

创新药物产业化五期建设项目
环境影响报告书
(送审稿)

江苏恒瑞医药股份有限公司
二〇二四年十月

创新药物产业化五期建设项目
环境影响报告书
(送审稿)

江苏恒瑞医药股份有限公司
二〇二四年十月

目 录

1 概述.....	1
1.1 建设项目特点.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	3
1.3 分析判定相关情况.....	5
2 总则.....	47
2.1 编制依据.....	47
2.2 评价工作原则.....	54
2.3 影响因素识别及评价因子筛选.....	54
2.4 评价工作等级范围和评价重点.....	56
2.5 评价范围和环境敏感区.....	60
2.6 污染控制目标.....	62
2.7 评价标准.....	62
2.8 区域规划.....	71
3 现有项目概况.....	81
3.1 建设单位总体概况.....	81
3.2 已建项目概况.....	91
3.3 在建项目概况.....	111
3.4 原豪森租用厂区保留产品概况.....	113
3.5 拟撤销产品概况.....	117
3.6 企业环境管理现状.....	123
3.7 建设项目主要环境问题以及“以新带老”内容.....	124
4 技改项目工程分析.....	133
4.1 工程概况.....	133
4.2 影响因素分析.....	139
4.3 主要原辅料能源消耗、理化性质、毒理毒性.....	139
4.4 蒸汽及水平衡分析.....	141
4.5 污染源及污染物排放量分析.....	144
4.6 全厂污染物“三本帐”核算.....	177
4.7 清洁生产分析.....	180
4.8 环境风险评价.....	181
5 环境现状调查与评价.....	203
5.1 自然环境概况.....	203

5.2	区域环境质量现状评价	205
5.3	区域污染源调查	224
6	环境影响预测及评价	225
6.1	大气环境影响预测及评价	225
6.2	地表水环境影响评价	266
6.3	营运期声环境影响评价	276
6.4	固体废物环境影响分析	279
6.5	地下水环境影响预测及评价	284
6.6	环境风险预测及评价	304
6.7	土壤环境影响分析	328
6.8	生态环境影响分析	333
6.9	生态环境健康风险评估	334
7	环境保护措施及其可行性论证	359
7.1	水污染防治措施及经济技术论证	359
7.2	废气污染防治措施的经济技术论证	365
7.3	固体废弃物污染防治措施评述	383
7.4	噪声污染防治措施	393
7.5	地下水及土壤污染防治措施	394
7.6	环境风险防范措施及应急预案	397
7.7	项目“三同时”措施一览表	416
8	环境经济损益分析	418
8.1	本项目对环境的正面影响	418
8.2	本项目对环境的负面影响	418
8.3	环境经济损益综合评价	420
9	环境管理及监测计划	421
9.1	环境管理要求	421
9.2	污染物排放清单及管理要求	424
9.3	环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求	434
9.4	环境风险管理	436
9.5	环境监测计划	437
10	结论与建议	440
10.1	结论	440
10.2	环保要求与建议	443

附件：

- 1、环境影响评价委托书；
- 2、声明；
- 3、项目备案证、原料不可替代说明、营业执照；
- 4、现有项目批复及竣工验收文件；
- 5、排污许可证；
- 6、企业信用承诺函；
- 7、监测报告；
- 8、建设项目环境保护审批基础信息表。

1 概述

1.1 建设项目特点

江苏恒瑞医药股份有限公司(以下简称“恒瑞医药”)创立于 1970 年,于 2000 年在上海证券交易所上市,是一家专注研发、生产及推广高品质药物的创新型国际化制药企业,聚焦抗肿瘤、手术用药、自身免疫疾病、代谢性疾病、心血管疾病等领域进行新药研发,是国内最具创新能力的制药龙头企业之一。

五十余年来,恒瑞医药始终坚持为患者服务的初心,努力守护患者健康生活和生命质量,攻坚克难推进医药产业高质量发展。在美国制药经理人杂志公布的全球制药企业 TOP50 榜单中,恒瑞医药已连续 6 年上榜;国际知名咨询机构 Citeline 发布全球 TOP25 管线规模制药公司榜单,恒瑞排名跃升至第 8 位,再创中国药企新高;中国医药工业信息中心历年发布的“中国医药研发产品线最佳工业企业”,恒瑞医药已 11 次登顶榜首。

恒瑞医药始终把科技创新作为第一发展战略,持续加码研发,目前公司累计研发投入超 400 亿元,位居全国医药行业前列。公司在连云港、上海、美国和欧洲等地设立 14 个研发中心,全球研发团队达 5000 余人。研发投入催生丰硕创新成果,目前已有瑞维鲁胺、卡瑞利珠单抗等 15 款自主研发的 1 类创新药、4 款自主研发的 2 类新药及 2 款合作引进创新药在国内获批上市,另有 90 多个自主创新产品正在临床开发,300 多项临床试验在国内外开展,形成了上市一批、临床一批、开发一批的良性循环。公司还自主建立了蛋白水解靶向嵌合物 (PROTAC)、分子胶、抗体偶联药物 (ADC)、双/多特异性抗体、AI 分子设计、耐药、体内药理、分子动力学、生物信息等一批国际领先的技术平台,为创新研发提供强大基础保障。

作为国内医药研发龙头企业,恒瑞医药切实履行企业社会责任,持续提升优质药物的可及性。公司积极支持国家医保惠民举措,已有 103 个产品陆续进入国家医保目录,其中包括卡瑞利珠单抗、瑞维鲁胺等 13 款创新药,让国内患者“用得上、用得起”新药、好药。我国首个获批小细胞肺癌适应症的自主研发 PD-L1 抑制剂阿得贝利单抗上市后不久便被北京、上海等多地纳入“惠民保”,切实减轻患者经济负担。

稳步推进国际化，是恒瑞医药的长期发展战略。目前，公司的医药产品已进入超过 40 个国家，还在继续加快开拓全球市场并关注新兴市场。公司 PD-1 抑制剂卡瑞利珠单抗、HER1/HER2/HER4 靶向药吡咯替尼、EZH2 抑制剂 SHR2554、TSLP 单抗 SHR-1905、PARP1 抑制剂 HRS-1167、Claudin-18.2 ADC 药物 SHR-A1904、GLP-1 类创新药产品组合等多个具有自主知识产权的创新药对海外授权，积极向海外输出创新成果。此外，公司已在欧美日获得包括注射剂、口服制剂和吸入性麻醉剂在内的 20 多个注册批件，提高了全球不同地区患者的药物可及性。

恒瑞医药在连云港市有行政研发中心、开发区长江路厂区、临港产业区东晋路厂区（制剂厂区）、临港产业区东晋路厂区（生物医药厂区）、中德（连云港）中小企业产业合作区、大浦工业区金桥路厂区共计六个厂区。其中，大浦工业区金桥路厂区是恒瑞医药在连云港市的主要原料药生产基地，根据发展规划及市场需求，恒瑞医药决定投资 6000 万元于大浦工业区金桥路厂区扩建创新药物产业化五期建设项目（年产 **生产线、年产 **生产线）。本项目生产的原料药均用于恒瑞医药开发区长江路厂区生产制剂，原料药不直接外售。

目前，江苏恒瑞医药股份有限公司创新药物产业化五期建设项目已通过连云港经济技术开发区行政审批局备案，备案号为：连行审备（2024）32 号，项目代码为 2402-320771-89-02-227415。

本项目涉及各产品的产品用途见表 1.1-1。

表 1.1-1 本项目各产品用途表

序号	产品名称	产品主要用途
1	(**)	抑制胰高糖素分泌，并能够延缓胃排空，通过中枢性的食欲抑制减少进食量，从而达到降低血糖，减肥等作用。
2	**	治疗包括孟肾炎的复杂性尿路感染和医院获得性肺炎或呼吸机相关性肺炎。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规，在工程项目可研阶段，应对该工程项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号），本项目属“二十四、医药制造业”中“47 化学药品原料药制造 271”中“全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”，项目需编制环境影响报告书。为此，江苏恒瑞医药股份有限公司委托江苏拓孚工程设计研究

有限公司进行该项目的环评工作。环评单位接受委托后，对该项目开展了相关的环境影响评价工作，经分析后发现本项目主要具有以下特点：

(1) 本项目为技改项目，行业类别：[C2710]化学药品原料药制造。本次技改项目利用现有车间，新增生产设备，新建**、**原料药生产线。大浦工业区内给水、排水、供电、供气等公辅设施齐全，可满足本技改项目需求。

(2) 项目属医药原料药生产项目，生产过程有废水、废气、噪声、固废等污染物产生，各生产线均利用现有车间，本项目各生产线废气处理设施均新增，废水等均利用厂区已有的污染治理设施处理。根据新增设备种类配套相应的噪声治理措施。

(3) 项目排放的废气污染物中二氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中废气污染物。项目使用二氯甲烷列入《优先控制化学品名录》（第一批），甲苯列入《优先控制化学品名录》（第二批）中化学品。二氯甲烷具有溶解能力强的优点，被广泛用于制药行业，二氯甲烷在制药行业消费量占各领域消费总量的20%以上。本项目二氯甲烷主要用于**、**产品生产。

根据江苏省化工行业协会出具的关于本项目二氯甲烷原料不可替代的证明（见附件），本项目二氯甲烷在**、**产品生产中作为溶剂，主要是利用二氯甲烷与产品的溶解特性发挥其在产品的分离提纯方面的作用，经对比研究二氯甲烷是现阶段最优质的溶剂，溶解率最高，且相较于其他溶剂，二氯甲烷用量小，总体污染相对较小，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。

综上，为了满足产品生产的稳定性，保障合格产品收率，本项目使用的二氯甲烷目前尚不具备替代条件。待工艺成熟后，寻求替代原料和优化工艺的基础上，逐步替代二氯甲烷优先控制的化学品。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十四、医药制造业”中“化学药品原料药制造”，需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和对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。

项目为化学药品原料药制造项目，生产过程中有废气、废水、噪声和固废等产生，为进一步做好项目的环境保护工作，防止污染，建设单位根据国家环境影响评价工作管理要求，委托江苏拓孚工程设计研究有限公司承担该项目的环境影响评价工作。江苏拓孚工程设计研究有限公司通过对技改项目周围环境的类比调查分析，并通过查阅资料、咨询工程技术人员等，基本掌握了与项目生产、环境相关的因素，通过数学模型计算等方法，预测项目对周围环境的影响程度和范围，同时针对项目在环境保护方面存在的问题提出改进措施，在此基础上编制了项目环境影响报告书。

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案编制阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1.2-1。

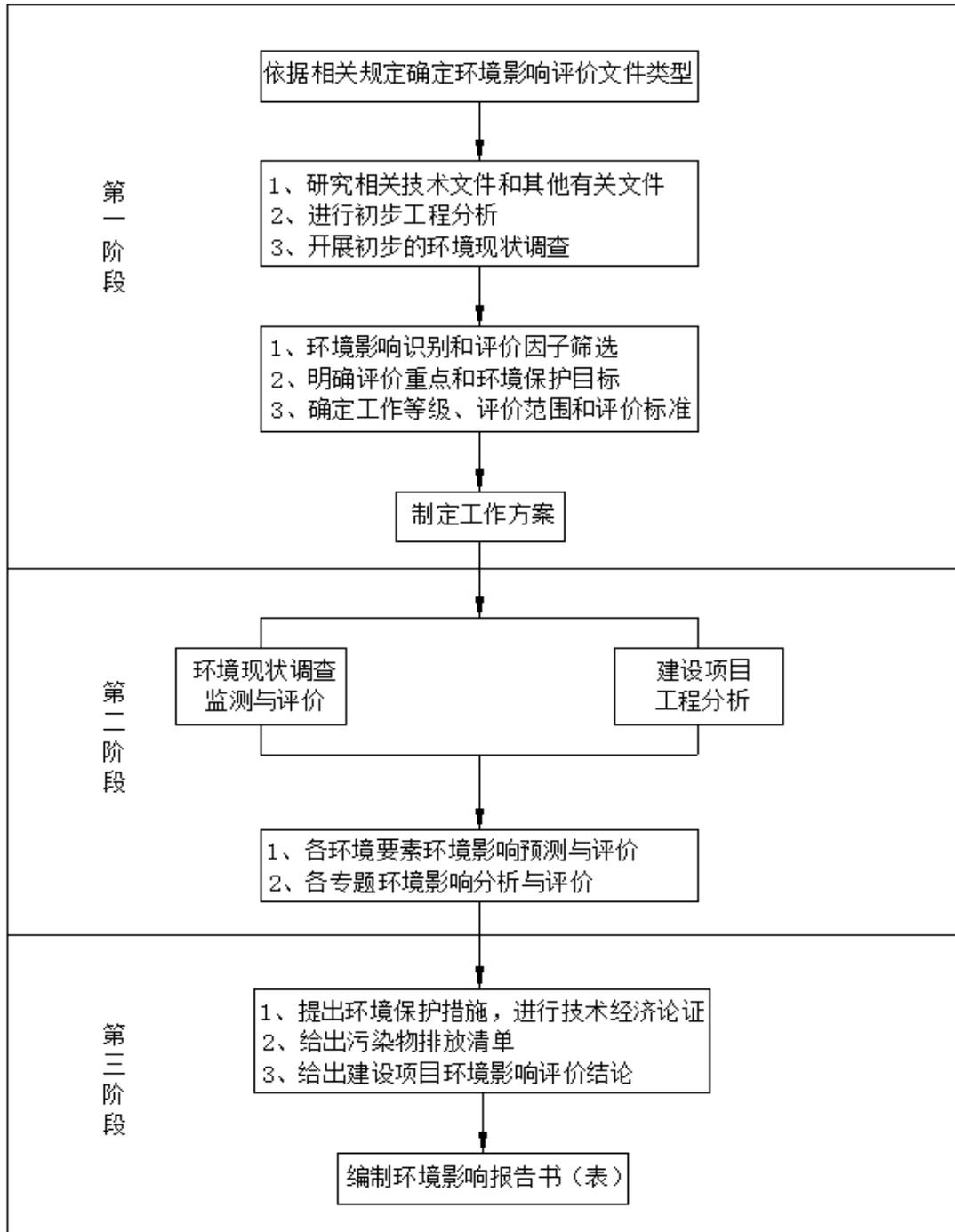


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 相关产业政策相符性分析

(1)与国家产业政策相符性

本项目属于化学药品原料药制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品 **、**属于其中“鼓励类十三、医药—2、新药开发

与产业化：拥有自主知识产权的创新药”，符合国家产业政策。

本项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的范畴。

(2)与地方产业政策相符性

根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）中的附件 3：江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，本项目不属于该目录内中的限制类、淘汰类和禁止类项目和产品。

目前，项目已取得连云港经济技术开发区行政审批局备案，备案号为：连行审备（2024）32 号。

综上，本项目符合国家及地方相关产业政策。

1.3.2 选址合理性分析

大浦工业区区域规划环评已通过江苏省环保厅的批复，批复文号为苏环函[2001]129 号。大浦工业区定位以高新技术及都市加工业为主，主要包括新医药、新材料、电子信息、精细化工、生物化工、化学建材以及仓储、物流、科研等。2022 年，连云港经济技术开发区编制了《连云港经济技术开发区大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城产业、一带一路国际物流园发展规划》，该规划的规划环评目前正在审批中，在新的产业发展规划中，大浦片区打造以新医药产业和新材料产业为主导，以商贸物流产业为延伸，其中新医药产业发展严格执行市环保局印发的《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》（连环函〔2013〕61 号）要求，禁止准入单纯的原料药转移和中间体生产项目。

本项目位于大浦工业区现有厂区内，恒瑞公司属于符合园区产业定位的企业，且本项目为原料药项目，属于新医药产业范畴，本项目生产的原料药产品不进行外售，计划用于公司长江路厂区相应的产品制剂生产。因此认为，本项目符合园区的产业定位。

因此，建设项目符合当地总体规划、环保规划等相关规划要求。

1.3.3 “三线一单”相符性分析

(1)生态保护红线

①与生态保护红线规划的相符性

根据《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），距离项目最近的国家级生态保护红线为连云港临洪河口省级湿地公园，距离厂区所在地最近距离为1650m。

根据《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）、《省政府办公厅关于印发<江苏省生态空间管控区域调整管理办法>的通知》（苏政办发[2021]3号），距离项目所在地最近的生态空间管控区域为临洪河重要湿地及连云港云台山风景名胜区，距离厂区所在地最近距离分别为2360m、3000m，项目周边生态空间保护区域情况见表1.3-1、图1.3-1。

表 1.3-1 项目周边生态空间管控区范围

生态空间保护区域名称	类型	离本项目距离	相符性
连云港云台山风景名胜区	风景名胜区	E、3000m	本项目不在生态保护红线范围内
连云港临洪河口省级湿地公园	湿地生态系统保护	W、1650m	
临洪河重要湿地	湿地生态系统保护	W、2360m	

综上，本项目不在《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）、《省政府办公厅关于印发<江苏省生态空间管控区域调整管理办法>的通知》（苏政办发[2021]3号），因此，本项目的建设符合区域生态红线保护的要求。

②与《关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性

本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区，根据苏政发[2020]49号，区域为重点管控单元，具体内容见表1.3-2、表1.3-3。

表 1.3-2 省域生态环境管控要求及相符性一览表

管控类别	重点管控要求	企业情况	相符性
空间布局约束	1. 按照《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）、《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），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积23216.24平方公里，占全省陆域国土面积的22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为8474.27平方公里，占全省陆域国	本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区，园区内无国家级生态保护红线、无江苏省生态空间管控区域。	相符

	<p>土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>		
污染物排放管控	<p>1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。2. 2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。</p>	<p>本次技改项目建成后实施总量控制，废气污染物颗粒物、挥发性有机物在厂区及区域内平衡；水污染物总量在厂区平衡，本项目新增污染物排放量较小，不突破生态环境承载力。</p>	相符
环境风险防控	<p>1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>本次技改项目不在饮用水水源保护区，恒瑞医药金桥路厂区于 2024 年对本项目所在厂区突发环境事件应急预案进行了修订并已备案，待本项目环评批复后，启动企业突发环境事件应急预案的修订工作。</p>	相符
资源利用效率要求	<p>1. 水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。2. 土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本次技改项目用水量为 33403.136m³/a，项目不新增用地。本项目使用区域集中供热，不涉及高污染燃料的使用。</p>	相符

表 1.3-3 重点区域(流域)生态环境分区管控要求及相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析	相符性
淮河流域			
空间布局约束	禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	项目为原料药制造项目，不属于制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	相符
	落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目	本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区内，选址不在通榆河一级保护区、二级保护区内。	相符
	在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。		
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度	本项目为原料药制造项目，本项目“三废”经有效控制后，排放量小，废气污染物颗粒物、挥发性有机物在厂区及区域内平衡；水污染物总量在厂区平衡，本项目新增污染物排放量较小。	相符
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目原辅料基本采用陆运（汽车运输）	相符
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和高污染的建设项目建设	项目属于医药制造项目，项目“三废”可有效控制。不属于高耗水、高耗能和重污染建设项目	相符

③与关于印发《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（连环发〔2020〕384号）、市生态环境局关于印发《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体管控要求的通知（连环发〔2021〕172号）相符性分析

根据连环发〔2020〕384号、连环发〔2021〕172号，本工程选址位于连云港经济技术开发区大浦工业区内，属于重点管控单元。具体相符性分析详见表1.3-4、表1.3-5，项目选址与连云港市环境管控单元位置关系详见图1.3-2。

表 1.3-4 项目建设与连环发[2021]172号相符性分析

连云港市市域生态环境管控要求			
管控类别	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发[2018]9号)、《连云港市化工产业建设项目环境准入管理要求(2018年本)》(连环发[2018]324	本项目选址位于连云港经济技术开发区大浦工业区内，结合《连云港经济技术开发区宋跳工业区、大浦化工区环境影响评价及环境保护规划》及审查意见（苏环函[2001]129）、《连云港经济技术开发区	相符

	号)等文件要求	产业发展总体规划》，选址符合连云港经济技术开发区用地规划，恒瑞医药金桥路厂区位于规划的生物医药产业园板块，符合园区总体发展规划。本工程选址符合环境保护规划、生态保护红线等要求。技改项目选址符合《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》（连政办发[2018]9号）。	
	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。化工项目必须进入由市级以上政府批准且规划环评通过环保部门审查的产业园区。	本项目产品 **、**是恒瑞医药拥有自主知识产权的创新药，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类。本项目产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录。	相符
污染物排放管控	根据连政办发[2018]9号，全市工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放的工业项目	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准。本项目选址区域有相应的环境容量。	相符
环境风险防控	根据《连云港市突发环境事件应急预案》(连政办发[2015]47号),建立突发环境事件预警防范体系，及时消除环境安全隐患，提高应急处置能力；强化部门沟通协作，充分发挥各部门专业优势，提高联防联控和快速反应能力。坚持属地为主，发挥地方政府职能作用，形成分级负责、分类指挥、综合协调、逐级响应的突发环境事件处置体系；整合现有环境应急救援力量和环境监测网络，挥发专业应急处置队伍和专家队伍的积极作用。充分做好应对突发环境事件的物资装备和技术准备，加强培训演练。	恒瑞医药金桥路厂区于2024年对本项目所在厂区突发环境事件应急预案进行了修订并已备案，待本项目环评批复后，启动企业突发环境事件应急预案的修订工作。连云港经济技术开发区管委会于2024年9月对开发区现有突发环境事件应急预案进行了修订并备案。	相符
资源利用效率要求	禁燃区内禁止销售使用燃料为“II类”(较严)。根据连政办发[2018]9号，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平，扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本工程不使用“II类”燃料。本技改项目不属于排放量大、能耗高、产能过剩产业。清洁生产水平不低于国家清洁生产先进水平。	相符

表 1.3-5 与大浦工业区生态环境准入清单相符性

环境管控单元名称	生态环境准入清单	管控内涵/要求	项目情况	符合性
大浦工业区	空间布局约束	主导产业为：新医药、新材料、新能源、高端装备制造；园区禁止引进高	本项目为原料药生产项目，属于新医药产业范畴。本项目不排放重金	符合

		污染三类工业项目及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物项目；限制使用和排放有毒气体、恶臭物质类项目、使用高毒、高 VOCs 含量物质为主要生产原料，又无可靠有效的污染控制措施的项目、列入环境保护综合名录（2017 年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	属污染物，各废气经有效处理后均能达标排放，本项目不属于环境保护综合名录（2021 年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	
	污染物排放管控	(1) 废气污染物排放量：二氧化硫 413.31 吨/年、烟（粉）尘 163.55 吨/年、氮氧化物 481.66 吨/年、VOCs 171.545 吨/年。(2) 废水污染物排放量：废水排放量：2018.58 万吨/年、COD 1976.92 吨/年、氨氮 452.74 吨/年、SS 608.09 吨/年、总磷 53.86 吨/年。	本项目废气污染物排放量：粉尘 0.01801 吨/年，VOCs 4.02899 吨/年。本项目废水排放量为 1.26483 万吨/年、COD 5.891 吨/年，SS 3.964 吨/年，氨氮 0.142 吨/年，总氮 0.367 吨/年，总磷 0.028 吨/年。本项目污染物排放量较小，满足园区污染物排放管控要求。	符合
	环境风险防控	(1) 完成区内较大及以上环境风险企业环境风险评估、应急预案修编及备案、“八查八改”和安全达标建设工作。(2) 完成开发区环境风险评估和应急预案修编备案工作，定期演练，防止和减轻事故危害。	园区内较大及以上环境风险企业均已完成环境风险评估、应急预案备案、“八查八改”和安全达标创建工作。开发区已于 2022 年 1 月完成现有突发环境事件应急预案修订并备案。定期演练。	符合
	资源利用效率要求	单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元） ≤ 8 、单位工业增加值能耗（吨标煤/万元） ≤ 0.5 。	本项目单位工业增加值新鲜水耗 9.54 吨/万元）、单位工业增加值能耗约 0.095 吨标煤/万元。	符合

(2) 环境质量底线分析

根据《关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》连政办发[2018]38 号要求，本环评对照该文件进行符合性分析，具体分析结果见表 1.3-6 所示。

表 1.3-6 项目与连政办发[2018]38 号的符合性分析表

文件	管控要求	项目情况	相符性
《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发	第三条大气环境质量管控要求。到 2020 年，我市 PM _{2.5} 浓度与 2015 年相比下降 20% 以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方米。到 2030 年，我市 PM _{2.5} 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标：2020 年大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO ₂ 控制在 3.5 万吨，NO _x 控制在 4.7 万吨，一次 PM _{2.5} 控制在 2.2 万吨，VOCs 控制在 6.9 万吨。2030 年，大气环境污染物排放总量（不	根据连云港市生态环境质量报告书（2023 年度），2023 年，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	相符

<p>(2018) 38号)</p>	<p>含船舶)SO₂:控制在 2.6 万吨, NO_x 控制在 4.4 万吨, 一次 PM_{2.5} 控制在 1.6 万吨, VOCs 控制在 6.1 万吨。</p>	<p>要求。 为改善连云港地区环境空气质量, 连云港市发布了《关于印发连云港市 2024 年大气污染防治工作计划的通知》(连污防指办(2024) 34 号)等改善环境空气质量等文件, 通过采取一系列措施后, 项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。 根据大气现状监测评价结果, 项目所在区域的各监测因子均能达到相应环境质量标准的要求, 区域大气环境质量较好。</p>	
	<p>第四条水环境质量管控要求。到 2020 年, 地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于且 I 类)比例达到 72.7%以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例总体达到 100%, 劣于 V 类水体基本消除, 地下水、近岸海域水质保持稳定。2019 年, 城市建成区黑臭水体基本消除。到 2030 年, 地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于 III 类)比例达到 77.3%以上, 县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例保持 100%, 水生态系统功能基本恢复。2020 年全市 COD 控制在 16.5 万吨, 氨氮控制在 1.04 万吨, 2030 年全市 COD 控制在 15.61 万吨, 氨氮控制在 1.03 万吨。</p>	<p>本项目附近地表水主要为大浦河、大浦副河、开泰河, 根据环境现状监测结果, 大浦河、大浦副河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准, 开泰河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。</p>	<p>相符</p>
	<p>第五条加强土壤环境风险管控。利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据, 结合土壤污染状况详查, 确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。</p>	<p>根据环境现状监测结果, 项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中第二类用地的筛选值。另外, 项目所在区域不涉及农用地土壤环境, 同时不向土壤环境排放污染物, 项目实施后不会改变土壤环境功能类别。</p>	<p>相符</p>
	<p>实行严格的小流域控制断面水质与建设项目新增排污指标挂钩制度。全市新建排放化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、总磷(TP)、总氮(TN)主要水污染物的项目, 控制断面水质指标为III类水及以上的, 其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1 倍削减量替代; 控制断面水质属于IV或V类的, 其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1.5 倍削减量替代。控制断面水质与上年相比下降或属于劣V类的, 其控制单元内行政区域原则上不得新增主要水污染物指标, 属市重大项</p>	<p>本项目为恒瑞医药医药原料药技改项目, 本项目“三废”经有效控制后, 排放量小, 水污染物总量在厂区平衡, 废气污染物颗粒物、挥发性有机物在厂区及区域内平衡</p>	<p>相符</p>

	目的，水污染指标按 2 倍削减量替代。		
	全市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。		

由表 1.3-6 可知，本项目与当地环境质量底线要求相符。

(3)资源利用上线分析

根据《连云港市战略环境评价报告》中“严控资源消耗上线”内容，其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1.3-7。

表 1.3-7 项目与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载力相协调。	本项目建成后，拟用水量 33403.136m ³ /a。	符合
	严格设定地下水开采总量指标。	本项目不开采地下水。	符合
	2020 年，全市用水总量控制在 29.43 亿 m ³ 以内，万元工业增加值用水量控制在 18 m ³ 以内。	根据计算，用水指标约为 9.54m ³ /万元。	符合
	2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿 m ³ 以内，万元工业增加值用水量控制在 12 m ³ 以内。		
能源总量红线	江苏省小康社会及基本现代化建设中，提出到 2020 年各地级市实现小康社会，单位 GDP 能耗控制在 0.62t 标准煤/万元以下；到 2030 年实现基本现代化，单位 GDP 能耗和碳排放分别控制在 0.5t 标准/万元和 1.2t/万元。考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。	本项目能源消耗为 333.1 吨标准煤（电耗、蒸汽、水等消耗折算），本项目年增加 GDP 按照 3500 万计，则单位 GDP 消耗为 0.095 标准煤/万元。	符合

注：本项目用电 167.1 万 kwh/a、蒸汽 1263.136t/a、自来水 33403.136m³/a，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）折标煤系数分别为：0.1229kg ce/(kw.h)、0.0943kg ce/kg、0.2571 kg ce/t，则合计折标煤约 558.4t/a。

根据《关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37 号）要求，对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1.3-8 所示。

表 1.3-8 项目与连政办发[2018]37 号的符合性分析表

名称	管控要求	项目情况	符合性
《关于印发连云港市水资源利用上线管理办法（试行）的通知》	<p>第三条 水资源利用管控要求。严格控制全市水资源利用总量，到 2020 年，全市年用水总量控制在 29.43 亿 m³ 以内，其中地下水控制在 2500 万 m³ 以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28% 和 23%；农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》执行。到 2030 年，全市年用水总量控制在 30.23 亿 m³ 以内，提高河流生态流量保障力度。</p>	<p>本项目建成后拟用水量 33403.136m³/a。本项目所用水量均来自市政给水管网，不开采地下水。根据计算，用水指标约为 9.54m³/万元。本项目年增加 GDP 按照 3500 万计，则单位 GDP 消耗为 0.095 标准煤/万元。</p>	符合
	<p>第四条 土地利用管控要求。优化国土空间开展格局，完善土地节约利用体制，全面推进节约集约用地，控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩，亩均税收不低于 30 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0，特殊行业容积率不得低于 0.8，化工行业用地容积率不得低于 0.6，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。</p>	<p>项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区内，连云港经济技术开发区为国家级开发区，为现有厂区内的技改项目，不属于新建项目，项目投产后亩均产值均可实现正效益。</p>	
	<p>第五条 能源消耗管控要求。加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到 2020 年，全市能源消费总量增量目标控制在 161 万吨标煤以内，全市煤炭消费量减少 77 万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65% 以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。</p>	<p>本项目能源消耗 333.1 吨标准煤（电耗、蒸汽、水等消耗折算），能耗较低。</p>	

由表 1.3-7~1.3-8 可知，本项目与当地资源消耗上限要求相符。

(3)环境准入负面清单分析

①《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发[2018]9 号）

连云港市于 2018 年 1 月发布了《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发[2018]9 号），制定了连云港

市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法。本项目与连政办发[2018]9号的环境准入要求对比分析见表 1.3-9。

表 1.3-9 本项目与环境准入有关要求相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目选址位于连云港经济技术开发区大浦工业区内，符合园区产业定位，也符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。	相符
2	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	本项目所在区域最近生态红线为连云港临洪河口省级湿地公园、最近直线距离约为 1650m。本项目所在区域最近生态管控区为临洪河重要湿地及连云港云台山风景名胜区，最近直线距离分别约为 2360m、3000m。	相符
3	实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区内，不在水环境综合整治区内。	相符
4	严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目不属于表中禁止范围。	相符
5	人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大安全隐患的工业项目。	本项目不属于人居安全保障区。	相符
6	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。.....	本项目不属于钢铁、石化、化工、火电类项目。	相符
7	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目符合产业政策，且未列入环境保护综合名录（2021版）的高污染、高环境风险产品。	相符
8	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准。	相符

②连云港经济技术开发区环境准入负面清单

连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划环评中规定连云港经济技术开发区环境准入负面清单内容如下，本项目与负面清单对照情况见表 1.3-10。

表 1.3-10 本项目与连云港经济技术开发区环境准入负面清单的相符性对照表

序号	主要内容	本项目情况	相符性
1	入区项目必须与国家产业政策相符，必须与产业园的产业导向相符，优先引进《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）鼓励类项目。禁止引进限制类、淘汰类项目及与有关产业政策和导向不符的项目。对不符合现行产业政策、准入条件和园区规划的产业类别的项目，严禁入园。	本项目为医药原料药制造项目，符合国家产业政策；本项目属于开发区新医药类项目，符合入园要求。本项目为医药制造项目，不属于禁止引进限制类、淘汰类项目及与有关产业政策和导向不符的项目。符合国家产业政策、园区规划。	相符
2	禁止引进属于国家发改委、商务部联合发布的《外商投资产业指导目录》所列的禁止外商投资产业目录中的产业；属于国土资源部、国家发改委联合发布的《禁止用地项目目录》中的产业；属于国家及连云港市已发布的各行业“行业准入条件”、“淘汰落后生产能力”、“产业发展政策”、“结构调整指导意见”、“‘十三五’规划”、“中长期规划”、“专项规划”、“调整振兴规划”等明文淘汰类的产业。	本项目不属于外商企业；不属于《禁止用地项目目录》中的产业；不属于国家及连云港市各文件中明令淘汰类产业。	相符
3	禁止引进国家发改委、商务部《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的项目；禁止引进《长江经济带市场准入禁止限制目录（试行）》中禁止、限制类的项目；禁止引进《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30 号）、《省政府办公厅关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的实施意见》（苏政传发〔2017〕225 号）和《市经信委关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出工作的通知》（连经信发〔2017〕196 号）中落后产能行业的项目；	本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》、《长江经济带市场准入禁止限制目录（试行）》、《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30 号）、《省政府办公厅关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的实施意见》（苏政传发〔2017〕225 号）和《市经信委关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出工作的通知》（连经信发〔2017〕196 号）中禁止类、限制类和落后产能行业的项目。	相符
4	禁止引进排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物、持久性有机污染物以及列入环境保护综合名录（2017 年版）的高污染、高环境风险产品的项目；	本项目不排放重金属污染物、持久性有机污染物，本项目不属于环境保护综合名录（2021 年版）中的高污染、高环境风险产品	相符
5	坚持按照“国际一流、绿色环保”的定位，高起点、高标准发展，严格实施建设项目环境准入制度，从源头上预防环境污染和生态破坏，优化经济增长，实现经济发展与环境保护双赢，促进社会和谐稳定。根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）、《连云港市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》、《连云港市“十	本项目为原料药生产项目，不属于易制毒化学药品和制剂生产项目	相符

<p>“三五”环境保护和生态建设规划》、《外商投资产业指导目录》、《禁止用地项目目录》、《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、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37号、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号，以及《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018年本）》、《连云港经济技术开发区产业投资项目负面清单（2019年版）》等，整理各片区环境准入的项目负面清单如下：大浦片区新医药产业：禁止没有成品制剂配套的原料药制造项目；利用发酵工艺大量排放COD或难以再利用的糟粕物质的普通维生素、抗生素生产项目；易制毒化学药品和制剂生产项目。</p>		
---	--	--

③开发区产业准入导则

根据《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》，本项目与准入导则对照情况见表 1.3-11。

表 1.3-11 本项目与连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则的相符性对照表

主要内容	本项目情况	相符性
<p>一、支持连云港经济技术开发区医药产业发展壮大和转型升级。医药行业是连云港市支柱产业之一，大力发展医药行业是促进连云港市工业转型升级、走可持续发展的必由之路；</p> <p>二、医药企业必须进行绿色生产，优化工艺，采用先进技术工艺逐步取代传统技术，降低排放、减少污染；</p> <p>三、连云港经济技术开发区新医药产业应以生物制药、海洋药物、化学药与制剂、现代中药、医疗器械等领域为重点开展新医药产业招商。</p> <p>四、鼓励引进和发展以生物制药、海洋医药和新型制药技术等相关高新技术为支撑的新医药产业，大力促进制药产业的结构调整、工艺提升和生产创新。鼓励新医药企业内部和企业之间选择清洁原辅材料和先进工艺、副产品与能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用；</p> <p>五、限制引进污染较严重项目，原料药生产项目应尽量缩短步骤，原则上不得新上能够通过市场购买解决的中间体生产项目。严格限制新上附加值低、污染较重的医药类项目；</p> <p>六、禁止新上不符合园区产业定位、污染严重、不能满足总量控制要求、生产工艺落后的项目。禁止新上单纯的原料药转移和中间体生产项目。禁止新上清洁生产水平低、产生恶臭和“三致”污染的项目。禁止未通过环评审查的项目上马。</p>	<p>本项目生产的产品工艺先进，清洁生产水平处于国内先进水平，且项目生产的原料药全部用于项目制剂生产，不直接对外出售。</p> <p>项目生产过程中使用的主要原辅料包括恶臭物质为氨水、三致物质为二氯甲烷；上述原辅料及相关工艺暂时无法替代。</p> <p>项目氨、二氯甲烷废气经“一级碱喷淋+一级水喷淋+活性炭吸附脱附”处理后，可以达标排放且排放量微小，根据大气现状预测评价结果，相关污染物对区域大气环境影响可以接受。</p> <p>在投资前，企业与管委会各部门进行了充分沟通，本项目取得连云港经济技术开发区行政审批局的备案通知（2402-320771-89-02-227415）。</p>	<p>相符</p>

④连云港经济技术开发区产业投资项目负面清单（2019年版）

根据《连云港经济技术开发区产业投资项目负面清单（2019年版）》，本项目与负面清单对照情况见表 1.3-12。

表 1.3-12 本项目与开发区负面清单（2019 年版）的相符性对照表

序号	主要内容	本项目情况	相符性
1	属国家发改委、商务部《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的项目，不予引进	本项目不属于外商投资企业	相符
2	属国家发改委《产业结构调整指导目录（2013 年本）》限制、淘汰类的项目，不予引进	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制、淘汰类	相符
3	属《长江经济带市场准入禁止限制目录（试行）》中禁止、限制类的项目，不予引进	本项目不属于《<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》中禁止、限制类的项目	相符
4	属《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30 号）、《省政府办公厅关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的实施意见》（苏政传发〔2017〕225 号）和《市经信委关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出工作的通知》（连经信发〔2017〕196 号）中落后产能行业的项目，不予引进	项目不属于落后产能行业	相符
5	排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物、持久性有机污染物以及列入环境保护综合名录（2017 年版）的高污染、高环境风险产品的项目，不予引进	本项目生产过程中无含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物、持久性有机污染物排放，不属于环境保护综合名录（2021 年版）的高污染、高环境风险产品的项目	相符
6	对食品、饮料、纺织、服装、家具、文体用品、医疗器械、电子电器、工艺品等适合多层厂房生产的项目，原则上不单独供地，可以租用区内多层标准厂房（对厂房建设有特殊要求的除外）	本项目为医药制造项目，不属于上述行业。	相符
7	从开发区实际出发，对以下类别产业项目原则上不予引进： 1.农副食品加工业：谷物磨制，饲料加工，非食用植物油加工（特指植物油脂加工产品），牲畜、禽类屠宰（不含冷藏、冷冻），海藻的初次加工，鱼糜制品及水产品干腌制加工，水产饲料制造，农产品水洗、鲜切等初加工，淀粉及淀粉制品制造，豆制品制造； 2.食品制造业：味精制造，酱油、食醋及类似制品制造，其它调味品、发酵制品制造中糖精等化学合成甜味剂制造，食品及饲料添加剂制造； 3.烟草制品业：烟叶复烤，卷烟制造，其他烟草制品制造； 4.纺织业：棉纺织及印染精加工，毛纺织及染整精加工，麻纺织及染整精加工，丝绢纺织及印染精加工，化纤织造及印染精加工，针织或钩针编织物及其制品制造； 5.皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业：皮革鞣制加工，毛皮鞣制加工，羽毛（绒）加工； 6.木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业：木材加工，人造板制造，建筑用木料及木材组件加工，以优质林木为原料的一次性木制品与木制包装的生产和使用以及木竹加工综合利用率偏低的木竹加工，有机溶剂型涂料的木制品加工工艺； 7.家具制造业：有机溶剂型涂料的家具制造工艺（高流	本项目为原料药生产项目，项目生产的原料药产品不进行外售，计划用于公司长江路厂区相应的产品制剂生产。项目不属于开发区不予引进的项目。	相符

<p>量低压（HVLP）喷漆工艺除外）；</p> <p>8.造纸和制品业：纸浆制造，新闻纸、铜版纸、白板纸生产线；</p> <p>9.印刷和记录媒介复制业：含苯油墨和添加剂进行表面印刷药包材产品的工艺；</p> <p>10.石油加工、炼焦和核燃料加工业：精炼石油产品制造，炼焦，核燃料加工；</p> <p>11.化学原料和化学制品制造业：基础化学原料制造，肥料制造，农药制造，涂料、油墨、颜料及类似产品制造，合成材料制造，专用化学品制造，炸药、火工及焰火产品制造，日用化学产品制造（肥皂及合成洗涤剂制造、化妆品制造、口腔清洁用品制造除外）；</p> <p>12.医药制造业：化学药品原料药制造（成品制剂配套的除外），新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12（综合利用除外）、维生素 E 原料生产装置，新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟喹酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置，新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置，新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置，银汞齐齿科材料；</p> <p>13.化学纤维制造业：纤维素纤维原料及纤维制造，螺杆挤出机直径≤90mm、3000 吨/年以下的涤纶再生纺短纤维生产装置；</p> <p>14.橡胶和塑料制品业：橡胶制品业，塑料丝、绳及编织品制造，塑料泡沫制造，塑料人造革、合成革制造，PVC、NBR 塑胶手套生产装置（劳防手套、PE 手套除外），二步法生产输液用塑料瓶生产装置；</p> <p>15.非金属矿物制品业：水泥、石灰和石膏制造（脱硫石膏除外），石膏、水泥制品及类似制品制造，砖瓦、石材等建筑材料制造，平板玻璃制造，玻璃保温容器制造，日用玻璃制品制造，玻璃包装容器制造，玻璃保温容器制造，中碱玻璃纤维增强复合材料制品，纯手糊法玻璃纤维增强复合材料制品生产线，卫生陶瓷制品制造，日用陶瓷制品制造，园林、陈设艺术及其他陶瓷制品制造，耐火材料制品制造，石墨及碳素制品制造（碳素新材料除外），建筑用沥青制品，固结磨具，涂附磨具，普通磨料，沥青混合物，泥炭制品，活性白土；</p> <p>16. 黑色金属冶炼和压延加工业：炼铁，炼钢，黑色金属铸造，钢压延加工，铁合金冶炼；</p> <p>17. 有色金属冶炼和压延加工业：常用有色金属冶炼，贵金属冶炼，稀有稀土金属冶炼，有色金属合金制造，</p>		
---	--	--

<p>有色金属铸造，有色金属压延加工；</p> <p>18.金属制品业：钢结构，金属表面处理及热处理加工，搪瓷制品制造，32 系列、25 系列、35 系列空腹钢窗，粘土砂手工造型铸造生产线，铸造项目采用熔化率小于 7 吨/小时的铸造冲天炉；</p> <p>19.通用设备制造业：电动机驱动旋转直流弧焊机（全系列）；</p> <p>20.专用设备制造业：拖拉机制造，其他医疗设备及器械制造中充汞式玻璃体温计、血压计生产装置；</p> <p>21.汽车制造业：传统燃油乘用车、客车、载货车，低速载货汽车制造，汽车零部件及配件制造中 4 档及以下机械式车用自动变速箱；</p> <p>22.铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业：窄轨机车车辆制造、金属船舶制造，非金属船舶制造，船舶改装与拆除；</p> <p>23.电器机械和器材制造业：光伏设备及元器件制造中多晶硅制造，小于 1000 吨/年的太阳能级硅棒制造，太阳能光伏小于 5000 万片/年的硅片制造；其他电池制造中铅酸电池、含汞类扣式碱锰电池、含汞类糊式锌锰电池、含汞类锌-空气电池、含汞类锌-氧化银电池生产，电线、电缆制造（特种电缆及 500 千伏及以上超高压电缆除外）；</p> <p>24.计算机、通信和其他电子设备制造业：影视录放设备制造；印制电路板制造；</p> <p>25. 其他制造业：煤制品制造；</p> <p>26.废旧资源综合利用业：不符合循环经济要求的金属、非金属废料和碎屑加工处理，危废处理，利用市外生产生活、医疗废弃物作为主要原料的生产加工项目；</p> <p>27.金属制品、机械和设备修理业：船舶修理；</p> <p>28.电力、燃气及水的生产和供应：燃煤发电，太阳能发电中占用基本农田或占用建设用地（含规划建设用地）的太阳能光伏电站项目；</p> <p>29.交通运输、仓储和物流业：散装煤炭仓储服务，危险品仓储服务，进出口大宗废弃物仓储项目。</p>		
--	--	--

根据表 1.3-8，本项目的建设不违背《连云港经济技术开发区产业投资项目负面清单（2019 年版）》，项目建设可行。

⑤与《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》及“三区三线”划定成果等相符性初步分析

项目位于大浦工业区。根据《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“三区三线”的最新成果，项目所在地位于城镇开发边界范围内，可以进行相应的开发建设活动。工业区范围内不涉及永久基本农田保护线和生态保护红线。

本项目与连云港市国土空间总体规划叠图 1.3-3。

1.3.4 相关环保政策的相符性

本项目与相关环保政策的相符性见表 1.3-13。

表 1.3-13 本项目与相关环保文件的相符性

序号	相关文件名称	主要内容	本项目情况	相符性
1	《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）	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	项目部分液体物料主要储存在储罐区（利用现有），采用上料泵上料，无敞开式作业，废气经密闭收集后采用一级碱吸收+两级活性炭吸附（含脱附）处理，废液等密封保存，妥善存放，不随意丢弃，定期委托有资质单位处置	相符
		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、增设烟道风机、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。	本项目废气主要为二氯甲烷、乙腈等有机废气，采用经密闭收集后采用一级碱喷淋+一级水吸收+活性炭吸附脱附等方式处理废气，达标排放	相符
		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	项目按照与生产设备“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、残留废气收集处理完毕后，方停运处理设施。废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因	相符

		<p>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。</p>	<p>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，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，不稀释排放。</p>	
		<p>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；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 7 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。</p>	<p>本项目工艺废气主要为二氯甲烷、乙腈等有机废气，采用经密闭收集后采用一级碱喷淋+一级水吸收+活性炭吸附脱附等方式处理废气，达标排放</p>	<p>相符</p>
<p>2</p>	<p>《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》</p>	<p>主要目标：到2025年，全省生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，实现生态环境质量创优目标（全省PM2.5浓度达到30微克/立方米左右，地表水国考断面水质优III比例达到90%以上），优良天数比率达到82%以上，生态质量指数达到50以上，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到65%以上。</p> <p>强化减污降碳协同增效，加快推动绿色高质量发展：深入推进碳达峰行动；推进产业绿色转型升级；加快能源绿色低碳转型；坚决遏制“两高”项目盲目发展；推进清洁生产和能源资源集约高效利用；强化生态环境分区管控；加快形成绿色低碳生活方式。</p> <p>加强细颗粒物和臭氧协同控制，深入打好蓝天保卫战：着力打好重污染天气消除攻坚战；着力打好臭氧污染防治攻坚战；着力打好交通运输污染治理攻坚战；推进固定源深度治理。</p> <p>加强流域海域协同治理，深入打好碧水保卫战：持续打好黑臭水体治理攻坚战；着力打好海洋生态环境综合治理攻</p>	<p>本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束条件，符合生态环境准入清单，项目工艺、设备均为国内先进水平，离心设备选用密闭、自动化型号。本项目二氯甲烷、乙腈等有机废气，采用经密闭收集后采用一级碱喷淋+一级水吸收+活性炭吸附脱附等组合措施处理，处理效率不低于 90%。本项目废水治理设施均加盖密封处理，同时设置 AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附装置，对污水站废气进行收集处理后达标排放。在落实各项生态环境措施的前提下，项目建设与深入打好污染防治攻坚战的意见相符。</p>	<p>相符</p>

		<p>坚战；强化陆域水域污染协同治理。</p> <p>加强源头和过程协同施策，深入打好净土保卫战：深入推进土壤污染防治和安全利用；加强重金属污染治理；强化危险废物全生命周期监管；实施新污染物治理行动；强化地下水污染协同治理。</p> <p>加强生态安全和环境风险协同管控，深入打好生态环境安全保卫战：着力打好生态质量提升攻坚战；强化生态保护监管；强化环境风险预警防控和应急管理。</p> <p>加强突出环境问题和群众诉求协同化解，深入打好群众环境权益保卫战：着力打好噪声污染治理攻坚战；深化扬尘污染综合治理；推动恶臭异味污染综合治理。</p>		
3	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）	改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。现有工程应按照相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，按时申请并获取排污许可证，并在申请改扩建项目环境影响报告书（表）时，依法提交相关排污许可证执行报告。	本项目将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。现有项目已按时申请并获取排污许可证，编号：9132070070404786XB005P。详见附件	相符
4	《关于印发江苏省化工行业大气污染防治技术规范的通知》，苏环办〔2014〕3号	<p>依据国家发改委《产业结构调整指导目录(2011年本)》、工信部《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)》，以及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》的规定，坚决淘汰落后和国家级地方命令禁止的工艺和设备。企业应使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高度、恶臭、易挥发性物料。企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇化、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。</p> <p>“采用先进输送设备，优化进出料方式，提高冷凝回收效率，采用先进离心、压滤设备，采用先进干燥设备，规范液体物料储存……”；“废气收集技术规范：遵循‘应收尽收、分质收集’的原则；对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施……”；“废气输送技术规范：集气（尘）</p>	<p>本项目为原料药生产项目，不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制类、淘汰类。</p> <p>1、项目反应釜均采用管道输送物料，反应釜均采用密闭设备，并微负压收集各废气。2、项目对溶剂采用“冷冻”等冷凝方式，不凝气收集进入废气处理设施。3、离心设备选用密闭、自动化型号。4、项目干燥设备均选用密闭式干燥箱，产生的挥发性溶剂均收集处理。5、项目无组织废气产生点均设集气罩收集，并管道输送至净化装置。6、项目对污水站、固废仓库产生的废气进行收集处理后达标排放。7、有机废气选用一级碱液喷淋+一级水喷淋+活性炭吸附（含脱附）等技术、污水站和固废仓库臭气均收集处理，上述工艺成熟可靠。8、环评要求企业建立健</p>	相符

		<p>罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置；管道布置宜明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设.....”；“末端治理技术：选择成熟可靠的废气治理工艺路线.....”；“企业管理要求：建立健全与废气治理设施相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程；组织开展专业技术人员岗位培训.....”。</p>	<p>全与废气治理设施相关的各项规章制度；组织开展专业技术人员岗位培训等。</p>	
		<p>采用工艺先进输送设备、采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替代现有水喷射真空泵输送液态物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料，应对防控尾气进行统一收集、处理。优先采用无油润滑往复真空泵、罗茨真空泵、液环泵等真空设备，有机物浓度较高的真空泵前、后需安装多级冷凝回收装置。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵，应采用反应釜式或水槽式真空泵，循环液配备冷却系统。</p>	<p>本项目均使用机械泵；真空抽吸有毒化工物料过程的放空尾气均收集至车间废气处理措施处理。减压蒸馏产生的有机废气均经过冷凝回收，不凝气收集至车间废气治理措施处理。</p>	<p>相符</p>
		<p>优化进出料方式。反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。</p>	<p>反应釜均采用底部给料或使用浸入管给料，反应釜投料口及离心机等产生无组织废气工段均采用集气罩收集至尾气处理系统。</p>	<p>相符</p>
		<p>提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备，对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝，冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理</p>	<p>反应釜及蒸馏釜均配换热器，采用乙二醇换热、冷凝器均选用螺旋缠绕管式效率较高的换热设备。冷凝后的不凝气收集后经车间废气治理措施处理后高空排放。</p>	<p>相符</p>
		<p>采用先进离心、压滤设备。除特殊工艺要求外，企业应采用全自动密闭离心机、多功能一体式压滤机、暗流式半框压滤机等替换敞开式离心机，母液槽尾气含有易燃及有毒、有害组分的须密闭收集、处理</p>	<p>离心等工段均采用密闭离心机，离心过程产生的废气均负压引入车间废气治理措施处理。各离心机均配套安装集气罩，收集出料过程产生的无组织废气，引入车间废气治理措施处理。车间母液槽废</p>	<p>相符</p>

		气均密封输送至车间废气治理措施处理。	
	采用先进干燥设备。企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。干燥过程中产生的挥发性溶剂需冷凝回收有效成分后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。	干燥工段均采用密闭式干燥机，干燥过程中产生的挥发性溶剂均接入车间废气措施处理。	相符
	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，确保废气收集效果。	本项目产生的废气以有机废气为主，各反应釜、离心、烘干等工段均密闭收集，存在无组织挥发的环节均设置集气罩收集。	相符
	对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗。	烘干及反应工段产生的粉尘及挥发性废气均采用密闭措施收集。	相符
	污染气体应尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集控制污染物。吸气方向应尽可能与污染气流运行方向一致，避免或减弱集气罩周围紊流、横向气流等对抽吸气流流的干扰与影响，集气罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。	要求本项目废气收集系统排风罩的设置需符合GB/T16758-2008 的规定，采用外部排风罩的，应按照 GB/T16758、AQ/T4274-2016(局部排放设施控制风速检测与评估)规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	相符
	废水收集系统和处理设施单元(原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等)产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放	厂区各废水收集系统和处理设施单元产生的废气将密闭收集，并采取“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附”处理后高空排放。	相符
	含有易挥发有机物料或异味明显的固废(危废)贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放。	厂区内固废仓库产生的异味废气经收集处理后经“二级碱喷淋+二级活性炭吸附（脱附）”处理后高空排放	相符

		<p>对氯化氢、氨、氟化氢、溴化氢等水溶性较好、浓度较高气体，应采用多级降膜吸收进行预处理；氮氧化物废气优先采用还原吸收工艺；对硫化氢、氯气、三乙胺、二氧化硫等水溶性稍差的气体可直接采取多级碱洗或酸洗。对低浓度的酸性废气、碱性废气应采取碱液和稀酸液喷淋进行吸收处理。</p>	<p>本项目有少量氯化氢排放，综合考虑项目排放的废气以有机废气为主，且部分为水溶性废气，车间废气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋”装置作为活性炭吸附脱附装置的预处理系统。</p>	<p>相符</p>
		<p>对于高浓度有机废气，应先采用冷凝(深冷)回收技术、变压吸附回收技术等对废气中的有机化合物回收利用，然后辅助以其他治理技术实现达标排放。用冷冻盐水进行冷却须加装温度控制系统。对于中等浓度有机废气，应采用吸附技术回收有机溶剂或热力焚烧技术净化后达标排放。采用吸附技术回收的有机溶剂时，需采取措施确保进入吸附床的废气温度控制在 40℃以下，有机废物入口浓度不得超过相应爆炸下限的 50%，并在管道系统的适当位置安装阻火装置。对于低浓度有机废气，有回收价值时，应采用吸附技术；无回收价值时，宜采用吸附浓缩燃烧技术、蓄热式热力焚烧技术、生物净化技术活低温等离子体等技术。</p>	<p>本项目浓缩工段产生的高浓度有机废气均采用冷凝回收，不凝气及其他工段产生的低浓度有机废气，考虑部分为水溶性有机废气，车间废气处理采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”处理后排放。</p>	<p>相符</p>
		<p>恶臭气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响。</p>	<p>本项目排放的氨属于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物，同时本项目产生二氯甲烷、乙酸乙酯等异味废气，采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”处理后达标排放，根据大气环境预测结果，项目废气排放不会对周边敏感目标产生明显的不良影响。</p>	<p>相符</p>
		<p>不可再生或不具备再生价值的过滤材料、吸附剂、催化剂、废蓄热体等净化材料，应按照国家固废管理的相关规定进行处理</p>	<p>项目废吸附剂、废过滤介质、废活性炭等按照危废管理的相关规定进行处理</p>	<p>相符</p>
		<p>提高废气处理的自动化程度。喷淋处理设施可采用液位自控仪、pH 自控仪和 ORP 自控仪等，加药槽配备液位报警装</p>	<p>本项目碱液喷淋处理设施采用 pH 在线监测与自动加药系统连锁液。</p>	<p>相符</p>

		置，加药方式宜采用自动加药...对不可生物降解、污染物总量较大、恶臭强烈、毒性较高的污染物等特征因子可设置在线监测系统，必要时与园区监控系统联网。		
5	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	<p>(一)“所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放”；</p> <p>(二)“鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用.....医药化工行业 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%。(三)净化：“含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。</p>	<p>1、本项目工艺、设备均为国内先进水平，离心设备选用密闭、自动化型号。</p> <p>2、本项目生产工艺有机废气尾气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”等技术，处理效率不低于 90%。</p> <p>3、项目 1#危废仓库采用“二级碱喷淋+二级活性炭吸附（脱附）”处理。</p>	相符
6	《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	<p>主要目标：到2025年，全省生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，实现生态环境质量创优目标（全省PM_{2.5}浓度达到30微克/立方米左右，地表水国考断面水质优III比例达到90%以上），优良天数比率达到82%以上，生态质量指数达到50以上，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到65%以上。</p> <p>强化减污降碳协同增效，加快推动绿色高质量发展：深入推进碳达峰行动；推进产业绿色转型升级；加快能源绿色低碳转型；坚决遏制“两高”项目盲目发展；推进清洁生产和能源资源集约高效利用；强化生态环境分区管控；加快形成绿色低碳生活方式。</p> <p>加强细颗粒物和臭氧协同控制，深入打好蓝天保卫战：着力打好重污染天气消除攻坚战；着力打好臭氧污染防治攻坚战；着力打好交通运输污染治理攻坚战；推进固定源深度治理。</p> <p>加强流域海域协同治理，深入打好碧水保卫战：持续打好黑臭水体治理攻坚战；着力打好海洋生态环境综合治理攻坚战；强化陆域水域污染协同治理。</p> <p>加强源头和过程协同施策，深入打好净土保卫战：深入推进土壤污染防治和安全利用；加强重金属污染治理；强化</p>	<p>本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的约束条件，符合生态环境准入清单，项目工艺、设备均为国内先进水平，离心设备选用密闭、自动化型号。本项目生产工艺废气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”等措施处理，处理效率不低于 90%。本项目 1#危废仓库废气负压收集采用“二级碱喷淋+二级活性炭吸附（脱附）”处理。在落实各项生态环境措施的前提下，项目建设与深入打好污染防治攻坚战的意见相符。</p>	相符

		<p>危险废物全生命周期监管；实施新污染物治理行动；强化地下水污染协同治理。</p> <p>加强生态安全和环境风险协同管控，深入打好生态环境安全保卫战：着力打好生态质量提升攻坚战；强化生态保护监管；强化环境风险预警防控和应急管理。</p> <p>加强突出环境问题和群众诉求协同化解，深入打好群众环境权益保卫战：着力打好噪声污染治理攻坚战；深化扬尘污染综合治理；推动恶臭异味污染综合治理。</p>		
7	<p>《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，长江办[2022]7号</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>1、本项目位于公司现有厂区内，为区域规划的工业用地，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。</p> <p>2、本项目选址位于连云港经济技术开发区内，为合规园区。</p> <p>3、本项目生产中不使用具有爆炸特性的化学品。</p> <p>4、本项目不属于劳动密集型和其他人员密集的公共设施项目。</p> <p>5、本项目为原料药生产项目，属于新医药产业范畴，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、等产业政策的要求。本项目不属于负面清单中产业发展所列的禁止类项目。</p>	<p>相符</p>

		<p>口。</p> <p>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。</p> <p>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、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。</p> <p>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。</p> <p>10.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。</p> <p>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、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定</p>		
8	《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)	<p>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、粉尘治理、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。</p>	<p>企业须对污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全企业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。</p>	相符
9	《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	<p>二、推进危险废物源头管控。</p> <p>(三)着力调整产业结构。推动产业结构优化调整，提升工业绿色发展水平，不得新建、改建、扩建三类中间体项目，减少低价值、难处理危险废物的产生量。严格淘汰落后产能，依法关闭规模小、污染重、危险废物治理难度大的企业。</p> <p>对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以</p>	<p>(三)本项目为医药原药生产项目，不涉及三类中间体项目。项目不属于落后产能，项目产生的危废约 5466.054t/a，全厂危废均委托有资质单位处置。</p> <p>(四)项目产生的危废主要为有机废液、废活性炭、污水站污泥等，全厂危废均委托有资质单位处置，各危废均能得到有效处置。</p>	相符

	<p>及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。</p> <p>（四）严格涉危项目准入。严格控制产生危险废物的项目建设，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。</p> <p>严格规范建设项目危险废物环境影响评价，科学判定废物危险特性或提出鉴别方案建议。对无危险废物集中处置设施或处置能力严重不足且设区市无法统筹解决的地区，以及对飞灰、工业污泥、废盐等危险废物库存量大且不能按要求完成规范处置的地区，暂停审批该地区产生危险废物的工业项目环境影响评价文件。</p> <p>（五）引导企业源头减量。对危险废物经营单位和年产生量 100 吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。</p> <p>四、强化危险废物过程监管</p> <p>（十一）完善收集体系。</p> <p>加强危险废物分类收集和规范贮存，推进工业园区危险废物集中收集贮存试点工作，鼓励危险废物处置单位建设区域性收集网络和贮存设施。</p> <p>（十二）加强转运监管。</p> <p>加强危险废物跨省移入审查，严禁从省外移入表面处理废物、含铜污泥、废无机酸、废乳化液、省内不产生的等利用价值低、危害性大、环境风险大、次生固废产生量大的危险废物和需要进行贮存、处置（焚烧、填埋和物化处置）的危险废物，从严控制危险废物移入我省进行综合利用。</p>	<p>（五）项目产生的危废大于 100t/a，企业须实施强制性清洁生产审核，并提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。</p> <p>（十一）本项目现有 2 座危废仓库，面积共 1856m² 危废库，用于贮存厂区产生的危险废物，各危废实施分类收集，分区贮存，严格按照危废管理的要求进行。</p> <p>（十二）本项目为医药生产项目，不涉及危险废物跨省转移，不涉及危险废物综合利用。</p> <p>（十三）强化规范化管理。</p> <p>公司严格执行危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。公司建立法人责任制，对危险废物产生、转移、利用处置全过程负责，并依法承担相应法律责任。</p> <p>（十四）推动信息化监管。</p> <p>项目危险废物实施网上信息动态管理，实现危险废物申报登记、管理计划、转移联单和转移轨迹监控等。</p>	
--	---	--	--

		<p>(十三) 强化规范化管理。 落实企业污染防治主体责任，严格执行危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。探索建立法人责任制，对危险废物产生、转移、利用处置全过程负责，并依法承担相应法律责任。</p> <p>(十四) 推动信息化监管。 健全完善危险废物动态管理信息系统，实现危险废物申报登记、管理计划、转移联单和转移轨迹、经营单位经营记录和在线工况监控、许可证和跨省转移网上审批等信息化管理。加强数据分析应用，强化对管理决策的支撑。</p>		
10	开发区企业异味治理专项工作方案（连开环[2019]6号）	<p>一、加强污染源头控制。在不断改进技术条件的基础上，使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的高 VOCs 含量原料，对相应的生产设备以连续化、自动化、密闭化替代间歇式、敞开式生产方式，减少物料与外环境的接触。</p>	<p>本项目采用密闭化的生产设备，生产中全部密闭化操作。</p>	相符
		<p>二、提高废气收集效率。对现有车间或产生有机废气的工段进行(微)负压改造，废气治理设施采取密闭、隔离或者负压改造。原则上，原料药、新材料、化工、表面涂料、包装印刷等 VOCs 排放总量较大的重点行业企业，按照 VOCs 总收集率不低于 90% 的标准进行改造。凡是产生 VOCs 等异味的废水收集、处理设施单元（如原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等）和产生异味明显的物料及固废（液）贮存场所应进行封闭改造，禁止敞开式作业，并将产生的废气收集和处理后达标排放。凡是产生 VOCs 的企业应制定生产设备开停工及检修等非正常工况操作规程，采取隔离、密闭、中间收集后处理等措施做好无组织排放控制。</p>	<p>本项目对废气进行微负压收集，VOCs 总收集率不低于 90%，对危废库废气进行收集处理。生产过程中均为密闭式操作。</p>	相符

		<p>开展新一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，减少各类反应釜、原料输送管道、泵、压缩机、阀门、法兰等点位的 VOCs 泄露；通过气相平衡管，消除原料储罐、计量罐呼吸尾气的无组织排放。结合企业实际情况，参照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》对废气输送方式和管道进行改造，减少废气在输送过程中因管道泄露导致的对环境的影响。</p>		
		<p>三、提高末端处理效率。原则上，原料药、新材料、化工、表面涂装、包装印刷等重点行业企业按照净化处理效率不低于 90% 的标准进行改造。考虑到活性炭处理效率、后期更换、运维等方面存在监管盲区，非甲烷总烃进气浓度》70mg/m³ 或者排放量》2t/a 的企业废气处理工艺不允许选择仅活性炭处理的末端治理方式。</p>	<p>本项目工艺废气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”等。</p>	<p>相符</p>
		<p>四、完善自动在线监测。各重点企业在产车间排气筒和厂界均须安装 VOCs 自动在线监测设施，在废气治理设施动力系统安装在线监控装置，并与环保部门联网并设置电子公示牌。定期委托第三方监测机构对排气筒和厂界异味气体进行对比监测，应记录在线监测装置获取的 VOCs 排放浓度，作为设施日常稳定运行情况的考核依据。</p>	<p>项目厂界已安装 VOCs 自动在线监测设施。</p>	<p>相符</p>
<p>11</p>	<p>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</p>	<p>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。</p>	<p>本项目对含 VOCs 物料储存、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，采取设备与场所密闭对无组织废气通过集气罩收集处理，减少无组织排放。</p>	<p>相符</p>
		<p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容</p>	<p>本项目 VOCs 物料应储存于密闭容器，含</p>	<p>相符</p>

		<p>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</p>	<p>VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器等。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p>	
		<p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。</p>	<p>本项目采用密闭化的生产设备，生产中全部密闭化操作。</p>	<p>相符</p>
		<p>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。</p>	<p>本项目有机废气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”等，处理效率不低于 90%。本项目生产过程中产生的无组织废气采用微负压收集后，进入车间废气处理装置处理，可有效控制无组织排放。</p>	<p>相符</p>
		<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓</p>	<p>本项目有机废气尾气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”等，定期更换活性炭，废活性炭委托有资质单位处置。</p>	<p>相符</p>

		度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。		
		加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。	本项目现有废水处理系统采用密闭收集措施，污水站废水收集池、调节池、化学氧化池、电解池等恶臭产生单元均密封，收集的废气经采取“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附”，产生的废气全部通过 15m 高排气筒（FQ-13）达标排放。	相符
		化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处	本项目涉及 VOCs 排放密闭化，对无组织废气收集处理。污水站加盖密封废气微负压有效收集。对工艺废气先采用冷凝回收，不凝气采用一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）等技术	相符
12	《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）	第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。 建设项目的环评文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。 第十四条 对超过挥发性有机物排放量总量控制指标或者未	本项目为技改项目，进行了本次环境影响评价，挥发性有机物达标排放，新增挥发性有机物排放总量在连云港市内平衡解决，不足部分在江苏省排污权交易平台购买。同时根据排污许可分类管理名录规定的时限内申领排污许可证。并按照规定和	相符

		<p>达到国家和省大气环境质量改善目标的地区，环境保护主管部门可以暂停审批该区域内新增排放挥发性有机物的建设项目的环评评价文件。</p> <p>第十五条 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。</p> <p>第十六条 挥发性有机物排放应当在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行；禁止无证排污或者不按证排污。</p> <p>排污许可证核发机关应当根据挥发性有机物排放标准、总量控制指标、环境影响评价文件以及相关批复要求等，依法合理确定挥发性有机物的排放种类、浓度以及排放量。</p> <p>第十七条 挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年</p>	<p>监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测。</p>	
13	<p>挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）</p>	<p>5 VOCs 物料储存无组织排放控制要求</p> <p>5.1 基本要求</p> <p>5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。</p> <p>5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</p> <p>5.2 挥发性有机液体储罐</p> <p>5.2.1 储罐控制要求</p> <p>5.2.1.1 储存真实蒸气压≥ 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³ 的挥</p>	<p>VOCs 物料储存无组织排放控制措施：</p> <p>①本项目液体有机物料包装桶主要储存于危险品库，二氯甲烷、正庚烷、乙酸乙酯、乙醇物质储存于罐区；</p> <p>②本项目液体有机物料存放于室内包装桶，密封良好。</p> <p>③本项目危废仓库废气收集处理，排放的废气满足制药工业大气污染物排放标准。</p> <p>VOCs 物料投加、出料、中间体转移和输送无组织排放控制措施：</p> <p>①本项目有机物料采用密闭管道输送。</p> <p>②本项目有机物料装卸时采用底部装载方式，并对产生的无组织废气进行捕集</p> <p>③本项目使用的有机物料，排放的废气无组织废气满足 GB37823-2019 的要求。</p>	<p>相符</p>

		<p>发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。</p> <p>5.2.1.2 储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p> <p>d) 采取其他等效措施。</p> <p>5.2.2 储罐特别控制要求</p> <p>5.2.2.1 储存真实蒸气压≥ 76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。</p> <p>5.2.2.2 储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥ 5.2 kPa 但< 27.6 kPa 且储罐容积≥ 150 m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。</p> <p>c) 采用气相平衡系统。d) 采取其他等效措施。</p> <p>5.2.3 储罐运行维护要求</p> <p>5.2.3.1 浮顶罐</p> <p>a) 浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、</p>		
--	--	---	--	--

	<p>维护和其他正常活动外，应密闭。</p> <p>c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。</p> <p>d) 除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。</p> <p>e) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启 f) 边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。</p> <p>g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。</p> <p>5.2.3.2 固定顶罐</p> <p>a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。</p> <p>c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。</p> <p>5.2.3.3 维护与记录</p> <p>挥发性有机液体储罐若不符合 5.2.3.1 条或 5.2.3.2 条规定，应记录并在 90 d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。</p> <p>6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</p> <p>6.1 基本要求</p> <p>6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</p> <p>6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p> <p>6.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。</p> <p>6.2 挥发性有机液体装载</p> <p>6.2.1 装载方式</p> <p>挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200 mm。</p>		
--	---	--	--

		<p>6.2.2 装载控制要求 装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{ m}^3$ 的, 装载过程应符合下列规定之一: a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求), 或者处理效率不低于 80%; b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p> <p>6.2.3 装载特别控制要求 装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{ m}^3$, 以及装载物料真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$ 但$< 27.6\text{ kPa}$ 且单一装载设施的年装载量$\geq 2500\text{ m}^3$ 的, 装载过程应符合下列规定之一: a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求), 或者处理效率不低于 90%; b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>		
14	《江苏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	<p>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。</p> <p>七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂胶粘剂等项目。</p> <p>八、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。</p> <p>十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目, 从审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区统筹解决的项目。</p>	<p>本项目在审批前须取得主要污染物排放总量指标; 本项目不涉及到剂型涂胶粘剂; 本项目建设地点位于恒瑞金桥路现有厂区, 距离最近的生态管控区为临洪河重要湿地、连云港临洪河口省级湿地公园, 最近直线距离分别约为 2360m、1650m。本项目产生的危废委托有资质单位处置及回收利用, 经分析能够满足本项目危险废物处置要求。</p>	相符
15	长江经济带发展负面清单指南-江苏省实施细则(试行)(苏长江办发[2019]136 号	<p>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、生态保护修复核环境及地质灾害治理项目、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。</p>	<p>本项目不占用生态红线和生态空间管控区, 用地性质为工业用地, 本项目为化学原料药制造项目。项目位于连云港经济技术开发区, 在合规园区名录中。项目生产的产品的工艺不属于《产业结构调整指导目录》(2024 年本)(2021 年修改)中限</p>	相符

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>制类、淘汰类，为允许类；且项目的建设符合《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》等文件的要求，符合国家、地方产业、环保政策要求。因此，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则》（试行）相关要求。</p>	
16	<p>省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见（苏环办[2020]225号）</p>	<p>（一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。（二）加强规划环评与建设项目环评联动，对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。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。（三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。（四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。（五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。（六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。（七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。</p>	<p>1、本项目大气污染物，处理后达标排放，经预测不会降低区域的大气环境质量；本项目废水主要为工艺废水、废水吸收水、设备冲洗水等，废水经厂区污水站处理达到接管标准后，接入园区污水处理厂达标后排放，不会显著影响区域地表水环境质量。本项目符合区域规划环评结论及审查意见。经 1.3.3 章节分析，本项目符合“三线一单”相关要求；本项目属于重点行业，清洁生产能够达到国内先进水平，污染物排放标准执行特别排放限值标准。本项目符合《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关标准要求。</p>	相符
17	<p>《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办[2020]2 号）</p>	<p>(三)有效控制无组织排放 化工行业重点提高主要工序密闭化水平，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度，废水储存、曝气池及处理设施按要求加盖封闭，加强无组织排放收集；密封点大于等于 2000 个的，开展 LDAR 工作。</p> <p>(四)深化改造治污设施 VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。</p>	<p>本项目化学药品原料药制造项目，生产过程中离心等工段均采用密闭离心机，离心过程产生的废气均负压引入车间废气治理措施处理。各离心机均配套安装集气罩，收集出料过程产生的无组织废气，引入车间废气治理措施处理。厂区现有废水收集池、调节池等工段均密闭收集，并采取有效措施处理后排放。危废仓库产生的异味废气经收集处理后排放。厂区现有已建项目已开展泄漏检测与修复</p>	相符

			(LDAR)工作。本项目排放的废气主要为有机废气、少量的酸性废气及水溶性有机废气,生产废气拟采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附(含脱附)”等处理工艺。挥发性有机物总处理效率不低于90%。	
18	关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见(环环评[2021]45号)	<p>二、严格“两高”项目环评审批</p> <p>(三)严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批。</p> <p>(四)落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《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》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>三、推进“两高”行业减污降碳协同控制</p> <p>(六)提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>(三)项目为技改项目,符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。项目所在园区连云港经济技术开发区为合规园区,已取得规划审查意见。</p> <p>(四)项目新增污染物总量指标在区域内平衡。项目不使用煤炭为燃料。</p> <p>(六)本项目为技改项目,采用先进的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,项目依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施;本项目为医药原料药生产项目,不属于“两高”项目,项目不新建燃煤自备锅炉。</p>	相符
19	连云港市2024年大气污染	工作目标:2024年,全市PM2.5浓度达30微克/立方米左	项目工艺废分别采用“一级碱液喷淋+一级水喷	相符

<p>防治工作计划（连污防指办(2024)34号）</p>	<p>右，优良天数比 率达 82.1%左右，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制；全市氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量完成省下达的指标要求。</p> <p>24.实施低效废气治理设施全面提升改造。对钢铁、水泥、焦化、砖瓦、玻璃、陶瓷、耐火材料、有色、铸造、石灰等涉工业炉窑行业，燃煤、燃油、燃生物质锅炉、30 万千瓦以下火电机组，石油炼制、石油化工、化学原料药、化学农药原药制造、有机化工、工业涂装、包装印刷等涉 VOCs 排放行业，全面开展低效失效大气污染治理设施排查整治工作，建立排查整治清单，“淘汰一批、整治一批、提升一批”。</p> <p>27.因地制宜，分行业推进大气污染治理。 开发区以大浦工业园 VOCs 行业治理为重点，进一步推进无异味园区建设。</p> <p>（五）强化 VOCs 综合整治</p> <p>30.强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。推进石化、化工、工业涂装、包装印刷等、医药制造等行业 VOCs 全流程深度治理。</p> <p>31.推进重点园区 VOCs 专项整治。 大浦工业园、板桥工业园等工业园区为重点，制定园区综合整治方案，以人孔、量孔、呼吸阀更换、罐车治理为重点，全面推进重点园区 VOCs 专项整治。建立健全园区档案管理制度，明确企业 VOCs 源谱，识别特征污染物，载明企业废气收集与治理设施建设情况、重污染天气应急预案、企</p>	<p>淋+一级活性炭吸附（含脱附）”进行处理后分别由 25m 高的排气筒高空排放；本项目污水站废气收集后利用现有“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高的排气筒高空排放；项目 1#危废仓库废气收集后利用现有“二级碱喷淋+二级活性炭吸附（脱附）”处理后经 25m 高排气筒高空排放；2024 年 9 月恒瑞公司已完成现有项目的泄漏监测与修复（LDAR）工作。</p>
-------------------------------	---	--

		业违法处罚等环保信息。强化园区 VOCs 无组织管控，督促企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，执行 200 $\mu\text{mol/mol}$ 泄漏检测修复标准，2024 年 11 月底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。按“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率，组织企业对现有废气 VOCs 废气治理设施进行排查，对不达要求的治理设施进行升级改造。在确保安全的前提下，持续对符合要求的储罐开展高效呼吸阀更换，2024 年 5 月底前，符合要求的力争实现全更换。鼓励使用低泄漏紧急泄压阀，定期开展密封性检测。试点创建“无异味”园区，以“国标”为基础，以“民标”为评价，推动企业自主提高废气治理能力提升环境管理水平，不断减少涉气投诉，力争做到气 味“不出厂、不出园”，大浦工业园、石化基地等园区依法依规 推进创建“无异味”园区，降低“恶臭”投诉信访量，不断提升 园区周边群众环境幸福感。		
20	《连云港经济技术开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和二〇三五年远景目标》	<p>一是构筑产业集群新高地，全力推动经济发展大跨越。紧盯新医药、新材料、高端装备制造等主导产业，坚持高端化、智能化、绿色化发展方向，以培育优势产业、骨干企业、特色品牌产品为重点，扎实做好“强链、补链、建链”文章，加快培育壮大特色鲜明、优势突出的现代产业集群，形成支撑经济发展的现代产业格局。具体从全力提升新医药产业，加快壮大新材料产业，聚力发展高端装备制造业，积极培育新业态产业，夯实产业发展根基等方面做了详细的任务规划。</p> <p>二是构筑创新发展新优势，倾力构建创新生态新体系。聚焦创新一号工程，始终把创新作为发展的战略基点，加快打造一批高端创新平台，集聚各类创新创业资源，提升企业技术创新能力，完善科技创新体制机制，激发人才创新创业活力，加快形成创新生态体系。具体从打造创新人才高地，不断提高创新能力，优化创新创业生态等方面做了详细的任务规划。</p>	<p>本项目为技改项目，属于新医药产业，符合连云港经济技术开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和二〇三五年远景目标的产业规划发展方向。</p>	相符
21	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〕	1.科学判定环境风险评价工作等级和评价范围，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。	<p>本项目按照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169-2018）》，判定环境风险评价工作等级和评价范围，并识别了本项目的环境风险。分析了具有</p>	相符

	<p>338号)</p>	<p>2.明确环境风险防范措施的建设任务。大气环境风险防范应结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施,提出环境风险监控要求,特别是有毒有害气体厂界监控预警措施,并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求,结合环境风险事故情形和预测结果,提出必要的应急设施(包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等)建设要求,并明确事故废水有效收集和妥善处理方式,以防进入外环境。要提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。明确企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。</p> <p>3.明确环境应急管理制度内容。包括:①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求;②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力;③参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求;④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求,明确隐患排查内容、方式和频次;⑤明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求;⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急.处置卡标识标牌等相关要求。</p> <p>4.对改建、扩建和技术改造项目,调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况,梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况,分析提出环境风险防控现状问题清单,明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目,需分析依托的可行性,必要时提出优化方案。</p> <p>5.环境风险防范措施“三同时”要求。环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。</p>	<p>代表性风险事故情形并预测其风险影响范围与程度。同时,明确了本项目的环境风险防范措施和环境应急管理制度。</p> <p>本项目属于扩建项目,本次调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况,梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况,分析提出环境风险防控现状问题清单,明确整改措施。对于依托现有环境风险防范措施的项目,进行了依托的可行性分析。</p> <p>本项目环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。</p> <p>本项目明确了环境风险评价结论,本项目环境风险可防控。</p>	
--	--------------	--	---	--

		6.明确环境风险评价结论。根据项目危险因素、环境敏感性 及风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建 设内容，明确给出建设项目环境风险是否可防控的结论。		
22	重点管控新污染物清单 (2023年版)，生态环境部 令第28号	<p>二氯甲烷（75-09-2）主要环境风险管控措施：</p> <p>1.禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。</p> <p>2.依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组 分。</p> <p>3.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508）， 水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、 三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、 2%、20%。</p> <p>4.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合 成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类 制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放 管控要求，实施达标排放。</p> <p>5.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单 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。</p> <p>6.依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单 位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环 境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施 防范环境风险。</p> <p>7.土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企 业，应当依法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。</p> <p>8.严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤 环境风险。</p>	<p>本项目使用二氯甲烷，废气经“一级碱液喷淋+ 一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”等处理后经 25m 高排气筒达标排放。项目废水进厂区污水处理 站“格栅+调节+水解酸化+UASB/高效厌氧反应器+ 好氧+二沉/MBR 膜系统”系统处理，出水进园区污水 处理厂，达标排放。</p> <p>江苏恒瑞医药股份有限公司已初步建立起环境 风险预警体系，定期对废气、废水排放口进行例行监 测，项目编制环境风险应急预案并备案，日常环境管 理过程中，注重排查环境安全隐患，并采取有效措施 防范环境风险。</p>	相符

1.3.5 与大气环境保护距离相符性分析

项目无组织排放的气体对厂界的贡献值均小于厂界排放标准浓度限值，同时也小于各污染气体的环境标准限值，故本项目厂界外不需要设置大气环境保护距离。

1.3.6 主要环境问题

本工程环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点关注以下几个方面的问题及环境影响：

(1)本项目供热、污水处理将依托区域基础设施，报告书将其重点关注和分析区域内配套热电设施、污水处理厂的建设情况，论述其配套的可靠性和可行性；

(2)重点关注本项目运行过程中废水、废气、固废污染问题及废水、废气处理措施可行性分析，重点分析其废气、废水污染防治措施经济、技术可行性。污染物排放是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；

(3)重点分析预测本项目运行过程中废气排放对敏感目标的环境影响以及地下水环境影响预测；

(4)重点分析本项目的风险识别、最大可信事故及风险值，分析本项目的风险水平是否可以接受。

1.3.7 环境影响报告书的主要结论

项目为化学药品原料药生产项目，符合国家和地方产业政策、环保政策要求；厂址位于连云港经济技术开发区大浦工业区工业用地内，符合区域用地规划要求；项目总体工艺及设备符合清洁生产工艺要求；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；社会效益、经济效益较好；具有完善的环境风险防范措施。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26号修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家主席令[2012]第54号；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日；
- (11) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发〔2021〕33号；
- (12) 《国家危险废物名录》（2021年版），国家环保部令第15号，2020.11.25；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部令第44号）及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（环境部令第1号）；
- (14) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第645号。
- (15) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号；
- (16) 《环境保护公众参与办法》，（生态环境部 部令第4号），自2019年1月1日起施行；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号；
- (18) 《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；
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发

[2012]77 号；

(20)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；

(21)《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号）；

(22)《淮河流域水污染防治暂行条例》，2011 年 1 月修订；

(23)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》环保部公告 2013 年第 31 号；

(24)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》国办发[2016]81 号；

(25)《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》环水体[2016]186 号；

(26)《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）；

(27)《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》环土壤〔2021〕120 号；

(28)《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号；

(29)《排污许可管理办法（试行）》，2019 年 8 月 22 日修订；

(30)《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；

(31)《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)；

(32)关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知，环大气[2017]121 号；

(33)关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告，环保部[2017]第 43 号；

(34)《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）；

(35)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；

(36)《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

- (37) 《有毒有害大气污染物名录（2018年）》；
- (38) 《有毒有害水污染物名录（2019年）》；
- (39) 《优先控制化学品名录》（第一批、第二批）；
- (40)《<长江经济带发展负面清单指南>（试行 2022 年版）》（长江办发[2022]7号）；
- (41)《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号）；
- (42)《生态环境部关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）；
- (43)《关于印发<环境保护综合名录(2021年版)>的通知》（环办综合函〔2021〕495号）；
- (44)《关于印发<市场准入负面清单(2022年版)>的通知》（发改体改规〔2022〕397号）；
- (45)《重点管控新污染物清单（2023年版）》，生态环境部令第28号，2022年12月29日；
- (46)《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）；
- (47)《国务院办公厅有关印发突发事件应急预案管理措施的告知》（国办发〔2023〕101号）。

2.1.2 地方法律、法规

- (1)《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修正；
- (2)《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修正；
- (3)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修正；
- (4)《江苏省水污染防治条例》，2021年9月29日修正；
- (5)《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，苏政复[2022]13号；
- (6)《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；

- (7) 《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）；
- (8) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022年9月1日执行；
- (9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号；
- (10) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18号）；
- (11) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规[2012]2号；
- (12) 《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；
- (13) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》，苏环办[2019]327号；
- (14) 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；
- (15) 《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；
- (16) 《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）；
- (17) 《江苏省水污染防治工作方案》，苏政发[2015]175号；
- (18) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118号）；
- (19) 《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)；
- (20) 关于组织实施《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》的函，苏大气办[2018]4号；
- (21) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，2018年5月1日；
- (22) 关于印发《江苏省“十四五”生态环境保护规划》的通知，苏政办发[2021]84号；
- (23) 《关于进一步规范危险废物转移工作的通知》（苏环办[2017]201号）；

(24)《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）；

(25)《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；

(26)《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；

(27)《江苏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；

(28)《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；

(29)《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知》（苏环办〔2020〕218号），2020年6月30日。

(30)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》，苏环办〔2019〕327号；

(31)《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）；

(32)《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20号）；

(33)《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈江苏省“十四五”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〉的通知（苏长江办发〔2022〕55号）；

(34)《关于印发江苏省2020年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办〔2020〕2号）；

(35)《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》，苏环办〔2020〕225号。

(36)《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发〔2021〕3号）；

(37)《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)；

(38)《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。

(39)《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》，2021年7月19日；

(40)《连云港经济技术开发区产业投资项目准入评估实施细则》；

(41)关于印发《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（连环发[2020]384号）；

(42)关于印发《连云港“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体管控要求的通知（连环发[2021]172号）；

(43)《市生态环境局关于加强重点行业环境健康风险影响评价的通知(试行)》(连环发[2020]376号)；

(44)《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》，连云港市环保局，2013年8月；

(45)《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》，连政办发〔2018〕9号；

(46)《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》，连政办发〔2017〕188号；

(47)《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37号）；

(48)《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕38号）；

(49)《关于加强污染源自动监控能力建设的通知》，连环发[2017]115号；

(50)《关于进一步开展挥发性有机物污染综合治理及评估工作的通知》，连开大气办[2018]1号；

(51)关于印发《开发区企业异味治理专项工作方案》的通知，连开环[2019]6号；

(52)《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》(环办环评函(2023)81号)；

(53)《市政府关于印发连云港市市区声环境质量功能区划分规定(2021年修订版)的通知》(连政发〔2021〕24号)；

(54)《关于印发连云港市2023年水生态环境保护工作计划的通知》，连水治办〔2023〕10号；

(55)《关于印发连云港市2024年大气污染防治工作计划的通知》，连污防指办〔2024〕34号；

(56)《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；

(57)关于印发《生态环境部贯彻落实关于加强生态环境分区管控的意见)实施方案的通知》，环办环评函[2024]240号。

2.1.3 编制技术规范

(1)《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 声环境》，(HJ 2.4-2021)。

(5)《环境影响评价技术导则-地下水环境》，HJ610-2016。

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)。

(7)《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》，HJ964-2018。

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018。

(9)《环境影响评价技术导则-制药建设项目》，HJ 611-2011。

(10)《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》，附件五：制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)，环保厅，环办环评[2016]114号，2016年12月。

(11)《危险废物贮存污染控制标准》，GB 18597-2023。

(12)《固体废物鉴别标准 通则》，GB34330-2017。

- (13)《污染源源强核算技术指南 制药工业》，HJ992-2018。
- (14)《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》，HJ883-2017。
- (15)《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。
- (16)生态环境健康风险评估技术指南 总纲（HJ1111-2020）。
- (17)《化学污染物环境健康风险评估技术导则》（DB32/T 4543-2023）。

2.1.4 项目文件及其它资料

- (1)环境影响评价委托书。
- (2)投资项目备案证（连行审备[2024]32号）。
- (3)《连云港市“十四五”生态环境保护规划》（2021.12）。
- (4)《连云港经济技术开发区大浦工业区环境影响评价及环境保护规划》及其批复《关于对连云港经济技术开发区宋跳工业区、大浦化工区环境影响评价及环境保护规划的审查意见》（苏环函[2001]129号）。
- (5)《连云港经济技术开发区产业发展总体规划》。

****保密信息****

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合实效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 影响因素识别

本工程运营期均会对周围环境产生影响，根据工程特点，工程建设可能产生的环境影响因素见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程环境影响因素识别一览表

影响受体 影响因素		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	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废(污)水	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1LD	-1LI	-1LI	0	0	0	0	0
	废气排放	-2LD	0	0	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0	0	0	0
	固体废物	-1LI	0	-1SI	-1SI	0	0	0	0	0
	事故风险	-2SD	-2SD	-2SI	-2SD	0	0	0	0	0
服务期满后	废水排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

由表 2.3-1 可以看出：工程运营期排放的废气、废水、噪声和固废等将对环境产生长期不利影响。

通过上述环境影响因素识别，根据工程运营期产生的不利长期环境影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度，使工程建设实现经济、社会和环境效益的统一。

2.3.2 评价因子

项目环境评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制及监控因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、臭氧、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、DMF、甲醇、二氯甲烷、硫酸、氯化氢、乙酸乙酯、非甲烷总烃、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	有组织废气：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、氯化氢、甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷、氨、VOCs 无组织废气：二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、VOCs	总量控制因子：颗粒物、VOCs； 总量监控因子：甲醇、四氢呋喃、正己烷、甲基叔丁基醚、乙酸、乙酸乙酯、丙烷、乙腈、乙酸甲酯、乙酸异丙酯、乙醇、氯化氢、DMF、二氯甲烷、丙酮、氨、苯甲醚、三甲基氯硅烷、三

			甲基硅醇、异丙苯、三氟乙酸、氨等。
地表水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、二氯甲烷、AOX	-	总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷； 总量监控因子：SS、二氯甲烷、甲苯、AOX 等。
土壤	GB36600-2018 表 1 中全部内容 45 项	-	-
包气带	挥发酚、石油类、氟化物、甲醛、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷	-	-
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发酚、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、总大肠菌群、细菌总数、二氯甲烷	COD _{Mn} 、氨氮、二氯甲烷	-
风险	-	大气：二氯甲烷、乙腈、CO	-
		地下水：COD _{Mn} 、氨氮、二氯甲烷	
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	-
生态	-	生物因子、非生物因子、生态敏感区	-
固体废物	-	-	固体废物排放量

2.4 评价工作等级范围和评价重点

2.4.1 评价工作等级

(1) 地表水

本项目位于大浦工业区内，项目废水经预处理达接管要求后进入恒隆水务公司大浦工业区污水处理厂污水管网，纳入污水处理厂进行集中处理。本项目属于水污染型建设项目，项目废水排放属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境影响评价等级为三级 B，分级判据见表 2.4-1。

表 2.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（量纲一）
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) 大气

选择推荐模式中的估算模式对本项目的大气环境评价工作进行分级，分级判据见表 2.4-2。

表 2.4-2 大气评价工作等级划分

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

通过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式估算分析详见估算模式计算结果 6.1 章节，有组织、无组织大气污染物最大地面浓度占标率为 26.5794%。根据评价工作等级划分依据，确定本项目大气环境评价等级为一级。

(3) 噪声

本项目厂址位于声环境功能区 3 类区域，项目周边 200 米范围内无敏感目标，项目建设前后噪声级增加较小，且受影响人口较少，根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2021)中规定，声环境影响评价等级为三级。

(4) 地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)中地下水环境影响评价工作等级划分原则，本项目为医药原料药生产项目，属于“地下水环境影响评价行业分类表”中 I 类建设项目。建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-3。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-4。

表 2.4-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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、跨泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
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	上述地区以外的其它地区。
注：*“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 2.4-4 地下水评价工作等级分级表

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

项目所在区域不属于集中式饮用水源准保护区、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，故地下水环境敏感程度等级为“不敏感”。根据表 2.4-4（I 类建设项目评价工作等级分级）划分依据判定：本项目地下水评价等级为二级。

(5) 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

评价等级的判定见表 2.4-5。

表 2.4-5 评价工作等级

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。				

本项目大气环境风险潜势为 IV⁺级，地表水和地下水环境风险潜势为 III 级。本项目大气环境风险评价工作等级为一级，地表水和地下水环境风险评价工作等级为二级。

(6) 生态环境

本项目为位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，且符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-

2022)中 6.1.8 部分内容“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,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,直接进行生态影响简单分析”,因此本项目可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。

(7) 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018),建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$),建设项目所在地周边的土壤敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感,判别依据见表 2.4-6。

表 2.4-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。
不敏感	其他情况。

本项目占地规模属中型。建设场地周围无表 2.4-6 中所涉及的土壤环境敏感区,因此本项目土壤环境敏感程度为“不敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级,详见表 2.4-7。

表 2.4-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 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	-	-

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目土壤环境影响评价类别为I类项目,占地规模属中型,土壤敏感程度不敏感,由以上划分依据可以判定:本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.4.2 评价重点

根据技改项目排放污染物特征和当地环境特征,确定本次评价重点为:工程分析、大气环境影响预测及评价、污染防治措施、环境风险评价。

2.5 评价范围和环境敏感区

2.5.1 评价范围

(1)大气

根据技改项目的大气污染物排放量、区域敏感点分布情况，确定大气环境影响评价范围为：以本项目厂址为中心区域，自厂界外延的边长 5km 的矩形区域。

(2)地表水

本环评地表水环境现状评价范围为大浦工业区污水处理厂排污口上游 500m、下游 1000m 及大浦副河、开泰河工业区段。

(3)噪声

根据技改项目声环境评价等级、项目噪声源特征和周围功能区状况，确定声环境影响评价范围为厂界外 200m 范围内。

(4)风险评价

按照导则要求，确定大气环境风险评价范围为厂界外延 5km。地下水环境风险评价范围同地下水水文地质调查范围（总面积 60km²，具体调查范围：西至临洪河、大浦河，东至东盐河、排淡河、大浦河入海水道（大浦河调尾工程），南至宋跳河，北至大港路。地表水风险评价范围同地表水现状调查范围（大浦工业区内雨水管网已经铺设完成，雨水管网根据河流、道路走向划分汇水区域，布置雨水管道，以重力流方式就近排入水体，重点关注园区内雨水、清下水接纳水体开泰河等）。

