

江苏德源药业股份有限公司
恩格列净原料药等项目技术改造
环境影响报告书
(公示稿)

江苏德源药业股份有限公司
二〇二四年十二月

江苏德源药业股份有限公司
恩格列净原料药等项目技术改造
环境影响报告书
(报批稿)

江苏智盛环境科技有限公司
二〇二四年十二月

目录

1	前言	1
1.1	项目由来	1
1.2	建设项目特点	2
1.3	环境影响评价工作过程	3
1.4	分析判定相关情况	5
1.5	主要环境问题	41
1.6	环境影响报告书的主要结论	41
2	总则	43
2.1	编制依据	43
2.2	评价工作原则	51
2.3	影响因素识别及评价因子筛选	51
2.4	评价工作等级范围和评价重点	60
2.5	评价范围和环境敏感区	70
2.6	区域规划	72
3	项目企业概况	89
3.1	建设单位总体概况	89
3.2	已建（含已建待验收）项目概况	99
3.3	在建项目情况	108
3.4	现有项目污染物排放量汇总	110
3.5	排污许可证执行情况	111
3.6	现有存在问题及“以新带老”内容	111
4	技改项目工程分析	113
4.1	工程概况	113
4.2	恩格列净	错误!未定义书签。
4.3	盐酸二甲双胍	错误!未定义书签。
4.4	非诺贝特	错误!未定义书签。
4.5	别嘌醇	错误!未定义书签。
4.6	依折麦布	错误!未定义书签。
4.7	甲巯咪唑	错误!未定义书签。
4.8	非布司他	错误!未定义书签。
4.9	琥珀酸曲格列汀	错误!未定义书签。
4.10	阿戈美拉汀	错误!未定义书签。
4.11	达格列净	错误!未定义书签。
4.12	主要原辅料能源消耗、理化性质、毒理毒性	121
4.13	蒸汽及水平衡分析	134
4.14	污染源及污染物排放量分析	136
4.15	全厂污染物“三本帐”核算	200
4.16	清洁生产分析	204
4.17	环境风险源分析	206
5	环境现状调查与评价	219

5.1 自然环境概况	219
5.2 区域环境质量现状评价	221
5.3 区域污染源调查	239
6 环境影响预测及评价	242
6.1 大气环境影响预测及评价	242
6.2 水环境影响分析	276
6.3 噪声影响评价	285
6.4 固体废物环境影响分析	287
6.5 地下水环境影响分析	291
6.6 土壤影响分析	309
6.7 生态影响分析	315
6.8 环境风险预测及评价	315
7 污染防治措施及技术经济论证	330
7.1 废气污染防治措施及经济技术论证	330
7.2 固废（废液）污染防治措施及经济技术论证	343
7.3 水污染防治措施及经济技术论证	345
7.4 噪声污染防治措施及经济技术论证	353
7.5 地下水和土壤污染防治措施	355
7.6 环境风险防范措施及应急预案	358
7.7 环保投入	387
8 环境管理及监测计划	389
8.1 环境管理要求	389
8.2 污染物排放清单及管理要求	392
8.3 环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求	410
8.4 环境风险管理	412
8.5 环境监测计划	414
9 环境经济损益分析	417
9.1 本项目对环境的正面影响	417
9.2 本项目对环境的负面影响	417
9.3 环境经济损益综合评价	418
10 结论与建议	420
10.1 结论	420
10.2 环保要求与建议	424

附件：

- 1、环境影响评价委托书；
- 2、项目备案证；
- 3、不可替代证明；
- 4、企业信用承诺函；
- 5、废气方案专家意见；
- 6、德源药业环境分区管控查询书；
- 7、规划环评审查意见（连环发[2024]247号）；
- 8、已建、在建项目环评批复及“三同时”验收意见；
- 9、危险废物处置协议；
- 10、现状监测报告；
- 11、专家意见及修改清单；
- 12、建设项目环境保护审批基础信息表。

1 前言

1.1 项目由来

江苏德源药业股份有限公司（以下简称：德源药业）成立于 2004 年，于 2021 年 11 月在北京证券交易所首批上市。德源药业历经近 20 年的深耕发展，已成为国内有一定知名度的慢性病、代谢病药物研发、生产、销售的制药企业。

德源药业共拥有化学药品注册批件 19 个，主要品种均通过或视同通过一致性评价；原料药注册批件 2 个，另有 8 个原料药被批准在上市制剂中使用。主要包括：瑞彤（盐酸吡格列酮片）、唐瑞（那格列奈片）、复瑞彤（吡格列酮二甲双胍片）、盐酸二甲双胍缓释片、依帕司他片、琥珀酸索利那新片、安立生坦片、卡格列净片、恩格列净片等。其中，吡格列酮二甲双胍片被科技部认定为“国家重点新产品”、荣获“江苏省高新技术产品”、“江苏省医药行业优秀品牌奖”，盐酸吡格列酮片、那格列奈片、二甲双胍缓释片荣获“江苏省医药行业优秀产品品牌”。

德源药业聚焦产品研发及技术进步，始终秉持“以仿为主、仿创结合、以仿养创”的产品研发策略。立足于完善的研发体系建设，建立与科研院所、高校的深度合作，全力推进公司重点领域产品研发和产业化。截至 2023 年三季度共获得授权专利 21 项，包括发明专利 16 项，外观专利 4 项，实用新型 1 项。

德源药业在连云港市有开发区制剂厂区、临港产业区综合生产基地厂区和大浦原料药厂区共计三个厂区。其中，大浦原料药厂区是德源药业主要的原料药生产基地，根据发展规划及市场需求，德源药业决定投资 1633 万元于大浦原料药厂区建设恩格列净原料药等项目（年产恩格列净原料药 500kg、年产盐酸二甲双胍原料药 100t、年产非诺贝特原料药 4000kg、年产别嘌醇原料药 2500kg、年产依折麦布原料药 225kg、年产非布司他原料药 1200kg、年产琥珀酸曲格列汀原料药 1000kg、年产达格列净原料药 300kg、年产甲巯咪唑原料药 500kg、年产阿戈美拉汀原料药 500kg）。其中恩格列净适用于治疗 2 型糖尿病；盐酸二甲双胍用于控制 2 型糖尿病血糖；非诺贝特适用于治疗

原发性高脂血症，如 IIb、III、IV 型高脂血症，亦可用于低 HDL 和高动脉粥样硬化性疾病风险(如 2 型糖尿病)的高脂蛋白血症患者；别嘌醇适用于治疗原发性和继发性高尿酸血症；依折麦布适用于原发性高胆固醇血症、纯合子家族性高胆固醇血症等；非布司他适用于痛风患者高尿酸血症的长期治疗；琥珀酸曲格列汀用于治疗 2 型糖尿病；达格列净治疗用于 2 型糖尿病成人患者改善血糖控制；甲巯咪唑适用于轻症和不适宜手术或放射性碘治疗者，也可作为放射性碘治疗时的辅助治疗。阿戈美拉汀主要用于治疗成人抑郁症。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等国家有关建设项目环境管理的要求，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》(环境保护部令第 44 号)及其修改内容(生态环境部令第 1 号)，本项目属“十六、医药制造业”中“40 化学药品制造”，项目需编制环境影响报告书。德源药业委托江苏智盛环境科技有限公司对该项目进行环境影响评价。江苏智盛环境科技有限公司接受委托后，对该项目进行了现场踏勘、调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上，根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则编制本项目环境影响报告书。

1.2 建设项目特点

(1) 本技改项目是德源药业在大浦工业区厂区内利用已建车间及现有生产设备建设各产品生产线。大浦工业区内给水、排水、供电、供汽、环卫等公辅设施齐全，可满足本技改项目需求。

(2) 本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。本项目对各车间废气治理措施进行提升改造，环评重点分析提升后废气处理装置的可行性。

(3) 本项目生产废水依托已建污水处理站处理(污水站在现有处理工艺基础上新增缺氧池)，在此基础上，环评重点分析依托现有废水处理站可行性。

(4) 厂区已按 GB18597-2023 要求建设危废库一座(危废库建筑面积 225m²)，本项目产生的危废利用厂区已建危废库贮存，环评重点分析依托已建危废库贮存的可行性。根据新增生产设备种类配套相应的噪声治理措施。

(5) 项目排放的废气污染物中二氯甲烷、三氯甲烷属于《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、三氯甲烷列入《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。本项目使用二氯甲烷、甲苯作为溶剂。二氯甲烷、甲苯具有溶解能力强的优点，被广泛用于制药行业，二氯甲烷、甲苯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在甲巯咪唑、阿戈美拉汀、恩格列净、达格列净、依折麦布项目生产过程中使用到二氯甲烷原料作为溶剂用于产品生产，甲苯主要在非诺贝特、恩格列净、达格列净、阿戈美拉汀作为溶剂用于产品生产，三氯甲烷在非诺贝特原料药作为反应原料使用。

根据江苏省化工行业协会出具的关于本项目二氯甲烷、甲苯原料不可替代的证明，本项目二氯甲烷在各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。

本项目甲苯在各产品生产中作为溶剂，采用甲苯主要利用了产品在甲苯中溶解性较好的特性，在确保产品质量的情况下尽可能提高产品收率，降低生产成本。甲苯对杂质的去除效率、成品的收率均较高，溶剂使用量小，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，生产工艺中使用甲苯具有不可替代性。

三氯甲烷在非诺贝特原料药作为反应原料使用，是参与主反应能够完成的必备的原料，生产工艺中使用三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、甲苯和三氯甲烷目前尚不具备替代条件。

1.3 环境影响评价工作过程

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》的规定，项目需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。德源药业于2022年10月委托江苏智盛环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期阶段、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，详见图 1.3-1。

根据国家环境影响评价工作管理要求，江苏智盛环境科技有限公司通过对拟建项目周围环境进行详细的调查了解，通过类比调查、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的措施，在此基础上编制了项目环境影响报告书。

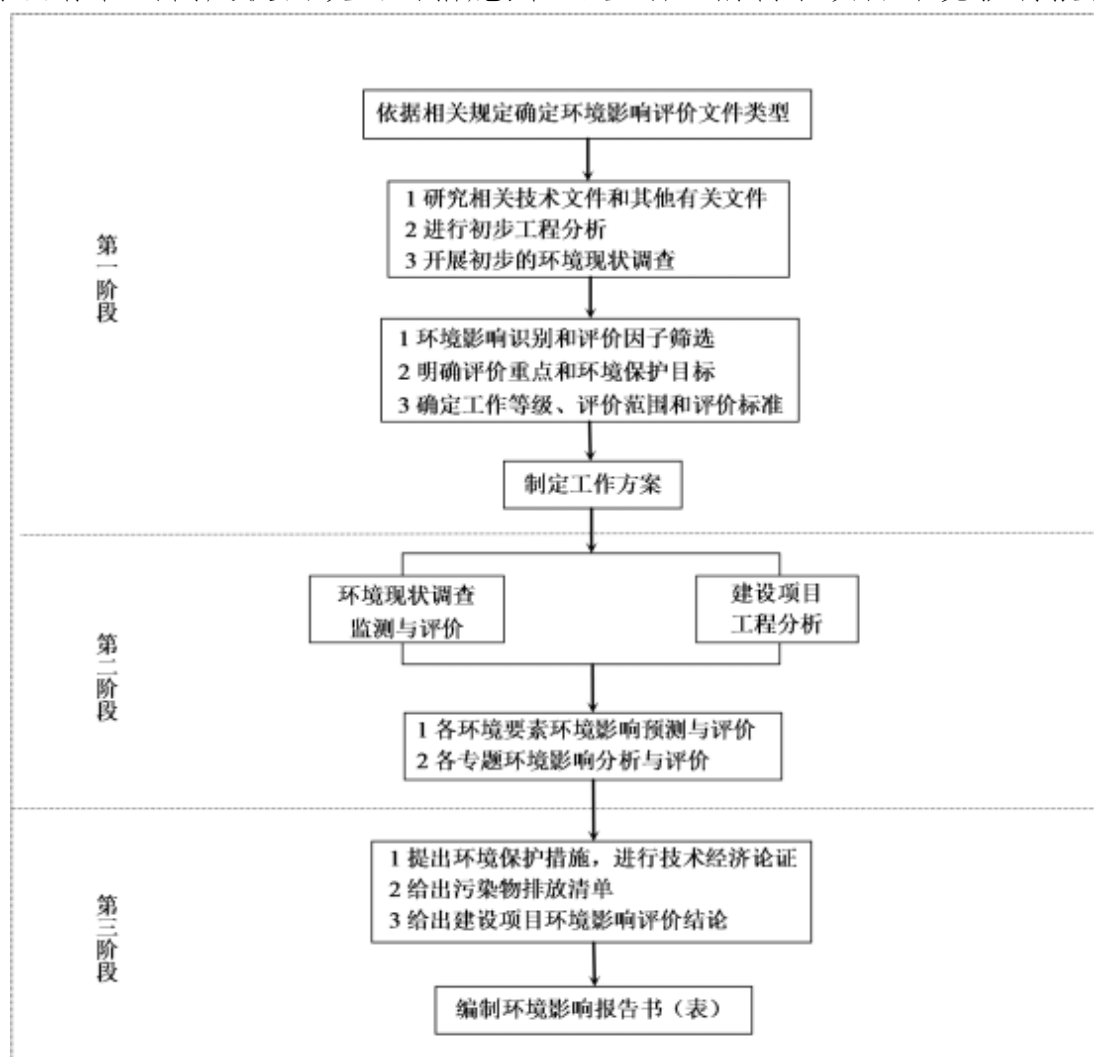


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 相关产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录(2024 年本)》相符性分析

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目生产不属于鼓励类和限制类；项目使用的各生产设备不属于淘汰类中“落后生产工艺设备”，各产品不属于淘汰类中“落后产品”。

(2) 与《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》附件 3 “江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录”相符性分析

经对照，本项目内容、设备、产品等不属于附件 3 中限制、淘汰和禁止类。

(3) 与《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的通知》(苏政办发[2015]118 号)相符性

本项目生产设备不属于苏政办发[2015]118 号中限制类、淘汰类生产设备，本项目产品不属于苏政办发[2015]118 号中落后产品。

(4) 其他

本技改项目产品不属于《环境保护综合名录(2021 年版)》中“高污染、高环境风险”产品；

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；

对照《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第一批、第二批、第三批、第四批)，本项目使用的生产设备未涉及该目录淘汰类设备。

1.4.2 选址合理性分析

(1) 与《国土资源部 国家发展和改革委员会关于发布实施<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)相符性分析

本技改项目不属于国土资发[2012]98 号中限制用地项目、禁止用地项目。

(2) 与《关于发布实施<江苏省限制用地项目目录(2013 年本)>和<江

苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》的通知》(苏国土资发[2013]323 号)相符性分析

本技改项目不属于苏国土资发[2013]323 号中限制用地项目、禁止用地项目。

(3)与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(2021-2030 年)环境影响评价及审查意见(连环发[2024]247 号)相符性

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(2021-2030 年)规划环评已通过连云港市生态环境局的审查意见(连环发[2024]247 号)。规划主导产业为新医药、新材料、新业态、高端装备制造产业,兼顾发展电子信息、机械加工、新型建材、金属制品、仓储物流等产业。项目选址符合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。

(4)与连云港市 3207031006 单元(大浦片区)详细规划相符性分析

2023 年,连云港经济技术开发区编制了《连云港市 3207031006 单元(大浦片区)详细规划》,详细规划已审批(连政复[2024]18 号)。大浦片区功能定位为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的新医药产业和新材料产业基地。规划形成“一轴、一廊、两组团”的空间结构。其中两组团为范围北部的新医药产业组团和范围南部的新材料产业组团。

德源药业大浦原料药厂区位于连云港经济技术开发区规划的新医药产业组团内,选址符合大浦工业区产业定位。

(5)与连云港市国土空间总体规划(2021-2035)相符性分析

《连云港市国土空间总体规划(2021-2035)》于 2023 年 8 月 25 日取得江苏省人民政府批复(苏政复[2023]26 号)。经对照国土空间控制线规划图,本项目厂址均位于城镇开发边界范围内,不涉及生态保护红线和永久基本农田。

1.4.3 “三线一单”相符性分析

1.4.3.1 与生态环境分区管控动态成果的相符性

根据“江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果”，本项目与该分区管控成果相符性见表 1.4-1，江苏省生态环境分区管控综合查询报告书详见附件。根据查询，项目不涉及优先保护单元、一般管控单元，涉及重点管控单元大浦工业区。

表 1.4-1 与生态环境分区管控动态成果相符性分析表

大浦工业区			
管控类别	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	主导产业：新医药、新材料、新能源、高端装备制造；园区禁止引进高污染三类工业项目及排放汞、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、列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产	本项目新医药产业，不属于高污染三类工业项目。项目不排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物，项目排放二氯甲烷等有机气体，通过厂区废气处理措施处理后可达标排放，经分析污染防治措施可靠有效。项目不涉及列入未列入环境保护综合名录（2021 年版）的高污染、高环境风险产品。	相符
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：2018.58 吨/年、氨氮 452.74 吨/年、SS 608.09 吨/年、总磷 53.86 吨/年。	本项目颗粒物、VOCs 排污总量从区域现役源削减量中二倍量替代。废水污水物排放总量从区域现役源削减中等量替代。	相符
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”和安全达标创建工作。(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进修订并备案。定期演练。	相符
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 2.16 吨/万元、单位工业增加值能耗约 0.164 吨标煤/万元。	相符

1.4.3.2 与生态保护红线规划的相符性

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《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）及《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》“三区三线”划定成果、《关于启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（连自然资函[2022]183 号）。

项目近距离的生态空间保护区域为连云港临洪河口省级湿地公园、临洪河重要湿地及连云港云台山风景名胜区，最近距离分别为 2.30km、3.0km 及 2.5km。

项目周边生态红线及周边生态空间管控区见图 1.4-1。

综上，本项目不在国家级生态保护红线和生态空间管控区范围内，因此，本项目的建设符合区域生态保护红线规划的要求。

1.4.3.3 环境质量底线分析

根据《连云港市生态环境质量报告书（2023 年度）》，2023 年连云港市臭氧最大 8 小时 90 百分位浓度值、PM_{2.5} 日均值 95 百分位浓度值浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，连云港市环境空气属于不达标区，不达标因子为 O₃、PM_{2.5}。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）、《市政府关于印发《连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知》（连政发(2024)67 号），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 2023 年 1-12 月连云港市水环境质量通报显示，2023 年 1-12 月大浦河大浦闸断面年平均水质类别满足Ⅲ类水标准。本次调查的大浦河相关水污染因子浓度均未出现超标，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

厂区的东、西、北、南厂界 4 个测点的昼、夜噪声值均达到《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；土壤现状监测表明，各项污染物浓度均低于建设用地土壤污染风险筛选值，说明该地区土壤质量较好。该地区的浅层地下水含盐量高，不适宜作为饮用水源。

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、废气吸收水、设备冲洗水等，废水经厂区污水处理站处理达到接管标准后，接入园区污水处理厂处理达标后排放，不会显著影响区域地表水环境质量；本项目危废仓库、生产车间及露天装置区、废水处理相关构筑物等全部采取防渗处理，不会对厂区及周边土壤、地下水造成明显的不良影响；本项目噪声排放不会造成区域声环境质量的下降。

对照《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）的要求，相符性分析详见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目与连政办发[2018]38 号相符性分析

名称	管控要求	项目情况	符合性
《关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》	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）SO₂ 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。	根据《连云港市生态环境质量报告书（2023 年度）》，2023 年连云港市臭氧最大 8 小时 90 百分位浓度值、PM_{2.5} 日均值 95 百分位浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，连云港市环境空气属于不达标区，不达标因子为 O₃、PM_{2.5}。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）、《市政府关于印发〈连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案〉的通知》（连政发〔2024〕67 号），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。 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。	符合
	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Ⅲ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	2023 年 1-12 月连云港市水环境质量通报显示，2023 年 1-12 月大浦河大浦闸断面年平均水质类别满足Ⅲ类水标准。本次环评期间调查的大浦河相关水污染物浓度均未出现超标，可满足Ⅲ类水标准。 本项目废水主要为工艺废水、废气吸收水、设备冲洗水等，废水经厂区污水处理站处理达到接管标准后，	符合

	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。	接入园区污水处理厂处理达标后排放, 不会显著影响区域地表水环境质量。	
	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。	根据环境现状监测, 项目所在区域土壤监测因子符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中表 1 第二类用地筛选值, 土壤环境质量较好。	符合
	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(NH ₃ -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, 属市重大项目的, 水污染指标按 2 倍削减量替代。	本项目水污染物化学需氧量(COD)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(TP)、总氮(TN) 实行区域现役源削减量等量替代。大气污染物颗粒物、挥发性有机物实行现役源 2 倍量削减替代。	符合
	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。		

1.4.3.4 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, 本环评对照该文件进行相符性分析, 具体分析结果见表 1.4-3 所示。

表 1.4-3 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	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 10781m ³ /a。	符合

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
量红线	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 亿立方米以内,万元工业增加值用水量控制在 18 立方米以内。	根据计算,用水指标约为 2.16m ³ /万元。	符合
	2030 年,全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内,万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。		
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 0.62 吨标准煤/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 0.5 吨标准煤/万元和 1.2 吨/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 821 吨标准煤(电耗、蒸汽、水等消耗折算),本项目年增加 GDP 按照 5000 万计,则单位 GDP 消耗为 0.164 吨标准煤/万元。	符合

注:本项目用电 300 万 kwh/a、蒸汽 3500t/a、自来水 10782m³/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)、0.1286kg ce/kg、0.2571kg ce/t,则合计折标煤约 1211t/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,本环评对照该文件进行相符性分析,具体分析结果见表 1.4-4 所示。

表 1.4-4 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
《关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》	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。	本项目建成后拟用水量 10781m³/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 2.16m³/万元。本项目年增加 GDP 按照 5000 万计,则单位 GDP 消耗为 0.164 标准煤/万元。	符合
	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	项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区企业现有厂区内,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	

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%。	新建项目，项目投产后亩均产值均可实现正效益。	
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。	本项目能源消耗 821 吨标准煤（电耗、蒸汽、水等消耗折算），能耗较低。	

由表 1.4-3~1.4-4 可知，本项目与当地资源消耗上限要求相符。

1.4.3.5 环境准入负面清单

(1) 《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》

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 1.4-5。

表 1.4-5 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
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； 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； 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。 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； 五、限制引进污染较严重项目，原料药生产项目应尽量减少步骤，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； 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	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，且本项目生产的原料药对应的制剂全部在江苏德源开发区制剂厂区用于制剂生产，不直接对外出售，不属于单纯的原料药项目。 项目使用的原辅料中无明确性的人类致癌物，无列入 GB14554-93 中恶臭物质。 在投资前，德源药业与管委会各部门进行了充分沟通，本项目已取得连云港经济技术开发区行政审批局备案（连行审备[2023]92 号）。	相符

评审查的项目上马。

综上，本项目的建设符合《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》的要求。

(2) 与《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）相符性分析

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1.4-6。

表1.4-6 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。	本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区内，项目所在地不在禁止开发区域，项目不在国家生级生态保护红线及生态空间管控区域范围内。	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）建造纸、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）建存在重大环境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年版）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
9	工业项目选址区域应有相应环境容量,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量的工业项目。	根据《连云港市生态环境质量报告书(2023年度)》,2023年连云港市臭氧最大8小时90百分位浓度值浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值,连云港市环境空气属于不达标区,不达标因子为O₃、PM_{2.5}。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)、《市政府关于印发《连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知》(连政发(2024)67号),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2023年1-12月连云港市水环境质量通报显示,2023年1-12月大浦河大浦闸断面年平均水质类别满足III类水标准。本次调查的大浦河相关水污染因子浓度均未出现超标,可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。通过区域整治方案的实施,大浦河水质呈现逐步改善趋势,大浦河水质逐步稳定达到III类水标准。	相符

(3) 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(2021-2030年)环境影响评价中规定连云港经济技术开发区环境准入负面清单内容(与项目有关的部分)如下,本项目与负面清单对照情况见表1.4-7。

表 1.4-7 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	大浦片区禁止进入： 禁止化学中间体生产项目、没有成品制剂配套的单纯原料药制造项目(原料药不得单独外售)； 禁止引入使用不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂项目(工艺及产品质量要求不具备替代条件的除外)； 禁止引入向外环境排放重点重金属的建设项目。	本项目为医药原料药及制剂制造项目，生产的原料药均用于生产制剂，不单独外售； 项目不涉及使用涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨。 本项目无重点重金属外排。	相符
2	空间约束： 1) 各类开发建设活动应符合国土空间规划和环境保护相关法定规划等管理要求。 (2) 规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。 (3) 按照《基本农田保护条例》要求，对区内划定的基本农田实行严格保护，不得改变或者占用。 (4) 邻近二类工业用地的居住建筑周边应设置不少于 50 米的隔离带。	经分析，本项目符合国土空间规划和环境保护相关法定规划。 厂区设置 200m 卫生防护距离，防护距离内无现状及规划的敏感目标。项目所在地不占用基本农田，项目周边 50m 内无居住建筑。	相符
3	污染物排放管控： 整体要求： 1、开发区应持续改善开发区及周边大气、水环境。 2、排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 3、根据开发区污染物排放限值限量管理要求，加强监测监控能力建设。 4、协同推进“减污降碳”，实现 2030 年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。 环境质量标准： 1、大气环境质量达到环境空气质量二类区，《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。 2、排淡河(连云港工业农业用水区)、大浦河(连云港排污控制区)、大浦副河、新沐河、东盐河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准；临洪河、驳盐河、开泰支河参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅳ类标准。 3、规划范围内建设用土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相关要求，农用地土壤环境质量达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)相关要求。 污染物排放总量： 1、新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。 2、区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求： 大浦片区： 大气污染物排放量：二氧化硫 133.93655 吨/年，氮氧化物 364.121 吨/年，颗粒物 57.81272 吨/年，VOCs 246.40746 吨/年。	根据《连云港市生态环境质量报告书(2023 年度)》，2023 年连云港市臭氧最大 8 小时 90 百分位浓度值、PM _{2.5} 日均值 95 百分位浓度值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，连云港市环境空气属于不达标区，不达标因子为 O ₃ 、PM _{2.5} 。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)、《市政府关于印发《连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知》(连政发(2024)67 号)，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。 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。 2023 年 1-12 月连云港市水环境质量通报显示，2023 年 1-12 月大浦河大浦闸断面年平均水质类别满足Ⅲ类水标准。本次环评期间调查的大浦河相关水污染物浓度均未出现超标，可满足Ⅲ类水标准。 本项目废水主要为工艺废水、废气吸收水、设备冲洗水等，废水经厂区污水处理站处理达到接管标准后，接入园区污水处理厂处理达标后排放，不会显著影响区	相符

	近期,水污染物排放量(进入环境量):废水量 915 万 m³/a, COD457.5t/a、NH₃-N 45.75t/a、TN137.25t/a、TP4.575t/a。 远期,水污染物排放量(进入环境量):废水量 915 万 m³/a, COD457.5t/a、NH₃-N 44.17t/a、TN121.16t/a、TP4.575t/a。	域地表水环境质量。 根据环境现状监测,项目所在区域土壤监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 第二类用地筛选值,土壤环境质量较好。 本项目审批前将对总量控制因子进行区域总量平衡。	
3	环境风险防控: (2) 开发区建立突发水污染事件等环境应急防范体系,完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设,完善事故应急救援体系,加强应急队伍建设、应急物资装备储备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。 (2) 对于符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》中要求的企业,要求其编制环境风险应急预案,对重点风险源编制环境风险评估报告。 (3) ①存储危险化学品及产生大量废水的企业,应配套有效措施,合理设置应急事故池,根据污水产生、排放、存放特点,划分污染防治区,提出和落实不同区域水平防渗方案防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。②产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业,在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防漏及其他防止污染环境的措施。	开发区已建立突发水污染事件等环境应急防范体系。编制了开发区突发环境事件应急预案,并定期开展演练。 本项目厂区已编制应急预案并取得备案,本项目建成前将对预案进行修订; 项目厂区已设置事故池;已按照分区防渗要求防范渗漏污染地下水、土壤。 厂区在贮存、转移固体废物过程中已配套防流失、防漏等污染环境的措施。	相符
4	资源开发利用要求: 1、规划期开发区水资源利用总量:0.5 亿立方米/年。单位工业增加值新鲜水耗≤8 立方米/万元。 2、规划期开发区规划范围总面积 68.35 平方公里,其中城市建设用地面积 45.7716 平方公里,规划期城市建设用地不得突破该规模。 3、开发区企事业单位在集中供热设施覆盖范围内,须优先使用集中供热,区内企事业单位禁止配套新建自备燃煤锅炉,入园企事业单位因工艺需要自建加热设施的,需采用天然气等清洁能源。	根据计算,用水指标约为 2.16m³/万元; 本项目利用现有厂区生产车间,不新增建设用地; 德源生产供热使用区域集中供热,无自建锅炉。	相符

(4) 与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)的相符性分析

本项目建设与连环发[2021]172 号相符性分析详见表 1.4-8、1.4-9,项目选址与连云港市环境管控单元位置关系详见图 1.4-2。

表 1.4-8 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	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	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、	相符

约束	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号)等文件要求	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，德源药业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。	对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目生产不属于鼓励类和限制类；项目使用的各生产设备不属于淘汰类中“落后生产工艺设备”，各产品不属于淘汰类中“落后产品”。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	2023年1-12月连云港市水环境质量通报显示，2023年1-12月大浦河大浦闸断面年平均水质类别满足III类水标准。本次环评期间调查的大浦河相关水污染物浓度均未出现超标，可满足III类水标准。根据《连云港市生态环境质量报告书(2023年度)》，2023年连云港市臭氧最大8小时90百分位浓度值浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，连云港市环境空气属于不达标区，不达标因子为O ₃ 。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)、《市政府关于印发《连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知》(连政发(2024)67号)，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。	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，发挥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。	德源药业大浦原料药厂区于2023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2022年1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 1.4-9 与大浦工业区生态环境准入清单相符性

大浦工业区			
管控类别	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	主导产业：新医药、新材料、新能源、高端装备制造；园区禁止引进高污染三类工业项目及排放汞、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、列入环境保护综合名录(2021年版)的高污染、高环境风险产品的生产	本项目新医药产业，不属于高污染三类工业项目。项目不排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物，项目排放二氯甲烷等有机气体，通过厂区废气处理措施处理后可达标排放，经分析污染防治措施可靠有效。项目不涉及列入未列入环境保护综合名录（2021 年版）的高污染、高环境风险产品。	相符
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：2018.58 吨/年、氨氮 452.74 吨/年、SS608.09 吨/年、总磷 53.86 吨/年。	本项目颗粒物、VOCs 排污总量从区域现役源削减量中二倍量替代。废水污水物排放总量从区域现役源削减中等量替代。	相符
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”和安全达标创建工作。(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进修订并备案。定期演练。	相符
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 2.16 吨/万元、单位工业增加值能耗约 0.164 吨标煤/万元。	相符

(5) 与《江苏省人民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)的相符性分析

《江苏省人民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),于2020年6月21日发布实施。全省共划定环境管控单元4365个,分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类,实施分类管控。本次规划范围位于重点管控单元内。重点管控单元:指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域,主要包括人口密集的中心城区和产业园区。全省划分重点管控单元2041个,占全省国土面积的18.47%。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级,不断提高资源利用效率,加强污染物排放控制和环境风险防控,解决突出生态环境问题。省域生态环境管控要求及相符性详见表1.4-10、1.4-11。

表 1.4-10 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	相符性分析	相符性
空间布局约束	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。。。	本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区内,项目所在地不占用国家生态红线及生态空间管控区域。	相符
	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、河段和区域试行严格管控,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。	本项目为德源药业原料药技改项目,本项目“三废”经有效控制后,排放量小,本项目不属于能耗高、产能过剩产业。	相符
污染物排放管控	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。	本项目VOCs、颗粒物排污总量从区域现役源削减量中二倍量替代。废水污水物排放总量从区域现役源削减中等量替代。	相符
环境风险防控	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。。。强化环境事故应急管理,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。	德源药业大浦原料药厂区于2023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。	相符
资源	全省万元地区生产总值用水量、万元工	本项目资源利用情况满足《关于印发连云港	相符

利用效率要求	业增加值用水量达到国家最严格的水资源管理考核要求；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。。。	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。	

表 1.4-11 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。	项目为德源药业原料药技改项目，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规划生物医药产业园内，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 VOCs、颗粒物排污总量从区域现役源削减量中二倍量替代。废水污水物排放总量从区域现役源削减中等量替代。	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、高耗能和重污染的建设项目	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

(6) 与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》相符性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办[2022]7号)及《〈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》(苏长江办发[2022]55号), 本技改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)中限制类、淘汰类, 为允许类; 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（试行，2022 年版）》及江苏省实施细则（苏长江办发[2022]55号）相关要求。

综上所述，建设项目符合“三线一单”要求。

1.4.4 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 1.4-12。

表 1.4-12 本项目与相关环保文件的相符性对照表

序号	相关文件名称	主要内容	本项目情况	相符性
1	《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）	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目不占用生态红线和生态空间管控区。	相符
		项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目预测结果表明，技改项目投产后，不会对区域环境造成明显的不良影响。全厂废水治理、废气治理均已编制设计方案。	相符
		加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境评价内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。	根据大浦工业区环评报告及批复（苏环函[2001]129号批复），《连云港经济技术开发区产业发展总体规划》及规划环评（报批阶段），本项目符合环境准入管控要求和负面清单。	相符
		建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问	本项目厂区已经运营多年，结合近年来现有项目竣工环保验收监测及例行监测情况，现有项目废气、废水均可达标排放，未发生环境污染或生态破坏严重的现象。根据《开发区企业异味治理专项工作方案》（连开环[2019]6号）要求，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	相符

		题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	设施，在废气治理设施动力系统安装在线监控装置，并于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。目前厂区 DA007 废气排口已安装 VOC 在线检测仪，厂界已安装 VOCs 在线检测仪。	相符
		建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。		
		深化信息公开和公众参与。推动地方政府及有关部门依法公开相关规划和项目选址等信息，在项目前期工作阶段充分听取公众意见。督促建设单位认真履行信息公开主体责任，完整客观地公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。对建设单位在项目环评中未依法公开征求公众意见，或者对意见采纳情况未依法予以说明的，应当责成建设单位改正。	根据《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)要求进行公众参与，采用网上公示、报纸公示及张贴公示结合的方式征求公众意见，两次征求公众意见期间，未收到公众反馈的任何意见。	相符
2	《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1号	深化产业结构调整，推进大气污染源头防治，加快淘汰落后产能，压缩过剩产能，严控“两高”行业新增产能。将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。要按照国家规定要求严格执行大气污染物特别排放限值。	本项目属于医药原料药生产项目，不属于落后产能、过剩产能、“两高”行业。本项目二氧化硫、VOCs、颗粒物排污总量从区域现役源削减量中二倍量替代。废水污水物排放总量从区域现役源削减中等量替代。项目排放的废气污染物优先执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)排放限值。	相符
3	《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	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	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，项目生产设备不属于《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的通知》(苏政办发[2015]118号)中限制类、淘汰类生产设备，本项	相符

	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。	目产品不属于苏政办发[2015]118号中落后产品；项目部分产品使用的甲苯、二氯甲烷属于《优先控制化学品名录》中化学品，已取得江苏省化工行业协会出具的关于本项目二氯甲烷、甲苯原料不可替代的证明。 项目各反应装置全部密闭操作，离心等出料过程产生的无组织废气采用集气罩收集后集中处理后排放。	
	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。	项目采用工艺先进的输送设备。气力输送、真空抽吸方式产生的废气均统一收集、处理。优先采用机械泵，浓缩等工段均配套冷凝器。现状工艺需要采用水喷射泵的，均采用塔式泵替换箱式泵。	相符
	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。	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负压排气并收集至尾气处理系统。	相符
	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	反应釜及蒸馏釜均配换热器，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。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。	相符
	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	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	相符

	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	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取密闭措施收集。	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，便于捕集合控制污染物。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气流的干扰与影响，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	厂区现有调节池、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。	厂区内危废仓库产生的异味废气经收集处理后排放	相符
	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。	本项目有氯化氢等酸性废气排放, 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, 车间废气采用二级碱液吸附+二级活性炭纤维吸脱附/二级活性炭吸附等组合方式处理。	相符
	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。	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, 车间废气处理采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸脱附等组合方式处理。	相符
	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。	本项目产生甲醇、甲苯、丙酮、二氯甲烷等异味废气, 采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸脱附等组合方式处理后达标排放, 污水处理站收集的废气采用“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”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。	相符
	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	项目废吸附剂按照危废管理的相关规定进行处理	相符

		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。	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，结合连开环[2019]6 号要求，车间排气筒已经安装 VOCs 在线监控、厂界已安装 VOCs 在线监控，并与连云港市生态环境局、江苏省生态环境厅智慧平台联网。	相符
4	江苏省重点行业挥发性有机物污染物控制指南（苏环办[2014]128 号）	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。	项目部分产品使用的甲苯、三氯甲烷、二氯甲烷属于《优先控制化学品名录》中化学品，已取得江苏省化工行业协会出具的关于本项目二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯原料不可替代的证明。项目各生产单元均密封，废气收集遵循“应收尽收”的原则，减少废气污染物的排放。	相符
		鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。	本项目排放的废气主要为有机废气及氯化氢废气，部分有机废气为水溶性有机废气，生产废气采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸脱附等组分方式处理。结合同类废气治理措施去除效果，上述装置对有机废气处理效果不低于 90%。	相符
		对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。	蒸发浓缩工段及高温工段均设置冷凝回收装置，不凝气及车间其他废气总体产生量不大，浓度不高，综合考虑部分有机废气为水溶性有机废气，本项目生产废气采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸脱附等方式处理。。	相符
		含恶臭类的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	本项目产生甲醇、丙酮、甲苯、二氯甲烷等异味废气，采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸脱附等组合方式处理后达标排放，污水处理站收集	相符

			的废气采用“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”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。	
		对含尘、含气溶胶、高湿废气，在采用活性炭吸附、催化燃烧、RTO 焚烧、低温等离子等工艺处理前应首先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理	项目碱液喷淋装置后均加装除雾装置后方进入活性炭吸附装置。	相符
		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。	厂区现有调节池、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。	相符
		企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，采用焚烧、吸附、吸收、微生物、低温等离子等方式处理的必须建设中控系统。采用非焚烧方式处理的重点监控企业，可安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置等，并设置废气采样设施。	本项目喷淋处理设施采用液位自控仪。目前厂区生产车间废气排口已安装 VOC 在线检测仪，厂界已安装 VOCs 在线检测仪。	相符
		企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存 3 年。	根据《中华人民共和国环境保护法》及《危险废物转移联单管理办法》等相关要求，及环境管理部门对危险废物规范化管理工作实施方案的要求，为申报登记、环境统计、竣工环保验收等制度实行过程中危险废物相关数据提供确实可靠的数据，结合公司实际情况，建立台账管理制度。	相符
5	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知	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。	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
		加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高	项目使用溶剂储存于密封桶、密封储罐中，厂内溶剂均采用密封输送。厂区现有调节池、厌氧池、污	相符

		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。	泥池等工段均密闭收集，并采取有效措施处理后排放。	
		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、过滤器、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。	项目产品均为医药原料药。由于医药生产工艺不断处在更新、优化过程中，无法确保连续化生产。产品生产可尽可能实现全密闭、自动化，减小工艺过程无组织排放。离心均采用密封离心机，循环冷却水使用密闭式循环冷却系统。	相符
		提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	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
		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；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。有条件的工业园区和产业集群等，推	企业车间 VOCs 治理经改造后采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸脱附等组合方式处理。根据连开环[2019]6 号要求，目前厂区生产车间废气排口已安装 VOC 在线检测仪。本项目生产车间工艺废气处理措施活性炭吸附塔设置在线脱附系统。	相符

	广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。		
	规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	本项目活性炭吸附装置委托有资质单位设计，需满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求	相符
	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；	本项目排放的废气主要为有机废气及氯化氢等酸性废气，部分有机废气为水溶性有机废气，生产废气采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸附脱附等组合方式处理后达标排放。结合同类废气治理措施去除效果，上述装置对有机废气处理效果不低于 90%。	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。	项目各生产单元均密封，废气收集遵循“应收尽收”的原则，减少废气污染物的排放。	相符
	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷淋式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	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负压排气并收集至尾气处理系统。	相符
	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理。 加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收	项目各生产单元均密封，废气收集遵循“应收尽收”的原则，减少废气污染物的排放。	相符

		集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。		
		加强监测监控。加快制定家具、人造板、电子工业、包装印刷、涂料油墨颜料及类似产品、橡胶制品、塑料制品等行业自行监测指南和工业园区监测指南。排污许可管理已有规定的石化、炼焦、原料药、农药、汽车制造、制革、纺织印染等行业，要严格按照相关规定开展自行监测工作。 石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，主要排污口安装自动监控设施，并与生态环境部门联网，重点区域 2019 年年底前基本完成，全国 2020 年年底前基本完成。鼓励重点区域对无组织排放突出的企业，在主要排放工序安装视频监控设施。鼓励企业配备便携式 VOCs 监测仪器，及时了解掌握排污状况。具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录环保设施运行及相关生产过程主要参数。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年，视频监控数据至少保存三个月。	项目建成投运后，需按照《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）要求开展自行监测。根据连开环[2019]6 号要求，目前厂区生产车间废气排口已安装 VOC 在线检测仪。车间配有视频监控设施，配有便携式 VOCs 监测仪。	相符
6	《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169 号）	排放重点污染物的建设项目在开展环境影响评价时，应根据环境影响评价技术导则，增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；建设项目必须严格执行环保“三同时”制度，需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	本项目环评期间根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求开展土壤现状评价及影响评价，并提出防范土壤污染的具体措施。	相符
7	《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）	根据流域水质目标、主体功能区划、生态红线区域保护规划要求，分区域、分流域制定并实施差别化环境准入政策，建设项目主要污染物排放总量实行严格的等量或减量置换。提高高耗水、高污染行业准入门槛。	本项目水污染物化学需氧量（COD）、氨氮（NH ₃ -N）、总磷（TP）、总氮（TN）实行区域现役源削减量等量替代。大气污染物挥发性有机物、二氧化硫、颗粒物实行现役源 2 倍量削减替代。	相符
		强化工业集聚区水污染治理：开展经济开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查，全面推行工业集聚区企业废水和水污染物纳管总量双控制	项目废水经厂区污水处理产预处理达接管标准后排入大浦工业区污水处理厂处理。大浦工业区污水处理厂已完成一级 A 提标改造。	相符

		度，重点行业企业工业废水实行“分类收集、分质处理、一企一管”，集聚区内企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。完善工业集聚区污水收集配套管网，开展工业集聚区污水处理厂升级改造。		
		抓紧把总氮、总磷、重金属等对水环境质量有突出影响的污染物纳入流域、区域污染物排放总量控制约束性指标体系。沿海地区实施总氮总量控制。	总氮、总磷已纳入污水排放总量控制指标中	相符
		加强许可证管理，制定省排污许可证管理办法，确定排污许可证台帐管理体系，对排污单位排放种类、浓度、总量、排放去向等排污许可证载明事项进行汇总，并向社会公开。禁止无证排污或不按许可证规定排污。	企业现有已建项目均已按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业 原料药制造》(HJ858.1-2017)要求开展排污许可证申请工作，并已取得排污许可证。本项目建成投运前按规范要求开展排污许可证申请工作，并向社会公开。	相符
8	《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)	一、有下列情形之一的，不予批准：(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；(4)建设、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；(5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏、或者环境影响评价结论不明确、不合理。	(1)项目选址选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)2023年连云港市臭氧最大8小时90百分位浓度值浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。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)、《市政府关于印发《连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知》(连政发(2024)67号)，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2022年1-12月连云港市水环境质量通报显示，2023年1-12月大浦河大浦闸断面年平均水质类别满足III类水标准。本次调查的大浦河相关水污染因子浓度均未出现超标，可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。(3)项目采取的污染防治措施可确保各污染物达标排放。(4)本项目厂区已经运营多年，结合近年来现	相符

			有项目竣工环保验收监测情况，现有项目废气、废水均可达标排放，未发生环境污染或生态破坏严重的现象。	
		二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表	本项目选址在规划的工业用地内	相符
		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	本项目水污染物化学需氧量(COD)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(TP)、总氮(TN)实行区域现役源削减量等量替代。大气污染物挥发性有机物、二氧化硫、颗粒物实行现役源2倍量削减替代。	相符
		四、(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。(2)对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类型的项目环评文件。(3)对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	(1)根据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（2021-2030年）及审查意见，本项目符合环境准入管控要求和负面清单。(2)2023年连云港市臭氧最大8小时90百分位浓度值浓度、PM2.5日均值95百分位浓度值浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。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）、《市政府关于印发《连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知》（连政发(2024)67号），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2023年1-12月连云港市水环境质量通报显示，2023年1-12月大浦河大浦闸断面年平均水质类别满足III类水标准。本次调查的大浦河相关水污染因子浓度均未出现超标，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。通过	相符

			区域整治方案的实施,大浦河水质呈现逐步改善趋势。	
		生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主题功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。	本项目选址不在生态红线内	相符
		禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目,从严审批危废产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	项目产生的危险废物均委托有资质单位处置。	相符
		十一、禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策命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。	项目选址不在生态红线及基本农田范围内,本项目不属于落后产能项目,不属于过剩产能项目	相符
9	开发区企业异味治理专项工作方案(连开环[2019]6号)	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、密闭化替代间歇化、敞开式生产方式,减少物料与外环境的接触。	项目产品均为医药原料药。由于医药生产工艺不断处在更新、优化过程中,无法确保连续化生产。产品生产可尽可能实现全密闭、自动化,减小工艺过程无组织排放。项目离心均采用密封离心机。	相符
		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、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	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。车间母液槽废气均密封输送至车间废气治理措施处理。烘干及反应工段产生的粉尘及挥发性废气均采取密闭措施收集。厂区现有调节池、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	相符

		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。 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 泄漏；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。	项目已开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。 根据连开环[2019]6号文要求，目前厂区车间废气排口已安装 VOC 在线检测仪，厂界已安装 VOCs 在线检测仪。	
		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大于 70mg/m ³ 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。	本项目排放的废气主要为有机废气及氯化氢等酸性废气，部分有机废气为水溶性有机废气，生产废气采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸附脱附等组合处理工艺。挥发性有机物总处理效率不低于 90%。目前厂区 DA007 废气排口已安装 VOCs 在线检测仪，厂界已安装 VOCs 在线检测仪。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。	相符
		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。		相符
10	连云港市涉 VOCs 企业废气治理专项整治方案（连环发[2022]225 号）	保证设备质量。无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理，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。	厂区活性炭吸附塔多采用卧式结构，设计符合连环发[2022]225 号附件 1 要求。	相符
		排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保	风机均设置在吸附装置的后端，处理装置进气、出	相符

	证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口应符合《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。	气管道上均设置采样口，采样口符合《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。企业已配备 VOCs 快速监测仪。	
	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。	厂区现有活性炭吸附装置均已张贴铭牌，显示环保产品名称、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。	相符
	当活性炭动态吸附量降低至设计值 80%时宜更换；风量大于 30000m ³ /h，应安装废气在线检测仪，并在监测浓度达到排放限值 80%时进行更换。未安装废气在线检测仪的单位，应根据废气浓度进行测算，确定正常工况条件的活性炭更换时间，并在显著位置公示。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。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(电耗)等，台账记录保存期限不得少于 5 年	本项目生产车间排气筒风量为 30000m ³ /h，已安装废气在线检测仪。更换的活性炭作为危险废物管理，委托有资质单位进行处置，已建立活性炭更换台账，台账记录保存期限不得少于 5 年。	相符
	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按照《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758)规定，遵循“应收尽收”的原则，科学、安全、规范设计废气收集系统，宜采用密闭隔离、就近捕集等措施，设置能有效收集废气的集气罩，封闭一切不必要的开口，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，尽量减少废气逸散。	涉 VOCs 排放的各反应釜均密闭操作，粉料投料过程及离心甩滤出料等过程产生的废气采用局部集气罩收集，集气罩设置符合《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758)规定。遵循应收尽收原则，污水站、危废库等装置区产生的废气均收集处理后有组织排放。厂区无组织废气收集率不低于 90%。	相符

	规范设置集气罩。除了行业有特殊要求外，废气收集口应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s，罩口与罩子连接管面积比不超过 16:1，伞型罩扩张角不大于 60°，罩口有效抽吸高度不高于 0.3 米，因生产工艺无法满足条件的，可适当提高抽吸高度，但不得高于 1 米，同时须增大风速，废气收集率不低于 90%，有行业要求的按相关规定执行		
	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。		
	优先回收利用。对浓度高、有利用价值的废气，应根据理化特性预先采取冷凝、吸收等工艺措施开展预处理，并优先在生产系统内回用。	浓缩等高温工艺产生的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝回收，再采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸附脱附等方式处理。	相符
	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 1mg/m ³ 和 40℃，当颗粒物浓度超过 1mg/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℃时，应采用水冷、冷凝等方式进行降温处理；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。企业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。	浓缩等高温工艺产生的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝回收，再采用碱液喷淋吸收预处理，采用除雾装置进行预处理，防止活性炭失活。企业已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。	相符
	选择合理工艺。按照“适宜高效”的原则，企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，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，确保废气总去除率达 90%以上。对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，应采用吸附+脱附+催化燃烧、RTO 等组合工艺实施改造，提升污染物治理能力。	技改项目工艺废气依托现有，主要采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸附脱附等处理工艺，结合同类型装置，该装置对 VOCs 的综合处理效果可达 90%以上。并可稳定达标排放。	相符

		选用优质活性炭。颗粒物活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ ；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度不低于 0.4MPa，碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 。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。	厂区用颗粒活性炭，碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ ；并已经备好所购活性炭厂家相关证明材料，已经在活性炭吸附塔装置区张贴铭牌显示环保产品名称、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。	相符
		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 0.6m/s，装填厚度不低于 0.4m，活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.2m/s。	活性炭吸附塔装填厚度均不低于 0.4m，气流速度低于 0.6m/s。	相符
		规范活性炭填充量。采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《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》有关要求执行。	本项目活性炭更换周期严格按《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》有关要求执行。更换的废活性炭均委托有资质单位处置，并建立活性炭更换台账。	相符
11	挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求（环大气[2021]65 号）	敞开页面逸散：农药原药、农药中间体、化学原料药、兽药原料药、医药中间体企业废水应密闭输送，储存、处理设施应在曝气池及其之前加盖密闭；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，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压，可采用 U 型管或密闭膜现场检测方法排查池内部负压情况，密闭效果差的加快整治。污水处理厂集水井、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效	厂区现有生产废水均采用密封输送的方式，生产废水均采用整体密闭方式减少废气排放，污水站各处理单元等构筑物均整体密闭，负压收集后污水站生化废气经酸吸收+碱吸收+活性炭吸附处理；污水站调节池废气经水洗塔+碱吸收+除雾器+二级活性炭吸附处理。	相符

	处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳 (TOC) 浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，要溯源泄漏点并及时修复。		
	泄漏检测与修复：气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。鼓	厂区现有装置区均按照规定时间、频次开展 LDAR 工作。	相符
	治理要求：产生 VOCs 生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；制药等间歇性生产工序较多的行业应对进料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	各个反应设备产生的废气均密闭收集，固体料投料口、离心机等工段均采用局部收集方式，无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s，固态料溶解、配制均设置独立的配料区，桶装液态料均设置独立的贮存单元，采用局部负压引风方式收集处理。固液分离、干燥、取样等过程均采用密闭化措施。液体进料均采用管道输送底部、浸入给料方式。厂区逐步推广使用密闭式投料装置。	相符
	有机废气旁路：对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路	厂区现有生产车间、生产装置均未设置直排管线	相符
	有机废气治理设施：新建治理设施或对现有治理设施实施改造，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，宜采用多种技术的组合工艺；除了恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，及时清	厂区现有 VOCs 治理措施经提升后采用二级碱液吸收+一级水吸收+二级活性炭吸脱附处理工艺。不是用低温等离子、光催化、光氧化等技术。做到治理设施较生产设备“先启后停”，及时更换吸附剂、吸收剂等耗材，做到处理设施台账记录。更换废吸附剂、吸收剂均委托有资质单位安全处置。	相符

	理更换吸附剂、吸收剂、过滤棉、催化剂等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。对于 VOCs 治理设施产生的废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运。属于危险废物的应交有资质单位处理处置。 采用活性炭吸附工艺企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填，及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；	本项目使用活性炭吸附装置，定期更换。更换的废活性炭均委托有资质单位处置，并建立活性炭更换台账。 厂区用颗粒活性炭，碘吸附值$\geq 800\text{mg/g}$，比表面积$\geq 850\text{m}^2/\text{g}$；并已经备好所购活性炭厂家相关证明材料，已经在活性炭吸附塔装置区张贴铭牌显示环保产品名称、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。	

综上，本项目各方面与相关环保政策基本相符。

1.5 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) 本项目产品生产过程使用丙酮、甲苯、甲醇、二氯甲烷等溶剂，需重点关注相关有机废气的产生环节及收集、处置方式，在此基础上预测废气排放对环境的影响。

(2) 本项目产品生产过程废水包括工艺废水、设备清洗废水、检测化验废水，原料药工艺废水具有浓度高、可生化性差的特点。需结合本项目原辅料及工艺操作规程明确项目废水水质，分析利用厂区现有废水处理系统处理的可行性。

(3) 本项目生产用溶剂均不回收，产生的危废料较大，需要关注危险废物收集、贮存、转运的环境风险。在分析厂区内现有危废仓库是否满足环保要求的基础上，评价利用厂区现有危废贮存仓库贮存本项目危险固废的可行性。

(4) 技改项目涉及高浓度废水储存、管道输送，涉及溶剂及高浓度废液储存、厂内输送。需关注废水收集、处理系统防渗设计及建设情况，溶剂及高浓度废液储存场所、厂内输送相关管道附件处渗漏、泄漏检测及防渗措施建设情况。在进行现状土壤、地下水污染隐患排查的基础上，结合技改项目增设的生产装置区、液体转运和厂内运输、液体储存等情况，提出预防和减轻土壤、地下水污染的措施及管理要求。

(5) 本项目涉及危险化学品的使用，需对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求。为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.6 环境影响报告书的主要结论

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；本项目在落实各项环保措施后，各污染物排放可满足国家和地方的排放标准，能够维持当地的环境

质量，不改变当地环境功能；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。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令[2014]第9号。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令[2018]第24号。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令[2017]第70号。
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令[2018]第16号。
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，国家主席令[2021]第104号。
- (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) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家主席令[2012]第54号。
- (8) 《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。
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，国家主席令[2018]第8号。
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(2017)，国务院令第682号。
- (11) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第645号。
- (12) 《淮河流域水污染防治暂行条例》，2011年1月修订。
- (13) 《国家危险废物名录》(2025年版)。
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，生态环境部令第16号。
- (15) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》。
- (16) 《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。
- (17) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》，安监总管三[2009]116号。
- (18) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》，安监总管三[2013]3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)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号。

(22)《关于发布〈有毒有害大气污染物名录(2018年)〉的公告》(生态环境部、卫生健康委，公告2019年第4号)。

(23)《关于发布〈优先控制化学品名录(第一批)〉的公告》(生态环境部，工业和信息化部，国家卫生和计划生育委员会公告2017年第83号)。

(24)《关于发布〈优先控制化学品名录(第二批)〉的公告》(生态环境部，工业和信息化部，国家卫生健康委员会公告2020年第47号)。

(25)《关于发布〈有毒有害水污染物名录(第一批)〉的公告》(生态环境部，国家卫生健康委员会公告2019年第28号)。

(26)《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号。

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

(28)《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号。

(29)《控制污染物排放许可制实施方案》，国办发[2016]81号。

(30)《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》，环水体[2016]186号。

(31)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)。

(32)《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。

(33)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环环评[2016]150号。

(36)《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)。

(37) 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。

(38) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号），2015.1.8。

(39) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，生态环境部，2019.12.20。

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

(41) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令部令第 3 号）。

(42) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)〉的通知》（长江办[2022]7 号）。

(43) 《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。

(44) 《关于印发〈国家环境保护环境与健康工作办法(试行)〉的通知》（环办科技[2018]5 号）。

(45) 《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）。

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

(47) 《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）。

(48) 《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。

2.1.2 地方法律、法规及文件

(1) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修正。

(2) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2024 年 11 月 28 日修订。

(3) 《省生态环境厅、省水利厅关于印发〈江苏省地表水(环境)功能区

划(2021-2030年)的通知》，苏环办[2022]82号。

(4)《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月28日修订。

(5)《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)。

(6)《关于启用“三线三区”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(连自然资函[2022]183号)。

(7)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1号。

(8)《江苏省水污染防治工作方案》，苏政发[2015]175号。

(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)《〈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》。

(11)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，苏环办[2014]104号。

(12)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。

(13)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入核准的通知》，苏环办[2014]148号。

(14)《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。

(15)《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。

(16)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》，苏政发[2016]169号。

(17)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，省政府令[2018]第119号。

(18)《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。

(19)《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。

(20)《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办[2022]218号)。

(21)《关于印发连云港市环境空气质量功能区划分规定的通知》，连政发[2012]115号；

(22)《连云港市市区声环境质量功能区划分规定(2021年修订版)》；

(23)《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。

(24)《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)。

(25)《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)。

(26)《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)。

(27)《连云港经济技术开发区产业投资项目负面清单(2019年版)》。

(28)《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。

(29)《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。

(30)《连云港市生态环境管理底图》(连政办发[2017]188号)；

(31)《市政府关于印发连云港市土壤污染防治工作方案的通知》(连政发[2017]35号)；

(32)《连云港市政府关于印发连云港市水污染防治工作方案的通知》(连政发[2016]69号)；

(33)《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号)。

(34)《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)。

(35)《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)。

(36)《连云港市生态环境与健康管理工作方案》(连政发[2020]121号)。

(37)《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)。

(38)《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函[2022]230号)。

(39)《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)。

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

(41)《省生态环境厅关于开展环境影响评价与排污许可“两证审批合一”工作的通知》(苏环发[2024]14号)。

2.1.3 编制技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》，HJ2.1-2016。

(2)《环境影响评价技术导则-大气环境》，HJ2.2-2018。

(3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》，HJ2.3-2018。

(4)《环境影响评价技术导则-声环境》，HJ2.4-2021。

(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》，HJ19-2022。

(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》，GB18597-2023。

(12)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，GB18599-2020。

(13)《固体废物鉴别标准通则》，GB34330-2017。

(14)《污染源源强核算技术指南制药工业》，HJ992-2018。

(15)《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》，HJ883-2017。

(16)《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》，HJ858.1-2017。

(17)《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》(HJ1111-2020)。

(18)《连云港市建设项目环境健康风险评估技术办法(试行)》(连云港市生态环境局2022年1月)。

(19)《暴露参数调查技术规范》(HJ877-2017)。

(20)《环境污染物人群暴露评估技术指南》(HJ875-2017)。

(21)《化学物质环境与健康暴露评估技术导则(试行)》(生态环境部，2020年12月)。

(22)《化学物质环境健康风险评估技术指南》(WS/T777-2021)。

(23)《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)。

(24)《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》。

(25)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

(26)《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)。

(27)《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》。

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[2023]92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(2021-2030年)规划环评》

及其批复（连环发[2024]247号）。

(5) 《连云港经济技术开发区产业发展总体规划》。

(6) 《江苏德源药业有限公司原料药技术改造项目环境影响报告书》，连云港市环境保护科学研究所，2009年8月。

(7) 《关于对江苏德源药业有限公司原料药技术改造项目环境影响报告书的批复》，连环发[2009]90号。

(8) 《江苏德源药业有限公司年产800千克阿雷地平原料药技术改造项目环境影响报告书》，连云港市环境保护科学研究所，2012年1月。

(9) 《关于对江苏德源药业有限公司年产800千克阿雷地平原料药技术改造项目环境影响报告书的批复》，连环发[2012]21号。

(10) 《关于江苏德源药业有限公司年产300千克阿雷地平、500千克阿戈美拉汀、800千克坎地沙坦酯生产线竣工环境保护验收意见的函》，连环验[2015]44号。

(11) 《江苏德源药业有限公司氢溴酸沃替西汀原料药及片剂技术改造项目环境影响报告书》，连云港市环境保护科学研究所，2016年2月。

(12) 《关于对江苏德源药业有限公司氢溴酸沃替西汀原料药及片剂技术改造项目环境影响报告书的批复》，连开环复[2016]8号。

(13) 《江苏德源药业有限公司氢溴酸沃替西汀原料药及片剂技术改造项目竣工环境保护自主验收意见》，2020年9月15日。

(14) 《江苏德源药业有限公司研发中心建设项目环境影响报告表》，江苏智盛环境科技有限公司，2020年8月。

(15) 《关于对江苏德源药业有限公司研发中心建设项目环境影响报告表的批复》，连开环复[2020]41号。

(16) 《江苏德源药业有限公司苯甲酸阿格列汀原料药等项目技术改造项目环境影响报告书》，江苏智盛环境科技有限公司，2022年1月。

(17) 《关于对江苏德源药业有限公司苯甲酸阿格列汀原料药等项目技术改造项目环境影响报告书的批复》，连开审批复[2022]13号。

(18) 《江苏德源药业有限公司4#仓库建设项目环境影响报告表》，2022

年 9 月。

(19)《关于对江苏德源药业有限公司 4#仓库建设项目环境影响报告表的批复》，连开审批复[2022]100 号。

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

本项目生产车间已建，施工期主要工程内容包括设备及配套管线安装。因此，本工程施工期和运营期均会对周边环境造成一定影响，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	-1SD	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD	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	0	0	0	-1LI	-1LI	0
	废气排放	-1LD	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	-1LI	-1LI	0	0	0	0	0

	事故风险	-2SD	0	-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：工程营运期排放的废气、废水和噪声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，根据工程营运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

项目各环境评价因子见表 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} 、三氯甲烷、硫酸雾、丙酮、甲醇、二氯甲烷、甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	有组织废气：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、硫化氢、丙酮、硫酸、甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃 无组织废气：颗粒物、氨、硫化氢、二氯甲烷、甲醇、甲苯、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	总量控制因子：颗粒物、VOCs 总量监控因子：氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮、甲醇、甲苯等
地表水	水温、pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、甲苯、二氯甲烷、石油类、三氯甲烷	—	总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷； 总量监控因子：SS、二氯甲烷、氟化物、甲苯、石油类、盐分、三氯甲烷、AOX 等
土壤	GB36600-2018 表 1 中全部内容 45 项及氟化物	甲苯、二氯甲烷	—
包气带	pH、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、氟化物、总锌	—	—
地下水	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、砷、氟化物、汞、六价铬、总硬度、耗氧量、总大肠菌群、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、菌落总数、二氯甲烷、甲苯、三氯甲烷	甲苯、二氯甲烷	—

风险		大气：水合肼、甲酸、一氧化碳	
		地下水：甲苯、二氯甲烷	
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	—
固体废物	—	—	固体废物排放量

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

(1) 大气环境

评价区常规因子 SO_2 、 NO_2 、臭氧、CO、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 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。

特征污染因子氨、硫化氢、丙酮、甲苯、硫酸、甲醇、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。

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值。

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。二氯甲烷采用美国环保局（EPA）工业环境实验室相关模式进行推算。

具体大气环境质量标准值见表 2.3-3。

表 2.3-3 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	日平均	小时平均	
PM_{10}	0.07	0.15	/	《环境空气质量标准》 (GB 3095 - 2012) 二级标准
$\text{PM}_{2.5}$	0.035	0.075	/	
TSP	0.20	0.30	/	
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	
氨	/	/	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	/	/	0.01	
丙酮	/	/	0.8	
硫酸	/	0.1	0.3	

甲苯	/	/	0.2	
甲醇	/	1	3	
氯化氢	/	0.015	0.05	
总挥发性有机物	/	0.6 (8h 平均)	/	
臭气浓度	/	/	20 (无量纲)	GB14554-1993 表 1 二级标准中的新扩改建企业
非甲烷总烃	/	/	2	根据《大气污染物综合排放标准详解》确定

(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 2.3-4。

表 2.3-4 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

开泰河主要水环境功能为景观、排洪，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准。主要指标见表 2.3-5。

表 2.3-5 地表水环境质量标准主要指标值 (mg/L, pH、水温除外)

序号	评价因子	III 类水标准值	IV 类水标准值
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
2	pH 值 (无量纲)	6~9	6~9
3	COD _{Cr} ≤	20	30
4	高锰酸盐指数≤	6	10
5	总磷≤	0.2	0.3
6	氨氮≤	1.0	1.5
7	氟化物≤	1.0	1.5
8	石油类≤	0.05	0.5
标准来源		GB3838-2002 表 1	
9	二氯甲烷≤	0.02	
10	甲苯≤	0.7	

11	三氯甲烷 $\leq$	0.06
标准来源		GB3838-2002 表 3（参照执行）

(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）进行评价，其主要指标值见表 2.3-6。

表 2.3-6 部分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
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	氨氮(mg/L)	≤ 0.02	≤ 0.10	≤ 0.5	≤ 1.5	>1.5
4	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	>650
5	硫酸盐(mg/L)	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	>350
6	氯化物(mg/L)	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	>350
7	硝酸盐(mg/L)	≤ 2	≤ 5	≤ 20	≤ 30	>30
8	亚硝酸盐(mg/L)	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 1.0	≤ 4.8	>4.8
9	氟化物(mg/L)	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 2	>2
10	二氯甲烷(μ g/L)	≤ 1	≤ 2	≤ 20	≤ 500	>500
11	钠(mg/L)	≤ 100	≤ 150	≤ 200	≤ 400	>400
12	挥发酚(mg/L)	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.002	≤ 0.01	>0.01
13	氰化物(mg/L)	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	>0.1
14	砷(mg/L)	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	>0.05
15	汞(mg/L)	≤ 0.0001	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.002	>0.002
16	镉(mg/L)	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	>0.01
17	铅(mg/L)	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.1	>0.1
18	铬(六价)(mg/L)	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	>0.1
19	铁(mg/L)	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 2.0	>2.0
20	锰(mg/L)	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.5	>1.5
21	溶解性总固体(mg/L)	≤ 300	≤ 500	≤ 1000	≤ 2000	>2000
22	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 100	>100
23	菌落总数(CFU/mL)	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	>1000
24	甲苯(μ g/L)	≤ 0.5	≤ 140	≤ 700	≤ 1400	>1400
25	三氯甲烷(μ g/L)	≤ 0.5	≤ 6	≤ 60	≤ 300	>300

(5)土壤环境

本项目评价范围内土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，其中总氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）中表 1 标准值。主要指标见表 2.3-7。

表 2.3-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280

31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他						
46	总氟化物	16984-48-8	2870	21700	/	/

2.3.3.2 污染物排放标准

(1)大气污染物

各原料药生产过程中产生的氯化氢、药尘、苯系物、NMHC、TVOC、臭气浓度、甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、三氯甲烷、丙酮排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1~表 3 大气污染物排放最高允许排放限值标准；氯化氢、颗粒物、苯系物、NMHC、TVOC、甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙腈、三氯甲烷、丙酮排放速率执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）附录 C 表 C.1 有组织排放最高允许排放速率参考限值；氯化氢、臭气浓度厂界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）表 7 企业边界大气污染物浓度限值；

原料药生产过程中产生的硫酸雾排放浓度、排放速率及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）；

乙酸乙酯排放速率执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》

(DB32/3151-2016)；

颗粒物、苯系物、NMHC、TVOC 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)；

臭气浓度、甲苯、甲醇、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、乙腈、DMF、吡啶、环氧乙烷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)；

其余部分有机物排放浓度及排放速率参照 TVOC。

表 2.3-8 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		无组织排放浓度	
	标准值 mg/m ³	标准来源	标准值 kg/h	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	0.20	DB32/4042-2021
药尘	15		0.36		0.5	DB32/4041-2021
苯系物	40		1.6		0.4	
NMHC	60		2.0		4.0	
TVOC	100		3.0		4.0	
臭气浓度	1000 (无量纲)		/	/	20(无量纲)	DB32/3151-2016
甲苯	20		0.2	DB32/4042-2021	0.6	
甲醇	50		3.0	DB32/4042-2021	1.0	
二氯甲烷	40		0.45	DB32/4042-2021	4.0	
乙酸乙酯	40		2.2(20m 标准值) 1.1(15m 标准值)	DB32/3151-2016	4.0	
乙腈	20		2.0	DB32/4042-2021	0.60	
三氯甲烷	20		0.45		0.40	
丙酮	40		2.0		0.8	
硫酸雾	5	DB32/4041-2021	1.1	DB32/4041-2021	0.3	DB32/4041-2021

注:DB32/4042-2021 规定非甲烷总烃、TVOC 的去除效率≥90%视同于最高允许排放速率达标,其余污染物的去除效率>95%视同于最高允许排放速率达标。

污水站废气排放按《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)的控制要求取严执行。

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)。

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 2.3-9~2.3-11。

表 2.3-9 污水站废气污染物最高允许排放限值

废气源	污染物	最高允许排放浓度		最高允许排放速率 (H=15m)		无组织排放	
		标准值 mg/m ³	标准来源	标准值 kg/h	标准来源	标准值 mg/m ³	标准来源
污水站	氨	20	DB32/4042-2021	4.9	GB 14554-93	1.5	GB 14554-93
	硫化氢	5		0.33		0.06	
	臭气浓度(无量纲)	1000		2000	GB 14554-93	20	DB32/4042-2021
	非甲烷总烃	60		2	DB32/4042-2021	4.0	DB32/4041-2021

表 2.3-10 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 $\geq 2\text{kg/h}$	80%

表 2.3-11 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

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，第一类污染物在该标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物执行的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环保主管部门备案。

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。污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中氟化物执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准。指标详见表 2.3-12。

表 2.3-12 污水排放标准主要指标值表（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	接管标准：GB/T31962-2015 A 等级、 GB21904-2008	尾水排放标准： GB18918-2002、 GB8978-1996 等
1	pH	6~9	6~9
2	化学需氧量（COD）	500	50
3	生化需氧量（BOD ₅ ）	350	10
4	悬浮物（SS）	400	10
5	氨氮（以 N 计）	45	5（8）
6	总氮（以 N 计）	70	15
7	总磷（以 P 计）	8	0.5
8	二氯甲烷	0.3	/
9	甲苯*	2.5（苯系物）	0.1
10	氟化物	20	10
11	AOX	8	1.0
12	石油类	15	1.0
13	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量计）	0.07	/
14	三氯甲烷	1	0.3

注：*甲苯接管标准参照为参照（GB/T31962-2015）中苯系物 A 等级标准。

(3)噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 2.3-13。

表 2.3-13 施工噪声限值

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

运营期项目各厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见表 2.3-14。

表 2.3-14 噪声排放标准

评价范围	等效声级 Leq dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
各厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类

(4)固废

厂区危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；贮存场所标志执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求。

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。

(2)大气

选择推荐模式中的估算模式对本项目的大气环境影响评价工作进行分级，分级判据见表2.4-1。

表 2.4-1 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表6.1-6~6.1-7，大气污染物最大地面浓度占标率4.57%。根据HJ2.2-2018，参照化工项目多源且编制报告书的项目，本项目大气评价等级提高一级。故本项目大气环境影响评价等级定为一級。

(3)噪声

项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区，项目建设后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下(不含3dB(A))，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2021)中5.2.4条的规定“建设项目所处的声环境功能区为GB3096-2008中规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下(不含3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价进行工作”，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

(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 2.4-2。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-3。

表 2.4-2 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 2.4-3 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 2.4-3（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

①P 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。

A、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）：

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

式中：

$q_1、q_2 \cdots q_n$ — 每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1、Q_2 \cdots Q_n$ — 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 2.4-4 项目危险化学品物品临界储存、使用量表

物质名称	项目最大储存量（t）	临界量（t）	q/Q	Q
31%盐酸	5（折 37%盐酸：4.19）	7.5	0.56	22.72
80%水合肼	2	7.5	0.27	
硫酸	4	10	0.40	
DMAP	0.005	50	0.00	
丙酮	9	10	0.90	
二氯甲烷	5	10	0.50	
环己烷	3	10	0.30	
甲苯	7	10	0.70	
甲醇	3.2	10	0.32	
甲基叔丁基醚	3	10	0.30	
甲酸	6	10	0.60	
硫磺	0.25	10	0.03	
硼氢化钠	0.50	50	0.01	
三甲基氯硅烷	1.7	7.5	0.23	
三氯甲烷	3	10	0.30	
四氯化钛	0.17	1	0.17	
三氯化铝	0.5	5	0.10	
乙腈	3.2	10	0.32	
乙酸	1	10	0.10	
乙酸乙酯	3.6	10	0.36	

异丙醇	8		10	0.80
15%氯化氢-乙酸乙酯溶液	1	0.15	氯化氢: 2.5	0.06
		0.85	乙酸乙酯: 10	0.09
COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	153*		10	15.30

注: *根据本项目危废中废液产生量, 按照 2 个月转运周期, 核算最大暂存量。

由上述计算可知, 本项目 Q 值为: $10 \leq Q < 100$ 。

B、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 2.4-5 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 $> 300^{\circ}\text{C}$, 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 2.4-6。

表 2.4-6 M 值计算情况表

序号	类型	分值	数量	得分	备注
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	0	0	
	无机酸制酸工艺、焦化	5/套	/	/	/

	工艺				
	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）	/	0	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	5	本项目涉及危废物质使用、贮存
合计				5	

由上述计算可知，本项目 M 值为 M4：M=5。

C、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 2.4-7 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 P4。

② 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。

A、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 2.4-8。

表 2.4-8 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。

B、地表水环境

地表水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成突然污染的情况，将地表水环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2、类型 3 三种类型，用 E1、E2 和 E3 表示，具体见下表。

表 2.4-9 环境敏感目标分级

类别	水环境风险受体	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜保护区；或其他特殊重要保护区域。	本项目属于 S3
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排水点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排水点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	

表 2.4-10 地表水功能敏感性分区

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

表 2.4-11 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			本项目情况
	F1	F2	F3	
S1	E1	E1	E2	本项目属于 E3
S2	E1	E2	E3	

S3	E1	E2	E3	

本项目厂区西北侧 560m 为开泰河，功能区水质目标为 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。

C、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 2.4-12。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 2.4-13 和表 2.4-14。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 2.4-12 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 2.4-13 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
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 2.4-14 包气带防区性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

根据区域的地下水文勘察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。

③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 2.4-15 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。

根据前述分析，本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为 III 级、I 级、I 级。

④评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，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 2.4-16。

表 2.4-16 环境风险评价工作等级

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。

由上表可知，本项目大气、地表水、地下水环境风险评价工作等级分别为二级、简单分析、简单分析。

(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，符合生态环境分区分管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

《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中要求，根据建设项目对土壤环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，经查本项目为 I 类项目。

经调查，本项目 500m 范围内无土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行）（HJ964-2018）的划分原则，建设项目场地确定为不敏感。

表 2.4-17 污染影响敏感程度分级表

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

建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地。本项目厂区占地面积为 5.3hm^2 ，属于中型($5-50\text{hm}^2$)。

表 2.4-18 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据 HJ964-2018 划分依据：本项目属于 I 类建设项目，环境敏感程度为不敏感，占地规模为中型，本项目土壤评价工作等级划分为二级。

2.4.2 评价重点

根据拟建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

根据拟建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、开泰河大浦工业区段。

(3) 噪声

根据拟建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 200 米范围内。

(4) 风险评价

按照导则要求，本项目大气环境风险评价范围为建设项目边界 5km；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接纳水体开泰河等）；地下水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）。

(5) 生态评价的范围

本次环评生态评价范围为厂区占地范围内。

(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区及厂界周边 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 和图 2.5-1。

表 2.5-1 项目周围主要环境保护目标

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)	119.218	34.364	居民约 3 万人	规划居住区	大气二类	NE	650
	盐坨里小区(在建)	119.224	34.684	约 800 人	居住区		NE	1580
	猴嘴社区卫生服务中心	119.224	34.685	约 80 人	医院		NE	1730
	苍梧小学开发区校区	119.225	34.685	师生约 2000 人	文教区		NE	1340
	新海实验中学开发区校区	119.224	34.681	师生约 2000 人	文教区		NE	1050
	恒大御峰	119.221	34.682	约 1000 人	居住区		NE	1400
	冠豪名苑	119.225	34.690	预计约 1000 人	居住区		NE	2430
	裕泰新村	119.229	34.684	约 1000 人	居住区		NE	2070
	半岛铭筑(在建)	119.233	34.682	约 500 人	居住区		NE	1750
	云邸(在建)	119.238	34.680	约 500 人	居住区		NE	2100
	港馨花园二期	119.242	34.680	约 1000 人	居住区		NE	2450
	新海高级中学开发区校区	119.243	34.688	师生约 2000 人	文教区		NE	3030
	新城花园	119.235	34.695	约 800 人	居住区		NE	3100
	昌圩湖花园	119.238	34.696	约 2000 人	居住区		NE	3180
	港馨花园	119.237	34.680	约 1000 人	居住区		NE	2350
	猴嘴中心小学	119.242	34.675	师生约 800 人	文教区		NE	2060
	小村	119.239	34.672	约 1000 人	居住区		E	2350
	振云社区	119.223	34.666	约 700 人	居住区		SE	580
	海滨职业技术学校	119.223	34.668	约 500 人	文教区		E	900
	云锦园	119.225	34.668	约 3000 人	居住区		SE	1000
	体育中心	119.224	34.659	最多容纳 3 万人	文教区		SE	1540
	连云港职业技术学院	119.231	34.665	约有师生 11000 人	文教区		E	1700
	连云港工贸高等职业技术学校	119.237	34.659	约有师生 6000 人	文教区		E	1700
	兴业大学里	119.231	34.649	约 800 人	居住区		SE	2100
	连云港广播影视文化产业城	119.216	34.660	约 500 人	行政办公		SE	1900

	香溢广苑	119.233	34.660	约 1500 人	居住区		SE	2100
	花果山酒店	119.23	34.658	约 800 人	商业区		SE	2000
	连云港财经学校	119.23	34.655	约 1000 人	文教区		SE	2200
	七一六研究所	119.229	34.649	约 200 人	行政办公		SE	2700
	南京医科大学康达学院	119.22	34.654	约有师生 1200 人	文教区		SE	1650
	连云港师范高等专科学校	119.217	34.652	约师生 1700 人	文教区		SE	1900
	花果名苑	119.242	34.651	约 500 人	居住区		SE	2860
	下新村	119.241	34.654	约 500 人	居住区		SE	2650
	大村小学	119.245	34.654	约师生 300 人	文教区		SE	2930
	大村	119.244	34.649	约 500 人	居住区		SE	3200
	连云港市体育运动学校	119.222	34.656	约师生 300 人	文教区		SE	1700
	新海云谷	119.216	34.656	约 1000 人	居住区		S	1360
	左岸	119.21	34.653	约 500 人	居住区		S	1700
	塞纳豪庭	119.217	34.652	约 500 人	居住区		S	1720
	连云港实验学校（昌意路校区）	119.211	34.650	约师生 500 人	文教区		S	2080
	东方之珠小区	119.206	34.65	约 1500 人	居住区		S	2040
	江苏海洋大学（宋跳校区）	119.204	34.65	约师生 800 人	文教区		S	2100
地表水	大浦河	/		/	景观、排洪	III 类水体	W	2700
	大浦副河	/		/			S	675
	开泰河	/		/		IV类水体	NW	560
地下水	厂区地下水	/		地下水	地下水水质	/	/	/
土壤	厂区及周边土壤	/		土壤	土壤质量	/	/	占地范围外 200m
声环境	厂界	/		工业区	工业区	声环境 3 类	/	厂界周围 1~200m
生态环境	临洪河重要湿地边界	/		湿地生态系统保护		生态管控区	W	3000m
	连云港临洪河口省级湿地公园	/		湿地生态系统保护			W	2300m
	连云港云台山风景名胜名胜区	/		风景名胜区			E	2500m

注：敏感点标注的坐标为距项目最近点坐标。

2.6 区域规划

2.6.1 大浦工业区规划

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 (2021-2030 年)》, 包含大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城和一带一路国际物流园, 总规划面积 193 平方公里。其中, 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; 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)以仓储物流、保税物流与加工、商贸交易、食品加工、新型建材、机械电子为主。《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(2021-2030 年)环境影响报告书》已于 2024 年 10 月 21 日取得连云港市生态环境局的审查意见(连环发[2024]247 号)。

大浦片区, 整体形成“一轴、两组团”的功能结构。其中:

1、“一轴”

沿大浦路串联片区沿线各类发展功能的产业发展轴。

2、“两组团”

(1) 范围北部以诺泰药业、恒瑞医药等龙头企业为代表的新医药产业组团, 与北部东方大道南新医药产业组团共同构成中华药港西园。

其中, 新上新医药产业项目严格执行《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, 重点引入生物药、化学药、原料药、医疗器械、特医食品、药用辅料和制药装备产业;

(2) 范围南部以中复连众、神鹰等龙头企业为代表的新材料产业组团。

其中, 新上新材料产业项目应以高性能纤维及其复合材料、电子信息材料、功能膜材料、医用材料为主导, 海洋新材料、生态环境材料、智能材料等为特色, 逐步形成“4+X”新材料产业体系, 并带动下游产品发展。

连云港经济技术开发区大浦片区产业布局规划示意图详见图 2.6-1。

2.6.2 用地规划

大浦片区规划范围：东至陇海铁路、猴嘴防护绿带东侧，南至 310 国道，西至临洪口省级湿地公园东边界、开发区西边界，北至先锋路、猴嘴防护绿带北侧，总规划面积 12.24 平方公里，大浦片区土地利用规划详见表 2.6-1，用地规划详见图 2.6-2。

