

南京同凯兆业生物技术有限责任公司

核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：南京同凯兆业生物技术有限责任公司

编制单位：江苏润环环境科技有限公司

二〇二五年二月

目 录

1	概述	1
1.1	项目由来	1
1.2	项目特点	2
1.3	工作程序	2
1.4	分析判定相关情况	4
1.5	关注的主要环境问题	42
1.6	报告书主要结论	42
2	总则	43
2.1	评价目的与原则	43
2.2	编制依据	44
2.3	评价因子	50
2.4	评价标准	52
2.5	评价等级与评价范围	61
2.6	相关规划及环境功能区划	73
2.7	环境保护目标	82
3	现有项目回顾	87
3.1	现有项目基本情况	87
3.2	现有项目污染防治措施及达标排放情况	94
3.3	批建相符性分析	110
3.4	现有项目排污许可执行情况	116
3.5	现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施	116
3.6	现有项目“以新带老”削减量	120
3.7	现有项目污染物排放总量	122
4	建设项目工程分析	124
4.1	建设项目概况	124
4.2	施工期工艺及影响因素	155
4.3	生产工艺及物料平衡	160
4.4	建设项目水平衡	176
4.5	建设项目蒸汽平衡	185

4.6	建设项目产污环节及污染源强核算	186
4.7	污染物排放量汇总	244
4.8	清洁生产分析	247
4.9	环境风险识别及源项分析	251
5	环境现状调查与评价	260
5.1	自然环境概况	260
5.2	环境质量现状监测与评价	263
6	环境影响预测与评价	280
6.1	大气环境影响预测与评价	280
6.2	地表水环境影响预测与评价	319
6.3	声环境影响预测与评价	322
6.4	固体废物环境影响分析	328
6.5	地下水环境影响评价	330
6.6	风险评价与预测	348
6.7	土壤环境影响预测与评价	374
6.8	生态环境影响分析	378
6.9	施工期环境影响分析	379
7	环境保护措施及其可行性论证	387
7.1	废气污染防治措施及可行性论证	387
7.2	废水污染防治措施及其可行性论证	407
7.3	噪声污染防治措施	421
7.4	固体废物污染防治措施	422
7.5	地下水污染防治措施及可行性论证	426
7.6	土壤污染防治措施	429
7.7	环境风险防范措施	431
7.8	施工期污染防治措施	447
7.9	环保措施投资情况	452
8	环境影响经济效益分析	454
8.1	经济效益分析	454
8.2	社会效益分析	454

8.3	环境经济损益分析	455
8.4	小结	456
9	环境管理及监测计划	457
9.1	环境管理要求及制度	457
9.2	项目竣工环保设施验收计划	463
9.3	污染物排放清单	465
9.4	环境监测计划	470
9.5	排污口规范化设置	472
9.6	污染物总量控制指标及平衡方案	474
9.7	与排污许可衔接要求	478
10	环境影响评价结论	479
10.1	建设项目概况	479
10.2	环境质量现状	479
10.3	污染物排放情况	480
10.4	主要环保措施	483
10.5	主要环境影响	486
10.6	公众意见采纳情况	487
10.7	环境经济损益分析	488
10.8	环境管理与监测计划	488
10.9	结论与建议	490

附 图

- 附图1.4-1 项目与浦口区“三区三线”位置叠图
- 附图1.4-2 项目与南京市浦口区生态空间管控区域位置关系示意图
- 附图2.6-1 浦口经济开发区土地利用规划图
- 附图2.6-2 项目与浦口经济开发区污水处理厂污水管网关系图
- 附图2.6-3 浦口经济开发区产业规划图
- 附图2.7-2 环境保护目标分布图
- 附图4.1-1 (a) 企业总平面布置图
- 附图4.1-1 (b) 生产车间一层平面布置图
- 附图4.1-1 (c) 生产车间二层平面布置图
- 附图4.1-1 (d) 生产车间三层平面布置图
- 附图4.1-2 企业周边500m范围环境概况图
- 附图5.1-1 企业地理位置示意图
- 附图5.1-2 企业周边水系图
- 附图5.2-1 (a) 环境现状监测点位示意图（大气、声、地下水、土壤）
- 附图5.2-1 (b) 环境现状监测点位示意图（地表水）
- 附图7.5-1 项目分区防渗示意图
- 附图7.7-1 企业雨污管网图

附 件

- 附件1 项目备案证
- 附件2 建设单位营业执照
- 附件3 土地证
- 附件4 南京同凯兆业生物技术有限责任公司用地情况说明
- 附件5 南京同凯兆业生物技术有限责任公司二期规划方案评审意见
- 附件6 现有项目环评批复及竣工环保验收意见
- 附件7 现有项目排污许可证
- 附件8 现有项目突发环境事件应急预案备案
- 附件9 环境质量监测报告

- 附件10 饲料级核苷酸委托处置协议
- 附件11 规划环评审查意见（苏环审〔2022〕34号）
- 附件12 环评委托书
- 附件13 声明确认单
- 附件14 南京浦口经济开发区管理委员会预审意见
- 附件15 磷酸氢钙、磷酸三钙销售意向合同
- 附件16 核苷酸粉尘燃爆特性检测报告
- 附件17 不存在未批先建承诺
- 附件18 企业污水接管协议
- 附件19 危废处置协议
- 附件20 编制主持人现场踏勘照片
- 附件21 全本公示截图
- 附件22 关于报告书全本公示本删除不宜公开信息内容的说明
- 附件23 专家评审会会议纪要及修改清单

附 表

- 附表1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

南京同凯兆业生物技术有限责任公司创建于2005年，位于江苏省南京市浦口经济开发区双峰路8号，厂区总占地面积78955.94m²，主要从事食品添加剂的研发、生产和销售，是南京工业大学国家生化工程技术研究中心旗下集研究开发和生产为一体的生物高科技公司。公司现具有年产200吨核苷酸的生产能力。

核苷酸作为核糖核酸（RNA）及脱氧核糖核酸（DNA）的基本组成单位，是人体内合成核酸的前身物，相关研究表明，核苷酸对婴儿增强免疫力、维持机体生长发育、促进肠道成熟等方面都能发挥重要作用，目前核苷酸已是中高端奶粉中的重要添加剂。为进一步满足市场需求，实现单个核苷酸的按需低成本制备，南京同凯兆业生物技术有限责任公司依托南京工业大学国家生化工程技术研究中心技术研究成果，由中国工程院院士应汉杰教授牵头，采用生物制造核苷酸的新技术，着眼于实现规模化、高智能自动化的生产体系，在现有200吨/年规模基础上，利用现有厂区内预留地新建建筑面积12000平方米的生产厂房及附属用房，购置发酵罐和膜分离等生产设备，形成年产500吨食品添加剂核苷酸的生产能力。项目已取得南京市浦口区行政审批局备案（备案证号：浦行审备（2024）108号），并获得了南京市紫金山英才计划的立项支持。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正本）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号）规定，项目开工建设之前需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号），本项目为“十一、食品制造业14 - 24其他食品制造149 有发酵工艺的食品添加剂制造”，应编制环境影响报告书。为此，南京同凯兆业生物技术有限责任公司委托江苏润环环境科技有限公司开展“核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化”的环境影响评价工作。

我公司在接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，根据环境影响评价技术导则，结合项目特点，开展环境影响评价工作。在工程分析、现状调查、预测分析等工作基础上，编制完成了《南京同凯兆业生物技术有限责任公司核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化环境影响报告书》，报送生态环境主管部门审批。

1.2 项目特点

(1) 本项目在现有厂区内建设，不新增用地。现有厂区基础设施齐全，本项目公辅工程主要依托现有项目，部分新增。

(2) 本项目使用的盐酸、氨水等风险物质存储量较大，应关注其环境风险。

(3) 本项目依托南京工业大学国家生化工程技术研究中心技术研究成果，由中国工程院院士应汉杰教授牵头，采用生物制造核苷酸的新技术，着眼于实现规模化、高智能自动化的生产体系，并获得了南京市紫金山英才计划的立项支持。

1.3 工作程序

受南京同凯兆业生物技术有限责任公司委托，江苏润环环境科技有限公司开始承担《南京同凯兆业生物技术有限责任公司核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化环境影响报告书》的编制工作。

我单位在接受委托后，及时组织相关工程技术人员在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目相关工艺技术资料。在掌握项目资料基础上，对照相关的法律法规、政策、规划及技术规范，分析判定了项目相符性。而后进行初步工程分析，确定评价工作方案，开展详细工程分析与环境质量现状调查。基于此，进行各环境要素、专题的影响评价与预测，提出环保措施并进行技术经济论证，得出评价结论，最终形成完整的环评文件。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程及程序见图1.3-1。

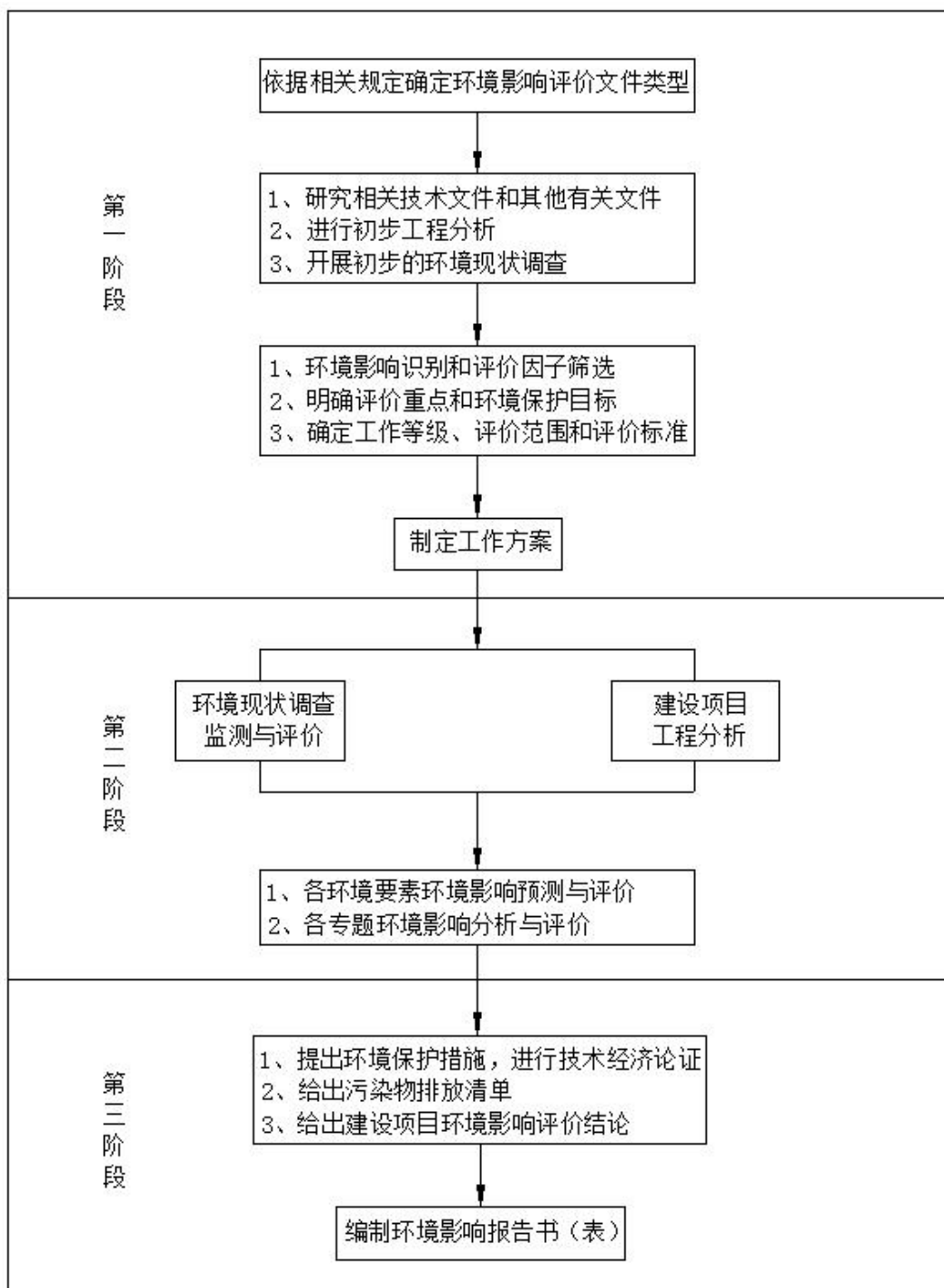


图1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

本项目为【C1495】食品及饲料添加剂制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类。对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号），本项目不在限制、淘汰和禁止类项目之列，为允许类，本项目建设符合产业政策要求。

对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于其中的禁止准入类。本项目已在南京市浦口区行政审批局完成备案（备案证号：浦行审备〔2024〕108号）。因此，本项目符合《市场准入负面清单》（2022年版）文件要求。

1.4.2 规划相符性

本项目符合《南京江北新区发展总体规划（2014-2030年）》、《南京江北新区“十四五”发展规划》、《浦口区桥林新城PKd012次单元控制性详细规划》、《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》等相关规划，详见第2.6章节。

1.4.3 选址可行性

本项目位于江苏省南京市浦口经济开发区双峰路8号，在现有厂区内建设，不新增用地。根据《市政府印发关于促进产业用地高质量利用实施方案（修订）的通知》（宁政发〔2023〕36号）中（三）鼓励产业用地复合利用：新建产业用地项目，可兼容其他生产服务用途（仅限工业、仓储、科研）比例不超过地上建筑总量的15%，兼容用于行政办公、生活服务设施的比例不超过地上建筑总量15%。

南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目二期规划方案于2024年7月30日通过南京市浦口区城乡规划委员会办公室组织的专家评审。根据《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目二期规划方案设计说明（2024年10月）》，全厂规划设计总建筑面积176900.98m²，工业建筑面积25450.65m²，占总建筑面积比例的14.39%；科研建筑面积146537.37m²，占总建筑面积比例的82.84%；办公配套建筑面积4912.96m²，占总建筑面积比例的2.78%。核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化项目（生

物制造关键共性技术产业化项目二期）建成后，全厂产业用地符合《市政府印发关于促进产业用地高质量利用实施方案（修订）的通知》（宁政发〔2023〕36号）中（三）鼓励产业用地要求。

本项目通过采取必要的污染防治措施能够满足国家和地方规定的污染物排放标准，根据预测结果，对周边环境及敏感点影响较小；在制定突发环境事件应急预案，并采取有效的事故防范、减缓措施的情况下，项目环境风险水平可以防控。项目周边500m范围内无居民区、学校、医院等环境敏感点。

综上所述，本项目选址是可行的。

1.4.4 “三线一单”相符性

1.4.4.1 “三区三线”相符性

本项目位于南京浦口经济技术开发区双峰路8号现有厂区内，对照2022年江苏省国土空间规划“一张图”实施监督信息系统中的《“三区三线”划定成果》，项目选址不在“三区三线”划定成果中的生态保护红线、永久基本农田范围内，位于城镇开发边界范围内，符合“三区三线”要求。本项目与浦口区“三区三线”位置叠图情况见图1.4-1。

1.4.4.2 生态保护红线相符性

（1）生态保护红线

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），本项目所在地不属于国家级生态保护红线，距离最近的生态保护红线为项目东南侧5.59km的南京长江江豚省级自然保护区，详见下表。

表 1.4-1 项目与最近的生态保护红线位置关系一览表

所在行政区域		生态保护红线名称	类型	地理位置	面积 (平方公里)	与本项目最近距离
市级	县级					
南京市	浦口区	南京长江江豚省级自然保护区	自然保护区	包括自然保护区的核心区、缓冲区、实验区。核心区 and 缓冲区的范围：一是子母洲下游500米至新生洲洲尾段；二是潜洲尾下游500米至秦淮河新河口段。实验区范围：一是新生洲洲尾至南京与马鞍山交界段；二是秦淮河新河口至子母洲下游500米段；三是南京长江大桥至潜洲尾下游500米段。	86.92	东南 5.59km

				具体坐标为:东经118°28'39.14"—118°44'38.35",北纬31°46'34.83"—32°7'3.81"。上游与安徽省马鞍山市相邻,下游至南京长江大桥。		
南京市	浦口区	桥林饮用水水源保护区(备用)	饮用水水源保护	包括饮用水源一、二级保护区。 一级保护区:规划取水口上游500米至下游500米,向对岸500米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与本岸背水坡堤脚外100米的陆域范围。 二级保护区:一级保护区以外上溯1500米、下延500米的水域范围和二级保护区水域与本岸背水坡堤脚外100米的陆域范围	2.84	南 6.31km
南京市	浦口区	南京老山国家级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	范围为南京老山森林公园的防火通道以内的核心区域(不含G40宁连高速线位)	50.63	北 6.66km
南京市	浦口区	南京市绿水湾国家湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	范围为南至长江三桥,西至长江大堤,东至长江水面,北至绿水湾洲头	13.85	东 6.5km

(2) 生态空间管控区域

对照《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2023〕1003号),本项目所在地不属于生态空间管控区域,距离最近的生态空间管控区为项目东侧6.5km的南京市绿水湾国家湿地公园,详见下表。

表 1.4-2 项目周边最近的生态空间管控区域分布一览表

生态空间保护区名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积(平方公里)			与本项目最近距离
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
南京老山国家级森林公园	浦口区	自然与人文景观保护	南京老山国家级森林公园总体规划中确定的范围(包含生态保育区和核心景观区等)	东至京沪铁路支线,南至沿山大道,西至宁合高速、京沪高铁,北至汤泉规划路(凤凰西路、凤凰东路)、江星桥路、宁连高速、护	35.55	76.31	111.86	北 6.66km

				国路。含南京老山国家级森林公园总体规划中的一般游憩区和管理服务区范围				
南京市绿水湾国家湿地公园	浦口区	湿地生态系统保护	江苏南京长江绿水湾省级湿地公园总体规划中确定的范围(包括湿地保育区和恢复重建区等)	南至长江三桥，西至长江大堤，东至浦口区界，北至绿水湾洲头，湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区以外的区域	12.93	7.96	20.89	东 6.5km

1.4.4.3 环境质量底线相符性

(1) 环境空气

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为29μg/m³，达标，同比上升3.6%；PM₁₀年均值为52μg/m³，达标，同比上升2.0%；NO₂年均值为27μg/m³，达标，同比持平；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m³，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。

根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，2024年上半年，南京市环境空气质量较去年同期有所转差。全市环境空气质量优良天数为146天，同比增加3天，优良率为80.2%，同比上升1.2个百分点。其中，优秀天数为47天，同比增加11天。污染天数为36天（其中，轻度污染31天，中度污染5天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}平均值为34.0μg/m³，同比上升9.7%，达标；PM₁₀平均值为53μg/m³，同比下降10.2%，达标；NO₂平均值为26μg/m³，同比下降3.7%，达标；SO₂平均值为6μg/m³，同比持平，达标；CO日均浓度第95百分位数为1.0mg/m³，同比上升11.1%，达标；O₃日最大8小时值第90百分位浓度为177μg/m³，同比上升1.1%，超标天数25天，同比减少3天。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。南京市生态环境局印发了《南京市“十四五”大气污染防治规划》（以下简称“规划”），以减污降碳协同增效、VOCs精细化治理为出发点，着力推进多污染物协同减排，实施PM_{2.5}和O₃污染协同治理，加强VOCs和NO_x协同管控，统筹污染物与温室气体协同减排，强化区域协同治理，实现南京市主要污染物排放总量持续减少、大气环境质量持续改善、人居环境质量水平持续提升，为建设人民满意的现代化典范城市提供坚强支撑。《规划》提出6大主要任务，分别为“推动产业结构调轻调优”“推进能源

结构调整优化”“优化调整交通运输结构”“深入强化用地结构调整”“加强社会面源污染管控”“持续提升环保能力建设”，以坚持源头控制、坚持协同治理、坚持治管并重、坚持全民共治为基本原则，在全面建成小康社会、全面打赢污染防治攻坚战的基础上，实行最严格的大气污染防治措施，构建以改善环境空气质量为导向，监管统一、执法严明、多方参与的环境治理体系。到2025年，污染物浓度达到省定目标，主要指标年评价值稳定达到国家二级标准，PM_{2.5}不超过35微克/立方米，臭氧污染得到有效遏制，基本消除重污染天气，优良天数比例达到80%以上。全市降尘量达到省定目标，主城区降尘量不高于2.8吨/平方公里·月，郊区降尘量不高于3.2吨/平方公里·月。到2025年，煤炭消费控制完成省下达指标，进一步提高电煤占比。各项污染物减排比例完成省定目标，NO_x、VOCs排放量较2017年下降幅度不低于29%、43%，工业源烟（粉）尘排放量较2020年下降幅度不低于20%。群众反映突出的大气污染问题得到妥善解决，到2025年，全市涉气投诉总量比2020年下降15%。

对项目所在地大气特征因子监测结果表明，大气特征因子满足相应环境质量标准。本项目新增废气污染物总量在区域内平衡，对项目所在区域环境空气质量影响较小。项目环境影响满足区域环境质量改善目标。

本项目地表水、地下水、声、土壤的环境质量现状监测结果表明，地表水、地下水、土壤、声环境质量达标，项目所在区域地表水、地下水、土壤、声环境质量较好。本项目废水经预处理达标后进入浦口经济开发区污水处理厂集中处理达标后排放，废水不直接外排，对水环境影响较小。根据预测，地下水、土壤、声环境、固废影响均可接受，不会改变区域环境质量功能，本项目环境风险可控。

因此，本项目与环境质量底线相符。

1.4.4.4 资源利用上线相符性

本项目新鲜水消耗量277902.8t/a、用电1500万kW·h/a、天然气200万m³，当地市政自来水管网、市政供电电网和天然气供气管道能够满足本项目的新鲜水、用电和天然气需求。项目原辅料、水、电、天然气供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗。本项目蒸汽冷凝水回收利用，提高了水资源的使用率，厂内使用水、电、天然气等清洁能源。因此，本项目的建设不会突破区域资源利用上线。

1.4.4.5 环境准入负面清单相符性

(1) 长江经济带发展负面清单

本项目位于江苏省浦口经济开发区双峰路8号，对照《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）、《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号），本项目不涉及文件要求禁止建设的内容，相符性分析见下表。

表 1.4-3 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

文件要求	落实情况	相符性
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江干线通道项目。	相符
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	相符
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及国家级和省级水产资源保护区，不涉及围湖造田、围海造地或围填海；不在国家湿地公园和河段范围内。	相符
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污。	相符
7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为【C1495】食品添加剂制造项目，不属于新建化工项目，且项目不在长江干、支流 1 公里范围内。	相符
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合	本项目不属于过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符

要求的高耗能高排放项目。		

综上，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符。

表 1.4-4 本项目与《〈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》相符性分析

文件要求	落实情况	相符性
1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不涉及长江通道建设。	相符
2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	相符
4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及国家级和省级水产资源保护区，不涉及围湖造田、围海造地或围填海；不在国家湿地公园和河段范围内。	相符
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符

重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目为【C1495】食品添加剂制造项目，不属于新建化工项目，且项目不在长江干、支流1公里范围内。	相符
9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目所在地不属于太湖流域。	相符
11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	相符
15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	相符
16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目，不属于独立焦化项目。	相符
18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符

19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符

综上，本项目与《〈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》相符。

(2) 市场准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于禁止准入类。

(3) 《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》生态环境准入清单

本项目与《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》生态环境准入清单（苏环审〔2022〕34号附件2）相符性分析见下表。

表1.4-5 本项目与生态环境准入清单相符性分析一览表

项目	准入清单	相符性分析
禁止引入类项目	禁止引入与国家、地方现行产业政策相冲突的项目。	本项目为食品添加剂制造项目，符合国家、地方现行产业政策。
	禁止引入不符合《长江经济带发展负面清单指南》《<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》《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》等要求的项目。	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》《<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》禁止引进项目，符合《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》要求。
	禁止引入使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。
限制引入类项目	限制引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》《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》中的限制类项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《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》中的限制类项目。
	限制引入污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。	本项目产生的有机废气采用活性炭吸附、水喷淋等治理措施，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求。
	限制新（扩）建电镀项目，确属工业需要、不能剥离电镀工序的项目，需组织专家进行技术论证。	本项目不属于电镀项目。
空间布局约束	区内永久基本农田区域实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目不涉及永久基本农田、水域、防护绿地。
	在琼花湖河道两岸设置一定宽度的绿化景观带；在兰桥雅居居民安置小区西北向与工业区相邻区域设置以道路、防护林为主要形式的空间防护带，防护带宽度原则上不小于50米，非生产型企业空间防护距离可以适当缩小，但不应小于30米。	
	区内规划的水域和防护绿地，禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。	
污染	环境质量：大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大	/

物排放管 控	气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；石碛河和高旺河水环境质量达《地表水环境质量标准》Ⅲ类水标准；土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准。	
	总量控制：见表1-1	本项目污染物总量不突破区域总量。
	其他要求：提高污水厂再生水回用率，浦口经济开发区污水厂近期20%、远期30%，浦口经济开发区工业污水厂远期30%。	
环境 风险 防控	建立区域监测预警系统，实行联防联控。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	企业已采取风险防范措施，并根据要求修编环境风险应急预案。
	加强布局管控。开发区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区、危废仓库应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在规划区的下风向布局，以减少对其项目的影响；区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	
资源 开发 利用 要求	水资源利用总量为2333万吨/年。	本项目建成后不会突破园区资源利用上线。
	土地资源可利用总面积上线1976.5公顷，建设用地总面积上线1937.27公顷，工业用地及仓储用地总面积上线1376.17公顷。	
	能源利用上线为单位GDP综合能耗0.31吨标煤/万元。	

综上，本项目可满足空间约束和污染物排放管控要求，不属于其中限制引入和禁止引入的项目，本项目符合生态环境准入相关要求。

1.4.4.6 “三线一单”分区管控方案相符性

（1）江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案

本项目位于江苏省南京市浦口经济开发区双峰路8号。本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）相符性分析如下。

表1.4-6 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

相关要求		对照分析	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），确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。	本项目位于江苏省南京市浦口经济开发区双峰路8号现有厂区内，距最近的南京长江江豚省级自然保护区约5.59km，不在国家级生态保护红线、江苏省级生态空间管控区域范围内。	符合

	对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	本项目主要从事食品添加剂制造，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。	符合
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。	本项目将严格落实总量控制制度。	符合
环境风险防控	强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。	本项目建成过程将严格落实环境事故应急管理制度，修编突发环境事件应急预案，配备环境应急物资等。	符合
	强化环境风险防控能力建设。在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目建成后将进一步落实环境风险防范体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治。满足环境风险防控要求。	符合
资源利用要求	水资源利用总量及效率要求：到2020年，全省矿井水、洗煤废水70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到90%。达到国家最严格水资源管理考核要求。	本项目新增用水量远小于区域水资源总量，本项目对全省用水量影响较小。	符合
	土地资源总量要求：到2020年，全省耕地保有量不低于456.87万公顷，永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷。	本项目在现有厂区内进行建设。	符合
	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目主要使用的能源为电，依托市政供电电网，不使用高污染燃料。	符合

综上所述，本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）。

（2）《南京市生态环境分区管控实施方案（2023年更新版）》

根据《南京市生态环境分区管控实施方案（2023年更新版）》，本项目位于重点管控单元（江苏省南京浦口经济开发区）。本项目与管控单元准入要求的相符性分析如下。

表1.4-7 本项目与南京浦口经济开发区环境管控单元准入要求相符性分析

	相关要求	对照分析	相符性
空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入：以智能制造为产业主导方向。围绕集成电路、新能源汽车等战略性新兴产业，进一步发展新一代信息技术、智能交通、智能装备制造等高端制造业和以现代物流为主的现代服务业。 （3）限制引入：新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，	本项目行业类别属于C1495食品及饲料添加剂制造，产品主要作为婴幼儿配方奶粉中的营养增强剂使用，具有增强免疫力、抗氧化、促进细胞再生与修复、维持肠道正常菌群及影响营养素利用，可促进生命健康发展。本项目不属于园区主导规划产	符合

	通过专家论证同意后方可审批建设。 (4) 禁止引入： 信息技术产业：纯电镀类项目；智能交通产业：4 档以下机械式车用自动变速箱；智能装备产业：水泥、平板玻璃等高污染或产能过剩产业，新增化工新材料项目。 (5) 规划区内存在少量居住用地位于工业片区之间，为减少工业用地上企业生产对居民区的影响，在琼花湖河道两岸设置一定绿化景观带，在兰桥雅居居民安置小区西北向与工业区相邻区域设置以道路+防护林为主要形式的空间防护带，防护带的宽度原则上不小于50米，非生产型企业空间防护距离可以适当缩小，但不应小于30 米。	业，亦不属于其中禁止和限制引入项目，符合产业规划。	
污染物排放管控	(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。 (3) 加强铜、氟化物等特征污染物排放管控。 (4) 严格执行重金属污染物排放管控要求。 (5) 严格“两高”项目源头管控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目将严格落实总量控制制度，不会突破园区总量。	符合
环境风险防控	(1) 建设突发水污染事件应急防控体系，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。 (2) 建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。 (3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当制定风险防范措施，编制环境风险应急预案。 (4) 储罐区、危废仓库应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在规划区的下风向布局，以减少对其项目的影响；区内不同企业风险源之间应尽量远离。 (5) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本次评价提出了相关风险防范要求，并要求企业按要求组织修编突发环境事件应急预案并备案，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治。满足环境风险防控要求。建成后将定期开展环境监测。	符合
资源利用效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目采用先进的生产工艺、设备、污染治理技术。本项目不涉及使用高污染燃料。本项目部分生产废水处理后循环使用，可提高资源利用效率。	符合

综上所述，本项目符合《南京市生态环境分区管控实施方案（2023年更新版）》相关要求。

1.4.5 与相关环保法规、政策规范相符性

1.4.5.1 与长江生态环境保护相关政策要求的相符性分析

本项目与国家、江苏省、南京市发布的相关长江生态环境保护要求的相符性分析如下。

表 1.4-8 与本项目密切相关的长江生态环境保护要求相符性分析一览表

序号	文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
1	《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 3 月 1 日实施）	国务院生态环境主管部门会同国务院有关部门和长江流域省级人民政府建立健全长江流域突发生态环境事件应急联动工作机制，与国家突发环境事件应急体系相衔接，加强对长江流域船舶、港口、矿山、化工厂、尾矿库等发生的突发生态环境事件的应急管理。 长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。	企业现有项目已编制突发环境事件应急预案，并与浦口经济开发区突发环境事件应急联动，开发区已建立突发环境应急预案，本项目建成后将进一步落实突发环境事件应急预案体系，也根据长江保护法的要求加强对企业突发环境事件的应急管理。 本项目位于长江流域，位于已建合规的南京浦口经济开发区范围内，符合长江流域产业结构和布局，符合长江流域生态系统和资源环境承载力要求。项目不在长江流域重点生态功能区内，且项目不属于重污染企业，本项目“三废”在采取有效的污染防治措施后均能达标排放，固废合理处置不外排，项目污染物对生态环境影响较小。 本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目。不属于尾矿库项目。	相符
2	《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181 号）	1、规范工业园区管理，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，并完善污染治理设施，实施雨污分流改造，依法整治园区内不符合产业政策，严重污染环境的生产项目。 2、严格环境风险源头防控。深化沿江石化、化工、	本项目位于南京浦口经济开发区双峰路 8 号现有厂区内，开发区内已建成浦口经济开发区污水处理厂，且稳定达标运行。本项目符合国家和地方产业政策，不属于严重污染环境的化工生产项目。本项目已强化环境风险评估。	相符

		危化品和石油类仓储等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。		
3	《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》	五、实施分类指导，加强涉化工艺的非化工类别企业管理。（二十）对于生产环节涉及化工工艺的化学药品原料药（271）、电子专用材料（3985）、食品及饲料添加剂（1495）、合成纤维（282）、生物基材料（283）、日用化学品（268）等《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）非化工类别企业，可在县级及以上人民政府依法批准的工业园区、工业集中区集聚建设发展。涉及“两重点一重大”企业，鼓励在化工园区化工集中区内建设。医药原料药生产企业可以集聚发展或与医药制剂项目配套一体化建设。	本项目为食品及饲料添加剂制造，位于南京浦口经济开发区双峰路8号现有厂区内，在南京浦口经济开发区范围内。	相符
4	《省委办公厅省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏环办〔2019〕96号）	严禁在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工项目。	本项目位于南京浦口经济开发区双峰路8号现有厂区内，本项目不属于新建、扩建化工项目。	相符
5	《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）	与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件长江办〔2022〕7号）要求一致。	本项目与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件长江办〔2022〕7号）要求相符。	相符

综上，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》（2020年3月1日实施）、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）、《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》、《省委办公厅省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏环办〔2019〕96号）、《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）等文件要求。

1.4.5.2 与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（以下简称《意见》）相符性分析

本项目与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）的相符性分析见下表。

表 1.4-9 与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	相符性
二、加快推动绿色低碳发展		
（六）推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到 20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5%左右……。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。	本项目位于南京浦口经济开发区双峰路 8 号现有厂区内，不使用煤炭，企业使用清洁能源天然气作为燃料。	相符
（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉一转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目不属于高耗能高排放项目。	相符
（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。	企业生产过程使用蒸汽，产生的蒸汽冷凝水回收利用，提高了水的利用率。	相符
（九）加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。	本项目位于南京浦口经济开发区双峰路 8 号现有厂区内，属于重点管控区，项目建设符合管控要求；符合“三线一单”要求；满足园区准入条件。	相符
三、深入打好蓝天保卫战		
（十一）着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度……钢铁、有色金属、化工等行业参照重点区域执行重污染天气应急减排措	本项目烘干、粉碎、过筛、包装过程产生的粉尘采用布袋除尘装置处理后	相符

施。科学调整大气污染防治重点区域范围，构建省市县三级重污染天气应急预案体系，实施重点行业企业绩效分级管理，依法严厉打击不落实应急减排措施行为。	达标排放。	
（十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料 and 产品源头替代工程。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。完善挥发性有机物监测技术和排放量计算方法，在相关条件成熟后，研究适时将挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。	本项目产生的挥发性有机物经收集后采用活性炭吸附、水喷淋等措施处理达标后排放。	相符
四、深入打好碧水保卫战		
（十五）持续打好城市黑臭水体治理攻坚战。统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。强化溯源整治，杜绝污水直接排入雨水管网。	本项目产生的废水经厂区综合污水处理站处理达标接管至浦口经济开发区污水处理厂处理后排入高旺河，本项目不直接排放至地表水体。	相符
（十六）持续打好长江保护修复攻坚战。推动长江全流域按单元精细化分区管控。狠抓突出生态环境问题整改，扎实推进城镇污水垃圾处理和工业、农业面源、船舶、尾矿库等污染治理工程。		相符
五、深入打好净土保卫战		
（二十三）有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造，推进腾退地块风险管控和修复。	本项目不属于农药、化工项目，经土壤现状监测，本项目所在区域土壤现状值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。	相符
七、提高生态环境治理现代化水平		
（三十六）提升生态环境监管执法效能。全面推行排污许可“一证式”管理，建立基于排污许可证的排污单位监管执法体系和自行监测监管机制。建立健全以污染源自动监控为主的非现场监管执法体系，强化关键工况参数和用水用电等控制参数自动监测。.....依法严厉打击危险废物非法转移、倾倒、处置等环境违法犯罪行为，严肃查处环评、监测等领域弄虚作假行为。	企业现有项目已申请排污许可证，编号为：913201007739945615001U，本项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前重新申请领取排污许可证。 本项目生产过程产生的危险废物均委托有资质单位处置。	相符
（三十七）建立完善现代化生态环境监测体系。构建政府主导、部门协同、企业履责、社会参与、	本项目位于南京浦口经济开发区，	相符

公众监督的生态环境监测格局，建立健全基于现代感知技术和大数据技术的生态环境监测网络，优化监测站网布局，实现环境质量、生态质量、污染源监测全覆盖。提升国家、区域流域海域和地方生态环境监测基础能力，补齐细颗粒物和臭氧协同控制、水生态环境、温室气体排放等监测短板。加强监测质量监督检查，确保数据真实、准确、全面。	开发区内已设置大气、水等自动监测站。企业也已制定例行监测计划并开展例行监测。	

综上，本项目符合《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）要求。

1.3.5.4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析如下。

表 1.4-10 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
三、控制思路与要求			
1	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。……。 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	本项目 VOCs 原辅料储存于储罐中，罐区呼吸废气经管道收集后进入“水喷淋”装置处理。结晶离心等过程产生的有机废气均采用管道密闭收集，经“碱喷淋+水喷淋”处理后有组织排放。危废库废气采用“活性炭吸附”等措施。 本项目采用先进生产工艺，生产过程通过密闭管道泵入下一工序，减少工艺过程无组织排放。 本项目建成后，企业将落实 LDAR 项目。	相符

	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。		
2	（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 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。 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%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目 VOCs 原辅料储存于储罐中，罐区呼吸废气经管道收集后进入“水喷淋”装置处理。结晶离心等过程产生的有机废气均采用管道密闭收集，经“碱喷淋+水喷淋”处理后有组织排放。危废库废气采用“活性炭吸附”处理，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求，处理效率不低于 80%。	相符
四、重点行业治理任务			
3	（二）化工行业 VOCs 综合治理。……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。 …… 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	本项目涉 VOCs 原辅料均通过管道输送；罐区呼吸废气管道密闭收集，结晶离心等过程产生的有机废气均采用管道密闭收集，危废库废气微负压收集。本项目建成后，企业将落实 LDAR 项目。	相符

	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，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。 严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。 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。	企业将加强日常管理，减少非正常工况废气排放。	
五、实施与保障			
4	（三）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 监控等数据至少保存一年，视频监控数据至少保存三个月。 强化监测数据质量控制。企业自行监测应在正常生产工况下开展，对于间歇性排放或排放波动较大的污染源，监测工作应涵盖排放强度大的时段。加强自动监控设施运营维护，数据传输有效率达到 90%。企业在正常生产以及限产、停产、检修等非正常工况下，均应保证自动监控设施正常运行并联网传输数据。各地对出现数据缺失、长时间掉	企业已制定自行监测计划，污水总排口已安装在线监测并与生态环境部门联网。企业自行监测在正常生产工况下开展。	相符

	线等异常情况，要及时进行核实和调查处理。加强生态环境监测机构监督管理，对严重失信的监测机构和人员，将违法违规信息通过“信用中国”等网站向社会公布。		
5	（五）全面实施排污许可。按照固定污染源排污许可分类管理名录要求，加快家具等行业排污许可证核发工作。对已核发的涉 VOCs 行业，强化排污许可执法监管，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。定期公布未按证排污单位名单。	企业现有项目已取得排污许可证，本项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前重新申请领取排污许可证。	相符

综上，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相关内容相符。

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

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

表 1.4-11 本项目与苏环办〔2020〕225 号相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	一、严守生态环境质量底线 坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好，不能变坏”。 （一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。 （二）加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境影响评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。 （三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。 （四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	（一）本项目所在区域地表水、地下水、土壤环境质量符合国家环境质量标准，所在区域大气因子中 O₃ 超过国家环境质量标准，通过调整产业结构、减少污染物排放、调整能源结构、控制煤炭消费总量、推进工业领域达标排放、加强重污染天气应对等措施后，满足区域环境质量改善要求，区域环境质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）。 （二）本项目符合规划环评结论及审查意见要求。 （三）本项目污染物在采取污染防治措施后排放量较小，对区域环境容量和环境承载力影响较小，不属于突破环境容量和环境承载力的建设项目。 （四）本项目符合“三线一单”要求，符合生态分区管控要求。	相符
2	二、严格重点行业环评审批 聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。 （五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评	（五）本项目不属于告知承诺制和简化环评试点类项目。 （六）本项目清洁生产水平达到国内先进水平，项目废气经预处理后能够达到相应排放限值标准要求。	相符

	内容等改革试点措施。 （六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。 （七）严格执行《<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》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。 （八）统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	（七）本项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》中禁止类项目，项目位于合规园区内，项目不属于新建燃煤自备电厂项目。 （八）本项目为食品及饲料添加剂制造，位于合规园区内，项目符合园区产业布局和产业结构。	
3	三、优化重大项目环评审批 （九）对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。 （十）对重大基础设施、民生工程、战略性新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。 （十一）推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的排放指标优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。 （十二）经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓生态环境影响和补偿措施。	（九）本项目不属于国家、省、市级和外省投资重大项目。 （十）本项目不属于重大基础设施、民生工程、战略性新兴产业和重大产业布局等项目。 （十一）本项目所在区域实施区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的排放指标优先用于优质重大项目。 （十二）本项目不涉及国家级生态保护红线的重大项目，本项目对生态环境影响较小。	相符
4	四、认真落实环评审批正面清单 （十三）纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。 （十四）纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办〔2020〕155 号）的建设项目，原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿（跨）越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物 100 吨以上的建设项目，不适用告知承诺制。	（十三）本项目不属于纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目。 （十四）本项目不属于纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办〔2020〕155 号）的建设项目，不适用告知承诺制。	相符

5	五、规范项目环评审批程序 （十五）严格执行建设项目环评分级审批管理规定，严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。 （十七）在产业园区（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。 （十八）认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	（十五）本项目严格按照审批程序进行环评报告审批申请工作。 （十七）本项目所在产业园规划已通过审查，本项目主要污染物排放指标可在区域内落实，项目不存在重大环境风险隐患，项目环境风险在采取相应的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案的前提下，项目环境风险可以接受。 （十八）本项目已认真落实环评公众参与有关规定，依法公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	相符

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

1.4.5.4 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析

本项目与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析如下。

表 1.4-12 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析一览表

内容	企业情况	相符性
规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	企业现有项目已依法履行环境影响评价手续。现有项目固废符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。 本项目已评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。本项目产生的综合污水处理站污泥无法判断其属性，建议开展危废鉴定，鉴定之前按照危废收集、储存，鉴定属于危险废物的则委托有资质单位安全处置；鉴定不属于危险废物的则作为一般固废交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行	符合

	无害化处置。	
落实排污许可制度。 企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	企业现有项目已取得排污许可证，排污许可证编号：913201007739945615001U。排污许可证中已申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况。本项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前需重新申请领取排污许可证。	符合
规范贮存管理要求。 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	企业现有危废库已按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置警示标志，并在库内配备照明设施和消防设施；危废库按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，危废库内已安装视频监控，并与中控室联网；危废库设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。本项目危废贮存时间不超过90d。	符合
强化转移过程管理。 全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	企业现有项目已落实危险废物转移电子联单制度，已与危废处置单位签订危废处置协议，并保留相关台账。本项目建成后将进一步落实危险废物转移电子联单制度。	符合
落实信息公开制度。 危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	企业现有项目已按照公开要求做好环境信息公开，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，设立公开栏、标志牌等，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。本项目建成后将进一步补充完善相关信息。	符合

规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763—2022）执行。	企业现有项目已建立一般工业固废台账，综合污水处理站污泥已在一企一档信息系统中申报，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。本项目产生的综合污水处理站污泥无法判断其属性，建议开展危废鉴定，鉴定之前按照危废收集、储存，鉴定属于危险废物的则委托有资质单位安全处置；鉴定不属于危险废物的则作为一般固废交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置。本项目建成后将进一步落实一般工业固废管理。	符合

由上表可知，本项目符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）要求。

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

本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）相符性分析如下。

表 1.4-13 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）相符性分析一览表

序号	法律法规及文件名称	环评审批要点	项目情况	相符性
1	《建设项目环境保护管理条例》	1、建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
2		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。	本项目所在区域为不达标区，本项目废气处理后可达标排放，废水经处理后接管浦口经济开发区污水处理厂，不直接排入地表水，满足区域环境改善目标的管理要求。	符合
3		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。	本项目拟采取的污染防治设施能够确保污染物达标排放。	符合
4		4、改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	本项目属于改扩建项目，已对现有项目提出“以新代老”措施。	符合
5		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	已分别与开发区管委会和企业核实开发区和	符合

序号	法律法规及文件名称	环评审批要点	项目情况	相符性
		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。	项目基础资料确保真实性，报告内容将根据评审要求修改完善，从而提出明确的环境影响结论。	
6	《农用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第46号）	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。	本项目不涉及耕地。	符合
7	《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197号）	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。	本项目部分污染物在现有项目批复总量范围内平衡，部分新增污染物排放总量向南京市浦口生态环境局申请，确定总量平衡方案。	符合
8	《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）	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。	本项目符合规划环评结论和审查意见要求。	符合
9		2、对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。	本项目位于浦口经济开发区双峰路8号现有厂区内，厂区内不涉及环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发的同类型项目，不属于环境容量接近或者超过承载能力的地区。	符合
10		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。	本项目区域大气环境O ₃ 超标，项目所在地拟采取的措施满足环境质量改善目标的管理要求。	符合
11		4、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。	本项目不涉及生态保护红线。	符合

序号	法律法规及文件名称	环评审批要点	项目情况	相符性
12	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不使用煤，用电来自市政供电电网。	符合
13	《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）	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不涉及生态保护红线。	符合
14	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件长江办〔2022〕7号）	1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江干线通道项目。	符合
15		2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区范围，也不在国家级和省级风景名胜区范围内。	符合
16		3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内。不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
17		4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，不涉及不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合
18		5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、	本项目不在长江岸线保护区范围内。	符合

序号	法律法规及文件名称	环评审批要点	项目情况	相符性
		保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
19		6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
20		7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
21		8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
22		9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于南京浦口经济开发区范围内，属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则合规园区名录》中的合规园区。	符合
23		10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
24		11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合

1.4.5.6 与南京市《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（宁委发〔2022〕18号）相符性分析

（1）主要内容

一、强化源头治理，加快推动绿色低碳发展。具体措施包括加快推动“两钢四化”重点企业转型升级，坚决遏制“两高”项目盲目发展，加快形成绿色低碳生活方式，到 2025 年全市绿色出行比例达到 75%等。

二、坚持协同控制，深入打好蓝天保卫战，包括着力打好臭氧污染防治攻坚战，加快淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车，全面完成南钢、梅钢全流程超低排放改造，推进 5 家水泥企业无组织颗粒物深度整治，开展常态化积尘走航监测等。

三、加强水陆统筹，深入打好碧水保卫战。南京将持续开展长江生态修复建设，坚决落实长江“十年禁渔”，实施入江支流治理工程，到 2025 年，28 条入江支流水质达标率 100%，深入开展幸福河湖建设，推动全市稳定消除劣 V 类水体。

四、拓展攻坚领域，深入打好净土保卫战。将持续推进农村厕所革命、生活垃圾治理和村容村貌提升，排查重点地块土壤污染状况，推动全市域“无废城市”建设，推动快递、外卖行业包装“减塑”，开展全市生活污染源地下水环境状况调查评估等。

五、突出系统修复，切实维护生态环境安全。到 2025 年，南京将完成全市废弃露天矿山生态修复，修复面积约 1400 公顷，到 2023 年，全面摸清全市生物多样性状况，建立环境指示物种、外来入侵物种、国家重点保护野生动植物名册。

六、强调问题导向，全面保障群众合法环境权益。具体措施包括针对多次投诉、多次办理仍不满意的信访问题定期开展全面摸排，落实市、区两级领导包案（带案下访）制度，严格夜间施工审批并向社会公开，整治餐饮油烟污染，大力推动“无异味”园区建设，加强垃圾、污水处理、涂料使用等重点环节恶臭污染防治等。

七、优化攻坚手段，不断提高生态环境治理水平。如加大对生态环境违法犯罪行为的制裁和惩处力度，推进生态环境损害赔偿制度改革，严格落实差别化电价、水价等能源资源价格政策，健全企业环保信用体系，建立常态化、稳定的生态环境治理财政资金投入机制，开展重点领域科技攻关等。

（2）相符性

本项目不属于“两高”项目，本项目烘干、粉碎、过筛、包装过程产生的粉尘采用布袋除尘装置处理后达标排放；本项目产生的挥发性有机物经收集后采用活性炭吸附、水喷淋等措施处理达标后排放。企业实施雨污分流，污水全部纳管。本项目产生的废水经企业厂区综合污水处理站预处理后与纯水制备弃水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水一并接管至浦口经济开发区污水处理厂深度处理后排入高旺河，本项目不直接排放至地表水体。本项目不涉及持久性有机污染物排放。危险废物委托有资质单位处置。总体符合《实施意见》中七个方面的要求。

1.4.5.7 与《关于进一步加强我市挥发性有机液体储罐排放管理有关措施的通知》（〔2023〕79号）相符性分析

本项目与《关于进一步加强我市挥发性有机液体储罐排放管理有关措施的通知》（〔2023〕79号）相符性分析如下。

表 1.4-14 与《关于进一步加强我市挥发性有机液体储罐排放管理有关措施的通知》（〔2023〕79号）相符性分析一览表

文件内容	企业情况	相符性
2、加强固定顶罐废气收集治理。对于储罐选型要求中对应储存真实蒸气压和储罐容积条件下采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，大气污染物排放应满足相关排放标准的要求。有机废气回收装置宜采用吸收、吸附、冷凝、膜分离、燃烧等组合工艺进行回收。有机废气处理装置不得采用低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性有机废气采用单一喷淋吸收等低效末端治理技术。	本项目有机液体储罐为固定顶罐，均在储罐呼吸阀处采用管道收集有机废气送至“水喷淋”装置处理。	相符
4、加强储罐组件管理。加强对呼吸阀、紧急泄压阀、人孔、清扫孔、量油孔、浮盘支腿、边缘密封、泡沫发生器等储罐组件的管理。常压储罐用呼吸阀、紧急泄压阀应按照相关标准要求每年至少进行一次检验。石油炼制、石油化学以及合成树脂行业企业，对储罐浮盘的检查应至少每6个月进行一次密封性检查每个检修周期内应进行一次全面检查。每次检查应该记录浮盘密封设施的状态，浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态应密闭，记录应该保存5年以上。储存苯、甲苯、二甲苯以及真实蒸气压大于等于27.6kPa的且容积大于等于3000m ³ 的挥发性有机液体储罐，应合理调整生产计划、调整检修周期，于2025年12月底前全部使用低泄漏储罐呼吸阀、紧急泄压阀(其中，2023年、2024年底前完成比例分别不少于40%、70%)；其他容积大于等于3000m ³ 的挥发性有机液体储罐，在储罐最近一次检修时完成更换；其他储罐鼓励使用低泄漏储罐呼吸阀、紧急泄压阀。	企业对常压储罐用呼吸阀、紧急泄压阀应按照相关标准要求每年进行检验，企业不涉及浮顶罐、容积大于等于3000m ³ 的挥发性有机液体储罐。	相符
5、强化储罐日常管理。企业应建立储罐日常环保检查制度，制定储罐日常检查方案，明确检查的内容、频次和重点部位。罐区设置储罐分布图，在储罐处设置大气治理信息公示牌，公示信息包括储罐基本信息、日常检查要求及配套的污染防治设施等信息，并与南京市储罐监管平台数据保持一致。设置储罐日常环境管理电子台账，相关台账记录应保存5年以上。	企业已建立储罐日常环保检查制度，对储罐区进行检查，储罐区已设置储罐分布图，需新增大气治理信息公示牌。企业设置储罐日常环境管理电子台账，并保存不少于5年。	相符

6、强化泄漏检测与修复。企业应按照相关标准要求建立罐区泄漏检测与修复制度，加强人孔、清扫孔、量油孔、浮盘支腿边缘密封、泡沫发生器等部件密封性管理，强化储罐罐体及废气收集管线的动静密封点检测与修复。对于不可达点，每2年进行一次常规检测，或每季度进行一次光学检查(红外摄像方式)等非常规检测，不应有可见烟羽的泄漏。当检测到泄漏时，按照相关标准要求对泄漏源应予以标识，并进行修复与复测。罐区现场随机抽查时，在检测不超过100个密封点的情况下，不应有2个以上(不含)不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度。	本项目建成后，企业将落实LDAR项目，检测范围包括罐区。	相符
7、加强检修维护。加强储罐倒空非正常工况期间环境管理，储罐在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应满足相关排放标准的要求。同时，检维修期间应全面检查储罐各附件的完好情况，并做好记录，记录应保存5年以上	企业储罐倒空、检维修时产生的废气通过管道进入“水喷淋”装置处理。储罐检维修期间全面检查储罐各附件的完好情况，记录台账保存期限不少于5年。	相符
8、加强储罐防晒降温。除保温罐外，储罐应按照相关技术规范要求设置防晒降温等措施，减少VOCs产生。在生态环境部门发布夏季臭氧污染过程应对预警、气象部门发布高温黄色及以上预警时，储存真实蒸气压大于等于12.5kPa的物料的、尚未完成高效密封或者密闭收集的储罐，应在确保运行安全前提下开启喷淋装置，降低储罐温度，最大限度减少VOCs无组织排放。	企业不涉及真实蒸气压大于等于12.5kPa的有机液体物料，常温储罐有棚子可防晒。	相符
10、强化安全运行管理。企业应按照相关标准规范加强储罐安全运行，罐区尾气的排放和收集处理设施应按规范要求设置涉挥发性有机物提升改造工程应经安全论证合格后方可投用，并按照相关法律法规履行安全手续。	本项目建成后企业有机液体储罐为固定顶罐，均在储罐呼吸阀处采用管道收集有机废气送至“水喷淋”装置进行处理。本项目同时进行安评，对废气处理措施进行安全论证。	相符

经对照，本项目可满足《关于进一步加强我市挥发性有机液体储罐排放管理有关措施的通知》（〔2023〕79号）相关要求。

1.4.5.8 与《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）

相符性分析

本项目与《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）相符性分析如下。

表 1.4-15 与苏政办发〔2022〕42 号相符性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	相符性
1	强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的,不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估,认定不能接入的限期退出,认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可,出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的,污水处理厂应及时向主管部门报告。	企业工业废水、生活污水分类收集、分质处理。经调查,浦口经济开发区工业污水处理厂污水管网暂未铺设至项目区域,项目废水无法接管至浦口经济开发区工业污水处理厂。根据《工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则》:南京同凯兆业生物技术有限责任公司属于允许接入类。本项目将在投入生产或使用并产生实际排污行为之前重新申请领取排污许可证,同时向城镇排水主管部门申领排水许可证。企业污水总排口已安装在线监测装置,若出现超标在线监控将发出警报,企业立即启动环境应急预案。	符合

1.4.5.9 与《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)相符性分析

本项目与《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)相符性分析如下。

表 1.4-16 与《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)相符性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	相符性
1	新建企业: 1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的,不得排入城镇污水集中收集处理设施。 2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业(依据行业标准修改单和排污许可证技术规范,排放浓度可协商),淀粉、酵母、柠檬酸行业(依据行业标准修改单征求意见稿,排放浓度可协商),以及肉类加工(依据行业标准,BOD ₅ 浓度可放宽至 600mg/L, COD _{Cr} 浓度可放宽至 1000mg/L)等制造业工业企业,生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其他高浓度或有毒有害污染物,企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值,签订具备法律效力的书面合同,向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证(以下简称排水许可证),并报当	本项目不属于新建企业,项目性质为改扩建项目,行业类别为[C1495]食品及饲料添加剂制造,不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造、发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖等行业。 根据调查,浦口经济开发区工业污水处理厂污水管网暂未铺设至项目区域,项目废水无法接管至浦口经济开发区工业污水处理厂。企业现有项目产生的生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后,与生产工艺废水、实验(质检、中控、研发)废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水一起进入厂区综合	符合

	地生态环境主管部门备案后，可准予接入。 3.除以上两种情形外，其他情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。	污水处理站处理，处理后的废水与纯水制备弃水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水一起接管至浦口经济开发区污水处理厂进一步处理。现有项目已取得排污许可证。 本项目将在投入生产或使用并产生实际排污行为之前重新申请领取排污许可证，同时向城镇排水主管部门申领排水许可证。	
2	强化日常管理： 加强工业企业处理设施管理。向城镇污水集中处理设施排放工业废水的纳管企业，应建设收集池或预处理设施，相关标准规定的第一类污染物须在车间或车间预处理设施排口检测达标，其他污染物达到集中处理设施纳管要求后方可接入。对于限期退出后废水直排外环境的工业企业，应按照生态环境部门有关规定加强排污口的规范化建设。纳管企业应履行治污主体责任，加强处理设施运行维护、自行监测，确保预处理设施正常运行、达标排放。	本项目产生的废水经预处理后能够稳定达标排入市政污水管网，企业已建设一座 600m ³ 事故应急池。污水、雨水排放口按照规范要求设置。企业将严格履行治污主体责任，加强处理设施运行维护、自行监测，确保厂区内各预处理设施正常运行、达标排放。	符合

1.4.5.10 与《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》（苏污防攻坚办〔2023〕71号）相符性分析

本项目与《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》（苏污防攻坚办〔2023〕71号）相符性分析如下。

表 1.4-17 与《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》相符性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	相符性
1	第三条 工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。本办法所称污染区域，是指企业日常生产，物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。	企业已制定雨水管理制度，规范雨水排放行为。企业已绘制管网分布图，标明雨水管网、排放口位置、水流流向、厂区污染区域等。	符合
2	第四条 工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨	企业已开展雨水分区收集，已建立独立的雨水收集系	符合

	水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	统，实施雨污分流、清污分流。生产废水和生活污水分类收集、分质处理，未接入雨水收集系统。	
3	第五条 工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施已采取暗涵（盖板镂空）收集输送，已做好防渗防腐措施，建设符合《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）等相关规范和标准要求。	符合
4	第六条 工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。	企业雨水收集管道及附属设施上无环境风险管线。	符合
5	第九条 初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。	企业现有一座 60m ³ 初期雨水池，本项目将扩建一座 70m ³ 初期雨水池，本项目建成后，可满足一次降雨初期雨水的收集。	符合
6	第十条 雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	企业现有一座 600m ³ 事故应急池，雨水收集池未同时兼顾事故应急池的作用。	符合
7	第十一条 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	企业初期雨水池前已设置分流井、收集池内已安装液位计，与切换阀门开启连锁，可实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。	符合
8	第十八条 工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	企业雨水排口已设置标志牌，位置醒目，无破损。	符合

1.5 关注的主要环境问题

- (1) 本项目与产业政策、园区定位、“三线一单”等内容的相符性；
- (2) 本项目运行期间产生的废气种类较多，须重点关注恶臭气体的污染防治措施的可行性，以及对周边环境可能产生的影响；
- (3) 本项目重点关注废气、废水、固废的产生情况，污染防治措施、污染物达标排放情况。关注营运期的环境风险影响，主要为废水、危废等对土壤、地下水的环境影响及环境风险影响。

1.6 报告书主要结论

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。建设单位开展的公众参与结果表明公众无人反对项目建设。综上所述，在落实本报告书中的各项污染防治措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 评价目的与原则

2.1.1 评价目的

本项目环境影响报告书旨在通过项目所在地周围环境现状调查以及项目在生产过程中可能造成的环境污染及其对周围环境影响的评价,了解和分析项目所在地周围目前的环境质量现状及拟建项目对周围环境的影响程度,提出避免或减少环境污染的对策与措施,从环保角度对工程建设的环境可行性进行论证,为环境管理提供科学依据。

2.1.2 评价原则

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,充分利用符合时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。

2.1.3 评价重点

根据项目建设特点、项目产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件,综合考虑本次环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其可行性论证。具体包括:

(1) 工程分析:调查分析工艺流程及排污环节,核实污染源、污染因子、污染源强、排污特征,核算项目的污染物产生量、削减量、排放量,以及污染物排放总量控制指标建议值。

(2) 环境影响预测与评价:通过预测及分析,评价项目污染物排放对环境

的影响程度，并根据评价结果提出环境影响减缓措施。

(3) 环境保护措施及其可行性论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制减缓措施和建议。

2.2 编制依据

2.2.1 国家有关环境保护法律、法规、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过）；
- (8) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日通过）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）；
- (10) 《排污许可管理条例》（国务院第736号令，自2021年3月1日起施行）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号）；
- (14) 《国家危险废物名录（2021年版）》（部令 第15号）；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017年 第43号）；
- (16) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第23号）；
- (17) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；

- (18) 《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)；
- (19) 《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)；
- (20) 《生态环境部关于印发<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)；
- (21) 《生态环境部关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2020〕33号)；
- (22) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防控能力的指导意见》(环固体〔2019〕92号)；
- (23) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47号)；
- (24) 《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》(环办固体函〔2021〕577号)；
- (25) 《关于印发<市场准入负面清单(2022年版)>的通知》(发改体改规〔2022〕397号)；
- (26) 《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)；
- (27) 《关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》(环环评〔2022〕26号)；
- (28) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》(环大气〔2023〕1号, 2023年1月3日发布并实施)；
- (29) 《关于启用建设项目环境影响报告书审批基础信息表的通知》(环办环评函〔2020〕711号)；
- (30) 《企业环境信息依法披露管理办法》(部令 第24号)；
- (31) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11号)；
- (32) 《环境影响评价公众参与办法》(部令 第4号)。

2.2.2 江苏省有关环境保护法律、法规、规范性文件

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日修正）；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日修正）；
- (3) 《江苏省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）；
- (4) 《江苏省长江水污染防治条例》（2018年3月28日实施）；
- (5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年3月28日修正）；
- (6) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（2018年5月1日施行）；
- (7) 《省政府关于印发<江苏省国家级生态保护红线规划>的通知》（苏政发〔2018〕74号）；
- (8) 《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1003号）；
- (9) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）；
- (10) 《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55号）；
- (11) 《江苏省生态环境厅 水利厅关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）的通知》（苏环办〔2022〕82号）；
- (12) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）的通知》（苏环办〔2021〕290号）；
- (15) 《省政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11号）；
- (16) 《省政府办公厅关于印发江苏省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕2号）；
- (17) 《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕78号）；
- (18) 《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（苏环办〔2020〕218号）；

- (19) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；
- (22) 《省生态环境厅 省住房城乡建设厅关于印发江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案的通知》（2023年5月18日）；
- (23) 《省生态环境厅印发<关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见>的通知》（苏环办〔2022〕6号）；
- (24) 《省水污染防治联席会议办公室关于印发<江苏省2023年水生态环境保护工作计划>的通知》（苏水治办〔2023〕1号）；
- (25) 《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）；
- (26) 《工业企业全过程环境管理指南》（DB32/T4342-2022），2022年10月6日实施；
- (27) 《省生态环境厅关于加快推进环境污染治理设施风险隐患排查工作的通知》（苏环办〔2020〕3号）；
- (28) 《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）；
- (29) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）；
- (30) 《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）；
- (31) 《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022年修订）。

2.2.3 南京市有关环境保护法律、法规、规范性文件

- (1) 《南京市大气污染防治条例》（2019年5月1日施行）；
- (2) 《南京市水污染防治管理条例》（2002年4月24日修订）；
- (3) 《南京市水环境保护条例》（2017年7月21日修订）；
- (4) 《南京市环境噪声污染防治条例》（2017年7月21日修订）；

- (5) 《南京市固体废物污染环境防治条例》（2023年10月1日起施行）；
- (6) 《南京市“十四五”生态环境保护规划》（宁委办发〔2021〕28号）；
- (7) 《南京市“十四五”大气污染防治规划》（2022年5月）；
- (8) 《南京市长江岸线保护办法》（南京市人民政府令第322号），2018年2月28日；
- (9) 《南京市水资源保护条例》（修正）（江苏省人大常委会，2010年11月19日）；
- (10) 《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》（宁政发〔2014〕74号）；
- (11) 《南京市扬尘污染防治管理办法》（南京市人民政府令287号）；
- (12) 《南京市主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》（宁政规字〔2015〕1号）；
- (13) 《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号）；
- (14) 《关于印发南京市贯彻落实江苏省大气污染防治条例进一步加强大气污染防治工作实施计划的通知》（宁政发〔2015〕80号）；
- (15) 《关于印发<南京市建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）>的通知》（宁环规〔2015〕4号）；
- (16) 《关于加强建设项目验收阶段排污总量变动环境管理的通知》（宁环办〔2016〕64号）；
- (17) 《关于印发<关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的工作方案（试行）>的通知》（宁环委办〔2023〕1号）；
- (18) 《关于实施<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>有关要求的通知》（宁环办〔2014〕18号）；
- (19) 《市政府关于印发<建立严格的环境准入制度实施方案>的通知》（宁政发〔2015〕37号）；
- (20) 《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》宁环办〔2021〕28号；
- (21) 南京市《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（宁委发〔2022〕18号）。

2.2.4 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (9) 《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB32/T 4370-2022）；
- (10) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (12) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (14) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- (15) 《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及2023年修改单；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (17) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）；
- (18) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）；
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）；
- (24) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；
- (25) 《实验室废弃物存储装置技术规范》（GB/T 41962-2022）；
- (26) 《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）；

- (27) 《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T 1168-2023）；
- (28) 《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）；
- (29) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）。

2.2.5 与建设项目有关的技术文件

- (1) 项目备案文件；
- (2) 《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化修编报告》及审批意见；
- (3) 《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见；
- (4) 建设单位提供的其他项目资料。