(5)生态评价的范围

本次环评生态评价范围为厂界外扩 1km 范围内。

(6)地下水评价的范围

总面积 60km²，具体调查范围：西至临洪河、大浦河，东至东盐河、排淡河、大浦河入海水道（大浦河调尾工程），南至宋跳河，北至大港路。

(7)土壤评价的范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行）（HJ964-2018），确定土壤评价范围为项目厂界周边 0.2km 范围。

2.5.2 环境敏感区

根据评价范围，主要环境保护目标见表 2.5-1，项目主要环境保护目标见图 2.5-1。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

环境	环境保护对象	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		经度°	纬度°					
大气	猴嘴安置(规划居住用地)	119.225	34.673	居民约 2 万人	规划居住区	大气二类	E	1041
	苍梧小学开发区分校	119.224	34.681	约 3000 人	文教区		NE	1450
	盐坨里	119.224	34.683	约 800 人	居住区		NE	1633
	猴嘴社区卫生服务中心	119.223	34.685	约 80 人	医院		NE	1700
	新海实验中学开发区校区	119.224	34.678	约 4000 人	文教区		NE	1262
	恒大御峰	119.226	34.681	约 1000 人	居住区		NE	1615
	裕泰新村	119.235	34.683	约 1000 人	居住区		NE	2416
	半岛铭筑（在建）	119.233	34.680	约 3000 人	居住区		NE	2110
	云邸（在建）	119.238	34.68	约 3000 人	居住区		NE	2495
	冠豪名苑	119.230	34.69	约 1000 人	居住区		NE	2528
	连云港市食品药品检验检测中心	119.231	34.693	约 50 人	行政办公		NE	2815
	振云社区	119.229	34.665	约 700 人	居住区		SE	1400
	云锦园	119.230	34.667	约 3000 人	居住区		E	1500
	海滨职业技术学校	119.229	34.666	约 500 人	文教区		SE	1358
	连云港职业技术学院	119.237	34.664	约有师生 11000 人	文教区		SE	2150
	体育中心	119.230	34.658	最多容纳 3 万人	文教区		SE	1900
	连云港广播电视台	119.236	34.659	约 500 人	行政办公		SE	2318
	连云港市体育运动学校	119.227	34.655	约师生 300 人	文教区		SE	1945
	香溢广苑	119.239	34.659	约 1500 人	居住区		SE	2550
	花果山酒店	119.236	34.657	约 800 人	商业区		SE	2395
江苏财会职业学院	119.236	34.654	约 1000 人	文教区	SE	2615		
南京医科大学康达学院	119.225	34.653	约有师生 1200 人	文教区	SE	2000		
兴业大学里	119.221	34.648	约 800 人	居住区	SE	2320		
连云港师范高等专科学校	119.223	34.648	约师生 1700 人	文教区	S	2400		

	七一六研究所	119.235	34.648	约 2000 人	行政办公		SE	3000
	新海云谷	119.214	34.655	约 2500 人	居住区		S	1400
	东方之珠左岸	119.216	34.652	约 4000 人	居住区		S	1755
	塞纳豪庭	119.213	34.65	约 1450 人	居住区		S	1960
	连云港实验学校 (昌意路校区)	119.211	34.649	约师生 1000 人	文教区		S	2015
	江苏海洋大学(宋 跳校区)	119.209	34.649	约师生 800 人	文教区		S	2010
	昌圩湖花园	119.241	34.691	约 3000 人	居住区		NE	3385
	新城花园(在建)	119.239	34.691	约 2000 人	居住区		NE	3275
地表水	大浦河	/		小河	混合区	GB3838 -2002 III 类水体	SW	2580
	大浦副河	/		小河	工业、农业 用水区		S	650
	开泰河	/		小河	工业及景观 用水区		GB3838 -2002 IV 类水体	N
地下水	厂区地下水潜水层	/		地下水	地下水水质	/	/	/
声环境	厂界	/		工业区	工业区	声环境 3 类	/	厂界周围 200m
土壤	厂区及周边土壤	/		厂区及周边土壤环境质量		建设用地 (第二类)	/	占地范围 外 200m
生态	临洪河重要湿地	湿地生态系统保护		生态空间管控区		/	W	2360
	连云港云台山风景 名胜区	自然与人文景观保护				/	E	3000
	临洪河口省级湿地 公园	湿地公园的湿地保育 区和恢复重建区		生态保护红线		/	W	1650

注：敏感点标注的坐标为距项目最近点坐标。

2.6 污染控制目标

(1)采取有效的污染防治措施，使废气、废水、噪声等污染物排放达到相应的排放标准。

(2)项目建成投产后，区域大气环境质量不因项目降级，项目所在地周围大气环境质量达到 GB3095-2012 二级标准。

(3)区域地表水体水质不因项目排污造成水质明显恶化，水体质量不降级。

(4)对生产过程中产生的固体废弃物采取合理有效的处理处置措施，使其排放满足环保要求。

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

(1) 大气环境

评价区常规因子 SO₂、NO₂、臭氧、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

特征污染因子甲醇、硫酸、氨、硫化氢、氯化氢、总挥发性有机物（TVOC）参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中相关解释执行；正庚烷参照非甲烷总烃标准执行；DMF、乙醇、乙酸乙酯、三乙胺参照前苏联居住区有害物质浓度标准，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准中的新扩改建企业标准；三氟乙酸、二氯甲烷、乙腈、苯甲醚等采用美国环保局（EPA）工业环境实验室相关模式进行推算。

大气环境质量标准的主要指标见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境空气质量标准

污染物	浓度限值, mg/Nm ³			标准来源
	年平均	24 小时平均	小时平均	
TSP	0.2	0.3	/	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
PM ₁₀	0.07	0.15	/	
PM _{2.5}	0.035	0.075	/	
二氧化硫	0.06	0.15	0.5	
二氧化氮	0.04	0.08	0.2	
氮氧化物	0.05	0.1	0.25	
臭氧	/	0.16 (日最大 8 小时平均)	0.20	
一氧化碳	/	4	10	
甲醇	/	1	3	
氨	/	/	0.2	
硫酸	/	0.1	0.3	
硫化氢	/	/	0.01	
氯化氢	/	0.015	0.05	
TVOC	/	0.6 (8h 平均)	1.2	
臭气浓度	/	/	20 (无量纲)	GB14554-1993 表 1 二级标准中的新扩改建企业

乙醇	/	5	5	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
乙酸乙酯	/	0.1	0.1	
三乙胺	/	0.14	0.14	
DMF	/	0.03	0.03	
非甲烷总烃	/	/	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中相关解释
正庚烷	/	/	2.0	参照非甲烷总烃
碘化氢	/	0.015	0.05	参照氯化氢标准执行
三氟乙酸	/	0.0214	0.04	估算值
哌啶	/	0.0054	0.0081	
二氯甲烷	/	0.171	0.446	
乙腈	/	0.292	0.831	
苯甲醚	/	0.396	1.18	
DMAC	/	0.46	1.41	
异丙醚	/	0.906	3.09	
2-丁酮	/	0.293	0.835	
4-甲基-2-戊酮	/	0.223	0.608	
叔丁醇	/	0.375	1.1	
N-甲基吗啉	/	0.209	0.56	

注：三氟乙酸、哌啶、二氯甲烷、乙腈、苯甲醚、DMAC、异丙醚、2-丁酮、4-甲基-2-戊酮、叔丁醇、N-甲基吗啉环境质量标准参照美国 EPA 工业环境实验室推荐方法及“大气中有害物质环境标准近似估算值方法”，根据 LD50 进行计算： $AMEG=0.107 \times LD50/1000$ ； $\log MAC_{短}=0.54+1.16 \log MAC_{长}$ ；式 AMEG—空气标准目标值（相当于居民区大气中日均最高允许浓度）， mg/m^3 。MAC 短—居民区大气中有害物质一次最高容许浓度， mg/m^3 。其中三氟乙酸 LD50：200mg/kg，哌啶 LD50：50mg/kg，二氯甲烷 LD50：1600mg/kg，乙腈 LD50：2730mg/kg，苯甲醚 LD50：3700mg/kg，DMAC LD50：4300mg/kg，异丙醚 LD50：8470mg/kg，2-丁酮 LD50：2737mg/kg，4-甲基-2-戊酮 2080mg/kg，叔丁醇 LD50：2743mg/kg，N-甲基吗啉 LD50：1960mg/kg。

(2)地表水

区域主要河流有大浦河、大浦副河、开泰河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号），大浦河、大浦副河功能区水质目标（2030 年）为 III 类。大浦河、大浦副河地表水功能区划详见表 2.7-2。

表 2.7-2 区域地表水功能区划

水功能区名称	水环境功能区名称	河流名称	起始断面	终止断面	功能区水质目标 (2030 年)
大浦河连云港排污控制区	混合区	大浦河	盐河	临洪河（大浦闸）	III 类
大浦副河连云港工业农业用水区	工业、农业用水区	大浦副河	大浦河	东盐河	III 类

开泰河未明确功能区划，水环境功能主要有一般工业用水及景观水域，结合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中水域功能和标准分类，开泰河按照地表水环境 IV 类评价。地表水环境质量标准详见表 2.7-3。

表 2.7-3 地表水环境质量标准主要指标值 (mg/L, pH 除外)

序号	评价因子	IV类	III类
1	pH 值	6~9	6~9
2	COD _{Cr} ≤	30	20
3	总磷≤	0.3	0.2
4	氨氮≤	1.5	1.0
5	二氯甲烷≤	0.02	0.02
6	氟化物≤	1.0	1.5
标准来源		GB3838-2002 表 1、表 3	

(3)噪声

评价区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,即昼间 65dB(A),夜间 55dB(A)。

(4)地下水

地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行分类评价。其主要指标值见表 2.7-4。

表 2.7-4 地下水质量分类标准值

序号	指标类别	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计/mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
4	硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	氨氮(mg/L)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
7	溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
微生物指标						
9	总大肠菌群(MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
10	细菌总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
11	硝酸盐(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
12	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.8
13	铬(六价)(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
14	镉(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01

15	铅(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
16	砷(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
17	汞(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
18	氰化物(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
19	二氯甲烷(μg/L)	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
20	氟化物(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0

(5)土壤环境

土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准,其中总氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB32/T4712-2024)表1、表3标准值。其主要指标见表2.7-5。

表 2.7-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目,单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3

26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
石油烃类				
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	4500	9000
其他项目				
47	总氟化物	16984-48-8	21700	/

(6)环境风险评价

风险事故下二氯甲烷、乙腈、CO 等风险评价标准执行《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H 中“终点关注的危险物质大气毒性终点浓度值取值”，具体见表 2.7-6。

表 2.7-6 工作场所空气中有毒物质最高容许浓度值

序号	化学品名称	大气毒性终点浓度 1 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度 2 (mg/m ³)
1	二氯甲烷	24000	1900
2	乙腈	250	84
3	CO	380	95
4	N,N-二甲基甲酰胺	1600	270

2.7.2 污染物排放标准

(1)大气污染物

工艺废气颗粒物的排放浓度及排放速率限值执行《制药工业大气污染物排放

标准》（DB32/4042-2021），厂界无组织排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；氯化氢排放浓度、排放速率及无组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）；非甲烷总烃（包括正庚烷、异丁烯）、TVOC、甲醇、二氯甲烷、乙腈的排放浓度及排放速率限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021），非甲烷总烃（包括正庚烷）、甲醇、二氯甲烷厂界无组织排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），乙腈厂界无组织排放浓度限值执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；工艺废气乙酸乙酯排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021），排放速率及其厂界无组织排放浓度限值执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；TVOC 厂界无组织排放浓度限值参照非甲烷总烃。

工艺废气中 DMF 的排放执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）限值，工艺废气中 DMAC 的排放参照执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中 DMF 的限值，叔丁醇排放参照执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中正丁醇的限值。

工艺废气硫酸雾废气排放浓度、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值；厂界浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值。

工艺废气三乙胺、乙醇、TFA、哌啶、异丙醚等的排放浓度及排放速率限值参照 TVOC 执行。

工艺废气污染物氨排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 2 限值，排放速率及厂界标准值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

车间或生产设施大气污染物处理设施最低处理效率要求执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）。

表 2.7-7 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率, kg/h	无组织排放浓度
-----	----------	----------------	---------

	标准值 mg/m ³	标准来源	H=25m	标准来源	监控限值 mg/m ³	标准来源
氯化氢	10	DB32/4042-2021	0.18	DB32/4042-2021	0.2	DB32/4042-2021
颗粒物	15		0.36		0.5	DB32/4041-2021
氨	10		14	GB14554-93	1.5	GB14554-93
NMHC	60		2.0	DB32/4042-2021	4.0	DB32/4041-2021
TVOC	100		3.0		4.0	DB32/4041-2021 (TVOC 参照 NMHC)
甲醇	50		3.0		1.0	DB32/4041-2021
二氯甲烷	40		0.45		0.6	DB32/4041-2021
乙腈	20		2.0	DB32/4042-2021	0.6	DB32/3151-2016
乙酸乙酯	40		3.9	DB32/4042-2021	4.0	DB32/3151-2016
硫酸雾	5		DB32/4041-2021	1.1	DB32/4041-2021	0.3
N,N-二甲基甲酰胺	30	DB32/3151-2016	2	DB32/3151-2016	0.4	DB32/3151-2016
N,N-二甲基乙酰胺	30		2		0.4	
叔丁醇	40		1.31		0.5	
异丙醚	100	参照 TVOC	3	参照 TVOC	4.0	参照 TVOC
N-甲基吗啉	100		3		4.0	
乙醇	100		3		4.0	
三乙胺	100		3		4.0	
苯甲醚	100		3		4.0	
TFA	100		3		4.0	
六氢吡啶	100		3		4.0	
N,N-二异丙基乙胺	100		3		4.0	
2-丁酮	100		3		4.0	
4-甲基-2-戊酮	100		3		4.0	

表 2.7-8 大气污染处理设施最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率限值
非甲烷总烃初始排放速率≥2kg/h	80%

污水处理站有组织氨、硫化氢及非甲烷总烃废气排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 3 限值，氨、硫化氢排放速率执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 限值，非甲烷总烃排放速率参照《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 C.1 限值。

污水站废气排放标准详见表 2.7-9。

表 2.7-9 污水站废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度		最高允许排放速率, kg/h		
	标准值 mg/m ³	标准来源	H=15	H=20	标准来源
氨	20	DB32/4042-2021	4.9	8.7	GB14554-93
硫化氢	5	DB32/4042-2021	0.33	0.58	DB32/4042-2021
非甲烷总烃	60	DB32/4042-2021	2.0		DB32/4042-2021

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 标准。详见表 2.7-10。

表 2.7-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2)水污染物

项目废水进入连云港恒隆水务公司大浦工业区污水处理厂集中处理，企业排放废水中无第一类污染物，因此废水接管执行污水处理厂接管标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准，其中急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）、二氯甲烷执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 中排放限值。处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。指标详见表 2.7-11。

表 2.7-11 污水排放标准主要指标值表（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	GB/T31962-2015 A 等级、GB21904-2008	尾水排放标准
1	pH	6.5~9.5	6~9
2	化学需氧量（COD _{cr} ）	500	50
3	悬浮物（SS）	400	10
4	氨氮（以 N 计）	45	5（8）
5	总氮（以 N 计）	70	15
6	总磷（以 P 计）	8	0.5
7	二氯甲烷	0.3	/
8	AOX	8	1.0
9	氟化物	20	10*
10	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量计）	0.07	/

注：氟化物尾水排放标准执行（GB 8978-1996）一级标准。

(3)噪声

项目厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,昼间:65dB(A),夜间55dB(A)。

2.8 区域规划

本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区,连云港经济技术开发区大浦工业区规划环评于2001年通过审查(苏环函[2001]129号)。

2022年,连云港经济技术开发区委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制了《连云港经济技术开发区(大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园)产业发展规划环境影响报告书》,目前已通过专家评审,正在审批中。

2.8.1 产业定位

大浦工业区环评报告(苏环函〔2001〕129号批复)产业定位以化工工业为主,主要包括石油化工、盐化工、煤化工、基础化工及精细化工、生物化工、化学建材等产生,同时建设配套的仓储、物流、科研等。规划中注重区内产品生产的关联度和配套性。2006年连云港经济技术开发区管委会对大浦工业区产业定位进行调整,调整后的产业定位为:以高新技术及都市加工业为主,主要包括新医药、新材料、电子信息、精细化工、生物化工、化学建材以及仓储、物流、科研等。

2022年,连云港经济技术开发区编制了《连云港经济技术开发区(大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园产业发展规划》,在该产业发展规划中,大浦工业区产业定位为:大浦片区打造以新医药产业和新材料产业为主导,以商贸物流产业为延伸,其中新医药产业发展严格执行市环保局印发的《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》(连环函〔2013〕61号)要求,禁止准入单纯的原料药转移和中间体生产项目;临港产业区西北片区重点发展新医药(原料药项目严格控制在大浦路以西)、新材料、集成电路配套、高端装备制造、新型建材、机械电子、仓储物流等;江宁工业城以新医药产业为主,兼顾发展机械电子、仓储物流产业;一带一路国际物流园(含朝阳工业园)以绿色物流、商业商务、信息中心、物流产业配套的加工基地、新型建材、机械电子

等为主。大浦工业区产业布局规划详见图 2.8-1。

本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区。根据大浦工业区产业组团规划，本项目位于大浦工业区规划的新医药产业组团内，本项目为原料药生产，属于新医药产业。本项目生产的原料药产品不进行外售，计划用于公司开发区长江路厂区相应的产品制剂生产。本项目符合园区的产业定位。

2.8.2 用地规划

大浦工业区用地规划见图 2.8-2。根据大浦工业区用地规划，本项目位于大浦工业区规划的工业用地范围内。

2.8.3 基础设施规划

(1) 给水规划

鉴于大浦工业区企业用水量大，水质要求不一特点，大浦工业区给水规划拟采用分质供水。对于区内的生活用水及工业用水水质要求较高的企业采用由城市管网直接供水，由连云港市茅口水厂供应，水源取自蔷薇河，茅口水厂现有日供水能力为 10 万吨。其余则由区内净水厂供水，规划拟在 310 国道北侧及大浦河西侧交汇处设净水厂一座，规模 16 万 m^3/d ，占地 5.28 公顷，水源取自蔷薇河，经净化处理后供工业用水及区内附属设施用水。

(2) 排水规划

大浦工业区排水实行雨、污分流制，目前园区内雨水、污水管网已基本建成。大浦工业区废水规划实施集中处理，工业废水经各企业预处理达接管标准后入恒隆水务公司大浦工业区污水处理厂集中处理后排入大浦河，恒隆水务公司大浦工业区污水处理厂一期工程已建成投入运行；雨水及清下水由园区雨水管网排入宋跳河或大浦河。

区域污水管网布置见图 2.8-3。

恒隆水务公司大浦工业区污水处理厂位于大浦工业区西部，主要服务于大浦工业区及高新区的工业废水处理，一期设计处理能力为 4.8 万 t/d ，占地 12 公顷，采用“格栅+百乐克反应池”污水处理工艺，污水处理厂尾水排入大浦河（已经水行政主管部门批准）。连云港恒隆水务有限公司拟对大浦工业区污水处理厂进行提

标改造，一期工程提标改造规模为 4.8 万 t/d，二期工程扩建规模为 5.2 万 t/d，提标改造后处理总规模为 10 万 t/d，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前一期工程已完成提标改造。

(3) 供热工程规划

大浦副河以北片区以范围内晨兴热电厂作为主供热源，同时鼓励范围内厂房建设采用建筑一体化太阳能光热利用、地下耦合热泵、生物质能高效利用等清洁能源技术作为优先供热热源。按热力网系统一次规划，分期实施的总体思路，热力管网采用枝状方式进行布置。保留现状主要道路沿线的供热管网，现状管径主要为 DN100-DN400。另外结合在建临洪大道和其他规划道路，新增部分 DN100-DN200 管线，作为现状水管网的补充。

(4) 供电工程规划

电源引自规划区内部现状 220KV 银桥变和南部海州区 220KV 茅口变。变电站：规划结合连云港市电力“十三五”规划，保留 220KV 银桥变和 110KV 变电站各 1 座、新规划 110KV 变电站 1 座，另外结合韩华新能源和现状车管所地块内部各设置 110KV 用户变 1 座，且韩华新能源地块变电站已建成。

(5) 固体废物处理、处置规划

① 生活垃圾

连云港经济技术开发区的生活垃圾由 800t/d 垃圾焚烧热电联产项目处理。

② 一般工业固体废物

考虑以综合利用为主。

③ 危险废物

连云港市经济技术开发区不单独建设危险废物处置场所，危险废物的处置将结合连云港市危险废物处置规划，实施委外处置。

连云港市目前已建成投产的危险废物焚烧处置单位有连云港市赛科废料处置有限公司、丰益高分子材料（连云港）有限公司、灌南金圆环保科技有限公司等单位。目前已建成投产的危险废物填埋处置单位有光大环保（连云港）固废处

置有限公司。

2.8.4 区域配套基础设施建设情况

(1)供水系统建设

开发区供水主要由茅口水厂及第三水厂提供，供水规模均为 20 万 m^3/d ，主要水源为蔷薇河，满足区域用水需求。目前开发区给水管网已基本铺盖到位，主干管为 DN800~DN1200 毫米，其它管线管径主要为 DN200~DN800 毫米。

(2)污水集中处理

大浦工业区污水处理厂位于大浦工业区 310 国道与西环路交叉口，占地 12 公顷，由连云港恒隆水务有限公司投资建设，主要处理大浦工业区、宋跳工业区、猴嘴街道生活污水及工业废水。

大浦工业区污水处理厂规划建设规模为 10 万 m^3/d ，其中一期工程(4.8 万 m^3/d)环境影响报告书于 2007 年 2 月取得环评批复(连环发[2007]47 号)。一期工程设两条生产线，前期 2.4 万 m^3/d 生产线于 2010 年 5 月 12 日通过竣工环保验收。2013 年 8 月，企业对一期工程生产中的尾水消毒工艺进行了修编，并获得连云港市环保局批复(连环表复[2013]62 号)。后期 2.4 万 m^3/d 于 2015 年 9 月建成，并于 2016 年 6 月通过竣工环保验收。

二期工程环评于 2016 年 11 月获得连云港经济技术开发区环保局批复(连开环复[2016]92 号)，二期工程设计规模为 5.2 万 m^3/d ，同时对一期工程进行适应性改造，其排放标准由原《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准提升为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。目前一期工程提标改造工程已于 2018 年 3 月完成。

(3)集中供热

规划范围以宋跳热电厂(连云港杰能新能源有限公司)作为主供热源，晨兴环保作为辅助热源。

①连云港晨兴环保产业有限公司

连云港晨兴环保产业有限公司隶属于锦江集团下属的绿能(杭州)企业管理有

限公司，利用连云港市生活垃圾焚烧处理产生的热量发电和供热。实现对连云港市生活垃圾的无害化、资源化和减量化处理。连云港晨兴环保产业有限公司目前建有 1#、2#流化床焚烧炉(设计垃圾处理量 800t/d)+3#流化床焚烧炉(运行未验收，设计干化垃圾处理量 700t/d)+4#流化床焚烧炉(设计垃圾处理量 700t/d)+1 套垃圾干化处理系统(运行未验收，垃圾干化规模 750t/d，干化垃圾用于 3#炉焚烧)，全厂垃圾焚烧规模为 1500t/d+干化垃圾 700t/d，全厂蒸发量 182.7t/h，发电机组为 1 台 12MW 抽凝式和 1 台 6MW 背压式机组(使用母管制)。厂区目前在建 1 台 750t/d 机械炉排炉焚烧炉(5#)+1 台 61.5t/h 余热锅炉(450°C,3.82MPa(G))+1 台 C35 抽凝式汽轮发电机组，以此替代 1#、2#炉。待 5#炉建成后，1#、2#炉停运，全厂蒸发量变更为 174.2t/h。晨兴环保主要供给宋跳、大浦工业区的工业生产用热，供热介质为蒸汽(0.98MPa、300°C)。供热母管出厂后分为南北两线同时供热，北线管网 DN450、南线管网 DN400。目前已建供热管网 17km。

②连云港杰能新能源有限公司

罗盖特(中国)营养食品有限公司在年产 10 万吨多元醇扩建项目配套建设 2×130t/h 高温高压循环流化床锅炉基础上再建设 2×130t/h 高温高压循环流化床锅炉+2×CB15MW+1×CB25MW 抽汽背压式供热机组，最终形成 4×130t/h 高温高压循环流化床锅炉+2×CB15MW+1×CB25MW 抽汽背压式供热机组的热电联产能力。目前实际建成 3×130t/h 高温高压循环流化床锅炉，实际供蒸汽 208t/h。主要满足猴嘴-大浦片区工业和民用热负荷。

(4)区域危废处置设施建设现状

连云港市经济技术开发区不单独建设危险废物集中处置场所，危险废物拟由企业自行与有资质单位签定安全处置协议。截止 2022 年 12 月，连云港市现有集中危险废物处置和综合利用企业 27 家。其中危废焚烧处置 7 家，能力 11.79 万吨/年，分别为：光大环保（连云港）废弃物处理有限公司 3 万吨/年、连云港赛科废料处置有限公司 1.8 万吨/年、灌南金园环保科技有限公司 3 万吨/年项目、渤海宏铄（连云港）清洁技术有限公司 1.5 万吨/年、丰益高分子材料（连云港）有限公司 0.99 万吨/年、中节能（连云港）清洁技术发展有限公司 1.5 万吨/年；危废

填埋 2 家，能力 4 万吨/年，为光大环保(连云港)固废处置有限公司 4 万吨/年和中节能（连云港）清洁技术发展有限公司 1 万吨/年；废酸、废活性炭处置利用企业各 1 家，分别为江苏仁欣环保科技有限公司年处置废盐酸 16.21 万吨、废硫酸 10.93 万吨项目，江苏丽鑫环保科技有限公司废活性炭 4.4 万吨再生利用项目，其他包括废有机溶剂综合利用企业、废包装桶清洗企业、机动车维修行业废矿物油收集企业、废铅酸电池收集企业等。

依托连云港市危险废物集中处理设施，项目危险固废处置率可达 100%。

(5)区域三级防控体系建设现状

《连云港经济技术开发区大浦工业区突发水环境事件三级防控体系建设方案》于 2022 年底编制完成并通过专家评审。

第一级应急防控体系，即事故废水不出企业，事故废水储存在企业事故应急池内。园区内所有企业均设置相应的事故应急池，企业雨水（清下水）排口设有监管部门控制的阀门。一旦发生物料泄漏及火灾等安全生产事故，相关企业快速断开雨水排口，联动打开事故应急池，将事故废水和消防尾水导入事故应急池。事故结束后，应急事故池中的废水进入厂区自身污水处理站处理，无污水处理站的企业按照监测结果进入大浦工业区污水处理厂处理。

第二级应急防控体系，即事故废水不出园区，事故废水储存在园区公共应急池及园区内雨污水管网公共空间内。目前大浦工业区内尚未建设公共应急池，企业突发水环境事件超出企业自身处理能力时，可以依托园区雨污水管网，将事故废水截留在公共空间内，或者临时调用附近企业应急池，将事故废水通过闸门、移动泵或槽车进行转移实现大池共用。

第三级应急防控体系，即事故废水不进入河流，充分利用园区内现有河流的闸坝，形成“水环境安全缓冲区”，确保事故废水不进入园区外河流。若事故废水一旦进入河流，通过关闭河流上下游闸坝，将一段河流作为应急空间；当危化品运输车辆发生交通事故时，可引导、转移泄漏物，避免污染物入河，区域闸坝分布详见图 5.1-2。事故结束后，对河流内污水进行检测，或直接进行污染物降解或稀释，满足要求后恢复正常流通。

2.8.5 区域基础设施建设与本项目依托可行性分析

根据上述分析可知，区域污水管网已覆盖大浦工业区范围，供热管网已铺设完毕，雨水管网、给水管网、路灯、绿化、通信、供电等基础设施也已基本建设完成，区域基础设施较完善，本项目在大浦工业区现有厂区内建设，因此，本项目依托大浦工业区建设原料药项目是可行的。

2.8.6 区域主要环境问题及整改情况

(1) 废水问题及整改措施

2023年5月18日，江苏省生态环境厅、江苏省住房和城乡建设厅发布了《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》。

为贯彻落实《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42号）、《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境基础设施建设规划的通知》（苏政办发〔2022〕7号）、《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）相关要求，加快推进连云港市工业废水与生活污水分类收集分质处理，提升城镇污水处理厂处理效能和安全稳定运行保障水平，降低工业有毒有害污染物稀释排放风险，推动水生态系统健康发展，结合连云港实际情况，制定了《连云港市工业废水与生活污水分类收集分质处理实施方案》（送审稿，2024.06），以下简称污水分质处理实施方案：

恒隆污水厂目前满足工业废水限量纳管原则；满足环境质量达标原则；满足污水厂出水负责原则；满足污水处理厂稳定运行原则。

虽近三年恒隆污水厂能够稳定运行，但考虑到2026年3月28日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），新标准较原排放标准对部分因子提出了更高的要求，为了保障恒隆污水厂新地标（DB32/4440-2022）实施后，稳定达标排放，实施方案建议对纳管工业企业进行分类整治提升。为进一步减小工业废水对恒隆污水厂在新地标执行后达标排放的冲击，加快推进大浦工业污水处理厂（暂定名称）建设，预计2025年12月份试运行。

本项目建成后，项目污水经厂区污水处理厂处理达接管标准后计划进恒隆污

水处理厂处理达标后外排。根据污水分质处理实施方案，大浦工业污水处理厂 2025 年 12 月份试运行，大浦工业污水处理厂建成正式运行后，本环评要求项目废水接管进入工业污水处理厂处理。

(2) 废气问题及整改措施

① 园区异味气体

为提高大浦工业区环境治理水平，自 2021 年起我区对大浦工业区专项制定环境提升工作方案，对该区域废气治理水平进行专项提升改造。

A、严控原料使用，开展源头减排

严格执行建设项目准入预审制度，提高重点行业项目环保准入门槛，严格禁止新上废气污染排放严重的工业项目，把好工业污染防治源头关；促进企业替代使用含挥发性有机物低的原料，从源头减少挥发性有机物排放。经过多年研发实验，中复连众于 2020 年全面完成水性漆替代油性漆，碳纤维自行车公司 2023 年初完成了底漆水性漆替代油性漆；区内原料药企业在项目建设前进行全面论证，将产生异味较大的溶剂进行替换，如恒瑞公司经过不断实验，碘佛醇原料药用纯化水代替二甲基亚砷溶剂，精制工段使用水替代正丁醇和甲醇，减少挥发性有机物排放，彻底杜绝因使用二甲基亚砷而引起硫醚类恶臭污染问题。企业在更换清洁原料的同时，不断探索生产工艺，中复连众等多家企业将喷涂更换成辊涂工艺，大大减少油漆使用量，既降低成本，又减少废气排放，实现节能减排。

B、实施专业评估，全面精准治理

推进“分类培训”及“两级审核”机制。通过“集中培训”及“入企培训”两种培训方式对不同行业企业分别培训，将现行大气管控要求传达部署到位。同时，对企业废气治理推行“两级审核”机制，区内涉 VOCs 企业进行各产气点收集及治理设施的自行评估，针对问题点编制整改方案开展整治提升，企业整治提升过程中，我区聘请专家对企业废气收集治理现状进行全面排查帮扶，对方案漏点促进企业补充完善。2023 年，大浦片区企业继续投入 6600 余万元推动新一轮 VOCs 整治提升工作，新一轮整治第一批 13 家问题点较多企业帮扶工作已完成，其余问题点较少的 7 家企业正在安排专家开展帮扶工作。截止目前，晨兴环保、奥神新材

料、恒隆水务、宇田医药、诺泰医药等 5 家企业已完成年度整治工作，由于恒瑞、豪森等几家企业因安全问题必须停产才能实施改造，正在开展招标，其余企业正按计划推进。

C、采用科学手段，精准靶向出击

为改善企业无组织排放收集，我区重推泄漏检测与修复、安装企业固定源及边界在线监测设施、大浦工业区边界 VOCs 在线监控及多点位微型空气监控站点、委托第三方监测机构对排口和厂界挥发性气体进行监督性监测、通过溯源走航车走航确定区域主要排放源等先进科学手段加强对储罐区、物料装卸、各敞开液面、污水处理厂、物料暂存区、管线泄漏、废气旁路、非正常工况等的监督管理，从细点减少 VOCs 排放，改善区域环境质量。

自 2022 年以来，开发区围绕“苏北最高、沿海一流，大手笔建设现代化新港城几何中心”的目标定位打造“大美大浦”。生态环境分局按照“一企一策，分类整治”、“消减存量，杜绝增量”的工作思路对大浦片区各企业废气治理水平开展全面提升改造，2022 年、2023 年各企业废气改造提升费用已累计投入 1 亿三千余万元。

2024 年以来，根据市局关于无异味园区建设的要求，开发区生态环境局、猴嘴街道、区住建局、大浦工业社区等相关单位紧密配合，对大浦片区异味排放企业开展深入排查，从“原辅料、工艺环节、末端治理”全流程实施企业异味整治提升工程，推动“大美大浦”园区建设。

一是全面排查，建设试点。正在对大浦片区异味企业进行一轮全面排查；2024 年 1 月将相关提升要求发到主要异味企业，让企业拟定新一年的提升计划，各拟投入不少于 6800 万元用于新一轮异味整治提升改造；3 月中上旬拟到南通经开区进行无异味园区建设调研学习，制定大浦片区异味整治提升三年（2024-2026）行动方案。

二是技术分析，专业整改。委托专业第三方对大浦片区重点企业进行全面分析并进行专家论证，针对性地制订企业异味整治提升方案，明确整治要求、责任人、时间节点，推动企业开展相关整改工作。

三是开展试点，评估验收。根据排查分析确定 2024 年无异味试点企业，在专业第三方单位配合下对企业改造提升工作开展专业评估和成果验收；

四是试点推广，全面铺开。在 2024 年试点成功的基础上，2025 年将进一步扩大无异味企业试点范围，深入推进大浦无异味园区建设。2026 年，开展无异味园区建设的工作总结评估，努力实现大浦空气环境质的飞跃，全面完成“大美大浦”建设目标。

3 现有项目概况

3.1 建设单位总体概况

3.1.1 已批项目审批及其建设情况

****保密信息****

目前大浦工业区金桥路厂区项目审批及建设情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 大浦工业区金桥路厂区已批项目情况

保密信息

3.1.2 已批项目工程生产规模

金桥路厂区已批项目工程生产规模、建设情况、环境批复及验收情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 大浦厂区已批项目工程主要产品及规模

****保密信息****

江苏恒瑞医药股份有限公司现有工程主要产品及生产规模见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程主要产品及规模（不含拟撤销产品）

****保密信息****

拟撤销产品概况见表 3.1-4。

表 3.1-4 拟撤销产品及规模

车间名称	产品名称	建设情况	产品规格	生产能力 kg/a	工作时数 h/a	备注
104 工程楼	**涉密信息**	已建、已验收		**涉密信息**	1440	连环发 [2008]498 号
301 工程楼		已建、已验收	99%		8640	连开环复 [2019]45 号
304 工程楼-2		在建	≥99%		7200	连开环复 [2021]14 号
305 工程楼		已建、已验收	99.5%		6552	连开环复 [2017]4 号

3.1.3 已批项目工程公用及辅助设施

已批项目公用工程、辅助工程情况详见表 3.1-5。

表 3.1-5 已批项目公用及辅助工程表

类别	建设名称		设计能力	备注
公用工程	供水	自来水	金桥路厂区已批项目新鲜水用量总计 2008846.84m ³ /a，主要为制水用水、生活用水、检测化验用水、废气处理用水、绿化用水和循环水补充水等，用水由大浦工业区供水管网供给。	/
		纯化水	厂区已建纯化水装置 10套，详见表 3.1-6。	/
	排水		现有项目工艺废水、设备冲洗废水、检测化验废水、地面冲洗废水、废气处理废水、生活污水、初期雨水等经收集进入厂区污水站处理后达标排入区域污水管网。厂区已批项目总计废水排放量 1709225.7t/a。	/
	供电		已批项目年用电量总计约 573.8 万kWh，由大浦工业区统一供给。	/
	蒸汽		已批项目生产用汽总计约 103805t/a，由大浦工业区供热中心供给。	/
	制冷		目前厂区已建冷水机组 12 套，总制冷量 16308.6kw；普冷机组 7 套，总制冷量 4289.6kw；深冷机组 5 套，总制冷量 1739.5kw。详见表 3.1-7。	/
	循环水		厂区已建冷水机组循环水量总计 2716.7m ³ /h。	/
贮运工程	外部运输		汽车运输	/
	内部贮存		综合仓库(建筑面积 6971.95m ²)、成品库(建筑面积 2463m ²)、遇水燃烧物品库(建筑面积 58m ²)、危化品库 1(建筑面积 224m ²)、危化品库 2(建筑面积 516.8m ²)、危化品库 3(建筑面积 516.8m ²)、危化品库 4(建筑面积 665.86m ²)、危化品库 5(建筑面积 449.86m ²)、危化品库 6(建筑面积 665.86m ²)。	/
环保工程	废气治理		601、602 车间废气经一套“碱液吸收+二级活性炭吸附”处理，603、604 车间废气经“碱液吸收+白油吸收”处理，615 车间废气经“碱液喷淋+二级活性炭吸附(含脱附)”处理，606 车间废气经“碱液吸收+白油吸收”处理，607、608 车间废气经一套“碱液喷淋+水喷淋+活性炭吸附(含脱附)”处理，616 车间废气经“水喷淋+碱液吸收+白油吸收”处理，616 车间(喷雾干燥段)废气经水喷淋预处理后再进 614、612 车间废气处理措施处理，612、614 车间废气经“碱液喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附”处理，617 车间废气经“水吸收+白油吸收”处理，618 车间废气经“碱液吸收+活性炭吸附(含脱附)”处理，623、624 车间废气经“碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)”处理。625、626 车间废气经“碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)”处理。627、628 车间废气经“碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)”处理。636 车间废气经“水吸收+白油吸收”处理，637 车间废气经“碱液吸收+白油吸收”处理，638 车间废气经“碱液吸收+白油吸收”处理，635 车间废气经“碱液喷淋+水喷淋+活性炭吸附(含脱附)”处理。660 车间废气经“二级降膜吸收+碱液吸收+白油吸收”处理，1#危废库废气经 660 车间“碱液喷淋+白油吸收”处理，656 车间设水吸收装置 1	/

		套、水吸收+生物处理 2 套；652 车间废气经“碱吸收+光催化氧化+生物处理”；653 车间废气经“水吸收+生物处理”；657 车间废气经“碱吸收+光催化氧化+生物处理”；658 车间废气经“水吸收+光催化氧化+生物处理”处理；621 车间废经“碱液吸收+光催化氧化+生物处理”处理；624-2 车间废气处理设置“水吸收+光催化氧化+生物处理”1 套、“水吸收+光催化氧化+生物处理装置”1 套；641 车间已建“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”1 套；642 车间已建“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”1 套及空气过滤器；643 车间已建“二级降膜水吸收”1 套、“一级碱液喷淋+一级水喷淋”1 套、二级活性炭吸附（含脱附）”1 套；645 车间已建“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附(含脱附)”1 套；646 车间已建“一级碱液喷淋+一级水喷淋+活性炭吸附(含脱附)”1 套；648 车间已建“二级碱液喷淋+一级活性炭吸附”1 套；污水处理站已建“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)”；2# 危废库已建“一级活性炭吸附”1 套。	
	废水处理	含药物活性废水经车间灭活处理，高浓度废水经厂区“隔油沉淀+调节+内电解系统+氧化+曝气中和+沉淀”处理后，与低浓度废水混合进入厂区低浓度废水处理系统处理，采用“调节+水解酸化+厌氧+生化+二沉池/MBR”处理。高浓废水处理系统处理规模为 80m ³ /d，低浓废水处理系统处理规模为 4800m ³ /d。	/
	噪声治理	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	/
	固体废物处理	已建 1#危废库面积 1640m ² 。2#危废库面积 216 m ² 。危险固废委托有资质的单位处理，**。生活垃圾等交当地环卫部门处理。	/
风险防范工程	消防尾水及污水站故障时的污水收集	厂区已建有 880m ³ 事故池兼消防尾水收集池	/

厂区现有制水系统汇总详见表 3.1-6。

表 3.1-6 厂区现有制水系统一览表

序号	纯水系统	供应车间
1	3t/h 纯化水系统（反渗透装置）	601、602、615 车间, QC
2	5t/h 纯化水系统（反渗透装置）	625、626、627、628、621、624-2、623、624、636、637、638、635 车间
3	3t/h 纯化水系统（反渗透装置）	609 车间
4	20t/h 纯化水系统（反渗透装置）	612、613、614、616、617、618 车间
5	2t/h 纯化水系统（反渗透装置）	660 车间
6	10t/h 纯化水系统（反渗透装置）	652、653、656、657、658 车间
7	30t/h 纯化水系统（反渗透装置）	616 车间
8	5t/h 纯化水系统（反渗透装置）	603、604、606、607、608 车间
9	10t/h 纯化水系统（反渗透装置）	641、642、643、645、646、648 车间
10	30t/h 纯化水系统（反渗透装置）	653、656 车间
11	5t/h 纯化水系统（反渗透装置）	501、502、701

厂区制冷系统设置情况详见表 3.1-7。

表 3.1-7 厂区制冷系统设置一览表

名称	设备编号	制冷量 kw	供应车间	制冷剂	循环水量 t/h
开利冷水机组	RF9101	1218	601、602、603、604、615、606、607、608、609、612、613、614、616、617、618、行政楼	R134a	209
特灵冷水机组	RF9102	1418.7	601、602、603、604、615(605)、606、607、608、609、612、613、614、616、617、618、行政楼	R134a	243
顿汉布冷水机组	RF9117	1509.1	601、602、603、604、615(605)、606、607、608、609、612、613、614、616、617、618、行政楼	R134a	195
开利冷水机组	RF9107	1218	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、635、653、657、652、656、501、502、701	R134a	209
特灵冷水机组	RF9108	1418.7	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、635、653、657、652、656、501、502、701	R134a	243
顿汉布冷水机组	RF9119	1509.1	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、635、653、657、652、656、501、502、701	R134a	195
模块冷水机组	RF9113	252	618	R134a	46.7
模块冷水机组	RF9114	255	660	R134a	87
综合库空调冷水系统	RF9120	1510	综合库一	R134a	260

麦克维尔冷水机组	RF9121	2000	641、642、643、645、646、648	R134a	343
麦克维尔冷水机组	RF9122	2000	641、642、643、645、646、648	R134a	343
麦克维尔冷水机组	RF9123	2000	641、642、643、645、646、648	R134a	343
烟冷普冷机组	RF9103	562.6	601、602、603、604、615、606、607、608、609、610、611、612、613、614、616、617、618	R22	冷媒:乙 二 醇
烟冷普冷机组	RF9104	562.6	601、602、603、604、615、606、607、608、609、610、611、612、613、614、616、617、618	R22	冷媒:乙 二 醇
久鼎普冷机组	RF9105	678.6	601、602、603、604、615、606、607、608、609、610、611、612、613、614、616、617、618	R22	冷媒:乙 二 醇
烟冷普冷机组	RF9109	562.6	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、635、653、657、652、656、641、642、643、645、646、648、701、501、502	R22	冷媒:乙 二 醇
烟冷普冷机组	RF9110	562.6	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、635、653、657、652、656、641、642、643、645、646、648、701、501、502	R22	冷媒:乙 二 醇
麦克维尔普冷机组	RF9118	654.6	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、635、653、657、652、656、641、642、643、645、646、648、701、501、502	R22	冷媒:乙 二 醇
顿汉布什普冷机组	RF9124	706	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、635、653、657、652、656、641、642、643、645、646、648、701、501、502	R22	冷媒:乙 二 醇
约克深冷机组	RF9106	89	601、602	R22	冷媒: 二 氯 甲烷
大冷深冷机组	RF9111	379.5	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、639、643	R22	冷媒: 氯化钙水溶液
烟冷深冷机组	RF9112	411	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、639、643	R22	冷媒: 氯化钙水溶液
大冷深冷机组	RF9125	430	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、639、643	R22	冷媒: 氯化钙水溶液
大冷深冷机组	RF9126	430	621、623、624、625、626、627、628、636、637、638、639、643	R22	冷媒: 氯化钙水溶液

根据江苏恒瑞前期项目环保相关文件，厂区已批项目水平衡见图 3.1-1。

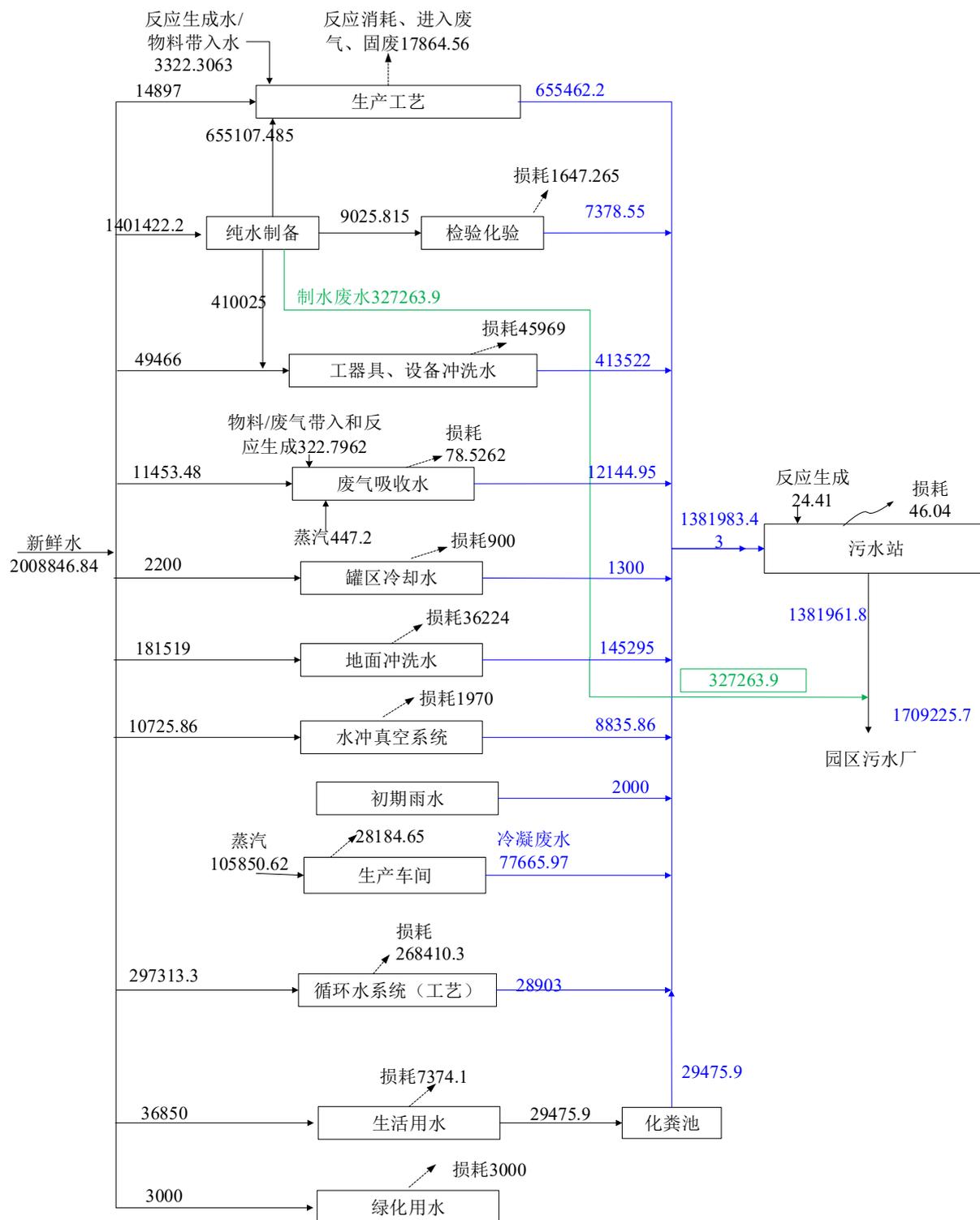


图 3.1-1 已批项目给排水平衡图 (单位: m³/a)

3.1.4 厂区建筑、构筑物

江苏恒瑞医院股份有限公司金桥路厂区建构筑物见表 3.1-8。

表 3.1-8 现有厂区建筑构筑物一览表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	建筑层数	建设状态
1	综合楼	2910.56	6392.69	3	已建

2	101 工程楼	1474	2999.11	2 层, 局部 3 层	已建
3	102-105 工程楼	4452	8868	2 层, 局部 4 层	已建
4	107 成品仓库	1231	2463	2	已建
5	108 一期工程楼	2048	2048	1	已建
6	202-205 工程楼	3935.8	9705.9	2 层, 局部 4 层	已建
7	611 车间	149.8	149.8	1	已建
8	610 车间	350	1116	2 层, 局部 4 层	已建
9	罐区	908	-	-	已建
10	301 工程楼	2543	6485.2	2 层, 局部 4 层	已建
11	302-305 工程楼	4516	10552.8	2 层, 局部 4 层	已建
12	遇水燃烧物品库	58	58	1	已建
13	1#危险品库	224	224	1	已建
14	2#危险品库	516.8	516.8	1	已建
15	3#危险品库	516.8	516.8	1	已建
16	4#危险品库	665.86	665.86	1	已建
17	5#危险品库	665.86	665.86	1	已建
18	6#危险品库	665.86	665.86	1	已建
19	401 二期工程楼	2593	5186	2	已建
20	402-405 工程楼	3806.7	14269.4	3 层, 局部 5 层	已建
21	501 工程楼	2965	7066	2 层, 局部 4 层	已建
22	502-505 工程楼	3769	8969.8	2 层, 局部 4 层	已建
23	506 工程楼 (660 车间)	830	1839	2 层, 局部 3 层	已建
24	综合仓库	4093.31	6971.95	3 层, 局部 1 层	已建
25	辅助用房 1	166.28	219.7	1	已建
26	辅助用房 2	120	120	1	已建
27	仓库和动力能源中心	1899	3416	3416	已建
28	污水处理站	3616	5548.5	1	已建
29	门卫 1	78	78	1	已建
30	门卫 2	31	31	1	已建
31	门卫 3	33	33	1	已建
32	门卫 3	34	34	1	已建
-	合计	51865.63	107876.03	/	已建

3.1.5 已批项目劳动定员

已批项目劳动定员及工作制度：现有工程劳动定员为 1100 人，每年有效工作日 330 天，生产制度实行四班三运转，每班运转 8 小时。

3.1.6 已批项目污染物总量情况

公司已批项目污染物排放总量情况见表 3.1-9。

表 3.1-9 公司已批项目污染物排放一览表

种类	污染物名称	排放量 (接管量)
废水 (水量单位为 m ³ /a、其它均为 t/a)	废水量	1709225.7
	CODcr	703.742
	SS	677.86
	氨氮	59.597

	总氮	114.208
	总磷	12.084
	氟化物	24.973
	二氯甲烷	4.776
	甲苯	2.424
	甲醛	3.89
	乙醛	0.026
	水合肼	0.009
	氯仿	0.83
	总锌	3.119
	硫酸盐	239.563
	总锑	0.00065
	有组织废气（单位：kg/a）	二氧化硫
氮氧化物		7.6
粉尘		4914.54
VOCs		64625.99
氨气		829
吡啶		16.1
丙酮		724.63
二氯甲烷		9086.21
甲醇		1913.535
氯仿		1679.96
氯化氢		3304.62
氟化物		25.6
环氧氯丙烷		3
甲苯		1148.35
氯气		76.8
苯		480
四氢呋喃		1289.37
二氯乙烷		14.8
乙腈		820.87
乙酸乙酯		3129
异丙醇		1789.72
二硫化碳		24.6
正丁醇		22.04
乙酸		213.728
甲醛		8.266
DMAC		46.33
DMF		88.51
硫酸雾		1.2
硫化氢		55.85
非甲烷总烃		32372.12
固废		危险废物

3.2 已建项目概况

3.2.1 已建项目产品方案及原辅料消耗、设备情况

公司已建项目情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 已建项目主体工程及产品方案表

车间名称	产品名称	建设情况	产品规格	生产能力 kg/a	工作时数 h/a	批复情况	验收情况
101 工程 楼						连环发 [2012]22 号	连开环验 [2012]20 号
						连开环复 [2017]4 号	2018 年 12 月 10 日通过废气废水 自主验收、连开 环验[2019]2 号 (噪声、固废)
						连开环复 [2017]60 号	2019.05.24 通过 废气、废水、噪 声自主验收、连 开环验[2019]19 号(固废)
102 工程 楼		**涉密信息**				连环发 [2005] 85 号	连环验 [2008]64 号
						连环审 [2013]51 号	连开环验 [2016]26 号
						连开环复 [2019]45 号	2021.11.19 通过 自主验收
103 工程 楼						连环发 [2012]22 号	连开环验 [2012]20 号
						连开环复 [2017]4 号	2018 年 12 月 10 日通过废气废水 自主验收、连开 环验[2019]2 号 (噪声、固废)
						连环审 [2013]51 号	连开环验 [2016]26 号

104 工程 楼	连环发 [2005] 85 号	连环环 [2008]64 号
	连开环复 [2017]4 号	2018 年 12 月 10 日通过废气废水 自主验收、连开 环环[2019]2 号 (噪声、固废)
	连环发 [2012]22 号	连开环环 [2012]20 号
	连开环复 [2019]45 号	2021.11.19 通过 自主验收
105 工程 楼	连环审 [2013]51 号	连开环环 [2016]26 号
	连环发 [2012]22 号	连开环环 [2012]20 号
202 工程 楼	连开环复 [2019]45 号	2021.11.19 通过 自主验收
204 工程 楼		
203 工程 楼	连开环复 [2017]60 号	2019.05.24 通过 废气、废水、噪 声自主验收、连 开环环[2019]19 号(固废)
	连开环复 [2017]4 号	2018 年 12 月 10 日通过废气废水 自主验收、连开 环环[2019]2 号 (噪声、固废)
	连环发 [2008]498 号	通过验收(连开 环环[2012]22 号)
	连开环复 [2017]4 号	2018 年 12 月 10 日通过废气废水 自主验收、连开 环环[2019]2 号 (噪声、固废)

301 工程 楼	连环审 [2013]51 号	连开环验 [2016]26 号
	连环审 [2013]51 号	连开环验 [2016]26 号
	连环发 [2012]22 号	连开环验 [2012]20 号
	连环审 [2013]51 号	连开环验 [2016]26 号
	连开环复 [2017]4 号	2018 年 12 月 10 日通过废气废水 自主验收、连开 环验[2019]2 号 (噪声、固废)
302 工程 楼-1	连开环复 [2017]60 号	2019.05.24 通过 废气、废水、噪 声自主验收、连 开环验[2019]19 号(固废)
302 工程 楼-2		
303 工程 楼-1	连开环复 [2017]4 号	2018 年 12 月 10 日通过废气废水 自主验收、连开 环验[2019]2 号 (噪声、固废)
303 工程 楼	连环审 [2013]51 号	连开环验 [2016]26 号
	连开环复 [2017]4 号	2018 年 12 月 10 日通过废气废水 自主验收、连开 环验[2019]2 号 (噪声、固废)
304 工程 楼-1	连开环复 [2017]4 号	
304 工程 楼-2	连开环复 [2017]4 号	
305 工程 楼	连环发 [2008]56 号, 环表 [2011]15 号	通过验收(连开环 验[2016]25)

402 工程 楼		连开环复 [2020]68 号	2023.5.18 通过自 主验收
		连开环复 [2020]29 号	2021.11.19 通过 自主验收
403 工程 楼		连开环复 [2020]20 号	2021.11.19 通过 自主验收
404 工程 楼		连开环复 [2020]68 号	2023.5.18 通过自 主验收
		连开环复 [2020]68 号	
		连开环复 [2020]29 号	2021.11.19 通过 自主验收
405 工程 楼		连开环复 [2020]58 号	2023.5.18 通过自 主验收
		连开环复 [2020]58 号	
502 工程 楼-2		连开环复 [2017]60 号	2019.05.24 通过 废气、废水、噪 声自主验收、连 开环验[2019]19 号（固废）
502 工程 楼- 1/504 工程 楼			
503 工程 楼			
505 工程 楼-1			
505 工程 楼-2			
		连开环复 [2017]60 号	2019.05.24 通过 废气、废水、噪 声自主验收、连 开环验[2019]19 号（固废）

已建项目产品生产工艺流程、原辅料消耗、设备清单等详见原环评报告。

3.2.2 已建项目污染物污染防治措施及排放情况

连云港市监测中心站于 2008 年 7 月对原料药一期项目中废气、废水、噪声、固体废弃物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力等进行了竣工环保验收监测；于 2011 年 7 月对原料药二期项目中四个产品（来曲唑、美司那、阿曲库铵、奥沙利铂）以及 150t/a 碘佛醇原料药生产项目的废气、废水、噪声、固体废弃物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力等进行了竣工环保验收监测；于 2012 年 9 月对亚叶酸钙等 9 个原料药、苯磺顺阿曲库铵等 9 个原料药及环磷酰胺制剂两个项目的废气、废水、噪声、固体废弃物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力等进行了竣工环保验收监测。于 2016 年 4 月对大浦原料药三期项目、二期项目中盐酸氯胺酮生产线废水、废气、噪声、固废弃物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了竣工环保验收监测。江苏省环境监测中心于 2011 年 9 月和 2012 年 2 月对 15t/a 碘佛醇原料药项目、15t/a 七氟烷原料药项目两个项目的废气、废水、噪声、固体废弃物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力等进行了竣工环保验收监测。江苏连海检测有限公司于 2018 年 5 月对金桥路厂区新医药产业化基地四期建设项目废气、废水、噪声、固体废弃物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力等进行了竣工环保验收监测。江苏国创环保科技有限公司于 2019 年 5 月对金桥路厂区新医药产业化基地五期建设项目废气、废水、噪声、固体废弃物等污染源排放和各类环保治理设施的处理能力等进行了竣工环保验收监测。连云港智清环境科技有限公司于 2021 年 8 月~9 月对金桥路厂区新医药产业化一期技术改造项目、麻醉剂智能车间建设项目、创新药物产业化一期建设项目废气、废水、噪声、固体废弃物等污染源排放和各类环保治理设施的处理能力进行了竣工环保验收监测。2023 年 3 月对金桥路厂区钆类造影剂项目、创新药物产业化二期项目废气、废水、噪声、固体废弃物等污染源排放和各类环保治理设施的处理能力进行了竣工环保验收监测。已验收项目均已获得排污许可证（证书编号：9132070070404786XB005P）。并

按规定时间提交执行报告，按照排污许可证中污染源监测频次要求开展自行监测、在线监测。

由验收监测报告可知，各种污染物经过有效治理后均能做到稳定达标排放。具体项目污染物产生、治理及排放情况如下：

3.2.2.1 现有项目废气处理及排放情况

金桥路厂区已实行集中供热，601、602 车间工艺废气集中收集后共用一套“碱液吸收+二级活性炭吸附(含脱附)”措施处理，603 和 604 车间工艺废气收集后共用一套“碱液吸收+白油吸收”措施处理，615 车间和溶剂回收车间工艺废气集中收集后采用一套“碱液喷淋+两级活性炭吸附(含脱附)”措施处理，606 车间工艺废气集中收集后采用一套“碱吸收+白油吸收”措施处理，607、608 车间工艺废气集中收集后共用一套“碱液吸收+水吸收+活性炭吸附(含脱附)”措施处理，612 车间、614 车间和 616 南车间（202 工程楼）产生的工艺废气集中收集后共用一套“碱液喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附”措施处理，616 车间（204 工程楼）产生的工艺废气采用“水吸收+碱液吸收+白油吸收”措施处理，618 车间产生的工艺废气集中收集后采用“碱液吸收+活性炭吸附(含脱附)”措施处理。617 车间产生的工艺废气集中收集后采用“水吸收+白油吸收”措施处理。623、624 车间产生的工艺废气集中收集后采用“碱液吸收+活性炭吸附(含脱附)”措施处理。625 车间和 626 车间产生的工艺废气集中收集后采用“碱液吸收+活性炭吸附(含脱附)”措施处理。627、628 车间产生的工艺废气集中收集后采用“碱液吸收+活性炭吸附(含脱附)”措施处理。636 车间产生的工艺废气采用“水吸收+白油吸收”措施处理，637 车间产生的工艺废气采用“碱液吸收+白油吸收”措施处理，638 车间产生的工艺废气采用“碱液吸收+白油吸收”措施处理，635 车间产生的工艺废气采用“碱液吸收+水喷淋+活性炭吸附（含脱附）”措施处理。660 车间和固废库产生的工艺废气采用“二级降膜吸收+碱液吸收+白油吸收”措施处理。656 车间废气采用水吸收装置 1 套，水吸收+生物滤床装置 2 套处理。652 车间废气采用“碱吸收+光催化氧化+生物滤床”措施处理。653 车间废气采用“水吸收+生物滤床”措施处理。657 车间废气采用“碱吸收+光催化氧化+生物滤床”

措施处理。658 车间废气采用“水吸收+光催化氧化+生物滤床”措施处理。

621 车间废气采用“碱液吸收+光催化氧化+生物滤床”措施处理。

624-2 车间废气采用“水吸收+光催化氧化+生物滤床”措施处理。

641 车间和 642 车间废气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+活性炭吸附(含脱附)”措施处理、空气过滤器措施处理。643 车间废气采用“二级降膜水吸收”、“一级碱液喷淋+一级水喷淋+活性炭吸附(含脱附)”措施处理。645 车间和 646 车间废气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附(含脱附)”措施处理、空气过滤器措施处理。648 车间废气采用“二级碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)”、“空气过滤器措施处理。污水处理站废气采用“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)”措施处理。2#危废库废气采用“一级活性炭吸附”措施处理。

已建项目废气治理措施建设情况详见表 3.2-2。

表 3.2-2 已建项目废气治理措施情况

序号	工程楼名称	车间名称	污染因子	废气措施	排气筒参数
1	102 工程楼		甲醇、氯化氢、乙醇、氯仿、乙醚、二氯甲烷等	碱液吸收+二级活性炭吸附 (含脱附)	FQ-01 排气筒: DN750, H: 20m, 风量 20000m ³ /h
2			二氯甲烷、氟化氢、乙醇、吡啶、粉尘、氯仿等		
3	103 工程楼		二氯甲烷、甲醇、乙腈、氨、DMF、粉尘、叔丁醇、乙醇	碱液吸收+白油吸收	FQ-06 排气筒: DN800, H: 15m, 风量 20000m ³ /h
4			乙醇、乙腈、乙酸乙酯、粉尘、DMF 等		
5	104 工程楼		二氯甲烷、甲苯、乙醚、乙腈、甲醇、石油醚、吡啶、乙酸乙酯等	碱液喷淋+二级活性炭吸附(含脱附)	FQ-05 排气筒: DN1150, H: 20m, 风量 25000m ³ /h
6			二氯甲烷、甲醇、粉尘、丙酮等	碱液吸收+白油吸收	FQ-02 排气筒: DN600, H: 20m, 风量 15000m ³ /h
7	105 工程楼		乙醇、乙腈	碱液喷淋+水喷淋+活性炭吸附 (含脱附)	FQ-03 排气筒: DN900, H: 20m, 风量 25000m ³ /h
8			乙醇、乙腈		
9	204 工程楼		2-氯乙醇、乙二醇、氯化氢、乙醇等	水吸收+碱液吸收+白油吸收	FQ-09 排气筒: DN750, H: 15m, 风量 20000m ³ /h
10	202 工程楼		粉尘等		FQ-10 排气筒: DN800, H: 20m, 风量 15000m ³ /h
11	203 工程楼		DMAC、丙酮、二氯甲烷、甲苯、氯化氢等	碱液喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附	FQ-17 排气筒: DN800, H: 20m, 风量 15000m ³ /h
12			乙酸、氯化氢、乙醇		
13			乙醇、粉尘等	水吸收+白油吸收	FQ-17 排气筒: DN800, H: 20m, 风量 22000m ³ /h
14	205 工程楼		甲醇、乙醇、异丙醇、二氯甲烷、发酵废气	碱液吸收+活性炭吸附(含脱	FQ-04 排气筒:

				附)	DN750, H: 20m, 风量 20000m ³ /h
15	303 工程楼		二氯甲烷、甲醇、氯化氢、四氢呋喃、乙醇、乙酸乙酯等	碱液吸收+活性炭吸附(含脱附)	FQ-14 排气筒: DN750, H: 20m, 风量 25000m ³ /h
16			二氯甲烷、甲醇、氯化氢、四氢呋喃、乙醇、乙酸乙酯等		
17	304 工程楼		氨、丙酮、二氯甲烷、氯化氢、乙醇等	碱液吸收+活性炭吸附(含脱附)	FQ-18 排气筒: DN1500, H: 20m, 风量 80000m ³ /h
18			丙酮、二氯甲烷、粉尘、乙腈等		
19	305 工程楼		二氯甲烷、乙醇、氯化氢、溴化氢、乙酸乙酯、甲胺	碱液吸收+活性炭吸附(含脱附)	FQ-15 排气筒: DN750, H: 20m, 风量 25000m ³ /h
20			二氯甲烷、乙醇、氯化氢、溴化氢、乙酸乙酯、甲胺		
21	301 工程楼		二氯甲烷、甲苯、乙醇、吡啶	水吸收+白油吸收	FQ-11 排气筒: DN600, H: 15m, 风量 12000m ³ /h
22			二氯甲烷、氯化氢、氨、乙酸乙酯、石油醚	碱液吸收+白油吸收	FQ-12 排气筒: DN650, H: 15m, 风量 12000m ³ /h
23			氨、乙醇、粉尘等	碱液吸收+白油吸收	FQ-07 排气筒: DN600, H: 15m, 风量 15000m ³ /h
24			六氟异丙醇、六氟氯甲氧基丙烷、氯化氢、七氟烷等	碱液吸收+白油吸收	FQ-08 排气筒: DN600, H: 20m, 风量 12000m ³ /h
25	506 工程楼		氯气、三氟乙醇、氯化氢、氟化氢、异氟烷、地氟烷等/三氟乙醇、乙酸乙酯、甲苯、二氯甲烷、乙醚、乙醇、DMAC、乙腈等	二级降膜吸收+一级碱吸收+白油吸收	FQ-16 排气筒: DN700, H: 25m, 风量 25000m ³ /h
26	/	1#危废库	乙酸乙酯、甲苯、二氯甲烷、乙醚、丙酮、乙醇、DMAC 等	一级碱液吸收+白油吸收(与660共用)	

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

27	505 工程楼		乙醇、粉尘、丙二醇甲醚/环氧氯丙烷、氯化氢	水喷淋，水吸收+生物处理	FQ-22 排气筒： DN950， H: 20m, 风量 28000m ³ /h
28			乙醇、丙二醇单甲醚	水吸收+生物处理	FQ-21 排气筒： DN800， H: 20m, 风量 20000m ³ /h
29	502 工程楼		碘化氢、甲基叔丁基醚、硫酸雾、乙醇、乙腈、非甲烷总烃等	碱液吸收+光催化氧化+生物处理	
30	503 工程楼		丙酮、乙醇、异丙醇	水吸收+生物处理	FQ-23 排气筒： DN800， H: 20m, 风量 25000m ³ /h
31	506 工程楼		DMAC、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、氯化氢等	碱液吸收+光催化氧化+生物处理	FQ-24 排气筒： DN850， H: 20m, 风量 20000m ³ /h
32			非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、甲醛、三乙胺、四氢呋喃等	水吸收+光催化氧化+生物处理	
33	302 工程楼		氯化氢、二氯甲烷、甲醇、氯仿、乙酸乙酯、非甲烷总烃等	碱液吸收+光催化氧化+生物处理	FQ-25 排气筒： DN800， H: 20m, 风量 25000m ³ /h
34	303 工程楼		氨气、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、非甲烷总烃	水吸收+光催化氧化+生物处理	
35					
36	402 工程楼		非甲烷总烃、粉尘等	一级碱液喷淋+一级水喷淋+除雾+活性炭吸附(二用一备，含脱附)、空气过滤器，高效空气过滤器	FQ-26 排气筒： DN1600，H: 28m, 风量 83500m ³ /h
37			非甲烷总烃、粉尘等		
38	403 工程楼		非甲烷总烃、粉尘等	二级降膜水吸收、一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级活性炭吸附(含脱附)	
39	404 工程楼		非甲烷总烃、粉尘等	一级碱液喷淋+一级水喷淋+除雾+活性炭吸附(二用一备，含脱附)、空气过滤器	
40			非甲烷总烃、粉尘等		
41	405 工程楼		非甲烷总烃、粉尘等	二级碱液喷淋+一级活性炭吸附(含脱附)、空气过滤器	
42	污水处理站		H ₂ S、氨及少量 VOCs	AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)	

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

43	污泥烘干	粉尘	二级水喷淋	H: 15m, 风量 20000m ³ /h
44		VOCs、乙醇、二氯甲烷等	接入 615 车间废气处理设施处理后排放	/
45	2#危废库	乙酸乙酯、乙醇、非甲烷总烃等	一级活性炭吸附	FQ-29 排气 筒: DN600, H: 15m, 风量 12000m ³ /h

3.2.2.2 现有项目废气排放情况

根据企业日常监测报告(智检 240032), 企业委托连云港智清环境科技有限公司对厂区现有项目废气排放进行了日常监测, 采样监测时间为 2024 年 1 月 15 日、1 月 17 日、1 月 22 日、1 月 24 日, 通过监测, 各排气筒污染物均能达标排放。

表 3.2-3 2024 年有组织废气污染源自行监测情况汇总

保密信息

表 3.2-4 2024 年厂区内无组织废气自行监测情况汇总

时间	采样位置	污染因子	最大值
			浓度测量值 (mg/m ³)
2024.2.22	G1 上风向	颗粒物 (mg/m ³)	0.137
	G2 下风向		0.211
	G3 下风向		0.360
	G4 下风向		0.411
	G1 上风向	氨 (mg/m ³)	0.02
	G2 下风向		0.04
	G3 下风向		0.05
	G4 下风向		0.04
	G1 上风向	硫化氢 (mg/m ³)	0.003
	G2 下风向		0.005
	G3 下风向		0.005
	G4 下风向		0.005
	G1 上风向	臭气浓度 (无量纲)	ND
	G2 下风向		11
	G3 下风向		11
	G4 下风向		ND
	G1 上风向	甲醛 (mg/m ³)	0.02
	G2 下风向		0.03
	G3 下风向		0.04
	G4 下风向		0.04
	G1 上风向	丙酮 (mg/m ³)	ND
	G2 下风向		ND
	G3 下风向		ND
	G4 下风向		ND
	G1 上风向	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.29
	G2 下风向		0.37
	G3 下风向		0.38
	G4 下风向		0.41
G1 上风向	甲醇 (mg/m ³)	ND	
G2 下风向		ND	
G3 下风向		ND	
G4 下风向		ND	

	G1 上风向	甲苯 (mg/m ³)	8.7
	G2 下风向		16.2
	G3 下风向		16.3
	G4 下风向		31.1
	G1 上风向	二氯甲烷 (μg/m ³)	23.5
	G2 下风向		141
	G3 下风向		101
	G4 下风向		119
	G1 上风向	二氧化硫 (mg/m ³)	0.011
	G2 下风向		0.015
	G3 下风向		0.015
	G4 下风向		0.017
	G1 上风向	氮氧化物 (mg/m ³)	0.008
	G2 下风向		0.009
	G3 下风向		0.009
	G4 下风向		0.008
	G1 上风向	氟化物 (mg/m ³)	ND
	G2 下风向		ND
	G3 下风向		ND
	G4 下风向		ND
	G1 上风向	氯化氢 (mg/m ³)	ND
	G2 下风向		0.034
	G3 下风向		0.028
	G4 下风向		0.037
	G1 上风向	硫酸雾 (mg/m ³)	0.008
	G2 下风向		0.010
	G3 下风向		0.012
	G4 下风向		0.009
	G1 上风向	环氧氯丙烷 (mg/m ³)	ND
	G2 下风向		ND
	G3 下风向		ND
	G4 下风向		ND
	G1 上风向	吡啶 (mg/m ³)	ND
	G2 下风向		ND
	G3 下风向		ND
	G4 下风向		ND
	G1 上风向	N,N-二甲基甲酰胺 (mg/m ³)	ND
	G2 下风向		ND
	G3 下风向		ND
	G4 下风向		ND

3.2.3 已建项目废水处理及排放情况

金桥路厂区污水站包括高浓废水薄膜蒸发预处理装置一套(设计处理规模 9m³/d); 高浓废水物化处理装置一套(设计处理规模 80m³/d), 采用“隔油沉淀+调节+内电解+化学氧化+曝气中和+沉淀”处理工艺; 综合废水处理系统一套(设计处理规模 4800m³/d), 采用“格栅+调节+水解酸化+UASB/高效

厌氧反应器+好氧+二沉/MBR 膜系统”处理工艺。

3.2.3.1 高浓废水薄膜蒸发预处理单元

该装置对部分溶剂含量较高的低生化性污水进行脱溶预处理，有机相按危废管理，水相进入污水站综合废水处理单元。

薄膜蒸发系统相关设备详见表 3.2-5。

表 3.2-5 薄膜蒸发系统相关设备一览表

序号	名称	型号	材质	数量
1	进料泵 1(离心泵)	4m ³ /h,h=25m	CS+F4	2
2	进料原料罐	V=4m ³	2507	1
3	进料泵 2(离心泵)	1m ³ /h,h=25m	CS+F4	2
4	预热器	F=15m ²	2507/304	1
5	薄膜蒸发器	F=5m ²	2507/304	1
6	冷凝器	F=5m ²	304	1
7	重接收罐	V=2000L	2507	1
8	轻接受罐	V=2000L	304	1
9	出料泵	4m ³ /h	CS+F4	2

3.2.3.2 高浓废水物化预处理单元

(1)高浓废水处理单元工艺流程

高浓度废水经车间压力管输送至污水站，先经过隔油沉淀池，去除部分不溶于水的有机溶剂及氯仿，降低其对后续生化处理工艺中微生物的抑制作用，同时也降低部分 COD 浓度；经隔油沉淀后的高浓废水流入高浓水调节池，高浓废水调节池要有充足的调节时间，满足车间不同时段排放要求，以调节水质、水量，调节时间是高浓水预处理成功与否的重要保证，设计留有足够调节时间为 48h，同时中和水质，满足内电解进水要求；高浓水通过泵输送至内电解装置，经过内电解后，改变有机物分子结构，降低毒性及改善可生化性，再进入氧化系统加入双氧水进行氧化，氧化后的废水进入中和曝气池，去除部分 COD，浓水经预处理后进入低浓集水井。

(2)高浓度废水处理单元构筑及设备情况

高浓度废水处理单元构筑物及设备情况详见表 3.2-6。

表 3.2-6 高浓度废水处理单元构筑物及设备情况

设备名称	规格	停留时间	数量	配套设备
隔油沉淀池	7.0×2.0×2.5m	3h	1	刮油机:PLG-1.5, 功率 0.55kw, 数量 1

废油池	2.0×2.0×2.5m	/	1	台；废油泵:50FSB-20，流量 15m ³ /h，扬程 20m，数量 2 台
高浓水调节池	8.0×4.0×5.5m	2d	1	提升泵:IHF-50-32-160，流量 5m ³ /h，扬程 8m，数量 2 台；超声流量计:ZRN-100，数量 1 台，液位计 2 只；
内电解池	2.0×2.0×5.5m	4h	1	填料体积 20m ³
曝气中和池	2.0×2.0×5.5m	4h	1	在线 pH，数量 1 套；液碱加药泵，数量 3 台，双氧水加药泵 2 台；液碱储罐：有效容积 10m ³ ，液碱卸料泵：10 m ³ /h，扬程 20m，数量 1 台；双氧水储罐：有效容积 10m ³ ，流量 10 m ³ /h，扬程 20m，数量 1 台。
高浓沉淀池	4.0×4.0×5.0m	/	1	

3.2.3.3 综合废水处理单元工艺流程

(1)综合废水处理工艺流程

①调节

低浓废水从车间自流至污水站集水井，设置格栅去除废水中可能存在的漂浮物，加碱调节 pH 至 7-8，废水经泵提升至综合调节池。综合调节池接纳经预处理后的高浓水及低浓水。

②水解酸化

废水含有一定的难生物降解、有毒性的物质，水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下降不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生化降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性。设计停留时间 14.4h，采用膜法加搅拌工艺，强化传质效果。进水解酸化之前设加温措施，正常运行按季节水温控制在 25-38℃水解酸化菌、厌氧微生物活性可得到有效保障。

③厌氧

采用高效厌氧反应器对废水中的大部分 COD 污染物进行降解去除。采用 IC 厌氧反应器和改进型 UASB 反应器，该反应器是在 UASB 等厌氧反应器基础上发展起来的一种高效厌氧生化装置，反应器内有高活性的厌氧颗粒污泥床，顶部的三相分离器为组合式模块结构，较传统的 UASB 反

应器相比 具有气、固、液分离效率高、生物量富集能力强、装置的废水有机污染物 处理负荷高，同时易于操作控制、废水处理运行稳定等优点。

④好氧

采用高负荷段与低负荷段双级好氧强化工艺，好氧段分为高负荷区、低负荷区。高负荷好氧工艺采用泥膜 MBBR（Moving Bed Biological Reactor-MBBR）工艺，具有负荷高、效果稳定的特点和脱氮功能，同时再结合低负荷段活性污泥法，保障出水 COD 稳定达标。

⑤沉淀

经好氧处理后的污水进入沉淀池或 MBR 装置进行泥水分离后排入清水池达标排放。沉淀池和 MBR 装置部分污泥回流至好氧池，保证生物池内的生物量。

⑥污泥处理

污水系统产生的物化和生化污泥合并进入污泥浓缩池，经带式压滤机压滤后送入污泥干化系统处理后按危废管理。

综合废水处理单元工艺流程详见图 3.2-1。

(2)综合污水处理单元构筑物及设备情况

污水综合废水处理单元主要构筑物及设备情况详见表 3.2-7。

表 3.2-7 污水综合废水处理单元主要构筑物及设备情况一览表

序号	设备（设施）名称	规格型号、参数	配套设备	数量（个）
1	缓冲池 1	4×3×4m，总容积 48m ³ 。地下池底内防腐。	提升泵： 型号 25FPZ-10 扬程 10m 流量 2.5m ³ /h 功率 0.75kw 数量 2 台	1
2	缓冲池 2	7×5×4m+4×4×4m，总容积 204m ³ 。地下池底内防腐。事故应急池一座 108m ³ 。	提升泵，型号：CPS1.5-50 流量：18m ³ /h 扬程：15m 功率 1.5kw 数量 2 台 应急提升泵： 型号 25FPZ-10	1

			扬程 10m 流量 2.5m ³ /h 功率 0.75kw 数量 2 台	
3	缓冲池 3	12.3×7.5×6m, 总容积 553.5m ³ 。	/	2
4	缓冲池 4	7×4×6m, 总容积 168m ³ 。		1
5	缓冲池 5	7×4×6m+10×4×6m, 总容积 408m ³ 。	/	1
6	缓冲池 6	8×3×6m, 总容积 144m ³ 。	/	1
7	格栅井	3×0.9×2.0m, 地下钢砼, 池顶加盖密封, 有效水深 4m, 停留时间 1h, 搅拌气量 0.9m ³ /min	型号: FH-500, 格栅栅条间歇 5mm, 材质 PP 功率 0.55kw	1
8	集水井	9×3×5m, 有效水深 4m, 停留时间 1h, 搅拌气量 0.9m ³ /min, 地下钢砼, 池顶加盖密封	提升泵: 型号 IHF125-100-200 扬程 12m 流量 100m ³ /h 功率 11kw 数量 3 台 引水管: 规格: Φ800mm 数量 3 只 材质 PVC 超声波流量计 型号 ZRN100 规格 DN150, 外夹式 数量 1 套 液位计 数量 6 只	1
9	综合调节池	41×12×5.5m, 有效水深 5m, 总停留时间 16h, 搅拌气量 16.4m ³ /m ² .h 地下钢砼, 内防腐, 池顶加盖密封, 池底设穿孔布气管。总停留时间 16h。事故应急池一座, 总容积 880m ³ 。	风机: 型号: SSR150 风量: 20.87m ³ /min 风压: 58.8 kPa 功率 37kw 数量 2 台 冲洗酸储罐 型号 PT1500 规格 Φ1.2×1.6m 数量 1 套 调节池提升泵 型号: IHF125-100-200 流量: 77m ³ /h 扬程: 12m 功率 11kw 数量 3 台	1
10	水解酸化池	24×18×5.5, 有效水深 5.0m, 总容积 2376m ³ , 有效水深 5.0m, 有效容积 2160m ³ , 停留时间 14h, 地上钢砼结构。	潜水搅拌机 型号: MA3/8-400-740 功率: 3kw 数量 4 台 组合填料 4m	1

11	厌氧塔	2 座 UASB 反应器 φ10×13.5m	配水池：12×2.5×5.5m，1 座 厌氧循环进水泵 型号：CHD511-100A 流量：102 m ³ /h 功率：11kw 数量 4 台 超声流量计 型号：ZRN100 规格：DN100，外夹式 数量：4 套 液位计 型号：Key-5 数量 4 只	2
12	厌氧反应器	2 座 IC 反应器 Φ10×22.8m 钢结构，内防腐，顶部密封，臭气经引风机进除臭系统	IC 厌氧反应器进水泵 流量：70m ³ /h 数量：3 台 功率：11kw 电磁流量计 数量 2 套 型号：DN150 温度传感器 数量 6 套	2
13	二期好氧生化池	半地上式钢砼 34×24×5.5m，（分两格并联运行），有效水深 5.0m，总容积 4488m ³ ，有效容积 4080m ³ ，停留时间 26h	鼓风机：好氧池曝气 型号：SSR200 风量：35.34m ³ /min 风压：58.8kPa 功率：55kw 数量 5 台	1
14	一期好氧池	半地上式钢砼 26×9×5.5m 有效水深 5.0m 总停留时间 30h	鼓风机 型号：SSR200 风量：47.87m ³ /min 风压：0.06Mpa 功率：75kw 数量 2 台	1
15	二沉池	Φ 11×4.5m， 表面负荷 0.8m ³ /m ² .h 半地上式钢砼	出水堰 数量 76 材质 FRP 中心传动刮泥机 型号：ZXG11 功率 0.37kw 数量 2 套 污泥回流泵 型号：CHD53.7-100A 流量 77m ³ /h 功率 3.7kw 数量 2 台	1
16	MBR 膜系统	选型 SUKE-500 数量 5 主机尺寸 1.4×2.0×3.0	/	1

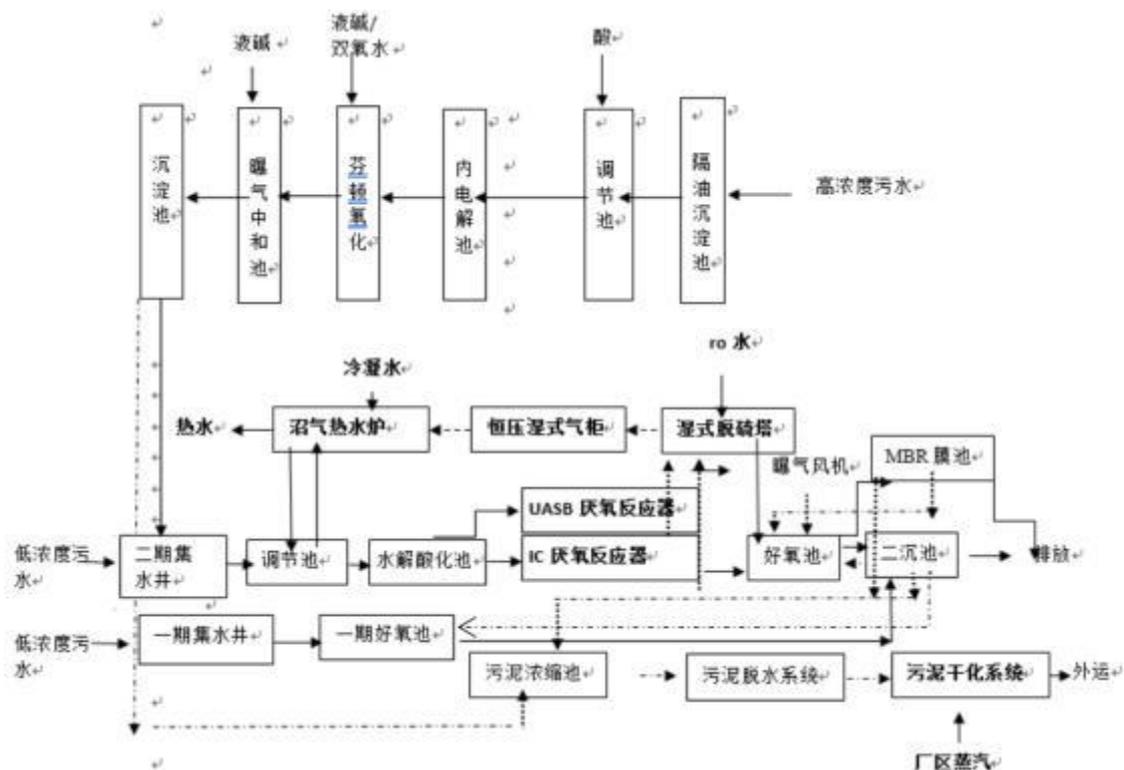


图 3.2-1 污水处理站工艺流程图

3.2.3.4 废水处理及排放情况(验收检测)

金桥路厂区实行清污分流排水体制。高浓度废水经分质处理后汇入综合废水处理系统，废水中主要污染物满足相应排放标准要求经厂区现有的污水排口接管进入大浦工业污水处理厂集中处理，最终进入大浦河；清下水经厂区雨水排口（3个）排入市政雨水管网，最终进入大浦河。

根据企业日常监测报告(智检 240031)，企业委托连云港智清环境科技有限公司对厂区现有项目废水排放进行了日常监测，采样监测时间为 2024 年 1 月 15 日，通过监测，废水排口污染物均能达标排放。

表 3.2-8 综合废水处理系统监测结果 mg/L

保密信息

3.2.4 已建项目噪声治理及排放情况

根据企业日常监测报告(智检 240031)，企业委托连云港智清环境科技有限公司对厂区厂界噪声进行了日常监测，采样监测时间为 2024 年 1 月 12 日，监测结果表明，公司厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3.2-9 厂界噪声监测结果与评价单位：Leq dB(A)

测点位置	监测日期	昼间	标准限值	夜间	标准限值	达标情况
东厂界 1#监测点	2024.1.12 昼间 (20:01~20:52) 夜间 (22:00~22:56)	57	65	50	55	达标
南厂界 2#监测点		55		49		达标
西厂界 3#监测点		56		48		达标
北厂界 4#监测点		58		49		达标

3.2.5 已建项目固废产生及处理情况

厂区一般固体废物包括反渗透膜、包装物、废塑料制品等，年产生总量约 80 吨，均外售综合利用，厂区已建一般固废库一座（建筑面积 28m²），已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

厂区已建危废仓库 2 座，其中 1#危废库建筑面积 1640 平方米，2#危废仓库建筑面积 216 平方米，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。另外厂区内设置废液储罐 2 个，其中有机废液储罐 1 个（容积 40m³）、含铝盐酸溶液储罐 1 个（容积分别为 60m³）。

公司现有危险固废产生及委托处置现状详见表 3.2-10。

表 3.2-10 公司现有危险固废产生及处置现状

危废种类	危废种类	危废代码	产生量(t/a)	处置方式
污水处理污泥	HW02	900-000-02	100	**保密信息**
废渣	HW02	271-001-02	28	
废渣(菌渣)	HW02	276-002-02	50	
废过滤介质	HW02	271-003-02	32	
废吸附剂(分子筛、活性炭、干燥剂、硅藻土、硅胶、树脂、硅胶板)	HW02	271-004-02	185.5	
废弃产品	HW02	271-005-02	39.4	
废活性炭	HW49	900-039-49	50	
沾染废物(包材、滤布袋、护品、气体滤芯、液体滤芯、瓶子、抹布等)	HW49	900-041-49	150	
实验室废物	HW49	900-047-49	50	
废液	HW02	271-002-02	9440	
废矿物油	HW08	900-249-08	50	
含铝盐酸溶液	HW34	900-300-34	4000	

废渣(无机)	HW49	900-000-49	240	
废包装桶(铁桶、塑料桶等)	HW49	900-041-49	30	
废催化剂(铂、钯等)	HW50	271-006-50	107	

3.3 在建项目概况

3.3.1 在建项目产品方案及原辅料消耗、设备情况

公司在建、拟建项目情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 在建、拟建项目主体工程及产品方案表

车间名称	产品名称	建设情况	产品规格	生产能力 kg/a	工作时数 h/a	备注
103 工程楼	**涉密信息**	在建	≥99%	**涉密信息**	7200	连开环复 [2021]14 号
104 工程楼		在建	≥99%		7200	连开环复 [2021]14 号
105 工程楼		在建	≥99%		7200	连开环复
		在建	≥99%		7200	[2021]14 号
203 工程楼		拟建	99.50%		7200	连开审批复 [2024]29 号
205 工程楼		在建	折干		8640	连开环复
		在建	/		7200	[2021]14 号
301 工程楼		在建	≥99%		7200	连开环复
		在建	≥99%		7200	[2021]14 号
		在建	≥99%		7200	连开环复 [2021]14 号
302 工程楼-2		在建	≥99%		7200	连开环复 [2021]14 号
303 工程楼-1		在建	≥99%		7200	连开环复 [2021]14 号
304 工程楼-1		在建	≥99%		4000	连开环复 [2021]14 号
304 工程楼-2		在建	≥99%		7200	连开环复 [2021]14 号
305 工程楼		在建	≥99%		7200	连开环复 [2021]14 号
		在建	≥99%		7200	连开环复 [2021]14 号

		在建	99%		7200	连开审批复 [2024]29号
505 工程楼-1		在建	≥99%		7200	连开环复 [2021]14号
506 工程楼		在建	99%		5760	连开审批复 [2024]29号

在建项目产品生产工艺流程、原辅料消耗、设备清单等详见原环评报告。

3.3.2 在建项目污染物污染防治措施情况

(1) 废气

在建、拟建项目废气污染治理情况及污染物排放情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 在建、拟建项目废气污染治理情况

车间名称（排气筒编号）	产品名称	建设情况	采取的治理措施
涉密信息		在建	碱液喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附
		在建	含尘废气经高效除尘器处理后与其他废气一起经碱液吸收+二级活性炭吸附处理
		在建	二级降膜碱液吸收+二级碱液吸收+二级活性炭吸附（含脱附）

(2) 废水

在建项目废水产生及排放情况参照环评数据，在建项目废水主要包括工艺废水、工器具、设备冲洗水、地面冲洗水、生活污水等。废水采用分质处理，具体为地氟烷取代工段工艺废水及设备冲洗废水经车间调节 pH+盐水池混合+减压浓缩+冷凝处理后进综合污水处理站；厂区高浓度废水进行“隔油+沉淀池+内电解+化学氧化+曝气+中和+沉淀”的预处理后进综合污水处理站；冷凝废水、低浓度废水和其他废水混合后进综合污水处理站进行“水解+酸化+厌氧+好氧+二沉/MBR”的生化处理，尾水达接管标准后由园区污水管网进入大浦工业区污水处理厂集中处理。

(3) 厂界噪声

在建、拟建项目噪声源主要为离心机、风机、压滤机、泵等以及生产过程中的一些机械传动设备，其较大噪声设备源强约 80~90dB(A)，经采取室内安装、减震垫、厂房隔声、选低噪设备等措施后，厂界噪声可以做到达标

排放。

(4)固废

在建、拟建工程产生的固废主要为反应、过滤、离心、冷凝、萃取等工序产生的滤渣、废液、滤液、废活性炭、废干燥剂、废硅胶、废树脂、废催化剂、污水站污泥、实验室废物及生活垃圾等，生产过程中产生的滤渣、废液、废活性炭、废硅胶、废树脂、废催化剂等**等公司集中处置。生活垃圾交由环卫部门处理。

3.4 原豪森租用厂区保留产品概况

3.4.1 原豪森保留产品概况

2008 年江苏豪森药业股份有限公司租赁恒瑞大浦原料药生产厂区用地建设原料药生产项目，之后于 2009 年建设原料药车间 GMP 技术改造项目，2010 年建设原料药车间 GMP 技术改造项目，该三期项目均取得环评批复并通过“三同时”验收，2024 年恒瑞公司决定收回租赁厂区，保留原豪森的**产品生产线，其他产品撤销。

表 3.4-1 原豪森厂区保留产品及规模

车间名称	产品名称	建设情况	产品规格	生产能力 kg/a	工作时数 h/a	环评	验收
502 车间	**涉密信息**	已建、已验收，已停止生产	99%	**涉密信息**	1920	连环发 [2010]229 号	连开环验 [2011]15 号

3.4.2 原豪森保留产品公辅工程

表 3.4-2 原豪森保留产品公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力	备注
公用工程	供水（新鲜水）	总需水量 823.424m ³ /a，主要用水点为生产车间、生活用水及循环水补充水等。用水来源于市政自来水管网	-
	纯化、注射水	利用已建制水设备，最大生产能力为 5m ³ /d	-
	排水	项目废水排放量 310.461m ³ /a，采用雨污分流制。生产废水、生活污水经厂区污水管收集后入排入恒瑞污水处理站，清洁下水进厂区污水排口接管至大浦工业区污水处理厂处理，厂区后期雨水经厂区雨水管网外排。	-
	供电	年耗电量 12 万 kwh，电源由厂区变电所引来	-