表 2.6-1 大浦片区规划用地汇总表

序号	用地性质		面积（公顷）	占规划建设用地比列（%）
1	08	公共管理与公共服务用地	2.24	0.23
2	09	商业服务业用地	6.67	0.68
3	10	工矿用地	701.84	71.16
4	12	交通运输用地	165.11	16.74
5	13	公用设施用地	35.55	3.60
6	14	绿地与开敞空间用地	73.01	7.40
7	15	特殊用地	1.88	0.19
—	城镇建设用地总面积		986.3	100.00
9	陆地水域		11.13	---
—	开发边界内总用地面积		997.43	
—	开发边界外总用地面积		224.97	
总计			1222.4	---

2.6.3 基础设施规划

(1) 给水规划

供水由茅口水厂及第三水厂提供，水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的规定。

规划保留现状各道路沿线已敷设的给水管网，管径主要在 DN200-DN1200；同时，结合其他现状或规划道路，完善部分 DN200-DN1800 给水管线。给水管道供水水压应满足最不利点水压 0.28MPa 的要求。

(2) 排水规划

规划排水体制采用雨污分流制。

①污水处理厂：规划保留范围西南部恒隆污水处理厂，用地面积约 8.04 公顷，规划处理能力为 10 万立方米/日，同时进一步提升其工业污水处理工艺的专业化程度，确保处理尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放；

②污水泵站：规划保留范围中部现状污水泵站 2 处，用地总面积约 0.46 公顷。

③污水管网规划:

本规划保留现状各道路沿线已敷设的污水管网,其中大浦路、西环路、金桥路和 310 国道沿线布置有 D800-D1400 污水干管,其他现状管线管径主要为 D400-D600;同时,结合其他现状或规划道路,完善部分 D400-D500 污水管线。另外,深入推进企业污水预处理以及工业废水排放重点企业“一企一管”建设。

污水管道应与给水管道同步建设,逐步形成对范围内的全面覆盖。

(3) 中水回用工程

规划恒隆污水处理厂尾水达到一级 A 标准后部分作为再生水水源。

污水处理厂扩建工程规划同步建设再生水工程,再生水回用率不低于 30%。再生水主要用于周边河道景观补水、绿地和道路浇洒、城市杂用、污水厂自用等。

(4) 雨水工程

规划保留现状各道路沿线已敷设的雨水管道,管径主要在 D400-D1200 毫米;同时,本着“分片收集、就近分散、自流排放”的原则,结合其他现状或规划道路,完善部分 D500-D1200 雨水管道,并采用“八字”形口排入水体。

(5) 供电工程规划

供电电源:由现状 220kV 银桥变作为主供电源。

变电站:保留 220kV 银桥变、110kV 大浦变和 35kV 大浦变等公用变电站 3 座以及 110kV 用户变电站 2 座;

高压电力走廊规划:本规划保留临洪大道、先锋路、云桥路、大浦路、长深高速、临浦路等道路沿线分布的多条 35kV、110kV 和 220kV 高压架空线路或地埋电缆,其中架空高压线路的廊道宽度应符合《城市电力规划规范》(GB/T50293-2014)中的相关规定。

中低压电网规划:

以现状变电站为中心,中低压电网逐步形成环网供电方式,以提高供电可靠性。规划保留现状部分已建设的部分 8-24 孔中低压电缆,改造部分

中低压架空电力线路为地埋电缆；

同时，结合部分现状或规划道路，新增部分电缆，电缆管径均为 200 毫米。

另外，为降低电缆过度集中隐患和提高电缆管孔利用效率，建议 24 孔电缆通道按照“三排四列+三排四列”横向双通道并列铺设，需在绿化带预留 3.3 米宽位置；12 孔电缆通道按照“三排四列”单通道铺设，需在绿化带预留 2 米宽位置；8 孔电缆通道按照“两排四列”单通道铺设，需在绿化带预留 2 米宽位置。

(6) 通信工程

规划通过衔接《连云港市第五代移动通信网络基础设施空间布局规划》（连政发[2020]101 号），在保留现状部分移动通信基站的基础上，进行 5G 无线基站的布点完善，建立以移动基站为中心的移动通信接入网，优化网络结构，实现网络无覆盖。规划保留现状各道路沿线已敷设的通信管线，孔数主要为 10-24 孔；同时，结合其他现状或规划道路，完善部分 10-24 孔通信管线。

通信管网采用光缆、以环形结构就近接入城区移动端局。

(7) 燃气工程规划

规划保留范围西侧现有新奥燃气 3# 高压调压站，作为范围内的主要燃气气源。

另外，落实燃气专项规划，在规划范围内设有液化石油气储配站 1 座，即凯瑞液化石油气站，作为市区气源的补充，周边工业建筑设计中需考虑与其储罐的防护间距。

燃气管网：保留现状部分高压、次高压和中压 A 三级燃气管网；同时，沿范围内其他现状或规划道路，新增部分管径 DN200-DN200 毫米的中压燃气管线，并均采用中压 (A) 一级配气系统，运行压力需达到 0.4MPa。

燃气管网呈大环小枝状布置，支管沿干管两侧接出，由片区调压箱调压后进入低压管网给用户用气。

(8) 供热工程规划

热源：以范围内现状连云港晨兴环保产业有限公司和连云港杰能新能源有限公司作为主供热源，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；

供热管网：按热力网系统一次规划、分期实施的总体思路，保留现状部分道路沿线已敷设的部分供热管道，管径主要在 DN100-DN400 毫米；同时，沿部分现状和规划道路新增部分 DN100-DN200 毫米供热管道，作为现状供热管网的补充，并整体形成枝状供热管网。

大浦片区排水、给水、热力、燃气管网见图 1.6-3。

(9) 环境卫生工程

① 垃圾收集和转运

通过落实环卫设施专项规划，大浦片区为工业园区，本次规划不单独设置垃圾转运站，垃圾收集采用“垃圾桶+压缩车”模式。垃圾桶设置间距为主干路、次干路：100~200 米；支路：200~400 米。

② 垃圾处理

保留范围西北部市餐厨废弃物处理厂(金驰生物)，用地面积约 2.66 公顷，承担连云港市中心城区餐厨废弃物无害化处理工作，范围内餐厨垃圾由专用车辆统一运至该处理厂集中处理；

保留范围西北部大浦生活垃圾焚烧厂(晨兴环保)，用地面积约 12.77 公顷，承担连云港市中心城区生活垃圾无害化处理工作，其他垃圾由垃圾转运站分类压缩后，全部运往该垃圾焚烧厂焚烧发电和供热。

废物箱：各类道路废物箱的设置间距为 200-400 米，并宜采用分类收集方式；

③ 公共厕所

共布局公厕 14 座，其中保留现状公厕 3 座、新增二类及以上标准公厕 11 座，并包括独立式和附建式各 7 座，同时配备环卫休息场所 2 处。

(10) 交通规划

本规划整体形成“快速路—主干路—次干路—支路”四级城市路网体系，其中：

①城市快速路：

城市快速路是范围实现与城市其他功能板块便捷联系的快速通道。本规划范围城市快速路包括临洪大道、长深高速城区段、310国道城区段三条道路。

②城市主干路：

主干路是承担片区交通运输及联系区域路网和功能片区的主要道路。本规划城市主干路包括大浦路、开泰路2条道路。

③城市次干路：

城市次干路主要承担各功能组团内部和组团间的短距离交通联系，同时分流快速路和主干路的交通。

本规划城市次干路包括金桥路、云桥路、先锋路和映月路四条道路，规划道路宽度在40-60米，包括三块板和四块板两种断面形式。

④城市支路：

城市支路是主、次干路的补充，主要承担完善路网体系、提升路网连通度和可达性的功能。

本规划城市支路宽度主要在15-30米，包括一块板和两块板两种断面形式。

(11) 绿地水系规划

A、绿地及生态用地规划

结合大浦片区的自然生态本底，本规划绿地系统主要采用带状结构，沿范围内主要道路、河流水系或市政工程廊道进行布局，形成主要的绿地系统骨架。同时，以大浦公园为主要绿化核心，结合部分绿地生态节点、道路绿化和各地块内绿化设置，形成大浦片区点、线串联成网的整体绿地系统结构。

①绿地与广场用地

规划绿地与广场用地类型包含公园绿地和防护绿地两种类型。

公园绿地:规划围绕大浦湖布置公园绿地 1 处,即大浦湖公园。防护绿地:规划沿主要道路两侧布置防护绿地。

②生态用地

规划将范围内城镇开发边界以外部分交通节点和主要道路、河流水系、高压廊道沿线空间布置为生态绿地,并进行绿化种植,作为片区内绿化景观和生态防护功能的补充构建范围内及外围主要的生态防护廊道,强化区内生产企业的卫生防护,减少区域环境影响

B、水系规划

本次规划陆地水域现状河流、水系的保留和改造,主要包含临洪河、大浦河、大浦副河、开泰河等主要河道以及部分排水沟渠。

2.6.4 区域配套基础设施建设现状

2.6.4.1 给水

开发区内现状给水管道沿各主干道路铺设,采用市政给水管网系统供水,给水单位为茅口水厂和第三水厂,茅口水厂通过黄九埝增压泵站向开发区供水,第三水厂通过东方大道、黄海大道、新光路的给水干管向开发区供水,水源均为蔷薇河河水。茅口水厂和第三水厂现状运行供水规模均为 20 万 m^3/d ;黄九埝增压泵站设计规模 7.5 万 m^3/d 。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。

2.6.4.2 区域污水处理厂建设现状

(1)建设情况及污水处理工艺

连云港经济技术开发区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 日通过连云港市环境保护局验收。2013 年 8 月,企业对一期工程生产线中的尾水消

毒工艺进行了修编，连云港市环境保护局以连环表复[2013]62号予以批复。后期2.4万m³/d生产线于2015年9月建成，连云港经济技术开发区环境保护局于2016年6月27日以连开环验[2016]23号予以验收通过。二期工程环境影响报告书于2016年11月23日取得连云港经济技术开发区环境保护局的环评批复(连开环复(2016)92号)，二期工程设计规模为5.2万m³/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)二级标准提升为执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。2022年12月24日，《连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目》(二期扩建工程)通过竣工环境保护验收；2023年1月16日，《连云港恒隆水务有限公司连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目》(一期提标改造工程)通过竣工环境保护验收。

(2) 实际运行效果和达标排放水平

大浦工业区污水处理厂进口及排口均安装了pH、COD、氨氮、总磷和总氮等在线监控设施并与开发区环境保护局、连云港市生态环境局及江苏省生态环境厅进行了联网。

根据污水厂在线数据可知，大浦工业区污水处理厂2023年进水中COD、氨氮、总磷、总氮均能达到污水处理厂接管要求，出水中COD、氨氮、总氮、总磷均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准要求。

(3) 污水管网建设运行情况

大浦工业区污水处理厂服务范围为大浦工业区、宋跳工业区、猴嘴街道，及北至先锋路、南至海宁路、西至临洪大道-310国道-陇海铁路-凌洲路-东盐河、东至榆林路，面积约53km²。

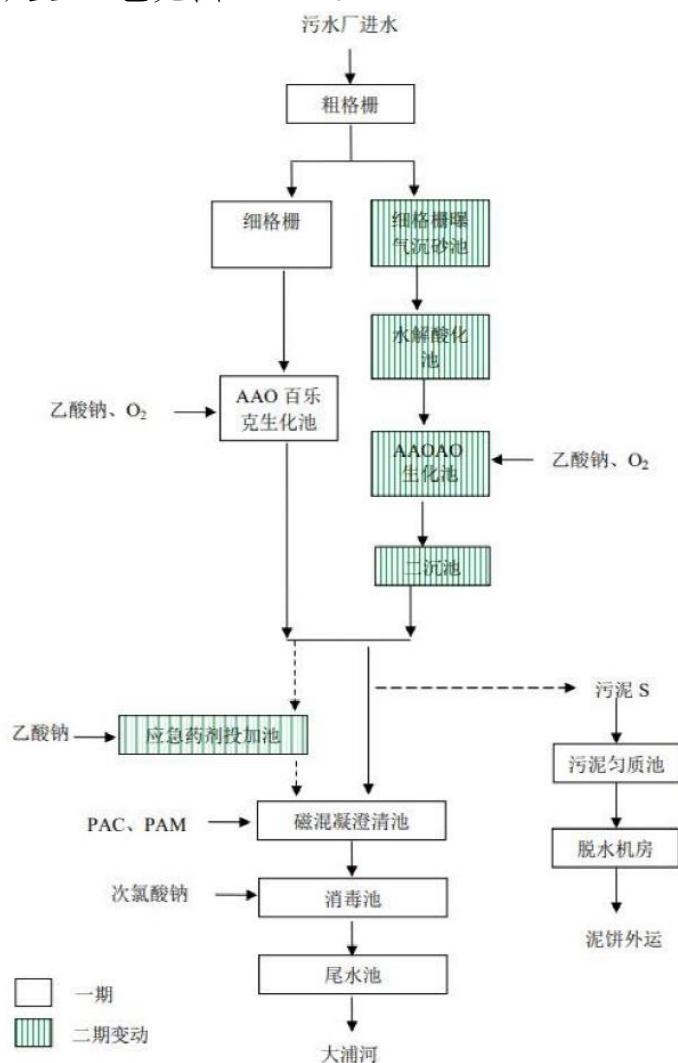
大浦工业区污水处理厂服务范围内共建成污水管网81.27km，收集系统基本成型骨干和重要节点都已完成建设，排水体制为雨污分流制。目前，现有涉水企业主要集中在开发区大浦工业区和高新区宋跳工业园等工业园区，污水管道已铺设至各涉水工业企业厂区，企业污水均能正常接入。

(4) 排水去向

2022 年恒隆污水处理厂污水经过处理后排入大浦河；排污口坐标为 34.650182N, 119.180435E。

2023 年,根据《连云港市大浦工业区污水处理厂二期工程入河排污口设置论证报告》及《关于连云港市大浦工业区污水处理厂二期工程入河排污口设置申请行政许可决定书》(连环许可(2023)3 号),一期 4.8 万 m³/d 工程污水经处理达标后由地下暗道穿越西环路与大浦河东岸河堤排入大浦河;将二期 5.2 万 m³/d 工程污水经处理达标后排入开泰河,后通过三洋港排水闸入海;入河排污口的地理位置为:东经 119° 10'39.20"、北纬 34° 39'49.10"。

污水处理厂处理工艺见图 2.6-4。



2.6.4.3 集中供热建设现状

大浦片区规划范围内集中供热设施为连云港晨兴环保产业有限公司，并依托区域外连云港杰能新能源有限公司集中供热。

1、集中供热设施概况

(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浙能锦江环境控股有限公司，位于连云港经济技术开发区大浦工业区云桥路 20 号，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成立于 2005 年 7 月，经过数次改扩建，现有建设规模为 5 炉 3 机，即 2x300t/d 循环流化床焚烧锅炉(1#、2#炉，已关停，拆除中；5#炉环评中要求 1#、2#炉在 5#炉建成后关停，并在 2 年内拆除)+1x700t/d 循环流化床焚烧锅炉(3#炉)+1x505t/d 循环流化床焚烧锅炉(4#炉)+1x750t/d 机械炉排焚烧炉(5#炉，其中一般固废处置量不超过 20%)，配套发电机组为 1 台 12MW 抽凝式、1 台 6MW 背压式机组(使用母管制)和 1 台 C35MW 抽凝式汽轮发电机组，蒸汽参数均为中温中压(3.82MPa、450℃)。晨兴现状设计垃圾焚烧量最大为 1955t/d，当生活垃圾量不足时，一般工业固废最大处理量为 5#炉 150t/d。上述 3#、4#、5#焚烧炉均已通过验收。由于垃圾供给量不足，现状厂区优先保证 5#炉满负荷运行，3#炉和 4#炉交替运行。晨兴环保现有 1 台余热锅炉，全厂蒸发量为 174.2th。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(0.6~1.2MP、230℃)。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，大浦片区内工业企业已全部接入供热管网，采取集中供热，全部淘汰燃煤锅炉。临港产业区西北片区部分企业供热采用连云港晨兴环保产业有限公司供热，部分企业采用天然气锅炉供热，蒸汽管道尚未全部铺设到位。晨兴自建管道，运营供热管网总长度 26 公里。

5#垃圾焚烧炉于 2024 年 4 月初完成精准脱硝改造，由 SNCR 改为

ESNCR, ESNCR 主要技术机理为脱硝剂喷淋机械臂从炉膛侧墙位置卧式进入炉膛并进行自由伸缩和旋转, 将脱硝剂(氨水溶液)携带进入炉膛主流烟气区, 同时采用上下布置 2 层机械臂, 且其机械臂也进入了主流烟气流通区域, 都能做到喷淋全覆盖, 大大减少脱硝反应过程烟逃逸, 提升脱硝效率, 可满足排放标准。3#、4#炉因炉型原因尚不能达到江苏省《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》(二次征求意见稿)要求, 晨兴环保计划实施锅炉转型烟气提标改造项目, 即建设一台炉排炉取代 3#、4#流化床锅炉, 目前项目已取得环评批复, 预计 2025 年 1 月份开始施工建设。

(2) 连云港杰能新能源有限公司

连云港杰能新能源有限公司由罗盖特(中国)营养食品有限公司热电联产项目分设成立, 位于连云港高新技术产业开发区宋跳工业区振兴路 23 号。设计建设规模: 4x130t/h 高温高压锅炉+2xCB15MW+1xCB25MW 汽轮发电机组及其配套设施, 于 2016 年 6 月 28 日通过环评批复(苏环审(2016)25 号), 并于 2019 年建成投产, 项目(一步工程和二步工程)已于 2020 年 10 月通过自主验收。

连云港杰能新能源有限公司目前主要供给开发区大浦片区的工业生产用热, 供热介质为蒸汽(9.81MP、540℃); 设计供热总能力为 520t/h, 已建规模为 390t/h(3x130t/h 高温高压循环流化床锅炉), 对外生产供热半径达到 15 公里。大浦片区规划采用连云港杰能新能源有限公司和连云港晨兴环保产业有限公司蒸汽进行供热。杰能无自建管道, 新海连热力公司建成并运营供热管网, 总长度 17.5 公里。

2、区域用热现状及依托可行性

园内企业的集中供热依托连云港晨兴环保产业有限公司和连云港杰能新能源有限公司。最大供热能力为 564.2t/h, 满足目前区域供热需求。

3、集中供热设施实际运行效果和达标排放水平

2023 年, 连云港晨兴环保产业有限公司和连云港杰能新能源有限公司机组运行正常, 各项环境保护措施稳定运行, 连云港晨兴环保产业有限公司各污染物能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)中相

应标准，连云港杰能新能源有限公司各污染物能够满足 (DB4148-2021) 表 1 排放限值达标排放。

2.6.4.4 区域危废处置设施建设现状

目前区域规划范围内无一般工业固废及危废处理、处置中心。

(1) 危险废物

开发区 2023 年危废产量约 7.6 万吨，处置量 7.6 万吨；辖区内危废去向主要为连云港润峰环保产业有限公司、光大环保(连云港)废弃物处理有限公司、连云港市赛科废料处置有限公司、扬州贝尔新环境科技有限公司、江苏绿洲硅技术有限公司、徐州诺恩固体废物处置有限公司、洪泽县恒泰科工贸有限公司江苏海光金属有限公司、山东博苑医药化学股份有限公司等处置企业。

区内无危险废物集中处理、处置中心，企业产生的危险废物均委托有资质的第三方进行收集处置，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(2) 一般工业固废

一般工业固废按照循环经济理念优先回收利用，不能回收利用的按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，进行贮存和处置。

为贯彻落实《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《“十四五时期“无废城市”建设工作方案》(环固体(2021)114号)《江苏省全域“无废城市建设工作方案》(苏政办发(2022)2号)和《连云港市“无废城市”建设实施方案(2022-2025年)》(连政办发(2022)74号)相关要求，深入推进“无废城市”建设，持续提升全区固体废物综合管理水平，制定《连云港经济技术开发区“无废城市”建设实施方案》。

2.6.4.5 区域三级防控体系建设情况

《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 2.5-2。

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。

2.6.5 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》，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。

（2）废气问题及整改措施

为提高大浦工业区环境治理水平，自 2021 年起开发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砜溶剂，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砜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。

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，开发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，让企业拟定新一年度的提升计划，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 项目企业概况

3.1 建设单位总体概况

3.1.1 项目审批及建设情况

德源药业在连云港市有开发区制剂厂区、临港产业区综合生产基地厂区和大浦原料药厂区共计三个厂区。本项目位于大浦原料药厂区，大浦原料药厂区占地面积 54562m²。该厂区涉及的环评手续如下：

大浦原料药厂区一期“江苏德源药业有限公司原料药技术改造项目”（年产 3000kg 盐酸吡格列酮、2000kg 那格列奈、800kg 坎地沙坦酯、1000kg 格列美脲、1000kg 甲钴胺、1000kg 格列喹酮）于 2009 年 3 月 30 日通过连云港市环境保护局环评审批（连环发[2009]90 号）。其中“年产 3000kg 盐酸吡格列酮、2000kg 那格列奈生产线”于 2011 年 1 月 16 日通过连云港经济技术开发区环保局环保“三同时”验收，因市场原因，2015 年 3 月公司决定停止并承诺不再建设原料药改造项目中的“1000kg 格列美脲、1000kg 甲钴胺、1000kg 格列喹酮产品”项目，验收的盐酸吡格列酮和那格列奈生产线于三期、四期项目中对其技术改造。

大浦原料药厂区二期“江苏德源药业有限公司年产 800 千克阿雷地平原料药技术改造项目”（年产 300kg 阿雷地平、500kg 阿戈美拉汀）于 2012 年 1 月 17 日通过连云港市环境保护局环评审批（连环发[2012]21 号），该项目与“800kg 坎地沙坦酯生产线（一期原料药技术改造项目）”一并于 2015 年 12 月 14 日通过连云港市环保局环保“三同时”验收（连环发[2015]44 号）。因市场原因，2021 年 3 月公司决定停止并承诺不再建设该原料药项目，即年产 300kg 阿雷地平及 500kg 阿戈美拉汀弃建。验收的坎地沙坦酯生产线于四期项目中对其扩大产能并技术改造。

三期“氢溴酸沃替西汀原料药及片剂技术改造项目”（新建 1 条氢溴酸沃替西汀原料药（50kg/a）原料药生产线，改造扩建现有一期项目 2 条原料药生产线：盐酸吡格列酮原料药（由 3000kg/a 增至 4000kg/a）、那格列奈原料药（由 2000kg/a 增至 5000kg/a），项目制剂部分在制剂厂区），于 2016 年 2 月 14 日通过连云港经济技术开发区环保局环评审批

（连开环复[2016]8号）。在企业三期项目建设中，企业发现厂区原有污水站处理规模及工艺不能满足项目废水处理要求，因此企业委托江苏方诚环保科技有限公司编制废水设计方案，并对现有污水站进行扩容改造。针对厂区污水站处理措施和处理能力的变动，企业编制了《江苏德源药业股份有限公司氢溴酸沃替西汀原料药及片剂技术改造项目变动影响分析报告》。三期项目于2020年9月15日通过竣工环保保护自主验收。

大浦原料药厂区“研发中心建设项目”于2020年8月7日通过连云港经济技术开发区环保局批复（连开环复[2020]41号），主要建设内容为公司质检研发楼。目前项目在建。

四期“苯甲酸阿格列汀原料药等项目技术改造”（对现有坎地沙坦酯800kg/a、盐酸吡格列酮4000kg/a、那格列奈5000kg/a进行技术改造，新增苯甲酸阿格列汀500kg/a、安立生坦50kg/a、琥珀酸索利那新50kg/a、依帕司他300kg/a、卡格列净300kg/a、磷酸西格列汀500kg/a、利格列汀50kg/a生产能力）于2022年1月28日通过连云港经济技术开发区行政审批局审批（连开审批复[2022]13号），目前该项目已建，待验收。

大浦原料药厂区“4#仓库建设项目”于2022年9月13日通过连云港经济技术开发区行政审批局批复（连开审批复[2022]100号），主要建设内容为160m²危化品仓库。目前项目已建，待验收。

公司已取得连云港市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：913207007665096280001P，有效期限：2023.2.22-2028.2.21。排污许可证范围包括了除研发中心外厂区现有项目。

江苏德源药业股份有限公司大浦原料药厂区各产品项目审批及建设情况见表3.1-1（不含弃建产品）。

表 3.1-1 德源药业大浦原料药厂区各产品项目审批及建设情况见表

序号	生产车间	产品名称	产品规格	产量 kg/a	批复情况	验收/建设情况说明
1	101 车间、103 车间（精烘包）	盐酸吡格列酮	99%	4000	连开环复[2016]8号、连开审批复[2022]13号	2020年9月15日对连开环复[2016]8号中产能完成自主验收； 连开审批复[2022]13号对其技术改造，目前已建，待验收。
2		那格列奈	99%	5000		
3	102 车间	坎地沙坦酯	99%	800	连环发[2009]90号、连开审批复[2022]13号	2015年，对连环发[2009]90号中产能完成验收（环验[2015]44号）； 连开审批复[2022]13号对其技术改造，目前已建，待验收。
4		苯甲酸阿格列汀	99.5%	500	连开审批复[2022]13号	已建，待验收
5		安立生坦	99.5%	50		
6		琥珀酸索利那新	99.5%	50		
7		依帕司他	99.5%	300		
8		卡格列净	99.5%	300		
9		磷酸西格列汀	99.5%	500		
10	103 车间	利格列汀	99.5%	50	连开环复[2016]8号	2020年9月15日自主验收
11		氢溴酸沃替西汀	99.5%	50		
12	质检研发楼	/	/	/	连开环复[2020]41号	在建
13	4#仓库	/	/	/	连开审批复[2022]100号	已建，待验收

3.1.2 公用及辅助工程情况

①给水、排水

大浦原料药厂区新鲜用水主要为工艺用水、水冲泵用水、生活用水和循环水补充水、纯化水制备等，项目用水水源来自大浦工业区供水管网。给水管直接从自来水管网上引入，其供水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），交接点处供水压 $\geq 0.30\text{Mpa}$ ，可满足原料药厂区现有项目的生产和生活用水需要。

厂区纯化水由已建 1 套 $2\text{m}^3/\text{h}$ 纯化水设备制备，纯水制备采用膜反渗透工艺。厂区已建、在建项目纯化水用量为 $136\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.02\text{m}^3/\text{h}$ ），可满足厂区项目纯化水需求。

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、生活污水等经收集进入厂区污水站处理后达标排入区域污水管网。

公司已建项目水平衡详见图 3.2-1。

冷却循环水系统：厂区已建循环冷却水系统总计 $400\text{m}^3/\text{h}$ ，为 2 台 $200\text{m}^3/\text{h}$ 冷却水塔，厂区已建、在建项目循环冷却水用量为 $10.2\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足厂区生产需求。

②供电

项目生产的用电负荷为二级用电负荷，采用双回路供电。整个厂区的供电由大浦工业区统一供给，大浦工业区负责将专线送到公司厂界区内。

③供热

大浦工业区采取集中供热方案，区域热源来自连云港垃圾焚烧热电厂，大浦原料药厂区已建、在建项目总计用汽量为 $3430\text{t}/\text{a}$ 。

④贮运

原料药厂区各项目主要原辅料储存情况详见表 3.1-2，原辅料为厂家直接运输。

⑤制冷

厂区现有 1 台冷冻机组提供制冷，制冷剂采用 R22，载冷剂采用乙二醇，现有系统制冷量为 258860kcal/h，已建、在建项目用量为 58000kcal/h，剩余冷冻能力 200860kcal/h，可满足厂区生产需求。

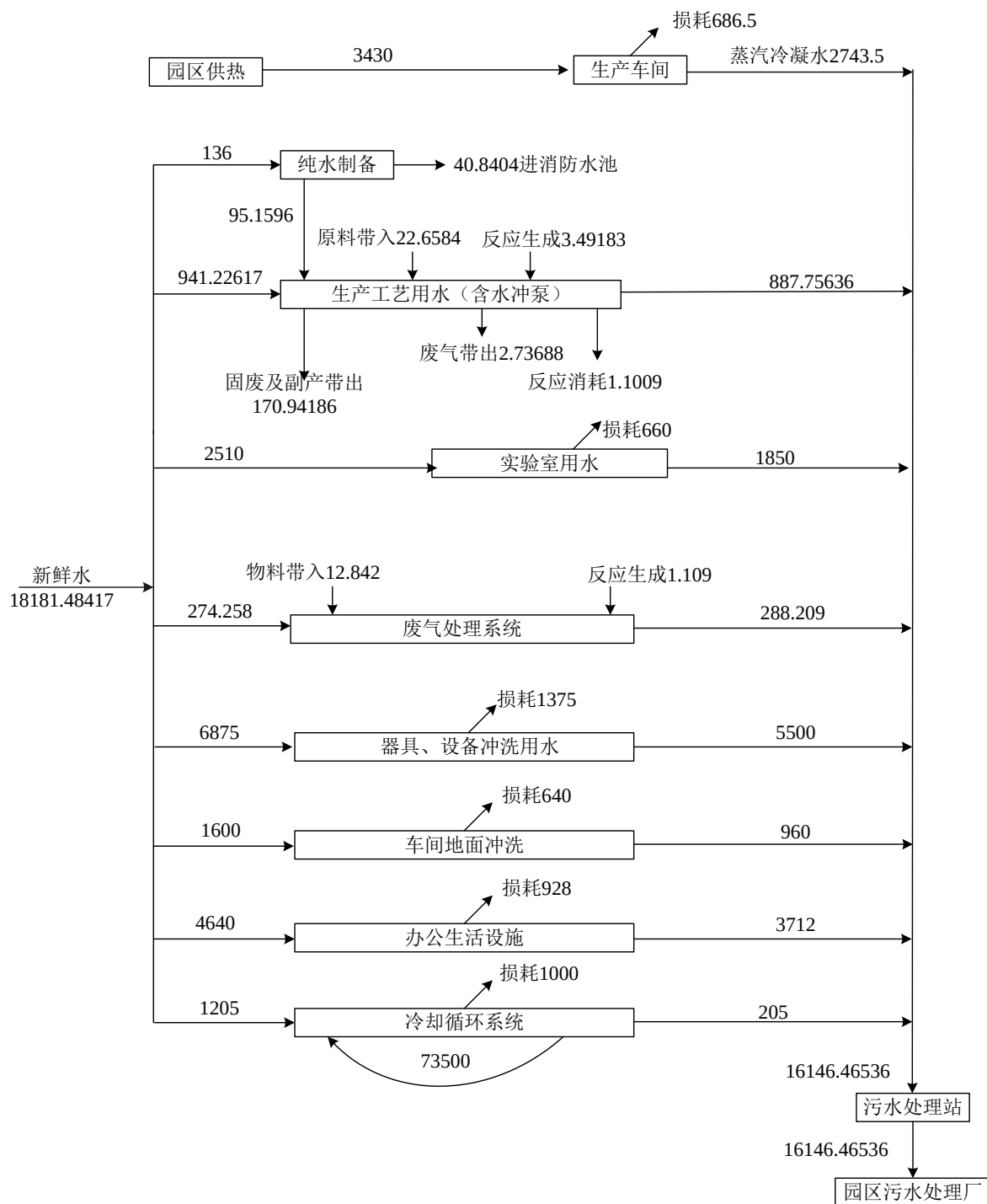


图 3.1-1 大浦原料药厂区现有（含已建、已建待验收、在建）项目蒸汽、给排水平衡图（m³/a）

表 3.1-2 现有已建项目（含已建待验收）生产主要原辅料贮存量表

序号	物料名称	规格	用量或 产量 (kg/a)	最大贮存 量 (kg)	容器或 包装贮 存数量	物料 形态	容器或包 装规格	贮存位置
1	(R)-3-氨基哌啶 二盐酸	99%	562	30	桶	固体	30kg/桶	危化品库
2	(3R)-N-叔丁氧羰基 -3-氨基-4-(2,4,5- 三氟苯基)丁酸 (IIa)	99%	511	80	桶	固体	10kg/桶	危化品库
3	(R)-3-Boc-氨基哌 啶 (SM3)	99%	42	13	桶	固体	13kg/桶	危化品库
4	(S)-1-(4-硝基苯 基)乙胺盐酸盐	99%	75	17	桶	固体	17kg/桶	危化品库
5	(S)-1-苯基 -1,2,3,4-四氢异喹 啉	99%	35	10	桶	固体	0.5kg/桶	危化品库
6	1-氯乙基环己基碳 酸酯	99%	1328	120	桶	液体	20kg/桶	危化品库
7	1-羟基苯并三唑 (HOBt)	99%	213	30	桶	固体	15kg/桶	危化品库
8	1-乙基-(3-二甲基 氨基丙基)碳二亚胺 盐酸盐 (EDC·HCl)	99%	319	50	桶	固体	10kg/桶	危化品库
9	2,4-噻唑烷二酮	99%	4680	900	桶	固体	30kg/桶	危化品库
10	2-甲基四氢呋喃	99%	420	160	桶	液体	160kg/桶	危化品库
11	2-氯甲基-4-甲基噻 唑啉 (SM2)	99%	63	15	桶	固体	15kg/桶	危化品库
12	2-氟基溴苄	99%	562	50	桶	固体	25kg/桶	危化品库
13	3-(三氟甲 基)-5,6,7,8-四氢 -[1,2,4]三唑并 [4,3-a]吡嗪盐酸盐 (IIb)	99%	340	50	桶	固体	10kg/桶	危化品库
14	3-甲基-6-氯尿嘧啶	98%	425	40	桶	固体	20kg/桶	危化品库
15	4,6-二甲基-2-甲基 -磺酰嘧啶	99%	60	30	桶	固体	15kg/桶	危化品库
16	5-乙基-2-吡啶基乙 醇	98%	3370	1000	桶	固体	25kg/桶	危化品库
17	8-溴-7-(2-丁炔基) -3-甲基黄嘌呤 (SM1)	99%	75	19	桶	固体	19kg/桶	危化品库
18	NaH ₂ PO ₄	99%	20.2	200	袋	固体	25kg/袋	危化品库
19	4-二甲氨基吡啶	99%	8	10	桶	固体	5kg/桶	危化品库
20	N-甲基吗啉	99%	2838	540	桶	液体	180kg/桶	危化品库
21	SM2	99%	800	20	桶	液体	10kg/桶	危化品库
22	三氟化硼乙醚	99%	556	20	桶	液体	20kg/桶	危化品库
23	三氟乙酸	99%	666.8	15	桶	液体	15kg/桶	危化品库
24	三甲基氯硅烷	99%	1650	180	桶	液体	180kg/桶	危化品库

25	三乙基硅烷	99%	456	80	桶	液体	20kg/桶	危化品库
26	四氢呋喃	99%	13080	1800	桶	液体	180kg/桶	危化品库
27	乙酸酐	99%	664	200	桶	液体	200kg/桶	危化品库
28	乙酸异丙酯	99%	1566	170	桶	液体	170kg/桶	危化品库
29	正丁基锂	99%	4728	120	钢瓶	液体	30L/瓶	危化品库
30	CS ₂	99%	270.9	18.9	瓶	液体	631g/瓶	危化品库
31	DMF	99%	23020	1900	桶	液体	190kg/桶	危化品库
32	D-苯丙氨酸	99%	4130	2000	桶	固体	25kg/桶	危化品库
33	D-葡萄糖酸内酯	99%	480	50	袋	固体	25kg/袋	危化品库
34	氢化钠	60%	251	30	桶	固体	15kg/桶	危化品库
35	R-奎宁醇	99%	26	1	桶	固体	1kg/桶	危化品库
36	α-甲基肉桂醛	99%	270.9	60	桶	液体	20kg/桶	危化品库
37	氨基锂	99%	12.5	2	桶	固体	500g/袋	危化品库
38	氨水	28%	4536	400	桶	液体	20kg/桶	危化品库
39	氨水	30%	2029	60	桶	液体	20kg/桶	危化品库
40	苯甲酸	99%	220	50	瓶	固体	250g/瓶	危化品库
41	冰乙酸	99%	1432	800	桶	液体	200kg/桶	危化品库
42	丙酮	99%	33311	7500	桶	液体	150kg/桶	危化品库
43	丁二酮肟	99%	450	30	桶	固体	30kg/桶	危化品库
44	对羟基苯甲醛	99%	4000	50	桶	固体	25kg/桶	危化品库
45	二苯甲酮	99%	250	75	袋	固体	25kg/袋	危化品库
46	二甲基乙酰胺	99%	5274	1140	桶	液体	190kg/桶	危化品库
47	二氯甲烷	99%	68543	9000	桶	液体	250kg/桶	危化品库
48	反式-4-异丙基环己基甲酸	99%	4000	3000	桶	固体	30kg/桶	危化品库
49	甘氨酸	99%	163.4	25	桶	固体	25kg/桶	危化品库
50	琥珀酸	99%	26	2	瓶	固体	100g/瓶	危化品库
51	环己烷	99%	7330	2800	桶	液体	140kg/桶	危化品库
52	活性炭	/	516.3	50	袋	粉末	25kg/桶	危化品库
53	甲苯	99%	18124	5400	桶	液体	180kg/桶	危化品库
54	甲醇	99%	130611	14400	桶	液体	160kg/桶	危化品库
55	甲磺酰氯	99%	2919.6	50	桶	液体	20kg/桶	危化品库
56	甲基叔丁基醚	99%	2771	900	桶	液体	150kg/桶	危化品库
57	坎地沙坦乙酯	99%	2240	120	桶	固体	20kg/桶	危化品库
58	磷酸	85%	213	17	瓶	液体	850g/瓶	危化品库
59	六水合氯化钴	99%	223	50	桶	固体	25kg/桶	危化品库
60	氯化钠	99%	14338.1	5000	袋	液体	50kg/桶	危化品库
61	氯化亚砷	99%	5600	3500	桶	液体	250kg/桶	危化品库
62	氯乙酸甲酯	99%	600	500	桶	液体	250kg/桶	危化品库
63	氯乙酸钠	99%	1010.5	300	袋	固体	25kg/袋	危化品库
64	硼氢化钠	99%	2230	200	桶	固体	50kg/桶	危化品库
65	氢氧化钠	99%	6448.87	3000	袋	固体	25kg/袋	危化品库
66	三苯甲基氯	99%	2000	120	桶	固体	15kg/桶	危化品库
67	三乙胺	99%	593	560	桶	液体	140kg/桶	危化品库
68	三正丁胺	99%	730	150	桶	液体	150kg/桶	危化品库
69	十六烷基三甲基溴化铵	99%	21.5	2	瓶	固体	100g/瓶	危化品库
70	碳酸钾	99%	75	100	袋	固体	25kg/袋	危化品库
71	碳酸钠	99%	2800	30	桶	固体	30kg/桶	危化品库

72	碳酸氢钠	99%	1731.63	500	袋	固体	25kg/袋	危化品库
73	羰基二咪唑	99%	78	10	桶	固体	5kg/桶	危化品库
74	无水硫酸钠	99%	3418	500	袋	固体	25kg/袋	危化品库
75	盐酸	31%	1786.6	4000	桶	液体	25kg/桶	危化品库
76	盐酸	36%	12709.6	4000	桶	液体	25kg/桶	危化品库
77	液碱	30%	11940	6000	桶	液体	300kg/桶	危化品库
78	一水氢氧化锂	99%	220	50	袋	固体	25kg/桶	危化品库
79	乙醇	99.5%	40356	5000	桶	液体	160kg/桶	危化品库
80	乙醇	95%	21376	8000	桶	液体	160kg/桶	危化品库
81	乙酸	99%	8844.4	200	桶	液体	20kg/桶	危化品库
82	乙酸乙酯	99%	166618	10800	桶	液体	180kg/桶	危化品库
83	异丙醇	99%	30326	3200	桶	液体	160kg/桶	危化品库
84	正己烷	99%	8438	660	桶	液体	132kg/桶	危化品库
85	邻溴碘苯	98%	71.8	80	桶	固体	20kg/桶	危化品库
86	2,4-二甲基苯硫酚	95%	36.55	40	桶	固体	20kg/桶	危化品库
87	叔丁醇钠	99%	47.98	50	桶	固体	25kg/桶	危化品库
88	钯催化剂	/	0.76	1	袋	固体	1kg/袋	危化品库
89	哌嗪	99.5%	22.9	25	瓶	液体	0.25kg/瓶	危化品库
90	氢溴酸	47%	85	40	桶	液体	40kg/桶	危化品库
91	正庚烷	99%	250	136	桶	液体	136kg/桶	危化品库
92	乙二胺四乙酸二钠	/	0.25	0.5	瓶	液体	0.5kg/瓶	危化品库

大浦原料药厂区现有项目公用及辅助工程详见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目公用及辅助工程表

类别	建设名称		设计能力
公用工程	供水	自来水	大浦原料药厂区已建、在建项目新鲜水用量为 18181.48417m ³ /a，主要为工艺用水、水冲泵用水、生活用水和循环水补充水、纯化水制备等，用水由大浦工业区供水管网供给。
		纯化水	厂区纯化水由已建 1 套 2m ³ /h 纯化水设备制备，纯水制备采用膜反渗透工艺。厂区已建、在建项目纯化水用量为 136m ³ /a（0.02m ³ /h），可满足厂区项目纯化水需求
	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、生活污水等经收集进入厂区污水站处理后达标排入区域污水管网。现有已建在建项目总计废水排放量 16146.46536t/a。
	供电		现有项目年用电量总计约 120 万 kWh，由大浦工业区统一供给。
	蒸汽		区域热源来自连云港垃圾焚烧热电厂，大浦原料药厂区现有已建在建项目总计用汽量为 3430t/a。
	制冷系统		厂区现有 1 台冷冻机组提供制冷，制冷剂采用 R22，新增年补充 R22 量为 0.06t，载冷剂采用乙二醇。现有系统制冷量为 258860kcal/h，已建、在建项目用量为 58000kcal/h，剩余冷冻能力 200860kcal/h，可满足厂区生产需求。
	循环冷却水		厂区已建循环冷却水系统总计 400m ³ /h，为 2 台 200m ³ /h 冷却水塔。厂区已建、在建项目循环冷却水用量为 10.2m ³ /h，可满足厂区生产需求。
贮运工程	外部运输		汽车运输
	内部贮存		原化学品库（745m ² ）、2#化学品库（720m ² ）、3#化学品库（495m ² ）、4#化学品库（160m ² ）
环保	废气治理		101 车间那格列奈酰氯反应废气经“二级碱吸收+二级矿物油”工艺处

工程		理；101 车间产生的其他废气经“一级碱吸收+二级矿物油”工艺处理；102 车间产生的废气经“二级碱吸收+二级矿物油”工艺处理；103 车间精烘包废气经布袋除尘器处理后与车间其他废气一起经“一级碱吸收+二级矿物油”工艺处理。以上废气处理后通过 21m 高 7#排气筒（DA007）排放； 污水处理站废气经“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”工艺处理后通过 15m 高 5#排气筒（DA005）排放；危废仓库废气经“一级碱吸收+二级活性炭”工艺处理后通过 15m 高 6#排气筒（DA006）排放。 研发中心废气经一级活性炭处理后通过 20m 高排气筒排放。
	废水处理	厂区原料药生产废水主要有生产工艺废水、设备地面冲洗水、检验化验废水、废气吸收水、水冲泵系统排水及生活污水等。高浓度废水采用“中和曝气池+混凝气浮+催化氧化塔”处理工艺，低浓度废水采用“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+接触氧化+MBR”处理工艺，高浓度废水系统设计处理能力为 10m ³ /d，低浓度废水系统设计处理为 90m ³ /d。 全厂已建、在建项目进高浓度废水处理单位废水量为 1175.96m ³ /a（3.92m ³ /d）；全厂已建、在建进综合污水处理单位废水量为 16146.46m ³ /a（53m ³ /d）。目前高浓度废水处理单元及综合污水处理单元均能够满足厂区废水处理的需要。
	噪声治理	采用了低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等
	固体废物处理	已建 225m ² 危废库。各危险固废均委托有资质的单位处理。
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 144m ³ 事故池、144m ³ 消防尾水收集池及 90m ³ 初期雨水收集池。

3.1.3 厂区建、构筑物情况

厂区主要建、构筑物情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 厂区主要建筑物、构筑物工程一览表

序号	建筑物、构筑物名称	建筑占地面积 (m ²)	建筑物、构筑物面积 (m ²)	层数	备注
1	101 车间	936	1035	1 层带夹层	已建
2	102 车间	936	1035	1 层带夹层	已建
3	103 车间	1080	2160	2 层	已建
4	办公综合楼	1520	6052	4 层	已建
5	原化学品库	745	745	1 层	已建
6	2#化学品库	720	720	1 层	已建
7	3#化学品库	495	495	1 层	已建
8	4#化学品库	160	160	1 层	已建
9	辅助用房	557	557	1 层	已建
10	北门卫	54.7	54.7	1 层	已建
11	西门卫	23.9	23.9	1 层	已建
12	变配电	504	504	1 层	已建
13	加氢装置	81	81	1 层	已建
14	污水处理区	840	840	/	已建

15	危废库	225	225	1 层	已建
16	消防水池	120	120	1 层	已建
17	事故池	/	144m ³	/	已建
18	消防尾水收集池	/	144m ³	/	已建
19	初期雨水池	/	90m ³	/	已建

3.1.4 项目批建相符性分析

对照四期“苯甲酸阿格列汀原料药等项目技术改造”环评批复（连开审批复[2022]13号）。项目批建相符性分析见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目实际建设内容与（连开审批复[2022]13号）对照表

序号	连开审批复[2022]13号 批复内容	厂区实际建设内容	是否相符
1	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”的原则完善建设厂区雨污水管网，确保做到雨污分流。本项目运营期产生废水主要有生产工艺废水、废气吸收废水、检验化验废水、设备冲洗废水和生活污水等，工艺废水、废气吸收废水经高浓度废水预处理装置（中和曝气+混凝沉淀+催化氧化）处理后与其他生产废水一并经厂区综合污水处理装置（调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+接触氧化+MBR）处理后，接入市政污水管网至大浦工业区污水处理厂集中处理。接管标准执行《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（HgCl ₂ 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。	本项目厂区按照“清污分流、雨污分流”建设厂区雨污水管网。生产产生的工艺废水、废气吸收废水经高浓度废水预处理装置（中和曝气+混凝沉淀+催化氧化）处理后与其他生产废水一并经厂区综合污水处理装置（调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+接触氧化+MBR）处理后，接入市政污水管网至大浦工业区污水处理厂集中处理。接管标准满足《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（HgCl ₂ 毒性当量）、二氯甲烷满足《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。	相符
2	严格落实各项大气污染防治措施。本项目运营期盐酸吡格列酮（除精烘包）、那格列奈（除精烘包）生产线位于 101 车间，其中那格列奈酰氯反应废气经“二级碱吸收+除雾+二级矿物油吸收”处理，其余废气经“一级碱吸收+除雾+二级矿物油”处理；苯甲酸阿格列汀生产线、安立生坦生产线、琥珀酸索利那新生产线、依帕司他生产线、卡格列净生产线、磷酸西格列汀生产线、坎地沙坦酯生产线位于 102 车间，各废气收集后经“一级碱吸收+除雾+二级矿物油吸收”处理；利格列汀生产线及盐酸吡格列酮精烘包、那格列奈精烘包位于 103 车间，各废气收集后经“一级碱吸收+除雾+二级矿物油吸收”处理；各车间废气通过新增 21m 高排气筒（1#）高空排放。污水站收集废气经“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”，通过 15m 高排气筒（DA005）高空排放；危废库废气经“一级碱	101 车间酰氯反应废气经“二级碱吸收+除雾+二级矿物油吸收”处理，其余废气经“一级碱吸收+除雾+二级矿物油”处理；102 车间各废气收集后经“二级碱吸收+除雾+二级矿物油吸收”处理；103 车间各废气收集后经“一级碱吸收+除雾+二级矿物油吸收”处理；各车间废气通过 21m 高排气筒（DA007）高空排放。污水站收集废气经“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”，通过 15m 高排气筒（DA005）高空排放；危废库废气经“一级碱吸收+二级活性炭吸附”处理，通过 15m 高排气筒（DA006）高空排放。对全厂 VOCs 物流的储存、转移和输送、工艺过程等无组织排放源全部采用密闭化、自动化生产工艺。经检测，各污染物均满	相符

	吸收+二级活性炭吸附”处理，通过 15m 高排气筒 (DA006) 高空排放。对全厂 VOCs 物流的储存、转移和输送、工艺过程等无组织排放源全部采用密闭化、自动化生产工艺，提升设备、工艺技术、操作方式及其控制水平，从源头减少 VOCs 产生量，降低无组织废气产生量及对外环境的影响。。。项目建成后全厂卫生防护距离以厂界为执行边界 200 米的范围	足相应的排放标准。全厂卫生防护距离以厂界为执行边界 200 米的范围。	
3	严格落实固体废物污染防治措施。按“资源化、减量化、无害化”的处置原则，对各类固废进行收集、处理和处置，并确保不造成二次污染。一般固废暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 要求建设。危废暂存库须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《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) 要求建设该技改项目依托现有的 225m ² 危废库，产生的废液、废渣、质检废液、质检废固、废包材等作为危险废物须委托有资质单位进行无害化处理。生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。	危废暂存库面积 225m ² ，已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 建设。厂区产生的废液、废渣、质检废液、质检废固、废包材等危险废物均委托有资质单位进行无害化处理	相符
4	严格落实声环境保护措施。运营期该项目主要噪声源为真空机组、泵、离心机等，优先选用低噪声设备，采取声减震或消声措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。	项目建设优先选用低噪声设备，采取了声减震或消声措施，经检测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。	相符
5	严格落实环境风险应急措施。制定突发环境事件应急预案，经专家审查后报区生态环境部门备案并定期开展应急演练。	厂区已制定突发环境事件应急预案，并经专家审查后报区生态环境部门备案并定期开展应急演练。	相符
6	加强项目运行期环境管理，建立健全各项环境保护制度，设专人负责环境保护工作，切实加强各项污染治理设施的运行管理和日常维护，定期对废水、废气、噪声进行监测，确保污染防治设施正常运行。	厂区建立了各项环境保护制度，已设专人负责环境保护工作，定期对废水、废气、噪声进行监测。	相符

3.2 已建（含已建待验收）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

序号	生产车间	产品名称	产品规格	产量 kg/a	批复情况	验收/建设情况说明
1	101 车间、103 车间（精烘包）	盐酸吡格列酮	99%	4000	、连开审批复 [2022]13 号	已建，待验收。
2		那格列奈	99%	5000		
3	102 车间	坎地沙坦酯	99%	800	连开审批复 [2022]13 号	已建，待验收。
4		苯甲酸阿格列汀	99.5%	500	连开审批复	已建，待验收

5		安立生坦	99.5%	50	[2022]13 号	
6		琥珀酸索利那新	99.5%	50		
7		依帕司他	99.5%	300		
8		卡格列净	99.5%	300		
9		磷酸西格列汀	99.5%	500		
10	103 车间	利格列汀	99.5%	50	连开环复 [2016]8 号	2020 年 9 月 15 日自主验收
11		氢溴酸沃替西汀	99.5%	50		

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 已建项目污染防治措施及达标排放分析

3.2.2.1 现有项目废气处理及排放情况

现有项目废气治理措施情况：

101 车间：一级碱吸收+除雾+二级矿物油吸收；

101 车间那格列奈酰氯反应废气：二级碱吸收+除雾+二级矿物油吸收；

102 车间：二级碱吸收+除雾+二级矿物油吸收；

103 车间：一级碱吸收+除雾+二级矿物油吸收；

以上废气处理后合并为 21m 高排气筒（DA007）高空排放。

污水站收集废气：酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附，废气处理后经 15m 高排气筒（DA005）高空排放。

危废库负压捕集废气：一级碱吸收+二级活性炭吸附，废气处理后经 15m 高排气筒（DA006）高空排放。

废气处理措施见图 3.2-1。

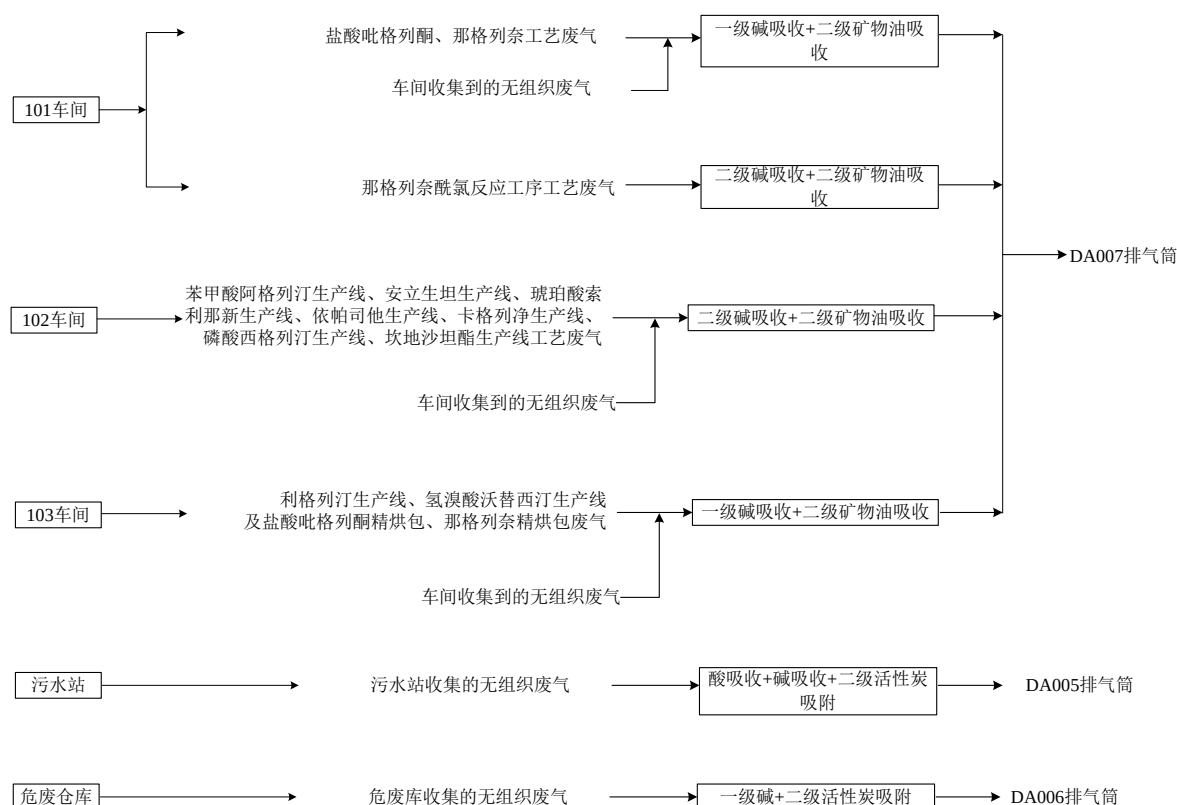


图 3.2-1 厂区已建废气治理措施情况图

已建项目验收达标情况：

根据《氢溴酸沃替西汀原料药及片剂技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，监测结果表明，验收监测期间（2020年7月）：

各排气筒废气工艺废气各污染因子排放浓度、排放速率均满足相关标准限值要求；厂界排放浓度限值均满足相关标准限值要求。

例行监测数据达标情况：

根据德源公司大浦原料药厂区排污许可副本，公司目前各废气污染因子监测计划见表 3.2-2。

表 3.2-2 公司现有废气污染物例行监测一览表

监测点位	废气类型	监测指标	监测频次
DA007 排气筒	工艺废气等	挥发性有机物	在线监测
		颗粒物	季度
		氨、氯化氢、氯化亚砷、二氧化硫、二氯甲烷、环己烷、正丁烷、正己烷、异丁烯、甲苯、四氢呋喃、N,N-二甲基乙酰胺、乙醚、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、异丙醇、丙酮、乙酸、二硫化碳、溴化氢、DMF、三乙胺	年
DA005 排气筒	污水站废气	臭气浓度、氨、硫化氢	年
		挥发性有机物	月
DA006 排气筒	危废库废	臭气浓度、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、DMF	年

	气	挥发性有机物	季
无组织废气	厂界废气	非甲烷总烃	在线监测
		臭气浓度、氨、氯化氢、二氯甲烷、甲苯、二氧化硫、乙酸乙酯、甲醇、丙酮、硫酸雾、二硫化碳、颗粒物、DMF	半年
	厂区内车间外	非甲烷总烃	半年

根据企业 2024 年各例行监测数据检测结果可知，排气筒排放的废气污染物浓度和速率均可达环评报告推荐标准。厂界无组织废气浓度满足环评报告推荐标准。

在线监测数据达标情况：

DA007 排气筒及厂界安装了在线装置。DA007 排气筒在线数据 2024 年 1-9 月统计数据见表 3.2-3。

表 3.2-3DA007 排气筒非甲烷总烃 2024 年 1-9 月监测数据统计表

采集时间	非甲烷总烃			废气排气量 (m ³)
	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg)	
一月	9.013	9.013	58.9	6506529.1
二月	2.902	2.902	18.0	6147039.2
三月	10.132	10.132	67.0	6578647.0
四月	8.330	8.330	52.5	6287907.5
五月	7.800	7.800	48.6	6242929.5
六月	7.611	7.611	50.1	6589246.9
七月	7.653	7.653	44.5	5735154.9
八月	5.810	5.810	27.9	5019753.1
九月	3.718	3.718	6.7	1790989.8

根据企业 DA007 排气筒及厂界 2024 年在线数据结果，DA007 排气筒非甲烷总烃及四个厂界非甲烷总烃数据均满足相关标准限值要求。

3.2.2.2 现有项目废水处理及排放情况

江苏德源药业股份有限公司大浦原料药厂区已建污水处理设施一套。厂区高浓度废水采用“中和曝气池+混凝气浮+催化氧化塔”处理工艺，低浓度废水采用“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+接触氧化+MBR”处理工艺，高浓度废水系统设计处理能力为 10m³/d，低浓度废水系统设计处理为 90m³/d。厂区污水处理站作为环保工程于 2020 年 9 月 15 日同“氢溴酸沃替西汀原料药及片剂技术改造项目”通过竣工环境保护自主验收。污水站主要构筑物详见表 3.2-4，厂区污水处理

站工艺流程见图 3.2-2。

表 3.2-4 原料药厂区现有污水处理设施主要设备及构筑物情况

序号	名称	规格	数量
1	集水池	$\Phi 5.0 \times 5.5$ (m ³) , H=3.4m, 有效容积 66m ³	1 座
2	化粪池	$2.9 \times 0.75 \times 2.7$ (m ³)	1 座
3	中和曝气池	$2.9 \times 0.75 \times 2.7$ (m ³) , H=2.0m, 有效容积 10m ³	1 座
4	混凝气浮池	$\Phi 1.5 \times 3.0$ m, Q=1m ³ /h	1 座
5	中间水池	$2.0 \times 2.24 \times 2.3$ (m ³) H=2.0m, 有效容积 9m ³	1 座
6	催化氧化塔	$\Phi 1.8 \times 4.5$ m	1 套
7	沉淀池	$1.5 \times 1.5 \times 6.0$ m	1 座
8	调酸池	$1.5 \times 1.0 \times 2.0$ m, H=1.5m, 有效容积 2.25m ³	1 座
9	铁碳微电解塔	$1.5 \times 1.5 \times 5.0$ m, H=3.0m	1 套
10	芬顿氧化塔	$1.5 \times 1.5 \times 4.5$ m, H=4.0m, 有效容积 9m ³	1 套
11	中和池	$1.5 \times 1.0 \times 2.0$ m, H=1.55m, 有效容积 2.3m ³	1 套
12	絮凝沉淀池	$2.25 \times 1.5 \times 4.10$ m	1 座
13	中间水池 I	$1.5 \times 1.5 \times 4.1$ m, H=3.8m, 有效容积 8.55m ³	1 座
14	水解酸化池	第一级尺寸 $3.0 \times 2.0 \times 5.0$ m, 2 座并联; 第二级尺寸 $2.0 \times 2.0 \times 5.0$ m, 2 座并联;	2 组
16	中间水池 II	$1.5 \times 1.5 \times 4.1$ m, H=3.8m, 有效容积 8.55m ³	1 座
17	UASB 厌氧反应器	$\Phi 3.5 \times 10.5$ m, H=9.8m, 有效容积 94m ³	1 座
18	接触氧化池	$6.0 \times 2.0 \times 5.0$ m, H=2.6m, 有效容积 62m ³	2 座并联
19	MBR 池	$2.0 \times 2.0 \times 5.0$ m	2 座并联 (1 用 1 备)
20	清水池	$2.0 \times 2.0 \times 2.3$ m	1 座
21	污泥池	$2.0 \times 2.0 \times 2.3$ m	1 座
22	卫生间 (配电间)	6.48×5.27 m	1 座
23	风机房	12.12×4.42 m	1 座
24	集水池提升泵	25PFZ-10 型	2 台
25	PAC 加药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
26	PAM 加药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
27	PAC 溶药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
28	PAM 溶药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
29	沉淀池污泥泵	G25-1 型螺杆泵	1 台
30	硫酸加药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
31	微电解污泥泵	G25-1 型螺杆泵	1 台
32	双氧水加药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
33	液碱加药系统	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
34	絮凝池搅拌机	N=0.55kW	2 台
35	调节池提升泵	32ZW5-20PB 型	2 台
36	中间水池 I 提升泵	32ZW5-20PB 型	2 台
37	布水器	$\Phi 0.8 \times 1.0$ m	2 台
38	中间水池 II 提升泵	32ZW5-20PB 型	2 台
39	循环泵	32ZW5-20PB 型	2 台
40	MBR 超滤膜组件	61E0040SA (T-9) 型	2 套
41	MBR 出水泵	32ZW5-20PB 型	2 台

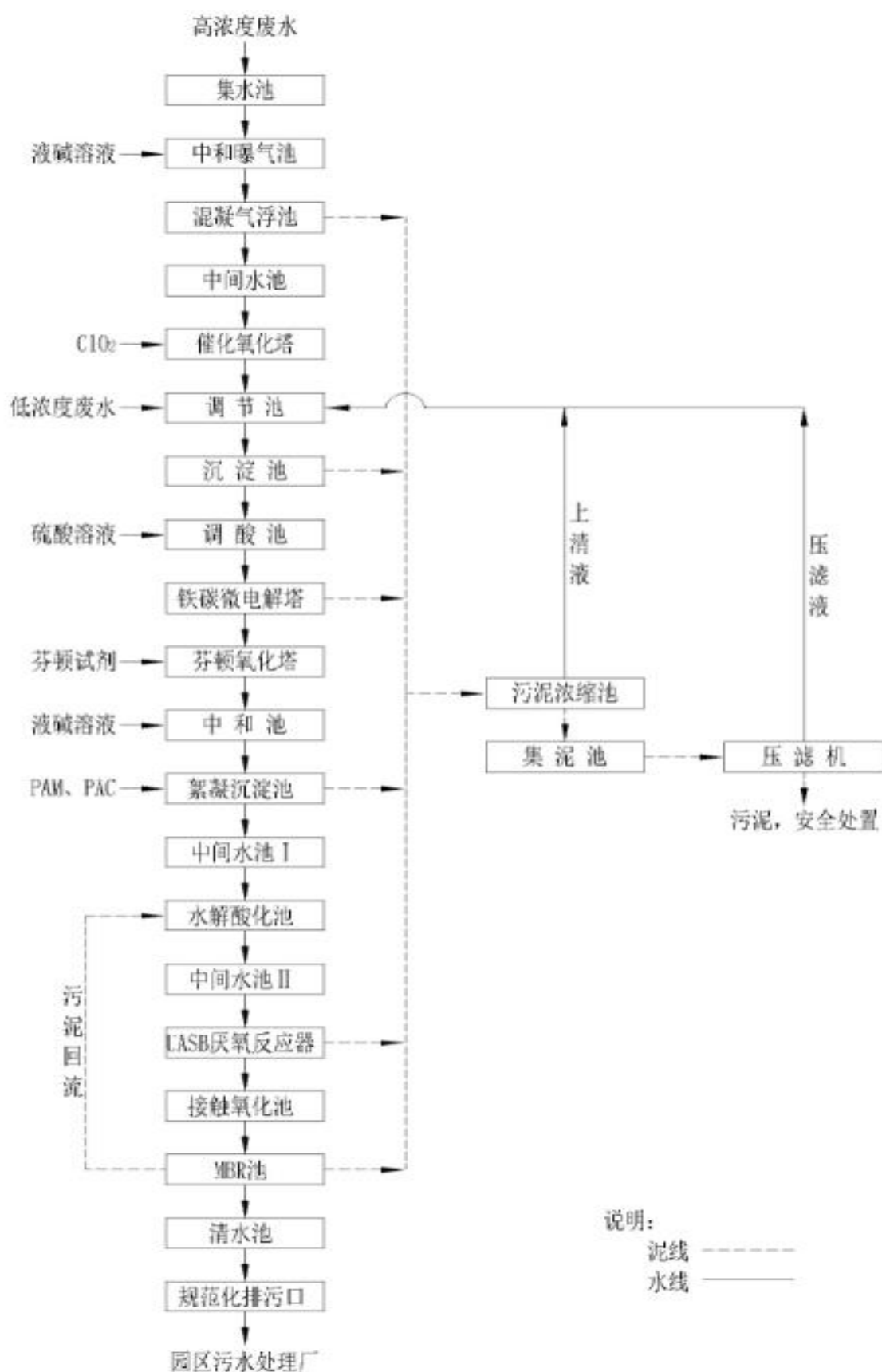


图 3.2-2 原料药厂区现有污水处理站废水处理工艺流程图

已建项目验收达标情况：

根据《氢溴酸沃替西汀原料药及片剂技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，监测结果表明，验收监测期间（2020.8.3~2020.8.4）：

原料药厂区废水总排口中 COD_{Cr}、悬浮物、氨氮、总氮、总磷的日均排放浓度和 pH 值均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准，废水中特征污染物甲苯、二甲苯、二氯甲烷、氟化物、AOX、总锌的日均排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1、表 3 中间接排放标准，总钴的日均排放浓度满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627-2008），全盐量的日均排放浓度处于相对较低水平。

原料药厂区废水处理工艺，低浓度处理系统：悬浮物的去除效率 99.3%，COD_{Cr} 的去除效率 99.2%-99.5%，总氮的去除效率 72.6%-82.2%，氨氮的去除效率 96.8%-98.8%，总磷的去除效率 92.8%-95.8%，全盐量的去除效率 37.6%-41.0%，氟化物的去除效率 98.6%，甲苯的去除效率 > 99.9%，二氯甲烷的去除效率 > 99.9%。

废水处理工艺去除效率统计情况见表 3.2-5，废水总排口监测结果统计见表 3.2-6。

表 3.2-5 大浦原料药厂区废水处理工艺去除效率情况统计表

低浓度废水处理工艺		监测项目													
		pH 值	悬浮物	化学需氧量	总氮	氨氮	总磷	全盐量	氟化物	钴	锌	甲苯	二甲苯	二氯甲烷	AOX
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2020-08-03	调节池出水	6.56-6.58	1.22×10^3	7.48×10^3	79.1	16.9	1.25	6.41×10^3	108	0.02	0.024	0.510	ND	1.07	0.491
	排污口	8.54-8.67	8	38	14.1	0.207	0.09	3.78×10^3	1.55	0.04	0.225	ND	ND	ND	0.632
	去除效率 (%)	—	99.3	99.5	82.2	98.8	92.8	41.0	98.6	—	—	>99.9	—	>99.9	—
2020-08-04	调节池出水	6.86	1.24×10^3	5.30×10^3	58.4	7.71	1.67	6.15×10^3	102	0.02	0.076	0.450	ND	0.984	0.243
	排污口	8.84-8.89	9	40	16.0	0.244	0.07	3.84×10^3	1.44	0.02	0.045	ND	ND	ND	0.464
	去除效率 (%)	—	99.3	99.2	72.6	96.8	95.8	37.6	98.6	—	40.8	>99.9	—	>99.9	—

表 3.2-6 大浦原料药厂区废水总排口监测结果统计表

监测日期		监测项目													
		pH 值	悬浮物	化学需氧量	总氮	氨氮	总磷	全盐量	氟化物	钴	锌	甲苯	二甲苯	二氯甲烷	AOX
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2020-08-03	日均值/范围	8.54-8.67	8	38	14.1	0.207	0.09	3.78×10^3	1.55	0.04	0.225	ND	ND	ND	0.632
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2020-08-04	日均值/范围	8.84-8.89	9	40	16.0	0.244	0.07	3.84×10^3	1.44	0.02	0.045	ND	ND	ND	0.464
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准限值		6.5-9.5	400	500	70	45	8	/	20	1.0	2.0	0.1	1.2	0.2	5

例行监测数据达标情况：

根据德源公司大浦原料药厂区排污许可副本，公司目前各废水污染因子监测计划见表 3.2-7。

表 3.2-7 公司现有废水污染物例行监测一览表

监测点位	监测指标	监测频次
污水排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	在线监测
	色度、全盐量、悬浮物、急性毒性、五日生化需氧量、总有机碳、氟化物、石油类、二氯甲烷、甲苯、AOX、总钴	季度
雨水排口	流量、pH、化学需氧量	在线监测
	悬浮物、氨氮	下雨形成稳定水流，按日监测

根据企业 2024 年各例行监测数据检测结果可知，污水站排口各污染因子排放浓度均满足相应的排放标准限值要求。

在线监测数据达标情况：

污水排口 2024 年 1-9 月在线数据统计数据见表 3.2-8。

表 3.2-8 污水排口 2024 年 1-9 月在线监测数据统计表

监测时间	废水排放量(m³)	化学需氧量		氨氮		总磷		总氮		pH 值
		浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	
01 月	1030.65	42.7	45.2	0.14	0.1	0.05	0.0	41.35	46.8	7.90
02 月	1330.02	33.8	45.3	0.12	0.2	0.85	1.1	47.47	61.5	7.73
03 月	654.89	36.5	26.0	0.15	0.1	0.70	0.5	28.49	22.1	7.96
04 月	587.15	74.7	44.0	3.08	2.0	0.83	0.5	15.82	9.0	8.36
05 月	622.25	38.6	28.4	0.35	0.2	1.23	0.9	26.05	16.5	8.27
06 月	783.03	63.5	48.5	0.88	0.6	0.83	0.6	12.89	9.8	8.52
07 月	1210.25	60.4	71.5	0.74	0.8	0.08	0.1	16.98	21.8	8.33
08 月	1434.02	31.1	43.8	0.15	0.2	0.60	0.8	34.48	52.4	8.34
09 月	410.89	25.7	10.7	0.27	0.1	0.44	0.2	38.67	15.6	8.18
平均值	895.90	45.2	40.4	0.65	0.48	0.62	0.53	29.14	28.40	8.18
最大值	1434.02	74.7	71.5	3.08	2.01	1.23	1.15	47.47	61.50	8.52
最小值	410.89	25.7	10.7	0.12	0.09	0.05	0.04	12.89	9.03	7.73
排放总量	8063.13	-	363.4	-	4.33	-	4.78	-	255.63	-

结果表明：污水排口各污染因子监测数据均满足相关标准限值要求。

3.2.2.3 现有项目噪声治理及排放情况

公司已建项目主要噪声源有各种泵类、离心机等，源强约 80～

85dB(A)。经有针对性的采取厂房隔音、安装减震装置、做防声围封等降噪措施，再经距离衰减后，各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

例行监测噪声结果统计见表 3.2-9。

表 3.2-9 厂界噪声监测结果统计表

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	等效声级 dB(A)		
				噪声结果	标准限值	是否达标
南厂界外 1m	厂界噪声	2023.06.12	昼	54.6	65	是
			夜	47.1	55	是
东厂界外 1m			昼	53.3	65	是
			夜	47.3	55	是
北厂界外 1m			昼	51.7	65	是
			夜	44.3	55	是
西厂界外 1m			昼	52.6	65	是
			夜	46.5	55	是

3.2.2.4 现有项目固废产生及排放情况

大浦原料药厂区，厂区一般固体废物主要为生活垃圾，交由当地环卫部门统一处理；产生的危险固废（废液）主要有：有机溶剂废包装桶、污水处理站污泥、废活性炭、废包装材料、废干燥剂、废有机溶剂及蒸馏残液等。各危险固废均委托有资质单位处置。

厂区已建危废仓库 1 座，危废库建筑面积 225 平方米，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。

3.3 在建项目情况

江苏德源药业股份有限公司研发中心建设项目环境影响报告表于 2020 年 8 月 7 日取得连云港经济技术开发区环保局环评批复（连开环复[2020]41 号），建设主要内容为：对现有研发面积 3000 多平方米的研发中心进行升级改造，通过购置先进成套仪器设备，建成体系完善、设施完备、装备先进、功能齐全、研发能力更强的新药研发中心。

在建项目三废产生及处理措施情况：

废气：研发中心产生的氯化氢、硫酸雾和有机废气经过通风橱收集后排至“活性炭吸附装置”处理，尾气通过 20m 排气筒高空排放，产生的粉尘通过粉碎机配备的过滤除尘器进行处理，排放量很少，以无组织

形式排放。

废水：本项目产生的实验室废水、地面清洗废水和生活污水经收集后排入厂区污水站低浓度废水处理装置处理达标后排入大浦工业区污水处理厂处理。

固废：本项目运营期产生的固体废物包括废液、废试剂瓶、废活性炭、污泥和废药、生活垃圾和废包装（不与试剂接触的塑料和纸盒）等，生活垃圾交环卫部门统一处置；废包装（不与试剂接触的塑料和纸盒）外售；废液、废试剂瓶、废活性炭、污泥和废药委托有资质单位处理。固体废物均能得到妥善的处置，不会对外环境造成明显的影响。

噪声：项目在采取厂房隔声、选取低噪声设备，对高噪音部位采取吸声、隔声、减震等降噪措施后，再经自然衰减，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

在建项目污染物排放情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 在建项目污染物排放情况表

种类	污染物名称	排放量（废水为接管量）
废水（水量单位为 m ³ /a、其它均为 t/a）	废水量	2770
	COD	1.385
	SS	1.108
	氨氮	0.074
	总氮	0.3523
	总磷	0.009
	石油类	0.015
	AOX	0.012
	氟化物	0.003
有组织废气（单位：kg/a）	硫酸雾	4.87
	HCl	1.96
	甲醇	23.52
	乙腈	49.06
	乙醇	4.47
	异丙醇	4.24
	正己烷	3.74
	二甲基亚砷	5.94
	DMF	5.12
	N-甲基吡咯烷酮	5.55
	丙酮	0.11
	三氟乙酸	0.04
	甲酸	0.03

	VOCs	101.82

3.4 现有项目污染物排放量汇总

结合环评批复、排污许可证及 2023 年排污许可证年度执行报告等，现有项目全厂污染物排放情况汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 德源大浦原料药厂区污染物排放总量汇总表

类别	污染物名称	环评批复量	排污许可排放许可量	2024 年实际排放总量*
废水 (单位: t/a)	废水量	16146.47		
	COD	8.065	6.68	0.4848
	SS	6.448		
	氨氮	0.668	0.594	0.00576
	总氮	0.9133	0.831	0.3408
	总磷	0.1024	0.0934	0.00636
	二氯甲烷	0.0028		
	石油类	0.155		
	AOX	0.106		
	氟化物	0.183		
	总钴	0.009		
	甲苯	0.02367		
废气 (有组织, 单位: kg/a)	二氧化硫	164.7		
	颗粒物	100.29		
	VOCs	1421.066	1319.246	498.936
	氯化氢	106.66		
	溴化氢	1.688		
	乙酸	10.571		
	二氯甲烷	367.12		
	甲苯	30.759		
	乙酸乙酯	397.72		
	四氢呋喃	4.82		
	DMF	26.12		
	甲醇	235.93		
	乙醇	77.19		
	异丙醇	22.378		
	丙酮	87.36		
	叔丁醇	0.052		
	氨	54.8		
	硫化氢	1.55		
	DMAC	2.47		
	正己烷	25.63		
	硫酸雾	4.87		
	乙醚	6.55		
	乙腈	49.06		
	二甲基亚砷	5.94		
	N-甲基吡咯烷酮	5.55		

	三氟乙酸	0.21		
	甲酸	0.03		
	2-甲基四氢呋喃	1.12		
	CS ₂	0.68		
	环己烷	65.77		
	甲基叔丁基醚	5.95		
	六甲基二硅氧烷	0.144		
	三苯甲氧氯	35.48		
	三甲基硅醇	0.19		
	三乙胺	0.4		
	三正丁胺	2.3		
	乙酸异丙酯	3.2		
	异丁烯	4.45		
	正丁烷	27.17		

注：2024 年实际排放总量根据 1-9 月份在线监测数据值核算全年排放量

根据上表所示，建设单位实际排放量相关污染物未突破排污许可证许可及环评批复总量。

3.5 排污许可证执行情况

德源药业大浦原料药厂区属于排污许可重点管理，企业已按相关要求完成排污许可证申请工作。排污许可编号：913207007665096280001P，有效期限：2023.2.22-2028.2.21。企业已按照排污许可要求进行了排污许可季报及年报填报。

3.6 现有存在问题及“以新带老”内容

(1) 厂区现有生产车间废气处理措施为“碱吸收+矿物油吸收”，安装时间较早，为满足企业后续发展的废气处理要求，提升废气处理效果，德源公司针对大浦原料药生产车间废气进行了废气提升改造，委托南大恩洁优环境技术（江苏）股份公司编制了《江苏德源药业股份有限公司废气治理设计方案》，设计后的废气处理路线为：101 车间、102 车间、103 车间废气均先通过废气预处理系统处理（碱吸收、水吸收）后再进入一套处理风量为 30000m³/h 的“除雾+二级活性炭吸脱附”处理系统处理后高空排放。废气处理措施提升后对各废气的处理效率优于现有废气处理措施处理效率。

车间废气处理措施流程及各废气设计参数见报告废气污染防治措施章节。

车间废气处理措施改造前后对比情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 车间废气处理措施改造前后对比表

生产车间	现有废气处理措施	改造后处理措施	
101 车间酰氯反应废气	一级碱+二级矿物油	二级碱+二级水	二级活性炭吸脱附
101 车间	一级碱+二级矿物油	二级碱+一级水	
102 车间	二级碱+二级矿物油	二级碱+一级水	
103 车间	一级碱+二级矿物油	二级碱+一级水	

废气提升改造后，保持现有已批项目废水、废气总量不变。厂区不再产生废矿物油（约 70t/a），新增产生废气处理次生危废废活性炭，该废活性炭为危险废物（代码 HW02 271-003-02），委托有资质单位处置。

(2) 厂区现有污水站综合处理系统中“UASB 厌氧+接触氧化+MBR”工艺，由于缺少缺氧池，导致脱氮效果不稳定。为了提高系统的脱氮效率，公司决定对工艺进行改造，新增加缺氧池。

主要新增功能是进行反硝化反应，在缺氧条件下，反硝化细菌利用水中的有机物作为碳源，将来自好氧池回流混合液中硝酸盐和亚硝酸盐还原为氮气，从而实现脱氮的目的。

改造后的低浓度废水采用“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+缺氧（新增）+接触氧化+MBR”处理工艺。

4 技改项目工程分析

4.1 工程概况

4.1.1 项目基本情况

- (1)项目名称：恩格列净原料药等项目技术改造项目
- (2)建设性质：技改；
- (3)建设单位：江苏德源药业股份有限公司；
- (4)建设地点：江苏德源药业股份有限公司大浦工业区原料药厂区；
- (5)投资总额：项目总投资 1633 万元，其中环保投资 537 万元。

4.1.2 项目建设内容

(1)建设规模及产品方案

利用现有 102、103 生产车间，利用现有生产、公辅设备，形成年产恩格列净原料药 500kg、盐酸二甲双胍原料药 100t、非诺贝特原料药 4000kg、别嘌醇原料药 2500kg、依折麦布原料药 225kg、非布司他原料药 1200kg、琥珀酸曲格列汀原料药 1000kg、达格列净原料药 300kg、甲巯咪唑原料药 500kg、阿戈美拉汀原料药 500kg 的生产能力。

技改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	规格	设计能力	年运行时数 (h/a)
1	恩格列净	≥99.5%	500kg/a	4032
2	盐酸二甲双胍	≥99.5%	100t/a	7000
3	非诺贝特	≥99.5%	4000kg/a	7200
4	别嘌醇	≥99.5%	2500kg/a	1200
5	依折麦布	≥99.5%	225kg/a	3600
6	非布司他	≥99.5%	1200kg/a	1440
7	琥珀酸曲格列汀	≥99.5%	1000kg/a	1800
8	达格列净	≥99.5%	300kg/a	5760
9	甲巯咪唑	≥99.5%	500kg/a	1300
10	阿戈美拉汀	≥99.5%	500kg/a	1000

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)	批产量 (kg/批)	年运行批次 批次/年	年运行时间 h/a
1	恩格列净	500	8.47	59	4032
2	盐酸二甲双胍	100000	500	200	7000
3	非诺贝特	4000	50	80	7200
4	别嘌醇	2500	50	50	1200
5	依折麦布	225	6	37.5	3600
6	非布司他	1200	30	40	1440
7	琥珀酸曲格列汀	1000	25	40	1800
8	达格列净	300	6	50	5760
9	甲巯咪唑	500	20	25	1300
10	阿戈美拉汀	500	11	45.5	1000

