

福祈制药（泰兴）有限公司
原料药生产基地项目
环境影响报告书

（送审稿）

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

建设单位：福祈制药（泰兴）有限公司

评价单位：南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司

二〇二五年九月

目录

1概述.....	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工程程序	3
1.4 初筛情况判定	4
1.5 关注的主要环境问题	20
1.6 环评报告书的主要结论	20
2总则.....	21
2.1 编制依据	21
2.2 工作重点	29
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	30
2.4 评价等级、评价范围和重点保护目标	42
2.5 相关规划及环境功能区划	57
2.6 相关法规、政策相符性分析	70
3工程分析.....	97
3.1 项目概况	97
3.2 工程分析	125
3.3 公用及辅助工程	317
3.4 污染源分析	327
3.5 环境风险识别	433
3.6 清洁生产	443
4环境质量现状调查与评价	455
4.1 自然生态环境概况	455
4.2 环境质量现状调查与评价	460
5 环境影响预测与评价	485
5.1 大气环境影响预测与评价	485
5.2 地表水环境影响预测与评价	603
5.3 声环境影响预测与评价	608
5.4 固体废物环境影响预测与评价	612
5.5 地下水环境影响预测与评价	617
5.6 土壤环境影响预测与评价	639
5.7 环境风险分析	650
5.8 生态影响分析	711
5.9 施工期环境影响分析	714
6 污染防治措施及其可行性论证	718
6.1 施工期污染防治措施评述	718
6.2 营运期污染防治措施评述	721
7 环境影响经济损益分析	839
7.1 分析方法	839
7.2 环境经济损益分析	839
7.3 社会、经济损益分析	840
7.4 环境损益分析	841

8 环境管理与监测计划 841

8.1 环境管理 841

8.2 污染物排放清单 846

8.3 环境监测计划 865

9 结论与建议.....870

9.1 结论 870

9.2 建议 876

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

1 概述

1.1 项目背景

福祈制药（泰兴）有限公司（以下简称“福祈制药”）位于泰兴经济开发区福泰路1号，成立于2024年12月26日，注册资本5500万元，法人代表为严伟伟，经营许可范围：药品生产；药品委托生产；药品批发；药品互联网信息服务；药品进出口；药品零售。

在全球医药行业市场需求不断增加、国家政策大力支持创新药发展的背景下，为顺应全球医药产业的发展趋势，福祈制药（泰兴）有限公司拟在泰兴经济开发区内建造新厂区，建设原料药生产基地项目，本次项目建设多条原料药产线，项目设计并建设符合世界卫生组织和欧美 GMP 认证的抗结核药物生产线，产品主要包括利福喷丁（一类新药）等抗结核药，主要为满足 WHO 和中国抗结核药政府采购项目，新建免疫抑制剂产线产品主要包括他克莫司等品种原料药产线。新建抗肿瘤药物产线，产品主要包括丝裂霉素、斑蝥素等品种。新建合成多功能产线，配套在研品种的后续发展，产品主要包括利可君、高附加值创新药物 WXFL10203614、重酒石酸卡巴拉汀等品种。新建抗感染药物产线，产品主要包括硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素等品种。项目的产品是国内外市场需求较大的产品，具有广阔的市场前景。

福祈制药（泰兴）有限公司拟在泰兴经济开发区福兴南路以东，鸿庆南路以西，锦兴东路以南，幸福东路以北的地块上建设原料药生产基地项目，该项目投资 67276.63 万元，项目占地面积 80 亩，项目建成后，可形成年产抗肿瘤药物（斑蝥素（化学名：六氢-3a,7a-二甲基-4,7-环氧异苯并呋喃-1,3-二酮）100kg、丝裂霉素 75kg）；抗结核药物（利福喷丁 170 吨）；免疫抑制剂药物（他克莫司 1 吨）；抗感染药物（硫酸核糖霉素 10 吨、硫酸巴龙霉素 15 吨）及高附加值创新药物 WXFL10203614（化学名：(R)-7-(甲基(7H-吡咯{2,3-d}并嘧啶-4-基)胺)-5,6,7,8-四氢咪唑{1,2-a}并吡啶-2-腈)200kg、利可君 2.5 吨、重酒石酸卡巴拉汀 2 吨的生产能力，各产品均外售。该项目已

于 2025 年 3 月 27 日取得泰州市数据局备案（泰数备[2025]5 号），项目代码：2503-321200-89-01-236368。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护分类管理名录》规定，项目对照“二十四、医药制造业 27 化学药品原料药制造 47、化学原料药制造 271 全部（含研发中试）”，应编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司受福祈制药（泰兴）有限公司委托，进行环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，经现状监测、工程分析、影响预测评价，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目环境影响报告书》，提交给生态环境主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

拟建项目选址于泰兴经济开发区南部片区，属于化学药品原料药制造 [C2710]。项目具有以下特点：

（1）利福喷丁、利厄君、重酒石酸卡巴拉汀、他克莫司、硫酸巴龙霉素、斑螫素、丝裂霉素^{（修正）}的工艺技术来源于无锡福祈制药有限公司，创新药原料药（暂未命名）、硫酸核糖霉素产品采用的工艺为无锡福祈制药有限公司的专利技术，其中 WXFL10203614（创新药原料药）工艺专利号为：201680014178.9；硫酸核糖霉素工艺专利号为：201611072857.X，9 个原料药产品生产工艺均已通过江苏省化工行业协会工艺安全可靠论证。

（2）拟建项目主要环境影响体现在营运期废气、废水、固废及环境风险等方面，三废种类组分较为复杂，需关注其三废产生及收集、处理措施的可行性，减少废气的无组织排放。

（3）生产过程涉及的二氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录》（2018 年）、《有毒有害水污染物名录》（第一批）、《重点管控新污染物清单

（2023 年版）》中的物质。本项目高附加值创新药物 WXFL10203614、重酒石酸卡巴拉汀两个产品的生产工艺使用二氯甲烷。为了保障工艺操作顺利进行，保障合格产品收率，生产工艺中使用二氯甲烷具有不可替代性，并出具了不可替代说明。根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）、《中华人民共和国水污染防治法》，排放名录中所列有毒有害大气、水污染物的企业事业单位，应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。

（4）拟建项目为新建项目，项目涉及原料药生产及溶剂回收套用；原辅材料种类较多，其中包含危险化学品种类较多，在生产、贮存等过程具有一定的环境风险，需加强环境风险防控措施和应急预案。根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）关注 RTO 的环境风险问题。

本次环评主要关注项目工程分析、污染防治措施分析、环境影响预测评价及风险防范措施分析。

1.3 环境影响评价工程程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

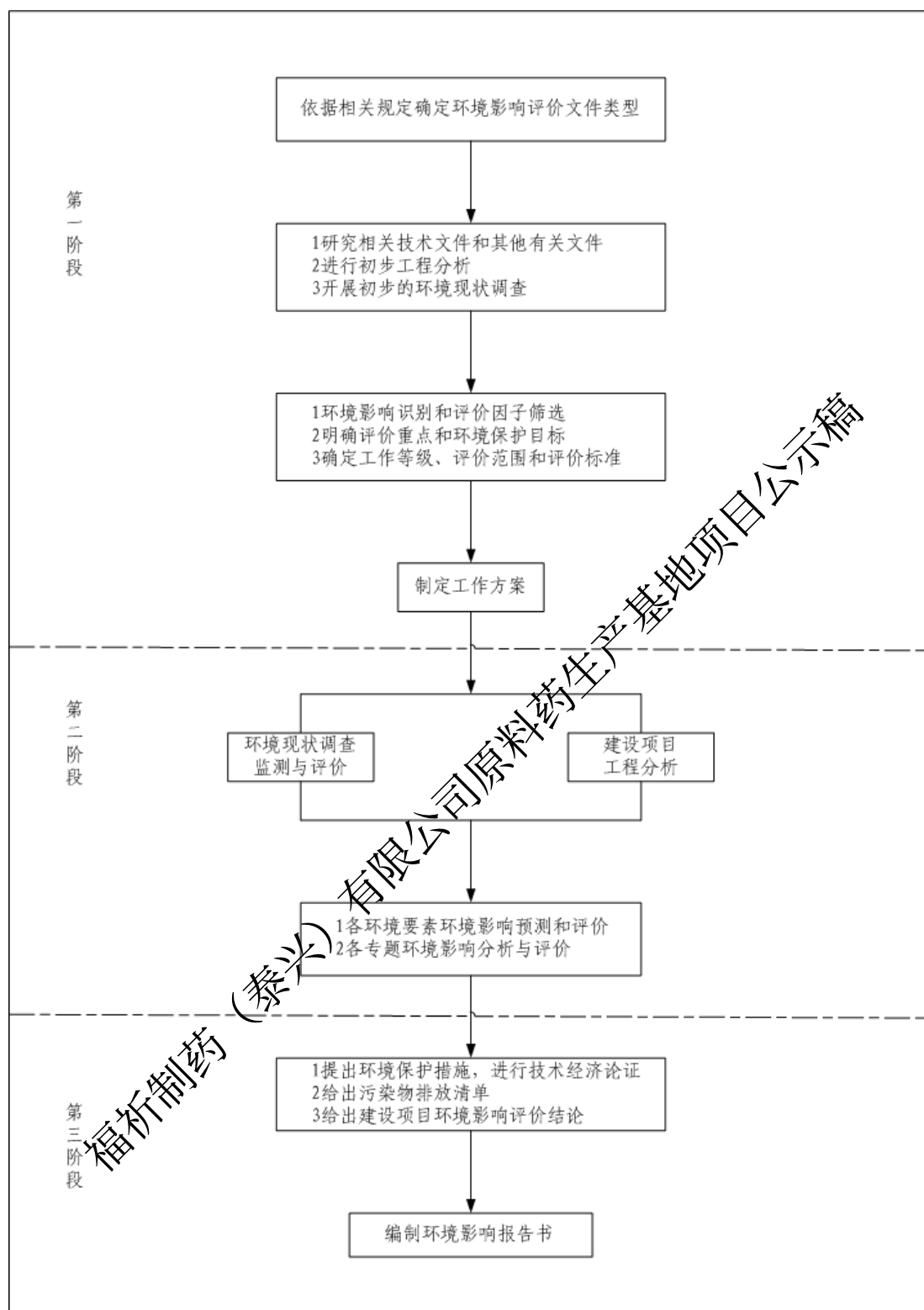


图 1.3 环境影响评价技术路线图

1.4 初筛情况判定

1.4.1 产业政策相符性

(1) 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017), 本项目属于医药

制造业中的化学药品原料药制造（分类代码为 2710），拟建项目主要从事原料药的生产，项目建成后，可形成年产抗肿瘤药物（斑蝥素（化学名：六氢-3a,7a-二甲基-4,7-环氧异苯并呋喃-1,3-二酮）100kg、丝裂霉素 75kg）；抗结核药物（利福喷丁 170 吨）；免疫抑制剂药物（他克莫司 1 吨）；抗感染药物（硫酸核糖霉素 10 吨、硫酸巴龙霉素 15 吨）及高附加值创新药物 WXFL10203614（化学名：(R)-7-(甲基(7H-吡咯{2,3-d}并嘧啶-4-基)胺)-5,6,7,8-四氢咪唑{1,2-a}并吡啶-2-腈）200kg、利可君 2.5 吨、重酒石酸卡巴拉汀 2 吨的生产能力。其中 WXFL10203614（创新药原料药）工艺专利号：201680014178.9；硫酸核糖霉素工艺专利号：201611072851.6；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类与淘汰类，属于鼓励类中“十三、医药中的 2. 新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物”，本项目的建设符合国家产业政策要求。

（2）拟建项目为原料药生产项目，不属于《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知（苏政办发[2020]32 号）》中第三类禁止类项目。

综上所述，建设项目的建设符合国家和地方的产业政策要求，该项目已于 2025 年 3 月 27 日取得泰州市数据局备案（泰数备[2025]5 号），项目代码：2503-321200-89-01-236368。

1.4.2 用地相符性及选址可行性分析

拟建项目位于泰兴经济开发区福兴南路以东，鸿庆南路以西，锦江东路以南，幸福东路以北的地块，拟建项目用地属于工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中所列的限制用地和禁止用地项目，根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030 年）》，本项目所在地用地性质为工业用地，用

地符合园区规划要求。

拟建项目卫生防护距离设置为 100m。经现场调查，拟建项目周边 500 米隔离带范围内的居民住宅等环境敏感目标已全部搬迁，根据规划环评要求，今后不会新建学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。

综上，拟建项目用地及选址是可行的。

1.4.3 “三线一单”相符性分析

1.4.3.1 与生态红线保护规划相符性

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）及《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函[2022]2207 号），距离本项目最近的国家级生态保护红线为江苏省泰州泰兴天星洲省级湿地公园。范围为：天星洲南部长江滩地。本项目距离江苏省泰州泰兴天星洲省级湿地公园约 5.34km，不在红线管控区范围内。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《泰兴市生态空间管控区域优化调整方案》及《江苏省自然资源厅关于泰兴市生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函[2021]1526 号），距离本项目最近的生态空间保护区域为天星港清水通道维护区，其生态空间管控区域范围如下：东至张桥镇镇界，西至季黄河，天星港及两岸各 100 米范围内。本项目距离天星港清水通道维护区约 5.02km，不在管控区范围内。

本项目与江苏省生态空间管控区域位置关系见表 1.4.3-1 和图 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 项目周边生态红线区域

序号	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		与拟建项目最近距离（km）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	
1	天星港清水通道维护区	水源水质保护	/	东至张桥镇镇界，西至季黄河，天星港及两岸各 100 米范围内	/	1.07	SE，5.02

2	江苏省泰州泰兴天星洲省级湿地公园	湿地生态系统保护	天星洲南部长江滩地	/	10.86	/	SW, 5.34
3	如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	水源水质保护	/	西至金沙中沟段（离入江口 7.6 公里）东至泰兴界，如泰运河及两岸各 100 米范围内	/	5.32	NE, 6.63
4	长江（高港区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	整个高港区境内的长江水体，不包括滨江开发区对应的长江水面和泰州市三水厂饮用水源保护区二级保护区南界到同心路之间自岸线向水面 500 米的水体部分	/	9.90	NW, 8.01

1.4.3.2 环境质量底线

大气环境：根据《2024 年泰兴市生态环境状况公报》：2024 年，全市环境空气质量保持稳定，城区环境空气质量优良天数 296 天，优良率为 80.9%，同比提高 2.3%；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 32 微克/立方米，较 2023 年下降了 3%。2024 年全市降水 pH 值 6.13，未出现酸雨，泰兴市为非酸雨区。与 2023 年相比，pH 均值持平。

为改善区域环境空气质量，发布《泰兴市绿色标杆城市建设三年行动计划（2022-2024 年）》等整治方案，加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进 PM_{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”，大力推进 VOCs 和 NO_x 协同减排，围绕“工业源、生活源、移动源、扬尘源”四源齐控，组织实施一批大气污染防治工程。多措并举扎实开展大气污染防治工作，区域环境空气质量将得到改善。

结合本项目环境影响预测结果，项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会突破区域环境质量底线。

地表水环境：根据《2024 年泰兴市生态环境状况公报》：2024 年，全市水环境质量较 2023 年保持稳定，省级以上考核断面（8 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 100%；市级以上考核断面（14 个断面）水质达标率和

优Ⅲ比例均为 92.9%；全市共设置 6 个泰州市级考核断面，分别为长江过船码头、东姜黄河北关桥、靖泰界河广陵大桥、焦土港张桥大桥、宣堡港宣堡大桥、西姜黄河霍庄桥。2024 年，过船码头为Ⅱ类水质，张桥大桥、宣堡大桥、霍庄桥、北关桥 4 个断面为Ⅲ类水质，满足考核要求；广陵大桥为Ⅳ类水质，未满足考核要求。与去年同期相比，北关桥水质类别变好，其余 5 个断面水质类别无变化。

地下水环境：环境质量现状监测结果显示，项目所在区域地下水 pH、镉、六价铬、铁、锰、汞、铅、硝酸盐、二氯甲烷、挥发性酚类、细菌总数均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅰ类标准；亚硝酸根、氰化物满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅱ类标准；砷满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；高锰酸盐指数、石油类、总大肠菌群满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准，其余因子为Ⅴ类水质。

声环境：本项目厂界各监测点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在地声环境符合功能区划相应标准要求。

土壤环境：评价区内土壤能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值要求、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB-15618-2018）中风险筛选值要求。

综上所述，项目所在地周围环境能够满足环境质量底线要求。

1.4.3.3 资源利用上线

本项目新增工业用地 80 亩，项目用水、用电和天然气均来源于片区公用设施管网，现有余量能够满足项目的使用要求。项目公用工程消耗均在片区供应能力范围内，不突破区域资源上线。

1.4.3.4 环境准入负面清单

①与《市场准入负面清单（2025 年版）》对照分析

拟建项目选址于中国精细化工（泰兴）开发园区南部片区内，所生产产品未列入国家和地方产业政策中的限制类和淘汰类。

②与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》对照分析

本项目所在地泰兴经济开发区中国精细化工（泰兴）开发园区为重点管控单元，拟建项目与其对比分析详见表 1.4.3-2。

表 1.4.3-2 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
长江流域			
空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）及江苏省自然资源厅关于泰兴市生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函[2021]1526 号），项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内；不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工和码头、过江干线通道、焦化项目，不在长江 1 公里内。	相符
污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	项目实施污染物总量控制制度。拟建项目废水接管至园区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂），不设置废水直接排污口。	相符
环境风险防控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，	项目加强环境风险防控措施，本项目不涉及水源地保护区。	相符

	推动饮用水水源地规范化建设。		
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为化学药品原料药制造（C2710），位于泰兴经济开发区内工业用地，项目选址不属于长江干流岸线管控范围，不属于尾矿库项目。	相符

拟建项目位于重点管控单元，以开发建设为主，推进产业布局优化和转型升级，限制污染排放，防控环境风险。根据上表分析，建设项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》文件要求相符。

③与《关于印发泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022 年动态更新）的通知》（泰环发[2022]73 号）、《关于印发泰州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）的通知》（泰环发[2023]30 号）、《关于印发泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2024 年版）的通知》（泰环发[2025]23 号）对照分析

泰兴经济开发区中国精细化工（泰兴）开发园区属于重点管控单元，拟建项目与其对比分析详见表 1.4.3-3。

表 1.4.3-3 泰州市生态环境管控要求

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
泰州市生态环境管控总体要求			
空间布局约束	1、严格执行《泰州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（苏政复[2023]19 号）、《泰州市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（泰政发[2021]18 号）、《泰州市“十四五”生态环境保护规划》（泰政发[2021]129 号）等文件要求。 2、禁止引进：列入《产业结构调整指导目录（2024 年版）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 3、贯彻落实《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则。 4、执行《泰州市地下水污染防治重点区及其配套环境管理要求（试行）》。落实划定的地下水污染防治重点区（保护类区域和管控类区域）环境准入要求。	拟建项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区，属于重点管控单元，不占用生态管控空间区域及国家级生态保护红线，符合空间布局约束方面的要求；与苏政复[2023]19 号、泰政发[2021]18 号、泰政发[2021]129 号等规划相符；对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，建设项目不属于负面清单里的十类禁止项目。	相符
污染物排放管控	根据《泰州市“十四五”生态环境保护规划》，到 2025 年，泰州市主要污染物减排满足省下达指标要求。全面贯彻落实《江苏省工业园区（集中区）污染物排放	拟建项目新增的颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物、氯化	相符

	限值限量管理工作方案（试行）》（苏环办[2021]232号），完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。	氨、COD、氨氮、总磷、总氮等污染物总量按照要求已落实平衡途径。新增各项污染物总量需在当地生态环境部门申请相关指标，在泰兴市范围内平衡。	
环境风险防控	1、严格执行《泰州市突发环境事件应急预案（修订）》（泰政办发[2020]11号）、《泰州市集中式饮用水源突发环境事件应急预案（修订）》（泰政办函[2021]7号）、《泰州市辐射事故应急预案》（泰政办函[2021]22号）、《泰州市重污染天气应急预案》（泰政办函[2022]3号）等文件要求，建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。 2、落实《省生态环境厅关于〈泰州港总体规划（修订）环境影响报告书〉的审查意见》《关于泰州内河港总体规划（2035年环境影响报告书的审查意见》等相关要求，加强港区环境风险事故防范和应急措施。 3、落实《泰州市地下水污染防治重点区及其配套环境管理要求（试行）》（泰环函〔2024〕1号）文件里的环境风险防控要求。	拟建项目建成后将编制相关环境风险应急预案，同时储备足够的环境应急物资，并纳入园区应急体系，实现环境风险联防联控，以满足环境风险防控的相关要求。	相符
资源利用效率要求	1、根据《江苏省水利厅江苏省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》，到2025年，全市用水总量控制在83.5亿立方米以内，万元国内生产总值用水量比2020年下降20%，农田灌溉水有效利用系数达到0.636以上。 2、根据《泰州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（苏政复[2023]19号），永久基本农田保护面积不低于355.0010万亩。 3、根据《泰州“十四五”生态环境保护规划》，到2025年，泰州市单位地区生产总值能源消耗、单位地区生产总值二氧化碳排放下降率满足省下达指标要求。 4、根据《江苏省大气污染防治条例》，禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，各类在用的高污染燃料燃用设施，应当在规定期限内停止使用，或者改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源。	拟建项目用水重复利用率99%以上；项目位于江苏中国精细化工（泰兴）开发园区，本项目用占地80亩，为工业用地；拟建项目RTO使用天然气作为燃料，原料药生产过程中使用电能，未使用高污染燃料，符合相关要求。	相符
泰兴经济开发区中国精细化工（泰兴）开发园区			
空间布局约束	1、优先引入： 重点发展以下符合氯碱、烯烃产业链上补链、延链、强链项目： (1)化工产业：①以氢气、氯气、乙烯(环氧乙烷、氯乙烯、苯乙烯)、丙烯(环氧丙烷/丙烯酸)四大原料资源衍生发展精细化学品、专用化学品、特殊化学品、功能性化学品等；②化工新材料：高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品、含氟ODS替代品和含氟高分子材料等氟硅新材	拟建项目属于原料药的生产项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目生产工艺不属于其中的“限制类”和“淘汰类”，为允许类；对照根据省政府办公厅关于印发江苏省化工产	相符

	料。 (2)高效新能源产业：锂电池正极材料、锂电池电解液、锂电池电解液溶剂、隔膜材料等电池化学品项目。 (3)医药和日化产业：化学和生物制药、油脂化学品、表面活性剂、特种脂肪胺等项目。 2、禁止引入： (1)禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 (2)禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 (3)禁止引入污染治理措施达不到《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》和《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 3、其他： (1)项目布局不得违反《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>江苏省实施细则》规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求,以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求。 (2)化工区边界与居住区之间设置不少 500 米宽的隔离带,隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。	业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)的通知,拟建项目不属于其中限制类项目。拟建项目生产工艺先进,清洁生产水平较高,产品附加值高,不属于浪费资源的项目。项目布局符合《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>江苏省实施细则》、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求,拟建项目位于泰兴经济开发区,周边 500m 范围内无学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。	
污染物排放管控	1、总体要求： (1)排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。(2)新、改、扩建项目应严格采取先进适用工艺技术和装备,新建化工企业达到清洁生产一级水平对有明显异味气体(氨、硫化氢等)排放的项目应达到国际先进水平。化工园区应于 2030 年前达到碳排放峰值。 2、环境质量： (1)大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。 (2)长江断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类水标准,区域内如泰运河、古马千河执行 III 类水标准。 (3)土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第二类用地标准。 3、排污总量： 园区污染物排放量严格落实限值限量管理要求,按照环境质量只能更好不能变坏的原则,根据上年度环境质量考核情况,动态确定园区污染物允许排放总量。 4、泰兴港区过船作业区完善并落实港口污染控制和	拟建项目废气、废水等各类排放污染物达到国家和地方规定的污染物相关排放标准。拟建项目生产工艺先进,清洁生产水平较高,产品附加值高;拟建项目废气污染物排放量和废水污染物排放量满足总量控制要求。拟建项目原辅材料均采用陆地车辆运输,不涉及船舶运输。	相符

	船舶污染物接收转运、处置方案，加强全过程监管，确保各类污染物得到妥善处置。作业区初期雨水冲洗废水经预处理后优先回用，其余废水接管至后方污水处理厂集中处理，暂不具备接管条件的，应提出切实可行的污染治理措施满足环境管理要求；到港船舶生活污水、船舶油污水委托第三方接收清运。加强危化品码头及罐区的挥发性有机物排放管控，强化油气回收和废气处理。严格控制船舶大气污染物排放，干散货装卸、堆存应进一步提升绿色化水平，优先采取全封闭措施。		
环境风险防控	1、健全环境风险防控体系，编制园区环境应急预案，完善环境预警与应急指挥平台，建设园区公共事故应急池，构建园区与企业环境风险联动机制，建立环境应急救援机构。 2、建设清下水闸控系统，完善厂区、内河、长江三级环境风险防控体系落实环境风险防控措施。 3、对生产、使用、存储或释放风险物质的企业，开展突发环境事件风险评估，督促重点环境风险企业开展环境风险隐患排查整改，强化危险化学品运输管理。 4、制定在产企业土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。 5、加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。 6、泰兴港区过船作业区加强港区环境风险管理，建设与港区环境风险相匹配的应急能力，严格限定港区运输和存储的货种，加强港区安全保障和环境风险防范力度。落实港区环境风险应急能力建设要求，按要求编制环境风险防范和应急预案，建立健全区域环境风险联防联控机制，有效防控区域环境风险。合理配备应急设备设施和物资，加强日常应急管理演练，及时应对可能出现的突发环境事件。强化饮用水水源保护区风险防范应急预案，保障供水安全。	针对拟建项目风险，本次环评提出科学、有效、合理的环境风险防范措施和应急预案。项目建成后，建设单位将积极构建企业与园区环境风险联动机制；拟建项目建成后，积极开展环境风险隐患排查整改，强化危险化学品运输管理。拟建项目建成后，将积极制定土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。	相符
资源利用效率要求	1、单位工业增加值水耗不高于 9 吨/万元。 2、单位工业增加值综合能耗指标值不高于 0.5 吨标煤/万元。 3、泰兴港区过船作业区减少对自然岸线的占用，确保自然岸线保有率不低于国家和地方规定的比例	拟建项目单位工业增加值水耗/能耗满足相应指标要求。	相符

根据《泰州市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果公告》，中国精细化工（泰兴）开发园区属于重点管控单元。要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。根据上表分析，建设项目与泰环发[2024]30号、泰环发[2025]23号文件要求相符。

④与《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030）年》中环境准入清单对照分析

拟建项目与其对比分析详见表 1.4.3-4。

表 1.4.3-4 园区生态环境准入清单相符性分析

清单类型		准入内容	本项目情况	相符性
清单类型	优先引入	重点发展以下符合氯碱、烯烃产业链上补链、延链、强链项目： 1.化工产业：（1）以氢气、氯气、乙烯（环氧乙烷、氯乙烯、苯乙烯）、丙烯（环氧丙烷/丙烯酸）四大原料资源衍生发展精细化学品、专用化学品、特殊化学品、功能性化学品等；（2）化工新材料：高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品、含氟 ODS 替代品和含氟高分子材料等氟硅新材料。 2.高效新能源产业：锂电池正极材料、锂电池电解液、锂电池电解液溶剂、隔膜材料等电池化学品项目。 3.医药和日化产业：化学和生物制药、油脂化学品、表面活性剂、特种脂肪胺等项目。	拟建项目主要从事原料药的生产，属于[C2710]化学药品原料药制造，符合优先引入的项目类别。	相符
	禁止引入	1.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全落后工艺及装备项目。 2.禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 3.禁止引入污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》和《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 4.禁止新建、扩建农药、染料和染料中间体化工项目（国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售除外）。 5.禁止新增光气生产装置和生产点。 6.禁止新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。 7.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、胺苯磺隆、甲磺隆、五氯酚（钠）等），新增农药原药（化学合成类）生产企业； 8.禁止新增生产、储存和使用硝基类爆炸特性化学品项目。 9.禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	拟建项目主要从事原料药的生产，属于[C2710]化学药品原料药制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类与淘汰类，属于鼓励类中“十三、医药中的 2. 新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物”，本项目的建设符合国家产业政策要求。不属于禁止引入的范围内。	相符
	其他	1.项目布局不得违反《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及	拟建项目属于[C2710]化学药品原料药制造，与《<长江经济带发展负	相符

		《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求。 2.化工区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。	面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》相符； 拟建项目周边 500 米隔离带范围内的居民住宅等环境敏感目标已全部搬迁，根据规划环评要求，今后不会新建学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。	
空间布局约束		1.项目布局不得违反《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》规定的河段利用与岸线开发及区域活动要求，以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。 2.沿江一公里范围：园区处于沿江一公里范围内的区域不得新建、扩建化工项目（涉及安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造的项目除外）。鼓励沿江一公里内的原有化工企业实行关闭、搬迁。保留企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造、强化污染治理等措施提高本质安全环保水平。沿江一公里范围内的区域可建设物流、仓储及基础设施，或者是符合园区产业定位的、生产环节可能涉及化工工艺的非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。 3.化工区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。	拟建项目属于原料药的生产项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》项目生产工艺不属于其中的“限制类”和“淘汰类”，为允许类；对照根据省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知，拟建项目不属于其中限制类项目。拟建项目生产工艺先进，清洁生产水平较高，产品附加值高，不属于浪费资源的项目。项目布局符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求；拟建项目位于泰兴经济开发区，周边 500m 范围内无学校、医药、居民住宅等环境敏感目标。	相符
污染物排放管控	总体要求	1.排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 2.新、改、扩建项目应严格采取先进适用工艺技术和装备，新建化工企业达到清洁生产一级水平，对有异味气体（氨、硫化氢等）排放的项目应达到国际先进水平。 3.化工园区应于2030年前达到碳排放峰值。 4、严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》	拟建项目废气、废水等各类排放污染物均能达到国家和地方规定的污染物相关排放标准。拟建项目生产工艺先进，清洁生产水平较高，产品附加值高；拟建项目废气污染物排放量和废水污染物	相符

	(GB37822-2019) 特别排放限值。 5、污水处理厂COD、氨氮、总磷稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类标准, 其余指标达到GB18918-2002一级A标准。	排放量满足总量控制要求。	
环境质量	1.大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。 2.长江断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水标准, 区域内如泰运河、天星港河执行III类水标准。 3.土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 筛选值中的第二类用地标准。	项目所在地大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D其他污染物空气质量浓度参考限值; 项目周边区域内天星港执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准; 项目所在地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 筛选值中的第二类用地标准。	相符
排污总量	污染物排放总量: 1.大气污染物总量控制 本次规划大气污染物总量控制因子为: 颗粒物 557.766t/a、二氧化硫 1232.464t/a、氮氧化物 2314.292t/a、VOCs1247.209t/a (其中有组织 749.352 吨/年)。 2.水污染物总量控制 本次规划水污染物总量控制建议值分别为化学需氧量 369.195 吨/年、氨氮 18.46 吨/年、总磷 3.692 吨/年。	拟建项目建成后, 在保证达标排放的前提下, 废水排放量271800.671 t/a、COD 8.154t/a、氨氮 0.408t/a、总氮 4.077t/a、总磷 0.082t/a, 从泰兴经济开发区储备库出库使用平衡。新增大气污染物总量指标为VOCs 9.88t/a、颗粒物 2.963t/a、二氧化硫 0.06t/a、氮氧化物 5.887t/a, 从泰兴经济开发区储备库出库使用平衡。	相符
环境风险防控	1.健全环境风险防控体系, 编制园区环境应急预案, 完善环境预警与应急指挥平台, 建设园区公共事故应急池, 构建园区与企业环境风险联动机制, 建立环境应急救援机构。 2.建设清下水闸控系统, 完善厂区、内河、长江三级环境风险防控体系, 落实环境风险防控措施, 3.对生产、使用、存储或释放风险物质的企业, 开展突发环境事件风险评估, 督促重点环境风险企业开展环境风险隐患排查整改, 强化危险化学品运输管理。 4.制定在产企业土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。 5.加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管, 对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。	拟建项目建成后将编制相关环境风险应急预案, 同时储备有足够的环境应急物资, 并纳入园区应急体系, 实现环境风险联防联控, 以能满足环境风险防控的相关要求。积极开展环境风险隐患排查整改, 强化危险化学品运输管理。积极制定在产企业土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。	相符

资源开发利用要求	1.单位工业增加值水耗不高于 9 吨/万元。 2.单位工业增加值综合能耗指标值不高于 0.5 吨标煤/万元。 3.区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源。	拟建项目单位工业增加值水耗/能耗满足相应指标要求。	相符

相符性分析：本项目为原料药生产项目，属于《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2015-2030）环境影响报告书》负面清单中的鼓励入区项目，符合环境准入负面清单管理要求。

③与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行，2022 年版）的通知》（苏长江办发[2022]55 号）相符性

拟建项目与其对比分析详见表 1.4.3-5。

表 1.4.3-5 拟建项目与苏长江办发[2022]55 号相符性分析

文件	条款内容	相符性分析	相符性
《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行，2022 年版）》	二、区域活动 8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	拟建项目为原料药生产项目，不属于化工项目；选址位于江苏泰兴经济开发区内，不属于化工类别企业，距离长江干流岸线最近距离约为 3.75km。	相符
	9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	拟建项目为原料药生产项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则合规园区名录》执行。	拟建项目为原料药生产项目，选址于江苏泰兴经济开发区园区内，园区规划环评已通过审查，项目建设符合园区产业定位，江苏泰兴经济开发区位于合规园区名录第 145 号。	相符
	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、改建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	拟建项目为原料药生产项目，不涉及医药中间体	相符
	18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	拟建项目为原料药生产项目，不涉及淘汰的安全生产落后工艺及装备	相符
	19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合相关要求的高耗能高排放项目。	拟建项目为原料药生产项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	相符

注：根据国发[2013]41 号、工信部产业[2015]127 号文，产能严重过剩行业包括钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业；根据工信厅联装[2019]44 号文，重点区域严禁新增铸造产能。

④与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办[2022]7号）相符性

拟建项目与其对比分析详见表 1.4.3-6。

表 1.4.3-6 拟建项目与长江办[2022]7 号相符性分析

文件	条款内容	相符性分析	相符性
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》	1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	拟建项目不属于码头项目、不属于过长江通道项目。	相符
	2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	相符
	3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	拟建项目不在饮用水水源保护区岸线和河段范围内。	相符
	4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采砂，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	拟建项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内等。	相符
	5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	拟建项目不占用长江流域河湖岸线。	相符
	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	拟建项目废水接管至园区工业污水处理厂（中交苏伊士泰兴环境投资有限公司泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂），不设置废水直接排污口。	相符
	7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	拟建项目不属于。	相符
	8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江岸线三公里范围内河重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	拟建项目为原料药生产项目，不属于化工类别企业，选址位于中国精细化工（泰兴）开发园区内，距离长江干流岸线最近距离约为 3.75km。	相符
	9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目不属于石化、现代煤化工等项目。	相符
	10、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等	拟建项目不属于严重过剩产	相符

文件	条款内容	相符性分析	相符性
	产业布局规划的项目。	能行业的项目，拟建项目建设符合清洁生产、总量替代、能耗替代等要求。	
	11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合相关要求的高耗能高排放项目。	拟建项目为原料药生产项目，不属于高排放项目，所有原料药均不属于以上产业政策中的限制类和淘汰类，不属于落后产能和明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	相符
	12、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	/

综上，本项目为原料药生产项目，属于化学药品原料药制造（C2710），与园区主导产业相符，本项目的建设符合“三线一单”具有相符性。

1.4.4 初筛分析

本项目初筛情况分析见表 1.4.4-1。

表 1.4.4-1 本项目初筛情况一览表

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“二十四、医药制造业 27 化学药品原料药制造 47、化学原料药制造 271 全部（含研发中试）”中“化学药品原料药制造”类别，应编制环境影响报告书。
2	园区产业定位及规划相符性	本项目为原料药生产项目，属于化学药品原料药制造[C2710]，与园区主导产业相符，不属于园区禁止引入项目，项目用地性质为工业用地。根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规（2015-2030）划环境影响报告书》中园区负面清单可知，拟建项目不在园区负面清单内。
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	本项目已取得泰州市数据局出具的江苏省投资项目备案证（泰数备[2025]5 号）；本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，项目属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号）中限制、淘汰落后及禁止的产业、生产工艺装备和产品，为允许建设类；本项目生产过程中不含有《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一~四批）》中列出的淘汰设备。
4	与“三线一单”对照分析	根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），距离本项目最近的省级生态空间管控区为天星港清水通道维护区，该区域距离项目厂界 5.02km。本项目产生的各类污染物经收集处理后可实现达标排放，对周围环境影响不大，不会降低周边环境质量等级。项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区，福兴南路以东，鸿庆南路以西，锦江东路以南，幸福东路以北的地块，项目用地属于工业用地，项目所需的用水量不超出当地资源利用上线。本项目为原料药生产项目，属于化学药品原料药制造[C2710]，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年

序号	分析项目	分析结论
		版)》、《江苏省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则（试行）的通知》内的禁止类项目，因此本项目符合“三线一单”相关要求。
5	环境承载力及影响	根据《2024年泰兴市生态环境状况公报》，区域为大气不达标区，超标污染物主要为PM _{2.5} 。经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。项目废水经厂区预处理达标后接管至泰兴经济开发区工业污水厂，项目水量、水质均满足接管要求。项目投产前，雨污水管网可铺设到位，环保基础设施可支撑拟建项目的建设。项目固废均安全处置。
6	总量指标合理性及可达性分析	废气污染物从泰兴经济开发园区储备库出库使用平衡；本项目工业废水及生活污水处理达接管标准后接管至泰兴经济开发区工业污水厂，总量从泰兴经济开发园区储备库出库使用平衡；固废排放量为零。

1.5 关注的主要环境问题

拟建项目选址于泰兴经济开发区南部片区，属于化学药品原料药制造[C2710]。建设项目关注的主要环境问题如下：

（1）项目排放的工艺废气、RTO 焚烧炉尾气等对周边环境的影响是否可接受。

（2）项目产生的生产废水达标排放的可行性分析。

（3）项目产生的危险废物处置的可行性分析。

（4）项目涉及危险化学品的使用，关注项目运营期的环境风险及环境风险防范措施是否可行。

（5）关注建设项目主要污染物排放总量平衡途径。

1.6 环评报告书的主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，拟建项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境的影响可接受。企业按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）进行了公众参与，在此期间未收到反馈意见。从环保角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订）；
- (12) 《国家危险废物名录（2025）》（自 2025 年 1 月 1 日起施行）；
- (13) 《工业和信息化部印发关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕118 号）；
- (14) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；
- (15) 《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190 号）；
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (18) 《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定

成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207号）；

(19)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；

(20)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；

(21)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；

(22)关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办[2022]7号）；

(23)《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）；

(24)《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资发[2012]98号）；

(25)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；

(26)《固体废物分类与代码目录》（生态环境部2024年1月19日起施行）；

(27)《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节[2017]178号）；

(28)《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103号）；

(29)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令第11号）；

(30)《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4号）；

(31)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）；

(32)《制药工业污染防治技术政策》（环境保护部公告2012年第18号）；

(33)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环

评[2016]50 号)；

(34)《关于启用<建设项目环评审批基础信息表>的通知》（环办环评函[2017]905 号)；

(35)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号)；

(36)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号)；

(36)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号)；

(37)关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）的公告（公告 2019 年第 4 号)；

(38)生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部和农业农村部《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号)；

(39)《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过)；

(40)关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号)；

(41)关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告（公告 2019 年第 28 号)；

(42)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92 号)；

(43)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号)；

(44)关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号)；

(45)《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发[2022]15 号)；

- (46)《中国严格限制的有毒化学品名录》(2023年)(公告2023年第32号)。
- (47)《重点管控新污染物清单(2023年版)》(自2023年3月1日起施行)；
- (48)《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评[2025]28号)；
- (49)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(自2024年2月1日起施行)；
- (50)《国家发展改革委商务部市场监管总局关于印发<市场准入负面清单(2025年版)>的通知》(发改体改规[2025]466号)；
- (51)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业[2010]第122号)；
- (52)《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020年本)的通知》(苏政办发[2020]32号)；
- (53)关于发布《有毒有害水污染物名录(第二批)》的公告(生态环境部国家疾病预防控制中心公告2025年第15号)。

2.1.2 地方法规与政策

- (1)《江苏省水污染防治条例》(2020年11月27日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过)；
- (2)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年3月28日实施)；
- (3)《江苏省土壤污染防治条例》(2022年3月31日江苏省十三届人大常委会第二十九次会议通过)；
- (4)《江苏省大气污染防治条例》(2018年11月23日实施)；
- (5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2024年11月28日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订)；
- (6)《江苏省长江水污染防治条例》(2018年3月28日实施)；
- (7)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(2013.8.1)；

- (8)《省政府关于印发江苏省生态空管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）；
- (9)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1号）；
- (10)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）；
- (11)《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》的通知（苏环办[2016]154号）；
- (12)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）；
- (13)《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2018]24号）；
- (14)《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅2024年6月13日）
- (15)《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327号）；
- (16)《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）；
- (17)《关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）；
- (18)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）；
- (19)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185号）；
- (20)《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）；
- (21)《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）；

- (22)《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办[2022]338号）；
- (23)《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）；
- (24)《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82号）；
- (25)《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144号）；
- (26)《关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15号）；
- (27)《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号）；
- (28)《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）；
- (29)江苏省人民政府办公厅关于印发《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》的通知（苏政办发[2019]52号）；
- (30)关于印发《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知（苏环办[2020]16号）；
- (31)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）；
- (32)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）；
- (33)《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行，2022年版）的通知》（苏长江办发[2022]55号）；
- (34)《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218号）；
- (35)关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》的通知（苏发改规发[2025]4号）；

(36)《省生态环境厅关于印发江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发[2021]3号）；

(37)《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办[2023]71号）；

(38)省生态环境厅关于印发《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》的通知（苏环发[2023]5号）；

(39)省生态环境厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》的通知（苏环发[2023]7号）；

(40)《泰州市向环境污染宣战 2019 年实施方案》（泰环宣指办[2019]1号）；

(41)《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》；

(42)《关于印发泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022 年动态更新）的通知》（泰环发[2022]73号）；

(43)《关于印发泰州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）的通知》（泰环发[2024]30号）；

(44)《关于印发泰州市生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（泰环发[2025]23号）；

(45)《泰州市地表水水域功能类别划分》（泰政复[2003]45号）；

(46)《关于进一步规范总量指标申请及排污权有偿使用和交易工作的通知》（泰州市生态环境局 2025 年 3 月 31 日）；

(47)《市政府关于印发泰州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（泰政发[2021]18号）；

(48)《市政府关于印发<泰兴市“十四五”生态环境保护规划>的通知》（泰政发[2021]19号）；

(49)《关于印发（泰州市生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划）的通知》（泰环办[2023]85号）；

(50)《泰州市排污权有偿使用和交易管理办法》（泰政办规[2024]11号）。

2.1.3 环评技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2022）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》（HJ964-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ643-2011）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018）
- (12) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (13)《排污单位自行监测技术指南化学合成类制药工业》（HJ883-2017）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南发酵类制药工业》（HJ882-2017）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (16)《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）；
- (17)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]43号）；
- (18)《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）；
- (19)《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法(含排污系数、物料衡算方法)（试行）》；
- (20) 《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》（HJ2044-2014）；
- (21) 《污染源源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018）；
- (22) 《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）；
- (23) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

- (24)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (25)《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），2017年8月31日发布，2017年10月1日实施；
- (26)《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (27)《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (1)环境影响评价委托书；
- (2)《福祈制药(泰兴)有限公司原料药生产基地项目可行性研究报告》；
- (3)福祈制药（泰兴）有限公司提供的其他资料；
- (4)《关于中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030）环境影响评价报告书的批复》（苏环审[2023]22号）；
- (5)项目备案文件；
- (6)其他相关技术资料。

2.2 工作重点

本次环境影响评价工作的重点是：工程分析、污染防治措施评述、环境影响预测评价、环境管理与监测。具体是：

- (1)了解工程概况，对产污环节、环保措施方案等进行分析，核算物料平衡和污染物源强，筛选出主要的污染源与污染因子。
- (2)根据项目的污染物产生情况，提出主要污染因子的削减与治理措施，并从经济、技术方面对措施进行可行性论证。
- (3)针对所排废气的性质和当地的气象条件，通过 AERMOD 模型计算，分析和评价建设项目建设对当地大气环境可能产生的影响程度和范围。
- (4)依据《建设项目环境风险评价技术导则》对建设项目进行风险评价，并提出风险防范措施和应急预案。
- (5)在对项目污染物排放情况进行统计的情况下，编制污染物排放清单，提出施工期、运营期环境管理要求及污染物监测计划、环境质量监测计划和应急监测计划。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016), 拟建项目涉及的环境影响因素见表 2.3.1。

表 2.3.1 环境影响因素识别表

影响 因素	影响 受体	自然环境					生态环境			
		环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	土壤 环境	声环 境	陆域 环境	水生 生物	渔业 资源	主要生态 保护区域
施工期	施工废水		-1SRDNC							
	施工扬尘	-1SRDNC								
	施工噪声					-2SRDNC				
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC					
运行期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC
	废气排放	-1LRDC					-1LRDC			-1LRDC
	噪声排放					-1LRDNC				
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC			
	事故风险	-3SRDC	-3SRDC	-3SIRDC	-3SIRDC			-3SIRDC		-1SRDNC

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.3.2 评价因子筛选

拟建项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见表 2.3.2。

表 2.3.2 拟建项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气*	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、氯化氢、丙酮、二甲苯、甲醇、硫化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、臭气浓度、二氯甲烷、乙酸乙酯、异丙醇、乙腈、二噁英类	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、氨、氯化氢、硫化氢、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、异丙醇、甲醇、硫酸雾、乙醇、VOCs (以 NMHC 计)、二噁英类等	控制因子：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、VOCs (以 NMHC 计)
地表水	pH、化学需氧量、悬浮物、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、二氯甲烷	pH、化学需氧量、悬浮物、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、二氯甲烷、AOX	控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷
声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/
固体废物	/	/	固废排放量
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚	高锰酸盐指数、氨氮、二氯甲烷	/

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
	类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、二氯甲烷		
土壤	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、铬、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	高锰酸盐指数、氨氮、二氯甲烷	
固体废物	工业固体废物种类、产生量、综合利用及处置状况		固体废物排放量
生态环境	农田生态、植被	农田生态、植被	/

*注：拟建项目排放的 $\text{SO}_2 + \text{NO}_x < 500\text{t/a}$ ，故无需开展二次 $\text{PM}_{2.5}$ 评价。

2.3.3 环境质量标准

2.3.3.1 大气环境质量标准

项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；氨、硫化氢、丙酮、甲醇、硫酸、二甲苯、TVOC、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 的参考限值；臭气浓度参照执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 2 无组织排放标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值；四氢呋喃、乙酸乙酯、乙醇、环己烷、醋酸、异丙醇、N,N-二甲基甲酰胺等参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71) 限值要求；乙腈、正丁醇、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷、正戊烷、正己烷、二氯甲烷等浓度参照执行多介质环境目标值和根据前苏联学者

IO.A.KPOTOB 等总结的经验公式推算的值。具体见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 环境空气质量标准（单位：mg/m³）

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	日平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO ₂	1 小时平均	0.20	
	日平均	0.08	
	年平均	0.04	
NO _x	1 小时平均	0.25	
	日平均	0.1	
	年平均	0.05	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
	年平均	0.035	
CO	1 小时平均	10	
	日平均	4	
O ₃	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
PM ₁₀	日平均	0.15	
	年平均	0.07	
氨	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的参考限值
硫化氢	1 小时平均	0.01	
丙酮	1 小时平均	0.8	
甲醇	1 小时平均	3	
	日平均	1	
硫酸	1 小时平均	0.3	
	日平均	0.1	
二甲苯	1 小时平均	0.2	
TVOC	8h 平均	0.6	
氯化氢	1 小时平均	0.05	
	日平均	0.015	
臭气浓度	一次	20（无量纲）	《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 无组织排放标准
非甲烷总烃	一次	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
四氢呋喃	一次	0.2	参照《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）
	日均	0.2	
乙酸乙酯	一次	0.1	
	日均	0.1	
乙醇	一次	5	
	日均	5	

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
环己烷	一次	1.4	
	日均	1.4	
乙酸	一次	0.2	
	日均	0.06	
异丙醇	一次	0.6	
	日均	0.6	
N,N-二甲基甲酰胺	一次	0.03	计算值N ₁ （根据《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）附录C）
	日均	0.03	
乙腈	一次	0.83	
	日均	0.29	
正丁醇	一次	0.199	
	日均	0.085	
甲基叔丁基醚	一次	1.30	
	日均	0.43	
二甲基亚砷	一次	0.94	
	日均	0.32	
正戊烷	一次	0.58	
	日均	0.214	
正己烷	一次	12.54	
	日均	3.87	
二氯甲烷	一次	0.34	
	日均	0.12	

[1]: 根据美国环保局（EPA）工业环境实验室建立的周围环境目标值（AMEG）推算式来确定化学物质在空气环境介质中的最大容许浓度（相当于居民区大气中日平均最高容许浓度），并在推算出日平均最高容许浓度的基础上，根据前苏联学者 IO.A.KPOTOB 等总结的经验公式推算小时平均最高容许浓度。具体是：

以毒理学数据 LD₅₀ 为基础的推算公式为：

$$\text{AMEG}=0.107\times\text{LD}_{50}/1000;$$

$$\log\text{MAC}_{\text{短}}=0.54+1.16\log\text{MAC}_{\text{长}}.$$

式中：LD₅₀—大鼠经口给毒的半数致死剂量，mg/kg。乙腈、正丁醇、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷、正戊烷、正己烷、二氯甲烷 LD₅₀ 值分别为 2725mg/kg、790mg/kg、3025mg/kg、9700mg/kg、2000mg/kg、28710mg/kg、12500mg/kg。

AMEG—空气环境目标值（相当于居民区大气中日平均最高容许浓度），mg/m³；

MAC_短—居民区大气中有害物质的一次最高容许浓度，mg/m³；

MAC_长的取值此处与 AMEG 相等。

2.3.3.2 地表水质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划（2021-2030）》要求，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，洋思港、天星港参照汇入水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准详见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

污染物名称	II类标准值	III类标准值	标准依据
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表1标准
pH	6~9		
COD	≤15	≤20	
氨氮	≤0.5	≤1.0	
总磷（以P计）	≤0.1	≤0.2	
氟化物（以F ⁻ 计）	≤1.0	≤1.0	
高锰酸盐指数	≤4	≤6	
石油类	≤0.05	≤0.05	
挥发酚	≤0.002	≤0.005	
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2	
二氯甲烷	≤0.02		地表水引用参照《地表水环境质量标准》（SL63-94）（已废止）
SS	≤25	≤30	

2.3.3.3 地下水环境质量标准

建设项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）分级标准。具体标准值见表 2.5.1-3。

表 2.5.1-3 地下水环境质量分类标准（mg/L，pH 除外）

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	>650
3	氨氮	≤ 0.02	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 1.50	>1.50
4	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤ 1.0	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 10.0	>10.0
5	氯化物	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	>350
6	硝酸盐（以 N 计）	≤ 2.0	≤ 5.0	≤ 20.0	≤ 30.0	>30.0
7	氟化物	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 2.0	>2.0
8	硫酸盐	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	>350
9	溶解性总固体	≤ 300	≤ 500	≤ 1000	≤ 2000	>2000
10	铁	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 2.0	>2.0
11	锰	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 1.50	>1.50
12	砷	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	>0.05
13	汞	≤ 0.0001	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.002	>0.002
14	铅	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.10	>0.10
15	镉	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	>0.01
16	亚硝酸盐（以 N 计）	≤ 0.01	≤ 0.10	≤ 1.00	≤ 4.80	>4.80

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
17	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
18	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
19	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
21	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
22	大肠菌群 (MPN/100mL 或者 CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
23	细菌总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
24	甲苯 (ug/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
25	二氯甲烷 (ug/L)	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
26	氯苯 (ug/L)	≤0.5	≤60	≤300	≤600	>600
27	二甲苯（总量， ug/L）	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000

2.3.3.4 声环境质量标准

建设项目所在区域为工业区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。具体标准值见表 2.5.1-4。

表 2.5.1-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65dB(A)	55dB(A)

2.3.3.5 土壤环境质量标准

拟建项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,周边农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值标准,具体标准值见表 2.5.1-5 及表 2.5.1-6。

表 2.5.1-5 建设用地土壤环境质量标准(单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯酚	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值(见 3.6)水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 2.5.1-6 农业用地环境质量标准表 (mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值				管制值			
		pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5	pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3				
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	2.0	2.5	4.0	6.0
		其他	1.3	1.8	2.4				
3	砷	水田	30	30	25	200	150	120	100
		其他	40	40	30				
4	铅	水田	80	100	140	400	500	700	1000
		其他	70	90	120				
5	铬	水田	250	250	300	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200				
6	铜	水田	150	150	200	/	/	/	/
		其他	50	50	100				
7	镍		60	70	100	/	/	/	/
8	锌		200	200	250	/	/	/	/

2.3.4 污染物排放标准

2.3.4.1 大气污染物排放标准

工艺废气：拟建项目车间、质检楼、危废库有组织废气中排气筒污染物中颗粒物（本项目为化学制药行业，药尘对照其他类，工艺废气中颗粒物排放限值为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ）、NMHC、TVOC 执行江苏省地标《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1 标准；氨、氯化氢、苯系物、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、乙腈执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 2 标准；硫酸雾执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 2 标准；DMF、乙酸酯类、正丁醇等则参照执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准。无组织废气中 HCl 限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 标准，氨浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准，硫酸雾、NMHC、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、颗粒物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，丙酮、乙腈、DMF、正丁醇、乙酸酯类浓度执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准，具体标准限值见下表。

本项目 4 个产品采用发酵手段生产，属于利用生物过程制造药物的生

产过程,应执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)标准。但根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)引言中“本文件为长三角一体化生态环境保护标准,上海市、江苏省、浙江省和安徽省的制药工业企业大气污染物排放按照本文件的规定执行,不再执行地方相关制药行业排放标准(地方有特别声明的除外)”,本环评废气不再执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)标准要求;根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB 32/4042-2021)“4.4 恶臭类污染物还应同时满足 GB14554 和地方恶臭污染物排放标准的要求”,本项目恶臭同时执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

表 2.5.2-1(a)工艺废气大气污染物排放标准

污染物名称	有组织排放标准限值			无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物	15	25	/	0.5 ^[1]	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 1、表 2、表 7 标准限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级和表 2 标准
NMHC	60	25	/	4.0 ^[1]	
TVOC	100	25	/	/	
HCl	10	15/25	/	0.2	
苯系物	40	25	/	0.2 ^[1]	
氨	10	25	/	1.5 ^[2]	
甲醇	50	25	/	1.0 ^[1]	
二氯甲烷	40	25	/	0.6 ^[1]	
乙酸乙酯	40	25	/	/	
丙酮	40	25	/	0.8 ^[3]	
乙腈	30	25	/	0.6 ^[3]	
臭气浓度 (无量纲)	1000	15/25	/	20	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 3
硫酸雾	5	15/25	1.1	0.3 ^[1]	

注: [1]无组织监控限值按照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准执行;

[2]执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中新改扩建二级标准;

[3]根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021): 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时, 应配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%。

②公辅工程废气: 危废仓库、储罐区、污水处理站有组织废气中非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》

（DB32/4042-2021）表 3 标准。无组织废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准，臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 标准，具体标准限值见下表。

表 2.5.2-2(b)污水站废气大气污染物排放标准

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m^3)	最高允许排放速率	无组织排放监 控浓度限 mg/m^3	标准来源
			kg/h 15m		
1	NMHC (非甲烷总烃)	60	/	4.0	DB32/4042-2021 表 3、表 7; DB32/3151-2016 表 1、表 2; GB14554- 93 表 1 中新改扩建 二级标准
2	甲醇	50	/	1.0	
3	乙酸乙酯	40	/	0.6	
4	乙腈	20	/	0.06	
5	硫化氢	5	/	1.5	
6	氨	20	/	20 (无量纲)	
7	臭气浓度 ^[1]	1000 (无量纲)	/		

注：[1]无量纲，为最大一次值。

③RTO 废气：拟建项目 RTO 焚烧炉废气中 SO_2 、 NO_x 执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 5 标准，具体标准限值见下表。

表 2.5.2-3(a)RTO 焚烧炉废气大气污染物排放标准

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m^3)	排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准来源
1	SO_2	100	25	/	《制药工业大气污染物 排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 5 标准
2	NO_x	200	25	/	
3	挥发性有机物类	0.1ng- TEQ/ m^3	25	/	

注[1]：根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）：采用蓄热燃烧装置（RTO）处理废气时，正常工况下燃烧室燃烧温度不应低于 760°C ；正常工况下废气在燃烧室的停留时间不应低于 0.75s。

注[2]：根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）：进入 VOCs 热氧化处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按公式（2）换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。

注[3]：废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

④无组织排放控制：

厂区内 NMHC 执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 6 标准, 具体标准限值见下表。

表 2.5.2-3 大气污染物排放标准 (无组织)

污染物项目	无组织排放监控限值 (mg/m^3)	监控点位	依据
NMHC	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB40/42-2021) 表 6
	20 (监控点处任意一次浓度值)		

施工期扬尘执行江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022), 详见表 2.5.2-4。

表 2.5.2-4 施工场地扬尘排放标准单位 ug/m^3

监测项目	浓度限值
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80
a 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200ug/m^3 后再进行评价。 b 任一监控点(PM₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。	

2.3.4.2 水污染物排放标准

本项目属于化学药品原料药制造, 涉及化学合成制药、生物制药生产过程, 废水排放因子结合《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904—2008)、《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)、生产废水和工业污水处理厂接管要求进行选取。

本项目废水主要为工艺废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、质检实验室废水、初期雨水、生活污水、废气治理产生的废水、纯水/去离子水/注射水制备浓水、循环冷却排水、板框清洗废水等, 将废水分类收集、分质处理后进入厂区自建污水处理站处理后, 接管至泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂的接管标准后集中处理。

拟建项目废水排放因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、AOX、二氯甲烷、动植物油、全盐量, 不涉及总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞, 执行环评及批复标准。

拟建项目所在地位于泰兴经济开发区内，全厂废水经厂区自建污水站预处理达标后接管至泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂处理，尾水达标排入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江。污水厂尾水中 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准，其他污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 一级 A 标准，特征污染物 AOX、二氯甲烷执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 和表 4 标准限值。其接管标准和排放标准详见下表 2.5.2-5(a)。

表 2.5.2-5a 泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂接管标准 (mg/L, pH 除外)

序号	指标	接管标准 ^{3*}	标准来源	排放标准 ^{2*}	标准来源
1	pH	6~9	园区污水厂环评及批复标准	6~9	园区污水厂环评及批复标准
2	色度	≤500 (以稀释倍数计)		≤50 (以稀释倍数计)	
3	COD _{Cr}	≤500		≤30	
4	BOD ₅	≤150		≤10	
5	SS	≤100		≤10	
6	NH ₃ -N	≤30		≤1.5(3) ^[1]	
7	TN	≤50		≤15	
8	TP	≤3.0		≤0.3	
9	全盐量	≤10000		/	
10	动植物油	≤10		1	
11	AOX	≤5.0		≤0.5	《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 和表 4 标准限值
12	二氯甲烷	≤0.2		≤0.2	
13	急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	≤0.07		/	

注[1]: 括号外数据为水温>12℃时控制值, 括号内数据为水温≤12℃时控制数据;

注[2]: 根据园区工业污水厂环评要求, 特征因子 AOX 接管标准参照《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 和表 4 标准限值;

注[3]: 急性毒性不做定量计算, 仅作为监测考核因子。

拟建项目初期雨水排入厂区自建污水站预处理后接管至园区污水处理厂, 后期雨水经雨水管道就近排入园区市政雨水管网, 排放标准执行《关于印发泰兴经济开发区进一步严格企业清下水(雨水)排放标准的通知》(泰经管[2020]144号), 见表 2.5.2-5(b)。

表 2.5.2-5b 后期雨水污染物排放标准 (mg/L)

序号	指标	雨水排口执行标准
1	COD _{Cr}	≤30

2	NH ₃ -N	≤1.5
3	TN	≤2.0
4	TP	≤0.3

2.3.4.3 噪声排放标准

项目所在区域为工业区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准，详见表2.5.2-6。

表 2.5.2-6 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）单位：dB(A)

标准	昼间	夜间	标准来源
3类	65	55	GB12348-2008

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），其中夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)，详见表2.5.2-7。

表 2.5.2-7 建筑施工场界噪声标准单位：dB(A)

昼间	夜间	标准来源
70	55	GB12523-2011

2.3.4.4 固体废物排放标准

危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办[2024]16号）等文件要求中的相关要求，危废标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中相关要求执行。

一般固废的暂存及污染控制执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。

2.4 评价等级、评价范围和重点保护目标

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质

量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i - 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i - 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} - 第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

估算模型参数见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
城市人口/万人	118 万
最高环境温度/ $^{\circ}C$	40.5
最低环境温度/ $^{\circ}C$	-9.3
土地利用类型	城市
区域湿度条件	中等湿度气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	否
离岸距离/km	/
岸线方位/ $^{\circ}$	/

拟建项目有 6 个排气筒排放有组织废气，8 个面源排放无组织废气，污染物种类主要有 SO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、VOCs、氨、 NO_2 、二氯甲烷、甲醇、二甲苯、丙酮、氯化氢、二噁英类等。根据导则中推荐的估算模式计算，结果见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 有组织点源及无组织面源废气估算模式计算表

排放源		预测因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度 距离 (m)	最大地面浓度 占标率 (%)	D10 %
有组织	1#	SO ₂	1.81E-04	182	0.04	/
		PM ₁₀	9.15E-03		2.03	/
		PM _{2.5}	4.57E-03		2.03	/
		VOCs	5.63E-02		2.82	/
		氨	6.79E-05		0.03	/
		NO ₂	1.85E-02		9.26	/
		二氯甲烷	2.26E-03		0.63	/
		甲醇	2.69E-03		0.09	/
		二甲苯	5.89E-04		0.29	/
		丙酮	4.96E-03		0.62	/
		氯化氢	5.43E-04		1.09	/
		二噁英类	2.72E-10		7.55	/
	2#	VOCs	4.85E-03	182	0.24	/
	3#	PM ₁₀	1.13E-04	182	0.03	/
		PM _{2.5}	5.67E-05		0.03	/
	4#	VOCs	2.35E-03	113	0.12	/
		甲醇	6.90E-05		0.00	/
	5#	VOCs	4.58E-03	182	0.23	/
		氨	1.59E-04		0.08	/
		氯化氢	1.19E-04		0.5	/
	6#	VOCs	4.97E-03	113	0.25	/
		氨	1.01E-02		5.07	/
		硫酸雾	9.80E-03		3.27	/
		硫化氢	6.21E-04		6.21	/
		氯化氢	4.76E-03		9.53	/
无组织	危废暂存场	非甲烷总烃	9.46E-02	12	4.73	/
	储罐区	非甲烷总烃	1.44E-03	25	0.07	/
		氨	1.89E-02		9.43	/
		氯化氢	1.54E-02		30.81	250
	污水站废气	VOCs	2.59E-01	29	12.95	75
		氨	1.39E-02		6.95	/
		二氯甲烷	4.49E-03		1.25	/
		硫化氢	8.35E-03		18.45	875
	质检分析实验室	VOCs	2.47E-03	37	0.12	/
		氨	8.81E-05		0.04	/
		氯化氢	1.32E-04		0.26	/
		氨	2.84E-04	37	0.14	/

排放源		预测因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度 距离 (m)	最大地面浓度 占标率 (%)	D10 %
	提取车间 2	硫酸雾	2.18E-05		0.01	/
		氯化氢	2.62E-04		0.52	/
	提取车间 1	PM ₁₀	6.61E-05	37	0.01	/
		PM _{2.5}	3.31E-05		0.01	/
		VOCs	1.19E-01		5.93	/
		甲醇	1.96E-02		0.65	/
		丙酮	1.32E-03		0.17	/
	生物制药 车间	PM ₁₀	9.26E-04	37	0.21	/
		PM _{2.5}	4.63E-04		0.21	/
		VOCs	1.19E-03		0.66	/
	合成车间	PM ₁₀	6.55E-04	84	0.15	/
		PM _{2.5}	3.28E-04		0.15	/
		VOCs	1.52E-02		0.76	/
		二氯甲烷	6.38E-04		0.18	/
		氯化氢	2.52E-04		0.5	/

注：PM₁₀、PM_{2.5}分别按照颗粒物排放量的 100%、50%折算。

由表 2.4.1-3 可见，建设项目最大地面浓度占标率最大为 18.45%，大于 10%，D10%最远距离为 875m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）判定，拟建项目大气环境影响评价等级需划定为一类，以建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域为评价范围。

2.4.1.2 水环境影响评价等级

拟建项目废水经厂内预处理达到接管标准后，通过区域污水管网接入泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂进行集中处理，尾水排入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，后进入洋思港最终排入长江。拟建项目为水污染影响型建设项目，废水采用间接排放方式，对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），判定拟建项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 2.4.1-4 地表水评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000

三级 B	间接排放	—

2.4.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境影响评价工作等级划分原则,拟建项目为医药制造业,属于 I 类建设项目。拟建项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区,场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区,因此本建设项目地下水环境敏感程度为不敏感。根据导则的评价工作等级分级表,确定拟建项目的地下水评价等级为二级。

表 2.4.1-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	区域无集中式饮用水水源地,无特殊地下水资源,项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2.4.1-6 地下水评价等级判定依据

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.4.1.4 声环境影响评价等级

拟建项目选址位于泰兴市经济开发区内,项目所在地声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区,项目周边 200m 范围无声环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中“5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下(不含 3dB(A)),且受影

响的人口数量变化不大时，按三级评价”，确定拟建项目声环境影响评价等级为三级。

2.4.1.5 环境风险评价等级

a. 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

① 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

建设项目涉及的危险物质 q/Q 值计算见表 2.4.1-7。

表 2.4.1-7 建设项目涉及危险物质 q/Q 值计算

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (q_n/t)	临界量 (Q_n/t)	该种危险物质 Q 值
1	N,N-二甲基甲酰胺	1968-12-2	45.354	5	9.0708
2	乙酸	64-19-7	1.676	10	0.1676
3	二甲苯	1330-20-7	3.63	10	0.363
4	37%盐酸	7647-01-0	39.9325	7.5	5.324333
5	甲基叔丁基醚	1634-04-4	3.04	10	0.304
6	乙酸乙酯	141-78-6	74.7	10	7.47
7	二氯甲烷	1975-9-2	12.76	10	1.276
8	环己烷	110-82-7	1.12	10	0.112
9	异丙醇	67-63-0	5	10	0.5
10	乙酸酐	108-24-7	1.836	10	0.1836
11	甲醇	67-56-1	42.649	10	4.2649
12	乙腈	1975-5-8	38.394	10	3.8394
13	丙酮	67-64-1	42.065	10	4.2065

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (q_n/t)	临界量 (Q_n/t)	该种危险物质 Q 值
14	氨水 (折纯 20%)	1336-21-6	8.439	10	0.8439
15	硫酸	8014-95-7	0.67	5	0.134
16	正己烷	110-54-3	0.764	10	0.0764
17	乙醚	60-29-7	1.5357	10	0.15357
18	硫酸铵	7783-20-2	2.5	10	0.25
19	危险废物*	/	280	10	28
20	COD _{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液	/	500	10	50
21	天然气	74-82-8	0.5	10	0.05
总计 Q 值					116.59

*注：对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.2，参照健康危险急性毒性物质 (类别 2,类别 3)。

由上表计算可知，建设项目 Q 值属于 $Q \geq 100$ 。

②行业及生产工艺 (M)

具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。建设项目行业及生产工艺判定详见表 2.4.1-8。

表 2.4.1-8 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	标准分值	项目涉及情况	M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	氧化工艺 1 套	5
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	储罐区、RTO 焚烧装置	10
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化)，气库 (不含加气站的气库)，油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	/	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	危险物质贮存	5
合计 (ΣM)				20

a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表计算可知，建设项目 $10 < M \leq 20$ ，以 M2 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 2.4.1-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量 比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

建设项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1。

b.环境敏感程度（E）的分级确定

建设项目环境敏感特征详见表 2.4.1-10~16。

表 2.4.1-10 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

表 2.4.1-11 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.4.1-12 地表水功能敏感性分级

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.4.1-13 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区

	及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.4.1-14 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.4.1-15 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的补给区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.4.1-16 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层的单层厚度。

K: 渗透系数

拟建项目环境敏感特征详见表 2.4.1-17。

表 2.4.1-17 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气 (含风险)	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数(人)
	1	周家桥	N	2589	居民	75
	2	董家桥	N	2716	居民	40
	3	大生村	NE	2206	居民	6000
	4	大生村东岱组	NE	1696	居民	150
	5	大生村潘庄组	N	2897	居民	100
	6	迎幸村	NE	3027	居民	130

类别	环境敏感特征					
	7	熊家岱	NE	2609	居民	150
	8	季家岱	NE	2972	居民	150
	9	成家埂子	NE	2378	居民	80
	10	丁家园子	NE	2745	居民	600
	11	陈家园子	NE	2558	居民	30
	12	杨家园子	NE	1893	居民	180
	13	李家园子	E	1532	居民	150
	14	双进村	E	1632	居民	800
	15	双进村严沟组	NE	2870	居民	180
	16	双进村周元组	E	1608	居民	340
	17	双进村王庄组	E	1747	居民	200
	18	双进村东戴组	NE	2130	居民	200
	19	双进村芦戴组	NE	1924	居民	120
	20	红旗村	NE	833	居民	1600
	21	三联村	N	751	居民	1000
	22	三联村祝庄	E	1333	居民	60
	23	三阳村	E	2295	居民	80
	24	三阳村陶元组	SE	2235	居民	60
	25	张家里头	E	538	居民	15
	26	熊家庄	E	1483	居民	100
	27	戴家庄	E	538	居民	120
	28	刘家岱	SE	1175	居民	100
	29	蒋家塘	SE	2149	居民	100
	30	季陈庄	SE	1720	居民	400
	31	高家桥	SE	2333	居民	60
	32	唐家岱	SE	1633	居民	60
	33	陆佰村	SE	1848	居民	250
	34	卢碾村元兰组	SE	2517	居民	150
	35	卢碾村殷东组	S	2116	居民	110
	36	陈封村	S	2350	居民	120
	37	南庄	SE	2054	居民	80
	38	焦家汪	SE	2147	居民	200
	39	蒋家岱	SE	2532	居民	90
	40	崇福村	SE	2786	居民	100
	41	宋桥村	SE	2415	居民	220
	42	天星村	SE	2586	居民	500
	43	天星镇初级中学	SW	2832	学生	3000
	44	大杨庄	N	5185	居民	300
	45	小杨庄	N	5295	居民	250
	46	新桥	N	5037	居民	450
	47	延陵村	N	4633	居民	640
	48	扬子江高级中学	NE	5283	学生	1000

类别	环境敏感特征					
	49	名仕华府	NE	5130	居民	600
	50	鞠家岱	NE	4369	居民	600
	51	陆桥村	N	4149	居民	1000
	52	马岱新村	NE	4831	居民	340
	53	大生村黄庄组	N	2703	居民	600
	54	马家桥	NE	3577	居民	220
	55	蔡巷村殷坂	NE	4385	居民	810
	56	张木子家桥	NE	3312	居民	440
	57	蔡巷村	NE	4259	居民	3770
	58	大生村陆元组	NE	3141	居民	200
	59	陶桥	NE	2962	居民	2000
	60	王家巷	NE	4283	居民	1500
	61	常家圩子	NE	3315	居民	210
	62	榨头	E	3907	居民	110
	63	刘包桥	E	4491	居民	2000
	64	三阳村钱木组	E	2991	居民	1100
	65	双进村彭李组	E	2512	居民	820
	66	郁家庄	E	3028	居民	540
	67	庄家圩	E	3833	居民	2100
	68	沈家园子	E	4481	居民	260
	69	六甲岱	E	2740	居民	340
	70	戴岱	E	3609	居民	180
	71	印家园子	E	3137	居民	170
	72	清水村	SE	4417	居民	670
	73	宋桥村李元组	SE	4180	居民	320
	74	张家园子	SE	4644	居民	300
	75	宋桥村何公组	SE	3883	居民	260
	76	蒋华村	SE	4962	居民	500
	77	沈家荡	SE	3724	居民	560
	78	太平庄	SE	4685	居民	980
	79	崇福村王圩组	SE	4037	居民	590
	80	褚家庄	S	3358	居民	330
	81	六圩	S	5108	居民	240
82	三圩	S	3547	居民	750	
83	新星村	S	4440	居民	200	
厂址周边 500m 范围内人口数小计						无居民，约 298 人职工
厂址周边 5km 范围内人口数小计						约 46800 人
大气环境敏感程度 E 值						E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳地表水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	天星港	III类水体		暴雨时期天星港最大流速以 0.5m/s 计、汛期长江最大流速以 3m/s 计，	
	2	洋思港	III类水体			

类别	环境敏感特征				
	3	长江	II类水体	24 小时流经范围跨省界	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标（涉及重要湿地，分级为 S1）				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	4	江苏省泰州泰兴天星洲省级湿地公园	重要湿地	II类	5340
	地表水环境敏感程度 E 值				E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	包气带防污性能	
	1	上述地区之外的其它地区	不敏感 G3	根据区域岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，该层垂向渗透系数 K 为 $4.4 \times 10^{-5}cm/s$ ，因而为 D2	
	地下水环境敏感程度 E 值				E3

c.环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.4.1-18。

表 2.4.1-18 环境风险潜势判定

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	II	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

建设项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 IV。
- ②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 IV⁺。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

因此建设项目环境风险潜势综合等级为 IV⁺。

d.评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.4.1-19。

表 2.4.1-19 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

建设项目各要素评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为 IV，评价等级为一级。
- ②地表水环境风险潜势为 IV⁺，评价等级为一级。

③地下水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

2.4.1.6 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），拟建项目位于泰兴经济开发区，所在地为工业用地，占地面积为 0.053km^2 ，所占工程用地范围小于 2km^2 ，厂区长度 $\leq 50\text{km}$ ，项目所在地内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园、生态保护红线；拟建项目地表水评价等级为三级 B，不高于二级评价等级；拟建项目地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）“6.1.8 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态环境影响简单分析”。故拟建项目生态环境影响评价等级为生态影响简单分析。

2.4.1.7 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A，土壤环境影响评价工作等级划分原则，拟建项目属于“化学原料药制造 271 全部（含研发中试）”污染影响型项目，属于 I 类建设项目；拟建项目占地面积 5.33hm^2 ，规模中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ），项目现状用地类型为农用地，规划用地为工业用地，项目周边 200 米范围内存在耕地，从严判定，土壤环境敏感程度为敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定拟建项目的土壤评价等级为二级。

表 2.4.1-21 地下水评价等级判定依据

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

2.4.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定

各环境要素评价范围见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
环境空气	建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域
地表水	园区 5 万吨/日工业污水厂排污口上游 0.5km 到下游 5km
地下水	厂区以项目为中心的 20km ² 范围内区域
土壤	项目占地范围内和占地范围外 200m 内
环境噪声	项目厂界外 200m 范围
环境风险	大气风险评价范围以建设项目为中心，沿主导风向 5km 范围内；地表水风险评价范围同地表水评价范围；地下水风险评价范围同地下水评价范围
生态	同大气环境评价范围一致

2.4.3 环境保护目标

建设项目选址于中国精细化工（泰兴）开发园区内，项目大气评价范围内环境空气保护目标及地表水环境保护目标情况见表 2.4.3-1。其他环境要素环境保护目标见表 2.4.3-2。项目评价范围内各要素敏感保护目标图见图 2.4.3-1。

表 2.4.3-1 环境空气保护目标（大气环境）

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容（人数）	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	环境质量标准
		经度	纬度						
大气环境	周家桥	119.97521	32.13901	居民	75	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	N	2589	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	董家桥	119.97927	32.13960	居民	40		N	2716	
	大生村	119.98484	32.13712	居民	6000		NE	2206	
	大生村东岱组	119.98291	32.12970	居民	150		NE	1696	
	大生村潘庄组	119.97755	32.14166	居民	100		N	2897	
	迎幸村	119.99281	32.13855	居民	130		NE	3027	
	熊家村	119.98960	32.13626	居民	150		NE	2609	
	李家园子	119.99721	32.13660	居民	150		NE	2972	
	成家埂子	119.99212	32.13307	居民	80		NE	2378	
	丁家园子	119.99822	32.13312	居民	600		NE	2745	
	陈家园子	119.99606	32.13020	居民	30		NE	2558	
	杨家园子	119.99175	32.12617	居民	180		NE	1893	
	李家园子	119.99188	32.11171	居民	150		E	1532	
	双进村	119.99418	32.12292	居民	800		E	1632	
	双进村严沟组	119.98640	32.13177	居民	180		NE	2870	
	双进村周元组	119.99606	32.11775	居民	340		E	1608	
	双进村王庄组	119.99673	32.11349	居民	200		E	1747	
	双进村东戴组	119.99194	32.12908	居民	200		NE	2130	

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容（人数）	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	环境质量标准
		经度	纬度						
	双进村芦戴组	119.98952	32.12901	居民	120		NE	1924	
	红旗村	119.97884	32.12447	居民	1600		NE	833	
	三联村	119.98572	32.12180	居民	1000		N	751	
	三联村祝庄	119.98979	32.11676	居民	60		E	1333	
	三阳村	119.99854	32.12456	居民	80		E	2295	
	三阳村陶元组	119.99753	32.10708	居民	60		SE	2235	
	张家里头	119.97926	32.11868	居民	15		E	538	
	熊家庄	119.98805	32.11851	居民	100		E	1133	
	戴家庄	119.99241	32.11769	居民	120		E	1538	
	刘家岱	119.98740	32.11022	居民	100		SE	1175	
	蒋家塘	119.99840	32.10950	居民	100			2149	
	季陈庄	119.99315	32.10569	居民	400		SE	1720	
	高家桥	119.99760	32.10614	居民	60		SE	2333	
	唐家岱	119.98566	32.10319	居民	60		SE	1633	
	陆佰岱	119.99330	32.10473	居民	250		SE	1848	
	卢碾村尤兰组	119.99785	32.10276	居民	150		SE	2517	
	卢碾村薛刘组	119.98266	32.09708	居民	110		S	2116	
	卢碾村殷东组	119.97799	32.09350	居民	120		S	2350	
	陈封村	119.98793	32.10017	居民	80		SE	2054	
	南庄	119.98980	32.09950	居民	200		SE	2147	
	焦家汪	119.99448	32.09819	居民	90		SE	2532	
	蒋家岱	119.99886	32.09974	居民	100		SE	2786	
	崇福村	119.98494	32.09346	居民	220		SE	2415	
	宋桥村	119.99297	32.09453	居民	500		SE	2586	
	天星村	119.98527	32.09444	居民	3000		SW	2832	
	天星镇初级中学	119.97059	32.10044	学生	300		S	1632	

表 2.4.3-2 环境保护目标（其他要素）

环境要素	环境保护对象	服务功能	地理位置		保护对象（户/人）	保护要求
			方位	最近距离 m		
地表水	老天星港	工业用水	NE	20	园区内沟	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	天星港	工业用水	S	1570	入长江支流	
	长江	饮用水源保护区、工业用水区	W	3750	特大型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
地下水	潜水含水层	/	项目周边 20km ² 内的潜水含水层			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）分类标准

环境要素	环境保护对象	服务功能	地理位置		保护对象（户/人）	保护要求
			方位	最近距离 m		
声环境	/	/	厂界外 200m 范围内无声环境敏感保护目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
土壤	耕地	农用地	项目占地范围内周边 1km 范围内敏感目标			GB15618-2018 用地筛选值
生态环境	江苏省泰州泰兴天星洲省级湿地公园	湿地生态系统保护	SW	5340	湿地生态系统保护	生态空间管控区域面积1.79平方公里
	天星港清水通道维护区	水源水质保护	SE	5.02	水源水质保护	生态空间管控区域面积1.07平方公里
	如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	水源水质保护	NE	6630	水源水质保护	生态空间管控区域面积5.32平方公里
	长江（高港区）重要湿地	湿地生态系统保护	NW	8010	湿地生态系统保护	生态空间管控区域面积 9.90 平方公里

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 与《泰兴市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

第五节 产业发展引导

第 55 条 产业选择近期打造“3+3”地标性产业集群。推动精细化工及新材料、生物医药及新型医疗器械、现代装备制造三大主导产业以及节能环保、农产品精深加工及食品加工、新能源三大战略性新兴产业集群化、链条化发展。近期推动“4+5”产业体系高端化发展。港—城—园联动，打造产业平台的区域性高端品牌，构建精细化工及新材料、生物医药和新型医疗器械、现代装备制造、新能源四大主导产业，以及节能环保、农产品精深加工及食品加工、新能源、港口物流和科技服务五大辅助产业的现代产业体系。

第 56 条 园区发展引导

泰兴经开区：以精细化工为支撑、以新材料和健康美丽（医药日化）为主导、以生产性服务业为保障，积极构建“1+2+X 现代产业体系。

相符性分析：拟建项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区内，地块位于产业发展规划——以精细化、新材料与装备制造为特色的沿江制造业基地中，建设项目属于原料药生产项目，属于[C2710]化学药品原料药制造，项目所在地为工业用地，符合《泰兴市国土空间总体规划（2021-2035）》的规划定位要求。

2.5.2 中国精细化工（泰兴）开发园区规划（2020-2030）

本项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区，锦江东路以南，鸿庆南路以西，用地性质为工业用地，《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划环境影响报告书》于2023年4月4日通过江苏省生态环境厅审查（文号：苏环审[2023]22号）。

2.5.2.1 园区范围与产业规划

一、园区范围

规划区位于泰兴市西侧，规划范围东至鸿庆路、沿江大道，西至长江北路、新港路、滨江路，南至天星大道，北至龙港路，规划面积约25.17平方公里。

近期：时限2020—2025年，范围东至鸿庆路，西至长江北路、新港路、滨江路，南至天星大道，北至龙港路；面积约21.96km²。

远期：时限2025—2030年；范围东至鸿庆路、沿江大道，西至长江北路、新港路、滨江路，南至天星大道，北至龙港路；面积约25.17km²。

二、产业发展规划

产业发展定位：延伸精细化工产业链，推进产业科技创新，逐步向技术含量及附加值高、消耗及污染少的高端专用和功能性化学品、化工新材料、医药化工转型升级，打造产业特色鲜明、工艺技术先进、绿色环保集约的世界级精细化学品产业基地。

产业发展重点：园区产业发展以精细化工产业为主，来发展通过整合园区原料基础，拉长循环经济产业链，发展高端精细化学品、化工新材料、医药。园区规划产业布局见图2.4-1。

产业发展规划：园区产业发展以精细化工产业为主，重点打造上下游一体化的氯碱、烯烃循环经济产业链，依托新浦的氯碱、延长中燃和拟建的新浦化学 PDH、嘉瑞化工 PDH，集聚上下游关联度强、技术水平高、绿色安全可控的企业和项目，实现补链、延链、强链，大力发展高端精细化学品、化工新材料、医药产业。

园区坚持链式发展思路,加强原料保障“补链”、横向耦合“强链”、精深加工“延链”,促进产业链向高端迈进，推动精细化工向高端专用化学品领域转型、向高附加值下游产业延伸发展，形成较为完善的氯碱、烯烃产业链。

（1）氯碱产业链

氯碱是园区的主要原料之一，目前园区已形成了较为完整的氯碱上下游产业链，以新浦化学 75 万 t/a 的离子膜烧碱项目为龙头，产出的氢气、氯气、烧碱分别供应医药、农药、日化、新材料及各类添加剂等中下游产业。

（2）烯烃产业链

烯烃产业链是园区另一主导产业链,目前已发展较为完整。该产业链以新浦化学 110 万吨轻烃综合利用项目、延长中燃轻烃深加工项目、嘉瑞化工和新浦化学丙烷制丙烯和制聚丙烯项目为龙头，产出的乙烯和丙烯供应下游制环氧乙烷、氯乙醇、苯乙烯、环氧丙烷、丙烯酸、聚丙烯等项目，从而供应下游日化、材料、涂料、树脂、添加剂等产业。

三、园区土地利用规划

本规划总用地面积约 2517 公顷，用地性质主要为三类工业用地、仓储物流用地以及市政设施用地、道路、绿地等，其中工业用地所占比例最高，约为 1916 公顷。园区土地利用平衡表详见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 园区规划用地平衡表

序号	用地代码	用地性质	用地面积（公顷）	占规划建设用地比例（%）
1	M	工业用地	1916	69.5
2	W	仓储用地	140.4	5.4
3	U	市政设施用地	24.4	1.0
4	S	道路用地	339.2	13.2
5	G	绿地	280.2	10.9

6	规划总用地	2517.0	100.00

相符性分析：拟建项目主要从事原料药的生产，属于[C2710]化学药品原料药制造，基础设施均可依托园区设施建设，并且未列入园区负面清单，详见“表 1.4.3-4 园区生态环境准入清单相符性分析”，与园区产业发展规划定位相符。拟建项目所占用地为园区工业用地，符合园区用地规划和布局。

2.5.2.2 园区基础设施规划及现状分析

（1）给排水

A、给水

现状：生活用水由泰兴市自来水厂供给，工业用水由位于园区西侧现有的开发区水厂供给。

泰兴市自来水厂位于龙岸大道、金沙路交叉口东南地块，设计取水能力为 20 万 m^3/d 。开发区水厂位于通江河南侧、长江路东侧，以长江为水源，设计取水规模为 8 万 m^3/d ，目前已建规模为 5 万 m^3/d ，主要供给开发区内企业工业用水。规划远期取水规模为 15 万 m^3/d ，现有水厂可满足区内企业和居民用水需求。

规划：生活用水由现有的泰兴市安泰水务集团有限公司供水；工业用水由位于园区西侧现有的精细化工园区开发区水厂供给。供水管线基本沿道路敷设，形成环状与枝状相结合的供水管网，供水干管管径为 DN300-500mm。

相符性分析：拟建项目所在地给水管网规划设计图已制定，项目投产前管网可建设到位，拟建项目生活和生产所用自来水依托园区现有是可行的。

B、排水

现状：规划区采用分流制排水体制，分为雨水管道系统，污水管道系统。园区现状工业污水管道总长度 80.4km，污水管网密度为 3.19km/km²；规划期间将按照适度超前原则加强建设，建成污水管道总长度 103km，密度达到 4.09km/km²，满足污水全收集、全处理要求。雨水排水系统沿规划道路布置，由道路雨水口收集雨水，通过管道就近排入小沟。雨水口沿道

路两侧布置，并按规范设置检查井。

（1）雨水系统

雨水排水系统沿规划道路布置，由道路雨水口收集雨水，通过管道就近排入小沟。雨水口沿道路两侧布置，并按规范设置检查井。

（2）污水系统

工业区总的地形为北高南低，总的排水方向为从北向南，沿规划干道埋设污水干管，通过自流或设置的提升泵站（其中新建 3 个提升泵站和改造 1 个提升泵站），将污水收集进入污水截污干管，最终进入园区工业污水处理厂处理达标排放。污水干管主要沿长工路、沿江大道、澄江西一路等布置，管径为 D300-400。

（3）污水处理

规划 5 万吨/天的工业污水处理厂将现有化工废水从滨江污水处理厂 11 万 m^3/d 处理设施中分离出并单独处理。原滨江污水处理厂污水处理设施将只处理城镇的生活污水以及区外的少量非化工废水，污水接收规模为 6.5 万 m^3/d ，滨江污水处理厂再生水利用率不低于 30%，实际入河量不超过 4.5 万 m^3/d 。滨江污水处理厂尾水经埋地式管道输送到洋思东路段 90m 处，进入生态湿地深度处理后，排入新段港河，最终汇入长江。滨江污水处理厂排入生态湿地的水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，经过湿地净化后，进入环境水体的水质主要指标(COD、氨氮、总磷)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准，其余指标执行 GB18918-2002 一级 A 标准。园区拟将滨江污水处理厂处理规模提升至 14 万 m^3/d 。

工业污水处理厂设计规模 5 万 m^3/d ，实际接管量不超过 4.5 万 m^3/d ，泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂，位于园区澄江西路北侧、滨江路西侧、沙桐公司南侧、长江路东侧，占地面积 160 亩，服务范围为：中国精细化工（泰兴）开发园区、药妆产业集聚区、循环经济产业园（不含重金属废水）。污水处理厂已履行环评手续（批复文号：泰行审批(泰

兴)[2021]20018号), 于2021年10月已建成, 于2023年5月31日通过环保竣工验收。处理工艺采用“预处理单元(预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理V型滤池+预处理活性炭滤池)+主处理单元(主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac滤池+尾水泵房)+尾水深度处理提升装置(活性炭吸附+折点氧化法)”。工业污水处理厂尾水排口位于滨江镇友联中沟闸南南路西侧10m处, 尾水排入友联中沟, 通过友联中沟进入滨江中沟, 最终通过洋思港排入长江, 排污口安装pH、COD、氨氮、流量等在线监测仪器, 污水处理尾水水质主要指标(COD、氨氮、总磷)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准(浓度分别为25mg/L、1.5(3)mg/L、0.3mg/L), 其它污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB1818-2002)中A标准。

规划北部片区、中部片区已基本开发完毕, 实现了污水管网的全覆盖, 南部片区园区污水管网已铺设至锦江西路。

规划管网建设:

①污水系统: 工业区总的地形为北高南低, 总的排水方向为从北向南, 沿规划干道埋设污水干管, 通过自流或设置的提升泵站(其中新建3个提升泵站和改造1个提升泵站), 将污水收集进入污水截污干管, 最终进入园区拟建的工业污水处理厂处理达标排放。污水干管主要沿长江路、沿江大道、澄江西一路等布置, 管径为DN300-400。

②雨水系统: 雨水排水系统沿规划道路布置, 由道路雨水口收集雨水, 通过管道就近排入小沟。雨水口沿道路两侧布置, 并按规范设置检查井。

C、再生水工程

现状: 滨江污水处理厂中水回用工程总设计规模为3万m³/d, 目前已全部建成。再生水工艺流程采用外压柱式PVDF超滤抗污染反渗透膜, 出水经二氧化氯消毒。由于目前下游用户较少, 目前仅向附近的锦云、扬医、汇丰等3家企业供水, 供水量水仅800-1000m³/d。

拟建项目所在地污水管网规划设计图已制定, 预计于2026年12月份

铺设到位，管网铺设到位前，拟建项目不得投运；废水经厂内污水站处理达接管标准后，接管至泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂集中深度处理，因而，拟建项目废水依托园区污水处理厂处理具备依托可行性。

（2）供电工程

现状：目前园区范围及周边建成 220kV 变电所 2 座，主变压器 4 台，共计 720MVA；110kV 公用变电所 3 座，计 293MVA。园区现状公用变电所向各片区供电，能满足用电需求。

规划：规划与现状一致。

拟建项目所在地供电网络接入申请已提交当地供电部门，项目投产前可实现供电网络覆盖，可以满足拟建项目建设需要。

（3）供热工程

现状：园区实行集中供热。规划热负荷主要为工业企业的生产用汽，根据园区现有工业企业用气量，估算规划区建成后，园区平均时用汽量约为 1300/h。

园区以区内现有新浦热电厂、三峰环保公司，和区外国电泰州电厂、江苏奥喜埃热电厂作为本区集中供热热源，其中新浦热电厂设计供热量 1075t/h（其中新浦化学自用约 250t/h）；三峰环保公司供热量 60t/h；区外国电泰州电厂供热能力 1000t/h；奥喜埃热电厂供热能力 150t/h。4 个热源点共用一套供热管网，实现“互联互通”，供气由泰兴市恒瑞供热管理有限公司统一调度及运行管理，热源单位可以实现互相补充，确保园区企业中、低压蒸汽的稳定供应。

规划：规划与现状一致。园区以区内新浦热电厂、区外国电泰州电厂和区内江苏奥喜埃热电厂作为本区集中供热热源。

规划管道建设：热力管道主要沿园区公共管廊上层敷设，其余个别热力管道沿河、沿次干道采用低支墩架空敷设，为保证美观和交通顺畅，过路热力管道埋地敷设。

热力管道在道路下位置，东西走向位于路南侧，南北走向位于路西侧。

相符性分析：本项目蒸汽热源由泰兴市恒瑞供热管理有限公司统一调度及运行管理，供气压力为 1.0MPa。园区现状供热可满足拟建项目需要。园区供热管网规划详见图。

（4）管廊建设

现状：园区已建设一部分综合管廊，用来供热、物料输送等。园区综合管廊分为两大片区，分别为北部及中部片区，北部片区主要沿团结河路、新木路以及通江河路有部分管廊；中部片区主要沿闸南路、疏港路及通园路有部分管廊。目前，已建成的综合管廊线路如下：

综合管廊：DN700 供热管道约 700m，DN600 供热管道约 1200m，DN400 供热管道约 1000m，DN325 供热管道约 1500m；

综合管廊：DN500 供热管道约 2000m，DN 氨气管道 3200m；

综合管廊：新浦至扬子医药 DN12532%烧碱、DN100 氢气、DN50 氮气、DN150 盐水均约为 3280m，新浦至中试 DN80 氢气 1725m，新浦至沙桐 DN 氢气 3300m；

综合管廊：DN800 供热管道 280m，DN600 供热管道 300m，DN450 供热管道 2400m；

综合管廊：DN600 供热管道 1900m，DN400 供热管道 1300m，DN300 供热管道 600m，DN400 供热管道 1200m，DN250 供热管道 1000m，DN250 原料油脂管道 770m。

规划：规划在园区主要道路旁统一建设公共管廊架，用以各产业链企业之间、各企业与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接，输送蒸汽、工业气体、液体化工物料、污废水及建设电力电缆、通信电缆等。

园区规划设蒸汽、氮气、氢气、烧碱、液氨、油脂及污废水管网，其它物料管道需根据具体项目进展而定。

相符性分析：拟建项目所在地已规划公共管廊架，项目投产前可实现蒸汽、氮气、污废水管网管廊铺设，可以满足拟建项目建设需要。

（5）燃气工程

现状：“西气东输”天然气通往泰兴后，将以西气为主要气源，由泰兴市气门站统一调配，同时考虑在天然气门站布置压缩天然气储配站，以满足上游供气缺口和储气调峰的需求。

泰兴天然气门站项目位于西气东输泰兴分输站南侧，年设计供气规模为 2.7 亿立方米；共设置 5 座调压站，其中 1 座高中压调压站与泰兴天然气门站合建，其他 4 座高中压调压站分别位于河失镇司马村、泰兴城区北二环路北侧、虹桥工业园区六圩港路北侧、黄桥工业园区华庄路西侧，年设计供气规模河失站为每小时 5 万立方米，其他三站为每小时 3 万立方米。

规划：规划区内的燃气供应由泰兴城区北二环路北侧的调压站调压后由中压管网至各用户专用中低压调压站，经调压后供应工业企业用户使用。根据估算，规划区天然气总用气量为 1375 万 m^3/a ，高峰小时用气量 2373 m^3 ，天然气的供应能满足规划区的发展需求。

中压燃气干管布置在主要道路上，主要燃气管道连成环网，保证供气安全。规划中压燃气主干管道布置在沿河大道等主要道路，管径为 DN300。其余道路布置 DN150-DN200 燃气中压管道。

相符性分析：拟建项目所在地已规划建设燃气管网，拟从锦江西路接入后供拟建项目使用，可以满足拟建项目建设需要。

（6）环境卫生及固废处理

规划园区固废处置均依托经济开发区及周边现有固废处置单位。一般工业废物由各单位按各自行业规范自行处置，危险废物送有资质的危险废物处理机构处理；经济开发区内现有 6 家危废处置单位，危废处置设施全部建成后，危险废物焚烧处置能力达到 8.5 万吨/年，填埋库容达到 112 万方，1 家一般固废处置单位。

园区内生活垃圾收集后运至指定的生活垃圾填埋处理场，严禁工业固废送生活垃圾填埋场填埋。

（7）消防系统

消防站布局以接到报警 5 分钟到达消防责任区边缘为准则。每个消防

站的责任区面积 4~7 平方公里，根据责任区用地性质、建筑物疏密、人口疏密确定消防站责任区面积。规划区内设置消防站一座，位于澄江西一路、滨江中路交叉口东南，占地 2500m²。

综上所述，泰兴经济开发区园区基础设施完善，能够满足拟建项目要求。

2.5.2.3 与《中国精细化工(泰兴)开发园区发展规划(2020-2030)》环评审查意见(苏环审[2023]22 号)的相容性分析

拟建项目与其对比分析详见表 2.5.2-2。

表 2.5.2-2 拟建项目与园区规划环评审查意见的相符性分析

序号	与本项目相关的规划环评审查意见要点	本项目情况	相符性
1	《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目为原料药生产项目，属于化学药品原料药制造（C2710）；不属于空间布局约束中禁止引入和其他项目。符合园区生态环境准入清单中的优先引入行业的项目类别。	相符
2	严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带负面清单等法律法规和政策要求，沿江干支流一公里范围禁止新建、扩建化工项目。2025 年底前，关闭退出沿江干流一公里范围内飞天化工、昱宏化工、康鹏专用化学品、顺丰化工等 10 家企业，清退双键化工、万得化工、沙桐化工东厂区、南京开广、玉华金龙等 5 家企业长江干流一公里范围内生产装置。对自力化学（北厂区）、常隆农化、联成化学、三蝶化工等 31 家企业实施整治提升，对金燕码头、阿尔贝尔码头运输货种进行优化调整，降低区域环境风险。禁止升发利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行产业园边界 500 米隔离管控要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目为原料药生产项目，属于化学药品原料药制造（C2710）。项目选址不属于长江干流岸线管控范围，本项目符合国家产业政策和园区产业定位，属于技术含量高、产品附加值高、清洁生产水平高、生产工艺和设备先进、具有可靠先进污染治理技术的项目，所生产的产品不属于国家、省产业政策限制类、淘汰类产品。拟建项目位于泰兴经济开发区，周边 500m 范围内无学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。	相符
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓	拟建项目废气、废水等各类排放污染物达到国家和地方规定的污染物相关排放标准。拟建项目生产工艺先进，清洁生产水平较高，产品附加值高；拟建项目废气污染物排放量和废水污染物排放量满足总量	相符

	度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的挥发性有机物及恶臭气体等各项污染防治措施，强化源头治理以及精细化溯源管理，确保区域生态环境质量持续改善。强化有机废气、酸性废气及异味气体排放控制、高效治理以及精细化管控。2025 年，园区环境空气 PM _{2.5} 年均浓度应达到 33 微克/立方米以下，如泰运河、天星港应稳定达到地表水Ⅱ类标准。加快关闭、搬迁遗留地块土壤调查评估、风险管控、治理修复等工作。	控制要求。根据环境现状和环境影响预测表明，项目建设不会突破环境质量底线。	
4	严格生态环境准入，推动高质量发展。统筹优化产业定位和发展规模，聚焦集约高效，提升发展质效。严格落实生态环境准入清单（附件 2），落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。园区污染物总量达到限值后，新引进排放同类污染物的企业或者现有同类企业进行改扩建不得增加园区污染物排放总量。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质、优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳达峰、碳中和行动方案要求和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	拟建项目属于原料药的生产项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目生产工艺不属于其中的“限制类”和“淘汰类”，为允许类。根据省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知，拟建项目不属于其中限制类项目。拟建项目生产工艺先进，清洁生产水平较高，产品附加值高，不属于浪费资源的项目。 生产过程涉及的二氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录》（2018 年）、《有毒有害水污染物名录》（第一批）、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的物质。本项目高附加值创新药物 WXFL10203614、重酒石酸卡巴拉汀两个产品的生产工艺使用二氯甲烷。为了保障工艺操作顺利进行，保障合格产品收率，生产工艺中使用二氯甲烷具有不可替代性，并出具了不可替代说明；根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）、《中华人民共和国水污染防治法》，排放名录中所列有毒有害大气、水污染物的企业事业单位，应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	相符
5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。推动企业节约用水，采取有效节水措施，提高工业用水重复利用率，源头减少废水产生和排放。建设园区中水回用工程，规划近期回用率不低于 20%，远期回用率不低于 30%，再生水回用至园区内各企业，加快建设园区人工湿地和河道生态系统修复工程，加强园区初期雨水收集处理，减轻对长江水环境的不利影响。整合关停江苏奥喜埃热电厂，推进新浦化学燃煤机组开展节能改	拟建项目用水重复利用率 99%以上；拟建项目不会突破园区资源利用上线。固废排放量为零，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	相符

	造，推动三峰环保抽凝机组改背压机组，提高能源利用效率。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。		
6	建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善园区监测监控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。建立并完善土壤及地下水隐患定期排查制度。根据园区地下水环境状况调查发现的特征污染物超标情况，组织开展地下水环境状况详细调查，排查污染原因并采取相应的管控措施。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。建设完善“一园一档”生态环境管理系统，提高特征污染物、化学品、泄漏检测与修复(LDAR)、企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息报送完整率，提高产业园生态环境管控信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	项目建成后，根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量。建设单位将编制自行监测方案和计划，并按照计划要求定期开展例行监测；建设单位将按照要求填报“一企一档”系统，并定期报送特征污染物、化学品、泄漏检测与修复(LDAR)、企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息；依法公开新污染物信息，依法根据要求规范安装在线监测设备并联网。	相符
7	健全园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善园区完善三级防控实施方案，按规定落实工程措施、配备流量传输泵等设备，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升产业园环境防控体系建设水平。按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》，落实《报告书》提出的环境应急防备能力建设内容。根据园区环境风险动态调整情况，及时开展环境风险评估，修订应急预案，完善环境应急响应联动机制。定期开展环境应急演练和三级风险防控验证性演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	针对拟建项目风险，本次环评针对科学、有效、合理的风险防范措施和应急预案。项目建成后，建设单位将积极构建企业与园区环境风险联动机制，积极开展环境风险隐患排查整改，强化危险化学品运输管理。积极制定土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。	相符

相符性分析: 拟建项目为原料药生产及研发项目，属于化学药片制造，符合国家产业政策，符合泰兴经济开发区园区产业定位，属于技术含量高、产品附加值高、清洁生产水平高、生产工艺和设备先进、具有可靠先进污染治理技术的项目，所生产的产品不属于国家、省产业政策限制类、淘汰

类产品。

拟建项目依托园区供水、供电、供气等，污水处理依托园区污水处理厂（泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂），项目投产前污水管网可敷设完成，拟建项目厂区内实施雨污分流、清污分流，拟建项目高浓工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐工艺废水经“蒸发析盐”预处理后与其他低浓废水经“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理达标后接管园区 5 万吨/日工业污水处理厂集中处理，采用“一企一管”、专用明管方式沿公共管廊架输送至污水处理厂并设置在线监控系统；拟建项目利用园区集中供热，使用清洁能源（电能、天然气），无自建燃煤设施。拟建项目拟建设 650m³ 事故应急池。拟建项目严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求进行建设，按照相关标准规范对排污口与危废堆场进行规范化设置。拟建项目位于园区规划的工业用地范围内，采用各种成熟的污染控制技术，将污染物排放水平和能耗降到最低，清洁生产各项指标可达到国内先进水平。

拟建项目与园区的准入条件相符，符合《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030）》、规划环评及审查意见要求。

2.5.3 环境功能区划

（1）大气环境

本项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境

本项目生活污水经厂区污水站预处理后接管至泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂，尾水最终排入长江，根据《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）的批复》（苏政复[2022]13 号）的要求，夹江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。

（3）声环境

本项目所在地声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

区。

（4）地下水

所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准。

（5）土壤

本项目场地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，周边农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。

2.6 相关法规、政策相符性分析

2.6.1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

文件要求：第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。第四十九条禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。

相符性分析：拟建项目拟建于泰兴经济开发区南部片区内，属于原料药生产项目，距离长江岸线最近距离约为 3.75km，距离天星港北侧 1.57km。对照《江苏省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号），拟建项目不属于化工类别企业，并与各类准入清单相符。因此，拟建项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

2.6.2 与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

相关要求：第十三条规定，沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具

体名录由省发展与改革、经济贸易综合管理部门会同省环境保护行政主管部门制定公布并监督执行。在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护行政主管部门审批。第十四条规定，沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。沿江地区环境保护主管部门应当加强对各类开发区环境状况的监督管理，依法履行环境保护职责。第三十五条规定，沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。

相符性分析：拟建项目为原料药生产项目，位于中国精细化工（泰兴）开发园区内。建设项目废水经厂内预处理后达接管标准接管至中国精细化工（泰兴）开发园区5万吨/日工业污水处理厂集中处理后排放。综上，建设项目的建设符合长江水污染条例的相关要求。

2.6.3 与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53号）》相符性

关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气[2019]53号）文件要求：（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用

密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

相符性分析：拟建项目含 VOCs 原料主要存储在密封桶内及储罐区，生产工序采用全密闭、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，液态 VOCs 采用密闭管道输送，且采用在密闭设备或密闭空间内操作废气通过管道收集，无法实现密闭的废气采用局部收集措施，废气经收集后均输送至废气处理系统处理，罐区采用氮封及气相平衡系统，装卸过程采用平衡管技术，呼吸废气经水封后通过焚烧炉焚烧处理，有效减少工艺过程 VOCs 无组织排放。

综上，项目的建设符合《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号）要求相符。

2.6.4 与《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（苏环办[2020]218 号）相符性

文件要求：（一）自 2020 年 7 月 1 日起，我省全面实施《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”，实施范围为省内涉及 VOCs 无组织排放的现有企业及新建企业。（二）企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。

相符性分析：拟建项目为原料药生产项目，属于制药工业，厂区内 VOCs 无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）相关

标准及要求。

2.6.5 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）相符性

《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）文件要求：
表 2.6-1 拟建项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）相符性分析

序号	文件要求	拟建项目要求	相符性
1	企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	本次评价要求企业运行后建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	相符
2	组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	拟建项目 VOCs 废气采用管道收集、密闭空间+管道收集等方式，收集效率 90%以上，采用冷凝法、吸收法、吸附法、焚烧法相结合的处理工艺，处理效率 90%以上。不使用单一光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺。	相符
3	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，6-9 月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源。	企业投产后，应在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。本次评价要求企业储存环节采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。拟建项目密封点预计大于 2000 个，投产后按文件要求开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。	相符
4	组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，	拟建项目 VOCs 废气采用冷凝法、吸收法、吸附法、焚烧法相结合的处理	相符

	重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7月15日前完成。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	工艺。不使用单一光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺。拟建项目有组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB40/42-2021）中表1、表2和表5大气污染物特别排放限值，部分特征因子执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1限值。无组织废气NMHC、HCl执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表6、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表7标准，氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准，其余特征污染物执行和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准。	
5	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设排烟风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废	拟建项目按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。设置一套RTO焚烧系统，拟建项目考虑由于安全生产因素废气不能进入RTO焚烧装置处理时，末端处理进入备用活性炭吸附装置处理，其他废气排放系统不设置旁路。项目投产后，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，在非紧急情况下保持关闭，做好台账记录。 拟建项目优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s； 加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。 按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。 VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。	相符

气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	拟建项目新建治污设施采用多种技术的组合工艺。 拟建项目活性炭吸附技术选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	

拟建项目建设与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）相符。

2.6.6 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相符性分析

涉及相关要求及对照相符性分析详见下表。

表 2.6-2 项目的建设符合苏环办[2019]36 号文相符性分析

涉及相关要求		相符性分析
《建设项目环境保护管理条例》，一、有下列情形之一的，不予批准：	（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； （2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； （3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施； （5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	（1）项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区；（2）项目所在地为空气质量不达标区域，在区域实施削减排放项目后，根据大气预测结果，能够满足环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目废水、废气处理均采取成熟、可靠的技术，可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；（4）拟建项目为新建项目；（5）建设项目环境影响报告书主要基础资料数据均由企业提供，企业出具承诺书，本次环评按照总纲要求，坚持依法评价、科学评价，明确在落实本报告书提出的各项污染防治措施和风险防范措施，并严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，建设项目在拟建地的建设具备环境可行性。
《农用地土壤环境管理办法（试行）》	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区，项目用地属于工业用地，不涉及优先保护类耕地集中区域

	涉及相关要求	相符性分析
《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	根据建设项目“三本账”表，建设项目新增主要污染物排放总量指标在泰兴市进行平衡
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	（1）拟建项目选址中国精细化工（泰兴）开发园区，其规划环评已于2023年通过审查（苏环审[2023]22号）；（2）项目所在区域不属于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发的区域；（3）项目所在地为空气质量不达标区域，在区域实施削减排放项目后，根据大气预测结果，能够满足环境质量改善目标管理要求
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发[2018]24号）	五、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	拟建项目为原料药生产项目，项目投资额约6.72亿元。拟建项目从事原料药产品的生产，不属于三类中间体项目，符合文件要求
《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128号）	八、（一）一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	中国精细化工（泰兴）开发园区建设有集中供热、污水集中处理设施，环境基础设施较为完善；拟建项目为不属于化工类别企业，距离长江岸线最近距离约为3.75km。
《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	建设项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区，不在生态保护红线范围内

	涉及相关要求	相符性分析
《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	拟建项目危险废物产生量为3333.48t/a，危险废物均须委托有资质单位处置；待鉴别固体废物量为2912.446 t/a，鉴别结果出具前需按照危险废物管理。
《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）	十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	建设项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围、水产种质资源保护区的岸线和河段范围以及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区以及生态保护红线和永久基本农田范围内，建设项目在中国精细化工（泰兴）开发园区内建设，拟建项目为原料药生产及研发项目，不属于化工类别企业，不属于明令禁止的落后产能项目以及国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。

	涉及相关要求	相符性分析
	(8) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。(9) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。(10) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	

2.6.7 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）的相符性分析

文件要求：

二、建立危险废物监管联动机制

企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。……收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。

应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。

三、建立环境治理设施监管联动机制

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、颗粒物治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控、要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

生态环境部门在上述六类环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。

应急管理部门应当将上述六类环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。

相符性分析：福祈制药（泰兴）有限公司法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节应符合环保等要求，应制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。对易爆的有机废液应确认达到稳定化要求后再进行贮存，企业危险化学品贮存在符合要求的防爆柜内，加强拟废弃危险化学品的安全管理。另外，本次评价要求，拟建项目挥发性有机物回收、污水处理、颗粒物治理、RTO 焚烧炉等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

因此，拟建项目与苏环办[2020]16号文要求相符。

2.6.8 与《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）的相符性分析

文件要求：

（二）严把建设项目门槛

2、严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。

相符性分析：项目加强环境风险评价，生产中使用的危险性物质使用

量较少，涉及危险工艺的有氧化工艺工段，危险性较低，设计满足相关安全设备及个体防护的基本要求，对可能产生的废气、废水、固废采取有效污染防治设施，以降低风险影响。项目建设符合产业政策和规划布局，可达到安全环保标准，项目不存在重大安全隐患，与苏环办[2020]16 文相符。

2.6.9 与《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 年第 18 号）相符性分析

建设项目与《制药工业污染防治技术政策》相关条款相符性分析如下：

表 2.6-3 与《制药工业污染防治技术政策》对照分析

文件要求	对照分析
一、总则 （四）要防止化学原料药生产向环境承载能力弱的地区转移；鼓励制药工业园区创建国家新型工业化产业示范基地；新（改、扩）建制药企业选址应符合当地规划和环境功能区划，并根据当地的自然条件 and 环境敏感区域的方位，确定适宜的厂址。 （五）限制大宗低附加值、难以完成污染治理目标的原料药生产项目，防止低水平产能的扩张，提升原料药深加工水平，开发下游产品，延伸产品链，鼓励发展新型高端制剂产品。 （六）应对制药工业产生的化学需氧量（COD）、氨氮、残留药物活性成份、恶臭物质、挥发性有机物（VOC）、抗生素菌渣等污染物进行重点防治。 （七）制药工业污染防治应遵循清洁生产与末端治理相结合、综合利用与无害化处置相结合的原则，注重源头控污，加强精细化管理，提倡废水分类收集、分质处理，采用先进、成熟的污染防治技术，减少废气排放，提高废物综合利用水加强环境风险防范。废水、废气及固体废物的处理应考虑生物安全性因素。 （八）制药企业应优化产品结构，采用先进的生产工艺和设备，提升污染防治水平；淘汰高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备。	拟建项目为原料药生产项目，位于江苏中国精细化工（泰兴）开发园区，不占用生态管控空间；拟建项目废水经厂内预处理后达接管标准接管至园区 5 万吨/天工业污水处理有限公司集中处理后排放，废气处理后达标排放，固体废物均得到妥善处理；拟建项目利用无锡福祈总公司的生产技术和研发经验，产品生产工艺和流程的研发和中试技术主要依靠总公司平台及自身医药研发技术人员开发，采用先进的生产工艺和设备。
二、清洁生产 （五）生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放。 （六）有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率。 （八）提高制水设备排水、循环水排水、蒸汽凝水、洗瓶水的回收利用率。	拟建项目生产采用密闭设备、密闭原料输送管道，投料采用负压密闭投料装置；溶剂回收系统选用密闭、高效的工艺和设备；拟建项目蒸汽冷凝水全部回用于循环冷却水补水，全厂水重复利用率 99% 以上。
三、水污染防治 （一）废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。 （二）烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物应在车间处理达标后，再进入污水处理系统。 （三）含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活。	1. 拟建项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立废水收集、处理系统，项目无第一类污染物排放，生产废水中高浓工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐工艺废水经“蒸发析盐”预处理。通过上述措施，避免药物活性成份进入后续污水站；与其他低浓废

文件要求	对照分析
（四）高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。 （五）可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）-好氧”生化处理及深度处理。 （六）毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。 （七）含氨氮高的废水宜物化预处理，回收氨氮后再进行生物脱氮。 （八）接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合，采用“二级生化-消毒”组合工艺进行处理。 （九）实验室废水、动物房废水应单独收集，并进行灭菌、灭活处理，再进入污水处理系统。 （十）低浓度有机废水，宜采用“好氧生化”或“水解酸化-好氧生化”工艺进行处理。	水（低浓工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、纯水及去离子水制备浓水、板框污泥清洗废水、生活废水、循环冷却系统排水、水环真空泵废水、初期雨水）进入污水处理站生化系统，污水站生化设计规模为 1500m³/d，经“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理，达标后接管园区 5 万吨/日工业污水处理厂集中处理。
四、大气污染防治 （一）粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。 （二）有机溶剂废气优先采用冷凝、吸收、冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。 （三）发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。 （四）含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸液吸收处理。 （五）产生恶臭的生产车间应设置除臭设施；动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。	项目生产过程中充分考虑废气的控制，尽可能减少废气的产生量，产生的废气根据废气性质，分类收集、分质处理，具体为：合成车间含卤素废气采用 1 套“碱喷淋+水喷淋+树脂吸附-热脱附”预处理，合成车间碱性有机废气采用 1 套“两级酸喷淋”预处理，合成车间一般有机废气、提取车间一般有机废气分别采用 1 套“水喷淋”预处理后与污水站高浓废气、蒸发不凝气及车间设备清洗废气混合进入“碱喷淋+除雾+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋后处理”工艺处理，生物制药车间一般有机废气采用“两级氧化喷淋+一级碱喷淋”工艺处理，生物制药车间含尘废气采用“布袋除尘器”处理，储罐区有机废气、原料库及危废暂存场废气采用“二级活性炭吸附”工艺处理，质检分析实验室废气采用“SDG 吸附+一级活性炭吸附”工艺处理，污水站低浓废气、提取车间一般有机及碱性废气采用“酸喷淋+碱喷淋”工艺处理。
五、固体废物处置和综合利用 （一）制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯（膜）等。 （二）生产维生素、氨基酸及其他发酵类药物产生的菌丝废渣经鉴别为危险废物的，按照危险废物处置。 （三）药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用。	拟建项目产生的冷凝废液、过滤废液、洗涤废液、分液废液、离心废液、蒸馏釜残、烘干菌渣、废脱色过滤介质、废色谱填料、废产品、废有机清洗溶剂、污水处理物化污泥、污水处理生化污泥、在线监测废液、树脂脱附废液、废气处理废吸附材料、质检分析实验室废液、空气净化系统废过滤材料、废内包材料、废包装桶、废机油、蒸发废

文件要求	对照分析
用，未回收利用的按照危险废物处置。实验动物尸体应作为危险废物焚烧处置。 （四）中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作为有机肥料或燃料利用。	盐等属于危险废物，拟委托有资质单位处置或利用；纯水制备废膜、纯水制备废离子交换树脂、生活垃圾、除尘渣、废外包材料属于一般固废，拟委托一般固废处置单位处置；生活垃圾拟由环卫部门清运处理。
七、二次污染防治 （一）废水厌氧生化处理过程中产生的沼气，宜回收并脱硫后综合利用，不得直接放散。 （二）废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理。 （三）废水处理过程中产生的剩余污泥，应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准进行识别或鉴别，非危险废物可综合利用。 （四）有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置。 （五）除尘设施捕集的不可回收利用的药尘，应作为危险废物处置。	拟建项目污水站低浓废气采用“碱喷淋+酸喷淋”处理后 15m 高 6#排气筒有组织排放；按照《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.3-2019）进行鉴别后合理处置，鉴别前按照危险废物进行管理。
九、运行管理 （一）企业应按照有关规定，安装 COD 等主要污染物的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。 （二）企业应建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设危险化学品的事故应急处理设施。 （三）企业应加强厂区环境综合整治，厂区、制剂车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。 （四）溶剂类物料、易挥发物料（氨、盐酸等）应采用储罐集中供料和储存，储罐呼吸气收集后处理；应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。 （五）鼓励企业委托有相关资质的第三方进行污染治理设施的运行管理。	拟建项目按照有关规定安装 COD 等主要污染物的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网；建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设危险化学品的事故应急处理设施；厂区进行分区防渗，按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立废水收集、处理系统；设置罐区对主要的溶剂类物料采用储罐储存，储罐呼吸气收集后送“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高 4#排气筒排放；对输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换。

综上所述，拟建项目的建设符合《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 年第 18 号）的相关要求。

2.6.10 与《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》（HJ2044-2014）相符性分析

表 2.6-4 与《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》（HJ2044-2014）相符性分析

文件要求	相符性分析
5.1.1 企业应执行国家环保法规、产业政策和其他有关规定，从废水的产生、处理和排放进行全过程控制，优先采用清洁生产技术，提高资源、能原利用率，减少污染物的产生和排放。	企业严格执行国家环保法规、产业政策和其他有关规定，从废水的产生、处理和排放进行全过程控制，采用清洁生产技术，对溶剂进行回收利用，提高了资源、能源

	利用率，减少了污染物的产生和排放。
5.1.2 废水治理工程应根据 GB21903 和环境影响评价批复文件的要求，遵循“三同时制度，并以企业生产情况及总体规划为依据，统筹现有工程和新（扩、改）建工程的关系。	本项目废水治理工程已进行设计方案论证，满足 GB21903 的要求，本项目应遵循“三同时制度，本项目污水处理已结合现有项目情况统筹规划。
5.1.3 企业应按照清污分流、分质处理的原则，根据废水类型和水质特点进行分类收集和预处理。	本项目按照“清污分流、分质处理的原则，根据废水类型和水质特点对高氨氮、高盐、高浓度有机废气分别收集、单独预处理。
5.1.4 包含化学合成等工序的发酵制药企业应对化学合成等工序产生的废水采取预处理措施，确保其水质满足生化处理系统要求。	包含化学合成等工序的高浓有机废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理措施处理，确保其水质满足生化处理系统要求。
5.1.5 含有抗生素药物活性成份、生物毒性或生态风险的废水应单独预处理达到相应水质要求后，方可进入后续处理工序。	本项目对菌体进行破壁提取后即灭活，基本上不含有活性废水，为防止破壁不完全，本项目对发酵制药产生的酸性废水、碱性废水进行调节 pH 预处理后接入综合污水处理站进行后续处理。
5.1.6 应完善环境风险防范体系，设置事故水池等相应的环境风险防范设施，保证在事故状态下废水能够充分收集并经有效处理后达标排放。	本项目新建 1650m ³ 事故应急池等相应的环境风险防范设施，保证在事故状态下废水能够充分收集并经有效处理后达标排放。
5.1.9 应采取防治二次污染的措施，恶臭和固体废物的处理处置应分别符合《制药工业污染防治技术政策》及 GB14554、GB18597、GB18598、GB18599 的规定。	污水处理产生的低浓废气采用“酸喷淋+碱喷淋”措施经 15m 高 6#排气筒排放；废水处理站产生的生化污泥、物化污泥，按照《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）进行鉴别后合理处置，鉴别前按照危险废物进行管理；有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭作为危险废物暂存于危废库后委托有资质单位处置；本项目已采取防治二次污染的措施，恶臭和固体废物的处理处置分别满足《制药工业污染防治技术政策》及 GB14554、GB18597、GB18598、GB18599 的规定。

2.6.11 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

表 2.6-11 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

文件要求	相符性分析
第二条项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	拟建项目 4 种化学合成原料药生产和 4 类发酵类制药原料药、1 种提取类原料药，属于原料药生产项目，符合医药行业产业规划要求，符合环境保护相关法律法规和政策要求，拟建项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中的限制和淘汰类。
第三条项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护	拟建项目 4 种化学合成原料药生产和 4 类发酵类制药原料药、1 种提取类原料药，拟

红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	建地位于中国精细化工（泰兴）开发园区南部片区，对照园区规划相符性分析，拟建项目建设符合国家和地方相关规划及规划环评要求。并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。
第四条采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	拟建项目采用先进适用的技术、工艺与生产设备，清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。
第五条主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	拟建项目污染物排放总量满足国家及地方要求。
第六条强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水应满足国家和地方相关排放标准要求。	项目采取节水措施，蒸汽冷凝水回用于循环冷却系统补水，减少新鲜水用量。项目用水由园区自来水厂供应，不使用地下水。拟建项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统，排放的废水污染物满足污水厂接管要求。生产废水中高浓有机工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐工艺废水经“蒸发析盐”预处理后与其他低浓废水（低浓工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、纯水及去离子水制备浓水、板框污泥清洗废水、生活废水、循环冷却系统排水、水环真空泵废水、初期雨水）进入污水处理站生化系统处理达标后接管至泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂深度处理。
第七条优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	物料通过密闭管道输送，项目运行过程中产生的废气经管道等收集方式收集，采用冷凝、吸附、吸收等方式处理后，减少了 VOCs 的排放，拟建项目废气采取有效措施收集并处理，污染物排放满足相应国家和地方排放标准要求。拟建项目不设置动物房。
第八条按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴	对溶剂进行回收，减少危险废物产生量。危险废物贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、苏环办[2024]16 号、苏环办[2020]401 号、苏环办[2021]207 号要求进行建设，固废贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关要求。

别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	
第九条有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	项目采取有效的地下水防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案，有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。
第十条优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	拟建项目厂区平面布置设计时，在满足规范的前提下，所有建筑物、设施的平面布置比较合理，物流路线顺畅，工艺管线相对较短；项目优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。
第十一条重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事态池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	车间、罐区等区域因地制宜布置，环评中提出了合理有效的环境风险防范措施，设置 650m ³ 的事态应急池，确保事故废水的有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案的编制要求，并要求企业制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。
第十二条对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过干式除尘器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	拟建项目为原料药生产项目，本项目对菌体进行破壁提取后即灭活，基本上不含有活性废水，为防止破壁不完全，本项目对发酵制药产生的酸碱废水调节 pH 预处理后接入综合污水处理站进行后续处理。
第十三条改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	拟建项目为新建项目。
第十四条关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	拟建项目所在地为不达标区域，根据大气环境影响预测分析，PM _{2.5} 在区域实施削减方案后，项目建设后区域环境质量可以得到整体改善，其他污染因子的贡献值、预测值均达到相应的质量标准；根据环境影响预测，拟建项目无需设置大气环境防护距离。项目以为边界设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离范围内无居民点、学校、医院、文化保护单位等敏感点。
第十五条提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术	本报告提出了项目实施后的环境管理要求，制定运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，包含布点、因子、频次及信息公开要求；按照要求设

规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	置永久采样口、采样测试平台、污染物排放口、固废贮存场所，安装在线监测并于生态环境部门联网。因此，符合文件要求。
第十六条按相关规定开展了信息公开和公众参与。	已开展公众参与调查，公众基本持支持的态度。

福析制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

2.6.12与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(苏环办[2021]20号)相符性分析

拟建项目为化学原料药制造 271，参照江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）第五至第十七条要求，涉及相关要求及对照相符性分析详见下表。

表 2.6-6 拟建项目与苏环办[2021]20 号文相符性分析

	涉及相关要求	相符性分析
第五条	第五条从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）	拟建项目为原料药生产项目，不属于严禁建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目；高浓废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理后进入生化工段，达到园区工业污水厂接管标准；拟建项目危险废物产生量为 3333.48t/a，可依托园区固废处置单位处置，可满足拟建项目需求。
第六条 环境标准 和总量 控制 要求	（一）建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。 （二）严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	拟建项目为原料药生产项目，不属于化工企业，不属于高污染项目，选址位于中国精细化工（泰兴）开发园区内，拟建项目为纳入重点行业管理的建设项目；对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，不在“高污染、高环境风险”产品名录中。 按照国家和省有关要求，拟建项目大气污染物排放标准执行江苏省《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）从严选取；
第七条	化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	为了减少原辅材料的消耗，拟建项目将生产过程中挥发的有机溶剂均在反应釜上方设置了冷凝系统进行冷凝回收，提高了有机溶剂的回用量，降低了废气的产生量。拟建项目充分提高水的循环利用率，蒸汽冷凝水全部回用，作为循环冷却水系统补水使用，提高了水的重复利用率，减少了新鲜用水量。根据核算，拟建项目的水重复利

	涉及相关要求	相符性分析
第八条 废气治 理要求	（一）项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。 （二）通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。 （三）生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	用率达到 99%以上。 拟建项目无自建燃煤电厂，由园区热电集中泰兴市恒瑞管网有限公司供给 40000t/a； 拟建项目生产过程中物料的投加和卸放、化学反应、萃取、蒸馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，液态 VOCs 采用密闭管道输送，固态物料采用密闭包装袋进行转移，且采用在密闭设备或密闭空间内操作，无法实现密闭的，采用局部收集措施，废气经收集后均输送至废气处理系统处理；合成车间含卤素废气采用 1 套“碱喷淋+水喷淋+树脂吸附-热脱附”预处理，合成车间碱性有机废气采用 1 套“两级酸喷淋”预处理，合成车间一般有机废气、提取车间一般有机废气分别采用 1 套“水喷淋”预处理后与污水站高浓废气、蒸发不凝气及车间设备清洗废气混合进入“碱喷淋+除雾+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋后处理”工艺处理，生物制药车间一般有机废气采用“两级氧化喷淋+一级碱喷淋”工艺处理，生物制药车间含尘废气采用“布袋除尘器”处理，储罐区有机废气、原料库及危废暂存场废气采用“二级活性炭吸附”工艺处理，质检分析实验室废气采用“SDG 吸附+一级活性炭吸附”工艺处理，污水站低浓废气、提取车间板框压滤及碱性废气采用“酸喷淋+碱喷淋”工艺处理。拟建项目建成后开展 LDAR 检测工作。
第九条 废水治 理要求	（一）强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。 （二）依据“百污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水督平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上	建设项目生产用水、生活用水均为自来水，由自来水厂供应，拟建项目全厂自来水总用水量为 216315671.084t/a，其中新鲜自来水用量为 315671.084t/a，循环用水量为 216000000t/a，水重复利用率 99%以上； 废水采用分类收集、分质处理，其中生产废水中高浓有机工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐

涉及相关要求		相符性分析
	化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂	工艺废水经“蒸发析盐”预处理后与其他低浓废水（低浓工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、纯水及去离子水制备浓水、板框污泥清洗废水、生活废水、循环冷却系统排水、水环真空泵废水、初期雨水）进入污水处理站生化系统，污水站生化设计规模为 1500m ³ /d，经“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理后接管泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂。
第十条 固体废物 处置 要求	（一）按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。 （二）危险废物立足于项目或因区就近无害化处置，鼓励危险废物产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。因体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。 （三）根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	项目通过采用溶剂回收套用等方式，从源头减少危废的产生量；拟建项目环评执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出了切实可行的污染防治对策措施，详见“6.2.3”章节；拟建项目将按照 GB18597、苏环办[2019]149 号、苏环办[2024]16 号要求规范建设危废暂存场。
第十一条 土壤和 地下水 污染 防治要 求	（一）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。 （二）项目工艺废水管线应采取地埋明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、污水装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。 （三）新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	拟建项目针对项目生产过程中废水、废液及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有合成车间、提取车间一、提取车间二、储罐区、甲类仓库、污水处理站、焚烧炉装置区等污水下渗对地下水造成的污染。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 5、表 6 及表 7，并参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），对拟建项目其他各区域进行防渗分区。危废仓库防渗措施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗。

	涉及相关要求	相符性分析
第十二条	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	拟建项目总平面布置中主要噪声源布置在厂区中间，远离厂界，并重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动，采取降噪措施后，拟建项目的噪声污染防治措施可行。
第十三条环境风险防控要求	(一) 根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。 (二) 建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区(区域)”三级环境风险防控要求，建设科学合理的市水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。 (三) 制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。 (四) 与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防范危险废物进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施；拟建企业环境风险防范拟建立与园区对接、联动的风险防范体系。并建立以开发区突发环境事件应急救援指挥中心为核心，与地方政府（上级）和企业单位（下级）应急救援中心形成联动机制的环境风险应急体系，即企业、泰兴经济开发区和泰兴市“三级”环境风险应急体系。
第十四条环境监控要求	(一) 企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。 (二) 对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。 (三) 企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工园区（集中区）建立	拟建项目根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《排污单位自行监测技术指南发酵类制药工业》（HJ882-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）及《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发[2021]3号）文件要求，制定监测计划，详见报告 8.3.2 运营期监测计划小节； 拟建项目设置一套 RTO 焚烧炉处理生产车间有机废气、污水站高浓废气、蒸发不凝气，采用“碱喷淋+除雾+RTO 焚

涉及相关要求		相符性分析
	覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	烧炉+急冷塔+碱喷淋”工艺，已按要求配备液位、pH 等自控仪表；污水排放口、雨水排口均设置在线监测及视频监控并与相关部门联网； 企业拟计划在各类防治设施安装单独的水、电、蒸汽计量装置。
第十五条	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	拟建项目为新建原料药生产项目，不属于改扩建项目。
第十六条	按相关规定开展环境信息公开和公众参与	拟建项目已按规定开展环境信息公开和公众参与。
第十七条	环评文件编制规范，符合环评技术标准要求。	拟建项目已根据相关环评导则开展编制工作。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目

2.6.13与《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发[2023]5号）

表 2.6-7 拟建项目与苏环发[2023]5号相符性分析

源项		重点任务	本项目情况	是否符合
开展风险企业“三推动一强化”行动，有效提升本质环境安全水平	推动环境安全主体责任落实	建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。	企业将完善环境安全责任“三落实三必须”机制，落实环保负责人主管责任，落实岗位人员直接责任，将“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容。	符合
	推动环评和预案质量提升	建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五明确”。2023 年底要求前省厅修订《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。	企业将按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》要求，编制环境风险应急预案和风险，明确环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容，实施“一图两单两卡”管理，按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练。详见“6.2.6.8 章节”。	符合
	推动环境应急基础设施建设	构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。重大、较大风险企业分别于 2024 年底、2025 年底前完成改造。排放有毒有害大气污染物的企业要建立环境风险预警体系，将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统。	本项目厂区拟建设一座 650m ³ 的事故应急池、一座 940m ³ 的初期雨水池，并拟建立“风险单元-管网应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，罐区设置围堰、厂区设初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口设置在线监控系统。	符合
	强化常态	环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少	定期开展环境风险单元巡视排查，列出隐患清单限期	符合

化隐患排查治理	开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。	整改闭环；积极定期开展专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。

2.6.14与《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发[2022]15号）相符性分析

表 2.6-8 拟建项目与国办发[2022]15号相符性分析

涉及相关要求		相符性分析
（三）严格源头管控，防范新污染物产生。	8.全面落实新化学物质环境管理登记制度。严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。加强新化学物质环境管理登记监督，建立健全新化学物质登记测试数据质量监管机制，对新化学物质登记测试数据质量进行现场核查并公开核查结果。	本项目生产过程中使用有毒有害化学物质二氯甲烷，同时属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》中的物质，企业应按要求落实新化学物质环境风险防控主体责任。
（四）强化过程控制，减少新污染物排放。	11.加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造。企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。推动将有毒有害化学物质的替代和排放控制要求纳入绿色产品、绿色园区、绿色工厂和绿色供应链等绿色制造标准体系。	本项目生产过程中使用有毒有害化学物质二氯甲烷，应实施强制性清洁生产审核，项目建成后，建设单位应按照环境信息依法披露相关要求向公众披露关于使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。
（五）深化末端治理，降低新污染物环境风险。	14.加强新污染物多环境介质协同治理。加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，制定相关污染控制技术规范。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。	建设单位生产中应严格落实本次评价提出的废气、废水、固废污染防治措施，确保废气废水污染物达标排放，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。建设单位应在本项目正式排污之前，依法完成排污许可证申领，并对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，并采取措施防范环境风险。

2.6.15与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》

（环环评[2025]28号）相符性分析

表 2.6-9 拟建项目与环环评[2025]28号相符性分析

涉及相关要求		相符性分析
一、突出管理重点	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等名录，识别出本项目生产过程中使用有毒有害化学物质二氯甲烷，同时属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》中的物质，建设单位应按要求落实新化学物质环境风险防控主体责任。
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对属于不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	对照不予审批环评的项目类别附表，本项目不属于不予审批环评的项目类别；本项目为原料药生产项目，属于化学药品原料药制造[C2710]，位于泰兴经济开发区，未列入园区负面清单，与园区产业规划定位相符。拟建项目所占用地为园区工业用地，符合园区用地规划。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类与淘汰类，属于鼓励类；生产过程涉及的二氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录》（2018年）、《有毒有害水污染物名录》（第一批）、《重点管控新污染物清单（2023年版）》中的物质。本项目高附加值创新药物WXFL10203614、重酒石酸卡巴拉汀两个产品的生产工艺中使用二氯甲烷。为了保障工艺操作顺利进行，保障合格产品收率，生产工艺中使用二氯甲烷具有不可替代性，并出具了不可替代说明（详见附件）。
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评	建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。 （一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高	为了减少原辅材料的消耗，拟建项目生产过程中在反应釜上方采用冷凝装置对二氯甲烷等原料进行回收。加强物料回收和循环利用，提高回收率，减少了物料的消耗量和污染物排放量；建设单位生产中应严格落实本次评价提出的废气、废水、固废污染防治措施，确保废气废水污染物达标排放，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

涉及相关要求	相符性分析
	资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。
（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	生产过程涉及的二氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录》（2018年）、《有毒有害水污染物名录》（第一批）、《重点管控新污染物清单（2023年版）》中的物质。本项目为新建项目，其中的高附加值创新药物WXFL10203614、重酒石酸卡巴拉汀两个产品的生产工艺使用二氯甲烷。已根据原辅料使用情况、工艺流程，按照物料衡算法，核算出二氯甲烷总使用量、各环节二氯甲烷的产生和排放情况。详见“3.2.3 章节、3.2.4 章节”。
（三）对已发布污染物排放标准的污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	本项目为新建项目，项目涉及的新污染物种类为二氯甲烷，WXFL10203614、重酒石酸卡巴拉汀两个产品的生产工艺使用二氯甲烷，其中含二氯甲烷废气采用“碱喷淋+水喷淋+树脂吸脱附”预处理后进入到“碱喷淋+除雾+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋”末端处理后通过1#25m 排气筒有组织排放，执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表2标准。涉及二氯甲烷组分的废母液、精馏残渣等危险废物，按照危险废物污染防治相关要求进行管理，本项目建设一座360m²危废暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）等文件要求执行暂存、管理的相关要求。建设单位生产中应严格落实本次评价提出的废气、废水、固废污染防治措施，确保废气废水污染物达标排放，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。
（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相	本次评价对环境质量标准规定的新污染物开展环境质量现状和影响评价。已将项目涉及的二氯甲烷纳入现状评价因子及预测评价因子，并开展环境质量现状补充监测。

	涉及相关要求	相符性分析
	关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	
	（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本次评价已将项目涉及的二氯甲烷纳入监测计划要求，明确废水、废气中二氯甲烷的排放标准。建设单位生产中应严格落实本次评价提出的废气、废水、固废污染防治措施，确保废气废水污染物达标排放，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。
	（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	建设单位应按《新化学物质环境管理登记办法》等相关规定，及时办理新化学物质环境管理登记。
四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理	生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法检查。	对照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）、《排污单位自行监测技术指南 发酵类制药工业》（HJ882-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）等相关要求，建设单位应在本项目正式排污之前，依法完成排污许可证申领将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理，并制定自行监测方案，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，并采取措施防范环境风险。

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 建设项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：原料药生产基地项目；

项目性质：新建；

行业类别及代码：C[2710]化学药品原料药制造；

建设单位：福祈制药（泰兴）有限公司；

建设地点：泰兴经济开发区福兴南路以东、鸿庆南路以西、锦江东路以南、幸福东路以北地块；

建设周期：预计 24 个月，预计开工时间 2025 年 1 月，投产时间 2027 年 10 月；

投资总额：总投资约为 67276.63 万元人民币，其中环保投资约 4020 万元，占总投资额的 6%；

占地面积：新征用地，占地为 80 亩；

职工人数：新增职工 298 人；

工作制度：年工作 300 天，两班制，每班 12 小时，年运行时数 7200 小时。

3.1.2 建设内容和产品方案

3.1.2.1 建设内容

本次项目总占地面积约 53340m²（80 亩），新建综合楼、合成车间、甲类提取车间一、生物制药车间、甲类提取车间二、配套丙类仓库、甲类仓库、甲类危废库、罐区、环保中心、RTO 装置等生产及公辅工程；主要从事原料药生产。

本次项目建成后，可形成年产抗肿瘤药物（斑蝥素（化学名：六氢-3a,7a-二甲基-4,7-环氧异苯并呋喃-1,3-二酮）100kg、丝裂霉素 75kg）；抗结核药物（利福喷丁 170 吨）；免疫抑制剂药物（他克莫司 1 吨）；抗感染药物（硫酸核糖霉素 10 吨、硫酸巴龙霉素 15 吨）及高附加值创新药物

WXFL10203614（化学名：(R)-7-(甲基(7H-吡咯{2,3-d}并嘧啶-4-基)胺)-5,6,7,8-四氢咪唑{1,2-a}并吡啶-2-腈）200kg、利可君 2.5 吨、重酒石酸卡巴拉汀 2 吨的生产能力。

（2）建、构筑物一览表

拟建项目建、构筑物见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 拟建项目建、构筑物一览表

序号	建（构）筑物	火灾危险类别	结构形式	耐火等级	层数	规划建筑高度（m）	占地面积（m ² ）	总建筑面积（m ² ）
1	控制室	丁类	钢筋砼结构	二级	1	7.90	794.41	794.41
2	公用服务车间	丁类	钢筋砼框架	二级	3	18.10	1851.36	5585.87
3	生物制药车间	丙类	钢筋砼框架	一级	4	18.90	1859.76	5948.18
4	甲类库一	甲类(1256项)	钢筋砼框架	二级	1	5.90	699.44	699.44
5	甲类库二	甲类(34项)	钢筋砼框架	一级	1	6.30	59.80	59.80
6	甲类库三	甲类(1256项)	钢筋砼框架	二级	1	5.90	699.44	699.44
7	仓库	丙类(2项)	钢筋砼框架	二级	2	18.90	1425.06	2997.88
8	罐区泵棚 1	甲类(1256项))	钢结构	/	1	3.62	62.80	35.42
9	罐区泵棚 2	甲类(1256项))	钢结构	/	1	3.62	62.80	35.42
10	提取车间一	多层甲类厂房	钢筋砼框架	一级	3	25.60	1592.12	4848.85
11	综合楼	多层公共建筑	钢筋砼框架	二级/地下一级	5	25.10	1881.38	8939.43
12	门卫一	单层公共建筑	钢筋砼框架	二级	1	4.40	18.55	18.55
13	门卫二	单层公共建筑	钢筋砼框架	二级	1	4.40	18.55	18.55
14	提取车间二	多层甲类厂房	钢筋砼框架	一级	4	25.50	1510.50	6106.15
15	合成车间	多层甲类厂房	钢筋砼框架	一级	4	25.60	1519.86	5963.26
16	环保中心	构筑物	/	/	/	/	900	/
17	一般固废仓库	构筑物	/	/	/	/	3700	/

18	事故水池/初期雨水池	构筑物	/	/	/	/	190	/
19	RTO装置	构筑物	/	/	/	/	270	/
20	消防水池	构筑物	/	/	/	/	400	/

3.1.2.2 产品方案

本次项目为原料药的生产，采用批次生产方式，企业分为一期、二期建设，拟建项目生产产品方案见表 3.1.2-2；一期产品方案详见表 3.1.2-3(a)、二期产品方案详见表 3.1.2-3(b)。

表 3.1.2-2 拟建项目总产品方案

序号	所设车间		产品名称	设计能力 (t/a)	批次产量 (kg/批)	年生产 批次/批	年最大运行 时数 (h/a)	产品去向
	发酵	提取						
1	/	合成车间	利福喷丁			333	7200	全部外售
2	/		利可君		50	50	7200	
3	/		重酒石酸卡巴拉汀			100	7200	
4	/		WXFL10203614			10	7200	
5	/	甲类提取车间	斑蝥素		2.941	34	7200	
6	生物制药车间	甲类提取车间	他克莫司			100	7200	
7			丝裂霉素			100	7200	
8		丙类提取车间	硫酸核糖霉素		20	42	3000	
9			硫酸巴龙霉素	1		100	4200	
合计				20.0875	/	1668	/	/

表 3.1.2-3a 拟建项目一期产品方案

序号	所设车间		产品名称	设计能力 (t/a)	批次产量 (kg/批)	一期年生产批次/批	年最大运行时数 (h/a)	产品去向
	发酵	合成/提取						
1	/	合成车间	利福喷丁		7	333	7200	全部外售
2	/		利可君			50	7200	
3	/		重酒石酸卡巴拉汀			100	7200	
4	/		WXFL10203614			10	7200	
5	/	甲类提取车间	斑蝥素			34	7200	
6	生物制药车间	甲类提取车间	他克莫司		0	100	7200	
7		甲类提取车间	丝裂霉素			100	7200	
8		丙类提取车间	硫酸核糖霉素			42	3000	
9		丙类提取车间	硫酸巴龙霉素			100	4200	

表 3.1.2-2b 拟建项目二期产品方案

[illegible]

标准项目		标准
	溶解度	本品应在 N,N-二甲基甲酰胺中溶解，在乙腈中极微溶解，在水中几乎不溶
	熔点	本品的熔点应为 158~162℃，熔融时同时分解
鉴别	(1)	供试品溶液四个非对映异构体峰的保留时间均应与对照品溶液相应峰的保留时间一致
	(2)	本品的红外光吸收图谱应与对照品的图谱一致
有关物质 1		

标准 项目		标准
微生物限度		
WXFL10203614 质量标准		
性状		应为白色或类白色粉末
溶解性		应在甲醇中极微溶解；在二甲基亚砷中略溶；在二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、丙酮、叔丁基甲基醚或水中不溶或几乎不溶
鉴别	(1) 核磁鉴别	应与对照品结构一致
	(2) 高效液相鉴别（在含量测定项下）	应与对照品溶液主峰的保留时间一致

斑蝥素质量标准		
性状	外观	白色结晶性粉末
	溶解性	应符合规定
鉴别		含量测定项下，供试品溶液主峰保留时间应与对照品溶液主峰的保留时间一致

他克莫司质量标准		
性状	外观	白色或类白色结晶性粉末

标准 项目		标准
	溶解性	应在乙醇中易溶，在正己烷、水中不溶
	比旋度	应为-110°~-115°
鉴别	红外	应与对照品的红外吸收图谱一致
	HPLC	应与对照品溶液主峰的保留时间一致

头孢霉素质量标准		
性状	外观	应为蓝紫色结晶或结晶性粉末
	溶解性	应略溶于甲醇，微溶于水和丙酮，易溶于二甲基乙酰胺
鉴别	IR	应与标准品的红外光谱一致
	HPLC	应与对照品溶液（a）主峰的保留时间类似
结晶性		在偏光镜中呈双折射现象
pH		应为 5.5~7.5
水分		应≤2.0%

硫酸核糖霉素质量标准

标准 项目		标准
性状		白色或类白色粉末
鉴别	(1)	应与混合溶液中核糖霉素峰的保留时间一致
	(2)	应呈正反应
硫酸巴龙霉素质量标准		
性状		应为白色至微黄色粉末
鉴别	(1)	应与混合溶液中巴龙霉素峰的保留时间一致
	(2)	应呈正反应

3.1.2.4 技术来源及产品特点

一、工艺技术来源

利福喷丁、利可君、重酒石酸卡巴拉汀、WXFL10203614（创新药）、斑蝥素、他克莫司、丝裂霉素、硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素产品生产工艺是母公司无锡福祈制药有限公司自主开发的。项目部分产品工艺专利号为：WXFL10203614（创新药原料药暂未命名）工艺专利号：201680014178.9；硫酸核糖霉素工艺专利号：201611072857.X。本项目所涉及产品在无锡福祈制药有限公司生产运行状态良好，未发生过安全生产事故，工艺技术成熟，本项目的生产能力较无锡福祈制药有限公司有所放大，因此仍属于首次工艺，企业已委托江苏省化工行业协会对本项目产品开展了工艺安全论证，详见附件。

二、产品特点

本项目利福喷丁等产品属于抗结核类药物，利福喷丁为半合成广谱杀菌剂，体外对结核杆菌有很强的抗菌活性，最低抑菌浓度(MIC)为 0.12 ~ 0.25mg/L，比利福平强 2 ~ 10 倍；在小鼠体内的抗结核感染作用也优于利福平。结核病是由结核分枝杆菌引起的慢性传染病，可侵及许多脏器，以肺部结核感染最为常见。

利可君为半胱氨酸衍生物，服用后在十二指肠碱性条件下与蛋白结合形成可溶的物质迅速被肠所吸收，增强骨髓造血系统的功能。利可君用于预防和治疗各种原因引起的白细胞减少症、再生障碍性贫血和血小板减少症。

重酒石酸卡巴拉汀及卡巴拉汀主要用于治疗轻、中度阿尔茨海默病型痴呆，即可疑阿尔茨海默病或阿尔茨海默病。重酒石酸卡巴拉汀通过延缓功能完整的胆碱能神经元对释放乙酰胆碱的降解而促进胆碱能神经传导。所以，可以改善阿尔茨海默病患者胆碱能介导的认知功能障碍。

WXFL10203614（创新药原料药暂未命名）是卓和药业集团 1.1 类创新药，处于三期临床阶段，临床开发适应症有类风湿性关节炎、特应性皮炎、溃疡性结肠炎、克罗恩病，为全球首家开展与生物药头头进行类风湿性关节炎适应症临床试验的 JAK 抑制剂。

斑蝥素对多种实验动物肿瘤有一定抑制作用，尤其当腹水型肿瘤接种的瘤细胞数较多时，可见小鼠生存期延长。其作用机制可能是抑制蛋白质与核酸的合成。斑蝥素小剂量时对机体免疫功能无影响，较大剂量时则免疫功能下降。用 CTDN-羧基斑蝥胺(N-hydroxycantharidimide)试用于肝癌，有一定疗效。

他克莫司是一种强力的新型免疫抑制剂，主要通过抑制白介素-2(L-2)的释放，全面抑制 T 淋巴细胞的作用，作为肝、肾移植的一线用药，已在日本、美国等 14 个国家上市。临床实验表明，其在心、肺、肠、骨髓等移植中应用有很好的疗效。他克莫司缓释剂型解决了移植受者的震颤、高血

糖的副作用问题，也在依从性有优势，能进一步降低排斥反应及提高受者生成率。他克莫司缓释剂型提高了生物利用度，具有较高的经济性。

丝裂霉素主要用于肿瘤治疗，具有广谱的抗肿瘤活性，对多种肿瘤细胞具有杀伤作用，并能有效抑制肿瘤细胞的增殖。全球丝裂霉素市场规模在不断扩大，主要受到医疗技术进步和癌症治疗需求增加的影响。发达国家的市场规模相对较大，而发展中国家则呈现出较快的增长速度。

硫酸核糖霉素是一种氨基糖苷类抗生素，抗菌谱广，对各种革兰氏阳性和革兰氏阴性菌均显示有较强的抗菌活性，对金黄色葡萄球菌、链球菌、肺炎球菌、大肠杆菌、痢疾杆菌等敏感的细菌感染疾患，如败血症、支气管炎、肺化脓症、脓胸、胆道感染、腹膜炎以及泌尿系统感染等均有疗效，与青霉素 G、四环素、氨基青霉素或邻氯青霉素间无交叉耐药，与卡拉霉素有交叉耐药，吸收良好，血浓度高，毒性低，耳毒性亦低于其他氨基糖苷类抗生素。

硫酸巴龙霉素为氨基糖苷类广谱抗生素，抗菌谱与新霉素相似。其特点是对阿米巴原虫有强大的杀灭作用，对革兰氏阴性杆菌、抗酸杆菌均有良好抑菌作用，此外，本品还对绦虫有效。临床上主要用于肠阿米巴病、细菌性痢疾及细菌性肠道感染，也可治疗绦虫病。全球共三家企业生产，另两家为意大利和罗马尼亚企业，受能源危机的影响，欧洲企业已无竞争优势。

3.1.3 原辅材料消耗汇总及理化性质

3.1.3.1 原辅料消耗汇总

本项目根据原辅材料、中间体、产品、包材等仓储要求，拟建设 2 个甲类仓库、1 个丙类仓库、1 个液体罐区。

拟建项目主要原辅材料消耗情况见表 3.1.3-1，主要原辅材料规格及理化性质分别见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-1 拟建项目主要原辅材料消耗情况

序号	物料名称	形态	规格%	一期年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	存储地点	运输方式
一期项目								
1	利福霉素 S	固	99	65.934	15	PE 袋装后装桶	丙类库	汽车
2	N,N-二甲基甲酰胺	液	99	118.153	40	储罐	储罐区	汽车
3	冰醋酸	液	99	58.608	15	PE 袋装后装桶	甲类库	汽车
4	N,N-二羟甲基特丁胺	液	99	24.176	8	PE 袋装后装桶	甲类库	汽车
5	99%正丁醇	液	99	78.161	50	桶装	甲类库	汽车
6	尿素	液	99	23.443	8	桶装	甲类库	汽车
7	碳酸钠	固	99	20.366	8	桶装	丙类库	汽车
8	维生素 C	固	99	11.722	5	桶装	丙类库	汽车
9	1-氨基-4-环戊基嘧啶	固	99	24.176	8	桶装	丙类库	汽车
10	95%乙醇	液	95	751.481	62	储罐	储罐区	汽车
11	苯乙酸乙酯 (SM1)	液	99	3	0.5	桶装	甲类库	汽车
12	甲酸乙酯 (SM2)	液	99	2	0.5	桶装	甲类库	汽车
13	二甲苯	液	99	31.5	8	桶装	甲类库	汽车
14	乙醇钠	固	99	1.9	0.5	桶装	甲类库	汽车
15	10%氯化钠溶液	液	10	36	4	桶装	丙类库	汽车
16	37%盐酸	液	36	1145.261	34.04	储罐	储罐区	汽车
17	饱和碳酸氢钾溶液	液	13	4.4	0.5	桶装	丙类库	汽车
18	甲基叔丁基醚	液	99	27.673	2.5	桶装	甲类库	汽车
19	L-半胱氨酸盐酸盐一水合物 (SM3)	固	99	3	0.5	桶装	甲类库	汽车
20	无水乙醇	液	99.5	218.865	62	储罐	储罐区	汽车
21	二甲基亚砜	液	99	15.16	2	桶装	甲类库	汽车
22	3-[1-(二甲基氨基)-4-羟基]苯酚	固	99	6	1	PE 袋装后装桶	甲类库	汽车
23	(S)-(+) -樟脑-10-磺酸	固	99	8.86	1	PE 袋装后装桶	甲类库	汽车
24	乙酸乙酯	液	99	370.028	71	储罐	储罐区	汽车
25	碳酸钾	固	99	2.7	0.5	PE 袋装后装桶	甲类库	汽车
26	二氯甲烷	液	99	49.302	10	桶装	甲类库	汽车
27	环己烷	液	99	12	3	桶装	甲类库	汽车
28	四氢呋喃	液	99	16.687	3	桶装	甲类库	汽车
29	氢化钠 (60%)	固	60	0.54	0.5	PE 袋装后装桶	甲类库	汽车
30	N-甲基-N-乙基氨基甲酰氯	液	99	1.32	0.5	桶装	甲类库	汽车

序号	物料名称	形态	规格%	一期年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	存储地点	运输方式
31	氢氧化钠	液	10	5.25	0.5	桶装	甲类库	汽车
32	饱和盐水	液	36	6	0.5	桶装	丙类库	汽车
33	无水硫酸镁	固	/	8.5	0.5	桶装	丙类库	汽车
34	异丙醇	液	99	66.45	5	桶装	甲类库	汽车
35	L-酒石酸	液	/	1.17	0.5	桶装	甲类库	汽车
36	活性炭	固	/	0.12	0.5	桶装	甲类库	汽车
37	起始原料 SM1	固	99	0.7	0.1	桶装	甲类库	汽车
38	碘酰基苯甲酸	固	99	0.438	0.1	桶装	甲类库	汽车
39	硫代硫酸钠	固	100	0.577	0.1	桶装	甲类库	汽车
40	无水 MgSO ₄	固	99.5	0.84	0.5	桶装	丙类库	汽车
41	盐酸羟胺	液	99	0.125	0.1	桶装	丙类库	汽车
42	乙酸钠	液	99	0.167	0.1	桶装	丙类库	汽车
43	乙酸酐	液	99	3.36	0.5	桶装	甲类库	汽车
44	碳酸氢钠	液	100	2.817	0.5	桶装	丙类库	汽车
45	四丁基氟化铵	液	99	0.63	0.5	桶装	丙类库	汽车
46	甲醇	液	99	446.142	38	桶装	储罐区	汽车
47	乙腈	液	99	25.77	38	桶装	储罐区	汽车
48	丙酮	液	99	48.028	38	桶装	储罐区	汽车
49	三氟乙酸	液	99	0.148	0.1	桶装	甲类库	汽车
50	氨水	液	13	0.306	0.1	桶装	储罐区	汽车
51	斑蝥虫粉	固	99	10.231	1	PE 袋装后装桶	甲类库	汽车
52	硫酸	液	98	10.1	88	储罐	储罐区	汽车
53	正戊烷	液	99	2.128	0.5	桶装	甲类库	汽车
54	菌种-他克莫司	固	/	0.0001	0.0001	盒装	冷库	汽车
55	药用糊精	固	99	316.515	30	吨袋	丙类库	汽车
56	葡萄糖	固	99	184.642	10	吨袋	丙类库	汽车
57	甘油	液	99	15.505	2	桶装	丙类库	汽车
58	酵母抽提物	固	99	64.905	5	吨袋	丙类库	汽车
59	玉米浆粉	固	99	17.296	10	吨袋	丙类库	汽车
60	干酵母	固	99	104.905	5	吨袋	丙类库	汽车
61	碳酸氢铵	固	99	101.034	5	吨袋	丙类库	汽车
62	硫酸铵	固	99	57.861	2	袋装	丙类库	汽车
63	聚醚 (GPE 型)	固	99	23.323	2	桶装	甲类库	汽车
64	α 淀粉酶	固	99	3.065	1	袋装	丙类库	汽车
65	磷酸氢二钾	固	99	27.23	5	袋装	丙类库	汽车
66	磷酸二氢钾	固	99	27.25	2	袋装	丙类库	汽车
67	L-异亮氨酸	固	99	40	5	袋装	丙类库	汽车
68	草酸	液	99	75.5	5	桶装	甲类库	汽车
69	珍珠岩	固	/	202	10	袋装	丙类库	汽车
70	活性炭滤芯	固	/	0.5	0.1	袋装	丙类库	汽车
71	氯化钠	固	99	27.8	5	袋装	丙类库	汽车
72	正己烷	固	99	26.36	1.5	桶装	甲类库	汽车
73	硅胶	固	/	32	5	袋装	丙类库	汽车
74	大孔树脂	固	/	2.0325	0.5	袋装	丙类库	汽车

序号	物料名称	形态	规格%	一期年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装方式	存储地点	运输方式
75	色谱填料柱 1	固	/	0.64	0.5	袋装	丙类库	汽车
76	色谱填料柱 2	固	/	0.044	0.02	袋装	丙类库	汽车
77	菌种-丝裂霉素	固	/	0.00005	0.00005	盒装	冷库	汽车
78	黄豆饼粉(热)	固	99	307.992	10	吨袋	丙类库	汽车
79	玉米淀粉	固	99	860.21	5	吨袋	丙类库	汽车
80	花生饼粉(冷/热)	固	99	36	5	吨袋	丙类库	汽车
81	α -淀粉酶制剂	固	99	1.83	1	袋装	丙类库	汽车
82	甜菜碱	固	99	30	5	吨袋	丙类库	汽车
83	液体氢氧化钠	液	32	646.01	20	桶装	甲类库	汽车
84	无水乙醚	液	99	3.57	1.5	桶装	甲类库	汽车
85	十二烷基硫酸钠	固	99	3.75	1.5	袋装	丙类库	汽车
86	磷酸氢二钠	固	99	0.9	0.5	袋装	丙类库	汽车
87	中性氧化铝	固	99	1.5	0.5	袋装	丙类库	汽车
88	聚合氯化铝	固	99	30	5	袋装	丙类库	汽车
89	色谱填料 5 号	固	/	0.15	0.3	袋装	丙类库	汽车
90	色谱树脂	固	/	0.003	0.003	袋装	丙类库	汽车
91	七水硫酸锌	固	99	0.24	0.5	袋装	丙类库	汽车
92	麦芽糖	固	99	171.96	15	袋装	丙类库	汽车
93	氯化铵	固	99	2.1	2	桶装	甲类库	汽车
94	液体无水氨	液	100	30.22	7	储罐	储罐区	汽车
95	864 活性炭	固	/	41.7	5	袋装	丙类库	汽车
96	菌种-硫酸巴龙霉素	液	/	0.04	0.04	盒装	冷库	汽车
97	糊精	固	99	9.15	5	吨袋	丙类库	汽车
98	酪氨酸	固	99	1.53	0.5	桶装	丙类库	汽车
99	一水合硫酸锰	固	99	1.26	0.5	桶装	甲类库	汽车
100	L-胱氨酸	固	99	12.5	5	袋装	丙类库	汽车
101	液氨	液	100	73.85	7	储罐	储罐区	汽车
102	711 树脂	固	100	7.5	2	袋装	丙类库	汽车
103	732 树脂	固	100	3	2	袋装	丙类库	汽车
104	亚硫酸氢钠	固	100	0.03	0.01	袋装	甲类库	汽车
105	回用乙酸乙酯	液	/	373.492	/	/	/	/
106	回用甲醇	液	/	188.707	/	/	/	/
107	回用正丁醇	液	99	349.091	/	/	/	/
108	饮用水	液	/	18341.41	/	自来水管	/	/
109	注射水	液	/	650	/	/	制水间	/
110	灭菌蒸汽	气	/	11700	/	/	蒸汽管道	/
111	去离子水	液	/	30030.075	/	/	去离子水制备间	汽车
112	纯化水	液	/	4941.065	/	桶装	纯水制备间	/
13	合计			73957.28	/	/	/	/

序号	物料名称	形态	规格%	一期年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	存储地点	运输方式
二期项目								
1	利福霉素 S	固	99	158.202	15	PE 袋装后装桶	丙类库	汽车
2	N,N-二甲基甲酰胺	液	99	283.496	40	储罐	储罐区	汽车
3	冰醋酸	液	99	140.624	15	PE 袋装后装桶	甲类库	汽车
4	N,N-二羟甲基特丁胺	液	99	58.007	8	PE 袋装后装桶	甲类库	汽车
5	回用正丁醇	液	99	837.61	50	储罐装	甲类库	汽车
6	99%正丁醇	液	99	187.539	50	桶装	甲类库	汽车
7	尿素	液	99	56.25	8	桶装	甲类库	汽车
8	碳酸钠	固	99	48.867	8	桶装	丙类库	汽车
9	维生素 C	固	99	28.125	5	桶装	丙类库	汽车
10	1-氨基-4-环戊基哌嗪	固	99	58.007	8	桶装	丙类库	汽车
11	95%乙醇	液	95	832.459	50	储罐	储罐区	汽车
12	纯化水	液	/	7785.776	/	桶装	纯水制备间	/
13	合计			10474.962	/	/	/	/

3.1.3.2 原辅料理化性质

表 3.1.3-2 拟建项目原辅材料理化性质一览表

序号	物质名称	危规号	理化性质	危险性					毒性	
				闪点	自燃点	爆炸极限(%)		爆炸危险度*	危险性分类**	LD ₅₀ (mg/kg)LC ₅₀ (mg/m ³)
				(°C)	(°C)	下限	上限			
1	正己烷 (C ₆ H ₁₄)	110-54-3	低毒、有微弱的特殊气味的无色液体。是一种化学溶剂，主要用于丙烯等烯烃聚合时的溶剂、食用植物油的提取剂、橡胶和涂料的溶剂以及颜料的稀释剂。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳和水。	-22	225	1.0	8.1	7.10	甲	LD50: 28710mg/kg(大鼠经口)
2	正丁醇 (C ₄ H ₁₀ O)	71-36-3	无色透明液体，燃烧时发强光火焰。有类似杂醇油的气味，其蒸气有刺激性，能引起咳嗽。沸点 117-118℃，相对密度 0.810。63%正丁醇和 37%水形成恒沸液。能与乙醇、乙醚及许多其他有机溶剂混溶。由糖类经发酵，或由正丁醛或丁烯醛催化加氢而得。用作脂肪、蜡、树脂、虫胶、清漆等的溶剂，或制造油漆、人造纤维、洗涤剂。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	29	343	1.4	11.2	7.00	乙	LD50: 4360mg/kg(大鼠经口); 3400mg/kg(兔经皮)
3	异丙醇 (C ₃ H ₈ O)	67-63-0	分子量 60.10，无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味；熔点-88.5℃，沸点：80.3℃；蒸汽压 4.40kPa/20℃；闪点：12℃；溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)2.07。可燃，其蒸气与空气能形成爆炸性的混合物。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	12	460	2.0	12.7	5.35	甲	LD50: 5045mg/kg(大鼠经口); 12800mg/kg(兔经皮)
4	乙酸乙酯 (C ₄ H ₈ O ₂)	141-78-6	无色澄清液体，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发。乙酸乙酯对空气敏感，吸收水分缓慢水解而呈酸性。乙酸乙酯溶于水(10%ml/ml)；能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶；能溶解某些金属盐类（如氯化锂、氯化钙、氯化锌、氯化铁等）反应。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	-4	426	2.0	11.5	4.75	甲	LD50: 5620mg/kg(大鼠经口) LC50: 5760mg/m ³ , 8小时(大鼠吸入)
5	乙酸酐 (C ₄ H ₆ O ₃)	108-24-7	无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳。	49	400	2.0	10.3	4.15	乙	LD50: 1780mg/kg(大鼠经口); LC50: 1000ppm, 1小时(大鼠吸入)
6	乙酸 (C ₂ H ₄ O ₂)	64-19-7	无色透明液体，有刺激性气味。与水、乙醇、苯和乙醚混溶，不溶于二硫化碳。	39	463	4.0	17.0	3.25	乙	LD50: 3300mg/kg(大鼠经口); LC50: 12300mg/m ³ , 1小时(大鼠吸入, 1h)
7	乙醚 (C ₄ H ₁₀ O)	60-29-7	无色透明液体，有芳香气味，极易挥发。微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。用作溶剂，医药上用作麻醉剂。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	-45	160	1.9	36.0	17.95	甲	LD50: 1215mg/kg(大鼠经口); LC50:

序号	物质名称	危规号	理化性质	危险性						毒性	
				闪点	自燃点	爆炸极限(% V)		爆炸 危险 度*	危险 性分 类**	LD ₅₀ (mg/kg)LC ₅₀ (mg/ m ³)	
				(°C)	(°C)	下限	上限				
										221190mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)	
8	乙腈 (C ₂ H ₃ N)	75-05-8	无色透明液体, 有类似醚的异香。可与水、甲醇、醋酸甲酯、丙酮、乙醚、氯仿、四氯化碳和氯乙烯混溶。有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。	6	524	3.0	16.0	4.33	甲	LD ₅₀ : 2725mg/kg(大鼠 经口); 1250mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)	
9	乙醇 (C ₂ H ₆ O)	64-17-5	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。	12	363	3.3	19.0	4.76	甲	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔 经口); 7425mg/kg(兔 经皮) LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)	
10	盐酸 (HCl)	7647-01-0	浓盐酸为无色液体, 有刺激性气味, 密度与水接近, 打开瓶盖能够看到白雾。	腐蚀品						LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经 口)	
11	亚硫酸钠 (Na ₂ SO ₃)	7757-83-7	白色、单斜晶体或粉末。对眼睛、皮肤、粘膜有刺激作用。可污染水源。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。工业上主要用于制亚硫酸纤维素酯、硫代硫酸钠、有机化学药品、漂白织物等, 还用作还原剂、防腐剂、去氯剂等。	不可燃						LD ₅₀ : 3560mg/kg(大 鼠口径); 820mg/kg(小 鼠口径)	
12	碳酸钠 (Na ₂ CO ₃)	497-19-8	白色粉末, 无气味。有碱味。有吸湿性。露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分(约 15%)。400°C 时开始失去 CO ₂ 。遇酸分解并泡腾。溶于水(室温时 3.5 份, 35°C 时 2.2 份)和甘油, 不溶于醇。	不可燃						LD ₅₀ : 4090mg/kg(大 鼠口径); 6600mg/kg(小鼠口径)	
13	碳酸钾 (K ₂ CO ₃)	584-08-7	斜晶系, 白色粉末状或细颗粒状结晶。相对密度 2.428 (19°C), 熔点 891°C。在水中溶解度为 114.5g/100mL(25°C), 在湿空气中易吸湿潮解。溶于 1mL 水 (25°C) 和约 0.7mL 沸水, 饱和水溶液冷却后有玻璃状单斜晶体水合物析出, 相对密度 2.043, 在 100°C 时失去结晶水, 10% 水溶液的 pH 值为 11.6, 不溶于乙醇和乙醚。	不可燃						LD ₅₀ : 1870mg/kg(大 鼠, 经口)	
14	四氢呋喃 (C ₄ H ₈ O)	109-99-9	无色透明液体, 有醚气味。与水、醇、酮、苯、酯、醚、烃类混溶。密度 0.88g/mL。有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。	-20	321	1.8	11.8	5.56	甲	LD ₅₀ : 1650mg/kg(大 鼠经口)	

序号	物质名称	危规号	理化性质	危险性						毒性
				闪点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限(% V)		爆炸 危险 度*	危险 性分 类**	LD ₅₀ (mg/kg)LC ₅₀ (mg/ m ³)
						下限	上限			
15	氢氧化钠 (NaOH)	1310-73-2	液碱为 30%NaOH 水溶液，纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349。NaOH 是重要的化工基础原料，用途极广。化学工业用于制造甲酸、草酸、硼砂、苯酚、氰化钠及肥皂、合成脂肪酸、合成洗涤剂。纺织印染工业用作棉布退浆剂、煮练剂、丝光剂和还原染料、海昌蓝染料的溶剂。冶炼工业用制造氢氧化铝、氧化铝及金属表面处理剂。仪器工业用作酸中和剂、脱色剂、脱臭剂。胶粘剂工业用作淀粉糊化剂、中和剂。	不可燃，能与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性						LD50: 7710mg/kg(大鼠经口)
16	氢气 (H ₂)	1333-74-0	无色、无臭、无味、无毒的可燃气体。可燃，自燃温度 560℃，广泛应用于天然产物和药物的合成中。	<-150	550	5.0	75.0	14.00	-	无相关数据
17	氯化钠 (NaCl)	7647-14-5	无色至白色立方体结晶。相对密度 2.16。熔点 800℃。水溶液呈中性，5%水溶液的 pH 值为 5.5~8.5。饱和食盐水的相对密度(d425)1.202，冰点在-20℃以下。易溶于水(1g/2.8ml，25℃；或 1g/2.7ml，沸水)及甘油(1g/10ml)，微溶于乙醇，不溶于盐酸。	不可燃烧						LD50: 3000mg/kg(大鼠口)
18	氯化铵 (NH ₄ Cl)	12125-02-9	呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶，水溶液呈弱酸性，加热时酸性增强。对黑色金属和其它金属有腐蚀性，特别对铜腐蚀更大，对生铁无腐蚀作用。常温下饱和氯化铵溶液 pH 值一般在 5.6 左右。加热至 350℃升华，沸点 520℃。易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。	本品不燃，具刺激性。						LD50: 1650mg/kg
19	硫酸钠 (Na ₂ SO ₄)	7757-82-6	白色单斜晶系结晶或粉末。溶于水，水溶液呈碱性。溶于甘油，不溶于乙醇。相对密度：2.66g/cm ³ 。	不易燃烧						LD50: 5989mg/kg(小鼠，经口)
20	硫酸镁 (MgSO ₄)	7487-88-9	白色粉末。溶于水、乙醇、甘油。医药上用作泻剂。也用于制革、炸药、肥料、造纸、瓷器、印染料等工业。	本品不燃，具刺激性。						LD50: 645mg/kg(小鼠皮下)
21	硫酸 (H ₂ SO ₄)	7664-93-9	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶。	不可燃						LD50: 2140mg/kg(大鼠经口)； LC50: 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)； 320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)
22	磷酸氢钠 (Na ₂ HPO ₄)	7558-79-4	易潮解的白色粉末，可溶于水，水溶液呈弱碱性。	不易燃烧						/
23	甲基叔丁基醚 (C ₅ H ₁₂ O)	1634-04-4	无色、低粘度液体，沸点 55.2℃，具有类似萜烯的臭味。微溶于水，但与许多有机溶剂互溶。	-10	480	1.6	15.1	8.44	甲	LD50: 3025mg/kg(大鼠经口)