	冷却系统	利用恒瑞厂区厂区已建冷水机组	-
	蒸汽	由大浦工业区供热中心提供，年用汽量为 135t	-
	绿化	-	-
贮运工程	外部运输	汽车运输	-
	内部贮存	利用恒瑞已建罐区、危险品库和一般原料库。	-
环保工程	废气治理	502 车间**生产线废气采用一级碱喷淋+活性炭吸附后通过 20 米高排气筒排放。	-
	废水治理	生产、生活废水委托恒瑞厂区污水处理系统处理	-
	噪声治理	选取低噪设备；局部消声、隔音；厂房隔音	-
	固体废物处理	危险固废：委托处理；一般工业固废回收利用、焚烧处理；利用恒瑞已建的危废仓库。	-

3.4.3 原豪森保留产品

3.4.3.1 原豪森保留产品废气治理及排放情况

(1) 废气处理措施

已建项目废气治理措施建设情况详见表 3.4-3。

表 3.4-3 已建项目废气治理措施情况

序号	车间名称	污染因子	废气措施	排气筒参数
1	502 车间	DMAC、丙酮、乙醇、乙酸乙酯等	一级碱喷淋+活性炭吸附	排气筒：DN650， H：20m，风量 26640m ³ /h

**产品生产线于 2020 年停产，目前还未生产，但根据企业 2020 年日常监测报告，排气筒污染物均能达标排放。

3.4.3.2 原豪森保留产品废水治理及排放情况

项目选址紧邻恒瑞公司原料药厂区，排放的废水类型与恒瑞公司均属原料药生产废水，项目废水进入恒瑞公司污水处理站进行达标预处理，尾水接入大浦工业区污水处理厂。

废气处理措施及其运行、排放情况见 3.2.3 章节。

3.4.3.3 原豪森保留产品噪声治理及排放情况

502 车间位于恒瑞厂区内，根据恒瑞厂区例行监测结果表明，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

3.4.3.4 原豪森保留产品固废治理及排放情况

**产品生产线产生的危废依托恒瑞厂区已建危废仓库暂存，恒瑞厂区

已建危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设。

原豪森厂区保留产品危险固废产生及委托处置现状详见表 3.4-4。

表 3.4-4 公司现有危险固废产生及处置现状

序号	产品名称	固废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	形态	污染物治理措施	排放量 t/a
1	**	废干燥剂	HW02	271-004-02	1.02456	固态	委托有资质单位处置	0
		废干燥剂	HW02	271-004-02	1.1636	固态		0
		废硅胶	HW02	271-004-02	3.31716	固态		0
		废活性炭	HW02	271-003-02	0.0829	固态		0
		蒸馏残液	HW02	271-001-02	0.5478	液态		0
		蒸馏残液	HW02	271-001-02	6.58297	液态		0
		蒸馏残液	HW02	271-001-02	0.0102	液态		0
		洗涤废液	HW02	271-001-02	13.3526	液态		0
		层析废液	HW02	271-001-02	0.41994	液态		0
		蒸馏残液	HW02	271-001-02	0.01952	液态		0

3.4.3.5 原豪森保留产品已批复总量

(1)原豪森保留产品已批废气排放总量汇总

表 3.4-5 保留各产品废气排放总量汇总表

序号	产品名称	产量kg/a	废气污染物名称	排放量(kg/a)
1	**	300	DMAC	12.45
			丙酮	92.35
			中间体 3	0.42
			乙酸乙酯	101.52
			乙醇	4.25
			正己烷	66.00
			VOCs	276.99

(2)原豪森保留产品已批废水排放总量汇总

结合已批项目环评及批复，原豪森各产品废水排放总量详见表 3.4-6。

表 3.4-6 原豪森保留各产品废水排放总量汇总表

序号	产品名称	产量 kg/a	废水量 t/a	污染物名称	接管浓度 mg/L	接管量 (t/a)	尾水排放浓度 mg/L	尾水排放量 (t/a)
2	**	300	310.462	COD	500	0.155	50	0.016
				SS	200	0.062	10	0.003
				氨氮	35	0.011	5	0.002
				总氮	50	0.016	15	0.005
				石油类	20	0.006	1	0.0003

	**		62.22	COD	40	0.002	40	0.002
				SS	40	0.002	10	0.001

(3)原豪森保留产品总量汇总

表 3.4-7 原豪森保留各产品总量汇总表

种类	污染物名称	排放量	
		接管量	最终排放量
废水（水量单位为 m ³ /a、其它均为 t/a）	废水量	372.681	372.681
	COD	0.157	0.018
	SS	0.064	0.004
	氨氮	0.011	0.002
	总氮	0.016	0.005
	石油类	0.006	0.0003
废气（单位 kg/a）	DMAC		12.45
	丙酮		92.35
	中间体 3		0.42
	乙酸乙酯		101.52
	乙醇		4.25
	正己烷		66.00
	非甲烷总烃		177.84
	VOCs		276.99

3.4.4 原豪森保留产品水平衡图

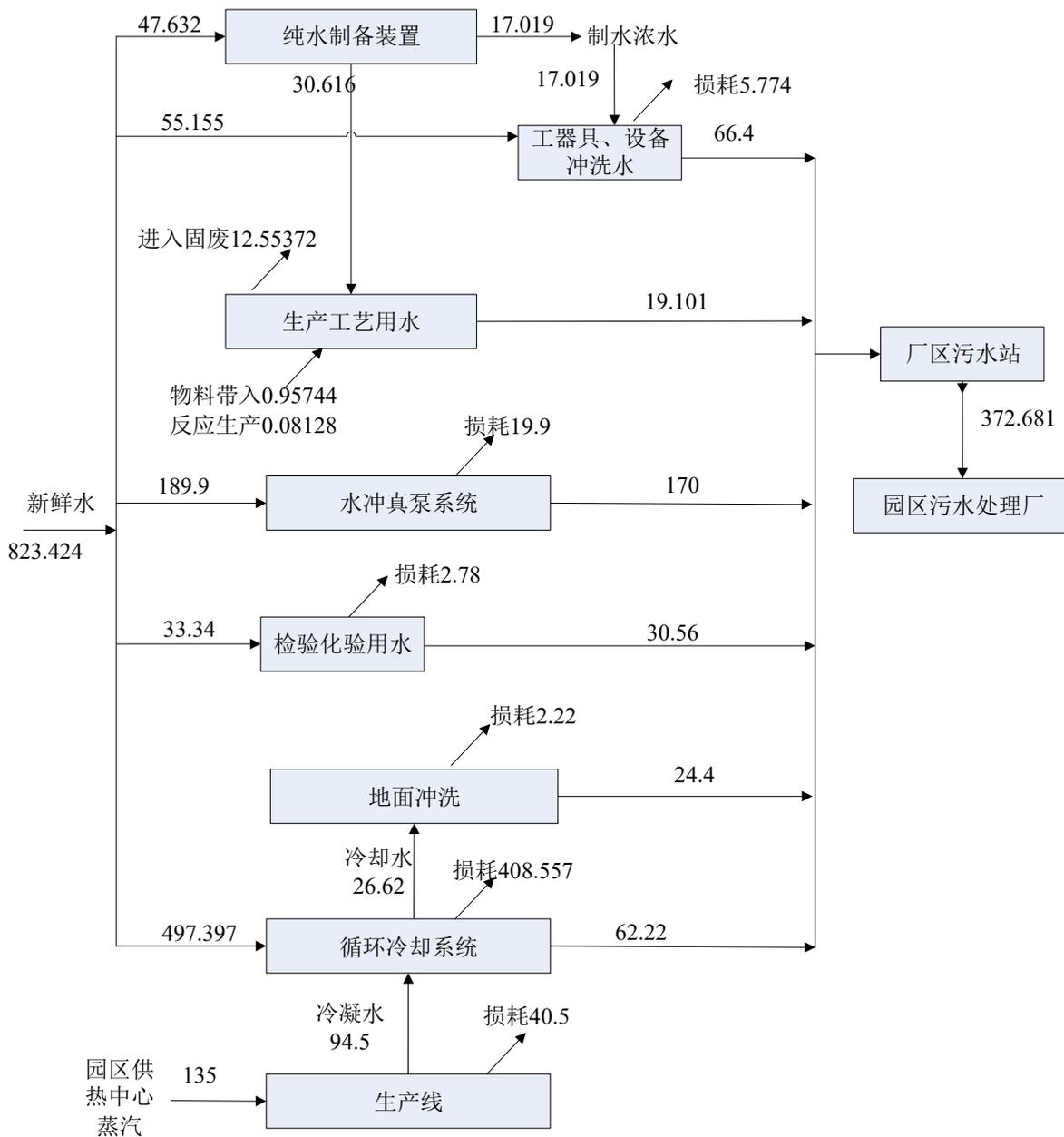


图 3.4-1 原豪森保留产品水平衡 (m³/a)

3.5 拟撤销产品概况

3.5.1 拟撤销产品概况

经恒瑞医药慎重研究决定撤销已批项目中部分产品生产，撤销产品情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 拟撤销产品及规模

车间名称	产品名称	建设情况	产品规格	生产能力 kg/a	工作时数 h/a	环评	验收

104 工程 楼	**涉密信息**	已建、已 验收，已 停止生产		**涉密 信息**	1440	连环发 [2008]498 号	连开环验 [2012]22 号
301 工程 楼		已建、已 验收，已 停止生产	99%		8640	连开环复 [2019]45 号	2021.11.19 通过自主 验收
304 工程 楼-2		未建	≥99 %		7200	连开环复 [2021]14 号	/
305 工程 楼		未建	99.5 %		6552	连开环复 [2019]45 号	/

3.5.2 拟撤销产品已批复排污量汇总

(1)拟撤销产品已批废气排放总量汇总

表 3.5-2 拟撤销各产品废气排放总量汇总表

序号	产品名称	产量kg/a	废气污染物名称	排放量(kg/a)
1	**涉密信息**		乙酸乙酯	0.5
			正己烷	0.5
			非甲烷总烃	0.69
			VOCs	1.0
2			六氟异丙醇	290.82
			六氟氯甲氧基丙烷	1459.38
			氯化氢	31.8
			七氟烷	655.32
			非甲烷总烃	1202.76
3			VOCs	2405.52
			六氟异丙醇	281.8
			六氟氯甲氧基丙烷	1415
			氯化氢	31.8
			七氟烷	635
4			非甲烷总烃	1165.9
			VOCs	2331.8
	二氯甲烷	549.6		
	甲苯	58.725		
	甲醇	11.1		
	乙酸乙酯	139.2		
	粉尘	5.13		
非甲烷总烃	211.3			
VOCs	758.625			

(2)拟撤销产品已批废水排放总量汇总

结合已批项目环评及批复，拟撤销各产品废水排放总量详见表 3.5-3。

表 3.5-3 拟撤销各产品废水排放总量汇总表

序号	产品名称	产量 kg/a	废水量 t/a	污染物名称	接管浓度 mg/L	接管量 (t/a)	尾水排放浓度 mg/L	尾水排放量 (t/a)		
1	**涉密信息**		44.74	COD	280	0.013	50	0.002		
				SS	80	0.004	10	0.0004		
				氨氮	10	0.0004	5	0.0002		
			0.209	COD	40	0.00001	40	0.00001		
				SS	40	0.00001	10	0.00001		
2					3681.03	COD	500	1.841	50	0.184
						SS	400	1.472	10	0.037
						甲醛	5	0.018	1	0.004
						氯化物	745	2.742	745	2.742
						盐分	1203	4.428	1203	4.428
	总氮	70				0.258	15	0.055		
	氨氮	45				0.166	5	0.018		
	总磷	8				0.029	0.5	0.002		
	832.39	COD			100	0.083	40	0.042		
		SS			100	0.083	10	0.008		
3			3681.03	COD	500	1.841	50	0.184		
				SS	400	1.472	10	0.037		
				甲醛	5	0.018	1	0.004		
				氯化物	745	2.742	745	2.742		
				盐分	1203	4.428	1203	4.428		
				总氮	70	0.258	15	0.055		
				氨氮	45	0.166	5	0.018		
				总磷	8	0.029	0.5	0.002		
			832.39	COD	100	0.083	40	0.042		
				SS	100	0.083	10	0.008		
4			2377.484	COD	500	1.189	50	0.119		
				二氯甲烷	0.3	0.001	0.3	0.001		
				AOX	8	0.019	1	0.002		
				SS	400	0.951	10	0.024		
				总氮	70	0.166	15	0.036		
				甲苯	2.5	0.006	0.1	0.0002		
				氟化物	20	0.048	20	0.048		
				急性毒性	0.07	0	0.07	0		
				氨氮	45	0.107	5	0.012		
				总磷	8	0.019	0.5	0.001		
408.15	COD	77.1	0.031	50	0.02					
	SS	77.1	0.031	10	0.004					

(3)拟撤销产品已批固废产生及排放情况汇总

表 3.5-4 拟撤销各产品固废产生及排放情况汇总表

序号	产品名称	固废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	形态	污染物治理措施	排放量 t/a
1		废液	HW02	271-001-02	0.3764	液态	委托有资质单位处置	0
2	**涉密信息 **	废酸液	HW34	900-349-34	1281.96	液态	委托资源回收	0
		蒸馏残液	HW02	271-001-02	1486.52	液态	委托资源回收	0
		精馏残液	HW02	271-001-02	30	液态	委托焚烧	0
		废分子筛	HW02	271-004-02	7.5	液态	委托焚烧	0
		废气处理废液	HW02	271-002-02	14.718	液态	委托焚烧	0
		废气处理活性炭	HW49	900-039-49	1.795	液态	委托焚烧	0
3	**涉密信息 **	废酸液	HW34	900-349-34	1281.96	液态	委托资源回收	0
		蒸馏残液	HW02	271-001-02	1486.52	液态	委托资源回收	0
		精馏残液	HW02	271-001-02	30	液态	委托焚烧	0
		废分子筛	HW02	271-004-02	7.5	液态	委托焚烧	0
		废白油	HW08	900-249-08	12.5	液态	委托溶剂回收	0
4	**涉密信息 **	滤渣	HW02	271-004-02	0.015	液态	委托焚烧	0
		废干燥剂	HW02	271-004-02	1.777	固态	委托填埋	0
		废液	HW02	271-002-02	48.52	固态	委托回收	0
		废液	HW02	271-002-02	4.1308	液态	委托回收	0
		废活性炭	HW02	271-004-02	0.833	固态	委托焚烧	0
		废冷凝液	HW02	271-002-02	8.715	液态	委托焚烧	0

(4)拟撤销产品总量汇总

表 3.5-5 拟撤销各产品总量汇总表

种类	污染物名称	排放量	
		接管量	最终排放量
废水（水量单位为 m ³ /a、其它均为 t/a）	废水量	11857.423	11857.423
	COD	5.081	0.593
	SS	4.096	0.118
	氨氮	0.4394	0.0482
	甲醛	0.036	0.008
	氯化物	5.484	5.484
	总氮	0.682	0.146
	总磷	0.077	0.005

	二氯甲烷	0.001	0.001
	AOX	0.019	0.002
	甲苯	0.006	0.0002
	氟化物	0.048	0.048
废气（单位 kg/a）	乙酸乙酯	139.7	
	正己烷	0.5	
	非甲烷总烃	2580.65	
	VOCs	5496.945	
	六氟异丙醇	572.62	
	六氟氯甲氧基丙烷	2874.38	
	氯化氢	63.6	
	七氟烷	1290.32	
	二氯甲烷	549.6	
	甲苯	58.725	
	甲醇	11.1	
	粉尘	5.13	

3.5.3 拟撤销产品水平衡图

3.6 企业环境管理现状

(1)环境管理

现有项目已落实环评中提出的污染防治措施，并在日常加强巡检，定期对环保设施维护和保养，做到环保设施与主体生产设施同步运转。

现有项目环保设施由有资质单位设计和施工，目前均能够正常运行，满足所处置污染物的达标排放要求。同时公司加强环保设施运行管理人员的岗前培训，做到持证上岗。

(2)排污许可

已建项目已按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，江苏恒瑞医药股份有限公司（大浦工业区金桥路厂区）排污许可证编号 9132070070404786XB005P。定期提交排污许可证执行报告，持证排污，并按规定建立自行监测、信息公开、记录台账及定期报告制度。

企业已建项目需设立专人负责建立、管理和保管环保台账，及时记录环保设施运行台账和固废暂存、转移、处置台账，保证数据的真实、准确。公司及时向环保部门报送环保报表，并做好数据的分析。

(3)监测计划

已建项目监测参照《排污单位自行监测技术指南 总纲》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成工业类制药》（HJ883-2017）及《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）。

(4)环境风险隐患排查

全力配合环境主管部门开展的生态环境风险隐患排查专项行动，做好环境风险防范，消除了环境隐患排查中发现的环境安全隐患，江苏恒瑞对现有项目开展安全风险评估论证。

根据要求，江苏恒瑞对逐步建立健全公司环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案；各期项目编制突发环境事件应急预案并备案；健全公司管理责任制度、环境治理设施隐患排查情况，重点环境治理设施安全风险辨识管控情况。在生产过程中，确保环境治理设施稳定运行，确保污染物

达标排放。

3.7 建设项目主要环境问题以及“以新带老”内容

3.7.1 建设项目存在主要问题及解决措施

江苏恒瑞大浦厂区目前已建项目均已通过环保三同时验收（验收文件详见附件），从目前各期项目验收结论来看，目前厂区各生产装置及环保设施与环评批复基本一致，且各项环保设施运行正常，不存在明显环境问题。

3.7.2 本项目“以新带老”内容

3.7.2.1 拟撤销产品

经恒瑞医药慎重研究决定撤销已批项目中 606 车间多西他赛生产线、626 车间 SHR0813 生产线、628 车间七氟烷生产线和 639 车间七氟烷生产线。拟撤销产品生产线概况见 3.5 章节。

3.7.2.2 原豪森保留产品

2008 年江苏豪森药业股份有限公司租赁恒瑞大浦原料药生产厂区用地建设原料药生产项目，之后于 2009 年建设原料药车间 GMP 技术改造项目，2010 年建设原料药车间 GMP 技术改造项目，该三期项目均取得环评批复并通过“三同时”验收，2024 年恒瑞公司决定收回租赁厂区，保留原豪森的**产品生产线，其他产品撤销。原豪森保留产品概况见 3.4 章节。

3.7.2.3 真空系统改造

根据《江苏恒瑞医药股份有限公司（大浦工业区金桥路厂区）清洁生产审核验收报告》（2022 年 12 月）中中/高费方案，企业对 627 车间、628 车间真空泵系统进行改造，638 车间选用无油往复罗茨串联真空泵机组、无油立式真空泵（备）、螺杆干式真空泵机组替代罗茨水喷射真空机组，627 车间选用无油往复罗茨串联真空泵机组、干式真空泵替代水喷射泵，方案实施后，削减真空泵废水量 1703.4m³/a，真空泵系统改造后削减废水污染量情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 真空系统改造削减废水排放总量汇总表

序号	废水量 m ³ /a	污染物名称	接管浓度 mg/L	接管量 (t/a)	尾水排放浓度 mg/L	尾水排放量(t/a)
1	1703.4	COD	500	0.852	50	0.085

	SS	400	0.681	10	0.017
	总氮	70	0.119	15	0.025
	AOX	8	0.014	1	0.0017

3.7.2.4 罐区调整

(1)调整情况

根据《江苏恒瑞医药股份有限公司新医药产业化二期技术改造项目一般变动环境影响分析》，615 车间（原 605 车间）废气提升已填报登记表，登记表内容中包括了 615 车间、溶剂回收车间及储罐区废气接入该车间废气处理措施，该变动对新增无组织排放转化为有组织排放的储罐区废气进行量化分析，但未申请总量。罐区废气经收集后进 615 车间现有废气处理措施一级碱吸收+二级活性炭吸附（含脱附）处理后经 20m 排气筒排放（FQ-05）。变动分析中罐区储罐设置参数见表 3.7-2。

表 3.7-2 罐区各储罐参数一览表

储罐名称	储罐大小 (m ³)	储罐数量 (座)	年周转量 (t/a)	直径 (m)	平均蒸汽高度 (m)
95%乙醇	20	2	600	2.6	0.8
95%乙醇	10	2	300	2	0.6
乙醇	20	1	600	2.6	0.8
无水乙醇	20	1	600	2.6	0.8
异丙醇	20	2	300	2.6	0.8
二氯甲烷	20	2	400	2.6	0.8
二氯甲烷	10	2	200	2	0.6
丙酮	20	3	100	2.6	0.8
甲苯	10	2	100	2	0.6
三氯甲烷	10	2	100	2	0.6
乙酸乙酯	10	2	100	2	0.6
正庚烷	20	1	100	2.6	0.8

由于企业新增创新药物产业化三期建设项目等项目，为满足生产需求，罐区储罐稍作调整，具体变动如表 3.7-3。

表 3.7-3 调整后罐区各储罐参数一览表

储罐名称	储罐大小 (m ³)	储罐数量 (座)	年总周转量 (t/a)	直径 (m)	平均蒸汽高度 (m)	备注
95%乙醇	20	2	600	2.6	0.8	不变
乙醇	20	1	300	2.6	0.8	将正庚烷储罐调整为乙醇储罐
乙醇	20	1	600	2.6	0.8	不变

无水乙醇	20	1	600	2.6	0.8	不变
异丙醇	20	1	300	2.6	0.8	储罐数量减少
二氯甲烷	20	1	400	2.6	0.8	将异丙醇储罐调整为二氯甲烷储罐
二氯甲烷	20	2	800	2.6	0.8	单罐周转量增加 200
二氯甲烷	10	2	200	2	0.6	不变
二氯甲烷	20	2	600	2.6	0.8	将 2 个丙酮储罐调整为二氯甲烷储罐
丙酮	20	1	100	2.6	0.8	储罐数量减少
甲苯	10	2	200	2	0.6	周转量增加
三氯甲烷	10	2	100	2	0.6	不变
乙酸乙酯	10	2	100	2	0.6	不变
正庚烷	10	2	300	2	0.6	将 95%乙醇储罐调整为正庚烷储罐

综上，除三氯甲烷与乙酸乙酯的储罐及周转量不变外，其他物料储罐个数及周转量皆有调整，故物料储罐废气重新核算。

储罐的大小呼吸排放量计算如下：

①小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B=0.191 \times M(P/(101283-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：

L_B ：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M ：储罐内蒸汽的分子量；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D ：罐的直径（m）；

H ：平均蒸汽空间高度（m）；

ΔT ：一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ），本环评取 12；

F_p ：涂层因子(无量纲)，根据油漆状况值在 1-1.5 之间，本次取 1.2；

C ：用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_c ：产品因子，（有机液体取 1.0）；

②大呼吸排放可用下式估算其污染物排放量：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

L_w : 固定顶罐的工作损失 (kg/m^3 投入量) ;

K_N : 周转因子 (无量纲), 取决于储罐的年周转系数 N , 周转系数=年投入量/罐容积; 当 $N \leq 36$ 时, $K_N=1$; 当 $N > 220$ 时, $K_N=0.26$; 当 $36 < N \leq 220$, $K_N=11.467 \times N^{-0.7026}$;

M : 气体的摩尔质量, g/mol ;

K_c : 产品因子, 有机液体取值为 1.0;

P : 在大量液体状态下, 真实的蒸汽压力。混合废液中各溶剂饱和蒸汽压根据混合溶液中体积百分比乘以各自的饱和蒸汽压(Pa)。

罐区物料暂存过程中会产生大小呼吸废气, 主要污染物为二氯甲烷、乙醇等, 罐区废气经收集后进 615 车间现有废气处理措施一级碱吸收+二级活性炭吸附 (含脱附) 处理后经 20m 排气筒排放 (FQ-05)。

(2)调整后罐区废气产排及达标排放情况

调整后各储罐工作损失和小呼吸计算统计产生及排放统计详见表 3.7-4。

表 3.7-4 罐区各储罐工作损失和小呼吸产生及排放情况表

物料名称	工作损失和小呼吸总量 (kg/a)	处理措施	风量 m^3/h	去除效果 (%)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
乙醇	325.41	615 车间处理措施: 一级碱吸收+二级活性炭吸附 (含脱附)	25000	90	0.16	0.0041	32.54
异丙醇	54.06			90	0.03	0.0007	5.41
二氯甲烷	3471.79			90	1.75	0.0438	347.18
丙酮	116.09			90	0.06	0.0015	11.61
甲苯	48			90	0.02	0.0006	4.8
正庚烷	139.65			90	0.07	0.0018	13.97
三氯甲烷	92			90	0.05	0.0012	9.2
乙酸乙酯	70			90	0.04	0.0009	7
非甲烷总烃	/			90	0.49	0.0122	96.84
VOCs	/			90	2.18	0.0545	431.71

综上所述, 罐区废气经处理后可达标排放。

本项目“碱喷淋+二级活性炭吸附脱附”废气处理装置物料平衡情况见表 3.7-5。

表 3.7-5 罐区 FQ-05 排气筒废气处理物料平衡表 (kg/a)

序号	入方	出方
1	罐区废气 4317 (乙醇 325.41、异丙醇 54.06、二氯甲烷 3471.79、丙酮 116.09、甲苯 48、正庚烷 139.65、三氯甲烷 92、乙酸乙酯 70)	废气 431.71 (乙醇 32.54、异丙醇 5.41、二氯甲烷 347.18、丙酮 11.61、甲苯 4.8、正庚烷 13.97、三氯甲烷 9.2、乙酸乙酯 7.0)
2	0.5%氢氧化钠 25608 (氢氧化钠 128、水 25480)	W _{罐区} 废水 25913.76 (乙醇 87.86、异丙醇 14.6、二氯甲烷 156.23、丙酮 31.34、甲苯 2.16、正庚烷 6.28、三氯甲烷 4.14、乙酸乙酯 3.15、氢氧化钠 128、水 25480)
3	活性炭 6000	L _{罐区} 废液 17720.56 (乙醇 194.76、异丙醇 32.35、二氯甲烷 2819.96、丙酮 69.48、甲苯 38.99、正庚烷 113.43、三氯甲烷 74.73、乙酸乙酯 56.86、水 14320)
4	蒸汽 14320	S _{罐区} 废活性炭 6178.97 (活性炭 6000、乙醇 10.25、异丙醇 1.7、二氯甲烷 148.42、丙酮 3.66、甲苯 2.05、正庚烷 5.97、三氯甲烷 3.93、乙酸乙酯 2.99)
合计	50245	50245

注：活性炭吸附脱附装置两年更换一次，平均每年产生废活性炭量 S_{罐区}：3089.485kg。

615 车间车间已设置现有项目吉西他滨等生产线，在生产过程中产生的废气有石油醚、吡啶等，其中非甲烷总烃与本项目重叠，其叠加后排放情况见表 3.7-6。

表 3.7-6 FQ-05 排气筒废气处理叠加情况表

排气筒	污染物	风机风量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	执行标准
FQ-05 (φ1.15m, 20m)	非甲烷总烃	25000	0.4992 (现有 0.487, 技改 0.0122)	33.28	浓度 60mg/m ³ , 速率 2.0kg/h

由上表可知，现有项目与本项目罐区非甲烷总烃叠加后的排放速率和排放浓度均低于相应排放标准，能够实现达标排放。

由于变动分析只对罐区废气进行核算分析达标排放情况，未将罐区废气污染物排放量纳入总量申请中，故本次罐区调整后，罐区新增排放量见表 3.7-7。

表 3.7-7 罐区废气污染物排放情况表

污染物	排放量 (kg/a)
乙醇	32.54
异丙醇	5.41
二氯甲烷	347.18

丙酮	11.61
甲苯	4.8
正庚烷	13.97
三氯甲烷	9.2
乙酸乙酯	7
非甲烷总烃	96.84
VOCs	431.71

(3)罐区废水产生及达标排放情况

表 3.7-8 罐区废气吸收水污染物产生情况表

污染物	产生浓度 mg/L	产生量 (kg/a)	处理措施
水量	-	25480L/a	去厂区高浓度废水处理措施预处理
COD	14047.1	357.92	
SS	500	12.74	
二氯甲烷	6131.5	156.23	
三氯甲烷	162.5	4.14	
甲苯	84.8	2.16	
AOX	5266.5	134.19	

表 3.7-9 罐区废气吸收废水污染物排放情况表

物料名称	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
水量	/	25.48 m ³ /a	/	25.48 m ³ /a
COD	500	0.013	50	0.0013
SS	400	0.01	10	0.0003
二氯甲烷	0.3	0.00001	/	0.00001
三氯甲烷	1.0	0.00003	0.3	0.00001
甲苯	2.5	0.00006	0.1	0.000003
AOX	8	0.0002	1.0	0.00003

(4)罐区固废产生及达标排放情况

表 3.7-10 公司罐区危险固废产生及处置情况

序号	产品名称	固废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	形态	污染物治理措施	排放量 t/a
1	罐区	废液	HW02	271-002-02	17.72056	固态	委托有资质单位处置	0
		废活性炭	HW49	900-039-49	6.17897	固态		0

3.7.3 “以新带老”后全厂总量及水平衡

(1)“以新带老”后全厂总量

表 3.7-11 “以新带老”后全厂总量一览表

种类	污染物名称	已批项目排放量 (接管量)	原豪森厂区保留 产品批复总量 (接管量)	罐区新增总 量	“以新带老”削 减量(接管 量)	全厂排放量 (接管量)
废水 (水量 单位为 m ³ /a、其 它均为 t/a)	废水量	1709225.7	372.681	25.48	13560.823	1696063.038
	CODcr	703.742	0.157	0.013	5.933	697.979
	SS	677.86	0.064	0.01	4.777	673.157
	氨氮	59.597	0.011	-	0.4394	59.1686
	总氮	114.208	0.016	-	0.801	113.423
	总磷	12.084	-	-	0.077	12.007
	氟化物	24.973	-	-	0.048	24.925
	二氯甲烷	4.776	-	0.00001	0.001	4.77501
	甲苯	2.424	-	0.00006	0.006	2.41806
	甲醛	3.89	-	-	0.036	3.854
	乙醛	0.026	-	-	-	0.026
	水合肼	0.009	-	-	-	0.009
	总锌	3.119	-	-	-	3.119
	硫酸盐	239.563	-	-	-	239.563
	总锑	0.00065	-	-	-	0.00065
	石油类	-	0.006	-	-	0.006
	三氯甲烷	2.539	-	0.00003	-	2.53903
	AOX	13.674	-	0.0002	0.033	13.6412
	氯化物	-	-	-	5.484	-5.484
有组织 废气 (单 位: kg/a)	二氧化硫	59.64				59.64
	氮氧化物	7.6				7.6
	粉尘	4914.54			5.13	4909.41
	VOCs	64625.99	276.99	431.71	5496.945	59837.745
	氨气	829				829
	吡啶	16.1				16.1
	丙酮	724.63	92.35	11.61		828.59
	二氯甲烷	9086.21		347.18	549.6	8883.79
	甲醇	1913.535			11.1	1902.435
	三氯甲烷	1679.96		9.2		1689.16
	氯化氢	3304.62			63.6	3241.02
	氟化物	25.6				25.6
	环氧氯丙烷	3				3
	甲苯	1148.35		4.8	58.725	1094.425
	氯气	76.8				76.8
	苯	480				480
	四氢呋喃	1289.37				1289.37
二氯乙烷	14.8				14.8	

	乙腈	820.87				820.87
	乙酸乙酯	3129	101.52	7	139.7	3097.82
	异丙醇	1789.72		5.41		1795.13
	二硫化碳	24.6				24.6
	正丁醇	22.04				22.04
	乙酸	213.728				213.728
	甲醛	8.266				8.266
	DMAC	46.33	12.45			58.78
	DMF	88.51				88.51
	硫酸雾	1.2				1.2
	硫化氢	55.85				55.85
	非甲烷总烃	32372.12	177.84	96.84	2580.65	30066.15
	乙醇		4.25	32.54		36.79
	中间体 3		0.42			0.42
	正己烷		66		0.5	65.5
	六氟氯甲氧基丙烷				2874.38	-2874.38
	六氟异丙醇				572.62	-572.62
	七氟烷				1290.32	-1290.32
	正庚烷			13.97		13.97
固废	危险废物	0				0

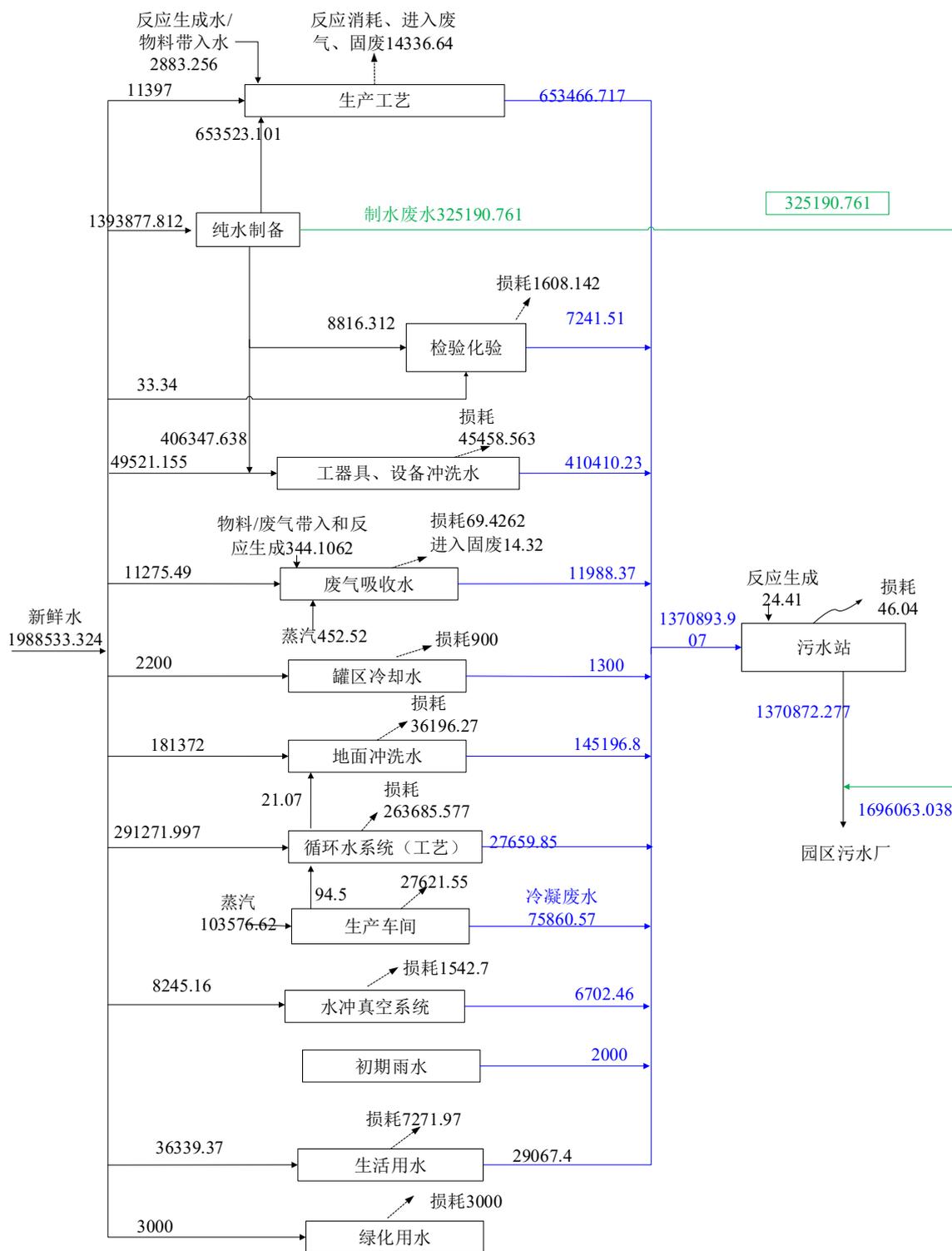


图 3.7-1 “以新带老”后全厂水平衡图 (m³/a)

4 技改项目工程分析

4.1 工程概况

4.1.1 项目基本情况

建设项目名称：创新药物产业化五期建设项目

建设单位：江苏恒瑞医药股份有限公司

建设性质：扩建

建设地点：连云港经济技术开发区

法人代表：孙飘扬

投资总额：6000 万元，其中环保投资 445 万元

4.1.2 建设内容

(1)建设规模及产品方案

项目建设规模为：利用现有车间，新增反应釜、离心机、多肽合成仪和高压制备液相系统等先进仪器设备，配套必要的辅助工程、公用工程等，年产 **kg， **原料药**kg 的生产能力。

扩建项目主体工程及产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 技改项目主体工程及产品方案表

序号	产品名称	工程名称	规格	设计能力 kg/a	备注
1	(**)	**生产线	≥95%	*涉密信息*	原料药全部用于制剂生产
2	**	**生产线	≥99%		

本项目原料药配套制剂生产线位于恒瑞医药开发区长江路厂区，结合《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》要求，明确本项目配套制剂生产线情况，本项目生产的原料药不直接外售，均用于恒瑞医药开发区长江路厂区生产制剂。

目前，恒瑞医药开发区长江路厂区多肽、 **相应的制剂生产线正在筹建中（详见附件 11：企业说明）。项目原料药对应的制剂生产不在本次评价范围内，须另行评价。

本项目各产品年生产批次情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 各产品生产批次情况一览表

序号	产品名称	设计能力 kg/a	年生产批次 (批/a)	批次产量 (kg/批)	单批次生产时间 (h/批)	生产时数 (h/a)	同时运转的 批次数
1	(**)	**	**	**	720	4320	2
2	**	**	**		950.4	7920	6

本项目利用现有车间，项目各生产线具体设置情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目生产车间设置情况表

产品名称	生产线名称	车间	所在工程楼
**	**生产线	635 车间	301
**	**生产线	701 车间	501

本项目原料药均不直接外售，所生产的原料药将运至恒瑞医药开发区长江路厂区进行药物制剂的生产。

本项目建成后大浦工业区金桥路厂区主体工程及产品方案情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目建成后大浦工业区金桥路厂区主体工程及产品方案

序号	所在车间	产品名称	产品规格	建成前生产能力 (kg/a)	增减量 (kg/a)	建成后 (kg/a)	年运行时数 h	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								

涉密信息

24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		

64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	

(2)公用及辅助工程

①项目公用及辅助工程见表 4.1-5。

表 4.1-5 建设项目公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备注	
公用工程	供水	自来水	总需新鲜水量 33403.136m ³ /a，主要用水点为工艺用水、设备及地面冲洗、纯化水制备用水及循环水补充水等。用水来源于园区自来水管网。	利用现有供水系统
		纯化水	技改项目需纯化水约 3366.962m ³ /a，其中 635 车间利用已建 5t/h 纯化水系统提供，701 车间利用已建 5t/h 纯化水系统提供。	利用各车间已建纯化水供应系统
	排水	项目总计废水排放量为 37139m ³ /a，包括工艺废水、设备清洗废水、检测化验废水、循环冷却系统排水、蒸气冷凝废水、制水废水等。	污水处理利用厂区现有污水站及现有排口	
	供电	项目年需用电量 167.1 万 KWh，用电来自园区变电所，利用厂区现有供电系统。	利用现有	
	循环冷却水	本项目循环冷却水需求量约 50t/h，年需补充新鲜水量约 7200m ³ 。其中供应 635 车间、701 车间冷水机组共 3 台，总计循环水量 647t/h。	利用厂区已建循环冷却水系统	
	冷冻系统	供应 635 车间、701 车间普冷机组共 4 台，其中制冷剂为 R22，冷媒为乙二醇，总计制冷量 2485.8kw。供应 635 车间深冷机组共 4 台，制冷剂为 R22，冷媒为氯化钙水溶液，总计制冷量 1650.5kw。	利用厂区已建普冷、深冷系统	
	供热	项目用汽约 1263.136t/a，项目蒸汽由园区集中供热中心提供。	集中供热	
	绿化	项目不新设绿地面积。	利用现有	

贮运工程	外部贮存	项目原料、产品均为汽车运输。	委托专用车辆运输
	内部贮存	利用现有罐区（占地面积 908）m ² ；现有综合仓库 1 座（占地面积 4093.31m ² ）、成品库（2193.2m ² ）；危险品库共 6 座，其中 1#危险品库（占地面积 224m ² ）、2#-3#危险品库（占地面积均为 516.8 m ² ）、4#-6#危险品库（占地面积均为 665.86 m ² ）；成品库（占地面积 1231m ² ）。	均利用现有
环保工程	废气治理	**废气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”处理后经 25m 高排气筒（FQ-20）达标排放； **废气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”处理后经现有 25m 高排气筒（FQ-08）废气排口排放；1#危废仓库废气利用现有“二级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后经 25m 高排气筒高空排放（FQ-16）；污水站废气利用现有“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附（含脱附）”处理后经现有 15m 高排气筒（FQ-13）达标排放。	1#危废仓库、污水站利用现有，其它新建
	废水治理	金桥路厂区污水站分为高、低浓度共两套污水处理装置，高浓度废水处理系统设计处理能力 80m ³ /d，采用“隔油沉淀+调节+内电解+化学氧化+曝气池+沉淀”处理工艺。综合污水处理系统设计处理能力 4800m ³ /d，采用“格栅+调节+水解酸化+UASB/高效厌氧反应器+好氧+二沉/MBR 膜系统”处理工艺。本技改项目部分高浓度废水经“隔油沉淀+调节+内电解+化学氧化+曝气池+沉淀”预处理后，与其他工艺废水、废气吸收废水、检测化验废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水等进“格栅+调节+水解酸化+UASB/高效厌氧反应器+好氧+二沉/MBR 膜系统”系统处理，接管进园区污水处理厂。项目纯水制备废水直接接管进园区污水处理厂处理。	利用现有
	噪声治理	选取低噪设备；局部消声、隔音；厂房隔音	-
	固体废物处理	生活垃圾由当地环卫部门处理，危险废物委托有资质单位处理。目前厂区已建 1#危废库 1640m ² （建筑面积），2#危废库 216m ² （建筑面积）。	本项目危废利用厂区已建 1#危废库贮存
	事故池兼消防尾水收集池	1 座，有效容积 880m ³	利用现有
	初期雨水池	3 座，有效容积分别均为 100m ³	利用现有

本项目依托现有公辅设施的可行性分析：

自来水：本项目依托区域现有的自来水管网，能够满足项目对自来水的使用需求。

纯化水系统：技改项目需纯化水约 3366.962m³/a，其中 635 车间利用已建 5t/h 纯化水系统提供，701 车间利用已建 5t/h 纯化水系统提供，纯水制备采用反渗透装置。

排水：项目实行清污分流的排水方式。项目生产废水、废气吸收水等废水排放量约 11205.33598m³/a，经厂区污水站处理后，与纯水制备浓水共同由污水管网收集送至恒隆水务大浦工业区污水处理厂处理，尾水排入大浦河。厂区雨水经

厂区雨水管网外排入区域雨水管网。

供电：项目年用电量 167.1 万 kW.h，利用厂区现有供电系统。整个厂区的供电由产业区统一供给，可满足项目生产需要。

供热：项目耗汽量为 1263.136t/a。项目所需蒸汽由园区供热中心提供。

循环冷却水系统：本项目循环冷却水需求量约 50t/h，年需补充新鲜水量约 23760m³。其中供应 635 车间、701 车间冷水机组共 3 台，总计循环水量 647t/h。

冷冻系统：供应 635 车间、701 车间普冷机组共 4 台，其中制冷剂为 R22，冷媒为乙二醇，总计制冷量 2485.8kw。供应 635 车间深冷机组共 4 台，制冷剂为 R22，冷媒为氯化钙水溶液，总计制冷量 1650.5kw。

②贮运工程

本项目原辅料及产品贮存利用厂区现有原料库及产品库。本项目设置主要原料、产品贮存情况详见表 4.1-6。除外售的产品外，其它物料为厂家直接运输。

表 4.1-6 本项目生产主要原辅料贮存量表

保密信息

4.1.3 厂区总平面布置

本项目原辅料、产品储存利用厂区现有危化品库、综合库等。厂区现有主要构筑物情况详见表 3.2-1。生产车间为已建车间，项目涉及的生产车间情况见表 4.1-7，厂区总平面布置详见图 4.1-1。

表 4.1-7 本项目建筑物、构筑物工程一览表

序号	建筑物、构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑物、构筑物面积 (m ²)	层数	备注
1	635 车间	1083	1083	1 层	已建
2	701 车间	1438	2876	2 层	已建
3	1#危险品库	224	224	1	已建
4	2#危险品库	516.8	516.8	1	已建
5	3#危险品库	516.8	516.8	1	已建
6	4#危险品库	665.86	665.86	1	已建
7	5#危险品库	665.86	665.86	1	已建
8	6#危险品库	665.86	665.86	1	已建
9	107 成品仓库	1231	2463	2	已建
10	综合仓库	4093.31	6971.95	3 层，局部 1 层	已建
11	401 二期工程楼	2593	5186	2	已建
12	仓库和动力能源中心（1#危废仓库、三期工程楼）	1899	3416	3416	已建

13	污水处理站	3616	-	1	已建
14	门卫 1	78	78	1	已建
15	门卫 2	31	31	1	已建
16	门卫 3	33	33	1	已建
17	门卫 4	34	34	1	已建
18	罐区	908	-	-	已建
19	综合楼	2910.56	6392.69	3	已建
20	事故池兼消防尾水收集池	/	容积 880m ³	1	已建

4.1.4 厂界周围状况

金桥路厂区位于连云港经济技术开发区大浦工业区，厂区北侧大浦路，南侧为金桥路，东侧为开泰路，西侧为临连高速。项目 500 米范围内四邻分布情况见图 4.1-2。

4.1.5 劳动定员和工作制度

项目新增劳动定员 50 人，项目每年最大有效工作日 330 天，实行“四班三运转”工作制，每班 8 小时。

4.1.6 主要经济技术指标

项目总投资 6000 万元，项目投产后年均净利润 3500 万元，投资回收期 1.7 年（税后）。

4.2 影响因素分析

涉密信息

4.3 主要原辅料能源消耗、理化性质、毒理毒性

本项目主要产品及原辅料的理化性质及毒理毒性详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目主要原辅料、产品的理化性质及毒性情况

保密信息

4.4 蒸汽及水平衡分析

4.4.1 溶剂总平衡

技改项目所使用的溶剂平衡汇总情况详见表 4.4-1。

表 4.4-1 技改项目溶剂平衡汇总表（单位：kg/a）

物料名称	产品名称	入方	回收套用	出方				
				产品	反应消耗	废气	废水	固废(液)
DMF	**)	332331.2	0	0	0	341.7	0	331989.5
合计		332331.2	0	332331.2				
二氯甲烷	**)	20265.3	0	0	0	142.5	0	20122.8
	**	249876	0	0	0	15620.8	1260.8	232994.4
合计		270141.3	0	270141.3				
哌啶	**)	15396.4	0	0	181.3	45.81	0	15169.29
合计		15396.4	0	15396.4				
异丙醚	**)	27894.2	0	0	0	180.8	0	27713.4
合计		27894.2	0	27894.2				
甲醇	**)	4752	0	0	0	23.7	0	4728.3
	**	134640	0	0	0	2481.5	154.4	132004.1
合计		139392	0	139392				
TFA	**)	6642.72	0	0	8.2	234.77	0	6399.75
合计		6642.72	0	6642.72				
乙腈	**)	351709.2	0	0	2022.6	0	0	349686.6
	**	617160	0	0	22469.24	44.26	0	594646.5
合计		968869.2	0	968869.2				
乙醇	**	81340	0	0	2158.1	157.6	0	79024.3
合计		81340	0	81340				
苯甲醚	**	22540	0	0	58	30.8	0	22451.2
合计		22540	0	22540				
2-丁酮	**	39984	0	0	499.2	73	0	39411.8
合计		39984	0	39984				
乙酸乙酯	**	13120	0	0	5929.7	1045.2	0	124345.1
合计		13120	0	131320				
正庚烷	**	70560	0	0	826.3	0.6	0	69733.1
合计		70560	0	70560				
N,N-二甲基乙酰胺	**	13769	0	0	41.6	10.9	0	13716.5
合计		13769	0	13769				

4.4.2 蒸汽平衡及水平衡

技改项目蒸汽、总用水平衡详见图 4.4-1~2，全厂水平衡详见图 4.4-3。

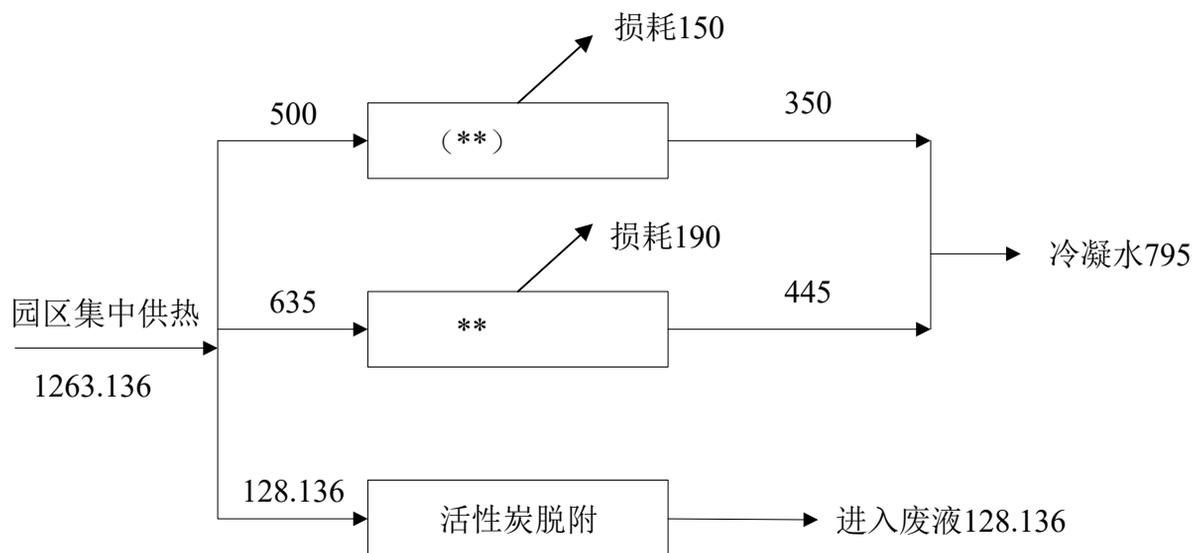


图 4.4-1 技改项目蒸汽平衡图 (t/a)

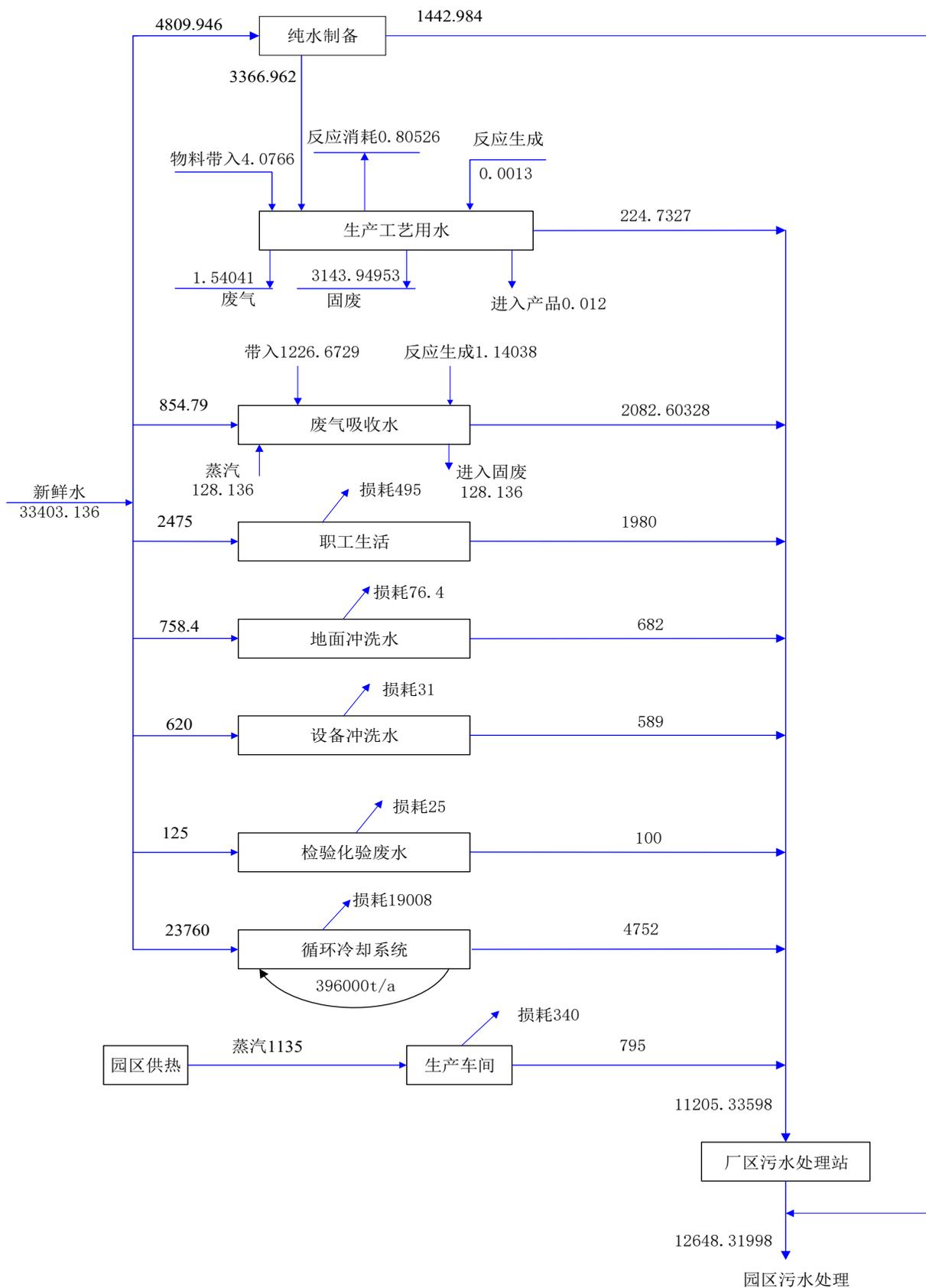


图 4.4-2 技改项目用水平衡图(m³/a)

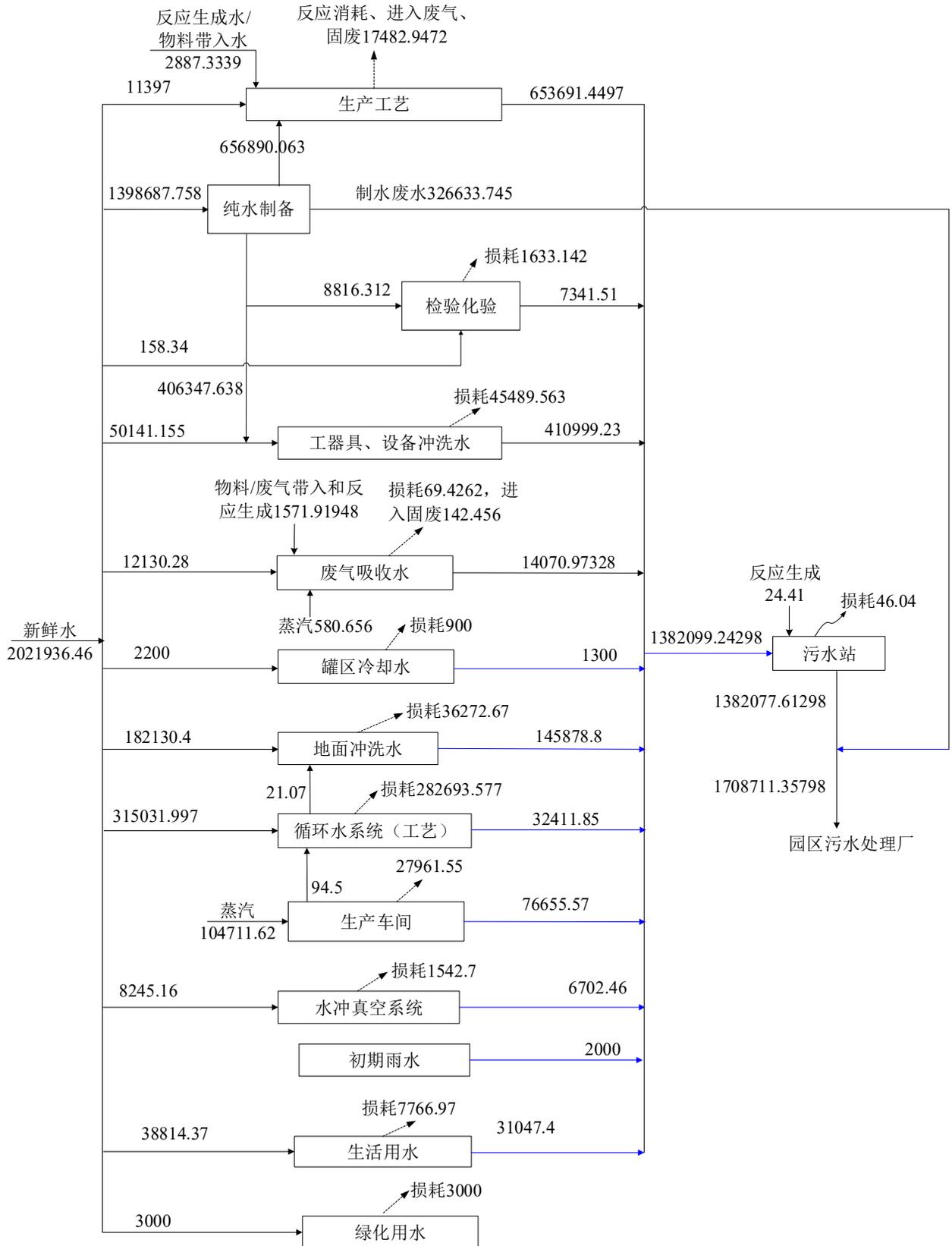


图 4.4-3 技改项目建成后全厂总用水平衡图(m³/a)

4.5 污染源及污染物排放量分析

本项目污染源强核算根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）得出。废气、废水、固废核源强核算方法详见表 4.5-1~4.5-3。

表 4.5-1 本项目废气污染源源强核算方法

类别	废气种类	污染物	核算方法选取
化学药品制造	工艺有机废气	四氢呋喃、乙醇、甲醇、二氯甲烷等 VOCs	物料衡算法
	工艺含尘废气	颗粒物	类比法
	工艺无机废气	氯化氢等	物料衡算法
公辅设施	废水处理站废气	氨、硫化氢	类比法
		VOCs	参照《石油化工业 VOCs 排放量计算方法》
	危废暂存废气	非甲烷总烃、VOCs	类比法
	粉料称量间	颗粒物	类比法
其他	无组织废气	二氯甲烷、乙酸乙酯等	物料衡算法
		颗粒物	物料衡算法
	非正常排放废气	VOCs	类比法

表 4.5-2 本项目废水污染源源强核算方法

类别	废水种类	污染物	核算方法选取
化学药品制造	工艺废水、废气吸收水	化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、AOX、二氯甲烷等	物料衡算法
	设备清洗废水		类比法
	生活污水	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等	类比法

表 4.5-3 本项目噪声、固体废物污染源源强核算方法

要素	排污环节	核算污染物项目	核算方法选取	
噪声	生产装置及设施	主要噪声源的噪声级，单位 dB(A)	类比	
固体废物	溶胀、洗涤、脱保护、偶联反应、浓缩冷凝等等	生活垃圾等	类比	
		危险废物	废液、废渣、废吸附剂等	物料衡算
			污泥、废包装桶等	类比

4.5.1 废气

(1)无组织废气产生情况分析

本项目无组织废气主要来源于工艺操作过程、固废贮存等过程。车间工艺操作无组织废气产生环节包括滤饼出料过程、粉料称量，离心、压滤等工段产生的无组织废气均采用集气罩收集，各车间均设置微负压的称量操作间，粉料称量过程产生的无组织粉尘均负压收集。危废仓库产生的无组织废气经负压收集后经危废库配套的废气装置处理。污水站废水收集池、调节池、化学氧化池、

电解池、混凝池、水解酸化池、厌氧罐、污泥浓缩池及污泥脱水车间等恶臭产生单元均密封，收集的废气经污水站配套的废气装置处理。本项目无组织废气收集、排放情况详见表 4.5-4。

(2)有组织废气产生情况分析

**工艺有组织废气主要包括溶胀、洗涤、偶联反应、脱保护反应、脱 Alloc 反应、裂解等反应工序产生的二氯甲烷、DMF、哌啶、甲醇、异丙醚、TFA 等废气污染物。

**工艺有组织废气主要包括缩合反应、缩合反应、季胺化反应、还原反应、脱保护反应等反应工序产生的二氯甲烷、乙酸乙酯、DMAC、正庚烷等废气污染物。

项目有组织废气污染物产生、治理及排放情况详见表 4.5-5。

表 4.5-4 技改项目无组织废气污染物产生、收集及排放状况

车间	污染源	污染物名称	核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	拟采取的处理方式	收集率%	名称	产生状况 (有组织)		排放状况 (无组织)	
									产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
635 车间	G _{u1-1}	TFA	类比法	0.022	1.3	集气罩收集	90%	TFA	0.020	1.17	0.002	0.13
		叔丁醇		0.00033	0.02			叔丁醇	0.00030	0.018	0.00003	0.002
		异丙醚		0.257	15.4			异丙醚	0.231	13.86	0.026	1.54
	物料称量	粉尘	类比法	0.131	17	负压操作间	90%	粉尘	0.118	15.3	0.013	1.7
701 车间	G _{u2-1}	甲醇	类比法	0.541	108.1	集气罩收集	90%	甲醇	0.487	97.3	0.054	10.8
		N,N-二异丙基乙胺		0.0015	0.3			N,N-二异丙基乙胺	0.0014	0.27	0.0001	0.03
	G _{u2-2}	乙腈		0.133	26.6			乙腈	0.484	169.3	0.0534	18.84
	G _{u2-3}	乙醇		0.098	19.6			乙醇	0.21	41.9	0.023	4.6
	G _{u2-4}	乙醇		0.135	26.9			乙酸乙酯	0.031	6.1	0.003	0.7
	G _{u2-5}	乙酸乙酯		0.034	6.8			正庚烷	0.307	61.4	0.034	6.8
		正庚烷		0.341	68.2			4-甲基-2-戊酮	0.000045	0.018	0.000005	0.002
	G _{u2-6}	乙腈		0.391	156.2							
		4-甲基-2-戊酮		0.00005	0.02							
	G _{u2-7}	乙腈		0.0133	5.3							
	G _{u2-8}	乙腈		0.0001	0.04							
	物料称量	粉尘	类比法	0.225	45	负压操作间	90%	粉尘	0.203	40.5	0.022	4.5
危废仓库	危废贮存	非甲烷总烃	类比法	0.089	702.1	负压收集处理	90%	非甲烷总烃	0.08	631.9	0.009	70.2

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

		VOCs		0.287	2276.5			VOCs	0.258	2048.9	0.029	227.6
污水处理站	污水收集单元及处理单元	VOCs	排污系数	0.0117	93	加盖负压收集	90%	VOCs	0.0105	83.7	0.0012	9.3
		氨		0.00152	12			氨	0.001	10.8	0.00052	1.2
		硫化氢		0.000063	0.5			硫化氢	0.00006	0.45	0.000003	0.05
		非甲烷总烃		0.007	55.8			非甲烷总烃	0.0063	50.22	0.0007	5.58

表 4.5-5 项目生产工艺废气及收集的无组织废气污染物产生及排放情况一览表

生产线	工序	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放			污染物年排放量 kg/a
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	处理效率%	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
635 车间 ((**))	溶胀	G ₁₋₁	二氯甲烷	物料 衡算	15000	22.4	0.336	12.1	一级碱 吸收+一 级水喷 淋+活性 炭吸附 (含脱附)	90	二氯甲烷	17.67	0.265	14.25
	洗涤	G ₁₋₂	DMF			5.28	0.0792	1.9		95	DMF	6.53	0.098	17.09
			二氯甲烷			0.28	0.0042	0.1		90	哌啶	1.2	0.018	2.29
	脱保护 反应	G ₁₋₃	DMF			4.2	0.063	1.5		95	甲醇	0.8	0.012	1.19
			哌啶			2.93	0.044	1.05		95	异丙醚	18.67	0.28	17.93
	洗涤	G ₁₋₄	DMF			1.87	0.028	1		95	粉尘	1.67	0.025	3.59
			哌啶			0.01	0.00019	0.007		95	TFA	15.6	0.234	11.73
	偶联反 应	G ₁₋₅	DMF			0.53	0.008	0.8		95	叔丁醇	0.03	0.0004	0.03
	洗涤	G ₁₋₆	DMF			7.93	0.119	4.3		95	异丁烯	0.73	0.011	0.67
	脱保护 反应	G ₁₋₇	DMF			4.17	0.0625	1.5		95	氨	0.67	0.01	0.16
			哌啶			2.93	0.044	1.05		95	乙腈	19	0.285	101.13
	洗涤	G ₁₋₈	DMF			1.39	0.0208	1		95	非甲烷 总烃	35.2	0.528	87.9
			哌啶			0.01	0.0002	0.008		95	VOCs	80.23	1.2034	166.31
	偶联反 应	G ₁₋₉ ~G ₁₋₄₄	DMF			0.53	0.008	28.8		95	-	-	-	-
	洗涤	G ₁₋₄₅ ~G ₁₋₈₀	DMF			7.93	0.119	154.8		95	-	-	-	-
	脱保护 反应	G ₁₋₈₁ ~G ₁₋₁₁₆	DMF			4.17	0.0625	54		95	-	-	-	-
			哌啶			2.93	0.044	37.8		95	-	-	-	-
	洗涤	G ₁₋₁₁₇ ~ G ₁₋₁₅₂	DMF			1.39	0.0208	36		95	-	-	-	-
			哌啶			0.01	0.00017	0.29		95	-	-	-	-

偶联反应	G ₁₋₁₅₃	DMF			0.55	0.0083	0.8		95	-	-	-	-
洗涤	G ₁₋₁₅₄	DMF			7.93	0.119	4.3		95	-	-	-	-
脱保护反应	G ₁₋₁₅₅	DMF			4.17	0.0625	1.5		95	-	-	-	-
		哌啶			2.93	0.044	1.05		95	-	-	-	-
洗涤	G ₁₋₁₅₆	DMF			1.4	0.021	1		95	-	-	-	-
		哌啶			0.07	0.001	0.025		95	-	-	-	-
偶联反应	G ₁₋₁₅₇	DMF			0.53	0.008	0.8		95	-	-	-	-
洗涤	G ₁₋₁₅₈	DMF			7.93	0.119	4.3		95	-	-	-	-
脱 Alloc 反应	G ₁₋₁₅₉	二氯甲烷			46.13	0.692	16.6		90	-	-	-	-
		DMF			0.14	0.0021	0.05		95	-	-	-	-
洗涤	G ₁₋₁₆₀	二氯甲烷			58.07	0.871	41.8		90	-	-	-	-
偶联反应	G ₁₋₁₆₁ ~ G ₁₋₁₆₃	二氯甲烷			0.2	0.003	0.3		90	-	-	-	-
		DMF			1.47	0.022	2.1		95	-	-	-	-
洗涤	G ₁₋₁₆₄ ~ G ₁₋₁₆₆	DMF			21.87	0.328	11.8		95	-	-	-	-
脱保护反应	G ₁₋₁₆₇ ~ G ₁₋₁₆₉	DMF			16.67	0.25	6		95	-	-	-	-
		哌啶			12.53	0.188	4.5		95	-	-	-	-
洗涤	G ₁₋₁₇₀ ~ G ₁₋₁₇₂	DMF			24.73	0.371	17.8		95	-	-	-	-
		哌啶			0.04	0.00063	0.03		95	-	-	-	-
偶联反应	G ₁₋₁₇₃	二氯甲烷			3.47	0.052	5		90	-	-	-	-
		DMF			0.55	0.0083	0.8		95	-	-	-	-

洗涤	G ₁₋₁₇₄	二氯甲烷	23.2	0.348	33.4	90	-	-	-	-
		DMF	3.33	0.05	4.8	95	-	-	-	-
洗涤	G ₁₋₁₇₅	DMF	0.03	0.00052	0.05	95	-	-	-	-
		甲醇	16.47	0.247	23.7	95	-	-	-	-
		二氯甲烷	23.07	0.346	33.2	90	-	-	-	-
		异丙醚	16.47	0.247	23.7	90	-	-	-	-
真空干燥	G ₁₋₁₇₆	粉尘	0.4	0.006	1.7	80	-	-	-	-
		异丙醚	0.53	0.008	2.4	90	-	-	-	-
裂解反应	G ₁₋₁₇₇	TFA	28.47	0.427	25.6	95	-	-	-	-
		叔丁醇	0.2	0.003	0.2	95	-	-	-	-
		异丁烯	7.47	0.112	6.72	90	-	-	-	-
减压浓缩	G ₁₋₁₇₈	TFA	263.87	3.958	190	95	-	-	-	-
沉淀	G ₁₋₁₇₉	TFA	11.47	0.172	10.3	95	-	-	-	-
		叔丁醇	0.2	0.003	0.18	95	-	-	-	-
		异丙醚	68.33	1.025	61.5	90	-	-	-	-
离心洗涤	G ₁₋₁₈₀	TFA	7.13	0.107	6.4	95	-	-	-	-
		叔丁醇	0.13	0.002	0.12	95	-	-	-	-
		异丙醚	85.47	1.282	76.9	90	-	-	-	-
真空干燥	G ₁₋₁₈₁	粉尘	0.17	0.0026	0.75	80	-	-	-	-
		TFA	0.02	0.00024	0.07	95	-	-	-	-
		异丙醚	0.2	0.003	0.9	90	-	-	-	-
配置	G ₁₋₁₈₂	氨	1.67	0.025	0.3	90	-	-	-	-
		乙腈	1.13	0.017	0.2	95	-	-	-	-
溶解	G ₁₋₁₈₃	乙腈	1.67	0.025	0.3	95	-	-	-	-
		氨	3.87	0.058	0.7	90	-	-	-	-
	G ₁₋₁₈₄	乙腈	177.87	2.668	1280.4	95	-	-	-	-

	一步纯化		氨			0.07	0.001	0.28		90	-	-	-	-	
	二步纯化	G ₁₋₁₈₅	乙腈			53.47	0.802	384.8		95	-	-	-	-	
			TFA			0.13	0.002	1.1		95	-	-	-	-	
	配置	G ₁₋₁₈₆	氨			0.73	0.011	0.13		90	-	-	-	-	
	调节 pH	G ₁₋₁₈₇	氨			0.09	0.0014	0.1		90	-	-	-	-	
			乙腈			22.8	0.342	24.6		95	-	-	-	-	
	三步纯化	G ₁₋₁₈₈	氨			0.04	0.0006	0.1		90	-	-	-	-	
			乙腈			65.78	0.9867	177.6		95	-	-	-	-	
	冷凝	G ₁₋₁₈₉	乙腈			57.27	0.859	154.7		95	-	-	-	-	
	冷凝	G ₁₋₁₉₀	粉尘			0.02	0.00037	0.2		80	-	-	-	-	
	收集的工艺无组织废气					TFA	1.33	0.02		1.17	95	-	-	-	-
						叔丁醇	0.02	0.0003		0.018	95	-	-	-	-
						异丙醚	15.4	0.231		13.86	90	-	-	-	-
粉尘				7.87	0.118	15.3	80	-	-	-	-				
701 车间(**)	缩合反应	G ₂₋₁	二氯甲烷	物料 衡算	25000	10.4	0.26	208	一级碱 吸收+一 级水喷 淋+活性 炭吸附 (含脱附)	90	二氯甲 烷	16.08	0.402	1562.08	
			N,N-二 异丙基 乙胺			0.09	0.0023	1.8		90	N,N-二 异丙基 乙胺	0.04	0.001	0.82	
	搅拌、 分层	G ₂₋₂	二氯甲 烷			5.52	0.138	206.4		90	甲醇	8	0.2	122.79	
			N,N-二 异丙基 乙胺			0.04	0.001	1.8		90	粉尘	1.96	0.049	14.42	
	萃取、 分层	G ₂₋₃	二氯甲 烷			5.6	0.14	210.6		90	乙腈	19.16	0.479	1123.65	
			N,N-二 异丙基 乙胺			0.04	0.001	1.1		90	N,N-二 甲基乙 酰胺	0.32	0.008	2.08	

	冷凝	G ₂₋₄	二氯甲烷		18.24	0.456	2736.1		90	N-甲基吗啉	0.02	0.0004	0.05
	冷凝	G ₂₋₅	二氯甲烷		4.88	0.122	183.3		90	三乙胺	0.04	0.001	0.06
			甲醇		34.72	0.868	1301.4		95	氯化氢	0.008	0.00020	0.1
	打浆	G ₂₋₆	甲醇		49.36	1.234	493.6		95	乙酸乙酯	19.24	0.481	592.9
			N,N-二异丙基乙胺		0.16	0.004	1.6		90	乙醇	4.24	0.106	107.68
	洗涤、甩滤	G ₂₋₇	甲醇		54.04	1.351	540.5		95	正庚烷	6.88	0.172	79.68
			N,N-二异丙基乙胺		0.16	0.004	1.6		90	苯甲醚	1.84	0.046	5.8
	冷凝	G ₂₋₈	粉尘		0.68	0.017	10		80	2-丁酮	17.68	0.442	49.92
			甲醇		2.44	0.061	36.3		95	碘化氢	4.76	0.119	17.84
	搅拌、分层	G ₂₋₉	二氯甲烷		5.56	0.139	346.5		90	4-甲基-2-戊酮	1.52	0.038	1.91
			甲醇		0.01	0.0003	0.8		95	硫酸雾	0.08	0.002	0.2
	萃取、分层	G ₂₋₁₀	二氯甲烷		6.72	0.168	420.2		90	非甲烷总烃	49.8	1.245	1418.49
			甲醇		0.01	0.0003	0.8		95	VOCs	95.06	2.3764	3649.42
	压滤	G ₂₋₁₁	二氯甲烷		7.52	0.188	752.6		90	-	-	-	-
冷凝	G ₂₋₁₂	二氯甲烷		30.44	0.761	4944.9		90	-	-	-	-	
冷凝	G ₂₋₁₃	二氯甲烷		1.4	0.035	53.2		90	-	-	-	-	
		乙腈		32.92	0.823	1235		95	-	-	-	-	
溶解	G ₂₋₁₄	乙腈		9.72	0.243	121.5		95	-	-	-	-	

	甩滤	G ₂₋₁₅	乙腈		10.64	0.266	133.2		95	-	-	-	-
	冷凝	G ₂₋₁₆	粉尘		0.6	0.015	9		80	-	-	-	-
			乙腈		2.4	0.06	35.9		95	-	-	-	-
	缩合反应	G ₂₋₁₇	N,N-二甲基乙酰胺		4.4	0.11	13.8		95	-	-	-	-
			N-甲基吗啉		0.32	0.008	1		95	-	-	-	-
			三乙胺		0.2	0.005	0.6		90	-	-	-	-
	搅拌、分层	G ₂₋₁₈	N,N-二甲基乙酰胺		1.12	0.028	13.8		95	-	-	-	-
			氯化氢		0.184	0.0046	2.3		95	-	-	-	-
			乙酸乙酯		14.12	0.353	176.4		90	-	-	-	-
	萃取、分层	G ₂₋₁₉	N,N-二甲基乙酰胺		1.08	0.027	13.5		95	-	-	-	-
			乙酸乙酯		13.36	0.334	167		90	-	-	-	-
	洗涤、分层	G ₂₋₂₀	N,N-二甲基乙酰胺		0.04	0.001	0.5		95	-	-	-	-
			乙酸乙酯		22.6	0.565	282.6		90	-	-	-	-
	冷凝	G ₂₋₂₁	乙酸乙酯		29.24	0.731	2191.7		90	-	-	-	-
	冷凝	G ₂₋₂₂	乙醇		18.32	0.458	915.8		95	-	-	-	-
			乙酸乙酯		4.52	0.113	225		90	-	-	-	-

降温暂存	G ₂₋₂₃	乙醇		4.2	0.105	84		95	-	-	-	-
洗涤、甩滤	G ₂₋₂₄	乙醇		9.8	0.245	98		95	-	-	-	-
冷凝	G ₂₋₂₅	乙醇		0.8	0.02	30.2		95	-	-	-	-
		粉尘		0.2	0.005	7		80	-	-	-	-
氧化反应	G ₂₋₂₆	乙醇		0.02	0.0005	0.8		95	-	-	-	-
		二氯甲烷		12.28	0.307	460.2		90	-	-	-	-
搅拌、分层	G ₂₋₂₇	乙醇		0.02	0.0004	0.8		95	-	-	-	-
		二氯甲烷		9.16	0.229	457		90	-	-	-	-
萃取、分层	G ₂₋₂₈	乙醇		0.03	0.0008	0.8		95	-	-	-	-
		二氯甲烷		4.48	0.112	111.9		90	-	-	-	-
洗涤、分层	G ₂₋₂₉	二氯甲烷		11.24	0.281	562.8		90	-	-	-	-
冷凝	G ₂₋₃₀	二氯甲烷		23.2	0.58	3767.1		90	-	-	-	-
冷凝	G ₂₋₃₁	二氯甲烷		4	0.1	200		90	-	-	-	-
		乙醇		13.56	0.339	677.9		95	-	-	-	-
搅拌、降温	G ₂₋₃₂	乙醇		18.04	0.451	135.3		95	-	-	-	-
离心、甩滤	G ₂₋₃₃	乙醇		10.76	0.269	134.7		95	-	-	-	-
冷凝	G ₂₋₃₄	乙醇		0.88	0.022	33.3		95	-	-	-	-
		乙酸乙酯		26.96	0.674	1010.7		90	-	-	-	-
冷凝	G ₂₋₃₅	乙酸乙酯		47.04	1.176	1764		90	-	-	-	-

	搅拌	G ₂₋₃₆	乙酸乙酯		27.76	0.694	34.7		90	-	-	-	-
	搅拌	G ₂₋₃₇	乙酸乙酯		2.76	0.069	34.5		90	-	-	-	-
			正庚烷		27.44	0.686	343		90	-	-	-	-
	洗涤、甩滤	G ₂₋₃₈	乙酸乙酯		2.76	0.069	34.3		90	-	-	-	-
			正庚烷		27.28	0.682	341.2		90	-	-	-	-
	冷凝	G ₂₋₃₉	乙酸乙酯		0.05	0.0013	2		90	-	-	-	-
			粉尘		0.15	0.0037	5.6		80	-	-	-	-
			正庚烷		1.36	0.034	50.3		90	-	-	-	-
	季胺化反应、还原反应	G ₂₋₄₀	乙腈		0.01	0.00023	0.5		95	-	-	-	-
			正庚烷		0.01	0.00014	0.3		90	-	-	-	-
	萃取、分层	G ₂₋₄₁	苯甲醚		10.4	0.26	13		90	-	-	-	-
			2-丁酮		120.8	3.02	151		90	-	-	-	-
			正庚烷		0.24	0.006	0.3		90	-	-	-	-
	脱保护反应	G ₂₋₄₃	苯甲醚		6	0.15	22.5		90	-	-	-	-
			2-丁酮		40	1	150		90	-	-	-	-
			正庚烷		0.08	0.002	0.3		90	-	-	-	-
			碘化氢		95.12	2.378	356.7		95	-	-	-	-
	搅拌、分层	G ₂₋₄₄	苯甲醚		1.8	0.045	22.5		90	-	-	-	-
			2-丁酮		15.84	0.396	198		90	-	-	-	-
	搅拌、分层	G ₂₋₄₅	2-丁酮		0.16	0.004	0.2		90	-	-	-	-
			乙腈		4	0.1	5		95	-	-	-	-
			4-甲基-2-戊酮		15.04	0.376	18.8		90	-	-	-	-

	配置	G ₂₋₄₆	硫酸雾		1.6	0.04	4		95	-	-	-	-
	色谱系统制备	G ₂₋₄₇	4-甲基-2-戊酮		0	0.00003	0.2		90	-	-	-	-
			乙腈		8.16	0.204	1618		95	-	-	-	-
	冷凝	G ₂₋₄₈	乙腈		169.2	4.23	16920.8		95	-	-	-	-
	离心	G ₂₋₄₉	乙腈		78.12	1.953	781		95	-	-	-	-
			4-甲基-2-戊酮		0.01	0.0003	0.1		90	-	-	-	-
	离心	G ₂₋₅₀	乙腈		2.68	0.067	26.8		95	-	-	-	-
	打浆	G ₂₋₅₁	乙腈		0.04	0.001	0.2		95	-	-	-	-
	溶清	G ₂₋₅₂	乙腈		7.792	0.1948	97.4		95	-	-	-	-
	压滤、冲洗	G ₂₋₅₃	乙腈		5.24	0.131	131.2		95	-	-	-	-
	冷凝	G ₂₋₅₄	乙腈		31.32	0.783	1174.6		95	-	-	-	-
	收集的工艺无组织废气		甲醇	类比	19.48	0.487	97.3		95	-	-	-	-
			N,N-二异丙基乙胺		0.06	0.0014	0.3		90	-	-	-	-
			乙腈		19.36	0.484	169.3		95	-	-	-	-
			乙醇		8.4	0.21	41.9		95	-	-	-	-
			乙酸乙酯		1.24	0.031	6.1		90	-	-	-	-
			正庚烷		12.28	0.307	61.4		90	-	-	-	-
			4-甲基-2-戊酮		0	0.000045	0.018		90	-	-	-	-

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

		粉尘			8.12	0.203	40.5		80	-	-	-	-
危废仓库	危废库收集的无组织废气	非甲烷总烃	类比	25000	3.2	0.08	631.9	二级碱液喷淋+二级活性炭吸附(含脱附)	90	非甲烷总烃	0.32	0.008	63.19
		VOCs			10.32	0.258	2048.9	90	VOCs	1.03	0.0258	204.89	
污水处理站	污水处理单元收集的无组织废气	VOCs	排污系数	22000	0.48	0.0105	83.7	AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)	90	VOCs	0.05	0.0011	8.37
		氨			0.05	0.0010	10.8	/	氨	0.045	0.001	10.8	
		硫化氢			0.003	0.000060	0.45	50	硫化氢	0.001	0.00003	0.23	
		非甲烷总烃			0.29	0.0063	50.22	90	非甲烷总烃	0.03	0.0006	5.02	

本项目依托厂区现有危废仓库、污水站，结合厂区验收监测、自行监测，技改项目废气源强叠加车间现有废气排放源强情况详见表 4.5-6。上述废气治理措施叠加源强后，相关废气污染物可达标排放。

表 4.5-6 叠加现有生产线废气污染物排放情况一览表

车间名称	污染物名称	本技改项目排放情况		现有生产线排放情况		叠加后排放情况	
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
危废仓库 (FQ-16)	VOCs	1.14	0.0285	15.04	0.376	0.4045	16.18
污水站 (FQ-13)	氨	0.045	0.001	0.317	0.00697	0.362	0.00797
	硫化氢	0.001	0.00003	0.045	0.000989	0.046	0.001039
	非甲烷总烃	0.03	0.0006	30.36	0.668	30.39	0.6686

4.5.2 废水

项目生产废水产生点主要有生产工艺废水、设备、地面冲洗废水、检验化验废水、废气吸收废水等。

(1) 工艺废水

本项目共产生工艺废水 224732.7L/a，其中主要含有 COD、二氯甲烷、AOX 等。

(2) 废气吸收废水

废气吸收废水约 2082603.28L/a，主要污染因子有 COD、二氯甲烷、AOX 等。

(3) 检验化验废水

本项目化验室废水约 100t/a，主要是污染物是 COD、二氯甲烷、总氮、总磷等。

(4) 设备冲洗废水

各产品每批次生产结束后对生产设备进行冲洗，根据企业提供数据，根据企业提供资料其他设备每批次冲洗用水量约 10t，全年共生产 62 批，共需使用冲洗用水量为 620t/a，废水收集率约 95%，共产生设备冲洗废水 589t/a。主要污染物包括 COD、二氯甲烷、总氮、氨氮等。

(5) 地面冲洗废水

本项目生产车间地面需要定期冲洗，生产车间面积约 3959m²，冲洗废水按

照 4L/m².次，则项目用水量约为 15.8m³/次，每周冲洗一次，年冲洗约 48 次，合计 758.4m³/a，损耗量按 10%计，产生废水量约为 682m³/a。

(5)生活污水

本项目须新增劳动定员为 50 人，人均日用水量以 150L 计，年工作时间 330d 计算，项目生活用水量约 2475t/a，生活污水排污系数以 0.8 计，本项目生活污水量为 1980t/a，主要污染因子有 COD、SS、氨氮和总磷。

(6)纯水制备排水

本项目生产所需纯水由现有纯化水制备设备提供，制备过程浓水排放量约占新鲜水用量的 30%，本项目生产工艺需纯水 3366962L/a，本项目纯水制备废水排放量约 1442984L/a。

(7)循环系统排水

本项目循环冷却水需求量约 50t/h，共计 396000m³/a，循环冷却水塔为间冷开式塔，设计浓缩倍数为 5，循环冷却水进塔温度约 40℃，进、出水温差约 30℃，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)，蒸发损失系数为 0.0016，年运行时间以 7920h 计。经计算，蒸发水量约 2.4m³/h（即 19008t/a），补充水量约 3m³/h（即 23760t/a），本项目循环系统理论排污水量为 0.6m³/h，即 4752t/a。

(8)初期雨水

技改项目不新增露天装置区及罐区，因此技改项目不新增初期雨水。

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ 992-2018)，项目生产废水产生点主要有生产工艺废水、设备冲洗废水、检验化验废水、废气吸收废水及生活污水等，其中工艺废水源强选取物料衡算法得出，设备冲洗水及检验化验废水源强选取类比法得出。

项目厂区废水及污染物总产生情况见表 4.5-7。项目废水混合后一起进综合废水站处理，厂区污水治理及排放情况见表 4.5-8。

表 4.5-7 项目废水产生源强汇总表

来源	废水编号	水量 L/a	核算方法	污染物名称	污染物产生量		处理措施
					浓度 (mg/L)	产生量 (kg/a)	

**生产线	W ₁₋₁	3315.3	物料衡算	COD	800	2.652	入厂区污水处理站
				SS	400	1.326	
				急性毒性	1	/	
**生产线	W ₂₋₁	47520	物料衡算	pH	13-14	-	入厂区污水处理站
				COD	12373.7	588	
				SS	500	23.76	
				二氯甲烷	13000.8	617.8	
				AOX	10938.6	519.8	
				总氮	105.2	5	
				急性毒性	2	/	
	W ₂₋₂	12935.6	物料衡算	COD	172817.7	2235.5	入厂区污水处理站
				SS	500	6.468	
				总氮	1232.3	15.94	
				AOX	461.5	5.97	
				盐分	360609.5	4664.7	
				急性毒性	2	/	
	W ₂₋₃	10587.3	物料衡算	COD	135709.8	1436.8	入厂区污水处理站
				SS	500	5.294	
				总氮	165.3	1.75	
				AOX	26094.5	276.27	
				二氯甲烷	12996.7	137.6	
				盐分	20401.8	216	
				急性毒性	2	/	
	W ₂₋₄	11231.3	物料衡算	COD	21046.5	236.38	入厂区污水处理站
				SS	500	5.616	
				总氮	626.8	7.04	
				AOX	11746.6	131.93	
二氯甲烷				12990.5	145.9		
盐分				20416.2	229.3		
急性毒性				2	/		
W ₂₋₅	15857.3	物料衡算	COD	12668	200.88	入厂区污水处理站	
			SS	500	7.928		
			总氮	429.5	6.81		
			AOX	11082.6	175.74		
			二氯甲烷	12997.2	206.1		
			盐分	96958.5	1537.5		
			急性毒性	2	/		
W ₂₋₆	11805	物料衡算	COD	14869.1	175.53	入厂区污水处理站	
			SS	500	5.903		
			总氮	555.7	6.56		
			AOX	11136	131.46		
			二氯甲烷	12994.5	153.4		
			盐分	358763.2	4235.2		

	W ₂₋₇	20308.3	物料衡算	急性毒性	2	/	入厂区污水处理站
				pH	0-1	-	
				COD	76218.6	1547.87	
				SS	500	10.154	
				总氮	2775.7	56.37	
				AOX	1015.3	20.62	
				盐分	114780.7	2331	
	W ₂₋₈	25001.5	物料衡算	COD	88666.7	23.94	入厂区污水处理站
				SS	370.4	0.1	
				总氮	7555.6	2.04	
				急性毒性	2	/	
	W ₂₋₉	36056.1	物料衡算	COD	7336.6	264.53	入厂区污水处理站
				SS	500	18.028	
				总氮	547.2	19.73	
				AOX	347.8	12.54	
				急性毒性	2	/	
	W ₂₋₁₀	30017	物料衡算	COD	7091.6	212.87	入厂区污水处理站
				SS	500	15.01	
				总氮	539.7	16.2	
				AOX	342.1	10.27	
				急性毒性	2	/	
W ₂₋₁₁	98	物料衡算	COD	800	0.0784	入厂区污水处理站	
			SS	400	0.0392		
			急性毒性	1	/		
检验化验水	100000	类比法	COD	2000	200	入厂区污水处理站	
			SS	800	80		
			氨氮	80	8		
			总氮	100	10		
			总磷	10	1		
			二氯甲烷	10	1		
			AOX	8	0.8		
			氟化物	10	1		
			盐分	1000	100		
			急性毒性	1	/		
设备冲洗水	589000	类比法	COD	2000	1178	入厂区污水处理站	
			SS	800	471.2		
			氨氮	50	29.45		
			总氮	100	58.9		
			总磷	25	14.725		
			二氯甲烷	5	2.945		
			AOX	2.5	1.473		
			氟化物	1	0.589		

				盐分	500	294.5			
				急性毒性	1	/			
地面冲洗水	682000	类比法		COD	2000	1364	入厂区污水处理站		
				SS	1500	1023			
				氨氮	50	34.1			
				总氮	100	68.2			
				急性毒性	0.1	/			
废气吸收水	WG-1	100324.39	物料衡算法		pH	13-14	-	入厂区污水处理站	
					COD	10348.6	1038.22		
					SS	500	50.162		
					氨氮	6	0.601		
					总氮	183.6	18.421		
					AOX	53.3	5.35		
					二氯甲烷	63.9	6.41		
		盐分	2423.4	243.13					
		WG-2	66100	物料衡算法		pH	10-11	-	入厂区污水处理站
					COD	10426.9	689.22		
					SS	500	33.05		
					氨氮	9	0.593		
					总氮	197.8	13.073		
					AOX	77	5.09		
		WG-3	1101987.61	物料衡算法		pH	12-13	-	入厂区污水处理站
					COD	13122.5	14460.86		
					SS	500	550.994		
					总氮	1.8	1.993		
					二氯甲烷	637.9	702.94		
					AOX	532.8	587.16		
		WG-4	788690	物料衡算法		pH	4-5	-	入厂区污水处理站
					COD	11294.7	8908.01		
					SS	500	394.35		
					总氮	1.8	1.406		
	二氯甲烷				846.7	667.79			
	AOX				707.2	557.8			
	WG-5	5012.28	物料衡算法		pH	12-13	-	入厂区污水处理站	
				COD	3020.6	15.14			
				SS	400	2.005			
	WG-6	20489	物料衡算法		盐分	2543.8	12.75	入厂区污水处理站	
				pH	13-14	-			
				COD	20000	409.78			
				SS	500	10.245			

				氨氮	5	0.102	
				总氮	10	0.205	
生活污水	1980000	类比法		COD	400	792	入厂区污水处理站
				SS	300	594	
				氨氮	35	69.3	
				总磷	5	9.9	
				总氮	45	89.1	
蒸汽冷凝水	795000	类比法		COD	400	318	入厂区污水处理站
				SS	300	238.5	
循环冷却水排水	4752000	类比法		COD	100	475.2	入厂区污水处理站
				SS	100	475.2	
				总磷	0.5	2.38	
合计	11205335.98	/		/	/	/	入厂区污水处理站
纯水制备废水	1442984	类比法		COD	200	288.6	直接污水排口排放
				SS	100	144.3	
				盐分	2000	2886	
合计	12648315.98						

备注：急性毒性为 HgCl₂ 毒性当量。

厂区污水治理及排放情况见表 4.5-8。

表 4.5-8 项目综合废水处理、排放情况一览表

生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放			排放去向
			核算方法	废水量(L/a)	浓度(mg/L)	产生量(kg/a)	工艺	收集率%	处理效率%	废水量(L/a)	浓度(mg/L)	排放量(kg/a)	
产品生产线	高浓度废水（生产工艺废水、废气吸收水）	pH	物料衡算法	2045923.91	1-2	/	隔油沉淀+调节+内电解+化学氧化+曝气中和+沉淀	100	/	2045923.91	1-2	/	去厂区综合废水调节池
		COD			14572.28	29813.77			60		5828.91	11925.51	
		SS			493.94	1010.567			20		395.15	808.45	
		总氮			51.28	104.909			30		35.9	73.45	
		AOX			1176.36	2406.75			83		199.98	409.14	
		盐分			8189.66	16755.42			/		8189.66	16755.42	
		急性毒性			2	/			/		2	/	
		二氯甲烷			1286.23	2631.53			83		218.66	447.36	
产品生产线及公辅工程	其他生产工艺废水、检验化验废水、地面及设备冲洗水、生活污水、蒸汽冷凝水、循环冷却水排水	pH	物料衡算法	11205335.98	12-13	/	格栅+调节+水解酸化+UASB/高效厌氧反应器+好氧+二沉/MBR膜系统	100	/	11205335.98	6-9	/	厂区污水排口
		COD			1685.38	18885.2004			80		500	5602.67	
		SS			340.93	3820.2152			40		340.93	3820.2152	
		氨氮			12.69	142.146			65		12.69	142.146	
		二氯甲烷			41.4	463.805			99.35		0.3	3.36	
		氟化物			0.14	1.589			/		0.14	1.589	
		总氮			32.78	367.279			48		32.78	367.279	
		总磷			2.5	28.005			76		2.5	28.005	
		AOX			39.68	444.663			99.34		8	89.64	
		盐分			1553.35	17405.8			/		1553.35	17405.8	
		急性毒性			<0.07	/			/		0.07	/	
生产线及公辅工程	生产工艺废水、检验化验废水、地面及设备冲	pH	物料衡算法/类比法	12648319	6-9	/	-	-	-	12648319	6-9	-	恒隆水务大浦工业区污水处理厂
		COD			465.77	5891.27			-		465.77	5891.27	
		SS			313.44	3964.5152			-		313.44	3964.5152	
		氨氮			11.24	142.146			-		11.24	142.146	
		二氯甲烷			0.27	3.36			-		0.27	3.36	