项目各产品车间设置情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目生产车间设置情况表

车间	产品名称
102 车间	恩格列净（格式反应）
	依折麦布（羟基保护、偶联反应）
	甲巯咪唑
	非布司他（精烘包）
	琥珀酸曲格列汀（精烘包）
	达格列净（锂卤交换、偶联反应）
103 车间	恩格列净（除格式反应外）
	盐酸二甲双胍
	非诺贝特
	别嘌醇
	依折麦布（除羟基保护、偶联反应外）
	非布司他（除精烘包外）
	琥珀酸曲格列汀（除精烘包外）
	阿戈美拉汀
	达格列净（除锂卤交换、偶联反应外）

运行工况：

各产品生产过程中相关产品各工序可交叉生产，共用设备对应的各产品工序不同时运行，不共用设备的各产品工序可同时运行。

本项目各产品主要设备共用情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目各产品主要设备共用情况表

设备名称	设备编号	共用情况	
		产品	工序
搪玻璃反应釜	R5401	恩格列净	EGZ51 合成
		依折麦布	粗品的制备
		阿戈美拉汀	二氢乙腈物合成
		氢溴酸沃替西汀	中间体 2 精制工序
搪玻璃反应釜	R5402	恩格列净	EGZ51 合成
		阿戈美拉汀	二氢乙腈物合成
		达格列净	粗品合成
		氢溴酸沃替西汀	中间体 2 精制工序
		利格列汀	成品制备
搪玻璃反应釜	R5601	恩格列净	EGZ11 合成、EGZ13 合成、粗品合成
		阿戈美拉汀	乙腈物合成、氨基物盐酸盐合成、粗品合成
		达格列净	DGZ31 合成、DGZ33-01 合成、DGZ23 合成
		氢溴酸沃替西汀	中间体 3 精制工序
		利格列汀	中间体 1 的制备
搪玻璃反应釜	R5602	恩格列净	EGZ11 合成
		非诺贝特	非诺贝特酸制备
		别嘌醇	中间体 II 制备工序
		非布司他	氰化物的制备
		阿戈美拉汀	乙腈物合成、氨基物盐酸盐合成、粗品合成
		琥珀酸曲格列汀	烃基化物合成、曲格列汀合成
		达格列净	DGZ31 合成
		氢溴酸沃替西汀	中间体 3 精制工序
反应釜	R4802	恩格列净	EGZ13 合成
		甲巯咪唑	粗品合成
		达格列净	DGZ33-01 合成
		卡格列净	偶联工序
搪玻璃反应釜	R5101	恩格列净	粗品合成
		利格列汀	中间体 2 制备
		氢溴酸沃替西汀	中间体 1 制备工序
搪玻璃反应釜	R5501	恩格列净	精制
		达格列净	精制
		阿戈美拉汀	精制
		利格列汀	利格列汀成品制备
		氢溴酸沃替西汀	中间体 3 制备工序
		依折麦布	精制
不锈钢反应釜	R5502	恩格列净	精制
		依折麦布	精制
		阿戈美拉汀	精制
		达格列净	精制
		利格列汀	利格列汀成品制备
		氢溴酸沃替西汀	中间体 3 制备工序
搪玻璃反应釜	R5702	盐酸二甲双胍	缩合反应
		依折麦布	偶联物的制备
		氢溴酸沃替西汀	中间体 4 制备工序
反应釜	R1503	盐酸二甲双胍	产品精制

		非诺贝特	产品精制
		别嘌醇	精制
		盐酸吡格列酮	盐酸吡格列酮粗品的精制
析晶釜	R1504	盐酸二甲双胍	产品精制
		非诺贝特	产品精制
		别嘌醇	精制
		盐酸吡格列酮	盐酸吡格列酮粗品的精制
搪玻璃反应釜	R5701	非诺贝特	非诺贝特酸制备、非诺贝特粗品的制品
		别嘌醇	中间体 I 制备工序、别嘌醇粗品制备
		依折麦布	偶联物的制备
		非布司他	醚化物的制备、非布司他粗品制备
		琥珀酸曲格列汀	烃基化物合成、曲格列汀合成、粗品合成
		阿戈美拉汀	氨基物盐酸盐合成
		氢溴酸沃替西汀	中间体 4 制备工序
搪玻璃反应釜	R5201	依折麦布	亚胺物的制备
		氢溴酸沃替西汀	中间体 1 精制工序
搪玻璃反应釜	R4103	甲巯咪唑	粗品合成
		卡格列净	糖保护工序
搪玻璃反应釜	R4301	甲巯咪唑	粗品合成
		坎地沙坦酯	坎地沙坦乙酯粗品制备
搪玻璃反应釜	R4302	甲巯咪唑	粗品合成
		安立生坦	3,3-二苯基-2,3-环氧丙酸甲酯的制备
溶解釜	R4403	甲巯咪唑	精制
		琥珀酸曲格列汀	精制
		安立生坦	安立生坦的精制
析晶釜	R4502	甲巯咪唑	精制
		安立生坦	安立生坦的精制
搪玻璃反应釜	R2501	非布司他	精制
		依帕司他	精制
不锈钢析晶釜	R2502	非布司他	精制
		依帕司他	精制
析晶釜	R4501	琥珀酸曲格列汀	精制
		苯甲酸阿格列汀	成品精制

技改后，江苏德源药业股份有限公司大浦原料药厂区主体工程及产品方案情况见表 4.1-5。

表 4.1-5 技改后大浦原料药厂区主体工程及产品方案表

序号	产品名称、车间	技改前生产能力 (kg/a)	增减量 (kg/a)	技改后 (kg/a)	年运行时数 h
1	盐酸吡格列酮（101、103 车间）	4000	0	4000	7200
2	那格列奈（101、103 车间）	5000	0	5000	7200
3	苯甲酸阿格列汀（102 车间）	500	0	500	4375
4	安立生坦（102 车间）	50	0	50	7200
5	琥珀酸索利那新（102 车间）	50	0	50	7200
6	依帕司他（102 车间）	300	0	300	1032

7	卡格列净（102 车间）	300	0	300	7200
8	坎地沙坦酯（102 车间）	800	0	800	4000
9	磷酸西格列汀（102 车间）	500	0	500	5280
10	利格列汀（103 车间）	50	0	50	4080
11	氢溴酸沃替西汀（103 车间）	50	0	50	1500
12	恩格列净（102、103 车间）	0	+500	500	4032
13	盐酸二甲双胍（103 车间）	0	+100000	100000	7000
14	非诺贝特（103 车间）	0	+4000	4000	7200
15	别嘌醇（103 车间）	0	+2500	2500	1200
16	依折麦布（102、103 车间）	0	+225	225	3600
17	非布司他（102、103 车间）	0	+1200	1200	1440
18	琥珀酸曲格列汀（102、103 车间）	0	+1000	1000	1800
19	达格列净（102、103 车间）	0	+300	300	5760
20	甲巯咪唑（102 车间）	0	+500	500	1300
21	阿戈美拉汀（103 车间）	0	+500	500	1000

本项目原料药均不直接外售，均配套制剂生产线，制剂生产线位于江苏德源药业股份有限公司开发区厂区内，目前各制剂项目均已取得环评批复。

本项目各原料药配套制剂环保手续及匹配性情况见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目原料药配套制剂环保手续及匹配性情况表

序号	原料药产品名称	产能（kg/a）	制剂环保手续	制剂所用原料药用量（kg/a）	匹配性判定
1	恩格列净	500	《江苏德源药业股份有限公司恩格列净片等项目技术改造环境影响报告表》于 2024 年 8 月 7 日取得连云港经济技术开发区行政审批局批复（连开审批复[2024]90 号）	500	本项目原料药产能均不大于制剂所用原料药用量，故生产的原料药全部用于制剂生产
2	非诺贝特	4000		4000	
3	别嘌醇	2500		2500	
4	依折麦布	225		225	
5	非布司他	1200		1200	
6	琥珀酸曲格列汀	1000		1330	
7	达格列净	300		369	
8	甲巯咪唑	500		500	
9	阿戈美拉汀	500		500	
10	盐酸二甲双胍	100000	《江苏德源药业股份有限公司固体制剂车间扩建改造项目二期工程环境影响报告表》于 2020 年 4 月 10 日取得连云港经济技术开发区环境保护局批复（连开环复[2020]13 号）	250000	

(2)公用及辅助工程

①项目公用及辅助工程见表 4.1-7。

表 4.1-7 项目生产公用及辅助工程一览表

类别	建设名称		设计能力及依托可行性	备注
公用工程	供水	自来水	需新鲜水量 10781.819m ³ /a，主要用水点为工艺用水、设备冲洗用水、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 139m ³ /a，由现有 1 套 2t/h 纯化水制备设备提供，纯水制备采用“反渗透膜”工艺，本项目建成后全厂纯化水用量为 275m ³ /a（0.04m ³ /h），可满足本项目需求。	利用已建纯化水供应系统
	排水		项目总计废水排放量为 7165.6m ³ /a，各污水经厂区污水站预处理后排入园区污水管网。	利用厂区现有污水站及污水排口
	供电		项目需用电量 300 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		项目循环冷却水用量为 360000t/a（50t/h），年需补充新鲜水量约 7200m ³ ，项目利用厂区现有动力站循环冷却水设备，厂区循环冷却系统设计能力 400m ³ /h（2 台 200m ³ /h 冷却塔），现有项目循环冷却水用量为 10.2m ³ /h，剩余循环冷却水能力 389.8m ³ /h，可满足本项目需求。	利用厂区已建循环冷却水系统
	冷冻系统		现有 1 台冷冻机组提供制冷，制冷剂采用氟利昂 R22。本项目需制冷量 50000kcal/h。现有系统制冷量为 258860kcal/h，已建项目用量为 58000，剩余冷冻能力 200860kcal/h，可满足厂区生产需求。	利用厂区已建冷却系统
	供热		项目用汽约 3500t/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		原辅及产品储存利用厂区现有的各危化品库。	利用现有
环保工程	废气治理		102 车间、103 车间废气均先通过一套废气预处理系统处理后再进入一套处理风量为 30000m ³ /h 的“除雾+二级活性炭吸脱附”处理系统处理后 21m 高排气筒高空排放（DA007）。污水站收集的废气经“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒高空排放（DA005）。危废库收集的废气经“一级碱吸收+二级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒高空排放（DA006）。	生产车间废气处理措施升级改造；污水站及危废库废气处理措施利用现有
	废水治理		厂区高浓度废水采用“中和曝气池+混凝气浮+催化氧化塔”处理工艺，低浓度废水采用“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+缺氧（新增）+接触氧化+MBR”处理工艺，高浓度废水系统设计处理能力为 10m ³ /d，低浓度废水系统设计处理为 90m ³ /d。。	污水站综合处理单元新增缺氧池；其他利用现有
	噪声治理		选取低噪设备；局部消声、隔音；厂房隔音。	-

土壤、地下水 污染治理	按照《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013 要求完善重点区域防渗措施。	生产车间及 公辅工程均 依托现有
固体废物 处理	目前厂区已建危废库 225m ² ，危险固废委托有资质的单位处理。	利用已建危 废库
事故池、消防 尾水收集池、 初期雨水池	事故池 1 座，有效容积 144m ³ ；消防尾水收集池 1 座，有效容积 144m ³ ；初期雨水池 1 座，有效容积 90m ³ 。	利用现有

②贮运工程

本项目原辅料及产品贮存利用厂区现有危化品库。本项目设置主要原料、产品贮存情况详见表 4.1-8。各物料为厂家直接运输。

表 4.1-8 技改项目生产主要原辅料贮存量表

序号	物料名称	使用量 (kg/a)	容器或包 装规格	容器或包 装贮存数 量	最大贮 存量 (kg)	物料 形态	贮存场所
1	31%盐酸	11755	25kg/桶	200	5000	液	3#危险品库
2	80%水合肼	2320	200kg/桶	1	2000	液	4#危险品库
3	95%乙醇	7800	160kg/桶	10	1600	液	2#危险品库
4	98%硫酸	7019	25kg/桶	160	4000	液	3#危险品库
5	99%(S)-1,2-丙二醇	67.5	5kg/桶	10	50	液	2#危险品库
6	99%1-甲基咪唑	500	20kg/桶	10	200	液	2#危险品库
7	99%2-丁炔-1,4-二醇	145	8kg/袋	10	80	固	原危险品库
8	99%2-氰基-5-氟溴苄	960	25kg/桶	20	500	固	原危险品库
9	99%3-甲基-6-氯嘧啶	600	25kg/桶	10	250	固	原危险品库
10	99%4-氯-4'-羟基二 苯甲酮	4320	25kg/桶	40	1000	固	原危险品库
11	99%7-甲氧基萘满酮	1138	17kg/桶	20	340	固	原危险品库
12	99%BSA	1664	25kg/桶	40	1000	液	2#危险品库
13	99%DGS1	350	25kg/袋	10	250	固	原危险品库
14	99%DGS2	400	25kg/袋	10	250	固	原危险品库
15	99%DIEPA	1148	20kg/桶	50	1000	液	2#危险品库
16	99%DL-酒石酸	551	25kg/桶	20	500	固	原危险品库
17	99%DMAC	58400	190kg/桶	100	19000	液	2#危险品库
18	99%DMAP	6	1kg/袋	5	5	固	原危险品库
19	99%EGS1	708	25kg/袋	12	300	固	原危险品库
20	99%EGS4	395	25kg/桶	4	100	液	2#危险品库
21	99%EGS5	1475	25kg/桶	20	500	固	原危险品库
22	99%N-甲基吗啉	4889	160kg/桶	10	1600	液	2#危险品库
23	99%苄胺	346	1kg/瓶	100	100	液	2#危险品库
24	99%丙酮	34475	150kg/桶	60	9000	液	3#危险品库
25	99%对氟苯胺	401	25kg/桶	20	500	液	2#危险品库
26	99%对羟基苯甲醛	431	25kg/桶	20	500	固	原危险品库
27	99%二氯二氰基苯醌	1906	27kg/桶	20	540	固	原危险品库
28	99%二氯甲烷	87997	250kg/桶	20	5000	液	2#危险品库
29	99%琥珀酸	472	25kg/桶	10	250	固	原危险品库

30	99%环己烷	9500	150kg/桶	20	3000	液	2#危险品库
31	99%甲苯	101796	175kg/桶	40	7000	液	3#危险品库
32	99%甲醇	51139	160kg/桶	20	3200	液	2#危险品库
33	99%甲基叔丁基醚	31680	150kg/桶	20	3000	液	2#危险品库
34	99%甲酸	24000	200kg/桶	30	6000	液	2#危险品库
35	99%甲酸钠	640	25kg/袋	10	250	固	原危险品库
36	99%甲酰胺	17750	180kg/桶	30	5400	液	2#危险品库
37	99%磷酸二氢钠	407	25kg/袋	10	250	固	原危险品库
38	99%硫磺	292.5	25kg/袋	10	250	固	4#危险品库
39	99%硫酸钠	228	50kg/袋	8	400	固	原危险品库
40	99%氯化钠	2201	50kg/袋	8	400	固	原危险品库
41	99%吗啉	4975	200kg/桶	10	2000	液	2#危险品库
42	99%哌啶盐	880	25kg/桶	10	250	固	原危险品库
43	99%硼氢化钠	829	50kg/桶	10	500	固	4#危险品库
44	99%氢氧化钠	7977	25kg/袋	80	2000	固	原危险品库
45	99%氰基乙酸	808	12kg/桶	20	240	固	原危险品库
46	99%氰乙酰胺	3000	25kg/桶	40	1000	固	原危险品库
47	三氟化硼乙醚	3652	20kg/桶	30	600	液	2#危险品库
48	99%三甲基氯硅烷	4328	170kg/桶	10	1700	液	2#危险品库
49	99%三氯甲烷	5536	250kg/桶	12	3000	液	3#危险品库
50	99%三乙胺	565	140kg/桶	1	140	液	2#危险品库
51	99%三乙基硅烷	1436	25kg/桶	20	500	液	2#危险品库
52	99%手性醇	562	25kg/桶	20	500	固	原危险品库
53	99%叔丁醇钾	596	25kg/桶	8	200	固	原危险品库
54	99%双氰胺	71000	25kg/袋	1000	25000	固	原危险品库
55	99%四丁基氟化铵三水化合物	15	0.5kg/瓶	40	20	固	原危险品库
56	99%四丁基溴化铵	592	25kg/桶	12	300	固	原危险品库
57	99%四甲基二硅氧烷	578	15kg/桶	10	150	液	2#危险品库
58	99%四氯化钛	388	0.85kg/瓶	200	170	液	2#危险品库
59	99%四氢呋喃	29955	180kg/桶	40	7200	液	2#危险品库
60	99%碳酸钾	4280	50kg/袋	20	1000	固	原危险品库
61	99%碳酸氢钠	2437	25kg/袋	6	150	固	原危险品库
62	99%无水硫酸钠	3050	50kg/袋	8	400	固	原危险品库
63	99%无水三氯化铝	1711	25kg/袋	20	500	固	原危险品库
64	99%溴代异丁烷	2880	25kg/桶	40	1000	液	2#危险品库
65	99%亚硫酸氢钠	562	25kg/袋	20	500	固	原危险品库
66	99%盐酸二甲胺	72800	25kg/袋	1000	25000	固	原危险品库
67	99%盐酸羟胺	640	25kg/袋	10	250	固	原危险品库
68	99%乙腈	12355	160kg/桶	20	3200	液	2#危险品库
69	99%乙酸	946	200kg/桶	5	1000	液	2#危险品库
70	99%乙酸酐	1247	200kg/桶	4	800	液	3#危险品库
71	99%乙酸乙酯	39614	180kg/桶	20	3600	液	2#危险品库
72	99%异丙醇	65527	160kg/桶	50	8000	液	2#危险品库
73	99%原甲酸三乙酯	7930	200kg/桶	20	4000	液	2#危险品库
74	99%正庚烷	13768	137kg/桶	10	1370	液	2#危险品库

75	99.5%乙醇	126658	160kg/桶	40	6400	液	2#危险品库
76	活性炭	2698	20kg/袋	10	200	固	原危险品库
77	氯化氢-乙酸乙酯溶液	2048	25/50 kg /桶	20/10	1000	液	2#危险品库
78	三氟化硼乙醚	3112	20kg/桶	10	200	液	2#危险品库
79	正丁基锂溶液	2900	30/L 瓶	20	600	液	4#危险品库

4.1.3 厂区总平面布置

本项目生产、原辅料储存利用厂区现有车间、原料库等，厂区总平面布置详见图 4.1-1。

4.1.4 厂界周围状况

江苏德源药业股份有限公司大浦原料药厂区位于大浦工业区内金桥路南、开泰路东，厂界西邻开泰路，西北邻江苏恒瑞医药股份有限公司，北隔金桥路为江苏豪森药业集团有限公司，东侧为江苏诺泰澳赛诺生物制药股份有限公司，项目南侧为江苏宇田制药有限公司。

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

本项目劳动定员 40 人，人员为厂区现有人员调配，无新增。项目每年最大有效工作日约 300 天，根据生产特点，生产线采用每天 24 小时连续运行，四班三运转，每班 8 小时，其他部门采用白班配合值班制的工作制度。

4.1.6 主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 4.1-9。

表 4.1-9 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	指标值
1	项目总投资	万元	1633
2	销售收入	万元	20000
3	年工业增加值	万元	5000

4.12 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 4.12-1。

表 4.12-1 项目主要原辅物理化性质及毒性情况

序号	名称	理化特性	危险特性	毒性毒理	三致性	嗅阈值
1	3-甲基-6-氯尿嘧啶	分子式: C ₅ H ₅ N ₂ O ₂ Cl, 分子量: 160.55, 含量: 98%, 白色结晶性粉末, 密度: 1.51g/cm ³ , 熔点: 278-280°C(dec.), 沸点: 268.7°C at 760 mmHg, 闪点: 116.3°C, 用作治疗 2 型糖尿病原料药苯甲酸阿格列汀的中间体	/	/	/	
2	环己烷	分子式: C ₆ H ₁₂ , 分子量: 84.16, 无色有刺激性气味的液体。熔点(°C): 6.5, 沸点(°C): 80.7, 相对密度(水=1): 0.78, 闪点: -16.5°C, 蒸汽密度 2.9(空气=1), 相对蒸汽压 13.098Kpa(25°C), 燃烧热: 3916.1kJ/mol, 引燃温度: 245°C, 爆炸上限(V/V): 8.4%, 爆炸下限(V/V): 1.2%, 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等大多数有机溶剂。	极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应, 甚至引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃	LD ₅₀ : 12705 mg/kg(大鼠经口)。	-	
3	三氯甲烷	分子式: CHCl ₃ , 外观与性状: 无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味。分子量: 119.39, 蒸汽压: 21.28kPa(20°C), 熔点: -63.5°C, 沸点: 61.2°C, 溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚、苯。密度: 相对密度(水=1): 1.50; 相对密度(空气=1): 4.12, 主要用途: 用于有机合成及麻醉剂等。	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下, 酸度增加, 因而对金属有强烈的腐蚀性。燃烧(分解)产物: 氯化氢、光气。	毒性: 属中等毒性。急性毒性: LD ₅₀ : 908mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 47702mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入);	致癌性: IARC 致癌性评论: 对人可能致癌, 归类为 2B; EPA 将其归类为 B2; ACGIH 将其归类为 A3; NTP 将其归类为 B。	3.8ppm
4	甲苯	分子式: C ₇ H ₈ ; 分子量: 92.14; 外观与性状: 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味; 熔点(°C): -94.9; 相对密度(水=1): 0.87; 沸点(°C): 110.6; 相对蒸气密度(空气=1): 3.14; 饱和蒸气压(kPa): 4.89(30°C); 闪点(°C): 4;	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。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空	LD50: 5000mg/kg(大鼠经口); LC50: 12124mg/kg(兔经皮); 人吸入 71.4g/m ³	非人类致癌物质, IARC 将其归类为 3, 美国 EPA 将其归类为	0.33ppm

		爆炸上限%(V/V): 7.0; 引燃温度(°C): 535; 爆炸下限%(V/V): 1.2; 溶解性: 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂;	气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。		D, ACGIH 将其归类为 A4。	
5	乙腈	别名: 甲基氰, 分子式: C_2H_3N , 外观与性状: 无色液体, 有刺激性气味, 分子量: 41.05, 蒸汽压: 13.33kPa/27°C, 闪点: 2°C, 熔点: -45.7°C, 沸点: 81.1°C, 溶解性: 与水混溶, 溶于醇等多数有机溶剂, 密度: 相对密度(水=1): 0.79; 相对密度(空气=1): 1.42, 稳定性: 稳定, 主要用途: 用于制维生素 B1 等药物, 及香料、脂肪酸萃取等。	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。	属中等毒类。 急性毒性: LD ₅₀ : 2730mg/kg (大鼠经口); 1250mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)	致突变性: 性染色体缺失和不分离: 啤酒酵母菌 47600ppm。	13ppm
6	正庚烷	分子式 C_7H_{16} , 外观与性状: 无色易挥发液体, 分子量: 100.21, 蒸汽压: 5.33kPa/22.3°C, 闪点: -4°C, 熔点: -90.5°C, 沸点: 98.5°C, 溶解性: 不溶于水, 溶于醇, 可混溶于乙醚、三氯甲烷, 密度: 相对密度(水=1): 0.68; 相对密度(空气=1): 3.45 稳定性: 稳定, 主要用途: 用作辛烷值测定的标准、溶剂, 以及用于有机合成, 实验试剂的制备。	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。	毒性: 属低毒类。 急性毒性: LD ₅₀ : 222mg/kg (小鼠静脉); LC ₅₀ : 7500mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入);	/	0.67ppm
7	乙醇	分子式: C_2H_6O , 分子量: 46.07, 外观与性状: 无色液体, 有酒香。相对密度(水=1): 0.79, 熔点: -114.1°C, 沸点: 78.3°C, 闪点: 12°C, 引燃温度: 363°C, 饱和蒸汽压: 5.33Kpa。与水混溶, 可混溶于醚、三氯甲烷、甘油等多数有机溶剂。	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, 遇明火会引起回燃。	LD50: 7060mg/Kg (兔经口), 7430mg/Kg (兔经皮); LC50: 37620mg/m ³ (大鼠吸入)。	/	0.52ppm
8	氢氧化钠	别名: 片碱, 分子式: NaOH, 分子量: 40.01, 外观与性状: 白色不透明固体, 易潮解。熔点: 318.4°C, 沸点: 1390°C, 相对密度(水=1): 2.12, 饱和蒸气压: 0.13 kPa(739°C), 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	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。			
9	二氯甲烷	分子式: CH ₂ Cl ₂ ; 分子量: 84.93; 外观: 无色透明易挥发液体; 具有类似醚的刺激性气味; 蒸汽压: 30.55kPa (10℃); 熔点: -95.1℃; 相对密度: 1.3266 (20/4℃) 自燃点: 640℃。溶解性: 不溶于水, 溶于酚、醛、酮、冰醋酸、磷酸三乙酯、乙酰乙酸乙酯、环己胺。与其他氯代烃溶剂乙醇、乙醚和 N, N-二甲基甲酰胺混溶。	长期与水接触会缓慢分解产生氯化氢。硝酸: 形成爆炸性产物。强氧化剂: 可能起爆炸性反应。强酸: 可能起爆炸性反应。有可能聚集静电荷而引发蒸汽爆炸。遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	LD50: 1600~2000mg/kg (大鼠经口); LC50: 56.2g/m ³ , 8 小时 (小鼠吸入);	对实验动物有充分的致癌证据, 但对人类的致癌作用不明确, IARC 将其归类为 2B, ACGIH 将其归类为 A3。	160ppm
10	乙酸乙酯	外观: 无色澄清粘稠状液体。闪点 (℃): -4 (闭杯), 7.2℃ (开杯); 引燃温度 (℃): 426; 爆炸下限 (%): 2.0; 爆炸上限 (%): 11; 爆炸极限: 2.2%—11.2% (体积); 沸点: 77.2; ; 熔点: -83.6; 相对密度 (空气=1): 3.04; 相对密度 (水=1): 0.90; ; 熔点 (℃): -83.6; ; 相对密度 (水=1): 0.894-0.898; 相对蒸气密度 (空气=1): 3.04; ; 燃烧热 (kJ/mol): 2247.89; 临界温度 (℃): 250.1; 临界压力 (MPa): 3.83; ; 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃	LD50: 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (免经口); LC50: 5760mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入);	/	0.87ppm
11	甲醇	分子式: CH ₃ OH, 分子量: 32.04, 无色、透明、高度挥发、易燃液体, 略有酒精气味。熔点: -97.8℃, 相对密度 (水=1): 0.79, 沸点: 64.8℃, 相对蒸气密度 (空气=1): 1.11, 饱和蒸气压 (kPa): 13.33 (21.2℃), 燃烧热 (kJ/mol): 727.0, 闪点: 11℃, 爆炸上限% (V/V): 44.0, 引燃温度: 385℃, 爆炸下限% (V/V): 5.5, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	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。	LD50: 5628 mg/kg (大鼠经口); 15800 mg/kg (免经皮), LC50: 83776mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)。	/	33ppm
12	甲基叔丁基醚	分子式: C ₅ H ₁₂ O, 分子量: 88.15。无色液体。密度 0.7405。折射率 1.3690。沸点 54~55℃。凝固点 -109℃。微溶于水。溶于乙醇、乙醚。无毒。可作汽油添加剂, 代替四乙基铅, 提高辛	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, 有引起燃烧爆炸有危险。与氧化剂接触会猛	LD50: 3030mg/kg (大鼠经口); >7500mg/kg (免经皮); LC50:	对人类无致癌作用, IARC 将其归类为 3, ACGIH 将	

		烷值。由异丁烯和甲醇在低压下通过离子交换树脂催化反应而制得。	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。	85000mg/m, 4 小时 (大鼠吸入)	其归类为 A3	
13	无水硫酸钠	分子式: Na ₂ SO ₄ , 分子量: 142, 白色、无臭、有苦味的结晶或粉末, 有吸湿性。熔点: 884℃, 相对密度: 2.68, 不溶于乙醇, 溶于水, 溶于甘油。	对眼睛和皮肤有刺激作用。基本无毒。	LD50: 5989 mg/kg(小鼠经口)	-	
14	盐酸	分子式: HCl, 分子量: 36.5, 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。熔点-114.8℃, 沸点 108.6℃, 相对密度(水=1) 1.20。与水混溶, 溶于碱液。	不燃, 能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体, 与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	LD50: 900mg/kg(免经口); LC50: 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)。	/	
15	三乙胺	分子式: C ₆ H ₁₅ N, 分子量: 101, 无色油状液体, 有强烈氨臭。熔点-114.8℃, 沸点 89.5℃, 闪点小于 0℃。相对密度(水=1) 0.7。爆炸极限(%) 1.2-8.0。微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	该品易燃, 具强刺激性。	LD50: 460 mg/kg(大鼠经口); LC50: 6000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	/	0.0054ppm
16	丙酮	分子式: C ₃ H ₆ O, 分子量: 58.08, 外观与性状: 无色液体, 具有令人愉快的气味(辛辣甜味)。熔点: -94.7℃, 沸点: 56.05℃, 相对密度(水=1): 0.80, 相对蒸气密度(空气=1): 2.00, 闪点: -20℃, 引燃温度: 465℃, 爆炸上限(V/V): 13.0%, 爆炸下限(V/V): 2.5%。与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	易燃, 遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。	LD ₅₀ : 5800 mg/kg(大鼠经口); 20000 mg/kg(免经皮)	致突变性: 细胞遗传学分析: 拷贝酒酵母菌 200mmol/管	42ppm
17	活性炭	黑色细微粉末。无臭, 无味, 无砂性, 不溶于水和有机溶剂, 相对密度 1.8~2.1(水=1)	易燃	无毒	-	
18	琥珀酸	分子式: C ₄ H ₆ O ₄ , 分子量: 118.09, 又名丁二酸, 是一种二羧酸, 呈无色晶体, 味酸, 溶于水、乙醇和乙醚, 不溶于氯仿、二氯甲烷。	遇明火、高热可燃。受高热分解, 放出刺激性烟气。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定的浓度时, 遇火星会发生爆炸	/	/	
19	异丙醇	分子式: C ₃ H ₈ O, 分子量: 60.06, 外观与性状:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆	LD50: 5840mg/kg(大	对人类无致	26ppm

		无色透明具有乙醇气味的可燃性液体。熔点：-87.9℃，沸点：82.45℃，相对密度：0.786，相对蒸气密度(空气=1)：2.1，闪点：12℃，引燃温度：460℃，爆炸上限(V/V)：12%，爆炸下限(V/V)：2%。能与醇、醚、氯仿和水混溶。	炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。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。	鼠经口)。	癌作用，IARC将其归类为3。	
20	乙酸	分子式：CH ₃ COOH，分子量：60.05，外观与性状：在高于14摄氏度以上为液态，在14摄氏度以下，即为固体，外观很象冰，凝固点：16.6度，沸点：117.9℃，闪点(℃)：39，密度：1.0492	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。与强氧化剂可发生反应。	LD50:3530mg/kg(大鼠口)；1060mg/kg(兔皮)；LC50:5620ppm，1小时(小鼠吸入)	/	0.006ppm
21	四氢呋喃	简称：THF，分子式：C ₄ H ₈ O，分子量：72.11，熔点：-108.5℃，沸点：65.4℃，相对密度(水=1)：0.89；相对密度(空气=1)：2.5，饱和蒸气压：15.20kPa/15℃，闪点：-20℃，引燃温度(℃)：230，爆炸极限%(V/V)：1.5-12.4，溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热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，遇明火会引着回燃。	急性毒性：LD ₅₀ ：2816mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：61740mg/m ³ ，3小时(大鼠吸入)。	致突变性：DNA损伤	
22	碳酸钾	白色结晶粉末。密度2.428。在湿空气中潮解。熔点891℃。极易溶于水而呈碱性反应。不溶于乙醇和乙醚。	-	LD50:18.70mg/kg(大鼠，经口)。	/	
23	硼氢化钠	分子式：NaBH ₄ ，分子量：37.87，外观与性状：白色至灰白色晶状粉末或块状物，吸湿性强。熔点：36℃，沸点：400℃(真空)，相对密度(水=1)：1.07。溶于水、液氨，不溶于乙醚、苯、烃类。	本品遇湿易燃，有毒，具强刺激性。遇潮湿空气、水或酸能放出易燃的氢气而引起燃烧。	LD ₅₀ ：18 mg/kg(大鼠腹腔)。LC ₅₀ ：无资料。	-	
24	氯化钠	分子式：NaCl，分子量：58.5，白色晶体。熔点：801℃，沸点：1465℃，相对密度(水=1)：2.165。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。	-	-	-	

25	二甲基乙酰胺	分子式: C_4H_9NO , 分子量: 87.12, 无色透明液体, 能与水、醇、醚等有机溶剂混合, 是一种极性溶剂	遇明火、高温、强氧化剂可燃; 燃烧排放有毒氮氧化物烟雾	大鼠经口 LD50 为 5680mg/kg。大鼠吸入 LC50 为 2475ppm-1h	-	
26	三氟化硼	无色气体, 有窒息性, 在潮湿空气中可产生浓密白烟。熔点-126.8℃、沸点-100℃、相对蒸气密度(空气=1) 2.35、饱和蒸气压(kPa): 1013.25(-58℃)。用作有机合成中的催化剂, 也用于制造火箭的高能燃料。	化学反应活性很高, 遇水发生爆炸性分解。与铜及其合金有可能生成具有爆炸性的氯乙炔。暴露在空气中遇潮气时迅速水解成氟硼酸与硼酸, 产生白色烟雾。腐蚀性很强, 冷时也能腐蚀玻璃	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 1180mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	/	
27	乙醚	无色透明液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点-116.2℃、沸点 34.6℃、相对密度(水=1)0.71、相对蒸气密度(空气=1) 2.56、饱和蒸气压(kPa): 58.92(20℃)。闪点-45℃、爆炸极限%: 3.61-2748.4。微溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。	LD ₅₀ : 1215mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 221190mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)	/	
28	正丁基锂	分子式: C_4H_9Li , 分子量 64.05。熔点-95℃、沸点 80℃、遇水反应。溶液相对密度(水=1)0.78(环己烷溶液), 0.68(己烷溶液)。	/	/	/	
29	乙酸酐	分子式: $C_4H_6O_3$; 分子量: 102.09; 外观: 无色透明液体; 有强烈的乙酸气味。味酸。有吸湿性。溶于氯仿和乙醚, 缓慢地溶于水形成乙酸。与乙醇作用形成乙酸乙酯。相对密度 1.080。熔点-73℃。沸点 139℃。折光率 1.3904。闪点 49℃。自燃点 400℃。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。	LD50: 1780mg/Kg(大鼠, 经口)	/	
30	N-甲基吗啉	分子式为 $C_5H_{11}NO$, 分子量: 101.15; 无色液体, 有氨的气味, 对空气敏感; 能与水、乙醇、苯和乙醚混溶; 易燃, 有腐蚀性、微毒、有刺激性气味, 吸入蒸气对皮肤和黏膜有刺激性	遇明火、高温、氧化剂易燃; 燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	LD50: 1970mg/kg	/	
31	水合肼	CAS编号: 10217-52-4, 分子量50.06, 无色发烟液体, 微有特殊的氨臭味。熔点-40℃, 相对密度1.03, 沸点119℃, 闪点72.8℃, 与水混溶, 不溶于氯仿、乙醚, 可混溶于乙醇。用作还原	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应, 引起燃烧或爆炸。遇氧化汞, 金属钠, 氯化亚锡等剧烈	LD50: 129mg/kg(大鼠经口)	致癌性: 类别 2, 危害水生环境-急性危害, 类别 1	

		剂，溶剂，抗氧化剂，用于制取医药，发泡剂N等。	反应。			
32	硫酸	分子式：H ₂ SO ₄ ，分子量：98，纯品为无色油状液体，有强刺激臭。工业品因含杂质而呈黄、棕等色。熔点：10.4℃，沸点：290℃，相对密度(水=1)：0.79，相对蒸气密度(空气=1)：1.11，密度：1.834 (98%)，饱和蒸气压：13.33kPa (21.2℃)，燃烧热：727kJ/mol，闪点：11℃，溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	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。	LD50：2140mg/kg (大鼠经口)；LC50：510mg/m ³ ，2小时 (大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2小时 (小鼠吸入)	/	
33	叔丁醇钾	分子式：C ₄ H ₉ KO，分子量：112.21，熔点：256-258℃，沸点：275℃，白色或类白色吸湿性粉末，遇水反应，作为强碱广泛应用于化工、医药、农药等有机合成中的缩合、重排和开环等反应中。	易燃固体。数量大时自热；可能燃烧。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。	/	/	/
34	碳酸氢钠	分子式：NaHCO ₃ ，分子量：84，白色、有微咸味、粉末或结晶体。熔点：270℃，沸点：无资料，相对密度(水=1)：2.16，相对密度(空气=1)：无资料，溶解性：溶于水，不溶于乙醇等。	受热分解。未有特殊的燃烧爆炸特性。	LD50：4220 mg/kg (大鼠经口)	/	/
35	无水硫酸钠	分子式：Na ₂ SO ₄ ，分子量：142，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。熔点：884℃，相对密度：2.68，不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。	对眼睛和皮肤有刺激作用。基本无毒。	LD50：5989 mg/kg (小鼠经口)	/	/
36	亚硫酸氢钠	分子式：NaHSO ₃ ，为白色结晶性粉末，有二氧化硫的不愉快气味，易溶于水，水溶液呈酸性，难溶于醇。	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	LD50：2000mg/kg (大鼠经口)	/	/
37	(S)-1,2-丙二醇	分子式：C ₃ H ₈ O ₂ ；分子量：76.09；性状：无色至淡黄色液体；密度：1.036；熔点：-59℃；沸点：186-188℃ (765 mmHg)；用于2型糖尿病成人患者的治疗原料药达格列净/达格列净	/	/	/	

		的中间体。				
38	1-甲基咪唑	分子式: C ₄ H ₆ N ₂ ; 分子量: 82.10583; 熔点: -60℃; 沸点: 198℃; 密度: 1.03g/cm ³ ; 性状: 无色透明液体; 脱氧核糖核酸合成用。	可燃, 腐蚀性物质 潜在的健康影响 眼睛: 引起眼烧伤	半数致死量 (小鼠, 经口) 1400mg/kg	/	
39	2-丁炔-1,4-二醇	分子式: C ₄ H ₆ O ₂ ; 分子量: 86.09; 性状: 无色至微黄色片状结晶, 具有醇香味, 易潮解; 溶解: 58℃; 沸点: 238℃; 易溶于水, 易溶于甲醇、乙醇, 不溶于乙醚、苯、氯仿。	遇高热、明火或与氧化剂混合, 经摩擦、撞击有引起燃烧爆炸的危险	/	/	
40	2-氟基-5-氟溴苄	分子式: C ₈ H ₅ BrFN; 分子量: 214.03; 性状: 固体, 白色; 熔点: 69℃; 沸点: 264.5±25.0℃; 密度: 1.59±0.1g/cm ³ 功能: 用作医药 (如曲格列汀) 中间体。	/	/	/	
41	3-甲基-6-氯嘧啶	分子式: C ₅ H ₅ N ₂ O ₂ Cl; 分子量: 160.55; 性状: 白色结晶性粉末; 密度: 1.51g/cm ³ ; 熔点: 278-280℃; 沸点: 268.7℃at760mmHg。	/	/	/	
42	4-氯-4'-羟基二苯甲酮	分子式: C ₁₃ H ₉ ClO ₂ ; 分子量: 232.66200; 性状: 类白色结晶粉末; 密度: 1.307g/cm ³ ; 熔点: 177-181℃; 沸点: 257℃; 用作医药非诺贝特中间体;	/	/	/	
43	7-甲氧基萘满酮	分子式: C ₁₁ H ₁₂ O ₂ ; 分子量: 176.21; 密度: 1.124g/cm ³ ; 熔点: 59-63℃; 沸点: 312.3℃; 性状: 微黄色固体;	/	/	/	
44	乙酰胺 (BSA)	分子式: C ₂ H ₅ NO; 分子量: 59.067; 密度: 1.159g/cm ³ ; 熔点: 78-80℃; 沸点: 221℃; 性状: 白色结晶性粉末; 溶解性: 溶于液氨、脂肪族胺、水、醇、吡啶、氯仿、甘油、热苯、丁酮、丁醇、苄醇、环己酮、异戊醇等, 微溶于苯, 不溶于乙醚; 主要用作分析试剂、溶剂、稳定剂、增塑剂	遇明火、高热可燃。燃烧分解时, 放出有毒的氮氧化物气体	/	/	
45	N, N 二异丙基乙胺 (DIEPA)	分子式: C ₈ H ₁₉ N; 分子量: 129.25; 密度: 0.742g/cm ³ ; 熔点: -46℃; 沸点: 127℃; 性状: 无色或淡黄色透明液体; 溶解性: 溶于醇、醚等有机溶剂, 微溶于水; 主要应用于医药、农药	吸入会中毒。可引起呼吸道刺激	/	/	

		中间体合成，也可用作溶剂等				
46	DL-酒石酸	分子式：C ₄ H ₆ O ₆ ；分子量：150.09；性状：无色结晶或白色结晶粉末，无嗅、有酸味，在空气中稳定；本品广泛用于食品、医药、化工、轻工等行业；熔点：206（210℃分解）、203.4℃（一水合物）；	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤	/	/	
47	4-二甲氨基吡啶	分子式：C ₇ H ₁₀ N ₂ ；分子量：122.168；密度：0.906 g/cm ³ at 25℃；熔点：113-114℃；沸点：211℃；性状：白色结晶粉末；功能：化学合成的新型高效催化剂	在皮肤和粘膜上造成腐蚀性影响	大鼠经口 LD50：250mg/kg；小鼠经口 LD50：470mg/kg；兔经皮 LD50：90mg/kg	/	
48	苕胺	分子式：C ₇ H ₉ N；分子量：107.153；密度：0.981 g/cm ³ ；熔点：-30℃；沸点：184-185℃；外观：淡琥珀色液体；溶解性：与水、乙醇、乙醚混溶，溶于丙酮和苯，微溶于氯仿；用途：主要用作显微微晶分析中测定钼酸盐、钽酸盐、钨酸盐、钍、锆、铈、镧、镨和钕的沉淀剂	遇明火、高热易燃。受高热分解放出有毒的气体	小鼠腹腔 LD50：600mg/kg；哺乳动物经口 LD50：700mg/kg	/	
49	4-氟苯胺	分子式：C ₆ H ₆ FN；分子量：111.117；密度：1.173g/cm ³ ；熔点：-1.9℃；沸点：187℃；外观：淡黄色油状液体；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚等；主要用作医药、染料、农药合成的中间体	具有易燃性，其蒸气与空气混合后能形成爆炸性混合物，遇明火或高热能引起燃烧爆炸	LD50：417mg/kg（大鼠经口）	/	
50	对羟基苯甲醛	分子式：C ₇ H ₆ O ₂ ；分子量：122.12；性状：浅黄色或类白色结晶体，微有芳香气味；熔点：112-116℃；沸点：246.6℃；密度：1.129（30/4℃）；用作聚合物和药物的原料	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤	/	/	
51	二氯二氰基苯醌	分子式：C ₈ Cl ₂ N ₂ O ₂ ；分子量：227.004；密度：1.7g/cm ³ ；熔点：213-215℃；沸点：301.8℃；溶解性：溶于苯、乙酸、微溶于氯仿；性状：为亮黄色至橙黄色结晶性粉末、微臭、在苯中为黑色发亮结晶；主要用于甾体激素类药物合成与一些高级香料合成中脱氢	可燃。受热分解放出有毒气体	/	/	
52	甲酸	分子式：CH ₂ O ₂ ；分子量：46.03；密度：1.22g/cm ³ ；熔点：8.2-8.4℃；沸点：100.6℃；	可燃；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能	LC50：175 mg/L(24 h)（蓝鳃太阳鱼）；46	/	

		性状：无色透明发烟液体，有强烈刺激性气味； 溶解性：能溶于水、乙醇、乙醚、苯等；	引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。具有较强的腐蚀性	mg/L(96 h)(金鱼)；		
53	甲酸钠	分子式：CH ₃ COONa；分子量：68.007；密度：1.92 g/cm ³ ；熔点：≥253℃；沸点：360℃；性状：甲酸钠为白色结晶或粉末，稍有甲酸气味；溶解性能：易溶于约 1.3 份水和甘油，微溶于乙醇、辛醇，不溶于乙醚。其水溶液呈碱性；	/	/	/	
54	甲酰胺	分子式：CH ₃ NO；分子量：45.04；密度：1.134 g/cm ³ ；熔点：2-3℃；沸点：210.5℃；性状：透明油状液体，略有氨臭，具有吸湿性，可燃；溶解性：不溶于醚类及含氯溶剂，微溶于苯，能与水、甲醇、乙醇、乙酸、丙酮、二氧六环、乙二醇、苯酚和低级酯混溶。	遇明火、高热可燃。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体	/	/	
55	硫磺	分子式：S；分子量：32.06；熔点：112.8℃；沸点：444.6℃；密度：2.36 g/cm ³ ；性状：淡黄色脆性结晶或粉末，单质硫无臭无味，其气态化合物一般有特殊臭味；溶解性：难溶于水，微溶于乙醇、醚、易溶于二硫化碳；	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物	/	/	
56	吗啉	分子式：C ₄ H ₉ NO；分子量：87.120；熔点：-5℃；沸点：129℃；密度：1.00g/cm ³ ；外观：无色油状液体；溶解性：与水混溶，可混溶于多数有机溶剂；主要用作分析试剂和树脂、蜡类、虫胶等的溶剂	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热分解放出有毒的氮氧化物烟气。	LD50：1450mg/kg（大鼠经口）；525mg/kg（小鼠经口）；LC50：8000ppm（大鼠吸入，8h）	/	
57	氰基乙酸	分子式：C ₃ H ₃ N ₂ O ₂ ；分子量：85.06；熔点：65℃；沸点：108℃（2.9kPa）；密度：1.287 g/cm ³ ；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，微溶于苯、乙酸、氯仿；主要用作有机合成中间体	遇明火能燃烧。受潮或受高热分解释出剧毒的乙氰蒸气。具有腐蚀性	/	/	
58	氰乙酰胺	分子式：C ₃ H ₄ N ₂ O；分子量：84.04；熔点：119.5℃；沸点：351.2℃；密度：1.163 g/cm ³ ；外观：白色或浅黄色针状结晶或粉末；溶解性：	遇明火、高热可燃。受高热分解，产生氰化物和氮氧化物剧毒烟气	/	/	

		微溶于水，溶于乙醇；用途：用作医药、染料及电镀液中间体；用机合成原料，用于合成丙二腈和电镀液；溶解性：微溶于水				
59	三甲基氯硅烷	分子式：C ₃ H ₉ ClSi；分子量：108.642；密度：0.854g/cm ³ （25℃）；熔点：-40℃；沸点：57℃；外观：无色透明液体；溶解性：溶于苯、甲醇、乙醚、全氯乙烯；主要用作硅酮油制造的中间体、憎水剂、分析用试剂	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性	大鼠经口 LD ₅₀ ：5660 μL/kg；小鼠经吸入 LCLo：100mg/m ³		
60	三乙基硅烷	分子式：C ₆ H ₁₆ Si；分子量：116.25；熔点：-157℃；沸点：109℃；密度 0.730 g/cm ³ ；用于有机合成及医药中间体；性状：无色液体；溶解性：溶于大多数极性有机溶剂，经常在 CH ₂ Cl ₂ 中使用	/	/	/	
61	双氰胺	分子式：C ₂ H ₄ N ₄ ；分子量：84.08；密度：1.4g/cm ³ ；熔点：209.5℃；外观：白色结晶粉末；溶解性：可溶于水	/	半数致死量(小鼠,经口)>4000mg/kg	/	
62	四丁基氟化铵	分子式：C ₁₆ H ₃₆ FN；分子量：261.46；密度：0.953g/cm ³ ；熔点：62-63℃；用途：本品在有机合成中作氟化剂、醇的硅烷化催化剂，在烷基化反应、羟基化反应中作碱性试剂；外观：白色固体；溶解性：溶于水、乙腈、THF	/	/	/	
63	四丁基溴化铵	分子式：C ₁₆ H ₃₆ BrN；分子量：322.368；密度：1.039g/cm ³ ；熔点：117℃；外观：白色晶体，易吸湿；溶解性：溶于水、醇和丙酮，微溶于苯	/	/	/	
64	四甲基二硅氧烷	分子式：(CH ₃) ₂ SiHOSiH(CH ₃) ₂ ；分子量：134.33；密度：0.76g/cm ³ ；沸点：71℃；性状：无色透明液体，无毒；用途：本品作为有机硅的氢封头剂、还原剂，主要用于有机化工及医药化工生产中	/	/	/	
65	四氯化钛	分子式：TiCl ₄ ；分子量：189.679；熔点：-25℃；沸点：135-136℃；密度 1.726 g/cm ³ ；外观：无色或微黄色液体；溶解性：溶于冷水、乙醇、	不燃，高毒，具强腐蚀性、强刺激性酸味。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气	/	/	

		稀盐酸；用途：主要用于制取海绵钛和钛白粉，也可用作催化剂				
66	三氯化铝	分子式：AlCl ₃ ；分子量：133.34；密度：2.44g/cm ³ ；沸点：178℃；熔点：194℃；外观：白色结晶性粉末；用途：氯化铝主要用在傅-克反应中，例如以苯和光气为原料制备蒽醌，应用于染整工业中	遇水或水蒸汽反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性	/	/	
67	溴代异丁烷	分子式：C ₄ H ₉ Br；分子量：137.018；密度：1.26g/cm ³ ；沸点：90-92℃；熔点：-119℃；外观：无色透明液体；溶解性：能与乙醇、乙醚混溶，微溶于水；用途：主要用作溶剂、有机合成及医药中间体	易燃，遇到明火或高温容易发生燃烧爆炸事故	小鼠腹腔 LD ₅₀ ： 1660g/kg	/	
68	盐酸二甲胺	分子式：C ₂ H ₈ ClN；分子量：81.545；密度：0.64g/cm ³ ；熔点：170-173℃；外观：白色至灰白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水、能与乙醇、乙醚和氯仿混溶；用途：二甲胺盐酸盐是有机合成的原料，还用作乙酰化分析的催化剂和镁试剂	/	大鼠经口 LD ₅₀ ： 1070mg/kg；小鼠经口 LD ₅₀ ：8100mg/kg；小鼠 经腹腔 LD ₅₀ ： 1570mg/kg	/	
69	盐酸羟胺	分子式：HONH ₃ Cl；分子量：69.49；密度：1.67g/cm ³ ；熔点：152℃；性状：无色单斜晶系结晶体；溶解性：易溶于水，溶于乙醇、甘油、丙三醇，不溶于乙醚；	受高热分解，放出腐蚀性、刺激性的烟雾	半数致死量（小鼠经口）408mg/kg	/	
70	原甲酸三乙酯	分子式：C ₇ H ₁₆ O ₃ ；分子量：148.20；密度：0.891g/cm ³ ；沸点：146℃；熔点：-76℃；外观：无色透明液体；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂；主要用作医药中间体和感光材料	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	LD ₅₀ ：7060mg/kg（大鼠经口）； 20mL(17800mg)/kg （兔经皮）	//	

4.13 蒸汽及水平衡分析

本项目蒸汽、总用水平衡详见图 4.13-1，全厂水平衡详见图 4.13-2。

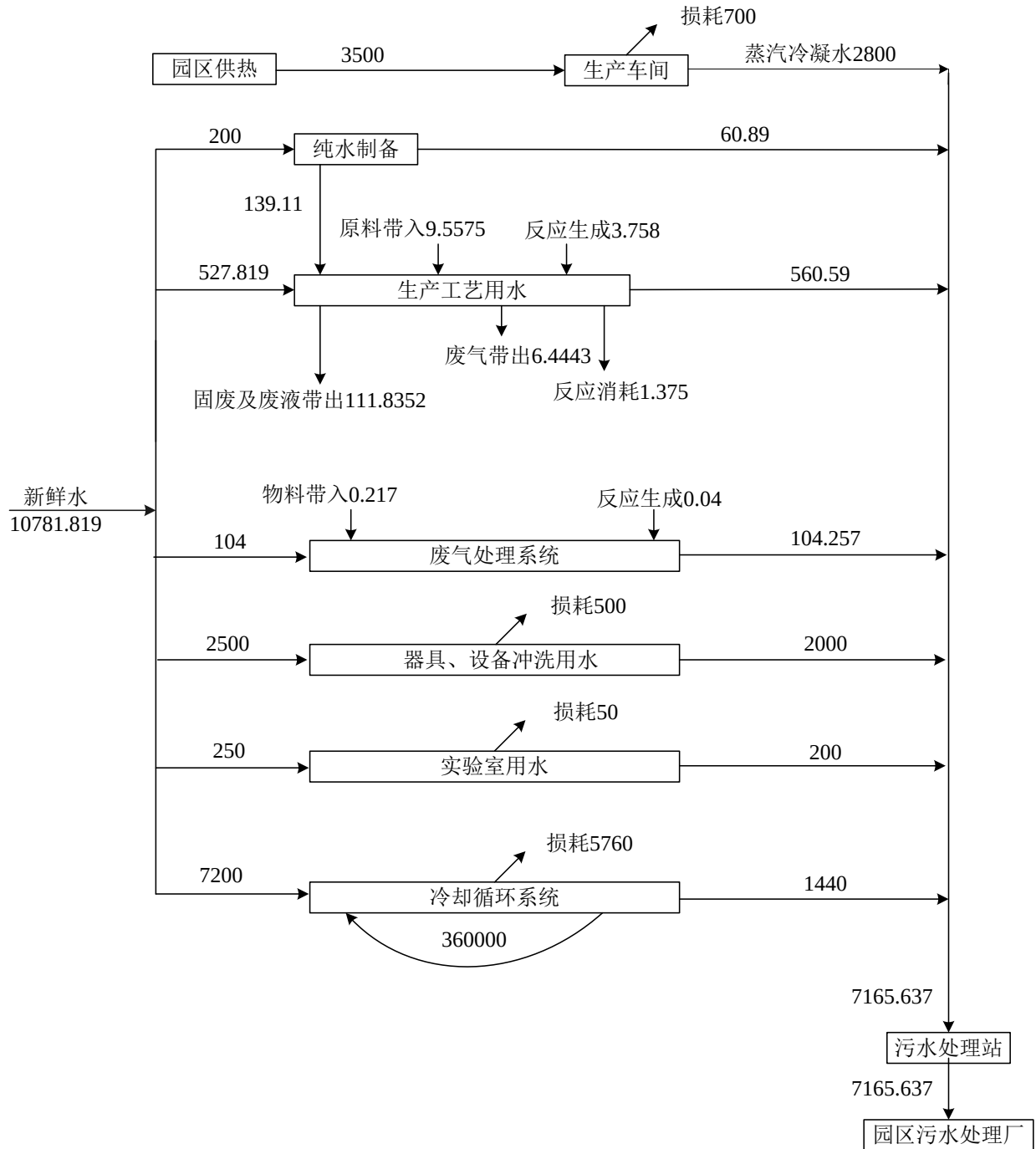
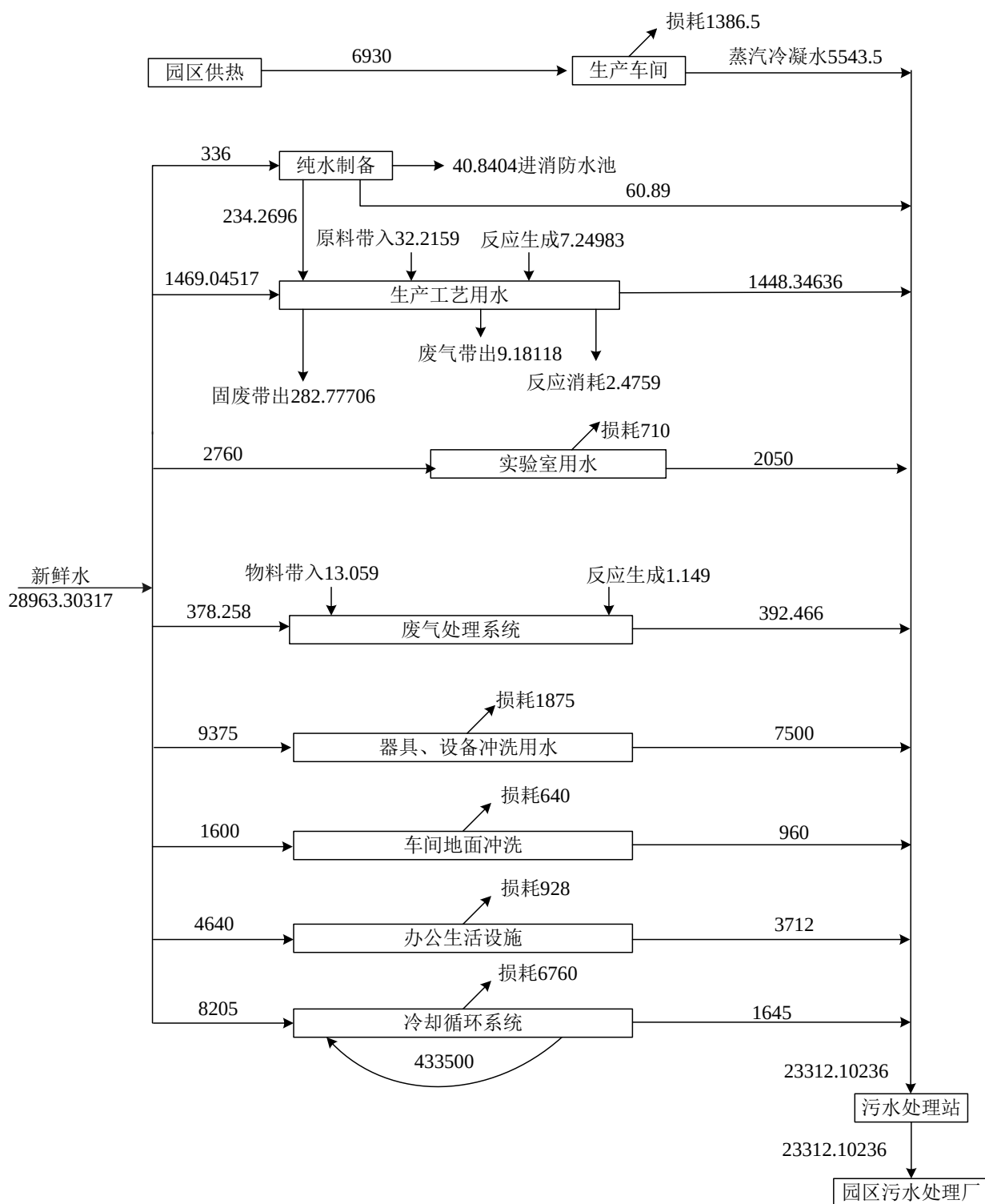


图 4.13-1 技改项目用水、蒸汽平衡图 (m³/a)

图 4.13-2 技改项目建成后全厂总用水及蒸气平衡图 (m^3/a)

4.14 污染源及污染物排放量分析

本项目污染源强核算根据《污染源强核算技术指南制药工业》(HJ992-2018)得出。废气、废水、噪声及固废核算方法详见表 4.14-1、4.14-2、4.14-3。

表 4.14-1 本项目废气污染源强核算方法

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	乙醇、甲醇、四氢呋喃、乙酸、乙酸乙酯、二氯甲烷、丙酮等 VOCs	物料衡算法 (HJ992-2018) 中加热、蒸发模型等
	工艺含尘废气	颗粒物	类比现有生产线
	工艺无机废气	氯化氢等	物料衡算法 (反应生成气体反应模型)
公辅设施	废水处理站废气	氨、硫化氢	产污系数法
		VOCs	类比现有生产线
	危废暂存废气	二氯甲烷、甲苯、甲醇、丙酮等 VOCs	类比现有生产线
车间其他无组织废气	车间离心工段等无组织废气	二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯化氢、乙酸乙酯等	物料衡算
	非正常排放废气	VOCs、氯化氢等	物料衡算/类比现有工程

表 4.14-2 本项目废水污染源强核算方法

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	化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、甲苯、二氯甲烷、氟化物、三氯甲烷、盐分等	物料衡算法
	冲洗废水		类比现有生产线
	化验废水		类比现有生产线
循环系统更新排水、蒸气冷凝水、制水废水等		化学需氧量、悬浮物等	类比现有生产线

表 4.14-3 本项目噪声、固体废物污染源强核算方法

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)		类比现有生产线
固体废物	配料、制备、反应、化学合成、分离、精制、干燥、结晶等	危险废物	釜残、废母液、废吸附剂	物料衡算
			污泥、危险化工原料包装	类比现有生产线

4.14.1 废气

本项目废气可分为有组织废气和无组织废气。

本项目废气主要包括工艺废气、污水站及危废仓库废气。

(1) 工艺废气

工艺有组织废气主要为各原料药生产产生的二氯甲烷、粉尘、氯化氢、甲苯、乙酸乙酯、丙酮等；

本项目工艺无组织废气主要来源于工艺操作等过程。车间工艺操作无组织废气产生环节包括滤饼出料过程、固体投料、产品包装等，离心等工段、固体投料、产品包装产生的无组织废气均采用集气罩收集。

(2) 污水站废气

对污水处理站而言，产生的恶臭污染物以 NH_3 和 H_2S 为主。恶臭物质的逸出量与污水量、污水水质、 BOD_5 的负荷、曝气池面积、曝气方式、污泥处置以及日照、气温、风速等多种自然因素有关，恶臭物质污染物排放量难以确定。

厂区现有污水站设计为全封闭式，污水处理站运行过程会逸散出一定量的恶臭气体，将恶臭源与外部隔绝起来，并设置新风补充，使构筑物内始终保持负压状态。厂区污水站各工段收集的废气经“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”处理。收集效率以 90% 计，剩余少量未收集部分无组织排放。

本项目污水处理新增产生的氨、硫化氢按照每去除 1gBOD_5 可产生 0.0031g 的氨、 0.00012g 硫化氢计算得出，挥发性有机物按照现有污水处理站类比得出。

(3) 危废仓库废气

项目储存在危废仓库的危险废物废活性炭、废渣、废液中容易挥发的 VOCs 等会在仓库内富集。

危废仓库内废气用集气管道收集后通过“一级碱吸收+二级活性炭吸附”处理后，高空排放。收集效率以 90% 计，少量未收集部分无组织排放。本项目危废库新增的废气种类根据新增危废中主要特征污染物种类出给，新增产生量按照现有危废库类比得出（结合新增危废中各特征污染物的含量）。

本项目无组织废气收集、排放情况详见表 4.14-4，项目各车间等无组织废气排放汇总情况见表 4.14-5。

表 4.14-4 技改项目无组织废气污染物产生、收集及排放状况表

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)
102 车间	甲巯咪唑	Gu ₆₋₁	乙醇	物料衡算法	0.04	1	集气罩收集后处理	90%	二氯甲烷	0.0072	0.18	0.0008	0.02
			正庚烷		0.04	1			乙醇	0.0945	3.6	0.0105	0.4
			二氯甲烷		0.008	0.2			异丙醇	0.01125	0.9	0.00125	0.1
		Gu ₆₋₂	乙醇		0.04	1			正庚烷	0.072	1.8	0.008	0.2
			正庚烷		0.04	1			粉尘	0.027	2.7	0.003	0.3
	非布司他	Gu ₇₋₅	乙醇		0.025	2							
	琥珀酸曲格列汀	Gu ₈₋₄	异丙醇		0.0125	1							
	投料、产品包装		粉尘	类比	0.03	3							
103 车间	恩格列净	Gu ₁₋₁	异丙醇	物料平衡法	0.0167	1	集气罩收集后处理	90%	DMAC	0.47295	91.8	0.05255	10.2
		Gu ₁₋₂	乙醇		0.0333	1			二氯甲烷	0.01503	0.9	0.00167	0.1
			甲苯		0.0033	0.1			环己烷	0.018	1.8	0.002	0.2
		Gu ₁₋₃	二氯甲烷		0.0167	1			甲苯	0.0567	5.67	0.0063	0.63
		Gu ₁₋₄	甲苯		0.0167	1			甲醇	0.153	27.9	0.017	3.1
			乙醇		0.0167	1			甲基叔丁基醚	0.00378	0.63	0.00042	0.07
			乙酸乙酯		0.0017	0.1			甲酸	0.045	3.6	0.005	0.4
									甲酰胺	0.0072	0.36	0.0008	0.04
		Gu ₁₋₅	乙醇		0.0167	1			硫酸雾	0.0036	0.18	0.0004	0.02
			乙酸乙酯		0.0167	1			氯化氢	0.01647	1.98	0.00183	0.22
	盐酸二甲双胍	Gu ₂₋₁	DMAC		0.5	100			吗啉	0.0072	0.36	0.0008	0.04
			甲醇		0.1	20			三甲基硅醇	0.0009	0.09	1E-04	0.01
		Gu ₂₋₂											
			甲醇		0.05	10							

	非诺贝特	Gu ₃₋₁	甲基叔丁基醚		0.003	0.5			溴代异丁烷	0.0117	0.9	0.0013	0.1
			氯化氢		0.006	1			乙醇	0.15228	9.9	0.01692	1.1
		Gu ₃₋₂	甲基叔丁基醚		0.0006	0.1			乙酸乙酯	0.06786	4.77	0.00754	0.53
			Gu ₃₋₃		甲苯	0.012			2	异丙醇	0.05778	4.95	0.00642
		甲基叔丁基醚			0.0006	0.1			原甲酸三乙酯	0.0036	0.18	0.0004	0.02
		Gu ₃₋₄	正庚烷		0.006	1			正庚烷	0.0459	3.6	0.0051	0.4
			甲苯		0.001	0.2			粉尘	0.081	8.1	0.009	0.9
		Gu ₃₋₅	异丙醇		0.006	1							
	别嘌醇	Gu ₄₋₁	原甲酸三乙酯		0.004	0.2							
			吗啉		0.004	0.2							
			乙醇		0.02	1							
		Gu ₄₋₂	硫酸雾		0.004	0.2							
			吗啉		0.004	0.2							
		Gu ₄₋₃	甲酰胺		0.008	0.4							
			甲醇		0.02	1							
	依折麦布	Gu ₅₋₁	异丙醇		0.013	1							
		Gu ₅₋₂	乙酸乙酯		0.025	1							
			正庚烷		0.025	1							
		Gu ₅₋₃	异丙醇		0.006	0.5							
			氯化氢		0.001	0.1							
			三甲基硅醇		0.001	0.1							
		Gu ₅₋₄	异丙醇		0.01	1							
	非布司他	Gu ₇₋₁	溴代异丁烷		0.013	1							
			DMAC		0.013	1							
		Gu ₇₋₂	甲酸		0.025	2							

		Gu ₇₋₃	甲酸		0.025	2									
			乙醇		0.025	2									
		Gu ₇₋₄	乙醇		0.025	2									
			氯化氢		0.0013	0.1									
	琥珀酸曲格列汀	Gu ₈₋₁	DMAC		0.0125	1									
		Gu ₈₋₂	异丙醇		0.0125	1									
		Gu ₈₋₃	乙醇		0.0125	1									
	阿戈美拉汀	Gu ₉₋₁	乙醇		0.01	1									
		Gu ₉₋₂	乙酸乙酯		0.01	1									
			氯化氢		0.01	1									
		Gu ₉₋₃	甲苯		0.01	1									
			正庚烷		0.01	1									
		Gu ₉₋₄	甲苯		0.01	1									
			正庚烷		0.01	1									
		达格列净	Gu ₁₀₋₁		甲苯	0.01			1						
	乙酸乙酯				0.002	0.2									
	Gu ₁₀₋₂		乙醇		0.01	1									
	Gu ₁₀₋₃		环己烷		0.01	1									
			乙酸乙酯		0.01	1									
	Gu ₁₀₋₄		乙酸乙酯		0.01	1									
			环己烷		0.01	1									
	投料、产品包装		粉尘		类比	0.09			9						
危废库		二氯甲烷		类比法	0.0014	10	负压收集处理	90%	二氯甲烷	0.00125	9	0.0001	1		
		甲苯			0.0014	10			甲苯	0.00125	9	0.0001	1		
		甲醇			0.0014	10			甲醇	0.00125	9	0.0001	1		
		乙酸乙酯			0.0014	10			乙酸乙酯	0.00125	9	0.0001	1		
		VOCs			0.0083	60			VOCs	0.00750	54	0.0008	6		

污水站	氨	排污系数法	0.007	50	负压收集	90%	氨	0.0063	45	0.0007	5
	硫化氢	类比法	0.0003	2			硫化氢	0.00027	1.8	0.00003	0.2
	VOCs	类比法	0.0069	50			VOCs	0.0063	45	0.0007	5

注：污水处理氨、硫化氢按照每去除 1gBOD₅，可产生 0.0031g 的氨、0.00012g 硫化氢计算得出

表 4.14-5 技改项目各车间无组织废气排放汇总情况表

车间	污染物	无组织废气最终排放源强	
		排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
102 车间	二氯甲烷	0.0008	0.02
	乙醇	0.0105	0.4
	异丙醇	0.00125	0.1
	正庚烷	0.008	0.2
	粉尘	0.003	0.3
	非甲烷总烃	0.013	0.432
	VOCs	0.021	0.72
103 车间	DMAC	0.05255	10.2
	二氯甲烷	0.00167	0.1
	环己烷	0.002	0.2
	甲苯	0.0063	0.63
	甲醇	0.017	3.1
	甲基叔丁基醚	0.00042	0.07
	甲酸	0.005	0.4
	甲酰胺	0.0008	0.04
	硫酸雾	0.0004	0.02
	氯化氢	0.00183	0.22
	吗啉	0.0008	0.04
	三甲基硅醇	1E-04	0.01

	溴代异丁烷	0.0013	0.1
	乙醇	0.01692	1.1
	乙酸乙酯	0.00754	0.53
	异丙醇	0.00642	0.55
	原甲酸三乙酯	0.0004	0.02
	正庚烷	0.0051	0.4
	粉尘	0.009	0.9
	非甲烷总烃	0.074	10.494
	VOCs	0.124	17.49
危废库	二氯甲烷	0.0001	1
	甲苯	0.0001	1
	甲醇	0.0001	1
	乙酸乙酯	0.0001	1
	非甲烷总烃	0.0005	3.6
	VOCs	0.0008	6
污水站	氨	0.0007	5
	硫化氢	0.00003	0.2
	非甲烷总烃	0.0004	3.0
	VOCs	0.0007	5.0

表 4.14-6 技改项目各车间有组织废气源强核算结果及相关参数一览表

车间	生产线	工序	污染源	废气编号	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放			年排放时间(h)	年排放量(kg/a)		
						核算方法	废气量(m³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(kg/h)	工艺	收集效率/%	处理效率/%	废气量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)				
102 车间	恩格列净	格式反应	R4802	G ₁₋₂₁	四氢呋喃	物料衡算	10000	1.67	0.0167	2	二级碱吸收+一级水吸收+除雾+二级活性炭吸附脱附	100	96	30000	0.022	0.0007	120	0.08		
		淬灭	R4802	G ₁₋₂₂	四氢呋喃			0.08	0.0008	2		100	96		0.001	0.0000	2600	0.08		
					甲醇			0.08	0.0008	2		100	96		0.001	0.0000		0.08		
					丙烷			19	0.19	498		100	94		0.380	0.0114		29.88		
	依折麦布	羟基保护反应	R4803	G ₅₋₄	二氯甲烷	物料衡算		1.78	0.0178	5		100	94		0.036	0.0011	280	0.3		
					DIEPA			0.7	0.007	2		100	94			0.014		0.0004	0.12	
					三甲基氯硅烷			0.4	0.004	1		100	94			0.008		0.0002	0.06	
					氯化氢			0.7	0.007	2		100	98			0.005		0.0001	0.04	
		偶联反应	R4803	G ₅₋₅	二氯甲烷			2.5	0.025	5		100	94			0.050		0.0015	200	0.3
					DIEPA			1	0.01	2		100	94			0.020		0.0006		0.12
					三甲基氯硅烷			0.5	0.005	1		100	94			0.010		0.0003		0.06

					氯化氢			1	0.01	2		100	98		0.007	0.0002		0.04
甲 硫 咪 唑	硫代反应	R4802	G ₆₋₁	四氢呋喃	物料 衡算			2.5	0.025	5		100	96		0.033	0.0010	200	0.2
				正己烷				1	0.01	2		100	94		0.020	0.0006		0.12
		R4103	G ₆₋₂	四氢呋喃				0.07	0.0007	1		100	96		0.001	0.0000	1500	0.04
				正丁烷				38	0.38	566		100	94		0.760	0.0228		33.96
				正己烷				0.07	0.0007	1		100	94		0.001	0.0000		0.06
		R4103	G ₆₋₃	四氢呋喃				2.7	0.027	2		100	96		0.036	0.0011	75	0.08
				正己烷				1.3	0.013	1		100	94		0.026	0.0008		0.06
				氯化氢				1.3	0.013	1		100	98		0.009	0.0003		0.02
		R4103	G ₆₋₄	四氢呋喃				43.5	0.435	174		100	96		0.580	0.0174	400	6.96
				正己烷				9	0.09	36		100	94		0.180	0.0054		2.16
		R4301	G ₆₋₅	四氢呋喃				3	0.03	1.5		100	96		0.040	0.0012	50	0.06
				正己烷				3	0.03	1.5		100	94		0.060	0.0018		0.09
	分	R4302	G ₆₋₆	二氯				10	0.1	5		100	94		0.200	0.006	50	0.3

		层			甲烷										0		
		干燥 脱色 过滤	R4302	G ₆₋₇	二氯 甲烷			10	0.1	5				0.200	0.006 0	50	0.3
		减压 蒸馏	R4301	G ₆₋₈	二氯 甲烷			101.1	1.011	910				2.022	0.060 7	900	54.6
		析晶	R4301	G ₆₋₉	乙醇			8	0.08	2				0.107	0.003 2	25	0.08
					正庚 烷			8	0.08	2				0.160	0.004 8		0.12
		离 心	M4302	G ₆₋₁₀	乙醇			16	0.16	4				0.213	0.006 4	25	0.16
					正庚 烷			16	0.16	4				0.320	0.009 6		0.24
					二氯 甲烷			3.2	0.032	0.8				0.064	0.001 9		0.048
		鼓 风 干 燥	D4202	G ₆₋₁₁	乙醇			16	0.16	8				0.213	0.006 4	50	0.32
					正庚 烷			16	0.16	8				0.320	0.009 6		0.48
					粉尘			4	0.04	2				0.667	0.020 0		1
		溶 解	R4403	G ₆₋₁₂	乙醇			4	0.04	2				0.053	0.001 6	50	0.08
		脱 色 过 滤	R4403	G ₆₋₁₃	乙醇			8	0.08	4				0.107	0.003 2	50	0.16

		析晶	R4502	G ₆₋₁₄	正庚烷			2	0.02	1		100	94		0.040	0.001 2	50	0.06		
					乙醇			4	0.04	2		100	96		0.053	0.001 6		0.08		
		离心	M4501	G ₆₋₁₅	乙醇			16	0.16	4		100	96		0.213	0.006 4	25	0.16		
					正庚烷			16	0.16	4		100	94		0.320	0.009 6		0.24		
		真空干燥	D4501	G ₆₋₁₆	乙醇			21.3	0.213	16		100	96		0.284	0.008 5	75	0.64		
					正庚烷			6.7	0.067	5		100	94		0.134	0.004 0		0.3		
					粉尘			2.7	0.027	2		100	50		0.450	0.013 5		1		
		非布司他	溶解	R2501	G ₇₋₁₅			乙醇	物料 衡算	7.5		0.075	6		100	96	0.100	0.003 0	80	0.24
			析晶	R2502	G ₇₋₁₆			乙醇		2.5		0.025	2		100	96	0.033	0.001 0	80	0.08
	离心		M2501	G ₇₋₁₇	乙醇	10		0.1		8		100	96		0.133	0.004 0	80	0.32		
	真空干燥		D2502	G ₇₋₁₈	颗粒物	0.8		0.008		3		100	50		0.133	0.004 0	400	1.5		
		乙醇			15	0.15		60	100	96		0.200	0.006 0		2.4					
	琥珀酸曲格列汀	析晶	R4501	G ₈₋₁₄	异丙醇	物料 衡算		1.5	0.015	3		100	96		0.020	0.000 6	200	0.12		
		离心	M4501	G ₈₋₁₅	异丙醇			5	0.05	4		100	96		0.067	0.002 0	80	0.16		
		真空干燥	D2502	G ₈₋₁₆	颗粒物			0.5	0.005	3		100	50		0.083	0.002 5	560	1.5		
					异丙醇			8.9	0.089	50		100	96		0.119	0.003 6		2		
	达格	锂	R4802	G ₁₀₋₆	正己	物料		0.5	0.005	0.5		100	94		0.010	0.000	100	0.03		

江苏德源药业股份有限公司恩格列净原料药等项目技术改造环境影响报告书

	列净	卤 交 换			烷	衡 算										3		
					四氢 呋喃			1	0.01	1		100	96		0.013	0.000 4		0.04
					甲苯			2	0.02	2		100	94		0.040	0.001 2		0.12
		偶 联 反 应	R4802	G ₁₀₋₇	正己 烷			0.5	0.005	0.5		100	94		0.010	0.000 3	100	0.03
					四氢 呋喃			1	0.01	1		100	96		0.013	0.000 4		0.04
					甲苯			2	0.02	2		100	94		0.040	0.001 2		0.12
		淬 灭	R4802	G ₁₀₋₈	正己 烷			0.5	0.005	0.5		100	94		0.010	0.000 3	100	0.03
					四氢 呋喃			0.5	0.005	0.5		100	96		0.007	0.000 2		0.02
					甲醇			1	0.01	1		100	96		0.013	0.000 4		0.04
					甲苯			1	0.01	1		100	94		0.020	0.000 6		0.06
					丁烷			20	0.2	20		100	94		0.400	0.012 0		1.2
					二氯 甲烷			0.72	0.007 2	0.18		100	94		0.014	0.000 4		0.010 8
					乙醇			9.45	0.094 5	3.6		100	96		0.126	0.003 8		0.144
					异丙 醇			1.125	0.011 25	0.9		100	96		0.015	0.000 5		0.036
					正庚 烷			7.2	0.072	1.8		100	94		0.144	0.004 3		0.108
					粉尘			2.7	0.027	2.7		100	50		0.450	0.013 5		1.35
103 车 间	恩格 列净	缩 合	R5401	G ₁₋₁	四氢 呋喃	物料 衡算	7000	5.957	0.041 7	5	二 级	100	96		0.056	0.001 7	120	0.2

		反应			叔丁醇			0.357	0.0025	0.3	碱吸收 + 一级水吸收 + 除雾 + 二级活性炭吸附脱附	100	96		0.003	0.0001		0.012
		淬灭	R5401	G ₁₋₂	四氢呋喃			0.714	0.005	0.3		100	96		0.007	0.0002	60	0.012
					叔丁醇			0.243	0.0017	0.1		100	96		0.002	0.0001		0.004
		分层	R5401	G ₁₋₃	四氢呋喃			4.757	0.0333	2		100	96		0.044	0.0013	60	0.08
					叔丁醇			0.471	0.0033	0.2		100	96		0.004	0.0001		0.008
		减压蒸馏、冷凝	R5401	G ₁₋₄	叔丁醇			0.429	0.003	1.5		100	96		0.004	0.0001	500	0.06
					四氢呋喃			57.143	0.4	200		100	96		0.533	0.0160		8
		减压蒸馏	R5401	G ₁₋₅	异丙醇			25.143	0.176	44		100	96		0.235	0.0070	250	1.76
					叔丁醇			0.057	0.0004	0.1		100	96		0.001	0.0000		0.004
					四氢呋喃			2.286	0.016	4		100	96		0.021	0.0006		0.16
					水蒸气			0.057	0.0004	0.1		100			0.013	0.0004		0.1
		溶解析晶	R5401	G ₁₋₆	异丙醇			2.857	0.02	4		100	96		0.027	0.0008	200	0.16
		离心	M5402	G ₁₋₇	异丙醇			9.529	0.0667	4		100	96		0.089	0.0027	60	0.16
		鼓风	D5101	G ₁₋₈	异丙醇			89.286	0.625	150		100	96		0.833	0.0250	240	6

		干燥			粉尘			1.186	0.008 3	2		100	50		0.138	0.004 2		1
		还原反应	R5402	G ₁₋₉	四甲基二硅氧烷			2.386	0.016 7	2		100	94		0.033	0.001 0	120	0.12
					甲苯			3.571	0.025	3		100	94		0.050	0.001 5		0.18
		淬灭	R5402	G ₁₋₁₀	氯化氢			0.114	0.000 8	0.1		100	98		0.001	0.000 0	120	0.002
					丙酮			0.114	0.000 8	0.1		100	96		0.001	0.000 0		0.004
					四甲基二硅氧烷			0.243	0.001 7	0.2		100	94		0.003	0.000 1		0.012
					甲苯			1.186	0.008 3	1		100	94		0.017	0.000 5		0.06
					异丙醇			0.114	0.000 8	0.1		100	96		0.001	0.000 0		0.004
		分层	R5402	G ₁₋₁₁	甲苯			4.757	0.033 3	2		100	94		0.067	0.002 0	60	0.12
					氯化氢			0.243	0.001 7	0.1		100	98		0.001	0.000 0		0.002
					异丙醇			0.243	0.001 7	0.1		100	96		0.002	0.000 1		0.004
					丙酮			0.243	0.001 7	0.1		100	96		0.002	0.000 1		0.004
		减压蒸馏	R5402	G ₁₋₁₂	甲苯			26.286	0.184	92		100	94		0.368	0.011 0	500	5.52
					氯化氢			2.857	0.02	10		100	98		0.013	0.000 4		0.2
					异丙			0.029	0.000	0.1		100	96		0.000	0.000		0.004