序号	物质名称	危规号	理化性质	危险性						毒性	
				闪点	自燃点	爆炸极限(%V)		爆炸 危险 度*	危险 性分 类**	LD ₅₀ (mg/kg)LC ₅₀ (mg/ m ³)	
				(°C)	(°C)	下限	上限				
24	甲醇 (CH ₄ O)	67-56-1	无色、透明、易燃、易挥发的有毒液体。相对密度 0.792(20/4°C)，熔点-97.8°C，沸点 64.5°C。能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃和许多其他有机溶剂相混溶。通常用作溶剂、防霜剂、燃料或中和剂。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	12	436	6.0	66.5	5.08	甲	LD ₅₀ : 7120mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4 小时(大鼠吸入)	
25	硅胶	-	别名硅酸凝胶，是一种高活性吸附材料，属非晶态物质。硅胶主要成分是二氧化硅，化学性质稳定。	不可燃						/	
26	二氯甲烷 (CH ₂ Cl ₂)	75-09-2	无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。不溶于水，溶于乙醇和乙醚。是不可燃低沸点溶剂。有害燃烧产物：光气、一氧化碳。	30	856	13.0	23.0	0.77	乙	LD ₅₀ : 1250mg/kg(大鼠经口)	
27	二甲基亚砷 ((CH ₃) ₂ SO)	67-68-5	常温下为无色无臭的透明液体，具有吸湿性的可燃液体，既有高极性，高沸点，非质子，于水混溶的特性，毒性极低，热稳定性好，与烷烃不混合，能溶于水、乙醇、丙醇、乙醚、苯和氯仿等大多数有机物。密度 1.100g/mL。	95	300-302	2.6	28.5	9.96	丙	LD ₅₀ : 9700mg/kg(大鼠经口)	
28	二甲胺 (C ₂ H ₇ N)	124-40-3	无色气体或液体，高浓度或压缩液化时，具有强烈的令人愉快的氨臭，浓度极低时有鱼油的恶臭。用作生产药物、染料、农药、皮革去毛剂、橡胶硫化促进剂、火箭推进剂等。	-56	/	2.8	14.4	4.14	甲	LD ₅₀ : 698mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 4540ppm, 6 小时(大鼠吸入)	
29	次氯酸钠 (NaClO)	7681-52-9	微黄色溶液，有似氯气的气味。	/						LD ₅₀ : 8500mg/kg(小鼠经口)	
30	草酸 (C ₂ H ₂ O ₄)	144-62-7	又名乙二酸，广泛存在于植物源食品中，易溶于水而不溶于乙醚等有机溶剂，可与碱反应，可以发生酯化、酰卤化、酰胺化反应。也可以发生还原反应，受热发生脱羧反应。无水草酸有吸湿性。草酸能与许多金属形成溶于水的络合物。	有害物品，具有腐蚀性，不可燃						LD ₅₀ : 7500mg/kg(大鼠经口); 270mg/kg(小鼠腹腔)	
31	丙酮 (C ₃ H ₆ O)	67-64-1	一种无色透明液体，有特殊丙酮气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。	-20	465	2.5	12.8	4.12	甲	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口)	
32	氨水 (NH ₃ (aq))	1336-21-6	透明、无色液体，有刺激性臭味，分子量 35.046，相对密度(水=1)0.91，检验标记 20，碱性腐蚀品，蒸汽压 1.1kPa(20°C)，溶于水、醇。	腐蚀品						LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口)	
33	N,N-二甲基乙酰胺 (C ₄ H ₉ NO)	127-19-5	无色透明液体，能与水、醇、醚、酯、苯、三氯甲烷和芳香化合物等有溶剂任意混合。燃烧(分解)产物：一氧化碳、氮氧化物、二氧化碳。	64	490	1.7	11.5	5.76	丙	LD ₅₀ : 4300mg/kg(大鼠经口)	
34	L-酒石酸 (C ₄ H ₆ O ₆)	87-69-4	无色半透明晶体或白色细至粗结晶粉末，有酸味，广泛用作饮料和其他食品的酸味剂，用于葡萄酒、软饮料、糖果、面包、某些胶状甜食	210	425	/	/	/	/	/	

序号	物质名称	危规号	理化性质	危险性						毒性	
				闪点	自燃点	爆炸极限(%V)		爆炸 危险 度*	危险 性分 类**	LD ₅₀ (mg/kg)LC ₅₀ (mg/ m ³)	
				(°C)	(°C)	下限	上限				
35	N, N-二甲 基 甲酰胺 (C ₃ H ₇ NO)	68-12-2	无色、淡的氨气味的液体。分子量 73.10, 相对密度 0.9445 (25°C), 熔点 -61°C, 沸点 152.8°C。	58	445	2.2	8.2	5.91	乙	LD50: 2800mg/kg(大 鼠经口); LC50: 5000ppm, 6 小 时(大鼠吸入)	
36	正戊烷 (C ₅ H ₁₂)	109-66- 0	无色透明液体, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿 等多数有机溶剂	-40	/	1.5	7	/	/	LD50: >2000mg/kg (大鼠经口)	
37	二甲苯 (C ₈ H ₁₀)	1330- 20-7	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。能与乙醇、乙醚、三氯 甲烷等多种有机溶剂相混溶, 不溶于水。沸点为 137~ 140°C。	25		1.1	7	/	/	大鼠经口最低致死量 4000mg/kg	
38	七水硫酸锌 (ZnSO ₄ ·7H ₂ O)	7446- 20-0	无色斜方晶系棱柱状结晶, 溶于水, 微溶于乙醇。不溶于液氨 和酮。在干燥空气中逐渐风化。	/						大鼠经口 LD50: 2.949g/kg	
39	甘油 (C ₃ H ₈ O ₃)	56-81-5	是一种简单的多元醇化合物, 它是一种无色无臭有甜味的黏性 液体, 无毒。与水 and 醇类、胺类、酚类以任何比例混溶, 不溶 液为中性。	/						大鼠口径 LD50: 26000mg/kg;	
40	聚醚 GEP 型	/	GEP 型, 发酵工业使用, 聚醚消泡剂属非离子表面活性剂, 无 毒、无气味、无刺激并在水中易分散等特点。	/						/	
41	葡萄糖 (C ₆ H ₁₂ O ₆)	50-99-7	白色无臭结晶性颗粒或晶粒状粉末, 具有甜味。相对密度 1.581 (25°C), 熔点 146°C, 沸点 327.1°C。	289.7	/					/	
42	N-甲基-N-乙 基氨基甲酰氯 (C ₄ H ₈ ClNO)	42252- 34-6	无色至淡黄色液体, 是一种刺激性和腐蚀性化合物, 可以在水 和有机溶剂中溶解, 密度 1.101g/cm ³ , 沸点 89°C。	53.7	/					/	
43	十二烷基硫酸 钠 (C ₁₂ H ₂₅ SO ₄ Na)	151-21- 3	白色或淡黄色粉末, 易溶于水, 对碱和硬水不敏感。具有去 污、乳化和优异的分散力, 是一种对人体微毒的阴离子表面活 性剂, 密度 1.03g/cm ³ , 熔点 206-207°C。	/						大鼠经口 LD50: 1288mg/kg	
44	三氟乙酸 (C ₂ HF ₃ O ₂)	76-05- 01	无色挥发性液体。与醋酸气味相似。有吸湿性及刺激臭。 能与水、氟化烷烃、甲醇、苯、乙醚、四氯化碳和己烷混溶。 可部分溶解六碳以上烷烃和二硫化碳。	> 100	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人 体灼伤。					LD ₅₀ : 200mg/kg(大鼠 经口); LC ₅₀ : 10000mg/m ³ (大 鼠吸入)	

序号	物质名称	危规号	理化性质	危险性						毒性	
				闪点	自燃点	爆炸极限(%V)		爆炸 危险 度*	危险 性分 类**	LD ₅₀ (mg/kg)LC ₅₀ (mg/ m ³)	
				(°C)	(°C)	下限	上限				
45	甲酸乙酯 (C ₃ H ₆ O ₂)	109-94-4	无色液体，微溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚等多数有机溶剂，主要用作醋酸或硝酸纤维的溶剂及香精合成和医药生产	-19.4	/	2.7	16.5	/	/	大鼠经口 LD ₅₀ : 1850mg/kg	
46	苯乙酸乙酯 (C ₁₀ H ₁₂ O ₂)	101-97-3	无色或近似无色透明液体，有浓烈而甜的蜂蜜香气。不溶于水，能与乙醇、乙醚、苯、氯仿混溶。沸点 229°C	78	/					大鼠经口 LD ₅₀ : 3300mg/kg;	
风险次伴生物质											
1	一氧化碳 (CO)	630-08-0	分子量:28.01; 无色无味气体，沸点-191.5°C(lit.); 密度 0.968(air=1.000); 蒸气压>760mmHg20°C; 折射率 1.0003; 水溶解性 3.3g/100mL(0°C),2.3g/100mL(20°C);	爆炸极限值 74%						高毒。LC ₅₀ : 1807ppm/4h (大鼠吸入); LC ₅₀ :2444ppm/4h (小鼠吸入)。	
2	氮氧化物 (NO _x)	/	只由氮、氧两种元素组成的化合物，包括多种化合物，如一氧化二氮(N ₂ O)、一氧化氮(NO)、二氧化氮(NO ₂)、三氧化二氮(N ₂ O ₃)、四氧化二氮(N ₂ O ₄)和五氧化二氮(N ₂ O ₅)等。除五氧化二氮常态下呈固体外，其他氮氧化物常态下都呈气态,除一氧化氮外均可溶于水。既是形成酸雨的主要物质之一，也是形成大气中光化学烟雾的重要物质和消耗 O ₃ 的一个重要因子;作为空气污染物的氮氧化物(NOX)常指 NO 和 NO ₂	/	/					中毒。LC ₅₀ : 1068mg/m3/4h (大鼠吸入); LC ₅₀ :320ppm (小鼠吸入)	
3	硫氧化物 (SO _x)	/	主要有二氧化硫和三氧化硫，都是呈酸性的气体二氧化硫主要是燃烧煤所产生的大气污染物，易溶于水，在一定条件下可氧化为三氧化硫，当二氧化硫溶于水，会形成亚硫酸（酸雨的主要成分）。若把二氧化硫进一步氧化，通常在催化剂如二氧化氮存在下，便会生成硫酸	/	/					刺激人的呼吸系统，引起支气管反射性收缩和痉挛，导致咳嗽和呼吸道阻力增加，接着呼吸道的抵抗力减弱，诱发慢性呼吸道疾病，甚至引起肺水肿和肺心性疾。	
4	氨 (NH ₃)	7664-41-7	分子量 17.03; 沸点 60°C; 密度 1.023g/mLat25°C; 蒸气压 8.75atm(21°C); 无色气体,有强烈的刺激气味; 溶于水、乙醇和乙醇	52	受热、日晒、撞击钢瓶可爆;泄漏放出剧毒气体,可爆					高毒。LC ₅₀ : 2000ppm/4h (大鼠吸入); LC ₅₀ :4230ppm/h (小鼠吸入)。	

序号	物质名称	危规号	理化性质	危险性						毒性
				闪点	自燃点	爆炸极限(%V)		爆炸 危险 度*	危险 性分 类**	LD ₅₀ (mg/kg)LC ₅₀ (mg/m ³)
				(°C)	(°C)	下限	上限			
5	硫化氢 (H ₂ S)	7783-06-4	分子量:34.08; 沸点-60°C(lit.); 密度 1.19(air=1.00); 蒸气压 252psi(21°C); 储存条件 2-8°C; 无色气体,有臭鸡蛋气味; 水溶解性 0.33g/100mL(20°C)	-17		易燃;燃烧产生有毒氯化物烟雾,与空气混合易爆,爆炸下限(V/V): 4% 爆炸上限(V/V): 46%			中毒。LC ₅₀ : 666mg/m ³ (大鼠吸入); LC ₅₀ :951mg/m ³ /h (小鼠吸入)。	
6	氯气 (Cl ₂)	7782-50-5	分子量:70.91; 沸点-34°C; 密度 3.21kg/m ³ ; 常温常压下为黄绿色,有强烈刺激性气味的剧毒气体,具有窒息性,可溶于水和碱溶液,易溶于有机溶剂(如四氯化碳),难溶于饱和食盐水; 易压缩,可液化为黄绿色的油状液氯	/		氯气与氢气和体积分数为 5%以上的氢气时遇强光可能会有爆炸的危险			LC ₅₀ : 500ppm/5M (人吸入) LC ₅₀ :293ppm/1h (大鼠吸入) LC ₅₀ :137ppm/1h (小鼠吸入)	
7	光气 (碳酰氯) (COCl ₂)	75-44-5	分子量:98.916; 无色气体; 沸点 8.2°C; 密度 4.298kg/m ³ ; 闪点-29.57°C; 折射率 1.419; 饱和蒸气压: 161.6kPa (20°C); 微溶于水溶于芳烃、苯、四氯化碳、氯仿、乙酸等多数有机溶剂	-29.57		可燃			剧毒。LC ₅₀ : 1400mg/Kg, 1/2h (大鼠吸入)。动物吸入 0.0008mg/L, 5h (59天), 40%出现 10 肺气肿。	
8	一氧化氮 (NO)	10102-43-9	分子量:30.01; 无色气体; 沸点-151.8°C; 密度: 1.25g/L(liq), 1.036(gas,air=1);闪点-17.8°C; 难溶于水	-17.8		可燃			中毒。LC ₅₀ : 1068mg/m3/4h (大鼠吸入); LC ₅₀ :320ppm (小鼠吸入)。	

3.1.3.3 原料使用的合理性及不可替代性分析

拟建项目生产所用原辅材料种类较多，但均为是产品生产不可替代原料，其中乙酸乙酯、二氯甲烷、四氢呋喃、甲醇、乙醇、二甲苯、丙酮、异丙醇、正丁醇、乙腈、乙酸、甲基叔丁基醚、二甲亚砜等有毒有害、易燃易爆原料主要作用为反应溶剂、后处理溶剂，上述有机溶剂均为需要使用的常用原料，各类原料主要用途见下表：

表 3.3.4-1 项目生产主要溶剂原料使用用途

序号	溶剂名称	溶剂类别	使用用途
1	乙酸乙酯	酯类	反应溶剂、后处理萃取溶剂
2	四氢呋喃	醚类	反应溶剂、后处理萃取溶剂
3	甲醇、乙醇、异丙醇、正丁醇	醇类	反应溶剂、反应溶剂、设备清洗
4	二氯甲烷	卤代烃	反应溶剂、后处理萃取溶剂
5	乙腈	腈类	反应溶剂
6	二甲苯	芳香类	反应溶剂
7	丙酮	酮类	反应溶剂、设备清洗
8	乙酸	羧酸类	反应溶剂
9	二甲亚砜	含硫有机物	反应溶剂

拟建项目生产所使用原辅料中二氯甲烷列入了《优先控制化学品名录（第一批）》（公告 2017 年第 83 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，其他物质均未列入。

（1）从技术要求方面来讲

在药物合成反应中，大多数反应是在溶剂中进行的，溶剂在有机化学反应中的作用越来越受到重视，特别是在合成中如何有效的使用溶剂，已成为一个很重要的问题，同一反应使用不同的溶剂，反应效果相差甚大。不同溶剂对特异杂质具有纯化选择性，这些因素决定溶剂的不可替代性。就目前技术水平而言，二氯甲烷在原料药生产及中试研发具有更好的稳定性及收率，具有不可替代性。

二氯甲烷为无色透明液体，微溶于水，是广泛应用于医药研发试验中常见的反应溶剂，具有溶解能力强和毒性低的优点。二本项目原料药 121470 加氢反应后处理工序作为萃取溶剂使用，同时作为研发中试的主要萃取溶

剂，相比较四氢呋喃、2-甲基四氢呋喃、乙酸乙酯、三氯甲烷等溶剂的萃取效果，二氯甲烷具有使用量小且萃取效率高，水中二氯甲烷残留量少的优点，二氯甲烷是甲烷氧化物中毒性最小的，其毒性仅为四氯化碳的 0.11%。二氯甲烷属于第二类溶剂，与第一类溶剂相比，毒性相对较小，属于建议限值使用的范畴，但不禁止使用，且一般情况下不可燃。为确保工艺操作顺利进行，保障合格产品收率，生产工艺中使用二氯甲烷具有不可替代性。

（2）从生产工艺的选择来讲

根据目前全球新药研发水平，很多药物合成反应中无法完全避免使用二氯甲烷等有机溶剂，拟建项目通过控制生产工艺设备满足国家的清洁生产要求，进一步减小二氯甲烷的排放点，根据工程分析，二氯甲烷等主要进入固废及大气环境，其中废液作为危险废物进行处置，废气采用二级活性炭进行吸附，最终委托危废单位进行处置；废气经处理后可以满足相应的排放标准。随着工艺技术的进步有可替代原料后，将使用毒性较小的原料。

根据《优先控制化学品名录（第一批）》的公告（2017 年第 83 号）、《优先控制化学品名录（第二批）》的公告（2020 年第 47 号）、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》要求，为最大限度降低二氯甲烷的使用对人类健康和环境造成重大影响，企业应采取以下风险管控措施：

- 一、纳入排污许可管理制度，取得排污许可证。
- 二、实施强制性清洁生产审核及信息公开制度。
- 三、实行限制、替代措施。

（3）从贮存能力来讲

拟建项目二氯甲烷等厂区最大储存量均较小，拟建项目原材料均采用专业物料公司运输，进入厂区后，采取了相应完善的卸载、储存措施，原料主要存储于储罐区及甲类原料仓库中，仓库做好防腐、防渗措施，避免了原料的泄漏。拟建项目二氯甲烷位于甲类库，厂区最大储存量为 10t。厂区需按国家消防安全规定，设置 DCS 系统控制和设置完善的报警联锁系统、

以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等，安装了火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查，防止火灾爆炸事故，减小伴生/次生污染影响，根据大气、水环境及风险预测，拟建项目二氯甲烷的使用可满足环保、安全要求。

福析制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

3.1.4 公辅工程

建设项目公辅工程见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 本次拟建项目公辅工程一览表

工程类别	建设名称		设计能力	拟建项目建设情况	备注
公用工程	给水	自来水	生活用水来自市政供水管网， 生产用水来自园区水厂	拟建项目自来水总用水量为 216315671.084/a，其中新鲜自 来水用量为 315671.084/a	来自园区自来水管网
		纯水/去离子 水/注射水制 备系统	1 套 30t/h 去离子水制备系统、1 套 6t/h 纯化水制备系统、1 台注射用 水制备机，500L/h 蒸馏水机	36.5 t/h	总设计能力为 36.5t/h，去离子水、纯水制 备效率取 70%、注射水制备效率取 80%
	排水		污水站设计能力 1500t/d	22500.671t/a（906.002t/d）	经厂内预处理后排入泰兴经济开发区 5 万 吨/日工业污水厂深度处理
	蒸汽		园区集中供热	40000t/a	由园区蒸汽管网供给 40000 t/a
	供电		6 台 2500kVA 10/0.4kV 变压器	3430 万 KWh/a	园区电网供给
	天然气		供气压力 10KPa	25.56 万 Nm ³	园区天然气管网配套供给
	压缩空气		342Nm ³ /min	342Nm ³ /min	配置 2 台 200m ³ /min 磁悬浮空压机、4 台 35m ³ /min 螺杆式空压机
	氮气		由园区氮气母管接入厂区使用，厂 区设置 2 台 m ³ /min 备用	221096.3 Nm ³ /a	自建 2 套 10Nm ³ /h 的制氮系统，设置 1 只 25m ³ 氮气储罐，汽化速度为 1000Nm ³ /h， 做为氮气备用
	循环冷却水系统		总循环水量 3000 m ³ /h	制冷机组用水 1875m ³ /h，工艺 设备用水 1125m ³ /h	配置 8 台循环冷却塔，合计循环量 3000m ³ /h
	冷冻系统		总制冷量 1170KW	-20/-15℃螺杆乙二醇机组，单 台额定制冷量 585KW	配置 2 台冷冻机组，介质为乙二醇水溶 液，温度为 -20/-15℃
			总制冷量 8967KW	工艺 7℃冷水机组，单台额定制 冷量 2989kW	配置 3 台冷水机组，介质为水，温度为 7/12℃

工程类别	建设名称		设计能力	拟建项目建设情况	备注
贮运工程	仓库	库房 1（甲类）	占地面积 A=720 m ²	占地面积 A=720 m ² ，本次建筑面积为 720m ²	/
		库房 2（甲类）	占地面积 A=180 m ²	占地面积 A=180 m ² ，本次建筑面积为 180m ²	/
		丙类库房	占地面积 A=1500 m ²	占地面积 A=1500 m ² ，本次建筑面积为 4500m ²	/
	储罐区		占地面积 A=900 m ²	罐区最大总存储量 900 m ³	罐区建设 20 只 30 m ³ 储罐
环保工程	废水处理站		建设 1 座污水站，设计能力 1500t/d	拟建项目废水水量为 453.71t/d	预处理段拟建设一套 50m ³ /d 的高浓有机废水“电催化氧化+混凝沉淀”系统，设一套 5m ³ /d 的高盐废水“蒸发析盐”系统，设 1 套 120m ³ /d 的高氨废水预处理系统“三废氨池+汽提脱氨系统+浓氨池”；综合废水处理段拟建设一套 1500m ³ /d 的综合废水“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”综合处理工艺。
	废气处理系统	合成车间含卤有机废气	碱喷淋+水喷淋+两级树脂吸脱附预处理	40000Nm ³ /h，设置 2 套 RTO 装置，采用“碱喷淋+除雾+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋”处理	1#排气筒（25m）达标排放
		合成车间碱性有机废气	两级酸喷淋预处理		
		合成车间一般有机废气	“水喷淋”预处理		
		提纯车间一般有机废气	“水喷淋”预处理		
		污水站高浓废气、蒸发不凝	/		

工程类别	建设名称	设计能力		拟建项目建设情况	备注
		气、设备清洗废气			
		生物制药车间一般有机废气		28000Nm ³ /h，采用1套“两级氧化喷淋+一级碱喷淋”处理	2#排气筒（25m）达标排放
		生物制药车间含尘废气		12000Nm ³ /h，采用1套“一袋式除尘器”处理	3#排气筒（25m）达标排放
		储罐区有机废气、原料库及危废暂存场废气		21000Nm ³ /h，采用“二级活性炭吸附”处理	4#排气筒（15m）达标排放
		质检分析实验室废气		21000 Nm ³ /h，采用“SDG+一级活性炭吸附”处理	5#排气筒（25m）达标排放
		污水站低浓废气、提取车间一般有机废气、碱性有机废气		22000 Nm ³ /h，采用“酸喷淋+碱喷淋”处理	6#排气筒（15m）达标排放
	危废贮存	危废暂存场占地面积 360m ² ，三层货架			甲类库房，用于暂存危险废物
	一般固废贮存	150m ²			用于贮存一般工业固废
	噪声处理	/			各种隔声降噪措施
	初期雨水池	容积 940m ³			用于暂存全厂初期雨水
	事故应急池	容积 650m ³			用于暂存全厂事故废水
绿化	厂区绿化	绿化面积 8000m ²		/	绿化率 10%

3.1.5 厂区总平面布置

本项目根据生产工艺、周边环境、风向、场地地形的需求关系，进行明确的厂区功能分区，将项目地块分为四个功能分区：厂前区、公辅区、生产区、仓储区、环保区。

厂前区位于用地南侧，主要布置有人流门卫、办公楼、食堂、总控楼及质检楼。厂前区的北侧为生产区及公辅区，其中西侧为公辅区，主要包括动力车间及消防水池；公辅区东侧为生产区，主要包括生物制药车间、合成车间、甲类提取车间和丙类提取车间。生产区的北侧为仓储区，由西到东依次为甲类仓库、罐区、丙类仓库。环保区布置于厂区北侧，主要包括甲类危废库、环保处理、事故水池、初期雨水池及 RTO 装置。

本工程场地为平整场地，地势平坦，开阔，竖向布置采用平坡式布置，场地排水依托雨水管网排水。

厂区设置两个对外出入口，其中东侧物流大门为厂区主要的物流运输出入口，南侧人流大门为主要人流出入口。

从总体上看，厂区平面布置基本合理。总平面布置示意图见图 3.1.3-1。

3.1.6 厂界周围状况

福祈制药（泰兴）有限公司位于泰兴经济开发区福兴南路以东、鸿庆南路以西、锦江东路以南、幸福东路以北地块，项目所在地现状如下图 3.1.6 所示。根据现场踏勘，周边 500m 范围内无住宅区、医院、学校等敏感目标。项目所在地周边目前均为农田，北侧为规划建设源展材料科技（泰州）有限公司。

3.2 工程分析

3.2.1 利福喷丁工程分析

3.2.1.1 产品简介

产品名：利福喷丁

3.2.1.2 反应原理

利福喷丁生产线批次生产量为 150.177kg/批，全年共生产约 1132 批，

分为两期投产，一期、二期生产工艺相同，其中一期利福喷丁产能为 50.009t/a、二期利福喷丁产能为 119.991t/a。

3.2.1.3 生产工艺及产污节点

利福喷丁生产工艺流程和产污节点见图 3.2.1-1。

图 3.2.1-1 利福喷丁生产工艺流程和产污节点图

工艺说明:

一、环合反应

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示

3.2.1.4 原辅材料消耗情况

利福喷丁生产线主要原辅料清单见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 利福喷丁生产线原辅材料消耗清单

序号	物料名称	形态	规格 %	单耗 (kg/批次)	一期年耗量 (t/a)	二期年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	存储地点	运输方式
1	利福霉素 S	固	99							

序号	物料名称	形态	规格 %	单耗 (kg/ 批次)	一期年 耗量 (t/a)	二期年 耗量 (t/a)	最大储 存量 (t)	包装方 式	存储 地点	运输 方式
	甲基特丁胺							后装桶	库	
5										

3.2.1.5 主要设备清单

利福喷丁生产线主要设备清单见表 3.2.1-2a。

表 3.2.1-2a 利福喷丁一期、二期生产线主要设备清单

序号	设备位 号	设备名称	型号、规格 (m³)	材质	一期数 量(台/ 套)	二期数 量(台/ 套)	对应工序

134

表 3.2.1-2b 利福喷丁主要设备匹配性分析表

产品	序号	工序	所用设备	设备位号	规格(L)	数量(个)	批次物料量(kg/釜)	批次(批)	批次生产时间(h)	年生产时间(h) 单个工序
利福喷丁	1	环合反应	环合反应釜	R061001	1500	1	665.014	333	10.2	3396.6
	2		酸析	R061008	6000	1	4638.31	333	21.6	7192.8
	3		离心/洗涤	R061008	6000	1	5295.485	333	12.8	4262.4
	4	缩合反应	开环/缩合反应釜	R061013	2000	1	1309.918	333	7.8	2597.4
	5		结晶、离心	R061020/E061031	3000/2000	1	5332.109	333	24	7992
	6		淋洗、离心	R061036	2500	1	1102.533	333	3.6	1198.8
	7	精制	洗涤离心	R061038	4000	1	1420.494	333	3.6	1198.8

3.2.1.6 物料平衡

利福喷丁生产单批次物料平衡图见图 3.2.1-2，单批次物料平衡表见表 3.2.1-4；一期年物料平衡表见表 3.2.1-5，二期年物料平衡表见表 3.2.1-6。

图 3.2.1-2 利福喷丁生产物料平衡图（kg/批）

表 3.2.1-4 利福喷丁生产批次物料平衡表（kg/批次）

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废及回用
1						
2						

11						
合计		13116.91	149.91	125.74	10569.74	2271.51

表 3.2.1-5 一期利福喷丁生产年物料平衡表（t/a）

序号	入方		出方				
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废	回用
1							
2							
							751)

7							
合计		4365.66	50.009	38.497	3519.635	757.38	457.563
			4365.66				

表 3.2.1-6 二期利福喷丁生产年物料平衡表（t/a）

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废及回用
1			N,N-二甲 基甲酰胺			
2	N,N-二甲 基甲酰胺	283.496				

3						
			10474.962			

3.2.1.7 单项平衡

(1) 工艺水单项平衡

利福喷丁一期、二期生产线年生产使用的水平衡表见表 3.2.1-6(a)、3.2.1-6(b)，水平衡图见图 3.2.1-3(a)、3.2.1-3(b)。

表 3.2.1-6(a)利福喷丁一期水单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	纯水	3244.885	进入废气	G1-10	11.123
2	反应生成水	1.651		G1-13	0.103
3	/	/		G1-16	0.069
4	/	/	进入废水	W1-1	1385.621
5	/	/		W1-2	1134.467
6	/	/		W1-3	292.602
7	/	/		W1-4	406.153
8	/	/	进入固废	S1-1	8.103
9	/	/		S1-2	0.891
10	/	/	冷凝回收液	H1-1	3.403
合计		3246.536	合计		3246.536

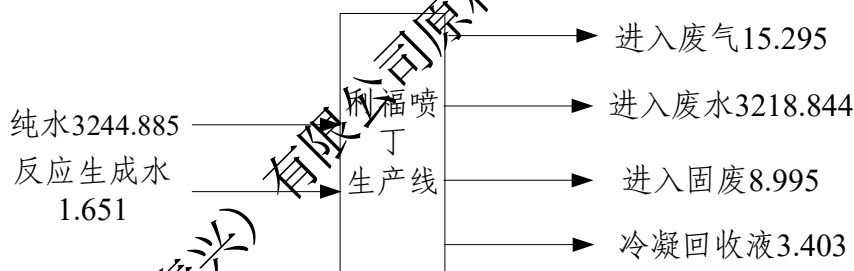


图 3.2.1-3(a)利福喷丁一期生产工艺水平衡图 (t/a)

表 3.2.1-6(b)利福喷丁二期水单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	纯水	7785.776	进入废气	G1-10	26.688
2	反应生成水	3.962		G1-13	9.844
3	/	/		G1-16	0.167
4	/	/	进入废水	W1-1	3324.657
5	/	/		W1-2	2722.040
6	/	/		W1-3	702.069
7	/	/		W1-4	974.524
8	/	/	进入固废	S1-1	19.443
9	/	/		S1-2	2.139
10	/	/	冷凝回收液	H1-1	8.166
合计		7789.737	合计		7789.737

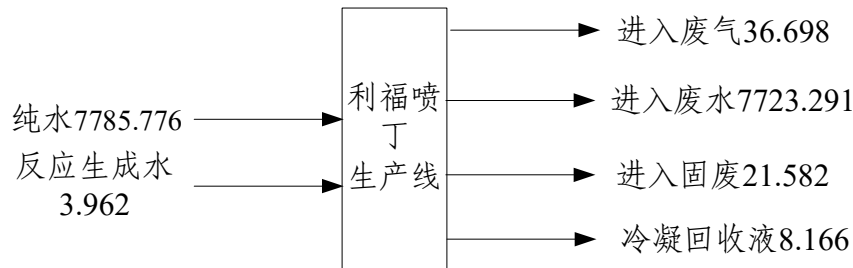


图 3.2.1-3(b)利福喷丁二期生产工艺水平衡图 (t/a)

(2) 工艺 N,N-二甲基甲酰胺单项平衡

利福喷丁一期生产使用的 N,N-二甲基甲酰胺平衡表见表 3.2.1-7(a)、3.2.1-7(b)，N,N-二甲基甲酰胺平衡图见图 3.2.1-4(a)、3.2.1-4(b)。

表 3.2.1-7(a)利福喷丁一期 N,N-二甲基甲酰胺单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99%N,N-二甲基甲酰胺（折纯）	116.971	进入废气	G1-1	0.351
2	/	/		G1-2	0.330
3	/	/		G1-3	0.329
4	/	/		G1-4	0.032
5	/	/		G1-5	0.032
6	/	/		G1-6	0.032
7	/	/		G1-7	0.032
8	/	/	进入废水	W1-1	98.635
9	/	/		W1-2	10.504
10	/	/	反应消耗		6.696
合计		116.971	合计		116.971

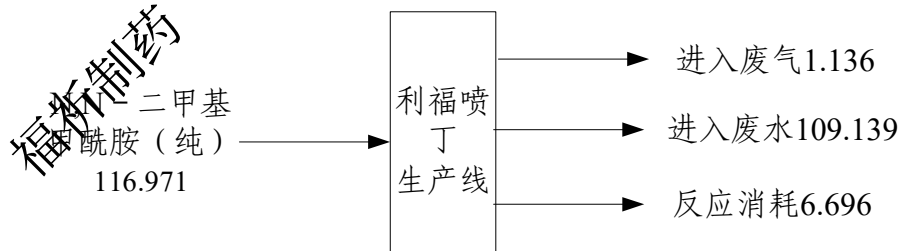


图 3.2.1-4(a)利福喷丁一期生产工艺 N,N-二甲基甲酰胺平衡图 (t/a)

表 3.2.1-7(b)利福喷丁二期 N,N-二甲基甲酰胺单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	折纯	物料名称	数量
1	99%N,N-二甲基甲酰胺 (折纯)	116.971	进入废气	G1-1 0.351
2	/	/		G1-2 0.330

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
3	/	/		G1-3	0.329
4	/	/		G1-4	0.032
5	/	/		G1-5	0.032
6	/	/		G1-6	0.032
7	/	/		G1-7	0.032
8	/	/	进入废水	W1-1	98.635
9	/	/		W1-2	10.504
10	/	/	反应消耗		6.696
合计		116.971	合计		116.971

N,N-二甲基
甲酰胺（纯）
280.661

利福喷
丁
生产线

进入废气2.72

进入废水261.867

反应消耗16.067

图 3.2.1-4(b)利福喷丁二期生产工艺 N,N-二甲基甲酰胺平衡图 (t/a)

(3) 工艺冰醋酸单项平衡

利福喷丁生产使用的冰醋酸平衡表见表 3.2.1-8(a)、3.2.1-8(b)，冰醋酸平衡图见图 3.2.1-5(a)、3.2.1-5(b)。

表 3.2.1-8(a) 冰醋酸单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99%冰醋酸（折纯）	58.022	进入废气	G1-1	0.039
2	/	/		G1-2	0.078
3	/	/		G1-3	0.078
4	/	/		G1-4	0.008
5	/	/		G1-5	0.008
6	/	/		G1-6	0.025
7	/	/		G1-7	0.103
8	/	/	进入废水	W1-1	23.393
9	/	/		W1-2	34.290
合计		58.022	合计		58.022

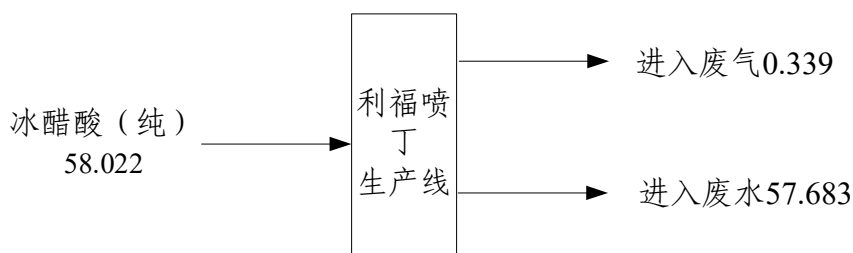


图 3.2.1-5(a)利福喷丁一期生产工艺冰醋酸平衡图 (t/a)

表 3.2.1-8(b)利福喷丁二期冰醋酸单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	99%冰醋酸（折纯）	139.218	进入废气	G1-1	18.094
2	/	/		G1-2	0.188
3	/	/		G1-3	0.187
4	/	/		G1-4	0.018
5	/	/		G1-5	0.018
6	/	/		G1-6	0.060
7	/	/		G1-7	0.248
8	/	/	进入废水	W1-1	56.130
9	/	/		W1-2	82.276
合计		58.022	合计		139.218



图 3.2.1-5(b)利福喷丁二期生产工艺冰醋酸平衡图 (t/a)

(4) 正丁醇单项平衡

利福喷丁生产使用的正丁醇平衡表见表 3.2.1-9(a)、3.2.1-9(b)，正丁醇平衡图见图 3.2.1-6(a)、3.2.1-6(b)。

表 3.2.1-9(a)一期正丁醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99%正丁醇（折纯）	77.292	进入废气	G1-4	0.423
2	回用正丁醇	345.688		G1-5	0.422
3	/	/		G1-6	0.420
4	/	/		G1-7	1.265
5	/	/		G1-16	3.492

6	/	/	进入废水	W1-2	32.472
7	/	/	进入固废	S1-1	38.798
8	/	/	回用	H1-1	345.688
合计		422.98	合计		422.98

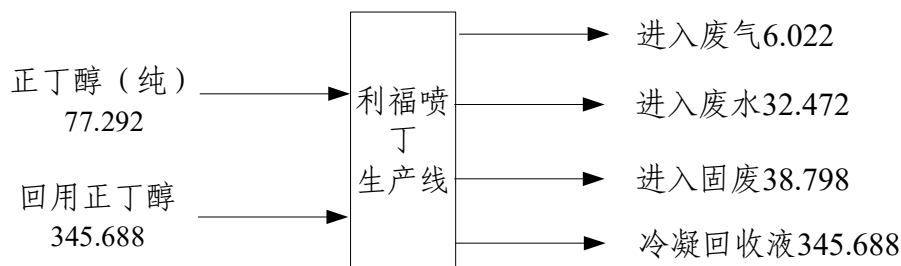


图 3.2.1-6(a)利福喷丁生产一期工艺正丁醇平衡图 (t/a)

表 3.2.1-9(b)利福喷丁二期正丁醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	折纯	物料名称	数量
9	99%正丁醇（折纯）	185.454	进入废气	G1-4 1.015
10	回用正丁醇	829.443		G1-5 1.012
11	/	/		G1-6 1.009
12	/	/		G1-7 3.036
13	/	/		G1-16 8.378
14	/	/	进入废水	W1-2 77.913
15	/	/	进入固废	S1-1 93.091
16	/	/	回用	H1-1 829.443
合计		1014.897	合计	1014.897

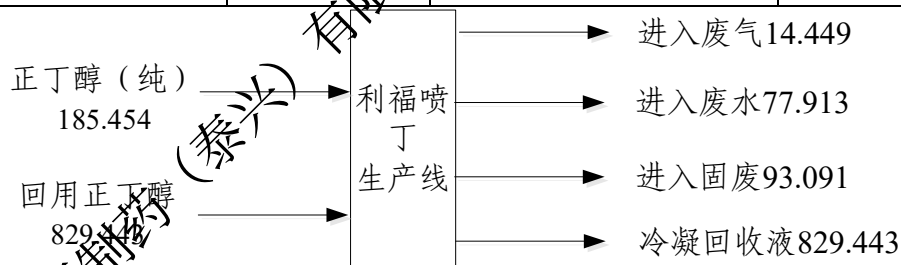


图 3.2.1-6(b)利福喷丁生产二期工艺正丁醇平衡图 (t/a)

(5) 工艺乙醇单项平衡

利福喷丁生产使用的乙醇平衡表见表 3.2.1-10(a)、3.2.1-10(b)，乙醇平衡图见图 3.2.1-7(a)、3.2.1-7(b)。

表 3.2.1-10(a)乙醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	折纯	物料名称	数量
1	95%乙醇（折纯）	329.597	进入废气	G1-8 0.593
2	/	/		G1-9 0.004

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
3	/	/		G1-11	0.396
4	/	/		G1-12	0.020
5	/	/		G1-13	0.639
6	/	/		G1-17	4.994
7	/	/	进入废水	W1-3	1.380
8	/	/		W1-4	5.933
9	/	/	进入固废	S1-2	195.781
10	/	/		S1-3	13.137
11	/	/	回用于设备清洗	H1-2	106.72
合计		329.597	合计		329.597

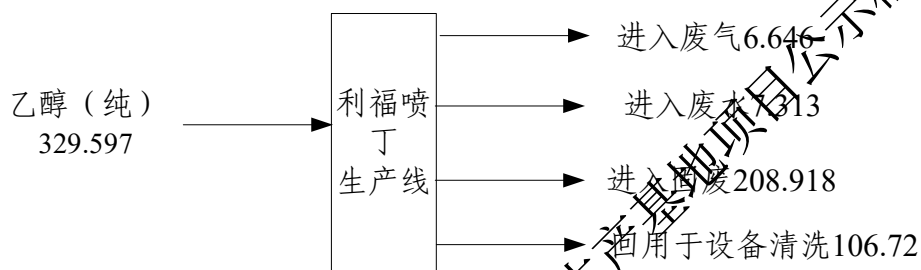


图 3.2.1-7(a)利福喷丁一期生产工艺乙醇平衡图 (t/a)

表 3.2.1-10(b)利福喷丁二期乙醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	95%乙醇（折纯）	790.836	进入废气	G1-8	1.424
2	/	/		G1-9	0.010
3	/	/		G1-11	0.949
4	/	/		G1-12	0.047
5	/	/		G1-13	1.534
6	/	/		G1-17	11.983
7	/	/	进入废水	W1-3	3.312
8	/	/		W1-4	14.235
9	/	/	进入固废	S1-2	469.757
10	/	/		S1-3	31.521
11	/	/	回用于设备清洗	H1-2	256.065
合计		790.836	合计		790.836

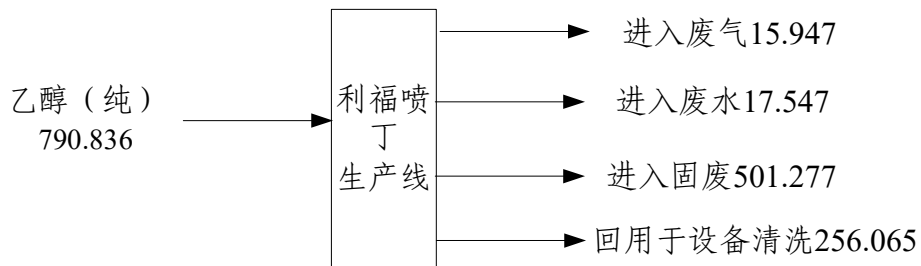


图 3.2.1-7(b)利福喷丁二期生产工艺乙醇平衡图 (t/a)

3.2.2 利可君工程分析

3.2.2.1 产品简介

产品名：利可君

化学结构式：

分子量：295.4

3.2.2.2 反应原理

利可君生产线批次生产量为 50kg/批，全年共生产约 50 批，利可君产量为 2.5t/a。

原料药生产基地项目公示稿

3.2.2.3 生产工艺及产污节点

利可君生产工艺流程和产污节点见图 3.2.2-1。

福析制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

图 3.2.2-1 利可君生产工艺流程和产污节点图

工艺说明：

一、酰化反应

（1）酰化反应

3.2.2.4 原辅材料消耗情况

利可君生产线主要原辅料清单见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 利可君生产线原辅材料消耗清单

利可君生产线主要设备清单见表 3.2.2-2a。

表 3.2.2-4 利可君生产线主要设备清单

序号	设备位号	设备名称	型号/规格 (m³)	材质	数量 (台/ 套)	对应工序
1	V063001	二甲苯高位槽	0.8	S30408	1	酰化反应
2	P063002	二甲苯打料泵	QBK-25	S30408	1	酰化反应
3	V063003	苯乙酸乙酯高位槽	0.1	S30408	1	酰化反应
4	P063004	苯乙酸乙酯打料泵	QBK-25	S30408	1	酰化反应
5	V063005	甲酸乙酯高位槽	0.1	S30408	1	酰化反应
6	P063006	甲酸乙酯打料泵	QBK-25	S30408	1	酰化反应
7	R063007	配液/酰化反应釜	1.5	S31603	1	酰化反应
8	V063008	溶解液高位槽	0.5	S30408	1	酰化反应
9	X063009	乙醇钠无尘投料站	0.1	S30408	1	酰化反应
10	V063010	乙醇钠料仓	0.1	S30408	1	酰化反应
11	R063011	氯化钠配制釜	1	S30408	1	萃取
12	V063012	氯化钠高位槽	1	S30408	1	萃取
13	V063013	有机相废液罐	1	S30408	1	萃取
14	P063014	有机相废液转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	萃取
15	V063015	水相收集罐	0.6	S30408	1	萃取
16	R063016	调酸釜	1	S30408 喷氟	1	萃取
17	V063017	浓盐酸高位槽	0.1	S30408 喷氟	1	pH 调节/分液

序号	设备位号	设备名称	型号/规格 (m³)	材质	数量 (台/ 套)	对应工序
18	R063018	饱和碳酸氢钾配制釜	1	S30408	1	pH 调节/分液
19	P063019	饱和碳酸氢钾转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	pH 调节/分液
20	V063020	饱和碳酸氢钾高位槽	0.1	S31603	1	pH 调节/分液
21	R063021	萃洗釜	1.5	S31603	1	pH 调节/分液
22	V063022	甲基叔丁基醚高位槽	0.8	S30408	1	萃取/浓缩
23	P063023	甲基叔丁基醚打料泵	QBK-25	S30408	1	萃取/浓缩
24	V063024	水相中转罐	0.6	S30408	1	萃取/浓缩
25	P063025	水相中转泵	CQ40-25-160	S30408	1	萃取/浓缩
26	R063026	浓缩釜	1.5	S30408	1	萃取/浓缩
27	V063027	水相废液罐	0.6	S30408	1	萃取/浓缩
28	P063028	水相废液转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	萃取/浓缩
29	E063029	浓缩釜冷凝器	/	S30408	1	萃取/浓缩
30	V063030	MTBE 收集罐	0.8	S30408	1	萃取/浓缩
31	P063031	MTBE 转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	萃取/浓缩
32	X063032	SM3 无尘投料站	0.1	S30408 喷氟	1	关环反应
33	V063033	SM3 料仓	0.1	S30408 喷氟	1	关环反应
34	R063034	SM3 调酸釜	1	S30408 喷氟	1	关环反应
35	V063035	饱和碳酸氢钾高位槽	0.5	S30408	1	关环反应
36	V063036	95%乙醇高位罐	0.5	S30408	1	关环反应
37	R063037	关环/析晶反应釜	1.5	S30408	1	关环反应
38	V063038	M1 高位槽	0.6	S30408	1	搅拌离心
39	V063039	1N 盐酸手套箱	0.5	S30408 喷氟	1	搅拌离心
40	M063040	下卸料离心机	LGZ1250	S30408	1	搅拌离心
41	V063041	母液接收罐	1.5	S30408	1	搅拌离心
42	P063042	母液转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	搅拌离心
43	V063043	无水乙醇高位槽	0.8	S30408	1	搅拌离心
44	P063044	无水乙醇打料泵	QBK-25	S30408	1	搅拌离心
45	R063045	水/无水乙醇打浆釜	1	S30408	1	搅拌离心
46	M063046	下卸料离心机	LGZ1250	S30408	1	搅拌离心
47	V063047	母液接收罐	0.8	S30408	1	搅拌离心
48	P063048	母液转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	搅拌离心
49	X063049	球形干燥机	0.1	S30408	1	真空干燥
50	X063050	摇摆颗粒机	0.1	S30408	1	真空干燥
51	V063051	二甲基亚砷高位槽	0.3	S30408	1	过滤结晶
52	R063053	溶解釜	0.5	S30408	1	过滤结晶
53	F063054	过滤器	0.1	S30408	1	过滤结晶
54	F063055	洁净区过滤器	0.1	S30408	1	过滤结晶
55	V063056	粗品高位槽	0.5	S30408	1	过滤结晶
56	R063057	结晶釜	1.5	S30408	1	过滤结晶
57	M063058	下卸料离心机	LGZ1250	S30408	1	离心干燥
58	V063059	母液接收罐	1.5	S30408	1	离心干燥
59	P063060	母液转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	离心干燥
60	R063061	水/无水乙醇打浆釜	1	S30408	1	离心干燥
61	M063062	下卸料离心机	LGZ1250	S30408	1	离心干燥
62	V063063	母液接收罐	0.8	S30408	1	离心干燥
63	P063064	母液转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	离心干燥

序号	设备位号	设备名称	型号/规格 (m ³)	材质	数量 (台/ 套)	对应工序
64	X063065	球形干燥机	0.1	S30408	1	离心干燥
65	X063066	粉碎机	0.1	S30408	1	粉碎
66	X063067	混粉机	0.1	S30408	1	粉碎

利可君生产线主要设备匹配性分析见下表 3.2.2-2b。

表 3.2.2-2b 利可君主要设备匹配性分析表

产品	序号	工序	所用设备	设备位号	规格 (L)	数量 (个)	批次物料量(kg/ 釜)	年生产 批次 (批)	批次生 产时间 (h)	年生产 时间(h) 单个工 序
利可君	1	酰化反应	配液/ 酰化反 应釜	R063007	1500	1	558	50	9.6	480
	2		萃取	V06301 5	600	1	432.013	50	2.4	120
	3		pH 调节	调酸釜	R063016	1	527.8	50	3	150
	4		浓缩	浓缩釜	R063026	1	1364.19 5	50	4.2	210
	5	关环反应	关环/ 析晶反 应釜	R063037	1500		563.205	50	9.6	480
	6		搅拌 离心	母液接 收罐	V063041	1	271.003	50	1.8	90
	7		过滤 结晶	结晶釜	R063051	1	1266.45 0	50	28.8	1440

3.2.2.6 物料平衡

利可君生产物料平衡图见图 3.2.2-2，物料平衡表见表 3.2.2-4、3.2.2-5。

图 3.2.2-2 利可君生产物料平衡图（kg/批）

序	入方	出方

号	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废及损耗
1						
				27795.6		

序	入方	出方

号	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废
1						
			2.5	13.025	1273.391	100.86
				1389.78		

3.2.2.7 单项平衡

(1) 工艺水单项平衡

利可君生产使用的水平衡表见表 3.2.2-6、水平衡图见图 3.2.2-3。

表 3.2.2-6 水单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	纯水	1217.4	进入废气	G2-7	10.549
2	反应生成水	0.829	进入固废	S2-1	0.945
3	物料带水	4.9		S2-2	34.434
4	/	/	进入废水	W2-1	56.901
5	/	/		W2-2	240.24
6	/	/		W2-3	420.06
合计		1223.129	合计		1223.129

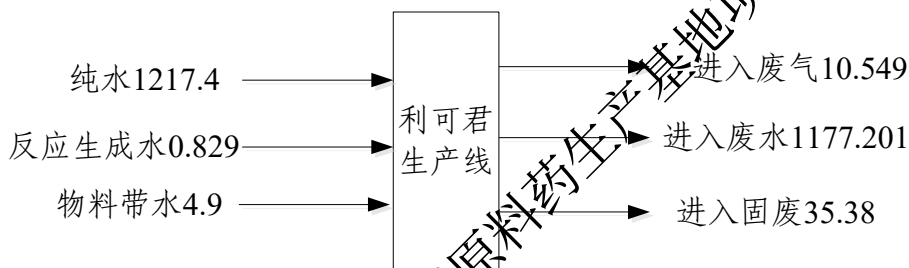


图 3.2.2-3 利可君生产工艺水平衡图 (t/a)

(2) 工艺二甲苯单项平衡

利可君生产使用的二甲苯平衡表见表 3.2.2-7、二甲苯平衡图见图 3.2.2-4。

表 3.2.2-7 二甲苯单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99%二甲苯 (折纯)	31.19	进入废气	G2-1	0.06
2	/	/		G2-2	0.09
3	/	/	进入固废	S2-1	31.03
合计		31.19	合计		31.19

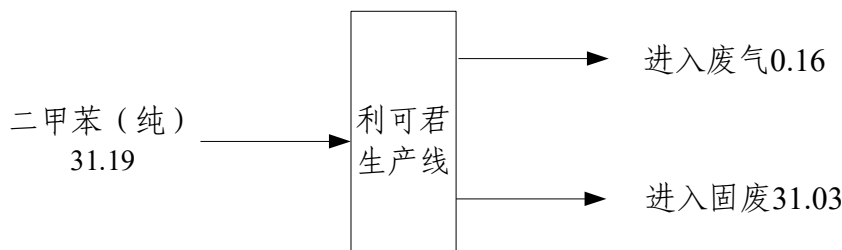


图 3.2.2-4 利可君生产工艺二甲苯平衡图 (t/a)

(3) 工艺甲基叔丁基醚单项平衡

利可君生产使用的甲基叔丁基醚平衡表见表 3.2.2-8、甲基叔丁基醚平衡图见图 3.2.2-5。

表 3.2.2-8 甲基叔丁基醚单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99%甲基叔丁基醚 (折纯)	26.73	进入废气	G2-4	1.20
2	/	/	进入固废	S2-2	25.53
	合计	26.73	合计		26.73

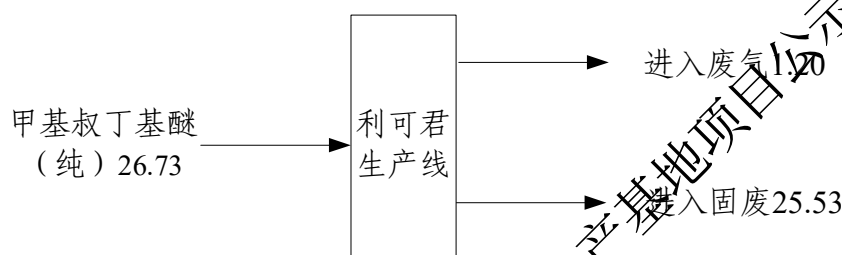


图 3.2.2-5 利可君生产工艺甲基叔丁基醚平衡图 (t/a)

(4) 工艺乙醇单项平衡

利可君生产使用的乙醇平衡表见表 3.2.2-9、乙醇平衡图见图 3.2.2-6。

表 3.2.2-9 乙醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99.5%无水乙醇 (折纯)	58.95	进入废气	G2-2	0.002
2	95%乙醇 (折纯)	24.23		G2-5	0.06
3	反应生成乙醇	0.8		G2-6	0.14
4	/	/		G2-8	0.02
5	/	/		G2-9	0.09
6	/	/	进入废水	W2-1	47.43
7	/	/		W2-2	5.41
8	/	/		W2-3	30.03
9	/	/	进入固废	S2-1	0.79
	合计	83.98	合计		83.98

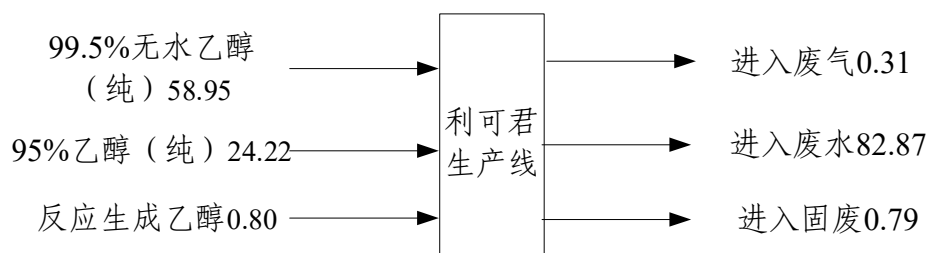


图 3.2.2-6 利可君生产工艺乙醇平衡图 (t/a)

(5) 工艺二甲基亚砷单项平衡

利可君生产使用的二甲基亚砷平衡表见表 3.2.2-10、二甲基亚砷平衡图见图 3.2.2-7。

表 3.2.2-10 二甲基亚砷单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	折纯	物料名称	数量
1	99%二甲基亚砷（折纯）	8.91	进入废气 G2-8	0.027
2	/	/	G2-9	0.001
3	/	/	W2-2	8.613
4	/	/	W2-3	0.269
合计		8.91	合计	8.91



图 3.2.2-7 利可君生产工艺二甲基亚砷平衡图 (t/a)

3.2.3 重酒石酸卡巴拉汀工程分析

3.2.3.1 产品简介

产品名：重酒石酸卡巴拉汀

分子式： $C_{18}H_{28}N_2O_8$

分子量：400.4

3.2.3.2 反应原理

3.2.3.3 生产工艺及产污节点

重酒石酸卡巴拉汀生产工艺流程和产污节点见图 3.2.3-1。

图 3.2.3-1 重酒石酸卡巴拉汀生产工艺流程和产污节点图

工艺说明：

一、拆分反应

（1）拆分反应

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目（示稿）

离心干燥

3.2.3.4 原辅材料消耗情况

重酒石酸卡巴拉汀生产线主要原辅料清单见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 重酒石酸卡巴拉汀生产线原辅材料消耗清单

序号	物料名称	形态	规格%	单耗 (kg/批 次)	年耗量 (t/a)	最大储 存量 (t)	包装方 式	存储地 点	运输 方式
1	3-[1-(二甲基 氨基) 乙基] 苯酚	固							

重酒石酸卡巴拉汀生产线主要设备清单见表 3.2.3-2a。

序号	设备位号	设备名称	型号、规格 (m³)	材质	数量(台/ 套)	对应工序
1	R062001	配液罐		S30408	1	搅拌、溶清
2	X062002	无尘投料站		/	1	搅拌、溶清
3	V062003	樟脑磺酸料仓	/	/	1	搅拌、溶清
4	R062004	拆分反应釜	2	S30408	1	拆分反应
5	E062005	冷凝器	/	S30408	1	拆分反应
6	R062006	拆分反应釜2	1	S30408	1	拆分反应
7	E062007	冷凝器	/	S30408	1	拆分反应
8	V062008	无水乙醇高位罐	0.8	S30408	1	析晶-离心
9	V062009	KB-0 高位罐	/	S30408	1	析晶-离心
10	V062010	乙酸乙酯高位罐	1.5	S30408	1	析晶-离心
11	X062011	KB-0 无尘投料站	/	/	1	析晶-离心
12	V062012	KB-0 料仓	/	/	1	析晶-离心
13	M062013	三合一	/	S30408	1	析晶-离心
14	V062014	三合一母液罐	2	S30408	1	析晶-离心
15	P062015	母液转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	析晶-离心
16	R062016	萃取浓缩釜	0.6	S30408	1	萃取、减压 浓缩
17	E062017	冷凝器	/	S30408	1	萃取、减压 浓缩
18	V062018	二氯甲烷高位槽	0.3	S30408	1	萃取、减压 浓缩
19	R062019	碳酸钾溶液配制釜	1.5	S30408	1	萃取、减压 浓缩

序号	设备位号	设备名称	型号、规格 (m ³)	材质	数量(台/ 套)	对应工序
20	P062020	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	萃取、减压 浓缩
21	V062021	碳酸钾溶液高位 槽	1	S30408	1	萃取、减压 浓缩
22	P062065	环己烷上料泵	/	/	1	析晶过滤、 浓缩
23	V062022	环己烷高位槽	0.2	S30408	1	析晶过滤、 浓缩
24	V062023	浓缩液高位罐	0.1	S30408	1	析晶过滤、 浓缩
25	V062024	浓缩液收集罐	0.3	S30408	1	析晶过滤、 浓缩
26	R062026	酯化反应釜	0.5	钛合金	1	酯化反应
27	P062066	四氢呋喃上料泵	/	/	1	酯化反应
28	V062027	四氢呋喃高位槽	0.2	S30408	1	酯化反应
29	V062028	N-甲基-N-乙基 氨基甲酸酯高位 槽	0.05	S30408	1	酯化反应
30	R062029	盐酸配制釜	1	搪玻璃	1	调节-洗涤
31	P062030	转料泵	/	/	1	调节-洗涤
32	V062031	盐酸高位槽	0.2	搪玻璃	1	调节-洗涤
33	V062032	乙酸乙酯高位槽	0.2	S30408	1	调节-洗涤
34	V062068	氯化钠手套箱	/	/	1	调节-萃取
35	V062033	水相中转罐	/	S30408	1	调节-萃取
36	V062034	废液罐	0.3	S30408	1	调节-萃取
37	R062035	萃取釜	0.5	S30408	1	调节-萃取
38	R062036	液碱配制釜	0.5	S30408	1	调节-萃取
39	P062037	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	调节-萃取
40	V062038	液碱高位槽	0.1	S30408	1	调节-萃取
41	P062039	二氯甲烷上料泵	/	/	1	调节-萃取
42	V062040	二氯甲烷高位槽	0.3	S30408	1	调节-萃取
43	V062069	无水硫酸镁料仓	0.01	S30408	1	干燥-过滤- 真空干燥
44	V062041	萃取中转罐	0.3	S30408	1	干燥-过滤- 真空干燥
45	R062042	氯化钠配制罐	0.5	S30408	1	干燥-过滤- 真空干燥
46	P062043	转料泵	IH40-25-160	S30408	1	干燥-过滤- 真空干燥
47	F062044	盐水过滤器	/	/	1	干燥-过滤- 真空干燥
48	F062045	硫酸镁过滤器	/	/	1	干燥-过滤- 真空干燥
49	R062046	浓缩釜	0.2	S30408	1	干燥-过滤- 真空干燥
50	E062047	浓缩釜冷凝器	/	S30408	1	干燥-过滤- 真空干燥

序号	设备位号	设备名称	型号、规格 (m ³)	材质	数量(台/ 套)	对应工序
51	V062048	二氯甲烷废液罐	0.2	S30408	1	干燥-过滤- 真空干燥
52	R062049	成盐釜	0.6	S30408	1	成盐反应
53	E062050	成盐釜冷凝器	/	/	1	成盐反应
54	V062070	L-酒石酸料仓	/	/	1	成盐反应
55	M062051	三合一	/	S30408	1	成盐反应
56	V062052	三合一母液罐	0.5	S30408	1	过滤干燥
57	P062053	母液转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	过滤干燥
58	P062054	异丙醇上料泵	/	/	1	搅拌-溶解- 脱色
59	V062055	异丙醇高位槽	1.2	S30408	1	搅拌-溶解- 脱色
60	R062056	溶解脱色釜	0.8	S30408	1	搅拌-溶解- 脱色
61	E062057	脱色釜冷凝器	/	/	1	搅拌-溶解- 脱色
62	V062070	活性炭手套箱	/	/	1	搅拌-溶解- 脱色
63	F062058	除碳器	/		1	搅拌-溶解- 脱色
64	F062071	除菌过滤器	/	PP	1	搅拌-溶解- 脱色
65	R062059	结晶釜	0.8	S30408	1	搅拌-溶解- 脱色
66	M062060	下卸料离心机	WGZ1250	S30408	1	离心干燥
67	P062067	母液泵	/	/	1	离心干燥
68	V062061	母液罐	0.8	S30408	1	离心干燥
69	P062062	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	离心干燥
70	D062063	真空干燥箱	/	S30408	1	离心干燥
71	X062064	包装机	/	/	1	包装

重酒石酸卡巴拉汀项目设备匹配性分析见下表 3.2.3-2b。

表 3.2.3-2b 重酒石酸卡巴拉汀设备匹配性分析表

产品	序号	工序	所用设备	设备位号	规格(L)	数量(个)	批次物料量(kg/釜)	年生产批次(批)	批次生产时间(h)	年生产时间(h) 单个工序
重酒石酸卡巴拉汀	1	拆分反应	反应釜	R062004/R062006	2000/1000	2	1347.442	100	7.2	720
	2	萃取、减压浓缩	浓缩釜	R062016	600	1	608.632	100	4.8	480
	3	减压浓缩	浓缩液收集罐	V062024	300	1	162.09	100	10.8	1080

产品	序号	工序		所用设备	设备位号	规格(L)	数量(个)	批次物料量(kg/釜)	年生产批次(批)	批次生产时间(h)	年生产时间(h)
											单个工序
	4	酯化反应	酯化反应	反应釜	R062026	500	1	153.615	100	28.8	2880
	5		调节-萃取	萃取釜	R062035	500	1	453.474	100	12	1200
	6		干燥-过滤-真空干燥	浓缩釜	R062046	200	1	143.118	100	9.6	960
	7	成盐反应	成盐反应	成盐釜	R062049	600	1	322.631	100	14.4	1440
	8		过滤干燥	三合一母液罐	V062052	500	1	399.57	100	6	600
	9		搅拌-溶解-脱色	溶解脱色釜	R062056	800	1	399.57	100	3.6	360
	10		搅拌-溶解-脱色	结晶釜	R062059	800	1	399.57	100	3.6	360
	11		离心干燥	母液罐	V062061	800	1	399.57	100	20.4	2040

3.2.3.6 物料平衡

重酒石酸卡巴拉汀生产物料平衡图见图 3.2.3-2, 物料平衡表见表 3.2.3-4 及 3.2.3-5。

图 3.2.3-2 重酒石酸卡巴拉汀生产物料平衡图（kg/批）

表 重酒石酸盐卡巴拉汀生产批次物料平衡表（ 批次）

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产

3.2.3.7 单项平衡

(1) 工艺水单项平衡

重酒石酸卡巴拉汀生产使用的水平衡表见表 3.2.3-6、水平衡图见图 3.2.3-3。

表 3.2.3-6 水单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	去离子水	67.05	进入固废	S3-4	0.85
2	反应生成水	0.06		S3-7	0.02
3	/	/	进入废水	W3-1	41.45
4	/	/		W3-2	24.80
合计		67.11	合计		67.11

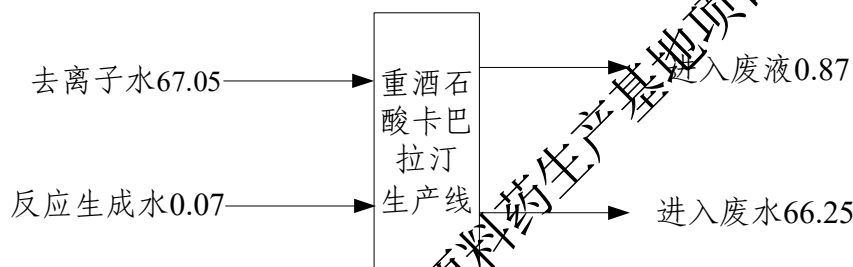


图 3.2.3-3 重酒石酸卡巴拉汀生产工艺水平衡图 (t/a)

(2) 工艺乙醇单项平衡

重酒石酸卡巴拉汀生产使用的乙醇平衡表见表 3.2.3-7、乙醇平衡图见图 3.2.3-4。

表 3.2.3-7 乙醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99.5%无水乙醇 (折纯)	57.31	进入废气	G3-1	0.07
2	/	/		G3-2	0.07
3	/	/		G3-3	0.10
4	/	/		G3-4	0.001
5	/	/		G3-5	0.02
6	/	/	进入固废	S3-1	23.12
7	/	/		S3-2	33.63
8	/	/		S3-3	0.30
合计		57.31	合计		57.31

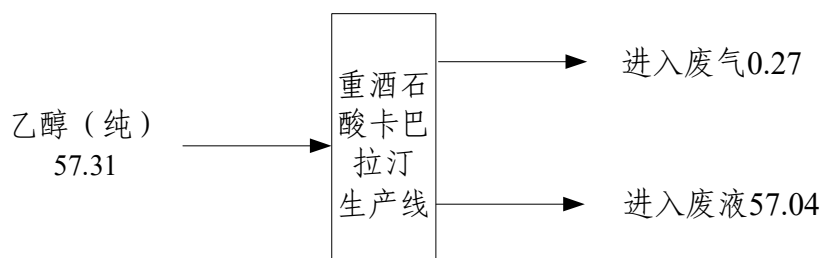


图 3.2.3-4 重酒石酸卡巴拉汀生产工艺甲苯平衡图 (t/a)

(3) 工艺乙酸乙酯单项平衡

重酒石酸卡巴拉汀生产使用的乙酸乙酯平衡表见表 3.2.3-8，乙酸乙酯平衡图见图 3.2.3-5。

表 3.2.3-8 乙酸乙酯单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	折纯	物料名称	数量
1	99%乙酸乙酯（折纯）	239.98	进入废气	0.29
2	/	/	G3-2	0.40
3	/	/	G3-3	0.001
4	/	/	G3-4	0.01
5	/	/	G3-9	0.04
6	/	/	G3-10	0.002
7	/	/	G3-11	0.002
8	/	/	进入固废	94.14
9	/	/	S3-1	132.95
10	/	/	S3-2	0.31
11	/	/	S3-3	11.25
12	/	/	S3-6	0.59
合计		239.98	合计	239.98

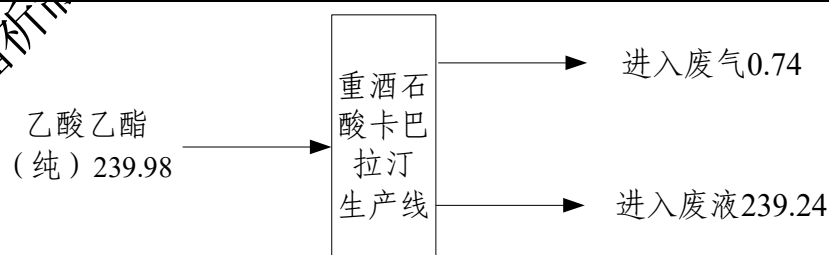


图 3.2.3-5 重酒石酸卡巴拉汀生产工艺乙酸乙酯平衡图 (t/a)

(4) 工艺二氯甲烷单项平衡

重酒石酸卡巴拉汀生产使用的二氯甲烷平衡表见表 3.2.3-9，二氯甲烷平衡图见图 3.2.3-6。

表 3.2.3-9 二氯甲烷单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99%二氯甲烷（折纯）	23.76	进入废气	G3-4	0.04
2	/	/		G3-5	1.87
3	/	/		G3-6	0.003
4	/	/		G3-7	0.17
5	/	/		G3-10	0.03
6	/	/		G3-11	0.03
7	/	/	进入固废	S3-3	8.88
8	/	/		S3-5	0.92
9	/	/		S3-8	0.22
10	/	/	进入废水	W4-2	0.59
合计		23.76	合计		23.76

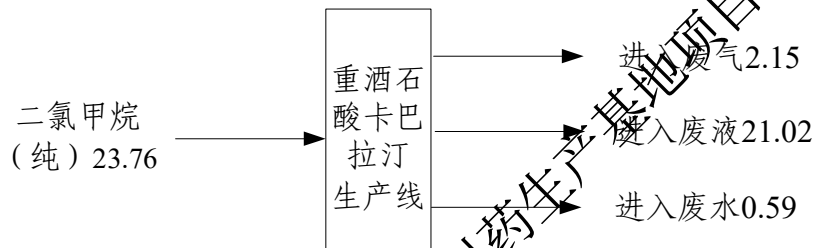


图 3.2.3-6 重酒石酸卡巴拉汀生产工艺二氯甲烷平衡图 (t/a)

(5) 工艺环己烷单项平衡

重酒石酸卡巴拉汀生产使用的环己烷平衡表见表 3.2.3-10、环己烷平衡图见图 3.2.3-7。

表 3.2.3-10 环己烷单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99%环己烷（折纯）	11.88	进入废气	G3-6	0.04
2	/	/		G3-7	0.88
3	/	/	进入固废	S3-5	10.97
合计		11.88	合计		11.88

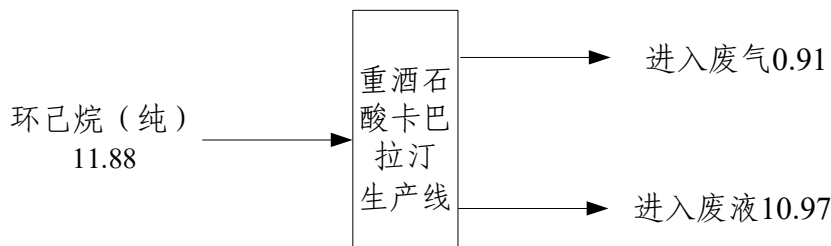


图 3.2.3-7 重酒石酸卡巴拉汀生产工艺环己烷平衡图 (t/a)

(6) 工艺四氢呋喃单项平衡

重酒石酸卡巴拉汀生产使用的四氢呋喃平衡表见表 3.2.3-11、四氢呋喃平衡图见图 3.2.3-8。

表 3.2.3-11 四氢呋喃单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99%四氢呋喃（折纯）	11.88	进入废气	G3-8	0.036
2	/	/		G3-9	0.036
3	/	/		G3-10	0.007
4	/	/	进入固废	S3-6	0.075
5	/	/	进入废水	W4-2	2.326
合计		11.88	合计		11.88

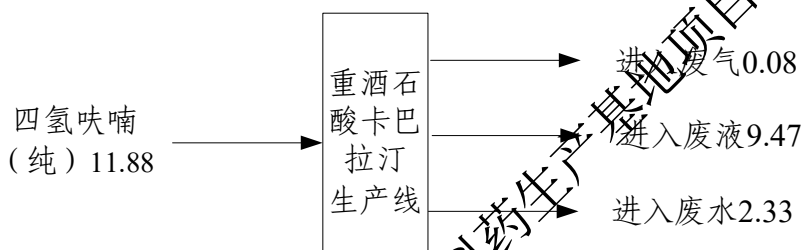


图 3.2.3-8 重酒石酸卡巴拉汀生产工艺四氢呋喃平衡图 (t/a)

(7) 工艺异丙醇单项平衡

重酒石酸卡巴拉汀生产使用的异丙醇平衡表见表 3.2.3-12、异丙醇平衡图见图 3.2.3-9。

表 3.2.3-12 异丙醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99%异丙醇（折纯）	65.78	进入废气	G3-12	0.09
2	/	/		G3-13	0.40
3	/	/		G3-14	0.11
4	/	/		G3-15	0.46
5	/	/	进入固废	S3-9	28.37
6	/	/		S3-10	3.69
7	/	/		S3-11	32.66
合计		65.78	合计		65.78

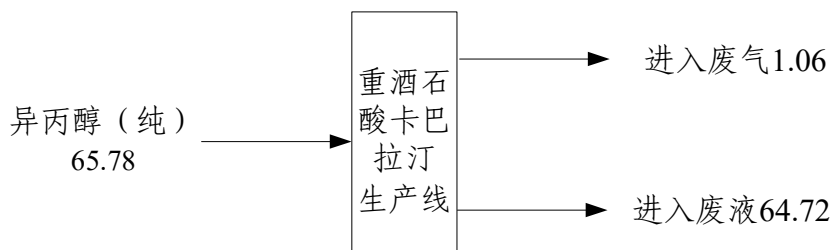


图 3.2.3-9 重酒石酸卡巴拉汀生产工艺异丙醇平衡图（t/a）

3.2.4 WXFL10203614 工程分析

3.2.4.1 产品简介

产品名：WXFL10203614

化学名称：(R)-7-(甲基(7H-吡咯{2,3-d}并嘧啶-4-基)胺)5,6,7,8-四氢咪



分子量：293.3

白色或类白色粉末，略有引湿性。在甲醇中极微溶解；在二甲基亚砜中略溶；在二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、丙酮、甲基叔丁基醚或水中不溶或几乎不溶。比旋度 $[\alpha]_{\text{D}20}=+78.4^{\circ}$ （ $c=0.6$ ，DMSO）。

3.2.4.2 反应原理

3.2.4.3 生产工艺及产污节点

WXFL10203614 生产工艺流程和产污节点见图 3-24-1。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目

图 3.2.4-1WXFL10203614 生产工艺流程和产污节点图

工艺说明：

一、氧化反应

3.2.4.4 原辅材料消耗情况

WXFL10203614 生产线主要原辅料清单见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1WXFL10203614 生产线原辅材料消耗清单

序号	物料名称	形态	规格%	单耗（kg/ 批次）	年耗量 （t/a）	最大储存 量（t）	包装 方式	存储地 点	运输 方式
1	起始原料 SM1	固							

WXFL10203614 生产线主要设备清单见表 3.2.4-2a。

序号	设备位号	设备名称	型号/规格(m³)	材质	数量(台/套)	对应工序
1	V064001	DMSO 中间罐	1	S30408	1	氧化反应
2	X064003	无尘投料站	0.1	S30408	1	
3	V064004	中间体 1 料仓	0.1	S30408	1	
4	R064006	中间体 1 反应釜	2	S30408	1	
5	P064007	DCM 打料泵	QBK-25	S30408	1	
6	F064008	釜过滤器	0.1	S30408	1	过滤
7	R064009	淬灭剂配制釜	1	S30408	1	淬灭、分液
8	V064010	淬灭剂高位罐	1	S30408	1	淬灭、分液
9	R064011	淬灭釜	2.5	S30408	1	淬灭、分液
10	V064012	废液罐	2	S30408	1	淬灭、分液、萃洗
11	P064013	废液转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	淬灭、分液、萃洗
12	V064014	重相罐	1	S30408	1	淬灭、分液、萃洗
13	V064015	淬灭釜料仓	0.1	S30408	1	干燥
14	M064016	二合一	4.5	S30408	1	干燥、过滤
15	R064017	浓缩釜	1	S30408	1	减压浓缩
16	E064018	浓缩釜冷凝器	/	S30408	1	减压浓缩
17	V064019	二氯甲烷回收罐	1	S30408	1	减压浓缩
18	P064020	二氯甲烷转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	减压浓缩
19	V064021	无水乙醇高位罐	0.8	S30408	1	成脞反应
20	V064022	中间体 2 料仓	0.1	S30408	1	成脞反应

序号	设备位号	设备名称	型号/规格(m³)	材质	数量(合/套)	对应工序
21	R064023	中间体 2 反应釜	1.5	S30408	1	成酐反应
22	E064024	冷凝器	/	S30408	1	成酐反应
23	V064025	浓缩液接收罐	1	S30408	1	溶解、分液
24	P064026	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	溶解、分液
25	V064027	重相接收罐	1.5	S30408	1	淬洗
26	R064028	浓缩釜	1.5	S30408	1	减压浓缩
27	E064029	冷凝器	/	S30408	1	减压浓缩
28	V064030	二氯甲烷回收罐	1	S30408	1	减压浓缩
29	P064031	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	减压浓缩
30	V064032	乙酸酐高位罐	0.5	S30408 喷氟	1	脱水反应
31	P064033	乙酸酐打料泵	QBK-25	氟塑料	1	脱水反应
32	R064034	中间体 3 反应釜	1.5	S30408	1	脱水反应
33	E064035	冷凝器	/	石墨冷 凝器	1	脱水反应
34	V064036	浓缩液接收罐	0.5	S30408 喷氟	1	减压浓缩
35	P064037	浓缩液转料泵	CQ40-25-160	S30408 衬氟	1	减压浓缩
36	R064038	饱和碳酸氢钠配 制釜	3	S30408	1	溶解、pH 调 节
37	P064039	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	溶解、pH 调 节
38	V064040	饱和碳酸氢钠高 位罐	0.3	S30408	1	溶解、pH 调 节
39	R064041	pH 调节釜	5	S30408	1	溶解、pH 调 节
40	V064042	重相接收罐	1.5	S30408	1	分液、萃洗
41	V064043	pH 调节釜料仓	0.1	S30408	1	分液、萃洗
42	R064044	浓缩釜	1.5	S30408	1	减压浓缩
43	E064045	冷凝器	/	S30408	1	减压浓缩
44	V064046	二氯甲烷回收罐	1	S30408	1	减压浓缩
45	P064047	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	减压浓缩
46	V064048	THF 高位罐	0.5	S30408	1	脱保护反应
47	P064049	THF 打料泵	QBK-25	S30408	1	脱保护反应
48	V064050	TBAF 高位罐	0.5	S30408	1	脱保护反应
49	P064051	TBAF 打料泵	QBK-25	S30408	1	脱保护反应
50	R064052	粗品反应釜	1.5	S30408	1	脱保护反应
51	E064053	冷凝器	/	S30408	1	减压浓缩
52	V064054	浓缩液接收罐	1	S30408	1	减压浓缩
53	P064055	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	减压浓缩
54	M064056	三合一	1.28	S30408	1	pH 调节、过 滤、洗涤、 干燥
55	V064057	甲醇洗液罐	0.3	S30408	1	pH 调节、过 滤、洗涤、 干燥

序号	设备位号	设备名称	型号/规格(m ³)	材质	数量(套)	对应工序
56	V064058	乙腈洗液罐	0.3	S30408	1	pH 调节、过滤、洗涤、干燥
57	V064059	母液接收罐	2	S30408	1	pH 调节、过滤、洗涤、干燥
58	P064060	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	pH 调节、过滤、洗涤、干燥
59	R064061	重结晶釜	0.5	S30408	1	重结晶
60	P064062	丙酮打料泵	QBK-25	S30408	1	重结晶
61	E064063	冷凝器	/	S30408	1	重结晶
62	V064064	TFA 手套箱	0.05	S30408	1	重结晶
63	V064065	TFA 高位罐	0.02	S30408	1	重结晶
64	V064066	MTBE 高位罐	0.2	S30408	1	重结晶
65	P064067	MTBE 打料泵	QBK-25	S30408	1	重结晶
66	M064068	三合一	0.46	S30408	1	过滤
67	V064069	三合一母液罐	0.5	S30408	1	过滤
68	P064070	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	过滤
69	R064071	溶解釜	1	S30408	1	溶解、过滤
70	F064072	洁净区过滤器	0.1	S30408	1	溶解、过滤
71	V064073	氨水高位罐	0.1	S30408	1	pH 调节
72	R064074	结晶釜	1	S30408	1	pH 调节
73	M064075	三合一	0.95	S30408	1	过滤、洗涤、干燥
74	V064076	母液收集罐	2	S30408	1	过滤、洗涤、干燥
75	P064077	转料泵	CQ40-25-160	S30408	1	过滤、洗涤、干燥
76	X064078	真空干燥箱	/	S30408	1	干燥

WXFL10203614 项目主要设备匹配性分析见下表 3.2.4-2b。

表 3.2.4-2b WXFL10203614 主要设备匹配性分析表

产品	序号	工序	所用设备	设备位号	规格(L)	数量(个)	批次物料量(kg/釜)	年生产批次(批)	批次生产时间(h)	年生产时间(h) 单个工序
WXFL102036	1	ST EP1 氧化反应	氧化反应	R064006	2000	1	1457.10	10	8.4	84
	2		淬灭分液	R064011	2500	1	2014.02	10	3.6	36
	3		萃洗干燥	M064016	4500	1	2467.95	10	4.8	48
	4		减压浓缩	R064017	1000	1	772.74	10	6	60
	5	ST EP2	成脞反应	R064023	1500	1	666.49	10	3.6	36

14	6	成 脱 反 应	溶 解、 分 液	反应釜 缓冲罐	V0640 25	1500	1	1153.4 3	10	0.6	6
	7		萃洗 干燥	反应釜	V0640 27	1500	1	1160.5 3	10	1.8	18
	8		减压 浓缩	反应釜	R0640 28	1500	1	934.22	10	8.4	84
	9	ST EP3 脱 水 反 应	脱水 反应	反应釜	R0640 34	1500	1	399.20	10	22.8	228
	10		减压 浓缩	反应釜	V0640 36	500	1	401.51	10	22.8	228
	11		溶 解、 中 和、 分 液	pH 调节 釜	R0640 41	5000	1	3265.1 1	10		48
	12		萃洗 干燥	重相接 收罐	V0640 42	1500	1	935.49	10	0.6	6
	13		减压 浓缩	反应釜	R0640 44	1500	1	917.2	10	4.8	48
	14	ST EP4 脱 保 护 反 应	脱保 护反 应	反应釜	R0640 52	1500	1	597.57	10	18	180
	15		减压 浓缩	反应釜	V0640 54	1000	1	596.18	10	4.8	48
	16		pH 调 节、 过 滤、 洗 涤、 干 燥	三合一	R0640 56	1500	1	914.05	10	14.4	144
	17		重 结 晶	反应釜	R0640 61	500	1	206.62	10	14.4	144
	18		压 滤	三合一 母液罐	V0640 69	500	1	206.62	10	1.8	18
	19	福 祈 制 药	溶解	反应釜	R0640 71	1000	1	492.05	10	5.4	54
	20		中和	反应釜	R0640 74	1000	1	471.81	10	2.4	24

;

3.2.4.6 物料平衡

WXFL10203614 生产物料平衡图见图 3.2.4-2，物料平衡表见表 3.2.4-4 及 3.2.4-5。

福析制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

图 3.2.4-2WXFL10203614 生产物料平衡图（kg/批）

福祈

表 生产物料平衡表 ()

福祈制药（

3.2.4.7 单项平衡

（1）工艺水单项平衡

WXFL10203614 生产使用的水平衡表见表 3.2.4-6、水平衡图见图 3.2.4-3。

表 3.2.4-6 水单项物料平衡表（t/a）

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	纯水	17.780	废气	G4-7	0.285
2	反应生成水	0.107		G4-8	0.350
3	物料带水	32.671		G4-23	0.057
4	去离子水	38.445		G4-28	0.106
5	/	/	固废	S4-1	0.025
6	/	/		S4-2	5.193
7	/	/		S4-5	0.817
8	/	/		S4-6	1.770
9	/	/		S4-12	0.036
10	/	/		S4-13	7.503
11	/	/		S4-14	6.185
12	/	/		S4-15	0.134
13	/	/		S4-17	0.378
14	/	/		S4-18	17.328
15	/	/		S4-19	0.248
16	/	/	废水	W4-1	16.632
17	/	/		W4-2	4.028
18	/	/		W4-3	20.515
19	/	/		W4-4	6.996
20	/	/	反应消耗水		0.417
总计	89.003		总计		89.003

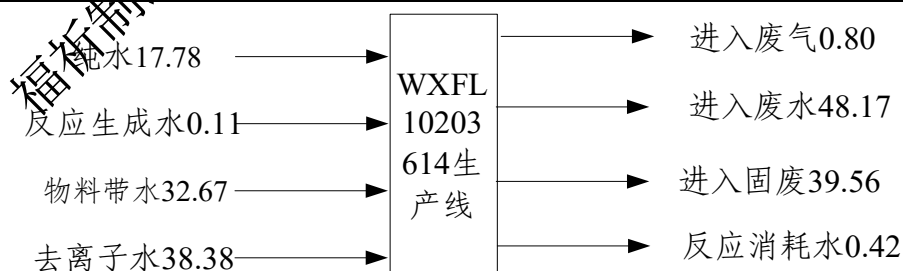


图 3.2.4-3 WXFL10203614 生产工艺水平衡图（t/a）

（2）工艺二甲基亚砷单项平衡

WXFL10203614 生产使用的二甲基亚砷平衡表见表 3.2.4-7、二甲基亚砷平衡图见图 3.2.4-4。

表 3.2.4-7 二甲基亚砜单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	99%二甲基亚砜	6.098	废气	G4-1	0.018
2	/	/		G4-2	0.018
3	/	/	固废	S4-1	0.061
4	/	/		S4-2	6.001
总计	6.098		总计	6.098	

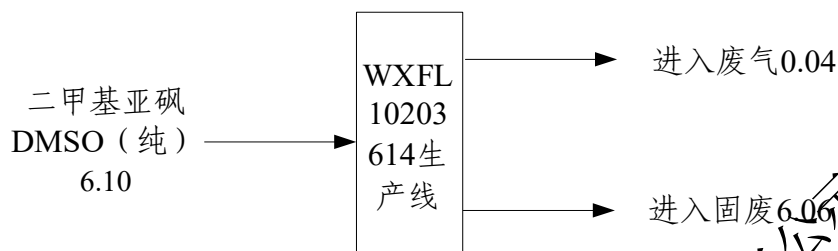


图 3.2.4-4 WXFL10203614 生产工艺二甲基亚砜平衡图 (t/a)

(3) 工艺二氯甲烷单项平衡

WXFL10203614 生产使用的二氯甲烷平衡表见表 3.2.4-8、二氯甲烷平衡图见图 3.2.4-5。

表 3.2.4-8 二氯甲烷单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	99%二氯甲烷	130.49	废气	G4-1	0.022
2	/	/		G4-2	0.022
3	/	/		G4-3	0.022
4	/	/		G4-4	0.021
5	/	/		G4-5	0.021
6	/	/		G4-6	0.071
7	/	/		G4-9	0.027
8	/	/		G4-10	0.026
9	/	/		G4-11	0.026
10	/	/		G4-12	0.087
11	/	/		G4-14	0.026
12	/	/		G4-15	0.026
13	/	/		G4-16	0.026
14	/	/		G4-17	0.026
15	/	/		G4-18	0.086
16	/	/	固废	S4-1	0.073
17	/	/		S4-2	0.036
18	/	/		S4-4	6.986
19	/	/		S4-6	0.044

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
20	/	/		S4-8	8.590
21	/	/		S4-10	8.493
22	/	/	废水	W4-1	0.072
23	/	/		W4-2	0.088
24	/	/		W4-3	0.044
25	/	/		W4-4	0.087
总计	25.049			总计	



图 3.2.4-5 WXFL10203614 生产工艺二氯甲烷平衡图 (t/a)

(4) 工艺乙醇单项平衡

WXFL10203614 生产使用的乙醇平衡见表 3.2.4-9、乙醇平衡图见图 3.2.4-6。

表 3.2.4-9 乙醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	99.5%无水乙醇	4.255	废气	G4-7	0.013
2	/	/		G4-8	0.042
3	/	/	废液	S4-5	4.200
总计	4.255		总计		4.255

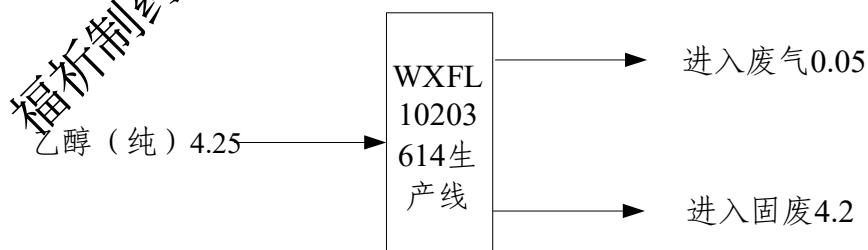


图 3.2.4-6 WXFL10203614 生产工艺乙醇平衡图 (t/a)

(5) 工艺四氢呋喃单项平衡

WXFL10203614 生产使用的四氢呋喃平衡见表 3.2.4-10、四氢呋喃平衡图见图 3.2.4-7。

表 3.2.4-10 四氢呋喃单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	99%四氢呋喃	4.640	废气	G4-19	0.014
2	/	/		G4-20	0.046
3	/	/	废液	S4-12	4.580
总计	4.640		总计	4.640	

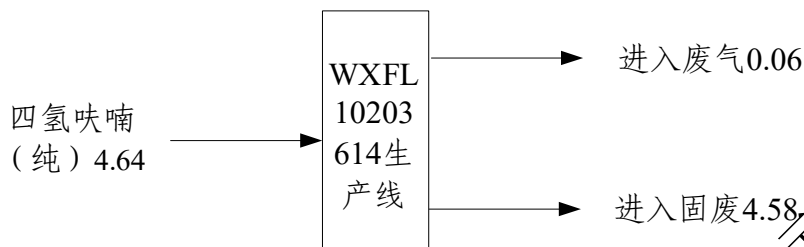


图 3.2.4-7WXFL10203614 生产工艺四氢呋喃平衡图 (t/a)

(6) 工艺甲醇单项平衡

WXFL10203614 生产使用的甲醇平衡表见表 3.2.4-11、甲醇平衡图见图 3.2.4-8。

表 3.2.4-11 甲醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	99%甲醇	2.177	废气	G4-22	0.0045
2	/	/		G4-23	0.0005
3	/	/		G4-25	0.0021
4	/	/		G4-26	0.0019
5	/	/		G4-27	0.0019
6	/	/		G4-28	0.0002
7	/	/	固废	S4-15	0.0246
8	/	/		S4-17	0.0700
9	/	/		S4-18	0.6136
10	/	/		S4-19	0.0104
11	/	/		S4-14	1.4473
总计	2.1770		总计	2.1770	

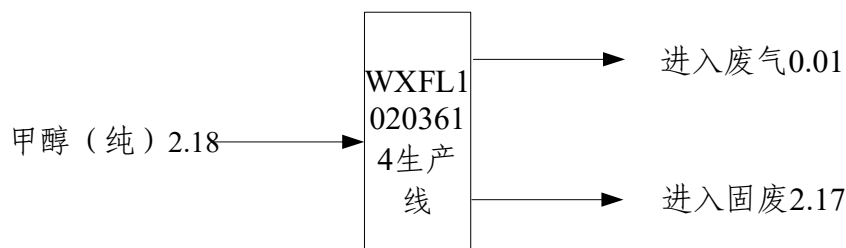


图 3.2.4-8WXFL10203614 生产工艺甲醇平衡图 (t/a)

(7) 工艺乙腈单项平衡

WXFL10203614 生产使用的乙腈平衡表见表 3.2.4-12、乙腈平衡图见图 3.2.4-9。

表 3.2.4-12 乙腈单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	99%乙腈（折纯）	1.4969	进入废气	G4-22	0.0045
2	/	/		G4-23	0.0005
3	/	/	进入固废	S4-15	0.0249
4	/	/		S4-14	0.4669
合计		1.4969	合计		1.4969

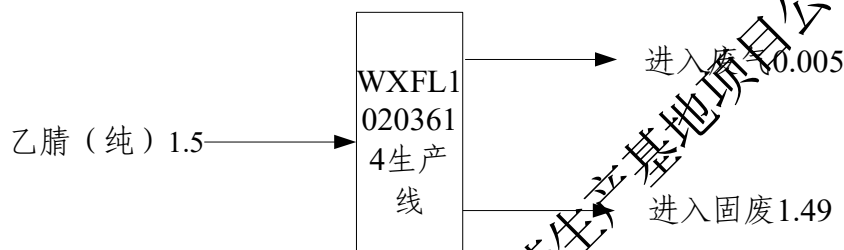


图 3.2.4-9 WXFL10203614 生产工艺乙腈平衡图 (t/a)

(8) 工艺丙酮单项平衡

WXFL10203614 生产使用的丙酮平衡表见表 3.2.4-13、丙酮平衡图见图 3.2.4-10。

表 3.2.4-13 丙酮单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	99%丙酮	0.93058	废气	G4-24	0.00282
2	/	/		G4-25	0.00005
3	/	/		G4-26	0.00004
4	/	/		G4-27	0.00004
5	/	/	固废	S4-17	0.00158
6	/	/		S4-18	0.01408
7	/	/		S4-16	0.91197
总计	0.93058		总计	0.93058	

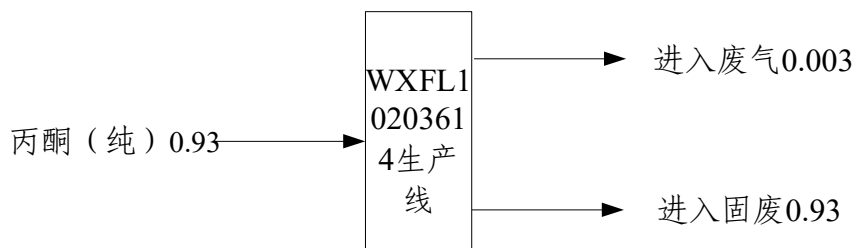


图 3.2.4-10WXFL10203614 生产工艺丙酮平衡图（t/a）

(9) 工艺甲基叔丁基醚单项平衡

WXFL10203614 生产使用的甲基叔丁基醚平衡表见表 3.2.4-14、甲基叔丁基醚平衡图见图 3.2.4-11。

表 3.2.4-14 甲基叔丁基醚单项物料平衡表（t/a）

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	99%甲基叔丁基醚	0.66667	废气	G4-24	0.00200
2	/	/		G4-25	0.00003
3	/	/		G4-26	0.00003
4	/	/		G4-27	0.00003
5	/	/	固废	S4-17	0.00113
6	/	/		S4-18	0.01011
7	/	/		S4-16	0.65333
总计	0.66667				0.66667

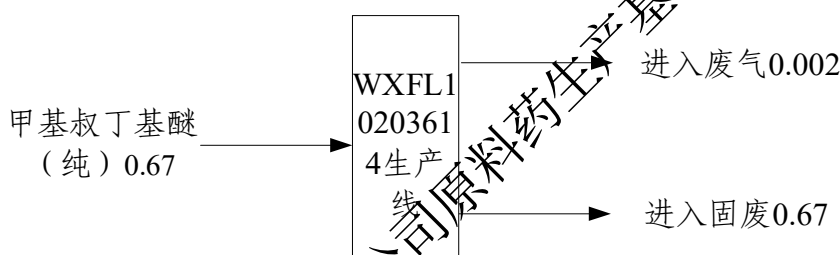


图 3.2.4-11WXFL10203614 生产工艺甲基叔丁基醚平衡图（t/a）

3.2.5 斑蝥素工程分析

3.2.5.1 产品简介

产品名：斑蝥素

化学名称：六氢-3a,7a-二甲基-4,7-环氧异苯并呋喃-1,3-二酮

化学结构式：

斑蝥素为斜方形鳞状晶体，难溶于水，易溶于丙酮、氯仿、乙醚及醋酸乙酯，性微寒，密度：1.362g/cm³，熔点：215~217℃。

3.2.5.2 反应原理

斑蝥素生产线批次生产量为 2.941kg/批，全年共生产约 34 批，斑蝥素产量为 0.1t/a。

斑蝥素由斑蝥虫作为原料，经干燥、粉碎、提取、脱脂洗涤、溶解过滤、浓缩、结晶、过滤、洗涤、干燥、粉碎后得到成品。

3.2.5.3 生产工艺及产污节点

斑蝥素生产工艺流程和产污节点见图 3.2.5-1。

福析制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

图 3.2.5-1 斑蝥素生产工艺流程和产污节点图

工艺说明：

一、干燥粉碎

十一、丙酮溶剂回收

序号	设备位号	设备名称	型号、规格 (m ³)	材质	数量(台/ 套)	对应工序
21	F083021	粗过滤器	0.45μm	S31603	1	浓缩结晶
22	F083022	精过滤器	0.22μm	S31603	1	浓缩结晶
23	M083023	三合一	/	S30408	1	析晶过滤、干燥
24	V083024	接收罐	0.1	S30408	1	析晶过滤、干燥
25	M083025	粉碎机	/	S31603	1	粉碎
26	M083026	手动压盖机	/	S30408	1	包装
27	M083027	隔离器	/	S30408	1	包装
28	M083028	称量机	/	S30408	1	包装

斑蝥素项目设备匹配性分析见下表 3.2.5-2b。

表 3.2.5-2b 斑蝥素主要设备匹配性分析表

序号	工序	设备	设备位号	规格 (L)	数量 (个)	批次物料 量(kg/釜)	年生产 批次 (批)	单批次 生产时 间(h)	年生产时 间(h) 单个工序
1	干燥	热风循环干燥箱	M083001	/	1	300.90	34	14.4	489.6
2	浸泡提取	提取罐	R083004	3000	1	3838.09	34	28.8	979.2
3	压滤		R083004	3000	1	3847.53	34	1.2	40.8
4	减压浓缩	反应釜	R083005	3000	1	3335.99	34	12	408
5	淋洗	二合一	M083019	/	1	80.10	34	0.6	20.4
6	过滤、溶解、淋洗	二合一	M083019	/	1	110.16	34	9.6	326.4
7	析晶	浓缩结晶罐	M083020	150	1	15.50	34	0.6	20.4
8	过滤	三合一过滤器	M083023	/	1	15.50	34	12	408
9	粉碎	粉碎机	M083025	/	1	3.30	34	2.4	81.6

斑蝥素生产线批需次生产量为 2.941kg/批，单批次生产时间约 82.4h；设置 1 条生产线，年生产 34 批，全年最大生产时长为 979.2 小时，主要通过干燥粉碎、浸泡提取、减压浓缩、析晶、过滤、干燥等工序，根据物料平衡，结合以上分析可知，斑蝥素产品生产过程中各设备的投料与产能是匹配的。

斑蝥素生产线冷凝情况见表 3.2.5-3。

表 3.2.5-3 斑蝥素生产线冷凝情况表

工序	设备位号	主要溶剂	冷凝效率	冷凝参数	冷凝器参数
减压浓缩	R083005	丙酮	97%	一级循环水（常温）+ 一级乙二醇冷冻液（-15℃）	一级：冷凝面积 5m ² ；二级：冷凝面积 5m ²
减压浓缩	R083013	丙酮	97%	一级循环水（常温）+ 一级乙二醇冷冻液（-15℃）	一级：冷凝面积 5m ² ；二级：冷凝面积 5m ²

3.2.5.6 物料平衡

斑蝥素生产物料平衡图见图 3.2.5-2，物料平衡表见表 3.2.5-4 及 3.2.5-5。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

福祈

图 3.2.5-2 斑蝥素生产物料平衡图（kg/批）

福祈制药（泰

表 3.2.5-5 斑蝥素生产年物料平衡表（t/a）

福祈制

3.2.5.7 单项平衡

(1) 工艺丙酮单项平衡

斑蝥素生产使用的丙酮平衡表见表 3.2.5-6、丙酮平衡图见图 3.2.5-3。

表 3.2.5-6 丙酮单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	新鲜丙酮	14.462	废气	G5-2	0.359
2	套用丙酮	108.640		G5-3	0.358
3	/	/		G5-4	0.358
4	/	/		G5-5	0.001
5	/	/		G5-6	0.010
6	/	/		G5-7	0.200
7	/	/		G5-8	0.001
8	/	/		G5-9	0.073
9	/	/		G5-12	2.786
10	/	/	废液/废渣	S5-1	5.964
11	/	/		S5-2	0.028
12	/	/		S5-3	4.324
13	/	/	套用至提取工序	套用溶剂	108.640
总计	123.103		总计		123.103



图 3.2.5-3 斑蝥素生产工艺丙酮平衡图 (t/a)

(2) 工艺正戊烷单项平衡

斑蝥素生产使用的正戊烷平衡表见表 3.2.5-7、正戊烷平衡图见图 3.2.5-4。

表 3.2.5-7 正戊烷单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	折纯	物料名称		数量	
1	99%正戊烷	2.107	废气	G5-5	0.006	
2	/	/		G5-6	0.000	
3	/	/		G5-7	0.013	
4	/	/		G5-12	0.012	
5	/	/	废液/废渣		S5-2	1.943
6	/	/	套用至提取工序		套用溶剂	0.133
总计	2.107		总计			2.107

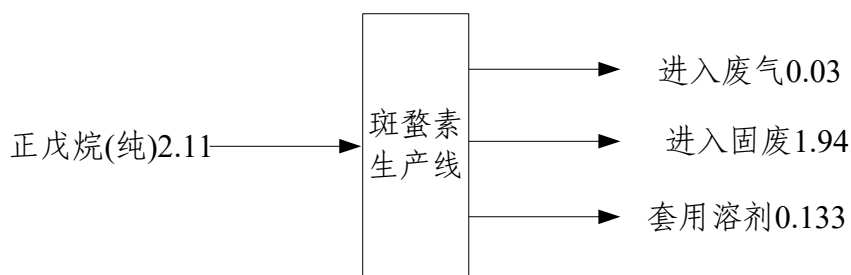


图 3.2.5-4 斑蝥素生产工艺正戊烷平衡图（t/a）

3.2.6 他克莫司工程分析

3.2.6.1 产品简介

产品名：他克莫司

化学结构式：

目公示稿

3.2.6.2 反应原理

他克莫司生产线批次生产量为 10kg/批，全年共生产约 100 批，他克莫

分离、色谱填料 2 纯化、丙酮重结晶、过滤、干燥、包装得到成品。

3.2.6.3 生产工艺及产污节点

他克莫司生产工艺流程和产污节点见图 3.2.6-1。

图 3.2.6-1 他克莫司生产工艺流程和产污节点图

工艺说明:

一、STEP1 发酵培养

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目
（征求意见稿）

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

（9）减压浓缩

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目

（13）结晶过滤

三、STEP3 精制

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目

酸乙酯液

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目（征求意见稿）

S6-13)、废色谱填料

柱 2（固废源强章节中核算）。

3.2.6.4 原辅材料消耗情况

他克莫司生产线主要原辅料清单见表 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 他克莫司生产线原辅材料消耗清单

他克莫司生产线主要设备清单见表 3.2.6-2a。

231

序号	设备位号	设备名称	型号、规格(m ³)	材质	数量(合/套)	对应工序
92						

他克莫司项目设备匹配性分析见下表 3.2.6-2b。

表 3.2.6-2b 他克莫司设备匹配性分析表

产品	序号	工序	所用设备	设备位号	规格(L)	数量(个)	批次物料量(kg/釜)	批次(批)	批次生产时间(h)	年生产时间(h)	
										单个工序	
他克莫司	1	发酵培养	摇瓶培养	零级种子罐	R071007	100	2	6.018	100	30.6	3060
	2		一级种子培养	一级种子罐	R071010	500	2	431.4	100	30.6	3060
	3		二级种子培养	二级种子罐	R071013	5000		4263	100	30.6	3060
	4		发酵培养	发酵罐	R071016	40000	2	34080	100	30.6	3060
	5	提取工序	预处理、板框过滤	预处理罐	R0810013	50000	1	43805.5	100	6	600
	6		抽提、压滤、顶洗	提取罐	R081007	30000	1	26885.75	100	3.6	360
	7		抽提、压滤、顶洗	滤液中转罐	V081009	30000	1	26885.75	100	3.6	360
	8		膜过滤、减压浓缩	陶瓷膜滤液中转罐	V081014	15000	1	9013.24	100	43.2	4320
	9		乙醇回收	滤液浓缩罐	R081015	12500	2	3461.24	100	43.2	4320
	10		树脂吸附、洗涤	洗液收集罐	V081022	5000	1	5085.03	100	14.4	1440
	11		解析	解析液收集罐	V081024	8000	1	5161.68	100	9.6	960

产品	序号	工序	所用设备	设备位号	规格(L)	数量(个)	批次物料量(kg/釜)	批次(批)	批次生产时间(h)	年生产时间(h)
										单个工序
	12	脱色	脱色液中转罐	V081031	8000	1	2292.90	100	0.6	60
	13	减压浓缩	浓缩萃取罐	R081032	1500	1	348.2	100	36	3600
	14	柱层析-减压浓缩	正相上样罐	V081037	1000	1	263.6	100	72	7200
	15	纯化浓缩	有效中转罐	R081050	1000	1	25.79	100	72	7200
	16	纯化浓缩2	浓缩结晶罐	R081061	500	1	22.69	100	28.8	2880
	17	结晶-洗涤	结晶罐	R081069	1000	1	635.96	100	57.6	5760

3.2.6.6 物料平衡

他克莫司物料平衡图见图 3.2.6-2，物料平衡表见表 3.2.6-4、3.2.6-5。

图 3.2.6-2 他克莫司生产物料平衡图（kg/批）

表 3.2.6-4 他克莫司生产批次物料平衡表（kg/批次）

表 他吉萘司生产年物料平衡表（ ）

3.2.6.7 单项平衡

(1) 工艺水单项平衡

他克莫司生产使用的水平衡表见表 3.2.6-6、水平衡图见图 3.2.6-3。

表 3.2.6-6 水单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	折纯	物料名称	数量
1	饮用水	6740.40	G6-1	0.007
2	灭菌蒸汽	3400.00	G6-3	0.004
3	去离子水	312.061	G6-4	0.712
4	纯化水	96.00	G6-6	12.000
5	物料带水（含回用）	554.593	G6-7	5.967
6	/	/	G6-9	120.000
7	/	/	G6-10	129.314
8	/	/	G6-12	900.000
9	/	/	G6-13	7.210
10	/	/	G6-15	3.451
11	/	/	G6-16	6.447
12	/	/	G6-21	0.007
13	/	/	G6-31	4.611
14	/	/	G6-32	4.505
15	/	/	G6-33	0.516
16	/	/	G6-35	0.480
17	/	/	G6-37	408.365
18	/	/	W6-1	0.130
19	/	/	W6-2	13.535
20	/	/	W6-3	113.365
21	/	/	W6-4	2456.969
22	/	/	W6-5	3011.708
23	/	/	W6-6	2335.433
24	/	/	W6-7	302.125
25	/	/	W6-8	500.960
26	/	/	S6-1	132.835
27	/	/	S6-2	136.331
28	/	/	S6-4	0.014
29	/	/	S6-5	0.014
30	/	/	S6-12	2.253
31	/	/	S6-13	0.176
32	/	/	S6-14	95.520
33	/	/	回用乙醇带水	179.588
34	/	/	回用乙腈带水	218.499
总计		11103.053	总计	11103.053

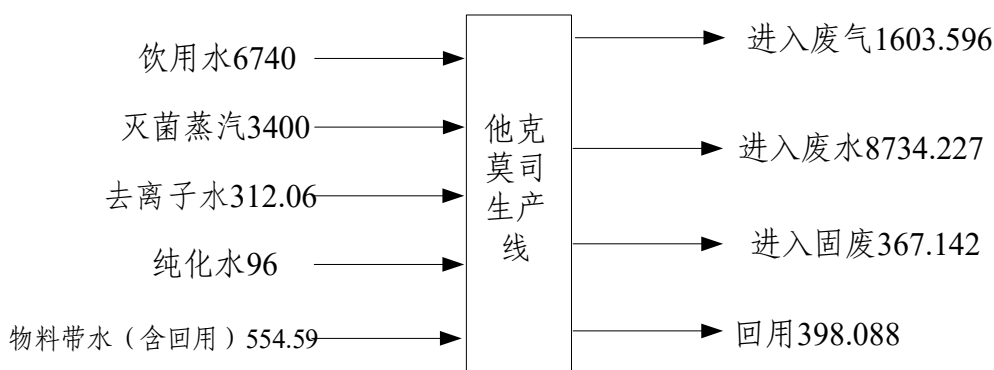


图 3.2.6-3 他克莫司生产工艺水平衡图 (t/a)

(2) 工艺乙醇单项平衡

他克莫司生产使用的乙醇平衡表见表 3.2.6-7、乙醇平衡图见图 3.2.6-4。

表 3.2.6-7 乙醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	新鲜乙醇	456.205	废气	G6-14	0.514
2	回用乙醇	1616.293		G6-15	65.074
3	/	/		G6-16	76.061
4	/	/		G6-17	0.002
5	/	/		G6-18	0.018
6	/	/		G6-19	0.091
7	/	/		G6-20	0.068
8	/	/		G6-21	9.023
9	/	/		G6-23	0.007
10	/	/		G6-37	42.825
11	/	/	废水	W6-7	7.321
12	/	/		W6-8	0.960
13	/	/	固废	S6-1	42.825
14	/	/		S6-2	209.167
15		/		S6-4	2.249
16		/	回用	回用乙醇	1616.293
总计		2072.499	总计		2072.499

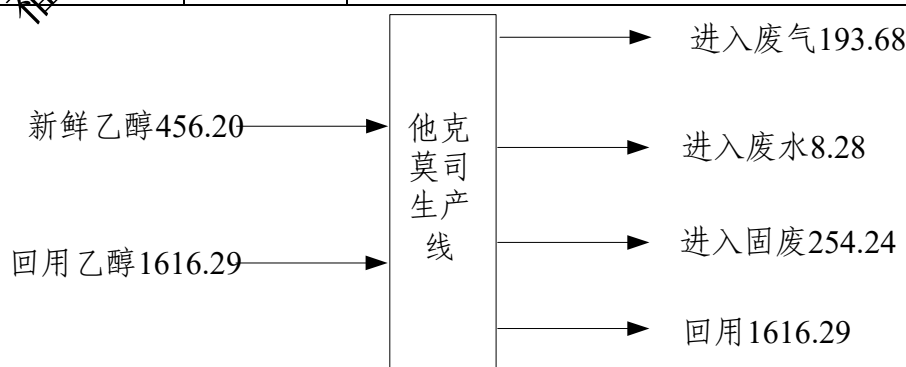


图 3.2.6-4 他克莫司生产工艺乙醇平衡图 (t/a)

(3) 工艺乙酸乙酯单项平衡

他克莫司生产使用的乙酸乙酯平衡表见表 3.2.6-8、乙酸乙酯平衡图见图 3.2.6-5。

表 3.2.6-8 乙酸乙酯单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	折纯	物料名称	数量
1	新鲜乙酸乙酯	94.295	G6-23	0.108
2	回用乙酸乙酯	892.016	G6-24	1.290
3	/	/	G6-25	1.232
4	/	/	G6-26	19.020
5	/	/	G6-27	18.105
6	/	/	G6-28	0.010
7	/	/	G6-29	19.001
8	/	/	G6-30	18.222
9	/	/	G6-31	0.019
10	/	/	G6-32	0.018
11	/	/	G6-33	0.000
12	/	/	S6-4	3.594
13	/	/	S6-6	0.308
14	/	/	S6-7	4.526
15	/	/	S6-8	0.640
16	/	/	S6-9	3.210
17	/	/	S6-10	0.006
18	/	/	S6-11	4.555
19	/	/	S6-12	0.004
20	/	/	回用乙酸乙酯	29.250
21	/	/	回用乙酸乙酯	430.001
22	/	/	回用乙酸乙酯+甲醇	432.765
23	/	/	回用乙腈+水中含乙酸乙酯	0.427
总计		986.312	总计	986.312

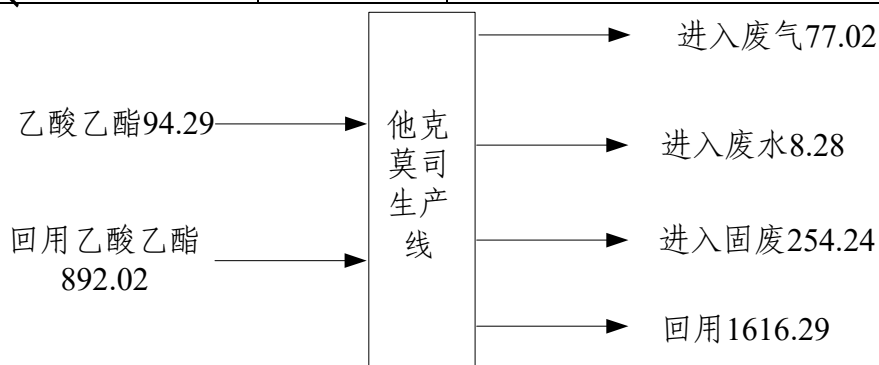


图 3.2.6-5 他克莫司生产工艺乙酸乙酯平衡图 (t/a)

(4) 工艺正己烷单项平衡

他克莫司生产使用的正己烷平衡表见表 3.2.6-9、正己烷平衡图见图 3.2.6-6。

表 3.2.6-9 正己烷单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	新鲜正己烷	26.096	废气	G6-28	0.079
2	/	/		G6-29	0.009
3	/	/		G6-30	0.005
4	/	/		G6-31	0.075
5	/	/	固废	S6-9	25.835
6	/	/		S6-10	0.006
7	/	/		S6-11	0.001
8	/	/	回用	回用乙酸乙酯+甲醇中含正己烷	0.085
总计		26.096	总计		26.096

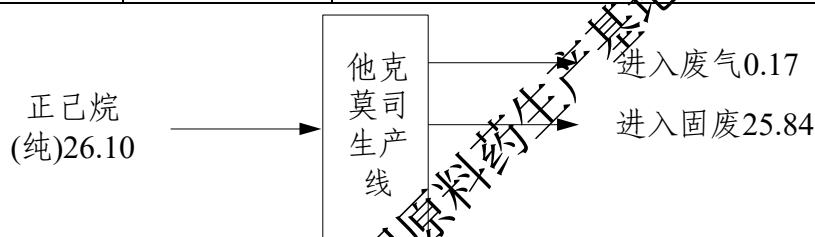


图 3.2.6-6 他克莫司生产工艺正己烷平衡图 (t/a)

(5) 工艺甲醇单项平衡

他克莫司生产使用的甲醇平衡表见表 3.2.6-10、甲醇平衡图见图 3.2.6-7。

表 3.2.6-10 甲醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	新鲜甲醇	44.811	废气	G6-29	17.051
2	回用甲醇	304.218		G6-30	16.182
3	/	/		G6-31	0.017
4	/	/		G6-32	0.006
5	/	/		G6-33	3.35E-04
6	/	/		G6-37	0.400
7	/	/	固废	S6-10	0.006
8	/	/		S6-11	3.236
9	/	/		S6-12	0.003
10	/	/		S6-13	7.600
11	/	/	回用	回用乙酸乙酯+甲醇	304.218
12	/	/		回用乙腈+水中含甲醇	0.308
总计		349.029	总计		349.029

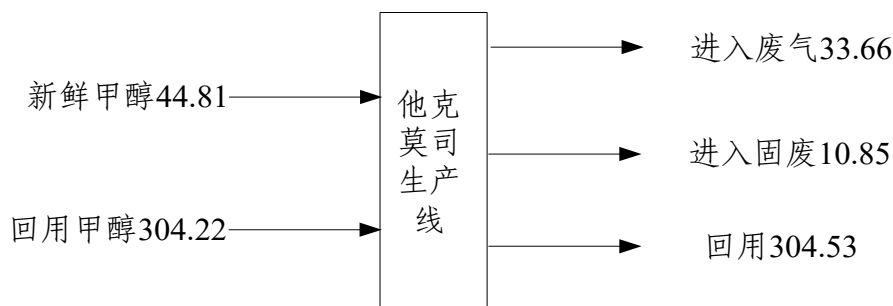


图 3.2.6-7 他克莫司生产工艺甲醇平衡图 (t/a)

(6) 工艺乙腈单项平衡

他克莫司生产使用的乙腈平衡表见表 3.2.6-11、乙腈平衡图图 3.2.6-8。

表 3.2.6-11 乙腈单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	折纯	物料名称	数量
1	新鲜乙腈	24.020	废气	G6-31 10.330
2	回用乙腈	320.299		G6-32 10.009
3	/	/		G6-33 0.256
4	/	/	固废	S6-12 3.336
5	/	/		S6-13 0.088
6	/	/	回用	回用乙腈 320.299
总计		344.318	总计	

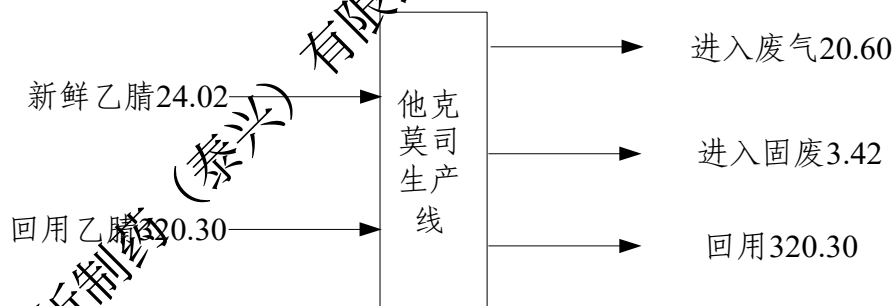


图 3.2.6-8 他克莫司生产工艺乙腈平衡图 (t/a)

3.2.7 丝裂霉素工程分析

3.2.7.1 产品简介

产品名：丝裂霉素

分子式：C₁₅H₁₈N₄O₅

化学名称：6-氨基-1,1a,2,8,8a,8b-六氢-8-羟甲基-8a-甲氧基-5-甲基[2',3':3,4]氮丙啶并吡咯[1,2-a]并吡啶-4,7-二酮氨基甲酸酯

分子量：334.33

丝裂霉素为蓝紫色结晶或结晶性粉末，微溶于水、甲醇，在乙醚中几乎不溶，其水溶液在 pH=6~9 时较稳定。

3.2.7.2 反应原理



3.2.7.3 生产工艺及产污节点

丝裂霉素生产工艺流程和产污节点见图 3.2.7-1。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目

图 3.2.7-1 丝裂霉素生产工艺流程和产污节点图

工艺说明：

一、STEP1 发酵培养

福祈制药（泰兴）有限公司
原料药生产基地项目
公示稿

去除水 作为危废管理处置。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目

树脂。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示

减压浓缩

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

程产生粉碎废气（G7-34）。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目

序号	物料名称	形态	规格%	单耗（kg/批次）	年耗量（t/a）	最大储存量（t）	包装方式	存储地点	运输方式
26	大孔树脂	固	/						

3.2.7.5 主要设备清单

丝裂霉素生产线主要设备清单见表 3.2.7-2a

表 3.2.7-2a 丝裂霉素生产线主要设备清单

序号	设备位号	设备名称	型号、规格(m)	材质	数量(台/套)	对应工序
1	R072010					
		分配盘	/	/	1	配套二级种子培养

在研制剂（整头）

有限公司原料药（整头）

基地项目公示稿

發

序号	设备位号	设备名称	型号、规格(m³)	材质	数量(台/套)	对应工序
81	P082056					
			/	S30408	1	配套辅助

丝裂霉素项目设备匹配性分析见下表 3.2.7-2b。

表 3.2.7-2b 丝裂霉素设备匹配性分析表

产品	序号	工序	所用设备	设备位号	规格(L)	数量(个)	批次物料量(kg/釜)	批次(批)	批次生产时间(h)	年生产时间(h) 单个工序
丝裂霉素	1	发酵培养	一级种子罐	R072010	200	2	149.75	100	30.6	3060
	2		二级种子罐	R072013	5000	2	4492.69	100	30.6	3060
	3		发酵罐培养	R072016	30000	2	53528.1	100	30.6	3060
	4	提取工序	预处理、板框过滤、洗涤	R082001	30000	1	23952.76	100	14.4	1440
	5		预处理、板框过滤、洗涤	V082010	20000	1	22152.17	100	14.4	1440

产品	序号	工序	所用设备	设备位号	规格(L)	数量(个)	批次物料量(kg/釜)	批次(批)	批次生产时间(h)	年生产时间(h)
										单个工序
	6	解析、浓缩	浓缩液缓冲罐	V082013	4000	1	4059	100	12	1200
	7	分相	水相暂存罐	V082023	5000	1	3183.25	100	7.2	720
	8	洗脱、浓缩	滤液中转罐	V082029	3000	1	2928.12	100	18	1800
	9	洗脱、浓缩	滤液接收罐	V082033	3000	2	2245.35	100		1800
	10	洗脱、稀释	洗脱液接收罐	V082041	3000	1	2600.9		3.6	360
	11	洗脱稀释+稀释	甲醇中间罐	V082045	1500	1	1307.31	100	3.6	360
	12	解析+解析	解析液收集罐	V082049	500		1073.31	100	4.8	480
	13	浓缩+减压浓缩、降温析晶	解析液浓缩罐	R082053	2000	1	1073.31	100	31.2	3120

丝裂霉素生产物料平衡图见图 3.2.7-2, 物料平衡表见表 3.2.7-4 及 3.2.7-5。

图 3.2.7-2 丝裂霉素生产物料平衡图（kg/批）

表 3.2.7-4 丝裂霉素生产批次物料平衡表（kg/批次）

表 3.2.7-5 丝裂霉素生产年物料平衡表（t/a）

3.2.7.6 单项平衡

(1) 工艺水单项平衡

丝裂霉素生产使用的水平衡表见表 3.2.7-6、水平衡图见图 3.2.7-3。

表 3.2.7-6 水单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	折纯	物料名称	数量
1	饮用水	2082.600	G7-1	0.047
2	灭菌蒸汽	3300.000	G7-3	0.004
3	去离子水	3889.120	G7-4	4.756
4	纯化水	365.000	G7-6	2.250
5	注射水	150.000	G7-7	142.682
6	物料带水	383.049	G7-9	67.500
7	发酵生成水	229.643	G7-10	2228.515
8	/	/	G7-11	555.000
9	/	/	G7-12	0.388
10	/	/	G7-14	0.706
11	/	/	G7-15	5.945
12	/	/	G7-17	3.614
13	/	/	G7-19	1.891
14	/	/	G7-20	0.003
15	/	/	G7-27	167.304
16	/	/	G7-36	0.050
17	/	/	W7-1	5.020
18	/	/	W7-2	150.609
19	/	/	W7-3	2352.321
20	/	/	W7-4	1000.000
21	/	/	W7-5	3235.226
22	/	/	W7-6	270.941
23	/	/	W7-7	332.384
24	/	/	W7-8	1726.067
25	/	/	W7-9	199.871
26	/	/	W7-10	52.839
27	/	/	S7-1	20.066
28	/	/	S7-2	83.238
29	/	/	S7-3	0.015
30	/	/	S7-4	11.943
31	/	/	S7-6	14.939
32	/	/	回用乙醇带水	9.433
			回用乙酸乙酯带水	
总计		10399.414	总计	10399.414

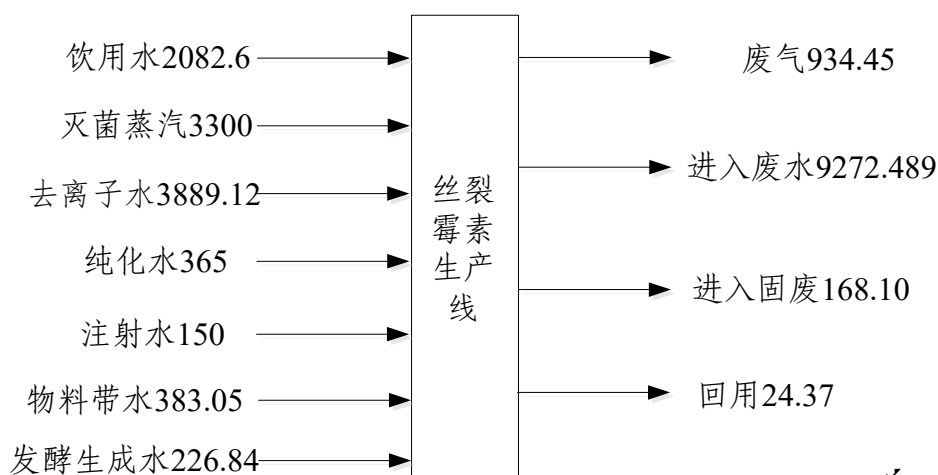


图 3.2.7-3 丝裂霉素生产工艺水平衡图 (t/a)

(2) 工艺乙酸乙酯单项平衡

丝裂霉素生产使用的乙酸乙酯平衡表见表 3.2.7-7，乙酸乙酯平衡图见图 3.2.7-4。

表 3.2.7-7 乙酸乙酯单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称	数量	
1	新鲜乙酸乙酯	32.181		废气	G7-15
2	回用乙酸乙酯	358.533	G7-14		15.629
3	/	/	G7-16		0.293
4	/	/	G7-17		0.184
5	/	/	G7-37		0.014
6	/	/	固废	S7-2	0.749
7	/	/		S7-6	0.343
8	/	/	回用	回用乙酸乙酯	358.533
总计		390.715	总计		390.715

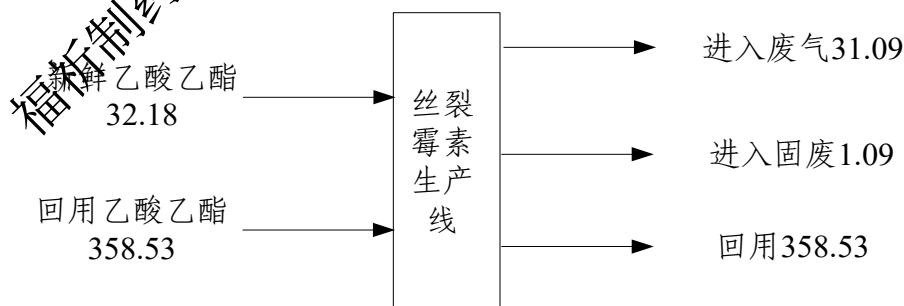


图 3.2.7-4 丝裂霉素生产工艺乙酸乙酯平衡图 (t/a)

(3) 工艺甲醇单项平衡

丝裂霉素生产使用的甲醇平衡表见表 3.2.7-8，甲醇平衡图见图 3.2.7-5。

表 3.2.7-8 甲醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	折纯	物料名称	数量
1	新鲜甲醇	395.141	G7-18	0.131
2	回用甲醇	179.220	G7-19	2.177
3	/	/	G7-20	9.483
4	/	/	G7-21	0.007
5	/	/	G7-22	0.034
6	/	/	G7-23	0.081
7	/	/	G7-24	0.080
8	/	/	G7-25	0.215
9	/	/	G7-26	0.014
10	/	/	G7-27	0.005
11	/	/	G7-28	0.004
12	/	/	G7-29	0.004
13	/	/	G7-30	0.021
14	/	/	G7-31	0.210
15	/	/	G7-32	0.006
16	/	/	G7-33	17.624
17	/	/	W7-7	2.171
18	/	/	W7-8	25.338
19	/	/	W7-9	1.268
20	/	/	S7-3	0.948
21	/	/	S7-4	0.015
22	/	/	S7-5	0.448
23	/	/	S7-6	334.855
24	/	/	回用甲醇（用于树脂活化）	179.220
总计		574.361	总计	574.361

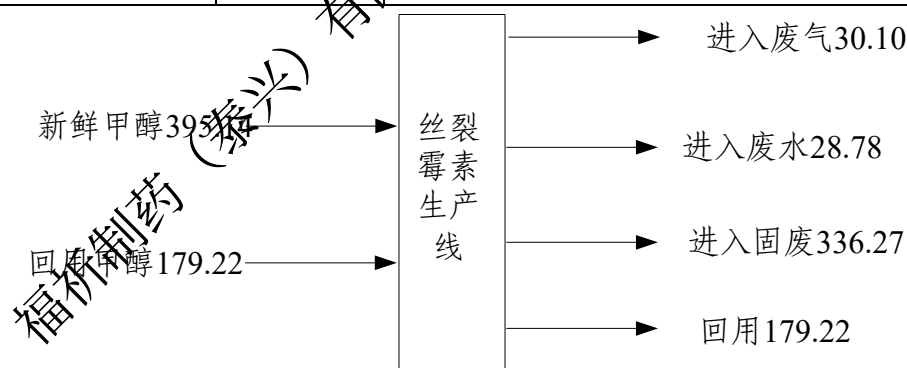


图 3.2.7-5 丝裂霉素生产工艺甲醇平衡图 (t/a)

3.2.8 硫酸核糖霉素工程分析

3.2.8.1 产品简介

产品名：硫酸核糖霉素

硫酸核糖霉素化学名为 O-3-D-呋喃核糖-(1→5)-O-[α-2,6-二氨基-2,6-二脱氧-D-吡喃葡萄糖 (1→4)]-α-去氧链霉胺的硫酸盐。

3.2.8.2 反应原理

3.2.8.3 生产工艺及产污节点

硫酸核糖霉素生产工艺流程和产污节点见图 3.2.8-1。

图 3.2.8-1 硫酸核糖霉素生产工艺流程和产污节点图

工艺说明：

此过程产生洗涤废水（W8-7）。

（ ） 洗涤

3.2.8.4 原辅材料消耗情况

硫酸核糖霉素生产线主要原辅料清单见表 3.2.8-1。

3.2.8.5 主要设备清单

硫酸核糖霉素 主要设备清单见表 3.2.8-2a。

3.2.8-2a 硫酸核糖霉素生产线主要设备清单

[illegible]

江苏制药(兴)

有限公司原料药生产基地项目：示稿

兴发(集团)有限公司原料药生产基地项目（备案）

序号	设备位号	设备名称	型号、规格 (m ³)	材质	数量 (台/套)	对应工序	备注

硫酸核糖霉素项目设备匹配性分析见下表 3.2.8-2b。

表 3.2.8-2b 硫酸核糖霉素设备匹配性分析表

产品	序号	工序		所用设备	设备位号	规格(L)	数量(个)	批次物料量(kg/釜)	批次(批)	批次生产时间(h)	年生产时间(h)
											单个工序
硫酸核糖霉素	1	发酵培养	零级种子培养	零级种子罐	R073007	100	4	109.1	42	30.6	1285.2
	2		一级种子培养	一级种子罐	R073010	3000	3	1632.4	42	30.6	1285.2
	3		二级种子培养	二级种子罐	R073013	10000	4	4482.4	42	30.6	1285.2
	4		发酵罐培养	发酵罐	R072016	60000	3	50307.78	42	120	5040
	5	提取工序	筛分清洗	漂洗桶	V131005	3000	4	3573.4	42	14.4	604.8
	6		解析	解析液收集罐	V131014	1000	4	3286.52	42	20.4	856.8
	7		膜浓缩1	膜浓缩液收集罐	V131036	2000	1	2120.71	42	12	504
	8		膜浓缩2	收集液贮罐	V131083	1000	40	103256.0	42	34	1428
	9		成盐	成盐罐	R131093	2000	2	2299.73	42	2.4	100.8
	10		脱色	洗碳水收集罐	V131052	5000	1	1911.74	42	21.6	907.2

分析可知，硫酸核糖霉素产品生产过程中各设备的投料与产能是匹配的。

3.2.8.6 物料平衡

硫酸核糖霉素生产物料平衡图见图 3.2.8-2，物料平衡表见表 3.2.8-4 及 3.2.8-5。

福析制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

图 3.2.8-2 硫酸核糖霉素生产物料平衡图（kg/批）

3.2.8.7 单项平衡

硫酸核糖霉素生产使用的水平衡表见表 3.2.8-6、水平衡图见图 3.2.8-3。

表 3.2.8-6 水单项物料平衡表（t/a）

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称		数量
1	饮用水	3101.700	废气	G8-1	0.007
2	去离子水	12129.765		G8-3	0.002
3	注射用水	126.000		G8-4	0.724
4	纯化水	168.000		G8-6	0.170
5	回用洗碳水	168.000		G8-7	3.583
6	回用洗塔水	126.000		G8-9	5.178
7	物料带水	337.503		G8-10	4.073
8	反应生成水	218.087		G8-12	18.026
9	灭菌蒸汽	2142.000		G8-13	77.293
10	/	/		G8-15	186.917
11	/	/		G8-18	1.997
12	/	/		G8-21	20.122
13	/	/		G8-23	69.110
14	/	/		G8-24	91.032
15	/	/		G8-26	111.40
16	/	/	废水	W8-1	0.137
17	/	/		W8-2	13.759
18	/	/		W8-3	68.076
19	/	/		W8-4	77.388
20	/	/		W8-5	1468.559
21	/	/		W8-6	3412.526
22	/	/		W8-7	1349.817
23	/	/		W8-8	469.293
24	/	/		W8-9	76.345
25	/	/		W8-10	117.600
26	/	/		W8-11	4460.571
27	/	/		W8-12	2818.985
28	/	/		W8-13	3276.898
29	/	/	固废	S8-1	21.000
30	/	/		S8-2	2.468
31	/	/	回用	回用洗碳水	168.000
32	/	/		回用洗塔水	126.000
总计	18517.055		总计		18517.055

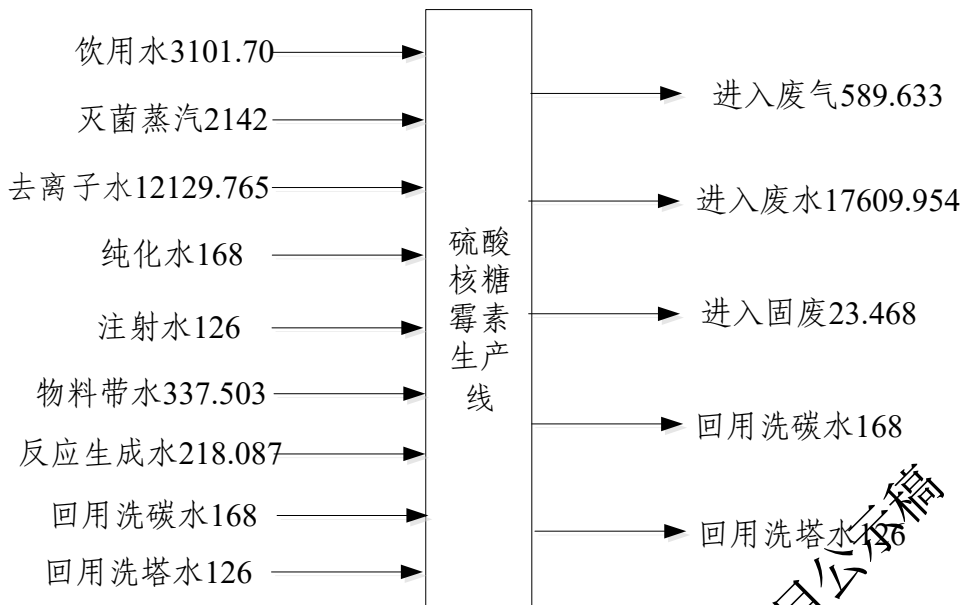


图 3.2.8-3 硫酸核糖霉素生产工艺水平衡图 (t/a)

3.2.9 硫酸巴龙霉素工程分析

3.2.9.2 反应原理

硫酸巴龙霉素生产线批次生产量为 150kg/批，全年共生产约 100 批，硫酸巴龙霉素产量为 15t/a。

3.2.9.3 生产工艺及产污节点

硫酸巴龙霉素生产工艺流程和产污节点见图 3.2.9-1。

图 3.2.9-1 硫酸巴龙霉素生产工艺流程和产污节点图

工艺说明：

3.2.9.4 原辅材料消耗情况

硫酸巴龙霉素生产线主要原辅料清单见表 3.2.9-1。

表 3.2.9-1 硫酸巴龙霉素生产线原辅材料消耗清单

序号	物料名称	形态	规格%	单耗（kg/批次）	年耗量（t/a）	最大储存量（t）	包装方式	存储地点	运输方式
1	菌种	液							
								类库	汽车

[illegible]

3.2.9.5 主要设备清单

硫酸巴龙霉素生产线主要设备清单与硫酸核糖霉素共用，详见表 3.2.8-2a。

序号	设备号	设备名称	型号、规格 (m³)	材质	数量 (台/套)	对应工序	备注
1							

序号	设备位号	设备名称	型号、规格 (m³)	材质	数量 (台/套)	对应工序	备注
6							
						养	
20							

有限公司原料药生产基地项目：：示稿

序号	设备位号	设备名称	型号、规格 (m³)	材质	数量 (台/套)	对应工序	备注
76							

硫酸巴龙霉素项目设备匹配性分析见下表 3.2.8-2b。

表 3.2.8-2b 硫酸巴龙霉素设备匹配性分析表

产品	序号	工序		所用设备	设备位号	规格(L)	数量(个)	批次物料量(kg/釜)	批次(批)	批次生产时间(h)	年生产时间(h)
											单个工序
硫酸巴龙霉素	1	发酵工序	一级种子培养	一级种子罐	R073010	3000	3	152.165	100	30.6	3060
	2		二级种子培养	二级种子罐	R073013	10000	4	5036.75	100	30.6	3060
	3		发酵罐培养	发酵罐	R072016	60000	3	42917.1	100	120	6000
	4	提取工序	筛分清洗	漂洗桶	V131005	3000	3	3001.45	100	14.4	1440
	5		解析	解析液收集罐	V131014	1000	4	2271.63	100	20.4	2040
	6		膜浓缩1	浓缩液收集罐	V131036	2000	1	427.16	100	12	1200
	7		转盐	成盐罐	R131093	2000	2	1477.45	100	2.4	240
	8		脱色	洗碳水收集罐	V131052	5000	1	1302.15	100	21.6	2160

3.2.9.6 物料平衡

硫酸巴龙霉素生产物料平衡图见图 3.2.9-2，物料平衡表见表 3.2.9-4 及 3.2.9-5。

图 3.2.9-2 硫酸巴龙霉素生产物料平衡图（kg/批）

表 硫酸甲龙霉素生产批次物料平衡表（批次）

3.2.9.7 单项平衡

硫酸巴龙霉素生产使用的水平衡表见表 3.2.9-6、水平衡图见图 3.2.9-3。

表 3.2.9-6 水单项物料平衡表（t/a）

序号	入方		出方		
	物料名称	折纯	物料名称 数量		
1	饮用水	6695.000	废气	G9-1	0.020
2	32%氢氧化钠	17.000		G9-3	0.004
3	去离子水	17438.994		G9-4	1.980
4	物料带水	782.898		G9-6	0.639
5	注射水	300.000		G9-7	50.000
6	水	700.000		G9-9	11.960
7	直接蒸汽	5000.000		G9-10	148
8	纯水	400.000		G9-12	242.238
9	回收 8%氨水	355.614		G9-19	8.299
10	反应生成水	749.360		G9-21	112.498
11	/	/		G9-22	8.133
12	/	/	废水	W9-1	384.401
13	/	/		W9-2	0.380
14	/	/		W9-3	37.620
15	/	/		W9-4	950.000
16	/	/		W9-5	2812.000
17	/	/		W9-6	1000.000
18	/	/		W9-7	6640.013
19	/	/		W9-8	1241.694
20	/	/		W9-9	917.947
21	/	/		W9-10	508.359
22	/	/		W9-11	6759.656
23	/	/		W9-12	7801.066
24	/	/	固废	S9-1	1618.526
25	/	/		S9-2	12.500
26	/	/	套用	回用氨水-水吸收后 质量分数 8%	115.320
27	/	/		洗碳水回用 H9-3	355.614
28	/	/		洗塔水回用 H9-4	400.000
29	/	/			300.000
总计	32438.867		总计		32438.867

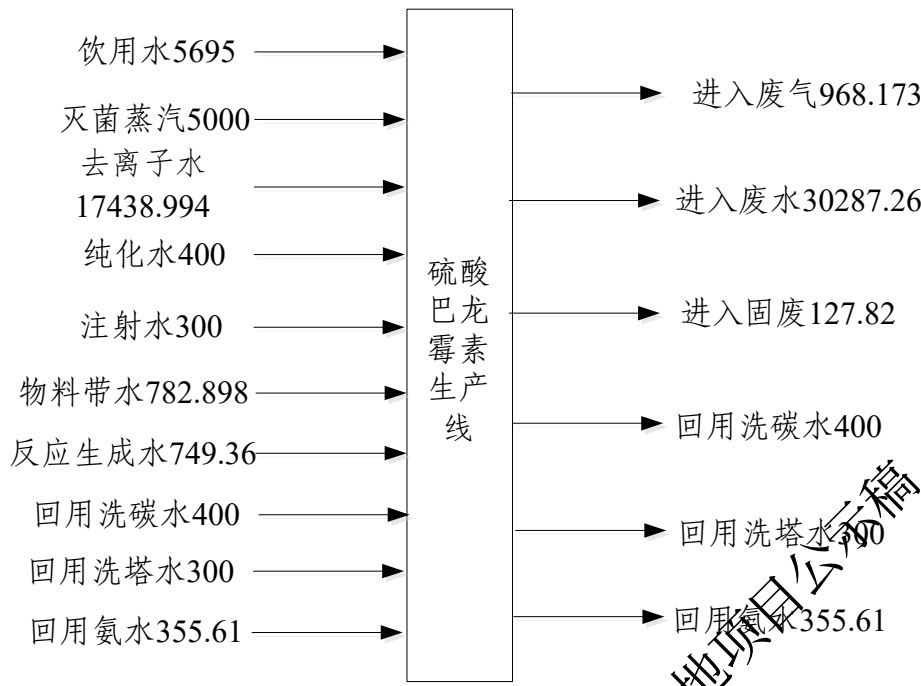


图 3.2.9-3 硫酸巴龙霉素生产工艺水平衡图 (t/a)

3.2.10 质检分析实验室

本项目在综合楼设置分析质检实验室。随着药品生产的开展，出于质量管控需求，用于对所有原料、中间产物、过程以及包材的检测，以及用于开展成品、稳定性样品、工艺用水的微生物检测，用于对分析仪器的校正、定期维护维修等。主要使用液相色谱等设备进行检测，主要试剂为：甲醇、乙腈、正己烷、正庚烷、乙醇、异丙醇等有机试剂，分析过程在通风橱及万象集气罩内进行操作。项目涉及的检测实验步骤及污染物产生情况见下表 3.2.10-1。

表 3.2.10-1 质检实验步骤及污染物产生情况表

实验室类型	检测项目	主要原辅料	实验步骤	废气	固废
理化实验室	HPLC 检测	甲醇、乙腈、正己烷、正庚烷、乙醇、异丙醇、盐酸、乙酸、氨水等	配流动相，冲洗仪器体系、色谱柱，进样品检测，分析色谱图，冲洗色谱柱、仪器体系	VOCs（甲醇、乙腈、正己烷、正庚烷、乙醇、异丙醇、乙酸等）、HCl、氨	实验耗材、废样品、废液（有机废液）
生物实验室	微生物检测	麦康凯液体对照培养基、TSA 培养基、PH7.0 氯化钠-蛋白胨缓冲液、细菌内毒素	/	/	实验耗材、废样品、废缓冲液

		国家标准品等			

(2) 分析质检实验室原辅料消耗

本项目分析质检实验室涉及的主要原辅材料及消耗情况见表 3.2.10-2。

表 3.2.10-2 分析质检实验室主要原辅材料消耗

序号	原辅料名称	主要规格	年消耗量	包装规格	最大储存量	储存位置	来源及运输
1	甲醇	分析纯、HPLC 级别	1500L	4L/瓶	200L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
2	乙酸乙酯	分析纯、HPLC 级别	20L	4L/瓶	20L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
3	乙醇	分析纯、HPLC 级别	200L	4L/瓶	20L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
4	二甲基亚砜	分析纯、HPLC 级别	300L	4L/瓶	40L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
5	二氯甲烷	分析纯	10L	4L/瓶	12L	实验室化学品柜	国内、汽车
6	三氯甲烷	分析纯	30L	4L/瓶	12L	实验室化学品柜	国内、汽车
7	三氯乙酸	分析纯	5L	4L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
8	二乙胺	分析纯	5L	4L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
9	三乙胺	分析纯	10L	4L/瓶	12L	实验室化学品柜	国内、汽车
10	乙腈	分析纯	200L	4L/瓶	20L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
11	四氢呋喃	分析纯	50L	4L/瓶	20L	实验室化学品柜	国内、汽车
12	五氟丙酸	分析纯	1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
13	异丙醇	分析纯	60L	4L/瓶	12L	实验室化学品柜	国内、汽车
14	异丙苯	分析纯	0.05L	1L/瓶	0.05L	实验室化学品柜	国内、汽车
15	丙酮	分析纯	50L	4L/瓶	20L	实验室化学品柜	国内、汽车
16	甲基叔丁基醚	分析纯、HPLC 级别	500L	4L/瓶	40L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
17	甲酸乙酯	分析纯	0.1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
18	乙酸丁酯	分析纯	5L	4L/瓶	5L	实验室化学品柜	国内、汽车
19	环己酮	分析纯	1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
20	正丙醇	分析纯	6L	4L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
21	正丁醇	分析纯	30L	4L/瓶	12L	实验室化学品柜	国内、汽车
22	吡啶	分析纯	20L	4L/瓶	8L	实验室化学品柜	国内、汽车
23	正己烷	分析纯	50L	4L/瓶	20L	实验室化学品柜	国内、汽车
24	正戊烷	分析纯、HPLC 级别	800L	4L/瓶	40L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
25	苯	分析纯	0.05L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
26	甲苯	分析纯	10L	4L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
27	二甲苯	分析纯	0.1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
28	对二甲苯	分析纯	0.1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车

序号	原辅料名称	主要规格	年消耗量	包装规格	最大储存量	储存位置	来源及运输
29	间二甲苯	分析纯	0.1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
30	邻二甲苯	分析纯	0.1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
31	环己烷	分析纯、HPLC 级别	1500L	4L/瓶	200L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
32	庚烷	分析纯	20L	4L/瓶	8L	实验室化学品柜	国内、汽车
33	对甲苯磺酸甲酯	分析纯	5L	4L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
34	对甲苯磺酸乙酯	分析纯	5L	4L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
35	新霉素	分析纯	1L	4L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
36	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	分析纯	50L	4L/瓶	20L	实验室化学品柜	国内、汽车
37	二甲基乙酰胺	分析纯	60L	4L/瓶	20L	实验室化学品柜	国内、汽车
38	甲酰胺	分析纯	15L	4L/瓶	8L	实验室化学品柜	国内、汽车
39	肉桂酰胺	分析纯	1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
40	乙醚	分析纯	50L	4L/瓶	20L	实验室化学品柜	国内、汽车
41	硫酸	分析纯	50L	4L/瓶	20L	实验室化学品柜	国内、汽车
42	盐酸	分析纯	300L	4L/瓶	40L	实验室化学品柜	国内、汽车
43	硝酸	分析纯	30L	4L/瓶	12L	实验室化学品柜	国内、汽车
44	磷酸	分析纯	20L	4L/瓶	8L	实验室化学品柜	国内、汽车
45	醋酸（乙酸）	分析纯	200L	4L/瓶	40L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
46	氢氧化钠	分析纯	200L	4L/瓶	40L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
47	过氧化氢	分析纯	5L	4L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
48	高锰酸钾	分析纯	5L	4L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
49	氨水	分析纯	200L	4L/瓶	40L	甲类库/实验室化学品柜	国内、汽车
50	醋酸铵	分析纯	5kg	500g/瓶	4kg	实验室化学品柜	国内、汽车
51	硝酸铅	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
52	硝酸铜	分析纯	20kg	500g/瓶	4kg	实验室化学品柜	国内、汽车
53	硝酸钾	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
54	硝酸银	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
55	硝酸镁	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
56	硝酸汞	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
57	硝酸钴	分析纯	1kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
58	硝酸镉	分析纯	1kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
59	硝酸钡	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
60	磷酸二氢钾	分析纯	30kg	500g/瓶	4kg	实验室化学品柜	国内、汽车
61	磷酸氢二钾	分析纯	15kg	500g/瓶	4kg	实验室化学品柜	国内、汽车
62	氯化钡	分析纯	10L	4L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
63	硫化钠	分析纯	3kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车

序号	原辅料名称	主要规格	年消耗量	包装规格	最大储存量	储存位置	来源及运输
64	碘化钾	分析纯	30kg	500g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
65	铅标准溶液	分析纯	1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
66	醋酸铅	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
67	卡尔费休试液	分析纯	30L	1L/瓶	5L	实验室化学品柜	国内、汽车
68	酚酞	分析纯	5kg	500g/瓶	2kg	实验室化学品柜	国内、汽车
69	硫代乙酰胺	分析纯	1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
70	甲基橙	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
71	甲基红	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
72	茚三酮	分析纯	5kg	500g/瓶	2kg	实验室化学品柜	国内、汽车
73	缓冲液	分析纯	1000L	5L/瓶	50L	实验室化学品柜	国内、汽车
74	浊度液	分析纯	10L	1L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
75	标准液	分析纯	10L	1L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
76	甘油	分析纯	10L	1L/瓶	4L	实验室化学品柜	国内、汽车
77	液体石蜡	分析纯	1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
78	五氧化二磷	分析纯	10kg	500g/瓶	4kg	实验室化学品柜	国内、汽车
79	溴化钾	分析纯	10kg	500g/瓶	4kg	实验室化学品柜	国内、汽车
80	阿拉伯胶	分析纯	1kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
81	氯化亚锡	分析纯	1kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
82	锌粒	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
83	砷	分析纯	0.05kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
84	三硝基苯磺酸	分析纯	1L	1L/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
85	亚硫酸氢钠	分析纯	150kg	5000g/瓶	20kg	实验室化学品柜	国内、汽车
86	葡萄糖	分析纯	5kg	500g/瓶	2kg	实验室化学品柜	国内、汽车
87	氯化钠	分析纯	5kg	500g/瓶	2kg	实验室化学品柜	国内、汽车
88	牛肉浸膏	分析纯	5kg	500g/瓶	2kg	实验室化学品柜	国内、汽车
89	蛋白胨	分析纯	5kg	500g/瓶	2kg	实验室化学品柜	国内、汽车
90	酚红	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
91	亚甲基蓝	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
92	氢氧化钾	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
93	甲醛	分析纯	15L	1L/瓶	5L	实验室化学品柜	国内、汽车
94	酚酞	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
95	淀粉	/	1kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
96	硫酸铜	分析纯	15kg	500g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
97	酒石酸钾钠	分析纯	30kg	500g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
98	抗生素检定培养基I	/	15kg	500g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
99	TSA 培养基	/	5kg	500g/瓶	2kg	实验室化学品柜	国内、汽车
100	十二烷基硫酸钠	分析纯	5kg	500g/瓶	2kg	实验室化学品柜	国内、汽车

序号	原辅料名称	主要规格	年消耗量	包装规格	最大储存量	储存位置	来源及运输
101	溴	分析纯	1kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
102	氯甲酸甲酯	分析纯	10L	500mL/瓶	2L	实验室化学品柜	国内、汽车
103	苯乙酸	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
104	2-丁酮	分析纯	1kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
105	硫代乙醇酸	分析纯	0.5L	500mL/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
106	七氟丁酸酐	分析纯	3kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
107	醋酸酐	分析纯	5L	500mL/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
108	BOC 酸酐	分析纯	5L	500mL/瓶	1L	实验室化学品柜	国内、汽车
109	高氯酸	分析纯	5kg	500g/瓶	2kg	实验室化学品柜	国内、汽车
110	高氯酸钠，一水	分析纯	1L	500mL/瓶	0.5L	实验室化学品柜	国内、汽车
111	甲胺水溶液（25%）	分析纯	2L	500mL/瓶	0.5L	实验室化学品柜	国内、汽车
112	硫磺	分析纯	1kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
113	六亚甲基四胺	分析纯	1L	500mL/瓶	0.5L	实验室化学品柜	国内、汽车
114	硼氢化钠	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
115	三氧化二砷	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
116	氯化汞	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
117	乙酸汞	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
118	氧化汞	分析纯	0.5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
119	pH7.0 氯化钠蛋白胨干粉	/	500kg	5000g/瓶	50kg	实验室化学品柜	国内、汽车
120	吐温 80	分析纯	800kg	5000g/瓶	50kg	实验室化学品柜	国内、汽车
121	胰酪大豆胨琼脂培养基干粉	/	500kg	5000g/瓶	50kg	实验室化学品柜	国内、汽车
122	沙氏葡萄糖琼脂培养基干粉	/	500kg	5000g/瓶	50kg	实验室化学品柜	国内、汽车
123	胰酪大豆胨液体培养基干粉	/	500kg	5000g/瓶	50kg	实验室化学品柜	国内、汽车
124	麦康凯液体培养基干粉	/	500kg	5000g/瓶	50kg	实验室化学品柜	国内、汽车
125	麦康凯琼脂培养基干粉	/	500kg	5000g/瓶	50kg	实验室化学品柜	国内、汽车
126	胰酪大豆胨琼脂对照培养基	/	50kg	5000g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车

序号	原辅料名称	主要规格	年消耗量	包装规格	最大储存量	储存位置	来源及运输
127	沙氏葡萄糖琼脂对照培养基	/	50kg	5000g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
128	胰酪大豆胨液体对照培养基	/	150kg	5000g/瓶	15kg	实验室化学品柜	国内、汽车
129	麦康凯液体对照培养基	/	50kg	5000g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
130	麦康凯琼脂对照培养基	/	30kg	5000g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
131	大肠埃希菌菌液	/	5kg	500g/瓶	1kg	实验室化学品柜	国内、汽车
132	0.9%无菌氯化钠溶液	分析纯	800kg	5000g/瓶	50kg	实验室化学品柜	国内、汽车
133	细菌内毒素标准品	/	0.01kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
134	细菌内毒素检查用水	/	20kg	500g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
135	鲎试剂	/	1kg	50g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
136	硫乙醇酸盐流体培养基干粉	/	50kg	500g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
137	硫乙醇酸盐流体对照培养基	/	5kg	500g/瓶	0.5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
138	抗生素检定1号培养基	/	30kg	500g/瓶	5kg	实验室化学品柜	国内、汽车
139	核糖霉素效价标准品	/	0.005kg	5g/瓶	5g	实验室化学品柜	国内、汽车
140	pH7.0氯化钠蛋白胨无菌缓冲液 500ml	/	1000kg	5000g/瓶	50kg	实验室化学品柜	国内、汽车
141	枯草芽孢杆菌菌液	/	0.02kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
142	磷酸二氢钾	分析纯	150kg	5000g/瓶	15kg	实验室化学品柜	国内、汽车
143	磷酸氢二钾	分析纯	150kg	5000g/瓶	15kg	实验室化学品柜	国内、汽车

序号	原辅料名称	主要规格	年消耗量	包装规格	最大储存量	储存位置	来源及运输
144	进口抗生素检定XI号培养基	/	100kg	5000g/瓶	10kg	实验室化学品柜	国内、汽车
145	巴龙霉素效价标准品	/	0.005kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
146	金黄色葡萄球菌菌液	/	0.01kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
147	表皮葡萄球菌菌液	/	0.01kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
148	利福喷丁	/	0.1kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
149	利福霉素S	/	0.05kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
150	利福喷丁氮氧化物	/	0.05kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
151	25-去乙酰基利福喷丁	/	0.05kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
152	3-甲酰基利福霉素CV	/	0.05kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
153	利福噻唑	/	0.05kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
154	斑蝥素	/	0.005kg	5g/瓶	5g	实验室化学品柜	国内、汽车
155	利可君	/	0.01kg	10g/瓶	10g	实验室化学品柜	国内、汽车
156	重酒石酸卡巴拉汀	/	0.01kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
157	丝裂霉素	/	0.05kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
158	3-乙氧基-4-羟基苯甲醛	/	0.1kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
159	他克莫司	/	0.05kg	50g/瓶	50g	实验室化学品柜	国内、汽车
160	WXFL103014	/	0.005kg	5g/瓶	5g	实验室化学品柜	国内、汽车
161	消炭体	/	0.005kg	5g/瓶	5g	实验室化学品柜	国内、汽车
162	硫酸核糖霉素	/	0.005kg	5g/瓶	5g	实验室化学品柜	国内、汽车
163	硫酸巴龙霉素	/	0.005kg	5g/瓶	5g	实验室化学品柜	国内、汽车
164							

(3) 分析质检实验室设备清单

分析质检实验室主要设备清单见表 3.2.10-3。

表 3.2.10-3 分析质检实验室主要设备清单

序号	设备类型	QC 质检数量 (台/套)	用于合成制药检测 设备数量 (台/	合计数量 (台/套)

			套)	
1	分析天平	7	5	12
2	高效液相色谱仪	9	2	11
3	溶出仪	4	0	4
4	滴定仪	2	0	2
5	pH 计	4	5	9
6	总有机碳分析仪(TOC)	2	0	2
7	光谱仪	2	0	2
8	紫外可见分光光度计	1	0	1
9	ThermoICE3000 原子吸收分光光度计和石墨炉系统	1	0	1
10	离子色谱仪	1	0	1
11	气相色谱仪	3	0	3
12	电导率仪	1	0	1
13	微粒检测仪	1	0	1
14	澄明度检测仪	1	0	1
15	梅特勒多参数测试仪	1	0	1
16	折光仪	1	0	1
17	旋光仪	1	0	1
18	熔点仪	1		1
19	快速水分仪	1	1	2
20	水分仪	0	1	1
21	定氮仪	1	0	1
22	智能崩解仪	1	0	1
23	消化炉	1	0	1
24	抑菌圈测量分析仪		0	1
25	烘箱		2	2
26	电阻炉	0	1	1
27	通风橱	0	3	3
28	旋光仪	0	1	1
29	超声波清洗仪	2	1	3
30	真空泵	0	3	3
31	红外可见分光光度计	1	0	1
32	电热鼓风干燥箱	2	0	2
33	真空干燥箱	2	0	2
34	马弗炉	2	0	2
35	恒温培养箱	5	0	5
36	医用冷藏箱	4	0	4
37	水浴锅	1	0	1
38	超净工作台	1	0	1
39	灭菌锅	2	0	2
40	恒温恒湿箱	3	0	3
41	步入式稳定性考察室	1	0	1

(4) 分析质检实验室物料平衡

分析质检实验室使用乙腈、甲醇、乙醇、正戊烷、甲基叔丁基醚、环己烷、DMSO、乙酸等有机溶剂和盐酸、氨水等进行检测实验，有机废气产生

量按有机实验试剂用量的 10%计，盐酸、氨水等挥发占比按 10%计。

表 3.2.10-3 分析质检实验室物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	原辅料名称	用量 t/a	物料名称	数量 t/a	
1	甲醇	1.5	进入废水	4987.95	
2	乙酸乙酯	0.02	甲醇	0.15	
3	乙醇	0.2	乙酸乙酯	0.002	
4	二甲基亚砷	0.3	乙醇	0.02	
5	二氯甲烷	0.01	二甲基亚砷	0.03	
6	三氯甲烷	0.03	二氯甲烷	0.001	
7	三氯乙酸	0.005	三氯甲烷	0.003	
8	二乙胺	0.005	三氯乙酸	0.0005	
9	三乙胺	0.01	二乙胺	0.0005	
10	乙腈	0.2	三乙胺	0.001	
11	四氢呋喃	0.05	乙腈	0.02	
12	五氟丙酸	0.001	四氢呋喃	0.005	
13	异丙醇	0.06	异丙醇	0.0001	
14	异丙苯	0.00005	丙酮	0.005	
15	丙酮	0.05	甲基叔丁基醚	0.05	
16	甲基叔丁基醚	0.5	正丁醇	0.0005	
17	甲酸乙酯	0.0001	吡啶	0.0006	
18	乙酸丁酯	0.005	正己烷	0.005	
19	环己酮	0.001	正戊烷	0.08	
20	正丙醇	0.006	甲苯	0.001	
21	正丁醇	0.03	环己烷	0.15	
22	吡啶	0.02	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	0.005	
23	正己烷	0.05	二甲基乙酰胺	0.006	
24	正戊烷	0.8	乙醚	0.005	
25	二甲苯	0.00005	醋酸 (乙酸)	0.02	
26	二甲苯	0.01	氯化氢	0.03	
27	二甲苯	0.0001	氨气	0.02	
28	对二甲苯	0.0001	进入固废	检测废液、沾染至耗材	26.12
29	间二甲苯	0.0001	/	/	/
30	邻二甲苯	0.0001	/	/	/
31	环己烷	1.5	/	/	/
32	庚烷	0.02	/	/	/
33	对甲苯磺酸甲酯	0.005	/	/	/
34	对甲苯磺酸乙酯	0.005	/	/	/
35	新霉素	0.001	/	/	/

序号	入方		出方		
	原辅料名称	用量 t/a	物料名称		数量 t/a
36	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	0.05	/	/	/
37	二甲基乙酰胺	0.06	/	/	/
38	甲酰胺	0.015	/	/	/
39	肉桂酰胺	0.001	/	/	/
40	乙醚	0.05	/	/	/
41	硫酸	0.05	/	/	/
42	盐酸	0.3	/	/	/
43	硝酸	0.03	/	/	/
44	磷酸	0.02	/	/	/
45	醋酸（乙酸）	0.2	/	/	/
46	氢氧化钠	0.2	/	/	/
47	过氧化氢	0.005	/	/	/
48	高锰酸钾	0.005	/	/	/
49	氨水	0.2	/	/	/
50	醋酸铵	0.005	/	/	/
51	硝酸铅	0.0005	/	/	/
52	硝酸钾	0.02	/	/	/
53	硝酸磷	0.0005	/	/	/
54	硝酸银	0.0005	/	/	/
55	硝酸镁	0.0005	/	/	/
56	硝酸汞	0.0005	/	/	/
57	硝酸钴	0.001	/	/	/
58	硝酸镉	0.001	/	/	/
59	硝酸钡	0.0005	/	/	/
60	磷酸二氢钾	0.03	/	/	/
61	磷酸氢二钾	0.015	/	/	/
62	氯化钠	0.01	/	/	/
63	氯化钾	0.003	/	/	/
64	碘化钾	0.03	/	/	/
65	铅标准溶液	0.001	/	/	/
66	醋酸铅	0.0005	/	/	/
67	卡尔费休试液	0.03	/	/	/
68	酚酞	0.005	/	/	/
69	硫代乙酰胺	0.001	/	/	/
70	甲基橙	0.0005	/	/	/
71	甲基红	0.0005	/	/	/
72	茚三酮	0.005	/	/	/
73	缓冲液	1	/	/	/
74	浊度液	0.01	/	/	/

序号	入方		出方		
	原辅料名称	用量 t/a	物料名称		数量 t/a
75	标准液	0.01	/	/	/
76	甘油	0.01	/	/	/
77	液体石蜡	0.001	/	/	/
78	五氧化二磷	0.01	/	/	/
79	溴化钾	0.01	/	/	/
80	阿拉伯胶	0.001	/	/	/
81	氯化亚锡	0.001	/	/	/
82	锌粒	0.0005	/	/	/
83	砷	0.00005	/	/	/
84	三硝基苯磺酸	0.001	/	/	/
85	亚硫酸氢钠	0.15	/	/	/
86	葡萄糖	0.005	/	/	/
87	氯化钠	0.005	/	/	/
88	牛肉浸膏	0.005	/	/	/
89	蛋白胨	0.005	/	/	/
90	酚红	0.0005	/	/	/
91	亚甲基蓝	0.0005	/	/	/
92	氢氧化钾	0.0005	/	/	/
93	甲醛	0.015	/	/	/
94	酚酞	0.0005	/	/	/
95	淀粉	0.001	/	/	/
96	硫酸铜	0.01	/	/	/
97	酒石酸钾钠	0.05	/	/	/
98	抗生素检定培养基I	0.015	/	/	/
99	TSA 培养基	0.005	/	/	/
100	十二烷基硫酸钠	0.005	/	/	/
101	溴	0.001	/	/	/
102	氯甲酸苯酯	0.01	/	/	/
103	苯甲酸	0.0005	/	/	/
104	2-丁酮	0.001	/	/	/
105	硫代乙醇酸	0.0005	/	/	/
106	七氟丁酸酐	0.003	/	/	/
107	醋酸酐	0.005	/	/	/
108	BOC 酸酐	0.005	/	/	/
109	高氯酸	0.005	/	/	/
110	高氯酸钠，一水	0.001	/	/	/
111	甲胺水溶液（25%）	0.002	/	/	/
112	硫磺	0.001	/	/	/
113	六亚甲基四胺	0.001	/	/	/
114	硼氢化钠	0.0005	/	/	/

序号	入方		出方		
	原辅料名称	用量 t/a	物料名称		数量 t/a
115	氰化钠	0.15	/	/	/
116	三氧化二砷	0.0005	/	/	/
117	氯化汞	0.0005	/	/	/
118	乙酸汞	0.0005	/	/	/
119	氧化汞	0.0005	/	/	/
120	pH7.0 氯化钠蛋白胨干粉	0.5	/	/	/
121	吐温 80	0.8	/	/	/
122	胰酪大豆胨琼脂培养基干粉	0.5	/	/	/
123	沙氏葡萄糖琼脂培养基干粉	0.5	/	/	/
124	胰酪大豆胨液体培养基干粉	0.5	/	/	/
125	麦康凯液体培养基干粉	0.5	/	/	/
126	麦康凯琼脂培养基干粉	0.5	/	/	/
127	胰酪大豆胨琼脂对照培养基	0.05	/	/	/
128	沙氏葡萄糖琼脂对照培养基	0.05	/	/	/
129	胰酪大豆胨液体对照培养基	/	/	/	/
130	麦康凯液体对照培养基	0.05	/	/	/
131	麦康凯琼脂对照培养基	0.03	/	/	/
132	大肠埃希菌菌液	0.005	/	/	/
133	0.9%无菌氯化钠溶液	0.8	/	/	/
134	细菌内毒素标准品	0.00001	/	/	/
135	细菌内毒素检查用水	0.02	/	/	/
136	鲎试剂	0.001	/	/	/
137	硫乙醇酸盐流体培养基干粉	0.05	/	/	/
138	硫乙醇酸盐流体对照培养基	0.005	/	/	/
139	抗生素检定I号培养基	0.03	/	/	/
140	核糖霉素效价标准品	0.000005	/	/	/
141	pH7.0 氯化钠蛋白胨无菌缓冲液 500ml	1	/	/	/

序号	入方		出方		
	原辅料名称	用量 t/a	物料名称		数量 t/a
142	枯草芽孢杆菌菌液	0.00002	/	/	/
143	磷酸二氢钾	0.15	/	/	/
144	磷酸氢二钾	0.15	/	/	/
145	进口抗生素检定XI号培养基	0.1	/	/	/
146	巴龙霉素效价标准品	0.000005	/	/	/
147	金黄色葡萄球菌菌液	0.00001	/	/	/
148	表皮葡萄球菌菌液	0.00001	/	/	/
149	利福喷丁	0.0001	/	/	/
150	利福霉素 S	0.00005	/	/	/
151	利福喷丁氮氧化物	0.00005	/	/	/
152	25-去乙酰基利福喷丁	0.00005	/	/	/
153	3-甲酰基利福霉素 CV	0.00005	/	/	/
154	利福噻嗪	0.00005	/	/	/
155	斑蝥素	0.000005	/	/	/
156	利可君	0.00001	/	/	/
157	重酒石酸卡巴拉汀	0.00005	/	/	/
158	丝裂霉素	0.00005	/	/	/
159	3-乙氧基-4-羟基苯甲醛	0.0001	/	/	/
160	他克莫司	0.00005	/	/	/
161	WXFL10203614	0.00005	/	/	/
162	消旋体	0.000005	/	/	/
163	硫酸核糖霉素	0.000005	/	/	/
164	硫酸巴龙霉素	0.000005	/	/	/
165	纯水	3000	/	/	/
166	自来水	32000	/	/	/
合计		5014.685	合计		5014.685

3.3 公用及辅助工程

3.3.1 给排水

3.3.1.1 给水

建设项目生产用水、生活用水均为自来水，由自来水厂供应，拟建项目全厂自来水总用水量为 216315671.084t/a，其中新鲜自来水用量为 315671.084t/a，循环用水量为 216000000t/a，水重复利用率 99%以上。其中新鲜用自来水主要包括纯水、去离子水、注射水制备自来水用量 48028.39t/a、

发酵工艺使用自来水用量 18619.7t/a、质检实验室用自来水 2000t/a、地面冲洗用自来水 44505t/a、真空系统用水 2640t/a、生活用水 13410t/a、废气处理用水 17953t/a、污泥板框清洗用水 3600t/a、绿化用水 1817.4t/a、循环冷却补自来水 65017.8t/a、急冷塔用水 4069.44t/a。

（1）纯水、去离子水及注射水制备：拟建项目设置 1 套 30t/h 去离子水制备系统，采用“多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤器过滤+RO 反渗透”工艺，去离子水制备效率 70%；设置 1 套 6t/h 纯化水制备系统，采用“多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤器过滤+RO 反渗透+EDI”工艺，纯水制备效率 70%，设置 1 台注射用水制备机，500L/h 蒸馏水机，制备效率 80%；一期项目生产车间工艺及设备清洗共需去离子水用量为 80441.932t/a（11.17t/h）、一期项目生产车间工艺及质检分析实验室共需用纯水水量为 8809.065t/a（1.22t/h）、一期项目生产工艺共需使用注射水水量为 576t/a（80L/h）；二期项目生产车间设备清洗共需去离子水用量为 1198.5t/a（0.17t/h）、生产车间工艺需用纯水水量为 7485.776t/a（1.04t/h）。拟建项目一期去离子水、纯水及注射水制备原水（自来水）用量 128530.0t/a，二期去离子水、纯水及注射水制备原水（自来水）用量 12406.108t/a。

（2）工艺用水：拟建项目一期生产工艺用自来水、去离子水、纯水、注射水水量分别为 18619.7t/a、33875.432t/a、5809.065t/a、576t/a，二期生产工艺用纯水水量分别为 7485.776t/a。具体情况见各产品的水平衡，不在此进行赘述。

（3）设备清洗用水

拟建项目各产品每生产完一个批次后要进行设备清洗，设备清洗使用去离子水洗涤，一期项目、二期项目清洗用水情况见下表。

表 3.3.1-1 设备清洗用水核算情况

生产线	清洗物料名称	t/批	一期项目 生产批次	水量 t/a	二期项目生 产批次	水量 t/a
利福喷丁清洗	去离子水	1.5	333	499.5	799	1198.5
利可君	去离子水	1.5	50	75	/	/
重酒石酸卡巴拉汀	去离子水	1.5	100	150	/	/
WXFL10203614	去离子水	1.5	10	15	/	/