2.3 评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

依据总纲，结合项目生产工艺、污染物排放特征以及区域环境状况，采用矩阵法定性分析建设项目施工、生产运行对各环境要素可能产生的影响。识别结果见下表。

表 2.3-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		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	农业与 土地利 用	居民区	特定保 护区	人群 健康	环境 规划
建设 阶段	施工废水		-1SRD NC												
	施工扬尘	-1SRD NC												-1SRD NC	
	施工噪声					-2SRD NC								-1SRD NC	
	施工废渣		-1SRD NC		-1SRD NC										
	现有储罐拆除施工	-1SRD NC	-1SRD NC	-1SRD NC	-1SRD NC	-1SRD NC									
生产 运行	废水排放		-1LIRI DC	-1LIRI DC				-1LRDC							
	废气排放	-1LRDC					-1LRDC					-1LRDC		-1LRDC	
	噪声排放					-1LRD NC	-1LRD NC								
	固体废物	-1SRDC		-1SIRDC	-1SIRDC										
	事故风险	-1SRD NC	-1SRD NC	-1SRD NC	-1SRD NC		-1SRD NC	-1SRD NC							

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

2.3.2 评价因子筛选

结合项目工程特点、区域环境现状和评价标准等因素，综合确定各环境要素的评价因子，评价因子筛选结果见下表。

表2.3-2 评价因子筛选结果一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气	(1) 基本污染物: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ; (2) 其他污染物: HCl、非甲烷总烃、NH ₃ 、硫化氢、臭气浓度	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、HCl、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、TSP	SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、VOCs (以非甲烷总烃计)
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群	-	COD、氨氮、总氮、总磷
地下水	(1) 八大离子: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ; (2) 基本水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数; (3) 特征因子: 石油烃	耗氧量(COD _{Mn})、氨氮	-
噪声	等效连续A声级L _{eq}	等效连续A声级L _{eq}	-
土壤	(1) 基本因子: GB36600中的45项 (2) 特征因子: pH、石油烃类(C ₁₀ ~C ₄₀)	石油烃	-
固体废物	-	危险废物、一般固体废物、生活垃圾	固废外排量
生态环境	-	土地利用	-

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气质量标准

项目所在区域属于环境空气质量功能区二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单中二级标准；NH₃、硫化氢、HCl执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；NMHC参考执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐浓度限值。具体标准限值详见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150		

	1小时平均	500		及修改单要求
NO ₂	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
CO	24小时平均	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
	1小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24小时平均	300		
NH ₃	1小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D
硫化氢	1小时平均	10		
HCl	1小时平均	50		
	24小时平均	15		
NMHC	1小时平均	2000	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值

2.4.1.2 地表水环境质量标准

本项目纳污河流主要为高旺河，根据《江苏省地表水（环境）功能区域（2021-2030年）》（苏环办〔2022〕82号），高旺河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质标准，详见下表。

表 2.4-2 地表水环境标准（单位：mg/L）

地表水体	地表水功能区	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	LAS	石油类	粪大肠菌群(个/L)
高旺河	III类	6-9	20	4	1.0	0.2	1.0	0.2	0.05	10000
长江	II类	6-9	15	3	0.5	0.1	0.5	0.2	0.05	2000

2.4.1.3 声环境质量标准

本项目所在区域为声环境功能3类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准，具体标准值见下表。

表 2.4-3 声环境质量标准 (dB(A))

类别	标准限值 (dB(A))		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)

2.4.1.4 地下水环境质量标准

本项目所在地地下水按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 进行分级评价, 石油烃参照执行《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值, 详见下表。

表 2.4-4 地下水质量标准 (单位: mg/L)

项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9.0	<5.5 或>9.0
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮 (以 N 计)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
总大肠菌群 (MPN/100 或 CFU/100mL)	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1

表 2.4-5 石油烃 (C₁₀-C₄₀) 质量标准限值 (单位: mg/L)

污染物	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.6	1.2

2.4.1.5 土壤环境质量标准

本项目厂区占地范围及周边用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）中的第二类用地筛选值标准；具体标准值见下表。

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	检测项目		筛选值	
			第一类用地	第二类用地
1	重金属和无机物	铜	2000	18000
2		镍	150	900
3		镉	20	65
4		砷	20	60
5		铅	400	800
6		汞	8	38
7		六价铬	3.0	5.7
8		钼	250	2130
9		铊	1.2	29
10		总氟化物	2870	21700
11	挥发性有机物	四氯化碳	0.9	2.8
12		氯仿	0.3	0.9
13		氯甲烷	12	37
14		1,1-二氯乙烷	3	9
15		1,2-二氯乙烷	0.52	5
16		1,1-二氯乙烯	12	66
17		顺-1,2-二氯乙烯	66	596
18		反-1,2-二氯乙烯	10	54
19		二氯甲烷	94	616
20		1,2-二氯丙烷	1	5
21		1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
22		1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
23		四氯乙烯	11	53
24		1,1,1-三氯乙烷	701	840
25		1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
26		三氯乙烯	0.7	2.8
27		1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
28		氯乙烯	0.12	0.43
29		苯	1	4
30		氯苯	68	270
31		1,2-二氯苯	560	560

32		1,4-二氯苯	5.6	20
33		乙苯	7.2	28
34		苯乙烯	1290	1290
35		甲苯	1200	1200
36		间二甲苯+对二甲苯	163	570
37		邻二甲苯	222	640
38		1,2,3-三氯苯	40	141
39		1,2,4-三氯苯	20	59
40		1,2,4-三甲基苯	106	587
41		1,3,5-三甲基苯	83	456
42		二硫化碳	37	198
43		氯乙烷	698	3570
44	半挥发性有机物	硝基苯	34	76
45		苯胺	92	260
46		2-氯酚	250	2256
47		苯并[a]蒽	5.5	15
48		苯并[a]芘	0.55	1.5
49		苯并[b]荧蒽	5.5	15
50		苯并[k]荧蒽	55	151
51		蒽	490	1293
52		二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
53		茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
54		萘	25	70
55		芴	1460	10100
56		菲	1060	7190
57		荧蒽	1460	10100
58		芘	1100	7580
59		苯并[g,h,i]芘	1060	7190
60	石油烃类	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	4500

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气排放标准

(1) 施工期

施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表1标准。

表 2.4-7 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80

- a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。
- b 任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

（2）运营期

本项目天然气锅炉燃烧废气SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度（林格曼黑度）执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）表1燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求（基准氧含量燃气锅炉单台出力65t/h及以下基准氧含量为3.5%）。生产过程排放的颗粒物、非甲烷总烃、HCl浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1及表3排放限值要求，NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1二级标准及表2排放限值要求。燃气热风炉燃烧过程产生的SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度（林格曼黑度）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1中排放限值。具体标准值详见下表。

表 2.4-8 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m³)	
SO ₂	35	/	/	厂界外浓度最高点	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)
NO _x	50	/	/		/	
颗粒物	10	/	/		/	
烟气黑度 (林格曼黑度)	1级	/	/		/	
颗粒物	20	/	1		0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
NMHC	60	/	3		4	
HCl	10	/	0.18		0.05	
氮氧化物	100	/	0.47		0.12	
NH ₃	/	15	4.9		1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	/	25	14			
H ₂ S	/	15	0.33		0.06	
	/	25	0.90			
臭气浓度	/	15	2000(无量纲)		20(无量纲)	
	/	25	6000(无量纲)			
SO ₂	40*	/	/	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标
NO _x	90*	/	/	/	/	

颗粒物	10*	/	/	/	/	准》 (DB32/3728-2020)
烟气黑度 (林格曼黑度)	1级	/	/	/	/	

注：*根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020），燃气热风炉排气筒高度达不到4.3.1（工业炉窑排气筒高度应不低于15m，具体高度按通过审批、备案的环境影响评价文件要求确定）、4.3.2（当排气筒周围半径200m距离内有建筑物时，除应执行4.3.1规定外，排气筒还应高出最高建筑物3m以上）的任何一项规定时，其大气污染物最高允许排放浓度应按排放标准值的50%执行。

厂区内挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

表2排放限值，总悬浮颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表3排放限值，具体见下表。

表2.4-9 厂区内污染物无组织排放限值

污染物	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6（1h平均）	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置 监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	20（任意一次）	监控点处任意一次浓度值		
总悬浮颗粒物	5.0	任何连续1h的采样获取平均值	所在厂房生产车间门、窗等排放口的浓度最高点	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020)

本项目依托现有食堂，食堂共设置4个灶头，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“中型”规模排放要求，具体见下表。

表2.4-10 食堂油烟排放限值

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

2.4.2.2 废水排放标准

本项目生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理、含磷废水经沉淀预处理后与其他生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等一并进入厂区综合污水处理站处理后和锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水一起接管进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准；氨氮执行浦口经济开发区污水处理厂设计接管水质限值：35mg/L。尾水污染物COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV标准，动植物

油、SS、粪大肠菌群、LAS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。具体标准限值详见下表。

表2.4-11 废水接管、排放标准

控制项目	接管		排放	
	浓度限值 (mg/L)	标准来源	浓度限值 (mg/L)	标准来源
pH (无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996)表4中 的三级标准； 《污水排入城镇下水道 水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B等级 标准； 浦口经济开发区污水处 理厂设计接管水质限值	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表1中 IV 标准
COD	500		30	
总磷 (以P计)	8		0.3	
氨氮 (以N计)	35		1.5	
动植物油	100		1	《城镇污水处理厂污染 物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准
悬浮物	400		10	
粪大肠菌群	-		1000 (MPN/L 或CFU/L)	
LAS	20		0.5	
总氮 (以N计)	70		5 (10) *	

注：*每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

根据《工业回用水处理设施运行管理导则》(GB/T 43743-2024) 6.1.3章节，用于循环冷却系统补给水的回用水水质应符合《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)的规定；用于工艺用水的回用水水质，应符合相应工艺用水要求；用于杂用的回用水水质，应符合《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T18920-2020)的规定。

本项目色谱分离部分清洗废水经膜过滤后回用于色谱分离、部分蒸汽冷凝水回用于循环冷却塔。经对照《工业回用水处理设施运行管理导则》(GB/T 43743-2024)，本项目回用于循环冷却塔的水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)相关标准限值要求。根据建设单位提供的资料，本项目回用于色谱分离的水参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准限值。本项目再生水具体执行标准限值详见下表。

表 2.4-12 再生水用作工业用水水质标准

中水类别	控制项目	浓度限值	标准
色谱分离部分清洗废水经膜过滤后的中水、部分蒸汽冷凝水	pH (无量纲)	6.0~9.0 (无量纲)	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准限值
	色度	≤20 (度)	
	浊度	≤5 (NTU)	
	BOD ₅	≤10	

回用于循环 冷却塔	COD	≤50	
	氨氮	≤5	
	总氮	≤15	
	总磷	≤0.5	
	阴离子表面活性剂	≤0.5	
	石油类	≤1.0	
	总碱度	≤350	
	总硬度	≤450	
	溶解性总固体	≤1000	
	氯化物	≤250	
	硫酸盐	≤250	
	铁	≤0.3	
	锰	≤0.1	
	二氧化硅	≤30	
	粪大肠菌群	≤1000	
	总余氯	0.1-0.2	

2.4.2.3 噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体限值见下表。

表2.4-13 建筑施工场界环境噪声排放限值

区域	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	标准来源
场界四周	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)

(2) 运营期

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准, 具体限值见下表。

表2.4-14 工业企业厂界环境噪声排放标准

区域	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	标准来源
厂界四周	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

2.4.2.4 固废污染控制标准

一般工业固废: 项目产生的一般工业固体废物贮存满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。

危险废物: 危险废物暂存执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ

2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)等的相关要求。

2.5 评价等级与评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气环境评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的估算模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。其中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i : 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i : 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} : 第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 2.5-1 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	$P_{\max} < 1\%$

估算模式所用参数详见下表。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	949000
最高环境温度		38.6
最低环境温度		-13.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是

	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

本项目大气污染源的正常排放的污染物 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果见下表。

表 2.5-3 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
FQ1	SO ₂	500.0	0.53	0.10	/
	NO _x	250.0	21.34	8.32	/
	PM ₁₀	450.0	1.08	0.24	/
FQ3	NMHC	2000.0	0.80	0.04	/
	氯化氢	50.0	0.02	0.05	/
FQ4	PM ₁₀	450.0	0.21	0.05	/
	NMHC	2000.0	0.97	0.05	/
FQ5	NH ₃	200.0	2.42	1.21	/
	氯化氢	50.0	1.72	3.44	/
	NMHC	2000.0	1.68	0.08	/
FQ6	NMHC	2000.0	4.12	0.21	/
	PM ₁₀	450.0	0.05	0.01	/
	氯化氢	50.0	0.11	0.21	/
FQ7	颗粒物	450.0	0.36	0.08	/
	非甲烷总烃	2000.0	0.19	0.01	/
	氨	200.0	0.24	0.12	/
	氯化氢	50.0	0.07	0.14	/
FQ8	NMHC	2000.0	0.06	0.00	/
	NO _x	250.0	0.03	0.01	/
	氯化氢	50.0	0.02	0.03	/
	NH ₃	200.0	0.03	0.01	/
FQ9	NMHC	2000.0	0.04	0.00	/
	氯化氢	50.0	0.34	0.67	/
	NH ₃	200.0	0.06	0.03	/
FQ10	NH ₃	200.0	0.11	0.06	/
	PM ₁₀	450.0	0.01	0.00	/
	H ₂ S	10.0	0.06	0.59	/
FQ11	NMHC	2000.0	0.01	0.00	/
	NO _x	250.0	0.00	0.00	/
	氯化氢	50.0	0.00	0.00	/
	NH ₃	200.0	0.00	0.00	/
FQ12	SO ₂	500.0	0.46	0.09	/

		NO _x	250.0	18.13	7.25	/
		PM ₁₀	450.0	0.92	0.20	/
生产车间 一层	配料站	TSP	900.0	81.36	9.04	/
		NMHC	2000.0	3.85	0.19	/
	色谱分离 1	NH ₃	200.0	0.14	0.07	/
		NMHC	2000.0	0.11	0.01	/
		氯化氢	50.0	1.85	3.71	/
	色谱分离 2	氯化氢	50.0	2.25	4.50	/
		NMHC	2000.0	0.14	0.01	/
	结晶离心 烘干	氯化氢	50.0	0.05	0.09	/
		TSP	900.0	0.47	0.05	/
		TSP	900.0	18.52	2.06	/
	喷干	NMHC	2000.0	0.90	0.04	/
		NH ₃	200.0	1.19	0.60	/
		氯化氢	50.0	0.30	0.60	/
生产车间 二层	发酵	NH ₃	200.0	0.18	0.09	/
		NMHC	2000.0	0.09	0.01	/
	分离 1	NH ₃	200.0	0.63	0.32	/
		NMHC	2000.0	0.38	0.02	/
	纳滤	NMHC	2000.0	0.05	0.00	/
	细胞破壁	NH ₃	200.0	0.08	0.04	/
		NMHC	2000.0	0.05	0.00	/
	生物催化	NMHC	2000.0	0.15	0.01	/
		NH ₃	200.0	0.22	0.11	/
		氯化氢	50.0	0.37	0.73	/
	中和釜	NH ₃	200.0	1.04	0.52	/
		NMHC	2000.0	0.69	0.04	/
	纯化	氨	200.0	0.14	0.07	/
		NMHC	2000.0	0.14	0.01	/
		氯化氢	50.0	0.14	0.29	/
	中控室	NMHC	2000.0	0.20	0.01	/
		氯化氢	50.0	0.01	0.02	/
生产车间 三层	种子/菌种 培养	NMHC	2000.0	0.06	0.00	/
		NH ₃	200.0	0.12	0.06	/
	发酵	NMHC	2000.0	0.30	0.01	/
		NH ₃	200.0	0.37	0.19	/
	粉碎过筛 包装	TSP	900.0	1.59	0.18	/
	中和釜	NMHC	2000.0	0.15	0.01	/
		NH ₃	200.0	0.25	0.12	/

	中控室	NMHC	2000.0	0.04	0.00	/
		氯化氢	50.0	0.00	0.00	/
精馏		NMHC	2000.0	2.68	0.13	/
		氯化氢	50.0	0.00	0.01	/
储罐区		NMHC	2000.0	0.06	0.00	/
		氯化氢	50.0	0.46	0.93	/
		NH ₃	200.0	0.15	0.08	/
质检分析		NMHC	2000.0	0.36	0.02	/
		氯化氢	50.0	0.02	0.03	/
		NH ₃	200.0	0.02	0.01	/
		NO _x	250.0	0.02	0.01	/
综合污水处理站		NH ₃	200.0	1.53	0.76	/
		H ₂ S	10.0	0.71	7.13	/
含磷废水预处理区		TSP	900.0	1.20	0.13	/
危废库		氯化氢	50.0	2.93	5.87	/
		NMHC	2000.0	74.31	3.71	/
研发		NMHC	2000.0	0.08	0.00	/
		氯化氢	50.0	0.03	0.07	/
		NH ₃	200.0	0.03	0.02	/
		NO _x	250.0	0.03	0.01	/

本项目 P_{max} 最大值出现为车间一配料站排放的 TSP P_{max} 值为 9.04%，C_{max} 为 81.36μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.2 地表水环境评价工作等级

本项目生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理、含磷废水经沉淀预处理后与其他生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等一并进入厂区综合污水处理站处理后和锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水一起接管进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，尾水排入高旺河。本项目废水排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级B（详见表2.5-4）。因此，本次评价只进行一般的水环境影响达标性分析。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—
注：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。		

2.5.1.3 声环境影响评价工作等级

本项目所在地为声环境功能3类区，周边以工业企业为主，项目建设前后区域噪声级增加值小于3dB(A)。对照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中的有关规定：“建设项目所处的声环境功能区为(GB 3096)规定的3、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内的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。”因此，本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.5.1.4 地下水环境影响评价工作等级

本项目属于“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”中的食品及饲料添加剂制造项目，且编制报告书，为I类项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，项目所在地的地下水环境敏感程度判定情况详见下表。

表 2.5-5 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	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；分布式饮用水水源地；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他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定涉及地下水的环境敏感区。	

根据项目所在区域水文地质资料可知，该区域地下水环境敏感特征属于“上述之外的其他地区”，敏感程度为“不敏感”。因此，本项目地下水环境影响评价等级为二级，详见下表。

表 2.5-6 地下水环境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

2.5.1.5 土壤环境评价工作等级

本项目为食品及饲料添加剂制造项目，属于污染影响型项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，从严参照“制造业”中“石油、化工-石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”分类，属 I 类建设项目。本项目对土壤环境影响途径为地面漫流、垂直入渗影响。

表 2.5-7 项目土壤环境影响类型与影响图表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期		√	√					
运营期			√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 2.5-8 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
综合污水处理站	废水处理	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、动植物油	/	事故状态、连续 100 天
		其他	/	/	/

本项目利用厂区内约 12000m²预留地及依托现有部分构筑物，总占地约 4.5hm²，属于≤5hm²，建设规模为小型；企业所在地周边 500m 范围内无耕地园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院，土壤环境敏感程度为不敏感，详见下表。

表 2.5-9 土壤环境敏感程度分级

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

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表4 评价工作等级分级表，确定建设项目土壤评价等级为二级。

表 2.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.1.6 环境风险评价工作等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ：每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）重点关注的危险物质，本项目危险物质在厂内储存的危险物质的 q/Q 值计算见下表。

表 2.5-11 本项目涉及的危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质Q值	备注
1	硫酸铵	7783-20-2	10	10	1.00000	
2	甘油	/	24	2500	0.00960	

3	乙酸	64-19-7	0.105	10	0.01050	含危化品库和试剂间总量
4	盐酸（31%）	7647-01-0	100.565	7.5	13.40867	含储罐区和试剂间总量
5	磷酸	7664-38-2	24	10	2.40000	
6	乙醇（95%）	64-17-5	56.01	500*	0.11202	
7	氨水	1336-21-6	40.005	10	4.00050	含储罐区和试剂间总量
8	乙酸酐	108-24-7	24	10	2.40000	
9	异丙醇	67-63-0	0.035	10	0.00350	
10	硫酸	7664-93-9	0.03	10	0.00300	
11	甲醇	67-56-1	0.405	10	0.04050	
12	硝酸	7697-37-2	0.005	7.5	0.00067	
13	硝酸铅	10099-74-8	0.005	100*	0.00005	
14	次氯酸钠溶液	7681-52-9	0.375	5	0.07500	
15	铅标准液	7439-92-1	0.006	100*	0.00006	
16	砷标准液	7440-38-2	0.001	100*	0.00001	
17	天然气（甲烷）	74-82-8	0.0251（35m ³ ）	10	0.00251	
18	废树脂	/	2.8	50*	0.05600	
19	废盐酸	/	4	50*	0.08000	
20	废氢氧化钠	/	4	50*	0.08000	
21	实验室废液	/	1	50*	0.02000	
22	实验室耗材	/	0.8	50*	0.01600	
23	废试剂瓶	/	1	50*	0.02000	
24	废油漆桶	/	0.3	50*	0.00600	
25	废活性炭	/	2	50*	0.04000	
26	废机油	/	1.8	50*	0.03600	
27	含油废手套及抹布	/	0.05	50*	0.0010	
28	综合污水处理站污泥	/	13.5	50*	0.2700	
项目Q值Σ					24.09159	

注：*乙醇临界量参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。硝酸铅、铅标准液、砷标准液临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B其他危险物质临界量推荐值危害水环境物质（急性毒性类别1）。危险废物临界量参考健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）。

经计算，本项目Q值为24.09159，Q值属于 $10 \leq Q < 100$ 范围。

②行业及生产工艺识别（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C中表C.1，本项目涉及危险物质使用和贮存，M=10分，属于M3类。

表2.5-12 M值确定表

行业	评估依据	赋分标准	项目情况	M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）	1个储罐区	5
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	涉及危险物质使用、贮存	5
项目M值Σ				10
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

本项目危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$ ，行业与生产工艺属于M3，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C中表C.2，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为P3，详见下表。

表 2.5-13 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	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

（2）环境敏感程度（E）分级

①大气环境

本项目厂址周边 5km 内的大气环境敏感目标分布情况见表 2.7-2，厂址周边 500m 内无居住区、5km 范围内人口数 5 万人以上。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 中表 D.1，判别本项目大气环境敏感程度为 E1。

表 2.5-14 大气环境敏感程度分级

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

	围内，每千米管段人口数大于 200 人	
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

②地表水环境

本项目发生火灾爆炸、泄漏事故时，事故废水排入事故应急池，厂区有充分的事故及风险防范措施，事故废水直接进入地表水的可能性较小。本项目附近水体—高旺河、百合湖公园湖水为Ⅲ类水体，属于较敏感F2；本项目下游10km范围内有桥林饮用水水源保护区，环境敏感程度为S1，本项目地表水环境敏感程度为E1。

表 2.5-15 地表水功能敏感性分区

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

表 2.5-16 环境敏感目标分级

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

表 2.5-17 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性

	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

③地下水环境

本项目所在地不属于集中式饮用水水源保护区、特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度为 G3。项目所在地的勘察深度范围内场区地层渗透系数在渗透系数 $5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 之间，项目场地区域包气带防污性能分级为 D1。本项目地下水环境敏感程度为 E2。

表 2.5-18 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 2.5-19 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 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。	

表 2.5-20 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

(3) 环境风险潜势判定

依据环境风险潜势划分表（详见表2.5-21）判定各环境要素环境风险潜势，详见表2.5-22。

表 2.5-21 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺危险性 (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

表 2.5-22 各要素环境风险潜势划分

序号	环境要素	P等级	环境敏感程度	风险潜势
1	大气环境	P3	E1	III
2	地表水环境	P3	E1	III
3	地下水环境	P3	E2	III

(4) 评价工作等级划分

本项目环境风险评价工作等级判定详见下表。

表 2.5-23 环境风险评价工作等级判定表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二 (大气、地表水环境、地下水环境)	三	简单分析

综上, 本项目环境风险评价等级为二级 (其中大气、地表水、地下水均为二级)。

2.5.1.7 生态环境影响评价工作等级

本项目在现有厂区内建设, 本项目建设符合生态环境分区管控要求。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022) 第6.1.8条: “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, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析”。因此, 本项目仅需开展生态影响简单分析。

建设项目的环评评价等级汇总于表 2.5-24。

表 2.5-24 评价工作等级表

类别	地表水环境	地下水环境	大气环境	声环境	风险评价			土壤环境	生态环境
评价等级	三级 B	二级	二级	三级	大气	地表水	地下水	二级	简单分析
					二级	二级	二级		

2.5.2 评价范围

根据评价工作等级及区域环境特点, 确定各环境要素和环境风险评价范围见

下表。

表2.5-25 建设项目环境要素评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气	二级	以项目厂址为中心区域，各侧厂界外延 2.5km 形成的矩形区域
地表水	三级 B	浦口经济开发区污水处理厂排口上游 500m 至下游约 1.5km 的长江河段
声环境	三级	厂界外 200m 范围内的区域
地下水	二级	以云杉路、龙桥路、双浦路、高淖线形成的区域，面积约 16.85km ²
土壤	二级	占地范围内全部和占地范围外 0.2km 范围内
风险评价	二级	项目及周边 5km 的区域
生态	简单分析	厂区占地范围内

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 《南京江北新区发展总体规划（2014-2030年）》

2015年6月27日，国务院正式批复同意设立南京江北新区。江北新区相关第二产业布局及产业发展策略摘录如下：

石油化工业以南京江北新材料科技园（长芦片）为主体，按照国际先进水平进行技术改造，以新材料产业作为南京江北新材料科技园转型提升大的方向和支柱产业，与新材料产业园双品牌运作，建设“国际一流、国内领先”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地。

生物医药业以南京高新区、浦口经济开发区、南京江北新材料科技园为主体，打造中国“南京生物医药谷”。

新材料以南京江北新材料科技园、海峡科工园、浦口经济开发区为主体，打造千亿级国家新材料产业基地。

相符性分析：本项目选址于南京浦口经济开发区桥林新城PKd012次单元南京同凯兆业生物技术有限责任公司现有厂区内，项目产品为通过生物发酵制造的食品添加剂，产品主要作为婴幼儿配方奶粉中的营养增强剂使用，具有增强免疫力、抗氧化、促进细胞再生与修复、维持肠道正常菌群及影响营养素利用，可促进生命健康发展，因此，项目建设符合《南京江北新区总体规划（2014-2030）》中的相关规划要求。

2.6.2 《南京江北新区“十四五”发展规划》

本项目与《南京江北新区“十四五”发展规划》的相符性见表2.6-1。

表2.6-1 本项目与《南京江北新区“十四五”发展规划》相符性分析一览表

《南京江北新区“十四五”发展规划》要求	本项目情况	相符性
大幅提升生态环境质量。严格饮用水水源地保护，全面完成水源地清理整治和“双水源”建设。全面开展入江排口及入江支流整治，推动实现入江断面全面稳定达标。加强城镇污水集中处理和循环利用，开展城镇区域水污染物平衡核算管理，加快消除污水管网空白区、实现污水全收集全处理。加强农村水环境治理。推进有机毒物、重金属等有毒有害物质管控和防治。实施大气污染物排放精细化差别化动态化管控，强化多污染物协同控制和区域协作防治，推进PM _{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”。完善推广“点位长”制，抓好重污染天气应急管理。建设新材料科技园挥发性有机物治理达标区，实施重点行业超低排放改造工程，开展“绿岛”建设试点。实施园区污染物排放限值限量管理制度，鼓励更大幅度自主减排。强化土壤分类管控和治理，严格再开发利用地块准入管理和暂不开发利用地块的风险管控。持续开展重金属污染重点行业整治，推进退出化工企业污染场地修复，加强新材料科技园土壤和地下水风险管控。	本项目位于浦口经济开发区双峰路8号，不涉及饮用水水源地；废水达标接管至浦口经济开发区污水处理厂处理，经处理后尾水达标排放；废气排放均满足相应的标准；固废分类分区收集，项目固废均能得到有效处理，实现零排放；厂区进行分区防治，并采取相应防渗措施，防止污染物渗透进入地下水。	相符
有效防范重大环境风险。完善环境风险差异化动态管控体系，开展饮用水水源地、重要生态功能区环境风险评估和重点企业环境风险隐患排查。加快推进环境基础设施建设，完善污染物收集、污染物处置、生态环境监测监控体系，开展园区环境风险三级防控体系建设。推进化工产业安全环保整治提升行动，加强有毒有害物质风险防控、化工企业环境安全整治及废水深度处理升级改造。加强新材料科技园环境风险防控预警平台建设，建设危废固废安全达标示范区，实施污染排放精准监管。推进危险废物全生命周期监管，加快提升与实际需求匹配的危险废物集中处置利用能力，鼓励主动排查整治历史遗留的非法填埋等问题。提升突发环境事件风险防控和应急处置能力，健全污染预警及应急响应机制，加强环境应急物资装备区域储备、统筹、共享和环境应急救援队伍建设。	本项目环境事故风险发生概率较小，已提出风险防范措施；各类危废委托有资质单位处置，严格遵守《危险废物转移管理办法》等法律法规要求；本项目要求修订应急预案，配套事故应急处置装备，预防事故的发生，并确保事故发生后能够及时采取应急措施，控制事故影响范围，降低事故损害。	相符
创新生态环境保护机制。健全生态环境目标评价考核、绩效考核和责任追究制度。开展领导干部自然资源离任审计。加强企业环境治理责任制度建设，严格执行重点排污企业环境信息强制公开制度。深入实施产业园区生态环境政策集成改革试点，构建以排污许可证为核心的固定污染源监管制度体系。发挥环境资源审判“9+1”机制优势，完善环境公益诉讼制度，提高生态环境司法保护水平。严格落实生态环境损害赔偿制度，建立健全环境损害责任终身追究制。完善环保信用评价制度，开展绿色等级评定。加快建立生态产品价值实现机制。支持建立根据生态产品质量和价值确定财政转移支付额度、横向生态补偿额度的体制机制。支持生态资源一体化管理、开发和运营。	企业按照公开要求做好环境信息公开，本项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。	相符

推进资源全面节约。坚持和完善建设用地、用水、能源消费总量和强度“双控”制度，确保完成省下达指标。深入实施节约集约用地“双提升”行动，严格控制新增建设用地，推进城镇低效产业用地再开发，盘活农村存量建设用地。坚持“节水优先”方针，落实最严格水资源管理制度及节水行动实施方案，支持开展国家级县域节水型社会达标建设，加强取用水过程监管，严格落实计划用水管理制度、用水统计制度。加大老旧供水管网改造力度，开展供水管网分区计量，进一步降低供水管网漏损。推进城镇污水处理厂尾水湿地建设，加强城镇污水处理厂尾水再生利用。控制煤炭消费总量，严格执行煤炭消费等量减量替代，完善固定资产投资项目节能审查制度，深化区域能评制度改革，实施能效提升计划和节能改造工程，支持开展用能预算管理。	本项目在现有厂区内建设，不新增用地；本项目的建设不突破资源利用上线要求，尽可能做到合理利用资源和节约能耗，推进资源全面节约；厂区内已安装能源计量器具，并对各种计量器具定期校验，确保计量的准确性，加强用水量管控。	相符

2.6.3 《浦口区桥林新城PKd012次单元控制性详细规划》

桥林新城PKd012次单元规划环评已于2011年获得原南京市环境保护局的审核意见（宁环建〔2011〕168号）。

规划范围：北至凌霄路和云杉路，南至现状浦乌路，西至现状的梨园路，东至规划渔火路，总面积约11.62平方公里。

功能定位：主导产业为新能源、新材料、环保产业、生物医药产业、电子设备、新型装备制造等6大产业门类。

规划形成三个工业园区：桥林工业园区、生物医药产业园区和海峡两岸科技工业园制造业园区。其中桥林工业园位于步月路以西，依托现有产业基础，吸引符合规划区产业职能要求的企业入驻。

依据园区产业定位及清洁生产要求设定环境准入门槛，入园企业采用的生产工艺、设备技术应达到国内或国际先进水平，物耗、能耗、水耗均要达到同行业的先进水平，严格控制入园项目的排污总量。严禁以下项目进入园区：（1）化工、制革、酿造、造纸、印染企业；（2）含电镀、表面处理工艺企业（如确系工艺需求，经专家论证、污染可控、排污较轻者除外）；（3）纯医药原料、化学药品生产企业；（4）工业废水排放量大且对园区污水处理工艺有冲击的项目。

相符性分析：本项目在南京同凯兆业生物技术有限责任公司现有厂区范围内，属于浦口经济开发区桥林新城PKd012次单元，项目产品为通过生物发酵制造的食品添加剂，产品主要作为婴幼儿配方奶粉中的营养增强剂使用，具有增强免疫力、抗氧化、促进细胞再生与修复、维持肠道正常菌群及影响营养素利用，可促

进生命健康发展，本项目不属于园区严禁引进的项目。且本项目产生的各类废水经厂区内综合污水处理站处理达标后接管浦口经济开发区污水处理厂，接管废水量在浦口经济开发区污水处理厂处置能力范围内，不会对开发区污水处理厂污水处理工艺产生冲击。综上所述，本项目符合桥林新城PKd012次单元规划相关要求。

2.6.4 《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见

南京浦口经济开发区规划面积19.76平方公里，北至新垦大道、南至规划林中路、东以浦乌公路-双峰路-百合路-步月路为界、西至规划桥星大道，近期至2025年、远期至2035年。《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》已取得批复（苏环审〔2022〕34号），相关规划如下：

1) 产业定位：以智能制造为产业主导方向。围绕集成电路、新能源汽车等战略性新兴产业，积极吸纳和集聚创新资源要素，培育发展新动能。进一步发展新一代信息技术、智能交通、智能装备制造等高端智能制造业和以现代物流为主的现代服务业。

2) 产业空间定位：产业空间总体布局为5个板块。以双峰路为创新发展轴，布局企业研发、办公、部分商业商务服务功能；即双峰路以北的新能源交通装备园板块、双峰路以南的集成电路园板块、紫峰路南侧的智能装备制造园板块、雨润食品板块，以及生产研发板块。产业布局五大板块见表2.6-2。产业布局图见图2.6-3。

表2.6-2 产业布局五大板块

人工智能板块	重点领域	兼容产业
新能源交通装备	智能公交、新能源汽车、智能交通	集成电路、智能装备制造、商业服务
集成电路	智能芯片生产，发挥台积电带动作用，产业链招商；“云”产业，依托南审大数据等，发展与大数据、云计算相关的云产业；“网”产业，依托中孚信息、中创为等，发展与物联网、信息安全、量子通讯相关的网络产业；新型交互技术，拓展与机器人、智能型人机交互、虚拟现实技术等相关的产业内容。	新能源交通装备、智能装备制造、商业服务
智能装备制造	高端智能制造装备、高端医疗器械、金融机具	新能源交通装备、集成电路、商业服务
研发	产业链招商；生产研发机构；技术、品牌与商业模式创新；IP 培育和授权。	-

雨润	食品研发、食品深加工、冷链物流	-

相符性分析：本项目位于浦口经济开发区双峰路8号，位于研发板块内，研发板块包含生产研发机构，因此本项目符合产业空间定位要求。

3) 规划主导产业：园区规划主导产业有集成电路产业、新能源交通装备和智能装备制造三部分，其中新能源交通装备产业明确提出：浦口经济开发区是南京市重点规划的新能源汽车产业基地，目标围绕新能源汽车等产业，重点发展新能源汽车、智能网联汽车等绿色化、智能化、高端化交通装备，聚焦突破无人驾驶、车载信息终端、汽车远程服务人机交互系统等智能车网互联关键技术，培育轨道交通核心零部件与配套加工设备、轨道交通智能化设备与系统、工程及养路机械等高端产业。

4) 用地规划：规划区形成“一轴、三心、三园”的总体规划结构。“一轴”为沿双峰路两侧的研发主轴；“三心”包括双峰路-云杉路交叉口周边的综合工业社区中心和2处一般工业社区中心；“三园”包括重点围绕集成电路产业的集成电路园、重点围绕新能源汽车等产业的新能源交通装备园、以现状制造业企业为主的智能装备制造园。

5) 基础工程规划：

给水：规划区由桥林水厂与江浦自来水厂联合供水，供水管由浦乌公路下敷设的DN600输水管经双峰路和步月路引入。**用水量：**规划区近期为5.69万立方米/日，远期用水总量为6.90万立方米/日。

排水体制：采用雨污分流制。

污水量测算：规划区内污水总量近期为3.76万m³/d，远期为4.61万m³/d。

污水处理厂规划：

①浦口经济开发区污水处理厂（华水污水处理厂）

服务整个桥林新城片区86平方公里，园区内除台积电、华天科技等电子工业生产废水外，其余生活污水及工业企业的生产废水和生活污水接入浦口经济开发区污水处理厂。近期处理规模为5万m³/d，远期2035年处理规模为20万m³/d。

②浦口经济开发区工业废水处理厂（光大污水处理厂）

主要服务台积电、华天科技等电子工业生产废水。根据工业废水量测算，确定浦口经济开发区工业废水处理厂近期处理规模为3万m³/d，远期处理规模为4万m³/d。

污水泵站规划：林中路泵站，规模1.5万m³/d。听莺路污水泵站，规模2.5万m³/d。

污水管网规划：东集污区污水收集沿浦乌公路敷设d1200污水主干管，其他道路下敷设d400-d800污水管。西集污区污水收集沿云杉路、新星大道敷设d800-d1200污水主干管，其他道路下敷设d400-d800污水管。

雨水就近排入规划保留的河道和水体内。

燃气管网规划：高压管道沿新星大道敷设，廊道控制宽度20米；次高压管道沿浦乌公路、云杉路、双峰路、紫峰路等敷设，与中压管网共廊道。

供热：园区尚未集中供热，规划桥林分布式能源站1座，选址菊园路，装机2套“30兆瓦”燃机联合循环机组，额定供汽能力85吨/时，最大供热能力122吨/时。

供热管网：根据主要热用户热力负荷分布情况，合理布置供热主干管，服务主要热力用户，规划主要沿紫峰路、龙港路、步月路等敷设，管径为DN300-DN450。

生活垃圾：规划范围内垃圾由垃圾收集站收集后经垃圾转运站运至星甸环境园进行处理。星甸环境园已启动江北焚烧发电厂的建设，远期配建小型填埋场、建筑垃圾资源综合利用厂、厨余垃圾处理厂等。

相符性分析：本项目位于江苏省南京市浦口经济开发区双峰路8号，在现有厂区内建设，不新增用地，对照开发区土地利用规划图，本项目所在区域属于科研用地。根据《市政府印发关于促进产业用地高质量利用实施方案（修订）的通知》（宁政发〔2023〕36号）中（三）鼓励产业用地复合利用：新建产业用地项目，可兼容其他生产服务用途（仅限工业、仓储、科研）比例不超过地上建筑总量的15%，兼容用于行政办公、生活服务设施的比例不超过地上建筑总量15%。南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目二期规划方案于2024年7月30日通过南京市浦口区城乡规划委员会办公室组织的专家评审。根据《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目二期规划方案设计说明（2024年9月）》，全厂产业用地符合《市政府印发关于促进产业用地高质量利用实施方案（修订）的通知》（宁政发〔2023〕36号）中（三）鼓励产业用地要求。本项目行业类别属于C1495食品及饲料添加剂制造，产品主要作为婴幼儿配方奶粉中的营养增强剂使用，具有增强免疫力、抗氧化、促进细胞再生与修复、维持肠道正常菌群及影响营养素利用，可促进生命健康发展。对照产业空间定位，本项目位于研发板块，研发板块包含生产研发机构，因

此本项目符合开发区产业空间定位。对照开发区生态环境准入清单，本项目不属于其中禁止和限制引入项目，符合开发区产业规划。

本项目用水由园区供水管网供给，项目所在地污水管网均已铺设。项目废水经厂区内预处理设施预处理后，接管至南京浦口经济开发区污水处理厂集中处理。本项目产生的危险废物委托有资质的单位处置。

本项目与规划环境影响评价审查意见（苏环审〔2022〕34号）相符性分析见表2.6-3；本项目与《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》中“生态环境准入清单”相符性分析见表2.6-4；本项目所在区域土地利用规划图见附图2.6-1；本项目与浦口经济开发区污水处理厂污水管网关系见附图2.6-2。

表2.6-3 与规划环评审查意见（苏环审〔2022〕34号）相符性分析一览表

序号	规划环评审查意见	相符性分析
1	深入践行习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持绿色发展、协调发展，加强《规划》引导。突出生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接。强化开发区空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。	本项目在现有厂区内建设，不新增用地。本项目行业类别属于C1495食品及饲料添加剂制造，产品主要作为婴幼儿配方奶粉中的营养增强剂使用，具有增强免疫力、抗氧化、促进细胞再生与修复、维持肠道正常菌群及影响营养素利用，可促进生命健康发展。本项目不属于园区主导规划产业，亦不属于其中禁止和限制引入项目，符合园区产业规划。
2	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，落实污染物总量管控要求。完善主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双管控”，为推进区域环境质量持续改善作出积极贡献。	本项目严格落实污染物总量管控要求，废水经厂区预处理后接管至南京浦口经济开发区污水处理厂集中处理，危险废物委托有资质单位处置，减少主要污染物排放总量，废气、废水在开发区实行区域平衡。
3	加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用等应达到同行业先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目严格控制生产过程中特征污染物的排放。生产工艺、设备、资源能源利用、污染物排放等均达到同行业先进水平，项目建成后将严格开展清洁生产审核。
4	完善环境基础设施。加快实施开发区工业污水处理厂扩建及提标改造，推进再生水利用设施、玉莲河生态安全缓冲区和管网系统建设，确保区内生产废水和生活污水分类收集处理。积极推进区内分布式能源站建设，全面实施集中供热。加	本项目用水由园区供水管网供给，项目所在地污水管网均已铺设。本项目产生的固体废物合理处置不外排。

	强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	
5	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测。严格落实开发区环境质量监测要求，在上、下风向至少各布设1个空气质量自动监测站点，同时根据实际情况在开发区周边河流布设水质自动监测站点。指导区内企业按监测规范，安装在线监测设备及自动留样、校准等辅助设备，实时监测获得主要污染物排放浓度、流量数据；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应指导企业做好委托监测工作。	本项目已制定自行监测计划，建设单位将根据监测计划定期委托监测单位进行监测。
6	健全开发区环境风险防控体系，建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。完成开发区三级环境防控体系建设，完善环境风险防控基础设施，落实风险防范措施。制定环境应急预案，健全应急响应联动机制，建立定期隐患排查治理制度。配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范，组织对开发区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，督促开发区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。	本报告要求建设单位根据要求修编突发环境事件应急预案并完成备案，同时，要求配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，定期组织开展应急演练。

表2.6-4 与生态环境准入清单相符性分析一览表

类别	准入内容	相符性分析
禁止引入类项目	1.禁止引入与国家、地方现行产业政策相冲突的项目。 2.禁止引入不符合《长江经济带发展负面清单指南》《〈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》《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》等要求的项目。 3.禁止引入使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目与国家及地方产业政策相符，本项目不使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等。
限制引入类项目	1.限制引入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《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》中的限制类项目。 2.限制引入污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 3.限制新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需组织专家进行技术论证。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》的禁止类、淘汰类和限制类项目。 本项目废气经收集治理后能满足《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求。 本项目不属于电镀项目，也不涉及电镀。
空间布局约束	1.区内永久基本农田区域实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他	本项目未占用基本农田。

	任何项目不得占用。 2.在琼花湖河道两岸设置一定宽度的绿化景观带：在兰桥雅居居民安置小区西北向与工业区相邻区域设置以道路、防护林为主要形式的空间防护带，防护带宽度原则上不小于 50 米，非生产型企业空间防护距离可以适当缩小，但不应小于 30 米。 3.区内规划的水域和防护绿地，禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。	
污染物排放管控	1.环境质量：大气环境质量达到《环境空气质量标准》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；石碛河和高旺河水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准；土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准。 2.总量控制：大气污染物排放量：近期 2025 年：二氧化硫 137.24 吨/年、氮氧化物 352.44 吨/年、颗粒物 238.29 吨/年、氨气 5.73 吨/年、异丙醇 9.33 吨/年、VOCs139.7 吨/年。远期 2035 年：二氧化硫 156.29 吨/年、氮氧化物 380.58 吨/年、颗粒物 250.65 吨/年、氨气 6.19 吨/年、异丙醇 11.12 吨/年、VOCs162.26 吨/年。水污染物排放量：近期 2025 年：化学需氧量 243.69 吨/年、氨氮 29.6 吨/年、总磷 2.44 吨/年、氟化物 5.81 吨/年、总铜 1.94 吨/年。远期 2035 年：化学需氧量 245.06 吨/年、氨氮 27.89 吨/年、总磷 2.45 吨/年、氟化物 5.21 吨/年、总铜 1.74 吨/年。 3.其他要求：提高污水处理厂再生水回用率，浦口经济开发区污水处理厂近期 20%、远期 30%，浦口经济开发区工业污水处理厂远期 30%。	本项目实行总量控制制度，满足规划近期及远期总量控制要求。
环境风险防控	1.建立区域监测预警系统，实行联防联控。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业，应当采取风险防范措施，并根据要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。 2.加强布局管控。开发区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区、危废仓库应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在规划区的下风向布局，以减少对其项目的影响；区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	本项目建设期间，企业将同步建设环境风险防控措施，达到风险防控要求。试生产前修编环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。本项目周边 500m 范围内无居民区等环境敏感目标，危废库位于厂区北侧，远离办公楼、周边村庄及河流。
资源开发利用	1.水资源利用总量为 2333 万吨/年。 2.土地资源可利用总面积上线 1976.5 公顷，建设用地总面积上线 1937.27 公顷，工业用地及仓储用地总面积上线 1376.17 公顷。 3.能源利用上线为单位 GDP 综合能耗 0.31 吨标	本项目不新增用地，满足资源开发利用要求。

煤/万元。

综上所述，本项目与《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见要求相符。

2.6.5 环境功能区划

（1）环境空气：项目所在地属于环境空气质量功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类标准。

（2）地表水环境：根据《江苏省地表水（环境）功能区域（2021-2030年）》（苏环办〔2022〕82号），高旺河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，长江（骚狗山～江浦与浦口 交界（七里河口）段）执行Ⅱ类标准。

（3）声环境：项目厂区位于工业企业集中区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。

（4）土壤：本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）中的第二类用地筛选值标准。

2.7 环境保护目标

2.7.1 大气环境保护目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内主要环境保护目标详见下表2.7-1。

表2.7-1 大气环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	坐标（UTM）		保护对象	方位	距离（m）	规模（人）	功能区
		X	Y					
1	史小村	646072.260	3541807.242	环境空气	N	2500	40	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
2	大黄村	646660.379	3541373.124		NNE	2400	200	
3	纪家洼	646896.361	3541529.981		NE	2500	70	
4	下双塘	648077.363	3541253.195		NE	2700	300	
5	上江府	647743.026	3538152.878		ESE	1600	6480	
6	春江苑	647676.315	3537927.070		ESE	1700	5400	
7	兰桥雅居七期经济适用房（璟和雅苑）	648169.700	3537891.381		ESE	2100	2620	
8	水沐云筑	647193.805	3537489.460		SE	1700	1915	
9	科成苑	647639.159	3537690.983		SE	1900	2700	
10	菁创人才公寓	647853.430	3537460.908		SE	2200	1464	
11	康居长桥郡	646910.762	3537142.772		SSE	1900	7480	
12	南京苏杰学校	647248.839	3536907.327		SSE	2300	1300	

13	南京苏杰幼儿园	647334.777	3536996.598		SSE	2400	180	
14	丝兰湖公寓	646003.378	353843.419		S	680	3068	
15	芯宁雅舍	645791.993	3537790.578		S	890	500	
16	兰桥雅居	646374.753	3536611.645		S	2200	5310	
17	南京浦口经济开发区管委会	645479.264	3536961.707		SSW	1800	400	
18	润贤/润英公寓	645246.891	3538183.727		SW	930	352	
19	琼花湖千贤居	644800.117	3537651.571		SW	1500	1000	
20	桥林消防中队	644341.160	3538410.013		WSW	1400	30	

2.7.2 环境风险敏感目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内主要环境风险敏感目标详见下表，环境保护目标分布情况见附图2.7-2。

表2.7-2 环境风险保护目标一览表

类别	环境风险受体					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	保护对象	方位	距离 (m)	规模/人
	1	史小村	居民区	N	2500	40
	2	李家村	居民区	N	3000	30
	3	新桥	居民区	N	2900	90
	4	土门子	居民区	N	3100	50
	5	竹园	居民区	N	3400	20
	6	双林村	居民区	N	3700	60
	7	大黄村	居民区	NNE	2400	200
	8	林庄	居民区	NNE	3200	150
	9	乔庄	居民区	NNE	3400	50
	10	李家	居民区	NNE	3200	20
	11	卞家	居民区	NNE	3500	55
	12	洪楼	居民区	NNE	3900	400
	13	周庄	居民区	NNE	4600	160
	14	纪家洼	居民区	NE	2500	70
	15	下双塘	居民区	NE	2700	300
	16	高旺新寓	居民区	NE	3200	654
	17	浦口区高旺小学	学校	NE	3600	500
	18	高旺幼儿园	学校	NE	3600	220
	19	汪冲	居民区	NE	3500	150
	20	江庄	居民区	NE	3800	165
	21	刘庄	居民区	NE	4400	65

22	樊家大村	居民区	ENE	3700	200
23	时庄	居民区	ENE	4100	20
24	西江口张村	居民区	ENE	4600	30
25	上江府	居民区	ESE	1600	6480
26	春江苑	居民区	ESE	1700	5400
27	兰桥雅居七期经济适用房 (璟和雅苑)	居民区	ESE	2100	2620
28	兰桥雅居十期保障房 (溪香雅苑)	居民区	ESE	2700	2600
29	水沐云筑	居民区	SE	1700	1915
30	科成苑	居民区	SE	1900	2700
31	菁创人才公寓	居民区	SE	2200	1464
32	康居长桥郡	居民区	SSE	1900	7480
33	南京苏杰学校	学校	SSE	2300	1300
34	南京苏杰幼儿园	学校	SSE	2400	180
35	南京书人实验学校	学校	SSE	2600	1030
36	丝兰湖公寓	居民区	S	680	3068
37	芯宁雅舍	居民区	S	890	500
38	兰桥雅居	居民区	S	2200	5310
39	桥林保障房	居民区	S	3000	4320
40	王家大村	居民区	S	3800	80
41	大王村	居民区	S	4500	30
42	南京浦口经济开发区管委会	机关部门	SSW	1800	400
43	民旺家园小区	居民区	SSW	3100	990
44	蒙雨家园	居民区	SSW	3300	1140
45	浦口区桥林中学	学校	SSW	3400	400
46	石碛雅苑	居民区	SSW	3700	2574
47	浦口区桥林小学	学校	SSW	3700	1400
48	祈福花园	居民区	SSW	3800	654
49	桥缘雅居	居民区	SSW	3900	267
50	浦口区桥林街道中心幼儿园	学校	SSW	3900	320
51	碧桂园桥林保障房	居民区	SSW	4700	2055
52	润贤/润英公寓	居民区	SW	930	352
53	琼花湖千贤居	居民区	SW	1500	1000
54	龙湖三千庭	居民区	SW	3900	1500
55	浦口区桥林街道社区卫生服 务中心	医院	SW	4500	60
56	沧浪雅居	居民区	SW	4600	4284
57	桥林消防中队	机关部门	WSW	1400	30
58	杨墩村	居民区	W	3000	50

	59	下窰村	居民区	W	3300	70	
	60	曹王庙村	居民区	W	3400	80	
	61	陶庄	居民区	W	4600	50	
	62	孙垄村	居民区	WNW	3000	40	
	63	童小村	居民区	WNW	3200	40	
	64	林山头村	居民区	WNW	3250	30	
	65	深沟鲁	居民区	WNW	3800	15	
	66	龙山南街	居民区	WNW	4100	987	
	67	中窰	居民区	WNW	3900	60	
	68	上窰村	居民区	WNW	4300	50	
	69	影壁窰村	居民区	NE	3300	60	
	70	项庄	居民区	NE	3700	50	
	71	蔡家洼子	居民区	NE	4100	100	
	72	梁庄	居民区	NE	4000	10	
	73	金家竹园	居民区	NE	4100	45	
	74	南京市浦口区龙山学校	学校	NE	4200	280	
	75	龙山村	居民区	NE	4500	180	
	76	李小村	居民区	NE	4700	30	
	77	大唐张	居民区	NNW	2900	60	
	78	高北组	居民区	NNW	3100	20	
	79	李家壁坊	居民区	NNW	3500	25	
	80	案子村	居民区	NNW	4200	100	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						69814
	大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围（km）		
	1	高旺河	Ⅲ 类		/		
	2	长江	Ⅱ 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）		
	1	桥林饮用水水源保护区（备用）	饮用水水源保护区	Ⅳ 类	6310		
	地表水环境敏感程度 E 值						E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）	
	1	/	/	/	/	/	
	地下水环境敏感程度 E 值						E2

2.7.3 其他环境保护目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内主要声、地下水、土壤及生态环境保护目标详见下表。

表2.7-3 环境保护目标——其它环境要素

环境要素	环境保护目标	方位	相对厂界距离 /m	规模	环境功能区划
声环境	厂界200m内无声环境保护目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准
地表水	高旺河	NE	2340	小型	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) III类标准
	长江	E	5765	大型	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) II类标准
地下水	以云杉路、龙桥路、双浦路、高绰线形成的区域内潜水含水层，面积约16.85km ²				/
土壤	土壤评价范围（占地范围内全部和占地范围外0.2km范围）内均为工业用地，不存在耕地、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				/
生态环境	南京长江江豚省级自然保护区	SE	5.59	86.92km ²	自然保护区
	桥林饮用水水源保护区（备用）	S	6.31	2.84km ²	饮用水水源保护
	南京老山国家森林公园	N	6.66	50.63km ²	森林公园的生态保育区和核心景观区
	南京市绿水湾国家湿地公园	E	6.5	13.85 km ²	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区
	项目占地范围内无生态环境保护目标				

3 现有项目回顾

3.1 现有项目基本情况

3.1.1 现有项目概况

南京同凯兆业生物技术有限责任公司（以下简称“南京同凯”）创建于2005年，位于江苏省南京市浦口经济开发区双峰路8号，厂区总占地面积78955.94m²，主要从事食品添加剂的生产和销售，是南京工业大学国家生化工程技术研究中心旗下的，集研究开发和生产为一体的生物高科技公司。

2011年，南京同凯申报《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目环境影响报告书》，于2011年1月取得原浦口区环境保护局批复（批复文号：浦环发〔2011〕1号），由于在实际建设过程中，企业对生产基地的平面布局和产品的生产方案等进行了调整，于2012年委托编制《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目环境影响修编报告》，于2012年12月25日取得原浦口区环境保护局审批意见，批复的产品方案为：核苷酸200吨/年、淀粉酶抑制剂10吨/年、核糖核酸390吨/年、酪蛋白磷酸肽200吨/年、母乳化脂肪10000吨/年生产线。生物制造关键共性技术产业化项目实际建设内容为核苷酸200吨/年生产线，于2014年1月9日通过原浦口区环境保护局竣工环保验收，其余产品生产线暂未建设。

建设单位先后办理危废库及废气处理、一期项目发酵废气收集处理项目登记手续，目前发酵废气处理设施、危废处理设施正常运行。

企业现有项目环保手续履行情况见下表3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	环评批复情况	环评内容	验收情况	验收内容	运行状况
1	生物制造关键共性技术产业化项目环境影响报告书	2011年1月取得原浦口区环境保护局批复（批复文号：浦环发〔2011〕1号）	核苷酸200t/a、淀粉酶抑制剂10t/a、核糖核酸390t/a、酪蛋白磷酸肽200t/a、母乳化脂肪10000t/a	2014年1月9日通过原浦口区环境保护局竣工环保验收（编号：浦环验〔2014〕2号）	年产核苷酸200吨	核苷酸生产线正常运行，其他生产线暂未建设
2	生物制造关键共性技术产业化项目环境影响修编报告	2012年12月25日取得原浦口区环境保护局审批意见				
3	危废暂存库	登记表，备案号：202032011100000390	一间危废库	/	/	正常运行

3.1.2 现有项目产品方案

表3.1-2 现有项目产品方案一览表

序号	生产线名称	数量（条）	产品名称	批复生产能力	2023年实际产量
1					
2					
3					
4					
5					

3.1.3 现有项目主体及公辅工程

表3.1-3 现有项目工程内容一览表

类别	工程名称		建设情况	备注

类别	工程名称	建设情况	备注

3.1.4 现有项目主要设备

现有项目主要设备见表3.1-4。

表3.1-4 现有项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

序号	设备名称	型号	数量
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			

3.1.5 现有项目水平衡

3.1.5.1 现有已批已建项目水平衡

现有已批已建项目用水包括办公生活用水、食堂用水、设备清洗用水、地面清洁用水、纯水制备用水、核苷酸生产用水、实验（质检、中控、研发）用水、锅炉用水、锅炉软水制备用水、车间洗衣用水、循环冷却系统补水等。

建设单位厂区采用“雨污分流、清污分流”制排水，设有1个污水总排口和1个雨排口。现有项目生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，与生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、车

间洗衣废水、循环冷却系统定期排水、初期雨水一起进入厂区综合污水处理站处理，处理后的废水与纯水制备弃水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水一起接管至浦口经济开发区污水处理厂进一步处理，尾水达标后排入高旺河。

现有已批已建项目实际废水排放量为85692m³/a，现有已批已建项目水平衡情况见图3.1-1。

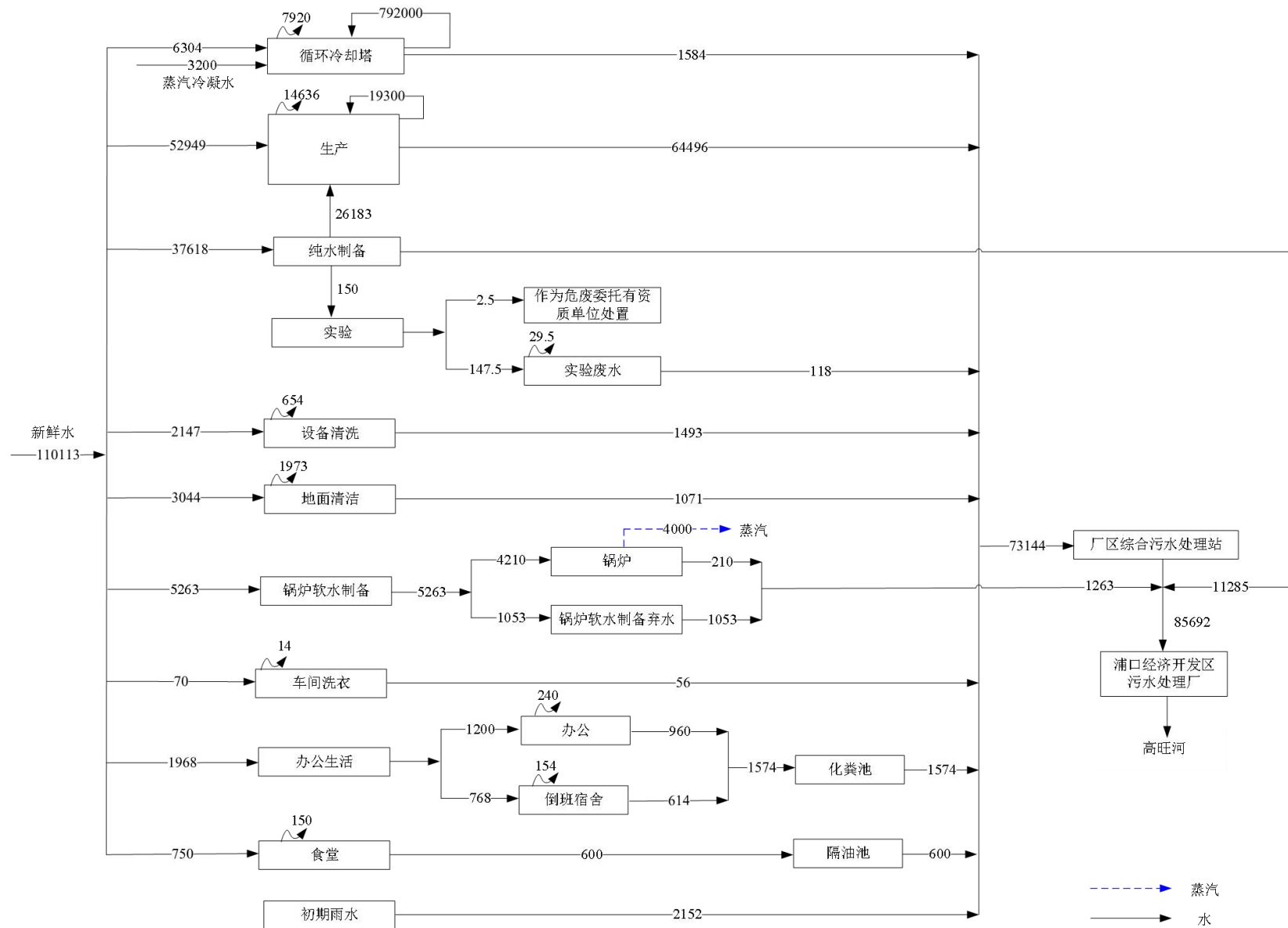


图3.1-1 现有已批已建项目水平衡图（单位：m³/a）

3.1.5.2 现有已批未建项目水平衡

根据《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目报告书》，已批未建项目各生产线用排水情况见表3.1-5；各生产线水平衡情况见图3.1-2。

表3.1-5 已批未建项目用排水情况一览表

名称	新鲜水量 (m ³ /a)	物料带入水量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)

涉及商业机密，略

图3.1-2 已批未建生产线水平衡图（单位：m³/a）

3.1.6 现有项目生产工艺流程

3.1.6.1 现有已批已建项目生产工艺流程图

涉及商业机密，略

图3.1-3 酶液制备生产工艺流程图

工艺流程及产污环节简述：

涉及商业机密，略

图3.1-4 核苷酸生产工艺流程图

工艺流程及产污环节简述：

涉及商业机密，略

3.1.6.2 现有已批未建项目生产工艺流程图

涉及商业机密，略

3.2 现有项目污染防治措施及达标排放情况

3.2.1 废气污染防治措施及达标排放情况

3.2.1.1 废气污染防治措施

(1) 已批已建项目

南京同凯兆业生物技术有限责任公司生产过程产生的废气主要为发酵废气、蒸发结晶废气、乙醇回收产生的不凝气、粉碎粉尘、烘干废气、质检分析实验废气、储罐区废气、天然气锅炉燃烧废气、综合污水处理站废气和危废库废气等，其中天然气锅炉燃烧废气通过15m高排气筒（FQ1）排放，发酵废气通过“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置处理后15m高排气筒（FQ2）排放，粉碎粉尘经布袋除尘器处理后车间内无组织排放，其余废气均无组织排放。储罐区原料进出储罐时采用回气管相连接的方式，减少了大部分罐区呼吸废气的产生，无组织废气主要为罐区微量小呼吸废气。

(2) 已批未建项目

根据《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目报告书》，已批未建项目废气主要为核糖核酸发酵工序产生的发酵废气、母乳化脂肪酶液制备生产过程产生少量发酵废气。淀粉酶抑制剂、酪蛋白磷酸肽生产过程不产生废气。发酵废气车间内无组织排放。

3.2.1.2 废气污染物达标排放情况

(1) 有组织废气

南京同凯兆业生物技术有限责任公司现状天然气锅炉燃烧废气通过15m高排气筒（FQ1）高空排放，发酵废气通过“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置处理后15m高排气筒（FQ2）排放（该套设备于2024年5月安装并投入运行，暂未开展例行检测）。危废库废气通过“二级活性炭吸附”装置处理后15m高排气筒（FQ3）排放（该套设备于2024年8月安装并投入运行，暂未开展例行检测）。根据企业提供的2023年度例行监测报告，现有项目锅炉运行排放的SO₂、NO_x和颗粒物可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）表1燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

具体监测结果见下表。

监测点	流量 (m³/h)	监测项目		监测结果		标准 限值	标准来源
				范围	均值		

污染物	监测点位	监测结果（mg/m³）		排放标准（mg/m³）	达标情况
		2023.1.11	2023.7.25		

3.2.2 废水污染防治措施及达标排放情况

3.2.2.1 废水污染防治措施

(1) 已批已建项目

现有已批已建项目生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，与生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、车间洗衣废水、循环冷却系统定期排水、初期雨水等一起进入厂区综合污水处理站处理，处理后的废水与纯水制备弃水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水一起接管至浦口经济开发区污水处理厂进一步处理，尾水达标后排入高旺河。现有已批已建项目综合污水处理站处理工艺“接触氧化+二沉池+混凝气浮”，处理规模1500m³/d。现有已批已建项目污水处理工艺流程见图3.2-1。

(2) 已批未建项目

根据《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目报告书》，已批未建项目废水主要为核糖核酸超滤和抽滤工序产生的废水、母乳化脂肪抽滤和离心工序产生的废水、淀粉酶抑制剂超滤工序产生的废水、酪蛋白磷酸肽纳滤工序产生的废水及设备清洗废水。废水经厂区综合污水处理站处理后接管市政污水管网。