					醇				2						0		
					丙酮			0.200	0.001 4	0.7				100	96		0.028
		析晶	R5402	G ₁₋₁₃	甲苯			0.800	0.005 6	1				100	94	180	0.06
					乙醇			2.386	0.016 7	3				100	96		0.12
		离心	M5402	G ₁₋₁₄	乙醇			19.043	0.133 3	4				100	96	30	0.16
					甲苯			1.900	0.013 3	0.4				100	94		0.024
		鼓风干燥	D5401	G ₁₋₁₅	甲苯			7.143	0.05	15				100	94	300	0.9
					乙醇			54.757	0.383 3	115				100	96		4.6
					粉尘			0.957	0.006 7	2				100	50		1
		缩合反应	R5601	G ₁₋₁₆	三甲基氯硅烷			2.386	0.016 7	2				100	94	120	0.12
					N-甲基吗啉			3.571	0.025	3				100	96		0.12
					四氢呋喃			9.529	0.066 7	8				100	96		0.32
		淬灭	R5602	G ₁₋₁₇	N-甲基吗啉			0.157	0.001 1	1				100	96	900	0.04
					四氢呋喃			0.314	0.002 2	2				100	96		0.08
					甲苯			0.314	0.002 2	2				100	94		0.12

					六甲 基二 硅氧 烷			0.157	0.001 1	1		100	94		0.002	0.000 1		0.06
		分 层	R5602	G ₁₋₁₈	N-甲 基吗 啉			2.386	0.016 7	1		100	96		0.022	0.000 7		0.04
					四氢 呋喃			7.143	0.05	3		100	96		0.067	0.002 0		0.12
					甲苯			9.529	0.066 7	4		100	94		0.133	0.004 0	60	0.24
					六甲 基二 硅氧 烷			4.757	0.033 3	2		100	94		0.067	0.002 0		0.12
		干 燥 过 滤	R5602	G ₁₋₁₉	N-甲 基吗 啉			4.757	0.033 3	1		100	96		0.044	0.001 3		0.04
					四氢 呋喃			4.757	0.033 3	1		100	96		0.044	0.001 3		0.04
					甲苯			9.529	0.066 7	2		100	94		0.133	0.004 0	30	0.12
					六甲 基二 硅氧 烷			4.757	0.033 3	1		100	94		0.067	0.002 0		0.06
		冷 凝	R5601	G ₁₋₂₀	N-甲 基吗 啉			0.714	0.005	5		100	96		0.007	0.000 2		0.2
					四氢 呋喃			22.714	0.159	159		100	96		0.212	0.006 4	1000	6.36
					甲苯			6.857	0.048	48		100	94		0.096	0.002 9		2.88

					六甲 基二 硅氧 烷			0.714	0.005	5		100	94		0.010	0.000 3		0.3
		偶 联 反 应	R5601	G ₁₋₂₃	四氢 呋喃			4.757	0.033 3	2		100	96		0.044	0.001 3	60	0.08
					甲醇			4.757	0.033 3	2		100	96		0.044	0.001 3		0.08
					氯化 氢			2.386	0.016 7	1		100	98		0.011	0.000 3		0.02
		中 和 反 应	R5601	G ₁₋₂₄	四氢 呋喃			9.529	0.066 7	2		100	96		0.089	0.002 7	30	0.08
					甲醇			9.529	0.066 7	2		100	96		0.089	0.002 7		0.08
					二氧 化碳			347.61 4	2.433 3	73		100			81.11 0	2.433 3		73
		减 压 蒸 馏	R5601	G ₁₋₂₅	甲醇			26.129	0.182 9	128		100	96		0.244	0.007 3	700	5.12
					四氢 呋喃			25.300	0.177 1	124		100	96		0.236	0.007 1		4.96
					溴代 异丙 烷			6.529	0.045 7	32		100	94		0.091	0.002 7		1.92
					三甲 基硅 醇			3.671	0.025 7	18		100	96		0.034	0.001 0		0.72
					水蒸 气			0.414	0.002 9	2		100			0.097	0.002 9		2
		分 层	R5601	G ₁₋₂₆	乙酸 乙酯			4.757	0.033 3	2		100	94		0.067	0.002 0	60	0.12
		冷 凝	R5601	G ₁₋₂₇	乙酸 乙酯			52.571	0.368	184		100	94		0.736	0.022 1	500	11.04
					水蒸			0.286	0.002	1		100			0.067	0.002		1

					气										0		
		冷 凝	R5601	G ₁₋₂₈	乙酸 乙酯		1.900	0.013 3	4		100	94		0.027	0.000 8	300	0.24
					水蒸 气		0.471	0.003 3	1		100			0.110	0.003 3		1
					乙腈		25.714	0.18	54		100	96		0.240	0.007 2		2.16
		搅 拌	R5601	G ₁₋₂₉	乙腈		4.757	0.033 3	2		100	96		0.044	0.001 3	60	0.08
					二氯 甲烷		4.757	0.033 3	2		100	94		0.067	0.002 0		0.12
		还 原 反 应	R5601	G ₁₋₃₀	乙腈		1.429	0.01	3		100	96		0.013	0.000 4	300	0.12
					二氯 甲烷		1.900	0.013 3	4		100	94		0.027	0.000 8		0.24
					氯化 氢		1.429	0.01	3		100	98		0.007	0.000 2		0.06
		分 层	R5601	G ₁₋₃₁	乙腈		2.386	0.016 7	1		100	96		0.022	0.000 7	60	0.04
					二氯 甲烷		2.386	0.016 7	1		100	94		0.033	0.001 0		0.06
					氯化 氢		2.386	0.016 7	1		100	98		0.011	0.000 3		0.02
		减 压 蒸 馏	R5601	G ₁₋₃₂	乙腈		13.100	0.091 7	110		100	96		0.122	0.003 7	1200	4.4
					二氯 甲烷		55.114	0.385 8	463		100	94		0.772	0.023 1		27.78
					三乙 基硅 烷		0.829	0.005 8	7		100	94		0.012	0.000 3		0.42
					三乙 基硅 醇		0.114	0.000 8	1		100	94		0.002	0.000 0		0.06

江苏德源药业股份有限公司恩格列净原料药等项目技术改造环境影响报告书

					甲醇			0.029	0.000 2	0.2		100	96		0.000	0.000 0		0.008
					氯化氢			1.314	0.009 2	11		100	98		0.006	0.000 2		0.22
		打浆	R5601	G ₁₋₃₃	二氯甲烷			7.143	0.05	3		100	94		0.100	0.003 0	60	0.18
		离心	M5601	G ₁₋₃₄	二氯甲烷			9.529	0.066 7	4		100	94		0.133	0.004 0	60	0.24
		分层	R5601	G ₁₋₃₅	二氯甲烷			2.386	0.016 7	1		100	94		0.033	0.001 0	60	0.06
					乙酸乙酯			11.900	0.083 3	5		100	94		0.167	0.005 0		0.3
		冷凝	R5101	G ₁₋₃₆	二氯甲烷			0.900	0.006 3	9.5		100	94		0.013	0.000 4	1500	0.57
					乙酸乙酯			41.529	0.290 7	436		100	94		0.581	0.017 4		26.16
		析晶	R5101	G ₁₋₃₇	甲苯			1.429	0.01	3		100	94		0.020	0.000 6	300	0.18
					乙酸乙酯			0.471	0.003 3	1		100	94		0.007	0.000 2		0.06
					乙醇			1.429	0.01	3		100	96		0.013	0.000 4		0.12
		离心	M5601	G ₁₋₃₈	甲醇			9.529	0.066 7	4		100	96		0.089	0.002 7	60	0.16
					乙醇			9.529	0.066 7	4		100	96		0.089	0.002 7		0.16
					乙酸乙酯			0.957	0.006 7	0.4		100	94		0.013	0.000 4		0.024
		真空干燥	D5201	G ₁₋₃₉	乙醇			47.614	0.333 3	100		100	96		0.444	0.013 3	300	4
					粉尘			0.957	0.006 7	2		100	50		0.112	0.003 4		1
		溶	R5101	G ₁₋₄₀	乙酸			4.757	0.033	4		100	94		0.067	0.002	120	0.24

		解析晶			乙酯				3							0		
					乙醇			4.757	0.033 3	4		100	96		0.044	0.001 3		0.16
		离心	M5601	G ₁₋₄₁	乙醇			9.529	0.066 7	4		100	96		0.089	0.002 7	60	0.16
					乙酸 乙酯			9.529	0.066 7	4		100	94		0.133	0.004 0		0.24
		真空干燥	D5201	G ₁₋₄₂	乙酸 乙酯			14.286	0.1	30		100	94		0.200	0.006 0	300	1.8
					乙醇			14.286	0.1	30		100	96		0.133	0.004 0		1.2
					粉尘			0.957	0.006 7	2		100	50		0.112	0.003 4		1
		溶解	R5501	G ₁₋₄₃	甲苯			4.757	0.033 3	2		100	94		0.067	0.002 0	60	0.12
					乙醇			4.757	0.033 3	2		100	96		0.044	0.001 3		0.08
		析晶	R5502	G ₁₋₄₄	甲苯			2.386	0.016 7	1		100	94		0.033	0.001 0	60	0.06
					乙醇			2.386	0.016 7	1		100	96		0.022	0.000 7		0.04
		离心	M5501	G ₁₋₄₅	乙醇			9.529	0.066 7	4		100	96		0.089	0.002 7	60	0.16
					甲苯			9.529	0.066 7	4		100	94		0.133	0.004 0		0.24
		真空干燥	D5501	G ₁₋₄₆	乙醇			23.814	0.166 7	50		100	96		0.222	0.006 7	300	2
					粉尘			0.957	0.006 7	2		100	50		0.112	0.003 4		1
		粉碎	F1501	G ₁₋₄₇	粉尘			7.143	0.05	1		100	50		0.833	0.025 0	20	0.5
	盐酸二甲	缩合	R5702	G ₂₋₁	DMAC	物料 衡算		100.00 0	0.7	700		100	96		0.933	0.028 0	800	28

	双胍	反应																
		析晶	R5702	G ₂₋₂	DMAC			28.571	0.2	200		100	96		0.267	0.008 0	400	8
		离心	M5701、 M5702	G ₂₋₃	DMAC			57.143	0.4	400		100	96		0.533	0.016 0	200	16
					甲醇			11.429	0.08	80		100	96		0.107	0.003 2		3.2
		溶解	R1503	G ₂₋₄	甲醇			5.714	0.04	40		100	96		0.053	0.001 6	400	1.6
		压滤	R1503	G ₂₋₅	甲醇			2.857	0.02	20		100	96		0.027	0.000 8	400	0.8
		析晶	R1504	G ₂₋₆	甲醇			2.857	0.02	20		100	96		0.027	0.000 8	400	0.8
		离心	M1502	G ₂₋₇	甲醇			5.714	0.04	40		100	96		0.053	0.001 6	400	1.6
		干燥	D1502	G ₂₋₈	粉尘			14.286	0.1	100		100	50		1.667	0.050 0	1000	50
	非诺贝特	缩合反应	R5701	G ₃₋₁	丙酮	20.286	0.142	34	100	96	0.189	0.005 7	240	1.36				
					三氯甲烷	3.000	0.021	5	100	94	0.042	0.001 3		0.3				
		冷凝	R5701	G ₃₋₂	丙酮	202.85 7	1.42	2275	100	96	1.893	0.056 8	1600	91				
					三氯甲烷	7.000	0.049	79	100	94	0.098	0.002 9		4.74				
		分层	R5701	G ₃₋₃	甲基叔丁基醚	8.857	0.062	10	100	94	0.124	0.003 7	160	0.6				
					丙酮	0.857	0.006	1	100	96	0.008	0.000 2		0.04				
					三氯甲烷	0.857	0.006	1	100	94	0.012	0.000 4		0.06				

		酸化反应	R5602	G ₃₋₄	甲基叔丁基醚			1.857	0.013	1		100	94		0.026	0.0008	80	0.06
					氯化氢			7.143	0.05	4		100	98		0.033	0.0010		0.08
		离心	M5602	G ₃₋₅	甲基叔丁基醚			1.857	0.013	2		100	94		0.026	0.0008	160	0.12
					氯化氢			3.571	0.025	4		100	98		0.017	0.0005		0.08
		打浆	R5602	G ₃₋₆	甲基叔丁基醚			0.714	0.005	0.2		100	94		0.010	0.0003	40	0.012
		离心	M5602	G ₃₋₇	甲基叔丁基醚			0.429	0.003	0.4		100	94		0.006	0.0002	160	0.024
		重结晶	R5602	G ₃₋₈	甲苯			1.000	0.007	7		100	94		0.014	0.0004	1000	0.42
					甲基叔丁基醚			0.029	0.0002	0.2		100	94		0.000	0.0000		0.012
		离心	M5602	G ₃₋₉	甲苯			7.143	0.05	8		100	94		0.100	0.0030	160	0.48
					甲基叔丁基醚			0.429	0.003	0.4		100	94		0.006	0.0002		0.024
		鼓风干燥	D5401	G ₃₋₁₀	甲苯			34.286	0.24	240		100	94		0.480	0.0144	1000	14.4
					粉尘			0.714	0.005	5		100	50		0.083	0.0025		2.5
		酯化反	R5701	G ₃₋₁₁	异丙醇			12.429	0.087	140		100	96		0.116	0.0035	1600	5.6
					硫酸			0.429	0.003	5		100	98		0.002	0.000		0.1

		应			雾											1			
		冷 凝	R5701	G ₃₋₁₂	异丙醇			39.714	0.278	556				100	96	0.371	0.011 1	2000	22.24
					硫酸雾			0.286	0.002	3				100	98	0.001	0.000 0		0.06
		分 层	R5701	G ₃₋₁₃	异丙醇			0.143	0.001	1				100	96	0.001	0.000 0	1000	0.04
					硫酸雾			0.286	0.002	2				100	98	0.001	0.000 0		0.04
					甲苯			1.429	0.01	10				100	94	0.020	0.000 6		0.6
		冷 凝	R5701	G ₃₋₁₄	甲苯			17.143	0.12	195				100	94	0.240	0.007 2	1600	11.7
		溶 解 析 晶	R5701	G ₃₋₁₅	正庚烷			1.143	0.008	6				100	94	0.016	0.000 5	800	0.36
					甲苯			0.186	0.001 3	1				100	94	0.003	0.000 1		0.06
		离 心	M5701	G ₃₋₁₆	正庚烷			3.571	0.025	4				100	94	0.050	0.001 5	160	0.24
					甲苯			0.714	0.005	0.8				100	94	0.010	0.000 3		0.048
		鼓 风 干 燥	D5401	G ₃₋₁₇	正庚烷			28.571	0.2	200				100	94	0.400	0.012 0	1000	12
					粉尘			0.714	0.005	5				100	50	0.083	0.002 5		2.5
		溶 解	R1503	G ₃₋₁₈	异丙醇			11.429	0.08	8				100	96	0.107	0.003 2	100	0.32
		析 晶	R1504	G ₃₋₁₉	异丙醇			1.143	0.008	4				100	96	0.011	0.000 3	500	0.16
		离 心	M1502	G ₃₋₂₀	异丙醇			7.143	0.05	4				100	96	0.067	0.002 0	80	0.16
		真 空	D1502	G ₃₋₂₁	异丙醇			60.000	0.42	210				100	96	0.560	0.016 8	500	8.4

别嘌醇		干燥			粉尘	物料 衡算		1. 143	0. 008	4		100	50		0. 133	0. 004 0		2
		粉碎	F1501	G ₃₋₂₂	粉尘			14. 286	0. 1	2		100	50		1. 667	0. 050 0	20	1
	缩合反应	R5701	G ₄₋₁	原甲 酸三 乙酯			5. 714	0. 04	4		100	94		0. 080	0. 002 4	100	0. 24	
				吗啉			2. 857	0. 02	2		100	96		0. 027	0. 000 8			0. 08
				乙醇			14. 286	0. 1	10		100	96		0. 133	0. 004 0			
	降温析晶	R5701	G ₄₋₂	原甲 酸三 乙酯			2. 857	0. 02	2		100	94		0. 040	0. 001 2	100	0. 12	
				吗啉			1. 429	0. 01	1		100	96		0. 013	0. 000 4			0. 04
				乙醇			7. 143	0. 05	5		100	96		0. 067	0. 002 0			
	离心	M5701	G ₄₋₃	原甲 酸三 乙酯			2. 286	0. 016	0. 8		100	94		0. 032	0. 001 0	50	0. 048	
				吗啉			2. 286	0. 016	0. 8		100	96		0. 021	0. 000 6			0. 032
				乙醇			11. 429	0. 08	4		100	96		0. 107	0. 003 2			
	鼓风干燥	D5401/D 5101	G ₄₋₄	乙醇			142. 85 7	1	500		100	96		1. 333	0. 040 0	500	20	
				粉尘			1. 429	0. 01	5		100	50		0. 167	0. 005 0			2. 5
	环合反应	R5602	G ₄₋₅	肼			1. 429	0. 01	2		100	96		0. 013	0. 000 4	200	0. 08	
				吗啉			1. 429	0. 01	2		100	96		0. 013	0. 000 4			0. 08

		成盐反应	R5602	G ₄₋₆	硫酸雾			5.714	0.04	2		100	98		0.027	0.0008	50	0.04
					肼			2.857	0.02	1		100	96		0.027	0.0008		0.04
					吗啉			2.857	0.02	1		100	96		0.027	0.0008		0.04
		离心	M5602	G ₄₋₇	硫酸雾			2.286	0.016	0.8		100	98		0.011	0.0003	50	0.016
					吗啉			2.286	0.016	0.8		100	96		0.021	0.0006		0.032
		干燥	D5401/D5101	G ₄₋₈	粉尘			1.429	0.01	5		100	50		0.167	0.0050		2.5
		胺解反应	R5701	G ₄₋₉	甲酰胺			3.814	0.0267	4		100	96		0.036	0.0011	150	0.16
		降温析晶	R5701	G ₄₋₁₀	甲酰胺			2.857	0.02	1		100	96		0.027	0.0008	50	0.04
		离心	M5701	G ₄₋₁₁	甲酰胺			4.571	0.032	1.6		100	96		0.043	0.0013	50	0.064
					甲醇			11.429	0.08	4		100	96		0.107	0.0032		0.16
		干燥	D5401/D5101	G ₄₋₁₂	粉尘			0.857	0.006	3		100	50		0.100	0.0030		1.5
		析晶搅拌	R1504	G ₄₋₁₃	氯化氢			5.714	0.04	2		100	98		0.027	0.0008	50	0.04
		干燥	D1502	G ₄₋₁₄	粉尘			0.857	0.006	3		100	50		0.100	0.0030		1.5
		粉	F1501	G ₄₋₁₅	粉尘			7.143	0.05	1		100	50		0.833	0.025	20	0.5

	依折麦布	碎				物料 衡算									0		
		缩合反映	R5201	G ₅₋₁	异丙醇		8.929	0.0625	5		100	96		0.083	0.0025	80	0.2
		离心	M5201	G ₅₋₂	异丙醇		7.143	0.05	4		100	96		0.067	0.0020	80	0.16
		鼓风干燥	D5401	G ₅₋₃	异丙醇		25.000	0.175	35		100	96		0.233	0.0070	200	1.4
					粉尘		0.714	0.005	1		100	50		0.083	0.0025		0.5
		淬灭	R5702	G ₅₋₆	二氯甲烷		4.143	0.029	7		100	94		0.058	0.0017	240	0.42
					DIEPA		1.143	0.008	2		100	94		0.016	0.0005		0.12
					三甲基氯硅烷		0.571	0.004	1		100	94		0.008	0.0002		0.06
					氯化氢		1.143	0.008	2		100	98		0.005	0.0002		0.04
					乙酸		0.571	0.004	1		100	96		0.005	0.0002		0.04
					三甲基硅醇		0.571	0.004	1		100	96		0.005	0.0002		0.04
		分层	R5702	G ₅₋₇	二氯甲烷		11.857	0.083	10		100	94		0.166	0.0050	120	0.6
					DIEPA		1.143	0.008	1		100	94		0.016	0.0005		0.06
					三甲基氯硅烷		1.143	0.008	1		100	94		0.016	0.0005		0.06
					氯化		1.143	0.008	1		100	98		0.005	0.000		0.02

					氢											2		
					乙酸			1.143	0.008	1		100	96		0.011	0.0003		0.04
					三甲基硅醇			1.143	0.008	1		100	96		0.011	0.0003		0.04
		干燥过滤	R5702	G ₅₋₈	DIEPA			7.143	0.05	2		100	94		0.100	0.0030	40	0.12
					二氯甲烷			17.857	0.125	5		100	94		0.250	0.0075		0.3
		冷凝	R5701	G ₅₋₉	DIEPA			0.429	0.003	10		100	94		0.006	0.0002	3000	0.6
					二氯甲烷			101.143	0.708	2126		100	94		1.416	0.0425		127.56
		上硅基保护	R5701	G ₅₋₁₀	二氯甲烷			25.714	0.18	18		100	94		0.360	0.0108	100	1.08
		洗涤分层	R5702	G ₅₋₁₁	二氯甲烷			3.571	0.025	4		100	94		0.050	0.0015	160	0.24
		干燥过滤	R5702	G ₅₋₁₂	二氯甲烷			17.857	0.125	5		100	94		0.250	0.0075	40	0.3
		冷凝	R5701	G ₅₋₁₃	二氯甲烷			102.857	0.72	1296		100	94		1.440	0.0432	1800	77.76
		溶清析晶	R5701	G ₅₋₁₄	乙酸乙酯			2.143	0.015	3		100	94		0.030	0.0009	200	0.18
					正庚烷			2.143	0.015	3		100	94		0.030	0.0009		0.18

		离心	M5701	G ₅₋₁₅	乙酸乙酯			14.286	0.1	4		100	94		0.200	0.006 0	40	0.24
					正庚烷			14.286	0.1	4		100	94		0.200	0.006 0		0.24
		鼓风干燥	D5401	G ₅₋₁₆	乙酸乙酯			17.857	0.125	15		100	94		0.250	0.007 5	120	0.9
					正庚烷			17.857	0.125	15		100	94		0.250	0.007 5		0.9
					粉尘			3.571	0.025	3		100	50		0.417	0.012 5		1.5
		闭环反应	R5401	G ₅₋₁₇	二氯甲烷			3.000	0.021	6		100	94		0.042	0.001 3	280	0.36
		淬灭	R5401	G ₅₋₁₈	二氯甲烷			4.714	0.033	2		100	94		0.066	0.002 0	60	0.12
					乙酸			2.429	0.017	1		100	96		0.023	0.000 7		0.04
		冷凝	R5401	G ₅₋₁₉	二氯甲烷			91.714	0.642	385		100	94		1.284	0.038 5	600	23.1
					乙酸			0.429	0.003	2		100	96		0.004	0.000 1		0.08
		脱保护基反应	R5401	G ₅₋₂₀	异丙醇			1.429	0.01	1		100	96		0.013	0.000 4	100	0.04
					氯化氢			0.714	0.005	0.5		100	98		0.003	0.000 1		0.01
					三甲基硅醇			0.714	0.005	0.5		100	96		0.007	0.000 2		0.02
		离心	M5402	G ₅₋₂₁	异丙醇			3.571	0.025	2		100	96		0.033	0.001 0	80	0.08
					氯化氢			0.714	0.005	0.4		100	98		0.003	0.000 1		0.008

					三甲 基硅 醇			0.714	0.005	0.4		100	96		0.007	0.000 2		0.016
		鼓 风 干 燥	D5401	G ₅₋₂₂	异丙 醇			1.857	0.013	8		100	96		0.017	0.000 5	600	0.32
					粉尘			0.429	0.003	2		100	50		0.050	0.001 5		1
		溶 解	R5501	G ₅₋₂₃	异丙 醇			10.714	0.075	3		100	96		0.100	0.003 0	40	0.12
		析 晶	R5502	G ₅₋₂₄	异丙 醇			1.857	0.013	4		100	96		0.017	0.000 5	300	0.16
		离 心	M5501	G ₅₋₂₅	异丙 醇			7.143	0.05	4		100	96		0.067	0.002 0	80	0.16
		真 空 干 燥	D5501	G ₅₋₂₆	粉尘			0.186	0.001 3	1		100	50		0.022	0.000 7	800	0.5
	非布 司他	醚 化 反 应	R5701	G ₇₋₁	溴代 异丁 烷	物 料 衡 算		4.429	0.031	5		100	94		0.062	0.001 9	160	0.3
					DMAC			4.429	0.031	5		100	96		0.041	0.001 2		0.2
		析 晶	R5701	G ₇₋₂	溴代 异丁 烷			7.143	0.05	2		100	94		0.100	0.003 0	40	0.12
					DMAC			7.143	0.05	2		100	96		0.067	0.002 0		0.08
		离 心	M5701	G ₇₋₃	溴代 异丁 烷			7.143	0.05	4		100	94		0.100	0.003 0	80	0.24
					DMAC			7.143	0.05	4		100	96		0.067	0.002 0		0.16
		鼓	D5401	G ₇₋₄	颗粒			2.857	0.02	8		100	50		0.333	0.010	400	4

		风干燥			物										0			
		氰化反应	R5602	G ₇₋₅	甲酸			8.571	0.06	12		100	96		0.080	0.002 ₄	200	0.48
		析晶	R5602	G ₇₋₆	甲酸			7.143	0.05	2		100	96		0.067	0.002 ₀	40	0.08
		离心	M5602	G ₇₋₇	甲酸			14.286	0.1	8		100	96		0.133	0.004 ₀	80	0.32
		析晶	R5602	G ₇₋₈	甲酸			14.286	0.1	20		100	96		0.133	0.004 ₀	200	0.8
					乙醇			7.143	0.05	10		100	96		0.067	0.002 ₀		0.4
		离心	M5602	G ₇₋₉	甲酸			14.286	0.1	8		100	96		0.133	0.004 ₀	80	0.32
					乙醇			14.286	0.1	8		100	96		0.133	0.004 ₀		0.32
		鼓风干燥	D5401	G ₇₋₁₀	颗粒物			2.143	0.015	6		100	50		0.250	0.007 ₅	400	3
					乙醇			42.857	0.3	120		100	96		0.400	0.012 ₀		4.8
		水解反应	R5701	G ₇₋₁₁	乙醇			17.857	0.125	10		100	96		0.167	0.005 ₀	80	0.4
		酸化反应	R5701	G ₇₋₁₂	氯化氢			5.286	0.037	3		100	98		0.025	0.000 ₇	80	0.06
					乙醇			7.143	0.05	4		100	96		0.067	0.002 ₀		0.16
		离心	M5701	G ₇₋₁₃	乙醇			14.286	0.1	8		100	96		0.133	0.004 ₀	80	0.32

					氯化氢			0.714	0.005	0.4		100	98		0.003	0.0001		0.008
		鼓风干燥	D5401	G ₇₋₁₄	颗粒物			1.000	0.007	4		100	50		0.117	0.0035	600	2
	琥珀酸曲格列汀	缩合反应	R5602	G ₈₋₁	DMAC	物料衡算		5.714	0.04	8		100	96		0.053	0.0016	200	0.32
		析晶	R5701	G ₈₋₂	DMAC			3.571	0.025	2		100	96		0.033	0.0010	80	0.08
		离心	M5701	G ₈₋₃	DMAC			7.143	0.05	4		100	96		0.067	0.0020	80	0.16
		鼓风干燥	D5101	G ₈₋₄	颗粒物			0.429	0.003	2		100	50		0.050	0.0015	640	1
		取代反应	R5602	G ₈₋₅	乙酸			4.857	0.034	11		100	96		0.045	0.0014	320	0.44
		冷凝	R5701	G ₈₋₆	乙醇			83.571	0.585	468		100	96		0.780	0.0234	800	18.72
		析晶	R5701	G ₈₋₇	异丙醇			1.429	0.01	2		100	96		0.013	0.0004	200	0.08
		离心	M5701	G ₈₋₈	异丙醇			7.143	0.05	4		100	96		0.067	0.0020	80	0.16
		鼓风干燥	D5101	G ₈₋₉	颗粒物			0.571	0.004	2		100	50		0.067	0.0020	480	1
		成	R5701	G ₈₋₁₀	乙醇			11.857	0.083	10		100	96		0.111	0.003	120	0.4

		盐反应														3		
		析晶	R5701	G ₈₋₁₁	乙醇			2.429	0.017	2		100	96		0.023	0.0007	120	0.08
		离心	M5701	G ₈₋₁₂	乙醇			7.143	0.05	4		100	96		0.067	0.0020	80	0.16
		鼓风干燥	D5101	G ₈₋₁₃	颗粒物			0.857	0.006	3		100	50		0.100	0.0030	480	1.5
					乙醇			14.857	0.104	50		100	96		0.139	0.0042		2
	阿戈美拉汀	缩合反应	R5402	G ₉₋₁	甲苯	2.857		0.02	10	100	94	0.040	0.0012	500	0.6			
		析晶压滤	R5402	G ₉₋₂	甲苯	2.857		0.02	2	100	94	0.040	0.0012	100	0.12			
		中和分层	R5401	G ₉₋₃	甲苯	1.900		0.0133	2	100	94	0.027	0.0008	150	0.12			
		干燥过滤	R5401	G ₉₋₄	甲苯	2.857		0.02	2	100	94	0.040	0.0012	100	0.12			
		芳构化反应	R5701	G ₉₋₅	甲苯	4.286		0.03	6	100	94	0.060	0.0018	200	0.36			
		析	R5701	G ₉₋₆	甲苯	7.143		0.05	5	100	94	0.100	0.003	100	0.3			

		晶压滤													0		
		分层	R5602	G ₉₋₇	甲苯		2.143	0.015	3		100	94		0.030	0.0009	200	0.18
		脱色过滤	R5602	G ₉₋₈	甲苯		2.857	0.02	2		100	94		0.040	0.0012	100	0.12
		冷凝	R5601	G ₉₋₉	甲苯		18.143	0.127	127		100	94		0.254	0.0076	1000	7.62
		溶清析晶	R5601	G ₉₋₁₀	乙醇		2.857	0.02	2		100	96		0.027	0.0008	100	0.08
		离心	M5601	G ₉₋₁₁	乙醇		5.714	0.04	4		100	96		0.053	0.0016	100	0.16
		鼓风干燥	D5401	G ₉₋₁₂	乙醇		7.143	0.05	20		100	96		0.067	0.0020	400	0.8
					颗粒物		1.071	0.0075	3		100	50		0.125	0.0038		1.5
		还原反应	R5602	G ₉₋₁₃	甲醇		2.143	0.015	6		100	96		0.020	0.0006	400	0.24
					四氢呋喃		2.500	0.0175	7		100	96		0.023	0.0007		0.28
					三氟化硼		4.286	0.03	12		100	96		0.040	0.0012		0.48
		冷凝	R5701	G ₉₋₁₄	三甲氧基硼烷		5.214	0.0365	73		100	94		0.073	0.0022	2000	4.38
					乙醚		11.571	0.081	162		100	94		0.162	0.0049		9.72
					四氢		21.714	0.152	304		100	96		0.203	0.006		12.16

					呋喃											1					
					三氟化硼			79.143	0.554	1108						100			96	0.739	0.022 2
	分 层	R5701	G ₉₋₁₅		甲苯			1.714	0.012	6			100	94		0.024	0.000 7	500	0.36		
					氯化氢			0.571	0.004	2						100	98		0.003	0.000 1	0.04
	干 燥	R5701	G ₉₋₁₆		甲苯			2.857	0.02	2			100	94		0.040	0.001 2	100	0.12		
	冷 凝	R5601	G ₉₋₁₇		甲苯			13.143	0.092	92			100	94		0.184	0.005 5	1000	5.52		
	溶 解 析 晶	R5601	G ₉₋₁₈		乙酸乙酯			8.571	0.06	6			100	94		0.120	0.003 6	100	0.36		
					氯化氢			4.286	0.03	3						100	98		0.020	0.000 6	0.06
	离 心	M5201/M5601	G ₉₋₁₉		乙酸乙酯			5.714	0.04	4			100	94		0.080	0.002 4	100	0.24		
					氯化氢			5.714	0.04	4						100	98		0.027	0.000 8	0.08
	鼓 风 干 燥	D5401	G ₉₋₂₀		颗粒物			0.714	0.005	3			100	50		0.083	0.002 5	600	1.5		
					乙酸乙酯			7.143	0.05	30						100	94		0.100	0.003 0	1.8
					氯化氢			1.143	0.008	5						100	98		0.005	0.000 2	0.1
	乙 酰 化 反 应	R5601	G ₉₋₂₁		三乙胺			1.429	0.01	1			100	94		0.020	0.000 6	100	0.06		
					乙酸酐			2.857	0.02	2						100	100		0.000	0.000 0	0
	分 层	R5602	G ₉₋₂₂		乙酸			1.429	0.01	1			100	96		0.013	0.000 4	100	0.04		
					二氯			5.714	0.04	4						100	94		0.080	0.002	0.24

				甲烷											4		
	冷凝	R5602	G ₉₋₂₃	二氯甲烷			30.714	0.215	430		100	94		0.430	0.0129	2000	25.8
	溶解析晶	R5602	G ₉₋₂₄	甲苯			4.286	0.03	3		100	94		0.060	0.0018	100	0.18
				正庚烷			4.286	0.03	3		100	94		0.060	0.0018		0.18
	离心	M5601	G ₉₋₂₅	甲苯			5.714	0.04	4		100	94		0.080	0.0024	100	0.24
				正庚烷			5.714	0.04	4		100	94		0.080	0.0024		0.24
	鼓风干燥	D5401	G ₉₋₂₆	颗粒物			0.714	0.005	3		100	50		0.083	0.0025		1.5
				甲苯			4.714	0.033	20		100	94		0.066	0.0020	600	1.2
				正庚烷			2.386	0.0167	10		100	94		0.033	0.0010		0.6
	溶清过滤	R5501	G ₉₋₂₇	甲苯			4.286	0.03	3		100	94		0.060	0.0018	100	0.18
	析晶	R5502	G ₉₋₂₈	甲苯			1.429	0.01	1		100	94		0.020	0.0006	100	0.06
				正庚烷			1.429	0.01	1		100	94		0.020	0.0006		0.06
	离心	M5501	G ₉₋₂₉	甲苯			5.714	0.04	4		100	94		0.080	0.0024	100	0.24
				正庚烷			5.714	0.04	4		100	94		0.080	0.0024		0.24
	真空干燥	D5501	G ₉₋₃₀	颗粒物			0.714	0.005	3		100	50		0.083	0.0025	600	1.5
				甲苯			3.100	0.0217	13		100	94		0.043	0.0013		0.78

					正庚烷			3.100	0.0217	13		100	94		0.043	0.0013		0.78
达格列净		缩合反应	R5601	G ₁₀₋₁	三甲氯硅烷	物料 衡算		0.143	0.001	1		100	94		0.002	0.0001	1000	0.06
					N-甲基吗啉			0.143	0.001	1		100	96		0.001	0.0000		0.04
					四氢呋喃			0.571	0.004	4		100	96		0.005	0.0002		0.16
					N-甲基吗啉			1.429	0.01	1		100	96		0.013	0.0004	100	0.04
		淬灭	R5602	G ₁₀₋₂	四氢呋喃			1.429	0.01	1		100	96		0.013	0.0004		0.04
					甲苯			1.429	0.01	1		100	94		0.020	0.0006		0.06
					六甲基二硅氧烷			1.429	0.01	1		100	94		0.020	0.0006		0.06
					N-甲基吗啉			1.429	0.01	1		100	96		0.013	0.0004	100	0.04
		分层	R5602	G ₁₀₋₃	四氢呋喃			2.857	0.02	2		100	96		0.027	0.0008		0.08
					甲苯			2.857	0.02	2		100	94		0.040	0.0012		0.12
					六甲基二硅氧烷			1.429	0.01	1		100	94		0.020	0.0006		0.06
					N-甲			0.714	0.005	0.5		100	96		0.007	0.000	100	0.02
		干	R5602	G ₁₀₋₄														

		干燥 过滤			基吗 啉											2		
					四氢 呋喃			1.429	0.01	1		100	96		0.013	0.000 4		0.04
					甲苯			1.429	0.01	1		100	94		0.020	0.000 6		0.06
					六甲 基二 硅氧 烷			0.714	0.005	0.5		100	94		0.010	0.000 3		0.03
		冷 凝	R5601	G ₁₀₋₅	N-甲 基吗 啉			0.571	0.004	2		100	96		0.005	0.000 2	500	0.08
					四氢 呋喃			22.857	0.16	80		100	96		0.213	0.006 4		3.2
					甲苯			6.857	0.048	24		100	94		0.096	0.002 9		1.44
					六甲 基二 硅氧 烷			0.571	0.004	2		100	94		0.008	0.000 2		0.12
		脱 保 护 基	R5601	G ₁₀₋₉	正己 烷			0.714	0.005	0.5		100	94		0.010	0.000 3	100	0.03
					四氢 呋喃			0.714	0.005	0.5		100	96		0.007	0.000 2		0.02
					甲醇			2.857	0.02	2		100	96		0.027	0.000 8		0.08
					甲苯			1.429	0.01	1		100	94		0.020	0.000 6		0.06
					氯化 氢			0.714	0.005	0.5		100	98		0.003	0.000 1		0.01
					三甲 基硅			0.714	0.005	0.5		100	96		0.007	0.000 2		0.02

		冷 凝	R5601	G ₁₀₋₁ 0	醇													
					正己烷			0.171	0.001 ₂	0.6		100	94		0.002	0.000 ₁	500	0.036
					四氢呋喃			10.286	0.072	36		100	96		0.096	0.002 ₉		1.44
					甲苯			0.171	0.001 ₂	0.6		100	94		0.002	0.000 ₁		0.036
					甲醇			49.143	0.344	172		100	96		0.459	0.013 ₈		6.88
					三甲基硅醇			0.057	0.000 ₄	0.2		100	96		0.001	0.000 ₀		0.008
					乙酸乙酯			0.429	0.003	1.5		100	94		0.006	0.000 ₂		0.09
		洗 涤 分 层	R5601	G ₁₀₋₁ 1	正己烷			1.429	0.01	0.5		100	94		0.020	0.000 ₆	50	0.03
					四氢呋喃			1.429	0.01	0.5		100	96		0.013	0.000 ₄		0.02
					甲苯			1.429	0.01	0.5		100	94		0.020	0.000 ₆		0.03
					甲醇			2.857	0.02	1		100	96		0.027	0.000 ₈		0.04
					三甲基硅醇			1.429	0.01	0.5		100	96		0.013	0.000 ₄		0.02
					乙酸乙酯			2.857	0.02	1		100	94		0.040	0.001 ₂		0.06
					正丁基溴			0.429	0.003	2		100	94		0.006	0.000 ₂	600	0.12
		冷 凝	R5601	G ₁₀₋₁ 2	正己烷			26.429	0.185	111		100	94		0.370	0.011 ₁		6.66
					甲苯			7.143	0.05	30		100	94		0.100	0.003 ₀		1.8

					三甲 基硅 醇			1.000	0.007	4		100	96		0.009	0.000 3		0.16
					乙酸 乙酯			20.000	0.14	84		100	94		0.280	0.008 4		5.04
		成 盐 反 应	R5601	G ₁₀₋₁ 3	甲苯			4.000	0.028	7		100	94		0.056	0.001 7	250	0.42
					乙酸 乙酯			0.571	0.004	1		100	94		0.008	0.000 2		0.06
		离 心	M5601	G ₁₀₋₁ 4	甲苯			5.714	0.04	4		100	94		0.080	0.002 4	100	0.24
					乙酸 乙酯			1.143	0.008	0.8		100	94		0.016	0.000 5		0.048
		鼓 风 干 燥	D5101	G ₁₀₋₁ 5	甲苯			11.429	0.08	24		100	94		0.160	0.004 8	300	1.44
					乙酸 乙酯			1.000	0.007	2		100	94		0.014	0.000 4		0.12
					粉尘			1.000	0.007	2		100	50		0.117	0.003 5		1
		乙 酰 化 反 应	R5601	G ₁₀₋₁ 6	乙腈			2.857	0.02	4		100	96		0.027	0.000 8	200	0.16
					乙酸			1.429	0.01	2		100	96		0.013	0.000 4		0.08
					乙酸 酐			0.714	0.005	1		100	100		0.000	0.000 0		0
					N-甲 基吗 啉			0.714	0.005	1		100	96		0.007	0.000 2		0.04
		分 层	R5601	G ₁₀₋₁ 7	乙腈			5.714	0.04	2		100	96		0.053	0.001 6	50	0.08
					乙酸 乙酯			5.714	0.04	2		100	94		0.080	0.002 4		0.12
					乙酸			2.857	0.02	1		100	96		0.027	0.000		0.04

															8		
		分层	R5601	G ₁₀₋₁ ₈	乙酸乙酯		2.143	0.015	3		100	94		0.030	0.0009	200	0.18
					氯化氢		0.714	0.005	1		100	98		0.003	0.0001		0.02
					二氧化碳		59.286	0.415	83		100			13.833	0.4150		83
		冷凝	R5601	G ₁₀₋₁ ₉	乙酸乙酯		53.714	0.376	94		100	94		0.752	0.0226	250	5.64
		溶解	R5601	G ₁₀₋₂ ₀	乙腈		5.714	0.04	1		100	96		0.053	0.0016	25	0.04
		还原反应	R5601	G ₁₀₋₂ ₁	乙腈		2.857	0.02	2		100	96		0.027	0.0008	100	0.08
		淬灭	R5601	G ₁₀₋₂ ₂	乙腈		2.857	0.02	1		100	96		0.027	0.0008	50	0.04
					乙醚		2.857	0.02	1		100	94		0.040	0.0012		0.06
					丙酮		1.429	0.01	0.5		100	96		0.013	0.0004		0.02
		分层	R5601	G ₁₀₋₂ ₃	乙腈		2.857	0.02	2		100	96		0.027	0.0008	100	0.08
					乙醚		1.429	0.01	1		100	94		0.020	0.0006		0.06
					乙酸乙酯		2.857	0.02	2		100	94		0.040	0.0012		0.12
					丙酮		0.714	0.005	0.5		100	96		0.007	0.0002		0.02
		冷凝	R5601	G ₁₀₋₂ ₄	乙酸乙酯		33.143	0.232	116		100	94		0.464	0.0139	500	6.96
					乙腈		10.286	0.072	36		100	96		0.096	0.0029		1.44

					丙酮			0.286	0.002	1		100	96		0.003	0.000 1		0.04
					乙醚			7.143	0.05	25		100	94		0.100	0.003 0		1.5
		冷 凝	R5601	G ₁₀₋₂ 5	乙酸 乙酯			2.857	0.02	4		100	94		0.040	0.001 2	200	0.24
					乙腈			1.429	0.01	2		100	96		0.013	0.000 4		0.08
					乙醇			31.429	0.22	44		100	96		0.293	0.008 8		1.76
		溶 解 析 晶	R5601	G ₁₀₋₂ 6	乙醇			11.429	0.08	8		100	96		0.107	0.003 2	100	0.32
		离 心	M5601	G ₁₀₋₂ 7	乙醇			5.714	0.04	4		100	96		0.053	0.001 6	100	0.16
		鼓 风 干 燥	D5101	G ₁₀₋₂ 8	乙醇			7.143	0.05	25		100	96		0.067	0.002 0	500	1
					粉尘			0.571	0.004	2		100	50		0.067	0.002 0		1
		脱 酰 化 反 应	R5402	G ₁₀₋₂ 9	甲醇			1.143	0.008	2		100	96		0.011	0.000 3	250	0.08
					四氢 呋喃			1.143	0.008	2		100	96		0.011	0.000 3		0.08
		分 层	R5402	G ₁₀₋₃ 0	二氯 甲烷			2.857	0.02	2		100	94		0.040	0.001 2	100	0.12
					甲醇			1.429	0.01	1		100	96		0.013	0.000 4		0.04
					四氢 呋喃			1.429	0.01	1		100	96		0.013	0.000 4		0.04
		分 层	R5402	G ₁₀₋₃ 1	二氯 甲烷			2.857	0.02	2		100	94		0.040	0.001 2	100	0.12

		冷 凝	R5402	G ₁₀₋₃ ₂	二氯 甲烷			47.429	0.332	266		100	94		0.664	0.019 9	800	15.96
		冷 凝	R5402	G ₁₀₋₃ ₃	二氯 甲烷			8.571	0.06	6		100	94		0.120	0.003 6	100	0.36
					乙酸 乙酯			22.857	0.16	16		100	94		0.320	0.009 6		0.96
		成 盐 反 应	R5402	G ₁₀₋₃ ₄	乙酸 乙酯			2.857	0.02	2		100	94		0.040	0.001 2	100	0.12
		析 晶	R5402	G ₁₀₋₃ ₅	乙酸 乙酯			1.429	0.01	2		100	94		0.020	0.000 6	200	0.12
					环己 烷			2.857	0.02	4		100	94		0.040	0.001 2		0.24
		离 心	M5402	G ₁₀₋₃ ₆	环己 烷			5.714	0.04	4		100	94		0.080	0.002 4	100	0.24
					乙酸 乙酯			5.714	0.04	4		100	94		0.080	0.002 4		0.24
		真 空 干 燥	D5201	G ₁₀₋₃ ₇	乙酸 乙酯			1.000	0.007	2		100	94		0.014	0.000 4	300	0.12
					环己 烷			7.571	0.053	16		100	94		0.106	0.003 2		0.96
					粉尘			1.000	0.007	2		100	50		0.117	0.003 5		1
		溶 解	R5501	G ₁₀₋₃ ₈	乙酸 乙酯			2.857	0.02	2		100	94		0.040	0.001 2	100	0.12
					环己 烷			2.857	0.02	2		100	94		0.040	0.001 2		0.12
		析 晶	R5502	G ₁₀₋₃ ₉	乙酸 乙酯			0.714	0.005	1		100	94		0.010	0.000 3	200	0.06
					环己 烷			0.714	0.005	1		100	94		0.010	0.000 3		0.06
		离	M5501	G ₁₀₋₄	乙酸			5.714	0.04	4		100	94		0.080	0.002	100	0.24

		心		0	乙酯										4		
					环己烷		5.714	0.04	4		100	94		0.080	0.0024		0.24
		真空干燥	D5501	G ₁₀₋₄ ₁	环己烷		7.143	0.05	15		100	94		0.100	0.0030	300	0.9
					粉尘		1.000	0.007	2		100	50		0.117	0.0035		1
		粉粹	F1501	G ₁₀₋₄ ₂	粉尘		7.143	0.05	1		100	50		0.833	0.0250	20	0.5
	103 车间收集的无组织废气				DMAC	物料 衡算、 类比	67.564	0.47295	91.8		100	96		0.631	0.0189		3.672
					二氯甲烷		2.147	0.01503	0.9		100	94		0.030	0.0009		0.054
					环己烷		2.571	0.018	1.8		100	94		0.036	0.0011		0.108
					甲苯		8.100	0.0567	5.67		100	94		0.113	0.0034		0.3402
					甲醇		21.857	0.153	27.9		100	96		0.204	0.0061		1.116
					甲基叔丁基醚		0.540	0.00378	0.63		100	94		0.008	0.0002		0.0378
					甲酸		6.429	0.045	3.6		100	96		0.060	0.0018		0.144
					甲酰胺		1.029	0.0072	0.36		100	96		0.010	0.0003		0.0144
					硫酸雾		0.514	0.0036	0.18		100	98		0.002	0.0001		0.0036
					氯化氢		2.353	0.01647	1.98		100	98		0.011	0.0003		0.0396
					吗啉		1.029	0.0072	0.36		100	96		0.010	0.0003		0.0144

		三甲 基硅 醇			0.129	0.000 9	0.09		100	96		0.001	0.000 0		0.003 6
		溴代 异丁 烷			1.671	0.011 7	0.9		100	94		0.023	0.000 7		0.054
		乙醇			21.754	0.152 28	9.9		100	96		0.203	0.006 1		0.396
		乙酸 乙酯			9.694	0.067 86	4.77		100	94		0.136	0.004 1		0.286 2
		异丙 醇			8.254	0.057 78	4.95		100	96		0.077	0.002 3		0.198
		原甲 酸三 乙酯			0.514	0.003 6	0.18		100	94		0.007	0.000 2		0.010 8
		正庚 烷			6.557	0.045 9	3.6		100	94		0.092	0.002 8		0.216
		粉尘			11.571	0.081	8.1		100	50		1.350	0.040 5		4.05

表 4.14-7 技改项目危废库和污水站有组织废气源强核算结果及相关参数一览表

废气产生源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放			年排放时间(h)	年排放量(kg/a)
		核算方法	废气量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(kg/a)	工艺	收集效率/%	处理效率/%	废气量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)		
危废库收集的废气	二氯甲烷	类比法	12000	0.1042	0.00125	9	一级碱+二级活性炭	90	90	12000	0.01	0.0001	7200	0.9
	甲苯			0.1042	0.00125	9		90	90		0.01	0.0001		0.9
	甲醇			0.1042	0.00125	9		90	95		0.005	0.00006		0.45
	乙酸乙酯			0.1042	0.00125	9		90	90		0.01	0.0001		0.9
	非甲烷总烃			0.375	0.0045	32.4		90	90		0.0375	0.00045		3.24
	VOCs			0.625	0.0075	54		90	90		0.0625	0.00075		5.4
污水站收集的废气	氨	排污系数法	6000	1.05	0.0063	45	酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附	90	50	6000	0.525	0.00315	7200	22.5
	硫化氢	排污系数法		0.045	0.00027	1.8		90	50		0.0225	0.000135		0.9
	非甲烷总烃	类比法		0.6	0.0036	27.0		90	90		0.06	0.00036		2.70
	VOCs	类比法		1.05	0.0063	45.0		90	90		0.105	0.00063		4.50

本项目有组织废气排放汇总情况见表 4.14-6、4.14-7。其中排放速率按照最不利情况各产品工段同时生产考虑，相同设备在不同工序排放相同污染物按照最大排放源强考虑。

表 4.14-8 技改项目污染物排放汇总情况表

污染物	排气筒参数	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物年排放量 (kg/a)
颗粒物	DA007 (高度 21m; 内径 1.0m; 排气温度 25℃; 风机风量: 30000m ³ /h)	5.4	0.162	108.9
VOCs		36.567	1.097	1008.4
DIEPA		0.126	0.0038	1.14
DMAC		2.187	0.0656	56.72
N-甲基吗啉		0.078	0.0023	0.7
丙酮		1.909	0.0573	92.52
丙烷		0.38	0.0114	29.88
丁烷		0.4	0.012	1.2
二氯甲烷		7.245	0.2174	359.6
环己烷		0.456	0.0137	2.87
甲苯		2.222	0.0667	63.3
甲醇		0.834	0.0250	22.2
甲基叔丁基醚		0.176	0.0053	0.89
甲酸		0.2667	0.008	2.14
甲酰胺		0.078	0.0023	0.28
肼		0.027	0.0008	0.12
硫酸雾		0.039	0.0012	0.26
六甲基二硅氧烷		0.077	0.0023	0.81
氯化氢		0.454	0.0136	1.32
吗啉		0.096	0.0029	0.32
三氟化硼		0.779	0.0234	44.8
三甲基硅醇		0.058	0.0017	1.05
三甲基氯硅烷		0.059	0.0018	0.42
三甲氧基硼烷		0.073	0.0022	4.38
三氯甲烷		0.098	0.0029	5.1
三乙胺		0.02	0.0006	0.06
三乙基硅醇		0.002	0.00005	0.06
三乙基硅烷		0.012	0.0003	0.42
叔丁醇		0.004	0.0001	0.09
四甲基二硅氧烷		0.033	0.0010	0.13
四氢呋喃		1.705	0.0512	45.65
溴代异丙烷		0.091	0.0027	1.95
溴代异丁烷		0.2	0.006	0.72
乙醇		6.886	0.2066	71.02
乙腈		0.24	0.0072	8.8
乙醚		0.262	0.0079	11.34
乙酸		0.105	0.0032	0.8
乙酸乙酯		2.585	0.0775	64.89
异丙醇		3.113	0.0934	50.41
原甲酸三乙酯		0.08	0.0024	0.42

正丁基溴		0.006	0.0002	0.12
正丁烷		0.76	0.0228	33.96
正庚烷		2.207	0.0662	17.78
正己烷		0.63	0.0189	9.34
非甲烷总烃		21.940	0.6582	605.04
二氯甲烷	DA006 (高度 15m; 内径 0.5m; 排气 温度 25℃; 风机 风量: 12000m ³ /h)	0.01	0.0001	0.9
甲苯		0.01	0.0001	0.9
甲醇		0.005	0.00006	0.45
乙酸乙酯		0.01	0.0001	0.9
非甲烷总烃		0.0375	0.00045	3.24
VOCs		0.0625	0.00075	5.4
氨	DA005 (高度 15m; 内径 0.35m; 排气 温度 25℃; 风机 风量: 6000m ³ /h)	0.525	0.00315	22.5
硫化氢		0.0225	0.000135	0.9
非甲烷总烃		0.06	0.00036	2.70
VOCs		0.105	0.00063	4.50

本项目废气排放源强叠加现有项目废气源强达标排放情况详见表 4.14-9。由下表可知，本项目废气排放源强叠加现有项目废气源强后各污染物均能满足相应的排放限值要求。

表 4.14-9 叠加现有项目各排气筒废气污染物排放情况一览表

排气筒	污染物名称	现有项目排放情况	本项目排放情况	叠加后排放情况		执行标准		达标情况
		排放速率 kg/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA007	颗粒物	0.035	0.162	6.567	0.197	15	0.36	达标
	VOCs	0.0006	1.097	36.587	1.0976	100	3.0	达标
	DIEPA	/	0.0038	0.127	0.0038	100	3.0	达标
	DMAC	0	0.0656	2.187	0.0656	100	3.0	达标
	N-甲基吗啉	/	0.0023	0.077	0.0023	100	3.0	达标
	丙酮	0	0.0573	1.910	0.0573	40	2.0	达标
	丙烷	/	0.0114	0.380	0.0114	100	3.0	达标
	丁烷	/	0.012	0.400	0.012	100	3.0	达标
	二氯甲烷	0	0.2174	7.247	0.2174	40	0.45	达标
	环己烷	/	0.0137	0.457	0.0137	100	3.0	达标
	甲苯	0.0003	0.0667	2.233	0.0670	20	0.2	达标
	甲醇	0	0.0250	0.833	0.0250	50	3.0	达标
	甲基叔丁基醚	/	0.0053	0.177	0.0053	100	3.0	达标
	甲酸	/	0.008	0.267	0.008	100	3.0	达标
	甲酰胺	/	0.0023	0.077	0.0023	100	3.0	达标
	肼	/	0.0008	0.027	0.0008	100	3.0	达标
	硫酸雾	/	0.0012	0.040	0.0012	5	1.1	达标
	六甲基二硅氧烷	/	0.0023	0.077	0.0023	100	3.0	达标
	氯化氢	0.010	0.0136	0.787	0.0236	10	0.18	达标
	吗啉	/	0.0029	0.097	0.0029	100	3.0	达标
	三氟化硼	/	0.0234	0.780	0.0234	100	3.0	达标

	三甲基硅醇	/	0.0017	0.057	0.0017	100	3.0	达标
	三甲基氯硅烷	/	0.0018	0.060	0.0018	100	3.0	达标
	三甲氧基硼烷	/	0.0022	0.073	0.0022	100	3.0	达标
	三氯甲烷	/	0.0029	0.097	0.0029	20	0.45	达标
	三乙胺	0	0.0006	0.020	0.0006	100	3.0	达标
	三乙基硅醇	/	0.00005	0.002	0.00005	100	3.0	达标
	三乙基硅烷	/	0.0003	0.010	0.0003	100	3.0	达标
	叔丁醇	/	0.0001	0.003	0.0001	100	3.0	达标
	四甲基二硅氧烷	/	0.0010	0.033	0.0010	100	3.0	达标
	四氢呋喃	0	0.0512	1.707	0.0512	100	3.0	达标
	溴代异丙烷	/	0.0027	0.090	0.0027	100	3.0	达标
	溴代异丁烷	/	0.006	0.200	0.006	100	3.0	达标
	乙醇	0	0.2066	6.887	0.2066	100	3.0	达标
	乙腈	/	0.0072	0.240	0.0072	20	2.0	达标
	乙醚	0	0.0079	0.263	0.0079	100	3.0	达标
	乙酸	0	0.0032	0.107	0.0032	100	3.0	达标
	乙酸乙酯	0	0.0775	2.583	0.0775	40	2.2	达标
	异丙醇	0	0.0934	3.113	0.0934	100	3.0	达标
	原甲酸三乙酯	/	0.0024	0.080	0.0024	100	3.0	达标
	正丁基溴	/	0.0002	0.007	0.0002	100	3.0	达标
	正丁烷	/	0.0228	0.760	0.0228	100	3.0	达标
	正庚烷	/	0.0662	2.207	0.0662	100	3.0	达标
	正己烷	0.0003	0.0189	0.640	0.0192	100	3.0	达标
	非甲烷总烃	/	0.6582	21.940	0.6582	60	2.0	达标
DA006	二氯甲烷	0	0.0001	0.0083	0.0001	40	0.45	达标
	甲苯	0.0000726	0.0001	0.0144	0.0001726	20	0.2	达标
	甲醇	0	0.00006	0.005	0.00006	50	3.0	达标
	乙酸乙酯	0	0.0001	0.0083	0.0001	40	1.1	达标
	非甲烷总烃	0.01	0.00045	0.871	0.01045	60	2.0	达标
	VOCs	0.000115	0.00075	0.0721	0.000865	100	3.0	达标
DA005	氨	0.00102	0.00315	0.695	0.00417	20	4.9	达标
	硫化氢	0	0.000135	0.0225	0.000135	5	0.33	达标
	非甲烷总烃	0.0058	0.00036	1.027	0.00616	60	2.0	达标
	VOCs	/	0.00063	0.105	0.00063	100	3.0	达标

注：现有项目排放速率取自 2024 年度例行监测报告中各污染因子最大排放速率。

4.14.2 废水

根据项目水平衡情况，项目废水产生点主要有生产工艺废水、废气吸收废水、检验化验废水及设备冲洗废水等。具体如下：

(1) 工艺废水

本项目共产生工艺废水 560.49t/a，主要含有 COD、二氯甲烷、氟化物、AOX、甲苯、盐分等。

(2) 废气吸收废水

根据废气处理装置区物料衡算，本项目废气吸收废水产生总量约 104.257t/a，主要污染物包括 COD、总氮、二氯甲烷、盐分等。

(3) 检验化验废水

根据现有项目类比，本项目化验室废水约 200t/a，主要污染物包括 COD、总氮、总氮、二氯甲烷、甲苯等。

(4) 原料药设备冲洗废水

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，本项目各生产线设备冲洗废水总量约为 2000t/a。主要污染物包括 COD、二氯甲烷、总氮、盐分等。

(5) 生活污水

技改项目不增加劳动定员，不新增生活废水。

(6) 纯水制备排水

本项目生产中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 139.11t/a，本项目纯水制备废水排放量约 60.89t/a。

(7) 循环系统排水

本项目循环冷却水需求量约 50m³/h，冷却水循环率一般在 98%以上，本项目取 98%，需补充新鲜水 7200t/a，损耗约 80%，则循环水系统排水 1440t/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。

(9) 蒸气冷凝气排水

本项目蒸气经冷凝后冷凝水产生量为 2800t/a。

项目厂区废水及污染物总产生情况见表 4.14-10。

项目高浓度废水(工艺废水及废气吸收水)进污水站物化处理单元处理，污水站物化处理单元工艺为“中和曝气池+混凝气浮+催化氧化塔”，处理能力为 10m³/d。处理后污水同设备冲洗水、检验化验废水、纯水制备排水、蒸

汽冷凝排水及循环系统排水等进生化处理单元处理，污水站生化处理单元工艺为“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+缺氧+接触氧化+MBR”，处理能力为 90m³/d。

项目高浓度废水处理、排放情况见表 4.14-11，项目综合废水处理、排放情况见表 4.14-12。

表 4.14-10 项目废水产生源强汇总表

废水来源	废水编号	水量	核算方法	污染物名称	污染物产生量		处理措施
		L/a			浓度 (mg/L)	产生量 (kg/a)	
恩格列净生产	W ₁₋₁	2400	物料衡算	pH	8~9		入厂区污水站
				COD	257083	617	
				SS	800	1.9	
				AOX	3167	7.6	
				氟化物	27083	65	
				急性毒性	2	/	
	W ₁₋₂	3600	物料衡算	pH	4~5		入厂区污水站
				COD	329722	1187	
				SS	800	2.9	
				AOX	6194	22.3	
				甲苯	1389	5	
				急性毒性	2	/	
	W ₁₋₃	13200	物料衡算	COD	91363	1206	入厂区污水站
				SS	800	10.6	
				总氮	386	5.1	
				总磷	5265	69.5	
				甲苯	3636	48	
				盐分	272121	3592	
	W ₁₋₄	5000	物料衡算	急性毒性	2	/	入厂区污水站
				COD	217400	1087	
				SS	800	4	
				AOX	8200	41	
				盐分	229000	1145	
	W ₁₋₅	5300	物料衡算	急性毒性	2	/	入厂区污水站
				pH	3~4		
				COD	80377	426	
				SS	800	4.2	
				总氮	3585	19	
				二氯甲烷	1320	7	
				AOX	2075	11	
				盐分	566	3	
				急性毒性	2	/	

	W ₁₋₆	8000	物料 衡算	COD	23750	190	入厂区污水 站
				SS	800	6.4	
				二氯甲烷	500	4	
				AOX	1000	8	
				急性毒性	2	/	
非诺贝特生产	W ₃₋₁	64000	物料 衡算	pH	3~4	/	入厂区污水 站
				COD	10625	680	
				SS	800	51.2	
				总氮	136	8.7	
				AOX	390	25	
				盐分	100359	6423	
				急性毒性	2	/	
	W ₃₋₂	72000	物料 衡算	COD	8756	630	入厂区污水 站
				SS	800	57.6	
				总氮	121	8.7	
				AOX	305	22	
				盐分	8292	597	
				急性毒性	2	/	
	W ₃₋₃	60000	物料 衡算	pH	3~4	/	入厂区污水 站
				COD	13567	814	
				SS	800	48	
				甲苯	333	20	
				AOX	783	47	
				急性毒性	2	/	
别嘌醇生产	W ₄₋₁	19200	物料 衡算	pH	3~4	/	入厂区污水 站
				COD	181875	3492	
				SS	800	15.4	
				总氮	19687	378	
				盐分	72135	1385	
				急性毒性	2	/	
	W ₄₋₂	8600	物料 衡算	COD	42325	364	入厂区污水 站
				SS	800	6.9	
				氨氮	39418	339	
				总氮	47558	409	
				盐分	186046	1600	
				急性毒性	2	/	
	W ₄₋₃	61000	物料 衡算	pH	8~9	/	入厂区污水 站
				COD	8803	537	
				SS	800	48.8	
				总氮	2409	147	
				盐分	30081	1835	
				急性毒性	2	/	
依折麦布生产	W ₅₋₁	50000	物料 衡算	pH	4~5	/	入厂区污水 站
				COD	51260	2563	
				SS	800	40	

				总氮	440	22	
				二氯甲烷	320	16	
				AOX	268	13.4	
				盐分	11120	556	
				急性毒性	2	/	
	W ₅₋₂	44950	物料 衡算	COD	42847	1926	入厂区污水 站
				SS	800	36	
				总氮	1735	78	
				二氯甲烷	133	6	
				AOX	111	5	
				急性毒性	2	/	
甲巯咪唑生产	W ₆₋₁	2940	物料 衡算	COD	54081	159	入厂区污水 站
				SS	800	2.35	
				急性毒性	2	/	
	W ₆₋₂	2000	物料 衡算	COD	42000	84	入厂区污水 站
				SS	800	1.6	
				总氮	6750	13.5	
				二氯甲烷	500	1	
				AOX	400	0.8	
				盐分	207000	414	
				急性毒性	2	/	
非布司他生产	W ₇₋₁	39000	物料 衡算	COD	8307	324	入厂区污水 站
				SS	800	31.2	
				总氮	1190	46.4	
				AOX	164	6.4	
				盐分	1128	44	
				急性毒性	2	/	
	W ₇₋₂	9000	物料 衡算	pH	3~4	/	入厂区污水 站
				COD	24444	220	
				SS	800	7.2	
				总氮	322	2.9	
				AOX	333	3	
				盐分	5111	46	
				急性毒性	2	/	
	W ₇₋₃	8000	物料 衡算	COD	39375	315	入厂区污水 站
				SS	800	6.4	
				总氮	1212	9.7	
				盐分	12500	100	
				急性毒性	2	/	
琥珀酸曲格列 汀生产	W ₈₋₁	1400	物料 衡算	COD	103571	145	入厂区污水 站
				SS	800	1.1	
				总氮	10357	14.5	
				AOX	3857	5.4	
				盐分	32142	45	
				急性毒性	2	/	

阿戈美拉汀生产	W ₉₋₁	9800	物料 衡算	pH	8~9	/	入厂区污水 站
				COD	70918	695	
				SS	800	7.8	
				总氮	5306	52	
				甲苯	408	4	
				盐分	48061	471	
				急性毒性	2	/	
	W ₉₋₂	22500	物料 衡算	COD	24800	558	入厂区污水 站
				SS	800	18	
				总氮	2888	65	
				甲苯	311	7	
				AOX	6933	156	
				盐分	14444	325	
				急性毒性	2	/	
	W ₉₋₃	12500	物料 衡算	pH	8~9	/	入厂区污水 站
				COD	22320	279	
				SS	800	10	
				总氮	960	12	
				氟化物	20000	250	
				甲苯	800	10	
				盐分	204320	2554	
				急性毒性	2	/	
	W ₉₋₄	12000	物料 衡算	pH	4~5	/	入厂区污水 站
				COD	24333	292	
				SS	800	9.6	
				总氮	91	1.1	
				二氯甲烷	1000	12	
				AOX	833	10	
				盐分	87666	1052	
				急性毒性	2	/	
达格列净生产	W ₁₀₋₁	6500	物料 衡算	COD	112307	730	入厂区污水 站
				SS	800	5.2	
				总氮	307	2	
				总磷	5230	34	
				甲苯	3461	22.5	
				盐分	273384	1777	
				急性毒性	2	/	
	W ₁₀₋₂	3000	物料 衡算	COD	31000	93	入厂区污水 站
				SS	800	2.4	
				甲苯	166	0.5	
				AOX	566	1.7	
				盐分	64666	194	
				急性毒性	2	/	
	W ₁₀₋₃	1100	物料 衡算	COD	153636	169	入厂区污水 站
				SS	800	0.9	

				甲苯	1363	1.5	
				AOX	545	0.6	
				盐分	108181	119	
				急性毒性	2	/	
	W ₁₀₋₄	5500	物料 衡算	pH	4~5	/	入厂区污水 站
				COD	56727	312	
				SS	800	4.4	
				总氮	4727	26	
				AOX	218	1.2	
				盐分	58363	321	
				急性毒性	2	/	
	W ₁₀₋₅	4500	物料 衡算	COD	30400	1368	入厂区污水 站
				SS	800	3.6	
				总氮	5777	26	
				AOX	400	1.8	
				盐分	10444	470	
				急性毒性	2	/	
	W ₁₀₋₆	3500	物料 衡算	COD	72000	252	入厂区污水 站
				SS	800	2.8	
				二氯甲烷	2285	8	
				AOX	2000	7	
				盐分	13028	45.6	
				急性毒性	2	/	
废气吸收	W _{G-1}	100257	物料 衡算	COD	31918	3200	入厂区污水 站
				SS	800	80	
				总氮	300	30	
				二氯甲烷	1793	179.8	
				三氯甲烷	25.4	2.55	
				甲苯	316	31.65	
				AOX	1800	180	
				盐分	1456	146	
	W _{G-2}	2000	类比	COD	2000	4	入厂区污水 站
				SS	800	1.6	
	W _{G-3}	2000	类比	COD	2000	4	入厂区污水 站
				SS	800	1.6	
检验化验废水		200000	类比	COD	2000	400	入厂区污水 站
				SS	500	100	
				氨氮	100	20	
				总氮	150	30	
				总磷	20	4	
				氟化物	30	6	
				石油类	20	4	
				二氯甲烷	0.2	0.04	
				甲苯	2	0.4	
				三氯甲烷	1	0.2	

			AOX	10	2	
设备冲洗水	2000000	类比	COD	2000	4000	入厂区污水站
			SS	500	1000	
			氨氮	100	200	
			总氮	150	300	
			总磷	20	40	
			氟化物	30	60	
			石油类	20	40	
			二氯甲烷	0.2	0.4	
			甲苯	2	4	
			三氯甲烷	1	2	
			AOX	10	20	
纯化水制备排水	60890	类比	COD	200	12.178	入厂区污水处理站
			SS	100	6.089	
			盐分	2000	121.78	
循环冷却水排水	1440000	类比	COD	400	576	入厂区污水处理站
			SS	200	288	
蒸汽冷凝排水	2800000	类比	COD	400	1120	入厂区污水处理站
			SS	200	560	
合计	7165637					

表 4.14-11 项目高浓度废水处理、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 (m³/a)	浓 度	产 生 量	工 艺	收 集 率 %	处 理 效 率 %	废水量 (m³/a)	浓 度 (mg/L)	排 放 量	
					(mg/L)	(t/a)						(t/a)	
产 品 生 产、 废 气 处 理	生 产 工 艺 废 水、 废 气 吸 收 水	pH	物 料 衡 算 法	664.747	6-7	/	中 和 曝 气 + 混 凝 沉 淀 + 催 化 氧 化	100	/	664.747	6-7	/	厂 区 综 合 废 水 调 节 池
		COD			37488	24.92			80		7497.6	4.984	
		SS			800	0.532			40		480	0.3192	
		氨氮			510	0.339			30		357	0.2373	
		总氮			2071	1.377			30		1449.7	0.9639	
		总磷			156	0.104			20		124.8	0.0832	
		氟化物			474	0.315			70		142.2	0.0945	
		二氯甲烷			350	0.233			90		35	0.0233	
		甲苯			226	0.15			90		22.6	0.015	
		三氯甲烷			4.5	0.003			90		0.45	0.0003	
		AOX			866	0.576			90		86.6	0.0576	
		石油类			0	0			20		0	0	
		盐分			38000	25.26			0		800	25.26	
		急性毒性			2.0	/			80		0.8	/	

表 4.14-12 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 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	收集率%	处理效率%	废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生产线及公辅工程	高浓度废水处理单元出水、检验化验废水、设备冲洗水、蒸气冷凝水、循环冷却排水等	pH	物料衡算法/类比法	7165.637	6-7	/	调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+缺氧+接触氧化+MBR	100	/	7165.637	6-9	/	园区污水处理厂
		COD			1548	11.094			70		≤500	3.582	
		SS			317	2.2732			30		≤400	2.486	
		氨氮			64	0.4573			65		≤45	0.322	
		总氮			175	1.2719			60		≤70	0.501	
		总磷			17.75	0.1272			60		≤8	0.057	
		氟化物			22.40	0.1605			20		≤20	0.143	
		二氯甲烷			3.39	0.0243			92		≤0.3	0.002	
		甲苯			2.65	0.019			80		≤2.5	0.017	
		三氯甲烷			0.32	0.0023			80		≤1	0.005	
		AOX			11.11	0.0796			50		≤8	0.057	
		石油类			6.14	0.044			20		≤15	0.044	
		盐分			3542	25.38			0		≤5000	25.38	
		急性毒性			0.1	/			70		≤0.07	/	

4.14.3 固（液）废

本项目产生的危险废物主要包括废液、废渣、废活性炭、污水站污泥等，本项目危险废物汇总情况见表 4.14-13。

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：危废贮存利用厂区已建危废仓库贮存（225m²）。

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

项目产生危废均委托资质单位处理；目前企业已与光大环保（连云港）废弃物处理有限公司、淮安雅居环境服务有限公司签订了委托处置合同。

4.14.4 噪声

本项目各设备均利用现有，无新增设备（废气措施提升改造，涉及到噪声源的风机等利用现有）。项目主要噪声源为风机、泵等，源强约 60～80dB（A）。类比同行业设备，本项目涉及噪声声源源强调查清单详见表 4.14-14。

表 4.14-13 本项目危险废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固废名称	固废属性	危废类别	危废代码	产生量		处理与处置措施		最终去向
						核算方法	产生量 (kg/a)	工艺	处理处置量 (kg/a)	
恩格列净汀生产线	冷凝器	L ₁₋₁ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4962.5	安全焚烧	4962.5	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₋₂ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	2271.8	安全焚烧	2271.8	委托焚烧
	离心机	L ₁₋₃ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	6365	安全焚烧	6365	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₋₄ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	2235	安全焚烧	2235	委托焚烧
	离心机	L ₁₋₅ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	3225.5	安全焚烧	3225.5	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₋₆ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	9533	安全焚烧	9533	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₋₇ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	7461	安全焚烧	7461	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₋₈ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4555	安全焚烧	4555	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₋₉ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	2901	安全焚烧	2901	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₋₁₀ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	10508.8	安全焚烧	10508.8	委托焚烧
	离心机	L ₁₋₁₁ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	10273	安全焚烧	10273	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₋₁₂ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	10804.5	安全焚烧	10804.5	委托焚烧
	离心机	L ₁₋₁₃ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4477.1	安全焚烧	4477.1	委托焚烧
	离心机	L ₁₋₁₄ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4446.6	安全焚烧	4446.6	委托焚烧
	离心机	L ₁₋₁₅ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	3419.6	安全焚烧	3419.6	委托焚烧
	过滤器	S ₁₋₁ 滤渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	580	安全焚烧	580	委托焚烧
盐酸二甲双胍生产线	冷凝器	L ₂₋₁ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	52600	安全焚烧	52600	委托焚烧
	离心机	L ₂₋₂ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	38800	安全焚烧	38800	委托焚烧
	离心机	S ₂₋₁ 废渣	危险废物	HW02	272-004-02	物料平衡	3000	安全焚烧	3000	委托焚烧
	离心机	L ₂₋₃ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	86690	安全焚烧	86690	委托焚烧
非诺贝特生产线	冷凝器	L ₃₋₁ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	32126	安全焚烧	32126	委托焚烧
	反应釜	L ₃₋₂ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	32461	安全焚烧	32461	委托焚烧

	离心机	L ₃₋₃ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	35099.3	安全焚烧	35099.3	委托焚烧
	冷凝器	L ₃₋₄ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	27375	安全焚烧	27375	委托焚烧
	冷凝器	L ₃₋₅ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	19501	安全焚烧	19501	委托焚烧
	离心机	L ₃₋₆ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	6554	安全焚烧	6554	委托焚烧
	离心机	L ₃₋₇ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	9869	安全焚烧	9869	委托焚烧
别嘌醇生产线	离心机	L ₄₋₁ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	18289	安全焚烧	18289	委托焚烧
	离心机	L ₄₋₂ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	24672	安全焚烧	24672	委托焚烧
依折麦布生产线	离心机	L ₅₋₁ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	1601	安全焚烧	1601	委托焚烧
	冷凝器	L ₅₋₂ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	29229	安全焚烧	29229	委托焚烧
	冷凝器	L ₅₋₃ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	17319	安全焚烧	17319	委托焚烧
	离心机	L ₅₋₄ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	5771	安全焚烧	5771	委托焚烧
	冷凝器	L ₅₋₅ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	5730	安全焚烧	5730	委托焚烧
	冷凝器	L ₅₋₆ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	5634.5	安全焚烧	5634.5	委托焚烧
	离心机	L ₅₋₇ 废液	危险废物	HW02	272-002-02	物料平衡	3822	安全焚烧	3822	委托焚烧
	过滤器	S ₅₋₁ 废渣	危险废物	HW02	272-004-02	物料平衡	1015	安全焚烧	1015	委托焚烧
	过滤器	S ₅₋₂ 废渣	危险废物	HW02	272-004-02	物料平衡	582	安全焚烧	582	委托焚烧
甲巯咪唑生产线	冷凝器	L ₆₋₁ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	6106	安全焚烧	6106	委托焚烧
	冷凝器	L ₆₋₂ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	8280	安全焚烧	8280	委托焚烧
	离心机	L ₆₋₃ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	2714	安全焚烧	2714	委托焚烧
	离心机	L ₆₋₄ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	1415	安全焚烧	1415	委托焚烧
	过滤器	S ₆₋₁ 废渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	99.5	安全焚烧	99.5	委托焚烧
	过滤器	S ₆₋₂ 废渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	1319	安全焚烧	1319	委托焚烧
	过滤器	S ₆₋₂ 废渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	113	安全焚烧	113	委托焚烧
非布司他生产线	离心机	L ₇₋₁ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	17060	安全焚烧	17060	委托焚烧
	离心机	L ₇₋₂ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	15894	安全焚烧	15894	委托焚烧
	离心机	L ₇₋₃ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	36413	安全焚烧	36413	委托焚烧

江苏德源药业股份有限公司恩格列净原料药等项目技术改造环境影响报告书

	离心机	L ₇₋₄ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	40550.5	安全焚烧	40550.5	委托焚烧
	离心机	L ₇₋₅ 废液	危险废物	HW02	276-002-02	物料平衡	29439	安全焚烧	29439	委托焚烧
琥珀酸曲格列汀生产线	冷凝器	L ₈₋₁ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	15379	安全焚烧	15379	委托焚烧
	冷凝器	L ₈₋₂ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	11369	安全焚烧	11369	委托焚烧
	离心机	L ₈₋₃ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	5018	安全焚烧	5018	委托焚烧
	离心机	L ₈₋₄ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	12608	安全焚烧	12608	委托焚烧
	反应釜	L ₈₋₅ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	17389	安全焚烧	17389	委托焚烧
阿戈美拉汀生产线	冷凝器	L ₉₋₁ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	12793	安全焚烧	12793	委托焚烧
	离心机	L ₉₋₂ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	7500	安全焚烧	7500	委托焚烧
	冷凝器	L ₉₋₃ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	10511	安全焚烧	10511	委托焚烧
	冷凝器	L ₉₋₄ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	9214	安全焚烧	9214	委托焚烧
	离心机	L ₉₋₅ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	7521	安全焚烧	7521	委托焚烧
	冷凝器	L ₉₋₆ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4115	安全焚烧	4115	委托焚烧
	离心机	L ₉₋₇ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4893	安全焚烧	4893	委托焚烧
	离心机	L ₉₋₈ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4637	安全焚烧	4637	委托焚烧
	压滤机	S ₉₋₁ 废渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	240	安全焚烧	240	委托焚烧
	过滤器	S ₉₋₂ 废渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	402	安全焚烧	402	委托焚烧
	压滤机	S ₉₋₃ 废渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	1354	安全焚烧	1354	委托焚烧
	过滤器	S ₉₋₄ 废渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	147	安全焚烧	147	委托焚烧
	过滤器	S ₉₋₅ 废渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	450	安全焚烧	450	委托焚烧
	过滤器	S ₉₋₆ 废渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	77	安全焚烧	77	委托焚烧
达格列净生产线	冷凝器	L ₁₀₋₁ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4772	安全焚烧	4772	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₀₋₂ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	5085	安全焚烧	5085	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₀₋₃ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	5714	安全焚烧	5714	委托焚烧
	离心机	L ₁₀₋₄ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4755	安全焚烧	4755	委托焚烧
	反应釜	L ₁₀₋₅ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	5744	安全焚烧	5744	委托焚烧

江苏德源药业股份有限公司恩格列净原料药等项目技术改造环境影响报告书

	冷凝器	L ₁₀₋₆ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	2301	安全焚烧	2301	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₀₋₇ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4887	安全焚烧	4887	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₀₋₈ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	1250	安全焚烧	1250	委托焚烧
	离心机	L ₁₀₋₉ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	4504	安全焚烧	4504	委托焚烧
	反应釜	L ₁₀₋₁₀ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	6470	安全焚烧	6470	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₀₋₁₁ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	3583	安全焚烧	3583	委托焚烧
	冷凝器	L ₁₀₋₁₂ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	468	安全焚烧	468	委托焚烧
	离心机	L ₁₀₋₁₃ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	8991.5	安全焚烧	8991.5	委托焚烧
	离心机	L ₁₀₋₁₄ 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	5167.5	安全焚烧	5167.5	委托焚烧
	过滤器	S ₁₀₋₁ 废渣	危险废物	HW02	271-004-02	物料平衡	362	安全焚烧	362	委托焚烧
废气处理	生产车间废气 处理措施	L _{G-1} 废液	危险废物	HW02	271-002-02	物料平衡	30134.75	安全焚烧	30134.75	委托焚烧
		S _{G-1} 废活性炭	危险废物	HW02	271-003-02	物料平衡	10081.64	安全焚烧	10081.64	委托焚烧
	污水站活性炭 吸附塔	S _{G-2} 废活性炭	危险废物	HW02	271-003-02	物料平衡	1000	安全焚烧	1000	委托焚烧
	危废库活性炭 吸附塔	S _{G-3} 废活性炭	危险废物	HW02	271-003-02	物料平衡	1000	安全焚烧	1000	委托焚烧
污水处理	污水处理站	污泥	危险废物	HW45	261-084-45	类比	20000	安全焚烧	20000	委托焚烧
实验室		实验室废液	危险废物	HW06	900-404-06	类比	5000	安全焚烧	5000	委托焚烧
原辅料包装		废包装桶	危险废物	HW49	900-041-49	类比	2000 (1000只)	安全焚烧	2000	委托焚烧
		废包装袋	危险废物	HW49	900-041-49	类比	5000	安全焚烧	5000	委托焚烧
合计							969049.59			