生产线	清洗物料名称	t/批	一期项目生产批次	水量 t/a	二期项目生产批次	水量 t/a
斑蝥素	去离子水	1.5	34	51	/	/
他克莫司	罐体清洗	100	100	10000	/	/
	提取陶瓷膜清洗	40.24	100	4024	/	/
丝裂霉素	罐体清洗	100	100	10000	/	/
硫酸核糖霉素	罐体清洗	150	42	6300	/	/
硫酸巴龙霉素	罐体清洗	150	100	15000	/	/
	产线切换罐体清洗	226	2	452	/	/
合计				46566.5		47765

(4) 地面清洗用水：拟建项目生产车间多为洁净车间，其中生物制药车间、提取车间、合成车间等面积约为 20700m²，每周清洗一次，地面冲洗水量按 10L/m² 计，工作日按照每年 300 天计算（约 43 周），为满足洁净要求，对地面采用冲洗+抹布清拖方式，并对抹布进行清洗，清洗用自来水水量约 44505t/a。

(5) 真空系统用水：拟建项目在合成车间、提取车间共设置 8 台水环真空泵，主要用于车间设备惰性气体置换、含腐蚀性药剂投加，其余车间使用干式螺旋杆真空泵，真空系统用自来水水量约为 2640t/a。

(6) 质检实验室用水：拟建项目质检楼设置分析实验室，主要进行原料检验、中控和成品质量检验和分析工作，过程使用到烧杯、锥形瓶、烧瓶等容器配液及反应，使用纯水用量约为 3000t/a、自来水用量约 2000t/a。

(7) 废气吸收装置用水：根据拟建项目废气防治设施初步设计资料，用水主要为喷淋塔用水，项目废气处理系统共设置 17 座喷淋塔，塔底水箱总容积为 62.6m³，以每天更换一次循环液计算，废气处理喷淋等过程补充新鲜用水量约为 18793t/a。根据进入废水中物料量核算废气处理废水中主要污染物及浓度，废气处理废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、等。

(8) 循环冷却补充用水：

拟建项目循环冷却系统设计循环量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，其中制冷机组用水 $1875\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺设备用水 $1125\text{m}^3/\text{h}$ ，全年运行时间为 7200h ，故拟建项目所需循环用水量 $21600000\text{m}^3/\text{a}$ 。蒸发损耗以水蒸气形式排入大气，蒸发损耗量约为循环量的 0.4% ，漂水损失量约为循环量的 0.01% ，则运行过程中损失量合计约为 $88560\text{t}/\text{a}$ ，蒸发进入大气中；为保证循环水水质，需定期排水并清理水池，按照 4 次/年，需排放约 $21600\text{t}/\text{a}$ ，进入厂区污水处理站。循环冷却水补充水来自新鲜自来水、蒸汽冷凝水，补充量分别为 $65017.8\text{t}/\text{a}$ 、 $23542.2\text{t}/\text{a}$ 。

(9) 生活用水：拟建项目职工 298 人，根据《江苏省林业、工业、服务业和生活用水定额(2019 年修订)》生活用水定额 $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则拟建项目新增生活用新鲜自来水量为 $13410\text{t}/\text{a}$ 。

(10) 污泥板框清洗用水

污水站设置 1 套物化污泥板框压滤系统、 1 套生化污泥板框压滤系统，根据企业运行经验，板框压滤机需进行冲洗，平均至每日用水量约 $12\text{t}/\text{d}$ ，年运行 300 天，污泥板框清洗用自来水为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

(11) 绿化用水：厂区绿化面积约为 8000m^2 ，绿化用水按照 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 进行计算，绿化期按照 260d ，则全年绿化新鲜自来水用量约为 $2080\text{t}/\text{a}$ 。

3.3.1.2 排水

拟建项目厂区排水采用“清污分流、雨污分流”的体系。建设项目废水总产生量为 $274800.671\text{t}/\text{a}$ ($906.002\text{t}/\text{d}$)，其中生产车间工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、质检实验室废水、纯水去离子水注射水制备浓水、真空系统废水、废气吸收废水、生活污水、循环冷却水废水、初期雨水，收集后进入厂区污水处理站处理，达接管标准后排入园区工业污水处理厂深度处理后排入友联中沟，通过滨江中沟，进入洋思港最终汇入长江。

项目采用雨污分流的排水体制，厂区雨水经雨水排口就近接管排入园区市政雨水管网。拟建项目设置一座 940m^3 的初期雨水池和一座 650m^3 初期雨水池，雨水缓冲池设置雨水在线监测系统。采用明沟方式收集全厂前

15 分钟的初期污染雨水，再汇总至初期雨水池，15 分钟后通过阀门自动切换至雨水缓冲池。收集的初期污染雨水泵入厂区污水处理站处理达标后接管至市政污水管网。15 分钟后进入缓冲池的雨水经过在线监测系统检测合格后，通过提升泵排入市政雨水管网；如检测不合格，仍泵送至污水站处理达标后接管到市政污水管网。

拟建项目污水处理站综合设计能力为 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足拟建项目废水处理的需求。拟建项目一期水平衡见图 3.3-1、建成后全厂水平衡见图 3.3-2。

福析制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

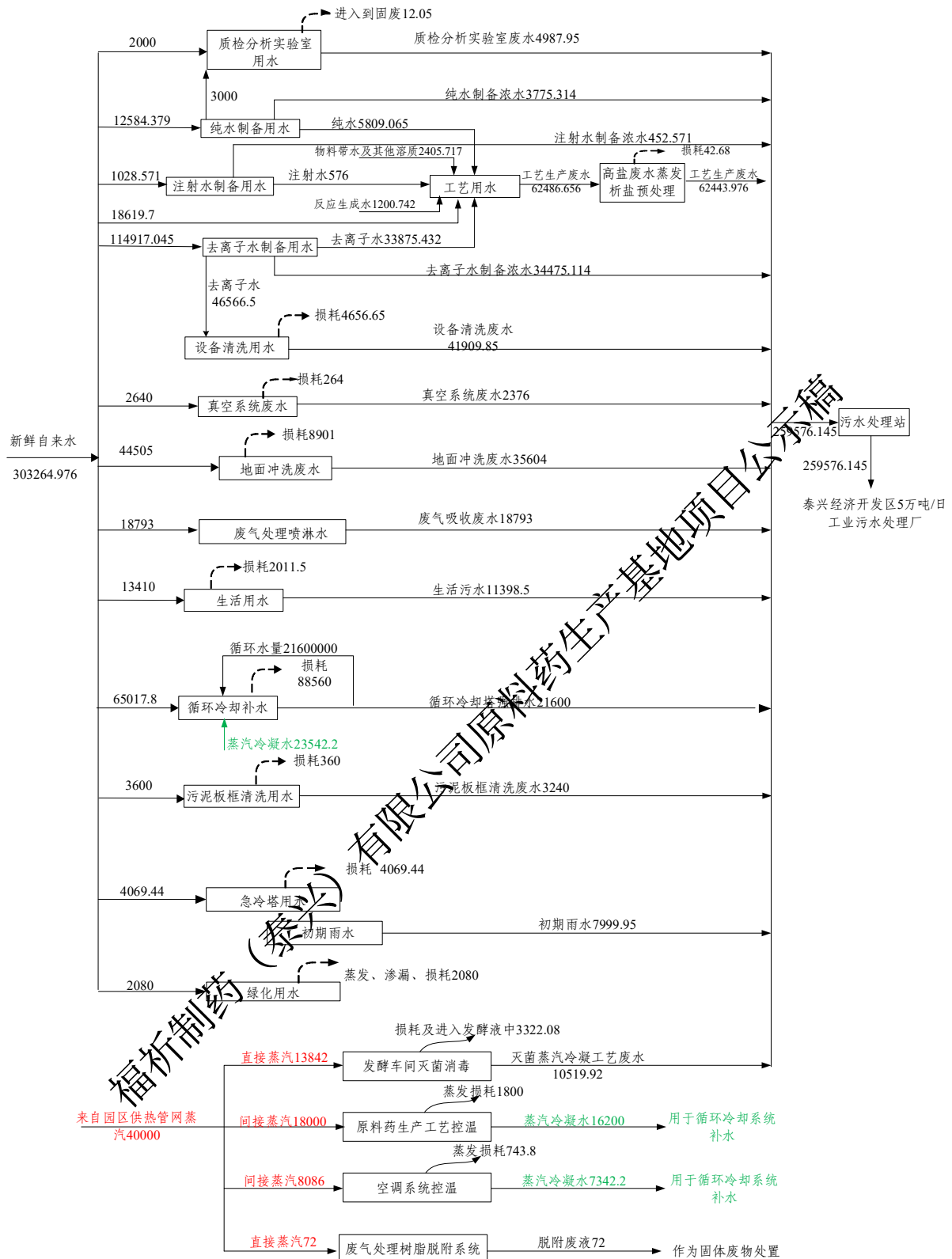


图 3.3-1 一期项目水平衡 (t/a)

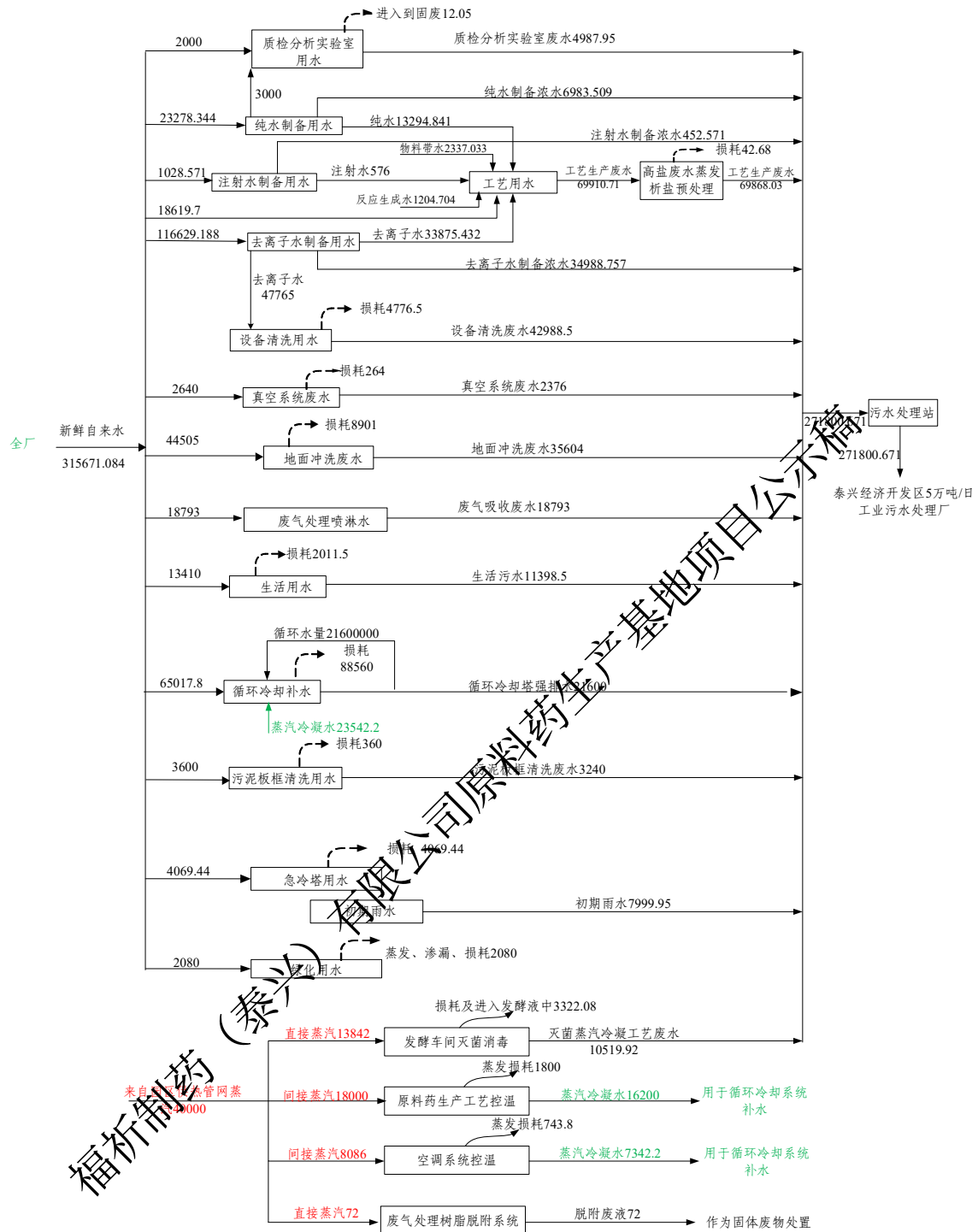


图 3.3-2 二期项目建成后全厂水平衡 (t/a)

3.3.2 供电

拟建项目年总用电量为 3430 万 kW·h, 本项目采用 10kV 双电源供电, 两路电源分别引自园区不同 110kV 变电站的 10kV 侧, 其供电容量满足本项目用电需求。在动力车间设置厂区 10kV 配电室, 负责为动力车间、生物制药车间、丙类提取车间的变压器提供 10kV 电源。

3.3.3循环冷却水

拟建项目在动力车间设置冷却塔2组，循环冷却系统设计总水量为3000m³/h，其中制冷机组用水1875m³/h，工艺设备用水1125m³/h。供水温度为32℃，回水温度为37℃。工艺用循环水冷却系统设置循环水泵4台（3用1备），变频运行，流量500m³/h，扬程42m，供全厂区循环水用点。制冷用循环水冷却系统设置循环水泵4台（3用1备），变频运行，流量850m³/h，扬程28m，供动力车间制冷机组使用，全年运行时间为7200h；拟建项目所需循环用水量21600000m³/a，可满足拟建项目需要。

3.3.4冷冻站

拟建项目动力中心内设有 7/12℃、-20/-15℃制冷系统各一套，供给厂区各车间使用。7/12℃制冷系统设 3 台制冷机，单台额定制冷量 2989kW。制冷系统为开式系统，载冷剂为软化水，设置公称容积 300m³ 开式不锈钢保温水箱 1 座，作为系统缓冲用。设 4 台内循环泵和 5 台外循环泵（四用一备）。-20/-15℃制冷系统设 2 台制冷机，单台额定制冷量 585kW。制冷系统为开式系统，载冷剂为乙二醇溶液，设置公称容积 150m³ 开式不锈钢保温水箱 1 座，作为系统缓冲用。设 2 台内循环泵和 3 台外循环泵（两用一备）。

3.3.5去离子水、纯水、注射水制备系统

拟建项目设置1套30t/h去离子水制备系统，采用“多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤器过滤+RO反渗透”工艺，去离子水制备效率70%；设置1套6t/h纯化水制备系统，采用“多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤器过滤+RO反渗透+EDI”工艺，纯水制备效率70%，设置1台注射用水制备机，500L/h蒸馏水机，制备效率80%，因此可满足拟建项目需要。

3.3.6供气

根据工艺要求，共设置 6 台空气压缩机加工设备动力用气。拟建项目压缩空气、氮气制备设备一览表见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目空压、制氮设备一览表

序号	设备名称	设备规格	数量	单位	备注
1	磁悬浮空压机	200m ³ /min, 2~3bar	2	台	供生物制药车间使用
2	冷干机	200m ³ /min, 2~3bar	2	台	供生物制药车间使用
3	螺杆式空压机	35m ³ /min, 8bar	4	台	供全厂仪表气使用
4	冷干机	35m ³ /min, 8bar	4	台	供全厂仪表气使用
5	吸附式干燥机	35m ³ /min, 8bar	4	台	供全厂仪表气使用
6	制氮机	10m ³ /min, 7bar	2	台	供全厂氮气使用
7	压空缓冲罐	2m ³	6	台	/
8	压空储气罐	25m ³	1	台	/
9	氮气储气罐	25m ³	1	台	/

3.3.7 供热

拟建项目所需年用蒸汽总量约为 40000t/a。由园区热电集中泰兴市恒瑞管网有限公司供给，本项目在动力车间设置蒸汽分汽缸，从园区管网引来的蒸汽，经减温减压至所需压力温度后接入蒸汽分汽缸，然后从分汽缸后经厂区管线送至厂区各使用点。

拟建项目蒸汽主要用于：①原料药生产工艺控温用蒸汽：加热TCU（Temperature Control Unit，TCU温控单元内部通过乙二醇水溶液、循环水来冷却和降温，该系统是通过蒸汽来将通过系统循环的导热液加热到需要的温度，通过循环泵将加热的导热液送到反应釜的夹套来给釜内的物料进行加热，反应结束后通过系统的乙二醇水溶液经过循环缓缓地降温后送到反应釜的夹套来给反应釜降温）、热水机组、工艺加热（反应、精馏等）等；②生物制药车间各发酵罐配料灭菌用蒸汽：所有罐在进行灭菌前，均需进行严格检查，如轴封、压力表、罐面阀门、取样口等，坚持有漏不进的原则，为保证灭菌彻底，蒸汽压力不得低于0.4MPa。进气压力不低于0.3MPa。经检查验收合格后，关闭人孔盖，然后依次通入各路蒸汽，由进蒸汽阀和排气阀控制罐压，保持罐压0.10~0.14MPa，温度121~130℃，灭菌30分钟；③空调系统用蒸汽；④废气处理树脂热脱附过程使用蒸汽，脱附液有机相做危废处理。

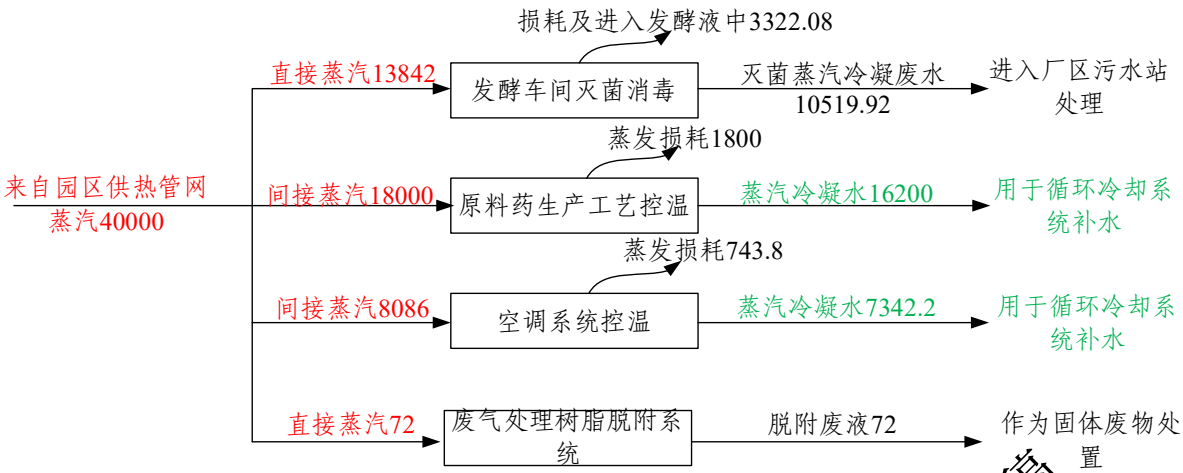


图 3.3-1 拟建项目蒸汽平衡图 (t/a)

3.3.8 储存、运输

(1) 储罐区

拟建项目设置 1 个储罐区，新建 20 个储罐，同时配套泵区及装卸区域。主要贮存有机溶剂、酸、碱物料，罐区储罐设置情况见表 3.3.8-1。

表 3.3.8-1 建设项目储罐区情况

序号	储罐名称	储罐参数			最大 贮存 量(t)	材料	型式	工作 参数	供氮阀 压力 (kpa)	呼吸阀 压力 (kpa)	数量
		直径 m	高度 m	容积 m³							
1	95%乙醇	3.0	5.0	30	19	不锈钢	立式固定顶，氮封	常温常压	5	10	2
2	乙酸乙酯	3.0	5.0	30	22	不锈钢	立式固定顶，氮封	常温常压	5	10	2
3	乙腈	3.0	5.0	30	19	不锈钢	立式固定顶，氮封	常温常压	5	10	2
4	无水甲醇	3.0	5.0	30	19	不锈钢	立式固定顶，氮封	常温常压	5	10	2
5	工业甲醇	3.0	5.0	30	19	不锈钢	立式固定顶，氮封	常温常压	5	10	2
6	37%盐酸	3.0	5.0	30	28	不锈钢	立式固定顶，氮封	常温常压	5	10	2
7	液碱	3.0	5.0	30	32	不锈钢	立式固定顶，氮封	常温常压	5	10	2
8	10%氨水	3.0	5.0	30	15	不锈钢	立式固定顶，氮封	常温常压	5	10	2

序号	储罐名称	储罐参数			最大 贮存量(t)	材质	型式	工作 参数	供氮阀 压力 (kpa)	呼吸阀 压力 (kpa)	数量
		直径 m	高度 m	容积 m³							
9	预留 储罐	3.0	5.0	30	/	/	/	/	/	/	4

(2) 仓库

拟建项目设置 4 个库房，其中 2 个甲类库用于储存《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）中规定的甲类物料；1 个丙类库用于储存《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）中规定的丙类及以下物料，还包括生产过程中需要用到的辅材包材等；甲类危废库用于项目产生的危险废物暂存。

拟建项目仓库设施设置情况详见表 3.4.8-2；建设项目原辅材料储存情况见表 3.3-1。

表 3.4.8-2 拟建项目仓库情况一览表

序号	建构筑物名称	结构形式	建筑层数	占地面积 (m²)	建筑面积 (m²)	建设标准
1	甲类仓库一	钢筋混凝土框架结构	1	720	720	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修订）、《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号）
2	甲类仓库二	钢筋混凝土框架结构	1	180	180	
3	丙类仓库	钢筋混凝土框架结构	3	1500	4500	防渗漏、防雨淋、防扬尘
4	危废库（位于甲类仓库）	钢筋混凝土框架结构	1	350	350	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及苏环办[2024]16 号等要求

(3) 运输

建设项目运输主要是各种原辅材料、包装材料、产品等，厂外运输为公路运输，储罐区液体物料由槽车运至厂区罐区储罐储存，采用泵的方式经管道输送至车间使用，固体物料采用车辆搬运，产品外运由汽车运输。厂内外运输主要委托专业运输公司。

3.4 污染源分析

根据《污染源源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018），拟建项目废气、废水、固废及噪声污染源强核算方法如下：

（1）废水

工艺废水采用物料衡算法，冲洗废水（地面、设备）和生活污水等污染物采用类比法（类比同类型项目），质检实验室废水采用类比法（类比同类型项目）。

（2）废气

工艺废气采用物料衡算法，无组织废气采用类比法（类比同类型项目）；公辅设施罐区废气采用公式法，废水处理站废气、原料库、危废暂存废气采用类比法（类比同类型项目）。

（3）固废

拟建项目工艺产生的危险废物采用物料衡算法，公辅工程危险废物采用类比法（类比同类型项目），一般固体废物采用类比法（类比同类型项目）。

（4）噪声

拟建项目噪声污染源强采用类比法（类比同类型噪声设备）。

3.4.1 废水污染源分析

拟建项目废水主要包括生产工艺废水、质检实验室废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、水环真空泵废水、废气系统废水、氨吸收废水、污泥板框清洗废水、纯水及去离子水制备浓水、生活污水、循环冷却废水、初期雨水等。

拟建项目根据工艺技术和物料衡算、源强核算指南及类比法核算废水污染源强。

3.4.1.1 水污染源强分析

（1）生产工艺废水

拟建项目生产工艺废水为合成车间、生物制药车间、提取车间各产品生产线的工艺废水，主要污染物为：pH、COD、SS、氨氮、总氮、二氯甲烷、AOX、盐分，项目一期、二期工艺废水的产生情况见表 3.4.1-1(a)、表 3.4.1-1(b)。

表 3.4.1-1(a)项目一期生产工艺废水污染物产生情况一览表

类别	废水来源工序	废水编号	废水量(t/a)	污染物产生情况			处置方式
				污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
利福喷丁	离心/洗涤	废水 W1-1	1526.453	pH	5—6	/	电催化氧化+混凝沉淀预处理
				COD	115908.447	176.929	
				SS	2500.000	3.816	
				氨氮	6626.689	10.115	
				TN	13253.379	20.231	
				盐分	768.568	1.173	
	离心分层	分层废水 W1-2	1275.179	pH	5—6	/	
				COD	107665.908	137.293	
				SS	2500.000	3.188	
				氨氮	5105.133	6.510	
				TN	10210.266	13.02	
				盐分	15495.360	19.759	
	离心	离心废水 W1-3	300.337	pH	6—7	/	
				COD	9558.337	2.871	
				SS	1612.699	0.487	
				氨氮	377.356	0.112	
				TN	754.713	0.224	
	水洗离心	水洗废水 W1-4	417.665	pH	6—7	/	
				COD	29545.452	12.340	
				SS	7211.806	3.012	
				TN	392.478	0.164	
利可君	搅拌离心	离心废水 W2-1	568.032	pH	6—7	/	电催化氧化+混凝沉淀预处理
				COD	173679.055	98.655	
				SS	4284.024	2.433	
				TN	105.753	0.060	
	过滤结晶	过滤废水 W2-2	254.63	pH	6—7	/	
				COD	44214.697	11.258	
				SS	446.080	0.114	
				TN	46.720	0.012	
	离心干燥	离心废水 W2-3	450.72	pH	6—7	/	
				COD	138580.303	62.462	
				SS	324.449	0.146	
				TN	23.440	0.011	
重酒石酸卡巴拉汀	萃取	萃取分液废水 W3-1	45.623	pH	8—9	/	蒸发析盐预处理
				COD	1500	0.068	
				SS	2914.927	0.133	
				盐分	88526.855	4.039	
	调节-萃取	萃取分液废水 W3-2	31.491	pH	8—9	/	
				COD	7167.721	0.226	
				SS	4004.289	0.126	
				AOX	16319.176	0.514	
				盐分	100360.220	3.160	
				二氯甲烷	18862.424	0.594	
WX FL1 0203 614	萃取洗涤	萃洗废水 W4-1	16.711	pH	6—7	/	电催化氧化+混凝沉淀预处理
				COD	1635.500	0.0273	
				SS	41.834	0.0007	
				氨氮	37.915	0.0006	
				TN	75.829	0.0013	
				二氯甲烷	4303.947	0.072	
				AOX	3461.442	0.0578	
			4.155	pH	8—9	/	

类别	废水来源工序	废水编号	废水量(t/a)	污染物产生情况			处置方式
				污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
	萃取洗涤	萃洗废水 W4-2		COD	8063.626	0.0335	
				SS	3505.840	0.0146	
				氨氮	565.865	0.0024	
				TN	1131.730	0.0047	
				二氯甲烷	21220.069	0.0882	
				AOX	18358.936	0.0763	
				盐分	3925.187	0.0163	
				pH	8—9	/	
	萃取分液	分液废水 W4-3	22.812	COD	731.987	0.0167	
				SS	4300.872	0.0981	
				氨氮	84.431	0.0019	
				TN	168.863	0.0039	
				二氯甲烷	1926.282	0.0439	
				AOX	1666.559	0.0380	
				盐分	93076.592	2.1273	
				pH	8—9	/	
	萃取洗涤	萃洗废水 W4-4	7.152	COD	4632.470	0.0331	
				SS	3086.786	0.0221	
				氨氮	25.421	0.0002	
				TN	50.841	0.0004	
				二氯甲烷	12190.710	0.0872	
				AOX	10547.018	0.0754	
				盐分	6059.151	0.0433	
他克莫司	种子摇瓶灭菌冷	灭菌冷凝水 W6-1	0.13	COD	80	0.000010	进入污水处理站生化系统
				SS	100	0.000013	
	一级种子培养灭菌	灭菌冷凝水 W6-2	13.535	COD	80	0.00108	
				SS	100	0.00135	
	二级种子培养灭菌	灭菌冷凝水 W6-3	11.336	COD	80	0.00907	
				SS	100	0.0113	
	发酵罐培养灭菌	灭菌冷凝水 W6-4	2456.969	COD	80	0.197	
				SS	100	0.246	
	板框压滤	板框压滤废水 W6-5	3204.269	pH	4—5	/	
				COD	20000	64.085	
				SS	12500	40.053	
				氨氮	2850	9.132	
				TN	5200	16.662	
				TP	180	0.577	
	顶洗	顶洗废水 W6-6	2379.191	pH	6—7	/	
				COD	12500	29.740	
				BOD ₅	8500	20.223	
				SS	3500	8.327	
				氨氮	1800	4.283	
				TN	3200	7.613	
				TP	250	0.595	
			309.887	pH	6—7	/	
				COD	49138.325	15.227	

类别	废水来源工序	废水编号	废水量(t/a)	污染物产生情况			处置方式
				污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
丝裂霉素	吸附及洗涤	吸附及洗涤废水 W6-7	501.938	SS	489.369	0.152	“蒸发析盐”预处理
				TN	15.872	0.00492	
	树脂清洗	树脂清洗废水 W6-8		pH	8—9	/	
				COD	3978.179	1.9968	
			0.05	SS	36.2552	0.0182	
				COD	80	3.98E-06	
	种子摇瓶灭菌冷	灭菌冷凝水 W7-1	5.02	SS	100	4.98E-06	
	一级种子培养灭菌	灭菌冷凝水 W7-2		COD	80	4.02E-04	
	二级种子培养灭菌	灭菌冷凝水 W7-3	150.609	SS	100	5.02E-04	
	发酵罐培养灭菌	灭菌冷凝水 W7-4		COD	80	0.01205	
硫酸核糖霉素			2352.321	SS	100	0.01506	污水处理站生化系统
				COD	80	0.188	
	板框压滤	板框压滤废水 W7-5	1002.539	SS	100	0.235	
				COD	12500	12.532	
				BOD ₅	8500	8.522	
				SS	3500	3.509	
				氨氮	1800	1.805	
				TN	3200	3.208	
			3257.414	TP	250	0.251	
	吸附及洗涤	吸附及洗涤废水 W7-6		pH	8—9	/	
				COD	1000	3.257	
				SS	250	0.814	
				氨氮	750	2.443	
				总氮	900	2.932	
	吸附	吸附废水 W7-7	356.84	pH	8—9	/	
				COD	1000.00	0.287	
				SS	235.847	0.068	
				盐分	55084.462	15.800	
	吸附及冲洗	吸附及冲洗废水 W7-8	334.597	pH	8—9	/	
				COD	9732.111	3.256	
				SS	80.873	0.027	
				氨氮	500	0.167	
			1751.42	TN	750	0.251	
	吸附	吸附废水 W7-9		pH	6—7	/	
				COD	21545.659	37.727	
			201.178	SS	1.374	0.002	
	吸附洗涤	吸附洗涤废水 W7-10		pH	6—7	/	
				COD	9445.228	1.900	
			0.137	SS	142.745	0.029	
	种子摇瓶灭菌冷	灭菌冷凝水 W8-1		COD	80	1.10E-05	
			13.759	SS	100	1.37E-05	
	一级种子培养灭菌	灭菌冷凝水 W8-2		COD	80	1.10E-03	
				SS	100	1.38E-03	

类别	废水来源工序	废水编号	废水量(t/a)	污染物产生情况			处置方式
				污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
	二级种子培养灭菌	灭菌冷凝水 W8-3	68.076	COD	80	5.45E-03	
				SS	100	6.81E-03	
	三级种子培养灭菌	灭菌冷凝水 W8-4	77.388	COD	80	6.19E-03	
				SS	100	7.74E-03	
	发酵罐培养灭菌	灭菌冷凝水 W8-5	1468.559	COD	80	1.17E-01	
				SS	100	1.47E-01	
	板框压滤	板框压滤废水 W8-6	3427.744	pH	4—5	/	
				COD	20000	68.555	
				SS	12500	42.847	
				氨氮	2850	9.769	
				TN	5200	17.824	
				TP	180	0.627	
				盐分	3103.184	10.637	
	洗涤	洗涤废水 W8-7	1350.15	pH	8—9	/	
				COD	5000	6.751	
				SS	250	0.338	
				氨氮	1500	2.025	
				TN	3800	4.050	
				TP	120	0.162	
	洗涤	洗涤废水 W8-8	478.212	pH	8—9	/	
				COD	3500	1.674	
				SS	147.852	0.0707	
				氨氮	1358.168	0.6495	
				TN	2716.336	1.299	
				盐分	4347.446	2.079	
	吸附	吸附废水 W8-9	80.46	pH	5—6	/	
				COD	1000	0.0805	
				SS	341.341	0.0275	
				TN	750.00	0.0603	
	洗涤	洗涤废水 W8-10	117.641	pH	0.0000	/	
				COD	1000	0.1176	
				SS	186.7662	0.0220	
				TN	750.0000	0.0882	
	脱氨塔蒸发	脱氨塔废水 W8-11	4460.807	pH	8—9	/	
				COD	1000.000	4.4608	
				SS	20.244	0.0903	
				TN	26.886	0.1199	
	树脂活化洗涤	树脂活化酸洗废水 W8-12	2945.193	pH	2—4	/	
				COD	1000.000	2.9452	
				SS	984.787	2.9004	
				TN	750.000	2.2089	
				盐分	160.369	0.4723	
	树脂活化洗涤	树脂活化碱洗废水 W8-13	3364.831	pH	10—12	/	
				COD	1000.000	3.3648	
				SS	861.971	2.9004	
				TN	750.000	2.5236	
			0.38	COD	80	3.04E-05	

类别	废水来源工序	废水编号	废水量(t/a)	污染物产生情况			处置方式
				污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
硫酸 巴龙 霉素	种子摇瓶灭菌冷	灭菌冷凝水 W8-1	37.6	SS	100	3.80E-05	不外排
	一级种子培养灭菌	灭菌冷凝水 W9-2		COD	80	3.01E-03	
			SS	100	3.76E-03		
	二级种子培养灭菌	灭菌冷凝水 W9-3	950.0	COD	80	7.60E-02	
				SS	100	9.50E-02	
	发酵罐培养灭菌	灭菌冷凝水 W9-4	2812.0	COD	80	2.25E-01	
				SS	100	2.81E-01	
	板框压滤	板框压滤废水 W9-5	1030.146	pH	8—9	/	
				COD	5000	5.1528	
				SS	250	0.258	
				氨氮	1500	1.545	
				TN	3000	3.090	
				TP	85	0.088	
	树脂筛分洗涤	树脂筛分洗涤废水 W9-6	6681.345	pH	4—5	/	
				COD	2000.0	133.627	
				SS	219.941	1.4695	
				氨氮	1200.0	8.018	
				总氮	1500.0	10.022	
				TP	185	1.236	
				盐分	2005.584	13.400	
	水洗	水洗废水 W9-7	1242.429	pH	6-7	/	
				COD	1000	1.2424	
				SS	591.383	0.7348	
				TN	750.0	0.9318	
	酸洗	酸洗废水 W9-8	924.55	pH	5—6	/	
				COD	1000	0.9216	
				SS	318.918	0.2939	
				TN	750.00	0.6912	
	中和	中和废水 W9-9	528.393	pH	5—6	/	
				COD	1000	0.5284	
				SS	333.729	0.1763	
				TN	750.00	0.3963	
	树脂活化酸洗	树脂活化酸洗废水 W9-10	7059.827	盐分	10094.66	5.334	
				pH	2—4	/	
				COD	1000.0	7.0598	
				SS	1036.1217	7.3148	
	树脂活化碱洗	树脂活化碱洗废水 W9-11	8008.268	TN	750.0	5.2949	
				盐分	757.809	5.3500	
				pH	10—12	/	
				COD	1000.00	62.0734	
	脱氨塔蒸发	脱氨塔废水 W9-12	1618.843	SS	117.842	7.3148	
				TN	750.0	46.5551	
				pH	8—9	/	
				COD	1000.0	1.6188	
				SS	150.0	0.0000	
TN				160.520	0.2599		

表 3.4.1-1(b)项目二期生产工艺废水污染物产生情况一览表

类别	废水来源工序	废水编号	废水量(t/a)	污染物产生情况			处置方式
				污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
利福喷丁	离心/洗涤	洗涤废水 W1-1	3662.569	pH	5—6	/	电催化氧化+混凝沉淀预处理
				COD	115908.447	424.523	
				SS	2500.000	9.156	
				氨氮	6626.689	24.271	
				TN	13253.379	48.541	
				盐分	768.568	2.815	
	离心分层	分层废水 W1-2	3059.665	pH	5—6	/	
				COD	107665.908	329.422	
				SS	2500.000	7.649	
				氨氮	5105.133	15.620	
				TN	10210.266	31.240	
				盐分	15495.360	47.411	
	离心	离心废水 W1-3	720.629	pH	6—7	/	
				COD	9558.334	6.888	
				SS	1612.699	1.162	
				氨氮	17.356	0.269	
				TN	754.713	0.538	
	水洗离心	水洗废水 W1-4	1002.146	pH	6—7	/	
				COD	29545.457	29.609	
				SS	7211.806	7.227	
				TN	392.478	0.393	

(2) 质检实验室废水

拟建项目质检及分析化验室总用水量为 5000m³/a, 根据物料平衡计算, 实验室废水量为 4987.95m³/a, 类比无锡福祈现有工厂实验室废水产生情况, 主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX、全盐量。

(3) 设备清洗废水

拟建项目清洗方式为有机溶剂+水清洗, 建设项目生产车间主要需清洗设备包括主要包括釜类设备、干燥设备、离心设备、投料设备及中间罐, 一期项目设备清洗用水量为 46566.5t/a, 二期项目设备清洗用水 1198.5t/a, 产污系数按 0.9 计, 拟建项目一期设备清洗废水产生量为 41909.85t/a, 二期设备清洗废水产生量为 1078.65t/a, 类比无锡福祈现有工厂设备清洗废水产生情况, 本项目设备废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、AOX、二氯甲烷等。

（4）地面冲洗废水

拟建项目车间地面清洗用自来水量约 $44505\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.8 计，则地面冲洗废水总排放量为 $35604\text{m}^3/\text{a}$ ，类比无锡福祈现有工厂地面冲洗废水产生情况，本项目地面冲洗废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐量。

（5）水环真空泵废水

拟建项目真空系统共计用水 $2640\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.9 计，则真空系统废水总排放量为 $2376\text{m}^3/\text{a}$ ，类比无锡福祈现有工厂真空泵废水产生情况，本项目水环真空泵废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷。

（6）废气处理废水

拟建项目生产过程中采用了喷淋塔等废气处理装置，废气处理过程中，会产生水喷淋废水，每天更换一次，年生产 300 天，每次产生量约为 62.6m^3 ，则喷淋废水产生量为 $18793\text{m}^3/\text{a}$ 。根据废气处理主要污染物，本项目废气处理废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、二氯甲烷、AOX、全盐量等。

（7）氨吸收废水

硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素生产过程中膜浓缩产生的工艺废水氨水采用汽提脱氨系统处理后，使用去离子水吸收氨气，得到浓度 8% 氨水，直接回用至生产工艺中的大孔树脂 1 及大孔树脂 2 活化工序（具体计算详见章节 3.2.8 及 3.2.9 物料平衡章节），故在此不纳入废水统计。

（8）污泥板框清洗废水

污泥板框清洗用水为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集后进入污水处理站，按 0.9 计，则污泥板框清洗废水量为 $3240\text{m}^3/\text{a}$ 。类比无锡福祈现有工厂污水站板框清洗废水产生情况，本项目废水中主要污染物为 COD、SS。

（9）纯水及去离子水制备浓水

结合无锡福祈厂区实际生产经验，纯水/去离子水制备系统出水率约为 0.7，纯水制备注射水的出水率约为 0.8。拟建项目一期生产工艺、设备清洗需要用去离子水 $80441.932\text{t}/\text{a}$ ，一期项目生产工艺、质检分析实验室需用纯

水 8809.065t/a，一期项目生产工艺需用注射水 576t/a，一期项目新鲜自来水总用量为 128530.3t/a，制备浓水产生量为 38702.999t/a；二期项目生产车间设备清洗需用去离子水 1198.5t/a、生产工艺需用纯水 7485.776t/a，二期项目新鲜自来水总用量为 12406.108t/a，制备浓水产生量为 3721.832t/a。主要污染物为 COD、SS、全盐量。

（10）生活污水

拟建项目新增生活用新鲜自来水量为 $13410\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.85 计，则生活废水总排放量为 $11398.5\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油。

（11）循环冷却废水

拟建项目循环冷却系统排水量约为 $21600\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染物为 COD、SS、全盐量等。

（12）初期雨水

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71 号），污染区域初期雨水宜取一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度，降雨深度一般按 10~30 毫米设定。根据泰州市水利局发布的《泰州市水资源公报 2022》，泰州市多年平均降水量为 1027.0mm。根据泰州市住房和城乡建设局发布的《泰州市“十四五”供水发展规划》，泰州市年降雨日平均为 14.3 日。

结合本项目特点，卫生条件相对比较好，降水深度可以取较小值，因此本项目取 10mm。本工程雨水管网汇水区域为厂区红线范围内用地，汇水面积约为 53340m^2 （包括生产车间、原料罐组区域、汽车装卸车设施等全厂红线范围面积）。初次雨水降水深度取 10mm，对应一次初期雨水水量为 533.4m^3 ，年暴雨次数取 15，则初期雨水总量为 7999.95t/a。初期雨水收集池容积需满足一次降雨初期雨水的收集。

（13）单位产品基准排水量

本项目中利福喷丁、利可君、重酒石酸卡巴拉汀、WXFL10203614 属

于化学合成类制药，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），本项目中他克莫司、丝裂霉素、硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素属于发酵类制药，利福喷丁、利可君、重酒石酸卡巴拉汀、WXFL10203614 产品均为其他类，单位产品基准排水量均为 $1894\text{m}^3/\text{t}$ ；根据《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32-3560-2019），他克莫司、丝裂霉素、硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素产品均为抗生素中的其他类，单位产品基准排水量均为 $6000\text{m}^3/\text{t}$ 。经计算本项目废水量 $Q_{\text{实}} = 271800.67\text{t/a} < \sum Y_i Q_{i\text{基}} = 487521.2\text{t/a}$ ，所以本项目单位产品实际排水量均低于单位产品基础排水量，可以将实测水污染浓度作为判定排放是否达标的依据。

3.4.1.2 废水污染防治

废水采用分类收集、分质处理，其中生产废水中高浓有机工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐工艺废水经“蒸发析盐”预处理后与其他低浓废水（低浓工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、纯水及去离子水制备浓水、板框污泥清洗废水、生活废水、循环冷却系统排水、水环真空泵废水、初期雨水）进入污水处理站生化系统，污水站生化设计规模为 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，经“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理后接管至泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水厂深度处理。

拟建项目废水产生及排放情况见表 3.4.1-2(a)、表 3.4.1-2(b)。

表 3.4.1-2a 项目一期废水产生、排放情况一览表

编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度 mg/L	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生产废水 (高浓工艺 废水) 一期	5864.823	pH	6—7	/	高浓废水经“电 催化氧化+混凝 沉淀池”预处理	6—7	/	/	进入污水处理 站生化系统
		COD	87245.343	511.678		41877.764	245.606	/	
		SS	2553.437	14.975		408.590	2.396	/	
		氨氮	2920.404	17.128		2920.404	17.128	/	
		TN	5882.830	34.502		5882.830	34.502	/	
		盐分	3941.375	23.115		3941.375	23.115	/	
		二氯甲烷	49.656	0.291		4.966	0.029	/	
		AOX	42.214	0.248		6.332	0.037	/	
生产废水 (高盐工艺 废水)	321.266	pH	6—7	/	高盐废水经“蒸 发析盐”预处理	6—7	/	/	进入污水处理 站生化系统
		COD	1596.341	0.581		16428.560	5.278	/	
		二氯甲烷	1632.077	0.594		1632.077	0.594	/	
		SS	897.743	0.322		/	/	/	
		盐分	63194.069	23.000		/	/	/	
		AOX	1412.022	0.514		/	/	/	
生产废水 (低浓工艺 废水)	66777.808	pH	6—7	/	直接进入综合调 节池	/	/	/	进入污水处理 站生化系统， 经“调节池+加 热池+UASB+ 缺氧池+好氧 池+二沉池+缓 冲池+清水池” 处理
		COD	6239.635	416.669		/	/	/	
		BOD ₅	4301.453	28.745		/	/	/	
		SS	1808.101	120.741		/	/	/	
		氨氮	596.549	39.836		/	/	/	
		TN	1086.963	72.585		/	/	/	
		TP	52.784	3.525		/	/	/	
		盐分	558.152	37.272		/	/	/	

编号	废水量 m³/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度 mg/L	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
设备清洗废水一期	41909.85	COD	4000	167.639	福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿	/	/	/	
		SS	1000	41.910		/	/	/	
		氨氮	100	4.191		/	/	/	
		总氮	120	5.029		/	/	/	
		总磷	30	1.257		/	/	/	
		AOX	10	0.419		/	/	/	
		石油类	15	0.629		/	/	/	
		二氯甲烷	8	0.335		/	/	/	
浓水（纯水、注射水及去离子水制备）一期	38702.999	COD	50	1.935		/	/	/	
		SS	50	1.935		/	/	/	
		盐分	500	19.351		/	/	/	
地面冲洗废水	35604	COD	400	14.242		/	/	/	
		SS	300	10.681		/	/	/	
		氨氮	10	0.356		/	/	/	
		总氮	25	0.890		/	/	/	
		总磷	3	0.107		/	/	/	
废气喷淋塔排水	18793	COD	6696.27	125.843		/	/	/	
		SS	300	5.638		/	/	/	
		氨氮	14.355	2.700		/	/	/	
		总氮	12.556	3.600		/	/	/	
		总磷	10	0.188		/	/	/	
		AOX	13.03	0.245		/	/	/	
		二氯甲烷	10.86	0.204		/	/	/	
生活污水及食堂废水	11398.5	COD	400	4.559		/	/	/	
		BOD5	250	2.850		/	/	/	

编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度 mg/L	排放方式及去 向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
		SS	200	2.280		/	/	/	
		氨氮	35	0.399		/	/	/	
		总氮	50	0.570		/	/	/	
		总磷	5	0.057		/	/	/	
		动植物油	120	1.368		/	/	/	
质检分析实 验室废水	4987.95	pH	6~9	/		/	/	/	
		COD	650	3.242		/	/	/	
		SS	300	1.496		/	/	/	
		氨氮	25	0.125		/	/	/	
		总氮	55	0.274		/	/	/	
		总磷	5	0.025		/	/	/	
		AOX	10	0.050		/	/	/	
水环真空泵 废水	2376	COD	4000	9.504		/	/	/	
		SS	1500	3.564		/	/	/	
		氨氮	40	0.095		/	/	/	
		总氮	60	0.143		/	/	/	
		总磷	15	0.036		/	/	/	
初期雨水	7999.95	COD	300	2.400		/	/	/	
		SS	500	4.000		/	/	/	
		氨氮	10	0.080		/	/	/	
		总氮	25	0.200		/	/	/	
		总磷	3	0.024		/	/	/	
污水站板框 清洗废水	3240	COD	250	0.810		/	/	/	
		SS	500	1.620		/	/	/	
	21600	COD	50	1.080		/	/	/	

编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度 mg/L	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
循环冷却废水		SS	30	0.648		/	/	/	
		盐分	800	17.280		/	/	/	
综合废水	259576.145	COD	3847.840	998.807	综合废水处理生化系统（调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池）	230.917	59.940	500	接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂
		BOD ₅	121.715	31.594		121.715	31.594	150	
		SS	758.580	196.909		99.564	25.844	100	
		氨氮	250.060	64.910		19.555	4.998	30	
		TN	453.789	107.087		90.290	7.863	50	
		TP	20.104	3.525		2.915	0.757	3	
		盐分	373.760	97.019		373.760	97.019	10000	
		AOX	2.893	0.751		2.893	0.751	5	
		二氯甲烷	3.906	1.162		0.200	0.052	0.2	
		动植物油	5.269	1.368		5.269	1.368	10	

表 3.4.1-2b 项目建成后全厂废水产生、排放情况一览表

编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度 mg/L	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生产废水 (高浓工艺废水)	13288.866	pH	6—7	/	高浓废水经“电催化氧化+混凝沉淀池”预处理	6—7	/	/	进入污水处理站生化系统
		COD	97251.386	1292.361		46680.665	620.333	/	
		SS	2898.993	38.524		463.839	6.164	/	
		氨氮	4282.258	56.906		4282.258	56.906	/	
		TN	8612.660	114.452		8612.660	114.452	/	
		盐分	5518.981	73.341		5518.981	73.341	/	
		二氯甲烷	21.915	0.291		2.191	0.029	/	
		AOX	18.630	0.248		2.795	0.037	/	
	321.266	pH	6—7	/	高盐废水经“蒸发析盐”预处理	6—7	/	/	进入污水处理站生化系统
		COD	1596.341	0.581		16428.560	5.278	/	

编号	废水量 m³/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度 mg/L	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生产废水 (高盐工艺废水)		二氯甲烷	1632.077	0.594		1632.077	0.594	/	
		SS	897.743	0.327		/	/	/	
		盐分	63194.069	23.000		/	/	/	
		AOX	1412.022	0.514		/	/	/	
						/	/	/	
生产废水 (低浓工艺废水)	66777.80 8	pH	6—7	/	直接进入综合调节池	/	/	/	进入污水处理站生化系统，经“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理
		COD	6239.635	416.669		/	/	/	
		BOD ₅	430.453	28.745		/	/	/	
		SS	1808.101	120.741		/	/	/	
		氨氮	596.549	39.836		/	/	/	
		TN	1086.963	72.585		/	/	/	
		TP	52.784	3.525		/	/	/	
		盐分	558.152	37.272		/	/	/	
设备清洗废水全厂	42988.5	COD	4000	171.954		/	/	/	
		SS	1000	42.989		/	/	/	
		氨氮	100	4.299		/	/	/	
		总氮	120	5.159		/	/	/	
		总磷	30	1.290		/	/	/	
		AOX	10	0.430		/	/	/	
		石油类	15	0.645		/	/	/	
		二氯甲烷		0.344		/	/	/	
浓水（纯水、注射水及去离子水制备）全厂	42424.83 1	COD	50	2.121		/	/	/	
		SS	50	2.121		/	/	/	
		盐分	500	21.212		/	/	/	
地面冲洗废水	35604	COD	400	14.242		/	/	/	
		SS	300	10.681		/	/	/	

编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度 mg/L	排放方式及去 向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
		氨氮	10	0.356		/	/	/	
		总氮	25	0.890		/	/	/	
		总磷	3	0.107		/	/	/	
废气喷淋塔 排水	18793	COD	6696.27	125.843		/	/	/	
		SS	300	5.638		/	/	/	
		氨氮	143.67	2.700		/	/	/	
		总氮	191.56	3.600		/	/	/	
		总磷	10	0.188		/	/	/	
		AOX	13.03	0.245		/	/	/	
		二氯甲烷	10.86	0.204		/	/	/	
生活污水及 食堂废水	11398.5	COD	400	4.559		/	/	/	
		BOD5	250	2.850		/	/	/	
		SS	200	2.280		/	/	/	
		氨氮	35	0.399		/	/	/	
		总氮	50	0.570		/	/	/	
		总磷	5	0.057		/	/	/	
		动植物油	120	1.368		/	/	/	
质检分析实 验室废水	4987.95	pH	6~9	/		/	/	/	
		COD	650	3.242		/	/	/	
		SS	300	1.496		/	/	/	
		氨氮	25	0.125		/	/	/	
		总氮	55	0.274		/	/	/	
		总磷	5	0.025		/	/	/	
		AOX	10	0.050		/	/	/	
	2376	COD	4000	9.504		/	/	/	

编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度 mg/L	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
水环真空泵 废水		SS	1500	3.564		/	/	/	
		氨氮	40	0.095		/	/	/	
		总氮	60	0.143		/	/	/	
		总磷	15	0.036		/	/	/	
						/	/	/	
初期雨水	7999.95	COD	300	2.400		/	/	/	
		SS	500	4.000		/	/	/	
		氨氮	10	0.080		/	/	/	
		总氮	25	0.200		/	/	/	
		总磷	3	0.024		/	/	/	
污水站板框 清洗废水	3240	COD	250	0.810		/	/	/	
		SS	500	1.620		/	/	/	
循环冷却废 水	21600	COD	50	1.080		/	/	/	
		SS	30	0.648		/	/	/	
		盐分	800	17.280		/	/	/	
综合废水	271800.6 71	COD	5070.023	1378.03	综合废水处理生 化系统（调节池 +加热池 +UASB+缺氧池 +好氧池+二沉 池+缓冲池+清 水池）	304.262	82.699	500	接管至泰兴经 济开发区工业 污水处理厂
		BOD ₅	116.241	31.594		116.241	31.594	150	
		SS	742.978	201.942		97.516	26.505	100	
		氨氮	385.563	104.796		29.688	8.069	30	
		TN	728.008	187.037		48.595	13.208	50	
		TP	19.319	3.525		2.801	0.761	3	
		盐分	548.584	149.106		548.584	149.106	10000	
		AOX	2.802	0.762		2.802	0.762	5	
		二氯甲烷	3.762	1.171		0.193	0.052	0.2	
		动植物油	5.032	1.368		5.032	1.368	10	

拟建项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 3.4.1-3，废水间接排放口基本情况见表 3.4.1-4，拟建项目废水产生及排放情况见表 3.4.1-5。拟建项目废水污染物排放信息见表 3.4.1-6。

表 3.4.1-3 拟建项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
工艺废水、质检实验室废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、水环真空泵废水、废气处理废水、污泥板框清洗废水、纯水及去离子水制备浓水、生活污水、循环冷却废水、初期雨水	水温	排至厂内污水处理站	间歇排放，排放期间流量稳定	DW001	综合污水处理站	高浓工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐工艺废水经“蒸发析盐”预处理后与其他低浓废水（低浓工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、纯水及去离子水制备浓水、板框污泥清洗废水、生活废水、循环冷却系统排水、水环真空泵废水、初期雨水）经“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
	pH								
	COD								
	SS								
	氨氮								
	总氮								
	总磷								
	全盐量								
	AOX								
	二氯甲烷								
	动植物油								
雨水	/	由园区雨水管网收集，不接入周边水体	间歇排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放	/	/	/	YS001	√是 □否	□企业总排 √雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 3.4.1-4 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）	
DW001	119.947618	32.116319	5	泰兴经济开发区5万吨/日工业废水集中处理厂	连续排放	/	中国精细化工（泰兴）开发园区5万吨/日工业污水处理园区污水处理厂	水温	园区污水处理厂接管水质标准	/
								pH		6-9
								COD		30
								SS		10
								总氮		15
								氨氮		1.5（3）
								总磷		0.3
								动植物油		1
								全盐量		10000
								AOX	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2和表4标准限值	0.5
								二氯甲烷		0.2

表 3.4.1-5(a) 拟建项目一期水污染物产生及排放情况

污染物名称	产生情况		处理方法	园区污水处理厂接管情况		接管标准限值	排放去向	排放标准	排入环境情况	
	mg/L	t/a		mg/L	t/a			mg/L	mg/L	mg/L
废水量	——	259576.145	经厂区污水处理站处理后接管标准后排入园区污水处理厂集中处理	——	259576.145	——	经园区污水处理厂处理达标后，尾水排入友联中沟，进入滨江中沟，通过洋	——	——	259576.145
水温	20℃			20℃		——		——	20℃	
pH	——			6~9		6~9		6~9	6~9	
COD	3847.840	998.865		230.917	59.940	500		30	30	7.787
BOD ₅	121.715	31.394		121.715	31.594	150		10	10	2.596
SS	758.580	196.909		99.564	25.844	100		10	10	2.596
氨氮	250.060	64.910		19.255	4.998	30		1.5（3）	1.5	0.389
总氮	453.789	107.087		30.290	7.863	50		15	15	3.894

污染物名称	产生情况		处理方法	园区污水处理厂接管情况		接管标准限值	排放去向	排放标准	排入环境情况	
	mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L		mg/L	mg/L	t/a
总磷	20.104	3.525		2.915	0.757	3	思港最终排入长江	0.3	0.3	0.078
盐分	373.760	97.019		373.760	97.019	10000		10000	373.760	97.019
AOX	2.893	0.751		2.893	0.751	5		0.5	0.5	0.130
二氯甲烷	3.906	1.162		0.200	0.052	0.2		0.2	0.2	0.052
动植物油	5.269	1.368		5.269	1.368	10		1	1	0.260

表 3.4.1-5(b)拟建项目二期建成后全厂水污染物产生及排放情况

污染物名称	产生情况		处理方法	园区污水处理厂接管情况		接管标准限值	排放去向	排放标准	排入环境情况	
	mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L		mg/L	mg/L	t/a
废水量	——	271800.671	经厂区污水处理站处理后接管标准后排入园区污水处理厂集中处理	——	271800.671	——	经园区污水处理厂处理达标后，尾水排入友联中沟，进入滨江中沟，通过洋思港最终排入长江	——	——	271800.671
水温	20℃			20℃		——		20℃		
pH	——			6~9		6~9		6~9		
COD	5070.023	1378.036		304.262	82.699	500		30	30	8.154
BOD ₅	116.241	31.594		116.241	31.594	100		10	10	2.718
SS	742.978	201.942		97.346	26.505	100		10	10	2.718
氨氮	385.563	104.796		29.688	8.069	30		1.5（3）	1.5	0.408
总氮	728.008	187.037		48.595	13.208	50		15	15	4.077
总磷	19.319	3.525		2.801	0.761	3		0.3	0.3	0.082
盐分	548.584	149.106		548.584	149.106	10000		10000	548.584	149.106
AOX	2.802	0.762		2.802	0.762	5		0.5	0.5	0.136
二氯甲烷	3.762	1.171		0.193	0.052	0.2		0.2	0.2	0.054
动植物油	5.032	1.368		5.032	1.368	10		1	1	0.272

表 3.4.1-6(a)拟建项目一期废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001 (拟建项目接管口)	COD	230.917	0.200	59.940

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
		BOD ₅	121.715	0.105	31.594
		SS	99.564	0.086	25.844
		氨氮	19.255	0.017	4.998
		TN	30.290	0.026	7.863
		TP	2.915	0.003	0.757
		盐分	373.760	0.323	97.019
		AOX	2.893	0.003	0.751
		二氯甲烷	8.200	0.0002	0.052
		动植物油	135.269	0.005	1.368
全厂排放口合计		COD			59.940
		BOD ₅			31.594
		SS			25.844
		氨氮			4.998
		TN			7.863
		TP			0.757
		盐分			97.019
		AOX			0.751
		二氯甲烷			0.052
		动植物油			1.368

表 3.4.1-6(b) 拟建项目二期建成后全厂废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001（拟建项目接管口）	COD	304.262	0.276	82.699
		BOD ₅	116.241	0.105	31.594
		SS	97.516	0.088	26.505
		氨氮	29.688	0.027	8.069
		TN	48.595	0.044	13.208

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
		TP	2.801	0.003	0.761
		盐分	548.584	0.497	149.106
		AOX	2.802	0.003	0.762
		二氯甲烷	0.193	0.0002	0.052
		动植物油	5.032	0.005	1.368
全厂排放口合计		COD			82.699
		BOD ₅			31.594
		氨氮			26.505
		TP			8.069
		TN			13.208
		TP			0.761
		盐分			149.106
		AOX			0.762
		二氯甲烷			0.052
		动植物油			1.368

3.4.2 废气污染源分析

拟建项目废气主要是原料药生产过程合成车间、甲类提取车间、生物制药车间产生的工艺废气、污水处理站废气、设备清洗废气、储罐废气、危废库和原料开放操作间废气、质检实验室废气、RTO 装置产生的尾气。废气种类主要为有机废气、酸碱废气、颗粒物等。其中 VOCs 包括正己烷、乙醚、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸、二甲胺、正丁醇、甲酸、N,N-二甲基乙胺、乙醇、二甲苯、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷、乙酸乙酯、二氯甲烷、环己烷、四氢呋喃、异丙醇、二甲亚砷、二氯甲烷、乙酸酐、丙酮、甲醇、乙腈、三氟乙酸、正戊烷等；另外还有颗粒物、硫化氢、氨、氯化氢、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物等废气。

无组织废气主要有生产车间、危废库、污水站、质检实验室、储罐区未完全收集产生的无组织废气，生产车间产品生产过程中转移、放料、投料等过程产生的无组织废气，主要成分为乙醇、丙酮、颗粒物、氨、氯化氢、VOCs 等。

3.4.2.1 有组织废气

根据《污染源核算技术指南制药工业》（HJ992-2018），拟建项目原料药生产有组织工艺有机废气、工艺无机废气采用物料衡算法，罐区废气采用公式法，设备清洗废气、污水处理站废气、危废库废气采用类比法，RTO装置产生的燃烧废气采用类比法。

（1）工艺废气

拟建项目合成车间内各产品生产不共用设备，提取车间内硫酸核糖霉素与硫酸巴龙霉素生产线共用一套设备，故通过物料平衡，确定工艺废气污染物的产生情况和处置情况见下表 3.4.2-1。其中工艺废气产生和排放速率筛选了生产时可能同时排放的最不利情况，产生和排放总量为所有废气加和。由于各工段工艺废气排放时间各不相同，因此工艺废气最不利排放速率、最大排放浓度与废气排放总量并无比例关系。

表 3.5.2-1(a)建设项目一期工艺废气产生情况一览表

车间/ 产品	编号	工段	污染物名称	一期产生量 (t/a)	一期产生速 率 (kg/h)	工序排 放时间 (h/a)	收集方式	收集效率	拟采取的污染防治措施	
									预处理	末端治理
合成 车间-利 福喷 丁生 产线 废气	G1-1	环合反应	粉尘	0.1958	0.058	3366	密闭管道 收集	99%	两级酸喷淋	碱喷淋+丝 网除雾 +RTO 焚 烧+急冷塔 +碱喷淋
			CO ₂	4.0361	1.199					
			N,N-二甲基甲酰胺	0.3509	0.104					
			乙酸	0.0392	0.012					
			二甲胺	4.1370	1.229					
	G1-2	酸析	N,N-二甲基甲酰胺	0.3298	0.046	200	密闭管道 收集	99%		
			乙酸	0.0782	0.011					
	G1-3	离心/洗涤	N,N-二甲基甲酰胺	0.3288	0.078	4207.5	区域密 闭, 管道 收集	99%		
			乙酸	0.0780	0.019					
	G1-4	开环/缩合 反应	N,N-二甲基甲酰胺	0.0319	0.012	2574	密闭管道 收集	99%		
			乙酸	0.0076	0.003					
			正丁醇	0.4430	0.164					
			甲酸	0.0186	0.007					
	G1-5	过滤	N,N-二甲基甲酰胺	0.0318	0.161	198	区域密 闭, 管道 收集	99%		
			乙酸	0.0075	0.038					
			正丁醇	0.4217	2.130					
			N,N-二甲基乙胺	0.0185	0.093					
	G1-6		N,N-二甲基甲酰胺	0.0317	0.004	7200	密闭管道 收集	99%		

		粗品结晶、一次、二次重结晶	乙酸	0.0249	0.003					
			正丁醇	0.4204	0.058					
			N,N-二甲基乙胺	0.0185	0.003					
	G1-7	离心	N,N-二甲基甲酰胺	0.0316	0.053	594	区域密闭，管道收集	99%		
			乙酸	0.1032	0.174					
			正丁醇	1.2651	2.130					
			N,N-二甲基乙胺	0.0184	0.031					
	G1-8	淋洗离心	乙醇	0.5933	0.999	594	区域密闭，管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
	G1-9	洗涤、离心	乙醇	0.0042	0.003	1188	区域密闭，管道收集	99%		
	G1-10	真空干燥	水蒸汽	11.1227	2.416	5148	密闭管道收集	99%		
			粉尘	0.1668	0.032					
	G1-11	醇洗离心	乙醇	0.3955	0.042	9504	区域密闭，管道收集	99%		
	G1-12	水洗离心	乙醇	0.0198	0.020	990	区域密闭，管道收集	99%		
	G1-13	真空干燥	粉尘	0.1503	0.042	3564	密闭管道收集	99%		
			乙醇	0.6394	0.179					
			水蒸汽	4.1026	1.151					
	G1-14	粉碎	粉尘	0.1499	0.189	792	密闭管道收集	99%	设备自带一套除尘设备	/

	G1-15	混粉	粉尘	0.1494	0.189	792	密闭管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
	G1-16	溶剂回收-蒸馏浓缩	正丁醇	3.4918	2.939	1188	密闭管道收集	99%		
			水蒸汽	0.0695	0.058					
	G1-17	溶剂回收-蒸馏浓缩	乙醇	4.9941	4.204	1188	密闭管道收集	99%		
利可君废气	G2-1	酰化反应	粉尘	0.0055	0.012	480	密闭管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
			二甲苯	0.0624	0.130					
	G2-2	萃取	乙醇	0.0024	0.020	120.3	密闭管道收集	99%		
			二甲苯	0.0934	0.778					
	G2-3	pH 调节/分液	氯化氢	0.0024	0.016	150	密闭管道收集	99%		
			CO ₂	0.1385	0.923					
	G2-4	萃取/浓缩	甲基叔丁基醚	1.2029	5.738	210	密闭管道收集	99%		
	G2-5	关环反应	乙醇	0.0556	0.416	480	密闭管道收集	99%		
			CO ₂	0.6293	1.311					
	G2-6	搅拌离心	乙醇	0.1427	1.586	90	区域密闭，管道收集	99%		
	G2-7	真空干燥	水蒸气	10.5490	9.768	1080	密闭管道收集	99%		
			粉尘	0.0044	0.004					
	G2-8	过滤结晶	二甲基亚砒	0.0267	0.037	720	密闭管道收集	99%		
			乙醇	0.0171	0.024					
G2-9	离心干燥	二甲基亚砒	0.0008	0.001	1440	区域密闭，管道收集	99%			
		乙醇	0.0904	0.063						

	G2-10	粉碎	粉尘	0.0015	0.025	60	密闭管道收集	99%	设备自带一套干式除尘设备	/
重 酒 石 酸 卡 巴 拉 汀 废 气	G3-1	搅拌、溶清	粉尘	0.0441	0.061	720	区域密闭，管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
			乙醇	0.0716	0.100			99%		
	G3-2	搅拌降温-析晶-离心	乙醇	0.0714	0.119	600	区域密闭，管道收集	99%		
			乙酸乙酯	0.2851	0.475			99%		
	G3-3	析晶-离心（三次）	乙醇	0.1021	0.047	2160	区域密闭，管道收集	99%	碱喷淋+水喷淋+二级树脂吸脱附	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
			乙酸乙酯	0.4010	0.186			99%		
	G3-4	萃取	乙醇	0.0010	0.004	240	密闭管道收集	99%		
			乙酸乙酯	0.0010	0.004			99%		
			二氯甲烷	0.0356	0.149			99%		
	G3-5	减压浓缩	乙醇	0.0016	0.007	240	密闭管道收集	99%	碱喷淋+水喷淋+二级树脂吸脱附	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
			乙酸乙酯	0.0016	0.007			99%		
			二氯甲烷	0.1184	0.494			99%		
	G3-6	析晶过滤	环己烷	0.0356	0.042	840	密闭管道收集	99%		
			二氯甲烷	0.0085	0.010			99%		
	G3-7	减压干燥	环己烷	0.0355	0.148	240	密闭管道收集	99%	碱喷淋+水喷淋+二级树脂吸脱附	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
			二氯甲烷	0.0283	0.118			99%		
	G3-8	冷却搅拌反应	氢气	0.0173	0.006	2880	密闭管道收集	99%		
			四氢呋喃	0.0356	0.012			99%		
	G3-9	调节-洗涤	重水	0.0049	0.008	600	密闭管道收集	99%	/	水封+阻火器后直排
			乙酸乙酯	0.0356	0.059			99%		
			四氢呋喃	0.0355	0.059			99%		
			氯化氢	0.0105	0.018			99%		

	G3-10	调节-萃取	二氯甲烷	0.0356	0.059	600	密闭管道收集	99%	碱喷淋+水喷淋+二级树脂吸脱附	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋		
			乙酸乙酯	0.0018	0.003							
			四氢呋喃	0.0070	0.012							
	G3-11	干燥-过滤-真空干燥	二氯甲烷	0.1125	0.117	960	密闭管道收集	99%				
			乙酸乙酯	0.0059	0.006							
	G3-12	搅拌溶解	异丙醇	0.0866	0.060	1440	密闭管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋		
	G3-13	过滤干燥	异丙醇	0.4028	0.671	600	密闭管道收集	99%				
	G3-14	搅拌溶解-脱色	异丙醇	0.1108	0.308	360	密闭管道收集	99%				
	G3-15	离心干燥	粉尘	0.0067	0.003	7040	密闭管道收集	99%				
			异丙醇	0.4637	0.227							
G3-16	粉碎	粉尘	0.0061	0.101	60	密闭管道收集	99%	设备自带一套除尘设备	/			
G3-17	混粉	粉尘	0.0051	0.085	60							
G3-18	检验包装	粉尘	0.0030	0.004	720							
合成车间 - WXF L102 0361 4 生 产线 废气	G4-1	搅拌、反应	颗粒物	0.0002	0.002	84	密闭管道收集	99%	碱喷淋+水喷淋+二级树脂吸脱附	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋		
			二甲基亚砷	0.0183	0.218							
			二氯甲烷	0.0320	0.262							
	G4-2	过滤	二甲基亚砷	0.0181	0.752	24	密闭管道收集	99%				
			二氯甲烷	0.0218	0.906							
	G4-3	淬灭、分液	二氯甲烷	0.0216	0.599	36	密闭管道收集	99%				
	G4-4	萃洗	颗粒物	4.18E-05	0.001	48	密闭管道收集	99%				
			二氯甲烷	0.0213	0.444							
G4-5	干燥	二氯甲烷	0.0212	0.472	45	密闭管道收集	99%					

G4-6	减压浓缩	二氯甲烷	0.0706	1.176	60	密闭管道收集	99%		
G4-7	搅拌反应	颗粒物	2.47E-05	0.001	36	密闭管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
		水蒸气	0.2851	7.919					
		乙醇	0.0128	0.355					
G4-8	减压浓缩	水蒸气	0.3501	4.168	84	密闭管道收集	99%		
		乙醇	0.0424	0.505					
G4-9	溶解、分液	二氯甲烷	0.0267	4.444	6	密闭管道收集	99%		
G4-10	萃洗	二氯甲烷	0.0265	0.220	120	密闭管道收集	99%	碱喷淋+水喷淋+二级树脂吸脱附	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
G4-11	干燥	颗粒物	4.18E-05	0.007	密闭管道收集	99%			
		二氯甲烷	0.0261	4.351					
G4-12	过滤、减压浓缩	二氯甲烷	0.0868	1.205	72	密闭管道收集	99%		
G4-13	搅拌反应	乙酸酐	0.0100	0.044	228	密闭管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
		乙酸	0.0005	0.002					
G4-14	减压浓缩	乙酸酐	0.0317	0.139	228	密闭管道收集	99%		
		乙酸	0.0017	0.142					
G4-15	溶解	二氯甲烷	0.0264	2.204	12	密闭管道收集	99%		
G4-16	pH 调节	二氯甲烷	0.0264	1.099	12	密闭管道收集	99%	碱喷淋+水喷淋+二级树脂吸脱附	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
G4-17	萃洗	二氯甲烷	0.0262	1.090	24	密闭管道收集	99%		
G4-18	干燥	颗粒物	4.18E-05	0.007	6	密闭管道收集	99%		
		二氯甲烷	0.0258	4.302					

G4-19	过滤、减压 浓缩	二氯甲烷	0.0858	1.787	48	密闭管道 收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝 网除雾 +RTO 焚 烧+急冷塔 +碱喷淋
G4-20	搅拌反应	四氢呋喃	0.0139	0.077	180	密闭管道 收集	99%		
G4-21	减压浓缩	四氢呋喃	0.0463	0.964	48	密闭管道 收集	99%		
G4-22	pH 调节	CO ₂	0.0945	7.872	12	密闭管道 收集	99%		
G4-23	洗涤	甲醇	0.0045	0.186	24	密闭管道 收集	99%		
		乙腈	0.0045	0.189					
G4-23	干燥	水蒸气	0.0574	0.531	108	密闭管道 收集	99%		
		甲醇	0.0005	0.005					
		乙腈	0.0005	0.005					
G4-24	重结晶	丙酮	0.0028	0.020	144	密闭管道 收集	99%		
		甲基叔丁基醚	0.0020	0.014					
G4-25	过滤	甲基叔丁基醚	3.40E-05	0.002	18	密闭管道 收集	99%		
		丙酮	4.74E-05	0.003					
		三氟乙酸	9.62E-05	0.005					
		甲醇	0.0021	0.117					
G4-26	pH 调节	甲基叔丁基醚	3.45E-05	0.001	24	密闭管道 收集	99%		
		丙酮	4.25E-05	0.002					
		甲醇	0.0019	0.079					
		氨气	0.0031	0.127					
G4-27	过滤、洗涤	甲基叔丁基醚	3.04E-05	1.27E-03	24	密闭管道 收集	99%		
		丙酮	4.24E-05	0.002					
		甲醇	0.0019	0.078					
G4-28	干燥	水蒸气	0.1061	0.632	168	密闭管道 收集	99%		
		甲醇	0.0002	0.001					

提取车间-斑蝥素生产线废气	G5-1	干燥粉碎	粉尘	0.0306	0.063	489.6	密闭管道收集	99%	设备自带一套除尘设备	/
	G5-2	浸泡提取	丙酮	0.3589	0.367	979.2	密闭管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
			硫酸雾	0.0002	0.000					
			氯化氢	6.74E-05	0.000					
	G5-3	过滤	丙酮	0.3579	8.771	40.8	密闭管道收集	99%		
			硫酸雾	0.0002	0.004					
			氯化氢	6.72E-05	0.002					
	G5-4	浓缩	丙酮	0.3579	0.877	408	密闭管道收集	99%		
			氯化氢	0.0015	0.004					
	G5-5	过滤-洗涤	丙酮	0.0008	0.042	20.4	密闭管道收集	99%		
			硫酸雾	0.0002	0.008		密闭管道收集	99%		
			正戊烷	0.0063	0.310					
	G5-6	溶解-过滤	丙酮	0.0103	0.258	40.8	密闭管道收集	99%		
			正戊烷	0.0005	0.012					
	G5-7	浓缩结晶	丙酮	0.1998	0.612	326.4	密闭管道收集	99%		
正戊烷			0.0126	0.039						
G5-8	析晶过滤	丙酮	0.0011	0.054	20.4	密闭管道收集	99%			
G5-9	干燥	粉尘	0.0006	0.001	408	密闭管道收集	99%			
		丙酮	0.0729	0.179						
G5-10	粉碎	粉尘	0.0006	0.007	81.6	密闭管道收集	99%	设备自带一套除尘设备	/	
G5-11	包装	粉尘	0.0006	0.007	81.6	密闭管道收集	99%			
G5-12	溶剂回收-丙酮蒸馏	丙酮	2.7856	10.241	272	密闭管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾	
		氯化氢	0.0014	0.005						

			正戊烷	0.0116	0.043					+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋				
他克莫司 废气	G6-1	摇瓶种子投料、培养	水蒸气	0.0069	0.057	120	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗				
	G6-2		粉尘	4.54E-06	0.000076	60	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器				
	G6-3		CO ₂	0.0010	0.000	7200	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗				
			水蒸气	0.0040	0.001									
			TVOC	0.0001	0.000									
	G6-4	一级种子投料、培养	水蒸气	0.7124	5.936	120	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器				
	G6-5		粉尘	0.0002	0.004	60								
	G6-6		CO ₂	3.0000	1.042	2880					密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
			水蒸气	12.0000	200.000									
			TVOC	0.0094	0.003									
	G6-7	二级种子投料、培养	水蒸气	5.9666	49.722	120	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器				
	G6-8		粉尘	0.0028	0.047	60								
	G6-9		CO ₂	30.0000	10.417	2880					密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
			水蒸气	120.0000	41.667									
			TVOC	0.0688	0.024									
G6-10	发酵投料、培养	水蒸气	129.3142	1077.618	120	密闭管道收集	99%	/						
G6-11		粉尘	0.0848	1.413	60	密闭管道收集	99%	/	布袋					
G6-12		CO ₂	225.0000	3750.000	7200	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗					
		水蒸气	900.0000	125.000										

			TVOC	1.1500	0.160					
G6-13	预处理、板框过滤		TVOC	2.1143	3.524	600	区域密闭，管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
G6-14	抽提	乙醇	0.5139	1.428	360	密闭管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋	
		水蒸气	7.2098	20.027						
G6-15	膜过滤、减压浓缩	乙醇	65.074	15.063	4320	密闭管道收集	99%			
		水蒸气	3.452	0.799						
G6-16	溶剂回收-蒸馏乙醇	乙醇	76.061	17.607	4320	密闭管道收集	99%			
		水蒸气	6.4473	1.492						
G6-17	树脂吸附、洗涤	乙醇	0.0024	0.002	1440	密闭管道收集	99%			
G6-18	预洗	乙醇	0.0183	0.051	360	密闭管道收集	99%			
G6-19	解析	乙醇	0.0907	0.094	960	密闭管道收集	99%			
G6-20	脱色	乙醇	0.0077	1.128	60	密闭管道收集	99%			
G6-21	减压浓缩	乙醇	9.0229	2.506	3600	密闭管道收集	99%			
		水蒸气	0.0069	0.002						
G6-22	萃取-脱水	粉尘	0.0004	0.021	20.4	密闭管道收集	99%			
G6-23		乙醇	0.0068	0.009	720					
		乙酸乙酯	0.1078	0.150						
G6-24	减压浓缩	乙酸乙酯	1.2896	1.791	720	密闭管道收集	99%			

G6-25	溶剂回收-乙酸乙酯	乙酸乙酯	1.2316	0.171	7200	密闭管道收集	99%
G6-26	柱层析-减压浓缩	乙酸乙酯	19.0205	2.642	7200	密闭管道收集	99%
G6-27	溶剂回收-乙酸乙酯	乙酸乙酯	18.1053	7.544	2400	密闭管道收集	99%
G6-28	结晶	正己烷	0.0791	0.018	4320	密闭管道收集	99%
		乙酸乙酯	0.0097	0.002			
G6-29	纯化浓缩	正己烷	0.0091	0.001	7200	密闭管道收集	99%
		甲醇	17.0514	2.368			
		乙酸乙酯	19.0007	2.639			
G6-30	溶剂回用-乙酸乙酯+甲醇	正己烷	0.0045	0.002	2400	密闭管道收集	99%
		乙酸乙酯	18.2217	7.592			
		甲醇	16.1818	6.742			
G6-31	纯化浓缩	正己烷	0.0754	0.035	2160	密闭管道收集	99%
		水蒸气	4.6112	1.735			
		乙酸乙酯	0.0187	0.009			
		甲醇	0.0167	0.008			
		乙腈	10.3893	4.782			
G6-32	溶剂回用-乙腈+水	乙酸乙酯	0.0180	0.007	2400	密闭管道收集	99%
		甲醇	0.0064	0.003			
		乙腈	10.0093	4.171			
		水蒸气	4.5051	1.877			
G6-33	结晶干燥	乙酸乙酯	0.0005	0.0002	2880	密闭管道收集	99%
		甲醇	0.0003	0.000			
		乙腈	0.2563	0.089			
		水蒸气	0.5157	0.179			

	G6-34	结晶-洗涤	丙酮	0.0946	0.016	5760	密闭管道收集	99%		
	G6-35	真空干燥	丙酮	0.0631	0.026	2400	密闭管道收集	99%		
			水蒸气	0.4800	0.200					
	G6-36	包装	粉尘	0.0209	0.087	240	密闭管道收集	99%	设备自带一套除尘设备	/
	低温烘干废气 G6-37	抽提废渣-低温烘干	水蒸气	408.3649	56.717	7200	区域密闭，管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
		乙醇	39.8276	5.532						
清洗废气 G6-38	树脂清洗	甲醇	0.4000	0.800	500	区域密闭，管道收集	99%			
提取车间-丝裂霉素工艺生产线废气	G7-1	摇瓶种子培养	水蒸气	0.0026	0.022	120	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
	G7-2		粉尘	1.29E-06	0.000	60	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
	G7-3		CO2	0.0010	0.000	2880	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
			水蒸气	0.0040	0.001					
			TVOC	3.38E-05	0.000					
	G7-4	一级种子培养	水蒸气	0.2642	2.202	120	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
	G7-5		粉尘	0.0001	0.002	60	密闭管道收集	99%	/	
	G7-6		CO2	0.5625	0.195	2880	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
			水蒸气	2.2500	0.781					
			TVOC	0.0034	0.001					
G7-7	二级种子培养	水蒸气	7.9268	66.056	120	密闭管道收集	99%	/		

G7-8		粉尘	0.0039	0.065	60	密闭管道收集	99%	/	布袋
G7-9		CO2	16.8750	5.859	2880	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
	水蒸气	67.5000	23.438						
	TVOC	0.1024	0.036						
G7-10	发酵罐培养	水蒸气	123.8064	687.813	180	密闭管道收集	99%	/	
G7-11		粉尘	0.0604	1.007	60	密闭管道收集	99%	/	布袋
G7-12		CO2	138.7500	19.271	7200	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
		水蒸气	555.0000	77.083					
		TVOC	0.8400	0.117					
G7-13	预处理、板框过滤	臭气浓度	2000（无量纲）		1440	区域密闭，管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
G7-14	解析、浓缩	乙酸乙酯	15.6286	13.024	1200	密闭管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
		水蒸气	0.3970	0.331					
G7-15	溶剂回用-乙酸乙酯常压蒸馏	乙酸乙酯	14.9701	24.950	600	密闭管道收集	99%		
		水蒸气	0.7144	1.191					
G7-16	分相	乙酸乙酯	0.2930	0.407	720	密闭管道收集	99%		
G7-17	浓缩	乙酸乙酯	0.1836	0.219	840	密闭管道收集	99%		
		水蒸气	5.9456	7.078					
G7-18	洗脱	甲醇	0.1315	0.219	600	密闭管道收集	99%		

	G7-19	浓缩	甲醇	2.1774	1.815	1200	密闭管道 收集	99%
			水蒸气	3.6140	3.012			
	G7-20	溶剂回用- 甲醇	甲醇	9.4819	3.951	2400	密闭管道 收集	99%
			水蒸气	1.8912	0.788			
	G7-21	吸附、水冲 洗	甲醇	0.0065	0.014	480	密闭管道 收集	99%
	G7-22	溶剂冲洗	甲醇	0.0340	0.113	300	密闭管道 收集	99%
	G7-23	洗脱、稀释	甲醇	0.0805	0.224	360	密闭管道 收集	99%
	G7-24	吸附	甲醇	0.0797	0.044	1800	密闭管道 收集	99%
	G7-25	解析	甲醇	0.2154	0.449	480	密闭管道 收集	99%
	G7-26	过滤	甲醇	0.0144	0.080	480	密闭管道 收集	99%
	G7-27	浓缩	甲醇	0.0050	0.008	600	密闭管道 收集	99%
			水蒸气	0.0029	0.005			
	G7-28	稀释	甲醇	0.0040	0.067	60	密闭管道 收集	99%
	G7-29	吸附、洗 涤、空压	甲醇	0.0040	0.003	1200	密闭管道 收集	99%
	G7-30	解析	甲醇	0.0212	0.044	480	密闭管道 收集	99%
	G7-31	减压浓缩、 降温结晶	甲醇	0.2105	0.080	2640	密闭管道 收集	99%
	G7-32	过滤	甲醇	0.0063	0.105	60	密闭管道 收集	99%

	G7-33	洗涤干燥	乙醚	0.0107	0.009	1200	密闭管道收集	99%		
	G7-34	粉碎	粉尘	0.0042	0.007	600	密闭管道收集	99%		
	G7-35	包装	粉尘	0.0049	0.020	240				
	低温烘干废气 G7-36	滤渣低温烘干	水蒸气	165.1306	22.935	7200	区域密闭，管道收集	99%		
			恶臭气体	2000（无量纲）						
	G7-37	树脂活化洗涤	乙酸乙酯	0.0143	0.004	3360	密闭管道收集	99%		
甲醇			17.6338	5.248						
提取车间-硫酸核糖霉素生产线废气	G8-1	摇瓶种子培养	水蒸气	0.0072	0.143	50.4	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
	G8-2		粉尘	3.72E-06	1.48E-04	25.2	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
	G8-3		CO ₂	0.0004	3.47E-04	1209.6	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
			水蒸气	0.0017	0.001					
			TVOC	0.0001	3.21E-05					
	G8-4	一级种子培养	水蒸气	0.7242	14.369	50.4	密闭管道收集	99%	/	
	G8-5		粉尘	0.0044	0.015	25.2	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
	G8-6		CO ₂	0.0424	0.035	1209.6	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
			水蒸气	0.1697	0.140					
			TVOC	0.0063	0.005					
	G8-7	二级种子培养	水蒸气	3.5829	71.090	50.4	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
	G8-8		粉尘	0.0021	0.083	25.2				
	G8-9			CO ₂	1.2944	1.070	1209.6	密闭管道收集	99%	/
		水蒸气		5.1778	4.281					

			TVOC	0.0378	0.031					
G8-10	三级种子培养		水蒸气	4.0731	80.815	50.4	密闭管道收集	99%	/	
G8-11			粉尘	0.0062	0.246	25.2	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
G8-12			CO ₂	4.5066	3.726	1209.6	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
			水蒸气	18.0264	14.903					
			TVOC	0.1470	0.122					
G8-13	发酵培养		水蒸气	77.2926	1022.389	75.6	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
G8-14			粉尘	0.0401	1.593	25.2				
G8-15			CO ₂	46.7292	6.490	7200				
			水蒸气	186.9168	25.961					
			TVOC	0.9660	0.134					
G8-16	洗涤		氨	0.0093	0.037	252	密闭管道收集	99%	/	酸喷淋+碱喷淋
G8-17	洗脱、脱色		氨	0.0678	0.112	604.8	密闭管道收集	99%	/	
G8-18	膜浓缩		氨	0.0065	0.132	504	密闭管道收集	99%	/	
			水蒸气	1.9968	3.962					
G8-19	调节 pH、树脂吸附		硫酸雾	0.0194	0.193	100.8	密闭管道收集	99%	/	酸喷淋+碱喷淋
G8-20	解析		氨	0.0823	0.011	7200	密闭管道收集	99%	/	酸喷淋+碱喷淋
G8-21	膜浓缩			0.0806	0.400	201.6	密闭管道收集	99%	/	
			水蒸气	20.1224	99.814					
G8-22	调 Ph		硫酸雾	0.0306	1.213	25.2	密闭管道收集	99%	/	酸喷淋+碱喷淋

	G8-23	喷雾干燥	水蒸气	69.1098	76.179	907.2	密闭管道收集	99%	/	/
	G8-30	氨回收-脱氨塔	氨	0.1456	0.241	604.8	密闭管道收集	99%	/	酸喷淋+碱喷淋
			水蒸气	91.0321	150.516					
	G8-31	732 树脂 /711 树脂活化洗涤废气	氨	0.1456	0.263	554.4	密闭管道收集	99%	/	
			水蒸气	91.0321	164.199					
低温烘干废气 G8-32	菌渣烘干	水蒸气	111.4000	222.800	500	密闭管道收集	99%	/		
		臭气浓度	2000（无量纲）							
提取车间-硫酸巴龙霉素生产线废气	G9-1	摇瓶种子培养	水蒸气	0.020	0.167	190	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
	G9-2		粉尘	6.47E-07	1.08E-05	60	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
	G9-3		CO2	0.001	0.001	2880	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
			水蒸气	0.004	0.001					
			TVOC	1.90E-05	5.60E-06					
	G9-4	一级种子培养	水蒸气	1.980	16.500	120	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
	G9-5		粉尘	3.20E-05	0.001	60				
	G9-6		水蒸汽	0.639	0.222	2880				
			二氧化碳	0.160	0.055					
			TVOC	0.0008	2.86E-04					
	G9-7	二级种子培养	水蒸气	50.000	416.667	120	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
	G9-8		粉尘	0.002	0.034	60				
	G9-9		水蒸汽	11.960	4.153	2880				
二氧化碳		2.990	1.038							

			TVOC	0.050	0.017					
	G9-10	发酵培养	水蒸气	148.000	822.222	180				
	G9-11		粉尘	0.102	1.692	60	密闭管道收集	99%	/	布袋除尘器
	G9-12		水蒸汽	242.238	33.644	7200	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
			二氧化碳	60.560	8.411					
			TVOC	0.503	0.070					
	G9-13	板框压滤	臭气浓度	2000（无量纲）		500	密闭管道收集	99%	/	两级氧化+一级碱洗
	G9-14	酸洗	氯化氢	0.019	0.040	480.2	密闭管道收集	99%	/	酸喷淋+碱喷淋
	G9-15	碱洗	氨	0.005	0.009	600	密闭管道收集	99%	/	酸喷淋+碱喷淋
	G9-16	解析	氨	0.102	0.024	4200				
	G9-17	膜蒸发浓缩	氨	0.644	0.671	960				
			水蒸汽	8.299	8.645					
	G9-18	转盐	硫酸雾	0.001	0.025	60	密闭管道收集	99%	/	酸喷淋+碱喷淋
	G9-19	喷雾水洗塔洗涤	水蒸气	112.498	40.760	2760	密闭管道收集	99%	/	/
	配制洗涤废气 G9-20	树脂活化配制洗涤废气	氯化氢	0.873	0.661	1320	密闭管道收集	99%	/	酸喷淋+碱喷淋
			氨	0.212	0.161					
	不凝汽 G9-21	环保中心脱氨塔	氨	0.316	0.877	360	密闭管道收集	99%	/	
			水蒸汽	8.133	22.592					
	低温烘干废气 G9-22	菌渣低温烘干	水蒸气	384.401	768.801	500	密闭区域，管道收集	99%	/	
			臭气浓度	2000(无量纲)						

表 3.5.2-1(b)建设项目二期工艺废气产生情况一览表

车间/ 产品	编号	设备编 号	工段	污染物名称	二期产生 量（t/a）	二期产生速 率（kg/h）	工序排 放时间 （h/a）	收集方式	收集效率	拟采取的污染防治措施	
										预处理	末端治理
合成 车间 -利 福喷 丁生 产线 废气	G1'-1		环合反 应	粉尘	0.4699	0.065	7200	密闭管道 收集	99%	两级酸喷 淋	碱喷淋+丝网除雾 +RTO 焚烧+急冷塔 +碱喷淋
				CO ₂	9.6842	1.345					
				N,N-二甲基甲 酰胺	0.8420	0.117					
				乙酸	0.0940	0.013					
				二甲胺	9.9263	1.379					
	G1'-2		酸析	N,N-二甲基甲 酰胺	0.7913	0.110	7200	密闭管道 收集	99%		
				乙酸	0.1877	0.026					
	G1'-3		离心/洗 涤	N,N-二甲基甲 酰胺	0.7889	0.110	7200	区域密 闭，管道 收集	99%		
				乙酸	0.1871	0.026					
	G1'-4		开环/缩 合反应	N,N-二甲基甲 酰胺	0.0765	0.012	6255	密闭管道 收集	99%		
				乙酸	0.0184	0.003					
				正丁醇	1.0149	0.162					
				甲酸	10.0445	0.007					
	G1'-5		过滤	N,N-二甲基甲 酰胺	0.0763	0.159	481	区域密 闭，管道 收集	99%		
				乙酸	0.0181	0.038					
正丁醇				1.0119	2.104						
N,N-二甲基乙 胺				0.0444	0.092						
G1'-6		粗品结 晶、一 次、二	N,N-二甲基甲 酰胺	0.0761	0.011	7200	密闭管道 收集	99%			
			乙酸	0.0598	0.008						

			次重结晶	正丁醇	1.0088	0.140					
				N,N-二甲基乙胺	0.0443	0.006					
	G1'-7		离心	N,N-二甲基甲酰胺	0.0758	0.053	1443	区域密闭，管道收集	99%		
				乙酸	0.2476	0.172					
				正丁醇	3.0356	2.104					
				N,N-二甲基乙胺	0.0441	0.031					
	G1'-8		淋洗离心	乙醇	1.4235	0.986	1443	区域密闭，管道收集	99%		
	G1'-9		洗涤、离心	乙醇	0.0100	0.003	2887	区域密闭，管道收集	99%		
	G1'-10		真空干燥	水蒸汽	26.6877	3.707	7200	密闭管道收集	99%		
				粉尘	0.4003	0.036					
	G1'-11		醇洗离心	乙醇	0.9496	0.132	7200	区域密闭，管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
	G1'-12		水洗离心	乙醇	10.0475	0.020	2406	区域密闭，管道收集	99%		
	G1'-13		真空干燥	粉尘	0.3607	0.050	7200	密闭管道收集	99%		
				水蒸汽	1.5342	0.213					
				水蒸汽	9.8437	1.367					
	G1'-14		粉碎	粉尘	0.3596	0.187	1925	密闭管道收集	99%	设备自带一套除尘设备	
	G1'-15		混粉	粉尘	0.3585	0.186	1925	密闭管道收集	99%		/

	G1'-16		溶剂回收-蒸馏浓缩	正丁醇	8.3782	2.902	2887	密闭管道收集	99%	一级水喷淋	碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋
				水蒸汽	0.1667	0.058					
	G1'-17		溶剂回收-蒸馏浓缩	乙醇	11.9827	4.151	2887	密闭管道收集	99%		

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

（2）储罐废气

罐区挥发性有机液体在储存及装卸过程中均会产生有机废气，储存过程中产生的废气主要来源于储罐的静止呼吸损耗和工作损耗，装卸过程中的废气主要来源于槽罐车等运输载体内的蒸气被装卸物料置换所产生的排放。

拟建项目设置的储罐均为固定顶罐，且装卸过程中采用气相平衡管技术。因此，本次只考虑储存过程中的挥发损失，即静置损耗与工作损耗的总和。

$$L_T = L_S + L_W$$

式中： L_T —总损耗，lb/a；

L_S —静置损耗，lb/a；

L_W —工作损耗，lb/a。

根据《污染源源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018）、《石化行业VOCs 污染源排查工作指南》，静置损耗和工作损耗计算公式如下：

（1）静置损耗

$$L_S = 365 K_E \left(\pi D^2 / 4 \right) H_{VO} K_S W_V$$

式中： L_S —静置损耗，lb/a；

K_E —气相空间膨胀因子，无量纲；

D —罐体直径，ft；

H_{VO} —气相空间高度；

K_S —排放蒸气饱和因子，无量纲；

W_V —储存气相密度，lb/ft³。

（2）工作损耗

$$L_W = (5.614 / RT_{LA}) M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中： L_W —工作损耗，lb/a；

M_V —气相分子量，lb/lb-mol；

P_{VA} —真实蒸气压力，pisa；

Q —年周转量，bbl/a；

K_N —工作排放周转因子，无量纲；

K_P —工作排放周转因子，无量纲；

K_P —工作损耗产品因子（原油取 0.75，其他有机液体取 1.0），无量纲；

K_B —呼吸阀工作校正因子，无量纲；

R —理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol·ft·R；

T_{LA} —日平均液体表面温度，R。

表 3.4.2-2 储罐废气产生情况一览表

期数	储罐名称	产污环节	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	污染防治措施
一期	乙醇	储存	乙醇	0.177	0.0202	8760	二级活性炭吸附
	乙酸乙酯	储存	乙酸乙酯	0.2596	0.0296	8760	
	乙腈	储存	乙腈	0.0495	0.0057	8760	
	甲醇	储存	甲醇	0.0867	0.0099	8760	
	37%盐酸	储存	氯化氢	0.0665	0.0076	8760	水封后直接排放
	液氨	储存	氨	0.0091	0.0091	8760	水封后直接排放
二期	乙醇	储存	乙醇	0.053	0.0061	8760	二级活性炭吸附

（3）设备清洗废气

建设项目清洗方式为乙醇清洗，用于合成车间设备清洗，清洗顺序为：有机溶剂润洗+去离子水清洗，使用的有机溶剂为乙醇，设备清洗废气产生情况见下表 3.4.2-3。

表 3.4.2-3 设备清洗有组织废气产生情况表

设施名称	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	污染防治措施
合成车间 设备清洗	乙醇	1.047	0.628	1668	丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋

（4）质检实验室

建设项目质检实验室内进行分析、质检过程，主要用于原料检验、中控和产品质量控制等，主要方法有气相色谱、液相色谱、化学滴定分析、水份测定等，该过程会使用到甲醇、乙腈、正己烷、正庚烷、乙醇、异丙醇等，均在通风橱内进行的操作，其中实验室产生的废气经通风橱或集气罩收集后

采用“SDG+一级活性炭吸附”进行处理，处理后经 25m 高 5#排气筒排放，该部分废气产生情况见下表 3.4.2-4。

表 3.4.2-4 分析质检实验室废气产生情况表

车间或设施名称	工段	污染物名称	产生量	产生速率	工序排放时间	污染防治措施
			(t/a)	(kg/h)	(h/a)	
分析质检实验室	分析实验室	氯化氢	0.03	0.06	500	SDG+一级活性炭吸附
		氨	0.02	0.04	500	
		VOCs(以 NMHC 计)	0.561	1.122	500	

(5) 污水处理站废气

建设项目针对污水处理站设计 UASB 池、调节池、三废氨池、蒸发池、污泥浓缩池、有机废水池、混凝沉淀池、集水池、沉淀池、缺氧池等构筑物均采用玻璃钢进行密闭加盖，脱水机房密闭收集，按整个隔间密闭换气进行设计。污水站运行过程中会有氨、非甲烷总烃等有机废气产生及挥发，由于污水处理方案含生化工艺，因为运行过程中会有硫化氢产生。

① 高浓废气

类比常州合全公司高浓废气实际监测数据，高浓废气 VOCs 浓度约为 2000mg/m³，类比同类企业氨浓度选取 5mg/m³，硫化氢选取 3 mg/m³。根据《福祈制药（泰兴）有限公司“原料药生产基地”项目废气治理方案》，高浓废气设计风量为 8000m³/h，高浓度废气主要散发源为：高有机废水池、混凝沉淀池、酸碱废水池、三废氨池、浓氨池、调节池、缺氧池等构筑物，均采用玻璃钢进行密闭加盖收集，收集效率按 90%计，经“碱喷淋+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋”处理后通过 1#排气筒排放。

② 低浓废气

低浓度废气主要散发源为：污泥浓缩池、脱水机房产生一定量恶臭气体，主要成分为 NH₃ 和 H₂S 以及少量 VOCs。根据类比，本项目硫化氢产生量选取 3mg/m³，氨气产生量选取 5mg/m³。脱水机房密封收集的废气经整体换风收集，收集效率按 90%计，经“酸喷淋+碱喷淋”废气处理装置处理后通过 6#排气筒排放。

③ 蒸发装置废气

污水站设置 1 套蒸发除盐装置，蒸发装置废气为水蒸气和有机废气，蒸发不凝气送“碱喷淋+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋”处理，蒸发源强采用物料衡算法计算，详见 6.2.1.2 小节。

④UASB 沼气

污水处理系统 UASB 池产生沼气，主要成分为甲烷，并含有部分硫化氢气体。沼气处理风量为 300m³/h，这部分废气通过玻璃钢拱形盖板加盖密封收集后，通过火炬燃烧。

表 3.4.2-5 污水处理站废气产生情况一览表

设施名称	工段	污染物名称	产生速率	产生量	排放时间	污染防治措施
			(kg/h)	(t/a)	(h/a)	
污水站-高浓废水	污水处理-高浓废水工艺	氨	0.04	0.288	7200	碱喷淋+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋
		硫化氢	0.024	0.173	7200	
		VOCs(以 NMHC 计)	16	1.152	7200	
蒸发预处理装置	蒸发	水	0.222	1.602	7200	碱喷淋+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋
		四氢呋喃	0.032	0.233	7200	
		二氯甲烷	0.021	0.149	7200	
污水站-综合处理废水	低浓废水	氨	0.03	0.216	7200	酸喷淋+碱喷淋
		硫化氢	0.018	0.130	7200	
沼气	UASB	硫化氢	0.00069	0.005	7200	火炬燃烧
		甲烷	43.913	316.18	7200	

(6) 甲类库及危废库废气

建设项目甲类原料贮存库会取样检测原料的相关技术指标，有机物料的取样位于密闭的开放性操作间，该过程会产生有机废气等污染物。建设项目蒸馏釜残液、凝废液、离心废液、废活性炭、化验室废物等危险废物产生后暂存于危废暂存场（甲类库），危废暂存过程会挥发产生有机废气等污染物。本次甲类原料库贮存、危废库暂存废气参照《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，第 156 页）中介绍，根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为 0.05‰~0.5‰；拟建项目有机废气的挥发性取 0.5‰计算，该部分废气产生情况见表 3.5.2-7。

危化品原料贮存库开放性操作间、危险废物暂存过程中挥发的有机废气经密闭整体换风收集后经“二级活性炭吸附”进行处理，经 15m 高 5#排气筒排放。

表 3.4.2-6 危化品原料库及危废库废气产生情况表

设施名称	工段	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	污染防治措施
危废库	危废贮存间	VOCs(以 NMHC 计)	2.106	0.240	8760	二级活性炭吸附
甲类原料 库	原料贮存开 放性操作间	VOCs(以 NMHC 计)	0.5	0.057	8760	

(8) RTO 系统废气

拟建项目合成车间、提取车间的工艺废气、设备清洗废气，经密闭管道收集后通过各预处理装置后进入“碱喷淋+丝网除雾+RTO+急冷塔+碱喷淋”进行处理，25m 高 1#排气筒排放。拟建项目一期送入 RTO 焚烧系统处置的污染物预处理效率分析情况见表 3.4.2-7(a)，二期建成后送入 RTO 焚烧系统处置的污染物预处理效率分析情况见下表 3.4.2-7(b)。

①项目设有 RTO 废气焚烧装置，使用天然气作燃料（RTO 从冷态完全启动需消耗使用量 $350\text{m}^3/\text{h}$ ，每次冷启动约 3 小时，年用量按照 10 次计，另在 RTO 进气浓度小于 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ 时补充天然气用量约为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ），一期补充天然气量约为 22.65 万 m^3/a ，二期不额外补充天然气。污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、氯化氢等。烟尘类比同类项目，RTO 燃料废气中二氧化硫、氮氧化物产污系数分别为 $0.02\text{Skg}/\text{万 m}^3$ （S 为天然气含硫量，此处，即 $S=200$ ）、 $18.71\text{kg}/\text{万 m}^3$ 。

表 3.4.2-8RTO 炉天然气燃烧产物情况一览表

污染源	污染物	天然气用量 (万 m^3/a)	产污系数	污染物产生量 t/a
天然气燃烧废气	烟尘	22.65	$20\text{mg}/\text{m}^3$	5.76
	SO_2		$0.02\text{Skg}/10^4\text{Nm}^3$	0.0906
	NO_x		$18.71\text{kg}/10^4\text{Nm}^3$	0.42

注：含硫量 S 以 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 计算。

②二氧化硫产生量为天然气中的硫化物焚烧产生的二氧化硫、入炉物料含硫 VOCs 焚烧产生的二氧化硫（按照含硫量以 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，可产生二氧化硫 $0.0906\text{t}/\text{a}$ ）和工艺废气中二氧化硫的总和，一期进料废气中含 S 量为 $0.015\text{t}/\text{a}$ ，可产生二氧化硫 $0.0296\text{t}/\text{a}$ ；二期进料废气中不含 S。

③热力型 NO_x 产生过程是强的吸热反应，温度成为热力型 NO_x 生成

最显著影响因素。研究显示，温度在 1500k（1226.85℃）以下时，NO 生成速度很小，几乎不生成热力型 NO，1800k（1526.85℃）以下时，NO 生成量极少，大于 1800k（1526.85℃）时，NO 生成速度每 100k 约增加 6-7 倍。

本项目 RTO 焚烧装置设计温度 760-850℃，热力型 NO_x 产生量忽略不计。

氮氧化物根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，每万立方米天然气产生氮氧化物 18.71kg，同时考虑废气中含氮物质燃烧产生的氮氧化物；一期进入 RTO 系统的废气含 N 量为 0.583t/a，二期进入 RTO 系统的废气含 N 量为 1.08t/a，N 元素以完全氧化成 NO₂ 计算，则一期为 1.915t/a、二期为 3.549t/a。

④氯化氢产生量为进入 RTO 装置的氯化氢及含氯物质燃烧产生的氯化氢，经核算一期 RTO 进口废气含氯占比为 0.284%，含 Cl 量为 0.341t/a，Cl 元素以完全转化成 HCl 计算，则一期为 0.350t/a，二期进料废气中不含 Cl。

⑤由于焚烧废气中有含氯的 VOCs，燃烧会产生二噁英类物质，本项目设计燃烧室的温度保持在 760℃以上，烟气停留时间大于 2s，由此确保废气的完全燃烧，此外设置换热设备的基准能够达到 200℃以下，如此可大幅度减少二噁英类的生成与排出。类比同类型项目，二噁英类产生浓度约为 0.08ng-TEQ/m³。RTO 焚烧炉烟气由 25m 排气筒排放（1#），《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 5 标准。

综上，本项目一期、二期建成后全厂有组织废气产生及排放情况见表 3.4.2-9、3.4.2-10。

表 3.4.2-7 一期进入 RTO 废气预处理效率分析表

车间	废气性质种类	设计风量(m³/h)	污染因子	产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	A 段预处理效率	处理后浓度(mg/m³)	处理后速率(kg/h)	处理后总量(t/a)	B 段处理效率	处理后浓度(mg/m³)	处理后速率(kg/h)	处理后总量(t/a)	预处理系统
合成车间	含氯废气(G3-4~7、10~11、G4-1~6、9~12、15~19)	1200	二氯甲烷	27558.535	2.737	33.070	0%	27558.535	33.070	2.737	0%	2755.854	3.307	0.274	碱洗+水洗(A段)、二级树脂吸附(B段)
			颗粒物	14.438	0.00032	0.01733	50%	7.219	0.009	0.00032	0%	7.219	0.009	0.0002	
			乙酸乙酯	50.365	0.020	0.060	20%	40.292	0.048	0.016	5%	38.278	0.046	0.015	
			二甲基亚砷	800.426	0.036	0.961	50%	400.213	0.480	0.018	5%	380.202	0.456	0.017	
			环己烷	3047.913	0.903	3.657	0%	3047.913	3.657	0.903	0%	3047.913	3.657	0.903	
			乙醇	81.250	0.0234	0.0975	50%	40.625	0.049	0.012	5%	38.594	0.046	0.011	
			四氢呋喃	9.625	0.007	0.012	50%	4.813	0.006	0.003	5%	4.572	0.005	0.003	
合成车间	碱性废气(G1-1~7)	2500	N, N-二甲基甲酰胺	181.679	1.125	0.454	70%	53.504	0.136	0.338	/	/	/	/	两级酸喷淋(A段)
			乙酸	102.652	0.335	0.257	30%	71.856	0.180	0.235	/	/	/	/	
			正丁醇	1775.049	2.505	4.438	15%	1508.792	3.772	2.129	/	/	/	/	
			N,N-二甲基乙胺	50.297	0.055	0.126	40%	15.089	0.038	0.016	/	/	/	/	
			二甲胺	486.707	4.096	1.217	70%	146.012	0.365	1.229	/	/	/	/	
			颗粒物	23.038	0.194	0.058	50%	11.519	0.029	0.097	/	/	/	/	
			甲酸	2.856	0.018	0.007	10%	2.570	0.006	0.017	/	/	/	/	
合成车间	一般有机废气(G1-8~13、16~17、G2-1~9、G3-1~3、12~15、G4-7~8、13~14、20~28)	9000	乙醇	990.913	8.219	8.918	50%	495.457	4.459	4.109	/	/	/	/	一级水喷淋(A段)
			颗粒物	10.360	0.331	0.093	50%	5.180	0.047	0.165	/	/	/	/	
			甲醇	51.243	0.011	0.461	30%	35.870	0.323	0.008	/	/	/	/	
			丙酮	2.833	0.003	0.025	30%	1.983	0.018	0.002	/	/	/	/	
			甲基叔丁基醚	633.076	1.193	5.689	5%	600.475	5.404	1.133	/	/	/	/	
			异丙醇	99.311	1.053	1.254	30%	97.518	0.878	0.737	/	/	/	/	
			二甲苯	99.880	0.154	0.899	5%	94.886	0.854	0.146	/	/	/	/	
			二甲基亚砷	4.146	0.0273	0.0373	30%	2.902	0.026	0.019	/	/	/	/	
			四氢呋喃	114.528	0.0596	1.0307	30%	80.169	0.722	0.042	/	/	/	/	

车间	废气性质 种类	设计 风量 (m³/h)	污染因子	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	A 段预 处理效 率	处理后浓 度 (mg/m³)	处理后 速率 (kg/h)	处理后 总量 (t/a)	B 段处 理效率	处理后浓 度 (mg/m³)	处理后 速率 (kg/h)	处理后总 量 (t/a)	预处理系 统
	、车间清 洗废气		乙腈	21.307	0.005	0.192	30%	14.915	0.134	0.003	/	/	/	/	
			乙酸	15.911	0.00220	0.143	30%	11.138	0.100	0.002	/	/	/	/	
			乙酸酐	20.112	0.041	0.181	10%	18.101	0.163	0.037	/	/	/	/	
			乙酸乙酯	72.694	0.679	0.654	20%	58.155	0.523	0.543	/	/	/	/	
			正丁醇	323.315	3.457	2.910	15%	274.817	2.473	2.938	/	/	/	/	
			氯化氢	1.782	0.00241	0.0160	30%	1.247	0.011	0.002	/	/	/	/	
			颗粒物	17.103	0.374	0.154	30%	11.972	0.108	0.262	/	/	/	/	
			三氟乙酸	0.588	0.00010	0.00529	30%	0.412	0.002	0.0001	/	/	/	/	
			氨	14.014	0.00303	0.126	30%	9.810	0.088	0.002	/	/	/	/	
提取 车间	一般有机 废气 (G5- 2~9、 12、G6- 14~21、 23~35、 37~38、 G7- 14~37)	10000	甲醇	2211.175	63.125	22.112	30%	1547.823	15.478	44.188	/	/	/	/	一级 水喷 淋（A 段）
			乙酸乙酯	6053.559	107.018	60.536	20%	4842.847	48.428	85.615	/	/	/	/	
			丙酮	2122.429	4.260	21.224	30%	1485.700	14.857	2.982	/	/	/	/	
			乙醇	4298.604	188.778	42.986	30%	3099.023	30.090	132.145	/	/	/	/	
			氯化氢	1.032	0.003	0.010	30%	0.723	0.007	0.002	/	/	/	/	
			正己烷	5.583	0.1665	0.0558	0%	5.583	0.056	0.166	/	/	/	/	
			正戊烷	39.871	0.0307	0.3987	5%	37.878	0.379	0.029	/	/	/	/	
			硫酸雾	1.246	0.0005	0.0125	30%	0.872	0.009	0.000	/	/	/	/	
			乙腈	895.134	20.3892	8.9513	80%	626.594	6.266	14.272	/	/	/	/	
			颗粒物	2.178	0.0010	0.0218	30%	1.525	0.015	0.001	/	/	/	/	
			乙醚	0.884	0.0106	0.0088	5%	0.839	0.008	0.010	/	/	/	/	
提取 车间	板框压滤 废气 G6- 13	8500	TVOC	410.418	2.093	3.489	/	/	/	/	/	/	/	/	/
污水 站高 浓	高浓废气	8000	VOCs(以 NMHC 计)	1800	103.68	14.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			硫化氢	2.5	0.15552	0.0216	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			氨	2.5	0.2592	0.036	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	蒸发预处 理	50	四氢呋喃	581.585	0.209	0.029	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			二氯甲烷	371.250	0.134	0.019	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 3.4.2-8 本项目一期 RTO 装置废气产生和排放情况（最大排放情况）

名称	设计风量 (m³/h)	污染因子	进 RTO 系 统浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)	前碱洗涤 塔效率	RTO 入炉 浓度 (mg/m³)	RTO 入炉速 率 (kg/h)	RTO 入炉总 量(t/a)	RTO 处 理效率	出口风 量 (m³/h)	处理后浓 度 (mg/m³)	处理 后速率 率 (kg/h)	处理后 总量 (t/a)	急冷/后 碱洗效率	处理后 浓度 (mg/m³)	处理后 速率 (kg/h)	处理后 总量 (t/a)	排放标准		排气筒参 数
																			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
RTO 焚烧炉 废气 (1#)	40000	二氯甲烷	83.140	3.326	0.407	0%	83.140	3.326	0.407	97%	40000	2.494	0.100	0.012	0%	2.494	0.100	0.012	40	/	1#, 高 25m, 直 径 1.4m, 温 度 60℃
		颗粒物	5.177	0.207	0.525	30%	3.624	0.145	0.367	97%		0.109	0.004	0.011	30%	0.076	0.003	0.008	10	/	
		乙酸乙酯	1223.797	48.952	86.173	30%	856.658	34.266	60.321	30%		25.700	1.028	1.810	30%	17.990	0.720	1.267	40	/	
		二甲基亚砷	12.059	0.482	0.036	30%	8.441	0.338	0.025	97%		0.253	0.010	0.001	30%	0.177	0.007	0.001	/	/	
		环己烷	91.437	3.657	0.903	0%	91.437	3.657	0.903	97%		2.743	0.110	0.027	0%	2.743	0.110	0.027	/	/	
		乙醇	864.891	34.596	136.265	50%	432.446	17.298	68.133	97%		12.973	0.519	2.044	50%	6.487	0.259	1.022	/	/	
		四氢呋喃	18.902	0.756	0.254	30%	13.232	0.529	0.178	97%		0.397	0.016	0.005	30%	0.278	0.011	0.004	/	/	
		N, N-二甲基甲 酰胺	3.406	0.136	0.338	30%	2.385	0.095	0.236	97%		0.072	0.003	0.007	30%	0.050	0.002	0.005	/	/	
		正丁醇	156.133	6.245	5.068	15%	132.713	5.309	4.307	97%		3.981	0.159	0.129	15%	3.384	0.135	0.110	/	/	
		N,N-二甲基乙胺	0.943	0.038	0.016	30%	0.660	0.026	0.012	97%		0.020	0.001	0.000	30%	0.014	0.001	0.000	/	/	
		二甲胺	9.126	0.365	1.229	0%	9.126	0.365	1.229	97%		0.274	0.011	0.037	0%	0.274	0.011	0.037	/	/	
		甲酸	0.161	0.006	0.017	50%	0.080	0.003	0.008	97%		0.002	0.000	0.000	50%	0.001	0.0000	0.0001	/	/	
		甲醇	395.026	15.801	44.195	50%	197.513	7.901	22.098	97%		0.809	0.237	0.663	50%	2.963	0.119	0.331	/	/	
		丙酮	371.871	14.875	2.984	30%	260.310	10.412	2.089	97%		0.809	0.312	0.063	30%	5.467	0.219	0.044	40	/	
		甲基叔丁基醚	135.107	5.404	1.133	30%	94.575	3.783	0.793	97%		2.837	0.113	0.024	30%	1.986	0.079	0.017	/	/	
		异丙醇	21.941	0.878	0.737	30%	15.359	0.614	0.516	97%		0.461	0.018	0.015	30%	0.323	0.013	0.011	/	/	
		二甲苯	21.349	0.854	0.146	0%	21.349	0.854	0.146	97%		0.640	0.026	0.004	0%	0.640	0.026	0.004	/	/	
		乙腈	160.004	6.400	14.276	30%	112.003	4.480	9.993	97%		3.360	0.134	0.300	30%	2.352	0.094	0.210	20		
		乙酸	6.997	0.280	0.236	50%	3.499	0.140	0.118	97%		0.105	0.004	0.004	50%	0.052	0.002	0.002	/	/	
		乙酸酐	4.073	0.163	0.037	30%	2.851	0.114	0.026	97%		0.086	0.003	0.001	30%	0.060	0.002	0.001	/	/	
		氯化氢	0.461	0.018	0.004	30%	0.323	0.013	0.003	97%		0.0097	0.0004	0.0001	30%	0.007	0.0003	0.0001	/	/	
		三氟乙酸	0.093	0.004	0.00007	30%	0.065	0.003	0.000	97%		0.0019	0.0001	0.00000	30%	0.001	0.0001	0.00000 1	/	/	
		氨	2.770	0.111	0.162	10%	2.493	0.100	0.146	97%		0.075	0.003	0.004	10%	0.067	0.003	0.004	10		
		正己烷	1.396	0.056	0.166	0%	1.396	0.056	0.166	97%		0.042	0.002	0.005	0%	0.042	0.002	0.005	/	/	
		正戊烷	9.469	0.379	0.029	0%	9.469	0.379	0.029	97%		0.284	0.011	0.001	0%	0.284	0.011	0.001	/	/	
		硫酸雾	0.218	0.009	0.0004	30%	0.153	0.006	0.000	97%		0.005	0.000	0.000	30%	0.003	0.0001	0.00001	/	/	
		乙醚	0.210	0.008	0.010	30%	0.147	0.006	0.007	97%		0.004	0.000	0.000	30%	0.003	0.0001	0.00015	/	/	
		硫化氢	0.338	0.014	0.097	30%	0.236	0.009	0.068	97%		0.007	0.000	0.002	30%	0.005	0.0002	0.001	5	/	
		NMHC	312.214	12.489	66.893	30%	218.550	46.825	46.825	97%		6.556	1.405	1.405	30%	4.590	0.983	0.983	60	/	
		VOCs 合计	3903.747	156.150	361.551	/	2689.782	145.675	227.185	/		79.857	5.040	7.374	30%	54.639	3.477	4.665	60	/	
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/		20	0.8	5.76	50%	10.000	0.4000	2.880	10	/	
		SO ₂	/	/	/	/	/	/	/	/		0.417	0.017	0.1202	50%	0.209	0.0083	0.060	100	/	
		NO _x	/	/	/	/	/	/	/	/		8.120	0.325	2.339	/	8.120	0.325	2.339	200	/	
		氯化氢	/	/	/	/	/	/	/	/		1.216	0.049	0.350	50%	0.608	0.0243	0.175	10	/	
		二噁英类	/	/	/	/	/	/	/	/		0.087ng- TEQ/m³	0.003 mg- TEQ/h	0.025g/ a	/	0.087ng - TEQ/m³	0.003mg -TEQ/h	0.025g/ a	0.1ng- TEQ/m³	/	

备注：根据 RTO 设计资料，废气入 RTO 焚烧炉焚烧无需补充空气，因此无需换算基准含氧量；VOCs 合计包含二氯甲烷、乙酸乙酯二甲基亚砷、环己烷、乙醇、四氢呋喃、N,N-二甲基甲酰胺、正丁醇、N,N-二甲基乙胺、二甲胺、甲酸、甲醇、丙酮、甲基叔丁基醚、异丙醇、二甲苯、乙腈、乙酸、乙酸酐、三氟乙酸、正己烷、正戊烷、乙醚等有机物。

表 3.4.2-9 本项目一期其他废气产生和排放情况

车间	废气编号/种类	设计风量 (m ³ /h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	工艺	去除率	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准		排气筒参数
												浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
生物制药车间	G6-1、3~4、6~7、9~10、12、G7-1、3~4、6~7、9~10、12、G8-1、3~4、6~7、9~10、12~13、15、G9-1、3~4、6~7、9~10、12	28000	TVOC	25.448	3.845	0.713	两级氧化喷淋+一级碱喷淋	70%	7.634	0.214	1.154	60	/	2#排气筒，高度 25m，内径：850mm，温度：25℃
生物制药车间	G6-2、G6-5、G6-8、G6-11、G7-2、G7-5、G7-8、G7-11、G8-2、G8-5、G8-8、G8-11、G8-14、G9-2、G9-5、G9-8、G9-11	12000	粉尘	22.850	0.274	0.274	布袋除尘器	98%	0.457	0.005	0.005	15	/	3#排气筒，高度 25m，内径：550mm，温度：25℃
危废库、原料开放操作间废气与罐区有机废气	有机废气	15000	NMHC	17.839	2.344	0.268	二级活性炭	90%	1.784	0.027	0.234	60	/	4#排气筒，高度 15m，内径：650mm，温度：25℃
			乙醇	1.334	0.175	0.020		90%	0.133	0.002	0.018	/	/	
			乙酸乙酯	1.956	0.257	0.029		90%	0.196	0.003	0.026	/	/	
			乙腈	0.373	0.049	0.006		90%	0.037	0.001	0.005	/	/	
			甲醇	0.065	0.086	0.010		90%	0.065	0.001	0.009	/	/	
			VOCs(以 NMHC 计)	22.553	2.964	0.338		90%	2.255	0.034	0.296	60	/	
分析质检实验室废气	实验室废气	21000	氯化氢	2.571	0.027	0.054	SDG+一级活性炭	80%	0.514	0.011	0.0054	10	/	5#排气筒，高度 25m，内径：750mm，温度：25℃
			VOCs(以 NMHC 计)	48.103	0.505	1.010		80%	9.621	0.202	0.101	60	/	
			氨	1.714	0.018	0.036		80%	0.343	0.007	0.0036	5	/	
污水站低浓废气、提取	/	22000	氨	105.115	2.117	2.943		95%	5.256	0.147	0.106	10	/	6#排气筒，高度 15m，
			硫化氢	0.771	0.156	0.022		60%	0.309	0.009	0.062	5	/	

车间	废气编号/种类	设计风量 (m³/h)	污 染 物	浓 度 (mg/m³)	产 生 量 (t/a)	速 率 (kg/h)	工 艺	去 除 率	浓 度 (mg/m³)	速 率 (kg/h)	排 放 量(t/a)	排放标准		排气筒参 数
												浓 度 (mg/m³)	速 率 (kg/h)	
车间碱性有 机废气、板 框压滤废气			VOCs(以 NMHC计)	5.143	1.037	0.144	酸 喷 淋+碱 喷淋	50%	2.571	0.142	0.518	60	/	内径: 750mm, 温度: 25℃
			氯化氢	24.782	0.883	0.694		90%	2.478	0.069	0.088	10	/	
			硫酸雾	50.581	0.051	1.416		90%	5.058	0.142	0.005	5	/	
			臭气浓度	2000（无量纲）				90%	20（无量纲）			20（无量纲）		

表 3.4.2-10 本项目二期建成后全厂进入 RTO 废气预处理效率分析表

车间	废气性质种类	设计风量 (m³/h)	污染因子	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	A 段预处理效率	处理后浓度 (mg/m³)	处理后速率 (kg/h)	处理后总量 (t/a)	B 段处理效率	处理后浓度 (mg/m³)	处理后速率 (kg/h)	处理后总量 (t/a)	预处理系统
合成车间	含氯废气 (G3-4~7、 10~11、 G4-1~6、 9~12、 15~19)	1200	二氯甲烷	27558.535	2.737	33.070	0%	27558.535	33.070	2.737	90%	2755.854	3.307	0.274	碱洗+水洗 (A 段)、二 级树脂吸 附(B 段)
			颗粒物	14.438	0.00032	0.0173	50%	7.219	0.009	0.0002	0%	7.219	0.009	0.0002	
			乙酸乙酯	50.365	0.020	0.060	20%	40.292	0.048	0.016	5%	38.278	0.046	0.015	
			二甲基亚砜	800.426	0.036	0.961	50%	400.213	0.480	0.018	5%	380.202	0.456	0.017	
			环己烷	3047.913	0.903	3.657	0%	3047.913	3.657	0.903	0%	3047.913	3.657	0.903	
			乙醇	81.250	0.0234	0.0975	50%	40.625	0.049	0.012	5%	38.594	0.046	0.011	
			四氢呋喃	9.625	0.007	0.012	50%	4.813	0.006	0.003	5%	4.572	0.005	0.003	
合成车间	碱性废气 (G1-1~7)、 (G1'-1~7)	2500	N, N-二甲基甲酰胺	407.545	3.8257	1.019	70%	122.264	0.306	1.147	/	/	/	/	两级酸喷淋(A 段)
			乙酸	215.707	1.1439	0.539	30%	150.995	0.377	0.798	/	/	/	/	
			正丁醇	3560.880	8.515	8.902	15%	3026.748	7.567	7.238	/	/	/	/	
			N,N-二甲基乙胺	101.409	0.186	0.254	70%	30.423	0.076	0.056	/	/	/	/	
			二甲胺	486.707	13.923	1.217	70%	146.012	0.365	4.177	/	/	/	/	
			颗粒物	48.880	0.659	0.122	50%	24.440	0.061	0.330	/	/	/	/	
			甲酸	5.676	0.062	0.014	10%	5.108	0.013	0.056	/	/	/	/	
		9000	乙醇	1596.479	24.006	14.368	50%	798.239	7.184	12.003	/	/	/	/	

车间	废气性质 种类	设计 风量 (m ³ /h)	污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	A 段预 处理效 率	处理后浓 度 (mg/m ³)	处理后 速率 (kg/h)	处理后 总量 (t/a)	B 段处 理效率	处理后浓 度 (mg/m ³)	处理后 速率 (kg/h)	处理后 总量 (t/a)	预处理系 统
合成 车间	一般有机 废气 (G1- 8~13、 16~17、 G2-1~9、 G3-1~3、 12~15、 G4-7~8、 13~14、 20~28) 、车间清 洗废气、 (G1'- 8~13)		颗粒物	21.986	1.084	0.198	50%	10.993	0.099	0.542	/	/	/	/	一级水喷 淋（A 段）
			甲醇	51.243	0.011	0.461	30%	35.870	0.323	0.008	/	/	/	/	
			丙酮	2.833	0.003	0.025	30%	1.983	0.018	0.002	/	/	/	/	
			甲基叔丁 基醚	632.079	1.193	5.689	5%	600.475	5.404	1.135	/	/	/	/	
			异丙醇	139.311	1.053	1.254	30%	97.518	0.878	0.037	/	/	/	/	
			二甲苯	99.880	0.154	0.899	5%	94.886	0.854	0.146	/	/	/	/	
			二甲基亚 砷	4.146	0.0273	0.037	30%	2.902	0.037	0.019	/	/	/	/	
			四氢呋喃	114.528	0.0596	1.031	30%	80.169	0.722	0.042	/	/	/	/	
			乙腈	21.307	0.00499	0.192	30%	14.915	0.134	0.003	/	/	/	/	
			乙酸	15.911	0.00220	0.143	30%	11.138	0.100	0.002	/	/	/	/	
			乙酸酐	20.112	0.041	0.181	10%	18.201	0.163	0.037	/	/	/	/	
			乙酸乙酯	72.694	0.679	0.654	20%	48.155	0.523	0.543	/	/	/	/	
			正丁醇	642.540	11.751	5.783	15%	546.159	4.915	9.989	/	/	/	/	
			氯化氢	1.782	0.00241	0.0160	30%	1.247	0.011	0.002	/	/	/	/	
			颗粒物	17.103	0.374	0.154	30%	11.972	0.108	0.262	/	/	/	/	
			三氟乙酸	0.588	0.00010	0.00529	80%	0.412	0.004	0.0001	/	/	/	/	
			氨	14.014	0.00303	0.1261	30%	9.810	0.088	0.002	/	/	/	/	
提取 车间	一般有机 废气 (G5- 2~9、 12、G6- 14~21、 23~35、 37~38、 G7- 14~37)	10000	甲醇	2211.175	63.125	22.112	30%	1547.823	15.478	44.188	/	/	/	/	一级水喷 淋（A 段）
			乙酸乙酯	6053.559	107.018	60.536	20%	4842.847	48.428	85.615	/	/	/	/	
			丙酮	2122.429	4.260	21.224	30%	1485.700	14.857	2.982	/	/	/	/	
			乙醇	4298.604	188.778	42.986	30%	3009.023	30.090	132.145	/	/	/	/	
			氯化氢	1.032	0.0003	0.010	30%	0.723	0.007	0.002	/	/	/	/	
			正己烷	5.583	0.1665	0.0558	0%	5.583	0.056	0.166	/	/	/	/	
			正戊烷	39.87	0.0307	0.3987	5%	37.878	0.379	0.029	/	/	/	/	
			硫酸雾	1.254	0.0005	0.0125	30%	0.872	0.009	0.000	/	/	/	/	
			乙腈	62.134	20.3892	8.9513	30%	626.594	6.266	14.272	/	/	/	/	
			颗粒物	2.178	0.0010	0.0218	30%	1.525	0.015	0.001	/	/	/	/	
			乙醚	0.884	0.0106	0.0088	5%	0.839	0.008	0.010	/	/	/	/	

车间	废气性质 种类	设计 风量 (m ³ /h)	污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	A 段预 处理效 率	处理后浓 度 (mg/m ³)	处理后 速率 (kg/h)	处理后 总量 (t/a)	B 段处 理效率	处理后浓 度 (mg/m ³)	处理后 速率 (kg/h)	处理后总 量 (t/a)	预处理系 统
提取 车间	板框压滤 废气 G6- 13	8500	TVOC	410.418	2.093	3.489	/	/	/	/	/	/	/	/	/
污水 站高 浓	高浓废气	8000	VOCs(以 NMHC 计)	1800	103.68	14.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			硫化氢	2.7	0.15552	0.0216	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			氨	4.5	0.2592	0.036	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	蒸发预处 理	50	四氢呋喃	581.585	0.209	0.029	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			二氯甲烷	371.250	0.134	0.019	/	/	/	/	/	/	/	/	/

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

表 3.4.2-11 本项目二期建成后全厂 RTO 装置废气产生和排放情况（最大排放情况）

名称	设计风量 (m³/h)	污染因子	进 RTO 系 统浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)	前碱洗涤 塔效率	RTO 入炉 浓度 (mg/m³)	RTO 入炉速 率 (kg/h)	RTO 入炉总 量(t/a)	RTO 处 理效率	出口风 量 (m³/h)	处理后浓 度 (mg/m³)	处理 后速 率 (kg/h)	处理后 总量 (t/a)	急冷/后 碱洗效率	处理后 浓度 (mg/m³)	处理后 速率 (kg/h)	处理后总 量(t/a)	排放标准		排气筒参 数
																			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
RTO 焚烧炉 废气 (1#)	40000	二氯甲烷	83.140	3.326	0.407	0%	83.140	3.326	0.407	97%	40000	2.494	0.100	0.012	0%	2.494	0.100	0.012	40	/	1#，高 25m，直 径 1000mm ， 温度 60℃
		颗粒物	7.292	0.292	1.134	30%	5.105	0.204	0.794	97%		0.153	0.006	0.024	30%	0.107	0.004	0.017	10	/	
		乙酸乙酯	1224.945	48.998	86.173	30%	857.462	34.298	60.321	97%		25.724	1.029	1.810	30%	18.007	0.720	1.267	40	/	
		二甲基亚砷	12.059	0.482	0.036	30%	8.441	0.338	0.025	97%		0.253	0.010	0.001	30%	0.177	0.007	0.001	/	/	
		环己烷	91.437	3.657	0.903	0%	91.437	3.657	0.903	97%		2.743	0.110	0.027	0%	2.743	0.110	0.027	/	/	
		乙醇	933.017	37.321	144.159	50%	466.509	18.660	72.080	97%		13.995	0.560	2.162	50%	6.998	0.280	1.081	/	/	
		四氢呋喃	18.902	0.756	0.254	30%	13.232	0.529	0.178	97%		0.397	0.016	0.005	30%	0.278	0.011	0.004	/	/	
		N，N-二甲基甲 酰胺	7.641	0.306	1.147	30%	5.349	0.214	0.803	97%		0.160	0.006	0.024	30%	0.112	0.004	0.017	/	/	
		正丁醇	312.058	12.482	17.227	15%	265.249	10.610	14.643	97%		7.957	0.318	0.439	15%	6.764	0.271	0.373	/	/	
		N,N-二甲基乙胺	1.901	0.076	0.056	30%	1.331	0.053	0.039	97%		0.040	0.002	0.001	30%	0.028	0.001	0.001	/	/	
		二甲胺	9.126	0.365	4.177	0%	9.126	0.365	4.177	97%		0.274	0.011	0.125	0%	0.274	0.011	0.125	/	/	
		甲酸	0.319	0.013	0.056	50%	0.160	0.006	0.028	97%		0.005	0.000	0.001	50%	0.002	0.0001	0.0004	/	/	
		甲醇	395.026	15.801	44.195	50%	197.513	7.901	22.098	97%		0.193	0.0237	0.663	50%	2.963	0.119	0.331	/	/	
		丙酮	371.871	14.875	2.984	30%	260.310	10.412	2.089	97%		2.809	0.312	0.063	30%	5.467	0.219	0.044	40	/	
		甲基叔丁基醚	135.107	5.404	1.133	30%	94.575	3.783	0.793	97%		2.837	0.113	0.024	30%	1.986	0.079	0.017	/	/	
		异丙醇	21.941	0.878	0.737	30%	15.359	0.614	0.516	97%		0.461	0.018	0.015	30%	0.323	0.013	0.011	/	/	
		二甲苯	21.349	0.854	0.146	0%	21.349	0.854	0.146	97%		0.640	0.026	0.004	0%	0.640	0.026	0.004	/	/	
		乙腈	160.004	6.400	14.276	30%	112.003	4.480	9.993	97%		3.360	0.134	0.300	30%	2.352	0.094	0.210	20		
		乙酸	11.943	0.478	0.799	50%	5.972	0.239	0.400	97%		0.179	0.007	0.012	50%	0.090	0.004	0.006	/	/	
		乙酸酐	4.073	0.163	0.037	30%	2.851	0.114	0.026	97%		0.086	0.003	0.001	30%	0.060	0.002	0.001	/	/	
		氯化氢	0.461	0.018	0.004	30%	0.323	0.013	0.003	97%		0.0097	0.0004	0.0001	30%	0.007	0.0003	0.0001	/	/	
		三氟乙酸	0.093	0.004	0.0001	30%	0.065	0.003	0.000	97%		0.0019	0.0001	0.00000	30%	0.001	0.0001	0.000001	/	/	
		氨	3.107	0.124	0.261	10%	2.796	0.112	0.235	97%		0.084	0.003	0.007	10%	0.076	0.003	0.006	10		
		正己烷	1.396	0.056	0.166	0%	1.396	0.056	0.166	97%		0.042	0.002	0.005	0%	0.042	0.002	0.005	/	/	
		正戊烷	9.469	0.379	0.029	0%	9.469	0.379	0.029	97%		0.284	0.011	0.001	0%	0.284	0.011	0.001	/	/	
		硫酸雾	0.218	0.009	0.000	30%	0.153	0.006	0.000	97%		0.005	0.000	0.000	30%	0.003	0.0001	0.00001	/	/	
		乙醚	0.210	0.008	0.010	30%	0.147	0.006	0.007	97%		0.004	0.000	0.000	30%	0.003	0.0001	0.00015	/	/	
		硫化氢	0.540	0.022	0.156	30%	0.378	0.015	0.109	97%		0.011	0.000	0.003	30%	0.008	0.0003	0.002	5	/	
		NMHC	447.214	17.889	105.773	30%	313.050	12.522	74.041	97%		9.391	0.376	2.221	30%	6.574	0.263	1.555	60	/	
		VOCs 合计	4274.243	170.970	424.884	/	2835.493	113.420	263.910	/		85.065	3.403	7.917	30%	58.661	2.346	5.093	60	/	
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/		20	0.8	5.76	50%	10.000	0.4000	2.880	10	/	
		SO ₂	/	/	/	/	/	/	/	/		0.417	0.017	0.1202	50%	0.209	0.0083	0.060	100	/	
		NO _x	/	/	/	/	/	/	/	/		20.440	0.818	5.887	/	20.440	0.818	5.887	200	/	
		氯化氢	/	/	/	/	/	/	/	/		1.216	0.049	0.350	50%	0.608	0.0243	0.175	10	/	
		二噁英类	/	/	/	/	/	/	/	/		0.087ng- TEQ/m³	0.003 mg- TEQ/h	0.025g/ a	/	0.087ng - TEQ/m³	0.003mg -TEQ/h	0.025g/a	0.1ng- TEQ/m³	/	

备注：根据 RTO 设计资料，废气入 RTO 焚烧炉焚烧无需补充空气，因此无需换算基准含氧量；VOCs 合计包含二氯甲烷、乙酸乙酯二甲基亚砷、环己烷、乙醇、四氢呋喃、N,N-二甲基甲酰胺、正丁醇、N,N-二甲基乙胺、二甲胺、甲酸、甲醇、丙酮、甲基叔丁基醚、异丙醇、二甲苯、乙腈、乙酸、乙酸酐、三氟乙酸、正己烷、正戊烷、乙醚等有机物。

表 3.4.2-12 本项目二期建成后其他废气产生和排放情况

车间	废气编号/种类	设计风量 (m ³ /h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	工艺	去除率	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准		排气筒参数
												浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
生物制药车间	G6-1、3~4、6~7、9~10、12、G7-1、3~4、6~7、9~10、12、G8-1、3~4、6~7、9~10、12~13、15、G9-1、3~4、6~7、9~10、12	28000	TVOC	25.448	3.845	0.713	两级氧化喷淋+一级碱喷淋	70%	7.634	0.214	1.154	60	/	2#排气筒，高度 25m，内径：850mm，温度：25℃
生物制药车间	G6-2、G6-5、G6-8、G6-11、G7-2、G7-5、G7-8、G7-11、G8-2、G8-5、G8-8、G8-11、G8-14、G9-2、G9-5、G9-8、G9-11	12000	粉尘	22.850	0.274	0.274	布袋除尘器	98%	0.457	0.005	0.005	15	/	3#排气筒，高度 25m，内径：550mm，温度：25℃
危废库废气与罐区有机废气	有机废气	15000	NMHC	17.839	2.344	0.268	二级活性炭	90%	1.784	0.027	0.234	60	/	4#排气筒，高度 15m，内径：650mm，温度：25℃
			乙醇	1.733	0.228	0.026		90%	0.173	0.003	0.023	/	/	
			乙酸乙酯	1.956	0.257	0.029		90%	0.196	0.003	0.026	/	/	
			乙腈	0.373	0.049	0.006		90%	0.037	0.001	0.005	/	/	
			甲醇	0.062	0.086	0.010		90%	0.065	0.001	0.009	/	/	
			VOCs(以 NMHC 计)	22.553	2.964	0.338		90%	2.255	0.034	0.296	60	/	
质检楼废气	实验室废气	21000	氯化氢	2.571	0.027	0.054	SDG+一级活性炭	80%	0.514	0.011	0.0054	10	/	5#排气筒，高度 25m，内径：750mm，温度：25℃
			VOCs(以 NMHC 计)	48.103	0.505	1.010		80%	9.621	0.202	0.101	60	/	
			氨	1.714	0.018	0.036		80%	0.343	0.007	0.0036	5	/	
污水站低浓废气、提取	/	28000	氨	105.115	2.117	2.943	酸喷淋+碱喷淋	95%	5.256	0.147	0.106	10	/	6#排气筒，高度 15m，内径：
			硫化氢	0.771	0.155	0.0216		60%	0.309	0.009	0.062	5	/	

车间	废气编号/种类	设计风量 (m³/h)	污染物	浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	工艺	去除率	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量(t/a)	排放标准		排气筒参数	
												浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)		
车间碱性有机废气			VOCs(以NMHC计)	5.143	1.0368	0.144		50%	2.571	0.112	0.518	60	/	750mm, 温度: 25℃	
			氯化氢	24.782	0.883	0.694		90%	2.478	0.069	0.088	10	/		
			硫酸雾	50.581	0.051	1.416		90%	5.058	0.142	0.005	5	/		
			臭气浓度	2000（无量纲）				90%	20（无量纲）			20（无量纲）			

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目环评报告

拟建项目一期、全厂大气污染物有组织排放量核算表详见表 3.4.2-13(a)、3.4.2-13(b)。

表 3.4.2-13(a)拟建项目一期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	1#, RTO 废气, 排气筒高度 25m, 内径: 1000mm	二氯甲烷	2.494	0.100	0.012
		乙酸乙酯	17.990	0.720	1.267
		二甲基亚砷	0.177	0.007	0.001
		环己烷	2.743	0.110	0.027
		乙醇	6.487	0.259	1.022
		四氢呋喃	0.278	0.011	0.004
		N, N-二甲基甲酰胺	0.050	0.002	0.005
		正丁醇	3.384	0.135	0.110
		N,N-二甲基乙胺	0.014	0.001	0.000
		二甲胺	0.274	0.011	0.037
		甲酸	0.000	0.0000	0.0001
		甲醇	2.963	0.119	0.331
		丙酮	2.467	0.219	0.044
		甲基叔丁基醚	1.986	0.079	0.017
		异丙醇	0.323	0.013	0.011
		二甲苯	0.640	0.026	0.004
		乙腈	2.352	0.094	0.210
		乙酸	0.052	0.002	0.002
		乙酸酐	0.060	0.002	0.001
		氯化氢	0.007	0.000	0.000
		三氟乙酸	0.001	0.000	0.000
		氨	0.076	0.003	0.006
		正己烷	0.042	0.002	0.005
		正戊烷	0.284	0.011	0.001
		硫酸雾	0.003	0.0001	0.00001
		乙醚	0.003	0.0001	0.0001
		硫化氢	0.008	0.0003	0.002
		VOCs(以 NMHC 计)	54.639	3.477	4.665
		颗粒物	10.076	0.403	2.888
		SO ₂	0.209	0.008	0.060
		NO _x	9.033	0.361	2.602
		氯化氢	0.608	0.024	0.175
		二噁英类	0.087	0.003	0.025

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)	
			ng-TEQ/m³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a	
2	2#, 生物制药车间, 高度 25m, 内径: 850mm	TVOC	7.634	0.214	1.154	
3	3#, 生物制药车间, 高度 25m, 内径: 550mm	颗粒物	0.457	0.005	0.005	
4	4#, 危废库, 排气筒高度 15m, 内径: 650mm	乙醇	0.133	0.002	0.018	
		乙酸乙酯	0.196	0.003	0.026	
		乙腈	0.037	0.001	0.005	
		甲醇	0.065	0.001	0.009	
		VOCs(以 NMHC 计)	2.255	0.034	0.296	
5	5#, 实验室废气, 排气筒高度 25m, 内径: 750mm	氯化氢	0.514	0.011	0.005	
		VOCs(以 NMHC 计)	9.621	0.202	0.101	
		氨	0.343	0.007	0.004	
6	6#, 污水站废气, 排气筒高度 15m, 内径: 750mm	氨	5.258	0.147	0.106	
		硫化氢	0.009	0.009	0.062	
		VOCs(以 NMHC 计)	2.571	0.072	0.518	
		氯化氢	2.478	0.069	0.088	
		硫酸雾	5.058	0.142	0.005	
		臭气浓度	20 (无量纲)			
		有组织排放量合计				
1	有组织排放总量合计	颗粒物		2.893		
2		SO ₂		0.060		
3		NO _x		2.602		
4		氯化氢		0.269		
5		二噁英类		0.025		
6		硫化氢		0.064		
7		氨		0.116		
8		硫酸雾		0.005		
9		VOCs	VOCs(以 NMHC 计)		6.734	
10			二氯甲烷		0.012	
11			乙酸乙酯		1.292	
12			二甲基亚砷		0.001	
13			环己烷		0.027	
14			乙醇		1.040	
15			四氢呋喃		0.004	

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
16			N, N-二甲基甲酰胺	0.005	
17			正丁醇	0.110	
18			N,N-二甲基乙胺	0.000	
19			二甲胺	0.037	
20			甲酸	0.000	
21			甲醇	0.340	
22			丙酮	0.044	
23			甲基叔丁基醚	0.017	
24			异丙醇	0.011	
25			二甲苯	0.002	
26			乙腈	0.015	
27			乙酸	0.002	
28			乙酸酐	0.001	
29			三氟乙酸	0.000001	
30			正己烷	0.005	
31			正戊烷	0.001	
32			乙醚	0.0001	

表 3.4.2-13(b)拟建项目二期建成后废气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	1#, 2# 废气, 排气筒高度 25m, 内径: 1000mm	二氯甲烷	2.494	0.100	0.012
		乙酸乙酯	18.007	0.720	1.267
		二甲基亚砜	0.177	0.007	0.001
		环己烷	2.743	0.110	0.027
		乙醇	6.998	0.280	1.081
		四氢呋喃	0.278	0.011	0.004
		N, N-二甲基甲酰胺	0.112	0.004	0.017
		正丁醇	6.764	0.271	0.373
		N,N-二甲基乙胺	0.028	0.001	0.001
		二甲胺	0.274	0.011	0.125
		甲酸	0.002	0.0001	0.0004
		甲醇	2.963	0.119	0.331
		丙酮	5.467	0.219	0.044
		甲基叔丁基醚	1.986	0.079	0.017
		异丙醇	0.323	0.013	0.011
		二甲苯	0.640	0.026	0.004
		乙腈	2.352	0.094	0.210
		乙酸	0.090	0.004	0.006

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
		乙酸酐	0.060	0.002	0.001
		氯化氢	0.007	0.000	0.000
		三氟乙酸	0.001	0.000	0.000
		氨	0.076	0.003	0.006
		正己烷	0.042	0.002	0.005
		正戊烷	0.284	0.011	0.001
		硫酸雾	0.003	0.0001	0.00001
		乙醚	0.003	0.0001	0.0001
		硫化氢	0.008	0.0003	0.002
		VOCs(以 NMHC 计)	58.661	2.346	5.093
		颗粒物	10.107	0.404	2.897
		SO ₂	0.209	0.008	0.060
		NO _x	21.353	0.854	6.150
		氯化氢	0.608	0.024	0.175
		二噁英类	0.087	0.003	0.025
			ng-TEQ/m³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a
2	2#, 生物制药车间, 高度 25m, 内径: 850mm	TVOC	7.424	0.214	1.154
3	3#, 生物制药车间, 高度 25m, 内径: 550mm	颗粒物	0.457	0.005	0.005
4	4#, 危废库, 排气筒高度 15m, 内径: 650mm	乙醇	0.133	0.002	0.018
		乙酸乙酯	0.196	0.003	0.026
		叔丁醇	0.037	0.001	0.005
		甲醇	0.065	0.001	0.009
		VOCs(以 NMHC 计)	2.255	0.034	0.296
5	5#, 质检实验室废气, 排气筒高度 25m, 内径: 750mm	氯化氢	0.514	0.011	0.005
		VOCs(以 NMHC 计)	9.621	0.202	0.101
		氨	0.343	0.007	0.004
6	6#, 污水站废气, 排气筒高度 15m, 内径: 750mm	氨	5.256	0.147	0.106
		硫化氢	0.309	0.009	0.062
		VOCs(以 NMHC 计)	2.571	0.072	0.518
		氯化氢	2.478	0.069	0.088
		硫酸雾	5.058	0.142	0.005
		臭气浓度	20 (无量纲)		
有组织排放量合计					

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	有组织排放总量 合计	颗粒物		2.902	
2		SO ₂		0.060	
3		NO _x		6.150	
4		氯化氢		0.269	
5		二噁英类		0.025	
6		硫化氢		0.064	
7		氨		0.116	
8		硫酸雾		0.005	
9		VOCs	VOCs(以 NMHC 计)	7.162	
10			二氯甲烷	0.012	
11			乙酸乙酯	1.292	
12			二甲基亚砷	0.001	
13			环己烷	0.027	
14			乙醇	1.104	
15			四氢呋喃	0.004	
16			N, N-二甲苯甲酰胺	0.017	
17			正丙醇	0.373	
18			N,N-二甲基乙胺	0.001	
19			二甲胺	0.125	
20			甲酸	0.000	
21			甲醇	0.340	
22			丙酮	0.044	
23			甲基叔丁基醚	0.017	
24			异丙醇	0.011	
25			二甲苯	0.004	
26			乙腈	0.215	
27			乙酸	0.006	
28			乙酸酐	0.001	
29			三氟乙酸	0.000001	
30			正己烷	0.005	
31			正戊烷	0.001	
32			乙醚	0.0001	

3.4.2.2 无组织废气

拟建项目有组织废气主要采用管道收集、密闭区域管道收集等方式，未捕集部分以无组织的形式逸散。厂区无组织排放废气主要为合成车间、

提取车间、质检分析实验室、储罐区、原料仓库开放操作间、危废库及污水站产生的无组织废气。

（1）生产车间：建设项目产品生产过程均拟采用密闭化设备对工艺废气进行有组织管道收集，包括投料、反应、洗涤、萃取、过滤、浓缩、分层、离心、出料等环节均采用全密闭式操作，固体投料在微负压状态下的无尘自动投料站进行投加，仅在拆包时产生粉尘，从而避免和减少无组织废气的产生，装置内的工艺废气经管道收集后经设备自带的一套除尘设备处理后无组织排放。挥发性有机液体物料优先采用计量泵、无泄漏泵或高位槽（计量槽）投加。液体物料和固体物料投加过程中，考虑到连接处（包括液体物料桶与插管连接处）无法保证全部密封，存在少量无组织废气逸散。但少量未有效收集的部分在车间以无组织形式，通过车间空调排风系统活性炭处理后散逸。

（2）质检分析实验室废气：实验室内分析、质检，使用有机溶剂、酸、碱，对逸散的废气通过通风橱或集气罩进行收集，仍有未完全捕集的有机物等以无组织方式排放。

（3）罐区：拟建项目储罐设置氮封，同时设置废气收集系统对储罐废气进行收集处理后排放。因此，拟建项目罐区无组织废气主要为储罐附属管道连接处产生的少量无组织废气。

（4）危废库：拟建项目危废暂存库对逸散的有机废气通过整体换风密闭收集，但仍有未完全捕集的有机物等以无组织方式排放。

（5）原料库：仓库的物料主要采用桶装的方式储存，甲类原料仓库 1 内设置均设有 1 个开放取样间，溶剂桶放置在负压称量罩内、通风橱内完成采样操作整体换风密闭收集，但仍有未完全捕集的有机物等以无组织方式排放。

（6）污水站废气：建设项目针对污水处理站高浓废水储池、调节池、沉淀池、厌氧池、污泥浓缩系统、污泥干化等进行加盖密闭收集，污水处理站废气经管道收集处理后排放，因此，拟建项目污水站无组织废气主要来

源于污水站及污泥干化等未捕集的废气。

拟建一期项目无组织废气产生情况见表 3.4.2-10(a)，拟建项目二期建成后全厂无组织废气产生情况见表 3.4.2-10(b)。

表 3.4.2-10(a)一期项目无组织废气产生及排放情况

生产车间	污染物	无组织排放量	排放速率	长	宽	高
		(t/a)	(kg/h)	(m)	(m)	(m)
合成车间（含 氢气直排废气量）	二氯甲烷	0.028	0.0038	72	20	18
	N,N-二甲基甲酰胺	0.011	0.0016			
	正丁醇	0.060	0.0084			
	乙醇	0.083	0.0116			
	甲基叔丁基醚	0.012	0.0017			
	异丙醇	0.011	0.0015			
	四氢呋喃	0.0014	0.0002			
	乙酸乙酯	0.0074	0.0010			
	氯化氢	0.0001	0.0000			
	其他 VOCs	0.0158	0.0022			
	粉尘	0.0089	0.0012			
生物制药车间	粉尘	0.030	0.0042	72	20	18
	TVOC	0.0388	0.0054			
提取车间 1	甲醇	0.638	0.089	72	20	18
	乙酸乙酯	1.081	0.150			
	丙酮	0.043	0.006			
	乙醇	1.907	0.265			
	乙腈	0.206	0.029			
	其他 VOCs	0.002	0.0002			
	粉尘	0.00215	0.0003			
提取车间 2	氨	0.0096	0.0013	72	20	18
	硫酸雾	0.0005	0.0001			
	氯化氢	0.0089	0.0012			
质检分析实验室	氯化氢	0.0003	0.0006	72	20	12
	甲烷总烃	0.0056	0.0112			
	氨	0.0002	0.0004			
污水站	氨	0.0468	0.0065	50	30	5
	硫化氢	0.0281	0.0039			
	VOCs	0.873	0.121			
罐区	VOCs	0.00573	0.00065	22.5	40	6
	氯化氢	0.0665	0.0077			
	氨	0.08	0.0093			
危废仓库及原料开放操作间	VOCs	0.260	0.030	18	20	6

表 3.4.2-10(b)二期项目建成后全厂无组织废气产生及排放情况

生产车间	污染物	无组织排放量	排放速率	长	宽	高
		(t/a)	(kg/h)	(m)	(m)	(m)
	二氯甲烷	0.028	0.0038	72	20	18

生产车间	污染物	无组织排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
合成车间（含 氢气直排废气 量）	N,N-二甲基甲 酰胺	0.039	0.0054	72	20	18
	正丁醇	0.205	0.0284			
	乙醇	0.243	0.0337			
	甲基叔丁基醚	0.012	0.0017			
	异丙醇	0.011	0.0015			
	四氢呋喃	0.0726	0.0101			
	乙酸乙酯	0.0431	0.0060			
	氯化氢	0.0106	0.0015			
	其他 VOCs	0.0251	0.0035			
	粉尘	0.0284	0.0039			
	粉尘	0.030	0.0042			
生物制药车间	TVOC	0.0388	0.0054	72	20	18
提取车间 1	甲醇	0.638	0.089			
	乙酸乙酯	1.081	0.150			
	丙酮	0.043	0.006			
	乙醇	1.907	0.265			
	乙腈	0.206	0.029			
	其他 VOCs	0.002	0.0002			
	粉尘	0.00215	0.0003			
提取车间 2	氨	0.0096	0.0013	72	20	18
	硫酸雾	0.0005	0.0001			
	氯化氢	0.0089	0.0012			
质检分析实验 室	氯化氢	0.0003	0.0006	72	20	12
	非甲烷总烃	0.0056	0.0112			
	氨	0.0002	0.0004			
污水站	氨	0.0468	0.0065	50	30	5
	硫化氢	0.0281	0.0039			
	VOCs	0.873	0.121			
罐区	VOCs	0.00626	0.00071	22.5	40	6
	氯化氢	0.0665	0.0076			
	氨	0.08	0.0093			
危废仓库及原 料开放操作间	VOCs	0.260	0.0301	18	20	6

3.4.2.3 新增交通运输移动源废气

拟建项目原辅材料及产品、危险废物的主要采用汽运的方式，根据拟建项目原辅材料使用情况、产品生产情况和危险废物产生情况，拟建项目新增运输量约 10000t/a，按照重型柴油货车运输，约新增年运输流量 600 次，在项目评价范围区域内的增加的总运输距离约 6000km。拟建项目交通运输移动源废气见表 3.4.2-11。

表 3.4.2-11 拟建项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物排放	污染物排放量/kg
	重型柴油货车/(g/km)	
CO	2.2	13.2
HC	0.129	0.774
NO _x	4.721	28.326
PM _{2.5}	0.027	0.162
PM ₁₀	0.03	0.18

3.4.3 噪声污染源分析

本项目主要噪声源为离心机、各类泵组、风机、空压系统、循环冷却塔等。在满足要求的前提下尽量选用转速低、噪声小的设备；减轻振动产生的噪声；对各类泵、风机安装消音器，减少室内噪声污染，改善工人作业环境。各噪声处理前声压级及治理后的噪声排放情况见表 3.4.3-1 和表 3.4.3-2。

表 3.4.3-1 声源源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	合成车间	上料泵	H=25m, Q=8m ³ /h; 操作温度: 常温; 数量: 7 台	/	80	选用低噪声设备, 主体采用减振基础、隔声罩	30.64	188.51		5	/	0:00-24:00	25	/	/
2		转料泵	H=25m, Q=8m ³ /h; 操作温度: 常温; 数量: 37 台	/	80		37.24	191.02	30	8	/		25	/	/
3		离心机	H=25m, Q=8m ³ /h; 操作温度: 常温; 数量: 10 台	/	85		45.42	194.79	30	15	/		25	/	/
4		粉碎机	操作温度: 常温; 数量: 2 台	/	85		54.85	195.74	1	16	/		25	/	/
5		螺杆式真空系统	抽气量: 200L/s; 操作温度: 常温; 数量: 3 套	/	85		69.01	201.08	1	2	/		25	/	/
6		干燥机	操作温度: 常温; 2 台	/	80		79.7	208.32	1	15	/		25	/	/
7		真空泵	抽气量: 150L/s; 操作温度: 常温; 电机功率 7.5kW; 1 台	/	85		60.52	191.65	1	2.5	/		25	/	/
8	生物制药车间	打料泵	H=32m, Q=100m ³ /h; 操作温度: 90℃; 4 台	/	80		-33.83	113.34	32	6	/		25	/	/

序号	建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
9		水循环泵	H=34.2m, Q=15m³/h; 操作温度: 常温; 3 台	/	80		-19.37	115.86	34.2		/		25	/	/
10		冷凝水泵	H=34.2m, Q=15m³/h; 操作温度: 常温; 1 台	/	75		-2.07	119.63	2	3.5	/		25	/	/
11		空压机	操作压力: 0.2-0.3MPa; 1 台	/	80		10.2	128.75	1	3.5	/		25	/	/
12	提取车间 2	打料泵	H=32m, Q=100m³/h; 操作温度: 常温; 2 台	/	80			155.17	32	2	/		25	/	/
13		打料泵	H=32m, Q=20m³/h; 操作温度: 常温; 9 台	/	80		68.06	158.63	32	4	/		25	/	/
14		打料泵	H=32m, Q=3m³/h; 操作温度: 常温; 7 台	/	80		62.4	147.94	32	6	/		25	/	/
15		板框压滤机	F=120 m²; 1 台	/	80		79.38	152.65	1	1.5	/		25	/	/
16		螺杆式真空系统	抽气量: 200L/s; 操作温度: 常温; 数量: 1 套		85		86.62	165.55	1	2	/		25	/	/
17	提取车间 1	热风循环干燥烘箱	功率: 4kw; 380V; 1 台	/	80		-56.16	150.77	1	3	/		25	/	/
18		振荡筛	功率: 2.2kw; 1 台	/	80		-45.15	154.23	1	3	/		25	/	/

序号	建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
19		打料泵	H=32m, Q=12.5m³/h; 操作温度: 常温; 20 台	/	80		-32.89	155.48	32		/		25	/	/
20		粉碎机	操作温度: 常温; 数量: 3 台	/	85		-25.03	161.14		10	/		25	/	/
21		气动泵	H=32m, Q=3m³/h; 操作温度: 常温; 8 台	/	80		-5.84	164.29	32	3	/		25	/	/
22		板框压滤机	F=120m²; 3 台	/	80		7.68	164.92	1	1.5	/		25	/	/
23		高压清洗机	22L/min, 4MPa; 2 台	/	85		-46.1	141.96	1	3	/		25	/	/
24		打料泵	H=32m, Q=60m³/h; 操作温度: 常温; 2 台	/	80		-31.63	146.36	32	3	/		25	/	/
25		打料泵	H=32m, Q=3m³/h; 操作温度: 常温; 4 台	/	80		-14.02	153.28	32	5	/		25	/	/
26		打料泵	H=32m, Q=9m³/h; 操作温度: 常温; 5 台	/	80		-2.7	156.43	32	8	/		25	/	/
27		清洗泵	H=32m, Q=4m³/h; 操作温度: 常温; 2 台	/	80		1.08	173.72	32	3	/		25	/	/
28		螺杆式真空系统	抽气量: 200L/s; 操作温度: 常温; 数量: 1 套	/	85		-15.28	169.95	1	2	/		25	/	/

序号	建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
29	综合楼-质检实验室	烘箱	电压 220V/380V, 额定功率 2.5kw~9kw; 12 台	/	70		103.6	127.81	1		/		25	/	/
30		通风橱	电压 220V, 额定功率 2.5kw; 10 台	/	85		116.49	132.21		1.5	/		25	/	/
31	动力车间	高效离心冷水机组	制冷量: 2989kW; 3 台	/	75		-10.56	71.51	1	1	/		25	/	/
32		冷却螺杆式低温盐水泵	制冷量: 585kW; 2 台;N=22kW,380V	/	75		23.5	73.72	1	3	/				
33		生产变频给水泵	40m³/h, H=55m, N=11KW; 2 台	/	75		25.92	77.8	55	2	/		25	/	/
34		卧式离心泵	共 4 台; 变频运行, 流量 560m³/h, 扬程 25m; N=55kW,380V	/	85		14.91	65.85	1	2	/		25	/	/
35		卧式离心泵	共 5 台; 变频运行, 流量 560m³/h, 扬程 40m;N=160kW,380V	/	85		33.78	62.71	1	1.5	/		25	/	/
36		卧式离心泵	共 3 台; 变频运行, 流量	/	85		8.94	53.27	1	3	/		25	/	/

序号	建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
			140m³/h, 扬程60m;N=37kW,380V												

表 3.4.3-2 主要工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号/数量	空间相对位置 m			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段	
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/dB(A)/m	声功率级/dB(A)			
一、合成车间										
1	组合式新风空调箱	风量：45000CMH;机外静压：800Pa;风机功率：15KW;电压：380V; 1 台	40.39	205.8	1	/	75	选用低噪声设备、主体采用减振基础、隔声罩	0:00-24:00	
2	防腐防爆型排风风机	风量：1500~60000CMH;机外静压：200Pa/400Pa;风机功率：0.25KW~22KW; 电压：380V;20 台	60.83	173.04	1	/	80			
二、甲类提取车间 1										
3	组合式新风空调箱	风量：1800~45000CMH;机外静压：800Pa;风机功率：15KW;电压：380V; 1 台	56.79	163.35	1	/	75			
4	防腐防爆型排风风机	风量：1800~45000CMH;机外静压：200Pa/400Pa;风机功率：0.25KW~22KW; 电压：380V;10 台	-44.21	165.55	1	/	80			
三、甲类提取车间 2										

序号	声源名称	型号/数量	空间相对位置 m			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/dB(A)/m	声功率级/dB(A)		
5	组合式新风空调箱	风量：1800~45000CMH;机外静压：800Pa;风机功率：15KW;电压：380V; 1 台	63.97	166.81	1	/	75		
6	防腐防爆型排风风机	风量：1800~45000CMH;机外静压：200Pa/400Pa;风机功率：0.25KW~22KW; 电压：380V;10 台	75.3	174.98	1		80		
四、甲类储罐									
7	95%乙醇烷卸车泵	磁力泵 H=20m, Q=25m³/h,	-80.69	194.17		/	90		
8	95%乙醇打料泵	磁力泵 H=50m, Q=12.5m³/h	-78.49	190.08	2	/	80		
9	乙酸乙酯卸车泵	磁力泵 H=20m, Q=25m³/h	-75.66	185.96	1	/	90		
10	乙酸乙酯打料泵	磁力泵 H=50m, Q=12.5m³/h	-70	177.5	2	/	80		
11	乙腈装车泵	磁力泵 H=32m, Q=12.5m³/h,	-67.17	174.04	1	/	80		
12	乙腈打料泵	磁力泵 H=50m, Q=12.5m³/h	-72.14	176.55	2	/	90		
13	无水甲醇卸车泵	磁力泵 H=32m, Q=12.5m³/h,	-75.03	197.94	1	/	80		
14	无水甲醇打料泵	磁力泵 H=50m, Q=12.5m³/h	-80.69	194.17	2	/	90		
15	工业甲醇卸车泵	磁力泵 H=32m, Q=12.5m³/h,	-72.51	194.79	1	/	80		
16	工业甲醇打料泵	磁力泵 H=50m, Q=12.5m³/h	-68.74	189.76	2	/	80		

序号	声源名称	型号/数量	空间相对位置 m			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		
17	工业盐酸卸车泵	磁力泵 H=32m, Q=12.5m³/h,	-64.65	184.1	1	/	90		
18	工业盐酸打料泵	磁力泵 H=50m, Q=12.5m³/h	-64.34	202.03	2	/	80		
19	液碱卸车泵	磁力泵 H=32m, Q=12.5m³/h,	-60.56	197.63	1	/	90		
20	液碱打料泵	磁力泵 H=50m, Q=12.5m³/h	-57.42	189.13	2	/	80		
21	10%氨水卸车泵	磁力泵 H=32m, Q=12.5m³/h,	-54.9	180.96	1	/	80		
22	10%氨水打料泵	磁力泵 H=50m, Q=12.5m³/h	-55.22	205.49	2	/	90		
五、危废库									
23	防腐防爆型轴流排风风机	风量：2000~25000CMH; 机外静压：250Pa/450Pa;	-30.06	218.07	1	/	80		
六、综合楼									
24	组合式空调箱	风量：20000CMH;机外静压：800Pa;风机功率：11KW;电压：380V; 4 台	91	139.44	1	/	75		
25	新风空调机组	风量：5000CMH;机外静压：240Pa;制冷量：49.7kW;制热量：51.1kW	107.69	141.65	1	/	75		
26	排烟风机	风量：25000CMH;机外静压：1000Pa	115.24	147.31	1	/	80		
七、废气处理系统排风风机									
27	碱洗喷淋风机	风量：20000m³/h; 功率：15kW; 2 台	-72.2	230.02	1	/	85		

序号	声源名称	型号/数量	空间相对位置 m			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		
28	RTO 风机	风量: 20000m ³ /h, 2 台; 功率: 45kW; 2 台	-84.78	225.93	1	/	85		
29	合成车间废气喷淋风机	风量: 2000m ³ /h、10000m ³ /h、3500m ³ /h; 3 台	82.21	224.99	1	/	85		
30	反吹风机	风量: 1600m ³ /h; 静压: 5000pa; 功率: 7.5kW; 2 台	-90.76	219.33	1	/	85		
31	除尘系统风机	风量: 15000m ³ /h; 静压: 3000pa; ; 功率: 22kW; 1 台	-75.35	221.53	1	/	85		
32	生物制药车间喷淋系统风机	风量: 28000m ³ /h; 静压: 2200pa; 功率: 22kW; 1 台	-33.52	123.41	1	/	85		
33	废水处理系统风机	风量: 28000m ³ /h 静压: 1600pa; 功率: 22kW; 1 台	-78.49	233.16	1	/	85		
34	危废仓库风机	风量: 15000m ³ /h; 静压: 3000pa; 功率: 22kW; 1 台	6.74	233.16	1	/	85		
35	综合楼废气风机	风量: 21000m ³ /h; 静压: 3000pa; 功率: 30kW; 1 台	128.13	149.82	1	/	85		

备注: 以厂界西南角为原点。

3.4.4 固废污染源分析

本项目副产物主要为冷凝废液、过滤废液、洗涤废液、分液废液、离心废液、蒸馏釜残、烘干菌渣、废脱色过滤介质、废色谱填料、废产品、废有机清洗溶剂、污水处理物化污泥、污水处理生化污泥、在线监测废液、树脂脱附废液、废气处理废吸附材料、质检分析实验室废液、空气净化系统废过滤材料、废内包材料、废包装桶、废机油、蒸发废盐、纯水制备废膜、纯水制备废离子交换树脂、生活垃圾、除尘渣、废外包材料、生活垃圾等。

（1）固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果详见表 3.4.4-1。

（2）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》以及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 3.4.4-2。

（3）固体废物分析情况汇总

本次拟建一期项目固体废物主要为：

1）原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（HW02 271-001-02），具体包括 S1-1、S1-3、S5-4，一期项目产生量为 94.653t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

2）废脱色过滤介质（HW02 271-003-02），具体包括：S3-7、S3-9、S3-10、S4-3、S4-7、S4-10、S6-5、S8-2、S9-1、空气净化系统废过滤材料，一期项目产生量为 95.049t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

3）废吸附剂（HW02 271-004-02），具体包括：S6-10、S7-4 及废色谱填料，一期项目产生量为 13.081t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

4）废弃的产品（HW02 271-005-02），具体包括：S1-4、S2-3、S3-12、S4-20，一期项目产生量为 0.1624t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

5) 含二氯甲烷的清洗剂、萃取剂、溶剂（HW06 900-401-06），具体包括：S3-3、S3-5、S3-8、S4-1、S4-2、S4-4、S4-6、S4-8、S4-11、及废气处理废液，一期项目产生量为 146.205t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

6) 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，（HW06 900-402-06），具体包括：S1-2、S2-1、S3-1、S3-2、S3-4、S3-6、S3-11、S4-5、S4-9、S4-12、S4-13、S4-14、S4-15、S4-16、S4-17、S4-18、S4-19、S5-1、S5-2、S5-3、S6-2、S6-4、S6-6、S6-7、S6-8、S6-9、S6-11、S6-12、S6-13、S6-14、S7-5、S7-6、有机清洗废液，一期项目产生量为 1898.241t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

7) 质检分析实验室废液（HW49 900-047-49），具体包括：综合楼中分析质检产生的实验室废液，产生量约为 26.12t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

8) 废内包材料（HW49 900-041-49），原辅料在使用过程有沾染有毒有害原辅物料的废内包装袋产生，产生量约为 1t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

9) 废包装桶（HW49 900-041-49），原辅料在使用过程有沾染有毒有害原辅物料的废包装桶产生，其产生量为 1000 只（约 10t/a），作为危险废物委托有资质单位处置。

10) 废机油（HW08 900-249-08），根据类比无锡厂区情况，设备检修过程使用机油，废机油产生量约为 0.5t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

11) 废气处理废吸附材料（HW49 772-039-49），根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，按照公式计算得到活性炭更换周期，详见表 6.2.2.14-1，计算本项目废气处理吸附材料产生量约为 50.983t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

12) 在线监测废液（HW49 772-006-49），废水处理站在线监控系统因实时监测产生的检测废试剂，年产生量为 0.2t/a。

13) 废水处理蒸发废盐（HW49 772-006-49），污水处理站高盐废水蒸发预处理产生蒸发废盐，产生量为 23.66t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

14) 废水处理污泥，具体包括废水处理物化污泥、生化污泥，类比同类型污水处理站，根据废水方案初步设计估算，高有机废水预处理系统每日产生物化绝干污泥量为 265.5kg/d，物化污泥采用物化污泥产生量约 265.5t/a（含水率约 70%计）；UASB 工艺产生绝干泥量约 0.05~0.15kg/kgCOD，AO 工艺产生绝干泥量约 0.5~0.8kg/kgCOD，每日产生生化绝干污泥量为 2124.16kg/d，生化污泥产生量约 2124.16t/a（含水率约 70%计），企业投产后应对物化污泥、生化污泥分别进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理暂存于危废暂存库，待鉴别完成后，根据鉴别结论合理处置。

15) 菌渣，具体包括 S6-4、S7-1、S8-1、S9-2 为他克莫司、丝裂霉素、硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素发酵制药发酵液经提取、再经板框压滤、低温烘干产生的菌渣，对微生物进行灭活，故产生的菌渣均不含有活性，根据物料平衡计算，菌渣产生量为 522.786t/a，企业投产后应对他克莫司、丝裂霉素、硫酸核糖霉素发酵菌渣进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理暂存于危废暂存库，待鉴别完成后，根据鉴别结论合理处置；硫酸巴龙霉素发酵制药菌渣 S9-2 产生量为 378.041t/a，鉴别工作在无锡厂区已开展，作为一般工业固废委托处置。

16) 除尘渣及废布袋

生物制药车间各发酵罐投加黄豆饼粉、糊精等原料，配备布袋除尘器，经布袋捕集到的除尘渣，年产生量约为 0.5t/a，委托有组织单位处置。

17) 废包装材料

未沾染原料的废外包材料作为一般工业固废处置，类比估算产生量约 15t/a。

18) 纯水及去离子水制备产生的固废

拟建项目纯水制备采用“砂滤+活性炭过滤+保安过滤器过滤+反渗透+EDI”工艺，去离子水制备采用“前置过滤器+离子交换树脂”工艺，需定期更换产生纯水制备废膜、废离子交换树脂，其中废膜产生量约 2.5t/a，废离子交换树脂产生量约 2.5t/a。