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

洗水、生 活污水、 蒸汽冷凝 水、循环 冷却水排 水、纯水 制备废水	氟化物	0.13	1.589	-	0.13	1.589
	总氮	29.04	367.279	-	29.04	367.279
	总磷	2.21	28.005	-	2.21	28.005
	AOX	7.09	89.64	-	7.09	89.64
	盐分	1604.31	20291.8	-	1604.31	20291.8
	急性毒性	0.07	/	-	0.07	/

4.5.3 固（液）废

(1)一般固体废物

本项目生活垃圾按人均 0.5kg/d 计，项目劳动定员为 50 人，年生产天数 330 天，则生活垃圾产生量分别为 8.25t/a，由厂区内设置的生活垃圾收集箱分类收集后，定期交由园区环卫部门统一处理。

(2)危险废物

本项目产生的危险废物主要包括废液、废吸附剂、废过滤介质、污水站污泥等，本项目危险废物汇总情况见表 4.5-9。

危险废物污染防治措施：

①危险废物收集、贮存、运输措施

收集：根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。本项目液态危险废物使用塑料桶进行存储。

贮存：本项目利用厂区现有 1#危废仓库，占地面积为 1640m²，用以贮存危险废物。

运输：危险废物运输由有资质单位运输。

②危险废物处置措施

项目产生的废渣、废过滤介质、废吸附剂、污水处理站污泥、原辅料内包装等委托**焚烧处理，废液委托**、**回收处置，废活性炭委托江苏亚旗环保科技有限公司处置。

4.5.4 噪声

技改项目主要噪声源为泵、离心机等。根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018），各噪声污染源源强核算结果详见表 4.5-10~4.5-11。

表 4.5-9 技改项目固废污染源源强核算结果表

序号	编号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (kg/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	L ₁₋₁	废液	HW02	271-002-02	1722.9	溶胀	液	二氯甲烷等	二氯甲烷	每批	T	①收集：根据危险废物的性质和形态采用不同大小和不同材质的容器进行包装在包装的明显位置附上危险废物标签。 ②暂存：利用厂区现有两座危废暂存库暂存，各危险废物均清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，并按照性质，进行分区存放，贮存区内禁止混放不相容； ③运输、处置：委托有资质单位运出和处置
2	L ₁₋₂	废液	HW02	271-002-02	1918	洗涤	液	二氯甲烷、DMF等	二氯甲烷、DMF等	每批	T	
3	L ₁₋₃	废液	HW02	271-002-02	1810.38	脱保护反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T	
4	L ₁₋₄	废液	HW02	271-002-02	959.503	洗涤	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T	
5	L ₁₋₅	废液	HW02	271-002-02	816.5	偶联反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T	
6	L ₁₋₆	废液	HW02	271-002-02	4314.9	洗涤	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T	
7	L ₁₋₇	废液	HW02	271-002-02	1811.86	脱保护反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T	
8	L ₁₋₈	废液	HW02	271-002-02	959.512	洗涤	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T	
9	L ₁₋₉ ~L ₁₋₄₄	废液	HW02	271-002-02	29794.09	偶联反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T	
10	L ₁₋₄₅ ~L ₁₋₈₀	废液	HW02	271-002-02	155305.32	洗涤	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T	
11	L ₁₋₈₁ ~L ₁₋₁₁₆	废液	HW02	271-002-02	65080.34	脱保护反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T	
12	L ₁₋₁₁₇ ~L ₁₋₁₅₂	废液	HW02	271-002-02	34541.24	洗涤	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T	

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

13	L ₁₋₁₅₃	废液	HW02	271-002-02	1077.24	偶联反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T
14	L ₁₋₁₅₄	废液	HW02	271-002-02	4328.41	洗涤	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T
15	L ₁₋₁₅₅	废液	HW02	271-002-02	1806.92	脱保护反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T
16	L ₁₋₁₅₆	废液	HW02	271-002-02	959.635	洗涤	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T
17	L ₁₋₁₅₇	废液	HW02	271-002-02	1030.07	偶联反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T
18	L ₁₋₁₅₈	废液	HW02	271-002-02	4325.8	洗涤	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T
19	L ₁₋₁₅₉	废液	HW02	271-002-02	2625.83	脱 Alloc 反应	液	二氯甲烷、有机物等	二氯甲烷、有机物等	每批	T
20	L ₁₋₁₆₀	废液	HW02	271-002-02	5957.5	洗涤	液	二氯甲烷、有机物等	二氯甲烷、有机物等	每批	T
21	L ₁₋₁₆₁ ~ L ₁₋₁₆₃	废液	HW02	271-002-02	3079.32	偶联反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T
22	L ₁₋₁₆₄ ~ L ₁₋₁₆₆	废液	HW02	271-002-02	11876.53	洗涤	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T
23	L ₁₋₁₆₇ ~ L ₁₋₁₆₉	废液	HW02	271-002-02	7574.13	脱保护反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T
24	L ₁₋₁₇₀ ~ L ₁₋₁₇₂	废液	HW02	271-002-02	17977.27	洗涤	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T
25	L ₁₋₁₇₃	废液	HW02	271-002-02	1756.79	偶联反应	液	DMF、有机物等	DMF、有机物等	每批	T

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

26	L ₁₋₁₇₄	废液	HW02	271-002-02	9568.05	洗涤	液	二氯甲烷、有机物等	二氯甲烷、有机物等	每批	T
27	L ₁₋₁₇₅	废液	HW02	271-002-02	14319.55	洗涤	液	二氯甲烷、甲醇、有机物等	二氯甲烷、甲醇、有机物等	每批	T
28	L ₁₋₁₇₆	废液	HW02	271-002-02	45.6	冷凝	液	异丙醚	异丙醚	每批	T
29	L ₁₋₁₇₇	废液	HW02	271-002-02	3610	冷凝	液	TFA	TFA	每批	T
30	L ₁₋₁₇₈	废液	HW02	271-002-02	9393.72	沉淀	液	TFA、异丙醚、有机物等	TFA、异丙醚、有机物等	每批	T
31	L ₁₋₁₇₉	废液	HW02	271-002-02	17426.85	离心洗涤	液	TFA、异丙醚、有机物等	TFA、异丙醚、有机物等	每批	T
32	L ₁₋₁₈₀	废液	HW02	271-002-02	19.02	冷凝	液	异丙醚等	异丙醚等	每批	T
33	L ₁₋₁₈₁	废液	HW02	271-002-02	899851.23	一步纯化	液	乙腈、有机物等	乙腈、有机物等	每批	T
34	L ₁₋₁₈₂	废液	HW02	271-002-02	411317.3	二步纯化	液	乙腈、有机物等	乙腈、有机物等	每批	T
35	L ₁₋₁₈₃	废液	HW02	271-002-02	376041.5	三步纯化	液	乙腈、有机物等	乙腈、有机物等	每批	T
36	L ₁₋₁₈₄	废液	HW02	271-002-02	7822.7	冷凝	液	乙腈等	乙腈	每批	T
37	S ₁₋₁	废渣	HW02	271-001-02	190.01	裂解反应	固	树脂中间体、有机物等	树脂中间体、有机物等	每批	T
38	S ₁₋₂	废过滤介质	HW02	271-003-02	56.44	冷却过滤	固	乙腈、杂质等	乙腈、杂质等	每批	T

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

39	S ₁₋₃	废过滤介质	HW02	271-003-02	67.3	过滤	固	杂质等	杂质等	每批	T
40	S ₁₋₄	废吸附剂	HW02	271-003-02	2160	过滤	固	乙腈、硅胶等	乙腈等	每2年	T
41	S ₁₋₅	废过滤介质	HW02	271-003-02	59	过滤	固	杂质、有机物等	杂质、有机物等	每批	T
42	S ₁₋₆	废过滤介质	HW02	271-003-02	37.7	过滤	固	**、杂质等	**、杂质等	每批	T
43	L ₂₋₁	废液	HW02	271-002-02	34898.6	萃取、分层	液	二氯甲烷、有机物等	二氯甲烷、有机物等	每批	T
44	L ₂₋₂	废液	HW02	271-002-02	52570.5	冷凝	液	二氯甲烷	二氯甲烷	每批	T
45	L ₂₋₃	废液	HW02	271-002-02	28215.3	冷凝	液	甲醇等	甲醇等	每批	T
46	L ₂₋₄	废液	HW02	271-002-02	111741.6	甩滤	液	甲醇等	甲醇等	每批	T
47	L ₂₋₅	废液	HW02	271-002-02	690.7	冷凝	液	甲醇	甲醇	每批	T
48	L ₂₋₆	废液	HW02	271-002-02	93953.6	冷凝	液	二氯甲烷	二氯甲烷	每批	T
49	L ₂₋₇	废液	HW02	271-002-02	29875.8	冷凝	液	乙腈等	乙腈等	每批	T
50	L ₂₋₈	废液	HW02	271-002-02	27199	甩滤	液	乙腈等	乙腈等	每批	T
51	L ₂₋₉	废液	HW02	271-002-02	682.1	冷凝	液	乙腈	乙腈	每批	T
52	L ₂₋₁₀	废液	HW02	271-002-02	94128.6	萃取、分层	液	乙酸乙酯、有机物等	乙酸乙酯、有机物等	每批	T
53	L ₂₋₁₁	废液	HW02	271-002-02	22678.4	洗涤、分层	液	乙酸乙酯、有机物等	乙酸乙酯、有机物等	每批	T
54	L ₂₋₁₂	废液	HW02	271-002-02	46770.5	冷凝	液	乙酸乙酯	乙酸乙酯	每批	T
55	L ₂₋₁₃	废液	HW02	271-002-02	24210.1	冷凝	液	乙酸乙酯等	乙酸乙酯等	每批	T
56	L ₂₋₁₄	废液	HW02	271-002-02	20127.8	甩滤	液	乙醇等	乙醇等	每批	T

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

57	L ₂₋₁₅	废液	HW02	271-002-02	640.8	冷凝	液	乙醇	乙醇	每批	T
58	L ₂₋₁₆	废液	HW02	271-002-02	71810	冷凝	液	二氯甲烷	二氯甲烷	每批	T
59	L ₂₋₁₇	废液	HW02	271-002-02	18186.5	冷凝	液	二氯甲烷等	二氯甲烷等	每批	T
60	L ₂₋₁₈	废液	HW02	271-002-02	26996.9	甩滤	液	乙醇等	乙醇等	每批	T
61	L ₂₋₁₉	废液	HW02	271-002-02	22156	冷凝	液	乙酸乙酯等	乙酸乙酯等	每批	T
62	L ₂₋₂₀	废液	HW02	271-002-02	37436	冷凝	液	乙酸乙酯	乙酸乙酯	每批	T
63	L ₂₋₂₁	废液	HW02	271-002-02	78806.7	甩滤	液	正庚烷等	正庚烷等	每批	T
64	L ₂₋₂₂	废液	HW02	271-002-02	1107.7	冷凝	液	正庚烷等	正庚烷等	每批	T
65	L ₂₋₂₃	废液	HW02	271-002-02	24891.1	分层	液	N-甲基吡咯烷酮等	N-甲基吡咯烷酮等	每批	T
66	L ₂₋₂₄	废液	HW02	271-002-02	65550.9	分层	液	2-丁酮、苯甲醚等	2-丁酮、苯甲醚等	每批	T
67	L ₂₋₂₅	废液	HW02	271-002-02	10490.2	分层	液	4-甲基-2-戊酮等	4-甲基-2-戊酮等	每批	T
68	L ₂₋₂₆	废液	HW02	271-002-02	420083.2	冷凝	液	乙腈等	乙腈	每批	T
69	L ₂₋₂₇	废液	HW02	271-002-02	1751591.78	离心	液	乙腈等	乙腈等	每批	T
70	L ₂₋₂₈	废液	HW02	271-002-02	22015.9	离心	液	乙腈等	乙腈	每批	T
71	L ₂₋₂₉	废液	HW02	271-002-02	30415.7	冷凝	液	乙腈等	乙腈	每批	T
72	S ₂₋₁	废吸附剂	HW02	271-004-02	3139.7	压滤	固	二氯甲烷、有机物等	二氯甲烷、有机物等	每批	T
73	S ₂₋₂	废过滤介质	HW02	271-003-02	269	压滤	固	乙腈、有机物等	乙腈、有机物等	每批	T
74	/	废吸附剂	HW02	271-004-02	270	色谱系统制备	固	树脂等	树脂等	每10年	T
75	L _{G-1}	废液	HW02	271-002-02	7052.14	废气吸收脱附	液	乙腈、DMF等	乙腈、DMF等	定期	T

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

76	SG-1	废活性炭	HW49	900-039-49	1535.584	废气处理	固	活性炭、乙腈等	乙腈等	每两年	T	
77	LG-2	废液	HW02	271-002-02	144574.53	废气吸收脱附	液	二氯甲烷、乙腈等	二氯甲烷、乙腈等	定期	T	
78	SG-2	废活性炭	HW49	900-039-49	2260.904	废气处理	固	活性炭、二氯甲烷等	二氯甲烷等	每两年	T	
79	LG-3	废液	HW02	271-002-02	273.78	废气吸收脱附	液	有机物等	有机物等	定期	T	
80	SG-3	废活性炭	HW49	900-039-49	3002.99	废气处理	固	活性炭、有机物等	有机物等	每两年	T	
81	LG-4	废液	HW02	271-002-02	6719.91	废气吸收脱附	液	有机物等	有机物等	定期	T	
82	SG-4	废活性炭	HW49	900-039-49	4737.605	废气处理	固	活性炭、有机物等	有机物等	每两年	T	
83	/	污水处理站污泥	HW02	900-000-02	5600	污水处理	固态	有机物残体等	有机物	定期	T	
84	/	原辅料内包装	HW49	900-041-49	1000	原辅料包装	固体	包装物、原辅料	有机物	定期	T/In	
85	/	实验室废物	HW49	900-047-49	300	检验化验等	液体	废酸、废碱等	废酸、有机物等	定期	T/C/I/R	
86	/	生活垃圾	-	-	8.25	职工生活	固体	生活垃圾	-	每天	-	环卫处理

表 4.5-10 项目新增室内声源源强调查清单一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		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	635车 间	气动隔膜泵	流量	85/1	/	减振、隔 声			0	2	70.98	连续	30	40.98	1
2		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
3		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
4		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
5		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
6		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
7		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
8		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
9		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
10		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
11		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
12		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
13		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
14		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
15		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
16		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
17		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
18		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
19		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
20		气动隔膜泵	流量	85/1	/				0	2	70.98	连续		40.98	1
3	701车 间	离心机	直径800	80/1	/	减振、隔 声			0	3	62.46	连续	30	32.46	1
4		真空干燥箱	48盘	80/1	/				0	3	62.46	连续		32.46	1
19		离心机	800	80/1	/				7	3	62.46	连续		32.46	1
20		真空干燥箱	48盘	80/1	/				7	3	62.46	连续		32.46	1
24		离心机	800	80/1	/				7	3	62.46	连续		32.46	1
27		离心机	800	80/1	/				7	3	62.46	连续		32.46	1

28	真空干燥箱	48 盘	80/1	/			7	3	62.46	连续		32.46	1
29	离心机	800	80/1	/			7	3	62.46	连续		32.46	1
30	真空干燥箱	96 盘	80/1	/			7	3	62.46	连续		32.46	1
34	离心机	800	80/1	/			7	3	62.46	连续		32.46	1
40	离心机	800	80/1	/			7	3	62.46	连续		32.46	1
44	离心机	800	80/1	/			7	3	62.46	连续		32.46	1
47	离心机	800	80/1	/			7	3	62.46	连续		32.46	1

注：空间相对位置，以厂区西南角作为原点建立坐标系。

表 4.5-11 项目新增室外声源源强调查清单一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m			声源源强声压级/距离声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
1	干式螺杆真空泵	VPS-C450			0	85/1	减振、隔声	连续
2	干式螺杆真空泵	VPS-C450			0	85/1	减振、隔声	连续
3	风机	5.5kw			0	85/1	减振、隔声、消声	连续
4	风机	5.5kw			0	85/1	减振、隔声、消声	连续
5	喷淋泵 (635 车间)	5.5kw			0	85/1	减振、隔声	连续
6	喷淋泵 (635 车间)	5.5kw			0	85/1	减振、隔声	连续
7	喷淋泵 (635 车间)	5.5kw			0	85/1	减振、隔声	连续
8	喷淋泵 (635 车间)	5.5kw			0	85/1	减振、隔声	连续
9	喷淋泵 (701 车间)	5.5kw			0	85/1	减振、隔声	连续
10	喷淋泵 (701 车间)	5.5kw			0	85/1	减振、隔声	连续
11	喷淋泵 (701 车间)	5.5kw			0	85/1	减振、隔声	连续
12	喷淋泵 (701 车间)	5.5kw			0	85/1	减振、隔声	连续

技改项目各种污染物产生、排放统计汇总见表 4.5-12。

表 4.5-12 技改项目生产污染物排放情况核算汇总表

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	最终排放量
废水（水量单位为 m ³ /a、其它均为 t/a）	废水量	12648.319	-	12648.319	12648.319
	COD	37.062	31.171	5.891	0.632
	SS	4.166	0.202	3.964	0.126
	氨氮	0.142	-	0.142	0.0632
	总磷	0.028	-	0.028	0.00632
	总氮	0.398	0.031	0.367	0.189
	二氯甲烷	2.647	2.64364	0.00336	0.00336
	氟化物	0.00158	-	0.00158	0.00158
	AOX	2.442	2.3524	0.0896	0.0126
有组织废气（单位：kg/a）	二氯甲烷	15763.3	14186.97	1576.33	
	DMF	341.7	324.61	17.09	
	哌啶	45.81	43.52	2.29	
	甲醇	2494.4	2370.42	123.98	
	异丙醚	179.26	161.33	17.93	
	粉尘	90.05	72.04	18.01	
	TFA	234.64	222.91	11.73	
	叔丁醇	0.518	0.488	0.03	
	异丁烯	6.72	6.05	0.67	
	氨	12.41	1.45	10.96	
	乙腈	24473	23248.22	1224.78	
	N,N-二异丙基乙胺	8.2	7.38	0.82	
	N,N-二甲基乙酰胺	41.6	39.52	2.08	
	N-甲基吗啉	1	0.95	0.05	
	三乙胺	0.6	0.54	0.06	
	氯化氢	2.3	2.2	0.1	
	乙酸乙酯	5929	5336.1	592.9	
	乙醇	2153.5	2045.82	107.68	
	正庚烷	796.8	717.12	79.68	
	苯甲醚	58	52.2	5.8	
	2-丁酮	499.2	449.28	49.92	
	碘化氢	356.7	338.86	17.84	
	4-甲基-2-戊酮	19.118	17.208	1.91	
	硫酸雾	4	3.8	0.2	
	硫化氢	0.45	0.22	0.23	
	非甲烷总烃	24132.06	22557.46	1574.6	
VOCs	55178.97	51149.98	4028.99		
固废	危险废物	5466.054083	5466.054083	0	

(单位: t/a)	生活垃圾	8.25	8.25	0
-----------	------	------	------	---

4.5.5 非正常情况下污染物的产生与排放状况

本项目各生产设备废气放空均不设废气旁路,各有组织废气均经过废气治理措施处理后排放。项目废气主要为二氯甲烷、甲醇等有机废气,采用废气处理措施为碱喷淋、活性炭吸附脱附等方式处理。若出现工艺控制不当、生产设备故障、操作管理等造成的非正常工况排放废气污染物,立即停止该工段生产,并且企业设置应急备用电源,确保在非正常停电时,各废气治理措施保持正常运转。本项目非正常排放主要考虑工艺设备运转异常时排放。废气非正常污染物排放源强详见表 4.5-13。

表 4.5-13 非正常或事故状况下废气污染物排放源参数表

排气筒	污染物名称	排放速率(kg/h)	废气量(Nm ³ /h)	排气筒参数		
				H/m	ø/m	出口温度℃
701 车间 (FQ-20)	PM ₁₀	0.49	25000	20	1.0	25
	二氯甲烷	4.02				
	乙腈	4.79				
	氯化氢	0.002				
	乙酸乙酯	4.81				
	硫酸雾	0.02				
	非甲烷总烃	12.45				
	VOCs	23.764				

4.6 全厂污染物“三本帐”核算

技改后全厂污染物变化情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目建成后全厂污染物排放变化表

类别	污染物名称	现有项目排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	全厂排放量	批复量	与已批复量相比增减量
有组织 废气(单 位: kg/a)	二氧化硫	59.64	-	-	59.64	59.64	-
	氮氧化物	7.6	-	-	7.6	7.6	-
	粉尘	4914.54	5.13	18.01	4927.42	4914.54	+12.88
	VOCs	64902.98	5065.235	4028.99	63866.735	64902.98	-1036.245
	氨气	829	-	10.96	839.96	829	+10.96
	吡啶	16.1	-	-	16.1	16.1	-
	丙酮	816.98	-11.61	-	828.59	816.98	+11.61
	二氯甲烷	9086.21	202.42	1576.33	10460.12	9086.21	+1373.91
	甲醇	1913.535	11.1	13.98	1916.415	1913.535	+2.88
	氯仿	1679.96	-9.2	-	1689.16	1679.96	+9.2
	氯化氢	3304.62	63.6	0.1	3241.12	3304.62	-63.5
	氟化物	25.6	-	-	25.6	25.6	-

	环氧氯丙烷	3	-	-	3	3	-
	甲苯	1148.35	53.925	-	1094.425	1148.35	-53.925
	氯气	76.8	-	-	76.8	76.8	-
	苯	480	-	-	480	480	-
	四氢呋喃	1289.37	-	-	1289.37	1289.37	-
	二氯乙烷	14.8	-	-	14.8	14.8	-
	乙腈	820.87	-	1224.78	2045.65	820.87	+1224.78
	乙酸乙酯	3230.52	132.7	592.9	3690.72	3230.52	+460.2
	异丙醇	1789.72	-5.41	-	1795.13	1789.72	+5.41
	二硫化碳	24.6	-	-	24.6	24.6	-
	正丁醇	22.04	-	-	22.04	22.04	-
	乙酸	213.728	-	-	213.728	213.728	-
	甲醛	8.266	-	-	8.266	8.266	-
	DMAC	58.78	-	2.08	60.86	58.78	+2.08
	DMF	88.51	-	17.09	105.6	88.51	+17.09
	硫酸雾	1.2	-	0.2	1.4	1.2	+0.2
	硫化氢	55.85	-	0.23	56.08	55.85	+0.23
	非甲烷总烃	32549.96	2483.81	1574.6	31640.75	32549.96	-909.21
	乙醇	4.25	-32.54	107.68	144.47	4.25	+140.22
	中间体 3	0.42	-	-	0.42	0.42	-
	正己烷	66	0.5	-	65.5	66	-0.5
	正庚烷	-	-13.97	79.68	93.65	-	+93.65
	异丙醚	-	-	17.93	17.93	-	+17.93
	哌啶	-	-	2.29	2.29	-	+2.29
	TFA	-	-	11.73	11.73	-	+11.73
	叔丁醇	-	-	0.03	0.03	-	+0.03
	异丁烯	-	-	0.67	0.67	-	+0.67
	N,N-二异丙基乙胺	-	-	0.82	0.82	-	+0.82
	N-甲基吗啉	-	-	0.05	0.05	-	+0.05
	三乙胺	-	-	0.06	0.06	-	+0.06
	苯甲醚	-	-	5.8	5.8	-	+5.8
	2-丁酮	-	-	49.92	49.92	-	+49.92
	碘化氢	-	-	17.84	17.84	-	+17.84
	4-甲基-2-戊酮	-	-	1.91	1.91	-	+1.91
废水（水量单位为m ³ /a、其它均为t/a）	废水量	1709598.381	13535.343	12648.319	1708711.357	1709598.381	-887.024
	CODcr	703.899	5.92	5.891	703.87	703.899	-0.029
	SS	677.924	4.767	3.964	677.121	677.924	-0.803
	氨氮	59.608	0.4394	0.142	59.3106	59.608	-0.2974
	总氮	114.224	0.801	0.367	113.79	114.224	-0.434
	总磷	12.084	0.077	0.028	12.035	12.084	-0.049
	氟化物	24.973	0.048	0.00158	24.92658	24.973	-0.04642

二氯甲烷	4.776	0.00099	0.00336	4.77837	4.776	+0.00237
甲苯	2.424	0.00594	-	2.41806	2.424	-0.00594
甲醛	3.89	0.036	-	3.854	3.89	-0.036
乙醛	0.026	-	-	0.026	0.026	-
水合肼	0.009	-	-	0.009	0.009	-
总锌	3.119	-	-	3.119	3.119	-
硫酸盐	239.563	-	-	239.563	239.563	-
总锑	0.00065	-	-	0.00065	0.00065	-
石油类	0.006	-	-	0.006	0.006	-
三氯甲烷	2.539	-0.00003	-	2.53903	2.539	+0.00003
AOX	13.674	0.0328	0.0896	13.7308	13.674	+0.0568
固废（液），t/a	0	0	0	0	0	0

注：废水排放量为接管排放量。

4.7 清洁生产分析

本项目设计、生产符合清洁生产理念，达到国内先进水平。具体分析如下：

(1)原辅料清洁性分析

项目排放的废气污染物中二氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中废气污染物。项目使用二氯甲烷列入《优先控制化学品名录》（第一批）

项目排放的废气污染物中二氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中废气污染物。项目使用的原料二氯甲烷列入《优先控制化学品名录》（第一批）中化学品。二氯甲烷具有溶解能力强的优点，被广泛用于制药行业。根据江苏省化工行业协会出具的关于本项目二氯甲烷原料不可替代的证明（见附件），本项目二氯甲烷在 **、 **产品生产中作为溶剂，主要是利用二氯甲烷与产品的溶解特性发挥其在产品的分离提纯方面的作用，经对比研究二氯甲烷是现阶段最优质的溶剂，溶解率最高，且相较于其他溶剂，二氯甲烷用量小，总体污染相对较小，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。

综上所述，为了满足产品生产的稳定性，保障合格产品收率，本项目使用的二氯甲烷目前尚不具备替代条件。待工艺成熟后，寻求替代原料和优化工艺的基础上，逐步替代二氯甲烷优先控制的化学品。

(2)过程控制先进性分析

①工艺操作过程中通过控制加料方式，自动化控制加料量、控制反应温度和压力，提高原料的利用率、反应转化率、产品得率，从而减少污染物排放。

②本项目反应釜均采用管道输送物料，均采用底部给料或使用浸入管给料。颗粒粉末物料采用密封加料装置；项目涉及溶剂高温反应工段均采用冷凝，不凝气收集进入废气处理设施。

③项目负压控制过程均不使用水喷射真空泵，真空泵前均设置冷凝回收装置回收溶剂。反应釜及浓缩釜配冷凝器，冷凝器均选用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备。

④离心工段均采用密闭离心机，干燥工段均采用密闭式干燥机。离心废气均

负压引入车间废气治理措施处理。针对离心机出料过程产生的无组织废气设置集气罩收集后处理。显著减少反应物料后处理过程产生的废气排放。

(3)环保治理技术优势

①针对离心机出料过程产生的无组织废气设置集气罩收集后处理，干燥中间体、粉料称量等过程均在负压操作区域进行，并配套建设空气过滤器。

②本项目生产车间集气罩严格执行 GB/T16758-2008 规定，采用外部排风罩，按照 GB/T16758、AQ/T4274-2016（局部排放设施控制风速检测与评估）规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。

③本项目排放的废气主要包括水溶性有机废气、酸性废气及粉尘等，各车间采用“一级碱喷淋+一级水喷淋+活性炭吸附脱附”等处理后达标排放。

④厂区现有原水池、调节池、厌氧池、污泥池等工段均密闭收集，并采取有效措施处理后达标排放。厂区现有危废库设置负压系统，危险贮存过程产生废气经收集、处理后达标排放。

⑤活性炭吸附装置气体流速根据吸附剂形态确定，本项目活性炭吸附装置均采用优质颗粒活性炭，碘吸附值不小于 800mg/g，比表面积不小于 850m²/g。吸附层气体流速低于 0.6m/s，装填厚度不低于 0.4m。本项目使用活性炭吸附装置均设置备用塔，配有活性炭再生模块，提高了活性炭吸附效率的同时还能增加活性炭的使用寿命，减少废活性炭产生。

4.8 环境风险评价

4.8.1 概述

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。

本工程属于原料药生产项目，基于医药项目本身的特点，项目所涉及的原料、中间产物、产品、辅料等化学品部分具有易燃、易爆和有毒、有害等特征。这些

物质通过生产、储存、运输、使用乃至废物处置等多种途径进入环境，在转移或积累过程中对生态环境和人体健康具有潜在的危害。生产装置各种反应器、设备管线纵横交错，存在潜在的危险因素。因此医药行业具有潜在的事故隐患和环境风险。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.8.2 现有项目风险评价结论

根据已批项目环评文件，现有项目全厂存在的潜在风险为具有毒性的物料（2-氯乙醇、DMF、甲基磺酰氯、氟化氢、吡啶、氯仿、二氯甲烷等）在贮存、运输和生产过程中发生泄漏；废气吸收装置发生故障引起的事故排放；项目可能由于废气处理装置发生故障引起的 DMF、氟化氢、氯仿、二氯甲烷等事故排放；事故状态下消防尾水及泄漏液未有效收集或未处理达标外排；废水处理系统、罐区、危废贮存单元防渗层破损，有毒物质渗漏引起土壤、地下水污染。厂区现有风险源调查详见表 4.8-1。

表 4.8-1 厂区现有风险源调查一览表

危险单元	风险源	主要危险物质/装置	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	物料输送管道	甲苯、液氨、丙酮、乙酸乙酯、氟化氢、乙醚、二氯甲烷、2-氯乙醇、盐酸、氯乙酸、三乙胺、甲醇、异丙醚、甲酸溴化氢、三氯氧磷等	火灾、爆炸、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5km 范围内大气敏感目标；厂区及周边土壤、地下水
	高危工艺反应装置	氟化、胺基化、加氢还原等高危工艺单元	火灾、爆炸、中毒	大气、土壤、地下水	
	废气处理设施	甲醇、氯化氢、二氯甲烷、乙腈、DMF、乙醚、乙酸乙酯、甲苯、乙酸乙酯等	事故排放	大气	
	废水收集系统	AOX、氟化物、氨氮、总氮、二氯甲烷、甲苯、甲醛、乙醛等	渗漏	土壤、地下水	
	车间固废中转系统	甲醇、氯化氢、二氯甲烷、乙腈、DMF、乙醚、乙酸乙酯、甲苯、乙酸乙酯等	泄漏	大气、土壤、地下水	

罐区	储罐、物料输送管道	乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯、氯仿、乙醇、正己烷、丙酮等	火灾、爆炸、泄漏	大气、土壤、地下水	
危化品仓库	包装桶、钢瓶	DMF、吡啶、丙酮、二氯甲烷、二甲基亚砜、甲苯、甲醇、甲酸、氯乙醇、四氢呋喃、氟化氢等	火灾、爆炸、泄漏	大气、土壤、地下水	
污水站	废水处理单元	COD、氨氮、总氮、总磷、AOX、氟化物、二氯甲烷、甲苯、氯化物、挥发酚、石油类等	渗漏	土壤、地下水	
罐区、危化品仓库、车间	消防尾水	COD、氨氮、二氯甲烷、氯仿、甲苯、氟化物等	消防尾水排放	地表水	园区内及周边地表水

4.8.3 本项目风险调查

4.8.3.1 项目物质及工艺危险性

(1)项目危险物质情况

本项目危险物质数量及其分布情况见表 4.1-6。危险物质理化性质情况见表 4.8-2。

表 4.8-2 本项目主要原辅材料及产品的理化性质表

物质名称	形态	沸点 (°C)	闪点 (°C)	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)	危险性类别	包装类别	急性毒性类别
苯硅烷	液	120	7.2	/	/	/	II	/
四(三苯基膦)钯	固	360	181.7	/	/	/	/	/
HOBt	固	156-159	95	/	/	/	/	/
N,N-二异丙基乙胺	液	126.5	10	/	/	第 3 类	II	/
三氟乙酸	液	72.4	/	200	1000	第 8 类	I	类别 3
二氯甲烷	液	39.8	40	1600	88000	6.1	III	类别 4
N,N-二甲基甲酰胺	液	152.8	58	4000	9400	第 3 类	III	类别 5
三异丙基硅烷(Tis)	液	177.8	37.2	/	/	/	/	/
甲醇	液	64.8	11	5628	83776	第 3 类	II	类别 5
哌啶	液	106	16	50	6000	第 3 类	II	类别 2
异丙醚	液	68.5	-21	8470	162000	第 3 类	II	/
乙腈	液	81.1	12.8	2460	7551	第 3 类	II	类别 5
氨水	液	/	/	350	IDLH: 300ppm(以氨计)	第 8 类	III	类别 4
异丁烯	气	-6.9	-77	/	620000	第 2 类	II	
乙醇	液	78.3	12	7060	37620	第 3 类	II、III	/
氢氧化钠	固	1390	/	/	/	第 8 类	/	/
四氢呋喃	液	65.4	-20	1650	61740	第 3 类	II	类别 4
盐酸	液	108.6	/	/	/	第 8 类	II、III	/
碘化钠	固	1304	/	4340	/	/	/	类别 5
甲基磺酰氯	液	164	110	/	/	第 8 类	II	/
N,N-二甲基乙酰胺	液	166.1	/	4300	/	/	/	类别 5
三乙胺	液	89.5	<0	460	6000	3、8	III	类别 4
N-甲基吗啉	液	115.4	24	1960	25200	第 3 类	II	类别 4
碳酸氢钠	固	/	/	4220	/	/	/	类别 5
乙酸乙酯	液	77.2	-4	5620	5760	3	II	/

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

间氯过氧苯甲酸	固	302.759	136.904	/	/	/	II	/
正庚烷	液	98.5	-4	/	103	6.1	II	类别 1
三氯化磷	液	74.2	/	550	582.4	第 8 类	II	类别 4
N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	液	204	95	3914	5130	/	II	类别 5
苯甲醚	液	153.8	41	3700	/	第 3 类	III	类别 5
2-丁酮	液	79.6	-9	2737	23500	第 3 类	II	类别 5
4-甲基-2-戊酮	液	115.8	15.6	2080	32720	第 3 类	II	类别 5
硫酸	液	/	290	80	510	第 8 类	II	类别 3
叔丁醇	液	82.8	11	3500	/	第 3 类	II	类别 5
硼酸	固	300	/	2660	/	/	/	类别 5
硫酸钠	固	1700	/	/	/	/	/	/
氯化钠	固	1465	/	3000	/	/	/	类别 5
亚硫酸钠	固	/	/	/	/	/	/	/
亚硫酸氢钠	固	/	/	2000	/	第 8 类	II	类别 4

(2)生产工艺特点

本项目产品工艺特点见表 4.8-3。

表 4.8-3 产品工艺特点

产品名称	反应名称	参数名称	项目情况	是否属于高危工艺	危险物质	危险特性
**	溶胀	反应温度	常温	否	二氯甲烷、DMF 等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	脱保护反应	反应温度	常温	否	PIP、DMF 等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	偶联反应	反应温度	<35°C	否	DMF、二氯甲烷等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	脱 Alloc 反应	反应温度	常温	否	二氯甲烷等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	裂解反应	反应温度	<15°C	否	TFA 等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	纯化	反应温度	常温	否	乙腈、TFA 等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	浓缩	反应温度	40°C	否	乙腈	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
**	缩合反应	反应温度	<5°C	否	二氯甲烷等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	缩合反应	反应温度	<5°C	否	N,N-二甲基乙酰胺、三乙胺等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	氧化反应	反应温度	<15°C	是	二氯甲烷等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	季胺化反应	反应温度	<5°C	否	乙腈等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	还原反应	反应温度	<0°C	否	硼酸、乙腈等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	脱保护反应	反应温度	10°C	否	苯甲醚等	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			

4.8.3.2 环境敏感目标调查

本项目环境保护目标详见表 4.8-4 及图 2.5-1。

表 4.8-4 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	属性	人口数
	1	猴嘴安置(规划居住用地)	E	1041	规划居住区	居民约 2 万人
	2	苍梧小学开发区分校	NE	1450	文教区	约 3000 人
	3	盐坨里	NE	1633	居住区	约 800 人

4	新海实验中学开发区校区	NE	1262	文教区	约 4000 人
5	恒大御峰	NE	1615	居住区	约 1000 人
6	裕泰新村	NE	2416	居住区	约 1000 人
7	半岛铭筑（在建）	NE	2110	居住区	约 3000 人
8	云邸（在建）	NE	2495	居住区	约 3000 人
9	冠豪名苑	NE	2528	居住区	约 1000 人
10	连云港市食品药品检验检测中心	NE	2815	行政办公	约 50 人
11	振云社区	SE	1400	居住区	约 700 人
12	云锦园	E	1500	居住区	约 3000 人
13	海滨职业技术学校	SE	1358	文教区	约 500 人
14	连云港职业技术学院	SE	2150	文教区	约有师生 11000 人
15	体育中心	SE	1900	文教区	最多容纳 3 万人
16	连云港广播电视台	SE	2318	行政办公	约 500 人
17	连云港市体育运动学校	SE	1945	文教区	约师生 300 人
18	香溢广苑	SE	2550	居住区	约 1500 人
19	花果山酒店	SE	2395	商业区	约 800 人
20	江苏财会职业学院	SE	2615	文教区	约 1000 人
21	南京医科大学康达学院	SE	2000	文教区	约有师生 1200 人
15	兴业大学里	SE	2320	居住区	约 800 人
16	连云港师范高等专科学校	S	2400	文教区	约师生 1700 人
17	七一六研究所	SE	3000	行政办公	约 2000 人
18	新海云谷	S	1400	居住区	约 2500 人
20	东方之珠左岸	S	1750	居住区	约 4000 人
21	塞纳豪庭	S	1960	居住区	约 1450 人
22	连云港实验学校（昌意路校区）	S	2015	文教区	约师生 1000 人
23	江苏海洋大学（宋跳校区）	S	2010	文教区	约师生 800 人
24	昌圩湖花园	NE	3385	居住区	约 3000 人
25	新城花园（在建）	NE	3275	居住区	约 2000 人
26	猴嘴社区卫生服务中心	NE	1700	医院	约 80 人
27	花果名苑	SE	3210	居住区	约 1800 人
28	港馨花园	NE	2840	居住区	约 2000 人
29	港馨花园二期（在建）	NE	2770	居住区	约 3000 人
30	新海高级中学开发区校区	NE	3350	文教区	约 3000 人
31	第一人民医院开发区院区	NE	3870	医院	约 1000 人
32	国家电网省电力公司职业技术培训基地	NE	3500	行政办公	约 800 人
33	绿地	NE	4390	居住区	约 8000 人
34	美麟湖畔	NE	4385	居住区	约 3000 人
35	金辉优步花园	NE	4190	居住区	约 7000 人
36	金辉云庭水岸	NE	4200	居住区	约 2230 人
37	同科汇丰小镇	NE	4360	居住区	约 8000 人
38	平湖里小区	NE	4883	居住区	约 2000 人

39	瑞园青年公寓	NE	4055	居住区	约 1000 人
40	晨光苑	SE	2660	居住区	约 2000 人
41	西庄村	NE	3542	居住区	约 500 人
42	西湾锦城	NE	4442	居住区	约 2500 人
43	依云小镇	NE	4345	居住区	约 1500 人
44	连云港工贸高等职业技术学校	SE	2815	文教区	约有师生 6000 人
45	小村	E	3143	居住区	约 1500 人
46	大村小学	SE	3290	文教区	约 600 人
47	上新村	SE	3710	居住区	约 300 人
48	下新村	SE	3085	居住区	约 800 人
49	西山	SE	4025	居住区	约 150 人
50	白沙墩	SE	4470	居住区	约 100 人
51	武庄	SE	4434	居住区	约 300 人
52	前云村	SE	3750	居住区	约 1000 人
53	后河	SE	4933	居住区	约 100 人
54	北山	SE	4975	居住区	约 80 人
55	飞泉村	SE	3955	居住区	约 1750 人
56	花果山中学	SE	4200	文教区	约 400 人
57	东盛阳光新城	SE	3755	居住区	约 3000 人
58	锦绣福园	SE	4010	居住区	约 2000 人
59	港城一品	SE	3290	居住区	约 2000 人
60	连云港中医药高等职业技术学校	SE	3190	文教区	约师生 1700 人
61	连云港中等专业学校	SE	3765	文教区	约师生 1500 人
62	连云港市卫生健康委员会	SE	3790	行政办公	约 60 人
63	连云港市产品质量监督检验所	SE	4225	行政办公	约 200 人
64	连云港市第一人民医院（新海新区医院）	S	3470	医院	约 3000 人
65	连云港市公安局高新分局	SE	4480	行政办公	约 100 人
66	旺旺家缘	SW	2710	居住区	约 3000 人
67	滨海名都	SW	3190	居住区	约 2200 人
68	千叶花园	SW	3100	居住区	约 2000 人
69	宋跳小学	SW	3145	文教区	约师生 800 人
70	江山花园	SW	3380	居住区	约 1000 人
71	浦润花园	SW	3450	居住区	约 800 人
72	兰若岭秀	SW	3550	居住区	约 600 人
73	浦东	SW	3860	居住区	约 600 人
74	北亚花园	SW	4655	居住区	约 1000 人
75	连云港市滨河小学	SW	4765	学校	约 1000 人
76	第四人民医院	SW	3500	医院	约 800 人
77	浦河社区	SW	4360	居住区	约 1000 人
78	太平村	W	3522	居住区	约 3000 人
79	太平村小学	W	4433	文教区	约师生 400 人
80	高新云璟	S	4260	居住区	约 3000 人
81	康怡华府	S	3925	居住区	约 3000 人
82	学院府	S	3955	居住区	约 2500 人
83	四季金辉观岚	S	4630	居住区	约 2000 人

	84	锦绣江南	S	4830	居住区	约 2000 人	
	85	社会福利中心	S	4650	行政办公	约 200 人	
	86	观岚铭著	S	4345	居住区	约 3000 人	
	87	明悦天骄	S	4080	居住区	约 4000 人	
	88	四季金辉三期	S	4955	居住区	约 3000 人	
	89	四季金辉二期	S	4880	居住区	约 3000 人	
	90	苍梧家苑	S	4762	居住区	约 3000 人	
	91	连云港市实验学校	S	4692	文教区	约师生 3500 人	
	92	当路村	SE	4982	居住区	约 3000 人	
	93	美麟常青藤	S	4850	居住区	约 3000 人	
	94	苍梧锦苑	SE	4385	居住区	约 2000 人	
	95	城樾大境小区	SE	4265	居住区	约 2300 人	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						/
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						大于 5 万人
大气环境敏感程度 E 值						E1	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24 内流经范围 km		
	1	开泰河	IV 类		/		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标						
	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		
	/	/	/	/	/		
地表水环境敏感程度 E 值						E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m	
	/	/	/	/	D2	/	
	地下水环境敏感程度 E 值						E3

4.8.4 环境风险潜势判定

4.8.4.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV⁺级。环境风险潜势按照下表划分。

表 4.8-5 建设项目环境风险潜势划分

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	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

4.8.4.2 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见 HJ169-2018 附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

(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，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 \dots\dots + q_n/Q_n$$

式中：

q₁、q₂...q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁、Q₂...Q_n—与各危险物质相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

表 4.8-6 本项目危险物质数量与临界量比值

物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	Q
三氟乙酸	2.25	50	0.045	142.2386
二氯甲烷	42.4	10	4.24	
甲醇	17.92	10	1.792	
六氢吡啶(哌啶)	5.344	7.5	0.713	
硫酸	1.8	10	0.18	
氨水	0.0318	10	0.003	
乙腈	180.262	10	18.026	
盐酸	0.047	7.5	0.006	
乙酸乙酯	14.72	10	1.472	
正庚烷	10.928	5	2.186	
2-丁酮	4.16	10	0.416	
乙醇	12.6	500	0.025	
DMF	112	5	22.4	
有机废液含 DMF、乙腈、二氯甲烷、甲醇等废液	906.94	10	90.694	
废包装、废活性炭、污泥等	4.06	100	0.0406	

备注：本项目使用的盐酸浓度为 35%，折算至 37%统计其最大储存量并计算其 Q 值；乙醇按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 1 临界量。

由上述计算可知，本项目 Q 值为： $Q \geq 100$ 。

(2)行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。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。

表 4.8-7 行业及生产工艺

行业	评估依据	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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
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
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
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $> 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，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。

本项目 M 值计算情况见表 4.8-8。

表 4.8-8 M 值计算情况表

序号	类型	分值	本项目情况	本项目数量	得分
医药	涉及光气及光气化工艺、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	涉及氧化	1	10
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	本项目涉及罐区贮存原辅料	1	5
合计					15

由上述计算可知，本项目 M 值为 M2： $10 < M \leq 20$ 。

(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），按照导则表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 4.8-9 危险物质及工艺系统危险性判断

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

综上计算，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P2。

4.8.4.3 E 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照 HJ169-2018 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.8-10。

表 4.8-10 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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

经调查，统计包括区域规划的人口在内，本项目周边 5k 范围内人口大于 5 万人，大气环境敏感程度为 E1。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳水体功能敏感性，与下游

环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.8-11。

表 4.8-11 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

本项目东侧约 70m 范围为开泰河，按地表水水域环境功能 IV 类，故确定地表水环境敏感性为低敏感 F3。

本项目事故情况下，危险物质泄漏到开泰河的排放点下游（顺水流向）10 km 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无敏感保护目标。故本项目周边地表水环境敏感目标分级为 S3。

依据表 4.8-11 分析可见，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3，为环境低度敏感区。

(3)地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.8-12。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 4.8-13 和表 4.8-14。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 4.8-12 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 4.8-13 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）保护区以外的分布区等其他未列入上述 敏感分级的环境敏感区 ^a

低敏感 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 4.8-14 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
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: 岩土单层厚度。K: 渗透系数。

根据区域的地下水文勘查报告和敏感性分区调查，项目所在地地下水功能敏感性为不敏感 G3，包气带防污性能为 D2，确定区域地下水环境敏感程度为 E3。

4.8.5 评价等级及评价范围

4.8.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

评价等级的判定见表 4.8-15。

表 4.8-15 评价工作等级

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。

由表 4.8-5 可知，本项目大气环境风险潜势为IV+级，地表水和地下水环境风险潜势为III级。由表 4.8-15 可知，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目环境风险评价综合等级为一级，其中本项目大气环境风险评价工作等级为一级，地表水和地下水环境风险评价工作等级为二级。

4.8.5.2 评价范围

按照导则要求，确定大气环境风险评价范围为厂界外延 5km。地下水环境风险评价范围同地下水水文地质调查范围（总面积 60km²，具体调查范围：西至临洪河、大浦河，东至东盐河、排淡河、大浦河入海水道（大浦河 调尾工

程），南至宋跳河，北至大港路）。地表水风险评价范围同地表水现状调查范围（重点关注园区雨水接纳水体开泰河等）。

4.8.6 风险识别

4.8.6.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目使用的危险物质主要包括三氟乙酸、二氯甲烷、甲醇、六氢吡啶(哌啶)、硫酸、氨水、乙腈、盐酸等。各危险物质主要理化性质及毒理性详见表 4.3-1。各物质的贮存情况详见表 4.1-6。

4.8.6.2 生产系统危险性识别

生产过程风险识别主要包括对生产过程、环保设施、贮存系统等环境出现故障可能发生的事故风险进行识别。

根据工程分析，本项生产过程中的环境风险情况如下：

(1)生产车间内物料输送管道破损造成的液体物料泄漏扩散对大气环境的影响，易燃物质火灾等引起的伴生/次生污染物排放对大气环境的影响。泄漏液体渗漏入地下水对土壤、地下水环境的影响。车间废水收集池渗漏对土壤、地下水环境影响。

(2)车间废气事故排放对大气环境的影响

(3)危化品库内有毒物质泄漏扩散对大气环境的影响，易燃物质火灾等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境的影响。泄漏物渗漏入地下水对土壤、地下水环境的影响。

(4)污水站废水收集池防渗层破损，废水渗漏造成的地下水、土壤影响。

(5)易燃易爆物质火灾，消防废水、泄漏液等未有效收集进入区域地表水体，对地表水环境影响。

(6)其他原料、产品运输过程，贮存装置破损或车辆事故，可燃物质泄漏后遇明火发生火灾等。

根据对储存系统物料的危险性分析，存在有毒、易燃物质的泄漏，泄漏造成的风险主要为泄漏扩散和有毒有害物质的扩散，爆炸时主要影响范围集中在厂区

范围，鉴于火灾爆炸事故评价在安评范畴内，因此从环境风险的要求看，有毒有害物质泄漏扩散应作为储运系统的风险规避重点。

4.8.6.3 环境影响途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目风险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是二氯甲烷、乙腈等有毒物质泄漏对周围大气环境产生影响；车间废气治理措施发生故障，二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯等事故排放对大气环境影响；甲醇等火灾事故引发的伴生/次生污染物排放对大气环境的影响。废水收集池渗漏 COD_{Mn}、二氯甲烷等污染物对地下水环境的影响。

本项目风险识别结果见表 4.8-16。

表 4.8-16 风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	635 车间	物料输送管道	二氯甲烷、DMF、甲醇、异丙醚、乙腈、哌啶等	有毒物质泄漏	大气	周围 5km 居民
		废气处理设施	二氯甲烷、DMF、甲醇、异丙醚、乙腈、哌啶等	废气事故排放	大气	
2	701 车间	物料输送管道	乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇、乙腈等	有毒物质泄漏	大气	
		废气处理设施	乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇、乙腈等	废气事故排放	大气	
3	危险品库	物料包装桶/瓶	DMF、甲醇、乙腈、哌啶、异丙醚、盐酸、氨水、乙酸乙酯等	有毒物质泄漏	大气	
			DMF、甲醇、乙腈、哌啶、异丙醚、乙酸乙酯等	火灾、爆炸	大气	
4	罐区	原料储罐	二氯甲烷、乙酸乙酯、乙醇等	有毒物质泄漏	大气	
			二氯甲烷、乙酸乙酯、乙醇等	火灾、爆炸	大气	
5	危废库	渗滤液收集池	渗滤液	泄漏	土壤、地下水	厂区周边土壤、地下水
6	污水站	污水站废水收集池	废水	泄漏	土壤、地下水	厂区周边土壤、地下水、地表水
7	厂区车间、危化品仓库等	消防尾水	COD、氨氮等水污染物	消防尾水排放	土壤、地下水、地表水	厂区周边土壤、地下水、地表水
8	运输	运输过程	原料、产品	泄漏、火灾、爆炸	贮存装置破损或车辆事故，可燃物质泄漏后遇明火火花	/

4.8.7 风险事故情形分析

江苏恒瑞医药股份有限公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排

放的三级防控机制。厂区内露天装置区、罐区等均设置围堰及配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施。厂区内设置 880m³ 应急事故水池、拦污闸及其配套设施（事故导排系统），作为单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。厂区无直接入河的清下水排口（园区内各企业雨水均进入园区内雨水导排系统），因此，事故状态下，泄漏液和消防尾水不会直接排入园区内及周边地表水体。综上因素，而本次项目风险评价不对地表水影响进行预测，仅从风险管理角度分析依托企业现有泄漏液及消防尾水收集措施的有效性，提出完善的意见和建议。

在上述风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。最终选取危险品库桶装乙腈、DMF 泄漏事故及燃烧爆炸引发的伴生污染物排放，罐区二氯甲烷泄漏事故及燃烧爆炸引发的伴生污染物排放，污水站高浓度废水处理单元隔油沉淀池防渗层破损，废水渗漏事故，作为本项目最终筛选的风险事故情形。本项目风险事故情形详见表 4.8-17。

表 4.8-17 风险事故情形表

环境因素	环境风险类型	环境风险源	危险单元	危险物质	影响途径
大气	危险物质泄漏	DMF 包装桶泄漏	危险品库	DMF	DMF 储存过程中，发生倾倒泄漏事故，蒸发进入环境空气。
		乙腈包装桶泄漏	危险品库	乙腈	乙腈储存过程中，发生倾倒泄漏事故，蒸发进入环境空气。
		二氯甲烷储罐泄漏	罐区	二氯甲烷	二氯甲烷储存过程中，储罐破损泄漏事故，蒸发进入环境空气。
	火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放	甲醇包装桶	危化品库	甲醇、CO	桶装甲醇发生火灾事故，产生的伴生/次生污染物甲醇、CO 在高温下挥发至大气中。
地下水	污水站高浓度废水处理单元隔油沉淀池防渗层损坏，废水渗漏入下水中。	高浓度废水处理单元隔油沉淀池	污水处理站	废水	污水渗漏进入地下水，并随地下水流动，污染区域地下水。

4.8.8 源项分析

4.8.8.1 大气环境影响事故源强

本项目取二氯甲烷储罐泄漏，乙腈、DMF 原料桶发生泄漏和甲醇发生火灾爆炸作为最大可信事故。

(1) 泄漏源强计算

① 包装桶泄漏

本项目原辅料 DMF、乙腈贮存均采用桶装，桶装贮存量较小，DMF、乙腈泄漏情况考虑包装桶倾倒，整桶 DMF、乙腈全部泄漏完全考虑（全部泄漏时间以 10min 计，事故泄漏频率参照 HJ169-2018 附录 E： $5 \times 10^{-6}/a$ ）。

本项目评价等级为一级，选取最不利气象条件和常见气象条件分别进行后果预测。各气象条件下泄漏量预测结果见表 4.8-18。

表 4.8-18 不同气象条件包装桶泄漏量预测结果表

参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	乙腈（包装桶）	
环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	2.7
温度°C	25	30.5
相对湿度%	50	72
泄漏速率 kg/s	0.25	0.25
泄漏时间 min	10	
泄漏量 kg	150（一桶物料完全泄漏）	150（一桶物料完全泄漏）
参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	DMF（包装桶）	
环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	2.7
温度°C	25	30.5
相对湿度%	50	72
泄漏速率 kg/s	0.3	0.3
泄漏时间 min	10	
泄漏量 kg	180（一桶物料完全泄漏）	180（一桶物料完全泄漏）

乙腈、DMF 泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。乙腈、DMF 的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速率 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

a,n—大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 F.3 选取。

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数；J/mol·k；

T₀—环境温度，k；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

M—摩尔质量，kg/mol

乙腈、DMF 物料桶泄漏液池等效半径按 1cm 计，泄漏蒸发量详见表 4.8-19。

表 4.8-19 不同气象条件下泄漏蒸发量

参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	乙腈	
环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	2.7
温度℃	25	30.5
相对湿度%	50	72
液池面积 (m ²)	19	19
最大蒸发速率 (kg/s)	0.0077	0.011
泄漏时间	10min	10min
大气毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	250	
大气毒性重点浓度-2 (mg/m ³)	84	
参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	DMF	
环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	2.7
温度℃	25	30.5
相对湿度%	50	72
液池面积 (m ²)	19	19
最大蒸发速率 (kg/s)	0.0006	0.0009
泄漏时间	10min	10min
大气毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	1600	
大气毒性重点浓度-2 (mg/m ³)	270	

②储罐泄漏

二氯甲烷储罐泄漏孔径采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中表 E.1 中数据，泄漏孔径为 0.01m，泄漏频率 $1 \times 10^{-4}/a$ ，孔径面积 $0.0000785m^2$ ，泄漏持续时间为 30min。

表 4.8-20 不同气象条件储罐泄漏量预测结果表

参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	二氯甲烷	
环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	2.7
温度°C	25	30.5
相对湿度%	50	72
泄漏速率 kg/s	0.2434	0.2434
泄漏时间 min	30	
泄漏量 kg	438.12	438.12
参数	最不利气象条件	最常见气象条件

二氯甲烷泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。二氯甲烷的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速率 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

a, n —大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 F.3 选取。

p —液体表面蒸气压，Pa；

R —气体常数；J/mol·k；

T_0 —环境温度，k；

u —风速，m/s；

r —液池半径，m。

M —摩尔质量，kg/mol

本项目储罐区围堰面积约 $1279m^2$ ，除去罐体面积后液体有效面积约 $1174m^2$ ，泄漏蒸发量详见表 4.8-21。

表 4.8-21 不同气象条件下泄漏蒸发量

参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	二氯甲烷	

环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	2.7
温度°C	25	30.5
相对湿度%	50	72
液池面积 (m ²)	1174	1174
最大蒸发速率 (kg/s)	3.5409	5.2365
泄漏时间	30min	30min
大气毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	24000	
大气毒性重点浓度-2 (mg/m ³)	1900	

(2) 甲醇包装桶火灾爆炸事故引起的伴生/次生源强

考虑本项目危险品库内贮存的甲醇火灾、爆炸事故，高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧的甲醇以及燃烧过程中产生的一氧化碳。参照 HJ169-2018 附表 F，火灾爆炸事故甲苯释放比例以 0% 计。

次生/伴生污染物 CO 产生量参照 HJ169-2018 附表 F 中的火灾伴生/次生污染物计算公式：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳} 为一氧化碳产生量，kg/s

C 为物质中碳的含量，取 37.5%

q 为化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%。本项目取 2%

Q 为参与燃烧的物质质量，t/s

燃烧时间取 30min，则参与燃烧的甲醇总量为 17920kg，次生/伴生污染物 CO 产生量为 0.174kg/s。

4.8.8.2 地下水环境影响事故源强

在非正常状况下，厂区高浓度废水预处理单元隔油沉淀池一旦防渗发生损坏，渗漏的污水将直接与地下水接触，对地下水水质将产生严重影响。因此，将高浓度废水预处理单元隔油沉淀池设置成预测情景，模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 8743.368mg/L，二氯甲烷浓度为 1286.23mg/L。

4.8.8.3 地表水环境影响事故源强

为了最大程度减少建设项目事故状态下对水环境的影响，采取三级拦截措施。

一级拦截措施：设置装置区、罐区围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和事故泄漏造成环境污染。二级拦截措施：在厂区内设置应急池，切换污染物与外部的通道，防止重大事故泄漏和消防尾水直接排入外环境。三级拦截措施：园区污水处理厂建设事故池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在园区内。采取三级拦截措施，可控制事故状态下，泄漏液、消防尾水、污染雨水等有效收集处理，不直接排入外环境。因此，本项目不考虑地表水环境风险事故影响，仅从加强事故状态下废水收集、处理方面提出要求。

4.8.8.4 建设项目风险源强汇总

本项目环境风险源项详见表 4.8-20。

表 4.8-20 建设项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率	泄漏时间 /min	泄漏量 kg	泄漏液体蒸发量 kg/s	其他事故源参数
1	DMF 包装桶泄漏	危险品库	DMF	大气	0.3kg/s	10	150	不利气象 0.0006 常见气象 0.0009	/
2	乙腈包装桶泄漏	危险品库	乙腈	大气	0.25kg/s	10	180	不利气象 0.0077 常见气象 0.011	/
3	二氯甲烷储罐泄漏	罐区	二氯甲烷	大气	0.2434kg/s	30	438.12	不利气象 3.5409 常见气象 5.2365	/
4	甲醇火灾	危化品库	CO	大气	CO: 0.174kg/s	30	17920	0.174	/
5	污水站泄漏	综合废水调节池	高锰酸盐指数、二氯甲烷	地下水	COD _{Mn} 8743.368mg/L 、二氯甲烷浓度为 1286.23mg/L	30 年	/	/	/

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

项目地处连云港经济技术开发区大浦工业区（下简称大浦工业区）内。位于连云港市海州区的东北部，310国道和宁连公路交界北侧，宋跳高新区北侧。

江苏恒瑞医药股份有限公司大浦金桥路厂区地处连云港经济技术开发区大浦工业区，长深高速的东侧、大浦路南侧、开泰路西侧、金桥路北侧地块。项目地理位置详见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地质、地貌

大浦工业区均为松散沉积物所覆盖，基岩埋藏 20m 左右向东部逐渐变浅，至云台山区出露地表，向西逐渐变深，基底地层主要为元古界东海群和海州群变质岩系组成，该地层主要为新生界第四系全新统和上更新统。区域地质在构造上属于中期准地，占鲁东古隆起地块，古生界和中生界地层缺失，整个区域属海淤平原。大浦工业区濒临黄海，地处滨海平原，地势平坦，项目所在区域大部分为盐田，地势平坦，平均标高 3.4m（黄海高程），在构造上属于中期准地带鲁东古隆起地块，古生界和中生界地层缺失，除 5km 外有云台山外，整个区域属海淤平原。

连云港经济技术开发区中心区处于前、后云台山之间山谷底部，距海岸 4km。前、后云台海拔分别为+625m、+605m，两山之间山谷长约 12 km，宽为 4km，山谷中沿山谷方向有中云台山(海拔 289m)、华盖山、蝙蝠山，将山谷及开发区分成南北长条状两片。项目西约 1000m 处为蝙蝠山，西南约 500m 处为华盖山，东南毗邻中云台山。蝙蝠山、华盖山、中云台山均为海积层上小孤山，近似圆锥状，最大海拔标高为+107m，其它地方地带平坦，海拔高度约为+2.8m~+3.5m。

5.1.3 气候气象

连云港地处暖温带和北亚热带的过渡地带，属暖温带南缘湿润性季风气候，既有暖温带气候特征，又有北亚热带气候特征。气候总的特点是：四季分明，光照充足，雨量适中，气候温和。该区年平均气温 14.1℃，年均降水量 883.6mm，年主导风向为 SE，次主导风向为 SSW、ENE，年静风频率为 11.04%。评价区域

内因地势平坦，滨临黄海，加之受季风影响，平均风速较大，各月平均风速在 2.9~4.3m/s 之间，年平均风速为 3.1m/s，大气输送条件较好，有利于大气污染物扩散。区域受陆地、海洋不同热力作用影响，地面气温水平分布表现出明显规律性，秋、冬季为东暖西冷。

其主要气象特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要气象特征统计表

编号	项目		数值
1	气温	年平均气温	14.8°C
		年最高温度	40.2°C
		年最低温度	-14.3°C
2	风速	年平均风速	3.1m/s
3	气压	年平均大气压	1016.6hPa
4	空气湿度	年平均相对湿度	71%
5	降雨量	年平均降水量	941.7mm
		年最大日降水量	264.4mm
6	积雪	最大积雪深度	125mm
7	风向	全年主导风向	SE
		全年次主导风向	NNE

5.1.4 地表水

项目区域河流主要为大浦河及宋跳河。

(1) 大浦河

大浦河上游通过新浦闸与西盐河相连，下游经大浦闸汇入临洪河，中间在市区沈圩桥附近又有龙尾河汇入，与西盐河合称西盐大浦河。

大浦河总长 12km，河底高程为-1m，底宽约 8m，口宽约 32m，大浦闸多年平均排水量为 12778.67 万立方米，其中丰水期（6-9）排水量 11100.67 万立方米。

大浦河为新海地区的主要排污河，该河水质污染较重；随着新海地区城市污水处理厂的建成运营及区域污水载流管网的完善，原排入该河的主要污水已被逐步截流送入污水处理厂处理后排入临洪河。

(2) 宋跳河

宋跳河为人工开挖的农田灌溉和排洪分洪河流，上游源自东盐河，穿过新港城大道，流经大浦工业区的大浦村后汇入大浦河。该河全长 6 公里，河宽一般为 10-30 米。上下游均由河闸控制，一般无水流动。

项目所在区域内水系情况详见图 5.1-2。

5.1.5 地下水

根据含水层岩性、赋存条件及水利特征，区域地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类型。受地层和海水影响，工程所在地地下水水位一般在0.35m-0.95m之间，水质无色、透明，含盐分较高，有苦味，无开发利用价值。

5.1.6 地震烈度

连云港市为全国32个重点设防的城市之一，地震设防烈度为7度。

5.1.7 生态环境状况

区域平坦地带主要为工业用地，现状存在植被主要为人工绿化植物。区域内有少量鼠类、蛙类等小型动物；无珍稀濒危野生动物。

5.2 区域环境质量现状评价

5.2.1 大气环境质量现状评价

5.2.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《2023年度连云港市生态环境状况公报》，连云港市环境现状情况见表5.2-1。

表 5.2-1 区域气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	不达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	
臭氧	最大8小时90百分位浓度值	164	160	102.5	
CO (mg/m^3)	日均值95百分位浓度值	1.0	4	25	
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.86	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	91.43	

根据《2023年度连云港市生态环境状况公报》，参与评价的六项污染物浓度均达标（PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和NO₂按照年均浓度进行达标评价，O₃及CO按照百分位数浓度进行达标评价），即为环境空气质量达标。2023年连云港市环境空气中，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年平均浓度、CO日均值的第95百分位浓度符合国家二级标准要求。臭氧8小时第90位百分位浓度不符合国家二级标准要求。即为环境空气质量不达标区，不达标因子为O₃。

为改善连云港地区环境空气质量，连云港市大气污染防治工作联席会议办公室发布了《关于印发连云港市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（连大气办[2023]5 号）改善环境空气质量，文件提出了强化源头治理、推动能源绿色低碳转型、优化调整交通结构、深化实施工业污染深度治理、强化 VOCs 综合整治、开展精细化扬尘管控等措施，同时实施三大行动包括着力开展重污染天气消除攻坚行动、着力开展臭氧污染防治攻坚行动以及着力开展柴油货车污染治理攻坚行动等，持续推进连云港市大气污染防治工作。

臭氧的形成与 VOCs 的排放有直接关系，大浦工业区分布有恒瑞、豪森、润众、德源、宇田、暨明、杰瑞、贵科、诺泰等原料药企业。针对区域臭氧超标，大浦工业区周边异味扰民等问题，推进 VOCs 全面减排已经成为大浦工业区大气工作的重中之重，因此连云港市生态环境局开发区分局下发了《大浦工业区工业企业 VOCs 治理开展情况及下一步工作计划》，VOCs 治理工作下一步计划主要措施内容如下：

(1)重点推进细化提升

①全面开展 VOCs 排放企业废气处理设施自查及专项检查，特别是 UV 光氧、低温等离子、活性炭吸附装置等低效设施的专项核查，尤其是活性炭使用检查。

②开展 VOCs 企业无组织排放收集自查及专项检查，主要涉及储罐、污水处理、涉 VOCs 原材料、装卸、敞开液面、管线泄漏、真空泵、废气旁路、非正常工况等。

③开展 VOCs 排放企业环保设备自查及专项检查，特别是物料泵、离心机、干燥装置等环保型设备使用情况专项核查。经全面排查，将存在问题及解决方案形成“一企一策”，并持续开展新一轮废气治理提升改造。

(2)重点行业巩固提升。

①对工业涂装及包装印刷等使用溶剂的行业企业开展专项核查，对企业低 VOCs 含量原辅材料使用情况进行“回头看”，严防高 VOCs 原料使用死灰复燃。

②对玻璃钢企业及医药集群企业整治情况进行“回头看”，解决新问题，并防止老问题反弹回潮。

(3)重点区域专项提升。

聘请专家对大浦工业区涉 VOCs 企业全面进行帮扶检查，要求企业对存在问题拟定整改措施及整改节点，推进企业全面完成整改。

通过采取一系列措施后，项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。

此外，本项目主要大气污染物为二氯甲烷、乙腈、甲醇等，本项目拟采取的大气污染防治措施满足区域环境质量改善目标管理要求。因此，项目实施后不会改变大气环境功能类别。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状

(1)监测点位及监测项目

根据项目所处位置，大气监测点位及监测项目详见图 2.5-1 及表 5.2-2。

表 5.2-2 大气环境现状监测布点及监测项目表

监测点位	点位名称	方位	距离	监测因子
G1	项目所在地	-	-	DMF、甲醇、二氯甲烷、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度
G2	新海云谷 A 区	S	1400	DMF、甲醇、二氯甲烷、硫酸、氯化氢、非甲烷总烃、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度

(2)监测时间、频次及数据引用情况

①G1 项目所在地大气监测因子为本次环评期间实测，监测单位为江苏雨松环境修复研究中心有限公司，检测时间为 2022 年 9 月 7 日至 9 月 13 日，连续监测 7 天。

②G2 新海云谷 A 区监测因子 DMF、甲醇、二氯甲烷、硫酸、甲苯、氯化氢、乙酸乙酯、非甲烷总烃、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度引用连云港智清环境科技有限公司监测数据（智检 240280），监测时间为 2024 年 4 月 23 日~4 月 29 日，连续监测 7 天。

(3)监测分析方法：

大气采样和分析方法按照《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析和方法》以及江苏省环境监测站颁布的《江苏省大气环境例行监测实施细则》有关要求和规定进行。

(4)监测结果

大气现状监测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 大气环境质量现状监测结果表

监测点	项目	样品数	小时浓度			
			浓度范围 mg/Nm ³	最大浓度占标率/%	超标 个数	超标率 %
G1	DMF	28	ND	/	/	/
	甲醇	28	ND	/	/	/
	二氯甲烷	28	ND~0.0591	13.3%	0	0
	硫酸	28	0.075~0.13	43.3%	0	0
	氯化氢	28	ND	/	/	/
	非甲烷总烃	28	0.48~0.63	31.5%	0	0
	VOCs	28	0.0363~0.352	29.3%	0	0
	氨	28	0.07~0.18	90%	0	0
	硫化氢	28	ND ~0.003	30%	0	0
	臭气浓度	28	<10	<50%	0	0
G2	DMF	28	ND~0.02	66.7%	0	0
	甲醇	28	ND	/	/	/
	二氯甲烷	28	ND~0.295	66.1%	0	0
	硫酸	28	0.004~0.018	6%	0	0
	氯化氢	28	0.022~0.048	96%	0	0
	非甲烷总烃	28	0.27~0.6	30%	0	0
	VOCs	28	0.0294~0.895	74.58%	0	0
	氨	28	0.02~0.05	25%	0	0
	硫化氢	28	0.001~0.003	30%	0	0
	臭气浓度	28	ND	/	/	/

备注：二氯甲烷检出限 1.0μg/m³、甲醇检出限 0.1mg/m³、DMF 检出限 0.02mg/m³。

(5)现状评价

大气环境质量评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i —某污染因子 i 的评价指数

C_i —某污染因子 i 的浓度值，mg/m³

S_i —某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/m³

区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，各监测点各污染因子的评价指数分别见表 5.2-4。

表 5.2-4 区域各污染因子的评价指数表

序号	污染因子	评价指数 P_i 范围	
		G1 项目所在地	G2 新海云谷 A 区
1	DMF	/	< 0.667
2	甲醇	/	/
3	二氯甲烷	< 0.133	< 0.661

4	硫酸	0.25~0.433	0.013~0.06
5	氯化氢	/	0.44~0.96
6	非甲烷总烃	0.24~0.315	0.135~0.3
7	VOCs	0.0303~0.293	0.0245~0.7458
8	氨	0.35~0.9	0.1~0.25
9	硫化氢	< 0.3	0.1~0.3
10	臭气浓度	< 0.5	/

从表 5.2-4 可以看出，项目所在区域的各监测因子均能达到相应环境质量标准的要求，区域大气环境质量较好。

(6)监测点位的合规性和监测数据的有效性分析

① 监测点位的合规性

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）以及评价工作等级划分依据划分，确定本项目大气环境评价等级为一级，根据导则布点原则的要求，本项目共布设 2 个监测点位，G1 位于厂区内。区域主导风向为东南风，因此，结合项目所在地风频分布特征以及环境空气保护目标所在方位，本项目引用新海云谷 A 区点位 G2 位于项目所在地下风向约 1400m，点位符合导则的要求。

② 监测数据的有效性

根据导则，现状调查资料来源分为三种途径：1) 评价范围内及邻近评价范围的各例行空气质量监测点的近 3 年与项目有关的监测资料。2) 收集近 3 年与项目有关的历史监测资料。3) 进行现场监测。

本项目大气污染常规因子为连云港市区大气例行空气质量监测点 2023 年检测数据。大气污染特征因子进行现场检测，其监测数据有效性符合导则有关规定。项目 G1 点位检测因子氨、硫化氢、臭气浓度、甲醇、氯化氢、二氯甲烷、硫酸、DMF、非甲烷总烃、TVOC 均为实测，监测单位为江苏雨松环境修复研究中心有限公司，监测时间为 2024 年 9 月 7 日~9 月 13 日；G2 点位大气污染因子引用连云港智清环境科技有限公司历史检测数据，采样时间为 2024 年 4 月 23 日~4 月 29 日。监测时间在 3 年内，且其监测数据有效性符合导则有关规定。

综前所述，以上数据监测时间及频次均符合导则的要求，因此监测数据具有有效性。

5.2.2 地表水环境质量现状评价

(1)监测断面、监测项目位置

本次地表水环境现状监测设 4 个监测断面，具体地表水监测断面位置见表 5.2-5 和图 5.1-2。

表 5.2-5 地表水环境监测布点情况表

水体名称	断面编号	断面位置	监测项目
大浦河	W ₁	排污口上游 500m	水温、pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、二氯甲烷、AOX、氟化物
	W ₂	大浦闸	
大浦副河	W ₃	大浦副河	
开泰河	W ₄	佛堂路	

(2)监测时间及频次

W1~W4 测点中的各因子引用连云港智清环境科技有限公司监测数据（智检 240280），监测时间为 2024 年 5 月 15 日~5 月 17 日，连续监测 3 天，每天监测 2 次。

(3)监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第三版）的要求进行。

(4)监测结果

监测数据统计结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 地表水监测结果数据汇总 (mg/L, pH 除外)

断面名称	监测结果	pH	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	二氯甲烷	AOX	氟化物
W1	最大值	7.9	5.1	18	0.827	0.14	0.0039	0.0919	0.79
	最小值	7.8	4.5	14	0.201	0.06	ND	0.0576	0.65
	平均值	7.9	4.68	16	0.574	0.085	0.0024	0.0764	0.70
	超标率%	0	0	0	0	0	0	/	0
	最大超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-
W2	最大值	7.9	5.4	18	0.636	0.11	0.0038	0.108	0.82
	最小值	7.8	4.7	17	0.276	0.06	0.0032	0.0792	0.61
	平均值	7.8	5.2	17.5	0.454	0.08	0.0023	0.0993	0.72
	超标率%	0	0	0	0	0	0	/	0
	最大超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-
W3	最大值	7.9	5.5	18	0.65	0.14	0.0181	0.097	0.82
	最小值	7.7	5.2	17	0.341	0.04	0.0105	0.0509	0.7
	平均值	7.8	5.3	17.7	0.46	0.09	0.0145	0.0805	0.75
	超标率%	0	0	0	0	0	0	/	0
	最大超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-
III类标准	-	6~9	≤6	≤20	≤1	≤0.2	≤0.02	/	≤1
W4	最大值	7.9	7.8	27	0.659	0.25	0.0035	0.141	0.86
	最小值	7.8	6.9	25	0.327	0.08	ND	0.0778	0.76
	平均值	7.9	7.35	26.17	0.463	0.15	0.0022	0.1089	0.81
	超标率%	0	0	0	0	0	0	/	0
	最大超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-
IV类标准	-	6~9	≤10	≤30	≤1.5	≤0.3	≤0.02	/	≤1.5

注：未检出以“ND”表示。

(5)现状评价

大浦河、大浦副河按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准评价，开泰河按照IV类标准评价。

本次环评采用单项污染指数法和超标倍数法评价，评价各污染因子的污染指数，确定区域水环境重点污染物。

单项污染指数用下式计算。单项水质参数 I 在第 I 断面单项污染指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} 为第 I 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数； C_{ij} 为该评价因子污染物的实测浓度值（mg/L）； C_{si} 为该评价因子相应的评价标准值。

pH 的单项污染指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ 为单项污染指数； pH_j 为实际监测值； pH_{sd} 为标准下限； pH_{su} 为标准上限。

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

DO 的单项污染指数计算方法为：

式中： $S_{DO,j}$ 为单项污染指数； DO_j 为实际监测值（mg/L）； Dos 为评价标准值（mg/L）； T 为水温（℃）。

水质现状评价结果表见 5.2-7。

表 5.2-7 地表水环境水质监测污染指数

断面编号	W1	W2	W3	W4
河流	大浦河	大浦河	大浦副河	开泰河
pH	0.4~0.45	0.4~0.45	0.35~0.45	0.4~0.45
高锰酸盐指数	0.75~0.85	0.78~0.9	0.87~0.92	0.69~0.78
化学需氧量	0.7~0.9	0.85~0.9	0.85~0.9	0.83~0.9
氨氮	0.201~0.827	0.276~0.636	0.341~0.65	0.218~0.439

总磷	0.3~0.7	0.3~0.55	0.2~0.7	0.62~0.83
二氯甲烷	< 0.195	0.16~0.19	0.525~0.585	< 0.175
氟化物	0.65~0.79	0.61~0.82	0.7~0.82	0.51~0.57
标准依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III、IV 类标准			

由表 5.2-7 可看出，大浦河、大浦副河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准评价，开泰河各监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。

(6)地表水检测数据的“三性”分析

①准确性

根据监测报告可知，检测数据的采样、保存样品及数据分析等均按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第三版）的要求进行，监测结果准确、可靠，因此检测数据具有准确性。

②时效性

W1~W4 断面监测因子引用数据来自连云港智清环境科技有限公司监测数据（监测日期 2024 年 5 月 15 日-5 月 17 日），引用数据在 3 年之内，满足时效性的要求。

③代表性

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境评价等级为三级 B，可不考虑评价时期，可不进行地表水影响预测。本项目调查园区污水处理厂尾水接纳水体及周边开泰河的水质现状，选取园区污水处理厂排口上游 500 米作为对照断面，大浦闸(入海河流控制断面，国控断面)为控制断面，能够满足导则要求。

5.2.3 地下水质量现状评价

(1)监测布点

在项目厂区所在区域布设 5 个水质监测井和 10 个水位监测井，见表 5.2-8 和图 2.5-1。

表 5.2-8 地下水环境质量监测布点及监测点位

监测点位	监测因子	备注
项目厂区 (D1)	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸	水位监测、水质监测
大浦路和先锋路交叉口 (D2)		

花果山大道和先锋路交叉口 (D3)	盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、氟、汞、六价铬、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、细菌总数、二氯甲烷	水位监测
港城大道与霞晖路交口 (D4)		
云桥路与大浦路交口 (D5)		
临浦路大浦副河处 (D6)	-	
港城大道大浦副河处 (D7)	-	
大浦路和 G25 交叉口附近 (D8)	-	
云锦园北侧 (D9)	-	
猴嘴街道办事处东侧 (D10)	-	

(2)监测项目及监测时间

其中 D1 水位及水质监测因子委托江苏雨松环境修复研究中心有限公司实测，采样时间为 2024 年 9 月 9 日，监测 1 次，D2-D10 水位及水质监测因子引用连云港智清环境科技有限公司监测数据（智检 240280），监测时间为 2024 年 5 月 17 日，监测 1 次。

(3)采样分析方法

按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

(4)监测结果

表 5.2-9 地下水水位监测结果

监测点位	水位/m
项目厂区 (D1)	2.0
大浦路和先锋路交叉口 (D2)	1.54
花果山大道和先锋路交叉口 (D3)	1.52
港城大道与霞晖路交口 (D4)	1.6
云桥路与大浦路交口 (D5)	1.62
临浦路大浦副河处 (D6)	1.64
港城大道大浦副河处 (D7)	1.62
大浦路和 G25 交叉口附近 (D8)	1.60
云锦园北侧 (D9)	1.57
猴嘴街道办事处东侧 (D10)	1.55

表 5.2-10 地下水环境质量现状监测统计结果表

检测项目	结果					单位
	D1	D2	D3	D4	D5	
	无、微弱	浅黄微浊、无味	浅黄微浊、无味	浅黄微浊、无味	浅灰微浊、微弱	
pH 值	7.8	7.8	7.8	8.1	8.2	无量纲
钾离子	52.9	942	343	118	128	mg/L
钠离子	2.83×10 ³	3.32×10 ⁴	1.68×10 ⁴	5.84×10 ³	2.90×10 ³	mg/L
钙离子	550	1.18×10 ³	653	356	253	mg/L
镁离子	402	3.88×10 ³	3.70×10 ³	1.52×10 ³	960	mg/L

碳酸根	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
碳酸氢根	305	431	597	634	1.03×10 ³	mg/L
氯化物	4.34×10 ³	6.59×10 ⁴	3.54×10 ⁴	1.33×10 ⁴	7.06×10 ³	mg/L
硫酸根	665	4.23×10 ³	6.87×10 ³	1.39×10 ³	904	mg/L
氨氮	0.912	0.053	0.059	0.047	3.73	mg/L
硝酸盐(以 N 计)	0.71	2.94	1.58	10.9	1.68	mg/L
亚硝酸盐氮	0.011	0.205	0.013	0.039	0.020	mg/L
挥发酚	ND	0.0007	0.0004	0.0005	0.0007	mg/L
总硬度	2.96×10 ³	2.07×10 ⁴	1.51×10 ⁴	6.84×10 ³	4.18×10 ³	mg/L
溶解性总固体	1.26×10 ⁴	1.25×10 ⁵	7.05×10 ⁴	2.61×10 ⁴	1.72×10 ⁴	mg/L
耗氧量	6.9	8.5	6.7	4.5	7.0	mg/L
氟化物	0.58	0.39	0.39	0.40	0.59	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	134	154	50.6	21.1	μg/L
镉	ND	5.36	7.87	7.66	1.38	μg/L
铁	0.14	1.34	0.93	1.02	0.7	mg/L
锰	1.45	1.96	2.44	1.02	0.42	mg/L
砷	ND	3.8	4.1	4.5	9.7	μg/L
汞	ND	0.1	0.13	0.19	0.36	μg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
总大肠菌群	2	ND	ND	11	2	MPN/100ml
细菌总数	30	2100	890	540	290	CFU/ml
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L

根据地下水监测结果，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价，其分类情况见表 5.2-11。

表 5.2-11 地下水分类结果表

监测点 监测项目	D1	D2	D3	D4	D5
	评价结果	评价结果	评价结果	评价结果	评价结果
pH 值	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
钠离子	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
氯化物	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
硫酸盐	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
氨氮	IV 类	II 类	II 类	II 类	V 类
硝酸盐	I 类	II 类	I 类	III 类	I 类
亚硝酸盐氮	II 类	III 类	II 类	II 类	II 类
挥发酚	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
总硬度	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
溶解性总固体	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
耗氧量	IV 类	IV 类	IV 类	IV 类	IV 类
氟化物	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
氰化物	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
铅	I 类	V 类	V 类	IV 类	IV 类
镉	I 类	IV 类	IV 类	IV 类	III 类
铁	II 类	IV 类	IV 类	IV 类	IV 类
锰	IV 类	V 类	V 类	IV 类	IV 类

总大肠菌群	I类	I类	I类	IV类	I类
细菌总数	I类	V类	IV类	IV类	IV类
二氯甲烷	I类	I类	I类	I类	I类

目前评价区地下水水质中钠离子、氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体等因子浓度较高，为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类，是由于区域临海，地下水层盐分较高所致，区域地下水不可作为饮用水。

(5)地下水引用数据的可行性分析

本项目地下水评价等级为二级，布设 5 个水质监测井和 10 个水位监测井，点位满足地下水导则的相关规定。

本项目地下水现状监测 D1 水位及水质监测因子委托江苏雨松环境修复研究中心有限公司实测，采样时间为 2024 年 9 月 9 日，D2-D10 水位及水质监测因子引用连云港智清环境科技有限公司监测数据（智检 240280），监测时间为 2024 年 5 月 17 日，距今在 3 年之内，满足时效性的要求。

5.2.4 包气带污染现状调查

(1)监测布点及监测时间

本项目为技改项目，且地下水评价等级为二级，根据地下水导则(HJ610-2016)，在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查。本评价在大浦工业区金桥路厂区污水站、固废库、生产车间和园区外东方之珠小区设监测点对区域包气带环境质量现状进行评价。对包气带进行分层取样，在 0-20cm、80-100cm 埋深范围内分别取一个样，样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。监测因子为甲苯、二氯甲烷、氟化物、甲醛、三氯甲烷、石油类、挥发酚。本项目 B1~B4 测点中的各因子引用《江苏恒瑞医药股份有限公司创新药物产业化三期建设项目环境影响报告书》包气带检测数据（检测单位为连云港智清环境科技有限公司监测数据（连智测（2022 第 021 号））），采样时间为 2022 年 7 月 27 日，监测 1 次。

(2)现状调查结果

包气带污染因子监测结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 包气带污染因子监测结果（单位：mg/kg）

检测项目	B1 大浦工业区金桥路厂区污水站附近		单位
	少量根系、潮壤土、黄色	少量根系、潮壤土、黄色	

采样深度	0-20	80-100	cm
挥发酚	ND	ND	mg/L
石油类	0.05	0.03	mg/L
氟化物	0.48	1.03	mg/L
甲醛	ND	ND	mg/L
甲苯	ND	ND	mg/L
二氯甲烷	ND	ND	μg/L
三氯甲烷	ND	ND	μg/L
检测项目	B2 大浦工业区金桥路厂区固废库附近		单位
	少量根系、潮壤土、黄色	少量根系、潮壤土、黄色	
采样深度	0-20	80-100	cm
挥发酚	0.0032	0.0024	mg/L
石油类	0.04	0.02	mg/L
氟化物	0.35	0.29	mg/L
甲醛	ND	ND	mg/L
甲苯	ND	ND	mg/L
二氯甲烷	ND	ND	μg/L
三氯甲烷	ND	ND	μg/L
检测项目	B3 大浦工业区金桥路厂区生产车间内		单位
	少量根系、潮壤土、黄色	少量根系、潮壤土、黄色	
采样深度	0-20	80-100	cm
挥发酚	0.0018	0.0014	mg/L
石油类	0.02	0.01	mg/L
氟化物	0.33	0.38	mg/L
甲醛	ND	ND	mg/L
甲苯	ND	ND	mg/L
二氯甲烷	ND	ND	μg/L
三氯甲烷	ND	ND	μg/L
检测项目	B4 东方之珠小区附近		单位
	少量根系、潮壤土、黄色	少量根系、潮壤土、黄色	
采样深度	0-20	80-100	cm
挥发酚	ND	ND	mg/L
石油类	0.04	0.04	mg/L
氟化物	0.58	0.62	mg/L
甲醛	ND	ND	mg/L
甲苯	ND	ND	mg/L
二氯甲烷	ND	ND	μg/L
三氯甲烷	ND	ND	μg/L

包气带污染现状监测情况显示，恒瑞医药金桥路厂区现有项目主要污染因子甲醛、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷等在厂区所在地及园区外对照点包气带中均未检出，挥发酚、石油类、氟化物较对照点并未明显增加。表明恒瑞医药金桥路厂区现有项目运营至今并未对厂区土壤包气带产生明显的不良影响。

5.2.5 土壤环境质量现状评价

(1) 土壤监测布点

根据导则要求，本项目应需设置 6 个点位，其中厂区内 4 个点位（3 个柱状样、1 个表层样），厂区外 2 个点位（2 个均为表层样），柱状样取样深度分别为 0~0.5m，0.5~1.5m，1.5~3m，表层样取样深度为 0~0.2m。项目土壤监测点位见表 5.2-13。具体位置详见图 2.5-1。

表 5.2-13 土壤监测项目及点位表

序号	监测点位置	取样深度	监测因子	监测频次
T1	厂区内 635 车间附近	0-0.5m	GB36600-2018 中 基本项目，共 45 项因子	监测 1 次，
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
T2	厂区内污水站附近	0-0.5m		
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
T3	厂区内固废库附近	0-0.5m		
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
T4	罐区附近	0-0.2m		
T5	厂区外大浦路（与 G25 相交附近）	0-0.2m		
T6	厂区外开泰路与金桥路交叉口附近	0-0.2m		

(2)监测时间

本次土壤监测由江苏雨松环境修复研究中心有限公司实测，监测报告编号（YSHJ（综）2024***），采样时间为 2024 年 9 月 11 日，监测 1 次。

(3)采样分析方法

按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等有关规定和要求执行。

(4)现状监测结果与评价

土壤监测具体结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 土壤监测结果表 (mg/kg)

序号	检测项目	第二类用地土壤污染风险筛选值	点位								
			T1			T2			T3		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
1	铜	18000	50	30	30	30	35	28	15	33	33
2	镍	900	36	48	53	49	50	57	21	53	53
3	镉	65	0.1	0.08	0.11	0.1	0.09	0.04	0.07	0.09	0.09
4	铅	800	13.8	15.6	15.5	15.1	16.3	12.2	8.9	15.5	13.0
5	汞	38	0.08	0.072	0.073	0.078	0.088	0.076	0.081	0.063	0.067
6	砷	60	11.8	15.3	14.5	12.0	16.5	10.3	5.11	14.9	12.4
7	铬(六价)	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

29	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	2-氯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
39	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
40	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	蒽	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	萘	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	总氟化物	21700	728	859	777	734	760	849	489	770	773
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	17	8	9	6	6	6	7	9	7
序号	检测项目	第二类用地土壤污染风险筛选值	点位								
			T4	T5	T6						
			0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m						
1	铜	18000	16	17	33						
2	镍	900	29	28	47						
3	镉	65	0.12	0.1	0.11						
4	铅	800	11.7	10.8	16.8						
5	汞	38	0.076	0.076	0.084						
6	砷	60	8.46	7.13	13.9						
7	铬(六价)	5.7	ND	ND	ND						
8	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND						
9	氯仿	0.9	ND	ND	ND						
10	氯甲烷	37	ND	ND	ND						

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

11	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND								
12	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND								
13	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND								
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND								
15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND								
16	二氯甲烷	616	ND	ND	ND								
17	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND								
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND								
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND								
20	四氯乙烯	53	ND	ND	ND								
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND								
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND								
23	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND								
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND								
25	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND								
26	苯	4	ND	ND	ND								
27	氯苯	270	ND	ND	ND								
28	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND								
29	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND								
30	乙苯	28	ND	ND	ND								
31	苯乙烯	1290	ND	ND	ND								
32	甲苯	1200	ND	ND	ND								
33	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND								
34	邻二甲苯	640	ND	ND	ND								
35	硝基苯	76	ND	ND	ND								
36	苯胺	260	ND	ND	ND								
37	2-氯酚	2256	ND	ND	ND								
38	苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND								
39	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND								
40	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND								
41	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND								
42	蒎	1293	ND	ND	ND								

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

43	二苯并[a, h]蒽	1.5	ND	ND	ND						
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND						
45	萘	70	ND	ND	ND						
46	总氟化物	21700	567	401	744						
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	15	21	31						

从现状监测结果看，各项污染物指数均低于二类建设用地土壤污染风险筛选值，说明该地区土壤质量较好。

(5)土壤监测点位的合规性和监测数据的有效性分析

本项目土壤评价等级为二级，本项目占地范围内共设 3 个柱状样点，1 个表层样点，占地范围外 2 个表层样点，点位满足土壤导则的相关规定。本项目土壤现状监测委托江苏雨松环境修复研究中心有限公司实测，采样时间为 2024 年 9 月 11 日，距今在 3 年之内，满足时效性的要求。

5.2.6 声环境质量现状评价

(1) 监测点位

根据厂区布置及周围环境状况，在厂区厂界各布设 4 个噪声测点，具体位置见图 5.2-2。

(2) 监测时间及频次

监测时间：2024 年 9 月 9、10 两日，连续监测 2 天。

监测频次：连续监测 2 天，昼夜各连续监测 1 次。

(3) 测量仪器、测量条件、测量方法

测量仪器：测量仪器采用噪声分析仪进行测量。

测量条件、测量方法：按《声环境质量标准》中规定的监测方法执行，使用 A 声级，传声器距地面 1.2 米，离厂界 1 米。。用多功能声级计 AWA5688、测试前进行校准。符合环境监测技术规范中的要求。

(4) 监测结果

噪声监测结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 厂区噪声现状监测结果表 单位：Leq[dB (A)]

监测点号	昼间		夜间	
	2024.09.09	2024.09.10	2024.09.09	2024.09.10
N1 (西厂界)	53	53	43	44
N2 (南厂界)	56	56	46	46
N3 (东厂界)	56	57	47	47
N4 (北厂界)	56	56	46	46
标准值	昼间≤65		夜间≤55	

(5)现状评价

由上表可以看出：厂区的东、西、北、南厂界 4 个测点的昼、夜噪声值均分

别达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，表明项目所在地声环境较好能够达到相应标准要求。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 废水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）表1判定，本项目地表水评价等级为三级B，可不开展区域污染源调查。

5.3.2 废气污染源调查

大浦工业区主要排放的特征污染物为粉尘、氯化氢、二氯甲烷、非甲烷总烃等。经调查项目周边范围内企业使用、排放粉尘、氯化氢、二氯甲烷、非甲烷总烃等特征污染物。主要特征污染物排放量详见表5.3-1。

表 5.3-1 大浦工业区内主要废气污染物排放量统计表 (t/a)