表 4.14-14 项目噪声源强核算结果及相关参数一览表

安装位置	噪声源				声源类型	噪声产生量		降噪		持续时间/h	距厂界最近距离 (m)
	设备名称	规格型号	数量(台)	备注		核算方法	噪声级/dB(A)	措施	降噪效果/dB(A)		
102 车间	离心机	PSB1000N 等	10	利用现有	间歇	类比法	60	安装减振装置, 厂房隔声	20	2000	N: 100; S: 50; W: 40; E: 180
	泵类	/	7	利用现有	间歇	类比法	65		20	300	
	风机	/	1	利用现有	连续	类比法	70	安装隔声、减振装置	20	7200	
103 车间	离心机	PSB1000N 等	11	利用现有	间歇	类比法	60	安装减振装置, 厂房隔声	20	2000	N: 100; S: 50; W: 125; E: 80
	泵类	/	7	利用现有	间歇	类比法	65		20	300	
	风机	/	2	利用现有	连续	类比法	70	安装隔声、减振装置	20	7200	
辅助用房	冷却塔	/	2	利用现有	连续	类比法	70	安装隔声、减振装置	20	7200	N: 65; S: 70; W: 12; E: 260
	空压机	/	1	利用现有	间歇	类比法	80	安装隔声、减振装置	20	500	
污水处理区	泵类	/	16	利用现有	间歇	类比法	75	安装隔声、减振装置	20	3000	N: 140; S: 5; W: 35; E: 220
	风机	/	1	利用现有	连续	类比法	70	安装隔声、减振装置	20	7200	
危废库	风机	/	1	利用现有	连续	类比法	70	安装隔声、减振装置	20	7200	N: 100; S: 50; W: 220; E: 50

技改项目各种污染物产生、排放统计汇总见表 4.14-15。

表 4.14-15 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	7165.637	0	7165.637	7165.637
	COD	31.03	27.448	3.582	0.358
	SS	2.486	0	2.486	0.071
	氨氮	0.559	0.237	0.322	0.035
	总氮	1.707	1.206	0.501	0.107
	总磷	0.148	0.091	0.057	0.003
	氟化物	0.381	0.238	0.143	0.071
	二氯甲烷	0.234	0.232	0.002	0.002
	甲苯	0.154	0.137	0.017	0.0007
	三氯甲烷	0.005	0	0.005	0.002
	AOX	0.598	0.541	0.057	0.007
	石油类	0.044	0	0.044	0.007
	盐分	25.38	0	25.38	25.38
有组织废气(单位: kg/a)	颗粒物	217.8	108.9	108.9	
	VOCs	20220.19	19201.89	1018.3	
	氨	45	22.5	22.5	
	硫化氢	1.8	0.9	0.9	
	DIEPA	19	17.86	1.14	
	DMAC	1416.8	1360.08	56.72	
	N-甲基吗啉	17.5	16.8	0.7	
	丙酮	2312.9	2220.38	92.52	
	丙烷	498	468.12	29.88	
	丁烷	20	18.8	1.2	
	二氯甲烷	6002.38	5641.88	360.5	
	环己烷	47.8	44.93	2.87	
	甲苯	1063.97	999.77	64.2	
	甲醇	565.1	542.45	22.65	
	甲基叔丁基醚	14.83	13.94	0.89	
	甲酸	53.6	51.46	2.14	
	甲酰胺	6.96	6.68	0.28	
	肼	3	2.88	0.12	
	硫酸雾	12.98	12.72	0.26	
	六甲基二硅氧烷	13.5	12.69	0.81	
	氯化氢	65.98	64.66	1.32	
	吗啉	7.96	7.64	0.32	
	三氟化硼	1120	1075.2	44.8	
	三甲基硅醇	26.19	25.14	1.05	
	三甲基氯硅烷	7	6.58	0.42	
	三甲氧基硼烷	73	68.62	4.38	
	三氯甲烷	85	79.9	5.1	
	三乙胺	1	0.94	0.06	
	三乙基硅醇	1	0.94	0.06	
	三乙基硅烷	7	6.58	0.42	
	叔丁醇	2.2	2.11	0.09	

	四甲基二硅氧烷	2.2	2.07	0.13
	四氢呋喃	1141.3	1095.65	45.65
	溴代异丙烷	32	30.05	1.95
	溴代异丁烷	11.9	11.18	0.72
	乙醇	1775.5	1704.48	71.02
	乙腈	220	211.2	8.8
	乙醚	189	177.66	11.34
	乙酸	20	19.2	0.8
	乙酸乙酯	1090.47	1024.68	65.79
	异丙醇	1260.15	1209.74	50.41
	原甲酸三乙酯	6.98	6.56	0.42
	正丁基溴	2	1.88	0.12
	正丁烷	566	532.04	33.96
	正庚烷	296.4	278.62	17.78
	正己烷	155.6	146.26	9.34
	非甲烷总烃	12132.11	11521.11	611.0
固废 (单位: t/a)	/	969.04959	969.04959	0

4.14.5 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。项目废气主要为丙酮、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯等有机废气，采用废气处理措施为碱液喷淋、活性炭吸附等方式处理。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 4.14-16。

表 4.14-16 非正常或事故状况下废气污染物排放源参数表

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	废气量 (Nm ³ /h)	排气筒参数		
						H/m	ø/m	出口温度℃
DA007	反应初始阶段温度等参数异常	非甲烷总烃	3.291	0.5h	30000	21	1.0	25
		氯化氢	0.068					
		硫酸雾	0.012					

4.15 全厂污染物“三本帐”核算

技改项目建成后全厂污染物“三本帐”核算见表 4.15-1，其中废水排放量为接管排放量；“批复总量”按照企业最近一次环评批复总量给出。

表 4.15-1 技改项目建成后全厂污染物“三本帐”核算表

类别	污染物名称	已批项目排放量	本项目			“以新代老”削减量	项目建成后全厂排放量	技改前后变化量
			产生量	削减量	排放量			
废水 t/a	废水量	16146.47	7165.637	0	7165.637	0	23312.107	+7165.637
	COD	8.065	31.03	27.448	3.582	0	11.647	+3.582
	SS	6.448	2.486	0	2.486	0	8.934	+2.486
	氨氮	0.668	0.559	0.237	0.322	0	0.99	+0.322
	总氮	0.9133	1.707	1.206	0.501	0	1.4143	+0.501
	总磷	0.1024	0.148	0.091	0.057	0	0.1594	+0.057
	二氯甲烷	0.0028	0.234	0.232	0.002	0	0.0048	+0.002
	石油类	0.155	0.044	0	0.044	0	0.199	+0.044
	AOX	0.106	0.598	0.541	0.057	0	0.163	+0.057
	氟化物	0.183	0.381	0.238	0.143	0	0.326	+0.143
	总钴	0.009				0	0.009	
	三氯甲烷	0	0.005	0	0.005	0	0.005	+0.005
	甲苯	0.02367	0.154	0.137	0.017	0	0.04067	+0.017
	盐分	18.97	25.38	0	25.38	0	44.35	+25.38
废气 (有组织, 单位: kg/a)	二氧化硫	164.7				0	164.7	
	颗粒物	100.29	217.8	108.9	108.9	0	209.19	+108.9
	VOCs	1421.066	20220.19	19201.89	1018.3	0	2439.366	+1018.3
	氯化氢	106.66	65.98	64.66	1.32	0	107.98	+1.32
	溴化氢	1.688				0	1.688	
	乙酸	10.571	20	19.2	0.8	0	11.371	+0.8
	二氯甲烷	367.12	6002.38	5641.88	360.5	0	727.62	+360.5
	甲苯	30.759	1063.97	999.77	64.2	0	94.959	+64.2
	乙酸乙酯	397.72	1090.47	1024.68	65.79	0	463.51	+65.79
	四氢呋喃	4.82	1141.3	1095.65	45.65	0	50.47	+45.65
	DMF	26.12				0	26.12	

甲醇	235.93	565.1	542.45	22.65	0	258.58	+22.65
乙醇	77.19	1775.5	1704.48	71.02	0	148.21	+71.02
异丙醇	22.378	1260.15	1209.74	50.41	0	72.788	+50.41
丙酮	87.36	2312.9	2220.38	92.52	0	179.88	+92.52
叔丁醇	0.052	2.2	2.11	0.09	0	0.142	+0.09
氨	54.8	45	22.5	22.5	0	77.3	+22.5
硫化氢	1.55	1.8	0.9	0.9	0	2.45	+0.9
DMAC	2.47	1416.8	1360.08	56.72	0	59.19	+56.72
正己烷	25.63	155.6	146.26	9.34	0	34.97	+9.34
硫酸雾	4.87	12.98	12.72	0.26	0	5.13	+0.26
乙醚	6.55	189	177.66	11.34	0	17.89	+11.34
乙腈	49.06	220	211.2	8.8	0	57.86	+8.8
二甲基亚砷	5.94				0	5.94	
N-甲基吡咯烷酮	5.55				0	5.55	
三氟乙酸	0.21				0	0.21	
甲酸	0.03	53.6	51.46	2.14	0	2.17	+2.14
2-甲基四氢呋喃	1.12				0	1.12	
CS ₂	0.68				0	0.68	
环己烷	15.76	47.8	44.93	2.87	0	18.63	+2.87
甲基叔丁基醚	5.95	14.83	13.94	0.89	0	6.84	+0.89
六甲基二硅氧烷	0.144	13.5	12.69	0.81	0	0.954	+0.81
三苯甲氧氯	35.48				0	35.48	
三甲基硅醇	0.19	26.19	25.14	1.05	0	1.24	+1.05
三乙胺	0.4	1	0.94	0.06	0	0.46	+0.06
三正丁胺	2.3				0	2.3	
乙酸异丙酯	3.2				0	3.2	

异丁烯	4.45				0	4.45	
正丁烷	27.17	566	532.04	33.96	0	61.13	+33.96
DIEPA		19	17.86	1.14	0	1.14	+1.14
N-甲基吗啉		17.5	16.8	0.7	0	0.7	+0.7
丙烷		498	468.12	29.88	0	29.88	+29.88
丁烷		20	18.8	1.2	0	1.2	+1.2
甲酰胺		6.96	6.68	0.28	0	0.28	+0.28
肼		3	2.88	0.12	0	0.12	+0.12
吗啉		7.96	7.64	0.32	0	0.32	+0.32
三氟化硼		1120	1075.2	44.8	0	44.8	+44.8
三甲基氯硅烷		7	6.58	0.42	0	0.42	+0.42
三甲氧基硼烷		73	68.62	4.38	0	4.38	+4.38
三氯甲烷		85	79.9	5.1	0	5.1	+5.1
三乙基硅醇		1	0.94	0.06	0	0.06	+0.06
三乙基硅烷		7	6.58	0.42	0	0.42	+0.42
四甲基二硅氧烷		2.2	2.07	0.13	0	0.13	+0.13
溴代异丙烷		32	30.05	1.95	0	1.95	+1.95
溴代异丁烷		11.9	11.18	0.72	0	0.72	+0.72
原甲酸三乙酯		6.98	6.56	0.42	0	0.42	+0.42
正丁基溴		2	1.88	0.12	0	0.12	+0.12
正庚烷		296.4	278.62	17.78	0	17.78	+17.78
非甲烷总烃	852.64	12132.11	11521.11	611.0	0	1463.64	+611.0

注：废水排放量为接管排放量；“批复总量”按照企业最近一次环评批复总量给出

4.16 清洁生产分析

本项目设计、生产符合清洁生产理念。具体分析如下：

(1) 生产工艺及产品先进性

本项目各产品生产工艺技术是江苏德源药业股份有限公司自主开发完成的，该工艺已经试验验证，产品质量稳定、生产过程安全可控。各原料药工艺技术已通过江苏省化工行业协会的工艺技术安全性论证。

本项目各产品生产工艺稳定，生产过程各参数易于控制，生产采用自动化控制，溶剂物料采用管道输送。

(2) 原辅料清洁性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中限制类、淘汰类，项目使用的原辅料中无明确定性的人类致癌物质，无使用列入 GB14554-93 中恶臭物质。

项目排放的废气污染物中二氯甲烷、三氯甲烷属于《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、三氯甲烷列入《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。根据江苏省化工行业协会出具的关于本项目二氯甲烷、甲苯原料不可替代的证明，本项目二氯甲烷在各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。

本项目甲苯在各产品生产中作为溶剂，采用甲苯主要利用了产品在甲苯中溶解性较好的特性，在确保产品质量的情况下尽可能提高产品收率，降低生产成本。甲苯对杂质的去除效率、成品的收率均较高，溶剂使用量小，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，生产工艺中使用甲苯具有不可替代性。

三氯甲烷在非诺贝特原料药作为反应原料使用，是参与主反应能够完成的必备的原料，生产工艺中使用三氯甲烷具有不可替代性。

(3)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冻盐水冷凝，不凝气收集进入废气处理设施。

③离心等工段均采用密闭离心机，干燥工段均采用密闭式干燥机。离心过程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。

(4)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、产品包装、粉料称量、分装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乙醇、甲醇、乙酸等水溶性有机废气，乙酸乙酯、二氯甲烷等非水溶性废气，氯化氢及少量粉尘。

根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)要求，对于特殊药品生产设施排放的药尘废气，采用高效空气过滤器进行净化处理。有机废气多采用碱液吸收+水吸收+活性炭吸附脱附组合方式处理。有机废气综合去除率不低于 90%。

④厂区现有污水站各工段均密闭收集，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采用一用一备，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。

4.17 环境风险源分析

4.17.1 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。

4.17.2 现有项目风险源调查

德源大浦原料药厂区已批项目突发环境事件应急预案于2022年1月获得备案。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（乙酸乙酯、甲醇、乙醇、二氯甲烷、甲苯等）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甲醇、氯化氢、二氯甲烷、乙酸乙酯、甲苯、丙酮等事故排放；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、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 4.17-1。

表 4.17-1 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（101、102、103）	物料输送管道	丙酮、二氯甲烷、甲醇、甲苯等	有毒物质泄漏	大气	周边5km范围内大气敏感目标
	高危工艺反应装置	酰氯高危工艺单元	火灾、爆炸、中毒	大气	
	废气处理设施	二氧化硫、甲醇、氯化氢、二氯甲烷、DMF、乙酸乙酯、甲苯、丙酮等	中毒	大气	
危化品仓库	包装桶、包装袋	丙酮、二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲苯、甲醇、正己烷等	有毒物质泄漏	大气	周边5km范围内大气敏感目标
污水站	废水处理单元	COD、氨氮、总氮、总磷、AOX、二氯甲烷、甲苯等	渗漏	土壤、地下水	厂区内及周边地下水
危化品仓库、车间	消防尾水	COD、氨氮、二氯甲烷、甲苯等	消防尾水排放	地表水	园区内及周边地表水

4.17.3 环境敏感目标调查

本项目环境保护目标详见表 4.17-2 及图 2.5-1。

表 4.17-2 敏感目标情况表

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）	NE	650	规划居住区	居民约 3 万人
	2	盐坨里小区（在建）	NE	1580	居住区	约 800 人
	3	猴嘴社区卫生服务中心	NE	1730	医院	约 80 人
	4	苍梧小学开发区校区	NE	1340	文教区	师生约 2000 人
	5	新海实验中学开发区校区	NE	1050	文教区	师生约 2000 人
	6	恒大御峰	NE	1400	居住区	约 1000 人
	7	冠豪名苑	NE	2430	居住区	预计约 1000 人
	8	裕泰新村	NE	2070	居住区	约 1000 人

9	半岛铭筑（在建）	NE	1750	居住区	约 500 人
10	云邸（在建）	NE	2100	居住区	约 500 人
12	港馨花园二期	NE	2450	居住区	约 1000 人
13	新海高级中学开发区校区	NE	3030	文教区	师生约 2000 人
14	新城花园	NE	3100	居住区	约 800 人
15	昌圩湖花园	NE	3180	居住区	约 2000 人
16	港馨花园	NE	2350	居住区	约 1000 人
17	猴嘴中心小学	NE	2060	文教区	师生约 800 人
18	小村	E	2350	居住区	约 1000 人
19	振云社区	SE	580	居住区	约 700 人
20	海滨职业技术学校	E	900	文教区	约 500 人
21	云锦园	SE	1000	居住区	约 3000 人
22	体育中心	SE	1540	文教区	最多容纳 3 万人
23	连云港职业技术学院	E	1700	文教区	约有师生 11000 人
24	连云港工贸高等职业技术学校	E	1700	文教区	约有师生 6000 人
25	兴业大学里	SE	2100	居住区	约 800 人
26	连云港广播影视文化产业城	SE	1900	行政办公	约 500 人
27	香溢广苑	SE	2100	居住区	约 1500 人
28	花果山酒店	SE	2000	商业区	约 800 人
29	连云港财经学校	SE	2200	文教区	约 1000 人
30	七一六研究所	SE	2700	行政办公	约 200 人
31	南京医科大学康达学院	SE	1650	文教区	约有师生 1200 人
32	连云港师范高等专科学校	SE	1900	文教区	约师生 1700 人
33	花果名苑	SE	2860	居住区	约 500 人
34	下新村	SE	2650	居住区	约 500 人
35	大村小学	SE	2930	文教区	约师生 300 人
36	大村	SE	3200	居住区	约 500 人
37	连云港市体育运动学校	SE	1700	文教区	约师生 300 人
38	新海云谷	S	1360	居住区	约 1000 人
39	左岸	S	1700	居住区	约 500 人
40	塞纳豪庭	S	1720	居住区	约 500 人
41	连云港实验学校（昌意路校区）	S	2080	文教区	约师生 500 人
42	东方之珠小区	S	2040	居住区	约 1500 人
43	江苏海洋大学（宋跳校区）	S	2100	文教区	约师生 800 人
44	连云港市食品药品检验检测中心	NE	2780	行政办公	约 200 人
45	第一人民医院开发区院区	NE	3530	医院	约 800 人
46	美麟湖畔	NE	4000	居住区	约 1000 人
47	云庭水岸	NE	3930	居住区	约 1000 人
48	绿地	NE	4070	居住区	约 3000 人
49	平湖里	NE	4550	居住区	约 1000 人
50	澜山	NE	5000	居住区	约 1000 人

51	国网江苏省电力公司职业技能加练基地	NE	3830	文教区	约 200 人
52	瑞园青年公寓	NE	4100	居住区	约 500 人
53	蔚蓝海岸	NE	4350	居住区	约 1000 人
54	金辉优步花园	NE	4270	居住区	约 3000 人
55	汇丰小镇桂花园	NE	4500	居住区	约 1000 人
56	汇丰小镇玫瑰园	NE	4670	居住区	约 1000 人
57	青年生产队	E	2960	居住区	约 600 人
58	西庄村	E	3600	居住区	约 500 人
59	依云小镇	E	3930	居住区	约 1000 人
60	普罗旺斯	E	4080	居住区	约 1000 人
61	太平村	W	4220	居住区	约 3000 人
62	太平村小学	W	4600	居住区	约 300 人
63	第四人民医院	SW	3760	医院	约 800 人
64	旺旺家园	S	2850	居住区	约 3000 人
65	滨海名都	S	3200	居住区	约 2200 人
66	千叶花园	S	3560	居住区	约 2000 人
67	宋跳小学	S	3300	文教区	约师生 800 人
68	江山花园	S	3570	居住区	约 1000 人
69	浦润花园	S	3520	居住区	约 800 人
70	兰若岭秀	S	3530	居住区	约 600 人
71	浦河社区	SW	4720	居住	约 1000 人
72	连云港市第一人民医院 (新海新区医院)	S	3470	医院	约 3000 人
73	康怡华府	S	3920	居住	约 2000 人
74	高新云璟	S	4250	居住	约 2000 人
75	社会福利中心	S	4630	行政办公	约 200 人
76	港利锦绣江南	S	4840	居住	约 2000 人
77	学院府	S	3950	居住	约 1000 人
78	连云港市实验学校东河校区	S	4270	文教区	约师生 1000 人
79	明悦天骄	S	4000	居住	约 1000 人
80	观岚铭著	S	4280	居住	约 1000 人
81	金辉观岚	S	4550	居住	约 1000 人
82	四季金辉一、二、三期	S	4830	居住	约 4000 人
83	连云港中医药高等职业技术学校	S	2970	文教区	约师生 1700 人
84	港城一品	SE	3090	居住区	约 2000 人
85	东盛阳光新城（在建）	SE	3510	居住区	约 3000 人
86	连云港中等专业学校	S	3570	文教区	约师生 1500 人
87	连云港市产品质量监督检验所	S	4040	行政办公	约 200 人
88	连云港市实验学校	S	4550	文教区	约 1000 人
89	苍梧家苑	S	4600	居住区	约 1200 人
90	美麟常青藤	S	4900	居住区	约 1000 人
91	平高书香名邸	S	4950	居住区	约 800 人
92	连云港市公安局高新区分局	SW	4690	行政办公	约 50 人
93	当路村	SW	4720	居住区	约 1000 人

	94	飞泉村	SE	3800	居住区	约 1750 人
	95	花果山中学	SE	3850	居住区	约 400 人
	96	前进村	SE	3400	居住区	约 1100 人
	97	前云村	SE	3670	居住区	约 1500 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	宋跳河	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

4.17.4 本项目风险识别

4.17.4.1 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 进行危险物质识别,建设项目涉及的危险物质主要有盐酸、水合肼、硫酸、DMAP、丙酮、二氯甲烷、环己烷、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、硫磺、甲酸、三氯甲烷、四氯化钛等。各危险物质数量及其分布表 4.1-6,各危险物质理化性质见表 4.12-1。

4.17.4.2 生产系统危险性识别

(1)生产车间风险识别

①生产过程不存在《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三〔2009〕116号)的危险化工工艺。

②各产品反应釜中原料、辅料等加料次序颠倒、加料速度过快、停电故障或者搅拌中断停止等异常现象容易引起局部剧烈反应,造成跑料,引发火灾或爆炸事故,由此引发伴生/次生环境灾害。

③由于违章作业,腐蚀等原因使得空气倒吸入设备,形成爆炸混合气,

会引发火灾爆炸事故，由此引发伴生/次生环境灾害。

(2) 储运区突发环境事件情景分析

① 仓库

本项目利用厂区现有的原危险品库、2#危险品库、3#危险品库、4#危险品库。本项目各原辅料均存放在各危险品库中（详见表 4.1-6）。

当危险品库中的盐酸、水合肼、二氯甲烷、硫酸、甲酸、乙酸、甲苯等发生泄漏时，泄漏气体将对周边大气环境造成一定的污染影响。当发生泄漏导致火灾、爆炸时，除泄漏物自身挥发后对大气环境的影响外，可能发生伴生/次生环境污染：爆炸、燃烧产物在大气中扩散将对周边大气产生毒性影响；大量洗消废水掺杂泄漏物料进入废水、雨水收集系统，若管理不善，消防废水及泄漏物可能流出厂外，厂区周边的地表水体，有受到水体污染的风险。

② 危险废物

公司设有一个危险废物仓库，用于暂存厂内产生的危险废物。厂内产生的液态危险废物因储存不当造成泄漏对地下水、土壤的环境污染。

(3) 公用工程突发环境事件情景分析

① 给水。紧急停水使循环冷却水缺水，导致反应釜热量不能散发，反应釜超温，可能发生火灾、爆炸事故。

② 供电。停电事故可能导致有毒、有害气体聚积；停电使循环冷却水不能供应，反应釜物料局部过热造成超温超压爆炸事故。

(4) 环保设施突发环境事件情景分析

① 废气处理系统故障可能导致有毒有害气体泄漏事故

项目生产过程中会有有毒有害气体（HCl、二氯甲烷、甲苯等）排放。有毒有害气体经废气处理设施处理达到排放标准后达标排放。若相应的处理系统发生故障，废气非正常排放可能导致有毒有害气体泄漏事故，对周边大气环境的不利影响显著增加。

② 废水收集、处理系统事故

公司排水采用雨污分流，污水排至园区污水管网，正常情况下废水不会超标。

废水处理设施风险主要是废水事故性排放及受到污染的雨水直接排放。分析原因主要有泄漏物料意外进入废水且废水总排口阀门损坏导致超标废水直接接管，或部分泄漏物料进入雨水管网直接外排。如果废水超标接管，将会给园区污水处理厂造成一定的冲击。如果泄漏物料进入雨水管网并通过园区雨水管网进入附近水体，会造成周边水体污染。

(5)其他突发环境事件情景分析

各种自然灾害、极端天气或不利气象条件等都可能造成废气、废水未经处理直接超标排放，对区域大气环境或附近地表水体等造成污染。

4.17.4.3 危险物质向环境转移途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 大气：废气处理设施发生故障，废气污染物通过排气筒超标排放，造成大气环境事故；易燃物质储存不当引发火灾或者有毒危险废物泄漏引起污染物排入大气环境。

(2) 地表水：事故火灾处理产生的消防废水未经收集处置通过雨水管网流入附近区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(3) 土壤和地下水：固体贮存场所防渗失效等造成的物料、废液等出现下渗，导致土壤和地下水污染。在通常情况下，潜水补充地下水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

4.17.4.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 4.17-3, 本项目各环境风险单元见图 4.17-1。

表 4.17-3 本项目风险识别及影响途径情况表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	潜在的风险因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	各车间	反应釜、离心机	有机溶液、酸性物质、高温物料	控制装置失灵、炉体穿孔等	物料泄漏	物料泄漏后引发植被、土壤、水体等造成影响	附近地表水和事故地地下水、土壤	-
2	各危化品库	各危化品库	盐酸、甲酸、二氯甲烷、甲苯等	储存点防渗设施失效	物料泄漏	物料泄漏后引发植被、土壤、水体等造成影响	附近地表水和事故地地下水、土壤	-
3	各危化品库	各危化品库	甲苯、二氯甲烷、水合肼、硫磺等	储存不当遇火源	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	火灾/爆炸产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，消防废水进入雨水管网流入附近地表水体造成污染和对事故地地下水、土壤的污染	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水、土壤	-
4	尾气处理设施单元	废气处理设施	有毒有害气体(HCl、甲苯、二氯甲烷等)	废气处理设施故障	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放；有毒有害气体泄漏事故	火灾/爆炸产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标；有毒有害气体泄漏等大量污染物进入大气	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标	-
5	水处理设施单元	各废水处理单元构筑物	废水	废水处理设施故障	废水泄漏	废水处理未达标，无法接入污水厂	附近地表水体	利用现有事故池，可暂存废水，处理达标后排放
6	危废仓库	危废仓库	各类危废等	储存不当	危险物质泄漏	泄漏后对空气、土壤、地下水、土壤等造成污染	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水、土壤	危废仓库已做防渗处理，设置围堰、导水沟，液态物料泄漏能够及时收集处理

4.17.5 风险事故情形分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 中资料得出各类泄漏事故发生频率，见下表。

表 4.17-4 泄漏事故概率取值表（次/年）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} / (m·a)
75mm<内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	3.00×10^{-7} / (m·a)
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	2.40×10^{-6} / (m·a) *
	全管径泄漏	1.00×10^{-7} / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	5.00×10^{-4} /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	3.00×10^{-7} /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5} /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} /h

由上表可见，各类事故概率均不为零。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本项目发生频率在 10^{-6} /年以上的的事件主要考虑为反应釜泄漏或爆炸、仓库或车间储存物料泄漏、原辅料（泵体连接）管道泄漏等。结合本项目所涉及物质的危险性识别，以上事件的发生主要引起泄漏的气态物料大气污染扩散、易燃易爆物料引发火灾爆炸产生次生大气污染物扩散以及液态物料或消防废水泄漏引发地下水污染等。

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。

根据本项目各风险物质的暂存量及毒性终点浓度值，本项目无储罐，各风险物质基本为桶装，故选取毒性终点浓度值较低的水合肼和甲酸原料桶泄漏事故，同时选取甲醇包装桶燃烧爆炸引发的伴生污染物排放，污水站综合废水收集池防渗层破损，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 4.17-5。

表 4.17-5 项目风险事故情形设定一览表

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	危险物质泄露	水合肼、甲酸原料桶泄漏	危化品库	水合肼、甲酸	水合肼、甲酸贮存过程中，发生倾倒泄露事故，水合肼、甲酸蒸气进入大气。
	火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放	桶装甲醇	危化品库	CO	桶装甲醇发生火灾事故，产生的伴生/次生污染物 CO 进入环境空气。
地下水	污水站废水收集池防渗层损坏，高浓废水渗漏入下水中。	污水站综合调节池	污水处理站	甲苯、二氯甲烷	污水渗漏进入地下水，并随地下水流动，污染区域地下水。

4.17.6 源项分析

4.17.6.1 大气环境影响事故源强

本项目选取水合肼、甲酸包装桶泄漏和甲醇发生火灾爆炸作为最大可信事故。考虑水合肼、甲酸包装桶倾倒，一桶水合肼、甲酸全部泄漏完全考虑，全部泄漏时间以 10min 计。上述事故泄漏频率参照 HJ169-2018 附录 E： $5 \times 10^{-6}/a$ 。

本项目大气风险评价等级为二级，选取最不利气象条件进行后果预测，各气象条件下泄漏量预测结果见表 4.17-6。

表 4.17-6 泄漏量预测结果表

参数	最不利气象条件
危险物质	水合肼
环境气压	1atm 大气压
大气稳定度	F
风速 m/s	1.5
温度℃	25
相对湿度%	50
泄漏速率 kg/s	0.333

泄漏时间 min	10
泄漏量 kg	200 (一桶物料完全泄漏)
参数	最不利气象条件
危险物质	甲酸
环境气压	1atm 大气压
大气稳定度	F
风速 m/s	1.5
温度℃	25
相对湿度%	50
泄漏速率 kg/s	0.333
泄漏时间 min	10
泄漏量 kg	200 (一桶物料完全泄漏)

水合肼、甲酸泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。水合肼、甲酸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

液体泄漏速率计算各参数详见表 4.17-7，其中液池深度按 0.2cm 估算液池面积。

表 4.17-7 液体质量蒸发速率计算参数

物料	水合肼	甲酸
a, n	F ($a: 5.285 \times 10^{-3}$ 、 $n: 0.3$)	F ($a: 5.285 \times 10^{-3}$ 、 $n: 0.3$)
M (kg/mol)	0.050	0.046
R (J/mol·k)	8.314	8.314
P (Pa)	670	5744
T_0 (K)	298	298
S (m ²)	96.9	82.0
R (m)	5.56	5.11
U (m/s)	1.5	1.5
Q_i (kg/s)	0.00238	0.016

(2) 桶装甲醇火灾爆炸事故引起的伴生/次生源强

甲醇发生火灾、爆炸事故，产生的次生/伴生污染物 CO 在高温下挥发至大气中。本项目按储存的 3.2t 甲醇全部参与燃烧计，假定火灾事故持续时间为 30min。参照 HJ169-2018 附表 F，火灾爆炸事故未燃烧甲醇释放比例以 0% 计（甲醇 LC50：7300mg/kg，Q 值在线量 3.2t）。

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，参与燃烧的甲醇量为 0.00178t/s，次生/伴生污染物 CO 产生量为 0.031kg/s。

4.17.6.2 地下水环境影响事故源强

在非正常状况下，厂区综合废水调节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，将生产废水综合调节池设置成预测情景，模拟预测时甲苯浓度为 2.65mg/L，二氯甲烷浓度为 3.39mg/L。

4.17.6.3 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：设置车间装置区围堰，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。

4.17.6.4 建设项目风险源强汇总

本项目环境风险源项详见表 4.17-8。

表 4.14-8 建设项目风险源强一览表

环境因素	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率 kg/s	泄漏时间/min	泄漏量 kg	泄漏液体蒸发量 kg/s
大气	危险物质泄漏	危化品库	水合肼	大气	0.333	10	200	最不利气象 0.00238
			甲酸	大气	0.333	10	200	最不利气象 0.016
	甲醇燃烧	危化品库	一氧化碳	大气	0.031	30	/	/
地下水	本项目综合废水渗漏	综合废水调节池	甲苯、二氯甲烷	地下水	甲苯 2.65mg/L; 二氯甲烷 3.39mg/L	10a	/	/

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

江苏德源药业股份有限公司原料药厂区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。厂区北侧为金桥路，西侧为开泰路，厂界往西 400 米为临连高速。

项目地理位置详见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地质和地貌

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 3.4 米（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、后云台山海拔分别为+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 河流与水文特征

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。

5.1.4 气候气象

连云港市属暖温带南缘湿润性季风气候，地处暖温带和北亚热带过渡地带，既有温带气候特征，又有北亚热带气候特征。四季分明，气候温和，光照充足，雨量适中。冬夏季较长，春秋季节相对稍短。

区域主要气象特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要气象特征表

编号	项目		数值
1	气温	年平均气温	14℃
		年最高温度	40℃
		年最低温度	-18.1℃
2	风速	年平均风速	3.1m/s
3	气压	年平均大气压	1017.7hPa
4	空气湿度	年平均绝对湿度	13.0mb
		年平均相对湿度	65%
5	降雨量	年平均降水量	944.1mm
		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

5.1.5 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 大气环境现状评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

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	达标
	日均值 98 百分位浓度值	16	150	10.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
	日均值 98 百分位浓度值	55	80	68.75	达标
臭氧	最大 8 小时 90 百分位浓度值	164	160	102.5	不达标
CO (mg/m^3)	日均值 95 百分位浓度值	1.0	4	25.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.86	达标
	日均值 95 百分位浓度值	130	150	86.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	91.43	达标
	日均值 95 百分位浓度值	80	75	106.67	不达标

根据《2023 年度连云港市生态环境状况公报》，2023 年连云港市臭氧最大 8 小时 90 百分位浓度值、PM_{2.5}日均值 95 百分位浓度值浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，连云港市环境空气属于不达标区，不达标因子为 O₃、PM_{2.5}。

为改善连云港地区环境空气质量，连云港市深入打好污染防治攻坚战指

挥部办公室发布了《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）改善环境空气质量，文件提出了强化源头治理、依法依规淘汰落后产能、推动产业结构转型升级、深化节能降碳改造、全面开展传统产业集群升级改造、严格合理控制煤炭消费总量等 57 项措施，提出了以下目标：2024 年全市 PM_{2.5} 浓度达 30 微克/立方米左右，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。同时，根据《市政府关于印发《连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知》（连政发(2024)67 号），连云港市将协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型。主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度总体达标，力争控制在 33 微克/立方米及以下，各县区 PM_{2.5} 浓度比 2020 年下降 10%以上，力争达国家二级标准；重度及以上污染天数力争控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。

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。

5.2.1.2 其它污染物环境质量现状

(1)监测点位及监测项目

本项目各大气监测因子均引用区域现状数据,大气监测点位置及各监测点监测项目详见图 2.5-1 及表 5.2-2。

表 5.2-2 大气监测点位置表

序号	监测点位置	方位	距离	监测因子	监测频次
G1	项目所在地	/	/	三氯甲烷、硫酸雾	连续监测 7 天，每天监测 4 次（监测 02、08、14、20 时 4 个小时值）
G2	东方之珠	S	2040		
G3	诺泰厂区	E	紧邻	丙酮、甲醇、二氯甲烷、甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	
G4	新海云谷 A 区	S	1360m		

(2)监测时间、频次

G1、G2 监测点位三氯甲烷、硫酸雾监测因子由淮安市华测检测技术有限公司实测(报告编号:A2230584015101C-3),采样时间为 2023 年 11 月 23 日~11 月 29 日,连续监测 7 天,每天监测 4 次。

G3、G4 监测点位丙酮监测因子引用连云港智清环境科技有限公司检测数据(连智检 240351),采样时间为 2024 年 6 月 14 日~6 月 20 日,连续监测

7 天，每天监测 4 次。

G3、G4 监测点位除丙酮外其余监测因子引用连云港智清环境科技有限公司实测（连智检 240280），采样时间为 2024 年 4 月 23 日~4 月 29 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次。

各样品取样按国家规范执行。采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

(3)监测分析方法

按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》等执行。

(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	三氯甲烷	28	ND	/	0	0
	硫酸	28	0.021-0.029	9.67%	0	0
G2	三氯甲烷	28	ND	/	0	0
	硫酸	28	0.026-0.035	11.67%	0	0
G3	氨	28	0.01-0.03	15%	0	0
	硫化氢	28	0.004-0.006	60%	0	0
	丙酮	28	ND	/	0	0
	甲苯	28	ND-0.0443	21.65%	0	0
	氯化氢	28	0.025-0.042	84%	0	0
	非甲烷总烃	28	0.24-0.77	38.5%	0	0
	二氯甲烷	28	ND-0.127	28.41%	0	0
	甲醇	28	ND	/	0	0
	臭气浓度	28	12-16	80%	0	0
G4	氨	28	0.02-0.05	25%	0	0
	硫化氢	28	0.001-0.003	30%	0	0
	丙酮	28	ND	/	0	0
	甲苯	28	ND-0.112	56%	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
	二氯甲烷	28	ND-0.295	66%	0	0
	甲醇	28	ND	/	0	0
	臭气浓度	28	ND	/	0	0

(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/m^3

S_i —某污染因子 i 的大气环境质量标准值， mg/m^3

区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的标准值等，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 东方之珠	G3 诺泰厂区	G4 新海云谷A区
1	三氯甲烷	/	/		
2	硫酸	0.07-0.967	0.087-0.117		
3	氨			0.05-0.15	0.1-0.25
4	硫化氢			0.4-0.6	0.1-0.3
5	丙酮			/	/
6	甲苯			< 0.2215	< 0.56
7	氯化氢			0.5-0.84	0.44-0.96
8	非甲烷总烃			0.12-0.385	0.135-0.3
9	二氯甲烷			< 0.28	< 0.66
10	甲醇			/	/
11	臭气浓度			0.6-0.8	/

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) 引用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4个监测点位，优先引用2个引用的点位数据，引用的2个点位均位于厂区5km范围内，故引用的点位符合导则的要求。

实测的2个点位一个位于项目所在地，另一个位于项目地下风向，实测的点位布置符合导则要求。

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。大气污染特征因子通过引用三年内有效数据、开展现场检测，其监测数据有效性符合导则有关规定。

综上所述，以上数据符合导则的要求，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) 监测断面位置、监测因子

区域主要河流大浦河、大浦副河及开泰河，本次地表水评价在大浦河大浦工业区污水处理厂排污口上游500m、下游大浦闸处各设1个监测断面，并分别在大浦副河、开泰河设置监测断面（具体地表水监测断面位置见表5.2-5和图2.5-2）。

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	W1	大浦工业污水处理厂排污口上游 500m	水温、pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、甲苯、二氯甲烷、石油类、三氯甲烷
大浦河	W2	大浦工业污水处理厂排污口下游大浦闸	
大浦副河	W3	大浦副河	
开泰河	W4	靠近临洪大道处	水温、三氯甲烷
开泰河	W5	佛堂路附近	水温、pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、甲苯、二氯甲烷、石油类

(2) 监测时间及频次

W1~W4 测点中的三氯甲烷由淮安市华测检测技术有限公司实测（报告编号：A2230584015102C），采样时间为2024年7月30日-8月1日。连续监测3天，每天监测2次。

W1~W3、W5 测点中的除三氯甲烷外各因子由引用连云港智清环境科技有限公司检测数据，监测报告编号：智检240280，采样时间为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	COD	氨氮	总磷	二氯甲烷	甲苯	氟化物	石油类	三氯甲烷
W1	最大值	7.9	5.1	18	0.827	0.14	0.0038	ND	0.79	0.04	ND
	最小值	7.8	4.5	14	0.201	0.06	ND	ND	0.65	0.02	ND
	平均值	7.9	4.68	16	0.574	0.085	0.0024	/	0.70	0.03	/
	超标率%	0	0	0	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	ND	0.82	0.04	ND
	最小值	7.8	4.7	17	0.276	0.06	0.0032	ND	0.61	0.01	ND
	平均值	7.8	5.2	17.5	0.454	0.08	0.0023	/	0.72	0.02	/
	超标率%	0	0	0	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	0.0168	0.82	0.03	ND
	最小值	7.7	5.2	17	0.341	0.04	0.0105	ND	0.7	0.01	ND
	平均值	7.8	5.3	17.7	0.46	0.09	0.0145	0.01645	0.75	0.02	/
	超标率%	0	0	0	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	≤0.7	≤1.0	≤0.05	≤0.06
W4	最大值										0.0015

	最小值										ND
	平均值										0.00135
	超标率%										0
	最大超标倍数										-
W5	最大值	7.9	7.8	27	0.659	0.25	0.0035	ND	0.86	0.03	
	最小值	7.8	6.9	25	0.327	0.08	ND	ND	0.76	0.02	
	平均值	7.9	7.35	26.17	0.463	0.15	0.0022	/	0.81	0.025	
	超标率%	0	0	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	≤0.7	≤1.5	≤0.5	≤0.06

注：二氯甲烷、甲苯、三氯甲烷平均值只考虑高于检出限数值的平均值。

(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《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）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。

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	W5
河流	大浦河	大浦河	大浦副河	开泰河	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	< 0.19	0.16~0.19	0.525~0.905		< 0.175
甲苯	/	/	< 0.024		/
氟化物	0.65~0.79	0.61~0.82	0.7~0.82		0.51~0.57
石油类	0.4~0.8	0.2~0.8	0.2~0.6		0.04~0.06
三氯甲烷	/	/	/	< 0.025	

由表 5.2-7 可看出，大浦河、大浦副河各监测因子浓度均满足《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。

(7)地表水数据的“三性”分析

①准确性

根据监测报告可知，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》（第四版）的要求进行，监测结果准确、可靠，因此引用数据具有准确性。

②时效性

实测的数据及引用的数据均在三年有效期限内，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受纳水体及周边开泰河、大浦副河的水质现状，选取园区污水处理厂排口上游 500 米作为对照断面，下游大浦闸为控制断面，能够满足导则要求。

5.2.3 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，在厂区厂界布设 4 个噪声测点，具体位置见图 4.1-1。

(2) 监测时间及频次

本次噪声由淮安市华测检测技术有限公司实测（报告编号：A2230270871101C06），监测时间 2024 年 3 月 11 日~12 日监测两天，频次为昼、夜各一次。

(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 Hs6220 型声级计、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 5.2-8。

表 5.2-8 厂区噪声现状监测结果表（单位：Leq[dB (A)]）

监测点号	昼间		夜间	
	2024.03.11	2024.03.12	2024.03.11	2024.03.12
Z1（东厂界）	55.9	53.6	49.3	49.1
Z2（南厂界）	58.8	60.2	52.1	51.9
Z3（西厂界）	51.4	53.1	48.2	48.4
Z4（北厂界）	55.5	57.1	46.8	45.0
标准值	昼间≤65		夜间≤55	

(5) 现状评价

由上表可以看出：厂区各厂界 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。

5.2.4 土壤环境质量现状评价

(1) 土壤监测布点、监测因子、监测频次

本项目设置土壤监测点 6 个, 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, 具体见表 5.2-9。监测具体点位见图 4.1-1。

表 5.2-9 土壤监测项目及点位表

序号	监测点位置	监测因子	监测频次
T1	德源大浦原料药厂区污水站附近	GB36600-2018 中基本项目, 共 45 项因子以及总氟化物	监测一次, 每个点位 3 个柱状样
T2	德源大浦原料药厂区危废库附近		
T3	德源大浦原料药厂区 101 车间污水收集池附近		
T4	德源大浦原料药厂区 102 车间污水收集池附近		监测一次, 取表层样
T5	厂区外金桥路附近		监测一次, 取表层样
T6	厂区外开泰路附近		

(2) 监测时间

本次土壤监测由淮安市华测检测技术有限公司实测, 其中总氟化物采样时间为 2024 年 8 月 24 日, 报告编号: A2230584015102C; 其他因子采样时间为 2023 年 7 月 20 日, 报告编号: A2230270871101C08。

(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

项目地土壤监测因子执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB69900-2018)中的第二类用地标准, 土壤理化特性见表 5.2-10, 土壤监测结果与标准见表 5.2-11。

表 5.2-10 土壤理化特性调查表

点位		T5		时间	2023. 7. 21	
经度		119. 212778°		纬度	34. 671389°	
层次		0-20cm	/	/	/	/
现场记录	颜色	灰棕色	/	/	/	/
	结构	团状	/	/	/	/
	质地	砂壤土	/	/	/	/

实验室测定	砂砾含量	80%	/	/	/	/
	其他异物	枯枝、落叶	/	/	/	/
	pH	7.47	/	/	/	/
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	7.68	/	/	/	/
	渗滤率 (mm/min)	1.95	/	/	/	/
	土壤容重 (g/cm ³)	1.30	/	/	/	/
	总孔隙度 (%)	65.7	/	/	/	/
	氧化还原电位 (mV)	1714.9	/	/	/	/

表 5.2-11 土壤监测结果及其现状评价 (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 (污水站附近)			T2 (危废仓库附近)			T3 (101 车间污水池附近)		
			表层	中层	底层	表层	中层	底层	表层	中层	底层
1	铜	18000	29	37	61	32	68	36	25	39	47
2	砷	60	7.98	10.2	8.36	8.15	6.44	4.98	7.95	5.71	6.87
3	汞	38	0.02 8	0.02 6	0.03	0.02 6	0.04 9	0.02 2	0.05 7	0.07 5	0.03 3
4	镉	65	0.05	0.06	0.08	0.07	0.10	0.05	0.06	0.07	0.04
5	铬 (六价)	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	铅	800	10.8	10.7	14.4	13.1	15.8	18.4	14.0	16.6	13.7
7	镍	900	21	49	31	28	35	45	23	21	41
8	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	2-氯苯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	苯并[a]蒽	15	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	苯并[a]芘	1.5	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	蒽	1293	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	二苯并[a, h]蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	萘	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	0.43 9	ND	ND	ND
21	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

29	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	总氟化物	21700	501	429	625	615	624	738	334	464	439
序号	检测项目	第二类用地土壤污染风险筛选值	点位								
			T4 (102 车间污水池附近)			T5 (厂区外金桥路附近)			T6 (厂区外开泰路附近)		
			表层	中层	底层	表层	中层	底层	表层	中层	底层
1	铜	18000	27	/	/	15	/	/	5	/	/
2	砷	60	5.77	/	/	3.12	/	/	3.08	/	/
3	汞	38	0.06 2	/	/	0.03 7	/	/	0.02 2	/	/
4	镉	65	0.05	/	/	0.07	/	/	0.03	/	/
5	铬(六价)	5.7	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
6	铅	800	19.8	/	/	21.6	/	/	17.9	/	/
7	镍	900	14	/	/	7	/	/	7	/	/
8	硝基苯	76	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
9	2-氯苯酚	2256	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
10	苯并[a]蒽	15	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
11	苯并[a]芘	1.5	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
12	苯并[b]荧蒽	15	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
13	苯并[k]荧蒽	151	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
14	蒽	1293	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
15	二苯并[a, h]蒽	1.5	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
16	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
17	萘	70	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
18	苯胺	260	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
19	四氯化碳	2.8	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
20	氯仿	0.9	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
21	氯甲烷	37	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/

22	1,1-二氯乙烷	9	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
23	1,2-二氯乙烷	5	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
24	1,1-二氯乙烯	66	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
25	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
26	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
27	二氯甲烷	616	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
28	1,2-二氯丙烷	5	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
29	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
30	四氯乙烯	53	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
31	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
32	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
33	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
34	三氯乙烯	2.8	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
35	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
36	氯乙烯	0.43	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
37	苯	4	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
38	氯苯	270	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
39	1,2-二氯苯	560	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
40	1,4-二氯苯	20	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
41	乙苯	28	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
42	苯乙烯	1290	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
43	甲苯	1200	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
44	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
45	邻二甲苯	640	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
46	总氟化物	21700	289	/	/	374	/	/	314	/	/

从现状监测结果看，各点位总氟化物满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）第二类用地标准，其他因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。该地区土壤质量较好。

5.2.5 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 5.2-12 和图 2.5-1。

表 5.2-12 地下水环境质量监测布点及监测点位

监测点位	坐标	监测因子
项目所在地（D1）	119.213008° E, 34.683091° N	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、
东晋路和金桥路交叉口附近	119.224236° E, 34.700816° N	HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、

(D2)		亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、砷、氟化物、汞、六价铬、总硬度、耗氧量、总大肠菌群、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、细菌总数、二氯甲烷、甲苯、三氯甲烷
豪森医药西侧开泰路附近 (D3)	119.208803° E, 34.672076° N	
诺泰制药东北侧地块 (D4)	119.221920° E, 34.670123° N	
长深高速与大浦路交叉口附近 (D5)	119.201570° E, 34.673168° N	水位
池月路与大浦路交叉口附近 (D6)	119.212294° E, 34.678683° N	
临洪大道与昌圩路交叉口附近 (D7)	119.203266° E, 34.697797° N	
大浦路和先锋路交叉口 (D8)	119.214904° E, 34.686936° N	
长深高速与云桥路交叉口附近 (D9)	119.196625° E, 34.681465° N	
大浦路与开泰路交叉口附近 (D10)	119.206610° E, 34.674753° N	

(2) 监测项目及监测时间

D1 点位各因子及 D2-D5 点位三氯甲烷由淮安市华测检测技术有限公司实测，采样时间为 2024 年 8 月 2 日，报告编号：A2230584015102C；

其他点位除三氯甲烷外因子引用连云港智清环境科技有限公司检测数据，采样时间为 2024 年 3 月 7 日，监测 1 次，检测报告编号为：智检 240091。

(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 5.2-13 地下水水位监测结果

监测点位	水位/m
项目所在地 (D1)	4.40
东晋路和金桥路交叉口附近 (D2)	2.64
豪森医药西侧开泰路附近 (D3)	3.38
诺泰制药东北侧地块 (D4)	2.46
长深高速与大浦路交叉口附近 (D5)	2.63
池月路与大浦路交叉口附近 (D6)	1.70
临洪大道与昌圩路交叉口附近 (D7)	2.59
大浦路和先锋路交叉口 (D8)	2.79
长深高速与云桥路交叉口附近 (D9)	2.48
大浦路与开泰路交叉口附近 (D10)	2.96

表 5.2-14 地下水环境质量现状监测统计结果表

监测项目	单位	监测点位				
		D1	D2	D3	D4	D5
pH 值	无量纲	7.4	7.5	7.3	7.2	7.9
钾 (K ⁺)	mg/L	574	307	261	442	168

钠 (Na^+)	mg/L	1.65×10^4	9.74×10^3	8.76×10^3	2.69×10^4	9.63×10^3
钙 (Ca^{2+})	mg/L	953	1.56×10^3	787	2.17×10^3	736
镁 (Mg^{2+})	mg/L	3.38×10^3	638	664	1.96×10^3	583
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸盐	mg/L	508	746	867	289	248
氯化物 (Cl^-)	mg/L	3.59×10^4	1.88×10^4	1.52×10^4	4.89×10^4	1.85×10^4
硫酸盐 (SO_4^{2-})	mg/L	ND	1.76×10^3	2.66×10^3	2.92×10^3	1.23×10^3
氨氮	mg/L	2.22	16.1	3.07	2.69	2.21
硝酸盐氮	mg/L	2.04	3.28	1.6	1.44	3.63
亚硝酸盐氮	mg/L	0.120	3.41	0.074	0.013	0.068
挥发酚	mg/L	ND	0.0032	0.0037	0.0032	0.0041
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度	mg/L	1.30×10^4	1.00×10^4	8.06×10^3	2.11×10^4	7.49×10^3
耗氧量	mg/L	8.0	9.6	9.5	5.4	6.5
溶解性总固体	mg/L	6.25×10^4	3.40×10^4	3.57×10^4	1.08×10^5	3.59×10^4
氟化物	mg/L	0.72	0.34	0.33	0.27	0.59
汞	ug/L	ND	0.38	0.48	0.56	1.72
砷	ug/L	5.6	3.3	5.5	3.1	3.4
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ug/L	26	57.8	87.6	57.6	14.1
镉	ug/L	10.9	4.96	4.76	4.26	1.5
铁	mg/L	0.04	1.39	1.77	1.66	0.74
锰	mg/L	7.60	2.96	1.67	4.36	0.04
总大肠菌群	CFU/100mL	17	ND	ND	ND	ND
细菌总数	CFU/mL	2.7×10^2	8.9×10^2	8.3×10^2	40	4.4×10^2
二氯甲烷	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND

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 5.2-15。

表 5.2-15 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
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
碳酸根	/	/	/	/	/
重碳酸根	/	/	/	/	/
总硬度	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
氯化物	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
亚硝酸盐氮	I 类	IV 类	II 类	II 类	II 类
硝酸盐氮	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类

挥发酚	I 类	IV 类	IV 类	IV 类	IV 类
六价铬	II 类	I 类	I 类	I 类	I 类
总大肠菌群	IV 类	II 类	I 类	I 类	I 类
细菌总数	IV 类	IV 类	IV 类	I 类	IV 类
氨氮	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
硫酸盐	I 类	V 类	V 类	V 类	V 类
氟化物	I 类	II 类	I 类	I 类	I 类
钾	/	/	/	/	/
钠	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
钙	/	/	/	/	/
镁	/	/	/	/	/
铁	I 类	IV 类	IV 类	IV 类	IV 类
锰	V 类	V 类	V 类	V 类	I 类
铅	IV 类	IV 类	IV 类	IV 类	IV 类
镉	V 类	III 类	III 类	III 类	III 类
汞	I 类	III 类	III 类	III 类	IV 类
砷	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类
六价铬	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
二氯甲烷	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
甲苯	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
三氯甲烷	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类

从上表可见，氯化物、总硬度、溶解性总固体等因子浓度较高，主要原因是由于区域临海，地下水层盐分较高所致，区域地下水不可作为饮用水。

5.2.6 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。

表 5.2-16 包气带监测项目及点位表

名称	标号	监测点位置	监测因子	监测频次	备注
德源大浦原料药厂区	B1	污水站附近	pH、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、氟化物、总锌	监测一次，分层取样监测	0-20cm 埋深范围内取一个样，地下水潜水位以上取一个样
	B2	危废库附近			
	B3	生产车间附近			
场外对照点	B	东方之珠小区			

各采样时间为 2023 年 7 月 21 日。包气带污染现状调查由淮安市华测检

测技术有限公司实测。

(2)现状调查结果

包气带污染因子监测结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 包气带污染因子监测结果（单位：mg/kg）

检测项目		结果		单位
		B1 厂区污水站附近		
		HAP60601B101	HAP60601B102	
		灰棕色、潮、少量植物根系、砂壤土	灰黄色、湿、无根植物系、中壤土	
采样深度		0~0.2	1.7~1.9	m
pH 值		7.6	7.5	无量纲
甲苯		3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	mg/L
二甲苯	对、间二甲苯	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	mg/L
	邻二甲苯	2×10^{-4} L	2×10^{-4} L	mg/L
二氯甲烷		5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	mg/L
氟离子（F ⁻ ）		0.970	1.01	mg/L
锌		0.013	8×10^{-3}	mg/L
检测项目		结果		单位
		B2 厂区固废库附近		
		HAP60601B201	HAP60601B202	
		灰黄色、潮、无植物根系、砂壤土	灰黄色、湿、无根植物系、中壤土	
采样深度		0~0.2	1.3~1.5	m
pH 值		8.3	8.0	无量纲
甲苯		3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	mg/L
二甲苯	对、间二甲苯	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	mg/L
	邻二甲苯	2×10^{-4} L	2×10^{-4} L	mg/L
二氯甲烷		5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	mg/L
氟离子（F ⁻ ）		1.24	1.34	mg/L
锌		4×10^{-3} L	4×10^{-3} L	mg/L
检测项目		结果		单位
		B3 厂区生产车间附近		
		HAP60601B301	HAP60601B302	
		灰褐色、潮、少量植物根系、砂壤土	灰棕色、湿、无植物根系、轻壤土	
采样深度		0~0.2	0.8~1.0	m
pH 值		7.6	7.5	无量纲
甲苯		3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	mg/L
二甲苯	对、间二甲苯	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	mg/L
	邻二甲苯	2×10^{-4} L	2×10^{-4} L	mg/L

二氯甲烷		5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L
氟离子（F ⁻ ）		1.02	1.91	mg/L
锌		0.012	8×10 ⁻³	mg/L
检测项目		结果		单位
		B4 东方之珠小区		
		HAP60601B401	HAP60601B402	
		灰棕色、潮、少量植物根系、砂壤土		
采样深度		0~0.2	1.7~1.9	m
pH 值		7.7	7.7	无量纲
甲苯		3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	mg/L
二甲苯	对、间二甲苯	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	mg/L
	邻二甲苯	2×10 ⁻⁴ L	2×10 ⁻⁴ L	mg/L
二氯甲烷		5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L
氟离子（F ⁻ ）		1.87	1.87	mg/L
锌		4×10 ⁻³	7×10 ⁻³	mg/L

包气带污染现状监测情况显示，德源大浦原料药厂区现有项目主要污染因子 pH、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、氟化物、总锌在厂区所在地及园区外对照点并未明显增加。表明德源公司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。

5.3 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》(HJ 2.3-2018)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、乙醇、甲醇、非甲烷总烃、乙酸乙酯等。经调查项目周边范围内有 20 家企业使用、排放粉尘、氯化氢、二氯甲烷、乙醇、甲醇、非甲烷总烃、乙酸乙酯等特征污染物。主要特征污染物排放量详见表 5.3-2。

表 5.3-2 区域主要特征污染物排放量统计表 (t/a)

建设性质	企业名称	粉尘	氯化氢	二氯甲烷	乙醇	甲醇	甲苯	乙酸乙酯	VOCs
已建	锦太洋(连云港)化工有限公司	0.48	0	0	0	0	0	0	0
	连云港万特科技有限公司	0	1	0.01	0	0	0	0	0

建设性质	企业名称	粉尘	氯化氢	二氯甲烷	乙醇	甲醇	甲苯	乙酸乙酯	VOCs
	连云港晨兴环保产业有限公司	91.75	0	0	0	0	0	0	0
	连云港瑞鹏化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
	连云港澳兴生物科技有限公司	0	0.94	0	4.5	0	0	0	0
	江苏诺泰制药有限公司	0	0.0469	0.47488	0	0	0	0	0
	连云港正大华凌制药有限公司	0	0.5983	1.2767	0	0.456	0	0.0063	0
	江苏德源药业有限公司	0	0.0121	0.5457	0	0.2645	0	0.308	0
	江苏恒瑞医药股份有限公司原料药厂区	0	0.34269	3.45469	0	3.36182	0	1.19705	0
	江苏豪森药业集团有限公司	0.047	0.44	2.1642	0	1.6708	0.48	1.1968	17.174
	江苏暨明医药科技有限公司	0.0445	0.104	2.188	0.457	3.292	0.19	3.056	14.353
	连云港汇农生物科技有限公司	0.002	0	0	0	0	0	0	0
	连云港皓越新能源技术有限公司	3.56	0	0	0	0	0	0	0
	连云港金亚木业有限公司	0.576	0	0	0	0	0	0	0
	连云港中复连众复合材料集团有限公司（大浦分厂）	3.6	0	0	0	0	0	0	0
	中港混凝土构件有限公司	0.3216	0	0	0	0	0	0	0
	连云港金康和信药业有限公司	0	0.18	0	0	0	0	0	0
	江苏康信生物制药有限公司	0	0.015	0	0.001	0	0	0	0
	江苏宇田生物医药科技有限公司	0	0.074	2.244	0	0	0	0	0
	连云港万泰医药辅料技术有限公司	0.4	0	0	0.07	0	0	0	0
	连云港贵科药业有限公司	0	2.2	88.8	0.9	3.1	0	2.1	11.24
	连云港金康和信药业有限公司	0	0.178	2.17055	0	0	0.28	0	0
在建	连云港杰瑞药业有限公司	0.0095	0.00327	0.31691	0.068518	0	0	0	0.204722
	江苏诺泰澳赛诺生物制药股份有限公司	0.209	0	5.653	2.29	0	1.556	1.918	33.126
	连云港润众制药有	0.0003	0.052	0.396	0.055	0.821	0.190	0.195	6.182

建设性质	企业名称	粉尘	氯化氢	二氯甲烷	乙醇	甲醇	甲苯	乙酸乙酯	VOCs
	限公司								
	江苏恒瑞医药股份有限公司	0.112	0.245	0.398	0	0.192	0	0.323	26.056
	江苏豪森药业集团有限公司	0.047	0.3264	2.719	0	0.7587	0.03	0.8771	11.0963

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 附录 D）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}）及特征污染氨、硫化氢、丙酮、硫酸、甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃。

各影响预测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

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	/	《环境空气质量标准》 (GB 3095 - 2012) 二级标准
PM _{2.5}	0.035	0.075	/	
甲醇	/	1	3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
甲苯	/	/	0.2	
氯化氢	/	0.015	0.05	
硫酸	/	0.1	0.3	
氨	/	/	0.2	
硫化氢	/	/	0.01	
丙酮	/	/	0.8	
非甲烷总烃	/	/	2.0	大气污染物综合排放标准详解

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/℃		40.2	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/℃		-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	☐ 是 ☒ 否	/
	岸线距离/km	15	/
	岸线方向/°	/	/

(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 (℃)	
DA007	PM10	0.162	30000	21	1.0	25	连续
	PM2.5	0.081					
	硫酸雾	0.0012					
	丙酮	0.0573					
	甲苯	0.0667					
	甲醇	0.025					
	氯化氢	0.0136					
DA006	非甲烷总烃	0.6582	12000	15	0.5	25	连续
	甲苯	0.0001					
	甲醇	0.00006					
DA005	非甲烷总烃	0.00045	6000	15	0.35	25	连续
	氨	0.00315					

	硫化氢	0.000135					
	非甲烷总烃	0.00036					

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)	面源初始排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)
102 车间	PM ₁₀	0.003	60	16	10.3
	PM _{2.5}	0.0015			
	非甲烷总烃	0.013			
103 车间	PM ₁₀	0.009	75	16	10.3
	PM _{2.5}	0.0045			
	甲苯	0.0063			
	甲醇	0.017			
	硫酸雾	0.0004			
	氯化氢	0.0018			
	非甲烷总烃	0.074			
危废库	甲苯	0.0001	15	15	5
	甲醇	0.0001			
	非甲烷总烃	0.0005			
污水处理站	氨	0.0007	30	20	3
	硫化氢	0.00003			
	非甲烷总烃	0.0004			

各源小时浓度最大值汇总见表 6.1-6，各源小时浓度最大值占标率详见表 6.1-7。

表 6.1-6 各源小时浓度最大值汇总表(mg/m³)

污染源	PM10/D10(m)	PM2.5/D10(m)	氨/D10(m)	硫化氢/D10(m)	丙酮/D10(m)	甲苯/D10(m)	甲醇/D10(m)	氯化氢/D10(m)	非甲烷总烃/D10(m)	硫酸雾/D10(m)
DA007	4.57E-03 0	2.28E-03 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	1.62E-03 0	1.88E-03 0	7.05E-04 0	3.84E-04 0	1.86E-02 0	3.38E-05 0
DA006	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	6.88E-06 0	4.13E-06 0	0.00E+00 0	3.09E-05 0	0.00E+00 0
DA005	0.00E+00 0	0.00E+00 0	2.17E-04 0	9.28E-06 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	2.48E-05 0	0.00E+00 0
102 车间	2.67E-03 0	1.33E-03 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	1.16E-02 0	0.00E+00 0
103 车间	1.11E-02 0	5.55E-03 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	7.77E-03 0	2.10E-02 0	2.22E-03 0	9.13E-02 0	4.94E-04 0
危废 库	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	3.97E-04 0	3.97E-04 0	0.00E+00 0	1.98E-03 0	0.00E+00 0
污水 站	0.00E+00 0	0.00E+00 0	2.85E-03 0	1.22E-04 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	1.63E-03 0	0.00E+00 0
各源 最大 值	1.11E-02	5.55E-03	2.85E-03	1.22E-04	1.62E-03	7.77E-03	2.10E-02	2.22E-03	9.13E-02	4.94E-04

表 6.1-7 各源小时浓度最大值占标率汇总表(%)

污染源	PM10/D10(m)	PM2.5/D10(m)	氨/D10(m)	硫化氢/D10(m)	丙酮/D10(m)	甲苯/D10(m)	甲醇/D10(m)	氯化氢/D10(m)	非甲烷总烃/D10(m)	硫酸雾/D10(m)
DA007	1.02 0	1.02 0	0.00 0	0.00 0	0.20 0	0.94 0	0.02 0	0.77 0	0.93 0	0.01 0
DA006	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
DA005	0.00 0	0.00 0	0.11 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
102 车间	0.59 0	0.59 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.58 0	0.00 0
103 车间	2.47 0	2.47 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.89 0	0.70 0	4.44 0	4.57 0	0.16 0
危废库	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.20 0	0.01 0	0.00 0	0.10 0	0.00 0
污水站	0.00 0	0.00 0	1.42 0	1.22 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.00 0
各源最大值	2.47	2.47	1.42	1.22	0.2	3.89	0.7	4.44	4.57	0.16

由表 6.1-6~6.1-7 可知，项目废气污染物 PM10、PM2.5、氨、硫化氢、丙酮、甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾最大落地浓度占标率分别为 2.47%、2.47%、1.42%、1.22%、0.20%、3.89%、0.70%、4.44%、4.57%、0.16%，最大占标率为 4.57%。根据 HJ2.2-2018，参照化工项目多源且编制报告书的项目，本项目大气评价等级提高一级。故本项目大气大气环境影响评价等级定为一级。

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 6.1-8。

表 6.1-8 预测点环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标		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
		经度°	纬度°					
1	恒大御峰	119.221	34.682	居住	居住	大气二类	NE	1400
2	云锦园	119.225	34.668	居住			SE	1000
3	东方之珠	119.206	34.650	居住			S	2040

6.1.3 区域污染源情况

区域在建、拟建项目有组织废气污染源情况详见表 6.1-9，区域在建、拟建项目无组织废气污染源详见表 6.1-10。本项目非正常排放调查内容详见表 6.1-11。

表 6.1-9 区域在建、拟建有组织废气污染源情况

点源	排气筒编号	X坐标	Y坐标	排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 m³/h	烟气出口温度 k	年排放小时数 h	排放工况	评价因子源强 kg/h									
											PM10	PM2.5	氯化氢	非甲烷总烃	氨	甲醇	甲苯	丙酮	硫化氢	硫酸雾
德源（在建）	4#	-19	119	3	20	0.5	1000	298	7200	间歇			0.008	0.102						
暨明	DA001	117	1544	3	30	1.6	270000	298	7200	间歇	0.045	0.0225	0.042	0.559	0	0.00037	0	0	0	0
恒瑞	12#	-635	382	2	15	0.65	15000	298	7200	间歇	0	0	0	0.13	0	0	0	0	0	0
	25#	-604	313	2	20	0.8	15000	298	7200		0	0	0.086	0.29	0	0.036	0	0	0	0
	15#	-541	301	2	20	0.75	25000	298	7200		0	0	0.34	0.53	0	0.0027	0	0.109	0	0
	24#	-448	282	2	20	1.0	10000	298	7200		0	0	0.18	0.21	0.215	0.017	0	0.046	0	0
	3#	-597	245	2	15	0.7	12000	298	7200		0.045	0.0225	0.12	0	0	0	0	0	0	0
	4#	-467	288	2	20	0.75	20000	298	7200		0	0	0	0.43	0	0.009	0	0	0	0
	6#	-461	357	2	15	0.8	20000	298	7200		0.06	0.03	0.45	0.45	0	0	0	0	0	0
豪森	22#	-224	562	3	22	0.7	30000	298	7200	间歇	0.030	0.015	0.007	0.175	0.022	0.114	0	0	0	0
	5#	-119	338	2	22	0.7	30000	298	7200		0.02	0.01	0.02	0.026	0.004	0.10	0	0.106	0	0
	8#	-106	518	3	25	0.6	20000	298	7200		0.001	0.0005	0	0.151	0	0.079	0	0.036	0	0
	18#	-162	568	2	22	0.6	20000	298	7200		0.036	0.018	0.014	0.208	0	0.115	0	0.163	0	0
	9#	-162	568	2	15	0.4	10000	298	7200		0	0	0.001	0.177	0	0.145	0	0	0	0
	15#	-1349	-215	3	20	0.6	10000	298	7200		0	0	0	0.15	0	0.22	0	0.14	0	0

杰瑞医药	1#	-193	1743	0	15	0.4	7200	298	7200	间歇	0.072	0.036	0.004	0.344	0.19	0	0	0	0	0
	2#	-125	1730	0	15	0.3	3000	298	7200		0	0	0	0.005	0.0054	0	0	0	0	0
	3#	-212	1699	0	15	0.3	2800	298	7200		0	0	0	0.0016	0	0	0	0	0	0
	4#	-218	1774	1	15	0.4	7200	298	4120		0	0	0.0002	0.577	0	0	0	0	0	0
润众制药	14#	-1126	-184	2	15	0.9	26000	298	7200	间歇	0.041	0.0205	0.008	0.38	0	0.261	0.041	0.062	0	0
	1#	-1331	-234	3	15	0.6	9000	298	7200		0.09	0.045	0	0.13	0.0008	0.0327	0	0	0	0
	19#	-1057	-203	3	15	0.9	26000	298	7200		0	0	0	0.003	0.0008	0	0	0	0.00003	0
	15#	-1349	-215	3	20	0.8	25000	298	7200		0.164	0.082	0.032	0.34	0	0	0	0	0	0
诺泰	16#	553	124	3	30	1.0	50000	298	7200	间歇	0.046	0.023	0	1.48	0.09	0	0	0	0	0.027
	2#	671	158	3	15	0.5	15000	298	7200		0.0002	0.0001	0	0.16	0	0	0	0	0	0
	7#	633	121	3	20	0.6	15000	298	7200		0	0	0	0.17	0.01	0	0	0	0	0

表 6.1-10 区域在建、拟建及本项目无组织废气污染源情况

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	污 染 物 排 放 速 率 kg/h									
	X	Y								非甲烷总烃	氯化氢	PM10	PM2.5	氨	甲醇	丙酮	硫酸雾	甲苯	硫化氢
诺泰 601 车间	608	127	3	72	20	70	15	7200	间歇	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
诺泰污水站	559	133	3	84	32	70	5	7200	间歇	0.0009	0	0	0	0.0013	0	0	0	0	0
豪森 602 车间	-94	518	3	54	17	70	14.3	7200	间歇	0.0024	0	0.013	0.0065	0	0.00234	0	0	0	0
豪森 720 车间	-131	332	2	54	17	70	14.3	7200	间歇	0.0321	0	0.013	0.0065	0	0	0	0	0	0
豪森 705 车间	-75	475	3	54	17	70	14.3	7200	间歇	0.0203	0	0.013	0.0065	0	0.0044	0	0	0	0
豪森 608 车间	-274	537	3	54	17	70	14.3	7200	间歇	0.005	0	0.013	0.0065	0	0.0021	0.0047	0	0	0
豪森 固废库	-299	543	3	28	12	70	5.2	7200	间歇	0.009	0	0	0	0	0.00035	0.00025	0	0	0
润众 S 栋东	-1306	-196	3	75	16	70	12	7200	间歇	0.023	0.0025	0	0	0.006	0	0	0	0	0
润众 R 栋西侧	-1132	-190	2	75	16	70	12	7200	间歇	0.01	0.0008	0	0	0.0002	0.0058	0.0015	0	0.0015	0
恒瑞医药 607 车间	-548	332	2	112	23	70	14	7200	间歇	0.057	0	0	0	0	0	0	0	0	0
恒瑞医药 636 车间	-572	369	2	112	23	70	7	7200	间歇	0.13	0.0015	0	0	0	0.015	0	0	0	0
恒瑞医药 2#危废库	-715	400	3	18	12	70	7	7200	间歇	0.0011	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1-11 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	年产生频次
DA007	废气治理措施运转异常、反应初始阶段(温度等参数异常)	氯化氢	0.068	0.5h	2
		硫酸雾	0.012	0.5h	2
		非甲烷总烃	3.291	0.5h	2

6.1.4 气象参数

6.1.4.1 坐标及网格设置

预测网格选用 UTM 坐标，以项目为中心，边长 5km 边长矩形范围内的网格步长取 100m。

6.1.4.2 气象参数来源

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 13km；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	13000	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			
119.202	34.5277	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。

6.1.4.3 气象资料分析

(1) 气象概况

连云港站是距离项目边界约 13 公里，是距离本项目所在地最近的气象站，拥有长期气象观测资料，2001-2022 年，连云港气象站常规气象项目统计详见表 6.1-14。

表 6.1-14 连云港气象站常规气象项目统计(2001-2022)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温℃		14.8	/	/
累年极端最高气温℃		37.0	2002-07-15	40.2
累年极端最低气温℃		-9.3	2016-01-24	-14.3
多年平均气压(hPa)		1016.6	/	/
多年平均水汽压(hPa)		14.3	/	/
多年平均相对湿度%		71.1	/	/
多年平均降雨量 mm		941.7	2001-06-29	194.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 d	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数 d	22.9	/	/
	多年平均冰雹日数 d	0.2	/	/
	多年平均大风日数 d	4.8	/	/
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		8.3	2015-08-07	25.8 N
多年平均风速(m/s)		2.2	/	/
多年主导风向、风向频率%		E 11.5	/	/

(2) 气象站风观测数据统计

①月平均风速

连云港气象站月平均风速详见表 6.1-15，4 月平均风速最大(2.64 米/秒)，10 月风最小(1.80 米/秒)。

表 6.1-15 连云港气象站月平均风速统计(单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.0	2.3	2.5	2.6	2.4	2.4	2.1	2.1	1.9	1.8	1.9	1.9

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图详见图 6.1-1。连云港气象站主要风向为 E 和 ENE、C、SE，其中以 E 为主风向，占到全年 11.5%左右。连云

港气象站年风向频率统计详见表 6.1-16。

表 6.1-16 连云港气象站年风向频率统计

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	5.6	4.9	6.8	10.5	11.5	7.8	7.8	3.4	3.0	3.1	3.7	3.2	3.3	3.9	5.6	5.8	10.2

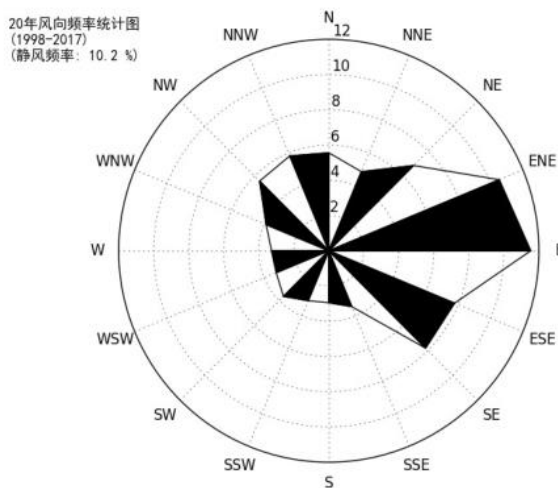


图 6.1-1 连云港风向玫瑰图(静风频率 10.2%)

6.1.5 地形数据

形数据来源：环境影响评价 GIS 服务平台（地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站提供的高程数据）

格式：SRTM

范围：50Km×50Km

分辨率：90m，分辨率为 3arc。

6.1.6 大气环境影响方案

6.1.6.1 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。

6.1.6.2 土地利用图

项目位于大浦工业区内,评价范围内土地利用类型主要以已开发的工业用地及居住用地为主。

6.1.6.3 预测内容及评价要求

本项目对排放的常规污染物及有环境质量标准(HJ2.2-2018 附录 D)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。

(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,预测评价叠加大气环境质量限期达标规划的目标浓度后,环境空气保护目标和网格点主要污染物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) 计算项目大气环境防护距离。

预测情景详见表 6.1-17。

表 6.1-17 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	正常排放	短期浓度 (24 小时平均浓度) 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,特征因

	染源		(年平均浓度)	予短期浓度达标情况 评价年平均质量浓度变化率
	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 防护距离	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	大气环境防护距离

6.1.7 预测结果及评价

6.1.7.1 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空气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 6.1-18。各污染物保证率日均质量浓度、年平均质量浓度分布、短期平均质量浓度分布详见图 6.1-4~6.1-21。

表 6.1-18 本项目各污染物浓度贡献及占标率统计

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
PM10	恒大御峰	日平均	1.73E-04	230713	0.12	达标
		年平均	1.21E-05	平均值	0.02	达标
	云锦园	日平均	9.58E-05	231204	0.06	达标
		年平均	8.07E-06	平均值	0.01	达标
	东方之珠	日平均	8.80E-05	230201	0.06	达标
		年平均	6.43E-06	平均值	0.01	达标
	区域最大落地浓度	日平均	1.52E-03	230808	1.02	达标
		年平均	2.06E-04	平均值	0.29	达标
PM2.5	恒大御峰	日平均	8.66E-05	230713	0.12	达标
		年平均	6.02E-06	平均值	0.02	达标
	云锦园	日平均	4.79E-05	231204	0.06	达标
		年平均	4.03E-06	平均值	0.01	达标
	东方之珠	日平均	4.40E-05	230201	0.06	达标
		年平均	3.21E-06	平均值	0.01	达标
	区域最大落地浓度	日平均	7.62E-04	230808	1.02	达标
		年平均	1.03E-04	平均值	0.29	达标
氯化氢	恒大御峰	1 小时	2.73E-05	23110117	0.05	达标
		日平均	3.16E-06	230713	0.02	达标
	云锦园	1 小时	1.87E-05	23070504	0.04	达标
		日平均	1.27E-06	231106	0.01	达标
	东方之珠	1 小时	2.43E-05	23080607	0.05	达标
		日平均	1.74E-06	230201	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	6.75E-04	23080807	1.35	达标
		日平均	3.15E-05	230808	0.21	达标
非甲烷总烃	恒大御峰	1 小时	1.07E-02	23011622	0.54	达标
	云锦园	1 小时	9.75E-03	23120120	0.49	达标
	东方之珠	1 小时	8.00E-03	23120903	0.4	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.43E-01	23080807	7.15	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
氨	恒大御峰	1 小时	2.31E-04	23012819	0.12	达标
	云锦园	1 小时	2.88E-04	23021922	0.14	达标
	东方之珠	1 小时	3.14E-04	23081401	0.16	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.54E-03	23080507	0.77	达标
丙酮	恒大御峰	1 小时	4.17E-04	23110117	0.05	达标
	云锦园	1 小时	2.86E-04	23070504	0.04	达标
	东方之珠	1 小时	3.71E-04	23080607	0.05	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.02E-02	23080807	1.28	达标
甲醇	恒大御峰	1 小时	2.31E-03	23011622	0.08	达标
		日平均	1.92E-04	230426	0.02	达标
	云锦园	1 小时	2.14E-03	23120120	0.07	达标
		日平均	1.46E-04	230129	0.01	达标
	东方之珠	1 小时	1.78E-03	23120903	0.06	达标
		日平均	9.99E-05	230102	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.22E-02	23082507	0.74	达标
		日平均	1.57E-03	230825	0.16	达标
硫化氢	恒大御峰	1 小时	9.92E-06	23012819	0.1	达标
	云锦园	1 小时	1.23E-05	23021922	0.12	达标
	东方之珠	1 小时	1.35E-05	23081401	0.13	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	6.58E-05	23080507	0.66	达标
甲苯	恒大御峰	1 小时	8.75E-04	23011622	0.44	达标
	云锦园	1 小时	8.16E-04	23120120	0.41	达标
	东方之珠	1 小时	6.68E-04	23120903	0.33	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.41E-02	23080807	7.03	达标
硫酸雾	恒大御峰	1 小时	5.35E-05	23011622	0.02	达标
		日平均	4.49E-06	230426	0	达标
	云锦园	1 小时	4.96E-05	23120120	0.02	达标
		日平均	3.42E-06	230129	0	达标
	东方之珠	1 小时	4.17E-05	23120903	0.01	达标
		日平均	2.34E-06	230102	0	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.23E-04	23082507	0.17	达标
		1 小时	3.65E-05	230825	0.04	达标

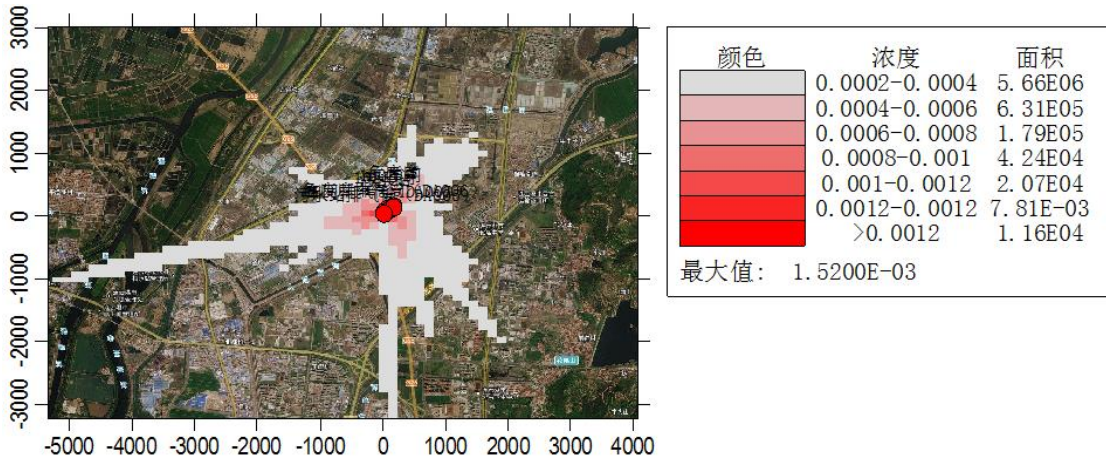


图 6.1-4 PM10 日均各点高值浓度分布图 (mg/m³)