19) 生活垃圾

拟建项目定员 298 人，生活垃圾产生量以 1kg/人·天计，生活垃圾产生量为 89.4t/a，委托环卫清运。

本次拟建二期项目固体废物主要为：

1) 原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（HW02 271-001-02），具体包括 S1'-1、S1'-3，二期项目产生量为 174.92t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

2) 废弃的产品（HW02 271-005-02），具体包括：S1'-4，二期项目产生量为 0.333t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

3) 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，（HW06 900-402-06），具体包括：S1'-2、有机清洗废液，二期项目产生量为 762.352t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

4) 废内包材料（HW49 900-041-49），原辅料在使用过程有沾染有毒有害原辅物料的废内包装袋产生，二期产生量约为 0.5t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

5) 废机油（HW08 900-249-08），根据企业类比项目项目情况，设备检修过程使用机油，废机油二期产生量约为 0.15t/a，作为危险废物委托有资质单位处置。

6) 废包装桶（HW49 900-041-49），原辅料在使用过程有沾染有毒有害原辅物料的废包装桶产生，其二期产生量约为 100 只（约 1t/a），作为危险废物委托有资质单位处置。

表 3.4.4-1 拟建项目固体废物污染源强汇总表

序号	期数	产品	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	产废周期	种类判断		
									固体废物	副产品	判定依据
1	一期	利福喷丁	S1-1 蒸馏残渣	蒸馏	液	水、环戊胺、1-氨基-4-环戊基哌嗪、利福喷丁粗品、杂质、正丁醇	72.902	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
2			S1-2 离心废液	离心	液	乙醇、杂质、利福喷丁粗品、水、尿素、碳酸钠、维生素 C	209.355	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
3			S1-3 蒸馏残渣	蒸馏	液	乙醇、杂质、利福喷丁粗品	17.66	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
4			S1-4 不合格品	检验、包装	固	废药品利福喷丁	0.139	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
5		利可君	S2-1 萃取废液	萃取	液	二甲苯、乙醇钠、氯化钠、甲酸乙酯、乙醇、杂质、水	37.64	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
6			S2-2 冷凝废液	减压浓缩	液	氯化氢、杂质、甲基叔丁基醚、氯化钾、氯化钠、水、MA 粗品、苯乙酸乙酯	63.23	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
7			S2-3 不合格品	检验、包装	固	废药品利可君	0.0014	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
8		重酒石酸卡巴拉汀	S3-1 离心废液	离心	液	乙醇、乙酸乙酯、KB-1 樟脑磺酸盐、杂质	126.96	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
9			S3-2 离心废液	离心	液	乙醇、乙酸乙酯、KB-1 樟脑磺酸盐、杂质	171.06	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
10			S3-3 冷凝废液	减压浓缩	液	二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯	9.49	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
11			S3-4 过滤废液	过滤	液	水、中间体 KB-1、杂质	1.31	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
12			S3-5 冷凝废液	减压浓缩	液	环己烷、二氯甲烷、杂质	11.91	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
13			S3-6 洗涤废液	洗涤	液	乙酸乙酯、四氢呋喃、中间体 KB-2、中间体 KB-1、矿	21.62	每个生产批次	√	/	4.2-(c)

序号	期数	产品	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	产废周期	种类判断		
									固体废物	副产品	判定依据
						物油、N-甲基-N-乙基氨基甲酰氯、杂质					
14			S3-7 过滤废渣	过滤	固	无水硫酸镁、水	0.52	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
15			S3-8 冷凝废液	减压浓缩	液	二氯甲烷、乙酸乙酯	11.81	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
16			S3-9 冷凝废液	减压浓缩	液	重酒石酸卡巴拉汀粗品、异丙醇、L-酒石酸、杂质	9.24	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
17			S3-10 脱色固废	脱色	固	活性炭、异丙醇、重酒石酸卡巴拉汀粗品、杂质	4.4	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
18			S3-11 冷凝废液	减压浓缩	液	异丙醇、重酒石酸卡巴拉汀粗品、杂质	32.95	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
19			S3-12 不合格品	检验、包装	固	废药片	0.01	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
20		WXFL 10203 614	过滤废渣 S4-1	过滤	液	IM1、碘苯基苯甲酸、二甲基亚砷、二氯甲烷、3-羟基-4-碘苯甲酸、水、起始原料 SM1、杂质	0.306	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
21			分液废液 S4-2	分液	液	C ₇ H ₅ IO ₃ 、二氯甲烷、二甲基亚砷、3-羟基-4-碘苯甲酸、Na ₂ S ₂ O ₃ 、水、Na ₂ S ₄ O ₆ 0.007、NaOH、杂质	12.221	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
22			过滤废渣 S4-3	过滤	固	C ₇ H ₅ IO ₃ 、MgSO ₄ ·nH ₂ O、IM1、杂质	0.456	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
23			冷凝废液 S4-4	减压浓缩	液	二氯甲烷	6.986	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
24			冷凝废液 S4-5	减压浓缩	液	IM2、IM1、盐酸羟胺、乙酸钠、乙醇、水、氯化钠、乙酸、杂质	5.224	每个生产批次	√	/	4.2-(c)

序号	期数	产品	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	产废周期	种类判断		
									固体废物	副产品	判定依据
25			分液废液 S4-6	分液	液	盐酸羟胺、乙酸钠、二氯甲烷、水、杂质	1.939	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
26			过滤滤渣 S4-7	过滤	固	MgSO ₄ ·nH ₂ O、IM2、杂质	0.372	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
27			冷凝废液 S4-8	减压浓缩	液	二氯甲烷	8.590	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
28			冷凝废液 S4-9	减压浓缩	液	乙酸酐、乙酸	3.808	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
29			过滤滤渣 S4-10	过滤	固	MgSO ₄ ·nH ₂ O、IM3、IM2、杂质	0.431	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
30			冷凝废液 S4-11	减压浓缩	液	二氯甲烷	8.493	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
31			冷凝废液 S4-12	减压浓缩	液	WX-614 粗品、IM3、四氢呋喃、四甲基氟化铵、TsOH、杂质、水	4.965	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
32			过滤废液 S4-13	过滤	液	杂质、WX-614 粗品、NaF、水、C ₁₆ H ₃₅ N、NaHCO ₃	8.583	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
33			洗涤废液 S4-14	洗涤	液	WX-614 粗品、NaF、水、C ₁₆ H ₃₅ N、NaHCO ₃ 、甲醇、乙腈、杂质	9.128	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
34			冷凝废液 S4-15	冷凝	液	水、甲醇、乙腈	0.183	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
35			过滤废液 S4-16	过滤	液	WX-614 粗品、丙酮、三氟乙酸、甲基叔丁基醚、杂质	1.705	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
36			过滤废渣 S4-17	过滤	液	WX-614 粗品、丙酮、三氟乙酸、甲基叔丁基醚、水、杂质、甲醇	0.514	每个生产批次	√	/	4.2-(c)

序号	期数	产品	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	产废周期	种类判断		
									固体废物	副产品	判定依据
37			洗涤废液 S4-18	洗涤	液	WX-614 粗品、丙酮、三氟乙酸铵、甲基叔丁基醚、水、甲醇、氨水、杂质	18.135	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
38			冷凝废液 S4-19	冷凝	液	水、甲醇	0.258	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
39			不合格品 S4-20	检验、包装	固	废药品	0.012	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
40		斑蝥素	过滤废渣 S5-1	过滤	半固态	斑蝥虫粉、丙酮、硫酸、盐酸、杂质	17.034	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
41			洗涤废液 S5-2	洗涤	液	杂质、正戊烷、斑蝥素、丙酮、硫酸	2.183	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
42			过滤废液 S5-3	过滤	液	杂质、斑蝥素、丙酮	0.340	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
43			蒸馏釜残 S5-4	蒸馏	液	丙酮、杂质	4.091	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
44		他克莫司	废烘干菌渣 S6-1	压滤烘干	半固	菌渣、珍珠岩、杂质、草酸、水、他可莫司、乙醇	286.716	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
45			浓缩废液 S6-2	减压浓缩	液	杂质、水、他可莫司、乙醇	347.739	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
46			废滤芯 S6-3	过滤	固	活性炭滤芯、色素等杂质	0.629	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
47			分相废液 S6-4	分相	液	乙酸乙酯、他可莫司、氯化钠、杂质、水、乙醇	6.845	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
48			脱水废渣 S6-5	过滤	固	水合硫酸镁、杂质	1.996	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
49			蒸馏釜残 S6-6	蒸馏	液	乙酸乙酯、杂质	0.312	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
50			蒸馏釜残 S6-7	蒸馏	液	乙酸乙酯、杂质	4.551	每个生产批次	√	/	4.2-(c)

序号	期数	产品	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	产废周期	种类判断		
									固体废物	副产品	判定依据
51			废层析柱 S6-8	柱层析	固	硅胶、乙酸乙酯、杂质、他可莫司	33.079	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
52			结晶废液 S6-9	结晶	液	乙酸乙酯、他可莫司、正己烷、杂质	29.595	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
53			废填料柱 S6-10	纯化浓缩	固	填料柱、甲醇、乙酸乙酯、杂质、他可莫司、正己烷	1.565	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
54			蒸馏釜残 S6-11	蒸馏	液	甲醇、乙酸乙酯、杂质、他可莫司、正己烷	8.83	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
55			蒸馏釜残 S6-12	蒸馏	液	乙腈、甲醇、乙酸乙酯、他可莫司、杂质、水	6.174	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
56			清洗废液 S6-13	清洗	液	水、乙腈、杂质、他可莫司、甲醇	8.464	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
57			结晶废液 S6-14	结晶	液	丙酮、他可莫司、水、杂质	127.434	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
58		丝裂霉素	废烘干菌渣 S7-1	板框压滤、低温烘干	固	水、菌、珍珠岩、杂质	167.639	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
59			蒸馏釜残 S7-2	蒸馏	液	乙酸乙酯、水、杂质	21.199	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
60			蒸馏釜残 S7-3	蒸馏	液	甲醇、水、杂质、丝裂霉素	85.243	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
61			废氧化铝 S7-4	过滤	固	中性氧化铝、甲醇、水、杂质	1.559	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
62			洗涤废液 S7-5	洗涤	液	甲醇、乙醚、杂质	4.009	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
63			活化洗涤废液 S7-6	洗涤	液	水、乙酸乙酯、杂质、丝裂霉素、甲醇	350.039	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
64		硫酸核糖霉素	废烘干菌渣 S8-1	板框压滤、低温烘干	半固	水、菌渣、聚合氯化铝、其他杂质	68.431	每个生产批次	√	/	4.2-(c)

序号	期数	产品	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	产废周期	种类判断		
									固体废物	副产品	判定依据
65			废活性炭 S8-2	脱色	固	硫酸、水、活性炭、色素	9.38	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
66		硫酸巴龙霉素	废活性炭 S9-1	脱色	固	硫酸、水、废活性炭、色素杂质、亚硫酸氢钠	48.254	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
67			废烘干菌渣 S9-2	板框压滤、低温烘干	半固	水、菌渣、聚合氯化铝、其他杂质	384.40	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
68		质检实验室	质检分析实验室废液	质量检测产生的废液等	固/液态	有机废液、水等	26.12	每天	√	/	4.2-(c)
69		清洗工序	有机溶剂清洗废液	设备清洗	液态	乙醇、杂质等	108.47	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
70		工艺公辅	废色谱填料	原料药生产	固态	他克莫司、丝裂霉素、硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素使用的树脂层析柱、色谱填料、硅胶、原料药等	9.957	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
71			空气净化系统废过滤材料	洁净区中央空调	固态	活性炭、有机物等	0.500	不定期	√	/	4.2-(c)
72		其他公辅工程	废内包材料	原料内包装、质检分析瓶等	固态	废包装袋等直接沾染物料的废内包装袋、瓶、桶等	1	每天	√	/	4.2-(c)
73			废包装桶	原料容器	固	沾染了溶剂的废包装桶、试剂瓶、有机物等	1000 只 (约 10t)	每天	√	/	4.2-(c)
74			废机油	机械维护、检修等	液态	废机油	0.50	不定期	√	/	4.2-(c)
75			废气处理废吸附材料	废气处理吸附	固态	活性炭、有机物等	根据废气设计定	每次更换	√	/	4.2-(c)
76		废气处理系统	除尘渣	布袋除尘	固态	黄豆粉饼、糊精等	0.5	每天	√	/	4.2-(c)

序号	期数	产品	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	产废周期	种类判断		
									固体废物	副产品	判定依据
77		废水处理系统	树脂脱附废液	废气处理	液态	二氯甲烷、有机物、水等	74.46	定期	√	/	4.2-(c)
78			在线监测废液	废水在线监测设备	液态	有机物、水等	0.10	不定期	√	/	4.2-(c)
79			蒸发废盐	废水处理	半固/液	碳酸钾、氯化钠、磷酸氢二钠等盐分、水等	23.657	不定期	√	/	4.2-(c)
80			废水处理物化污泥	污水站废水处理	半固态	污泥、水、有机物等	265	每天	√	/	4.2-(c)
81			废水处理生化污泥	污水站废水处理	半固态	污泥、水等	2124.16	每天	√	/	4.2-(c)
82		其他公辅工程	废包装材料	包装	固态	未沾染原料的外包装袋、纸箱等	15	每天	√	/	4.2-(c)
83			纯水制备废膜	纯水制备	固态	废树脂、RO膜等	2.5	不定期	√	/	4.2-(c)
84			纯水制备废离子交换树脂	纯水制备	固态	废离子交换树脂等	2.5	不定期	√	/	4.2-(c)
85			生活垃圾	生产生活	固态	生活、厨余等废物、瓜果、纸屑等垃圾	89.4	每天	√	/	4.2-(c)
86	二期	利福喷丁	S1'-1 蒸馏残渣	蒸馏	液	水、环戊胺、1-氨基-4-环戊基哌嗪、利福喷丁粗品、杂质、正丁醇	174.92	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
87			S1'-2 离心废液	离心	液	乙醇、杂质、利福喷丁粗品、水、尿素、碳酸钠、维生素 C	502.085	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
88			S1'-3 蒸馏残渣	蒸馏	液	乙醇、杂质、利福喷丁粗品	42.374	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
89			S1'-4 不合格品	检验、包装	固	废药品利福喷丁	0.333	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
90		清洗工序	有机溶剂清洗废液	设备清洗	液态	乙醇、杂质等	260.267	每个生产批次	√	/	4.2-(c)
91			废内包材料	原料拆包	固	废包装袋等沾染的物料	0.5	每天	√	/	4.2-(c)
92			废机油	机械检修	液	废机油	0.15	不定期	√	/	4.2-(c)

序号	期数	产品	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	产废周期	种类判断		
									固体废物	副产品	判定依据
93		其他公辅工程	废包装桶	原料容器	固	废包装桶、试剂瓶、有机物等	100 只 (约 1t)	每天	√	/	4.2-(c)
94			废包装材料	包装	固态	未沾染原料的外包装袋、箱等	1	每天	√	/	4.2-(c)

表 3.4.4-2 本项目危险废物属性判定表

序号	期数	产品	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	一期	利福喷丁	S1-1 蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	液	水、环戊胺、1-氨基-4-环戊基哌嗪、利福喷丁粗品、杂质、正丁醇	危险废物鉴别标准	T	HW02	271-001-02	72.902
2			S1-2 离心废液	危险废物	离心	液	乙醇、杂质、利福喷丁粗品、水、尿素、碳酸钠、维生素 C		T, I, R	HW06	900-402-06	209.255
3			S1-3 蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	液	乙醇、杂质、利福喷丁粗品		T	HW02	271-001-02	17.66
4			S1-4 不合格品	危险废物	检验、包装	固	废药品利福喷丁		T	HW02	271-005-02	0.139
5		利可君	S2-1 萃取废液	危险废物	萃取	液	二甲苯、乙醇钠、氯化钠、甲酸乙酯、乙醇、杂质、水		T, I, R	HW06	900-402-06	37.64
6			S2-2 冷凝废液	危险废物	减压浓缩	液	氯化氢、杂质、甲基叔丁基醚、氯化钾、氯化钠、水、M1 粗品、苯乙酸乙酯		T, I, R	HW06	900-402-06	63.23
7			S2-3 不合格品	危险废物	检验、包装	固	废药品利可君		T	HW02	271-005-02	0.0014
8		重酒石酸卡巴拉汀	S3-1 离心废液	危险废物	离心	液	乙醇、乙酸乙酯、KB-1 樟脑磺酸盐、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	126.96

序号	期数	产品	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险特 性	废物类 别	废物代码	产生量 (t/a)
9			S3-2 离心 废液	危险废物	离心	液	乙醇、乙酸乙酯、 KB-1 樟脑磺酸盐、 杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	171.06
10			S3-3 冷凝 废液	危险废物	减压浓缩	液	二氯甲烷、乙醇、乙 酸乙酯		T, I	HW06	900-401-06	9.49
11			S3-4 过滤 废液	危险废物	过滤	液	水、中间体 KB-1、 杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	1.31
12			S3-5 冷凝 废液	危险废物	减压浓缩	液	环己烷、二氯甲烷、 杂质		T, I	HW06	900-401-06	11.91
13			S3-6 洗涤 废液	危险废物	洗涤	液	乙酸乙酯、四氢呋 喃、中间体 KB-2、 中间体 KB-1、矿物 油、N-甲基-N-乙基 氨基甲酸酯、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	21.62
14			S3-7 过滤 废渣	危险废物	过滤	固	无水硫酸镁、水		T	HW02	271-003-02	0.52
15			S3-8 冷凝 废液	危险废物	减压浓缩	液	二氯甲烷、乙酸乙酯		T, I	HW06	900-401-06	11.81
16			S3-9 冷凝 废液	危险废物	减压浓缩	液	重酒石酸卡巴拉汀粗 品、异丙醇、L-酒石 酸、杂质		T	HW02	271-003-02	29.24
17			S3-10 脱 色固废	危险废物	脱色	固	活性炭、异丙醇、重 酒石酸卡巴拉汀粗 品、杂质		T	HW02	271-003-02	4.4
18			S3-11 冷 凝废液	危险废物	减压浓缩	液	异丙醇、重酒石酸卡 巴拉汀粗品、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	32.95
19			S3-12 不 合格品	危险废物	检验、包 装	固	废药品		T	HW02	271-005-02	0.01

序号	期数	产品	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
20		WXFL1 0203614	过滤废渣 S4-1	危险废物	过滤	液	IM1、碘酰基苯甲酸、二甲基亚砷、二氯甲烷、3-羟基-4-碘苯甲酸、水、起始原料 SM1、杂质		T, I	HW06	900-401-06	0.306
21			分液废液 S4-2	危险废物	分液	液	C ₇ H ₅ IO ₃ 、二氯甲烷、二甲基亚砷、3-羟基-4-碘苯甲酸、Na ₂ S ₂ O ₃ 、水、Na ₂ S ₄ O ₆ 、NaOH、杂质		T, I	HW06	900-401-06	12.221
22			过滤废渣 S4-3	危险废物	过滤	固	C ₇ H ₅ IO ₃ 、MgSO ₄ ·nH ₂ O、IM1、杂质		T	HW02	271-003-02	0.456
23			冷凝废液 S4-4	危险废物	减压浓缩	液	二氯甲烷		T, I	HW06	900-401-06	6.986
24			冷凝废液 S4-5	危险废物	减压浓缩	液	IM2、IM1、盐酸羟胺、乙酸钠、乙醇、水、氯化钠、乙酸、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	5.224
25			分液废液 S4-6	危险废物	过滤	液	盐酸羟胺、乙酸钠、二氯甲烷、水、杂质		T, I	HW06	900-401-06	1.939
26			过滤废渣 S4-7	危险废物	过滤	固	MgSO ₄ ·nH ₂ O、IM2、杂质		T	HW02	271-003-02	0.372
27			冷凝废液 S4-8	危险废物	减压浓缩	液	二氯甲烷		T, I	HW06	900-401-06	8.59
28			冷凝废液 S4-9	危险废物	减压浓缩	液	乙酸酐、乙酸		T, I, R	HW06	900-402-06	3.308
29			过滤废渣 S4-10	危险废物	过滤	固	MgSO ₄ ·nH ₂ O、IM3、IM2、杂质		T	HW02	271-003-02	0.431

序号	期数	产品	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
30			冷凝废液 S4-11	危险废物	减压浓缩	液	二氯甲烷		T, I	HW06	900-401-06	8.493
31			冷凝废液 S4-12	危险废物	减压浓缩	液	WX-614 粗品、 IM3、四氢呋喃、四 丁基氟化铵、 TsOH、杂质、水		T, I, R	HW06	900-402-06	4.965
32			过滤废液 S4-13	危险废物	过滤	液	杂质、WX-614 粗 品、NaF、水、 C ₁₆ H ₃₅ N、NaHCO ₃		T, I, R	HW06	900-402-06	8.583
33			洗涤废液 S4-14	危险废物	洗涤	液	WX-614 粗品、 NaF、水、 C ₁₆ H ₃₅ N、NaHCO ₃ 、 甲醇、乙腈、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	9.128
34			冷凝废液 S4-15	危险废物	冷凝	液	水、乙醇、乙腈		T, I, R	HW06	900-402-06	0.183
35			过滤废液 S4-16	危险废物	过滤	液	WX-614 粗品、丙 酮、三氟乙酸、甲基 叔丁基醚、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	1.705
36			过滤废渣 S4-17	危险废物	过滤	液	WX-614 粗品、丙 酮、三氟乙酸、甲基 叔丁基醚、水、杂 质、甲醇		T, I, R	HW06	900-402-06	0.514
37			洗涤废液 S4-18	危险废物	洗涤	液	WX-614 粗品、丙 酮、三氟乙酸铵、甲 基叔丁基醚、水、甲 醇、氨水、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	18.135
38			冷凝废液 S4-19	危险废物	冷凝	液	水、甲醇		T, I, R	HW06	900-402-06	0.258
39			不合格品 S4-20	危险废物	检验、包 装	固	废药品		T	HW02	271-005-02	0.012

序号	期数	产品	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
40		斑蝥素	过滤废渣 S5-1	危险废物	过滤	半固态	斑蝥虫粉、丙酮、硫酸、盐酸、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	17.034
41			洗涤废液 S5-2	危险废物	洗涤	液	杂质、正戊烷、斑蝥素、丙酮、硫酸		T, I, R	HW06	900-402-06	2.183
42			过滤废液 S5-3	危险废物	过滤	液	杂质、斑蝥素、丙酮		T, I, R	HW06	900-402-06	0.34
43			蒸馏釜残 S5-4	危险废物	蒸馏	液	丙酮、杂质		T	HW02	271-001-02	4.091
44		他克莫司	烘干废渣 S6-1	待鉴别	板框压滤、低温烘干	半固	菌渣、珍珠岩、杂质、草酸、水、他可莫司、乙醇		/	/	/	286.716
45			浓缩废液 S6-2	危险废物	减压浓缩	液	杂质、水、他可莫司		T, I, R	HW06	900-402-06	347.739
46			废滤芯 S6-3	危险废物	过滤	固	活性炭滤芯、色素等杂质		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.629
47			分相废液 S6-4	危险废物	分相	液	乙酸乙酯、他可莫司、氯化钠、杂质、水、乙醇		T, I, R	HW06	900-402-06	6.845
48			脱水废渣 S6-5	危险废物	过滤	固	水合硫酸镁、杂质		T	HW02	271-004-02	1.996
49			蒸馏釜残 S6-6	危险废物	蒸馏	液	乙酸乙酯、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	0.312
50			蒸馏釜残 S6-7	危险废物	蒸馏	液	乙酸乙酯、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	4.551
51			废层析柱 S6-8	危险废物	柱层析	固	硅胶、乙酸乙酯、杂质、他可莫司		T, I, R	HW06	900-402-06	33.079
52			结晶废液 S6-9	危险废物	结晶	液	乙酸乙酯、他可莫司、正己烷、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	29.595

序号	期数	产品	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险特 性	废物类 别	废物代码	产生量 (t/a)
53			废填料柱 S6-10	危险废物	纯化浓缩	固	填料柱、甲醇、乙酸 乙酯、杂质、他可莫 司、正己烷		T	HW02	271-004-02	1.565
54			蒸馏釜残 S6-11	危险废物	蒸馏	液	甲醇、乙酸乙酯、杂 质、他可莫司、正己 烷		T, I, R	HW06	900-402-06	7.883
55			蒸馏釜残 S6-12	危险废物	蒸馏	液	乙腈、甲醇、乙酸乙 酯、他可莫司、杂 质、水		T, I, R	HW06	900-402-06	6.174
56			清洗废液 S6-13	危险废物	清洗	液	水、乙腈、杂质、他 可莫司、乙醇		T, I, R	HW06	900-402-06	8.464
57			结晶废液 S6-14	危险废物	结晶	液	丙酮、他可莫司、 杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	127.434
58			烘干废渣 S7-1	待鉴别	压滤烘干	固	水、菌渣、珍珠岩、 杂质		/	/	/	167.639
59			蒸馏釜残 S7-2	危险废物	蒸馏	液	乙酸乙酯、水、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	21.199
60			蒸馏釜残 S7-3	危险废物	蒸馏	液	甲醇、水、杂质、丝 裂霉素		T, I, R	HW06	900-402-06	85.243
61		丝裂霉 素	废氧化铝 S7-4	危险废物	压滤	固	中性氧化铝、甲醇、 水、杂质		T	HW02	271-004-02	1.559
62			洗涤废液 S7-5	危险废物	洗涤	液	甲醇、乙醚、杂质		T, I, R	HW06	900-402-06	4.009
63			活化洗涤 废液 S7-6	危险废物	洗涤	液	水、乙酸乙酯、杂 质、丝裂霉素、甲醇		T, I, R	HW06	900-402-06	350.039
64			烘干废渣 S8-1	待鉴别	压滤、烘 干	半固	水、菌渣、聚合氯化 铝、其他杂质		/	/	/	68.431
65		硫酸核 糖霉素	废活性炭 S8-2	危险废物	脱色	固	硫酸、水、活性炭、 色素		T	HW02	271-003-02	9.38

序号	期数	产品	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
66		硫酸巴龙霉素	废活性炭 S9-1	危险废物	脱色	固	硫酸、水、废活性炭、色素杂质、亚硫酸氢钠		T	HW02	271-003-02	48.254
67			烘干废渣 S9-2	待鉴别	压滤、烘干	半固	水、菌渣、聚合氯化铝、其他杂质		/	/	/	384.401
68		质检实验室	质检分析楼实验室废物	危险废物	质量检测产生的废液等	固/液态	有机废液、水等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	26.12
69		清洗工序	有机溶剂清洗废液	危险废物	设备清洗	液态	乙醇、杂质等		T, I, R	HW06	900-402-06	108.47
70		工艺公辅	废色谱填料	危险废物	原料药生产	固态	他克莫司、丝裂霉素、硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素使用的树脂层析柱、色谱填料、硅胶、原料药等		T	HW02	271-004-02	9.957
71			空气净化系统废过滤材料	危险废物	洁净区中央空调	固态	活性炭、有机物等		T	HW02	271-004-02	0.5
72		其他公辅工程	废内包装材料	危险废物	原料内包装、质检分析瓶等	固态	废包装袋等直接沾染物料的废内包装袋等		T/In	HW49	900-041-49	1
73			废包装桶	危险废物	原料容器	固	沾染了溶剂的废包装桶、试剂瓶、有机物等		T/In	HW49	900-041-49	1000 只 (约 10t)
74			废机油	危险废物	机械维护、检修等	液态	废机油		T, I	HW08	900-249-08	0.5
75		废气处理系统	废气处理废吸附材料	危险废物	废气处理吸附	固态	活性炭、有机物等		T	HW49	900-039-49	根据废气设计定

序号	期数	产品	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
76		废水处理系统	树脂脱附废液	危险废物	废气处理	液态	二氯甲烷、有机物、水等		T, I	HW06	900-401-06	74.46
77			在线监测废液	危险废物	废水在线监测设备	液态	有机物、水等		T/In	HW49	772-006-49	0.1
78			蒸发废盐	危险废物	废水处理	半固/液	碳酸钾、氯化钠、磷酸氢二钠等盐分、水等		T/In	HW49	772-006-49	23.66
79			废水处理物化污泥	待鉴别	污水站废水处理	半固态	生物质、有机物等		/	/	/	265.5
80			废水处理生化污泥	待鉴别	污水站废水处理	半固态	生物质、有机物等		/	/	/	2124.16
81		其他公辅工程	废包装材料	一般工业固体废物	包装	固态	未沾染原料的包装袋、纸箱等	/	/	SW59	900-099-S59	15
82			纯水制备废膜	一般工业固体废物	纯水制备	固态	RO膜等	/	/	SW59	900-099-S59	2.5
83			纯水制备废离子交换树脂	一般工业固体废物	纯水制备	固态	废离子交换树脂等	/	/	SW59	900-099-S59	2.5
84			生活垃圾	生活垃圾	生产生活	固态	生活、厨余等废物、瓜果等垃圾	/	/	SW64	900-099-S64	89.4
85	二期	利福喷丁	S1'-1 蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	液	水、环戊胺、1-氨基-4-环戊基哌嗪、利福喷丁粗品、杂质、正丁醇	危险废物鉴别标准	T	HW02	271-001-02	174.92
86			S1'-2 离心废液	危险废物	离心	液	乙醇、杂质、利福喷丁粗品、水、尿素、碳酸钠、维生素 C		T, I, R	HW06	900-402-06	502.085
87			S1'-3 蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	液	乙醇、杂质、利福喷丁粗品		T	HW02	271-001-02	42.374

序号	期数	产品	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
88			S1-4 不合格品	危险废物	检验、包装	固	废药品利福喷丁	/	T	HW02	271-005-02	0.333
89		清洗工序	有机溶剂清洗废液	危险废物	设备清洗	液态	乙醇、杂质等		T, In	HW06	900-402-06	260.267
90		其他公辅工程	废内包装材料	危险废物	原料拆包	固	废包装袋等沾染的物料		T/In	HW49	900-041-49	0.5
91			废机油	危险废物	机械检修	液	废机油		T, I	HW08	900-249-08	0.15
92			废包装桶	危险废物	原料容器	固	废包装桶、试剂瓶、有机物等		T/In	HW49	900-041-49	100 只 (约 1t)
93			废外包装材料	一般工业固体废物	包装	固态	未沾染原料的外包装袋、箱等	/	/	SW59	900-099-S59	1

表 3.4.4-3 本项目危险废物产生与处置情况一览表

期数	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	产废周期	危险特性	处置措施
一期	蒸馏残渣 S1-1、S1-3、S5-4	HW02	271-001-02	94.653	液态	水、环戊胺、1-氨基-4-环戊基哌嗪、利福喷丁粗品、杂质、正丁醇、乙醇、丙酮等	每个生产批次	T	委托有资质单位处置
	废脱色过滤介质 S3-7、S3-9、S3-10、S4-3、S4-7、S4-10、S6-5、S8-2、S9-1	HW02	271-003-02	95.049	固态	无水硫酸镁、水、重酒石酸卡拉汀粗品、异丙醇、L-酒石酸、活性炭、C ₇ H ₅ IO ₃ 、IM1、IM3、IM2、色素等	每个生产批次	T	
	废吸附剂 S6-10、S7-4 及废色谱填料、空气净化系统废过滤材料	HW02	271-004-02	13.581	固态	填料柱、甲醇、乙酸乙酯、杂质、他可莫司、正己烷、中性氧化铝、硅胶、色谱填料、层析柱等	每个生产批次	T	
	废弃的产品 S1-4、S2-3、S3-12、S4-20	HW02	271-005-02	0.1624	固态	利福喷丁、利可君、重酒石酸卡拉汀、WXFL10203614	每个生产批次	T	
	含二氯甲烷的清洗剂、萃取剂、溶剂 S3-3、S3-5、S3-8、S4-1、S4-2、S4-	HW06	900-401-06	146.205	液态	二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯、环己烷、杂质、M1、碘酰基苯甲酸、二甲基亚砷、3-羟基-4-碘苯	每个生产批次	T, I	

期数	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	产废周期	危险特性	处置措施
	4、S4-6、S4-8、S4-11、 及废气处理废液					甲酸、水、起始原料 SM1、 Na ₂ S ₂ O ₃ 、水、Na ₂ S ₄ O ₆ 、NaOH、 盐酸羟胺、乙酸钠			
	废有机溶剂 S1-2、S2-1、 S3-1、S3-2、S3-4、S3- 6、S3-11、S4-5、S4-9、 S4-12、S4-13、S4-14、 S4-15、S4-16、S4-17、 S4-18、S4-19、S5-1、S5- 2、S5-3、S6-2、S6-4、 S6-6、S6-7、S6-8、S6- 9、S6-11、S6-12、S6- 13、S6-14、S7-5、S7-6、 有机清洗废液	HW06	900-402-06	1898.241	液态	乙醇、杂质、利福喷丁粗品、 水、尿素、碳酸钠、维生素 C、 二甲苯、乙醇钠、氯化钠、甲酸 乙酯、KB-1 樟脑磺酸盐、重酒石 酸卡巴拉汀粗品、异丙醇、L-酒 石酸、IM2、IM1、盐酸羟胺、乙 酸钠、乙酸、水、乙酸酐、WX- 614 粗品、IM3、四氢呋喃、四丁 基氯化铵、甲醇、乙腈、丙酮、 叔基叔丁基醚、氨、正戊烷、斑 蝥素、硫酸、乙酸乙酯、正己 烷、乙醚等	每个生产批 次	T, I, R	
	质检分析实验室废液	HW49	900-047-49	26.12	液态	有机废液、水等	若干/批次	T/C/I/R	
	废内包材料	HW49	900-041-49	1	固态	废包装袋等直接沾染物料的废内 包装袋等	每天	T/In	
	废包装桶	HW49	900-041-49	1000 只 (约 10t)	固态	沾染了溶剂的废包装桶、试剂 瓶、有机物等	每天	T/In	
	废机油	HW08	900-249-08	0.5	液态	废机油	每半月	T, I	
	废气处理废吸附材料	HW49	900-039-49	32.583	固态	活性炭、有机物等	每批次	T	
	在线监测废液	HW49	900-006-49	0.1	液态	有机物、水等	每月	T/In	
	蒸发废盐	HW49	900-772-006-49	23.66	固态	碳酸钾、氯化钠、磷酸氢二钠等 盐分、水等	每天	T/In	
	废水处理物化污泥	待鉴别		265.5	固态	污泥、有机物、水等	每天	/	鉴别前 按照危 险废物 管理
	废水处理生化污泥	待鉴别		2124.165	固态	污泥、生物质、水等	每天	/	
	菌渣 S6-4、S7-1、S8-1	待鉴别		522.786	固态	菌渣、珍珠岩、草酸、水、乙 醇、他克莫司、聚合氯化铝、杂	每个生产批 次	/	

期数	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	产废周期	危险特性	处置措施
						质、丝裂霉素、硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素等			
二期	蒸馏残渣 S1'-1、S1'-3	HW02	271-001-02	217.294	液态	水、环戊胺、1-氨基-4-环戊基咪唑、利福喷丁粗品、杂质、正丁醇、乙醇	每个生产批次	T	委托有资质单位处置
	废弃的产品 S1'-4	HW02	271-005-02	0.333	固态	利福喷丁	每个生产批次	T	
	废有机溶剂 S1'-2、有机清洗废液	HW06	900-402-06	762.352	液态	乙醇、杂质、利福喷丁粗品、水、尿素、碳酸钠、维生素 C	每个生产批次	T, I, R	
	废内包材料	HW49	900-041-49	0.5	固	废包装袋等沾染的物料	每天	T/In	
	废机油	HW08	900-249-08	0.15	液	废机油	每天	T, I	
	废包装桶	HW49	900-041-49	100 只 (约 1t)	固	废包装桶、试剂瓶、有机物等	每半月	T/In	

表 3.4.4-4 本项目一般固废产生与处置情况一览表

序号	期数	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	产废周期	处置措施
1	一期	除尘渣及布袋	一般工业固体废物	900-099-S59	0.5	固态	黄豆饼粉、糊精等	每天	委托处置
2		巴龙生产线压滤菌渣 S9-2	一般工业固体废物	900-099-S59	384.401	固态	菌渣、聚合氯化铝、硫酸巴龙霉素等	每个生产批次	参照无锡福祈厂区固废鉴别结果，作为一般工业固体废物委托有资质单位处置
3		废外包装材料	一般工业固体废物	900-099-S59	15	固态	未沾染原料的外包装袋、纸箱等	每天	委托综合利用
4		纯水制备废膜	一般工业固体废物	900-099-S59	2.5	固态	废 RO 膜等	若干/批次	厂家回收综合利用
5		废离子交换树脂	一般工业固体废物	900-099-S59	2.5	固态	废离子交换树脂等	若干/批次	

序号	期数	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	产废周期	处置措施
6		生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	89.4	固态	生活、厨余等废物、瓜果皮、纸屑等垃圾	每天	环卫清运
6	二期	废包装材料	一般工业固体废物	900-099-S59	1	固态	未沾染原料的外包装袋、箱等	每天	委托综合利用

本项目固体废物产生及处置情况见表 3.4.4-5。

表 3.4.4-5 本项目固体废物产生及处置情况

期数	污染物名称	产生量(t/a)	处置量(t/a)	排放量(t/a)	处置方式
一期	危险废物	2351.85	2351.85	0	委托有资质单位处置
	待鉴别废物	2912.446	2912.446	0	鉴别后，根据鉴别结论合理处置
	一般工业固废	404.901	404.901	0	委托一般工业固废处置单位处置
	生活垃圾	89.4	89.4	0	环卫清运
二期	危险废物	981.629	981.629	0	委托有资质单位处置
	一般工业固废	1	1	0	委托一般工业固废处置单位处置
合计	危险废物	3333.48	3333.48	0	委托有资质单位处置
	待鉴别废物	2912.446	2912.446	0	鉴别后，根据鉴别结论合理处置
	一般工业固废	405.901	405.901	0	委托一般工业固废处置单位处置
	生活垃圾	89.4	89.4	0	环卫清运

3.4.5 项目非正常和事故源项

非正常排放主要指营运过程中开停车、停电、检修、故障停车、洁净系统故障、管道系统破损泄漏、废气处理设施和废水处理设施发生故障时的污染物排放以及物料的无组织泄露等。在无严格控制措施或污染控制措施失效的情况下，污染物的非正常排放往往成为环境污染的重要因素。

1、发酵罐生产装置事故工况

本项目涉及 4 种发酵类制药、4 种化学合成制药、1 种提取类制药原料药，工艺装置自动化程度高不易发生事故，项目生产在开车、停车时不易发生泄露，参考同类型企业无锡福祈厂区实际生产经验，发酵罐培养失败的情形事故概率约为 1%（即每 100 批次可能出现 1 次失败情形）。

发酵培养罐生产装置事故状态下，发酵培养失败的情形如下：发酵制药生产线关键工序为发酵罐培养，当操作不当或因不可抗力因素导致的 60t 发酵罐获得的发酵液超出工艺参数控制范围，即该批次发酵培养失败，可终止进入后处理。

发酵罐培养失败批次产生的废发酵培养液，最大为 60t 废发酵液，需经板框压滤、低温烘干去除发酵菌渣，拟将经过滤后的废发酵液进入事故应急池灭活处理后，最终进入厂区污水站处理。本项目建设一座 650m³ 事故应急池，一座 940 m³ 初期雨水池，可以满足事故状态下全厂废水的暂存需求。

2、废气环保措施故障

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。生产车间发生异常状况时，废气均可收集处理，本次选取最不利状况：即本项目选取生产车间 RTO 装置失效时，项目废气接入活性炭吸附装置处理的源强作为非正常废气排放源强，非正常工况下废气排放源强如表 3.4.6-1。

序号	污染源	非正常排放原因	废气量 (m ³ /h)	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	RTO 焚烧装置故障	40000	二氯甲烷	41.570	1.663	1		接活性炭旁路应急处置
				甲醇	49.378	1.975			
				丙酮	91.108	3.644			
				二甲苯	10.675	0.427			
				氨	1.122	0.045			
				VOCs	1036.484	41.459			
				颗粒物	11.787	0.471			
				SO ₂	0.209	0.008			
				NO _x	20.440	0.818			
				氯化氢	0.723	0.029			
				二噁英类	0.000417	0.000017			
2	2#排气筒	喷淋塔效率降低	28000	TVOC	25.448	0.713	15min	1 次	紧急停车
3	3#排气筒	除尘器效率降低	15000	粉尘	2.850	0.274	15min	1 次	紧急停车
4	4#排气筒	活性炭吸附装置效率降低	15000	NMHC	17.839	0.268	15min	1 次	紧急停车
				乙醇	1.733	0.026			
				乙酸乙酯	1.956	0.029			
				乙腈	0.373	0.006			
				甲醇	0.653	0.010			
				VOCs	22.553	0.338			
5	5#排气筒	活性炭吸附装置效率降低	21000	氯化氢	2.571	0.054	15min	1 次	紧急停车
				VOCs	48.103	1.010			
				氨	1.714	0.036			
6	6#排气筒	喷淋塔效率降低	28000	氨	125.244	2.943	15min	1 次	紧急停车
				硫化氢	0.919	0.022			
				VOCs	6.128	0.144			
				氯化氢	29.528	0.694			
				硫酸雾	60.266	1.416			
				臭气浓度	2000（无量纲）	0.000			

3.4.6“三废”排放情况汇总

建设项目一期各污染物的产生及排放情况见表 3.4.6-1，项目二期建成后全厂各污染物的产生及排放情况见表 3.4.6-2。

表 3.4.6-1 本项目一期污染物产生及排放情况表

类别	污 染 物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量(t/a)		
				接管量	外排环境量	
废 水	COD	998.807	938.867	59.940	7.787	
	BOD ₅	31.594	0.000	31.594	2.596	
	SS	196.909	171.065	25.844	2.596	
	氨氮	64.910	59.912	4.998	0.389	
	总氮	107.087	99.224	7.863	3.894	
	总磷	3.525	2.768	0.757	0.078	
	盐分	97.019	0.000	97.019	97.019	
	AOX	0.751	0.000	0.751	0.130	
	二氯甲烷	1.162	1.110	0.052	0.052	
	动植物油	1.368	0.000	1.368	0.260	
有 组 织 废 气	颗粒物	6.934	4.041	/	2.893	
	SO2	0.120	0.060	/	0.060	
	NOx	2.339	0.000	/	2.339	
	氯化氢	1.263	0.997	/	0.269	
	二噁英类	0.025	0.000	/	0.025	
	硫化氢	0.253	0.189	/	0.064	
	氨	2.138	2.025	/	0.113	
	硫酸雾	0.051	0.046	/	0.005	
	VOCs(以 NMHC 计)		487.068	480.518	/	6.550
	VOCs	二氯甲烷	2.737	2.725	/	0.012
		乙酸乙酯	107.975	106.294	/	1.680
		二甲基亚砷	0.063	0.063	/	0.001
		环己烷	0.903	0.876	/	0.027
		乙醇	198.243	197.204	/	1.040
		四氢呋喃	0.299	0.295	/	0.004
		N,N-二甲基甲酰胺	1.125	1.120	/	0.005
		正丁醇	5.962	5.852	/	0.110
		N,N-二甲基乙胺	0.055	0.055	/	0.000
		二甲胺	4.096	4.059	/	0.037
		甲酸	0.018	0.018	/	0.000
		甲醇	63.222	62.882	/	0.340
		丙酮	4.263	4.219	/	0.044
		甲基叔丁基醚	1.193	1.176	/	0.017
		异丙醇	1.053	1.042	/	0.011

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量(t/a)	
				接管量	外排环境量
	二甲苯	0.154	0.150	/	0.004
	乙腈	20.443	20.228	/	0.215
	乙酸	0.337	0.336	/	0.002
	乙酸酐	0.041	0.041	/	0.001
	三氟乙酸	0.000	0.000	/	0.000
	正己烷	0.166	0.161	/	0.005
	正戊烷	0.031	0.030	/	0.001
	乙醚	0.011	0.010	/	0.000
无组织废气	氨	0.137	0.000	/	0.137
	硫酸雾	0.001	0.000	/	0.001
	硫化氢	0.028	0.000	/	0.028
	颗粒物	1.134	1.093	/	0.042
	氯化氢	0.076	0.000	/	0.076
	VOCs	二氯甲烷	0.028	0.000	0.028
		N,N-二甲基甲酰胺	0.011	0.000	0.011
		正丁醇	0.060	0.000	0.060
		乙醇	0.083	0.000	0.083
		甲基叔丁基醚	0.012	0.000	0.012
		异丙醇	0.011	0.000	0.011
		四氢呋喃	0.001	0.000	0.001
		乙酸乙酯	1.089	0.000	1.089
		甲醇	0.638	0.000	0.638
		丙酮	0.043	0.000	0.043
		乙腈	0.206	0.000	0.206
		其他 VOCs	0.018	0.000	0.018
		VOCs 合计	2.199	0.000	2.199
	固体废物	危险废物	2351.85	0	0
		待鉴别废物	2912.446	0	0
		一般工业固废	404.901	0	0
		生活垃圾	89.4	0	0

表 3.4.6-2 本项目二期建成后全厂污染物产生及排放情况表

类别	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
				接管量	外排环境量
废水	COD	1378.036	1295.337	82.699	8.154
	BOD ₅	31.594	0.000	31.594	2.718
	SS	201.942	175.437	26.505	2.718
	氨氮	104.796	96.727	8.069	0.408
	总氮	187.037	173.829	13.208	4.077
	总磷	3.525	2.763	0.761	0.082
	盐分	149.106	0.000	149.106	149.106
	AOX	0.762	0.000	0.762	0.136
	二氯甲烷	1.171	1.119	0.052	0.054
	动植物油	1.368	0.000	1.368	0.272

类别	污染物		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
					接管量	外排环境量
有组织废气	颗粒物		8.153	5.250	/	2.902
	SO ₂		0.120	0.060	/	0.060
	NO _x		5.887	0.000	/	5.887
	氯化氢		1.265	0.997	/	0.269
	二噁英类		0.025	0.000	/	0.025
	硫化氢		0.253	0.189	/	0.064
	氨		2.138	2.025	/	0.113
	硫酸雾		0.051	0.046	/	0.005
	VOCs（以 NMHC 计）		530.644	523.665	/	6.978
	VOCs	二氯甲烷	2.737	2.725	/	0.012
		乙酸乙酯	107.975	106.294	/	1.680
		二甲基亚砷	0.063	0.063	/	0.001
		环己烷	0.903	0.876	/	0.027
		乙醇	214.083	212.979	/	1.104
		四氢呋喃	0.276	0.272	/	0.004
		N,N-二甲基甲酰胺	3.825	3.808	/	0.017
		正丁醇	20.267	19.894	/	0.373
		N,N-二甲基乙胺	0.186	0.185	/	0.001
		二甲胺	13.923	13.797	/	0.125
		甲酸	0.062	0.062	/	0.000
		甲醇	63.222	62.882	/	0.340
		丙酮	4.219	4.219	/	0.044
		甲基叔丁基醚	1.176	1.176	/	0.017
		异丙醇	1.053	1.042	/	0.011
		二甲苯	0.154	0.150	/	0.004
		乙腈	20.443	20.228	/	0.215
		乙酸	1.142	1.136	/	0.006
		乙醇胺	0.041	0.041	/	0.001
		氯乙酸	0.000	0.000	/	0.000
无组织废气	氨		0.137	0.000	/	0.137
	硫酸雾		0.001	0.000	/	0.001
	硫化氢		0.028	0.000	/	0.028
	颗粒物		3.083	3.022	/	0.061
	氯化氢		0.086	0.000	/	0.086
	VOCs	二氯甲烷	0.028	0.000	/	0.028
		N,N-二甲基甲酰胺	0.039	0.000	/	0.039
		正丁醇	0.205	0.000	/	0.205
		乙醇	0.243	0.000	/	0.243
		甲基叔丁基醚	0.012	0.000	/	0.012
		异丙醇	0.011	0.000	/	0.011
		四氢呋喃	0.073	0.000	/	0.073
		乙酸乙酯	1.124	0.000	/	1.124

类别	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
				接管量	外排环境量
	甲醇	0.638	0.000	/	0.638
	丙酮	0.043	0.000	/	0.043
	乙腈	0.206	0.000	/	0.206
	其他 VOCs	0.027	0.000	/	0.027
	VOCs 合计	2.647	0.000	/	2.647
固体废物	危险废物	3333.48	3333.48	0	0
	待鉴别废物	2912.446	2912.446	0	0
	一般工业固废	405.901	405.901	0	0
	生活垃圾	89.4	89.4	0	0

3.5 环境风险识别

3.5.1 同类事故发生情况

(1) 乙腈泄漏事故

1996 年 11 月 19 日凌晨 2 时许，某化工厂厂长王某巡夜时，发现乙腈蒸馏塔下有乙腈液滴下，上塔后见到已昏倒的值班者，急将其拖至塔梯处，便觉浑身乏力、胸闷气短、呼吸困难，忙下塔找人抢救。工人王某未带任何防护用具首先冲上塔，但将值班者拖仅几步也无力再抢救。值班者经吸氧、人工呼吸等多种措施抢救均无效而死亡。

此次中毒发生原因是蒸馏塔泄漏，该塔建造后，未经主管部门审批和鉴定便私自上马生产。调查发现乙腈泄漏乃死者违章操作而拧动塔上法兰盘所致。此外，该厂员工对乙腈的化学性质及毒性不了解，多数无证上岗，事故发生时施救措施不当。

(2) 荆州二氯甲烷急性中毒事故

2018 年 4 月，荆州市某企业发生一起急性二氯甲烷中毒事故，造成 2 人中毒死亡。该企业是一家涂料、油墨、颜料及类似产品制造的生产企业，有员工 30 人（生产工人 25 人），二氯甲烷为其中一种生产原料。

分析事故原因，为用人单位安全管理松懈，有毒化学品随意带出生产车间；企业未履行职业病危害告知义务，未开展职业病危害知识培训，工人职业病防治知识缺乏。建议加强对用人单位及员工职业卫生管理和职业卫生知识的培训，提升职业病防治能力和知识水平，提高员工自我保护意识。

（3）硫酸泄漏事故

2017年1月24日22时左右，江西三美化工有限公司新进原材料发烟硫酸3槽车（约80吨），在原料卸入储罐过程中发生放热反应，造成部分水蒸气和烟气外泄。截至2017年1月26日，事故共造成2人死亡，36人住院治疗（其中6人重伤）。

（4）台州甲烷爆炸事故

2021年11月20日9时30分左右，天台县昌明药业有限公司污水调节池发生爆燃。目前，造成2人死亡，5人受伤，伤者已送医院全力抢救，事故原因正在调查中。据初步监测，未对周围环境产生影响。

3.5.2 物质危险性识别

本项目涉及的物料包括：硫酸铵、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、盐酸、氢氧化钠、氨气、硫酸、草酸、氯化氢、乙醚、甲醇、正己烷、乙腈、正戊烷、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、异丙醇、乙酰胺、二甲苯、DMF、乙酸等以及RTO燃料天然气。

本项目风险物质的理化性质见表3.5.2-1。

表 3.5.2-1 风险物质的理化性质表

序号	化学品名称	易燃易爆性	毒性指标
1	硫酸铵	不燃，具刺激性。有害燃烧产物：氮氧化物、硫化物。	急性毒性（经口）类别 5
2	乙醇	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	LD ₅₀ : 大鼠吸入: 37620mg/m ³ , 10h。本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。
3	丙酮	本品极度易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口); 20000mg/kg (兔经皮)
4	乙酸乙酯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 1600ppm, 8 小时 (大鼠吸入)

5	盐酸	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1小时 (大鼠吸入)
6	氢氧化钠	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1。	IV级(轻度危害)
7	氨气	氨在空气中燃烧产生绿色火焰，若点燃氨与空气的混合物（体积比在 16%~25%时）可以发生爆炸。	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 2000ppm (大鼠吸入, 4h)
8	硫酸	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	急性毒性: LD ₅₀ : 80mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2小时 (大鼠吸入)
9	草酸	不易燃烧。	LD ₅₀ : 7500mg/kg (大鼠经口)
10	氯化氢	无色有刺激性气味的气体，极易溶于水，易溶于乙醇和醚，也能溶于其它多种有机物。	LC ₅₀ : 4600mg/m ³ , 1小时 (大鼠吸入)
11	乙醚	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	LD ₅₀ : 1215mg/kg (大鼠经口);
12	甲醇	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4小时 (大鼠吸入)
13	正己烷	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	LD ₅₀ : 28710mg/kg (大鼠经口)
14	乙腈	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。	LD ₅₀ : 2460mg/kg (大鼠经口)
15	正戊烷	极易燃的。爆炸上限 (V/V): 7.8%，爆炸下限 (V/V): 1.5%。	LD ₅₀ : >2000mg/kg (大鼠经口); 446mg/kg (小鼠静脉)
16	甲基叔丁基醚	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 3025mg/kg (大鼠经口); >7500mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 85000mg/m ³ , 4小时 (大鼠吸入)

17	二氯甲烷	二氯甲烷遇热和受潮可分解出盐酸（HCl）、二氧化碳、一氧化碳和剧毒的光气（COCl ₂ ）。光气是一种非常危险的化学物质，它的毒性很强。爆炸上限~下限：14%~22%。	LD ₅₀ : 1600-2000mg/kg（大鼠经口）
18	异丙醇	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	属微毒类 LD ₅₀ : 5045mg/kg(大鼠经口); 12800mg/kg(兔经皮)
19	乙酸酐	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。	LD ₅₀ : 1780mg/kg（大鼠经口）
20	苯乙酸乙酯	无资料	大鼠经口 LD ₅₀ : 3300mg/kg;
21	二甲苯	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。	二甲苯蒸汽对小鼠的 LC ₅₀ 为 6.10 ⁻³ ，大鼠经口最低致死量 4000mg/kg。
22	N,N-二甲基甲酰胺	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，能引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。有毒燃烧产物：一氧化碳、氮氧化物。	LD ₅₀ : 4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮）
23	乙酸	能与氧化剂发生强烈反应；与氢氧化钠（NaOH）与氢氧化钾（KOH）等反应剧烈，稀释后对金属有腐蚀性。	LD ₅₀ : 3525mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）
24	天然气	易燃易爆物质	天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息。

3.5.3 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等，根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分结果及潜在风险详见表 3.5.3-1 和图 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 建设项目危险单元划分结果表

风险单元	风险物质	最大存在量, t	潜在风险
合成车间	N,N-二甲基甲酰胺	0.354	泄露、火灾、爆炸
	乙酸	0.176	泄露、火灾、爆炸
	乙醇	3.739	泄露、火灾、爆炸
	二甲苯	0.63	泄露、火灾、爆炸
	37%浓盐酸	0.0185	泄露
	甲基叔丁基醚	0.54	泄露、火灾、爆炸
	乙酸乙酯	2.424	泄露、火灾、爆炸
	二氯甲烷	2.76	泄露、火灾、爆炸

风险单元	风险物质	最大存在量, t	潜在风险
	环己烷	0.12	泄露、火灾、爆炸
	异丙醇	0.664	泄露、火灾、爆炸
	乙酸酐	0.336	泄露、火灾、爆炸
	甲醇	0.219	泄露、火灾、爆炸
	丙酮	3.749	泄露、火灾、爆炸
	氨水	0.03	泄露
	硫酸	0.005	泄露
甲类提取车间	草酸	0.4	泄露
	乙醇	3.6	泄露、火灾、爆炸
	乙酸乙酯	1.276	泄露、火灾、爆炸
	正己烷	0.264	泄露、火灾、爆炸
	甲醇	4.43	泄露、火灾、爆炸
	乙腈	0.243	泄露、火灾、爆炸
	丙酮	0.316	泄露、火灾、爆炸
生物制药车间	乙醚	0.0357	泄露、火灾、爆炸
丙类提取车间	硫酸铵	0.5	泄露
	37%浓盐酸	5.874	泄露
质检分析实验室	氨水	1.409	泄露
	甲醇	0.2	泄露、火灾、爆炸
	乙醇	0.02	泄露、火灾、爆炸
	乙腈	0.02	泄露、火灾、爆炸
	甲基叔丁基醚	0.04	泄露、火灾、爆炸
	丙酮	0.02	泄露、火灾、爆炸
	环己烷	0.2	泄露、火灾、爆炸
储罐区	N,N-二甲基甲酰胺	45	泄露、火灾、爆炸
	乙醇	62	泄露、火灾、爆炸
	乙酸乙酯	71	泄露、火灾、爆炸
	甲醇	38	泄露、火灾、爆炸
	乙腈	38	泄露、火灾、爆炸
	丙酮	38	泄露、火灾、爆炸
	98%硫酸	88	泄露
	37%盐酸	92	泄露
	液氨	7	泄露
甲类仓库	乙酸	1.5	泄露、火灾、爆炸
	苯乙酸乙酯	1.0	泄露、火灾、爆炸
	二甲苯	3.0	泄露、火灾、爆炸
	甲基叔丁基醚	2.5	泄露、火灾、爆炸
	二氯甲烷	10	泄露、火灾、爆炸
	环己烷	1.0	泄露、火灾、爆炸
	异丙醇	5	泄露、火灾、爆炸
	乙酸酐	1.5	泄露、火灾、爆炸
	正己烷	2	泄露、火灾、爆炸
	乙醚	1.5	泄露、火灾、爆炸
丙类仓库	硫酸铵	2.0	硫酸铵泄露
污水处理单元	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	500	污水泄露
废气处理单元	NO _x 、SO ₂ 、VOCs 等	气态污染物，产生后通过废气处理措施后经排	RTO 爆炸

风险单元	风险物质	最大存在量, t	潜在风险
		气筒高空排放, 不在厂区内暂存	
危废库单元	废有机溶剂	275	泄露、火灾
	其他危险废物	5	泄露、火灾
天然气管道	天然气	0.5	泄露、火灾、爆炸

拟建项目合成车间 WXFL10203614 涉及氧化工艺属于高危工艺。拟建项目中涉及到重点监管的危险化工工艺有：氧化反应，其工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案见表 3.6.3-2。

表 3.6.3-2 重点监控单元表

① 合成车间 1-氧化反应			
反应类型	放热反应	重点监控单元	氧化反应釜
工艺简介			
氧化为有电子转移的化学反应中失电子的过程，即氧化数升高的过程。多数有机化合物的氧化反应表现为反应原料得到氧或失去氢。涉及氧化反应的工艺过程为氧化工艺。			
工艺危险特点			
(1)反应原料及产品具有燃爆危险性； (2)反应气相组成容易达到爆炸极限，具有闪爆危险； (3)部分氧化剂具有燃爆危险性，如氯酸钾、高锰酸钾、铬酸酐等都属于氧化剂，如遇高温或受撞击、摩擦以及与有机物、酸类接触，皆能引起火灾爆炸； (4)产物中易生成过氧化物，化学稳定性差，受高温、摩擦或撞击作用易分解、燃烧或爆炸。			
重点监控工艺参数			
氧化反应釜内温度和压力；氧化反应釜内搅拌速率；氧化剂流量；反应物料的配比；气相氧含量；过氧化物含量等			
安全控制的基本要求			
反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。			
宜采用的控制方式			
(1)涉及氧化工艺的企业应及时委托专业机构进行反应风险评估，并根据评估结果采取相应措施保证工艺安全。 (2)将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。 (3)配备安全阀、爆破片等安全设施。			

拟建项目生产系统危险性识别详见表 3.5.3-1，其中的危险物质结合物质识别结果，主要列出了识别出的附录 B 中危险物质，企业环境管理过程中应关注其他危险物质危险性，做好风险防范和相关应对措施。

表 3.5.3-1 建设项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
合成车间	合成车间（反应釜、萃取釜、结晶釜等釜体，接收罐、计量罐等储罐体，压滤器、冷凝器、离心机及管道等、废气洗涤塔、吸附罐、有机相罐等）	N,N-二甲基甲酰胺、乙酸、乙醇、苯乙酸乙酯、二甲苯、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、环己烷、异丙醇、乙酸酐、甲醇、乙腈、丙酮、正戊烷	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；反应系统压力骤升	是
		氨水、盐酸、硫酸	毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	
甲类提取车间	甲类提取车间（反应釜、萃取釜、结晶釜等釜体，接收罐、计量罐等储罐体，压滤器、冷凝器、离心机及管道等、废气洗涤塔、吸附罐、有机相罐等）	乙醇、乙酸乙酯、正己烷、甲醇、乙腈、丙酮、乙醚	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；反应系统压力骤升	是
		草酸	毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	
生物制药车间	生物制药车间（发酵罐、接收罐等储罐体）	硫酸铵	毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	否
丙类提取车间	丙类提取车间（收集罐、浓缩罐、分离器等）	氨水、37%浓盐酸、草酸	毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	否
质检楼及废气处理设施	化学药品贮存间、分析质检实验室、离心机、接收罐、冷凝器及管道、废气洗涤塔等	乙醇、甲醇、异丙醇、甲基叔丁基醚、丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、乙酸、氨水、37%盐酸、硫酸	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；反应系统压力骤升	是
储罐区	新鲜有机溶剂储罐及管道	N,N-二甲基甲酰胺、乙醇、乙酸乙酯、甲醇、乙腈、丙酮	燃爆危险性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	是
	酸、碱物料储罐	98%硫酸、37%盐酸、液氨	毒性		
甲类仓库区	甲类库包装桶等	乙酸、苯乙酸乙酯、二甲苯、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、环己烷、异丙醇、乙酸酐、正戊烷、草酸、正己烷、乙醚等	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
丙类仓库	丙类库包装桶等	硫酸铵	毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	否

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
危废贮存设施	废溶剂、废液、蒸精馏残渣等储桶及袋装废活性炭、废包装物等、废液储罐区	高含氯有机溶剂、离心废液、冷凝废液、蒸精馏残渣等危险废物	燃爆危险性、毒性	暂存时间长，防渗材料破裂	是
污水处理站	污水处理池及污水管道等	氨、硫化氢、COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废水等	燃爆危险性、毒性、非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常	是
焚烧装置区	RTO 及应急活性炭吸附装置等	乙腈、甲醇、DMF、VOCs 及二氧化硫、氮氧化物等	燃爆危险性、毒性、非正常排放	焚烧处理设施发生故障	是

合成车间、甲类提取车间、丙类提取车间、生物制药车间、质检楼、储罐区、甲类仓库、危废贮存设施、污水处理站、焚烧装置区等若存在问题，将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水和废气非正常排放等环境风险事故，对周边大气、地下水、地表水、土壤等环境造成影响。

3.5.4 伴生/次伴生影响识别

拟建项目运行过程中所使用的物料具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏，部分物料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害。项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 3.5.4-1。

表 3.5.4-1 建设项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
甲醇、乙酸、二甲苯、乙腈、乙醇、丙酮、异丙醇、乙酸乙酯、环己烷、正己烷、甲基叔丁基醚、乙醚	燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳	有毒物质自身和次生的 CO、NO _x 、HCl、光气等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
硫酸铵	受热	氮氧化物、硫氧化物和氨			
二氯甲烷	燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气			
乙酸酐	遇水	乙酸			
浓氨溶液	受热或明火	燃烧、爆炸，产生一氧化氮、二氧化氮			
次氯酸钠	遇热	氯化物			

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
N,N-二甲基甲酰胺	燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮			
废液（二氯甲烷、乙醇、乙酸、甲醇、乙酸乙酯、丙酮、异丙醇等物质）	受热或明火	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢等			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图 3.5.4-1。

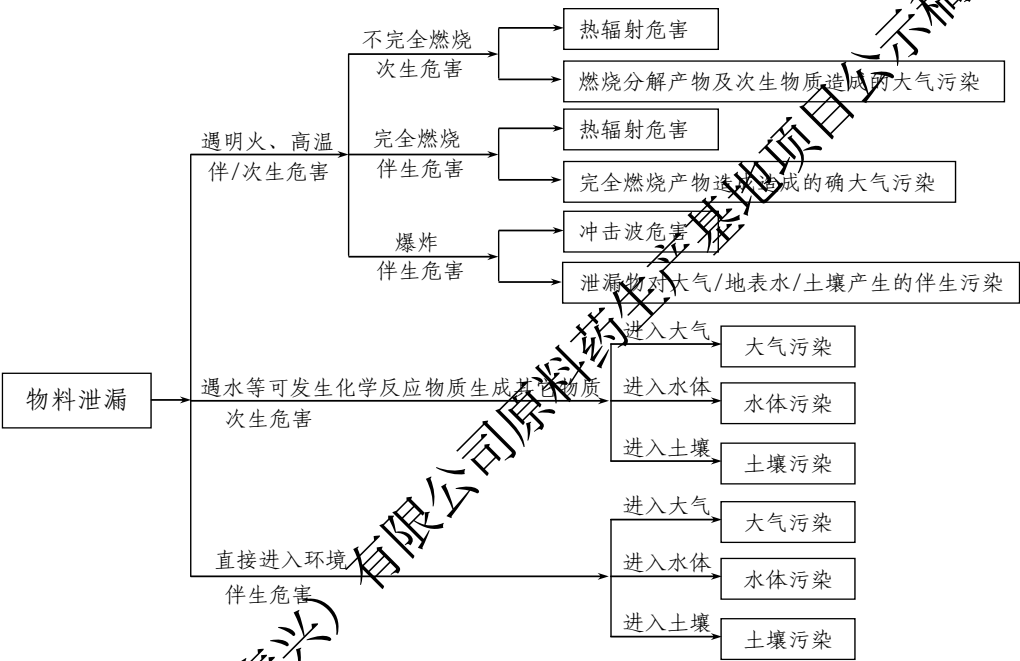


图 3.5.4-1 事故状况伴生和次生危险性分析

3.5.5危险物质环境转移途径识别

突发环境事件的情况下污染物的转移途径如表 3.5.5-1。

表 3.5.5-1 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次生污染	生产装置、储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		气态	扩散	/	/

环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.5.6 风险识别结果

建设项目环境风险识别结果详见表 3.5.6-1

表 3.5.6-1 建设项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
合成车间	反应釜、萃取釜、结晶釜等釜体，接收罐、计量罐等储罐体，压滤器、冷凝器、离心机及管道等、废气洗涤塔、吸附罐、有机槽等	N,N-二甲基甲酰胺、乙酸、乙醇、苯乙酸乙酯、甲苯、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、环己烷、异丙醇、乙酸甲酯、乙腈、丙酮、正戊烷、氨水、盐酸、硫酸及 CO、NO _x 、HCl、HCN 等次生污染物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
甲类提取车间	反应釜、萃取釜、结晶釜等釜体，中间罐等储罐体，压滤器、冷凝器、离心机及管道等、废气洗涤塔等	乙醇、乙酸乙酯、正己烷、甲醇、乙腈、丙酮、乙醚、草酸及 CO、NO _x 等次生污染物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
生物制药车间	发酵罐、配料罐等储罐体	硫酸铵	泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
丙类提取车间	收集罐、浓缩罐、分离器等	氨水、盐酸、草酸等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
质检楼	化学药品贮存间、分析质检实验室	甲醇、乙腈、正己烷、正庚烷、乙醇、异丙醇、乙酸、氨水、盐酸、硫酸	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
储罐区	新鲜有机储罐及酸、碱储罐区	N,N-二甲基甲酰胺、乙醇、乙酸乙酯、甲醇、乙腈、丙酮、37%盐酸、液氨	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
仓库区（甲类库、丙类库）	甲类库包装桶、丙类库包装桶等	乙酸、苯乙酸乙酯、二甲苯、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、环己烷、异丙醇、乙酸酐、正戊烷、草酸、正己烷、乙醚、硫酸铵	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废贮存设施	危废库	浓缩有机废液、离心废液、冷媒废液、蒸馏残渣等危险废物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
污水处理站	污水处理池等	硫化氢、CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废水	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
焚烧装置区	RTO、活性炭吸附装置等	乙醇、乙腈、甲醇、DMF、VOCs 及二氧化硫、氮氧化物等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

3.6 清洁生产

3.6.1 生产工艺与装备

3.6.1.1 工艺技术来源

卓和药业集团股份有限公司 2017 年成立于江苏无锡，注册资本 33480 万元，致力于建设成为集研发、销售和药品上市许可持有人的集团公司；无锡福祈制药有限公司是卓和药业集团股份有限公司旗下全资药品生产基

地。公司业务涵盖高端原料药制剂一体化，并积极布局创新药业务，寻找团队和管线合作机会。公司原料药专注于感染、免疫、肿瘤领域，品种聚焦于小众急需、准入壁垒高、国际竞争优势等特点。例如：硫酸奈替米星全球市场占有率 60%，丝裂霉素全球市场占有率 50%，螺旋霉素全球市场占有率 30%，硫酸核糖霉素全球独家品种。公司依托核心原料药，协同发展制剂，实现原料药出口向制剂出口转型。公司拥有药物合成、药物制剂、药物分析和知识产权管理等多个学科专业化的研发创新能力，公司研发中心现有科研人员 60 余名，2022、2023 每年研发投入 7000 多万元。目前公司在研项目 41 项，覆盖原料药（16 项）、仿制药（20 项）和创新药（5 项）。其中，已获得批准创新药管线 1 项，1 项 III 期临床，2 项 II 期临床，1 项 I 期临床。公司研发体系结合了传统技术优势和未来经营方向，为公司未来发展持续提供发展动力。

本次项目公司福祈制药（泰兴）有限公司为无锡福祈制药有限公司全资子公司。拟建项目涉及 9 个原料药产品生产工艺技术，均在无锡福祈制药有限公司完成研发、小试、中试、中试扩大，已完成或部分即将进行放大生产，项目部分产品工艺专利号为：WXFL10203614（创新药原料药暂未命名）工艺专利号：201680014178.9；硫酸核糖霉素工艺专利号：201611072857.X，符合国家及江苏省的相关产业政策。所有产品工艺均经过试验验证，产品质量稳定，生产过程安全可控，且在新厂区投产前所有产品工艺均按国家标准要求进行反应过程安全评估，生产工艺均已通过江苏省化工行业协会工艺安全可靠论证（项目编号：SCPS2025M009-2、SCPS2025M009-2，论证意见中详细描述各项目工艺技术来源、生产机理、工艺流程描述及相关参数，并进行生产工艺过程安全性分析，详见附件）。各产品工艺技术成熟可靠，生产过程的安全风险可控，具有工艺合理，总收率高，产品质量好的技术特点。可以按核准规模进行项目建设和工业化生产。

3.6.1.2 技术特点

拟建项目所有生产产品采用的工艺路线较为合理，在国内工艺较为先进。生产工艺参数合理，操作过程中严格按照工艺参数的要求进行生产。所有产品的生产方法、生产工艺技术和流程均来源于无锡福祈制药有限公司的生产技术和经验。生产过程中对溶剂进行回收套用，在反应温度较高、使用低沸物的工段等，反应釜上方设置冷凝器，减少了原料用量，也降低了废气的排放量。

3.6.1.3 原辅料的替代性

拟建项目所使用原辅料中二氯甲烷列入了《优先控制化学品名录（第一批）》（公告 2017 年第 83 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》，其他物质均未列入。

拟建项目生产工艺的要求使用了优先控制化学品——二氯甲烷；有毒有害物质——二氯甲烷，二氯甲烷是医药行业常用的溶剂，本项目高附加值创新药物 WXFL10203614、重酒石酸卡巴拉汀两个产品的生产工艺来源成熟的工艺包，使用二氯甲烷具有更好的稳定性及收率目前无法替代。建设单位应按照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》等相关要求，根据修订后的国家有关强制性标准、替代品目录的要求，适时替代；并实施强制性清洁生产审核及信息公开制度。根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）、《中华人民共和国水污染防治法》，排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。

3.6.1.4 设备先进及可靠性

拟建项目使用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，自动控制系统和生产监控系统，封闭式离心机、“过滤干燥机”、压滤器、密闭双锥干燥机、冷凝回收设备，采用固定顶罐、设置气相平衡管。

固体投料工序采用料仓或隔离器密闭投加，液体料采用隔膜泵或高位

槽加料，离心机、隔离器均置于隔离器中，以对开盖过程废气进行收集，双锥干燥机出料采用连续套袋，减少颗粒物产生。拟建项目采用先进输送设备，采用隔膜泵等物料泵，采用干式罗茨真空泵、干式螺杆式真空泵等为主的真空设备，因工艺需要投加腐蚀性物料需部分采用水喷射真空泵，采用水槽式真空泵，循环液配备冷却系统。真空泵用于蒸/精馏、干燥操作时的抽真空，真空泵前采用一级-15℃乙二醇溶液或常温 7℃循环水+一级-15℃乙二醇溶冷凝措施，干式真空泵后采用一级-15℃乙二醇溶液冷凝措施，真空泵循环槽废气经收集后处理。选用的设备密闭性能好、自动化程度高。

拟建项目根据各车间、不同的设备及布局，分别采取 DCS/PLC/现场控制方式。按照现行的流行控制方案，将 DCS 系统做为整个系统的控制骨架，外加 PLC 和现场电器控制系统，以便于将系统整合成一个功能完备，操作简单，质量可靠的系统。操作人员可方便地对生产装置进行过程控制、监视、操作和管理。对重要设备、装置设置必要的联锁保护系统、有毒及可燃气体泄漏检测报警装置、紧急停车系统、安全阀和防雷、防静电设施，确保生产装置的安全运行。

拟建项目各生产设备、控制手段、分析检测设备和环保安全设备均严格按照规模化、工业化生产要求进行选购。生产设备选型方面充分考虑了各操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理搭配，减少了各生产环节中原辅料和中间产品的“跑、冒、滴、漏”。

3.6.2 资源与能源的利用

3.6.2.1 原料的单耗

为了减少原辅材料的消耗，拟建项目生产过程中在反应釜上方采用冷凝装置对乙醇、甲醇、丙酮、乙酸乙酯等原料进行回收。并设置溶剂回收装置，加强物料（主要为：乙醇、甲醇、丙酮、正丁醇等）回收和循环利用，提高回收率，减少了物料的消耗量和污染物排放量，降低对区域大气环境影响。

3.6.2.2 能耗

1、工艺节能

(1) 优化工艺流程：简化反应步骤，减少不必要的中间过程。选择高选择性、高收率的催化剂和反应条件。选择更高效的菌种和培养基。调整发酵参数，如 pH、温度、溶氧等，以提高发酵效率。

(2) 提高设备效率：使用高效的反应釜和搅拌系统，减少能耗。定期维护设备，确保设备运行在最佳状态。

(3) 热能回收利用：利用反应放热，通过热交换器回收热量。实施夹套加热或冷却，提高热能利用效率。回收发酵过程中的废热，用于预热培养基或其它工艺用水。使用热泵技术提高热能利用效率。

(4) 改进传热过程：使用更有效的换热器，如板式换热器。优化换热流程，减少温差传热损失。

2、电气节能

变配电室的位置接近负荷中心，采用放射式与链式相结合的配电方式，减少变压级数，缩短供电半径，合理选择电缆截面，减少配电线路损耗。拟建项目各类机电产品均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。各生产车间均优先采用自然光照明，减少照明用电。

风管保温材料采用闭孔橡塑板（B1 难燃级），保护层为铝箔；冷水保冷采用聚氨酯管壳，蒸汽及热水管道采用离心玻璃棉，保护层采用铝板。并使用了高效、长寿、强化的换热器，提高了热交换效率，降低了热损耗。

3.6.2.3 水耗

拟建项目充分提高水的循环利用率，蒸汽冷凝水全部回用，作为循环冷却水系统补水使用，提高了水的重复利用率，减少了新鲜用水量。冷水机组、工艺设备用冷却水采用循环冷却水，使水能够循环利用，水的复用水率达到 98.29%，极大程度节约了水源。

3.6.3 产品

3.6.3.1 产品功能及用途

福祈制药新建生产基地项目，项目类别[C2710]，本次项目建设多条原料药产线：项目设计并建设符合世界卫生组织和欧美 GMP 认证的抗结核药物生产线，产品主要包括利福喷丁（一类新药）等抗结核药，项目主要为满足 WHO 和中国抗结核药政府采购项目，预期年产能 170 吨。新建免疫抑制剂产线，产品主要包括他克莫司等品种原料药产线，预期年产能 1 吨。新建抗肿瘤药物产线，产品主要包括丝裂霉素、斑蝥素等品种，预期年产能 175kg。新建合成多功能产线，配套在研品种的后续发展，产品主要包括利可君、WXFL10203614（创新药原料药暂未命名）（一类新药）、重酒石酸卡巴拉汀等品种，达产后预计年产能 4.7 吨。新建抗感染药物产线，产品主要包括硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素等品种，预期年产能 25 吨。项目的产品是国内外市场需求较大的产品，具有广阔的市场前景。

拟建项目生产 9 种原料药，其功能及用途简述如下：

（1）利福喷丁

利福喷丁等产品属于抗结核类药物，利福喷丁为半合成广谱杀菌剂，体外对结核杆菌有很强的抗菌活性。

（2）利可君

利可君为半胱氨酸衍生物，服用后在十二指肠碱性条件下与蛋白结合形成可溶的复合物，迅速被肠所吸收，增强骨髓造血系统的功能。利可君用于预防和治疗各种原因引起的白细胞减少症、再生障碍性贫血和血小板减少症。

（3）重酒石酸卡巴拉汀

重酒石酸卡巴拉汀及卡巴拉汀主要用于治疗轻、中度阿尔茨海默病型痴呆，即可疑阿尔茨海默病或阿尔茨海默病。重酒石酸卡巴拉汀通过延缓功能完整的胆碱能神经元对释放乙酰胆碱的降解而促进胆碱能神经传导。所以，可以改善阿尔茨海默病患者胆碱能介导的认知功能障碍。

(4) 创新药 WXFL10203614 (化学名: (R)-7-(甲基(7H-吡咯{2,3-d}并嘧啶-4-基)胺)-5,6,7,8-四氢咪唑{1,2-a}并吡啶-2-腈)

WXFL10203614 (创新药原料药) 是卓和药业集团 1.1 类创新药, 处于三期临床阶段, 临床开发适应症有类风湿性关节炎、特应性皮炎、溃疡性结肠炎、克罗恩病。WXFL10203614(创新药原料药暂未命名) 工艺专利号: 201680014178.9。

(5) 斑蝥素 (化学名: 六氢-3a,7a-二甲基-4,7-环氧异苯并呋喃-1,3-二酮)

斑蝥素存在于斑蝥、芫青干燥虫体中, 可作为皮肤发泡剂、发泡或生毛剂。用斑蝥素制备成的 N-羟基斑蝥试用于肝癌, 有一个疗效。主要用于肝癌、乳腺癌、肺癌、食管癌、结肠癌等治疗。

(6) 他克莫司

他克莫司是一种强力的新型免疫抑制剂, 通过抑制白介素-2 (L-2) 的释放, 全面抑制 T 淋巴细胞的作用, 作为肝、肾移植的一线用药; 其在心、肺、肠、骨髓等移植中应用有很好的疗效。他克莫司缓释剂型解决了移植受者的震颤、高血糖的副作用问题, 也在依从性有优势, 能进一步降低排斥反应及提高受者生成率。

(7) 丝裂霉素

丝裂霉素主要用于肿瘤治疗, 具有广谱的抗肿瘤活性, 对多种肿瘤细胞具有杀伤作用, 并能有效抑制肿瘤细胞的增殖。

(8) 硫酸核糖霉素

硫酸核糖霉素是一种氨基糖苷类抗生素, 抗菌谱广, 对各种革兰氏阳性和革兰氏阴性菌均显示有较强的抗菌活性, 对金黄色葡萄球菌、链球菌、肺炎球菌、大肠杆菌、痢疾杆菌等敏感的细菌感染疾患, 如败血症、支气管炎、肺化脓症、脓胸、胆道感染、腹膜炎以及泌尿系统感染等均有疗效, 与青霉素 G、四环素、氨基青霉素或邻氯青霉素间无交叉耐药, 与卡拉霉素有交叉耐药, 吸收良好, 血浓度高, 毒性低, 耳毒性亦低于其他氨基糖苷类

抗生素。

（9）硫酸巴龙霉素

硫酸巴龙霉素为氨基糖苷类广谱抗生素，抗菌谱与新霉素相似。其特点是对阿米巴原虫有强大的杀灭作用，对革兰氏阴性杆菌、抗酸杆菌均有良好抑菌作用，此外，本品还对绦虫有效。临床上主要用于肠阿米巴病、细菌性痢疾及细菌性肠道感染，也可治疗绦虫病。

3.6.3.2 产品情况

（1）拟建项目所使用原辅料均不属于《危险化学品目录（2015 版）》中的剧毒物质，仅使用到一种有毒有害物质——二氯甲烷。

（2）拟建项目为医药产品原料药的生产，生产过程共使用约 20 种有机溶剂，大多数产品溶剂使用种类为 3-5 种，个别工艺复杂产品，如 WXFL10203614、重酒石酸卡巴拉汀等，溶剂使用种类为 6-8 种。

（3）拟建项目各产品精制收率约为 75% 左右，收率较高。

（4）拟建产品和包装物设计应考虑其在生命周期中对于人类健康和环境的影响，优先选择无毒害、易降解或者便于回收利用的方案。

3.6.4 污染物产生

为了减少原辅材料的消耗，拟建项目将生产过程中挥发的有机溶剂均在反应釜上方设置了冷凝系统进行冷凝回收，提高了有机溶剂的回用量，降低了废气的产生量。

建设项目对使用的溶剂如甲醇、乙醇、正丁醇、丙酮等进行溶剂回收套用。通过溶剂回收工艺既减少了污染物的产生量，也提高了原料的利用率。

3.6.5 废物回收利用

建设项目的废物回收利用主要有以下几个方面：

（1）为了减少原辅材料的消耗，拟建项目生产过程中使用的溶剂，如二氯甲烷等设计了回收工艺，并采用分层、冷凝等方式进行了回收，减少了有机溶剂的使用量，也减少了废气污染物的产生量。

(2) 拟建项目生产过程中产生的废液主要送入厂内焚烧炉进行焚烧处置，危险废物的焚烧是一种彻底的处理方法。

(3) 拟建项目充分提高水的循环利用率，蒸汽冷凝水全部回用，作为循环冷却水系统补水使用，提高了水的重复利用率，减少了新鲜用水量。根据核算，拟建项目的水重复利用率达到 98% 以上。

3.6.6 环境管理

(1) 环保法律法规执行情况

拟建项目符合国家和地方有关环境法律、法规和环保政策要求（详见 2.6 小节），拟建项目新增重点污染物总量指标符合总量控制要求，拟建项目建设过程中及建成后应满足环评批复、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求。

(2) 产业政策符合性

故拟建项目生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家禁止、限制、淘汰类的生产工艺、装备。

(3) 清洁生产管理

按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及

年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。

（4）清洁生产审核

拟建项目建成后应按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率 $\geq 60\%$ 。

（5）节能管理

拟建项目建成后应按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率 $\geq 70\%$ 。

（6）污染物排放监测

拟建项目建成后应按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构按国家相关监测技术规范要求开展监测工作，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，公开自行监测信息。

（7）危险化学品管理

拟建项目危险化学品管理应符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。

（8）计量器具配备情况

拟建项目计量器具配备应满足符合国家标准 GB17167、GB24789 三级计量配备要求。

（9）固体废物处理处置

建设单位应制定并向当地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案，并向当地环保主管部门备案。根据《危险废物规范化管理指标体系》综合评估，危险废物规范化管理情况为“达标”。

（10）土壤污染隐患排查

拟建项目建成后应参照国家有关技术规范，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

（11）运输方式

拟建项目物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 70%。

3.6.7 与园区资源开发效率要求相符性分析

根据园区规划环评审查意见资源开发效率要求，单位工业增加值水耗不得超过 9 吨/万元，单位工业增加值综合能耗指标值不高于 0.5 吨标煤/万元，区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源。本项目新鲜水耗约 15671.084t/a，单位工业总产值新鲜水耗为 2.74 吨/万元；电力消耗约 2430 万 kWh/a，天然气消耗 226500m³/a，热力消耗 40000t/a，项目达产产值 115000 万元，当量值能耗强度约合 0.0705 吨标煤/万元，项目达产工业增加值 48882.35 万元，当量值能耗强度约合 0.166 吨标煤/万元。可满足园区资源开发效率要求。

3.6.8 清洁生产管理进一步要求

为进一步提高项目清洁生产水平，建议如下：

（1）项目建设过程中，应进一步深化设计，优选先进工艺设备，落实清洁生产要求。项目建成后，建设单位应按要求落实强制性清洁生产审核工作，落实信息公开制度。

（2）在生产过程中根据实际情况改进和调整工艺设备的运行参数，以进一步提高产品的得率；尽量选择毒性和环境风险相对较小，高效低耗的原辅材料，进一步降低项目环境风险水平；重视物料回收再利用，进一步

降低成本，提高产品在市场上的竞争力。

（3）设备采购时选择效果好、密闭性好，易控制，安全的设备；选择低噪声设备，对于个别高噪声源强的设备，采取消声隔声措施，设备经常维护保养，使之保持良好的运行状态，降低噪声源源强。

（4）项目工艺中液态物料、废水及废气尽量采用管件输送，选用高质量的管件，提高安装质量，并经常对设备检修维护，将生产过程中的跑、冒、滴、漏减至最小。

（5）严格按照安全生产要求进行操作，对有可能出现的事故排放作好必要的准备，并作好防范计划和补救措施，使污染降低到最低程度。

福析制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目环评

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然生态环境概况

4.1.1 地理位置

泰州市地处江苏中部、长江北岸、淮河下游、长江三角洲平原北缘、里下河圩田平原南端，位于宁通公路中段。泰州市南濒长江，与苏州、无锡、常州和镇江隔江相望，东邻南通，西毗扬州，东北部与盐城接壤，是苏中入江达海五条航道的交汇处，是沿海与长江“T”型产业带的结合部。

泰兴市位于泰州市南部，东邻如皋，西濒长江，南界靖江，北邻姜堰，东北与海安接壤，西北与高港毗邻。全市东西长 40.2 公里，南北宽 40.5 公里，地理坐标为东经 119°49'03"至 120°17'51"，北纬 31°57'14"至 32°21'54"，其中陆地 1020.86 平方公里，占总面积的 81.50%，水域 231.75 平方公里（含长江水域面积 37.01 平方公里），占总面积的 18.50%。

建设项目位于江苏省中国精细化工（泰兴）开发园区内（以下简称开发区），作为泰兴市的沿江工业组团，位于泰兴市区西侧 7 公里，依江而建，以港口为依托，以化工为主导，根据规划将设置“四横三纵”七条主干道，与主城区道路网衔接，加强开发区与主城区的联系。

建设项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

本地区为长江冲积平原的河漫滩地，属第四纪全新统冲积层，具有典型三角洲相冲淤地貌特点，江滩浅平，江流曲缓。地势开阔平坦，略呈东北向西南倾斜，一般高程 3.5 米左右。沿江筑有填土大堤，堤顶高程一般 7.3 米，堤外芦苇丛生，堤内为农田。土壤系长江冲积母岩逐渐发育而成，表层为亚粘土，厚约 1-2 米，第二层为淤积亚粘土，厚约 2-3 米，第三层为粉沙土，厚约 15 米。本地区地震烈度为 6 度。区内无影响项目建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

地质条件取邻近万吨级码头地质勘察资料：该区地表以下 54 米内的土层按其成因类型、物理力学指标的异同分为 I、II、III 三个工程地质层，细

分为 11 个工程地质（亚）层：I 层为人工填土（河堤，勘察孔未揭露）；II 层为冲淤积成因，软弱粘性土为主，局部分布砂性土；III 层为冲积成因，分布较稳定的砂性土，厚度较大。该区地质层参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 该区地质层参数

土层代号	土层名称	桩侧极限阻力 f (KPa)	桩端极限阻力 R (KPa)
II1	浮淤	/	/
II2	粘土	35	/
II3	淤泥质亚粘土	20	/
II4	粉砂	40	1700
II5	粉细砂	50	3200
II6	淤泥质亚粘土	25	/
II7	亚粘土	41	/
II8	粉砂	58	/
II9	亚粘土（夹砂）	24	/
III	细砂	68	5200

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本工程区域的地震基本烈度为 VII 度，地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

4.1.3 水文水系

（一）地表水

（1）长江水文特征

长江泰州段西起泰州新扬湾港，东至靖江的长江农场，全长 97.36 公里，沿江经过泰州港、过船港、中国精细化工（泰兴）开发园区码头、七圩港、夹港、九圩港、新港等较大码头，江面最宽处达 7 公里，最窄处只有 1.5 公里。江潮每月涨落各两次，农历十一、二十五为换潮日，潮水位全月最高。本长江段呈 NNW-SSE 走向，岸段顺直微凸。本江段距入海口约 200km，距上游感潮界点大通水文站约 360km，河川迳流受潮汐影响，每日有 2 个高潮 2 个低潮，平均涨潮历时 3 小时 50 分，落潮历时 8 小时 35 分。据大通水文站资料，长江多年平均流量 29600m³/s，10 年一遇最枯流量 7419m³/s，历年最大流量 92600m³/s，历年最小流量 4620m³/s。多年平均年内分配情况为：7-9 月为流量最大的月份，三个月的迳流占全年的 40%，12-

2 月是流量最小的月份，三个月的迳流量占全年的 10%。一般认为长江下游的洪水期潮流界为江阴，非洪水季节潮流界上移。建设项目位于江阴上游 50 公里，潮汐作用比较明显，非洪水季节可能存在回流。

根据过船码头附近的过船闸水文站 1960~1994 年 35 年水文统计资料，该江段的潮位（黄海基面，下同）特征如下：

历年最高潮位：5.17m 历年最低位：-0.77m

平均高潮位：4.41m 平均低潮位：-0.49m

涨潮最大潮差：2.41m 落潮最大潮差：2.56m

据 1993 年 3 月 11 日扬州市邗江县罗港断面（距污水处理厂排放口上游约 60km 处）长江潮流过程实测资料，有关征值如下：

涨潮流历时：3 小时 25 分涨潮流平均流量：3670m³/s

落潮流历时：9 小时 24 分落潮流平均流量：17500m³/s

潮流期：12 小时 39 分潮流期平均流量：11800m³/s

（2）内河主要情况

建设项目所在地属长江水系，泰兴境内各通江支流均由节制闸调节水位，水流流向和流速受节制闸控制。本区主要河流均呈东西走向，自北向南分别有团结港河、如泰运河、段港河和洋思港，均属长江水系，其中较大河流主要是厂址北侧的如泰运河、段港河及厂址南侧的洋思港。

如泰运河：由过船港、老龙河、分黄河 3 条河流改造、拓浚连接而成。西至江口，东至如泰界河沈巷，全长 44.33 公里。过船港段由江口至泰兴城，长 10 公里，历史上系境内通江八大港之一，沿线弯道多，底宽 10-30 米，底高-1 米。

段港河：长 8.2 公里，底宽 4-5 米，河底高程 0-0.5 米。

洋思港：长 9 公里，底宽 3-5 米，河底高程 0-0.5 米。

水系情况见图 4.1-2、表 4.1-2。

表 4.1-2 主要河道情况一览表

河流设施	位置	与拟建项目距离	底宽（米）	河底高程（米）
如泰运河	N	1200 米	10-30	-1.0

段港河	N	400 米	4-5	0-0.5
洋思港	S	650 米	3-5	0-0.5

（二）地下水

泰兴市含水岩组属松散类孔隙含水岩组，自上而下分为潜水含水层、上部承压含水层和下部承压含水层。其中潜水层底板埋深除泰兴镇至靖江地段为 20~25 米外，其余在 25~30 米之间，潜水埋深 1~3 米，流向总的趋势由西南向东北，水力坡度很小，流速极迟缓。含水层岩性以灰、灰黄色粉（亚）沙土为主，水质为淡水，矿化度 0.5~0.85 克/升，单井涌水量 50~500 吨/日。承压水顶板埋深 40~60 米，底板埋深 150~230 米，含水层厚度 100~150 米，水质微咸，矿化度 1~3 克/升，单井出水量为 2000~5000 吨/日，是市境内开采利用地下水的主要部分。

4.1.4 气象气候

本地区属北亚热带季风气候区，四季分明，雨量充沛、气候温和、无霜期长。根据泰兴市气象站资料，常年平均气温 14.9℃，年均降水量 1030.6 毫米，年均蒸发量 1420.3 毫米，平均相对湿度 80%。全年盛行偏东风，风速约在 2.2~3.9 米/秒，年均风速 3.1 米/秒。历年主要气象要素统计见表 4.1-3，各风向频率见表 4.1-4。

表 4.1-3 泰兴地区近 20 年气象要素统计资料

气象参数		数值
气压 (Pa)	常年平均气压	101610
	常年平均气温	14.9
气温 (°C)	极端最高 / 最低气温	40.5 / -9.3
	常年平均相对湿度	80
相对湿度 (%)	常年年平均降雨量	1030.6
	历年最大 / 最小降雨量	1449.4 / 462.1
降雨量 (mm)	历年最大日降雨量	246.0
	历年平均降雨日数	80-100 天
蒸发量 (mm)	常年年平均蒸发量	1420.3
	常年最大年蒸发量	1574.6
日照	常年年平均日照时数	1997.6hr
	常年平均日照百分数	44 %
雷暴 (d)	常年年平均雷暴日数	28.9
	常年年最多雷暴日数	45
积雪 (cm)	常年最大积雪深度	16

风速（m/s）	常年全年平均风速	3.1
风向	常年全年主导风向	ESE
	常年夏季主导风向	ESE、SSE
	常年冬季主导风向	NNE、NNW

表 4.1-4 各风向频率及平均风速

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率（%）	4	8	6	8	6	11	8	8	4
风速（m/s）	3.5	3.9	3.4	3.8	3.7	4.1	4.0	4.0	2.9
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率（%）	3	3	4	3	5	4	7	6	
风速（m/s）	2.8	2.8	3.5	3.6	4.1	3.8	3.6		

4.1.5 生态环境

（1）土壤

泰兴市境内主要土壤类型为发育长江冲积母岩的小粉浆土和夜潮土，局部有少量砂浆土和淤泥土。

（2）植被

境内植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等；次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等。此外还有分布在水域环境中的水生植被，包括芦苇、菖蒲等挺水植物，黑藻、狐尾藻等沉水水生植被和凤尾蕨、浮萍等漂浮植物。

（3）动植物

现有植物资源中，林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品种；农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；野生植物品种较少，主要有白茅、海浮草、黑三棱等。

现有动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类；虾、蟹等甲壳类动物；牛、猪、鸡、鸭等家禽；野生动物品种有狗獾、刺猬、蛇、黄鼬狼等动物；麻雀、白头翁等鸟类；虾、蟹、甲鱼等甲壳类动物；蚯蚓、水蛭等环节类昆虫；蚂蚁、蝗虫、蜜蜂等节肢类动物。

（4）长江珍稀生物

长江流域是我国淡水渔业生产最发达的地区，鱼类资源丰富，渔业历史悠久，名贵珍稀品种较多。特别是长江中下游地区，是现在生存的一些淡水鱼类的起源和发育中心，也是部分回游性鱼类的产卵、育幼和越冬场所。

主要珍稀物种有白鳍豚、中华鲟和白鲟，都是国家一级保护的野生动物。另外胭脂鱼、鲇鱼等是我国特有的品种，也属于比较稀少的应该保护的动物。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 区域环境质量现状

根据《2024 年泰兴市生态环境状况公报》：2024 年，全市环境空气质量保持稳定，城区环境空气质量优良天数 296 天，优良率为 80.9%，同比提高 2.3%；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 32 微克/立方米，较 2023 年下降了 3%。2024 年，全市降水 pH 值 6.13，未出现酸雨，泰兴市为非酸雨区。与

目前为改善区域环境空气质量，发布《泰兴市绿色标杆城市建设三年行动计划（2022-2024 年》等整治方案，加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进 PM_{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”，大力推进 VOCs 和 NO_x 协同减排，围绕“工业源、生活源、移动源、扬尘源”四源齐控，组织实施一批大气污染防工程。多措并举扎实开展大气污染防治工作，区

域环境空气质量将得到改善。

4.2.1.2 大气环境质量现状监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），其他污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

根据本区域主导风向和第二主导风向，考虑区域功能，共设置 2 个监测点：G1 项目所在地、G2 翻身中沟及如泰线东南侧，委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司进行环境空气现状补充监测，监测采样日期为 2025 年 3 月 21 日~3 月 28 日，报告编号 HR25032113；委托江苏全威检测有限公司进行二噁英类环境空气补充监测，监测采样日期为 2025 年 7 月 24 日~7 月 31 日，报告编号：江苏全威第 20250395 号。

（1）补充监测项目

（2）监测点位

按本区域主导风向，考虑区域功能，布设 2 个大气监测点。大气监测点位置及监测项目见表 4.2.1-1 及图 2.4.3-1。

表 4.2.1-2 空气环境现状监测点位

监测点名称	监测点位坐标（经纬度）		监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂界距离/m	来源
	经度	纬度					

（3）监测时间和频次

补充监测时间：2025.3.21~2025.3.28。

监测频次：连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次采样时间不少于 45min；
监测同时记录气温、气压、风向、风速等气象参数。

（4）监测及分析方法

按原国家环保局出版的《空气和废气监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）5.3 节规定的分析方法中的有关规定进行。

表 4.2.1-3 监测分析及来源

项目	分析方法
非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定》直接进样-气相色谱法 HJ604-2017
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年） 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法
二氯甲烷	环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样热脱附-气相色谱质谱法 HJ644-2013
二甲苯	
臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定》三点比较式臭袋法 HJ1262-2022
总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定》重量法 HJ1263-2022
甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年） 6.1.6.2 钼酸铵比色法
氨	《环境空气和废气氨的测定》纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定》离子色谱法 HJ549-2016
丙酮	《环境空气醛酮类化合物的测定》高效液相色谱法 HJ683-2014
氮氧化物	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009 及其修改单
硫酸雾	参考《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法 HJ544-2016
二噁英类	《高分辨气相色谱-高分辨质谱法》

（5）监测气象条件

环境空气质量现状监测期间气象资料见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4(a)环境空气质量现状监测期间气象资料

采样时间	气温（℃）	大气压（kPa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气
2025.3.21~3.22	22.3	100.80	47.5	西	3.2	晴
2025.3.22~3.23	21.7	100.90	45.9	西南	2.1	晴
2025.3.23~3.24	20.6	101.00	43.8	西南	3.0	阴
2025.3.24~3.25	22.3	100.70	53.1	西南	3.1	阴
2025.3.25~3.26	22.5	100.20	43.7	西南	3.0	晴
2025.3.26~3.27	24.7	100.70	44.7	南	2.1	晴
2025.3.27~3.28	17.3	101.90	54.6	东北	3.6	阴

表 4.2.1-4(b)环境空气质量现状监测期间气象资料

采样时间	气温（℃）	大气压（kPa）	风向	风速（m/s）	天气
2025.7.24~7.25	27~34	101.0~101.2	东	2.8-3.4	晴~多云

2025.7.25~7.26	27~33	101.0~101.4	东~东北	3.4~3.5	多云~晴
2025.7.26~7.27	27~33	100.9~101.4	东北	3.2~3.5	晴~多云
2025.7.27~7.28	27~33	100.9~101.8	东北~东	2.8~3.5	晴转多云
2025.7.28~7.29	26~33	101.5~101.8	东~东北	2.5~2.8	阴转晴
2025.7.29~7.30	26~33	101.5~101.7	东北~东	2.5~4.0	阴
2025.7.30~7.31	24~28	101.3~101.7	北~东南	3.2~4.0	阴

4.2.1.3 环境空气质量现状评价

执行标准见本报告 2.2.3 章节。

根据监测分析结果，计算各点各污染物的最大浓度占标率，其结果详见表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 各监测点污染因子的污染指数 I_{ij} 值单位：mg/m³

监测点位	监测因子	平均 时间	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标 情况

ND **0.02mg/m** **0.0005mg/m**

检出限 0.1mg/m³、硫酸雾的检出限 0.005mg/m³、硫化氢的检出限 0.001mg/m³

因此，本次评价总悬浮颗粒物、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；甲醇、丙酮、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、二甲苯满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 一级限值；氯甲烷满足根据《环境影响评价技术导则制药建设项目》（H611-2011）附录 C 推算出的一次最高容许浓度，二噁英类满足日本空气环境质量标准。

4.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

4.2.2.1 区域环境质量现状

根据《2024 年泰兴市生态环境状况公报》：2024 年，全市水环境质量较 2023 年保持稳定，省级以上考核断面（8 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 100%；市级以上考核断面（14 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 92.9%；全市共设置 6 个泰州市级考核断面，分别为长江过船码头、东姜黄河北关桥、靖泰界河广陵大桥、焦土港张桥大桥、宣堡港宣堡大桥、西姜黄河霍庄桥。2024 年，过船码头为Ⅱ类水质，张桥大桥、宣堡大桥、霍庄桥、北关桥 4 个断面为Ⅲ类水质，满足考核要求；广陵大桥为Ⅳ类水质，未满足考核要求。与去年同期相比，北关桥水质类别变好，其余 5 个断面水质类别无变化。

4.2.2.2 地表水环境质量现状监测

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），应布设对照断面、控制断面。水污染影响型建设项目在拟建排放口上游应布置对照断面（宜在 500m 以内），根据受纳水域水环境质量控制管理要求设定控制断面。本次地表水现状监测在工业污水处理厂入河排口上下游共布设 3 个水质监测点，在 2025.3.24~2025.3.26 对三个断面进行地表水实测。

（1）监测项目

水温、pH、色度、COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、总氮、石油类、二氯甲烷、氟化物。

（2）监测时间和频次

2025年3月24~26日，连续监测3天，每天上、下午各1次。同时监测水温、流向、流量、河宽、水深、流速等水文参数。

（3）断面和监测点布设

水质监测断面布置见表4.2.2-1，见图4.1-2。

稿

（4）监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。

4.2.2.3 地表水环境质量现状评价

（1）评价方法

采用单因子水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的最大浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中 S_{ij} :第 i 种污染物在第 j 点的最大污染指数;

C_{ij} :第 i 种污染物在第 j 点的监测最大浓度值, mg/L;

C_{sj} :第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L;

其中 pH 为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：SpH_j：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j：为 j 点的最大 pH 值；

pH_{su}：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

（2）评价结果

本次水质现状监测结果列于表 4.2.2-3。

从表 4.2.2-3 可知，W1~W3 监测断面水质因子中水温、pH、色度、COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、总氮、石油类、二氯甲烷均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

福析制药（泰兴）

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 区域环境质量现状

根据《2024 年泰兴市生态环境状况公报》，2024 年，城区昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.3 分贝，与 2023 年相比，下降了 0.3 分贝。项目区域环境噪声状况良好，声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

4.2.3.2 声环境质量现状监测

本次声环境实测数据出自江苏华睿巨辉环境检测有限公司出具的监测报告，监测采样日期为 2025 年 3 月 24 日~3 月 25 日。

- （1）监测因子：连续等效 A 声级。
- （2）监测时间和频次：连续监测 2 天，每天昼、夜各监测一次。
- （3）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关规定进行。
- （4）监测点布设：根据声源的位置和周围环境特点，在项目厂界处布设 4 个噪声现状测点，各测点位置见表 4.2.3-1 及图 2.4.3-1。

表 4.2.3-1 噪声现状监测点位

类别	测点编号	监测点位	监测项目	声功能区划
项目厂界	Z1	东厂界	等效连续 A 声级	3 类区
	Z2	南厂界		
	Z3	西厂界		
	Z4	北厂界		

- （5）监测结果评价
- 监测结果见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 声环境质量现状监测及评价结果单位：dB(A)

4.3.3.3 声环境质量现状评价

根据声环境质量现状监测结果，监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，附近 200m 范围无声环境敏感目标，区域的声环境质量现状较好。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 地下水质量现状监测

本次地下水实测数据出自江苏华睿巨辉环境检测有限公司出具的监测

表 4.2.4-1 地下水环境现状监测点位

(4) 监测方法：监测分析方法详见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 地下水环境资料现状分析方法表

项目		监测方法
监测方法	K ⁺	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
	Na ⁺	
	Ca ²⁺	
	Mg ²⁺	
	碳酸根	地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021
	重碳酸根	
	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014
	汞	
	总大肠菌群 菌落总数	生活饮用水标准检验方法第 12 部分微生物指标 GB/T5750.12-2023
	溶解性固体总量	地下水水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法 DZ/T0064.9-2021
	总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-87
	六价铬	地下水水质分析方法第 17 部分：总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021
	氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T0064.52-2021
	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009
	铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014
	镉	
	铁	
	锰	
	硫酸盐	
	氯化物	水质硫酸盐的测定重量法 GB11899-89
	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020
	石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）HJ970-2018
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
	高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB11892-89

项目		监测方法
	水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB13195-91
	甲苯	生活饮用水标准检验方法第 8 部分：有机物指标附录 AGB/T5750.8-2023
	二氯甲烷	

4.2.4.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

本环评对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)对地下水监测数据进行评价，地下水质量评价采用附注的单项组分评价法。具体要求与步骤如下：

按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)所列分类指标，划分为五类，代号与类别代号相同，不同类别标准值相同时，从优不劣。

(2) 评价结果

1) 地下水水质现状分析

本次水质现状评价结果列于表 4.2.4-3

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公

由表 4.2.4-3 可知：评价区域内地下水 pH、亚硝酸盐氮、氟化物、挥发酚、氰化物、硫酸盐、氯化物、六价铬、总大肠菌群、菌落总数、锰、铁、镉、铅、汞、二氯甲烷、甲苯含量达到 I 类标准要求；硝酸盐氮、溶解性总固体、总硬度、砷达到 III 类标准要求；氨氮达到 IV 类标准。

2) 地下水化学类型分析判定

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 4.3.4-5，计算公式如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量（原子量）}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{array} \right.$$

表 4.2.4-5 地下水环境中 8 项离子浓度计算结果

点位 项目	D1 (mg/L)	D2 (mg/L)	D3 (mg/L)	D4 (mg/L)	D5 (mg/L)	平均值 (mg/L)	毫克当 量数	毫克当量 百分数
K ⁺	17.5	10.8	20.4	16.8	15.6	16.22	0.415	7.39%
Mg ²⁺	20.4	20.9	20.2	20.4	19.4	20.26	0.834	14.84%
Na ⁺	32.1	28.5	27.8	25.8	24.2	27.68	1.203	21.43%
Ca ²⁺	127	130	125	126	123	126.6	3.165	56.35%
Cl ⁻	20.4	21	19.9	21	19.3	20.32	0.573	6.08%
SO ₄ ²⁻	21.8	23	22	22.8	20.6	22.04	0.230	2.44%
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0
HCO ₃ ⁻	546	518	532	526	507	525.8	8.620	91.48%

注：碳酸根离子未检出，取 0 值计算。

从计算结果可以看出阳离子毫克当量百分数大于 25% 的为 Ca²⁺，阴离子毫克当量百分数大于 25% 的为 HCO₃⁻，根据舒卡列夫分类法（见表 4.2.4-6）确定地下水化学类型为 1（HCO₃⁻Ca）型水。

表 4.2.4-6 舒卡列夫分类表

超过 25% 毫克当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ + SO ₄	HCO ₃ + SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47

超过 25%毫克当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

4.2.5.1 土壤环境质量现状监测

本次土壤实测数据出自江苏华睿巨辉环境检测有限公司出具的监测报

针对 T3（项目所在地区域）调查土壤理化特性。
(3) 监测时间和频次：监测一次，监测日期为 2025 年 3 月 25 日。
表 4.2.5-1 土壤现状监测点位布设表

(4) 检测方法

表 4.2.5-2 土壤环境质量现状监测分析方法

因子	监测方法
pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ962-2018
六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019
砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ680-2013
汞	
铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016
铅	
镉	
镍	
铬	
锌	
挥发性有机物	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
半挥发性有机物	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法 HJ1021-2019

(5) 监测结果

土壤环境现状监测结果见表 4.2.5-3。

福析制药（泰兴）有限公司原料药生

(6) 土壤理化性质

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 C.1 要求对场地周边土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等信息，并分析 pH 值、阳离子交换量、渗透率、容重、总孔隙度、氧化还原电位等，详见 4.2.5-4、表 4.2.5-5。

表 4.2.5-4 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 a
T3			0-0.5m，棕色，中壤土
			0.5-1.5m，棕色，中壤土
			1.5-3.0m，棕色，中壤土
			3.0-6.0m，棕色，中壤土
a 根据土壤分层情况描述土壤的理化特性			

4.2.5.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价方法

T1-T7、T9-T11 土壤监测点位采用《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准进行评价，T8 土壤监测点位采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值进行评价。

（2）评价结果

土壤现状质量评价结果见表 4.2.5-6。

表 4.2.5-6 土壤环境监测结果评价

由监测结果可知，拟建项目所在区域内土壤监测项目 T1-T7、T9-T11 土壤监测点位各指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，T8 土壤监测点位各指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB-15618-2018）中风险筛选值。说明区域内土壤对人体健康的风险可以忽略，土壤环境质量良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 预测模式选取及依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD。本次采用 AERMOD 对本项目进行进一步预测。

5.1.2 模型影响预测基础数据

5.1.2.1 预测基准年筛选

根据导则要求：依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

本项目选取 2024 年作为预测基准年。

5.1.2.2 气象数据来源

项目采用的是泰兴气象站（58249）资料，气象站位于江苏省泰兴市，地理坐标为东经 120.0517°，北纬 32.1667°，海拔 6 米，拥有长期的气象观测资料。

5.1.2.3 气象特征

本次评价调查收集了最近的泰兴气象站主要气候统计资料（近 20 年）和近年的常规地面气象数据（风向、风速等）。

表 5.1.2-1 项目所在地区气象特征统计资料

气象参数		数值
气温（℃）	常年平均气温	16.6
	多年平均最高温	38.5
	多年平均最低温	-6.1

	极端最高气温	40.9
	极端最低气温	-9.3
气压（hPa）	常年平均气压	1015.8
湿度（%）	常年平均相对湿度	72.9
降雨量（mm）	常年平均降雨量	1111.5
	最小年降雨量	801.0
蒸发量（mm）	常年年平均蒸发量	1420.3
	常年最大年蒸发量	1574.6
日照（h）	常年年平均日照时数	2007.0
雷暴（d）	常年年平均雷暴日数	31.6
大风（d）	常年年平均大风日数	1.3
冰雹（d）	常年年平均冰雹日数	0.3
风速（m/s）	多年全年平均风速	2.0
	多年实测极大风速	18.7
风向	常年全年主导风向	E
	常年夏季主导风向	ESE、SSE
	常年冬季主导风向	NNE、NNW

5.1.2.4 常规气象资料

根据泰兴气象站的气象观测资料，对项目所在区域常规气象资料分析如下：

1、气温

泰兴气象站 07 月气温最高（28.7℃），01 月气温最低（3.5℃），近 20 年极端最高气温出现在 2022-08-14（40.9℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（-9.3℃）。

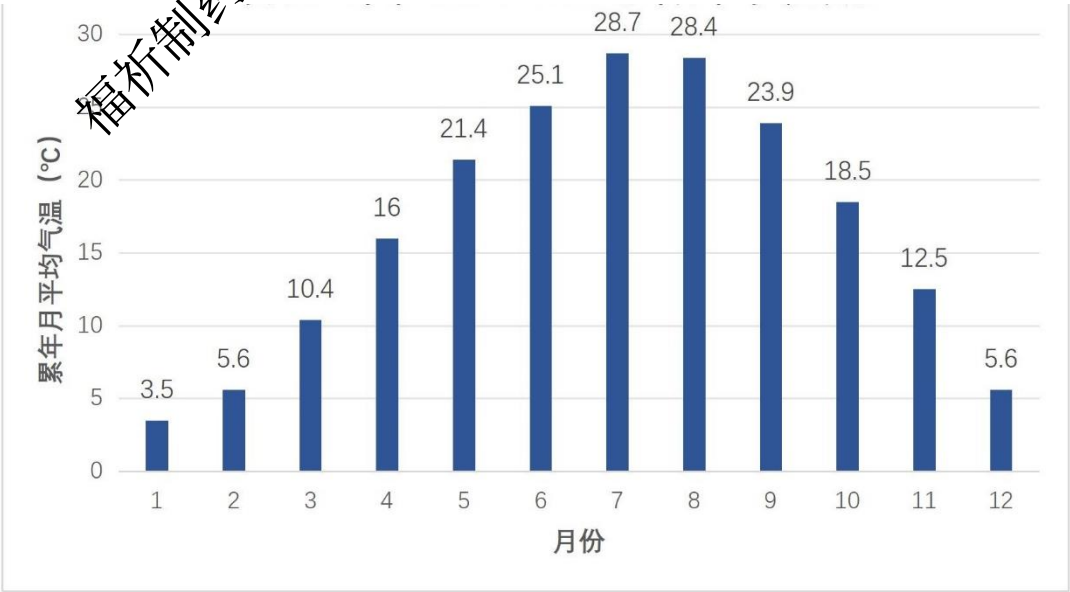


图 5.1.2-1 泰兴近二十年（2005-2024）累年月平均气温变化

泰兴气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2021 年年平均气温最高（17.5℃），2011 年年平均气温最低（15.6℃），无明显周期。

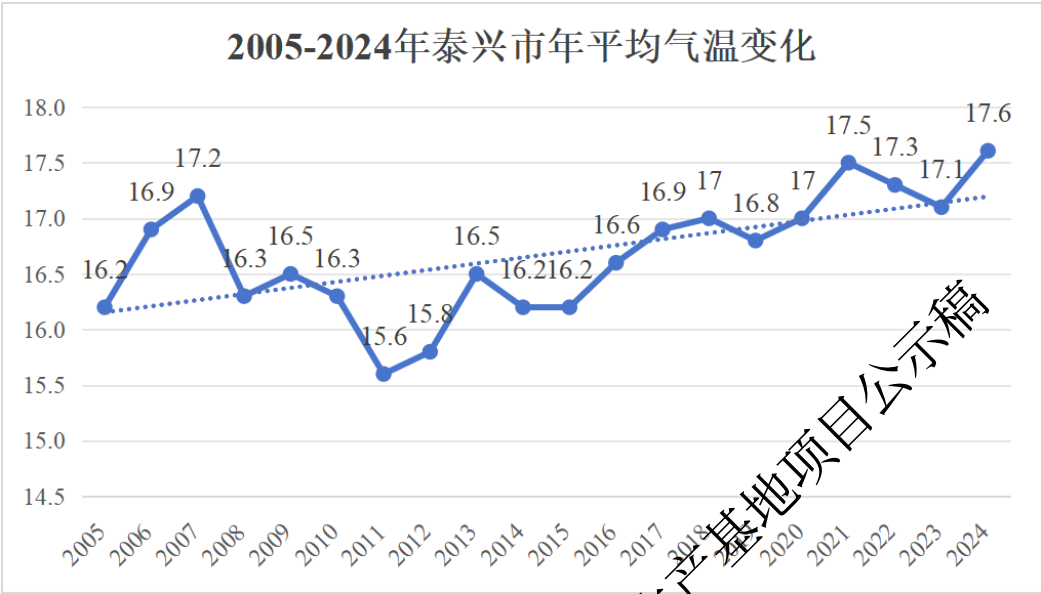


图 5.1.2-2 泰兴（2005-2024）年平均气温（虚线为趋势线）

2、风数据统计

风速统计数据：泰兴市近二十年平均风速变化见图 5.1.2-3。

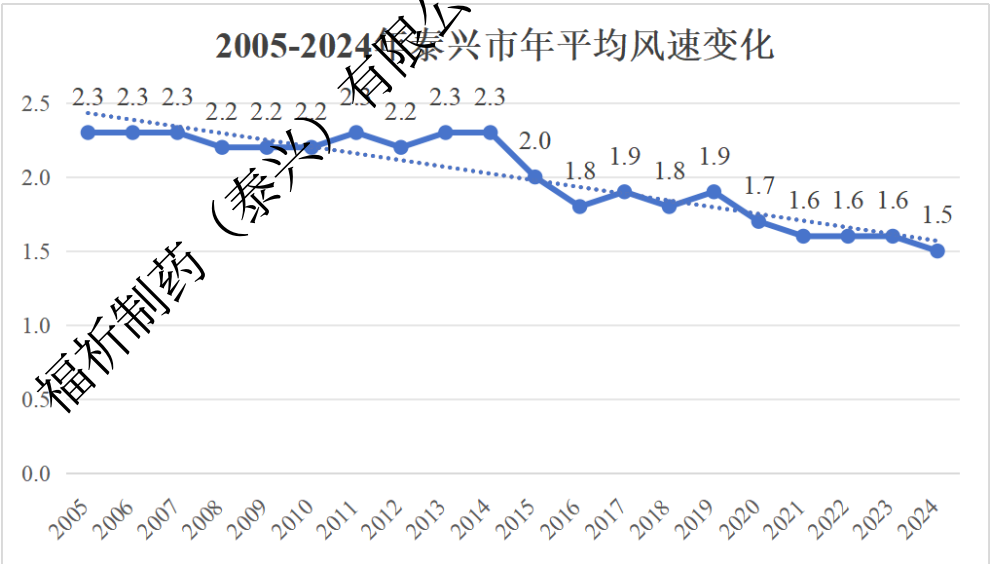


图 5.1.2-3 泰兴市（2005-2024）年平均风速（虚线为趋势线）

风频统计数据：近 20 年资料分析的风向玫瑰图见 5.1.2-1，泰兴气象站主要风向为 E 和 ENE、ESE、SE，占 39.05%；其中以 E 为主风向，占到全年 10.65%。

表 5.1.2-2 年风向频率统计一览表

风向	N	NNE	NNE	E	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率 (%)	6.60	7.20	8.50	9.75	10.65	10.10	8.55	4.55	2.45	3.10	3.85	4.95	4.40	4.10	3.55	3.10	4.70

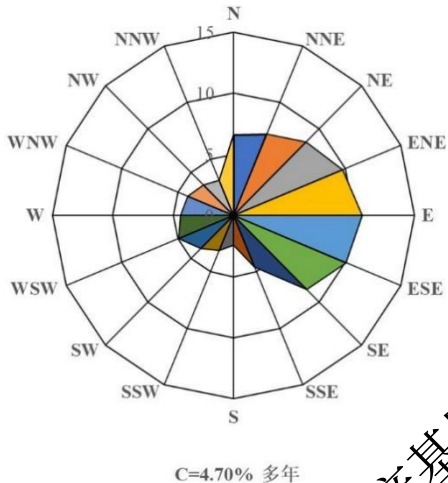


图 5.1.2-4 近 20 年泰兴市地区风玫瑰图（静风频率 4.7%）

5.1.2.5 地形数据

本项目地形数据采用SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m分辨率地形数据。拟建项目所用地形数据信息详见下表。

表 5.1.2-3 地形数据信息

地形数据来源	格式	范围	分辨率
外部DEM文件	DEM文件	从西到东从南到北	90m

5.1.3 预测因子、模式、范围

1、预测因子

本次评价根据污染物排放特征及环境质量标准,选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、二氯甲烷、甲醇、氯化氢、二甲苯、丙酮、二噁英类等作为本次评价的预测因子。

2、预测模式

根据评价等级计算,本次大气评价等级为一级。因此,需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。选择《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式进行大气环境影响预测。

3、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。本项目 D10%小于 2.5km，因此本次评价的大气评价范围，即边长取 5km 的矩形区域。

4、预测计算点

计算点包括环境空气保护目标和网格点，保护目标见表 5.1.3-1。本次评价的大气评价范围取边长 5km 的矩形区域。预测范围覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，预测范围为边长 5km 的矩形。对预测区域进行网格化处理，以厂址东北角为中心，相对坐标为（0，0），地理坐标为经度 119.974721°，纬度 32.11697N。

预测网格点设置：正北方向为 Y 轴正方向，正东方向为 X 轴正方向。

表 5.1.3-1 区域主要环境空气敏感点

序号	名称	X 轴坐标[m]	Y 轴坐标[m]	地形高度[m]
1	周家桥	46	2443	7.49
2	董家桥	429	2509	9.22
3	大生村	955	2234	5.97
4	大生村东岱组	773	1411	4.11
5	大生村潘庄组	267	2737	2.28
6	迎幸村	1706	2392	1.31
7	熊家岱	1404	2138	7.99
8	季家岱	2121	2176	6.6
9	成家埂子	1641	1785	6.7
10	丁家园子	2217	1790	4.48
11	陈家园子	2013	1467	7.01
12	杨家园子	1607	1020	4.81
13	李家园子	1619	-583	5.73
14	双进村	1836	660	5.25
15	双进村严沟组	1102	1641	5.91
16	双进村周元组	2013	86	7.37
17	双进村王庄组	2077	-386	7.51
18	双进村东戴组	1624	1342	3.41

序号	名称	X 轴坐标[m]	Y 轴坐标[m]	地形高度[m]
19	双进村芦戴组	1396	1335	1.21
20	红旗村	389	831	7.65
21	三联村	1038	535	4.45
22	三联村祝庄	1422	-23	5.17
23	三阳村	2247	841	3.36
24	三阳村陶元组	2152	-1096	9.24
25	张家里头	428	190	5.1
26	熊家庄	1258	171	5.86
27	戴家庄	1669	80	7.56
28	刘家岱	1196	-748	4.03
29	蒋家塘	2234	-828	5.74
30	季陈庄	1739	-1250	5.52
31	高家桥	2159	-1200	7.25
32	唐家岱	1032	-1527	5.84
33	陆佰岱	1753	-1317	4.53
34	卢碾村尤兰组	2183	-1375	9.74
35	卢碾村薛刘组	749	-2205	4.94
36	卢碾村殷东组	309	-2602	4.52
37	陈封村	1247	-1862	7.71
38	南庄	1423	-1937	7.8
39	焦家汪	1860	-2082	5.53
40	蒋家岱	2278	-1976	6.85
41	崇福村	964	-2606	6.49
42	宋桥村	1722	-2487	6.93
43	天星村	-1836	-2497	7.2
44	天星镇初级中学	-390	-1832	5.78

5.1.4 预测方案及内容

项目所在地为非达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ ，本项目排放主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、氨、硫化氢、二氯甲烷、甲醇、二甲苯、丙酮、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、二噁英类等，不排放现状超标因子臭氧。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐预测情景，本次预测内容及设定情景见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 本项目环境空气预测方案一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+ 其他在建、	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
	拟建污染源- 区域削减污 染源			浓度的达标情况；短期浓度达标 情况。
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质 量浓度	最大浓度占标率
大气环境防 护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

5.1.5 预测源强

5.1.5.1 拟建项目主要源强排放参数

根据工程分析，以厂界东北角为原点，拟建项目有组织、无组织废气排放源强及事故排放时废气源强见表5.1.5-1~3。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

表 5.1.5-1 拟建项目正常工况下点源源强调查参数

点源编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气出口温度	烟气速度	年排放小时	排放工况	源强	
		X坐标	Y坐标	m	m	m	℃	Nm ³ /h	h		污染物	速率(kg/h)
1#排气筒	合成车间、提取车间1工艺废气及清洗废气、污水站高浓废气	-141	-130	5	30	1.0	60	40000	7200	间歇	SO ₂	0.008
											NO _x	0.818
											PM ₁₀	0.404
											PM _{2.5}	0.202
											氨	0.003
											二氯甲烷	0.100
											甲醇	0.119
											二甲苯	0.026
											丙酮	0.219
											氯化氢	0.024
2#排气筒	生物制药车间发酵废气	-116	-195	4	30	0.85	20	28000	7200	间歇	二噁英类	0.000000012
											VOCs	2.488
3#排气筒	生物制药车间含尘废气	-81	-251	2	30	0.55	20	12000	7200	间歇	VOCs(以NMHC计)	0.214
											PM _{2.5}	0.0025
4#排气筒	储罐区、危废库及原料开放操作间废气	-61	-125	5	15	0.65	20	15000	8640	间歇	PM ₁₀	0.005
											甲醇	0.001
											VOCs(以NMHC计)	0.034
5#排气筒	质检分析实验室废气	75		4	30	0.75	20	21000	2640	间歇	氨	0.007
											氯化氢	0.011
											VOCs(以NMHC计)	0.202
6#排气筒	污水站低浓废气、提取	-6	-55	5	15	0.75	20	22000	7200	间歇	氨	0.147
											硫化氢	0.009

点源编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气出口温度	烟气速度	年排放小时	排放工况	源强	
		X坐标	Y坐标	m	m	m	℃	Nm ³ /h	h		污染物	速率 (kg/h)
											VOCs(以NMHC计)	0.072
											氯化氢	0.069
	车间碱性废气										硫酸雾	0.142

表5.1.5-2 拟建项目无组织排放面源源强调查参数

面源编号	面源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X	Y	m	m	m	(°)	m	h		污染物	速率 (kg/h)
1	危废暂存场	-46	-145	5	17	20		6	7200	连续	VOCs	0.0301
2	储罐区	-146	-165	5	22.5	20	-20	6	7200	连续	VOCs(以NMHC计)	0.00071
											氨	0.0093
											氯化氢	0.0076
3	污水站废气	-121	-105	5	50	30	-20	5	7200	连续	氨	0.0065
											硫化氢	0.0039
											二氯甲烷	0.0021
											VOCs(以NMHC计)	0.121
4	质检分析实验室	60		3	72	20	-20	24	7200	连续	VOCs(以NMHC计)	0.0112
											氯化氢	0.0006
											氨	0.0004
5	提取车间2	24	-210	3	21	71	-105	24	7200	连续	氨	0.0013
											硫酸雾	0.0001

面源编号	面源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X	Y	m	m	m	(°)	m	h		污染物	速率 (kg/h)
6	提取车间1	-81	-210	4	72	20	-20	24	7200	连续	氯化氢	0.0012
											丙酮	0.006
											甲醇	0.089
											VOCs（以NMHC计）	0.538
											PM _{2.5}	0.00015
											PM ₁₀	0.0003
7	生物制药车间	-61	-281	2	72	20	-20	24	7200	连续	VOCs(以NMHC计)	0.0054
											PM _{2.5}	0.0021
											PM ₁₀	0.0042
8	合成车间	14	-135	4	72	20	-20	24	7200	连续	二氯甲烷	0.0038
											VOCs(以NMHC计)	0.0906
											PM _{2.5}	0.00195
											PM ₁₀	0.0039
											氯化氢	0.0015

表5.1.5-3 拟建项目非正常工况下点源源强调查参数

序号	污染源	非正常排放原因	废气量 (m³/h)	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	排气筒参数	应对措施
1	1#排气筒	RTO 焚烧装置故障	40000	二氯甲烷	41.570	1.663	1	1 次	高度 25m; 内 径: 1.1m	接活性炭 旁路应急 处置
				甲醇	49.378	1.975				
				丙酮	91.108	3.644				
				二甲苯	10.675	0.427				

序号	污染源	非正常排放原因	废气量(m ³ /h)	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	排气筒参数	应对措施
				氨	1.122	0.045				
				VOCs 加和	1036.484	41.459				
				颗粒物	11.787	0.471				
				SO ₂	0.209	0.008				
				NO _x	20.440	0.818				
				氯化氢	0.723	0.029				
				二噁英类	0.000012	0.00002				
2	2#排气筒	喷淋塔效率降低	28000	TVOC	25.448	0.713	15min	1 次	高度 25m; 内径: 0.85m	紧急停车
3	3#排气筒	除尘器效率降低	12000	粉尘	2.850	0.274	15min	1 次	高度 25m; 内径: 0.6m	紧急停车
4	4#排气筒	活性炭吸附装置吸附效率降低	15000	VOCs(以 NMHC 计)	22.553	0.338	15min	1 次	高度 15m; 内径 0.65m	紧急停车
				甲苯	0.653	0.010				
5	5#排气筒	活性炭吸附装置吸附效率降低	21000	氯化氢	2.571	0.054	15min	1 次	高度 25m; 内径 0.75m	紧急停车
				VOCs(以 NMHC 计)	48.103	1.010				
				氨	1.714	0.036				
6	6#排气筒	喷淋塔效率降低	22000	氨	125.244	2.943	15min	1 次	高度 15m; 内径 0.85m	紧急停车
				硫化氢	0.919	0.022				
				VOCs(以 NMHC 计)	6.128	0.144				

序号	污染源	非正常排放原因	废气量 (m ³ /h)	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	排气筒参数	应对措施
				氯化氢	29.528	0.694				
				硫酸雾	60.266	1.416				

5.1.5.2 叠加源强排放参数

项目评价范围内排放同种污染物的在建、待建项目污染源调查参数见表5.1.5-4。

表5.1.5-4a 厂界2.5km范围在建、待建项目点源源强调查参数

名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速m/s	烟气温度/℃	排放时数h/a	排放工况	污染物排放源强	
		X	X								评价因子	排放速率(kg/h)
速的奥高性能材料(泰兴)有限公司年产6.85万吨高性能密封粘接材料项目	1#	-1537	-1333	6	25	0.4	11.1	80	7200	正常	非甲烷总烃	0.198
											二氧化硫	0.012
											氮氧化物	0.056
											PM ₁₀	0.009
											PM _{2.5}	0.0045
	2#	-1549	-1301	6	15	0.2	19.5	20	7200	正常	非甲烷总烃	0.059
											二甲苯	0.122
	3#	-1487	-1434	8	25	0.2	27.0	20	7200	正常	PM ₁₀	0.042
											PM _{2.5}	0.021
	4#	-1477	-1444	7	25	0.2	21.2	20	7200	正常	非甲烷总烃	0.135
											PM ₁₀	0.004
											PM _{2.5}	0.002
	5#	-1487	-1362	6	25	0.6	16.7	20	7200	正常	非甲烷总烃	0.008
											氨	0.0001
											硫化氢	0.00001

名称		排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气流速 m/s	烟气温度 /℃	排放时数 h/a	排放工况	污染物排放源强	
		X	X								评价因子	排放速率 (kg/h)
6#	-1395	-1464	3	25	0.3	17.8	20	2400	正常	非甲烷总烃	0.0002	
										PM ₁₀	0.0002	
										PM _{2.5}	0.0001	
泰兴金 燕化学 科技有 限公司 年产 7 万吨聚 羧酸单 体/醇 醚系列 产品项 目技改 工程	1#	-2940	1430	3	15	0.3	10.2	25	8000	正常	非甲烷总烃	0.0052
	2#	-2864	1468	3	25	0.6	8.6	25	8760	正常	PM ₁₀	0.129
											PM _{2.5}	0.0645
											非甲烷总烃	0.010
	3#	-2787	1404	6	35	0.8	4.7	120	8000	正常	PM ₁₀	0.028
											PM _{2.5}	0.014
											二氧化硫	0.003
											氮氧化物	0.073
											非甲烷总烃	0.266
同人新 材（江 苏）有 限公司 贵金属 催化劑 研发、 生产及 贵金属 资源综	1#	-1331	-972	4	25	0.6	11.8	40	7200	正常	氮氧化物	0.53
	2#	-1318	-883	5	15	0.4	19.7	40	7200	正常	氨	0.001
	3#	-1318	-909	5	15	0.3	5.9	40	7200	正常	非甲烷总烃	0.054
											氮氧化物	0.107
	4#	-1331	-921	5	15	0.3	5.9	25	7200	正常	PM ₁₀	0.041
											PM _{2.5}	0.0205
	5#	-1280	-870	5	15	0.3	11.8	25	7200	正常	氨	0.176

名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气流速 m/s	烟气温度 /℃	排放时数 h/a	排放工况	污染物排放源强											
	X	X								评价因子	排放速率 (kg/h)										
合利用 一体化 基地项目	6#	-1369	-985	3	35	0.8	11.0	60	7200	正常	二氧化硫	0.01									
											氮氧化物	0.44									
											PM ₁₀	0.001									
											PM _{2.5}	0.0005									
											非甲烷总烃	0.04									
	7#	-1280	-947	4	15	0.6	9.8	40	7200	正常	非甲烷总烃	0.21									
											PM ₁₀	0.005									
											PM _{2.5}	0.0025									
	8#	-1318	-972	4	15	0.3	7.9	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.004									
	9#	-1228	-921	4	15	0.3	5.9	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.0063									
											氨	0.001									
	10#	-1190	-870	4	15	0.3		25	7200	正常	非甲烷总烃	0.0008									
11#	-1216	-909	4	15	0.2	13.2	25	7200	正常	氨	0.00045										
										硫化氢	0.00075										
										SO ₂	0.15										
夏禾科技（江苏）有限公司 新型 OLED 材料产业化量产项目（重新报批）	1#	-1101	-755	4	0.9	11.0	70	7200	正常	NO ₂	0.8										
										PM ₁₀	0.010										
										PM _{2.5}	0.005										
										甲醇	0.2429										
										氯化氢	0.003										
										丙酮	0.003										
										二甲苯	0.049										
										二噁英	0.00000000045										
										二氯甲烷	0.0226										
										非甲烷总烃	0.9590										
										2#	-1062	-781	4	30	1	13.9	25	1620	正常	非甲烷总烃	0.8537

名称		排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	排放时数 h/a	排放工况	污染物排放源强	
		X	X								评价因子	排放速率 (kg/h)
泰州兴普泰生物制药有限公司年产1100kg大规模药用多肽类原料药项目	3#	-1037	-806	5	30	1	15.4	25	2000	正常	甲醇	0.0197
											二甲苯	0.0086
											二氯甲烷	0.2534
											非甲烷总烃	0.006
											氯化氢	0.0479
	1#	-1688	-1087	3	29	0.25	11.3	25	/	正常	非甲烷总烃	0.038
											甲醇	0.01
	2#	-1727	-1100	5	29	0.25	11.3	25	/	正常	非甲烷总烃	0.032
											甲醇	0.02
	3#	-1688	-1151	4	15	0.5	12.0	25	/	正常	非甲烷总烃	0.34
江苏正博诺科技发展有限公司新建年产8吨电子级高纯、高丰度三											硫化氢	0.00468
											氨	0.0071
	4#	-1561	-1100	3	15	0.55	9.9	25	/	正常	非甲烷总烃	0.258
											甲醇	0.0245
	1#	-2072	-909	3	15	0.15	15.7	25	8000	正常	非甲烷总烃	0.0075
											非甲烷总烃	0.031
	2#	-2033	-947	3	15	0.25	13.6	30	1680	正常	氯化氢	0.0006
											PM ₁₀	0.008
											PM _{2.5}	0.004
	3#	-2251	-1139	4		0.3	10.8	25	8000	正常	非甲烷总烃	0.0062
	4#	-2123	-1075	5	15	0.1	7.1	100	1680	正常	氨	0.000013

名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	排放时数 h/a	排放工况	污染物排放源强	
	X	X								评价因子	排放速率 (kg/h)
										硫化氢	0.0000056
氟化硼 特种气 体及系 列新材 料项目											
联泓惠 生(江 苏)新 材料有 限公司 年产 10 万 吨热塑 性聚乙 烯弹性 体项目	1#	-2459	-325	4	17	0.65	11.3	4000	正常	非甲烷总烃	0.58
										二氧化硫	0.08
										氮氧化物	0.12
										PM ₁₀	0.13
										PM _{2.5}	0.065
										氨	0.03
	2#	-2477	-314	4	23	0.15	25	100	正常	PM ₁₀	0.004
										PM _{2.5}	0.002
	3#	-2424	-430	4	23	0.08	16.59	8000	正常	PM ₁₀	0.001
										PM _{2.5}	0.0005
	4#	-2441	-474	4	23	0.15	15.73	100	正常	PM ₁₀	0.004
										PM _{2.5}	0.002
	5#	-2370	-492	6	23	0.08	16.59	8000	正常	PM ₁₀	0.001
										PM _{2.5}	0.0005
	7#	-2441	-403	4	30	0.25	24.06	8000	正常	PM ₁₀	0.01
										PM _{2.5}	0.005
	8#	-2486	-438	3		0.08	11.06	8000	正常	PM ₁₀	0.001
										PM _{2.5}	0.0005
	9#	-2406	-501	7	29	0.15	15.73	3060	正常	PM ₁₀	0.004
										PM _{2.5}	0.002
	10#	-2379	-589	7	26	0.08	16.59	8000	正常	PM ₁₀	0.003
										PM _{2.5}	0.0015
	11#	-2415	-430	4	29	1	7.68	8000	正常	PM ₁₀	0.15

名称		排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气流速 m/s	烟气温度 /℃	排放时数 h/a	排放工况	污染物排放源强	
		X	X								评价因子	排放速率 (kg/h)
											PM _{2.5}	0.075
											SO ₂	0.001
											NOx	1.28
											非甲烷总烃	0.63
	12#	-2290	-465	6	18	0.3	12.74	25	2200	正常	非甲烷总烃	0.01
	13#	-2335	-527	5	15	0.9	3.49	25	8000	正常	非甲烷总烃	0.004
											氨	0.01
	14#	-2344	-536	6	15	0.3	26.3	25	8000	正常	硫化氢	0.001
											非甲烷总烃	0.01
江苏汇得新材料有限公司年产60万吨聚氨酯新材料项目	1#	-1572	-669	3	28	0.4	11.27	25	7200	正常	PM ₁₀	0.033
											PM _{2.5}	0.0165
	2#	-1563	-660	3	28	0.2	10.61	25		正常	PM ₁₀	0.0002
											PM _{2.5}	0.0001
	3#	-1634	-714	4	28	0.2	10.61	25		正常	PM ₁₀	0.001
											PM _{2.5}	0.0005
	4#	-1575	-657	3	28	0.4	10.17	25		正常	PM ₁₀	0.029
											PM _{2.5}	0.0145
	5#	-1456	-631	6	28	0.35	11.55	25		正常	PM ₁₀	0.010
											PM _{2.5}	0.005
	6#	-1394	-731	3	28	15	10.81	90		正常	PM ₁₀	0.021
											PM _{2.5}	0.0105
											非甲烷总烃	2.789
											丙酮	0.260
二甲苯									0.061			
甲醇									0.013			
二氧化硫									0.018			
氮氧化物									1.679			

名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气流速 m/s	烟气温度 /℃	排放时数 h/a	排放工况	污染物排放源强		
	X	X								评价因子	排放速率 (kg/h)	
	7#	-1421	-696	4	28	0.2	15.03	25	正常	非甲烷总烃	0.026	
	8#	-1359	-625	7	28	1	10.86	25		非甲烷总烃	0.158	
									氨	0.008		
									硫化氢	0.001		
	9#	-1474	-714	4	28	0.5	11.32	25	正常	非甲烷总烃	0.002	
	10#	-1314	-616	5	28	1.5	11.18	100	正常	PM ₁₀	0.285	
										PM _{2.5}	0.1425	
										二氧化硫	0.239	
氮氧化物										0.828		
江苏三木物流有限公司增加经营货品种项目	1#	-5331	4676	5	15	0.5	4	20	8760	正常	非甲烷总烃	0.285
											二甲苯	0.008
											甲醇	0.003
											丙酮	0.006
											硫酸雾	0.023
	2#	-5381	4676	5	15	0.12	14.7	20	2510	正常	非甲烷总烃	0.0627
											二甲苯	0.000393
											甲醇	0.0000429
											丙酮	0.00117
											硫酸雾	0.0046
3#	-5432	4668	7	15	0.35	15.0	20	8760	正常	非甲烷总烃	0.029	

表5.15-4b 厂界2.5km范围在建、待建项目面源源强调查参数

名称		面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放源强	
		X	Y								评价因子	排放速率 (kg/h)
速的奥高性	甲类车间	-1406	-1342	3	68.6	51.97	-15	12.5	7200	正常	非甲烷总烃	0.100

名称		面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放源强	
		X	Y								评价因子	排放速率 (kg/h)
能材料（泰兴）有限公司：年产6.85万吨高性能密封粘接材料项目	投料站	-1538	-1362	7	20	20	-15	5	7200	正常	PM ₁₀	0.038
											PM _{2.5}	0.019
	丙类车间	-1395	-1321	3	152	74	-55	20	7200	正常	非甲烷总烃	0.078
	危废库	-1487	-1546	7	20	15	-15	5	7200	正常	非甲烷总烃	0.004
	污水站	-1467	-1505	6	20	20	-15	5	7200	正常	非甲烷总烃	0.0005
											氨	0.00007
											硫化氢	0.000003
	实验室	-1436	-1434	4	20	10	-15	4	2400	正常	非甲烷总烃	0.00008
											PM ₁₀	0.0001
											PM _{2.5}	0.00005
泰兴金燕化学科技有限公司年产7万吨聚羧酸单体/醇醚系列产品项目技改工程	醇醚装置区	-2915	1404	3	85	16	-20	14.5	7200	正常	非甲烷总烃	0.002
											PM ₁₀	0.045
											PM _{2.5}	0.0225
	危废库	-2851	1532	3	30	12	-20	8	8760	正常	非甲烷总烃	0.0005
同人新材（江苏）有限公司贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目	精炼生产车间	-1420	-909	4	45	33	62	12	7200	正常	氮氧化物	0.0013
											氨	0.0004
	均相催化剂生产车间	-1382		4	45	12	62	9	7200	正常	氮氧化物	0.0027
											非甲烷总烃	0.01
	多相催化剂生产车间	-1318	-921	5	60	49	62	15	7200	正常	PM ₁₀	0.12
											PM _{2.5}	0.06
											氨	0.0014
											非甲烷总烃	0.07

名称		面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放源强	
		X	Y								评价因子	排放速率 (kg/h)
	乙类危废库	-1369	-972	3	24	16	62	10	7200	正常	非甲烷总烃	0.002
	甲类库	-1203	-921	4	48	15	62	7	7200	正常	非甲烷总烃	0.0014
	检测中心	-1165	-883	4	18	16	62	10	7200	正常	非甲烷总烃	0.0033
											氨	0.0001
	污水站	-1203	-870	5	35	10	62	3	7200	正常	氨	0.000075
											硫化氢	0.000045
夏禾科技 （江苏）有 限公司新型 OLED 材料 产业 化量产 项目（重新报 批）	生产车间	-1113	-742	4	85	39	/	23	7200	正常	非甲烷总烃	0.107
	甲类仓库	-1101	-794	4	47.7	31.3	/	5	7200	正常	非甲烷总烃	0.007
	废水处理站	-973	-755	4	45.5	25	/	3	7200	正常	非甲烷总烃	0.002
	危废仓库	-1024	-806	5	16.2	31	/	2	7200	正常	非甲烷总烃	0.013
	研发及质检 中心	-1062	-832	5	43.5	18	/	10	1200	正常	非甲烷总烃	0.021
											氯化氢	0.003
泰州兴普泰 生物制药有 限公司年产 1100kg 大规 模药用多肽 类原料药项 目	1#车间+溶 剂回收区域 （1）	-1739	-1062	5	120	20	/	24	/	正常	非甲烷总烃	0.009
											甲醇	0.002
	2#车间	-1676	-1049	3	120	20	/	24	/	正常	非甲烷总烃	0.010
											甲醇	0.003
	3#车间+溶 剂回收区域 （2）	-1624	-1100	3	105	20	/	24	/	正常	非甲烷总烃	0.006
											甲醇	0.007
	4#车间	-1688	-1164	4	120	20	/	24	/	正常	非甲烷总烃	0.010
											甲醇	0.003
	污水预处理 站	-1637	-1177	3	70	35	/	2	/	正常	非甲烷总烃	0.0345
											氨	0.0015

名称		面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放源强	
		X	Y								评价因子	排放速率 (kg/h)
											硫化氢	0.00096
	危废库	-1535	-1062	2	16.4	7	/	7		正常	非甲烷总烃	0.012
江苏正博诺 科技发展有限公司新建 年产 8 吨 电子级高纯、 高丰度三氟化 硼特种气体 及系列新材 料项目	1#生产车间	-2225	-1087	4	32	30	/	12	7992	正常	非甲烷总烃	0.00002
	2#生产车间	-2174	-106	5	72	27	/	8	1680	正常	非甲烷总烃	0.017
											氯化氢	0.0003
											PM ₁₀	0.004
											PM _{2.5}	0.002
	质检实验室	-2174	-1100	4	42	16		5	1680		非甲烷总烃	0.00002
	危废库	-2199	-1113	4	18		/	8	7992	正常	非甲烷总烃	0.0069
	污水处理站	-2187	-1100	24	15	/	1	7992	正常	氨	0.0000025	
										硫化氢	0.000001	
联泓惠生(江 苏)新材料有 限公司年产10 万吨热塑性	生产装置	-2450	-394	3	172	100	60.7	10	8000	正常	PM ₁₀	0.01
											PM _{2.5}	0.005
											非甲烷总烃	0.006
	原料罐组	-2450	-509	10	57	24	60.1	10	8000	正常	非甲烷总烃	0.025

名称		面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放源强	
		X	Y								评价因子	排放速率 (kg/h)
聚乙烯弹性 体项目	污水站	-2326	-554	5	52	25	60.7	5	8400	正常	非甲烷总烃	0.01
江苏汇得新 材料有限公司 年产60万 吨聚氨酯新 材料项目	甲类车间一	-1598	-714	3	90	28	/	23.6	7200	正常	PM ₁₀	0.078
											PM _{2.5}	0.039
											非甲烷总烃	0.620
											丙酮	0.001
											二甲苯	0.005
	甲类车间二	-1607	-740	3	90	28	/	23.6	7200	正常	PM ₁₀	0.0008
											PM _{2.5}	0.0004
											非甲烷总烃	0.061
											甲醇	0.00001
	甲类车间三	-1598	-740	3	90	28	/	23.6	7200	正常	PM ₁₀	0.003
											PM _{2.5}	0.0015
											非甲烷总烃	0.076
											丙酮	0.0996
											甲醇	0.000001
	甲类车间四	-1581	-724	3	90	28	/	23.6	7200	正常	PM ₁₀	0.313
											PM _{2.5}	0.1565
											非甲烷总烃	1.013
											丙酮	0.01
											二甲苯	0.034
	丙类车间一	-1510	-705	4	90	28	/	23.6	7200	正常	甲醇	0.004
											PM ₁₀	0.005
											PM _{2.5}	0.0025

名称		面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放源强	
		X	Y								评价因子	排放速率 (kg/h)
罐组及装卸 平台	-1501	-705	4	190	120	/	2	7200	正常	非甲烷总烃	0.024	
										非甲烷总烃	0.093	
										丙酮	0.013	
										二甲苯	0.003	
										甲醇	0.008	
	危废暂存库	-1394	-580	5	20	19	/	10	7200	正常	非甲烷总烃	0.034
	污水处理站	-1279	-687	3	78	16	1	7200	正常	非甲烷总烃	0.010	
										氨	0.006	
硫化氢										0.001		
综合楼	-1378	-689	4	49	19	/	23.8	7200	正常	非甲烷总烃	0.002	
江苏三木物 流有限公司 增加经营货 物品种项目	罐区	-5306	4684	6	328	36	70	1	8760	正常	非甲烷总烃	0.074
	码头				287	20	350	1	2510	正常	硫酸雾	0.0004
	危废库	-5365	4659	5		17.5	10	5	8760	正常	非甲烷总烃	0.013

5.1.5.3 削减强排放参数

项目评价范围内排放同种污染物的拟被替代污染源调查参数见下表5.1.5-5~6。

表5.1.5-5 厂界2.5km范围削减点源源强调查参数

名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	排放小时数/h	排放工况	污染物排放源强	
		X	X								评价因子	排放速率(kg/h)
江苏爱科固体废弃物处理有限公司	1#	-3913	4966	7	50	1.6	5.91	266	7200	正常	SO ₂	5.749
											PM ₁₀	2.527
											PM _{2.5}	1.264
											氨	0.230
											NO ₂	8.633
											氯化氢	1.390
											二噁英	1.60E-08
	2#	-4094	4960	6	15	1.3	14.15	68	7200	正常	VOCs	0.461
											氨	0.022

表5.1.5-6 厂界2.5km范围削减面源源强调查参数

名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放源强	
		X	Y								评价因子	排放速率(kg/h)
江苏爱科固体废弃物处理有限公司	焚烧炉	-4096	4966	8	46	6	20	6	7200	正常	PM ₁₀	7.60E-04
											PM _{2.5}	3.78E-04
	贮存车间	-4130	4960	5	73	48	20	5	7200	正常	VOCs	1.63E-05
											氨	2.85E-07
	飞灰包装	-4051	4936	7	46	6	20	6	7200	正常	PM ₁₀	5.08E-05
											PM _{2.5}	2.52E-05

名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放源强	
	X	Y								评价因子	排放速率 (kg/h)
炉渣干燥	-4062	4981	5	36	18	20	4	7200	正常	PM ₁₀	6.34E-05
										PM _{2.5}	3.17E-05
泰兴百川化 工有限公司	/	-3802	3	200	100	/		7200	正常	PM ₁₀	2.400
										PM _{2.5}	1.200
										VOCs	2.349
										NO ₂	1.985

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

5.1.6 预测参数

5.1.6.1 气象数据

本次评价采用泰兴2024年全年每天24小时的地面气象数据，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。泰兴气象站距离本项目8.5km，站台编号为58249，站点经纬度为东经120.05°，北纬32.16°。

本次评价高空气象数据由国家气象信息中心采用国际最前沿的模式与同化方案（GFS/GSI），建成全球大气再分析系统（CRAS），通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出10年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品（CRA-Interim, 2007-2018年）”，时间分辨率为6小时，水平分辨率为34公里，垂直层次64层。提取37个层次的高空模拟气象数据，层次为1000~100hPa每间隔25hPa为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为58249，东经120.05°，北纬32.16°。

5.1.6.2 地形数据

地形数据采用美国NASA2000年的SRTM90m数字高程地形数据，精度约为90m，编号SRTM61-06。地表参数的选取：本次评价范围内以城市为本，本次选取的地表参数如下表。

表 5.1.6-1 地表参数表

扇区	土地利用类型	季节	反照率	波恩比	粗糙度
0°~360°	城市	冬季	0.35	1.5	1
		春季	0.14	1	1
		夏季	0.16	2	1
		秋季	0.18	2	1

5.1.7 项目不同排放工况下环境影响预测结果

5.1.7.1 新增污染源贡献值分析

正常排放情况下，拟建项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见表5.1.7-1-1~5.1.7-14。

表5.1.7-1-1 拟建项目SO₂正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
SO ₂	周家桥	1 小时	4.44E-05	24062806	0.01	达标
		日平均	7.07E-06	240719	0	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	0	达标
	董家桥	1 小时	3.68E-05	24071924	0.01	达标
		日平均	5.78E-06	240719	0	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	0	达标
	大生村	1 小时	3.86E-05	24042406	0.01	达标
		日平均	4.97E-06	240801	0	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
	大生村东岱组	1 小时	4.66E-05	24060102	0.01	达标
		日平均	8.62E-06	240801	0.01	达标
		年平均	4.30E-07	平均值	0	达标
	大生村潘庄组	1 小时	3.78E-05	24062002	0.01	达标
		日平均	6.09E-06	240719	0	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	0	达标
	迎幸村(蔡家)	1 小时	3.29E-05	24082221	0.01	达标
		日平均	5.61E-06	240822	0	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	0	达标
	熊家岱	1 小时	3.93E-05	24082221	0.01	达标
		日平均	7.35E-06	240801	0	达标
		年平均	3.20E-07	平均值	0	达标
	季家岱	1 小时	3.76E-05	24071401	0.01	达标
		日平均	3.33E-06	240311	0	达标
		年平均	2.30E-07	平均值	0	达标
	成家埂子	1 小时	4.01E-05	24071401	0.01	达标
		日平均	4.34E-06	240822	0	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	0	达标
	丁家园子	1 小时	3.76E-05	24060224	0.01	达标
		日平均	4.86E-06	240822	0	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	0	达标
	陈家园子	1 小时	3.76E-05	24060224	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
		日平均	5.51E-06	240822	0	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	0	达标
	杨家园子	1 小时	3.88E-05	24113005	0.01	达标
		日平均	6.01E-06	240822	0	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	0	达标
	李家园子	1 小时	3.92E-05	24022902	0.01	达标
		日平均	3.23E-06	240229	0	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	0	达标
	双进村	1 小时	4.20E-05	24073124	0.01	达标
		日平均	4.82E-06	240821	0	达标
		年平均	2.30E-07	平均值	0	达标
	双进村严沟组	1 小时	4.32E-05	24080106	0.01	达标
		日平均	8.53E-06	240801	0.01	达标
		年平均	3.80E-07	平均值	0	达标
	双进村周元组	1 小时	3.53E-05	24080202	0.01	达标
		日平均	3.37E-06	240802	0	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	0	达标
	双进村王庄组	1 小时	4.34E-05	24022902	0.01	达标
		日平均	2.94E-06	240229	0	达标
		年平均	1.50E-07	平均值	0	达标
	双进村东戴组	1 小时	3.85E-05	24082219	0.01	达标
		日平均	5.44E-06	240822	0	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	0	达标
	双进村芦戴组	1 小时	4.23E-05	24071922	0.01	达标
		日平均	4.71E-06	240822	0	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
	红旗村	1 小时	4.22E-05	24062923	0.01	达标
		日平均	6.45E-06	240707	0	达标
		年平均	4.60E-07	平均值	0	达标
	三联村	1 小时	4.25E-05	24070304	0.01	达标
		日平均	6.46E-06	240822	0	达标
		年平均	3.20E-07	平均值	0	达标
	三联村祝庄	1 小时	4.11E-05	24062223	0.01	达标
		日平均	3.17E-06	241211	0	达标
		年平均	2.00E-07	平均值	0	达标
	三阳村	1 小时	4.07E-05	24031904	0.01	达标
		日平均	4.60E-06	240319	0	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	三阳村陶元组	1 小时	3.99E-05	24123023	0.01	达标
		日平均	5.72E-06	240414	0	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	0	达标
	张家里头	1 小时	6.27E-05	24062719	0.01	达标
		日平均	6.20E-06	240627	0	达标
		年平均	4.80E-07	平均值	0	达标
	熊家庄	1 小时	3.81E-05	24021108	0.01	达标
		日平均	5.39E-06	240821	0	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	0	达标
	戴家庄	1 小时	4.59E-05	24062223	0.01	达标
		日平均	3.14E-06	240622	0	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	0	达标
	刘家岱	1 小时	3.37E-05	24122517	0.01	达标
		日平均	3.01E-06	240103	0	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	0	达标
	蒋家塘	1 小时	3.94E-05	24082019	0.01	达标
		日平均	3.58E-06	240414	0	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	0	达标
	季陈庄	1 小时	4.30E-05	24022903	0.01	达标
		日平均	3.39E-06	240103	0	达标
		年平均	2.60E-07	平均值	0	达标
	高家桥	1 小时	4.28E-05	24022903	0.01	达标
		日平均	5.69E-06	240414	0	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	0	达标
	康家舍	1 小时	4.12E-05	24043024	0.01	达标
		日平均	4.14E-06	241102	0	达标
		年平均	4.60E-07	平均值	0	达标
	陆佰岱	1 小时	4.14E-05	24040905	0.01	达标
		日平均	4.66E-06	240704	0	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	0	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	3.88E-05	24040905	0.01	达标
		日平均	4.96E-06	240704	0	达标
		年平均	2.30E-07	平均值	0	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	4.82E-05	24121301	0.01	达标
		日平均	6.76E-06	240206	0	达标
		年平均	7.40E-07	平均值	0	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	4.68E-05	24030424	0.01	达标
		日平均	9.41E-06	240923	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	陈封村	年平均	8.70E-07	平均值	0	达标
		1 小时	4.23E-05	24043024	0.01	达标
		日平均	5.35E-06	240208	0	达标
		年平均	4.40E-07	平均值	0	达标
	南庄	1 小时	4.82E-05	24043024	0.01	达标
		日平均	4.60E-06	240211	0	达标
		年平均	4.30E-07	平均值	0	达标
	焦家汪	1 小时	4.54E-05	24102124	0.01	达标
		日平均	5.39E-06	240211	0	达标
		年平均	3.60E-07	平均值	0	达标
	蒋家岱	1 小时	4.19E-05	24060103	0.01	达标
		日平均	4.94E-06	240125	0	达标
		年平均	2.90E-07	平均值	0	达标
	崇福村	1 小时	4.37E-05	24062706	0.01	达标
		日平均	5.36E-06	240206	0	达标
		年平均	6.70E-07	平均值	0	达标
	宋桥村	1 小时	4.26E-05	24012506	0.01	达标
		日平均	6.95E-06	240208	0	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	0	达标
	天星村	1 小时	4.35E-05	24122220	0.01	达标
		日平均	5.76E-06	240131	0	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	0	达标
	天星镇初级中学	1 小时	3.83E-05	24122317	0.01	达标
		日平均	8.25E-06	241223	0.01	达标
		年平均	1.02E-06	平均值	0	达标
	网格	1 小时	5.87E-05	24100907	0.01	达标
		日平均	1.06E-05	241127	0.01	达标
		年平均	1.53E-06	平均值	0	达标

表5.1.7-1-2 拟建项目NO₂正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
NO ₂	周家桥	1 小时	4.54E-03	24062806	2.27	达标
		日平均	7.23E-04	240719	0.90	达标
		年平均	2.44E-05	平均值	0.06	达标
	董家桥	1 小时	3.76E-03	24071924	1.88	达标
		日平均	5.91E-04	240719	0.74	达标
		年平均	2.28E-05	平均值	0.06	达标
	大生村	1 小时	3.95E-03	24042406	1.97	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
		日平均	5.08E-04	240801	0.64	达标
		年平均	3.11E-05	平均值	0.08	达标
	大生村东岱组	1 小时	4.77E-03	24060102	2.38	达标
		日平均	8.81E-04	240801	1.10	达标
		年平均	4.44E-05	平均值	0.11	达标
	大生村潘庄组	1 小时	3.86E-03	24062002	1.93	达标
		日平均	6.23E-04	240719	0.78	达标
		年平均	2.26E-05	平均值	0.06	达标
	迎幸村	1 小时	3.36E-03	24082221	1.68	达标
		日平均	5.74E-04	240822	0.72	达标
		年平均	2.65E-05	平均值	0.07	达标
	熊家岱	1 小时	4.02E-03	24082221	2.01	达标
		日平均	7.52E-04	240801	0.94	达标
		年平均	3.23E-05	平均值	0.08	达标
	季家岱	1 小时	3.85E-03	24071401	1.92	达标
		日平均	3.40E-04	240811	0.43	达标
		年平均	2.30E-05	平均值	0.06	达标
	成家埂子	1 小时	4.10E-03	24071401	2.05	达标
		日平均	4.44E-04	240822	0.55	达标
		年平均	2.84E-05	平均值	0.07	达标
	丁家园子	1 小时	3.85E-03	24060224	1.92	达标
		日平均	4.97E-04	240822	0.62	达标
		年平均	2.14E-05	平均值	0.05	达标
	陈家园子	1 小时	3.84E-03	24060224	1.92	达标
		日平均	5.64E-04	240822	0.70	达标
		年平均	2.28E-05	平均值	0.06	达标
	杨家园子	1 小时	3.97E-03	24113005	1.98	达标
		日平均	6.15E-04	240822	0.77	达标
		年平均	2.60E-05	平均值	0.07	达标
	李家园子	1 小时	4.01E-03	24022902	2.00	达标
		日平均	3.31E-04	240229	0.41	达标
		年平均	1.82E-05	平均值	0.05	达标
	双进村	1 小时	4.29E-03	24073124	2.15	达标
		日平均	4.93E-04	240821	0.62	达标
		年平均	2.39E-05	平均值	0.06	达标
	双进村严沟组	1 小时	4.42E-03	24080106	2.21	达标
		日平均	8.72E-04	240801	1.09	达标
		年平均	3.87E-05	平均值	0.10	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	双进村周元组	1 小时	3.61E-03	24080202	1.81	达标
		日平均	3.44E-04	240802	0.43	达标
		年平均	1.61E-05	平均值	0.04	达标
	双进村王庄组	1 小时	4.44E-03	24022902	2.22	达标
		日平均	3.01E-04	240229	0.38	达标
		年平均	1.53E-05	平均值	0.04	达标
	双进村东戴组	1 小时	3.93E-03	24082219	1.97	达标
		日平均	5.57E-04	240822	0.70	达标
		年平均	2.70E-05	平均值	0.07	达标
	双进村芦戴组	1 小时	4.32E-03	24071922	2.16	达标
		日平均	4.82E-04	240822	0.60	达标
		年平均	3.04E-05	平均值	0.08	达标
	红旗村	1 小时	4.31E-03	24062923	2.16	达标
		日平均	6.60E-04	240707	0.82	达标
		年平均	4.73E-05	平均值	0.12	达标
	三联村	1 小时	4.34E-03	24070304	2.17	达标
		日平均	6.60E-04	240822	0.83	达标
		年平均	3.26E-05	平均值	0.08	达标
	三联村祝庄	1 小时	4.21E-03	24062223	2.10	达标
		日平均	6.74E-04	241211	0.41	达标
		年平均	2.07E-05	平均值	0.05	达标
	三阳村	1 小时	4.16E-03	24031904	2.08	达标
		日平均	4.71E-04	240319	0.59	达标
		年平均	2.10E-05	平均值	0.05	达标
	三阳村周元组	1 小时	4.08E-03	24123023	2.04	达标
		日平均	5.85E-04	240414	0.73	达标
		年平均	1.90E-05	平均值	0.05	达标
	张家里头	1 小时	6.41E-03	24062719	3.21	达标
		日平均	6.34E-04	240627	0.79	达标
		年平均	4.89E-05	平均值	0.12	达标
	熊家庄	1 小时	3.90E-03	24021108	1.95	达标
		日平均	5.52E-04	240821	0.69	达标
		年平均	2.65E-05	平均值	0.07	达标
	戴家庄	1 小时	4.69E-03	24062223	2.35	达标
		日平均	3.21E-04	240622	0.40	达标
		年平均	1.86E-05	平均值	0.05	达标
	刘家岱	1 小时	3.44E-03	24122517	1.72	达标
		日平均	3.08E-04	240103	0.39	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	蒋家塘	年平均	2.19E-05	平均值	0.05	达标
		1 小时	4.03E-03	24082019	2.01	达标
		日平均	3.66E-04	240414	0.46	达标
		年平均	1.60E-05	平均值	0.04	达标
	季陈庄	1 小时	4.39E-03	24022903	2.20	达标
		日平均	3.46E-04	240103	0.43	达标
		年平均	2.69E-05	平均值	0.07	达标
	高家桥	1 小时	4.37E-03	24022903	2.19	达标
		日平均	5.82E-04	240414	0.73	达标
		年平均	2.16E-05	平均值	0.05	达标
	唐家岱	1 小时	4.22E-03	24043024	2.11	达标
		日平均	4.23E-04	241102	0.53	达标
		年平均	4.68E-05	平均值	0.12	达标
	陆佰岱	1 小时	4.23E-03	24040905	2.12	达标
		日平均	4.77E-04	240704	0.60	达标
		年平均	2.86E-05	平均值	0.07	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	3.97E-03	24040905	1.99	达标
		日平均	5.07E-04	240704	0.63	达标
		年平均	2.38E-05	平均值	0.06	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	4.93E-03	24121301	2.46	达标
		日平均	6.91E-04	240206	0.86	达标
		年平均	7.60E-05	平均值	0.19	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	4.78E-03	24030424	2.39	达标
		日平均	9.62E-04	240923	1.20	达标
		年平均	8.89E-05	平均值	0.22	达标
	卢碾村封村	1 小时	4.33E-03	24043024	2.16	达标
		日平均	5.47E-04	240208	0.68	达标
		年平均	4.50E-05	平均值	0.11	达标
	南庄	1 小时	4.93E-03	24043024	2.47	达标
		日平均	4.70E-04	240211	0.59	达标
		年平均	4.35E-05	平均值	0.11	达标
	焦家汪	1 小时	4.64E-03	24102124	2.32	达标
		日平均	5.51E-04	240211	0.69	达标
		年平均	3.64E-05	平均值	0.09	达标
	蒋家岱	1 小时	4.28E-03	24060103	2.14	达标
		日平均	5.05E-04	240125	0.63	达标
		年平均	2.97E-05	平均值	0.07	达标
	崇福村	1 小时	4.47E-03	24062706	2.24	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
		日平均	5.48E-04	240206	0.68	达标
		年平均	6.85E-05	平均值	0.17	达标
	宋桥村	1 小时	4.36E-03	24012506	2.18	达标
		日平均	7.11E-04	240208	0.89	达标
		年平均	4.01E-05	平均值	0.10	达标
	天星村	1 小时	4.45E-03	24122220	2.23	达标
		日平均	3.85E-04	240131	0.48	达标
		年平均	4.00E-05	平均值	0.10	达标
	天星镇初级中学	1 小时	3.91E-03	24122317	1.96	达标
		日平均	8.43E-04	241223	1.05	达标
		年平均	1.04E-04	平均值	0.36	达标
	网格	1 小时	6.01E-03	24100907	3.00	达标
		日平均	1.08E-03	241127	1.35	达标
		年平均	1.56E-04	平均值	0.39	达标

 表5.1.7-1-3 拟建项目PM₁₀正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
PM ₁₀	周家桥	1 小时	2.33E-03	24062806	0.52	达标
		日平均	3.70E-04	240719	0.25	达标
		年平均	1.26E-05	平均值	0.02	达标
	董家桥	1 小时	1.95E-03	24062002	0.43	达标
		日平均	3.04E-04	240719	0.20	达标
		年平均	1.18E-05	平均值	0.02	达标
	大生村	1 小时	2.00E-03	24042406	0.44	达标
		日平均	2.59E-04	240801	0.17	达标
		年平均	1.59E-05	平均值	0.02	达标
	大生村东岱组	1 小时	2.43E-03	24060102	0.54	达标
		日平均	4.50E-04	240801	0.30	达标
		年平均	2.27E-05	平均值	0.03	达标
	大生村潘庄组	1 小时	1.98E-03	24062002	0.44	达标
		日平均	3.22E-04	240719	0.21	达标
		年平均	1.17E-05	平均值	0.02	达标
	迎幸村	1 小时	1.74E-03	24082221	0.39	达标
		日平均	2.95E-04	240822	0.20	达标
		年平均	1.36E-05	平均值	0.02	达标
	熊家岱	1 小时	2.06E-03	24082221	0.46	达标
		日平均	3.86E-04	240801	0.26	达标
		年平均	1.66E-05	平均值	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	季家岱	1 小时	1.98E-03	24071401	0.44	达标
		日平均	1.74E-04	240311	0.12	达标
		年平均	1.18E-05	平均值	0.02	达标
	成家埂子	1 小时	2.10E-03	24071401	0.47	达标
		日平均	2.30E-04	240822	0.15	达标
		年平均	1.46E-05	平均值	0.02	达标
	丁家园子	1 小时	1.98E-03	24060224	0.44	达标
		日平均	2.54E-04	240822	0.17	达标
		年平均	1.10E-05	平均值	0.02	达标
	陈家园子	1 小时	1.99E-03	24060224	0.44	达标
		日平均	2.89E-04	240822	0.19	达标
		年平均	1.18E-05	平均值	0.02	达标
	杨家园子	1 小时	2.02E-03	24113005	0.45	达标
		日平均	3.18E-04	240822	0.21	达标
		年平均	1.35E-05	平均值	0.02	达标
	李家园子	1 小时	2.06E-03	24022902	0.46	达标
		日平均	1.70E-04	240229	0.11	达标
		年平均	9.40E-06	平均值	0.01	达标
	双进村	1 小时	2.22E-03	24073124	0.49	达标
		日平均	2.53E-04	240821	0.17	达标
		年平均	1.23E-05	平均值	0.02	达标
	双进村严沟组	1 小时	2.26E-03	24080106	0.50	达标
		日平均	4.49E-04	240801	0.30	达标
		年平均	1.99E-05	平均值	0.03	达标
	双进村周元组	1 小时	1.85E-03	24062223	0.41	达标
		日平均	1.74E-04	240802	0.12	达标
		年平均	8.27E-06	平均值	0.01	达标
	双进村王庄组	1 小时	2.24E-03	24022902	0.50	达标
		日平均	1.53E-04	240229	0.10	达标
		年平均	7.89E-06	平均值	0.01	达标
	双进村东戴组	1 小时	2.01E-03	24082219	0.45	达标
		日平均	2.85E-04	240822	0.19	达标
		年平均	1.40E-05	平均值	0.02	达标
	双进村芦戴组	1 小时	2.22E-03	24071922	0.49	达标
		日平均	2.50E-04	240822	0.17	达标
		年平均	1.57E-05	平均值	0.02	达标
	红旗村	1 小时	2.18E-03	24062923	0.48	达标
		日平均	3.38E-04	240531	0.23	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	三联村	年平均	2.44E-05	平均值	0.03	达标
		1 小时	2.21E-03	24070304	0.49	达标
		日平均	3.44E-04	240822	0.23	达标
	三联村祝庄	年平均	1.70E-05	平均值	0.02	达标
		1 小时	2.19E-03	24062223	0.49	达标
		日平均	1.65E-04	241211	0.11	达标
	三阳村	年平均	1.07E-05	平均值	0.02	达标
		1 小时	2.12E-03	24031904	0.47	达标
		日平均	2.39E-04	240319	0.16	达标
	三阳村陶元组	年平均	1.08E-05	平均值	0.02	达标
		1 小时	2.08E-03	24123023	0.46	达标
		日平均	3.01E-04	240414	0.20	达标
	张家里头	年平均	9.76E-06	平均值	0.01	达标
		1 小时	3.25E-03	24062718	0.72	达标
		日平均	3.33E-04	240627	0.22	达标
	熊家庄	年平均	2.56E-05	平均值	0.04	达标
		1 小时	1.96E-03	24021108	0.44	达标
		日平均	2.87E-04	240821	0.19	达标
	戴家庄	年平均	1.38E-05	平均值	0.02	达标
		1 小时	2.42E-03	24062223	0.54	达标
		日平均	4.65E-04	240622	0.11	达标
	刘家岱	年平均	9.61E-06	平均值	0.01	达标
		1 小时	1.76E-03	24122517	0.39	达标
		日平均	1.59E-04	240414	0.11	达标
	季陈庄	年平均	1.14E-05	平均值	0.02	达标
		1 小时	2.06E-03	24082019	0.46	达标
		日平均	1.93E-04	240414	0.13	达标
	高家桥	年平均	8.24E-06	平均值	0.01	达标
		1 小时	2.25E-03	24022903	0.50	达标
		日平均	1.77E-04	240103	0.12	达标
	唐家岱	年平均	1.38E-05	平均值	0.02	达标
		1 小时	2.22E-03	24022903	0.49	达标
		日平均	3.00E-04	240414	0.20	达标
	陆佰岱	年平均	1.11E-05	平均值	0.02	达标
		1 小时	2.17E-03	24043024	0.48	达标
		日平均	2.20E-04	240211	0.15	达标
		年平均	2.43E-05	平均值	0.03	达标
		1 小时	2.16E-03	24040905	0.48	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
		日平均	2.47E-04	240704	0.16	达标
		年平均	1.47E-05	平均值	0.02	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	2.02E-03	24040905	0.45	达标
		日平均	2.61E-04	240704	0.17	达标
		年平均	1.22E-05	平均值	0.02	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	2.51E-03	24121301	0.56	达标
		日平均	3.53E-04	240206	0.24	达标
		年平均	3.94E-05	平均值	0.06	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	2.44E-03	24030424	0.54	达标
		日平均	4.92E-04	240923	0.33	达标
		年平均	4.60E-05	平均值	0.03	达标
	陈封村	1 小时	2.21E-03	24043024	0.49	达标
		日平均	2.83E-04	240208	0.19	达标
		年平均	2.32E-05	平均值	0.03	达标
	南庄	1 小时	2.52E-03	24043024	0.56	达标
		日平均	2.42E-04	240208	0.16	达标
		年平均	2.24E-05	平均值	0.03	达标
	焦家汪	1 小时	2.37E-03	24102124	0.53	达标
		日平均	2.81E-04	240211	0.19	达标
		年平均	1.82E-05	平均值	0.03	达标
	蒋家岱	1 小时	2.21E-03	24060103	0.49	达标
		日平均	2.58E-04	240125	0.17	达标
		年平均	1.52E-05	平均值	0.02	达标
	崇福村	1 小时	2.30E-03	24062706	0.51	达标
		日平均	2.79E-04	240206	0.19	达标
		年平均	3.54E-05	平均值	0.05	达标
	宋桥村	1 小时	2.23E-03	24062704	0.50	达标
		日平均	3.64E-04	240208	0.24	达标
		年平均	2.06E-05	平均值	0.03	达标
	天星村	1 小时	2.26E-03	24122220	0.50	达标
		日平均	1.96E-04	240131	0.13	达标
		年平均	2.05E-05	平均值	0.03	达标
	天星镇初级中学	1 小时	2.00E-03	24122317	0.44	达标
		日平均	4.33E-04	241223	0.29	达标
		年平均	5.40E-05	平均值	0.08	达标
	网格	1 小时	3.08E-03	24100907	0.68	达标
		日平均	5.53E-04	241127	0.37	达标
		年平均	8.04E-05	平均值	0.11	达标