序号	企业名称	粉尘	氨气	二氯甲烷	VOCs	乙腈	硫酸雾	氯化氢
在建	江苏宇田生物医药科技有限公司	0.237	0.144	-	4.49	0.562	-	0.09
	江苏豪森药业股份有限公司	0.17	0.0145	2.989	5.707	0.47		0.0033
	连云港杰瑞药业有限公司	0.0095	0.021879	0.31691	1.229218	0.00125	0.0012	0.02162
	江苏奥神新材料股份有限公司	-	-	-	0.091	-	-	-
	中复连众复合材料集团有限公司	0.1197	-	-	0.593	-	-	-
	连云港润众制药有限公司	0.02749	0.01326	0.54318	6.53676	0.04969	-	0.03586
	连云港金康和信药业有限公司	0.9258	0.108	-	16.848	-	0.00368	0.254
	江苏恒瑞医药股份有限公司	2.15445	0.36691	4.74034	13.2288024	0.17954	0.00123	0.94793
江苏诺泰澳赛诺生物制药股份有限公司	0.215719	0.60722	6.596827	32.164964	2.135406	0.003504	0.771326	

6 环境影响预测及评价

6.1 大气环境影响预测及评价

6.1.1 评价等级判定

(1) 评价因子和评价标准

根据建设项目的特点、所在地区的环境特征、评价标准和环境制约因素，将本项目排放的常规污染物及有环境质量标准（HJ2.2-2018）的特征污染因子，筛选确定为本项目大气环境影响评价因子。

本项目大气环境影响评价因子选取项目排放的基本污染物颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）及项目排放的特征污染物氨、硫化氢、氯化氢、硫酸、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、VOCs。

评价因子和评价标准详见表 6.1-1。

表 6.1-1 评价因子和评价标准表

污染物	浓度限值, mg/Nm ³			标准来源
	年平均	日平均	小时平均	
PM ₁₀	0.07	0.15	/	GB 3095-2012
PM _{2.5}	0.035	0.075	/	
氨	/	/	0.2	HJ2.2-2018 附录 D
硫化氢	/	/	0.01	
氯化氢	/	0.015	0.05	
硫酸	/	0.1	0.3	
VOCs	/	0.6 (8h 平均)	1.2*	
乙酸乙酯	/	0.1	0.1	
非甲烷总烃	/	/	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中相关解释
二氯甲烷	/	0.171	0.446	估算值
乙腈	/	0.292	0.831	

注：*VOCs 标准参照环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）附录 D 中 TVOC 8h 平均的 2 倍执行。

选择《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模式对本项目的大气环境评价工作进行分级，分级判据见表 6.1-2。

表 6.1-2 大气环境影响评价工作等级判据表

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

(2)地形图及估算模型参数

区域地形详见图 6.1-1。估算模型参数详见表 6.1-3。

表 6.1-3 估算模型参数一览表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	周边 3km 半径范围一半以上面积属于城市建成区或规划区
	人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度/°C		40.2	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/°C		-14.3	
土地利用类型		城市	周围 3km 范围内占地面积最大的土地为工业区、城市建成区或规划区
区域湿度条件		半湿润区	中国干湿分区图
是否考虑地形	考虑地形	是	
	地形数据分辨率/m	90m	源自 GIS 服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
	岸线距离/km	15	/
	岸线方向/°	40	/

(3)主要污染源估算模型计算结果

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的估算模式。利用估算模式分别计算每一种判定因子在所有气象条件下，下风向轴线浓度和相应的占标率 P_i （第 i 种污染物），计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 。

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

估算模式有组织废气排放参数情况见表 6.1-4，无组织废气面源参数情况见表 6.1-5。

表 6.1-4 大气污染物预测源强（点源）

点源编号	污染物	排放源强 (kg/h)	烟气流量 (m ³ /h)	烟囱参数			排放工况
				排气筒高度 (m)	出口内径(m)	出口温度 (°C)	
635 车间 (FQ-08)	二氯甲烷	0.265	15000	25	1.0	25	连续
	PM10	0.025					
	氨	0.01					
	乙腈	0.285					
	非甲烷总烃	0.528					

	VOCs	1.2034					
701 车间 (FQ-20)	二氯甲烷	0.402	25000	25	1.0	25	连续
	PM ₁₀	0.049					
	乙腈	0.479					
	氯化氢	0.0002					
	乙酸乙酯	0.481					
	硫酸雾	0.002					
	非甲烷总烃	1.245					
	VOCs	2.3764					
污水站 (FQ-13)	氨	0.001	22000	15	0.7	25	连续
	硫化氢	0.00003					
	非甲烷总烃	0.0006					
	VOCs	0.0011					
1#危废仓库 (FQ-16)	非甲烷总烃	0.008	25000	25	0.7	25	连续
	VOCs	0.0258					

注：PM_{2.5} 排放速率取 PM₁₀ 的一半。

表 6.1-5 大气污染物预测源强（面源）

面源名称	污染物名称	排放速率 (kg/h)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	面源初始排放高度 (m)
635 车间	PM ₁₀	0.013	15	72.2	14
	非甲烷总烃	0.0189			
	VOCs	0.02803			
701 车间	乙腈	0.0534	18.8	76.6	14
	乙酸乙酯	0.003			
	PM ₁₀	0.022			
	非甲烷总烃	0.0943			
	VOCs	0.1675			
污水站	氨	0.00052	117	52	5
	硫化氢	0.000003			
	非甲烷总烃	0.0007			
	VOCs	0.0012			
1#危废仓库	非甲烷总烃	0.009	40	41	5
	VOCs	0.029			

估算模式各源最大值汇总详见表 6.1-6。

表 6.1-6 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)
污水站	NMHC	2000.0	0.6357	0.0318	/
	TVOC	1200.0	1.0897	0.0908	/
	NH ₃	200.0	0.4722	0.2361	/
	H ₂ S	10.0	0.0027	0.0272	/
635 车间	NMHC	2000.0	10.5550	0.5278	/
	TVOC	1200.0	15.6538	1.3045	/
	PM ₁₀	450.0	7.2601	1.6133	/
635 车间 FQ-08	二氯甲烷	446.0	14.6400	3.2825	/
	PM ₁₀	450.0	1.3811	0.3069	/

	NH ₃	200.0	0.5525	0.2762	/
	乙腈	831.0	15.7449	1.8947	/
	NMHC	2000.0	29.1695	1.4585	/
	TVOC	1200.0	66.4822	5.5402	/
1 危废仓库	NMHC	2000.0	17.6310	0.8816	/
	TVOC	1200.0	56.8110	4.7343	/
污水站 FQ-13	NMHC	2000.0	0.0930	0.0046	/
	TVOC	1200.0	0.1705	0.0142	/
	NH ₃	200.0	0.1550	0.0775	/
	H ₂ S	10.0	0.0046	0.0465	/
701 车间 FQ-20	二氯甲烷	446.0	22.2140	4.9807	/
	PM ₁₀	450.0	2.7077	0.6017	/
	乙腈	831.0	26.4689	3.1852	/
	NMHC	2000.0	68.7971	3.4399	/
	TVOC	1200.0	131.3168	10.9431	225.0
	氯化氢	50.0	0.0111	0.0221	/
	乙酸乙酯	100.0	26.5794	26.5794	600.0
	硫酸	300.0	0.1105	0.0368	/
危废库 FQ-16	NMHC	2000.0	0.4419	0.0221	/
	TVOC	1200.0	1.4251	0.1188	/
701 车间	NMHC	2000.0	49.0750	2.4537	/
	TVOC	1200.0	87.1693	7.2641	/
	PM ₁₀	450.0	11.4491	2.5442	/
	乙腈	831.0	27.7901	3.3442	/
	乙酸乙酯	100.0	1.5612	1.5612	/

由表 6.1-6 可知：项目各污染源废气污染物 P_{max} 最大值出现为 701 车间 FQ-20 排放的乙酸乙酯 P_{max} 值为 26.5794%，C_{max} 为 26.5794μg/m³，D_{10%} 为 600.0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

6.1.2 预测点环境空气保护目标

本项目周边 2.5 公里范围内大气环境敏感目标较多，距离由远及近将有代表性的敏感点作为预测点，预测点环境空气保护目标详见表 6.1-7。

表 6.1-7 预测点环境空气保护目标

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	猴嘴安置(规划居住用地)	5138.12	3521.81	居民	人体健康	规划居住区	E	1041
2	苍梧小学开发区分校	4529.53	4696.04	师生	人体健康	文教区	NE	1450
3	苍梧中学开发区校区	4543.85	4423.96	师生	人体健康	文教区	NE	1262
4	猴嘴社区卫生服务中心	4357.69	5075.51	医患	人体健康	医院	NE	1700
5	盐坨里	4551.01	4968.11	居民	人体健康	居住区	NE	1633
6	恒大御峰	4844.56	4681.72	居民	人体健康	居住区	NE	1615

7	裕泰新村	5417.36	4968.11	居民	人体健康	居住区	NE	2416
8	半岛铭筑（在建）	5345.76	4696.04	居民	人体健康	居住区	NE	2110
9	云邸（在建）	5839.79	4595.8	居民	人体健康	居住区	NE	2495
10	振云社区	5002.08	2684.11	居民	人体健康	居住区	SE	1400
11	云锦园	5338.6	3170.98	居民	人体健康	居住区	E	1500
12	海滨职业技术学校	5023.56	2963.34	师生	人体健康	文教区	SE	1358
13	连云港职业技术学院	5732.39	2698.43	师生	人体健康	文教区	SE	2150
14	体育中心	5181.08	2075.52	师生	人体健康	文教区	SE	1900
15	连云港广播电视台	5639.31	2025.4	职工	人体健康	行政办公	SE	2318
16	连云港市体育运动学校	4715.69	1617.28	师生	人体健康	文教区	SE	1945
17	南京医科大学康达学院	4536.69	1302.25	师生	人体健康	文教区	SE	2000
18	花果山大酒店	5596.35	1717.52	职工及旅客	人体健康	商业区	SE	2395
19	兴业大学里	4259.85	943.92	居民	人体健康	居住区	SE	2320
20	连云港师范高等专科学校	4598.95	930.62	师生	人体健康	文教区	S	2400
21	新海云谷	3588.31	1615.47	居民	人体健康	居住区	S	1400
22	东方之珠左岸	3468.63	1289.67	居民	人体健康	居住区	S	1755
23	塞纳豪庭	3714.64	1143.39	居民	人体健康	居住区	S	1960
24	江苏海洋大学（宋跳校区）	2941.78	702.1	师生	人体健康	文教区	S	2010
25	连云港实验学校（昌意路校区）	3181.77	1048.76	师生	人体健康	文教区	S	2015

6.1.3 区域污染源情况

区域在建、拟建项目及本项目有组织废气污染源情况详见表 6.1-8，区域在建、拟建项目及本项目无组织废气污染源情况详见表 6.1-9，本项目非正常条件下废气排放参数见表 6.1-10。

表 6.1-8 区域在建、拟建及本项目有组织废气污染源情况

工程名称	污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气		污染物排放速率 kg/h									
		Xsm	Ys m	Zs m	高度 m	内径 m	温度 K	排气量 m ³ /h	PM ₁₀	二氯甲烷	乙腈	VOCs	非甲烷总烃	氨	氯化氢	乙酸乙酯	硫化氢	硫酸雾
本项目	635 车间 FQ-08	3369.75	3519.23	1	25	1.0	298	15000	0.025	0.265	0.285	1.2034	0.528	0.01				
	701 车间 FQ-20	3276.71	3636.2	1	25	1.0	298	25000	0.049	0.402	0.479	2.3764	1.245		0.0002	0.481		0.002
	污水站 FQ-13	3143.78	3620.25	1	15	0.7	298	22000				0.0011	0.0006	0.001				0.00005
	危废仓库 FQ-16	3053.39	3540.5	1	25	0.7	298	25000				0.0258	0.008					
	FQ-20 (非正常)	3276.71	3636.2	1	25	1.0	298	25000	0.49	4.02	4.79	23.764	12.45		0.002	4.81		0.02
	FQ-05 (以新带老罐区新增)	3300.63	3293.26	1	20	1.15	298	25000		0.0438		0.0545	0.0122			0.0009		
恒瑞在建项目	FQ-12	3369.75	3466.06	2	15	0.65	298	15000	0.045	0.044	0.086	0.0038*			/	0.042		
	FQ-25	3302.04	3429.48	1	20	0.8	298	15000	0.075	0.186	0.0123	0.574			0.086	0.0559		0.00009
	FQ-15	3278.82	3475.93	2	20	0.75	298	25000	0.146	0.187		1.7555	0.595	0.2	0.08	0.463		
	FQ-24	3202.49	3605.35	2	20	1.0	298	10000	0.045	0.12	0.038	0.8312		0.215				
	FQ-03	3365.09	3326.61	2	15	0.7	298	12000	/	0.29	0.104	0.0375		/	0.12	0.17		
	FQ-04	3321.95	3389.66	1	20	0.75	298	20000	0.06	0.223		0.0693		/	/			
	FQ-06	3381.68	3273.51	2	15	0.80	298	20000	0.25	0.42		0.9712		0.02		0.098		0.009
	FQ-14	3248.95	3389.66	2	20	0.75	298	25000	0.05			0.016		/	0.066			
	FQ-11	3398.28	3475.93	2	20	0.75	298	25000	0.034			0.3276		0.033	0.039	0.32		
	FQ-21	3341.86	3296.74	1	20	0.56	298	15000	0.16	0.33		1.016			/	0.168		
	FQ-18	3229.04	3426.16	2	20	1.6	298	80000	0.24	0.378		1.127			0.14	0.549		
FQ-10	3265.54	3356.47	2	20	0.8	298	15000	0.0225			0.5943	0.356		0.043	0.664			
诺泰在建项目	DA018 (602) 正常排放	4518.11	3288.32	1	30	0.8	298	25000	0.03521	0.48616	0.35952	2.21475		0.012151	0.00124			
	DA007 (污水站)	4423.9	3422.62	3	20	0.6	298	15000			0.017	0.0307		0.0017				
	DA001 (202)	4399.84	3290.32	0	15	0.4	298	15000	0.00051									
	DA002 (101)	4371.78	3336.43	0	15	0.5	298	15000	0.00014	0.0342		0.2662		0.0002				
	DA003 (103)	4281.58	3308.36	2	15	0.5	298	20000	0.00096			1.5879		0.0571	0.1713			
	DA004 (501B)	4311.64	3236.2	3	20	0.5	298	11000	0.022					0.07	0.015			
	DA005 (501A)	4237.48	3200.12	3	20	0.6	298	20000	0.000037	0.13		1.0350		0.054				
DA006 (108)	4205.4	3298.34	3	20	0.6	298	13000	0.140	0.204	0.002	1.161							

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

	DA008 (106)	4225.45	3266.27	3	20	0.7	298	30000	0.02	0.2493	0.30923	0.63742		0.15962				
	DA009 (201)	4257.52	3220.17	3	15	0.6	298	15000	0.00064									
	DA010 (705 车间)	4269.55	3174.06	3	25	0.6	298	15000	0.0038	0.4283		1.4976			0.0641			
	DA011 (502 车间)	4297.61	3127.96	3	30	1	298	50000	0.002			2.7		0.0276	0.109			
	DA012 (708 车间)	4303.63	3344.44	2	15	0.6	298	15000				0.186		0.044				
	DA013(溶剂回收)	4331.69	3282.3	3	20	0.7	298	15000			0.1	0.1						
	DA014 (罐区)	4401.85	3346.45	2	15	0.25	298	10000		0.3204	0.0052	0.4318		0.01				
	DA015 (601 车间)	4363.76	3218.16	3	30	1.0	298	50000	0.047	0.20926	0.8005	2.476		0.09033				
	DA016 (107)	4494.05	3322.39	2	20	0.5	298	10000	0.0075			0.8186		0.0165	0.008			
	DA017 (706)	4465.99	3352.46	3	20	0.6	298	10000	0.05			0.4636						
豪森药业	DA034 (616 车间)	3519.87	3743.34	2	27	1.0	298	15000	0.015	0.2		0.316			0.006			
	DA038 (612 车间)	3557.95	3695.23	1	22	0.63	298	15000	0.015	0.28		1.02			0.01			
	DA035 (危废库)	3582.01	3639.11	2	15	0.7	298	10000		0.003		0.005						
	DA029 (污水处理站)	3708.29	3907.71	2	15	0.8	298	20000				0.003		0.0027				
杰瑞药业	1#	3557.76	5259.32	1	15	0.2	298	8000				0.2141	0.344					
	2#	3541.45	5214.46	1	15	0.3	298	7000				0.004	0.005					
	3#	3525.13	5181.83	2	15	0.3	298	15000				0.0152	0.0016					
	4#	3498.62	5141.04	1	15	0.5	298	15000	0.025625	0.352534		1.1246332	0.577	0.08215				
	5#	3490.46	5096.18	1	15	0.7	298	20000		0.06182		0.15259	0.0021	0.0002				
	6#	3600.58	5075.79	2	15	0.2	298	18000	0.192	0.2801		1.6788		0.002				
	7#	3614.86	5100.26	2	25	0.5	298	13000	0.021			0.05						
	8#	3639.33	5132.89	1	15	0.2	298	1000				0.03						
宇田药业	1#	3837.09	3075.78	4	25	0.6	298	9600				0.55		0.185	0.003			
	2#	3853.8	3040.27	3	25	0.55	298	7500		0.034		0.168			0.001			
	3#	3887.22	2988.06	2	25	0.6	298	9600	0.117	0.357		0.881		0.017	0.067			
	4#	3912.28	2935.85	3	25	0.6	298	10000	0.01	0.309		1.549			0.012			
	5#	3962.4	3031.92	3	25	0.6	298	9600	0.069	0.447		0.917		0.001	0.088			
金康	1#	2279.3	2412.14	2	30	1.2	298	50000	0.342			2.45		0.015				

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

	2#	2389.51	2424.38	2	30	0.8	298	20000				0.009						
江苏奥神新材料(在建)	1#	1887.45	3226.47	2	25	0.3	298	4500				0.0127						
中复连众(在建)	H1	1844.59	2620.31	2	20	0.8	298	28000				0.0748*						
	H2	1881.32	2522.35	2	20	0.8	298	25000	0.0333									
	H3	1648.66	2491.73	2	20	1.0	298	28000				0.0038*						
	H4	1501.71	2357.03	3	20	1.0	298	28000				0.0038*						
润众(在建)	DA015	2779.4	2883.73	3	20	0.8	298	25000	0.164	0.0642		0.574			0.0322			
	DA001	2752.66	2913.45	3	15	0.6	298	9000	0.0963	0.0293	0.0192	0.6445		0.0008				
	DA006	2719.97	2963.97	3	20	0.8	298	25000	0.016	0.127		0.8312			0.0238			
	DA005	2714.02	3002.6	3	15	0.8	298	29000	0.0012			0.0375						
	DA002	2719.97	2824.3	3	15	0.5	298	8000	0.1002			0.0693						
	DA010	2708.08	2856.99	3	20	0.8	298	25000	0.002	0.203	0.0365	0.9712			0.0084			
	DA003	2687.28	2880.76	3	15	0.25	298	4800				0.016						
	DA009	2675.39	2907.51	2	20	0.8	298	20000	0.005	0.146		0.3276			0.0198			
	DA014	2651.62	2946.14	2	20	0.8	298	25000	0.0411		0.02352	1.016		0.029	0.0079			
	DA020	2660.53	2794.58	3	15	1.2	298	28000				0.592						
	DA019	2630.81	2830.24	3	15	0.9	298	26000				0.004		0.0008				
	DA008	2607.04	2880.76	2	20	0.8	298	25000				0.3583						
	DA012	2586.24	2916.42	2	20	0.8	298	25000	0.0002			0.0125						
	DA018	2467.37	2699.48	2	20	0.9	298	26000	0.0001			0.2172			0.0082			
	DA017	2434.68	2767.83	3	20	0.95	298	28000				0.0108						

表 6.1-9 区域在建、拟建及本项目无组织废气污染源情况

名称	面源中心坐标/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/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h									
	X	Y								PM ₁₀	二氯甲烷	乙腈	VOCs	非甲烷总烃	氨	氯化氢	乙酸乙酯	硫化氢	
635 车间	3327.57	3492.52	1	72.2	15	59	14	7920	正常	0.013			0.02803	0.0189					
701 车间	3248.2	3622.31	1	76.6	18.8	59	14	7920	正常	0.022		0.0534	0.1675	0.0943			0.003		
污水站	3248.2	3622.31	1	117	52	59	5	7920	正常				0.0012	0.0037	0.00152				0.000303
1#危废仓库	3248.2	3622.31	1	41	40	59	5	7920	正常				0.029	0.0112					
660 车间	3248.2	3622.31	1	85	23.5	59	14	7920	正常					0.016					
628 车间	3248.2	3622.31	1	75	23	59	12	7920	正常	0.017				0.05		0.0005			
612 车间	3248.2	3622.31	1	37.5	23	59	6	7920	正常	0.0027				0.0187		0.0005			

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

607 车间	3248.2	3622.31	1	112	23	59	14	7920	正常	0.06			0.0967				
603 车间	3248.2	3622.31	1	75	23	59	7	7920	正常	0.0045			0.038				
657 车间	3248.2	3622.31	1	75	23	59	7	7920	正常	0.0275			0.2851				
623 车间	3248.2	3622.31	1	75	23	59	7	7920	正常	0.0667			0.0633				
636 车间	3248.2	3622.31	1	75	23	59	7	7920	正常	0.05615			0.22			0.0015	
624-2 车间	3248.2	3622.31	1	83	23	59	14	7920	正常	0.0355			0.043				
627 车间	3248.2	3622.31	1	75	23	59	14	7920	正常	0.17			0.088				
625 车间	3248.2	3622.31	1	75	23	59	7	7920	正常	0.0003			0.0025				
626 车间	3248.2	3622.31	1	75	23	59	14	7920	正常	0.0069			0.00412				
606 车间	3248.2	3622.31	1	83	23	59	14	7920	正常	0.0355			0.0229				

表 6.1-10 非正常条件下废气排放参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 (h)	年产生频次
701 车间 (FQ-20)	废气治理措施运转异常、 反应初始阶段温度等参数 异常	PM ₁₀	0.49	0.5	2
		二氯甲烷	4.02		
		乙腈	4.79		
		氯化氢	0.002		
		乙酸乙酯	4.81		
		硫酸雾	0.02		
		非甲烷总烃	12.45		
		VOCs	23.764		

6.1.4 区域环境空气质量达标情况及连云港市空气质量达标规划

6.1.4.1 区域环境空气质量达标情况

(1) 预测内容

根据本项目特点、所在地区的环境特征、评价标准和环境制约因素，将本项目排放的常规污染物及有环境质量标准（HJ2.2-2018）的特征污染因子作为预测因子。因此，本项目选取基本污染物颗粒物(PM₁₀)及项目排放的特征污染 VOCs、非甲烷总烃、乙腈、二氯甲烷、氨、氯化氢、乙酸乙酯、硫酸雾、硫化氢进行预测分析。

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，叠加区域排放同类型污染物的拟建、在建项目，同步减去区域削减污染源的环境影响，预测评价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浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

③项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1 h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

④计算项目大气环境保护距离。预测情景详见表 6.1-11。

表 6.1-11 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 (小时平均浓度、24 小时平均浓度) 长期浓度 (年平均浓度)	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+区域拟建、在建项目污染源	正常排放	短期浓度 (24 小时平均浓度) 长期浓度 (年平均浓度)	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况；评价年平均变化率
	新增污染源	非正常排放	1 小时平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	1 小时平均质量浓度	大气环境保护距离

6.1.5 大气环境影响方案

6.1.5.1 预测模型选取

本项目规划区域范围较大，且受海陆风影响，气象条件较复杂。本次评价针对评价区范围和气象场特征，选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的 AERMOD 进一步预测模型，对评价范围及保护目标进行规划环境影响预测。

AERMOD 是由美国环保署开发的新一代稳态烟羽扩散模型，系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET(气象预测预处理模块)和 AERMPAP(地形资料预处理模块)三部分，AERMOD 模型可模拟预测多个、多种排放源(包括点源、面源和体源等)排放的污染物在短期、长期的浓度分布，适用于乡村环境或城市环境，平坦地形或复杂地形、地面源和高架源等多种排放扩散情形。

6.1.5.2 气象数据

本项目周边 50km 范围内的气象站有连云港站（站号 58044），连云港站是一般站，地理位置为东经 119.2347 度，北纬 34.5489 度，海拔高度为 4.7m，距离本项目约 13.5km；本项目采用 2023 年连云港站地面观测数据结合中尺度数据作为代表性年份气象背景场进行预测。本评价所用地面气象数据及高空探测数据均由国家环境保护环境影响评价重点实验室提供。

地面气象数据来源说明：数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量。为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失(低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算)，采用总云量代替的方式予以补充。详见表 6.1-12。

表 6.1-12 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象坐标		相对距离 /m	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
连云港	58044	一般站	119.2347	34.5489	13500	5	2023	逐时地面气象数据，包括 ①风向、②风速、③总云量 ④干球温度

高空探测数据说明：数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。

模式就散过程中把全国共划分为 189km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。模拟气象数据信息详见表 6.1-13。

表 6.1-13 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		平均海拔 高度/m	数据 年份	模拟气象要素
经度	纬度			
119.2333	34.5333	21	2023	一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度、干球温度，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层。

6.1.5.3 地形数据

AERMOD 模型所需输入地理地形和土地利用类型数据。其中，地理地形数据参数包括计算区域的海拔高度，土地利用类型。地形数据范围同预测范围，海拔高度由计算区域的遥感图像及数字高程 DEM（美国网站下载的“SRTM 90m Digital Elevation Data”）数据提取，分辨率为 90m。土地利用类型数据 LULC（land use land cover）包括：城市和建筑区、农田、牧场、林地、水、湿地、荒地、冻土带和终年积雪或终年结冰地带的有关信息。

6.1.5.5 土地利用图

项目位于大浦工业区内，本本项目位于大浦工业区，评价范围内土地利用类型主要为已开发工业用地（城市），待开发工业用地（草地）。

6.1.6 预测结果及评价

6.1.6.1 正常排放情况下项目贡献值分析

在 2023 年逐日逐时气象条件下，计算本项目正常排放的废气污染物对环境保护目标和网格点的贡献值，并计算其占标率情况。具体结果详见表 6.1-14。

表 6.1-14 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (µg/m³)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	猴嘴安置	日平均	1.01	0.67	达标
		年均值	0.21	0.30	达标
	苍梧小学开发区分校	日平均	1.01	0.67	达标
		年均值	0.25	0.35	达标
	苍梧中学开发区分校	日平均	1.21	0.81	达标
		年均值	0.29	0.41	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	日平均	0.97	0.65	达标
		年均值	0.23	0.32	达标

	盐坨里	日平均	0.95	0.63	达标
		年均值	0.21	0.31	达标
	恒大御峰	日平均	0.98	0.66	达标
		年均值	0.22	0.31	达标
	裕泰新村	日平均	0.74	0.49	达标
		年均值	0.16	0.23	达标
	半岛铭筑	日平均	0.83	0.55	达标
		年均值	0.18	0.25	达标
	云邸	日平均	0.68	0.46	达标
		年均值	0.14	0.20	达标
	振云社区	日平均	0.85	0.57	达标
		年均值	0.19	0.27	达标
	云锦园	日平均	0.85	0.57	达标
		年均值	0.16	0.23	达标
	海滨职业技术学校	日平均	0.87	0.58	达标
		年均值	0.19	0.27	达标
	连云港职业技术学校	日平均	0.57	0.38	达标
		年均值	0.11	0.16	达标
	体育中心	日平均	0.69	0.46	达标
		年均值	0.15	0.21	达标
	连云港市广播电视台	日平均	0.56	0.37	达标
		年均值	0.12	0.17	达标
	连云港市体育运动学校	日平均	0.73	0.49	达标
		年均值	0.16	0.23	达标
	南京医科大学康达学院	日平均	0.71	0.47	达标
		年均值	0.15	0.22	达标
	花果山大酒店	日平均	0.55	0.37	达标
		年均值	0.11	0.16	达标
	兴业大学里	日平均	0.68	0.45	达标
		年均值	0.14	0.20	达标
	连云港师范高等专科学校	日平均	0.56	0.37	达标
		年均值	0.13	0.18	达标
	新海云谷	日平均	1.05	0.70	达标
年均值		0.23	0.33	达标	
东方之珠左岸	日平均	0.82	0.55	达标	
	年均值	0.19	0.27	达标	
塞纳豪庭	日平均	0.85	0.56	达标	
	年均值	0.18	0.25	达标	
江苏海洋大学	日平均	0.61	0.40	达标	
	年均值	0.15	0.21	达标	
连云港实验学校（宋跳校区）	日平均	0.67	0.45	达标	
	年均值	0.17	0.24	达标	
区域最大落地浓度	日平均	12.84	8.56	达标	
	年均值	6.38	9.12	达标	
氨	猴嘴安置	1 小时	11.85	5.92	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	5.64	2.82	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	7.18	3.59	达标

	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	5.92	2.96	达标
	盐坨里	1 小时	4.87	2.43	达标
	恒大御峰	1 小时	6.29	3.14	达标
	裕泰新村	1 小时	5.50	2.75	达标
	半岛铭筑	1 小时	6.04	3.02	达标
	云邸	1 小时	5.87	2.94	达标
	振云社区	1 小时	8.53	4.27	达标
	云锦园	1 小时	9.78	4.89	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	10.75	5.37	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	7.94	3.97	达标
	体育中心	1 小时	7.82	3.91	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	9.22	4.61	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	6.80	3.40	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	5.31	2.65	达标
	花果山大酒店	1 小时	7.63	3.82	达标
	兴业大学里	1 小时	5.34	2.67	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	4.55	2.27	达标
	新海云谷	1 小时	5.20	2.60	达标
	东方之珠左岸	1 小时	5.84	2.92	达标
	塞纳豪庭	1 小时	5.38	2.69	达标
江苏海洋大学	1 小时	4.55	2.27	达标	
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	5.75	2.88	达标	
区域最大落地浓度	1 小时	20.59	10.29	达标	
硫化氢	猴嘴安置	1 小时	0.03	0.31	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	0.01	0.10	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	0.04	0.39	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	0.02	0.19	达标
	盐坨里	1 小时	0.01	0.12	达标
	恒大御峰	1 小时	0.02	0.19	达标
	裕泰新村	1 小时	0.02	0.16	达标
	半岛铭筑	1 小时	0.03	0.28	达标
	云邸	1 小时	0.02	0.20	达标
	振云社区	1 小时	0.02	0.17	达标
	云锦园	1 小时	0.01	0.14	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	0.01	0.09	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	0.01	0.05	达标
	体育中心	1 小时	0.01	0.14	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	0.01	0.08	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	0.01	0.10	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	0.01	0.06	达标
	花果山大酒店	1 小时	0.01	0.10	达标
	兴业大学里	1 小时	0.01	0.07	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	0.01	0.05	达标
新海云谷	1 小时	0.03	0.29	达标	
东方之珠左岸	1 小时	0.03	0.27	达标	
塞纳豪庭	1 小时	0.02	0.20	达标	

	江苏海洋大学	1 小时	0.02	0.17	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	0.01	0.12	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.33	3.34	达标
氯化氢	猴嘴安置	1 小时	10.27	20.54	达标
		日平均	0.98	6.57	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	5.47	10.93	达标
		日平均	0.62	4.14	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	6.67	13.35	达标
		日平均	0.64	4.30	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	5.92	11.85	达标
		日平均	0.66	4.43	达标
	盐坨里	1 小时	5.70	11.40	达标
		日平均	0.65	4.33	达标
	恒大御峰	1 小时	5.24	10.48	达标
		日平均	0.66	4.39	达标
	裕泰新村	1 小时	4.51	9.02	达标
		日平均	0.60	4.03	达标
	半岛铭筑	1 小时	5.81	11.63	达标
		日平均	0.72	4.78	达标
	云邸	1 小时	5.75	11.50	达标
		日平均	0.54	3.60	达标
	振云社区	1 小时	7.09	14.18	达标
		日平均	0.77	5.14	达标
	云锦园	1 小时	7.91	15.83	达标
		日平均	1.21	8.09	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	10.03	20.06	达标
		日平均	1.19	7.95	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	7.81	15.62	达标
		日平均	0.76	5.07	达标
	体育中心	1 小时	8.30	16.61	达标
		日平均	0.56	3.72	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	7.53	15.05	达标
		日平均	0.54	3.59	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	6.26	12.52	达标
		日平均	0.54	3.58	达标
南京医科大学康达学院	1 小时	3.79	7.58	达标	
	日平均	0.54	3.61	达标	
花果山大酒店	1 小时	7.33	14.66	达标	
	日平均	0.51	3.40	达标	
兴业大学里	1 小时	5.84	11.68	达标	
	日平均	0.74	4.93	达标	
连云港师范高等专科学校	1 小时	3.58	7.16	达标	
	日平均	0.50	3.33	达标	
新海云谷	1 小时	6.59	13.18	达标	
	日平均	1.15	7.64	达标	
东方之珠左岸	1 小时	7.16	14.32	达标	

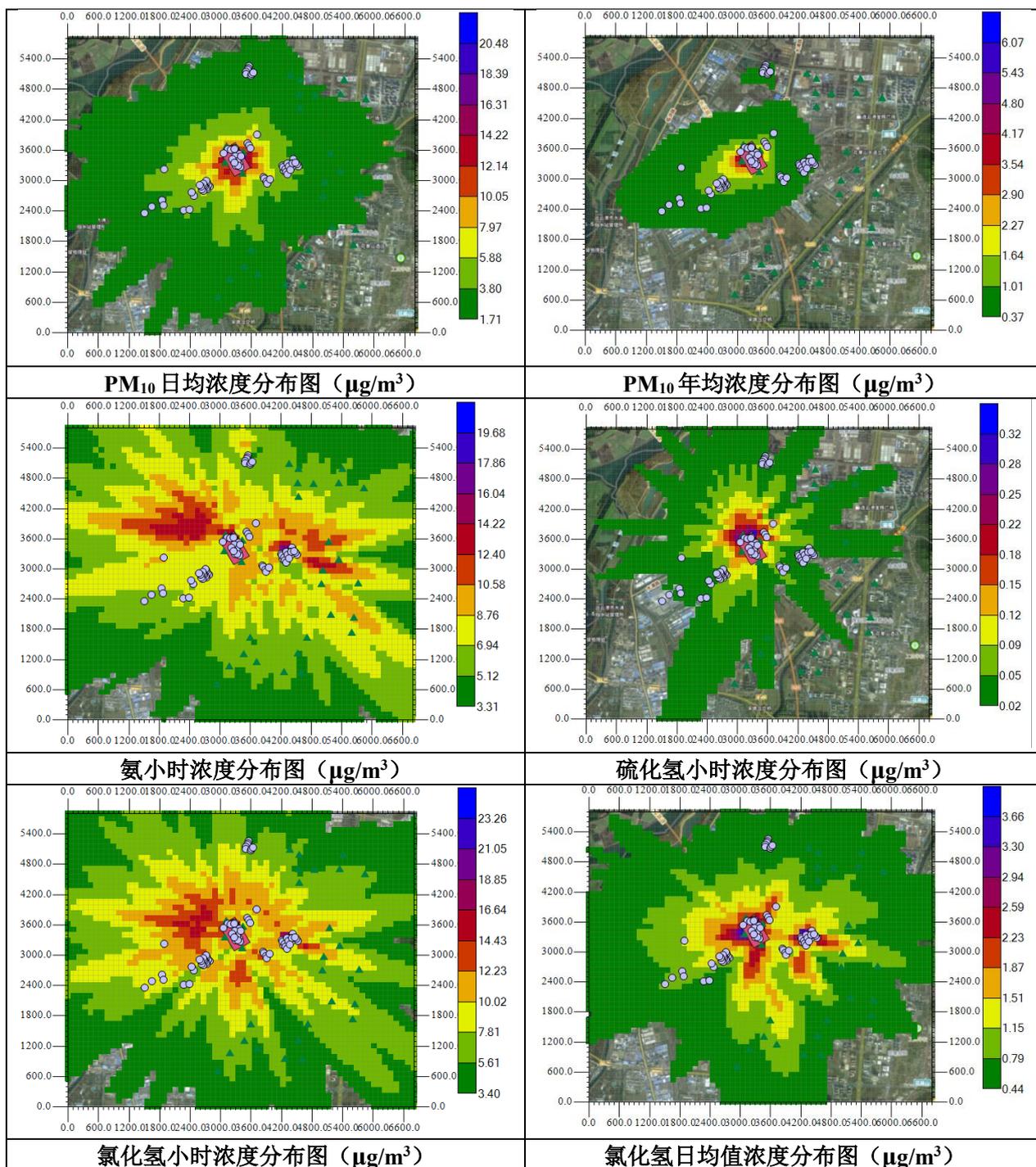
	塞纳豪庭	日平均	0.86	5.70	达标
		1 小时	4.81	9.63	达标
	江苏海洋大学	日平均	1.05	6.99	达标
		1 小时	5.17	10.34	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	日平均	0.65	4.34	达标
		1 小时	6.80	13.61	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.77	5.11	达标
		1 小时	24.36	48.73	达标
硫酸雾	猴嘴安置	日平均	3.84	25.60	达标
		1 小时	0.10	0.03	达标
	苍梧小学开发区分校	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.10	0.03	达标
	苍梧中学开发区分校	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.09	0.03	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.12	0.04	达标
	盐坨里	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.10	0.03	达标
	恒大御峰	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.08	0.03	达标
	裕泰新村	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.07	0.02	达标
	半岛铭筑	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.08	0.03	达标
	云邸	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.06	0.02	达标
	振云社区	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.08	0.03	达标
	云锦园	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.07	0.02	达标
	海滨职业技术学校	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.12	0.04	达标
	连云港职业技术学校	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.08	0.03	达标
	体育中心	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.14	0.05	达标
	连云港市广播电视台	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.09	0.03	达标
	连云港市体育运动学校	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.11	0.04	达标
	南京医科大学康达学院	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.08	0.03	达标
	花果山大酒店	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.11	0.04	达标
	兴业大学里	日平均	0.01	0.01	达标
		1 小时	0.11	0.04	达标

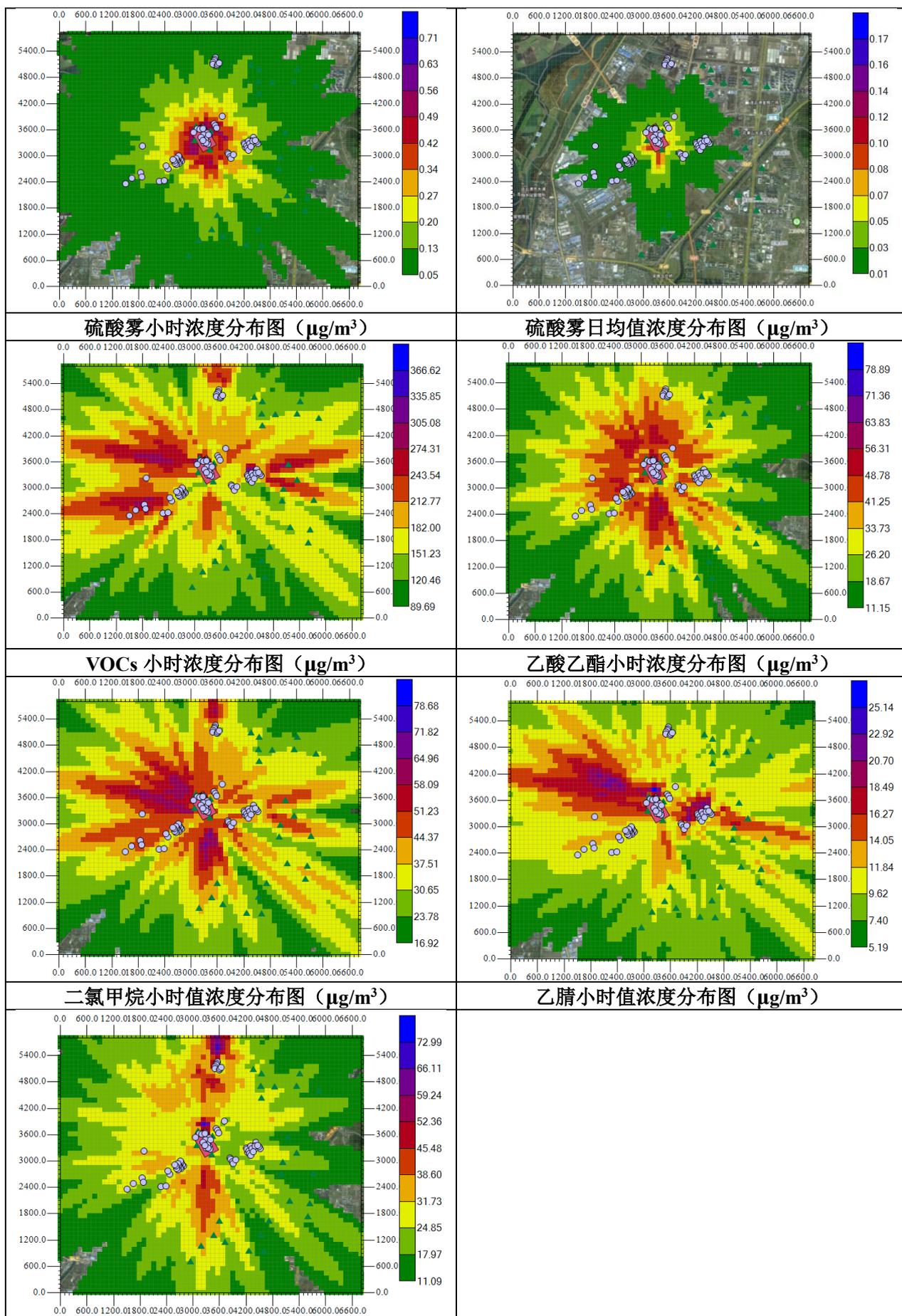
	连云港师范高等专科学校	1 小时	0.06	0.02	达标
		日平均	0.01	0.01	达标
	新海云谷	1 小时	0.16	0.05	达标
		日平均	0.02	0.02	达标
	东方之珠左岸	1 小时	0.14	0.05	达标
		日平均	0.01	0.01	达标
	塞纳豪庭	1 小时	0.10	0.03	达标
		日平均	0.01	0.01	达标
	江苏海洋大学	1 小时	0.08	0.03	达标
		日平均	0.01	0.01	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	0.12	0.04	达标
		日平均	0.01	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.74	0.25	达标
		日平均	0.18	0.18	达标
VOCs	猴嘴安置	1 小时	277.35	23.11	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	143.57	11.96	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	168.68	14.06	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	165.07	13.76	达标
	盐坨里	1 小时	128.11	10.68	达标
	恒大御峰	1 小时	138.13	11.51	达标
	裕泰新村	1 小时	127.11	10.59	达标
	半岛铭筑	1 小时	154.50	12.87	达标
	云邸	1 小时	163.50	13.62	达标
	振云社区	1 小时	149.62	12.47	达标
	云锦园	1 小时	212.03	17.67	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	211.03	17.59	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	187.31	15.61	达标
	体育中心	1 小时	152.27	12.69	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	178.77	14.90	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	128.68	10.72	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	113.82	9.48	达标
	花果山大酒店	1 小时	154.23	12.85	达标
	兴业大学里	1 小时	135.54	11.29	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	109.21	9.10	达标
	新海云谷	1 小时	155.18	12.93	达标
	东方之珠左岸	1 小时	152.09	12.67	达标
	塞纳豪庭	1 小时	122.37	10.20	达标
	江苏海洋大学	1 小时	137.01	11.42	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	155.18	12.93	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	382.01	31.83	达标
乙酸乙酯	猴嘴安置	1 小时	18.67	18.67	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	23.55	23.55	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	28.58	28.58	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	26.16	26.16	达标
	盐坨里	1 小时	24.25	24.25	达标
	恒大御峰	1 小时	22.79	22.79	达标

	裕泰新村	1 小时	19.74	19.74	达标
	半岛铭筑	1 小时	23.50	23.50	达标
	云邸	1 小时	16.94	16.94	达标
	振云社区	1 小时	19.01	19.01	达标
	云锦园	1 小时	21.40	21.40	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	29.62	29.62	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	19.20	19.20	达标
	体育中心	1 小时	34.81	34.81	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	25.40	25.40	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	27.43	27.43	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	17.67	17.67	达标
	花果山大酒店	1 小时	29.43	29.43	达标
	兴业大学里	1 小时	26.60	26.60	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	14.14	14.14	达标
	新海云谷	1 小时	31.55	31.55	达标
	东方之珠左岸	1 小时	34.99	34.99	达标
	塞纳豪庭	1 小时	23.73	23.73	达标
	江苏海洋大学	1 小时	22.53	22.53	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	33.24	33.24	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	82.65	82.65	达标
二氯甲烷	猴嘴安置	1 小时	49.43	11.08	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	29.59	6.64	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	32.22	7.22	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	29.59	6.63	达标
	盐坨里	1 小时	30.34	6.80	达标
	恒大御峰	1 小时	27.03	6.06	达标
	裕泰新村	1 小时	24.89	5.58	达标
	半岛铭筑	1 小时	30.71	6.89	达标
	云邸	1 小时	30.66	6.87	达标
	振云社区	1 小时	30.05	6.74	达标
	云锦园	1 小时	39.46	8.85	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	44.81	10.05	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	40.00	8.97	达标
	体育中心	1 小时	36.63	8.21	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	36.92	8.28	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	28.49	6.39	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	23.60	5.29	达标
	花果山大酒店	1 小时	34.58	7.75	达标
	兴业大学里	1 小时	34.00	7.62	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	26.89	6.03	达标
	新海云谷	1 小时	40.58	9.10	达标
	东方之珠左岸	1 小时	37.61	8.43	达标
	塞纳豪庭	1 小时	30.83	6.91	达标
江苏海洋大学	1 小时	30.33	6.80	达标	
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	37.22	8.35	达标	

	区域最大落地浓度	1 小时	82.11	18.41	达标
乙腈	猴嘴安置	1 小时	11.45	1.38	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	9.37	1.13	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	9.98	1.20	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	9.68	1.17	达标
	盐坨里	1 小时	9.14	1.10	达标
	恒大御峰	1 小时	9.79	1.18	达标
	裕泰新村	1 小时	8.65	1.04	达标
	半岛铭筑	1 小时	9.07	1.09	达标
	云邸	1 小时	9.17	1.10	达标
	振云社区	1 小时	9.75	1.17	达标
	云锦园	1 小时	13.67	1.65	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	14.37	1.73	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	13.13	1.58	达标
	体育中心	1 小时	9.82	1.18	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	11.55	1.39	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	10.07	1.21	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	8.49	1.02	达标
	花果山大酒店	1 小时	9.78	1.18	达标
	兴业大学里	1 小时	9.05	1.09	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	8.52	1.03	达标
	新海云谷	1 小时	10.36	1.25	达标
	东方之珠左岸	1 小时	10.26	1.23	达标
	塞纳豪庭	1 小时	8.56	1.03	达标
江苏海洋大学	1 小时	7.73	0.93	达标	
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	9.94	1.20	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	26.24	3.16	达标
非甲烷总烃	猴嘴安置	1 小时	14.53	0.73	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	21.27	1.06	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	28.28	1.41	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	27.32	1.37	达标
	盐坨里	1 小时	20.82	1.04	达标
	恒大御峰	1 小时	23.86	1.19	达标
	裕泰新村	1 小时	20.75	1.04	达标
	半岛铭筑	1 小时	21.66	1.08	达标
	云邸	1 小时	13.56	0.68	达标
	振云社区	1 小时	15.92	0.80	达标
	云锦园	1 小时	22.81	1.14	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	22.09	1.10	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	14.87	0.74	达标
	体育中心	1 小时	23.16	1.16	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	22.61	1.13	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	19.48	0.97	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	15.94	0.80	达标
	花果山大酒店	1 小时	21.33	1.07	达标
兴业大学里	1 小时	26.05	1.30	达标	

连云港师范高等专科学校	1 小时	12.09	0.60	达标
新海云谷	1 小时	31.58	1.58	达标
东方之珠左岸	1 小时	33.06	1.65	达标
塞纳豪庭	1 小时	23.13	1.16	达标
江苏海洋大学	1 小时	24.34	1.22	达标
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	33.93	1.70	达标
区域最大落地浓度	1 小时	76.43	3.82	达标





非甲烷总烃小时值浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.1.6.2 叠加后环境质量浓度预测及其分析

连云港市属于不达标区，不达标因子为臭氧。本次环评预测正常排放条件下， PM_{10} 、对环境空气保护目标、网格点处的贡献浓度叠加区域排放同类型污染物的拟建、在建项目贡献值和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浓度，其他污染物叠加环境空气保护目标、网格点处环境质量现状浓度和区域排放同类型污染物的拟建、在建项目贡献值。各因子叠加环境质量浓度预测结果见表 6.1-15。

表 6.1-15 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM_{10}	猴嘴安置	日平均	1.01	/	1.01	0.67	达标
		年均值	0.21	58	58.21	83.16	达标
	苍梧小学开发区分校	日平均	1.01		1.01	0.67	达标
		年均值	0.25	58	58.25	83.21	达标
	苍梧中学开发区分校	日平均	1.21		1.21	0.81	达标
		年均值	0.29	58	58.29	83.27	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	日平均	0.97		0.97	0.65	达标
		年均值	0.23	58	58.23	83.19	达标
	盐坨里	日平均	0.95		0.95	0.63	达标
		年均值	0.21	58	58.21	83.16	达标
	恒大御峰	日平均	0.98		0.98	0.65	达标
		年均值	0.22	58	58.22	83.17	达标
	裕泰新村	日平均	0.74		0.74	0.49	达标
		年均值	0.16	58	58.16	83.09	达标
	半岛铭筑	日平均	0.83		0.83	0.55	达标
		年均值	0.18	58	58.18	83.11	达标
	云邸	日平均	0.68		0.68	0.45	达标
		年均值	0.14	58	58.14	83.06	达标
	振云社区	日平均	0.85		0.85	0.57	达标
		年均值	0.19	58	58.19	83.13	达标
	云锦园	日平均	0.85		0.85	0.57	达标
		年均值	0.16	58	58.16	83.09	达标
	海滨职业技术学校	日平均	0.87		0.87	0.58	达标
		年均值	0.19	58	58.19	83.13	达标
	连云港职业技术学校	日平均	0.57		0.57	0.38	达标
		年均值	0.11	58	58.11	83.01	达标
	体育中心	日平均	0.69		0.69	0.46	达标
		年均值	0.15	58	58.15	83.07	达标
连云港市广播电视台	日平均	0.56		0.56	0.37	达标	
	年均值	0.12	58	58.12	83.03	达标	
		日平均	0.73		0.73	0.49	达标

	连云港市体育运动学校	年均值	0.16	58	58.16	83.09	达标
	南京医科大学康达学院	日平均	0.71		0.71	0.47	达标
		年均值	0.15	58	58.15	83.07	达标
	花果山大酒店	日平均	0.55		0.55	0.37	达标
		年均值	0.11	58	58.11	83.01	达标
	兴业大学里	日平均	0.68		0.68	0.45	达标
		年均值	0.14	58	58.14	83.06	达标
	连云港师范高等专科学校	日平均	0.56		0.56	0.37	达标
		年均值	0.13	58	58.13	83.04	达标
	新海云谷	日平均	1.05		1.05	0.7	达标
		年均值	0.23	58	58.23	83.19	达标
	东方之珠左岸	日平均	0.82		0.82	0.55	达标
		年均值	0.19	58	58.19	83.13	达标
	塞纳豪庭	日平均	0.85		0.85	0.57	达标
		年均值	0.18	58	58.18	83.11	达标
	江苏海洋大学	日平均	0.61		0.61	0.41	达标
		年均值	0.15	58	58.15	83.07	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	日平均	0.67		0.67	0.45	达标
		年均值	0.17	58	58.17	83.1	达标
	区域最大落地浓度	日平均	12.84		12.84	8.56	达标
年均值		6.38	58	64.38	91.97	达标	
氨	猴嘴安置	1 小时	11.85	96	107.85	53.93	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	5.64	96	101.64	50.82	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	7.18	96	103.18	51.59	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	5.92	96	101.92	50.96	达标
	盐坨里	1 小时	4.87	96	100.87	50.44	达标
	恒大御峰	1 小时	6.29	96	102.29	51.15	达标
	裕泰新村	1 小时	5.50	96	101.5	50.75	达标
	半岛铭筑	1 小时	6.04	96	102.04	51.02	达标
	云邸	1 小时	5.87	96	101.87	50.94	达标
	振云社区	1 小时	8.53	96	104.53	52.27	达标
	云锦园	1 小时	9.78	96	105.78	52.89	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	10.75	96	106.75	53.38	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	7.94	96	103.94	51.97	达标
	体育中心	1 小时	7.82	96	103.82	51.91	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	9.22	96	105.22	52.61	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	6.80	96	102.8	51.4	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	5.31	96	101.31	50.66	达标
	花果山大酒店	1 小时	7.63	96	103.63	51.82	达标
	兴业大学里	1 小时	5.34	96	101.34	50.67	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	4.55	96	100.55	50.28	达标
新海云谷	1 小时	5.20	96	101.2	50.6	达标	
东方之珠左岸	1 小时	5.84	96	101.84	50.92	达标	

	塞纳豪庭	1 小时	5.38	96	101.38	50.69	达标
	江苏海洋大学	1 小时	4.55	96	100.55	50.28	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	5.75	96	101.75	50.88	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	20.59	96	116.59	58.3	达标
硫化氢	猴嘴安置	1 小时	0.03	2	2.03	20.3	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	0.04	2	2.04	20.4	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	0.02	2	2.02	20.2	达标
	盐坨里	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	恒大御峰	1 小时	0.02	2	2.02	20.2	达标
	裕泰新村	1 小时	0.02	2	2.02	20.2	达标
	半岛铭筑	1 小时	0.03	2	2.03	20.3	达标
	云邸	1 小时	0.02	2	2.02	20.2	达标
	振云社区	1 小时	0.02	2	2.02	20.2	达标
	云锦园	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	体育中心	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	花果山大酒店	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	兴业大学里	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	新海云谷	1 小时	0.03	2	2.03	20.3	达标
	东方之珠左岸	1 小时	0.03	2	2.03	20.3	达标
	塞纳豪庭	1 小时	0.02	2	2.02	20.2	达标
	江苏海洋大学	1 小时	0.02	2	2.02	20.2	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	0.01	2	2.01	20.1	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.33	2	2.33	23.3	达标
氯化氢	猴嘴安置	1 小时	10.27	22	32.27	64.54	达标
		日平均	0.98		0.98	6.53	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	5.47	22	27.47	54.94	达标
		日平均	0.62		0.62	4.13	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	6.67	22	28.67	57.34	达标
		日平均	0.64		0.64	4.27	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	5.92	22	27.92	55.84	达标
		日平均	0.66		0.66	4.4	达标
	盐坨里	1 小时	5.70	22	27.7	55.4	达标
		日平均	0.65		0.65	4.33	达标
	恒大御峰	1 小时	5.24	22	27.24	54.48	达标
		日平均	0.66		0.66	4.4	达标

	裕泰新村	1 小时	4.51	22	26.51	53.02	达标
		日平均	0.60		0.6	4	达标
	半岛铭筑	1 小时	5.81	22	27.81	55.62	达标
		日平均	0.72		0.72	4.8	达标
	云邸	1 小时	5.75	22	27.75	55.5	达标
		日平均	0.54		0.54	3.6	达标
	振云社区	1 小时	7.09	22	29.09	58.18	达标
		日平均	0.77		0.77	5.13	达标
	云锦园	1 小时	7.91	22	29.91	59.82	达标
		日平均	1.21		1.21	8.07	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	10.03	22	32.03	64.06	达标
		日平均	1.19		1.19	7.93	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	7.81	22	29.81	59.62	达标
		日平均	0.76		0.76	5.07	达标
	体育中心	1 小时	8.30	22	30.3	60.6	达标
		日平均	0.56		0.56	3.73	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	7.53	22	29.53	59.06	达标
		日平均	0.54		0.54	3.6	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	6.26	22	28.26	56.52	达标
		日平均	0.54		0.54	3.6	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	3.79	22	25.79	51.58	达标
		日平均	0.54		0.54	3.6	达标
	花果山大酒店	1 小时	7.33	22	29.33	58.66	达标
		日平均	0.51		0.51	3.4	达标
	兴业大学里	1 小时	5.84	22	27.84	55.68	达标
		日平均	0.74		0.74	4.93	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	3.58	22	25.58	51.16	达标
		日平均	0.50		0.5	3.33	达标
	新海云谷	1 小时	6.59	22	28.59	57.18	达标
		日平均	1.15		1.15	7.67	达标
	东方之珠左岸	1 小时	7.16	22	29.16	58.32	达标
		日平均	0.86		0.86	5.73	达标
塞纳豪庭	1 小时	4.81	22	26.81	53.62	达标	
	日平均	1.05		1.05	7	达标	
江苏海洋大学	1 小时	5.17	22	27.17	54.34	达标	
	日平均	0.65		0.65	4.33	达标	
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	6.80	22	28.8	57.6	达标	
	日平均	0.77		0.77	5.13	达标	
区域最大落地浓度	1 小时	24.36	22	46.36	92.72	达标	
	日平均	3.84		3.84	25.6	达标	
硫酸雾	猴嘴安置	1 小时	0.10	69	69.1	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	0.10	69	69.1	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	0.09	69	69.09	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
		1 小时	0.12	69	69.12	23.04	达标

	猴嘴社区卫生服务中心	日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	盐坨里	1 小时	0.10	69	69.1	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	恒大御峰	1 小时	0.08	69	69.08	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	裕泰新村	1 小时	0.07	69	69.07	23.02	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	半岛铭筑	1 小时	0.08	69	69.08	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	云邸	1 小时	0.06	69	69.06	23.02	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	振云社区	1 小时	0.08	69	69.08	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	云锦园	1 小时	0.07	69	69.07	23.02	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	0.12	69	69.12	23.04	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	0.08	69	69.08	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	体育中心	1 小时	0.14	69	69.14	23.05	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	0.09	69	69.09	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	0.11	69	69.11	23.04	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	0.08	69	69.08	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	花果山大酒店	1 小时	0.11	69	69.11	23.04	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	兴业大学里	1 小时	0.11	69	69.11	23.04	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	0.06	69	69.06	23.02	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	新海云谷	1 小时	0.16	69	69.16	23.05	达标
		日平均	0.02		0.02	0.02	达标
	东方之珠左岸	1 小时	0.14	69	69.14	23.05	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	塞纳豪庭	1 小时	0.10	69	69.1	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	江苏海洋大学	1 小时	0.08	69	69.08	23.03	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	0.12	69	69.12	23.04	达标
		日平均	0.01		0.01	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.74	69	69.74	23.25	达标
		日平均	0.18		0.18	0.18	达标
VOCs	猴嘴安置	1 小时	277.35	247	524.35	43.7	达标

	苍梧小学开发区分校	1 小时	143.57	247	390.57	32.55	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	168.68	247	415.68	34.64	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	165.07	247	412.07	34.34	达标
	盐坨里	1 小时	128.11	247	375.11	31.26	达标
	恒大御峰	1 小时	138.13	247	385.13	32.09	达标
	裕泰新村	1 小时	127.11	247	374.11	31.18	达标
	半岛铭筑	1 小时	154.50	247	401.5	33.46	达标
	云邸	1 小时	163.50	247	410.5	34.21	达标
	振云社区	1 小时	149.62	247	396.62	33.05	达标
	云锦园	1 小时	212.03	247	459.03	38.25	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	211.03	247	458.03	38.17	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	187.31	247	434.31	36.19	达标
	体育中心	1 小时	152.27	247	399.27	33.27	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	178.77	247	425.77	35.48	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	128.68	247	375.68	31.31	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	113.82	247	360.82	30.07	达标
	花果山大酒店	1 小时	154.23	247	401.23	33.44	达标
	兴业大学里	1 小时	135.54	247	382.54	31.88	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	109.21	247	356.21	29.68	达标
	新海云谷	1 小时	155.18	247	402.18	33.52	达标
东方之珠左岸	1 小时	152.09	247	399.09	33.26	达标	
塞纳豪庭	1 小时	122.37	247	369.37	30.78	达标	
江苏海洋大学	1 小时	137.01	247	384.01	32	达标	
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	155.18	247	402.18	33.52	达标	
区域最大落地浓度	1 小时	382.01	247	629.01	52.42	达标	
乙酸乙酯	猴嘴安置	1 小时	18.67		18.67	18.67	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	23.55		23.55	23.55	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	28.58		28.58	28.58	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	26.16		26.16	26.16	达标
	盐坨里	1 小时	24.25		24.25	24.25	达标
	恒大御峰	1 小时	22.79		22.79	22.79	达标
	裕泰新村	1 小时	19.74		19.74	19.74	达标
	半岛铭筑	1 小时	23.50		23.5	23.5	达标
	云邸	1 小时	16.94		16.94	16.94	达标
	振云社区	1 小时	19.01		19.01	19.01	达标
	云锦园	1 小时	21.40		21.4	21.4	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	29.62		29.62	29.62	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	19.20		19.2	19.2	达标
	体育中心	1 小时	34.81		34.81	34.81	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	25.40		25.4	25.4	达标
连云港市体育运动学校	1 小时	27.43		27.43	27.43	达标	

	南京医科大学康达学院	1 小时	17.67		17.67	17.67	达标
	花果山大酒店	1 小时	29.43		29.43	29.43	达标
	兴业大学里	1 小时	26.60		26.6	26.6	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	14.14		14.14	14.14	达标
	新海云谷	1 小时	31.55		31.55	31.55	达标
	东方之珠左岸	1 小时	34.99		34.99	34.99	达标
	塞纳豪庭	1 小时	23.73		23.73	23.73	达标
	江苏海洋大学	1 小时	22.53		22.53	22.53	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	33.24		33.24	33.24	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	82.65		82.65	82.65	达标
二氯甲烷	猴嘴安置	1 小时	49.43	59	108.43	24.31	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	29.59	59	88.59	19.86	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	32.22	59	91.22	20.45	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	29.59	59	88.59	19.86	达标
	盐坨里	1 小时	30.34	59	89.34	20.03	达标
	恒大御峰	1 小时	27.03	59	86.03	19.29	达标
	裕泰新村	1 小时	24.89	59	83.89	18.81	达标
	半岛铭筑	1 小时	30.71	59	89.71	20.11	达标
	云邸	1 小时	30.66	59	89.66	20.1	达标
	振云社区	1 小时	30.05	59	89.05	19.97	达标
	云锦园	1 小时	39.46	59	98.46	22.08	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	44.81	59	103.81	23.28	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	40.00	59	99	22.2	达标
	体育中心	1 小时	36.63	59	95.63	21.44	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	36.92	59	95.92	21.51	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	28.49	59	87.49	19.62	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	23.60	59	82.6	18.52	达标
	花果山大酒店	1 小时	34.58	59	93.58	20.98	达标
	兴业大学里	1 小时	34.00	59	93	20.85	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	26.89	59	85.89	19.26	达标
	新海云谷	1 小时	40.58	59	99.58	22.33	达标
	东方之珠左岸	1 小时	37.61	59	96.61	21.66	达标
	塞纳豪庭	1 小时	30.83	59	89.83	20.14	达标
江苏海洋大学	1 小时	30.33	59	89.33	20.03	达标	
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	37.22	59	96.22	21.57	达标	
区域最大落地浓度	1 小时	82.11	59	141.11	31.64	达标	
乙腈	猴嘴安置	1 小时	11.45	/	11.45	1.38	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	9.37	/	9.37	1.13	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	9.98	/	9.98	1.2	达标

	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	9.68	/	9.68	1.16	达标
	盐坨里	1 小时	9.14	/	9.14	1.1	达标
	恒大御峰	1 小时	9.79	/	9.79	1.18	达标
	裕泰新村	1 小时	8.65	/	8.65	1.04	达标
	半岛铭筑	1 小时	9.07	/	9.07	1.09	达标
	云邸	1 小时	9.17	/	9.17	1.1	达标
	振云社区	1 小时	9.75	/	9.75	1.17	达标
	云锦园	1 小时	13.67	/	13.67	1.65	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	14.37	/	14.37	1.73	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	13.13	/	13.13	1.58	达标
	体育中心	1 小时	9.82	/	9.82	1.18	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	11.55	/	11.55	1.39	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	10.07	/	10.07	1.21	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	8.49	/	8.49	1.02	达标
	花果山大酒店	1 小时	9.78	/	9.78	1.18	达标
	兴业大学里	1 小时	9.05	/	9.05	1.09	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	8.52	/	8.52	1.03	达标
	新海云谷	1 小时	10.36	/	10.36	1.25	达标
	东方之珠左岸	1 小时	10.26	/	10.26	1.23	达标
	塞纳豪庭	1 小时	8.56	/	8.56	1.03	达标
江苏海洋大学	1 小时	7.73	/	7.73	0.93	达标	
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	9.94	/	9.94	1.2	达标	
区域最大落地浓度	1 小时	26.24	/	26.24	3.16	达标	
非甲烷总烃	猴嘴安置	1 小时	14.53	486	500.53	25.03	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	21.27	486	507.27	25.36	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	28.28	486	514.28	25.71	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	27.32	486	513.32	25.67	达标
	盐坨里	1 小时	20.82	486	506.82	25.34	达标
	恒大御峰	1 小时	23.86	486	509.86	25.49	达标
	裕泰新村	1 小时	20.75	486	506.75	25.34	达标
	半岛铭筑	1 小时	21.66	486	507.66	25.38	达标
	云邸	1 小时	13.56	486	499.56	24.98	达标
	振云社区	1 小时	15.92	486	501.92	25.1	达标
	云锦园	1 小时	22.81	486	508.81	25.44	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	22.09	486	508.09	25.4	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	14.87	486	500.87	25.04	达标
	体育中心	1 小时	23.16	486	509.16	25.46	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	22.61	486	508.61	25.43	达标
连云港市体育运动学校	1 小时	19.48	486	505.48	25.27	达标	
南京医科大学康达学院	1 小时	15.94	486	501.94	25.1	达标	

	花果山大酒店	1 小时	21.33	486	507.33	25.37	达标
	兴业大学里	1 小时	26.05	486	512.05	25.6	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	12.09	486	498.09	24.9	达标
	新海云谷	1 小时	31.58	486	517.58	25.88	达标
	东方之珠左岸	1 小时	33.06	486	519.06	25.95	达标
	塞纳豪庭	1 小时	23.13	486	509.13	25.46	达标
	江苏海洋大学	1 小时	24.34	486	510.34	25.52	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	33.93	486	519.93	26	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	76.43	486	562.43	28.12	达标

由上表可知，本项目排放的 PM₁₀ 对环境空气保护目标、网格点处的贡献浓度叠加区域排放同类型污染物的拟建、在建项目贡献值和环境质量现状浓度浓度后，PM₁₀ 的日平均、年均质量浓度满足环境质量标准。

其他污染物叠加环境空气保护目标、网格点处环境质量现状浓度和区域排放同类型污染物的拟建、在建项目贡献值后均能满足相应环境质量标准。

6.1.6.3 非正常排放情况的环境影响预测

本项目非正常排放对环境空气敏感点的贡献浓度值及区域最大地面浓度值详见表 6.1-16。

表 6.1-16 非正常工况下各污染物最大地面小时浓度

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	猴嘴安置	1 小时	2.49	0.55	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	3.98	0.88	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	4.87	1.08	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	4.48	1	达标
	盐坨里	1 小时	3.42	0.76	达标
	恒大御峰	1 小时	4.38	0.97	达标
	裕泰新村	1 小时	3.47	0.77	达标
	半岛铭筑	1 小时	3.33	0.74	达标
	云邸	1 小时	2.81	0.62	达标
	振云社区	1 小时	2.40	0.53	达标
	云锦园	1 小时	3.72	0.83	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	3.23	0.72	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	2.28	0.51	达标
	体育中心	1 小时	3.54	0.79	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	2.89	0.64	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	2.35	0.52	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	2.27	0.5	达标
	花果山大酒店	1 小时	2.88	0.64	达标
	兴业大学里	1 小时	3.58	0.8	达标

	连云港师范高等专科学校	1 小时	1.51	0.34	达标
	新海云谷	1 小时	3.75	0.83	达标
	东方之珠左岸	1 小时	4.34	0.96	达标
	塞纳豪庭	1 小时	3.09	0.69	达标
	江苏海洋大学	1 小时	3.10	0.69	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	4.29	0.95	达标
	区域最大值	1 小时	18.78	4.17	达标
二氯甲烷	猴嘴安置	1 小时	20.45	4.59	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	32.63	7.32	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	39.92	8.95	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	36.73	8.23	达标
	盐坨里	1 小时	28.03	6.28	达标
	恒大御峰	1 小时	35.95	8.06	达标
	裕泰新村	1 小时	28.50	6.39	达标
	半岛铭筑	1 小时	27.32	6.13	达标
	云邸	1 小时	23.02	5.16	达标
	振云社区	1 小时	19.70	4.42	达标
	云锦园	1 小时	30.52	6.84	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	26.49	5.94	达标
	连云港职业技术学院	1 小时	18.69	4.19	达标
	体育中心	1 小时	29.00	6.50	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	23.72	5.32	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	19.27	4.32	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	18.59	4.17	达标
	花果山大酒店	1 小时	23.60	5.29	达标
	兴业大学里	1 小时	29.37	6.59	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	12.40	2.78	达标
	新海云谷	1 小时	30.79	6.90	达标
	东方之珠左岸	1 小时	35.61	7.98	达标
	塞纳豪庭	1 小时	25.37	5.69	达标
	江苏海洋大学	1 小时	25.41	5.70	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	35.22	7.90	达标
区域最大值	1 小时	154.11	34.55	达标	
乙腈	猴嘴安置	1 小时	24.37	2.93	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	38.87	4.68	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	47.57	5.72	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	43.76	5.27	达标
	盐坨里	1 小时	33.40	4.02	达标
	恒大御峰	1 小时	42.84	5.16	达标
	裕泰新村	1 小时	33.96	4.09	达标
	半岛铭筑	1 小时	32.55	3.92	达标
	云邸	1 小时	27.43	3.30	达标
	振云社区	1 小时	23.47	2.82	达标
	云锦园	1 小时	36.36	4.38	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	31.56	3.80	达标

	连云港职业技术学校	1 小时	22.27	2.68	达标
	体育中心	1 小时	34.56	4.16	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	28.27	3.40	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	22.96	2.76	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	22.15	2.67	达标
	花果山大酒店	1 小时	28.12	3.38	达标
	兴业大学里	1 小时	35.00	4.21	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	14.78	1.78	达标
	新海云谷	1 小时	36.69	4.42	达标
	东方之珠左岸	1 小时	42.43	5.11	达标
	塞纳豪庭	1 小时	30.23	3.64	达标
	江苏海洋大学	1 小时	30.27	3.64	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	41.96	5.05	达标
	区域最大值	1 小时	183.62	22.10	达标
VOCs	猴嘴安置	1 小时	120.89	10.07	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	192.87	16.07	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	235.99	19.67	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	217.11	18.09	达标
	盐坨里	1 小时	165.68	13.81	达标
	恒大御峰	1 小时	212.53	17.71	达标
	裕泰新村	1 小时	168.48	14.04	达标
	半岛铭筑	1 小时	161.51	13.46	达标
	云邸	1 小时	136.07	11.34	达标
	振云社区	1 小时	116.45	9.70	达标
	云锦园	1 小时	180.39	15.03	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	156.59	13.05	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	110.50	9.21	达标
	体育中心	1 小时	171.46	14.29	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	140.24	11.69	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	113.91	9.49	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	109.91	9.16	达标
	花果山大酒店	1 小时	139.52	11.63	达标
	兴业大学里	1 小时	173.64	14.47	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	73.31	6.11	达标
	新海云谷	1 小时	182.02	15.17	达标
	东方之珠左岸	1 小时	210.49	17.54	达标
	塞纳豪庭	1 小时	149.97	12.50	达标
	江苏海洋大学	1 小时	150.20	12.52	达标
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	208.19	17.35	达标	
区域最大值	1 小时	910.99	75.92	达标	
非甲烷总烃	猴嘴安置	1 小时	63.33	3.17	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	101.04	5.05	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	123.63	6.18	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	113.75	5.69	达标
	盐坨里	1 小时	86.80	4.34	达标
	恒大御峰	1 小时	111.34	5.57	达标

	裕泰新村	1 小时	88.27	4.41	达标
	半岛铭筑	1 小时	84.61	4.23	达标
	云邸	1 小时	71.29	3.56	达标
	振云社区	1 小时	61.01	3.05	达标
	云锦园	1 小时	94.51	4.73	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	82.04	4.10	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	57.89	2.89	达标
	体育中心	1 小时	89.83	4.49	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	73.47	3.67	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	59.68	2.98	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	57.58	2.88	达标
	花果山大酒店	1 小时	73.10	3.65	达标
	兴业大学里	1 小时	90.97	4.55	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	38.41	1.92	达标
	新海云谷	1 小时	95.36	4.77	达标
	东方之珠左岸	1 小时	110.28	5.51	达标
	塞纳豪庭	1 小时	78.57	3.93	达标
	江苏海洋大学	1 小时	78.69	3.93	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	109.07	5.45	达标
	区域最大值	1 小时	477.27	23.86	达标
氯化氢	猴嘴安置	1 小时	0.01	0.01	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	0.02	0.02	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	0.02	0.02	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	0.02	0.02	达标
	盐坨里	1 小时	0.01	0.01	达标
	恒大御峰	1 小时	0.02	0.02	达标
	裕泰新村	1 小时	0.01	0.01	达标
	半岛铭筑	1 小时	0.01	0.01	达标
	云邸	1 小时	0.01	0.01	达标
	振云社区	1 小时	0.01	0.01	达标
	云锦园	1 小时	0.02	0.02	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	0.01	0.01	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	0.01	0.01	达标
	体育中心	1 小时	0.01	0.01	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	0.01	0.01	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	0.01	0.01	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	0.01	0.01	达标
	花果山大酒店	1 小时	0.01	0.01	达标
	兴业大学里	1 小时	0.01	0.01	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	0.01	0.01	达标
	新海云谷	1 小时	0.02	0.02	达标
	东方之珠左岸	1 小时	0.02	0.02	达标
	塞纳豪庭	1 小时	0.01	0.01	达标
	江苏海洋大学	1 小时	0.01	0.01	达标
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	0.02	0.02	达标	
区域最大值	1 小时	0.08	0.08	达标	

乙酸乙酯	猴嘴安置	1 小时	24.47	24.47	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	39.04	39.04	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	47.77	47.77	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	43.95	43.95	达标
	盐坨里	1 小时	33.54	33.54	达标
	恒大御峰	1 小时	43.02	43.02	达标
	裕泰新村	1 小时	34.10	34.10	达标
	半岛铭筑	1 小时	32.69	32.69	达标
	云邸	1 小时	27.54	27.54	达标
	振云社区	1 小时	23.57	23.57	达标
	云锦园	1 小时	36.51	36.51	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	31.69	31.69	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	22.37	22.37	达标
	体育中心	1 小时	34.70	34.70	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	28.39	28.39	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	23.06	23.06	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	22.25	22.25	达标
	花果山大酒店	1 小时	28.24	28.24	达标
	兴业大学里	1 小时	35.15	35.15	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	14.84	14.84	达标
	新海云谷	1 小时	36.84	36.84	达标
	东方之珠左岸	1 小时	42.61	42.61	达标
	塞纳豪庭	1 小时	30.35	30.35	达标
江苏海洋大学	1 小时	30.40	30.40	达标	
连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	42.14	42.14	达标	
区域最大值	1 小时	84.39	84.39	达标	
硫酸雾	猴嘴安置	1 小时	0.10	0.10	达标
	苍梧小学开发区分校	1 小时	0.16	0.16	达标
	苍梧中学开发区分校	1 小时	0.20	0.20	达标
	猴嘴社区卫生服务中心	1 小时	0.18	0.18	达标
	盐坨里	1 小时	0.14	0.14	达标
	恒大御峰	1 小时	0.18	0.18	达标
	裕泰新村	1 小时	0.14	0.14	达标
	半岛铭筑	1 小时	0.14	0.14	达标
	云邸	1 小时	0.11	0.11	达标
	振云社区	1 小时	0.10	0.10	达标
	云锦园	1 小时	0.15	0.15	达标
	海滨职业技术学校	1 小时	0.13	0.13	达标
	连云港职业技术学校	1 小时	0.09	0.09	达标
	体育中心	1 小时	0.14	0.14	达标
	连云港市广播电视台	1 小时	0.12	0.12	达标
	连云港市体育运动学校	1 小时	0.10	0.10	达标
	南京医科大学康达学院	1 小时	0.09	0.09	达标
	花果山大酒店	1 小时	0.12	0.12	达标
	兴业大学里	1 小时	0.15	0.15	达标
	连云港师范高等专科学校	1 小时	0.06	0.06	达标
新海云谷	1 小时	0.15	0.15	达标	

	东方之珠左岸	1 小时	0.18	0.18	达标
	塞纳豪庭	1 小时	0.13	0.13	达标
	江苏海洋大学	1 小时	0.13	0.13	达标
	连云港实验学校（宋跳校区）	1 小时	0.18	0.18	达标
	区域最大值	1 小时	0.77	0.77	达标

从预测结果看出，非正常情况下，各废气污染物最大落地浓度均未出现超标现象，各污染物对敏感点的贡献浓度明显增大，企业需采取严格的风险预防措施，杜绝事故的发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

6.1.6.4 无组织废气污染物对厂界的影响情况

根据无组织排放源强情况，预测对最近厂界的影响情况，见表 6.1-17。

表 6.1-17 无组织废气污染物对厂界影响情况表

厂界	污染物对厂界的贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$									
	PM ₁₀	氨	硫化氢	氯化氢	硫酸雾	VOCs	乙酸乙酯	二氯甲烷	乙腈	非甲烷总烃
东	0.29	8.26	0.19	10.97	0.52	195.59	39.90	42.98	9.86	26.62
南	0.18	8.70	0.06	10.05	0.42	166.59	42.59	50.87	14.78	28.78
西	0.24	7.88	0.20	12.70	0.49	185.30	46.79	52.34	15.08	35.20
北	0.37	9.14	0.31	12.75	0.45	261.17	48.28	48.25	14.81	30.77
厂界浓度限值	500	1500	60	200	300	4000	4000	600	600	4000

由上表可见，本项目各无组织废气污染物对厂界的浓度贡献值较小，低于厂界浓度排放标准限值和小时标准值，对厂界影响较小。

6.1.6.5 异味影响分析

臭气是指人的嗅觉感觉到的不愉快气味，而所谓的恶臭是指给人以不快感的气味。本次评价选取嗅觉阈值较低的氨、二氯甲烷、乙酸乙酯等恶臭气体作为嗅觉阈值评价因子。各恶臭气体最大落地浓度及其嗅阈值的比较情况见表 6.1-18。

表 6.1-18 异味气体最大落地浓度及嗅阈值的比较

污染物	分子量	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
氨	17	20.59	1.5	13600
二氯甲烷	85	82.11	160	556200
乙酸乙酯	88	82.65	0.87	3418
硫化氢	34	0.33	0.00041	0.622
乙腈	41	26.24	13	21800

注：嗅阈值 (mg/m^3) = 分子量/22.4*嗅阈值 (ppm, V/V) 计。

根据表 6.1-18 所示，项目排放的氨、二氯甲烷、乙酸乙酯、硫化氢等最大落

地浓度均小于嗅阈值，对周围大气环境影响较小，但应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，本项目异味影响是可以得到控制。

6.1.7 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境保护距离模逐一计算本项目中的各无组织源的大气环境保护距离，通过预测，厂界内各污染因子最大落地浓度低于环境质量标准，因此本项目不设大气环境保护距离。

(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/T39499-2020）规定，无组织排入有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，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：

C_m 为环境一次浓度标准值（毫克/米³）；

Q_c 为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（公斤/小时）； r 为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（米）；

L 为工业企业所需的卫生防护距离（米）； A 、 B 、 C 、 D 为计算系数。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 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_m 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。

该地区的平均风速为 2~4m/s， A 、 B 、 C 、 D 值的选取见表 6.1-19。

表 6.1-19 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m									
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000			
		工业大气污染源构成类别									
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	

A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80	
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190	
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140	
B	<2	0.01			0.015			0.015			
	>2	0.021			0.036			0.036			
C	<2	1.85			1.79			1.79			
	>2	1.85			1.77			1.77			
D	<2	0.78			0.78			0.57			
	>2	0.84			0.84			0.76			

各车间卫生防护距离情况详见表 6.1-20。

表 6.1-20 卫生防护距离计算结果

面源名称	污染物名称	Cm(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	计算结果 (m)
635 车间	PM ₁₀	0.45	0.013	15	72.2	2.524
	非甲烷总烃	2.0	0.0189			0.668
	VOCs	1.2	0.02803			1.961
701 车间	乙腈	0.831	0.0534	18.8	76.6	5.509
	乙酸乙酯	0.1	0.003			2.229
	PM ₁₀	0.45	0.022			3.983
	非甲烷总烃	2.0	0.0943			3.816
	VOCs	1.2	0.1675			13.719
污水站	氨	0.2	0.00052	117	52	0.051
	硫化氢	0.01	0.000003			0.004
	非甲烷总烃	2.0	0.0002			0.001
	VOCs	1.2	0.0011			0.015
1#危废仓库	非甲烷总烃	2.0	0.009	40	41	0.216
	VOCs	1.2	0.031			1.727

根据上表计算结果及卫生防护距离的制定原则，确定本项目的卫生防护距离为各车间外扩 100m 范围。根据已批环评报告，厂区卫生防护距离为厂界外 300m 范围，故本项目实施后，全厂的卫生防护距离为厂界外扩 300m 范围。卫生防护距离范围内无居民，周围状况满足卫生防护距离的要求。

6.1.8 污染物排放核算结果

(1)有组织排放量核算

废气有组织排放量核算详见表 6.1-21。

表 6.1-22 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 (kg/a)
主要排放口					
1	FQ-08	二氯甲烷	17.67	0.265	14.25
		DMF	6.53	0.098	17.09
		哌啶	1.2	0.018	2.29

		甲醇	0.8	0.012	1.19
		异丙醚	18.67	0.28	17.93
		粉尘	1.67	0.025	3.59
		TFA	15.6	0.234	11.73
		叔丁醇	0.03	0.0004	0.03
		异丁烯	0.73	0.011	0.67
		氨	0.67	0.01	0.16
		乙腈	19	0.285	101.13
		非甲烷总烃	35.2	0.528	87.9
		VOCs	80.23	1.2034	166.31
2	FQ-20	二氯甲烷	16.08	0.402	1562.08
		N,N-二异丙基乙胺	0.04	0.001	0.82
		甲醇	8	0.2	122.79
		粉尘	1.96	0.049	14.42
		乙腈	19.16	0.479	1123.65
		N,N-二甲基乙酰胺	0.32	0.008	2.08
		N-甲基吗啉	0.02	0.0004	0.05
		三乙胺	0.04	0.001	0.06
		氯化氢	0.008	0.00020	0.1
		乙酸乙酯	19.24	0.481	592.9
		乙醇	4.24	0.106	107.68
		正庚烷	6.88	0.172	79.68
		苯甲醚	1.84	0.046	5.8
		2-丁酮	17.68	0.442	49.92
		碘化氢	4.76	0.119	17.84
		4-甲基-2-戊酮	1.52	0.038	1.91
		硫酸雾	0.08	0.002	0.2
		非甲烷总烃	49.8	1.245	1418.49
		VOCs	95.06	2.3764	3649.42
		3	FQ-13	VOCs	0.05
氨	0.05			0.001	10.8
硫化氢	0.001			0.00003	0.23
非甲烷总烃	0.03			0.0006	5.02
主要排放口合计	二氯甲烷				1576.33
	DMF				17.09
	哌啶				2.29
	甲醇				123.98
	异丙醚				17.93
	粉尘				18.01
	TFA				11.73
	叔丁醇				0.03
	异丁烯				0.67
	氨				10.96
	乙腈				1224.78
	N,N-二异丙基乙胺				0.82
	N,N-二甲基乙酰胺				2.08
	N-甲基吗啉				0.05

	三乙胺	0.06		
	氯化氢	0.1		
	乙酸乙酯	592.9		
	乙醇	107.68		
	正庚烷	79.68		
	苯甲醚	5.8		
	2-丁酮	49.92		
	碘化氢	17.84		
	4-甲基-2-戊酮	1.91		
	硫酸雾	0.2		
	硫化氢	0.23		
	非甲烷总烃	1511.41		
	VOCs	3824.1		
一般排放口				
FQ-16	非甲烷总烃	0.32	0.008	63.19
	VOCs	1.03	0.0258	204.89
一般排放口合计	非甲烷总烃			63.19
	VOCs			204.89

(2)无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算详见表 6.1-22。

表 6.1-22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 kg/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	635 车间	物料称量等	TFA	集气罩收集后经车间废气处理设施处理	DB32/4041-2021	4.0	0.13
			叔丁醇		DB32/3151-2016	0.5	0.002
			异丙醚		DB32/4041-2021	4.0	1.54
			粉尘		DB32/4041-2021	0.5	1.7
			非甲烷总烃		DB32/4041-2021	4.0	1.122
			VOCs		DB32/4041-2021	4.0	1.672
2	701 车间	离心甩滤等	甲醇	集气罩收集后经车间废气处理设施处理	DB32/4041-2021	1.0	10.8
			N,N-二异丙基乙胺		DB32/4041-2021	4.0	0.03
			乙腈		DB32/3151-2016	0.6	18.84
			乙醇		DB32/4041-2021	4.0	4.6
			乙酸乙酯		DB32/3151-2016	4.0	0.7
			正庚烷		DB32/4041-2021	4.0	6.8
			4-甲基-2-戊酮		DB32/4041-2021	4.0	0.002
			粉尘		DB32/4041-2021	0.5	4.5
			非甲烷总烃		DB32/4041-2021	4.0	23.732
			VOCs		DB32/4041-2021	4.0	41.772
7	污水站	污水处理等	VOCs	加盖密闭，负压收集	DB32/4041-2021	4.0	9.3
			氨		GB14554-93	1.5	1.2
			硫化氢		GB14554-93	0.6	0.05

			非甲烷总烃		DB32/4041-2021	4.0	5.58
8	危废库 1	危废暂存	非甲烷总烃	密闭负压收集	DB32/4041-2021	4.0	70.2
			VOCs	密闭负压收集	DB32/4041-2021	4.0	227.6
无组织排放合计			TFA			0.13	
			叔丁醇			0.002	
			异丙醚			1.54	
			粉尘			6.2	
			甲醇			10.8	
			N,N-二异丙基乙胺			0.03	
			乙腈			18.84	
			乙醇			4.6	
			乙酸乙酯			0.7	
			正庚烷			6.8	
			4-甲基-2-戊酮			0.002	
			氨			1.2	
			硫化氢			0.05	
			非甲烷总烃			100.634	
VOCs			280.344				

(3)大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算详见表 6.1-23。

表 6.1-23 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	二氯甲烷	1576.33
2	DMF	17.09
3	哌啶	2.29
4	甲醇	134.78
5	异丙醚	19.47
6	粉尘	24.21
7	TFA	11.86
8	叔丁醇	0.032
9	异丁烯	0.67
10	氨	12.16
11	乙腈	1243.62
12	N,N-二异丙基乙胺	0.85
13	N,N-二甲基乙酰胺	2.08
14	N-甲基吗啉	0.05
15	三乙胺	0.06
16	氯化氢	0.1
17	乙酸乙酯	593.6
18	乙醇	112.28
19	正庚烷	86.48
20	苯甲醚	5.8
21	2-丁酮	49.92
22	碘化氢	17.84
23	4-甲基-2-戊酮	1.912
24	硫酸雾	0.2

25	硫化氢	0.28
26	非甲烷总烃	1675.234
27	VOCs	4309.334

(4)非正常排放核算

本项目废气污染源非正常排放量核算详见表 6.1-24。

表 6.1-24 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
FQ-20	废气治理措施运转异常、反应初始阶段温度等参数异常	二氯甲烷	4.02	0.5	2	加强废气措施管理，提高检修频次；严格工艺操作，提高工艺自控水平
		N,N-二异丙基乙胺	0.01			
		甲醇	2			
		粉尘	0.49			
		乙腈	4.79			
		N,N-二甲基乙酰胺	0.08			
		N-甲基吗啉	0.004			
		三乙胺	0.01			
		氯化氢	0.002			
		乙酸乙酯	4.81			
		乙醇	1.06			
		正庚烷	1.72			
		苯甲醚	0.46			
		2-丁酮	4.42			
		碘化氢	1.19			
		4-甲基-2-戊酮	0.38			
		硫酸雾	0.02			
非甲烷总烃	12.45					
VOCs	23.764					

6.1.9 大气影响评价自查

本项目大气影响评价自查表见表 6.1-25。

表 6.1-25 建设项目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 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀) 其他污染物 (氨、硫化氢、VOCs、非甲烷总烃、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、氯化氢、硫酸雾)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2023) 年		

	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境 影响预测 与 评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测基本污染物 (PM ₁₀) 其他污染物 (氨、硫化氢、 VOCs、非甲烷总烃、二氯甲烷、 乙酸乙酯、乙腈、氯化氢、硫酸 雾)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度 贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C本项目最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		C本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C本项目最大占标率 ≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓 度贡献值	非正常持续时 长 (0.5) h	C非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整 体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子:(氨、硫化氢、 VOCs、非甲烷总烃、二氯甲 烷、氯化氢、硫酸雾等)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子:(/)			监测点位数 (/)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	颗粒物: 24.21kg/a、VOCs: 4309.334kg/a						
注:" <input type="checkbox"/>								

6.2 地表水环境影响评价

6.2.1 评价等级判定

本项目位于大浦工业区内，项目废水产生量约 12648.319m³/a，项目废水经预处理达接管要求后进入恒隆水务公司大浦工业区污水处理厂污水管网，纳入污水处理厂进行集中处理。本项目属于水污染型建设项目，项目废水排放属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，水环境影响评价等级为三级 B。

6.2.2 水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018),水环境影响评价等级为三级 B,本项目不进行水环境影响预测,进对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1)本项目产生的废水经厂区内污水站处理后各污染因子能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准和《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 中的排放浓度限值,符合园区污水处理厂的接管水质浓度要求。

(2)本项目为水污染型项目,项目排放的废水不会改变区域水环境水温,不会造成生态流量的变化,满足区域水环境保护目标的要求。

(3)本项目产生的废水经收集处理后接入园区污水处理厂处理后排放,无面源污染,满足国家和地方有关面源污染控制治理要求。

(4)区域接纳水体大浦河属于达标区。本项目污水处理措施满足区域环境质量改善目标要求和行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求。本项目废水经厂区处理后满足园区污水处理的接管要求,不会对污水处理厂造成冲击。本报告引用污水处理厂的环评结论:在污水处理厂正常排放的情况下,废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后经由污水管道直接排入大浦河,对纳污河流影响较小。

6.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1)依托厂区污水处理站的环境可行性评价

金桥路厂区污水站分为高、低浓度共两套污水处理装置,高浓度废水处理系统设计处理能力 $80\text{m}^3/\text{d}$,采用“隔油沉淀+调节+内电解+化学氧化+曝气中和+沉淀”处理工艺。综合污水处理系统设计处理能力 $4800\text{m}^3/\text{d}$,采用“格栅+调节+水解酸化+UASB/高效厌氧反应器+好氧+二沉/MBR 膜系统”处理工艺。

项目厂区已建、在建项目高浓度废水量总计为 $61.18\text{m}^3/\text{d}$,本项目高浓废水产生总量约 $6.2\text{m}^3/\text{d}$,则厂区现有高浓废水预处理单元处理余量可满足本项目高浓

废水处理需求。

项目厂区已建、在建项目进综合废水处理单元处理的废水总量约为 4142m³/d，本项目废水产生总量约为 32.328m³/d，则厂区现有综合污水处理单元处理余量可满足本项目废水处理需求。

本项目废水属于中等浓度有机难生化废水，进水浓度符合产区污水站的设计进水水质要求，厂区污水站设有厌氧和 UASB 处理单元，能够处理项目的特征污染因子二氯甲烷等，厂区的污水处理站能够处理本项目的水污染物。

本项目废水各类污染物浓度均低于污水站设计进水水质要求，根据污水处理站对各类污染物的去除效果，污水站出水能够稳定达到区域污水处理厂的接管要求。

根据厂区已批项目的验收监测结论，厂区污水站出水能够稳定达到区域污水处理厂的接管要求。

(2)依托区域污水处理厂的环境可行性评价

项目废水经厂区污水处理设施预处理后，各污染物均能做到达标排放，综合水质能够达到园区污水处理厂的接管要求，且废水中无超出园区污水处理厂设计的特征污染因子。大浦工业区污水处理厂一期规模为 4.8 万 m³/d，二期扩建处理规模 5.2 万 m³/d，扩建后处理规模为 10 万吨 m³/d。经调查，大浦工业区污水处理厂剩余处理能力 5 万 m³/d，本项目废水排放量为 32.328m³/d，因此，园区污水处理厂有足够的容量接纳本项目产生的废水，从水质、水量上来说，项目废水可以全部进大浦工业污水处理厂集中处理。

大浦工业区污水管网已基本覆盖整个工业区，其管网建设与园区污水厂配套同时实施，园区污水收集管网已铺到企业门前，因此，从园区污水处理厂的服务范围和管网建设上来说，厂区废水接管到园区污水处理厂是可行的。

6.2.2.3 评价结论

项目废水处理接入园区污水处理处理后排放，水污染控制和水环境影响减缓措施具有有效性，依托污水处理设施具有可行性，因此本项目废水经厂区处理后接入园区污水处理处理后排放对地表水的环境影响是可接受的。