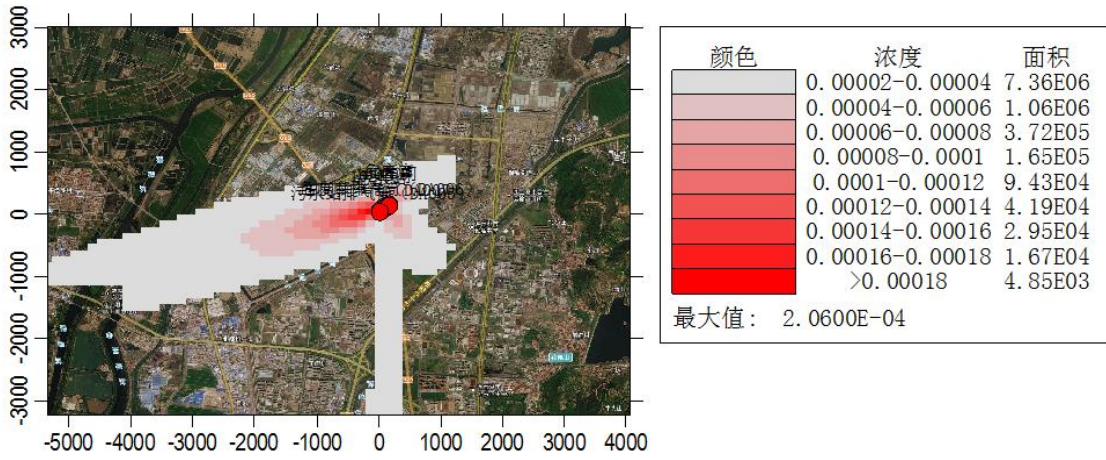


图 6.1-5 PM10 年均各点高值浓度分布图 (mg/m³)

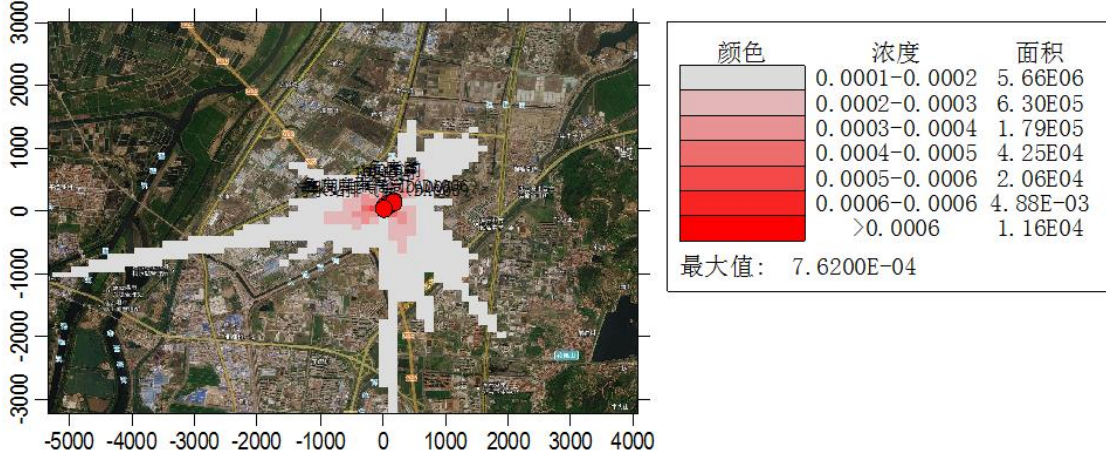


图 6.1-6 PM2.5 日均各点高值浓度分布图 (mg/m³)

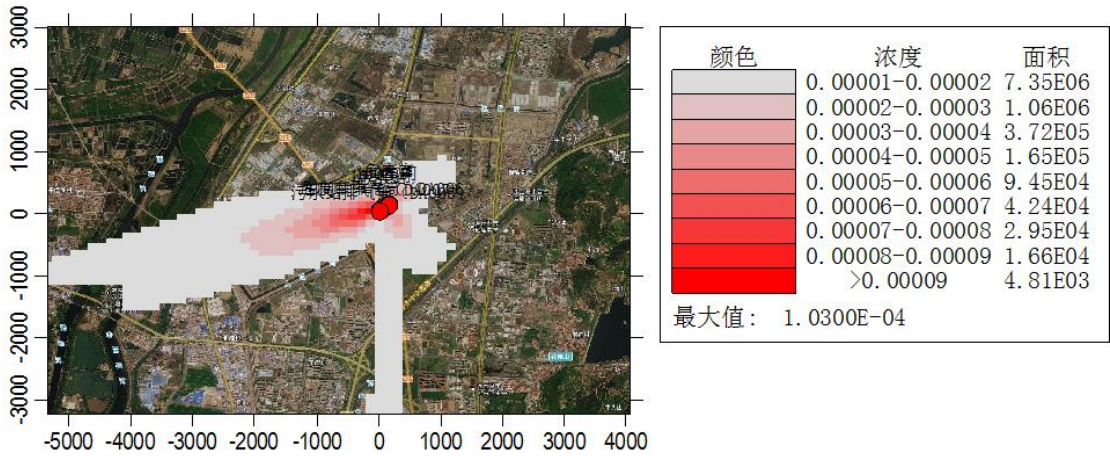


图 6.1-7 PM2.5 年均各点高值浓度分布图 (mg/m3)

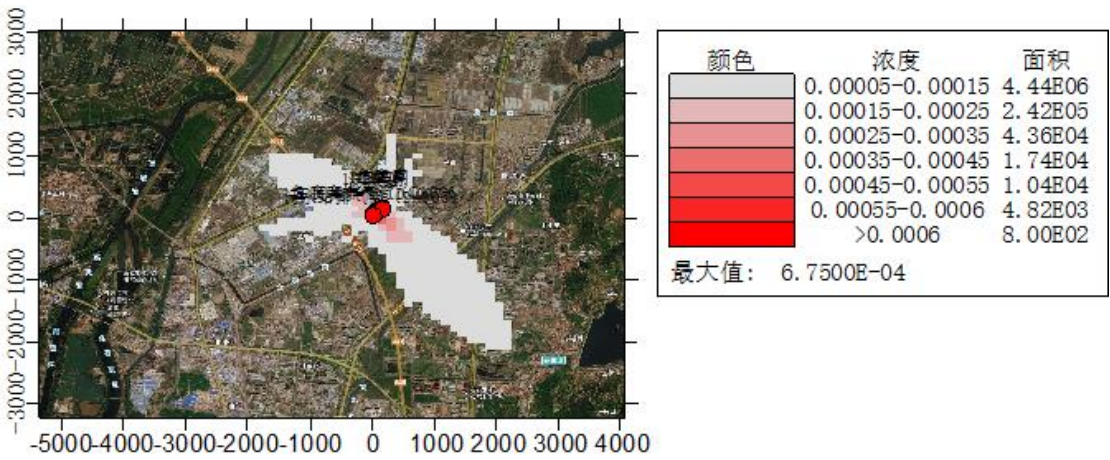


图 6.1-8 氯化氢小时各点高值浓度分布图 (mg/m3)

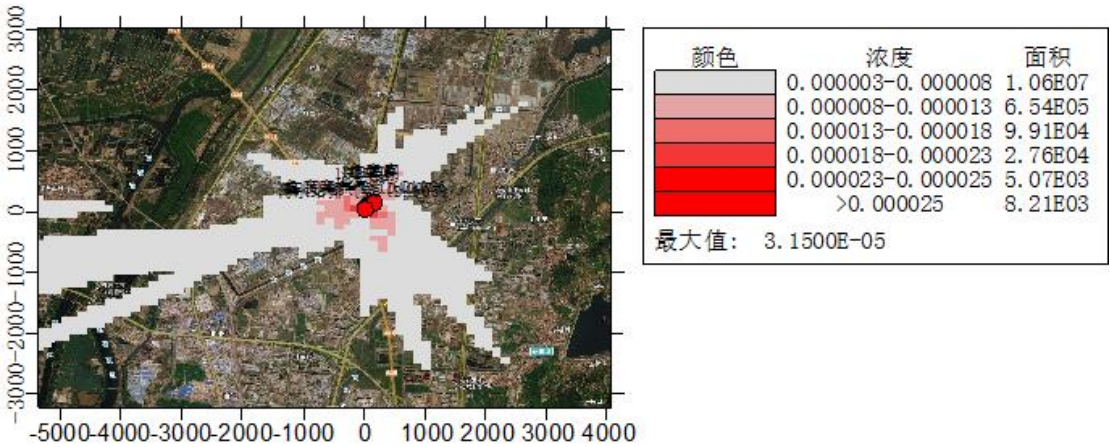
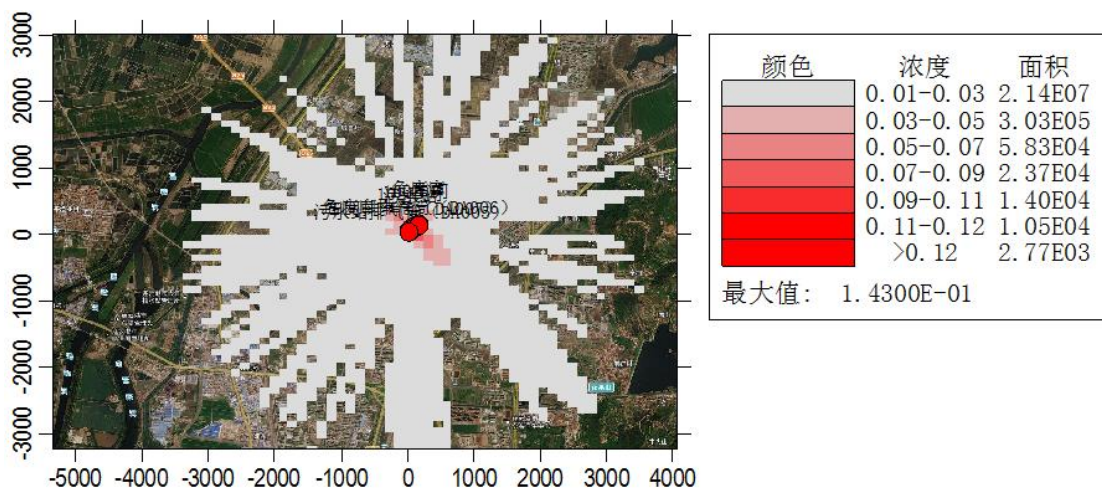
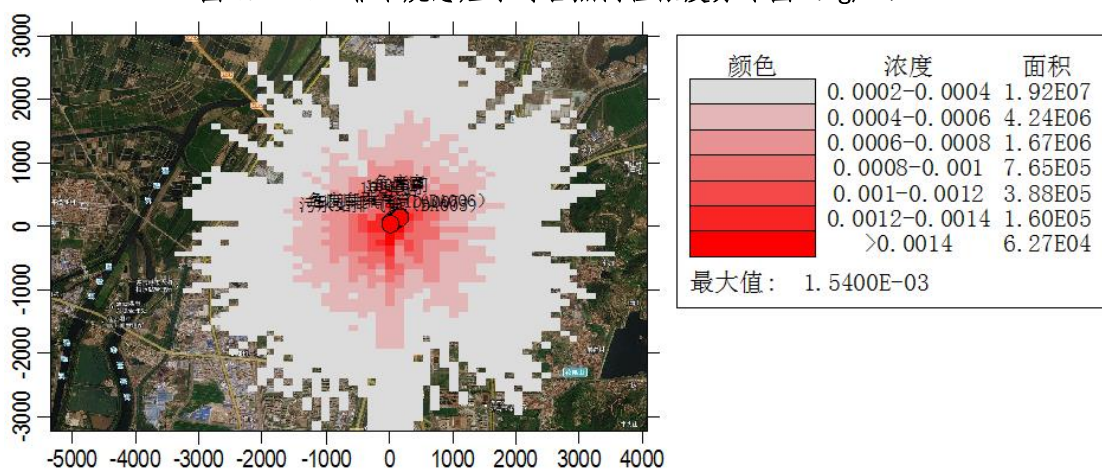
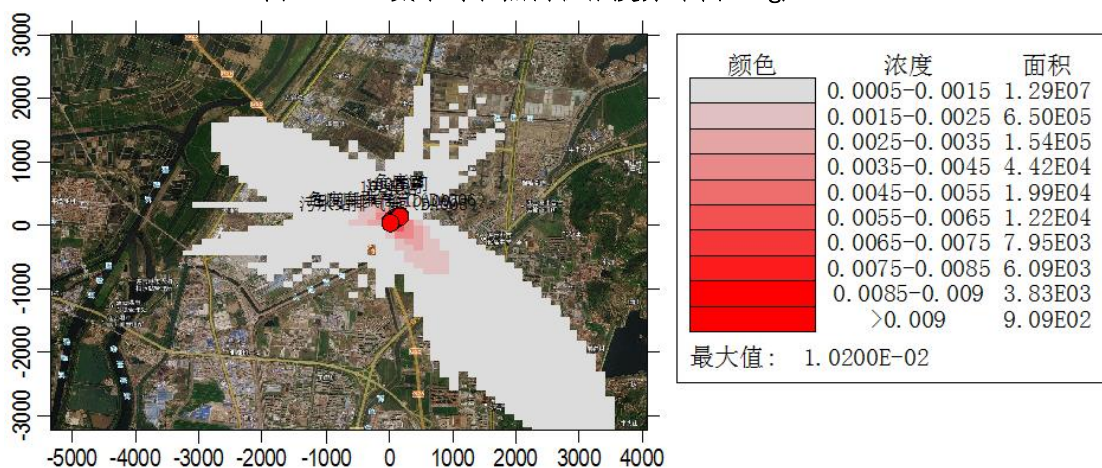


图 6.1-9 氯化氢日均各点高值浓度分布图 (mg/m3)

图 6.1-10 非甲烷总烃小时各点高值浓度分布图 (mg/m^3)图 6.1-11 氨小时各点高值浓度分布图 (mg/m^3)图 6.1-12 丙酮小时各点高值浓度分布图 (mg/m^3)

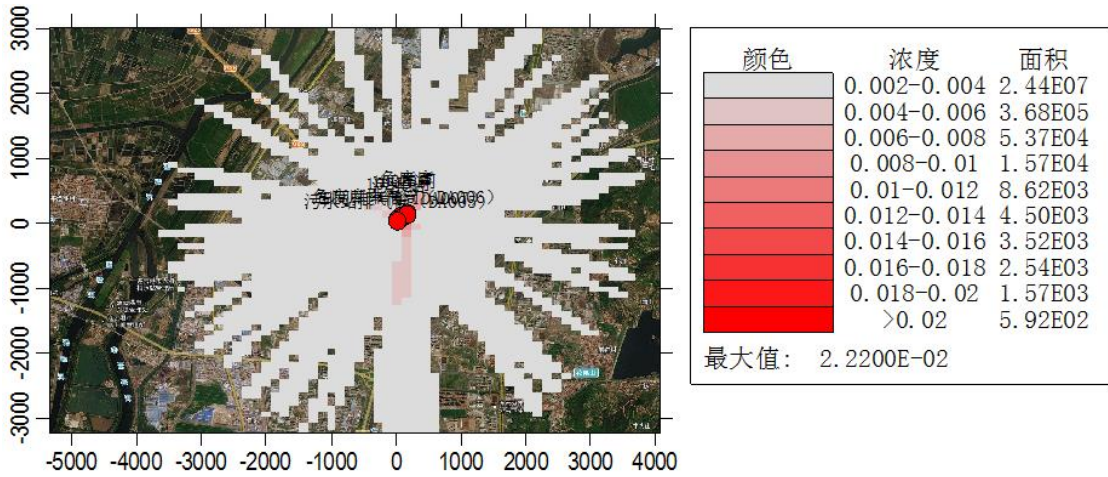


图 6.1-13 甲醇小时各点高值浓度分布图 (mg/m³)

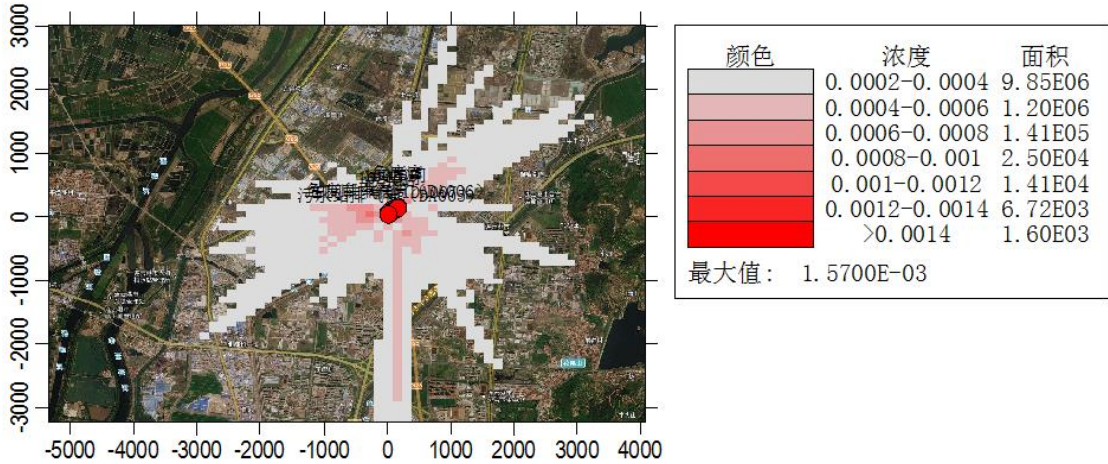


图 6.1-14 甲醇日均各点高值浓度分布图 (mg/m³)

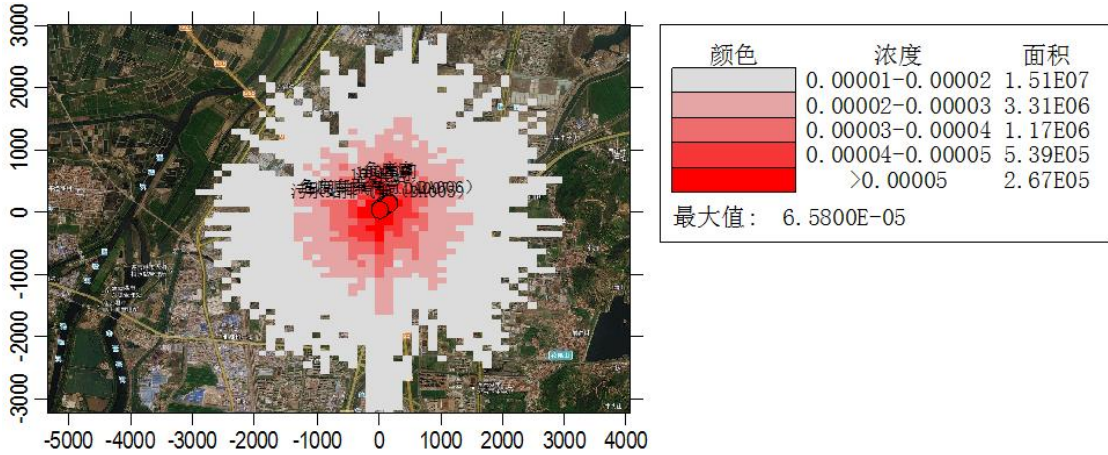


图 6.1-15 硫化氢小时各点高值浓度分布图 (mg/m³)

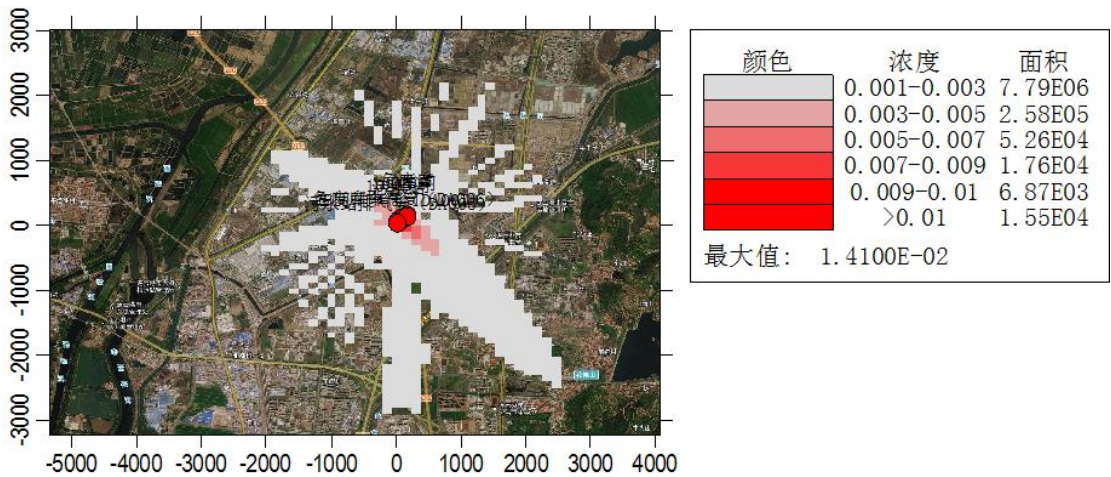


图 6.1-16 甲苯小时各点高值浓度分布图 (mg/m³)

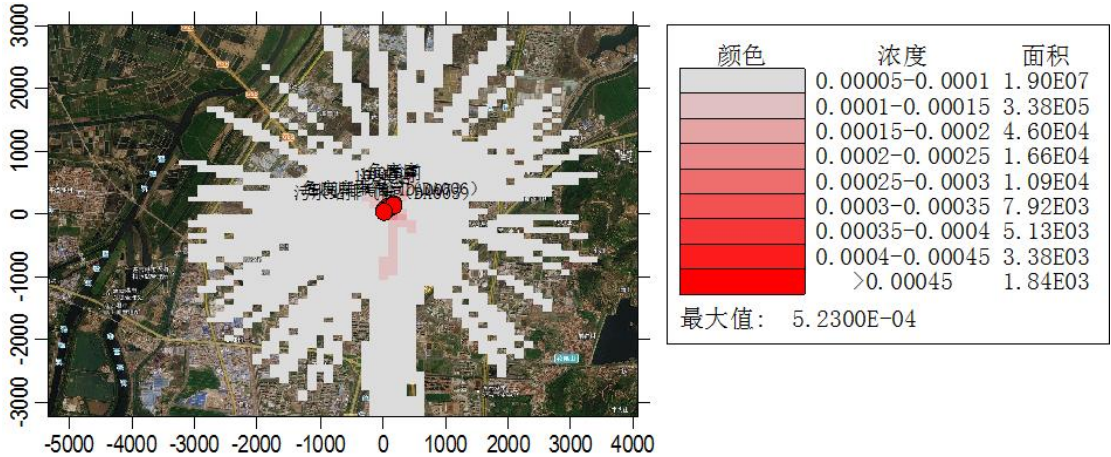


图 6.1-17 硫酸雾小时各点高值浓度分布图 (mg/m³)

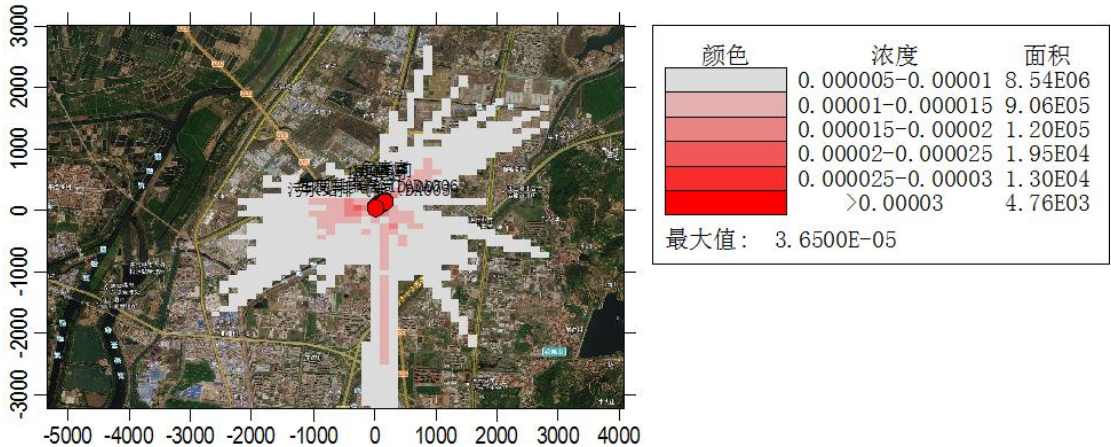


图 6.1-18 硫酸雾日均各点高值浓度分布图 (mg/m³)

6.1.7.2 叠加后环境质量浓度预测及其分析

本次环评预测正常排放条件下，各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 6.1-19。

表 6.1-19 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	叠加贡献值 (mg/m ³)	占标率%	现状浓度 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	恒大御峰	日均	8.59E-04	0.57	0.13	0.1309	87.24	达标
		年均	4.30E-05	0.06	0.058	0.0580	82.92	达标
	云锦园	日均	2.07E-04	0.14	0.13	0.1302	86.80	达标
		年均	2.42E-05	0.03	0.058	0.0580	82.89	达标
	东方之珠	日均	2.90E-04	0.19	0.13	0.1303	86.86	达标
		年均	4.16E-05	0.06	0.058	0.0580	82.92	达标
	区域最大落地浓度	日均	3.04E-03	2.03	0.13	0.1330	88.69	达标
		年均	3.47E-04	0.5	0.058	0.0583	83.35	达标
PM _{2.5}	恒大御峰	日均	4.27E-04	230714	0.06608	0.0665	88.68	达标
		年均	2.14E-05	平均值	0.032	0.0320	91.49	达标
	云锦园	日均	1.04E-04	231116	0.06608	0.0662	88.25	达标
		年均	1.21E-05	平均值	0.032	0.0320	91.46	达标
	东方之珠	日均	1.45E-04	230814	0.06608	0.0662	88.30	达标
		年均	2.07E-05	平均值	0.032	0.0320	91.49	达标
	区域最大落地浓度	日均	1.52E-03	230808	0.06608	0.0676	90.13	达标
		年均	1.73E-04	平均值	0.032	0.0322	91.92	达标
氯化氢	恒大御峰	小时	5.75E-04	1.45	0.048	0.0492	98.45	达标
	云锦园	小时	4.85E-04	0.97	0.048	0.0485	96.97	达标
	东方之珠	小时	9.55E-04	1.91	0.048	0.0490	97.91	达标
	区域最大落地浓度	小时	1.52E-03	3.03	0.048	0.0495	99.03	达标
非甲烷总烃	恒大御峰	小时	3.32E-02	1.66	0.77	0.8032	40.16	达标
	云锦园	小时	2.68E-02	1.34	0.77	0.7968	39.84	达标
	东方之珠	小时	2.34E-02	1.17	0.77	0.7934	39.67	达标
	区域最大落地浓度	小时	3.91E-01	19.55	0.77	1.1610	58.05	达标
氨	恒大御峰	小时	2.98E-03	1.49	0.05	0.0530	26.49	达标
	云锦园	小时	3.59E-03	1.8	0.05	0.0536	26.80	达标
	东方之珠	小时	2.33E-03	1.16	0.05	0.0523	26.17	达标
	区域最大落地浓度	小时	7.46E-02	37.28	0.05	0.1246	62.30	达标
丙酮	恒大御峰	小时	3.96E-03	0.49	0	0.0040	0.49	达标
	云锦园	小时	2.56E-03	0.32	0	0.0026	0.32	达标
	东方之珠	小时	2.19E-03	0.27	0	0.0022	0.27	达标
	区域最大落地浓度	小时	7.58E-02	9.48	0	0.0758	9.48	达标
甲醇	恒大御峰	小时	7.02E-03	0.23	0	0.0070	0.23	达标
	云锦园	小时	4.77E-03	0.16	0	0.0048	0.16	达标
	东方之珠	小时	4.63E-03	0.15	0	0.0046	0.15	达标
	区域最大落地浓度	小时	1.19E-01	3.96	0	0.1190	3.96	达标
硫化氢	恒大御峰	小时	9.92E-06	0.1	0.006	0.0060	60.10	达标
	云锦园	小时	1.23E-05	0.12	0.006	0.0060	60.12	达标
	东方之珠	小时	1.35E-05	0.13	0.006	0.0060	60.14	达标
	区域最大落地浓度	小时	6.58E-05	0.66	0.006	0.0061	60.66	达标
甲苯	恒大御峰	小时	8.99E-04	0.45	0.112	0.1129	56.45	达标
	云锦园	小时	8.67E-04	0.43	0.112	0.1129	56.43	达标
	东方之珠	小时	7.34E-04	0.37	0.112	0.1127	56.37	达标
	区域最大落地浓度	小时	1.41E-02	7.03	0.112	0.1261	63.05	达标

硫酸雾	恒大御峰	小时	1.32E-04	0.04	0.035	0.0351	11.71	达标
	云锦园	小时	1.11E-04	0.04	0.035	0.0351	11.70	达标
	东方之珠	小时	1.13E-04	0.04	0.035	0.0351	11.70	达标
	区域最大落地浓度	小时	2.75E-03	0.92	0.035	0.0378	12.58	达标

注：PM_{2.5}日均第95百分位浓度值采用《连云港市环境空气质量达标规划》2030年规划目标浓度值。

由上表可知，本项目各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(规划目标值)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的环境质量标准。

6.1.7.3 非正常排放情况的环境影响预测

本项目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 6.1-20。

表 6.1-20 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 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	恒大御峰	1 小时	2.40E-02	1.20	达标
	云锦园	1 小时	1.64E-02	0.82	达标
	东方之珠	1 小时	2.13E-02	1.06	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.86E-01	29.29	达标
氯化氢	恒大御峰	1 小时	4.95E-04	0.99	达标
	云锦园	1 小时	3.40E-04	0.68	达标
	东方之珠	1 小时	4.40E-04	0.88	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	3.29E-03	6.58	达标
硫酸雾	恒大御峰	1 小时	8.74E-05	0.03	达标
	云锦园	1 小时	5.99E-05	0.02	达标
	东方之珠	1 小时	7.76E-05	0.03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.14E-03	0.71	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。

6.1.7.4 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 6.1-21。

表 6.1-21 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 mg/m ³							
	氨	硫化氢	非甲烷总烃	甲醇	氯化氢	甲苯	硫酸雾	颗粒物
东	0.001	0.00005	0.04	0.009	0.0009	0.003	0.0002	0.0056
南	0.001	0.00006	0.06	0.014	0.0015	0.005	0.0003	0.0074
西	0.002	0.0001	0.03	0.005	0.0005	0.002	0.0001	0.0038

北	0.001	0.00006	0.01	0.003	0.0003	0.001	0.00006	0.0014
厂界浓度限值	1.5	0.06	4.0	1.0	0.2	0.20	0.3	1.0

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环境小时标准值，对厂界影响较小。

6.1.8 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 3.1m/s， A 、 B 、 C 、 D 值的选取见表 6.1-22。

表 6.1-22 卫生防护距离计算系数

计	5 年平	卫生防护距离 L , m

算 系 数	均风速 m/s	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 6.1-23。

表 6.1-23 卫生防护距离计算结果

污染物		Cm(mg/m ³)	产生速率 (Kg/h)	面源面积 (m ²)	计算结果 (m)	取值 (m)
102 车间	颗粒物	0.45	0.003	960	0.47	100
	非甲烷总烃	2.0	0.013		0.46	
103 车间	颗粒物	0.45	0.009	1200	1.53	100
	甲苯	0.2	0.0063		2.63	
	甲醇	3.0	0.017		0.34	
	硫酸雾	0.3	0.0004		0.06	
	氯化氢	0.05	0.0018		3.09	
	非甲烷总烃	2.0	0.074		3.19	
危废库	甲苯	0.2	0.0001	225	0.05	100
	甲醇	3.0	0.0001		0.01	
	非甲烷总烃	2.0	0.0005		0.02	
污水处理站	氨	0.2	0.0007	600	0.29	100
	硫化氢	0.01	0.00003		0.24	
	非甲烷总烃	2.0	0.0004		0.01	

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 102 车间、103 车间、危废库、污水站分别外扩 100 米。根据已批环评报告，厂区卫生防护距离为厂界外 200m 范围，故本项目实施后，全厂的卫生防护距离为厂界外扩 200m 范围。卫生防护距离范围内无居民等大气环境敏感目标，周围状况满足卫生防护距离的要求。

6.1.9 异味影响分析

选取嗅阈值较低的三乙胺、正庚烷、乙腈、乙醇、异丙醇、甲醇、甲苯、丙酮、二氯甲烷等作为异味影响评价因子，详见表 6.1-24。

表 6.1-24 异味气体排放参数

有组织排放					
排气筒编号	污染物	排放速率 (kg/h)	烟气流量（m³/h）	排气筒参数	
DA007	丙酮	0.0573	30000	21m，25℃，D=1.0m	
	二氯甲烷	0.2174			
	甲苯	0.0667			
	甲醇	0.025			
	三氯甲烷	0.0029			
	三乙胺	0.0006			
	叔丁醇	0.0001			
	乙醇	0.2066			
	乙腈	0.0072			
	乙酸	0.0032			
	乙酸乙酯	0.0775			
	异丙醇	0.0934			
	正庚烷	0.0662			
DA006	二氯甲烷	0.0001	12000	15m，25℃，D=0.5m	
	甲苯	0.0001			
	甲醇	0.00006			
	乙酸乙酯	0.0001			
DA005	氨	0.00315	6000	15m，25℃，D=0.35m	
	硫化氢	0.000135			
无组织排放					
车间名称	污染物名称	排放速率 (kg/h)	面源起始排 放高度 (m)	面源长度(m)	面源宽度(m)
102 车间	二氯甲烷	0.0008	60	16	10.3
	乙醇	0.0105			
	异丙醇	0.00125			
	正庚烷	0.008			
103 车间	二氯甲烷	0.00167	75	16	10.3
	甲苯	0.0063			
	甲醇	0.017			
	乙醇	0.01692			
	乙酸乙酯	0.00754			
	异丙醇	0.00642			
	正庚烷	0.0051			
危废库	二氯甲烷	0.0001	15	15	5
	甲苯	0.0001			
	甲醇	0.0001			
	乙酸乙酯	0.0001			
污水站	氨	0.0007	30	20	3
	硫化氢	0.00003			

各恶臭气体最大落地浓度及其嗅阈值的比较情况见表 6.1-25。

表 6.1-25 恶臭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 (mg/m ³)	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 (mg/m ³)

三乙胺	101	0.000107	0.0054	0.024
正庚烷	100	0.0119	0.67	2.991
乙腈	41	0.00128	13	23.795
乙醇	46	0.0371	0.52	1.06
乙酸乙酯	88	0.0139	0.87	3.42
异丙醇	60	0.0167	26	69.643
甲醇	32	0.0222	33	47.1
甲苯	92	0.0141	0.33	1.35
丙酮	58	0.0102	42	108.75
二氯甲烷	85	0.0387	160	607.14
三氯甲烷	119.5	0.000516	3.8	20.27
叔丁醇	74	0.0000178	4.5	14.87
乙酸	60	0.00057	0.006	0.016
氨	17	0.00154	1.5	1.1
硫化氢	34	0.0000658	0.00041	0.000622

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

根据表 6.1-25 所示，项目排放的甲醇、氨、乙醇、硫化氢、丙酮等最大落地浓度均小于嗅阈值，对周围大气环境影响较小，但仍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的。

6.1.10 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 6.1-26。

表 6.1-26 废气有组织排放量核算一览表

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	DA007	颗粒物	5.4	0.162	108.9
		VOCs	36.567	1.097	1008.4
		DIIPA	0.126	0.0038	1.14
		DMAC	2.187	0.0656	56.72
		N-甲基吗啉	0.078	0.0023	0.7
		丙酮	1.909	0.0573	92.52
		丙烷	0.38	0.0114	29.88
		丁烷	0.4	0.012	1.2
		二氯甲烷	7.245	0.2174	359.6
		环己烷	0.456	0.0137	2.87
		甲苯	2.222	0.0667	63.3
		甲醇	0.834	0.0250	22.2
		甲基叔丁基醚	0.176	0.0053	0.89
		甲酸	0.2667	0.008	2.14
		甲酰胺	0.078	0.0023	0.28
		肼	0.027	0.0008	0.12
		硫酸雾	0.039	0.0012	0.26

		六甲基二硅氧烷	0.077	0.0023	0.81		
		氯化氢	0.454	0.0136	1.32		
		吗啉	0.096	0.0029	0.32		
		三氟化硼	0.779	0.0234	44.8		
		三甲基硅醇	0.058	0.0017	1.05		
		三甲基氯硅烷	0.059	0.0018	0.42		
		三甲氧基硼烷	0.073	0.0022	4.38		
		三氯甲烷	0.098	0.0029	5.1		
		三乙胺	0.02	0.0006	0.06		
		三乙基硅醇	0.002	0.00005	0.06		
		三乙基硅烷	0.012	0.0003	0.42		
		叔丁醇	0.004	0.0001	0.09		
		四甲基二硅氧烷	0.033	0.0010	0.13		
		四氢呋喃	1.705	0.0512	45.65		
		溴代异丙烷	0.091	0.0027	1.95		
		溴代异丁烷	0.2	0.006	0.72		
		乙醇	6.886	0.2066	71.02		
		乙腈	0.24	0.0072	8.8		
		乙醚	0.262	0.0079	11.34		
		乙酸	0.105	0.0032	0.8		
		乙酸乙酯	2.585	0.0775	64.89		
		异丙醇	3.113	0.0934	50.41		
		原甲酸三乙酯	0.08	0.0024	0.42		
		正丁基溴	0.006	0.0002	0.12		
		正丁烷	0.76	0.0228	33.96		
		正庚烷	2.207	0.0662	17.78		
		正己烷	0.63	0.0189	9.34		
		非甲烷总烃	21.940	0.6582	605.04		
		2	DA005	氨	0.525	0.00315	22.5
				硫化氢	0.0225	0.000135	0.9
非甲烷总烃	0.06			0.00036	2.70		
VOCs	0.105			0.00063	4.50		
主要排放口合计	颗粒物				108.9		
	VOCs				1012.9		
	氨				22.5		
	硫化氢				0.9		
	DIEPA				1.14		
	DMAC				56.72		
	N-甲基吗啉				0.7		
	丙酮				92.52		
	丙烷				29.88		
	丁烷				1.2		
	二氯甲烷				359.6		
	环己烷				2.87		
	甲苯				63.3		
	甲醇				22.2		
	甲基叔丁基醚				0.89		

		甲酸		2.14			
		甲酰胺		0.28			
		肼		0.12			
		硫酸雾		0.26			
		六甲基二硅氧烷		0.81			
		氯化氢		1.32			
		吗啉		0.32			
		三氟化硼		44.8			
		三甲基硅醇		1.05			
		三甲基氯硅烷		0.42			
		三甲氧基硼烷		4.38			
		三氯甲烷		5.1			
		三乙胺		0.06			
		三乙基硅醇		0.06			
		三乙基硅烷		0.42			
		叔丁醇		0.09			
		四甲基二硅氧烷		0.13			
		四氢呋喃		45.65			
		溴代异丙烷		1.95			
		溴代异丁烷		0.72			
		乙醇		71.02			
		乙腈		8.8			
		乙醚		11.34			
		乙酸		0.8			
		乙酸乙酯		64.89			
		异丙醇		50.41			
		原甲酸三乙酯		0.42			
		正丁基溴		0.12			
		正丁烷		33.96			
		正庚烷		17.78			
		正己烷		9.34			
		非甲烷总烃		607.74			
		一般排放口					
		1	DA005	二氯甲烷	0.01	0.0001	0.9
甲苯	0.01			0.0001	0.9		
甲醇	0.005			0.00006	0.45		
乙酸乙酯	0.01			0.0001	0.9		
非甲烷总烃	0.0375			0.00045	3.24		
VOCs	0.0625			0.00075	5.4		
一般排放口合计		二氯甲烷			0.9		
		甲苯			0.9		
		甲醇			0.45		
		乙酸乙酯			0.9		
		非甲烷总烃			3.24		
		VOCs			5.4		
有组织排放总计							
有组织排放总计		颗粒物			108.9		

	VOCs	1018.3
	氨	22.5
	硫化氢	0.9
	DIEPA	1.14
	DMAC	56.72
	N-甲基吗啉	0.7
	丙酮	92.52
	丙烷	29.88
	丁烷	1.2
	二氯甲烷	360.5
	环己烷	2.87
	甲苯	64.2
	甲醇	22.65
	甲基叔丁基醚	0.89
	甲酸	2.14
	甲酰胺	0.28
	肼	0.12
	硫酸雾	0.26
	六甲基二硅氧烷	0.81
	氯化氢	1.32
	吗啉	0.32
	三氟化硼	44.8
	三甲基硅醇	1.05
	三甲基氯硅烷	0.42
	三甲氧基硼烷	4.38
	三氯甲烷	5.1
	三乙胺	0.06
	三乙基硅醇	0.06
	三乙基硅烷	0.42
	叔丁醇	0.09
	四甲基二硅氧烷	0.13
	四氢呋喃	45.20
	溴代异丙烷	1.95
	溴代异丁烷	0.72
	乙醇	71.02
	乙腈	8.8
	乙醚	11.34
	乙酸	0.8
	乙酸乙酯	65.79
	异丙醇	50.41
	原甲酸三乙酯	0.42
	正丁基溴	0.12
	正丁烷	33.96
	正庚烷	17.78
	正己烷	9.34

	非甲烷总烃	611.0

(2) 无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算详见表 6.1-27。

表 6.1-27 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产生源	产污环节	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	102 车 间		二氯甲烷		DB32/3151-2016	4.0	0.02				
			乙醇		/	/	0.4				
			异丙醇		/	/	0.1				
			正庚烷		/	/	0.2				
			粉尘		DB32/4041-2021	0.5	0.3				
			非甲烷总烃		DB32/4041-2021	4.0	0.432				
			VOCs		DB32/4041-2021	4.0	0.72				
2	103 车 间	离心、包 装等	DMAC	集气罩收集 处理、车间负 压引风收集 处理	/	/	10.2				
			二氯甲烷		DB32/3151-2016	4.0	0.1				
			环己烷		/	/	0.2				
			甲苯		DB32/3151-2016	0.6	0.63				
			甲醇		DB32/3151-2016	1.0	3.1				
			甲基叔丁基醚		/	/	0.07				
			甲酸		/	/	0.4				
			甲酰胺		/	/	0.04				
			硫酸雾		DB32/4041-2021	0.3	0.02				
			氯化氢		DB32/4042-2021	0.2	0.22				
			吗啉		/	/	0.04				
			三甲基硅醇		/	/	0.01				
			溴代异丁烷		/	/	0.1				
			乙醇		/	/	1.1				
			乙酸乙酯		DB32/3151-2016	4.0	0.53				
			异丙醇		/	/	0.55				
			原甲酸三乙酯		/	/	0.02				
			正庚烷		/	/	0.4				
			粉尘		DB32/4041-2021	0.5	0.9				
			非甲烷总烃		DB32/4041-2021	4.0	10.494				
			VOCs		DB32/4041-2021	4.0	17.49				
			3		危废库	危废贮存	二氯甲烷	危废库负压 引风后处理	DB32/3151-2016	4.0	1
							甲苯		DB32/3151-2016	0.6	1
甲醇	DB32/3151-2016	1.0		1							
乙酸乙酯	DB32/3151-2016	4.0		1							
非甲烷总烃	DB32/4041-2021	4.0		3.6							
VOCs	DB32/4041-2021	4.0		6							
4	污水站	废水贮 存、处理	氨	污水站加盖 负压引风后 处理	GB14554-93	1.5	5				
			硫化氢		GB14554-93	0.6	0.2				
			非甲烷总烃		DB32/4041-2021	4.0	3.0				
			VOCs		DB32/4041-2021	4.0	5.0				
无组织排放总计											

无组织排放总计	DMAC	10.2
	VOCs	29.21
	氨	5
	二氯甲烷	1.12
	非甲烷总烃	17.526
	粉尘	1.2
	环己烷	0.2
	甲苯	1.63
	甲醇	4.1
	甲基叔丁基醚	0.07
	甲酸	0.4
	甲酰胺	0.04
	硫化氢	0.2
	硫酸雾	0.02
	氯化氢	0.22
	吗啉	0.04
	三甲基硅醇	0.01
	溴代异丁烷	0.1
	乙醇	1.5
	乙酸乙酯	1.53
	异丙醇	0.65
	原甲酸三乙酯	0.02
	正庚烷	0.6

(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 6.1-28。

表 6.1-28 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(kg/a)
1	颗粒物	110.1
2	VOCs	1047.51
3	氨	27.5
4	硫化氢	1.1
5	DIEPA	1.14
6	DMAC	66.92
7	N-甲基吗啉	0.7
8	丙酮	92.52
9	丙烷	29.88
10	丁烷	1.2
11	二氯甲烷	361.62
12	环己烷	3.07
13	甲苯	65.83
14	甲醇	26.75
15	甲基叔丁基醚	0.96
16	甲酸	2.54
17	甲酰胺	0.32
18	肼	0.12
19	硫酸雾	0.28
20	六甲基二硅氧烷	0.81

21	氯化氢	1.54
22	吗啉	0.36
23	三氟化硼	44.8
24	三甲基硅醇	1.06
25	三甲基氯硅烷	0.42
26	三甲氧基硼烷	4.38
27	三氯甲烷	5.1
28	三乙胺	0.06
29	三乙基硅醇	0.06
30	三乙基硅烷	0.42
31	叔丁醇	0.09
32	四甲基二硅氧烷	0.13
33	四氢呋喃	45.2
34	溴代异丙烷	1.95
35	溴代异丁烷	0.82
36	乙醇	72.52
37	乙腈	8.8
38	乙醚	11.34
39	乙酸	0.8
40	乙酸乙酯	67.32
41	异丙醇	51.06
42	原甲酸三乙酯	0.44
43	正丁基溴	0.12
44	正丁烷	33.96
45	正庚烷	18.38
46	正己烷	9.34
47	非甲烷总烃	628.526

(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 6.1-29。

表 6.1-29 项目废气污染源非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA007	废气治理措施运转异常、反应初始阶段温度等参数异常	氯化氢	2.27	0.068	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。
			硫酸雾	0.40	0.012	0.5	2	
			非甲烷总烃	109.7	3.291	0.5	2	

6.1.11 大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查详见表 6.1-30。

表 6.1-30 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 ☒	二级 ☐	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒

	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐		<500t/a ☒				
评价因子	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮、臭氧) 其他污染物(三氯甲烷、硫酸雾、丙酮、甲醇、二氯甲烷、甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☒		其他标准 ☒			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	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 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☐		不达标区 ☒					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒	拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 ≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、硫化氢、丙酮、甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒					
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤100% ☒		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 >100% ☐					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤10% ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 >10% ☐				
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤30% ☒		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 >30% ☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 ≤100% ☒		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 >100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☒		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐					
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐		k > -20% ☐						
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氨、硫化氢、甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃、二氯甲烷、颗粒物等)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐			
	环境质量监测	监测因子: (氨、硫化氢、甲苯、氯化氢、非甲烷总烃)		监测点位数 (1)		无监测 ☒			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ (0) t/a	NO _x (0) t/a	颗粒物 (0.1101) t/a	VOCs (1.04751) t/a				
注:“□”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项									

6.1.12 大气环境影响预测与评价结论

(1)《连云港市空气质量达标规划》推荐的连云港市发展情景为升级转型式情景, 321 型产业结构, 重点发展医药、石化、装备制造等工业, 限制钢铁、基础化工、火电、建材; 打造大健康、旅游、物流特色服务业。本项目建设符合达标规划推荐的连云港市重点发展产业, 结合《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)的要求,本项目排放颗粒物、VOCs 实行区域现役源 2 倍量削减替代。

(2)新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq$ 100%。

(3)新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq$ 30%。

(4)项目环境影响符合环境功能区划,现状浓度超标的 PM_{2.5},叠加达标年目标浓度、在建、拟建项目的环境影响后,PM_{2.5}的日均第 95 百分位浓度值及年平均质量浓度均符合环境质量标准。对于现状达标的污染物,叠加后污染物浓度符合环境质量标准,对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的,叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

综上所述,本项目大气环境影响可以接受。

6.2 水环境影响分析

6.2.1 评价等级判定

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。

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,仅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)区域受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

厂区污水站高浓度废水处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，综合污水站处理能力为 $90\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目建成后全厂进高浓度废水处理单位废水量为 $1840.81\text{m}^3/\text{a}$ ($6.14\text{m}^3/\text{d}$)；本项目建成后全厂进综合污水处理单位废水量为 $23312.1\text{m}^3/\text{a}$ ($77.7\text{m}^3/\text{d}$)。则本项目建成后全厂高浓度废水处理单元及综合污水处理单元均能够满足厂区废水处理的需要。

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。

(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 $4.8\text{万 m}^3/\text{d}$ ，二期扩建处理规模 $5.2\text{万 m}^3/\text{d}$ ，扩建后处理规模为 $10\text{万吨 m}^3/\text{d}$ 。目前一期 $4.8\text{万 m}^3/\text{d}$ 已经完成提标改造，实际处理水量不足 $4\text{万 m}^3/\text{d}$ ，余量可满足本项目废水处理需求。一期 $4.8\text{万 m}^3/\text{d}$ 提标改造工程充分考虑区内医药企业废水处理需求，并对医药企业废水接管指标提出要求，医药企业所排废水具有

生物毒性的在接管前必须进行灭活处理。

因此，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

项目废水处理后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 6.2-1 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	工艺废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、二氯甲烷、AOX、盐分、急性毒性等	物化处理段调节池	间断	1#	物化处理单元	中和曝气+混凝沉淀+催化氧化	DW001	是	企业总排口
2	废气吸收水	pH、COD、SS、总氮、二氯甲烷、AOX、盐分等								
3	检验化验废水	COD、SS、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX 等	综合废水调节池		2#	生化处理单元	调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+缺氧+接触氧化+MBR			
4	设备冲洗水	COD、SS、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX 等								
5	软水制备排水	COD、SS、盐分								
6	蒸气冷凝水	COD、SS								
7	循环冷却排水	COD、SS								
8	雨水（不含初期雨水）	/	雨水管网	间断	/	/	/	YS001	是	雨水排放

(2)废水排放口基本信息

表 6.2-2 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	DW001	119.21135°	34.66894°	7165.637	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（无量纲）
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									氟化物	10
									二氯甲烷	0.3

									甲苯	0.1
									AOX	1
									三氯甲烷	0.3
									石油类	1

表 6.2-3 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	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
		甲苯		2.5
		石油类≤		15
		三氯甲烷≤		1
		AOX≤		8
		二氯甲烷≤	GB21904-2008	0.3
		急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)		0.07

(3)废水污染物排放信息

表 6.2-4 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	0.01194	0	0.03882	3.582	0	11.647
		SS	≤400	0.00829	0	0.02978	2.486	0	8.934
		氨氮	≤45	0.00107	0	0.00330	0.322	0	0.99
		总氮	≤70	0.00167	0	0.00471	0.501	0	1.4143
		总磷	≤8	0.00019	0	0.00053	0.057	0	0.1594
		氟化物	≤20	0.00048	0	0.00109	0.143	0	0.326
		二氯甲烷	≤0.3	0.00001	0	0.00002	0.002	0	0.0048
		甲苯	≤2.5	0.00006	0	0.00014	0.017	0	0.04067
		三氯甲烷	≤1	0.00002	0	0.00002	0.005	0	0.005
		AOX	≤8	0.00019	0	0.00054	0.057	0	0.163
		石油类	≤15	0.00015	0	0.00066	0.044	0	0.199
全厂排放口合计		COD				3.582		11.647	
		SS				2.486		8.934	
		氨氮				0.322		0.99	
		总氮				0.501		1.4143	
		总磷				0.057		0.1594	
		氟化物				0.143		0.326	
		二氯甲烷				0.002		0.0048	
		甲苯				0.017		0.04067	
		三氯甲烷				0.005		0.005	
		AOX				0.057		0.163	
		石油类				0.044		0.199	

6.2.4 地表水环境影响评价自查

表 6.2-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容	自查项目

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☒ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒ ;		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染物 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测段面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(pH、COD、氨氮、总磷、二氯甲烷、氟化物、甲苯、三氯甲烷、石油类)	监测断面或点位个数 (5) 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、氨氮、总磷、二氯甲烷、氟化物、甲苯、三氯甲烷、石油类)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☒ ; IV 类 ☒ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (GB3838-2002 中 III、IV 类水体)			
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐			达标区 ☒

工作内容		自查项目		
		水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标 ☒ □；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标 ☒ ；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		不达标区□
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□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境指廊改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□		
	污染源排放量核算（全厂）	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

工作内容		自查项目				
		COD	11.647	≤500		
		SS	8.934	≤400		
		氨氮	0.99	≤45		
		总氮	1.4143	≤70		
		总磷	0.1594	≤8		
		氟化物	0.326	≤20		
		二氯甲烷	0.0048	≤0.3		
		甲苯	0.04067	≤2.5		
		三氯甲烷	0.005	≤1		
		AOX	0.163	≤8		
		石油类	0.199	≤15		
	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 ☒ ；水文减缓措施 ☐ ；生态流量保障措施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		
		监测点位		(企业废水排口)		
	监测因子	(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)		(流量、pH、COD、氨氮、总磷、二氯甲烷、氟化物、甲苯、三氯甲烷、石油类)		
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可接受 ☐					
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

6.3 噪声影响评价

6.3.1 噪声源情况

本项目各设备均利用现有，无新增设备（废气措施提升改造，涉及到噪声源的风机等利用现有）。项目主要噪声源为风机、泵等，源强约 60~80dB(A)。类比同行业设备，本项目涉及的主要产噪声源源强调查清单详见表 4.14-14，本项目无新增明显室内及室外声源。

6.3.2 噪声预测

本项目生产设备均利用现有生产设备。根据环境质量现状监测，现有厂界噪声排放达标。本项目声环境厂界噪声预测结果与达标分析见表 6.3-1，声环境影响自查表见表 6.3-2。

表 6.3-1 本项目声环境厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	厂界	噪声背景/dB(A)		噪声现状/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东	55.9	49.3	55.9	49.3	65	55	0	0	55.9	49.3	0	0	达标	达标
2	南	60.2	52.1	60.2	52.1	65	55	0	0	60.2	52.1	0	0	达标	达标
3	西	53.1	48.4	53.1	48.4	65	55	0	0	53.1	48.4	0	0	达标	达标
4	北	57.1	46.8	57.1	46.8	65	55	0	0	57.1	46.8	0	0	达标	达标

注：本项目噪声背景值取现状监测值。

表 6.3-2 声环境影响自查表

工作内容		自查项目											
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐											
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐											
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐											
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐											
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐						
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐		中期 ☐							
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐											
	现状评价	达标百分比		100%									
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐											
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐											
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐											
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐											
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐											
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐											
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐											
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 ☒							
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐											
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项													

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 本项目危险固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	处置量 (kg/a)	处置 方式	处置单 位
1	L ₁₋₁ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	4962.5	委托 焚烧	光大环 保（连云 港）废弃 物处理 有限公司/淮安 雅居环 境服务 有限公 司
2	L ₁₋₂ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	2271.8		
3	L ₁₋₃ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	6365		
4	L ₁₋₄ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	2235		
5	L ₁₋₅ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	3225.5		
6	L ₁₋₆ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	9533		
7	L ₁₋₇ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	7461		
8	L ₁₋₈ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	4555		
9	L ₁₋₉ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	2901		
10	L ₁₋₁₀ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	10508.8		
11	L ₁₋₁₁ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	10273		
12	L ₁₋₁₂ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	10804.5		
13	L ₁₋₁₃ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	4477.1		
14	L ₁₋₁₄ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	4446.6		
15	L ₁₋₁₅ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	3419.6		
16	S ₁₋₁ 滤渣	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	580		
17	L ₂₋₁ 废液	危险废物	冷凝	HW02	272-002-02	52600		
18	L ₂₋₂ 废液	危险废物	离心	HW02	272-002-02	38800		
19	S ₂₋₁ 废渣	危险废物	离心	HW02	272-004-02	3000		
20	L ₂₋₃ 废液	危险废物	离心	HW02	272-002-02	86690		
21	L ₃₋₁ 废液	危险废物	冷凝	HW02	272-002-02	32126		
22	L ₃₋₂ 废液	危险废物	分层	HW02	272-002-02	32461		
23	L ₃₋₃ 废液	危险废物	离心	HW02	272-002-02	35099.3		
24	L ₃₋₄ 废液	危险废物	冷凝	HW02	272-002-02	27375		
25	L ₃₋₅ 废液	危险废物	冷凝	HW02	272-002-02	19501		
26	L ₃₋₆ 废液	危险废物	离心	HW02	272-002-02	6554		
27	L ₃₋₇ 废液	危险废物	离心	HW02	272-002-02	9869		
28	L ₄₋₁ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	18289		
29	L ₄₋₂ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	24672		
30	L ₅₋₁ 废液	危险废物	离心	HW02	272-002-02	1601		
31	L ₅₋₂ 废液	危险废物	冷凝	HW02	272-002-02	29229		
32	L ₅₋₃ 废液	危险废物	冷凝	HW02	272-002-02	17319		
33	L ₅₋₄ 废液	危险废物	离心	HW02	272-002-02	5771		

34	L ₅₋₅ 废液	危险废物	冷凝	HW02	272-002-02	5730		
35	L ₅₋₆ 废液	危险废物	冷凝	HW02	272-002-02	5634.5		
36	L ₅₋₇ 废液	危险废物	离心	HW02	272-002-02	3822		
37	S ₅₋₁ 废渣	危险废物	过滤	HW02	272-004-02	1015		
38	S ₅₋₂ 废渣	危险废物	过滤	HW02	272-004-02	582		
39	L ₆₋₁ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	6106		
40	L ₆₋₂ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	8280		
41	L ₆₋₃ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	2714		
42	L ₆₋₄ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	1415		
44	S ₆₋₁ 废渣	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	99.5		
45	S ₆₋₂ 废渣	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	1319		
46	S ₆₋₂ 废渣	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	113		
47	L ₇₋₁ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	17060		
48	L ₇₋₂ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	15894		
49	L ₇₋₃ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	36413		
50	L ₇₋₄ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	40550.5		
51	L ₇₋₅ 废液	危险废物	离心	HW02	276-002-02	29439		
52	L ₈₋₁ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	15379		
53	L ₈₋₂ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	11369		
54	L ₈₋₃ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	5018		
55	L ₈₋₄ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	12608		
56	L ₈₋₅ 废液	危险废物	分层	HW02	271-002-02	17389		
57	L ₉₋₁ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	12793		
58	L ₉₋₂ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	7500		
59	L ₉₋₃ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	10511		
60	L ₉₋₄ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	9214		
61	L ₉₋₅ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	7521		
62	L ₉₋₆ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	4115		
63	L ₉₋₇ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	4893		
64	L ₉₋₈ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	4637		
65	S ₉₋₁ 废渣	危险废物	压滤	HW02	271-004-02	240		
66	S ₉₋₂ 废渣	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	402		
67	S ₉₋₃ 废渣	危险废物	压滤	HW02	271-004-02	1354		
68	S ₉₋₄ 废渣	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	147		
69	S ₉₋₅ 废渣	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	450		
70	S ₉₋₆ 废渣	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	77		
71	L ₁₀₋₁ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	4772		
72	L ₁₀₋₂ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	5085		
73	L ₁₀₋₃ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	5714		
74	L ₁₀₋₄ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	4755		

75	L ₁₀₋₅ 废液	危险废物	分层	HW02	271-002-02	5744		
76	L ₁₀₋₆ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	2301		
77	L ₁₀₋₇ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	4887		
78	L ₁₀₋₈ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	1250		
79	L ₁₀₋₉ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	4504		
80	L ₁₀₋₁₀ 废液	危险废物	分层	HW02	271-002-02	6470		
81	L ₁₀₋₁₁ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	3583		
82	L ₁₀₋₁₂ 废液	危险废物	冷凝	HW02	271-002-02	468		
83	L ₁₀₋₁₃ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	8991.5		
84	L ₁₀₋₁₄ 废液	危险废物	离心	HW02	271-002-02	5167.5		
85	S ₁₀₋₁ 废渣	危险废物	过滤	HW02	271-004-02	362		
86	L _{G-1} 废液	危险废物	废气处理	HW02	271-002-02	30134.75		
87	S _{G-1} 废活性炭	危险废物	废气处理	HW02	271-003-02	10081.64		
88	S _{G-2} 废活性炭	危险废物	废气处理	HW02	271-003-02	1000		
89	S _{G-3} 废活性炭	危险废物	废气处理	HW02	271-003-02	1000		
90	污泥	危险废物	污水处理	HW45	261-084-45	20000		
91	实验室废液	危险废物	化验检验	HW06	900-404-06	5000		
92	废包装桶	危险废物	原料储存	HW49	900-041-49	2000		
93	废包装袋	危险废物	原料储存	HW49	900-041-49	5000		

项目产生危废均委托资质单位处理；目前企业已与光大环保（连云港）废弃物处理有限公司、淮安雅居环境服务有限公司签订了委托处置合同。

6.4.1 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

本项目危废利用厂区已建危废仓库（占地面积 225m²）贮存。

建设单位危险固废收集后放置厂区现有危废仓库，同时应作好危险废物情况的记录。厂区危险废物暂存场地已按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）设置。

公司所在地为连云港经济技术开发区大浦工业区，为工业企业集中区，不在溶洞区和易遭受洪水等自然灾害影响的地区，不在高压输电线路防护区域内。项目所在区域地质结构稳定，地震烈度小于 7；区域地下水水位较低；渗透系数小于 10⁻¹⁰cm/s，采用防渗混凝土整体浇筑，并铺设防渗防腐材料层；并设置集气收集装置并配套废气处理措施。厂区危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中选址的相关要求。

(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 920t/a 危险废物，本项目危废产生量约 969t/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 2700 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。

危废仓库已设置废气收集装置并配套废气处理措施，已做好防渗处理，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。在公路上行驶时应持有运输许可证，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。运输过程中出现泄露时，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

项目产生的废渣、污泥、废包装袋、实验室废液等委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司、淮安雅居环境服务有限公司焚烧处置。

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 地下水环境影响分析

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。



图 6.5-1 地下水评价范围图

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^{m1})：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。

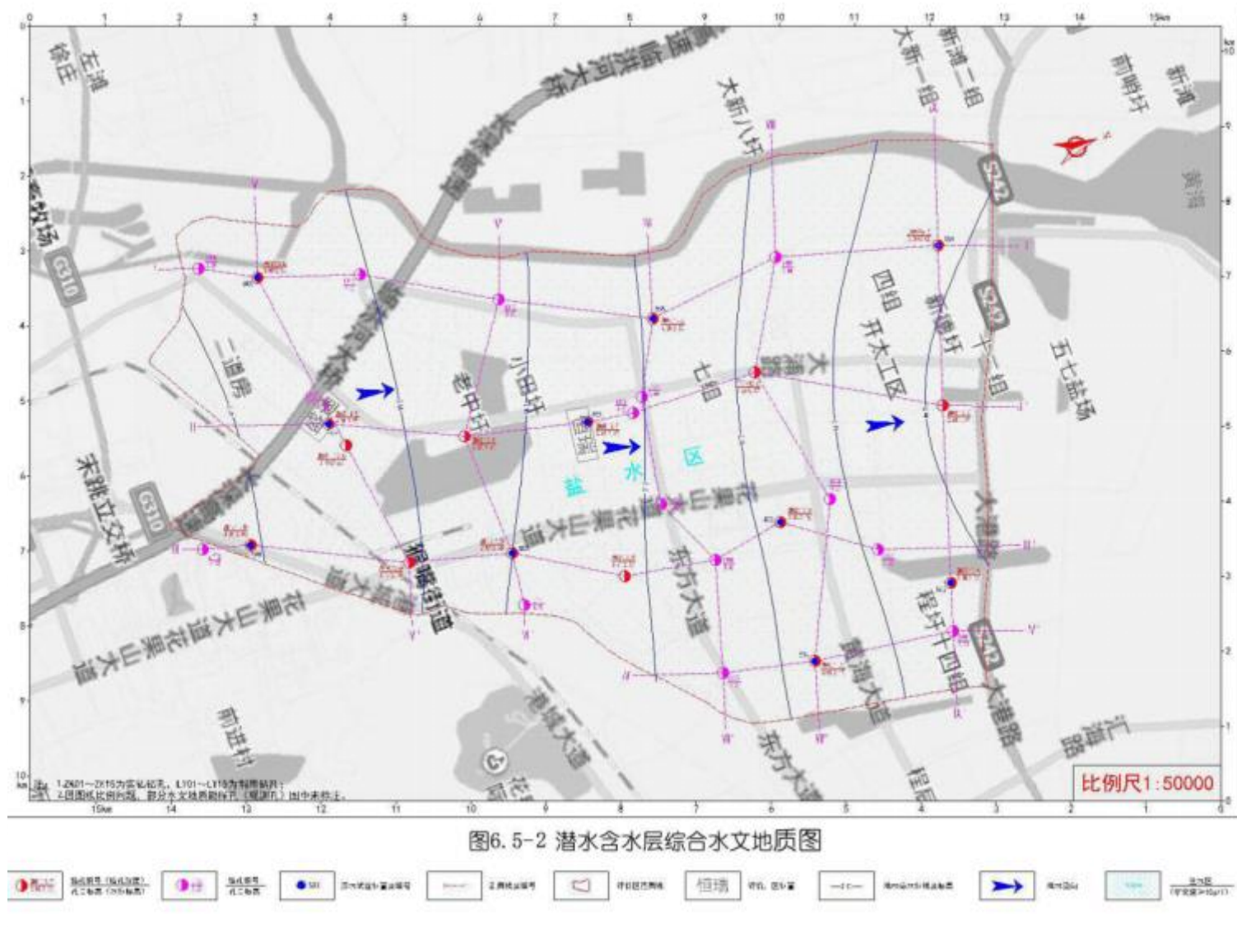
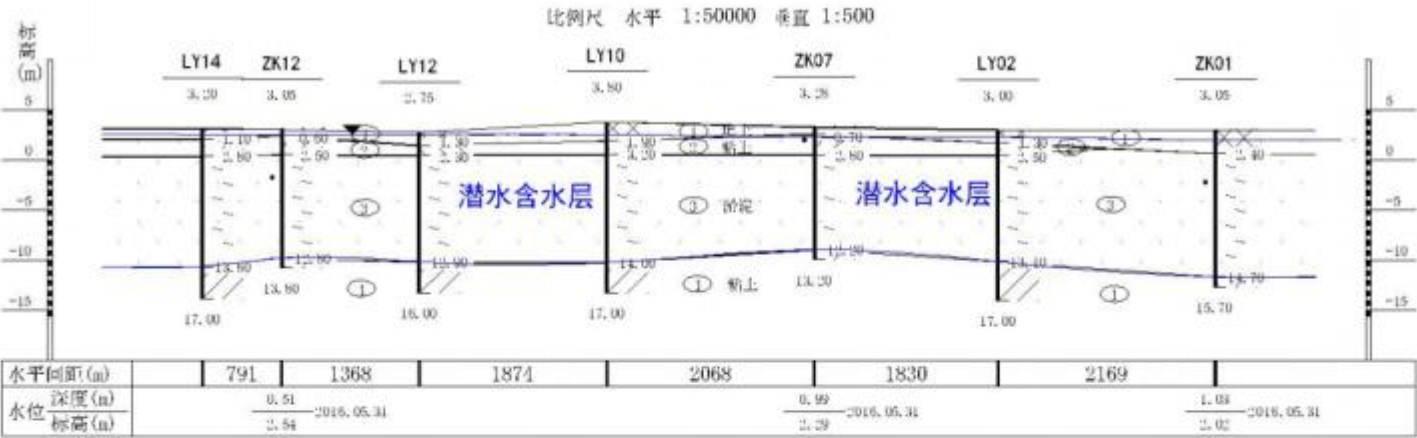


表 6.5-1 评价区勘探点位一览表

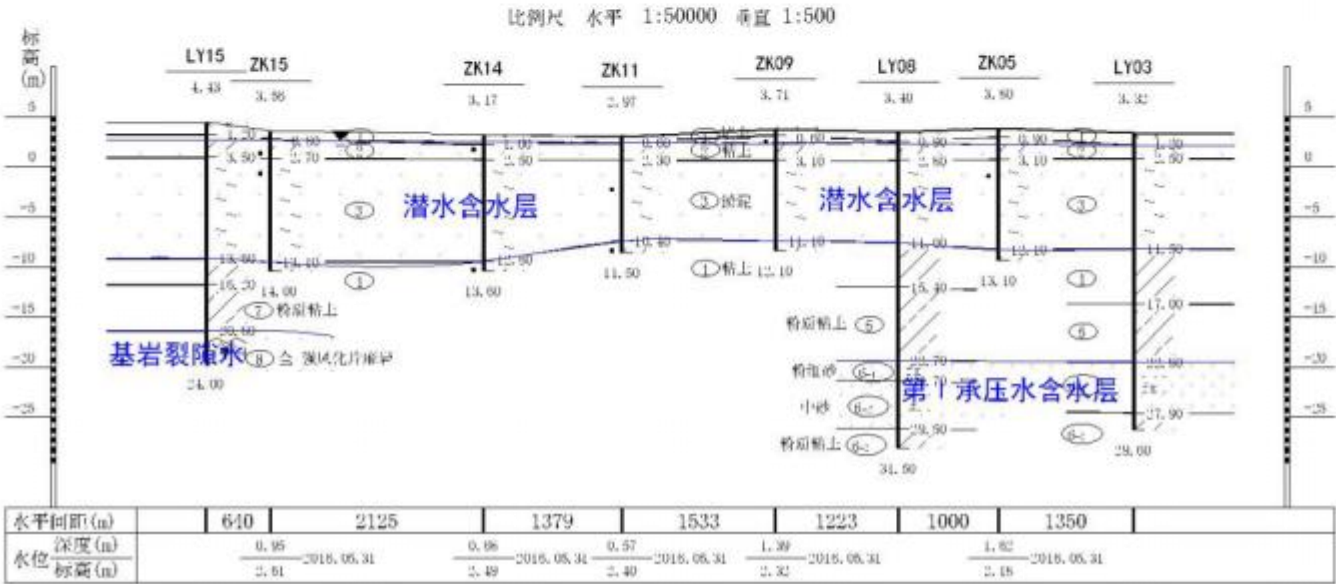
序号	孔号	类型	孔口标高 (m)	最大深度 (m)	初见水位 深度(m)	初见水位 标高(m)	稳定水位 深度(m)	稳定水位 标高(m)	原状样 (个)	坐标 x(m)	坐标 Y(m)
1	ZK01	钻探孔	3.05	15.70	1.10	1.95	1.03	2.02	1	477445.012	45379.233
2	ZK02	钻探孔	2.85	12.30	1.00	1.85	0.88	1.97	2	46738.815	47396.017
3	ZK03	钻探孔	3.34	12.90	1.40	1.94	1.31	2.03	1	45992.457	49642.306
4	ZK04	钻探孔	3.22	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

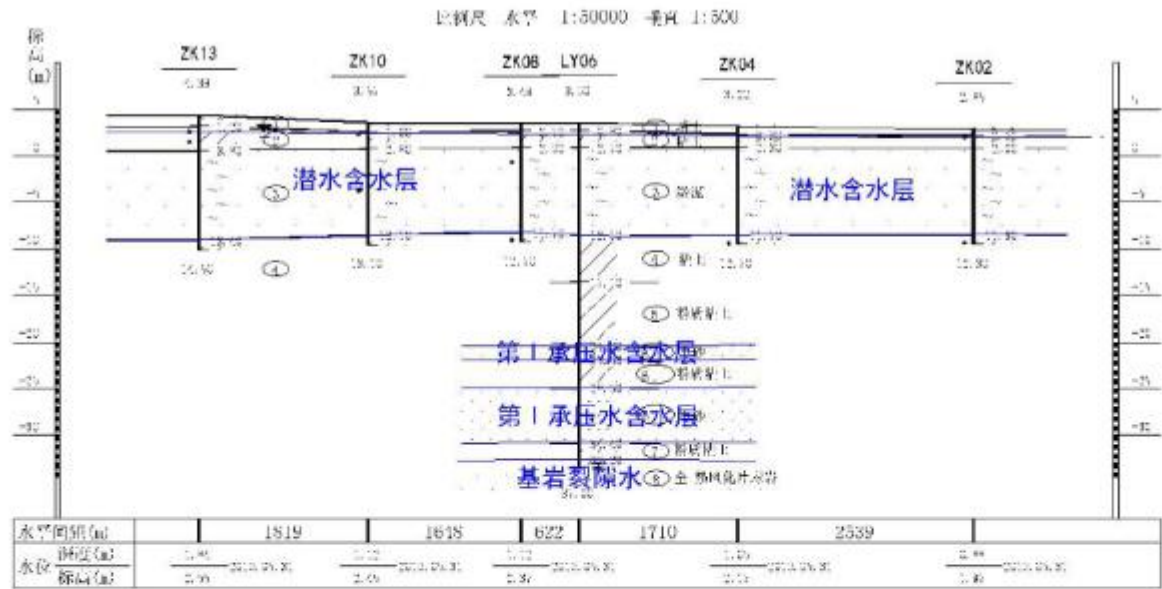
I-I' 地质剖面图



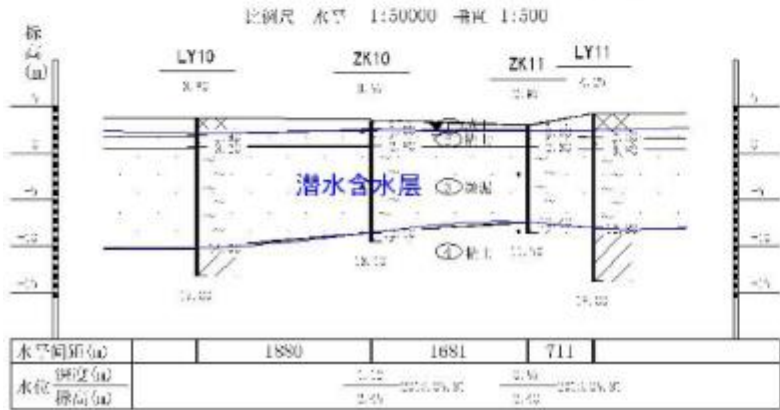
III-III' 地质剖面图



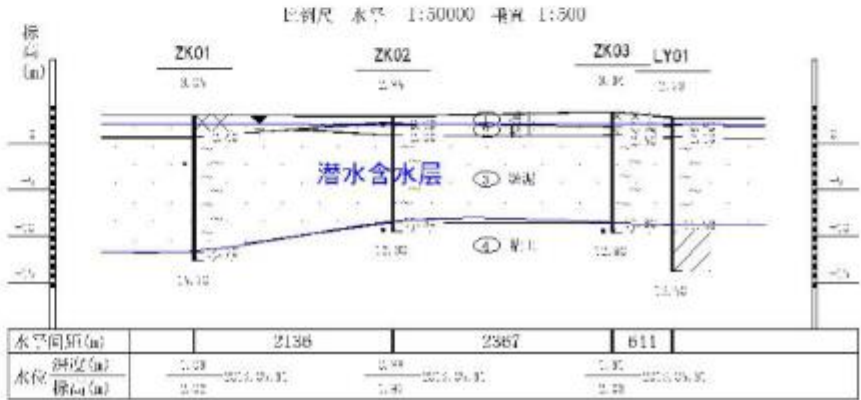
II-II' 地质剖面图



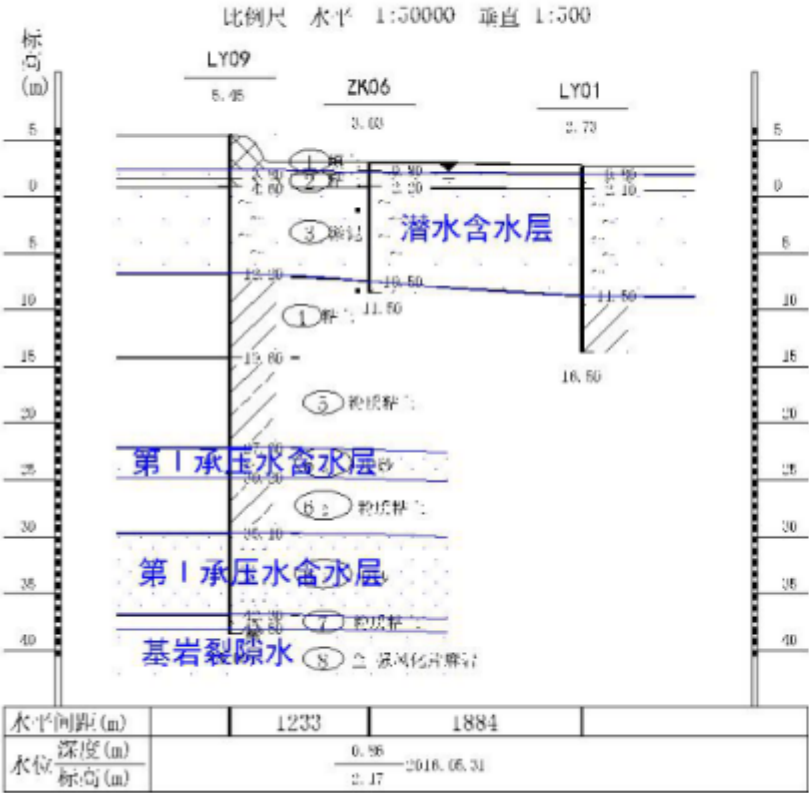
VI-VI' 工程地质剖面图



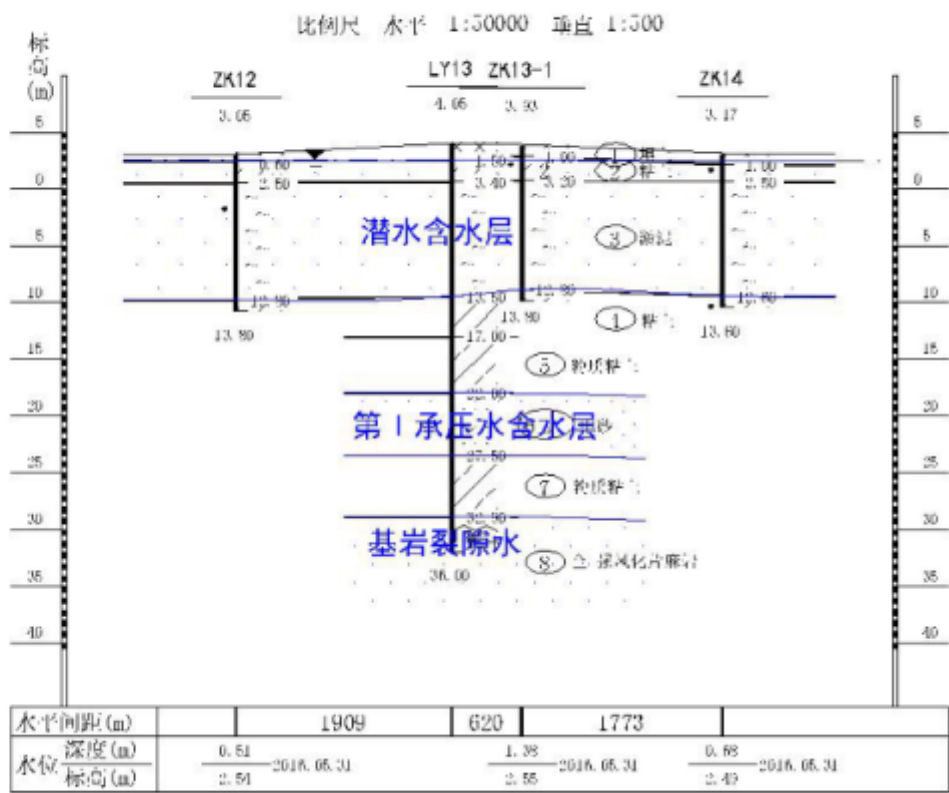
IX-IX' 工程地质剖面图



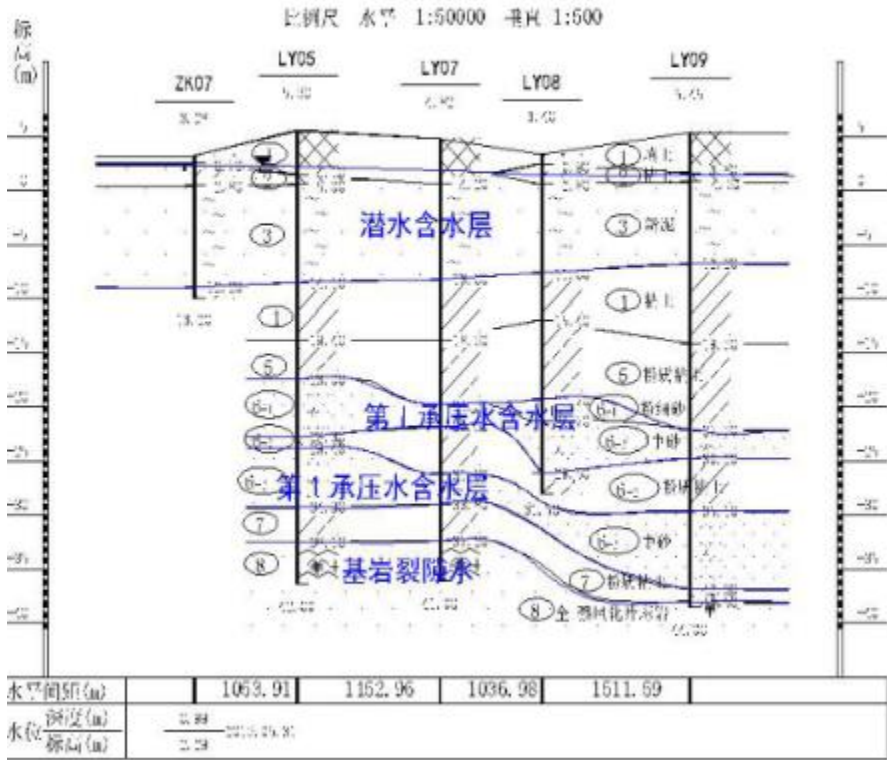
IV-IV' 地质剖面图



V-V' 地质剖面图



VII-VII' 地质剖面图



VIII-VIII' 地质剖面图

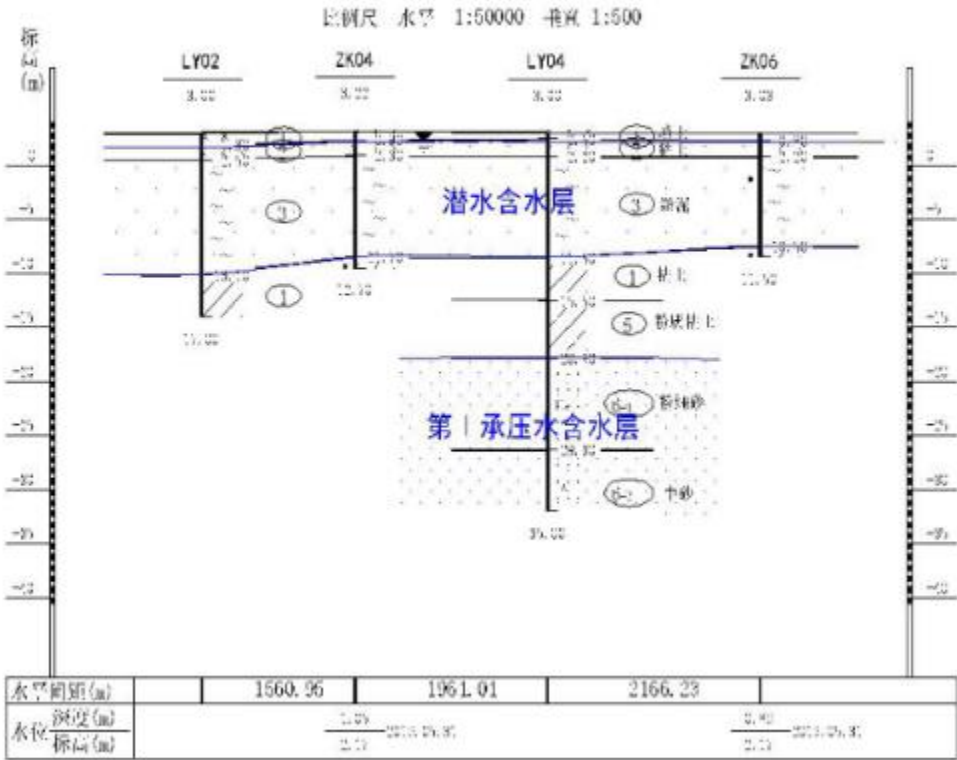


图 6.5-3 评价范围内各断面地层剖面图

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 $8.30\text{E-}05 \sim 7.21\text{E-}04\text{cm/s}$ ，平均值 $3.00\text{E-}04\text{cm/s}$ 。