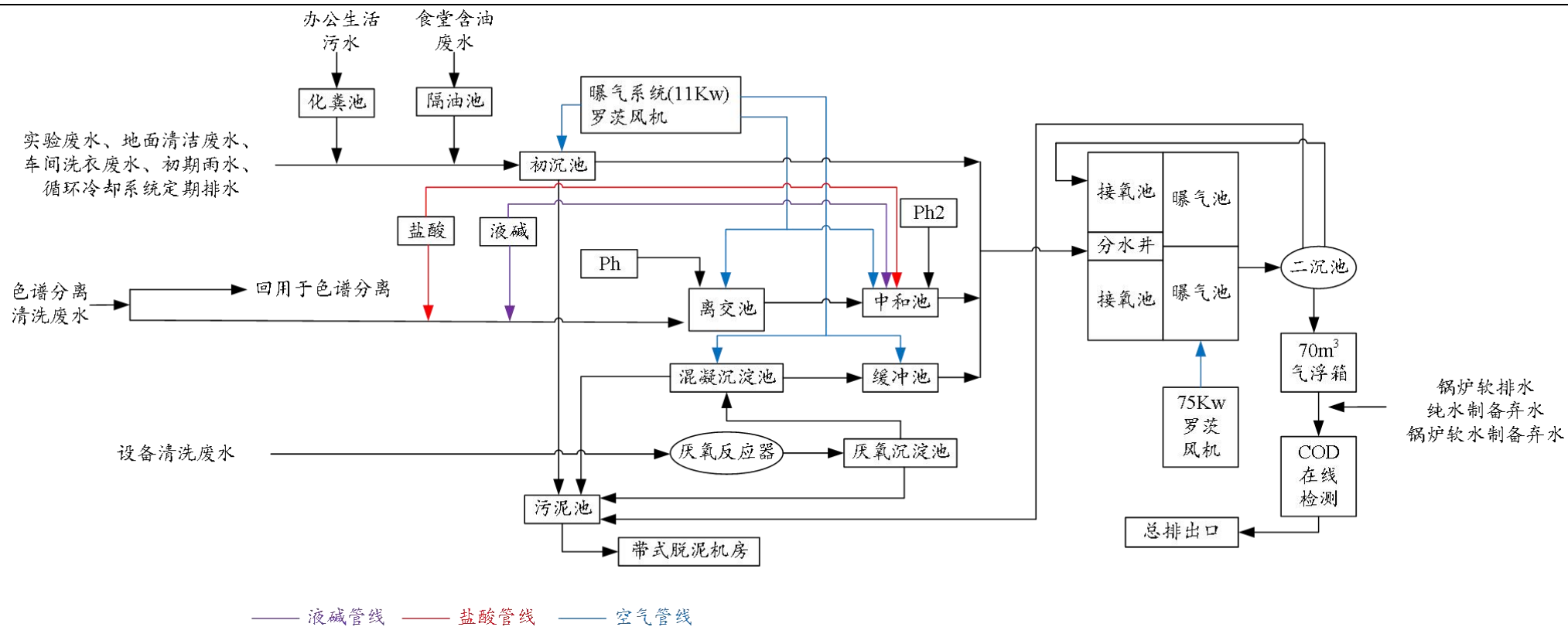


图 3.2-1 现有已批已建项目污水处理工艺流程图

3.2.2.2 废水污染物达标排放情况

(1) 例行监测

根据企业提供的2023年例行监测报告，监测结果表明，企业综合污水处理站总排口中SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油排放浓度均符合浦口经济开发区污水处理厂接管标准的要求，废水排放达标。具体监测结果见下表。

表3.2-3 2023年度废水总排口例行监测结果

采样地点	污染物	单位	检测结果		接管标准	达标情况
			2023.1.11	2023.7.25		
废水 总排口	BOD ₅	mg/L				
	SS	mg/L				
	NH ₃ -N	mg/L				
	TP	mg/L				
	TN	mg/L				
	动植物油	mg/L				

(2) 在线监测

根据企业提供的2023年例行废水排口在线监测数据，监测因子为pH、COD，监测结果表明，厂区现有污水排口中pH、COD的排放浓度能够稳定达到浦口经济开发区污水处理厂接管标准要求。具体监测结果见下表。

表3.2-4 2023年度废水在线监测结果一览表

采样地点	废水量 (m³/a)	污染物	检测结果												接管标准	达标情况
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		

3.2.3 噪声污染防治措施及达标排放情况

3.2.3.1 噪声污染防治措施

现有已批已建项目通过选用低噪声设备、合理布局（将噪声源较集中的主厂房布置在厂区的中央，尽量远离厂界）、基础减震、厂房隔声、距离衰减等降噪措施。泵类电动机安装消声器、风机采取隔振和消声措施，动力设备采用钢砼隔振基础，管道、阀门接口采取缓动及减振的挠性接头（口）及加强绿化，降低噪声污染源。

3.2.3.2 厂界噪声达标排放情况

根据企业提供的2023年例行监测报告，厂界四周噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。具体监测结果见下表。

表3.2-5 2023年度厂界昼间噪声监测结果与评价（单位：dB（A））

监测点位		监测结果				标准限值	达标情况
		2023.1.11	2023.4.11	2023.7.25	2023.10.16		
厂界	Z1东厂界					65	达标
	Z2南厂界						
	Z3西厂界						
	Z4北厂界						

表3.2-6 2023年度厂界夜间噪声监测结果与评价（单位：dB（A））

监测点位		监测结果				标准限值	达标情况
		2023.1.11	2023.4.11	2023.7.30	2023.11.4		
厂界	Z1东厂界					55	达标
	Z2南厂界						
	Z3西厂界						
	Z4北厂界						

3.2.4 固废污染防治措施

（1）已批已建项目

企业厂区内设置有1间56m²危废库、1间100m²一般工业固废库。

现有已批已建项目产生的危险废物包括废机油、废试剂瓶、废树脂、废油漆桶、实验室耗材、废活性炭等。废机油、废试剂瓶、废树脂、废油漆桶、实验室耗材收集后委托南京卓越环保科技有限公司处置。废活性炭委托有资质单位处置。一般固废主要有核苷酸发酵固废、水处理污泥、废包装材料。核苷酸发酵固废委托华昱厚坤农业科技发展扬州有限公司处置，水处理污泥委托南京福翊铭环保新

材料有限公司处置，废包装材料委托专业单位处置。生活垃圾委托环卫部门清运。现有固废处置和利用措施符合环境管理要求。

现有已批已建项目固废实际产排情况见下表。

表3.2-7 现有已批已建项目固体废物实际产排情况表

序号	危险废物名称	废物类别	危险废物代码	实际产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	危险特性	最大暂存量 t	处置单位
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

注：*现有项目已于 2015 年取消活性炭在生产工艺中的使用，因此生产过程中不产生废活性炭。企业现有发酵废气处理设施于 2024 年 5 月投入使用，发酵废气经“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置处理后有组织排放；危废库废气经“活性炭吸附”装置处理后有组织排放，即现有废活性炭量为理论计算值。

(2) 已批未建项目

根据《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目报告书》等资料，已批未建项目固废主要为淀粉酶抑制剂生产线离心工序产生的面粉底渣和上清液离心物、酪蛋白磷酸肽生产线离心工序产生的固体蛋白残渣，均为一般固废，不涉及危险废物。

3.2.5 环境风险防控措施

3.2.5.1 现有项目风险源

(1) 已批已建项目

目前企业已编制《南京同凯兆业生物技术有限责任公司突发环境事件应急预案》，于 2023 年 12 月 15 日取得备案（备案编号：320117-2023-222-M）。

现有已批已建项目主要危险物质有硫酸锌、乙酸、乙醇、盐酸、天然气、废气污染物、废水污染物、危险废物等。

现有已批已建项目不涉及危险工艺，涉及的危险单元主要有危化品库、储罐区、锅炉房、食堂、综合污水处理站、废气处理设施、危废库等。现有已批已建项目危险单元及危险物质情况见表 3.2-8。

表3.2-8 现有已批已建项目危险单元及危险物质

环境风险单元		风险源	涉及环境风险物质

(2) 已批未建项目

根据《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目报告书》原辅料一览表，已批未建项目不涉及其他危险物质。

3.2.5.2 现有环境风险防范措施

表3.2-9 现有环境风险回顾一览表

序号	相关风险内容	现有工程情况	存在的问题及完善建议
1	环境风险防范措施	现有项目未发生过突发环境事故。 大气环境风险控制措施：本项目产生的废气主要有发酵废气、蒸发结晶废气、乙醇回收产生的不凝气、粉碎粉尘、烘干废气、天然气锅炉燃烧废气、质检分析实验废气、储罐区废气、综合污水处理站废气、危废库废气和食堂油烟废气，主要污染物有非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。 ①有组织废气 天然气锅炉燃烧废气经低氮燃烧后通过 15m 高排气筒（FQ1）高空排放。 发酵废气通过“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置处理后 15m 高排气筒（FQ2）排放。 危废库废气微负压收集并经过“二级活性炭吸附”装置处理后 15m 高排气筒（FQ3）排放。 ②组织排放 蒸发结晶废气、乙醇回收产生的不凝气、烘干废气、质检分析实验废气、综合污水处理站废气无组织排放。粉碎粉尘经设备自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放。 盐酸储罐、乙醇储罐、乙醇回收储罐废气采用回气管相连接，小呼吸废气无组织排放。 对于无组织废气公司通过加强车间通风，选用先进的储罐设备并加强设备维护，减少跑冒滴漏，加强储运管理。 水环境风险控制措施：南京同凯兆业生物技术有限责任公司排水实行清污分流、雨污分流。 1) 雨水系统防控措施 本项目厂区排水采用雨污分流系统，雨水经厂内雨水明沟管网收集后经厂区北侧雨水排口排入市政雨水管网。雨水排口已安装切断阀，发生事故时立即打开切断阀，将受污染雨水引入事故应急池。 2) 污水收集处理措施	加强环境风险防控设备设施的运行和维护管理，保证各类防控设备设施完好并正常运行；加强日常环境监测，确保达标排放。发酵废气、危废库废气处理设施于 2024 年 5 月安装并投入运行，暂未开展例行检测，建设单位更新自行监测计划，按相关规范要求开展监测工作。

	企业生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，与生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、车间洗衣废水、循环冷却系统定期排水、初期雨水等一起进入厂区综合污水处理站处理，处理后的废水与纯水制备弃水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水一起接管至浦口经济开发区污水处理厂进一步处理，尾水达标后排入高旺河。企业总排口已安装在线监控设施，能够有效防控废水超标排放。 3) 截流设施 ①乙醇储罐为地埋式储罐，地面采用高强度混凝土地面，地表上方设置 0.05m 高围堰；每个储罐区均安装液位计，若储罐发生泄漏可及时发现。同时乙醇储罐罐区内设置导流系统，事故情况下泄漏的物料或消防废水均能进入厂区的事故应急池。 ②乙醇回收储罐为地上式储罐，地面采用高强度抗渗混凝土地面，地表上方设置 0.3m 高围堰。 ③盐酸储罐均为地上式储罐，储罐区设置围堰、阀门、引流槽，围堰高 1.05m，防止跑冒滴漏及事故状态下物料外泄，地面采用高强度抗渗混凝土地面，浇筑厚度约 0.2m，且相关物料管道均采用跨越式通过围堰，未横穿围堰。罐区相关物料及温度的控制均通过相应控制系统进行控制，设置了紧急切断装置，若发生物料管道泄漏时，可紧急切断，确保相关物料泄漏均收集在围堰内。罐区内设置导流系统，事故情况下泄漏的物料或消防废水均能进入厂区的事故应急池。 ④危化品库地面防腐防渗处理，设置防渗托盘，能够有效截留泄漏液。 ⑤食堂、锅炉使用天然气。天然气管道两端均设置截止阀，若发生天然气泄漏，可及时发现并关闭阀门。锅炉房设置可燃气体探测器及烟感报警器。 ⑥危废库地面防腐防渗处理，液态危废存放区域底部设置防渗托盘，能够有效截留泄漏液 ⑦企业采取的截留措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入废水系统。 4) 事故排水收集措施 南京同凯兆业生物技术有限责任公司采取雨污分流，贮罐区设有围堰，事故废水可排入污水系统，事故废水收集后排入事故应急池，事故应急池容积为 600m³。 固体废弃物控制措施：企业产生的危险废物包括废机油、废试剂瓶、废树脂、废油漆桶、实验室耗材等，收集后委托南京卓越环保科技有限公司处置；废活性炭委托	

		有资质单位处置。一般固废主要有核苷酸发酵固废、水处理污泥、废包装材料。核苷酸发酵固废委托华昱厚坤农业科技发展扬州有限公司处置，水处理污泥委托南京福翊铭环保新材料有限公司处置，废包装材料委托专业单位处置。生活垃圾委托环卫部门清运。企业固废均得到妥善处置。	
2	突发环境事件风险评估	企业突发大气环境事件风险等级为：“较大-大气（Q1-M1-E1）”，突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q1-M1-E2）”，根据对南京同凯兆业生物技术有限责任公司突发大气和突发水环境事件风险等级的评估，确定企业突发环境事件风险等级为：“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E2）]”。	/
3	突发环境事件应急预案	企业已编制《南京同凯兆业生物技术有限责任公司突发环境事件应急预案》，2023年12月15日取得备案（备案编号：320117-2023-222-M），风险级别为较大。 1、现有环境风险管理制度 公司已设立了应急救援指挥系统，并建立了安全、环保及环境风险防控和应急措施等一系列制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人，并且有专人每天对现场进行巡检，各种设备定期进行维护保养。 2、应急组织机构 现有项目根据厂区实际情况按要求成立了环境保护组、抢险救援组、通讯联络组、应急疏散组、后勤保障组、医疗救护组等应急小组。应急小组成员熟悉生产工艺，对生产中使用的危险物料有明确的认识，熟知其MSDS；熟悉应急设备的使用；且成员每年组织进行培训。能够满足应急救援的要求。公司设有安环部专门负责安全环保工作，制定了较为完善的环保管理制度。 3、应急措施及应急预案 企业制定的应急预案中包括综合应急预案、危废专项应急预案、大气污染事故专项应急预案、水污染事故专项应急预案、现场处置方案，涵盖的风险事故应急措施较为全面。 4、联系名录规范 企业有较完善的相关部门、单位、人员的联系方式，含公司对内、对外联系以及事故汇报的联系名录。已与周边企业南京大吉铁塔制造有限公司签订互助协议，一旦发生事故可以迅速依靠公司内部或外部的人员处理突发事故。 5、定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训 企业事故应急救援和突发环境救援专业组成员，由应急指挥组每年组织一次应急	加强突发环境事件应急管理，根据本次风险评估结果，进一步完善应急预案，充实应急救援队伍，加强对员工的应急培训教育，进一步完善应急物资、装备的配备；积极组织突发环境事件应急预案演练，确保在发生突发环境事件时能够迅速、有效开展应急处置。

		培训。针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有所了解。 6、建立突发环境事件信息报告制度 企业建立了突发环境事件信息报告制度，按照事故级别的不同，明确了信息报告人员、信息报告时限、事故报告内容、信息报告部门等内容。																																													
4	隐患排查管理	企业已建立隐患排查制度，定期排查环境安全隐患并采取控制措施。	加强环保管理，落实环境风险防控责任制，严格执行各项环境管理制度，积极开展环境风险隐患排查与治理。																																												
5	物资装配配备	<table><tr><td colspan="2">企业按规定配备了环境应急物资与装备，应急时还可以依托南京市浦口区 and 周边单位应急力量共同参与突发环境事件的应急处置。</td></tr><tr><th rowspan="2">主要作业方式 或资源功能</th><th rowspan="2">重点应急资源名称 参考名录</th><th colspan="4">已配置情况</th></tr><tr><th>名称</th><th>型号/规格</th><th>储备量</th><th>配置地点</th></tr><tr><td rowspan="4">污染源 切断</td><td rowspan="4">沙包沙袋、快速膨胀袋、溢漏围堤、下水道阻流袋、排水井保护垫、沟渠密封袋、充气式堵水气囊</td><td>消防沙箱</td><td>/</td><td>3 套</td><td>一期生产车间、危废库、储罐区</td></tr><tr><td>袋装黄沙</td><td>/</td><td>若干</td><td>厂区内</td></tr><tr><td>铁锹</td><td>/</td><td>5 件</td><td>一期生产车间</td></tr><tr><td>石灰</td><td>/</td><td>若干</td><td>综合污水处理站</td></tr><tr><td rowspan="3">污染物 控制</td><td rowspan="3">围油栏（常规围油栏、橡胶围油栏、PVC 围油栏、防火围油栏）、浮桶（聚乙烯浮桶、拦污浮桶、管道浮桶、泡沫浮桶、警示浮球）、水工材料（土</td><td>消火栓箱</td><td>SN65 型</td><td>66 套</td><td>综合楼、锅炉房、原料及成品仓库、质检分析实验室、储罐区、一期生产车间等</td></tr><tr><td>室外消火栓</td><td>SS150/80-1.6MPa</td><td>12 套</td><td>厂区内</td></tr><tr><td>消防泵</td><td>XBD5.2/15-ISG80-2</td><td>2 台</td><td>泵房</td></tr></table>	企业按规定配备了环境应急物资与装备，应急时还可以依托南京市浦口区 and 周边单位应急力量共同参与突发环境事件的应急处置。		主要作业方式 或资源功能	重点应急资源名称 参考名录	已配置情况				名称	型号/规格	储备量	配置地点	污染源 切断	沙包沙袋、快速膨胀袋、溢漏围堤、下水道阻流袋、排水井保护垫、沟渠密封袋、充气式堵水气囊	消防沙箱	/	3 套	一期生产车间、危废库、储罐区	袋装黄沙	/	若干	厂区内	铁锹	/	5 件	一期生产车间	石灰	/	若干	综合污水处理站	污染物 控制	围油栏（常规围油栏、橡胶围油栏、PVC 围油栏、防火围油栏）、浮桶（聚乙烯浮桶、拦污浮桶、管道浮桶、泡沫浮桶、警示浮球）、水工材料（土	消火栓箱	SN65 型	66 套	综合楼、锅炉房、原料及成品仓库、质检分析实验室、储罐区、一期生产车间等	室外消火栓	SS150/80-1.6MPa	12 套	厂区内	消防泵	XBD5.2/15-ISG80-2	2 台	泵房	及时对事故应急救援时使用的应急仪器设备进行维护、保养，对消耗的应急物资及时进行补充。
企业按规定配备了环境应急物资与装备，应急时还可以依托南京市浦口区 and 周边单位应急力量共同参与突发环境事件的应急处置。																																															
主要作业方式 或资源功能	重点应急资源名称 参考名录	已配置情况																																													
		名称	型号/规格	储备量	配置地点																																										
污染源 切断	沙包沙袋、快速膨胀袋、溢漏围堤、下水道阻流袋、排水井保护垫、沟渠密封袋、充气式堵水气囊	消防沙箱	/	3 套	一期生产车间、危废库、储罐区																																										
		袋装黄沙	/	若干	厂区内																																										
		铁锹	/	5 件	一期生产车间																																										
		石灰	/	若干	综合污水处理站																																										
污染物 控制	围油栏（常规围油栏、橡胶围油栏、PVC 围油栏、防火围油栏）、浮桶（聚乙烯浮桶、拦污浮桶、管道浮桶、泡沫浮桶、警示浮球）、水工材料（土	消火栓箱	SN65 型	66 套	综合楼、锅炉房、原料及成品仓库、质检分析实验室、储罐区、一期生产车间等																																										
		室外消火栓	SS150/80-1.6MPa	12 套	厂区内																																										
		消防泵	XBD5.2/15-ISG80-2	2 台	泵房																																										

			工布、土工膜、彩条布、钢丝格栅、导流管件)		50B			
				稳压泵	XBD6/5-ISG65-250B	2 台		
				潜水泵	/	2 台		
				灭火器(干粉、推车式)	MF/ABC5、MFT/ABC20、PY 型	168 具		
		安全防护	预警装置、防毒面具、防化服、防化靴、防化手套、防化护目镜、防辐射服、氧气(空气)呼吸器、呼吸面具、安全帽、手套、安全鞋、工作服、安全警示背心、安全绳等	连锁报警装置	/	2 套	锅炉房、危废库、储罐区、质检分析实验室	
				烟感报警器	/	450 个	一期生产车间、锅炉房	
				可燃气体检测器	/	5 个	综合楼、锅炉房、配电房、一期生产车间、原料及成品仓库等	
				乙醇气体检测器	/	31 个	锅炉房、食堂、倒班宿舍	
				应急排风系统	/	3 套	危化品库、储罐区、一期生产车间等	
				洗手池、洗眼器、冲淋龙头	/	9 套	一期生产车间、原料及成品仓库	
				应急灯	/	47 个	储罐区、一期生产车间、质检分析实验室	
				消防服	/	2 套	全厂	
				静电防护服	/	若干套	一期生产车间	

				防酸碱工作服	/	5 套		
				消防头盔	/	2 个		
				绝缘靴	/	1 双	配电房	
				绝缘手套	/	1 套		
				胶靴	/	10 双	一期生产车间	
				耐酸碱手套	/	10 双		
				防毒面罩（正压式呼吸器）	/	2 个		
				护目镜	/	12 件	一期生产车间、办公区	
				安全警戒带	/	4 件		
				医用急救箱	/	2 个		
		应急通讯和指挥	应急指挥及信息系统、应急指挥车、应急指挥船、对讲机、定位仪	应急指挥部及应急救援小组	/	/	办公区	
				应急用车	/	1 辆	停车场	
		环境监测	采样设备、便携式监测设备、应急监测车（船）	已与南京联凯环境检测技术有限公司签订突发环境事件应急监测协议			/	

6	环境风险防控体系的衔接	企业严格按照《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）文件要求，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；制定了危险废物管理计划并报浦口生态环境部门备案，接受生态环境部门对现有项目危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。企业作为现有项	/

		目各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，应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。企业针对可能发生的突发环境事件，明确了事前、事发、事中、事后的各个过程中相关人员的职责，制定的突发环境事件应急预案与《南京市浦口区突发环境事件应急预案》、《南京浦口经济开发区突发环境事件应急预案》相关衔接，构建了区域-园区-企业三级预案管理体系，在内与生产安全事故应急预案互补。	
7	环境风险标识标牌	事故应急池、初期雨水池已设置了标示牌。	/

3.3 批建相符性分析

对照现有项目批复要求和实际建设情况，现有项目环评批复落实情况见表3.3-1，现有项目批建相符性分析见下表3.3-2。

表3.3-1 现有项目环评批复落实情况

现有项目	环评及批复要求	落实情况	相符性
生物制造关键共性技术产业化项目环境影响报告书	生产区排水管网须清污分流、雨污分流；该项目生产废水与生活污水一并采用预处理-厌氧法-好氧法处理工艺，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后，前期纳入珠江污水处理厂，后期纳入桥林新城污水处理厂（建成后），出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B（A）标准。	企业已落实清污分流、雨污分流。现有项目生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，与生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、车间洗衣废水、循环冷却系统定期排水、初期雨水等一起进入厂区综合污水处理站处理，处理后的废水与纯水制备弃水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水一起接管至浦口经济开发区污水处理厂进一步处理，尾水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入高旺河。	相符
	本项目10t/h燃气锅炉使用天然气为燃料，烟气排放须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）的要求后通过15米高排气筒排放；发酵废气经吸收罐吸收净化处理后，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》	企业现有项目锅炉为6t/h天然气锅炉（已安装低氮燃烧器）。根据2023年度例行检测数据，锅炉运行排放的SO ₂ 、NO _x 和颗粒物可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）表1燃气锅炉大气污染物	相符

现有项目	环评及批复要求	落实情况	相符性
	(GB16297-1996)中“表2新污染源大气污染物排放限值”无组织排放监控浓度限值。	排放浓度限值要求;发酵废气经“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置处理后15m高排气筒排放;危废暂存废气经“二级活性炭吸附”装置处理后15m高排气筒排放;厂界无组织排放的氯化氢可满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准,氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准。	
	生产过程中机械设备运行所产生的噪声,应采取相应的隔声减振措施后有效地降低噪声,厂界外噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)III类区标准。	生产过程中机械噪声,已采取隔声减振措施。根据企业2023年度例行监测数据,厂界昼、夜间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	相符
	按照固废“零排放”要求,落实固废综合利用和安全处置措施,修建固废临时堆存池(带防雨顶棚),不得产生二次污染。该项目产生的废活性炭和实验耗材属于危险固废须交有资质单位回收处理;生活垃圾和水处理污泥由卫生部门收集统一卫生填埋;废包装袋、桶由原生产厂家回收利用。	企业现有项目产生的危险废物包括废机油、废试剂瓶、废树脂、废油漆桶、实验室耗材等,收集后委托南京卓越环保科技有限公司处置。废活性炭委托有资质单位处置。一般固废主要有核苷酸发酵固废、水处理污泥、废包装材料。核苷酸发酵固废委托华昱厚坤农业科技发展扬州有限公司处置,水处理污泥委托南京福翔铭环保新材料有限公司处置,废包装材料委托专业单位处置。生活垃圾委托环卫部门清运。企业固废均得到妥善处置。	现有项目已于2015年取消活性炭在生产工艺中的使用,因此生产过程中不产生废活性炭。 原危废库废气、发酵废气无组织排放,现有危废贮存过程产生的废气采用“二级活性炭吸附”装置处理后15m高排气筒排放,发酵废气经“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置处理后15m高排气筒排放。
	落实控制废气无组织排放有效措施和事故的防范措施,确保卫生防护距离外的环境无影响。	企业在储罐区、综合污水处理站、核苷酸生产车间均设置100米防护距离,已落实控制废气无组织排放有效措施和事故的防范措施,降低对卫生防护距离外的环境影响。	相符
	本项目污染物排放量指标应在浦口区域内调剂解	现有项目排放的COD、氨氮、总磷分别为	相符

现有项目	环评及批复要求	落实情况	相符性
	决，其控制指标为：水污染物COD：157.5t/a，NH ₃ -N：2.9t/a，TP：5t/a；废气中：SO ₂ ：0.869t/a、烟尘：0.120t/a、NO _x ：0.904t/a；固废排放量：0。	2.5708t/a、0.1285t/a、0.0257t/a；有组织二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别为0.014t/a、0.5555t/a、0.028t/a；项目产生的各类固废均合理处置。	
	各污染物排放口和固体废物贮存（处置）场所按照江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置排污口，污水、废气、固废排口均应设置标志牌。	建设单位已按要求设置雨水排口、污水排口、废气排口、危废标识牌。	相符
生物制造关键共性技术产业化项目环境影响修编报告	该项目排水须实行雨污分流。过渡期厂区内产生的所有污水（包括生产废水、地面冲洗水、生活污水），经自建的污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后接管园区污水管网排入桥林街道污水处理厂进行处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入石碛河。远期待桥林新城污水处理厂建设完成并配套的污水管网铺设到位后，所有污水须处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接管进入桥林新城污水处理厂进行集中处理。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。	厂区内已实行雨污分流。现有项目生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，与生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、车间洗衣废水、循环冷却系统定期排水、初期雨水等一起进入厂区综合污水处理站处理，处理后的废水与纯水制备弃水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水一起接管至浦口经济开发区污水处理厂进一步处理，尾水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入高旺河。	相符
	调整后，锅炉将暂时使用轻质柴油作为燃料，燃烧的废气通过15米高的烟囱排放，待区域天然气管网到位后，须更换天然气作为燃料。食堂产生的油烟经油烟净化装置处理后由食堂楼顶烟囱高空排放。	目前企业采用天然气作为锅炉燃料，天然气锅炉燃烧废气经低氮燃烧后通过15m高排气筒（FQ1）高空排放。食堂产生的油烟经油烟净化装置处理后楼顶排放。	相符
	落实环境风险防范设施和事故应急措施，编制环境事故应急预案，并在项目试生产前报我局备案。	企业已编制《南京同凯兆业生物技术有限责任公司突发环境事件应急预案》，2023年12月15日取得备案（备案编号：320117-2023-222-M）。厂区内已落实环境风险防范设施，已建设1座容积为600m ³ 的应急事故池。	相符
	各类排污口须按照《江苏省排污口设置及规范化整	企业废水、废气排放口均已安装标识牌，污水排	相符

现有项目	环评及批复要求	落实情况	相符性
	治管理办法》（苏环控〔97〕122号）要求设置，污水排放口安装流量计、COD在线监测仪并与所在地环境保护行政主管部门联网，并保证其正常运行。	放口已安装流量计、COD在线监测仪并与所在地环境保护行政主管部门联网。	
	根据南京市人民政府办公厅会议纪要第54号，桥林新城污水处理厂在2013年6月30日建设完成，该项目过渡期污水排放方案截止日期为2013年6月30日，鉴于目前桥林街道污水处理厂处理能力及余量，对该项目过渡期排放的水量进行限制不得超过500吨/日。	目前企业产生的综合污水经厂区内综合污水处理站处理后接管浦口经济开发区污水处理厂，尾水排入高旺河。现有项目废水排放量为85692m ³ /a（285.64m ³ /d）。	相符
	浦口区环保局（浦环发〔2011〕号）批复意见中的其它批复意见不变。	已对照原浦口区环保局（浦环发〔2011〕号）批复意见进行分析。	相符

表3.3-2 现有项目批建相符性一览表

类别	环保手续批复内容	验收内容	实际建设情况	相符性
产品类别及生产规模	核苷酸200t/a、淀粉酶抑制剂10t/a、核糖核酸200t/a、酪蛋白磷酸肽350t/a、母乳化脂肪10000t/a	核苷酸200吨/年	核苷酸200吨/年	淀粉酶抑制剂、核糖核酸、酪蛋白磷酸肽、母乳化脂肪产品生产线上暂未建设
储运工程	原料及成品仓库：2层，占地面积1759.5m ²	原料及成品仓库：2层，占地面积1759.5m ² ，1层为原料及成品仓库，2层为质检分析实验室	原料及成品仓库：2层，占地面积1759.5m ² ，1层为原料及成品仓库，2层为质检分析实验室	2层为质检分析实验室
	储罐区：475 m ²	储罐区：275m ² 。乙醇储罐占地面积90m ² ，盐酸储罐占地面积180m ² ，乙醇回收储罐占地面积5 m ²	储罐区：275m ² 。乙醇储罐占地面积90m ² ，盐酸储罐占地面积180m ² ，乙醇回收储罐占地面积5 m ²	实际占地面积小于批复面积
	危化品库：180 m ²	危化品库：161 m ²	危化品库：161 m ²	实际占地面积小于批复面积
公辅工程	办公及附属建筑面积：68959m ²	办公及附属建筑面积：68959m ²	办公及附属建筑面积：68959m ²	相符

类别	环保手续批复内容	验收内容	实际建设情况	相符性
情况	锅炉房：1台6t/h天然气锅炉	锅炉房：1台6t/h天然气锅炉	锅炉房：1台6t/h天然气锅炉	相符
环保工程 情况	废气污染防治措施： 本项目10t/h燃气锅炉使用天然气为燃料，烟气排放须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）的要求后通过15米高烟囱排放；发酵废气经吸收罐吸收净化处理后，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表2新污染源大气污染物排放限值”无组织排放监控浓度限值。	废气污染防治措施： 建设两台6T油气两用锅炉(一备一用，现建成一台)，烟气经15米高排气筒排放。发酵气主要成分为C0₂，用吸收罐吸收净化处理。蒸馏及晶体干燥过程中产生的废气主要成分为乙醇，经冷凝收集后回用。项目污水处理恶臭及盐酸罐区均设置防护距离。食堂油烟经净化器处理后排放。	废气污染防治措施： 锅炉废气经低氮燃烧后通过1根15m高排气筒（FQ1）排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后楼顶排放；发酵废气经“碱喷淋+除雾器+活性炭”吸附装置处理后15m高排气筒（FQ2）排放；危废暂存废气经“二级活性炭”吸附装置处理后15m高排气筒（FQ3）排放。蒸发结晶废气、乙醇回收产生的不凝气、粉碎粉尘、烘干废气、质检分析实验废气、综合污水处理站废气、储罐区废气无组织排放。	发酵废气、危废库废气有组织排放
	排水体制：雨污分流。 废水污染防治措施：远期废水接管至浦口经济开发区污水处理厂进一步处理。污水总排口安装在线监测仪。	废水污染防治措施： 项目废水包括生产和生活污水。过渡期经厂内自建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》一级标准后接入园区污水管网，待浦口经济开发区污水处理厂建成且污水管网敷设到位后，污水经预处理达到《污水综合排放标准》三级标准后接入浦口经济开发区污水处理厂处理。	排水体制：雨污分流。 废水污染防治措施：生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，与生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、车间洗衣废水、循环冷却系统定期排水、初期雨水等一起进入厂区综合污水处理站处理，处理后的废水与纯水制备弃水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水一起接管至浦口经济开发区污水处理厂进一步处理。企业废水总排口已安装在线监测仪。	相符
	噪声污染防治措施：选用低噪声设备，基础减震、厂房隔声、距离衰减等。	噪声污染：生产过程中机械设备运行所产生的噪声，通过合理布局，减振隔声，车间外设置绿化隔离带等综合措施处理。	噪声污染防治措施：选用低噪声设备，基础减震、厂房隔声、距离衰减等。	相符
	固体废物暂存及处置措施：生产过程	固体废物暂存及处置措施：生产过	固体废物暂存及处置措施：现有项目产	相符

类别	环保手续批复内容	验收内容	实际建设情况	相符性
	中的危险固废应委托有资质单位回收处置，一般工业固废由厂家回收，生活垃圾则由环卫部门处理。	程中产生的危废委托有资质单位处理，一般固废由厂家回收利用，生活垃圾由环卫部门处理。	生的固体废物主要为废机油、废试剂瓶、废树脂、废油漆桶、实验室耗材等，委托南京卓越环保科技有限公司处置。废活性炭委托有资质单位处置。一般固废主要有核苷酸发酵固废、水处理污泥、废包装材料。核苷酸发酵固废委托华昱厚坤农业科技发展扬州有限公司处置，水处理污泥委托南京福翊铭环保新材料有限公司处置，废包装材料委托专业单位处置。生活垃圾委托环卫部门清运。	
	环境风险防范措施： (1) 编制应急预案； (2) 建设事故应急池。	环境风险防范措施： (1) 已制定《南京同凯兆业生物技术有限责任公司突发环境事件应急预案》，并在南京市浦口生态环境局备案。 (2) 1座425m ³ 消防水池；1座600m ³ 地埋式事故应急池。 (3) 消火栓、灭火器等消防器材、应急物资、泄漏报警装置、视频监控装置及气体检测报警器。	环境风险防范措施： (1) 已制定《南京同凯兆业生物技术有限责任公司突发环境事件应急预案》，并在南京市浦口生态环境局备案（备案号320111-2023-072-M）。 (2) 1座425m ³ 消防水池；1座600m ³ 地埋式事故应急池。 (3) 消火栓、灭火器等消防器材、应急物资、泄漏报警装置、视频监控装置及气体检测报警器。	相符

3.4 现有项目排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，企业现有已批已建项目属于九、食品制造业-“食品及饲料添加剂制造 1495”，属于简化管理。企业已在全国排污许可证管理信息平台进行申报，最新排污许可证于2022年11月14日完成延续，排污许可证编号：913201007739945615001U，有效期限自2022年12月5日至2027年12月4日止。企业依据排污许可管理规定定期组织开展自行监测；编制提交排污许可执行报告，记录排污许可执行情况。

3.5 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

现有已批已建项目在建设过程中履行了环评和环保“三同时”制度，落实了相关污染防治措施，监测期间，废水、废气、噪声排放均符合相关标准的要求，固废处置符合规范要求，排污口进行了规范化设置，并树立了标志牌，各项环保管理制度、事故应急预案及操作规程健全，建立了环保组织网络，配备了专职环保管理人员和操作人员。自运行以来，未发生环保纠纷、环保督察调查等情况，现有已批已建项目存在问题及整改措施如下：

（1）本项目现有盐酸储罐、乙醇储罐、乙醇回收储罐等未配套废气收集处理措施，废气均为无组织排放。

整改措施：本项目拟拆除现有盐酸储罐，新建储罐区。本项目乙醇储罐、乙醇回收储罐等均依托现有，计划对现有的储罐废气收集经“水喷淋”处理后有组织排放。

现有项目原料卸料时，盐酸、乙醇储罐废气通过气相平衡系统回收，乙醇回收储罐可通过管道直接进入生产车间，因此不考虑盐酸、乙醇、乙醇回收储罐大呼吸废气。

可由下式估算固定顶罐的小呼吸废气：

$$L_B = 0.191 \times M(P/(101325-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B ：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M ：储罐内蒸汽的分子量；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D ：罐的直径（m）；

H ：平均蒸气空间高度（m）；

ΔT : 一天之内的平均温度差 ($^{\circ}\text{C}$) ;

F_p : 涂层因子 (无量纲) , 根据油漆状况取值在 1~1.5 之间;

C : 用于小直径罐的调节因子 (无量纲) ; 直径在 0~9m 之间的罐体,

$C=1-0.0123(D-9)^2$; 罐径大于 9m 的 $C=1$;

K_c : 产品因子 (取 1.0) 。

计算参数如下表 3.5-1。

表 3.5-1 储罐废气排放计算参数一览表

储罐名称	规格参数	M	P (Pa)	D (m)	H (m)	T ($^{\circ}\text{C}$)	F_p	C	K_c	L_B (kg/a)
乙醇储罐 (地埋式)	4×20m ³	46.07	1200	2.44	1	10	1.25	0.47	1	13.5219
盐酸储罐	5×30m ³ 1×10m ³ 1×4m ³	36.46	11960	2.65	1	10	1.25	0.50	1	17.0558
乙醇回收储罐	1×2m ³	46.07	5732	1	1	10	1.25	0.21	1	0.9763

罐区废气产生情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 储罐废气产生情况

储罐名称	产污环节	污染物名称	产生状况		时间 h/a
			速率 kg/h	产生量 t/a	
乙醇储罐	储罐储存	非甲烷总烃	0.0019	0.0135	7200
盐酸储罐	储罐储存	氯化氢	0.0024	0.0171	7200
乙醇回收储罐	储罐储存	非甲烷总烃	0.0001	0.0010	7200

现有项目储罐区废气无组织排放, 非甲烷总烃、氯化氢排放量分别为 0.0145t/a、0.0171t/a。本次扩建项目拟拆除现有盐酸储罐, 新建储罐区, 同时本项目乙醇储罐、乙醇回收储罐等均依托现有, 计划对现有的储罐废气收集经本项目新建配套的“碱喷淋+水喷淋”处理后 15m 排气筒 (FQ7) 排放。

则“以新带老”后乙醇储罐、乙醇回收储罐有机废气收集效率按 90% 计, 收集量为 0.0131t/a, 处理效率按 90% 计, 则有机废气有组织排放量为 0.0013t/a, 无组织排放量为 0.0014t/a; 氯化氢削减量为 0.0171t/a。具体见表 3.6-2。

(2) 现有项目综合污水处理站各构筑物产生的废气未收集处理。

整改措施: 综合污水处理站在运行过程中将产生 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体, 根据《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目环境影响修编报告》, 综合污水处理站 NH_3 、 H_2S 的产生量为 0.63t/a、0.004t/a, 无组织排放。

本次扩建项目对现有综合污水处理站接触氧化池未加盖构筑物加盖密闭，并对各加盖密闭构筑物的废气进行引风收集，进入新增的“水喷淋”装置处理后通过15m排气筒（FQ10）排放。现有污水处理站年运行时间2400h，废气收集效率按90%计，处理效率按90%计，则NH₃、H₂S废气有组织排放量分别为0.0567t/a、0.0004t/a，无组织排放量为0.063t/a、0.0004t/a。具体见表3.6-2。

（3）企业原环评报告、修编报告及验收、登记表等相关材料中均未对危废库废气进行核算，本次予以补充核算。

①废气

现有危废库危废采用密闭容器或包装袋密封盛装，产生少量危废贮存废气，由于国家暂无危废暂存间污染源核算技术规范，本次参照《南京伊环环境服务有限公司2000吨/年危险废物集中收集贮存项目竣工环境保护验收报告》：企业主要从事收集生命科技小镇南区、北区中小研发企业产生的危险废物收集，厂区内建设2个危废库，均配套建设活性炭吸附装置。由南京联凯环境检测技术有限公司于2020年5月8日至10日对危废库废气进出口开展检测（检测报告编号：宁联凯（环境）第[2005052]号），监测数据见表3.5-3。

表 3.5-3 监测数据一览表

序号	排气筒	危废库 周转量	采样 日期	监测因子	进口		出口		处理 效率 (%)
					浓度 均值 mg/m ³	速率均值 kg/h	浓度 均值 mg/m ³	速率 均值 kg/h	
1	FQ1（南 区危废 库）	860t/a	2020.5.9	非甲烷总 烃	6.06	0.0324	0.19	0.00113	97
			2020.5.10	非甲烷总 烃	6.64	0.0362	0.17	0.00102	97
2	FQ2（北 区危废 库）	570t/a	2020.5.8	非甲烷总 烃	6.51	0.0629	0.24	0.00257	96
			2020.5.9	非甲烷总 烃	6.39	0.0608	0.22	0.00231	96

经核算，非甲烷总烃平均产生系数约为0.6499kg/t。现有项目危废总产生量约18.5t/a，则非甲烷总烃产生量为0.0120/a。危废库废气密闭微负压收集，经“二级活性炭吸附”装置处理后15m高排气筒（FQ3）排放，废气收集效率为90%，处理效率为90%。FQ3排气筒配套风机风量为1000m³/h，年工作时间7200h，则处理后有组织非甲烷总烃排放量为0.0011t/a，无组织非甲烷总烃排放量为0.0012t/a。

②固废

危废库废气由无组织调整为经“二级活性炭吸附”装置处理后排放，活性炭装填量为 1.4t，吸附废气量约 0.0097t/a，根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）活性炭 3 个月更换一次，则废活性炭产生量约 5.6t/a。

（4）现有项目环评未识别、核算核苷酸生产过程发酵废气中的非甲烷总烃和氨，企业于 2024 年 5 月对核苷酸生产过程产生的发酵废气进行收集处置（登记表，备案号：202432011100000040），本次予以补充核算相关污染物产排量。

现有项目核苷酸发酵工艺采用厌氧发酵的方式，发酵过程除生成发酵液外，还会生成有机物、水和 CO₂ 等；发酵废气中的污染物主要有非甲烷总烃及发酵过程产生的氨。根据物料衡算，氨、非甲烷总烃产生量分别为 0.2725t/a、0.1977t/a，发酵过程同时产生恶臭气体，臭气浓度为 4000（无量纲）。发酵过程在密闭发酵罐中进行，工艺管道和流程均为密闭设计，发酵完成后的发酵液采用密闭管道输送至下道工序。发酵罐排气口设置收集支管道，通过引风机将各工序废气引入主管道，然后送废气净化装置“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置处理后 25m 排气筒（FQ2）排放。废气收集效率 99%，处理效率 90%，FQ2 排气筒配套风机风量为 1000m³/h，发酵工序年工作时间 7200h。则处理后有组织氨、非甲烷总烃排放量分别为 0.0270t/a、0.0196t/a，无组织氨、非甲烷总烃排放量为 0.0027 t/a、0.0020 t/a。具体见表 3.6-2。

喷淋装置用水量 1818 m³/a，循环水量 172800 m³/a，废水产生量为 90m³/a，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、TN、TP，进入厂区综合污水处理站处理。根据表 2.4-11，同时增加废水污染物接管量/排放量 COD0.045 /0.0027t/a、SS0.036/0.0009t/a 、氨氮 0.0032/0.0001t/a 、总氮 0.0063/0.0006t/a、总磷 0.0007/0.00003t/a、动植物油 0.009/0.0001t/a。

发酵废气由无组织调整为经“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置处理后排放，活性炭装填量为 0.55t，吸附废气量约 0.1761t/a，根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）活性炭 3 个月更换一次，则废活性炭产生量约 2.4t/a。

（5）现有项目一般工业固废库位于危废库北侧，地面硬化处理，四周通风，仅顶部加装遮雨棚，建设不规范，且一般固废贮存过程产生异味，未收集处理。

整改措施：一般工业固废库应满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。一般工业固废库主要暂存废菌体菌渣、纯化废渣等固废，含有少量异味，本次不定量分析。一般工业固废库密闭微负压收集后与综合污水处理站废气一并进入“水喷淋”装置处理后 15 米高排气筒排放。

(6) 现有项目精馏塔产生的冷凝不凝气未收集处理。

整改措施：将现有项目精馏塔产生的冷凝不凝气经“碱喷淋+水喷淋”装置处理后通过 FQ6 排气筒排放。

现有项目冷凝不凝气主要污染物为非甲烷总烃、氯化氢。经核算，非甲烷总烃、氯化氢产生量分别为 1.9968t/a、0.0012 t/a。冷凝过程在密闭的精馏塔内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，精馏塔排气口设置收集支管道，将冷凝过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“碱喷淋+水喷淋”处理后 25m 高排气筒(FQ6)排放，收集效率为 99%，处理效率为 90%。根据项目设计文件，FQ6 排气筒配套风机风量为 2000m³/h，冷凝工序年工作时间 7200h。则处理后有组织非甲烷总烃、氯化氢排放量分别为 0.1977t/a、0.0001t/a，无组织非甲烷总烃、氯化氢排放量分别为 0.02 t/a、0.00001 t/a。

(7) 建设单位未对危废库废气、有组织发酵废气、厂界非甲烷总烃和颗粒物，厂区内非甲烷总烃开展例行监测。

整改措施：建设单位更新自行监测计划，按相关规范要求开展危废库、有组织发酵废气、厂界非甲烷总烃、厂区内非甲烷总烃监测工作。

3.6 现有项目“以新带老”削减量

现有项目储罐区、综合污水处理站、危废库、精馏、发酵等废气未实施“以新带老”措施前，污染物产排情况如下。

表 3.6-1 储罐区、综合污水处理站、危废库、发酵废气现状污染物产排情况表

类别	污染物名称	污染物产生量 t/a	年排放量 t/a
储罐区	无组织 ^[1]	非甲烷总烃	0.0145
		氯化氢	0.0171
综合污水处理站	无组织 ^[2]	NH ₃	0.63
		H ₂ S	0.004
危废库 ^[3]	无组织	非甲烷总烃	0.012
发酵 ^[4]	无组织	非甲烷总烃	0.1977
		氨	0.2725

精馏 ^[5]	无组织	非甲烷总烃	1.9968	1.9968
		氯化氢	0.0012	0.0012

注：[1]原环评中未对储罐区废气进行核算，本次根据储罐参数及产污系数法进行核算。盐酸、乙醇储罐废气通过气相平衡系统回收，乙醇回收储罐可通过管道直接进入生产车间，因此不考虑盐酸、乙醇、乙醇回收储罐大呼吸废气。[2]原环评修编报告中相关数据，现有项目污水处理站年运行 2400h。[3]原环评报告、修编报告及验收、登记表等相关材料中均未对危废库废气进行核算，本次根据产污系数法进行核算。[4]现有项目环评未识别、核算核苷酸生产过程发酵废气中的非甲烷总烃和氨，本次予以核算。[5]原环评中精馏塔不凝气乙醇无组织核算量为 25t/a，企业实际运行中乙醇经冷凝后循环利用，仅少量不凝气无组织排放，本次按企业实际生产情况重新核算精馏塔不凝气中的非甲烷总烃、氯化氢废气。

实施“以新带老”措施后，废气污染物减排情况如下。

表 3.6-2 “以新带老”后污染物产排情况表

类别	污染物名称		污染物产生量 t/a	治理措施	排放状况			“以新带老” 削减量 t/a
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放量 t/a	
储罐区	有组织	非甲烷总烃	0.0131	碱喷淋+水喷淋	0.1806	0.0002	0.0013	-0.0013
	无组织	非甲烷总烃	0.0014	/	/	/	0.0014	0.0131
		氯化氢	0	/	/	/	0	0.0171
综合污水处理站	有组织	NH ₃	0.567	水喷淋	11.8125	0.0236	0.0567	-0.0567
		H ₂ S	0.0036		0.0833	0.0002	0.0004	-0.0004
	无组织	NH ₃	0.063	/	/	0.0263	0.063	0.567
		H ₂ S	0.0004		/	0.0002	0.0004	0.0036
危废库	有组织	非甲烷总烃	0.0108	二级活性炭吸附装置	0.15	0.0002	0.0011	-0.0011
	无组织	非甲烷总烃	0.0012	/	0.16	0.0002	0.0012	0.0108
发酵	有组织	非甲烷总烃	0.1957	水喷淋+除雾器+活性炭吸附装置	2.72	0.0027	0.0196	-0.0196
		氨	0.2698		3.75	0.0038	0.0270	-0.0270
	无组织	非甲烷总烃	0.0020	/	0.27	0.0003	0.0020	0.1957
		氨	0.0027		0.38	0.0004	0.0027	0.2698
精馏	有组织	非甲烷总烃	1.9768	碱喷淋+水喷淋	13.73	0.0275	0.1977	-0.1977
		氯化氢	0.00119		0.01	0.00001	0.0001	-0.0001
	无组织	非甲烷总烃	0.0200	/	1.39	0.0028	0.0200	1.9768
		氯化氢	0.00001		0.001	0.000001	0.00001	0.00119

结合 3.5 章节分析情况，实施“以新带老”措施后各类污染物减排情况见下表。

表 3.6-3 实施“以新带老”措施后各类污染物减排情况

类别			“以新带老”削减量 t/a
废气	有组织	非甲烷总烃	-0.2197
		氯化氢	-0.0001
		NH ₃	-0.0837
		H ₂ S	-0.0004
	无组织	非甲烷总烃	2.1964
		氯化氢	0.01829
		NH ₃	0.8368
		H ₂ S	0.0036
废水	废水量 (m ³ /a)		-90
	COD		-0.0027
	SS		-0.0009
	氨氮		-0.0001
	总氮		-0.0006
	总磷		-0.00003
	动植物油		-0.0001
固废	废活性炭		8.0

3.7 现有项目污染物排放总量

南京同凯兆业生物技术有限责任公司排污许可执行简化管理，未许可排污总量。根据现有项目环评批复（浦环发〔2011〕1号）、修编报告及审批意见以及现有项目污染源例行监测数据，分析现有项目污染物总量控制指标及相符性详见下表。

表 3.7-1 现有项目总量控制指标一览表 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目允许排放量 ^[1]	已批已建项目实际排放量 ^[2]	已批未建项目排放量 ^[3]	“以新带老”削减量	现有项目实际排放量是否满足环评及批复要求
废水	废水量 (m ³ /a)	325002	85692	43117	-90	满足
	COD	16.3	2.5708	1.2935	-0.0027	满足
	SS	3.3	0.8569	0.4312	-0.0009	满足
	氨氮	1.6	0.1285	0.0647	-0.0001	满足
	总氮	0	0.607	0.3054	-0.0006	现有项目环评未核算，本次补充核算申请总
	总磷	0	0.0257	0.0129	-0.00003	

		动植物油	0	0.0857	0.0431	-0.0001	量。
废气	有组织	二氧化硫	0.005	0.014	0.0065	0	根据现有项目环评修编报告, 现有项目远期使用天然气用量为 $5.12 \times 10^5 \text{Nm}^3/\text{a}$ (企业实际现状使用量 $3.5 \times 10^5 \text{Nm}^3/\text{a}$, 核算二氧化硫、氮氧化物排放量数据偏小, 且未核算颗粒物, 本次重新核算、补充申请总量
		氮氧化物	0.656	0.5555	0.2571	0	
		颗粒物	0	0.028	0.013	0	
		油烟	0.009	0.006	0.003	/	
		非甲烷总烃	/	/	/	-0.2197	/
		氯化氢	/	/	/	-0.0001	/
		氨	/	/	/	-0.0837	/
		硫化氢	/	/	/	-0.0004	/
	无组织	氯化氢	0.064	0.0183	/	0.01829	满足
		硫化氢	0.004	0.003	0.001	0.0036	满足
		非甲烷总烃	25.0	2.2210	/	2.1964	现有项目环评未核算危废库、发酵废气, 本次补充核算申请总量
		氨	0.63	0.745	0.1575	0.8368	
固废		危险废物	0	0	0	/	满足
		一般工业固废	0	0	0	/	满足

注: [1]由于现有项目环评编制时间较早, 现有项目允许排放量主要来自现有项目环评、修编环评报告及相关批复, 废水量、COD、SS、氨氮和二氧化硫、氮氧化物、油烟、氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃、氨等允许排放量来自修编环评报告。

[2] 现有项目(已批已建、已批未建项目)废水污染物的实际排放量按满负荷生产时废水量*现状尾水排放浓度要求(限值要求见表2.4-11)计算出排放量, 补充申请总量; 根据现有项目环评修编报告, 现有项目远期使用天然气用量为 $5.12 \times 10^5 \text{Nm}^3/\text{a}$ (企业实际现状使用量 $3.5 \times 10^5 \text{Nm}^3/\text{a}$), 核算二氧化硫、氮氧化物排放量数据偏小, 且未核算颗粒物, 本次按产污系数(见P219)重新核算天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物实际排放量, 补充申请总量, 现有锅炉年运行时间2100h; 现有项目环评中未识别危废库、发酵废气的污染物非甲烷总烃、氨等污染物的实际排放量, 本次补充核算申请总量。现有项目环评中精馏塔不凝气乙醇无组织核算量为25t/a, 本次按企业实际生产情况重新核算精馏塔不凝气中的非甲烷总烃、氯化氢废气。

[3]已批未建项目废水接管量根据《南京同凯兆业生物技术有限责任公司生物制造关键共性技术产业化项目报告书》中废水源强数据统计得出, 按废水量*现状尾水排放浓度要求(限值要求见表2.4-11)计算出排放量, 补充申请总量。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目名称、建设性质和地点

- (1) 项目名称：核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化；
- (2) 项目性质：改扩建；
- (3) 建设单位：南京同凯兆业生物技术有限责任公司；
- (4) 建设地点：江苏省南京市浦口经济开发区双峰路8号；
- (5) 项目投资：总投资10000万元，其中环保投资301万元，占总投资的3.01%；
- (6) 占地面积：利用现有厂区内约12000平方米预留地；
- (7) 员工人数：本项目增加员工 80 人；
- (8) 工作制度：生产车间实行四班三倒制生产，全天 24 小时运行，工作日为 300 天；
- (9) 行业类别和代码：【C1495】食品及饲料添加剂制造。

4.1.2 项目建设内容

4.1.2.1 产品方案

本项目主要从事核苷酸的研发与生产，产品为核苷酸，核苷酸作为核糖核酸（RNA）及脱氧核糖核酸（DNA）的基本组成单位，是人体内合成核酸的前身物，相关研究表明，核苷酸对婴幼儿增强免疫力、维持机体生长发育、促进肠道成熟等方面都能发挥重要作用。本项目生产的核苷酸主要是作为婴幼儿配方奶粉中的营养增强剂使用。

本项目生产过程会产生饲料级核苷酸、磷酸三钙、磷酸氢钙。对照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办〔2024〕225号）进行属性核定：1）本项目产生的饲料级核苷酸主要成分为5'-鸟苷酸二钠，对照《饲料添加剂品种目录》，5'-鸟苷酸二钠属于调味和诱食物质类物质，本项目产生的饲料级核苷酸主要作为调味剂使用，产品质量标准执行《饲料添加剂 调味剂 通用要求》（GB/T 21543-2021）。磷酸三钙执行《饲料添加剂 磷酸三钙》（GB 34457-2017）。磷

酸氢钙质量标准执行《饲料添加剂 磷酸氢钙》（GB 22549-2017）。建设单位已与合作单位签订饲料级核苷酸、磷酸三钙、磷酸氢钙销售意向合同（见附件10、附件15）。即饲料级核苷酸、磷酸三钙、磷酸氢钙可满足《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）第5.2款中符合国家产品质量标准且有稳定合理的市场需求。2) 本项目生产过程产生的饲料级核苷酸、磷酸三钙、磷酸氢钙将按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相关要求开展环境风险定性及定量评价。因此，本项目产生的饲料级核苷酸、磷酸三钙、磷酸氢钙可定向用于特定用途按产品管理。

本项目的主体工程见表 4.1-1。产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-1 项目主体工程

所在车间	生产线名称	主要工艺流程	主要设备

表 4.1-2 本项目产品方案一览表

生产线名称	产品名称	规模 (t/a)	产品规格	年运行时间 (h/a)	批次规模 (t/批次)	年生产批次	批次生产时间

本项目发酵工序为批次生产，其余均为连续生产，本项目关键工序的生产周期情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 关键生产工序生产周期

生产线名称	工段	批次产量、周期	年运行时数 (h/a)

本项目建成后，全厂产品方案详见下表。

表 4.1-4 本项目建成后全厂产品方案一览表

生产线名称	产品名称	规格	形态	设计产能 (t/a)		
				现有项目	本项目	建成后全厂

4.1.2.2 产品质量标准

(1) 产品质量标准

本项目产品为食品添加剂核苷酸，产品质量执行《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》（GB 2760-2024），详见下表4.1-5。

表 4.1-5 本项目产品质量标准

序号	指标		技术要求
1			
2			

(2) 定向用于特定用途按产品管理

本项目饲料级核苷酸执行《饲料添加剂 调味剂 通用要求》（GB/T 21543-2021）、磷酸三钙质量标准执行《饲料添加剂 磷酸三钙》（GB 34457-2017）、磷酸氢钙质量标准执行《饲料添加剂 磷酸氢钙》（GB 22549-2017），同时本项目在按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相关要求开展环境风险定性及定量评价，在环境风险可接受前提下可定向用于特定用途按产品管理。

① 饲料级核苷酸

对照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号），本项目产生的饲料级核苷酸主要成分为5'-鸟苷酸二钠，对照《饲料添加剂品种目录》，5'-鸟苷酸二钠属于调味和诱食物质类物质，本项目产生的饲料级核苷酸主要作为调味剂使用，产品质量标准执行《饲料添加剂 调味剂 通用要求》（GB/T 21543-2021），可定向作为增味剂用

于饲料中，且已与供应商签订采购协议（见附件10），具有稳定的市场需求。同时本项目在按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相关要求开展环境风险定性及定量评价，在环境风险可接受前提下可定向用于特定用途按产品管理。执行标准详见下表4.1-6。

表 4.1-6 饲料级核苷酸产品质量标准

序号	指标		技术要求
1	外观与形状		呈粉末状或颗粒状，形态均一，无结块、无霉变。
2	理化指标	5'-鸟苷酸二钠含量（以干基计），%（质量分数）	≥10
3		总氮含量，%（质量分数）	-
4		其他核苷酸，%（质量分数）	-
5		氨基酸	-
6		铵盐	-
7		灰分，%（质量分数）	40.0
8		水分，%（质量分数）	15.0
9		pH值（5%水溶液）	5.0-8.0
10		颗粒度（0.600mm孔径分析筛通过率），%（质量分数）	98.0
11	卫生指标	细菌总数，CFU/g	≤200000
		霉菌总数，CFU/g	≤20000
		沙门氏菌	不得检出
		重金属（以Pb计），mg/kg	≤20.0
		总砷（以As计），mg/kg	≤2.0
		铅（Pb），mg/kg	≤5.0
		汞（以Hg计），mg/kg	≤0.1
		镉（以Cd计），mg/kg	≤0.5

②磷酸三钙

本项目磷酸三钙质量标准执行《饲料添加剂 磷酸三钙》（GB 34457-2017），详见下表4.1-7。对照《饲料添加剂 磷酸三钙》（GB 34457-2017）：该标准适用于高温烧结法、化学沉淀法、植酸钙水解法生产的饲料添加剂磷酸三钙。本项目色谱分离2产生的含磷废水通过管道泵入沉淀釜，自动化投加熟石灰，当控制废水pH为7.0~7.2左右时，投加过量氢氧化钙，生成磷酸三钙沉淀，属于化学沉淀法得到的磷酸三钙，因此，本项目适用于执行《饲料添加剂 磷酸三钙》（GB 34457-2017）。

表 4.1-7 磷酸三钙产品质量标准

序号	指标	技术要求

1	钙 (Ca) /%	≥30.0
2	总磷 (P) /%	≥18.0
3	干燥减量 (H ₂ O) /%	≤1.0
4	氟 (F) / (mg/kg)	≤200
5	砷 (As) (mg/kg)	≤10
6	铅 (Pb) (mg/kg)	≤30
7	铬 (Cr) (mg/kg)	≤30
8	细度 (过0.50mm试验筛) /%	≥95.0
9	酸不溶物/%	≤10.0
10	硫酸盐 (以SO ₄ ²⁻ 计) /%	≤5.0

③磷酸氢钙

本项目磷酸氢钙质量标准执行《饲料添加剂 磷酸氢钙》(GB 22549-2017)，详见下表4.1-8。对照《饲料添加剂 磷酸氢钙》(GB 22549-2017)：该标准适用于湿法磷酸按一定的钙磷比生产的饲料添加剂磷酸氢钙。本项目色谱分离2产生的含磷废水通过管道泵入沉淀釜，自动化投加熟石灰，当控制沉淀釜中废水pH在6.0~6.1左右时，投加少量氢氧化钙，磷酸根与熟石灰反应生成磷酸氢钙沉淀，属于湿法磷酸按一定的钙磷比生产出的磷酸氢钙，因此，本项目适用于执行《饲料添加剂 磷酸氢钙》(GB 22549-2017)。

表 4.1-8 磷酸氢钙产品质量标准

序号	指标		技术要求 (I型)
1	总磷 (P), w/%		≥16.5
2	枸溶性磷 (P), w/%		≥14.0
3	水溶性磷 (P), w/%		-
4	钙 (Ca), w/%		≥20
5	氟 (F) / (mg/kg)		≤1800
6	砷 (As) (mg/kg)		≤20
7	铅 (Pb) (mg/kg)		≤30
8	镉 (Cd) (mg/kg)		≤10
9	铬 (Cr) (mg/kg)		≤30
10	游离水分, w/%		≤4.0
11	细度, w/%	粉状, 通过0.5mm试验筛	≥95.0
		粉状, 通过2mm试验筛	≥90.0

4.1.2.3 公用及辅助工程

(1) 给、排水工程

①供水

本项目用水依托厂区现有供水设施，本项目用水由当地市政自来水管网提供，项目自来水消耗量为277902.8m³/a。

厂区用水自DN110mm市政给水干管引入，直供各生产、生活用水点。厂区设1座425m³的消防水池，消防管网覆盖厂区各车间及室外区域，室外消防栓流量为40L/s，丙类低于24m的厂房室内消火栓流量为20L/s。

②排水系统

本项目实施“雨污分流”，依托现有1个污水总排口和1个雨水排口。本项目排放的废水主要为生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、办公生活污水（办公、倒班宿舍）、食堂含油废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水、纯水制备弃水等。生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理、含磷废水经沉淀预处理后与其他生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等一并进入厂区综合污水处理站处理，处理后的废水和锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水一起接管进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，尾水排入高旺河。

废水依托现有厂区综合污水处理站处理可行性分析及产污变化：本项目新增生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水、纯水制备弃水、喷淋废水、车间洗衣废水、办公生活污水、食堂含油废水、初期雨水和循环冷却系统定期排水共计205621.5m³/a。本项目进入综合污水处理站废水量约187027m³/a（623.4 m³/d，按300天计），现有综合污水处理站设计处理能力1500 m³/d，现有已批已建项目实际进入综合污水处理站废水排放量为73144m³/a（243.8m³/d），已批未建项目进入综合污水处理站废水排放量为43117m³/a（143.7m³/d），尚有1112.5m³/d的余量，本项目废水进入综合污水处理站处理后，仍有余量489.1 m³/d。本项目工艺废水水质参考中试试验结果，结合综合污水处理站设计方案，综合污水处理站可处理本项目废水，能够实现水质出水稳定，因此本项目废水能够依托现有综合污水处理站处置。

（2）供电

企业用电由市政电网110kV高压输电线路接入，送至厂区内配电房，降压至

380V后送至厂内各主要用电设备。本项目新增二路供电，新增2台1600KV变压器，本项目年耗电量约1500万kW·h。

（3）动力系统

供汽：本项目发酵罐、种子/菌种、乙醇回收过程需使用蒸汽。本项目依托现有锅炉房1台6t/h天然气锅炉。

对照《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》（发改环资〔2023〕1638号）：企业使用1台6t/h天然气锅炉，已于2020年安装低氮燃烧器，配备自动控制系统，同时蒸汽发生器采用全预混直流蒸汽发生技术，属于新型热力循环方式。根据企业提供的例行检测报告，天然气锅炉可实现达标排放。且企业天然气锅炉在役时间未超过 15 年且不属于未纳入淘汰清单的锅炉。本项目依托现有天然气锅炉，仅延长锅炉每日运行时间，不增加锅炉生产能力。因此，企业可保留锅炉。