6.2.3 污染源排放量核算

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 6.2.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	高浓度工艺废水	pH、COD、SS、总氮、二氯甲烷、AOX、盐分、急性毒性	入厂区综合污水处理站	间断	1#	高浓度水预处理单元	隔油+沉淀池+内电解+化学氧化+曝气+中和+沉淀	DW001	是	企业总排口
2	高浓度废气吸收水	pH、COD、SS、总氮、二氯甲烷、AOX、盐分								
3	工艺废水	pH、COD、SS、总氮、AOX、盐分、急性毒性								
4	废气吸收水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、二氯甲烷、AOX、盐分								
5	检验化验废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX、氟化物、盐分、急性毒性								
6	地面及设备冲洗水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX、氟化物、盐分、急性毒性								
7	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮								
8	蒸气冷凝水	COD、SS								
9	循环冷却排水	COD、SS、总磷								
10	纯水制备废水	COD、SS、盐分			-	-	-			
11	雨水（不含初期雨水）	/	雨水管网	间断	/	/	/	YS001	是	雨水排放
12	雨水（不含初期雨水）	/	雨水管网	间断	/	/	/	YS002	是	雨水排放
13	雨水（不含初期雨水）	/	雨水管网	间断	/	/	/	YS003	是	雨水排放

(2)废水排放口基本信息

表 6.2.3-2 废水排放口信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 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 浓度限值 mg/L
1	①	119°12'18.95" E	119°12'18.95" N	12648.319	恒隆水务 公司大浦 工业区污 水处理厂	间断排放	/	恒隆水务公司 大浦工业区污 水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总磷	0.5
									总氮	15
									二氯甲烷	0.3
									氟化物	10
AOX	1									

表 6.2.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	pH 值	大浦工业区污水处理厂接 管标准及 GB/T31962- 2015 A 等级	6-9
		COD≤		500
		悬浮物≤		400
		氨氮≤		45
		总氮≤		70
		总磷≤		8
		氟化物		20
		AOX≤		8
		二氯甲烷≤		GB21904-2008
		急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	0.07	

(3)废水污染物排放信息

表 6.2.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	新增日排放量 t/d		全年日排放量 t/d	新增年排放量 t/a		全厂年排放量 t/a
				本项目	以新带老削减量		本项目	以新带老削减量	
1	DW001	COD	≤500	0.0178	0.0179	2.133	5.891	5.92	703.936
		SS	≤400	0.012	0.0144	2.051	3.964	4.767	677.144
		氨氮	≤45	0.00043	0.0013	0.1797	0.142	0.4394	59.3116
		总磷	≤8	0.000085	0.00023	0.03647	0.028	0.077	12.035
		总氮	≤70	0.0011	0.0024	0.3448	0.367	0.801	113.79
		氟化物	≤20	0.0000048	0.00014	0.0755	0.00158	0.048	24.92658
		AOX	≤8	0.0003	0.000099	0.0416	0.0896	0.0328	13.7308
		二氯甲烷	≤0.3	0.00001	0.000003	0.01448	0.0033	0.00099	4.78031
全厂排放口合计		COD				-0.029		703.936	
		SS				-0.803		677.144	
		氨氮				-0.2974		59.3116	
		总磷				-0.049		12.035	
		总氮				-0.434		113.79	
		氟化物				-0.04642		24.92658	
		AOX				+0.0568		13.7308	
		二氯甲烷				+0.00231		4.78031	

6.2.4 地表水环境影响评价自查

项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 建设项目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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

工作内容		自查项目	
		pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ;		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染物 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、COD _{Cr} 、DO、SS、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、二氯甲烷、AOX)	监测断面或点位个数 (4) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(水温、pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、AOX、二氯甲烷、氟化物)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (GB3838-2002 中 III、IV 类水体)	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	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情况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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、	

工作内容		自查项目		
		建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境指廊改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
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 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	COD	5.891	≤500	
	SS	3.964	≤400	
	氨氮	0.142	≤45	
	总磷	0.028	≤8	
	总氮	0.367	≤70	
	氟化物	0.00158	≤20	
	AOX	0.0896	≤8	
	二氯甲烷	0.0033	≤0.3	

创新药物产业化五期建设项目环境影响报告书

工作内容		自查项目				
	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	污水处理措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障措施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划				环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(将本项目地表水环境监测计划纳入园区污水处理厂监测计划中)			(企业废水排口)
	监测因子	(流量、pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、二氯甲烷)				
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

6.3 营运期声环境影响评价

6.3.1 主要噪声源

项目噪声源主要有泵类、离心机、干燥箱等，详见表 4.5-10、4.5-11。本次评价预测其对厂界噪声的影响。

6.3.2 声环境质量预测及评价

(1) 预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数和有关设备的安装位置，选用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：LP(r0)—参考位置r0处的声压级，dB；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv—几何发散引起的衰减，dB。按无指向性点声源在半自由声场的几何发散衰减量计算， $A_{div}=20\lg(r)+8$ ；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB。 $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$ ，a为大气吸收衰减系数，是温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB。采用简化处理方法，即单绕射（即薄屏障）的衰减最大取20dB(A)、在双绕射（即厚屏障）的衰减最大取25dB，并且计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减；

Agr—地面效应引起的衰减，dB。

$$A_g = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中hm 为传播路径的平均离地高度（m）。

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

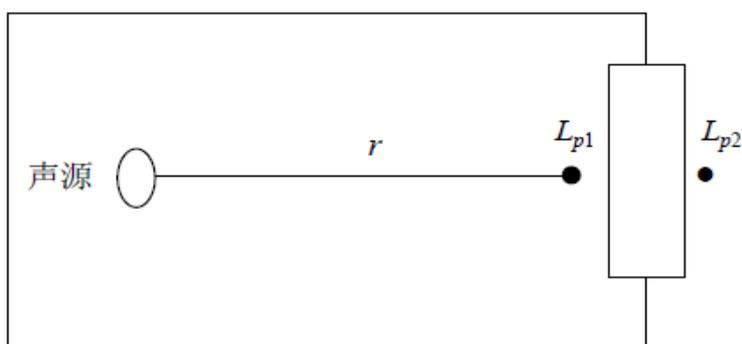
LP(r)—预测点处声压级，dB。

②室内声源

如图B.1所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。



图B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙的夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内j声源i倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式(A.9)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量, dB。

③多源叠加对预测点的总贡献值

第i个室外声源在预测点产生的A声级记为 L_{Ai} , 第j个室外等效声源在预测点产生的A声级记为 L_{Aj} , 在T时间内其工作时间为 t_i 、 t_j , 则技改工程对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

$$L_{eqg} = 10 \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

昼、夜时段划分按8:00~22:00、22:00~8:00, 昼、夜时长记14h、10h。

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

t_i —在T时间内i声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

t_j —在T时间内j声源工作时间, s。

④预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中: L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

(2) 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声控制措施及噪声随距离的衰减时噪声源对外环境影响情况。

各噪声源对厂界噪声贡献值见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂区声环境影响预测结果 dB(A)

影响值 声源		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
本项目贡献值		44.5	26.67	33.23	33.59
在建项目贡献值		27.67	28.6	36.54	43.91
背景值	昼	57	56	53	56
	夜	47	46	43	46
叠加值	昼	57.24	56.01	53.14	56.28
	夜	48.97	46.13	44.24	48.24
达标情况	昼	达标	达标	达标	达标
	夜	达标	达标	达标	达标

预测分析表明，本项目噪声源经隔声、消声等治理措施以及距离衰减，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，叠加本底值后，厂界四周声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，即昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)。

6.4 固体废物环境影响分析

本项目产生的危险固废主要包括滤渣、滤液、废活性炭、污水站污泥等，本项目危险固废产生及处置方式汇总见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目固废产生及利用处置方式汇总表

序号	编号	危废名称	属性	产生工序及装置	危废类别	危废代码	处置量 (kg/a)	处置方式	处置单位
1	L ₁₋₁	废液	危险废物	溶胀	HW02	271-002-02	1722.9	委托利用	**
2	L ₁₋₂	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	1918		
3	L ₁₋₃	废液	危险废物	脱保护反应	HW02	271-002-02	1810.38		
4	L ₁₋₄	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	959.503		
5	L ₁₋₅	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	816.5		
6	L ₁₋₆	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	4314.9		
7	L ₁₋₇	废液	危险废物	脱保护反应	HW02	271-002-02	1811.86		
8	L ₁₋₈	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	959.512		

9	L ₁₋₉ ~L ₁₋₄₄	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	29794.09				
10	L ₁₋₄₅ ~L ₁₋₈₀	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	155305.32				
11	L ₁₋₈₁ ~L ₁₋₁₁₆	废液	危险废物	脱保护反应	HW02	271-002-02	65080.34				
12	L ₁₋₁₁₇ ~L ₁₋₁₅₂	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	34541.24				
13	L ₁₋₁₅₃	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	1077.24				
14	L ₁₋₁₅₄	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	4328.41				
15	L ₁₋₁₅₅	废液	危险废物	脱保护反应	HW02	271-002-02	1806.92				
16	L ₁₋₁₅₆	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	959.635				
17	L ₁₋₁₅₇	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	1030.07				
18	L ₁₋₁₅₈	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	4325.8				
19	L ₁₋₁₅₉	废液	危险废物	脱 Alloc 反应	HW02	271-002-02	2625.83				
20	L ₁₋₁₆₀	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	5957.5				
21	L ₁₋₁₆₁ ~L ₁₋₁₆₃	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	3079.32				
22	L ₁₋₁₆₄ ~L ₁₋₁₆₆	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	11876.53				
23	L ₁₋₁₆₇ ~L ₁₋₁₆₉	废液	危险废物	脱保护反应	HW02	271-002-02	7574.13				
24	L ₁₋₁₇₀ ~L ₁₋₁₇₂	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	17977.27				
25	L ₁₋₁₇₃	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	1756.79				
26	L ₁₋₁₇₄	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	9568.05				
27	L ₁₋₁₇₅	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	14319.55				
28	L ₁₋₁₇₆	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	45.6				
29	L ₁₋₁₇₇	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	3610				
30	L ₁₋₁₇₈	废液	危险废物	沉淀	HW02	271-002-02	9393.72				
31	L ₁₋₁₇₉	废液	危险废物	离心洗涤	HW02	271-002-02	17426.85				
32	L ₁₋₁₈₀	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	19.02				
33	L ₁₋₁₈₁	废液	危险废物	一步纯化	HW02	271-002-02	899851.23				
34	L ₁₋₁₈₂	废液	危险废物	二步纯化	HW02	271-002-02	411317.3				
35	L ₁₋₁₈₃	废液	危险废物	三步纯化	HW02	271-002-02	376041.5				
36	L ₁₋₁₈₄	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	7822.7				
37	S ₁₋₁	废渣	危险废物	裂解反应	HW02	271-001-02	190.01			委托焚烧	
38	S ₁₋₂	废过滤介质	危险废物	冷却过滤	HW02	271-003-02	56.44				
39	S ₁₋₃	废过滤介质	危险废物	过滤	HW02	271-003-02	67.3				
40	S ₁₋₄	废吸附剂	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	2160				
41	S ₁₋₅	废过滤介质	危险废物	过滤	HW02	271-003-02	59				
42	S ₁₋₆	废过滤介质	危险废物	过滤	HW02	271-003-02	37.7				
43	L ₂₋₁	废液	危险废物	萃取、分层	HW02	271-002-02	34898.6			委托利用	
44	L ₂₋₂	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	52570.5				

45	L ₂₋₃	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	28215.3		
46	L ₂₋₄	废液	危险废物	甩滤	HW02	271-002-02	111741.6		
47	L ₂₋₅	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	690.7		
48	L ₂₋₆	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	93953.6		
49	L ₂₋₇	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	29875.8		
50	L ₂₋₈	废液	危险废物	甩滤	HW02	271-002-02	27199		
51	L ₂₋₉	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	682.1		
52	L ₂₋₁₀	废液	危险废物	萃取、分层	HW02	271-002-02	94128.6		
53	L ₂₋₁₁	废液	危险废物	洗涤、分层	HW02	271-002-02	22678.4		
54	L ₂₋₁₂	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	46770.5		
55	L ₂₋₁₃	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	24210.1		
56	L ₂₋₁₄	废液	危险废物	甩滤	HW02	271-002-02	20127.8		
57	L ₂₋₁₅	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	640.8		
58	L ₂₋₁₆	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	71810		
59	L ₂₋₁₇	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	18186.5		
60	L ₂₋₁₈	废液	危险废物	甩滤	HW02	271-002-02	26996.9		
61	L ₂₋₁₉	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	22156		
62	L ₂₋₂₀	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	37436		
63	L ₂₋₂₁	废液	危险废物	甩滤	HW02	271-002-02	78806.7		
64	L ₂₋₂₂	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	1107.7		
65	L ₂₋₂₃	废液	危险废物	分层	HW02	271-002-02	24891.1		
66	L ₂₋₂₄	废液	危险废物	分层	HW02	271-002-02	65550.9		
67	L ₂₋₂₅	废液	危险废物	分层	HW02	271-002-02	10490.2		
68	L ₂₋₂₆	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	420083.2		
69	L ₂₋₂₇	废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	1751591.78		
70	L ₂₋₂₈	废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	22015.9		
71	L ₂₋₂₉	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	30415.7		
72	S ₂₋₁	废吸附剂	危险废物	压滤	HW02	271-004-02	3139.7	委托焚烧	
73	S ₂₋₂	废过滤介质	危险废物	压滤	HW02	271-003-02	269		
74	/	废吸附剂	危险废物	色谱系统制备	HW02	271-004-02	270		
75	L _{G-1}	废液	危险废物	废气吸收脱附	HW02	271-002-02	7052.14		
76	S _{G-1}	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-039-49	1535.584	委托利用	
77	L _{G-2}	废液	危险废物	废气吸收脱附	HW02	271-002-02	144574.53	委托焚烧	
78	S _{G-2}	废活性炭	危险废物	废气吸收	HW49	900-039-49	2260.904	委托利用	
79	L _{G-3}	废液	危险废物	废气吸收脱附	HW02	271-002-02	273.78	委托焚烧	

80	SG-3	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-039-49	3002.99	委托利用	
81	LG-4	废液	危险废物	废气吸收脱附	HW02	271-002-02	6719.91	委托焚烧	
82	SG-4	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-039-49	4737.605	委托利用	
83	/	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	HW02	900-000-02	5600	委托焚烧	
84	/	原辅料内包装	危险废物	原辅料包装	HW49	900-041-49	1000		
85	/	实验室废物	危险废物	检验化验等	HW49	900-047-49	300		
86	/	生活垃圾	办公、生活	/	/	/	8.25	卫生填埋或发电厂焚烧	环卫部门

6.4.1 一般固废环境影响分析

营运期产生的一般固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾经收集后由园区环卫部门集中处理，不排放。

6.4.2 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所选址可行性分析

厂区已建 1#危废仓库（建筑面积 1640m²）、2#危废库（建筑面积 216m²）。本项目危险固废依托现有 1#危废仓库贮存。

公司所在地为连云港经济技术开发区大浦工业区，危废库选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控要求，选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。危废库卫生防护距离内无居民点。厂区内建设的危废库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）选址要求。

(2) 危险废物贮存场所贮存能力分析

根据调查，固废仓库 1m²能贮存 2-3t 左右的桶装或袋装物质。根据项目现有环评资料，厂区现有项目约产生 17668.7t/a 危险废物（其中约 8000 t/a 危险废物采用储罐暂存），本项目危废产生量约 5466.054t/a，厂区危险废物转运处置周期按 2 个月计（每年可周转危废总计约 20000 吨），现有危废仓库可以满足项目危废贮存及转运需求。

(3) 贮存设施产生的环境影响

危险废物在贮存过程中有易挥发的气体产生，可能对环境空气及周边的居民产生一定的影响，危险废物在贮存过程中出现泄漏，可能污染土壤和地下水，因补进排的水力联系污染周边的地表水。已建危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，设置废气收集装置并配套废气处理措施，做好防渗处理，设置泄漏液体收集装置，定期转运处置等，采取上述措施后，危险废物贮存时对大气、水、土壤的影响较小。

6.4.2 运输过程的环境影响分析

危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏，可能对环境空气产生一定的影响，可能污染土壤和地下水。

危险废物运输废物过程中，采用专门的收集容器及运输车辆，运输的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时持有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。运输过程中出现泄漏时，及时收集。采取上述措施后，危险废物运输过程中对大气、水、土壤的影响较小。

6.4.3 委托处置的环境影响分析

项目产生的废液 HW02（271-002-02）委托**有限公司、**回收处置，废渣 HW02（271-001-02）、废过滤介质HW02（271-003-02）、废吸附剂 HW02（271-004-02）、废液 HW02（271-001-02）、污水处理站污泥 HW02（900-000-02）、原辅料内包装HW49（900-041-49）、

实验室废物 HW49（900-047-49）委托**有限公司焚烧处置，废活性炭 HW49（900-039-49）委托**有限公司回收处置。

以上单位均已取得危险废物经营许可证，在各自核准经营和处置能力范围内可以接收本项目产生的危险废物，经济技术可行，本项目固废全部委托处理处置，不外排，对周围环境影响较小。

6.5 地下水环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，结合区域地下水环境敏感程度，本项目地下水评价工作等级为二级，为满足项目地下水评价要求，收集区域相关水文地质勘察，根据江苏连云港地质工程勘察院地勘对区域的勘察资料，勘察范围主要包括宋跳开发区、大浦工业区、临港产业区在内的水文地质单元，东西长约 4-7km，南北长约 11km，总面积 60km²，具体调查范围：西至临洪河、大浦河，东至东盐河、排淡河、大浦河入海水道(大浦河调尾工程)，南至宋跳河，北至大港路。

本项目地下水评价范围详见图 6.5-1。

6.5.1 地层岩性

根据评价区勘察的 22 个水文地质钻孔及搜集的 15 个代表性钻孔资料，评价区的主要地层岩性如下：

(1)全新统人工填土 (Q_4^{ml})：以灰褐色、灰黄色素填土及杂填土为主，大部分为素填土；

(2)全新统冲海积层 (Q_4^{al+m})：以灰黄色粘性土及青灰色淤泥为主，局部淤泥层夹粉细砂薄层；

(3)上更新统冲洪积层 (Q_3^{al+pl})：以粘性土及砂层为主，砂层主要为中细砂；

(4)元古界岩层 (P_t)：以灰褐色、灰黄色、灰绿色全-强风化片麻岩为主。

按岩土层的地质时代、成因类型及岩性，将评价区岩土层自上而下划分为 10 个工程地质层，详细地层如下：

①层填土 (Q_4^{ml})：灰褐色、灰黄色为主，稍湿，松散~稍密，土质不均，

主要由粘性土组成，局部为风化岩碎屑、块及少量建筑垃圾（基础）；评价区普遍分布，厚度：0.50~4.20m，平均 1.29m；层底埋深：0.50~4.20m，平均 1.29m。此层主要为包气带层。

②层粘土（ Q_4^{al} ）：灰黄色，可塑，切面光滑，土质较均，局部含零星铁锰结核；评价区大部分分布，厚度：0.80~2.60m，平均 1.71m；层底埋深：2.00~5.00m，平均 2.89m。此层上部主要为包气带层，下部为潜水赋水层。

③层淤泥（ Q_4^m ）：青灰色，流塑，土质较均，局部夹粉细砂薄层；评价区普遍分布，厚度：7.60~12.30m，平均 9.46m；层底埋深：10.40~14.70m，平均 12.38m。此层为潜水赋水层。

④层粘土（ Q_3^{al+pl} ）：灰黄色，可~硬塑，切面光滑，土质较均，局部夹粉质粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核；评价区普遍分布，厚度：2.60~7.40m，平均 4.81m；层底埋深：15.40~19.60m，平均 17.31m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑤层粉质粘土（ Q_3^{al+pl} ）：黄褐色，可~硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核；评价区普遍分布，厚度：3.60~8.00m，平均 5.99m；层底埋深：20.80~27.60m，平均 23.44m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑥-1 层粉细砂（ Q_3^{al+pl} ）：黄褐色，中密~密实，饱和，颗粒为圆粒，级配差，分选性好，主要由石英、长石等组成，局部夹粘性土薄层；评价区普遍分布，厚度：2.00~8.50m，平均 5.20m；层底埋深：24.70~29.30m，平均 27.30m。此层为第I孔隙承压水的上段赋水层。

⑥-2 层粉质粘土（ Q_3^{al+pl} ）：灰黄色、黄褐色，可~硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核；评价区部分分布，厚度：1.10~4.90m，平均 3.35m；层底埋深：28.50~35.10m，平均 31.00m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑥-3 层中砂（ Q_3^{al+pl} ）：黄褐色，中密~密实，饱和，颗粒为圆粒，级配差，分选性好，主要由石英、长石等组成，局部颗粒较大、夹粘性土薄层；评价区普遍分布，厚度：4.80~10.80m，平均 7.18m；层底埋深：27.50~42.30m，平均 33.73m。此层为第I孔隙承压水的下段赋水层。

⑦层粉质粘土 (Q_3^{al+pl}): 黄褐色、灰黄色, 可~硬塑, 切面较光滑, 土质较均, 局部夹粘土、砂层, 含少量铁锰及钙质结核; 评价区普遍分布, 厚度: 1.20~5.40m, 平均 3.27m; 层底埋深: 20.80~43.50m, 平均 34.78m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑧层全-强风化片麻岩 (P_t): 灰褐色、灰黄色、灰绿色, 原岩结构构造完全~大部分被破坏, 岩芯呈砂土、碎屑(块)及短柱状, 岩体基本质量等级为 V 级, 属极软~软岩, 本次钻探未揭穿。此层为基岩裂隙水的赋水层。

根据相关勘察资料, 本项目附近地层如下:

①层填土 (Q^{4ml}): 灰褐色为主, 稍湿, 松散~稍密, 土质不均, 主要由粘性土组成, 局部为少量建筑垃圾(基础), 厚约 0.75m, 层底埋深约 0.75m。此层为包气带层。

②层粘土 (Q^{4al}): 灰黄色, 可塑, 切面光滑, 土质较均, 厚约 1.90m, 层底埋深约 2.65m。此层上部主要为包气带层, 下部为潜水赋水层。

③层淤泥 (Q^{4m}): 青灰色, 流塑, 土质较均, 局部夹粉细砂薄层, 厚约 9.25m, 层底埋深约 11.90m。此层为潜水赋水层。

④层粘土 (Q^{3al+pl}): 灰黄色, 可~硬塑, 切面光滑, 土质较均, 局部夹粉质粘土、砂层, 含少量铁锰及钙质结核, 厚约 5.00m, 层底埋深约 17.10m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑤层粉质粘土 (Q^{3al+pl}): 黄褐色, 可~硬塑, 切面较光滑, 土质较均, 局部夹粘土、砂层, 含少量铁锰及钙质结核厚约 6.90m, 层底埋深约 24.00m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑥-2 层粉质粘土 (Q^{3al+pl}): 灰黄色、黄褐色, 可~硬塑, 切面较光滑, 土质较均, 局部夹粘土、砂层, 含少量铁锰及钙质结核, 厚约 3.00m, 层底埋深约 28.50m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑥-3 层中细砂 (Q^{3al+pl}): 黄褐色, 中密~密实, 饱和, 颗粒为圆粒, 级配差, 分选性好, 主要由石英、长石等组成, 局部夹粘性土薄层, 厚约 7.40m, 层底埋深约 34.40m。此层为第I孔隙承压水的下段赋水层。

⑦层粉质粘土 (Q^{3al+pl})：黄褐色、灰黄色，可~硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核，厚约 1.80m，层底埋深约 36.20m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑧层全-强风化片麻岩 (P_t)：灰褐色、灰黄色、灰绿色，原岩结构构造完全~大部分被破坏,岩芯呈砂土、碎屑（块）及短柱状,岩体基本质量等级为 V 级，属极软~软岩，本次钻探未揭穿。此层为基岩裂隙水的赋水层。

评价区潜水含水层综合水文地质图 6.5-2，评价区勘探点位详见表 6.5-1，地层剖面详见图 6.5-3。

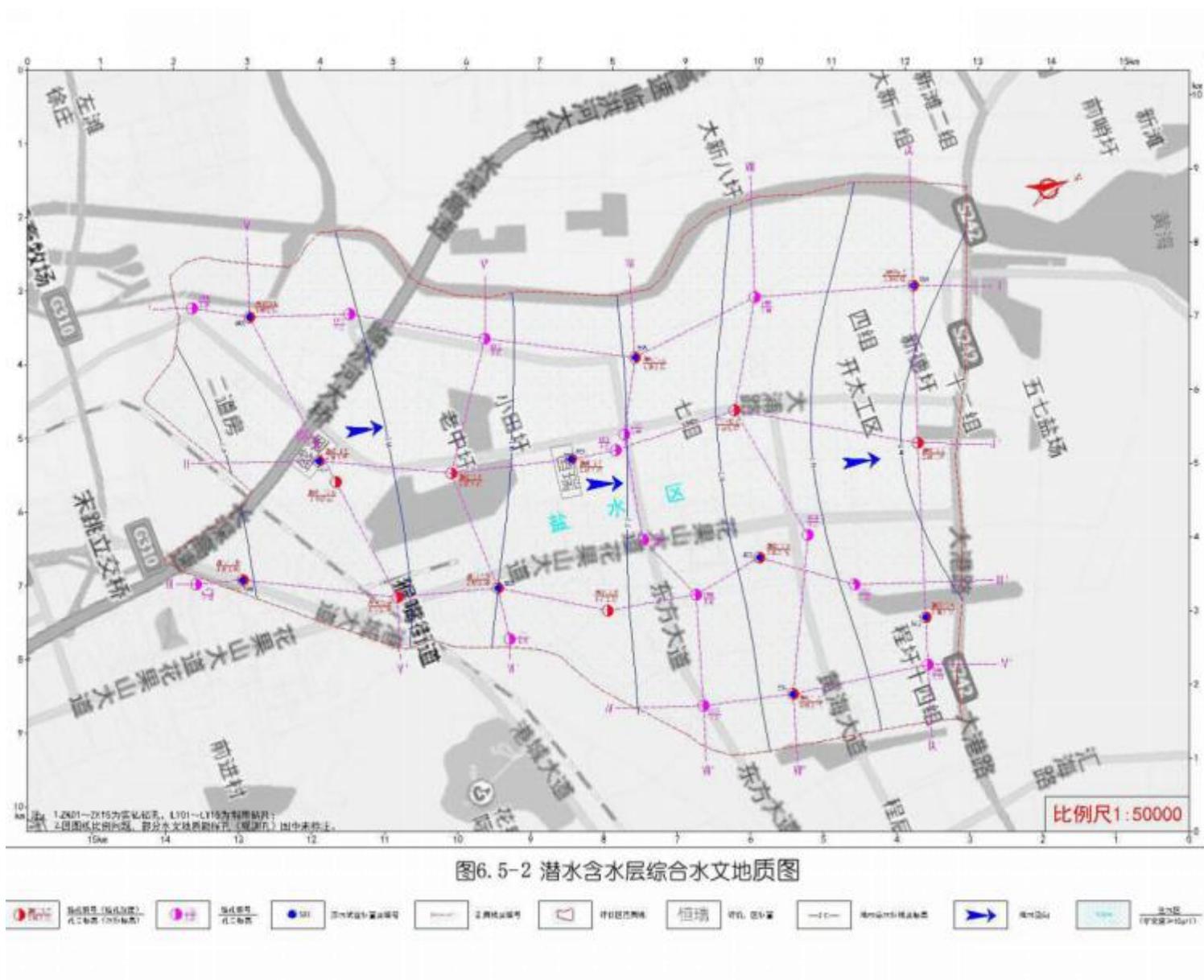


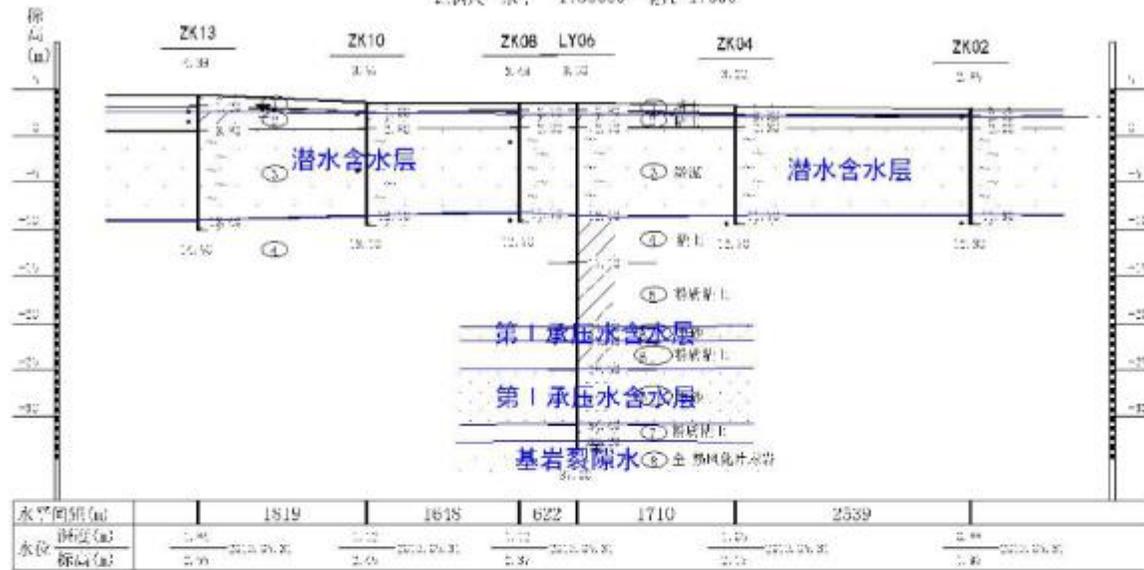
表 6.5-1 评价区勘探点位一览表

序号	孔号	类型	孔口标高 (m)	最大深度 (m)	初见水位 深度(m)	初见水位 标高(m)	稳定水位 深度(m)	稳定水位 标高(m)	原状样 (个)	坐标 x(m)	坐标 Y(m)
1	ZK01	钻探孔	3.05	15.70	1.10	1.95	1.03	2.02	1	477445.012	45379.233
2	ZK02	钻探孔	2.85	12.30	1.00	1.85	0.88	1.97	2	46738.815	47396.017
3	ZK03	钻探孔	3.34	12.90	1.40	1.94	1.31	2.03	1	45992.457	49642.306
4	ZK04	钻探孔	3.22	12.70	1.20	2.02	1.05	2.17	1	44561.653	46088.706
5	ZK05	钻探孔	3.80	13.10	1.70	2.10	1.62	2.18	1	44161.396	48073.781
6	ZK06	钻探孔	3.03	11.50	1.00	2.03	0.86	2.17	2	43929.107	49965.746
7	ZK07	钻探孔	3.28	13.20	1.10	2.18	0.99	2.29	1	43546.623	44930.940
8	ZK08	钻探孔	3.49	12.70	1.20	2.29	1.12	2.37	2	42240.090	45908.498
9	ZK08-1	钻探孔	3.44	12.60	1.20	2.24	1.07	2.37	/	/	/
10	ZK08-2	钻探孔	3.44	12.50	1.20	2.24	1.07	2.37	/	/	/
11	ZK08-3	钻探孔	3.49	12.70	1.20	2.29	1.12	2.37	/	/	/
12	ZK08	钻探孔	3.71	12.10	1.50	2.21	1.39	2.32	1	41972.451	48004.010
13	ZK10	钻探孔	3.57	13.10	1.20	2.37	1.12	2.45	2	40644.540	45496.699
14	ZK11	钻探孔	2.97	11.50	0.70	2.27	0.57	2.40	2	40681.453	47177.726
15	ZK12	钻探孔	3.05	13.80	0.60	2.45	0.51	2.54	1	38827.468	42534.167
16	ZK13	钻探孔	4.39	14.50	2.00	2.39	1.84	2.55	2	39012.234	44694.149
17	ZK13-1	钻探孔	3.93	13.80	1.50	2.43	1.38	2.55	1	39128.653	45045.035
18	ZK13-2	钻探孔	3.95	13.80	1.50	2.45	1.40	2.55	/	/	/
19	ZK13-3	钻探孔	3.95	13.80	1.50	2.45	1.40	2.55	/	/	/
20	ZK13-4	钻探孔	3.93	13.80	1.50	2.43	1.38	2.55	/	/	/
21	ZK14	钻探孔	3.17	13.60	0.80	2.37	0.68	2.49	2	38353.434	46804.231
22	ZK15	钻探孔	3.56	14.00	1.10	2.46	0.95	2.61	2	37464.356	45829.489
23	LY01	钻探孔	2.73	16.50	/	/	/	/	/	45791.312	50254.199
24	LY02	钻探孔	3.00	17.00	/	/	/	/	/	45368.586	44752.498
25	LY03	钻探孔	3.32	29.60	/	/	/	/	/	45245.032	48878.470
26	LY04	钻探孔	3.00	35.00	/	/	/	/	/	44891.242	48024.903
27	LY05	钻探孔	5.60	42.00	/	/	/	/	/	43035.817	45852.799
28	LY06	钻探孔	3.60	37.00	/	/	/	/	/	42853.666	46010.263

29	LY07	钻探孔	4.82	41.00	/	/	/	/	/	42765.777	47280.445
30	LY08	钻探孔	3.40	31.50	/	/	/	/	/	43174.394	48233.532
31	LY09	钻探孔	5.45	44.00	/	/	/	/	/	42729.364	49678.133
32	LY10	钻探孔	3.80	17.00	/	/	/	/	/	41722.262	43956.014
33	LY11	钻探孔	4.25	18.00	/	/	/	/	/	40581.859	47881.779
34	LY12	钻探孔	2.75	16.00	/	/	/	/	/	40119.252	42984.724
35	LY13	钻探孔	4.05	36.00	/	/	/	/	/	39046.849	44430.716
36	LY14	钻探孔	3.20	17.00	/	/	/	/	/	38140.888	42140.666
37	LY15	钻探孔	4.43	24.00	/	/	/	/	/	36847.940	45655.947

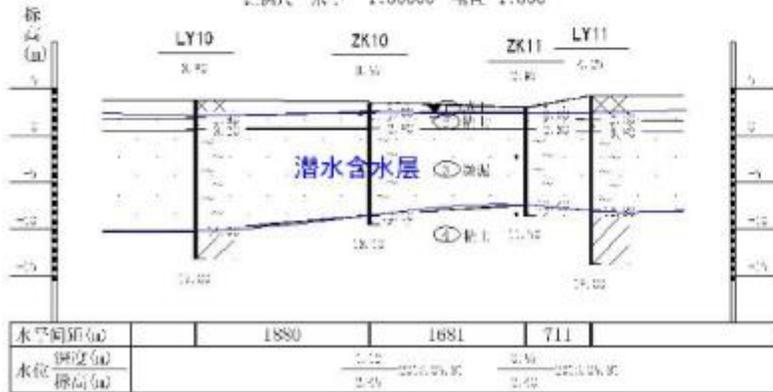
II-II' 地质剖面图

比例尺 水平 1:50000 垂直 1:500



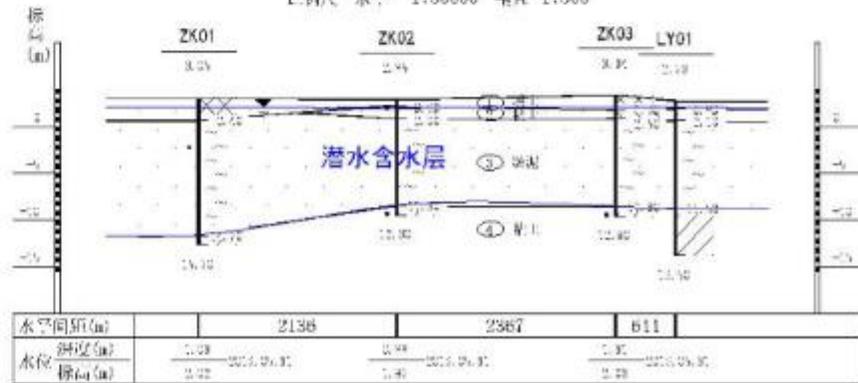
VI-VI' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:50000 垂直 1:500

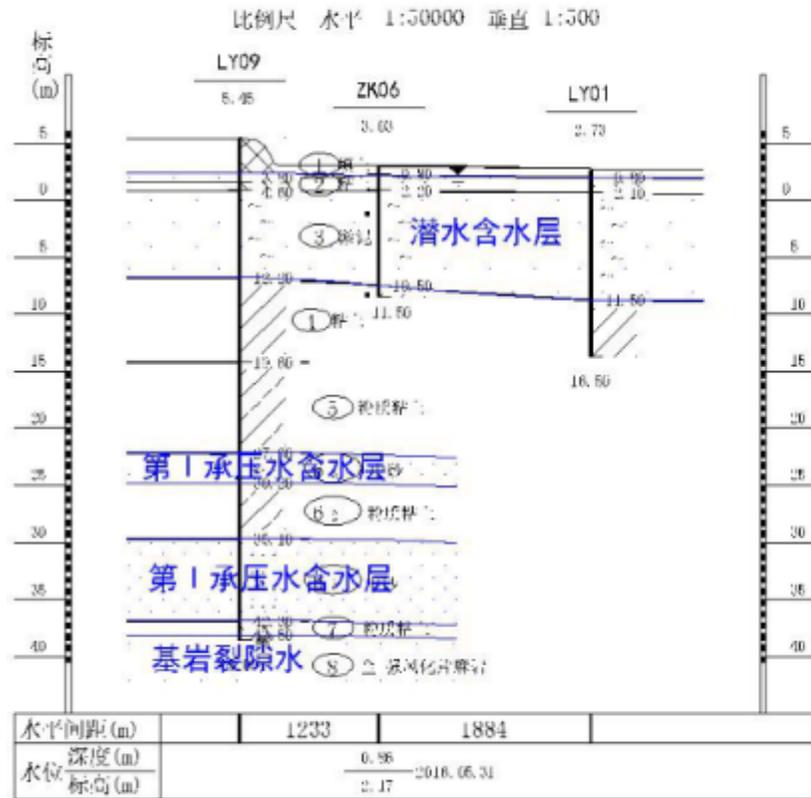


IX-IX' 工程地质剖面图

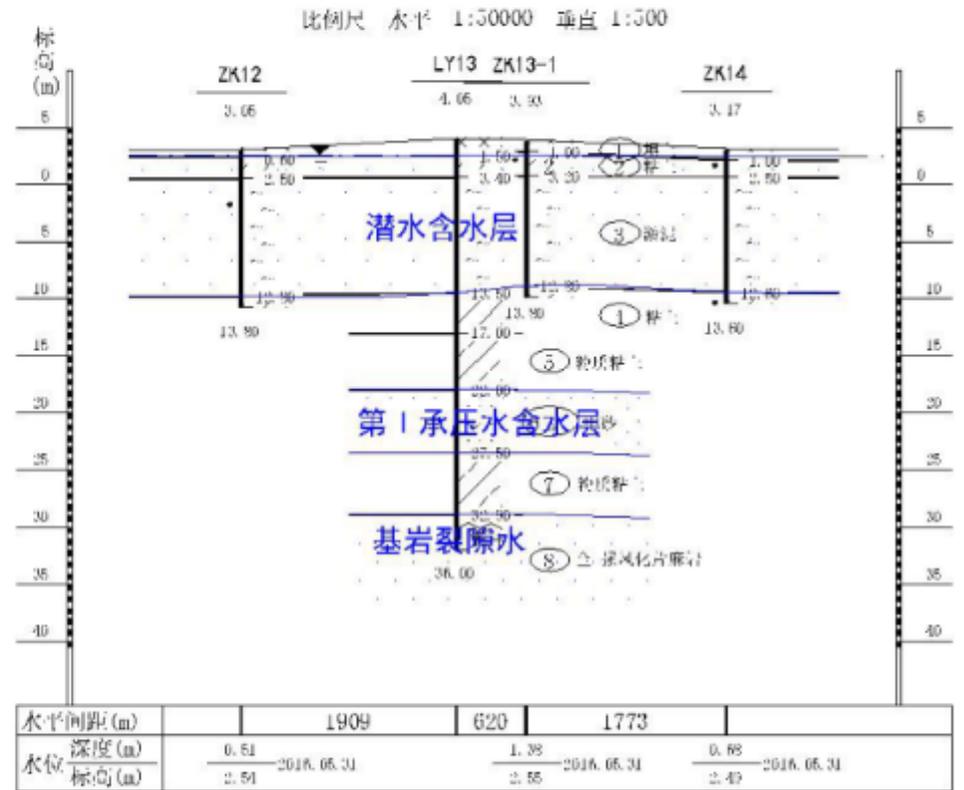
比例尺 水平 1:50000 垂直 1:500



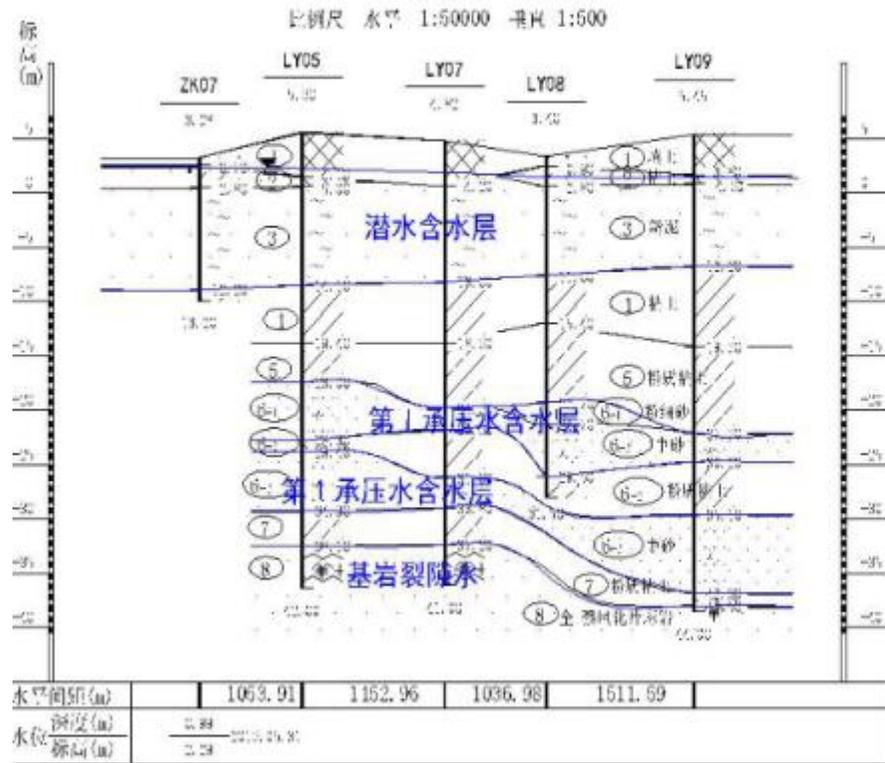
IV-IV' 地质剖面图



V-V' 地质剖面图



VII-VII' 地质剖面图



VIII-VIII' 地质剖面图

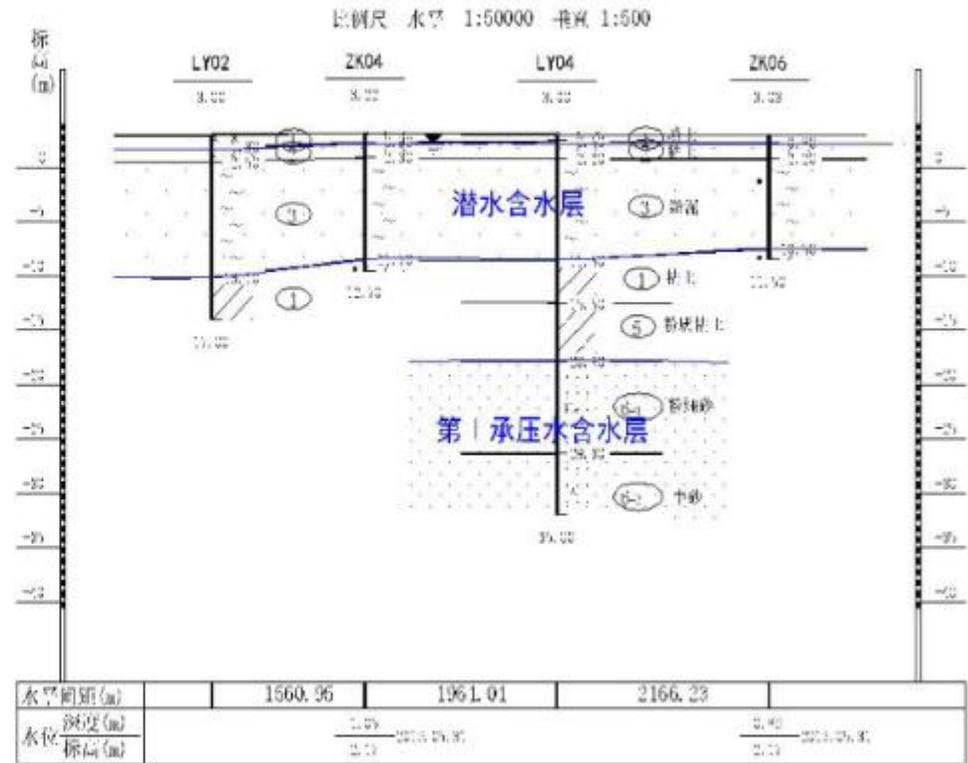


图 6.5-3 评价范围内各断面地层剖面图

6.5.2 水文地质概况

根据工程调查、勘探取得的成果及搜集的现有资料,评价区地下水主要包含松散岩类孔隙水及基岩裂隙水两大类型,其中,松散岩类孔隙水主要为孔隙潜水含水层组和孔隙承压水含水层组,基岩裂隙水主要为变质岩裂隙含水层(岩)组。

(1)包气带层

包气带层是指地表与潜水面之间的地带,根据本次施工的勘探孔资料,评价区内包气带厚度 0.50~1.90m,区内包气带岩性主要为素填土和粘土。根据渗水试验数据资料,包气带土层渗透系数 $8.30E-05\sim 7.21E-04\text{cm/s}$,平均值 $3.00E-04\text{cm/s}$ 。

(2)潜水含水层组

从评价区场地地层构成情况来看,潜水主要赋存于上部粘土和淤泥层中,厚 9.6~13.7m,平均 11.0m,单井涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$,水位随微地貌形态而异,标高 1.97~2.61m,随季节变化,雨季水位上升旱季水位下降,年变化幅度 0.60m 左右。

潜水化学类型为 Cl-Na 型水,矿化度 16.12~48.16g/l,平均 35.09g/l;PH 值 7.07~7.60,平均 7.36,弱碱性;总硬度 2.50~10.51g/l,平均 7.53g/l。整体水质较差,为盐水。根据潜水层微水试验(抽水)、弥散试验等试验数据资料,潜水层渗透系数 $5.21E-06\sim 8.80E-06\text{cm/s}$,平均值 $7.27E-06\text{cm/s}$;导水系数 T 为 $0.0055\sim 0.0092\text{cm}^2/\text{s}$,平均值 $0.0078\text{cm}^2/\text{s}$;给水度 μ 为 0.019~0.028,平均值 0.024。潜水层总体流向西南-东北,水流速度(u) $0.00097\sim 0.0016\text{m/d}$,平均值 0.00129m/d ;有效孔隙度(n_e) $0.501\sim 0.512$,平均 0.506;纵向弥散系数(D_L) $0.00042\sim 0.00051\text{m}^2/\text{d}$,平均值 $0.00046\text{m}^2/\text{d}$;横向 y 方向弥散系数(D_T) $0.000039\sim 0.000047\text{m}^2/\text{d}$,平均值 $0.000043\text{m}^2/\text{d}$ 。

评价区地下水温度曲线详见图 6.5-4,地下水温度变化曲线基本一致,随着钻孔深度增加温度随之增大,且增大的趋势逐渐变小。

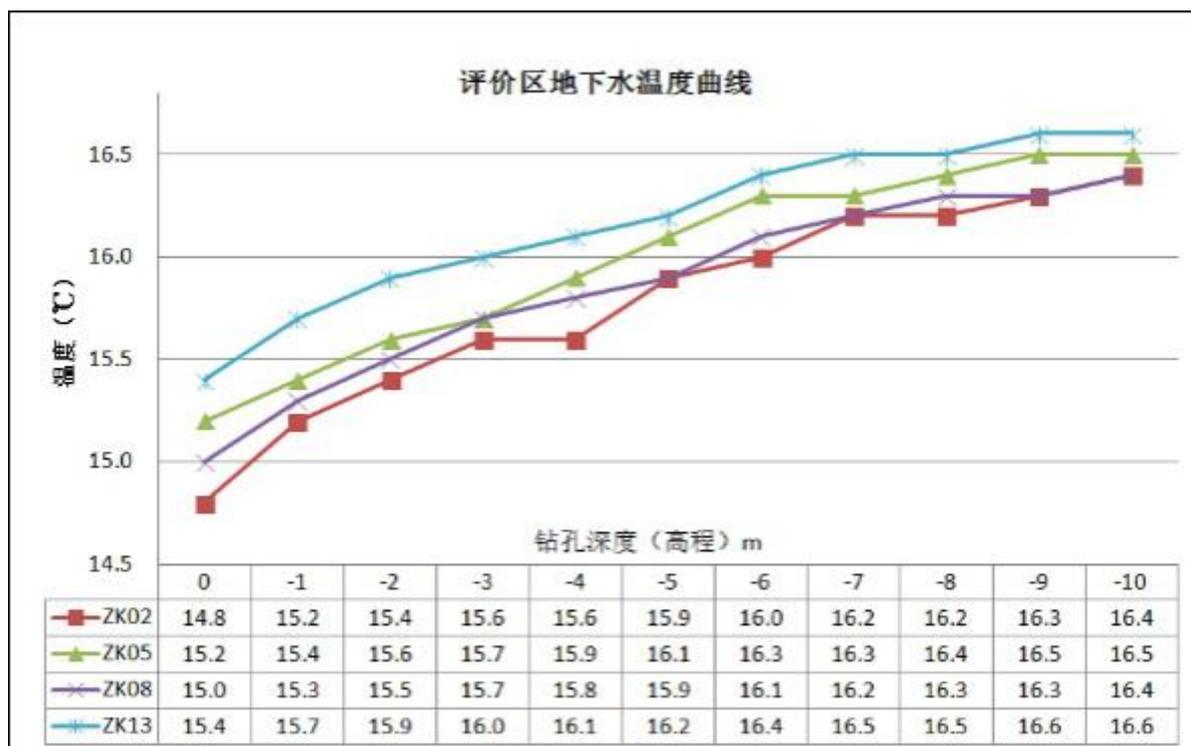


图 6.5-4 评价区地下水温度曲线

(3)承压水含水层组

根据评价区场地地层情况及区域地质资料，承压水（第I承压水）主要赋存于 6-1 层粉细砂及 6-3 层中砂中，层顶埋深 20.8~22.8m，平均 22.1m；层底埋深 27.5~42.3m，平均 33.7m；厚 5.1~11.0m，平均 7.5m；水位年变化幅度约 0.20m，水位受气候影响微弱；富水性中等，单井涌水量小于 300m³/d，主要接受上部潜水越流补给。

承压水化学类型多为 Cl-Na 型水，矿化度 10.0g/l 左右，PH 值 7.30~7.80，弱碱性；大部分地区水中镁、钠、氯化物、硫酸盐等含量较高，超过饮用水卫生标准。总体上来说，承压水水质较差，为咸水，不易作为生活用水。

根据调查资料，承压水层总体流向西南-东北，渗透系数 1.00E-04cm/s~5.00E-04cm/s，平均 3.00E-04cm/s。

(4)变质岩裂隙含水层（岩）组

根据评价区场地地层情况及区域地质资料，变质岩裂隙水主要赋存于 8 全-强风化片麻岩层中，层顶埋深 20.8~43.5m，平均 34.8m；水位受气候影响微弱；富水性较差，单井涌水量小于 100m³/d。

6.5.3 地下水动态及补径排条件

(1)地下水动态

①潜水

评价区潜水位标高一般在 1.97~2.61m 之间，随季节性变化，一般丰水期水位上升，枯水期水位下降，水位年变化幅度 0.60m 左右。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型；排泄方式主要为大气蒸发和向下游排泄。

②承压水

评价区承压水位受气候的影响微弱，主要接受上部潜水越流补给，排泄是通过人工开采的方式进行和向下游排泄。通过调查，区内承压水开采较少，地下水水位年内变幅较小，年变化幅度 0.20m 左右。

③基岩裂隙水

评价区变质岩基岩裂隙水埋深 20.8~43.5m，主要接受上部潜水越流补给，排泄是通过人工开采的方式和向下游排泄进行。

(2)地下水补径排条件

①地下水补给条件

由于潜水最接近于地表，其补给条件受地形、气象、水文、人类活动等诸多自然及人为因素的影响。评价区属滨海平原区，地势低洼平坦，高程一般 1.50~6.00m，浅部地层岩性为粘土、淤泥，透水性较差，大气降水的入渗补给也一般，同时评价区地表水较发育，沟渠纵横交错，主要水系有临洪河、大浦河、大浦副河、东盐河、排淡河、大浦河入海水道、开泰支河、开泰河、曹圩河及程圩河等，使浅层地下水与地表水直接接触，因此，浅层地下水与地表水有密切的互补关系。本次调查过程中，根据临近区域资料及我院施工期间调查资料可知，丰水期地表水位一般高于地下水，地表水补给地下水，而枯水季节地下水排泄于地表水。

②地下水径流条件

评价区为滨海平原区，地势平坦，实测潜水位坡降为 1.0‰左右，且地层岩性为粘土、淤泥，透水性较差，因此地下水水平径流速度迟缓。根据潜水位统测资

料分析，评价区潜水流向依地形高差主流方向出西南向东北入海，承压水流向主流方向出西南向东北入海。

③地下水排泄条件

经调查，评价区内无地下水开采机井和民用井。技改厂区水质较差，为盐水，不宜饮用，现农村为改善用水卫生条件，基本都安装了自来水。地下水排泄主要以地面蒸发和侧向径流为主。

6.5.4 地下水富水性

(1)潜水富水性

根据评价区微水试验及已有的水文地质资料分析，潜水含水层岩性主要为粘土和淤泥层，厚 9.6~13.7m，主要接受雨水和侧向径流补给，单井涌水量小于 100m³/d，富水性弱。

(2)承压水富水性

本次水文地质勘察仅针对潜水层，承压水层未有实测资料，根据评价区临近资料，承压水含水层岩性以中砂、粉细砂为主，评价深度内，含水层厚 5.1~11.0m。单井涌水量 100m³/d 左右，渗透系数平均约 3.00E-04cm/s，富水性中等-丰富。

(3)基岩裂隙水富水性

本次水文地质勘察仅针对潜水层，基岩裂隙水层未有实测资料，根据评价区临近资料，单井涌水量小于 100m³/d，富水性弱。

6.5.5 水文地质问题

(1)评价区浅层地下水矿化度均大于 10g/L，为盐水，且地下水中溶解性总硬度、矿化度、氯化物、硫酸盐等大多数指标超标，水质差，无生活饮用功能。

(2)从区域内地层分布发育及结构特征分析，区域内浅部淤泥发育，为全新世沉积层，含水量一般，为不良工程地质层，强度极低，易触变、蠕动和震陷，属欠固结土，压缩性高，工程性能极差，同时由于该层厚度大，且处于抗震设防烈度VII度区，受强烈震动有出现震陷的可能，从而导致装置开裂渗漏及装置底部防渗土工膜破坏，对地下水造成污染。

(3)本区域内的基础下部岩性为粘土、淤泥层，厚 11.0m 左右，垂直渗透系数

在 $1.00E-06\text{cm/s}$ 左右，具微透水性，防污性能中等偏好；其下粘土垂直渗透系数在 $1.40E-06\text{cm/s}$ 左右，厚度一般 10m 左右，为微透层，防污性能中等偏好。

因此，在评价区内的建设项目应做好防渗措施，同时评价区上部地层主要为淤泥软土层，容易产生不均匀沉降，引起评价区拟建物底部防渗层破坏和出现开裂现象导致污水渗漏等问题，甚至影响装置稳定性。

6.5.6 地下水环境影响预测

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设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。正常工况下，厂区污水处理区防渗措施到位，地下水无渗漏，基本无污染。若装置出现故障或者管道发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，废水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

(1) 预测范围

地下水预测范围与地下水评价范围一致。预测层位为潜水含水层。

(2) 预测时段

预测时段考虑污染发生后 100d、1000d、3650d、7300d、10950d。

(3) 预测因子及预测源强

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测因子应包括：

a) 根据项目特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；

b) 现有工程已经产生的且改、扩建后将产生的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；

c) 污染场地已查明的主要污染物；

d) 国家或地方要求控制的污染物。

本项目地下水预测因子选取现有工程已经产生的且改、扩建后将产生的特征因子 COD_{Cr}、二氯甲烷。由于地下水中的 COD 指标耗氧量（COD_{Mn}），本次

地下水预测选择耗氧量 COD_{Mn} 、二氯甲烷作为预测因子。

高浓度废水预处理单元隔油沉淀池泄漏 GB50141-2008) 中钢筋混凝土结构水池渗水量系数最大值 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 的 100 倍考虑, 为考虑最大影响, 本次环评预计防渗层破损面积为 1m^2 , 事故发生后, 发现时间为 100 天, 则泄漏的水量为 $20\text{m}^3/\text{次}$ 。本项目高浓度废水预处理单元隔油沉淀池内废水 COD_{Cr} 浓度为 14572.28mg/L , 二氯甲烷浓度为 1286.23mg/L , 根据经验, 耗氧量 (COD_{Mn})= $0.2\text{--}0.7\text{COD}_{\text{Cr}}$, 取系数为 0.6, 耗氧量 (COD_{Mn})= 8743.368mg/L , 则预测因子泄漏源强见表 6.5-2。

表 6.5-2 渗滤液调节池基本情况表

构筑物名称	占地面积 (m^2)	深度 (m)	最大存储量 (m^3)	距地下水流场下游的厂界最短距离 (m)
高浓度废水预处理单元隔油沉淀池	14	2	22.4	150

本次预测考虑调节池泄漏, 根据废水产生和排放情况, 本项目一次泄漏 污染物情况见表 6.5-2。

表 6.5-2 非正常状况下污染物下渗地下源强情况

构筑物名称	泄漏废水量 ($\text{m}^3/\text{次}$)	污染物	废水浓度 (mg/L)	泄漏量 (kg)
厂区污水处理站 废水调节池	20	耗氧量 (COD_{Mn})	8743.368	174.86
		二氯甲烷	1286.23	25.72

(4) 预测情景

建设项目地下水环境影响预测包括正常状况及非正常状况进行预测。

本项目污水处理站均采用硬化防腐防渗处理, 因此正常工况下不会发生收集池废水渗漏至地下水的情况发生。

本次预测重点为非正常工况下泄漏对地下水环境产生的影响。

(5) 预测模式

本次地下水污染预测采用数学模型中的解析法, 通过解析法进行地下水环境影响预测。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染, 主要的考虑因素是高浓度废水预处理单元隔油沉淀池废水的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源, 通过对污染物源强的分析, 筛选出具有代表性的污染

因子进行正向推算。

污染物非正常工况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，一端为定浓度边界。：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：X—距注入点的距离； m；

t—时间， d；

C(x、t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L；

C0—注入的示踪剂浓度， g/L；

u—水流速度， m/d；

D_L—纵向弥散系数， m²/d；

erfc（）—余误差函数。

(6)模型参数

根据区域相关水文地质勘探资料中的弥散试验，区域含水层平均厚度 11m，地下水有效孔隙度取 0.506，地下水流速取 0.00129m/d，纵向弥散系数取 0.00046m²/d，横向弥散系数取 0.000043m²/d。

(7)预测结果

根据导则推荐的预测模式，非正常状况下 COD_{Mn}、二氯甲烷对地下水的影响情况分别见表 6.5-2、6.5-3、6.5-4。

表 6.5-2 非正常状况下耗氧量 COD_{Mn} 运移特征表 (mg/L)

距离 (m)	100d	1000d	3650d	7300d	10950d
0	8743.000	8743.00	8743.00	8743.00	8743.00
1	32.112	6635.03	8687.78	8742.13	8742.98
1.2	3.300	5891.48	8659.95	8741.65	8742.97
1.21	2.914	5852.46	8658.33	8741.62	8742.97
4	0.000	31.98	6341.46	8656.28	8740.44
4.66	0.000	3.08	5122.26	8568.09	8737.21
4.67	0.000	2.96	5102.66	8566.32	8737.14
10	0	0.00	23.57	4039.87	8090.64

10.92	0	0.00	3.06	2824.15	7638.02
10.93	0	0.00	3.00	2813.30	7628.89
16	0	0.00	0.00	48.43	2425.29
18	0	0.00	0.00	4.05	971.32
18.21	0	0.00	0.00	3.02	866.15
18.22	0	0.00	0.00	2.98	861.36
23	0	0.00	0.00	0.00	22.62
24.9	0	0.00	0.00	0.00	3.00
25	0	0.00	0.00	0.00	2.68
26	0	0.00	0.00	0.00	0.80
27	0	0.00	0.00	0.00	0.22
标准值	(按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准(3mg/L)进行评价。)				

表 6.5-3 非正常状况下二氯甲烷运移特征表 (mg/L)

距离 (m)	100d	1000d	3650d	7300d	10950d
0	1286.000	1286.000	1286.000	1286.000	1286.000
1	4.723	975.940	1277.878	1285.871	1285.997
1.55	0.003	657.930	1263.124	1285.608	1285.991
1.57	0.002	645.859	1262.354	1285.593	1285.991
1.61	0.001	621.793	1260.753	1285.562	1285.990
5.82	0.000	0.002	422.106	1212.226	1282.890
5.95	0.000	0.001	388.479	1204.073	1282.441
13.21	0.000	0.000	0.002	92.141	788.955
13.4	0.000	0.000	0.001	79.931	759.257
21	0.000	0.000	0.000	0.005	19.495
21.55	0.000	0.000	0.000	0.002	12.426
21.7	0.000	0.000	0.000	0.001	10.939
28.85	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
29.55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
标准值	(按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准(0.02mg/L)进行评价。)				

6.5.7 地下水预测结果分析

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，预测 COD_{Mn} 和二氯甲烷在地下水中浓度的变化。

从上表中可以看出，COD_{Mn} 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn} 浓度随时间增长而增大。根据模型预测高锰酸盐指数在地下水中污染扩散超标范围为：100 天超标范围为泄漏点周围 1.20m，1000 天超标范围为泄漏点周围 4.66m，10 年超标范围为泄漏点周围 10.93m，20 年超标范围为泄漏点周围 18.21m，30 年超标范围为泄漏点周围 24.9m，位于园区范围内，影响范围较小。

二氯甲烷的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内二氯甲烷浓度随时间增长而增大。根据模型预测二氯甲烷在地下水中污染扩散超标范围为：100 天超标范围为泄漏点周围 1.57m，1000 天超标范围为泄漏点周围 5.82m，10 年超标范围为泄漏点周围 13.21m，20 年超标范围为泄漏点周围 21.55m，30 年超标范围为泄漏点周围 28.85m，位于园区范围内，影响范围较小。

根据项目地下水环境影响预测评价结果，建设项目污水站发生泄漏，污染主要出现在厂区范围内。

正常工况下，本项目对地下水水质基本不会产生影响；假定事故情况下，上述预测考虑最不利的情况，由于污水站各处理单元等均做了防渗措施，污染物在其中水平和垂向运移能力较差，同时为确保将泄漏事故可能对地下水产生的影响降至最低，项目在厂内潜在污染源下游设置监控井，以便及时采取措施进行控制，同时，制定相关地下水风险事故应急响应预案。

6.6 环境风险预测及评价

6.6.1 风险预测

6.6.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模型筛选

项目采用环安科技环境风险评价系统，二氯甲烷最常见气象和最不利气象条件采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 SLAB 模型进行预测计算，乙腈、DMF、CO 最常见气象和最不利气象条件扩散采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 AFTOX 模型进行预测计算。

(2) 预测范围和计算点

预测范围：以泄漏点位重点，半径 5km 的圆形区域。

计算点：

①一般计算点：下风向不同距离的计算点。

②特殊计算点：以距离项目最近的左岸作为代表，计算各关心点有毒有害物质浓度随时间的变化情况。

(3) 预测气象参数、事故源参数、大气毒性重点浓度

预测气象参数和事故源参数见表 6.6-1。

表 6.6-1 不同气象条件下泄漏蒸发量

参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	乙腈	
环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	2.7
温度℃	25	30.5
相对湿度%	50	72
液池面积 (m ²)	19	19
最大蒸发速率 (kg/s)	0.0077	0.011
泄漏时间	10min	10min
大气毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	250	
大气毒性重点浓度-2 (mg/m ³)	84	
参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	DMF	

环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	2.7
温度°C	25	30.5
相对湿度%	50	72
液池面积 (m ²)	19	19
最大蒸发速率 (kg/s)	0.0006	0.0009
泄漏时间	10min	10min
大气毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	1600	
大气毒性重点浓度-2 (mg/m ³)	270	
参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	二氯甲烷	
环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	2.7
温度°C	25	30.5
相对湿度%	50	72
液池面积 (m ²)	1174	1174
最大蒸发速率 (kg/s)	3.5409	5.2365
泄漏时间	30min	30min
大气毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	24000	
大气毒性重点浓度-2 (mg/m ³)	1900	
危险物质	甲醇物料火灾爆炸次生伴生 CO	
环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	2.7
温度°C	25	30.5
相对湿度%	50	72
最大蒸发速率 (kg/s)	0.174	0.174
泄漏时间	30min	30min
大气毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	380	
大气毒性重点浓度-2 (mg/m ³)	95	

(4)预测结果表述

事故状态下，下风向不同距离有毒有害物质最大浓度，以及预测浓度下不同毒性终点浓度的影响范围情况见表 6.6-2 和图 6.6-1~5，关心点有毒有害物质浓度

随时间变化情况见表 6.6-3。

表 6.6-2 事故状态下下风向有毒有害物质影响情况表

事故情景	污染因子	序号	下风向距离 (m)	出现时间 (s)	最大浓度(mg/m ³)	终点浓度范围
最不利条件下乙腈物料桶泄漏	乙腈	1	3	0	0	事故状态下下风向乙腈大气毒性终点浓度 1 影响范围为 9.04m, 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 21.29m
		2	1	3	1.85e-37	
		3	2	3	0.0000095	
		4	3	6	0.97	
		5	4	6	30.21	
		6	5	6	111.87	
		7	6	6	192.91	
		8	7	12	239.85	
		9	8	12	255.12	
		10	9	12	250.59	
		11	10	12	235.95	
		12	20	24	90.20	
		13	30	30	42.08	
		14	40	48	23.75	
		15	50	48	15.10	
		16	60	60	10.38	
		17	70	90	7.55	
		18	80	90	5.72	
		19	90	90	4.48	
		20	100	90	3.59	
		21	110	120	2.95	
		22	120	120	2.45	
		23	130	120	2.08	
		24	140	150	1.78	
		25	150	150	1.54	
		26	160	150	1.34	
		27	170	150	1.18	
		28	180	180	1.05	
		29	190	180	0.93	
		30	200	180	0.84	
最常见条件下乙腈物料桶泄漏	乙腈	1	3	0	0	事故状态下下风向乙腈大气毒性终点浓度 2 影响范围 19.38m
		2	1	3	1.54e-37	
		3	2	3	0.000008	
		4	3	3	0.82	
		5	4	3	25.46	
		6	5	3	94.42	
		7	6	6	162.95	
		8	7	6	202.73	

		9	8	6	215.75	
		10	9	6	211.99	
		11	10	6	199.67	
		12	20	12	76.44	
		13	30	18	35.68	
		14	40	24	20.14	
		15	50	30	12.80	
		16	60	30	8.81	
		17	70	36	6.41	
		18	80	48	4.86	
		19	90	48	3.80	
		20	100	60	3.05	
		21	110	60	2.50	
		22	120	60	2.08	
		23	130	90	1.76	
		24	140	90	1.51	
		25	150	90	1.30	
		26	160	90	1.14	
		27	170	90	1.00	
		28	180	90	0.89	
		29	190	120	0.79	
		30	200	120	0.71	
事故情景	污染因子	序号	一般计算点 (m)	出现时间 (s)	最大浓度(mg/m ³)	终点浓度范围
最不利条件下 DMF 物料桶泄漏	DMF	1	3	0	0	事故状态下下风向 DMF 无大气毒性终点浓度影响范围
		2	1	3	1.25e-38	
		3	2	3	6.26e-7	
		4	3	6	0.06	
		5	4	6	1.95	
		6	5	6	7.19	
		7	6	12	12.37	
		8	7	12	15.35	
		9	8	12	16.30	
		10	9	12	15.99	
		11	10	12	15.05	
		12	20	24	5.73	
		13	30	30	2.66	
		14	40	48	1.51	
		15	50	48	0.96	
		16	60	60	0.66	
		17	70	90	0.48	
		18	80	90	0.36	
		19	90	90	0.28	

		20	100	120	0.23	
		21	110	120	0.19	
		22	120	120	0.16	
		23	130	150	0.13	
		24	140	150	0.11	
		25	150	150	0.10	
事故情景	污染因子	序号	一般计算点 (m)	出现时间 (s)	最大浓度(mg/m ³)	终点浓度范围
最常见条件下 DMF 物料桶泄漏	DMF	1	3	0	0	事故状态下下风向 DMF 无大气毒性终点浓度影响范围
		2	1	3	9.86e-39	
		3	2	3	4.95e-7	
		4	3	3	0.05	
		5	4	3	1.54	
		6	5	3	5.69	
		7	6	6	9.78	
		8	7	6	12.14	
		9	8	6	12.90	
		10	9	6	12.65	
		11	10	6	11.90	
		12	20	12	4.53	
		13	30	18	2.11	
		14	40	24	1.19	
		15	50	30	0.76	
		16	60	36	0.52	
		17	70	48	0.38	
		18	80	48	0.29	
		19	90	48	0.22	
		20	100	60	0.18	
		21	110	60	0.15	
		22	120	90	0.12	
		23	130	90	0.10	
		24	140	90	0.09	
		25	150	90	0.07	
事故情景	污染因子	序号	一般计算点 (m)	出现时间 (s)	最大浓度(mg/m ³)	终点浓度范围
最不利条件下二氯甲烷物料桶泄漏	二氯甲烷	1	7	900	10333.49	事故状态下下风向二氯甲烷无大气毒性终点浓度 1, 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 220.09m
		2	7.49	911	11396.40	
		3	15	922	12594.69	
		4	22.5	933	10665.40	
		5	30	944	9300.59	
		6	37.5	955	8798.68	
		7	42	961	8145.35	
		8	43.4	963	7899.98	

		9	45	966	7637.98	
		10	55	980	6576.68	
		11	62.8	992	5932.22	
		12	80.5	1020	4831.72	
		13	109	1060	3704.44	
		14	154	1120	2669.01	
		15	227	1230	1838.33	
		16	299	1340	1398.68	
		17	459	1570	904.72	
		18	532	1680	779.94	
		19	617	1800	665.56	
		20	720	1910	537.41	
		21	848	2030	427.94	
		22	1010	2180	348.094	
		23	1200	2350	279.334	
		24	1450	2550	223.59	
		25	1750	2780	177.64	
		26	2120	3060	140.30	
		27	2580	3380	110.70	
		28	3140	3750	86.60	
		29	3830	4190	66.28	
		30	4670	4710	50.33	
		31	5700	5310	37.32	
		32	6960	6020	27.84	
		33	8500	6850	20.31	
		34	10400	7820	14.76	
		35	12700	8950	10.60	
		36	15400	10300	7.53	
		37	18800	11800	5.32	
最常见条件下二氯甲烷物料桶泄漏	二氯甲烷	1	0	900	8271.30	事故状态下下风向二氯甲烷无大气毒性终点浓度1, 大气毒性终点浓度2影响范围为131.72m
		2	3.43	901	8717.99	
		3	6.85	902	9183.83	
		4	10.3	903	9495.52	
		5	13.7	904	9819.20	
		6	17.1	905	10031.98	
		7	17.5	905	10022.64	
		8	17.8	905	9883.04	
		9	27	908	8122.41	
		10	29.1	909	7785.72	
		11	38.5	912	6511.11	
		12	42.9	913	5993.37	
		13	61.6	919	4399.93	

		14	70.4	921	3866.06	
		15	108	933	2411.69	
		16	125	938	2016.33	
		17	146	944	1652.92	
		18	171	952	1350.79	
		19	200	961	1079.72	
		20	235	971	861.36	
		21	277	984	678.89	
		22	327	999	530.58	
		23	386	1020	413.78	
		24	456	1040	319.39	
		25	539	1060	247.02	
		26	638	1090	187.20	
		27	756	1130	142.79	
		28	896	1170	107.61	
		29	1060	1220	81.09	
		30	1260	1280	61.83	
		31	1500	1350	46.23	
		32	1780	1440	34.74	
		33	2110	1540	26.19	
		34	2510	1660	19.70	
		35	2980	1800	14.90	
		36	3550	1950	10.85	
		37	4250	2120	7.88	
		38	5110	2320	5.75	
		39	6170	2570	4.21	
		40	7450	2860	3.06	
		41	9020	3200	2.26	
		42	10900	3610	1.66	
最不利条件下甲醇火灾爆炸伴生/次生风险	CO	1	10	12	0	事故状态下风向无CO大气毒性终点浓度1影响范围。CO大气毒性终点浓度2影响范围为69.51m。
		2	20	24	15.33	
		3	30	30	98.06	
		4	40	48	139.06	
		5	50	60	133.79	
		6	60	60	114.18	
		7	70	90	94.02	
		8	80	90	76.98	
		9	90	90	63.38	
		10	100	120	52.68	
		11	110	120	44.25	
		12	120	120	37.56	
		13	130	150	32.20	
		14	140	150	27.85	

		15	160	180	21.35	
		16	190	180	15.06	
		17	200	210	13.56	
		18	240	240	9.30	
		19	260	270	7.87	
		20	290	270	6.26	
		21	300	300	5.83	
		22	330	330	4.77	
		23	350	330	4.22	
		24	360	360	3.97	
		25	400	390	3.18	
		26	410	390	3.02	
		27	460	450	2.36	
		28	500	480	1.98	
		29	600	570	1.34	
		30	700	1140	0.96	
		31	800	1290	0.71	
		32	900	1440	0.54	
		33	1000	1590	0.45	
最常见条件下甲醇火灾爆炸伴生/次生风险	CO	1	10	6	0	事故状态下风向 CO 无大气毒性终点浓度影响范围。
		2	20	12	8.53	
		3	30	18	54.58	
		4	40	24	77.40	
		5	50	30	74.47	
		6	60	36	63.55	
		7	70	48	52.33	
		8	90	60	35.28	
		9	110	60	24.63	
		10	120	90	20.90	
		11	130	90	17.92	
		12	170	90	10.52	
		13	180	120	9.36	
		14	220	120	6.20	
		15	240	150	5.18	
		16	280	150	3.75	
		17	290	180	3.49	
		18	340	180	2.49	
		19	350	210	2.35	
		20	380	210	1.97	
		21	410	240	1.68	
		22	470	270	1.26	
		23	480	270	1.20	
		24	490	270	1.15	

		25	500	270	1.10	
		26	600	330	0.75	
		27	700	630	0.54	
		28	800	690	0.40	
		29	900	810	0.30	
		30	1000	900	0.25	

表 6.6-3 关心点有毒有害物质浓度变化情况表

事故情景	特殊计算点 (m)	最大浓度 mg/m ³ /时间 (min)	10min	20min	30min
最不利气象条件下 乙腈物料桶泄漏	猴嘴安置规 划区	0.00059/15.7	0	0.00059	0.00059
最常见气象条件下 乙腈物料桶泄漏		0.0039/7	0.0039	0.0039	/
最不利气象条件下 DMF 物料桶泄漏		0.0006/15	0.00019	0.0006	/
最常见气象条件下 DMF 物料桶泄漏		0.00097/13.5	0.00077	0.00092	/
最不利气象条件下 二氯甲烷储罐泄漏		248.80/29	0	0	248.80
最常见气象条件下 二氯甲烷储罐泄漏		56.40/10	56.40	56.40	56.40
最不利气象条件下 甲醇物料桶火灾事 故次生/伴生 CO		0.336/30	0.054	0.281	0.336
最常见气象条件下 甲醇物料桶火灾事 故次生/伴生 CO		0.188/19.5	0.135	0.188	0.187



图 6.6-1 最不利气象条件下二氯甲烷泄漏浓度图



图 6.6-2 最常见气象条件二氯甲烷泄漏浓度图



图 6.6-3 最不利气象条件下乙腈泄漏浓度图



图 6.6-4 最常见气象条件下乙腈泄漏浓度图



图 6.6-5 最不利气象条件下甲醇火灾爆炸伴生/次生 CO 浓度图

根据预测结果，在最不利气象条件下，二氯甲烷、DMF、乙腈物料桶发生泄漏时，事故状态下下风向二氯甲烷无大气毒性终点浓度 1，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 220.09m；乙腈大气毒性终点浓度 1 影响范围为 9.04m，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 21.29m；DMF 无大气毒性终点浓度影响范围；无在最不利气象条件物料发生火灾爆炸时，事故状态下下风向伴生/次生污染物 CO 无大气毒性终点浓度 1 影响范围，CO 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 69.51m。

在最常见气象条件下，二氯甲烷、DMF、乙腈物料桶发生泄漏时，事故状态下下风向二氯甲烷无大气毒性终点浓度 1，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 131.72m；乙腈无大气毒性终点浓度 1，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 19.38m；DMF 无大气毒性终点浓度影响范围；在最不利气象条件物料发生火灾爆炸时，事故状态下下风向伴生/次生污染物 CO 无大气毒性重点浓度影响范围。

项目设有报警系统，发生泄漏事故时，立即启动突发环境事件应急预案，对泄漏物进行收集和控制，对下风向影响范围内人口进行疏散，事故影响会在短时

间内消除。通过估算，在采取积极的风险防范措施和应急预案后，项目大气环境影响处于可接受水平。

6.6.1.2 地下水环境风险预测

污染物主要迁移方向为由西南向东北，和水流方向一致。非正常情况下(高浓度废水处理单元隔油沉淀池防渗层破损后失效的最不利情况)，高浓度废水处理单元隔油沉淀池运行 1000 天，厂界处地下水未出现超标现象，高浓度废水处理单元隔油沉淀池运行 3650 天后，COD_{Mn}和二氯甲烷污染超出厂界，预测结果显示防渗措施对溶质的运移结果会产生较明显的影响。若无有效的防渗措施，污水站的运行会对区域地下水产生一定的影响。

6.6.1.3 地表水环境风险评价

针对企业污染来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置的要求，公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司已配套设施(导流设施、清污水切换设施)，作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，已设置应急事故水池(880m³)及其配套设置(事故导排系统)，作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

6.6.1.4 次生伴生危害

本项目使用的原辅料次生伴生危害详见表 6.6-4。

表 6.6-4 主要泄漏危险品伴生、次生危害一览表

名称	伴生、次生危害
氢氧化钠	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
N,N-二甲基甲酰胺	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有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。
N,N-二异丙基乙胺	危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。
哌啶	危险特性：易燃，遇明火燃烧时放出有毒气体。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与氧化

	剂能发生强烈反应。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
异丙醚	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具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，遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
氨水	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。
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，遇火源会着火回燃。
异丁烯	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。受热可能发生剧烈的聚合反应。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，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。
三乙胺	易燃，其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。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，遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮
二氯甲烷	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。
甲基磺酰氯	本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入可因喉和支气管的痉挛、水肿、炎症、化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。能引起灼伤。
碳酸氢钠	受热分解。未有特殊的燃烧爆炸特性。燃烧(分解)产物：二氧化碳。
盐酸	危险特性：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。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氯化氢。
硫酸钠	危险特性：未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。
N,N-二甲基乙酰胺	与空气接触能形成爆炸性混合物。与非氧化性无机酸、强酸类、氨、异氰酸酯类、酚类、85℃以上的甲酚卤化物不能配伍。能腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。
N-甲基吗啉	危险特性：易燃，遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
乙腈	危险特性：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。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。
三氯化磷	遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。
苯甲醚	易燃，遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
N-甲基吡咯烷酮（NMP）	危险特性：与空气接触能形成爆炸性混合物。强碱。与强酸、有机酸酐、异氰酸酯、醛类、轻金属和可燃物质、多孔物质不能配伍。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。易燃性(红色)：3 反应活性(黄色)：1

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，遇明火会引着回燃。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
2-丁酮	危险特性：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。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。
4-甲基-2-戊酮	危险特性：易燃，遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。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。
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。与氧化剂接触会猛烈反应。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。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
硫酸	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
叔丁醇	吸入或口服对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现可有头痛、恶心、眩晕。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。
正庚烷	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。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。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
硼酸	危险特性：受高热分解放出有毒的气体。有害燃烧产物：氧化硼。
硫酸钠	对眼睛和皮肤有刺激作用。基本无毒。
亚硫酸氢钠	具有强还原性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。
四氢呋喃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。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。
硫酸氢钠	危险特性：本身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。有害燃烧产物：氧化硫、氧化钠。
三氟乙酸	不燃。受热分解或与酸类接触放出有毒气体。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氟化氢
亚硫酸钠	危险特性：未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。
CO	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸

伴生、次生危险性分析：本项目生产所用物质在火灾爆炸事故中，大部分有机物料经燃烧转化为二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物以及未燃烧挥发的物质，各污染物浓度范围在几十至几百之间，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的

影响，长期影响较小。

6.6.1.5 生产废水、消防污水事故排放影响分析

事故废水防范措施应结合项目的三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，应将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，以确保环境安全。一级防控必须完善装置区围堰及储液池等，以防控较小事故时少量物料泄漏可能对环境造成的污染；二级防控必须完善事故导排系统，建立应急事故水池，防控较大事故废水可能对环境造成的污染；三级防控必须完善终端废水处理站，废水处理设计规模要留有余量、并应设置足够容量的调节池、设置末端监测与切换装置，防控重大事故下大量事故废水可能对环境造成的污染。

1、事故状态下排水系统及控制

本项目严格按照“清污分流、雨污分流制”建设厂区排水管网，一旦厂区发生生产装置、原料库起火时，必将产生大量被污染的消防废水（即事故状态废水）。如果不对其加以收集、处置，必然会对污水处理厂或附近地表水造成严重的污染。

根据企业规划：消防水进入雨水系统，为了防止污染受纳水体，需在雨水总排口前进行拦截，在雨水管道末端设置切换井将消防废水及初期雨水导入事故水池。

在正常生产情况下，开启厂区雨水管路中切换井内通往事故池的阀门，关闭通往厂外雨水管网的阀门，将每次降雨前 15min 降水（即初期雨水）收集入事故废水池或综合调节池，然后通过阀门切换实现雨污分流。

在事故状态下，一是厂区发生火灾时，受污染的消防水部分通过污水管网直接排入事故池，部分将通过雨水口流入厂内雨水管网，此时要检查切换井阀门开启状况，防止污水外排并将其引入事故水池。二是当生产装置区或原料库仅发生有害物质泄漏时，应尽可能利用装置区围堰对泄漏物料进行收集利用，对不能利用排入污水管网的部分，可通过切换阀的作用将废水导入事故池。三是当废水处理装置运行出现异常，导致出水不能达到接管要求时，可通过切换阀的作用将不达标尾水导入事故池暂存。由上述分析可知：化工建设项目必须建有足够容量的应急事故水池，以保证事故时能有效接纳装置排水、消防废水等，避免事故污染

水进入水体造成污染。

应急事故水池地下式设置，以有利于收集各类废水排水，并防止应急水到处漫流。当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求时，可通过事故池内配套的加压泵，将其排入其它储存设施中暂存。

事故结束后，应对排入应急事故水池的废水，进行必要的监测，对不符合排放标准，但符合污水处理站进水要求的废水，进入污水处理站进行处理；对不符合污水处理站进水要求的高浓度废液，应委外安全处置，外送时必须按照环保部门的有关规定执行，不得出现乱倒现象。

2、消防尾水收集池容量的确定

应急事故水池是事故废水导排系统中一个较为重要的关键环节，为确保风险事故废水不外排，其容积应根据事故废水最大产生量和事故排水系统储存设施最大有效容积经计算后确定。常用的计算方法有两种：一是《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)条文说明中对事故池容积的计算方法，简称“国标法”，二是中石化《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)附录 A 中事故缓冲设施总有效容积计算公式，简称“石化导则法”。

“国标法”属于国家标准，具有普遍指导意义，它适用于新建、扩建、改建和技术改造的化工建设项目的环境保护设计。而“石化导则法”属行业设计导则，适用于石化企业内工艺装置、储运设施、公用设施事故所导致的水体污染防控紧急措施，其他设施参照执行。因而本项目事故水池容积确定拟按 GB50483-2009 确定，计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

式中

$(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}}$ ——为应急事故废水最大计算量(m^3)；

V_1 ——最大一个容量的设备(装置)或贮罐的物料贮存量(m^3)；

V_2 ——为装置区或贮罐区发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量(m^3)；

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该废水收集系统的当地最大降雨量 (m^3) ；

V_3 ——事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤净空容量及管道容量

(m³) ;

消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水量之和计算。甲类厂房(5000<V≤20000m³)，室外消防栓设计流量 25L/s，火灾持续时间 3h，则室外消防用水量总计 270m³。厂房高度小于 24 米，甲厂房室内消火栓设计流量 10L/s，同时使用消防水枪数 2 支，则室内消防用水量总计 216m³。消防尾水产生总量约 390m³ (以用水量的 80%计)。

事故状态下可能产生的最大雨水量约为 90m³ (事故发生时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约 2580m² (以单个车间面积计)，区域最大日降雨量为 421mm (2012.7.8)，3 个小时的降雨量)。

综上所述，事故废水总计 750m³。目前厂区已建 880m³ 的应急事故池，可满足消防尾水收集需求。

6.6.2 环境风险评价小结

事故源项及事故后果基本信息详见表 6.6-5。

表 6.6-5 事故源项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	二氯甲烷储罐泄漏				
环境风险类型	二氯甲烷泄漏扩散				
设备类型	常温常压储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101325
危险物质	二氯甲烷	最大存在量 kg	24882	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率(kg/s)	0.2434	扩散时间(min)	30	泄漏量 kg	438.12
泄漏高度/m	/	扩散速率 kg/s	不利气象: 3.5409; 常见气象: 5.2365	事故频率	5×10 ⁻⁶ 次/年(类比)
代表性风险事故情形描述	乙腈包装桶泄漏				
环境风险类型	乙腈包装桶扩散				
设备类型	包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
危险物质	乙腈	最大存在量 kg	150	泄漏孔径 mm	/
泄漏速率(kg/s)	0.25	扩散时间(min)	10	泄漏量 kg	150
泄漏高度/m	/	扩散速率 kg/s	不利气象: 0.0077; 常见气象: 0.011	事故频率	5×10 ⁻⁶ 次/年(类比)

代表性风险事故情形描述		DMF 包装桶泄漏					
环境风险类型		DMF 包装桶扩散					
设备类型	包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/		
危险物质	DMF	最大存在量 kg	180	泄漏孔径 mm	/		
泄漏速率(kg/s)	0.3	扩散时间(min)	10	泄漏量 kg	180		
泄漏高度/m	/	扩散速率 kg/s	不利气象: 0.0006; 常见气象: 0.0009		事故频率	5×10 ⁻⁶ 次/年(类比)	
代表性风险事故情形描述		甲醇燃烧					
环境风险类型		二次污染物一氧化碳扩散					
设备类型	包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101325		
危险物质	一氧化碳	最大存在量 kg	/	泄漏孔径 mm	/		
泄漏速率(kg/s)	/	扩散时间(min)	30	泄漏量 kg	/		
泄漏高度/m	2	扩散速率 kg/s	0.174	事故频率	5×10 ⁻⁶ 次/年(类比)		
事故后果预测							
大气	危险物质	大气环境影响					
	最不利条件下二氯甲烷储罐泄漏	指标	浓度值/(mg/m ³)		最远影响范围/m		到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	24000.000000		-		-
		大气毒性终点浓度-2	1900.000000		220.09		20.34
		敏感目标名称	大气毒性 终点浓度 -1-超标时 间(min)	大气毒性 终点浓度 -1-超标持 续时间 (min)	大气毒性 终点浓度 -2-超标时 间(min)	大气毒性 终点浓度 -2-超标持 续时间 (min)	敏感目标-最大浓 度(mg/m ³)
		猴嘴安置规划区	-	-	-	-	248.80
		最常见气象条件下二氯甲烷储罐泄漏	指标	浓度值/(mg/m ³)		最远影响范围/m	
	大气毒性终点浓度-1	24000.000000		-		-	
	大气毒性终点浓度-2	1900.000000		131.72		15.67	
	敏感目标名称	大气毒性 终点浓度 -1-超标时 间(min)	大气毒性 终点浓度 -1-超标持 续时间 (min)	大气毒性 终点浓度 -2-超标时 间(min)	大气毒性 终点浓度 -2-超标持 续时间 (min)	敏感目标-最大浓 度(mg/m ³)	
	猴嘴安置规划区	-	-	-	-	56.40	
	最不利气象条件下乙腈物料桶泄漏	指标	浓度值/(mg/m ³)		最远影响范围/m		到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	250.000000		9.04		0.20	
	大气毒性终点浓度-2	84.000000		21.29		0.41	
	敏感目标名称	大气毒性	大气毒性	大气毒性	大气毒性	敏感目标-最大浓	

		猴嘴安置规划区	终点浓度-1-超标时间(min)	终点浓度-1-超标持续时间(min)	终点浓度-2-超标时间(min)	终点浓度-2-超标持续时间(min)	度(mg/m3)
		猴嘴安置规划区	-	-	-	-	0.00059
最常见气象条件下乙腈物料桶泄漏	指标		浓度值/(mg/m ³)		最远影响范围/m		到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		250.000000		-		-
	大气毒性终点浓度-2		84.000000		19.38		0.19
	敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)	
	猴嘴安置规划区	-	-	-	-	0.0039	
最不利气象条件下 DMF 物料桶泄漏	指标		浓度值/(mg/m ³)		最远影响范围/m		到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		1600.000000		-		-
	大气毒性终点浓度-2		270.000000		-		-
	敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)	
	猴嘴安置规划区	-	-	-	-	0.0006	
最常见气象条件下 DMF 物料桶泄漏	指标		浓度值/(mg/m ³)		最远影响范围/m		到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		1600.000000		-		-
	大气毒性终点浓度-2		270.000000		-		-
	敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)		大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)
	猴嘴安置规划区	-	-	-		-	0.00097
最不利气象条件下甲醇物料桶火灾事故次生/伴生 CO	指标		浓度值/(mg/m ³)		最远影响范围/m		到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		380.000000		-		-
	大气毒性终点浓度-2		95.000000		69.51		1.48
	敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)		大气毒性终点浓度-2-超标持续	敏感目标-最大浓度(mg/m3)

最常见问题 条件下甲醇 物料桶火灾 事故次生/ 伴生 CO	猴嘴安置规划区	-	-	-	-	时间 (min)	0.336	
	指标	浓度值/(mg/m ³)		最远影响范围/m		到达时间/min		
	大气毒性终点浓度-1	380.000000		-		-		
	大气毒性终点浓度-2	95.000000		-		-		
	敏感目标名称	大气毒性 终点浓度- 1-超标时 间(min)	大气毒 性终点 浓度-1- 超标持 续时间 (min)	大气毒性终点浓度- 2-超标时间(min)		大气 毒性 终点 浓度- 2-超标 持续 时间 (min)	敏感目标- 最大浓度 (mg/m ³)	
	猴嘴安置规划区	-	-	-		-	0.188	
地下水	地下水环境影响							
	危险物质	厂区边界	达到时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度 mg/L		
	COD	北	/	/	/	/		
	二氯甲烷	北	/	/	/	/		
	/	敏感目标	达到时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度 mg/L		
	/	/	/	/	/	/		

环境风险评价自查表见表 6.6-6。

表 6.6-6 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	详见表 4.8-6				
		存在总量/t					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人		5km 范围内人口数大于 5 万人人		
			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 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		

	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>
环境风险潜势	IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>
风险预测与评价	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	大气	<p>在最不利气象条件下，二氯甲烷、DMF、乙腈物料桶发生泄漏时，事故状态下下风向二氯甲烷无大气毒性终点浓度 1，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 220.09m；乙腈大气毒性终点浓度 1 影响范围为 9.04m，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 21.29m；DMF 无大气毒性终点浓度影响范围；在最不利气象条件物料发生火灾爆炸时，事故状态下下风向伴生/次生污染物 CO 无大气毒性终点浓度 1 影响范围，CO 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 69.51m。</p> <p>在最常见气象条件下，二氯甲烷、DMF、乙腈物料桶发生泄漏时，事故状态下下风向二氯甲烷无大气毒性终点浓度 1，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 131.72m；乙腈无大气毒性终点浓度 1，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 19.38m；DMF 无大气毒性终点浓度影响范围；在最不利气象条件物料发生火灾爆炸时，事故状态下下风向伴生/次生污染物 CO 无大气毒性重点浓度影响范围。</p>		
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h		
	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 h		
重点风险防范措施	<p>1、大气环境风险防范措施：加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，定期检查废气吸收液含量的有效性，确保吸收液和活性炭及时更换、及时处理。发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。</p> <p>2、事故废水环境风险防范措施：公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入已建的事故应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄漏的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。公司与园区层面建立“厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网入园污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。</p> <p>3、地下水环境风险防范措施：在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。厂区采用分区防渗设计，污染装置区、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染</p>			