(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 $16.12 \sim 48.16\text{g/l}$ ，平均 35.09g/l ；PH 值 $7.07 \sim 7.60$ ，平均 7.36，弱碱性；总硬度 $2.50 \sim 10.51\text{g/l}$ ，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 $5.21\text{E-}06 \sim 8.80\text{E-}06\text{cm/s}$ ，平均值 $7.27\text{E-}06\text{cm/s}$ ；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 $0.019 \sim 0.028$ ，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。

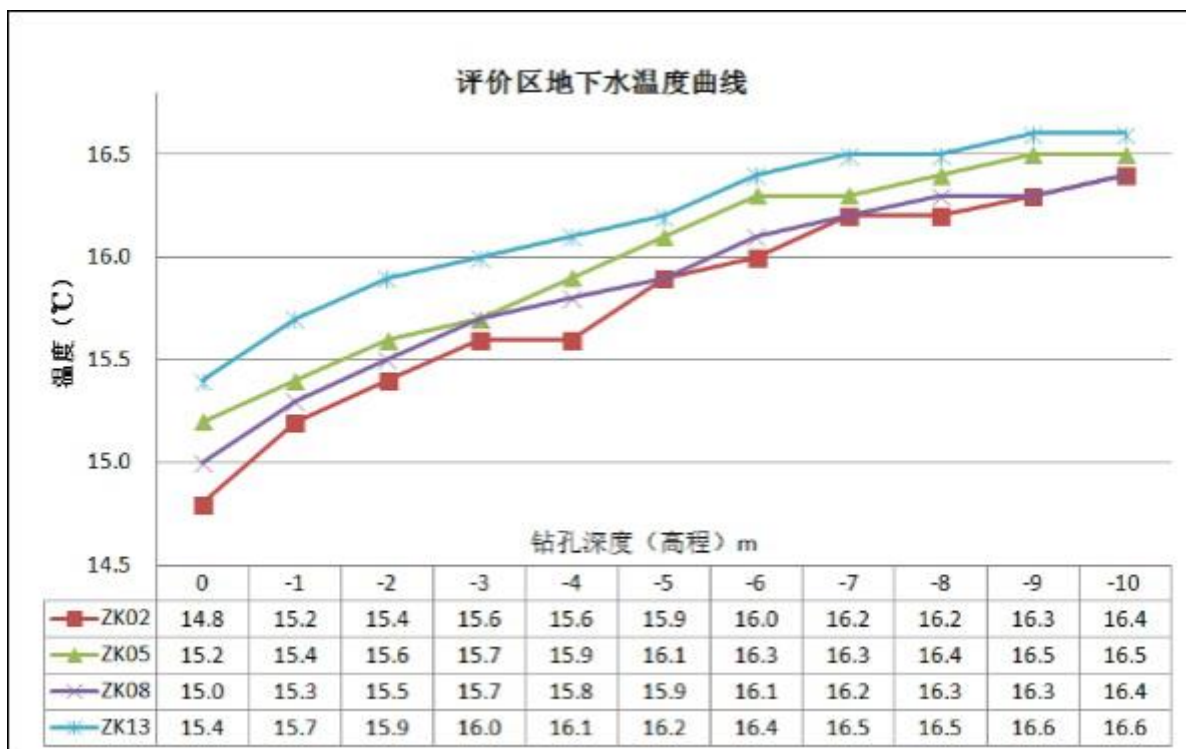


图 6.5-4 评价区地下水温度曲线

(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 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。

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 $1.97\sim 2.61\text{m}$ 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 $20.8\sim 43.5\text{m}$ ，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 $1.50\sim 6.00\text{m}$ ，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，地表水补给地下水水体，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。拟建厂区水质较差，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 $1.00\text{E-}06\text{cm/s}$ 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 $1.40\text{E-}06\text{cm/s}$ 左右，厚度一般 10m 左右，为微透土层，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、10950d。

(3)预测因子

本项目废水主要污染物为甲苯、二氯甲烷，本次地下水预测选择甲苯、二氯甲烷作为预测因子。

(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取硬化防腐防渗处理，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，主要的考虑因素是废水收集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。

本项目废水综合调节池内废水甲苯浓度为2.65mg/L，二氯甲烷浓度为3.39mg/L。

(7)预测结果

根据导则推荐的预测模式，非正常状况下二氯甲烷、甲苯对地下水的影响情况分别见表6.5-2、6.5-3。

表 6.5-2 非正常状况下甲苯运移特征表 (mg/L)

距离 (m)	100d	1000d	3650d	10950d
0	2.65	2.65	2.65	2.65
0.43	0.714453826	2.482599	2.646418	2.649999
2	1.72054E-09	0.826502	2.556152	2.649959
2.12	1.31034E-10	0.703734	2.539243	2.64995
5	0	0.000234	1.348194	2.64739
6	0	2E-06	0.774566	2.64228
6.14	0	9.42E-07	0.704118	2.6411
10	0	0	0.007143	2.452271
16	0	0	9.53E-10	0.735106
16.12	0	0	6.29E-10	0.701912
20	0	0	1.47E-16	0.085054
25	0	0	0	0.000811
标准值	按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准 (0.7mg/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	10950d
0	3.39	3.39	3.39	3.39
0.95	0.020631562	2.639624	3.370805	3.389993
1	0.012451152	2.572657	3.368589	3.389993
2	2.201E-09	1.057298	3.269946	3.389948
3	0	0.185482	2.992773	3.389748
3.84	0	0.020448	2.561318	3.389195
5	0	0.0003	1.724671	3.386661
9	0	1.51E-15	0.043965	3.25925
9.52	0	0	0.020133	3.203512
10	0	0	0.009138	3.137056
20	0	0	1.88E-16	0.108805
22.1	0	0	0	0.020321
25	0	0	0	0.001038
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, 预测甲苯和二氯甲烷在地下水中浓度的变化。

从上表中可以看出, 甲苯的最大浓度出现在排放泄漏点附近, 影响范围内甲苯浓度随时间增长而增大。根据模型预测甲苯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 0.43m, 1000 天超标范围为泄漏点周围 2.12m, 10 年超标范围为泄漏点周围 6.14m, 30 年超标范

围为泄漏点周围 16.12m，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 0.95m，1000 天超标范围为泄漏点周围 3.84m，10 年超标范围为泄漏点周围 9.52m，30 年超标范围为泄漏点周围 22.1m，位于园区范围内，影响范围较小。

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第 II 含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

6.6 土壤影响分析

6.6.1 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 6.6-1。本项目生产车间均已建成，因此，不予考虑建设期对土壤环境的影响。

表 6.6-1 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√		√（事故情况下）	
服务期满后		√	√	

6.6.2 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 6.6-2。

表 6.6-2 土壤理化性质调查表

层次		(0~0.5m)	(0.5~1.5m)	(1.5~3m)
现场记录	湿度	潮	潮	潮
	颜色	暗栗	暗栗	暗栗
	质地	砂土	砂土	砂土

	其他异物	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。

6.6.3 土壤环境影响预测评价

6.6.3.1 情景设定

正常情况下，废水池、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。

6.6.3.2 渗漏源强设定

项目综合污水收集池甲苯浓度 2.65mg/L，二氯甲烷 3.39mg/L。

6.6.3.3 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

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源情景：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

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。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

6.6.3.4 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。

6.6.3.5 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 $8.30\text{E-}05\sim 7.21\text{E-}04\text{cm/s}$ ，平均值 $3.00\text{E-}04\text{cm/s}$ 。

对于项目厂区而言，包气带为粘土，包气带平均厚度 1.5m，因此将土壤概化为一层，土壤相关参数见表 6.6-3。

表 6.6-3 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
粘土	1.5	$3.00\text{E-}04$	0.506	30	0.35m	1.4

6.6.3.6 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。

(1) 甲苯

不同深度甲苯浓度变化曲线详见图 6.6-1。

废水进入包气带后，距离地表以下 0.1m (N1 观测点) 在泄漏后 3 小时开始监测到甲苯，最终恒定浓度为 2.65mg/cm^3 。地表以下 0.3m (N2 观测点) 在泄漏后 1 天后开始监测到甲苯，最终恒定浓度为 2.65mg/cm^3 。地表以下 0.6m (N3 观测点) 在泄漏后 3 天后开始监测到甲苯，最终恒定浓度为 2.65mg/cm^3 。地表以下 1m (N4 观测点) 在泄漏后 7 天开始监测到甲苯，最终恒定浓度为 2.65mg/cm^3 。

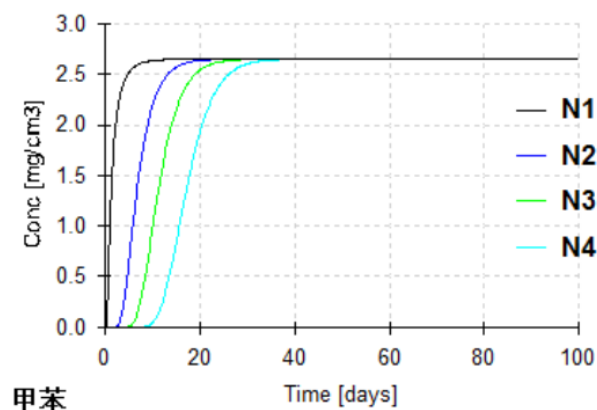


图 6.6-1 不同时间甲苯浓度变化曲线

(2)二氯甲烷

不同深度二氯甲烷浓度变化曲线详见图 6.6-2。

废水进入包气带后，距离地表以下 0.1m（N1 观测点）在泄漏后 3 小时开始监测到二氯甲烷，最终恒定浓度为 $3.39\text{mg}/\text{cm}^3$ 。地表以下 0.3m（N2 观测点）在泄漏后 1 天后开始监测到二氯甲烷，最终恒定浓度为 $3.39\text{mg}/\text{cm}^3$ 。地表以下 0.6m（N3 观测点）在泄漏后 3 天后开始监测到二氯甲烷，最终恒定浓度为 $3.39\text{mg}/\text{cm}^3$ 。地表以下 1m（N4 观测点）在泄漏后 7 天开始监测到二氯甲烷，最终恒定浓度为 $3.39\text{mg}/\text{cm}^3$ 。

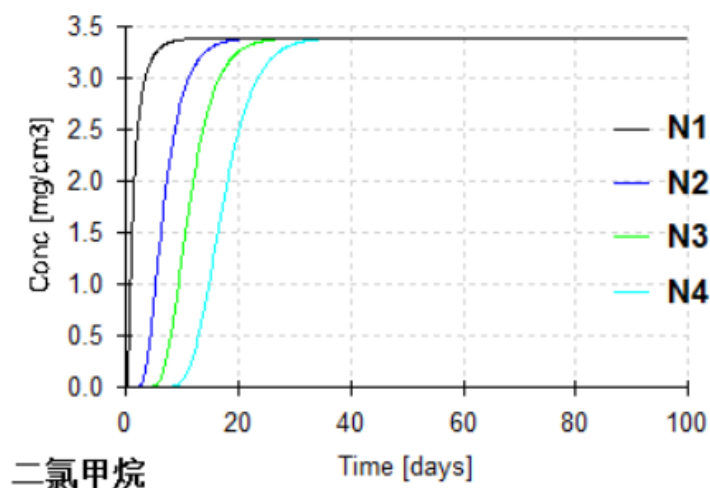


图 6.6-2 不同时间二氯甲烷浓度变化曲线

6.6.3.7 影响评价

由上图 6.2-1、6.2-2 可知，在非正常工况下，土壤 0.1m、0.3m、0.6m、

1.0m 深度甲苯、二氯甲烷浓度随着时间推移不断增高，最大值分别趋近 2.65mg/cm³、3.39mg/cm³，对土壤环境影响较重。污染物随着时间延长进入地下水中的浓度逐渐升高，最终也会对地下水产生较重影响。

6.6.4 土壤环境影响评价自查

表 6.6-4 建设项目土壤环境影响评价自查表

影响识别	工作内容		完成情况			备注
	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		(5.3) 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、甲苯、二氯甲烷、氟化物、急性毒性等			
	特征因子		AOX、甲苯、二氯甲烷、氟化物等			
	所属土壤环境影响评价项目类别		I 类√；II类□；III类□；IV类□			
敏感程度		敏感□√；较敏感□；不敏感√				
评价工作等级			一级√；二级□；三级□			
现状调查内容	资料收集		a) √；b) √；c) √；d) □			
	理化特性		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、总氟化物				
现状评价	评价因子		同监测因子			
	评价标准		GB 15618□;GB 36600√;表 D.1□;表 D.2□;其他(DB32/T 4712-2024)			
	现状评价结论		各监测点监测因子均满足 GB36600-2018 及 DB32/T 4712-2024 中风险筛选值			
影响预测	预测因子		甲苯、二氯甲烷			
	预测方法		附录 E√;附录 F□;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) □; b) □; c) √ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施		土壤环境质量现状保障√;源头控制√;过程防控√;其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	GB36600-2018 表 1 中 45 项土壤基本因子、总氟化物		每年开展 1 次	
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《建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中一类、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，综合废水调节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、综合废水调节池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：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表		

6.7 生态影响分析

本项目位于大浦工业区德源药业现有厂区内，生产车间及配套公辅工程、环保工程均依托现有。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。

6.8 环境风险预测及评价

6.8.1 风险预测

6.8.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模型筛选

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：以项目近距离的云锦园作为代表，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 6.8-1。

表 6.8-1 不同情形泄漏参数表

环境风险源	最不利气象条件		
	水合肼物料桶	甲酸物料桶	甲醇物料火灾爆炸
危险物质	水合肼	甲酸	CO
大气稳定度	F		
风速 m/s	1.5		
温度℃	25		
相对湿度%	50		
最大蒸发速率 (kg/s)	0.00238	0.016	0.031
液池面积 (m ²)	96.9	82.0	/
泄漏时间	10min	10min	30min
大气毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	46	470	380
大气毒性重点浓度-2 (mg/m ³)	17	47	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 6.8-2 和图 6.8-1~6，关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 6.8-3。距离和最大浓度关系情况见图 6.8-7~12、关心点处浓度与时间关系见图 6.8-13~6.8-18。

表 6.8-2 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	一般计算点 (m)	出现时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	终点浓度范围
最不利条件下水合肼物料桶泄漏	水合肼	1	10	0.03	1.98	事故状态下下风向无水合肼终点浓度
		2	50	0.15	7.94	
		3	100	0.30	2.95	
		4	200	0.61	0.95	
		5	300	0.91	0.47	
		6	400	1.21	0.29	
		7	500	1.52	0.20	
		8	600	1.82	0.14	
		9	700	2.12	0.11	
		10	800	2.42	0.09	
		11	900	2.73	0.07	
		12	1000	3.03	0.06	
		13	2000	6.06	0.02	
		14	3000	9.09	0.01	

		15	4000	12.12	0.01	
		16	5000	15.15	0.01	
最不利条件下甲酸物料桶泄漏	甲酸	1	10	0.11	48.91	事故状态下下风向甲酸无大气毒性终点浓度 1 影响范围, 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 130m
		2	50	0.56	195.71	
		3	100	1.11	72.62	
		4	200	2.22	23.30	
		5	300	3.33	11.69	
		6	400	4.44	7.13	
		7	500	5.56	4.85	
		8	600	6.67	3.54	
		9	700	7.78	2.71	
		10	800	8.89	2.15	
		11	900	10.00	1.75	
		12	1000	11.11	1.46	
		13	2000	22.22	0.51	
		14	3000	42.33	0.28	
		15	4000	56.44	0.18	
		16	5000	69.56	0.13	
最不利条件下甲醇火灾爆炸伴生/次生风险	CO	1	10.00	0.11	0.18	事故状态下下风向 CO 无大气毒性终点浓度 1 影响范围, 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 80m
		2	50.00	0.56	121.48	
		3	100.00	1.11	76.93	
		4	200.00	2.22	33.30	
		5	300.00	3.33	18.09	
		6	400.00	4.44	11.40	
		7	500.00	5.56	7.89	
		8	600.00	6.67	5.81	
		9	700.00	7.78	4.48	
		10	800.00	8.89	3.57	
		11	900.00	10.00	2.92	
		12	1000.00	11.11	2.43	
		13	2000.00	22.22	0.85	
		14	3000.00	43.33	0.47	
		15	4000.00	57.44	0.31	
		16	5000.00	70.56	0.22	

表 6.8-3 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)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
最不利气象条件下 水合肼物料桶泄漏	云锦园	9.32E-37/5	9.32E-37	9.32E-37	9.32E-37	9.32E-37	9.32E-37	9.32E-37
最不利气象条件下 甲酸物料桶泄漏		2.30E-35/12	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-35	2.30E-35	2.30E-35	2.30E-35
最不利气象条件下 甲苯物料桶火灾事 故次生/伴生 CO		1.03E-27/12	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-27	1.03E-27	1.03E-27	1.03E-27

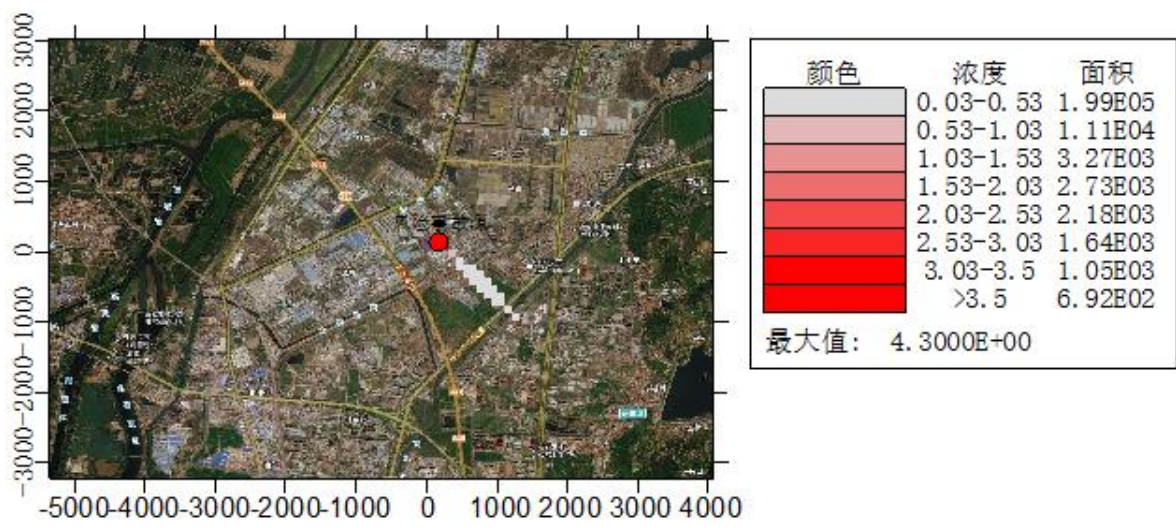


图 6.8-1 最不利气象条件下水合肼泄漏浓度图

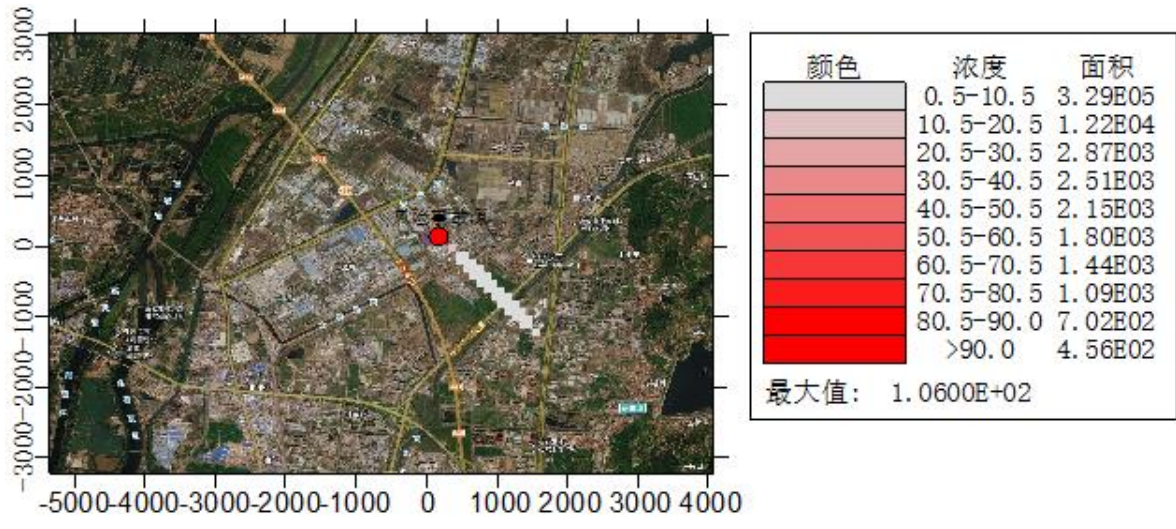


图 6.8-2 最不利气象条件下甲酸泄漏浓度图

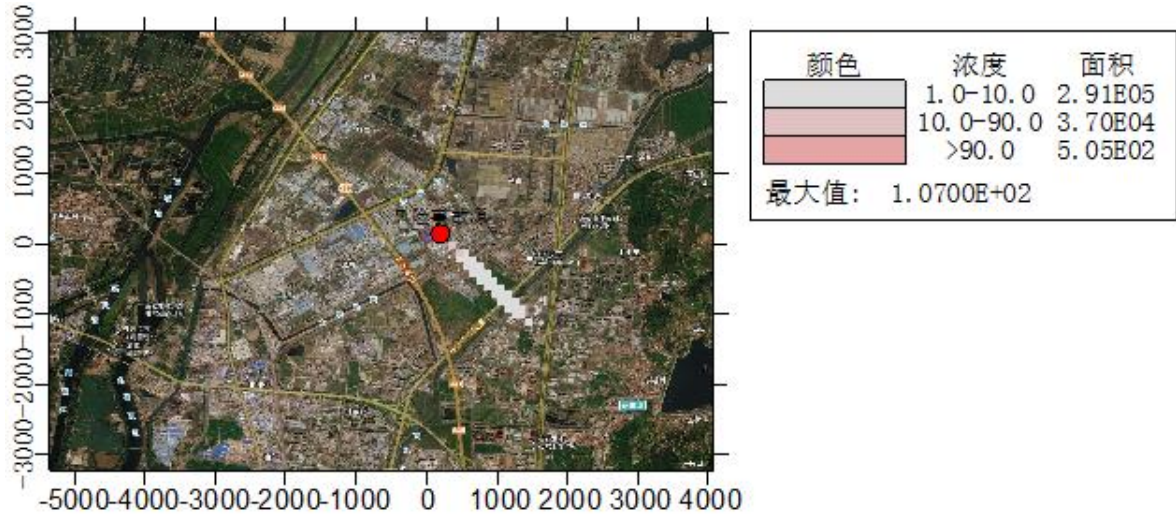


图 6.8-3 最不利气象条件下甲醇火灾爆炸伴生/次生 CO 浓度图

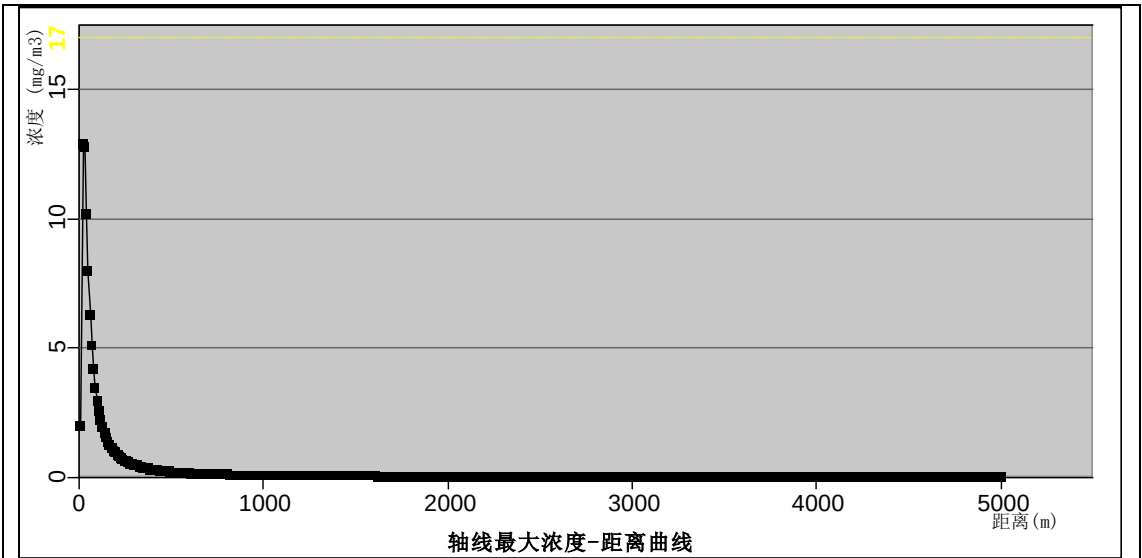


图 6.8-4 不利气象条件下水合肼泄漏最大浓度与距离曲线图

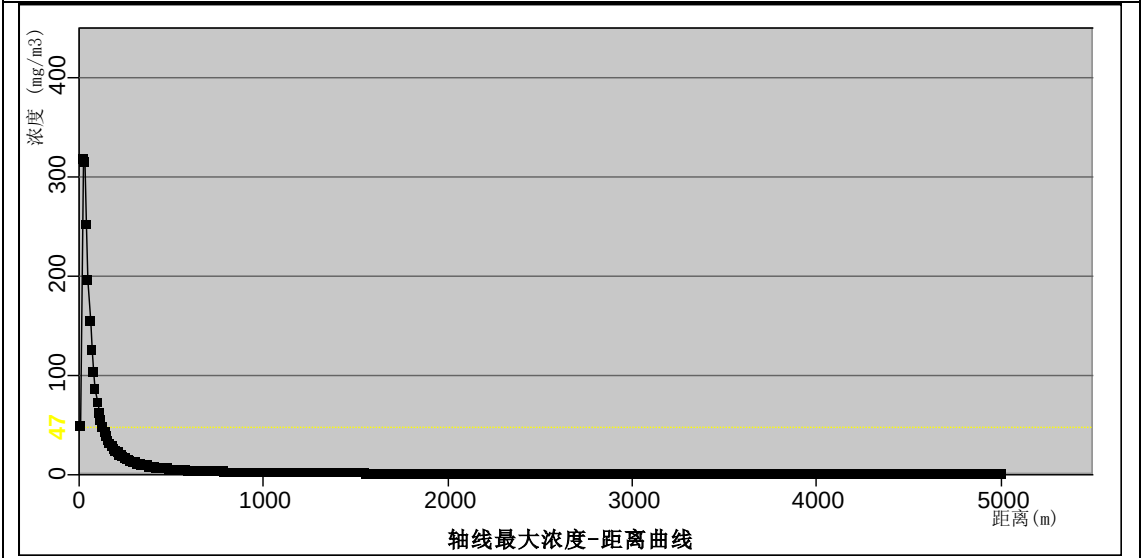


图 6.8-5 最不利气象条件下甲酸泄漏最大浓度与距离曲线图

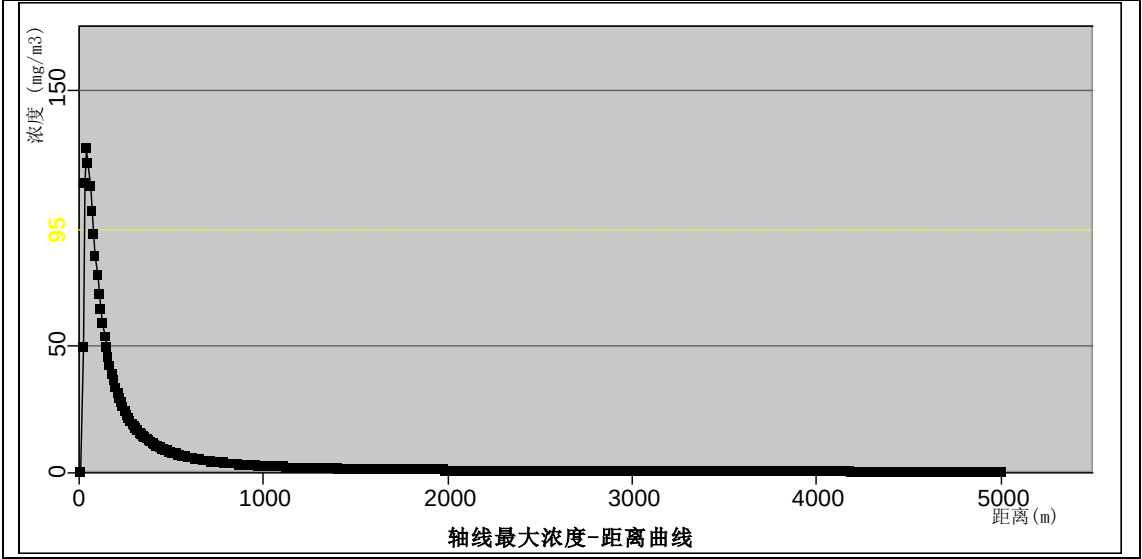


图 6.8-6 不利气象条件下甲醇火灾爆炸伴生/次生 CO 最大浓度与距离曲线图

根据预测结果，在最不利气象条件下，水合肼物料桶发生泄漏时，事故状态下下风向水合肼无大气毒性终点浓度；在最不利气象条件下，甲酸物料桶发生泄漏时，甲酸无大气毒性终点浓度 1 影响范围，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 130m。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 80m。

各事故状态下相关污染物在关心点预测浓度均未超过评价标准。

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。

6.8.1.2 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(生产废水调节池防渗层破损后失效的最不利情况)，废水调节池运行 100 天，厂界处地下水未出现超标现象，高浓度废水调节池运行 365 天后，甲苯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。

6.8.1.3 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(144m³)及初期雨水池(90m³)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。

6.8.1.4 次生伴生危害

本项目使用的原辅料次生伴生危害详见表 6.8-4。

表 6.8-4 主要泄漏危险品伴生、次生危害一览表

名称	伴生、次生危害
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。
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
甲基叔丁基醚	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
四氢呋喃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热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，遇明火会引着回燃。 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。具有腐蚀性。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
异丙醇	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
乙酸	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。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
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。
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。
盐酸	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。 与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性
丙酮	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
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。

6.8.1.5 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。本评价要求企业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

$(V_1+V_2+V_{雨})_{max}$ ——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)；

$V_{雨}$ ——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(m^3)；

厂区内消防用水按厂区消防用水量最大处计算，本项目取 25L/S。火灾延续供水时间不小于 3h，消防需水总量为 270 m^3 。

事故状态下可能产生的最大雨水量约为 35 m^3 （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 665.9 m^2 (以单个危化品库计)，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 305 m^3 。目前厂区已建 144 m^3 事故池、144 m^3 消防尾水收集池及 90 m^3 初期雨水收集池，可满足消防尾水收集需求。

6.8.2 环境风险评价小结

事故源项及事故后果基本信息详见表 6.8-5。

表 6.8-5 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	水合肼包装桶泄漏				
环境风险类型	水合肼泄漏扩散				
设备类型	包装桶	操作温度/ $^{\circ}C$	25	操作压力/ MPa	/
危险物质	水合肼	最大存在量/kg	200	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率(kg/s)	0.333	扩散时间(min)	10	泄漏量/kg	200
泄漏高度/m	/	扩散速率/kg/s	不利气象：0.00238；	事故频率	5×10^{-6} 次/年(类比)
代表性风险事故情形描述	甲酸包装桶泄漏				
环境风险类型	甲酸包装桶扩散				

设备类型	包装桶	操作温度/℃	25	操作压力 /MPa	/
危险物质	甲酸	最大存在量 kg	250	泄漏孔径 mm	/
泄漏速率(kg/s)	0.333	扩散时间 (min)	10	泄漏量 kg	200
泄漏高度/m	/	扩散速率 kg/s	不利气象:0.016;	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/℃	25	操作压力 /MPa	0.1
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	0.2	扩散速率 Kg/s	0.031	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 件下水合 肼物料桶 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	46	无	/
		大气毒性终点浓度-2	17	无	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)
		云锦园	/	/	9.32E-37
	最不利气 象条件 下甲酸物 料桶泄 露	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	470	无	/
		大气毒性终点浓度-2	47	130	1.44
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)
		云锦园	/	/	2.30E-35
	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	无	/
		大气毒性终点浓度-2	95	80	0.89
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)
		云锦园	/	/	1.03E-27
地下 水	危险物质	地下水环境影响			
		厂界 边界	达到时间/d	超标时间/d	超标持续时 间/d
	甲苯	北	/	/	/

	二氯甲烷	/	/	/	/	/
	/	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 6.8-6。

表 6.8-6 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 2.4-4			
		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	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐	
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐	
	地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
	地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
环境风险势	IV ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☒	
评价等级	一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☒		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐	
		预测结果	在最不利气象条件下，水合肼物料桶发生泄漏时，事故状态下下风向风向水合肼无大气毒性终点浓度；在最不利气象条件下，甲酸物料桶发生泄漏时，甲酸无大气毒性终点浓度 1 影响范围，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 130m。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 80m。各事故状态下相关污染物在关心点预测浓度均未超过评价标准。			
	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 3650 d				
		最近环境敏感目标，到达时间 h				
重点风险防范	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，					

措施	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。 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，项目应将泄露的冲洗水、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。为了最大程度减低建设项目事故发生时对环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。 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、固废库、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，防止渗透物污染地下水。 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、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。 5、建立与周边区域相衔接的管理体系
评价结论与建议	1. 在最不利气象条件下，水合肼物料桶发生泄漏时，事故状态下下风向水合肼无大气毒性终点浓度；在最不利气象条件下，甲酸物料桶发生泄漏时，甲酸无大气毒性终点浓度 1 影响范围，大气毒性终点浓度 2 影响范围为 130m。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 80m。各事故状态下相关污染物在关心点预测浓度均未超过评价标准。 2. 根据本项目地下水事故影响预测结果，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，（综合废水调节池防渗层破损后失效的最不利情况），综合污水处理调节单元运行 365 天，厂界处地下水现超标现象，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。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，可将地表水环境风险控制在园区内。 3. 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。 4. 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。

注：“□”为勾选项，“”为填写项

7 污染防治措施及技术经济论证

7.1 废气污染防治措施及经济技术论证

7.1.1 厂区废气提升改造情况

德源公司针对大浦原料药生产车间废气进行了废气提升改造，委托南大恩洁优环境技术（江苏）股份公司编制了《江苏德源药业股份有限公司废气治理设计方案》，设计后的废气处理路线为：101 车间、102 车间、103 车间废气均先通过一套废气预处理系统处理后再进入一套处理风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 的“表冷+除雾+二级活性炭吸脱附”处理系统处理后高空排放。

废气治理设计方案源强对象包含了厂区已建、已建待验收及本环评项目。

车间废气处理措施见图 7.1-1。

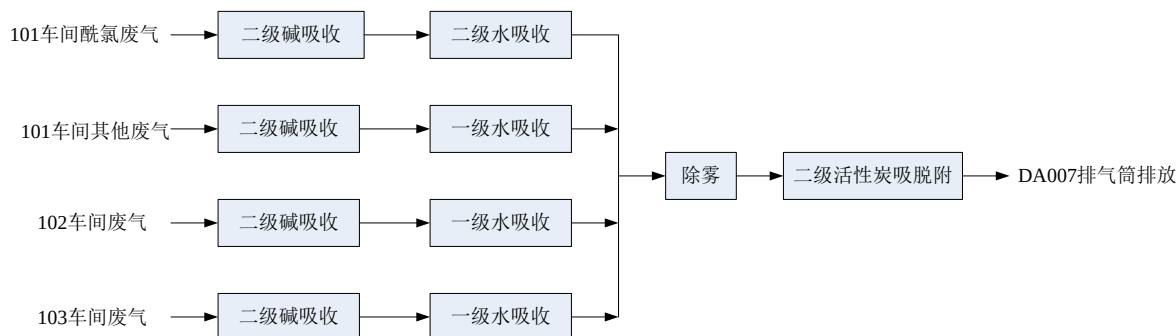


图 7.1-1 生产车间废气处理设施流程图

各车间废气预处理措施参数见表 7.1-1。

表 7.1-1 生产车间废气预处理系统设备参数表

序号	设备名称	规格型号	数量	利旧情况
101 车间酰氯废气处理系统				
1	碱吸收塔	尺寸 $\phi 1200 \times H6500\text{mm}$ ，填料高度 1.5m，设有自动加药系统	2 套	利旧
	吸收液循环泵	功率 2.2KW，扬程 28m	2 台	利旧，一用一备
2	水吸收塔	尺寸 $\phi 1200 \times H6500\text{mm}$ ，填料高度 1.5m	2 套	利旧矿物油吸收塔
	吸收液循环泵	功率 1.5KW，扬程 26m	2 台	利旧，一用一备
3	防腐风机	设计风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，全压 3000Pa，功率 4KW	1 台	利旧
101 车间其它废气处理系统				
1	碱吸收塔	尺寸 $\phi 1800 \times H7000\text{mm}$ ，填料高度 2m，设有自动加药系统	2 套	部分利旧(其中 1 套利旧矿物油吸收塔)

序号	设备名称	规格型号	数量	利旧情况
	吸收液循环泵	流量 38.4m ³ /h, 功率 5.5KW, 扬程 44m	2 台	部分利旧(其中 1 台利旧矿物油循环泵), 一用一备
2	水吸收塔	尺寸 $\phi 1800 \times H7000$ mm, 填料高度 2m	1 套	利旧矿物油吸收塔
	水吸收循环泵	流量 38.4m ³ /h, 功率 5.5KW, 扬程 44m	1 台	利旧, 一用一备
102 车间废气处理系统				
1	碱吸收塔	尺寸 $\phi 1800 \times H7000$ mm, 填料高度 2m, 设有自动加药系统	2 套	部分利旧(其中 1 套利旧矿物油吸收塔)
	吸收液循环泵	流量 33.6m ³ /h, 功率 4KW, 扬程 32m	2 台	部分利旧(其中 1 台利旧矿物油循环泵), 一用一备
2	水吸收塔	尺寸 $\phi 1800 \times H7000$ mm, 填料高度 2m	1 套	利旧矿物油吸收塔
	水吸收循环泵	流量 33.6m ³ /h, 功率 4KW, 扬程 32m	1 台	利旧, 一用一备
103 车间废气处理系统				
1	碱吸收塔	尺寸 $\phi 1600 \times H6500$ mm, 填料高度 2m, 设有自动加药系统	2 套	部分利旧(其中 1 套利旧矿物油吸收塔)
	吸收液循环泵	流量 38.4m ³ /h, 功率 5.5KW, 扬程 33m, 一用一备	4 台	部分利旧(其中 2 台利旧矿物油循环泵)
2	水吸收塔	尺寸 $\phi 1600 \times H6500$ mm, 填料高度 2m	1 套	利旧矿物油吸收塔
	水吸收循环泵	流量 38.4m ³ /h, 功率 5.5KW, 扬程 33m, 两用两备	2 台	利旧矿物油循环泵

各车间废气经预处理后合并进入新增废气处理系统“除雾+二级活性炭吸脱附”进行处理。3 个车间废气收集设计总风量为 30000m³/h。

生产车间末端废气治理措施参数见表 7.1-2。

表 7.1-2 生产车间末端废气处理系统设备参数表

废气收集处理系统	设计风量(m ³ /h)	设备名称	设备参数	材质	数量(台/套)	单位
末端废气总处理系统	30000	表冷器	热流体空气、VOCs、水, 以空气为主, 冷流体冷冻水或循环水, 换热面积: 300m ²	S304	1	台
		除雾器	设计风量: 30000m ³ /h; 尺寸: L2100mm*W2000mm*H2300mm; 形式: G4/F7 组件各 9 组, 含压差计、排水口等附件	导静电 FRP	1	台
		再生吸附罐	设计风量: 30000m ³ /h; 形式: 卧式吸附罐; 尺寸: $\phi 2800 \times 5600$ mm; 壁厚 5mm; 活性炭装填厚度 600mm	S304	3	台
		活性炭	颗粒活性炭, 碘值 ≥ 800 mg/g, 比表面积 ≥ 850 m ² /g, CTC $\geq 70\%$	/	25	m ³
		烘干加热器	翅片管, 热流体蒸汽、冷流体常温空气、水, 以空气为主, 冷流体加热至 80℃左右, 不宜小于 120m ²	Q235	1	台
		烘干冷凝器	翅片管, 热流体蒸汽、热空气、VOCs, 以热空气为主, 冷流体为冷冻水或循环水, 热流体降温至 40℃以内, 不宜小于 240m ²	S304	1	台

废气收集处理系统	设计风量 (m ³ /h)	设备名称	设备参数	材质	数量 (台/套)	单位
		一级列管式换热器	热流体蒸汽、冷凝水、VOCs, 以蒸汽 VOCs 为主, 冷流体冷冻水或循环水, 换热面积 66m ²	石墨	1	台
		二级列管式换热器	热流体蒸汽、冷凝水、VOCs, 以蒸汽 VOCs 为主、冷流体冷冻水或循环水, 热流体降温至 30℃, 换热面积 20m ²	S304	1	台
		气液分离器	顶部设置不凝气排气口; φ600*1200mm	S304	1	台
		积液罐	尺寸: 1500*1500*1200mm, 壁厚 8mm; 含加强外框架、底座	导静电 FRP	1	台

7.1.2 本项目有组织废气

本项目各车间产生的污染因子及对应的废气治理措施见表 7.1-3, 图 7.1-2。

表 7.1-3 各车间污染因子及对应废气治理措施表

产生源	污染因子	治理措施 (预处理)	治理措施 (末端处理)	排气筒
102 车间 有组织 废气	DIEPA、丙烷、丁烷、二氯甲烷、颗粒物、甲苯、甲醇、氯化氢、三甲基氯硅烷、四氢呋喃、乙醇、异丙醇、正丁烷、正庚烷、正己烷、非甲烷总烃、VOCs	二级碱+一级水吸收	除雾+二级活性炭吸附脱附	DA007（高度21m；内径1.0m；排气温度 25℃；风机风量：30000m³/h）
103 车间 有组织 废气	DIEPA、DMAC、N-甲基吗啉、丙酮、二氯甲烷、颗粒物、环己烷、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、甲酸、甲酰胺、肼、硫酸雾、六甲基二硅氧烷、氯化氢、吗啉、三氟化硼、三甲基硅醇、三甲基氯硅烷、三甲氧基硼烷、三氯甲烷、三乙胺、三乙基硅醇、三乙基硅烷、叔丁醇、四甲基二硅氧烷、四氢呋喃、溴代异丙烷、溴代异丁烷、乙醇、乙腈、乙醚、乙酸、乙酸酐、乙酸乙酯、异丙醇、原甲酸三乙酯、正丁基溴、正庚烷、正己烷	二级碱+一级水吸收		
污水站收集的 尾气	氨、硫化氢、非甲烷总烃、VOCs	酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附		DA005（高度15m；内径0.35m；排气温度 25℃；风机风量：6000m³/h）
危废库收集的 尾气	二氯甲烷、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、非甲烷总烃、VOCs	一级碱+二级活性炭		DA006（高度15m；内径0.5m；排气温度 25℃；风机风量：12000m³/h）

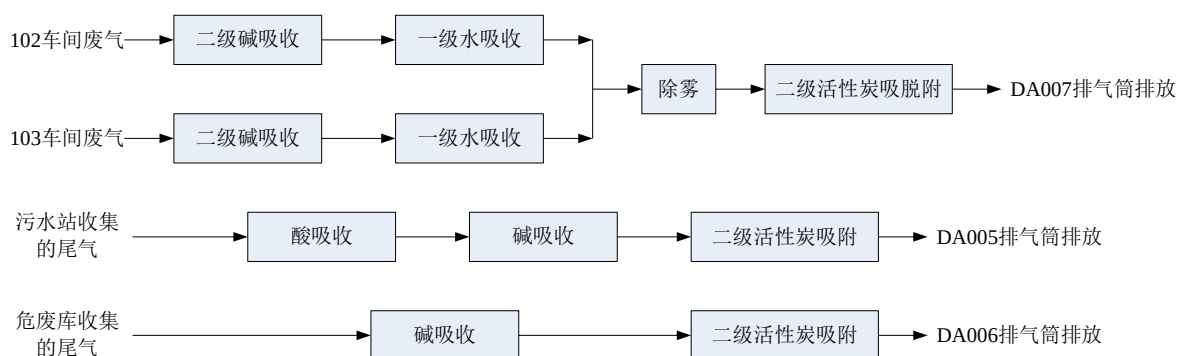


图 7.1-2 本项目废气治理措施图

污染防治措施技术可行性：

《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）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、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”。

同时根据《排污许可申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）中“表 8 生产过程废气治理可行性技术参照表”，本项目涉及到工艺有机废气、工艺酸碱废气等，本项目采用的“二级碱+一级水吸收+除雾+二级活性炭吸附脱附”符合表中所列的可行技术。

因此项目所采用废气处理措施根据以上要求设置是合理的。

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。

工程实例：

碱吸收和活性炭吸附的组合装置是原料药企业常用的废气处理措施，该类型处理措施广泛应用于园区内恒瑞、豪森、润众、诺泰等医药企业。故本次废气处理措施去除效率取值参照园区内其他化学原料药企业同类型废气污染防治措施的实测数据。

参照润众、恒瑞等企业的进出口监测数据，单级碱吸收对氯化氢等酸性气体去除率接近 90%，对水溶性有机废气去除率达 70%以上，单级活性炭对挥发性有机物去除率达 80%以上。

同时根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）：单级吸附法（活性炭、活性炭纤维等）对 VOCs 去除率为 85%~95%。

综合考虑，装置“二级碱+一级水+除雾+二级活性炭吸附脱附”对酸性废气氯化氢等处理效率可达 98%，对水溶性有机废气处理效率可达 96%（水/碱吸收对有机废气处理效率取 20%，两级活性炭对有机废气处理效率取 94~95%），对非水溶性有机废气废气处理效率可达 94%（水/碱吸收对有机废气处理效率取 3%，两级活性炭对有机废气处理效率取约 94%）是可信的。

各废气治理措施原理：

碱液吸收装置的工艺设计原理利用酸碱中和的化学反应机理。酸雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与碱液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过酸雾净化塔净化后，再经脱水除雾后进入活性炭吸附塔处理。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。通过调节碱液浓度及循环量，达到较好的废气吸收效果。

活性炭吸附原理：活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

活性炭吸附脱附：活性炭吸附饱和后，关闭吸附管路阀门，打开脱

附管路阀门，蒸汽将脱附管路中的空气全部赶出，当氮气在管路中的纯度达到 99.9%后开启加热，这个环节保证封闭管路在绝氧的环境下确保安全。饱和活性炭在约 180℃温度进行脱附，经过换热器节约能耗，再依次经过表冷和低温深冷两道降温处理，有机溶剂被冷凝回收下来。表冷工序是有机废气与冷却塔中常温冷水进行热交换，深冷工序是有机废气与冷冻液进行间接换热。有机废气冷却变成液态溶剂回收后，脱附管道内原有机废气空间被氮气补偿进来，维持管内压力恒定。剩余的有机废气进入换热器加热，重新进入系统内循环。

(1) 102、103 车间工艺废气

102、103 车间有组织废气主要有三氯甲烷、四氢呋喃、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、异丙醇等，通过提升改造后得处理措施的“二级碱吸收+一级水吸收+除雾器+二级活性炭纤维吸附脱附”处理后经 21m 高排气筒排放。

102、103 车间有组织废气处理物料平衡情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 B1、B2、B3 车间废气处理物料平衡表 (kg/a)

废气措施	入方	出方
二级碱吸收+ 一级水吸收+ 除雾器+二级 活性炭纤维吸 附脱附	废气 20417.95 (DIEPA19、DMAC1416.8、N-甲基吗啉 17.5、丙酮 2312.9、丙烷 498、丁烷 20、二氯甲烷 5993.38、颗粒物 217.8、环己烷 47.8、甲苯 1054.97、甲醇 555.1、甲基叔丁基醚 14.83、甲酸 53.6、甲酰胺 6.96、肼 3、硫酸雾 12.98、六甲基二硅氧烷 13.5、氯化氢 65.98、吗啉 7.96、三氟化硼 1120、三甲基硅醇 26.19、三甲基氯硅烷 7、三甲氧基硼烷 73、三氯甲烷 85、三乙胺 1、三乙基硅醇 1、三乙基硅烷 7、叔丁醇 2.2、四甲基二硅氧烷 2.2、四氢呋喃 1141.3、溴代异丙烷 32、溴代异丁烷 11.9、乙醇 1775.5、乙腈 220、乙醚 189、乙酸 20、乙酸酐 3、乙酸乙酯 1081.47、异丙醇 1260.15、原甲酸三乙酯 6.98、正丁基溴 2、正丁烷 566、正庚烷 296.4、正己烷 155.6)	废气 1118.88 (DIEPA1.14、DMAC56.72、N-甲基吗啉 0.7、丙酮 92.52、丙烷 29.88、丁烷 1.2、二氯甲烷 359.6、颗粒物 108.9、环己烷 2.87、甲苯 63.3、甲醇 22.2、甲基叔丁基醚 0.89、甲酸 2.14、甲酰胺 0.28、肼 0.12、硫酸雾 0.26、六甲基二硅氧烷 0.81、氯化氢 1.32、吗啉 0.32、三氟化硼 44.8、三甲基硅醇 1.05、三甲基氯硅烷 0.42、三甲氧基硼烷 4.38、三氯甲烷 5.1、三乙胺 0.06、三乙基硅醇 0.06、三乙基硅烷 0.42、叔丁醇 0.09、四甲基二硅氧烷 0.13、四氢呋喃 45.65、溴代异丙烷 1.95、溴代异丁烷 0.72、乙醇 71.02、乙腈 8.8、乙醚 11.34、乙酸 0.8、乙酸乙酯 64.89、异丙醇 50.41、原甲酸三乙酯 0.42、正丁基溴 0.12、正丁烷 33.96、正庚烷 17.78、正己烷 9.34)
	水 100000、 30%碱液 310 (氢氧化钠 93、水 217)	W ₆₋₁ 废水 102792.68 (水 100257、DIEPA0.57、DMAC283.56、N-甲基吗啉 3.5、丙酮 462.58、丙烷 14.94、丁烷 0.6、二氯甲烷 179.8、颗粒物 108.9、环己烷 1.43、甲苯 31.65、甲醇 111.02、甲基叔

		丁基醚 0.44、甲酸 0.72、甲酰胺 1.39、 肼 0.6、硫酸雾 0.72、六甲基二硅氧烷 0.41、氯化氢 0.66、吗啉 1.59、三氟化 硼 224、三甲基硅醇 5.24、三甲基氯硅烷 0.21、三甲氧基硼烷 2.19、三氯甲烷 2.55、 三乙胺 0.03、三乙基硅醇 0.03、三乙基 硅烷 0.21、叔丁醇 0.44、四甲基二硅氧 烷 0.07、四氢呋喃 228.26、溴代异丙烷 0.96、溴代异丁烷 0.36、乙醇 355.1、乙 腈 44、乙醚 5.67、乙酸乙酯 32.44、异丙 醇 252.03、原甲酸三乙酯 0.21、正丁基 溴 0.06、正丁烷 16.98、正庚烷 8.89、正 己烷 4.67、氯化钠 103、甲酸钠 15、乙酸 钠 11、硫酸钠 17)
	活性炭 8400	L _{G-1} 废液 30134.75 (DIEPA15.561、 DMAC968.868、N-甲基吗啉 11.97、丙酮 1582.02、丙烷 407.862、丁烷 16.38、二 氯甲烷 4908.582、环己烷 39.15、甲苯 864.018、甲醇 379.692、甲基叔丁基醚 12.15、甲酸 36.666、甲酰胺 4.761、肼 2.052、六甲基二硅氧烷 11.052、氯化氢 1.32、吗啉 5.445、三氟化硼 766.08、三 甲基硅醇 17.91、三甲基氯硅烷 5.733、 三甲氧基硼烷 59.787、三氯甲烷 69.615、 三乙胺 0.819、三乙基硅醇 0.819、三乙 基硅烷 5.733、叔丁醇 1.503、四甲基二 硅氧烷 1.8、四氢呋喃 780.651、溴代异 丙烷 26.181、溴代异丁烷 9.738、乙醇 1214.442、乙腈 150.48、乙醚 154.791、 乙酸 13.68、乙酸乙酯 885.726、异丙醇 861.939、原甲酸三乙酯 5.715、正丁基溴 1.638、正丁烷 463.554、正庚烷 242.757、 正己烷 127.43、水 15000)
	蒸汽 15000	S _{G-1} 废活性炭 10081.64 (活性炭 8400、 DIEPA1.729、DMAC107.652、N-甲基吗啉 1.33、丙酮 175.78、丙烷 45.318、丁烷 1.82、二氯甲烷 545.398、环己烷 4.35、 甲苯 96.002、甲醇 42.188、甲基叔丁基 醚 1.35、甲酸 4.074、甲酰胺 0.529、肼 0.12、六甲基二硅氧烷 1.228、吗啉 0.605、 三氟化硼 85.12、三甲基硅醇 1.99、三甲 基氯硅烷 0.637、三甲氧基硼烷 6.643、 三氯甲烷 7.735、三乙胺 0.091、三乙基 硅醇 0.091、三乙基硅烷 0.637、叔丁醇 0.167、四甲基二硅氧烷 0.2、四氢呋喃 86.739、溴代异丙烷 2.909、溴代异丁烷 1.082、乙醇 134.938、乙腈 16.72、乙醚 17.199、乙酸 1.52、乙酸乙酯 98.414、 异丙醇 95.771、原甲酸三乙酯 0.635、正 丁基溴 0.182、正丁烷 51.506、正庚烷 26.973、正己烷 14.16)

合计	144127.95	144127.95

废气处理产生的废水 W_{G-1} 进入厂区污水站处理，产生的废液和废活性炭纤维作为危废管理，委托有资质单位处置。

(2) 危废库及污水站废气处理措施

污水站废气主要因子为氨、硫化氢及挥发性有机物；危废库废气因子主要为二氯甲烷、甲苯、甲醇、挥发性的有机物等。

根据管理要求，企业已对污水站及危废库废气进行了密闭收集，污水站收集的废气经现有“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”处理后 15m 高排气筒排放（DA005），危废库收集的废气经现有“一级碱+二级活性炭吸附”处理后 15m 高排气筒排放（DA006），处理工艺及排气筒均利用现有。

根据类比，本项目污水站、危废库新增废气吸收水 W_{G-2} 、 W_{G-3} 各 2t/a，新增废渣（废活性炭） S_{G-2} 、 S_{G-3} 各 1t/a。

污水站及危废库处理措施活性炭更新频次：每三个月更换一次。

7.1.3 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。

7.1.3.1 工艺无组织废气

工艺中拟采取的控制对策：

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。项目乙醇、甲醇、

二氯甲烷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) 离心单元操作应采用密闭式离心机等设备，离心废气应排至 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。吸收、洗涤、蒸馏、萃取、结晶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。分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(5) 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。

(6)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 $\geq$ 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。

(7)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。

(8)加强废物转移管理，废物转移出后，应立即用密封容器暂存，不准暴露在环境中；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。

(9)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。

(10)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。

(11)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。

7.1.3.2 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，具体集中在废水集水池、生化池及污泥池等，涉及污染因子为 H_2S 、氨及少量 VOCs。

目前厂区废水各治理设施均已加盖密闭，并通过风机进行负压收集处理，各处理单元收集废气经现有“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”处理后高空排放。

7.1.3.3 危废仓库废气处理措施

本项目利用现有危废仓库，废气污染因子主要为挥发性有机溶剂，现有危废固废仓库已进行密闭收集处理，收集的废气经“一级碱+活性炭吸附”装置处理后排放。

7.1.4 车间事故性排放应急措施

(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，由于本项目废气主要为二氯甲烷、甲醇、丙酮、氯化氢等废气，采用措施为“二级碱+一级水吸收+除雾+二级活性炭吸附脱附”，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。同时，DA007 排气筒已设置 VOCs 在线监测仪，及时监测非正常工况条件下，主要废气污染物排放情况。

(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。

7.1.5 大气污染防治措施效果分析

项目废气防治措施治理效果详见表 7.1-3。

表 7.1-3 项目废气处理工艺及处理效果表

车间 \ 处理效果		总投资（万元）	效果	排气筒编号	排放参数		
					高度（m）	直径（m）	温度（℃）
102 车间有组织废气	二级碱+一级水吸收+除雾器+二级活性炭吸脱附	500	达标排放	DA007	21	1.0	25
103 车间有组织废气	二级碱+一级水吸收+除雾器+二级活性炭吸脱附						
污水站收集废气	酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附	利用现有		DA005	15	0.35	25
危废库废气	一级碱吸收+二级活性炭吸附	利用现有		DA006	15	0.5	25
—	车间增设废气收集系统	10					

7.1.6 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布置，设备及配套管线总投资约 510 万元，

占项目总投资的 31.2%，所占比例较小；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、活性炭再生等费用等，年运行费用合计约为 20 万元，占项目年平均利润总额的 0.4%，在企业的承受范围内。

7.2 固废（废液）污染防治措施及经济技术论证

本项目营运期产生的固体废物主要有废渣、废液、废活性炭、污水站污泥、废包装袋等，项目固废产生及利用处置方式见表 4.14-13。

7.2.1 贮存场所污染防治措施

(1) 本项目危险废物利用厂区现有的 225m² 危废库贮存，厂区现有危废库已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) 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。危废包装袋上需按照实施方案中包装识别标签设置规划要求设置标签。应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，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。

(3) 本项目液态危险废物使用塑料桶进行存储，固态危废使用塑料袋存储。塑料桶和塑料袋防渗性能良好，并且不会因温度，温度的变化而显著软化、脆化或增加其渗透性，已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封，容器表面应保持清洁。同时，本项目固废库由专业人员操作，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详见表 7.2-1。

表 7.2-1 危险废物贮存场所基本情况一览表

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	271-002-02	废渣存放区	包装袋	100	2 个月
2		废活性炭	HW02	271-004-02	废活性炭存放区	包装袋	50	
3		污泥	HW02	271-004-02	污泥存放区	包装袋	200	
4		废包装袋	HW49	900-041-49	废包装袋存放区	包装袋	50	
5		废液	HW02	271-002-02	废液存放区	包装桶	1500	

7.2.2 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。

7.2.3 危险废物处置方式及可行分析

项目产生的废渣、污泥、废包装袋、实验室废液等委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司、淮安雅居环境服务有限公司焚烧处置。

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。

经济可行性分析：

项目需委托焚烧危废共计 929t/a，处理费用按 1500 元/t 计，需花费约 140 万元/年。

综上，本项目产生的危险废物处置费用共计约 140 万元，占本项目利润总额的 2.8%，在企业的承受范围内。

7.3 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，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。

根据污水处理厂收集范围，项目产生的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 m^3/d ，目前一期工程已完成提标改造并投入运行。二期工程设计处理规模 5.2 m^3/d ，二期扩建工程目前已建成并调试运行。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。

7.3.1 现有污水处理设施评述

江苏德源药业股份有限公司大浦原料药厂区已建污水处理设施一套。厂区高浓度废水采用“中和曝气池+混凝气浮+催化氧化塔”处理工艺，低浓度废水采用“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+接触氧化+MBR”处理工艺，高浓度废水系统设计处理能力为 10 m^3/d ，低浓度废水系统设计处理为 90 m^3/d 。厂区污水处理站作为环保工程于 2020 年 9 月 15 日同“氢溴酸沃替西汀原料药及片剂技术改造项目”通过竣工环境保护自主验收。

(1) 污水处理站处理工艺

工艺流程说明：浓废水通过管道由生产车间送至地下式调节池（分隔为集水井及调节池），泵送入综合车间内的浓废水处理工段。设池中中和及预曝气充氧，废水与聚合氯化铝及聚丙烯酰胺混合反应后入气浮池进行浮上操作，浮渣排入污泥池。出水入中间水池暂存。在催化氧化塔内废水与二氧化氯及空气发生氧化反应，以达到难降解大分子有机物减量、变性的作用。氧化塔出水自流入综合废水调节池。

其它待处理废水与处理后的浓废水在调节池内混合，均化水质水量。为改善废水可生化性，本工程将本可单独排放的生活污水纳入调节池内。调节池水泵送至微电解塔。微电解出水进行混凝沉淀，再进入生化处理单元。生化段采用常规的水解酸化+接触氧化工艺，利用厌氧、好氧条件下的不同微生物作用，去除废水中的有机污染物，保证废水达标排放。

厂区现有污水处理站处理工艺流程详见图 7.3-1。

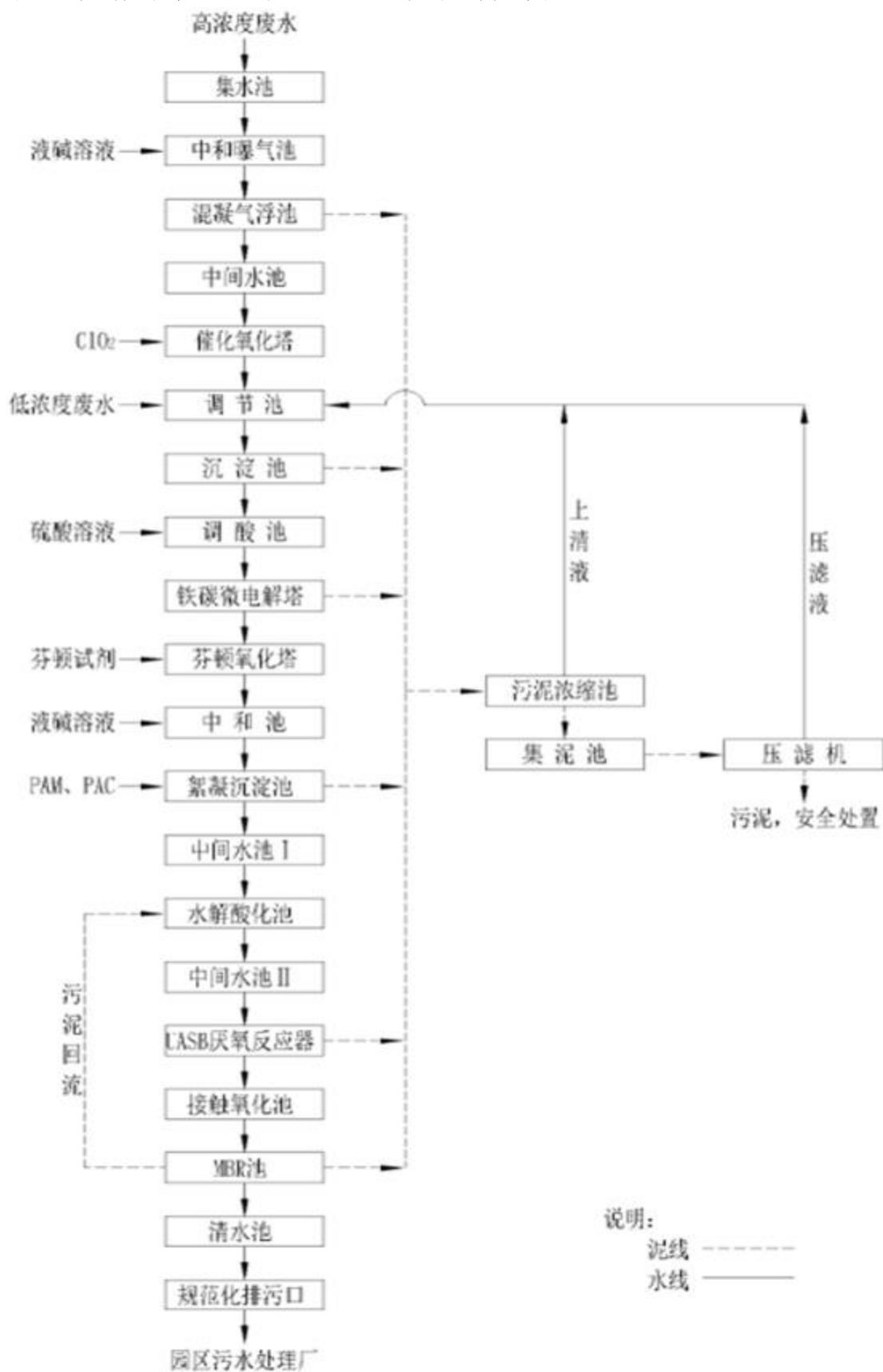


图 7.3-1 现有污水处理站废水处理工艺流程图

(2) 污水处理站进水水质设计指标

污水站设计进水水质指标见表 7.3-1。

表 7.3-1 现有污水处理站主要因子进水水质设计指标

高浓度废水	项目	规模	COD	氨氮	SS	苯系物	AOX	含盐量
	数值	10m ³ /d	≤40000	≤600	≤500	≤100	≤2000	≤40000
低浓度废水	项目	规模	COD	氨氮	SS	苯系物	AOX	含盐量
	数值	90m ³ /d	≤2500	≤40	≤400	≤15	≤40	≤2000

(3) 污水处理站运行处理效果

根据企业污水站验收监测数据（数据来源于《江苏德源药业股份有限公司氢溴酸沃替西汀原料药及片剂技术改造项目建设竣工环境保护验收监测报告》，数据详见表 3.2-5），企业污水站污水处理装置分布处理效率详见表 7.3-2。

表 7.3-2 污水处理装置处理效果统计表

监测项目	悬浮物	化学需氧量	总氮	氨氮	总磷
处理效率%	99.3	99.2	72.6	96.8	92.8
监测项目	全盐量	氟化物	钴	甲苯	二氯甲烷
处理效率%	37.6	98.6	/	>99.9	>99.9

(4) 污水处理站主要构建筑物情况

污水处理站主要构筑物及设备详见表 7.3-3。

表 7.3-3 污水处理站主要构建筑及设备表

序号	名称	规格	数量
1	集水池	Φ5.0×5.5 (m ³)，H=3.4m，有效容积 66m ³	1 座
2	化粪池	2.9×0.75×2.7 (m ³)	1 座
3	中和曝气池	2.9×0.75×2.7 (m ³)，H=2.0m，有效容积 10m ³	1 座
4	混凝气浮池	Φ1.5×3.0m，Q=1m ³ /h	1 座
5	中间水池	2.0×2.24×2.3 (m ³) H=2.0m，有效容积 9m ³	1 座
6	催化氧化塔	Φ1.8×4.5m	1 套
7	沉淀池	1.5×1.5×6.0m	1 座
8	调酸池	1.5×1.0×2.0m，H=1.5m，有效容积 2.25m ³	1 座
9	铁碳微电解塔	1.5×1.5×5.0m，H=3.0m	1 套
10	芬顿氧化塔	1.5×1.5×4.5m，H=4.0m，有效容积 9m ³	1 套
11	中和池	1.5×1.0×2.0m，H=1.55m，有效容积 2.3m ³	1 套
12	絮凝沉淀池	2.25×1.5×4.10m	1 座
13	中间水池 I	1.5×1.5×4.1m，H=3.8m，有效容积 8.55m ³	1 座
14	水解酸化池	第一级尺寸 3.0×2.0×5.0m，2 座并联；第二级尺寸 2.0×2.0×5.0m，2 座并联；	2 组
16	中间水池 II	1.5×1.5×4.1m，H=3.8m，有效容积 8.55m ³	1 座
17	UASB 厌氧反应器	Φ3.5×10.5m，H=9.8m，有效容积 94m ³	1 座
18	接触氧化池	6.0×2.0×5.0m，H=2.6m，有效容积 62m ³	2 座并联

19	MBR 池	2.0×2.0×5.0m	2 座并联(1 用 1 备)
20	清水池	2.0×2.0×2.3m	1 座
21	污泥池	2.0×2.0×2.3 m	1 座
22	卫生间 (配电间)	6.48×5.27 m	1 座
23	风机房	12.12×4.42 m	1 座
24	集水池提升泵	25PFZ-10 型	2 台
25	PAC 加药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
26	PAM 加药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
27	PAC 溶药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
28	PAM 溶药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
29	沉淀池污泥泵	G25-1 型螺杆泵	1 台
30	硫酸加药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
31	微电解污泥泵	G25-1 型螺杆泵	1 台
32	双氧水加药装置	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
33	液碱加药系统	Q=100L/h; N=1.1kW	1 套
34	絮凝池搅拌机	N=0.55kW	2 台
35	调节池提升泵	32ZW5-20PB 型	2 台
36	中间水池 I 提升泵	32ZW5-20PB 型	2 台
37	布水器	Φ0.8×1.0m	2 台
38	中间水池 II 提升泵	32ZW5-20PB 型	2 台
39	循环泵	32ZW5-20PB 型	2 台
40	MBR 超滤膜组件	61E0040SA (T-9) 型	2 套
41	MBR 出水泵	32ZW5-20PB 型	2 台

7.3.2 现有污水处理设施提升改造

在现有的 UASB 厌氧+接触氧化+MBR 工艺中, 由于缺少缺氧池, 导致脱氮效果不稳定。为了提高系统的脱氮效率, 公司决定对工艺进行改造, 新增加缺氧池。

主要新增功能是进行反硝化反应, 在缺氧条件下, 反硝化细菌利用水中的有机物作为碳源, 将来自好氧池回流混合液中硝酸盐和亚硝酸盐还原为氮气, 从而实现脱氮的目的。

缺氧池出水进入好氧池, 进行有机物的氧化和氨氮的硝化反应。好氧池出水进入 MBR 膜池, 通过膜过滤实现固液分离, 清液作为出水排出, 污泥部分回流至缺氧池和好氧池。

通过新增缺氧池的改造, 可以有效提升 AO+MBR 工艺的处理效果, 实现更高效, 稳定的污水处理。

改造后的低浓度废水采用“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+

水解酸化+UASB+缺氧+接触氧化+MBR”处理工艺。改造后污水处理工艺见图 7.3-2。

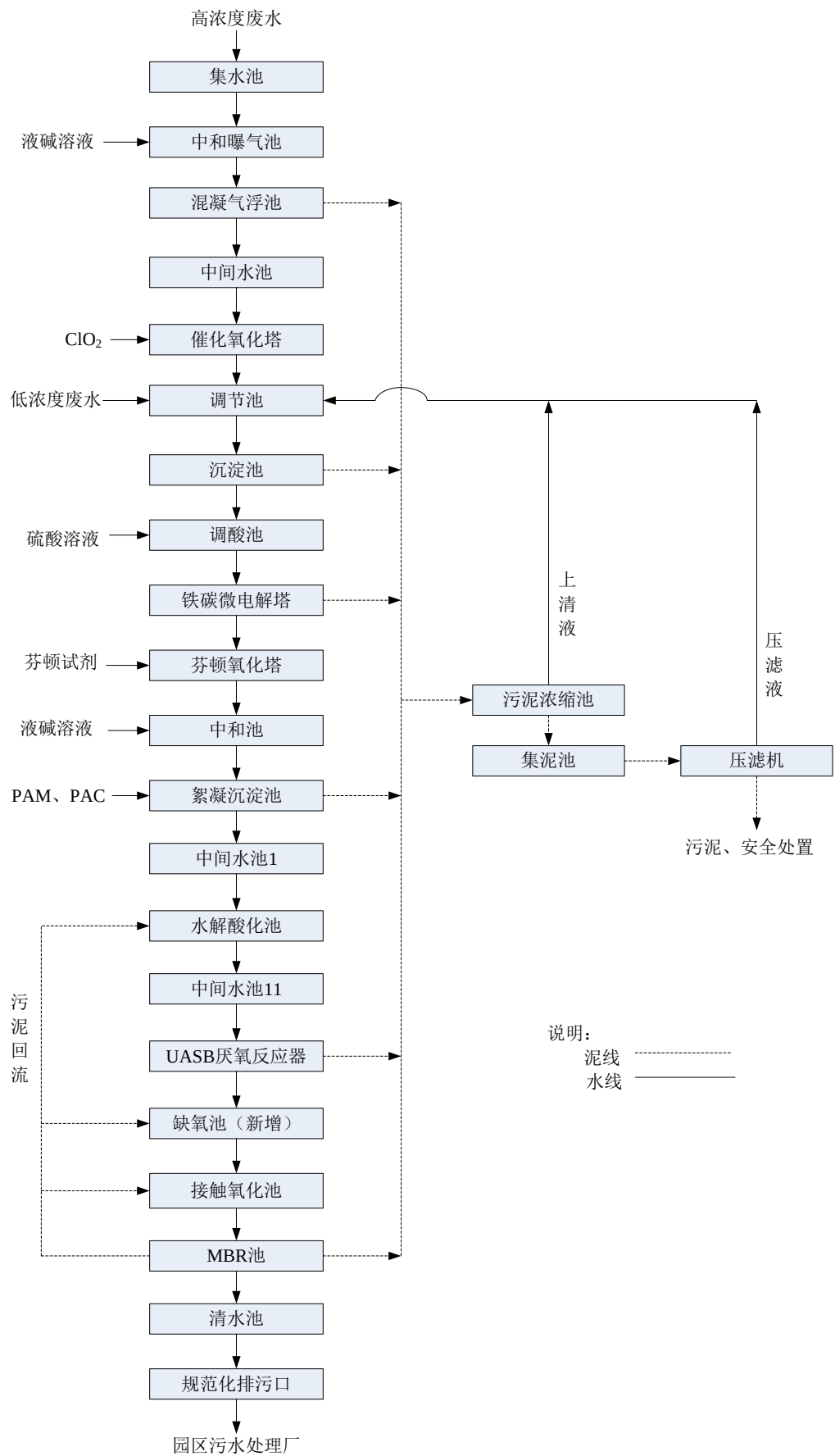


图 7.3-2 提升后污水处理站废水处理工艺流程图

7.3.3 本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、设备冲洗水、废气吸收废水、检验化验水、蒸汽冷凝水、生活污水等共 7165.637m³/a，由厂区污水管网收集，进入污水处理设施，经处理后由厂区污水口外排。

(2) 水量、水质分析

项目产生废水水量、水质情况详见表 4.14-10，生产废水主要为工艺废水、设备冲洗水等，废水中 COD 浓度较高，并含有其它特征污染因子二氯甲烷、氟化物等。

7.3.4 废水处理总体方案

针对项目各股废水的水质特点，制定如下废水处理总体方案：

项目高浓度工艺废水、废气吸收废水经高浓度废水预处理装置（中和曝气+混凝沉淀+催化氧化）处理后与其他生产废水一并经厂区综合污水处理装置（调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+缺氧+接触氧化+MBR）。

7.3.5 污水处理设施接纳项目污水可行性分析

(1) 水量、水质分析

拟建项目废水产生情况详见表 4.5-4，项目工艺废水 COD 浓度较高、废气吸收水盐分浓度较高但水量小，其他地面、设备冲洗废水等其它废水中污染物浓度中等，项目进污水站处理水量 7165.637m³/a（其中高浓度废水产生量 664.747m³/a）。项目废水中污染物浓度和厂区污水站设计处理浓度、验收监测时污水站进水浓度对比情况见表 7.3-4。

表 7.3-4 本项目污水主要污染物浓度与污水站设计进水浓度、验收监测时污水浓度比较表

项目	规模	COD _{Cr}	NH ₃ -N
污水站设计进水浓度（高浓）	10m ³ /d	40000	600
本项目进水浓度（高浓）	2.22m ³ /d	37488	510
项目	规模	COD _{Cr}	NH ₃ -N
污水站设计进水浓度（低浓）	90m ³ /d	2500	80
本项目进水浓度（低浓）	23.89m ³ /d	1548	64

据表 7.3-4，项目污水中各类污染物浓度低于污水站设计进水浓度

以及实际处理污染物浓度，说明本项目污水在中和调节后能够进入现有污水站处理。

厂区污水站高浓度废水处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，综合污水站处理能力为 $90\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目建成后全厂进高浓度废水处理单位废水量为 $1840.81\text{m}^3/\text{a}$ ($6.14\text{m}^3/\text{d}$)；本项目建成后全厂进综合污水处理单位废水量为 $23312.1\text{m}^3/\text{a}$ ($77.7\text{m}^3/\text{d}$)。则本项目建成后全厂高浓度废水处理单元及综合污水处理单元均能够满足厂区废水处理的需要。

(2) 污水处理预期效果分析

结合表 4.14-11 及 4.14-12，本项目废水处理各污染物处理效率均不高于表 7.3-2 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 7.3-5。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 7.3-5 各污染物去除效果对照分析

污染物名称	废水处理全流程			
	高浓度单元环评处理效率 (%)	低浓度单元环评处理效率 (%)	环评总处理效率 (%)	实际处理效率 (%)
COD	80	70	94	99.2
SS	40	30	58	99.3
氨氮	30	65	75.5	96.8
总氮	30	60	72	72.6
总磷	20	60	68	92.8
石油类	/	20	/	/
AOX	90	50	95	/
二氯甲烷	90	92	99.2	99.9
甲苯	90	80	98	99.9
氟化物	70	20	76	98.6

(3) 主要经济技术指标及可行性分析

本项目利用厂区内现有污水处理设施处理。厂区内污水处理设施处理吨水成本大约为 12 元，每年将新增处理费用约 9 万元，在企业能够承受的范围内。

(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、集泥池等，涉及污染因子为硫化氢、氨气及少量有机废气。

目前，厂区废水治理设施已加盖密封并对污水站废气收集处理。

7.3.6 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 144m^3 的应急事故池及 144m^3 的消防尾水收集池，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照规范进行操作，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。

7.3.7 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、甲苯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 $4.8\text{万 m}^3/\text{d}$ ，二期扩建处理规模 $5.2\text{万 m}^3/\text{d}$ ，扩建后处理规模为 $10\text{万吨 m}^3/\text{d}$ 。目前一期 $4.8\text{万 m}^3/\text{d}$ 已经完成提标改造，实际处理水量不足 $4\text{万 m}^3/\text{d}$ ，余量可满足本项目废水处理需求。一期 $4.8\text{万 m}^3/\text{d}$ 提标改造工程充分考虑区内医药企业废水处理需求，并对医药企业废水接管指标提出要求，医药企业所排废水具有生物毒性的在接管前必须进行灭活处理。

因此，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。

(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。

7.4 噪声污染防治措施及经济技术论证

7.4.1 从噪声源上采取的治理措施

项目主要噪声设备为风机、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，如低噪的风机、泵、空压机、离心机、干燥机、冷却塔等，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
风机	25	通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置，设隔声围封
泵	30	安装减振装置，厂房隔声
离心机	25	安装减振装置，厂房隔声