供冷：本项目新增2套冷冻机组，制冷功率144kW，制冷剂为环保制冷剂（R404a）。制冷工艺为：启动冷冻机组将循环冷冻水池中的水降到8℃，冷冻水的主要使用场所是在冷库的冷凝器上，用泵达到这些需要冷却的场所，经过热交换后，回水的温度在27℃左右。制冷系统冷媒R404a的首次充装量为0.24t，闭路循环无泄漏，约12年补充一次，单次补充量0.24t。

循环冷却系统：本项目新建1座200m³/h循环冷却塔，配备1台循环泵。现有项目设有2座217m³/h循环冷却塔（一用一备）及425m³循环水池，循环冷却水供水能力为217m³/h，现有工程循环冷却水达产使用量为110m³/h，尚有107m³/h的余量，根据设计资料，本项目循环冷却水设计量为275m³/h，本项目新增使用循环冷却水200m³/h，可部分依托现有的循环冷却水系统，满足生产需要。现有项目循环冷却系统定期排水量为1584 m³/a，本项目新增循环冷却系统定期排水量为3960 m³/a，本项目建成后全厂循环冷却系统定期排水量为5544 m³/a。

（4）洁净车间

生产车间三层为D级洁净室，温度应为18~26℃，相对湿度为45%~65%。冬季应为16~20℃，夏季应为26~30℃。

岗位送风可采用可调式双层百叶风口，其余房间送风口均采用可调式单层百叶风口，由于生产车间三层洁净区内涉及乙醇，空调不设回风，全部采用新风。新风系统采用管道式新风净化机处理后，进入组合式空气处理器，经过初、中效过滤，送风进入送风系统，再由高效送风口送入洁净区。此过程产生废过滤芯，

废过滤芯产生量为 1t/a。

(5) 纯水制备系统

依托可行性分析：现有项目配备有 1 台 30t/h 纯水机、1 台 500L/h 纯水机、1 套 10t/h 锅炉软水制备系统。本项目分离 2、色谱分离、浓缩过程均使用纯水，新增纯水用量 31600t/a。本项目锅炉软水制备依托现有，因延长锅炉使用时长，本次新增用水量。根据厂区平面布局需要，本项目拟新增 1 套 20t/h 纯水设备和 1 台 1000L/h 纯水机（最大生产能力 151200t/a）用于本项目生产，采用二级反渗透工艺制备纯水，可以满足本项目新增纯水用量。

新增纯水设备产排污变化：本项目新增纯水用量 31600t/a，本项目拟新增的纯水设备，可以满足本项目新增纯水用量需求。反渗透装置包括原水箱，原水泵，砂滤器，加药系统，反渗透主机，化学清洗系统等。1t 自来水约产生 0.7t 纯水，纯水制备用水量约 45142t/a。软水制备弃水产生量约为 13542t/a，接管至市政污水管网。

(6) 实验（质检、中控、研发）

本项目新建质检分析实验室、中控室、研发实验室，质检分析实验室位于综合楼五楼，主要用于产品质量检验，主要开展微生物、化学纯度、透光度、堆密度、重金属、水分含量、灰分、红外光谱检测等。

生产车间二层三层设置中控室，主要在生产过程中开展 pH、电导率、OD（光密度）等指标的检测。

研发实验室主要用于开展核苷酸产品、工艺的研发。

4.1.2.4 贮运工程

(1) 贮存

现有项目已建设的储罐区内包括盐酸储罐、乙醇储罐、乙醇回收储罐等，其中 5 个地上盐酸储罐（3 个 30m³浓盐酸储罐、2 个 30m³稀盐酸储罐）、1 个 4m³地上稀盐酸储罐，1 个 10m³地上稀盐酸储罐；乙醇储罐包括：4 个 20m³埋地式储罐；1 个 2m³乙醇回收储罐。

根据本项目设计资料，将拆除现有所有盐酸储罐，新建 6 个 50m³地上储罐（其中 2 个 50m³浓盐酸储罐，4 个 50m³稀盐酸储罐）；乙醇依托现有 4 个 20m³埋地式储罐，同时新增 1 个 50m³埋地式双层储罐；乙醇回收储罐依托现有 1 个 2m³地上储罐。

本次新建1个50m³氨水地上储罐；1个30m³乙酸酐地上储罐；1个30m³磷酸地上储罐；1个30m³甘油地上储罐；4个50m³碱地上储罐。本项目建成后厂区内储罐将集中布设于生产车间二北侧储罐区。

本次通过增加储罐数量、调整转运频次，可满足全厂生产需要。本项目建成后，全厂盐酸储罐由20次/年（一次48m³）调整为43次/年（一次80m³）；乙醇储罐转运频次不变，原4次/年（一次32m³）调整后仍为4次/年（一次72m³）。回收乙醇可通过管道直接进入生产车间，满足生产需求，依托可行。

表 4.1-9 本项目储罐一览表

[illegible]

本项目建成后，储罐区位于生产车间二北侧，储罐区整体设置围堰、阀门、引流槽，地面采用高强度抗渗混凝土地面。现有项目乙醇储罐、乙醇回收储罐地面均依托现有高强度混凝土地面，地表上方设置的围堰。

储罐区的布置及与周边建筑的间距严格按《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB 50016-2014)进行,并且设有 1 套“水喷淋”装置处理储罐区呼吸废气。

其余原料及成品采用袋装或桶装，存放于原料及成品仓库、危化品库，生产车间设有物料暂存区。

化学品贮存等应建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组件定期检测、及时修复。

(2) 运输

本项目主要采用汽车公路运输。原料运输委外社会运输单位。产品及其它运

出物料由购买单位自行运输，本公司不负责运输任务。

厂区内液体原料和公用工程物料经管道输送至使用设备。

4.1.2.5 环保工程

(1) 废气处理

本项目锅炉尾气依托现有低氮燃烧后通过 15m 高排气筒（FQ1）排放；

本项目危废库废气依托现有整体微负压收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理，通过 15m 高排气筒（FQ3）排放；

本项目配料站废气采用集气管道收集，经“布袋除尘器”处理后，通过新建 15m 高排气筒（FQ4）排放；

本项目生产车间种子/菌种培养、发酵、分离、催化、纯化等过程产生的废气经集气管道收集、中控室分析废气通风橱收集后，一并经“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置处理后，通过新建 25m 高排气筒（FQ5）排放；

本项目烘干废气经自带布袋除尘器预处理、精馏产生的废气经冷凝预处理后与结晶、离心废气、纳滤、乙醇储罐等过程产生的废气一并经集气管道收集，经“碱喷淋+水喷淋”装置处理后，通过新建 25m 高排气筒（FQ6）排放；

本项目喷干过程产生的废气采用管道收集，经设备自带“旋风除尘器”处理后，通过“二级水喷淋”装置处理后，通过新建 15m 高排气筒（FQ7）排放；

本项目质检分析实验废气采用通风橱收集，经“二级活性炭吸附”装置处理，通过新建 15m 高排气筒（FQ8）排放；

本项目储罐区的储罐呼吸废气通过在储罐呼吸阀上设置集气管道，经“水喷淋”装置处理，通过新建 15m 高排气筒（FQ9）排放；

本项目综合污水处理站、一般工业固废暂存废气微负压收集经“水喷淋”装置处理后与经设备自带布袋除尘器预处理后的含磷废水处理投料粉尘、磷酸氢钙和磷酸三钙包装粉尘一并通过新建 15m 高排气筒（FQ10）排放；

本项目研发废气采用通风橱收集，经“二级活性炭吸附”装置处理，通过新建 15m 高排气筒（FQ11）排放；

本项目燃气热风炉燃烧废气经低氮燃烧后通过新建 15m 高排气筒（FQ12）排放。

（2）废水处理设施

厂区排水采用雨污分流制。本项目新增区域的初期雨水通过切换阀门进入初期雨水收集池，排入厂区综合污水处理站，后期雨水通过切换阀门进入雨水管道，排入市政雨水管网后就近、分散、重力流排入附近排水沟，厂区内污水排至综合污水处理站处理后经市政污水管网进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理。

本项目生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理、含磷废水经沉淀预处理后与其他生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等一并进入厂区综合污水处理站处理后和锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水一起接管进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，废水接管满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准要求，氨氮执行浦口经济开发区污水处理厂设计接管水质限值：35mg/L。南京浦口经济开发区污水处理厂尾水排放指标中 pH、COD、NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水标准，动植物油、SS、粪大肠菌群、LAS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

（3）噪声污染控制

本项目针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施。如生产车间设备采用室内安装、减震垫、厂房隔声；风机采用进风口安装消声器，减震垫、厂房隔声等措施，本项目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）中 3 类标准要求。

（4）固废处置

本项目依托现有 56m² 危废库。一般工业固废的贮存依托现有 100m² 一般工业固废库。生活垃圾依托现有生活垃圾临时贮存区。

本项目产生的危险废物如废树脂、废盐酸、废氢氧化钠、实验室废液、实验室耗材、废试剂瓶、废活性炭、废机油、含油废手套及抹布等委托有资质单位处置。一般工业固废如废过滤膜/器、废菌体菌渣、纯化废渣、废包装材料、废布袋、废过滤芯等交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置。布袋收集粉尘回用于各产生工序，过筛筛上物回用于粉碎工序。生活垃圾委托环卫部

门统一清运。厨余垃圾、废油脂等委托专业单位处置。综合污水处理站污泥待鉴定（鉴定之前参照 HW49，772-006-49 进行管理）。

所有固废经过分类后得到合理处置，不会产生二次污染。

本项目公用及辅助工程见表 4.1-10。

表 4.1-10 公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	现有项目（含已批未建）	本项目	扩建后全厂合计	备注
公用工程	供水（新鲜水）	现有项目用水量 143855m ³ /a	新增用水量 277902.8m ³ /a	扩建后全厂用水量 423575.8m ³ /a	依托现有市政供水管线
	排水	现有项目接管浦口经济开发区污水处理厂，排水量 128809m ³ /a	新增接管污水 排水量 205621.5m ³ /a	扩建后全厂接管污水处理厂排水量 334520.5m ³ /a	采用雨污分流排水方式。初期雨水进入厂区综合污水处理站处理，后期雨水进入市政雨水管网
	供电	现有项目用电约 320 万 kW·h	新增用电 1500 万 kW·h	扩建后全厂用电量 1820 万 kW·h	新增二路供电，增加 2 台 1600kV 变压器
	供汽	现有项目蒸汽用量 0.4 万 t/a	新增蒸汽用量 1.6 万 t/a	扩建后全厂蒸汽用量 2 万 t/a	依托现有锅炉房 1 台 6t/h 天然气锅炉
	空压	现有项目用量 148.6 万 m ³ /a	新增用量 2200 万 m ³ /a	扩建后全厂用量 2348.6 万 m ³ /a	新增 2 台空压机
	天然气	现有项目用量 56.2 万 m ³ /a （锅炉已批已建 35m ³ /a，已 批未建 16.2 m ³ /a，食堂用量 5 万 m ³ /a）	新增用量 200 万 m ³ /a（锅炉 用量 65 万 m ³ /a，燃气热风炉 130 万 m ³ /a，食堂用量 5 万 m ³ /a）	扩建后全厂用量 256.2 万 m ³ /a（锅炉用 量 116.2 万 m ³ /a，燃气热风炉 130 万 m ³ /a，食堂用量 10 万 m ³ /a）	依托现有天然气管线
	循环水系统	现有项目 2 座循环冷却塔， 单座设计能力 217m ³ /h，一 用一备	新建 1 座 200m ³ /h 循环冷却塔	扩建后全厂 3 座冷却塔，设计能力 634m ³ /h，两用一备	新建 1 座 200m ³ /h 循环冷却塔
	纯水系统	1 台 30t/h 纯水机，1 台 500L/h 纯水机，1 套 10t/h 锅炉软水制备系统	新增 1 台 20t/h 纯水机，2 台 500L/h 纯水机	扩建后全厂 1 台 30t/h 纯水机，1 台 20t/h 纯水机，1 套 10t/h 锅炉软水制备系统， 3 台 500L/h 纯水机	新增 1 台 20t/h 纯水机，2 台 500L/h 纯水机
	冷冻机组	1 套冷冻机组，型号 ICW480，制冷功率 144kW， 制冷剂为环保制冷剂 （R404a）	新建 2 套冷冻机组，制冷功 率 144kW，制冷剂为环保制 冷剂（R404a）	扩建后全厂 3 套冷冻机组，制冷功率 432kW	新建 2 套冷冻机组
	消防水池	1 座消防水池，容积为 425m ³	/	1 座消防水池，容积为 425m ³	依托现有，满足消防用水要求
贮	初期雨水池	1 座初期雨水池，容积 60m ³	新增 1 座 70m ³ 初期雨水池	初期雨水池，容积 130m ³	新增 1 座 70m ³ 初期雨水池
	事故应急池	1 座事故应急池，容积为 600m ³	/	1 座事故应急池，容积为 600m ³	依托现有，满足存放事故废水要求
运	厂外运输	原料运输委托专业运输公司采用汽车或槽罐车运输，产品及其它运出物料由购买单位自行运输			

类别	建设名称		现有项目（含已批未建）	本项目	扩建后全厂合计	备注	
运 工 程	输	厂内生产	罐区原料输送采用管道输送至生产区				
			厂内运输主要依靠自备叉车、拖车等运输工具				
	贮存	原料及成品仓库	1 层，建筑面积 1759.5m ²	/	1 层，建筑面积 1759.5m ²	依托现有	
		车间物料暂存间	建筑面积 300m ²	3 间，建筑面积 443.7m ²	建筑面积 743.7m ²	新增面积 443.7m ²	
		储罐区	乙醇储罐	占地面积 100m ² ，4 个 20m ³ 埋地式储罐	占地面积 65m ² ，新增 1 个 50m ³ 埋地式储罐	占地面积 165m ² ，5 个埋地式储罐，4 个 20m ³ 埋地式储罐，1 个 50m ³ 埋地式储罐	依托现有 4 个 20m ³ 埋地式储罐，新增 1 个 50m ³ 埋地式储罐
			乙醇回收储罐	占地面积 5m ² ，1 个 2m ³ 储罐	/	占地面积 5m ² ，1 个 2m ³ 储罐	依托现有
			盐酸储罐	占地面积 180m ² ，3 个 30m ³ 浓盐酸储罐，2 个 30m ³ 稀盐酸储罐；1 个 4m ³ 浓盐酸储罐，1 个 10m ³ 稀浓盐酸储罐	拆除现有盐酸储罐，迁建至乙醇储罐西侧。占地面积 300m ² ，新建 6 个 50m ³ 地上储罐	占地面积 300m ² ，6 个 50m ³ 地上储罐（2 个 50m ³ 浓盐酸储罐，4 个 50m ³ 稀盐酸储罐）	拆除现有盐酸储罐，迁建至乙醇储罐西侧。占地面积 300m ² ，新建 6 个 50m ³ 地上储罐（2 个 50m ³ 浓盐酸储罐，4 个 50m ³ 稀盐酸储罐）
			氨水储罐	/	占地面积 60m ² ，1 个 50m ³ 氨水储罐	占地面积 60m ² ，1 个 50m ³ 氨水储罐	新增
			乙酸酐储罐	/	占地面积 58m ² ，1 个 30m ³ 乙酸酐储罐	占地面积 58m ² ，1 个 30m ³ 乙酸酐储罐	新增
			磷酸储罐	/	占地面积 58m ² ，1 个 30m ³ 磷酸储罐	占地面积 58m ² ，1 个 30m ³ 磷酸储罐	新增
			甘油储罐	/	占地面积 60m ² ，1 个 30m ³ 甘油储罐	占地面积 60m ² ，1 个 30m ³ 甘油储罐	新增
			液碱储罐	/	占地面积 250m ² ，4 个 50m ³ 液碱储罐	占地面积 250m ² ，4 个 50m ³ 液碱储罐	新增
		危化品库	1 层，占地面积 161m ² ，建筑面积 161m ²	1 层，占地面积 161m ² ，建筑面积 161m ²	1 层，占地面积 161m ² ，建筑面积 161m ²	依托现有	
环 保 工 程	废气治理	锅炉废气	低氮燃烧器+1 套 15m 高排气筒（FQ1）	/	低氮燃烧器+1 套 15m 高排气筒（FQ1）	依托现有	
		食堂油烟废气	1 套油烟净化器+楼顶排放	/	1 套油烟净化器+楼顶排放	依托现有	
		危废库废气	1 套“二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒（FQ3）	/	1 套“二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒（FQ3）	依托现有	

类别	建设名称		现有项目（含已批未建）	本项目	扩建后全厂合计	备注
		配料粉尘	经设备自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放	本项目新建 1 套布袋除尘器+15m 高排气筒（FQ4）	现有项目经设备自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放；本项目新建 1 套布袋除尘器+15m 高排气筒（FQ4）	新建
		发酵废气	1 套“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置+15m 高排气筒排放（FQ2）	本项目新建 1 套“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置+25m 高排气筒排放（FQ5）	现有项目发酵废气设置 1 套“碱喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置+15m 高排气筒排放（FQ2） 本项目新建 1 套“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置+25m 高排气筒排放（FQ5）	/
		种子/菌种培养废气、色谱分离 1 废气、树脂再生废气、纯化废气、中控室分析废气	无组织排放			新建
		细胞破壁废气、分离 1 废气、生物催化废气、中和釜废气	/			
		结晶废气、离心废气、冷凝不凝气、乙醇储罐废气、纳滤废气、乙醇回收储罐废气、烘干废气	无组织排放	本项目烘干废气自带布袋除尘器，与其他废气一并经新建 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置+25m 高排气筒排放（FQ6）	本项目烘干废气自带布袋除尘器，与其他废气一并经新建 1 套“碱喷淋+水喷淋”装置+25m 高排气筒排放（FQ6）	新建
		喷干废气	/	本项目经设备自带旋风除尘器处理后，经“二级水喷淋”装置处理，15m 高排气筒排放（FQ7）	本项目经设备自带旋风除尘器处理后，经“二级水喷淋”装置处理，15m 高排气筒排放（FQ7）	新建
		质检分析实验废气	无组织排放	本项目新建 1 套“二级活性炭吸附”装置+15m 高排气筒排放（FQ8）	新建 1 套“二级活性炭吸附”装置+15m 高排气筒排放（FQ8）	新建
	储罐废气	盐酸	气相平衡管	本项目新建 1 套“水喷淋”装置+15m 高排气筒排放（FQ9）	本项目新建 1 套“水喷淋”装置+15m 高排气筒排放（FQ9）	新建
		氨水、乙酸酐	/			
	污水	含磷废水处理投料粉尘	/	本项目综合污水处理站、一般	本项目综合污水处理站、一般工业固废	新建

类别	建设名称			现有项目（含已批未建）	本项目	扩建后全厂合计	备注
		处理 废气	磷酸氢钙和 磷酸三钙包 装粉尘	/	工业固废暂存废气微负压收集 经“水喷淋”装置处理后与经 设备自带布袋除尘器预处理后 的含磷废水处理投料粉尘、磷 酸氢钙和磷酸三钙包装粉尘一 并通过新建 15m 高排气筒排放 （FQ10）	暂存废气微负压收集经“水喷淋”装置处 理后与经设备自带布袋除尘器预处理后 的含磷废水处理投料粉尘、磷酸氢钙和磷 酸三钙包装粉尘一并通过新建 15m 高排 气筒排放（FQ10）	
			综合污水处 理站	无组织排放			
		一般工业固废暂存 废气		无组织排放			
		研发废气		/	本项目新建 1 套“二级活性炭吸 附”装置+15m 高排气筒排放 （FQ11）	本项目新建 1 套“二级活性炭吸附”装 置+15m 高排气筒排放（FQ11）	新建
		燃气热风炉燃烧废 气		/	本项目新建 1 套低氮燃烧器+1 套 15m 高排气筒（FQ12）	本项目新建 1 套低氮燃烧器+1 套 15m 高排气筒（FQ12）	新建
		粉碎、过筛、包装 粉尘		经设备自带布袋除尘器处理 后无组织排放	经设备自带布袋除尘器处理后 无组织排放	经设备自带布袋除尘器处理后无组织 排放	新建
	废水治理	生活污水		化粪池+厂区综合污水处理 站	/	化粪池+厂区综合污水处理站	依托现有
		食堂含油废水		隔油池+厂区综合污水处理 站	/	隔油池+厂区综合污水处理站	依托现有
		含磷废水		/	沉淀釜+厂区综合污水处 理站	沉淀釜+厂区综合污水处理站	新建 2 个 60m³ 沉淀釜
		生产废水、实 验（质检、中 控、研发）废 水、设备清洗 、地面清洁、 车间洗衣废水 、循环冷却系 统定期排水		厂区综合污水处理站（接触 氧化+二沉池+混凝气浮）， 设计处理能力 1500m³/d	/	厂区综合污水处理站（接触氧化+二沉 池+混凝气浮），设计处理能力 1500m³/d	依托现有
		喷淋废水					
		纯水制备弃 水、锅炉软排 水、锅炉软水 制备弃水		接管市政污水管网	/	接管市政污水管网	依托现有

类别	建设名称		现有项目（含已批未建）	本项目	扩建后全厂合计	备注
		初期雨水	初期雨水池（60m ³ ）+厂区综合污水处理站	初期雨水池（70m ³ ）+厂区综合污水处理站	2座初期雨水池+厂区综合污水处理站	新建1座70m ³ 初期雨水池
	噪声治理		选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等			
	固体废物处理	危废暂存	1座危废库 56m ²	1座危废库 56m ²	1座危废库 56m ²	依托现有
		一般工业固废暂存	1座一般工业固废库 100m ²	/	1座一般工业固废库 100m ²	依托现有
		生活垃圾暂存	垃圾桶若干，生活垃圾临时贮存区 10m ²	垃圾桶若干	垃圾桶若干，生活垃圾临时贮存区 10m ²	依托现有，新增垃圾桶若干

本项目公辅工程依托现有可行性见下表：

表 4.1-11 本项目公辅工程依托情况

类别	建设内容		现有建设规模	剩余规模	本项目需用规模	依托可行性
公用工程	供汽	由厂区内锅炉房供给，1台 6t/h 天然气锅炉（4.32 万 t/a）	1.26 万 t/a	3.06 万 t/a	2.52 万 t/a	依托可行
	循环冷却系统	新建 1 座 200m ³ /h 循环冷却塔	2 座 217m ³ /h 循环塔循环冷却塔，一用一备	107m ³ /h	275m ³ /h	新建 1 座 200m ³ /h 循环冷却塔，依托可行
	天然气	由市政天然气管线供给	40 万 m ³ /a（锅炉 35 万 m ³ /a，食堂 5 万 m ³ /a）	/	200 万 m ³ /a（锅炉 65 万 m ³ /a，燃气热风炉 130 万 m ³ /a，食堂 5 万 m ³ /a）	市政天然气管线已敷设到厂区，依托可行
	消防水池		厂区现有消防水池一座，容积为 425m ³			可满足厂内消防用水收集要求，依托可行
	事故应急池		厂区现有事故应急池一座，容积为 600m ³			可满足厂内事故废水收集要求，依托可行
贮运工程	贮存	危化品库	4 间危化品间，总建筑面积 161m ² ，使用 3 间	1 间 35 m ² 未使用	4 间危化品库，总建筑面积 161m ²	本项目单独使用 1 间 35m ² 危化品间，同时通过增加其他同类化学品转运频次
		储罐区	乙醇储罐：20m ³ ×4 盐酸储罐：30m ³ ×5、 4m ³ ×1、10m ³ ×1 乙醇回收储罐：2m ³ ×1	/	乙醇储罐：20m ³ ×4 乙醇储罐：50m ³ ×1 盐酸储罐：50m ³ ×6、 乙醇回收储罐：2m ³ ×1	通过新增 1 个 50m ³ 地理卧式乙醇储罐；拆除现有盐酸储罐，新建 6 个 50m ³ 盐酸储罐。全厂盐酸储罐由 20 次/年（一次 48m ³ ）调整为 43 次/年（一次 80m ³ ）；乙醇储罐转运频次不变，原 4 次/年（一次 32m ³ ）调整后仍为 4 次/年（一次 72m ³ ）。回收乙醇可通过管道直接进入生产车间，可满足项目需求，依托可行

4.1.3 厂区平面布置及周边环境概况

本项目生产厂房为钢筋混凝土结构，基础采用钢筋混凝土独立基础。地面设备基础采用钢筋混凝土独立基础。水池均为钢筋混凝土结构，基础采用混凝土独立基础。

车间的设计符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）的要求。本项目新建、拆除构筑物情况详见表 4.1-12。

表 4.1-12 本项目主要建筑物、构筑物工程一览表

序号	建筑物、构筑物名称	火灾危险性类别	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑层数	备注
1	二期生产车间	丙	4110	10512	3 层	新建
2	储罐区	/	786	786	1 层	拆除现有盐酸储罐，新建氨水、乙酸酐、磷酸、甘油、液碱、盐酸储罐

(1) 储罐拆除

为避免影响现有项目的生产，企业拟在拆除现有项目盐酸储罐前，将储罐内的物料全部使用完毕；企业在拆除盐酸储罐期间，拟采购小包装桶的原料使用，不影响生产。企业实施储罐区拆除工作前，需按《关于发布<企业拆除活动污染防治技术规定（试行）>的公告》等文件要求，编制《企业拆除活动污染防治方案》及《拆除活动环境应急预案》。企业应规范拆除流程，拆除过程中应确保污染防治设施正常运行，妥善处理拆除过程中产生的污染物，待储罐等相关设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在拆迁前应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对储罐、地下管线等设施予以规范清理和拆除；拆除过程需按相关规范要求，落实相关环保管理要求，安全处置企业遗留固体废物。属于危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属于一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别，防止污染土壤。拆除过程一旦发现储罐已出现泄漏，并造成土壤污染的，应立即堵漏，相关土壤污染责任人、土地使用权人应立即采取措施移除污染源、防止污染扩散等措施。施工单位转运土壤的应制定转运计划，将运输时间、方式、限量和污染土壤数量、去向、最终处置措

施等，提前报所在地和接收地生态环境主管部门。转运的污染土壤属于危险废物的，修复施工单位应当依照法律法规和相关标准要求进行处置。

（2）厂区平面布置

本项目主要建设一栋二期生产车间、储罐区，其他均依托现有项目建筑物。厂区自南向北依次布置综合楼、食堂、原料及成品仓库、一期生产车间、锅炉房、五金机修车间、配电室、危废库、一般工业固废库、综合污水处理站、泵房、危化品库、储罐区、二期生产车间等，厂区职工出入口设置于厂区南侧，毗邻双峰路；车辆物料运输由东门进入，北门出去。

合理性分析：

1）功能分区明确，管理方便

厂区已经确定功能区，生产装置区、公用工程区、储罐区相对集中布置，相互联系方便快捷，物料运输和管线便捷。办公区布置在厂区东南侧，具有相对独立性，生产装置区对办公区影响相对较小。

2）符合现行国家相关规范的要求

总平面布置应依据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）的相关安全间距控制要求，考虑拟建设区周边的环境条件，结合生产工艺流程的特点，生产区及周边相邻厂房及装置间距符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）中关于装置内部及与周边相邻工厂相关间距控制的要求。

3）厂区人货分流，交通运输合理

厂区设置人流、物流三个出入口，设置位置适当，道路平面为环形布置，交通方便。将货运出入口设置在货流集中区，将人员出入口设置在人流集中区，尽量减少人货交叉干扰，做到人货分流。

4）建筑物朝向及卫生条件良好

厂区建筑物朝向较好，基本呈南北向布置，采光通风良好，绿化建设主要为厂区西侧绿化，绿化隔离带，车间与四周道路及车间引道围合的区域的车间绿地，以及道路与围墙间的绿化，都有利于创造良好的生产环境。

（3）周边环境概况

本项目位于江苏省南京市浦口经济开发区双峰路8号，本次主要在现有厂区范围内建设1栋二期生产车间和储罐区，不新增用地。厂区东侧为海润光伏科技园，南侧隔双峰路为空地；西侧隔凌霄路为空地；北侧为浦口新能源产业园。

本项目厂界周围500米范围为无居民居住，具体分布状况详见附图4.1-2。

4.1.4 劳动定员和工作制度

本项目拟新增工作人员 80 人（其中生产管理人员 10 人，生产操作人员 70 人），四班三倒制生产，每年工作日 300 天，全年生产 7200 小时。

4.1.5 主要原辅材料消耗

本项目主要生产工艺原辅料见下表4.1-13；经对照《重点管控新污染物清单（2023年版）》，本项目原辅料不涉及清单中所列的重点管控性污染物。

表 4.1-13 生产工艺原辅料一览表

序号	名称	含量	规格	年用量（t/a）			现场最大 贮存量（t）	贮存 方式	贮存位置
				现有项目	本项目	改扩建后全厂			
生产原辅料									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									

43									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									

22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									

4.1.6 原辅材料理化性质

本项目生产工艺原辅料及所含化学物质理化特性详见下表。

表4.1-14 生产工艺主要原辅料理化性质一览表

序号	原辅料名称	分子式及 分子量	结构式	国际编号 (CAS)	理化性质	易燃易爆性	燃烧分解产物	毒理毒性
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

序号	原辅料名称	分子式及 分子量	结构式	国际编号 (CAS)	理化性质	易燃易爆性	燃烧分解产物	毒理毒性
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

序号	原辅料名称	分子式及 分子量	结构式	国际编号 (CAS)	理化性质	易燃易爆性	燃烧分解产物	毒理毒性
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								

序号	原辅料名称	分子式及 分子量	结构式	国际编号 (CAS)	理化性质	易燃易爆性	燃烧分解产物	毒理毒性
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								

4.1.7 主要设备清单

本项目主要生产设备情况见下表4.1-15。

表 4.1-15 本项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格尺寸	数量（台/套）	备注
1				新增
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
1				新增
2				
3				

4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				依托 现有
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

41				
42				

设备产能匹配性：本项目建设1条核苷酸生产线，发酵工序采用间歇生产，发酵罐每批产出核苷酸约5t，每批发酵用时3天左右，年可生产100批，则项目生产能力为 $5 \times 100 = 500\text{t/a}$ ，满足年产500t/a的设计要求。

表4.1-16 全厂设备与产能匹配性分析估算表

产品名称	工序	所用设备	规格	生产装置数量(个)	发酵批次 产能	年生产 批次	年产能 (t/a)	设计产能 (t/a)

4.2 施工期工艺及影响因素

本项目施工期主要涉及生产车间建设、生产及配套设备的安装和调试等，具体工艺流程见下图。

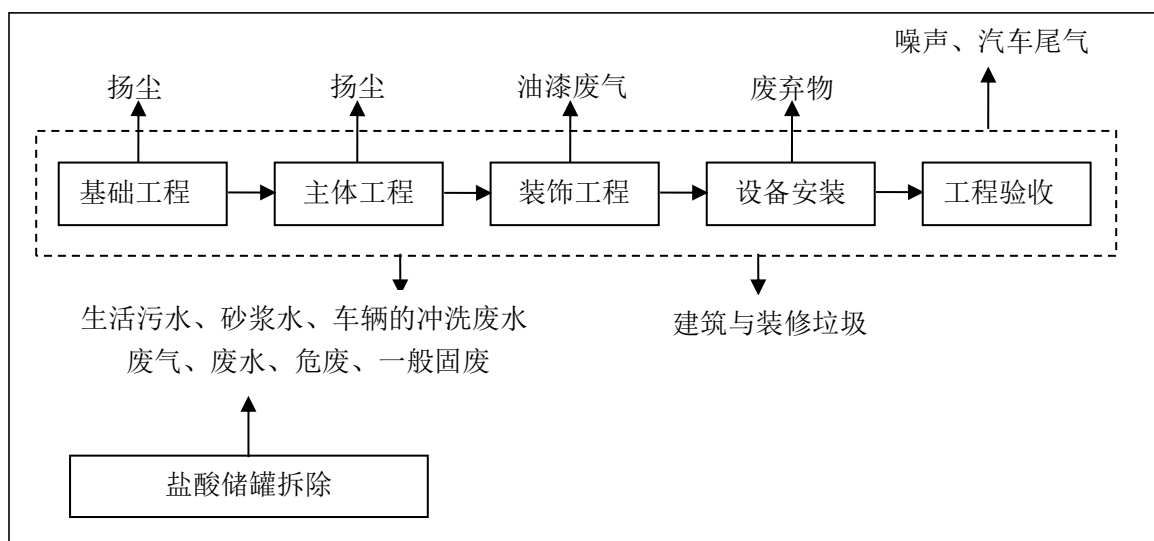


图 4.2-1 本项目施工工艺流程及产污环节

(1) 基础工程

项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑工人利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为8-12遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。具体包括以下内容：

①三通一平

三通一平主要指：通水、通电、通道路和土地平整。施工过程采用推土机等设施将

现场的杂物清理干净，清理后将施工过程中用水用电接至工地现场。

②地基开挖

地基开挖是根据图纸要求将地基开挖至相应深度，挖出的地基土先堆在现场，用于建设地点低洼地的填土，土方可以在建设地点平衡，不会向外排放。

③填土、夯实

地基开挖挖出的土用作填土材料。填土施工时，一般将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器挡实，再进行分层填土，然后用 10~12t 的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压迫。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8~12 遍，重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。填土、夯实主要污染物是施工机械产生噪声、粉尘和排放的尾气（主要是 NO_2 、CO 和烃类物等）、工人的生活污水。

（2）主体工程

项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。具体包括以下内容：

①钻孔灌注桩

浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼（架），用溜筒注放预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和工人的生活污水。

②现浇钢砼柱、梁

根据施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，钢筋加工主要包括调直、下料剪切、

接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。混凝土的拌制则利用自落式和强制式搅拌机两种，向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水，装料量为搅拌机几何容积的 $1/2 \sim 1/3$ 。拌制完后，根据浇注量、运输距离等选用运输工具，尽可能及时连续进行浇筑，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。混凝土成型后，为了保证水泥水化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水分过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制混凝土时的砂浆水、养护用水和工人的生活污水、车辆冲洗废水，废钢筋等。

（3）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。具体包括以下具体内容：

①砖墙砌筑

首先进行水泥砂浆的调配，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝隙。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖和废砂浆等固废。

②门窗制作

利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声，工人的生活污水，各种废弃的下脚料等。

③屋面制作

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，设隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 $20 \sim 30\text{mm}$ 厚、内掺 5% 防水剂的水泥砂浆，表面罩一层防水水泥浆，防水剂选用高分子防水卷材。瓦屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，抄平，粉刷瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖

瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

为防止减少施工的污染，建筑方应做到以下几个方面：

①施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。

②进行室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，使其对人类的生存空间、生活环境无污染。

（4）设备安装

包括电梯、道路、综合污水处理站、雨水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。具体包括以下具体内容：

①管线安装

先对管线途经墙壁进行穿孔，对各住房的水、电等管线进行安装，然后将其固定在墙壁上。主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘，以及碎砖块等固废。

②抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

③油漆施工

进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的。

（5）盐酸储罐拆除

本项目除新建建筑施工外，还涉及盐酸储罐拆除工程。本项目主要拆除 5 个地上盐酸储罐（3 个 30m³ 浓盐酸储罐、2 个 30m³ 稀盐酸储罐）、1 个 4m³ 地上稀盐酸储罐，1 个 10m³ 地上稀盐酸储罐，计划 30 天内完成。

产污环节：本项目盐酸储罐拆除过程中有盐酸雾、储罐清洗废水、倒残废液、废储

罐等产生。

储罐拆除过程的污染治理措施及环境风险防范措施如下：。

1) 企业在进行拆除施工前应组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的环境风险点以及周边环境敏感点，并编制《企业拆除活动污染防治方案》及《拆除活动环境应急预案》。《企业拆除活动污染防治方案》应明确以下内容：拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。针对周边环境特别是环境敏感点的保护，关于防止水、大气污染的要求。如防止有毒有害气体污染大气的要求，扬尘管理要求（包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，建（构）筑物拆除施工实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业）等。统筹落实污染土壤环境管理办法，做好后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接，《环境应急预案》的编制和管理参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》执行。

2) 拆除应委托具备相应能力的专业机构开展拆除工作，施工过程中应进行施工期环境监理。拆除施工人员应为专业人员，应进行过拆除工作的安全培训 and 安全教育，并应加强对拆除现场的环境监管和安全监管。

3) 拆除前，先将储罐内残余的物料转移，储罐内的物料均为液态物料，可利用现有原料管线，通过泵转移到生产设备中使用，不能使用完毕的物料，通过泵转移到密闭容器中储存；残留较少或未能彻底放空的气体及残余液体，如有必要可采用吹扫法、抽吸法、吸附法、液体吸收、膜分离等方式清除。清除的残渣或残液作为危险废物储存于密闭容器内，于危废库内暂存，委托有资质的单位处置。

4) 储罐内物料转移完、残余气体及液体放空完毕后，储罐拆除引发火灾爆炸的可能性相对较小，拆除过程中规范拆除操作，拆除过程中设置废气收集和净化处理专指，禁止明火，尽可能防范火灾爆炸事故的发生。

5) 设定专门的拆除区及清洗区，充分利用厂区的雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集，进入厂区综合污水站处理达标后接管市政污水管网，禁止随意排放污染地表水。并在放空、拆解、清洗、临时堆放等区域设置适当的防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。禁止在雷雨天（或气压低）或风力在五级以上的大风天气进行室外清洗作

业。

6) 拆除活动产生的固体废物分类贮存，贮存区域应采取必要的防渗措施（如地面硬化等）及防雨等措施，防止污染土壤及地下水。

7) 拆除工作前拆除区应配备防护服、防毒面罩、消防沙等环境应急物资。

8) 拆除活动结束后，应对拆除现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

9) 后续需对埋地储罐区、发现土壤颜色、质地、气味等发生明显变化的疑似土壤污染区、拆除过程发现的因物料泄漏而受到影响的区域等疑似污染地块应做好调查评估。

综上，在采取以上环境风险防范措施的前提下，现有项目储罐拆除发生化学品泄漏、爆炸等环境污染事故的可能性较小，储罐拆除环境风险可以接受。

4.3 生产工艺及物料平衡

4.3.1 核苷酸生产

4.3.1.1 生产工艺技术

本项目核苷酸生产技术来源于南京工业大学国家生化工程技术中心、江苏集萃工业生物技术研究所，该项目由中国工程院院士应汉杰教授牵头在小试基础上进行了中试放大，中试产品已经获得奶制品行业头部企业认可。该生产技术是以葡萄糖为原料，经过工程菌发酵、生物催化、分离纯化等工序，生物制造核苷酸的新技术，实现了单个核苷酸的按需低成本制备，变革了现有RNA水解法一次性制备固定比例单核苷酸产品结构的限制，产品结构灵活、制备过程绿色经济，生产线自动化程度高，实现了从葡萄糖到核苷酸的从头生物合成，本项目目前已获得了南京市紫金山英才计划的立项支持。

本项目于2022年4至2024年3月期间进行了中试，中试采用50L的种子罐、2立方的发酵进行，配合300L/h处理能力的离心机、500L/h通量膜分离设备、400L的结晶器和配套干燥器等设备，共计投料20余批，每批获得40~50kg核苷酸成品，中试批次间运行稳定，经检测，产品外标（HPLC）、含量、透光率、水分含量、重金属等指标达到现有国家标准，产品质量合格，成本核算比当前工艺技术下降50-60%，且生产线自动化程度更高。

4.3.1.2 生产工艺流程及物料平衡

一、生产工艺流程

本项目核苷酸生产工艺流程主要由配料、种子/菌种培养、发酵、分离、生物催化、纯化、色谱分离、浓缩、结晶与固液分离、烘干、粉碎、过筛、质检、包装等工序组成，最终得到核苷酸产品。

产品生产工艺流程及产污环节详见下图4.3-1。

涉及商业秘密，略

图4.3-1 核苷酸生产工艺流程图

工艺流程及产污环节简述：

（一）核苷酸生产工艺流程

涉及商业机密，略

二、生产物料平衡

本项目颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）—《132 饲料加工行业系数手册》中宠物饲料颗粒物产污系数0.099kg/吨产品。氯化氢参考《环境统计手册》关于液体蒸发量的计算方法。

本项目年物料平衡情况见表4.3-1。年物料平衡图见4.3-2。本项目为批次生产，批次生产物料表见表4.3-2、物料平衡图见图4.2-3。

表 4.3-1 本项目年物料平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方			
	物料名称	投入量	类别	编号	明细	产出量
核苷酸生产						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						

66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
1						
2						
3						

4						
5						
6						

注：乙醇回收使用冷冻循环水（冷冻水温为7℃）、制冷机（-25℃）进行冷凝，冷凝效率约为98%。

涉及商业机密，略

图4.3-2 本项目年物料平衡图（单位：t/a）

表 4.3-2 本项目批次物料平衡表（单位：kg/批次）

序号	入方		出方			
	物料名称	投入量	类别	编号	明细	产出量
核苷酸生产						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						

35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						

74						
75						
76						
77						
78						
79						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
1						
2						
3						
4						
5						
6						

注：乙醇回收使用冷冻循环水（冷冻水温为7℃）、制冷机（-25℃）进行冷凝，冷凝效率约为98%。

涉及商业秘密，略

图4.3-3 本项目批次物料平衡图（单位：kg/批次）

本项目氯元素平衡见表4.3-3。

表 4.3-3 本项目氯元素平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方		
	物料名称	投入量	类别	产出量	排放途径
1					
2					
3					
4					
5					

本项目氮平衡见表4.3-4。

表 4.3-4 本项目氮元素平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方		
	物料名称	投入量	类别	产出量	排放途径
1					
2					
3					
4					

本项目乙醇平衡见表4.3-5。

表 4.3-5 本项目乙醇平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方		
	物料名称	投入量	类别	产出量	排放途径
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

4.3.2 建设项目产污环节汇总

本项目运营期产污环节统计汇总见下表。

表4.3-6 本项目运营期污染源及污染因子汇总表

类别	产污工序		污染源编号	污染因子
废气				

废水			
固废			

噪声			

4.4 建设项目水平衡

4.4.1 建设项目用水量

本项目主要用水环节主要为生产工艺用水、实验（质检、中控、研发）用水、设备清洗用水、地面清洁用水、锅炉用水、喷淋塔用水、循环冷却塔补充水、车间洗衣用水、办公生活用水（办公、倒班宿舍）、食堂用水等。

（1）生产工艺用水

本项目生产工艺用水包括自来水和纯水，纯水来自制纯水设备。工艺用自来水主要用于配料站配料及树脂再生过程使用，根据建设单位提供的设计资料，配料站配料自来水年用量约858.5m³/a，树脂再生过程自来水年用量约197000 m³/a，工艺用纯水主要用于分离2、色谱分离2、树脂再生、浓缩过程的清洗等，年用量

31225m³/a。

(2) 纯水制备用水

项目纯水制备采用二级反渗透法，制备效率约为70%，纯水使用主要为工艺用纯水31225m³/a、质检分析室用纯水375m³/a，合计总用量31600m³/a，则项目纯水制备用水量为45142m³/a。

(3) 实验（质检、中控、研发）用水

本项目生产车间配套建设中控室，用于在生产过程开展PH、OD（光密度）等指标的监测；在综合楼5层配套建设质检分析实验室；成品及原料仓库二层设置研发实验室。中控室、质检分析实验室、研发实验室用水均为纯水，实验总用水量约为375m³/a。

(4) 设备清洗用水

本项目每批次产品生产结束后，需对设备进行清洗，清洗使用自来水，根据现有项目生产资料统计，平均每批次需清洗80台设备/储罐，平均每台设备/储罐清洗用水量约750L，清洗用水量约60m³，本项目共生产100批次，则清洗用水量约6000m³/a。

(5) 地面清洁用水

本项目新增生产车间建筑面积约9996m²，清洁面积按照建筑面积的0.8计，根据项目生产资料统计，约每2周冲洗一次，用水量约4.04L/m²次，需使用新鲜水约840m³/a。

(6) 锅炉用水

本项目依托现有1台6t/h的燃气锅炉为生产线提供蒸汽，年运行300d。类比现有项目，本项目锅炉软排水按锅炉进水量的5%计，本项目蒸汽新增年用量16000t/a，则本项目锅炉用软水量为16842 m³/a。企业已安装一套10t/h锅炉软水制备系统，软水制备效率80%，则锅炉软水制备用水量为21052.5 m³/a。

(7) 喷淋塔用水

本项目发酵催化等工序产生的废气采用一级次氯酸钠喷淋和一级水喷淋。次氯酸钠喷淋塔用水量按2.5L/m³计，设计风量8000m³/h，水洗塔液气比取3:1，循环水量为60m³/h（432000m³/a），循环水损失量为循环水量的1%-1.5%（以1%计），则损失量为0.6m³/h（4320m³/a），喷淋塔循环水每天排水量约为0.5m³，排水量为150m³/a，总补充水量为4470m³/a。水喷淋塔用水量为1L/m³，设计风量8000m³/h，

水洗塔液气比取3: 1, 循环水量为 $24\text{m}^3/\text{h}$ ($172800\text{m}^3/\text{a}$), 循环水损失量为循环水量的1%-1.5% (以1%计), 则损失量为 $0.24\text{m}^3/\text{h}$ ($1728\text{m}^3/\text{a}$), 喷淋塔循环水每天排水量约为 0.3m^3 , 排水量为 $90\text{m}^3/\text{a}$, 补充水量为 $1818\text{m}^3/\text{a}$ 。则发酵催化等工序总补充水量为 $6288\text{m}^3/\text{a}$, 总排水量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

结晶烘干等工序产生的废气采用一级碱喷淋和一级水喷淋, 设计风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$, 水洗塔液气比取3: 1, 循环水量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ($43200\text{m}^3/\text{a}$), 循环水损失量为循环水量的1%-1.5% (以1%计), 则损失量为 $0.06\text{m}^3/\text{h}$ ($432\text{m}^3/\text{a}$), 喷淋塔循环水每天排水量约为 0.1m^3 , 排水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$, 2个循环塔的循环水损失量为 $864\text{m}^3/\text{a}$, 排水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$, 总补充水量为 $924\text{m}^3/\text{a}$ 。

喷干废气采用二级水喷淋, 设计风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$, 水洗塔液气比取3: 1, 循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ($216000\text{m}^3/\text{a}$), 循环水损失量为循环水量的1%-1.5% (以1%计), 则损失量为 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ($2160\text{m}^3/\text{a}$), 喷淋塔循环水每天排水量约为 0.1m^3 , 排水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$, 2个循环塔的循环水损失量为 $4320\text{m}^3/\text{a}$, 排水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$, 总补充水量为 $4380\text{m}^3/\text{a}$ 。

储罐区废气采用一级水喷淋, 设计风量为 $800\text{m}^3/\text{h}$, 水洗塔液气比取3: 1, 循环水量为 $2.4\text{m}^3/\text{h}$ ($21024\text{m}^3/\text{a}$), 循环水损失量为循环水量的1%-1.5% (以1%计), 则损失量为 $0.024\text{m}^3/\text{h}$ ($210.24\text{m}^3/\text{a}$), 喷淋塔循环水每天排水量约为 0.1m^3 , 排水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$, 总补充水量为 $240.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

综合污水处理站等废气采用一级水喷淋, 设计风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$, 水洗塔液气比取3: 1, 循环水量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ($43200\text{m}^3/\text{a}$), 循环水损失量为循环水量的1%-1.5% (以1%计), 则损失量为 $0.06\text{m}^3/\text{h}$ ($432\text{m}^3/\text{a}$), 喷淋塔循环水每天排水量约为 0.1m^3 , 排水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$, 总补充水量为 $462\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上, 喷淋塔总补水量 $12294.2\text{m}^3/\text{a}$, 排放量为 $420\text{m}^3/\text{a}$ 。

(8) 循环冷却系统补充水

本项目循环冷却系统依托现有的基础上同时新建一座循环冷却塔, 本项目设计循环量为 $275\text{m}^3/\text{h}$, 每年工作时间按7200小时计, 循环水量为198万 m^3/a , 循环率按99%计, 根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019), 补水量按冷却循环水量的1%计, 则循环冷却补充水为 $19800\text{m}^3/\text{a}$, 类比同类型项目, 循环冷却塔排水量按补水量的20%计, 则本项目循环冷却系统定期排水量约 $3960\text{m}^3/\text{a}$ 。则循环冷却塔自来水补充量为 $19800\text{m}^3/\text{a}$, 其中烘干过程产生的冷凝

水约 14400 m³/a 和蒸汽冷凝水 3800m³/a 作为循环冷却塔补充水回用，另外 1600m³/a 使用新鲜水。

（9）车间洗衣用水

本项目车间洗衣量约90kg/月，类比《综合医院建筑设计标准（2024年局部修订）》（GB 51039-2014）洗衣最高用水量为60~80L/kg，本项目按70L/kg计，则洗衣用水量约75.6m³/a。

（10）办公生活用水

①办公用水

本项目新增员工80人，员工人均工作300天。员工办公用水参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）坐班制办公平均日每人每班用水25~40L/人·d 计算，本次按照40L/人·d计，项目年运营300天，则生活用水量为960m³/a，

②倒班宿舍用水

企业设有倒班宿舍，设置26张床位，可新增10人居住。住宿期间用水参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中宿舍（居室内设卫生间）平均日 130~160L/人·d计算，本次环评按照160L/人·d计，平均住宿天数按300天计，则住宿期间用水量为480m³/a。

（11）食堂用水

本项目食堂每天提供中、晚两餐，就餐人数增加80人次/天计。根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），职工食堂平均日用水定额按照每顾客每次20~25L计，本次按照25L/人·d计，则食堂用水量约600 m³/a。

4.4.2 建设项目排水量

本项目产生的废水主要为生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水、喷淋废水、车间洗衣废水、办公生活污水、食堂废水、循环冷却系统定期排水等。

（1）生产工艺废水（W1-1、W1-2、W1-3、W1-4、W1-5、W1-6）

本项目生产过程产生各类清洗废水，废水产生量采用物料衡算方法，排放方式为间歇排放，各类废水污染源强一览表见表4.4-1。

表 4.4-1 项目工艺废水产排表

序号	产污环节	废水量（m ³ /a）	去向
1	W1-1 色谱分离 1 工序清洗废水	60000	厂区综合污水处理站

2	W1-2 色谱分离 1 工序膜过滤清洗废水	4000	
3	W1-3 分离 2 工序清洗废水	500	
4	W1-5 色谱分离 2 工序树脂再生清洗废水	75000	
5	W1-6 色谱分离 2 工序膜过滤清洗废水	5000	
6	W1-4 色谱分离 2 工序物料清洗含磷废水	30000	含磷废水经预处理后进入厂区综合污水处理站处置
合计		174500	/

(2) 纯水制备弃水

本项目纯水制备采用二级反渗透法，制备效率约为70%，纯水使用主要为生产工艺用纯水31225m³/a、实验室用纯水375m³/a，合计总用量31600m³/a，则项目纯水制备用水量为45142m³/a。纯水制备弃水排放量为13542m³/a。

(3) 实验（质检、中控、研发）废水

本项目中控室、质检分析实验室、研发实验室用水均为纯水，实验总用水量约为375m³/a。实验设备在使用后需进行清洗，产生初次清洗废水全部作为危废处理，产生量约6t/a，其余废水产污系数按0.8计，则实验（质检、中控、研发）废水产生量约295m³/a。

(4) 设备清洗废水

本项目设备清洗用水量约6000m³/a，产污系数按0.8计，则设备清洗废水产生量为4800m³/a。

(5) 地面清洁废水

本项目新增生产车间建筑面积约9996m²，清洁面积按照建筑面积的0.8计，根据项目生产资料统计，每2-3周冲洗一次，年冲洗约21次，用水量约5L/m²次，需使用新鲜水约840m³，产污系数按0.8计，则废水产生量672 m³/a。

(6) 锅炉软排水

本项目依托现有1台6t/h的燃气锅炉为生产线提供蒸汽，年运行300d。类比现有项目，本项目锅炉用水不循环使用，锅炉软排水按锅炉进水量的5%计，本项目蒸汽新增年用量16000t/a，本项目锅炉用自来水量为16842 m³/a。则本项目锅炉软排水为842 m³/a。

(7) 锅炉软水制备弃水

企业已安装一套10t/h锅炉软水制备系统，软水制备效率80%，则锅炉软水制备用水量为21052.5 m³/a，锅炉软水制备弃水量为4210.5 m³/a。

（8）喷淋废水

本项目发酵催化等工序产生的废气采用一级次氯酸钠喷淋和一级水喷淋，结晶烘干等工序产生的废气采用一级碱喷淋和一级水喷淋，喷干废气采用二级水喷淋，储罐区废气和综合污水处理站等废气采用一级水喷淋，经核算，本项目喷淋塔总补水量12294.2m³/a，排放量为420m³/a。

（9）车间洗衣废水

本项目车间洗衣量约90kg/月，类比《综合医院建筑设计标准（2024年局部修订）》（GB 51039-2014）洗衣最高用水量为60~80L/kg，本项目按70L/kg计，则洗衣用水量约75.6m³/a，产污系数按0.8计，则废水产生量60 m³/a。

（10）办公生活污水

①办公废水

本项目新增员工80人，员工人均工作300天。员工办公用水参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）坐班制办公平均日每人每班用水25~40L/人·d计算，本次按照40L/人·d计，项目年运营300天，则生活用水量为960m³/a，产污系数按0.8计，则污水产生量为768m³/a。

②倒班宿舍废水

企业设有倒班宿舍，设置26张床位，可新增10人居住。住宿期间用水参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中宿舍（居室内设卫生间）平均日130~160L/人·d计算，本次环评按照160L/人·d计，平均住宿天数按300天计，则住宿期间用水量为480m³/a，产污系数按0.8计，则污水产生量为384m³/a。

（11）食堂废水

本项目食堂每天提供中、晚两餐，就餐人数增加80人次/天计。根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），职工食堂平均日用水定额按照每顾客每次20~25L计，本次按照25L/人·d计，则食堂用水量约600 m³/a。废水排放系数按0.8计，则含油废水产生量为480 m³/a。

（12）循环冷却系统定期排水

本项目设计循环水量为198万 m³/a，循环率按99%计，根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），补水量按冷却循环水量的1%计，则循环冷却补充水为19800m³/a，类比现有项目，循环冷却系统排水量按补水量的20%计，则本项目循环冷却系统定期排水量约3960m³/a。

(13) 初期雨水

本项目初期雨水产生量参考《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）计算方法，计算公式：

$$Q=\Psi qF$$

式中：Q：初期雨水量，L/s；

Ψ ：为径流系数（取 0.78）；

F：为汇水面积（本项目新增汇水范围主要是二期生产车间及储罐区，新增区域面积约 4800m²）；

q：雨水设计流量（L/(S·hm²））。

南京地区暴雨强度计算公式： $q=3360.04(1+0.8821\lg P)/(t+35.7)^{0.74}$

式中：P—设计重现期，取 1 年；

t—降雨历时，min，取 15min

经计算，雨水设计流量为 183.92L/s，则新增初期雨水收集量为 68.8m³/次，年暴雨降雨次数按照 10 次计算，则新增初期雨水量约为 688m³/a。

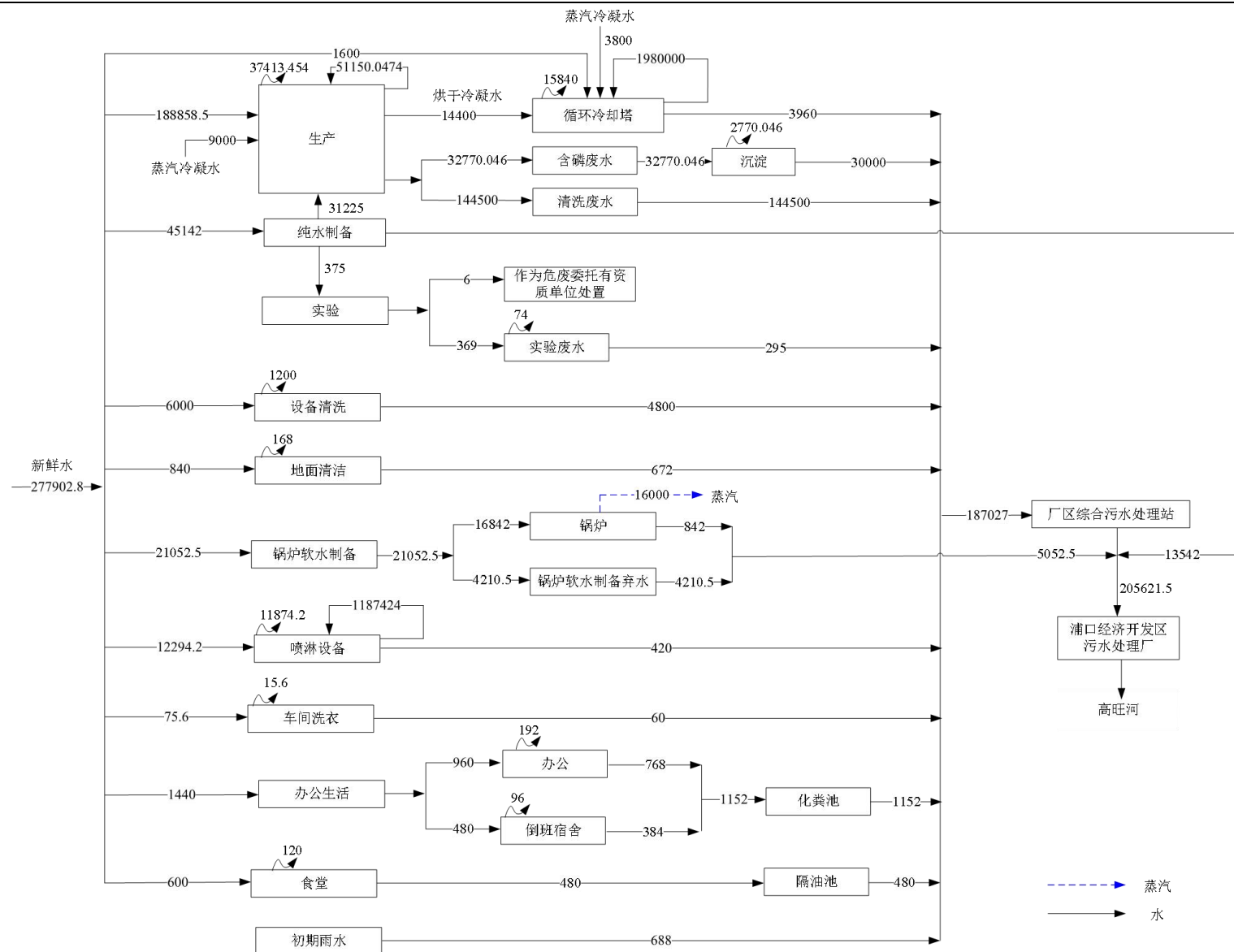


图4.4-1 本项目水平衡图 (m³/a)

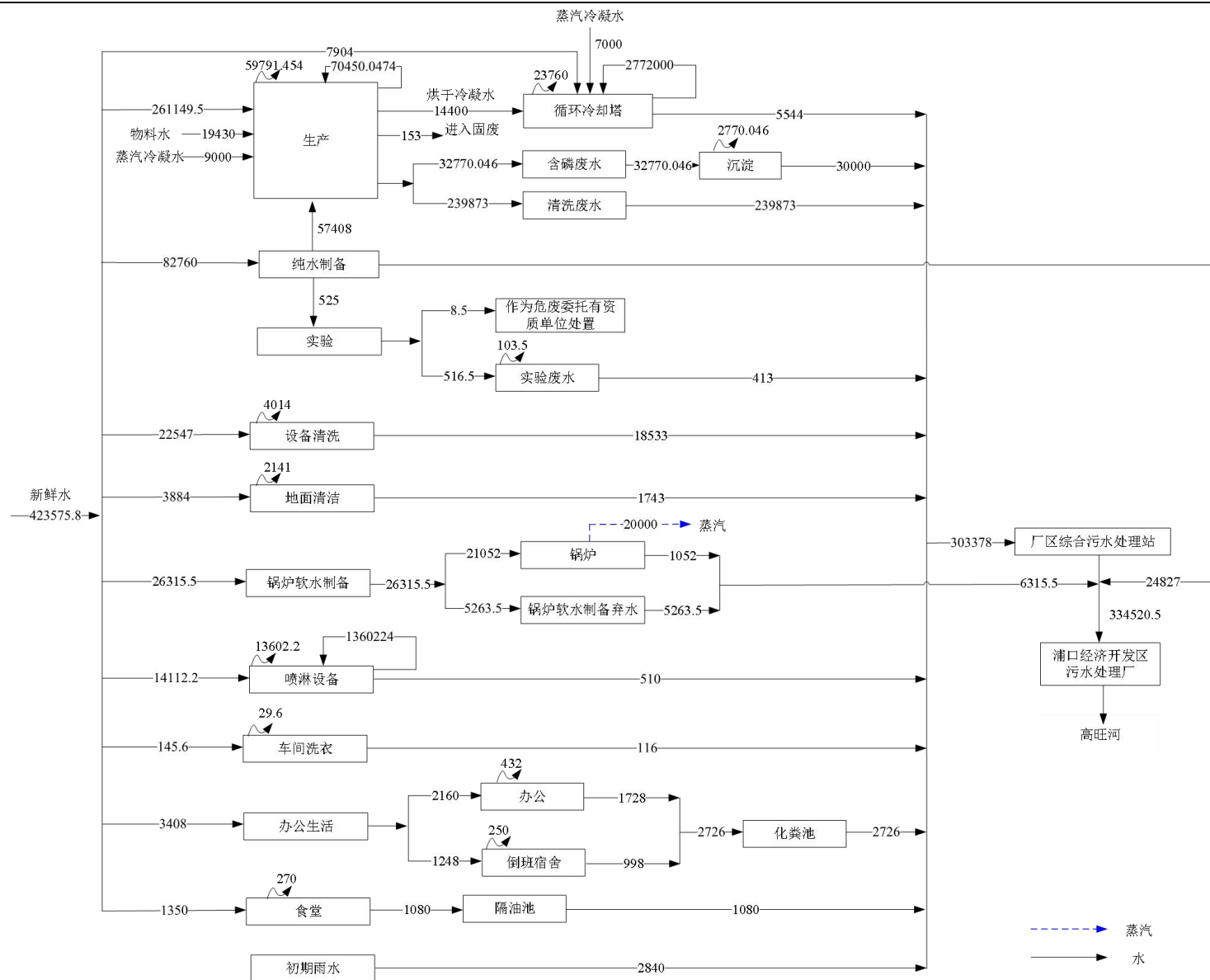


图4.4-2 本项目建成后全厂水平衡图（含已批未建）（m³/a）

4.5 建设项目蒸汽平衡

本项目使用蒸汽对空气过滤器和培养基、发酵罐等进行灭菌，蒸汽年使用量为 1.6 万 m^3/a ，年回收冷凝水约 0.9 万 m^3 回用于色谱分离 2，剩余 3800 m^3 进入厂区循环冷却塔。本项目蒸汽平衡图见图 4.5-1。本项目建成后全厂蒸汽平衡见图 4.5-2。

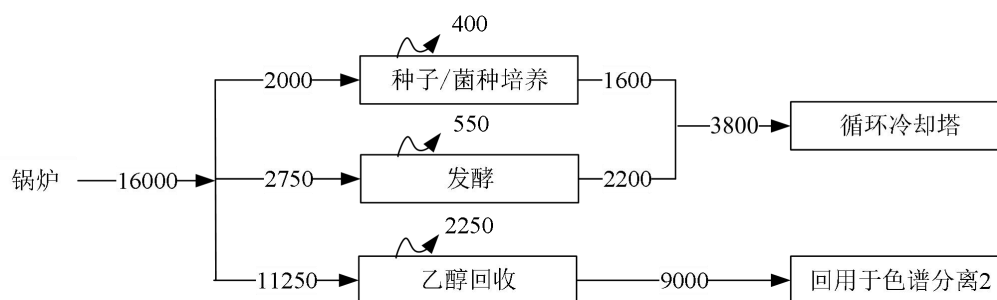


图 4.5-1 本项目蒸汽平衡（单位： m^3/a ）

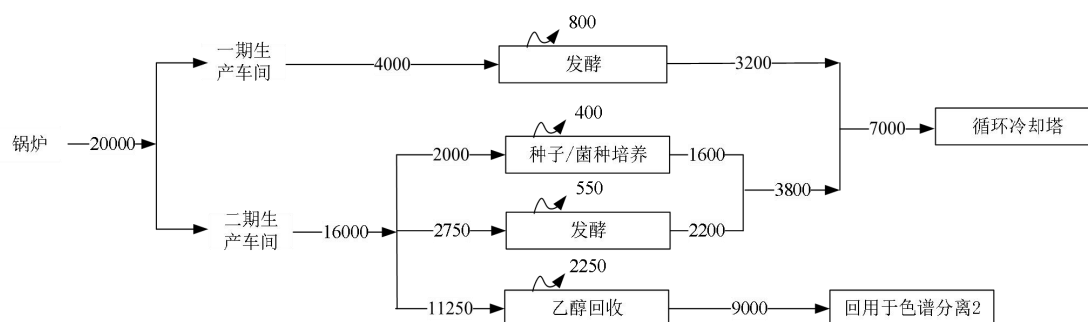


图 4.5-2 本项目建成后全厂蒸汽平衡（单位： m^3/a ）

4.6 建设项目产污环节及污染源强核算

4.6.1 废气污染源强核算

本项目产生的废气主要包括：配料粉尘、种子/菌种培养废气、发酵废气、细胞破壁废气、分离1废气、色谱分离1废气（色谱分离废气、树脂再生废气）、生物催化废气、中和釜废气、纯化废气、色谱分离2树脂再生废气、结晶与固液分离废气（结晶废气、离心废气、冷凝不凝气、纳滤废气、喷干废气、包装粉尘）、烘干废气、粉碎粉尘、过筛粉尘、质检分析实验废气、包装废气、储罐废气、锅炉尾气、综合污水处理站废气、含磷废水预处理投料粉尘、磷酸氢钙和磷酸三钙包装粉尘、危废暂存废气、中控室分析废气、食堂油烟废气、研发废气、一般工业固废暂存废气、燃气热风炉燃烧废气等。