	<p>地下水。</p> <p>4、风险源监控措施：公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄漏，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。在厂区原料储存仓库、车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄漏。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。</p> <p>5、建立与周边区域相衔接的管理体系</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>1. 根据预测结果，事故状态下，大气环境风险影响范围可控制在开发区内；隔油沉淀池渗漏，污染物随地下水迁移至厂界处叠加背景值后未出现超标现象。公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，将废水污染物控制在园区内，事故废水不会直接进入地表水体。</p> <p>2.环境风险防范措施和应急预案：本项目需设置大气环境、事故废水、地下水、风险源监控等风险防范措施，建立与周边区域相衔接的管理体系，建立“单元- 厂区-园区/区域”的环境风险防控体系。本项目事故风险防范措施与应急预案与全厂现有应急预案综合考虑，成为统一体系，对现有项目未涉及的风险防范措施和应急预案进行补充完善。</p> <p>3.结论与建议：综合环境风险评价工作过程，本项目环境风险可防控，事故影响程度及范围小。在厂区现有的风险防范措施和应急预案的基础上，根据本项目特点需进一步进行完善。</p>
<p>注：“□”为勾选项，“”为填写项</p>	

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中“附录 A”，本项目为化学药品制造，土壤环境影响评价项目类别为I类。本项目对土壤环境影响途径详见表 6.7-1。本项目车间均已建成，设备安装均于车间内进行，因此，不予考虑建设期对土壤环境的影响。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后			√					

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

6.7.2 土壤环境评价工作等级

本项目土壤环境影响评价类别属于I类项目，影响范围内无居民地和耕地，土壤环境敏感程度为“不敏感”，本项目占地规模属中型，建设项目占地为永久占地。本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

6.7.3 现状调查

通过资料收集、实地调研、现场踏勘等方式开展调查，获取土壤环境基础数据资料，土壤理化特性详见表 6.7-2。

表 6.7-2 土壤理化性质调查表

采样日期			2024.09.11								
采样点位			T1 (厂区内 635 车间附近)			T2 (厂区内污水站附近)			T3 (厂区内固废库附近)		
采样深度 (m)			0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
样品编号			202458801TR00101	202458801TR00103	202458801TR00104	202458801TR00201	202458801TR00202	202458801TR00203	202458801TR00301	202458801TR00302	202458801TR00303
样品状态 (颜色、结构、质地)			棕、块状、砂壤土	棕、块状、中壤土	棕、块状、中壤土	棕、块状、砂壤土	棕、块状、中壤土	棕、块状、中壤土	棕、块状、砂壤土	棕、块状、中壤土	棕、块状、中壤土
检测项目	单位	检出限	检测结果								
砂砾含量	%	/	10	10	11	11	12	10	10	12	10
其他异物	/	/	无	无	无	无	无	无	无	无	无

本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区内，项目所在地为工业用地，根据中国土壤数据库，连云港土种属于漏砂土。主要理化特性如下：

(1)归属与分布漏砂土，属于潮土亚类浅湖砂土土属。分布于江苏省徐、淮、连等三市的沂、沭河及其交流两侧及决口冲积扇前缘，海拔 8—20m，面积 3.3 万亩，以赣榆县面积最大。

(2)主要性状：该土种是由沂、沭河冲积物母质发育而成，剖面为 A1—A2—C 型，质地多为砂土至砂质壤土，其特点是：通体粗砂含量高达 30—50%，心土层为松散的黄砂，砂粒含量达 90%以上，其厚度一般 15—60cm，出现的深度在 25—45cm；通体无石灰反应，pH7.0 左右，养分含量低。据 3 个剖面样分析，耕层有机质为 0.61%，全氮 0.046%，全磷 0.027%，速效磷 8ppm，速效钾 59ppm；阳离子交换量 8.0me/100g 土。

(3)典型剖面采自江苏沭阳县阴平乡灌村二组，平坦田块，海拔 10m，地下水位 1m 以下，母质为河流冲积物。年均温 13.8℃，年降水量 937mm，无霜期 203 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4519℃。A11 层：0—15cm，棕色(10YR 4/6)，砂质壤土，屑粒状结构，松，无石灰反应；A12 层：15—40cm，棕色(10YR 4/4)，砂质壤土，碎块状结构，稍紧，无石灰反应；C1 层：40—58cm，浊黄棕色(10YR 5/3)，壤质砂土，单粒状结构，松散，无石灰反应；C2 层：58—100cm，浊黄棕色(10YR 5/4)，砂质壤土，碎块状结构，松散，无石灰反应。

(4)生产性能综述：该土种通气性和透水性好，疏松易耕耙，土壤养分贫乏，既不发不苗，也不发老苗。粗砂含量高，保肥性、持水性差，易旱难立苗，土温上升快而高，容易引起烧苗。目前多以旱作为主，小麦亩产 150—200kg，也宜作果、林用地。今后应视有机肥的施用，提高土壤有机质含量，在施肥上应少量多次，有条件可利用客土，改良土壤物理性状。

6.7.4 土壤环境影响预测评价

6.7.4.1 情景设定

正常情况下，污水池、原料库、危废仓库等场所地面均采用钢筋混凝土硬化并做防腐、防渗处理，因此上述单元正常工作状况下不会有污染物渗漏。考虑废

水池属于半地下装置，若发生防渗层破损，废水渗漏，不易被发现。因此，本次土壤预测将废水池小面积渗漏作为土壤环境影响预测情景。计算深度为 100cm，渗漏时间设定为 100 天。

6.7.4.2 渗漏源强设定

项目高浓度废水处理单元隔油沉淀池二氯甲烷 1286.23mg/L。

6.7.4.3 预测模型

项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，选取导则推荐的一维非饱和溶质运移模型预测方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, \quad L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源情景：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0$$

②非连续点源情景。

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

6.7.4.4 预测概化

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。

6.7.4.5 土壤概化

结合项目工程勘察及水文地质勘察成果，评价区内包气带岩性主要为素填土和粘土，包气带厚度 0.50~1.90m，平均厚度 1.29m，根据渗水试验数据资料，包气带土层渗透系数 $8.30E-05 \sim 7.21E-04 \text{cm/s}$ ，平均值 $3.00E-04 \text{cm/s}$ 。

对于项目厂区而言，包气带为粘土，包气带平均厚度 1.29m，因此将土壤概化为一层，土壤相关参数见表 6.7-3。

表 6.7-3 厂址区土壤参数表

名称	厚度 m	渗透系数 cm/s	孔隙度	土壤含水量%	弥散度	土壤容重 kg/m^3
壤土	1.29	$3.00E-04$	0.506	30	0.35m	1.4

6.7.4.6 预测模型结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

废水持续渗入土壤并逐渐向下运移，二氯甲烷模拟结果如图 6.7-1~6.7-2 所示（N1~N4 分别代表土壤埋深 0.1m、0.5m、1.0m；T1~T4 分别代表泄漏 2.5d、5d、10d、20d）。

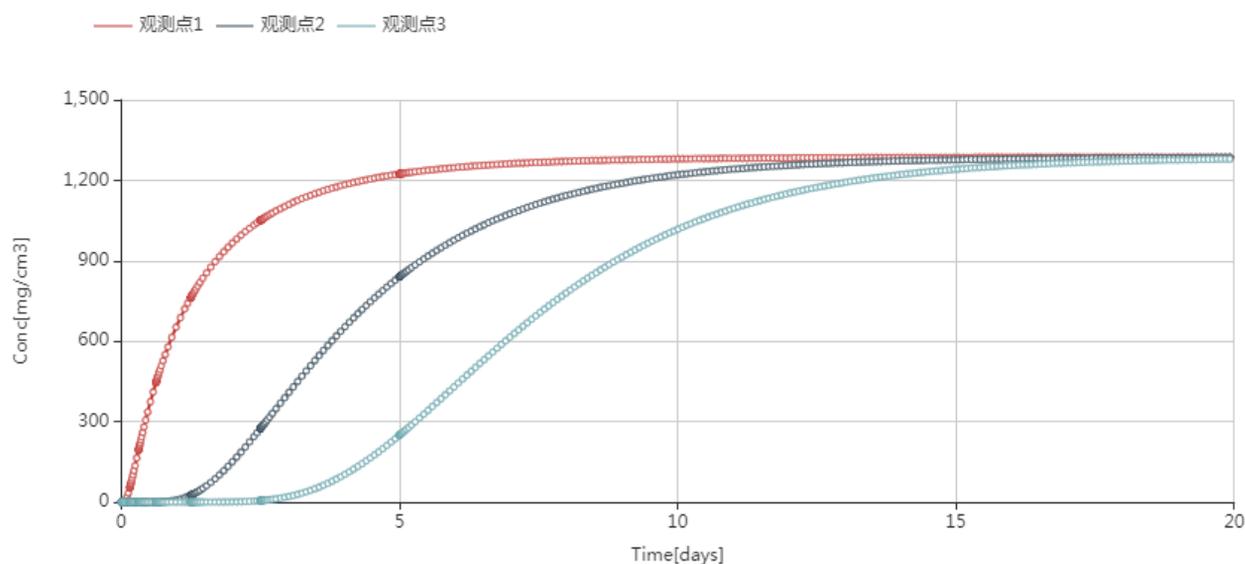


图 6.7-1 不同深度二氯甲烷浓度变化曲线

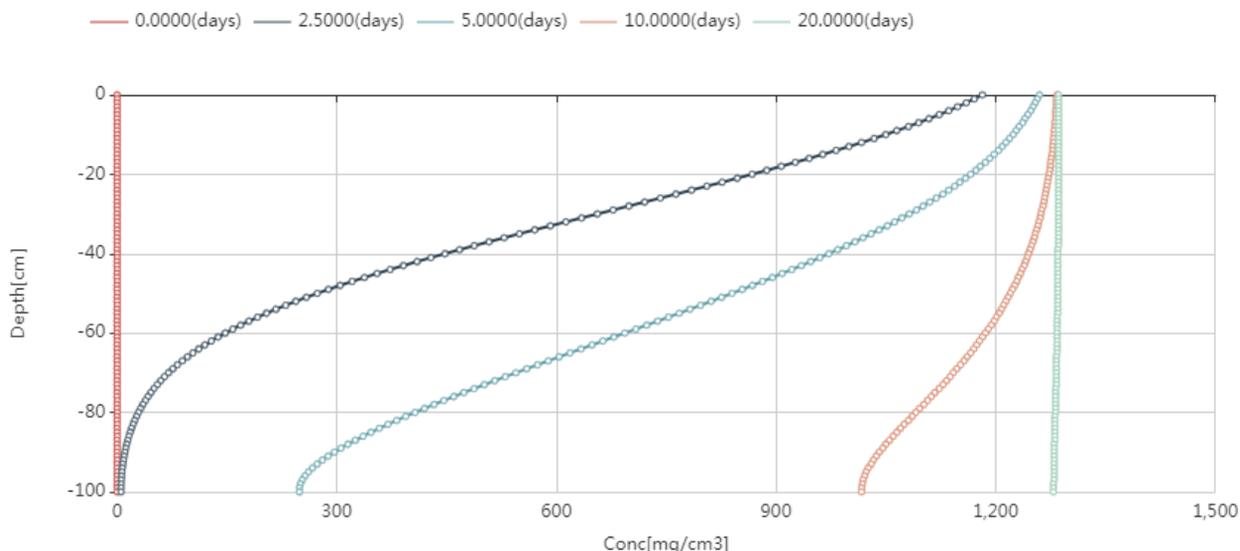


图 6.7-2 不同时间二氯甲烷浓度变化曲线

由图 6.7-1 可知，N1 在 6.68d 时二氯甲烷最大值为趋近 1286.23mg/L，N2 在 15.90d 时二氯甲烷最大值为趋近 1286.23mg/L，N3 在 19.77d 时二氯甲烷最大值为趋近 1286.23mg/L。

由图 6.7-2 可知，T1 时段时，100cm 处二氯甲烷浓度趋近 5.368mg/L；T2 时段时，100cm 处二氯甲烷浓度趋近 249mg/L；T3 时段时，100cm 处二氯甲烷浓度趋近 101.7mg/L；T4 时段时，100cm 处二氯甲烷浓度趋近 127.9mg/L。

污水站废水泄漏，污染物二氯甲烷在土壤中随时间不断向下迁移，且峰值数据不断降低，但由于污染物持续泄漏，穿透包气带进入含水层，污染物随着时间延长进入地下水中的浓度逐渐升高，最终会对地下水产生影响。

6.7.5 土壤环境影响评价自查

表 6.7-4 建设项目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□	
	占地规模	(<5) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他 ()	
	全部污染物	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、AOX、二氯甲烷	
	特征因子	二氯甲烷	
所属土壤环境影	I类☑；II类□；III类□；IV类□		

	响评价项目类别				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	经度、纬度、颜色、结构、质地等			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0.20m
		柱状样点数	3	0	0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3.0m
现状监测因子	GB36600-2018 表 1 中 45 项土壤基本因子及石油烃				
现状评价	评价因子	同监测因子			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	各监测点监测因子均满足 GB36600-2018 中风险筛选值			
影响预测	预测因子	二氯甲烷			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (评价范围内) 影响程度 (可接受)			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	GB36600-2018 表 1 中 45 项土壤基本因子及石油烃、氟化物	详见环境质量监测计划	
信息公开指标	建设单位基本信息、产排污环节、污染防治设施、监测计划等信息				
评价结论	现状检测结果表明, 各土壤调查点位检测因子均低于《建设用地区域土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中二类用地筛选值, 项目所在地附近土壤环境质量较好。正常情况下, 污水站、危废库等地面硬化、防渗, 不会对土壤造成明显的影响。非正常情况下, 隔油沉淀池废水渗漏对土壤造成明显不良影响。因此厂区内危废库、生产车间、污水处理站等在采取分区防渗的前提下, 加强硬化及防渗措施的巡查、维护, 做到“早发现, 早处理”, 减少因为渗漏造成土壤污染。厂区内设置跟踪监测点位, 选取 GB36600-2018 表 1 中 45 项土壤基本因子, 每年开展 1 次跟踪监测。				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “()”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					

6.8 生态环境影响分析

本项目位于大浦工业区恒瑞医药金桥路厂区内, 生产车间及配套公辅工程、环保工程均依托现有, 生产设备部分新增。根据《环境影响评价技术导则 生态

影响》（HJ9-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定生态环境影响评价等级，直接进行生态影响简单分析。

项目厂区选址于大浦工业区内，区内不涉及生态敏感区，无需特殊保护的动植物，项目不涉及土建工程，无水土流失影响。结合大气环境影响

预测，正常情况下，各废气污染物均达标排放，最大落地浓度叠加背景值及区域在建、拟建项目后均未超标，对大气环境影响较小。项目废水经厂区污水处理站预处理后满足大浦工业区污水处理厂接管标准，结合大浦工业区污水处理厂环评结论，大浦工业区污水经处理后排入大浦河对大浦河水质影响可接受。正常情况下，项目新增噪声设备经隔声、减振等降噪措施后厂界贡献值可达标。项目产生的危险固废均规范化贮存后委托有资质单位安全处置。

因此，本项目的建设不会对区域的生态环境产生明显的不良影响。

6.9 生态环境健康风险评估

6.9.1 区域现状人群健康状况

根据《2023年连云港统计年鉴》：连云区2022年出生率为5.53‰，死亡率分别为6.95‰，人口增长-1.42‰。

根据2022年连云港市肿瘤监测分析报告发布：肺癌发病率死亡率均居首位。根据分析报告，连云港市共报告因恶性肿瘤死亡8836例，平均每天因恶性肿瘤死亡25人。因肿瘤死亡排名前五位的依次是肺癌、肝癌、食管癌、胃癌和肠癌。男性因肿瘤死亡第一顺位是肺癌，其次为肝癌、食管癌、胃癌和肠癌；女性因肿瘤死亡第一顺位是肺癌，其次为肝癌、乳腺癌、肠癌和胃癌。

6.9.2 评估范围

综合考虑生态环境健康风险源来源特征、环境行为、危害特征及管理需求等，确定需要评估的环境中的化学性因素主要为企业排放的污染物，包括大气污染物、废水污染物、固废等。

综合分析目标环境因素的危害特征（如急性或慢性）、暴露发生时间及持续时间等，且考虑致癌效应与非致癌效应侧重不同年龄期，确定评估时间范围包括儿童期的6年和成人期的24年。

综合分析目标环境因素的来源特征、迁移转化、暴露途径和人群分布等，生态环境健康风险评价范围设置为厂区边界5km范围。

根据生态环境管理需求，结合目标环境因素的危害特征、人群环境暴露行为活动模式、人群分布等，风险保护目标为项目及周边企业的职工和周边的居民，重点关注的人群为项目及周边企业的职工。保护目标图见图2.5-1。

表 6.9-1 项目环境健康风险保护目标

类别	环境敏感特征					
环境 空气	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
	1	猴嘴安置(规划居住用地)	E	1041	规划居住区	居民约 2 万人
	2	苍梧小学开发区分校	NE	1450	文教区	约 3000 人
	3	盐坨里	NE	1633	居住区	约 800 人
	4	新海实验中学开发区校区	NE	1262	文教区	约 4000 人
	5	恒大御峰	NE	1615	居住区	约 1000 人
	6	裕泰新村	NE	2416	居住区	约 1000 人
	7	半岛铭筑（在建）	NE	2110	居住区	约 3000 人
	8	云邸（在建）	NE	2495	居住区	约 3000 人
	9	冠豪名苑	NE	2528	居住区	约 1000 人
	10	连云港市食品药品检验检测中心	NE	2815	行政办公	约 50 人
	11	振云社区	SE	1400	居住区	约 700 人
	12	云锦园	E	1500	居住区	约 3000 人
	13	海滨职业技术学校	SE	1358	文教区	约 500 人
	14	连云港职业技术学院	SE	2150	文教区	约有师生 11000 人
	15	体育中心	SE	1900	文教区	最多容纳 3 万人
	16	连云港广播电视台	SE	2318	行政办公	约 500 人
	17	连云港市体育运动学校	SE	1945	文教区	约师生 300 人
	18	香溢广苑	SE	2550	居住区	约 1500 人
	19	花果山酒店	SE	2395	商业区	约 800 人
20	江苏财会职业学院	SE	2615	文教区	约 1000 人	
21	南京医科大学康达学院	SE	2000	文教区	约有师生 1200 人	
15	兴业大学里	SE	2320	居住区	约 800 人	

16	连云港师范高等专科学校	S	2400	文教区	约师生 1700 人
17	七一六研究所	SE	3000	行政办公	约 2000 人
18	新海云谷	S	1400	居住区	约 2500 人
20	东方之珠左岸	S	1750	居住区	约 4000 人
21	塞纳豪庭	S	1960	居住区	约 1450 人
22	连云港实验学校（昌意路校区）	S	2015	文教区	约师生 1000 人
23	江苏海洋大学（宋跳校区）	S	2010	文教区	约师生 800 人
24	昌圩湖花园	NE	3385	居住区	约 3000 人
25	新城花园（在建）	NE	3275	居住区	约 2000 人
26	猴嘴社区卫生服务中心	NE	1700	医院	约 80 人
27	花果名苑	SE	3210	居住区	约 1800 人
28	港馨花园	NE	2840	居住区	约 2000 人
29	港馨花园二期（在建）	NE	2770	居住区	约 3000 人
30	新海高级中学开发区校区	NE	3350	文教区	约 3000 人
31	第一人民医院开发区院区	NE	3870	医院	约 1000 人
32	国家电网省电力公司职业技术培训基地	NE	3500	行政办公	约 800 人
33	绿地	NE	4390	居住区	约 8000 人
34	美麟湖畔	NE	4385	居住区	约 3000 人
35	金辉优步花园	NE	4190	居住区	约 7000 人
36	金辉云庭水岸	NE	4200	居住区	约 2230 人
37	同科汇丰小镇	NE	4360	居住区	约 8000 人
38	平湖里小区	NE	4883	居住区	约 2000 人
39	瑞园青年公寓	NE	4055	居住区	约 1000 人
40	晨光苑	SE	2660	居住区	约 2000 人
41	西庄村	NE	3542	居住区	约 500 人
42	西湾锦城	NE	4442	居住区	约 2500 人
43	依云小镇	NE	4345	居住区	约 1500 人
44	连云港工贸高等职业技术学校	SE	2815	文教区	约有师生 6000 人
45	小村	E	3143	居住区	约 1500 人
46	大村小学	SE	3290	文教区	约 600 人
47	上新村	SE	3710	居住区	约 300 人
48	下新村	SE	3085	居住区	约 800 人
49	西山	SE	4025	居住区	约 150 人
50	白沙墩	SE	4470	居住区	约 100 人
51	武庄	SE	4434	居住区	约 300 人
52	前云村	SE	3750	居住区	约 1000 人
53	后河	SE	4933	居住区	约 100 人
54	北山	SE	4975	居住区	约 80 人
55	飞泉村	SE	3955	居住区	约 1750 人
56	花果山中学	SE	4200	文教区	约 400 人
57	东盛阳光新城	SE	3755	居住区	约 3000 人
58	锦绣福园	SE	4010	居住区	约 2000 人
59	港城一品	SE	3290	居住区	约 2000 人
60	连云港中医药高等职业技术学校	SE	3190	文教区	约师生 1700 人

61	连云港中等专业学校	SE	3765	文教区	约师生 1500 人
62	连云港市卫生健康委员会	SE	3790	行政办公	约 60 人
63	连云港市产品质量监督检验所	SE	4225	行政办公	约 200 人
64	连云港市第一人民医院（新海新区医院）	S	3470	医院	约 3000 人
65	连云港市公安局高新分局	SE	4480	行政办公	约 100 人
66	旺旺家缘	SW	2710	居住区	约 3000 人
67	滨海名都	SW	3190	居住区	约 2200 人
68	千叶花园	SW	3100	居住区	约 2000 人
69	宋跳小学	SW	3145	文教区	约师生 800 人
70	江山花园	SW	3380	居住区	约 1000 人
71	浦润花园	SW	3450	居住区	约 800 人
72	兰若岭秀	SW	3550	居住区	约 600 人
73	浦东	SW	3860	居住区	约 600 人
74	北亚花园	SW	4655	居住区	约 1000 人
75	连云港市滨河小学	SW	4765	学校	约 1000 人
76	第四人民医院	SW	3500	医院	约 800 人
77	浦河社区	SW	4360	居住区	约 1000 人
78	太平村	W	3522	居住区	约 3000 人
79	太平村小学	W	4433	文教区	约师生 400 人
80	高新云璟	S	4260	居住区	约 3000 人
81	康怡华府	S	3925	居住区	约 3000 人
82	学院府	S	3955	居住区	约 2500 人
83	四季金辉观岚	S	4630	居住区	约 2000 人
84	锦绣江南	S	4830	居住区	约 2000 人
85	社会福利中心	S	4650	行政办公	约 200 人
86	观岚铭著	S	4345	居住区	约 3000 人
87	明悦天骄	S	4080	居住区	约 4000 人
88	四季金辉三期	S	4955	居住区	约 3000 人
89	四季金辉二期	S	4880	居住区	约 3000 人
90	苍梧家苑	S	4762	居住区	约 3000 人
91	连云港市实验学校	S	4692	文教区	约师生 3500 人
92	当路村	SE	4982	居住区	约 3000 人
93	美麟常青藤	S	4850	居住区	约 3000 人
94	苍梧锦苑	SE	4385	居住区	约 2000 人
95	城樾大境小区	SE	4265	居住区	约 2300 人

6.9.3 评价因子

根据项目使用的原料、产品、副产品及生产工艺特点识别其污染因子，重点选择排放量较大、人体健康危害较高，有毒有害大气、水污染物名录或优先控制污染物名录中规定的特征污染因子，国家或地方法规、标准中限制排放的，且具有监测方法标准的，医药制造涉及的主要的特征污染物作为评价因子

本项目废气、废水排放可能产生的生态环境健康风险和土壤生态环境健康风

险详见以下小节。

表6.9-2 本项目主要健康风险源识别表

污染源	工艺流程/节点	暴露途径	污染物指标	健康风险因子
FQ-08 排气筒	废气有组织排放	呼吸吸入	二氯甲烷、DMF、哌啶、甲醇、异丙醚、粉尘、TFA、叔丁醇、异丁烯、氨、乙腈	氨、二氯甲烷
FQ-20 排气筒	废气有组织排放	呼吸吸入	二氯甲烷、N,N-二异丙基乙胺、甲醇、粉尘、乙腈、N,N-二甲基乙酰胺、N-甲基吗啉、三乙胺、氯化氢、乙酸乙酯、乙醇、正庚烷、苯甲醚、2-丁酮、碘化氢、4-甲基-2-戊酮、硫酸雾	二氯甲烷、氯化氢
危废仓库	废气无组织排放	呼吸吸入	挥发性有机物	/
污水站	废气无组织排放	呼吸吸入	氨、硫化氢、挥发性有机物	氨
职工生活	废水排放	/	/	/

注：致癌类别根据 IARC 致癌物清单识别

1、大气污染物

本项目排放的大气污染物主要为二氯甲烷、DMF、哌啶、异丙醚、TAF、叔丁醇、异丁烯、氨、N,N-二异丙基乙胺、甲醇、粉尘、乙腈、N,N-二甲基乙酰胺、N-甲基吗啉、三乙胺、氯化氢、乙酸乙酯、乙醇、正庚烷、苯甲醚、2-丁酮、碘化氢、4-甲基-2-戊酮、硫酸雾、硫化氢等。

大气污染物可通过炎症反应、凝血和血管收缩功能障碍、氧化应激反应、心脏自主功能和神经内分泌紊乱等途径对人体造成急性健康损害（阚海东等，《我国大气污染与人群健康关系研究进展》，《中华预防医学杂志》，2019，53（1）：4~9）。

(1)常规污染物排放对人群健康风险分析

根据《空气污染对人群健康风险的统计分析》（刘瑞瑞，2016年，暨南大学硕士学位论文），空气污染带来的直接影响是对暴露在其中的居民健康带来威胁。研究表明空气污染会增加人群死亡率和住院比例。根据世界卫生组织(WHO)的有关报告，在全世界范围内，城市空气污染每年约造成80万人死亡和460万人伤残损失的后果。美国环境保护局对13项流行病学资料进行研究，发现颗粒

物与肺癌有关。2001年，中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所在研究空气污染对儿童健康的影响中发现，空气中超标的 PM_{10} 可导致儿童感冒、咳嗽、气喘、支气管炎等疾病的发病率增加。根据国家卫生部卫生监督中心报告，我国每年因城市空气污染导致的超额死亡人数为17.8万人；每年因城市空气污染而造成的呼吸系统门诊病例和急诊病例分别为35万人和680万人。

长时间暴露于 PM_{10} 下，会引起呼吸系统疾病，如呼吸短促、咳嗽、哮喘、慢性支气管炎、慢性肺炎等；其主要含有多环芳烃和重金属等对人体有毒害作用的成分。 $PM_{2.5}$ 一般可在大气中停留7-30天，可跨区扩散，导致大范围的污染。重度污染可降低能见度、影响生产生活、危害公众健康，造成大规模急性疾病爆发或形成其它间接、滞后的健康隐患。

流行病学研究证实，长期暴露于 $PM_{2.5}$ 会影响儿童的肺功能、导致呼吸系统疾病、心血管疾病、肺癌死亡率及居民死亡率增加，而且会减损居民寿命。

我国部分城市已有研究表明 $PM_{2.5}$ 对人体急慢性健康效应明显。短期或长期暴露于 $PM_{2.5}$ ，可导致人群心肺系统、呼吸系统和循环系统的患病率、死亡率升高。美国癌症协会以50万名人员为研究对象，进行了一项长达16年的队列研究，发现 $PM_{2.5}$ 质量浓度每升高 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，人群总死亡率增加4%，心血管疾病死亡率增加6%，肺癌死亡率增加8%。

臭氧(O_3)具有强烈的刺激性，高浓度的臭氧对呼吸道和中枢神经系统都有损害。研究表明，臭氧会导致非意外死亡率、心血管疾病和呼吸系统疾病死亡率上升，而且长期暴露还会影响人体的肺功能。

人口暴露强度可用于度量单位区域内暴露于超标空气质量的人口数，不同群体即使暴露时间相同，暴露强度会有所不同；相同的群体暴露时间不同，其暴露强度也会不同。空气污染的人群暴露强度主要受人口密度和空气质量超标天数的影响。整体来看，三种污染物($PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3)的人群暴露强度变化与各自污染程度变化情况是一致的。同一时间段内同年龄段人群不同污染物的人群暴露强度也与其污染程度相一致， $PM_{2.5}$ 污染最为严重，其次是臭氧，最后是 PM_{10} ，所以 $PM_{2.5}$ 的人群暴露强度最大。同一时间段内不同年龄段人群的污染物暴露强

度也与其污染程度相一致，其中，老年人群暴露强度高于未成年人暴露强度，这主要是受人口数量的影响。温度对呼吸系统疾病死亡率的影响为负向的，湿度对死亡率的影响不显著，空气质量两项移动平均值对死亡率的影响为正的。空气污染指数两项移动平均对死亡率的影响系数为 0.0510，说明在其他条件不变的情况下，空气污染指数两项移动平均值每提高 1 个单位，呼吸系统疾病死亡率提高 0.0510 个百分点，表明空气质量对呼吸系统疾病的影响比较显著。

我国部分城市已有研究表明 PM_{2.5} 对人体急慢性健康效应明显。短期或长期暴露于 PM_{2.5}，可导致人群心肺系统、呼吸系统和循环系统的患病率、死亡率升高。美国癌症协会以 50 万名人员为研究对象，进行了一项长达 16 年的队列研究，发现 PM_{2.5} 质量浓度每升高 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，人群总死亡率增加 4%，心血管疾病死亡率增加 6%，肺癌死亡率增加 8%。

根据《我国大气臭氧污染现状及人群健康影响》（陈浪等，《环境与职业医学》，2017，34（11）：1025~1030）。臭氧已成为很多地区的重要污染物，危害十分严重，尤其对于儿童、老人及一些基础疾病患者而言，暴露于臭氧污染环境中，可刺激人体呼吸道造成咽喉肿痛、支气管炎和肺气肿；也会造成神经中毒，头晕头痛、视力下降、记忆减退；还能使皮肤中维生素 E 氧化，导致皮肤起皱，出现黑斑等。董继元等研究发现，大气 O₃ 质量浓度每上升 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，人群总死率、心血管系统疾病的死亡率和呼吸系统疾病的死亡率分别上升 0.400%（95%CI: 0.303%~0.498%）、0.448%（95%CI: 0.171%~0.724%）和 0.461%（95%CI: 2.25%~6.97%）。欧盟委员会环境部主席指出，因地面 O₃ 污染，欧盟居民人均寿命减少了 8 个月，污染严重地区居民的人均寿命减少更多，欧盟每年死于地面 O₃ 污染的人数超过 2000 例。

根据本次大气预测结果，本项目实施后 PM₁₀ 最大日平均浓度贡献值为 0.013 mg/m^3 ，对人群总死亡率影响较小，项目常规污染物的排放对区域人群健康存在的潜在风险较小。

(2)根据《制药行业 VOCs 排放特征及控制对策研究》（何华飞等，《中国环境科学》，2012，32（12）：2271~2277），VOCs 物质由于其易挥发性，更容易通过呼吸、皮肤接触、吞咽等途径进入人体，从而危害人体健康。

制药行业排放的 VOCs 总量大、成分复杂，涉及的有毒有害物质（HAPs）种类多。以浙江为例，综合各项因素考虑，选取浙江省原料药基地的大型制药企业进行采样分析，研究对象包括发酵、提取、化学合成、生物工程等制药类型，每种制药类型选取两家作为监测对象，VOCs 监测结果显示，所有类型制药均释放大量 VOCs，总浓度为 41.23~291.14mg/m³，按制药类型来看，发酵类制药企业所产生的 VOCs 浓度最高，组分最复杂。生物工程类制药企业所产生的 VOCs 浓度最低，但其组分大都属于有毒有害空气污染物，故此类型低浓度 VOCs 也不容忽视。按组成成分来看，各种类型制药企业所产生的 VOCs 种类均包含于企业所用有机溶剂。

同种类型制药企业产生的 VOCs 组成基本相同，不同类型制药企业所产生 VOCs 组分大体相同，但又有自身特点。在发酵类制药的废气成分中，丙酮和乙酸乙酯所占比例最高，究其原因，丙酮、乙酸乙酯用于离子交换过程，在浓缩工段会挥发出来造成污染，此外还有少量甲苯、苯、二氯甲烷、甲醇等；对提取类制药企业，其释放的 VOCs 主要为丙酮、乙酸乙酯、乙醇及少量的苯。化学合成类制药企业，源成分谱以异丙醇、丙酮、乙醇所占比例最高，此外还包括甲苯、二氯甲烷、甲醇、乙腈、三乙胺等，这些 VOCs 产生于提取、精制工段用到的相应有机溶剂，其排放节点也是在提取、精制、干燥工段；生物工程类制药企业废气中 VOCs 则以丙酮、乙醇、二氯甲烷、甲醛为主，其他少量组分包括环氧乙烷、乙腈等，其具体来源包含车间有机溶剂的挥发、用于消毒的环氧乙烷和甲醛、用于层析的乙腈。

(3)二氯甲烷

二氯甲烷对人体的危害，主要包括麻醉作用、损害呼吸系统、损害神经系统、心血管系统、肝肾功能损伤等。二氯甲烷属于一种有机化合物，具有一定的麻醉作用，如果患者未在医生的指导下进行规范治疗，过量吸入二氯甲烷，可能会使患者出现头晕、头痛等不适症状，甚至还会伴有意识模糊的现象。如果患者长期吸入二氯甲烷，可能会导致呼吸系统受到损伤，从而出现咳嗽、咳痰、胸闷、气短等现象，甚至还会伴有呼吸困难的情况；可能会使神经系统受到损伤，从而出现记忆力减退、注意力不集中等现象，甚至还会伴有失眠的情况。

(4)乙腈排放对人群健康影响分析

长期接触高浓度的乙腈蒸汽可能引起头痛、眩晕、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛、疲倦、乏力等症状,甚至导致肝、肾、脾、心脏等器官受损,严重时也会出现呼吸抑制、血压下降、昏迷、抽搐等表现,甚至死亡。

(5)氨排放对人群健康影响分析

氨主要对上呼吸道有刺激和腐蚀作用。低浓度时可使眼结膜、鼻咽部、呼吸道粘膜充血、水肿,高浓度氨损伤肺泡毛细血管管壁,形成肺水肿。根据《合成氨作业工人的健康调查》,长期接触低浓度的氨气对作业工人的呼吸系统和消化系统有损害作用,可使血糖值升高的危险性增加。迄今尚未有人体通过呼吸途径暴露于氨气中致癌的报道。

(6)氯化氢对人群健康影响分析

氯化氢气体是无色气体,具有剧烈刺激气味,在空气中呈白色烟雾,极易溶于水,呈强酸性,有腐蚀性。对眼和呼吸道粘膜有较强的刺激作用,对皮肤也有刺激作用,甚至灼伤对皮肤粘膜有较强刺激作用。急性中毒为呼吸道及粘膜刺激症状,曾有文献报道一起急性氯化氢气体集体中毒事故中有一例肝功能损害者。长期较高浓度接触可造成慢性支气管炎、胃肠功能紊乱、牙齿损害;长期低浓度接触可出现慢性咳嗽、呼吸困难、失眠、皮肤干燥等。长期慢性暴露刺激性气体可导致气道黏膜的慢性非特异性炎症。

2、水污染物

根据《不同类型水源地主要污染物分布特征及健康风险分析》(陶淑芸等,《水电能源科学》,2016,34(8):10~14),对选取的连云港地区13个水源地进行健康风险评价,各水源地污染物含量均未超过国家标准限值,总健康风险排序依次为河流型水源地>湖库型水源地>地下水水源地;研究区内总致癌风险为 $3.49 \times 10^{-6}/a$,非致癌风险为 $1.63 \times 10^{-9}/a$,健康风险主要来自致癌金属元素。致癌物(As、Cd、Cr⁶⁺)的健康风险远高于非致癌物(Zn、Cu、Pb、Hg、氰化物、挥发酚)的健康风险,且年龄越小的人群健康风险越大;河流型和湖库型水源地中As与Cd风险值均超过了欧洲部分国家和机构提出的最大可接受风险水平 $1 \times 10^{-6}/a$,

应作为该地区饮用水源地主要风险因子重点关注。

根据《饮用水源地水污染物的健康风险评价》（郑德凤等，《水电能源科学》，2008,26（6）：48~50,57），化学致癌物质由饮水途径所致健康危害风险排列顺序为 $\text{Cr}^{6+} > \text{As} > \text{Cd}$ ，非致癌性污染物所致的健康危害个人年风险排列为氟化物> 铁>硝酸盐>铅>锰>汞>氰化物>铜>锌>硒>挥发酚>1,1,1-三氯乙烷。根据《深圳市饮用水源水重金属污染物健康风险评价》（周国宏等），深圳市生活饮用水源水中重金属污染物对人体健康的健康风险大小排列为 $\text{Cr}^{6+} > \text{As} > \text{Cd} > \text{Se} > \text{Pb} > \text{Hg}$ 。根据《北京市饮用水源水重金属污染物健康风险的初步评价》（高继军等，《环境科学》，2004,25（2）：47~50），饮用水中的化学致癌物As和Cd所引起的健康风险也以As为大，为主要污染物，非化学致癌物(Hg,Cu)所引起的健康风险也同样远远小于化学致癌物(As, Cd)所引起的风险。

本项目评价范围内不涉及集中式饮用水源地，且本项目废水污染物主要为COD、氨氮、总氮、SS、二氯甲烷、AOX等，废水经厂区污水处理站处理后接管至大浦工业区污水处理厂集中处理，处理达标后外排，对区域人群健康风险影响较小。

3、土壤

土壤中有机污染物或重金属主要通过以下三种途径进入人体：一是经口摄入，即通过农作物富集、以食品的方式进入体内；二是皮肤接触，人体皮肤接触污染的土壤而摄入土壤中的污染物；三是呼吸接触，通过呼吸直接摄入空气中污染的土壤飞尘。

根据现状监测，项目所在地土壤中各项监测指标均符合国家《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）表1、表2中第二类用地筛选值标准，对人群健康影响较小。本项目在采取源头控制和分区防控措施的基础上，正常状况下不会有污染物地表漫流或渗漏至地下的造成土壤污染的情景发生。本项目正常工况下主要为废气污染物大气沉降对土壤的影响。根据土壤污染影响预测结果，本项目厂内及厂界外1km范围内的土壤中二氯甲烷能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛

选值和管制值，对周边土壤环境及人群健康影响较小。因此本项目对周边土壤环境及人群健康影响较小。

6.9.4 毒性评估

6.9.4.1 危害识别

环境污染物可通过空气、水、土壤等介质以吸入、经口摄入、皮肤接触等途径进入人体，进而影响健康。例如，工业三废和生活垃圾污染会导致水质物理性状指标异常、重金属等毒理学指标、有机物、微生物超标等；土壤可受到工业三废、农业生产、生活垃圾、自然灾害、汽车尾气等污染，导致化学污染物[重金属和持久性有机污染物(POPs)]、生物性污染物(致病微生物)、放射性污染物在土壤、农作物中的蓄积和转化；大气污染同样对健康产生重要影响，造成的健康危害包括急性危害和慢性危害，涵盖呼吸系统、心血管系统、免疫系统等多个方面。生态环境健康风险危害主要是不同致癌物对人体健康产生的影响。本项目主要涉及的原辅料理化性质详见表 4.3-1。

世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer, IARC）提出，致癌物是指能引起恶性肿瘤发生增多的物质，在某些条件下诱发良性肿瘤的化学物质也可认为是化学致癌物。IARC 开展致癌物分类已持续多年，目前已将分类的范围扩大到化学物、化学混合物、职业和环境暴露、物理因素、生物因素和生活方式，主要从人类致癌性报告（流行病学调查和病例报告）、实验动物致癌性资料和生物学机制研究资料中获得的证据进行致癌物分类。IARC 对人类癌症危险性分类只与各种因素致癌性证据的充分性（证据权重）有关，按照证据权重分为致癌性证据充分、致癌性证据有限、致癌性证据不足及证据提示缺乏致癌性，分类并不涉及其致癌性强度大小。对人致癌性证据充分是指在致癌物和人癌症发生之间有因果关系；致癌性证据有限指资料提示有致癌作用，但在作决定性评价中证据有限；致癌性证据不足是指资料由于定性或定量上的限制，不足以证明致癌作用的存在与否，或没有实验动物致癌性的资料。

2019 年 IARC 专题报告中将致癌物分类作了更改，将原来的四类五组（1 类、2A 类、2B 类、3 类和 4 类）简化为三类四组（1 类、2A 类、2B 类和 3 类），将原来

的第3类（不可分类）和第4类（对人很可能不致癌）合并。

表 6.9-3 致癌物分类、定义和分类标准

类别	定义	分类标准
1 类	对人具有致癌性	有足够的证据证明对人类具有致癌性； 人类暴露有强有力的证据，同时在实验动物中显示出重要的致癌物特征和足够的致癌性证据。
2A 类	对人很可能是癌	进行至少两次下列评价，包括至少一次涉及人体和人体细胞或组织的评价： 1.人类致癌性证据有限 2.实验动物有足够的致癌证据 3.强有力的证据显示具有致癌物质的关键特征 这类物质或混合物对人体致癌的可能性较高，在动物实验中发现充分的致癌性证据，对人体虽有理论上的致癌性，但实验性的证据有限。
2B 类	对人可能致癌	该类别存在下列评价之一的情况： 1.人类致癌性证据有限 2.动物实验中有足够的致癌证据 3.强有力的证据表明具有致癌物关键特征（无论是暴露于人类还是人体细胞）
3 类	对人的致癌性尚无法分类	不属于以上任何类别的因素通常被放在这个类别中。当在动物实验和人类致癌性证据均不足时，通常放在此类别；当有强有力的证据表明在实验动物中有致癌性机制但不能在人类身上起作用，在人类身上的证据还不够时，也可放在此类别中。

6.9.4.2 剂量-反应关系评估

本报告通过现有研究已有的剂量-反应关系开展健康风险因子剂量-反应关系评估。剂量-反应关系评估即定量评估污染物毒性数据，建立污染物暴露剂量和暴露人群不良反应发生率之间的关系，分为非致癌效应剂量-反应关系评估和致癌效应剂量-反应关系评估。

6.9.4.3 有阈值化学物质的剂量-反应关系评估

非致癌效应毒性参数包括呼吸吸入参考浓度（RfC）、呼吸吸入参考剂量（RfDi）、经口摄入参考剂量（RfDo）和皮肤接触参考剂量（RfDd）。不同暴露途径的剂量-反应关系参数可通过公式进行转换。

(1)根据《《建设项目健康风险评估技术指南》（2021年6月）》。由参考浓度（RfC）推导呼吸参考剂量（RfDi）的计算公式 6.9.1:

$$RfDi = \frac{RfC \times IR_a}{BW} \quad 6.9.1$$

公式中:

RfDi—呼吸吸入参考剂量, $mg \cdot kg^{-1} \cdot d^{-1}$;

RfC —呼吸吸入参考浓度, $mg \cdot m^{-3}$;

IRa 一人体每日空气呼吸量, $m^3 \cdot d^{-1}$;

BW 一人体体重, kg 。

(2) 皮肤接触参考剂量 ($RfDd$) 计算

由经口摄入参考剂量(RfD_o)推导皮肤接触参考剂量(RfD_d)的计算公式 6.9.2:

$$RfD_d = RfD_o \times ABS_o$$

公式中:

RfD_d 一皮肤接触参考剂量(以体重计), 单位为毫克每千克天($mg \cdot kg^{-1} d^{-1}$);

RfD_o 一经口摄入参考剂量(以体重计)单位为毫克每千克天($mg \cdot kg^{-1} d^{-1}$);

ABS_o 一经口摄入吸收效率因子, 无量纲。

6.9.4.4 无阈值化学物质的剂量-反应关系评估

致癌效应毒性参数包括呼吸吸入单位致癌因子 (IUR)、呼吸吸入致癌斜率因子 (SFi)、经口摄入致癌斜率因子 (SFo) 和皮肤接触致癌斜率因子 (SFd)。不同暴露途径的剂量-反应关系参数可通过公式进行转换。

(1) 呼吸吸入致癌斜率因子 (SFi) 计算

呼吸吸入致癌斜率因子 (SFi) 采用公式 6.9.3 计算:

$$SFi = \frac{IUR \times BW}{IRa}$$

公式中:

SFi 一吸入致癌斜率因子, 单位为负毫克每千克体重天 ($mg \cdot kg^{-1} \cdot d^{-1}$)⁻¹;

IUR 一吸入单位风险因子, 单位为负微克每立方米($\mu g/m^3$)⁻¹;

IRa 一人体每日空气呼吸量, 单位为立方米每天 ($m^3 \cdot d^{-1}$);

BW 一人体体重, 单位为千克 (kg)。

(2) 皮肤接触致癌斜率因子 (SFd) 计算

皮肤接触致癌斜率系数采用公式 6.10.4 计算:

$$SF_d = \frac{SF_o}{ABS_o}$$

公式中:

SF_d 一皮肤接触致癌斜率因子（以体重计），单位为负毫克每千克（ $mg \cdot kg^{-1} \cdot d^{-1}$ ）⁻¹；

SF_o 一经口摄入致癌斜率因子（以体重计），单位为负毫克每千克天（ $mg \cdot kg^{-1} \cdot d^{-1}$ ）⁻¹；

ABS_o 。 一经口摄入吸收效率因子，无量纲。

6.9.4.5 健康风险因子毒性参数

根据健康风险评价因子识别，本次评估中列出甲醇、二氯甲烷、氯化氢、氨健康风险因子的毒理学参数。

对于致癌物质，USEPA 用单位吸入风险(Inhalation Unit Risk, IUR)来表示 致癌物质的剂量-反应关系，其定义为：持续暴露于浓度为 $1mg/m^3$ 的空气中有毒 有害物质所造成的终生致癌风险的概率值。对于非致癌物质，毒性参数采用US EPA 推荐的吸入暴露途径下的参考浓度(Reference Concentration, RFC)。主要污染物质相应的毒理学参数表6.9-4。

表6.9-4 主要污染物质相应的毒理学参数表

CAS 编号	中文名称	吸入参考剂量 RfC (mg/m ³)	口服参考剂量 RfDo (mg/kg-day)	经口摄入致癌斜率因子 SFo (mg/kg-day) ⁻¹	吸入单位风险因子 IUR(mg/m ³)-1	消化道吸收因子 ABSgi	皮肤接触吸收效率因子 ABSd	皮肤渗透系数 Kp (cm/h)	致癌性分类
7647-01-0	氯化氢	0.02	-	-	-	1	-	1×10 ⁻³	3
7664-41-7	氨气	0.5	34	-	-	1	-	1×10 ⁻³	非致癌物
75-09-2	二氯甲烷	6.00E-01	6.00E-03	2.00E-03	1.00E-05	1	-	-	2B

注：①氯化氢、氨气毒性参数来自于美国风险评估信息系统（RAIS）； 致癌性分类参考国际癌症研究机构（IARC）致癌物分类清单。

②二氯甲烷ABSgi 数据来源来自美国环保局RSL“区域筛选值(Regional Screening Levels)总表”污染物毒性数据(2018年5月发布)；其他数据来自美国环保局综合风险信息系统(USEPA Interated Risk Information System)；。

③甲醇 RFC 数据来源来自美国风险评估信息系统（The Risk Assessment Information System, RAIS）， RfDo 数据来源来自美国环保局综合风险评估系统（Integrated Risk InformationSystem, IRIS）。

为计算呼吸吸入参考剂量（RfDi）和呼吸吸入致癌斜率因子（SF_i），需根据公式 6.9.1 和 6.9.3 进行计算，参考《化学污染物环境健康风险评估技术导则》（DB32/T 4543-2023）附录 C 暴露评估模型主要参数及推荐值（江苏地区），部分参数详见表 6.9-5。

表6.9-5 暴露评估模型主要参数及推荐值（江苏地区）

参数符号	参数名称	儿童/成人	单位	推荐值
<i>IR_a</i>	人体每日空气呼吸量	儿童	m ³ ·d ⁻¹	9.0
		成人		16.0
<i>BW</i>	体重	儿童	kg	20.5
		成人		63.2
<i>IR_f</i>	每日摄入食物量	儿童	kg·d ⁻¹	米及其制品：0.120 面及其制品：0.067 其他谷类：0.008 蔬菜：0.125 水果：0.0356 肉类：猪肉 0.027，禽肉0.005 奶及其制品：0.005 蛋类及制品：0.018 鱼虾：0.011 植物油：0.0145
		成人	kg·d ⁻¹	米及其制品：0.253 面及其制品：0.116 其他谷类：0.029 蔬菜：0.270 水果：0.0498 肉类：猪肉 0.051，禽肉0.025 奶及其制品：0.022 鱼虾：0.0558 植物油：0.041
<i>IR_w</i>	每日饮用水摄入量	儿童	L·d ⁻¹	0.664
		成人		1.502
<i>IR_s</i>	每日土壤摄入量	儿童	mg·d ⁻¹	72
		成人		50
<i>SAE</i>	暴露皮肤表面积	儿童	cm ²	8400
		成人		16000
<i>SSAR</i>	皮肤表面土壤粘附系数	儿童	mg·cm ⁻²	0.2
		成人		0.07
<i>ET</i>	每次皮肤接触水的时间	儿童	h/d	洗澡时间：0.167 游泳时间：0.065
		成人		洗澡时间：0.183 游泳时间：0.117

敏感人群针对健康风险因子的影响具有不同反应，主要在于成人和儿童两个群体的差异性，成人和儿童在暴露期、暴露频率、平均体重、每日空气呼吸量等方面均有差异，导致污染物对不同群体的影响有较大的区别。因此，根据公式 6.1.1 和 6.1.3，分别得到成人期和儿童期呼吸吸入参考剂量（RfDi）和呼吸吸入致癌斜率因子（SF_i），详见表 6.9-6。

表 6.9-6 本项目健康风险因子毒性参数计算值

污染物	预测期	Rfc	Ira	Bw	IUR	RfDi	SF _i
		mg/m ³	m ³ ·d ⁻¹	kg	(mg/m ³) ⁻¹	mg/(kg·d)	(mg·kg ⁻¹ ·d ⁻¹) ⁻¹
氯化氢	成人	0.02	9	205		0.000878	0
	儿童	0.02	16	63.2		0.005063	0
氨气	成人	0.5	9	205		0.021951	0
	儿童	0.5	16	63.2		0.126582	0
二氯甲烷	成人	6.00E-01	9	205	1.00E-05	0.026341	0.000228
	儿童	6.00E-01	16	63.2	1.00E-05	0.151899	0.0000395

6.9.5 暴露评估

本次评估采用 USEPA 发布的人体健康风险评估手册 F 部分吸入风险评估指南中的方法，基于最保守情景分析本项目排放的氟化物和二噁英对人体健康的致癌和非致癌风险值，通过 AERMOD 大气污染物扩散模型模拟项目污染物的扩散区域和浓度，并将模拟预测得到的污染物浓度与推算得到的致癌风险值和非致癌风险值进行比较，进而表征本项目废气排放对人体健康的风险。

人群暴露量评估计算污染物浓度时，在项目正常排放条件下，预测项目实施后环境介质中污染物的浓度。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

6.9.5.1 暴露情景

本项目主要为大气污染型建设项目，废水经厂区污水处理站处理后接管至大浦工业区污水处理厂集中处理达标后外排；且厂区采用分区防渗设计，项目依托的危废库、污水站、罐区、污水收集池等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防

渗措施。正常情况下，本项目废水不会对土壤和周边水系造成较大影响，故本项目通过土壤和地下水对区域产生生态环境健康风险的概率较小，故本项目经皮肤接触和经口摄入对人群健康产生风险的概率及影响非常小。故本次评估重点评估项目废气排放情景，经吸入暴露途径可能产生的生态环境健康分析。

6.9.5.2 暴露途径

依据污染物的理化性质、排放途径、区域的土地利用类型、居民分布、生活习惯和河流水体分布等实际情况，选择相应的暴露情景。对于大气污染型建设项目，重点考虑吸入暴露途径；对于水污染影响型建设项目，重点考虑经口摄入途径；同时，适当考虑皮肤接触途径。各类途径涉及的环境暴露介质如下：

(1) 经口摄入途径：人体经口摄入受污染的食物、饮用水、土壤等途径暴露于污染物；

(2) 吸入暴露途径：人体经呼吸吸入室内外空气中气态或者吸附于颗粒物的污染物；

(3) 皮肤接触途径：人体经皮肤接触受污染的土壤或地表水/地下水暴露于污染物。

6.9.5.3 暴露浓度确定

大气污染物暴露浓度详见预测章节 6.1-5。地下水污染物暴露浓度详见 6.5.7 章节；土壤环境污染物暴露浓度详见 6.7.4 章节。

6.9.5.4 暴露量计算

能够得到污染物的吸入参考浓度（RfC）的情况下优先采用公式（B.1）的暴露评估模型，在无法得到吸入参考浓度（RfC）的情况下，采用公式（B.2）计算经呼吸道吸入的日均暴露量（ADD_{inh}）。

经呼吸道吸入环境空气/室内空气污染物的暴露浓度（EC）采用公式（B.1）计算：

$$EC = \frac{C_a \times ET \times EF \times ED}{AT}$$

式中：

Ca ——环境空气/室内空气污染物浓度，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

ET ——呼吸暴露时间，单位为小时每天（h/d），由暴露人群的具体时间活动模式确定；

EF ——暴露频率，单位为天每年（d/a）； ED ——暴露持续时间，单位为年（a）；

AT ——平均暴露时间，单位为小时（h）。

经呼吸道吸入的日均暴露量（ADD_{inh}）采用公式（B.2）计算：

$$ADD_{inh} = \frac{C_a \times IR_a \times ET \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

式中：

IR_a ——人体每日空气呼吸量，单位为立方米每天（m³·d⁻¹）；

BW ——体重，单位为千克（kg）。

6.9.5.5 暴露参数

参考《化学污染物环境健康风险评估技术导则》（DB32/T 4543-2023）附录 C 暴露评估模型主要参数及推荐值（江苏地区），部分参数详见表 6.9-7。

表6.9-7 暴露评估模型主要参数及推荐值（江苏地区）

参数符号	参数名称	儿童/成人	单位	推荐值
IR _a	人体每日空气呼吸量	儿童	m ³ ·d ⁻¹	9.0
		成人		16.0
BW	体重	儿童	kg	20.5
		成人		63.2
IR _f	每日摄入食物量	儿童	kg·d ⁻¹	米及其制品：0.120 面及其制品：0.067 其他谷类：0.008 蔬菜：0.125 水果：0.0356 肉类：猪肉 0.027，禽肉 0.005 奶及其制品：0.005 蛋类及制品：0.018 鱼虾：0.011 植物油：0.0145

		成人	kg·d ⁻¹	米及其制品：0.253 面及其制品：0.116 其他谷类：0.029 蔬菜：0.270 水果：0.0498 肉类：猪肉 0.051，禽肉 0.025 奶及其制品：0.022 鱼虾：0.0558 植物油：0.041
<i>IR_w</i>	每日饮用水摄入量	儿童	L·d ⁻¹	0.664
		成人		1.502
<i>IR_s</i>	每日土壤摄入量	儿童	mg·d ⁻¹	72
		成人		50
<i>SAE</i>	暴露皮肤表面积	儿童	cm ²	8400
		成人		16000
<i>SSAR</i>	皮肤表面土壤粘附系数	儿童	mg·cm ⁻²	0.2
		成人		0.07
<i>ET</i>	每次皮肤接触水的时间	儿童	h/d	洗澡时间：0.167 游泳时间：0.065
		成人		洗澡时间：0.183 游泳时间：0.117

参考《建设项目健康风险评估技术指南》（2021年6月）附录B 暴露评估模型主要参数及推荐值（江苏地区），部分参数详见表6.9-8。

表6.9-8 暴露评估模型主要参数及推荐值（江苏地区）

参数符号	参数名称	单位	推荐值
<i>IR_c</i>	儿童每日空气呼吸量	m ³ ·d ⁻¹	9.0
<i>IR_a</i>	成人每日空气呼吸量	m ³ ·d ⁻¹	16.0
<i>EF_c</i>	儿童暴露频率	d·a ⁻¹	350 室内：317.8 室外：32.2
<i>EF_a</i>	成人暴露频率	d·a ⁻¹	350 室内：295.8 室外：54.2
<i>ED_c</i>	儿童暴露期	a	6
<i>ED_a</i>	成人暴露期	a	24
<i>BW_c</i>	儿童体重	kg	20.5
<i>BW_a</i>	成人体重	kg	63.2

<i>ATca</i>	致癌效应平均时间	d	27740
<i>ATnc</i>	非致癌效应平均时间	d	2190

表6.9-9 大气污染物叠加值呼吸吸入污染物的人群暴露量计算一览表

污染物	预测时期	Ca	ET	IRa	EF	ED	AT	BW	EC	ADD _{inh}
		mg/m ³	h/d	m ³ /d	d/年	年	h	Kg	mg/ m ³	mg/(kg·d)
HCl	成人期	0.02436	8	16	350	24	210240	63.2	0.0078	0.002
	儿童期	0.02436	8	9	350	6	52560	20.5	0.0078	0.0034
二氯甲烷	成人期	0.0159	8	16	350	24	210240	63.2	0.0051	0.0013
	儿童期	0.0159	8	9	350	6	52560	20.5	0.0051	0.0022
氨气	成人期	0.02059	8	16	350	24	210240	63.2	0.0066	0.0017
	儿童期	0.02059	8	9	350	6	52560	20.5	0.0066	0.0029

6.9.6 风险表征

在毒性评估和暴露评估的基础上，采用风险评估模型计算单一污染物经单一暴露途径的风险值、单一污染物经所有暴露途径的风险值。风险值的计算需分别计算污染物暴露的现状风险值和项目实施后的预测风险值，及两者叠加的风险值。

6.9.6.1 风险表征计算模型

对于敏感人群通过不同暴露途径暴露单一污染物对应的致癌风险和危害商（非致癌风险）的计算推荐模型按照附录D。

(1)单一污染物的风险表征

吸入暴露途径的致癌风险（ R_{inh} ）采用公式（D.1）计算：

$$R_{inh} = EC \times IUR \times 1000$$

式中：

IUR——吸入单位风险，单位为负微克每立方米($\mu\text{g}/\text{m}^3$)⁻¹；

EC ——经呼吸道吸入环境空气/室内空气污染物的暴露浓度，单位为毫克每立方米（ mg/m^3 ）。

(2)单一污染物的危害商

吸入暴露途径的危害商（ HQ_{inh} ）采用公式（D8）计算

$$HQ_{inh} = \frac{EC}{RfC}$$

式中：

EC——经呼吸道吸入环境空气/室内空气污染物的暴露浓度，单位为毫克 每立方米（ mg/m^3 ）；

RfC ——呼吸吸入参考剂量，单位为毫克每立方米（ mg/m^3 ）。

2、多种污染物的风险表征

当不同目标污染物同时具备风险评估条件并且健康损害效应相同时（相同的健康危害或诱发相同的肿瘤），分别开展评估。除非有明确的证据显示多种污染物之间具有交互作用，否则按照加和对复合污染的健康风险进行累积。

6.9.6.2 风险表征计算结果

经过风险表征计算模型计算，本项目实施后各污染物贡献值和叠加值的危害商及超额致癌风险见表 6.9-10。

表 6.9-10 本项目实施后各污染物贡献值和叠加值的致癌风险及危害商一览表

污染物	预测时期	EC (mg/m ³)	IUR (mg/m ³) ⁻¹	RFC (mg/m ³)	Rinh	HQinh
HCl	成人期	7.80E-03	0	0.02	0	3.90E-01
	儿童期	7.80E-03	0	0.02	0	3.90E-01
二氯甲烷	成人期	5.10E-03	1.00E-05	6.00E-01	0.00000005	8.50E-03
	儿童期	5.10E-03	1.00E-05	6.00E-01	0.00000005	8.50E-03
氨气	成人期	6.60E-03	0	0.5	0	1.32E-02
	儿童期	6.60E-03	0	0.5	0	1.32E-02

6.9.7 不确定性分析

分析风险评估过程及每个步骤的不确定性，是风险表征的重要内容。本次评估敏感性与不确定性主要来自以下三个方面：

- (1)毒性信息不确定性：使用不同人群、不同物种间毒性信息外推等带来的不确定性；
- (2)暴露环境的不确定性：评估对象环境改变对暴露量的影响，例如由于所处环境的改变，可能带来的暴露途径和暴露浓度随时间变化；
- (3)统计模型局限性：统计模型本身的局限性；
- (4)参数不确定性：在评估过程中纳入参数的不确定性。

6.9.8 评估结论

对于非致癌物本文件中规定的单一污染物的可接受危害商为 1，危害商 ≤ 1 ，预期将不会造成显著损害；危害商 > 1 ，表示暴露剂量超过阈值，可能产生危害性。

本文件中规定的单一污染物的可接受致癌风险水平为 10^{-6} 。致癌风险 $< 10^{-6}$ ，表示风险不明显；致癌风险在 $10^{-6} \sim 10^{-4}$ 之间，表示存在风险；致癌风险 $> 10^{-4}$ ，表示有显著风险。

对于本项目各单一污染物危害商均小于 1，预期将不会造成显著损害；单一污染物的可接受致癌风险均 $< 10^{-6}$ ，表示风险不明显。

经分析，本项目排放的氨气、氯化氢、二氯甲烷健康风险物质对区域环境健康

的致癌和非致癌风险都较低，风险可接受。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 水污染防治措施及经济技术论证

根据连云港经济技术开发区总体规划（含大浦工业区、连云港经济技术开发区中心区），区内全部生活污水和预处理后的工业废水均由区内污水管网收集后进入污水处理厂集中处理，未经处理的污水不准直接排入水体，以防水体污染。

根据污水处理厂收集范围，项目厂区废水进入大浦工业区污水处理厂处理，大浦工业区污水处理厂一期设计处理量为 4.8 万 m³/d，污水经污水处理厂集中处理后排入大浦河，目前一期工程已建成投入试运行。污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入大浦河。

7.1.1 已建污水处理设施评述

厂区污水站分为高、低浓度共两套污水处理装置，高浓度废水处理系统设计处理能力 80m³/d，采用“隔油沉淀+调节+内电解+化学氧化+曝气中和+沉淀”处理工艺。综合污水处理系统设计处理能力 4800 m³/d，采用“格栅+调节+水解酸化+UASB/高效厌氧反应器+好氧+二沉/MBR 膜系统”处理工艺。厂区现有污水处理站处理工艺、构筑物、设备详见 3.2.3 章节。

现有工程废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、AOX、甲苯、二氯甲烷等，根据企业污水站验收监测数据（数据来源于《江苏盛迪医药公司新医药产业化基地五期建设竣工环境保护验收监测报告》），企业污水站高浓度废水处理装置各污染物处理效率详见表 7.1-1，综合废水处理单元废水污染物处理效率详见表 7.1-1。

表 7.1-1 企业污水站处理效果统计表

污染物名称	高浓度废水处理单元处理效率%	综合废水处理单元处理效率%
COD	80.1	91
SS	24.8	60
氨氮	71.6	80.3
氟化物	83	90.3
总氮	72.5	52.5
二氯甲烷	83.5	99.6
盐分	90.2	20.3

AOX	83.5	99.6
-----	------	------

7.1.2 扩建项目污水处理措施评述

(1)清污分流措施

根据清污分流排水体制，工艺废水、设备及地面冲洗水、生活污水等废水由厂区污水管网收集，进入厂区污水站，经处理后由厂区污水口外排；清下水由厂区雨水管网收集，经厂区雨水口外排。

(2)水量、水质分析

本项目产生废水水量、水质情况详见表 4.5-7，结合本项目工艺特点，**工艺废水及本项目废气吸收废水水质较复杂，有机物浓度较高，可生化性较差。上述废水经污水站高浓废水预处理单元预处理，出水与其他生产废水合并进污水站低浓废水预处理单元预处理。

7.1.3 废水处理总体方案

各生产车间工艺废水进入各车间配套的灭活系统灭活预处理。结合表 4.5-7，本项目 **工艺废水及本项目废气吸收废水水质较复杂，有机物浓度较高，可生化性较差。上述废水经污水站高浓废水预处理单元预处理，采用采用“隔油沉淀+调节+内电解+化学氧化+曝气中和+沉淀”处理工艺。预处理单元出水与其他生产废水调节后进入厂区综合污水处理站处理，采用“格栅+调节+水解酸化+UASB/高效厌氧反应器+好氧+二沉/MBR 膜系统”处理工艺。纯水制水排水直接经厂区污水口排放。

7.1.4 废水灭活预处理

废水灭活预处理操作为各车间收集产品生产过程中产生的活性废水、设备初次清洗废水及工作服清洗废水，分别加入灭活物质，搅拌后放置一段时间，待废水灭活后排入厂区污水站。

本项目对工艺废水灭活方式见表 7.1-2。

表 7.1-2 各原料药灭活方式表

序号	原料药名称	废水编号	灭活方式
1	**	W ₁₋₁	各股废水首先排入各自车间配套的废水收集池，然后投加片碱调节废水 pH 为 12-13，搅拌 30min 结束。
2	**	W ₂₋₁ ~W ₂₋₁₁	

7.1.5 采用厂区现有污水处理设施处理可行性分析

(1)水量、水质分析

本项目高浓废水、综合废水水质情况详见表 4.5-8，项目废水中污染物浓度和金桥路厂区污水站设计处理浓度、验收监测时污水站实际进水浓度对比情况见表 7.1-3。

表 7.1-3 主要污染物浓度与污水站设计进水浓度、验收监测时污水站实际进水浓度对比

项目	规模	pH	COD	NH ₃ -N
污水站设计进水浓度（高浓）	80m ³ /d	1-3	200000	400
污水站实际处理浓度(高浓)	61.18m ³ /d	9.0-9.2	11860.4	27.98
本项目进水浓度(高浓)	6.19m ³ /d	1-2	14572.28	/
污水站设计进水浓度（低浓）	4800m ³ /d	6-8	4000	50-150
污水站实际处理浓度（低浓）	4142	6-8	1641.4	9.1
本项目进水浓度（低浓）	33.96	12-13	1685.38	12.66

据表 7.1-3，项目污水中各类污染物浓度低于污水站设计进水浓度，本项目污水在调节后能够进入现有污水站处理。目前，金桥路厂区污水处理站已建成投运，其中高浓度废水设计处理能力 80m³/d，综合废水处理能力 4800m³/d，已建、在建项目高浓度废水处理量约 61.18m³/d，综合废水处理量约 4142m³/d，尚有足够的处理余量满足本项目污水处理需求。

(2)污水处理预期效果分析

结合表 4.5-7、4.5-8，本项目高浓废水处理单元及综合废水处理单元各污染物处理效率均不高于 7.1-3 中各处理单元实际处理效率。本项目废水各污染物处理效果与实际去除效果对照详见表 7.1-4，各单元各主要污染物处理效果均不高于污水站实际各污染物处理效果。

表 7.1-4 各污染物去除效果对照分析

污染物名称	高浓度废水处理单元		综合废水处理单元	
	环评处理效率%	实际处理效率%	环评处理效率%	实际处理效率%
COD	60	80.1	80	91
SS	20	24.8	40	60
氨氮	/	71.6	65	80.3
氟化物	/	83	/	90.3
总氮	30	72.5	48	52.5
二氯甲烷	83	83.5	99.35	99.6
盐分	/	90.2	/	20.3
AOX	83	83.5	99.35	99.6

本项目各工段预期处理效果分别见表 7.1-5。

表 7.1-5 技改项目废水污水处理站预期处理效果表

污染因子处理单元		水量 L/a	pH	COD	SS	氨氮	二氯甲烷	氟化物	总氮	总磷	AOX	盐分
高浓度废水处理单元	进水	2045923.91	1-2	14572.28	493.94	0	1286.23	0	51.28	0	1176.36	8189.66
	出水	2045923.91	1-2	5828.91	395.15	0	218.66	0	35.9	0	199.98	8189.66
	去除率	/	/	60	20	/	83	/	30	25	83	/
其他低浓度废水		9159412.07	12-13	759.84	328.82	15.49	1.8	0.17	32.07	3.07	3.88	71.01
格栅+调节池	进水	11205335.98	6-9	1685.38	340.93	12.66	41.4	0.14	32.77	2.51	39.68	1553.35
	出水	11205335.98	6-9	1685.38	340.93	12.66	41.4	0.14	32.77	2.51	39.68	1553.35
	去除率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
水解酸化池	进水	11205335.98	6-9	1685.38	340.93	12.66	41.4	0.14	32.77	2.51	39.68	1553.35
	出水	11205335.98	6-9	1179.77	340.93	8.86	10.35	0.14	26.22	2.51	9.92	1553.35
	去除率	/	/	30	/	30	75	/	20	/	75	/
UASB/高效厌氧反应器	进水	11205335.98	6-9	1179.77	340.93	8.86	10.35	0.14	26.22	2.51	9.92	1553.35
	出水	11205335.98	6-9	825.84	340.93	6.2	2.59	0.14	20.98	2.51	2.48	1553.35
	去除率	/	/	30	/	30	75	/	20	/	75	/
好氧	进水	11205335.98	6-9	825.84	340.93	6.2	2.59	0.14	20.98	2.51	2.48	1553.35
	出水	11205335.98	6-9	412.92	340.93	5.58	0.78	0.14	18.88	1	0.74	1553.35
	去除率	/	/	50	/	10	70	/	10	60	70	/
二沉/	进水	11205335.98	6-9	412.92	340.93	5.58	0.78	0.14	18.88	1	0.74	1553.35
	出水	11205335.98	6-9	412.92	204.56	5.58	0.78	0.14	18.88	1	0.74	1553.35
	去除率	/	/	/	40	/	/	/	/	/	/	/
MBR 膜系统	进水	11205335.98	6-9	412.92	204.56	5.58	0.78	0.14	18.88	1	0.74	1553.35
	出水	11205335.98	6-9	330.34	204.56	4.46	0.27	0.14	16.99	0.6	0.26	1553.35
	去除率	/	/	20	/	20	65	/	10	40	65	/
排放	出水	11205335.98	6-9	330.34	204.56	4.46	0.27	0.14	16.99	0.6	0.26	1553.35
	去除率	/	6~9	/	/	/	/	/	/	/	/	/
接管标准		/	6.5-9.5	≤500	≤400	≤45	≤0.3	≤20	≤70	≤8	≤8	/

注：水量为进污水站水量，水量单位为 L/a，进出口浓度单位为 mg/L，去除率%。

(3)主要经济技术指标及可行性分析

本项目废水处理利用现有厂区污水站，污水站运行费用参照公司现有废水运行费用约为 12 元/吨废水，本项目废水年总运行费用约 13.45 万元，占项目年均净利润的 0.38%，由此可见，本项目废水运行费用在经济上可行。

(4)污水站废气

污水处理站无组织臭气为厂区主要污染源之一，具体集中在调节池、厌氧池、沉淀池、污泥池等，涉及污染因子有 H_2S 、氨及少量有机废气。

技改项目利用现有的污水处理站处理其产生的废水，现有工程污水站已经通过三同时验收，现有工程对污水处理站产生的恶臭处理方式如下。

调节池、水解酸化等构筑物产生的废气收集后采用“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)”工艺处理处理后经 15m 高 FQ-13 排气筒高空排放。

7.1.6 水污染事故防范对策

(1)建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。污水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

(2)企业现有一座 $880m^3$ 的应急事故池兼消防尾水收集池，可备废水发生突发性事故时贮存使用。

(3)在运行过程中要严格按规范进行操作，并注意加强对污水处理设施的管理与维修保养，保证污水处理设施的正常运转，保证项目废水经处理后达标排放。

7.1.7 园区污水处理厂接纳可行性分析

(1)项目废水经厂区污水处理设施预处理后，且项目产生的二氯甲烷等特征因子均能做到达标排放，综合水质能够达到园区污水处理厂的接管要求，且废水中无超出园区污水处理厂设计的特征污染因子。大浦工业区污水处理厂一期规模为 4.8 万 m^3/d ，二期扩建处理规模 5.2 万 m^3/d ，扩建后处理规模为 10 万吨 m^3/d 。经调查，大浦工业区污水处理厂剩余处理能力 5 万

m³/d，本项目废水排放量为 38.33m³/d，因此，园区污水处理厂有足够的容量接纳本项目产生的废水，从水质、水量上来说，项目废水可以全部进大浦工业区污水处理厂集中处理。

(2)大浦工业区污水管网已基本覆盖整个工业区，其管网建设与园区污水处理厂配套同时实施，园区污水收集管网已铺到企业门前，因此，从园区污水处理厂的服务范围和管网建设上来说，厂区废水接管到园区污水处理厂是可行的。

综上所述，项目废水经预处理后进行园区污水处理厂处理是可行的。

7.2 废气污染防治措施的经济技术论证

7.2.1 有组织废气处理措施

本项目 **生产线位于 701 车间，工艺废气主要有乙醇、甲醇、DMAC 等水溶性有机废气，乙酸乙酯等非水溶性有机废气及少量氯化氢、粉尘等废气，结合废气污染物产生情况， **生产线拟采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”处理后经 25m 高排气筒（FQ-20）达标排放。

**生产线位于 635 车间，工艺废气主要有 DMF、甲醇等水溶性有机废气，二氯甲烷等非水溶性有机废气及少量氨、粉尘等废气。 **生产线工艺废气废气治理措施“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”处理后经现有 25m 高排气筒（FQ-08）废气排口排放。

本项目危废利用厂区已建 1#危废库贮存，结合本技改项目危废产生情况，危废贮存过程中产生 VOCs、非甲烷总烃。拟利用 660 车间现有废气治理措“二级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后经 660 车间现有 25m 高排气筒(FQ-16)达标排放。

本扩建项目废水处理过程中产生 VOCs 及少量氨、硫化氢等废气，拟利用厂区污水站已建废气治理措施“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附（含脱附）”处理后经现有 15m 高排气筒（FQ-13）达标排放。

本技改项目涉及废气处理流程详见图 7.2-1。

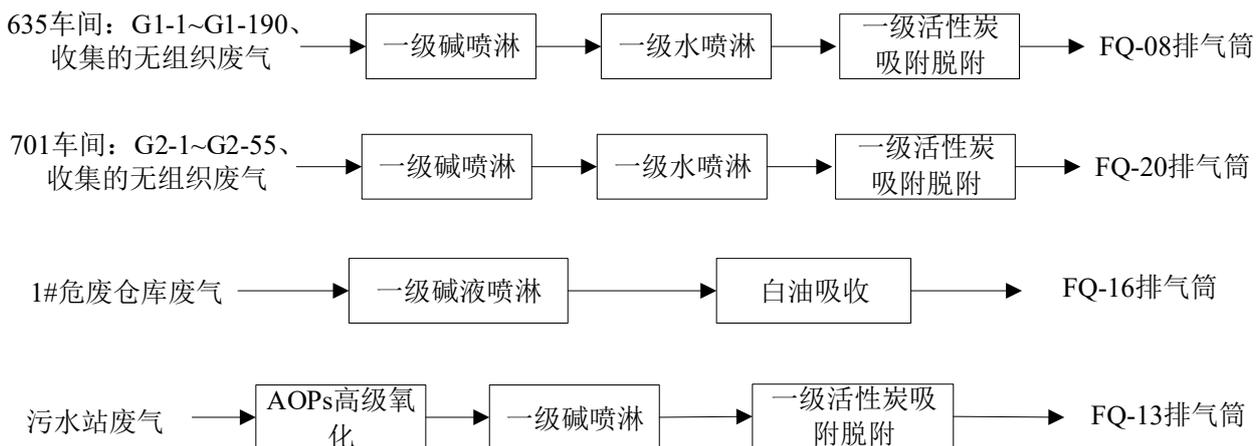


图 7.2-1 项目车间有组织废气污染物走向情况

废气收集方式：

①项目生产反应釜均采用密闭式设备，设置废气收集专管，保持釜内微负压，釜内废气由废气收集专管收集接入废气处理设施内。离心工序采用全密闭式设备，

设置废气收集专管接入废气处理设施内；离心工序上方设置局部区域负压收集装置，收集设备开盖时产生的无组织废气，接入废气处理设施内。

②项目罐区、固废储存和污水处理全部依托厂区现有设施。罐区设置废气收集专管，厂区污水站各处理单元已加盖密闭负压收集污水站废气，危废库采用密闭化设计通过集气进行负压收集库内废气，污水站和危废库废气收集率按 90%考虑。

7.2.1.1 635 车间废气处理措施

本项目 **生产线位于635 车间，工艺废气主要有甲醇、乙腈等水溶性有机废气，异丙醚、二氯甲烷等非水溶性有机废气及少量氨、粉尘等废气。 **生产线拟采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”处理后经 25m 高排口（FQ-08）达标排放。

(1)废气处理工程案例：

《制药工业污染防治可行技术指南》(征求意见稿)中推荐措施如下：“有机溶剂废气采用活性炭吸附回收技术、吸收法技术、三级冷凝器回收技术，恶臭气体采用活性炭吸附技术、酸碱吸收+生物净化工艺”，根据指南：“活性炭、碳纤维等吸附回收处理技术净化效率>95%，具有结构简单、性能稳定、维护管理容易、适用范围广等特点；吸附法处理技术对酸碱废气进行物理吸附，净化效率>95%，适用于中、高浓度酸碱废气的治理”。项目所采用废气处理措施根据以上要求设置是合理的。

连云港贵科药业有限公司 3#、4#车间现有水吸收+碱液吸收+活性炭吸附脱附装置，用于处理有机废气、氨、氯化氢等废气，根据贵科药业现有环评及验收监测数据，该装置对有机废气的去除效率可达 99%，对氨的去除率可达 95%。

本项目 635 车间采用“一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附脱附”对有机废气的去除效率取 90%，对水溶性有机物的去除率取 95%，对三氟乙酸等酸性气体的去除率取 95%，对氨等碱性气体的去除率取 95%是可靠的。

该处理技术工艺目前已广泛用于化工和医药废气处理，技术成熟，因此，工艺废气采用该废气装置处理是合理的，且技术可行。

(2)处理设施原理及参数

碱/水喷淋原理：碱/水喷淋塔主要的运作方式是废气分别由风管引入净化塔，废气与碱/水进行气液两相充分接触吸收，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后分别由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，后回流至塔底循环使用。吸收液定期更换，作为废水处置。

活性炭吸附装置的工艺设计原理是利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气，活性炭吸附饱和后可用热脱附再生使活性炭重新投入使用或进行更换。活性炭吸附釜塔，系利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力，对苯、醇、酮、酯等有机废气均有较好的吸附作用，更适用于大风量低浓度的废气治理，适用于石油化工、医药等各行业有机废气的处理。活性炭使用了一段时间吸附了一定量溶剂后可脱附再生，再生时用蒸汽自塔一侧喷入，把活性炭中吸附的溶剂蒸出，再经过冷凝器冷凝，不凝气引入吸附塔处理后排放。

废气处理设备参数见表 7.2.1-1~7.2.1-3。

表 7.2.1-1 碱洗塔的设计参数

型号	单位	参数	备注
数量	台	1	
处理风量	m ³ /h	15000	
吸附塔规格	m	Φ2.0×6.0m	1 台
空塔速度	m/s	1.33	
喷淋层	层	2	
填料层	层	2	
除雾层	层	2	
全塔压降	Pa	500	
喷淋泵	台	2	流量：900L/min，功率 5.5kw，扬程 26m

表 7.2.1-2 水洗塔的设计参数

型号	单位	参数	备注
数量	台	1	
处理风量	m ³ /h	15000	
吸附塔规格	m	Φ2.0×6.0m	1 台
空塔速度	m/s	1.33	
喷淋层	层	2	
填料层	层	2	
除雾层	层	2	
全塔压降	Pa	500	
喷淋泵	台	2	流量：900L/min，功率 5.5kw，扬程 26m

活性炭吸附解吸废气处理设备参数见表 7.2.1-3。

表 7.2.1-3 活性炭吸附解吸的设计参数

型号	参数	备注
处理风量	15000m ³ /h	
吸附罐外形尺寸	Φ2.5×4.79m	
壳体材质	2205	壁厚 6mm
装碳量	5m ³ /罐	
保温	岩棉	
数量	2 个吸附罐	1 用 1 备
活性炭更换时间	2 年	
理论吸附饱和时间	14h	
脱附蒸汽用量	360kg/次	
一级列管冷凝器	40m ²	1 台
二级列管冷凝器	30m ²	1 台

经处理后的废气经风机引入 25 米高 FQ-08 排气筒排放，排放浓度和速率均低于相应的排放标准，能够实现达标排放。

(3)废气处理装置物料平衡

本项目“一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附脱附”废气处理装置物料平衡情况见表 7.2.1-4。

表 7.2.1-4 635 车间 FQ-08 排气筒废气处理物料平衡表 (kg/a)

序号	入方	出方
1	G1-1~G1-190, 635 收集的无组织废气 3017.008 (二氯甲烷 142.5、DMF341.7、哌啶 45.81、甲醇 23.7、异丙醚 179.26、粉尘 17.95、TFA234.64、叔丁醇 0.518、异丁烯 6.72、氨 1.61、乙腈 2022.6)	废气 170.06 (二氯甲烷 14.25、DMF17.09、哌啶 2.29、甲醇 1.19、异丙醚 17.93、粉尘 3.59、TFA11.73、叔丁醇 0.03、异丁烯 0.67、氨 0.16、乙腈 101.13)
2	0.5%氢氧化钠 100790 (氢氧化钠 503.9、水 100286.1)	WG-1 废水 101696.06 (二氯甲烷 6.41、DMF97.38、哌啶 13.06、甲醇钠 30.39、异丙醚 8.07、粉尘 7.18、三氟乙酸钠 212.74、叔丁醇 0.15、异丁烯 0.3、氨 0.73、乙腈 576.44、氢氧化钠 418.82、水 100324.39)
3	水 66100	WG-2 废水 66617.58 (二氯甲烷 6.09、DMF68.17、哌啶 9.14、甲醇 1.35、异丙醚 7.66、粉尘 7.18、三氟乙酸 13.37、叔丁醇 0.1、异丁烯 0.29、氨 0.72、乙腈 403.51、水 66100)
4	活性炭 3000	LG-1 废液 7052.14 (二氯甲烷 109.96、DMF151.11、哌啶 20.25、甲醇 2.99、异丙醚 138.32、三氟乙酸 29.65、叔丁醇 0.23、异丁烯 5.19、乙腈 894.44、水 5700)
5	蒸汽 5700	SG-1 废活性炭 3071.168 (活性炭 3000、二氯甲烷 5.79、DMF7.95、哌啶 1.07、甲醇 0.16、异丙醚 7.28、三氟乙酸 1.56、叔丁醇 0.008、异丁烯 0.279、乙腈 47.08)

合计	178607.008	178607.008
----	------------	------------

注：活性炭吸附脱附装置两年更换一次，平均每年产生废活性炭量 S_{G-1} ：1535.584kg。

(4)本次技改项目排放情况

635 车间 **生产线废气处理措施均为新建，不与其他车间其他产品共用，在 **生产过程中产生的废气有二氯甲烷、粉尘、甲醇等，排放情况见表 7.2.1-5。

表 7.2.1-5 635 车间 FQ-08 排气筒废气处理情况表

排气筒	污染物	风机量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	执行标准
FQ-08 (φ1.0m, 25m)	二氯甲烷	15000	0.265	17.67	浓度 40mg/m ³ , 速率 0.45kg/h
	DMF		0.098	6.53	浓度 30mg/m ³ , 速率 1.1kg/h
	哌啶		0.018	1.2	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
	甲醇		0.012	0.8	浓度 50mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
	异丙醚		0.28	18.67	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
	粉尘		0.025	1.67	浓度 15mg/m ³ , 速率 0.36kg/h
	TFA		0.234	15.6	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
	叔丁醇		0.0004	0.03	浓度 40mg/m ³ , 速率 0.72kg/h
	异丁烯		0.011	0.73	浓度 60mg/m ³ , 速率 2.0kg/h
	氨		0.01	0.67	浓度 10mg/m ³ , 速率 8.7kg/h
	乙腈		0.285	19	浓度 20mg/m ³ , 速率 2.0kg/h
	非甲烷总烃		0.528	35.2	浓度 60mg/m ³ , 速率 2.0kg/h
	VOCs		1.2034	80.23	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h

由上表可知，本项目 **生产过程中产生的废气有二氯甲烷、粉尘、甲醇等污染物的排放速率和排放浓度均低于相应排放标准，能够实现达标排放。

7.2.1.2 701 车间废气处理措施

本项目 **生产线位于 701 车间，工艺废气主要有甲醇、乙腈等水溶性有机废气，乙酸乙酯、二氯甲烷等非水溶性有机废气及少量氯化氢、粉尘等废气。 **生产线拟采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”处理后经 25m 高排气筒（FQ-20）达标排放。

(1)废气处理工程案例：

《制药工业污染防治可行技术指南》(征求意见稿)中推荐措施如下：“有机溶剂废气采用活性炭吸附回收技术、吸收法技术、三级冷凝器回收技术，恶臭气体采用活性炭吸附技术、酸碱吸收+生物净化工艺”，根据指南：“活性炭、碳纤维等吸附回收处理技术净化效率>95%，具有结构简单、性能稳定、维护管理容易、适用范围广等特点；吸附法处理技术对酸碱废气进行物理吸附，净化效率>95%，适

用于中、高浓度酸碱废气的治理”。项目所采用废气处理措施根据以上要求设置是合理的。

连云港贵科药业有限公司 3#、4#车间现有水吸收+碱液吸收+活性炭吸附脱附装置，用于处理有机废气、氨、氯化氢等废气，根据贵科药业现有环评及验收监测数据，该装置对有机废气的去除效率可达 99%，对氨、氯化氢的去除率可达 95%。

本项目 701 车间采用“一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附脱附”对有机废气的去除效率取 90%，对水溶性有机物的去除率取 95%，对氯化氢、硫酸雾等酸性气体的去除率取 95%是可靠的。

该处理技术工艺目前已广泛用于化工和医药废气处理，技术成熟，因此，工艺废气采用该废气装置处理是合理的，且技术可行。

(2)处理设施原理及参数

碱/水喷淋原理：碱/水喷淋塔主要的运作方式是废气分别由风管引入净化塔，废气与碱/水进行气液两相充分接触吸收，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后分别由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，后回流至塔底循环使用。吸收液定期更换，作为废水处置。

活性炭吸附装置的工艺设计原理是利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气，活性炭吸附饱和后可用热脱附再生使活性炭重新投入使用或进行更换。活性炭吸附釜塔，系利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力，对苯、醇、酮、酯等有机废气均有较好的吸附作用，更适用于大风量低浓度的废气治理，适用于石油化工、医药等各行业有机废气的处理。活性炭使用了一段时间吸附了一定量溶剂后可脱附再生，再生时用蒸汽自塔一侧喷入，把活性炭中吸附的溶剂蒸出，再经过冷凝器冷凝，不凝气引入吸附塔处理后排放。

废气处理设备参数见表 7.2.1-6~7.2.1-8。

表 7.2.1-6 碱洗塔的设计参数

数量	台	1	备注
处理风量	m ³ /h	25000	
吸附塔规格	m	Φ2.8×6.5m	1 台
空塔速度	m/s	1.12	
喷淋层	层	2	

填料层	层	2	
除雾层	层	2	
全塔压降	Pa	500	
喷淋泵	台	2	流量：950L/min，功率 7.5kw，扬程 28m

表 7.2.1-7 水洗塔的设计参数

型号	单位	参数	备注
数量	台	1	
处理风量	m ³ /h	25000	
吸附塔规格	m	Φ2.8×6.5m	1 台
空塔速度	m/s	1.12	
喷淋层	层	2	
填料层	层	2	
除雾层	层	2	
全塔压降	Pa	500	
喷淋泵	台	2	流量：950L/min，功率 7.5kw，扬程 28m

活性炭吸附解吸废气处理设备参数见表 7.2.1-8。

表 7.2.1-8 活性炭吸附解吸的设计参数

型号	参数	备注
处理风量	25000m ³ /h	
吸附罐外形尺寸	Φ2.5×4.79m	
壳体材质	2205	壁厚 6mm
装碳量	5m ³ /罐	
保温	岩棉	
数量	3 套	2 用 1 备
活性炭更换时间	2 年	
理论吸附饱和时间	20h	
脱附蒸汽用量	250kg/次	
一级列管冷凝器	40m ²	1 台
二级列管冷凝器	30m ²	1 台

经处理后的废气经风机引入 25 米高 FQ-20 排气筒排放，排放浓度和速率均低于相应的排放标准，能够实现达标排放。

(2) 废气处理装置物料平衡

本项目“一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附脱附”废气处理装置物料平衡情况见表 7.2.1-9。

表 7.2.1-9 701 车间 FQ-20 排气筒废气处理物料平衡表 (kg/a)

序号	入方	出方
1	G2-1~G2-54, 701 收集的无组织废气 50491.318 (二氯甲烷 15620.8、N,N-二异丙基乙胺 8.2、甲醇 2455.7、粉尘 72.1、乙腈 22473、N,N-二甲基	废气 3681.98 (二氯甲烷 1562.08、N,N-二异丙基乙胺 0.82、甲醇 122.79、粉尘 14.42、乙腈 1123.65、N,N-二甲基乙酰胺 2.08、N-甲基吗啉 0.05、三乙胺

	乙酰胺 41.6、N-甲基吗啉 1、三乙胺 0.6、氯化氢 2、乙酸乙酯 592.9、乙醇 2153.5、正庚烷 796.8、苯甲醚 58、2-丁酮 499.2、碘化氢 356.7、4-甲基-2-戊酮 19.118、硫酸雾 4)	0.06、氯化氢 0.1、乙酸乙酯 592.9、乙醇 107.68、正庚烷 79.68、苯甲醚 5.8、2-丁酮 49.92、碘化氢 17.84、4-甲基-2-戊酮 1.91、硫酸雾 0.2)
2	0.5%氢氧化钠 1106430 (氢氧化钠 5532.2、水 1100897.8)	WG-3 废水 1116663.47 (二氯甲烷 702.94、N,N-二异丙基乙胺 0.37、甲醇钠 3149.43、粉尘 28.84、乙腈 6404.81、N,N-二甲基乙酰胺 11.86、N-甲基吗啉 0.29、三乙胺 0.03、氯化钠 2.44、乙酸乙酯 266.81、乙醇 613.75、正庚烷 35.86、苯甲醚 2.61、2-丁酮 22.46、碘化钠 317.68、4-甲基-2-戊酮 0.86、硫酸钠 4.4、氢氧化钠 3110.42、水 1101987.61)
3	水 788690	WG-4 废水 794829.53 (二氯甲烷 667.79、N,N-二异丙基乙胺 0.35、甲醇 139.97、粉尘 28.84、乙腈 4483.36、N,N-二甲基乙酰胺 8.3、N-甲基吗啉 0.2、三乙胺 0.03、氯化氢 0.38、乙酸乙酯 253.46、乙醇 429.62、正庚烷 34.06、苯甲醚 2.48、2-丁酮 21.34、碘化氢 67.77、4-甲基-2-戊酮 0.82、硫酸雾 0.76、水 788690)
4	活性炭 3000	LG-2 废液 144574.53 (二氯甲烷 12053.59、N,N-二异丙基乙胺 6.33、甲醇 310.28、乙腈 9938.12、N,N-二甲基乙酰胺 18.39、N-甲基吗啉 0.44、三乙胺 0.46、乙酸乙酯 4575.04、乙醇 952.33、正庚烷 614.84、苯甲醚 44.75、2-丁酮 385.21、4-甲基-2-戊酮 14.75、水 115660)
5	蒸汽 115660	SG-2 废活性炭 4521.808 (活性炭 3000、二氯甲烷 634.4、N,N-二异丙基乙胺 0.33、甲醇 16.33、乙腈 523.06、N,N-二甲基乙酰胺 0.97、N-甲基吗啉 0.02、三乙胺 0.02、乙酸乙酯 240.79、乙醇 50.12、正庚烷 32.36、苯甲醚 2.36、2-丁酮 20.27、4-甲基-2-戊酮 0.778)
合计	2064271.318	2064271.318

注：活性炭吸附脱附装置两年更换一次，平均每年产生废活性炭量 S_{G-2}：2260.904kg。

(3)本次技改项目排放情况

701 车间 **生产线废气处理措施均为新建，不与其他车间其他产品共用，在 **生产过程中产生的废气有二氯甲烷、粉尘、甲醇等，排放情况见表 7.2.1-10。

表 7.2.1-10 701 车间 FQ-20 排气筒废气处理情况表

排气筒	污染物	风机量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	执行标准
FQ-20 (φ1.0m, 25m)	二氯甲烷	25000	0.402	16.08	浓度 40mg/m ³ , 速率 0.45kg/h
	N,N-二异丙基乙胺		0.001	0.04	浓度 100mg/m ³ , 速率 3kg/h
	甲醇		0.2	8	浓度 50mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
	粉尘		0.049	1.96	浓度 15mg/m ³ , 速率 0.36kg/h
	乙腈		0.479	19.16	浓度 20mg/m ³ , 速率 2.0kg/h

N,N-二甲基乙酰胺	0.008	0.32	浓度 30mg/m ³ , 速率 2.0kg/h
N-甲基吗啉	0.0004	0.02	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
三乙胺	0.001	0.04	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
氯化氢	0.0002	0.008	浓度 10mg/m ³ , 速率 0.18kg/h
乙酸乙酯	0.481	19.24	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
乙醇	0.106	4.24	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
正庚烷	0.172	6.88	浓度 60mg/m ³ , 速率 2.0kg/h
苯甲醚	0.046	1.84	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
2-丁酮	0.442	17.68	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
碘化氢	0.119	4.76	浓度 10mg/m ³ , 速率 0.18kg/h
4-甲基-2-戊酮	0.038	1.52	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h
硫酸雾	0.002	0.08	浓度 5mg/m ³ , 速率 1.1kg/h
非甲烷总烃	1.245	49.8	浓度 60mg/m ³ , 速率 2.0kg/h
VOCs	2.3764	95.06	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h

由上表可知，本项目 **生产过程中产生的废气有二氯甲烷、粉尘、甲醇等污染物的排放速率和排放浓度均低于相应排放标准，能够实现达标排放。

7.2.1.3 污水站

污水处理过程中产生 VOCs 及少量氨、硫化氢等废气，拟利用厂区污水站已建废气治理措施“AOPs 高级氧化（微纳米空泡系统+臭氧发生器）+碱液喷淋+活性炭吸附（含脱附）”处理后经现有 FQ-13 废气排口排放。