表5.1.7-1-4 拟建项目PM_{2.5}正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
PM _{2.5}	周家桥	1 小时	1.16E-03	24062806	0.52	达标
		日平均	1.85E-04	240719	0.25	达标
		年平均	6.28E-06	平均值	0.02	达标
	董家桥	1 小时	9.75E-04	24062002	0.43	达标
		日平均	1.52E-04	240719	0.2	达标
		年平均	5.88E-06	平均值	0.02	达标
	大生村	1 小时	1.00E-03	24042406	0.44	达标
		日平均	1.29E-04	240801	0.17	达标
		年平均	7.96E-06	平均值	0.02	达标
	大生村东岱组	1 小时	1.21E-03	24060102	0.54	达标
		日平均	2.25E-04	240801	0.3	达标
		年平均	1.14E-05	平均值	0.03	达标
	大生村潘庄组	1 小时	9.90E-04	24062002	0.44	达标
		日平均	1.61E-04	240719	0.21	达标
		年平均	5.85E-06	平均值	0.02	达标
	迎幸村	1 小时	8.71E-04	24082221	0.39	达标
		日平均	1.48E-04	240822	0.2	达标
		年平均	6.80E-06	平均值	0.02	达标
	熊家岱	1 小时	1.03E-03	24082221	0.46	达标
		日平均	1.93E-04	240801	0.26	达标
		年平均	8.28E-06	平均值	0.02	达标
	季家岱	1 小时	9.92E-04	24071401	0.44	达标
		日平均	8.70E-05	240311	0.12	达标
		年平均	5.91E-06	平均值	0.02	达标
	顾家埂子	1 小时	1.05E-03	24071401	0.47	达标
		日平均	1.15E-04	240822	0.15	达标
		年平均	7.30E-06	平均值	0.02	达标
	丁家园子	1 小时	9.90E-04	24060224	0.44	达标
		日平均	1.27E-04	240822	0.17	达标
		年平均	5.49E-06	平均值	0.02	达标
	陈家园子	1 小时	9.97E-04	24060224	0.44	达标
		日平均	1.44E-04	240822	0.19	达标
		年平均	5.87E-06	平均值	0.02	达标
	杨家园子	1 小时	1.01E-03	24113005	0.45	达标
		日平均	1.59E-04	240822	0.21	达标
		年平均	6.73E-06	平均值	0.02	达标
	李家园子	1 小时	1.03E-03	24022902	0.46	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
		日平均	8.49E-05	240229	0.11	达标
		年平均	4.70E-06	平均值	0.01	达标
	双进村	1 小时	1.11E-03	24073124	0.49	达标
		日平均	1.27E-04	240821	0.17	达标
		年平均	6.16E-06	平均值	0.02	达标
	双进村严沟组	1 小时	1.13E-03	24080106	0.5	达标
		日平均	2.24E-04	240801	0.3	达标
		年平均	9.94E-06	平均值	0.03	达标
	双进村周元组	1 小时	9.25E-04	24062223	0.41	达标
		日平均	8.71E-05	240802	0.12	达标
		年平均	4.13E-06	平均值	0.01	达标
	双进村王庄组	1 小时	1.12E-03	24022902	0.5	达标
		日平均	7.63E-05	240229	0.1	达标
		年平均	3.94E-06	平均值	0.01	达标
	双进村东戴组	1 小时	1.01E-03	24082119	0.45	达标
		日平均	1.42E-04	240822	0.19	达标
		年平均	6.99E-06	平均值	0.02	达标
	双进村芦戴组	1 小时	1.11E-03	24071922	0.49	达标
		日平均	1.25E-04	240822	0.17	达标
		年平均	7.82E-06	平均值	0.02	达标
	红旗村	1 小时	1.09E-03	24062923	0.48	达标
		日平均	1.69E-04	240531	0.23	达标
		年平均	1.22E-05	平均值	0.03	达标
	三联村	1 小时	1.11E-03	24070304	0.49	达标
		日平均	1.72E-04	240822	0.23	达标
		年平均	8.48E-06	平均值	0.02	达标
	三联村祝庄	1 小时	1.10E-03	24062223	0.49	达标
		日平均	8.24E-05	241211	0.11	达标
		年平均	5.35E-06	平均值	0.02	达标
	三阳村	1 小时	1.06E-03	24031904	0.47	达标
		日平均	1.19E-04	240319	0.16	达标
		年平均	5.38E-06	平均值	0.02	达标
	三阳村陶元组	1 小时	1.04E-03	24123023	0.46	达标
		日平均	1.50E-04	240414	0.2	达标
		年平均	4.88E-06	平均值	0.01	达标
	张家里头	1 小时	1.62E-03	24062719	0.72	达标
		日平均	1.66E-04	240627	0.22	达标
		年平均	1.28E-05	平均值	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	熊家庄	1 小时	9.80E-04	24021108	0.44	达标
		日平均	1.43E-04	240821	0.19	达标
		年平均	6.89E-06	平均值	0.02	达标
	戴家庄	1 小时	1.21E-03	24062223	0.54	达标
		日平均	8.26E-05	240622	0.11	达标
		年平均	4.80E-06	平均值	0.01	达标
	刘家岱	1 小时	8.81E-04	24122517	0.39	达标
		日平均	7.97E-05	240414	0.11	达标
		年平均	5.71E-06	平均值	0.02	达标
	蒋家塘	1 小时	1.03E-03	24082019	0.46	达标
		日平均	9.64E-05	240414	0.13	达标
		年平均	4.12E-06	平均值	0.01	达标
	季陈庄	1 小时	1.12E-03	24022903	0.5	达标
		日平均	8.87E-05	240103	0.12	达标
		年平均	6.92E-06	平均值	0.02	达标
	高家桥	1 小时	1.11E-03	24022903	0.49	达标
		日平均	1.50E-04	240414	0.2	达标
		年平均	5.54E-06	平均值	0.02	达标
	唐家岱	1 小时	1.08E-03	24043024	0.48	达标
		日平均	1.0E-04	240211	0.15	达标
		年平均	4.22E-05	平均值	0.03	达标
	陆佰岱	1 小时	1.08E-03	24040905	0.48	达标
		日平均	1.23E-04	240704	0.16	达标
		年平均	7.35E-06	平均值	0.02	达标
	卢碾村兰组	1 小时	1.01E-03	24040905	0.45	达标
		日平均	1.31E-04	240704	0.17	达标
		年平均	6.11E-06	平均值	0.02	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	1.26E-03	24121301	0.56	达标
		日平均	1.76E-04	240206	0.24	达标
		年平均	1.97E-05	平均值	0.06	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	1.22E-03	24030424	0.54	达标
		日平均	2.46E-04	240923	0.33	达标
		年平均	2.30E-05	平均值	0.07	达标
	陈封村	1 小时	1.10E-03	24043024	0.49	达标
		日平均	1.42E-04	240208	0.19	达标
		年平均	1.16E-05	平均值	0.03	达标
	南庄	1 小时	1.26E-03	24043024	0.56	达标
		日平均	1.21E-04	240208	0.16	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	焦家汪	年平均	1.12E-05	平均值	0.03	达标
		1 小时	1.19E-03	24102124	0.53	达标
		日平均	1.41E-04	240211	0.19	达标
		年平均	9.34E-06	平均值	0.03	达标
	蒋家岱	1 小时	1.10E-03	24060103	0.49	达标
		日平均	1.29E-04	240125	0.17	达标
		年平均	7.61E-06	平均值	0.02	达标
	崇福村	1 小时	1.15E-03	24062706	0.51	达标
		日平均	1.39E-04	240206	0.19	达标
		年平均	1.77E-05	平均值	0.05	达标
	宋桥村	1 小时	1.12E-03	24062704		达标
		日平均	1.82E-04	240208	0.24	达标
		年平均	1.03E-05	平均值	0.03	达标
	天星村	1 小时	1.13E-03	24122220	0.5	达标
		日平均	9.78E-05	240131	0.13	达标
		年平均	1.02E-05	平均值	0.03	达标
	天星镇初级中学	1 小时	9.98E-04	24122317	0.44	达标
		日平均	2.16E-04	241223	0.29	达标
		年平均	2.70E-05	平均值	0.08	达标
	网格	1 小时	1.54E-03	24100907	0.68	达标
		日平均	2.77E-04	241127	0.37	达标
		年平均	4.02E-05	平均值	0.11	达标

表5.1.7-1-5 拟建项目非甲烷总烃正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
非甲烷总烃	周家桥	1 小时	2.28E-02	24062806	1.14	达标
	董家桥	1 小时	2.06E-02	24062002	1.03	达标
	大生村	1 小时	2.00E-02	24080101	1	达标
	大生村东岱组	1 小时	2.38E-02	24070305	1.19	达标
	大生村潘庄组	1 小时	2.00E-02	24062806	1	达标
	迎幸村	1 小时	1.84E-02	24062922	0.92	达标
	熊家岱	1 小时	2.03E-02	24082221	1.01	达标
	季家岱	1 小时	2.00E-02	24071401	1	达标
	成家埂子	1 小时	2.10E-02	24071401	1.05	达标
	丁家园子	1 小时	2.02E-02	24060224	1.01	达标
	陈家园子	1 小时	2.15E-02	24060224	1.07	达标
	杨家园子	1 小时	1.99E-02	24060224	1	达标
	李家园子	1 小时	2.11E-02	24022902	1.05	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	双进村	1 小时	2.31E-02	24073124	1.16	达标
	双进村严沟组	1 小时	2.20E-02	24080106	1.1	达标
	双进村周元组	1 小时	2.06E-02	24062223	1.03	达标
	双进村王庄组	1 小时	2.21E-02	24082106	1.11	达标
	双进村东戴组	1 小时	2.11E-02	24082723	1.06	达标
	双进村芦戴组	1 小时	2.16E-02	24071922	1.08	达标
	红旗村	1 小时	2.20E-02	24081201	1.1	达标
	三联村	1 小时	2.23E-02	24070304	1.11	达标
	三联村祝庄	1 小时	2.56E-02	24062223	1.28	达标
	三阳村	1 小时	2.07E-02	24073124	1.03	达标
	三阳村陶元组	1 小时	1.98E-02	24082019	0.99	达标
	张家里头	1 小时	3.64E-02	24021503	1.82	达标
	熊家庄	1 小时	2.09E-02	24080105	1.05	达标
	戴家庄	1 小时	2.59E-02	24062223	1.29	达标
	刘家岱	1 小时	2.11E-02	24082019	1.06	达标
	蒋家塘	1 小时	2.06E-02	24082019	1.03	达标
	季陈庄	1 小时	2.13E-02	24022903	1.06	达标
	高家桥	1 小时	2.08E-02	24041421	1.04	达标
	唐家岱	1 小时	2.27E-02	24043024	1.14	达标
	陆佰岱	1 小时	2.15E-02	24040905	1.03	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	2.06E-02	24070424	1.03	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	2.56E-02	24062706	1.28	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	2.32E-02	24092323	1.16	达标
	陈封村	1 小时	2.35E-02	24071022	1.18	达标
	南庄	1 小时	2.37E-02	24071022	1.19	达标
	周家汪	1 小时	2.20E-02	24102124	1.1	达标
	蒋家岱	1 小时	2.25E-02	24060103	1.12	达标
	崇福村	1 小时	2.30E-02	24062706	1.15	达标
	宋桥村	1 小时	2.18E-02	24062704	1.09	达标
	天星村	1 小时	2.03E-02	24122220	1.01	达标
	天星镇初级中学	1 小时	2.50E-02	24092524	1.25	达标
	网格	1 小时	3.22E-02	24112922	1.61	达标

表5.1.7-1-6 拟建项目氨正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
氨	周家桥	1 小时	2.16E-03	24091401	1.08	达标
	董家桥	1 小时	1.89E-03	24080306	0.95	达标

大生村	1 小时	1.81E-03	24091402	0.9	达标
大生村东岱组	1 小时	2.55E-03	24091402	1.28	达标
大生村潘庄组	1 小时	1.61E-03	24091401	0.81	达标
迎幸村	1 小时	1.47E-03	24082802	0.74	达标
熊家岱	1 小时	1.66E-03	24082802	0.83	达标
季家岱	1 小时	1.46E-03	24060305	0.73	达标
成家埂子	1 小时	1.73E-03	24060305	0.86	达标
丁家园子	1 小时	1.15E-03	24060305	0.58	达标
陈家园子	1 小时	1.47E-03	24080201	0.73	达标
杨家园子	1 小时	2.02E-03	24082022	1.01	达标
李家园子	1 小时	3.35E-03	24041420	1.63	达标
双进村	1 小时	1.90E-03	24081204	0.95	达标
双进村严沟组	1 小时	2.16E-03	24082802	1.08	达标
双进村周元组	1 小时	2.67E-03	24082023	1.34	达标
双进村王庄组	1 小时	2.31E-03	24071021	1.15	达标
双进村东戴组	1 小时	1.86E-03	24060305	0.93	达标
双进村芦戴组	1 小时	2.22E-03	24060305	1.11	达标
红旗村	1 小时	4.25E-03	24091402	2.12	达标
三联村	1 小时	3.34E-03	24082022	1.67	达标
三联村衣庄	1 小时	3.71E-03	24082023	1.86	达标
三槐村	1 小时	1.62E-03	24081204	0.81	达标
三槐村陶元组	1 小时	1.69E-03	24081401	0.85	达标
张家里头	1 小时	6.60E-03	24060305	3.3	达标
熊家庄	1 小时	3.61E-03	24081204	1.8	达标
戴家庄	1 小时	3.36E-03	24082023	1.68	达标
刘家岱	1 小时	2.91E-03	24041420	1.45	达标
蒋家塘	1 小时	1.95E-03	24041420	0.97	达标
季陈庄	1 小时	2.81E-03	24081401	1.41	达标
高家桥	1 小时	1.86E-03	24081401	0.93	达标
唐家岱	1 小时	2.71E-03	24071022	1.36	达标
陆佰岱	1 小时	2.82E-03	24081401	1.41	达标
卢碾村尤兰组	1 小时	2.87E-03	24081401	1.43	达标

	卢碾村薛刘组	1 小时	2.87E-03	24083003	1.43	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	2.72E-03	24092421	1.36	达标
	陈封村	1 小时	2.36E-03	24060302	1.18	达标
	南庄	1 小时	2.33E-03	24060302	1.16	达标
	焦家汪	1 小时	1.75E-03	24060302	0.88	达标
	蒋家岱	1 小时	2.03E-03	24081401	1.02	达标
	崇福村	1 小时	2.49E-03	24083003	1.24	达标
	宋桥村	1 小时	1.63E-03	24070423	0.82	达标
	天星村	1 小时	1.97E-03	24082804	0.98	达标
	天星镇初级中学	1 小时	4.42E-03	24092521	2.21	达标
	网格	1 小时	7.65E-03	24071021	3.83	达标

表5.1.7-1-7 拟建项目硫化氢正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时点	占标率%	是否超标
硫化氢	周家桥	1 小时	2.02E-04	24082102	2.02	达标
	董家桥	1 小时	2.20E-04	24080306	2.2	达标
	大生村	1 小时	1.47E-04	24060304	1.47	达标
	大生村东岱组	1 小时	3.00E-04	24060304	3	达标
	大生村潘庄组	1 小时	1.38E-04	24080306	1.38	达标
	迎幸村	1 小时	2.15E-04	24040821	2.15	达标
	熊家岱	1 小时	2.67E-04	24051222	2.67	达标
	季家岱	1 小时	1.85E-04	24021503	1.85	达标
	成家埂子	1 小时	2.02E-04	24021503	2.02	达标
	陈家园子	1 小时	1.21E-04	24021503	1.21	达标
	陈家园子	1 小时	1.47E-04	24051221	1.47	达标
	杨家园子	1 小时	1.91E-04	24051221	1.91	达标
	李家园子	1 小时	2.77E-04	24041420	2.76	达标
	双进村	1 小时	1.50E-04	24081204	1.5	达标
	双进村严沟组	1 小时	3.51E-04	24051222	3.51	达标
	双进村周元组	1 小时	2.57E-04	24082023	2.57	达标
	双进村王庄组	1 小时	1.85E-04	24071021	1.85	达标

双进村东戴组	1 小时	2.33E-04	24021503	2.33	达标
双进村芦戴组	1 小时	2.96E-04	24021503	2.96	达标
红旗村	1 小时	4.02E-04	24060304	4.02	达标
三联村	1 小时	3.16E-04	24051221	3.16	达标
三联村祝庄	1 小时	3.60E-04	24082023	3.6	达标
三阳村	1 小时	1.27E-04	24081204	1.27	达标
三阳村陶元组	1 小时	1.61E-04	24041606	1.61	达标
张家里头	1 小时	9.67E-04	24021503	9.67	达标
熊家庄	1 小时	2.87E-04	24081204	2.87	达标
戴家庄	1 小时	3.07E-04	24082023	3.07	达标
刘家岱	1 小时	3.00E-04	24021107	3	达标
蒋家塘	1 小时	1.58E-04	24041420	1.58	达标
季陈庄	1 小时	2.48E-04	24041606	2.48	达标
高家桥	1 小时	1.98E-04	24041606	1.98	达标
唐家岱	1 小时	4.41E-04	24060301	4.41	达标
陆佰岱	1 小时	2.88E-04	24121606	2.88	达标
卢碾村尤兰组	1 小时	2.49E-04	24081401	2.49	达标
卢碾村薛刘组	1 小时	4.19E-04	24022606	4.19	达标
卢碾村殷东组	1 小时	4.11E-04	24021021	4.11	达标
陈封村	1 小时	3.71E-04	24071023	3.71	达标
南庄	1 小时	3.23E-04	24071023	3.23	达标
林家庄	1 小时	2.37E-04	24060301	2.37	达标
周家岱	1 小时	2.85E-04	24021603	2.85	达标
崇福村	1 小时	3.17E-04	24022606	3.17	达标
宋桥村	1 小时	2.82E-04	24030822	2.82	达标
天星村	1 小时	2.52E-04	24082101	2.52	达标
天星镇初级中学	1 小时	6.58E-04	24092524	6.58	达标
网格	1 小时	7.69E-04	24112922	7.69	达标

表5.1.7-1-8 拟建项目硫酸雾正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
硫酸雾	周家桥	1 小时	1.83E-03	24080205	0.61	达标
		日平均	1.98E-04	240620	0.2	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	董家桥	1 小时	1.43E-03	24091401	0.48	达标
		日平均	2.17E-04	240719	0.22	达标
	大生村	1 小时	1.54E-03	24091402	0.51	达标
		日平均	1.48E-04	240719	0.15	达标
	大生村东岱组	1 小时	2.22E-03	24091402	0.74	达标
		日平均	2.98E-04	240801	0.3	达标
	大生村潘庄组	1 小时	1.38E-03	24091401	0.46	达标
		日平均	1.91E-04	240719	0.19	达标
	迎幸村	1 小时	1.25E-03	24082802	0.42	达标
		日平均	1.57E-04	240801	0.16	达标
	熊家岱	1 小时	1.41E-03	24082802	0.42	达标
		日平均	1.99E-04	240801	0.2	达标
	季家岱	1 小时	1.25E-03	24060305	0.42	达标
		日平均	1.18E-04	240603	0.12	达标
	成家埂子	1 小时	1.48E-03	24060305	0.49	达标
		日平均	1.63E-04	240822	0.16	达标
	丁家园子	1 小时	9.99E-04	24060305	0.33	达标
		日平均	1.22E-04	240822	0.12	达标
	陈家园子	1 小时	1.26E-03	24080201	0.42	达标
		日平均	1.45E-04	240822	0.14	达标
	杨家园子	1 小时	1.74E-03	24080201	0.58	达标
		日平均	1.94E-04	240822	0.19	达标
	李家园子	1 小时	2.88E-03	24041420	0.96	达标
		日平均	3.71E-04	240414	0.37	达标
	双进村	1 小时	1.65E-03	24081204	0.55	达标
		日平均	1.58E-04	240820	0.16	达标
	双进村严沟组	1 小时	1.84E-03	24082802	0.61	达标
		日平均	2.71E-04	240801	0.27	达标
	双进村周元组	1 小时	2.13E-03	24082023	0.71	达标
		日平均	1.26E-04	240820	0.13	达标
	双进村王庄组	1 小时	2.00E-03	24071021	0.67	达标
		日平均	2.12E-04	240414	0.21	达标
	双进村东戴组	1 小时	1.61E-03	24060305	0.54	达标
		日平均	1.82E-04	240822	0.18	达标
	双进村芦戴组	1 小时	1.90E-03	24060305	0.63	达标
		日平均	2.10E-04	240822	0.21	达标
	红旗村	1 小时	3.63E-03	24091402	1.21	达标
		日平均	4.80E-04	240719	0.48	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	三联村	1 小时	2.87E-03	24082022	0.96	达标
		日平均	3.53E-04	240822	0.35	达标
	三联村祝庄	1 小时	2.98E-03	24082023	0.99	达标
		日平均	1.83E-04	240820	0.18	达标
	三阳村	1 小时	1.41E-03	24081204	0.47	达标
		日平均	1.24E-04	240820	0.12	达标
	三阳村陶元组	1 小时	1.59E-03	24081401	0.53	达标
		日平均	2.04E-04	240414	0.2	达标
	张家里头	1 小时	5.59E-03	24060305	1.86	达标
		日平均	9.79E-04	240822	0.98	达标
	熊家庄	1 小时	3.13E-03	24081204	1.04	达标
		日平均	2.32E-04	240820	0.23	达标
	戴家庄	1 小时	2.78E-03	24082023	0.93	达标
		日平均	1.66E-04	240820	0.17	达标
	刘家岱	1 小时	2.38E-03	24041420	0.79	达标
		日平均	5.05E-04	240414	0.5	达标
	蒋家塘	1 小时	1.64E-03	24041420	0.55	达标
		日平均	2.52E-04	240414	0.25	达标
	季陈庄	1 小时	2.32E-03	24081401	0.8	达标
		日平均	2.22E-04	240704	0.27	达标
	高家桥	1 小时	1.71E-03	24081401	0.57	达标
		日平均	1.60E-04	240414	0.16	达标
	唐家岱	1 小时	2.35E-03	24071022	0.78	达标
		日平均	3.34E-04	240710	0.33	达标
	陆伍岱	1 小时	2.29E-03	24081401	0.76	达标
		日平均	2.77E-04	240704	0.28	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	2.42E-03	24081401	0.81	达标
		日平均	2.15E-04	240704	0.21	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	2.47E-03	24083003	0.82	达标
		日平均	2.73E-04	240925	0.27	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	2.24E-03	24092421	0.75	达标
		日平均	4.65E-04	240925	0.46	达标
	陈封村	1 小时	2.14E-03	24070423	0.71	达标
		日平均	2.69E-04	240710	0.27	达标
	南庄	1 小时	1.72E-03	24070423	0.57	达标
		日平均	2.29E-04	240710	0.23	达标
	焦家汪	1 小时	1.28E-03	24081401	0.43	达标
		日平均	1.43E-04	240710	0.14	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	蒋家岱	1 小时	1.65E-03	24081401	0.55	达标
		日平均	1.32E-04	240704	0.13	达标
	崇福村	1 小时	2.16E-03	24083003	0.72	达标
		日平均	2.18E-04	240925	0.22	达标
	宋桥村	1 小时	1.49E-03	24070423	0.5	达标
		日平均	1.73E-04	240710	0.17	达标
	天星村	1 小时	1.69E-03	24082804	0.56	达标
		日平均	9.65E-05	240828	0.1	达标
	天星镇初级中学	1 小时	3.63E-03	24081321	1.21	达标
		日平均	5.96E-04	240925	0.6	达标
	网格	1 小时	6.26E-03	24041419	2.09	达标
		日平均	1.31E-03	240414	1.31	达标

表5.1.7-1-9 拟建项目二氯甲烷正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
二氯甲烷	周家桥	日平均	2.24E-04	240719	0.19	达标
	董家桥	日平均	1.54E-04	240719	0.13	达标
	大生村	日平均	2.52E-04	240801	0.21	达标
	大生村东岱组	日平均	1.47E-04	240801	0.21	达标
	大生村潘庄组	日平均	1.89E-04	240719	0.16	达标
	迎幸村	日平均	1.57E-04	240822	0.13	达标
	熊家岱	日平均	1.94E-04	240822	0.16	达标
	李家岱	日平均	1.33E-04	240822	0.11	达标
	戴家埂子	日平均	1.61E-04	240822	0.13	达标
	丁家园子	日平均	1.88E-04	240822	0.16	达标
	陈家园子	日平均	2.00E-04	240822	0.17	达标
	杨家园子	日平均	2.11E-04	240822	0.18	达标
	李家园子	日平均	1.24E-04	240802	0.1	达标
	双进村	日平均	1.75E-04	240821	0.15	达标
	双进村严沟组	日平均	2.11E-04	240822	0.18	达标
	双进村周元组	日平均	9.75E-05	240622	0.08	达标
	双进村王庄组	日平均	1.16E-04	240802	0.1	达标

双进村东戴组	日平均	2.21E-04	240822	0.18	达标
双进村芦戴组	日平均	2.03E-04	240822	0.17	达标
红旗村	日平均	2.21E-04	240801	0.18	达标
三联村	日平均	2.48E-04	240822	0.21	达标
三联村祝庄	日平均	1.35E-04	240821	0.11	达标
三阳村	日平均	1.51E-04	240821	0.13	达标
三阳村陶元组	日平均	8.86E-05	240414	0.07	达标
张家里头	日平均	2.96E-04	240822	0.25	达标
熊家庄	日平均	2.13E-04	240821	0.18	达标
戴家庄	日平均	1.20E-04	240821	0.11	达标
刘家岱	日平均	1.29E-04	240802	0.11	达标
蒋家塘	日平均	7.36E-05	240821	0.06	达标
季陈庄	日平均	5.99E-05	240228	0.05	达标
高家桥	日平均	8.92E-05	240414	0.07	达标
唐家岱	日平均	7.86E-05	240820	0.07	达标
陆佰岱	日平均	6.73E-05	240704	0.06	达标
卢碾村尤兰组	日平均	6.92E-05	240704	0.06	达标
卢碾村薛刘组	日平均	1.87E-04	240704	0.16	达标
卢碾村殷东组	日平均	1.31E-04	240923	0.11	达标
陈封村	日平均	8.68E-05	240920	0.07	达标
南庄	日平均	8.34E-05	240920	0.07	达标
朱家汪	日平均	7.45E-05	240125	0.06	达标
周家岱	日平均	7.16E-05	240125	0.06	达标
崇福村	日平均	1.11E-04	240704	0.09	达标
宋桥村	日平均	1.80E-04	240704	0.15	达标
天星村	日平均	1.98E-04	240906	0.16	达标
天星镇初级中学	日平均	1.83E-04	241022	0.15	达标
网格	日平均	4.36E-04	241026	0.36	达标

表5.1.7-1-10 拟建项目甲醇正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
甲醇	周家桥	1 小时	1.40E-03	24062806	0.05	达标
		日平均	2.14E-04	240719	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	董家桥	1 小时	1.28E-03	24062002	0.04	达标
		日平均	1.82E-04	240719	0.02	达标
	大生村	1 小时	1.22E-03	24080101	0.04	达标
		日平均	1.39E-04	240801	0.01	达标
	大生村东岱组	1 小时	1.46E-03	24070305	0.05	达标
		日平均	2.60E-04	240801	0.03	达标
	大生村潘庄组	1 小时	1.22E-03	24062806	0.04	达标
		日平均	1.92E-04	240719	0.02	达标
	迎幸村	1 小时	1.22E-03	24062922	0.04	达标
		日平均	1.73E-04	240801	0.02	达标
	熊家岱	1 小时	1.31E-03	24062922	0.04	达标
		日平均	2.23E-04	240801	0.02	达标
	季家岱	1 小时	1.26E-03	24082024	0.04	达标
		日平均	9.89E-05	240318	0.01	达标
	成家埂子	1 小时	1.29E-03	24030707	0.04	达标
		日平均	1.43E-04	240822	0.01	达标
	丁家园子	1 小时	1.23E-03	24060224	0.04	达标
		日平均	1.35E-04	240822	0.01	达标
	陈家园子	1 小时	1.34E-03	24060224	0.04	达标
		日平均	1.62E-04	240822	0.02	达标
	杨家园子	1 小时	1.33E-03	24060224	0.04	达标
		日平均	1.93E-04	240822	0.02	达标
	李家园子	1 小时	1.57E-03	24022902	0.05	达标
		日平均	1.19E-04	240414	0.01	达标
	双进村	1 小时	1.42E-03	24073124	0.05	达标
		日平均	1.46E-04	240821	0.01	达标
	双进村严沟组	1 小时	1.38E-03	24031105	0.05	达标
		日平均	2.69E-04	240801	0.03	达标
	双进村周元组	1 小时	1.30E-03	24062223	0.04	达标
		日平均	8.78E-05	240802	0.01	达标
	双进村王庄组	1 小时	1.46E-03	24082106	0.05	达标
		日平均	8.70E-05	240821	0.01	达标
	双进村东戴组	1 小时	1.31E-03	24082723	0.04	达标
		日平均	1.57E-04	240822	0.02	达标
	双进村芦戴组	1 小时	1.38E-03	24071401	0.05	达标
		日平均	1.56E-04	240822	0.02	达标
	红旗村	1 小时	1.46E-03	24081201	0.05	达标
		日平均	2.05E-04	240531	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	三联村	1 小时	1.34E-03	24060224	0.04	达标
		日平均	2.50E-04	240822	0.02	达标
	三联村祝庄	1 小时	1.65E-03	24062223	0.05	达标
		日平均	1.11E-04	240127	0.01	达标
	三阳村	1 小时	1.27E-03	24031904	0.04	达标
		日平均	1.36E-04	240319	0.01	达标
	三阳村陶元组	1 小时	1.29E-03	24123023	0.04	达标
		日平均	1.88E-04	240414	0.02	达标
	张家里头	1 小时	1.59E-03	24062719	0.05	达标
		日平均	2.72E-04	240627	0.02	达标
	熊家庄	1 小时	1.35E-03	24121618	0.05	达标
		日平均	1.89E-04	240821	0.02	达标
	戴家庄	1 小时	1.60E-03	24062223	0.05	达标
		日平均	1.07E-04	240127	0.01	达标
	刘家岱	1 小时	1.41E-03	24032019	0.05	达标
		日平均	1.65E-04	240414	0.02	达标
	蒋家塘	1 小时	1.37E-03	24121604	0.05	达标
		日平均	1.61E-04	240414	0.02	达标
	季陈庄	1 小时	1.54E-03	24022903	0.05	达标
		日平均	1.30E-04	240409	0.01	达标
	高家桥	1 小时	1.38E-03	24012807	0.05	达标
		日平均	1.90E-04	240414	0.02	达标
	唐家岱	1 小时	1.63E-03	24043024	0.05	达标
		日平均	1.96E-04	240211	0.02	达标
	陆伍岱	1 小时	1.39E-03	24021102	0.05	达标
		日平均	1.71E-04	240704	0.02	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	1.34E-03	24021102	0.04	达标
		日平均	1.64E-04	240704	0.02	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	1.71E-03	24062706	0.06	达标
		日平均	2.16E-04	240206	0.02	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	1.60E-03	24030424	0.05	达标
		日平均	2.91E-04	240923	0.03	达标
	陈封村	1 小时	1.56E-03	24071022	0.05	达标
		日平均	2.17E-04	240208	0.02	达标
	南庄	1 小时	1.62E-03	24043024	0.05	达标
		日平均	1.74E-04	240208	0.02	达标
	焦家汪	1 小时	1.50E-03	24102124	0.05	达标
		日平均	1.86E-04	240125	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	蒋家岱	1 小时	1.38E-03	24060103	0.05	达标
		日平均	1.55E-04	240704	0.02	达标
	崇福村	1 小时	1.52E-03	24030506	0.05	达标
		日平均	1.86E-04	240127	0.02	达标
	宋桥村	1 小时	1.43E-03	24012506	0.05	达标
		日平均	2.44E-04	240208	0.02	达标
	天星村	1 小时	1.41E-03	24050206	0.05	达标
		日平均	1.14E-04	241222	0.01	达标
	天星镇初级中学	1 小时	1.55E-03	24053103	0.05	达标
		日平均	2.75E-04	241223	0.02	达标
	网格	1 小时	2.11E-03	24100907	0.05	达标
		日平均	4.36E-04	240804	0.04	达标

表5.1.7-1-11 拟建项目氯化氢正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
氯化氢	周家桥	1 小时	1.03E-03	24091401	2.06	达标
		日平均	1.34E-04	240719	0.89	达标
	董家桥	1 小时	8.92E-04	24080306	1.78	达标
		日平均	1.43E-04	240719	0.97	达标
	大生村	1 小时	8.93E-04	24091402	1.79	达标
		日平均	9.83E-05	240719	0.66	达标
	大生村东岱组	1 小时	1.23E-03	24091402	2.45	达标
		日平均	1.96E-04	240801	1.31	达标
	大生村潘家组	1 小时	7.72E-04	24091401	1.54	达标
		日平均	1.34E-04	240719	0.89	达标
	牟村	1 小时	7.42E-04	24082802	1.48	达标
		日平均	1.13E-04	240801	0.75	达标
	熊家岱	1 小时	8.17E-04	24082802	1.63	达标
		日平均	1.42E-04	240801	0.95	达标
	季家岱	1 小时	7.72E-04	24082024	1.54	达标
		日平均	7.46E-05	240822	0.5	达标
	成家埂子	1 小时	8.64E-04	24060305	1.73	达标
		日平均	1.13E-04	240822	0.75	达标
	丁家园子	1 小时	6.85E-04	24060224	1.37	达标
		日平均	8.75E-05	240822	0.58	达标
	陈家园子	1 小时	8.20E-04	24080201	1.64	达标
		日平均	1.04E-04	240822	0.69	达标
	杨家园子	1 小时	1.06E-03	24080201	2.11	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
		日平均	1.34E-04	240822	0.89	达标
		1 小时	1.59E-03	24041420	3.17	达标
	李家园子	日平均	2.12E-04	240414	1.41	达标
		1 小时	9.36E-04	24073124	1.87	达标
	双进村	日平均	9.46E-05	240821	0.63	达标
		1 小时	1.04E-03	24082802	2.08	达标
	双进村严沟组	日平均	1.86E-04	240801	1.24	达标
		1 小时	1.25E-03	24082023	2.5	达标
	双进村周元组	日平均	7.93E-05	240802	0.53	达标
		1 小时	1.12E-03	24071021	2.24	达标
	双进村王庄组	日平均	1.24E-04	240414	0.83	达标
		1 小时	9.34E-04	24082024	1.87	达标
	双进村东戴组	日平均	1.24E-04	240822	0.83	达标
		1 小时	1.08E-03	24060305	2.17	达标
	双进村芦戴组	日平均	1.40E-04	240822	0.93	达标
		1 小时	2.00E-03	24091402	4	达标
	红旗村	日平均	2.77E-04	240719	1.84	达标
		1 小时	1.59E-03	24080201	3.18	达标
	三联村	日平均	2.20E-04	240822	1.47	达标
		1 小时	1.73E-03	24082023	3.45	达标
	三联村祝庄	日平均	1.06E-04	240820	0.7	达标
		1 小时	8.25E-04	24081204	1.65	达标
	三阳村	日平均	7.38E-05	240821	0.49	达标
		1 小时	8.28E-04	24041421	1.66	达标
	三阳村陶里组	日平均	1.40E-04	240414	0.93	达标
		1 小时	3.10E-03	24060305	6.19	达标
	戴家里头	日平均	5.45E-04	240822	3.64	达标
		1 小时	1.72E-03	24081204	3.45	达标
	熊家庄	日平均	1.33E-04	240821	0.88	达标
		1 小时	1.57E-03	24082023	3.13	达标
	戴家庄	日平均	9.29E-05	240820	0.62	达标
		1 小时	1.39E-03	24041420	2.78	达标
	刘家岱	日平均	2.91E-04	240414	1.94	达标
		1 小时	9.47E-04	24041420	1.89	达标
	蒋家塘	日平均	1.55E-04	240414	1.04	达标
		1 小时	1.31E-03	24081401	2.61	达标
	季陈庄	日平均	1.58E-04	240704	1.06	达标
		1 小时	8.68E-04	24081401	1.74	达标
	高家桥	1 小时	8.68E-04	24081401	1.74	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
		日平均	1.17E-04	240414	0.78	达标
	唐家岱	1 小时	1.39E-03	24071022	2.77	达标
		日平均	2.16E-04	240710	1.44	达标
	陆佰岱	1 小时	1.32E-03	24081401	2.63	达标
		日平均	1.71E-04	240704	1.14	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	1.34E-03	24081401	2.68	达标
		日平均	1.40E-04	240704	0.93	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	1.37E-03	24083003	2.73	达标
		日平均	1.44E-04	240925	0.96	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	1.28E-03	24092421	2.57	达标
		日平均	2.85E-04	240925		达标
	陈封村	1 小时	1.15E-03	24060302	2.29	达标
		日平均	1.94E-04	240710	1.29	达标
	南庄	1 小时	1.12E-03	24060302	2.23	达标
		日平均	1.64E-04	240710	1.09	达标
	焦家汪	1 小时	8.19E-04	24060302	1.64	达标
		日平均	9.43E-05	240710	0.63	达标
	蒋家岱	1 小时	9.65E-04	24081401	1.93	达标
		日平均	9.42E-05	240704	0.63	达标
	崇福村	1 小时	1.20E-03	24083003	2.4	达标
		日平均	1.14E-04	240925	0.76	达标
	宋桥村	1 小时	7.63E-04	24070423	1.53	达标
		日平均	1.33E-04	240710	0.88	达标
	天星村	1 小时	9.62E-04	24082804	1.92	达标
		日平均	5.52E-05	240828	0.37	达标
	天星镇初级中学	1 小时	2.09E-03	24092521	4.18	达标
		日平均	4.25E-04	240925	2.83	达标
	网格	1 小时	3.56E-03	24071021	7.12	达标
		日平均	7.06E-04	240414	4.71	达标

表5.1.7-1-12 拟建项目二甲苯正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
二甲苯	周家桥	1 小时	1.44E-04	24062806	0.07	达标
	董家桥	1 小时	1.20E-04	24071924	0.06	达标
	大生村	1 小时	1.25E-04	24042406	0.06	达标
	大生村东岱组	1 小时	1.52E-04	24060102	0.08	达标

大生村潘庄组	1 小时	1.23E-04	24062002	0.06	达标
迎幸村	1 小时	1.07E-04	24082221	0.05	达标
熊家岱	1 小时	1.28E-04	24082221	0.06	达标
季家岱	1 小时	1.22E-04	24071401	0.06	达标
成家埂子	1 小时	1.30E-04	24071401	0.07	达标
丁家园子	1 小时	1.22E-04	24060224	0.06	达标
陈家园子	1 小时	1.22E-04	24060224	0.06	达标
杨家园子	1 小时	1.26E-04	24113005	0.06	达标
李家园子	1 小时	1.27E-04	24022902	0.06	达标
双进村	1 小时	1.37E-04	24073124	0.07	达标
双进村严沟组	1 小时	1.40E-04	24080106	0.07	达标
双进村周元组	1 小时	1.15E-04	24080202	0.06	达标
双进村王庄组	1 小时	1.41E-04	24022902	0.07	达标
双进村东戴组	1 小时	1.25E-04	24082219	0.06	达标
双进村芦戴组	1 小时	1.37E-04	24071922	0.07	达标
红旗村	1 小时	1.37E-04	24062923	0.07	达标
三联村	1 小时	1.38E-04	24070304	0.07	达标
三联村祝庄	1 小时	1.34E-04	24062223	0.07	达标
三阳村	1 小时	1.32E-04	24031904	0.07	达标
三阳村陶元组	1 小时	1.30E-04	24123023	0.06	达标
张家里头	1 小时	2.04E-04	24062719	0.1	达标
熊家庄	1 小时	1.24E-04	24021108	0.06	达标
戴家庄	1 小时	1.49E-04	24062223	0.07	达标
刘家岱	1 小时	1.09E-04	24122517	0.05	达标
蒋家塘	1 小时	1.28E-04	24082019	0.06	达标
季陈庄	1 小时	1.40E-04	24022903	0.07	达标
高家桥	1 小时	1.39E-04	24022903	0.07	达标
唐家岱	1 小时	1.34E-04	24043024	0.07	达标
陆佰岱	1 小时	1.35E-04	24040905	0.07	达标
卢碾村尤兰组	1 小时	1.26E-04	24040905	0.06	达标
卢碾村薛刘组	1 小时	1.57E-04	24121301	0.08	达标

	卢碾村殷东组	1 小时	1.52E-04	24030424	0.08	达标
	陈封村	1 小时	1.38E-04	24043024	0.07	达标
	南庄	1 小时	1.57E-04	24043024	0.08	达标
	焦家汪	1 小时	1.48E-04	24102124	0.07	达标
	蒋家岱	1 小时	1.36E-04	24060103	0.07	达标
	崇福村	1 小时	1.42E-04	24062706	0.07	达标
	宋桥村	1 小时	1.39E-04	24012506	0.07	达标
	天星村	1 小时	1.42E-04	24122220	0.07	达标
	天星镇初级中学	1 小时	1.24E-04	24122317	0.06	达标
	网格	1 小时	1.91E-04	24100907	0.1	达标

表5.1.7-1-13 拟建项目丙酮正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
丙酮	周家桥	1 小时	1.26E-03	24062806	0.16	达标
	董家桥	1 小时	1.05E-03	24062002	0.13	达标
	大生村	1 小时	1.10E-03	24042406	0.14	达标
	大生村东岱组	1 小时	1.32E-03	24060102	0.17	达标
	大生村潘庄组	1 小时	1.07E-03	24062002	0.13	达标
	迎幸村	1 小时	9.41E-04	24082221	0.12	达标
	熊家岱	1 小时	1.12E-03	24082221	0.14	达标
	季家岱	1 小时	1.07E-03	24071401	0.13	达标
	成家埂子	1 小时	1.14E-03	24071401	0.14	达标
	丁家园子	1 小时	1.07E-03	24060224	0.13	达标
	梅家园子	1 小时	1.08E-03	24060224	0.14	达标
	杨家园子	1 小时	1.11E-03	24113005	0.14	达标
	李家园子	1 小时	1.14E-03	24022902	0.14	达标
	双进村	1 小时	1.20E-03	24073124	0.15	达标
	双进村严沟组	1 小时	1.23E-03	24080106	0.15	达标
	双进村周元组	1 小时	1.00E-03	24062223	0.12	达标
	双进村王庄组	1 小时	1.23E-03	24022902	0.15	达标
	双进村东戴组	1 小时	1.09E-03	24082219	0.14	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	双进村芦戴组	1 小时	1.20E-03	24071922	0.15	达标
	红旗村	1 小时	1.19E-03	24062923	0.15	达标
	三联村	1 小时	1.21E-03	24070304	0.15	达标
	三联村祝庄	1 小时	1.20E-03	24062223	0.15	达标
	三阳村	1 小时	1.16E-03	24031904	0.14	达标
	三阳村陶元组	1 小时	1.14E-03	24123023	0.14	达标
	张家里头	1 小时	1.76E-03	24062719	0.22	达标
	熊家庄	1 小时	1.07E-03	24021108		达标
	戴家庄	1 小时	1.32E-03	24062223	0.16	达标
	刘家岱	1 小时	9.54E-04	24122517	0.12	达标
	蒋家塘	1 小时	1.12E-03	24082019	0.14	达标
	季陈庄	1 小时	1.24E-03	24022903	0.15	达标
	高家桥	1 小时	1.21E-03	24022903	0.15	达标
	唐家岱	1 小时	1.20E-03	24043024	0.15	达标
	陆佰岱	1 小时	1.18E-03	24040905	0.15	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	1.11E-03	24040905	0.14	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	1.38E-03	24121301	0.17	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	1.34E-03	24030424	0.17	达标
	陈封村	1 小时	1.22E-03	24043024	0.15	达标
	季庄	1 小时	1.38E-03	24043024	0.17	达标
	熊家汪	1 小时	1.30E-03	24102124	0.16	达标
	蒋家岱	1 小时	1.20E-03	24060103	0.15	达标
	崇福村	1 小时	1.25E-03	24062706	0.16	达标
	宋桥村	1 小时	1.22E-03	24012506	0.15	达标
	天星村	1 小时	1.24E-03	24122220	0.16	达标
	天星镇初级中学	1 小时	1.09E-03	24122317	0.14	达标
	网格	1 小时	1.69E-03	24100907	0.21	达标

表5.1.7-1-14 拟建项目二噁英类正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
二噁英类	周家桥	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	董家桥	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	大生村	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	大生村东岱组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	大生村潘庄组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	迎幸村	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	熊家岱	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	季家岱	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	成家埂子	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	丁家园子	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	陈家园子	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	杨家园子	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	李家园子	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村严沟组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村周元组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村王庄组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村东戴组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村芦戴组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	红旗村	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	三联村	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	三联村祝庄	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	三阳村	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	三阳村陶元组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	张家里头	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	熊家庄	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	戴家庄	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	刘家岱	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	蒋家塘	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	季陈庄	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	高家桥	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	唐家岱	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	陆佰岱	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	卢碾村尤兰组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	卢碾村薛刘组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	卢碾村殷东组	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	陈封村	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	南庄	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	焦家汪	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	蒋家岱	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	崇福村	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	宋桥村	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	天星村	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	天星镇初级中学	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	网格	年平均	0.00E+00	平均值	0	达标

综上所述，新增污染源正常排放下污染物 SO₂、NO₂、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、二氯甲烷、甲醇、氯化氢、二甲苯、丙酮短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 ≤ 100%。新增污染源正常排放下污染物 SO₂、NO₂、二噁英类年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 ≤ 30%。

5.1.7.2 正常工况叠加分析

本项目位于不达标区域，在叠加在建/拟建项目贡献值、区域削减源贡献值后，各环境保护目标和网格点落地浓度叠加后预测结果详见表 5.1.7-2-1~5.1.7-2-14，叠加后预测结果见图 5.1.7-1。

表 5.1.7-2-1 拟建项目建成 SO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
SO ₂	周家桥	1 小时	2.52E-04	0.00E+00	2.52E-04	24070621	0.05	达标
		日平均	5.74E-05	1.40E-02	1.41E-02	240706	9.37	达标
		全时段	3.83E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	董家桥	1 小时	2.83E-04	0.00E+00	2.83E-04	24062201	0.06	达标
		日平均	5.89E-05	1.40E-02	1.41E-02	240707	9.37	达标
		全时段	3.99E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	大生村	1 小时	2.91E-04	0.00E+00	2.91E-04	24061219	0.06	达标
		日平均	6.12E-05	1.40E-02	1.41E-02	240822	9.37	达标
		全时段	3.91E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	大生村 东岱组	1 小时	2.93E-04	0.00E+00	2.93E-04	24061219	0.06	达标
		日平均	6.05E-05	1.40E-02	1.41E-02	240720	9.37	达标
		全时段	4.25E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	大生村 潘庄组	1 小时	2.56E-04	0.00E+00	2.56E-04	24062401	0.05	达标
		日平均	5.36E-05	1.40E-02	1.41E-02	240707	9.37	达标
		全时段	3.69E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	迎幸村	1 小时	2.42E-04	0.00E+00	2.42E-04	24042001	0.05	达标
		日平均	3.83E-05	1.40E-02	1.40E-02	240720	9.36	达标
		全时段	3.03E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	熊家岱	1 小时	2.56E-04	0.00E+00	2.56E-04	24042001	0.05	达标
		日平均	4.40E-05	1.40E-02	1.40E-02	240720	9.36	达标
		全时段	3.41E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	季家岱	1 小时	2.69E-04	0.00E+00	2.69E-04	24082123	0.05	达标
		日平均	3.83E-05	1.40E-02	1.40E-02	240822	9.36	达标
		全时段	2.70E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	成家桥	1 小时	2.82E-04	0.00E+00	2.82E-04	24082123	0.06	达标
		日平均	3.90E-05	1.40E-02	1.40E-02	240720	9.36	达标
		全时段	3.09E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	丁家园 子	1 小时	2.70E-04	0.00E+00	2.70E-04	24070902	0.05	达标
		日平均	4.64E-05	1.40E-02	1.40E-02	240822	9.36	达标
		全时段	2.52E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	陈家园 子	1 小时	2.78E-04	0.00E+00	2.78E-04	24070902	0.06	达标
		日平均	4.40E-05	1.40E-02	1.40E-02	240822	9.36	达标
		全时段	2.60E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	杨家园 子	1 小时	2.86E-04	0.00E+00	2.86E-04	24070902	0.06	达标
		日平均	3.99E-05	1.40E-02	1.40E-02	240821	9.36	达标
		全时段	2.82E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	李家园 子	1 小时	3.88E-04	0.00E+00	3.88E-04	24081120	0.08	达标
		日平均	4.60E-05	1.40E-02	1.40E-02	241127	9.36	达标
		全时段	2.37E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	双进村	1 小时	3.01E-04	0.00E+00	3.01E-04	24082120	0.06	达标
		日平均	5.39E-05	1.40E-02	1.41E-02	240821	9.37	达标
		全时段	2.70E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	双进村 严沟组	1 小时	2.65E-04	0.00E+00	2.65E-04	24070724	0.05	达标
		日平均	5.29E-05	1.40E-02	1.41E-02	240720	9.37	达标
		全时段	3.76E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	双进村 周元组	1 小时	2.95E-04	0.00E+00	2.95E-04	24050520	0.06	达标
		日平均	3.97E-05	1.40E-02	1.40E-02	241126	9.36	达标
		全时段	2.45E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	双进村 王庄组	1 小时	3.64E-04	0.00E+00	3.64E-04	24081120	0.07	达标
		日平均	3.66E-05	1.40E-02	1.40E-02	241127	9.36	达标
		全时段	2.10E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	双进村 东戴组	1 小时	3.09E-04	0.00E+00	3.09E-04	24070902	0.06	达标
		日平均	4.39E-05	1.40E-02	1.40E-02	240822	9.36	达标
		全时段	2.91E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	双进村 芦戴组	1 小时	2.99E-04	0.00E+00	2.99E-04	24070902	0.06	达标
		日平均	4.07E-05	1.40E-02	1.40E-02	240821	9.36	达标
		全时段	3.16E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	红旗村	1 小时	3.45E-04	0.00E+00	3.45E-04	24070724	0.07	达标
		日平均	6.74E-05	1.40E-02	1.41E-02	240720	9.38	达标
		全时段	4.91E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	三联村	1 小时	3.44E-04	0.00E+00	3.44E-04	24062306	0.07	达标
		日平均	4.54E-05	1.40E-02	1.40E-02	240623	9.36	达标
		全时段	3.43E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	三联村 祝庄	1 小时	3.00E-04	0.00E+00	3.00E-04	24082119	0.06	达标
		日平均	5.05E-05	1.40E-02	1.41E-02	241126	9.37	达标
		全时段	3.01E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	三阳村	1 小时	3.07E-04	0.00E+00	3.07E-04	24082120	0.06	达标
		日平均	5.41E-05	1.40E-02	1.41E-02	240821	9.37	达标
		全时段	2.45E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	三阳村 陶元组	1 小时	2.95E-04	0.00E+00	2.95E-04	24112721	0.06	达标
		日平均	4.31E-05	1.40E-02	1.40E-02	241127	9.36	达标
		全时段	1.87E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	张家里 头	1 小时	3.99E-04	0.00E+00	3.99E-04	24070902	0.08	达标
		日平均	6.35E-05	1.40E-02	1.41E-02	240623	9.38	达标
		全时段	4.64E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	熊家庄	1 小时	3.34E-04	0.00E+00	3.34E-04	24082120	0.07	达标
		日平均	6.14E-05	1.40E-02	1.41E-02	240821	9.37	达标
		全时段	3.26E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	戴家庄	1 小时	2.80E-04	0.00E+00	2.80E-04	24050520	0.06	达标
		日平均	4.74E-05	1.40E-02	1.40E-02	240821	9.36	达标
		全时段	2.75E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	刘家岱	1 小时	3.77E-04	0.00E+00	3.77E-04	24081120	0.08	达标
		日平均	5.67E-05	1.40E-02	1.41E-02	241127	9.37	达标
		全时段	2.77E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	蒋家塘	1 小时	2.83E-04	0.00E+00	2.83E-04	24112721	0.06	达标
		日平均	4.26E-05	1.40E-02	1.40E-02	241127	9.36	达标
		全时段	1.85E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	季陈庄	1 小时	2.65E-04	0.00E+00	2.65E-04	24120207	0.05	达标
		日平均	4.56E-05	1.40E-02	1.40E-02	241127	9.36	达标
		全时段	2.27E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	高家桥	1 小时	2.68E-04	0.00E+00	2.68E-04	24112721	0.05	达标
		日平均	4.14E-05	1.40E-02	1.40E-02	241127	9.36	达标
		全时段	1.95E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	唐家岱	1 小时	3.29E-04	0.00E+00	3.29E-04	24122517	0.07	达标
		日平均	6.00E-05	1.40E-02	1.41E-02	241128	9.37	达标
		全时段	3.66E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	陆佃等	1 小时	3.06E-04	0.00E+00	3.06E-04	24122517	0.06	达标
		日平均	4.18E-05	1.40E-02	1.40E-02	241127	9.36	达标
		全时段	2.32E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	卢碾村 尤兰组	1 小时	3.18E-04	0.00E+00	3.18E-04	24122517	0.06	达标
		日平均	3.77E-05	1.40E-02	1.40E-02	241128	9.36	达标
		全时段	2.02E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	卢碾村 薛刘组	1 小时	3.77E-04	0.00E+00	3.77E-04	24070421	0.08	达标
		日平均	7.42E-05	1.40E-02	1.41E-02	240124	9.38	达标
		全时段	6.04E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.75	达标
	卢碾村 殷东组	1 小时	4.02E-04	0.00E+00	4.02E-04	24070921	0.08	达标
		日平均	7.99E-05	1.40E-02	1.41E-02	241022	9.39	达标
		全时段	8.10E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.75	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	陈封村	1 小时	3.39E-04	0.00E+00	3.39E-04	24120217	0.07	达标
		日平均	6.09E-05	1.40E-02	1.41E-02	240103	9.37	达标
		全时段	3.92E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	南庄	1 小时	3.39E-04	0.00E+00	3.39E-04	24070923	0.07	达标
		日平均	5.80E-05	1.40E-02	1.41E-02	240103	9.37	达标
		全时段	3.74E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	焦家汪	1 小时	3.28E-04	0.00E+00	3.28E-04	24070923	0.07	达标
		日平均	5.02E-05	1.40E-02	1.41E-02	240103	9.37	达标
		全时段	3.21E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	蒋家岱	1 小时	2.90E-04	0.00E+00	2.90E-04	24041423	0.06	达标
		日平均	4.14E-05	1.40E-02	1.40E-02	240414	9.36	达标
		全时段	2.52E-06	8.24E-03	8.24E-03	平均值	13.74	达标
	崇福村	1 小时	3.79E-04	0.00E+00	3.79E-04	24070421	0.08	达标
		日平均	5.89E-05	1.40E-02	1.41E-02	240124	9.37	达标
		全时段	5.52E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.75	达标
	宋桥村	1 小时	3.45E-04	0.00E+00	3.45E-04	24100722	0.07	达标
		日平均	5.08E-05	1.40E-02	1.41E-02	240124	9.37	达标
		全时段	3.79E-06	8.24E-03	8.25E-03	平均值	13.74	达标
	天星村	1 小时	5.01E-04	0.00E+00	5.01E-04	24010509	0.1	达标
		日平均	1.31E-04	1.40E-02	1.41E-02	241026	9.42	达标
		全时段	3.10E-05	8.24E-03	8.26E-03	平均值	13.77	达标
	天星镇 初级中学	1 小时	3.07E-04	0.00E+00	5.07E-04	24102204	0.1	达标
		日平均	1.67E-04	1.40E-02	1.42E-02	241022	9.44	达标
		全时段	1.46E-05	8.24E-03	8.26E-03	平均值	13.76	达标
	凤林村	1 小时	7.46E-04	0.00E+00	7.46E-04	24071302	0.15	达标
		日平均	3.29E-04	1.40E-02	1.43E-02	240425	9.55	达标
		全时段	5.13E-05	8.24E-03	8.29E-03	平均值	13.82	达标

表 5.1.7-2-2 拟建项目建成 NO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
NO ₂	周家桥	1 小时	4.54E-03	3.45E-02	3.90E-02	24062806	19.52	达标
		日平均	7.23E-04	3.45E-02	3.52E-02	240719	44.03	达标
		全时段	2.44E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
	董家桥	1 小时	3.76E-03	3.45E-02	3.83E-02	24071924	19.13	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
		日平均	5.91E-04	3.45E-02	3.51E-02	240719	43.86	达标
		全时段	2.28E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
	大生村	1 小时	3.95E-03	3.45E-02	3.84E-02	24042406	19.22	达标
		日平均	5.08E-04	3.45E-02	3.50E-02	240801	43.76	达标
		全时段	3.11E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.57	达标
	大生村 东岱组	1 小时	4.77E-03	3.45E-02	3.93E-02	24060102	19.63	达标
		日平均	8.81E-04	3.45E-02	3.54E-02	240801	44.23	达标
		全时段	4.44E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.6	达标
	大生村 潘庄组	1 小时	3.86E-03	3.45E-02	3.84E-02	24060102	19.18	达标
		日平均	6.23E-04	3.45E-02	3.51E-02	240719	43.9	达标
		全时段	2.26E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
	迎幸村	1 小时	3.36E-03	3.45E-02	3.79E-02	24082221	18.93	达标
		日平均	5.74E-04	3.45E-02	3.51E-02	240822	43.84	达标
		全时段	2.65E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.56	达标
	熊家岱	1 小时	4.02E-03	3.45E-02	3.85E-02	24082221	19.26	达标
		日平均	7.52E-04	3.45E-02	3.53E-02	240801	44.06	达标
		全时段	3.23E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.57	达标
	季家岱	1 小时	3.23E-03	3.45E-02	3.83E-02	24071401	19.17	达标
		日平均	3.40E-04	3.45E-02	3.48E-02	240311	43.55	达标
		全时段	2.30E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
	成家桥	1 小时	4.10E-03	3.45E-02	3.86E-02	24071401	19.3	达标
		日平均	4.44E-04	3.45E-02	3.49E-02	240822	43.68	达标
		全时段	2.84E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.56	达标
	丁家园 子	1 小时	3.85E-03	3.45E-02	3.83E-02	24060224	19.17	达标
		日平均	4.97E-04	3.45E-02	3.50E-02	240822	43.75	达标
		全时段	2.14E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
	陈家园 子	1 小时	3.84E-03	3.45E-02	3.83E-02	24060224	19.17	达标
		日平均	5.64E-04	3.45E-02	3.51E-02	240822	43.83	达标
		全时段	2.28E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
		1 小时	3.97E-03	3.45E-02	3.85E-02	24113005	19.23	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	杨家园 子	日平均	6.15E-04	3.45E-02	3.51E-02	240822	43.89	达标
		全时段	2.60E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.56	达标
	李家园 子	1 小时	4.01E-03	3.45E-02	3.85E-02	24022902	19.25	达标
		日平均	3.31E-04	3.45E-02	3.48E-02	240229	43.54	达标
		全时段	1.82E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.54	达标
	双进村	1 小时	4.29E-03	3.45E-02	3.88E-02	24073124	19.47	达标
		日平均	4.93E-04	3.45E-02	3.50E-02	240821	43.74	达标
		全时段	2.39E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
	双进村 严沟组	1 小时	4.42E-03	3.45E-02	3.89E-02	24080106	19.46	达标
		日平均	8.72E-04	3.45E-02	3.54E-02	240801	44.22	达标
		全时段	3.87E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.59	达标
	双进村 周元组	1 小时	3.61E-03	3.45E-02	3.81E-02	24080202	19.06	达标
		日平均	3.44E-04	3.45E-02	3.48E-02	240802	43.56	达标
		全时段	1.61E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.53	达标
	双进村 王庄组	1 小时	4.44E-03	3.45E-02	3.89E-02	24022902	19.47	达标
		日平均	3.01E-04	3.45E-02	3.48E-02	240229	43.5	达标
		全时段	1.53E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.53	达标
	双进村 东戴组	1 小时	3.93E-03	3.45E-02	3.84E-02	24082219	19.22	达标
		日平均	5.57E-04	3.45E-02	3.51E-02	240822	43.82	达标
		全时段	2.70E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.56	达标
	双进村 东戴组	1 小时	4.32E-03	3.45E-02	3.88E-02	24071922	19.41	达标
		日平均	4.82E-04	3.45E-02	3.50E-02	240822	43.73	达标
		全时段	3.04E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.57	达标
	红旗村	1 小时	4.31E-03	3.45E-02	3.88E-02	24062923	19.41	达标
		日平均	6.60E-04	3.45E-02	3.52E-02	240707	43.95	达标
		全时段	4.73E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.61	达标
	三联村	1 小时	4.34E-03	3.45E-02	3.88E-02	24070304	19.42	达标
		日平均	6.60E-04	3.45E-02	3.52E-02	240822	43.95	达标
		全时段	3.26E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.57	达标
		1 小时	4.21E-03	3.45E-02	3.87E-02	24062223	19.35	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	三联村 祝庄	日平均	3.24E-04	3.45E-02	3.48E-02	241211	43.53	达标
		全时段	2.07E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.54	达标
	三阳村	1 小时	4.16E-03	3.45E-02	3.87E-02	24031904	19.33	达标
		日平均	4.71E-04	3.45E-02	3.50E-02	240319	43.71	达标
		全时段	2.10E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
	三阳村 陶元组	1 小时	4.08E-03	3.45E-02	3.86E-02	24123023	19.29	达标
		日平均	5.85E-04	3.45E-02	3.51E-02	240414	43.86	达标
		全时段	1.90E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.54	达标
	张家里 头	1 小时	6.41E-03	3.45E-02	4.09E-02	24062119	20.46	达标
		日平均	6.34E-04	3.45E-02	3.51E-02	240627	43.92	达标
		全时段	4.89E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.62	达标
	熊家庄	1 小时	3.90E-03	3.45E-02	3.84E-02	24021108	19.2	达标
		日平均	5.52E-04	3.45E-02	3.51E-02	240821	43.81	达标
		全时段	2.65E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.56	达标
	戴家庄	1 小时	4.69E-03	3.45E-02	3.92E-02	24062223	19.6	达标
		日平均	3.21E-04	3.45E-02	3.48E-02	240622	43.53	达标
		全时段	1.86E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.54	达标
	刘家岱	1 小时	3.44E-03	3.45E-02	3.79E-02	24122517	18.97	达标
		日平均	3.08E-04	3.45E-02	3.48E-02	240103	43.51	达标
		全时段	2.19E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
	蒋家塘	1 小时	4.03E-03	3.45E-02	3.85E-02	24082019	19.26	达标
		日平均	3.66E-04	3.45E-02	3.49E-02	240414	43.58	达标
		全时段	1.60E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.53	达标
	季陈庄	1 小时	4.39E-03	3.45E-02	3.89E-02	24022903	19.45	达标
		日平均	3.46E-04	3.45E-02	3.48E-02	240103	43.56	达标
		全时段	2.69E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.56	达标
	高家桥	1 小时	4.37E-03	3.45E-02	3.89E-02	24022903	19.44	达标
		日平均	5.82E-04	3.45E-02	3.51E-02	240414	43.85	达标
		全时段	2.16E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
	唐家岱	1 小时	4.22E-03	3.45E-02	3.87E-02	24043024	19.36	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
		日平均	4.23E-04	3.45E-02	3.49E-02	241102	43.65	达标
		全时段	4.68E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.61	达标
	陆佰岱	1 小时	4.23E-03	3.45E-02	3.87E-02	24040905	19.37	达标
		日平均	4.77E-04	3.45E-02	3.50E-02	240704	43.72	达标
		全时段	2.86E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.56	达标
	卢碾村 尤兰组	1 小时	3.97E-03	3.45E-02	3.85E-02	24040905	19.24	达标
		日平均	5.07E-04	3.45E-02	3.50E-02	240704	43.76	达标
		全时段	2.38E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.55	达标
	卢碾村 薛刘组	1 小时	4.93E-03	3.45E-02	3.94E-02	24100901	19.71	达标
		日平均	6.91E-04	3.45E-02	3.52E-02	240206	43.99	达标
		全时段	7.60E-05	2.74E-02	2.75E-02	平均值	68.68	达标
	卢碾村 殷东组	1 小时	4.78E-03	3.45E-02	3.93E-02	24030424	19.64	达标
		日平均	9.62E-04	3.45E-02	3.55E-02	240923	44.33	达标
		全时段	8.89E-05	2.74E-02	2.75E-02	平均值	68.72	达标
	陈封村	1 小时	4.33E-03	3.45E-02	3.88E-02	24043024	19.41	达标
		日平均	5.47E-04	3.45E-02	3.50E-02	240208	43.81	达标
		全时段	4.50E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.61	达标
	南庄	1 小时	4.23E-03	3.45E-02	3.94E-02	24043024	19.72	达标
		日平均	4.70E-04	3.45E-02	3.50E-02	240211	43.71	达标
		全时段	4.35E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.6	达标
	傅家宅	1 小时	4.64E-03	3.45E-02	3.91E-02	24102124	19.57	达标
		日平均	5.51E-04	3.45E-02	3.51E-02	240211	43.81	达标
		全时段	3.64E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.58	达标
	蒋家岱	1 小时	4.28E-03	3.45E-02	3.88E-02	24060103	19.39	达标
		日平均	5.05E-04	3.45E-02	3.50E-02	240125	43.76	达标
		全时段	2.97E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.57	达标
	崇福村	1 小时	4.47E-03	3.45E-02	3.90E-02	24062706	19.49	达标
		日平均	5.48E-04	3.45E-02	3.50E-02	240206	43.81	达标
		全时段	6.85E-05	2.74E-02	2.75E-02	平均值	68.66	达标
	宋桥村	1 小时	4.36E-03	3.45E-02	3.89E-02	24012506	19.43	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
		日平均	7.11E-04	3.45E-02	3.52E-02	240208	44.01	达标
		全时段	4.01E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.59	达标
	天星村	1 小时	4.45E-03	3.45E-02	3.90E-02	24122220	19.48	达标
		日平均	3.85E-04	3.45E-02	3.49E-02	240131	43.61	达标
		全时段	4.00E-05	2.74E-02	2.74E-02	平均值	68.59	达标
	天星镇 初级中学	1 小时	3.91E-03	3.45E-02	3.84E-02	24122317	19.21	达标
		日平均	8.43E-04	3.45E-02	3.53E-02	241223	44.18	达标
		全时段	1.04E-04	2.74E-02	2.75E-02	平均值	68.75	达标
	网格	1 小时	6.01E-03	3.45E-02	4.05E-02	24100907	20.25	达标
		日平均	1.08E-03	3.45E-02	3.56E-02	2411127	44.47	达标
		全时段	1.56E-04	2.74E-02	2.76E-02	平均值	68.88	达标

表 5.1.7-2-3 拟建项目建成非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
非 甲 烷 总 烃	周家桥	1 小时	2.63E-02	4.56E-01	4.83E-01	24060401	24.13	达标
	董家桥	1 小时	2.68E-02	4.56E-01	4.83E-01	24062922	24.15	达标
	大生村	1 小时	3.27E-02	4.56E-01	4.89E-01	24062922	24.45	达标
	大生村 东桥组	1 小时	3.14E-02	4.56E-01	4.88E-01	24031822	24.38	达标
	大生村 潘庄组	1 小时	2.63E-02	4.56E-01	4.83E-01	24060401	24.13	达标
	迎幸村	1 小时	2.86E-02	4.56E-01	4.85E-01	24031822	24.24	达标
	熊家岱	1 小时	3.21E-02	4.56E-01	4.88E-01	24062922	24.42	达标
	季家岱	1 小时	3.11E-02	4.56E-01	4.87E-01	24082024	24.37	达标
	成家埂 子	1 小时	3.23E-02	4.56E-01	4.89E-01	24071401	24.43	达标

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	丁家园 子	1 小 时	3.58E-02	4.56E-01	4.92E-01	24080201	24.6	达标
	陈家园 子	1 小 时	3.80E-02	4.56E-01	4.94E-01	24080201	24.71	达标
	杨家园 子	1 小 时	3.60E-02	4.56E-01	4.92E-01	24080201	24.61	达标
	李家园 子	1 小 时	3.47E-02	4.56E-01	4.91E-01	24021101	24.55	达标
	双进村	1 小 时	4.23E-02	4.56E-01	4.99E-01	24073124	24.93	达标
	双进村 严沟组	1 小 时	3.32E-02	4.56E-01	4.89E-01	24031822	24.47	达标
	双进村 周元组	1 小 时	4.11E-02	4.56E-01	4.97E-01	24062223	24.87	达标
	双进村 王庄组	1 小 时	3.33E-02	4.56E-01	4.90E-01	24021101	24.48	达标
	双进村 东戴组	1 小 时	3.63E-02	4.56E-01	4.93E-01	24060224	24.63	达标
	双进村 芦戴组	1 小 时	3.33E-02	4.56E-01	4.90E-01	24060224	24.48	达标
	红旗村	1 小 时	3.03E-02	4.56E-01	4.87E-01	24031822	24.33	达标
	三联村	1 小 时	3.65E-02	4.56E-01	4.93E-01	24070304	24.64	达标
	三联村	1 小 时	4.68E-02	4.56E-01	5.03E-01	24062223	25.15	达标
	三阳村	1 小 时	3.75E-02	4.56E-01	4.94E-01	24073124	24.69	达标
	三阳村 陶元组	1 小 时	2.97E-02	4.56E-01	4.86E-01	24071021	24.3	达标
	张家里 头	1 小 时	4.33E-02	4.56E-01	5.00E-01	24021503	24.98	达标
	熊家庄	1 小 时	4.33E-02	4.56E-01	5.00E-01	24080105	24.98	达标
	戴家庄	1 小 时	4.54E-02	4.56E-01	5.02E-01	24062223	25.08	达标

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	刘家岱	1 小时	3.29E-02	4.56E-01	4.89E-01	24021101	24.46	达标
	蒋家塘	1 小时	3.38E-02	4.56E-01	4.90E-01	24021101	24.5	达标
	季陈庄	1 小时	3.04E-02	4.56E-01	4.87E-01	24071021	24.33	达标
	高家桥	1 小时	3.02E-02	4.56E-01	4.86E-01	24071021	24.32	达标
	唐家岱	1 小时	2.81E-02	4.56E-01	4.84E-01	24082019	24.22	达标
	陆佰岱	1 小时	2.72E-02	4.56E-01	4.83E-01	24041420	24.17	达标
	卢碾村 尤兰组	1 小时	2.33E-02	4.56E-01	4.80E-01	24041420	23.98	达标
	卢碾村 薛刘组	1 小时	3.14E-02	4.56E-01	4.88E-01	24070424	24.38	达标
	卢碾村 殷东组	1 小时	2.63E-02	4.56E-01	4.83E-01	24041802	24.13	达标
	陈封村	1 小时	2.44E-02	4.56E-01	4.81E-01	24022823	24.03	达标
	南庄	1 小时	2.45E-02	4.56E-01	4.81E-01	24071022	24.04	达标
	焦家汪	1 小时	2.31E-02	4.56E-01	4.79E-01	24122522	23.97	达标
	蒋家岱	1 小时	2.29E-02	4.56E-01	4.79E-01	24120721	23.96	达标
	景福村	1 小时	2.87E-02	4.56E-01	4.85E-01	24080204	24.25	达标
	宋桥村	1 小时	2.54E-02	4.56E-01	4.82E-01	24070424	24.08	达标
	天星村	1 小时	3.75E-02	4.56E-01	4.94E-01	24081321	24.69	达标
	天星镇 初级中学	1 小时	3.58E-02	4.56E-01	4.92E-01	24092518	24.6	达标
	网格	1 小时	5.60E-02	4.56E-01	5.12E-01	24083001	25.61	达标

表 5.1.7-2-4 拟建项目建成氨叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
氨	周家桥	1 小时	2.76E-03	5.25E-02	5.53E-02	24082102	27.63	达标
	董家桥	1 小时	3.01E-03	5.25E-02	5.55E-02	24080306	27.75	达标
	大生村	1 小时	2.23E-03	5.25E-02	5.47E-02	24091402	27.36	达标
	大生村 东岱组	1 小时	3.27E-03	5.25E-02	5.58E-02	24082802	27.88	达标
	大生村 潘庄组	1 小时	1.92E-03	5.25E-02	5.44E-02	24060303	27.52	达标
	迎幸村	1 小时	2.16E-03	5.25E-02	5.47E-02	24082802	27.33	达标
	熊家岱	1 小时	2.54E-03	5.25E-02	5.50E-02	24083802	27.52	达标
	季家岱	1 小时	2.24E-03	5.25E-02	5.47E-02	24086305	27.37	达标
	成家埂 子	1 小时	2.75E-03	5.25E-02	5.53E-02	24060305	27.63	达标
	丁家园 子	1 小时	2.09E-03	5.25E-02	5.46E-02	24080201	27.3	达标
	陈家园 子	1 小时	2.56E-03	5.25E-02	5.51E-02	24082022	27.53	达标
	杨家园 子	1 小时	3.51E-03	5.25E-02	5.60E-02	24082022	28.01	达标
	李家园 子	1 小时	3.83E-03	5.25E-02	5.63E-02	24082023	28.17	达标
	双进村	1 小时	2.99E-03	5.25E-02	5.55E-02	24082022	27.75	达标
	双进村 严沟组	1 小时	3.10E-03	5.25E-02	5.56E-02	24082802	27.8	达标
	双进村 腰庄组	1 小时	4.10E-03	5.25E-02	5.66E-02	24082023	28.3	达标
	双进村 王庄组	1 小时	3.73E-03	5.25E-02	5.62E-02	24082023	28.12	达标
	双进村 东戴组	1 小时	2.56E-03	5.25E-02	5.51E-02	24060224	27.53	达标
	双进村 芦戴组	1 小时	3.07E-03	5.25E-02	5.56E-02	24060305	27.79	达标
	红旗村	1 小时	4.48E-03	5.25E-02	5.70E-02	24091402	28.49	达标
	三联村	1 小时	5.32E-03	5.25E-02	5.78E-02	24082022	28.91	达标
	三联村 祝庄	1 小时	5.32E-03	5.25E-02	5.78E-02	24082023	28.91	达标
	三阳村	1 小时	2.63E-03	5.25E-02	5.51E-02	24081204	27.57	达标

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	三阳村 陶元组	1 小时	1.94E-03	5.25E-02	5.44E-02	24071021	27.22	达标
	张家里 头	1 小时	7.33E-03	5.25E-02	5.98E-02	24082024	29.91	达标
	熊家庄	1 小时	5.39E-03	5.25E-02	5.79E-02	24081204	28.94	达标
	戴家庄	1 小时	4.82E-03	5.25E-02	5.73E-02	24082023	28.66	达标
	刘家岱	1 小时	3.37E-03	5.25E-02	5.59E-02	24082023	27.94	达标
	蒋家塘	1 小时	2.43E-03	5.25E-02	5.49E-02	24041420	27.46	达标
	季陈庄	1 小时	3.08E-03	5.25E-02	5.56E-02	24081401	27.79	达标
	高家桥	1 小时	2.10E-03	5.25E-02	5.46E-02	24081401	27.3	达标
	唐家岱	1 小时	2.98E-03	5.25E-02	5.55E-02	24081401	27.74	达标
	陆佰岱	1 小时	3.23E-03	5.25E-02	5.57E-02	24081401	27.87	达标
	卢碾村 尤兰组	1 小时	3.01E-03	5.25E-02	5.55E-02	24081401	27.76	达标
	卢碾村 薛刘组	1 小时	3.04E-03	5.25E-02	5.55E-02	24081401	27.77	达标
	卢碾村 殷东组	1 小时	2.72E-03	5.25E-02	5.52E-02	24092421	27.61	达标
	陈封村	1 小时	2.36E-03	5.25E-02	5.49E-02	24060302	27.43	达标
	南庄	1 小时	2.74E-03	5.25E-02	5.52E-02	24081401	27.62	达标
	焦家汪	1 小时	2.69E-03	5.25E-02	5.52E-02	24081401	27.59	达标
	蒋家岱	1 小时	2.80E-03	5.25E-02	5.53E-02	24081401	27.65	达标
	崇福村	1 小时	2.88E-03	5.25E-02	5.54E-02	24081401	27.69	达标
	宋桥村	1 小时	2.48E-03	5.25E-02	5.50E-02	24081401	27.49	达标
	天星村	1 小时	5.41E-03	5.25E-02	5.79E-02	24092522	28.95	达标
	天星镇 初级中学	1 小时	5.27E-03	5.25E-02	5.78E-02	24080204	28.88	达标
	网格	1 小时	9.22E-03	5.25E-02	6.17E-02	24082901	30.86	达标

表 5.1.7-2-5 拟建项目建成硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
硫 化 氢	周家桥	1 小时	2.02E-04	5.00E-04	7.02E-04	24082102	7.02	达标
	董家桥	1 小时	2.20E-04	5.00E-04	7.20E-04	24080306	7.2	达标
	大生村	1 小时	1.47E-04	5.00E-04	6.47E-04	24060304	6.47	达标

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	大生村 东岱组	1 小时	3.00E-04	5.00E-04	8.00E-04	24060304	8	达标
	大生村 潘庄组	1 小时	1.38E-04	5.00E-04	6.38E-04	24080306	6.38	达标
	迎幸村	1 小时	2.15E-04	5.00E-04	7.15E-04	24040821	7.15	达标
	熊家岱	1 小时	2.67E-04	5.00E-04	7.67E-04	24051222	7.67	达标
	季家岱	1 小时	1.85E-04	5.00E-04	6.85E-04	24021503	6.85	达标
	成家埂 子	1 小时	2.02E-04	5.00E-04	7.02E-04	24021503	7.02	达标
	丁家园 子	1 小时	1.21E-04	5.00E-04	6.21E-04	24021503	6.21	达标
	陈家园 子	1 小时	1.47E-04	5.00E-04	6.47E-04	24051221	6.47	达标
	杨家园 子	1 小时	1.91E-04	5.00E-04	6.91E-04	24051221	6.91	达标
	李家园 子	1 小时	2.77E-04	5.00E-04	7.77E-04	24041420	7.76	达标
	双进村	1 小时	1.50E-04	5.00E-04	6.50E-04	24081204	6.5	达标
	双进村 严沟组	1 小时	3.51E-04	5.00E-04	8.51E-04	24051222	8.51	达标
	双进村 周元组	1 小时	2.37E-04	5.00E-04	7.37E-04	24082023	7.37	达标
	双进村 王庄组	1 小时	1.85E-04	5.00E-04	6.85E-04	24071021	6.85	达标
	双进村 东戴组	1 小时	2.33E-04	5.00E-04	7.33E-04	24021503	7.33	达标
	双进村 芦戴组	1 小时	2.96E-04	5.00E-04	7.96E-04	24021503	7.96	达标
	红旗村	1 小时	4.02E-04	5.00E-04	9.02E-04	24060304	9.02	达标
	三联村	1 小时	3.16E-04	5.00E-04	8.16E-04	24051221	8.16	达标
	三联村 祝庄	1 小时	3.60E-04	5.00E-04	8.60E-04	24082023	8.6	达标
	三阳村	1 小时	1.27E-04	5.00E-04	6.27E-04	24081204	6.27	达标
	三阳村 陶元组	1 小时	1.61E-04	5.00E-04	6.61E-04	24041606	6.61	达标
	张家里 头	1 小时	9.67E-04	5.00E-04	1.47E-03	24021503	14.67	达标

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	熊家庄	1 小时	2.88E-04	5.00E-04	7.88E-04	24081204	7.88	达标
	戴家庄	1 小时	3.07E-04	5.00E-04	8.07E-04	24082023	8.07	达标
	刘家岱	1 小时	3.00E-04	5.00E-04	8.00E-04	24021107	8	达标
	蒋家塘	1 小时	1.58E-04	5.00E-04	6.58E-04	24041420	6.58	达标
	季陈庄	1 小时	2.48E-04	5.00E-04	7.48E-04	24041606	7.48	达标
	高家桥	1 小时	1.98E-04	5.00E-04	6.98E-04	24041606	6.98	达标
	唐家岱	1 小时	4.41E-04	5.00E-04	9.41E-04	24060301	9.41	达标
	陆佰岱	1 小时	2.88E-04	5.00E-04	7.88E-04	24121606	7.88	达标
	卢碾村 尤兰组	1 小时	2.49E-04	5.00E-04	7.49E-04	24081401	7.49	达标
	卢碾村 薛刘组	1 小时	4.19E-04	5.00E-04	9.19E-04	24022606	9.19	达标
	卢碾村 殷东组	1 小时	4.11E-04	5.00E-04	9.11E-04	24021021	9.11	达标
	陈封村	1 小时	3.71E-04	5.00E-04	8.71E-04	24071023	8.71	达标
	南庄	1 小时	3.23E-04	5.00E-04	8.23E-04	24071023	8.23	达标
	焦家汪	1 小时	2.37E-04	5.00E-04	7.37E-04	24060301	7.37	达标
	蒋家岱	1 小时	2.85E-04	5.00E-04	7.85E-04	24021603	7.85	达标
	崇福村	1 小时	3.17E-04	5.00E-04	8.17E-04	24022606	8.17	达标
	宋桥村	1 小时	2.82E-04	5.00E-04	7.82E-04	24030822	7.82	达标
	天星村	1 小时	2.52E-04	5.00E-04	7.52E-04	24082101	7.52	达标
	天星镇 初级中学	1 小时	6.58E-04	5.00E-04	1.16E-03	24092524	11.58	达标
	网格	1 小时	7.69E-04	5.00E-04	1.27E-03	24112922	12.69	达标

表 7.7-2-6 拟建项目建成硫酸雾叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否超 标
硫 酸 雾	周家 桥	1 小时	1.83E-03	2.50E-03	4.33E-03	24080205	1.44	达标
		日平均	1.98E-04	2.50E-03	2.70E-03	240620	2.7	达标
	董家 桥	1 小时	1.43E-03	2.50E-03	3.93E-03	24091401	1.31	达标
		日平均	2.20E-04	2.50E-03	2.72E-03	240719	2.72	达标
	大生 村	1 小时	1.55E-03	2.50E-03	4.05E-03	24091402	1.35	达标
		日平均	1.50E-04	2.50E-03	2.65E-03	240719	2.65	达标
		1 小时	2.23E-03	2.50E-03	4.73E-03	24091402	1.58	达标

污 染 物	预 测 点	平 均 时 段	最 大 贡 献 值(mg/m ³)	背 景 浓 度 (mg/m ³)	叠 加 背 景 后 的 浓 度 (mg/m ³)	出 现 时 间	占 标 率%	是 否 超 标
	大生 村东 岱组	日平均	3.02E-04	2.50E-03	2.80E-03	240801	2.8	达标
	大生 村潘 庄组	1 小时	1.39E-03	2.50E-03	3.89E-03	24091401	1.3	达标
		日平均	1.95E-04	2.50E-03	2.69E-03	240719	2.69	达标
	迎幸 村	1 小时	1.27E-03	2.50E-03	3.77E-03	24082802	1.26	达标
		日平均	1.60E-04	2.50E-03	2.66E-03	240801	2.66	达标
	熊家 岱	1 小时	1.44E-03	2.50E-03	3.94E-03	24082802	1.31	达标
		日平均	2.02E-04	2.50E-03	2.70E-03	240801	2.7	达标
	季家 岱	1 小时	1.27E-03	2.50E-03	3.77E-03	24060305	1.26	达标
		日平均	1.23E-04	2.50E-03	2.62E-03	240603	2.62	达标
	成家 埂子	1 小时	1.50E-03	2.50E-03	4.00E-03	24060305	1.33	达标
		日平均	1.67E-04	2.50E-03	2.67E-03	240822	2.67	达标
	丁家 园子	1 小时	1.01E-03	2.50E-03	3.51E-03	24060305	1.17	达标
		日平均	1.25E-04	2.50E-03	2.63E-03	240822	2.63	达标
	陈家 园子	1 小时	1.30E-03	2.50E-03	3.80E-03	24080201	1.27	达标
		日平均	1.48E-04	2.50E-03	2.65E-03	240822	2.65	达标
	杨家 园子	1 小时	1.80E-03	2.50E-03	4.30E-03	24082022	1.43	达标
		日平均	1.98E-04	2.50E-03	2.70E-03	240822	2.7	达标
	李家 园子	1 小时	2.89E-03	2.50E-03	5.39E-03	24041420	1.8	达标
		日平均	3.73E-04	2.50E-03	2.87E-03	240414	2.87	达标
	双进 村	1 小时	1.69E-03	2.50E-03	4.19E-03	24081204	1.4	达标
		日平均	1.62E-04	2.50E-03	2.66E-03	240820	2.66	达标
	双进 村周 元组	1 小时	1.87E-03	2.50E-03	4.37E-03	24082802	1.46	达标
		日平均	2.74E-04	2.50E-03	2.77E-03	240801	2.77	达标
	双进 村周 元组	1 小时	2.18E-03	2.50E-03	4.68E-03	24082023	1.56	达标
		日平均	1.29E-04	2.50E-03	2.63E-03	240820	2.63	达标
	双进 村王 庄组	1 小时	2.01E-03	2.50E-03	4.51E-03	24071021	1.5	达标
		日平均	2.14E-04	2.50E-03	2.71E-03	240414	2.71	达标
	双进 村东 戴组	1 小时	1.62E-03	2.50E-03	4.12E-03	24060305	1.37	达标
		日平均	1.87E-04	2.50E-03	2.69E-03	240822	2.69	达标
		1 小时	1.92E-03	2.50E-03	4.42E-03	24060305	1.47	达标

污 染 物	预 测 点	平 均 时 段	最 大 贡 献 值(mg/m ³)	背 景 浓 度 (mg/m ³)	叠 加 背 景 的 浓 度 (mg/m ³)	出 现 时 间	占 标 率%	是 否 超 标
	双进 村芦 戴组	日平均	2.16E-04	2.50E-03	2.72E-03	240822	2.72	达标
	红旗 村	1 小时	3.64E-03	2.50E-03	6.14E-03	24091402	2.05	达标
		日平均	4.84E-04	2.50E-03	2.98E-03	240719	2.98	达标
	三联 村	1 小时	2.95E-03	2.50E-03	5.45E-03	24082022	1.82	达标
		日平均	3.57E-04	2.50E-03	2.86E-03	240822	2.86	达标
	三联 村祝 庄	1 小时	3.02E-03	2.50E-03	5.52E-03	24082023	1.84	达标
		日平均	1.87E-04	2.50E-03	2.69E-03	240820	2.69	达标
	三阳 村	1 小时	1.45E-03	2.50E-03	3.95E-03	24081204	1.32	达标
		日平均	1.27E-04	2.50E-03	2.63E-03	240820	2.63	达标
	三阳 村陶 元组	1 小时	1.65E-03	2.50E-03	4.15E-03	24081401	1.38	达标
		日平均	2.07E-04	2.50E-03	2.71E-03	240414	2.71	达标
	张家 里头	1 小时	5.60E-03	2.50E-03	8.10E-03	24060305	2.7	达标
		日平均	9.87E-04	2.50E-03	3.49E-03	240822	3.49	达标
	熊家 庄	1 小时	3.20E-03	2.50E-03	5.70E-03	24081204	1.9	达标
		日平均	2.36E-04	2.50E-03	2.74E-03	240820	2.74	达标
	戴家 庄	1 小时	2.82E-03	2.50E-03	5.32E-03	24082023	1.77	达标
		日平均	1.69E-04	2.50E-03	2.67E-03	240820	2.67	达标
	刘家 岱	1 小时	2.39E-03	2.50E-03	4.89E-03	24041420	1.63	达标
		日平均	5.07E-04	2.50E-03	3.01E-03	240414	3.01	达标
	蒋家 塘	1 小时	1.65E-03	2.50E-03	4.15E-03	24041420	1.38	达标
		日平均	2.54E-04	2.50E-03	2.75E-03	240414	2.75	达标
	李林 庄	1 小时	2.44E-03	2.50E-03	4.94E-03	24081401	1.65	达标
		日平均	2.75E-04	2.50E-03	2.78E-03	240704	2.78	达标
	高家 桥	1 小时	1.76E-03	2.50E-03	4.26E-03	24081401	1.42	达标
		日平均	1.64E-04	2.50E-03	2.66E-03	240414	2.66	达标
	唐家 岱	1 小时	2.40E-03	2.50E-03	4.90E-03	24071022	1.63	达标
		日平均	3.44E-04	2.50E-03	2.84E-03	240710	2.84	达标
	陆佰 岱	1 小时	2.35E-03	2.50E-03	4.85E-03	24081401	1.62	达标
		日平均	2.80E-04	2.50E-03	2.78E-03	240704	2.78	达标
	卢碾 村尤 兰组	1 小时	2.46E-03	2.50E-03	4.96E-03	24081401	1.65	达标
		日平均	2.17E-04	2.50E-03	2.72E-03	240704	2.72	达标
		1 小时	2.47E-03	2.50E-03	4.97E-03	24083003	1.66	达标

污 染 物	预 测 点	平 均 时 段	最 大 贡 献 值(mg/m ³)	背 景 浓 度 (mg/m ³)	叠 加 背 景 后 的 浓 度 (mg/m ³)	出 现 时 间	占 标 率%	是 否 超 标
	卢碾村薛刘组	日平均	2.81E-04	2.50E-03	2.78E-03	240925	2.78	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	2.24E-03	2.50E-03	4.74E-03	24092421	1.58	达标
		日平均	4.74E-04	2.50E-03	2.97E-03	240925	2.97	达标
	陈封村	1 小时	2.17E-03	2.50E-03	4.67E-03	24070423	1.56	达标
		日平均	2.77E-04	2.50E-03	2.78E-03	240710	2.78	达标
	南庄	1 小时	1.76E-03	2.50E-03	4.26E-03	24070423	1.42	达标
		日平均	2.37E-04	2.50E-03	2.74E-03	240710	2.74	达标
	焦家汪	1 小时	1.34E-03	2.50E-03	3.84E-03	24081401	1.28	达标
		日平均	1.49E-04	2.50E-03	2.65E-03	240710	2.65	达标
	蒋家岱	1 小时	1.70E-03	2.50E-03	4.20E-03	24081401	1.4	达标
		日平均	1.34E-04	2.50E-03	2.63E-03	240704	2.63	达标
	崇福村	1 小时	2.16E-03	2.50E-03	4.66E-03	24083003	1.55	达标
		日平均	2.24E-04	2.50E-03	2.72E-03	240925	2.72	达标
	宋桥村	1 小时	1.53E-03	2.50E-03	4.03E-03	24070423	1.34	达标
		日平均	1.78E-04	2.50E-03	2.68E-03	240710	2.68	达标
	天星村	1 小时	1.69E-03	2.50E-03	4.19E-03	24082804	1.4	达标
		日平均	1.20E-04	2.50E-03	2.62E-03	240828	2.62	达标
	天星镇初级中学	1 小时	3.63E-03	2.50E-03	6.13E-03	24081321	2.04	达标
		日平均	6.05E-04	2.50E-03	3.10E-03	240925	3.1	达标
网络		1 小时	6.26E-03	2.50E-03	8.76E-03	24041419	2.92	达标
		日平均	1.31E-03	2.50E-03	3.81E-03	240414	3.81	达标

表 1.7-2-7 拟建项目建成二氯甲烷叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预 测 点	平 均 时 段	最 大 贡 献 值(mg/m ³)	背 景 浓 度 (mg/m ³)	叠 加 背 景 后 的 浓 度 (mg/m ³)	出 现 时 间	占 标 率%	是 否 超 标
二 氯 甲 烷	周家桥	日平均	2.24E-04	9.36E-03	9.59E-03	240719	7.99	达标
	董家桥	日平均	1.54E-04	9.36E-03	9.52E-03	240719	7.93	达标
	大生村	日平均	2.57E-04	9.36E-03	9.62E-03	240801	8.02	达标
	大生村东岱组	日平均	2.47E-04	9.36E-03	9.61E-03	240801	8.01	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	大生村 潘庄组	日平均	1.89E-04	9.36E-03	9.55E-03	240719	7.96	达标
	迎幸村	日平均	1.57E-04	9.36E-03	9.52E-03	240822	7.93	达标
	熊家岱	日平均	1.94E-04	9.36E-03	9.56E-03	240822	7.96	达标
	季家岱	日平均	1.33E-04	9.36E-03	9.50E-03	240822	7.91	达标
	成家埂 子	日平均	1.61E-04	9.36E-03	9.52E-03	240822	7.94	达标
	丁家园 子	日平均	1.88E-04	9.36E-03	9.55E-03	240822	7.96	达标
	陈家园 子	日平均	2.00E-04	9.36E-03	9.56E-03	240822	7.97	达标
	杨家园 子	日平均	2.11E-04	9.36E-03	9.57E-03	240822	7.98	达标
	李家园 子	日平均	1.24E-04	9.36E-03	9.49E-03	240802	7.91	达标
	双进村	日平均	1.75E-04	9.36E-03	9.54E-03	240821	7.95	达标
	双进村 严沟组	日平均	2.11E-04	9.36E-03	9.57E-03	240822	7.98	达标
	双进村 周元组	日平均	9.75E-05	9.36E-03	9.46E-03	240622	7.88	达标
	双进村 王庄组	日平均	1.06E-04	9.36E-03	9.48E-03	240802	7.9	达标
	双进村 东戴组	日平均	2.21E-04	9.36E-03	9.58E-03	240822	7.99	达标
	双进村 芦戴组	日平均	2.03E-04	9.36E-03	9.57E-03	240822	7.97	达标
	双旗村	日平均	2.21E-04	9.36E-03	9.58E-03	240801	7.99	达标
	三联村	日平均	2.48E-04	9.36E-03	9.61E-03	240822	8.01	达标
	三联村 祝庄	日平均	1.35E-04	9.36E-03	9.50E-03	240821	7.91	达标
	三阳村	日平均	1.51E-04	9.36E-03	9.51E-03	240821	7.93	达标
	三阳村 陶元组	日平均	8.86E-05	9.36E-03	9.45E-03	240414	7.88	达标
	张家里 头	日平均	2.96E-04	9.36E-03	9.66E-03	240822	8.05	达标
	熊家庄	日平均	2.13E-04	9.36E-03	9.58E-03	240821	7.98	达标
	戴家庄	日平均	1.20E-04	9.36E-03	9.48E-03	240821	7.9	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	刘家岱	日平均	1.29E-04	9.36E-03	9.49E-03	240802	7.91	达标
	蒋家塘	日平均	7.36E-05	9.36E-03	9.44E-03	240821	7.86	达标
	季陈庄	日平均	5.99E-05	9.36E-03	9.42E-03	240229	7.85	达标
	高家桥	日平均	8.92E-05	9.36E-03	9.45E-03	240414	7.88	达标
	唐家岱	日平均	7.86E-05	9.36E-03	9.44E-03	240820	7.87	达标
	陆佰岱	日平均	6.73E-05	9.36E-03	9.43E-03	240704	7.86	达标
	卢碾村 尤兰组	日平均	6.92E-05	9.36E-03	9.43E-03	240704	7.86	达标
	卢碾村 薛刘组	日平均	1.87E-04	9.36E-03	9.55E-03	240704	7.96	达标
	卢碾村 殷东组	日平均	1.31E-04	9.36E-03	9.49E-03	240923	7.91	达标
	陈封村	日平均	8.68E-05	9.36E-03	9.45E-03	240920	7.87	达标
	南庄	日平均	8.34E-05	9.36E-03	9.45E-03	240920	7.87	达标
	焦家汪	日平均	7.45E-05	9.36E-03	9.44E-03	240125	7.86	达标
	蒋家岱	日平均	7.16E-05	9.36E-03	9.43E-03	240125	7.86	达标
	崇福村	日平均	1.11E-04	9.36E-03	9.47E-03	240704	7.89	达标
	宋桥村	日平均	1.80E-04	9.36E-03	9.54E-03	240704	7.95	达标
	天星村	日平均	1.98E-04	9.36E-03	9.56E-03	240906	7.97	达标
	天星镇 初级中学	日平均	1.83E-04	9.36E-03	9.55E-03	241022	7.95	达标
	网格	日平均	4.36E-04	9.36E-03	9.80E-03	241026	8.17	达标

表 5.1.7-8 拟建项目建成甲醇叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
甲 醇	周家桥	1 小时	1.40E-03	5.38E-01	5.39E-01	24062806	17.96	达标
		日平均	2.68E-04	5.38E-01	5.38E-01	240719	53.78	达标
	董家桥	1 小时	1.28E-03	5.38E-01	5.39E-01	24062002	17.96	达标
		日平均	2.30E-04	5.38E-01	5.38E-01	240719	53.77	达标
	大生村	1 小时	1.23E-03	5.38E-01	5.39E-01	24080101	17.96	达标
		日平均	2.25E-04	5.38E-01	5.38E-01	240801	53.77	达标
	大生村 东岱组	1 小时	1.48E-03	5.38E-01	5.39E-01	24071020	17.97	达标
		日平均	3.18E-04	5.38E-01	5.38E-01	240801	53.78	达标
		1 小时	1.22E-03	5.38E-01	5.39E-01	24062806	17.96	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	大生村 潘庄组	日平均	2.43E-04	5.38E-01	5.38E-01	240719	53.77	达标
	迎幸村	1 小时	1.44E-03	5.38E-01	5.39E-01	24062922	17.96	达标
		日平均	2.16E-04	5.38E-01	5.38E-01	240822	53.77	达标
	熊家岱	1 小时	1.58E-03	5.38E-01	5.39E-01	24062922	17.97	达标
		日平均	2.66E-04	5.38E-01	5.38E-01	240801	53.78	达标
	季家岱	1 小时	1.50E-03	5.38E-01	5.39E-01	24082024	17.97	达标
		日平均	1.58E-04	5.38E-01	5.38E-01	240822	53.77	达标
	成家埂 子	1 小时	1.52E-03	5.38E-01	5.39E-01	24071401	17.97	达标
		日平均	2.12E-04	5.38E-01	5.38E-01	240822	53.77	达标
	丁家园 子	1 小时	1.52E-03	5.38E-01	5.39E-01	24060224	17.97	达标
		日平均	2.14E-04	5.38E-01	5.38E-01	240822	53.77	达标
	陈家园 子	1 小时	1.59E-03	5.38E-01	5.39E-01	24060224	17.97	达标
		日平均	2.35E-04	5.38E-01	5.38E-01	240822	53.77	达标
	杨家园 子	1 小时	1.63E-03	5.38E-01	5.39E-01	24080201	17.97	达标
		日平均	2.60E-04	5.38E-01	5.38E-01	240822	53.78	达标
	李家园 子	1 小时	1.60E-03	5.38E-01	5.39E-01	24022902	17.97	达标
		日平均	1.46E-04	5.38E-01	5.38E-01	241129	53.76	达标
	双进村	1 小时	1.90E-03	5.38E-01	5.39E-01	24073124	17.98	达标
		日平均	2.22E-04	5.38E-01	5.38E-01	240821	53.77	达标
	双进村 严沟组	1 小时	1.56E-03	5.38E-01	5.39E-01	24062922	17.97	达标
		日平均	1.16E-04	5.38E-01	5.38E-01	240801	53.78	达标
	双进村 周元组	1 小时	1.70E-03	5.38E-01	5.39E-01	24062223	17.97	达标
		日平均	1.15E-04	5.38E-01	5.38E-01	240622	53.76	达标
	双进村 王庄组	1 小时	1.53E-03	5.38E-01	5.39E-01	24082106	17.97	达标
		日平均	1.10E-04	5.38E-01	5.38E-01	241129	53.76	达标
	双进村 东戴组	1 小时	1.58E-03	5.38E-01	5.39E-01	24060224	17.97	达标
		日平均	2.41E-04	5.38E-01	5.38E-01	240822	53.77	达标
	双进村 芦戴组	1 小时	1.55E-03	5.38E-01	5.39E-01	24071401	17.97	达标
		日平均	2.37E-04	5.38E-01	5.38E-01	240822	53.77	达标
	红旗村	1 小时	1.46E-03	5.38E-01	5.39E-01	24081201	17.97	达标
		日平均	2.69E-04	5.38E-01	5.38E-01	240801	53.78	达标
	三联村	1 小时	1.73E-03	5.38E-01	5.39E-01	24070304	17.97	达标
		日平均	3.23E-04	5.38E-01	5.38E-01	240822	53.78	达标
	三联村 祝庄	1 小时	1.97E-03	5.38E-01	5.39E-01	24062223	17.98	达标
		日平均	1.66E-04	5.38E-01	5.38E-01	240821	53.77	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	三阳村	1 小时	1.71E-03	5.38E-01	5.39E-01	24073124	17.97	达标
		日平均	1.93E-04	5.38E-01	5.38E-01	240821	53.77	达标
	三阳村 陶元组	1 小时	1.29E-03	5.38E-01	5.39E-01	24123023	17.96	达标
		日平均	2.13E-04	5.38E-01	5.38E-01	240414	53.77	达标
	张家里 头	1 小时	2.13E-03	5.38E-01	5.40E-01	24062719	17.99	达标
		日平均	3.58E-04	5.38E-01	5.38E-01	240822	53.79	达标
	熊家庄	1 小时	1.75E-03	5.38E-01	5.39E-01	24080105	17.98	达标
		日平均	2.87E-04	5.38E-01	5.38E-01	240821	53.78	达标
	戴家庄	1 小时	1.89E-03	5.38E-01	5.39E-01	24062223	17.98	达标
		日平均	1.49E-04	5.38E-01	5.38E-01	240821	53.76	达标
	刘家岱	1 小时	1.42E-03	5.38E-01	5.39E-01	24082019	17.96	达标
		日平均	1.84E-04	5.38E-01	5.38E-01	240414	53.77	达标
	蒋家塘	1 小时	1.38E-03	5.38E-01	5.39E-01	24121604	17.96	达标
		日平均	1.84E-04	5.38E-01	5.38E-01	240414	53.77	达标
	季陈庄	1 小时	1.54E-03	5.38E-01	5.39E-01	24022903	17.97	达标
		日平均	1.62E-04	5.38E-01	5.38E-01	240414	53.77	达标
	高家桥	1 小时	1.39E-03	5.38E-01	5.39E-01	24012807	17.96	达标
		日平均	2.20E-04	5.38E-01	5.38E-01	240414	53.77	达标
	唐家岱	1 小时	1.63E-03	5.38E-01	5.39E-01	24043024	17.97	达标
		日平均	2.18E-04	5.38E-01	5.38E-01	240211	53.77	达标
	陆佰岱	1 小时	1.39E-03	5.38E-01	5.39E-01	24021102	17.96	达标
		日平均	1.71E-04	5.38E-01	5.38E-01	240704	53.77	达标
	卢碾村 尤兰组	1 小时	1.34E-03	5.38E-01	5.39E-01	24021102	17.96	达标
		日平均	1.64E-04	5.38E-01	5.38E-01	240704	53.77	达标
	卢碾村 姜大组	1 小时	1.71E-03	5.38E-01	5.39E-01	24062706	17.97	达标
		日平均	2.23E-04	5.38E-01	5.38E-01	240206	53.77	达标
	卢碾村 殷东组	1 小时	1.60E-03	5.38E-01	5.39E-01	24030424	17.97	达标
		日平均	2.95E-04	5.38E-01	5.38E-01	240923	53.78	达标
	陈封村	1 小时	1.56E-03	5.38E-01	5.39E-01	24071022	17.97	达标
		日平均	2.23E-04	5.38E-01	5.38E-01	240208	53.77	达标
	南庄	1 小时	1.62E-03	5.38E-01	5.39E-01	24043024	17.97	达标
		日平均	1.82E-04	5.38E-01	5.38E-01	240211	53.77	达标
	焦家汪	1 小时	1.50E-03	5.38E-01	5.39E-01	24102124	17.97	达标
		日平均	1.99E-04	5.38E-01	5.38E-01	240125	53.77	达标
	蒋家岱	1 小时	1.38E-03	5.38E-01	5.39E-01	24060103	17.96	达标
		日平均	1.68E-04	5.38E-01	5.38E-01	240125	53.77	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	崇福村	1 小时	1.52E-03	5.38E-01	5.39E-01	24030506	17.97	达标
		日 平均	1.93E-04	5.38E-01	5.38E-01	240127	53.77	达标
	宋桥村	1 小时	1.44E-03	5.38E-01	5.39E-01	24012506	17.96	达标
		日 平均	2.62E-04	5.38E-01	5.38E-01	240208	53.78	达标
	天星村	1 小时	1.41E-03	5.38E-01	5.39E-01	24050206	17.96	达标
		日 平均	2.57E-04	5.38E-01	5.38E-01	241223	53.78	达标
	天星镇 初级中学	1 小时	1.57E-03	5.38E-01	5.39E-01	24021603	17.97	达标
		日 平均	2.75E-04	5.38E-01	5.38E-01	241223	53.78	达标
	网格	1 小时	2.95E-03	5.38E-01	5.40E-01	24022606	18.02	达标
		日 平均	4.49E-04	5.38E-01	5.38E-01	240304	53.79	达标

表 5.1.7-2-9 拟建项目建成氯化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
氯化氢	周家桥	1 小时	2.02E-04	5.00E-04	7.02E-04	24082102	7.02	达标
		日 平均	1.74E-05	5.00E-04	5.17E-04	240719	15.54	达标
	董家桥	1 小时	2.20E-04	5.00E-04	7.20E-04	24080306	7.2	达标
		日 平均	1.94E-05	5.00E-04	5.19E-04	240719	15.6	达标
	大生村	1 小时	1.47E-04	5.00E-04	6.47E-04	24060304	6.47	达标
		日 平均	1.58E-05	5.00E-04	5.16E-04	240603	15.49	达标
	大生村 东岱组	1 小时	3.00E-04	5.00E-04	8.00E-04	24060304	8	达标
		日 平均	2.77E-05	5.00E-04	5.28E-04	240603	15.85	达标
	大生村 潘庄组	1 小时	1.38E-04	5.00E-04	6.38E-04	24080306	6.38	达标
		日 平均	1.73E-05	5.00E-04	5.17E-04	240719	15.53	达标
	迎幸村	1 小时	2.15E-04	5.00E-04	7.15E-04	24040821	7.15	达标
		日 平均	1.39E-05	5.00E-04	5.14E-04	240801	15.43	达标
	熊家岱	1 小时	2.67E-04	5.00E-04	7.67E-04	24051222	7.67	达标
		日 平均	1.75E-05	5.00E-04	5.18E-04	240801	15.54	达标
	季家岱	1 小时	1.85E-04	5.00E-04	6.85E-04	24021503	6.85	达标
		日 平均	1.00E-05	5.00E-04	5.10E-04	240822	15.32	达标
	成家埂 子	1 小时	2.02E-04	5.00E-04	7.02E-04	24021503	7.02	达标
		日 平均	1.48E-05	5.00E-04	5.15E-04	240822	15.46	达标
	丁家园 子	1 小时	1.21E-04	5.00E-04	6.21E-04	24021503	6.21	达标
		日 平均	1.09E-05	5.00E-04	5.11E-04	240822	15.34	达标

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	陈家园 子	1 小时	1.47E-04	5.00E-04	6.47E-04	24051221	6.47	达标
		日平均	1.28E-05	5.00E-04	5.13E-04	240822	15.4	达标
	杨家园 子	1 小时	1.91E-04	5.00E-04	6.91E-04	24051221	6.91	达标
		日平均	1.71E-05	5.00E-04	5.17E-04	240822	15.53	达标
	李家园 子	1 小时	2.77E-04	5.00E-04	7.77E-04	24041420	7.76	达标
		日平均	3.44E-05	5.00E-04	5.34E-04	240414	16.05	达标
	双进村	1 小时	1.50E-04	5.00E-04	6.50E-04	24081204	6.5	达标
		日平均	1.26E-05	5.00E-04	5.13E-04	240820	15.39	达标
	双进村 严沟组	1 小时	3.51E-04	5.00E-04	8.51E-04	24051222	8.51	达标
		日平均	2.38E-05	5.00E-04	5.24E-04	240801	15.73	达标
	双进村 周元组	1 小时	2.57E-04	5.00E-04	7.57E-04	24082023	7.57	达标
		日平均	1.49E-05	5.00E-04	5.15E-04	240820	15.46	达标
	双进村 王庄组	1 小时	1.85E-04	5.00E-04	6.85E-04	24071021	6.85	达标
		日平均	1.90E-05	5.00E-04	5.19E-04	240414	15.59	达标
	双进村 东戴组	1 小时	2.33E-04	5.00E-04	7.33E-04	24021503	7.33	达标
		日平均	1.65E-05	5.00E-04	5.17E-04	240822	15.51	达标
	双进村 芦戴组	1 小时	2.96E-04	5.00E-04	7.96E-04	24021503	7.96	达标
		日平均	1.92E-05	5.00E-04	5.19E-04	240822	15.59	达标
	红旗村	1 小时	4.02E-04	5.00E-04	9.02E-04	24060304	9.02	达标
		日平均	4.47E-05	5.00E-04	5.45E-04	240603	16.36	达标
	三联村	1 小时	3.16E-04	5.00E-04	8.16E-04	24051221	8.16	达标
		日平均	13.08E-05	5.00E-04	5.31E-04	240822	15.94	达标
	三联村 祝庄	1 小时	3.60E-04	5.00E-04	8.60E-04	24082023	8.6	达标
		日平均	2.15E-05	5.00E-04	5.21E-04	240820	15.66	达标
	三阳村	1 小时	1.27E-04	5.00E-04	6.27E-04	24081204	6.27	达标
		日平均	9.51E-06	5.00E-04	5.10E-04	240820	15.3	达标
	陶元组	1 小时	1.61E-04	5.00E-04	6.61E-04	24041606	6.61	达标
		日平均	1.83E-05	5.00E-04	5.18E-04	240414	15.57	达标
	张家里 头	1 小时	9.67E-04	5.00E-04	1.47E-03	24021503	14.67	达标
		日平均	8.66E-05	5.00E-04	5.87E-04	240822	17.62	达标
	熊家庄	1 小时	2.88E-04	5.00E-04	7.88E-04	24081204	7.88	达标
		日平均	1.97E-05	5.00E-04	5.20E-04	240820	15.61	达标
	戴家庄	1 小时	3.07E-04	5.00E-04	8.07E-04	24082023	8.07	达标
		日平均	1.79E-05	5.00E-04	5.18E-04	240820	15.55	达标
	刘家岱	1 小时	3.00E-04	5.00E-04	8.00E-04	24021107	8	达标
		日平均	4.70E-05	5.00E-04	5.47E-04	240414	16.42	达标

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	蒋家塘	1 小时	1.58E-04	5.00E-04	6.58E-04	24041420	6.58	达标
		日 平均	2.31E-05	5.00E-04	5.23E-04	240414	15.71	达标
	季陈庄	1 小时	2.48E-04	5.00E-04	7.48E-04	24041606	7.48	达标
		日 平均	2.31E-05	5.00E-04	5.23E-04	240704	15.71	达标
	高家桥	1 小时	1.98E-04	5.00E-04	6.98E-04	24041606	6.98	达标
		日 平均	1.46E-05	5.00E-04	5.15E-04	240414	15.45	达标
	唐家岱	1 小时	4.41E-04	5.00E-04	9.41E-04	24060301	9.41	达标
		日 平均	4.97E-05	5.00E-04	5.50E-04	240710	16.51	达标
	陆佰岱	1 小时	2.88E-04	5.00E-04	7.88E-04	24121606	7.88	达标
		日 平均	2.37E-05	5.00E-04	5.24E-04	240704	15.73	达标
	卢碾村 尤兰组	1 小时	2.49E-04	5.00E-04	7.49E-04	24081401	7.49	达标
		日 平均	1.83E-05	5.00E-04	5.18E-04	240704	15.56	达标
	卢碾村 薛刘组	1 小时	4.19E-04	5.00E-04	9.19E-04	24022606	9.19	达标
		日 平均	2.73E-05	5.00E-04	5.73E-04	241121	15.83	达标
	卢碾村 殷东组	1 小时	4.11E-04	5.00E-04	9.11E-04	24021021	9.11	达标
		日 平均	4.85E-05	5.00E-04	5.49E-04	240925	16.47	达标
	陈封村	1 小时	3.71E-04	5.00E-04	8.71E-04	24071023	8.71	达标
		日 平均	4.25E-05	5.00E-04	5.43E-04	240710	16.29	达标
	南庄	1 小时	3.23E-04	5.00E-04	8.23E-04	24071023	8.23	达标
		日 平均	3.59E-05	5.00E-04	5.36E-04	240710	16.09	达标
	焦家汪	1 小时	2.37E-04	5.00E-04	7.37E-04	24060301	7.37	达标
		日 平均	2.57E-05	5.00E-04	5.26E-04	240603	15.79	达标
	蒋家岱	1 小时	2.85E-04	5.00E-04	7.85E-04	24021603	7.85	达标
		日 平均	1.70E-05	5.00E-04	5.17E-04	240828	15.53	达标
	崇德村	1 小时	3.17E-04	5.00E-04	8.17E-04	24022606	8.17	达标
		日 平均	2.00E-05	5.00E-04	5.20E-04	241121	15.61	达标
	宋桥村	1 小时	2.82E-04	5.00E-04	7.82E-04	24030822	7.82	达标
		日 平均	2.59E-05	5.00E-04	5.26E-04	240710	15.79	达标
	天星村	1 小时	2.52E-04	5.00E-04	7.52E-04	24082101	7.52	达标
		日 平均	1.52E-05	5.00E-04	5.15E-04	240821	15.47	达标
	天星镇 初级中学	1 小时	6.58E-04	5.00E-04	1.16E-03	24092524	11.58	达标
		日 平均	1.00E-04	5.00E-04	6.00E-04	240925	18.03	达标
	网格	1 小时	7.69E-04	5.00E-04	1.27E-03	24112922	12.69	达标
		日 平均	1.31E-04	5.00E-04	6.31E-04	240414	18.94	达标

表 5.1.7-2-10 拟建项目建成二甲苯叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
二甲苯	周家桥	1 小时	1.05E-03	3.27E-02	3.37E-02	24091402	16.87	达标
	董家桥	1 小时	8.15E-04	3.27E-02	3.35E-02	24062922	16.75	达标
	大生村	1 小时	1.06E-03	3.27E-02	3.37E-02	24122819	16.87	达标
	大生村 东岱组	1 小时	1.11E-03	3.27E-02	3.38E-02	24060305	16.9	达标
	大生村 潘庄组	1 小时	8.92E-04	3.27E-02	3.36E-02	24091402	16.79	达标
	迎幸村	1 小时	8.98E-04	3.27E-02	3.36E-02	24012805	16.79	达标
	熊家岱	1 小时	9.63E-04	3.27E-02	3.37E-02	24012805	16.83	达标
	季家岱	1 小时	9.10E-04	3.27E-02	3.36E-02	24012803	16.8	达标
	成家埂 子	1 小时	9.56E-04	3.27E-02	3.36E-02	24012803	16.82	达标
	丁家园 子	1 小时	8.62E-04	3.27E-02	3.35E-02	24051304	16.77	达标
	陈家园 子	1 小时	8.96E-04	3.27E-02	3.36E-02	24082022	16.79	达标
	杨家园 子	1 小时	1.02E-03	3.27E-02	3.37E-02	24082022	16.85	达标
	李家园 子	1 小时	1.13E-03	3.27E-02	3.38E-02	24100904	16.91	达标
	双进村	1 小时	8.54E-04	3.27E-02	3.35E-02	24112919	16.77	达标
	双进村 严沟组	1 小时	1.08E-03	3.27E-02	3.38E-02	24012805	16.88	达标
	双进村 周元组	1 小时	9.96E-04	3.27E-02	3.37E-02	24012624	16.84	达标
	双进村 任庄组	1 小时	1.02E-03	3.27E-02	3.37E-02	24100904	16.85	达标
	双进村 东戴组	1 小时	9.70E-04	3.27E-02	3.37E-02	24051304	16.83	达标
	双进村 芦戴组	1 小时	1.03E-03	3.27E-02	3.37E-02	24012803	16.86	达标
	红旗村	1 小时	1.28E-03	3.27E-02	3.40E-02	24060305	16.99	达标
	三联村	1 小时	1.19E-03	3.27E-02	3.39E-02	24082022	16.94	达标
	三联村 祝庄	1 小时	1.07E-03	3.27E-02	3.38E-02	24081204	16.88	达标
	三阳村	1 小时	7.63E-04	3.27E-02	3.35E-02	24032002	16.73	达标

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	三阳村 陶元组	1 小时	1.09E-03	3.27E-02	3.38E-02	24082023	16.89	达标
	张家里 头	1 小时	1.39E-03	3.27E-02	3.41E-02	24082022	17.04	达标
	熊家庄	1 小时	9.74E-04	3.27E-02	3.37E-02	24081204	16.83	达标
	戴家庄	1 小时	1.01E-03	3.27E-02	3.37E-02	24081204	16.85	达标
	刘家岱	1 小时	1.22E-03	3.27E-02	3.39E-02	24100904	16.95	达标
	蒋家塘	1 小时	1.00E-03	3.27E-02	3.37E-02	24012508	16.84	达标
	季陈庄	1 小时	1.05E-03	3.27E-02	3.37E-02	24071021	16.87	达标
	高家桥	1 小时	9.52E-04	3.27E-02	3.36E-02	24071021	16.82	达标
	唐家岱	1 小时	1.35E-03	3.27E-02	3.40E-02	24091021	17.02	达标
	陆佰岱	1 小时	1.08E-03	3.27E-02	3.38E-02	24071021	16.88	达标
	卢碾村 尤兰组	1 小时	1.04E-03	3.27E-02	3.37E-02	24041420	16.87	达标
	卢碾村 薛刘组	1 小时	1.39E-03	3.27E-02	3.41E-02	24120721	17.04	达标
	卢碾村 殷东组	1 小时	1.84E-03	3.27E-02	3.45E-02	24081401	17.26	达标
	陈封村	1 小时	1.43E-03	3.27E-02	3.41E-02	24041420	17.06	达标
	南庄	1 小时	1.26E-03	3.27E-02	3.39E-02	24041420	16.97	达标
	焦家汪	1 小时	1.03E-03	3.27E-02	3.37E-02	24120721	16.86	达标
	蒋家岱	1 小时	9.61E-04	3.27E-02	3.36E-02	24041420	16.82	达标
	崇福村	1 小时	1.45E-03	3.27E-02	3.41E-02	24081401	17.07	达标
	宋桥村	1 小时	1.09E-03	3.27E-02	3.38E-02	24120721	16.89	达标
	天星桥	1 小时	5.19E-03	3.27E-02	3.79E-02	24101324	18.94	达标
	天星镇 初级中学	1 小时	3.29E-03	3.27E-02	3.60E-02	24041420	17.99	达标
	网格	1 小时	5.89E-03	3.27E-02	3.86E-02	24041419	19.29	达标

表 5.1.7-2-11 拟建项目建成丙酮叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
丙 酮	周家桥	1 小时	1.26E-03	2.35E-04	1.50E-03	24062806	0.19	达标
	董家桥	1 小时	1.05E-03	2.35E-04	1.29E-03	24062002	0.16	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	大生村	1 小时	1.27E-03	2.35E-04	1.50E-03	24031822	0.19	达标
	大生村 东岱组	1 小时	1.43E-03	2.35E-04	1.67E-03	24031822	0.21	达标
	大生村 潘庄组	1 小时	1.07E-03	2.35E-04	1.31E-03	24062002	0.16	达标
	迎幸村	1 小时	1.39E-03	2.35E-04	1.62E-03	24031822	0.2	达标
	熊家岱	1 小时	1.52E-03	2.35E-04	1.76E-03	24031822	0.22	达标
	季家岱	1 小时	1.38E-03	2.35E-04	1.61E-03	24120820	0.21	达标
	成家埂 子	1 小时	1.43E-03	2.35E-04	1.67E-03	24031822	0.21	达标
	丁家园 子	1 小时	1.43E-03	2.35E-04	1.67E-03	24060224	0.21	达标
	陈家园 子	1 小时	1.44E-03	2.35E-04	1.68E-03	24113005	0.21	达标
	杨家园 子	1 小时	1.43E-03	2.35E-04	1.66E-03	24113005	0.21	达标
	李家园 子	1 小时	1.33E-03	2.35E-04	1.56E-03	24021101	0.2	达标
	双进村	1 小时	1.73E-03	2.35E-04	1.97E-03	24031904	0.25	达标
	双进村 严沟组	1 小时	1.55E-03	2.35E-04	1.78E-03	24031822	0.22	达标
	双进村 周元组	1 小时	1.66E-03	2.35E-04	1.89E-03	24062223	0.24	达标
	双进村 王庄组	1 小时	1.36E-03	2.35E-04	1.59E-03	24021101	0.2	达标
	双进村 芦戴组	1 小时	1.47E-03	2.35E-04	1.71E-03	24060224	0.21	达标
	双进村 芦戴组	1 小时	1.35E-03	2.35E-04	1.58E-03	24020918	0.2	达标
	红旗村	1 小时	1.34E-03	2.35E-04	1.58E-03	24012803	0.2	达标
	三联村	1 小时	1.38E-03	2.35E-04	1.62E-03	24070304	0.2	达标
	三联村 祝庄	1 小时	2.00E-03	2.35E-04	2.24E-03	24062223	0.28	达标
	三阳村	1 小时	1.78E-03	2.35E-04	2.02E-03	24031905	0.25	达标
	三阳村 陶元组	1 小时	1.21E-03	2.35E-04	1.45E-03	24021101	0.18	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	张家里 头	1 小时	1.88E-03	2.35E-04	2.12E-03	24062719	0.26	达标
	熊家庄	1 小时	1.72E-03	2.35E-04	1.95E-03	24080105	0.24	达标
	戴家庄	1 小时	2.05E-03	2.35E-04	2.29E-03	24062223	0.29	达标
	刘家岱	1 小时	1.37E-03	2.35E-04	1.61E-03	24021101	0.2	达标
	蒋家塘	1 小时	1.48E-03	2.35E-04	1.72E-03	24021101	0.21	达标
	季陈庄	1 小时	1.24E-03	2.35E-04	1.47E-03	24022903	0.18	达标
	高家桥	1 小时	1.21E-03	2.35E-04	1.45E-03	24022903	0.18	达标
	唐家岱	1 小时	1.23E-03	2.35E-04	1.46E-03	24012806	0.18	达标
	陆佰岱	1 小时	1.21E-03	2.35E-04	1.45E-03	24041420	0.18	达标
	卢碾村 尤兰组	1 小时	1.11E-03	2.35E-04	1.34E-03	24040905	0.17	达标
	卢碾村 薛刘组	1 小时	1.38E-03	2.35E-04	1.62E-03	24121301	0.2	达标
	卢碾村 殷东组	1 小时	1.34E-03	2.35E-04	1.58E-03	24030424	0.2	达标
	陈封村	1 小时	1.23E-03	2.35E-04	1.46E-03	24043024	0.18	达标
	南庄	1 小时	1.39E-03	2.35E-04	1.63E-03	24043024	0.2	达标
	焦家汪	1 小时	1.30E-03	2.35E-04	1.54E-03	24102124	0.19	达标
	蒋家岱	1 小时	1.20E-03	2.35E-04	1.43E-03	24060103	0.18	达标
	崇福村	1 小时	1.35E-03	2.35E-04	1.49E-03	24062706	0.19	达标
	宋桥村	1 小时	1.23E-03	2.35E-04	1.47E-03	24012506	0.18	达标
	天星村	1 小时	2.00E-03	2.35E-04	2.23E-03	24092524	0.28	达标
	天星镇 初级中 学	1 小时	2.56E-03	2.35E-04	2.80E-03	24021603	0.35	达标
	网格	1 小时	4.80E-03	2.35E-04	5.03E-03	24022606	0.63	达标

表 5.1.7-2-12 拟建项目建成二噁英类叠加后环境质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
二 噁	周家桥	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	董家桥	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	大生村	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
英 类	大生村 东岱组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	大生村 潘庄组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	迎幸村	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	熊家岱	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	季家岱	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	成家埂 子	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	丁家园 子	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	陈家园 子	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	杨家园 子	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	李家园 子	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	双进村	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	双进村 严沟组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	双进村 周元组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	双进村 王庄组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	双进村 东寨组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	双进村 芦戴组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	红旗村	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	三联村	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	三联村 祝庄	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	三阳村	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	三阳村 陶元组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	张家里 头	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背 景后的 浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标 率%	是否 超标
	熊家庄	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	戴家庄	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	刘家岱	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	蒋家塘	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	季陈庄	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	高家桥	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	唐家岱	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	陆佰岱	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	卢碾村 尤兰组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	卢碾村 薛刘组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	卢碾村 殷东组	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	陈封村	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	南庄	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	焦家汪	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	蒋家岱	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	崇福村	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	宋桥村	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	天星村	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	天星镇 初级中学	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标
	网格	年平均	0.00E+00	1.79E-11	1.79E-11	平均值	2.99	达标

由上表可见，叠加了区域在建、已批未建项目污染源、区域削减污染源及背景值的影响后，SO₂、NO₂、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、二氯甲烷、甲醇、氯化氢、二甲苯、丙酮、二噁英类等污染物在各关心点及区域最大地面小时浓度预测结果均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其他参考标准限值要求。

综上，预测结果表明：

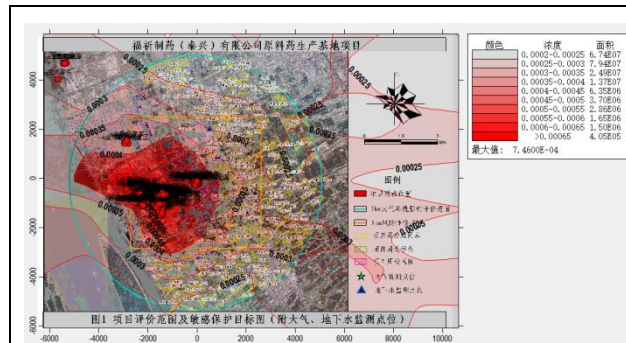
（1）新增污染源正常排放下污染物 SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、二氯甲烷、甲醇、氯化氢、二甲苯、丙酮短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ 。

（2）新增污染源正常排放下污染物 SO_2 、 NO_2 、二噁英类年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

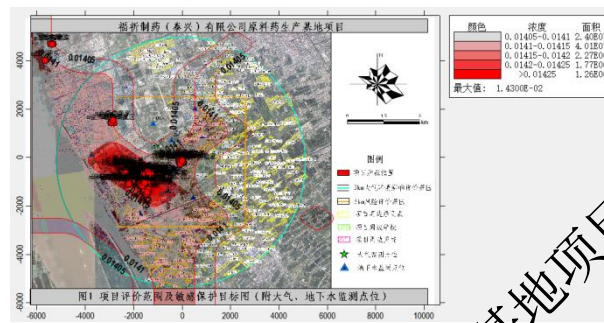
（3）叠加了区域在建、已批未建项目污染源、区域削减污染源及背景值的影响后， SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、二氯甲烷、甲醇、氯化氢、二甲苯、丙酮、二噁英类等污染物在各关心点及区域最大地面小时浓度预测结果均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其他参考标准限值要求。

（4） PM_{10} 浓度预测将区域削减源考虑在内，本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=6.4781E-02($\mu\text{g}/\text{m}^3$)，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=1.5803E-01($\mu\text{g}/\text{m}^3$)，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k=-59.01\%$ ，浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，因此区域环境质量整体改善。

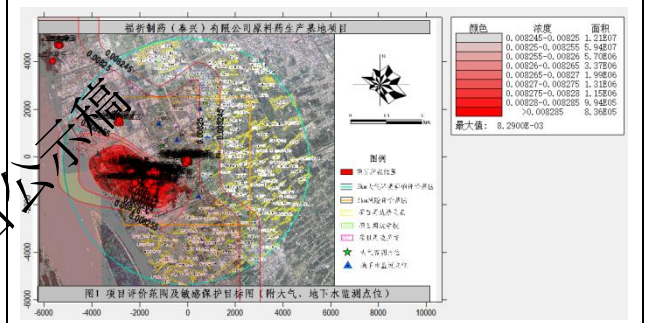
（5） $\text{PM}_{2.5}$ 浓度预测将区域削减源考虑在内，本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=3.2390E-02($\mu\text{g}/\text{m}^3$)，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=7.9017E-02($\mu\text{g}/\text{m}^3$)，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k=-59.01\%$ ，浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，因此区域环境质量整体改善，因此区域环境质量整体改善。



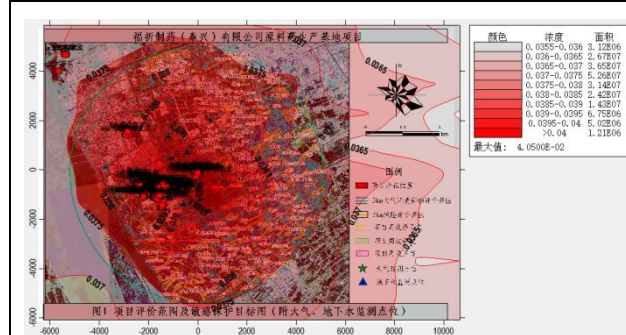
SO₂小时平均质量浓度分布图



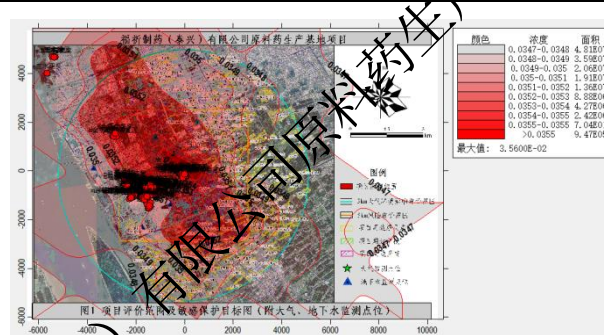
SO₂日平均质量浓度分布图



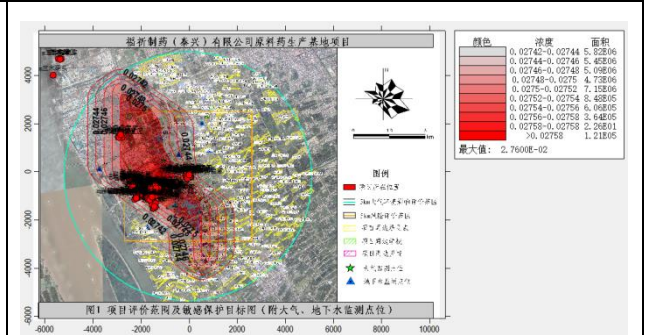
SO₂年平均质量浓度分布图



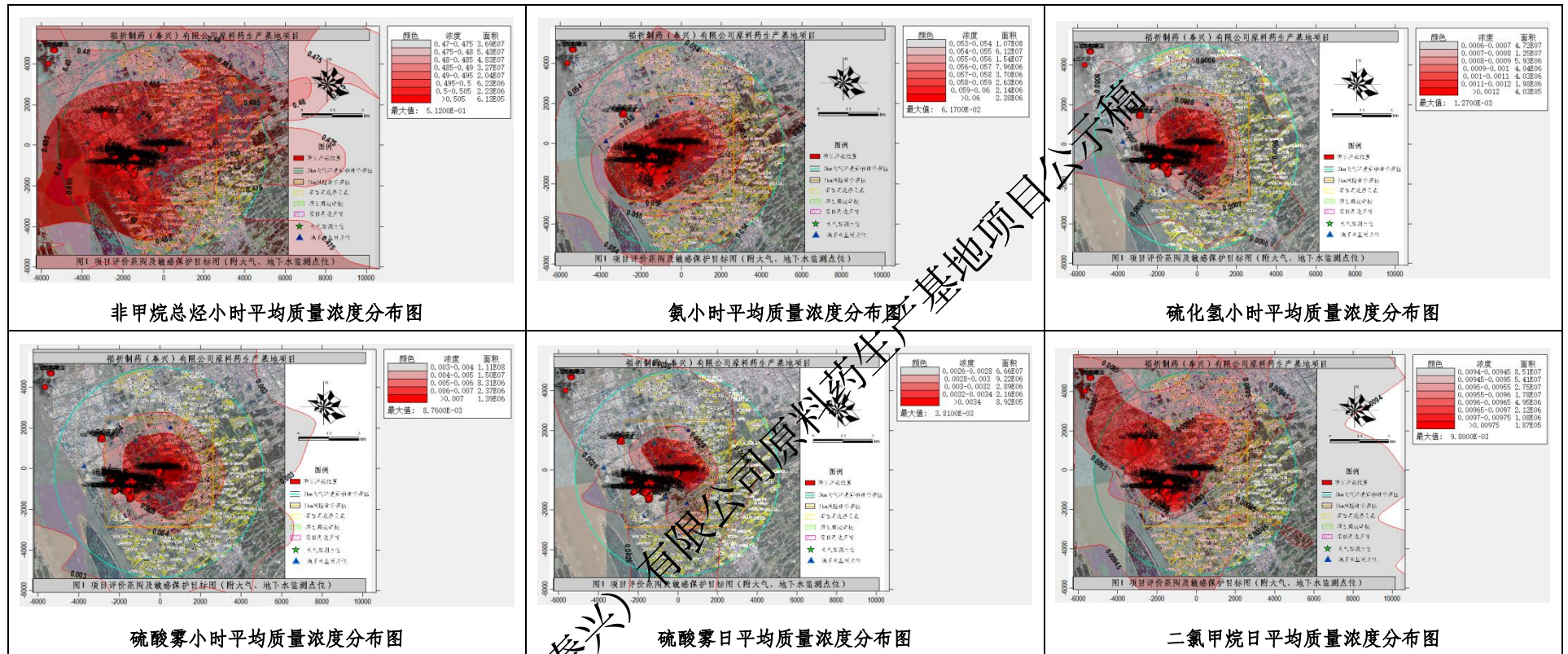
氮氧化物小时平均质量浓度分布图

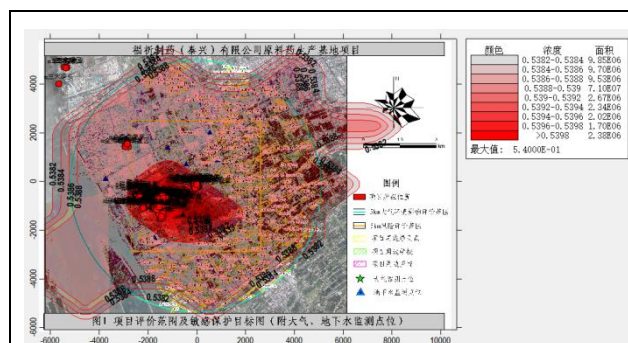


氮氧化物日平均质量浓度分布图

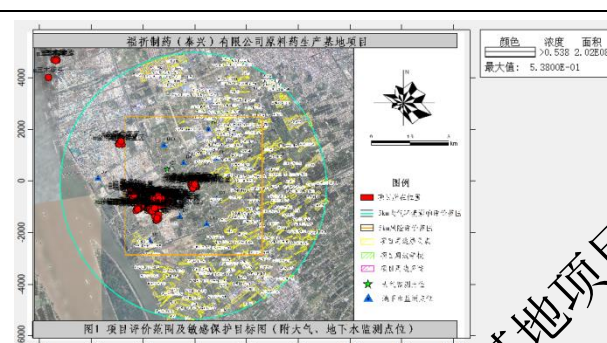


氮氧化物年平均质量浓度分布图

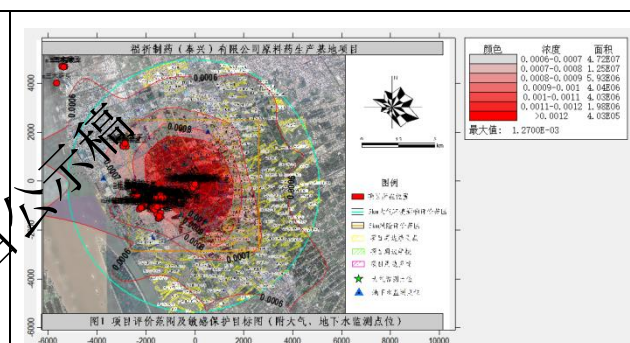




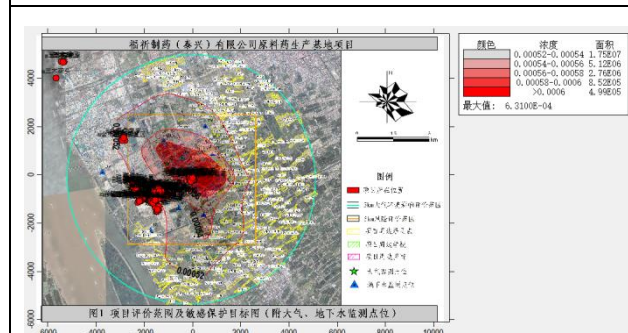
甲醇小时平均质量浓度分布图



甲醇日平均质量浓度分布图



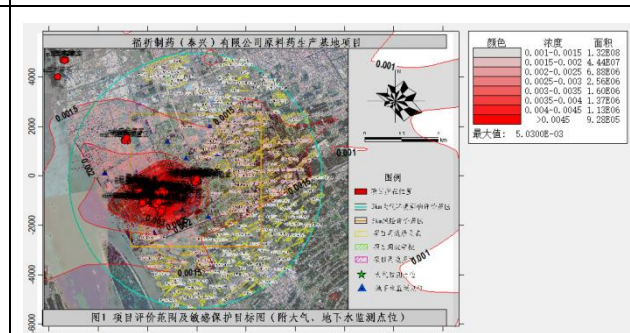
氯化氢小时平均质量浓度分布图



氯化氢日平均质量浓度分布图



二甲苯小时平均质量浓度分布图



丙酮小时平均质量浓度分布图

图5.1.7-1 各污染物叠加背景浓度、在建拟建污染源、削减源后预测结果图

5.1.7.3 非正常工况下环境影响预测结果

非正常排放情况下，拟建项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见表 5.1.7-3-1~5.1.7-3-14。

表5.1.7-3-1 拟建项目非正常工况下SO₂贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
SO ₂	周家桥	1 小时	4.44E-05	24062806	0.01	达标
	董家桥	1 小时	3.68E-05	24071924	0.01	达标
	大生村	1 小时	3.86E-05	24042406	0.01	达标
	大生村东岱组	1 小时	4.66E-05	24060102	0.01	达标
	大生村潘庄组	1 小时	3.78E-05	24062002	0.01	达标
	迎幸村	1 小时	3.29E-05	24082221	0.01	达标
	熊家岱	1 小时	3.93E-05	24082221	0.01	达标
	季家岱	1 小时	3.76E-05	24071401	0.01	达标
	成家埂子	1 小时	4.01E-05	24071401	0.01	达标
	丁家园子	1 小时	3.76E-05	24060224	0.01	达标
	陈家园子	1 小时	3.76E-05	24060224	0.01	达标
	杨家园子	1 小时	3.88E-05	24113005	0.01	达标
	李家园子	1 小时	3.92E-05	24022902	0.01	达标
	双进村	1 小时	4.20E-05	24073124	0.01	达标
	双进村严沟组	1 小时	4.32E-05	24080106	0.01	达标
	双进村周元组	1 小时	3.53E-05	24080202	0.01	达标
	双进村王庄组	1 小时	4.34E-05	24022902	0.01	达标
	双进村东皋组	1 小时	3.85E-05	24082219	0.01	达标
	双进村芦戴组	1 小时	4.23E-05	24071922	0.01	达标
	红旗村	1 小时	4.22E-05	24062923	0.01	达标
	三联村	1 小时	4.25E-05	24070304	0.01	达标
	三联村祝庄	1 小时	4.11E-05	24062223	0.01	达标
	三阳村	1 小时	4.07E-05	24031904	0.01	达标
	三阳村陶元组	1 小时	3.99E-05	24123023	0.01	达标
	张家里头	1 小时	6.27E-05	24062719	0.01	达标
	熊家庄	1 小时	3.81E-05	24021108	0.01	达标
	戴家庄	1 小时	4.59E-05	24062223	0.01	达标
	刘家岱	1 小时	3.37E-05	24122517	0.01	达标
	蒋家塘	1 小时	3.94E-05	24082019	0.01	达标
	季陈庄	1 小时	4.30E-05	24022903	0.01	达标
	高家桥	1 小时	4.28E-05	24022903	0.01	达标
	唐家岱	1 小时	4.12E-05	24043024	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	陆佰岱	1 小时	4.14E-05	24040905	0.01	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	3.88E-05	24040905	0.01	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	4.82E-05	24121301	0.01	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	4.68E-05	24030424	0.01	达标
	陈封村	1 小时	4.23E-05	24043024	0.01	达标
	南庄	1 小时	4.82E-05	24043024	0.01	达标
	焦家汪	1 小时	4.54E-05	24102124	0.01	达标
	蒋家岱	1 小时	4.19E-05	24060103	0.01	达标
	崇福村	1 小时	4.37E-05	24062706	0.01	达标
	宋桥村	1 小时	4.26E-05	24012506	0.01	达标
	天星村	1 小时	4.35E-05	24122220	0.01	达标
	天星镇初级中学	1 小时	3.83E-05	24122317	0.01	达标
	网格	1 小时	5.87E-05	24100907	0.01	达标

表5.1.7-3-2 拟建项目非正常工况下NO₂贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
NO ₂	周家桥	1 小时	4.54E-03	24062806	2.27	达标
	董家桥	1 小时	3.76E-03	24071924	1.88	达标
	大生村	1 小时	3.95E-03	24042406	1.97	达标
	大生村东岱组	1 小时	4.77E-03	24060102	2.38	达标
	大生村潘庄组	1 小时	3.86E-03	24062002	1.93	达标
	迎幸村	1 小时	3.36E-03	24082221	1.68	达标
	熊家岱	1 小时	4.02E-03	24082221	2.01	达标
	季家桥	1 小时	3.85E-03	24071401	1.92	达标
	成家埂子	1 小时	4.10E-03	24071401	2.05	达标
	叶家园子	1 小时	3.85E-03	24060224	1.92	达标
	陈家园子	1 小时	3.84E-03	24060224	1.92	达标
	杨家园子	1 小时	3.97E-03	24113005	1.98	达标
	李家园子	1 小时	4.01E-03	24022902	2.00	达标
	双进村	1 小时	4.29E-03	24073124	2.15	达标
	双进村严沟组	1 小时	4.42E-03	24080106	2.21	达标
	双进村周元组	1 小时	3.61E-03	24080202	1.81	达标
	双进村王庄组	1 小时	4.44E-03	24022902	2.22	达标
	双进村东戴组	1 小时	3.93E-03	24082219	1.97	达标
	双进村芦戴组	1 小时	4.32E-03	24071922	2.16	达标
	红旗村	1 小时	4.31E-03	24062923	2.16	达标
	三联村	1 小时	4.34E-03	24070304	2.17	达标
	三联村祝庄	1 小时	4.21E-03	24062223	2.10	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	三阳村	1 小时	4.16E-03	24031904	2.08	达标
	三阳村陶元组	1 小时	4.08E-03	24123023	2.04	达标
	张家里头	1 小时	6.41E-03	24062719	3.21	达标
	熊家庄	1 小时	3.90E-03	24021108	1.95	达标
	戴家庄	1 小时	4.69E-03	24062223	2.35	达标
	刘家岱	1 小时	3.44E-03	24122517	1.72	达标
	蒋家塘	1 小时	4.03E-03	24082019	2.01	达标
	季陈庄	1 小时	4.39E-03	24022903	2.20	达标
	高家桥	1 小时	4.37E-03	24022903	2.19	达标
	唐家岱	1 小时	4.22E-03	24043024	2.11	达标
	陆佰岱	1 小时	4.23E-03	24040905	2.12	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	3.97E-03	24040905	1.99	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	4.93E-03	24121301	2.46	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	4.78E-03	24030424	2.39	达标
	陈封村	1 小时	4.33E-03	24043024	2.16	达标
	南庄	1 小时	4.93E-03	24043024	2.47	达标
	焦家汪	1 小时	4.64E-03	24102124	2.32	达标
	蒋家岱	1 小时	4.28E-03	24060103	2.14	达标
	崇福村	1 小时	4.47E-03	24062706	2.24	达标
	宋桥村	1 小时	4.36E-03	24012506	2.18	达标
	天星村	1 小时	4.45E-03	24122220	2.23	达标
	天星镇初级中学	1 小时	3.91E-03	24122317	1.96	达标
	网格	1 小时	6.01E-03	24100907	3.00	达标

表5.1.7-3-3 拟建项目非正常工况下PM₁₀贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
PM ₁₀	周家桥	1 小时	3.95E-03	24062806	0.88	达标
	董家桥	1 小时	3.48E-03	24062002	0.77	达标
	大生村	1 小时	3.53E-03	24080101	0.78	达标
	大生村东岱组	1 小时	4.06E-03	24070305	0.90	达标
	大生村潘庄组	1 小时	3.55E-03	24062806	0.79	达标
	迎幸村	1 小时	3.21E-03	24082221	0.71	达标
	熊家岱	1 小时	3.44E-03	24082221	0.77	达标
	季家岱	1 小时	3.45E-03	24071401	0.77	达标
	成家埂子	1 小时	3.48E-03	24071401	0.77	达标
	丁家园子	1 小时	3.39E-03	24060224	0.75	达标
	陈家园子	1 小时	3.51E-03	24060224	0.78	达标
	杨家园子	1 小时	3.39E-03	24082220	0.75	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	李家园子	1 小时	2.60E-03	24041419	0.58	达标
	双进村	1 小时	3.92E-03	24073124	0.87	达标
	双进村严沟组	1 小时	3.69E-03	24080106	0.82	达标
	双进村周元组	1 小时	3.58E-03	24062223	0.80	达标
	双进村王庄组	1 小时	3.09E-03	24082106	0.69	达标
	双进村东戴组	1 小时	3.58E-03	24082723	0.80	达标
	双进村芦戴组	1 小时	3.80E-03	24071922	0.84	达标
	红旗村	1 小时	3.38E-03	24081201	0.75	达标
	三联村	1 小时	3.42E-03	24070304	0.76	达标
	三联村祝庄	1 小时	3.85E-03	24062223	0.86	达标
	三阳村	1 小时	3.63E-03	24073124	0.81	达标
	三阳村陶元组	1 小时	3.40E-03	24082019	0.76	达标
	张家里头	1 小时	5.21E-03	24062119	1.16	达标
	熊家庄	1 小时	3.10E-03	24062802	0.69	达标
	戴家庄	1 小时	4.08E-03	24062223	0.91	达标
	刘家岱	1 小时	2.86E-03	24122517	0.64	达标
	蒋家塘	1 小时	3.31E-03	24082019	0.74	达标
	季陈庄	1 小时	3.68E-03	24071404	0.82	达标
	高家桥	1 小时	3.55E-03	24041421	0.79	达标
	唐家岱	1 小时	3.68E-03	24110317	0.82	达标
	陆佰岱	1 小时	2.97E-03	24071404	0.66	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	2.95E-03	24092518	0.66	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	4.18E-03	24062706	0.93	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	3.87E-03	24092323	0.86	达标
	陈封村	1 小时	3.57E-03	24082719	0.79	达标
	南庄	1 小时	3.56E-03	24071022	0.79	达标
	焦家汪	1 小时	3.47E-03	24110317	0.77	达标
	蒋家岱	1 小时	3.78E-03	24060103	0.84	达标
	崇福村	1 小时	4.01E-03	24062706	0.89	达标
	宋桥村	1 小时	3.95E-03	24062704	0.88	达标
	天星村	1 小时	3.13E-03	24091505	0.70	达标
	天星镇初级中学	1 小时	3.10E-03	24122317	0.69	达标
	网格	1 小时	4.81E-03	24081120	1.07	达标

表5.1.7-3-4 拟建项目非正常工况下PM_{2.5}贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
PM _{2.5}	周家桥	1 小时	1.97E-03	24062806	0.88	达标
	董家桥	1 小时	1.74E-03	24062002	0.77	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	大生村	1 小时	1.76E-03	24080101	0.78	达标
	大生村东岱组	1 小时	2.03E-03	24070305	0.90	达标
	大生村潘庄组	1 小时	1.77E-03	24062806	0.79	达标
	迎幸村	1 小时	1.60E-03	24082221	0.71	达标
	熊家岱	1 小时	1.72E-03	24082221	0.76	达标
	季家岱	1 小时	1.72E-03	24071401	0.77	达标
	成家埂子	1 小时	1.74E-03	24071401	0.77	达标
	丁家园子	1 小时	1.69E-03	24060224	0.75	达标
	陈家园子	1 小时	1.75E-03	24060224	0.78	达标
	杨家园子	1 小时	1.69E-03	24082220	0.75	达标
	李家园子	1 小时	1.30E-03	24041419	0.58	达标
	双进村	1 小时	1.96E-03	24073124	0.87	达标
	双进村严沟组	1 小时	1.84E-03	24080101	0.82	达标
	双进村周元组	1 小时	1.79E-03	24062223	0.79	达标
	双进村王庄组	1 小时	1.55E-03	24082106	0.69	达标
	双进村东戴组	1 小时	1.79E-03	24082723	0.79	达标
	双进村芦戴组	1 小时	1.90E-03	24071922	0.84	达标
	红旗村	1 小时	1.69E-03	24081201	0.75	达标
	三联村	1 小时	1.71E-03	24070304	0.76	达标
	三联村祝庄	1 小时	1.92E-03	24062223	0.85	达标
	三阳村	1 小时	1.81E-03	24073124	0.81	达标
	三阳村陶元组	1 小时	1.70E-03	24082019	0.76	达标
	张家里头	1 小时	2.60E-03	24062719	1.16	达标
	熊家庄	1 小时	1.55E-03	24062802	0.69	达标
	戴家庄	1 小时	2.04E-03	24062223	0.91	达标
	孙家岱	1 小时	1.43E-03	24122517	0.63	达标
	蒋家塘	1 小时	1.65E-03	24082019	0.74	达标
	季陈庄	1 小时	1.84E-03	24071404	0.82	达标
	高家桥	1 小时	1.77E-03	24041421	0.79	达标
	唐家岱	1 小时	1.84E-03	24110317	0.82	达标
	陆佰岱	1 小时	1.48E-03	24071404	0.66	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	1.47E-03	24092518	0.66	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	2.09E-03	24062706	0.93	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	1.93E-03	24092323	0.86	达标
	陈封村	1 小时	1.78E-03	24082719	0.79	达标
	南庄	1 小时	1.78E-03	24071022	0.79	达标
	焦家汪	1 小时	1.73E-03	24110317	0.77	达标
	蒋家岱	1 小时	1.89E-03	24060103	0.84	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	崇福村	1 小时	2.00E-03	24062706	0.89	达标
	宋桥村	1 小时	1.97E-03	24062704	0.88	达标
	天星村	1 小时	1.56E-03	24091505	0.70	达标
	天星镇初级中学	1 小时	1.55E-03	24122317	0.69	达标
	网格	1 小时	2.40E-03	24081120	1.07	达标

表5.1.7-3-5 拟建项目非正常工况下非甲烷总烃贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
非甲烷总烃	周家桥	1 小时	2.41E-01	24062806	12.05	达标
	董家桥	1 小时	2.03E-01	24062002	10.13	达标
	大生村	1 小时	2.05E-01	24080101	10.27	达标
	大生村东岱组	1 小时	2.52E-01	24060102	12.59	达标
	大生村潘庄组	1 小时	2.05E-01	24062002	10.25	达标
	迎幸村	1 小时	1.81E-01	24082221	9.04	达标
	熊家岱	1 小时	2.14E-01	24082221	10.7	达标
	季家岱	1 小时	2.06E-01	24071401	10.3	达标
	成家埂子	1 小时	2.18E-01	24071401	10.91	达标
	丁家园子	1 小时	2.05E-01	24060224	10.27	达标
	陈家园子	1 小时	2.07E-01	24060224	10.33	达标
	杨家园子	1 小时	2.08E-01	24070304	10.4	达标
	李家园子	1 小时	2.05E-01	24022902	10.27	达标
	双进村	1 小时	2.31E-01	24073124	11.54	达标
	双进村严沟组	1 小时	2.34E-01	24080106	11.72	达标
	双进村周元组	1 小时	1.93E-01	24062223	9.65	达标
	双进村王庄组	1 小时	2.28E-01	24022902	11.38	达标
	双进村东戴组	1 小时	2.09E-01	24082219	10.46	达标
	双进村芦戴组	1 小时	2.30E-01	24071922	11.5	达标
	红旗村	1 小时	2.27E-01	24062923	11.36	达标
	三联村	1 小时	2.31E-01	24070304	11.53	达标
	三联村祝庄	1 小时	2.28E-01	24062223	11.41	达标
	三阳村	1 小时	2.14E-01	24031904	10.68	达标
	三阳村陶元组	1 小时	2.10E-01	24123023	10.48	达标
	张家里头	1 小时	3.37E-01	24062719	16.85	达标
	熊家庄	1 小时	2.00E-01	24021108	10.01	达标
	戴家庄	1 小时	2.53E-01	24062223	12.63	达标
	刘家岱	1 小时	1.82E-01	24122517	9.1	达标
	蒋家塘	1 小时	2.16E-01	24082019	10.78	达标
	季陈庄	1 小时	2.25E-01	24022903	11.24	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	高家桥	1 小时	2.25E-01	24022903	11.23	达标
	唐家岱	1 小时	2.17E-01	24043024	10.87	达标
	陆佰岱	1 小时	2.18E-01	24040905	10.91	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	2.05E-01	24040905	10.24	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	2.53E-01	24100907	12.64	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	2.46E-01	24030424	12.3	达标
	陈封村	1 小时	2.31E-01	24062704	11.57	达标
	南庄	1 小时	2.53E-01	24043024	12.67	达标
	焦家汪	1 小时	2.39E-01	24102124	11.97	达标
	蒋家岱	1 小时	2.30E-01	24060103	11.49	达标
	崇福村	1 小时	2.38E-01	24062706	11.89	达标
	宋桥村	1 小时	2.32E-01	24062704	11.62	达标
	天星村	1 小时	2.28E-01	24122220	11.39	达标
	天星镇初级中学	1 小时	2.04E-01	24122220	10.19	达标
	网格	1 小时	3.09E-01	24100907	15.47	达标

表5.1.7-3-6 拟建项目非正常工况下氨贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
氨	周家桥	1 小时	3.79E-02	24080205	18.97	达标
	董家桥	1 小时	2.97E-02	24091401	14.84	达标
	大生村	1 小时	3.20E-02	24091402	16	达标
	大生村东岱组	1 小时	4.61E-02	24091402	23.04	达标
	大生村潘庄组	1 小时	2.86E-02	24091401	14.32	达标
	迎幸村	1 小时	2.60E-02	24082802	12.98	达标
	董家岱	1 小时	2.93E-02	24082802	14.67	达标
	李家岱	1 小时	2.60E-02	24060305	12.98	达标
	成家埂子	1 小时	3.06E-02	24060305	15.32	达标
	丁家园子	1 小时	2.08E-02	24060305	10.39	达标
	陈家园子	1 小时	2.63E-02	24080201	13.17	达标
	杨家园子	1 小时	3.63E-02	24080201	18.17	达标
	李家园子	1 小时	5.98E-02	24041420	29.89	达标
	双进村	1 小时	3.43E-02	24081204	17.15	达标
	双进村严沟组	1 小时	3.82E-02	24082802	19.12	达标
	双进村周元组	1 小时	4.42E-02	24082023	22.12	达标
	双进村王庄组	1 小时	4.15E-02	24071021	20.73	达标
	双进村东戴组	1 小时	3.34E-02	24060305	16.68	达标
	双进村芦戴组	1 小时	3.94E-02	24060305	19.72	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	红旗村	1 小时	7.53E-02	24091402	37.65	达标
	三联村	1 小时	5.95E-02	24082022	29.74	达标
	三联村祝庄	1 小时	6.17E-02	24082023	30.84	达标
	三阳村	1 小时	2.93E-02	24081204	14.65	达标
	三阳村陶元组	1 小时	3.30E-02	24081401	16.48	达标
	张家里头	1 小时	1.16E-01	24060305	57.9	达标
	熊家庄	1 小时	6.50E-02	24081204	32.48	达标
	戴家庄	1 小时	5.77E-02	24082023	28.84	达标
	刘家岱	1 小时	4.94E-02	24041420	24.7	达标
	蒋家塘	1 小时	3.40E-02	24041420	17.02	达标
	季陈庄	1 小时	4.95E-02	24081401	24.73	达标
	高家桥	1 小时	3.54E-02	24081401	17.68	达标
	唐家岱	1 小时	4.90E-02	24071022	24.49	达标
	陆佰岱	1 小时	4.75E-02	24081401	23.76	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	5.02E-02	24081401	25.09	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	5.11E-02	24083003	25.55	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	4.63E-02	24092421	23.17	达标
	陈封村	1 小时	4.43E-02	24070423	22.16	达标
	南庄	1 小时	3.56E-02	24070423	17.82	达标
	焦家汪	1 小时	2.64E-02	24081401	13.22	达标
	蒋家岱	1 小时	3.43E-02	24081401	17.14	达标
	崇福村	1 小时	4.48E-02	24083003	22.4	达标
	宋桥村	1 小时	3.09E-02	24070423	15.45	达标
	天星村	1 小时	3.50E-02	24082804	17.51	达标
	天星镇初家	1 小时	7.52E-02	24081321	37.6	达标
	网格	1 小时	1.30E-01	24041419	64.9	达标

表 5.7-3-7 拟建项目非正常工况下硫化氢贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
硫化氢	周家桥	1 小时	2.84E-04	24080205	2.84	达标
	董家桥	1 小时	2.22E-04	24091401	2.22	达标
	大生村	1 小时	2.39E-04	24091402	2.39	达标
	大生村东岱组	1 小时	3.44E-04	24091402	3.44	达标
	大生村潘庄组	1 小时	2.14E-04	24091401	2.14	达标
	迎幸村	1 小时	1.93E-04	24082802	1.93	达标
	熊家岱	1 小时	2.19E-04	24082802	2.19	达标
	季家岱	1 小时	1.93E-04	24060305	1.93	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	成家埂子	1 小时	2.28E-04	24060305	2.28	达标
	丁家园子	1 小时	1.55E-04	24060305	1.55	达标
	陈家园子	1 小时	1.95E-04	24080201	1.95	达标
	杨家园子	1 小时	2.70E-04	24080201	2.7	达标
	李家园子	1 小时	4.47E-04	24041420	4.47	达标
	双进村	1 小时	2.56E-04	24081204	2.56	达标
	双进村严沟组	1 小时	2.86E-04	24082802	2.86	达标
	双进村周元组	1 小时	3.31E-04	24082023	3.31	达标
	双进村王庄组	1 小时	3.10E-04	24071021	3.1	达标
	双进村东戴组	1 小时	2.49E-04	24060305	2.49	达标
	双进村芦戴组	1 小时	2.95E-04	24060305	2.95	达标
	红旗村	1 小时	5.63E-04	24091402	5.63	达标
	三联村	1 小时	4.45E-04	24082022	4.45	达标
	三联村祝庄	1 小时	4.61E-04	24082023	4.61	达标
	三阳村	1 小时	2.18E-04	24081204	2.18	达标
	三阳村陶元组	1 小时	2.46E-04	24081401	2.46	达标
	张家里头	1 小时	8.66E-04	24060305	8.66	达标
	熊家庄	1 小时	4.86E-04	24081204	4.85	达标
	戴家庄	1 小时	4.31E-04	24082023	4.31	达标
	刘家岱	1 小时	3.69E-04	24041420	3.69	达标
	蒋家塘	1 小时	2.54E-04	24041420	2.54	达标
	季陈庄	1 小时	3.70E-04	24081401	3.7	达标
	高家桥	1 小时	2.64E-04	24081401	2.64	达标
	唐家岱	1 小时	3.65E-04	24071022	3.65	达标
	陆佰岱	1 小时	3.55E-04	24081401	3.55	达标
	卢碾村九兰组	1 小时	3.75E-04	24081401	3.75	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	3.82E-04	24083003	3.82	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	3.46E-04	24092421	3.46	达标
	陈封村	1 小时	3.31E-04	24070423	3.31	达标
	南庄	1 小时	2.66E-04	24070423	2.66	达标
	焦家汪	1 小时	1.98E-04	24081401	1.98	达标
	蒋家岱	1 小时	2.56E-04	24081401	2.56	达标
	崇福村	1 小时	3.35E-04	24083003	3.35	达标
	宋桥村	1 小时	2.31E-04	24070423	2.31	达标
	天星村	1 小时	2.62E-04	24082804	2.62	达标
	天星镇初级中学	1 小时	5.62E-04	24081321	5.62	达标
	网格	1 小时	9.70E-04	24041419	9.7	达标

表5.1.7-3-8 拟建项目非正常工况下硫酸雾贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否 超标
硫酸雾	周家桥	1 小时	1.83E-02	24080205	6.08	达标
	董家桥	1 小时	1.43E-02	24091401	4.76	达标
	大生村	1 小时	1.54E-02	24091402	5.12	达标
	大生村东岱组	1 小时	2.22E-02	24091402	7.39	达标
	大生村潘庄组	1 小时	1.38E-02	24091401	4.59	达标
	迎幸村	1 小时	1.25E-02	24082802	4.15	达标
	熊家岱	1 小时	1.41E-02	24082802	4.70	达标
	季家岱	1 小时	1.24E-02	24060305	4.14	达标
	成家埂子	1 小时	1.47E-02	24060305	4.90	达标
	丁家园子	1 小时	9.96E-03	24060305	3.32	达标
	陈家园子	1 小时	1.25E-02	24080201	4.18	达标
	杨家园子	1 小时	1.74E-02	24080201	5.80	达标
	李家园子	1 小时	2.88E-02	24041420	9.59	达标
	双进村	1 小时	1.65E-02	24081204	5.49	达标
	双进村严沟组	1 小时	1.84E-02	24082802	6.13	达标
	双进村周元组	1 小时	2.13E-02	24082023	7.09	达标
	双进村王庄组	1 小时	1.99E-02	24071021	6.64	达标
	双进村东戴组	1 小时	1.60E-02	24060305	5.34	达标
	双进村芦戴组	1 小时	1.90E-02	24060305	6.32	达标
	红旗村	1 小时	3.62E-02	24091402	12.08	达标
	三联村	1 小时	2.86E-02	24082022	9.54	达标
	三联村祝庄	1 小时	2.97E-02	24082023	9.89	达标
	三阳村	1 小时	1.40E-02	24081204	4.68	达标
	三阳村陶元组	1 小时	1.59E-02	24081401	5.28	达标
	张家里头	1 小时	5.57E-02	24060305	18.57	达标
	熊家庄	1 小时	3.12E-02	24081204	10.42	达标
	戴家庄	1 小时	2.78E-02	24082023	9.25	达标
	刘家岱	1 小时	2.38E-02	24041420	7.92	达标
	蒋家塘	1 小时	1.64E-02	24041420	5.46	达标
	季陈庄	1 小时	2.38E-02	24081401	7.93	达标
	高家桥	1 小时	1.70E-02	24081401	5.67	达标
	唐家岱	1 小时	2.35E-02	24071022	7.82	达标
	陆佰岱	1 小时	2.29E-02	24081401	7.62	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	2.41E-02	24081401	8.05	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	2.46E-02	24083003	8.19	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	2.23E-02	24092421	7.43	达标
	陈封村	1 小时	2.13E-02	24070423	7.11	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	南庄	1 小时	1.72E-02	24070423	5.72	达标
	焦家汪	1 小时	1.27E-02	24081401	4.24	达标
	蒋家岱	1 小时	1.65E-02	24081401	5.50	达标
	崇福村	1 小时	2.15E-02	24083003	7.18	达标
	宋桥村	1 小时	1.49E-02	24070423	4.96	达标
	天星村	1 小时	1.68E-02	24082804	5.61	达标
	天星镇初级中学	1 小时	3.62E-02	24081321	12.06	达标
	网格	1 小时	6.24E-02	24041419	20.82	达标

表5.1.7-3-9 拟建项目非正常工况下二氯甲烷贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
二氯甲烷	周家桥	1 小时	1.47E-03	240719	1.23	达标
	董家桥	1 小时	1.20E-03	240719	1.00	达标
	大生村	1 小时	1.03E-03	240801	0.86	达标
	大生村东岱组	1 小时	1.79E-03	240801	1.49	达标
	大生村潘庄组	1 小时	1.27E-03	240719	1.06	达标
	迎幸村	1 小时	1.17E-03	240822	0.97	达标
	熊家岱	1 小时	1.53E-03	240801	1.27	达标
	季家岱	1 小时	1.91E-04	240311	0.58	达标
	成家埂子	1 小时	9.02E-04	240822	0.75	达标
	丁家园子	1 小时	1.01E-03	240822	0.84	达标
	陈家园子	1 小时	1.15E-03	240822	0.95	达标
	杨家园子	1 小时	1.25E-03	240822	1.04	达标
	李家园子	1 小时	6.72E-04	240229	0.56	达标
	双进村	1 小时	1.00E-03	240821	0.84	达标
	双进村严沟组	1 小时	1.77E-03	240801	1.48	达标
	双进村周元组	1 小时	7.00E-04	240802	0.58	达标
	双进村王庄组	1 小时	6.11E-04	240229	0.51	达标
	双进村东戴组	1 小时	1.13E-03	240822	0.94	达标
	双进村芦戴组	1 小时	9.80E-04	240822	0.82	达标
	红旗村	1 小时	1.34E-03	240707	1.12	达标
	三联村	1 小时	1.34E-03	240822	1.12	达标
	三联村祝庄	1 小时	6.59E-04	241211	0.55	达标
	三阳村	1 小时	9.57E-04	240319	0.80	达标
	三阳村陶元组	1 小时	1.19E-03	240414	0.99	达标
	张家里头	1 小时	1.29E-03	240627	1.07	达标
	熊家庄	1 小时	1.12E-03	240821	0.93	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	戴家庄	1 小时	6.52E-04	240622	0.54	达标
	刘家岱	1 小时	6.27E-04	240103	0.52	达标
	蒋家塘	1 小时	7.45E-04	240414	0.62	达标
	季陈庄	1 小时	7.04E-04	240103	0.59	达标
	高家桥	1 小时	1.18E-03	240414	0.99	达标
	唐家岱	1 小时	8.61E-04	241102	0.72	达标
	陆佰岱	1 小时	9.70E-04	240704	0.81	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	1.03E-03	240704	0.86	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	1.40E-03	240206	1.17	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	1.96E-03	240923	1.63	达标
	陈封村	1 小时	1.11E-03	240208	0.93	达标
	南庄	1 小时	9.55E-04	240211	0.80	达标
	焦家汪	1 小时	1.12E-03	240211	0.93	达标
	蒋家岱	1 小时	1.03E-03	240125	0.86	达标
	崇福村	1 小时	1.11E-03	240206	0.93	达标
	宋桥村	1 小时	1.44E-03	240208	1.20	达标
	天星村	1 小时	7.82E-04	240131	0.65	达标
	天星镇初级中学	1 小时	1.71E-03	241223	1.43	达标
	网格	1 小时	1.20E-03	241127	1.83	达标

表5.1.7-3-10 拟建项目正常工况下甲醇贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
甲醇	周家桥	1 小时	1.10E-02	24062806	0.37	达标
	董家桥	1 小时	9.16E-03	24062002	0.31	达标
	尤庄村	1 小时	9.59E-03	24042406	0.32	达标
	尤庄村东岱组	1 小时	1.16E-02	24060102	0.39	达标
	尤庄村潘庄组	1 小时	9.39E-03	24062002	0.31	达标
	迎幸村	1 小时	8.18E-03	24082221	0.27	达标
	熊家岱	1 小时	9.78E-03	24082221	0.33	达标
	季家岱	1 小时	9.36E-03	24071401	0.31	达标
	成家埂子	1 小时	9.98E-03	24071401	0.33	达标
	丁家园子	1 小时	9.35E-03	24060224	0.31	达标
	陈家园子	1 小时	9.35E-03	24060224	0.31	达标
	杨家园子	1 小时	9.63E-03	24113005	0.32	达标
	李家园子	1 小时	9.73E-03	24022902	0.32	达标
	双进村	1 小时	1.05E-02	24073124	0.35	达标
	双进村严沟组	1 小时	1.07E-02	24080106	0.36	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	双进村周元组	1 小时	8.79E-03	24080202	0.29	达标
	双进村王庄组	1 小时	1.08E-02	24022902	0.36	达标
	双进村东戴组	1 小时	9.56E-03	24082219	0.32	达标
	双进村芦戴组	1 小时	1.05E-02	24071922	0.35	达标
	红旗村	1 小时	1.05E-02	24062923	0.35	达标
	三联村	1 小时	1.06E-02	24070304	0.35	达标
	三联村祝庄	1 小时	1.03E-02	24062223	0.34	达标
	三阳村	1 小时	1.01E-02	24031904	0.34	达标
	三阳村陶元组	1 小时	9.91E-03	24123023	0.33	达标
	张家里头	1 小时	1.55E-02	24062719	0.52	达标
	熊家庄	1 小时	9.47E-03	24021108	0.32	达标
	戴家庄	1 小时	1.15E-02	24062223	0.38	达标
	刘家岱	1 小时	8.36E-03	24122517	0.28	达标
	蒋家塘	1 小时	9.80E-03	24082019	0.33	达标
	季陈庄	1 小时	1.07E-02	24022903	0.36	达标
	高家桥	1 小时	1.06E-02	24022903	0.35	达标
	唐家岱	1 小时	1.03E-02	24043024	0.34	达标
	陆佰岱	1 小时	1.03E-02	24040905	0.34	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	9.62E-03	24040905	0.32	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	1.20E-02	24121301	0.40	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	1.16E-02	24030424	0.39	达标
	陈封村	1 小时	1.05E-02	24043024	0.35	达标
	南庄	1 小时	1.20E-02	24043024	0.40	达标
	焦家汪	1 小时	1.13E-02	24102124	0.38	达标
	蒋家岱	1 小时	1.04E-02	24060103	0.35	达标
	崇南村	1 小时	1.09E-02	24062706	0.36	达标
	董家桥村	1 小时	1.06E-02	24012506	0.35	达标
	天星村	1 小时	1.08E-02	24122220	0.36	达标
	天星镇初级中学	1 小时	9.49E-03	24122317	0.32	达标
	网格	1 小时	1.46E-02	24100907	0.49	达标