（1）配料粉尘（G1-1、G1-3、G1-5、G1-8、G1-11、G1-13、G1-18、G2-1、G2-3）

本项目生产过程固态物料采用自动化投料的方式，建设单位拟在二期生产车间一层西北角设置封闭的配料站，配料过程在配料站内进行，提供管道输送至各生产工序。本项目生产时按批次操作，分批次投料配料，设备密闭后搅拌混合，投料、混合过程产生粉尘、非甲烷总烃经配料站配套的布袋除尘器装置处理后15m高排气筒（FQ4）排放。

粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）—《132 饲料加工行业系数手册》中宠物饲料混合制粒工艺颗粒物产污系数0.099kg/吨产品，本项目按照固体物料投加量计算颗粒物产生量，全年固体物料投加量约4173.8t/a，则混合粉尘产生量约为0.4132t/a；同时配料过程涉及少量挥发性原辅料乙酸酐，根据物料平衡核算，配料过程乙酸酐（以非甲烷总烃计）产生量约为0.0190t/a。根据项目设计资料，配料过程中配料站封闭，每批次各工序的配料过程基本同时进行，配料时间约5h，则年工作时间1500h，粉尘、非甲烷总烃收集效率按90%，粉尘处理效率按99%计，“布袋除尘装置”装置对非甲烷总烃按最不利情况不考虑去除效率，配套风机风量为3000m³/h，则经处理后有组织粉尘、非甲烷总烃排放量为0.0037t/a、0.0171t/a，无组织排放量分别为0.0413t/a、0.0019 t/a。

（2）种子/菌种培养废气（G1-2、G1-4、G2-2）

①一级种子培养废气（G1-2）

一级种子培养过程需通入无菌空气进行有氧发酵，此过程产生少量发酵尾气，其主要成分为CO₂、氨、非甲烷总烃等。根据物料平衡核算，一级种子培养过程非甲烷总烃产生量0.0119t/a、氨产生量为0.0163t/a，一级种子培养过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为1500（无量纲）。本项目一级种子培养过程在密闭的培养罐内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，培养罐排气口设置收集支管道，将一级种子培养过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”处理后25m高排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，一级种子培养工序年工作时间2400h，则处理后有组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0016t/a、0.0012t/a，无组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0002 t/a、0.0001t/a。

②二级种子培养废气（G1-4）

二级种子培养是在一级种子培养基础上进行扩大培养，废气主要成分为CO₂、氨、非甲烷总烃等。根据物料平衡核算，二级种子培养过程非甲烷总烃产生量0.0395t/a、氨产生量为0.0545/a，二级种子培养过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为2600（无量纲）。本项目二级种子培养过程在密闭的培养罐内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，培养罐排气口设置收集支管道，将二级种子培养过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”处理后25m高排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，二级种子培养工序年工作时间7200h，则处理后有组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0054t/a、0.0039t/a，无组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0005 t/a、0.0004 t/a。

③菌种培养废气（G2-2）

菌种培养过程通入无菌空气进行有氧发酵，此过程产生少量发酵尾气，其主要成分为CO₂、氨、非甲烷总烃等。根据物料平衡核算，菌种培养过程非甲烷总烃产生量0.0264t/a、氨产生量为0.0363t/a，菌种培养过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为2000（无量纲）。本项目菌种培养过程在密闭的培养罐内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，培养罐排气口设置收集支管道，将菌种培养过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”处理后25m高排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，菌种培养工序年工作时间7200h，则处理后有组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0036t/a、0.0026t/a，无组织氨、非甲烷总烃排放

量分别为0.0004 t/a、0.0003 t/a。

（3）发酵废气（G1-6、G2-4）

项目发酵工艺采用厌氧发酵的方式，发酵过程除生成发酵液外，还会生成有机物、水和CO₂等；发酵废气中的污染物主要有非甲烷总烃、未完全参与反应的氨及发酵过程产生的氨。根据物料平衡，氨、非甲烷总烃产生量分别为0.6811t/a、0.4943t/a，发酵过程同时产生恶臭气体，臭气浓度为8500（无量纲）。本项目发酵过程在密闭发酵罐中进行，工艺管道和流程均为密闭设计，发酵完成后的发酵液采用密闭管道输送至下道工序。本项目发酵罐排气口设置收集支管道，通过引风机将各工序废气引入主管道，然后送废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”处理后25m排气筒（FQ5）排放。废气收集效率99%，处理效率90%，根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，发酵工序年工作时间7200h。则处理后有组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0674t/a、0.0489t/a，无组织氨、非甲烷总烃排放量为0.0068 t/a、0.0049 t/a。

（4）细胞破壁废气（G2-5）

将含有细胞菌体的料液经密闭的均质机进行细胞破壁，含有细胞菌体的料液带有少量含氨废气，根据物料平衡核算，细胞破壁过程氨、非甲烷总烃产生量为0.0409t/a、0.0297t/a，同时会产生恶臭异味，臭气浓度为2200（无量纲）。本项目细胞破壁在密闭的均质机内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，均质机排气口设置收集支管道，将细胞破壁过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”处理后25m排气筒（FQ5）排放，废气收集效率99%，处理效率90%。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，细胞破壁工序年工作时间7200h，则处理后有组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0041t/a、0.0029t/a，无组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0004t/a、0.0003 t/a。

（5）分离1废气（G1-7）

发酵过程使用氨水调pH，发酵液带有少量氨、非甲烷总烃进入分离1工序。根据物料平衡核算，分离1工序氨产生量为0.3269t/a、非甲烷总烃产生量为0.2373t/a，分离1过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为4000（无量纲）。本项目分离1过程在密闭设备内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，设备排气口设置收集支管道，将分离过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”处理后25m排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，分离1工序年工作时间7200h，则处

理后有组织氨、非甲烷总烃排放量为0.0324t/a、0.0235t/a，无组织氨、非甲烷总烃排放量为0.0033 t/a、0.0024 t/a。

(6) 色谱分离1废气 (G1-9、G1-10)

①分离废气 (G1-9)

经分离后的核苷酸料液中带有少量氨、非甲烷总烃通过管道泵入色谱分离1。根据物料平衡核算，分离过程氨产生量0.0490t/a，非甲烷总烃产生量0.0356t/a，分离过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为2500（无量纲）。本项目在密闭的色谱分离系统中进行，工艺管道和流程均为密闭设计，色谱分离排气口设置收集管道，将色谱分离1过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”处理后25m高排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，色谱分离1年工作时间4800h，则经处理后有组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0049t/a、0.0035t/a，无组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0005 t/a、0.0004t/a。

②树脂再生废气 (G1-10)

本项目盐酸在树脂吸附过程产生盐酸雾，参照《环境统计手册》关于液体蒸发量的计算方法核算盐酸雾的挥发量。计算公式如下：

$$G_Z = M (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：GZ：液体的蒸发量，kg/h；

M：液体的分子量；盐酸为36.46；

V：蒸发液体表面上的空气流速，m/s，一般可取0.2-0.5；

P：相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压（毫米汞柱），当液体浓度低于10%时，可用水溶液中的饱和蒸气压代替；当液体浓度高于10%，可查表得到；

F：液体蒸发面的表面积，m²。

根据设计资料，树脂吸附过程常温常压，25℃氯化氢的蒸气分压为15.1mmHg，液体蒸发面的表面积为0.4m²，则盐酸雾的蒸发量Gz为0.1294kg/h，即盐酸雾产生量为0.1294kg/h，年运行2400h，则盐酸雾年产量为0.3106t/a。本项目在密闭的色谱分离系统中进行，工艺管道和流程均为密闭设计，色谱分离排气口设置收集管道，将树脂再生过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”处理后25m高排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，色谱分离1的树脂再生工序年工作时间2400h，则处理后有组织氯化氢排放量为0.0308t/a，无组织排放量为

0.0031 t/a。

(7) 生物催化废气 (G1-12)

生物催化过程采用厌氧发酵的方式，同时通入盐酸、氢氧化钠调节pH，发酵过程除生成发酵液外，还会生成有机物、水和CO₂；发酵废气中的污染物主要有非甲烷总烃、氯化氢及发酵过程产生的氨。根据物料平衡核算，生物催化过程氨产生量为0.2043t/a，氯化氢产生量为0.3298t/a，非甲烷总烃产生量为0.1319t/a。催化过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为3500（无量纲）。本项目催化过程在密闭的催化罐内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，催化罐排气口设置收集支管道，将催化过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置处理后25m排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，生物催化工序年工作时间7200h，则处理后有组织氨、氯化氢、非甲烷总烃排放量分别为0.0202t/a、0.0327t/a、0.0131t/a，无组织氨、氯化氢、非甲烷总烃排放量分别为0.0020 t/a、0.0033 t/a、0.0013t/a。

(8) 中和釜废气 (G1-14)

酶催化过程未反应完全的氨气通过管道进入中和釜，此过程产生中和釜废气。中和釜废气主要成分为氨、非甲烷总烃。根据物料平衡核算，中和釜内氨产生量0.6811t/a、非甲烷总烃产生量0.4397t/a，同时会产生恶臭异味，臭气浓度为6500（无量纲）。本项目中和过程在密闭的中和釜内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，中和釜排气口设置收集支管道，将中和过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置处理后25m高排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，中和釜工序年工作时间7200h，则有组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0674t/a、0.0435t/a，无组织氨、非甲烷总烃排放量分别为0.0068 t/a、0.0044 t/a。

(9) 纯化废气 (G1-15、G1-16、G1-17)

生物催化液中带有少量氨、氯化氢、非甲烷总烃进入纯化1、纯化2工序、纯化3工序，纯化过程产生废气主要成分为氨、氯化氢、非甲烷总烃，同时会产生恶臭异味。根据物料平衡核算，纯化1工序氨、氯化氢、非甲烷总烃产生量分别约为0.0613t/a、0.0989 t/a、0.0396 t/a，纯化1过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为2800（无量纲）。纯化2工序氨、氯化氢、非甲烷总烃产生量分别约为0.0092t/a、0.0148 t/a、0.0059 t/a，纯化2过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为1000（无量纲）。纯

化3工序氨、氯化氢、非甲烷总烃产生量分别约为0.0005t/a、0.0007 t/a、0.0003 t/a。纯化3过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为500（无量纲）。本项目纯化过程均在密闭的纯化设备中进行，工艺管道和流程均为密闭设计，纯化设备排气口设置收集支管道，将纯化过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置处理后25m高排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%，根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量8000m³/h，纯化工序年工作时间7200h，则处理后纯化1工序有组织氨、氯化氢、非甲烷总烃排放量分别为0.0061t/a、0.0098 t/a、0.0039 t/a，无组织氨、氯化氢、非甲烷总烃排放量分别为0.0006 t/a、0.0010 t/a、0.0004 t/a。纯化2工序有组织氨、氯化氢、非甲烷总烃排放量分别为0.0009 t/a、0.0015t/a、0.0006 t/a，无组织氨、氯化氢、非甲烷总烃排放量分别为0.0001 t/a、0.0001t/a、0.0001 t/a。纯化3工序有组织氨、氯化氢、非甲烷总烃排放量分别为0.00005t/a、0.00007t/a、0.00003 t/a，无组织氨、氯化氢、非甲烷总烃排放量分别为0.00001 t/a、0.00001t/a、0.000003 t/a。

（10）色谱分离2树脂再生废气（G1-19）

本项目盐酸在树脂吸附过程产生盐酸雾，参照《环境统计手册》关于液体蒸发量的计算方法核算盐酸雾的挥发量。计算公式如下：

$$G_Z = M (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：GZ：液体的蒸发量，kg/h；

M：液体的分子量；盐酸为36.46；

V：蒸发液体表面上的空气流速，m/s，一般可取0.2-0.5；

P：相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压（毫米汞柱），当液体浓度低于10%时，可用水溶液中的饱和蒸气压代替；当液体浓度高于10%，可查表得到；

F：液体蒸发面的表面积，m²。

根据设计资料，树脂吸附过程常温常压，25℃氯化氢的蒸气分压为15.1mmHg，液体蒸发面的表面积为1.0m²，则盐酸雾的蒸发量Gz为0.3236kg/h，则盐酸雾总产生量为0.3236kg/h，年运行2400h，则盐酸雾年产量为0.7766t/a。本项目在密闭的色谱分离系统中进行，工艺管道和流程均为密闭设计，色谱分离排气口设置收集管道，将树脂再生过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“次氯酸钠喷淋+水喷淋”处理后25m高排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为8000m³/h，年工作时间按2400h，则处理后有组织氯化氢排放量为0.0769 t/a，无组织排放量为0.0078t/a。

(11) 结晶与固液分离废气 (G1-20、G1-21、G1-22、G1-23、G1-24、G1-25、G1-26、G1-27、G1-28)

① 结晶废气 (G1-20)

结晶过程需先通过管道泵入稀盐酸调节pH，再泵入乙醇析出核苷酸料液中的水分，此过程产生非甲烷总烃、氯化氢，根据物料平衡核算，结晶过程非甲烷总烃产生量为0.1427t/a，氯化氢产生量为0.1t/a。本项目在密闭的结晶罐中进行，工艺管道和流程均为密闭设计，结晶罐排气口设置收集支管道，将结晶过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“碱喷淋+水喷淋”装置处理后25m排气筒 (FQ6) 排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ6排气筒配套风机风量为2000m³/h，结晶工序年工作时间7200h。则处理后有组织非甲烷总烃、氯化氢排放量分别为0.0141t/a、0.0099t/a，无组织非甲烷总烃、氯化氢排放量分别为0.0014 t/a、0.0010t/a。

② 离心废气 (G1-21)

结晶晶浆通过管道泵入密闭的离心机，晶浆带有少量氨、非甲烷总烃。根据物料平衡核算，氯化氢产生量为0.03 t/a，非甲烷总烃产生量为0.0428t/a。本项目离心过程在密闭的离心机内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，离心机排口设置收集支管道，将离心过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“碱喷淋+水喷淋”处理后25m排气筒 (FQ6) 排放，废气收集效率为99%，处理效率为90%，根据项目设计文件，FQ6排气筒配套风机风量为2000m³/h，离心工序年工作时间7200h。则处理后有组织氯化氢、非甲烷总烃排放量分别为0.0030 t/a、0.0042t/a，氯化氢、非甲烷总烃无组织排放量分别为0.0003 t/a、0.0004 t/a。

③ 冷凝不凝气 (G1-22)

本项目采用密闭的精馏塔对结晶母液中的废乙醇进行冷凝回收处理，冷凝过程产生不凝气，其主要成分为乙醇，本次以非甲烷总烃计。结晶母液中带有少量氯化氢。根据设计资料，冷凝效率为98%。根据物料平衡核算，非甲烷总烃产生量为2.9952t/a，氯化氢产生量为0.003t/a。本项目冷凝过程在密闭的精馏塔内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，精馏塔排气口设置收集支管道，将冷凝过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“碱喷淋+水喷淋”处理后25m高排气筒 (FQ6) 排放，收集效率为99%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ6排气筒配套风机风量为2000m³/h，冷凝工序年工作时间7200h。则处理后有组织非甲烷总烃、氯化氢排放量分别为0.2965t/a、0.0003t/a，无组织非甲烷总烃、氯化氢排放量分别为

0.03 t/a、0.00003 t/a。

④乙醇回收储罐废气（G1-23）

本项目冷凝过程产生的液态乙醇通过管道泵入密闭的乙醇回收储罐，乙醇回收储罐可通过管道直接进入生产车间，因此不考虑乙醇回收储罐大呼吸废气，乙醇回收储罐采用固定顶，固定顶罐的小呼吸废气可用下式估算其污染物的排放量。

$$L_B = 0.191 \times M(P/(101325-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B ：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M ：储罐内蒸汽的分子量；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D ：罐的直径（m）；

H ：平均蒸气空间高度（m）；

ΔT ：一天之内的平均温度差（℃）；

F_P ：涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C ：用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C ：产品因子（取 1.0）。

由上式可知，乙醇回收储罐小呼吸废气跟储罐参数有关，与周转量无关。现有项目已计算“以新带老”削减量，因此本项目不重复累计计算。

⑤纳滤废气（G1-24）

本项目精馏塔塔底混合液通过管道泵入密闭的纳滤设备，混合液中带有少量乙醇，本次以非甲烷总烃计。根据物料平衡核算，非甲烷总烃年产生量为 0.0230/a。本项目纳滤过程在密闭的纳滤设备中进行，工艺管道和流程均为密闭设计，纳滤装置出口设置集气管道，将纳滤过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“碱喷淋+水喷淋”装置处理后 25m 排气筒（FQ6）排放，废气收集效率为 99%，处理效率为 90%。根据项目设计文件，FQ6 排气筒配套风机风量为 2000m³/h，纳滤工序年工作时间 7200h，则处理后有组织非甲烷总烃排放量分别为 0.0023t/a，非甲烷总烃无组织排放量分别为 0.0002 t/a。

⑥喷干废气（G1-25）

本项目纳滤工序产生的料液通过管道泵入密闭的喷干机，同时将分离工序产生的废菌体菌渣、纯化工序产生的纯化废渣一并通过管道泵入喷干机，纳滤料液中带有少量乙醇，本次乙醇以非甲烷总烃计；废菌体菌渣中带有氨、非甲烷总烃

等；纯化废渣中带有氨、非甲烷总烃、氯化氢等，喷干工序会产生颗粒物，同时伴有异味产生，臭气浓度为3400（无量纲）。根据物料平衡核算，喷干工序颗粒物产生量为2.9700t/a，非甲烷总烃产生量为0.1588t/a，氨产生量为0.1989t/a，氯化氢产生量为0.0573t/a。本项目喷干过程在密闭的喷干机内进行，工艺管道和流程均为密闭设计，经喷干机自带的旋风除尘器处理后通过“二级水喷淋”装置处理后通过15m排气筒（FQ7）排放，收集效率为99%，旋风除尘器对颗粒物的处理效率为99%，二级水喷淋对氨、氯化氢、非甲烷总烃的处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ7排气筒配套风机风量为10000m³/h，喷干工序年工作时间4800h，则处理后有组织颗粒物、非甲烷总烃、氨、氯化氢排放量分别为0.0294 t/a、0.0157t/a、0.0197t/a、0.0057t/a，无组织颗粒物、非甲烷总烃、氨、氯化氢排放量分别为0.0297t/a、0.0016 t/a、0.0020t/a、0.0006t/a。

⑦粉碎粉尘（G1-26）

本项目烘干后的核苷酸通过真空管道泵入密闭的粉碎机，此过程产生少量颗粒物。颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的颗粒加工厂物料粉尘产生源强的统计破碎筛分过程中粉尘的产生源强0.25kg/t·原料，本项目核苷酸年粉碎量为210.5915t/a，则颗粒物产生量为0.0526t/a。本项目在密闭的粉碎机内进行，粉碎机自带布袋除尘器，收集效率99%，处理效率99%，年工作时间2400h，则无组织颗粒物排放量为0.0010 t/a。

⑧过筛粉尘（G1-27）

本项目烘干后的核苷酸通过真空管道泵入密闭的过筛设备，此过程产生少量颗粒物。颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的颗粒加工厂物料粉尘产生源强的统计破碎筛分过程中粉尘的产生源强为0.25kg/t·原料。根据建设单位提供的资料，筛分效率约为95%，本项目核苷酸年过筛量约为210.5389t/a，则颗粒物产生量为0.0554t/a，筛上物产生量约10.4715 t/a。本项目在密闭的过筛设备内进行，过筛设备自带布袋除尘器，收集效率99%，处理效率99%，年工作时间2400h，则无组织颗粒物排放量为0.0011 t/a。

⑨包装粉尘（G1-28）

本项目使用全自动包装设备，物料传输过程产生少量颗粒物。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的颗粒加工厂物料转运工序产污系数，源强为0.05kg/t·原料，本项目物料转运量为200t/a，则颗粒物产生量为0.01/a。包装过程在密闭的包装机中进行，包装机自带布袋除尘器，通过内部管道密闭收集，收集效率为99%，处理

效率为99%，年工作时间2400h，则无组织颗粒物排放量为0.0002/a。

（12）烘干废气（G1-29）

本项目离心后的核苷酸料液经过管道泵入密闭的干燥器，此过程产生少量颗粒物及乙醇，本次以非甲烷总烃计。根据物料平衡核算，烘干过程颗粒物产生量为0.5940t/a，非甲烷总烃产生量为0.0143t/a。本项目烘干过程在密闭的干燥器内进行，干燥器自带布袋除尘器将废气集中收集处理后，进入“碱喷淋+水喷淋”装置处理后25m排气筒（FQ6）排放，收集效率为99%，颗粒物处理效率为99%，非甲烷总烃处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ6排气筒配套风机风量为2000m³/h，烘干工序年工作时间6000h，则有组织颗粒物、非甲烷总烃排放量分别为0.0059 t/a、0.0014 t/a，颗粒物、非甲烷总烃无组织排放量分别为0.0059 t/a、0.0001 t/a。

（13）粉碎粉尘（G1-30）

本项目烘干后的核苷酸通过真空管道泵入密闭的粉碎机，此过程产生少量颗粒物。颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的颗粒加工厂物料粉尘产生源强的统计破碎筛分过程中粉尘的产生源强0.25kg/t·原料，本项目核苷酸年粉碎量为526.4785t/a，则颗粒物产生量为0.1316t/a。本项目在密闭的粉碎机内进行，粉碎机自带布袋除尘器，收集效率99%，处理效率99%，年工作时间2400h，则无组织颗粒物排放量为0.0026 t/a。

（14）过筛粉尘（G1-31）

本项目烘干后的核苷酸通过真空管道泵入密闭的过筛设备，此过程产生少量颗粒物。颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的颗粒加工厂物料粉尘产生源强的统计破碎筛分过程中粉尘的产生源强为0.25kg/t·原料。根据建设单位提供的资料，筛分效率约为95%，本项目核苷酸年过筛量约为526.3442t/a，则颗粒物产生量为0.1385t/a。本项目在密闭的过筛设备内进行，过筛设备自带布袋除尘器，收集效率99%，处理效率99%，年工作时间2400h，则无组织颗粒物排放量为0.0028t/a。

（15）质检分析实验废气（G1-32）

质检分析实验室主要是对产品进行质检，在使用挥发性有机物及酸物的过程中会产生废气，其主要成分为挥发性有机物、NO_x、HCl、氨。根据《绵阳市斯麦尔顾生物科技有限公司年产800吨食品添加剂生产项目（年产凉味剂100t和兔耳草醛200t）竣工环境保护验收监测报告表》（川环源创验[2023]第23Y02501号），项目非甲烷总烃废气的产生量约占易挥发有机原料用量的10%，类比该项目，本项目废气产生量以原料用量的10%计。结合本项目质检原辅材料消耗量（详见第4.1.6

章节)，核算出挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）产生量0.0172 t/a、NO_x 0.0008 t/a、HCl 0.0006 t/a、氨0.0007 t/a。质检过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为1000（无量纲）。本项目质检分析实验在通风橱内进行，废气经通风橱收集进入废气净化装置“活性炭吸附”装置处理15m高排气筒（FQ8）排放，废气收集效率为90%，有机废气处理效率为90%，“活性炭吸附”装置对NO_x、HCl、氨去除效率取0，根据项目设计文件，FQ8排气筒配套风机风量为3000m³/h，年工作时间2400h，则处理后有组织非甲烷总烃、NO_x、HCl、氨排放量分别为0.0016t/a、0.0007 t/a、0.0005 t/a、0.0006 t/a，无组织非甲烷总烃、NO_x、HCl、氨排放量分别为0.0017t/a、0.00008 t/a、0.00006 t/a、0.00007 t/a。

（16）包装废气（G1-33）

本项目使用密闭的全自动包装设备，物料传输过程产生少量颗粒物。颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的颗粒加工厂物料转运工序产污系数，源强为0.05kg/t·原料，本项目物料转运量为500t/a，则颗粒物产生量为0.025t/a。包装过程在密闭的包装机中进行，包装机自带布袋除尘器，通过内部管道密闭收集，收集效率为99%，处理效率为99%，年工作时间2400h，则无组织颗粒物排放量为0.0005 t/a。

（17）储罐废气（G3、G4、G5、G6）

液体储罐在液体储存液体原辅料时会产生呼吸和工作损耗。本项目拆除现有盐酸储罐，新建6个50m³地上盐酸储罐、1个50m³地埋式乙醇储罐，1个50m³氨水储罐、1个30m³乙酸酐储罐。

现有项目原料卸料时（大呼吸废气），乙醇储罐废气通过气相平衡系统回收，同时本项目新建的盐酸、乙醇、氨水、乙酸酐储罐配套设置气相平衡管，因此不考虑储罐的大呼吸废气。

可由下式估算固定顶罐的小呼吸废气：

$$L_B = 0.191 \times M(P/(101325-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L_B：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M：储罐内蒸汽的分子量；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D：罐的直径（m）；

H：平均蒸气空间高度（m）；

ΔT：一天之内的平均温度差（℃）；

F_p : 涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C : 用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_c : 产品因子（取 1.0）。

由上表可知，盐酸、乙醇储罐小呼吸废气跟储罐参数有关，与周转量无关。

盐酸、乙醇、氨水、乙酸酐计算参数如下表 4.6-1。

表 4.6-1 储罐废气排放计算参数一览表

储罐名称	规格参数	M	P (Pa)	D (m)	H (m)	ΔT (°C)	F_p	C	K_c	L_B (kg/a)
盐酸储罐	6×50m ³	36.46	11960	3.4	1	10	1.25	0.61	1	31.9902
乙醇储罐	1×50m ³	46.07	5732	2.8	1	10	1.25	0.53	1	14.3600
氨水储罐	1×50m ³	35	15500	3.4	1	10	1.25	0.61	1	37.6557
乙酸酐储罐	1×30m ³	60.05	3458	3.2	1	10	1.25	0.59	1	18.3002

罐区废气产生情况见表 4.6-2。

表 4.6-2 储罐废气产生情况

储罐名称	产污环节	污染物名称	产生状况		时间 h/a
			速率 kg/h	产生量 t/a	
盐酸储罐	储罐储存	氯化氢	0.0267	0.1919	7200
乙醇储罐	储罐储存	非甲烷总烃	0.0020	0.0144	
氨水储罐	储罐储存	氨	0.0052	0.0377	
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	
乙酸酐储罐	储罐储存	非甲烷总烃	0.0025	0.0183	

氨水储罐贮存使用过程产生恶臭异味，臭气浓度为 2000（无量纲）。盐酸、氨水、乙酸酐储罐工作废气在储罐呼吸阀采用管道连接至废气收集管线，管道收集过程设备内部密闭，将废气集中收集，进入废气净化装置“水喷淋”处理后通过 15m 高排气筒（FQ9）排放，废气收集效率为 99%，处理效率为 90%。根据项目设计文件，FQ9 排气筒配套风机风量为 500m³/h，年工作时间 7200h，则处理后有组织氯化氢、氨、非甲烷总烃排放量分别为 0.0190 t/a、0.0037 t/a、0.0018 t/a，无组织氯化氢、氨、非甲烷总烃排放量分别为 0.0019 t/a、0.0004 t/a、0.0002 t/a。

乙醇储罐工作废气在储罐呼吸阀采用管道连接至废气收集管线，管道收集过程设备内部密闭，将废气集中收集，进入废气净化装置“碱喷淋+水喷淋”处理后通过 15m 高排气筒（FQ6）排放，废气收集效率为 99%，处理效率为 90%。根据项目设计文件，FQ6 排气筒配套风机风量为 1000m³/h，年工作时间 7200h，则处理后有

组织非甲烷总烃排放量分别为0.0014t/a，非甲烷总烃无组织排放量分别为0.0001t/a。

(18) 锅炉尾气 (G7)

本项目依托现有锅炉房 1 台 6t/h 天然气锅炉，锅炉废气中主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物等。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册 4430 锅炉产排污量核算系数手册》，燃气工业锅炉燃料为天然气的烟气量 107753m³/万 m³-原料，二氧化硫产排污系数 0.02Skg/万 m³-天然气，NO_x 产排污系数 15.87kg/万 m³-天然气（低氮燃烧-国内一般）。本项目使用天然气品质为《天然气》（GB17820-2018）中规定的一类天然气。根据国家标准《天然气》（GB17820-2018）中“一类气”技术指标（总硫<20mg/m³），燃料中含硫量(S)取 20mg/m³，即二氧化硫产排污系数为 0.4kg/万 m³-天然气，本项目新增锅炉天然气年用气量约 65 万 m³/a，则 SO₂ 产生量为 0.0260t/a，NO_x 产生量为 1.0316t/a。本项目锅炉使用园区提供的优质天然气，并且锅炉燃烧器采用低氮燃烧器，基本不会出现不完全燃烧现象，因此，颗粒物的产生量根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）表 2-68，本环评取 0.8kg 万 m³-原料。根据建设单位提供的资料，本项目锅炉运行时长增加 4200h/a，天然气年用气量增加 65 万 m³/a，则颗粒物产生量约 0.0520t/a。锅炉运行过程产生的废气依托现有 15m 高排气筒（FQ1）排放。

(19) 综合污水处理站废气 (G8)

本项目依托现有厂区综合污水处理站，生化处理系统采用“接触氧化+二沉池+混凝气浮池”的污水处理工艺。综合污水处理站在运行过程中将产生NH₃、H₂S等恶臭气体，本次参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）表3.2.2污水处理厂臭气污染物浓度，具体数值见表4.6-3。

表 4.6-3 综合污水处理站 NH₃ 和 H₂S 污染物产生源强

序号	处理区域	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气浓度
1	污水预处理和污水处理区域	1-10	0.5-5.0	1000-5000

本项目污水处理站NH₃、H₂S污染物系数分别取10mg/m³、5mg/m³。本项目污水处理站运行时长新增4800h，则污染物估算结果见表4.6-4。

表 4.6-4 项目综合污水处理站 NH₃ 和 H₂S 污染物产生源强

序号	项目	臭气风量	NH ₃		H ₂ S		年工作 时间
			速率 kg/h	收集量 t/a	速率 g/h	收集量 t/a	
1	综合污水	2000m ³ /h	0.0200	0.0960	0.0100	0.0480	4800h

	处理站						

经计算，本项目综合污水处理站 NH_3 、 H_2S 的产生量分别为0.1067t/a、0.0533t/a。综合污水处理站运行过程中会产生恶臭异味，臭气浓度约为3000（无量纲）。本项目生化系统加盖密闭，通过管道将污水处理过程产生的废气集中收集，进入废气净化装置“水喷淋”装置处理后15m排气筒（FQ10）排放，废气收集效率为90%，处理效率为90%。根据项目设计文件，FQ10排气筒配套风机风量为2000 m^3/h ，本项目运行时长新增4800h，则处理后有组织氨、硫化氢排放量分别为0.0096 t/a、0.0048 t/a，无组织氨、硫化氢排放量分别为0.0107 t/a、0.0053 t/a。

（20）含磷废水预处理投料粉尘（G9）

本项目含磷废水通过管道泵入密闭的沉淀釜中沉淀处理，处理工艺过程通过投加熟石灰，生成磷酸三钙、磷酸氢钙沉淀，此过程产生少量投料粉尘，其主要成分为颗粒物。颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》石灰生产的逸散尘排放因子中的产生源强为0.2kg/t·原料，含磷废水预处理投料过程颗粒物产生量为0.046t/a，本项目含磷废水预处理投料采用自动化投料，产生的粉尘经设备自带布袋除尘器处理后15m排气筒（FQ10）排放，废气收集效率为99%，处理效率为99%。根据项目设计文件，FQ10排气筒配套风机风量为2000 m^3/h ，年工作时间2400h，则处理后有组织颗粒物排放量为0.0005t/a，无组织排放量分别为0.0005 t/a。

（21）磷酸氢钙和磷酸三钙包装粉尘（G10）

本项目含磷废水预处理后得到磷酸氢钙和磷酸三钙沉淀，经闪蒸后包装，物料传输包装过程产生少量颗粒物。颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的颗粒加工厂物料转运工序产污系数，源强为0.05kg/t·原料，本项目磷酸氢钙和磷酸三钙转运包装量约300t/a，则颗粒物产生量为0.015t/a，经设备自带布袋除尘器收集处理后15m排气筒（FQ10）排放，废气收集效率为99%，处理效率为99%。根据项目设计文件，FQ10排气筒配套风机风量为2000 m^3/h ，年工作时间2400h，则处理后有组织颗粒物排放量为0.0001 t/a，无组织排放量为0.0001 t/a。

（22）危废暂存废气（G11）

本项目依托现有1间56 m^2 危废库。本项目产生的危废采用密闭容器或包装袋密封盛装，产生少量危废贮存废气，其主要成分为非甲烷总烃、氯化氢。由于国家暂无危废暂存间污染源核算技术规范且未对现有危废库进口开展监测，本次危废库废气源强保守从严考虑参照《南京伊环环境服务有限公司2000吨/年危险废物集中收集贮存项目竣工环境保护验收报告》：企业主要从事收集生命科技小镇南区、

北区内中小研发企业产生的危险废物收集，危废收集种类代码包含HW49（900-047-49、900-999-49、900-041-49），包含本项目产生的具有挥发性的危废种类。南京伊环环境服务有限公司厂区内建设2个危废库，均配套建设活性炭吸附装置。南京联凯环境检测技术有限公司于2020年5月8日至10日对危废库废气进出口开展检测（检测报告编号：宁联凯（环境）第[2005052]号），监测数据见表4.6-5。

表 4.6-5 监测数据一览表

序号	排气筒	危废库 周转量	采样 日期	监测 因子	进口		出口		处理 效率 (%)
					浓度 均值 mg/m ³	速率均值 kg/h	浓度 均值 mg/m ³	速率均值 kg/h	
1	FQ1(南区 危废库)	860t/a	2020.5.9	非甲烷 总烃	6.06	0.0324	0.19	0.00113	97
			2020.5.10	非甲烷 总烃	6.64	0.0362	0.17	0.00102	97
2	FQ2(北区 危废库)	570t/a	2020.5.8	非甲烷 总烃	6.51	0.0629	0.24	0.00257	96
			2020.5.9	非甲烷 总烃	6.39	0.0608	0.22	0.00231	96

经核算，非甲烷总烃平均产生系数约为0.6499kg/t。本项目新增危废量约845.9t/a（不含废盐酸90t/a），则非甲烷总烃产生量为0.5498t/a。氯化氢产生量以贮存量的0.2%计，本项目废盐酸暂存量约90t/a，则氯化氢产生量为0.018t/a。危废库废气密闭微负压收集，经“二级活性炭吸附”装置处理后15m高排气筒（FQ3）排放，废气收集效率为90%，有机废气处理效率为90%，“活性炭吸附”装置对HCl按最不利情况不考虑去除效率。FQ3排气筒配套风机风量为1000m³/h，年工作时间7200h，则处理后有组织非甲烷总烃、氯化氢排放量分别为0.0495t/a、0.0162t/a，无组织非甲烷总烃、氯化氢排放量为0.0550t/a、0.0018t/a。

（23）食堂油烟废气（G12）

本项目依托现有食堂，食堂已设置4个灶头，年工作日以300天计，每天提供中、晚三餐。本项目就餐人数新增80人/天计，人均消耗食油量以25g/d计，油烟产生量按使用油量的3%计，则油烟的产生量为0.06kg/d（0.018t/a）。食堂共用4个灶头，总排风量为10000m³/h。操作增加时间按4h计，则油烟产生浓度为1.5mg/m³，油烟净化器净化效率按75%计算，经处理后的油烟排放量为0.015kg/d（0.0045t/a），排放浓度为0.38mg/m³，低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）

油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值。油烟废气依托现有油烟净化器处理后楼顶排放。

（24）中控室分析废气（G13）

本项目生产车间配备中控室，主要在生产过程中开展pH、电导率、OD（光密度）等指标的检测。在使用挥发性有机物及酸物的过程中会产生废气，其主要成分为挥发性有机物、HCl。根据《绵阳市斯麦尔顾生物科技有限公司年产800吨食品添加剂生产项目（年产凉味剂100t和兔耳草醛200t）竣工环境保护验收监测报告表》（川环源创验[2023]第23Y02501号），项目非甲烷总烃废气的产生量约占易挥发有机原料用量的10%，类比该项目，本项目废气产生量以原料用量的10%计。结合本项目中控室原辅材料消耗量，核算出挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）、氯化氢产生量分别为 0.0041t/a 、 0.0002t/a 。本项目中控实验在通风橱内进行，废气经通风橱收集进入废气净化装置“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后25m高排气筒（FQ5）排放，废气收集效率为90%，有机废气处理效率为90%，“活性炭吸附”装置对HCl按最不利情况不考虑去除效率。根据项目设计文件，FQ5排气筒配套风机风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间2400h，则处理后有组织非甲烷总烃、HCl排放量分别为 0.0004t/a 、 0.0002t/a ，无组织排放量分别为 0.0004t/a 、HCl 0.00002t/a 。

（25）研发废气（G14）

本项目开展核苷酸研发工作，在使用挥发性有机物及酸物的过程中会产生废气，其主要成分为挥发性有机物、 NO_x 、HCl、氨等。根据《绵阳市斯麦尔顾生物科技有限公司年产800吨食品添加剂生产项目（年产凉味剂100t和兔耳草醛200t）竣工环境保护验收监测报告表》（川环源创验[2023]第23Y02501号），项目非甲烷总烃废气的产生量约占易挥发有机原料用量的10%，类比该项目，本项目研发废气产生量以原料用量的10%计。结合本项目研发原辅材料消耗量（详见第4.1.6章节），核算出挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）产生量 0.0017t/a 、 NO_x 0.0001t/a 、HCl 0.0001t/a 、氨 0.0001t/a 。研发过程同时会产生恶臭异味，臭气浓度为500（无量纲）。研发过程使用试剂在通风橱内进行，废气经通风橱收集进入废气净化装置“二级活性炭吸附”装置处理15m高排气筒（FQ11）排放，废气收集效率为90%，有机废气处理效率为90%，“活性炭吸附”装置对 NO_x 、HCl、氨按最不利情况不考虑去除效率，根据项目设计文件，FQ11排气筒配套风机风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间2400h，则处理后有组织非甲烷总烃、 NO_x 、HCl、氨排放量分别为 0.0002t/a 、 0.00009t/a 、 0.00009t/a 、 0.00009t/a ，无组织非甲烷总烃、 NO_x 、HCl、氨排放量分别为

0.0002t/a、0.00001 t/a、0.00001 t/a、0.00001t/a。

(26) 一般工业固废暂存废气 (G15)

本项目一般工业固废库主要暂存废菌体菌渣、纯化废渣等固废，含有少量异味，本次不定量分析，本次将一般工业固废库产生的废气与污水处理站废气一并经“水喷淋”处理后，15m高排气筒排放。

(27) 燃气热风炉燃烧废气 (G16)

本项目热风炉使用天然气加热燃烧，燃烧废气中主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等。

热风炉污染物产排污系数参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册4430 锅炉产排污量核算系数手册》，燃气工业锅炉燃料为天然气的烟气量 $107753\text{m}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ ，二氧化硫产排污系数 $0.02\text{Skg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ ， NO_x 产排污系数 $15.87\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ （低氮燃烧-国内一般）。本项目使用天然气品质为《天然气》(GB17820-2018)中规定的一类天然气。根据国家标准《天然气》(GB17820-2018)中“一类气”技术指标（总硫 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ），燃料中含硫量(S)取 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，即二氧化硫产排污系数为 $0.4\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ ，本项目建成后热风炉天然气年用气量约 130 万 m^3/a ，则 SO_2 产生量为 $0.0520\text{t}/\text{a}$ ， NO_x 产生量为 $2.0631\text{t}/\text{a}$ 。本项目使用园区提供的优质天然气，并且热风炉燃烧器采用低氮燃烧器，基本不会出现不完全燃烧现象，因此，颗粒物的产生量根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）表 2-68，本环评取 $0.8\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ 。根据建设单位提供的资料，本项目建成后热风炉年运行 $4800\text{h}/\text{a}$ ，天然气年用气量约 130 万 m^3/a ，则颗粒物产生量约 $0.1040\text{t}/\text{a}$ 。热风炉运行过程产生的废气经低氮燃烧器后通过新建 15m 高排气筒 (FQ12) 排放。

(1) 本项目有组织废气产生量、废气收集方式、废气量及处理措施详见下表。

表 4.6-6 本项目有组织废气收集方式、收集量及处理措施一览表 (1)

生产线/ 单元	编号	工序	污染源	收集状况				收集措施	治理措施	排放状况						排放源参数			排放时 间 h/a	
				污染物名称	核算方法	浓度 mg/m³	速率 kg/h			收集量 t/a	废气量 m³/h	污染因子	处理效率%	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m		温度℃
锅炉	G7	锅炉	锅炉	SO ₂	系数法	1.03	0.0062	0.026	管道	/	6000	SO ₂	/	1.03	0.0062	0.026	15 (FQ1)	0.6	20	4200
				NO _x	系数法	40.94	0.2456	1.0316				NO _x	/	40.94	0.2456	1.0316				
				颗粒物	系数法	2.06	0.0124	0.0520				颗粒物	/	2.06	0.0124	0.0520				
危废库	G11	危废库	危废库	非甲烷总烃	系数法	68.72	0.0687	0.4948	微负压	二级活性炭吸附	1000	非甲烷总烃	90	6.88	0.0069	0.0495	15 (FQ3)	0.16	20	7200
				氯化氢	类比法	2.25	0.0023	0.0162				氯化氢	0	2.25	0.0023	0.0162				
二期核苷酸生产线	G1-1、 G1-3、 G1-5、 G1-8、 G1-11、 G1-13、 G1-18、 G2-1、 G2-3	配料	配料罐	颗粒物	物料平衡	82.64	0.2479	0.3719	集气管道	布袋除尘器	3000	颗粒物	99	0.82	0.0025	0.0037	15 (FQ4)	0.3	20	1500
				非甲烷总烃	物料平衡	3.80	0.0114	0.0171				非甲烷总烃	0	3.80	0.0114	0.0171				
	G1-2	一级种子培养	培养罐	氨	物料平衡	0.84	0.0067	0.0161	集气管道	次氯酸钠喷淋+水喷淋	8000	氨	90	0.08	0.0007	0.0016	25 (FQ5)	0.4	20	2400
				非甲烷总烃	物料平衡	0.61	0.0049	0.0118				非甲烷总烃	90	0.06	0.0005	0.0012				
				臭气浓度	类比法	1485（无量纲）	/	/				臭气浓度	90	149（无量纲）	/	/				
	G1-4	二级种子培养	培养罐	氨	物料平衡	0.94	0.0075	0.0540	集气			氨	90	0.09	0.0008	0.0054				7200
				非甲	物料平衡	0.68	0.0054	0.0391				非甲	90	0.07	0.0005	0.0039				

		培养		烷总 烃					管 道			烷总 烃								
				臭气 浓度	类比法	2574（无 量纲）	/	/				臭气 浓度	90	257（无 量纲）	/	/				
	G2-2	菌种 培养	培养 罐	氨	物料平衡	0.63	0.0050	0.0360	集 气 管 道			氨	90	0.06	0.0005	0.0036				
				非甲 烷总 烃	物料平衡	0.45	0.0036	0.0261				非甲 烷总 烃	90	0.05	0.0004	0.0026				
				臭气 浓度	类比法	1980（无 量纲）	/	/				臭气 浓度	90	198（无 量纲）	/	/				
	G1-6、 G2-4	发酵	发酵 罐	氨	物料平衡	11.71	0.0937	0.6743	集 气 管 道			氨	90	1.17	0.0094	0.0674				
				臭气 浓度	类比法	8415（无 量纲）	/	/				臭气 浓度	90	842（无 量纲）	/	/				
				非甲 烷总 烃	物料平衡	8.50	0.0680	0.4894				非甲 烷总 烃	90	0.85	0.0068	0.0489				
	G2-5	细胞 破壁	均质 机	氨	物料平衡	0.70	0.0056	0.0405	集 气 管 道			氨	90	0.07	0.0006	0.0041				
				臭气 浓度	类比法	2178（无 量纲）	/	/				臭气 浓度	90	218（无 量纲）	/	/				
				非甲 烷总 烃	物料平衡	0.51	0.0041	0.0294				非甲 烷总 烃	90	0.05	0.0004	0.0029				
	G1-7	分离 1	微滤	氨	物料平衡	5.62	0.0449	0.3236	集 气 管 道			氨	90	0.56	0.0045	0.0324				
				臭气 浓度	类比法	3960（无 量纲）	/	/				臭气 浓度	90	396（无 量纲）	/	/				
				非甲 烷总 烃	物料平衡	4.08	0.0326	0.2349				非甲 烷总 烃	90	0.41	0.0033	0.0235				
	G1-9	色谱 分离 1	色谱 分离 1	氨	物料平衡	1.26	0.0101	0.0485	集 气 管 道			氨	90	0.13	0.0010	0.0049				
				臭气 浓度	类比法	2475（无 量纲）	/	/				臭气 浓度	90	248（无 量纲）	/	/				
				非甲 烷总	物料平衡	0.92	0.0073	0.0352				非甲 烷总	90	0.09	0.0007	0.0035				

				烃								烃								
	G1-10		色谱柱	氯化氢	系数法	16.02	0.1282	0.3075	集气管道			氯化氢	90	1.60	0.0128	0.0308				2400
	G1-12	生物催化	催化罐	氨	物料平衡	3.51	0.0281	0.2023	集气管道			氨	90	0.35	0.0028	0.0202			7200	
				臭气浓度	类比法	3465 (无量纲)	/	/				臭气浓度	90	347 (无量纲)	/	/				
				氯化氢	物料平衡	5.67	0.0453	0.3265				氯化氢	90	0.57	0.0045	0.0327				
				非甲烷总烃	物料平衡	2.27	0.0181	0.1306				非甲烷总烃	90	0.23	0.0018	0.0131				
	G1-14	中和釜	中和釜	氨	物料平衡	11.71	0.0937	0.6743	集气管道			氨	90	1.17	0.0094	0.0674			7200	
				臭气浓度	类比法	6435 (无量纲)	/	/				臭气浓度	90	644 (无量纲)	/	/				
				非甲烷总烃	物料平衡	7.56	0.0605	0.4353				非甲烷总烃	90	0.76	0.0060	0.0435				
	G1-15	纯化1	纯化设备1	氨	物料平衡	1.05	0.0084	0.0607	集气管道			氨	90	0.11	0.0008	0.0061			7200	
				臭气浓度	类比法	2772 (无量纲)	/	/				臭气浓度	90	277 (无量纲)	/	/				
				氯化氢	物料平衡	1.70	0.0136	0.0979				氯化氢	90	0.17	0.0014	0.0098				
				非甲烷总烃	物料平衡	0.68	0.0054	0.0392				非甲烷总烃	90	0.07	0.0005	0.0039				
	G1-16	纯化2	纯化设备2	氨	物料平衡	0.16	0.0013	0.0091	集气管道			氨	90	0.02	0.0001	0.0009			7200	
				臭气浓度	类比法	990 (无量纲)	/	/				臭气浓度	90	99 (无量纲)	/	/				
				氯化氢	物料平衡	0.26	0.0020	0.0147				氯化氢	90	0.03	0.0002	0.0015				

南京同凯兆业生物技术有限责任公司核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化环境影响报告书

				非甲烷总烃	物料平衡	0.10	0.0008	0.0058				非甲烷总烃	90	0.01	0.0001	0.0006									
G1-17	纯化3	纯化设备3	氨	物料平衡	0.01	0.0001	0.0005	集气管道	氨			90	0.001	0.00001	0.00005	7200									
			臭气浓度	类比法	495（无量纲）	/	/		臭气浓度			90	50（无量纲）	/	/										
			氯化氢	物料平衡	0.01	0.0001	0.0007		氯化氢			90	0.001	0.00001	0.00007										
			非甲烷总烃	物料平衡	0.01	0.00004	0.0003		非甲烷总烃			90	0.001	0.000004	0.00003										
G1-19	色谱分离2	色谱分离	氯化氢	系数法	40.04	0.3203	0.7688	集气管道	氯化氢			90	4.01	0.0320	0.0769	2400									
G13	中控室分析	中控室分析	非甲烷总烃	类比法	0.19	0.0015	0.0037	通风橱	非甲烷总烃			90	0.02	0.0002	0.0004	2400									
			氯化氢	类比法	0.01	0.0001	0.00018		氯化氢			0	0.01	0.0001	0.0002										
G1-20	结晶与固液分离	结晶罐	非甲烷总烃	物料平衡	9.81	0.0196	0.1413	集气管道	碱喷淋+水喷淋			1000	非甲烷总烃	90	0.98	0.0020					0.0141	25 (FQ6)	0.16	20	7200
			氯化氢	物料平衡	6.88	0.0138	0.0990						氯化氢	90	0.69	0.0014					0.0099				
G1-21		离心机	非甲烷总烃	物料平衡	2.94	0.0059	0.0424			非甲烷总烃	90		0.29	0.0006	0.0042	7200									
			氯化氢	物料平衡	2.06	0.0041	0.0297			氯化氢	90		0.21	0.0004	0.0030										
G1-24	纳滤	纳滤	非甲烷总烃	物料平衡	1.58	0.0032	0.0228			非甲烷总烃	90		0.16	0.0003	0.0023										

质 检 分 析 实 验 室	G4	乙醇 储罐	乙醇 储罐	非甲 烷总 烃	物料平衡	0.99	0.0020	0.0143	冷 凝	碱 喷 淋 + 水 喷 淋		非甲 烷总 烃	90	0.10	0.0002	0.0014				
	G1-22	精馏 塔	精馏 塔	非甲 烷总 烃	物料平衡	205.92	0.4118	2.9652				非甲 烷总 烃	90	20.59	0.0412	0.2965				
				氯化 氢	物料平衡	0.21	0.0004	0.0030				氯化 氢	90	0.02	0.00004	0.0003				
	G1-29	烘干	烘干 机	颗粒 物	物料平衡	49.01	0.0980	0.5881	布 袋 除 尘 器			颗粒 物	99	0.49	0.0010	0.0059				6000
				非甲 烷总 烃	物料平衡	1.18	0.0024	0.0142				非甲 烷总 烃	90	0.12	0.0002	0.0014				
	G1-25	喷干	喷干 机	颗粒 物	物料平衡	61.26	0.6126	2.9403	集 气 管 道	旋 风 除 尘 器 + 二 级 水 喷 淋	10000	颗粒 物	99	0.61	0.0061	0.0294	15 (FQ7)	0.5	20	4800
				非甲 烷总 烃	物料平衡	3.28	0.0328	0.1572				非甲 烷总 烃	90	0.33	0.0033	0.0157				
				氨	物料平衡	4.10	0.0410	0.1969				氨	90	0.41	0.0041	0.0197				
				氯化 氢	物料平衡	1.18	0.0118	0.0567				氯化 氢	90	0.12	0.0012	0.0057				
				臭气 浓度	类比法	3366（无 量纲）	/	/				臭气 浓度	90	337（无 量纲）	/	/				
	G16		燃 气 热 风 炉	SO ₂	系数法	1.08	0.0108	0.0520	管 道	低 氮 燃 烧 器	10000	SO ₂	/	1.08	0.0108	0.0520	15 (FQ12)	0.5	45	4800
				NO _x	系数法	42.98	0.4298	2.0631				NO _x	/	42.98	0.4298	2.0631				
				颗粒 物	系数法	2.17	0.0217	0.1040				颗粒 物	/	2.17	0.0217	0.1040				
	G1-32	质检	实验	非甲 烷总 烃	类比法	2.15	0.0065	0.0155	通 风 橱	活 性 炭	3000	非甲 烷总 烃	90	0.22	0.0007	0.0016	15 (FQ8)	0.3	20	2400
				氮氧 化物	类比法	0.10	0.0003	0.0007				氮氧 化物	0	0.10	0.0003	0.0007				
				氯化	类比法	0.07	0.0002	0.0005				氯化	0	0.07	0.0002	0.0005				

南京同凯兆业生物技术有限责任公司核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化环境影响报告书

				氢							氢									
				氨	类比法	0.08	0.0003	0.0006			氨	0	0.08	0.0003	0.0006					
				臭气浓度	类比法	900（无量纲）	/	/			臭气浓度	90	90（无量纲）	/	/					
储罐区	G3	盐酸储罐	盐酸储罐	氯化氢	类比法	52.78	0.0264	0.1900	集气管道	水喷淋	500	氯化氢	90	5.28	0.0026	0.0190	15 (FQ9)	0.1	20	7200
	G5	氨水储罐	氨水储罐	氨	系数法	10.36	0.0052	0.0373				氨	90	1.03	0.0005	0.0037				
				臭气浓度	类比法	1980（无量纲）	/	/				臭气浓度	90	198（无量纲）	/	/				
G6	乙酸酐储罐	乙酸酐储罐	非甲烷总烃	系数法	5.03	0.0025	0.0181	非甲烷总烃	90	0.50	0.0003	0.0018								
综合污水处理站	G8	综合污水处理站	综合污水处理站	NH ₃	系数法	10.00	0.0200	0.0960	微负压	水喷淋		NH ₃	90	1.00	0.0020	0.0096				4800
				H ₂ S	系数法	5.00	0.0100	0.0480				H ₂ S	90	0.50	0.0010	0.0048				
				臭气浓度	类比法	2700（无量纲）	/	/				臭气浓度	90	270（无量纲）	/	/				
含磷废水预处理装置	G9	含磷废水预处理	含磷废水预处理投料粉尘	颗粒物	物料平衡	9.48	0.0190	0.0455	集气管道	布袋除尘器	2000	颗粒物	99	0.10	0.0002	0.0005	15 (FQ10)	0.2	20	2400
	G10		磷酸氢钙和磷酸三钙包装粉尘	颗粒物	物料平衡	3.10	0.0062	0.0149		布袋除尘器		颗粒物	99	0.02	0.00004	0.0001				
研发实验	G14	研发	研发	非甲烷总烃	类比法	0.21	0.0006	0.0015	通风	活性炭	3000	非甲烷总烃	90	0.03	0.0001	0.0002	15 (FQ11)	0.3	20	2400

室				氮氧化物	类比法	0.01	0.00004	0.00009	橱			氮氧化物	0	0.01	0.00004	0.00009				
				氯化氢	类比法	0.01	0.00004	0.00009				氯化氢	0	0.01	0.00004	0.00009				
				氨	类比法	0.01	0.00004	0.00009				氨	0	0.01	0.00004	0.00009				
				臭气浓度	类比法	450（无量纲）	/	/				臭气浓度	50	135（无量纲）	/	/				
食堂	G12	食堂	食堂	油烟	系数法	1.50	/	0.0180	管道	油烟净化器	10000	油烟	75	0.38	/	0.0045	楼顶排放	/	/	1200

表 4.6-6 本项目有组织废气产生排放汇总表（2）

污染源	污染物名称	排放状况			排放源参数			执行标准	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
FQ1	SO ₂	1.03	0.0062	0.026	15 (依托现有 FQ1)	0.6	20	35	/
	NO _x	40.94	0.2456	1.0316				50	/
	颗粒物	2.06	0.0124	0.052				10	/
FQ3	非甲烷总烃	6.88	0.0069	0.0495	15 (依托现有 FQ3)	0.16	20	60	3
	氯化氢	2.25	0.0023	0.0162				10	0.18
FQ4	颗粒物	0.82	0.0025	0.0037	15 (新建 FQ4)	0.3	20	20	1
	非甲烷总烃	3.80	0.0114	0.0171				60	3
FQ5	氨	11.15	0.0892	0.21405	25 (新建 FQ5)	0.4	20	/	14
	臭气浓度	3722（无量纲）	/	/				6000（无量纲）	/
	氯化氢	7.92	0.0633	0.15197				10	0.18
	非甲烷总烃	7.71	0.0617	0.14803				60	3
FQ6	非甲烷总烃	26.66	0.0533	0.3199	25 (新建 FQ6)	0.16	20	60	3
	氯化氢	1.10	0.0022	0.0132				10	0.18
	颗粒物	0.49	0.0010	0.0059				20	1
FQ7	颗粒物	0.61	0.0061	0.0294	15 (新建 FQ7)	0.5	20	20	1
	非甲烷总烃	0.33	0.0033	0.0157				60	3

南京同凯兆业生物技术有限责任公司核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化环境影响报告书

	氨	0.41	0.0041	0.0197				/	14
	氯化氢	0.12	0.0012	0.0057				10	0.18
	臭气浓度	337（无量纲）	/	/				2000（无量纲）	/
FQ8	非甲烷总烃	0.22	0.0007	0.0016	15 （新建 FQ8）	0.3	20	60	3
	NO _x	0.10	0.0003	0.0007				100	0.47
	氯化氢	0.07	0.0002	0.0005				10	0.18
	氨	0.08	0.0003	0.0006				/	4.9
	臭气浓度	90（无量纲）	/	/				2000（无量纲）	/
FQ9	氯化氢	5.28	0.0026	0.0190	15 （新建 FQ9）	0.1	20	10	0.18
	氨	1.03	0.0005	0.0037				/	4.9
	臭气浓度	198（无量纲）	/	/				2000（无量纲）	/
	非甲烷总烃	0.50	0.0003	0.0018				60	3
FQ10	氨	2.00	0.0040	0.0096	15 （新建 FQ10）	0.2	20	/	14
	臭气浓度	270（无量纲）	/	/				2000（无量纲）	/
	硫化氢	1.00	0.0020	0.0048				/	0.33
	颗粒物	0.13	0.0003	0.0006				10	0.18
FQ11	非甲烷总烃	0.03	0.0001	0.0002	15 （新建 FQ11）	0.3	20	60	3
	氮氧化物	0.01	0.00004	0.00009				100	0.47
	氯化氢	0.01	0.00004	0.00009				10	0.18
	氨	0.01	0.00004	0.00009				/	4.9
	臭气浓度	45（无量纲）	/	/				2000（无量纲）	/
FQ12	SO ₂	1.08	0.0108	0.0520	15 （新建 FQ12）	0.5	45	40	/
	NO _x	42.98	0.4298	2.0631				50	/
	颗粒物	2.17	0.0217	0.1040				10	/
/	油烟	0.38	/	0.0045	楼顶排放（依托现有）	0.2	20	2.0	/

注：FQ5、FQ10涉及不同产污工序的年运行时间存在差异，本次评价按最不利情况2400h，统计排放浓度和排放速率进行达标情况判定。

表4.6-7 本项目建成后全厂有组织废气产生排放汇总表

污染源	污染物名称	排放状况			排放源参数			执行标准		达标情况
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
FQ1	SO ₂	1.06	0.0063	0.0400	15 (依托现有 FQ1)	0.6	20	35	/	达标
	NO _x	41.98	0.2519	1.5870				50	/	达标
	颗粒物	2.12	0.0127	0.0800				10	/	达标
FQ2	氨	3.75	0.0037	0.0270	15 (现有项目 FQ2)	0.3	20	/	4.9	达标
	臭气浓度	360 (无量纲)	/	/				2000 (无量纲)	/	达标
	非甲烷总烃	2.72	0.0027	0.0196				60	3	达标
FQ3	非甲烷总烃	7.02	0.0070	0.0506	15 (依托现有 FQ3)	0.16	20	60	3	达标
	氯化氢	0.23	0.0002	0.0162				10	0.18	达标
FQ4	颗粒物	0.82	0.0025	0.0037	15 (新建 FQ4)	0.3	20	20	1	达标
	非甲烷总烃	3.80	0.0114	0.0171				60	3	达标
FQ5	氨	11.15	0.0892	0.21405	25 (新建 FQ5)	0.4	20	/	14	达标
	臭气浓度	3722 (无量纲)	/	/				6000 (无量纲)	/	达标
	氯化氢	7.92	0.0633	0.15197				10	0.18	达标
	非甲烷总烃	7.71	0.0617	0.14803				60	3	达标
FQ6	非甲烷总烃	43.13	0.0863	0.5176	25 (新建 FQ6)	0.16	20	60	3	达标
	氯化氢	1.11	0.0022	0.0133				10	0.18	达标
	颗粒物	0.49	0.0010	0.0059				20	1	达标
FQ7	颗粒物	0.61	0.0061	0.0294	15 (新建 FQ7)	0.5	20	20	1	达标
	非甲烷总烃	0.33	0.0033	0.0157				60	3	达标
	氨	0.41	0.0041	0.0197				/	14	达标
	氯化氢	0.12	0.0012	0.0057				10	0.18	达标
	臭气浓度	337 (无量纲)	/	/				2000 (无量纲)	/	达标
FQ8	非甲烷总烃	0.22	0.0007	0.0016	15	0.3	20	60	3	达标

南京同凯兆业生物技术有限责任公司核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化环境影响报告书

	NO _x	0.10	0.0003	0.0007	(新建 FQ8)			100	0.47	达标
	氯化氢	0.07	0.0002	0.0005				10	0.18	达标
	氨	0.08	0.0003	0.0006				/	4.9	达标
	臭气浓度	90 (无量纲)	/	/				2000 (无量纲)	/	达标
FQ9	氯化氢	5.28	0.0026	0.0190	15 (新建 FQ9)	0.1	20	10	0.18	达标
	氨	1.03	0.0005	0.0037				/	4.9	达标
	臭气浓度	198 (无量纲)	/	/				2000 (无量纲)	/	达标
	非甲烷总烃	0.50	0.0003	0.0018				60	3	达标
FQ10	氨	2.00	0.0040	0.0096	15 (新建 FQ10)	0.2	20	/	14	达标
	臭气浓度	270 (无量纲)	/	/				2000 (无量纲)	/	达标
	硫化氢	1.00	0.0020	0.0048				/	0.33	达标
	颗粒物	0.13	0.0003	0.0006				10	0.18	达标
FQ11	非甲烷总烃	0.03	0.0001	0.0002	15 (新建 FQ11)	0.3	20	60	3	达标
	氮氧化物	0.01	0.00004	0.00009				100	0.47	达标
	氯化氢	0.01	0.00004	0.00009				10	0.18	达标
	氨	0.01	0.00004	0.00009				/	4.9	达标
	臭气浓度	45 (无量纲)	/	/				2000 (无量纲)	/	达标
FQ12	SO ₂	1.08	0.0108	0.0520	15 (新建 FQ12)	0.3	45	40	/	达标
	NO _x	42.98	0.4298	2.0631				50	/	达标
	颗粒物	2.17	0.0217	0.1040				10	/	达标
/	油烟	0.5625	/	0.0135	楼顶排放 (依托现有)	0.2	20	2.0	/	达标

注：FQ5、FQ10涉及不同产污工序的年运行时间存在差异，本次评价按最不利情况2400h，统计排放浓度和排放速率进行达标情况判定。

表 4.6-8 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
2	FQ1	SO ₂	1.03	0.0062	0.026
3		NO _x	40.94	0.2456	1.0316
4		颗粒物	2.06	0.0124	0.052
5	FQ3	非甲烷总烃	6.88	0.0069	0.0495
6		氯化氢	2.25	0.0023	0.0162
7	FQ4	颗粒物	0.82	0.0025	0.0037
8		非甲烷总烃	3.80	0.0114	0.0171
9	FQ5	氨	11.15	0.0892	0.21405
10		臭气浓度	3722（无量纲）	/	/
11		氯化氢	7.92	0.0633	0.15197
12		非甲烷总烃	7.71	0.0617	0.14803
13	FQ6	非甲烷总烃	26.66	0.0533	0.3199
14		氯化氢	1.10	0.0022	0.0132
15		颗粒物	0.49	0.0010	0.0059
16	FQ7	颗粒物	0.61	0.0061	0.0294
17		非甲烷总烃	0.33	0.0033	0.0157
18		氨	0.41	0.0041	0.0197
19		氯化氢	0.12	0.0012	0.0057
20		臭气浓度	337（无量纲）	/	/
21	FQ8	非甲烷总烃	0.22	0.0007	0.0016
22		氮氧化物	0.10	0.0003	0.0007
23		氯化氢	0.07	0.0002	0.0005
24		氨	0.08	0.0003	0.0006
25		臭气浓度	90（无量纲）	/	/
26	FQ9	氯化氢	5.28	0.0026	0.0190
27		氨	1.03	0.0005	0.0037
28		臭气浓度	198（无量纲）	/	/
29		非甲烷总烃	0.50	0.0003	0.0018
30	FQ10	氨	2.00	0.0040	0.0096
31		臭气浓度	270（无量纲）	/	/
32		硫化氢	1.00	0.0020	0.0048
33		颗粒物	0.13	0.0003	0.0006