(1) 风机

在进风口安装排气消声器，并采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，再通过隔声围封隔声后，达到 25dB(A) 隔声量是可行的。

(2) 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 dB(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。

(3) 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 25dB(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 地下水和土壤污染防治措施

技改项目无新增构筑物，生产车间依托现有 102、103 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、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 1.0×10^{-7} 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 1.0×10^{-7} 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》(GB18597-2023)，基础必须防渗，防渗层至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ 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 1.0×10^{-10} cm/s。

结合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，本技改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 技改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
102 车间	一般污染防治区
103 车间	一般污染防治区
原危化品库	一般污染防治区
2#危化品库	一般污染防治区
3#危化品库	一般污染防治区
4#危化品库	一般污染防治区
事故池	重点污染防治区
消防尾水收集池	重点污染防治区
污水处理区	重点污染防治区
危废仓库	满足 GB18597-2023 要求

行政办公楼	非污染防治区
公用工程车间	一般污染防治区
初期雨水池	重点污染防治区

(2) 定期开展土壤、地下水污染隐患排查

①定期开展污水池防渗效果检查，加强污水池日常维护。

②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。

③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。

④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。

⑤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。

⑥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。

⑦定期开展应急收集系统的防渗效果检查。

⑧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。

制定土壤跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。监测点位布设在重点影响区，选择建设项目特征因子作为监测指标。原则上每年开展 1 次跟踪监测。

(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。

7.6 环境风险防范措施及应急预案

德源药业于 2022 年 1 月对本项目所在厂区突发环境事件应急预案进行了修订，主要内容包括：

7.6.1 厂区现有风险源回顾

厂区现有风险源情况详见表 7.6-1。

表 7.6-1 厂区现有风险源一览表

类别	环境风险源 (存在部位)	主要危险物质/装置	主要环境 风险分析	产生环境风险分析的 主要条件因素
主体工程	生产设施、危化品仓库	甲苯、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、盐酸、甲醇、叔丁醇、苯、氯化亚砷等	火灾、爆炸、中毒	1、设备、输送管道破裂，原料桶倾倒或破裂等导致的物料泄漏 2、操作失误、操作不当
	生产设施	氯化、胺基化、加氢等重点监管的危险化工工艺	火灾、爆炸	1、设备故障、超温超压、物料输送管道破裂； 2、操作失误、操作不当
环保设施	废气处理系统	DMAC、DMF、二氧化硫、氨、溴化氢、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯化氢、苯等	超标排放	废气处理设施故障；吸收液未及时更换导致吸收效率低等
	废水处理系统	COD、氨氮、总氮、总磷、AOX、二氯甲烷、甲苯、二甲苯、氟化物等	水污染	污水设施满溢或者人为原因导致生产废水进入雨水管网后排出厂区污染周边河流
	危废暂存库	废渣、废液、废矿物油、废活性炭、废有机溶剂、污水处理站污泥等	火灾、中毒	危废暂存包装破损导致泄漏

7.6.1.1 生产设施风险识别

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 完整版）》，厂区现有产品生产过程中涉及到氯化反应、加氢反应、胺基化反应等，属于重点监管的危险化工工艺。企业针对高危工艺采用 DCS 控制系统进行控制，设置相应的安全温度、压力的超限报警，采用自动泄压、紧急切断装置、紧急联锁停车等自动控制方式，符合相关规定的要求。

7.6.1.2 危险化学品库风险识别

危险品仓库储存过程中的主要危险有：

(1)在物料的装卸或储存中发生包装物的破裂或泄漏、抛洒等，人员与有毒物料接触或吸入其蒸气、粉尘而中毒。

(2)抛洒或泄漏出的易燃物料与高热、明火或火花接触发生火灾事故。如果泄漏出的物料与空气混合形成爆炸性的混合物，遇点火源能够发生爆炸事故，并引发火灾事故。

(3)如果所储存的物质若不按化学分类，未采取相应的隔离、隔开、分离等合理的储存安排，就可能发生火灾或爆炸事故。

(4)在搬运时撞、跌、戳等机械动作造成的破损，或物料储存时间过久造成腐蚀，或温度过高造成容器胀裂，或操作人员取料后忘记封口等原因造成物料的泄漏会导致出现中毒、灼伤、火灾、爆炸等事故。

7.6.1.3 物料输送过程中危险性分析

(1)可燃液体、气体在装卸、输送时，操作不当或管道连接不好、设备不严密，造成物料泄漏，遇明火、火花有发生火灾、爆炸的危险。

(2)物料输送泵转动部位未设置保护措施，或设备电源线裸露，可能导致人员不慎接触，有发生机械伤害、触电的危险；同时，转动设备本身存在噪声与振动的危害。

(3)在物料的搬运过程中违反操作规程，没有轻装轻卸，因撞、跌、戳等造成包装或容器损坏而发生泄漏，有发生火灾或爆炸的危险。

(4)运输车辆或厂内的车辆在行驶过程中，如果司机的注意力不集中、疲劳驾驶、超速行驶、车辆超载等，有发生车辆伤害的危险。

(5)临时输送可燃液体物料的泵和管道连接处不紧密、牢固，输送过

程中受压脱落漏料而引发火灾事故。

(6)可燃液体在输送过程中易产生静电，若输送管线较长弯头、变径较多，选材不当，流速过快、接地不良，均会造成静电积聚，有可能产生火灾、爆炸的危险。

(7)车辆若碰撞管道、设备造成管道破裂、设备损坏，引起物料泄漏、临时输送可燃液体物料的泵和管道连接处不紧密、牢固，输送过程中受压脱落漏料而引发火灾事故。

7.6.1.4 危废暂存场所风险识别

厂区危险固废主要为废渣、废液、废吸附剂、废活性炭、污水处理污泥、废矿物油等。

未对易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物进行预处理，危废贮存过程中发生燃烧、爆炸及有毒物质泄漏风险。

危险物在转送处置过程中若发生大量溢出、散落、泄漏等意外情况，将会污染运输线路沿途的大气、水体、土壤、路面，对人体健康、环境造成危害。

7.6.1.5 开、停、试车及检修过程的危险、有害因素分析

(1)开、停、试车是事故易发、最危险阶段，如组织调度不当、指挥不力，各工段间联络不清、设备单机试车及整系统试车不合格、系统置换达不到要求、人员没有培训或培训未能达到培训的要求、操作人员违章操作等情况有产生火灾、爆炸、中毒、窒息、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落等危险。

(2)生产装置检修时的危险作业主要有动火作业、高处作业、进入设备作业等。生产装置涉及到反应设备等，因此动火作业是非常危险的，动火作业若未做好事先防范准备工作，如设备管道吹扫、气体分析、办动火证、专人监护动火作业规程要求等，往往容易造成火灾、爆炸、中毒、窒息等事故。

7.6.2 企业现有风险防范措施回顾

7.6.2.1 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)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。

7.6.2.2 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。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、甲醇、乙醇、丙酮等）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。

7.6.2.3 危险废物贮运防范措施

(1)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。对易燃易爆及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按照易爆、易燃危险品贮存。

(2)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。

(3)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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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（GB191-85）》和《包装储运图示标志》（GB191-85）以及《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）的要求进行标识。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 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。

7.6.2.4 生产过程风险防治措施

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 完整版）》，厂区现有项目涉及高危工艺包括氯化工艺、胺化工艺及加氢工艺等。针对高危工艺重点监控工艺参数、安全控制的基本要求、宜采用的控制方式等要求设置风险控制措施。

7.6.2.5 环境风险源监控

(1)人工监控

①在危险品库、危废仓库等存在环境风险的关键地点，设置明显的安全警示标志，并设置专人监管。

②对重要的设备、设施进行经常性的检测、检验，并做好检测、检验记录。

③安排专职人员对消防器材和应急设施进行定期检查并作好相关记录确保器材及设施有效。

(2)视频监控

公司设置视频监控系统，对现场设备、人员活动进行实时、有效的视频监控。系统配置现场视频监控，连同硬盘录像机及矩阵主机装设于控制中心中控室。系统监视器可以实现多画面成像，通过控制键盘实现对辖区内摄像仪的操控，以便及时发现异常并报警，另外还能将异常状况及事故发生、处理情况录像与存储，以供事后分析。

(3)仪表安全系统

安全仪表系统（Safety Instrumented System-SIS）独立于 DCS/FCS 系统单独设置。

根据生产装置的特点，重要的安全联锁保护、紧急停车系统及关键设备联锁保护设置 SIS 系统，确保人员及生产装置、重要机组和关键设备的安全。SIS 系统按照故障安全型设计。

(4)设备监控以有毒及可燃气体监控报警装置为主，同时工作现场、特别是高危工艺现场设置 DCS 控制系统，将系统信息及时反映至中央控制室或现场控制室，同时利用 SIS 系统，实现装置的安全联锁。

7.6.2.6 其它减少风险事故的措施

(1)物质反应严格控制好物料的配比、反应温度、压力、时间、液位等工艺指标，防止发生超温、超压导致严重事故。

(2)在散发蒸气和可燃气体物质的厂房、库房内，加强通风，及时排除空气中的可燃物质。

(3)易燃、有毒物料的管道在进出装置或设施处，爆炸危险场所的边界和管道泵及过滤器、缓冲器等处应设静电接地设施。

(4)工艺管线、反应器、蒸（精）馏塔等上应安装安全阀、防爆膜、泄压设施、自动控制检测仪表、报警系统、安全连锁装置及检测设施等。

(5)反应器等甲、乙类设备，应有事故紧急排放设施，对可能超温、超压、液位超高的设备应设置遥控切断阀。

(6)对化工容器、设施等钢框架、支架、裙座、管架，应根据《石油化工企业设计防火规范》的要求覆盖耐火层。

(7)塔区平台或其它设备的框架平台，应设置不少于通往地面的梯子，作为安全疏散通道。

(8)危险性较大的塔、器、槽、泵等周围的地面铺设应按规范考虑设计围堰。

(9)有可燃液体设备的多层建筑物或构筑物的楼板，应采取防止可燃液体渗漏至下层的措施。

(10) DCS 系统应设有备用控制系统，对关键的异常具有终止功能，关键的现场数据输入采用冗余技术，防止系统的误动作和不动作。

(11)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。

7.6.3 企业现有风险应急措施回顾

7.6.3.1 应急响应机制

根据公司可能发生的事故分析，确定公司相应的应急响应级别及具体程序见表 7.6-2。

表 7.6-2 事故分级响应区分表

响应	事故	影响范围	响应程序

等级	级别		
I 级	社会级	事故超出了厂区的范围,邻近工厂受到影响,或者产生连锁反应,危害影响到周边地区。	(1)应急指挥组立即报告连云港经济技术开发区管委会,并自行开展人员疏散工作,同时等待外部救援力量抵达
			(2)外部救援力量抵达现场之后,公司应急救援小组由上级领导部门调用,全力配合外部救援力量开展事故处理及救援工作,直至事故处理结束
II 级	厂区级	事故限制在工厂内的现场周边区域,影响到相邻的生产单元。	(1)公司在进入应急救援状态,公司应急救援队伍 15 分钟内到达各自岗位,完成人员、车辆及装备调度;应急指挥组立即报告开发区管委会
			(2)公司开展初步救援工作,同时保护现场,查找事故源,并对事故类型、发生时间、地点、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析,形成初步意见,及时反馈应急指挥组,并由应急指挥组继续将事故具体情况报告开发区管委会
			(3)外部救援力量抵达现场之后,公司应急救援小组由上级领导部门调用,全力配合外部救援力量开展事故处理及救援工作,直至事故处理结束
III 级	车间级	事故出现在某个生产工段,影响到局部区域,但限制在单独装置区域。	(1)在车间主任的带领下,工作人员穿戴防护装备开展应急处置工作
			(2)在污染事故现场处置妥当后,向公司应急指挥小组汇报

7.6.3.2 应急响应流程

项目厂区应急响应流程详见图 7.6-1。

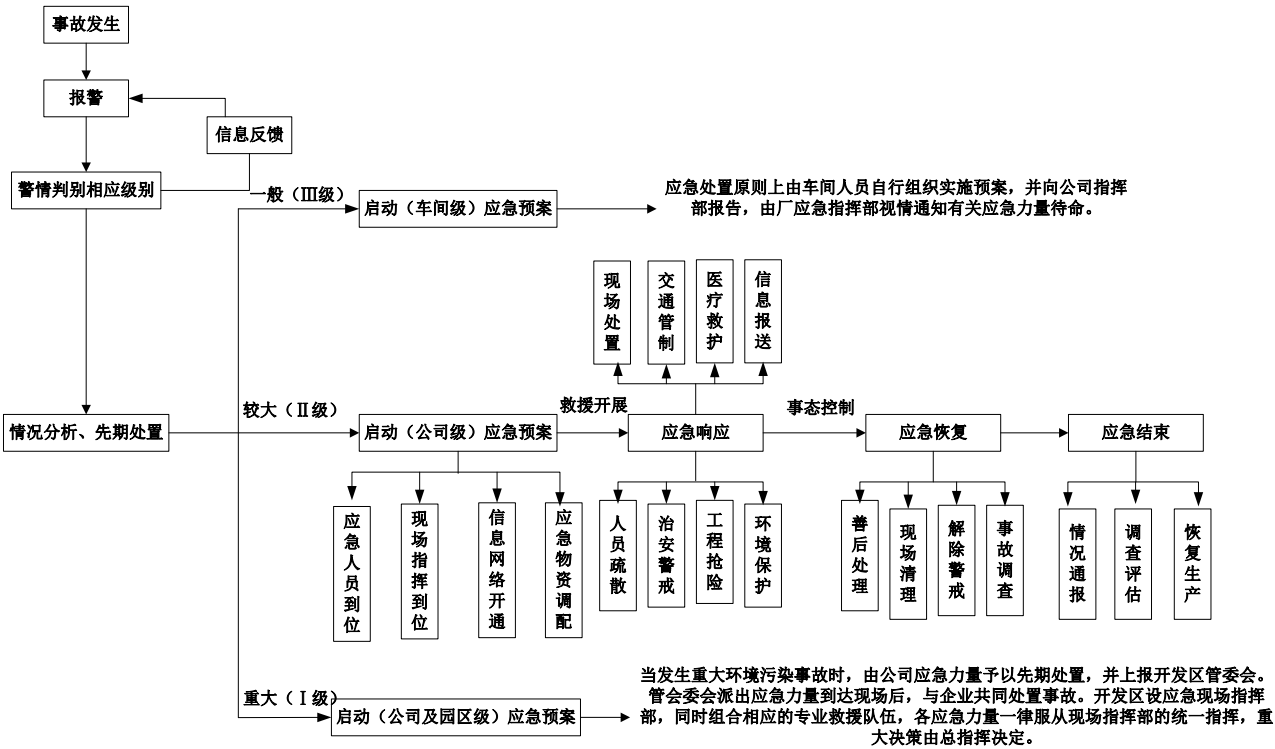


图 7.6-1 项目厂区应急响应流程图

7.6.3.3 现场应急措施

现场应急处置工作的重点包括：(1)迅速控制污染源，防止污染事故

继续扩大；必要时停止生产操作等。(2)采取覆盖、收容、隔离、洗消、稀释、中和等措施，及时处置污染物，消除事故危害。

结合企业实际情况，将企业突发环境事件现场应急处置注意事项汇总于表 7.6-3。

表 7.6-3 突发环境事件现场处置注意事项汇总

序号	焦点事件	事件说明/情况说明	处置措施
1	液态物料泄漏	原料桶、物料输送管道、阀门产生泄漏	(1)切断污染源，对泄漏点进行封堵； (2)对泄漏物料进行收集或吸附，避免物料漫流； (3)关闭雨水排口阀门，将泄漏液/消防尾水控制在厂区范围内； (4)通过闸阀控制，将泄漏液/消防尾水引流进入消防尾水池。
		物料输送管道发生泄漏	(1)输送管道发生泄漏，立即引发压力报警； (2)外操人员穿戴个人防护用品，进行泄漏点及事故原因确认； (3)对泄漏点展开堵漏工作； (4)对泄漏物料进行收集或吸附，防止污染扩散，防止起火。
2	危险固废泄漏	危废出现抛洒、泄漏	(1)切断污染源； (2)若泄漏危废为液态，则利用活性炭、黄砂等对其进行覆盖；或设置临时围堰进行围堵； (3)对泄漏物料及处置用的活性炭、黄砂进行收集，均作为危废进行进一步处置。
3	火灾事件	可燃、易燃物质达到起火条件后引发火灾	(1)第一时间根据火灾情况判断是采取灭火还是报警。同时通知切断起火部位电源；迅速赶到现场组织抢险，撤离受困人员，转移易燃易爆物品； (2)利用厂区现有消防设施进行灭火； (3)协助消防车进厂，协助消防人工作
4	消防尾水漫流	火灾容易导致设备和管道破裂及物料泄漏。泄漏的物料混入消防扑救用水，即被污染	(1)及时发现火灾，减少消防用水量及排水量； (2)关闭雨水排口阀门，将消防尾水控制在厂区范围内； (3)通过闸阀控制，将消防尾水引流进入消防尾水池； (4)事故处理结束后，将消防尾水打入厂区污水站处理达标后排放；
5	危险区的隔离	根据事故大小现场确定的隔离范围，安全区设在事故点上风向	(1)在事故现场周围建立警戒区域，维护现场治安秩序，防止与无关人员进入应急指挥中心或应急现场； (2)对事故周边区域周边道路实施隔离交通管制疏导车辆，保证应急救援的通道要畅通。
6	现场人员的撤离	当发生重大火灾事故时，由指挥组实施事故区域紧急疏散、撤离计划	(1)当员工接到紧急撤离命令后，应立即关闭物料输送阀门，切断电源，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离到指定地点集合。 (2)员工在撤离过程中，在无防护、防毒面具的情况，用湿手巾捂住口、鼻脱离现场，总的原则是：向处于当时的上风方向撤离到安全点。 (3)事故现场人员按指挥组命令撤离、疏散到指定安全地点集中后，由各装置区、部门的负责人检查统计应到人数、实到人数，向指挥组报告撤离疏散的人数。
7	救援行动	人员救援保护措施及进入、撤离事件现场的条	(1)进入：应急处理人员必须在保证自身安全的前提下，戴自给正压式呼吸器，穿防护服，戴防护手套，以 2-3 人为一小组，每小组中必须有带班人员及以上级别的管理人员作为监护入，几人

		件、方法	互相，从上风向进入事件现场； (2)撤离：当事态发展到应急处理人员难以处理或危急自身安全或其他紧急情况下，应急处理人员应当第一时间从事件现场向上风向撤离； (3)进入报告：在进入事故点前，组长必须向指挥报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并全部登记。 (4)撤离高爆：指挥部根据事故控制情况，向抢救（或救护）队下达命令后，组长带领抢救（或救护）人员撤离至安全地带，清点人员，向指挥部报告。 (5)全部撤离的条件：①爆炸产生了飞片，如容器的碎片和危险废物；②化学反应产生了有毒烟气；③火灾不能控制并蔓延到厂区的其他位置，或火灾可能产生有毒烟气；④应急响应人员无法获得必要的防护装备情况下，发生的所有事故。
8	安全防护	应急人员安全防护措施	(1)对于产生有毒有害气体态污染物的事故，重点是呼吸道防护措施； (2)对于产生易燃易爆气体或液体的事故，重点是阻燃防护服和防爆设备； (3)对于产生易挥发的有毒有害液体的事故，重点是全身防护措施； (4)对于产生不挥发的有毒有害液体的事故，重点是隔离服防护措施等。
9	应急队伍的调度	-	应急各小组均应服从指挥部调度和现场指挥，个别极端不利的情况下，应急各小组成员均有义务协助救护、引导事件现场人员撤离。
10	物资保障供应	-	后勤组应熟悉各种应急物资的储存位置和状态，并优先使用最近的应急物资，当物资出现短缺时，应提前到友邻企业调用。
11	二次污染/次生灾害	-	(1)用消防水灭火后会产生消防废水，关闭厂区内雨水排口，消防废水通过雨水管网进入消防尾水收集池，后通过泵抽入污水站处理。 (2)有毒有害物质发生泄漏后，在采取必要的个人防护措施后，根据扩散情况建立警戒区，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，无关人员不得进入警戒区。 (3)有毒有害物质泄漏由抢险小组配备相应的防护、收集用具收集后，应贮存于密封的桶内，转移到安全的区域，最终由现场指挥部安排统一处置，优先进行回收利用，如不可回用则委托有资质的单位处理。 (4)发生人员中毒、受伤事件时，医疗救护组立即进行抢救（公司各相关部门备有小药箱，内装有应急药物，能做现场简单的救护），轻度中毒、受伤者迅速转入附近医院，高度中毒、受伤者应立即进行现场急救，脱离危险后迅速转入医院治疗。公司医疗力量不足时，应急小组应立即向政府部门求援，联络市内相关医院接收，组织车辆将中毒者转送接收医院。必要时送医院治疗。

7.6.3.4 消防措施

公司有内部员工组成的应急消防组，消防组成员每年进行不少于 8 小时的培训，培训内容包括急救、消防、搜救等内容。消防水源主要来自供水管网，以确保消防水的供应。公司所有厂房都按照规定设置了消

防栓、灭火器等消防器材。

7.6.3.5 事故废水及消防尾水收集系统

公司厂区可用来储存或隔离泄漏物或污染雨水收集池的容量详见表 7.6-4。

表 7.6-4 厂区现有污水、初期雨水收集设施一览表

收集设施	容积 (m ³)	数量
事故应急池	144	1座
消防尾水收集池	144	1座
初期雨水池	90	1座

7.6.3.6 雨水系统截流能力

厂区采用雨污分流制，排水分污水系统、雨水系统；整个厂区设 1 个雨水排口，雨水口设有监控池及监控设施，池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门打开，事故情况下阀门关闭，以防止受污染的水外排；同时池内设有提升设施，能将受污染水送至厂区污水处理设施处理。设有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

7.6.3.7 应急装备能力评估

从企业应急装备现状来看，企业应急物资相对完善，各车间、办公楼设有消防栓、灭火器等，相关应急设施及个人防护装备见表 7.6-5。

表 7.6-5 应急设施及个人防护装备

类别	名称	数量	位置	负责人、电话
防护设备	防烟防毒面具	80	各部门	庄文泽 15151975035
	防毒口罩、耳罩、防护眼罩	60	各部门	
	防护靴	6	消控室	
	耐酸碱服	6	消控室	
	耐酸碱手套	6	消控室	
	安全帽	6	消控室	
	空气呼吸器	20	生产车间、仓库	
	防护手套	20	生产车间、仓库	
	急救医药箱	4 套	车间、消控室	
紧急处置设施	喷淋器	9	车间、仓库	
	洗眼器	9	车间、仓库	
	事故应急柜	6	车间、仓库	
	安全出口指示灯	30	厂区	
	疏散标志灯	40	厂区	
检测报警设	有毒气体检测报警器	12	车间、仓库	

施	可燃气体检测报警器	95	车间、仓库
	视频监控探头	184	全厂
应急通信设备	广播、扩音器	3	安环部、车间
	对讲机	11	值班室
	固定报警电话	3	值班室、消控室
电源、照明	紧急备用电源	1	配电房
	应急照明灯	38	厂区
	强光手电筒	8	车间、消控室
消防应急设施	室外消火栓	10	车间、仓库
	消防水带	65	车间、仓库
	消防水枪	65	车间、仓库
	消防水池	1	厂区
	稳压泵装置（成套）	4	消防泵房、办公室
	室内消火栓	23	车间、仓库
	干粉灭火器	316	各部位
	消防砂	13	车间、仓库
	灭火毯	25	各部位
	应急事故池	1	厂区
	初期雨水收集池	1	厂区

7.6.3.8 外部资源及能力

当突发环境事故超出企业应急处理能力范围，应请求周边企业及区内相关部门提供应急支援及保障。

企业需与周边企业进行必要的沟通和说明，了解他们的应急能力和人员装备情况，同时介绍本单位有关设施、危险物质的特性等情况，并就其职责和支援能力达成共识，必要时签署互助协议。目前企业已与周边企业签订了应急救援互助协议。

7.6.3.9 应急监测

德源公司实验室具备初步的应急监测能力，因此发生突发环境事件时，公司可首先根据事故情况首先开展采样、监测工作，待市级环境监测站抵达现场之后，全力协助监测站开展应急监测工作，为指挥部门提供决策依据。

7.6.4 应急救援组织机构与职责

7.6.4.1 组织体系

公司建立突发环境事件应急救援领导小组，配置应急人员、应急装备，对外签订相关应急支援协议等；在事故发生时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报

和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。按照“自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，江苏德源药业有限公司“应急救援小组”成员名单如下：

表 7.6-6 应急组织机构人员表

组织机构	负责人	职务	联系方式
总指挥	李永安	董事长	81153799
副总指挥	杨汉跃	副总经理	81153788
副总指挥	俞苏敏	二工厂厂长	81153730
副总指挥	李睿	安环总监	051881153606
副总指挥	庄文泽	环保经理	15151975035
应急抢修组	曹守阳	2201 车间主任	15961343796
	姜兵兵	2202 车间主任	15950739564
	季明明	兼职安全员	18261327852
	王德义	兼职安全员	13675288507
应急疏散组	韦刚	二工厂工程部部长	18795555775
	张鑫龙	兼职安全员	13851290105
	汪奕安	工程部部员	13812341563
	王丽峰	工程部部员	15105131578
应急供应组	王鹏程	安环部污水处理站主管	15961336559
	穆凯	安环部污水处理站	15861240998
	王端钧	安环部污水处理站	18961355665
	吴超	安环部污水处理站	15589625940
应急救护组	沈继伟	二工厂后勤管理部部长	18205138234
	卞雯	兼职安全员	18795554332
	李蓉	后勤管理部部员	15861202515
	李东林	后勤管理部部员	15861234304
	高三化	环保部	18352136130
	季金燕	环保部	15950722393
	殷建军	二工厂员工	15895782791
	陈伟	二工厂员工	16602564929
安全警戒组	于海坤	二工厂制造部部长	15896103445
	熊林忠	库工	15861201557
	孙启明	库工	13851260083
	纪彬	库工	18061398355
应急通讯组	王黎	二工厂质量中心经理	15298602572
	杨慧	QC 主管	18761308279
	王苗苗	QA	18352185162
	金丹丹	QA	15061377315

7.6.4.2 指挥机构的主要职责

公司应急领导小组主要职责见表 7.6-7。

表 7.6-7 应急领导小组主要职责

机构名称	序号	主要职责
应急领导小组	1	贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

	2	组织制定突发环境事件应急预案；
	3	组建突发环境事件应急救援队伍；
	4	负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；
	5	检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
	6	负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；
	7	负责组织外部评审；
	8	批准本预案的启动与终止；
	9	确定现场指挥人员；
	10	协调事件现场有关工作；
	11	负责应急队伍的调动和资源配置；
	12	突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；
	13	负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
	14	接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；
	15	负责保护事件现场及相关数据；
	16	有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

7.6.4.4 外部应急与救援力量

(1) 请求外部救援力量

发生事故时应请求开发区生态环境、应急管理、消防、公安等部门提供保障措施。企业应与以上部门进行必要的沟通和说明，了解他们的应急能力和人员装备情况，同时介绍本单位有关设施、危险物质的特性等情况，并就其职责和支援能力达成共识，必要时签署互助协议。目前，公司已与恒瑞、豪森签订互助协议。

(2) 接受上级预案调度

发生事故时应及时上报开发区管委会，由开发区突发环境事件应急处理领导小组启动《连云港经济技术开发区突发环境事故应急预案》，企业应遵照、落实开发区应急领导小组下达的应急指令；协助开发区各联动单位（生态环境、应急管理、消防、公安、专家组等）的行动。

7.6.5 本项目风险防范措施

本项目事故风险防范措施、应急预案与全厂现有应急预案综合考虑，成为统一体系，加强事故防范措施和应急预案管理。

7.6.5.1 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。

7.6.5.2 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 144m³ 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，对建设项目的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。

防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.6-2。

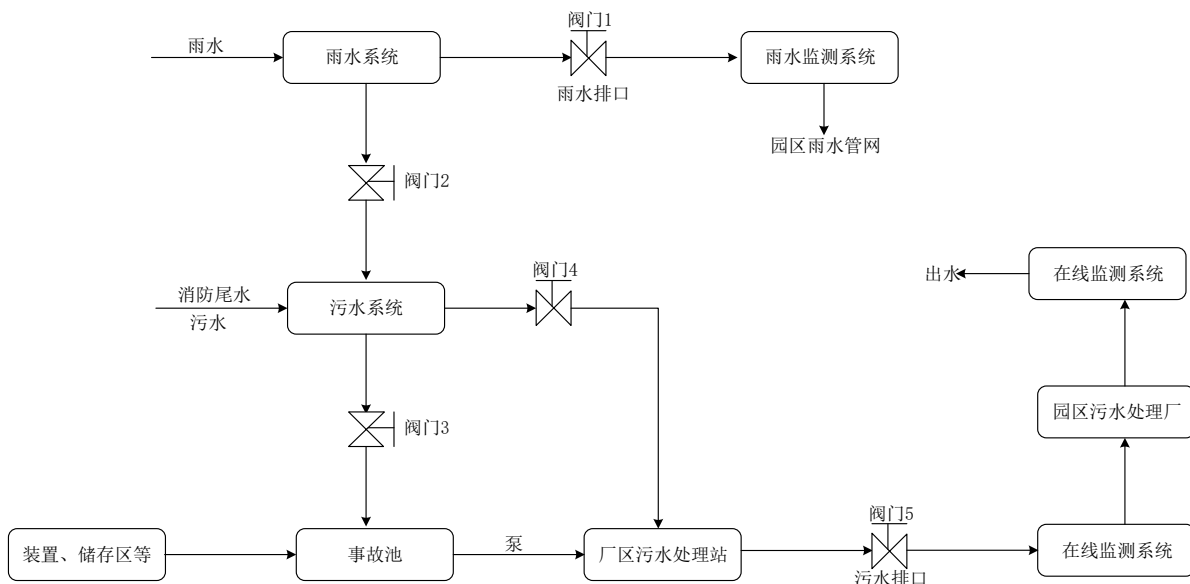


图 7.6-2 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

废水收集流程说明：

正常情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入园区污水处理厂。

采取上述措施后，事故废水可有效的防止排入外环境。

7.6.5.3 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，污染装置区、危废库、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，防止渗透物污染地下水。

7.6.5.4 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、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。

7.6.5.5 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,对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的,要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料,认定达到稳定化要求。

(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。

7.6.5.6 其他风险防范措施

(1)生产过程风险防范措施要求

项目产品生产过程中使用的甲醇、乙醇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。

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。

7.6.5.8 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。

项目主要原辅料储存及泄漏的处理方案详见表 7.6-8。

7.6.5.9 突发环境事件应急预案

本项目在厂区现有应急预案的基础上，进一步完善项目新增的环境风险应急措施。加强公司与区域应急预案衔接工作。公司与连云港经济技术开发区管委会及环境应急部门应急预案相互关系如图 7.6-3。

(1) 应急组织机构、人员衔接

当发生风险事故时，企业通讯联络小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

(2) 预案分级响应衔接

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，向连云港经济技术开发区生态环境局及开发区管委会报告处理结果。

②较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区管委会报告，并请求支援；管委会进行紧急动员，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，指挥开发区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向连云港市生态环境局应急办汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

(3) 与周边企业应急预案衔接

为明确友邻单位的安全责任与义务，保障安全生产，防止一方发生紧急情况或意外事故时导致事故扩大或殃及另一方，使另一方能在收到警报后作出最快速有效的反应，通过采取有效的措施控制事故的蔓延，最大限度的减少损失，同时把对方管辖区域内可能发生的事故纳入整体事故管理的范畴，第一时间协助开展应急救援工作，江苏德源药业股份有限公司与江苏恒瑞医药股份有限公司、江苏豪森药业股份有限公司、签订了HSE协议，协议规定的主要职责为：双方企业负责人应建立、健全本单位安全生产责任制，组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产投入的有效实施，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患，组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案，一方发生事故时应及时通知对方采取相应应急措施，确保人员、生产、设备设施安全。

(4) 应急培训的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合连云港经济技术开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区生态环境局应急组织取得联系。

(5) 公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和区内相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

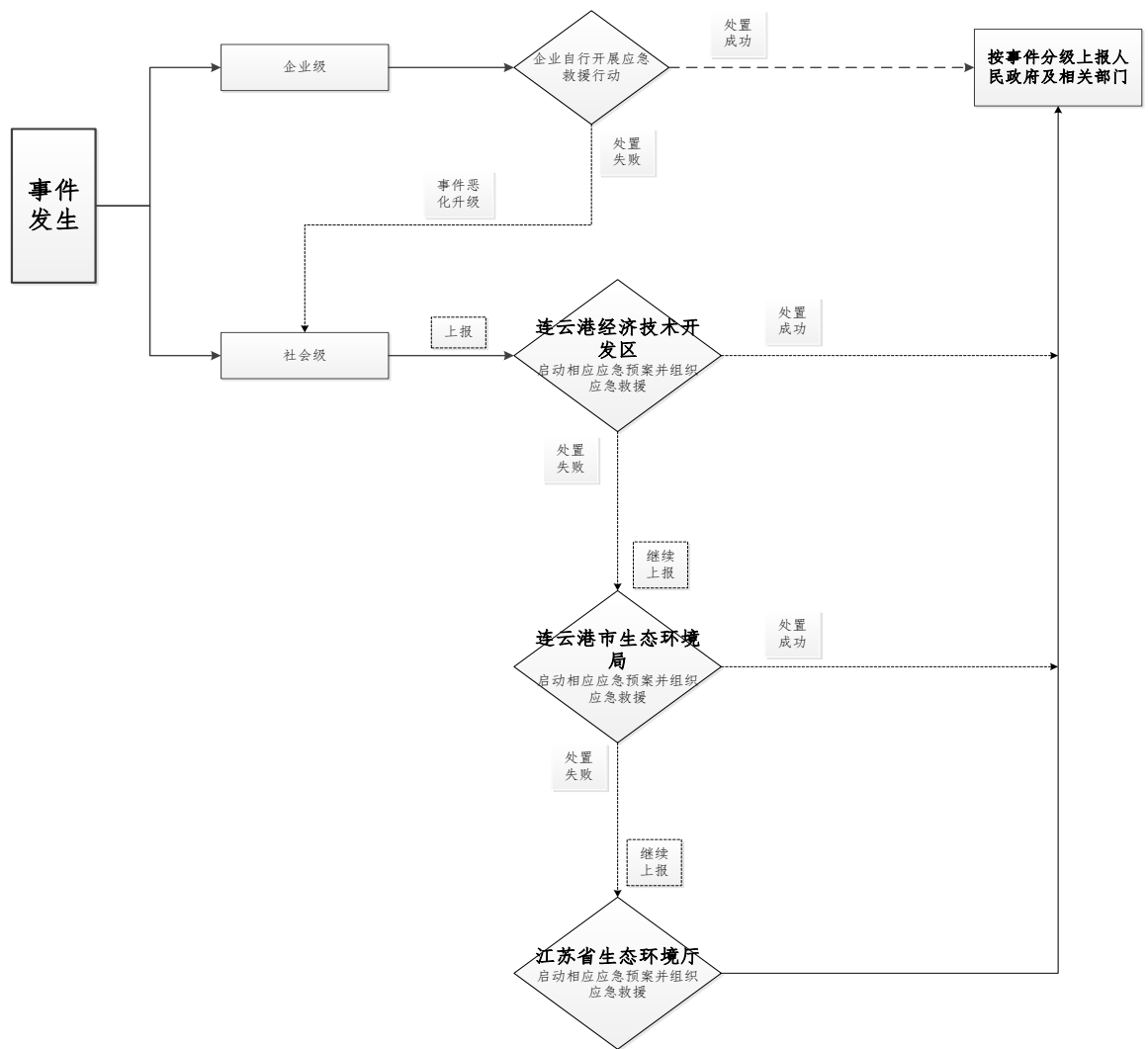


图 7.6-3 企业与区域环境应急部门应急预案的衔接关系图

表 7.6-14 项目主要物料储存及泄漏后处理措施一览表

物质名称	储存要求	泄漏应急处理	灭火方法
盐酸	储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置	消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
甲苯	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。灌储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
甲醇	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。储罐时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。严禁使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

乙酸酐	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。仓内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物。并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
乙酸乙酯	储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓间内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
丙酮	储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
活性炭	储存于干燥、通风的库房，远离火种、热源，不可与氧化剂共储混运，防止受潮，以避免受潮后积热不散可能发生自燃。如抽查发现有发热现象应及时倒垛散热，防止发生事故。泄漏处理：扫起，倒至垃圾箱内。	扫起，倒至垃圾箱内。	
氢氧化钠	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具	用水、砂土扑救，但须防止

	火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
三乙胺	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。严禁使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
乙醇	储存在阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。分装和搬运作业要注意个人防护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定线路行驶。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
乙酸乙酯	储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓间内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

	电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	置。	
异丙醇	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
乙酸	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储（禁配物参见第 10 部分）。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。
四氢呋喃	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
乙醇	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

	料。	害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
甲苯	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。
正己烷	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储（禁配物参见第10部分）。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。
二甲基乙酰胺	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散
二氯甲烷	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收	少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。

	容材料。		
环己烷	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。
甲基叔丁基醚	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。
危险废物	/	泄漏处置疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源；建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服；在确保安全情况下堵漏，用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置；如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

7.6.6 环境风险防控措施“三同时”

本项目利用部分现有风险防范措施，环境风险防控措施“三同时”详见表 7.6-15。

表 7.6-15 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	车间可燃气体检测报警装置、消防器材、视频监控系统(部分新增)	20	将风险水平降低到可接受范围	—
	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）			
	建立地下水环境监测管理体系，制定地下水污染应急响应预案，设置地下水跟踪监测井(利用现有)。			
	建立事故风险紧急监测系统（部分新增）			
	其它风险防范措施（部分新增）			
	环境风险事故应急预案（对全厂突发环境事件应急预案修订）			
占总投资比例（%）		—	—	—

7.7 环保投入

环保投入包括环保设施建设费用、运行费用以及管理监测费用。详见表 7.7-1。

表 7.7-1 “三同时”验收内容及投资估算表

污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	运行费用（万元）	管理监测费用(万元/a)
废气	102 车间有组织废气：二级碱+一级水吸收+除雾器+二级活性炭吸脱附（新增）； 103 车间有组织废气：二级碱+一级水吸收+除雾器+二级活性炭吸脱附（新增）； 污水站废气：酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附（利用现有）； 固废库废气：一级碱+二级活性炭（利用现有）； 无组织废气收集措施、废气管线等（部分新增）	510	20	30
	高浓度工艺废水、废气吸收废水经高浓度废水预处理装置“中和曝气+混凝沉淀+催化氧化”处理后与其他生产废水一并经厂区综合污水处理装置“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+缺氧（新增）+接触氧化+MBR”			
废水		5	9	
固废	危废暂存库（利用现有）	0	140	
地下水、土壤	按照《石油化工工程防渗技术规范》GB/T 等要求完善重点区域防渗措施（利用现有）	—	10	
噪声	消声器、隔声设施等	2	1	

排污口设置	规范排污口（利用现有）	0	—	
风险防治措施	车间可燃气体检测报警装置、消防器材、视频监控系统(部分新增)	20	5	
	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）			
	建立地下水环境监测管理体系，制定地下水污染应急响应预案，设置地下水跟踪监测井(利用现有)。			
	建立事故风险紧急监测系统（部分新增）			
	其它风险防范措施（部分新增）			
	环境风险事故应急预案(对全厂突发环境事件应急预案修订)			
环保投资合计		537	185	30
实施时段		施工建设期	运营期	运营期
资金来源		企业自筹		
责任主体		江苏德源药业股份有限公司		

8 环境管理及监测计划

8.1 环境管理要求

(1) 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) 运营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。

8.1.1 环境管理机构

德源药业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。

8.1.2 环境管理制度

8.1.2.1 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;

8.1.2.2 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。

8.1.2.3 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。

8.2 污染物排放清单及管理要求

8.2.1 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，详见表 8.2-1~8.2-2。

表 8.2-1 技改项目主体工程及产品方案表

序号	产品名称	规格	设计能力	年运行时数 (h/a)
1	恩格列净	≥99.5%	500kg/a	4032
2	盐酸二甲双胍	≥99.5%	100t/a	7000
3	非诺贝特	≥99.5%	4000kg/a	7200
4	别嘌醇	≥99.5%	2500kg/a	1200
5	依折麦布	≥99.5%	225kg/a	3600
6	非布司他	≥99.5%	1200kg/a	1440
7	琥珀酸曲格列汀	≥99.5%	1000kg/a	1800
8	达格列净	≥99.5%	300kg/a	5760
9	甲巯咪唑	≥99.5%	500kg/a	1300
10	阿戈美拉汀	≥99.5%	500kg/a	1000

表 8.2-2 项目生产公用及辅助工程一览表

类别	建设名称		设计能力及依托可行性	备注
公用工程	供水	自来水	需新鲜水量 10781.819m ³ /a，主要用水点为工艺用水、设备冲洗用水、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 139m ³ /a，由现有 1 套 2t/h 纯化水制备设备提供，纯水制备采用“反渗透膜”工艺，本项目建成后全厂纯化水用量为 275m ³ /a (0.04m ³ /h)，可满足本项目需求。	利用已建纯化水供应系统
	排水		项目总计废水排放量为 7165.6m ³ /a，各污水经厂区污水站预处理后排入园区污水管网。	利用厂区现有污水站及污水排口
	供电		项目需用电量 300 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	项目循环冷却水用量为 360000t/a (50t/h)，年需补充新鲜水量约 7200m ³ ，项目利用厂区现有动力站循环冷却水设备，厂区循环冷却系统设计能力 400m ³ /h (2 台 200m ³ /h 冷却塔)，现有项目循环冷却水用量为 10.2m ³ /h，剩余循环冷却水能力 389.8m ³ /h，可满足本项目需求。	利用厂区已建循环冷却水系统
	冷冻系统	现有 1 台冷冻机组提供制冷，制冷剂采用氟利昂 R22。本项目需制冷量 50000kcal/h。现有系统制冷量为 258860kcal/h，已建项目用量为 58000，剩余冷冻能力 200860kcal/h，可满足厂区生产需求。	利用厂区已建冷却系统
	供热	项目用汽约 3500t/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	原辅及产品储存利用厂区现有的各危化品库。	利用现有
环保工程	废气治理	102 车间、103 车间废气均先通过一套废气预处理系统处理后再进入一套处理风量为 30000m ³ /h 的“表冷+除雾+二级活性炭吸脱附”处理系统处理后 21m 高排气筒高空排放 (DA007)。 污水站收集的废气经“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒高空排放 (DA005)。 危废库收集的废气经“一级碱吸收+二级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒高空排放 (DA006)。	生产车间废气处理措施升级改造；污水站及危废库废气处理措施利用现有
	废水治理	厂区高浓度废水采用“中和曝气池+混凝气浮+催化氧化塔”处理工艺，低浓度废水采用“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+缺氧 (新增)+接触氧化+MBR”处理工艺，高浓度废水系统设计处理能力为 10m ³ /d，低浓度废水系统设计处理为 90m ³ /d。。	污水站综合处理单元新增缺氧池；其他利用现有
	噪声治理	选取低噪设备；局部消声、隔音；厂房隔音。	-
	土壤、地下水污染治理	按照《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013 要求完善重点区域防渗措施。	生产车间及公辅工程均依托现有
	固体废物处理	目前厂区已建危废库 225m ² ，危险固废委托有资质的单位处理。	利用已建危废库
	事故池、消防尾水收集池、初期雨水池	事故池 1 座，有效容积 144m ³ ；消防尾水收集池 1 座，有效容积 144m ³ ；初期雨水池 1 座，有效容积 90m ³ 。	利用现有

8.2.2 原辅料组分情况

本项目原辅材料组分情况见表 8.2-3。

表 8.2-3 项目生产主要原辅料贮存量表

序号	物料名称	使用量 (kg/a)	容器或包装规格	容器或包装贮存数量	最大贮存量 (kg)	物料形态	贮存场所

1	31%盐酸	11755	25kg/桶	200	5000	液	3#危险品库
2	80%水合肼	2320	200kg/桶	1	2000	液	4#危险品库
3	95%乙醇	7800	160kg/桶	10	1600	液	2#危险品库
4	98%硫酸	7019	25kg/桶	160	4000	液	3#危险品库
5	99%(S)-1,2-丙二醇	67.5	5kg/桶	10	50	液	2#危险品库
6	99%1-甲基咪唑	500	20kg/桶	10	200	液	2#危险品库
7	99%2-丁炔-1,4-二醇	145	8kg/袋	10	80	固	原危险品库
8	99%2-氰基-5-氟溴苄	960	25kg/桶	20	500	固	原危险品库
9	99%3-甲基-6-氯嘧啶	600	25kg/桶	10	250	固	原危险品库
10	99%4-氯-4'-羟基二苯甲酮	4320	25kg/桶	40	1000	固	原危险品库
11	99%7-甲氧基萘满酮	1138	17kg/桶	20	340	固	原危险品库
12	99%BSA	1664	25kg/桶	40	1000	液	2#危险品库
13	99%DGS1	350	25kg/袋	10	250	固	原危险品库
14	99%DGS2	400	25kg/袋	10	250	固	原危险品库
15	99%DIEPA	1148	20kg/桶	50	1000	液	2#危险品库
16	99%DL-酒石酸	551	25kg/桶	20	500	固	原危险品库
17	99%DMAC	58400	190kg/桶	100	19000	液	2#危险品库
18	99%DMAP	6	1kg/袋	5	5	固	原危险品库
19	99%EGS1	708	25kg/袋	12	300	固	原危险品库
20	99%EGS4	395	25kg/桶	4	100	液	2#危险品库
21	99%EGS5	1475	25kg/桶	20	500	固	原危险品库
22	99%N-甲基吗啉	4889	160kg/桶	10	1600	液	2#危险品库
23	99%苄胺	346	1kg/瓶	100	100	液	2#危险品库
24	99%丙酮	34475	150kg/桶	60	9000	液	3#危险品库
25	99%对氟苯胺	401	25kg/桶	20	500	液	2#危险品库
26	99%对羟基苯甲醛	431	25kg/桶	20	500	固	原危险品库
27	99%二氯二氰基苯醌	1906	27kg/桶	20	540	固	原危险品库
28	99%二氯甲烷	87997	250kg/桶	20	5000	液	2#危险品库
29	99%琥珀酸	472	25kg/桶	10	250	固	原危险品库
30	99%环己烷	9500	150kg/桶	20	3000	液	2#危险品库
31	99%甲苯	101796	175kg/桶	40	7000	液	3#危险品库
32	99%甲醇	51139	160kg/桶	20	3200	液	2#危险品库
33	99%甲基叔丁基醚	31680	150kg/桶	20	3000	液	2#危险品库
34	99%甲酸	24000	200kg/桶	30	6000	液	2#危险品库
35	99%甲酸钠	640	25kg/袋	10	250	固	原危险品库
36	99%甲酰胺	17750	180kg/桶	30	5400	液	2#危险品库
37	99%磷酸二氢钠	407	25kg/袋	10	250	固	原危险品库
38	99%硫磺	292.5	25kg/袋	10	250	固	4#危险品库
39	99%硫酸钠	228	50kg/袋	8	400	固	原危险品库
40	99%氯化钠	2201	50kg/袋	8	400	固	原危险品库

41	99%吗啉	4975	200kg/桶	10	2000	液	2#危险品库
42	99%哌啶盐	880	25kg/桶	10	250	固	原危险品库
43	99%硼氢化钠	829	50kg/桶	10	500	固	4#危险品库
44	99%氢氧化钠	7977	25kg/袋	80	2000	固	原危险品库
45	99%氰基乙酸	808	12kg/桶	20	240	固	原危险品库
46	99%氰乙酰胺	3000	25kg/桶	40	1000	固	原危险品库
47	三氟化硼乙醚	3652	20kg/桶	30	600	液	2#危险品库
48	99%三甲基氯硅烷	4328	170kg/桶	10	1700	液	2#危险品库
49	99%三氯甲烷	5536	250kg/桶	12	3000	液	3#危险品库
50	99%三乙胺	565	140kg/桶	1	140	液	2#危险品库
51	99%三乙基硅烷	1436	25kg/桶	20	500	液	2#危险品库
52	99%手性醇	562	25kg/桶	20	500	固	原危险品库
53	99%叔丁醇钾	596	25kg/桶	8	200	固	原危险品库
54	99%双氰胺	71000	25kg/袋	1000	25000	固	原危险品库
55	99%四丁基氟化铵三水化合物	15	0.5kg/瓶	40	20	固	原危险品库
56	99%四丁基溴化铵	592	25kg/桶	12	300	固	原危险品库
57	99%四甲基二硅氧烷	578	15kg/桶	10	150	液	2#危险品库
58	99%四氯化钛	388	0.85kg/瓶	200	170	液	2#危险品库
59	99%四氢呋喃	29955	180kg/桶	40	7200	液	2#危险品库
60	99%碳酸钾	4280	50kg/袋	20	1000	固	原危险品库
61	99%碳酸氢钠	2437	25kg/袋	6	150	固	原危险品库
62	99%无水硫酸钠	3050	50kg/袋	8	400	固	原危险品库
63	99%无水三氯化铝	1711	25kg/袋	20	500	固	原危险品库
64	99%溴代异丁烷	2880	25kg/桶	40	1000	液	2#危险品库
65	99%亚硫酸氢钠	562	25kg/袋	20	500	固	原危险品库
66	99%盐酸二甲胺	72800	25kg/袋	1000	25000	固	原危险品库
67	99%盐酸羟胺	640	25kg/袋	10	250	固	原危险品库
68	99%乙腈	12355	160kg/桶	20	3200	液	2#危险品库
69	99%乙酸	946	200kg/桶	5	1000	液	2#危险品库
70	99%乙酸酐	1247	200kg/桶	4	800	液	3#危险品库
71	99%乙酸乙酯	39614	180kg/桶	20	3600	液	2#危险品库
72	99%异丙醇	65527	160kg/桶	50	8000	液	2#危险品库
73	99%原甲酸三乙酯	7930	200kg/桶	20	4000	液	2#危险品库
74	99%正庚烷	13768	137kg/桶	10	1370	液	2#危险品库
75	99.5%乙醇	126658	160kg/桶	40	6400	液	2#危险品库
76	活性炭	2698	20kg/袋	10	200	固	原危险品库
77	氯化氢-乙酸乙酯溶液	2048	25/50 kg/桶	20/10	1000	液	2#危险品库
78	三氟化硼乙醚	3112	20kg/桶	10	200	液	2#危险品库

79	正丁基锂溶液	2900	30/L 瓶	20	600	液	4#危险品库

8.2.3 项目环保措施及运行参数

本项目环保措施及运行参数详见表 8.2-4。

表 8.2-4 环保措施及运行参数表

名称	处理设施名称	运行参数	
固废	危废仓库	本项目危废利用厂区已建的危废库贮存(占地面积 225m ²)	
废水	厂区污水站	利用厂区已建污水站。厂区高浓度废水采用“中和曝气池+混凝气浮+催化氧化塔”处理工艺,低浓度废水采用“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB++缺氧(新增)+接触氧化+MBR”处理工艺,高浓度废水系统设计处理能力为 10m ³ /d,低浓度废水系统设计处理为 90m ³ /d。	
		规格	数量/座
	集水池	Φ5.0×5.5 (m ³), H=3.4m, 有效容积 66m ³	1 座
	化粪池	2.9×0.75×2.7 (m ³)	1 座
	中和曝气池	2.9×0.75×2.7 (m ³), H=2.0m, 有效容积 10m ³	1 座
	混凝气浮池	Φ1.5×3.0m, Q=1m ³ /h	1 座
	中间水池	2.0×2.24×2.3 (m ³) H=2.0m, 有效容积 9m ³	1 座
	催化氧化塔	Φ1.8×4.5m	1 套
	沉淀池	1.5×1.5×6.0m	1 座
	调酸池	1.5×1.0×2.0m, H=1.5m, 有效容积 2.25m ³	1 座
	铁碳微电解塔	1.5×1.5×5.0m, H=3.0m	1 套
	芬顿氧化塔	1.5×1.5×4.5m, H=4.0m, 有效容积 9m ³	1 套
	中和池	1.5×1.0×2.0m, H=1.55m, 有效容积 2.3m ³	1 套
	絮凝沉淀池	2.25×1.5×4.10m	1 座
	中间水池 I	1.5×1.5×4.1m, H=3.8m, 有效容积 8.55m ³	1 座
	水解酸化池	第一级尺寸 3.0×2.0×5.0m, 2 座并联; 第二级尺寸 2.0×2.0×5.0m, 2 座并联;	2 组
	中间水池 II	1.5×1.5×4.1m, H=3.8m, 有效容积 8.55m ³	1 座
	UASB 厌氧反应器	Φ3.5×10.5m, H=9.8m, 有效容积 94m ³	1 座
	缺氧池	Φ3.8×5.5m, H=5.0m, 有效容积 57m ³	1 座
	接触氧化池	6.0×2.0×5.0m, H=2.6m, 有效容积 62m ³	2 座并联
	MBR 池	2.0×2.0×5.0m	2 座并联 (1 用 1 备)
	清水池	2.0×2.0×2.3m	1 座
	污泥池	2.0×2.0×2.3 m	1 座
废气	车间名称	设备名称	排气筒参数
	102 车间	二级碱吸收+一级水+二级活性炭吸脱附	DA007: DN1000, H: 21m, 风量 30000m ³ /h
	103 车间	二级碱吸收+一级水+二级活性炭吸脱附	
	污水站	二级碱吸收+一级水+二级活性	DA005: DN350, H: 15m, 风量 6000m ³ /h

		炭吸脱附	
	危废库	一级碱+二级活性炭	DA006: DN500, H: 15m, 风量 12000m ³ /h
噪声	①选用低噪声动力设备与机械设备, 并按照工业设备安装的有关规定进行安装。 ②针对较大的设备噪声源, 用隔声房间、隔声墙、隔声垫、减震等环保措施, 风机选低噪声设备、安装减振消声装置、采用软管连接等。。 ③保持设备处于良好的运转状态, 防止因设备运转不正常而增大噪声, 经常进行保养, 降低噪声。		
土壤、地下水	按照《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013 要求完善重点区域防渗措施。		

8.2.4 排污口设置及规范化整治

8.2.4.1 废水排放口

本项目排水采取清污分流制, 污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, 雨水经收集后排入区域雨水管网。本项目利用现有 1 个污水排水口、1 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)、《关于加强污染源自动监控能力建设的通知》(连环发[2017]115 号)要求设置。

(1) 废水排放口安装 COD、氨氮、总磷、pH 自动检测仪、流量计、数采仪。

(2) 排污口附近醒目位置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 自动检测仪与液位计联动, 当初期雨水内雨水达到液位计规定的液位时, COD 自动检测仪开始检测。

8.2.4.2 废气排气口

本项目利用现有 3 个排气筒。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)进行设置, 具体如下:

(1) 各排气筒设置便天采样、监测的采样口和采样监测平台, DA007 排气筒已安装 VOCs 在线系统。

(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。

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。

8.2.4.3 固定噪声污染源扰民处规范化整治

应在车间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。

8.2.4.4 固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

本项目危险固废利用厂区已建危废库贮存，厂区危废库已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。

8.2.5 执行的环境排放标准

(1)大气污染物

各原料药生产过程中产生的氯化氢、药尘、苯系物、NMHC、TVOC、臭气浓度、甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、三氯甲烷、丙酮排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1~表 3 大气污染物排放最高允许排放限值标准；氯化氢、颗粒物、苯系物、NMHC、TVOC、甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙腈、三氯甲烷、丙酮排放速率执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）附录 C 表 C.1 有组织排放最高允许排放速率参考限值；氯化氢、臭气浓度厂界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）表 7 企业边界大气污染物浓度限值；

原料药生产过程中产生的硫酸雾排放浓度、排放速率及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）；

乙酸乙酯排放速率执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；

颗粒物、苯系物、NMHC、TVOC 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）；

臭气浓度、甲苯、甲醇、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、乙腈、DMF、吡

啉、环氧乙烷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）；

其余部分有机物排放浓度及排放速率参照 TVOC。

表 8.2-5 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		无组织排放浓度	
	标准值 mg/m ³	标准来源	标准值 kg/h	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	0.20	DB32/4042-2021
药尘	15		0.36		0.5	DB32/4041-2021
苯系物	40		1.6		0.4	
NMHC	60		2.0		4.0	
TVOC	100		3.0		4.0	
臭气浓度	1000 (无量纲)		/	/	20(无量纲)	DB32/3151-2016
甲苯	20		0.2	DB32/4042-2021	0.6	
甲醇	50		3.0	DB32/4042-2021	1.0	
二氯甲烷	40		0.45	DB32/4042-2021	4.0	
乙酸乙酯	40		2.2(20m 标准值) 1.1(15m 标准值)	DB32/3151-2016	4.0	
乙腈	20		2.0	DB32/4042-2021	0.60	
三氯甲烷	20		0.45		0.40	
丙酮	40		2.0		0.8	
硫酸雾	5	DB32/4041-2021	1.1	DB32/4041-2021	0.3	DB32/4041-2021

注:DB32/4042-2021 规定非甲烷总烃、TVOC 的去除效率≥90%视同于最高允许排放速率达标, 其余污染物的去除效率>95%视同于最高允许排放速率达标。

污水站废气排放按《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)的控制要求取严执行。

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)。

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 8.2-6~8.2-8。

表 8.2-6 污水站废气污染物最高允许排放限值

废气源	污染物	最高允许排放浓度		最高允许排放速率 (H=15m)		无组织排放	
		标准值 mg/m ³	标准来源	标准值 kg/h	标准来源	标准值 mg/m ³	标准来源
污水站	氨	20	DB32/4042-2021	4.9	GB 14554-93	1.5	GB 14554-93
	硫化氢	5		0.33		0.06	
	臭气浓度(无量纲)	1000		2000	GB 14554-93	20	DB32/4042-2021
	非甲烷总烃	60		2	DB32/4042-2021	4.0	DB32/4041-2021

表 8.2-7 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 $\geq 2\text{kg/h}$	80%

表 8.2-8 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

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008),企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,第一类污染物在该标准规定的监控位置执行相应的排放限值;其他污染物执行的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准,并报当地环保主管部门备案。

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。污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,其中氟化物执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级标准。指标详见表 8.2-9。

表 8.2-9 污水排放标准主要指标值表 (单位: mg/L, pH 除外)

序号	项目	接管标准: GB/T31962-2015 A 等级、 GB21904-2008	尾水排放标准: GB18918-2002、

			GB8978-1996 等
1	pH	6~9	6~9
2	化学需氧量 (COD)	500	50
3	生化需氧量 (BOD ₅)	350	10
4	悬浮物 (SS)	400	10
5	氨氮 (以 N 计)	45	5 (8)
6	总氮 (以 N 计)	70	15
7	总磷 (以 P 计)	8	0.5
8	二氯甲烷	0.3	/
9	甲苯*	2.5 (苯系物)	0.1
10	氟化物	20	10
11	AOX	8	1.0
12	石油类	15	1.0
13	急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量计)	0.07	/
14	三氯甲烷	1	0.3

注：*甲苯接管标准参照为参照 (GB/T31962-2015) 中苯系物 A 等级标准。

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 8.2-10。

表 8.2-10 施工噪声限值

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

运营期项目各厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，详见表 8.2-11。

表 8.2-11 噪声排放标准

评价范围	等效声级 Leq dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
各厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类

(4) 固废

厂区危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；贮存场所标志执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 相关要求。

8.2.6 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。

8.2.7 总量指标

8.2.7.1 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、AOX、二氯甲烷、甲苯、氟化物、三氯甲烷等

(2)大气污染物

总量控制因子：颗粒物、VOCs；

总量监控因子：丙酮、二氯甲烷、甲醇、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲苯等。

(3)工业固体废弃物：外排量。

8.2.7.2 污染物排放清单

(1)废水

本项目废水由工艺废水、设备清洗废水、检测化验废水、生活污水等组成，污染因子主要为COD、SS、氨氮、总磷、AOX等，废水排放情况详见表8.2-12。

表 8.2-12 废水排放情况

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	7165.637	0	7165.637	7165.637
	COD	31.03	27.448	3.582	0.358
	SS	2.486	0	2.486	0.071
	氨氮	0.559	0.237	0.322	0.035
	总氮	1.707	1.206	0.501	0.107
	总磷	0.148	0.091	0.057	0.003
	氟化物	0.381	0.238	0.143	0.071
	二氯甲烷	0.234	0.232	0.002	0.002
	甲苯	0.154	0.137	0.017	0.0007
	三氯甲烷	0.005	0	0.005	0.002
	AOX	0.598	0.541	0.057	0.007
	石油类	0.044	0	0.044	0.007
	盐分	25.38	0	25.38	25.38

(2)废气

本项目废气排放情况详见表8.2-13。

表 8.2-13 项目废气排放情况一览表

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
有组织废气(单位: kg/a)	颗粒物	217.8	108.9	108.9
	VOCs	20220.19	19201.89	1018.3
	氨	45	22.5	22.5

	硫化氢	1.8	0.9	0.9
	DIEPA	19	17.86	1.14
	DMAC	1416.8	1360.08	56.72
	N-甲基吗啉	17.5	16.8	0.7
	丙酮	2312.9	2220.38	92.52
	丙烷	498	468.12	29.88
	丁烷	20	18.8	1.2
	二氯甲烷	6002.38	5641.88	360.5
	环己烷	47.8	44.93	2.87
	甲苯	1063.97	999.77	64.2
	甲醇	565.1	542.45	22.65
	甲基叔丁基醚	14.83	13.94	0.89
	甲酸	53.6	51.46	2.14
	甲酰胺	6.96	6.68	0.28
	肼	3	2.88	0.12
	硫酸雾	12.98	12.72	0.26
	六甲基二硅氧烷	13.5	12.69	0.81
	氯化氢	65.98	64.66	1.32
	吗啉	7.96	7.64	0.32
	三氟化硼	1120	1075.2	44.8
	三甲基硅醇	26.19	25.14	1.05
	三甲基氯硅烷	7	6.58	0.42
	三甲氧基硼烷	73	68.62	4.38
	三氯甲烷	85	79.9	5.1
	三乙胺	1	0.94	0.06
	三乙基硅醇	1	0.94	0.06
	三乙基硅烷	7	6.58	0.42
	叔丁醇	2.2	2.11	0.09
	四甲基二硅氧烷	2.2	2.07	0.13
	四氢呋喃	1141.3	1095.65	45.65
	溴代异丙烷	32	30.05	1.95
	溴代异丁烷	11.9	11.18	0.72
	乙醇	1775.5	1704.48	71.02
	乙腈	220	211.2	8.8
	乙醚	189	177.66	11.34
	乙酸	20	19.2	0.8
	乙酸乙酯	1090.47	1024.68	65.79
	异丙醇	1260.15	1209.74	50.41
	原甲酸三乙酯	6.98	6.56	0.42
	正丁基溴	2	1.88	0.12
	正丁烷	566	532.04	33.96

	正庚烷	296.4	278.62	17.78
	正己烷	155.6	146.26	9.34
	非甲烷总烃	12132.11	11521.11	611.0

总量平衡途径：本项目新增的总量控制因子（COD、氨氮、总氮、总磷、颗粒物、VOCs）在连云港市经济开发区内平衡解决，不足部分由企业通过排污权交易平台购买获取。

8.2.7.2 项目实施后厂区污染物排放清单

技改后厂区污染物排放清单情况见表 8.2-14。

表 8.2-14 技改后全厂污染物总量指标情况表

类别	污染物名称	已批项目排放量	本项目			“以新代老”削减量	项目建成后全厂排放量	技改前后变化量
			产生量	削减量	排放量			
废水 t/a	废水量	16146.47	7165.637	0	7165.637	0	23312.107	+7165.637
	COD	8.065	31.03	27.448	3.582	0	11.647	+3.582
	SS	6.448	2.486	0	2.486	0	8.934	+2.486
	氨氮	0.668	0.559	0.237	0.322	0	0.99	+0.322
	总氮	0.9133	1.707	1.206	0.501	0	1.4143	+0.501
	总磷	0.1024	0.148	0.091	0.057	0	0.1594	+0.057
	二氯甲烷	0.0028	0.234	0.232	0.002	0	0.0048	+0.002
	石油类	0.155	0.044	0	0.044	0	0.199	+0.044
	AOX	0.106	0.598	0.541	0.057	0	0.163	+0.057
	氟化物	0.183	0.381	0.238	0.143	0	0.326	+0.143
	总钴	0.009				0	0.009	
	三氯甲烷	0	0.005	0	0.005	0	0.005	+0.005
	甲苯	0.02367	0.154	0.137	0.017	0	0.04067	+0.017
	盐分	18.97	25.38	0	25.38	0	44.35	+25.38
废气 (有组织, 单位: kg/a)	二氧化硫	164.7				0	164.7	
	颗粒物	100.29	217.8	108.9	108.9	0	209.19	+108.9
	VOCs	1421.066	20220.19	19201.89	1018.3	0	2439.366	+1018.3
	氯化氢	106.66	65.98	64.66	1.32	0	107.98	+1.32
	溴化氢	1.688				0	1.688	
	乙酸	10.571	20	19.2	0.8	0	11.371	+0.8
	二氯甲烷	367.12	6002.38	5641.88	360.5	0	727.62	+360.5
	甲苯	30.759	1063.97	999.77	64.2	0	94.959	+64.2
	乙酸乙酯	397.72	1090.47	1024.68	65.79	0	463.51	+65.79

四氢呋喃	4.82	1141.3	1095.65	45.65	0	50.47	+45.65
DMF	26.12				0	26.12	
甲醇	235.93	565.1	542.45	22.65	0	258.58	+22.65
乙醇	77.19	1775.5	1704.48	71.02	0	148.21	+71.02
异丙醇	22.378	1260.15	1209.74	50.41	0	72.788	+50.41
丙酮	87.36	2312.9	2220.38	92.52	0	179.88	+92.52
叔丁醇	0.052	2.2	2.11	0.09	0	0.142	+0.09
氨	54.8	45	22.5	22.5	0	77.3	+22.5
硫化氢	1.55	1.8	0.9	0.9	0	2.45	+0.9
DMAC	2.47	1416.8	1360.08	56.72	0	59.19	+56.72
正己烷	25.63	155.6	146.26	9.34	0	34.97	+9.34
硫酸雾	4.87	12.98	12.72	0.26	0	5.13	+0.26
乙醚	6.55	189	177.66	11.34	0	17.89	+11.34
乙腈	49.06	220	211.2	8.8	0	57.86	+8.8
二甲基亚砷	5.94				0	5.94	
N-甲基吡咯烷酮	5.55				0	5.55	
三氟乙酸	0.21				0	0.21	
甲酸	0.03	53.6	51.46	2.14	0	2.17	+2.14
2-甲基四氢呋喃	1.12				0	1.12	
CS ₂	0.68				0	0.68	
环己烷	15.76	47.8	44.93	2.87	0	18.63	+2.87
甲基叔丁基醚	5.95	14.83	13.94	0.89	0	6.84	+0.89
六甲基二硅氧烷	0.144	13.5	12.69	0.81	0	0.954	+0.81

三苯甲氧氯	35.48				0	35.48	
三甲基硅醇	0.19	26.19	25.14	1.05	0	1.24	+1.05
三乙胺	0.4	1	0.94	0.06	0	0.46	+0.06
三正丁胺	2.3				0	2.3	
乙酸异丙酯	3.2				0	3.2	
异丁烯	4.45				0	4.45	
正丁烷	27.17	566	532.04	33.96	0	61.13	+33.96
DIEPA		19	17.86	1.14	0	1.14	+1.14
N-甲基吗啉		17.5	16.8	0.7	0	0.7	+0.7
丙烷		498	468.12	29.88	0	29.88	+29.88
丁烷		20	18.8	1.2	0	1.2	+1.2
甲酰胺		6.96	6.68	0.28	0	0.28	+0.28
肼		3	2.88	0.12	0	0.12	+0.12
吗啉		7.96	7.64	0.32	0	0.32	+0.32
三氟化硼		1120	1075.2	44.8	0	44.8	+44.8
三甲基氯硅烷		7	6.58	0.42	0	0.42	+0.42
三甲氧基硼烷		73	68.62	4.38	0	4.38	+4.38
三氯甲烷		85	79.9	5.1	0	5.1	+5.1
三乙基硅醇		1	0.94	0.06	0	0.06	+0.06
三乙基硅烷		7	6.58	0.42	0	0.42	+0.42
四甲基二硅氧烷		2.2	2.07	0.13	0	0.13	+0.13
溴代异丙烷		32	30.05	1.95	0	1.95	+1.95
溴代异丁烷		11.9	11.18	0.72	0	0.72	+0.72
原甲酸三乙酯		6.98	6.56	0.42	0	0.42	+0.42
正丁基溴		2	1.88	0.12	0	0.12	+0.12

	正庚烷		296.4	278.62	17.78	0	17.78	+17.78
	非甲烷总烃	852.64	12132.11	11521.11	611.0	0	1463.64	+611.0

8.3 环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求

8.3.1 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，拟建工程应在“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。

⑥参加本厂的环境质量评价工作。

8.3.2 环境管理台账要求

按照《排污许可申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）要求，公司环境管理台账详见表 8.3-1。

表 8.3-1 公司管理台账表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	主要包括企业名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、产品名称、生产工艺、生产规模、环保投资、排污权交易文件、环境影响评价审批意见及排污许可证编号等。	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/a；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不少于5年
2	监测记录信息	排污单位应建立污染治理设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T373、	监测数据的记录频次与本标准规定的废气、废水监测频次一	电子台账+纸质台账	台账保存期限不少于

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
		HJ819 等相关要求执行。	致。		5 年
3	其他环境管理信息	排污单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）。固体废物收集处置信息等。	重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。	电子台账+纸质台账	台帐保存期限不少于 5 年
4	其他环境管理信息	按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。	在实际生产过程中，根据危险废物产生、贮存、利用处置等环节的动态流向，如实记录。定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表和转移联单，总结危险废物产生量、自行利用处置情况、委托外单位利用处置情况、临时贮存量等内容，形成内部报表。	电子台账+纸质台账	危险废物台账保存期限至少为 5 年。
5	生产设施运行管理信息	时间、批次、生产设施（设备）名称、编码、主要生产设施（设备）参数（参数名称、参数值、单位）、运行状态（开始时间、结束时间、是否正常）、投料量、产品产量、记录人。	a) 运行状态：按照各生产单元生产班制记录，每班记录 1 次。 b) 生产负荷：按照各生产单元生产班制记录，每班记录 1 次。 c) 产品产量：按照各生产单元生产班制记录，每班记录 1 次。 d) 原辅料：按照各生产单元生产班制记录，每班记录 1 次。	电子台账+纸质台账	台帐保存期限不少于 5 年
6	污染防治设施运行管理信息	a) 正常情况：污染治理设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。 b) 非正常情况：污染治理设施异常信息应记录治理设施名称、编号、非正常情况起始时刻、非正常情况终止时刻、污染物排放量、	a) 正常情况：污染防治设施运行状况：按照污染治理设施管理单位班制记录，每班记录 1 次。 无组织废气污染控制措施运行、维护、管理相关的信息记录频	电子台账+纸质台账	台帐保存期限不少于 5 年

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
		排放浓度、事件原因、是否报告、应对措施等。	次原则上不低于1次/d。 b) 非正常情况：按照非正常情况期记录，1次/非正常情况期。		

8.3.3 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，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。

8.4 环境风险管理

公司已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。暨明公司于 2023 年对本项目所在厂区突发环境事件应急预案进行了修订。需根据本项目新增工程内容及时对厂区现有突发环境事件应急预案进行修订，并加强应急培训和演练。

应急培训计划表详见表 8.3-1，应急演练相关要求详见表 8.3-2。事故处置结束后，应对事故应急工作中有突出贡献的部门和个人，由企业给与表彰或者奖励；同时，对有关责任人员视情节和危害后果，由企业给予行政处分；属于违反治安管理行为的，由公安机关依据治安管理处罚条例的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

表 8.3-1 应急培训计划表

培训项目	培训对象	培训周期	培训内容
应急培训	应急指挥人员	1 次/年	各类事故处理预案指挥协调
	新员工及救援人员	1 次/年	应急知识，逃生方法；厂内安全生产守则；消防设备认识与维护；灭火器、空气呼吸器等设备的使用
	车间、仓库人员	2 次/年	危险化学品的物化性质、相溶性；各类事故应急处置；化学防护用品的使用、消防器材的使用及一些救护常识
	监测人员	1 次/年	事故状态下应急监测能力
响应能力培训	车间值班人员	不定期	泄漏、火灾或爆炸等事故的应急救援；防护用品的使用
预案演练培训	所有应该参加预案演练的人员	1 次/年	《预案演练方案》
宣传	周边群众	1 次/年	疏散、个体防护等
新员工 EHS 培训	新员工	发生时	国家安全、环保和职业健康法规规定的三级教育培训内容。
化学品使用知识培训	岗位操作人员	1 次/年	岗位安全操作法、岗位应急预案等

表 8.3-2 应急演练相关要求

序号	工作内容	细则
1	演练准备	(1)有结合公司实际情况编制出来的操作性强、科学性强、实用性强的应急救援预案； (2)有一支思想觉悟高、业务技术精、工作责任心强的内部应急救援队伍； (3)配备足够的应急物质，由专人定期检查、维护与更新，要始终保证处于备用状态。 (4)由分公司生产总监负责组织应急指挥部成员编制出应急演练方案，由公司审核批准后实施。 (5)准备好应急演练所需的平面图、消防设施图、疏散线路图等。
2	演习频次与范围	根据应急预案，公司领导每年至少组织一次应急培训，针对培训内容进行应急演练；每次应急反应的通讯维修在调度指挥中心与反应机构之间进行测试，并保持测试记录。不足之处加以改进。通过不同形式的培训和演练，不断提高全体人员的应急反应能力和救援能力。演习范围在全公司范围内，所有人员按照事故应急救援预案的规定执行。

3	演练组织	建立应急救援领导机构，确定机构成员职责。应急演练由应急救援总指挥（或副总指挥）组织，具体事项由生产部负责。 组织与预案中的应急救援组织一样由应急指挥部负责，备案每一次的演练的具体方案，按照预案的要求，接警后各就各位，各负其责，统一听从现场总指挥的号令。在每次演练结束后，及时对演练过程进行分析、总结和评价并及时对照或修改、补充应急预案，使应急预案和演练能对突发环境污染事件起到积极的制止消除作用。
4	演练内容	火灾事故演练；化学品喷溅事故演练；泄漏事故演练；剧毒品泄漏、中毒事故演练；危险废物泄漏事故演练
5	应急演练的评价、总结与追踪	演习结束后，由EHS部负责对整个演练过程进行全面正确的评价，及时进行总结，组织力量针对演练过程中暴露出的问题和不足制定出整改措施，并每年对预案进行修订和完善。演练的组织和预案的修订、完善都要报上级主管部门登记备案。公司做好演练的详细计划，实施记录及台帐管理，并由公司主要负责人对培训和演练进行督导。

8.5 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：

8.5.1 污染源监测

(1) 废气

本项目有组织废气污染物自行监测详细见表 8.5-1。

表 8.5-1 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
生产车间 DA007 排气筒	工艺废气	挥发性有机物	在线监测	手工监测：小时浓度
		颗粒物	季度	
		特征污染物（丙酮、二氯甲烷、甲醇等）	年	
污水站 DA005 排气筒	污水站废气	挥发性有机物	月	
		特征污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）	年	
危废库 DA006 排气筒	危废库废气	挥发性有机物	季度	
		特征污染物（二氯甲烷、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、DMF）	年	
无组织废气	厂界废气	挥发性有机物	在线监测	
		特征污染物（二氯甲烷、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、DMF 等）	半年	

(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）、盐分、AOX、甲苯、三氯甲烷、二氯甲烷等应

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。

废水污染物自行监测计划详见表 8.5-2。

表 8.5-2 项目监测计划汇总表

计划 类型		监测项目	周期
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、甲苯、三氯甲烷、盐分等	每季度
雨水排口		水量、COD	在线监测
		氨氮、SS	每日（排放期间）

8.5.2 环境质量监测计划

(1) 大气

根据大气导则，筛选出按照估算模式计算的项目排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子，结合 6.1.1 章节，本项目大气环境质量监测计划详见表 8.5-3。

表 8.5-3 大气环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
云锦园小区附近	氨	每年监测一次	小时平均：0.2mg/L
	硫化氢		小时平均：0.01mg/L
	甲苯		小时平均：0.2mg/L
	氯化氢		小时平均：0.05mg/L
	非甲烷总烃		小时平均：2.0mg/L

(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）及总氟化物。

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。

8.5.3 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。

8.5.4 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。

9 环境经济损益分析

9.1 本项目对环境的正面影响

本项目为医药原料药生产项目，本项目的建设对环境无正面环境影响。

9.2 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。

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。

9.2.1 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。

(1) 本项目危险废物产生量共计约 969t/a，处置费用共计约 140 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 97 万元/a。

综上，危险废物处置负面环境经济价值共计 237 万元/a。

9.2.2 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 9.2-1。

表 9.2-1 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	每一当量应纳税税额(元)	征收额 (元)
COD	3.582	1	3582	14	50148
SS	2.486	4	622		8708
氨氮	0.322	0.8	403		5642
总磷	0.057	0.25	228		3192
合计					67690

(2) 本项目污水处理运行费用为 9 万元。

综上，本项目的废水排放负面环境影响经济价值约 15.8 万元/a。

9.2.3 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 537 万元（使用期按 5 年计），年运行费用约 20 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，大气污染物应纳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纳税额 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 9.2-2。

表 9.2-2 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 税额 (元)	征收额 (元)
氯化氢	1.32	10.75	0.123	12	1.476
甲苯	64.2	0.18	356.7		4280.4
颗粒物	108.9	4	27.2		326.4
合计				-	4608.276

综上，本项目的废气排放负面环境影响经济价值约 108 万元/a。

9.3 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 9.3-1。

表 9.3-1 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	237	360.8
	废水处理及排放	15.8	
	废气处理及排放	108	

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。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概述

江苏德源药业股份有限公司拟在大浦工业区原料药厂区投资 1633 万元，利用现有 102、103 生产车间，利用现有生产、公辅设备，形成年产恩格列净原料药 500kg、盐酸二甲双胍原料药 100t、非诺贝特原料药 4000kg、别嘌醇原料药 2500kg、依折麦布原料药 225kg、非布司他原料药 1200kg、琥珀酸曲格列汀原料药 1000kg、达格列净原料药 300kg、甲巯咪唑原料药 500kg、阿戈美拉汀原料药 500kg 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。

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，同时新增一座缺氧池。厂区高浓度废水采用“中和曝气池+混凝气浮+催化氧化塔”处理工艺，低浓度废水采用“调酸+铁碳微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+缺氧（新增）+接触氧化+MBR”处理工艺，高浓度废水系统设计处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓度废水系统设计处理为 $90\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目工艺废水、废气吸收水经过高浓度废水处理单元预处理后与其他生产废水经综合废水处理单元处理。上述废水处理后可达恒隆水务大浦工业污水处理厂接管标准。

(2) 废气

102 车间、103 车间废气均先各通过一套废气预处理系统“二级碱吸收+一级水吸收”处理后再进入一套“除雾+二级活性炭吸脱附”处理系统处理后 21m 高排气筒高空排放 (DA007)。

污水站收集的废气经“酸吸收+碱吸收+二级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒高空排放 (DA005)。

危废库收集的废气经“一级碱吸收+二级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒高空排放 (DA006)。

(3) 固废

本项目危险废物利用厂区现有危废库贮存，厂区危废库已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。

本项目产生的有机废渣、废包装袋、污泥、实验室废液、有机废液等危废均委托有资质单位处置。

(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区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

新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。项目环境影响符合环境功能区划，现状浓度超标的 $PM_{2.5}$ ，叠加达标年目标浓度、

在建、拟建项目的环境影响后，PM_{2.5}的日均第 95 百分位浓度值及年平均质量浓度均符合环境质量标准。对于现状达标的污染物，叠加后污染物浓度符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。本项目大气环境影响可以接受。

(3) 地下水

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（废水调节池防渗层破损后失效的最不利情况），废水调节池运行 100 天和 365 天时，厂界处地下水未出现超标现象，运行 3650 天，甲苯和二氯甲烷污染均未超出厂界，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。

(4) 土壤

废水池、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，上述单元正常工作状况下不会对土壤有明显的不良影响。结合厂区土壤现状调查，现有项目运行至今并未对厂区内土壤产生明显不良影响。

非正常工况下，高浓废水池出现小面积渗漏，土壤层 0.1m、0.3m、0.6m、1.0m 深度甲苯、二氯甲烷浓度随着时间推移不断增高，对土壤环境影响较重。污染物随着时间延长进入地下水中的浓度逐渐升高，最终也会对地下水产生较重影响。

(5) 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。

(6) 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

事故状态下，大气环境风险影响范围可控制在开发区内。厂区内原

料库、车间均设置易燃、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。

非正常情况下，综合废水池出现渗漏，污染物进入地下水，主要迁移方向为由西南向东北，和地下水流方向一致。运行至 365 天后，甲苯、二氯甲烷污染均未超出厂界，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影响较明显。

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(144m³)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；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)对易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按照易爆、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。

(7)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）要求，建立环境治理设施监管联动机制。