表5.1.7-3-11 拟建项目非正常工况下氯化氢贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
氯化氢	周家桥	1 小时	2.84E-04	24080205	2.84	达标
	董家桥	1 小时	2.22E-04	24091401	2.22	达标
	大生村	1 小时	2.39E-04	24091402	2.39	达标
	大生村东岱组	1 小时	3.44E-04	24091402	3.44	达标

污 染 物	预测点	平均 时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否 超标
	大生村潘庄组	1 小时	2.14E-04	24091401	2.14	达标
	迎幸村	1 小时	1.93E-04	24082802	1.93	达标
	熊家岱	1 小时	2.19E-04	24082802	2.19	达标
	季家岱	1 小时	1.93E-04	24060305	1.93	达标
	成家埂子	1 小时	2.28E-04	24060305	2.28	达标
	丁家园子	1 小时	1.55E-04	24060305	1.55	达标
	陈家园子	1 小时	1.95E-04	24080201	1.95	达标
	杨家园子	1 小时	2.70E-04	24080201	2.70	达标
	李家园子	1 小时	4.47E-04	24041420	4.47	达标
	双进村	1 小时	2.56E-04	24081204	2.56	达标
	双进村严沟组	1 小时	2.86E-04	24082802	2.86	达标
	双进村周元组	1 小时	3.31E-04	24082023	3.31	达标
	双进村王庄组	1 小时	3.10E-04	24071021	3.10	达标
	双进村东戴组	1 小时	2.49E-04	24060305	2.49	达标
	双进村芦戴组	1 小时	2.95E-04	24060305	2.95	达标
	红旗村	1 小时	5.63E-04	24091402	5.63	达标
	三联村	1 小时	4.45E-04	24082022	4.45	达标
	三联村祝庄	1 小时	4.61E-04	24082023	4.61	达标
	三阳村	1 小时	2.18E-04	24081204	2.18	达标
	三阳村陶元组	1 小时	2.46E-04	24081401	2.46	达标
	张家里头	1 小时	8.66E-04	24060305	8.66	达标
	熊家庄	1 小时	4.86E-04	24081204	4.85	达标
	戴家庄	1 小时	4.31E-04	24082023	4.31	达标
	刘家岱	1 小时	3.69E-04	24041420	3.69	达标
	蒋家塘	1 小时	2.54E-04	24041420	2.54	达标
	季家岱	1 小时	3.70E-04	24081401	3.70	达标
	季家桥	1 小时	2.64E-04	24081401	2.64	达标
	唐家岱	1 小时	3.65E-04	24071022	3.65	达标
	陆佰岱	1 小时	3.55E-04	24081401	3.55	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	3.75E-04	24081401	3.75	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	3.82E-04	24083003	3.82	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	3.46E-04	24092421	3.46	达标
	陈封村	1 小时	3.31E-04	24070423	3.31	达标
	南庄	1 小时	2.66E-04	24070423	2.66	达标
	焦家汪	1 小时	1.98E-04	24081401	1.98	达标
	蒋家岱	1 小时	2.56E-04	24081401	2.56	达标
	崇福村	1 小时	3.35E-04	24083003	3.35	达标
	宋桥村	1 小时	2.31E-04	24070423	2.31	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	天星村	1 小时	2.62E-04	24082804	2.62	达标
	天星镇初级中学	1 小时	5.62E-04	24081321	5.62	达标
	网格	1 小时	9.70E-04	24041419	9.70	达标

表5.1.7-3-12 拟建项目非正常工况下二甲苯贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
二甲苯	周家桥	1 小时	2.37E-03	24062806	1.18	达标
	董家桥	1 小时	1.96E-03	24071924	0.98	达标
	大生村	1 小时	2.06E-03	24042406	1.03	达标
	大生村东岱组	1 小时	2.49E-03	24060102	1.24	达标
	大生村潘庄组	1 小时	2.02E-03	24062002	1.01	达标
	迎幸村	1 小时	1.75E-03	24082221	0.88	达标
	熊家岱	1 小时	2.10E-03	24082221	1.05	达标
	季家岱	1 小时	2.01E-03	24071401	1.00	达标
	成家埂子	1 小时	2.14E-03	24071401	1.07	达标
	丁家园子	1 小时	2.01E-03	24060224	1.00	达标
	陈家园子	1 小时	2.01E-03	24060224	1.00	达标
	杨家园子	1 小时	2.07E-03	24113005	1.04	达标
	李家园子	1 小时	2.09E-03	24022902	1.05	达标
	双进村	1 小时	2.24E-03	24073124	1.12	达标
	双进村严沟组	1 小时	2.31E-03	24080106	1.15	达标
	双进村周元组	1 小时	1.89E-03	24080202	0.94	达标
	双进村王庄组	1 小时	2.32E-03	24022902	1.16	达标
	双进村东戴组	1 小时	2.05E-03	24082219	1.03	达标
	双进村芦戴组	1 小时	2.26E-03	24071922	1.13	达标
	红塘村	1 小时	2.25E-03	24062923	1.13	达标
	二联村	1 小时	2.27E-03	24070304	1.13	达标
	二联村祝庄	1 小时	2.20E-03	24062223	1.10	达标
	三阳村	1 小时	2.17E-03	24031904	1.09	达标
	三阳村陶元组	1 小时	2.13E-03	24123023	1.06	达标
	张家里头	1 小时	3.35E-03	24062719	1.67	达标
	熊家庄	1 小时	2.03E-03	24021108	1.02	达标
	戴家庄	1 小时	2.45E-03	24062223	1.22	达标
	刘家岱	1 小时	1.80E-03	24122517	0.90	达标
	蒋家塘	1 小时	2.10E-03	24082019	1.05	达标
	季陈庄	1 小时	2.29E-03	24022903	1.15	达标
	高家桥	1 小时	2.28E-03	24022903	1.14	达标
	唐家岱	1 小时	2.20E-03	24043024	1.10	达标

	陆佰岱	1 小时	2.21E-03	24040905	1.11	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	2.07E-03	24040905	1.04	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	2.57E-03	24121301	1.29	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	2.50E-03	24030424	1.25	达标
	陈封村	1 小时	2.26E-03	24043024	1.13	达标
	南庄	1 小时	2.57E-03	24043024	1.29	达标
	焦家汪	1 小时	2.42E-03	24102124	1.21	达标
	蒋家岱	1 小时	2.23E-03	24060103	1.12	达标
	崇福村	1 小时	2.33E-03	24062706	1.17	达标
	宋桥村	1 小时	2.28E-03	24012506	1.14	达标
	天星村	1 小时	2.32E-03	24122220	1.16	达标
	天星镇初级中学	1 小时	2.04E-03	24122317	1.02	达标
	网格	1 小时	3.14E-03	24100907		达标

表5.1.7-3-13 拟建项目非正常工况下丙酮贡献浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
丙酮	周家桥	1 小时	2.02E-02	24062806	2.53	达标
	董家桥	1 小时	1.68E-02	24071924	2.09	达标
	大生村	1 小时	1.76E-02	24042406	2.20	达标
	大生村东岱组	1 小时	2.12E-02	24060102	2.65	达标
	大生村潘庄组	1 小时	1.72E-02	24062002	2.15	达标
	迎幸村	1 小时	1.50E-02	24082221	1.87	达标
	熊家岱	1 小时	1.79E-02	24082221	2.24	达标
	季家岱	1 小时	1.71E-02	24071401	2.14	达标
	成家埂子	1 小时	1.83E-02	24071401	2.28	达标
	丁家园子	1 小时	1.71E-02	24060224	2.14	达标
	陈家园子	1 小时	1.71E-02	24060224	2.14	达标
	杨家园子	1 小时	1.77E-02	24113005	2.21	达标
	李家园子	1 小时	1.78E-02	24022902	2.23	达标
	双进村	1 小时	1.91E-02	24073124	2.39	达标
	双进村沟组	1 小时	1.97E-02	24080106	2.46	达标
	双进村周元组	1 小时	1.61E-02	24080202	2.01	达标
	双进村王庄组	1 小时	1.98E-02	24022902	2.47	达标
	双进村东戴组	1 小时	1.75E-02	24082219	2.19	达标
	双进村芦戴组	1 小时	1.93E-02	24071922	2.41	达标
	红旗村	1 小时	1.92E-02	24062923	2.40	达标
	三联村	1 小时	1.94E-02	24070304	2.42	达标
	三联村祝庄	1 小时	1.87E-02	24062223	2.34	达标
	三阳村	1 小时	1.85E-02	24031904	2.32	达标
	三阳村陶元组	1 小时	1.82E-02	24123023	2.27	达标
	张家里头	1 小时	2.86E-02	24062719	3.57	达标
	熊家庄	1 小时	1.74E-02	24021108	2.17	达标
	戴家庄	1 小时	2.09E-02	24062223	2.61	达标
	刘家岱	1 小时	1.53E-02	24122517	1.92	达标
	蒋家塘	1 小时	1.79E-02	24082019	2.24	达标
	季陈庄	1 小时	1.96E-02	24022903	2.45	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	高家桥	1 小时	1.95E-02	24022903	2.43	达标
	唐家岱	1 小时	1.88E-02	24043024	2.35	达标
	陆佰岱	1 小时	1.89E-02	24040905	2.36	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	1.77E-02	24040905	2.21	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	2.20E-02	24121301	2.74	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	2.13E-02	24030424	2.66	达标
	陈封村	1 小时	1.93E-02	24043024	2.41	达标
	南庄	1 小时	2.20E-02	24043024	2.75	达标
	焦家汪	1 小时	2.07E-02	24102124	2.58	达标
	蒋家岱	1 小时	1.91E-02	24060103	2.38	达标
	崇福村	1 小时	1.99E-02	24062706	2.49	达标
	宋桥村	1 小时	1.94E-02	24012506	2.43	达标
	天星村	1 小时	1.98E-02	24122220	2.48	达标
	天星镇初级中学	1 小时	1.74E-02	24122317	2.18	达标
	网格	1 小时	2.68E-02	24100907	3.34	达标

表5.1.7-3-14 拟建项目非正常工况下二噁英类贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
二噁英类	周家桥	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	董家桥	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	大生村	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	大生村东岱组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	大生村潘庄组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	迎幸村	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	熊家岱	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	季家岱	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	成家埂子	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	丁家园子	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	陈家园子	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	杨家园子	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	李家园子	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村严沟组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村周元组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村王庄组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村东戴组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	双进村芦戴组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	红旗村	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	三联村	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	三联村祝庄	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	三阳村	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	三阳村陶元组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	张家里头	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	熊家庄	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	戴家庄	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	刘家岱	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
	蒋家塘	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	季陈庄	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	高家桥	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	唐家岱	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	陆佰岱	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	卢碾村尤兰组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	卢碾村薛刘组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	卢碾村殷东组	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	陈封村	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	南庄	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	焦家汪	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	蒋家岱	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	崇福村	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	宋桥村	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	天星村	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	天星镇初级中学	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标
	网格	1 小时	0.00E+00	平均值	0	达标

综上，当非正常排放时，拟建项目废气处理装置出现故障，1#~6#排气筒排放的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、二氯甲烷、甲醇、氯化氢、二甲苯、丙酮、二噁英类等污染物对周边环境影响相对增加，各污染物区域最大落地浓度及各保护目标处落地浓度未超过环境标准。

企业应加强设备的保养及日常管理，降低各生产装置、废气处理装置非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如紧急生产停工，工程应急措施及必要的社会应急措施，以降低环境影响。

5.1.8 大气环境保护距离

（1）大气环境保护距离

拟建项目各污染因子厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因而，拟建项目不设置大气环境保护距离。

（2）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），卫生防护距离初值采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中7.4推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表1（GB/T 39499-2020）查取。

经计算，各污染物的卫生防护距离见表5.1.8-1。

表5.1.8-1 卫生防护距离计算结果

面源名称	污染物名称	车间面积（m ² ）	无组织源强（kg/h）	卫生防护距离计算值（m）	要求卫生防护距离（m）
危废暂存场	VOCs	68	0.0301	1.015	50
储罐区	OCs(以NMHC计)	45	0.00071	0.007	50
	氨		0.0093	2.177	50
	氯化氢		0.0076	8.836	50
污水站废气	氨	100	0.0065	1.049	50
	硫化氢		0.0039	19.703	50
	二氯甲烷		0.0021	0.136	50
	VOCs(以NMHC计)		0.121	2.197	50
质检分析实验室	VOCs(以NMHC计)	432	0.0112	0.133	50
	氯化氢		0.0006	0.328	50
	氨		0.0004	0.039	50
提取车间2	氨	105	0.0013	0.155	50
	硫酸雾		0.0001	0.005	50

面源名称	污染物名称	车间面积 (m ²)	无组织源强 (kg/h)	卫生防护距离 计算值 (m)	要求卫生防护 距离 (m)
	氯化氢		0.0012	0.734	50
提取车间 1	丙酮	360	0.006	0.188	50
	甲醇		0.089	0.964	50
	VOCs (以 NMHC 计)		0.538	13.14	50
	PM _{2.5}		0.00015	0.011	50
	PM ₁₀		0.0003	0.011	50
生物制药车间	VOCs(以 NMHC 计)	216	0.0054	0.056	50
	PM _{2.5}		0.0021	0.243	50
	PM ₁₀		0.0042	0.243	50
合成车间	二氯甲烷	360	0.0038	0.282	50
	VOCs(以 NMHC 计)		0.0906	1.596	50
	PM _{2.5}		0.00195	0.223	50
	PM ₁₀		0.0039	0.223	50
	氯化氢		0.0015	0.99	50

根据上表的计算结果，无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_n 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在100m内时，级差为50m；超过100m，但小于1000m时，级差为100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_n ，计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

由计算结果可知，正常情况下，拟建项目需在储罐区、污水站废气、质检分析实验室、提取车间2、提取车间1、生物制药车间、合成车间分别设置100m卫生防护距离。危废暂存场设置50m卫生防护距离。综合考虑厂区各建构筑物布局情况，建议拟建项目以厂界为边界设置100m卫生防护距离。目前，此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。拟建项目建成后，该范围内亦不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

5.1.9 异味影响分析

本项目生产过程中产生的甲醇、二氯甲烷、丙酮、异丙醇、乙酸乙酯、二甲苯、氨、二氧化硫等物质均有异味，异味气体主要危害为：

①危害呼吸系统。人们突然闻到臭味，就会产生反射性的抑制吸

气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触臭味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度臭味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

根据进一步预测结果，本项目涉及各类异味污染物嗅阈值对照分析见表 5.1.8-1。

表5.1.8-1项目涉及异味的主要污染物排放对周边敏感点的影响分析情况

污染物名称	嗅阈值 ppm ($10^{-6}V/V$)	嗅阈值 (mg/m^3)	区域小时最大落地 浓度 (mg/m^3)	距离项目最近敏感目 标（张家里头）处 (mg/m^3)
氨	1.5	1.041	7.65E-03	6.60E-03
二甲苯	0.33	1.24	1.91E-04	2.04E-04
甲醇	33	43.16	2.11E-03	1.59E-03
SO ₂	0.87	2.27	5.87E-05	6.27E-05
二氯甲烷	160	554.7	4.36E-04	2.96E-04
丙酮	42	99.6	1.69E-03	1.76E-03

注：[1]硫化氢、氨、甲苯、甲醇、SO₂、二氯甲烷、丙酮嗅阈值来源于日本研究人员使用三点比较式臭袋法对 200 种化合物嗅阈值的测定值，浓度单位 ppm 与 mg/m^3 的换算关系： $mg/m^3 = M/24.5 \cdot ppm \cdot [273/(273+T)] \cdot (Ba/101325)$ ，其中：M—为气体分子量；ppm—测定的体积浓度值；T—温度；Ba—压力。根据上式可折算出常温常压下（T=25℃、Ba=101325 帕）NH₃ 以及 H₂S 嗅觉阈值。

根据上表综合分析，本项目各异味污染物在距离项目最近敏感目标（张家里头）的小时最大落地浓度均低于相应嗅阈值，各异味污染物在区域最大落地浓度也均低于相应嗅阈值。因此在落实各项污染防

治措施情况下，拟建项目异味气体不会对周边敏感保护目标产生显著影响。此外，建设单位应加强有机溶剂的储存和使用，加强无组织有机废气的收集和处理，加强废气处理装置的维护和管理，确保废气处理装置的正常运行和排放，在此情况下，拟建项目其他异味气体对周围环境的影响较小。

5.1.10 大气环境影响评价结论及自查情况

(1) 据泰州市泰兴襟江小学大气自动监测站点基本污染物 2024 年连续 1 年的监测数据，拟建项目所在区域为不达标区，不达标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ ；

(2) 新增污染源正常排放下污染物 SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、二氯甲烷、甲醇、氯化氢、二甲苯、丙酮短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ 。

(3) 新增污染源正常排放下污染物 SO_2 、 NO_2 、二噁英类年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

(4) 拟建项目现状达标因子叠加区域其它在建、拟建污染源及现状监测背景值后，各污染物浓度均符合环境质量标准。

(5) 拟建项目恶臭物质主要有硫化氢、氨、二甲苯、甲醇、 SO_2 、二氯甲烷、丙酮等，经预测，各异味污染物区域最大落地浓度均未超过阈值浓度。

(6) 拟建项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因而，拟建项目不设置大气环境防护距离。经计算，拟建项目需在储罐区、污水站废气、质检分析实验室、提取车间2、提取车间1、生物制药车间、合成车间分别设置100m卫生防护距离。危废暂存场设置50m卫生防护距离。综合考虑厂区各建构物布局情况，建议拟建项目以厂界为边界设置100m卫生防护距离。目前，此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。拟建项目建成后，该范围内亦不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

拟建项目大气环境影响评价自查情况见表5.1.10-1。

表5.1.10-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√	二级□			三级□		
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□			边长=5km√		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□			<500t/a√		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、PM _{2.5} ） 其他污染物（氨、甲醇、二氯甲烷、氯化氢、丙酮、氯化氢、硫化氢、硫酸雾、二噁英类、非甲烷总烃等）						
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准√		附录D□	其他标准√		
现状评价	评价功能区	一类区□	二类区√		三类区和二类区□			
	评价基准年	(2024)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准√	主管部门发布的数据		现状补充标准√			
	现状评价	达标区□				不达标区√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□		拟替代的污染源√	其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他☑
	预测范围	边长≥50km□			边长5~50km□		边长=5km√	
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、甲醇、二甲苯、二氯甲烷、氯化氢、丙酮、硫化氢、硫酸雾、非甲烷总烃）				包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√				C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□		
二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30%√			C _{本项目} 最大占标率>30%□			

	献值			
	非正常 1h浓度 贡献值	非正常持 续时长 (0.5) h	$C_{\text{非正常}} \text{ 占标率} \leq 100\% \checkmark$	$C_{\text{非正常}} \text{ 占标率} > 100\% \square$
	保证率 日平均 浓度和 年平均 浓度叠 加值		$C_{\text{叠加}} \text{ 达标} \checkmark$	$C_{\text{叠加}} \text{ 不达标} \square$
	区域环 境质量 的整体 变化情 况		$k \leq -20\% \checkmark$	$k > -20\% \square$
环境 监测 计划	污染源 监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨、硫化氢、乙腈、二甲苯、二氯甲烷、甲醇、丙酮、氯化氢、硫化氢、硫酸雾、乙酸乙酯、二噁英类、非甲烷总烃)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒ 无监测 ☐
	环境质 量监测	监测因子: (颗粒物、NO _x 、非甲烷总烃、二甲苯、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、丙酮、甲醇、臭气浓度、氯甲烷)		监测点位数 (2) 无监测 ☐
评价 结论	环境影 响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环 境防护 距离	/		
	污染源 年排放 量	SO ₂ :(0.061)t/a	NO _x :(5.887)t/a	颗粒物:(2.902)t/a VOCs:(6.978)t/a

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.1 废水排放地表水环境影响评价

5.2.1.1 废水污染源排放情况

废水采用分类收集、分质处理，其中生产废水中高浓工艺废水（W1-1~1-4、W2-1~2-3、W4-1~4-4）经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐工艺废水（W3-1、W3-2、W7-7）经“蒸发析盐”预处理后与其他低浓废水（低浓工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、纯水及去离子水制备浓水、板框污泥清洗废水、生活废水、循环冷却系统排水、水环真空泵废水、初期雨水）进入污水处

理站生化系统进行处理。

厂区污水处理站物化预处理工艺为生产废水中高浓工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐工艺废水经“蒸发析盐”预处理，综合生化工艺为“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理，项目废水经自建污水处理站预处理后大大降低了水中特征污染物的浓度和含量，不会对污水处理厂处理系统造成冲击。本项目废水排放总量约为 $271800.671\text{m}^3/\text{a}$ ($906.002\text{m}^3/\text{d}$)，占泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂工业废水处理能力 ($5\text{万}\text{m}^3/\text{d}$) 的 1.81%，在园区工业污水处理厂处理能力范围内。

5.2.1.2 预测结果评价

泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂处理工艺为“预处理单元（预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池）+主处理单元（主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房）+尾水深度处理提升装置（氧化池+还原池+活性炭吸附单元）”。尾水主要指标 COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准（浓度分别为 25mg/L 、 $1.5(3)\text{mg/L}$ 、 0.3mg/L ），其中当水温小于 12°C 时，氨氮排放标准为 3mg/L ；当水温大于 12°C 时，氨氮排放标准为 1.5mg/L ，其它污染因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，通过友联中沟进入长江中沟，最终通过洋思港排入长江。

泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂环境影响评价已于 2021 年取得批复，环评批复文号：泰行审批（泰兴）[2021]20018 号；一阶段于 2023 年 10 月，通过竣工环保验收。本项目水环境污染物浓度预测引用泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂环境影响报告书的结论，分析本项目废水预处理达接管标准后，经园区工业污水处理厂处理达标后对长江水环境的影响程度和范围。结论如下：

正常排放时，污水处理厂尾水对水环境的影响：尾水排放后对友

联中沟-滨江中沟影响较小，友联中沟-滨江中沟仍可维持IV类水质，尾水通过洋思港排放长江，芦坝港距离洋思港入江口下游约 1.8km，泰兴市滨江水厂工业用水取水口距离洋思港入江口约 2km，是本评价的重点保护目标，泰兴滨江水厂（工业用水）取水口 COD 增量为 0.11mg/L，氨氮增量为 0.05（0.09）mg/L，总磷增量为 0.002mg/L，苯胺类增量为 0.0008mg/L，硝基苯类增量为 0.0033mg/L；芦坝港 COD 增量为 0.12mg/L，氨氮增量为 0.06（0.11）mg/L，总磷增量为 0.002mg/L，苯胺类增量为 0.0013mg/L，硝基苯类增量为 0.0058mg/L。泰兴市滨江水厂工业用水取水口和芦坝港 COD、氨氮和总磷的浓度增量与长江取水口处本底监测值叠加后符合II类水要求，滨江水厂为工业用水取水口和芦坝港苯胺类和硝基苯类浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地苯胺 0.1mg/L、硝基苯 0.017mg/L 特定标准限值。事故排放情况下，泰兴滨江水厂（工业用水）取水口 COD 增量为 1.5mg/L，氨氮增量为 0.27mg/L，总磷增量为 0.03mg/L，芦坝港 COD 增量为 1.6mg/L，氨氮增量为 0.24mg/L，总磷增量为 0.03mg/L，泰兴滨江水厂工业取水口和芦坝港浓度增量与长江取水口处本底监测值叠加后局部超II类水标准。总体而言，项目尾水经滨江中沟-洋思港排入长江泰兴工业、农业用水区，正常工况排放对受纳水体影响程度较小；事故工况排放造成的水环境污染程度较之正常排放有显著增加，且会引起局部超标。

综上，本项目废水经厂区预处理后接管至泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂集中处理后，尾水排放对本江段水质影响较小，对上游泰兴滨江水厂工业取水口水质不会产生明显不良影响。

5.2.2 地表水环境影响评价自查情况

表 5.2.2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索

工作内容		自查项目			
		饵料、越冬场和洄游通道□； 天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他☑			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□		水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物√；非持久性污染物√；pH值√；热污染□；富营养化√；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级A□；三级B√		一级□；二级□；三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建√；拟替代的污染源□；其他□		排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季√		生态环境保护主管部门□；补充监测√；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下√；开发量40%以上□			
	水文情势调查	调查项目		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期√；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季√；冬季□		水温、pH、色度、COD、BOD5、SS、氨氮、TP、总氮、石油类、二氯甲烷、氟化物	监测断面或点位个数（3）个
	现状评价	评价范围	河流：长度（5.2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
评价因子		水温、pH、色度、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、总氮、石油类、二氯甲烷			
评价标准		河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类√；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（Ⅱ类、Ⅳ类）			
评价时期		丰水期□；平水期√；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季√			
评价结论		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标√		达标区□ 不达标√	
		水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标√；不达标□			
		水环境保护目标质量状况□：达标√；不达标□			
		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标√			
	底泥污染评价√				
	水资源与开发利用程度及其水文情势评价□				
水环境质量回顾评价□					

工作内容		自查项目			
		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			
影响预测	预测范围	河流：长度（5.2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²			
	预测因子	COD、氨氮、总磷（引用）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期√；服务期满后□ 正常工况√；非正常工况√ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解√；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标√；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		废水量	271800.671	/	
COD		8.154	30		
BOD ₅		2.718	10		
SS		2.718	10		
氨氮		0.408	1.5（3）		
总氮		4.077	15		
总磷		0.082	0.3		
盐分		149.106	10000		
AOX		0.136	0.5		
二氯甲烷		0.054	0.2		
动植物油	0.272	1			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）

	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m			
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动√；自动□； 无监测□	手动√；自动√；无监测□	
		监测点位	(1)	废水总排口√	雨水排口√
		监测因子	pH、COD、氨氮、 总氮、BOD ₅ 、SS、 总磷、二氯甲烷、 动植物油	流量、pH、COD、氨氮、 SS、总磷、总氮、二氯甲 烷、AOX、盐分、动植物 油	pH、COD、氨 氮、SS
	污染物排放清单	详见 8.2.3 小节			
评价结论		可以接受√；不可以接受□			
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.3 声环境影响预测与评价

本项目噪声主要来源于离心机、各类泵组、干燥机、粉碎机、烘箱等室内声源及组合式新风空调箱、排风机等室外声源。噪声源强见表 3.4.4-1 及 3.4.4-2。

根据现场调查，本次评价对厂界噪声达标情况进行预测评价。

5.3.1 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

(1) 项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： $Leqg$ ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级(Leq)

$$Leq = 10 \lg \left(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb} \right)$$

式中： $Leqg$ ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$Leqb$ ——预测点的背景值，dB(A)。

(3) 户外声传播衰减计算

①基本公式

a. 根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级和计算出参考点（ r_0 ）和预测点（ r ）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级公式：

$$Lp(r) = Lp(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $Lp(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

A_{div} ——声波几何发散引起的的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——屏蔽屏障引起的的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的的倍频带衰减，dB。

b. 预测点的 A 声级可按下列公式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $LA(r)$

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)} \right)$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值（见附录 B），dB。

c. 在只考虑几何发散衰减时，可用下列公式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

②几何发散衰减（ A_{div} ）

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

③空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减公式是：

$$A_{atm} = a(r - r_0)/1000$$

式中： a ——温度、湿度和声波频率的函数，根据项目所处区域常年平均气温和湿度选择像样的空气吸收系数；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离，m。

④屏障引起的衰减(A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。本噪声环境影响评价中忽略室外屏障引起的衰减(A_{bar})。

⑤地面效应衰减(A_{gr})

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A_{gr} 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中： r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；

$h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ； r ，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替；

本噪声环境影响评价中忽略地面效应衰减（ A_{gr} ）。

5.3.2 预测结果及评价

项目噪声预测结果见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 各厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

序号	检测点位	时段	空间相对位置			背景值	贡献值	预测值	标准值	是否达标
			X	Y	Z					
1	东厂界	昼间	127.79	215.55	1.2	57.75	45.24	57.99	65	达标
		夜间				48.85		50.42	55	
2	北厂界	昼间	-39.56	278.31	1.2	59.2	52.08	59.97	65	达标
		夜间				49.05		51.84	55	
3	南厂界	昼间	84.23	43.33	1.2	59.3	42.77	59.4	65	达标
		夜间				49.2		50.09	55	
4	西厂界	昼间	-69.36	120.70	1.2	60.5	52.73	61.17	65	达标
		夜间				49.9		51.27	55	

由上表预测结果可知,各厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值。

5.3.3 声环境影响评价自查情况

表 5.3.3-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级√		
	评价范围	200m□		大于 200m□		小于 200m√		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声声级□		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区√	4a 类区□	4b 类区□	
	评价时段	初期√	近期□		中期□		远期□	
	现状调查方法	现场实测法√		现场实测加模型计算法□		收集资料□		
	现状评价	达标非 分比	100%					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测√		已有资料□		研究成果□		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√			其他□			
	预测范围	200m√		大于 200m□		小于 200m□		
	预测因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声声级□		
	厂界噪声贡献值	达标√			不达标□			
	声环境保护目标噪声监测	达标□			不达标□			
环境监	排放监测	厂界监	固定位置监测□		自动监	手动监	无监测□	

测计划		测√		测□	测√	
	声环境保护 目标处噪声监测	监测因子：(/)		监测点位数(/)		无监测√
评价结论	环境影响	可行√			不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“/”为内容填写项。						

5.4 固体废物环境影响预测与评价

5.4.1 固体废弃物产生及处置情况

拟建项目固体废物来源于冷凝废液、过滤废液、洗涤废液、分液废液、离心废液、蒸馏釜残、烘干菌渣、废脱色过滤介质、废色谱填料、废产品、废有机清洗溶剂、污水处理物化污泥、污水处理生化污泥、在线监测废液、树脂脱附废液、废气处理废吸附材料、质检分析实验室废液、空气净化系统废过滤材料、废包装材料、废包装桶、废机油、蒸发废盐、纯水制备废膜、纯水制备废离子交换树脂、生活垃圾、除尘渣、废外包材料、生活垃圾。

建设项目固体废物利用、处置方式见表 3.4.4-3~3.4.4-4。

5.4.2 固废贮存环境影响分析

(1) 固废贮存设施情况

本项目新建一座危废仓库面积为 360m²、高度 8m，单层设置，放置三层货架；拟建项目危废产生后部分采用 200L（外径 580mm）桶暂存、部分采用吨袋暂存；新建一座 150m²的一般工业固废暂存库。

拟建项目危险废物产生总量为 3333.48t/a（11.11t/d），待鉴别废物总产生量为 2912.446t/a（9.70t/d），最大暂存周期为 20 天，所需暂存面积约为 337.5m²，危废库内液体危废区、固体废物区、固体包装材料区总面积为 360m²可满足本项目需求。

综上，考虑危险废物分类、分区存放等因素，建设项目危废暂存于 360m²的危废库可满足本项目的需要。

表 5.4.2-1 建设项目危险废物暂存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形态	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期	处置方式
危废仓库	蒸馏残渣 S1-1、S1-3、S5-4	HW02	271-001-02	311.947	液态	桶装	20	20d	委托有资质单位处置
	废脱色过滤介质 S3-7、S3-9、S3-10、S4-3、S4-7、S4-10、S6-5、S8-2、S9-1	HW02	271-003-02	95.049	固态	桶装	5	20d	
	废吸附剂 S6-10、S7-4 及废色谱填料	HW02	271-004-02	13.581	固态	桶装	1	20d	
	废弃的产品 S1-4、S2-3、S3-12、S4-20	HW02	271-005-02	0.4954	固态	袋装	0.5	20d	
	含二氯甲烷的清洗剂、萃取剂、溶剂 S3-3、S3-5、S3-8、S4-1、S4-2、S4-4、S4-6、S4-8、S4-11、及废气处理废液	HW06	900-401-06	146.205	液态	桶装	10	20d	
	废有机溶剂 S1-2、S2-1、S3-1、S3-2、S3-4、S3-6、S3-11、S4-5、S4-9、S4-12、S4-13、S4-14、S4-15、S4-16、S4-17、S4-18、S4-19、S5-1、S5-2、S5-3、S6-2、S6-4、S6-6、S6-7、S6-8、S6-9、S6-11、S6-12、S6-13、S6-14、S7-5、S7-6、有机清洗废液	HW06	900-402-06	2660.593	液态	桶装	200	20d	
	质检分析实验室废液	HW49	900-047-49	26.12	液态	桶装	1	20d	
	废内包材料	HW49	900-041-49	1.5	固态	袋装	1	20d	
	废包装桶	HW49	900-041-49	1100 只 (约 11t)	固态	袋装	1	20d	
	废矿物油	HW08	900-249-08	0.65	液态	桶装	0.5	20d	
	废气处理废吸附材料	HW49	900-039-49	50.983	固态	袋装	2.5	20d	
	在线监测废液	HW49	772-006-49	0.1	液态	桶装	0.1	20d	
	蒸发废盐	HW49	772-006-49	23.657	固态	袋装	2	20d	
	废水处理物化污泥	待鉴别		1003.5	固态	袋装	100	20d	

贮存场所名称	固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	形态	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期	处置方式
	废水处理生化污泥	待鉴别		2902	固态	袋装	200	20d	鉴别前按危废管理，根据鉴别结果合理处置
	菌渣 S6-4、S7-1、S8-1	待鉴别		522.786	固态	袋装	25	20d	

（2）危险废物贮存设施主要环境影响

①大气环境影响

本项目部分危险废物采用危废专用吨袋/桶包装后在厂内 360m² 危废仓库短期贮存，危废仓库危险废物暂存过程中产生的废气经整体换风后经“二级活性炭”处理后经 4#排气筒排放。危废仓库将采取防风、防雨、防晒等措施，可有效避免危废扬散，因此本项目固废贮存期间对大气环境影响较小。

② 地表水环境影响

本项目将设有专人对危险废物贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③ 地下水、土壤环境影响

本项目危废仓库将执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）等文件要求进行暂存、管理的相关要求。一般工业固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。地面均采用耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙，可有效防止危险废物及一般固废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

④ 环境敏感目标的影响

本项目周边大气环境敏感目标主要为项目东侧的张家里头等居民点，地表水环境敏感目标为天星港等地表水体，生态环境保护目标有江苏省泰州泰兴天星洲省级湿地公园等生态红线区域等。厂界 200m 范围内无声环境保护目标，土壤环境保护目标主要为园区周边耕地等。

危险废物贮存仓库按照《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办[2014]232号）要求做到“防扬散、防流失、防渗漏”，

可有效避免危废扬散，危废仓库贮存期间产生的废气经收集处理后达标排放，因此拟建项目固废贮存期间对大气环境影响较小。

危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对地表水环境敏感目标造成显著影响。

项目危废贮存设施均采用防渗措施，对地下水影响较小。项目对土壤环境敏感目标的影响主要通过排放的废气污染物沉降对土壤造成不利影响，项目危废贮存期间采用防风等措施，避免危废扬散，对土壤环境敏感目标的影响较小。

5.4.3 固废产生、收集、利用、处置环境影响分析

(1) 产生、收集过程的环境影响

本项目各类固废产生后，立即转移至厂内贮存设施内分类分区贮存，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2026-2012）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）等文件的要求。

危险废物在收集时，根据废物的类别及主要成份，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装卸、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。因此发生散落和泄露的概率很低，若发生散落或泄露，散落或泄露量也较小，操作人员立刻清理收集，对环境的影响较小。

(2) 利用、处置过程的环境影响

本项目生活垃圾由环卫部门处理处置，处理方式均为常见方式，其对环境的影响在可接受范围内。

根据上述分析，本项目固体废物均安全处置。

5.4.4 项目建设期固废环境影响分析

本项目建设期固体废物主要为新增建构筑物建设施工产生的施工垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，这些垃圾须及时由环卫部门清

运处理，防止乱放、乱堆，以免对环境造成污染。

新增建构筑物建设产生的建筑垃圾等应合理清运，不得随意倾倒，导致环境污染。

5.5 地下水环境影响预测与评价

5.5.1 区域概况及地质条件

5.5.1.1 地形、地貌

泰兴市位于江苏省中部，长江下游北岸，北纬 $31^{\circ}58'12'' \sim 32^{\circ}23'05''$ 、东经 $119^{\circ}54'05'' \sim 120^{\circ}21'56''$ 。东接如皋市，南接靖江市，西濒长江，与扬中、武进两市隔江相望。北邻姜堰市，东北与海安县接壤，西北与泰州市高港区毗连。

本地区为长江冲积平原的河漫滩地，属第四纪全新统冲积层，具有典型三角洲河相冲淤地貌特点，江滩宽广，江流曲缓。地势开阔平坦，略呈东北向西南倾斜，一般高程 3.5m 左右。沿江筑有填土大堤，堤顶高程一般 7.3m ，堤外芦苇丛生，堤内为农田。土壤系长江冲积母岩逐渐发育而成，表层为亚粘土，厚约 $1\sim 2\text{m}$ ，第二层为淤积亚粘土，厚约 $2\sim 3\text{m}$ ，第三层为粉沙土，厚约 15m 。

5.5.1.2 区域地层

(1) 晚新生代前地层

本区域第四纪地层隶属于扬子地层区下扬子地层分区江南地层小区。本区处在新生代以来的沉降地带，前第四纪地层主要有中生界白垩系以及新生界第三系地层。区域内晚新生代前地层地表均未出露，皆掩覆于第四系松散地层下，且埋深在 300m 以深，自南西向北东逐渐加大。根据区域水文地质普查报告，晚新生代前地层主要有古生界泥盆系上统粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩，夹细粒石英砂岩；中生界三迭系中下统灰色灰岩，致密块状，具少量方解石脉，下部见溶洞；中生界白垩系上统紫红色泥砂岩，结构紧密，较坚硬，上部有角砾。区域前第四纪底层信息见表 5.5.1-1。区域基岩地质概况见图 5.5.1-1。

表 5.5.1-1 区域前第四纪地层简表

系	统	组	代号	厚度(m)	主要岩性
新近系	上~中新统	盐城组	N1-2y	844-1445	上部：灰黄、浅灰色粘土、砂质粘土与粉细砂、中细砂互层；下部：浅棕、棕红色泥岩、砂岩、砂砾岩互层。
古近系	渐新统	三垛组	E3c	739	上部：浅灰、棕灰色泥岩与泥质粉砂岩、粉细砂岩互层；下部棕红、咖啡色泥岩夹粉细砂岩、砂砾岩，局部夹玄武岩。
	始新统~古新统	阜宁组	E1-2fn	917	上部：灰黑色玄武岩，厚度 4 米；下部：灰白、棕红、浅砖红、浅灰黄色泥岩、粉砂质泥岩，夹泥质粉砂岩、细砂岩，常含钙质及碳化木、介形虫，局部含塔螺和介壳。
	古新统	泰州组	E1t	160	上部：咖啡、灰黑色泥岩夹灰质砂岩；下部：浅棕、灰白色泥质粉砂岩与灰黑色泥岩不等厚互层，底为砾岩、角砾岩。
白垩系	上统	赤山组	K2c	100-207	砖红色、青灰、灰、暗紫色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，夹细砂岩、含泥砾岩，常含钙质，具交错层。
		浦口组	K2p	457-1594	上部：暗棕、浅红棕色泥岩、粉砂质泥岩，砖红色粉砂岩、泥质粉砂岩、夹细砂岩、灰色角砾岩；下部：浅棕、灰白色钙质砂砾岩、砂砾岩、砾岩夹细砂岩、粉砂岩及泥岩。
侏罗系	上统	J3	火山岩系，浅灰色凝灰岩。		/

			25m。上段以灰——灰绿色含砾中粗砂、卵砾石夹多层半胶结砂层，局部顶部夹有粉细砂或亚粘土薄层。厚度最厚可达 50 米。
上第三系	上新统	N2	主要为盐城群组，埋深在 220 米以下，棕红色、灰绿色亚粘土夹细砂、中粗砂薄层或透镜体。粘性土多呈半固结状态，含较多的钙质团块和铁锰质结核。砂层分选性差，风化严重，局部含砾和可见微层理。厚度 40-70 米左右。

5.5.1.3 区域地质构造

本区域在地质构造上属于苏北拗陷区和苏南隆起区的交接地区，地表均覆盖了第四系全新统现代沉积。整个区域主要受到南京—南通（宁通）东西向构造带和泰县—金坛新华夏系拗陷带的影响，具体描述如下：

（1）宁通东西向构造带

大体沿长江两岸分布，通过仪征—扬州—扬中—泰州—靖江—如皋—海门—启东—崇明一线。主体为走向东西向的断褶隆起、断凹和较大的断裂。其构造行迹有：江都断陷隆起、仪征断凹和宁镇断褶隆起。本项目位于凹陷区内。



图 5.5.1-2 宁通东西向构造带示意图

（2）泰县—金坛新华夏系拗陷带

拗陷带呈北北东向展布，通过丹阳—扬中—泰州向东北延伸（如图 5.5.1-3）。拗陷带内的突起，如泰州低凸起、埤城凸起，为东西向构造，北北东向隆起及山字型东翼反射弧在拗陷带中的残留部分。

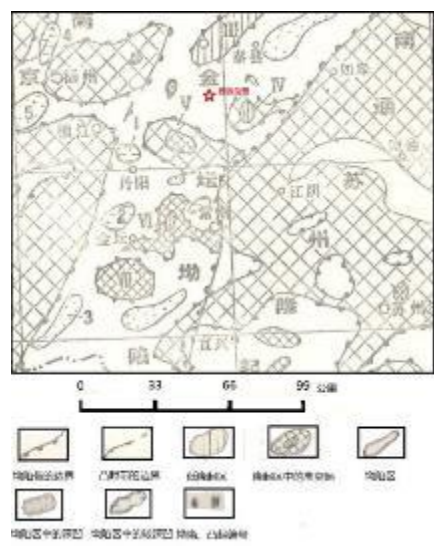


图 5.5.1-3 泰县—金坛新华夏系拗陷带示意图

本地区位于华北地震区长江中下游～南黄海地震带内，属中强地震活动区，地震活动总体上显示为海强陆弱的特点，地震分布明显受区域构造方向的控制。

本地区经历了漫长的地质历史和构造演化，在下第三纪末的早喜马拉雅运动后，泰兴市基岩地质构造格架已形成，自上第三纪以来，进入了又一个新的构造运动阶段。新构造运动在古近纪断块运动的基础上继续发展，主要表现为断块间差异性升降运动，具有明显的继承性和差异性，控制了新近纪以来的地形地貌、沉积作用及火山活动。

在新构造运动中，泰兴市为一持续沉降区，为上第三系纪和第四纪沉积不断提供空间条件。泰兴构造活动不强烈，地震活动频率低、强度弱。

5.5.2 区域水文地质条件

5.5.2.1 地下水赋存条件

区域接受第四系及上第三系厚度巨大的粘土、亚粘土、砂、砾石等松散堆积物的堆积形成长江三角洲漫滩平原，发育了孔隙潜水含水组和孔隙承压水含水组。又因地势平坦，坡降小，地表岩性松散，更利于大气降水入渗补给。同时由于地表水系发育，也有利于地表水渗漏补给地下水。加上长江、淮河洪水多次泛滥及第四纪时期海水的时

进时退，致使孔隙水水量丰富，水质较复杂。项目周边水文地质平面图如图 5.5.2-1 所示，水文地质剖面剖面图如图 5.5.2-2。

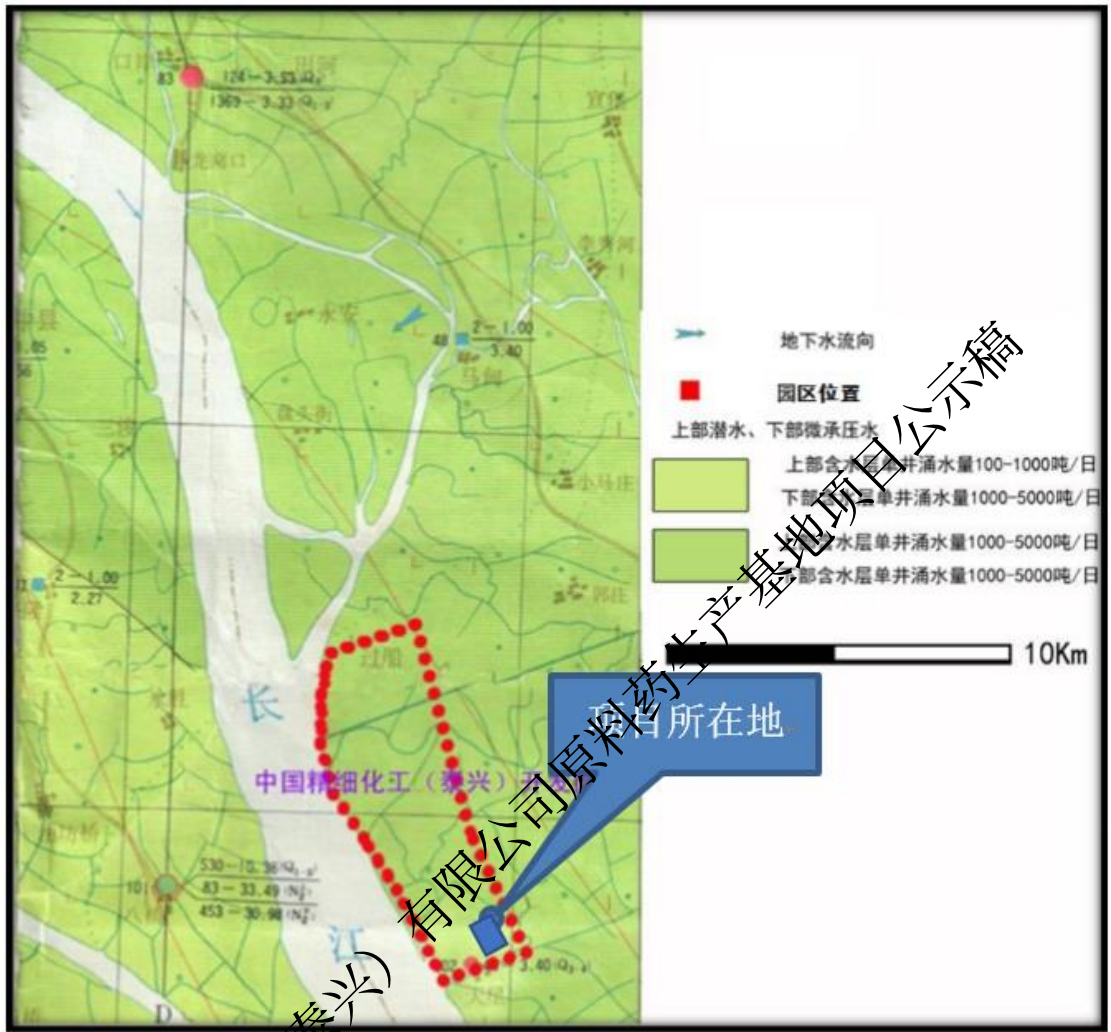


图 5.5.2-1 项目周边水文地质平面图

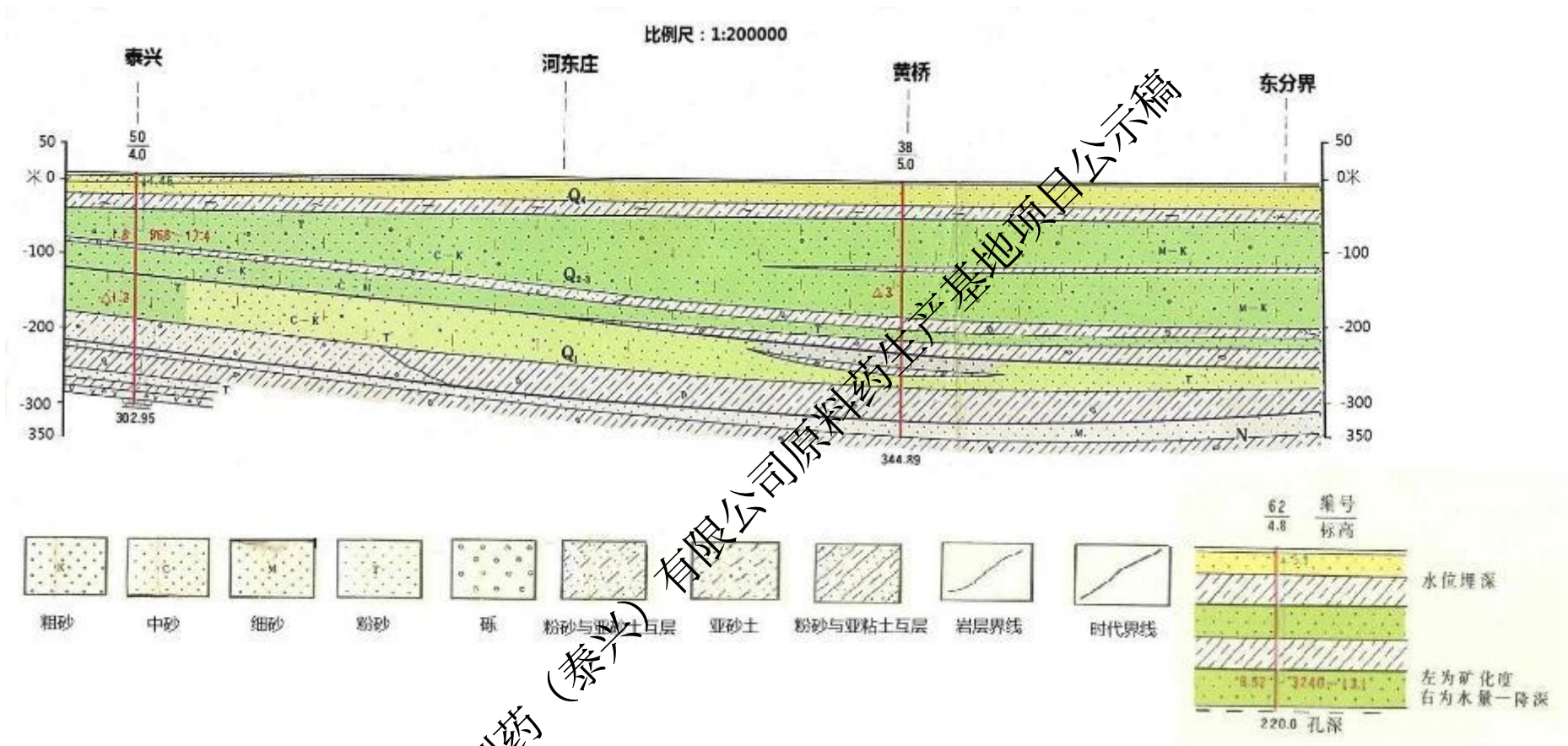


图 5.5.2-2 泰兴—河东庄—黄桥—东分界水文地质剖面图

5.5.2.2 地下水类型及含水岩组的划分

根据区域内地下水的赋存条件,可将区内第四系含水层中地下水基本划分为松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水。根据其地层结构、地貌、水力性质及埋藏条件,将区内孔隙水进一步划分为潜水、第I承压水、第II承压水、第III承压水、第IV承压水五个含水层组。

(1) 孔隙潜水

含水组地层以全新统为主,具有河口三角洲相沉积特点。含水层岩性主要为灰色、灰黄色粉细砂,含水层底板为淤泥质亚粘土。底板埋深一般在20~40米,含水层厚15~30米。潜水水位埋深一般在1~2米,最大可达到4米,单井涌水量1000m³/日。水质有变化,东部为微咸水,矿化度为1~3g/L;西部靠江边地段为淡水,矿化度小于1g/L。水质类型多为Cl·HCO₃-Na·Mg水和HCO₃-Na·Ca水。

由于潜水含水层内部有一层亚粘土和粉砂土,因此该含水层可进一步细分为上部潜水和下部微承压水。

(2) 第I孔隙承压水

含水层为上更新统,岩性主要为灰色粉砂,局部含卵砾石,区内口岸一带颗粒粗,属河床相沉积,砂层结构松散、饱水。含水层厚度为40~70米,含水层顶板埋深在30~55米,地下水多呈弱承压—承压性,水位埋深在0.7~2.5米。主要水化学类型为HCO₃-Ca、HCO₃-Na型,矿化度为1~3g/L。富水性强,单井涌水量为2000~5000t/d,局部大于5000t/d。由于水质不好,开采量很少。

由于该含水层上覆有稳定分布的淤质亚粘土作为相对隔水层,因此第I孔隙承压水与潜水含水层组水力联系微弱。隔水层顶板埋深在20~40米,厚度为20~30米左右(图5.5.2-3)。



图 5.5.2-3 第I承压含水组水文地质图

(3) 第II孔隙承压水

含水组地层为中更新统，岩性以含砾中粗砂和粉细砂为主。岩性分选性好，结构松散、饱水。含水层厚度为20~45米，含水层顶板埋深70~150米。地下水具承压性质。区内长江古河床摆动区，无隔水层存在，因此上下（第I和第II承压含水层）含水组有很强烈的水力联系，承压性质较差。到漫滩区，由于亚粘土分布较稳定，因此与上下含水组的水力联系很差。其水位埋深一般在1.5~4.0米。主要水化学类型为HCO₃-Na·Ca、HCO₃-Na型，矿化度小于0.6g/L。富水性较强，单井涌水量为1000~4000t/d。

(4) 第III孔隙承压水

含水组地层为下更新统，岩性以中砂、粗砂砾石为主，局部为粉细砂，分布受古长江水流所制约。岩性结构松散，分选性好，唯粉细砂中含少量泥质成分。含水层厚度为30~55米，含水层顶板埋深125~230米。地下水具承压性，水位埋深一般为1~3米。主要水化学类型为HCO₃·Cl-Ca·Na型，矿化度1~3g/L，黄桥镇一带为半咸水，矿化度大于3g/L。富水性中等，为1000~2000t/d。



图 5.5.2-4 第Ⅲ承压含水组水文地质图

由于第Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ承压含水层之间无完整的相对隔水层，形成一个厚度巨大的含水岩组，该巨厚含水层内部（第Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ承压含水层）水力联系较密切，但与上覆潜水含水层之间分布厚度较大、稳定连续的相对隔水层（弱透水层），因此，二者之间水力联系微弱。

5.5.2.3 区域地下水补给、径流及排泄条件

(1) 潜水

本区域位于长江三角洲平原江北的西部，区内地势比较平坦，潜水埋深浅，地下水埋深仅 1~3 米，地面岩性为透水性较好的亚砂土和粉砂，有利于降水渗入补给，区内年平均降水量 1043mm，充沛的降水是潜水含水层的主要补给来源。此外，潜水层在沿长江地段，丰水期接收长江高潮水的补给。

潜水的排泄方式有三种，在天然状态下，地面蒸发为主要方式；二是在径流过程中泄入地表水体，在枯水期尤为明显；三是居民使用的少量民井，用于生活辅助用水；开采潜水层也是排泄途径之一。

(2) 承压水

随着三角洲的发育和海退的演变，逐渐形成了三角洲多层含水结构，包括潜水和承压水。现代长江河床以及附近，在前第四系岩系之上沉积了巨厚的砂性土含水介质，粘性土在很多地区缺失，使区域浅部承压水和长江也具有较为密切的水力联系。天然状态下，地下水水力坡度很小，约万分之几，地下水由西向东运动，流动滞缓，向下游排泄。在开采条件下，地下水向开采地段汇集、排泄，同时激化长江水的补给。

承压水的主要排泄方式是侧向径流、开采和对地表水体的补给。

5.5.3 环境水文地质问题

由于本区含水层地下水十分丰富，开采量不大，现状未形成开采降落漏斗、地面沉降等环境水文地质问题。区域主要环境水文地质问题是由于原生地质沉积环境、历史海侵和人类活动污染导致的部分水质超标的污染问题。

5.5.3.1 场地地质及水文地质概况

拟建项目位于江苏延长中燃化学有限公司东南侧 1.2 公里左右，本次参考 2019 年江苏延长中燃化学有限公司对新建厂区的岩土工程勘察报告，该区域地貌形态单一，为长江冲积平原的河漫滩地，属第四纪全新统冲积层，具有典型三角洲河相冲淤地貌特点，按其成因及土的物理力学性质，可分为 8 个工程地质层，各土层分布规律及工程性质自上而下见表 5.5.3-1。部分土壤地质剖面见图 5.5.3-1~5.5.3-4。

表 5.5.3-1 场地地层分布一览表

层号	土性描述	层厚（m）	静探 qc 值 (MPa)	承载力特征值 fak(kPa)	压缩模量 Es(MPa)
①	素填土	0.9 ~ 2.6	1.277	---	---
②	粉质粘土夹粉砂	1.7 ~ 8.9	1.667	80	3.5
③	粉砂夹粉质粘土	2.5 ~ 7.9	3.224	110	6.5
④	粉砂夹粉土	6.3 ~ 16.3	7.100	160	10.5
⑤ ₁	粉质粘土夹粉砂	1.0 ~ 6.2	3.497	100	4.5
⑤ ₂	粉砂夹粉质粘	2.0 ~ 8.7	5.814	140	9.0

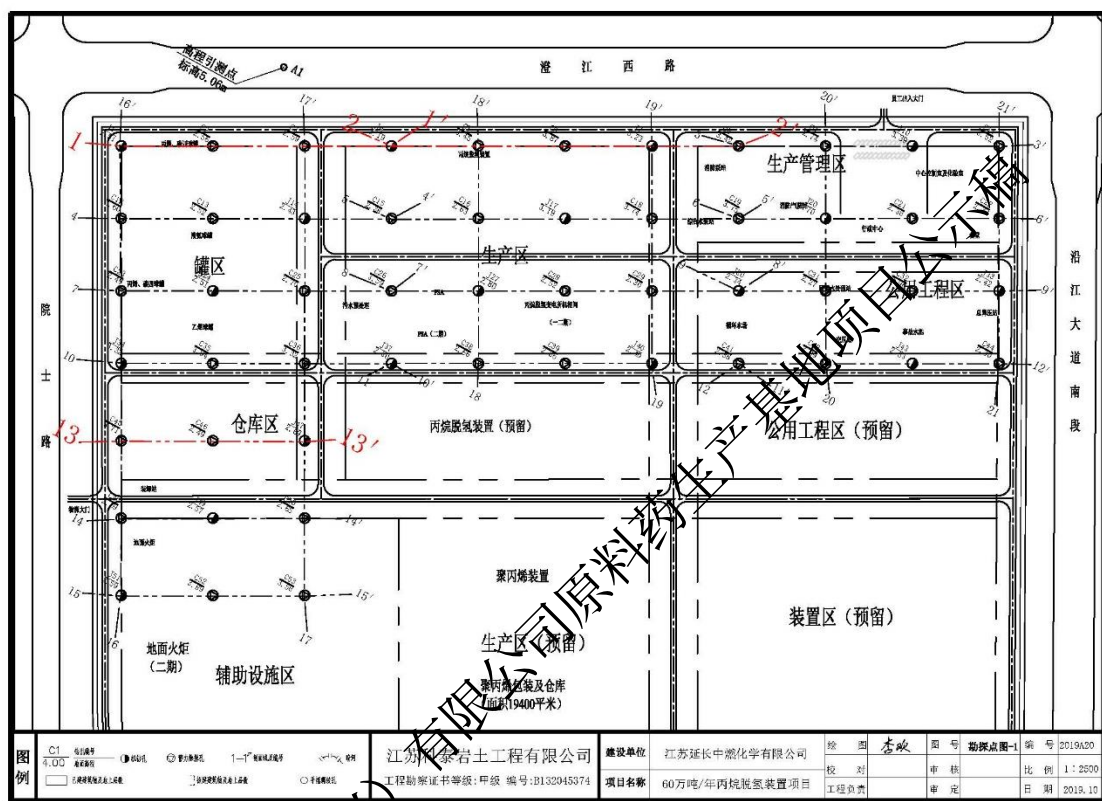


图 5.5.3-1 钻孔位置分布图

1-1'工程地质剖面图

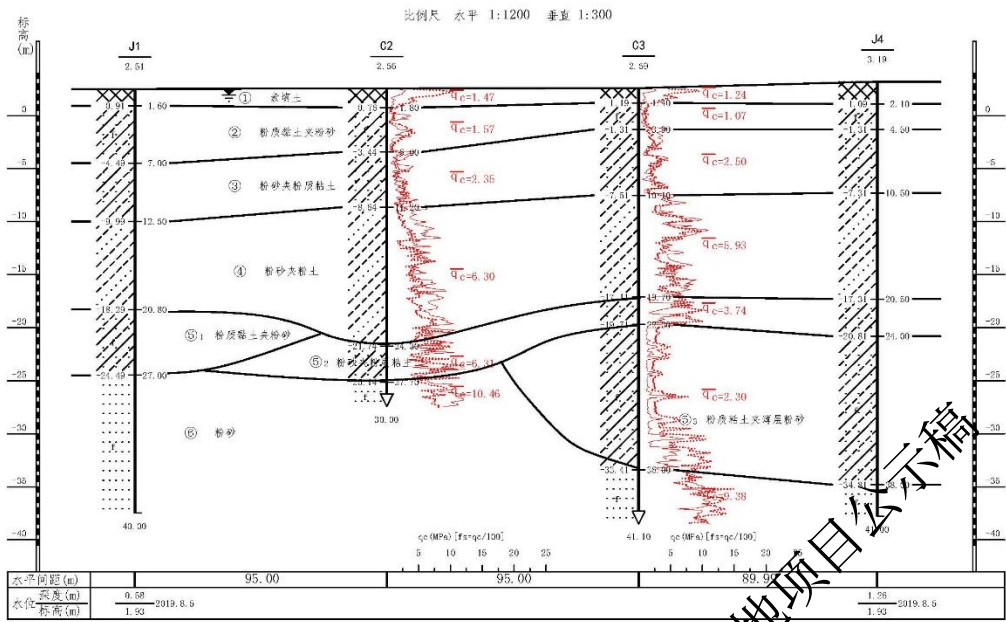


图 5.5.3-2 工程地质剖面图 (a)

2-2'工程地质剖面图

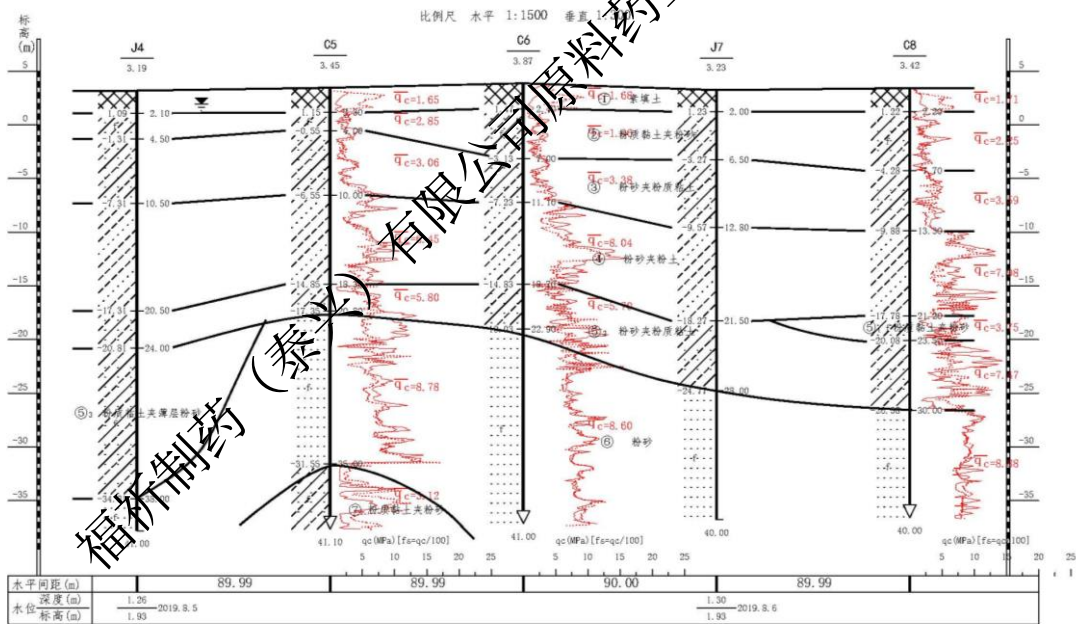


图 5.5.3-3 工程地质剖面图 (b)

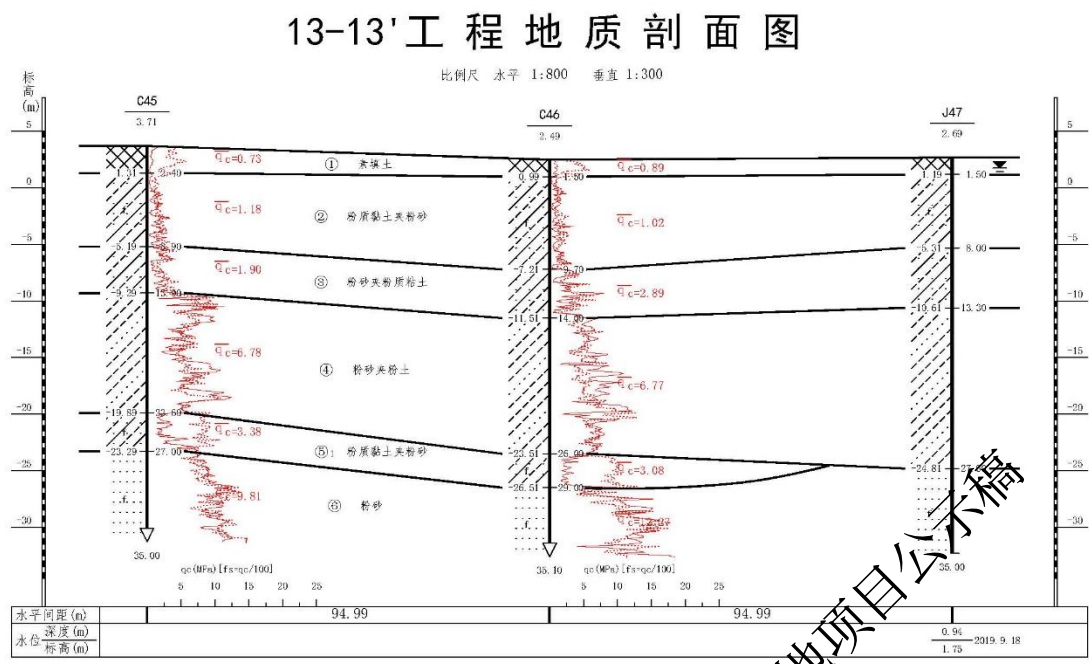


图 5.5.3-4 工程地质剖面图 (c)

5.5.3.2 评价区区域包气带特征

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)定义,包气带指地面与地下水面之间与大气相通的,含有气体的地带。根据野外实地地下水水位监测,当地地下水水位埋深在 1.333~2.748m,结合工程地质岩土勘探,确定包气带主要为①层素填土~②层粉质粘土夹粉砂。

5.5.3.3 地下水补给、径流、排泄关系

大气降水入渗、地表水体侧向渗透等共同组成了孔隙潜水含水层的补给,其中大气降水入渗是潜水的主要补给来源,其次为潮汐以及汛期河流高水位的侧向径流补给。水位的升降与降水的关系密切,呈明显的正相关关系,即降水量大则水位上升,反之则水位下降。据该地区多年地下水动态资料,潜水水位年最大变幅在 2.0m 左右。

由于潜水含水层的岩性颗粒比较细,渗透性比较差,因此地下水径流十分缓慢。勘探期间测得潜水地下水的径流方向主要由东南流向西北。

潜水蒸发、侧向入渗河流、顺落潮方式排向长江、人工开采以及向深部含水层的下渗补给是组成潜水垂直和横向排泄的五项排泄途径,其中潜水蒸发是潜水的主要排泄途径。

5.5.3.4 地下水与地表水之间的水力联系

评价区场地孔隙潜水含水层因埋藏浅、分布广、地域开阔、气候湿润、降雨充沛，与地表河流关系十分密切，两者呈互补关系。项目距离长江较近，潜水水位受长江水位影响明显，即在潜水水位高时向河道排泄，潜水水位低时接受河水的补给。

评价区所在区域气候湿润，雨量充沛，地形平坦，有利于大气降水入渗补给。此外，地面河网密布，紧邻长江，地表水与地下水关系较密切，两者呈互补关系。

上部孔隙潜水含水层主要接受大气降水和地表水补给，含水层透水性较好，径流条件差，地下水以水平运动为主，垂直径流为辅，水力坡度仅为万分之 2-3，从东南向西北缓慢径流，排泄方式以蒸发及植物蒸腾为主，部分泄入附近地表水体及对深层地下水的越流补给。

孔隙微承压水补给来源主要为浅部含水层的越流补给和侧向径流补给，微承压水的运动方向分为水平运动与垂直运动两个方面，在自然条件下水平运动方向是东南向西北；微承压水的垂直运动即越流运动，主要受压力水头驱使，一般受潜水含水层越流补给。在上伏潜水含水层被开采时，微承压水在水头压力作用下，可以通过上覆弱透水层以越流方式向浅层水与潜水排泄；在开采条件下，人工开采是其主要排泄途径，地下水由外围流向漏斗中心。

因此，调查评价区内潜水含水层和I承压含水层之间存在一定的水力联系。

5.5.4 地下水环境影响预测与评价

5.5.4.1 工况及主要评价因子

拟建项目运行期对地下水环境可能造成的影响主要是有污水处理站防渗系统破损，导致的污染物质渗漏进入地下水造成的影响。潜水含水层较承压含水层易于污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。项目所在区域地下水流向总体为西南到东北。

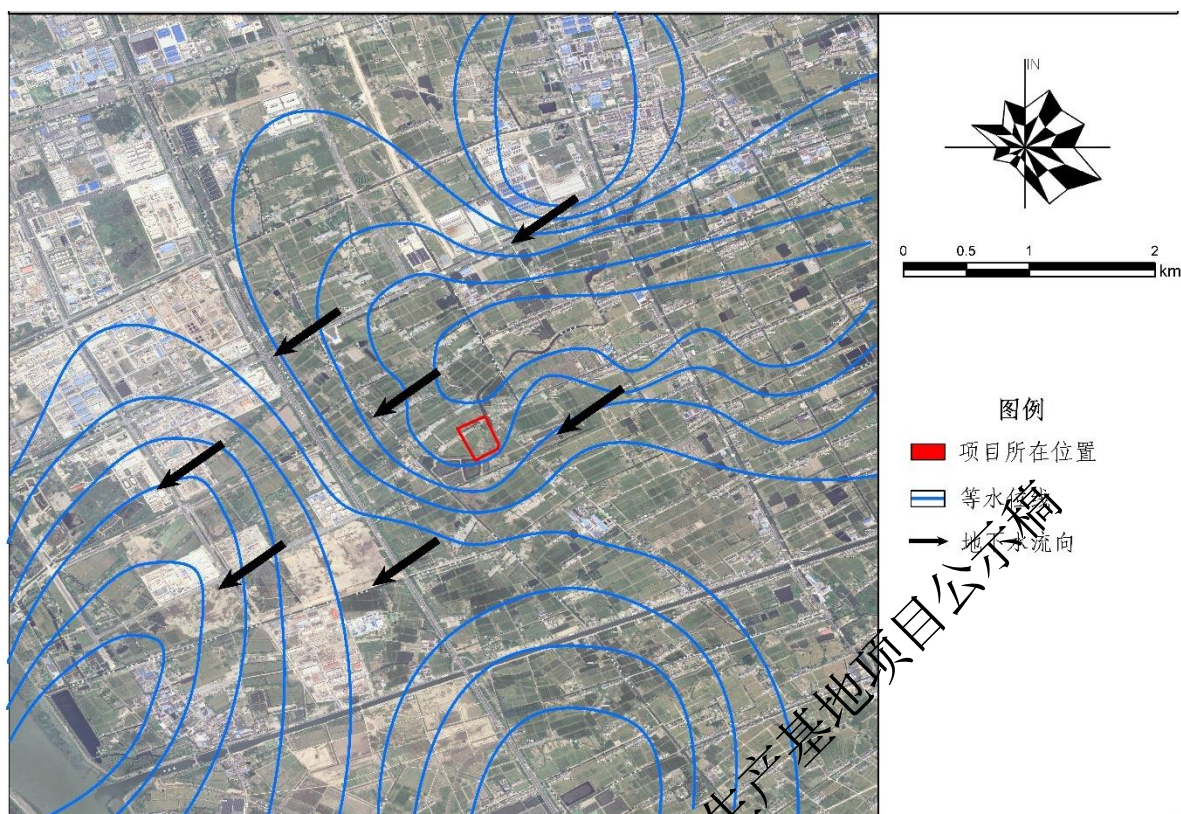


图 5.5.4-1 拟建项目周边地下水流场图

5.5.4.2 预测模型

污染物非正常状况下的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。其解析解为：

$$C(x,t) = \frac{m/W}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

W—横截面面积，m²；本项目 W 以 10m² 计

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

引用场地岩土工程勘察报告提供的数据，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度类比取得的水文地质参数，详见表 5.5.4-1~5.5.4-2。

表 5.5.4-1 引用勘察报告提供的地下水含水层参数

/	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度
项目建设区潜水含水层	0.038	2	0.455

表 5.5.4-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

$$D = aL / m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

aL—弥散度，m；

m—指数。

计算参数结果见表 5.5.4-3。

表 5.5.4-3 地下水影响预测计算参数一览表

含水层	参数	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)
项目建设区含水层		3.4×10 ⁻⁴	0.0000066

5.5.4.3 预测源强

在防渗措施发生事故的情况下，此时废水直接进入地下水，考虑有 10% 的废水量直接进入地下水环境。由于设置地下水环境长期监测井，一年监

测一次地下水水质情况，因此地下水被污染后最长一年可被监测到。本次预测假设在最不利情况下，即防渗层损坏，地下水污染 1 年后被监测到，随即采取应急补救措施。因此，本次对非正常状况持续 1 年及采取补救措施后的时间里污染物自然迁移情况进行预测。

本项目建成后废水调节池内水量为 271800.671t/a(906.002t/d)，污染发生 1 年后 COD 泄漏量为 137803.5kg、氨氮泄漏量为 10479.6kg、二氯甲烷泄漏量为 102.25kg。

5.5.4.4 预测结果

非正常工况下各污染物地下运移范围计算结果见表 5.5.4-4~5.5.4-7 和图 5.5.4-2~5.5.5。

表 5.5.4-4 非正常状况下地下水 COD 预测结果表

时间 距离(m)	1a	3a	5a	10a	20a	30a
0.1	166502.2	9335.2	403.7	0.2	0	0
0.2	90637.9	40496	2652.5	1.5	0	0
0.3	6191.6	87949.9	11506.6	10.8	0	0
0.4	53.1	95629.4	32957.5	63.9	0	0
0.5	0.1	52057.3	62328.5	307.5	0	0
0.6	0	14187.5	77828.1	1202.6	0	0
0.7	0	1935.8	64166.2	3821.3	0	0
0.8	0	132.2	34929.8	9866.2	0.1	0
0.9	0	4.5	12554.7	20699.1	0.3	0
1	0	0.2	2979.4	35286.7	1.2	0
1.1	0	0	466.9	48880	5	0
1.2	0	0	48.3	55018.8	18.6	0
1.3	0	0	3.3	50321.2	62.2	0
1.4	0	0	0.1	37398.2	187.6	0
1.5	0	0	0	22584.5	510.1	0
1.6	0	0	0	11082.3	1250.4	0
1.7	0	0	0	4418.9	2763.1	0.1
1.8	0	0	0	1431.7	5503.7	0.3
1.9	0	0	0	376.9	9882.1	1.1
2	0	0	0	80.6	15994.7	3.6
2.2	0	0	0	2	30691.3	29.4
2.4	0	0	0	0	38884.4	183
2.6	0	0	0	0	32527.8	863.1
2.8	0	0	0	0	17966.1	3087
3	0	0	0	0	6552	8371.6
3.5	0	0	0	0	85.6	30211.7
4	0	0	0	0	0.1	19336.4
4.5	0	0	0	0	0	2194.9
5	0	0	0	0	0	44.2
5.5	0	0	0	0	0	0.2

时间 距离(m)	1a	3a	5a	10a	20a	30a
6	0	0	0	0	0	0
6.5	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
7.5	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
8.5	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
9.5	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0

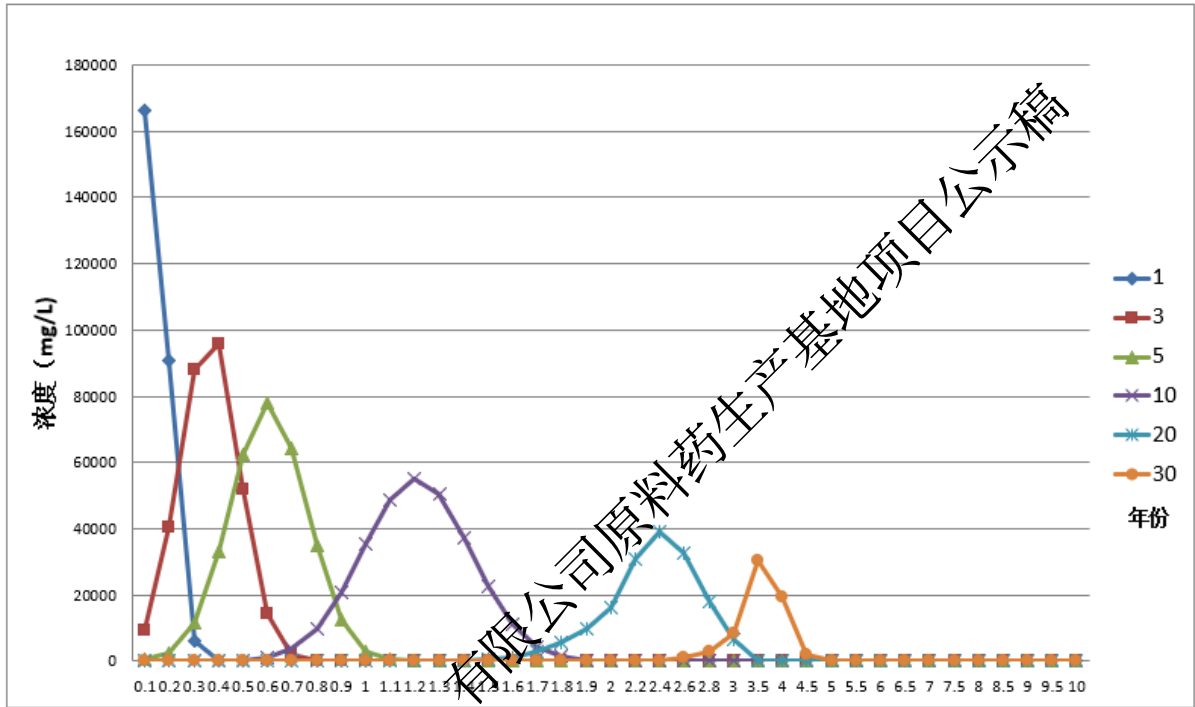


图 5.5.4-2 非正常状况下地下水 COD 预测结果

表 5.5.4-5 非正常状况下地下水氨氮预测结果表

时间 距离(m)	1a	3a	5a	10a	20a	30a
0.1	12602.1	709.9	30.7	0	0	0
0.2	6892.8	3079.6	201.7	0.1	0	0
0.3	470.9	6688.4	875	0.8	0	0
0.4	4	7272.4	2506.3	4.9	0	0
0.5	0	3958.8	4739.9	23.4	0	0
0.6	0	1078.9	5918.6	91.5	0	0
0.7	0	147.2	4879.7	290.6	0	0
0.8	0	10.1	2656.3	750.3	0	0
0.9	0	0.3	954.8	1574.1	0	0
1	0	0	226.6	2683.5	0.1	0
1.1	0	0	35.5	3717.2	0.4	0
1.2	0	0	3.7	4184	1.4	0
1.3	0	0	0.3	3826.8	4.7	0
1.4	0	0	0	2844	14.3	0
1.5	0	0	0	1717.5	38.8	0

时间 距离(m)	1a	3a	5a	10a	20a	30a
1.6	0	0	0	842.8	95.1	0
1.7	0	0	0	336	210.1	0
1.8	0	0	0	108.9	418.5	0
1.9	0	0	0	28.7	751.5	0.1
2	0	0	0	6.1	1216.4	0.3
2.2	0	0	0	0.2	2334	2.2
2.4	0	0	0	0	2957.1	13.9
2.6	0	0	0	0	2473.7	65.6
2.8	0	0	0	0	1366.3	234.8
3	0	0	0	0	498.3	636.6
3.5	0	0	0	0	6.5	2297.5
4	0	0	0	0	0	1470.5
4.5	0	0	0	0	0	166.9
5	0	0	0	0	0	3.4
5.5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
6.5	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
7.5	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
8.5	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
9.5	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0

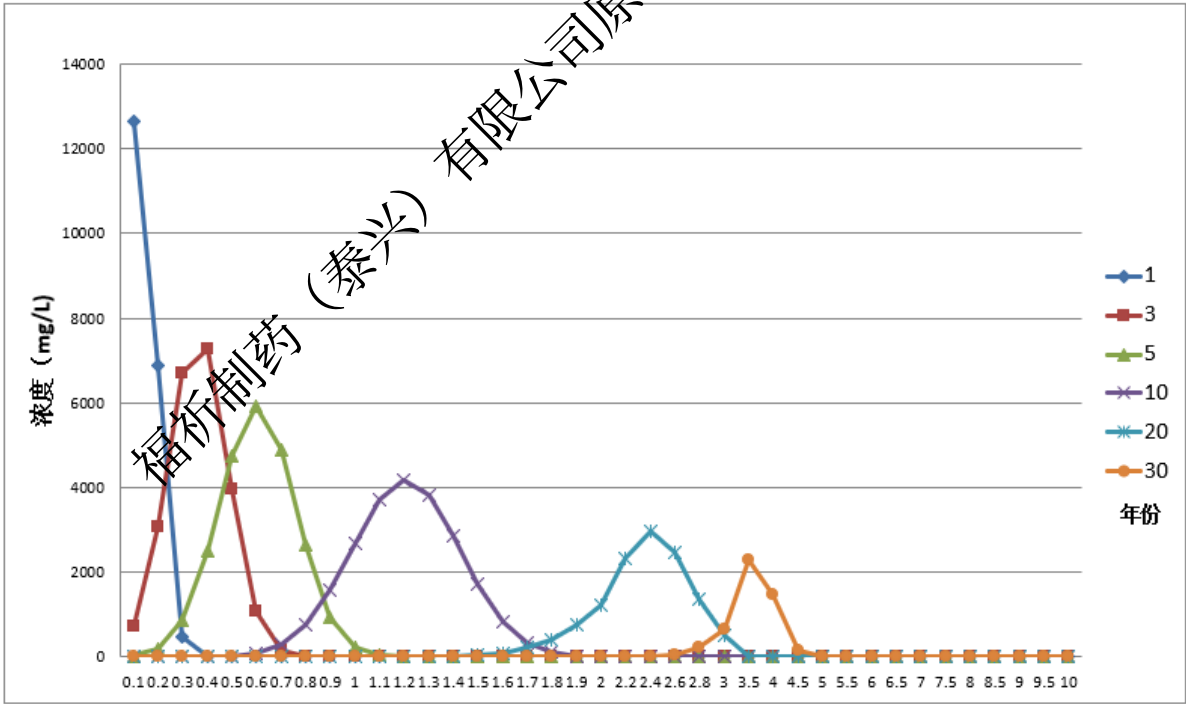


图 5.5.4-3 非正常状况下地下水氨氮预测结果

表 5.5.4-6 非正常状况下地下水二氯甲烷预测结果表

时间 距离(m)	1a	3a	5a	10a	20a	30a
0.1	123.5	6.9	0.3	0	0	0
0.2	67.3	30	2	0	0	0
0.3	4.6	65.3	8.5	0	0	0
0.4	0	71	24.5	0	0	0
0.5	0	38.6	46.2	0.2	0	0
0.6	0	10.5	57.7	0.9	0	0
0.7	0	1.4	47.6	2.8	0	0
0.8	0	0.1	25.9	7.3	0	0
0.9	0	0	9.3	15.4	0	0
1	0	0	2.2	26.2	0	0
1.1	0	0	0.3	36.3	0	0
1.2	0	0	0	40.8	0	0
1.3	0	0	0	37.3	0	0
1.4	0	0	0	27.7	0.1	0
1.5	0	0	0	16.8	0.4	0
1.6	0	0	0	8.2	0	0
1.7	0	0	0	3.3	2.1	0
1.8	0	0	0	1.1	4.1	0
1.9	0	0	0	0.3	7.3	0
2	0	0	0	0.1	11.9	0
2.2	0	0	0	0	22.8	0
2.4	0	0	0	0	28.9	0.1
2.6	0	0	0	0	24.1	0.6
2.8	0	0	0	0	13.3	2.3
3	0	0	0	0	4.9	6.2
3.5	0	0	0	0	0.1	22.4
4	0	0	0	0	0	14.3
4.5	0	0	0	0	0	1.6
5	0	0	0	0	0	0
5.5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
6.5	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
7.5	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
8.5	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
9.5	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0

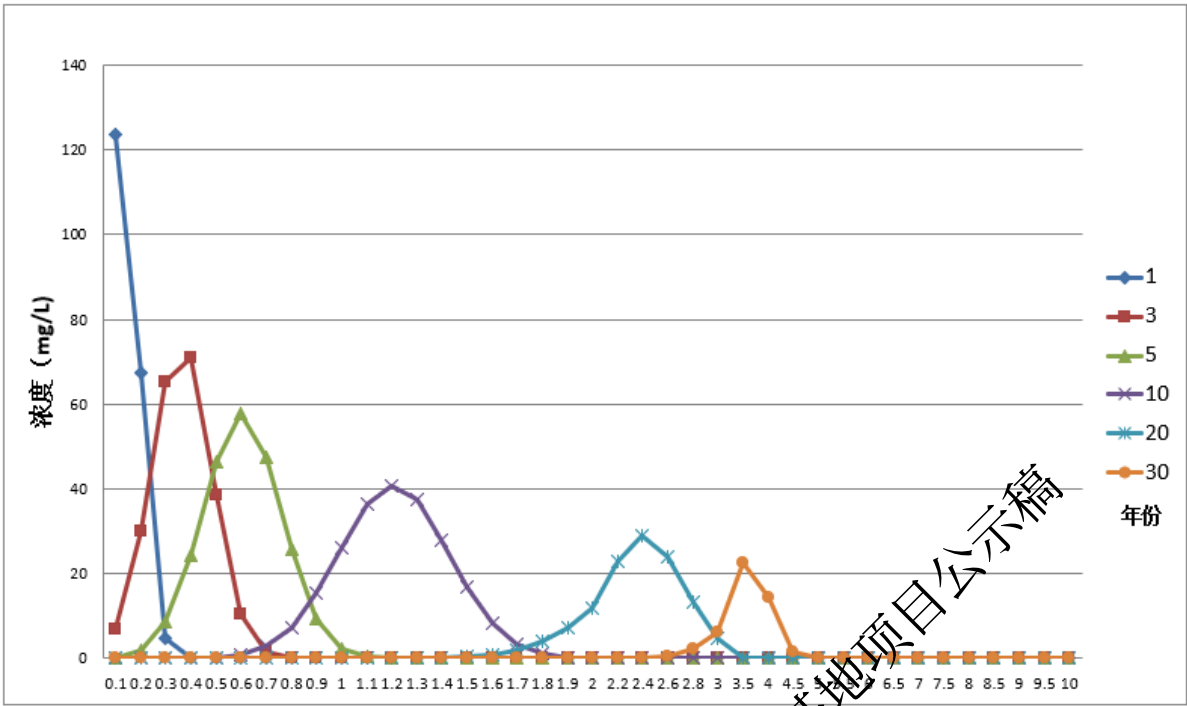


图 5.5.4-4 非正常状况下地下水二氯甲烷预测结果

5.5.5 小结

根据导则推荐模型和类比取得的地质参数，预测 COD 在地下水中浓度的变化：非正常状况下：COD_{Cr} 扩散到 0.5m，5a 将扩散到 1.0m，10 年将扩散到 2.0m，20 年将扩散到 4m，30 年将扩散到 5.5m 以外；氨氮 1000d 扩散到 0.4m，5a 将扩散到 1.4m，10 年将扩散到 2.2m，20 年将扩散到 3.5m，30 年将扩散到 5.0m 以外；二氯甲烷 1a 扩散到 0.3m，5a 将扩散到 1.1m，10 年将扩散到 1.9m，20 年将扩散到 3.5m，30 年将扩散到 4.5m 以外。由预测结果可知，在项目各个阶段，非正常状况下，地下水环境影响范围比正常状况要大。由于及时采取补救措施，污染影响范围仅限于厂区附近，距离周边的村庄等地下水环境保护目标仍然较远。但若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，最终会对周边地下水环境保护目标构成威胁。因此，为了避免工厂生产对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

5.6 土壤环境影响预测与评价

5.6.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目参照该导则附录 A 中“Ⅰ类化学药品制造”，拟建项目位于中国精细化工（泰兴）开发园区福兴南路以东、鸿庆南路以西、锦江东路以南、幸福东路以北地块进行建设，本项目属于新建项目，占地面积 80 亩（5.33hm²），规模中型（5~50hm²），项目周边 200 米范围内无园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等，但存在耕地土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的土壤评价等级为一级。

5.6.2 土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据项目工程分析，本项目产生废气会造成一定的大气污染物沉降污染；另外考虑废水及液态物料通过垂直入渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

表 5.6.2-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

大气沉降	垂直入渗透
√	√

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 5.6.2-2。

表 5.6.2-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物	特征因子	预测因子	备注
污水站	污水处理	垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分、二氯甲烷、石油类	COD、氨氮、二氯甲烷	COD、氨氮	污水池、管网破损泄漏
储罐区、甲类	物料贮存	垂直入渗	N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、丙酮、甲醇、乙酸、二	丙酮、甲醇、二氯甲烷、乙醇、乙腈、乙	二氯甲烷、二甲苯	项目甲类库泄漏物料入渗厂外地表

仓库			甲苯、乙醇、盐酸、硫酸、乙腈、乙酸乙酯、氨等	酸乙酯、硫酸雾、二甲苯、氯化氢、氨等		土壤
生产装置区	反应、离心、过滤、膜浓缩等生产工序	垂直入渗透	N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、丙酮、甲醇、乙酸、二甲苯、乙醇、盐酸、硫酸、乙腈、乙酸乙酯、氨等	丙酮、甲醇、二氯甲烷、乙醇、乙腈、乙酸乙酯、硫酸雾、二甲苯、氯化氢、氨等	二氯甲烷、二甲苯	设备、管网破损泄漏，防渗破损
废气处理装置	废气收集、处理	大气沉降	N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、丙酮、甲醇、乙酸、二甲苯、乙醇、盐酸、硫酸、乙腈、乙酸乙酯、氨等	乙醇、丙酮、二氯甲烷、乙腈等	二甲苯、二氯甲烷等	连续排放

5.6.3 沉降型土壤环境影响预测

项目废气中含有机物等，有机物随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的有机物含量产生影响。有机物进入土壤环境主要表现为累积效应，参照导则中附录 E 的方法一进行影响预测。

根据工程分析，废气污染物主要有二氯甲烷、二甲苯、乙醇、甲醇等，因此本次累积性影响分析选用二氯甲烷、二甲苯，作为评价因子。根据大气影响预测结果，二氯甲烷、二甲苯最大落地浓度增量见表 5.1.3-1。沉积进入土壤中的污染物由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留、累积在土壤中。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》中附录 E 的方法一，土壤中某种物质的累积量采用以下公式进行计算：

$$\Delta S = (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，根据土壤现状监测，T3 点位表层土壤容重约 1490kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m；

n —持续年份，a。

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： C —污染物浓度， mg/m^3 ；

V —污染物沉降速率， cm/s ；沉降速率取值为 0.01 cm/s ；

T —一年内污染物沉降时间，s；

A —预测评价范围， m^2 。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

计算大气沉降影响时，可不考虑输出量，输出量包括淋溶和径流排出量，因此，单位质量土壤中某种物质的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S = S_b + I_s / (\rho_b \times A \times D)$$

本项目根据土壤导则判定评价等级为一级，影响类型为污染影响型，调查范围为占地范围外 1.0km 内，则预测评价范围约为 407594 m^2 。

表 5.6.3-1 不同年份工业用地土壤中污染物累计量单位： mg/kg

污染物	年均最大落地浓度增值 (mg/m^3) ³	土壤现状监测最大值 (mg/kg) ^[1]	年输入量 I_s (g)	ΔS (mg/kg)	10 年累积增量 W_{10} (mg/kg)	20 年累积增量 W_{20} (mg/kg)	30 年累积增量 W_{30} (mg/kg)	建设用地土壤风险筛选值 (第二类用地) ^[2] (mg/kg)
二氯甲烷	2.26E-03	ND	2904.98	2.28E-02	0.228	0.457	0.685	616
二甲苯	5.89E-04	ND	757.09	5.95E-03	0.0595	0.119	0.179	640

注：[1] 二氯甲烷、二甲苯类，取自本次土壤现状监测值。

[2] 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)未涵盖的污染因子，按照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)进行反推计算得出。

由表可知，随着外来气源性二氯甲烷、二甲苯，输入时间的延长，二氯甲烷、二甲苯在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。项目运营

30年后周围影响区域土壤中二氯甲烷、二甲苯的累积量低于按照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)计算得到的污染风险筛选值。因此，项目废气排放中二氯甲烷、二甲苯等污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

5.6.4 垂直入渗型土壤环境影响预测

5.6.4.1 情景设定

根据表 5.6.2-2 中土壤环境影响识别，设定以下两种情况进行垂直入渗型土壤环境影响预测。

假设事故工况下，污水处理站收集池防渗层破损，对被废水污染的土壤进行环境影响预测，概化为连续点源情景，预测因子为 COD_{Mn} 、氨氮、二氯甲烷。

5.6.4.2 渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中， K 为厂区包气带垂向等效渗透系数； I 为土水势梯度。根据表 5.2.3.2-20，场地包气带垂向渗透系数为 $K=4.4 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ (0.038m/d)。土水势梯度 I 由包气带厚度除以水深计算得出，约为 $0.52 \sim 1$ ，以风险最大原则，本次取值为 1。因此，单位面积渗漏量为 0.038m/d 。

5.6.4.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》，垂直入渗的污染物影响深度参照该导则中的附录 E 的方法二进行影响预测。

无论是可溶盐污染物还是有机污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

（1）水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards 方程), 即:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中:

θ —土壤含水率, %;

h —压力水头, m。饱和带大于零, 非饱和带小于零;

x —垂直方向坐标变量, m;

t —时间变量, d;

k —垂直方向的水力传导度, m/d;

S —作物根系吸水率, d^{-1} 。

(2) 土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten-Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测, 且在模拟中不考虑水流滞后的现象, 方程为:

$$\theta_h = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0, \quad m = 1 - \frac{1}{n}, \quad n > 1 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^n]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中:

θ_r —土壤的残余含水率, %;

θ_s —土壤的饱和含水率, %;

α —冒泡压力, Pa;

n —土壤孔隙大小分配指数, 无量纲;

S_e —有效饱和度, %;

K_s —饱和水力传导系数, m/d;

l —土壤介质孔隙连通性能参数,一般取经验值 0.5。

(3) 土壤溶质运移模型

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018, 试行)附录 E 提供的方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} (qc)$$

式中:

c —污染物介质中的浓度, mg/L;

D —弥散系数, m^2/d ;

q —渗流速率, m/d ;

x —沿 x 轴的距离, m ;

t —时间变量, d ;

θ —土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z, t) = c_0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

$$c(z, t) = c_0, z = 0 \text{ (适用于连续点情景)}$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad \text{(适用于非连续点源情景)}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

5.6.4.4 数值模型

(1) 模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

(2) 建立模型

包气带污染物运移模型为：对典型污染物 COD_{Mn} （高锰酸盐指数）、氨氮、二氯甲烷在包气带中的运移进行模拟。根据区域地下水情况，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，约 1.32~2.05m，区域地下水埋约 1.53m，模型选择自地表向下 3m 范围内进行模拟。根据评价区区域典型底层分布，自地表向下至 3m 处分为 2 层，①素填土层（厚度 1.5-2.6m）：0~1.5m；②粉质粘土层（厚度 3.9-4.5m）：1.5~3.0m。剖分节点为 151 个，在预测目标层布置 6 个观测点，从上到下依次为 N1~N6，距模型顶端距离分别为 20、50、100、150、200、300cm。假设发生不易发现的小面积渗漏，数年后才发现，故将时间保守设定为 2 年。

（3）参数选取

素填土、粉质粘土的土壤水力参数为模型内的经验值，见表 5.6.4-1，溶质运移模型方程中相关参数为经验值，见表 5.6.4-2，高浓度废水收集池污染物泄漏浓度按高浓度废水收集池废水浓度计，甲类仓库贮存发生泄漏的二氯甲烷和甲苯浓度按物料浓度计，具体见表 5.6.4-3。

表 5.6.4-1 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 $\theta_r/\%$	饱和含水率 $\theta_s/\%$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 $k_s/\text{cm}\cdot\text{d}^{-1}$	经验参数 I
0~150	素填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
150~300	粉质粘土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5.6.4-2 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	D_L/cm	在液相中的反应速率常数 μ_w	在吸附相中反应速率常数 μ_s
0~150	素填土	2.0	30	0.001	0.001
150~300	粉质粘土	2.70	36	0.001	0.001

表 5.6.4-3 污染物泄漏浓度

污染物来源	污染物	污染物浓度(mg/L)
废水综合收集池渗漏	高锰酸盐指数	3283.265
	氨氮	97.256
	二氯甲烷	1325

（4）边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

①水流模型

考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

②溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

5.6.4.5 模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

（1）高锰酸盐指数

高锰酸盐指数进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处(N1 观测点)在泄漏后 1 天内即可监测到高锰酸盐指数，约 220 天后最终浓度恒定在 3200mg/L；地表以下 0.5m 处(N2 观测点)为 5d，约 275 天后最终恒定浓度为 3005mg/L；地表以下 1.0m 处(N3 观测点)为 10d，约 360 天后最终恒定浓度为 2850.5mg/L；地表以下 1.5m 处(N4 观测点)为 25d，约 450 天后最终恒定浓度为 2700mg/L；地表以下 2.0m 处(N5 观测点)为 35d，约 480 天后最终恒定浓度为 2600mg/L。高锰酸盐指数在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 5.6.4-1，不同时间点高锰酸盐指数浓度随土壤深度变化见图 5.6.4-2。

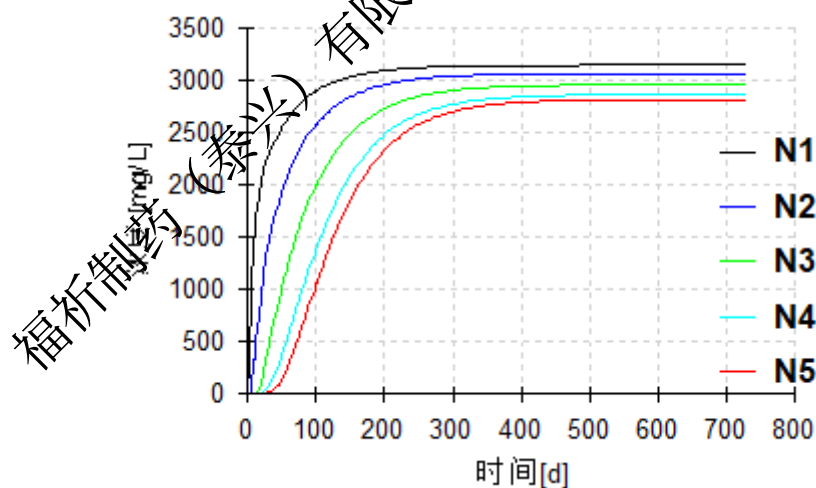


图 5.6.4-1 事故发生后土壤层不同深度高锰酸盐指数浓度随时间变化图
(N1=0.2m、N2=0.5m、N3=1.0m、N4=1.5m、N5=2.0m)

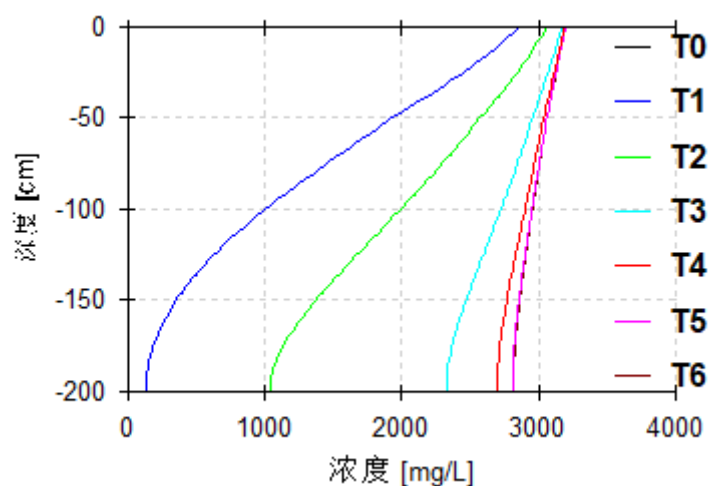


图 5.6.4-2 事故发生后不同时间点高锰酸盐指数浓度随土壤深度变化图
(T0=0d、T1=50d、T2=100d、T3=200d、T4=300d、T5=500d、T6=730d)

(2) 氨氮

氨氮进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处(N1 观测点)在泄漏后 1 天内即可监测到氨氮，约 220 天后最终浓度恒定在 92mg/L；地表以下 0.5m 处(N2 观测点)为 1d，约 275 天后最终恒定浓度为 88mg/L；地表以下 1.0m 处(N3 观测点)为 2d，约 360 天后最终恒定浓度为 85mg/L；地表以下 1.5m 处(N4 观测点)为 3d，约 450 天后最终恒定浓度为 82mg/L；地表以下 2.0m 处(N5 观测点)为 9d，约 480 天后最终恒定浓度为 80.5mg/L。氨氮在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 5.6.4-3，不同时间点氨氮浓度随土壤深度变化情况见图 5.6.4-4。

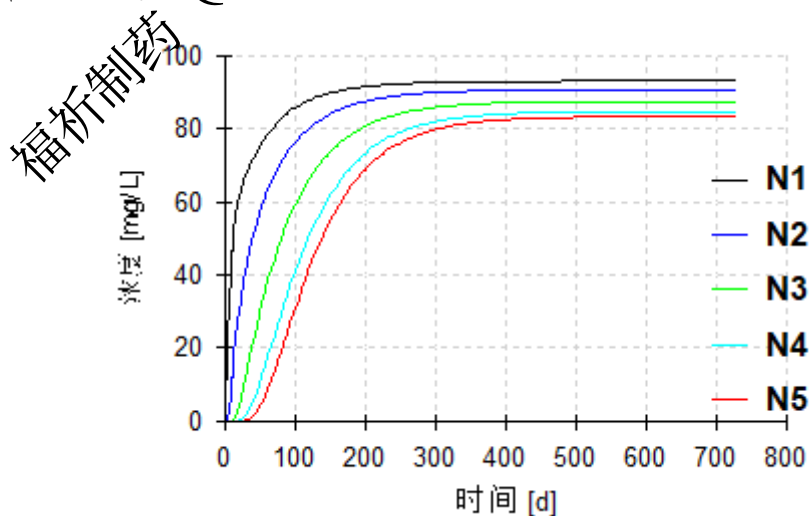


图 5.6.4-3 事故发生后土壤层不同深度氨氮浓度随时间变化图
(N1=0.2m、N2=0.5m、N3=1.0m、N4=1.5m、N5=2.0m)

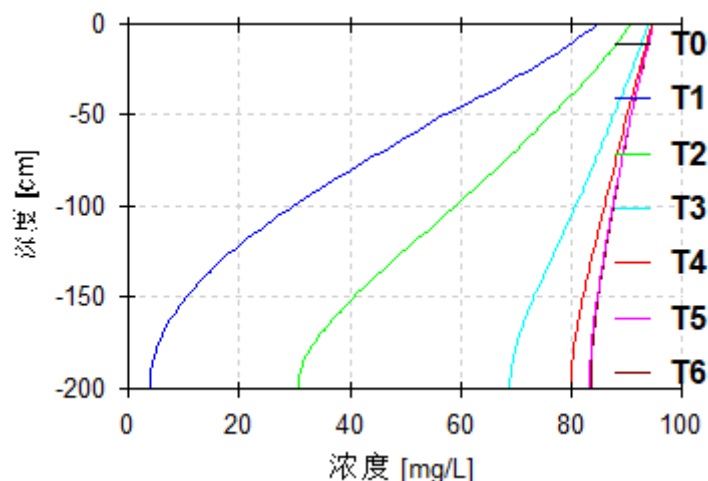


图 5.6.4-4 事故发生后不同时间点氨氮浓度随土壤深度变化图
(T0=0d、T1=50d、T2=100d、T3=200d、T4=300d、T5=500d、T6=730d)

(3) 二氯甲烷

二氯甲烷进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处(N1 观测点)在泄漏后 1 天内即可监测到二氯甲烷，约 220 天后最终浓度恒定在 1250.5mg/L；地表以下 0.5m 处(N2 观测点)为 5d，约 273 天后最终恒定浓度为 1200mg/L；地表以下 1.0m 处(N3 观测点)为 10d，约 360 天后最终恒定浓度为 1190.5mg/L；地表以下 1.5m 处(N4 观测点)为 25d，约 450 天后最终恒定浓度为 1100mg/L；地表以下 2.0m 处(N5 观测点)为 35d，约 480 天后最终恒定浓度为 1088mg/L。二氯甲烷在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 5.6.4-7，不同时间点二氯甲烷浓度随土壤深度变化情况见图 5.6.4-8。

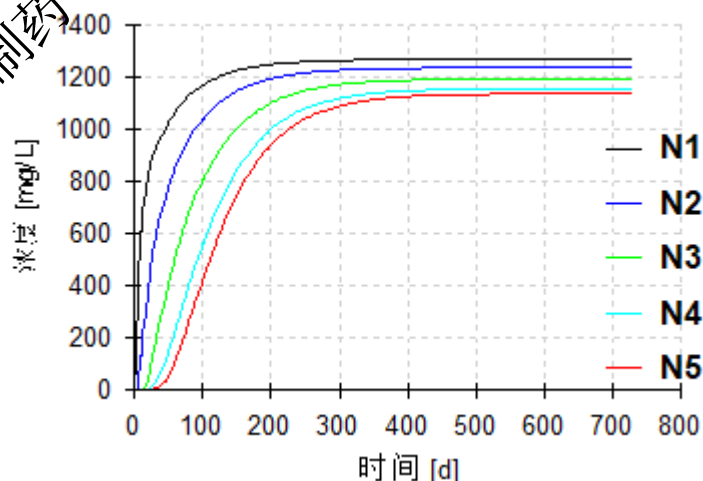


图 5.6.4-7 事故发生后土壤层不同深度二氯甲烷浓度随时间变化图
(N1=0.2m、N2=0.5m、N3=1.0m、N4=1.5m、N5=2.0m)

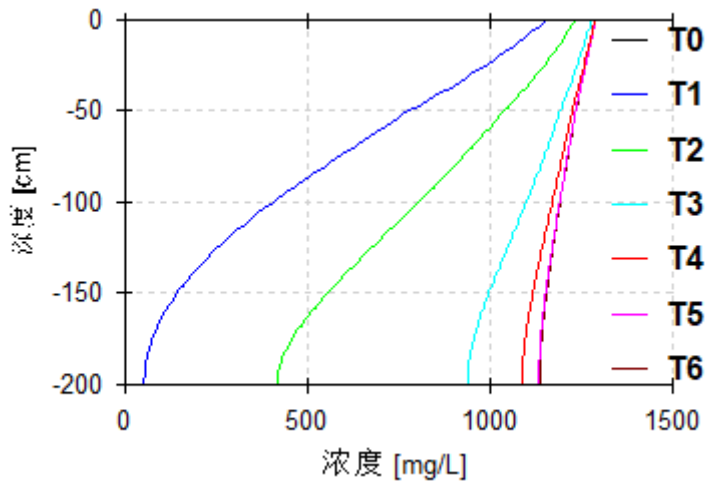


图 5.6.4-8 事故发生后不同时间点二氯甲烷浓度随土壤深度变化图
(T0=0d、T1=50d、T2=100d、T3=200d、T4=300d、T5=500d、T6=730d)

由上图可知，非正常情况下，污水站污水收集池防渗层破损，对土壤的影响较大。污水处理站须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

5.6.5 土壤环境影响评价自查情况

表 5.6.5-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(5.33) hm ²				
	敏感目标信息	/				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他()				
	主要污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、丙酮、二氯甲烷、甲基叔丁基醚、乙腈、乙醇、乙酸、四氢呋喃、乙酸乙酯、氨、DMF、硫酸雾、COD、氨氮、总磷、总氮、SS、盐分、AOX 等				
	特征因子	二氯甲烷、二甲苯等特征因子				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级√；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √； b) √； c) √； d) √				
	理化特性	颜色、质地、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2m	
柱状样点数		5	/	5m		

	现状监测因子	重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃		
现状评价	评价因子	重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘		
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他()		
	现状评价结论	本项目场地所在土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，周边空地现状监测土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，说明区域内土壤对人体健康的风险可以忽略，土壤环境质量良好。		
影响预测	预测因子	二氯甲烷、高锰酸盐指数、氨氮		
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他()		
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)		
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □		
防治措施	预防措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		3	GB36600 基本项目 45 项	表层-每年开展一次深层-每 3 年开展一次
	信息公开指标	二氯甲烷、二甲苯等特征因子+45 项中其他因子		
评价结论		占地范围内各评价因子满足 GB36600 中第二类用地标准，从土壤环境影响的角度，本项目建设可行性		
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

5.7 环境风险分析

根据环境风险潜势分析，拟建项目厂区各要素评价工作等级判定如下：

①大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为IV。

②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为IV⁺。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为III。

5.7.1 风险事故情形设定

（1）概率分析

泄露事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸软管的泄露和破裂等泄露频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 5.7.1-1。

表 5.7.1-1 泄露频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

（2）风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方

面,本次选取以下具有代表性的事故类型,详见表 5.7.1-2。

表 5.7.1-2 项目环境风险事故设定

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
合成车间、甲类提取车间及废气处理设施	反应釜、萃取釜、结晶釜等釜体,接收罐、配料罐等储罐体,压滤器、冷凝器、离心机等	DMF、乙醇、二甲苯、丙酮、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、环己烷、异丙醇、乙酸酐、甲醇、丙酮、乙醚、草酸、乙腈	进出料管全管径泄漏、火灾爆炸次伴生及未完全燃烧物扩散	扩散,物料及消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			10min内储罐泄漏完、反应器全破裂	扩散,物料及消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
		乙酸、氨水	进出料管全管径泄漏、扩散	扩散,物料及消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			10min内储罐泄漏完、反应器全破裂	扩散,物料及消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
	废气处理设施	丙酮、甲醇、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	全破裂泄漏、火灾爆炸次伴生及未完全燃烧物扩散	扩散,物料及消防废水等漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
丙类提取车间及废气处理设施	薄膜蒸发等设备	盐酸、氨水	进出料管全管径泄漏、扩散	扩散,物料及消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			10min内储罐泄漏完、反应器全破裂	扩散,物料及消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
	废气处理设施	氨气等	全破裂泄漏、火灾爆炸次伴生及未完全燃烧物扩散	扩散,物料及消防废水等漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
质检实验室及废气处理设施	化学药品贮存间、废气洗涤塔等	乙醇、甲醇、异丙醇、甲基叔丁基醚、丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、乙酸、氨水、二甲亚砜、37%盐酸、硫酸	10min内泄漏完、火灾爆炸次伴生及未完全燃烧物扩散	扩散,物料及消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
储罐区	乙腈储罐及管道	乙腈	10min内储罐泄漏完	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散,消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	是
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	是
			全管径泄漏、火灾爆炸次伴生及未完全燃烧物扩散	扩散,物料及消防废水等漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
	乙醇、乙酸乙酯、甲醇、盐酸、液氨储罐	乙醇、乙酸乙酯、甲醇、盐酸、液氨	10min内储罐泄漏完、火灾爆炸次伴生及未完全燃烧物扩散	扩散,物料及消防废水等漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
	及管道		全管径泄漏、火灾爆炸次伴生及未完全燃烧物扩散	扩散、物料及消防水等漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
仓库区 (甲类库、丙类库)	乙酸、二甲苯、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、环己烷、异丙醇、乙酸酐、正己烷、乙醚等储桶、袋装硫酸铵	乙酸、二甲苯、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、环己烷、异丙醇、乙酸酐、正己烷、乙醚、硫酸铵	10min内泄漏完、火灾爆炸次伴生及未完全燃烧物扩散	扩散、消防水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
危废暂存场	危险废物储桶等	危险废物	10min内泄漏完、火灾爆炸次伴生及未完全燃烧物扩散	扩散、物料及消防水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
污水处理站	污水站	氨、硫化氢、非甲烷总烃等	管道 10%孔径泄漏	大气扩散	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
		高浓有机废水	10min内收集池泄漏完，污水处理区防渗层损坏渗漏	漫流、地下水渗漏	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否
焚烧处理设施装置区	碱喷淋塔、活性炭吸附等	乙酸、二甲苯、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、环己烷、异丙醇、乙酸酐、正己烷、乙醚等	管道 10%孔径泄漏	大气扩散	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
	RTO	乙酸、二甲苯、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、环己烷、异丙醇、乙酸酐、正己烷、乙醚等	10min内泄漏完	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否

由于事故因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

(3) 最大可信事故设定

根据项目各类风险物质毒理毒性和在线储存量，由于二氯甲烷燃烧可次伴生剧毒的光气以及有毒有害的氯化氢，对环境空气、地表水体、地下水影响较大；由于乙腈燃烧可次伴生剧毒的氰化氢，事故时主要考虑对环境空气的影响。因而选取甲类仓库二氯甲烷、储罐区乙腈泄漏及火灾爆炸次伴生事故作为最大可信事故进行定量预测。

5.7.2 源项分析

5.7.2.1 甲类仓库二氯甲烷泄漏及火灾爆炸次伴生事故

(1) 甲类仓库二氯甲烷泄漏事故

考虑事故发生频率及影响，选取一个二氯甲烷包装桶 10min 内全部泄漏进行预测，二氯甲烷包装桶泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，各参数选取及计算结果详见表 5.7.2-1。拟建项目储存区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。

表 5.7.2-1 二氯甲烷包装桶泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储桶	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	二氯甲烷包装桶	最大存在量/kg	250	泄漏孔径/mm	/(10min内储罐泄漏完)
泄漏速率/(kg/s)	0.417	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	250
泄漏液体蒸发量/kg (最不利气象条件)	25	泄漏液体蒸发量/kg (最常见气象条件)	17.94	泄漏高度/m	0.5
质量蒸发速率/(kg/s) (最不利气象条件)	0.0418	质量蒸发速率/(kg/s) (最常见气象条件)	0.0299	泄漏频率	$5.00 \times 10^{-6}/a$

(2) 甲类仓库二氯甲烷火灾爆炸次伴生事故

①二氯甲烷遇明火、高热或遇爆炸极限会发生火灾爆炸。甲类仓库二氯甲烷由于遇到明火发生了火灾爆炸，产生次伴生污染物光气，二氯甲烷包装桶储存量为 250kg，燃烧持续时间约 25min，燃烧及次生反应中氯元素主要转化为光气（ COCl_2 ）和氯化氢（ HCl ），产生的光气、氯化氢释放比例取 10%转化率，火灾爆炸过程燃烧及次生产生的光气、氯化氢释放速率分别为 0.0081kg/s、0.0059kg/s。

②二氯甲烷发生火灾时，开启消火栓进行灭火，喷淋过程消防废水大部分进入雨水管网，若雨水管网阀门关闭不及时或阀门损害，则导致消防废水流入附近的老天星港，污染地表水，此时如果火灾爆炸则消防废水有可能在厂区内漫流，进入周边绿化带，污染厂区内地下水。

消防冷却用水流量为 30L/s，以消防历时 4h 计，事故废水总水量为 432t，流入老天星港水量约为 400t，水中二氯甲烷含量约为 35kg，浓度约为 87.5mg/L。

③消防废水漫流后，厂区内甲类库周边地面均硬化，可能进入厂区生产辅助楼附近的绿地，二氯甲烷有可能经渗透、吸收污染地下水。

5.7.2.2 乙腈储罐乙腈泄漏后火灾爆炸次伴生事故

考虑事故发生频率及影响，选取乙腈储罐 10min 内泄漏进行预测，乙腈储罐乙腈泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，各参数选取及计算结果详见表 5.7.2-2。拟建项目罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。

表 5.7.2-2 乙腈储罐乙腈泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储桶	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	乙腈	最大存在量/kg	19000	泄漏孔径/mm	/（10min内储罐泄漏完）
泄漏速率/(kg/s)	2.352	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	19000
泄漏液体蒸发量/kg （最不利气象条件）	1411.2	泄漏液体蒸发量/kg （最常见气象条件）	1080	泄漏高度/m	0.5
质量蒸发速率/(kg/s) （最不利气象条件）	2.352	质量蒸发速率/(kg/s) （最常见气象条件）	1.80	泄漏频率	$5.00 \times 10^{-6}/a$

①乙腈发生泄漏时，遇明火、高热可达爆炸极限会发生火灾爆炸。乙腈储罐 10min 内泄漏过程中采取倒罐等措施进行收容，未收容的乙腈比例取 10%，未收容的乙腈遇到明火发生了火灾爆炸，并次伴生氰化氢、一氧化碳等污染物以及伴随未完全燃烧的乙腈的挥发，燃烧持续时间约 25min，未完全燃烧的乙腈释放比例取 10%，则火灾爆炸过程未完全燃烧的乙腈释放速率为 0.106kg/s；火灾爆炸会产生次伴生氰化氢、一氧化碳，产生的氰化氢、一氧化碳扩散至大气中，扩散速率分别为 0.312kg/s、0.389kg/s（物质释放比例、次伴生物产生量均参照风险导则附录 F.2 进行计算）。

5.7.2.3 汇总

由上述分析可知，建设项目风险事故情形源强一览表详见表 5.7.2-3。

表 5.7.2-3 建设项目风险事故情形源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)
1	二氯甲烷泄漏事故	甲类仓库	二氯甲烷	扩散	0.417	10	250	最不利气象	250
								最常见气象	250

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg		泄漏液体蒸发速率/(kg/s)
2	二氯甲烷火灾爆炸次伴生事故	甲类仓库	氯化氢	扩散	0.0059	30	10.74	/		/
3			光气	扩散	0.0081	30	14.56	/		/
4			二氯甲烷	消防废水漫流	87.5mg/L	/	/	/		/
5	乙腈储罐泄漏事故	储罐区	乙腈	扩散	2.352	10	19000	最不利气象	1411.2	2.352
								最常见气象	1080	1.80
6	乙腈火灾爆炸次伴生事故	储罐区	氯化氢	扩散	0.312	30	562.3	/		/
7			一氧化碳	扩散	0.389	30	699.8	/		/

5.7.3 风险大气预测与评价

5.7.3.1 二氯甲烷泄漏及火灾爆炸次伴生事故

(1) 预测模型筛选

① 二氯甲烷

采用理查德森数判断，本项目二氯甲烷泄漏时，预测模式选择如下：

最常见气象条件下，理查德森数 $Ri = 0.1702059$ ， $Ri \geq 1/6$ ，为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。 Ri 处于临界值附近(偏离临界值 $1/6$ 在 5%内)，既不是典型的重质气体，也不是典型的轻质气体。建议分别采用 AFTOX 和 SLAB 模式，选取影响范围最大的结果。

最不利气象条件下理查德森数 $Ri = 0.2806732$ ， $Ri \geq 1/6$ ，为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。

次伴生氯化氢和光气均采用 SLAB 模式。

预测模型主要参数详见表 5.7.3-1。

表 5.7.3-1 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119.974138E	
	事故源纬度/(°)	32.115350N	
	事故源类型	二氯甲烷泄漏、火灾爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.8
	环境温度/°C	25	16
	相对湿度/%	50	78
	稳定性	F	D

参数类型	选项	参数
其他参数	地面粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(2) 预测计算

①采用相应模型进行计算事故影响，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 5.7.3-3~5。危险物质（二氯甲烷、光气、氯化氢）轴线/质心的最大浓度图见图 5.7.3-1、图 5.7.3-3、图 5.7.3-5，危险物质（二氯甲烷、光气、氯化氢）浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 5.7.3-2、图 5.7.3-4、图 5.7.3-6。

表 5.7.3-2 本项目预测二氯甲烷、光气、氯化氢的毒性终点浓度

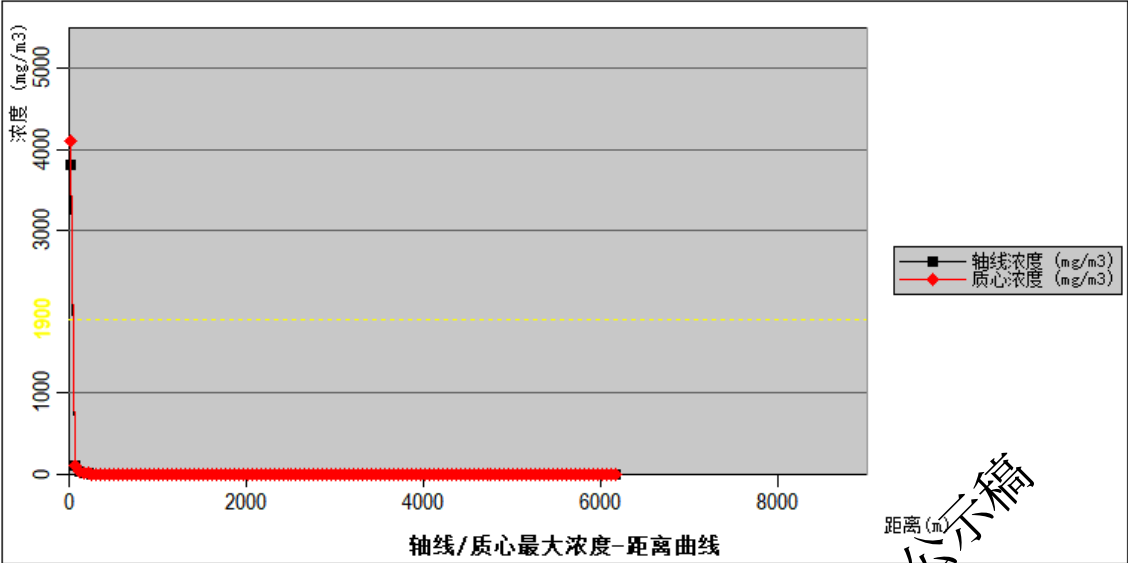
物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
二氯甲烷	24000	1900
光气	3.0	1.2
氯化氢	150	33

表 5.7.3-3 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（二氯甲烷泄漏）

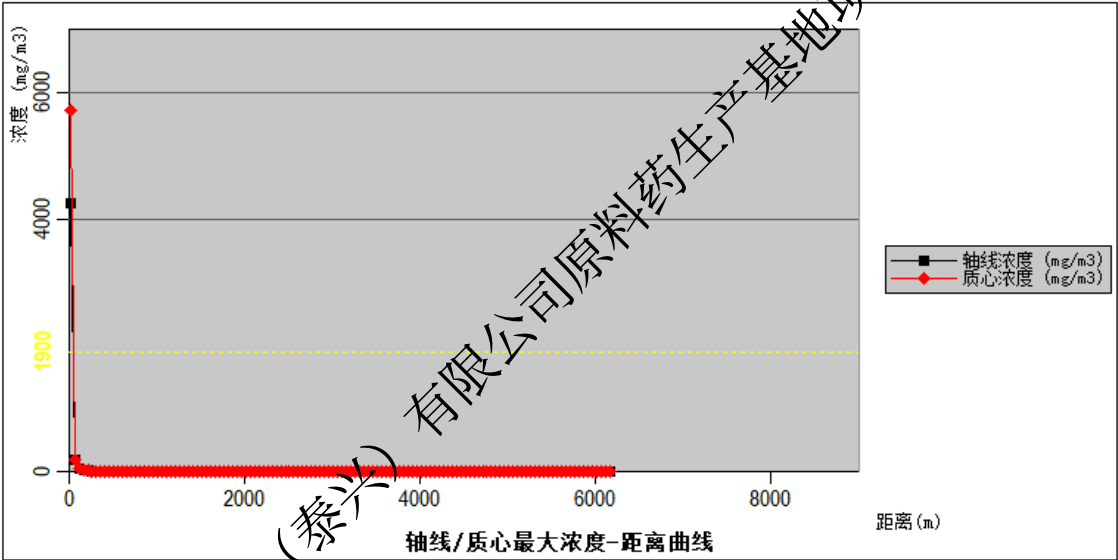
距离(m)	最不利气象条件-二氯甲烷		最常见气象条件-二氯甲烷	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	5.094	3808.500	5.063	4244.800
60	5.567	176.140	5.376	176.780
110	6.039	34.317	5.690	51.744
160	6.511	16.387	6.003	24.665
210	6.983	9.575	6.317	14.342
260	7.455	6.297	6.630	9.397
310	7.927	4.468	6.944	6.638
360	8.399	3.337	7.257	4.960
410	8.871	2.594	7.571	3.840
460	9.344	2.079	7.884	3.072
510	9.817	1.705	8.197	2.514
560	10.275	1.416	8.511	2.097
610	10.720	1.184	8.824	1.777
660	11.159	1.004	9.137	1.534
710	11.599	0.859	9.448	1.332
760	12.037	0.747	9.762	1.171
810	12.474	0.658	10.082	1.038
860	12.908	0.579	10.413	0.917
910	13.341	0.514	10.749	0.814
960	13.772	0.461	11.087	0.727
1010	14.202	0.416	11.422	0.653

距离(m)	最不利气象条件-二氯甲烷		最常见气象条件-二氯甲烷	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1060	14.631	0.375	11.753	0.590
1110	15.059	0.341	12.083	0.537
1160	15.486	0.311	12.412	0.492
1210	15.911	0.286	12.740	0.454
1260	16.336	0.263	13.067	0.417
1310	16.759	0.242	13.392	0.385
1360	17.182	0.223	13.717	0.357
1410	17.603	0.207	14.041	0.333
1460	18.024	0.193	14.365	0.312
1510	18.444	0.181	14.687	0.292
1560	18.864	0.169	15.010	0.273
1610	19.283	0.158	15.331	0.256
1660	19.701	0.148	15.652	0.241
1710	20.119	0.139	15.973	0.228
1760	20.536	0.131	16.292	0.216
1810	20.952	0.124	16.611	0.205
1860	21.368	0.118	16.929	0.194
1910	21.783	0.112	17.247	0.184
1960	22.198	0.106	17.564	0.175
2010	22.612	0.100	17.881	0.166
2060	23.025	0.095	18.197	0.159
2110	23.438	0.091	18.513	0.151
2160	23.851	0.087	18.828	0.145
2210	24.263	0.083	19.143	0.139
2260	24.674	0.080	19.457	0.133
2310	25.085	0.076	19.771	0.128
2360	25.496	0.073	20.085	0.123
2410	25.907	0.070	20.398	0.118
2460	26.317	0.067	20.711	0.113
2510	26.726	0.064	21.023	0.109
2560	27.135	0.062	21.335	0.104
2610	27.544	0.059	21.647	0.101
2660	27.953	0.057	21.959	0.097
2710	28.361	0.055	22.270	0.094
2760	28.769	0.053	22.580	0.091
2810	29.176	0.051	22.891	0.088
2860	29.583	0.050	23.201	0.085
2910	29.990	0.048	23.511	0.082
2960	30.397	0.046	23.821	0.079
3010	30.803	0.045	24.130	0.077
3060	31.209	0.043	24.439	0.074

距离(m)	最不利气象条件-二氯甲烷		最常见气象条件-二氯甲烷	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
3110	31.615	0.042	24.748	0.072
3160	32.020	0.040	25.056	0.070
3210	32.425	0.039	25.365	0.068
3260	32.830	0.038	25.673	0.066
3310	33.235	0.037	25.980	0.064
3360	33.639	0.036	26.288	0.062
3410	34.043	0.035	26.595	0.061
3460	34.447	0.034	26.902	0.059
3510	34.850	0.033	27.209	0.058
3560	35.254	0.032	27.515	0.056
3610	35.657	0.031	27.821	0.055
3660	36.060	0.030	28.127	0.053
3710	36.462	0.029	28.433	0.052
3760	36.864	0.028	28.739	0.050
3810	37.267	0.028	29.044	0.049
3860	37.668	0.027	29.349	0.048
3910	38.070	0.026	29.654	0.047
3960	38.472	0.026	29.959	0.046
4010	38.873	0.025	30.263	0.045
4060	39.274	0.024	30.567	0.044
4110	39.675	0.024	30.872	0.043
4160	40.075	0.023	31.175	0.042
4210	40.476	0.023	31.479	0.041
4260	40.876	0.022	31.783	0.040
4310	41.276	0.022	32.086	0.039
4360	41.676	0.021	32.389	0.038
4410	42.076	0.021	32.692	0.038
4460	42.475	0.020	32.995	0.037
4510	42.875	0.020	33.298	0.036
4560	43.274	0.019	33.601	0.035
4610	43.673	0.019	33.903	0.034
4660	44.072	0.018	34.205	0.034
4710	44.470	0.018	34.508	0.033
4760	44.869	0.018	34.810	0.032
4810	45.267	0.017	35.111	0.032
4860	45.666	0.017	35.413	0.031
4910	46.064	0.016	35.715	0.031
4960	46.462	0.016	36.016	0.030
5010	46.859	0.016	36.317	0.029

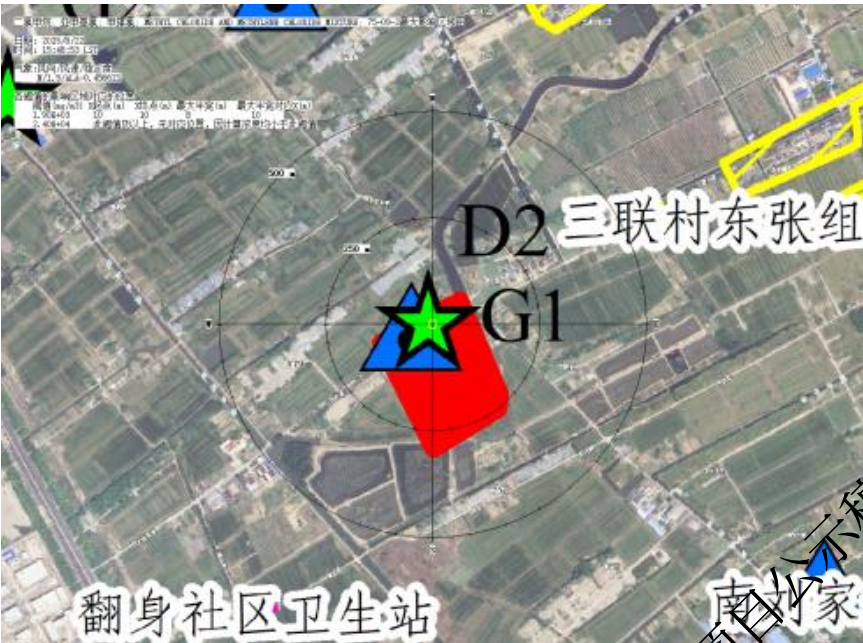


(a) 最不利气象条件下风向轴线最大浓度图（二氯甲烷泄露）



(b) 最常见气象条件下风向轴线最大浓度图（二氯甲烷泄露）

图 7.3-1 二氯甲烷泄露不同气象条件下风向轴线最大浓度图



(a) 最不利气象条件下二氯甲烷浓度达到评价标准时的最大影响范围图



(b) 最常见气象条件下二氯甲烷浓度达到评价标准时的最大影响范围图

图 5.7.3-2 不同气象条件下二氯甲烷浓度达到评价标准时的最大影响范围图（二氯甲烷泄露）

②光气

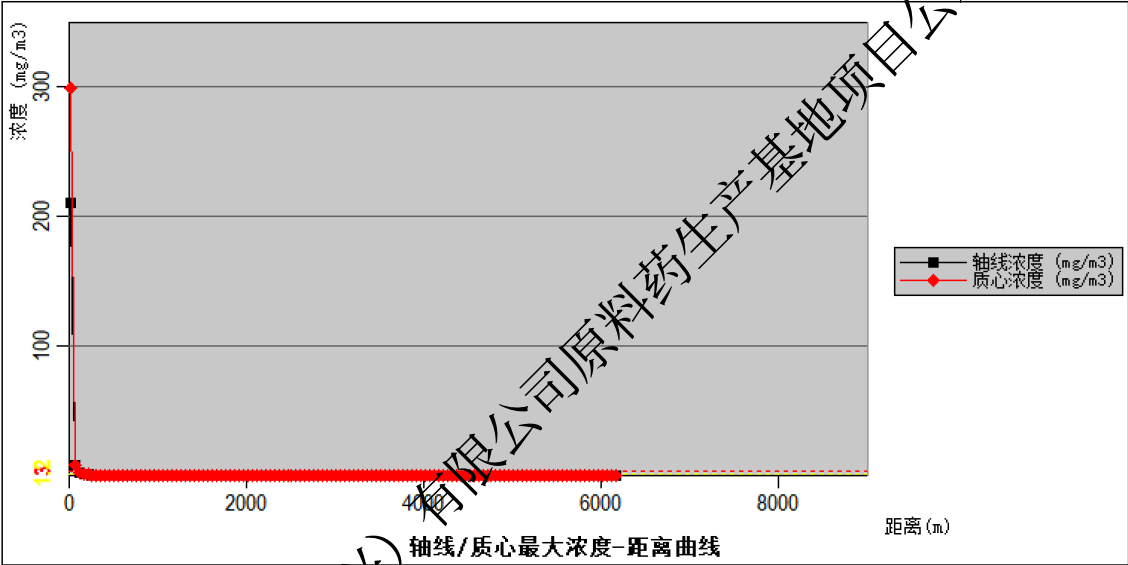
表 5.7.3-4 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（火灾爆炸光气）

距离(m)	最不利气象条件-光气		最常见气象条件-光气	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	15.062	210.810	15.062	168.970
60	15.370	7.580	15.370	5.382
110	15.678	2.168	15.678	1.524
160	15.987	1.010	15.987	0.705
210	16.295	0.581	16.295	0.405
260	16.603	0.379	16.603	0.263
310	16.911	0.268	16.911	0.186
360	17.220	0.199	17.220	0.137

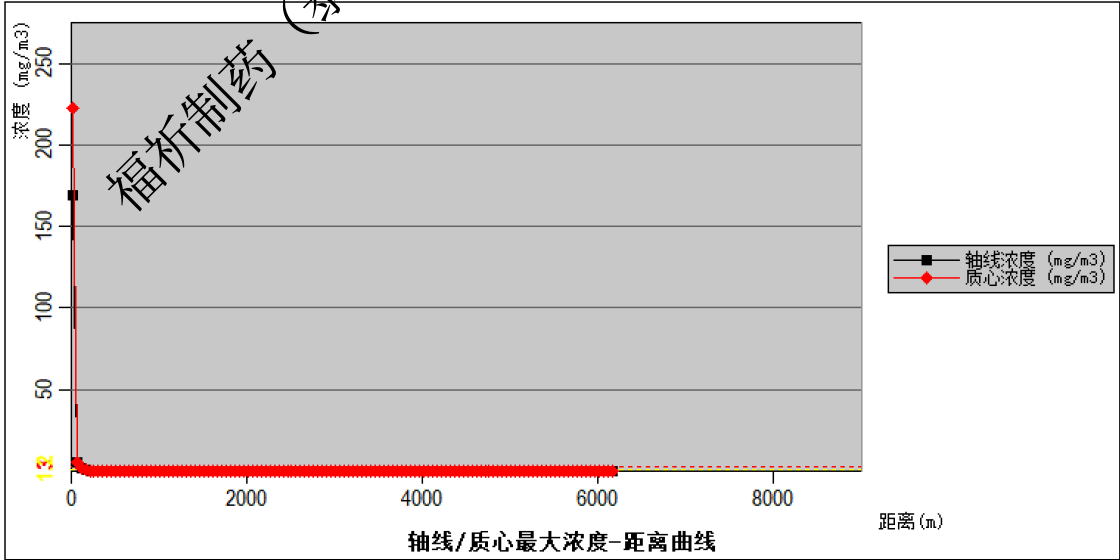
距离(m)	最不利气象条件-光气		最常见气象条件-光气	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
410	17.529	0.153	17.529	0.106
460	17.837	0.123	17.837	0.085
510	18.145	0.100	18.145	0.069
560	18.454	0.083	18.454	0.058
610	18.762	0.071	18.762	0.049
660	19.071	0.061	19.071	0.042
710	19.379	0.053	19.379	0.036
760	19.688	0.046	19.688	0.032
810	19.996	0.041	19.996	0.028
860	20.304	0.036	20.304	0.025
910	20.612	0.033	20.612	0.023
960	20.921	0.030	20.921	0.021
1010	21.229	0.027	21.229	0.019
1060	21.538	0.025	21.538	0.017
1110	21.846	0.023	21.846	0.016
1160	22.155	0.021	22.155	0.014
1210	22.463	0.019	22.463	0.013
1260	22.771	0.018	22.771	0.012
1310	23.080	0.017	23.080	0.011
1360	23.388	0.016	23.388	0.011
1410	23.696	0.014	23.696	0.010
1460	24.004	0.014	24.004	0.009
1510	24.312	0.013	24.312	0.009
1560	24.621	0.012	24.621	0.008
1610	24.929	0.011	24.929	0.008
1660	25.238	0.011	25.238	0.007
1710	25.546	0.010	25.546	0.007
1760	25.855	0.010	25.855	0.007
1810	26.163	0.009	26.163	0.006
1860	26.472	0.009	26.472	0.006
1910	26.780	0.008	26.780	0.006
1960	27.088	0.008	27.088	0.005
2010	27.396	0.008	27.396	0.005
2060	27.704	0.007	27.704	0.005
2110	28.012	0.007	28.012	0.005
2160	28.320	0.007	28.320	0.005
2210	28.628	0.006	28.628	0.004
2260	28.936	0.006	28.936	0.004
2310	29.245	0.006	29.245	0.004
2360	29.554	0.006	29.554	0.004
2410	29.863	0.005	29.863	0.004

距离(m)	最不利气象条件-光气		最常见气象条件-光气	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
2460	129.170	0.000	129.170	0.000
2510	0.000	0.000	0.000	0.000
2560	0.000	0.000	0.000	0.000
2610	0.000	0.000	0.000	0.000
2660	0.000	0.000	0.000	0.000
2710	0.000	0.000	0.000	0.000
2760	0.000	0.000	0.000	0.000
2810	0.000	0.000	0.000	0.000
2860	0.000	0.000	0.000	0.000
2910	0.000	0.000	0.000	0.000
2960	0.000	0.000	0.000	0.000
3010	0.000	0.000	0.000	0.000
3060	0.000	0.000	0.000	0.000
3110	0.000	0.000	0.000	0.000
3160	0.000	0.000	0.000	0.000
3210	0.000	0.000	0.000	0.000
3260	0.000	0.000	0.000	0.000
3310	0.000	0.000	0.000	0.000
3360	0.000	0.000	0.000	0.000
3410	0.000	0.000	0.000	0.000
3460	0.000	0.000	0.000	0.000
3510	0.000	0.000	0.000	0.000
3560	0.000	0.000	0.000	0.000
3610	0.000	0.000	0.000	0.000
3660	0.000	0.000	0.000	0.000
3710	0.000	0.000	0.000	0.000
3760	0.000	0.000	0.000	0.000
3810	0.000	0.000	0.000	0.000
3860	0.000	0.000	0.000	0.000
3910	0.000	0.000	0.000	0.000
3960	0.000	0.000	0.000	0.000
4010	0.000	0.000	0.000	0.000
4060	0.000	0.000	0.000	0.000
4110	0.000	0.000	0.000	0.000
4160	0.000	0.000	0.000	0.000
4210	0.000	0.000	0.000	0.000
4260	0.000	0.000	0.000	0.000
4310	0.000	0.000	0.000	0.000
4360	0.000	0.000	0.000	0.000
4410	0.000	0.000	0.000	0.000
4460	0.000	0.000	0.000	0.000

距离(m)	最不利气象条件-光气		最常见气象条件-光气	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
4510	0.000	0.000	0.000	0.000
4560	0.000	0.000	0.000	0.000
4610	0.000	0.000	0.000	0.000
4660	0.000	0.000	0.000	0.000
4710	0.000	0.000	0.000	0.000
4760	0.000	0.000	0.000	0.000
4810	0.000	0.000	0.000	0.000
4860	0.000	0.000	0.000	0.000
4910	0.000	0.000	0.000	0.000
4960	0.000	0.000	0.000	0.000
5010	0.000	0.000	0.000	0.000

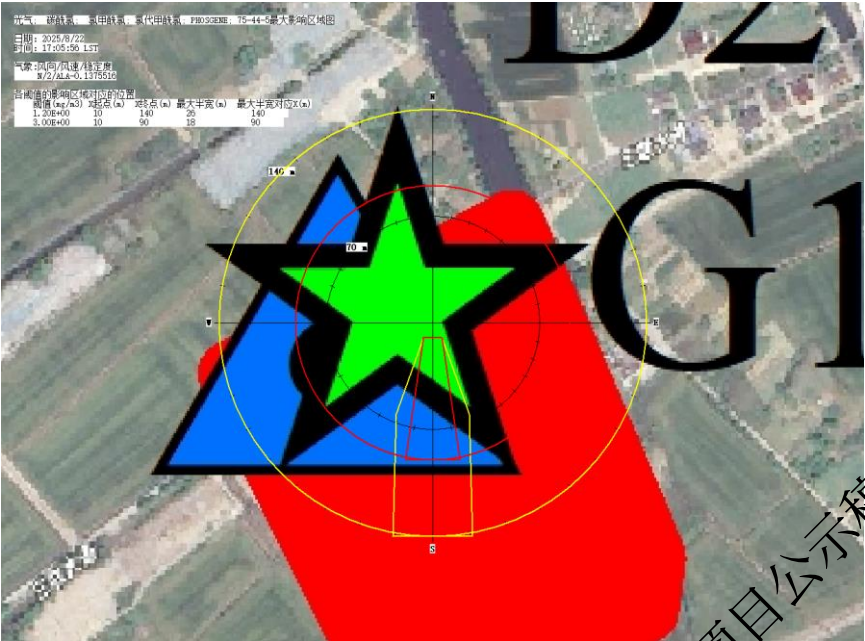


(a) 最不利气象条件下风向轴线最大浓度图（火灾爆炸光气）

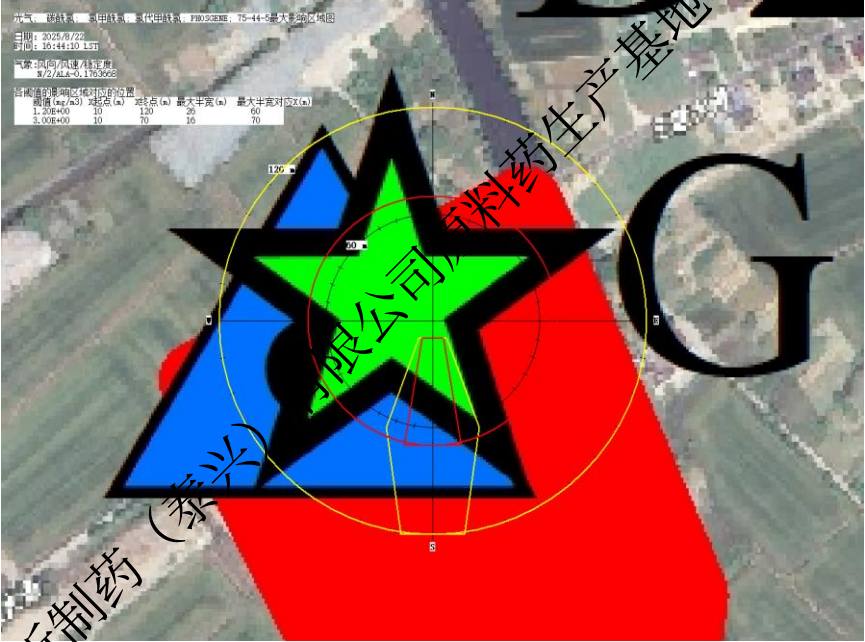


(b) 最常见气象条件下风向轴线最大浓度图（火灾爆炸光气）

图 5.7.3-3 火灾爆炸光气不同气象条件下风向轴线最大浓度图



(a) 最不利气象条件下光气浓度达到评价标准时的最大影响范围图



(b) 最常见气象条件下光气浓度达到评价标准时的最大影响范围图

图 5.7.3-4 不同气象条件下光气浓度达到评价标准时的最大影响范围图（火灾爆炸光气）

③氯化氢

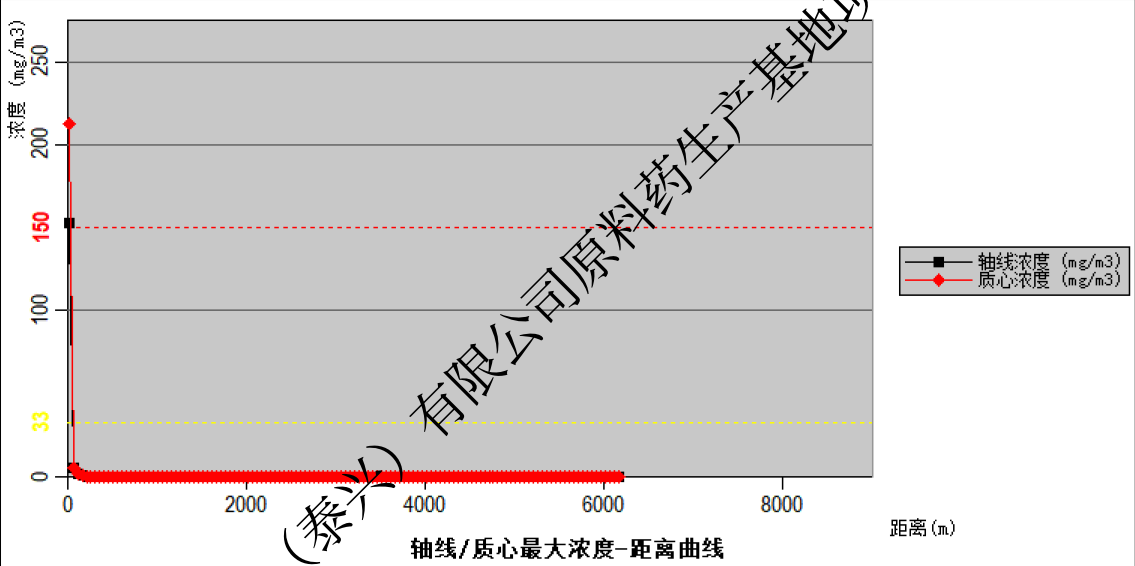
表 5.7.3-5 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（火灾爆炸氯化氢）

距离(m)	最不利气象条件-火灾爆炸氯化氢		最常见气象条件-火灾爆炸氯化氢	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
10	15.062	153.000	15.062	121.730
60	15.371	5.485	15.371	3.933
110	15.680	1.581	15.680	1.110
160	15.989	0.737	15.989	0.514
210	16.298	0.424	16.298	0.295
260	16.607	0.276	16.607	0.191

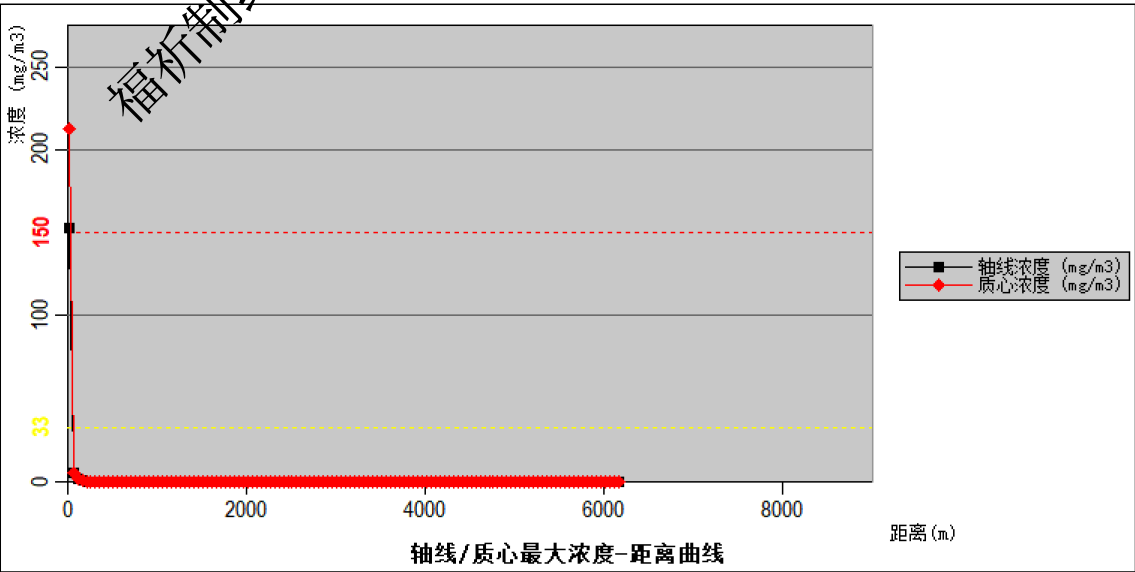
距离(m)	最不利气象条件-火灾爆炸氯化氢		最常见气象条件-火灾爆炸氯化氢	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
310	16.916	0.195	16.916	0.135
360	17.226	0.145	17.226	0.100
410	17.535	0.112	17.535	0.077
460	17.844	0.090	17.844	0.062
510	18.153	0.073	18.153	0.050
560	18.461	0.061	18.461	0.042
610	18.770	0.052	18.770	0.036
660	19.080	0.044	19.080	0.030
710	19.389	0.038	19.389	0.027
760	19.699	0.034	19.699	0.023
810	20.008	0.030	20.008	0.021
860	20.317	0.027	20.317	0.018
910	20.626	0.024	20.626	0.017
960	20.935	0.022	20.935	0.015
1010	21.244	0.020	21.244	0.014
1060	21.553	0.018	21.553	0.012
1110	21.862	0.016	21.862	0.011
1160	22.172	0.015	22.172	0.010
1210	22.481	0.014	22.481	0.010
1260	22.790	0.012	22.790	0.009
1310	23.099	0.012	23.099	0.008
1360	23.408	0.011	23.408	0.008
1410	23.717	0.011	23.717	0.007
1460	24.026	0.010	24.026	0.007
1510	24.336	0.009	24.336	0.006
1560	24.645	0.009	24.645	0.006
1610	24.954	0.008	24.954	0.006
1660	25.263	0.008	25.263	0.005
1710	25.572	0.007	25.572	0.005
1760	25.881	0.007	25.881	0.005
1810	26.190	0.007	26.190	0.005
1860	26.499	0.006	26.499	0.004
1910	26.808	0.006	26.808	0.004
1960	27.117	0.006	27.117	0.004
2010	27.425	0.006	27.425	0.004
2060	27.734	0.005	27.734	0.004
2110	28.043	0.005	28.042	0.003
2160	28.351	0.005	28.351	0.003
2210	28.660	0.005	28.660	0.003
2260	28.969	0.004	28.969	0.003
2310	29.279	0.004	29.279	0.003

距离(m)	最不利气象条件-火灾爆炸氯化氢		最常见气象条件-火灾爆炸氯化氢	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
2360	29.588	0.004	29.588	0.003
2410	29.898	0.004	29.898	0.003
2460	30.210	0.004	30.210	0.003
2510	30.523	0.004	30.523	0.003
2560	30.836	0.004	30.836	0.002
2610	31.149	0.003	31.150	0.002
2660	31.463	0.003	31.463	0.002
2710	31.777	0.003	31.777	0.002
2760	32.091	0.003	32.091	0.002
2810	32.405	0.003	32.406	0.002
2860	32.720	0.003	32.720	0.002
2910	33.034	0.003	33.034	0.002
2960	33.348	0.003	33.348	0.002
3010	33.662	0.003	33.662	0.002
3060	33.975	0.003	33.976	0.002
3110	34.287	0.002	33.290	0.000
3160	34.598	0.002	0.000	0.000
3210	34.909	0.002	0.000	0.000
3260	35.219	0.002	0.000	0.000
3310	35.529	0.002	0.000	0.000
3360	35.838	0.002	0.000	0.000
3410	36.147	0.002	0.000	0.000
3460	36.456	0.002	0.000	0.000
3510	36.765	0.002	0.000	0.000
3560	37.073	0.002	0.000	0.000
3610	37.381	0.002	0.000	0.000
3660	37.689	0.002	0.000	0.000
3710	37.997	0.002	0.000	0.000
3760	38.304	0.002	0.000	0.000
3810	38.611	0.002	0.000	0.000
3860	137.920	0.000	0.000	0.000
3910	0.000	0.000	0.000	0.000
3960	0.000	0.000	0.000	0.000
4010	0.000	0.000	0.000	0.000
4060	0.000	0.000	0.000	0.000
4110	0.000	0.000	0.000	0.000
4160	0.000	0.000	0.000	0.000
4210	0.000	0.000	0.000	0.000
4260	0.000	0.000	0.000	0.000
4310	0.000	0.000	0.000	0.000
4360	0.000	0.000	0.000	0.000

距离(m)	最不利气象条件-火灾爆炸氯化氢		最常见气象条件-火灾爆炸氯化氢	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
4410	0.000	0.000	0.000	0.000
4460	0.000	0.000	0.000	0.000
4510	0.000	0.000	0.000	0.000
4560	0.000	0.000	0.000	0.000
4610	0.000	0.000	0.000	0.000
4660	0.000	0.000	0.000	0.000
4710	0.000	0.000	0.000	0.000
4760	0.000	0.000	0.000	0.000
4810	0.000	0.000	0.000	0.000
4860	0.000	0.000	0.000	0.000
4910	0.000	0.000	0.000	0.000
4960	0.000	0.000	0.000	0.000
5010	0.000	0.000	0.000	0.000



(a) 最不利气象条件下风向轴线最大浓度图（火灾爆炸氯化氢）



(b) 最常见气象条件下风向轴线最大浓度图（火灾爆炸氯化氢）
图 5.7.3-5 火灾爆炸氯化氢不同气象条件下风向轴线最大浓度图



(a) 最不利气象条件下氯化氢浓度达到评价标准时的最大影响范围图



(b) 最常见气象条件下氯化氢浓度达到评价标准时的最大影响范围图

图 5.7.3-6 不同气象条件下氯化氢浓度达到评价标准时的最大影响范围图（火灾爆炸氯化氢）

不同气象条件下各关心点的危险物质浓度随时间变化情况见表 5.7.3-6a~b、5.7.3-7a~b、5.7.3-8a~b。

表 5.7.3-6a 各关心点的二氯甲烷浓度随时间变化表（最不利气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	1.80E-10	15	1.39E-10	1.39E-10	1.80E-10	2.33E-11	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三联村	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	6.06E-05	10	0.00E+00	6.06E-05	5.74E-05	2.23E-05	4.61E-06	0.00E+00
25	张家里头	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
26	熊家庄	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	1.95E-03	10	0.00E+00	1.95E-03	1.28E-03	2.26E-04	0.00E+00	0.00E+00
29	蒋家塘	5.71E-09	10	0.00E+00	5.71E-09	4.33E-09	2.10E-10	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	7.09E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	7.09E-03	3.82E-03	9.51E-04	0.00E+00
31	高家桥	2.72E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	2.72E-04	1.32E-04	3.09E-05	0.00E+00
32	唐家岱	1.87E-01	15	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-01	1.75E-01	6.41E-02	1.60E-02
33	陆佰岱	1.22E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-02	8.13E-03	2.33E-03	0.00E+00
34	卢碾村尤兰组	4.50E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	4.32E-03	4.50E-03	1.76E-03	4.57E-04
35	卢碾村薛刘组	9.08E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.08E-02	9.08E-02	9.08E-02
36	卢碾村殷东组	6.45E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.45E-02	6.45E-02	6.45E-02
37	陈封村	1.30E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	5.84E-02	1.30E-01	8.53E-02	2.87E-02
38	南庄	1.01E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	3.12E-02	1.01E-01	6.93E-02	2.51E-02
39	焦家汪	4.07E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-03	4.07E-02	3.58E-02	1.51E-02
40	蒋家岱	1.32E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	3.45E-03	1.32E-02	9.69E-03	3.66E-03
41	崇福村	6.42E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.28E-02	6.42E-02	6.42E-02
42	宋桥村	6.36E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-02	6.36E-02	4.34E-02
43	天星村	6.23E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.10E-02	6.23E-02	4.30E-02
44	天星镇初级中学	1.34E-01	15	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	8.19E-02

表 5.7.3-6b 各关心点的二氯甲烷浓度随时间变化表（最常见气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	4.86E-15	5	4.86E-15	4.86E-15	3.12E-15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	1.01E-11	10	0.00E+00	1.01E-11	9.53E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
31	高家桥	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	1.71E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-03	4.97E-04	0.00E+00	0.00E+00
33	陆佰岱	2.63E-10	10	0.00E+00	2.63E-10	2.58E-10	5.38E-11	0.00E+00	0.00E+00
34	卢碾村尤兰组	6.31E-12	15	0.00E+00	0.00E+00	6.31E-12	2.18E-12	0.00E+00	0.00E+00
35	卢碾村薛刘组	8.72E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	7.41E-02	8.72E-02	2.03E-02	0.00E+00
36	卢碾村殷东组	1.09E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-01	1.09E-01	0.00E+00
37	陈封村	1.27E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-03	8.94E-04	0.00E+00	0.00E+00
38	南庄	3.33E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-04	2.63E-04	0.00E+00	0.00E+00
39	焦家汪	7.30E-06	15	0.00E+00	0.00E+00	7.30E-06	7.03E-06	0.00E+00	0.00E+00
40	蒋家岱	7.27E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	7.27E-09	6.07E-09	0.00E+00	0.00E+00
41	崇福村	4.77E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.77E-02	2.98E-02	0.00E+00
42	宋桥村	4.16E-04	20	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-04	4.16E-04	2.05E-04	0.00E+00
43	天星村	3.89E-04	20	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-04	3.89E-04	1.95E-04	0.00E+00
44	天星镇初级中学	2.20E-01	15	0.00E+00	0.00E+00	2.20E-01	2.20E-01	0.00E+00	0.00E+00

表 5.7.3-7a 各关心点的光气浓度随时间变化表（最不利气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	5.71E-16	10	0.00E+00	5.71E-16	5.71E-16	5.71E-16	5.71E-16	5.71E-16
31	高家桥	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	6.33E-06	10	0.00E+00	6.33E-06	6.33E-06	6.33E-06	6.33E-06	6.33E-06
33	陆佰岱	3.94E-14	10	0.00E+00	3.94E-14	3.94E-14	3.94E-14	3.94E-14	3.94E-14
34	卢碾村尤兰组	9.02E-16	10	0.00E+00	9.02E-16	9.02E-16	9.02E-16	9.02E-16	9.02E-16
35	卢碾村薛刘组	8.33E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	8.33E-04	8.33E-04	8.33E-04	8.33E-04

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
36	卢碾村殷东组	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	陈封村	4.66E-06	15	0.00E+00	0.00E+00	4.66E-06	4.66E-06	4.66E-06	4.66E-06
38	南庄	9.51E-07	15	0.00E+00	0.00E+00	9.51E-07	9.51E-07	9.51E-07	9.51E-07
39	焦家汪	1.03E-08	15	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-08	1.03E-08	1.03E-08	1.03E-08
40	蒋家岱	2.36E-12	15	0.00E+00	0.00E+00	2.36E-12	2.36E-12	2.36E-12	2.36E-12
41	崇福村	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	宋桥村	1.24E-06	15	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-06	1.24E-06	1.24E-06	1.24E-06
43	天星村	1.14E-06	15	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-06	1.14E-06	1.14E-06	1.14E-06
44	天星镇初级中学	5.73E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	5.73E-03	5.73E-03	5.73E-03	5.73E-03

表 5.7.3-7b 各关心点的光气浓度随时间变化表（最常见气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	2.60E-15	5	2.60E-15	2.60E-15	2.60E-15	2.60E-15	2.60E-15	2.60E-15
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	4.52E-12	10	0.00E+00	4.52E-12	4.52E-12	4.52E-12	4.52E-12	4.52E-12
31	高家桥	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	4.24E-05	10	0.00E+00	4.24E-05	4.24E-05	4.24E-05	4.24E-05	4.24E-05
33	陆佰岱	7.34E-11	10	0.00E+00	7.34E-11	7.34E-11	7.34E-11	7.34E-11	7.34E-11
34	卢碾村尤兰组	3.08E-12	15	0.00E+00	3.08E-12	3.08E-12	3.08E-12	3.08E-12	3.08E-12
35	卢碾村薛刘组	1.08E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-03	1.08E-03	1.08E-03	1.08E-03
36	卢碾村殷东组	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	陈封村	3.06E-05	15	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05
38	南庄	9.78E-06	15	0.00E+00	0.00E+00	9.78E-06	9.78E-06	9.78E-06	9.78E-06
39	焦家汪	3.89E-07	15	0.00E+00	0.00E+00	3.89E-07	3.89E-07	3.89E-07	3.89E-07
40	蒋家岱	1.09E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-09	1.09E-09	1.09E-09	1.09E-09
41	崇福村	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	宋桥村	1.03E-05	15	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-05	1.03E-05	1.03E-05	1.03E-05

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
43	天星村	9.72E-06	15	0.00E+00	0.00E+00	9.72E-06	9.72E-06	9.72E-06	9.72E-06
44	天星镇初级中学	4.65E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	4.65E-03	4.65E-03	4.65E-03	4.65E-03

表 5.7.3-8a 各关心点的氯化氢浓度随时间变化表（最不利气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	4.79E-16	10	0.00E+00	4.79E-16	4.79E-16	4.79E-16	4.79E-16	4.79E-16
31	高家桥	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	4.62E-06	10	0.00E+00	4.62E-06	4.62E-06	4.62E-06	4.62E-06	4.62E-06
33	陆佰岱	2.86E-14	10	0.00E+00	2.86E-14	2.86E-14	2.86E-14	2.86E-14	2.86E-14
34	卢碾村尤兰组	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	卢碾村薛刘组	6.07E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	6.07E-04	6.07E-04	6.07E-04	6.07E-04
36	卢碾村殷东组	3.73E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.73E-03	3.73E-03	3.73E-03
37	陈封村	3.39E-06	15	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-06	3.39E-06	3.39E-06	3.39E-06
38	南庄	6.92E-07	15	0.00E+00	0.00E+00	6.92E-07	6.92E-07	6.92E-07	6.92E-07
39	焦家汪	7.51E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	7.51E-09	7.51E-09	7.51E-09	7.51E-09
40	蒋家岱	1.72E-12	15	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-12	1.72E-12	1.72E-12	1.72E-12
41	崇福村	6.28E-04	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.28E-04	6.28E-04	6.28E-04
42	宋桥村	9.09E-07	15	0.00E+00	0.00E+00	9.09E-07	9.09E-07	9.09E-07	9.09E-07
43	天星村	8.37E-07	15	0.00E+00	0.00E+00	8.37E-07	8.37E-07	8.37E-07	8.37E-07
44	天星镇初级中学	4.17E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	4.17E-03	4.17E-03	4.17E-03	4.17E-03

表 5.7.3-8b 各关心点的氯化氢浓度随时间变化表（最常见气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	1.41E-15	5	1.41E-15	1.41E-15	1.41E-15	1.41E-15	1.41E-15	1.41E-15
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	3.30E-12	10	0.00E+00	3.30E-12	3.30E-12	3.30E-12	3.30E-12	3.30E-12
31	高家桥	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	3.08E-05	10	0.00E+00	3.08E-05	3.08E-05	3.08E-05	3.08E-05	3.08E-05
33	陆佰岱	5.34E-11	10	0.00E+00	5.34E-11	5.34E-11	5.34E-11	5.34E-11	5.34E-11
34	卢碾村尤兰组	2.24E-12	10	0.00E+00	2.24E-12	2.24E-12	2.24E-12	2.24E-12	2.24E-12
35	卢碾村薛刘组	7.82E-04	15	0.00E+00	7.82E-04	7.82E-04	7.82E-04	7.82E-04	7.82E-04
36	卢碾村殷东组	2.56E-03	20	0.00E+00	2.56E-03	2.56E-03	2.56E-03	2.56E-03	2.56E-03
37	陈封村	2.23E-05	15	0.00E+00	2.23E-05	2.23E-05	2.23E-05	2.23E-05	2.23E-05
38	南庄	7.10E-06	15	0.00E+00	7.10E-06	7.10E-06	7.10E-06	7.10E-06	7.10E-06
39	焦家汪	2.83E-07	15	0.00E+00	2.83E-07	2.83E-07	2.83E-07	2.83E-07	2.83E-07
40	蒋家岱	7.91E-10	15	0.00E+00	7.91E-10	7.91E-10	7.91E-10	7.91E-10	7.91E-10
41	崇福村	8.93E-04	20	0.00E+00	8.93E-04	8.93E-04	8.93E-04	8.93E-04	8.93E-04
42	宋桥村	7.49E-06	15	0.00E+00	7.49E-06	7.49E-06	7.49E-06	7.49E-06	7.49E-06
43	天星村	7.06E-06	15	0.00E+00	7.06E-06	7.06E-06	7.06E-06	7.06E-06	7.06E-06
44	天星镇初级中学	3.38E-03	15	0.00E+00	3.38E-03	3.38E-03	3.38E-03	3.38E-03	3.38E-03

5.7.3.2 乙腈储罐泄漏后火灾爆炸次伴生事故大气扩散预测计算

(1) 预测模型筛选

采用理查德森数判断，本项目乙腈储罐泄漏时，预测模式选择如下：

最常见气象：乙腈：理查德森数 $Ri=0.1052654$ ， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

最不利气象：理查德森数 $Ri=0.2548983$ ， $Ri \geq 1/6$ ，为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。

氰化氢：烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

CO：次伴生一氧化碳烟团初始密度大于空气密度，采用理查德森数判断，一氧化碳扩散计算用 SLAB 模型。

预测模型主要参数详见表 5.7.3-9。

表 5.7.3-9 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.265300E	
	事故源纬度/(°)	32.538330N	
	事故源类型	乙腈泄漏、火灾爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.8
	环境温度/°C	25	16
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

①采用相应模型进行计算事故影响，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 5.7.3-11~13。危险物质（乙腈、氰化氢、一氧化碳）轴线/质心的最大浓度图见图 5.7.3-7、图 5.7.3-9、图 5.7.3-11，危险物质（二氯甲烷、光气、氯化氢）浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 5.7.3-8、图 5.7.3-10、图 5.7.3-12。

表 5.7.3-10 本项目预测各污染物终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
乙腈	250	84
氰化氢	17	1.8
一氧化碳	380	95

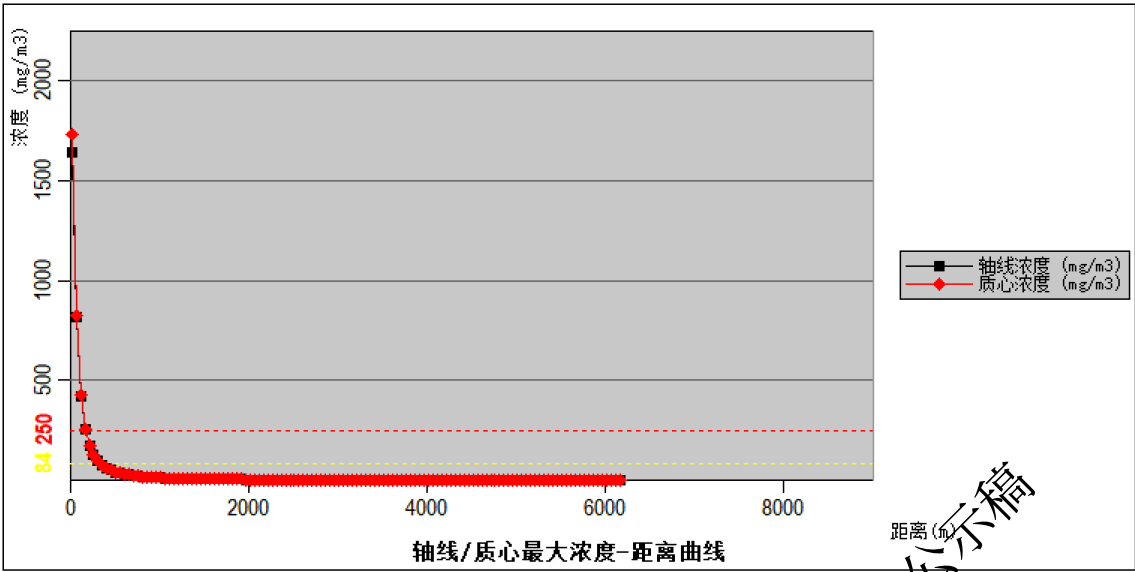
①乙腈

表 5.7.3-11 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（乙腈泄露）

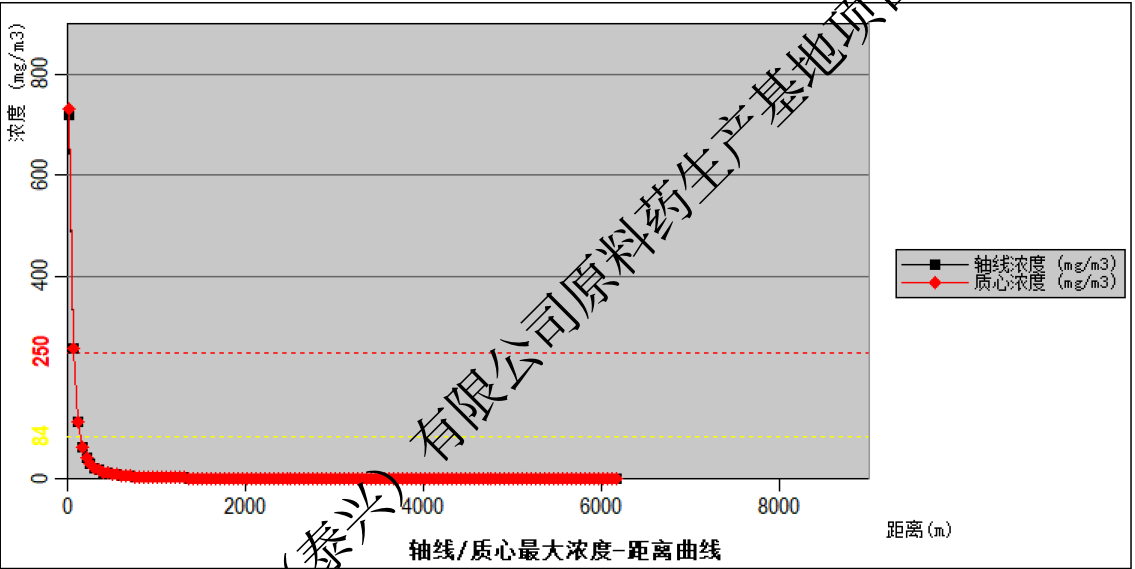
距离(m)	最不利气象条件-乙腈		最常见气象条件-乙腈	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	5.070	1644.400	5.070	718.750
60	5.421	819.730	5.421	256.350
110	5.772	423.070	5.772	113.510
160	6.123	258.540	6.123	63.527
210	6.475	173.240	6.475	40.619
260	6.826	125.280	6.826	28.269
310	7.177	94.506	7.177	21.127
360	7.528	73.970	7.528	16.396
410	7.879	59.591	7.879	13.162
460	8.230	49.130	8.230	10.793
510	8.581	41.176	8.581	9.014
560	8.932	35.053	8.932	7.649
610	9.283	30.265	9.283	6.585
660	9.635	26.398	9.635	5.730
710	9.985	23.259	9.985	5.036
760	10.331	20.547	10.326	4.418
810	10.674	18.266	10.661	3.891
860	11.015	16.347	10.996	3.453
910	11.354	14.732	11.329	3.091
960	11.692	13.373	11.661	2.790
1010	12.028	12.181	11.992	2.528
1060	12.363	11.147	12.322	2.301
1110	12.697	10.256	12.650	2.108
1160	13.029	9.467	12.978	1.937