34	FQ11	非甲烷总烃	0.03	0.0001	0.0002
35		氮氧化物	0.01	0.00004	0.00009
36		氯化氢	0.01	0.00004	0.00009
37		氨	0.01	0.00004	0.00009
38		臭气浓度	45（无量纲）	/	/
39	FQ12	SO ₂	1.08	0.0108	0.0520
40		NOx	42.98	0.4298	2.0631
41		颗粒物	2.17	0.0217	0.1040
42	/	油烟	0.38	/	0.0045
一般排放口合计		SO ₂			0.0780
		NOx			3.09549
		颗粒物			0.1956
		油烟			0.0045
		氨			0.24774
		氯化氢			0.20666
		非甲烷总烃			0.55383
		硫化氢			0.0048
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.0780
		NOx			3.09549
		颗粒物			0.1956
		油烟			0.0045
		氨			0.24774
		氯化氢			0.20666
		非甲烷总烃			0.55383
		硫化氢			0.0048

（2）非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本次评价非正常排放时考虑设备停车检修，工艺废气不再产生。非正常工况下废气排放情况见表 4.6-9。

表 4.6-9 本项目有组织废气非正常排放状况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	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
FQ1	锅炉燃烧装置故障	SO ₂	0.0063	0.5	1	暂停生产、设备检修
		NO _x	0.2519			
		颗粒物	0.0127			
FQ3	活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	0.0687	0.5	1	暂停生产、设备检修
		氯化氢	0.0023			

FQ4	布袋除尘器故障	颗粒物	0.2479	0.5	1	暂停生产、设备检修
		非甲烷总烃	0.0114			
FQ5	次氯酸钠喷淋+水喷淋装置故障	氨	0.3051	0.5	1	暂停生产、设备检修
		臭气浓度	37224(无量纲)			
		氯化氢	0.5096			
		非甲烷总烃	0.2122			
FQ6	碱喷淋+水喷淋装置故障	非甲烷总烃	0.8628	0.5	1	暂停生产、设备检修
		氯化氢	0.0222			
		颗粒物	0.098			
FQ7	布袋除尘器和二级水喷淋装置故障	颗粒物	0.6126	0.5	1	暂停生产、设备检修
		非甲烷总烃	0.0328			
		氨	0.0410			
		氯化氢	0.0118			
		臭气浓度	3366(无量纲)			
FQ8	活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	0.0065	0.5	1	暂停生产、设备检修
		NO _x	0.0003			
		氯化氢	0.0002			
		氨	0.0003			
		臭气浓度	900(无量纲)			
FQ9	水喷淋装置故障	氯化氢	0.0264	0.5	1	暂停生产、设备检修
		氨	0.0052			
		臭气浓度	1980(无量纲)			
		非甲烷总烃	0.0025			
FQ10	水喷淋装置故障	氨	0.02	0.5	1	暂停生产、设备检修
		臭气浓度	2700(无量纲)			
		硫化氢	0.01			
		颗粒物	0.0252			
FQ11	活性炭装置故障	非甲烷总烃	0.0006	0.5	1	暂停生产、设备检修
		氮氧化物	0.00004			
		氯化氢	0.00004			
		氨	0.00004			
		臭气浓度	450(无量纲)			
FQ12	燃气热风炉燃烧装置故障	SO ₂	0.0108	0.5	1	暂停生产、设备检修
		NO _x	0.4298			
		颗粒物	0.0217			

注：FQ1、FQ3、FQ6 以全厂计

(3) 无组织废气

表 4.6-10 本项目无组织废气排放情况汇总表

排放源		排放情况			排放时间 (h/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
		污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
生产车间一层	配料站	颗粒物	0.0275	0.0413	1500	255	6
		非甲烷总烃	0.0013	0.0019			
	色谱分离 1	氨	0.0001	0.0005	4800	1470	6
		非甲烷总烃	0.00008	0.0004			
		氯化氢	0.0013	0.0031	2400		
	色谱分离 2	氯化氢	0.0033	0.0078	2400	1366	6
	结晶、离心、 烘干	非甲烷总烃	0.0003	0.0019	7200	210	19
		氯化氢	0.0001	0.0013			
		颗粒物	0.0010	0.0059			
	喷干	颗粒物	0.0062	0.0297	4800	225	6
		非甲烷总烃	0.0003	0.0016			
		氨	0.0004	0.0020			
		氯化氢	0.0001	0.0006			
生产车间二层	发酵	氨	0.00019	0.0014	7200	245	11.5
		非甲烷总烃	0.0001	0.00099			
	分离 1	氨	0.0005	0.0033	7200	74	11.5
		非甲烷总烃	0.0003	0.0024			
	纳滤	非甲烷总烃	0.00003	0.0002	7200	50	11.5
	细胞破壁	氨	0.00006	0.0004	7200	60	11.5
		非甲烷总烃	0.00004	0.0003			
	生物催化	氨	0.0003	0.0020	7200	1220	11.5
		非甲烷总烃	0.0002	0.0013			
		氯化氢	0.0005	0.0033			
	中和釜	氨	0.0009	0.0068	7200	122	11.5
		非甲烷总烃	0.0006	0.0044			
	纯化	氨	0.0001	0.0007	7200	122	11.5
		非甲烷总烃	0.0001	0.0011			
		氯化氢	0.0001	0.0005			
	中控室	非甲烷总烃	0.0002	0.0004	2400	226	11.5
		氯化氢	0.000008	0.00002			
生产车间三	种子/菌种 培养	氨	0.0002	0.0011	7200	60	19
		非甲烷总烃	0.0001	0.0008			
	发酵	氨	0.00075	0.0054	7200	245	19
		非甲烷总烃	0.0006	0.00395			

层	粉碎、过筛、包装	颗粒物	0.0034	0.0082	2400	146	19
	精馏	非甲烷总烃	0.0042	0.0300	7200	400	15
		氯化氢	0.000004	0.00003			
储罐区（乙醇储罐、盐酸储罐、乙酸酐储罐、氨水储罐）		氯化氢	0.0003	0.0019	7200	600	8
		氨	0.0001	0.0004			
		非甲烷总烃	0.00004	0.0003			
质检分析实验室		非甲烷总烃	0.0007	0.0017	2400	425	15
		氮氧化物	0.00003	0.00008			
		氯化氢	0.00003	0.00006			
		氨	0.00003	0.00007			
综合污水处理站		NH ₃	0.0022	0.0107	4800	825	5
		H ₂ S	0.0011	0.0053			
含磷废水预处理投料、包装区		颗粒物	0.0003	0.0007	2400	400	6
危废库		非甲烷总烃	0.0076	0.0550	7200	56	3.5
		氯化氢	0.0003	0.0018			
研发实验室		非甲烷总烃	0.0001	0.0002	2400	425	10
		氮氧化物	0.000004	0.00001			
		氯化氢	0.000004	0.00001			
		氨	0.000004	0.00001			

注：*色谱分离 1 氨、非甲烷总烃由生产过程产生，年运行 4800h；氯化氢由树脂再生过程产生，树脂再生过程年运行 2400h。

表 4.6-11 大气污染物无组织排放核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生产车间一层	颗粒物	加强管理 通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.5	0.0769
		非甲烷总烃			4	0.0058
		氯化氢			0.05	0.0128
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	0.0025
2	生产车间二层	氨		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	0.0146
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4	0.0111
		氯化氢			0.05	0.0038
3	生产车间三层	氨		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	0.0065
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4	0.0048
		颗粒物			0.5	0.0082
4	精馏	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4	0.03
		氯化氢			0.05	0.00003

5	储罐区（乙醇储罐、盐酸储罐、乙酸酐储罐、氨水储罐）	氯化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	0.05	0.0019
		非甲烷总烃			4	0.0003
		氨			1.5	0.0004
6	质检分析实验	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.0017
		氮氧化物			0.12	0.00008
		氯化氢			0.05	0.00006
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	1.5	0.00007
7	综合污水处理站	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	1.5	0.0107
		H ₂ S			0.06	0.0053
8	含磷废水预处理区	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.5	0.0007
9	危废库	非甲烷总烃			4	0.0550
		氯化氢			0.05	0.0018
10	研发	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.0002
		氮氧化物			0.12	0.00001
		氯化氢			0.05	0.00001
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	1.5	0.00001
全厂无组织排放总计（t/a）				氮氧化物		0.0001
				颗粒物		0.0858
				氨		0.0348
			氯化氢		0.0204	
			非甲烷总烃		0.1088	
			硫化氢		0.0053	

本项目大气污染物年排放量核算表见表 4.6-12。

表 4.6-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	SO ₂	0.078
2	NO _x	3.09559
3	颗粒物	0.2814
4	油烟	0.0045
5	氨	0.28254
6	氯化氢	0.22706
7	非甲烷总烃	0.66263
8	H ₂ S	0.0101

(3) 交通运输移动源废气

本项目原辅材料及产品主要采用汽运的方式运输,根据本项目原辅材料使用情况及产品产量,本项目年需新增运输量约 14177.1t/a,按照中型柴油货车运输

计算，每车运输量 20t，每次在项目评价范围内运输距离单程约 5km，需新增运输流量 709 次，在项目评价范围内增加运输距离约 3545km。

CO、NO_x 排放源强根据《公路建设项目环境影响评价规范（JTG-2006）》中型车辆单车排放因子推荐值（取中型车不同平均车速排放源强的平均值）；《公路建设项目环境影响评价规范（JTG-2006）》中没有 HC 及颗粒物的排放速率，根据《环境保护实用数据手册》汽车发动机废气中有害物质重量（参照汽油发动机）折算出发动机废气中碳氢化合物及烟尘与一氧化碳的比例，然后根据 JTG-2006 中一氧化碳的源强推算 HC 及颗粒物的排放速率。然后根据项目交通运输移动源废气如下。

表 4.6-13 本项目交通运输移动源废气产生情况表

名称	污染物排放速率(mg/辆·m)	污染物排放量/kg
NO _x	28.322	0.1004
CO	7.550	0.0268
HC	3.522	0.0125
颗粒物	0.142	0.0005

4.6.2 废水污染源强核算

本项目产生的废水主要为生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、办公生活污水（办公、倒班宿舍）、食堂含油废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水、锅炉软排水、纯水制备弃水、锅炉软水制备弃水等。

本项目生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理、含磷废水经沉淀预处理后与其他生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等一并进入厂区综合污水处理站处理后和锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水一起接管进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，尾水排入高旺河。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表，废水产生、排放及治理情况，废水间接排放口基本情况表及废水污染物排放信息表见表4.5-1~4。

（1）生产工艺废水

①W1-1色谱分离1工序清洗废水、W1-2色谱分离1工序膜过滤清洗废水

本项目色谱分离1工序树脂再生过程产生的清洗废水中有25%的清洗废水经

膜过滤后回用于色谱分离1，其余清洗废水（W1-1）和膜过滤后废水（W1-2）一起进入厂区综合污水处理站处理。W1-1色谱分离1工序清洗废水产生量为60000m³/a，主要污染物及浓度为pH8-10、COD1000mg/L、SS800mg/L、氨氮80mg/L、TN150mg/L、TP20mg/L、全盐量4000mg/L；W1-2色谱分离1工序膜过滤清洗废水产生量为4000m³/a，主要污染物及浓度为pH9-10、COD 1200mg/L、SS 800mg/L、氨氮160mg/L、TN300 mg/L、TP40mg/L、全盐量4500mg/L。

②W1-3分离2工序清洗废水

本项目分离2工序清洗废水产生量为500m³/a，主要污染物及浓度为pH8-10、COD 2500mg/L、SS 1000mg/L、氨氮80mg/L、TN150 mg/L、TP30 mg/L、全盐量4000mg/L。

③W1-4色谱分离2工序物料清洗含磷废水

本项目色谱分离2工序物料清洗含磷废水产生量为32770.046m³/a，主要污染物及浓度为pH8-10、COD2500mg/L、SS1000mg/L、氨氮60mg/L、TN100 mg/L、TP（无机磷酸根）2200mg/L、全盐量8000mg/L。经沉淀预处理后的含磷废水（W1-4）产生量为30000m³/a。

④W1-5色谱分离2工序树脂再生清洗废水、W1-6色谱分离2工序膜过滤清洗废水

本项目色谱分离2工序树脂再生过程产生的清洗废水中有25%的清洗废水经膜过滤后回用于色谱分离2，其余清洗废水（W1-5）和膜过滤后废水（W1-6）一起进入厂区综合污水处理站处理。W1-5色谱分离2工序清洗废水产生量为75000m³/a，主要污染物及浓度为pH8-10、COD1000mg/L、SS800mg/L、氨氮80mg/L、TN150mg/L、TP20mg/L、全盐量6500mg/L；W1-6色谱分离2工序膜过滤清洗废水产生量为5000m³/a，主要污染物及浓度为pH9-10、COD1200mg/L、SS800mg/L、氨氮160mg/L、TN150 mg/L、TP40mg/L、全盐量7500mg/L。

（2）实验废水（W1-7）

本项目实验（质检、中控、研发）废水产生量约295m³/a，结合检验原辅料使用量分析，实验废水中主要污染物及浓度为pH6~7、COD500mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN70mg/L、TP10mg/L。实验（质检、中控、研发）废水（前3次清洗废水作为危废委托专业单位处置，3次以后废水进入厂区综合污水处理站）进入厂区综合污水处理站处理。

(3) 纯水制备弃水 (W2)

本项目纯水制备浓水产生量为13542m³/a, 该部分废水污染物浓度较低, 主要污染物及浓度为COD 50mg/L、SS 50mg/L, 经污水总排口接管进入市政污水管网。

(4) 设备清洗废水 (W3)

本项目设备清洗废水产生量为4800m³/a。设备清洗废水中主要污染物及浓度为pH7~8、COD2000mg/L、SS800mg/L、氨氮40mg/L、TN70 mg/L、TP30mg/L、全盐量8000mg/L。设备清洗废水进入厂区综合污水处理站处理。

(5) 地面清洁废水 (W4)

本项目生产车间内地面清洁废水产生量672 m³/a。地面清洁废水中主要污染物及浓度为pH7~8、COD400mg/L、SS500mg/L、氨氮40mg/L、TN70mg/L、TP10mg/L, 进入厂区综合污水处理站处理。

(6) 锅炉软排水 (W5)

本项目锅炉软排水量为842m³/a。锅炉软排水中污染物浓度较低, 主要污染物及浓度为pH 8-9、COD 30mg/L、SS 100mg/L, 经污水总排口接管进入市政污水管网。

(7) 喷淋装置废水 (W6)

本项目喷淋装置废水产生量为420m³/a, 废水中主要污染物及浓度为pH8~9、COD 200mg/L、SS 150mg/L、氨氮40mg/L、TN60 mg/L、TP10mg/L, 进入厂区综合污水处理站处理。

(8) 车间洗衣废水 (W7)

本项目车间洗衣房废水量为60m³/a, 废水中主要污染物浓度pH8~9、COD 300mg/L、SS 400mg/L、氨氮30mg/L、TN40 mg/L、TP10mg/L、LAS100mg/L, 进入厂区综合污水处理站处理。

(9) 生活污水 (W8)

本项目生活污水产生量为1152m³/a, 依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告2021年 第24号)中城镇生活源水污染物产生系数, 其主要污染物及浓度为pH8~9、COD 340mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 32.6mg/L、TN 44.8mg/L、TP 4.27mg/L, 生活污水经化粪池处理后与其他废水一起进入厂区综合污水处理站处理。

(10) 食堂含油废水 (W9)

本项目食堂含油废水产生量为480m³/a。类比《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)，其主要污染物及浓度为pH8~9、COD 1000mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N 10mg/L、TN 20mg/L、TP 3mg/L、LAS 5mg/L、动植物油150mg/L。食堂含油废水经隔油池处理后与其他废水一起进入厂区综合污水处理站处理。

(11) 初期雨水 (W10)

本项目初期雨水产生量为688m³/a，主要污染物及浓度为pH8~9、COD 300mg/L、SS 800mg/L，进入厂区综合污水处理站处理。

(12) 循环冷却系统定期排水 (W11)

本项目循环冷却系统定期排水量为3960m³/a，参照《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ 1181-2021)表E.2，废水主要污染物及浓度为SS 50mg/L、TP 5mg/L，进入厂区综合污水处理站处理。

(13) 锅炉软水制备弃水 (W12)

本项目锅炉软水制备弃水量为4210.5m³/a。锅炉软水制备弃水中污染物浓度较低，主要污染物及浓度为pH 8-9、COD 30mg/L、SS 100mg/L，经污水总排口接管进入市政污水管网。

表 4.6-14 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	预处理设施名称	预处理设施工艺	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	色谱分离1工序清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、全盐量	浦口经济开发区污水处理厂	连续	TW001	/	/	综合污水处理站	接触氧化+二沉池+混凝气浮	WS-01	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排口 ☐ 企业总排
2	色谱分离1工序膜过滤清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、全盐量		连续								
3	分离2清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、全盐量		连续								
4	色谱分离2工序树脂再生清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、全盐量		连续								
5	色谱分离2工序膜过滤清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、全盐量		连续								
6	实验(质检、中控、研发)废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP		间歇								
7	设备清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、全盐量		间歇								
8	地面清洁废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP		间歇								
9	喷淋废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP		间歇								
10	车间洗衣废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、		间歇								

		LAS											
11	初期雨水	COD、SS	间歇										
12	循环冷却系统定期排水	SS、TP	间歇										
13	色谱分离2工序物料清洗含磷废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP（无机磷酸根）、全盐量	连续	TW002	沉淀釜	沉淀							
14	生活污水（办公、倒班宿舍）	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	间歇	TW003	化粪池	化粪池							
15	食堂含油废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油、LAS	间歇	TW004	隔油池	隔油							
16	纯水制备弃水	COD、SS	间歇	/	/	/							
17	锅炉软排水	pH、COD、SS	间歇	/	/	/							
18	锅炉软水制备弃水	pH、COD、SS	间歇	/	/	/							

本项目废水产排情况详见下表。

表4.6-15 本项目水污染物产生与排放量情况一览表

污染源	废水量 (t/a)	污染物 名称	产生情况		治理措施	接管情况				治理 措施	排放情况		最终 去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量	污染物 名称	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
W1-1色谱分离1工序清洗废水	60000	pH	8-10		厂区综合污水处理站	187027	pH	6-9		浦口经济开发区污水处理厂	/	/	高旺河
		COD	1000	60.0000			COD	424.48	79.3889				
		SS	800	48.0000			SS	187.13	34.9982				
		氨氮	80	4.8000			氨氮	23.05	4.3110				
		TN	150	9.0000			TN	48.22	9.0186				
		TP	20	1.2000			TP	7.35	1.3749				

		全盐量	4000	240.0000			LAS	0.04	0.0067				
W1-2色谱分离1工序膜过滤清洗废水	4000	pH	9-10				动植物油	0.38	0.0720				
		COD	1200	4.8000			全盐量	3411.49	638.04				
		SS	800	3.2000									
		氨氮	160	0.6400									
		TN	300	1.2000									
		TP	40	0.1600									
		全盐量	4500	18.0000									
W1-3分离2清洗废水	500	pH	8-10										
		COD	2500	1.2500									
		SS	1000	0.5000									
		氨氮	80	0.0400									
		TN	150	0.0750									
		TP	30	0.0150									
		全盐量	4000	2.0000		/	/	/	/				
W1-5色谱分离2工序树脂再生清洗废水	75000	pH	8-10										
		COD	1000	75.0000									
		SS	800	60.0000									
		氨氮	80	6.0000									
		TN	150	11.2500									
		TP	20	1.5000									
		全盐量	6500	487.5000									
W1-6色谱分离2工序膜过滤清洗废水	5000	pH	9-10										
		COD	1200	6.0000									
		SS	800	4.0000									

		氨氮	160	0.8000									
		TN	150	0.7500									
		TP	40	0.2000									
		全盐量	7500	37.5000									
实验（质检、 中控、研发） 废水	295	pH	6-7										
		COD	500	0.1475									
		SS	400	0.1180									
		氨氮	35	0.0103									
		TN	70	0.0207									
		TP	10	0.0030									
设备清洗 废水	4800	pH	7-8										
		COD	2000	9.6000									
		SS	800	3.8400									
		氨氮	40	0.1920									
		TN	70	0.3360									
		TP	30	0.1440									
		全盐量	8000	38.4000									
地面清洁 废水	672	pH	7-8										
		COD	400	0.2688									
		SS	500	0.3360									
		氨氮	40	0.0269									
		TN	70	0.0470									
		TP	10	0.0067									
喷淋装置 排水	420	pH	8-9										
		COD	200	0.0840									

		SS	200	0.2304	站																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

			LAS	0.0326	0.0067		0.0326	0.0067	
			动植物油	0.3501	0.0720		0.3501	0.0720	
			全盐量	3102.7884	638.000		3102.7884	638.000	

注：*总氮排放量按“每年11月1日至次年3月31日按照排放浓度10mg/L，其他时间排放浓度按照5mg/L”进行核算。

表 4.6-16 本项目建成后全厂废水排放量情况表

序号	污染物种类	现有项目				本项目		以新带老削减量		全厂	
		已批已建		已批未建		接管量 (t/a)	排放量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)
		实际接管量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)						
1	废水量	85692	85692	43117	43117	205621.5	205621.5	-90	-90	334520.5	334520.5
2	COD	42.846	2.5708	21.5585	1.2935	80.2175	6.1686	-0.045	-0.0027	144.667	10.0356
3	SS	34.2768	0.8569	17.2468	0.4312	36.1805	2.0562	-0.036	-0.0009	87.7401	3.3452
4	氨氮	2.9992	0.1285	1.5091	0.0647	4.3110	0.3084	-0.0032	-0.0001	8.8225	0.5017
5	总氮	5.9984	0.607*	3.0182	0.3054*	9.0186	1.4565*	-0.0063	-0.0006*	18.0415	2.3695
6	总磷	0.6855	0.0257	0.3449	0.0129	1.3749	0.0617	-0.0007	-0.00003	2.406	0.10033
7	LAS	/	/	0	/	0.0067	0.0067	0	0	0.0067	0.0067
8	动植物油	8.5692	0.0857	4.3117	0.0431	0.0720	0.0720	-0.009	-0.0001	12.9619	0.2009
9	全盐量	/	/	/	/	638.00	638.00	/	/	638	638

注：（1）总氮排放量按“每年11月1日至次年3月31日按照排放浓度10mg/L，其他时间排放浓度按照5mg/L”进行核算；（2）现有项目（已批已建、已批未建项目）废水污染物的实际排放量按满负荷生产时废水量*废水接管/尾水排放浓度要求（限值要求见表2.4-11）计算出接管、排放量。

表 4.6-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理位置/m (UTM 坐标)		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		X	Y					名称	污染物种类	国家或地方污染物 排放标准浓度限值 (mg/L)
1	WS-01	646012.213	3539035.968	20.56215	浦口经济开发区污水处理厂	间断排放， 排放期间流量稳定	/	浦口经济开发区污水处理厂	pH	6~9
									COD	≤30
									SS	≤10
									总氮	≤5 (10) *
									氨氮	≤1.5
									总磷	≤0.3
									动植物油	≤1
									LAS	≤0.5
									全盐量	≤5000

注：*每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

表 4.6-18 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)	新增日接管量 (t/d)	全厂日接管量 (t/d)	新增年接管量 (t/a)	全厂年接管量 (t/a)
1	WS-01	pH	6-9 (无量纲)	/	/	/	/
		COD	390.1221	0.2674	0.4822	80.2175	144.667
		SS	175.9568	0.1206	0.2925	36.1805	87.7401
		氨氮	20.9657	0.0144	0.0294	4.3110	8.8225
		总氮	43.8602	0.0301	0.0601	9.0186	18.0415
		总磷	6.6866	0.0046	0.0080	1.3749	2.406

		LAS	0.0326	0.00002	0.00002	0.0067	0.0067
		动植物油	0.3501	0.0002	0.0432	0.0720	12.9619
		全盐量	3102.7884	2.1268	2.1267	638.0	638

4.6.3 噪声源强核算

本项目噪声源主要为微滤膜设备、离心机、干燥器、粉碎机等，单个设备噪声源强约75~80dB（A）左右，其噪声产生、治理及排放情况见下表。

表4.6-19 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	生产单元	声源名称	数量	型号	噪声值dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 / dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级dB(A)	建筑物外距离（m）
1	二期生产车间	微滤膜设备	1	/	80	①选用低噪声设备；	75.56	112.69	8.8	16.79	71.37	昼、夜	26	45.37	1
2		离心机	1	/	75	②基础隔振；	113.51	101.77	8.8	27.61	66.36		26	40.36	1
3		干燥器	1	/	80	③加装消声器；	112.97	107.78	8.8	21.60	71.36		26	45.36	1
4		粉碎机	1	/	75	④建筑物隔声	108.87	97.13	8.8	32.26	66.36		26	40.36	1

注：相对位置以厂区西南角为原点。

表4.6-20 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	型号	空间相对位置/m			噪声值dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	风机2（FQ4）	1	/	24.25	125.74	15	85	①选用低噪声设备； ②基础隔振、减振； ③加装消声器。	昼
2	风机3（FQ5）	1	/	39.39	97.28	25	85		昼、夜
3	风机4（FQ6）	1	/	118.77	113.34	25	85		昼、夜
4	风机5（FQ7）	1	/	67.21	115.22	25	85		昼、夜
5	风机6（FQ8）	1	/	275.13	30.92	15	85		昼

6	风机7 (FQ9)	1	/	46.14	153.25	15	85		昼、夜
7	风机8 (FQ10)	1	/	241.71	195.87	15	85		昼、夜
8	风机9 (FQ11)	1	/	309.67	81.7	15	85		昼
9	风机9 (FQ12)	1	/	304.17	183.32	15	85		昼、夜

注：相对位置以厂区西南角为原点。

4.6.4 固体废物污染源强核算

4.6.4.1 副产物产生情况

(1) 废过滤膜/器 (S1-1、S1-6、S1-7、S1-8、S1-10、S1-12、S1-14、S1-18、S1-19、S6)

本项目分离1、分离2、纯化1、纯化2、纯化3、纯化4、纳滤、膜过滤等工序和纯水制备过程均会产生废过滤膜/器。根据设计资料，纯水制备反渗透膜半年更换一次，废过滤膜产生量约0.1t/a，其他工序平均3个月更换一次过滤膜/器，废过滤膜/器产生量约0.2t/a。即废过滤膜/器总产生量约0.3t/a，收集后委托专业单位处置。

(2) 废菌体菌渣 (S1-2)

本项目分离1过程会产生废菌体菌渣，主要成分属于细胞破坏后的产物，不含活的菌株，其营养成分类似于酵母源生物饲料，根据物料平衡核算，产生量约为1000t/a（含水量90%），收集后回用于生产。

(3) 废树脂 (S1-3、S1-15)

本项目色谱分离过程使用树脂吸附，树脂吸附饱和后，需要进行再生处理，根据设计资料，每年更换一次树脂，废树脂产生量约为30t/a，收集后委托有资质单位处置。

(4) 废盐酸 (S1-4、S1-16)

本项目色谱分离过程使用树脂吸附，树脂吸附饱和后，需要进行再生处理，本项目使用盐酸、氢氧化钠清洗再生树脂。根据设计资料和物料平衡核算，本项目废盐酸产生量约为90t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

(5) 废氢氧化钠 (S1-5、S1-17)

本项目色谱分离过程使用树脂吸附，树脂吸附饱和后，需要进行再生处理，本项目使用盐酸、氢氧化钠清洗再生树脂。根据设计资料和物料平衡核算，本项目废氢氧化钠产生量约为90t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

(6) 纯化废渣 (S1-9、S1-11、S1-13)

本项目纯化过程产生纯化废渣，根据物料平衡核算，纯化废渣产生量约300t/a（含水量90%），主要成分为变性蛋白，收集后回用于生产。

(7) 过筛筛上物 (S1-20、S1-22)

根据建设单位提供的设计资料,本项目过筛效率约为95%,产品过筛过程产生筛上物约26.1787t/a,磷酸氢钙和磷酸三钙过筛过程产生筛上物约10.4715t/a,总筛上物量为36.6502t/a,主要成分为核苷酸,收集后回用于粉碎工序。

(8) 实验室废液 (S1-23)

本项目实验室废液主要来源于含各种化学试剂的废检验样品以及沾染化学试剂的仪器、器皿清洗废液,类比现有项目,产生量约6t/a,属于危险废物,收集后交有资质单位处置。

(9) 实验室耗材 (S1-24)

本项目质检分析、中控实验过程产生废一次性耗材等,类比现有项目,实验室耗材年产生量约6.3t/a,属于危险废物,收集后交有资质单位处置。

(10) 废试剂瓶 (S1-25)

本项目质检分析、中控实验过程产生废试剂瓶,类比现有项目,本项目废试剂瓶年产生量约7.5t/a,属于危险废物,收集后委托有资质单位处置。

(11) 废包装材料 (S1-21、S1-26)

本项目其他原辅材料及产品包装运输会产生一般废包装材料,主要成分为废纸箱、废塑料、废编织袋等,类比现有项目,年产生量约为1t/a,收集后外售综合利用。

(12) 废布袋 (S2)

本项目粉尘主要通过袋式除尘器进行处理,定期更换布袋产生废布袋,每次更换布袋除尘器布袋数量约250个,单个布袋重量约1kg,更换周期为6个月,则废布袋产生量约0.5t/a,收集后委托专业单位处置。

(13) 布袋收集粉尘 (S3)

本项目烘干、配料站、粉碎、过筛、包装工序均使用布袋除尘器处理粉尘。根据物料平衡核算,布袋收集粉尘年产生量约3.9664t/a。布袋收集粉尘回用于各产生工序。

(14) 废活性炭 (S4)

本项目依托现有危废库。质检分析、危废暂存、研发等过程产生的废气收集后使用活性炭吸附装置处理,废活性炭产生量根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办〔2021〕218号),活性

炭更换周期按下式计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；取值 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—处理风量，m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4.6-21 活性炭用量汇总表

活性炭吸附装置编号	m (kg)	S (%)	C (mg/m ³)	Q (m ³ /h)	t (h/d)	T (d)	最终更换周期 (d)
TA001 (危废暂存)	1400	0.1	50.21	1000	24	99	3 个月 ^[1]
TA002 (质检分析)	50	0.1	1.94	3000	8	107	
TA003 (研发)	50	0.1	0.194	3000	8	1073	

注：[1]根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

由上表可知，本项目新增质检分析、研发工序活性炭量约为 0.4t/a，活性炭吸附的废气量约 0.4605t/a（含本项目危废库活性炭吸附装置吸附的废气量）。由于本项目依托现有危废库，因此更换的活性炭纳入现有项目，则本项目新增废活性炭产生量约 0.9t/a，废活性炭收集后委托有资质单位处置。

（15）综合污水处理站污泥（S5）

本项目新增废水依托现有综合污水处理站处理。根据现有项目，本项目综合污水处理站污泥产生量约为 700t/a（含水率 75%），建议对其进行鉴定，以确定固废属性。若鉴定为危险废物，则按危险废物进行处置；若鉴定为一般固体废物，则按一般固体废物进行处理；在未得出鉴定结果之前，暂按危废进行管理。

（16）废机油（S8）

本项目设备检维修会产生废机油，类比现有项目，本项目废机油年产生量约 5t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

(17) 含油废手套及抹布 (S9)

本项目设备检维修过程会产生含油废手套及抹布, 类比现有项目, 本项目含油废手套及抹布年产生量约0.2t/a, 属于危险废物, 收集后委托有资质单位处置。

(18) 生活垃圾 (S10)

本项目新增劳动定员80人, 年工作300天, 生活垃圾产生量以0.5kg/人·天计, 则产生生活垃圾约91.4t/a, 分类收集后定期委托环卫部门统一清运。

(19) 厨余垃圾 (S11)

本项目食堂的厨余垃圾产生量按0.2kg/d·人计算, 年工作300天, 职工食堂用餐人数新增80人/d计, 则厨余垃圾产生量约4.8t/a, 分类收集后委托专业单位处置。

(20) 废油脂 (S12)

本项目新增就餐人数约80人/天, 人均消耗食油量约为25g/天, 废油脂按用油量的10%计, 则废油脂的产生量约为0.06t/a, 收集后委托专业单位处置。

(21) 废过滤芯 (S14)

为保证车间洁净度, 洁净车间进风需经过滤器过滤。过滤器内部的滤芯须定期更换, 过滤器滤芯使用寿命一般3~5年。类比同类型项目, 废过滤芯产生量为1t/a, 收集后委托专业单位处置。

(22) 饲料级核苷酸 (S13)

根据设计资料, 本项目乙醇精馏回收过程产生饲料级核苷酸, 产生量约为200t/a, 包装后出售。

(23) 磷酸氢钙沉淀 (S7)

本项目含磷废水经沉淀釜沉淀处理后产生磷酸氢钙沉淀, 闪蒸后得到磷酸氢钙。根据设计资料, 磷酸氢钙产生量约为100t/a (干基), 包装后出售。

(24) 磷酸三钙沉淀 (S15)

本项目含磷废水经沉淀釜沉淀处理后产生磷酸三钙沉淀, 闪蒸后得到磷酸三钙。根据设计资料, 磷酸三钙产生量约为200t/a (干基), 包装后出售。

本项目产物产生情况见表4.6-22。

表 4.6-22 本项目产物源强核算结果及相关参数一览表

序号	生产线或单元	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
1	核苷酸生产线	废过滤膜/器	分离	固	菌体、过滤膜膜/器	0.3
2		废菌体菌渣		液	菌体菌渣等	1000 (含水率 90%)
3		废树脂	色谱分离	固	树脂等	30
4		废盐酸		液	废盐酸	90
5		废氢氧化钠		液	废氢氧化钠	90
6		纯化废渣	纯化	液	变性蛋白	300(含水量 90%)
7		过筛筛上物	过筛	固	核苷等	36.6502
8	质检分析、中控实验分析、研发	实验室废液	质检	液	化学试剂等	6
9		实验室耗材	质检	固	一次性手套、试纸、器皿等	6.3
10		废试剂瓶	质检	固	化学试剂、包装瓶等	7.5
11	包装	废包装材料	包装运输	固	废纸箱、废塑料、废编织袋等	1
12	废气处理	废布袋	废气处理	固	核苷、高分子材料等	0.5
13		布袋收集粉尘	废气处理	固	核苷等	3.9664
14		废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物、杂质	0.9
15	废水处理	综合污水处理站污泥	综合污水处理站	固	PAM、PAC、水等	700(含水率 75%)
16		磷酸氢钙沉淀	沉淀釜	固	磷酸氢钙沉淀	100 (干基)
17		磷酸三钙沉淀	沉淀釜	固	磷酸三钙沉淀	200 (干基)
18	设备维修保养	废机油	维修保养	液	机油、杂质等	5
19		含油废手套及抹布	维修保养	固	机油、手套、抹布等	0.2
20	生活	生活垃圾	办公生活	固	纸屑、果皮等	91.4
21	食堂	厨余垃圾	食堂	固	水果、蔬菜等	4.8
22		废油脂	食堂隔油池	液	油污、水、杂质	0.06
23	乙醇回收	饲料级核苷酸	乙醇回收	固	核苷酸	200
24	空气净化	废过滤芯	洁净车间进风	固	过滤芯、灰尘	1

4.6.4.2 产物属性判定

1、固废属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）及《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），同时，项目利用后的包装桶及包装袋不返回原料厂家，基于上述要求及条件判断是否属于固体废物，具体判定结果见表4.6-23。

表4.6-23 本项目产物属性判定一览表

序号	产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）	
						产生和来源	利用和处置
1	废过滤膜/器	分离、纯化、纳滤、纯水制备	固	菌体、过滤膜/器	是	4.2.b)在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质	5.1-c) 填埋处置
2	废菌体菌渣	分离1	液	菌体菌渣等	是	4.2.b)在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质	回用于喷干工序
3	废树脂	色谱分离	固	树脂等	是	4.1.h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧),或用于生产燃料,或包含于燃料中
4	废盐酸	色谱分离	液	废盐酸	是	4.1.h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧),或用于生产燃料,或包含于燃料中
5	废氢氧化钠	色谱分离	液	废氢氧化钠	是	4.1.h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧),或用于生产燃料,或包含于燃料中
6	纯化废渣	纯化	液	废变性蛋白	是	4.2.b)在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质	回用于喷干工序
7	过筛筛上物	过筛	固	过筛筛上物	是	4.2.b)在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质	回用于粉碎工序
8	实验室	质检分	液	化学试	是	4.1.h)因丧失原有功能而	5.1-b) 焚烧处置(包括

	废液	析、中控室实验分析		剂等		无法继续使用的物质	获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧),或用于生产燃料,或包含于燃料中
9	实验室耗材	质检分析、中控室	固	一次性手套、试纸、器皿等	是	4.1.h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧),或用于生产燃料,或包含于燃料中
10	废试剂瓶	质检分析、中控室	固	化学试剂、包装瓶等	是	4.1.c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求,而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质	5.1-c) 填埋处置
11	废包装材料	包装运输	固	废纸箱、废塑料、废编织袋等	是	4.1.h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧),或用于生产燃料,或包含于燃料中
12	废布袋	废气处理	固	核苷、布袋等	是	4.1.d)在消费或使用过程中产生的,因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质	5.1-c) 填埋处置
13	布袋收集粉尘	废气处理	固	核苷等	是	4.3.a) 烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘,包括粉煤灰	回用于各产生工序
14	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物、杂质	是	4.3.1) 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧),或用于生产燃料,或包含于燃料中
15	综合污水处理站污泥	综合污水处理站	液	PAM、PAC、污泥等	是	4.3.e)水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧),或用于生产燃料,或包含于燃料中
16	磷酸氢钙沉淀	沉淀釜	固	磷酸氢钙、水	否	4.2.c)在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物质	鉴别属于产品后出售
17	磷酸三钙沉淀	沉淀釜	固	磷酸三钙、水	否	4.2.c)在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物质	鉴别属于产品后出售
18	废机油	维修保养	液	机油、杂质等	是	4.1.c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧),

						求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质	或用于生产燃料，或包含于燃料中
19	含油废手套及抹布	维修保养	固	机油、手套、抹布等	是	4.1.c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧)，或用于生产燃料，或包含于燃料中
20	生活垃圾	办公生活	固	纸屑、果皮等	是	4.1-h) 因丧失原有功能而无法继续使用的物质；	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧)，或用于生产燃料，或包含于燃料中
21	厨余垃圾	食堂	固	水果、蔬菜等	是	4.1-h) 因丧失原有功能而无法继续使用的物质；	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧)，或用于生产燃料，或包含于燃料中
22	废油脂	食堂隔油池	液	油污、水、杂质	是	4.3.e) 水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质	5.1-b) 焚烧处置(包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧)，或用于生产燃料，或包含于燃料中
23	饲料级核苷酸	乙醇回收	固	核苷酸等	否	4.2.c) 在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物质	可定向用于特定用途按产品管理
24	废过滤芯	空气净化	固	过滤芯、灰尘	是	4.1.d) 在消费或使用过程中产生的，因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质	5.1-c) 填埋处置

产物说明：

(1) 饲料级核苷酸

本项目产生的饲料级核苷酸为淡黄色或黄色粉末，主要含有 5.58%5'-鸟苷酸二钠、22.27%核苷酸。味鲜不吸湿，溶于水，水溶液稳定。在酸性溶液中，高温时易分解，可被磷酸酶分解破坏，稍溶于乙醇，几乎不溶于乙醚。

对照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号），可定向用于特定用途按产品管理。本项目产生的饲料级核苷酸质量执行《饲料添加剂 调味剂 通用要求》（GB/T 21543-2021）中相关标准要求，可定向作为增味剂用于饲料中，且已与供应商签订采购协议（见附件 10），具有稳定的市场需求。同时本项目产生的饲料级核

苷酸按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相关要求开展环境风险定性及定量评价，在环境风险可接受前提下作为产品管理。

（2）磷酸三钙

本项目产生的磷酸三钙执行《饲料添加剂 磷酸三钙》（GB 34457-2017），同时本项目在按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相关要求开展环境风险定性及定量评价，在环境风险可接受前提下作为产品管理。对照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号），属于其中的鉴别属于产品类（符合国家、地方或行业标准）。目前企业已与供应商签订采购协议（见附件15），具有稳定的市场需求。

（3）磷酸氢钙

本项目产生的磷酸氢钙质量标准执行《饲料添加剂 磷酸氢钙》（GB 22549-2017），同时本项目在按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相关要求开展环境风险定性及定量评价，在环境风险可接受前提下作为产品管理。对照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号），属于其中的鉴别属于产品类（符合国家、地方或行业标准）。目前企业已与供应商签订采购协议（见附件15），具有稳定的市场需求。

2、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）等规范文件，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表4.6-24 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	判定依据
1	废过滤膜/器	分离、纯化、纳滤、纯水制备	否	/	/
2	废菌体菌渣	分离1	否	/	/
3	废树脂	色谱分离	是	HW13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂

4	废盐酸	色谱分离	是	HW34	使用酸进行清洗产生的废酸液
5	废氢氧化钠	色谱分离	是	HW35	使用碱进行清洗产生的废碱液
6	纯化废渣	纯化	否	/	/
7	过筛筛上物	过筛	否	/	/
8	实验室废液	质检分析、中控室分析	是	HW49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液
9	实验室耗材	质检分析、中控室分析	是	HW49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质
10	废试剂瓶	质检分析、中控室分析	是	HW49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质
11	废包装材料	包装运输	否	/	/
12	废布袋	废气处理	否	/	/
13	布袋收集粉尘	废气处理	否	/	/
14	废活性炭	废气处理	是	HW49	烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭
15	综合污水处理站污泥	综合污水处理站	是	待鉴定（鉴定之前参照危废进行管理）	
16	废机油	维修保养	是	HW08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油
17	含油废手套及抹布	维修保养	是	HW49	《危险废物豁免管理清单》第23条
18	生活垃圾	办公生活	否	/	/
19	厨余垃圾	食堂	否	/	/
20	废油脂	食堂隔油池	否	/	/
21	废过滤芯	空气净化	否	/	/

4.6.4.3 固体废物分析情况汇总

本项目危险废物产生处置情况见表 4.6-25，一般固废产生与处置情况见表 4.6-26。

表4.6-25 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	产生量（t/a）	产废周期	污染防治措施
1	废树脂	色谱	固	树脂等	树脂等	HW13	900-015-13	T	30	每年	委托

2	废盐酸	分离	液	废盐酸	废盐酸	HW34	900-300-34	C,T	90	每周	有资质单位处置
3	废氢氧化钠		液	废氢氧化钠	废氢氧化钠	HW35	900-352-35	C,T	90	每周	
4	实验室废液	质检、分析、中控、室分析	液	化学试剂等	化学试剂等	HW49	900-047-49	T/In	6	每天	
5	实验室耗材		固	一次性手套、试纸、器皿等	一次性手套、试纸、器皿等	HW49	900-047-49	T/In	6.3	每天	
6	废试剂瓶		固	化学试剂、包装瓶等	化学试剂、包装瓶等	HW49	900-041-49	T/In	7.5	每天	
7	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物、杂质	有机物、杂质	HW49	900-039-49	T	0.9	3个月	
8	废机油	检维修	液	机油、杂质等	机油、杂质等	HW08	900-217-08	T,I	5	1个月	
9	含油废手套及抹布	检维修	固	机油、手套、抹布等	机油、手套、抹布等	HW49	900-041-49	T/In	0.2	1个月	
10	综合污水处理站污泥	综合污水处理站	液	污泥	污泥	待鉴定（鉴定之前参照危废进行管理）			700	每天	/
合计									935.9	/	/

注：综合污水处理站污泥鉴定前暂按照危废进行管理。

表4.6-26 本项目一般固体废物产排情况汇总一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量(t/a)	现场最大贮存量(t)	处置去向
1	废过滤膜/器	分离	固	菌体、过滤膜/器	一般固体废物	0.3	0.3	委托专业单位处置
2	废布袋	废气处理	固	核苷、布袋等		0.5	0.5	
3	废过滤芯	空气净化	固	过滤芯、灰尘		1	1	
4	废菌体菌渣	分离	固	菌体菌渣等		1000(含水率90%)	90	回用于喷干工序
5	纯化废渣	纯化	液	变性蛋白		300(含水率90%)	90	
6	过筛筛上物	过筛	固	核苷		36.6502	0.3665	回用于粉碎工序
7	布袋收集粉尘	废气处理	固	核苷等		3.9664	3.9664	回用于各产生工序
8	废包装材料	包装运输	固	废纸箱、废塑料、废编织袋等		1	1	外售综合利用
9	生活垃圾	办公生活	固	纸屑、果皮等	生活垃圾	91.4	0.5	委托环卫部门清运
10	厨余垃圾	食堂	固	水果、蔬菜等	厨余垃圾	4.8	0.1	委托专业单位处置
11	废油脂	食堂隔	液	油污、水、杂质		0.06	0.06	

		油池						

4.7 污染物排放量汇总

本项目污染物治理前后的产生量、削减量的两本账见表 4.7-1，全厂污染物排放三本账见表 4.7-2。

表 4.7-1 本项目污染物排放汇总表（单位：t/a）

种类		污染物名称	产生量 (t/a)	厂内处理 削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	进入环境 量(t/a)
废水		水量（m³/a）	205621.5	0.0000	205621.5	205621.5
		COD	233.9487	153.7312	80.2175	6.1686
		SS	151.2518	115.0713	36.1805	2.0562
		氨氮	14.3702	10.0591	4.3110	0.3084
		总氮	25.7675	16.7489	9.0186	1.4565 ^[1]
		总磷	69.2596	67.8848	1.3749	0.0617
		LAS	0.0084	0.0017	0.0067	0.0067
		动植物油	0.0720	0.0000	0.0720	0.0720
		全盐量	1063.4	425.4	638.0	638.0
废气	有组织	SO ₂	0.078	0	/	0.078
		NO _x	3.09549	0	/	3.09549
		颗粒物	4.1287	3.9331	/	0.1956
		非甲烷总烃	5.3852	4.83137	/	0.55383
		氯化氢	1.91147	1.70481	/	0.20666
		氨	2.47079	2.22305	/	0.24774
		硫化氢	0.048	0.0432	/	0.0048
		油烟	0.018	0.0135	/	0.0045
	无组织	氮氧化物	0.0001	0.0000	/	0.0001
		颗粒物	0.4866	0.4008	/	0.0858
		氨	0.0348	0.0000	/	0.0348
		氯化氢	0.0204	0.0000	/	0.0204
		非甲烷总烃	0.1088	0.0000	/	0.1088
		硫化氢	0.0053	0.0000	/	0.0053
固废		危险固废	935.9	935.9	0	/
		一般工业固废	2.8 ^[2]	2.8 ^[2]	0	/
		生活垃圾	96.26	96.26	0	/

注：[1]总氮排放量按“每年11月1日至次年3月31日按照排放浓度10mg/L，其他时间排放浓度按照5mg/L”进行核算。[2]不包含废菌体菌渣、纯化废渣、布袋收集粉尘、过筛筛上物产生量，废菌体菌渣、纯化废渣、布袋收集粉尘、过筛筛上物回用于生产。

本项目建成后，全厂污染物“三本账”详见下表。

表 4.7-2 项目建成后全厂污染物“三本账”汇总表（单位：t/a）

污染物名称		现有项目 目允许 排放量	现有项目				本项目				“以新带老” 削减量		项目建成后全厂		排放 增减量 ^[3]	申请量 ^[4]
			已批已 建接管 量	已批已建 排放量	已批未 建接管 量	已批未建 排放量	产生量	削减量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量 ^[2]		
废水	废水量 (m ³ /a)	325002	85692	85692	43117	43117	205621.5	0.0000	205621.5	205621.5	-90	-90	334520.5	334520.5	+205711.5	9518.5
	COD	16.3	42.8460	2.5708	21.5585	1.2935	233.9487	153.7312	80.2175	6.1686	-0.045	-0.0027	144.667	10.0356	+6.1713	/
	SS	3.3	34.2768	0.8569	17.2468	0.4312	151.2518	115.0713	36.1805	2.0562	-0.036	-0.0009	87.7401	3.3452	+2.0571	0.0452
	氨氮	1.6	2.9992	0.1285	1.5091	0.0647	14.3702	10.0591	4.3110	0.3084	-0.0032	-0.0001	8.8225	0.5017	+0.3085	/
	总氮	/	5.9984	0.6070	3.0182	0.3054	25.7675	16.7489	9.0186	1.4565	-0.0063	-0.0006	18.0415	2.3695	+1.4571	2.3695
	总磷	/	0.6855	0.0257	0.3449	0.0129	69.2596	67.8848	1.3749	0.0617	-0.0007	-0.00003	2.406	0.10033	+0.06173	0.10033
	LAS	/	/	/	0	/	0.0084	0.0017	0.0067	0.0067	0	0	0.0067	0.0067	+0.0067	0.0067
	动植物油	/	8.5692	0.0857	4.3117	0.0431	0.0720	0.0000	0.0720	0.0720	-0.009	-0.0001	12.9619	0.2009	+0.0721	0.2009
	全盐量	/	/	/	/	/	1063.4	425.4	638.0	638.0	/	0	638	638	+638	638
有组织废气	SO ₂	0.005	/	0.014	/	0.0065	0.078	0	/	0.078	/	/	/	0.0985	+0.078	0.0935
	NO _x	0.656	/	0.5555	/	0.2571	3.09549	0	/	3.09549	/	/	/	3.90809	+3.09549	3.25209
	颗粒物	0	/	0.028	/	0.013	4.1287	3.9331	/	0.1956	/	/	/	0.2366	+0.1956	0.2366
	非甲烷总 烃	/	/	/	/	/	5.3852	4.83137	/	0.55383	/	-0.2197	/	0.77353	+0.77353	0.77353

无组织	氯化氢	/	/	/	/	/	1.91147	1.70481	/	0.20666	/	-0.0001	/	0.20676	+0.20676	0.20676
	氨	/	/	/	/	/	2.47079	2.22305	/	0.24774	/	-0.0837	/	0.33144	+0.33144	0.33144
	硫化氢	/	/	/	/	/	0.048	0.0432	/	0.0048	/	-0.0004	/	0.0052	+0.0052	0.0052
	油烟	0.009	/	0.006	/	0.003	0.018	0.0135	/	0.0045	/	/	/	0.0135	+0.0045	0.0045
	氮氧化物	/	/	/	/	/	0.0001	0.0000	/	0.0001	/	/	/	0.0001	+0.0001	0.0001
	颗粒物	/	/	/	/	/	0.4866	0.4008	/	0.0858	/	/	/	0.0858	+0.0858	0.0858
	氨	0.63	/	0.745	/	0.1575	0.0348	0.0000	/	0.0348	/	0.8368	/	0.1005	-0.8020	/
	氯化氢	0.064	/	0.0183	/	/	0.0204	0.0000	/	0.0204	/	0.01829	/	0.02041	+0.00211	/
	非甲烷总烃	25.0	/	2.2210	/	/	0.1088	0.0000	/	0.1088	/	2.1964	/	0.1334	-2.0876	/
	硫化氢	0.004	/	0.003	/	0.001	0.0053	0.0000	/	0.0053	/	0.0036	/	0.0057	+0.0017	0.0017
固废	一般工业固废	0	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	危险固废	0	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	生活垃圾	0	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	0	/

注：[1]根据企业提供的资料，现有已批已建项目已满负荷生产。[2]本项目建成后全厂接管/排放量=现有项目已批已建接管/排放量+已批未建项目接管/排放量-“以新带老”削减量接管/排放量+本项目接管/排放量；[3]排放增减量=本项目排放量-“以新带老”削减量；[4]申请量=全厂排放量-现有项目允许排放量。

4.8 清洁生产分析

4.8.1 生产工艺与装备水平先进性分析

1、工艺先进性分析

本项目核苷酸的高效生物合成技术，是由中国工程院院士、南京工业大学教授应汉杰先生领衔的国家级团队在国家“863”计划、国家自然科学基金重大项目、重点项目等一系列国家级、省部级项目的支持下，经过10多年的科学研究，将合成生物学前沿技术、细胞固定化发酵技术、酶的改造设计与辅因子强化技术、分离精制强化技术等核心技术，基于流程重构的理念，以高品质、绿色、低碳为目标，所研发的一整套核苷酸生物制造工艺技术看案，该生产技术是以淀粉糖为原料，经过工程菌发酵、生物催化、分离纯化等工序，生物制造核苷酸的新技术，实现了单个核苷酸的按需低成本制备，变革了现有RNA水解法一次性制备固定比例单核苷酸产品结构的限制，产品结构灵活、制备过程绿色经济，生产线自动化程度高，实现了从淀粉糖到核苷酸的从头生物合成，产品质量体系按照GMP标准建设，核苷酸制造成本下降50-60%。目前已申请“一种生产尿嘧啶核苷酸的新方法5'-尿苷酸二钠的溶析结晶方法”等相关发明专利12篇，正在申请的发明专利4-8篇，技术水平在国内外处于领先地位。

本项目色谱分离部分清洗废水经膜过滤后回用于色谱分离，废水回用量约36000m³/a，本项目新鲜水量277902.8m³/a，总用水量338052.8474m³/a（包含回用清洗废水36000 m³/a、回用冷凝水9000 m³/a、回用透过液15150.0474 m³/a），废水回用量占总用水量的10.65%。本项目生产过程产生蒸汽冷凝水约9000m³/a，回用于色谱分离2，回用水量约占总用水量的2.66%。本项目生产过程透过液回用量约15150.0474 m³/a，约占总用水量的4.48%。本项目总回用量约60150.0474m³/a，约占总用水量的17.79%。

2、设备先进性分析

本项目采用先进的工艺设备，均无国家淘汰类设备。从设备指标分析，本项目清洁生产水平达到国内先进水平。

3、本项目来源于南京工业大学国家生化工程技术中心、江苏集萃工业生物技术研究所有。收率高、产品质量好、能耗低，可实现连续绿色化、智能自动化、数字化生产，成本竞争优势大，完全满足食品、饲料级要求。

4.8.2 原辅料消耗

本项目均使用环境友好、成本效益高的原辅料。本项目产生的废乙醇经精馏后循环使用，可有效降低原辅料消耗，降低生产成本，减少废弃物产生，提高清洁生产水平，实现经济、环境和社会的可持续发展。

4.8.3 污染物治理措施

①废气

本项目锅炉尾气依托现有低氮燃烧后15m高排气筒（FQ1）排放。

本项目危废库废气依托现有整体微负压收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理，通过15m高排气筒（FQ3）排放。

本项目配料站废气采用集气管道收集，经“布袋除尘器”处理后，通过新建15m高排气筒（FQ4）排放；

本项目生产车间种子/菌种培养、发酵、分离、生物催化、纯化、中和等过程产生的废气经集气管道收集、中控室分析废气通风橱收集后，一并经“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置处理后，通过新建25m高排气筒（FQ5）排放；

本项目烘干废气经自带布袋除尘器预处理、精馏产生的废气经冷凝预处理后与结晶、离心废气、纳滤、乙醇储罐等过程产生的废气一并经集气管道收集，经“碱喷淋+水喷淋”装置处理后，通过新建25m高排气筒（FQ6）排放；

本项目喷干过程产生的废气采用管道收集，经设备自带“旋风除尘器”处理后，通过“二级水喷淋”装置处理后，通过新建15m高排气筒（FQ7）排放；

本项目质检分析实验废气采用通风橱收集，经“二级活性炭吸附”装置处理，通过新建15m高排气筒（FQ8）排放；

本项目储罐区的储罐呼吸废气通过在储罐呼吸阀上设置集气管道，经“水喷淋”装置处理，通过新建15m高排气筒（FQ9）排放；

本项目综合污水处理站、一般工业固废暂存废气微负压收集经“水喷淋”装置处理后与经设备自带布袋除尘器预处理后的含磷废水处理投料粉尘、磷酸氢钙和磷酸三钙包装粉尘一并通过新建15m高排气筒（FQ10）排放；

本项目研发废气采用通风橱收集，经“二级活性炭吸附”装置处理，通过新建15m高排气筒（FQ11）排放；

本项目燃气热风炉燃烧废气经低氮燃烧后通过新建15m高排气筒（FQ12）排

放。

综上，本项目各废气污染物经处理后均可稳定达标排放，废气排放总量经批准后实施，不会对周边大气环境产生显著的不利影响。

②废水

本项目按照“雨污分流、清污分流”原则对各类废水进行分类收集、分质处理。生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理、含磷废水经沉淀预处理后与其他生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等一并进入厂区综合污水处理站处理后和锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水一起接管进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，尾水排入高旺河。本项目接管废水浓度较低，可生化性较强，对下游污水处理厂冲击较小。废水排放总量经批准后实施，对地表水环境影响较小。

③噪声

本项目主要噪声源来自生产设备、风机等，采用低噪声设备，并根据具体的情况，采取相应的降噪措施：安装消声设备，基础减震等。以使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

④固体废物

本项目产生的危险废物委托有资质单位处置，一般固废交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置，生活垃圾由环卫部门统一清运，厨余垃圾、废油脂委托专业单位处置。固体废物均可得到有效处置，不会产生“二次污染”，对环境的影响较小。

4.8.4 环境管理水平

企业已设置专门的环境管理部门负责全厂环境监督管理工作，本项目建成后将严格落实环保“三同时”制度，并制定环保台账管理制度、污染治理设施管理制度、环境监测制度、环境应急制度、环境信息公开制度等环境管理制度。并制定例行监测方案，定期委托有资质的单位对全厂污染物进行监测。

本项目废气、废水、噪声达标排放，固废合理处置，环境风险水平可接受，环境管理水平较高。

4.8.5 清洁生产分析结论

本项目生产工艺先进,生产设备采用先进的自动化控制技术,提高产品质量;项目采取严格、合理的污染防治措施,污染物排放量较少,并设置专门的环境管理部门,定期进行全厂污染物的例行监测,管理水平较高,属于国内清洁生产先进水平。

4.8.6 清洁生产建议

清洁生产是持续改进的过程,应该不断采取清洁生产的技术,不断提高清洁生产水平。因此,企业应从生产管理、设备装备、自动化控制方面努力,以进一步提高清洁生产水平。

项目在营运过程中,应进行清洁生产审核,以持续改进。本次评价建议建设单位采取以下措施:

- (1) 建立健全环境管理制度,相关的岗位责任制,并制定相关的技术文件。
- (2) 加强设备、储罐等设备及环保设施的日常维护,杜绝“跑、冒、滴、漏”的情况发生,并在生产过程中对陈旧设备及时更换,选用先进设备。强化企业管理,提高职工素质,杜绝人为事故发生。
- (3) 在生产过程中尽可能采用自动化控制系统。为提高清洁生产水平,应逐步由人工操作转为自动化控制。
- (4) 按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,设置专用危险废物贮存设施(用于危险废物的暂存),并按标准要求对危险废物暂存、运输进行严格管理。
- (5) 保证环境管理制度健全、原始记录及统计数据齐全,建立健全资料档案管理制度。
- (6) 本项目应严格按照环保设施、安全卫生设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”规定进行建设,按照国家规定的有关清洁生产、达标排放、总量控制、工业安全卫生等法律法规及有关标准规范的要求,对可能危及环境、生产生活的不安全因素和影响人群身体健康的有害因素采取有效措施,以保证安全生产,保护环境、保障操作人员的安全和身体健康。

4.9 环境风险识别及源项分析

4.9.1 同类事故发生情况

(1) 乙醇泄漏

2021年11月5日晚上8点左右，宿迁市一辆满载乙醇的槽罐车因交通事故发生泄漏的意外事件，当时车上装着30吨高浓度乙醇，不停向外泄漏。在消防、供电和交警部门的及时响应下，先后处置8个小时，调用了500多吨水对乙醇进行稀释，直至6日凌晨四点半，最终将险情排除。

(2) 盐酸储罐泄漏

2009年7月31日，山东潍坊市昌乐县开发区309国道槐树路往北星宝印刷厂，因盐酸储存池法兰连接处密封圈破裂，导致10余吨的盐酸泄漏，事故影响到周边1平方公里内的居民。

(3) 液氨泄漏

2012年7月10日14时34分许，福建省漳州市芗城区金峰开发区北斗工业园金星路大正冷冻食品有限公司冷冻车间因液氨管道破裂导致液氨泄漏，事故造成1人死亡，2人受伤的事故。

(4) 磷酸泄漏

2023年12月6日上午5点52分，河南省许昌市禹州市103省道与阳翟大道交叉口附近，一辆载有32吨磷酸的罐车突然泄漏，经过近5小时的“洒水稀释、倒罐转移、清除残留”的处置措施，事故未造成人员伤亡。

4.9.2 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，本项目风险物质主要为硫酸铵、甘油、乙酸、次氯酸钠溶液（5%）、盐酸（31%）、磷酸、乙醇、氨水（20%）、乙酸酐、异丙醇、硫酸、甲醇、硝酸、硝酸铅、铅标准液、砷标准液、天然气、危险废物、天然气（甲烷），火灾爆炸次生伴生的CO等，风险物质危害特性详见下表4.9-1。

表4.9-1 本项目危险物质危害特性一览表

物质名称	主要分布位置	燃烧爆炸性	毒理毒性
硫酸铵	仓库	/	LD ₅₀ : 4250 mg/kg（大鼠经口） LD ₅₀ : 2000mg/kg（兔经皮）
甘油	储罐区	爆炸极限（V/V）	LD ₅₀ : 12.6g/kg（大鼠经口）

		15.7%~27.4%	
乙酸	危化品库	爆炸极限 (V/V) : 空气中6.0%~17% (体积)	LD ₅₀ : 3310mg/kg (大鼠经口)
次氯酸钠 溶液 (5%)		不燃	LD ₅₀ : 5800mg/kg (小鼠经口)
盐酸 (31%)	储罐区、试剂间	不燃	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口) LC ₅₀ : 3124ppm, 1小时 (大鼠吸入)
磷酸	储罐区	无资料	LD ₅₀ : 1.7mL/100g (大鼠经口)
氨水 (20%)	储罐区	爆炸极限 (V/V) 15.7%~27.4%	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口)
乙醇	储罐区	爆炸极限 (V/V) : 空气中3.3%~19% (体积)	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口), 7430mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10小时 (大 鼠吸入)
乙酸酐	储罐区	爆炸极限 (V/V) : 空 气 中 2.7% ~ 10.3% (体积)	LD ₅₀ : 630mg/kg (大鼠经口)
异丙醇	试剂间	爆炸极限 (V/V) : 空 气 中 2% ~ 12% (体积)	LD ₅₀ : 4797mg/kg (狗经口)
硫酸	试剂间	不燃	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)
乙酸	试剂间	爆炸极限 (V/V) : 空气中6.0%~17% (体积)	LD ₅₀ : 3310mg/kg (大鼠经口)
甲醇	试剂间	爆炸极限 (V/V) : 空 气 中 5.5% ~ 44.%(体积)	LD ₅₀ : 17100mg/kg (兔经皮) LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经口)
硝酸	试剂间	/	LC ₅₀ : 0.004mg/L (羊4h吸入)
硝酸铅	试剂间	/	LD ₅₀ : 2000mg/kg (大鼠经口)
铅标准液	试剂间	/	/
砷标准液	试剂间	/	/
天然气	锅炉、食堂、燃 气热风炉	易燃	无资料
废树脂	危废库	/	/
废盐酸	危废库	/	/
废氢氧化钠	危废库	/	/
实验室废液	危废库	/	/
实验室耗材	危废库	/	/
废试剂瓶	危废库	/	/
废油漆桶	危废库	/	/
废活性炭	危废库	/	/
废机油	危废库	/	/
含油废手套 及抹布	危废库	/	/

综合污水处理站污泥*	危废库	/	/

注：综合污水处理站污泥鉴定之前参照危废进行管理。

4.9.3 生产系统危险性识别

（1）生产工艺危险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C中表C.1，本项目不涉及危险生产工艺。

（2）危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，本项目危险单元为仓库、危化品库、储罐区、试剂间、危废库、废气处理装置、废水处理装置。

表4.9-2 本项目危险单元划分

序号	危险单元
1	仓库
2	危化品库
3	储罐区
4	试剂间
5	锅炉房
6	食堂
7	燃气热风炉
8	危废库
9	废气处理装置
10	废水处理装置

（3）危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表4.9-3。

表4.9-3 本项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	最大存在量 (t)
1	仓库	硫酸铵包装袋	硫酸铵	10
2	危化品库	乙酸包装桶	乙酸	0.1
		次氯酸钠溶液吨桶	次氯酸钠	0.375（折算100%）
3	储罐区	盐酸储罐	31%盐酸	120（折算浓度37%后为100.54）
		磷酸储罐	磷酸	24
		乙醇储罐	95%乙醇	56
		氨水储罐	20%氨水	40
		乙酸酐储罐	乙酸酐	24