(1)废气处理工程案例：

类比“次氯酸钠溶液喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理效果，结合竣工环保验收监测及企业自行监测情况，该装置对有机废气处理效率可达 95% 以上，对硫化氢等酸性废气的处理效率可到 50% 以上。

本项目污水站有机废气的去除效率取 90%，硫化氢去除效率取 50%是可靠的。

(2)处理设施参数

污水站废气处理设施相关参数详见表 7.2.1-11。

表 7.2.1-11 污水站废气处理设施工艺参数表

装置名称	基本参数	
	AOPs 高级氧化塔(1 座) 微纳米空泡系统+臭氧发生器	塔径 mm
塔高 mm		6000
设计风量 m ³ /h		20000
第 1 填料高度 mm		600
第 2 填料高度 mm		600
空塔流速 m/s		1.0-1.5

	液气比 L/m ³	2.5-3.0
	喷淋密度 m ³ /m ² ·h	10-15
碱液喷淋塔(1座)	塔径 mm	2500
	塔高 mm	7500
	设计风量 m ³ /h	20000
	第1填料高度 mm	500
	第2填料高度 mm	500
	空塔流速 m/s	1.0-1.5
	液气比 L/m ³	2.5-3.0
	喷淋密度 m ³ /m ² ·h	10-15
	活性炭吸附(2用1备含脱附)	吸附塔直径 mm
吸附塔高度 mm		4400
处理风量 m ³ /h		20000
停留时间 s		1-1.5
空塔流速 m/s		1.0
吸附层厚度 mm		600
活性炭填充量 m ³		1.65T*3
再生周期		7天
活性炭更换周期		2年
再生装置	冷凝器	二级冷凝 (40m ² +10m ²)

根据《市生态环境局关于印发〈连云港市涉 VOCs 企业废气治理专项整治方案〉的通知》（连环发[2022]225 号），对本次技改项目使用的活性炭处理工艺提出规范化建设要求：

①保证设备质量。技改项目均采用卧式活性炭罐，需确保气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。

排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体外。在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》(HJ/T386-2007)的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。

②强化日常管理。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置，包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。

③企业应按照危险废物的管理标准贮存废活性炭，并委托有资质单位处置，

建立活性炭更换管理台账，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗(采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等)及能源消耗等，台账记录保存期限不得少于 5 年。

④保证风机风量。活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需，达不到要求的通过更换大功率风机，增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。

⑤强化进气预处理。进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 和 40°C ，当颗粒物浓度超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应采用洗涤或过滤等方式进行预处理，当废气温度超过 40°C 时，应采用水冷、冷凝方式进行降温处理；实施湿法预处理的，应采用除雾装置进行预处理，严防活性炭失活。

应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

⑥选用优质活性炭。颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg}/\text{g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ ，企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。

⑦控制气体流速。吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 $0.6\text{m}/\text{s}$ ，装填厚度不得低于 0.4m 。活性炭应装填齐整，避免气流短路。

(3)废气处理装置物料平衡

本车间废气处理物料平衡详见表 7.2.1-12、图 7.2-2。

表 7.2.1-12 污水站废气处理物料平衡表(kg/a)

废气措施	入方	出方
AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附(2 用 1 备含脱附)	污水站废气 94.95(VOCs83.7、氨 10.8、硫化氢 0.45)	废气排放 39.4(VOCs8.37、氨 10.8、硫化氢 0.23、二氧化碳 20)
	臭氧 27	W _{G-5} 吸收废水 5047.79 (水 5012.28、硫化钠 0.5、有机物 7.57、氢氧化钠 15.39、碳酸钠 12.25)
	0.5%氢氧化钠溶液 5025(氢氧化钠 25、水 5000)	L _{G-3} 脱附废水 273.78 (有机物 53.78、水 220)
	活性炭 6000	S _{G-3} 废废活性炭 6005.98 (有机物 5.98、活性炭 6000)
	蒸气 220	
合计	11366.95	11366.95

注：活性炭吸附脱附装置两年更换一次，平均每年产生废活性炭量 S_{G-3}：3002.99kg。

(4)现有项目与本次技改项目叠加排放情况

表 7.2.1-13 污水站 FQ-13 排气筒废气处理叠加情况表

排气筒	污染物	调整后风机量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	执行标准
FQ-13 (φ0.7m, 15m)	非甲烷总烃	22000	0.6686 (现有 0.668, 技改 0.0006)	30.39	浓度 60mg/m ³ , 速率 2.0kg/h
	氨		0.00797 (现有 0.00697, 技改 0.001)	0.362	浓度 20mg/m ³ , 速率 4.9kg/h
	硫化氢		0.001019 (现有 0.000989, 技改 0.00003)	0.046	浓度 5mg/m ³ , 速率 0.33kg/h

由上表可知,污水站现有污染物与技改项目非甲烷总烃、氨、硫化氢等叠加后的排放速率和排放浓度均低于相应排放标准,能够实现达标排放。经处理后的废气经风机引入 15m 高 FQ-13 排气筒排放。

(5)依托可行性分析

污水站废气总风量为 22000m³/h (本项目叠加现有项目总风量),对照处理装置设计参数,碱洗塔空塔风速 1m/s,活性炭吸附装置空塔风速 1m/s,在合理范围内,说明现有吸收塔满足要求,同时现有风机风量也满足要求。另外根据表 7.2.1-13,污水站现有项目与本项目氨、硫化氢、非甲烷总烃叠加后的排放速率和排放浓度均低于相应排放标准,能够实现达标排放。因此本项目依托污水站现有处理设施是可行。

7.2.1.4 固废库

本项目危废利用厂区已建 1#危废库贮存,结合本技改项目危废产生情况,危废贮存过程中产生 VOCs、非甲烷总烃。拟利用 660 车间现有废气治理措“二级碱喷淋+二级活性炭吸附(脱附)”处理后经 660 车间现有 25m 高排口(FQ-16)达标排放。

(1)废气处理工程案例:

《制药工业污染防治可行技术指南》(征求意见稿)中推荐措施如下:“有机溶剂废气采用活性炭吸附回收技术、吸收法技术、三级冷凝器回收技术,恶臭气体采用活性炭吸附技术、酸碱吸收+生物净化工艺”,根据指南:“活性炭、碳纤维等吸附回收处理技术净化效率>95%,具有结构简单、性能稳定、维护管理容易、适用范围广等特点;吸附法处理技术对酸碱废气进行物理吸附,净化效率>95%,适

用于中、高浓度酸碱废气的治理”。项目所采用废气处理措施根据以上要求设置是合理的。

恒瑞厂区 618 车间、623、624 车间、625、626 车间、627、628 车间等均建有“碱液喷淋+活性炭吸附”废气处理装置，结合竣工环保验收监测及企业自行监测情况，该装置对有机废气处理效率可到 90%以上，对氯化氢等酸性废气的处理效率可达 80%以上。

本项目 1#危废仓库废气依托 660 车间现有废气治理措“二级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理措施，对有机废气的去除效率取 90%是可靠的。

该处理技术工艺目前已广泛用于化工和医药废气处理，技术成熟，因此，工艺废气采用该废气装置处理是合理的，且技术可行。

(2)处理设施原理及参数

碱喷淋原理：碱喷淋塔主要的运作方式是废气分别由风管引入净化塔，废气与碱进行气液两相充分接触吸收，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后分别由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，后回流至塔底循环使用。吸收液定期更换，作为废水处置。

活性炭吸附装置的工艺设计原理是利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气，活性炭吸附饱和后可用热脱附再生使活性炭重新投入使用或进行更换。活性炭吸附釜塔，系利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力，对苯、醇、酮、酯等有机废气均有较好的吸附作用，更适用于大风量低浓度的废气治理，适用于石油化工、医药等各行业有机废气的处理。活性炭使用了一段时间吸附了一定量溶剂后可脱附再生，再生时用蒸汽自塔一侧喷入，把活性炭中吸附的溶剂蒸出，再经过冷凝器冷凝，不凝气引入吸附塔处理后排放。

废气处理设备参数见表 7.2.1-14。

表 7.2.1-14 废气措施的设计参数

装置名称	基本参数	
碱液喷淋塔(一级)	塔径 mm	2100
	塔高 mm	5800
	第 1 填料高度 mm	600
	第 2 填料高度 mm	600
	空塔流速 m/s	1-1.5

碱液喷淋塔(二级)	塔径 mm	2100
	塔高 mm	5800
	第 1 填料高度 mm	600
	第 2 填料高度 mm	600
	吸收介质	液碱
	空塔流速 m/s	1-1.5
二级活性炭吸附塔 (含脱附)	吸附塔尺寸 mm	Φ2500mm×L4400mm
	设计风量 m ³ /h	25000
	空塔流速 m/s	1-1.5
	碳层数	2 层
	碳层厚度 mm/层	350
	活性炭填充量 t/座	4
	再生周期	9 天/次
	更换周期	2 年

经处理后的废气经风机引入 25 米高 FQ-16 排气筒排放，排放浓度和速率均低于相应的排放标准，能够实现达标排放。

(2)废气处理装置物料平衡

本项目“二级碱喷淋+二级活性炭吸附”废气处理装置物料平衡情况见表 7.2.1-15。

表 7.2.1-15 FQ-16 排气筒废气处理物料平衡表 (kg/a)

序号	入方	出方
1	危废仓库收集的无组织废气 2048.9 (VOCs2048.9)	废气 204.89 (VOCs204.89)
2	0.5%氢氧化钠 20592 (氢氧化钠 103、水 20489)	WG-6 废水 20796.89 (有机物 204.89、氢氧化钠 103、水 20489)
3	活性炭 8000	LG-4 废液 6719.91 (有机物 163.91、水 6556)
4	蒸汽 6556	SG-4 废活性炭 9475.21 (活性炭 8000、有机物 1475.21)
合计	37196.9	37196.9

注：活性炭吸附脱附装置两年更换一次，平均每年产生废活性炭量 S_{G-4}：4737.605kg。

(3)现有项目与本次技改项目叠加排放情况

表 7.2.1-16 FQ-16 排气筒废气处理叠加情况表

排气筒	污染物	调整后风机量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	执行标准
FQ-16 (φ0.7m, 25m)	VOCs	25000	0.4045 (现有 0.376, 技改 0.0285)	16.18	浓度 100mg/m ³ , 速率 3.0kg/h

由上表可知，污水站现有污染物与技改项目 VOCs 等叠加后的排放速率和排放浓度均低于相应排放标准，能够实现达标排放。经处理后的废气经风机引入 25m 高 FQ-16 排气筒排放。

(4)依托可行性分析

660 车间废气总风量为 25000m³/h(本项目 1#危废仓库叠加现有项目总风量), 对照处理装置设计参数, 碱洗塔空塔气速 1~1.5m/s, 活性炭吸附装置空塔气速 1~1.5m/s, 在合理范围内, 说明现有吸收塔满足要求, 同时现有风机风量也满足要求。另外根据表 7.2.1-16, 现有项目与本项目 VOCs 叠加后的排放速率和排放浓度均低于相应排放标准, 能够实现达标排放。因此本项目依托 660 车间现有处理设施是可行。

7.2.2 无组织废气

原料药生产中无组织排放贯穿于生产始终, 包括物料运输、堆放存贮、投料、反应、出料以及产品的精制等过程, 在正常生产情况下, 近距离厂界周围浓度主要是无组织排放影响, 为控制无组织废气污染物的排放量, 必须以清洁生产的指导思想, 对物料的运输、贮存、投料、反应、出料、产品的存贮及尾气吸收等全过程进行分析, 调查废气无组织排放的各个环节, 并针对各主要排放环节提出相应改进措施, 以减少废气无组织排放量。

7.2.2.1 工艺无组织废气

工艺中已采取的控制对策:

各工艺操作应采用密闭化、自动化生产工艺。在项目生产中, 对易挥发溶剂和物料均采用了密闭投加的方法, 有效的降低了溶剂和物料的挥发, 减少了溶剂和物料的损失, 最大限度的利用了物料。投料系统采用加盖密闭的设备, 生产过程中物料输送管道输送。项目二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯等有机物要用隔膜泵负压状态下吸入高位槽, 各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通, 集中进入废气收集系统;

对车间无组织废气采用集气罩进行收集处理。

结合 GB37822-2019, 本项目需重点关注无组织废气排放控制要求如下:

(1)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气排至 VOCs 废气收集处理系统。

(2)VOCs 物料卸料过程应密闭, 卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;

无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(3)反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气均应排至 VOCs 收集处理系统；在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口在不操作时均应保持密闭。

(4)离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。洗涤、减压浓缩、干燥等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(5)项目负压控制过程均不使用水喷射真空泵，真空泵前均设置冷凝回收装置回收溶剂。反应釜及浓缩釜配冷凝器，冷凝器均选用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备。

(6)企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(7)设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作，设备与管线组件包括：泵、压缩机、搅拌器、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备。泄漏检测频次按照 GB37822-2019 中 8.3 章节要求执行。

(8)废气收集系统要求

废气收集系统排风罩的设置应符合 GB/T16758(GB/T16758-2008)的规定。采用外部排风罩的,应按照 GB/T16758、AQ/T4274-2016(局部排放设施控制风速检测与评估)规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3m/s。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$,亦不应有感官可察觉泄漏。

(9)VOCs 排放控制要求

收集废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不低于 80%。排气筒高度不低于 15m。

(10)加强废物转移管理,废物转移出后,应立即用密封容器暂存,不准暴露环境中;空物料桶及时收集外运,禁止在厂区内长期特别是尚口露天堆放。加强非露天车间通风和排气,做好消防防火工作,严格按消防规章落实各项措施,杜绝爆炸、火灾引污染事故。

(11)对于一些有可能导致废气事故排放的情况,如循环冷却系统失效而导致物料大量挥发、物料贮罐的泄漏等,厂家必须加强管理,采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境;企业应配备发生废气泄漏时的应急处置和防护材料、装备,并定期检查,定期开展应急演练。

(12)提高废气的处理的自动化程度。提高废气治理设施自动化监控水平,活性炭吸附塔等废气治理设施需安装在线监控设备,必要时将相关信息数据上传当地环境保护主管部门。

(13)反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料,顶部添加液体应采用导管贴壁给料,投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域,不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。除特殊工艺外,企业应采用全自动密闭离心机,多功能一体式压滤机、暗流式板框压滤机等替代敞开式离心机,母液槽尾气含有易燃及有毒、有害的组分的须密闭收集、处理。

7.2.2.2 污水站无组织废气处理措施

污水处理站无组织臭气为厂区主要污染源之一，具体集中在调节池、厌氧池、沉淀池、污泥池、集泥池等，涉及污染因子为 H_2S 、氨等。

企业已根据要求在各废水治理设施加盖密封处理，同时对调节池、水解酸化池、中和等工序废水进行收集采取“AOPs 高级氧化(微纳米空泡系统+臭氧发生器)+碱液喷淋+活性炭吸附（含脱附）”处理装置进行处理。

7.2.2.3 危废仓库废气处理措施

本项目危废利用厂区已建 1#危废库贮存，结合本技改项目危废产生情况，危废贮存过程中产生 VOCs、非甲烷总烃。拟利用 660 车间现有废气治理措“二级碱喷淋+二级活性炭吸附（脱附）”处理后经 660 车间现有 25m 高排气筒（FQ-16）达标排放。

7.2.3 车间事故性排放应急措施与卫生防护

(1)各生产车间设置可燃气体检测、报警系统；有毒气体检测、报警系统；连锁系统及内部急停系统。确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警并紧急停车。

本项目各生产设备均不设废气旁路，各有组织工艺废气均经过废气治理措施处理后排放。如果出现由于工艺参数控制不当、生产设备故障、操作不当等造成的非正常工况排放废气污染物，应立即停止该工段生产，由于本项目废气多采用碱液喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附处理工艺，短时非正常工况下，加大废气处理系统吸收液的喷淋量，可减少因短时非正常排放对周边环境的影响。

(2)加强各车间与公司调度室及时沟通，如果公司检修线路或供电部门有计划停电，必须提前及时通知各生产车间负责人。由各车间负责人保证各车间风机双回路供电安全可靠，加装自动切换装置，减少风机停转时间，同时加强风机供电线路和设备的日常维护，杜绝非正常停电和风机停转。同时企业设置备用电源，若出现非正常停电现象，启动备用电源，确保各废气治理措施正常运转，继续处理工艺废气，直至车间停止产生工艺废气。

(3)为了减少因废气设备故障造成的环境影响，企业需制定废气设备故障应急预案。主要包括以下内容：①安排专人每天定期检查各车间废气处理系统，有问

题尽早发现，尽快处理。②当污染治理设施损坏时，日常巡查人员通知生产车间立即停止生产并及时检修。③若车间废气处理设施处理能力出现不足时，治理措施日常巡查人员及时通知生产车间立即停止或限产的方法降低废气排放，保障废气排放都经过处理并达标；④设备科每月定期组织一次污染治理设施意外事故应急措施落实情况和应急设施完好情况检查。

7.2.4 大气污染防治措施治理效果

项目废气防治措施治理效果详见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 项目废气处理工艺及治理效果表

车间	处理效果	总投资 (万元)	治理效 果	排 气 筒 编 号	排放参数			备注
					高度(m)	直径(m)	温度(°C)	
635 车间	“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附脱附”1 套	200	达标排 放	FQ-08	25	1.0	25	新建
701 车间	“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附脱附”1 套	200	达标排 放	FQ-20	25	1.0	25	新建
污水站	利用现有“AOPs 高级氧化+碱液喷 淋+活性炭吸附(含脱附)”1 套	-	达标排 放	FQ-13	15	0.7	25	利用现有
1#危废 苍龙	利用现有 660 车间“二级碱喷淋+ 二级活性炭吸附(脱附)”1 套	-	达标排 放	FQ-16	25	0.7	25	利用现有
-	废气管线、排气筒	15	-	-	-	-	-	
合计		415	-	-	-	-	-	

7.2.5 大气污染防治措施经济可行性分析

项目废气治理设施按车间设置，管线等总投资为 415 万元，占项目总投资的 6.92%；项目废气处理装置运行费用主要包括电费、设备折旧及维修费、职工福利以及活性炭更新费用等，年运行费用合计约为 15 万元，占项目年平均利润总额的 0.43%，在企业的承受范围内。

7.3 固体废弃物污染防治措施评述

本项目营运期产生的固体废物主要为废液、废活性炭、污水站污泥等，项目固废产生及利用处置方式见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目固废产生及利用处置方式汇总表

序号	编号	危废名称	属性	产生工序及 装置	危废类别	危废代码	处置量 (kg/a)	处置方 式	处置单位
1	L ₁₋₁	废液	危险废物	溶胀	HW02	271-002-02	1722.9		

2	L ₁₋₂	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	1918	委托利用
3	L ₁₋₃	废液	危险废物	脱保护反应	HW02	271-002-02	1810.38	
4	L ₁₋₄	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	959.503	
5	L ₁₋₅	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	816.5	
6	L ₁₋₆	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	4314.9	
7	L ₁₋₇	废液	危险废物	脱保护反应	HW02	271-002-02	1811.86	
8	L ₁₋₈	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	959.512	
9	L ₁₋₉ ~L ₁₋₄₄	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	29794.09	
10	L ₁₋₄₅ ~L ₁₋₈₀	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	155305.32	
11	L ₁₋₈₁ ~L ₁₋₁₁₆	废液	危险废物	脱保护反应	HW02	271-002-02	65080.34	
12	L ₁₋₁₁₇ ~L ₁₋₁₅₂	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	34541.24	
13	L ₁₋₁₅₃	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	1077.24	
14	L ₁₋₁₅₄	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	4328.41	
15	L ₁₋₁₅₅	废液	危险废物	脱保护反应	HW02	271-002-02	1806.92	
16	L ₁₋₁₅₆	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	959.635	
17	L ₁₋₁₅₇	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	1030.07	
18	L ₁₋₁₅₈	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	4325.8	
19	L ₁₋₁₅₉	废液	危险废物	脱 Alloc 反应	HW02	271-002-02	2625.83	
20	L ₁₋₁₆₀	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	5957.5	
21	L ₁₋₁₆₁ ~L ₁₋₁₆₃	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	3079.32	
22	L ₁₋₁₆₄ ~L ₁₋₁₆₆	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	11876.53	
23	L ₁₋₁₆₇ ~L ₁₋₁₆₉	废液	危险废物	脱保护反应	HW02	271-002-02	7574.13	
24	L ₁₋₁₇₀ ~L ₁₋₁₇₂	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	17977.27	

25	L ₁₋₁₇₃	废液	危险废物	偶联反应	HW02	271-002-02	1756.79				
26	L ₁₋₁₇₄	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	9568.05				
27	L ₁₋₁₇₅	废液	危险废物	洗涤	HW02	271-002-02	14319.55				
28	L ₁₋₁₇₆	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	45.6				
29	L ₁₋₁₇₇	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	3610				
30	L ₁₋₁₇₈	废液	危险废物	沉淀	HW02	271-002-02	9393.72				
31	L ₁₋₁₇₉	废液	危险废物	离心洗涤	HW02	271-002-02	17426.85				
32	L ₁₋₁₈₀	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	19.02				
33	L ₁₋₁₈₁	废液	危险废物	一步纯化	HW02	271-002-02	899851.23				
34	L ₁₋₁₈₂	废液	危险废物	二步纯化	HW02	271-002-02	411317.3				
35	L ₁₋₁₈₃	废液	危险废物	三步纯化	HW02	271-002-02	376041.5				
36	L ₁₋₁₈₄	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	7822.7				
37	S ₁₋₁	废渣	危险废物	裂解反应	HW02	271-001-02	190.01			委托焚烧	
38	S ₁₋₂	废过滤介质	危险废物	冷却过滤	HW02	271-003-02	56.44				
39	S ₁₋₃	废过滤介质	危险废物	过滤	HW02	271-003-02	67.3				
40	S ₁₋₄	废吸附剂	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	2160				
41	S ₁₋₅	废过滤介质	危险废物	过滤	HW02	271-003-02	59				
42	S ₁₋₆	废过滤介质	危险废物	过滤	HW02	271-003-02	37.7				
43	L ₂₋₁	废液	危险废物	萃取、分层	HW02	271-002-02	34898.6	委托利用			
44	L ₂₋₂	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	52570.5				
45	L ₂₋₃	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	28215.3				
46	L ₂₋₄	废液	危险废物	甩滤	HW02	271-002-02	111741.6				
47	L ₂₋₅	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	690.7				
48	L ₂₋₆	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	93953.6				
49	L ₂₋₇	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	29875.8				

50	L ₂₋₈	废液	危险废物	甩滤	HW02	271-002-02	27199				
51	L ₂₋₉	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	682.1				
52	L ₂₋₁₀	废液	危险废物	萃取、分层	HW02	271-002-02	94128.6				
53	L ₂₋₁₁	废液	危险废物	洗涤、分层	HW02	271-002-02	22678.4				
54	L ₂₋₁₂	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	46770.5				
55	L ₂₋₁₃	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	24210.1				
56	L ₂₋₁₄	废液	危险废物	甩滤	HW02	271-002-02	20127.8				
57	L ₂₋₁₅	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	640.8				
58	L ₂₋₁₆	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	71810				
59	L ₂₋₁₇	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	18186.5				
60	L ₂₋₁₈	废液	危险废物	甩滤	HW02	271-002-02	26996.9				
61	L ₂₋₁₉	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	22156				
62	L ₂₋₂₀	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	37436				
63	L ₂₋₂₁	废液	危险废物	甩滤	HW02	271-002-02	78806.7				
64	L ₂₋₂₂	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	1107.7				
65	L ₂₋₂₃	废液	危险废物	分层	HW02	271-002-02	24891.1				
66	L ₂₋₂₄	废液	危险废物	分层	HW02	271-002-02	65550.9				
67	L ₂₋₂₅	废液	危险废物	分层	HW02	271-002-02	10490.2				
68	L ₂₋₂₆	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	420083.2				
69	L ₂₋₂₇	废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	1751591.78				
70	L ₂₋₂₈	废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	22015.9				
71	L ₂₋₂₉	废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	30415.7				
72	S ₂₋₁	废吸附剂	危险废物	压滤	HW02	271-004-02	3139.7			委托焚烧	
73	S ₂₋₂	废过滤介质	危险废物	压滤	HW02	271-003-02	269				
74	/	废吸附剂	危险废物	色谱系统制备	HW02	271-004-02	270				
75	L _{G-1}	废液	危险废物	废气吸收脱附	HW02	271-002-02	7052.14				
76	S _{G-1}	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-039-49	1535.584			委托利用	

77	LG-2	废液	危险废物	废气吸收脱附	HW02	271-002-02	144574.53	委托焚烧	
78	SG-2	废活性炭	危险废物	废气吸收	HW49	900-039-49	2260.904	委托利用	
79	LG-3	废液	危险废物	废气吸收脱附	HW02	271-002-02	273.78	委托焚烧	
80	SG-3	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-039-49	3002.99	委托利用	
81	LG-4	废液	危险废物	废气吸收脱附	HW02	271-002-02	6719.91	委托焚烧	
82	SG-4	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-039-49	4737.605	委托利用	
83	/	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	HW02	900-000-02	5600	委托焚烧	
84	/	原辅料内包装	危险废物	原辅料包装	HW49	900-041-49	1000		
85	/	实验室废物	危险废物	检验化验等	HW49	900-047-49	300		
86		生活垃圾	办公、生活	/	/	/	8.25	卫生填埋或发电厂焚烧	环卫部门

7.3.1 固废（废液）处理处置措施

7.3.2 一般固废处理措施分析

项目一般固废主要为员工的生活垃圾，生活垃圾经收集后由园区环卫部门集中处理，不排放，对周围环境影响较小。

7.3.3 危险废物处理措施分析

7.3.3.1 危废处理处置措施

本项目产生的危险固废（液）主要有：废液、滤渣、废干燥剂、废活性炭、废气处置装置脱附废液、更换的废活性炭、污水站污泥等，处理处置措施详见表 7.3-1。

7.3.3.2 贮存场所污染防治措施

(1)项目利用厂区已建的 1640m² 1#危废仓库，用于暂存厂区内危险废物，危废仓库已按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置厂）》设置标志牌，并作好相应的入库记录；； 储存场所需建有基础防渗设施，并建造浸出液收集清除系统；危险废物暂存做到“防风、防雨、防晒”；配备照明设施、安全防护设施，

并设有应急防护设施。

厂区 1#危废库危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 设置危险废物识别标识, 配备通讯设备、照明设施、监控设施和消防设施, 设置气体导出口及气体净化装置, 设置防雨、防火、防 雷、防扬散、防渗及泄漏液收集系统。

(2)按照江苏省环保厅(苏环规[2012]2 号文)《关于切实加强危险废物监管工作的意见》等要求, 对危险废物进行安全包装, 并在包装明显位置附上危险废物标签。

(3)危险废物在收集时, 应清楚废物的类别及主要成份, 以方便委托处理单位处理, 根据危险废物的性质和形态, 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, 严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

(4)危险废物应尽快送往有资质单位委托处置, 不宜存放过长时间, 确需暂存的, 应做到以下几点:

①贮存场所必须符合 GB18597-2023 规定贮存控制标准, 须有符合要求专用标志。

②危险废物堆放时采取分区堆放, 禁止不相容的危险废物混放, 同时标示各区危险废物的类别和性质。

③废物的贮存容器必须有明显标志, 具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

(5)本项目固废由专业人员操作, 单独收集和贮运, 严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 和《危险废物转移联单管理办法》, 并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施, 严格按照要求办理有关手续。

根据厂区固废库的贮存能力, 厂区危险废物转运处置周期按 2 个月计, 可以满足项目危废贮存及转运需求。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	类别	代码	位置	贮存方式	贮存能力 t/a	贮存周期
1	危废仓库	废渣	HW02	271-001-02	废渣存放区	包装袋	1600	2个月
		废树脂	HW13	900-015-13				
2		废过滤介质	HW02	271-003-02	废活性炭存放区	包装袋	800	
		废吸附剂	HW02	271-004-02				
3		废活性炭	HW49	900-039-49	污泥存放区	包装袋	800	
		污水处理污泥	HW02	900-000-02				
4		原辅料内包装	HW49	900-041-49	废包装袋存放区	包装袋	800	
5		废液	HW02	271-002-02	废液存放区	包装桶	17880	
	实验室废物	HW49	900-047-49					

7.3.3.3 运输过程的污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

- ① 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- ② 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- ③ 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。
- ④ 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

7.3.3.4 危废处置方式及可行性分析

(1) 处置方式

项目产生的废液 HW02（271-002-02）委托**回收处置，废渣 HW02（271-001-02）、废过滤介质 HW02（271-003-02）、废吸附剂 HW02（271-004-02）、污水处理站污泥 HW02（900-000-02）、原辅料内包装 HW49（900-041-49）、实验室废物 HW49（900-047-49）委托**焚烧处置，废活性炭 HW49（900-039-49）委托**回收处置。

(3) 危险废物处理可行性分析

项目产生的废液 HW02（271-002-02）委托**回收处置。**核准经营类别为收集、贮存、利用 HW02 医药废物（271-001-02、271-002-02、272-001-02、276-

001-02、276-002-02），HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-407-06），HW11 精（蒸）馏残渣（261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-019-11、261-020-11、900-013-11），核准经营规模为 13000 吨/年。**核准经营类别为处置、利用精（蒸）馏残渣（HW11，仅限 261-008-11、261-026-11、900-013-11、261-026-11、261-112-11、261-031-11）5000 吨/年，废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06，仅限 900-401-06、900-402-06、900-403-06、900-404-06）18000 吨/年。

废渣 HW02（271-001-02）、废过滤介质 HW02（271-003-02）、废吸附剂 HW02（271-004-02）、废液 HW02（271-001-02）、污水处理站污泥 HW02（900-000-02）、原辅料内包装 HW49（900-041-49）、实验室废物 HW49（900-047-49）委托**焚烧处置，**位于江苏省灌云县临港产业区纬七路 22 号，许可证编号：JS0723OOI558-3，年核准量：10000 吨，处置方式：D10 焚烧，处置类别：900-039-49，900-041-49，261-151-50，261-152-50，261-183-50，900-048-50，336-059-17，HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW14 新化学物质废物，HW16 感光材料废物，HW34 废酸，HW35 废碱，HW39 含酚废物，HW45 含有机卤化物废物。

废活性炭 HW49（900-039-49）委托**回收处置，江苏**核准经营类别处置、利用饱和废活性炭：HW02 医药废物（271-003-03、271-004-02、272-003-02、275-005-02、276-003-02、276-004-02）、HW04 农药废物（263-007-04、263-010-04）、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-405-06）、HW08 废矿物油与含矿物油废物（251-012-08、900-213-08）、HW12 染料、涂料废物（264-011-12）、HW13 有机树脂废物（265-102-13）、HW39 含酚废物（261-071-39）、HW45 含有机卤化物废物（261-084-45）、HW49 其他废物（900-039-49、900-041-49、900-042-49）。

(4) 经济可行性分析

项目需委托**回收处置的危险废物共计约 5441.368t/a，处理费用按 300 元/t 计，需花费约 163.24 万元/年。

项目需委托**进行焚烧处理的危险废物共计约 13.149t/a，处理费用按 1090 元/t 计，需花费约 1.43 万元/年。

项目委托**回收处置的危险废物总计约 11.537t/a,处理费用按 2100 元/t 计，需花费约 2.42 万元/年。

综上，本项目产生的危险废物处置费用共计约 167.09 万元，在企业的承受范围内。

7.3.3 危险废物管理要求

根据《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）要求，加强危险废物申报与管理，主要包括：

1、强化危险废物申报登记

企业应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划并备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。

企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

2、落实信息公开制度

加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照规范要求厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。

3、危险废物处理过程要求

(1)项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。同时，在危险废物转移前，要设立专门场地严格按照要求保存，不得随意堆放，防止对周围环境造成影响。

(2)处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。本项目危险废物储存场所按危险废物相关要求储存，对周围环境不产生二次影响。若本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应加强管理，堆放场地应防渗、防流失措施。此外，固体废物在外运过程可能发生抛洒、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此，项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准，且必须委托专门的危险废物运输单位，需具备一定的应急能力。

4、规范危险废物贮存设施

企业应严格执行《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）要求，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

5、其他要求

(1)根据《危险废物污染防治技术政策》，本项目产生的各类危险废物应用符合国家标准的专门容器收集、储存和装运。杜绝二次污染和可能造成的环境风险。

(2)严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行妥善收集、

暂存。

(3)危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

(4)建议在设计阶段充分考虑危废产生环节、当地主导风向等，合理布置危废临时暂存及处置场所位置。

7.4 噪声污染防治措施

7.4.1 从噪声源上采取的治理措施

项目主要噪声设备为泵、离心机、干燥设备等，在设计和设备采购阶段，应优先选用低噪声设备，如低噪的泵、离心机、干燥设备等，从而从声源上降低设备本身的噪声。除此之外，应采取声学控制措施，对噪声源进行治理，根据各噪声源的特征，采取的具体治理措施见表 7.4-1。

表 7.4-1 各噪声源的具体治理措施

设备名称	设计降噪量 dB(A)	治理措施
泵	30	安装减振装置，厂房隔声
干燥设备	20	安装减振装置，厂房隔声
离心机	20	安装减振装置，厂房隔声
风机	20	安装减振装置，隔声罩

(1) 泵

泵安装在泵房内，水泵房采取隔声措施，采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，另外可采用内涂吸声材料、外覆吸声材料方式处理，再通过厂房隔声后，隔声量可达 30(A)，泵房采取隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风，此外通风进出口应设置进出风消声器，以防止噪声向外辐射。

(2) 离心机

离心机安装在车间内，采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，再通过厂房隔声后，隔声量可达 20dB(A)。

(3)干燥设备

干燥设备安装在车间内，采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，再通过厂房隔声后，隔声量可达 20dB(A)。

(4)风机

风机安装在废气处理措施位置处，采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，再通

过隔声罩隔声后，隔声量可达 20dB(A)。

7.4.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

① 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。

② 在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等。

③ 在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

④ 充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源低位布置。

⑤ 有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上。

⑥ 设备布置时，充分考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

7.4.3 其它治理措施

① 在管理人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应的噪声标准；在高噪音场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等。

② 厂区加强绿化，在厂界四周设置 10 米以上绿化带以起到降噪的作用。

③ 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

经采取上述措施，加上距离衰减，可使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，满足环境保护的要求。

7.5 地下水及土壤污染防治措施

本项目无新增构筑物，生产车间依托现有 635 车间、701 车间，其他环保工程污水站、危废库等依托现有，其他公辅工程仓库、成品库、原料库等均依托现有。

本项目采取的地下水及土壤污染防治措施主要包括：

7.5.1 源头控制

项目以清洁生产和循环利用为宗旨，减少污染物的产、排量；在运行过程中，

对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、初期雨水等在厂区内收集及预处理后通过管线送厂区污水站处理。管线铺设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现，早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水、土壤污染，主装置生产废水管道沿地上管廊铺设。

7.5.2 分区防治措施

(1) 分区防渗要求

根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，将建设项目场地划分为非污染防治区(一般和重点污染防治区以外的区域或部位)、一般污染防治区(对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位)和重点污染防治区(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的区域或部位)。一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。危废库防渗要求执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，基础须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

结合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，本项目主要依托构筑物防渗分区详见表 7.5-1，图 7.5-1。

表 7.5-1 本项目主要依托构筑物防渗分区一览表

构筑物/装置区名称	污染防治区类别
635 车间	一般污染防治区
701 车间	一般污染防治区
成品库	一般污染防治区
机修间	一般污染防治区
循环水站	一般污染防治区

冷冻站	一般污染防治区
1#危险品库	一般污染防治区
2#危险品库	一般污染防治区
3#危险品库	一般污染防治区
污水处理站	重点污染防治区
4#危险品库	一般污染防治区
5#危险品库	一般污染防治区
6#危险品库	一般污染防治区
1#危废仓库	满足 GB18597-2023 要求
罐区	重点污染防治区
应急事故池	重点污染防治区
车间废水收集池	重点污染防治区

(2)定期开展土壤、地下水污染隐患排查

①定期检查接地储罐泄漏检测设施，确保正常运行，加强储罐区日常维护。

②定期开展污水池防渗效果检查，加强污水池日常维护。

③液体物料装卸区需定期检查防渗效果，设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管连接处。

④定期检测管道渗漏情况，根据管道检测效果，及时制定并落实管道维护方案。

⑤制定并落实泵检修方案，定期开展泵区防渗效果检查，加强输送泵的日常维护。

⑥制定车间内设备检修计划，定期检查车间内传输泵、已发生故障的零部件、检测样品采集点位置密闭性。加强车间设备的日常维护。定期开展车间内渗漏、流失液体贮存系统的防渗效果检查。

⑦定期开展污水收集、处理系统密闭、防渗效果检查，制定检修计划，并加强日常维护。

⑧定期开展应急收集系统的防渗效果检查。

⑨按照 GB18599 规定定期开展一般固废库的排查和整改，按照 GB18597 规定定期开展危废仓库的排查和整改。

(3)跟踪监测

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水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、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问

题，采取措施。

结合项目地下水可能污染的方式和途径，按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点），场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）分别布设地下水监测点，开展地下水环境跟踪监测。

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤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。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾厂区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

表 7.5-2 土壤跟踪监测计划

监测点位	监测层位	监测项目	监测频次
生产车间/污水站附近	柱状样	特征因子：二氯甲烷等	1次/5年，由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录

(4)应急响应

编制应急预案，确定应急组织成员和应急响应程序等，加强日常演练。在厂区一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展地下水污染 应急治理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响 的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水以及土壤。因此项目不会对区域地下水以及土壤环境产生明显影响。

7.6 环境风险防范措施及应急预案

7.6.1 环境风险回顾性评价

现有项目已进行过环境风险评价，企业已编制突发事件环境风险应急预案，备案时间：2024年9月10日，备案编号：320703-2024-035-H（KF），并定期进

行了演练。

现有厂区所有生产区域和生产辅助区域全部采用混凝土等硬化措施进行防渗，各区域通过设置积水井收集地面水，并通过自流或潜水泵送到事故池。现有厂区的雨水排口已设置切断阀及监控措施；公司设 1 个事故池，容积为 880m³。在事故结束之后，需对事故池中的污水去厂区污水站处理，达接管标准排放。

现有厂区雨污水、事故废水收集排放管网及环境应急设施分布图 7.6-1。厂区防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.6-2。

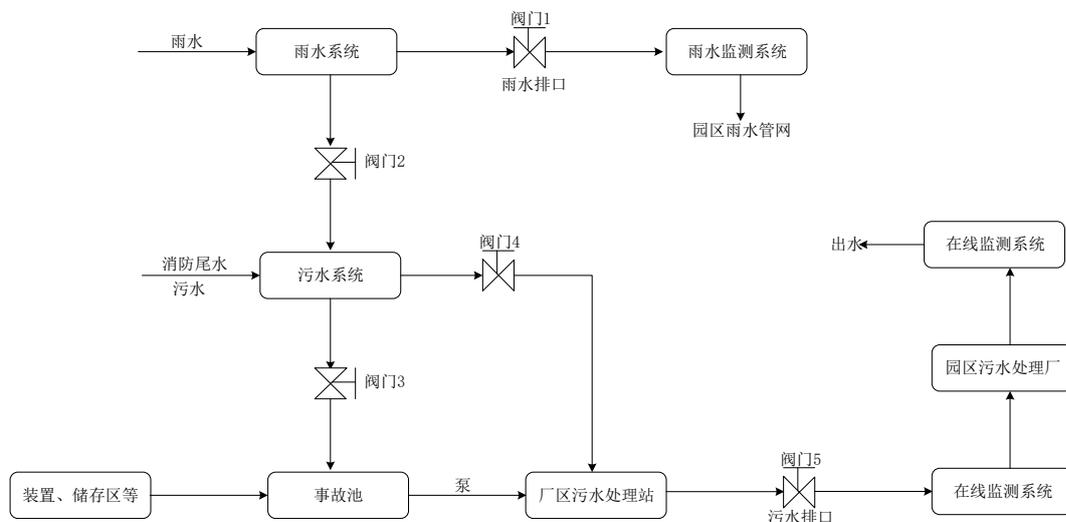


图 7.6-2 厂区现有防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

恒瑞于 2024 年对厂区突发环境事件应急预案进行修订，主要包括的内容有：

7.6.1.1 设备、容器等风险防范措施

(1)蒸馏釜、反应釜等应有很好的气密性，减压精馏塔应经耐压度检验，严格控制塔顶、塔釜温度和压力，确保冷换设备的冷热介质不中断。定期对塔、冷换设备进行检查，防止泄漏，引起火灾爆炸。管道、阀门、分岔头、法兰等必须是经技术监督部门检验合格产品等。

(2)控制与消除火源。工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；使用防爆型电器；严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；安装避雷装置；转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧等。

(3)严格控制设备质量与安装质量。罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选

用合格产品；管道等有关设施应按要求进行试压；对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；电器线路定期进行检查、维修、保养等。

(4)生产装置、设备应符合使用物料的特性和工艺要求，具有承受超温、超压、性能完善的生产工艺控制手段，设置可靠的温度、压力、流量、液面等工艺参数的控制仪表和控制系统。

(5)应配备相应数量的灭火器材。

(6)加强管理、严格纪律。遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等；检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火；加强培训、教育和考核工作等。

(7)厂区总平面布置应符合防范事故的要求，有应急救援通道、应急疏散及避难所等。

(8)制定相应应急预案，规定预案的分级及响应程序，划定危险目标区。

7.6.1.2 有毒化学品泄漏事故的处置

公司生产过程中可能会发生二氯甲烷、氯化氢、甲醇等物料泄漏事故。如发生泄漏事故，其泄漏量可视其漏点设备的腐蚀程度，是否为负压等条件而不同。事故起因也是多样的如操作失误、设备失修、腐蚀、自然灾害等原因。

一般事故可因设备的微量泄漏，由岗位操作人员巡检等方式及早发现，可采取相应措施，予以处理。

重大事故，可因设备事故、自然灾害、储罐的大量泄漏而发生重大事故，操作人员虽能及时发现，但一时难以控制。

有毒物料泄漏后，可能造成人员伤害，波及周边范围，应采取以下应急救援措施：

(1)最早发现者应立即向生产动力部汇报，如有火灾事故，需采取一切办法切断事故源。

(2)调度长接到报警后，应迅速通知有关部门、班组，要求查明二氯甲烷、氯化氢、甲醇等外泄部位和原因，下达按应急救援预案处置的指令，同时通知应急

救援指挥部及本厂各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3)指挥部成员按照事故程度，迅速向当地有关部门或临近企业发出相关的救援请求。

(4)发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告。

(5)指挥部成员达到事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应决定，并令各应急救援队立即开展救援。

(6)车间主任、调度长安全员到达现场后，查明泄漏部位和范围后，视能否影响生产，作出局部后全部停产的决定。

(7)治安队到达现场后，担任治安和交通指挥。在事故现场周围设岗。

(8)医疗救护队到达现场后，与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，重伤员及时送往医院抢救。

(9)如发生火险，车间救援消防队应做好个人防护后，立即进行灭火。如火势难以控制，请工业园区消防队立即调用各种消防车辆，消防器材及时赶赴现场。

(10)抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

(11)当事故得到控制，立即成立一个工作小组；在生产副经理领导下，由生产动力部组成工作小组，研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽早恢复生产。调查事故发生原因和研究制定防范措施。夜间发生事故，由厂值班人员及在厂的经理按应急救援预案，组织指挥事故处置和落实抢修任务。当生产恢复正常后，工作小组要调查事故发生原因和研究制定防范措施。

7.6.1.3 危险化学品贮运防范措施

车间、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置围堰，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(一)物料运输安全防范措施：

由于公司部分原料具有有毒的特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，应委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。为此应采取如下运输管理措施：

(1)合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

(2)特殊物料（如二氯甲烷、氯化氢、甲醇等）的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

(3)各危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险物品标志。

(4)在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

(5)应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

(二)物料贮存安全防范措施：

物料在贮存过程中应小心谨慎，应确保操作人员熟知每种物料的性质和贮存注意事项。

7.6.1.4 危险废物贮运防范措施

(1)为防止固废渗滤液渗漏，应在固废库的边坡和底部都铺设双重防渗系统，通过防渗层防止渗滤液污染周围的生态环境。并设置固废渗滤液收集系统，将渗滤液收集处理；危险废物采用防漏胶带分类封装。

(2)设视频监控、隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。须有泄漏液体收集装置及导出口和气体净化装置，存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断，并有安全距离。贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备。固废仓库门口设置围堰及截流沟，避免雨水进入暂存库区。

(3)设置警示标志；设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安

全防护服装及工具，应急防护设施。保持通风；有避雷、接地线装置；消防的注意事项；盛装可燃或者易反应废物的容器与公共设施应有足够的安全距离。

(4)安排专人对仓库进行巡查，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管，若发生物料泄漏，则立即组织抢修，确保危险废物和污泥不发生溢流事故。

(5)定期对地下水进行监测，如发现仓库防渗层破坏，应及时修复，尽量减少对地下水的污染。

(6)各危险废物种类必须分类储存；包装或盛装危险废物的容器或衬垫材料要与危险废物相适应，因此，在容器设计时，一定要考虑不同危险废物种类与容器的化学相容性，还要考虑容器的强度、构造、封闭性等与危险废物相适应，并且按《危险货物包装标志（GB190-2009）》和《包装储运图示标志》（GB/T191-2008）以及《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的要求进行标识。

(7)运输废物的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。

(8)对厂区外墙和屋面的压型钢板进行检查，发现损坏尽快修补，避免雨水进入暂存库区。

(9)装运危险废物的车辆在装卸前后要进行检查，定期对车辆进行检修，消除泄露事故。运输车辆应按照规定的行车路线和时间行驶，线路力求简短，避开人流高峰期和人口密集区、自然保护区、水源地等敏感目标。

7.6.1.5 防止气态污染物向环境转移的防范措施

对于因泄漏事故已经进入空气的气态污染物，根据气态污染物水溶性的不同，采取不同的防范措施。对于水溶性较好的气态污染物采取消防水喷淋，进行洗涤吸收；对于水溶性较差的气态污染物采取架设应急引风管线，用风机将泄漏处附近高浓度气态污染物送附近的废气处理设施处置。

首先切断污染物料泄漏，通知下风向生产装置采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人员，按污染情况及时疏散人口，防止人身事故发生。

启动污染源监测设施，快速测定受污染范围，确定污染物质。

7.6.1.6 防止液态污染物向环境转移的防范措施

对于泄漏出的液态物料，首先采取回收的方式，将液态物料回收。

为了防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理或经有效控制即外排可能导致周围水环境污染事件的发生，故应采取相应的措施进行治理。

对于已进入消防水的液态污染物，项目在建设过程中应配置完整的消防水排水收集系统。项目消防水监控池，排水经监控合格后排入。若排水水质超标，则排入事故池，经预处理达到接管要求后排入园区污水处理厂进行集中处理。

当发生火灾爆炸时水收集措施：首先应迅速封堵雨水收集口，确认关闭装置区的雨水排放阀，打开各装置的污染水排放阀；其次将发生事故的装置消防水引入该装置消防水收集池，然后再排入公司消防水排放系统。

7.6.1.7 消防水排放防范应急措施

(1)厂区所有雨水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入雨水管网。

(1) 厂区实行严格的“清污分流”。

(3)厂区已设置设置事故池，其有效容积为 880m³，满足该公司消防火灾延续 3h 的消防尾水收集和储存的要求。一旦事故发生后，立即关闭雨水（消防水）管道阀门，切断雨水排口，打开事故池管道阀门，使厂区内所有事故废水，包括消防水，全部汇入事故池，再送入污水处理厂集中处理达标后排放。

7.6.1.8 环境风险评估等执行情况

根据企业目前的环境风险评估报告，结合现场实际情况，恒瑞公司环境风险管理制度差距分析建表 7.6-1，现有应急能力差距分析汇总情况见表 7.6-2，环境风险防控工程应急措施差距分析见表 7.6-3。

表 7.6-1 环境风险管理制度差距分析

序号	评估依据	企业情况及存在问题
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实	本次风险评估和应急预案为修编，公司已建立环境风险防控和应急措施制度，并已明确环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，并且定期现场进行巡检，各种设备定期进行维护保

		养。预案编制完成后，各项制度将进一步得到完善。
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	前期环评批复制定的各项环境风险防控和应急措施基本满足环评要求。
3	是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训	已开展相关应急演练工作，并制定相关消防演练及环境风险和应急管理培训计划，后续严格按照演练计划每年定期开展消防演练。
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	公司建立了突发环境事件信息报告制度，按照事故级别的不同，明确了信息报告人员、信息报告时限、事故报告内容、信息报告部门等内容。

表 7.6-2 现有应急能力差距分析汇总表

序号	评价依据	现有情况	存在问题
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性；	1、雨水及污水排口均设置切断装置和在线监控装置，并有专人负责。	基本满足要求
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性；	1、公司设 1 个事故池，容积 880m ³ 。 2、车间设有排水槽、导流沟等事故排水收集设施； 3、雨水和污水排口设有视频监控和在线监控措施。	基本满足要求
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。	车间已安装了有毒气体检测报警装置。	基本满足要求

表 7.6-3 环境风险防控工程应急措施差距分析

序号	评价依据	现有情况	存在问题
1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	公司已配备必要的应急物资和应急装备，事故状态下，厂区应急监测工作委托响应有资质单位进行开展，企业环保监测组负责配合专业队伍完成应急监测任务。	/
2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置由公司领导层和员工组成的应急救援队伍，公司应急小组是公司重特重大事故应急抢险、救援的骨干力量，担负着公司各类重大事故应急处理任务，随时准备处理突发事件。	/
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）	已与邻近的江苏豪森药业集团有限公司签订了互助协议。	/

7.6.2 技改项目事故风险防范措施及应急预案

本技改项目使用的原辅料大多数在现有项目中使用，事故风险防范措施、应急预案与全厂现有应急预案综合考虑，成为统一体系，对现有项目未涉及的危化品的事故防范措施和应急预案进行补充完善。

7.6.2.1 大气环境风险防范措施

(1)废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。

(2)加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

(3)定期检查废气吸收液含量和活性炭吸附装置的有效性，确保吸收液和活性炭及时更换、及时处理。

(4)原料储存库内加强通风，在厂区原料储存仓库、车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，及时发现泄漏事故。

(5)发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。

事故状态下区域人员疏散和安置场所位置见图 7.6-3。

7.6.2.2 事故废水环境风险防范措施

(1)公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入已建的 880m³ 事故应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄露的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入事故池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入事故池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。

公司与园区层面建立“厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网入园区污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止

事故废水进入园区外地表水体。

(2)为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在车间装置区、原料库、罐区设置围堰，并对生产车间装置区和原料库地面进行硬化处理。

二级拦截措施：建设项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水、事故消防废水、污水预处理站事故废水等。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入园区污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

采取上述措施后，事故废水可有效的防止排入外环境。

7.6.2.3 地下水环境风险防范措施

(1)在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

(2)厂区采用分区防渗设计，污水站、危废仓库、罐区、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。

7.6.2.4 风险源监控措施

(1)人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄露，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

车间、罐区、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。

(2)设备监控

公司按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

在厂区原料储存仓库、车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄露。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。

组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停产检修。

7.6.2.5 生产过程风险防治措施要求

项目产品生产过程中使用的甲醇、二氯甲烷、乙腈等易燃物质如遇震动、高热、明火、火花等点火源或与空气混合能够形成爆炸性事故。

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 完整版）》，项目生产中的涉及氧化工艺，氧化工艺为危险化工工艺。

除此之外，企业应严格按照规范进行工艺设计和生产操作：

①在总平面布置设计时，本建设项目应采取功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，用于安全疏散和消防；

②将散发可燃气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，场地作好排放雨水的设施；

③对于因超温、超压可能引起的火灾爆炸的危险设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和事故带来的设备超压；

④根据原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备，爆炸和火灾危险环境可能产生静电的场所，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构物设有防自雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施；

⑤按规定设置建构物的消防通道，以便在紧急状态下保证人员的疏散。生产

现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品；

⑥生产装置等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡是需引起注意防止发生事故的场所、部位，都要涂安全色；

⑦密闭操作及带压生产时，操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。操作人员佩带自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。

⑧在生产车间使用防爆型的通风系统和设备。原辅料搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑨严格控制设备的质量与安装质量，罐、槽、釜、泵、管线等设备及配套的仪表选用合格的产品。管道的有关的设施应按要求进行试压，各种设备要定期检查、保养和维修。

7.6.2.6 物料储存及泄漏的处理方案及火灾等的应急措施

(1) 泄漏处理

泄漏源控制：可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法如下：

① 通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

② 容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

(2) 火灾爆炸处理措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，

掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

7.6.2.7 其他风险防范措施

根据《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）、《市生态环境局关于印发〈全市生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划实施方案〉的通知》（连环发〔2023〕324号）等文件要求，项目还应完善下列内容。

1、应急预案修订要求

根据建设单位提供资料，厂区现有应急处置措施相对完善，本项目建成后应根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795—2020）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《关于印发〈环境应急资源调查指南（试行）〉的通知》（环办应急〔2019〕171号）中要求及时更新应急预案内容并进行备案，补充完善应急物资及保障措施，并做好生态环境和应急管理部门联动工作。

2、应急物资及保障措施

根据各装置区工作环境特点配备各种必需的应急物资和装备，在机柜室设有专用的劳动保护用品柜，用于存放各项事故应急防护用品，如防护服、呼吸器、防毒面具、耳塞、防化学手套、面罩等；应急物资，如砂土、堵漏设备等。同时配备必需的便携式有毒气体检测仪器等。

3、突发环境事件隐患排查治理

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，企业应建立突发环境事件隐患排查治理制度，并从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。环境应急管理、突发环境事件风险防控措施排查内容应参考《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》中企业突发环境事件应急管理隐患排查表及企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表要求进行排查；排查方式主要为综合排查、日常排查、专项排查及抽查。

日常排查是指基层单位班组、岗位员工的交接班检查和班中巡回检查，以及

开展隐患排查治理工作和建立档案	(13) 是否建立隐患记录报告制度, 是否制定隐患排查表			
	(14) 重大隐患是否制定治理方案			
	(15) 是否建立重大隐患督办制度			
	(16) 是否建立隐患排查治理档案			
4、是否按规定开展突发环境事件应急培训, 如实记录培训情况	(17) 是否将应急培训纳入单位工作计划			
	(18) 是否开展应急知识和技能培训			
	(19) 是否健全培训档案, 如实记录培训时间、内容、人员等情况			
5、是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	(20) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资			
	(21) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍			
	(22) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议			
	(23) 是否对现有物资进行定期检查, 对已消耗或损耗的物资装备进行及时补充			
6、是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	(24) 是否按规定公开发布突发环境事件应急预案及演练情况			

企业可参考本表制定符合本企业实际情况的自查用表。一般企业有多个风险单元, 应针对每个单元制定相应的隐患排查表。

表 7.6-4 隐患排查表

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池 (以下统称应急池)					
1、是否设置应急池					
2、应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求					
3、应急池在非事故状态下需占用时, 是否符合相关要求, 并设有在事故时可以紧急排空的技术措施					
4、应急池位置是否合理, 消防水和泄漏物是否能自流进入应急池; 如消防水和泄漏物不能自流进入应急池, 是否配备有足够能力的排水管和泵, 确保泄漏物和消防水能够全部收集					
5、接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力, 是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施					
6、是否通过厂区内部管线或协					

议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理					
二、厂内排水系统					
7、装置区围堰外是否设置排水切断阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开					
8、所有生产装置、化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的墙壁、地面冲洗水和受污染雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统					
9、是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
10、各种装卸区（包括厂区道路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。					
11、有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通。					
三、雨水、清净下水和污（废）水的总排口					
12、雨水、清净下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。					
13、污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。					
四、突发大气环境事件风险防控措施					
14、企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。					
15、涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针					

对有毒有害 污染物的环境风险预警体系。					
16、涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物					
17、突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。					

7.6.2.8 涉及有关危险废物和环境治理设施的监督管理

结合《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)，涉及有关危险废物和环境治理设施的监督管理要求如下：

(1)企业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。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、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。

(2)企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对污水处理、粉尘治理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。

7.6.2.9 建立与周边区域相衔接的管理体系

(1)风险报警系统的衔接

①企业消防系统应与附近园区、附近消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室和当地环保主管部门。

②项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报开发区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入开发区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动建设项目、大浦工业区及整个开发区应急预案。

(2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向大浦工业区、开发区等相关单位请求援助，将事故废水收集在事故池内，以免风险事故进一步扩大。

(3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心协调，向开发区及邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从开发区、大浦工业区的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

(4) 与区域风险三级防控的衔接

企业与开发区应当联手设置装置-厂级-区事故水污染三级防控系统（第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤；第二级防控系统主要由企业的事故应急池和废水收集池组成；第三级防控系统以开发区污水应急管网及应急池组成），以防止在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

7.6.3 突发环境事件应急预案

7.6.3.1 应急预案

本项目在现有的应急预案基础上，进一步完善本项目新增的环境风险应急措施。应急预案具体内容见表 7.6-5。

7.6-5 应急预案内容

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、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组 织机构，并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法，报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、 应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区，二级—全厂，三级—社会（结合开发区体系）
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等

9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中后期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.6.3.2 公司风险应急预案与区域应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，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项目应急指挥小组汇报。

(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，向当地环保部门报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区应急指挥中心报告，并请求支援；开发区应急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，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导，同时将有关进展情况向开发区应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，区应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，县应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向省环境污染事故应急指挥部请求援助。

(3) 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建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系开发区公共消防队、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：企业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。

(4)应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

(5)信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(6)公众教育的衔接

企业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、连云港化学工业园区及相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.6.4 环境风险防控措施“三同时”

本项目环境风险防控措施“三同时”详见表 7.6-6。

表 7.6-6 项目环境风险防控措施“三同时”一览表

污染源	环保设施名称	防范措施投资 (万元)	效果	进度
风险防治措施	报警系统、消防器材、水喷淋设施等 (部分利用现有)	20	将风险水平降低到可接受范围	-
	自动检测仪器、超限报警装置、可燃气体检测报警仪 (部分新增)			
	消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统 (利用现有)			
	建立事故风险紧急监测系统 (利用现有)			
	其它风险防范措施 (在现有基础上完善)			
	环境风险事故应急预案 (在现有基础上完善)			
占总投资比例 (%)		20	-	-

7.7 项目“三同时”措施一览表

本工程环保投资约 445 万元，占总投资的 7.42%。项目建成后“三同时”（环保）措施见表 7.7-1。

表 7.7-1 项目“三同时”（环保）措施一览表（单位：万元）

污染源	环保设施名称	环保投资(万元)	运行费用(万元)	完成时间
废气	635 车间新增“一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附解吸”1 套	415	15	与建设项目同时设计、施工、运行
	701 车间新增“一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附解吸”1 套			
	污水站“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)”1 套（利用现有）			
	危废仓库利用 660 车间现有“二级碱吸收二级活性炭吸附（脱附）”1 套			
	废气管线、排气筒			
废水	利用厂区已建污水处理、污水处理系统。	-	13.45	
固废	利用厂区现有 1#危废仓库	-	167.09	
地下水、土壤	防渗衬层（利用现有）	-	-	
噪声	消声器、隔声设施等	10	-	
风险防治措施	报警系统、消防器材、水喷淋设施等（部分利用现有）	20	-	
	自动检测仪器、超限报警装置、可燃气体检测报警仪（部分新增）			
	消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统（利用现有）			
	建立事故风险紧急监测系统（利用现有）			
	其它风险防范措施（在现有基础上完善）			
	环境风险事故应急预案（在现有基础上完善）			
环保投资合计		445	195.54	-

8 环境经济损益分析

8.1 本项目对环境的正面影响

本项目为医药原料药制造项目，本项目的建设对环境无正面环境影响。项目总投资为 6000 万元，年平均利润总额约 3500 万元，新增环保投资 445 万元。

8.2 本项目对环境的负面影响

经预测，本项目正常排放情况下，大气污染物均排放达标，最大落地浓度均远低于环境标准，敏感目标处落地浓度与背景值叠加后低于评价标准，对敏感点影响较小；项目各噪声源经治理后排放，对厂界的噪声贡献值低于厂界噪声排放标准，对外环境影响较小。生产废水厂区污水站处理后达园区污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂处理，对地表水体影响较小。厂区重点区域采取防渗措施，正常情况下，污水处理区、危废贮存区等均采用防渗措施，项目运营不会对厂区地下水、土壤造成明显的不良影响，非正常情况下，污水、废液渗漏将显著影响地下水、土壤环境，因此，重点区域防渗层的及时维护及完善的泄漏液收集系统是防止地下水、土壤环境污染的有效方式。

本项目的建设对环境的负面影响主要包括：

- (1)本项目的建设产生的危险废物处置给环境带来的影响。
- (2)本项目的建设排放的废气、废水给环境带来的影响。

8.2.1 本项目危废处置负面环境影响货币化分析

本项目的危险废物处置负面环境影响经济价值以征收的危险废物环境保护税和危险委托处置费用之和来表征。

- (2) 本项目危险废物产生量共计约 5466.054t/a，处置费用共计约 167.09 万元。

(2)根据《中华人民共和国环境保护税法》，危险废物的应纳税额为每吨 1000 元，本项目危险废物应征环境保护税约 546.6 万元/a。

综上，危险废物处置负面环境经济价值共计 714.5 万元/a。

8.2.2 本项目废水排放负面环境影响货币化分析

本项目的废水排放负面环境影响经济价值以征收的水污染物环境保护税

和污水处理设施投资额、运行费用之和表征。

(1)水污染物环境保护税

根据《中华人民共和国环境保护税法》，应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额，水污染物应税税额为每一污染当量 1.4 元至 14 元，本项目按每一污染当量应税税额 14 元计。

污染当量计算公示如下：

$$\text{某污染物的污染当量数} = \frac{\text{该污染物的排放量}}{\text{该污染物的污染当量值}}$$

本项目水污染物环境保护税计算情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 水污染物环境保护税计算表

污染物	本项目排放量 (t)	污染当量值 (kg)	污染当量数	每一当量应税税额 (元)	征收额 (元)
COD	5.891	1	5891	14	82474
SS	3.964	4	991		13874
氨氮	0.142	0.8	177.5		2485
总磷	0.028	0.25	112		1568
AOX	0.0896	0.25	358.4		5017.6
合计					105418.6

(2)本项目污水处理运行费用为 13.45 万元。

综上，本项目的废水排放负面环境影响经济价值约 23.99 万元/a。

8.2.3 本项目废气排放负面环境影响货币化分析

本项目的废气排放负面环境影响经济价值以征收的大气污染物环境保护税和废气处理环保设施投资、运行费用之和表征。

(1) 本项目废气处理环保设施投资费用为 415 万元（使用期按 10 年计），年运行费用约 41.5 万元。

(2)根据《中华人民共和国环境保护税法》，应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额，大气污染物应税税额为每一污染当量 1.2 元至 12 元，本项目按每一污染当量应税税额 12 元计。

污染当量计算公示如下：

$$\text{某污染物的污染当量数} = \frac{\text{该污染物的排放量}}{\text{该污染物的污染当量值}}$$

本项目大气污染物环境保护税计算情况见表 8.2-2。

表 8.2-2 大气污染物环境保护税计算表

污染物	本项目排放量 (kg)	污染当量值 (kg)	污染当量数	每一当量应纳税 额 (元)	征收额 (元)
氯化氢	0.1	10.75	0.0093	12	0.11
氨	10.96	9.09	1.21		14.52
硫酸雾	0.2	0.6	0.33		3.96
二氯甲烷	1576.33	0.67	2352.7		28232.4
颗粒物	18.01	4	4.5		54
硫化氢	0.23	0.29	0.79		9.48
甲醇	123.98	0.67	185.04		2220.48
合计				-	30534.95

综上，本项目的废气排放负面环境影响经济价值约 44.6 万元/a。

8.3 环境经济损益综合评价

根据上述分析，本项目环境经济损益情况详见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目环境经济损益情况表 (万元)

类别	表征量	环境影响经济价值	合计
正面影响	/	/	/
负面影响	危险废物处置	714.5	783.09
	废水处理及排放	23.99	
	废气处理及排放	44.6	

综上所述，本项目的建设对环境无正面环境影响，主要为负面环境经济影响。

9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理要求

(1) 施工期

施工期采取合理可行的控制措施减少施工期产生的环境污染，落实本项目提出的施工期污染防治对策，减少施工期对周边环境的影响。

(2) 运行期

落实本项目提出的污染防治措施，加强日常的巡检，定期对环保设施的维护与保养，做到环保设施与主体生产设施同步运转。环保设施需由有资质的单位设计和施工，日常生产中需正常运行，并能满足所处置污染物的达标排放。

制定环保管理制度，按危废管理要求建立各厂档案及经营记录。聘请专业人员负责技术，操作人员接受专业培训，做到持证上岗。

(3)按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求。

9.1.1 环境管理机构

恒瑞医药金桥路厂区已按照国家和地方法律法规的要求，加强企业环境管理，并设立专门环境管理部门，由总经理负责，并配备公司专职和车间兼职的环保管理人员。企业法人代表是企业环保工作的第一责任人；分管负责人是企业环保工作的具体责任人；各部门行政领导是本部门的环保负责人，负责各部门的环保工作及规定的具体实施；环保员在负责人领导下，具体从事环保工作。环境管理部门基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。专职管理人员的主要职责是：

(1)贯彻执行环境保护法规和标准；

(2)组织制定和修改企业的日常环境管理制度并负责监督执行；

(3)制定并组织实施企业环境保护规划和计划；

(4)开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门；

(5)检查企业环境保护设施的运行情况；

(6)做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账；

(7)落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查；

(8)组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

9.1.2 环境管理制度

9.1.2.1 施工期环境管理内容

本项目生产车间已建成，施工期主要工程内容为设备及配套管线的安装。在施工过程中，建设单位需执行的环保措施内容包括：

①工程施工期间，应根据国家和地方有关环境保护法规、法律政策和标准要求，重点检查工程建设情况是否符合“三同时”原则，项目的污染防治措施是否按计划与主体工程同时施工，质量是否符合要求；

②施工过程中使用的各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染，同时合理安排施工作业，防止施工噪声对区域环境带来污染影响；

9.1.2.2 运营期环境管理内容

项目建成后，应加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

(1) “三同时”制度

在项目生产运行阶段，应保证环保设施与主体工程同步运行。

(2) 排污申报制度

按国家及地方相关规定，向环保局提供排污申报表，执行排污申报登记制度，报告污染治理设施的运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷等。项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等必须向当地环保部门申报。

(3) 污染治理设施的管理，监控制度

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污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。制定污染治

理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

(4) 日常环境管理制度

制定并实施本公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；建立并实施环境目标管理责任制，明确责任目标；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

(5) 环境风险管理制度

制订日常风险管理措施，以确保危险废物贮存安全、生产区运行安全、车辆运输安全。组建应急组织机构和事故应急报警及联络系统、进行应急培训与演练、配备应急监测手段和应急物资储备。

(6) 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立环境保护的思想，企业应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施、严格执行环保制度的工作者实施奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及材料浪费者予以处罚。

9.1.2.3 服务期满后环境管理内容

退役后，其环境管理应做好以下工作。

(1) 制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

(2) 根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

(3) 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；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废单位的资质、转移五联单等内容。

(4) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

(5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.2 污染物排放清单及管理要求

9.2.1 项目工程组成

本项目工程组成包括主体工程、配套工程、公用工程和环保工程等，详见报告章节 4.1 工程概况。

9.2.2 原辅料消耗情况

项目原辅料消耗情况详见表 4.1-6。

9.2.3 项目环保措施及运行参数

(1) 废气

本项目废气处理措施设置情况详见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目废气处理措施设置情况

车间	处理效果	总投资 (万元)	治理 效果	排气筒 编号	排放参数			备注
					高度(m)	直径(m)	温度(°C)	
635 车间	“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附脱附”1 套	200	达标 排放	FQ-08	25	1.0	25	新建
701 车间	“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭吸附脱附”1 套	200	达标 排放	FQ-20	25	1.0	25	新建
污水站	利用现有“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)”1 套	-	达标 排放	FQ-13	15	0.7	25	利用现有
1#危废 仓库	利用现有 660 车间“二级碱喷淋+二级活性炭吸附(脱附)”1 套	-	达标 排放	FQ-16	25	0.7	25	利用现有
-	废气管线、排气筒	15	-	-	-	-	-	
合计		415	-	-	-	-	-	

(2) 废水

金桥路厂区污水站分为高、低浓度共两套污水处理装置，高浓度废水处理系统设计处理能力 80m³/d，采用“隔油沉淀+调节+内电解+化学氧化+曝气池+沉淀”处理工艺。综合污水处理系统设计处理能力 4800m³/d，采用“格栅+调节+水解酸化+UASB/高效厌氧反应器+好氧+二沉/MBR 膜系统”处理工艺。本技

改项目部分高浓度废水经“隔油沉淀+调节+内电解+化学氧化+曝气池+沉淀”预处理后，与其他工艺废水、废气吸收废水、检测化验废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水等进“格栅+调节+水解酸化+UASB/高效厌氧反应器+好氧+二沉/MBR 膜系统”系统处理，接管进园区污水处理厂。项目纯水制备废水直接接管进园区污水处理厂处理。

(3) 固废

项目产生的废液 HW02（271-002-02）委托**有限公司、**有限公司回收处置，废渣 HW02（271-001-02）、废过滤介质 HW02（271-003-02）、废吸附剂HW02（271-004-02）、污水处理站污泥 HW02（900-000-02）、原辅料内包装HW49（900-041-49）、实验室废物 HW49（900-047-49）委托**焚烧处置，废活性炭 HW49（900-039-49）委托**有限公司回收处置。

本项目危废储存利用厂区已建的 1#危废仓库，占地面积为 1640m²，厂区危险废物转运处置周期为 2 个月。

(4) 噪声

项目主要噪声设备为泵、离心机等，在设计和设备采购阶段，应优先选用低噪声设备，如低噪的泵、离心机、干燥箱等，从而从声源上降低设备本身的噪声。除此之外，应采取声学控制措施，对噪声源进行治理。

9.2.4 排污口设置及规范化整治

9.2.4.1 废水排放口

本项目排水采取清污分流制，污水（含冷却循环系统更新排水、蒸气冷凝水）经预处理达到接管要求后排入大浦工业区污水处理厂再进行深度处理，清洁雨水经雨水口排入区域雨水管网。本项目利用现有 1 个污水排水口、3 个雨水排放口，现有雨水和废水排口已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》（连环发[2022]5 号）要求设置。

①废水排放口安装 COD、氨氮、总氮、总磷、pH 自动检测仪、流量计、

数采仪。

②在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

③雨水排口安装 COD 自动检测仪，流量计、数采仪，COD 自动检测仪与流量计建立联动机制，流量大于 1L/s 时，COD 自动监测仪应当自动采样监测，至少每小时自动采样监测 1 次。

9.2.4.2 废气排放口

本项目新增排气筒 2 个，固废仓库污水站利用现有排气筒，各排气筒设置要求见大气污染防治措施章节。各废气排口须按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》（连环发[2022]5 号）进行设置，具体如下：

(1)各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

(2)废气净化设施的进出口均设置采样口。

(3)在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4)在主要生产工序、治理工艺关键位置安装工况参数、用电、视频探头监控等间接反映大气污染物排放状况的仪表和传感器设备，并与生态环境主管部门监控设备联网。

对无组织排放的有毒有害气体，凡有条件的，均应加装引风装置，进行收集处理，改为有组织排放。

9.2.4.3 固定噪声污染源扰民处规范化整治

应在车间鼓风机、引风机等以及其它高噪声源处设置噪声环境保护图形标志牌。

9.2.4.4 固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

本项目利用厂区现有固废仓库用于危险废物临时贮存，并按照危险废物贮存、转移的规定程序进行。固废库已按如下要求规范化设置：

①危险废物与一般废物分别设置贮存场所。

②固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防风、防晒、防雨、防

洪水。

③一般固体贮废物存场所在醒目处设置一个标志牌。

④危险废物贮存场所的边界采用墙体封闭，并在边界各进出路口设置明显标志牌。

9.2.5 执行的环境排放标准

(1)大气污染物

本项目废气污染物排放标准汇总详见表 2.7-7~2.7-10。

(2)水污染物

污水排放标准详见表 2.7-11。

(3)噪声

项目厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，昼间：65dB(A)，夜间 55dB(A)。

9.2.6 信息公开要求

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的要求，建设单位在向环境保护主管部门提交建设项目环境影响报告书前，应依法主动公开建设项目环境影响报告书全本信息。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）的要求，建设单位应当在投产以后公开下列信息：

(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3)防治污染设施的建设和运行情况；

(4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5)突发环境事件应急预案；

(6)其他应当公开的环境信息。

建设单位可通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊

等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(1)公告或者公开发行的信息专刊；

(2)广播、电视等新闻媒体；

(3)信息公开服务、监督热线电话；

(4)本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(5)其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.2.8 总量指标

9.2.8.1 总量控制因子

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》（苏环办[2011]71号），确定项目实施总量控制的项目为：

(1)水污染物

总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；

总量监控因子：SS、二氯甲烷、AOX等。

(2)大气污染物

总量控制因子：颗粒物、VOCs；

总量监控因子：二氯甲烷、DMF、甲醇、异丙醚、三乙胺、乙腈、乙酸乙酯、氯化氢、乙醇、三氟乙酸、氨等。

(3)工业固体废弃物：外排量。

9.2.8.2 项目污染物排放清单

项目实施后厂区三废污染物排放情况详见表 9.2.8-1。

表 9.2.8-1 厂区技改项目生产污染物排放情况核算汇总表

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	最终排放量
废水（水量单位为 m ³ /a、其它均为 t/a）	废水量	12648.319	-	12648.319	12648.319
	COD	37.062	31.171	5.891	0.632
	SS	4.166	0.202	3.964	0.126
	氨氮	0.142	-	0.142	0.0632
	总磷	0.028	-	0.028	0.00632

	总氮	0.398	0.031	0.367	0.189
	二氯甲烷	2.647	2.64364	0.00336	0.00336
	氟化物	0.00158	-	0.00158	0.00158
	AOX	2.442	2.3524	0.0896	0.0126
有组织废气（单位：kg/a）	二氯甲烷	15763.3	14186.97	1576.33	
	DMF	341.7	324.61	17.09	
	哌啶	45.81	43.52	2.29	
	甲醇	2494.4	2370.42	123.98	
	异丙醚	179.26	161.33	17.93	
	粉尘	90.05	72.04	18.01	
	TFA	234.64	222.91	11.73	
	叔丁醇	0.518	0.488	0.03	
	异丁烯	6.72	6.05	0.67	
	氨	12.41	1.45	10.96	
	乙腈	24473	23248.22	1224.78	
	N,N-二异丙基乙胺	8.2	7.38	0.82	
	N,N-二甲基乙酰胺	41.6	39.52	2.08	
	N-甲基吗啉	1	0.95	0.05	
	三乙胺	0.6	0.54	0.06	
	氯化氢	2.3	2.2	0.1	
	乙酸乙酯	5929	5336.1	592.9	
	乙醇	2153.5	2045.82	107.68	
	正庚烷	796.8	717.12	79.68	
	苯甲醚	58	52.2	5.8	
	2-丁酮	499.2	449.28	49.92	
	碘化氢	356.7	338.86	17.84	
	4-甲基-2-戊酮	19.118	17.208	1.91	
	硫酸雾	4	3.8	0.2	
	硫化氢	0.45	0.22	0.23	
	非甲烷总烃	24132.06	22557.46	1574.6	
VOCs	55178.97	51149.98	4028.99		
固废 (单位：t/a)	危险废物	5466.054083	5466.054083	0	
	生活垃圾	8.25	8.25	0	

注：大气污染物排放量按有组织废气统计考核。

总量平衡途径：依据《建设项目环境管理条例》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》等国家、省有关规定要求，新、扩、改建设项目必须实施污染物排放总量控制，必须取得排污指标方可进行建设。因此本报告书通过分析技改项目主要污染物排放状况，核定其允许排放总量，作为项目申请排污指标的依据。本项目废水 COD、氨氮、总磷、总氮及废气颗粒物、VOCs 总量指标

在厂区内弃建项目平衡。不足部分区域内平衡解决。

9.2.8.4 项目实施后厂区污染物排放清单

技改后全厂污染物排放清单情况见表 9.2.8-2。

表 9.2.8-2 技改项目建成后全厂污染物总量排放清单

类别	污染物名称	现有项目排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	全厂排放量	批复量	与已批复量相比增 减量
有组织 废气（单 位：kg/a）	二氧化硫	59.64	-	-	59.64	59.64	-
	氮氧化物	7.6	-	-	7.6	7.6	-
	粉尘	4914.54	5.13	18.01	4927.42	4914.54	+12.88
	VOCs	64902.98	5065.235	4028.99	63866.735	64902.98	-1036.245
	氨气	829	-	10.96	839.96	829	+10.96
	吡啶	16.1	-	-	16.1	16.1	-
	丙酮	816.98	-11.61	-	828.59	816.98	+11.61
	二氯甲烷	9086.21	202.42	1576.33	10460.12	9086.21	+1373.91
	甲醇	1913.535	11.1	13.98	1916.415	1913.535	+2.88
	氯仿	1679.96	-9.2	-	1689.16	1679.96	+9.2
	氯化氢	3304.62	63.6	0.1	3241.12	3304.62	-63.5
	氟化物	25.6	-	-	25.6	25.6	-
	环氧氯丙烷	3	-	-	3	3	-
	甲苯	1148.35	53.925	-	1094.425	1148.35	-53.925
	氯气	76.8	-	-	76.8	76.8	-
	苯	480	-	-	480	480	-
	四氢呋喃	1289.37	-	-	1289.37	1289.37	-
	二氯乙烷	14.8	-	-	14.8	14.8	-
	乙腈	820.87	-	1224.78	2045.65	820.87	+1224.78
	乙酸乙酯	3230.52	132.7	592.9	3690.72	3230.52	+460.2
	异丙醇	1789.72	-5.41	-	1795.13	1789.72	+5.41
	二硫化碳	24.6	-	-	24.6	24.6	-
	正丁醇	22.04	-	-	22.04	22.04	-
乙酸	213.728	-	-	213.728	213.728	-	
甲醛	8.266	-	-	8.266	8.266	-	

	DMAC	58.78	-	2.08	60.86	58.78	+2.08
	DMF	88.51	-	17.09	105.6	88.51	+17.09
	硫酸雾	1.2	-	0.2	1.4	1.2	+0.2
	硫化氢	55.85	-	0.23	56.08	55.85	+0.23
	非甲烷总烃	32549.96	2483.81	1574.6	31640.75	32549.96	-909.21
	乙醇	4.25	-32.54	107.68	144.47	4.25	+140.22
	中间体 3	0.42	-	-	0.42	0.42	-
	正己烷	66	0.5	-	65.5	66	-0.5
	正庚烷	-	-13.97	79.68	93.65	-	+93.65
	异丙醚	-	-	17.93	17.93	-	+17.93
	哌啶	-	-	2.29	2.29	-	+2.29
	TFA	-	-	11.73	11.73	-	+11.73
	叔丁醇	-	-	0.03	0.03	-	+0.03
	异丁烯	-	-	0.67	0.67	-	+0.67
	N,N-二异丙基乙胺	-	-	0.82	0.82	-	+0.82
	N-甲基吗啉	-	-	0.05	0.05	-	+0.05
	三乙胺	-	-	0.06	0.06	-	+0.06
	苯甲醚	-	-	5.8	5.8	-	+5.8
	2-丁酮	-	-	49.92	49.92	-	+49.92
	碘化氢	-	-	17.84	17.84	-	+17.84
	4-甲基-2-戊酮	-	-	1.91	1.91	-	+1.91
废水（水量 单位为 m ³ /a、其它均 为 t/a）	废水量	1709598.381	13535.343	12648.319	1708711.357	1709598.381	-887.043
	CODcr	703.899	5.92	5.891	703.87	703.899	-0.029
	SS	677.924	4.767	3.964	677.121	677.924	-0.803
	氨氮	59.608	0.4394	0.142	59.3106	59.608	-0.2974
	总氮	114.224	0.801	0.367	113.79	114.224	-0.434
	总磷	12.084	0.077	0.028	12.035	12.084	-0.049
	氟化物	24.973	0.048	0.00158	24.92658	24.973	-0.04642
	二氯甲烷	4.776	0.00099	0.00336	4.77837	4.776	+0.00237

	甲苯	2.424	0.00594	-	2.41806	2.424	-0.00594
	甲醛	3.89	0.036	-	3.854	3.89	-0.036
	乙醛	0.026	-	-	0.026	0.026	-
	水合肼	0.009	-	-	0.009	0.009	-
	总锌	3.119	-	-	3.119	3.119	-
	硫酸盐	239.563	-	-	239.563	239.563	-
	总锑	0.00065	-	-	0.00065	0.00065	-
	石油类	0.006	-	-	0.006	0.006	-
	三氯甲烷	2.539	-0.00003	-	2.53903	2.539	+0.00003
	AOX	13.674	0.0328	0.0896	13.7308	13.674	+0.0568
	固废（液）， t/a	0	0	0	0	0	0

注：废水排放量为接管排放量。

9.3 环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求

9.3.1 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，技改工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。公司需设置专门的环保安全机构，配备专职环保人员，负责环境管理，其主要职责为：

① 执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

② 配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

③ 检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。

④ 参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

⑤ 参与本厂的环境科研工作。

参加本厂的环境质量评价工作。

9.3.2 环境管理台账要求

项目需设立专人负责建立、管理和保管环保台帐，及时记录环保设施运行台账和固废暂存、转移、处置台账，保证数据的真实、准确。公司及时向环保部门报送环保报表，并做好数据的分析。

项目环保台帐或报表保管年期为三年。

9.3.3 与排污许可制衔接相关工作

(1) 做好与《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接工作。按照《固定污染源排污许可分类管理名录》，本公司属于实施重点管理的行业。

(2) 根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版），本公司属于实施重点管理的行业，实施时限为2020年，目前本公司已办理了排污许可证。应按照

相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，按时更新排污许可证。项目验收时，建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

(3)建设项目的环境影响报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的污水处理工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复（文号）。发生变动但不属于重大变动情形的建设项目，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告书（表）以及审批文件从严核发，其他建设项目由排污许可证核发部门按照排污许可证申请与核发技术规范要求核发。

(4)建设单位在报批建设项目环境影响报告书时，应当登陆建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

项目需设立专人负责建立、管理和保管环保台帐，及时记录环保设施运行台账和固废暂存、转移、处置台账，保证数据的真实、准确。公司及时向环保部门报送环保报表，并做好数据的分析。

项目环保台帐或报表保管年期为三年。

9.3.4 环保设施建设、运行维护费用保障计划

本项目环保投入情况详见 9.3-2。

表 9.3-2 项目环保投入情况表

污染源	环保设施名称	环保投资(万元)	运行费用(万元)	完成时间
废气	635 车间新增“一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附解吸”1 套	415	15	与建设项目同时设计、施工、运行
	701 车间新增“一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附解吸”1 套			
	污水站“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附(含脱附)”1 套（利用现有）			
	危废仓库利用 660 车间现有“二级碱吸收二级活性炭吸附（脱附）”1 套			
废气管线、排气筒				
废水	利用厂区已建污水处理、污水处理系统。	-	13.45	

固废	利用厂区现有 1#危废仓库	-	167.09	
地下水、土壤	防渗衬层（利用现有）	-	-	
噪声	消声器、隔声设施等	10	-	
风险防治措施	报警系统、消防器材、水喷淋设施等（部分利用现有）	20	-	
	自动检测仪器、超限报警装置、可燃气体检测报警仪（部分新增）			
	消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统（利用现有）			
	建立事故风险紧急监测系统（利用现有）			
	其它风险防范措施（在现有基础上完善）			
环境风险事故应急预案（在现有基础上完善）				
环保投资合计		445	195.54	-

为加强本项目的环保管理，保障环保设施的正常维护运转，结合本项目的实际情况，制定以下环保设施投入及运行维护资金保障计划：

项目设环保投入专项资金账户，由项目安环部管理。环保投入专项资金专用于本项目环保设施的施工建设以及环保设施的日常运行管理，实行专款专用，不得挪作它用。

9.4 环境风险管理

9.4.1 环境风险管理要求

公司需建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，需落实定期巡检和维护责任制度。

公司需建立应急预案体系，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和应急环境管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训等。

9.4.2 技改项目风险应急预案

本项目在现有的风险应急预案基础上，进一步完善相关内容。应急预案主要

内容可参照表 9.4-1。

表 9.4-1 企业事故应急预案内容

序号	项 目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源概况、数据及分布。
3	应急计划区	装置区、邻区。危险目标包括危险品贮存区；环境保护目标主要为猴嘴安置区等居民区，另为附近其它生产企业及生产装置。
4	应急组织机构、人员	工厂：厂指挥部—负责现场全面指挥。专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理。地区：地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制、疏散。专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援。
5	预案状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施、设备与材料	生产装置：①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。仓储区：①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止事故扩大、蔓延及连锁反应、清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 工厂邻近区：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训和演练计划	厂内应急计划制定后，平时要定期安排对关键岗位人员进行培训与演练。
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

9.5 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017），制定如下监测计划：

9.5.1 污染源监测

(1)废气

本项目有组织废气污染物自行监测详见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目废气污染物自行监测一览表

监测点位	废气类型	监测指标	监测频次	备注
635 车间 (FQ-08)	工艺废气	挥发性有机物	月	手工监测：小时 浓度
		颗粒物	季度	

		特征污染物（二氯甲烷、甲醇、乙腈、氨等）	年	
701 车间 (FQ-20)	工艺废气	挥发性有机物	月	
		颗粒物	季度	
		特征污染物（二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、氯化氢等）	年	
		特征污染物（乙腈、甲苯、甲醇等）	年	
污水处理站 FQ-13 排气筒	工艺废气	挥发性有机物	月	
		臭气浓度、氨、硫化氢	年	
1#危废库 FQ-16	危废库废气	挥发性有机物	季度	
		特征污染物（二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯等）	年	

厂界无组织废气：每半年监测 1 次，监测项目为氨、硫化氢、颗粒物、甲醇、乙酸乙酯、臭气浓度，VOCs 设置在线监测装置。

厂区内生产车间外非甲烷总烃每半年监测 1 次。

(2)噪声

对厂界噪声每个季度监测 1 天（昼夜各一次）。

(3)废水

对厂区总排口流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷设置在线监测装置，SS、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）、二氯甲烷、AOX 等应每个季度监测一次。

对雨水排口的 pH、COD 进行在线监测，氨氮、SS 排放期间按日监测。（排放期间）。

废水污染物自行监测计划详见表 9.5-2。

表 9.5-2 项目监测计划汇总表

计划 类型		监测项目	周期	备注
废 水	厂区污水 总排口	水量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷	自动在线监控	/
		SS、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）、二氯甲烷、AOX 等	每季度	监测瞬时浓度
雨水排口		水量、COD	在线监测	/
		氨氮、SS	每日（排放期间）	/

9.5.2 环境质量监测计划

(1)大气

根据大气环评导则，将项目排放污染物最大落地浓度占标率大于 1%的污染物作为环境质量监测因子，详见表 9.5-3。

表 9.5-3 大气环境质量监测计划表

监测点位置及数量	监测项目	监测周期
项目厂界外设置 1-2 个监测点位	HCl、氨、乙酸乙酯、二氯甲烷、VOCs	每年 1 次

(2)土壤

检测点位：各生产车间附近、危废库附近、污水站附近。

监测因子：镍、铜、铅、镉、砷、汞及挥发性有机物、半挥发性有机物(GB36600-2018)。

监测频次：每年监测 1 次。

(3)地下水

按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点），场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）分别布设地下水监测点，每年监测 1 次。

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、氨氮、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮等。

9.5.3 非正常和事故排放监测计划

在非正常排放当天风向下风向，布设 2~4 个监测点，1~2 个位于预测最大落地浓度附近，其余设在下风向的保护目标处，连续监测 2 天，每天监测四次。可根据监测结果延长或减少监测时间。监测项目根据事故排放因子确定。

9.5.4 监测仪器

本工程需配备的环境监测仪器 pH 计、分光光度计、噪声测定仪等。部分项目的监测仪器本企业不进行配备，可委托专业环境监测机构进行监测。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概述

恒瑞医药拟在大浦工业区金桥路厂区投资 6000 万元，利用现有厂房，新增反应釜等设备，配套必要的辅助工程和公用工程等，年产**kg，**原料药**kg 的生产能力。

10.1.2 产业政策相符性

项目为原料药生产，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类。不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及江苏省实施细则（苏长江办发[2022]55 号）中禁止类项目。产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品，不属于《危险化学品名录（2015）》所列的剧毒化学品、恶臭物质、“POPs”清单物质等严重影响人身健康和环境质量的产品。产品及原辅料均不属于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭物质。

项目的建设符合《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》等文件的要求，符合国家、地方产业、环保政策要求。

10.1.3 污染物排放达标可行性

(1) 废水

利用厂区已建污水站。本技改项目部分高浓度废水经“隔油沉淀+调节+内电解+化学氧化+曝气池+沉淀”预处理后，与其他工艺废水、废气吸收废水、检测化验废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水等进“格栅+调节+水解酸化+UASB/高效厌氧反应器+好氧+二沉/MBR 膜系统”系统处理后与纯水制备浓水共同经污水管网收集送至恒隆水务大浦工业区污水处理厂处理，尾水排入大浦河。

(2) 废气

635 车间：**生产线废气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附（含脱附）”处理后经现有 25m 高排气筒（FQ-08）废气排口排放。

701 车间：**生产线废气采用“一级碱液喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸

附（含脱附）”处理后经 25m 高排气筒（FQ-20）达标排放。

1#危废库贮存废气利用现有“二级碱液喷淋+二级活性炭吸附(含脱附)”处理后经 660 车间现有 25m 高排气筒（FQ-16）达标排放。

本技改项目废水处理过程中产生 VOCs 及少量氨、硫化氢等废气，污水站废气利用现有“AOPs 高级氧化+碱液喷淋+活性炭吸附（二用一备，含脱附）”处理后经现有 15m 高排气筒（FQ-13）达标排放。

各排气筒废气经处理后可确保达标排放，污染物排放浓度和排放速率均满足相关排放标准的要求。

(3)固废

本项目危险废物利用厂区现有危废库贮存，已建危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置危险废物识别标识，配备通讯设备、照明设施、监控设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗及泄漏液收集系统。

项目产生的危险固废分别采取委托焚烧和委托回收处置，项目运营后所有固废可完全处理，无外排。

(4)噪声

本项目各噪声设备经选用低噪声设备，采用吸声、隔音、减震等措施后，得到有效控制，厂界噪声均能达标。

10.1.4 项目投产后区域环境质量与环境功能的相符性

(1)废水

经分析，建设项目产生的废水经预处理后进大浦工业污水处理厂达标处理，从处理容量和对污水处理厂处理工艺两方面综合考虑是可行的，能做到稳定达接管标准要求，也不会影响污水处理厂的正常运行。

(2)废气

经预测项目主要废气污染物在各种气象条件下，对周围环境及环境敏感点的影响较小，不会造成大气功能区类别降低。

(3)固体废弃物

项目产生的各种固体废弃物都得到了较好的处理处置，不直接排入环境，对环境的影响较小。

(4)噪声

项目的各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，厂界均能达标，对周围环境造成的影响很小。

10.1.5 风险评价

(1)大气环境风险评价

事故状态下，大气环境风险影响范围可控制在开发区内。厂区内危险品库、车间、罐区等均设置易燃、有毒气体泄漏报警装置，发生泄漏事故，立即启动突发环境事件应急预案，及时疏散厂区内及周边企业的员工，及时对泄漏物收集、处置，可将事故影响在短时间内消除。通过估算，在采取积极的风险防范措施和应急预案后，项目大气环境风险影响处于可接受水平。

(2)地下水环境风险评价

非正常工况下高浓度废水预处理单元隔油沉淀池泄漏，废水中 COD_{Mn} 、二氯甲烷对地下水的影响范围较小。若无有效的防渗措施，污水站的运行会对区域地下水产生一定的影响。

(3)地表水环境风险评价

针对企业污染来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置的要求，公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司已配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，已设置应急事故水池（ 880m^3 ）及其配套设置（事故导排系统），作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

10.1.6 公众参与的结论与意见

根据企业提供的公众参与专篇表明，无人对该项目的建设提出异议，无人反

对该项目建设，由此可见公众对该项目基本上持支持态度。

10.1.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设对环境无正面环境影响经济价值，主要为负面环境经济影响经济价值。

10.1.8 环境管理与监测计划

项目根据有关环保法规、政策、条例，并结合项目具体情况，制定了环境管理条例和章程，同时对项目污染源和区域环境质量提出了监测计划。

10.1.9 总结论

项目为医药原料药生产项目，符合国家和地方产业政策、环保政策要求；厂址位于连云港经济技术开发区大浦工业区工业用地内，符合区域用地规划要求；项目总体工艺及设备符合清洁生产工艺要求；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；公众参与调查结果表明当地公众无人反对该项目建设；社会效益、经济效益较好；具有完善的环境风险防范措施和应急预案。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

10.2 环保要求与建议

(1) 项目应确保按照环评要求做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放。

(2) 项目需进行安全生产评价，并按照“安评”的要求布置厂区各车间和进行危险化学品贮存、运输、使用，尽可能将事故风险降至最低，同时必须制定完善的风险防范措施及应急预案。

(3) 加强对化学品的妥善保管，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。

(4) 严格落实有关风险防范措施，在生产及储存场所设置泄漏报警装置等，使危险事故发生时危害减小到最低限度。

(5) 提高工艺操作条件，对无组织排放源加强管理，对设备、管道、阀门经常

检查、检修，保持装置气密性良好。

(6) 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)的要求,企业须对粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控,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。