距离(m)	最不利气象条件-乙腈		最常见气象条件-乙腈	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1210	13.361	8.760	13.304	1.785
1260	13.691	8.138	13.630	1.653
1310	14.020	7.588	13.954	1.536
1360	14.348	7.089	14.278	1.430
1410	14.676	6.635	14.602	1.334
1460	15.002	6.227	14.924	1.248
1510	15.327	5.860	15.246	1.172
1560	15.652	5.530	15.567	1.103
1610	15.976	5.219	15.887	1.038
1660	16.299	4.936	16.207	0.979
1710	16.621	4.677	16.526	0.925
1760	16.943	4.440	16.845	0.877
1810	17.264	4.224	17.163	0.832
1860	17.584	4.023	17.486	0.791
1910	17.904	3.832	17.807	0.752
1960	18.223	3.656	18.114	0.716
2010	18.542	3.493	18.430	0.682
2060	18.860	3.342	18.745	0.652
2110	19.178	3.202	19.060	0.623
2160	19.495	3.079	19.375	0.597
2210	19.811	2.947	19.689	0.572
2260	20.127	2.830	20.003	0.548
2310	20.443	2.719	20.317	0.526
2360	20.758	2.616	20.630	0.505
2410	21.073	2.520	20.942	0.486
2460	21.387	2.429	21.255	0.467
2510	21.700	2.345	21.567	0.451
2560	22.014	2.264	21.878	0.434
2610	22.327	2.186	22.190	0.419
2660	22.639	2.112	22.501	0.404
2710	22.951	2.042	22.812	0.390
2760	23.263	1.975	23.122	0.377
2810	23.574	1.913	23.432	0.364
2860	23.885	1.854	23.742	0.353
2910	24.195	1.798	24.051	0.342
2960	24.505	1.744	24.361	0.331
3010	24.815	1.694	24.669	0.321
3060	25.125	1.644	24.978	0.311
3110	25.434	1.596	25.286	0.302
3160	25.743	1.551	25.594	0.293
3210	26.052	1.507	25.901	0.284

距离(m)	最不利气象条件-乙腈		最常见气象条件-乙腈	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
3260	26.360	1.466	26.209	0.276
3310	26.668	1.427	26.516	0.269
3360	26.976	1.389	26.823	0.261
3410	27.284	1.353	27.129	0.254
3460	27.591	1.319	27.436	0.248
3510	27.898	1.286	27.742	0.241
3560	28.205	1.254	28.048	0.235
3610	28.511	1.223	28.354	0.229
3660	28.817	1.193	28.660	0.223
3710	29.123	1.164	28.965	0.217
3760	29.429	1.136	29.271	0.212
3810	29.734	1.110	29.576	0.207
3860	30.039	1.084	29.881	0.202
3910	30.344	1.060	30.186	0.197
3960	30.649	1.036	30.490	0.193
4010	30.953	1.013	30.794	0.188
4060	31.258	0.992	31.099	0.184
4110	31.562	0.971	31.403	0.180
4160	31.865	0.950	31.706	0.176
4210	32.169	0.930	32.010	0.172
4260	32.472	0.911	32.313	0.168
4310	32.775	0.892	32.616	0.165
4360	33.078	0.873	32.919	0.161
4410	33.380	0.856	33.222	0.158
4460	33.683	0.838	33.524	0.154
4510	33.985	0.822	33.827	0.151
4560	34.287	0.806	34.129	0.148
4610	34.588	0.790	34.431	0.145
4660	34.890	0.775	34.733	0.142
4710	35.191	0.761	35.035	0.140
4760	35.493	0.747	35.336	0.137
4810	35.794	0.734	35.637	0.134
4860	36.094	0.720	35.939	0.132
4910	36.395	0.708	36.240	0.129
4960	36.695	0.695	36.541	0.127
5010	36.996	0.683	36.842	0.125



(a) 最不利气象条件下风向轴线最大浓度图（乙腈泄露）



(b) 最常见气象条件下风向轴线最大浓度图（乙腈泄露）

图 3.7.3-7 乙腈泄露不同气象条件下风向轴线最大浓度图

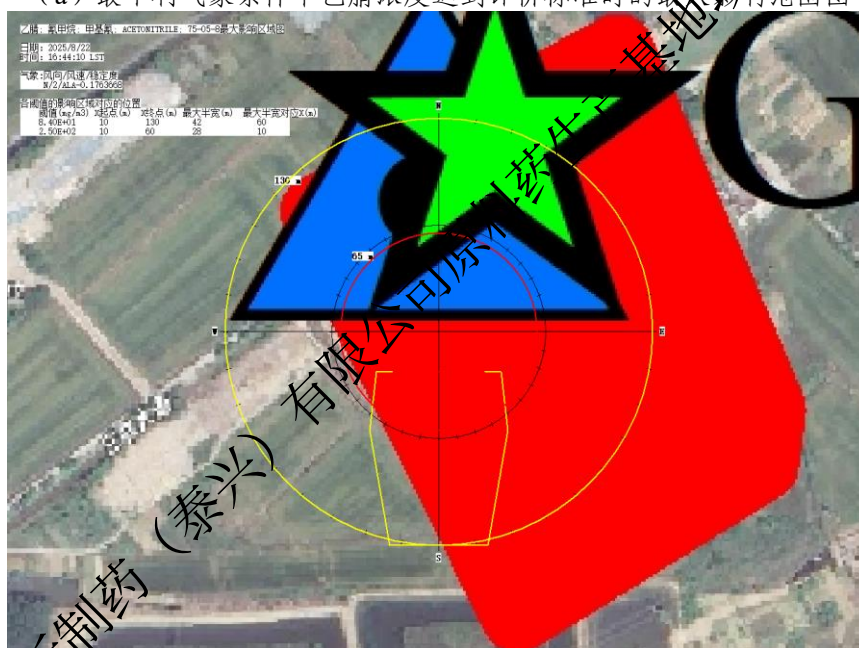


图 5.7-38 不同气象条件下乙腈浓度达到评价标准时的最大影响范围图 (乙腈泄露)

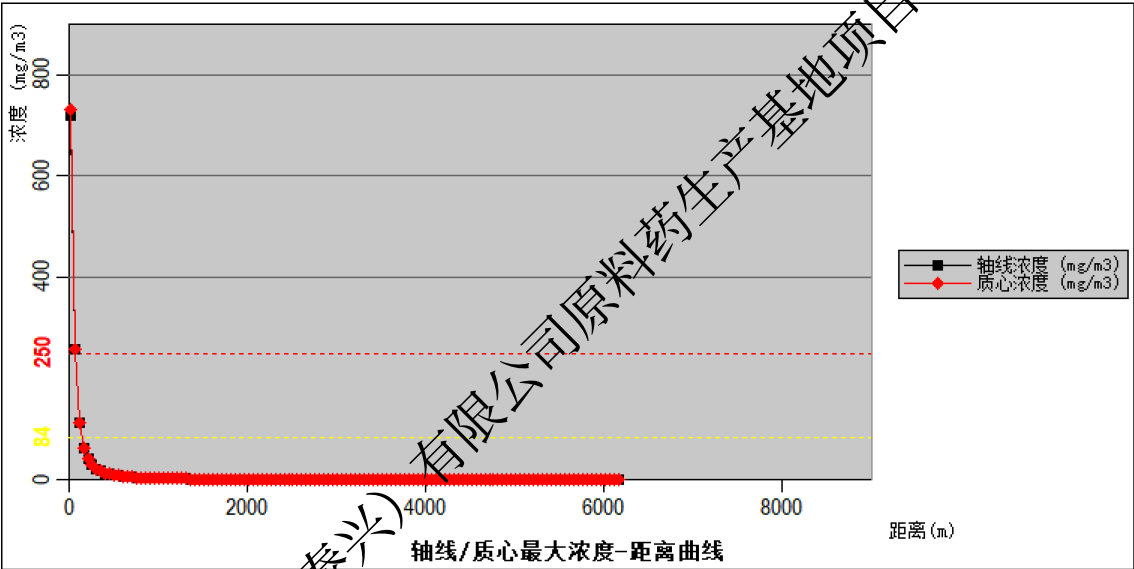
表 5.7.3-12 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度 (火灾爆炸氰化氢)

距离(m)	最不利气象条件-氟化氢		最常见气象条件-氟化氢	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
10	15.063	4369.200	15.063	2544.100
60	15.376	449.850	15.376	153.410
110	15.689	154.160	15.689	49.722
160	16.002	78.924	16.002	24.314
210	16.315	48.137	16.315	14.412
260	16.628	32.309	16.628	9.479
310	16.941	23.280	16.941	6.750

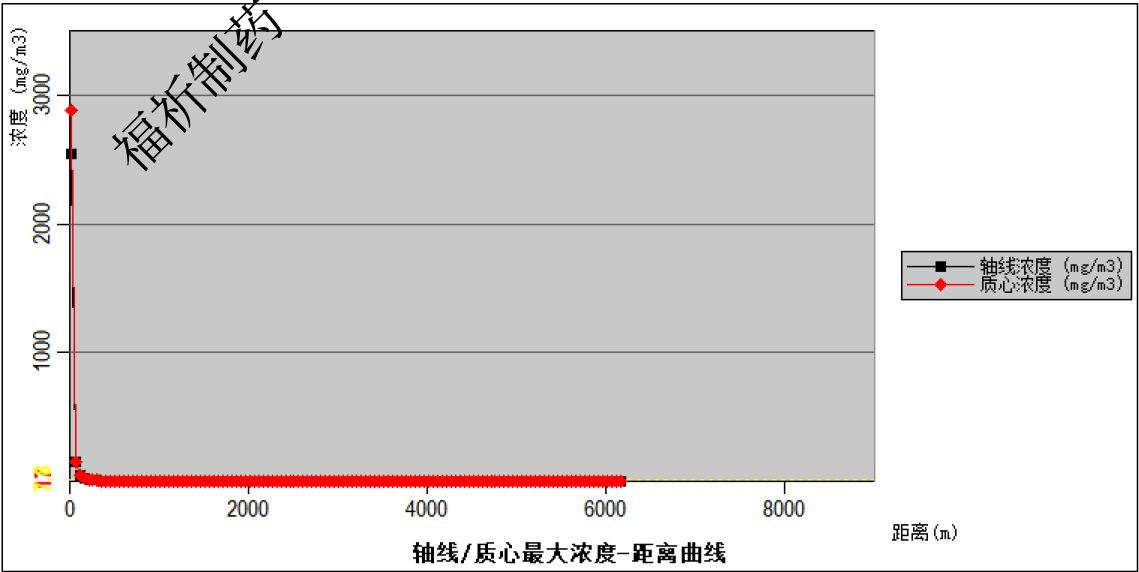
距离(m)	最不利气象条件-氟化氢		最常见气象条件-氟化氢	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
360	17.254	17.611	17.254	5.059
410	17.568	13.733	17.568	3.932
460	17.881	11.043	17.881	3.156
510	18.193	9.102	18.193	2.590
560	18.506	7.649	18.506	2.163
610	18.819	6.525	18.819	1.837
660	19.132	5.634	19.132	1.582
710	19.445	4.908	19.445	1.374
760	19.759	4.332	19.759	1.207
810	20.071	3.838	20.071	1.067
860	20.384	3.428	20.384	0.953
910	20.697	3.091	20.697	0.859
960	21.011	2.797	21.011	0.778
1010	21.324	2.541	21.324	0.706
1060	21.637	2.323	21.637	0.646
1110	21.951	2.137	21.951	0.594
1160	22.264	1.970	22.264	0.547
1210	22.576	1.823	22.576	0.505
1260	22.889	1.694	22.889	0.469
1310	23.202	1.581	23.202	0.437
1360	23.515	1.481	23.515	0.408
1410	23.828	1.385	23.828	0.382
1460	24.141	1.299	24.141	0.357
1510	24.454	1.221	24.454	0.336
1560	24.768	1.152	24.768	0.316
1610	25.081	1.089	25.081	0.299
1660	25.394	1.031	25.394	0.283
1710	25.707	0.976	25.707	0.268
1760	26.020	0.926	26.020	0.254
1810	26.333	0.881	26.333	0.242
1860	26.646	0.839	26.646	0.230
1910	26.959	0.801	26.959	0.220
1960	27.272	0.767	27.272	0.210
2010	27.585	0.734	27.585	0.201
2060	27.898	0.702	27.898	0.192
2110	28.211	0.672	28.211	0.184
2160	28.524	0.645	28.524	0.176
2210	28.837	0.619	28.837	0.169
2260	29.150	0.595	29.150	0.163
2310	29.463	0.573	29.463	0.156
2360	29.777	0.552	29.777	0.151

距离(m)	最不利气象条件-氟化氢		最常见气象条件-氟化氢	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
2410	30.091	0.533	30.091	0.145
2460	30.406	0.514	30.405	0.140
2510	30.721	0.495	30.720	0.135
2560	31.036	0.478	31.035	0.130
2610	31.351	0.462	31.350	0.125
2660	31.666	0.447	31.665	0.121
2710	31.981	0.433	31.980	0.116
2760	33.296	0.419	32.294	0.112
2810	32.611	0.406	32.609	0.109
2860	32.925	0.394	32.923	0.105
2910	33.239	0.383	33.237	0.102
2960	33.551	0.371	33.549	0.098
3010	33.863	0.361	33.861	0.095
3060	34.175	0.350	34.173	0.092
3110	34.486	0.341	34.485	0.090
3160	34.797	0.331	34.796	0.087
3210	35.108	0.322	35.106	0.085
3260	35.418	0.314	35.417	0.082
3310	35.727	0.306	35.727	0.080
3360	36.037	0.298	36.037	0.078
3410	36.346	0.291	36.346	0.076
3460	36.655	0.284	36.655	0.074
3510	36.963	0.278	36.964	0.072
3560	37.271	0.271	37.273	0.070
3610	37.579	0.265	37.581	0.069
3660	37.887	0.258	37.889	0.067
3710	38.194	0.252	38.197	0.065
3760	38.501	0.247	38.504	0.064
3810	38.808	0.241	38.812	0.062
3860	39.114	0.236	39.119	0.061
3910	39.420	0.231	39.425	0.059
3960	39.726	0.226	39.732	0.058
4010	40.032	0.221	40.038	0.057
4060	40.337	0.217	40.344	0.056
4110	40.642	0.213	40.650	0.054
4160	40.947	0.208	40.955	0.053
4210	41.252	0.204	41.261	0.052
4260	41.556	0.201	41.566	0.051
4310	41.860	0.197	41.871	0.050
4360	42.164	0.193	42.176	0.049
4410	42.468	0.189	42.480	0.048

距离(m)	最不利气象条件-氰化氢		最常见气象条件-氰化氢	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
4460	42.772	0.186	42.785	0.047
4510	43.075	0.182	43.089	0.046
4560	43.379	0.179	43.393	0.045
4610	43.681	0.176	43.697	0.044
4660	43.984	0.172	44.000	0.044
4710	44.287	0.169	44.304	0.043
4760	44.589	0.166	44.607	0.042
4810	44.891	0.164	44.910	0.041
4860	45.193	0.161	45.213	0.041
4910	45.495	0.158	45.516	0.040
4960	45.797	0.156	45.818	0.039
5010	46.098	0.153	46.121	0.039

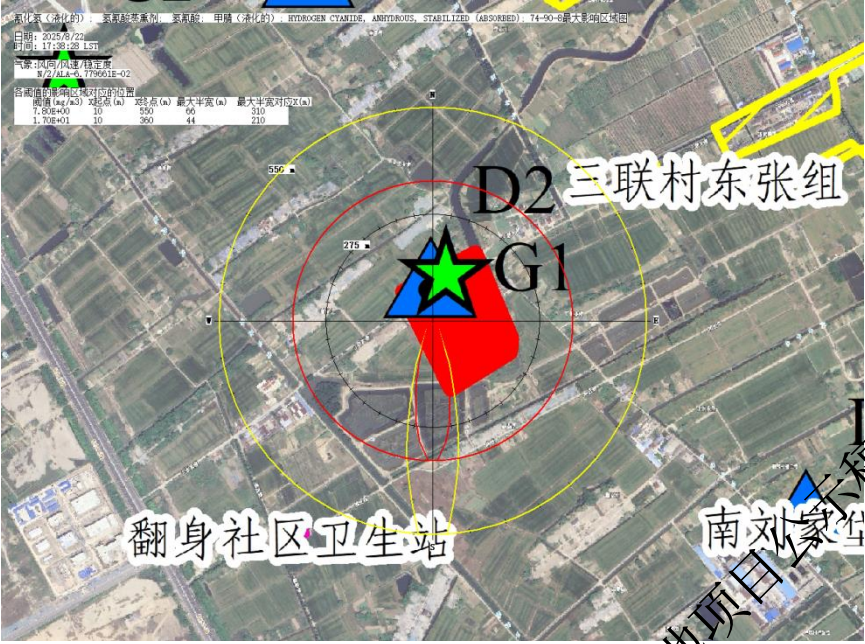


(a) 最不利气象条件下风向轴线最大浓度图（火灾爆炸氰化氢）

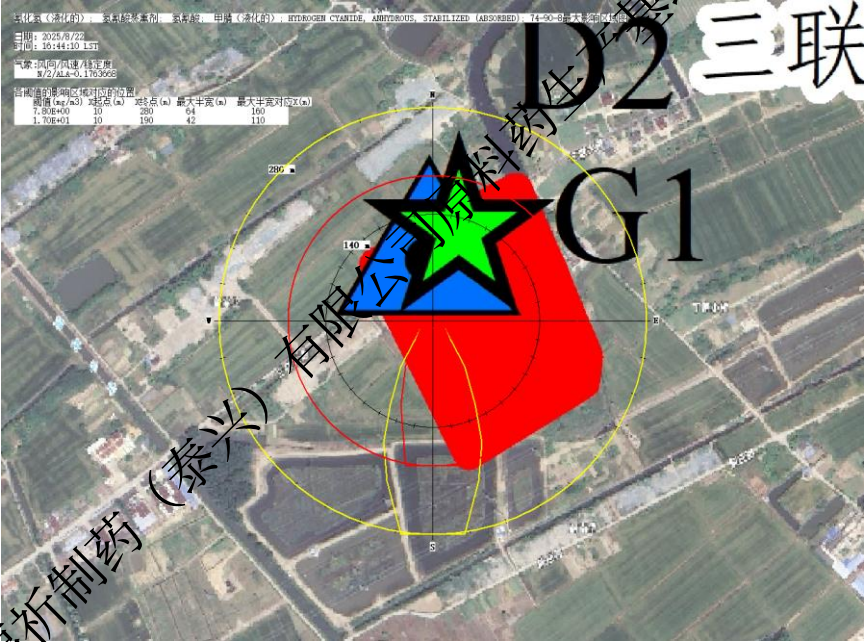


(b) 最常见气象条件下风向轴线最大浓度图（火灾爆炸氰化氢）

图 5.7.3-7 火灾爆炸氰化氢不同气象条件下风向轴线最大浓度图



(a) 最不利气象条件下氰化氢浓度达到评价标准时的最大影响范围图



(b) 最常见气象条件下氰化氢浓度达到评价标准时的最大影响范围图

图 5.7.3-8 不同气象条件下氰化氢浓度达到评价标准时的最大影响范围图 (火灾爆炸氰化氢)

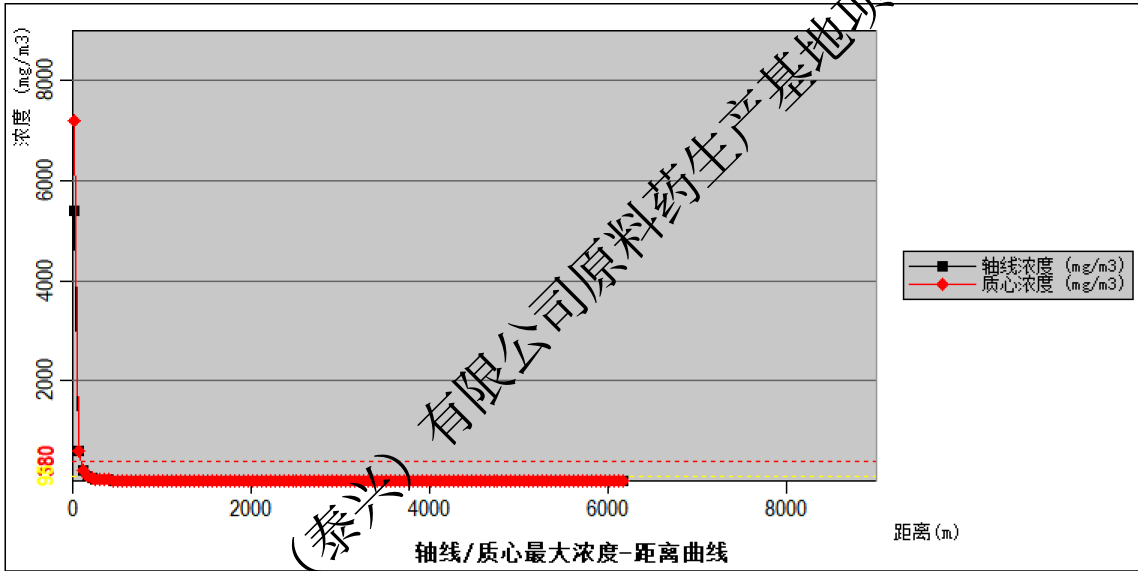
表 5.7.3-13 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度 (火灾爆炸一氧化碳)

距离(m)	最不利气象条件-一氧化碳		最常见气象条件-一氧化碳	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
10	15.062	5400.400	15.059	6568.200
60	15.374	591.160	15.352	242.170
110	15.686	204.700	15.646	68.992
160	15.998	102.440	15.939	32.444
210	16.310	61.822	16.233	18.907
260	16.622	41.350	16.526	12.348

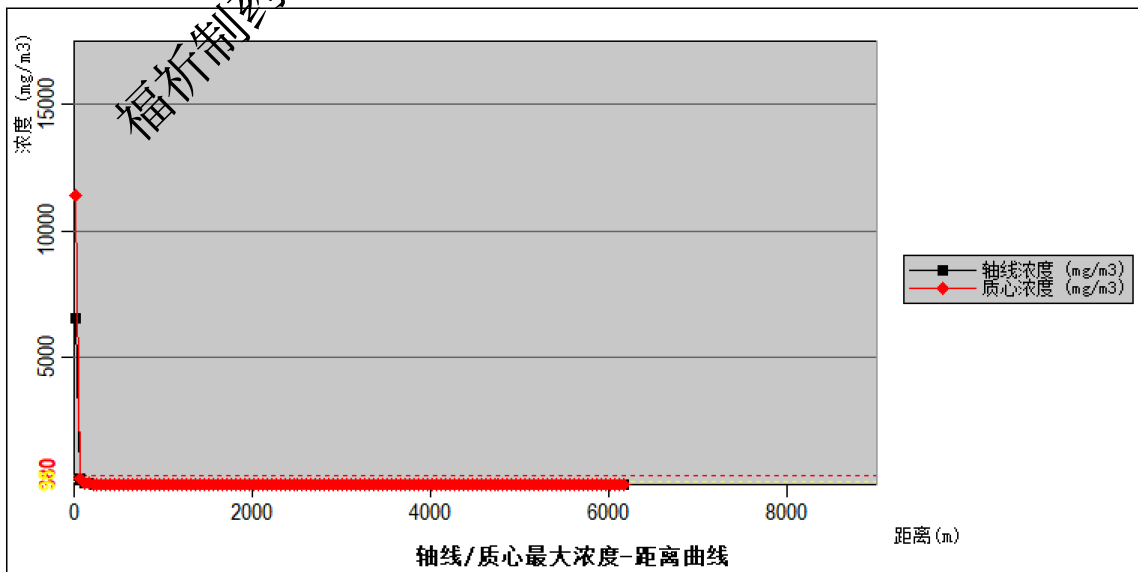
距离(m)	最不利气象条件-一氧化碳		最常见气象条件-一氧化碳	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
310	16.935	29.673	16.820	8.718
360	17.247	22.363	17.113	6.519
410	17.558	17.419	17.406	5.032
460	17.870	14.026	17.699	4.025
510	18.183	11.552	17.992	3.286
560	18.495	9.683	18.286	2.751
610	18.806	8.238	18.580	2.322
660	19.118	7.098	18.874	2.000
710	19.429	6.175	19.168	1.735
760	19.741	5.445	19.461	1.518
810	20.053	4.838	19.754	1.346
860	20.366	4.325	20.047	1.204
910	20.678	3.899	20.340	1.078
960	20.990	3.531	20.634	0.973
1010	21.303	3.208	20.927	0.887
1060	21.615	2.933	21.221	0.814
1110	21.927	2.699	21.514	0.745
1160	22.239	2.488	21.808	0.685
1210	22.550	2.299	22.101	0.633
1260	22.862	2.139	22.395	0.588
1310	23.174	1.988	22.688	0.550
1360	23.485	1.860	22.982	0.512
1410	23.797	1.739	23.275	0.478
1460	24.110	1.630	23.569	0.447
1510	24.422	1.532	23.862	0.420
1560	24.734	1.445	24.156	0.396
1610	25.046	1.366	24.449	0.375
1660	25.358	1.294	24.743	0.355
1710	25.670	1.225	25.036	0.336
1760	25.982	1.161	25.330	0.318
1810	26.294	1.103	25.623	0.302
1860	26.606	1.050	25.917	0.287
1910	26.918	1.002	26.210	0.274
1960	27.230	0.957	26.503	0.262
2010	27.542	0.915	26.797	0.251
2060	27.853	0.876	27.090	0.241
2110	28.165	0.839	27.381	0.230
2160	28.476	0.804	27.672	0.220
2210	28.788	0.772	27.964	0.211
2260	29.100	0.743	28.256	0.203
2310	29.412	0.715	28.548	0.195

距离(m)	最不利气象条件-一氧化碳		最常见气象条件-一氧化碳	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
2360	29.724	0.689	28.841	0.188
2410	29.037	0.665	29.135	0.181
2460	28.352	0.641	29.431	0.175
2510	32.667	0.618	29.727	0.169
2560	32.982	0.597	30.026	0.164
2610	33.297	0.577	30.332	0.158
2660	32.612	0.558	30.641	0.152
2710	32.928	0.540	30.950	0.147
2760	33.243	0.523	31.262	0.142
2810	32.559	0.507	31.574	0.137
2860	32.874	0.493	31.887	0.133
2910	33.188	0.479	32.202	0.128
2960	33.501	0.464	32.517	0.124
3010	34.813	0.451	32.831	0.120
3060	34.125	0.438	33.149	0.117
3110	34.437	0.426	33.465	0.113
3160	34.748	0.414	33.782	0.110
3210	35.059	0.403	34.097	0.107
3260	35.370	0.393	34.407	0.104
3310	36.680	0.389	34.718	0.101
3360	36.990	0.373	35.028	0.098
3410	36.299	0.364	35.337	0.095
3460	36.608	0.356	35.647	0.093
3510	36.917	0.348	35.956	0.090
3560	37.226	0.339	36.265	0.088
3610	37.534	0.331	36.573	0.086
3660	37.842	0.324	36.881	0.084
3710	38.150	0.316	37.189	0.082
3760	38.457	0.309	37.497	0.080
3810	38.765	0.302	37.805	0.078
3860	39.071	0.296	38.112	0.076
3910	39.378	0.289	38.419	0.075
3960	39.684	0.283	38.725	0.073
4010	39.990	0.277	39.032	0.072
4060	40.296	0.272	39.338	0.070
4110	40.602	0.266	39.644	0.068
4160	40.907	0.261	39.950	0.067
4210	41.212	0.256	40.256	0.065
4260	41.517	0.251	40.561	0.064
4310	41.821	0.247	40.866	0.063
4360	42.126	0.242	41.171	0.061

距离(m)	最不利气象条件-一氧化碳		最常见气象条件-一氧化碳	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
4410	42.430	0.237	41.476	0.060
4460	42.734	0.233	41.781	0.059
4510	43.037	0.228	42.085	0.058
4560	43.341	0.224	42.389	0.057
4610	43.644	0.220	42.693	0.056
4660	43.947	0.216	42.997	0.055
4710	44.250	0.212	43.301	0.054
4760	44.553	0.209	43.604	0.053
4810	44.855	0.205	43.907	0.052
4860	45.157	0.202	44.210	0.051
4910	45.459	0.198	44.513	0.050
4960	45.761	0.195	44.816	0.049
5010	46.063	0.192	45.118	0.048

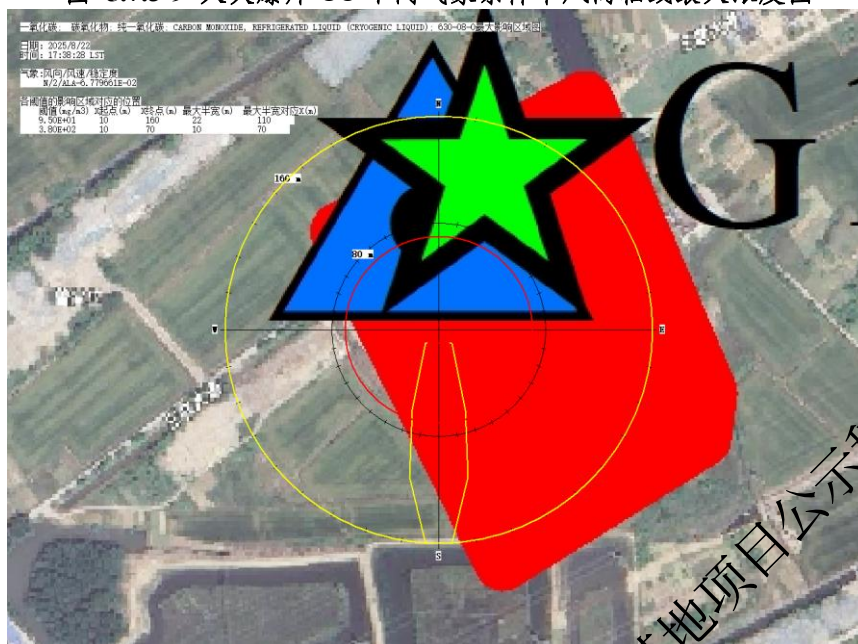


(a) 最不利气象条件下风向轴线最大浓度图（火灾爆炸 CO）

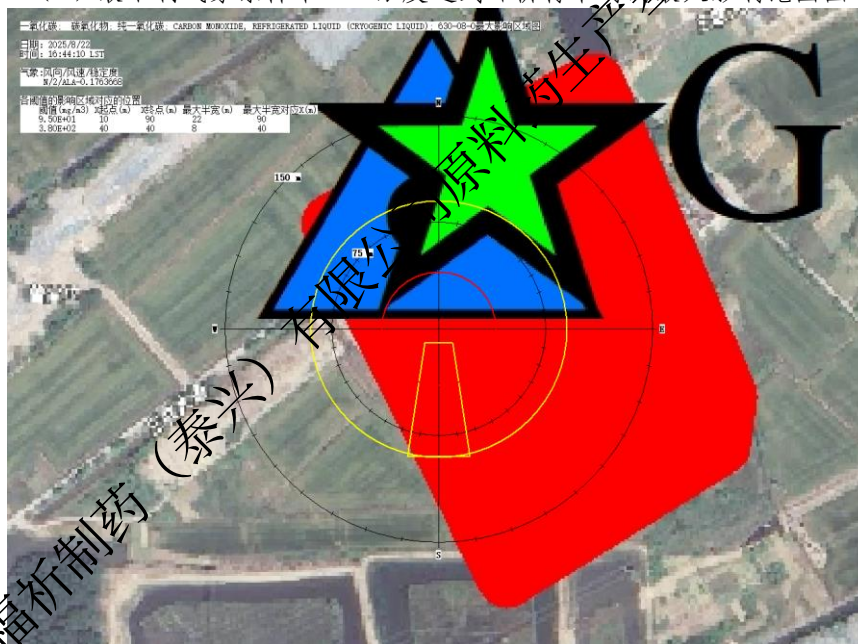


(b) 最常见气象条件下风向轴线最大浓度图（火灾爆炸 CO）

图 5.7.3-9 火灾爆炸 CO 不同气象条件下风向轴线最大浓度图



(a) 最不利气象条件下 CO 浓度达到评价标准时的最大影响范围图



(b) 最常见气象条件下 CO 浓度达到评价标准时的最大影响范围图

图 5.7.3-10 不同气象条件下 CO 浓度达到评价标准时的最大影响范围图（火灾爆炸 CO）

不同气象条件下各关心点的危险物质浓度随时间变化情况见表 5.7.3-14a~b、5.7.3-15a~b、5.7.3-16a~b。

表 5.7.3-14a 各关心点的乙腈浓度随时间变化表（最不利气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	高家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	1.09E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-09	2.73E-10	0.00E+00	0.00E+00
33	陆佰岱	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	卢碾村尤兰组	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	卢碾村薛刘组	1.64E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-02	1.64E-02	3.22E-03	0.00E+00
36	卢碾村殷东组	2.53E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-01	2.53E+00	1.75E+00	0.00E+00
37	陈封村	2.14E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-09	1.49E-09	0.00E+00	0.00E+00
38	南庄	3.08E-11	15	0.00E+00	0.00E+00	3.08E-11	2.43E-11	1.57E-12	0.00E+00
39	焦家汪	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	蒋家岱	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	崇福村	4.90E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	6.40E-04	4.90E-03	3.02E-03	0.00E+00
42	宋桥村	4.15E-10	20	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-10	4.15E-10	1.96E-10	0.00E+00
43	天星村	6.22E-09	20	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-09	6.22E-09	3.01E-09	0.00E+00
44	天星镇初级中学	5.09E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	5.09E+00	4.01E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.7.3-14 各关心点的乙腈浓度随时间变化表（最常见气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	2.77E-13	10	0.00E+00	2.77E-13	2.57E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	高家桥	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	1.89E-03	10	0.00E+00	1.89E-03	1.88E-03	5.01E-04	0.00E+00	0.00E+00
33	陆佰岱	1.86E-11	10	0.00E+00	1.86E-11	1.82E-11	2.24E-12	0.00E+00	0.00E+00
34	卢碾村尤兰组	5.39E-13	15	0.00E+00	4.49E-13	3.39E-13	1.72E-13	0.00E+00	0.00E+00
35	卢碾村薛刘组	2.59E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-01	2.59E-01	5.63E-02	0.00E+00
36	卢碾村殷东组	4.88E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-01	4.88E-01	4.88E-01	0.00E+00
37	陈封村	1.84E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-03	1.25E-03	0.00E+00	0.00E+00
38	南庄	4.35E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	4.35E-04	3.33E-04	0.00E+00	0.00E+00
39	焦家汪	7.14E-06	15	0.00E+00	0.00E+00	7.14E-06	6.70E-06	9.63E-07	0.00E+00
40	蒋家岱	3.09E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	3.09E-09	2.50E-09	0.00E+00	0.00E+00
41	崇福村	1.47E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	2.71E-02	1.47E-01	8.79E-02	0.00E+00
42	宋桥村	7.62E-04	20	0.00E+00	0.00E+00	2.77E-04	7.62E-04	3.56E-04	0.00E+00
43	天星村	1.84E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	6.36E-04	1.84E-03	8.79E-04	0.00E+00
44	天星镇初级中学	1.01E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	1.01E+00	1.01E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.7.3-15a 各关心点的氟化氢浓度随时间变化表（最不利气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	高家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	4.55E-10	10	0.00E+00	4.55E-10	4.55E-10	4.55E-10	4.55E-10	4.55E-10
33	陆佰岱	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
34	卢碾村尤兰组	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	卢碾村薛刘组	1.82E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-03	1.82E-03	1.82E-03	1.82E-03
36	卢碾村殷东组	4.45E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.45E-01	4.45E-01	4.45E-01
37	陈封村	9.30E-10	15	0.00E+00	0.00E+00	9.30E-10	9.30E-10	9.30E-10	9.30E-10
38	南庄	1.95E-11	15	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-11	1.95E-11	1.95E-11	1.95E-11
39	焦家汪	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	蒋家岱	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	崇福村	1.30E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-03	1.30E-03	1.30E-03
42	宋桥村	1.90E-10	15	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-10	1.90E-10	1.90E-10	1.90E-10
43	天星村	2.26E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-09	2.26E-09	2.26E-09	2.26E-09
44	天星镇初级中学	4.16E-01	15	0.00E+00	0.00E+00	4.16E-01	4.16E-01	4.16E-01	4.16E-01

表 5.7.3-15b 各关心点的氰化氢浓度随时间变化表（最常见气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	7.53E-13	10	0.00E+00	7.53E-13	7.53E-13	7.53E-13	7.53E-13	7.53E-13
31	高家桥	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	4.49E-04	10	0.00E+00	4.49E-04	4.49E-04	4.49E-04	4.49E-04	4.49E-04
33	陆佰岱	3.75E-11	10	0.00E+00	3.75E-11	3.75E-11	3.75E-11	3.75E-11	3.75E-11
34	卢碾村尤兰组	2.03E-12	10	0.00E+00	2.03E-12	2.03E-12	2.03E-12	2.03E-12	2.03E-12
35	卢碾村薛刘组	3.11E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	3.11E-02	3.11E-02	3.11E-02	3.11E-02
36	卢碾村殷东组	1.46E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-01	1.46E-01	1.46E-01
37	陈封村	4.28E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	4.28E-04	4.28E-04	4.28E-04	4.28E-04
38	南庄	1.22E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-04	1.22E-04	1.22E-04	1.22E-04

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
39	焦家汪	3.52E-06	15	0.00E+00	0.00E+00	3.52E-06	3.52E-06	3.52E-06	3.52E-06
40	蒋家岱	4.13E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	4.13E-09	4.13E-09	4.13E-09	4.13E-09
41	崇福村	3.57E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.57E-02	3.57E-02	3.57E-02
42	宋桥村	1.80E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-04	1.80E-04	1.80E-04	1.80E-04
43	天星村	3.87E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-04	3.87E-04	3.87E-04	3.87E-04
44	天星镇初级中学	2.18E-01	15	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-01	2.18E-01	2.18E-01	2.18E-01

表 5.7.3-16a 各关心点的 CO 浓度随时间变化表（最不利气象条件）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	高家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	8.16E-10	10	0.00E+00	8.16E-10	8.16E-10	8.16E-10	8.16E-10	8.16E-10
33	陆佰岱	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	卢碾村尤兰组	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	卢碾村薛刘组	2.41E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-03	2.41E-03	2.41E-03	2.41E-03
36	卢碾村殷东组	2.38E-01	15	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-01	2.38E-01	2.38E-01	2.38E-01
37	陈封村	1.52E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-09	1.52E-09	1.52E-09	1.52E-09
38	南庄	3.29E-11	15	0.00E+00	0.00E+00	3.29E-11	3.29E-11	3.29E-11	3.29E-11
39	焦家汪	2.27E-15	15	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-15	2.27E-15	2.27E-15	2.27E-15
40	蒋家岱	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	崇福村	1.68E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-03	1.68E-03	3.31E-04
42	宋桥村	2.82E-10	15	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-10	2.82E-10	2.82E-10	2.82E-10

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
43	天星村	3.27E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-09	3.27E-09	3.27E-09	3.27E-09
44	天星镇初级中学	5.29E-01	15	0.00E+00	0.00E+00	5.29E-01	5.29E-01	5.29E-01	5.29E-01

表 5.7.3-16b 各关心点的 CO 浓度随时间变化表（最常见气象条件下）(mg/m³)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
1	周家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	董家桥	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	大生村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	大生村东岱组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	大生村潘庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	迎幸村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	熊家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	季家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	成家埂子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	丁家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	陈家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	杨家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	李家园子	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	双进村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	双进村严沟组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	双进村周元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	双进村王庄组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	双进村东戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	双进村芦戴组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	红旗村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	25min
21	三联村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	三联村祝庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	三阳村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	三阳村陶元组	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	张家里头	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	熊家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	戴家庄	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	刘家岱	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	蒋家塘	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	季陈庄	7.40E-13	10	0.00E+00	7.40E-13	7.40E-13	7.40E-13	7.40E-13	7.40E-13
31	高家桥	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	唐家岱	5.38E-04	10	0.00E+00	5.38E-04	5.38E-04	5.38E-04	5.38E-04	5.38E-04
33	陆佰岱	3.90E-11	10	0.00E+00	3.90E-11	3.90E-11	3.90E-11	3.90E-11	3.90E-11
34	卢碾村尤兰组	2.15E-12	10	0.00E+00	2.15E-12	2.15E-12	2.15E-12	2.15E-12	2.15E-12
35	卢碾村薛刘组	3.86E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	3.86E-02	3.86E-02	3.86E-02	3.86E-02
36	卢碾村殷东组	1.32E-01	15	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-01	1.32E-01	1.32E-01	1.32E-01
37	陈封村	5.18E-04	10	0.00E+00	5.18E-04	5.18E-04	5.18E-04	5.18E-04	5.18E-04
38	南庄	1.46E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-04	1.46E-04	1.46E-04	1.46E-04
39	焦家汪	4.17E-06	15	0.00E+00	0.00E+00	4.17E-06	4.17E-06	4.17E-06	4.17E-06
40	蒋家岱	4.72E-09	15	0.00E+00	0.00E+00	4.72E-09	4.72E-09	4.72E-09	4.72E-09
41	崇福村	2.14E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-02	2.14E-02	2.14E-02	2.14E-02
42	宋桥村	2.19E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	2.19E-04	2.19E-04	2.19E-04	2.19E-04
43	天星村	4.71E-04	15	0.00E+00	0.00E+00	4.71E-04	4.71E-04	4.71E-04	4.71E-04
44	天星镇初级中学	2.73E-01	10	0.00E+00	2.73E-01	2.73E-01	2.73E-01	2.73E-01	2.73E-01

5.7.4 地表水环境风险预测分析

（1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，采用一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型。模型基本方程如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u_x \frac{\partial c}{\partial x} = M_x \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} - Kc \quad (\text{式1})$$

间断点源排放即为在 $x=0$ 处，从 $t=0$ 到 $t=\Delta t$ 时间段内，均匀地投放了质量为 M 的污染物质，则有：

$$c(x,t) = \int_0^{\Delta t} \frac{c_0 u_x}{\sqrt{4\pi M_x t}} \exp\left[-\frac{(x-u_x t)^2}{4M_x t}\right] \exp(-Kt) dt$$

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地下游的胜利中沟及老天星港水体。

②预测因子：二氯甲烷。

（3）水文特征

假设消防废水事故可能的排放点位于老天星港，老天星港位于项目所在地东侧，河宽大约 10m，流速大约在 0.5m/s。排放点距离下游红旗中沟约为 0.35km。与老天星港下游相连的河流为红旗中沟，水文、水质条件参数取值如表 5.7.3-7 所示。

表 5.7.3-7 各参数取值

参数	取值	备注说明
$C_p(\text{mg/L})$	87.5	消防废水中含二氯甲烷浓度
$Q_p(\text{m}^3/\text{s})$	0.02	消防废水流入老天星港流量
$u(\text{m/s})$	0.05	老天星港流速
$C_h(\text{mg/L})$	0.0005	老天星港二氯甲烷本底值（未检出，以检出限一半计）
$Q_h(\text{m}^3/\text{s})$	0.115	根据流速、平均断面面积计算
$T(\text{h})$	4	排放时间

（4）预测工况

二氯甲烷发生火灾时，开启消火栓进行洗消、冷却，洗消过程消防废水少量在厂内漫流，大部分进入雨水管网，若雨水管网阀门关闭不及时或阀门损害，则导致消防废水流入附近的老天星港及红旗中沟水体。

罐区消防冷却用水流量为 30L/s，以消防历时 4h 计，事故废水总水量为 432t，流入老天星港水量约为 400t，水中二氯甲烷含量约为 35kg，浓度

约为 87.5mg/L。

（5）终点浓度值的选取

本次预测涉及的水域主要是老天星港及红旗中沟水体，均参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（二氯甲烷 0.02mg/L）。

（6）预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生含有消防废水的二氯甲烷泄漏排入老天星港的事故时，事故历时 4 小时，超过了老天星港执行的二氯甲烷浓度 0.02mg/L 的标准值。

表 5.7.3-8 消防废水排入老天星港及红旗中沟中二氯甲烷浓度情况

距项目所在地位置	平均浓度贡献值(mg/L)	超标时长(h)
	二氯甲烷	二氯甲烷
下游 50m	1.312	4
下游 100m	1.139	1
下游 150m	0.865	1
下游 200m	0.649	1
下游 250m	0.489	1
下游 300m	0.374	1
下游 350m	0.283	1
下游 400m	0.217	1
下游 450m	0.18	0
下游 500m	0.13	0
下游 550m	0.10	0
下游 600m	0.078	0
下游 800m	0.04	0
下游 1000m	0.02	0
下游 1200m	0.018	0
下游 1500m	0.005	0
下游 2000m	0.003	0
下游 2500m	0.001	0

从表 5.7.3-7 中可以看出，含二氯甲烷消防废水排入后，老天星港二氯甲烷浓度存在超标，由于老天星港河宽小，水流慢，水动力较差，当含有二氯甲烷的消防废水排入老天星港，老天星港属于园区内沟，对老天星港水体影响较大。

拟建项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：本项目建

成后厂区严格落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，全厂雨水排放口、污水排放口均需设置截流阀。各罐区均按规范设置了围堰，仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统，建项目厂区设有总容积 650m^3 的应急事故池。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，通过厂区污水管线输送至事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网。正常情况，厂区雨水接雨水管网，接口处有切断阀，由于厂区事故污染废水进入地表水环境可能性较小，不会对周边水体造成较大影响。

5.7.5 地下水环境风险预测分析

地下水污染主要是甲类生产车间、危废库、储罐区、甲类仓库及污水处理站的泄露。拟建项目事故工况考虑污水处理站防渗系统破损，导致的污染物渗漏污染地下水，地下水环境影响分析详见 5.5.4 小节。

5.7.6 源强及预测结果汇总

由上述分析可知，拟建项目事故源强及事故后果基本信息表详见表 5.7.6-1。

表 5.7.6-1 拟建项目事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二氯甲烷泄漏及火灾爆炸次伴生事故				
泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	250（甲类仓库）	泄漏孔径/mm	/（10min 内储罐泄漏完）
泄漏速率/(kg/s)	0.417	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	250
泄漏液体蒸发量/kg（最不利气象条件）	25	泄漏液体蒸发量/kg（最常见气象条件）	17.94	泄漏高度/m	0.5
质量蒸发速率/(kg/s)（最不利气象条件）	0.0418	质量蒸发速率/(kg/s)（最常见气象条件）	0.0299	泄漏频率	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
代表性风险事故情形描述	乙腈泄漏及火灾爆炸次伴生事故				
泄漏危险物质	乙腈	最大存在量/kg	19000	泄漏孔径/mm	/（10min 内储罐泄漏完）

泄漏速率/(kg/s)		2.352	泄漏时间/min		10	泄漏量/kg		19000
泄漏液体蒸发量/kg（最不利气象条件）		1411.2	泄漏液体蒸发量/kg（最常见气象条件）		1080	泄漏高度/m		0.5
质量蒸发速率/(kg/s)（最不利气象条件）		2.352	质量蒸发速率/(kg/s)（最常见气象条件）		.80	泄漏频率		5.00×10 ⁻⁶ /a
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	二氯甲烷（二氯甲烷泄露事故）	毒性终点浓度-1(24000mg/m ³)	/	/	/	/	/	/
		毒性终点浓度-2(1900mg/m ³)	116.14	110	5.567	176.78	60	5.376
	光气（二氯甲烷火灾爆炸事故）	毒性终点浓度-1(3.0mg/m ³)	2.168	110	15.678	1.524	160	15.678
		毒性终点浓度-2(1.2mg/m ³)	1.010	160	15.987	0.705	160	15.987
	氯化氢光气（二氯甲烷火灾爆炸事故）	毒性终点浓度-1(155mg/m ³)	/	/	/	15.987	10	15.062
		毒性终点浓度-2(33mg/m ³)	5.485	60	15.371	3.933	60	15.371
	乙腈（乙腈泄露事故）	毒性终点浓度-1(250mg/m ³)	173.240	210	6.475	113.510	110	5.772
		毒性终点浓度-2(84mg/m ³)	73.970	300	7.528	63.527	160	6.123
	氰化氢（乙腈火灾爆炸事故）	毒性终点浓度-1(17mg/m ³)	13.733	410	17.568	24.314	160	16.315
		毒性终点浓度-2(7.8mg/m ³)	6.825	610	18.819	6.750	310	16.941
	一氧化碳光气（乙腈火灾爆炸事故）	毒性终点浓度-1(380mg/m ³)	204.700	110	15.686	242.170	60	15.352
		毒性终点浓度-2(95mg/m ³)	61.822	210	16.310	68.992	110	15.646
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	二氯甲烷、乙腈、光气、氰化氢、一氧化碳	/	/	/	/	/	/	/

5.7.7 环境风险评价自查表

拟建项目环境风险评价自查表详见表 5.7.7-1。

表 5.7.7-1 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容	完成情况

风险调查	危险物质	名称	DMF	乙酸	二甲苯	37%盐酸	甲基叔丁基醚	乙酸乙酯	二氯甲烷	
		存在总量/t	45.354	1.676	3.63	39.9325	3.04	74.7	12.76	
		名称	环己烷	异丙醇	乙酸酐	甲醇	乙腈	丙酮	氨水	
		存在总量/t	1.12	5	1.836	42.649	38.396	42.065	8.439	
		名称	硫酸	正己烷	乙醚	硫酸铵	危险废物*	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	天然气	
	存在总量/t	0.67	0.764	1.5357	2.5	280	500	0.5		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 298 人				5km 范围内人口数 46800 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） /人							
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2√		F3□	
			环境敏感目标分级		S1√		S2□		S3□	
地下水		地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3√		
	包气带防污性能		D1□		D2√		D3□			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1<1□		1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q≥100√		
	M 值	M1√		M2□		M3□		M4□		
	P 值	P1√		P2□		P3□		P4□		
环境敏感程度	大气	E1□		E2√		E3□				
	地表水	E1√		E2□		E3□				
	地下水	E1□		E2□		E3√				
环境风险潜势	IV+√		IV√		III√		II□		I□	
评价等级	一级√		二级□		三级□		简单分析□			
风险识别	物质危险性	有毒有害				易燃易爆√				
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√						
	影响途径	大气√		地表水√			地下水√			
事故情形分析	源项确定方法		计算法√		经验估算法√		其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB√			AFTOX√		其他□		
		预测结果	(1) 二氯甲烷：最不利气象条件和最常见气象条件下，预测浓度均低于大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>10m</u>； (2) 光气：最不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>90m</u>；大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>140m</u>；最常见气象条件下，大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>70m</u>；大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>120m</u>； (3) 氯化氢：最不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>10m</u>；大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>20m</u>；最常见气象条件下，预测浓度均低于大气毒性终点浓度-1；大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>20m</u>； (4) 乙腈：最不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>160m</u>；大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>330m</u>；最常见气象条件下，大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>60m</u>；大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>130m</u>； (5) 氰化氢：最不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>360m</u>；大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>550m</u>；最常见气象条件下，大							

		气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>190/m</u> ; 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>280/m</u> ; (6) CO: 最不利气象条件下, 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>70/m</u> ; 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>160/m</u> ; 最常见气象条件下, 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>40/m</u> ; 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>90/m</u> ;
	地表水	最近环境敏感目标 <u>老天星港</u> , 到达时间 <u>4.0h</u>
	地下水	下游厂区边界到达时间/d 最近环境敏感目标/, 到达时间/d
重点风险防范措施	拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系	
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取措施进一步缓解环境风险, 并开展环境影响后评价。	
注: “□”为勾选, “/”为填写项		

5.8 生态影响分析

5.8.1 生态环境现状调查与评价

项目地处中国精细化工（泰兴）开发园区，所在地为工业用地，占地面积为 0.0533km^2 ，所占工程用地范围小于 2km^2 ，厂区长度 $\leq 50\text{km}$ ，项目所在地内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园、生态保护红线；本项目地表水评价等级为三级 B，不高于二级评价等级；本项目地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）“6.1.8 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态环境影响简单分析”。故拟建项目生态环境影响评价等级为生态影响简单分析。

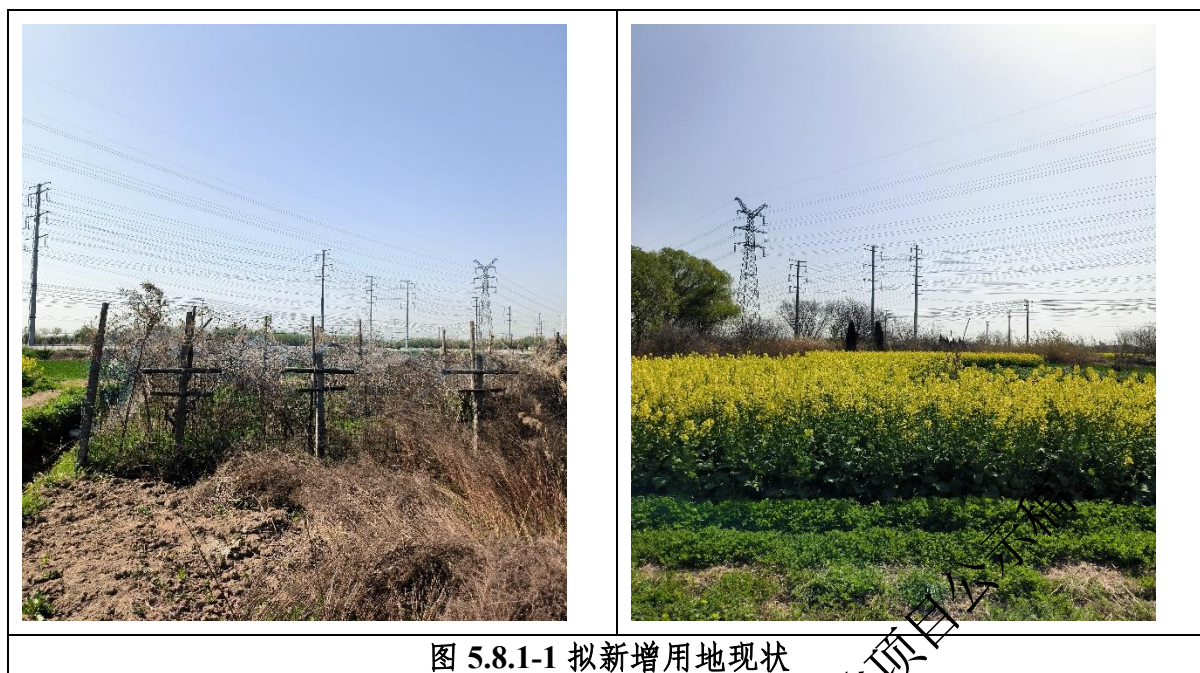


图 5.8.1-1 拟新增用地现状

5.8.2 生态影响评价

5.8.2.1 建设期生态影响评价

本项目建设期对生态环境的影响主要表现为用地形态发生了改变，区域由工业用地变为厂区生产车间和装置区，地面硬化，生物量减少，同时由于施工道路和临时用地的建设和占用，周边一定范围内植被亦会消失。

本项目占地（包括项目用地和临时用地）范围内无珍稀濒危物种。本项目建设过程中将造成植被破坏，建议后续加强绿化，进行生态补偿。

5.8.2.2 营运期生态影响评价

本项目营运期间的生态环境影响主要是生产装置运行期间产生的污染物对周边环境、景观的影响，主要表现为以下几方面：

（1）废水对生态环境的影响

拟建项目废水经过厂区内废水站处理达到接管标准后排入园区工业污水处理厂，经污水厂集中处理后达标排放，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

（2）废气对生态环境的影响

拟建项目产生的工艺废气主要为甲醇、乙醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、四氢呋喃、正己烷、乙酸、丙酮、甲基叔丁基醚、乙腈、DMF、二甲亚砜等

VOCs、氯化氢、颗粒物、氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物等，采取合理的治理措施后，其排放均满足达标排放的要求，结合大气环境质量影响预测结果，项目废气对生态系统影响较小。

（3）噪声对生态环境影响

拟建项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

（4）固体废物对生态环境的影响

拟建项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

（5）拟建项目厂区周围、车间周边将设置绿化隔离带进行补偿。

综上所述，拟建项目各项污染物经治理后可达标排放，对周围生态的影响在可接受范围内。

5.8.3 生态保护与生态建设

为减轻项目建设给环境带来的不利影响，本项目将采取一系列的生态保护措施。

（1）绿化隔离带建设

绿化在防治污染和绿化环境等方面起着特殊作用，绿色植物具有保持土壤、吸附颗粒物、净化空气、减弱噪声、调温调湿等功能。本项目宜种植吸滞颗粒物性能好的、易活、易长的树木和花草，以减轻项目废气和噪声对环境的影响。

（2）分区防渗

本项目采用严格的分区防渗措施，必须能够满足相应的防渗要求。

（3）制定生产管理措施

制定严格的生产管理措施，设有专人定时对厂区生产装置、输送管线等进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处理。

（4）本项目应严格执行“雨污分流、清污分流”，全厂废水经厂内污水处

理站处理达接管标准后排入园区工业污水处理厂，保证污水处理设施的运行质量是防止污染的最有效的措施。建设单位需按照要求设置事故应急池、初期雨水池，避免事故废水进入周边水体，防止对周边水体造成污染。

5.9 施工期环境影响分析

本项目建设地点位于中国精细化工（泰兴）开发园区，施工期的建设内容包括生产厂房、道路、仓储、给排水系统、供电设施等公用辅助工程的建设，厂区绿化，以及设备的安装和调试。

5.9.1 施工期污染产生情况

建设施工期会产生噪声、废气、扬尘、废水以及建筑垃圾等环境污染因子，现分别叙述施工期间的环境影响和污染防治措施。

5.9.1.1 废水

施工期的废水主要有施工人员产生的生活污水和施工过程产生的废水，如不经过处理直接排放，对水环境可能产生影响。

（1）生活污水

建设项目的施工期较长，施工人员平均50~100人，施工期间产生的生活污水接入园区污水处理厂处理。

（2）施工废水

施工废水主要包括施工机械的冲洗水、土建洗面水等，水质属微污染。施工机械的冲洗水可能含有石油类和悬浮物，因此，施工废水应收集后经隔油沉淀处理后回用。

（3）设备调试废水

设备调试过程中，所有可能产生的废水，如真空泵清理废水、设备冲洗废水等，必须收集并送入厂区污水处理站集中处理，最终排入园区污水处理厂深度处理，不得随意排放，不得排入雨水管网。

5.9.1.2 废气

（1）施工颗粒物

场地平整、管道施工中的土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥

砂浆的配制等施工过程会产生大量的颗粒物，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘。因此，会对周围大气环境产生一定影响。其主要污染因子为颗粒物，据调查，施工作业场地近地面颗粒物浓度可达 $1.5\sim 25\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）施工尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x 、CO和烃类物质等，机动车辆污染物排放系数见表5.9.1-1。

表 5.9.1-1 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	轿车
CO	169	27	8.4
NO_x	21.1	44.4	9
烃类	33.3	4.44	6

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 $30.19\text{L}/100\text{km}$ ，按表5.8-1机动车辆污染排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为： $\text{CO}815.13\text{g}/100\text{km}$ ， $\text{NO}_x1340.44\text{g}/100\text{km}$ ，烃类物质 $134.0\text{g}/100\text{km}$ 。

5.9.1.3 噪声

施工噪声主要是机械噪声和材料装卸噪声。

施工期间使用的机械设备主要有打桩机、搅拌机、铲平机、铣刨机和运输车辆等，不同施工期间所使用的施工机械不同，其产生的噪声强度也会不同，难以进行定量预测。因此，根据《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）中的规定，分析施工机械噪声影响范围，见表5.9.1-2。

表 5.9.1-2 施工噪声对环境的影响分析表（单位：dB(A)）

施工阶段	施工噪声范围	对环境的影响
土石方	84~95	工作量不大，动用施工机械较少，主要对施工人员有一定影响。
打桩	86~100	打桩机噪声强度较大，虽经空气衰减和地面构筑物阻挡，但对施工场地近处环境仍有一定影响。
结构安装	78~90	噪声源较集中且噪声源强不太高，对环境的影响不大。

一般情况下噪声随距离衰减量为 $10\sim 15\text{dB(A)}/50\text{m}$ 。利用工程常用施工机械的噪声进行实测并与达标值比较，得施工机械噪声达标范围，见表5.9.1-3。

表 5.9.1-3 施工机械噪声达标范围（单位：dB(A)）

施工机械名称	测点距噪声源距离, m	实测噪声值	GB12523-2012		噪声超标范围, m	
			昼间	夜间	昼间	夜间
平土机	15	88	70	55	≤119	≤670
推土机	15	87	70	55	≤106	≤600
风镐	15	88	70	55	≤119	≤670
泥料搅拌机	7.5	81	70	55	≤27	≤150
振动器	7.5	81	70	55	≤27	≤150

从上表可知，昼间施工的噪声影响范围较小，夜间除噪声源较高的施工机械设备外，主要超标范围在500m内。建设项目最近的保护目标为张家里头，距离项目厂界约538m，因此，施工期的噪声对张家里头的居民影响较小。尽管如此，施工单位仍应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准，进行文明施工，尽量使施工噪声对保护目标的影响降到最小。

5.9.1.4 固废

主要包括施工人员产生的生活垃圾、施工期间产生的建筑垃圾等。

生活垃圾：主要是施工期间产生的生活垃圾，这些垃圾应注意收集和处置，防止乱放、乱堆和场内长期堆放，以免对环境造成污染。

建筑垃圾：主要来源于开挖土方和建筑施工中的废物如混凝土、砖瓦、石灰、沙石等，虽然这些废物不含有毒有害成份，但粉状废料可随地面径流进入水体，严重时造成对地表水的短期污染。因此，施工期的建筑垃圾应有计划地堆放，并有相应处理措施，如建挡土墙等。应禁止四处乱堆乱倾倒建筑垃圾，防止对环境景观破坏，对废弃建筑材料可采取集中填沟碾实处理。

5.9.2 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的污染物应提出相应的防治措施及处置方法。施工过程中应加强对周边企业地下各类管线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免造成不必要的风险。

环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项目环保管理制度，做到有章可循，科学管理。加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工

期的风险应急预案。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

6 污染防治措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施评述

本次项目施工期主要包括厂区建设，项目施工过程中会产生一定量的废气、废水、噪声和固体废物，对环境造成一定的影响，因此项目必须采取合理可行的污染防治控制措施，以尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

若项目在基础施工过程中遇到地下文物时，应立即停止施工，封闭现场，报告文物主管部门，待文物主管部门到现场处置完毕后，方能继续进行施工。

6.1.1 大气污染防治措施

项目施工过程中废气主要来源于场地平整、施工中的土方运输、施工材料装卸和运输、混凝土水泥砂浆的配制等施工过程产生的颗粒物，施工机械和运输车辆排放的废气。施工期的废气排放属于面源排放，对大气环境的影响范围较小，仅局限在施工场地邻近区域；施工期产生的扬尘将对附近的大气环境、周边居民以及行人带来不利的影响，因此要求施工单位严格按照要求进行施工。

工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

（1）施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡，高度不得低于 1.8 米，围挡应当设置不低于 0.2 米防溢座；

（2）施工工地内主要通道进行硬化处理，对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；

（3）施工工地出入口安装冲洗设施，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁；

（4）项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施；

（5）伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当采用密封式罐车外运；

（6）施工工地应当按照规定尽量使用预拌混凝土、预拌砂浆；

（7）土方、拆除、洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业；

房屋建设施工除符合本办法第十二条规定的扬尘污染防治要求外，还应当符合下列规定：

（1）脚手架外侧应当使用密目式安全网进行封闭，拆除时应当采取洒水等防尘措施；

（2）设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀池。土方量在 2 万立方米以上的，应当在工地出入口安装自动洗轮装置。运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；

（3）在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，不得高空抛掷、扬撒；

（4）闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。工程停工期间，建设单位应当落实好扬尘控制的相关措施；

运输易产生扬尘污染物料的应当符合下列防尘要求：

（1）运输车辆应当持有公安机关交通管理部门核发的通行证，渣土运输车辆还应当持有城市管理部门核发的准运证；

（2）运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作；

（3）运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄漏、散落或者飞扬；

（4）运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护，确保设备正常使用，不得超载，装载物不得超过车厢挡板高度；

堆放易产生扬尘污染的物料的堆场和露天仓库，应当符合下列防尘要求：

- (1) 地面进行硬化处理;
- (2) 采用混凝土围墙或者天棚储库, 配备喷淋或者其他抑尘措施;
- (3) 采用密闭输送设备作业的, 应当在落料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施, 并保持防尘设施的正常使用;
- (4) 在出口处设置车辆清洗的专用场地, 配备运输车辆冲洗保洁设施;
- (5) 划分料区和道路界限, 及时清除散落的物料, 保持道路整洁, 及时清洗。

6.1.2 水污染防治措施

本项目施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水, 其中施工废水包括施工废水主要包括施工车辆、机械设备的冲洗废水、砂石料冲洗废水等。

施工中产生的上述废水如果不经适当处理, 同样会危害环境, 因此, 必须采取合理可行的控制措施。控制措施如下:

(1) 施工单位应设置简易沉淀池和隔油池, 砂石料冲洗废水、施工现场清洗废水经沉淀分离后上清液用于洒水降尘, 施工车辆、机械的清洗废水经隔油池处理后用于洒水降尘。沉淀池的固体颗粒物定期清理, 清理出的固体废物与生活垃圾分别堆放, 分别处置, 隔油池的污泥定期运送至有资质的单位进行处理。

(2) 施工人员的生活污水接管至园区污水处理厂处理, 物料堆场四周需设置明沟和沉淀池, 防止地表径流冲刷。

6.1.3 固体废物防治措施

施工期间固体废弃物主要来自施工人员产生的生活垃圾、施工期间产生的建筑垃圾、施工废料等。建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。因本项目有相当的施工工作量, 必然要有大量的施工人员进场, 其生活垃圾数量也不容忽视。

(1) 施工阶段将项目土地平整, 在预留地上堆积一定数量的工程弃土和建筑垃圾, 对弃土和建筑垃圾, 施工单位应根据文明施工的有关法规

要求，进行工程开工前申报，施工中有有效控制和竣工后现场清理工作。

（2）施工产生的各类垃圾废弃物应堆置在规定的地点，施工中不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其他杂物。

（3）施工产生的泥浆回用于混凝土搅拌。

（4）施工单位应与当地环卫部门联系，及时处置施工现场生活垃圾，同时要求承包商对施工人员加强教育，养成不乱扔废弃物的良好习惯，以创造卫生整洁的工作和生活环境。

6.1.4 噪声污染防治措施

①合理布局施工机械，尽可能远离施工场界及噪声敏感点，尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法，减少噪声对周围环境的干扰；

②合理安排工期，尤其要控制夜间噪声，不在夜间进行打桩或其他高噪声的作业，当必须连续作业而不得不扰民时，须报泰州市泰兴生态环境局批准，并尽可能集中时间突击施工。对夜间一定要影响周围居民声环境的工地，应对施工机械采取降噪措施，同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置，以保证居民区的声环境质量；

③施工运输车辆在市区内行驶应根据地方政府规定禁鸣喇叭，进出施工现场也应同样遵守规定，避免可控制的噪声污染。

6.2 营运期污染防治措施评述

6.2.1 废水污染防治措施评述

6.2.1.1 项目废水污染概述

废水采用分类收集、分质处理，其中生产废水中高浓工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐工艺废水经“蒸发析盐”预处理后与其他低浓废水（低浓工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、纯水及去离子水制备浓水、板框污泥清洗废水、生活废水、循环冷却系统排水、水环真空泵废水、初期雨水）进入污水处理站生化系统，污水站生化设计规模为 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，经“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理后接管至泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水厂深度

处理。

拟建项目废水采用分类收集、分质处理，经对照，废水处理可行技术符合《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—原料药制造》（HJ858.1—2017）中表9的要求。

本项目在新建足够容量的事故应急池（1座，容积650m³）和初期雨水池（1座，容积940m³），收集全厂的事故废水和初期雨水。初期雨水收集至厂区初期雨水收集池，送至污水处理站处理；未污染雨水通过初期雨水池前的溢流井切换至厂区雨水管网，初期雨水池位于厂区东北角，雨水排口位于厂界北侧鸿庆路。经雨水泵站接入园区雨水管网；事故废水一旦产生，通过事故应急池纳入污水处理系统，或委外处置。

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号）中要求，项目厂区建设独立的雨水收集系统，实施雨污分流、清污分流，严禁将生活污水或生产废水接入雨水系统，企业应加强管理，杜绝出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。初期雨水收集管网宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施。工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统。同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上5日内须全部处理到位；雨水排口安装雨水截断装置，无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施。厂区雨水排口设置在线监控及视频监控设备，并与生态环境部门联网。雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明

显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因。企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。

本项目废水产生总量为 271800.671t/a (906.002t/d)，排入厂区污水处理站进行预处理达接管标准后排入厂区污水排口，接管至泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂进行深度处理。其废水水质情况见表 6.2.1-1，废水水质特征见下表。

表 6.2.1-1 拟建项目各类废水的水质特征

序号	废水类别			废水编号	水质特征
1	高浓工艺废水	高浓工艺废水	生产工艺高浓有机废水预处理	利福喷丁工艺废水 (W1-1、W1-2、W1-3、W1-4)、利可君工艺废水 (W2-1、W2-2、W2-3)、W3-FL10203614 工艺废水 (W4-1、W4-2、W4-3、W4-4)	有机物浓度较高
2		高盐废水预处理	生产工艺高盐废水预处理	重酒石酸、巴拉汀工艺废水 (W3-1、W3-2)、丝裂霉素工艺废水 (W7-7)	有机物浓度较高、盐分较高
3	低浓工艺废水		生产工艺低浓废水	他克莫司工艺废水 (W6-1~6-8)、丝裂霉素工艺废水 (W7-1~7-6、W7-8~7-10)、硫酸核糖霉素工艺废水 (W8-1~8-13)、硫酸巴龙霉素工艺废水 (W9-1~9-12)	有机物浓度中高
4	公辅工程废水		设备清洗废水	/	有机物浓度中高
5			地面冲洗废水	/	有机物浓度低
6			水环真空泵废水	/	有机物浓度中高
7			废气喷淋废水	/	有机物浓度中高
8			去离子水、纯水及注射水制备浓水	/	污染物浓度低
9			板框清洗废水	/	污染物浓度低
10			循环冷却系统排水	/	污染物浓度低
11			生活废水	/	污染物浓度低
12			初期雨水	/	污染物浓度低

根据水质情况，拟建项目废水可分为工艺高浓有机废水、工艺高盐废水和工艺低浓度废水及公辅工程废水。根据拟建项目水质情况进行分类收集、分质处理。废水中特征污染物主要是 AOX、二氯甲烷、盐分等污染物为主。高浓有机工艺废水由压力明管泵至高浓废水调节池进行均质均量后送物化预处理，物化工段出水同低浓生产工业废水、其他公辅工程废水一

同通过压力明管泵至综合废水调节池进行均质均量，送生化处理。

本次项目新建废水处理站，拟设计规模为 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，其中预处理段拟建设一套 $50\text{m}^3/\text{d}$ 的高浓有机废水“电催化氧化+混凝沉淀”系统，设一套 $5\text{m}^3/\text{d}$ 的高盐废水“蒸发析盐”系统，设1套 $120\text{m}^3/\text{d}$ 的高氨废水预处理系统“三废氨池+汽提脱氨系统+浓氨池”；综合废水处理段拟建设一套 $1500\text{m}^3/\text{d}$ 的综合废水“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”综合处理工艺；物化污泥、生化污泥分别经过叠螺压滤机压滤成泥饼后外运。经厂区自建的污水站预处理后的尾水满足接管要求后经接管至泰兴经济开发区5万吨/日工业污水处理厂处理。

6.2.1.2 废水处理工艺可行性

（一）高盐废水预处理系统

拟建项目设置1套析盐蒸发装置，蒸发器流量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，用于处理重酒石酸卡巴拉汀生产线、丝裂霉素生产线产生的高盐废水（W3-1、W3-2、W7-7），经分类收集后进入蒸发装置进行浓缩处理，蒸出的轻组分（水）经冷凝后进入污水站处理，重组分（盐）经离心机进行固液分离，分离出的固体进行外委处理，分离出的母液返回蒸发器进料罐。

（1）研发中试高盐废水源强

表 6.2.1-2 项目高盐废水源强表

废水来源	废水编号	废水量 (m^3/a)	污染物	污染物产生情况		处理方式
			名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
高盐废水	W3-1、 W3-2、 W7-7	363.953	pH	6—7	/	蒸发预处理除盐
			COD	1596.341	0.581	
			SS	897.743	0.327	
			盐分	63194.069	23.000	
			二氯甲烷	1632.077	0.594	

高盐废水（重酒石酸卡巴拉汀和丝裂霉素的高盐废水）含有大量盐分，在高盐废水池内收集，出水提升进入蒸发器，蒸发后的结晶物作为危废委外处理，冷凝水送至综合废水调节池，蒸发不凝气经管道收集后。

拟建项目高盐废水经蒸发析盐物料平衡图见图 6.2.1-1。

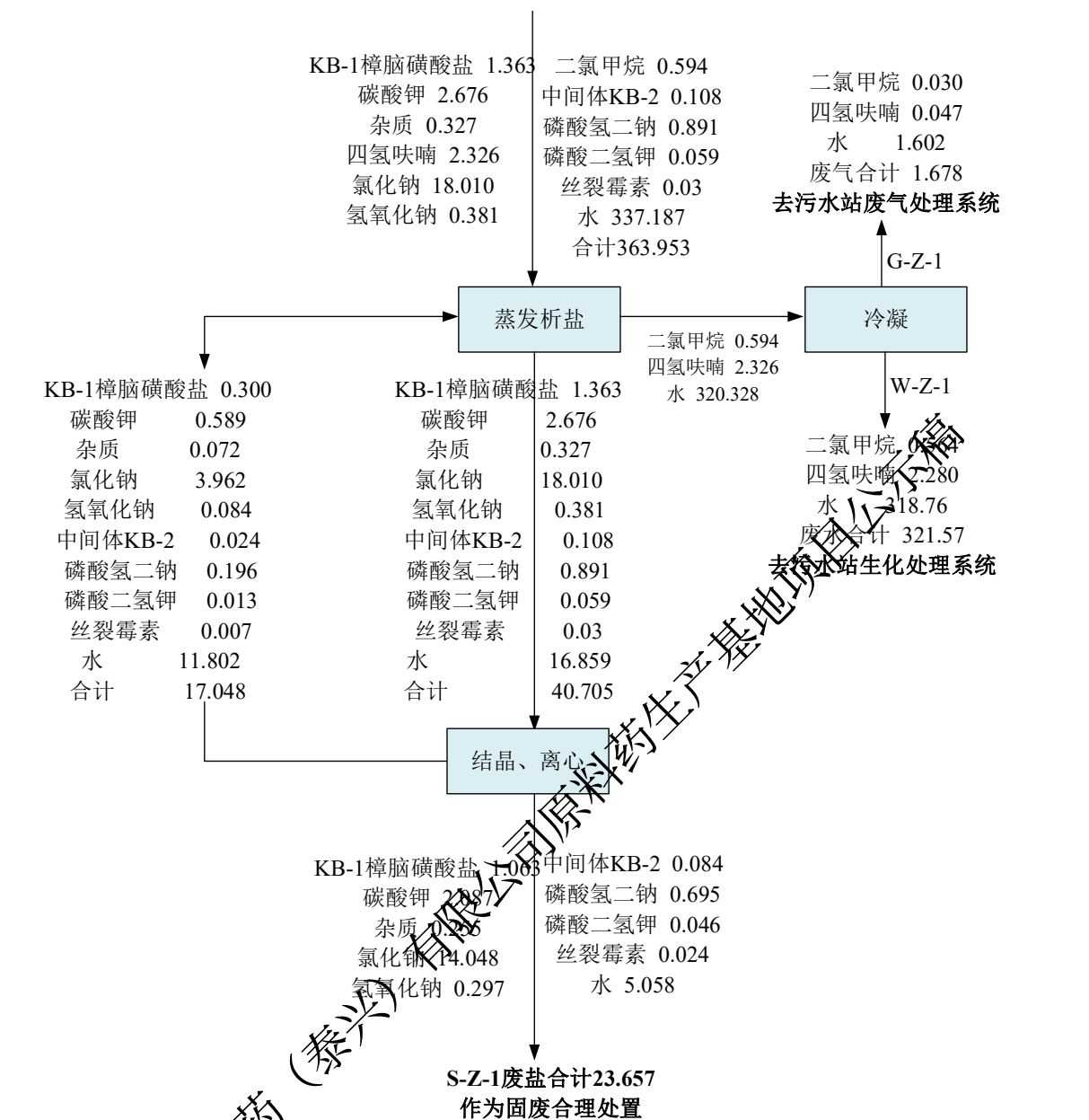


图 6.2.1-1 高盐废水蒸发除盐物料平衡图

(3) 预处理效果

表 6.2.1-3 项目高盐废水预处理后源强表

废水来源	废水编号	废水量 (m³/a)	污染物	污染物产生情况		处理方式
			名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
预处理后废水	/	321.266	COD	16428.560	5.278	送入厂区污水站处理
			二氯甲烷	1386.703	0.446	

拟建项目部分高盐废水已进行蒸发除盐处理，进入生化处理单元前盐分浓度小于 2000mg/L。根据钱易等在《活性污泥处理系统耐含盐废水冲击负荷

性能》中研究表明，在 NaCl 浓度为 0.1-0.5g/L 时冲击不会影响活性污泥处理系统的运行；而当活性污泥系统受到的 NaCl 冲击负荷小于 5g/L 时系统不会受到太大的影响活性污泥的 OUR（活性污泥的氧摄入速率）和系统的 TOC（总有机碳）去除率仍能够保持正常。

（二）高浓有机废水预处理系统

合成车间利福喷丁工艺废水（W1-1、W1-2、W1-3、W1-4）、利可君工艺废水（W2-1、W2-2、W2-3）、WXFL10203614 工艺废水（W4-1、W4-2、W4-3、W4-4）的废水属于高浓有机废水，产生量为 13288.866t/a（44.296t/d），混合后的高浓废水中仍有大量毒性有机污染物，主要为二氯甲烷、AOX 等对生化系统均有较强的抑制作用的物质，需采用反应速度快，处理效率高，操作简单易行，二次污染少的处理工艺。在车间收集后进入污水站处理。

综合考虑水质情况及工艺特点，参考其他制药生产项目的运行情况，拟采用“电催化氧化+混凝沉淀”物化工艺处理高浓度有机废水，降低废水的生物毒性提高废水的可生化性，为后续生化处理创造有利的条件。

（1）水质水量分析

拟建项目高浓废水包括合成车间利福喷丁工艺废水（W1-1、W1-2、W1-3、W1-4）、利可君工艺废水（W2-1、W2-2、W2-3）、WXFL10203614 工艺废水（W4-1、W4-2、W4-3、W4-4）等。拟建项目高浓废水水质情况见表 6.2.1-4。拟建项目高浓废水产生量为 13288.866t/a（44.296t/d），在预处理设施设计能力范围之内。

表 6.2.1-4 高浓有机废水产生情况

高浓有机废水进水	废水量 t/a	污染物产生情况			处置方式
		污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
高浓有机进水	13288.866	pH	6—7	/	高浓废水预处理“电催化氧化+混凝沉淀池”
		COD	97251.386	1292.361	
		SS	2898.993	38.524	
		氨氮	4282.258	56.906	
		TN	8612.660	114.452	
		盐分	5518.981	73.341	

		二氯甲烷	21.915	0.291	
		AOX	18.630	0.248	

(2) 处理工艺描述

具体工艺流程详见图 6.2.1-2。对污水处理站高浓有机预处理主要工序描述如下：

电催化氧化（Electrocatalytic Oxidation）处理废水是一种高效、绿色的高级氧化技术（AOP），通过电化学驱动产生强氧化性活性物种（如·OH、O₃、H₂O₂等）降解有机污染物，甚至实现完全矿化（转化为 CO₂和 H₂O）。以下是该技术的核心要点：

(1) 技术原理

直接氧化：污染物在阳极表面直接失去电子被氧化（需阳极电位足够高）。

间接氧化：

阳极生成强氧化剂（如·OH、ClO₂、O₃）氧化污染物。

阴极可能生成 H₂O₂（O₂+2H⁺+2e⁻→H₂O₂），与 Fe²⁺构成类 Fenton 体系。

(2) 关键组件

阳极材料（核心）：

非活性阳极（高氧析出电位）：BDD（硼掺杂金刚石）、PbO₂、SnO₂-Sb，优先产生·OH。

活性阳极（低氧析出电位）：RuO₂、IrO₂，选择性氧化但易失活。

阴极材料：碳基材料（碳毡、石墨）、不锈钢、气体扩散电极（生成 H₂O₂）。

电解质：NaCl（生成 ClO⁻）、Na₂SO₄（中性条件）、调节 pH 增强氧化效率。

(3) 影响因素

电压/电流密度：过高导致副反应（如 OER），过低降解效率不足。

pH 值：酸性条件利于·OH 生成，碱性条件促进 ClO⁻作用（含 Cl⁻时）。

污染物性质：结构复杂度、初始浓度（高浓度需延长反应时间）。

传质效率：搅拌、流速或三维电极设计提升污染物接触。

(4) 应用优势

- 高效降解：可处理难生物降解有机物（如抗生素、染料、农药）。
- 无二次污染：无需添加化学氧化剂（对比 Fenton 法）。
- 模块化设计：易与其他技术（光催化、膜过滤）耦合。
- 宽泛适用性：适用于高盐废水（利用 Cl^- 生成活性氯）。

(3) 高浓废水预处理工艺可行性分析

预处理后出水水质如下表

表 6.2.1-5 高浓有机废水预处理后出水情况

高浓有机废水出水	废水量 t/a	污染物产生情况			处置方式
		污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
高浓有机预处理后出水	13288.866	pH	6—7	/	高浓废水预处理“电催化氧化+混凝沉淀池”
		COD	46680.665	620.333	
		SS	463.839	6.164	
		氨氮	4282.258	56.906	
		TN	3612.660	114.452	
		盐分	5518.981	73.341	
		二氯甲烷	2.191	0.029	
		AOX	2.795	0.037	

“电催化氧化+混凝沉淀”作为常用的制药难降解废水处理工艺，拟建项目高浓度废水中主要污染物含有 AOX、二氯甲烷等难降解污染物，拟新建一套处理能力为 50t/d 的物化预处理工艺对拟建项目产生的高浓有机废水（电催化氧化+混凝沉淀）进行物化工段预处理工艺，主要用于改善废水水质，将大分子有机物断链成小分子有机物，以利于后续的生化工艺处理，拟建项目高浓废水水量为 44.296t/d，该物化预处理装置处理能力满足拟建项目高浓废水预处理需求。化学氧化法作为化学工业废水处理的前处理工艺，破坏废水中大分子有机物的结构，降低后续处理单元的负荷有很好的处理效果，絮凝沉淀对废水中 SS、大分子医药产品和中间体都有很好的处理效果。

根据《电催化氧化处理苯酚废水》（张闯等，化学与生物工程，2019，第 36 期研究），利用电催化氧化处理工艺对苯酚废水进行预处理实验研究，

试验结果表明，采用固定尺寸的铌钽镀层钛电极作阳极、不锈钢电极作阴极、锰炭复合材料作粒子电极，利用三维电极对苯酚废水进行电催化降解，并考察了电压、反应时间等因素对降解效果的影响。得到最佳反应条件为：电压 15V、反应时间 120min。在最佳条件下，苯酚转化率为 96.10%，COD 降解率达 83.97%。根据上述文献报告，电催化氧化法可有效处理高浓度废水中的难降解有机污染物，提高废水的可生化性，氧化难降解有机物形成小分子有机物；絮凝沉淀对废水中 SS、大分子医药产品和中间体都有很好的处理效果；电催化氧化法作为化学工业废水处理的前处理工艺，破坏废水中大分子有机物的结构，降低后续处理单元的负荷有很好的处理效果。因此“电催化氧化+混凝沉淀”作为本项目高浓有机废水预处理工艺是可行的。

（三）高氨废水预处理系统

提取车间二硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素生产线车间薄膜浓缩后的氨水，进入废水处理站的高氨废水预处理系统。经脱氨塔蒸发出氨气，使用去离子水吸收后，回收得到 8%氨水回用于生产工艺中的 732 树脂及 711 树脂活化工序（具体计算详见章节 3.2.8 及 3.2.9 物料平衡章节）。

脱氨的工艺原理是：由于游离氨遇热容易挥发，利用蒸汽将含氨溶液加热至沸腾状态，在塔板的分散作用下使得氨随蒸汽逃逸至气相，含氨物料经过层层塔板的分离作用将游离氨脱出完全。具体工艺过程：废水先由脱氨提升泵提升至预热器预热（和高温塔釜出水换热）送入负压脱氨塔上部，在脱氨塔内废水与负压脱氨塔塔底饱和蒸汽沸腾喷射，送入塔内的含氨废水向下流动，与进入塔底的高温二次蒸汽逆流接触，在碱性、高温条件和动力作用下使水中氨含量逐渐降低，在脱氨塔底部得到脱氨水，进入综合生化系统调节池。从脱氨塔顶部逸出的含氨气体进入冷凝器，部分含氨气体被冷凝后进入气液分离罐，再由回流泵送入脱氨塔回流。氨气由抽氨混合器吸入氨回收装置，进行循环喷淋吸收得到浓度 8%的氨水，氨水送入氨水储罐。氨回收装置顶部逸出的不凝气经过“酸喷淋+碱喷淋”处理后

通过 15 米高 6#排气筒排放。

（四）酸碱废水预处理系统

硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素生产线产生的树脂活化酸洗洗涤废水、树脂活化碱洗废水，为调节废水酸碱性，设置一套 110m³/d 规模的酸碱废水预处理调节池。

（五）综合生化处理系统

拟建项目污水处理站废水处理工艺流程图见下图 6.2.1-2。对各工段主要工序描述如下：

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

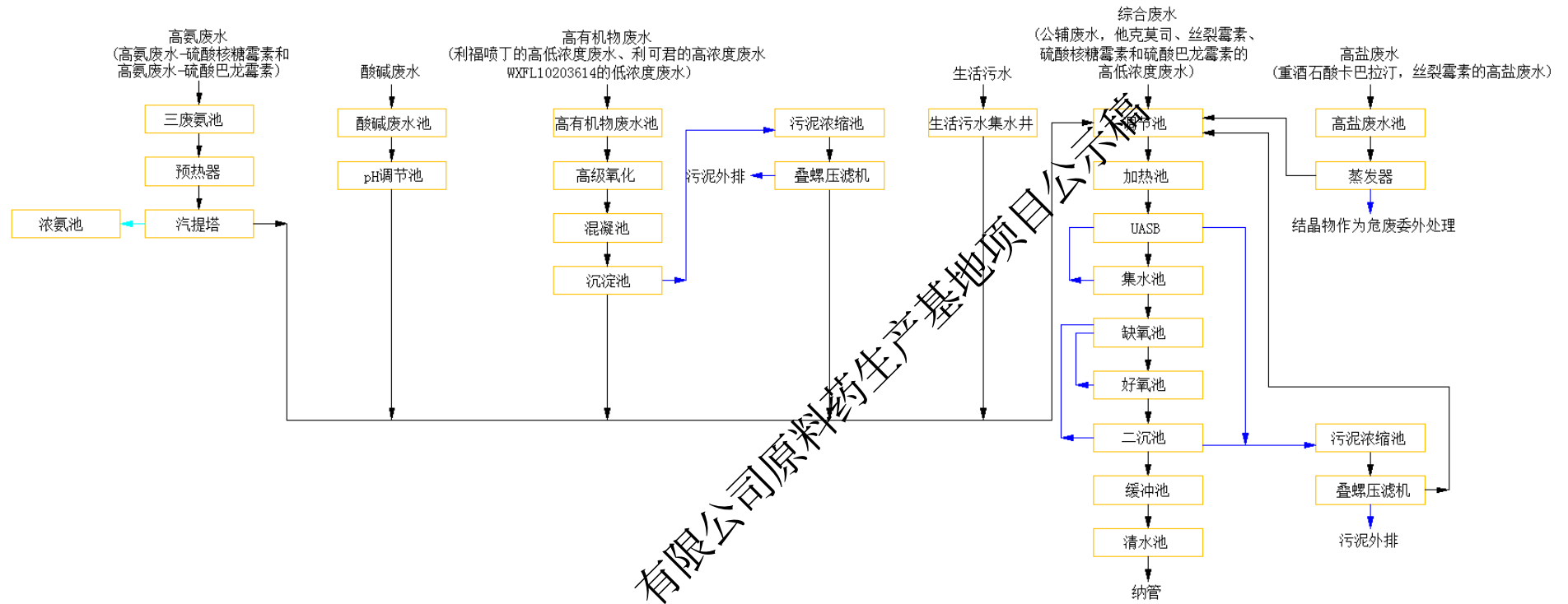


图 6.2.1-2 拟建项目污水处理站废水处理流程图

1、调节池

为确保污水厂处理设施的稳定性，避免整个系统的水质水量波动太大，造成较大的冲击负荷。因此在预处理阶段设置调节池。调节池分为两块内容，分别实现均质、均量和事故应急功能。

2、USBA

UASB（Upflow Anaerobic Sludge Blanket，上流式厌氧污泥床）是一种高效厌氧生物处理技术，广泛应用于高浓度有机废水处理（如食品、造纸、酿酒、化工等行业）。其核心特点是利用厌氧颗粒污泥在上升水流中实现高效降解有机物，并产生沼气（甲烷）。

（1）基本原理

UASB 利用厌氧微生物分阶段降解有机物：

水解酸化：大分子有机物→小分子（如 VFA）。

产氢产乙酸：小分子酸→ H_2+CO_2 +乙酸。

产甲烷：乙酸/ H_2/CO_2 → CH_4+CO_2 。

（2）UASB 核心特点

1) 厌氧颗粒污泥

高活性：微生物浓度高（20~30g/L），沉降性好。

结构稳定：颗粒直径 0.5~3mm，抗冲击负荷强。

2) 高效三相分离

气-液-固分离效率>95%，确保污泥滞留。

3) 低能耗高产能

能耗低：无需曝气，仅需提升泵。

产能：每降解 1kgCOD 产 0.35m³沼气（CH₄）。

3、A²O 法

A²O 法又称 AAO 法，是一种常用的污水处理工艺，可用于二级污水处理或三级污水处理，以及中水回用，具有良好的脱氮除磷效果。主要包括以下单元：

厌氧反应器，原污水与从沉淀池排出的含磷回流污泥同步进入，本反应器主要功能是释放磷，同时部分有机物进行氨化；

缺氧反应器，首要功能是脱氮，硝态氮是通过内循环由好氧反应器送来的，循环的混合液量较大，一般为 $2Q$ （ Q 为原污水流量）；

好氧反应器-曝气池，这一反应单元是多功能的，去除 BOD，硝化和吸磷等均在此处进行。流量为 $2Q$ 的混合液从这里回流到缺氧反应器。

沉淀池，功能是泥水分离，污泥一部分回流至厌氧反应器，上清液作为处理水排放。

A/A/O 工艺流程的主要优点是：

（1）强化预处理，减少了设备事故发生率和维护工作量。

（2）处理程度深、出水效果好而且运行稳定，不仅对一般碳源污染物有高效的去除效果，而且通过厌氧区、缺氧区以及好氧区的串联运行，完成生物脱氮除磷过程，具有较强的生物脱氮除磷功能。

（3）一体化池型使得基建规模小，工程投资低，建设周期短，资金利用转化率高。

（4）动力效率高，能耗省，运行成本低。

（5）工艺流程简单，单元组合紧凑，采用的设备台套较少，控制较简单，不易发生污泥膨胀。

（6）厌氧区、缺氧区和好氧区采用一体化方式合建，投资省，简化施工，工程建设周期短。

（7）污泥产量少，且达到部分稳定，无不良气味，可不经消化直接经重力浓缩后机械脱水。

4、污泥池

分别设物化污泥储池和生化污泥储池，集中收集沉淀池、生化池多余的污泥，通过污泥泵打到污泥处理车间，经叠螺脱水机进行污泥处理，以达到降低污泥含水率、减少污泥体积的作用。

经过综合比选，本项目采用污泥高压机械脱水技术，主要设备为高压

板框压滤机。污泥高压机械脱水技术具有工程投资省、运行费用低、操作简单等特点。具体处理方案为：污水处理厂→浓缩后含水率 98%以下污泥→污泥调理（加药装置）→污泥进料泵→板框压滤机→含水率 70%以下污泥→无害化及资源化处理。

5、清水池

收集处理后的废水，通过泵外排接管园区 5 万吨/天工业污水处理厂。

对照《制药工业污染防治技术政策》，可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）-好氧”生化处理及深度处理”。本项目厂区污水处理站的工艺设计符合相关污染防治技术政策的要求。

本项目废水处理方案专家咨询意见结论为方案内容较全面，废水处理工艺路线取向原则可行。专家咨询意见修改内容见附件。

6.2.1.3 污水处理站主要设施及运行参数

（1）高盐废水处理系统组成：

一、高盐废水池

1、池体

有效容积：120m³；数量：1 座，结构：钢砼，停留时间：240h；

2、主要配套设备

（1）穿孔曝气管

数量：1 套

（2）提升泵

数量：2 台，扬程：15m，流量：1m³/h，过流材质：F46；

（3）主要仪表

液位计：1 套，流量计：1 套

二、蒸发器

蒸发器主体设施包括冷凝器、稠厚器、离心机、母液罐、水泵、仪表等；
数量：1套；流量：5m³/d。

（2）高有机物废水预处理系统

一、高有机物废水池

1、池体

有效容积：55m³；数量：1座；结构：钢砼；停留时间：24h

2、主要配套设备

（1）潜水推流器

数量：1台，过流材质：SS316

（2）提升泵

数量：2台，扬程：15m，流量：3m³/h，过流材质：SS316

（3）主要仪表

液位计：1套，流量计：1套

二、高级氧化反应器

高级氧化反应器采用一体化设备，地上式。废水通过水泵进入本工艺反应器，在配水器作用下快速地与进水进行混合均匀，大分子有机物被氧化分解。

数量：1套，流量：3m³/h

二、混凝沉淀池

1、池体

有效容积：32m³；数量：1座，结构：钢砼，表面负荷：0.75m³/m².h

2、主要配套设备

（1）搅拌机：

数量：2台，材质：碳钢衬胶，

（2）斜管：

数量：1套

（3）污泥泵

数量：2 台，扬程：15m，流量：1m³/h，过流材质：F46

（4）中心传动刮泥机

数量：1 台，直径：2m，过流材质：碳钢衬胶

（3）高氨废水预处理系统

一、三废氨池

1、池体

有效容积：120m³，数量：1 座，结构：钢砼，停留时间：24h

2、主要配套设备

（1）潜水推流器

数量：1 台，过流材质：SS316

（2）提升泵

数量：2 台，扬程：15m，流量：6m³/h，过流材质：SS316

（3）主要仪表

液位计：1 套，流量计：1 套

二、汽提脱氨系统

废水脱氨处理项目主体设施包括脱氨塔、回收塔、各类泵等。

数量：1 套，流量：6m³/h

三、浓氨池

1、池体

有效容积：50m³，数量：1 座，结构：钢砼

2、主要配套设备

（1）提升泵

数量：2 台，扬程：15m，流量：2m³/h，过流材质：SS316

（2）主要仪表

液位计：1 套，流量计：1 套

（4）酸碱废水预处理系统

一、酸碱废水池

1、池体

有效容积：60m³，数量：2座，结构：钢砼，停留时间：24h

2、主要配套设备

（1）穿孔曝气管

数量：1套

（2）提升泵

数量：2台，扬程：15m，流量：6m³/h，过流材质：FRP

（3）管道混合器

数量：1套

（4）主要仪表

液位计：1套，流量计：1套

二、pH调节池

1、池体

有效容积：14m³，数量：1座，结构：钢砼，停留时间：3h

2、主要配套设备

（1）穿孔曝气管

数量：1套

（2）提升泵

数量：2台，扬程：15m，流量：6m³/h，过流材质：FRP

（4）主要仪表

液位计：1套，流量计：1套，pH计：1套

（5）综合废水处理系统

一、生活污水集水井

1、池体

有效容积：50m³，数量：1座，结构：钢砼，停留时间：24h

2、主要配套设备

（1）回转式格栅除污机

数量：1 套

(2) 提升泵

数量：2 台，扬程：15m，流量：5m³/h，过流材质：SS316

(3) 主要仪表

液位计：1 套，流量计：1 套

二、调节池

1、池体

有效容积：1500m³，数量：1 座，结构：钢砼，停留时间：24h

2、主要配套设备

(1) 潜水推流器

数量：2 台，过流材质：SS316

(2) 提升泵

数量：3 台，扬程：15m，流量：25m³/h，过流材质：SS316

(3) 主要仪表

液位计：1 套，流量计：1 套

三、混合加热池

1、池体

有效容积：125m³，数量：1 座，结构：钢砼，停留时间：2h

2、主要配套设备

(1) 盘管及蒸汽加热设备

数量：1 套

(2) 提升泵

数量：5 台，扬程：20m，流量：18m³/h，过流材质：SS316

(3) 主要仪表

液位计：1 套，流量计：4 套，温度计：1 套

四、UASB 池

1、池体

有效容积：1125m³，数量：4座，结构：钢结构，尺寸：φ9.5*16m，停留时间：72h，含布水器、水封罐、加热管、三相分离器、燃烧火炬等附件

2、主要配套设备

（1）循环泵

数量：8台，扬程：20m，流量：40m³/h，过流材质：SS316

（2）污泥泵

数量：4台，扬程：20m，流量：20m³/h，过流材质：SS316

（3）主要仪表

温度计：8套，ORP计：4套，流量计：4套

五、集水池

1、池体

有效容积：250m³，数量：2座，结构：钢砼，停留时间：8h

2、主要配套设备

（1）潜水推流器

数量：4台，过流材质：SS316

（2）污泥回流泵

数量：6台，扬程：15m，流量：15m³/h，过流材质：SS316

（3）主要仪表

液位计：2套，流量计：2套

六、缺氧池

1、池体

有效容积：625m³，数量：2座，结构：钢砼，停留时间：20h

2、主要配套设备

（1）潜水推流器

数量：4台

过流材质：SS316

七、好氧池

1、池体

有效容积：1250m³，数量：2座，结构：钢砼，停留时间：40h

2、主要配套设备

（1）微孔曝气器：

数量：2套

（2）硝化液回流泵

数量：4台，扬程：10m，流量：75m³/h

（3）主要仪表

溶氧仪：2套

八、二沉池

1、池体

有效容积：450m³，数量：1座，结构：钢砼，表面负荷：0.6m³/m².h

2、主要配套设备

（1）污泥回流泵

数量：3台，扬程：20m，流量：40m³/h，过流材质：SS316

（2）污泥泵

数量：2台，扬程：20m，流量：40m³/h

过流材质：SS316

（3）中心传动刮泥机

数量：1台，直径：12m，过流材质：碳钢衬胶

九、缓冲池

1、池体

有效容积：65m³，数量：1座，结构：钢砼，停留时间：1h

十、清水池

1、池体

有效容积：250m³，数量：1座，结构：钢砼，停留时间：4h

2、主要配套设备

(1) 提升泵

数量：2 台，扬程：15m，流量：75m³/h，过流材质：SS316

(2) 主要仪表

液位计：1 套，流量计：1 套

十一、生化污泥浓缩池

通常，UASB 工艺产生绝干泥量约 0.05~0.15kg/kgCOD，AO 工艺产生绝干泥量约 0.5~0.8kg/kgCOD，综合废水处理系统每日产生绝干污泥量计算如下：

表 6.2.1-6 拟建项目污水站生化污泥量理论计算

序号	项目	数值	备注
1	水量 (T/d)	1500	/
2	UASB 进水 COD (mg/L)	5070	/
	UASB 出水 COD (mg/L)	1825	/
	绝干污泥量 (kg/d)	243.38	本项目取 0.05kg/kgCOD
3	AO 进水 COD (mg/L)	1825	/
	AO 出水 COD (mg/L)	304	/
	绝干污泥量 (kg/d)	912.6	本项目取 0.4kg/kgCOD
4	综合废水处理系统进水 SS (mg/L)	742.98	/
	综合废水处理系统出水 SS (mg/L)	97.52	/
	绝干污泥量 (kg/d)	968.19	/
5	生化绝干污泥量合计 (kg/d)	2124.165	/

1、池体

有效容积：200m³，数量：1 座，结构：钢砼

2、主要配套设备

(1) 潜水搅拌机

数量：2 台，过流材质：SS316

(2) 污泥泵

数量：3 台，扬程：40m，流量：10m³/h，过流材质：SS316

(3) 叠螺压滤机

数量：2 台，型号：100kg-DS/h

(4) 主要仪表

液位计：1 套

十二、物化污泥浓缩池

高有机废水预处理系统每日产生物化绝干污泥计算如下：

表 6.2.1-7 拟建项目污水站物化污泥量理论计算

序号	项目	数值	备注
1	水量 (T/d)	55	/
2	进水 SS (mg/L)	2500	/
	出水 SS (mg/L)	400	/
	绝干污泥量 (kg/d)	115.5	/
3	PAC 投加量 (mg/L)	100	/
	绝干污泥量 (kg/d)	150	本项目取 1.2kg/kgPAC
4	物化绝干污泥量合计 (kg/d)	265.5	

1、池体

有效容积：50m³，数量：1 座，结构：钢砼

2、主要配套设备

(1) 潜水搅拌机

数量：1 台，过流材质：SS316

(2) 污泥泵

数量：2 台，扬程：40m，流量：5m³/h，过流材质：SS316

(3) 叠螺压滤机

数量：1 台，型号：50kg-DS/h

(4) 主要仪表

液位计：1 套

十三、污水站建构筑物和设备清单见表 6.2.1-8。

表 6.2.1-8 污水站建构筑物和设备清单

序号	名称	规格尺寸	单座容积 (m ³)	结构	数量	单位
1	三废氨池	4.0*6.0*5.0	120	钢砼	1	座
2	浓氨池	4.0*3.0*5.0	60	钢砼	1	座
3	高有机废水池	4.0*3.0*5.0	60	钢砼	1	座
4	混凝沉淀池	4.0*3.0*5.0	60	钢砼	1	座
5	酸碱废水池	4.0*4.0*5.0	80	钢砼	2	座
6	pH 调节池	4.0*1.0*5.0	20	钢砼	1	座
7	生活污水集水井	4.0*3.0*5.0	60	钢砼	1	座

8	调节池	26.0*12.0*5.0	1560	钢砼	1	座
9	混合加热池	7.0*4.0*5.0	140	钢砼	1	座
10	集水池	10.0*5.0*5.0	250	钢砼	2	座
11	缺氧池	10.0*12.5*5.0	625	钢砼	2	座
12	好氧池	10.0*25.0*5.0	1250	钢砼	2	座
13	二沉池	Φ12.0*5.0	565	钢砼	1	座
14	缓冲池	5.0*3.0*5.0	75	钢砼	1	座
15	清水池	25.0*2.0*5.0	250	钢砼	1	座
16	高盐废水池	5.0*3.0*5.0	30	钢砼	1	座
17	物化污泥浓缩池	5.0*4.0*5.0	100	钢砼	1	座
18	生化污泥浓缩池	Φ10.0*5.0	392.5	钢砼	1	座
19	排放口	2.0*5.0*5.0	50	一层 框架	1	座
20	值班室、化验室、配电间及加药间	/	144	多层 框架	1	座
21	污泥脱水机房、蒸发间、风机房	/	450	两层 框架	1	座

表 6.2.1-9 拟建污水处理站设备清单

序号	名称	规格型号	材质	单位	数量
一	高氨废水预处理系统				
1	三废氨池潜水推流器	/	过流 SS316	台	1
2	三废氨池提升泵	6m³/h, 15m	过流 SS316	台	2
3	汽提脱氨系统	6m³/h	/	套	1
4	浓氨池提升泵	2m³/h, 15m	过流 SS316	台	2
二	高有机物废水预处理系统				
1	高有机物废水池潜水推流器	/	过流 SS316	台	1
2	高有机物废水池提升泵	3m³/h, 15m	过流 SS316	台	2
3	高级氧化反应器	3m³/h	/	台	1
4	混凝沉淀池搅拌机	/	碳钢衬胶	台	2
5	混凝沉淀池斜管	/	/	套	1
6	混凝沉淀池污泥泵	1m³/h, 15m	过流 SS316	台	2
7	混凝沉淀池中心传动刮泥机	φ2m	碳钢衬胶	台	1
三	酸碱废水预处理系统				
1	酸碱废水池穿孔曝气管	/	/	套	1
2	酸碱废水池提升泵	6m³/h, 15m	过流 FRP	台	2

3	酸碱废水池管道混合器	/	/	台	1
4	pH 调节池穿孔曝气管	/	/	套	1
5	pH 调节池提升泵	6m ³ /h, 15m	过流 SS316	台	2
四	综合废水处理系统	/	/	/	/
1	回转式格栅除污机	/	/	台	1
2	生活污水集水井提升泵	2m ³ /h, 15m	过流 SS316	台	2
3	调节池潜水推流器	/	过流 SS316	台	2
4	调节池提升泵	25m ³ /h, 15m	过流 SS316	台	3
5	盘管及蒸汽加热设备	/	/	套	1
6	混合加热池提升泵	18m ³ /h, 20m	过流 SS316	套	5
7	UASB 池	φ 9.5*16m, 含布水器、水封罐、加热管、三相分离器、燃烧火炬等附件	碳钢防腐	套	4
8	UASB 池循环泵	40m ³ /h, 20m	过流 SS316	台	8
9	UASB 池污泥泵	20m ³ /h, 20m	过流 SS316	台	4
10	集水池潜水推流器	/	/	台	4
11	集水池污泥回流泵	15m ³ /h, 15m	过流 SS316	台	6
12	缺氧池潜水推流器	/	过流 SS316	台	4
13	好氧池微孔曝气器	/	/	套	2
14	好氧池硝化液回流泵	75m ³ /h, 10m	过流 SS316	套	4
15	二沉池污泥回流泵	40m ³ /h, 20m	过流 SS316	套	3
16	二沉池污泥泵	40m ³ /h, 20m	过流 SS316	套	2
17	二沉池中心传动刮泥机	φ12m	碳钢衬胶	台	1
18	清水池提升泵	75m ³ /h, 15m	过流 SS316	台	2
19	事故池提升泵	75m ³ /h, 15m	过流 SS316	台	1
五	高盐废水处理系统				
1	高盐废水池穿孔曝气管	/	/	套	1
2	高盐废水池提升泵	1m ³ /h, 15m	F46	台	2
3	蒸发器	5m ³ /d	/	套	1
六	污泥处理系统				
1	物化污泥浓缩池潜水搅拌机	/	过流 SS316	台	1
2	物化污泥浓缩池污泥泵	5m ³ /h, 40m	过流 SS316	台	2
3	物化污泥浓缩池叠螺压滤机	50kg-DS/h	/	台	1

4	生化污泥浓缩池潜水搅拌机	/	过流 SS316	台	2
5	生化污泥浓缩池污泥泵	10m ³ /h, 40m	过流 SS316	台	3
6	生化污泥浓缩池叠螺压滤机	100kg-DS/h	/	台	2
七	空气系统				
1	搅拌风机	27.5m ³ /min, 6.5m	/	台	1
2	曝气风机	90m ³ /min, 5m	/	台	3
八	废气处理系统	/	/	/	/
1	洗涤塔	φ2.8*8m	PP	台	2
2	循环泵	25m ³ /h, 10m	过流 SS316	台	4
3	引风机	30000m ³ /h, 2700Pa	/	台	1
4	排放烟囱	30000m ³ /h	FRP	台	1
九	加药系统				
1	盐酸加药装置	成套设备, 包含 4 台计量泵 (100L/h), 1 个 1 立方加药桶 (配搅拌机), 1 个管道过滤器	/	套	1
2	液碱加药装置	成套设备, 包含 2 台计量泵 (100L/h), 1 个 1 立方加药桶 (配搅拌机), 1 个管道过滤器	/	套	1
十	主要仪表				
1	液位计	0-6m	/	套	12
2	流量计	/	/	台	16
3	温度计	/	/	套	9
4	ORP 计	/	/	台	4
5	溶氧仪	/	/	台	2
5	pH 计	/	/	台	1
十一	工艺管道及支架、阀门等	不含来水输送管道	/	批	1
十二	电气自控系统	/	/	批	1

6.2.1.4 拟建项目废水达标可行性

1、废水达标情况

根据本次环评估算的废水产生源强、废水方案污水站各处理工段设计

资料，项目污水站的设计进水浓度及污水处理效率见下表 6.2.1-10~6.2.1-11。

表 6.2.1-10 一期项目污水处理站物化预处理设计处理效率

处理工段	工艺	废水量 (t/a)	指标	COD	SS	氨氮	总氮	盐分	AOX	二氯 甲烷
一期高浓 有机废水 预处理	电催 化氧 化	5864.823	进水	87245.3 43	2553.43 7	2920.4 04	5882.8 30	3941. 375	49.65 6	42.21 4
			去除率（%）	50%	0%	0	0	0	90%	85%
			出水	43622.6 71	2553.43 7	2920.4 04	5882.8 30	3941. 375	4.966	6.332
	混凝 沉淀		进水	43622.6 71	2553.43 7	2920.4 04	5882.8 30	3941. 375	4.966	6.332
			去除率（%）	4.00%	84.00%	0.00%	0	0	0	0
			出水	41877.7 64	408.550	2920.4 04	5882.8 30	3941. 375	4.966	6.332

表 6.2.1-11 拟建项目全厂污水处理站物化预处理设计处理效率

处理工段	工艺	废水量 (t/a)	指标	COD	SS	氨氮	总氮	盐分	AOX	二氯 甲烷
全厂高浓有机废水预处理	电催化氧化	13288.866	进水	97251.386	2898.993	4282.258	8612.660	5518.981	21.915	18.630
			去除率(%)	50%	0%	0	0	0	90%	85%
			出水	48625.693	2898.993	4282.258	8612.660	5518.981	2.191	2.795
	混凝沉淀		进水	48625.693	2898.993	4282.258	8612.660	5518.981	2.191	2.795
			去除率(%)	4.00%	84.00%	0.00%	0	0	0	0
			出水	46680.665	463.839	4282.258	8612.660	5518.981	2.191	2.795

表 6.2.1-13 一期项目综合废水分级处理设计效率

序号	处理单元	pH 指标	沿程变化	COD (mg/L)	BOD5 (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	盐分 (mg/L)	AOX (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
1	调节池	6~9	进水	3847.840	121.715	758.580	250.060	453.789	20.104	373.760	2.893	3.906	5.269
			出水	3847.840	121.715	758.580	250.060	453.789	20.104	373.760	2.893	3.906	5.269
			去除率	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	UASB	6~9	进水	3847.840	121.715	758.580	250.060	453.789	20.104	373.760	2.893	3.906	5.269
			出水	1385.222	121.715	663.758	250.060	403.872	20.104	373.760	2.893	0.976	5.269
			去除率	64%	0	12.50%	0	11%	0	0	0	75%	0
3	缺氧池+好氧池+沉淀池	6~9	进水	1385.222	121.715	663.758	250.060	403.872	20.104	373.760	2.893	0.976	5.269
			出水	230.917	121.715	99.564	19.255	30.290	2.915	373.760	2.893	0.200	5.269
			去除率	83.33%	0	85%	92.20%	92.50%	85.50%	0	0	80%	0
4	清水池	6~9	出水浓度	230.917	121.715	99.564	19.255	30.290	2.915	373.760	2.893	0.200	5.269
5	工业污水厂	6~9	接管标准	500	150	100	30	50	3	10000	5	0.2	10

表 6.2.1-14 拟建项目全厂综合废水分级处理设计效率

序号	处理单元	pH 指标	沿程变化	COD (mg/L)	BOD5 (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	盐分 (mg/L)	AOX (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
1	调节池	6~9	进水	5070.023	116.241	742.978	385.563	728.008	19.319	548.584	2.802	3.762	5.032
			出水	5070.023	116.241	742.978	385.563	728.008	19.319	548.584	2.802	3.762	5.032
			去除率	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	UASB	6~9	进水	5070.023	116.241	742.978	385.563	728.008	19.319	548.584	2.802	3.762	5.032
			出水	1825.208	116.241	650.106	385.563	647.927	19.319	548.584	2.802	0.941	5.032
			去除率	64%	0	12.50%	0	11%	0	0	0	75%	0

3	缺氧池+好氧池+沉淀池	6~9	进水	1385.222	121.715	663.758	250.060	403.872	20.104	373.760	2.893	0.976	5.269
			出水	230.917	121.715	99.564	19.255	30.290	2.915	373.760	2.893	0.200	5.269
			去除率	83.33%	0	85%	92.30%	92.50%	85.50%	100%	0	80%	0
4	清水池	6~9	出水浓度	304.262	116.241	97.516	29.688	48.595	2.801	548.584	2.802	0.193	5.032
5	工业污水厂	6~9	接管标准	500	150	100	30	50		10000	5	0.2	10

拟建项目废水经处理后出水量为271800.671t/a，出水水质指标COD304.262mg/L、SS97.516mg/L、氨氮29.699mg/L、总氮48.595mg/L、总磷2.801mg/L、二氯甲烷0.193mg/L、AOX5.032mg/L。经自建污水处理站处理后的浓度可达到泰兴经济开发区5万吨/日工业污水厂接管标准要求。综上，项目废水污染防治措施是可行的。

2、工程实例

拟建项目与常州合全药业有限公司新药生产和研发中心项目类似,其产生的污水水质情况也相类似,污水站处理工艺为“调节池+UASB+AO+二沉池”。常州合全药业有限公司于2020年11月28日委托常州苏测环境检测有限公司对污水站进出水水质情况进行了采样检测,进出水水质及处理效果见下表。

表 6.2.1-15 常州合全药业有限公司污水处理站监测数据(单位: mg/L, pH 无量纲)

检测日期	项目	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	处理率 (%)	污水处理厂接管标准
2020.11.28	pH	6.1~6.7	7.8~8.0	/	6~9
	COD	9456	211	97.77	≤500
	SS	81.5	30	63.1	≤100
	NH ₃ -N	/	8.0		≤30
	TP	14.7	2.53	82.79	≤3
	甲苯	7.2	0.0005	99.99	≤0.1
	二氯甲烷	5.6	0.0019	99.97	≤0.2

因此,从同类工程来看,本项目废水经厂区污水处理站处理后,能够达到园区污水处理厂接管标准,处理后的废水可排入园区污水处理厂进行处理。

6.2.1.5 废水运行费用分析

根据废水处理效果预测,项目废水经上述工艺流程处理后,能够满足泰兴经济开发区万吨/日工业污水处理厂接管水质要求,因此项目污水处理工艺技术是可行的。

(1) 投资成本

拟建项目新增建设工程、主要设备采购及安装、其他安装的投资合计约为 800 万元。

拟建项目废水防治措施的责任主体为福祈制药(泰兴)有限公司,实施时段与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产,资金源于企业环保专项资金。

(2) 运行费用

污水站运行过程主要费用为药剂费用、电费、水费、人工费，经初步估算约 4.348 元/吨废水，根据工程分析核算，拟建项目废水产生量为 271800.671t/a，因此，初步估算拟建项目废水处理年运行费用约为 118.2 万元/年。其中污水站污泥等二次污染的治理费用已纳入固废处置运行费用内，不再重复核算。

从以上分析可知，拟建项目新增废水处理站总投资为 800 万元，约占项目总投资（67276.63 万元）的 1.2%；拟建项目废水治理运行费用为 118.2 万元/年，约占项目达产年利润总额（26812.19 万元）的 0.44%。因此，从经济上分析，拟定废水防治方案和设施是可行的。

6.2.1.6 园区污水厂接管可行性分析

（1）污水处理厂概况

泰兴经济开发区污水处理厂设计规模为 5 万 m^3/d ，其中预处理单元设计规模 8000 m^3/d 。处理工艺采用“预处理单元（预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池）+主处理单元（主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房）+尾水深度处理提升装置（活性炭吸附+折点氧化法）”尾水中主要指标（COD、氨氮、总磷）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准（浓度分别为 25mg/L、1.5（3）mg/L、0.3mg/L，其中当水温小于 12℃时，氨氮排放标准为 3mg/L；当水温大于 12℃时，氨氮排放标准为 1.5mg/L），其它污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，特征污染物中苯胺类、硝基苯排放浓度严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后排入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江。

泰兴经济开发区 5 万 m^3/d 工业污水处理厂服务范围为：泰兴经济开发区，将服务于园区内所有的企业工业污水和园区内的生活污水。

（2）进、出水水质

园区污水处理厂接管标准值详见表 2.5.2-1a。污水厂尾水 COD、氨氮、

总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其他污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准以及《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标注限值（从严执行），详见表 2.5.2-1a，园区工业污水厂执行的排放标准已涵盖本项目排放的有毒有害特征水污染物。

（3）污水处理厂工艺

污水处理厂采用的污水处理工艺为：收集系统+预处理系统+主处理+污泥处理系统+除臭系统。预处理单元工艺流程为“预处理单元（预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池）+主处理单元（主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房）+尾水深度处理提升装置（活性炭吸附+折点氧化法）”，具体如下：

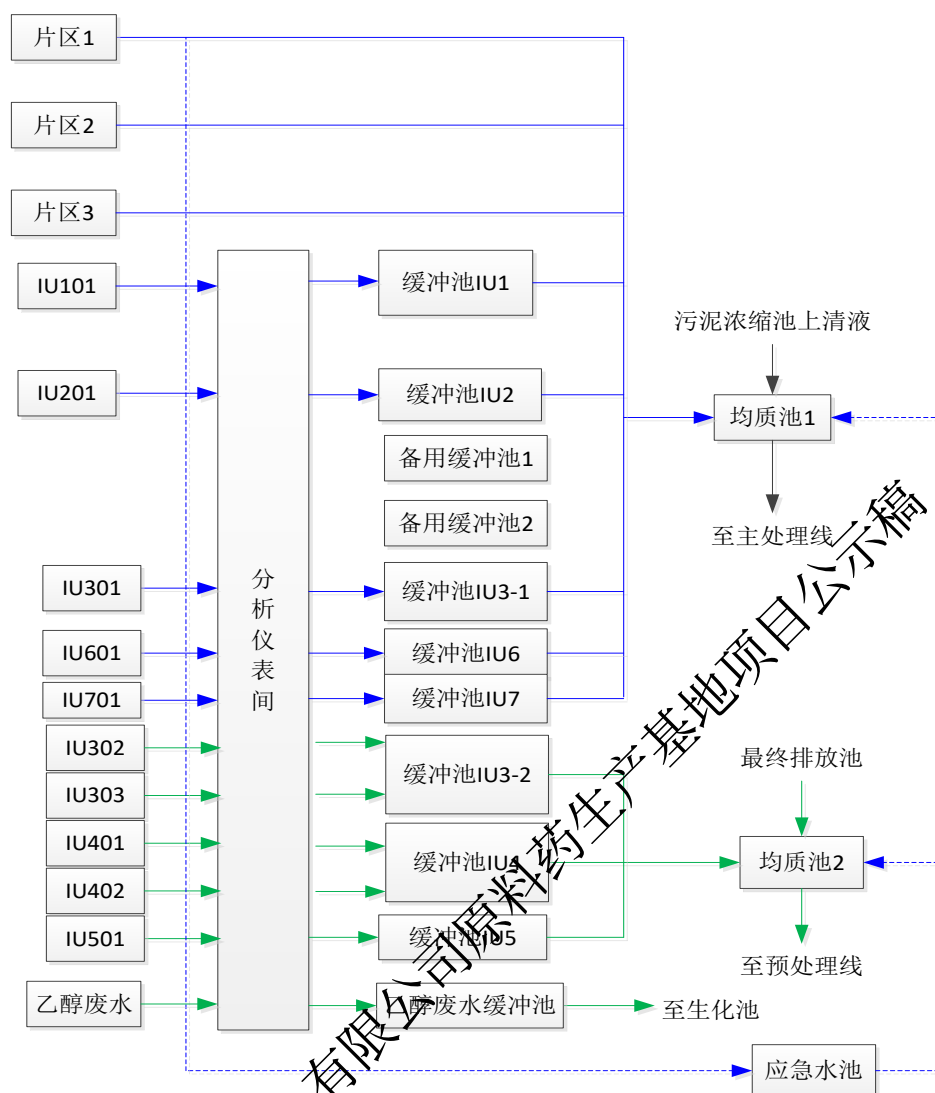


图 6.2.1-3 收集及处理工艺流程图

注：图中 IU101 为新浦化学，IU201 为格林美（江苏）钴业股份有限公司，IU301 为南大环保科技服务泰兴有限公司，IU302 为济川药业集团有限公司，IU303 为泰兴市环医药化工有限公司，IU401 为江苏常隆农化有限公司，IU402 为泰州百力化学股份有限公司，IU501 为双乐颜料泰兴市有限公司，IU601 为怡达/惠生等 5 家企业，IU701 为沙桐化学，乙醇废水来自南大环保科技服务泰兴有限公司。

该工业污水处理厂对大水量和高污染负荷的排污企业进行“一企一管”，在管网中设置 24 小时取样仪，对上游企业排水经明管输送至集中污水厂并做好排水监控工作，保证上游来水基本稳定；对小水量间歇排放的企业进行分时排放，在运行过程中还将进一步分析各企业排水特点，严格制定排放计划，降低上游企业污

染物种类、浓度及负荷变化对污水厂运行带来的波动。其废水收集示意图如下：

福析制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

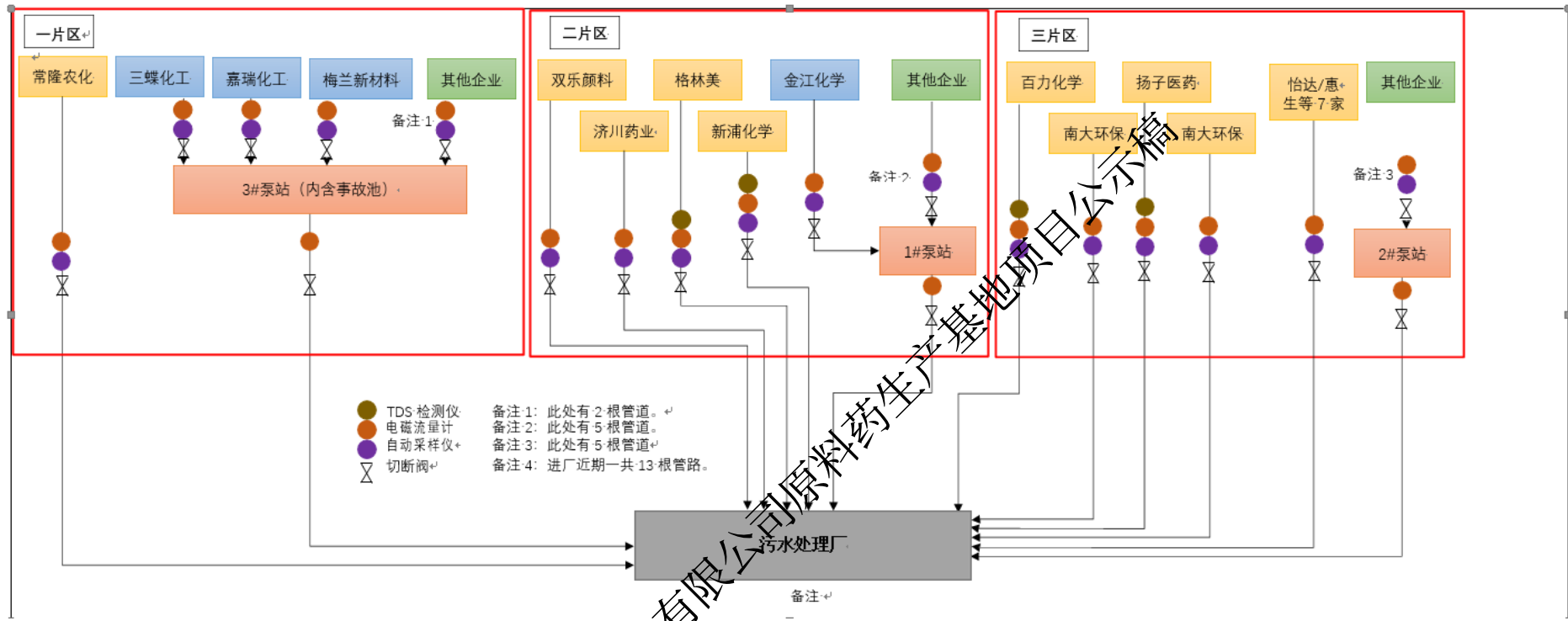


图 6.2.1-4 收集及处理工艺流程图

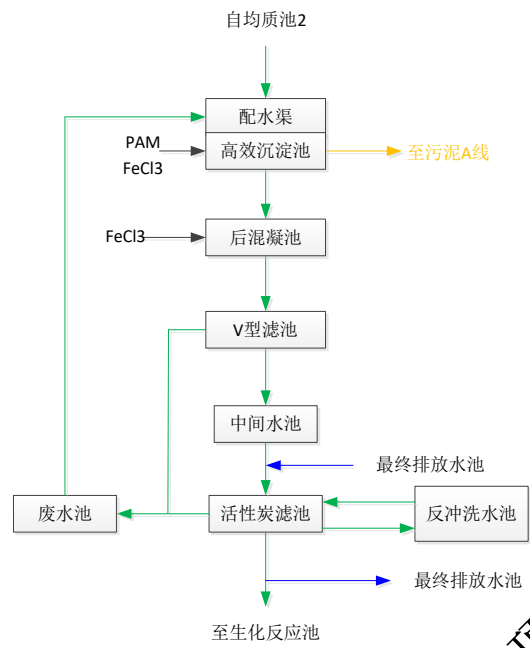


图 6.2.1-5 预处理线工艺流程图

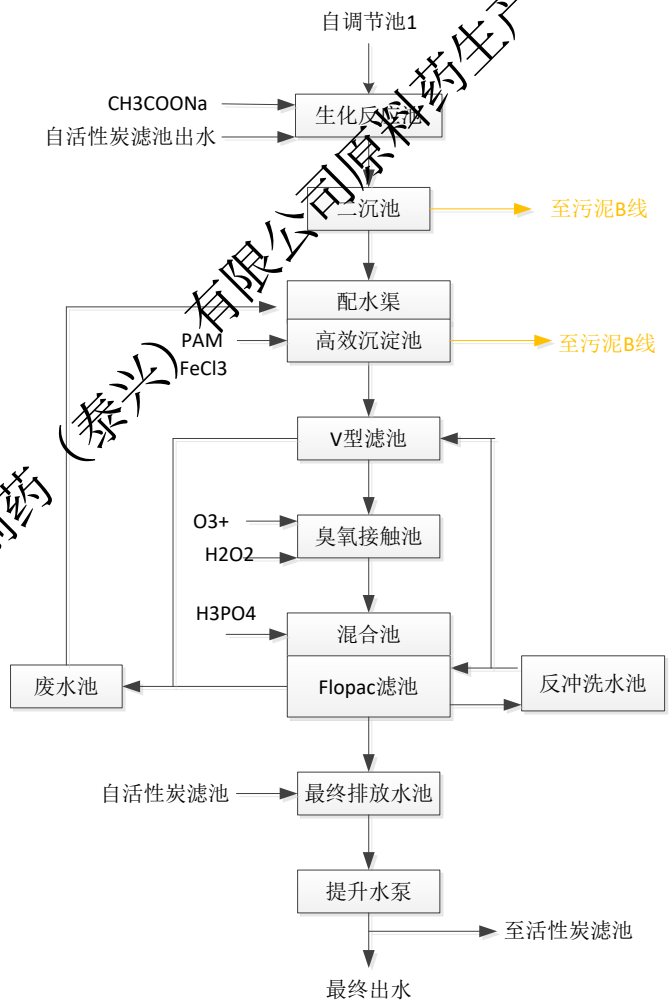


图 6.2.1-6 主处理线工艺流程图

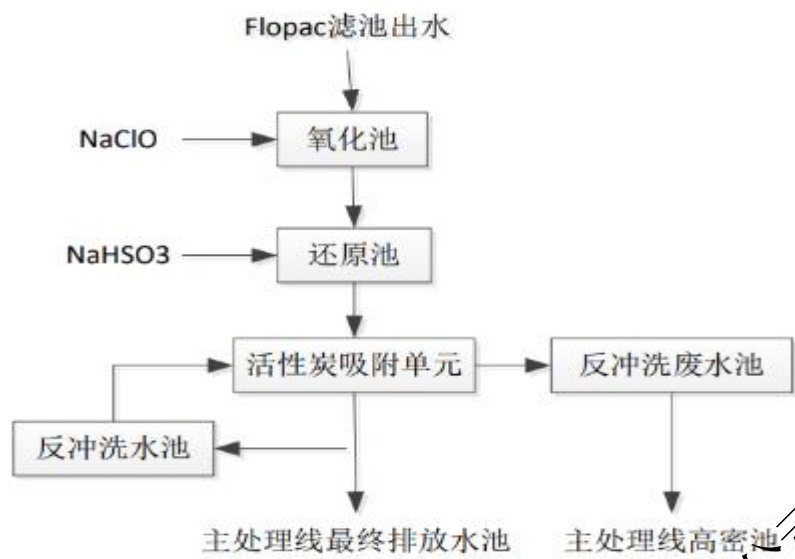


图 6.2.1-7 尾水深度处理提升装置工艺流程图

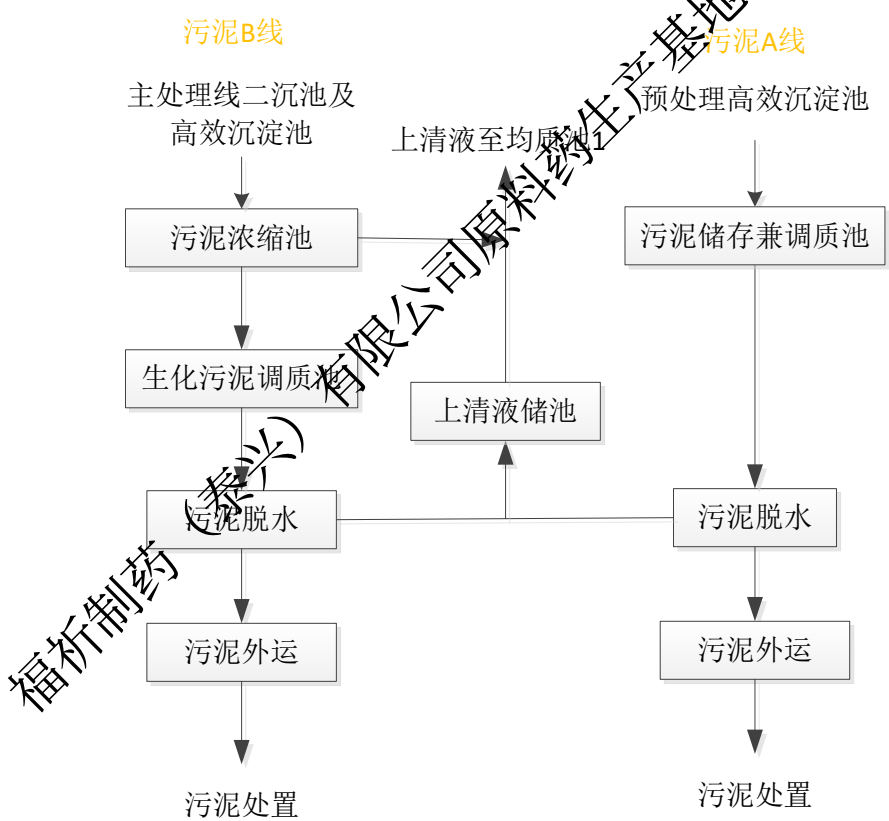


图 6.2.1-8 污泥处理线工艺流程图

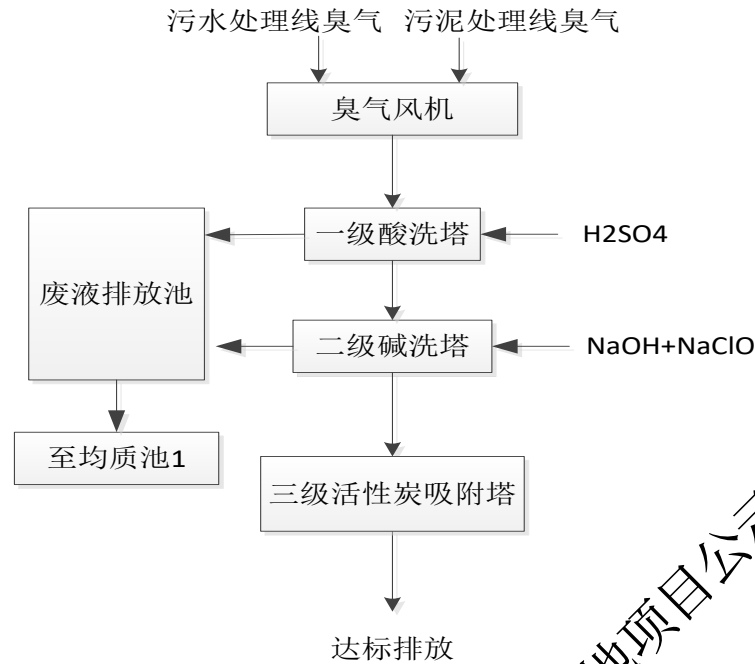


图 6.2.1-9 除臭系统处理工艺流程图

（4）接管水质及处理工艺可行性

水质方面：本项目生产废水中水污染物（包括特征污染物）主要为 COD、氨氮、总氮、总磷、SS、盐分、AOX、二氯甲烷等，经厂内污水处理厂处理后可优于泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂的废水接管标准。项目废水水质完全满足污水处理厂的接管标准，不会给泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂带来冲击。

本项目建设后的废水由生产废水和生活污水组成，废水经废水预处理站处理后排放的主要污染物为 COD、NH₃-N、二氯甲烷等，泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂在设计前已对园区典型企业（济川医药、南大环保、新浦化学、双乐颜料、扬子医药、先尼科和昇科化工等企业）进行实地调研、取样分析，针对硝基化合物、有机氮化合物、卤素化合物、芳香烃化合物等特征污染物进行工艺路线进行设计，设置“预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池”对特征污染物进行去除，并强化生化降解能力，因此其污水处理工艺对本项目建设后的废水污染物的处理具有较好的适应性，可有效降低废水中相应污染物的浓度。因此，从水质上来说，拟建项目废水排入泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂处理是可

行的。

水量方面：泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂设计处理规模为 5 万 m³/d，已接管园区内企业全部生产废水 2.5 万 m³/d，占污水处理厂能力的 50%。本项目废水产生量平均约为 906.002m³/d，约占污水处理厂处理能力的 1.8%，占比较小，因此，根据园区工业污水厂的处理能力和现有、计划接管水量的统计，从水量上分析本项目废水接管至泰兴经济开发区污水处理厂是可行的。

管网建设方面：泰兴经济开发区污水处理厂的规划服务范围即为开发区内生产废水，园区各主、次干道上均规划建设污水管，本项目在开发区规划的工业用地上建设，本项目用地东侧道路规划建设污水及雨水管网，污水排放口位于厂界东侧靠近鸿庆路。待本项目污水管与鸿庆路污水管网相连接后，可满足本项目排污要求。拟建项目在污水厂收水范围之内可满足项目废水接管需要。

综上，拟建项目的废水防治措施有效可行，出水可实现稳定达标排放。

6.2.1.7 雨水收集及接管可行性分析

依据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号），对本项目雨水收集与接管措施可行性进行分析。

表 6.2.1-15 项目与苏污防攻坚指办[2023]71 号的相符性（节选）

序号	要求	本项目情况	相符性
1	第二条 江苏省重点行业工业企业雨水收集和排放环境管理适用本办法。本办法所称重点行业工业企业，是指化工、电镀、原料药制造、冶炼、印染行业（或含相关工序）的工业企业，以下简称“工业企业”。	本项目为改建项目，行业类别为 C[2710]化学药品原料药制造，属于办法中重点工业企业，建设单位将按照要求对企业雨水收集和排放环境管理。	符合要求
2	第四条 工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	本项目建成后，建设单位设置独立雨水收集系统，初期雨水池 1 座，实现雨水收集系统全覆盖。厂区采取“清污分流、雨污分流”，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统。	符合要求
3	第九条 初期雨水收集池容积，需满足一次	建设项目针对生产区、三废处置区等	符合要

	降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期15-30分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按10-30毫米设定。	重点区域的前15分钟初期雨水进行收集进入初期雨水收集池，通过设计合理的径流坡度，及时回收厂区初期雨水，通过初期雨水切换阀门进行雨水的切换收集。初期雨水汇水面积约53340m ² ，计算得建设项目初期雨水量约为533.4m ³ /次；改建项目设置一座600 m ³ 初期雨水池，可满足办法要求。	求
4	第十一条 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	本项目建成后，要求建设单位初期雨水池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。	符合要求
5	第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上5日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	本项目建成后，要求初期雨水全部送至厂区自建污水站处理，厂区设置1座1500t/d污水站，可实现5日内处理到位。	符合要求
6	第十三条 无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	建设单位无降雨时，应尽量保障初期雨水池处于常空状态。	符合要求
7	第十五条 后期雨水可直接排放或接入市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	建设单位设置1个雨水排放口，对厂区的雨水管网进行了布设，实现了雨污分流、清污分流，后期雨水通过水泵输送至园区雨水管网，要求企业雨水排放口保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	符合要求
8	第十七条 工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于1.5米，检查井长宽不小于0.5米，检查井底部要低于管渠底部0.3米以上，内侧贴白色瓷砖。	本项目建成后，要求建设单位雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于1.5米，检查井长宽不小于0.5米，检查井底部要低于管渠底部0.3米以上，内侧贴白色瓷砖。	符合要求
9	第十八条 工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	本项目建成后，要求建设单位雨水排放口设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	符合要求
10	第二十二条 工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）	建设单位设置1个雨水排放口，已纳入环评；本项目建成后，要求建设单位及时按照要求进行排污许可证申	符合要求

	方式、监测计划等信息。	领，并在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放方式、监测计划等信息。	
11	第二十三条 工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	本项目建成后，建设单位应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	符合要求
12	第二十四条 工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	本项目建成后，建设单位应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	符合要求
13	第二十五条 工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	本项目建成后，建设单位应将雨水排水管网图纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	符合要求
14	第二十六条 工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	本项目建成后，工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	符合要求

综上所述，本项目雨水收集与接管排放措施是可行的。

6.2.2 废气污染防治措施评述

6.2.2.1 项目废气污染概述

根据生产工艺及污染源强分析，拟建项目产生的废气包括有组织废气和无组织废气，其中有组织废气主要包括以下几类：①**工艺废气**：根据前述分析，工艺废气主要包括合成车间、甲类提取车间、生物制药车间的生产工艺废气、设备清洗废气；建设项目清洗方式为“有机溶剂润洗+水清洗”，使用有机溶剂（乙醇）对设备进行清洗，清洗过程中产生一定的有机废气。

②**污水处理站废气**：拟建项目针对三废氨池、高有机废水池、调节池、UASB池、缺氧池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等废气进行密闭收集，污水处理站运行过程产生一定量的废气；③**储罐废气**：拟建项目储罐的有机废气、酸碱废气；④**危废暂存库及原料库废气**：拟建项目危废库中危险废物暂存过

程、原料库开放性操作间进行取样等过程产生的废气经整体换风后处理；

⑤**质检分析实验室废气**：原辅材料及中间产品进行质检分析，产生的有机废气、酸碱废气等；⑥**RTO 焚烧尾气**：RTO 焚烧尾气主要污染物种类为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、二噁英类、非甲烷总烃等。

6.2.2.2 废气收集和处理系统

1、废气收集系统

拟建项目有组织废气主要采用“顶部管道收集”、“区域密闭，管道收集”、“集气罩收集”等。顶部管道和集气罩等应参照《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）等文件的要求进行设计。集气罩、管道、阀门材料应根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格应符合相关设计规范和产品技术要求。

废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，并形成支管→主管→处理装置→总排口的收集处理系统，确保废气收集效果。

2、废气收集风量设计

（1）车间废气风量设计

本项目涉及废气产生的生产设备主要为反应釜、离心机、储罐、过滤器、真空干燥设备等，此外车间内的桶装上料间、调配间等也涉及废气产生。①车间反应釜、储罐等的生产设备废气最大气量主要产生于物料投料、转料过程，正常反应、搅拌、静置、储存过程中废气气量较小，能确保设备正常放空即可，单台反应釜/储罐等设备废气风量按 $5\sim 20\text{m}^3/\text{h}$ 设计，采用密闭管道进行收集。②真空干燥设备废气由真空泵排出，真空泵最大排气量来自于生产设备抽真空初始阶段，在设备密闭性较好情况下，后期真空泵排气量较小；真空泵废气风量按单台 $100\text{m}^3/\text{h}$ 排气量计算，废气采用密闭管道收集。③离心机进料过程中由设备本身放空管进行收集，在离心操作过程中废气通过离心母液槽放空管进行密闭收集，控制管道内风速为 3m/s ，单台离心机有组织废气风量按 $20\text{m}^3/\text{h}$ 进行设计。

1) 固体投料

生物制药车间发酵罐需要开盖投料，此过程会导致反应釜内的废气逸散出来，需对产生的无组织废气进行收集。车间内固体物料采用密闭固体投料装置，提高设备密闭性，减少无组织废气逸散；设立投料隔间，在投料点位设置移动集气罩（罩口尽量靠近投料点位，以保证控制风速），对投料过程中含尘废气进行收集处理。

选用伞型圆锥体吸风罩，伞顶角为 90~120°，吸风罩罩口直径为 600mm，则集气罩设计风量计算如下：

$$Q = (10x^2 + F) v_x \times 3600$$

x ——有害物源至罩口距离，m，取 0.2m

F ——罩口面积，m²

v_x ——距罩口 x m 处的控制风速，四面敞口取 0.5m/s

计算得 Φ600mm 伞型排风量 Q 约为 1228m³/h，单个集气罩风量按 1500m³/h 设计。

2) 固液分离装置

车间固液分离装置主要采用过滤器、下卸料离心机等，装置密闭性较好，过滤、离心过程废气主要通过母液槽放空管进行收集。合成车间区域优化整体空间布局，合理布设过滤器、离心机等固液分离设备所在位置，固体物料应尽可能通过密闭管道转移到下道工序，减少无组织废气产生点位。离心机在离心的过程中会有废气产生，离心结束后开盖会导致离心产生的废气逸散出来需要进行收集。由于离心机为密闭设备，建议采用废气收集管道与离心机连接对离心产生的废气进行有组织收集。对于开盖产生的无组织废气建议通过密闭隔间的方式进行收集，对于固液分离后的固体物料无法通过密闭管道转移至下个工序时，在卸料口点位设置密闭隔间，对隔间进行密闭集气；同时各密闭隔间内应尽可能避免同时卸料情况，实行错峰生产；隔间内未进行卸料时调节风管阀门、减少废气集气量，卸料时调节风阀、加大废气集气量、提高废气收集效率。

参照《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T 20698-2009）中 5.5 节要求：凡空气中含有易燃易爆危险物质的房间，应设置独立的通风系统，其机械通风量应经计算或根据实际操作经验确定，但通风设备选型风量不应小于 6 次/h 换气；设计计算容积确定方法，当房间高度小于或等于 6m 时，按房间实际容积计算，当房间高度大于 6m 时，按 6m 的空间体积计算。为保证收集效果，控制车间外挥发性有机污染物浓度及异味，如某车间离心隔间尺寸约为 2*3*3m，结合污染物性质和工程经验，隔间换风次数按 10 次/h 进行设计计算，隔间废气集气量为 $2*3*3*10\text{m}^3/\text{h}=180\text{m}^3/\text{h}$ ，单个隔间废气集气量按 $200\text{m}^3/\text{h}$ 进行设计。（离心隔间、过滤隔间尺寸不一，根据隔间尺寸进行调整）

3) 桶装液体原料进料、调配

物料投加时建议采用计量泵、无泄漏泵等，尽可能避免真空抽料。桶装液体原料抽料过程中无组织废气采用隔间整体换风形式收集，参照《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T 20698-2009）中 5.5 节要求：凡空气中含有易燃易爆危险物质的房间，应设置独立的通风系统，其机械通风量应经计算或根据实际操作经验确定，但通风设备选型风量不应小于 6 次/h 换气；设计计算容积确定方法，当房间高度小于或等于 6m 时，按房间实际容积计算，当房间高度大于 6m 时，按 6m 的空间体积计算。为保证收集效果，控制车间外挥发性有机污染物浓度及异味，本项目中合成车间设置 1 个 50m^2 桶装液体进料间，提取车间分别设置 2 个 12m^2 和 25m^2 的桶装液体进料间，结合污染物性质和工程经验，隔间换风次数按 10 次/h 进行设计计算，则桶装液体进料间废气集气量计算分别为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $720\text{m}^3/\text{h}$ 和 $1500\text{m}^3/\text{h}$ 。

4) 产品包装、干燥、粉碎

车间产品包装、干燥过程存在粉尘、挥发性有机废气产生，本项目包装、粉碎工序均在洁净车间操作，洁净车间设置有密闭隔间，对包装、粉碎隔间进行密闭集气，且设备自带除尘装置，本次设计不做重复收集；同时密闭隔间内应尽可能避免同时放料情况，实行错峰生产；隔间内未进行卸

料时调节风管阀门、减少废气集气量，卸料时调节风阀、加大废气集气量、提高废气收集效率。

5) 设备/器具清洗

产品生产过程为过滤到部分机械杂质，企业采用过滤器进行过滤，过滤一段时间后需要对滤棒等进行清洗，清洗拟在器具清洗间进行清洗，器具清洗间大小约 $2\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m}$ ，换气次数按照 10 次/h 计算，隔间废气集气量按 $200\text{m}^3/\text{h}$ 进行设计，隔间设置抽风管进行抽风。

6) 板框压滤

板框压滤工序主要通过板框压滤机进行压滤，滤饼通过乙醇抽提后浓缩，滤渣送去三废中心进行低温烘干去除水分，后作为危废管理处置。其中他克莫司产品的板框压滤工序由于涉及到乙醇溶剂，需单独收集处理，由于板框压滤机尺寸较大，考虑在压滤过程中无组织废气采用隔间整体换风形式收集，参照《化工采暖通风与空气调节设计规范》(HG/T 20698-2009) 中 5.5 节要求：凡空气中含有易燃易爆危险物质的房间，应设置独立的通风系统，其机械通风量应经计算或根据实际操作经验确定，但通风设备选型风量不应小于 6 次/h 换气；设计计算容积确定方法，当房间高度小于或等于 6m 时，按房间实际容积计算，当房间高度大于 6m 时，按 6m 的空间体积计算。为保证收集效果，控制车间外挥发性有机污染物浓度及异味，本项目中他克莫司单独设置 1 个 220m^2 板框压滤间 ($26 \times 8.5 \times 8$)，丝裂霉素和硫酸核糖霉素设置 1 个 360m^2 的板框压滤间合并收集 ($15 \times 24 \times 8$)，按 6m 高设计，结合污染物性质和工程经验，他克莫司隔间换风次数按 6 次/h 进行设计计算，丝裂霉素隔间换风次数按 6 次/h 进行设计计算，则板框压滤间废气集气量计算分别为 $8136\text{m}^3/\text{h}$ 和 $12960\text{m}^3/\text{h}$ 。分别按 $8500\text{m}^3/\text{h}$ 和 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 进行设计。

(2) 污水站废气风量设计

设计 UASB 池、调节池、三废氨池、污泥浓缩池、有机废水池、混凝沉淀池、集水池、沉淀池、好氧池、缺氧池等构筑物均采用玻璃钢进行密闭

加盖，脱水机房密闭收集，按整个隔间密闭换气进行设计。其中高浓废气合计风量为 $6095\text{m}^3/\text{h}$ ，按 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 进行设计，低浓废气合计风量为 $13074\text{m}^3/\text{h}$ ，按 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 进行设计。

表 6.2.2-1 污水站废气风量估算

名称	数量	长 (m)	宽 (m)	平均集气 高度 (m)	换气 次数	比例	风量 (m^3/h)	分类
三废氨池	1	6	4	1	12	1.1	317	高浓
浓氨池	1	4	3	1	12	1.1	158	高浓
高有机废水池	1	4	3	1	12	1.1	158	高浓
混凝沉淀池	1	4	3	1	6	1.1	79	高浓
酸碱废水池	2	4	4	1	12	1.1	158	高浓
调节池	1	4	1	1	12	1.1	53	高浓
调节池	2	26	12	1	10	1.1	3432	高浓
混合加热池	1	7	4	1	10	1.1	308	高浓
缺氧池	2	12.5	10	1	10	1.1	1375	高浓
高盐废水池	1	5	3	1	10	1.1	198	高浓
混凝沉淀池	1	3	3	1	6	1.1	59	高浓
物化污泥浓缩池	1	5	4	1	10	1.1	220	高浓
生化污泥浓缩池	1	10		1	10	1.1	864	低浓
污泥脱水机房	1	100		5	6	1.1	4950	低浓

(3) 储罐废气风量设计

拟建项目设置 1 个储罐区，新建 9 个储罐，同时配套泵区及装卸区，大部分储罐这是氮封系统，部分储罐设置了保温层。新建储罐总容积为 270m^3 ，罐区小呼吸废气风量按 $150\text{m}^3/\text{h}$ 设计，储罐物料泵流量在 $60\text{m}^3/\text{h}$ 左右，罐区中按两辆槽罐车进料计算，储罐大呼吸废气风量为 $120\text{m}^3/\text{h}$ 。罐区大小呼吸废气风量为 $270\text{m}^3/\text{h}$ ，按 $300\text{m}^3/\text{h}$ 进行设计。

(4) 危废仓库废气风量设计

危废仓库面积约 360m^2 ，高度约 6m。危废仓库进行分区堆放。原料开放操作间面积约 40m^2 ，高度约 6m。主要进行原料开放性取样工作。

参照《化工采暖通风与空气调节设计规范》(HG/T20698-2009) 中 5.5 节要求：凡空气中含有易燃易爆危险物质的房间，应设置独立的通风系统，其机械通风量应经计算或根据实际操作经验确定，但通风设备选型风量不应小于 6 次/h 换气；危废库及原料开放操作间风量为 $(360+40) \times 6 = 14580\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目危废仓库和原料开放操作间废气收集风量按

15000m³/h 进行设计。

（5）质检分析实验室废气风量设计

质检分析实验室共拟设置 6 个通风橱，30 个 DN350mm 的万向罩，万象臂集气罩设计罩口风速为 1m/s，经计算每个万向罩风量为 346m³/h，按 400m³/h 进行设计，通风橱风量按 1500-2000m³/h 计算，合计质检实验室废气风量以 21000m³/h 进行设计。

3、废气收集效率设计

对于车间反应釜、结晶釜、储槽、真空统等设备产生的工艺废气采用顶部管道密闭收集，综合收集率取 99%以上，对于压滤、烘干、离心分离等工序难以直接管道收集的废气，采取区域整体密闭负压抽风后管道收集方式；车间产品包装、干燥过程存在粉尘、挥发性有机废气产生，本项目包装、粉碎工序均在洁净车间操作，洁净车间设置有密闭隔间，对包装、粉碎隔间，采取区域整体密闭负压抽风后管道收集方式；设备清洗拟在器具清洗间进行清洗，采取区域整体密闭负压抽风后管道收集方式，收集效率取 99%；发酵制药板框压滤工序通过板框压滤机进行压滤，采用隔间整体换气形式收集，收集效率取 99%。

质检分析实验室采用万向罩或通风橱收集，操作均在罩内或橱内进行，收集效率取 90%，收集效率设置合理可行。

储罐大小呼吸废气均通过呼吸阀排出，呼吸阀设置阻燃器，在呼气口采用“管道直连”的方式收集废气，收集效率取 99%。

污水处理各池体均密闭装置，废气收集对象主要包括高浓调节池、物化池、生化厌氧池、污泥压滤间等易产生 VOCs、恶臭气体废气的构筑物，采取加盖密闭负压收集至废气治理设施，收集效率取 90%。

危废仓库及原料开放操作间废气：建设项目危废仓库、原料开放操作间的有机废气，采取区域整体密闭负压抽风后管道收集方式，收集效率取 90%。

4、废气处理措施

合成车间含卤有机废气经“碱喷淋+水喷淋+两级树脂吸脱附”预处理后接入总RTO废气治理系统（碱喷淋+除雾器+RTO焚烧炉+急冷塔+碱喷淋）处理后通过一根1#25m高排气筒排放。

合成车间一般有机废气、提取车间一般有机废气（他克莫司、丝裂霉素生产线）分别经各自车间的“水喷淋”预处理后接入总RTO废气治理系统处理后通过一根1#25m高排气筒排放。

合成车间碱性有机废气经“两级酸喷淋”预处理后接入总RTO废气治理系统处理后通过一根1#25m高排气筒排放。

污水站高浓有机废气、蒸发不凝气、提取车间（他克莫司）板框压滤一般有机废气直接接入总RTO废气治理系统处理后通过一根1#25m高排气筒排放。

生物制药车间固体投料含尘废气经“布袋除尘器”处理后通过一根2#25m高排气筒排放。

生物制药车间一般有机废气经“两级氧化+一级碱喷淋”处理后通过一根3#25m高排气筒排放。

质检分析实验室废气经“SDG吸附+一级活性炭”处理后通过一根4#25m高排气筒排放。

危废库及原料开称操作间一般有机废气、储罐区有机废气经“两级活性炭”处理后通过一根5#15m高排气筒排放，储罐区酸碱废气通过“酸碱罐水封”直接排放。

提取车间（硫酸核糖霉素、硫酸巴龙霉素生产线）一般有机废气、板框压滤恶臭气体、污水站低浓有机废气经“酸喷淋+碱喷淋”处理后通过一根6#15m高排气筒排放。

本项目按废气产生地点分为车间废气及公辅区域废气，车间废气再按污染物理化性质及浓度进一步细分，各股废气分质分类收集后汇总计值风量如下表所示。

拟建项目各废气收集及治理措施走向汇总见图6.2.2-1。

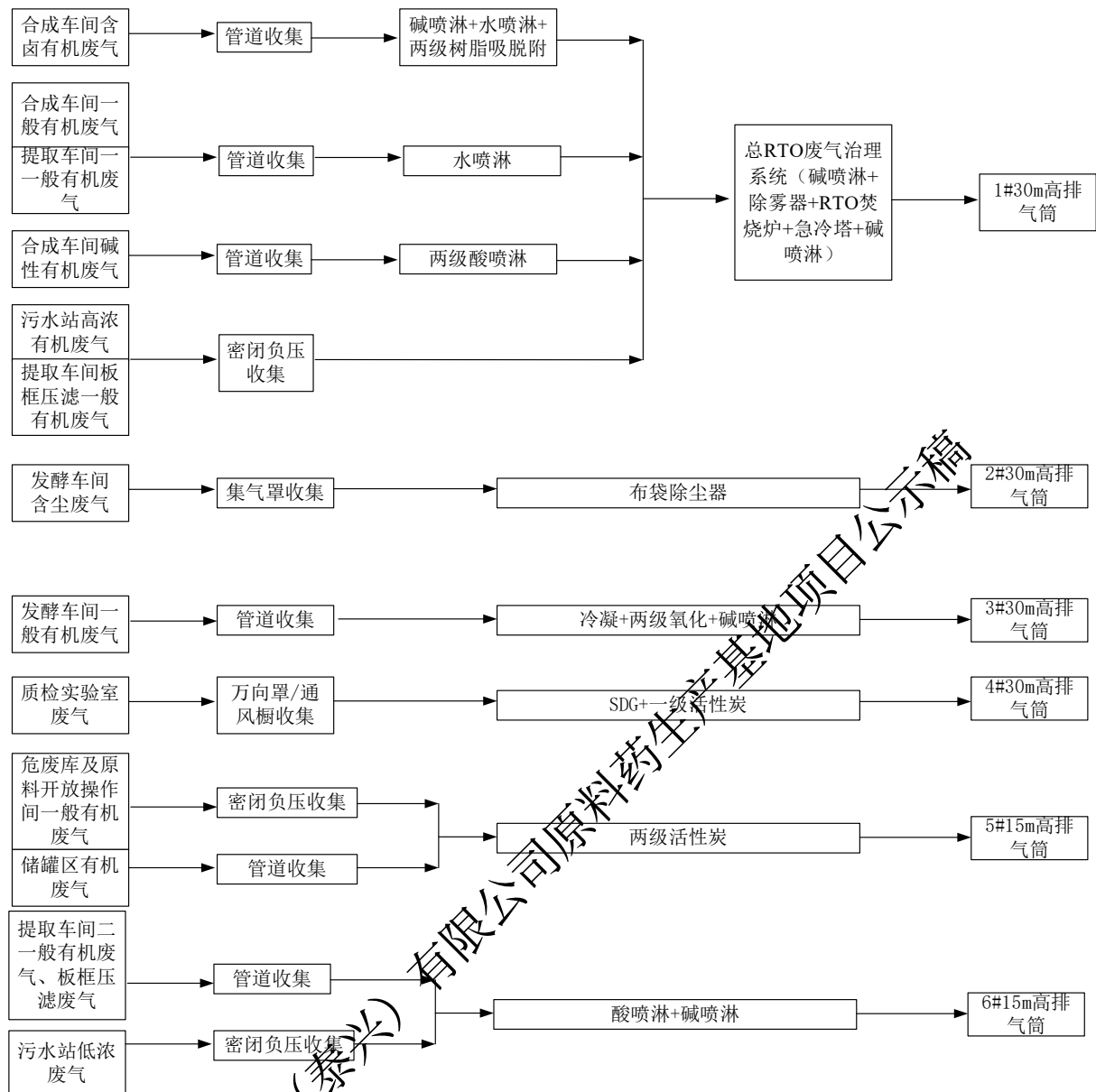


图6.2.2-1 拟建项目各废气收集及治理措施走向汇总

6.2.2.3 工艺废气处理及可行性分析

根据各种废气处理方法的原理、结合车间分布情况，采取分类收集、分类处理的原则如下处理。

6.2.2.3.1 生产车间废气预处理措施

(1) 合成车间含卤有机废气预处理可行性

车间含氯有机废气主要产生于合成车间重酒石酸卡巴拉汀和创新药的萃取、减压浓缩、析晶过滤、搅拌反应、溶解分液、干燥等工序，主要废气污染物为二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯、二甲基亚砷等。合成车间含氯有机废气合并经“碱洗+水洗”预处理后去除废气中的酸洗和水溶性物质后再经“树

脂吸脱附”处理废气中的非水溶性有机物，预处理工艺采用“碱喷淋+水喷淋+两级树脂吸脱附”的方式处理后接入末端 RTO 处理系统。

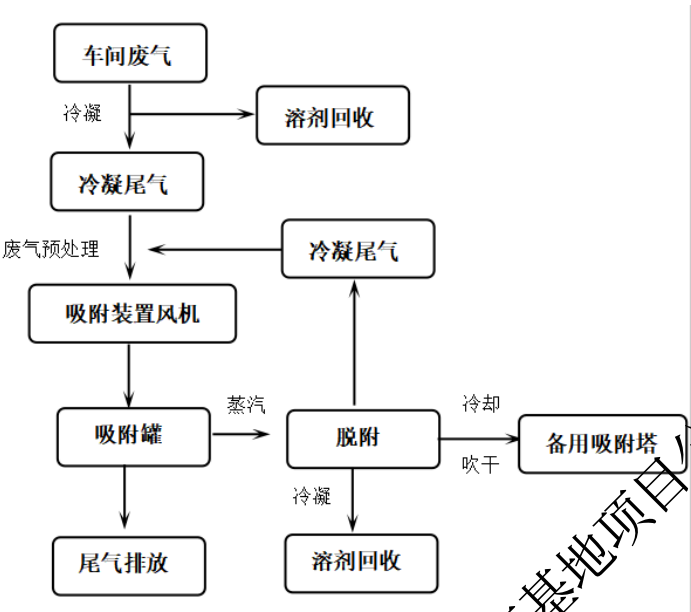


图 6.2.2-2 含氯废气处理工艺流程

A.碱喷淋+水喷淋预处理

车间内的工艺尾气经过管道收集后先经过碱喷淋，将高浓度的含卤尾气及有机废气去除一部分，然后再进入水洗塔处理，水洗塔内的洗涤自来水通过喷嘴雾化成细小液滴均匀地向下喷淋，含少量的易溶于水的碱性气体（NH₃）和 VOCs 等废气由喷淋塔下部进入，自下向上流动，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质，从而将废气中的碱性气体（NH₃）和 VOCs 的有害成分去除，然后经过塔顶的除雾器装置将废气中的大部分水汽去除，从而减少了液体的耗量以及二次污水的排放量，同时丝网除雾器配备手动冲洗装置。

废气通过碱喷淋、水喷淋去除废气中水溶性物质，去除效率约 10%~60%。如：甲醇、乙醇、甲胺、乙酸、特戊醛、氯化氢、异丙醇、甲磺酸、丙酮等易溶于水污染物，去除效率约 50-60%，三乙胺、二氯甲烷、正庚烷、甲基叔丁基醚、甲苯等难溶于水污染物，去除效率约 10%-20%。

表 6.2.2-2 洗涤塔运行参数

序号	名称	单位	数值
碱洗塔			
1	设计处理能力	M ³ /h	1200

2	尺寸	/	Ø590×4300mm
3	材质	/	FRP
4	填料层停留时间	s	≥1.5
5	净化率	/	10%-60%
6	液气比	/	2~3L/m ³
附属设施：给水管（含保温）、循环水箱、维修人孔、溢流口、排污口、手动调节阀、补水口、浮球阀、液位计、pH计、加药罐、加药泵、搅拌机、压力表等。			
水洗塔			
1	设计处理能力	M ³ /h	1200
2	尺寸	/	Ø590×4300mm
3	材质	/	FRP
4	填料层停留时间	s	≥1.5
5	净化率	/	10%-60%
6	液气比	/	2~3L/m ³
附属设施：给水管（含保温）、循环水箱、维修人孔、溢流口、排污口、手动调节阀、补水口、浮球阀、液位计、pH计、加药罐、加药泵、搅拌机、压力表等。			

B.树脂吸附系统废气处理工艺

树脂吸附-热脱附工艺原理说明：

A、水洗：

含卤废气经过管道收集后汇合进入水洗填料塔内，洗涤塔具备废气缓冲均质效果，同时也可具备一定的阻火作用；洗涤塔内的通过喷嘴雾化成细小液滴均匀地向下喷淋，废气由喷淋塔下部进入，自下向上流动，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质，从而将废气中的酸性和水溶性废气成分去除一部分，然后经过塔顶的除雾器装置将废气中的大部分水汽去除，从而减少了液体的耗量以及二次污水的处理量。

B、吸附

吸附系统采用两用一备的运行模式，共设三台吸附柱。刚开始运行时，1+2 柱吸附，3 号柱备用，1 号柱饱和后切换为 2+3 柱吸附，1 号柱解析，以此类推，60h 后 1 号柱吸附饱和后脱附再生。整个系统 VOCs 净化效率达到 95%以上。

C、再生：

饱和后的树脂吸附剂采用 0.1Mpa，120℃低压蒸汽再生，根据废气设计方案，约运行 60h 脱附一次，每次脱一个罐子，脱附所需蒸汽为 0.36t/h，

脱附两小时，每次使用蒸汽量 0.72t，热脱附效率可达 95%以上。脱附再生出的气相经 2 级螺旋板冷凝器冷凝后收集至油水分离器，一级换热器采用 32℃左右冷却循环水，热蒸汽与气态有机物冷却至 60 度；二级冷凝器采用 7℃冷冻循环水冷却至 20 度以内；冷凝过程脱附不凝气再次回到吸附系统进行处理。

冷凝下来的液相是二氯甲烷等有机溶剂和水的混合液，进入油水分离器，油水分离器通过静止分层使轻相和重相分层，重相为二氯甲烷等有机溶剂，根据界位高度自动流入溶剂罐，溶剂罐出口泵凭借液位差实现泵的自动启停将溶剂送出界区，收集后作为危废委外处置；因此将该股冷凝液 72t/a 收集后作为危险废物处置。

D、冷却：

树脂完成再生后，使用循环水喷淋树脂，并进行循环，对树脂床层进行快速降温。循环水出水经过一级冷凝器将温度冷却到常温回到循环水罐，热量最终由外部循环水带出系统。持续时间 60min。

E、吹扫：

使用氮气吹扫树脂柱，将树脂中的表面游离水吹干，时间 10min。过程中出来的废气进入另外一台树脂柱进行吸附，吹出水进入循环水罐。防止孔道内游离水引起系统压降升高。

F、待机：

树脂柱完成吹扫后，准备进入下一次吸附。

从油水分离器中分离的气相不凝气和储槽挥发的气体中夹带了一定量的有机物，将这部分气体引入尾气总管，通过风机引入吸附回收装置进行循环吸附回收处理。

更换：随着吸附脱附的多次进行，树脂的吸附容量逐渐下降，故一段时间后需对其进行更换。因树脂耐酸、耐碱、耐高温，具有较长的使用寿命，故更换周期为 5 年。

整套系统采用 PLC 自动运行，为了保证前端的管道系统能有效的收集，

本次设计在前置洗涤塔前的管道上设置一个压力变送器，风机为变频控制，通过与压力变送器进行联锁定压调频运行。

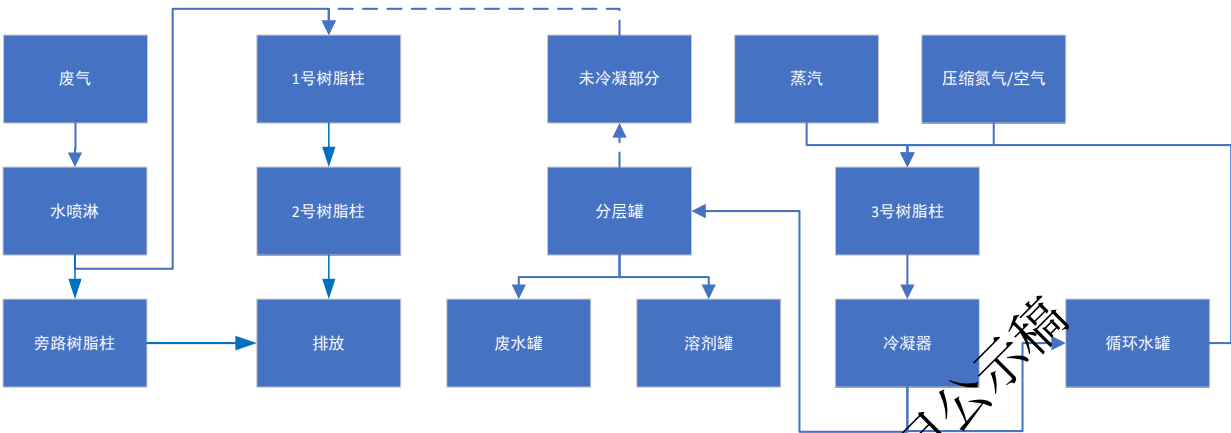


图 6.2.2-3 树脂吸附-蒸汽热脱附原理图

②处理可行性

参考工程实例和文献报道，进入树脂吸附脱附装置内废气，一级吸附有机物总去除率 $\geq 95\%$ ，由于有机物浓度降低，因此二级吸附有机物总去除率 $\geq 90\%$ ；废气经过两级树脂吸附后有机物总去除率 $\geq 99\%$ 。

表 6.2.2-3 合成车间含卤素树脂吸脱附系统主要设计参数

序号	项目名称	单位	数据
1	废气参数		
	废气量	m ³ /h	1200Nm ³ /h
	进气温度	℃	常温
	进气压力	℃	待定
2	树脂参数		
	外观	颜色、形状	棕色、不透明、球状颗粒
	含水量	%	54-68
	湿视密度	g/mL	0.65-0.75
	比表面积	m ² /g	≥ 1200
	孔径范围（PET法）	Å	26-32
	孔容	m ³ /kg	0.88-0.90
	有机物穿透吸附量	Kg/m ³	50
	树脂使用寿命	年	5
3	吸附/再生系统		
	吸附柱尺寸	mm	Ø2100*2100
	单罐树脂量（湿视密度）	m ³	单罐 3.48，系统合计 10.44
	树脂堆叠厚度	cm	100
	稳定运行的压损（单柱）	Pa	< 3000
	吸附温度	℃	常温
	树脂柱数量	台	3(2 吸 1 脱)