		甘油储罐	甘油	24
			异丙醇	0.035
			盐酸（31%）	0.03（折算浓度37%后为0.025）
			硫酸	0.03
			乙醇	0.01
			乙酸	0.005
			氨水（20%）	0.005
			甲醇	0.405
			硝酸	0.005
			硝酸铅	0.005
			铅标准液	0.006
			砷标准液	0.001
5	锅炉房	锅炉	天然气	现场不贮存，管道中残留，0.0251（35m ³ ）
6	食堂	食堂灶头		
7	燃气热风炉	燃气热风炉		
8	废气处理单元	废气处理装置	VOCs、氨、臭气浓度、氯化氢、颗粒物等	/
9	废水处理单元	废水处理装置	废水	/
10	危废库	废树脂包装桶	废树脂	2.8
		废盐酸吨桶	废盐酸	4
		废氢氧化钠吨桶	废氢氧化钠	4
		实验室废液桶	实验废液	1
		实验室耗材吨袋	实验室耗材	0.8
		废试剂瓶包装箱	废试剂瓶	1
		废油漆桶包装袋	废油漆桶	0.3
		废活性炭吨袋	废活性炭	2
		废机油包装桶	废机油	1.8
		含油废手套及抹布包装袋	含油废手套及抹布	0.05
		综合污水处理站污泥吨袋	综合污水处理站污泥	13.5

（4）生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别详见表4.9-4。

表4.9-4 本项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
仓库	硫酸铵包装袋	硫酸铵	毒性	硫酸铵包装袋破损，导致硫酸铵洒漏	是
危化品库	乙酸包装桶	乙酸	腐蚀性	①乙酸包装桶、次氯酸钠	是

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
	次氯酸钠溶液吨桶	次氯酸钠	腐蚀性	吨桶破损，导致乙酸、次氯酸钠溶液泄漏； ②泄漏物料遇高温、静电或明火引发火灾、爆炸，产生次生伴生污染事故。	
储罐区	氨水储罐	20%氨水	毒性	①储罐破损、坍塌导致物料泄漏； ②泄漏物料遇高温、静电或明火引发火灾、爆炸，产生次生伴生污染事故。	是
	乙醇储罐	乙醇	毒性		
	盐酸储罐	31%盐酸	毒性		
	磷酸储罐	磷酸	毒性		
	乙酸酐储罐	乙酸酐	毒性		
	甘油储罐	甘油	毒性		
质检分析实验室、研发实验室、中控室	试剂间	异丙醇	毒性	化学瓶包装容器破裂，化学品泄漏，易挥发的化学品随大气扩散引发大气污染事故。	是
		盐酸（31%）	毒性		
		硫酸	毒性		
		乙醇	毒性		
		乙酸	毒性		
		氨水（20%）	毒性		
		甲醇	毒性		
		硝酸	毒性		
		硝酸铅	毒性		
		铅标准液	毒性		
		砷标准液	毒性		
锅炉房	锅炉	天然气	易燃性	1.管道破裂、阀门损坏等导致天然气泄漏； 2.泄漏物料遇高温、静电或明火引发火灾、爆炸； 3.锅炉燃烧装置运行异常，导致天然气未能充分燃烧，直接排放，污染大气环境。	否
食堂	食堂灶头				否
燃气热风炉	燃气热风炉				否
废气处理单元	废气处理装置	VOCs、氨、臭气浓度、氯化氢、颗粒物等	毒性	废气处理装置发生故障，废气污染物未经处理直接排放。	否
废水处理单元	废水处理装置	废水	毒性	废水处理装置发生故障，未经处理直接排放。	否
危废库	废树脂包装桶	废树脂	毒性	废树脂包装桶破裂，引发泄漏事故。	是
	废盐酸吨桶	废盐酸	毒性	废盐酸吨桶破裂，引发废液泄漏事故。	
	废氢氧化钠吨桶	废氢氧化钠	毒性	废氢氧化钠吨桶破裂，引发废液泄漏事故。	
	废活性炭吨袋	废活性炭	毒性	废活性炭吨袋破损，导致废活性炭泄漏。	

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
	实验室废液桶	实验废液	毒性	废液桶破裂,引发废液泄漏事故。	
	实验室耗材吨袋	实验室耗材	毒性	实验室耗材吨袋破损,导致实验室耗材撒漏。	
	废试剂瓶包装箱	废试剂瓶	毒性	废试剂瓶包装箱破损,导致废试剂瓶滑落破损。	
	废机油包装桶	废机油	毒性	废机油包装桶破裂,引发泄漏事故。	
	废油漆桶包装袋	废油漆桶	毒性	废油漆桶包装袋破损,导致废油漆桶撒漏。	
	含油废手套及抹布包装袋	含油废手套及抹布	毒性	含油废手套及抹布包装袋破损,导致含油废手套及抹布撒漏。	
	综合污水处理站污泥吨袋	综合污水处理站污泥	/	综合污水处理站污泥吨袋破损,导致污泥泄漏。	

4.9.4 伴生/次伴生影响识别

本项目运营中使用的原料硫酸铵、甘油、乙酸、乙酸酐、氨水（20%）、盐酸（31%）、乙醇、磷酸、异丙醇、硫酸、甲醇、硝酸、硝酸铅、铅标准液、砷标准液等具有潜在的危害,在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸,在泄漏和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表4.9-5。

表 4.9-5 本项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

风险物质名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
硫酸铵	洒漏	硫酸铵	/	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中,经厂区排水管线流入地表水体,造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤,产生的伴生/次生危害,造成土壤污染
甘油	泄漏、火灾	一氧化碳、二氧化碳	有毒物质自身以气态形式挥发进入大气,产生的伴生/次生危害,造成大气污染	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中,经厂区排水管线流入地表水体,造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤,产生的伴生/次生危害,造成土壤污染
乙酸、浓盐酸、磷酸、氨水	泄漏	毒性气体	有毒物质自身以气态形式挥发进入大气,产生的伴生/次生危害,造成大气污染	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中,经厂区排水管线流入地表水体,造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤,产生的伴生/次生危害,造成土壤污染

次氯酸钠	泄漏	氯化物	有毒物质自身以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染
硫酸、硝酸	泄漏	硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物等酸性气体	有毒物质自身以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染
乙醇、异丙醇、甲醇、乙酸酐	泄漏、燃烧	乙醇、异丙醇、甲醇、一氧化碳、二氧化碳	有毒物质自身以及次生的一氧化碳、二氧化碳以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	消防水中有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染
天然气	燃烧、爆炸	一氧化碳、二氧化碳	次生的一氧化碳、二氧化碳进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	消防水中次生有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染

4.8.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况，污染物的转移途径如表4.9-6。

表4.9-6 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	仓库、危化品库、储罐区、试剂间、锅炉房、食堂、燃气热风炉、危废库、废水处理装置	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	污水管网、雨水管网	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	仓库、危化品库、储罐区、试剂间、锅炉房、食堂、燃气热风炉、危废库、废气处理装置	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	污水管网、雨水管网	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	储罐区	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	污水管网、雨水管网	渗透、吸收

环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	污水管网、雨水管网	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产车间	气态	扩散	/	/
		液态	/	污水管网、雨水管网	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废库	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	污水管网、雨水管网	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.8.6 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表4.9-7。

表4.9-7 本项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
仓库	硫酸铵包装袋	硫酸铵	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
危化品库	乙酸包装桶、次氯酸钠溶液吨桶	乙酸、次氯酸钠	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
			火灾、爆炸引发次生/伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
储罐区	储罐	氨水、盐酸、磷酸、乙酸酐、甘油、乙醇	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
			火灾、爆炸引发次生/伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废库	危废暂存容器	实验室废液	泄漏	扩散	周边居民、地表水、地下水等
		废机油	火灾引发次生/伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
质检分析实验室、研发实验室、中控室	溶剂瓶	异丙醇、盐酸、硫酸、乙醇、乙酸、氨水、甲醇、硝酸、硝酸铅、铅标准液、砷标准液	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
			火灾引发次生/伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
锅炉房	锅炉	天然气	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等

			火灾引发次生/伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
食堂	食堂灶头		泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
			火灾引发次生/伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
燃气热风炉	燃气热风炉		泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
			火灾引发次生/伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废库	废树脂包装桶	废树脂	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
	废盐酸吨桶	废盐酸	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
	废氢氧化钠吨桶	废氢氧化钠	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
	废活性炭吨袋	废活性炭	火灾引发次生/伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	实验室废液桶	实验废液	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
			火灾引发次生/伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	实验室耗材吨袋	实验室耗材	火灾引发次生/伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	废试剂瓶包装箱	废试剂瓶	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
	废机油包装桶	废机油	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
			火灾引发次生/伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	废油漆桶包装袋	废油漆桶	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等
	含油废手套及抹布包装袋	含油废手套及抹布	火灾引发次生/伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	综合污水处理站污泥吨袋	综合污水处理站污泥	泄漏	扩散	周边居民、大气环境等

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

浦口区地处南京市西北部，扬子江北岸，界于东经 $118^{\circ}21'$ 至 $118^{\circ}46'$ ，北纬 $30^{\circ}51'$ 至 $32^{\circ}15'$ ，与南京市雨花台区、江宁区隔江相望，北部、西部分别与安徽省来安县、滁州市、全椒县、和县毗邻；全区总面积902平方公里。

本项目位于浦口区桥林新城PKd012次单元范围内，其中丘陵山区面积632.7平方公里，圩区总面积269.3平方公里。桥林新城PKd012次单元规划范围北至凌霄路和云杉路，南至浦乌路，西至梨园路，东至渔火路，总面积约11.62平方公里。规划区以步月路、延陵路为界，规划形成三个工业园区：桥林工业园区、生物医药产业园区和海峡两岸科技工业园制造业园区。

本项目位于浦口经济开发区双峰路8号，项目地理位置详见附图5.1-1。

5.1.2 地形地貌

境内地质基础为震旦系变质岩；各时代地层均有发育，但仅有震旦系上统地层出露较好，结构清楚。地貌多姿，集低山、丘陵、平原、岗地、大江、大河为一体；区域属宁、镇、扬丘陵山地西北边缘地带，地势中部高，南北低。老山山脉由东向西横亘中部，西部丘陵起伏。江河沿岸均有冲积洲地，按地形差异和地貌特点，自然形成沿江圩区、沿滁圩区、山地和近山丘陵、远山丘陵四大片。制高点大刺山海拔442.1米，平原标高7米~5米，山地两侧为岗、塍、冲相间的波状岗地，临江、沿滁河为低平的沙洲、河谷平原。土壤多样，水稻土、潮土、黄棕壤占97%以上。

5.1.3 河流水文

该区境内分属长江与滁河2条水系，以老山山脉自然分隔，以南为长江水系，以北为滁河水系。

长江在该区境内河道长约49公里，区内注入长江的小流域河流有驷马山河、周营河、石碛河、高旺河、城南河、七里河、朱家山河、石头河、马汊河等。

滁河在该区境内河道长42.8公里，滁河的主要支流清流河在该区境内河道长

9公里，其它注入滁河的小流域支流有万寿河、陈桥河、永宁河。

本项目所在地主要河流为高旺河，为长江下游支流，河水弯弯曲曲自西向东流动，是浦口地区主要的通江河道之一。长江枯水季节河水水深在2.0米左右，河水流速缓慢，但受长江水位影响很大，夏季往往由于暴雨和长江水位的增高，使高旺河的水位增高。高旺河在水域功能区用水农业。现状水质为IV类。

企业周边水系分布详见图5.1-2。

5.1.4 气候气象

浦口区属亚热带季风气候区，雨量在年际、季节之间差异较大，丰枯明显，降雨量分布不均。据多年的资料统计，全区多年平均降雨量为1102.2毫米，丰水年高达1778.3毫米（1991年），枯水年仅有465毫米（1978年），汛期（5月~9月）平均降雨量为712.1毫米，汛期最大降雨量1324.5毫米（1991年），最小降雨量248.8毫米（1978年），最大日降雨量301.9毫米（2003年7月5日）。本地多年平均径流量约2.62亿立方。

气温：年平均气温15.3℃。全年高温（ $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ）日数22天。极端最高气温38.5℃，极端最低气温-13.1℃。年日照总时数1926.2小时。霜期165天，无霜期日数194天。主要气象气候特征见表5.1-1。

表 5.1-1 主要气象气候特征

气象要素		数值及单位
气温	年平均气温	15.3℃
	最热月平均气温	27.7℃
	最冷月平均气温	2.1℃
	绝对最高气温	38.5℃
	绝对最低气温	-13.1℃
湿度	年平均相对湿度	76%
	年平均绝对湿度	15.6Hpa
降水	年平均降水量	1034 mm
	年最小降水量	684.2 mm
	年最大降水量	1561 mm
	一日最大降水量	198.5 mm
积雪	最大积雪深度	51cm
气压	年最高绝对气压	1046.9mb
	年最低绝对气压	989.1mb
	年平均气压	1015.5mb

风速	年平均风速	2.02m/s
	30年一遇10分钟最大平均风速	25.2m/s
风向	主要风向	冬季：东北风 夏季：东南风、东风
	静风频率	22%

5.1.5 自然资源

土地资源：浦口山富地饶，聚宝藏珍。其地貌总体表现为集平原、岗地、丘陵、低山及大江、大河为一体的综合型，区境东南部为长江沙洲平原，面积157平方公里，西北部为河谷平原，面积约125平方公里，平原地区低平坦荡，土壤肥沃；中部为东北—西南走向的老山山脉，总面积约90平方公里，山体起伏，植被丰厚；低山与平原之间分布着砂砾丘陵、黄土岗地，总面积530平方公里。地貌单元的多元性，为土地资源开发利用提供了有利的自然基础。全区土地开发程度较高。农业用地中耕地面积2.81万公顷，旱涝保收面积占耕地面积的75%以上。实有林地面积7100多公顷，其中桑果面积约占林地面积的1.2%。全区后备土地资源少，主要分布于沿江滩涂，还有部分丘陵山地尚未开发利用。

水资源：区境水资源较丰富，主要来自地表水、地下水和过境水。全区水域面积2.1万公顷，占土地总面积的23.33%，其中长江、滁河水面占5.3%，内河、塘、库等水面占18.03%；境内长江段总长54公里，面宽水深，万吨巨轮常年通航，是一座天然良港，具有广阔的开发前景。年平均降水量1102.2毫米，地表径流量约24.62亿立方米。过境水量相当充沛，其中长江大通以上集水面积达170万平方公里，多年平均过水量稳定在9100亿立方米。境内地下水资源分浅水层和深水层，水文地质分长江漫滩区、滁河漫滩区、老山岩溶水分布区和丘岗区。

浦口区境内地表水资源属两大水系，即长江浦口段和滁河浦口段；区内小流域河道有9条：周营河、石碛河、高旺河、城南河、七里河、石头河、万寿河、陈桥河、永宁河，河道总长度85.7公里；区内乡级河道138条，总长度426.3公里。此外，全区有小（一）型水库7座，总库容1786万方，小（二）型水库18座，总库容1048万方。根据多年降雨计算及统计资料分析：浦口区年均水资源总量4亿方左右（不包括客水），地表水资源总量2.9亿方，地下水资源总量1.1亿方。

矿产资源：境内矿产资源以沉积的非金属矿产为主，已探明的石灰岩分布于老山西山地段及大孤山至二顶山一线，总储量达7.82亿吨，其氧化钙含量高达55.4%，是生产特种水泥和炼钢熔剂的最佳原料；石英岩矿分布于龙洞山、二顶

山一带，总储量达4.14亿吨。在永宁镇东葛至高丽丘陵地区及桥林兰花、星甸龙山、汤泉滴水珠等地有品种齐全的红砂、黄砂和白砂，储量大、品位高，是建筑用的优质矿产。

生物资源：区内植物起源古老，种类颇多，可分180科800多种，其中木本植物37科330种。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为29μg/m³，达标，同比上升3.6%；PM₁₀年均值为52μg/m³，达标，同比上升2.0%；NO₂年均值为27μg/m³，达标，同比持平；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m³，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。

根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，2024年上半年，南京市环境空气质量较去年同期有所转差。全市环境空气质量优良天数为146天，同比增加3天，优良率为80.2%，同比上升1.2个百分点。其中，优秀天数为47天，同比增加11天。污染天数为36天（其中，轻度污染31天，中度污染5天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}平均值为34.0μg/m³，同比上升9.7%，达标；PM₁₀平均值为53μg/m³，同比下降10.2%，达标；NO₂平均值为26μg/m³，同比下降3.7%，达标；SO₂平均值为6μg/m³，同比持平，达标；CO日均浓度第95百分位数为1.0mg/m³，同比上升11.1%，达标；O₃日最

大 8 小时值第 90 百分位浓度为 $177\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 1.1%，超标天数 25 天，同比减少 3 天。

南京市贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》，坚持源头控制。着力调整产业结构和能源结构，大力优化交通结构，加快推进绿色生产和绿色生活方式，从源头上减少污染物排放总量，促进经济社会和环境保护和谐发展。坚持协同治理。积极推进 VOCs 和 NO_x 协同减排，加强 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 的协同管控，强化污染物与温室气体协同治理，坚持属地与区域协同治理，坚持精准治污、科学治污、依法治污，推动经济发展和环境保护并行。在落实各项大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。

5.2.1.2 其它污染物现状监测与评价

(1) 监测点位及监测因子

根据大气环境影响评价等级及评价范围，并考虑项目地的主导风向和评价范围内主要保护目标位置等因素，在评价范围内布置 2 个监测点，各监测点的位置和监测因子见下表及图 5.2-1。

表 5.2-1 大气环境质量现状补充监测点位

监测点 编号	监测位置	距建设地点位置		监测项目	监测 频次
		方位	距离 (m)		

(2) 监测项目

NMHC、氨、臭气浓度、 H_2S 监测 1h 平均浓度，每小时至少有 45 分钟的采样时间。

HCl 监测 1h 平均、日平均浓度，每小时至少有 45 分钟的采样时间，每日至少有 20 个小时的采样时间。

同步观测风向、风速、气温和气压等气象参数。

(3) 监测时间

南京泓泰环境检测有限公司于 2024 年 01 月 25 日至 2024 年 01 月 31 日在上述监测点位进行了取样监测，连续监测 7 天。

(4) 采样与分析方法

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）附录 A 二级标准，《欧盟环境空气质量标准》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录

D、《大气污染物综合排放标准详解》、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准推荐值中相关规定和要求执行。

（5）监测结果分析与评价

监测期间气象参数及监测结果详见下表。

表 5.2-2 大气环境现状补充监测结果分析统计表

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 (%)	最大浓度占 标率 (%)	达标 情况
G1	非甲烷 总烃	1 小时均值					
	氨	1 小时均值					
	臭气浓度	1 小时均值					
	H ₂ S	1 小时均值					
	HCl	1 小时均值					
		24 小时均值					
G2	非甲烷 总烃	1 小时均值					
	氨	1 小时均值					
	臭气浓度	1 小时均值					
	H ₂ S	1 小时均值					
	HCl	1 小时均值					
		24 小时均值					

注：①根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

②ND 表示未检出，氯化氢检出限 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由上表可知，G1、G2 监测点处各监测因子均能满足相应环境质量标准，项目所在区域大气环境质量总体较好。

表 5.2-3 监测期间气象参数

采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	湿度 (%)	风向
2024 年 01 月 25 日	-6~2	101.7~102.7	1.7~2.4	45.3~50.8	北风
2024 年 01 月 26 日	-5~2	101.5~102.8	1.7~2.2	44.7~54.3	西风
2024 年 01 月 27 日	-6~4	101.1~102.6	1.9~2.3	45.7~53.2	西风
2024 年 01 月 28 日	-5~2	101~102.7	2~2.4	43.1~56.7	西南风
2024 年 01 月 29 日	-7~4	101~103.1	1.7~2.3	41.2~56.4	东南风
2024 年 01 月 30 日	-5~4	100.9~102.8	2.1~2.4	43.2~56.3	东风
2024 年 01 月 31 日	-4~6	101~102.4	2.3~2.5	44.1~53.2	东风

5.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

(1) 监测断面

本次评价布设 3 个监测断面，详见下表及附图 5.2-1。

表 5.2-4 地表水环境监测点距离及方位

断面编号	河流	监测断面位置	监测项目
W1	高旺河		
W2	长江		
W3			

(2) 监测项目

监测项目为：pH、COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油、粪大肠菌群，连续监测3天，每天2次，同步观测流速、水深等水文参数。

(3) 监测时间及频次

南京泓泰环境检测有限公司于 2024 年 1 月 26 日~1 月 28 日在上述监测断面处进行了取样监测，连续监测 3 天。

(4) 监测分析方法

按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第三版）等要求进行。

5.2.2.2 监测结果评价与评价

(1) 评价标准

高旺河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准；长江执行 II 类标准。

(2) 评价方法：单因子指数法。

单项因子 i 在第 j 点的标准指数为：

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

式中：S_{ij}：为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{sj}：为水质参数 i 在地表水水质标准值，mg/L；

pH 为：

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

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

式中：\$S_{pH,j}\$：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

\$pH_j\$：为 j 点的 pH 值；

\$pH_{su}\$：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

\$pH_{sd}\$：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

(3) 水环境质量现状评价

地表水环境质量现状监测评价结果见下表。

表 5.2-5 地表水环境质量监测评价一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	项目	pH	SS	COD	氨氮	TP	石油类	粪大肠菌群 (MPN/L)
W1	最小值							
	最大值							
	最大污染指数							
	超标率							
W2	最小值							
	最大值							
	最大污染指数							
	超标率							
W3	最小值							
	最大值							
	最大污染指数							
	超标率							

由地表水监测统计结果分析，本项目附近地表水体高旺河监测断面中的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准；长江（评价段）监测断面中的各监测因子满足 II 类标准，项目所在区域地表水环境质量现状总体较好。

5.2.3 声环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点位及监测项目

根据项目所在地周边环境概况，本次评价在厂界共布设 4 个声环境现状监测点，详见下表及附图 5.2-1。

表 5.2-6 声环境现状监测点位一览表

序号	监测点位置	监测项目
N1	北侧厂界 1m 处	连续等效声级 Leq (A)
N2	东侧厂界 1m 处	
N3	南侧厂界 1m 处	
N4	西侧厂界 1m 处	

(2) 监测时间、频次

南京泓泰环境检测有限公司于 2024 年 1 月 30 日~1 月 31 日在上述监测点位进行了取样监测，连续监测 2 天，每天昼夜各一次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中有关规定执行，以等效连续 A 声级为主要评价量。

5.2.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类区标准。

(2) 评价方法

本次声环境质量现状评价采用比标法，即将监测结果与评价标准对比比较，低于评价标准限值即为达标。

(3) 评价结果

本项目声环境监测结果及评价详见下表。

表 5.2-7 项目厂界声环境质量监测结果

测点编号	测量时段	等效 A 声级 (dB (A))		评价标准 (dB (A))	评价结果
		2024 年 1 月 30 日	2024 年 1 月 31 日		
N1	昼间				达标
	夜间				达标
N2	昼间				达标
	夜间				达标
N3	昼间				达标
	夜间				达标
N4	昼间				达标
	夜间				达标

由上表可知，本项目厂界声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类声环境功能区标准，本项目所在地声环境质量较好。

5.2.4 地下水环境现状监测结果及评价

5.2.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位

本次评价在项目场地和周围环境敏感点等地共布设了地下水水质监测点 5 个和水位监测点 10 个，监测点分别位于项目场地、项目地下水上下游以及地下水环境敏感目标，监测点布设情况见下表及附图 5.2-1。

表 5.2-8 地下水位、水质现状监测点位及项目表

点位编号	监测点位置	监测因子

(2) 监测时间与频次

南京泓泰环境检测有限公司于 2024 年 1 月 31 日在上述点位进行了取样监测，监测 1 次。

(3) 分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求进行地下水样采集监测。

5.2.4.2 监测结果及评价

本次监测结果中的各监测因子采用的评价标准为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），采用上述标准对监测点水样监测值进行评价，结果如下表所示。

[illegible]

注：ND 表示未检出，亚硝酸盐检出限 0.003mg/L、氰化物检出限 0.004mg/L、六价铬检出限 0.004mg/L、铅检出限 0.01mg/L、镉检出限 0.001mg/L、锰检出限 0.01mg/L、总大肠菌群检出限 mg/L、铜检出限 0.05mg/L、锌检出限 0.05mg/L、硒检出限 0.05mg/L；未检出项以检出限的 1/2 进行评价。

由上表可知，除氨氮、氟化物、锰为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准之外，各监测点其余各检出项指标均达到或优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值，因此，本项目所在区域地下水环境总体较好。

地下水水位监测结果见下表。

表 5.2-10 地下水水质监测结果一览表（单位：m）

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位										

5.2.5 包气带环境现状调查

（1）监测点位

本次评价分别在盐酸储罐区和综合污水处理站附近的空地设置 2 个监测点，每个场地在 0~20cm 埋深处取 1 个土壤样品，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，监测特征因子。

包气带土壤样监测因子：pH、COD、NH₃-N、石油烃、氯化物，监测点位详见下表及附图 5.2-1。

表 5.2-11 包气带现状监测点位

测点编号	监测点位置

（2）监测时间与频次

南京泓泰环境检测有限公司于 2024 年 1 月 31 日在上述点位进行了取样监测，监测 1 次。

（3）分析方法

表 5.2-12 包气带检测分析方法一览表

名称	检测项目名称	检测依据	检出限
包气带	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	-
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	水质 可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T5750. 5-2023 适用：5.2 离子色谱法	

(4) 监测结果与评价

本次评价参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类对包气带监测结果进行评价，详见下表。

表 5.2-13 包气带检测结果与评价一览表

检测项目	采样时间	2024 年 1 月 31 日		评价标准	是否达标
	监测点位	Z1	Z2		
pH	无量纲				达标
高锰酸盐指数	mg/L				达标
氨氮	mg/L				达标
氯化物	mg/L				达标
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L				达标

5.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.6.1 土壤环境质量现状监测

(1) 测点布设

本次占地范围内布设3个柱状样点、1个表层样点，占地范围外布设2个表层样点，详见下表及图5.2-1。

表 5.2-14 土壤监测点位

测点编号	监测点位置		样点类型	取样位置	监测因子
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					

(2) 监测时间及频次

2024 年 1 月 31 日、2024 年 3 月 27 日，南京泓泰环境检测有限公司对本项目占地范围内、外土壤进行了取样监测，监测一次，同期记录一个柱状样的理化特性。

(3) 监测方法及检出限

表 5.2-15 土壤监测方法及检出限一览表

监测类别	监测因子	监测方法	检出限
土壤	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	-
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	铅	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	0.1mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.0μg/kg
	氯乙烯		1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg
	二氯甲烷		1.5μg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg
	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg
	氯仿		1.1μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg
	四氯化碳		1.3μg/kg
	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
	苯		1.9μg/kg
	三氯乙烯		1.2μg/kg
	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg
	甲苯		1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg
	四氯乙烯		1.4μg/kg
	氯苯		1.2μg/kg
	乙苯		1.2μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
	间对-二甲苯		1.2μg/kg

	邻-二甲苯		1.2µg/kg
	苯乙烯		1.1µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		1.2µg/kg
	1,4-二氯苯		1.5µg/kg
	1,2-二氯苯		1.5µg/kg
	萘		0.4µg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
	苯胺		0.06mg/kg
	2-氯苯酚		0.06mg/kg
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg
	苯并[a]芘		0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
	蒎		0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽		0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
土壤理化	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	-
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提分光光度法 HJ 889-2017	0.8cmol ⁺ /kg
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	-
	渗透系数	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218-1999	-
	容重	土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	-
	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	-

5.2.6.2 现状监测结果与评价

项目所在地土壤理化性质见下表。

表 5.2-16 土壤理化特性调查表

点号		T1	时间	2024 年 1 月 31 日
经度			纬度	
层次				
现场记录	颜色			
	结构			
	质地			
	砂砾含量			
	其他异物			
实验室测定	pH 值（无量纲）			
	阳离子交换量			

	(cmol/kg)	
	氧化还原电位 (mV)	
	渗透系数 (mm/min)	
	容重 (g/cm ³)	
	总孔隙度(%)	
注：点号为代表性监测点位		

土壤监测结果及达标性判定见下表。

表5.2-17 项目土壤环境现状监测结果

检测项目			T1	T2				T3			T4			T5	T6	第二类 用地筛 选值	是否 达标
采样深度/m		单位	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2m	0-0.2m			
重金属和 无机物	pH	无量纲															
	铜	mg/kg															
	镍	mg/kg															
	镉	mg/kg															
	砷	mg/kg															
	铅	mg/kg															
	汞	mg/kg															
	六价铬	mg/kg															
挥发性有 机物	四氯化碳	mg/kg															
	氯仿	mg/kg															
	氯甲烷	mg/kg															
	1,1-二氯乙 烷	mg/kg															
	1,2-二氯乙 烷	mg/kg															
	1,1-二氯乙 烯	mg/kg															
	顺式-1,2-二 氯乙烯	mg/kg															
	反式-1,2-二	mg/kg															

	氯乙烯															
	二氯甲烷	mg/kg														
	1,2-二氯丙烷	mg/kg														
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg														
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg														
	四氯乙烯	mg/kg														
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg														
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg														
	三氯乙烯	mg/kg														
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg														
	氯乙烯	mg/kg														
	苯	mg/kg														
	氯苯	mg/kg														
	1,2-二氯苯	mg/kg														
	1,4-二氯苯	mg/kg														
	乙苯	mg/kg														
	苯乙烯	mg/kg														
	甲苯	mg/kg														
	间对-二甲苯	mg/kg														

	邻-二甲苯	mg/kg														
半挥发性 有机物	硝基苯	mg/kg														
	苯胺	mg/kg														
	2-氯苯酚	mg/kg														
	苯并[a]蒽	mg/kg														
	苯并[a]芘	mg/kg														
	苯并[b]荧蒽	mg/kg														
	苯并[k]荧蒽	mg/kg														
	萘	mg/kg														
	二苯并[a, h] 蒽	mg/kg														
	茚并 [1,2,3-cd]芘	mg/kg														
	蒎	mg/kg														
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		mg/kg														

由监测结果可知，各监测点各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）

第二类用地筛选值，项目所在区域土壤环境总体较好。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为二级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第8.1项大气环境影响与评价中一般性要求：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此，本次评价直接采用导则附录A推荐的估算模型AERSCREEN对污染物排放情况进行分析。

6.1.2 预测参数

（1）估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）采用估算模式预测，估算模型参数见下表。

表 6.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	949000
最高环境温度		42.0
最低环境温度		-13.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(2) 污染源参数

根据本项目工程分析，本项目正常工况下有组织、无组织废气有组织排放参数详见表 6.1-2 和表 6.1-3。

表 6.1-2 点源参数调查清单（正常工况）

排气筒 编号	排气筒底部中心 坐标(°)		排气 筒底 部海 拔高 度 (m)	排气筒参数				年排 放小 时数 h	排放 工况	污染物排放速率(kg/h)						
	经度	纬度		高度 (m)	直 径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)			NO _x	H ₂ S	NH ₃	NMHC	SO ₂	HCl	PM ₁₀
FQ1	118.545536	31.977519	33.00	15.00	0.60	20.00	18.5	3000	正常	0.25 19	-	-	-	0.0063	-	0.0127
FQ3	118.542937	31.978826	35.00	15.00	0.16	20.00	13.82	7200	正常	-	-	-	0.0070	-	0.0002	-
FQ4	118.542886	31.978434	35.00	15.00	0.30	20.00	11.79	1000	正常	-	-	-	0.0114	-	-	0.0025
FQ5	118.543216	31.978489	35.00	25.00	0.40	20.00	17.68	2400	正常	-	-	0.0892	0.0617	-	0.0633	-
FQ6	118.544844	31.976553	37.00	25.00	0.16	20.00	13.82	6000	正常	-	-	-	0.0863	-	0.0022	0.0010
FQ7	118.545792	31.977864	31.00	15.00	0.50	20.00	14.15	2400	正常	-	-	0.0041	0.0033	-	0.0012	0.0061
FQ8	118.543650	31.978880	35.00	15.00	0.30	20.00	11.79	2400	正常	0.00 03	-	0.0003	0.0007	-	0.0002	-
FQ9	118.545332	31.978123	28.00	15.00	0.10	20.00	17.68	7200	正常	-	-	0.0005	0.0003	-	0.0026	-
FQ10	118.545407	31.977783	33.00	15.00	0.20	20.00	17.68	2400	正常	-	0.0020	0.0040	-	-	-	0.0003
FQ11	118.545411	31.977447	35.00	15.00	0.30	20.00	11.79	2400	正常	0.00 004	-	0.00004	0.0001	-	0.00004	-
FQ12	118.545787	31.977857	31.00	15.00	0.50	141.8 5	14.15	4800	正常	0.42 98	-	-	-	0.0108	-	0.0217

注：FQ1、FQ3 依托现有排气筒，FQ1、FQ3、FQ6 排气筒数据包含现有项目。

表 6.1-3 矩形面源参数调查清单（正常工况）

污染源名称		坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			年排放小时数h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
		经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			NOx	H ₂ S	NH ₃	NMHC	HCl	TSP
生产车间一层	配料站	118.542886	31.978877	35.00	17	15	15.00	1000	正常	-	-	-	0.0013	-	0.0275
	色谱分离 1	118.543092	31.978707	35.00	63.6	25.5	6.00	7200	正常	-	-	0.0001	0.00008	0.0013	-
	色谱分离 2	118.543251	31.978616	35.00	53.6	25.5	11.50	2400	正常	-	-	-	-	0.0033	-
	结晶、离心、烘干	118.543672	31.978359	35.00	7.5	20.5	19.00	7200	正常	-	-	-	0.0003	0.0001	0.0010
	喷干	118.542851	31.978493	35.00	14.4	8.5	6.00	7200	正常	-	-	0.0004	0.0003	0.0001	0.0062
生产车间二层	发酵	118.543146	31.978673	35.00	14.4	17	11.50	7200	正常	-	-	0.00019	0.0001	-	-
	分离 1	118.543403	31.978493	35.00	8.7	8.5	6.00	7200	正常	-	-	0.0005	0.0003	-	-
	纳滤	118.543327	31.978526	35.00	5.0	5.0	11.50	7200	正常	-	-	-	0.00003	-	-
	细胞破壁	118.543009	31.978741	35.00	7.2	8.5	11.50	7200	正常	-	-	0.00006	0.00004	-	-
	生物催化	118.543237	31.978619	35.00	25.5	45	19.00	7200	正常	-	-	0.0003	0.0002	0.0005	-
	中和釜	118.543122	31.978189	35.00	14.4	8.5	11.50	7200	正常	-	-	0.0009	0.0006	-	-
	纯化	118.543338	31.978523	35.00	14.4	8.5	11.50	7200	正常	-	-	0.0001	0.0001	0.0001	-
	中控室	118.542768	31.978384	35.00	28.8	8.5	11.50	2400	正常	-	-	-	0.0002	0.000008	-

生产车间 三层	种子/ 菌种培 养	118.543237	31.978619	35.00	25.5	45	19.00	7200	正常	-	-	0.0002	0.0001	-	-
	发酵	118.543012	31.97873	35.00	14.4	25.5	19.00	7200	正常	-	-	0.00075	0.0006	-	-
	粉碎、 过筛、 包装	118.543519	31.97838	35.00	8.60	17.00	19.00	2400	正常	-	-	-	-	-	0.0034
精馏		118.544244	31.978283	31.00	20.0	20.0	15	2400	正常	-	-	-	0.0069	0.000006	-
储罐区		118.543505	31.979022	31.00	20	30	15.00	7200	正常	-	-	0.0001	0.00004	0.0003	-
质检分析实 验室		118.544578	31.976798	37.00	25	17	15.00	2400	正常	0.000 03	-	0.00003	0.0007	0.00003	-
综合污水处 理站		118.544795	31.978438	28.00	55	15	5.00	7200	正常	-	0.0011	0.0022	-	-	-
含磷废水预 处理投料、 包装区		118.543725	31.978400	35.00	13	5	6.00	2400	正常	-	-	-	-	-	0.0003
危废库		118.54538	31.977859	33.00	8	7	3.50	7200	正常	-	-	-	0.0076	0.0003	-
研发实验室		118.545411	31.977447	37.00	25	17	15.00	2400	正常	0.000 004	-	0.00000 4	0.0001	0.000004	-

表 6.1-4 点源参数调查清单（非正常工况）

排气筒 编号	排气筒底部中心 坐标(°)		排气 筒底 部海 拔高 度 (m)	排气筒参数				年排 放小 时数 h	排 放 工 况	污染物排放速率(kg/h)						
	经度	纬度		高度 (m)	内 径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)			SO ₂	NO _x	PM ₁₀	NH ₃	HCl	NMHC	H ₂ S
FQ1	118.545536	31.977519	33.00	15.00	0.60	20.00	18.5	1800	非	0.0063	0.2519	0.0127	-	-	-	-

FQ3	118.542937	31.978826	35.00	15.00	0.16	20.00	13.8	7200	正常 工 况	-	-	-	-	0.0023	0.0687	-
FQ4	118.542886	31.978434	35.00	15.00	0.30	20.00	11.8	1000		-	-	0.2479	-	-	0.0114	-
FQ5	118.543216	31.978489	35.00	25.00	0.40	20.00	17.7	2400		-	-	-	0.3051	0.5096	0.2122	-
FQ6	118.544844	31.976553	37.00	25.00	0.30	20.00	12.3	7200		-	-	0.098	-	0.0222	0.8628	-
FQ7	118.543650	31.978880	35.00	15.00	0.30	20.00	11.8	2400		-	-	0.6126	0.0410	0.0118	0.0328	-
FQ8	118.543650	31.978880	35.00	15.00	0.30	20.00	11.8	2400		-	0.0003	-	0.0003	0.0002	0.0065	-
FQ9	118.545332	31.978123	28.00	15.00	0.10	20.00	17.7	7200		-	-	-	0.0052	0.0264	0.0025	-
FQ10	118.545407	31.977783	33.00	15.00	0.20	20.00	17.7	2400		-	-	0.0252	0.002	-	-	0.01
FQ11	118.545411	31.977447	35.00	15.00	0.30	20.00	11.8	2400		-	0.00004	-	0.00004	0.00004	0.0006	-
FQ12	118.545787	31.977857	31.00	15.00	0.50	141.85	14.15	4800		0.0108	0.4298	0.0217	-	-	-	-

6.1.3 预测结果

6.1.3.1 正常工况

(1) 有组织废气估算模式预测结果

本项目有组织废气污染物估算结果详见表 6.1-5 至表 6.1-15。

表 6.1-5 FQ1 排气筒有组织废气估算模式预测结果

距离中心下风向 距离(m)	FQ1 排气筒					
	SO ₂		NO _x		PM ₁₀	
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标 率(%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占 标率(%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占 标率(%)
50.0	0.34	0.069	13.79	5.516	0.70	0.154
100.0	0.33	0.066	13.29	5.315	0.67	0.149
200.0	0.20	0.039	7.82	3.129	0.39	0.088
300.0	0.15	0.029	5.81	2.325	0.29	0.065
400.0	0.11	0.021	4.24	1.697	0.21	0.048
500.0	0.09	0.018	3.59	1.438	0.18	0.040
600.0	0.07	0.015	2.99	1.196	0.15	0.034
700.0	0.06	0.012	2.34	0.936	0.12	0.026
800.0	0.06	0.011	2.26	0.902	0.11	0.025
900.0	0.05	0.010	1.96	0.782	0.10	0.022
1000.0	0.04	0.007	1.47	0.587	0.07	0.016
1200.0	0.03	0.006	1.15	0.458	0.06	0.013
1400.0	0.02	0.005	0.93	0.373	0.05	0.010
1600.0	0.02	0.004	0.79	0.315	0.04	0.009
1800.0	0.02	0.004	0.71	0.282	0.04	0.008
2000.0	0.01	0.003	0.59	0.237	0.03	0.007
2500.0	0.01	0.002	0.44	0.178	0.02	0.005
3000.0	0.01	0.002	0.36	0.144	0.02	0.004
3500.0	0.01	0.001	0.28	0.113	0.01	0.003
4000.0	0.01	0.001	0.26	0.102	0.01	0.003
4500.0	0.01	0.001	0.21	0.083	0.01	0.002
5000.0	0.01	0.001	0.29	0.117	0.01	0.003
下风向最大浓度	0.53	0.107	21.34	8.534	1.08	0.239
下风向最大浓度 出现距离	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.1-6 FQ3 排气筒有组织废气估算模式预测结果

下风向距离	FQ3 排气筒			
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占标率 (%)
50.0	0.38	0.019	0.01	0.022
100.0	0.40	0.020	0.01	0.023
200.0	0.30	0.015	0.01	0.017
300.0	0.21	0.011	0.01	0.012
400.0	0.16	0.008	0.00	0.009
500.0	0.14	0.007	0.00	0.008
600.0	0.10	0.005	0.00	0.006
700.0	0.09	0.004	0.00	0.005
800.0	0.08	0.004	0.00	0.004
900.0	0.06	0.003	0.00	0.004
1000.0	0.05	0.002	0.00	0.003
1200.0	0.04	0.002	0.00	0.002
1400.0	0.03	0.001	0.00	0.002
1600.0	0.02	0.001	0.00	0.001
1800.0	0.02	0.001	0.00	0.001
2000.0	0.02	0.001	0.00	0.001
2500.0	0.01	0.001	0.00	0.001
3000.0	0.01	0.000	0.00	0.001
3500.0	0.01	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.01	0.000	0.00	0.001
4500.0	0.01	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.01	0.000	0.00	0.001
下风向最大浓度	0.80	0.040	0.02	0.046
下风向最大浓度 出现距离	16.0	16.0	16.0	16.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-7 FQ4 排气筒有组织废气估算模式预测结果

下风向距离	FQ4 排气筒			
	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率(%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)
50.0	0.14	0.030	0.62	0.031
100.0	0.13	0.029	0.59	0.029
200.0	0.09	0.021	0.43	0.022
300.0	0.06	0.014	0.29	0.015
400.0	0.04	0.010	0.20	0.010
500.0	0.04	0.009	0.17	0.009
600.0	0.03	0.007	0.14	0.007

700.0	0.02	0.005	0.10	0.005
800.0	0.02	0.004	0.08	0.004
900.0	0.02	0.003	0.07	0.003
1000.0	0.01	0.003	0.06	0.003
1200.0	0.01	0.002	0.05	0.002
1400.0	0.01	0.002	0.04	0.002
1600.0	0.01	0.002	0.03	0.002
1800.0	0.01	0.002	0.03	0.002
2000.0	0.01	0.001	0.03	0.001
2500.0	0.01	0.001	0.02	0.001
3000.0	0.00	0.001	0.02	0.001
3500.0	0.00	0.001	0.01	0.001
4000.0	0.00	0.000	0.01	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.01	0.000
5000.0	0.00	0.001	0.01	0.001
下风向最大浓度	0.21	0.047	0.97	0.048
下风向最大浓度出现距离	20.0	20.0	20.0	20.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-8 FQ5 排气筒有组织废气估算模式预测结果

下风向距离	FQ5 排气筒					
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	氯化氢浓度 (μg/m ³)	氯化氢 占标率 (%)	NMHC 浓 度(μg/m ³)	NMHC 占 标率(%)
50.0	1.70	0.850	1.21	2.413	1.18	0.059
100.0	1.60	0.802	1.14	2.277	1.11	0.055
200.0	2.35	1.174	1.67	3.332	1.62	0.081
300.0	2.03	1.015	1.44	2.880	1.40	0.070
400.0	1.47	0.737	1.05	2.092	1.02	0.051
500.0	1.16	0.578	0.82	1.639	0.80	0.040
600.0	1.06	0.528	0.75	1.498	0.73	0.037
700.0	0.86	0.429	0.61	1.218	0.59	0.030
800.0	0.71	0.356	0.50	1.009	0.49	0.025
900.0	0.64	0.322	0.46	0.915	0.45	0.022
1000.0	0.56	0.280	0.40	0.796	0.39	0.019
1200.0	0.45	0.224	0.32	0.636	0.31	0.015
1400.0	0.37	0.186	0.26	0.527	0.26	0.013
1600.0	0.32	0.162	0.23	0.460	0.22	0.011
1800.0	0.28	0.140	0.20	0.398	0.19	0.010
2000.0	0.24	0.121	0.17	0.345	0.17	0.008
2500.0	0.21	0.105	0.15	0.299	0.15	0.007

3000.0	0.14	0.070	0.10	0.198	0.10	0.005
3500.0	0.11	0.057	0.08	0.161	0.08	0.004
4000.0	0.09	0.047	0.07	0.134	0.07	0.003
4500.0	0.09	0.045	0.06	0.127	0.06	0.003
5000.0	0.09	0.046	0.06	0.130	0.06	0.003
下风向最大浓度	2.42	1.212	1.72	3.441	1.68	0.084
下风向最大浓度出现距离	144.0	144.0	144.0	144.0	144.0	144.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.1-9 FQ6 排气筒有组织废气估算模式预测结果

下风向 距离	FQ6 排气筒					
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占 标率(%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占 标率(%)	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占 标率(%)
50.0	2.34	0.117	0.03	0.006	0.06	0.119
100.0	1.87	0.094	0.02	0.005	0.05	0.095
200.0	2.27	0.114	0.03	0.006	0.06	0.116
300.0	1.96	0.098	0.02	0.005	0.05	0.100
400.0	1.43	0.071	0.02	0.004	0.04	0.073
500.0	1.12	0.056	0.01	0.003	0.03	0.057
600.0	1.02	0.051	0.01	0.003	0.03	0.052
700.0	0.83	0.041	0.01	0.002	0.02	0.042
800.0	0.69	0.034	0.01	0.002	0.02	0.035
900.0	0.62	0.031	0.01	0.002	0.02	0.032
1000.0	0.54	0.027	0.01	0.001	0.01	0.028
1200.0	0.43	0.022	0.01	0.001	0.01	0.022
1400.0	0.36	0.018	0.00	0.001	0.01	0.018
1600.0	0.31	0.016	0.00	0.001	0.01	0.016
1800.0	0.27	0.014	0.00	0.001	0.01	0.014
2000.0	0.23	0.012	0.00	0.001	0.01	0.012
2500.0	0.20	0.010	0.00	0.001	0.01	0.010
3000.0	0.14	0.007	0.00	0.000	0.00	0.007
3500.0	0.11	0.005	0.00	0.000	0.00	0.006
4000.0	0.09	0.005	0.00	0.000	0.00	0.005
4500.0	0.09	0.004	0.00	0.000	0.00	0.004
5000.0	0.09	0.004	0.00	0.000	0.00	0.005
下风向最大浓度	4.12	0.206	0.05	0.011	0.10	0.210
下风向最大浓度出现距离	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.1-10 FQ7 排气筒有组织废气估算模式预测结果

下风向 距离	FQ7 排气筒							
	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率(%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	氯化氢浓度(μg/m ³)	氯化氢占标率(%)
50.0	0.33	0.074	0.18	0.009	0.22	0.112	0.07	0.131
100.0	0.35	0.078	0.19	0.010	0.24	0.118	0.07	0.138
200.0	0.26	0.058	0.14	0.007	0.17	0.087	0.05	0.102
300.0	0.18	0.041	0.10	0.005	0.12	0.062	0.04	0.072
400.0	0.14	0.031	0.07	0.004	0.09	0.046	0.03	0.054
500.0	0.12	0.026	0.06	0.003	0.08	0.040	0.02	0.046
600.0	0.09	0.020	0.05	0.002	0.06	0.030	0.02	0.035
700.0	0.08	0.017	0.04	0.002	0.05	0.026	0.02	0.030
800.0	0.07	0.015	0.04	0.002	0.04	0.022	0.01	0.026
900.0	0.06	0.013	0.03	0.002	0.04	0.019	0.01	0.022
1000.0	0.04	0.009	0.02	0.001	0.03	0.013	0.01	0.016
1200.0	0.03	0.007	0.02	0.001	0.02	0.011	0.01	0.013
1400.0	0.02	0.005	0.01	0.001	0.02	0.008	0.00	0.009
1600.0	0.02	0.005	0.01	0.001	0.01	0.007	0.00	0.008
1800.0	0.02	0.005	0.01	0.001	0.01	0.007	0.00	0.008
2000.0	0.02	0.004	0.01	0.000	0.01	0.005	0.00	0.006
2500.0	0.01	0.003	0.01	0.000	0.01	0.004	0.00	0.005
3000.0	0.01	0.002	0.01	0.000	0.01	0.003	0.00	0.004
3500.0	0.01	0.002	0.00	0.000	0.01	0.003	0.00	0.003
4000.0	0.01	0.002	0.00	0.000	0.01	0.003	0.00	0.003
4500.0	0.01	0.001	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00	0.002
5000.0	0.01	0.002	0.00	0.000	0.01	0.003	0.00	0.003
下风向 最大浓度	0.36	0.079	0.19	0.010	0.24	0.119	0.07	0.140
下风向 最大浓度出现 距离	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0	113.0
D10% 最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1-11 FQ8 排气筒有组织废气估算模式预测结果

下风向距离	FQ8 排气筒							
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标率 (%)	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占标率 (%)	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)
50.0	0.04	0.002	0.02	0.007	0.01	0.022	0.02	0.008
100.0	0.04	0.002	0.02	0.007	0.01	0.022	0.02	0.008
200.0	0.02	0.001	0.01	0.004	0.01	0.014	0.01	0.005
300.0	0.02	0.001	0.01	0.003	0.00	0.009	0.01	0.004
400.0	0.01	0.001	0.01	0.002	0.00	0.007	0.01	0.003
500.0	0.01	0.001	0.00	0.002	0.00	0.006	0.00	0.002
600.0	0.01	0.000	0.00	0.002	0.00	0.005	0.00	0.002
700.0	0.01	0.000	0.00	0.001	0.00	0.004	0.00	0.001
800.0	0.01	0.000	0.00	0.001	0.00	0.004	0.00	0.001
900.0	0.01	0.000	0.00	0.001	0.00	0.003	0.00	0.001
1000.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.003	0.00	0.001
1200.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.002	0.00	0.001
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.001
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
下风向最大浓度	0.06	0.003	0.03	0.010	0.02	0.034	0.03	0.013
下风向最大浓度出现距离	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
D10% 最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1-12 FQ9 排气筒有组织废气估算模式预测结果

下风向距离	FQ9 排气筒					
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢 占标率 (%)	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标 率(%)
50.0	0.02	0.001	0.14	0.285	0.03	0.014
100.0	0.02	0.001	0.13	0.269	0.03	0.013
200.0	0.01	0.001	0.09	0.177	0.02	0.009
300.0	0.01	0.000	0.07	0.148	0.01	0.007
400.0	0.01	0.000	0.05	0.094	0.01	0.005
500.0	0.00	0.000	0.04	0.082	0.01	0.004
600.0	0.00	0.000	0.03	0.067	0.01	0.003
700.0	0.00	0.000	0.02	0.048	0.00	0.002
800.0	0.00	0.000	0.02	0.037	0.00	0.002
900.0	0.00	0.000	0.01	0.030	0.00	0.001
1000.0	0.00	0.000	0.01	0.027	0.00	0.001
1200.0	0.00	0.000	0.01	0.020	0.00	0.001
1400.0	0.00	0.000	0.01	0.016	0.00	0.001
1600.0	0.00	0.000	0.01	0.014	0.00	0.001
1800.0	0.00	0.000	0.01	0.012	0.00	0.001
2000.0	0.00	0.000	0.01	0.010	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000	0.01	0.011	0.00	0.001
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.006	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.006	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.004	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.005	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.006	0.00	0.000
下风向最大 浓度	0.04	0.002	0.34	0.670	0.06	0.032
下风向最大 浓度出现距 离	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 6.1-13 FQ10 排气筒有组织废气估算模式预测结果

下风向距离	FQ10 排气筒					
	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占 标率 (%)
50.0	0.07	0.035	0.04	0.382	0.01	0.001
100.0	0.07	0.037	0.04	0.403	0.01	0.001
200.0	0.06	0.028	0.03	0.298	0.00	0.001
300.0	0.04	0.020	0.02	0.211	0.00	0.001

400.0	0.03	0.015	0.02	0.159	0.00	0.001
500.0	0.03	0.013	0.01	0.135	0.00	0.000
600.0	0.02	0.010	0.01	0.103	0.00	0.000
700.0	0.02	0.008	0.01	0.089	0.00	0.000
800.0	0.01	0.007	0.01	0.076	0.00	0.000
900.0	0.01	0.006	0.01	0.065	0.00	0.000
1000.0	0.01	0.004	0.00	0.046	0.00	0.000
1200.0	0.01	0.004	0.00	0.038	0.00	0.000
1400.0	0.01	0.003	0.00	0.028	0.00	0.000
1600.0	0.00	0.002	0.00	0.024	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.002	0.00	0.024	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.002	0.00	0.017	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.001	0.00	0.014	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.001	0.00	0.010	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.001	0.00	0.008	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.001	0.00	0.009	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.001	0.00	0.007	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.001	0.00	0.009	0.00	0.000
下风向最大 浓度	0.11	0.055	0.06	0.593	0.01	0.002
下风向最大 浓度出现距 离	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
D10%最远 距离	/	/			/	/

表 6.1-14 FQ11 排气筒有组织废气估算模式预测结果

下风 向距 离	FQ11 排气筒							
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标 率(%)	氯化氢浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化 氢占 标率 (%)	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标 率(%)
50.0	0.01	0.000	0.00	0.001	0.00	0.004	0.00	0.001
100.0	0.01	0.000	0.00	0.001	0.00	0.004	0.00	0.001
200.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.003	0.00	0.001
300.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00	0.000
400.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
600.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
700.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
800.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
900.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
1000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000

1200.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
下风向最大浓度	0.01	0.000	0.00	0.002	0.00	0.007	0.00	0.001
下风向最大浓度出现距离	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1-15 FQ12 排气筒有组织废气估算模式预测结果

距离中心下风向 距离(m)	FQ12 排气筒					
	SO ₂		NO _x		PM ₁₀	
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率(%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)
50.0	0.24	0.047	9.43	3.770	0.48	0.106
100.0	0.23	0.047	9.30	3.720	0.47	0.104
200.0	0.29	0.058	11.50	4.599	0.58	0.129
300.0	0.25	0.050	9.96	3.985	0.50	0.112
400.0	0.21	0.042	8.27	3.307	0.42	0.093
500.0	0.18	0.036	7.21	2.886	0.36	0.081
600.0	0.15	0.029	5.87	2.348	0.30	0.066
700.0	0.13	0.026	5.11	2.042	0.26	0.057
800.0	0.11	0.022	4.46	1.784	0.23	0.050
900.0	0.10	0.020	3.89	1.558	0.20	0.044
1000.0	0.08	0.016	3.09	1.237	0.16	0.035
1200.0	0.06	0.013	2.57	1.027	0.13	0.029
1400.0	0.05	0.010	1.93	0.773	0.10	0.022
1600.0	0.04	0.008	1.67	0.666	0.08	0.019

1800.0	0.04	0.008	1.59	0.635	0.08	0.018
2000.0	0.03	0.006	1.19	0.476	0.06	0.013
2500.0	0.02	0.005	0.97	0.386	0.05	0.011
3000.0	0.02	0.003	0.68	0.273	0.03	0.008
3500.0	0.01	0.003	0.58	0.232	0.03	0.007
4000.0	0.01	0.003	0.59	0.235	0.03	0.007
4500.0	0.01	0.002	0.49	0.196	0.02	0.006
5000.0	0.01	0.003	0.55	0.222	0.03	0.006
下风向最大浓度	0.46	0.091	18.13	7.252	0.92	0.203
下风向最大浓度 出现距离	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

(2) 面源废气污染物预测结果

本项目面源废气污染物预测结果详见表 6.1-16 至表 6.1-38。

表 6.1-16 车间一配料站无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	车间一配料站			
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
50.0	22.83	2.537	1.08	0.054
100.0	8.90	0.989	0.42	0.021
200.0	3.41	0.379	0.16	0.008
300.0	1.95	0.217	0.09	0.005
400.0	1.31	0.146	0.06	0.003
500.0	0.97	0.107	0.05	0.002
600.0	0.75	0.083	0.04	0.002
700.0	0.61	0.068	0.03	0.001
800.0	0.51	0.056	0.02	0.001
900.0	0.43	0.048	0.02	0.001
1000.0	0.37	0.041	0.02	0.001
1200.0	0.29	0.032	0.01	0.001
1400.0	0.23	0.026	0.01	0.001
1600.0	0.20	0.022	0.01	0.000
1800.0	0.17	0.019	0.01	0.000
2000.0	0.14	0.016	0.01	0.000
2500.0	0.11	0.012	0.01	0.000
3000.0	0.08	0.009	0.00	0.000
3500.0	0.07	0.007	0.00	0.000
4000.0	0.06	0.006	0.00	0.000
4500.0	0.05	0.005	0.00	0.000
5000.0	0.04	0.005	0.00	0.000

下风向最大浓度	81.36	9.040	3.85	0.192
下风向最大浓度 出现距离	12.0	12.0	12.0	12.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-17 生产车间一层色谱分离 1 无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	生产车间一色谱分离 1					
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占 标率(%)	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率 (%)	氯化氢浓度 (μg/m ³)	氯化氢 占标率 (%)
50.0	0.09	0.047	0.08	0.004	1.23	2.468
100.0	0.03	0.017	0.03	0.001	0.44	0.874
200.0	0.01	0.006	0.01	0.001	0.16	0.326
300.0	0.01	0.004	0.01	0.000	0.09	0.185
400.0	0.00	0.002	0.00	0.000	0.06	0.124
500.0	0.00	0.002	0.00	0.000	0.05	0.091
600.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.04	0.071
700.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.03	0.057
800.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.02	0.048
900.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.02	0.041
1000.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.02	0.035
1200.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.01	0.027
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.01	0.022
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.01	0.018
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.01	0.016
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.01	0.014
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.01	0.010
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.008
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.006
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.005
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.004
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.004
下风向最大 浓度	0.14	0.071	0.11	0.006	1.85	3.709
下风向最大 浓度出现距 离	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 6.1-18 生产车间一层色谱分离 2 无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	车间一色谱分离 2	
	氯化氢浓度(μg/m ³)	氯化氢占标率(%)
50.0	1.79	3.574

100.0	0.84	1.686
200.0	0.34	0.690
300.0	0.20	0.401
400.0	0.14	0.272
500.0	0.10	0.201
600.0	0.08	0.157
700.0	0.06	0.127
800.0	0.05	0.106
900.0	0.05	0.090
1000.0	0.04	0.078
1200.0	0.03	0.061
1400.0	0.02	0.049
1600.0	0.02	0.041
1800.0	0.02	0.035
2000.0	0.02	0.030
2500.0	0.01	0.023
3000.0	0.01	0.018
3500.0	0.01	0.015
4000.0	0.01	0.013
4500.0	0.01	0.011
5000.0	0.00	0.009
下风向最大浓度	2.25	4.499
下风向最大浓度出现距离	28.0	28.0
D10%最远距离	/	/

表 6.1-19 生产车间一层结晶离心烘干无组织废气估算模式预测结果

下风向 距离	生产车间一层结晶离心烘干					
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢 占标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标率(%)
50.0	0.07	0.004	0.05	0.096	0.24	0.027
100.0	0.05	0.002	0.03	0.063	0.16	0.018
200.0	0.03	0.001	0.02	0.035	0.09	0.010
300.0	0.02	0.001	0.01	0.023	0.06	0.006
400.0	0.01	0.001	0.01	0.016	0.04	0.005
500.0	0.01	0.000	0.01	0.012	0.03	0.003
600.0	0.01	0.000	0.00	0.010	0.02	0.003
700.0	0.01	0.000	0.00	0.008	0.02	0.002
800.0	0.01	0.000	0.00	0.007	0.02	0.002
900.0	0.00	0.000	0.00	0.006	0.01	0.002
1000.0	0.00	0.000	0.00	0.005	0.01	0.001

1200.0	0.00	0.000	0.00	0.004	0.01	0.001
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.003	0.01	0.001
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.003	0.01	0.001
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.002	0.01	0.001
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.002	0.01	0.001
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
下风向最大浓度	0.14	0.007	0.09	0.188	0.47	0.052
下风向最大浓度出现距离	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.1-20 生产车间一层喷干无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	车间一层喷干							
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率 (%)	TSP 浓度 (μg/m ³)	TSP 占标率 (%)	氯化氢浓度 (μg/m ³)	氯化氢占标率 (%)
50.0	0.33	0.166	0.25	0.012	5.15	0.573	0.08	0.166
100.0	0.13	0.065	0.10	0.005	2.01	0.223	0.03	0.065
200.0	0.05	0.025	0.04	0.002	0.77	0.085	0.01	0.025
300.0	0.03	0.014	0.02	0.001	0.44	0.049	0.01	0.014
400.0	0.02	0.010	0.01	0.001	0.30	0.033	0.00	0.010
500.0	0.01	0.007	0.01	0.001	0.22	0.024	0.00	0.007
600.0	0.01	0.005	0.01	0.000	0.17	0.019	0.00	0.005
700.0	0.01	0.004	0.01	0.000	0.14	0.015	0.00	0.004
800.0	0.01	0.004	0.01	0.000	0.11	0.013	0.00	0.004
900.0	0.01	0.003	0.00	0.000	0.10	0.011	0.00	0.003
1000.0	0.01	0.003	0.00	0.000	0.08	0.009	0.00	0.003
1200.0	0.00	0.002	0.00	0.000	0.07	0.007	0.00	0.002
1400.0	0.00	0.002	0.00	0.000	0.05	0.006	0.00	0.002
1600.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.04	0.005	0.00	0.001
1800.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.04	0.004	0.00	0.001
2000.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.03	0.004	0.00	0.001
2500.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.02	0.003	0.00	0.001
3000.0	0.00	0.001	0.00	0.000	0.02	0.002	0.00	0.001

3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.02	0.002	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.01	0.001	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.01	0.001	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.01	0.001	0.00	0.000
下风向最大浓度	1.19	0.597	0.90	0.045	18.52	2.058	0.30	0.597
下风向最大浓度出现距离	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1-21 生产车间二层发酵无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	生产车间二发酵			
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率(%)
50.0	0.05	0.003	0.10	0.051
100.0	0.03	0.001	0.05	0.024
200.0	0.01	0.001	0.02	0.010
300.0	0.01	0.000	0.01	0.006
400.0	0.00	0.000	0.01	0.004
500.0	0.00	0.000	0.01	0.003
600.0	0.00	0.000	0.00	0.002
700.0	0.00	0.000	0.00	0.002
800.0	0.00	0.000	0.00	0.002
900.0	0.00	0.000	0.00	0.001
1000.0	0.00	0.000	0.00	0.001
1200.0	0.00	0.000	0.00	0.001
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.001
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.001
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.001
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
下风向最大浓度	0.09	0.005	0.18	0.089
下风向最大浓度	14.0	14.0	14.0	14.0

出现距离				
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-22 生产车间二层分离 1 无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	车间二分离 1			
	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
50.0	0.27	0.134	0.16	0.008
100.0	0.13	0.063	0.08	0.004
200.0	0.05	0.026	0.03	0.002
300.0	0.03	0.015	0.02	0.001
400.0	0.02	0.010	0.01	0.001
500.0	0.02	0.008	0.01	0.000
600.0	0.01	0.006	0.01	0.000
700.0	0.01	0.005	0.01	0.000
800.0	0.01	0.004	0.00	0.000
900.0	0.01	0.003	0.00	0.000
1000.0	0.01	0.003	0.00	0.000
1200.0	0.00	0.002	0.00	0.000
1400.0	0.00	0.002	0.00	0.000
1600.0	0.00	0.002	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.001	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.001	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.001	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.001	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.001	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
下风向最大浓度	0.63	0.315	0.38	0.019
下风向最大浓度 出现距离	6.0	6.0	6.0	6.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-23 生产车间二层纳滤无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	生产车间二层纳滤	
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
50.0	0.02	0.001
100.0	0.01	0.000
200.0	0.00	0.000
300.0	0.00	0.000

400.0	0.00	0.000
500.0	0.00	0.000
600.0	0.00	0.000
700.0	0.00	0.000
800.0	0.00	0.000
900.0	0.00	0.000
1000.0	0.00	0.000
1200.0	0.00	0.000
1400.0	0.00	0.000
1600.0	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000
下风向最大浓度	0.05	0.002
下风向最大浓度出现距离	4.0	4.0
D10%最远距离	/	/

表 6.1-24 生产车间二层细胞破壁无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	生产车间二层细胞破壁			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率 (%)
50.0	0.03	0.016	0.02	0.001
100.0	0.02	0.008	0.01	0.001
200.0	0.01	0.003	0.00	0.000
300.0	0.00	0.002	0.00	0.000
400.0	0.00	0.001	0.00	0.000
500.0	0.00	0.001	0.00	0.000
600.0	0.00	0.001	0.00	0.000
700.0	0.00	0.001	0.00	0.000
800.0	0.00	0.000	0.00	0.000
900.0	0.00	0.000	0.00	0.000
1000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
1200.0	0.00	0.000	0.00	0.000
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.000
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.000