	吸附周期	h	60
	废气接触时间	s	3
	再生所需时间（含脱附、冷却、吹扫）	min	120
	再生脱附温度	°C	120
	再生蒸汽压力	Mpa	0.1
	再生蒸汽用量	t/周期	1.2

③类似工程案例

浙江野风药业股份有限公司现有卡比多巴、左旋多巴、三氮唑、他达拉非等原料药生产线，其中他达拉非原料药生产过程中产生的含卤素（二氯甲烷、二氯乙烷）废气经收集后通过冷凝+树脂吸附/脱附处理后排放，根据浙江野风药业股份有限公司于2021年11月11日开展的例行检测报告（华标检（2021）C第11009号），对生产车间制药废气106#排气筒的进、出口进行检测，检测结果见下表6.2.2-7，污染物排放浓度均可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）排放限值要求。

表 6.2.2-4 浙江野风药业股份有限公司废气验收监测结果

排气筒编号	污染物		检测结果					
			2021年11月11日			达标情况		
			浓度均值 (mg/m ³)	速率均值 (kg/h)	去除率 (%)	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	达标情况
FQ01	二氯甲烷	进口	18666	9.49	99.9	/	/	达标
		出口	22.36	0.011		40	/	
	1,1-二氯乙烷	进口	0.4	<1.02*10 ⁻⁴	/	/	/	达标
		出口	<0.4	<9.9*10 ⁻⁵		/	/	
	1,2-二氯乙烷	进口	14666	7.45	99.9	/	/	达标
		出口	7.86	<3.89*10 ⁻³		/	/	

（2）合成车间碱性有机废气预处理可行性

碱性有机废气主要产生于合成车间产品利福喷丁产品环合反应、离心洗涤、过滤、结晶等工序，项目中也会使用到一定的乙酸等，酸碱混和容易形成乙酰胺等盐分，进而造成堵塞阻火器、RTO蓄热体等问题，因此建议对该股废气单独吸收处理，采用“两级酸吸收”后再和车间一般有机废气混合处理后接入末端RTO处理系统。

表 6.2.2-5 洗涤塔运行参数

序号	名称	单位	数值
酸洗塔			
1	设计处理能力	M ³ /h	2500

2	尺寸	/	Ø850×4400mm
3	材质	/	FRP
4	填料层停留时间	s	≥1.5
5	净化率	/	10%-60%
6	液气比	/	2~3L/m ³
7	数量	座	2
附属设施：给水管（含保温）、循环水箱、维修人孔、溢流口、排污口、手动调节阀、补水口、浮球阀、液位计、pH计、加药罐、加药泵、搅拌机、压力表等。			

（3）合成车间一般有机废气预处理可行性

合成车间一般有机混合废气产生于反应釜、离心、物料储罐等设备，主要废气污染物为乙醇、正丁醇、甲基叔丁基醚等，该废气具有①废气风量较大；②废气平均浓度较大；③含有水溶性组分，如乙醇、正丁醇等；拟将车间有机废气接入“水喷淋”预处理去除部分水溶性有机废气后，再接入厂区 RTO 集中处理系统。

表 6.2.2-6 洗涤塔运行参数

序号	名称	单位	数值
水洗塔			
1	设计处理能力	M ³ /h	9000
2	尺寸	/	Ø1520×5400mm
3	材质	/	FRP
4	填料层停留时间	s	≥1.5
5	净化率	/	10%-60%
6	液气比	/	2~3L/m ³
7	数量	座	1
附属设施：给水管（含保温）、循环水箱、维修人孔、溢流口、排污口、手动调节阀、补水口、浮球阀、液位计、pH计、加药罐、加药泵、搅拌机、压力表等。			

（4）提取车间一般有机废气预处理可行性

提取车间一般有机混合废气产生于他克莫司、丝裂霉素生产线的浓缩反应釜、离心、物料储罐等设备，主要废气污染物为甲醇、乙酸乙酯、丙酮、乙醇、乙腈等，该废气具有①废气风量较大；②废气平均浓度较大；③含有水溶性组分，如甲醇、乙醇、丙酮等；拟将车间有机废气接入“水喷淋”预处理去除部分水溶性有机废气后，再接入厂区 RTO 集中处理系统。

表 6.2.2-7 洗涤塔运行参数

序号	名称	单位	数值
水洗塔			
1	设计处理能力	M ³ /h	10000
2	尺寸	/	Ø1600×5400mm
3	材质	/	FRP

4	填料层停留时间	s	≥ 1.5
5	净化率	/	10%-60%
6	液气比	/	2~3L/m ³
7	数量	座	1

附属设施：给水管（含保温）、循环水箱、维修人孔、溢流口、排污口、手动调节阀、补水口、浮球阀、液位计、pH计、加药罐、加药泵、搅拌机、压力表等。

6.2.2.3.2 生产车间废气末端处理措施

本项目 RTO 焚烧炉系统处理废气主要包括：合成车间含卤废气、碱性废气、一般有机废气及提取车间一般有机废气、提取车间（他克莫司）板框压滤废气、设备清洗废气及污水站高浓废气。废气进入 RTO 系统前的预处理效果见下表 6.2.2.3-12、进入 RTO 焚烧后的处理效果见下表 6.2.2.3-13。

本项目各个车间废气源废气经管道收集后“碱喷淋+丝网除雾+RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋”处理后，设计烟囱高度为 25m，设计处理总风量为 40000 Nm³/h，整个 RTO 系统配备 2 套风量为 20000 Nm³/h 的 RTO，并联运行模式，所有拟进入 RTO 处理的废气先进入汇合管汇总，通过调节阀控制，确保汇合废气平均风量分配到两台 RTO 装置，经 RTO 焚烧炉处理后的废气由一根 25m 1#排气筒排放，RTO 焚烧炉的处理效率可达 97%。RTO 同时配备应急排放旁通管。

（1）RTO 系统工艺概述

RTO 是指蓄热焚烧炉。在 RTO 正常运行前，通过点火燃烧控制废气的温度在 800℃以上，废气在氧化室完全氧化分解成 CO₂、H₂O，从而使废气中有机废气得以去除。RTO 采用特制蓄热陶瓷对 VOCs 氧化产生的热量进行蓄热，而蓄热陶瓷的“蓄热”用于有机废气的预热，这样可节省用于废气升温的燃料；每个蓄热室都依次经历蓄热、放热、清扫等程序，实现连续工作。

RTO 焚烧炉适用于处理大风量、高浓度的有机废气。本项目废气主要为有机废气，且有机物浓度较高，拟选用 RTO 处理。RTO 氧化温度一般在 800~850℃之间，有机废气在燃烧室中的逗留时间一般设计为 1~2 秒，三室 RTO 的处理效率可达 97~99%。

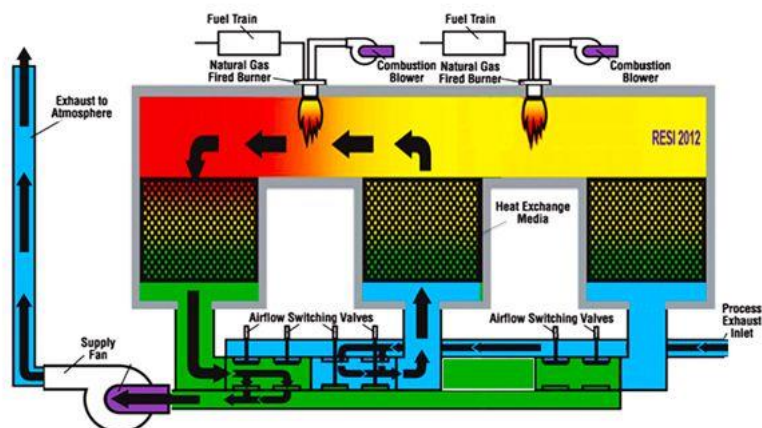


图 6.2.2-4 RTO 工作原理示意图

RTO 集中处理工艺设计采用“碱喷淋+除雾器+RTO+急冷塔+碱喷淋”处理工艺。车间产生的有机废气经收集风机收集合并经缓冲罐混合均匀后，再通过“碱喷淋”去除废气中颗粒物、酸性废气污染物，药剂选用稀释后液碱溶液，碱喷淋塔控制吸收液的 pH 值在 9~11 范围；水喷淋对颗粒物的除尘效率 $\geq 95\%$ ，预处理后颗粒物能够满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1903-2020）中“进入蓄热焚烧装置中的废气粉尘浓度应低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ”的要求。碱喷淋预处理后进入“除雾器”，以去除废气中的水雾；再接入“RTO 焚烧炉”对甲醇、乙醇等挥发性有机废气进行高温氧化，控制氧化温度在 800°C 以下，使废气中的 VOCs 在氧化分解成二氧化碳和水。RTO 氧化处理后接入“急冷塔+碱喷淋”，以去除氧化分解产生的酸性废气，最后经排气筒 1# 排气筒高空排放。

要点：①本项目废气属于中高浓度、大风量废气，利用 RTO 进行高温氧化处理可以有效达标；

②RTO 前端设置除雾器，用于去除废气中的颗粒物和降低含液量，以免造成蓄热体的堵塞和非必要的燃气消耗；

③高温焚烧氧化法处理有机废气具有高效彻底、无二次污染的特点，同时，有机废气的氧化反应是放热反应，RTO 能将氧化反应的热量存储于蓄热陶瓷中，用于后续废气氧化反应，因此其运行成本与直接氧化相比大大降低；

④RTO 设置 LEL、阻火器及泄爆片等安全措施，LEL 实时监测废气的浓度，阻火器和泄爆片能在 RTO 出现异常闪爆、回火等事故时最大程度降低事故的破坏性，保护前端设备；

⑤活性炭设置降温喷淋系统，当活性炭层温度超过设定值时，应急降温喷淋系统自动打开，通过水喷淋降温保证系统安全；

⑥设置 UPS 应急电源，当厂区出现非正常断电时，UPS 电源能供应系统完成相应的停机连锁程序，保护用电设备及控制系统；

⑦燃烧机设置双火焰监测器；

⑧系统设置备用旁路，当检测浓度超 25%LEL 时，废气通过紧急旁通阀直排大气；当 RTO 出现故障或出现除浓度超安全爆炸下线的离线原因时，废气通过备用管路进入备用活性炭吸附系统后处理后排放。

根据表 5.3-1 可知，进入末端 RTO 集中处理系统的废气风量为 $39250\text{m}^3/\text{h}$ 。企业设计新建 2 套处理能力均为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 的 RTO 系统并联运行，RTO 废气处理设备按 $20000+20000\text{m}^3/\text{h}$ 进行设计，RTO 集中废气处理工艺见下图。

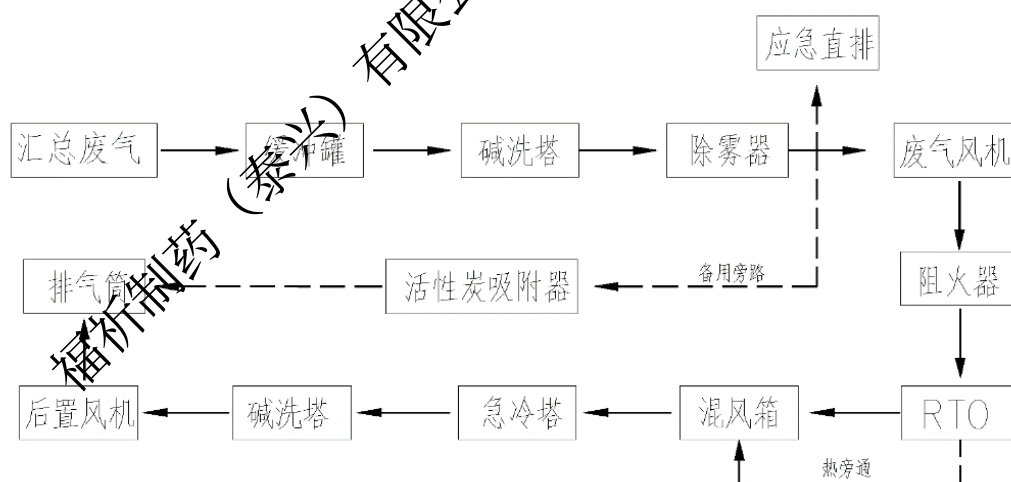


图6.2.2-5 RTO废气处理工艺流程

（2）RTO 系统工艺流程说明

①碱洗

经预处理后的一般高浓有机废气和部分低浓含氯有机废气在风机作用下与其它车间同类废气一并进入 RTO 系统碱洗塔，废气从底部废气进口进

入由下向上流动，碱液从塔顶向下流动，碱液与废气逆流接触，利用氢氧化钠与废气中的酸性组分发生中和反应，生成无害化的盐和水，从而进一步去除酸性废气，同时废气中的水溶性组分在与碱液接触时，水溶性组分从废气中转移至碱液中，从而去进一步除废气中部分水溶性废气组分，在运行一段时候，随着盐分的不断累积和水溶性有机物浓度的升高，净化效果逐渐变差，从而需要定期更换碱液。

碱洗塔配置自动加药系统，通过 pH 计监测吸收液的 pH 值，控制数值稳定在设计范围内（9~11），当 pH 值低于设计范围，加药泵自动启动，开始往碱洗塔中加碱液，则吸收液 pH 数值恢复到正常范围，加药泵自动关闭，停止加碱液。

②除雾

由于废气经过碱洗塔后会夹带大量的水分，若不去除水分，将在废气管道内积聚造成跑冒滴漏现象，因此在废气进入 RTO 装置前设置了一级 G4+F7 的除雾装置，确保废气进入 RTO 装置前已去除水分。

除雾器的每级除雾组件设置压差监测，当压差达到终阻力时则表示除雾组件堵塞，故需要定期更换除雾组件。

③RTO

氧化：经预处理的废气沿废气管道进入下游废气处理设备，首先进入会通过阻火器，然后再进入 RTO 装置，本项目 RTO 共设置五室，废气进入 RTO 进口总管道时，通过阀门切换打开 2 个蓄热式的进气阀（A 室和 B 室），废气经气动阀分别进入 A/B 蓄热式，在蓄热式内依次经过矩鞍环-蓄热陶瓷-矩鞍环后被加热至 700~800℃，随后进入燃烧室，在燃烧室内若废气温度低于设定值（800℃）燃烧器会自动点火补充热量将废气温度提升至 800℃以上以保证废气充分燃烧，废气中的有机组分从而被氧化分解得到净化，净化后的在分别从 2 个 C/D 蓄热室排出，废气排出过程同样会依次经过矩鞍环-蓄热陶瓷-矩鞍环，此过程会将废气中的热量充分回收利用，回收效率达 95%以上，废气温度下降至 80℃左右经废气出口管道排出。

吹扫：通过阀门切换五个蓄热式按照设定顺序依次作为进气室、出气室、吹扫室，当蓄热式上一周期作为进气室运行结束时，阀门切换瞬间会有部分未处理的废气会滞留在蓄热式内，故需要设置吹扫工序将滞留的废气吹至燃烧室燃烧后再进行排放，负责会造成废气排放口超标现象。

反烧：另外 RTO 装置还设置了反烧工序，当 RTO 运行一段时间后可能会存在蓄热陶瓷堵塞现象，通过系统配置的压差监测仪表可清楚的判断，此时，系统自动打开反烧风阀和反烧风机从燃烧室取风，并降温调节在 300℃ 时对蓄热式的蓄热陶瓷进行反烧，可有效排除蓄热陶瓷堵塞现象。

④急冷

从 RTO 排出的废气先经过高温烟气混合箱后再进入急冷塔，废气从急冷塔底部进入由下向上流动，碱液从塔顶向下流动，碱液与废气逆流接触，此过程可迅速降低废气温度至 40℃，同时废气中氯化氢组分和氢氧化钠发生中和反应，生成无害化的盐和水。在运行一段时候，随着盐分的不断累积，氯化氢的去除效果逐渐变差，从而需要定期更换碱液。

⑤碱洗

经急冷后的废气经过末端风机依次进入两级碱洗塔，废气从底部废气进口进入由下向上流动，碱液从塔顶向下流动，碱液与废气逆流接触，利用氢氧化钠与氯化氢组分发生中和反应，生成无害化的盐和水，从而彻底去除酸性废气，同时废气中残留的水溶性组分在与碱液接触时，水溶性组分从废气中转移至碱液中，从而彻底去除废气中部分水溶性废气组分，最终达到净化废气的目的，废气经排气筒达标稳定排放。

该碱洗塔配置自动加药系统同时给急冷塔和两个碱洗塔加药，控制逻辑与本项目其它加药系统一致，不再重复描述。

⑥备用活性炭

本项目为保证 RTO 系统出现故障时车间生产能够正常进行，同时车间生产的废气能够达标排放，设置一套备用活性炭吸附装置，当废气处理系统识别到 RTO 故障时，系统会自动通过阀门切换，使废气进入备用活性炭

装置处理，且活性炭吸附装置按照稳定达标排放 2 小时以上设计，因此，在废气 RTO 系统故障警报发出后，企业维护人员在 2 小时内将故障排除，则对车间生产不会造成任何影响，保证了车间正常生产活动。应急处理装置有效处理时间以 2h 计，计算炭需求量约 5.75m^3 ，且炭层厚度 $\geq 40\text{cm}$ ，保证足够停留时间。根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）要求，采用活性炭颗粒时，气体流速宜低于 0.6m/s ，填装厚度不得低于 0.4m ，颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ ，故本项目设置的 RTO 燃烧系统应急活性炭吸附装置均可满足苏环办[2022]218 号的要求。

（3）二噁英类控制措施

本项目废气中有含氯有机物（二氯甲烷），在燃烧降温过程中存在产生二噁英类的可能。

RTO 系统二噁英类防控措施主要有以下几个方面。

①源头：本项目废气收集过程中经集气罩收集、隔间整体换风等都有大量的环境风，氧含量充足，过剩系数高，能确保废气中所有的 C 在足够高温及足够长停留时间下被完全氧化成稳定的 CO_2 结构；

②过程控制：本项目 RTO 焚烧温度高于 850°C 以上，停留时间 2S 以上，且 RTO 采用正压设计以确保足够高的紊流度，保证废气均被充分氧化成稳定结构；同时也能保证废气经过预热过程中产生的二噁英被氧化分解；

③RTO 废气经过蓄热层 $500\sim 200^\circ\text{C}$ 的时间为 0.5s 左右，低于“防止二噁英的生成，烟气从 500°C 在降温到 200°C 时间控制在 1S 之内的要求”；

④在蓄热陶瓷层特定温度区域增加二噁英分解催化剂，对剩余的二噁英类进一步分解。

江苏某医药企业已建有 RTO 处理系统，二氯甲烷废气已接入 RTO 系统，采取上述控制措施后，尾气中二噁英类排放浓度为 $0.012\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ ，远低于 $0.1\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ 排放限值，故本项目二噁英达标性具有可行性。

RTO 装置设计技术参数如表 6.2.6-8 所示：

表 6.2.6-8 RTO 末端处理系统设计技术参数

设备	项目	参数
碱洗塔	处理风量	20000m ³ /h
	尺寸	Ø2400×6500mm
	材质	FRP
	液气比	2~3L/m ³
	数量	2 座
	附属设施	给水管（含保温）、循环水箱、维修人孔、溢流口、排污口、手动调节阀、补水口、浮球阀、液位计、pH 计、加药罐、加药泵、搅拌机、压力表等。
循环泵	扬程	20m
	流量	60m ³ /h
	材质	钢衬四氟
	数量	4 台（2 用 2 备）
除雾器	处理风量	20000m ³ /h
	形式	G4 组件 9 组
	材质	FRP
	数量	2 台
RTO	处理风量	20000m ³ /h
	形式	三室型
	氧化温度	≥760℃
	有效停留时间	≥1s
	热效率	≥90%
	备注	蓄热室、燃烧室碳钢内衬耐纤维；气仓、蓄热填料支撑与废气接触部分 2205 不锈钢材质。
急冷塔	处理风量	20000m ³ /h
	尺寸	Ø2400×6500mm
	材质	碳钢内衬花岗岩
	液气比	2~3L/m ³
	数量	2 座
	附属设施	给水管（含保温）、循环水箱、维修人孔、溢流口、排污口、手动调节阀、补水口、浮球阀、液位计、pH 计、加药罐、加药泵、搅拌机、压力表等。
碱洗塔	处理风量	20000m ³ /h
	尺寸	Ø2400×6500mm
	材质	FRP
	液气比	2~3L/m ³
	数量	2 座
	附属设施	给水管（含保温）、循环水箱、维修人孔、溢流口、排污口、手动调节阀、补水口、浮球阀、液位计、pH 计、加药罐、加药泵、搅拌机、压力表等。
循环泵	扬程	20m
	流量	60m ³ /h
	材质	钢衬四氟
	数量	4 台（2 用 2 备）
风机	风量	20000m ³ /h（变频）
	材质	FRP
	风压	4500Pa
	数量	2 台
排气筒	直径	Ø1100mm
	材质	碳钢+防腐
	数量	1 座，排气筒编号 1#
	高度	25m

设备	项目	参数
	附属设施	排污口、手动调节阀、爬梯及护栏、采样口等。

废气燃烧过程需氧量分析：

废气燃烧需氧量来自污染物氧化过程，废气中的污染物主要来自高浓有机废气部分，低浓废气中的污染物较少，污染物完全燃烧时，对应系统理论需空气量约 200m³/h。本项目进入 RTO 废气含氧量可以满足自身燃烧需求，2 套系统前端收集的低浓度废气风量均大于该值，理论计算，废气燃烧过程无需补充空气。

②本项目 RTO 系统达标可行性

建设项目 RTO 设计须按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）设计、施工及运行。同时，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]104号）要求，“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、颗粒物治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治措施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境质量设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行”，本项目应开展相应的安全风险辨识管控。根据江苏省应急管理厅、生态环境厅印发《蓄热式焚烧炉（RTO 炉）系统安全技术要求（试行）》文件，适用于蓄热式焚烧炉（RTO 炉）系统的新建工程咨询、评价、设计、安装及验收、运行安全、维护保养、应急处置等均提出相应的安全技术要求，“含卤素的废气不宜采用 RTO 炉处理，RTO 炉系统应进行安全风险评估论证，对于废气成分复杂的，应进行 HAZOP 分析并采取相应的安全措施，设计单位应具备相应行业甲级设计资质或环境工程（大气污染防治工程）专项乙级以上设计资质，安装单位应具备环保工程安装专业承包资质”。

表 6.2.6-9 本项目全厂废气经预处理后进入 RTO 系统源强一览

车间	废气性质种类	设计风量 (m ³ /h)	污染因子	预处理措施	处理后浓度 (mg/m ³)	处理后速率 (kg/h)	处理后总量 (t/a)
合成车间	含氯废气 (G3-4~7、10~11、G4-1~6、9~12、15~19)	1200	二氯甲烷	碱洗+水洗 (A 段)、二	2755.854	3.307	0.274
			颗粒物		7.219	0.009	0.0002
			乙酸乙酯		38.278	0.046	0.015

车间	废气性质种类	设计风量(m ³ /h)	污染因子	预处理措施	处理后浓度(mg/m ³)	处理后速率(kg/h)	处理后总量(t/a)
			二甲基亚砜	级树脂吸附(B段)	380.202	0.456	0.017
			环己烷		3047.913	3.657	0.903
			乙醇		38.594	0.046	0.011
			四氢呋喃		4.572	0.005	0.003
合成车间	碱性废气(G1-1~7)、(G1'-1~7)	2500	N,N-二甲基甲酰胺	两级酸喷淋(A段)	122.264	0.306	1.147
			乙酸		150.995	0.377	0.798
			正丁醇		3026.748	7.567	7.238
			N,N-二甲基乙胺		30.423	0.076	0.056
			二甲胺		146.012	0.368	4.177
			颗粒物		24.440	0.061	0.330
			甲酸		5.108	0.013	0.056
合成车间	一般有机废气(G1-8~13、16~17、G2-1~9、G3-1~3、12~15、G4-7~8、13~14、20~28)、车间清洗废气、(G1'-8~13)	9000	乙醇	一级水喷淋(A段)	798.239	7.184	12.003
			颗粒物		10.893	0.099	0.542
			甲醇		35.770	0.323	0.008
			丙酮		1.983	0.018	0.002
			甲基叔丁基醚		600.475	5.404	1.133
			异丙醇		97.518	0.878	0.737
			二甲苯		94.886	0.854	0.146
			二甲基亚砜		2.902	0.026	0.019
			四氢呋喃		80.169	0.722	0.042
			乙腈		14.915	0.134	0.003
			乙酸		11.138	0.100	0.002
			乙酸甲酯		18.101	0.163	0.037
			乙酸乙酯		58.155	0.523	0.543
			正丁醇		546.159	4.915	9.989
			氯化氢		1.247	0.011	0.002
			颗粒物		11.972	0.108	0.262
			三氟乙酸		0.412	0.004	0.0001
			氨		9.810	0.088	0.002
提取车间	一般有机废气(G5-8~9、12、G6-14~21、23~35、37~38、G7-14~37)	10000	甲醇	一级水喷淋(A段)	1547.823	15.478	44.188
			乙酸乙酯		4842.847	48.428	85.615
			丙酮		1485.700	14.857	2.982
			乙醇		3009.023	30.090	132.145
			氯化氢		0.723	0.007	0.002
			正己烷		5.583	0.056	0.166
			正戊烷		37.878	0.379	0.029
			硫酸雾		0.872	0.009	0.000
			乙腈		626.594	6.266	14.272
			颗粒物		1.525	0.015	0.001
			乙醚		0.839	0.008	0.010
提取车间	板框压滤废气 G6-13	8500	TVOC	/	410.418	2.093	3.489
污水站高浓	高浓废气	8000	VOCs(以NMHC计)	/	1800	103.68	14.4
			硫化氢	/	2.7	0.15552	0.0216
			氨	/	4.5	0.2592	0.036
	蒸发预处理	50	四氢呋喃	/	581.585	0.209	0.029
			二氯甲烷	/	371.250	0.134	0.019

表 6.2.6-10 本项目二期建成后全厂 RTO 装置废气产生和排放情况（最大排放情况）

名称	设计风量 (m³/h)	污染因子	进 RTO 系 统浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)	前碱洗涤 塔效率	RTO 入炉 浓度 (mg/m³)	RTO 入炉速 率 (kg/h)	RTO 入炉总 量(t/a)	RTO 处 理效率	出口风 量 (m³/h)	处理后浓 度 (mg/m³)	处理 后速 率 (kg/h)	处理后 总量 (t/a)	急冷/后 碱洗效率	处理后 浓度 (mg/m³)	处理后 速率 (kg/h)	处理后总 量(t/a)	排放标准		排气筒参 数
																			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
RTO 焚烧炉 废气 (1#)	40000	二氯甲烷	83.140	3.326	0.407	0%	83.140	3.326	0.407	97%	40000	2.494	0.100	0.012	0%	2.494	0.100	0.012	40	/	1#, 高 25m, 直 径 1.4m, 温 度 60℃
		颗粒物	7.292	0.292	1.134	30%	5.105	0.204	0.794	97%		0.153	0.006	0.024	30%	0.107	0.004	0.017	10	/	
		乙酸乙酯	1224.945	48.998	86.173	30%	857.462	34.298	60.321	97%		25.724	1.029	1.810	30%	18.007	0.720	1.267	40	/	
		二甲基亚砷	12.059	0.482	0.036	30%	8.441	0.338	0.025	97%		0.253	0.010	0.001	30%	0.177	0.007	0.001	/	/	
		环己烷	91.437	3.657	0.903	0%	91.437	3.657	0.903	97%		2.743	0.110	0.027	0%	2.743	0.110	0.027	/	/	
		乙醇	933.017	37.321	144.159	50%	466.509	18.660	72.080	97%		13.995	0.560	2.162	50%	6.998	0.280	1.081	/	/	
		四氢呋喃	18.902	0.756	0.254	30%	13.232	0.529	0.178	97%		0.397	0.016	0.005	30%	0.278	0.011	0.004	/	/	
		N, N-二甲基甲 酰胺	7.641	0.306	1.147	30%	5.349	0.214	0.803	97%		0.160	0.006	0.024	30%	0.112	0.004	0.017	/	/	
		正丁醇	312.058	12.482	17.227	15%	265.249	10.610	14.643	97%		7.957	0.318	0.439	15%	6.764	0.271	0.373	/	/	
		N,N-二甲基乙胺	1.901	0.076	0.056	30%	1.331	0.053	0.039	97%		0.040	0.002	0.001	30%	0.028	0.001	0.001	/	/	
		二甲胺	9.126	0.365	4.177	0%	9.126	0.365	4.177	97%		0.274	0.011	0.125	0%	0.274	0.011	0.125	/	/	
		甲酸	0.319	0.013	0.056	50%	0.160	0.006	0.028	97%		0.005	0.000	0.001	50%	0.002	0.0001	0.0004	/	/	
		甲醇	395.026	15.801	44.195	50%	197.513	7.901	22.098	97%		0.005	0.237	0.663	50%	2.963	0.119	0.331	/	/	
		丙酮	371.871	14.875	2.984	30%	260.310	10.412	2.089	97%		0.809	0.312	0.063	30%	5.467	0.219	0.044	40	/	
		甲基叔丁基醚	135.107	5.404	1.133	30%	94.575	3.783	0.793	97%		2.837	0.113	0.024	30%	1.986	0.079	0.017	/	/	
		异丙醇	21.941	0.878	0.737	30%	15.359	0.614	0.516	97%		0.461	0.018	0.015	30%	0.323	0.013	0.011	/	/	
		二甲苯	21.349	0.854	0.146	0%	21.349	0.854	0.146	97%		0.640	0.026	0.004	0%	0.640	0.026	0.004	/	/	
		乙腈	160.004	6.400	14.276	30%	112.003	4.480	9.993	97%		3.360	0.134	0.300	30%	2.352	0.094	0.210	20		
		乙酸	11.943	0.478	0.799	50%	5.972	0.239	0.400	97%		0.179	0.007	0.012	50%	0.090	0.004	0.006	/	/	
		乙酸酐	4.073	0.163	0.037	30%	2.851	0.114	0.026	97%		0.086	0.003	0.001	30%	0.060	0.002	0.001	/	/	
		氯化氢	0.461	0.018	0.004	30%	0.323	0.013	0.003	97%		0.0097	0.0004	0.0001	30%	0.007	0.0003	0.0001	/	/	
		三氟乙酸	0.093	0.004	0.0001	30%	0.065	0.003	0.000	97%		0.0019	0.0001	0.00000	30%	0.001	0.0001	0.000001	/	/	
		氨	3.107	0.124	0.261	10%	2.796	0.112	0.235	97%		0.084	0.003	0.007	10%	0.076	0.003	0.006	10		
		正己烷	1.396	0.056	0.166	0%	1.396	0.056	0.166	97%		0.042	0.002	0.005	0%	0.042	0.002	0.005	/	/	
		正戊烷	9.469	0.379	0.029	0%	9.469	0.379	0.029	97%		0.284	0.011	0.001	0%	0.284	0.011	0.001	/	/	
		硫酸雾	0.218	0.009	0.000	30%	0.153	0.006	0.000	97%		0.005	0.000	0.000	30%	0.003	0.0001	0.00001	/	/	
		乙醚	0.210	0.008	0.010	30%	0.147	0.006	0.007	97%		0.004	0.000	0.000	30%	0.003	0.0001	0.00015	/	/	
		硫化氢	0.540	0.022	0.156	30%	0.378	0.015	0.109	97%		0.011	0.000	0.003	30%	0.008	0.0003	0.002	5	/	
		NMHC	447.214	17.889	105.773	30%	313.050	12.522	74.041	97%		9.391	0.376	2.221	30%	6.574	0.263	1.555	60	/	
		VOCs 合计	4274.243	170.970	424.884	/	2835.495	113.420	263.910	/		85.065	3.403	7.917	30%	58.661	2.346	5.093	60	/	
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/		20	0.8	5.76	50%	10.000	0.4000	2.880	10	/	
		SO ₂	/	/	/	/	/	/	/	/		0.417	0.017	0.1202	50%	0.209	0.0083	0.060	100	/	
		NO _x	/	/	/	/	/	/	/	/		20.440	0.818	5.887	/	20.440	0.818	5.887	200	/	
		氯化氢	/	/	/	/	/	/	/	/		1.216	0.049	0.350	50%	0.608	0.0243	0.175	10	/	
		二噁英类	/	/	/	/	/	/	/	/		0.087ng- TEQ/m³	0.003 mg- TEQ/h	0.025g/ a	/	0.087ng - TEQ/m³	0.003mg -TEQ/h	0.025g/a	0.1ng- TEQ/m³	/	

备注：根据 RTO 设计资料，废气入 RTO 焚烧炉焚烧无需补充空气，因此无需换算基准含氧量；VOCs 合计包含二氯甲烷、乙酸乙酯二甲基亚砷、环己烷、乙醇、四氢呋喃、N,N-二甲基甲酰胺、正丁醇、N,N-二甲基乙胺、二甲胺、甲酸、甲醇、丙酮、甲基叔丁基醚、异丙醇、二甲苯、乙腈、乙酸、乙酸酐、三氟乙酸、正己烷、正戊烷、乙醚等有机物。

③工程实例

以河北某制药厂 RTO 处理不含卤废气工艺为例，其生产车间不含卤工艺废气采用“碱喷淋+RTO 蓄热焚烧+急冷塔+碱喷淋”措施进行处理，废气处理工艺与本项目工艺类似。河北某制药厂 RTO 废气排放监测结果见下表，污染物排放浓度均可达标。

表 6.2.6-11 河北某制药厂 RTO 废气排放监测结果表

排气筒 编号	监测点位及 时间	污染物 名称	浓度状况		执行标准	
			单位	均值	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
1# (25m)	车间废气 RTO 进口、 2020 年 12 月 23 日	烟气流量	m ³ /h	17611	/	/
		标干流量	m ³ /h	16737	/	/
		非甲烷总烃	mg/m ³	464	/	/
	车间废气 RTO 排气筒 出口、2020 年 12 月 23 日	烟气流量	m ³ /h	24885	/	/
		标干流量	m ³ /h	20211	/	/
		非甲烷总烃	mg/m ³	3.19	60	/
		去除效率%	/	99.2	/	/
		苯	mg/m ³	ND	25	16.5
		甲苯及二甲 苯合计	mg/m ³	ND	25	16.5
		颗粒物	mg/m ³	6.1	20	/
		二氧化硫	mg/m ³	7	200	/
		氮氧化物	mg/m ³	22	200	/
		氧化氟	mg/m ³	2.4		
		甲醇	mg/m ³	ND	60	27
		丙酮	mg/m ³	ND	40	9.35
		氨	mg/m ³	4.55	20	/
		臭气浓度	/	416	/	/
	车间废气 RTO 进口、 2020 年 12 月 24 日	烟气流量	m ³ /h	17619	/	/
		标干流量	m ³ /h	16734	/	/
		非甲烷总烃	mg/m ³	458	/	/
	车间废气 RTO 排气筒 出口、2020 年 12 月 24 日	烟气流量	m ³ /h	24869	/	/
		标干流量	m ³ /h	20191	/	/
		非甲烷总烃	mg/m ³	3.19	60	/
		去除效率%	/	99.2	/	/
		苯	mg/m ³	ND	25	16.5
		甲苯及二甲 苯合计	mg/m ³	ND	25	16.5
		颗粒物	mg/m ³	6.0	20	/
		二氧化硫	mg/m ³	8	200	/
		氮氧化物	mg/m ³	21	200	/
		氧化氟	mg/m ³	2.5		
		甲醇	mg/m ³	ND	60	27
		丙酮	mg/m ³	ND	40	9.35
		氨	mg/m ³	4.64	20	/
		臭气浓度	/	549	/	/

综合以上，本项目废气经 RTO 焚烧后污染物能够稳定达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）等相关标准要求。

6.2.2.4 生物制药车间一般有机废气预处理可行性

生物制药车间一般有机废气主要产生于生物制药车间种子一级培养、二级培养基发酵培养工序等工序，主要废气污染物为TVOC，其中汇总曝气风量为19518m³/h，另外消毒风量按不同时运行计算，最大消毒风量为7919m³/h，合计为27437m³/h，按28000m³/h进行设计。该废气具有①废气风量较大；②废气平均浓度较小；③主要为恶臭气体；因此拟将生物制药车间一般有机废气单独接入“两级氧化喷淋+一级碱喷淋”废气处理系统处理后排放。

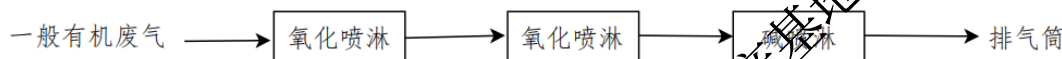


图6.2.6-6 一般有机废气处理工艺流程

参考工程实例和文献报道，“两级氧化喷淋+一级碱喷淋”对非甲烷总烃、的综合去除效率取 90%，废气处理后可满足达标排放的要求，故采用该工艺是可行的。

6.2.2.5 生物制药车间含尘废气预处理可行性

拟建项目生物制药车间内发酵罐投料产生颗粒物，主要成分为黄豆粉饼、葡萄糖等。确保废气做到达标排放，含尘废气设计采用“布袋除尘器”处理后高空排放。

处理工艺：布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。

优势：除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3μm 的细小粉尘，除尘效率可达 99%以上。使用灵活，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，可以作为直接设于室内，机床附近的小型机组，也可作为大型的除尘室，即“袋房”。结构比较简单，运行比较稳定，初投资较少（与电除尘

器比较而言），维护方便。所以，布袋除尘器广泛应用于消除粉尘污染，改善环境，回收物料等。粉尘处理容易。袋式除尘器是一种干式净化设备，不需用水，所以不存在污水处理或泥浆处理问题，收集的粉尘容易回收利用。

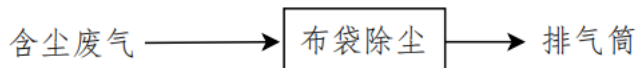


图6.2.6-7 含尘废气处理工艺流程

工程案例：类比同类医药企业，本项目布袋效除尘器采用符合 GB/T13554-2008 中 A 类过滤器规格，除尘效率可达 99%，经处理后颗粒物能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）和江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放标准要求。

6.2.2.6 罐区、危废暂存库及原料开放操作间废气处理可行性

（1）工艺路线

储罐区有机废气：储罐废气包括大呼吸废气和小呼吸废气，大呼吸废气主要产生于液体原料进料，气量大小与物料泵流量相关；小呼吸废气主要由于温升而导致罐内气体膨胀，设计风量为 300m³/h，罐区废气污染物主要与储罐储存物质有关，现场目前有 9 个储罐，主要污染物为甲醇、乙醇、乙腈、乙酸乙酯、盐酸、液氨等，分为有机废气和酸碱废气，其中盐酸和液氨为酸碱废气，废气产生浓度较低，储罐废气中有机废气与危废库废气合并处理采用“二级活性炭”废气处理系统。

危废仓库有机废气：厂区危废暂存场主要分为液体暂存区和固体暂存区，计划存放需要委外处理的废溶剂、废母液、精（蒸）馏残渣、压滤残渣、废活性炭等厂内危险废物。

原料仓库开放操作间废气：项目所使用的原辅料有内部质量控制要求，外购物料先送入库房存储，然后抽样检测，根据需要在甲类仓库设置取样间，在通风橱内完成取样，取样过程产生的废气通过管道收集后送至危废暂存库处理装置处理。

按照库房高度 6m 计算，采用整体通风换气方式，换气次数按照为 6 次考虑，则设计废气处理风量要大于 15000m³/h，同时根据防火分区和危废储

存情况，本项目采取一套 15000m³/h。采用“二级活性炭吸附”处理后通过 4# 排气筒排放。

（2）处理可行性

参考工程实例和文献报道，“二级活性炭吸附”对非甲烷总烃、乙腈、乙酸乙酯等的综合去除效率取 90%，废气处理后可满足达标排放的要求，故采用该工艺是可行的。

6.2.2.7 生产辅助楼研发小试及分析实验室废气处理可行性分析

（1）工艺路线

拟建项目拟对质检分析实验室废气配套 1 套“SDG 吸附+一级活性炭吸附”处理，风量为 21000m³/h，经处理后通过 25m 高 5# 排气筒高空排放；

SDG+活性炭吸附主要设备有 SDG+活性炭吸附箱、防火阀、吸附风机、排气筒，其中 SDG+活性炭吸附为一体化设备。

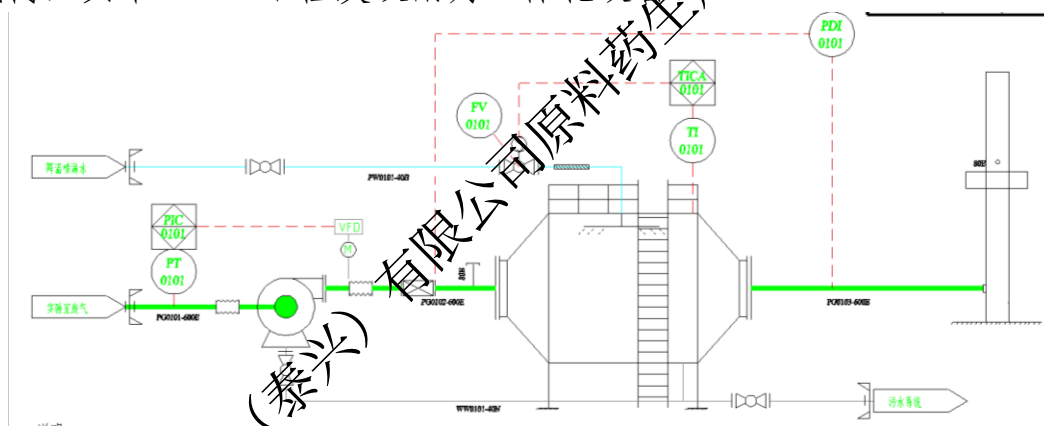


图 6.2.6-8 SDG+活性炭吸附工艺流程

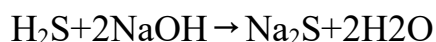
（1）工艺流程介绍

实验室废气经前端收集管网收集后，进入 SDG+活性炭吸附箱，首先酸性废气与 SDG 吸附剂中碱金属氧化物反应，生成中性盐类物质；废气再次进入活性炭床层，将有机物吸附活性炭微孔中，净化完全的气体经排气筒排放。

（2）吸附材料介绍

1、SDG 吸附剂：是一种以多孔氧化铝、硅胶或活性炭为载体，负载碱性组分（如 NaOH、KOH 或碳酸盐）的干法净化材料，专用于处理 HCl、

SO₂、H₂S、HF 等酸性工业废气，如图 6.2.2-2 所示。酸性气体（H₂S）与吸附剂表面的碱性活性点位发生不可逆反应：



同步物理吸附增强容量(比表面积 > 500 m²/g)，废气通过填充床反应，根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）要求，废气须在填充床中的停留时间 ≥ 0.3s。气体流速按照 0.6 m/s 计，本项目质检分析实验室废气风量设计按照 21000 m³/h，计算 SDG 填充量为 1405kg。

SDG2 型吸附剂主要吸附的酸类是 H₂SO₄、HCl、HF 等多种酸气。其外观为灰色圆柱形颗粒，堆积比重为 0.7~0.8，可以处理任意浓度的酸气。SDG-II 型吸附剂正常使用温度为 50-220 度，可以耐 350 度以上的高温，耐湿小于 80 度水蒸气，无毒不再生，无二次污染。SDG2 型吸附剂主要吸附参数如下：

对 HF 的初始吸附率可以达到 98%以上，吸附容量为 40% 吸附效率为 98%~85%；对 HCL 的初始吸附率可以达到 98%以上，吸附容量为 50% ，吸附效率为 98%~80；对 H₂SO₄ 的初始吸附率可以达到 95%以上，吸附容量为 50%，吸附效率为 95%~70%。吸附剂吸附饱和后可委托有资质单位合理处置，根据 DB32/T 4455-2023 规范要求，吸附法处理无机废气时，对于污染物排放量较低的实验室单元，原则上不宜超过 1 年需要更换吸附剂。



图 6.2.6-9 SDG 吸附剂

2、颗粒活性炭：废气经过 SDG 吸附的单元预处理后，经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附）。其特点是①吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应，②过程进行较快，③吸附剂本身性质在吸附过程中不变化，从而将废气中的有机成份吸附在活性炭的表面，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放。为保证吸附效果，选用活性炭碘值不低于 800 mg/g 的颗粒活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），采用颗粒活性炭作为吸附剂，气体流速宜低于 0.6 m/s。

配备活性炭吸附作为治理设施，吸收其他有机废气，如乙酸乙酯、二氯甲烷等，SDG 吸附剂装置对酸碱废气因子如氯化氢等，活性炭对有机废气如甲醇、乙醇进行处理。

（3）处理可行性

参考工程实例和文献报道，“SDG 吸附+一级活性炭吸附”对乙醇、甲醇、甲苯、乙腈、丙酮、乙酸乙酯、氯化氢等污染物的综合去除效率取 90%，废气处理后可满足达标排放的要求，故采用该工艺是可行的。

表 6.2.6-12 SDG/活性炭吸附箱运行参数

序号	名称	单位	数值
SDG/活性炭吸附箱			
1	设计处理能力	m ³ /h	21000
2	尺寸	/	L3810 × W2600 × H3000mm
3	材质	/	FRP
4	过流气速	m/s	0.5
5	停留时间	s	1s
6	吸附剂填充量	m ³	7.2
7	数量	台	2 台
附属设施：温度传感器、维修人孔、降温喷淋系统、压差计、排污口、手动调节阀等。			

6.2.2.8 污水站废气处理可行性分析

污水处理站废气各类废气情况如下表

表 6.2.6-13 污水处理站废气各类废气情况

废气性质种类	设计风量	废气处理措施

高浓废气	8000 m ³ /h	碱喷淋+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋
低浓废气	6000 m ³ /h	酸喷淋+碱喷淋
蒸发不凝气	50 m ³ /h	碱喷淋+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋
含沼气废气	300 m ³ /h	火炬燃烧

1) 高浓废气、蒸发不凝气: 污水站产生废气主要为氨、硫化氢、VOCs、臭气等, 污染物浓度较低, 其中调节池、三废氨池、高有机废水池、高盐废水池、缺氧池、混凝沉淀池产生的废气为高浓废气, 考虑到福祈制药为制药企业, 污水站部分池子废水 COD 浓度较高导致污水池废气浓度较高, 异味明显, 为减轻厂界异味、改善周边环境, 污水站高浓废气与蒸发废气拟直接接入 RTO 集中处理系统“碱喷淋+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋”, 合计风量为 6569m³/h, 按 8000m³/h 进行设计。

2) 低浓废气: 污水站集水池、脱水机房、生化污泥浓缩池等低浓废气收集后合并进入一套废气处理设备, 采用“酸喷淋+碱喷淋”装置处理, 合计风量为 5814m³/h, 按 6000m³/h 进行设计, 由于提取车间碱性有机废气风量较小, 提取车间与污水站相距较近, 且使用同种废气处理工艺, 将提取车间碱性有机废气、提取车间框压滤废气与污水站低浓废气合并处理, 三者合计风量为 22000m³/h。

采用一级酸洗先有效去除废气中各类碱性污染物, 洗涤塔采用 3~5% 硫酸溶液作为循环洗涤液, 洗涤处理后的废气经气液分离去除水雾进入碱洗塔, 碱喷淋塔使用 3~5% 氢氧化钠溶液来吸收硫化氢和其他恶臭污染物, 废气经废气处理系统处理后于 6# 排气筒 15m 排放。

酸洗涤塔上配备 pH 和液位计, 碱洗塔上配备 pH 和液位计, 通过相关仪表与自动加药系统和时控排水系统进行联锁控制, 进行自动加药和排水; 循环水泵、风机故障停机以及 pH 异常设置联锁声光报警, 从而保证预处理系统的稳定运行。

3) 沼气废气: 沼气经过三相分离器收集和水封罐稳压后, 经管道输送至沼气湿式脱硫塔处理, 脱硫塔内的洗涤氢氧化钠碱液通过喷嘴雾化成细小液滴均匀地向下喷淋, 含硫化氢等酸性气体的沼气由喷淋塔下部进入,

自下向上流动，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，液气两相密切接触进行传质，从而将废气中的酸性的有害成分去除，然后经过塔顶的除雾器装置将废气中的大部分水汽去除，从而减少了液体的耗量以及二次污水的处理量，同时除雾器配备手动冲洗装置；净化后的沼气最后经过管道输送至沼气燃烧系统。

沼气火炬由燃烧室、喷嘴、支撑结构、点火及火焰监测系统、阻火器、主执行机构、冷凝水排放、PLC 控制柜等主要部件组成，火炬采用内燃式封闭火炬，外部完全无可见火焰。沼气管路接入主进气管，主进气管上装配 2 个压力开关和主控电动阀，火炬可以实现压力感应自动点火；压力开关范围在 2.5-60mbar 可调，当压力达到高压限值时，执行点火命令；当压力达到低压限值时，执行熄火命令。

6.2.2.9 排气筒设置可行性分析

根据苏环办[2014]3 号文等文件的要求，排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。

拟建项目在排气筒设置过程中，尽量减少排气筒的数量，设置 6 个排气筒，各排气筒废气出口速度均在 15~25m/s 范围内，符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25 m/s”要求，流速宜取 15 m/s 左右因而拟建项目排气筒设置合理可行。

建设项目有组织废气排气筒度为 15m、25m，满足江苏省《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求：排气筒高度要 15m 以上，排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25 m，其他排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）。

经对照，本项目排气筒设置高度复核标准要求，根据大气环境影响预

测结果，本项目排放的污染物落地浓度较小，对周边环境的影响较小，因此本项目废气排气筒的设置是合理的。

表 6.2.6-14 厂区排气筒设置表

排气筒编号	废气源		风量m³/h		设计风量 m³/h	排气筒内 径mm	高度m
1#	RTO焚烧 炉废气	合成车间含卤废气	984	32967	40000	1000	25
		合成车间碱性有机废气	1856				
		合成车间一般有机废气	7402				
		提取车间一般有机废气	8020				
		提取车间板框间有机废 气	8136				
		污水站高浓废气、车间 清洗废水	6569				
2#	生物制药车间发酵废气		19548		28000	850	25
3#	生物制药车间粉尘废气		10500		12000	550	25
4#	危废仓库废气、原料仓库开放操作 间废气、罐区有机废气		12960		15000	650	15
5#	分析质检实验室		21000		21000	750	25
6#	污水站低浓废气、提取车间板框压 滤间及一般有机废气		22000		22000	750	15

6.2.2.10 无组织废气污染防治措施

本项目无组织主要涉及的废气为车间无组织废气、危废仓库、污水站的恶臭气体等。建设单位应参照《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）以及《关于印发〈江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南〉的通知》（苏环办〔2016〕95号）中的相关要求加强对无组织废气的防治，主要采取以下措施：

（1）生产车间

①本项目生产过程中物料的投加和卸放、化学反应、萃取、蒸馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，液态 VOCs 采用密闭管道输送，固态物料采用密闭包装袋进行转移，且采用在密闭设备或密闭空间内操作，无法实现密闭的，采用局部收集措施，废气经收集后均输送至废气处理系统处理。

②加强生产管理和设备维修，及时维修更换破损的管道、机泵、阀门、法兰、垫圈及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏，减

少无组织废气逸散。

③采用冷凝回收。对易挥发液态物料采用冷凝回收，减少不凝尾气排放，冷凝后的不凝尾气收集后进入废气处理系统处理。

④优化进出料方式。采用无泄漏泵投加，避免真空抽料。反应釜采用底部给料或浸入管给料，顶部添加液体物料采用导管贴壁给料，投料和出料设局部密封装置或负压排气并收集至废气处理系统。

⑤加强操作工的培训和管理，以减少人为造成的对环境的污染。

（2）物料存储

规范液体物料储存。拟建项目使用的液态有机原料应规范贮存，减少贮存过程中原料的泄漏、挥发。本项目主要溶剂采用固定顶罐的储罐储存，采用管道输送至生产车间，以避免无组织废气产生；罐区采用氮封及气相平衡系统，罐区有机废气经“二级活性炭吸附”处理后排放，罐区酸、碱废气经水封后排放。

（3）污水站废气

建设项目针对污水处理站高浓度水收集池、调节池、缺氧池、污泥浓缩池、污泥干化间废气进行密闭收集，并对收集的废气进行集中处理后达标排放。

（4）危废暂存库及原料库废气

拟建项目危废暂存过程中及原料库开放性操作间进行取样等过程产生的废气经整体换风后经“二级活性炭吸附”处理后排放。

（5）其他

本项目投产后按相关文件要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期对厂区生产设施泄漏点进行检测和修复，最大限度减少无组织废气排放。

根据《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则》，重点企业厂界要安装在线连续监测系统，可及时发现非正常排放。

加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境的影响。

项目生产过程中加强管理，尽可能减少无组织废气产生。经严格执行

以上措施后，本项目所排放的无组织大气污染物可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相应标准及要求。

6.2.2.11 恶臭污染物控制措施

拟建项目恶臭气体主要是原辅料甲醇、丙酮、乙酸乙酯、DMF、二甲苯等有异味的物料，以及污水处理站产生硫化氢、氨等。

针对异味气体，拟建项目拟采取以下防治措施：

（1）化学品储罐设置保温，采用氮封，罐区废气收集通过废气处理措施，装卸过程采用平衡管技术。

（2）液体料采用隔膜泵或高位槽加料，中间物料均通过管道密闭转移，减少了挥发性有机物、颗粒物等异味气体的排放量，反应釜等产生的废气经管道收集后，废气送入废气处理装置进行处理，减少了异味气体的排放量。

（3）原料库房内的原料质检取用密闭库房设计取样间，密封包装桶，并将废弃的包装桶统一密封后由有资质单位处置或利用，减少桶内残存物料挥发产生的废气量。

（4）建设项目针对危废暂存库、罐区等区域均采用了相应废气收集及处置措施，以减少项目生产的对环境的污染。

（5）污水处理站废气中会产生含氨和硫化氢的恶臭废气，针对污水处理站高浓废水收集池、调节池、水解酸化池、缺氧/好氧池、污泥浓缩池污泥干化间进行密闭收集，脱水后的污泥中含有有机质，易腐败发酵产生恶臭，建设单位将污泥收集后及时清运，减少在厂区的滞留时间，消除异味。厂区污泥通过专用车辆进行运输，采用了封闭式运输方式，减少了恶臭气体的无组织排放量。

厂区周围设置绿化隔离带，吸收有害气体，通过以上处理措施处理后，厂区的异味可得到有效的处理。

6.2.2.12 非正常状况下废气治理措施

拟建项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行处理：

（1）储罐

卸车时应控制不要过快或过满超压，储罐配备液位计，罐区配备有毒有害气体报警仪等。加强储存过程监管，避免不当储存引发的非正常情况。

（2）蒸精馏装置

应加强蒸精馏装置及其配备冷凝器的维护，操作过程注意观察，降低非正常情况发生的概率。

（3）废气处理装置

废气处理装置均应考虑设置备用系统，一旦发生废气的非正常排放情况，可将非正常排放的废气切换至备用系统进行处理，确保废气的有效处理。

（4）加强运行管理

①提高活性炭吸附、树脂吸附、水吸收、碱吸收等设备的自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

②加强生产的监控和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

③开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

④检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保所有废气通过废气处理装置处理后达标排放。

⑤停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应釜中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将反应釜中废气送至治理装置处理达标排放后，然后再运行反应装置。

⑥加强喷淋设施、活性炭吸附、树脂吸附等处理装置的管理和维修，及时更换喷淋水和吸附剂，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，拟建项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

6.2.2.13 废气治理措施与苏环办[2014]128 号文的相符性分析

根据《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128 号）：“有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。”建设项目对各生产工段和废水处理产生的有机废气均进行了收集处理，收集效率可达 90%以上；根据表 3.4.6-2，建设项目 VOCs 的有组织产生量为 530.644t/a，处理削减量为 523.665t/a，处理效率可达 90%以上。

因此，建设项目废气治理措施与苏环办[2014]128 号文是相符的。

6.2.2.14 废气治理经济可行性分析

（1）废气处理装置的投资

根据拟定废气防治措施和设备清单，拟建项目新增废气处理装置的投资约为 1200 万元。

拟建项目废气防治措施的责任主体为福祈制药（泰兴）有限公司，实施时段与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产，资金源于企业环保专项资金。

（2）活性炭/树脂/吸附剂等吸附装置环境管理要求

拟建项目合成车间含卤废气预处理采用树脂吸附热脱附处理，装置自带蒸汽脱附装置，树脂经脱附后继续使用，更换周期为 5 年。

拟建项目 4#、5#排气筒为危废仓库废气、质检实验室废气排气筒，均采用活性炭吸附处理，活性炭定期更换。

依据《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》和《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》中活性

炭更换周期计算公式：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

拟建项目拟采用碘值≥800 毫克/克的活性炭，活性炭更换周期及年更换量如下表所示，SDG 吸附材料每年更换一次，废气处理系统树脂每 5 年更换一次，由此表可知拟建项目每年更换下来的废活性炭总计约 28.243 吨，废树脂 7.3 吨/5 年，SDG 吸附材料 2.88 吨/年，均委托有资质单位收集处理处置。

表6.2.6-15 拟建项目活性炭、树脂等吸附材料更换量分析表

排气筒编号	VOCs削减量 (t)	活性炭填充量	年更换次数 (次)	更换频率	年产废量 (t)
4#	2.668	3.4	4	90d	16.268
5#	0.455	2.88	4	90d	11.975
废活性炭合计					28.243
蒸汽脱附后废树脂				5年	7.3
SDG吸附材料				1年	2.88

(3) 废气处理装置的投资

拟建项目中设备运行成本主要有电费、蒸汽费、天然气、树脂活性炭更换费用、热脱附废液处置费及设备维护、耗材更换费用，废气治理过程中将产生废水、废树脂、废活性炭等二次污染，但已计入废水、固废处置费用中，本次不再重复计算。

表6.2.6-16 拟建项目废气处理经济可行性分析表

序号	项目	年耗量	单价(元)	总价(万元)	备注
1	能耗	184.16 万 kwh	0.8 元/kwh	147.328	/
2	蒸汽费	72t	200 元/吨	1.44	
3	天然气	23.94 万 t	4 元/m ³	95.744	/
4	自来水	14586 t	8 元/吨	14.20	

序号	项目	年耗量	单价(元)	总价(万元)	备注
5	树脂脱附废液	72t	3000 元/吨	21.6	
6	树脂更换费	7.3t	7.15 万元/吨	52.2	/
7	活性炭更换费用	25.12t	1.5 万元/吨	37.68	
8	设备维护	/	/	10	
9	耗材更换	/	/	16	/
合计				396.192	/

从以上分析可知，拟建项目新增废气处理装置总投资为 1200 万元，约占项目总投资(67276.63 万元)的 1.8%；废气处理装置的运行成本约 396.192 万元，约占项目利润总额（26812.19 万元）的 1.5%。在企业可承受范围之内，因此，从经济效益角度分析，拟采取的废气处理设施是可行的。

福析制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

6.2.3 固废污染防治措施评述

6.2.3.2 固体废物产生及处置情况

拟建项目固体废物的处置情况如下：

（1）拟建项目来源于冷凝废液、过滤废液、洗涤废液、分液废液、离心废液、蒸馏釜残、烘干菌渣、废脱色过滤介质、废色谱填料、废产品、废有机清洗溶剂、污水处理物化污泥、污水处理生化污泥、在线监测废液、树脂脱附废液、废气处理废吸附材料、质检分析实验室废液、空气净化系统废过滤材料、废内包材料、废包装桶、废机油、蒸发废盐等属于危险废物，委托有资质单位处置或利用。详见表 3.4.4-3 建设项目危险废物汇总表。

（2）一般工业固体废物包括纯水制备废膜、纯水制备废离子交换树脂、生活垃圾、除尘渣、废外包材料，委托一般固废处置单位处置或综合利用。

（3）生活垃圾交由环卫部门清运处理。

6.2.3.3 收集过程污染防治措施

拟建项目危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行：

（1）按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。

（2）收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、放飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

（3）根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装，包装材料能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整翔实的标签信息。

拟建项目危险废物均分别收集，采用完好无损的储桶或储罐进行密闭包装。

6.2.3.4 贮存场所污染防治措施

（1）危险废物贮存场所污染防治措施

项目建成后，建设单位应严格落实各项危废处置措施，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）等文件的管理要求。

（2）一般固废贮存场所污染防治措施

拟建项目纯水制备废膜、纯水制备废离子交换树脂、生活垃圾、除尘渣、废外包材料贮存于 150m² 一般工业固废暂存库，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行设计。

6.2.3.5 运输过程污染防治措施

拟建项目危险废物的运输应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）实施，做到密闭遮盖运输，车厢底层设置防渗漏垫层，防止在运输途中散漏或雨水的淋洗。

（1）应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门办法的危险货物运输资质。

（2）危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617及JT618执行；铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规定》（铁运[2006年]第79号）规定执行；水路运输应按照《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996年]第10号）规定执行。

（3）运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

（4）危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

(5) 危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区应设置隔离设施。

6.2.3.6 利用、处置过程污染防治措施

6.2.3.6.1 危废贮存设施的选址可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中对危险废物贮存设施的选址要求：

- 1、地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。
- 2、设施底部必须高于地下水最高水位。
- 3、应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离。
- 4、应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。
- 5、应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。
- 6、应位于居民中心区常年最大风频的下风向。
- 7、基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

项目所在地地质结构稳定，不属于易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，周边 100m 范围内无居住人群，附近 500m 范围内无居民中心，其危废贮存设施底部高于地下水位，企业已对危废贮存设施加强防渗措施，防渗层按照 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

综上，本项目危废贮存场所的选址是可行的。

6.2.3.6.3 危废委外处置可行性分析

本项目生产过程中产生的冷凝废液、过滤废液、洗涤废液、分液废液、离心废液、蒸馏釜残、烘干菌渣、废脱色过滤介质、废色谱填料、废产品、

废有机清洗溶剂、污水处理物化污泥、污水处理生化污泥、在线监测废液、树脂脱附废液、废气处理废吸附材料、质检分析实验室废液、空气净化系统废过滤材料、废内包材料、废包装桶、废机油、蒸发废盐作为危险废物委托有资质单位处置。

泰兴经济开发区内目前共有 5 家危废处置单位：

（1）泰兴市福昌固废处理有限公司，建成 10000t/a 工业废弃物焚烧处理装置，目前正常运行中。

（2）泰州联泰固废处置有限公司，设计处理规模 2 万吨/年，服务年限 13 年，库容 32 万 m³，目前正常运行中。

（3）泰州淳蓝工业废弃物处置有限公司，在建 1.5 万吨高温氧化装置建设项目，主要建设内容包括 1 座回转炉+二次燃烧室处置系统、1 套高温蒸煮装置。

（4）泰州联兴固废处置有限公司，在建泰兴市飞灰库区项目，总库容 100.43 万 m³，有效库容 69.15 万 m³，处理规模为 20000t/a，可处置 24 类危险固废，服务年限 35 年。

（5）泰兴苏伊士废料处理有限公司，项目规模为 3 万吨/年固废焚烧处理，建设 1 套处理规模为 100 吨/天的回转窑焚烧炉装置，已建成投运。

上述危废处置设施建成后，危险废物焚烧处置能力达到 8.5 万吨/年，填埋库容达到 112 万方。其中泰兴苏伊士废料处理有限公司是一家提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物及相关环境服务的企业。持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用《国家危险废物名录》49 大类危险废物中 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50 等 23 大类危险废物的资质。本项目危废种类均在该公司许可处置的危废种类方位内，故本项目拟将危险废物交泰兴苏伊士废料处理有限公司处理可行。

本项目委外处置的危废固废主要包括冷凝废液、过滤废液、洗涤废液、分液废液、离心废液、蒸馏釜残、烘干菌渣、废脱色过滤介质、废色谱填料、废产品、废有机清洗溶剂、污水处理物化污泥、污水处理生化污泥、在线监测废液、树脂脱附废液、废气处理废吸附材料、质检分析实验室废液、空气净化系统废过滤材料、废内包材料、废包装桶、废机油、蒸发废盐。涉及类别为 HW02 (271-001-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02)、HW06 (900-401-06、900-402-06)、HW08 (900-249-08)、HW49 (900-039-49、900-041-49、772-006-49、900-047-49)，以上类别危废均可在泰州市范围内找到对应的危废处置单位，委外处置具备可行性。

6.2.3.6.4 一般工业固废处置可行性分析

建设项目产生的纯水制备废膜、纯水制备废离子交换树脂、生活垃圾、除尘渣、废外包材料属于一般工业固废，拟委托一般固废处置单位处置委托一般固废处置单位处置或利用，具备可行性。

6.2.3.6.5 生活垃圾处置可行性分析

建设项目产生的生活垃圾经集中收集后，由园区环卫部门统一清运处理送城市垃圾厂卫生填埋或焚烧。

6.2.3.6.6 固废处置经济可行性分析

建设项目固废主要为委外处置费用成本，结合市场情况，固废委外处置以 3000 元/吨计，则固废处置成本约 1005.56 万元，占项目年利润 26812.19 万元的 3.8%，在可接受的范围之内，因此本项目的固废处置措施从经济上来说是可行的。

6.2.3.7 危废仓库污染防治措施及管理评述

本项目利用一座 360m² 危废仓库（甲类），用于贮存生产过程中产生的危险固废，危废堆场须设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危废仓库做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护。同时各类固体废物均按照相关要求分类收集贮存，贮存区域应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要

求。危废仓库内设置废水导排管道或渠道，将堆场溢流废液纳入废水处理设施处理。

危险废物暂存过程中，建设单位应采取的管理措施有：

- （1）危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。
- （2）不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。
- （3）盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。
- （4）每个堆间应留有搬运通道。
- （5）不得将不相容的废物混合或合并存放。
- （6）须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。
- （7）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
- （8）泄漏液、清洗液、浸出液必须符合相关排放要求方可排放，废气经处理达标后方可排放。

危险废物暂存过程中，建设单位应做好危废贮存设施的安全防护与监测：

- （1）危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；
- （2）危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- （3）危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- （4）危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；
- （5）按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

危险废物贮存设施关闭应做到：

- （1）危险废物贮存设施经营者在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行；

(2) 危险废物贮存设施经营者必须采取措施消除污染;

(3) 无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理,并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。

(4) 监测部门的监测结果表明已不存在污染时,方可摘下警示标志,撤离留守人员。

6.2.4 噪声污染防治措施评述

拟建项目的主要噪声源为真空泵、离心机、风机等机械设备运转所产生的,具体噪声源产生及排放情况见表 3.4.3-1、表 3.4.3-2。生产中采取的噪声污染防治措施主要包括:

(1) 重视设备选型,采用减震措施:尽量选用加工精度高,运行噪声低的生产设备,底座安装减振材料等减小振动;

(2) 总平面布置中主要噪声源布置在厂区中间,远离厂界;装置区的布置应尽可能远离居民区,装置区内高噪声设备,应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构,形成噪声屏障,阻碍噪声传播;

(3) 风机防治措施及对策:风机应考虑加装消声器,风机管道之间采取软边接防振等措施,以减少风机振动对周围环境的影响;

(4) 废气处理风机噪声:对每个风机加装隔声罩,从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包管;

(5) 加强厂区绿化,建立绿化隔离带。此外,在厂界周围种植乔灌木绿化围墙,起吸声降噪作用;

(6) 加强管理:加强噪声防治管理,降低人为噪声。

从管理方面看,应加强以下几个方面工作,以减少对周围声环境的污染:

①建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非正常生产噪声,同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声。

经过以上治理措施后,拟建项目各噪声设备均可降噪在 20~25dB 以上。

噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声能够达标。建设项目的噪声污染防治措施是可行的。

6.2.5 地下水和土壤污染防治措施评述

6.2.5.1 源头控制措施

（1）严格按照国家相关规范要求，对污水储存和处理构筑物、管道设备、仓库等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，并定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

（3）各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防渗漏措施。

（4）严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

6.2.5.2 末端防控措施

（1）按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、并参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主、局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）拟建项目危废暂存场应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）等相关要求做好防渗。

（3）一般工业固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求设计。

（4）拟建项目其他区域按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行分区防控。

按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。涉及大气沉降影响的，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染；涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。本工程可能涉及大气沉降影响、入渗途径影响，应按照上述要求对占地范围内采取绿化措施，做好防渗。

针对工厂生产过程中废水、废液及固体废物产生、输送和外运过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对地下水造成污染的途径主要有生产车间、提取车间、储罐区、各类仓库、污水处理站、RTO 焚烧炉装置区等污水下渗对地下水造成的污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表 5、表 6 及表 7，并参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），对拟建项目其他各区域进行防渗分区。危废仓库防渗措施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行防渗。全厂地下水分区防渗见图 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	本期工程分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。	污水池、污水收集管网、事故应急池、初期雨水收集池、储罐区*、
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。	合成车间、提取车间（1、2）、甲类仓库、丙类仓库、危废仓库、RTO 焚烧炉装置区

表 6.2.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能	本项目特征
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $k \leq 1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。	/
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $k \leq 1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}\text{cm/s} < k \leq 1 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。	根据临近厂区地勘报告，区域包气带 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，该层垂向渗透系数 K 为 $4.4 \times 10^{-5}\text{cm/s}$
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。	/

表 6.2.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目特征
重点防渗区	弱	难	持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$	合成车间、提取车间（1、2）、甲类仓库、RTO 焚烧炉装置区、储罐区*、污水池、污水收集管网、事故应急池、初期雨水收集池、危废暂存场
	中—强	难			/
	弱	易			/
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$	一般固废仓库、消防水池
	中—强	难			/
	中	易	持久性有机物污染物		/
	强	易			/
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	动力中心、综合楼、门卫等其他区域
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				①采取防渗措施以防止废液外渗，基础必须防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；②设专门容器贮存，容器下放置防渗托盘；③地面采用环氧树脂防渗处理。	危废暂存场
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）				当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层；当天然基础层不能满足以上要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。	一般工业固废仓库

*储罐基础选用承台式基础，若选用环墙式和护坡式罐基础则罐基础为重点防渗区。

6.2.5.3 污染监控与信息公开

（1）加强地下水和土壤环境的监控、预警

①建立地下水、土壤环境监测管理体系，包括制定地下水、土壤环境影

响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

②拟建项目应按照地下水导则（HJ610-2016）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的相关要求在场地上游、下游各布设一个地下水跟踪监测点，厂内布设 2 个监测点，1 个位于污水处理站附近（一类单元），1 个位于生产装置区下游（二类单元）。一类单元每半年监测 1 次；二类单元和跟踪监测点每年监测 1 次。初次监测因子：特征因子 pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二氯甲烷、氯苯类及 GB/T 14848 表 1 中其他常规指标（微生物指标、放射性指标除外）；后续监测因子：特征因子+超标污染物等。

在重点影响区污水处理站附近设置 1 个深层和 1 个表层土壤监测点，合成车间、储罐区、RTO 焚烧炉装置附近设置 3 个表层土壤监测点。均布置在裸漏土壤处。表层土壤监测点每年监测 1 次，深层土壤监测点每 3 年监测 1 次。初次监测因子：二氯甲烷、二甲苯、乙腈、DMF、二噁英类等特征因子及常规 45 项中其他因子；后续监测因子：特征因子+超标污染物。

（2）制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告。地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

1)建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

2)生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

3)信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

（3）制定地下水污染应急响应预案

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水和土壤污染治理的技术特点，制定地下水与土壤污染应急治理程序见图 6.2.5-1。

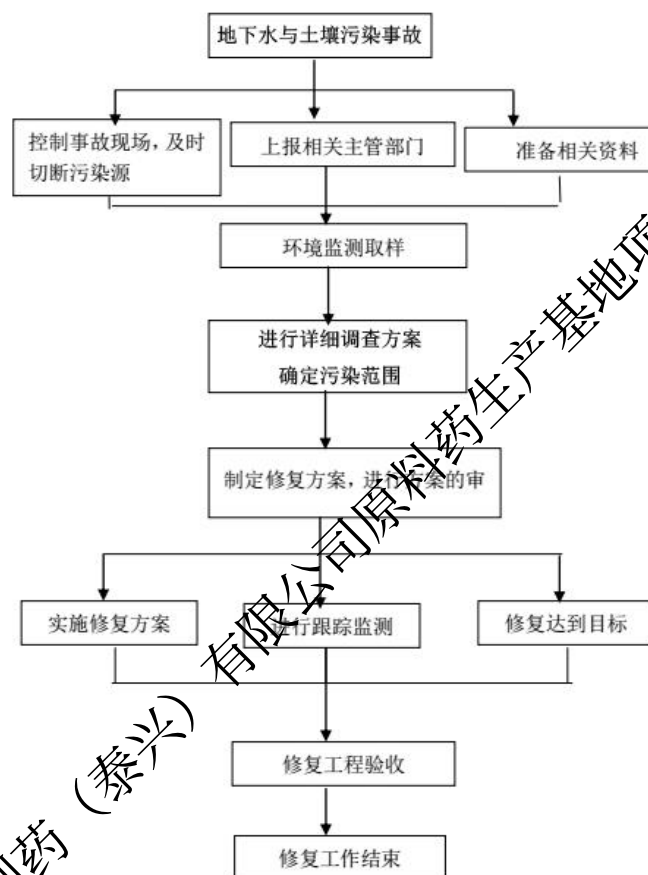


图 6.2.5-1 地下水与土壤污染应急治理程序框

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集送至厂区污水处理厂处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

（2）加强环境管理

①加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

②建立土壤环境隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

③拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级以上环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处置，防范拆除活动污染土壤。

6.2.6 环境风险管理

6.2.6.1 环境风险管理制度

企业应建立环境风险防控管理制度，环境风险防控的重点岗位的责任人或责任机构明确，各工段等均设置专人负责定期巡检和维护，责任制度已落实，环境风险防控和应急措施制度基本完善。

企业应建立环境应急预案及演练的制度，每年应急演练前对职工进行环境风险和环境应急管理宣传和培训。

企业应建立环境事件信息报告制度。

企业应与有资质单位签订危废处置协议。

6.2.6.2 危险化学品储运安全防范措施

本项目生产及研发涉及危险化学品种类较多，危险化学品应按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理。制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人

员定期进行安全培训教育。

危险化学品储运防范措施：据各危险化学品用途和危险特性，建设相应的库房用于贮存。剧毒化学品库指定并落实安全管理制度。设置两名保管员，实行双人双锁、双人收发、双人记账、双人运输、双人使用管理制度。剧毒化学品出库须经单位主管领导审批同意，剧毒化学品按需出库，当班（日）用不完的及时退库；出入库时，领用人、保管员应在剧毒化学品账册和流向记录上签字；企业每月不少于 2 次核对库存剧毒化学品数量和出入库情况；建立剧毒化学品库安全检查记录，如实记录核对和检查剧毒化学品情况，实行安全管理责任制，单位主要负责人、安全主管负责人、部门负责人、保管员等各负其责。制定剧毒化学品库事故应急处置预案，明示处置流程和报警电话。仓库内设置有针对性的气体泄漏侦测器，对于危险化学品仓库设置泄漏探测报警器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况。

储罐区储存风险防范措施：重点监控甲醇、乙醇等物质储存位置需通风低温干燥，储罐应配有一套冷却系统，以使罐内温度应保持在低温状态，其余储罐应设置符合要求的围堰，安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作，设置安装防静电和防感应雷的接地装置。

易制爆化学品风险防范措施：储存易制爆化学品必须设立符合标准的专用仓库，并根据易制爆化学品的品种、性质、数量和危险程度，与周围生活区、办公室等重要设施保持安全距离。易制爆化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。易制爆化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。生产、储存、使用易制爆化学品的，应当根据危险化学品的种类、特性，在车间、库房等作业场所设置相应的监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养、保证符合安全运行要求。

6.2.6.3 大气环境风险防范措施

1、选址、总图布置合理性分析

根据现场勘查，企业位于工业用地范围内，四周为工业企业和开发工业用地，总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，建、构筑物之间留有足够的防火间距；在危险源布置方面，按工艺及原辅物料特性，对厂区进行危险单元划分，厂区道路实行人车分流。

2、建筑安全预防措施

室外设备区和罐区采用敞开式，以利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。作业平台、楼梯、爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于1.2米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2012）的要求。

根据生产特点和物料性质，在生产车间和储运区人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标志。劳动作业人员配备必要的个人防护用品。

2、化学品储运安全防范措施

本项目生产涉及化学品乙醇、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、二甲苯、二氯甲烷、乙酸等，危险化学品应按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理。

①制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育。

②尽量减少化学试剂的储存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减

少事故排放源强。

③根据各危险化学品用途和危险特性，建设相应的库房用于贮存。各类液体危险化学品应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放。涉及到化学试剂储存的房间或防爆柜必须通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。物质分类存放，禁忌混合存放。

④易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施。配备大容量的桶槽或置换桶，以防液体化学品发生泄漏时可以安全转移；仓库设置有针对性的气体泄漏侦测器，对于危险化学品仓库设置泄漏探测报警器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况。

⑤涉及到化学试剂储存的房间地面采用防滑防渗硬化处理。防止液体泄漏后造成对土壤和地下水的污染影响。

⑥加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援。

3、工艺技术方案、控制措施

①设计上选定先进可靠的生产流程，保证装置的安全生产，易燃、易爆、易爆或分解物料的精馏（蒸馏）系统，在设计中应采取自动化控制，对进料量、热媒流量、塔釜液位、回流量、塔釜温度等主要工艺参数进行自动检测、远传、报警，具备自动控制功能。同时要求生产车间内配备消防系统并配备相关应急处置物资。

②设备和管道的设计，特别是高温、高压、低温的设备和管道，选择例行的材料，制造安装及试压等，符合国家现行标准和规范的要求。危险物质输送管道配备流量计、紧急截断阀门等监控、切断措施，确保发生管道破损等事故及时发现、处置，防止事故扩大。

③各废气排放筒宜采取静电接地，并在避雷设施保护范围之内，其高度符合下列要求：在设备区内的放空管，高于附近有人操作的最高设备2米以上；紧靠建筑物或在其内部布置的放空管高出建、构筑物2米以上。

④各生产车间、仓库及罐区应设置有毒、易燃易爆气体的探测报警仪器和通风装置。根据工艺特点和安全要求，对设备的各关键部位，设置必要的报警、自动控制及自动联锁停车的控制设施。⑤针对现场巡视及开停车时必须在操作人员容易观察到的位置设置就地仪表，主要操作点设置必要的紧急事故停车开关，以保证安全操作。

⑥生产单元配备 DCS 自动控制系统对生产装置的过程参数进行收集、监视和控制，系统内报警事件和各类报表进行打印输出。对反应温度、压力等重要工艺参数设置了信号报警，并设置报警显示和联锁。

3、大气环境风险应急措施

（1）次伴生风险防范措施

①泄漏或者火灾爆炸事故发生时，应根据各风险物质的理化性质及其次伴生物质（表 3.6.2-1）选取合适的喷淋洗消或灭火介质，拟建项目氯乙酰氯、甲醇钠甲醇溶液等物料遇水反应，泄漏时应使用覆土、砂石等材料覆盖，灭火时采用泡沫灭火等形式，避免用水直接喷淋。丙酮、甲醇等易燃液体化学品发生火灾时一般可采用泡沫灭火；不能用泡沫灭火时，则应选择干粉、水泥、砂土、二氧化碳等灭火剂进行灭火。

②火灾爆炸发生时第一时间采取灭火等措施，并对周边罐体进行降温或迅速移走火灾区边缘易燃可燃物尤其是危险化学品，降低着火时间，控制火灾区域，减少燃烧次生、伴生物质氮氧化物、氯化氢、一氧化碳等对环境空气造成的影响。

③火灾产生的消防废水应收集至事故池内，事故结束后，分批由泵打入厂内污水处理站进行处理。

④废灭火剂、废黄沙以及其它拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

（2）有毒气体泄漏应急措施

本项目部分原料具有易燃、易爆或毒性，所以按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）要求在设备法兰口等可能

泄漏和积聚可燃/有毒气体的场所设立一定数量的可燃/有毒气体探测器。比空气重的气体探测器安装高度高出该层地坪 0.3 ~ 0.6m，比空气轻的气体探测器安装高度距离该层顶部 0.3 ~ 0.6m，安装位置尽可能靠近释放源。探测器 4 ~ 20mA 信号接入控制室 DCS 控制柜，由 DCS 系统兼作气体报警控制器。报警器设置二段报警：当可燃性气体达到 25%LEL（爆炸下限）或有毒气体达到 100%最高容许浓度/短时间接触容许浓度时，报警系统提供现场及控制室声光报警，提示操作人员及时前往现场巡检；当可燃性气体达到 50%LEL（爆炸下限）或有毒气体达到 10%直接致害浓度值时，报警系统提供声光报警，同时可输出开关量联锁切断进料供应或联锁启动相应气体收集处理、消防设备。

（3）环保设施事故排放的应急对策

①加强环保设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维护，确保环保设施的正常运行。

②建立健全的环保机构，配备必要的监测设备，对管理人员及技术人员进行岗位培训，对环保设备进行全程跟踪控制。

③配备在线监测，若监测数据发生异常，需及时停止运营，迅速查找问题，减少废气事故性排放，降低环境污染。

④若事故排放不将控，需及时告知园区及上级主管部门，请求援助并疏散可能受到影响的的企业员工、居民。

（4）人员疏散

本次评价根据内部道路规划完善人员疏散路线建议，现场紧急撤离时，应按照事故现场风向、周边居民分布及公众对毒物应急剂量控制的规定，同时需要在高点设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意：

①必要时采取佩戴呼吸器具、个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进

行自身防护)；

②应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向；

③按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；

④在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围；

⑤根据事故发生地点和风向，可至厂区规划的临时避难疏散场地紧急避难，并为受灾群众提供必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

4、RTO 风险防范措施

RTO 废气焚烧装置的环境风险可以分为正常情况下烟气中的有毒有害气体带来的环境风险和由于焚烧设施发生事故产生的环境风险。

因此，RTO 设置和操作过程必须采取有效的防范措施：

（1）RTO 的设置应严格按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》HJ1093-2020、《关于印发蓄热式焚烧炉（RTO 炉）系统安全技术要求（试行）的通知》（苏应急[2021]46 号）等相关规定。

（2）废气总管和必要的支管上设置在线红外型可燃性气体检测仪，检测废气的浓度，红外检测仪和配风调节阀连锁，当废气浓度超过爆炸下限 15% 时，打开连锁阀门，补充新鲜的空气，当废气浓度持续超过爆炸下限 25% 时，废气切入应急管路，确保废气进入 RTO 设备在安全浓度以内。RTO 以天然气为燃料，排气筒设置永久采样孔，安装采样和测量装置。

（3）加强 RTO 废气处理过程控制和管理，采取有效措施。燃烧器应设置火焰监测和熄火保护装置。

（4）废气管道在各危险点（如支管接入总管处）设泄爆板，以减少爆

炸气体大量回冲反应釜，产生连锁反应，加强 RTO 自动化控制系统的管理，采用智能化仪表、PLC 控制、计算机进行集中控制，设置集中控制室。

（5）加强对 RTO 的维护管理，建立健全运行记录，确保正常运行。

（6）必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员，加强员工的岗位知识培训，严格按规范操作。

（7）RTO 炉应按要求设置旁路系统（如应急活性炭处理装置）。一旦 RTO 发生风险事故，应立即启动应急预案，不得添加废气，并逐渐熄灭炉火，停炉检修。

（8）渐进化科学试运行调试。RTO 炉调试时理应先进行空载调试，待空载调试稳定后再逐步接入低浓度有机废气，同时对接入高浓度废气的排放流量、排放浓度进行检测，重点关注峰时浓度，单一排气点有机浓度宜控制在 1000ppm 以内。入口浓度必须远低于爆炸下限（一般低于爆炸下限的 25%）。

（9）RTO 炉应按要求设置可燃气体泄漏报警装置，烟道应安装防爆门，燃烧系统按要求设置防突然熄火或点火失败的安全装置，并保证灵敏可靠。

（10）储罐尾气连通应开展 HAZOP 分析，并满足后续处理设备的安全技术要求。

（11）气相连通罐组采用氮封和 VOCs 抽气系统时，应确保在正常生产过程中储罐维持正压，防止形成爆炸性气体环境。

（12）对产生逸散颗粒物或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。在确定密闭罩的吸气口位置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，罩内负压均匀，防止颗粒物或有害气体外逸，并避免物料被抽走。爆炸性颗粒物的除尘器还应满足颗粒物防爆相关规范的要求。

（13）碱喷淋塔应选择耐腐蚀材料，设置喷淋洗眼器。

（14）RTO 炉安全要点：

1）RTO 炉安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。对于废气成分复杂的，应进行 HAZOP 分析并采取相应的安全措施。

2) RTO 炉可通过设置缓冲罐、调整风量等预处理设施,严格控制 RTO 炉入口有机物浓度和流速,保证相对平稳、安全运行。

3) RTO 炉应采取有效措施,防止管道及 RTO 炉下室体中的冷凝和沉积产生。

4) RTO 炉应通过强制通风措施,满足最低通风量要求,避免可燃物积聚、回火等。

5) RTO 炉应设置 PLC 控制系统,对风机、阀门、燃烧器、炉膛和废气管道等设备设施的关键参数进行实时监控和联锁。

6) RTO 炉现场电气仪表设备应严格按照防爆等级设计,管道或炉膛内应设置泄爆片; RTO 炉应设置短路保护和接地保护功能。废气管线选材要注意防静电。

7) RTO 炉应设置断电断气后进气阀、排气阀紧急关闭,防止烟囱效应引起蓄热层下部温度上升。

8) RTO 炉应设置 UPS 备用电源和压缩空气储气罐。对于浓度较高且含有低燃点物质的应急排空管道,严禁与高温排空管道共用烟囱排放。

6.2.6.4 事故废水风险安全防护措施

1、企业事故废水三级防控要求

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019),本项目针对废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件,将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内。

(1) 第一级防控措施

涉危化品或其他有毒有害物质的生产车间、仓库、危废库等库区、装卸区、作业场所等均应设置围堰或防火堤及事故水导流等截留系统,并与厂区事故水收集系统联通。本项目在原料仓库、车间大门设置门槛,在危废暂存间设置导流边沟,并对厂区采取分区防渗措施,事故废水收集沟和管道建设要求明渠、明管,有效收集阻拦泄露液体溢流出风险单元。

(2) 第二级防控措施

厂区内实现“雨污分流”，并在管网末端设置截断阀门，雨污管网与事故池处管网间设置切换阀门，建议安装手电一体闸阀并安排专人负责。

①全厂实施雨污分流。雨水系统收集雨水，厂区雨水经厂区雨水管道汇集后排入园雨水管网。污水系统收集厂区内的各类废水，经厂区污水处理站处理达标后经污水排口接入石城污水处理厂。

②正常生产情况下，阀门 1、2、4、5 及污水总排口阀门开启，泵 1、2、3、4，阀门 3 关闭。

生产废水泄漏、火灾事故情况下，通过车间四周污水管沟收集泄漏事故废水、消防废水等废水至雨水管网，此时，在阀门 3 开启状态下收集至事故池，阀门 1、5 关闭（雨水排口阀门 2 关闭），污水纳入事故池后统一分批次用提升泵 1 通过管线打入厂内污水处理站进行处理。

雨水系统受到污染时，阀门 1、5 关闭，泵 3 开启，纳入调节池后通过管线进入厂内污水处理站进行处理。

③污水站事故状态（出水不达标、池体泄漏等），泵 4 开启，阀门 4（厂区废水总排口阀门）关闭，对事故水进行收集。

事故状态下，所有事故废水均于事故池进行暂存，后期分批分次用提升泵 1 通过管线打入厂内污水处理站进行处理。

本项目事故废水控制和封堵措施见图 6.2.6-1:

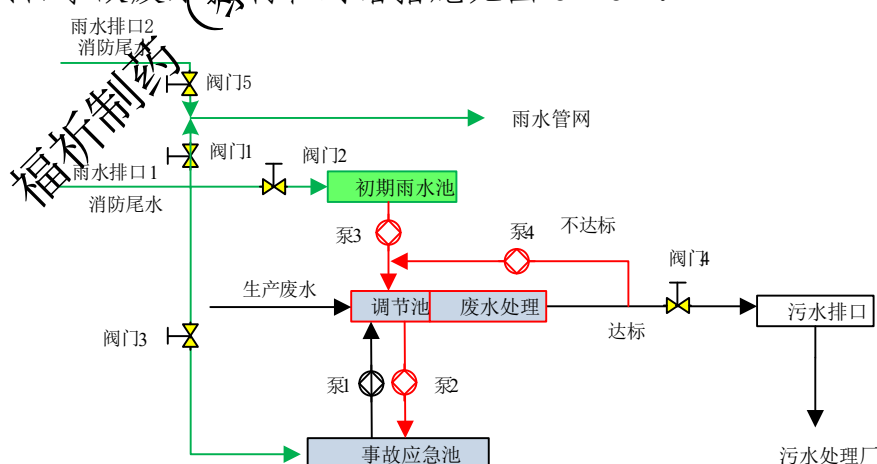


图 6.2.6-1 事故排水控制和封堵示意图

（3）第三级防控措施

本项目设置一座 650m³ 事故应急池，用于贮存生产事故废水、消防废

水；污水站故障生产废水通过污水管网收集，事故消防废水通过雨水管网收集，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。事故状态下打开事故池切换阀，通过重力流使事故废水进入事故应急池，风险事故处理后，根据事故应急池内废水监测浓度，将事故废水按照“多批少量”的原则泵入调节池，确保混合废水水质不会影响废水处理系统，避免对废水处理系统冲击。若浓度较高或水量较大，厂内无法及时有效处理该废水时，应按危废委托有资质单位处理。防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境，本项目厂区污水管网图见附图 6.2.6-1，本项目厂区雨水管网图见附图 6.2.6-2。

2、事故池核算

根据中国石化建标[2006]43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中有关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，本项目在实施中应针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取控制、收集及储存措施，切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。

根据中国石化建标[2006]43号文《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中指出，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

(1) 物料量 (V_1): 选择本次最大装置进行考虑，根据工程分析内容， $60m^3$ 硫酸巴龙霉素发酵罐为最大储罐，取值 $60 m^3$ 。

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 (V_2)

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)计算本企业消防水量。生物制药车间为丙类厂房，根据 GB50974-2014 表 3.5.2，消防水量 $20L/s$ ，根据 GB50974-2014 表 3.6.2，丙类厂房火灾延续时间为 $3h$ ， $V_2=20*3*3600/1000=216m^3$ ；

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V_3)
发酵装置罐发生事故时无可作为储存事故水设施，因此 V_3 为 $0 m^3$ 。

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V_4)
项目建成后，厂内生产工艺废水产生量按 $6h$ 产生的废水量约为 $111.7m^3$ 。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V_5)

$$V_5 = 10qF$$

q -降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a -年平均降雨量， mm ；

n -年平均降雨日数；

F -必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。本项目全厂汇水面积约为 $5.33 hm^2$ ；

根据泰兴近 20 年气象数据，常年年平均降雨量 $1030.6mm$ ，历年平均降雨日数 $80-100$ 天，按 90 天计算， $q=11.45 mm$ ；

$$V_5 = 10qF=10*11.45*5.33=610 m^3$$

(6) 事故储存能力核算 ($V_{总}$):

发酵罐发生火灾事故时，全厂污水、消防废水及汇水面积内雨水产生量为 $60+216-0+111.7+610=997.7 m^3 < 1590 m^3$ 。(事故期间的降雨量不计入事故应急池，依靠初期雨水池来收集此部分雨水。)

通过上述计算可知，在各事故状态下废水的产生量均按最大值进行考虑，拟建初期雨水池为 940m^3 、事故应急池为 650m^3 总容积为 1590m^3 ，能够满足发生火灾爆炸事故时产生的事故污水的存储要求。企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故应急池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事事故废水。

3、构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系：

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019），本项目针对废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故应急池内。

a.第一级防控体系

功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元。

b.第二级防控体系

必须建设厂区应急事故水池、拦污及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。本项目设置一座 650m^3 事故应急池，用于贮存生产事故废水、消防废水；污水站故障生产废水通过污水管网收集，事故消防废水通过雨水管网收集，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

c.第三级环境风险防控体系

针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况与其他临近企业实现资源共享和救援合作，签订应急互助协议，增强事故废水的防范能力。

其他注意事项：

①建设单位设置 650m^3 事故应急池，若污水处理设施出现故障不能正常运行，应收集其所有废水入事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，将事故废水运送至

可以处理的公司进行处理。

②事故池平时必须保持空容，不得存有雨水或其它物质。在非事故状态下需占用事故池时，占用容积不得超过事故池容积的 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。污水处理池不可作为事故池，不能把风险进一步转嫁到污水处理系统。

③经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

④如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后回用（排放），厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

⑤消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

⑥如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

4、初期雨水防范措施

根据工程分析，本项目初期雨水量为 $533.3\text{m}^3/\text{次}$ ，本项目设置 940m^3 初期雨水池，可满足项目初期雨水收集要求，收集后的初期雨水送入污水处理站进行处理。根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）中要求，项目厂区建设独立的雨水收集系统，实施雨污分流、清污分流，严禁将生活污水及生产废水接入雨水系统，企业应加强管理，杜绝出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。初期雨水收集管网宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施。初期雨水收集进入初期雨水池后能迅速通过提

升泵转至污水处理系统。同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。

6.2.6.5 地下水、土壤环境风险防范措施

①对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；完善厂区危废仓库、生产车间等地面防渗的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

②加强源头控制，做好分区防渗。定期检查厂区工艺管道设备、污水储存及处理构筑物的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限；厂区按相关规范完善分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

③物料运输时应防雨淋和烈日曝晒，不得撞击和倒置，装卸时要轻拿轻放，防止包装破损，不得与氧化剂、易燃易爆物品共贮混运。

④加强地下水环境的监控、预警。结合地下水环境影响跟踪监测制度、监测仪器和设备，及时发现异常。

⑤制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，按照相关土壤和地下水导则、标准、规范等要求，采取进一步调查、评估、修复等后续工作。

6.2.6.6 风险监控及应急措施

1、风险监控系統

①企业应在废气排放口设置采样孔，在污水站设置采样口，定期委托检测单位对废气、废水主要污染物进行监测。

②开展污染源动态检查，掌握全公司环境污染源的产生、种类及分布情况。企业应采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，其中包

括截流措施、废水处理系统防控措施等，并制定环保管理制度，落实岗位责任。

③在重点风险部位安装在线监控系统，如：实验区烟雾感应报警装置及视频监控系统，掌握实验设备运行状况；危险品库安装泄漏气体报警装置及视频监控系统，掌握化学品储存状况；锅炉房设置天然气探测器危废贮存间安装视频监控系统，掌握危废贮存状况；废水总排口设置视频监控系统，安排专人负责启闭排水口。

④视频监控系统要求：

1)前端探头的监视范围，应当覆盖库区进出通道、库房门入口和其他储存场所，以及实验区等重要部位。

2)监控终端应当安装在值班室或监控室，并预留远程接口。监视图像能实时显示、清晰稳定，并按设计要求进行记录。

2、风险监控管理制度

对重点危险源进行辨识，制订管控方案，组织制定有针对性的控制措施，认真做好措施落实工作，建立日常监视和测量制度并予以实施，使重大危险源始终处于受控状态。

企业设安全巡视员，24h 上班工作，每 2h 巡回检查。强化制度执行，利用各种形式、各种途径开展员工安全教育培训，提高员工作业风险意识。

3、应急措施及物资

企业需按照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）文件要求，在厂界设置有毒有害气体监控报警设备。若报警设备发出警报，因及时排查原因，并立即疏散厂区及下风向可能受到有毒有害气体影响区域范围内的人员，防止发生人身损害事故。

（1）本项目涉及危险废物的贮存及转移，按照要求必须编制事故应急救援，配套齐全事故应急救援措施和器材、设备，建立健全应急救援机制，在事故发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延，有效地组织抢险和

救助。

(2) 生产场所应在明显标志之处配备好必需的防护用品，如防毒面具（过滤式防毒面具，隔绝式防毒面具）、氧气呼吸器、防护眼镜、耐酸碱手套和靴子等，应急时好用。

(3) 操作人员在检修时应穿戴好必要的防护用品，禁止车间有毒物质直接与皮肤接触，严防有毒物质溅入眼内。

(4) 停车检修设备、管道、阀门等时，检修人员应与工艺操作人员相配合，执行有关检修规定，做好现场监护工作，避免事故发生。

(5) 进入有毒区域的抢救人员，必须配戴防毒面具，并采取通风排毒措施。

(6) 发生中毒事故时应立即组织抢救，并报告应急指挥部，在总指挥或副总指挥的统一组织和指挥下开展抢救工作。抢救时应首先迅速弄清中毒物质，再按规定的急救措施处理，如严重者，应立即送往医院抢救。

拟建项目环境风险防范措施投资估算见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 拟建项目新环境风险措施三同时一览表

序号	配备位置	风险防范措施	数量	投资估算(万元)	应急措施	作用
一	生产装置区及公辅工程					
1	各生产装置	DCS控制系统、电视监控系统、自动联锁装置	/	20	切断污染源、严禁明火，应急处置人员在佩戴好防护装备后对泄漏的物理进行收集后集中处理；若泄漏量较大，则需暂停车间运行，关闭厂区雨污水排口阀门，划定警戒区并疏散无关人员，根据情况向厂内应急中心求救或拨打119	监测温度、压力等，防止发生爆炸
2	生产车间、罐区	对生产车间实施防渗	1套	10		按照重点防渗区的要求进行防渗
3	各生产装置	反应釜配备自动化控制系统和自动紧急停车系统	1套	10		自动控制、紧急停车
4	各生产装置、罐区	设置可燃/有毒有害气体报警仪、易燃易爆气体检测探头、火灾报警器	若干	30		监测可燃气体浓度等，防止发生火灾、爆炸
5	各生产装置、罐区	消防及火灾报警设备、消防物资	若干	10		消防及火灾报警
6	拟建项目厂区内	650m ³ 地下事故应急池，940m ³ 地下初期雨水池	1	80	关闭厂区雨污水排口阀门，将泄漏的污染物引至事故应急池中集中处理	拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化
7	质检分析实验室、罐区	喷淋洗眼器	若干	5	及时报告，紧急疏散人员至上风向，	物料溅入眼睛紧急处理

序号	配备位置	风险防范措施	数量	投资估算(万元)	应急措施	作用
8	全厂	视频监控、应急物资、灭火器等	若干	20	根据情况向厂内应急中心求救或拨打119	物资更新、应急处置
二	其它					
1	危废仓库、原料仓库	视频监控、定期检查、培训	1套	15	危险化学品压力容器火灾爆炸救援措施、燃爆事故应急处理、环保事故应急预案及演练	突发事故时起指导作用
合计		/	/	200	/	/

6.2.6.7 区域风险防控措施联动

建立企业、园区两级应急联动机制，当事件超出本企业应急能力时，及时请求园区应急指挥部支援，由园区协调相关部门参与有关道路运输、土壤、河流等方面的突发环境事件现场处置工作，提供专业技术指导，并为应急处置人员提供开展城建、管道、道路、地质、水利设施等信息资料，确保应急救援工作顺利开展。同时应建立与当地环保公司、检测公司的应急联动机制，广泛调动社会力量，保障事故能得到快速有效的处理处置。

1、应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目联合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能部门管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向建设项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

2、预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急处理指挥部报告处理结果。

②较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向泰兴经济开发区事故应急处理指挥部、泰兴市应急处理指挥部报告，并请求支援；园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。现场指挥部

同时将有关进展情况向泰兴市和泰州市应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

当污染事故进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向泰州市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

3、污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过建设项目能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

4、消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防站、消防车辆与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至园区消防站。

5、应急救援保障的衔接

（1）单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

（2）公共援助力量：企业还可以联系泰兴市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

（3）专家援助：全厂建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

6、应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合经济开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与聚集区应急组织取得联系。

7、公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和泰兴经济开发区相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

6.2.6.8 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案编制导则》（HJ 3795-2020）等文件的要求编制全厂突发环境事件应急预案并进行备案。

应充分利用区域安全、环境保护等资源，建立应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，厂内应急预案应与上位园区及泰兴市应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保持相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序及应采取的措施等内容有全面了解，周边敏感目标纳入公众参与及企业应急演练。

本项目共分两期进行建设，因此，当项目后续建设完成后，应当按照有关规定，及时进行突发环境事件应急预案修订，并报送生态环境主管部门备案。建设单位突发环境事件应急预案编制完成后需进行备案。企业应结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

1、应急预案编制提纲

应急预案具体内容见表 6.2.6-3。

表 6.2.6-3 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则等。
2	组织机构及职责	明确应急组织机构体系、成员单位及负责人、工作职责
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ 589 中相关规定。若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质

序号	项目	内容及要求
		的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	规定响应程序和分级，明确应急启动、应急处置措施。
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序和责任，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后恢复	明确善后处置和保险理赔。
9	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
11	附件	a)涉及部门、机构或人员的联系方式（含应急联系方式）； b)应急信息接报、处理、上报等规范化格式文本； c)其他相关材料。

在生产地点、生产规模和生产工艺发生变化时，企业应及时编制和更新预案，并定期进行演练。在演练过程中发现存在的问题和出现新的情况，也应及时修订完善预案。

6.2.6.9 安全风险辨识及管控要求

根据《关于做好生态环境和应急管理联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）、《关于进一步强化环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕12号）要求，本次评价对企业环境治理设施开展安全风险辨识管控并简述企业安全风险管控措施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。企业应重点关注污水处理站、RTO装置、活性炭吸附装置等重点环保设施设备，按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设施设备安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。

（1）风险分析和评价结果、应对措施

企业各部门根据安全风险相关要求进行风险评价，部门负责人对本部门的风险评价结果进行评审，并提交安全环保部会签意见，管理者代表批准后确定。

风险控制措施的确定及效果评价：①根据风险分析和评价的结果，策划并确定风险控制措施，控制措施应分为保持现有控制措施、新增或改进控制措施；当风险单元在一般（黄色）、较大（橙色）风险及以上时，应根

据风险特性及风险控制现状，制定相应的新增或改进措施；②风险控制措施的策划，应基于以下顺序：消除、替代、工程控制等技术措施，标识、警告和（或）其他管理控制措施，个体防护措施，并符合法规、国家标准和行业标准的要求；③新增加或改进措施等，应在《危险源辨识、职业健康安全风险评估控制清单》中予以说明，并纳入本单位或部门目标及措施管理。

效果评价及融合：风险控制措施实施后，通过后续的安全隐患排查以及主动性和被动性的监测跟踪方式进行验证，实现风险级别下降后，将这些控制措施融入组织的管理体系过程之中，并与相关的业务过程的控制措施予以一并考虑。

（2）控制措施的制定

对评价结果为较大（橙色）及重大风险（红色）的职业健康安全风险定义为高风险（重要危险源），各单位需执行追加管控措施（如目标指标、管理方案、运行控制程序、应急准备与响应程序等），并报安全环保部。

安技环保部牵头组织相关单位及人员进行评审，并编制高风险（重要风险源）《危险源辨识、职业健康安全风险评估控制清单》报公司管理者代表审批。

对于低风险（蓝色）各单位按现有控制措施，可通过建立目标管理、响应的控制文件和作业指导书进行控制。

6.2.7 新污染物管控措施

本项目新建项目所使用原辅料中二氯甲烷列入了《优先控制化学品名录（第一批）》（公告 2017 年第 83 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》。二氯甲烷是医药行业常用的溶剂，本项目高附加值创新药物 WXFL10203614、重酒石酸卡巴拉汀两个产品的生产工艺来源成熟的工艺包，使用二氯甲烷具有更好的稳定性及收率目前无法替代。本项目从源头、生产过程、末端治理对甲苯和二氯甲苯进行管控，减少新污染物的产生和排放。

（1）源头控制

建设单位应按照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》等相关要求，积极响应《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）要求，将应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，寻求二氯甲烷和甲苯的可替代清洁物质，减少产品中有毒有害物质含量，从源头减少新污染物产生。

（2）清洁生产

二氯甲烷应储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不应超过 30℃，保持容器密封。二氯甲烷的蒸精馏在常压下进行，且反应釜配备有冷凝器，可有效降低二氯甲烷废气的产生量，涉及二氯甲烷的反应釜、接收罐等都应配备冷凝器。本项目拟通过调整温度、压力或反应时间等方式优化生产工艺，提高二氯甲烷的利用效率，减少二氯甲烷的挥发损失。

（3）末端治理

本项目合成车间工艺废水中含有少量的二氯甲烷，虽然其浓度不高，但考虑废水排水的波动性导致的冲击，如若直接进入生化系统处理，可能会对生化系统内的微生物造成毒副作用，因此本方案拟对工艺废水和废气处理废水分别收集，分批次处理；同时在生化处理之前，须对高浓度废水进行预处理，然后再与低浓度废水混合处理，出水可稳定达标。本项目含二氯甲烷废气采用“喷淋+水喷淋+树脂吸附-蒸汽脱附”工艺预处理，进入 RTO 焚烧系统处理，二氯甲烷能够达标排放；减轻了新污染物排放对大气环境的影响。

6.2.8 环保措施投资及“三同时”

本项目需要配备的主要环保设施有废水、废气治理、噪声治理设施及风险防范设施等，环保总投资约 4020 万元，建设项目环保措施在经济上具有可行性。各设施的建设投资及处理效果见表 6.2.8-1。

表 6.2.8-1 项目环境保护设施“三同时”验收一览表

项目名称	福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目						
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）		处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	合成车间含卤有机废气	二氯甲烷、颗粒物、乙酸乙酯、二甲基亚砷、环己烷、乙醇、四氢呋喃	碱喷淋+水喷淋+两级树脂吸附预处理	废气经 2 套“碱喷淋+除雾+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋”工艺处理后经 1 根 25m 高 1#排气筒排放	VOCs>90%，废气达制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2、表 5 标准，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级和表 2 标准	1596.2	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
	合成车间碱性有机废气	N，N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、正丁醇、N,N-二甲基乙胺、二甲胺、颗粒物、甲酸	两级酸喷淋预处理				
	合成车间一般有机废气	乙醇、甲醇、丙酮、甲基叔丁基醚、异丙醇、二甲苯、二甲基亚砷、四氢呋喃、乙腈、乙酸、乙酸酐、乙酸乙酯、正丁醇、氯化氢、颗粒物、多氯乙酸、氨	“水喷淋”预处理				
	提取车间一般有机废气	甲醇、乙酸乙酯、丙酮、乙醇、氯化氢、正己烷、正戊烷、硫酸雾、颗粒物、乙醚、TVOC	“水喷淋”预处理				
	污水站高浓废气、蒸发不凝气、设备清洗废气	VOCs、氨、硫化氢、四氢呋喃、二氯甲烷、乙醇	/				
	生物制药车间一般有机废气	TVOC	经“两级氧化喷淋+一级碱喷淋”处理后通过 1 根 25m 高 2#排气筒排放				

	生物制药车间含尘废气	颗粒物	经“布袋除尘器”处理后通过1根15m高3#排气筒排放		
	储罐区有机废气、原料库及危废暂存场废气	VOCs（以NMHC计）、醇、乙醇、乙腈、乙酸乙酯	废气经1套“二级活性炭吸附”处理后经1根15m高4#排气筒排放		
	质检分析实验室废气	氯化氢、氨、VOCs（以NMHC计）	废气经1套“SDG+一级活性炭吸附”处理后经1根25m高5#排气筒排放		
	污水站低浓废气、提取车间一般有机废气、碱性有机废气	VOCs（以NMHC计）、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾氯化氢	废气经1套“酸喷淋+碱喷淋”工艺处理后经1根15m高6#排气筒排放		
	合成车间含氢废气	氢气、甲醇、乙醇、三乙胺、特戊醛、甲胺、乙酸	废气经“一级冷凝”后无组织排放		
废水	生产工艺废水、质检实验室废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、水环真空泵废水、废气系统废水、氨吸收废水、污泥板框清洗废水、纯水及去离子水制备浓水、生活污水、循环冷却废水、初期雨水	COD、SS、氨氮、TN、TP、盐分、AOX、二氯甲烷、动植物油	生产废水中高浓工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，采用“电催化氧化+混凝沉淀”工艺处理规模50m ³ /d，高盐工艺废水经“蒸发析盐”预处理后，蒸发规模5m ³ /d，污水站生化系统采用“调节池+加药池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理，处理规模为1500m ³ /d。	处理达泰兴经济开发区5万吨/天工业污水处理厂接管标准	918.2
噪声	设备噪声		隔声罩、消声器等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准	200
固废	危险废物	冷凝废液、过滤废液、洗涤废液、分馏废液、离心废液、蒸馏釜残、烘干菌渣、废脱色过滤介质、废色谱填料、废产品、废有机清洗溶剂、污水处理物化污泥、污水处理生化污泥、在线监测废液、树脂脱附废液、废气处	设危险废物暂存库一座，占地360m ²	零排放	1005.6

		理废吸附材料、质检分析实验室废液、空气净化系统废过滤材料、废内包材料、废包装桶、废机油、蒸发废盐			
	一般工业固废	纯水制备废膜、纯水制备废离子交换树脂、生活垃圾、除尘渣、废外包材料	设一般工业固废仓库一座，占地 150m ²	10	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运	/	
事故应急措施	本次新建 1 座 650m ³ 事故应急池，新建 1 座 940 m ³ 初期雨水池，针对本项目制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等。		确保事故发生时对环境的影响较小	80	
环境管理（机构、监测能力）	设置 EHS 部门，负责全公司的环境管理。将本项目的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入环境管理体系，列入公司环保处管理计划和内容。		实现有效环境管理	10	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	在生产废水排口、生活污水排口醒目处树立环保图形标志牌，废水排口安装流量计、pH 计、COD、氨氮在线监控装置，雨水排口安装 COD _{cr} 、水量、pH 等因子在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀，并与生态环境部门联网，对废水水量、水质进行实时在线监控；拟建项目设置 6 根排气筒（1~6#），按照相关要求设置 VOCs 在线监测。1#排气筒安装颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、挥发性有机物在线监测装置；各排气筒均应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。		实现有效监管	200	
总量控制	本项目废水中污染物总量指标从泰兴经济开发区园区储备库出库使用平衡，废气中的 SO ₂ 、NO _x 、烟/颗粒物、VOCs 等指标从泰兴经济开发区园区储备库出库使用平衡，其他污染物的总量指标仅作为考核量，在达标排放的基础上，按照实际排放量进行控制。固废零排放。			/	
卫生防护距离设置	以全厂厂界为边界设置 100m 卫生防护距离			/	
合计				4020	

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）相关要求，建议建设单位开展污染防治设施安全性论证并报应急管理部门。同时，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号），企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、颗粒物治理、RTO焚烧

炉等六类环境设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目公示稿

7 环境影响经济损益分析

7.1 分析方法

以调查和资料分析为主，在详细了解本项目的概况、环保投资及运行等各环节影响程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

7.2 环境经济损益分析

项目预计总投资为 67276.63 万元，运营期年均利润总额 22363.32 万元，年均税后利润 16772.49 万元，年均所得税 5590.83 万元。提供就业岗位约 300 个。由此可见，企业的投资效益较高，产品的附加值和效益较好。根据经济敏感性分析可知，本项目具有较强的抗风险能力。

根据“三同时”原则，“三废”和噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要包括：废水处理设施、废气处理设施、固废委外处理和设备噪声治理中消声、隔声、减振装置等。运行期环保投资还包括上述各项环保设施正常运转的维护费用、维护人员工资等方面及接入污水处理站缴纳的污水处理运行费用。

本项目环保工程投资 4020 万元。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理的环境效益分析

项目运营期废水采用分类收集、分质处理，其中生产废水中高浓工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐工艺废水经“蒸发析盐”预处理后与其他低浓废水（低浓工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、纯水及去离子水制备浓水、板框污泥清洗废水、生活废水、循环冷却系统排水、水环真空泵废水、初期雨水）进入污水处理站生化系统，污水站生化设计规模为 1500m³/d，经“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理后达到接管标准排

入泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂深度处理，尾水水质主要指标（COD、氨氮、总磷）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准（浓度分别为 25mg/L、1.5(3)mg/L、0.3mg/L），其它污染因子《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，出水进入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最后通过洋思港最终排放至长江。

（2）废气治理的环境效益分析

经预测，项目废气排放时对周边环境空气质量的影响可接受。

（3）噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减振、隔声、消声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

（4）固废治理的环境效益分析

本项目固体废物均能得到妥善处理，不会对周围环境造成影响。

7.3 社会、经济效益分析

（1）有利于促进相关产业经济发展

本项目建成后，以国家产业政策为导向，引进了先进的生产技术，提高了产品档次和附加值，增强了市场的竞争能力，具有良好的发展前景。

（2）有利于扩大就业和提高人民的生活水平

随着我国经济结构调整的进一步深入和新一轮劳动力成熟期的到来，各地区面临的就业压力越来越大。本项目建成后将增加社会就业岗位、增加居民收入、提高生活水平、刺激当地消费等方面起到积极的作用。

（3）有利于促进人才、信息、技术等交流

本项目的建设将引进先进技术、人才、资金以及相配套的管理经验，促进当地与国内外的物质、人才、信息等方面的交流，促进当地经济发展和 社会进步，也必将促进当地的开发建设。

7.4 环境损益分析

本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。本项目通过环保资金的投入，加强污染防治，各类污染物实现达标排放，有利于统一管理，并可减少生产过程可能带来的环境影响，对减轻当地环保压力有积极贡献。

综上所述，本项目实施后，由于采用了先进的工艺技术和生产设备，运用科学的管理办法，企业经营过程可获取的利润较同行业更高一些，投资回收期更短，有较明显的经济效益，可促进企业快速发展。同时，本项目运营后，有利于地区整体规划的推进和发展。

总之，本项目实现了社会效益、经济效益和环保效益的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

根据该项目建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应设专职环境监督人员 1~2 名，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

8.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）报告制度

企业应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须按《建设项目环境

保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向环保部门报告。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

拟建项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置尾气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台帐。

（3）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定，处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

（4）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费

者一律处以重罚。

（5）环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、外排废水检测台账、车间废水外排口检测台账、外排尾气（烟气）监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

（6）排污许可证制度

企业必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企业应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（7）环境公开制度

企业应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。

8.1.3 环境管理

8.1.3.1 施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳

动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

8.1.3.2 运行期环境管理

拟建项目建成后配备专职环境管理人员，专职环境管理人员应熟悉拟建项目的工艺和操作系统、污染防治措施及运行情况，将拟建项目的环境管理工作纳入日常的管理工作中。

运行期环境管理应做好以下工作：

（1）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理：加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；要加强原辅材料在堆存期间的管理，防止发生渗水乃至大量挥发等事故。

（2）加强管道、设备的保养和维护，安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

（3）加强原料及产品的储存管理，防止事故的发生。

（4）信息记录和报告：

①生产和污染治理设施运行状况信息记录：排污单位应详细记录其生产及污染治理设施运行状况，日常生产中应参照以下内容记录相关信息，并整理成台账以备查。

②生产运行状况记录：

按照化学合成类制药产品种类，记录各生产批次以下相关信息：

a) 原辅料用量，主要包括原料用量、催化剂使用量、各类溶剂用量、吸附剂用量、其他辅料用量等；

b) 产品产量，产出率及物料平衡；

c) 新鲜用水取水量、用水量、用电量等；

d) 使用的主要生产设备、设施的操作使用记录等。

③污水处理设施运行状况记录：按日记录污水处理量、回水量、回用

率、污水排放量、污泥产生量（记录含水率）、污水处理使用的药剂名称及用量、鼓风机电量等；记录污水处理设施运行、故障及维护情况等。

④废气处理设施运行状况记录：按日记录废气处理使用的吸附剂、过滤材料等耗材的名称及用量，特别是活性炭的更换周期等内容；二次污染的产生情况及去向，特别是废活性炭的产生量、去向（包括处理协议、资质证明、转移联单等材料）等；记录废气处理设施运行参数、故障及维护情况等。

⑤溶剂回收设备运行状况记录：按各产品生产批次记录溶剂名称、回收量、补充量，以及溶剂回收设备能源、耗材使用量等。

⑥一般工业固体废物和危险废物信息记录：记录一般工业固体废物的产生量、综合利用量、处置量和贮存量；按照危险废物管理的相关要求，按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。

⑦各污染源处理后的例行监测、验收监测等监测数据；

⑧各污染源及治理措施的风险事故、影响范围及应急措施、预案的落实情况，事故总结和后处理结果等内容。

（5）按照“三同时”的要求落实各污染防治措施，并定期进行维护，确保各项污染防治措施正常运行和达标排放，防止发生污染防治措施的事故性排放。

（6）加强新建项目的环境管理和环境监测。按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

（7）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

8.1.4 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号

文)的要求设置与管理排污口(指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所)。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌,排污口的设置要合理,便于采集监测样品、便于监测计量。

(1)废水及清下水排口:拟建项目拟设置废水接管口为1个,雨水排放口1个;废水排放口应按照要求安装污水流量计、pH值、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测仪;雨水排口安装COD、水量、pH等因子在线监测系统并由监管部门控制的自动排放阀。

(2)废气排放口:拟建项目拟设置6根排气筒(1~6#),每根排气筒均应设置环保图形标志牌,设置便于采样监测的平台、采样孔,其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的要求设置。

(3)地下水:监测井设明显标识牌,井(孔)口应高出地面0.5~1.0m,井(孔)口安装盖(保护帽),孔口地面应采取防渗措施,井周围应有防护栏。建立地下水防渗措施检漏系统,并保持系统有效运行。

(4)固废:拟建项目生活垃圾委托环卫部门处置;一般工业固废拟委托一般固废处置单位处置;危险废物暂存于危废暂存场,委托有资质单位进行处置;所有固体废物实现零排放。

(5)噪声:拟建项目自新增高噪声设备需按照要求设置了高噪声源的标志,采取隔声降噪措施,使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

建设单位应根据环保的要求,在各排污口设置与当地环保部门联网的自动监测系统,并设置视频监控系统。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 污染物排放清单

拟建项目排放的污染物种类、排放浓度及排放量等详见下表 8.2.1-1:

表 8.2.1-1a 拟建项目污染物排放清单（废气）

名称	治理措施	设计风量 (m³/h)	污染因子	排放状况			排放标准		排气筒参数
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放总量(t/a)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	
一期项目									
合成车间含卤有机废气、碱性有机废气、一般有机废气、提取车间一般有机废气、污水站高浓废气、蒸发不凝气及设备清洗废气	合成车间含卤素废气采用1套“碱喷淋+水喷淋+树脂吸附-热脱附”预处理，合成车间碱性有机废气采用1套“两级酸喷淋”预处理，合成车间一般有机废气、提取车间一般有机废气分别采用1套“水喷淋”预处理后与污水站高浓废气、蒸发不凝气及车间设备清洗废气混合进入“碱喷淋+除雾+RTO焚烧炉+急冷塔+碱喷淋后处理”工艺处理	40000	二氯甲烷	2.494	0.100	0.012	40	/	1#，高 25m， 直径 1000mm，温 度 60℃
			颗粒物	0.076	0.003	0.008	10	/	
			乙酸乙酯	17.990	0.720	1.367	40	/	
			二甲基亚砷	0.177	0.007	0.001	/	/	
			环己烷	2.743	0.110	0.027	/	/	
			乙醇	6.487	0.259	1.022	/	/	
			四氢呋喃	0.278	0.011	0.004	/	/	
			N，N-二甲基甲酰胺	0.050	0.002	0.005	/	/	
			正丁醇	3.384	0.135	0.110	/	/	
			N,N-二甲基乙胺	0.014	0.001	0.000	/	/	
			二甲胺	0.274	0.011	0.037	/	/	
			甲酸	0.001	0.0000	0.0001	/	/	
			甲醇	2.963	0.119	0.331	/	/	
			丙酮	5.467	0.219	0.044	40	/	
			甲基叔丁基醚	0.983	0.079	0.017	/	/	
			异丙醇	0.323	0.013	0.011	/	/	
			二甲苯	0.640	0.026	0.004	/	/	
			乙腈	2.352	0.094	0.210	20		
			乙酸	0.052	0.002	0.002	/	/	
			乙酸酐	0.060	0.002	0.001	/	/	
			氯化氢	0.007	0.0003	0.0001	/	/	
			三氯乙酸	0.001	0.0001	0.000001	/	/	
			正己烷	0.067	0.003	0.004	10		
			正戊烷	0.042	0.002	0.005	/	/	
			硫酸雾	0.284	0.011	0.001	/	/	
			乙醚	0.003	0.0001	0.00015	/	/	
			硫化氢	0.005	0.0002	0.001	5	/	
			NMHC	4.590	0.983	0.983	60	/	
			VOCs 合计	54.639	3.477	4.665	60	/	

			颗粒物	10.000	0.4000	2.880	10	/	
			SO ₂	0.209	0.0083	0.060	100	/	
			NOx	8.120	0.325	2.339	200	/	
			氯化氢	0.608	0.0243	0.175	10	/	
			二噁英类	0.087ng-TEQ/m ³	0.003mg-TEQ/h	0.025g/a	0.025mg-TEQ/m ³	/	
生物制药 车间一般 有机废气	两级氧化喷 淋+一级碱 喷淋	28000	TVOC	7.634	0.214	1.154	60	/	2#排气筒,高度 25m,内径: 850mm,温度: 25℃
生物制药 车间含尘 废气	布袋除尘器	12000	粉尘	0.457	0.005	0.005	15	/	3#排气筒,高度 25m,内径: 550mm,温度: 25℃
危废库、 原料库开 放操作间 废气与罐 区有机废 气	二级活性炭	15000	NMHC	1.784	0.027	0.234	60	/	4#排气筒,高度 15m,内径: 650mm,温度: 25℃
			乙醇	0.133	0.002	0.018	/	/	
			乙酸乙酯	0.196	0.003	0.026	/	/	
			乙腈	0.037	0.001	0.005	/	/	
			甲醇	0.065	0.001	0.009	/	/	
			VOCs(以 NMHC 计)	2.255	0.034	0.296	60	/	
分析质检 实验室废 气	SDG+一级 活性炭	21000	氯化氢	0.114	0.011	0.0054	10	/	5#排气筒,高度 25m,内径: 750mm,温度: 25℃
			VOCs(以 NMHC 计)	0.262	0.202	0.101	60	/	
			氨	0.343	0.007	0.0036	5	/	
污水站低 浓废气、 提取车间 碱性有机 废气、板 框压滤废 气	酸喷淋+碱 喷淋	22000	氨	5.256	0.147	0.106	10	/	6#排气筒,高度 15m,内径: 750mm,温度: 25℃
			硫化氢	0.309	0.009	0.062	5	/	
			VOCs(以 NMHC 计)	2.571	0.072	0.518	60	/	
			氯化氢	2.478	0.069	0.088	10	/	
			硫酸雾	5.058	0.142	0.005	5	/	
			废气浓度	20（无量纲）			20（无量纲）		
二期项目建成后全厂									
合成车间 含卤有机 废气、碱 性有机废 气、一般	合成车间含 卤素废气采 用 1 套“碱 喷淋+水喷 淋+树脂吸	40000	二氯甲烷	2.494	0.100	0.012	40	/	1#, 高 25m, 直径 1000mm, 温 度 60℃
			颗粒物	0.107	0.004	0.017	10	/	
			乙酸乙酯	18.007	0.720	1.267	40	/	
			二甲基亚砷	0.177	0.007	0.001	/	/	
			环己烷	2.743	0.110	0.027	/	/	

有机废气、提取车间一般有机废气、污水站高浓废气、蒸发不凝气及设备清洗废气	附-热脱附”预处理，合成车间碱性有机废气采用1套“两级酸喷淋”预处理，合成车间一般有机废气、提取车间一般有机废气分别采用1套“水喷淋”预处理后与污水站高浓废气、蒸发不凝气及车间设备清洗废气混合进入“碱喷淋+除雾+RTO 焚烧炉+急冷塔+碱喷淋后处理”工艺处理		乙醇	6.998	0.280	1.081	/	/	
			四氢呋喃	0.278	0.011	0.004	/	/	
			N, N-二甲基甲酰胺	0.112	0.004	0.017	/	/	
			正丁醇	6.764	0.271	0.373	/	/	
			N,N-二甲基乙胺	0.028	0.001	0.001	/	/	
			二甲胺	0.274	0.011	0.125	/	/	
			甲酸	0.002	0.0001	0.0004	/	/	
			甲醇	2.963	0.119	0.331	/	/	
			丙酮	5.467	0.219	0.064	40	/	
			甲基叔丁基醚	1.986	0.079	0.017	/	/	
			异丙醇	0.323	0.013	0.011	/	/	
			二甲苯	0.640	0.026	0.004	/	/	
			乙腈	2.352	0.094	0.210	20		
			乙酸	0.090	0.004	0.006	/	/	
			乙酸酐	0.060	0.002	0.001	/	/	
			氯化氢	0.007	0.0003	0.0001	/	/	
			三氟乙酸	0.001	0.0001	0.000001	/	/	
			氨	0.076	0.003	0.006	10		
			正己烷	0.042	0.002	0.005	/	/	
			正戊烷	0.184	0.011	0.001	/	/	
			硫酸雾	0.005	0.0001	0.00001	/	/	
			乙醚	0.003	0.0001	0.00015	/	/	
			硫化氢	0.008	0.0003	0.002	5	/	
			NMHC	6.574	0.263	1.555	60	/	
			VOCs 合计	58.661	2.346	5.093	60	/	
			颗粒物	10.000	0.4000	2.880	10	/	
			SO ₂	0.209	0.0083	0.060	100	/	
			NO _x	20.440	0.818	5.887	200	/	
			氯化氢	0.608	0.0243	0.175	10	/	
			噁英类	0.087ng-TEQ/m ³	0.003mg-TEQ/h	0.025g/a	0.1ng-TEQ/m ³	/	
生物制药车间一般有机废气	两级氧化喷淋+一级碱喷淋	28000	TVOC	7.634	0.214	1.154	60	/	2#排气筒,高度25m,内径:850mm,温度:25℃

生物制药车间含尘废气	布袋除尘器	12000	颗粒物	0.457	0.005	0.005	15	/	3#排气筒,高度25m,内径:550mm,温度:25℃
危废库、原料库开放操作间废气与罐区有机废气	二级活性炭	15000	乙醇	0.133	0.002	0.018	60	/	4#排气筒,高度15m,内径:650mm,温度:25℃
			乙酸乙酯	0.196	0.003	0.026	/	/	
			乙腈	0.037	0.001	0.005	/	/	
			甲醇	0.065	0.001	0.001	/	/	
			VOCs(以 NMHC 计)	2.255	0.034	0.034	/	/	
分析质检实验室废气	SDG+一级活性炭	21000	氯化氢	0.514	0.011	0.005	60	/	5#排气筒,高度25m,内径:750mm,温度:25℃
			VOCs(以 NMHC 计)	9.621	0.202	0.101	10	/	
			氨	0.343	0.007	0.004	60	/	
污水站低浓废气、提取车间碱性有机废气、板框压滤废气	酸喷淋+碱喷淋	22000	氨	5.256	0.142	0.106	5	/	6#排气筒,高度15m,内径:750mm,温度:25℃
			硫化氢	0.309	0.009	0.062	10	/	
			VOCs(以 NMHC 计)	2.571	0.072	0.518	5	/	
			氯化氢	2.478	0.069	0.088	60	/	
			硫酸雾	5.058	0.142	0.005	10	/	
			臭气浓度	20 (无量纲)			20 (无量纲)	/	

表 8.2.1-1b 拟建项目污染物排放清单（无组织废气）

序号	排放口 编号	产污环节	污 染 物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放速 率/(kg/h)	年排放量 /（t/a）	面源面积 （m²）	面源高度 （m）
					标准名称	浓度限值 /(mg/m³)				
一期项目										
1	合成车 间	未完全收集 废气、含氢 废气	二氯甲烷	加强管 理、通 风，合 理设计 集气设 施	《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	0.6	0.0038	0.028	1440	18
2			N,N - 二甲苯甲 酚		/	/	0.0016	0.011		
3			正丁醇		/	/	0.0084	0.06		
4			乙醇		/	/	0.0116	0.083		
5			甲基叔丁基醚		/	/	0.0017	0.012		

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放速 率/(kg/h)	年排放量 / (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m ³)				
6			异丙醇		/	/	0.0015	0.011		
7			四氢呋喃		/	/	0.0005	0.0014		
8			乙酸乙酯		/	/	0.001	0.0074		
9			氯化氢		《制药工业大气污染物 排放标准》（DB 32/4042-2021）	0.2	0	0.0001		
10			其他 VOCs		《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）		0.0022	0.0158		
11			粉尘		《制药工业大气污染物 排放标准》（DB 32/4042-2021）	1	0.0012	0.0089		
12	生物制 药车间	未完全收集 废气	粉尘	合理设计 集气 设施， 加强管 理	《制药工业大气污染物 排放标准》（DB 32/4042-2021）	1	0.0042	0.03	1440	18
13	提取车 间 1	未完全收集 废气	TVOC	合理设计 集气 设施， 加强管 理	《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	4	0.0054	0.0388	1440	18
14			甲醇		《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	1	0.089	0.638		
15			乙酸乙酯		/	/	0.15	1.081		
16			丙酮		/	/	0.006	0.043		
17			乙醇		/	/	0.265	1.907		
18			乙腈		《化学工业挥发性有机 物排放标准》 （DB32/3151-2016）	0.6	0.029	0.206		

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放速 率/(kg/h)	年排放量 / (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m ³)				
19			其他 VOCs		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.0002	0.002		
20			粉尘		《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）	1	0.0003	0.00215		
21	提取车间 2	未完全收集 废气	氨	合理设计集气设施，加强管理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		0.0013	0.0096	1440	18
22			硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.3	0.0001	0.0005		
23			氯化氢		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.05	0.0012	0.0089		
24	质检分析实验室	未完全收集 废气	氯化氢	合理设计集气设施，加强管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.05	0.0006	0.0003	1440	18
25			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.0112	0.0056		
26			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0004	0.0002		
27	污水站	未完全收集 废气	氨	合理设计集气设施，加强管理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0065	0.0468	1500	5
28			硫酸雾		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.06	0.0039	0.0281		
29			VOCs		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.121	0.873		

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放速 率/(kg/h)	年排放量 / (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m ³)				
30	罐区	储罐附属管 道连接处产 生的少量无 组织废气	VOCs	合理设计集气 设施， 加强管理	《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	4	0.00065	0.00573	900	6
31			氯化氢		《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	0.05	0.0077	0.0665		
32			氨		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）		0.0093	0.08		
33	危废仓 库及原 料开放 操作间	未完全收集 废气	VOCs	合理设计集气 设施， 加强管理	《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	4	0.03	0.26	360	6
二期项目建成后全厂										
1	合成车 间	未完全收集 废气、含氢 废气	二氯甲烷	加强管 理， 通风， 合理设计 集气设施	《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	0.6	0.0038	0.028	1440	18
2			N,N-二甲基 酰胺		/	/	0.0054	0.039		
3			正丁醇		/	/	0.0284	0.205		
4			乙醇		/	/	0.0337	0.243		
5			甲基叔丁基醚		/	/	0.0017	0.012		
6			异丙醇		/	/	0.0015	0.011		
7			四氢呋喃		/	/	0.0101	0.0726		
8			乙酸乙酯		/	/	0.0060	0.0431		
9			氯化氢		《制药工业大气污染物 排放标准》（DB 32/4042-2021）	0.2	0.0015	0.0106		

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放速 率/(kg/h)	年排放量 / (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m ³)				
10			其他 VOCs		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.0039	0.0251		
11			粉尘		《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）	1	0.0039	0.0284		
12	生物制 药车间	未完全收集 废气	粉尘	合理设计集气 设施， 加强管理	《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）	1	0.0042	0.030	1440	18
13	提取车 间 1	未完全收集 废气	TVOC	合理设计集气 设施， 加强管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.0054	0.0388	1440	18
14			甲醇		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	1	0.089	0.638		
15			乙酸乙酯		/	/	0.150	1.081		
16			丙酮		/	/	0.006	0.043		
17			乙醇		/	/	0.265	1.907		
18			乙腈		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	0.6	0.029	0.206		
19			其他 VOCs		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.0002	0.002		
20			粉尘		《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）	1	0.0003	0.00215		

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放速 率/(kg/h)	年排放量 / (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m ³)				
21	提取车 间 2	未完全收集 废气	氨	合理设计集气 设施， 加强管 理	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.0013	0.0096	1440	18
22			硫酸雾		《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	0.3	0.0001	0.0005		
23			氯化氢		《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	0.005	0.0012	0.0089		
24	质检分 析实验 室	未完全收集 废气	氯化氢	合理设计集气 设施， 加强管 理	《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	0.05	0.0006	0.0003	1440	18
25			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	4	0.0112	0.00561		
26			氨		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.0004	0.0002		
27	污水站	未完全收集 废气	氨	合理设计集气 设施， 加强管 理	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.0065	0.0468	1500	5
28			硫化氢		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	0.06	0.0039	0.0281		
29			VOCs		《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	4	0.121	0.873		
30	罐区	储罐附属管 道连接处产 生的少量无 组织废气	VOCs	合理设计集气 设施， 加强管 理	《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	4	0.00071	0.00626	900	6
31			氯化氢		《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）	0.05	0.0076	0.0665		

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放速 率/(kg/h)	年排放量 / (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m ³)				
32			氨		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.0093	0.08		
33	危废仓 库及原 料开放 操作间	未完全收集 废气	VOCs	合理设 计集气 设施， 加强管 理	《大气污染物综合排 放标准》（DB32/4041- 2021）	4	0.0301	0.260	360	6

表 8.2.1-(c)拟建项目一期水污染物产生及排放情况

污染物名称	产生情况		处理方法	园区污水处理厂接管情况		接管标准限值	排放去向	排放标准	排入环境情况	
	mg/L	t/a		mg/L	t/a			mg/L	mg/L	mg/L
废水量	——	259576.145	经厂区污水处理站处理达接管标准后排入园区污水处理厂集中处理	——	259576.145	——	经园区污水处理厂处理达标后，尾水排入友联中沟，进入滨江中沟，通过洋思港最终排入长江	——	——	259576.145
水温	20℃			20℃		——		——	20℃	
pH	——					6~9		6~9	6~9	
COD	3847.840	998.807		230.217	59.940	500		30	30	7.787
BOD ₅	121.715	31.594		12.1715	31.594	150		10	10	2.596
SS	758.580	196.909		99.564	25.844	100		10	10	2.596
氨氮	250.060	64.910		19.255	4.998	30		1.5（3）	1.5	0.389
总氮	453.789	107.087		30.290	7.863	50		15	15	3.894
总磷	20.104	3.525		2.915	0.757	3		0.3	0.3	0.078
盐分	373.760	97.019		373.760	97.019	10000		10000	373.760	97.019
AOX	2.893	0.751		2.893	0.751	5		0.5	0.5	0.130
二氯甲烷	3.906	1.162		0.200	0.052	0.2		0.2	0.2	0.052
动植物油	5.269	1.368		5.269	1.368	10		1	1	0.260

表 8.2.1-1(d)拟建项目二期建成后全厂水污染物产生及排放情况

污染物名称	产生情况		处理方法	园区污水处理厂接管情况		接管标准限值	排放去向	排放标准	排入环境情况	
	mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L		mg/L	mg/L	t/a
废水量	——	271800.671	经厂区污水处理站处理达接管标准后排入园区污水处理厂集中处理	——	271800.671	——	经园区污水处理站处理后，尾水排入友联中沟，进入滨江中沟，通过洋思港最终排入长江	——	——	271800.671
水温	20℃			20℃		——		——	20℃	
pH	——			6~9		6~9		6~9	6~9	
COD	5070.023	1378.036		304.262	82.699	500		30	30	8.154
BOD ₅	116.241	31.594		116.241	31.594	100		10	10	2.718
SS	742.978	201.942		97.516	26.505	100		10	10	2.718
氨氮	385.563	104.796		29.688	8.069	30		1.5（3）	1.5	0.408
总氮	728.008	187.037		48.595	13.208	150		15	15	4.077
总磷	19.319	3.525		2.801	0.761	3		0.3	0.3	0.082
盐分	548.584	149.106		548.584	149.106	10000		10000	548.584	149.106
AOX	2.802	0.762		2.802	0.762	5		0.5	0.5	0.136
二氯甲烷	3.762	1.171		0.193	0.052	0.2		0.2	0.2	0.054
动植物油	5.032	1.368		5.032	1.368	10		1	1	0.272

表 8.2.1-1e 拟建项目污染物排放清单（固废）

序号	危险废物名称	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	类别		估算产生量 (t/a)	污染防治措施				
					废物类别	废物代码		收集	贮存	运输	利用处置方式	利用处置单位
一期项目												
1	蒸馏残渣 S1-1、S1-3、S5-4	危险废物	危废名录	T	HW02	271-001-02	94.653	分类收集，制定操作规程、划定作业	桶装或袋装密闭储存，“四防”、警示标志、建材相容、包装相容	由持有危险废物经营许可证、持有危险货物运输资质的单位实施，密闭遮盖运输	焚烧处置	委托有资质单位处置
2	废脱色过滤介质 S3-7、S3-9、S3-10、S4-3、S4-7、S4-10、S6-5、S8-2、S9-1	危险废物	危废名录	T	HW02	271-003-02	95.049				焚烧处置	
3	废吸附剂 S6-10、S7-4及废色谱填料、空气净化系统废过滤材料	危险废物	危废名录	T	HW02	271-004-02	13.581				焚烧处置	

序号	危险废物名称	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	类别		估算产生量 (t/a)	污染防治措施				
					废物类别	废物代码		收集	贮存	运输	利用处置方式	利用处置单位
4	废弃的产品 S1-4、S2-3、S3-12、S4-20	危险废物	危废名录	T	HW02	271-005-02	0.1624	区域、桶装、标签、标示			焚烧处置	
5	含二氯甲烷的清洗剂、萃取剂、溶剂 S3-3、S3-5、S3-8、S4-1、S4-2、S4-4、S4-6、S4-8、S4-11、及废气处理废液	危险废物	危废名录	T, I	HW06	900-401-06	146.205				焚烧处置	
6	废有机溶剂 S1-2、S2-1、S3-1、S3-2、S3-4、S3-6、S3-11、S4-5、S4-9、S4-12、S4-13、S4-14、S4-15、S4-16、S4-17、S4-18、S4-19、S5-1、S5-2、S5-3、S6-2、S6-4、S6-6、S6-7、S6-8、S6-9、S6-11、S6-12、S6-13、S6-14、S7-5、S7-6、有机清洗废液	危险废物	危废名录	T, I, R	HW06	900-402-06	1898.241				焚烧处置	
7	质检分析实验室废液	危险废物	危废名录	C/I/R	HW49	900-047-49	26.12				焚烧处置	
8	废内包材料	危险废物	危废名录	T/In	HW49	900-041-49	1				焚烧处置	
9	废包装桶	危险废物	危废名录	T/In	HW49	900-041-49	1000 只 (约 10t)				焚烧处置	
10	废机油	危险废物	危废名录	T, I	HW08	900-249-08	0.5				焚烧处置	

序号	危险废物名称	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	类别		估算产生量 (t/a)	污染防治措施				
					废物类别	废物代码		收集	贮存	运输	利用处置方式	利用处置单位
11	废气处理废吸附材料	危险废物	危废名录	T	HW49	900-039-49	32.583	鉴别前按危废管理			焚烧处置	
12	在线监测废液	危险废物	危废名录	T/In	HW49	772-006-49	0.1				焚烧处置	
13	蒸发废盐	危险废物	危废名录	T/In	HW49	772-006-49	23.66				焚烧处置	
14	废水处理物化污泥	待鉴别	危废名录	/	鉴别前按危废管理		26.5	鉴别前按危废管理	鉴别前按危废管理	鉴别前按危废管理	根据鉴别结果合理处置	根据鉴别结果合理处置
15	废水处理生化污泥	待鉴别	危废名录	/	鉴别前按危废管理		2124.165					
16	菌渣 S6-4、S7-1、S8-1、S9-2	待鉴别	危废名录	/	鉴别前按危废管理		522.786					
17	除尘渣	一般工业固体废物	—	/	S59	900-099-S59	0.5	分类收集	防风、防雨、防晒、防渗漏；环保图形标志	密闭遮盖运输	综合利用	委托一般固废处置单位合理处置
18	硫酸巴龙霉素压滤菌渣 S9-2	一般工业固体废物	—	/	S59	900-099-S59	384.401				处置	
19	废包装材料	一般工业固体废物	—	/	S59	900-099-S59	15				综合利用	
20	纯水制备废膜	一般工业固体废物	—	/	S59	900-099-S59	2.5				综合利用	
21	废离子交换树脂	一般工业固体废物	—	/	S59	900-099-S59	2.5				综合利用	
22	生活垃圾	生活垃圾	—	/	S64	900-099-S64	89.4	分类收集	防风、防雨、防晒、防渗漏；环保图形标志	密闭遮盖运输	环卫清运	环卫清运后焚烧处置
二期项目												

序号	危险废物名称	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	类别		估算产生量 (t/a)	污染防治措施				
					废物类别	废物代码		收集	贮存	运输	利用处置方式	利用处置单位
22	蒸馏残渣 S1'-1、S1'-3	危险废物	危废名录	T	HW02	271-001-02	217.294	分类收集，制定操作规程、划定作业区域、桶装、标签贴示	桶装或袋装密闭储存，“四防”、警示标志、建材相容、包装相容	由持有危险废物经营许可证、持有危险货物运输资质的单位实施，密闭遮盖运输	焚烧处置 焚烧处置 焚烧处置 焚烧处置 焚烧处置	委托有资质单位处置
23	废弃的产品 S1'-4	危险废物	危废名录	T	HW02	271-005-02	0.333					
24	废有机溶剂 S1'-2、有机清洗废液	危险废物	危废名录	T, I, R	HW06	900-402-06	762.352					
25	废内包材料	危险废物	危废名录	T/In	HW49	900-041-49						
26	废机油	危险废物	危废名录	T, I	HW08	900-249-08	0.15					
27	废包装桶	危险废物	危废名录	T/In	HW49	900-041-49	100 只 (约 1t)				焚烧处置	
28	废外包装材料	一般工业固体废物	—	—	S59	900-099-S59	1	分类收集	防风、防雨、防晒、防渗漏；环保图形标志	密闭遮盖运输	综合利用	委托一般固废处置单位合理处置

8.2.2 总量控制指标

结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

（1）大气污染物指标

控制因子：VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x；

考核因子：二氯甲烷、乙酸乙酯、二甲基亚砷、环己烷、乙醇、四氢呋喃、N,N-二甲基甲酰胺、正丁醇、N,N-二甲基乙胺、二甲胺、甲酸、甲醇、丙酮、甲基叔丁基醚、异丙醇、二甲苯、乙腈、乙酸、乙酸酐、三氟乙酸、正己烷、正戊烷、乙醚、二噁英类、硫化氢、氯化氢、氨、硫酸雾等。

（2）废水污染物指标

控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮；

考核因子：SS、盐分、AOX、二氯甲烷、动植物油。

（3）固废

本项目产生的固体废弃物均得到妥善处理和处置，实现固废“零”排放。

建设项目一期各污染物的产生及排放情况见表 8.2.2-1，项目二期建成后全厂各污染物的产生及排放情况见表 8.2.2-2。

表 8.2.2-1 本项目一期污染物产生及排放情况表

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量(t/a)	
				接管量	外排环境量
废水	COD	998.807	938.867	59.940	7.787
	BOD ₅	31.594	0.000	31.594	2.596
	SS	196.909	171.065	25.844	2.596
	氨氮	64.910	59.912	4.998	0.389
	总氮	107.087	99.224	7.863	3.894
	总磷	3.525	2.768	0.757	0.078
	盐分	97.019	0.000	97.019	97.019
	AOX	0.751	0.000	0.751	0.130
	二氯甲烷	1.162	1.110	0.052	0.052
	动植物油	1.368	0.000	1.368	0.260
有组织废气	颗粒物	6.934	4.041	/	2.893
	SO ₂	0.120	0.060	/	0.060
	NO _x	2.339	0.000	/	2.339
	氯化氢	1.265	0.997	/	0.269
	二噁英类	0.025	0.000	/	0.025

类别	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量(t/a)	
					接管量	外排环境量
	硫化氢		0.253	0.189	/	0.064
	氨		2.138	2.025	/	0.113
	硫酸雾		0.051	0.046	/	0.005
	VOCs(以 NMHC 计)		487.068	480.518	/	6.550
	VOCs	二氯甲烷	2.737	2.725	/	0.012
		乙酸乙酯	107.975	106.294	/	1.680
		二甲基亚砷	0.063	0.063	/	0.001
		环己烷	0.903	0.876	/	0.027
		乙醇	198.243	197.204	/	1.040
		四氢呋喃	0.299	0.295	/	0.004
		N,N-二甲基甲酰胺	1.125	1.120	/	0.005
		正丁醇	5.962	5.852	/	0.110
		N,N-二甲基乙胺	0.055	0.055	/	0.000
		二甲胺	4.096	4.059	/	0.037
		甲酸	0.018	0.018	/	0.000
		甲醇	63.222	62.882	/	0.340
		丙酮	4.263	4.219	/	0.044
		甲基叔丁基醚	1.193	1.176	/	0.017
		异丙醇	1.053	1.042	/	0.011
		二甲苯	0.154	0.150	/	0.004
		乙腈	20.443	20.228	/	0.215
		乙酸	0.337	0.336	/	0.002
		乙酸酐	0.041	0.041	/	0.001
		三氟乙酸	0.000	0.000	/	0.000
		正己烷	0.166	0.161	/	0.005
		正庚烷	0.031	0.030	/	0.001
		乙醚	0.011	0.010	/	0.000
无组织废气	氨		0.137	0.000	/	0.137
	硫酸雾		0.001	0.000	/	0.001
	硫化氢		0.028	0.000	/	0.028
	颗粒物		1.134	1.093	/	0.042
	氯化氢		0.076	0.000	/	0.076
	VOCs	二氯甲烷	0.028	0.000	/	0.028
		N,N-二甲基甲酰胺	0.011	0.000	/	0.011
		正丁醇	0.060	0.000	/	0.060
		乙醇	0.083	0.000	/	0.083
		甲基叔丁基醚	0.012	0.000	/	0.012
		异丙醇	0.011	0.000	/	0.011
		四氢呋喃	0.001	0.000	/	0.001
		乙酸乙酯	1.089	0.000	/	1.089
		甲醇	0.638	0.000	/	0.638

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量(t/a)	
				接管量	外排环境量
	丙酮	0.043	0.000	/	0.043
	乙腈	0.206	0.000	/	0.206
	其他 VOCs	0.018	0.000	/	0.018
	VOCs 合计	2.199	0.000	/	2.199
固体废物	危险废物	2351.85	2351.85	0	0
	待鉴别废物	2912.446	2912.446	0	0
	一般工业固废	404.901	404.901	0	0
	生活垃圾	89.4	89.4	0	0

表 8.2.2-2 本项目二期建成后全厂污染物产生及排放情况表

类别	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
				接管量	外排环境量
废水	COD	1378.036	1295.337	82.699	8.154
	BOD ₅	31.594	0.000	31.594	2.718
	SS	201.942	175.437	26.505	2.718
	氨氮	104.796	96.727	8.069	0.408
	总氮	187.037	173.829	13.208	4.077
	总磷	3.525	2.768	0.761	0.082
	盐分	149.106	0.000	149.106	149.106
	AOX	0.762	0.000	0.762	0.136
	二氯甲烷	1.171	1.119	0.052	0.054
	动植物油	1.368	0.000	1.368	0.272
有组织废气	颗粒物	8.433	5.250	/	2.902
	SO ₂	0.420	0.060	/	0.060
	NO _x	5.887	0.000	/	5.887
	氯化氢	1.265	0.997	/	0.269
	二噁英类	0.025	0.000	/	0.025
	硫化氢	0.253	0.189	/	0.064
	氨	2.138	2.025	/	0.113
	硫酸雾	0.051	0.046	/	0.005
	VOCs (以 NMHC 计)	530.644	523.665	/	6.978
	二氯甲烷	2.737	2.725	/	0.012
	乙酸乙酯	107.975	106.294	/	1.680
	二甲基亚砷	0.063	0.063	/	0.001
	环己烷	0.903	0.876	/	0.027
	乙醇	214.083	212.979	/	1.104
	四氢呋喃	0.276	0.272	/	0.004
	N, N-二甲基甲酰胺	3.825	3.808	/	0.017
	正丁醇	20.267	19.893	/	0.373
	N,N-二甲基乙胺	0.186	0.185	/	0.001
	二甲胺	13.923	13.797	/	0.125
	甲酸	0.062	0.062	/	0.000
	甲醇	63.222	62.882	/	0.340
	丙酮	4.263	4.219	/	0.044
	甲基叔丁基醚	1.193	1.176	/	0.017
	异丙醇	1.053	1.042	/	0.011

类别	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
				接管量	外排环境量
	二甲苯	0.154	0.150	/	0.004
	乙腈	20.443	20.228	/	0.215
	乙酸	1.142	1.136	/	0.006
	乙酸酐	0.041	0.041	/	0.001
	三氟乙酸	0.000	0.000	/	0.000
	正己烷	0.166	0.161	/	0.005
	正戊烷	0.031	0.030	/	0.001
	乙醚	0.011	0.010	/	0.000
无组织废气	氨	0.137	0.000	/	0.137
	硫酸雾	0.001	0.000	/	0.001
	硫化氢	0.028	0.000	/	0.028
	颗粒物	3.083	3.022	/	0.061
	氯化氢	0.086	0.000	/	0.086
	二氯甲烷	0.028	0.000	/	0.028
	N,N-二甲基甲酰胺	0.039	0.000	/	0.039
	正丁醇	0.205	0.000	/	0.205
	乙醇	0.243	0.000	/	0.243
	甲基叔丁基醚	0.012	0.000	/	0.012
	异丙醇	0.011	0.000	/	0.011
	四氢呋喃	0.073	0.000	/	0.073
	乙酸乙酯	1.124	0.000	/	1.124
	甲醇	0.638	0.000	/	0.638
	丙酮	0.043	0.000	/	0.043
	乙腈	0.206	0.000	/	0.206
	其他 VOCs	0.027	0.000	/	0.027
	VOCs 合计	2.647	0.000	/	2.647
固体废物	危险废物	3333.48	3333.48	0	0
	待鉴别废物	2912.446	2912.446	0	0
	一般工业固废	405.901	405.901	0	0
	生活垃圾	89.4	89.4	0	0

8.2.3 总量平衡途径

(1) 废水

拟建项目废水经厂内污水站预处理后，接入园区污水处理厂深度处理，达标后排入滨江中沟后进入友联中沟，再进入洋思港最终排入长江。拟建项目建成后，在保证达标排放的前提下，废水排放量 271800.671 t/a、COD 8.154t/a、氨氮 0.408t/a、总氮 4.077t/a、总磷 0.082t/a，从泰兴经济开发区储备库出库使用平衡。

(2) 废气

经核算，拟建项目全厂有组织废气污染物排放量为：VOCs 6.978t/a、

颗粒物 2.902t/a、二氧化硫 0.06t/a、氮氧化物 5.887t/a，无组织废气排放量为：VOCs 2.647t/a、颗粒物 0.061t/a。

本项目新增大气污染物总量指标为 VOCs 9.88t/a、颗粒物 2.963t/a、二氧化硫 0.06t/a、氮氧化物 5.887t/a，从泰兴经济开发园区储备库出库使用平衡。

（3）固废

所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

根据《江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法》、《江苏省排污权有偿使用和交易实施细则（试行）》、《泰州市排污权有偿使用和交易管理办法》（泰政办规[2024]1 号）、《泰州市生态环境局关于进一步规范总量指标申请及排污权有偿使用和交易工作的通知》等，建设单位应在试生产前取得排污权交易。

8.3 环境监测计划

8.3.1 施工期监测计划

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安环处的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

8.3.2 运行期监测计划

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

监测计划主要包括污染源监测、环境质量监测及环境应急监测等。监

测因子、布点、频次、监测数据采集、处理、采样分析等方法按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ 858.1-2017）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）及《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发[2021]3号）等文件的要求，对项目运营期污染源开展定期监测。详见下表。

（1）污染源监测：

①废气监测

表 8.3.2-1 废气监测因子及频次表

类别	监测点位	监测因子	监测布点与频次	执行标准
废气 (有组织 [2])	1#排气筒 (生产车间 1)	VOCs (以 NMHC 计)、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	自行监测	拟建项目车间或研发设施、实验室有组织废气中排气筒污染物中颗粒物（本项目为化学制药行业，药尘对照其他类，工艺废气中颗粒物排放限值为 15 mg/m ³ ）、NMHC、TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1 标准；氨、氯化氢、二甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、乙腈执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 2 标准；硫酸雾执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
		二氯甲烷、氨、甲醇、丙酮、二甲苯、乙腈、乙酸乙酯、乙酸酯类、DMF、正丁醇、二噁英类	每年监测一次	
	2#排气筒 (生物制药车间)	TVOC	每年监测一次	
	3#排气筒 (生物制药车间)	颗粒物	每季度监测一次	
	4#排气筒 (危废库)	VOCs (以 NMHC 计)	非甲烷总烃每季度监测一次	
		乙醇、乙酸乙酯、乙腈、甲醇	每年监测一次	
	5#排气筒 (质检分析实验室)	VOCs (以 NMHC 计)	非甲烷总烃每半年监测一次	
		氨、氯化氢	每年监测一次	
	6#排气筒 (污水站)	VOCs (以 NMHC 计)	每月监测一次	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度、氯化氢执行 DB32/4042-2021 表 1、表 2 标准，硫酸雾执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
		氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾、氯化氢	每年监测一次	

类别	监测点位	监测因子	监测布点与频次	执行标准
无组织废气	厂区内	非甲烷总烃	在厂房外设置监控点，测监控点处 1h 平均浓度值及监控点处任意一次浓度值，每半年监测一次	执行 DB 32/4042-2021 表 6 标准
	厂界	HCl、硫酸雾、甲醇、二氯甲烷、颗粒物、丙酮、乙腈、正丁醇、臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃	每半年监测一次	DB 32/4042-2021、DB 32/4041-2021、GB14554-93 等规定的无组织排放监控浓度限值

注 1：根据拟建项目污染物排放情况及地方排放标准（DB 32/4042-2021、DB 32/4041-2021）确定运行期监测因子，若《制药工业大气污染物排放标准》有所调整，从其规定。

注 2：除了已发布监测方法测定的有机物外，其余待国家发布污染物监测分析方法标准后按照监测频次要求开展监测。

②废水监测

废水监测详见表 8.3.2-2。

表 8.3.2-2 废水监测因子及频次表

类别	监测位置	监测项目	分析方法	监测频率
废水	废水总排口	流量计、pH、COD、氨氮、总磷	原国家环保局出版的《水和废水监测分析方法》、国家地表水环境监测技术规范	自动监测
		总氮*		每日一次
		SS、二氯甲烷、色度、BOD ₅		每季度一次
		AOX、全盐量、动植物油		每半年一次
雨水	雨水排口	流量计、pH、COD		自动监测
		氨氮、SS		排放期按日监测

注*：根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ 858.1-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017），总氮实施总量控制区域，总氮最低监测频次按日执行，待自动监测技术规范发布后，应进行自动监测。

③噪声监测

监测项目：连续等效 A 声级；

监测地点：厂区四周，界外 1m；

监测频率：每季度监测 1 天，昼夜各监测一次。夜间生产的排污单位须监测夜间噪声。

在监测点附近醒目处设置环境保护标志牌。监测可由企业监测人员自行完成。

（2）环境质量监测：

①大气环境质量监测：建议在项目所在地设置 1 个监测点，根据 HJ2.2-2018，监测因子选择估算模式中 p_i 大于 1% 的因子，详见表 8.3.2-3。

表 8.3.2-3 大气环境质量监测表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
项目所在地	PM _{2.5} 、NO _x 、SO ₂	每年一次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	乙酸乙酯		参照前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
	二氯甲烷		多介质环境目标值和根据前苏联学者 IO.A.KPOTOB 等总结的经验公式推算的值
	氨、氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的参考限值

注：无国家检测方法标准的因子待国家检测方法标准颁布后实施。

②声环境质量监测：对声环境质量每半年监测一次，在厂界四周设测点 4 个，每次分昼间、夜间进行。

③地表水质量监测：对接纳清下水的胜利中沟每季度监测一次，监测项目：COD、SS、氨氮、总氮、总磷等。

④地下水质量监测：在场地上游、下游各布设 1 个地下水跟踪监测点，厂内布设 2 个监测点，厂区于污水处理站和生产车间装置区西侧各设一个监测井。具体情况详见表 8.3.2-4，点位图见 6.5-2。

表 8.3.2-4 项目地下水跟踪监测计划表

编号	点位	井深 (m)	井结构	监测层位	监测频率	监测因子
GW1	厂区上游	5	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	每年一次	初次监测因子：特征因子 pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯、二氯甲烷及 GB/T 14848 表 1 中其他常规指标；后续监测因子：特征因子+超标污染物等
GW2	污水处理站附近	5	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	每半年一次	
GW3	生产车间装置区下游	5	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	每年一次	
GW4	厂区西侧	5	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	每年一次	

⑤土壤质量监测：采用手动监测，表层土壤监测点每年监测 1 次，深层土壤监测点每 3 年监测 1 次。

表 8.3.2-3 土壤监测因子及频次表

编号	监测点位名称	采样情况	采样深度	监测因子
S1	污水处理站	柱状样	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m	初次监测因子：二氯甲烷、二甲苯、乙腈、DMF、二噁英类等特征因子及常
S2	生产车间	表层样	0~0.2m	

S3	储罐区	表层样	0~0.2m	规 45 项中其他因子；后续监测因子：特征因子+超标污染物。
S4	污水处理站	表层样	0~0.2m	
S5	RTO 焚烧炉装置区	表层样	0~0.2m	

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站或有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境部门及在公司网站进行公示。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

8.3.3 应急监测计划

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：二甲苯、二氯甲烷、乙腈、DMF、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、等 VOCs 及二噁英类、氯化氢、氨、硫化氢等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：COD、氮、TN、TP、AOX、二氯甲烷等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：厂界监控点及项目周边区域内的敏感保护目标；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：事故应急池进出口、厂内雨水总排口、厂区污水处理站进出口及周边地表水体等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/25min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/25min，初始加密监测，视污染物浓度递减。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向园区管委会、园区及泰兴生态环境局等提供分析报告，由泰州市环境监测站负责完成总报告和动态报告编制发送。值得注意的是事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目建设概况

福祈制药（泰兴）有限公司拟在泰兴经济开发区福兴南路以东，鸿庆南路以西，锦江东路以南，幸福东路以北的地块上建设原料药生产基地项目，该项目投资 67276.63 万元，项目占地面积 80 亩，项目建成后，可形成年产抗肿瘤药物（斑蝥素（化学名：六氢-3a,7a-二甲基-4,7-环氧异苯基吡喃-1,3-二酮）100kg、丝裂霉素 75kg）；抗结核药物（利福喷丁 170 吨）；免疫抑制剂药物（他克莫司 1 吨）；抗感染药物（硫酸核糖霉素 10 吨、硫酸巴龙霉素 15 吨）及高附加值创新药物 WXFL10203614（化学名：(R)-7-(甲基(7H-吡咯{2,3-d}并嘧啶-4-基)胺)-5,6,7,8-四氢咪唑{1,2-a}并吡啶-2-腈)200kg、利可君 2.5 吨、重酒石酸卡巴拉汀 2 吨的生产能力，各产品均外售。该项目已于 2025 年 3 月 27 日取得泰州市数据局备案（泰数备[2025]5 号），项目代码：2503-321200-89-01-236368。

9.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

（1）拟建项目评价基准年为 2024 年，根据《2024 年泰兴市生态环境状况公报》，泰兴市 2024 年 $PM_{2.5}$ 未达到国家二级标准，为不达标区。

根据拟建项目现状监测数据可知，大气监测点位各监测因子的现状值均低于标准浓度限值。

（2）根据现状监测数据可知，地表水监测断面中长江各断面每个测点的水质因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准限值。友联中沟、滨江中沟、洋思港断面水质因子中化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、SS 均达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值，泰兴经济开发区管委会提出了《泰兴经济开发区水环境整体提升规划方案》，根据规划，河道生态修复完成后，友联中沟、滨江中沟、洋思港水质近期可达到 IV 类，远期优于 IV 类。

（3）根据拟建项目厂界声环境质量现状监测，厂界昼夜噪声均符合《声

环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，附近 200m 范围无声环境敏感目标，区域的声环境质量现状较好。

（4）由监测结果可知，由监测结果可知，评价区域内地下水 pH、亚硝酸盐氮、氟化物、挥发酚、氰化物、硫酸盐、氯化物、六价铬、总大肠菌群、菌落总数、锰、铁、镉、铅、汞、二氯甲烷、甲苯含量达到 I 类标准要求；硝酸盐氮、溶解性总固体、总硬度、砷达到 III 类标准要求；氨氮达到 IV 类标准。因而，该地下水质量综合类别定为 IV 类。

（5）监测数据表明，T1-T7、T9-T11 土壤监测点位满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，T8 土壤监测点位满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，说明区域内土壤对人体健康的风险可以忽略，土壤环境质量良好。

9.1.3 污染物排放满足区域总量控制要求

（1）废水

拟建项目废水经厂内自建污水站预处理后，接入泰兴经济开发区 5 万吨/日工业污水处理厂深度处理，尾水达标后排入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江。拟建项目建成后，在保证达标排放的前提下，废水 COD、氨氮、总氮、总磷新增环境排放量从泰兴经济开发区储备库使用平衡。

（2）废气

拟建项目废气污染物为二氯甲烷、乙酸乙酯二甲基亚砜、环己烷、乙醇、四氢呋喃、N,N-二甲基甲酰胺、正丁醇、N,N-二甲基乙胺、二甲胺、甲酸、甲醇、丙酮、甲基叔丁基醚、异丙醇、二甲苯、乙腈、乙酸、乙酸酐、三氟乙酸、正己烷、正戊烷、乙醚、二噁英类、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、硫化氢、氯化氢、氨、硫酸雾等。拟建项目新增的 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物新增环境排放量在泰兴市范围内平衡。上述其他污染物在保证达标排放的前提下，按照实际排放总量从泰兴经济开发区储备库

出库使用平衡

（3）固废

所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

根据《江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法》和《江苏省排污权有偿使用和交易实施细则（试行）》、《泰州市排污权有偿使用和交易管理办法》（泰政办规[2024]1号）、《泰州市生态环境局关于进一步规范总量指标申请及排污权有偿使用和交易工作的通知》等，建设单位应在试生产前取得排污权交易。

9.1.4 污染物排放环境影响可接受

大气环境影响预测：①拟建项目新增污染源正常排放下，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ 、污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；②拟建项目现状达标因子叠加区域在建、待建项目污染源及现状监测最大值后，各污染物浓度均符合环境质量标准；③拟建项目恶臭物质主要有甲醇、二氯甲烷、丙酮、二甲苯、氨、二氧化硫等，经预测，恶臭污染因子对厂界外的影响均未超过阈值浓度；④预测结果可知，建设单位厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因而，拟建项目不设置大气环境防护距离。卫生防护距离取厂界外 100m 范围。目前，此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。拟建项目建成后，该范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

地表水环境影响：项目废水经预处理后排入厂内污水处理站处理，达到园区污水处理厂接管标准后，接管污水处理厂深度处理，尾水排入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江，对地表水影响较小，不会因本项目废水排放影响纳污河流长江的现状水质功能。

声环境影响预测：拟建项目建成后对厂界的噪声影响值较小，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

固体废弃物环境影响：各固体废弃物处理措施合理，可实现固体废弃物零排放，在落实拟定防治措施情况下，拟建项目固体废弃物不会对环境产生二次污染。

地下水、土壤环境影响：在防渗措施等有效设置情况下，对区域地下水质和土壤影响较小。

因此，拟建项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

9.1.5 公众意见采纳情况

拟建项目公众参与由建设单位自行组织，按照《环境影响评价公众参与办法》要求，其首次环境影响评价信息通过福祈集团官方网站（企业网站）进行公开；其环境影响评价征求意见稿采用网络、报纸与现场张贴公告三种方式进行公开，其中网络公示在福祈集团官方网站（企业网站）发布，两次报纸公示在江苏工人报上发布，同时在周边敏感目标点（园区管委会等）及项目地附近张贴公告。经统计，两次公示期间均未收到反馈意见。

9.1.6 环境保护措施可行

（1）废气：拟建项目合成车间含氢废气采用水封处理后经阻燃器无组织排放；合成车间含氮素废气采用1套“碱喷淋+水喷淋+树脂吸附-热脱附”预处理，合成车间碱性有机废气采用1套“两级酸喷淋”预处理，合成车间一般有机废气、提取车间一般有机废气分别采用1套“水喷淋”预处理后与污水站高浓废气、蒸发不凝气及车间设备清洗废气混合进入“碱喷淋+除雾+RTO焚烧炉+急冷塔+碱喷淋后处理”工艺处理，生物制药车间一般有机废气采用“两级氧化喷淋+一级碱喷淋”工艺处理，生物制药车间含尘废气采用“布袋除尘器”处理，储罐区有机废气、原料库及危废暂存场废气采用“二级活性炭吸附”工艺处理，质检分析实验室废气采用“SDG吸附+一级活性炭吸附”工艺处理，污水站低浓废气、提取车间板框压滤及碱性废气采用“酸喷淋+碱喷淋”工艺处理。根据预测结果，各废气污染物均可达标排放。

(2) 废水：废水采用分类收集、分质处理，其中生产废水中高浓有机工艺废水经“电催化氧化+混凝沉淀”预处理，高盐工艺废水经“蒸发析盐”预处理后与其他低浓废水（低浓工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、纯水及去离子水制备浓水、板框污泥清洗废水、生活废水、循环冷却系统排水、水环真空泵废水、初期雨水）进入污水处理站生化系统，污水站生化设计规模为 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，经“调节池+加热池+UASB+缺氧池+好氧池+二沉池+缓冲池+清水池”处理后达接管标准后排入园区污水处理厂，最终排入长江，其废水污染物可以达标排放。

(3) 噪声：拟建项目主要噪声源为离心机、各类泵组、风机、空压系统、循环冷却塔等，其源强为 $75\sim 105\text{dB}(\text{A})$ ，采用了相应的隔声减振措施，降噪效果较好，对周围环境影响在可接受范围内。

(4) 固废：拟建项目产生的冷凝废液、过滤废液、洗涤废液、分液废液、离心废液、蒸馏釜残、烘干菌渣、废脱色过滤介质、废色谱填料、废产品、废有机清洗溶剂、污水处理物化污泥、污水处理生化污泥、在线监测废液、树脂脱附废液、废气处理废吸附材料、质检分析实验室废液、空气净化系统废过滤材料、废内包材料、废包装桶、废机油、蒸发废盐等属于危险废物，拟委托有资质单位处置或利用；纯水制备废膜、纯水制备废离子交换树脂、生活垃圾、除盐渣、废外包材料属于一般固废，拟委托一般固废处置单位处置；生活垃圾拟由环卫部门清运处理。所生产的固体废物经采取以上处理处置措施后可达到零排放，不会对周围环境产生影响。

因此，拟建项目拟采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

9.1.7 环境风险防控

根据环境风险评价，拟建项目涉及的危险物质主要有浓盐酸（折 37%）、丙酮、二甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、甲醇、DMF、甲基叔丁基醚等，涉及生产装置区氧化工艺、RTO 焚烧炉、储罐区等危险单元。

在进行风险识别、分析及事故分析的基础上，拟建项目生产过程中的大气风险主要考虑的情形为二氯甲烷、乙腈的泄露及火灾爆炸事故等，根

据预测结果可知，污染物泄露事故发生时对周边敏感保护目标存在一定影响，故事故发生时应尽快启动应急预案，并通知居民及企业员工做好防护措施并立即疏散。

拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，因而，综合分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。

9.1.8 环境影响经济损益分析

通过拟建项目建设的经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，拟建项目的建设能够达到经济效益和环境效益相统一的要求，通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内，且经济可接受。拟建项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

9.1.9 环境管理与监测计划

建设单位应重视环境保护工作，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。拟建项目已设置专门的环境保护管理机构，并配备了专职人员和必要的监测仪器，同时需加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

按照环境管理要求，施工期，建设单位对可能产生的大气以及噪声环境影响进行监测；运营期应按照相关要求分别对污染源（废气排放口、废水接管口、雨水排口、厂界噪声）以及周边大气环境、声环境、土壤环境进行监测。污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保主管部门。

9.1.10 结论

综上所述，拟建项目不属于国家及地方产业政策中的限制类、淘汰类项目，根据备案文件，符合国家及地方产业政策要求；拟建项目符合园区规划环评及审查意见、相关环保政策及“三线一单”的要求；项目建设符合清

洁生产和循环经济要求；报告中所采用的各项污染防治措施可行，各污染物经有效处理后可稳定达到相应排放标准要求，对外环境影响在可接受范围内，能满足总量控制要求；项目存在一定的环境风险，但在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施及环境风险应急预案等各项措施后，项目环境风险可控。

因此，在建设单位严格按照“三同时”的要求，确保污染治理设施正常运转、充分重视风险防范的前提下，从环境保护的角度出发，拟建项目在拟建地建设是可行的。

9.2 建议

针对项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

（1）加强生产管理，减少无组织排放，确保废气防治措施的同步有效运行，减少非正常工况排放和杜绝事故排放，确保废气净化系统高效正常运行。

（2）认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

（3）加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。对于拟建项目使用的优先控制化学品——二氯甲烷；有毒有害物质——二氯甲烷，应按照《优先控制化学品名录（第二批）》等相关要求，根据修订后的国家有关强制性标准、替代品的要求，适时替代；并实施强制性清洁生产审核及信息公开制度。

（4）项目试生产前应与有资质单位签订危险废物委托处置合同。

（5）加强固体废物尤其是危险废物在厂内暂存期间的环境管理，防止对地下水和土壤的污染。

（6）企业实际生产时，固废产生和处置情况与报告书中内容不一致时，建议由企业立即按规定向许可部门报批。

（7）采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事

故防范措施和计划，在事故发生后应停产检修，待一切正常后再生产。

（8）加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

（9）落实排污许可证制度，持证排污。

（10）确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设备、污水治理设施、固废处理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。

（11）加强焚烧炉的运行和管理，特别是焚烧炉配套的污染防治措施的运行和管理，确保废气的稳定达标排放。

以上环境影响评价结论仅限于本环境影响报告书中所述的选址、建设规模、建设方案及所述的污染防治措施，当以上内容发生较大变化时应另行评价。

福祈制药（泰兴）有限公司原料药生产基地项目环评