2000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
下风向最大浓度	0.08	0.040	0.05	0.003
下风向最大浓度 出现距离	5.0	5.0	5.0	5.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-25 生产车间二层生物催化无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	车间二生物催化					
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	NH_3 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH_3 占 标率(%)	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢 占标率 (%)
50.0	0.11	0.005	0.16	0.080	0.27	0.535
100.0	0.05	0.003	0.08	0.038	0.13	0.253
200.0	0.02	0.001	0.03	0.016	0.05	0.104
300.0	0.01	0.001	0.02	0.009	0.03	0.061
400.0	0.01	0.000	0.01	0.006	0.02	0.041
500.0	0.01	0.000	0.01	0.005	0.02	0.030
600.0	0.00	0.000	0.01	0.004	0.01	0.024
700.0	0.00	0.000	0.01	0.003	0.01	0.019
800.0	0.00	0.000	0.00	0.002	0.01	0.016
900.0	0.00	0.000	0.00	0.002	0.01	0.014
1000.0	0.00	0.000	0.00	0.002	0.01	0.012
1200.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.009
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.007
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.006
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.005
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.005
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.003
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.003
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.002
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.002
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.002
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001
下风向最大 浓度	0.15	0.007	0.22	0.110	0.37	0.730
下风向最大	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0

浓度出现距离						
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.1-26 生产车间二层中和釜无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	生产车间二层中和釜			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率 (%)
50.0	0.48	0.241	0.32	0.016
100.0	0.23	0.113	0.15	0.008
200.0	0.09	0.047	0.06	0.003
300.0	0.05	0.027	0.04	0.002
400.0	0.04	0.019	0.02	0.001
500.0	0.03	0.014	0.02	0.001
600.0	0.02	0.011	0.01	0.001
700.0	0.02	0.009	0.01	0.001
800.0	0.01	0.007	0.01	0.000
900.0	0.01	0.006	0.01	0.000
1000.0	0.01	0.005	0.01	0.000
1200.0	0.01	0.004	0.01	0.000
1400.0	0.01	0.003	0.00	0.000
1600.0	0.01	0.003	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.002	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.002	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.002	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.001	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.001	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.001	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.001	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.001	0.00	0.000
下风向最大浓度	1.04	0.520	0.69	0.035
下风向最大浓度出现距离	8.0	8.0	8.0	8.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-27 生产车间二层纯化无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	车间二纯化					
	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率 (%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	氯化氢浓度 (μg/m ³)	氯化氢占标率 (%)
50.0	0.05	0.003	0.05	0.027	0.05	0.107
100.0	0.03	0.001	0.03	0.013	0.03	0.050

200.0	0.01	0.001	0.01	0.005	0.01	0.021
300.0	0.01	0.000	0.01	0.003	0.01	0.012
400.0	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00	0.008
500.0	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00	0.006
600.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.005
700.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.004
800.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.003
900.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.003
1000.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.002
1200.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.002
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
下风向最大 浓度	0.14	0.007	0.14	0.072	0.14	0.287
下风向最大 浓度出现距 离	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 6.1-28 生产车间二层中控室无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	生产车间三层中控室			
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占标 率(%)
50.0	0.11	0.005	0.00	0.009
100.0	0.05	0.003	0.00	0.004
200.0	0.02	0.001	0.00	0.002
300.0	0.01	0.001	0.00	0.001
400.0	0.01	0.000	0.00	0.001
500.0	0.01	0.000	0.00	0.000
600.0	0.00	0.000	0.00	0.000
700.0	0.00	0.000	0.00	0.000
800.0	0.00	0.000	0.00	0.000
900.0	0.00	0.000	0.00	0.000

1000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
1200.0	0.00	0.000	0.00	0.000
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.000
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
下风向最大浓度	0.20	0.010	0.01	0.016
下风向最大浓度 出现距离	15.0	15.0	15.0	15.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-29 生产车间三层种子菌种培养无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	车间三种子菌种培养			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率 (%)
50.0	0.05	0.024	0.02	0.001
100.0	0.03	0.016	0.02	0.001
200.0	0.02	0.009	0.01	0.000
300.0	0.01	0.006	0.01	0.000
400.0	0.01	0.004	0.00	0.000
500.0	0.01	0.003	0.00	0.000
600.0	0.00	0.002	0.00	0.000
700.0	0.00	0.002	0.00	0.000
800.0	0.00	0.002	0.00	0.000
900.0	0.00	0.001	0.00	0.000
1000.0	0.00	0.001	0.00	0.000
1200.0	0.00	0.001	0.00	0.000
1400.0	0.00	0.001	0.00	0.000
1600.0	0.00	0.001	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.001	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.001	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000

4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000
下风向最大浓度	0.12	0.062	0.06	0.003
下风向最大浓度 出现距离	5.0	5.0	5.0	5.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-30 生产车间三层发酵无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	生产车间三层发酵			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率 (%)
50.0	0.18	0.090	0.14	0.007
100.0	0.12	0.059	0.09	0.005
200.0	0.07	0.033	0.05	0.003
300.0	0.04	0.021	0.03	0.002
400.0	0.03	0.015	0.02	0.001
500.0	0.02	0.012	0.02	0.001
600.0	0.02	0.009	0.01	0.001
700.0	0.02	0.008	0.01	0.001
800.0	0.01	0.006	0.01	0.001
900.0	0.01	0.005	0.01	0.000
1000.0	0.01	0.005	0.01	0.000
1200.0	0.01	0.004	0.01	0.000
1400.0	0.01	0.003	0.00	0.000
1600.0	0.01	0.003	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.002	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.002	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.001	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.001	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.001	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.001	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.001	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.001	0.00	0.000
下风向最大浓度	0.37	0.187	0.30	0.015
下风向最大浓度 出现距离	8.0	8.0	8.0	8.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-31 生产车间三层粉碎、过筛、包装无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	生产车间三层粉碎、过筛、包装	
	TSP 浓度(μg/m ³)	TSP 占标率(%)
50.0	0.81	0.090

100.0	0.54	0.060
200.0	0.30	0.033
300.0	0.19	0.022
400.0	0.14	0.015
500.0	0.11	0.012
600.0	0.08	0.009
700.0	0.07	0.008
800.0	0.06	0.006
900.0	0.05	0.006
1000.0	0.04	0.005
1200.0	0.03	0.004
1400.0	0.03	0.003
1600.0	0.02	0.003
1800.0	0.02	0.002
2000.0	0.02	0.002
2500.0	0.01	0.001
3000.0	0.01	0.001
3500.0	0.01	0.001
4000.0	0.01	0.001
4500.0	0.01	0.001
5000.0	0.01	0.001
下风向最大浓度	1.59	0.177
下风向最大浓度出现距离	9.0	9.0
D10%最远距离	/	/

表 6.1-32 精馏无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	精馏			
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占标 率(%)
50.0	1.51	0.076	0.00	0.003
100.0	0.90	0.045	0.00	0.002
200.0	0.42	0.021	0.00	0.001
300.0	0.26	0.013	0.00	0.000
400.0	0.18	0.009	0.00	0.000
500.0	0.13	0.007	0.00	0.000
600.0	0.10	0.005	0.00	0.000
700.0	0.08	0.004	0.00	0.000
800.0	0.07	0.004	0.00	0.000
900.0	0.06	0.003	0.00	0.000
1000.0	0.05	0.003	0.00	0.000
1200.0	0.04	0.002	0.00	0.000

1400.0	0.03	0.002	0.00	0.000
1600.0	0.03	0.001	0.00	0.000
1800.0	0.02	0.001	0.00	0.000
2000.0	0.02	0.001	0.00	0.000
2500.0	0.02	0.001	0.00	0.000
3000.0	0.01	0.001	0.00	0.000
3500.0	0.01	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.01	0.000	0.00	0.000
4500.0	0.01	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.01	0.000	0.00	0.000
下风向最大浓度	2.68	0.134	0.00	0.005
下风向最大浓度 出现距离	10.0	10.0	10.0	10.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-33 储罐区无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	储罐区					
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	NH_3 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH_3 占 标率(%)	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢 占标率 (%)
50.0	0.03	0.001	0.21	0.429	0.07	0.036
100.0	0.01	0.001	0.09	0.174	0.03	0.014
200.0	0.00	0.000	0.03	0.068	0.01	0.006
300.0	0.00	0.000	0.02	0.039	0.01	0.003
400.0	0.00	0.000	0.01	0.026	0.00	0.002
500.0	0.00	0.000	0.01	0.019	0.00	0.002
600.0	0.00	0.000	0.01	0.015	0.00	0.001
700.0	0.00	0.000	0.01	0.012	0.00	0.001
800.0	0.00	0.000	0.01	0.010	0.00	0.001
900.0	0.00	0.000	0.00	0.009	0.00	0.001
1000.0	0.00	0.000	0.00	0.007	0.00	0.001
1200.0	0.00	0.000	0.00	0.006	0.00	0.000
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.005	0.00	0.000
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.004	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.003	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.003	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000

5000.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
下风向最大 浓度	0.06	0.003	0.46	0.925	0.15	0.077
下风向最大 浓度出现距 离	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 6.1-34 质检分析无组织废气估算模式预测结果

下风向 距离	质检分析							
	NMHC 浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	氯化氢 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化 氢占 标率 (%)	NH_3 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH_3 占标 率(%)	NO_x 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO_x 占标 率(%)
50.0	0.25	0.012	0.01	0.021	0.01	0.005	0.25	0.012
100.0	0.15	0.007	0.01	0.013	0.01	0.003	0.15	0.007
200.0	0.07	0.004	0.00	0.006	0.00	0.002	0.07	0.004
300.0	0.04	0.002	0.00	0.004	0.00	0.001	0.04	0.002
400.0	0.03	0.001	0.00	0.003	0.00	0.001	0.03	0.001
500.0	0.02	0.001	0.00	0.002	0.00	0.000	0.02	0.001
600.0	0.02	0.001	0.00	0.001	0.00	0.000	0.02	0.001
700.0	0.01	0.001	0.00	0.001	0.00	0.000	0.01	0.001
800.0	0.01	0.001	0.00	0.001	0.00	0.000	0.01	0.001
900.0	0.01	0.001	0.00	0.001	0.00	0.000	0.01	0.001
1000.0	0.01	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000	0.01	0.000
1200.0	0.01	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000	0.01	0.000
1400.0	0.01	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.01	0.000
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
下风向 最大浓 度	0.36	0.018	0.02	0.031	0.02	0.008	0.36	0.018
下风向 最大浓 度出现 距离	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
D10%	/	/	/	/	/	/	/	/

最远距 离								

表 6.1-35 综合污水处理站无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	综合污水处理站			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	1.52	0.761	0.71	7.106
100.0	0.57	0.284	0.26	2.649
200.0	0.20	0.101	0.09	0.939
300.0	0.11	0.057	0.05	0.528
400.0	0.08	0.038	0.04	0.354
500.0	0.06	0.028	0.03	0.260
600.0	0.04	0.022	0.02	0.202
700.0	0.03	0.017	0.02	0.163
800.0	0.03	0.015	0.01	0.136
900.0	0.02	0.012	0.01	0.116
1000.0	0.02	0.011	0.01	0.100
1200.0	0.02	0.008	0.01	0.078
1400.0	0.01	0.007	0.01	0.063
1600.0	0.01	0.006	0.01	0.053
1800.0	0.01	0.005	0.00	0.045
2000.0	0.01	0.004	0.00	0.039
2500.0	0.01	0.003	0.00	0.029
3000.0	0.00	0.002	0.00	0.022
3500.0	0.00	0.002	0.00	0.018
4000.0	0.00	0.002	0.00	0.015
4500.0	0.00	0.001	0.00	0.013
5000.0	0.00	0.001	0.00	0.011
下风向最大浓度	1.53	0.764	0.71	7.129
下风向最大浓度 出现距离	51.0	51.0	51.0	51.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-36 含磷废水预处理区无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	含磷废水预处理区	
	TSP 浓度(μg/m ³)	TSP 占标率(%)
50.0	0.25	0.028
100.0	0.10	0.011
200.0	0.04	0.004
300.0	0.02	0.002
400.0	0.01	0.002
500.0	0.01	0.001

600.0	0.01	0.001
700.0	0.01	0.001
800.0	0.01	0.001
900.0	0.00	0.001
1000.0	0.00	0.000
1200.0	0.00	0.000
1400.0	0.00	0.000
1600.0	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000
下风向最大浓度	1.20	0.134
下风向最大浓度出现距离	8.0	8.0
D10%最远距离	/	/

表 6.1-37 危废库无组织废气估算模式预测结果

下风向距离	危废库			
	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占标率 (%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
50.0	0.31	0.625	7.92	0.396
100.0	0.12	0.233	2.96	0.148
200.0	0.04	0.088	1.12	0.056
300.0	0.03	0.050	0.64	0.032
400.0	0.02	0.034	0.43	0.021
500.0	0.01	0.025	0.31	0.016
600.0	0.01	0.019	0.24	0.012
700.0	0.01	0.016	0.20	0.010
800.0	0.01	0.013	0.16	0.008
900.0	0.01	0.011	0.14	0.007
1000.0	0.00	0.010	0.12	0.006
1200.0	0.00	0.007	0.09	0.005
1400.0	0.00	0.006	0.08	0.004
1600.0	0.00	0.005	0.06	0.003
1800.0	0.00	0.004	0.05	0.003
2000.0	0.00	0.004	0.05	0.002
2500.0	0.00	0.003	0.03	0.002

3000.0	0.00	0.002	0.03	0.001
3500.0	0.00	0.002	0.02	0.001
4000.0	0.00	0.001	0.02	0.001
4500.0	0.00	0.001	0.02	0.001
5000.0	0.00	0.001	0.01	0.001
下风向最大浓度	2.93	5.866	74.31	3.715
下风向最大浓度 出现距离	5.0	5.0	5.0	5.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-38 研发无组织废气估算模式预测结果

下风向 距离	研发							
	NMHC 浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	NH_3 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH_3 占标 率(%)	氯化氢浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化 氢占 标率 (%)	NO_x 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO_x 占标 率(%)
50.0	0.06	0.003	0.02	0.012	0.02	0.049	0.02	0.010
100.0	0.03	0.001	0.01	0.005	0.01	0.021	0.01	0.004
200.0	0.01	0.001	0.00	0.002	0.00	0.008	0.00	0.002
300.0	0.01	0.000	0.00	0.001	0.00	0.005	0.00	0.001
400.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.003	0.00	0.001
500.0	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.002	0.00	0.000
600.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00	0.000
700.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00	0.000
800.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
900.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
1000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
1200.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
1400.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00	0.000
1600.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
1800.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
2000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
2500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
3000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
3500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4500.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
5000.0	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
下风向 最大浓 度	0.08	0.004	0.03	0.017	0.03	0.067	0.03	0.013
下风向 最大浓	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

度出现 距离								
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/	/	/

6.1.3.2 非正常工况

非正常工况下有组织废气排放预测结果见表 6.1-39。

表 6.1-39 非正常工况下有组织废气估算模式预测结果

排气筒编号	评价因子	评价标准	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)
FQ1	SO ₂	500	0.5336	0.1067	/
	NO _x	250	21.3359	8.5344	/
	PM ₁₀	450	1.0757	0.2390	/
FQ3	氯化氢	50	0.2641	0.5283	/
	NMHC	2000	7.8895	0.3945	/
FQ4	PM ₁₀	450	20.9860	4.6636	/
	NMHC	2000	0.9651	0.0483	/
FQ5	NH ₃	200	8.2911	4.1456	/
	氯化氢	50	13.8484	27.6968	700.0
	NMHC	2000	5.7665	0.2883	/
FQ6	NMHC	2000	41.1740	2.0587	/
	PM ₁₀	450	4.6767	1.0393	/
	氯化氢	50	1.0594	2.1188	/
FQ7	PM ₁₀	450.0	35.7120	7.9360	/
	NMHC	2000.0	1.9121	0.0956	/
	NH ₃	200.0	2.3901	1.1951	/
	氯化氢	50.0	0.6879	1.3758	/
FQ8	NMHC	2000	0.5504	0.0275	/
	氯化氢	50	0.0169	0.0339	/
	NH ₃	200	0.0254	0.0127	/
	NO _x	250	0.0254	0.0102	/
FQ9	NMHC	2000	0.3219	0.0161	/
	氯化氢	50	3.3997	6.7994	/
	NH ₃	200	0.6696	0.3348	/
FQ10	PM ₁₀	450	2.1339	0.4742	/
	硫化氢	10	0.8468	8.4680	/
	NH ₃	200	1.6936	0.8468	/
FQ11	NMHC	2000	0.0508	0.0025	/
	氯化氢	50	0.0034	0.0068	/
	NH ₃	200	0.0034	0.0017	/

	NO _x	250	0.0034	0.0014	/
FQ12	SO ₂	500	0.4556	0.0911	/
	NO _x	250	18.1312	7.2525	/
	PM ₁₀	450	0.9154	0.2034	/

非正常工况下，各排放源排放的污染物的最大落地浓度均明显高于正常工况，对大气环境的影响较大，建设单位应加强管理，确保污染防治措施的稳定运行，尽量避免非正常排放。

6.1.3.3 小结

由上表 6.1-4 至表 6.1-38 可看出，本项目建成后各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，可接受。

排气筒（FQ1）有组织 SO₂、NO_x、PM₁₀ 的下风向最大落地浓度分别为 0.53μg/m³、21.34μg/m³、1.08μg/m³，占标率分别为 0.107%、8.534%、0.239%，出现在下风向 20m 处。

排气筒（FQ3）有组织 NMHC、氯化氢的下风向最大落地浓度分别为 0.80μg/m³、0.02μg/m³，占标率分别为 0.040%、0.046%，出现在下风向 16m 处。

排气筒（FQ4）有组织 PM₁₀、NMHC 的下风向最大落地浓度为 0.21μg/m³、0.97μg/m³，占标率为 0.047%、0.048%，出现在下风向 20m 处。

排气筒（FQ5）有组织 NH₃、氯化氢、NMHC 的下风向最大落地浓度为 2.42μg/m³、1.72μg/m³、1.68μg/m³，占标率分别为 1.212%、3.441%、0.084%，出现在下风向 144m 处。

排气筒（FQ6）有组织 NMHC、PM₁₀、氯化氢的下风向最大落地浓度为 4.12μg/m³、0.05μg/m³、0.10μg/m³，占标率分别为 0.206%、0.011%、0.210%，出现在下风向 24m 处。

排气筒（FQ7）有组织 PM₁₀、NMHC、NH₃、氯化氢的下风向最大落地浓度为 0.36μg/m³、0.19μg/m³、0.24μg/m³、0.07μg/m³，占标率分别为 0.079%、0.010%、0.119%、0.140%，出现在下风向 113m 处。

排气筒（FQ8）有组织 NMHC、NO_x、氯化氢、NH₃ 的下风向最大落地浓度分别为 0.06μg/m³、0.03μg/m³、0.02μg/m³、0.03μg/m³，占标率分别为 0.003%、0.010%、0.034%、0.013%，出现在下风向 20m 处。

排气筒（FQ9）有组织 NMHC、氯化氢、 NH_3 的下风向最大落地浓度分别为 $0.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.34\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.06\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.002%、0.670%、0.032%，出现在下风向 16m 处。

排气筒（FQ10）有组织 NH_3 、 H_2S 、 PM_{10} 的下风向最大落地浓度分别为 $0.11\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.06\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.055%、0.593%、0.002%，出现在下风向 20m 处。

排气筒（FQ11）有组织 NMHC、 NH_3 、氯化氢、 NO_x 的下风向最大落地浓度分别为 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.000%、0.002%、0.007%、0.001%，出现在下风向 20m 处。

排气筒（FQ12）有组织 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 的下风向最大落地浓度分别为 $0.46\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $18.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.92\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.091%、7.252%、0.203%，出现在下风向 22m 处。

本项目面源污染 TSP、NMHC、氯化氢、氨、 NO_x 、硫化氢的下风向最大落地浓度分别为 $81.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $74.31\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.19\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.53\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.71\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 9.04%、3.71%、4.50%、0.60%、0.71%、7.13%，出现在下风向 51m 处。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，项目 $1\% \leq P_{\max} = 9.040\% < 10\%$ ，大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.1.4 大气环境保护距离计算

本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本项目无需进行大气环境保护距离的计算。

6.1.5 异味影响分析

本项目产生的恶臭气体主要为 NH_3 、 H_2S 。氨气是无色气体，有强烈的刺激气味，轻于空气，易被液化成无色的液体。对动物或人体的上呼吸道有刺激和腐蚀作用，使组织蛋白变性，使脂肪皂化，破坏细胞膜结构减弱人体对疾病的抵抗力；短期接触氨后可能会出现皮肤色素沉积或手指溃疡等症状；长期吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰带血丝、胸闷、呼吸困难，并伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等症状，严重者可发生肺水肿、成人呼吸窘迫

综合征，同时可能发生呼吸道刺激症状。

硫化氢是一种无机化合物，正常情况下是一种无色、易燃的酸性气体，浓度低时带恶臭，气味如臭蛋；短期内吸入高浓度的硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视觉模糊、流涕、咽喉部灼烧感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。重者可出现脑水肿、肺水肿，极高浓度（1000mg/m³以上）时可在数秒内突然昏迷，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，可引起神经衰弱综合症和自主神经功能紊乱。

表 6.1-40 恶臭物质理化特征

恶臭物质	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 (mg/m ³)	臭气特征
氨	0.1	0.15	刺激味
硫化氢	0.0005	0.00076	臭蛋味

恶臭强度六级分级法见表 6.1-41。

表 6.1-41 恶臭强度分级法

强度	指标
0	无气味
1	勉强能感觉到气味（感觉阈值）
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

各主要恶臭污染物质浓度与恶臭强度的关系见表 6.1-42。

表 6.1-42 恶臭污染物质浓度 (ppm) 与恶臭强度的关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
氨	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
硫化氢	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

根据预测计算结果，本项目厂区排放的 NH₃、H₂S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值要求。NH₃、H₂S 最大落地浓度均为占 1 级阈值对应的物质浓度标准，属于勉强能感觉到气味（感觉阈值）或气味很弱但能分辨其性质。

综上所述，本项目恶臭气体排放情况可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建二级标准限值要求。

6.1.6 周边企业对本项目的影响

本项目位于浦口经济开发区双峰路 8 号，周边企业以生产型企业为主，项目

所在地主导风向为东风及东北风，本项目上风向主要为南京依维柯汽车有限公司、南京大吉铁塔制造有限公司，根据大气环境质量现状补充监测数据，项目所在地大气环境中 NMHC、氨、臭气浓度、H₂S、HCl 现状浓度可分别满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）附录 A 二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准推荐值。本项目受周边企业大气沉降影响较小。

6.1.7 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表 6.1-43。

表 6.1-43 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒				三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐				边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐				<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ ） 其他污染物（非甲烷总烃、氯化氢、氨）				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	评价功能区	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 							

	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C _{非正常} 占标率≤100% ☒				C _{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 _{叠加} 达标 ☒				C _{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：(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、臭气 浓度)					有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐	
	环境质量检测	监测因子：(酚、非甲烷总烃、臭气浓度)					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 (/) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.078) t/a	NO _x : (3.09549) t/a	颗粒物: (0.1956) t/a	油烟: (0.0045) t/a	氨: (0.24774) t/a	氯化氢: (0.20666) t/a	非甲烷总烃: (0.55383) t/a	硫化氢 (0.0048) t/a
注：“ ☐ ”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项									

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 废水产排情况

本项目实行“雨污分流、清污分流”。

本项目产生的废水主要为生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、办公生活污水（办公、倒班宿舍）、食堂含油废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水、锅炉软排水、纯水制备弃水、锅炉软水制备弃水等。

本项目生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理、含磷废水经沉淀预处理后与其他生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等一并进入厂区综合污水处理站处理后和锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水一起接管进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，尾水排入高旺河。因此，本项目仅需论述浦口经济开发区污水处理厂对水环境的影响。

浦口经济开发区污水处理厂已进行过环境影响评价，因此，本项目建成后全厂水环境影响评价主要引用浦口经济开发区污水处理厂环评报告中的环境影响评价结果，具体如下：浦口经济开发区污水处理厂尾水正常排放对高旺河水质有一定的影响，在最不利情况下，会在高旺河河段产生 3.8km 长的超标带（超 III 类标准），但在高旺河入江口处能够稳定达到 III 类水标准。尾水正常排放时，大潮时最大混合区长度为上游 865m，下游 1034m，最大混合宽度 129m；小潮时最大预测混合区长度为上游 763m，下游 943m，最大混合宽度 110m。尾水事故排放时，大潮时最大混合区长度为上游 4370m，下游 6180m，最大混合宽度 406m；小潮时最大预测混合区长度为上游 3776m，下游 5450m，最大混合宽度 337m。上游 5km 之内无水环境敏感目标，下游最近的取水口也距污水入江口 11km，均在项目污水正常和事故排放的排污混合范围之外。故排污对高旺河入江口上下游各水环境保护目标，特别是取水口的水质基本不会产生不利影响。

综上分析可知，本项目的废水接管进入浦口经济开发区污水处理厂是可行的，经处理后尾水可以实现稳定达标排放，地表水环境影响可接受。

6.2.2 地表水环境影响评价基本信息表

本项目地表水环境影响评价自查见表 6.2-1。

表 6.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响类型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒	
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	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	数据来源
	区域水资源开发利用状况	数据来源	
		未开发 ☐ ；开发利用40%以下 ☐ ；开发利用40%以上 ☐	
	水文情势调查	监测时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	数据来源
补充监测	监测时期		
	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	监测因子 (pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群)	
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	(pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I ☐ ；II ☒ ；III ☒ ；IV ☐ ；V ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年平均标准 (/)	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： ☒ 达标区	

		达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒	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）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代消减源 ☐	
	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 ☐ 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、生态流量复合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐	
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）
		COD	6.1686
		SS	2.0562
		氨氮	0.3084
		总氮	1.4565
		总磷	0.0617
		LAS	0.0067
		排放浓度(mg/L)	30
			10
			1.5
			5（10）
			0.3
			0.3

		动植物油	0.0720		1	
		全盐量	638.0		/	
替代源排放情况	污染物名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s；鱼类繁殖期 (/) m ³ /s；其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水温减缓措施 ☐ ；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 ☐			手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	(/)			排放口WS-01
		监测因子	(/)			(pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油、LAS、全盐量)
	污染物排放清单	☒				
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可打“√”；“(/)”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 噪声源分析

本项目噪声主要来源于离心机、干燥器、粉碎机等生产设备运行产生的噪声，均为固定工业生产噪声源，本项目拟采取安装消声器、基础固定、隔声罩、厂房隔声等措施减少对周围环境干扰，本项目的噪声源见表 4.6-18 及表 4.9-19。

6.3.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

（1）声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i — I 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)

(3) 户外声传播衰减计算

① 基本公式

a) 根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减, 计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带 (用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率) 声压级和计算出参考点(r_0)和预测点 I 处之间的户外声传播衰减后, 预测点 8 个倍频带声压级公式:

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

式中: L_{pI} ——距声源 r 处的倍频带声压级;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——屏蔽屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

b) 预测点的 A 声级可按下列公式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 L_{AI} :

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

式中: L_{pI} —— 预测点 I 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —— 第 i 倍频带的 A 计权网络修正值 (见附录 B), dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可用下列公式计算:

$$L_{AI} = L_A(r_0) - A_{div}$$

②几何发散衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_{pI}=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0) \quad A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

③空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减公式是： $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$

式中： a ——温度、湿度和声波频率的函数，根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数

r ——预测点距声源的距离， m ；

r_0 ——参考位置距离， m ；

④屏障引起的衰减(A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。本噪声环境影响评价中忽略室外屏障引起的衰减(A_{bar})。

⑤地面效应衰减(A_{gr})

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$A_{gr}=4.8-(hm/r) (17+300/r)$$

式中： r ——声源到预测点的距离， m ；

hm ——传播路径的平均离地高度， m ；

$$hm = F/r;$$

F ：面积， m^2 ； r ： m ；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替；

本噪声环境影响评价中忽略地面效应衰减(A_{gr})。

（4）室内声源等效室外声源声功率级计算

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

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级， dB ；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级， dB ；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量， dB 。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声

级:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级, 噪声传播衰减预测模式如下。

$$L_{pi} = L_{0i} - 20Lg \frac{r_i}{r_{0i}} - \Delta L$$

式中, L_{pi} ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减, dB (A);

L_{0i} ——第 i 个噪声源的 A 声级, dB (A);

r_i ——第 i 个噪声源噪声衰减距离, m;

r_{0i} ——距离声源 1m 处, m;

ΔL ——其它环境因素引起的衰减, dB (A);

几个声压级的叠加公式为:

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中: $L_{\text{总}}$ ——几个声压级叠加后的总声压级, dB (A)

n ——相同声音个数, dB (A)

L_p ——某一个声压级, dB (A)

n 个相同声级的声音相加, 即总声级 L_{pt} 为:

$$L_{\text{总}} = L_i + 10 \lg n$$

式中: L_i ——其中单个声音的声级数, dB (A);

n ——相同声音个数。

根据前述距离衰减模式, 计算噪声随距离的衰减量详见下表。

表 6.3-1 噪声随距离的衰减量 (单位: dB (A))

距离 (m)	1	10	30	40	50	60	70	80	90	100	130
ΔL dB (A)	0	20	26	30	34	36	37	38	39	40	42

6.3.3 噪声预测结果与评价

根据本项目设备噪声源强分布, 利用上述的噪声预测模式, 预测出本项目噪声源在采取相应的降噪措施后对厂界环境噪声的贡献值, 详见下表。

表 6.3-2 项目噪声预测结果表

序号	声环境保护目标	噪声背景值 dB (A)		噪声现状值 dB (A)		噪声标准 dB (A)		噪声贡献值 dB (A)		噪声预测值 dB (A)		较现状增量 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	东厂界	/	/	58.5	50.7	65	55	40.30	40.30	58.6	51.8	+0.1	+1.1	达标	达标
2	西厂界	/	/	55.3	47.0	65	55	30.77	30.77	55.3	47.2	0	+0.2	达标	达标
3	南厂界	/	/	54.0	47.6	65	55	40.57	40.57	54.1	48.6	+0.1	+1.0	达标	达标
4	北厂界	/	/	47.5	48.1	65	55	43.52	43.52	47.8	50.4	+0.3	+2.3	达标	达标

由上表可以看出，本项目建成后厂界昼、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区标准；与背景值叠加后，各厂界昼、夜间噪声预测值仍满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区标准。因此，本项目对周边声环境影响不大，不会改变当地声环境功能区划。

6.3.4 声环境影响评价自查情况

本项目声环境影响评价自查详见下表。

表 6.3-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	评价功能区	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 ☒			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，填“☒”；“（ / ）”为内容填写项

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产生情况

本项目产生的固废主要包括：废过滤膜/器、废菌体菌渣、废树脂、废盐酸、废氢氧化钠、纯化废渣、过筛筛上物、实验室废液、实验室耗材、废试剂瓶、废包装材料、废布袋、布袋收集粉尘、废过滤芯、废活性炭、综合污水处理站污泥、废机油、含油废手套及废抹布等；另有少量生活垃圾、厨余垃圾、废油脂等。

综合污水处理站污泥鉴定之前按照危废收集、储存，鉴定属于危险废物的则委托有资质单位安全处置；鉴定不属于危险废物的则作为一般固废交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置。

6.4.2 一般废物环境影响分析

本项目产生的一般工业固废主要为：废过滤膜/器、废菌体菌渣、纯化废渣、废包装材料、废布袋、布袋收集粉尘、废过滤芯、过筛筛上物等，布袋收集粉尘、回用于各产生工序；过筛筛上物回用于粉碎工序；废菌体菌渣、纯化废渣回用于喷干工序。一般工业固废存放于 100m² 的一般工业固废库，交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置。

生活垃圾由环卫统一收集后处置，厨余垃圾、废油脂委托专业单位处置，对环境不会产生影响。

6.4.3 危险废物环境影响分析

6.4.3.1 危废堆存过程对环境的影响

本项目依托现有 56m² 危废库。选址所在位置不敏感、地质结构稳定，项目危险废物暂存设施底部高于地下水最高水位，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）的要求进行建设，根据工程特点及环境特征，危废库选址合理。

本项目使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求，容器完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），危废贮存处于密封状态，挥发废气极少，根据工程分析章节中废气源强分析，危废库废气经活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒排放；贮存场地基础已采用防渗，防渗层为 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，新增危废库按照要求进行防渗处理，同时危废应及时处置，对地下水、土壤影响较小。

6.4.3.2 运输过程对环境的影响

本项目危废委托有资质单位收集后妥善处置，运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行。本项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国

交通运输部 部令 2019 年第 42 号) 执行。运输单位承运危险废物时, 应在危险废物包装上按照 GB18597 设置标志, 运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备; 危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求: 装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性, 并配备适当的个人防护装备, 如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施, 并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施; 厂区危险废物转移应实施转移联单制度, 确保危险废物得到安全处置。经采取上述措施后, 运输过程散落、泄漏的概率极低, 运输过程中对环境影响较小。

6.4.3.3 危险固废处置影响分析

本项目产生的危废为废树脂(HW13)、废盐酸(HW34)、废氢氧化钠(HW35)、实验室废液(HW49)、实验室耗材(HW49)、废试剂瓶(HW49)、废活性炭(HW49)、废机油(HW08)、含油废手套及抹布(HW49)等, 拟委托南京卓越环保科技有限公司处置。本项目废水处理过程产生的污泥需开展危废鉴定工作, 鉴定之前按照危废(HW49)收集、储存, 鉴定属于危险废物的则委托有资质单位安全处置; 鉴定不属于危险废物的则作为一般固废综合利用。

本项目产生的危废在南京卓越环保科技有限公司经营许可证范围内。拟建项目产生的危险固废经过合理的处理处置后不外排, 对外环境影响较小, 不会对周围环境产生二次污染。

6.5 地下水环境影响评价

6.5.1 地下水现状调查与评价

1、调查范围确定

本项目位于浦口经济开发区双峰路 8 号, 根据本项目位置, 结合调查区的水文地质条件, 确定出本项目的地下水调查评价范围以云杉路、龙桥路、双浦路、高绰线形成的区域, 面积约 16.85km²。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》的要求, 对于二级评价项目, 地下水环境评价范围应介于 6~20km²之间, 本项目地下水环境评价范围满足导则要求。



图 6.5-1 地下水评价范围

6.5.2 厂区水文地质概况

1、厂区地层

场地水文地质概况调查引用企业《生物制造关键共性技术产业化项目岩土工程勘察报告》相关资料。

(1) 地形地貌

拟建场地原为丘岗荒地，2011年一期工程施工时，场地已平整，现场孔口高程在28.72~30.55m之间，最大相对高差1.83m。

场地地貌单元为丘岗。

(2) 场地岩土层的构成及分布特征

根据外业钻孔取芯鉴别及室内土工试验成果综合分层评价，按地区经验①层填土，②层全新世沉积土（本场地缺失），③层粉质粘土，④层粉质粘土混卵砾石，⑤层基岩，场地岩土层自上而下为：

①素填土：灰黄色，松散，局部软可塑，主要由粉质粘土混小碎石、植物根茎等组成，均匀性差。层厚0.3~2.3m。填龄7年；

②-2粉质粘土：灰黄色，可塑，局部软塑，切面有光泽，干强度中等，韧性中等。中等压缩性。局部分布。层顶埋深0.4~1.8m，层厚2.0~4.3m。

③-3粉质粘土：褐黄色，可硬塑，局部为粘土，含铁锰结核及灰白色粘土，切面有光泽，干强度及韧性高。中低压缩性。全场分布。层顶埋深 0.3~4.7m，层厚3.1~8.2m。

④-1粉质粘土混卵砾石：粉质粘土为灰黄色，可塑，卵砾石为石英质，浑圆状，粒径约1-6cm，个别大者大于10cm，含量约5%~15%。层顶埋深7.7~9.5m。未钻穿。

典型工程地质剖面图见图 6.5-2。

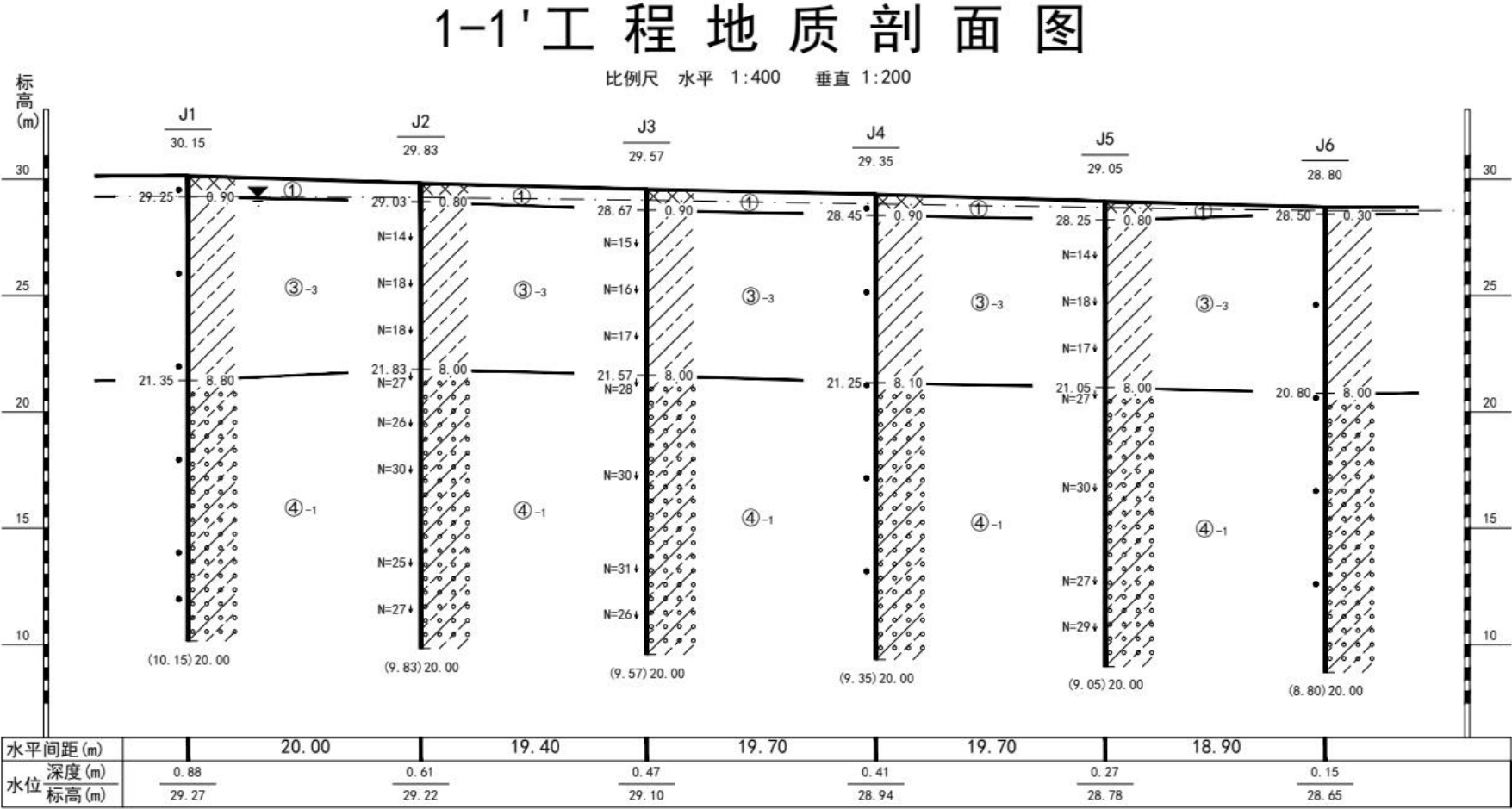


图 6.5-2 典型工程地质剖面图 (a)

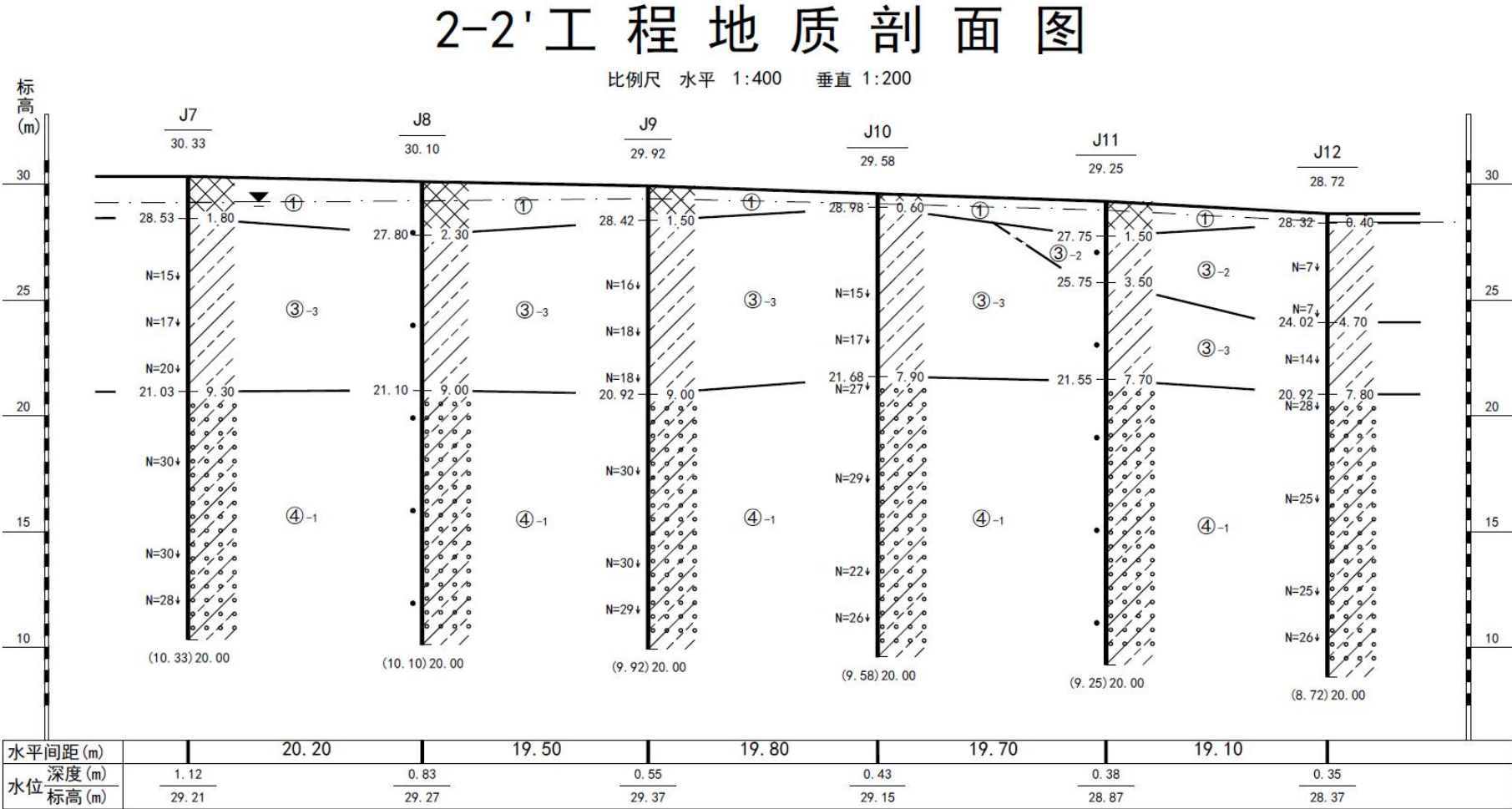


图 6.5-2 典型工程地质剖面图 (b)

2、场地地下水类型

根据勘察揭示的岩土层条件,场地地下水主要为赋存于表层填土中的上层滞水,水位及水量受季节影响有显著变化。场地地下水主要受大气降水补给,以径流、蒸发形式排泄,雨季时地下水较丰富,其余季节少水。

勘察时间为初夏,测得场地各钻孔初见水位在 0.34~1.43m,初见水位高程在 27.95~29.24m;稳定水位埋深在 0.15~1.21m 之间,稳定水位标高在 28.19~29.37m 之间。根据地区经验,地下水位年变幅地区经验值为 0.5~1.0m。

3、环境地质条件调查与评价

(1) 地下水水质情况

对照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的标准,评价区的地下水水质除氨氮、氟化物、锰为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类之外,各监测点其余各检出项指标均达到或优于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。

(2) 地下水分布

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,本次地下水现状监测在项目区及周边共调查监测了 10 个监测井的地下水水位,确定了监测井的位置和地下水位,其监测结果见表 5.2-11、12,根据地下水水位得出区域地下水水位等值线图如图 6.5-3 所示。从图中可以看出,评价区东南侧水位较高,西北侧水位较低,地下水总体流向由评价区东南侧向西北侧流动,与该区的地势走向基本一致,向河流排泄。

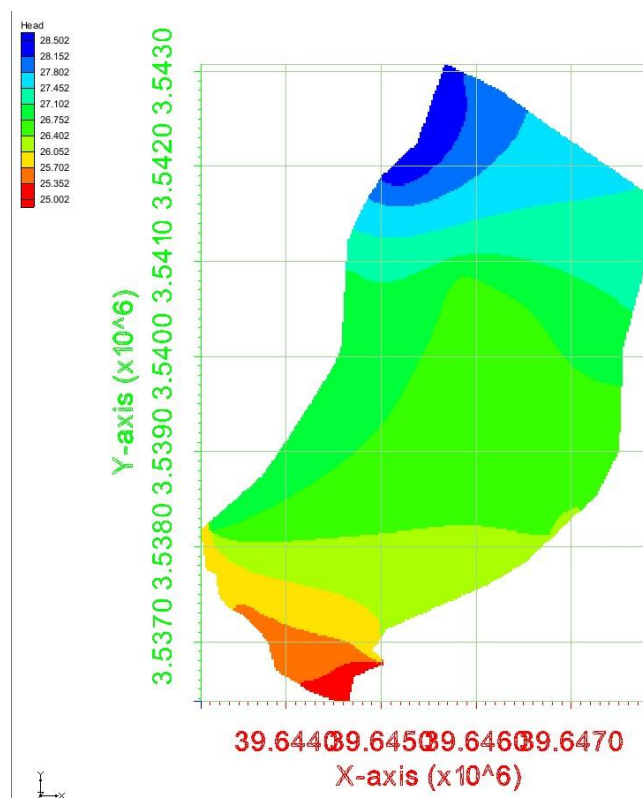


图 6.5-3 评价区地下水等值线图

6.5.3 地下水环境影响预测评价数值模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次地下水环境影响评价预测采用数值模拟模型。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目的含水层，构建水文地质概念模型，选择对应的数学模拟模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

6.5.3.1 地下水环境影响预测评价数值模型

1、水文地质概念模型

按照地下水环评导则要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及拟建工程对地下水环境影响评价和预测要求确定本次模拟区范围，确定模拟区范围如图6.5-1所示。根据地下水流场及野外调查的地下水位资料，模拟区地下水流向由东南侧向西北侧流动，整个模拟区面积约16.85km²。

该地区浅层地下水开采利用量很小，区域地下水位随时间波动较小。因此，区域地下水流可近似为稳定流。

(1) 地下水流运动数学模型

根据上述水文地质概念模型,评价范围内地下水流运动的数学模型可以表示为潜水含水层非均质、各向异性二维稳定流数学模型,其控制方程及求解条件如下:

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[K_x (h-B) \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K_y (h-B) \frac{\partial h}{\partial y} \right] + W(x,y) = 0 \quad (x,y) \in \Omega$$

$$h_{(x,y)}|_{\Gamma_1} = H$$

$$\frac{\partial h}{\partial n}|_{\Gamma_2} = 0$$

式中: Ω 表示渗流区域;

h 为潜水水位, (L);

B 为含水层底板标高, (L);

K_x 、 K_y 为 x 和 y 方向上的渗透系数, (LT⁻¹);

H 为河水位, (L);

W 为源汇项, (LT⁻¹);

r_1 表示一类给定水头边界;

r_2 表示二类隔水边界;

n 为二类隔水边界的外法线方向。

(2) 地下水污染物迁移数学模型

污染物在地下水中的运移包括对流、弥散以及溶质本身的物理、化学变化等过程,可表示为:

$$\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (u_i C) + q_s C_s + \sum_{n=1}^N REA_n$$

式中: θ 为介质的有效孔隙度〔无量纲〕;

C 为水中溶质组分的浓度〔ML⁻³〕;

D_{ij} 为水动力弥散系数张量〔L²T⁻¹〕;

u_i 为地下水沿不同方向 i 的渗透流速〔LT⁻¹〕;

q_s 为单位体积含水层中源汇项的流量〔T⁻¹〕;

C_s 为源汇项的浓度〔ML⁻³〕;

t 为时间〔T〕;

$\sum_{n=1}^N REA_n$ 代表溶质 N 种化学反应的总量 ($\text{ML}^{-3}\text{T}^{-1}$)。

假设溶质的吸附能达到平衡,同时其化学反应为一阶不可逆的,则可用下面的方程来表示:

$$\theta R \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (u_i C) + q_s C_s - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中: λ_1 和 λ_2 分别表示溶质在溶解相和吸附相中的衰变速率 (T^{-1});

$\bar{C}$ 表示含水层介质吸附溶质的能力 (MM^{-1});

ρ_b 表示介质的体积密度 (ML^{-3});

R 为阻滞因子, 并且 $R=1+\rho_b K_d/\theta$;

K_d 为溶质吸附相与溶解相的平衡分布系数 (L^3M^{-1})。

由方程(5.2-6)与其相应的定解条件即可构成评价区地下水中溶质运移的数学模型。

(3) 数学模型求解

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算,采用GMS软件求解,用MODFLOW计算模块求解地下水水流运动数学模型,用MT3DMS模块求解地下水污染物运移数学模型。

2、模型参数

计算参数结合水文地质勘查资料,参考水文地质手册经验值,所取参数均在经验参数取值范围内,预测参数如下:

(1) 渗透系数 k

根据导则附录表 B.1、厂区地勘资料及现场踏勘,本次预测中厂区①素填土层渗透系数取值 1m/d, ③-2、③-3 层渗透系数 k 取值为 0.25m/d。

(2) 降雨入渗补给率

降雨量采用多年平均降雨量 1200mm,地下水蒸发量采用多年平均蒸发量 1500mm。根据以上资料确定降雨入渗补给率 Recharge rate 为 $2.0 \times 10^{-6}\text{m/d}$ 。

(3) 孔隙度

根据厂区地质勘查资料,有效孔隙度取平均值 0.3。

(4) 弥散度

纵向弥散度 α_L 由图 6.5-4 定,观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距

离表示。本项目从保守角度考虑 L_s 选 1000m，则纵向弥散度 $\alpha L=5m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 $\alpha t=0.5m$ 。潜水含水层厚度参照水文地质勘探资料，取值为 30m。

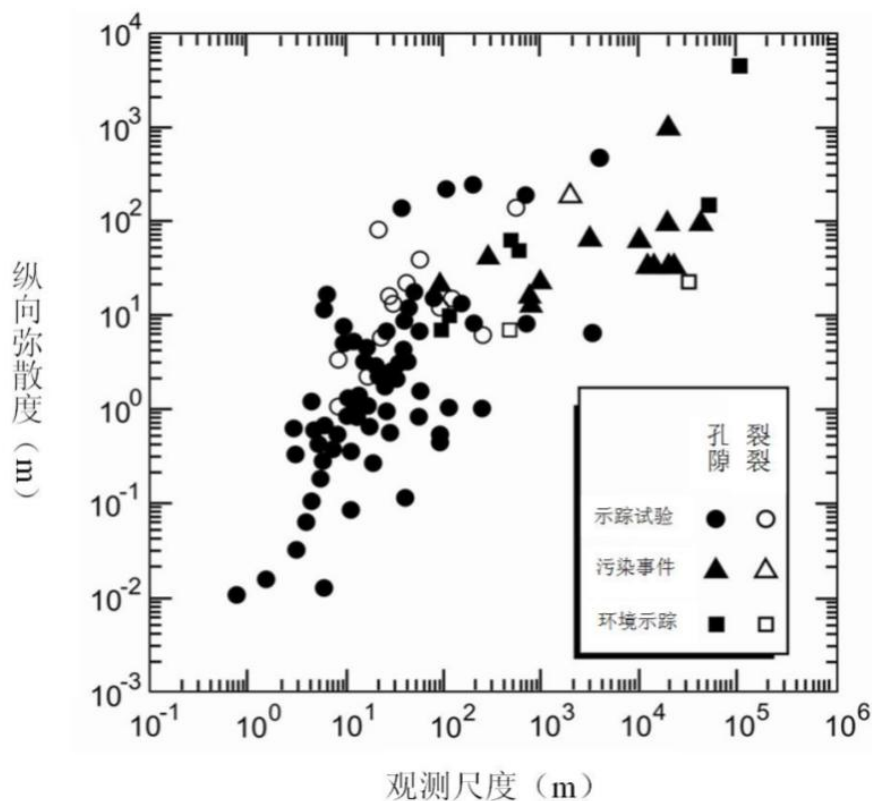


图 6.5-4 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

3、模型网格剖分

采用GMS软件对数值模拟模型求解，用MODFLOW模块求解地下水流问题时采用有限差分法求解，对评价范围按20m×20m进行网格剖分，如图6.5-5。网格垂向上依据场区建设特点以及评价区内潜水含水层特征划分为1层，模拟区上边界为潜水面，在该面上存在大气降水入渗、地表水系入渗补给及潜水蒸发排泄等垂向水量交换。

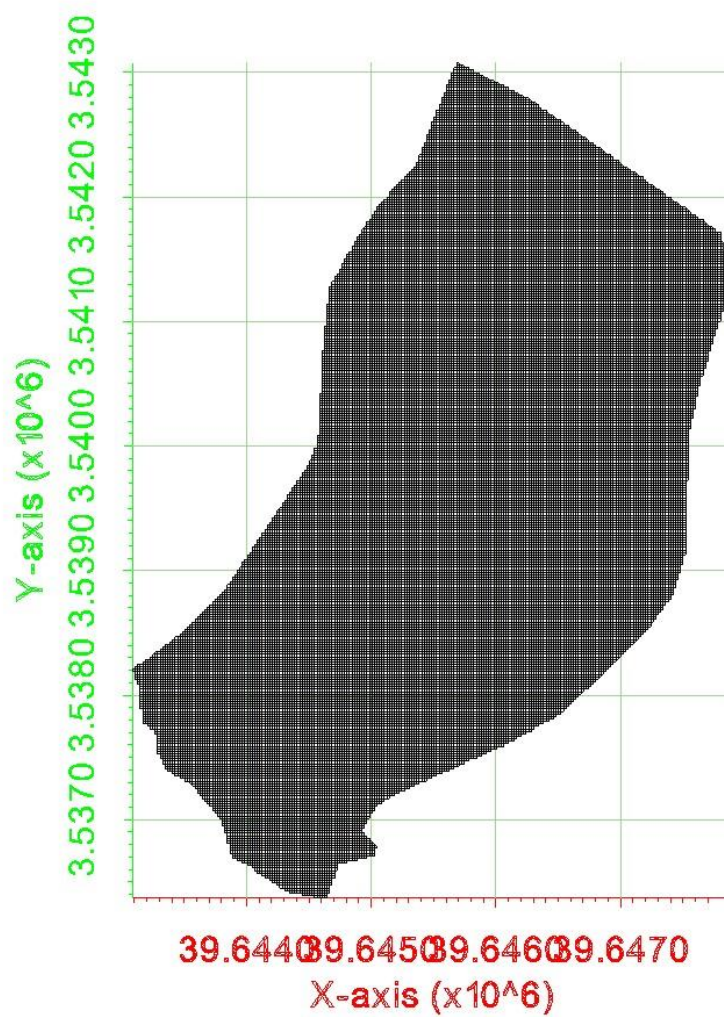


图 6.5-5 评价范围网格剖分图 (a)

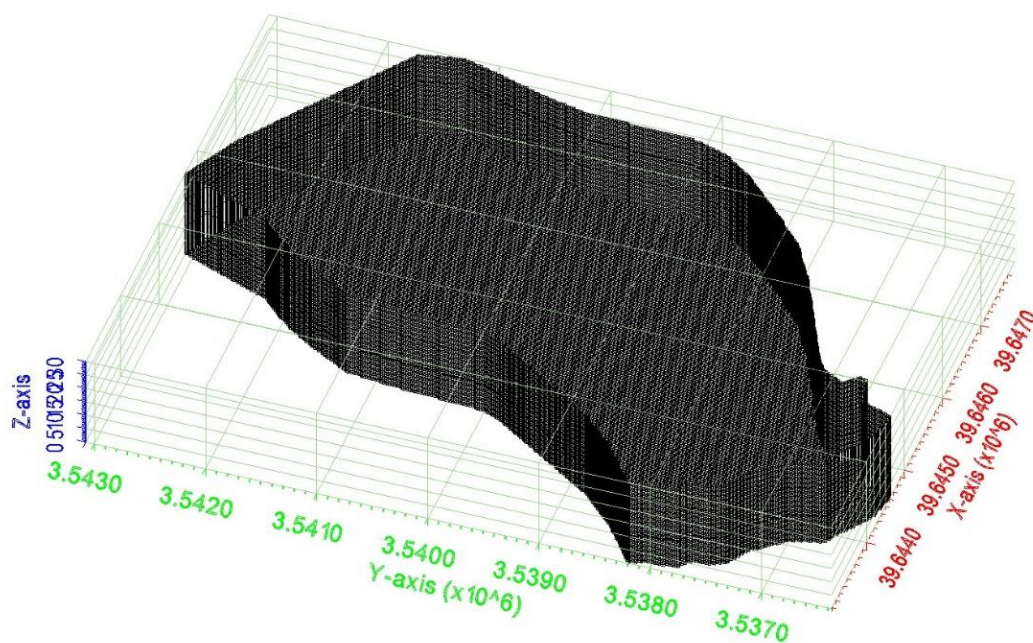


图 6.5-5 评价范围网格立体图 (b)

4、模型校正和检验

对数值模型进行计算求解，将模型计算结果与实际观测数据比较，比较两者的差异程度，从而对模型进行校正检验。

模拟计算含水层地下水水位与实测地下水水位关系如图6.5-6所示。从图中可以看出各实际观测井水位与计算水位误差较小，模型参数能较好反映该地区地下水流运动特征，可以用于地下水环境影响的预测评价。

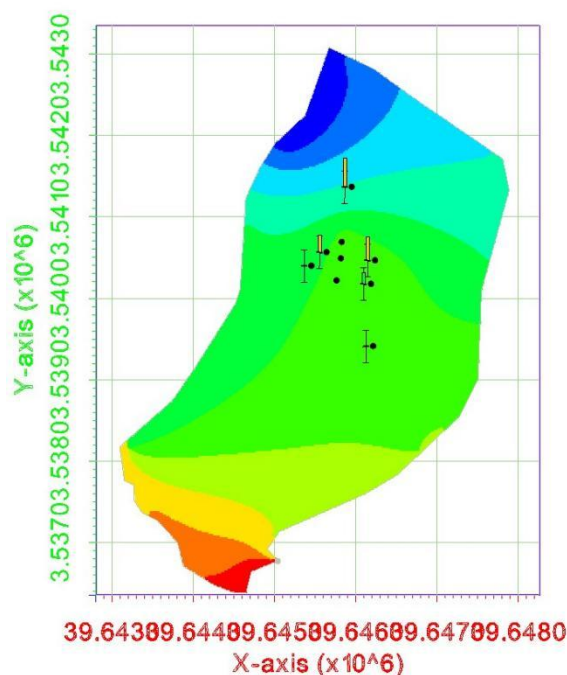


图 6.5-6 计算水位与实测水位调参对比图

6.5.3.2 地下水环境影响预测分析

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物迁移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。在对水流模型进行校正和检验后，输入溶质运移模型参数，模拟污染物运移。

1、预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 10000 天。结合工程特征与环境特征，预测时间段为 100d、1000d 及 10000d。

2、预测因子

(1) 地下水潜在的污染源分析

根据拟建项目工程分析和建设特点，项目主要污染源为综合污水处理站，废水下渗可能会对地下水造成影响。项目运行期间，地下水污染的风险源主要是污水处理站防渗措施是否到位，污水处理站在运行正常情况下，废水发生渗漏的可能性很小，地下水基本不会受到污染。若污水处理站防渗设施出现故障、防渗破裂或发生开裂、渗漏等现象，在这几种事故工况下，污水处理站污水将对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。因此本次主要考虑非正常状况条件下（综合污水处理站出现故障，发生开裂、渗漏、防渗失效等）污染物在含水层中的迁移变化规律。

（2）预测污染物因子筛选

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“9.5”条要求选择本项目的预测因子。

本项目在营运期排放生产废水，主要水污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐量，生产废水经厂区综合污水处理站处理后接管市政污水管网。因此，本项目投运后，在污水产生及输送过程中，因跑、冒、滴、漏等环节而发生渗入地下的污水量很小，对区域的地下水水质影响较小。

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“9.5 A）”根据工程分析，生产废水中污染物主要包括 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐量等。本项目不涉及重金属、持久性有机污染物类别，对其他类别中各项因子采用标准指数法进行排序，选取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准进行计算，已经有资料显示：SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不作为主要的评价因子，总磷、总氮、全盐量无地下水质量标准，故根据标准指数计算（COD、氨氮），选取耗氧量（ COD_{Mn} ）作为地下水预测因子。

（3）预测源强

①正常工况

本次不进行正常工况预测。

②非正常工况

非正常工况下可能对地下水产生的污染，主要考虑综合污水处理站接触氧化池池体破裂、防渗措施失效，生产废水直接经接触氧化池池体裂缝下渗，废水中的污染物在地下水中迁移和弥散。

非正常工况考虑最恶劣的情况，即综合污水处理站池体破裂、防渗措施失效，废水直接经接触氧化池池体裂缝下渗。

非正常工况下典型事故考虑接触氧化池池体破裂，工艺废水渗漏下渗的情景；接触氧化池运行一段时间后，腐蚀、老化、地层变化等会造成接触氧化池出现裂缝，采用经验参数确定接触氧化池裂缝面积，裂缝面积约为接触氧化池浸湿总面积的 5‰左右。

本次将进入综合污水处理站接触氧化池污水浓度作为初始预测浓度，初始浓度见表 6.5-1。

表 6.5-1 综合污水处理站中水污染物情况

污染因子	耗氧量（COD _{Mn} ）	氨氮
浓度（mg/L）	424.48	23.05

（4）泄漏量

综合污水处理站接触氧化池面积约为 400m²，渗漏面积按面积的 5‰计算，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m²·d）。非正常状况下，综合污水处理站接触氧化池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。非正常状况按照正常状况的 100 倍考虑，则非正常状况下，污水处理池渗水量为 0.4m³/d。

3、污染源界限

根据污染预测采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准作为界线值，耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮分别按照 3mg/L、0.5mg/L 划分污染区和未污染区。

4、预测情景

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和事故状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物最大迁移距离。

（1）正常工况

拟建项目工程防渗措施均按照设计要求进行，且措施未发生破坏正常运行情况下，计算预测污染物的迁移。综合污水处理站和生产车间用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗，通过上述措施可使污水处理池渗透系数达到 10⁻¹⁰cm/s。正常状况下，根据《给水排水构筑物工程施工及

验收规范》(GB50141-2008), 正常状况下, 钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$, 故正常状况下, 综合污水处理站接触氧化池的下渗量 $(\text{L}/\text{d})=2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})\times 400\text{m}^2\times 5\%=4\text{L}/\text{d}$ 。

(2) 非正常工况

在防渗措施发生事故的情况下, 此时废水直接进入地下水, 污染源特征为面源连续污染。由于设置地下水环境长期监测井, 污染能被及时监测。假设防渗措施发生事故情况, 污染发生 180d 后被监测井监测到, 随即采取应急补救措施。因此模拟事故发生 180d 及随后时间里污染物自然迁移情况。

5、预测结果分析

在模拟污染物扩散时, 不考虑吸附作用、化学反应等因素, 重点考虑了对流和弥散作用。为了分析厂区内由于污水处理池泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响, 利用校正后的水流模型, 结合上述情景设置, 对各类污染物进入地下水进行预测。

(1) 正常状况

正常状况下, 各生产环节按照设计参数运行, 地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。

相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行, 采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施, 且措施未发生破坏正常运行情况, 污水不会渗入和进入地下, 对地下水不会造成污染, 故目前不进行正常状况下的预测。

(2) 非正常工况

利用所建立的模型, 评价预测时间段 (10000 天) 内污染物迁移过程。经过模拟计算得到污染物迁移过程分布图如图 6.5-7 至 6.5-9 所示。



图 6.5-7 非正常工况下综合污水处理站运行 100 天后耗氧量 (COD_{Mn}) 迁移分布图

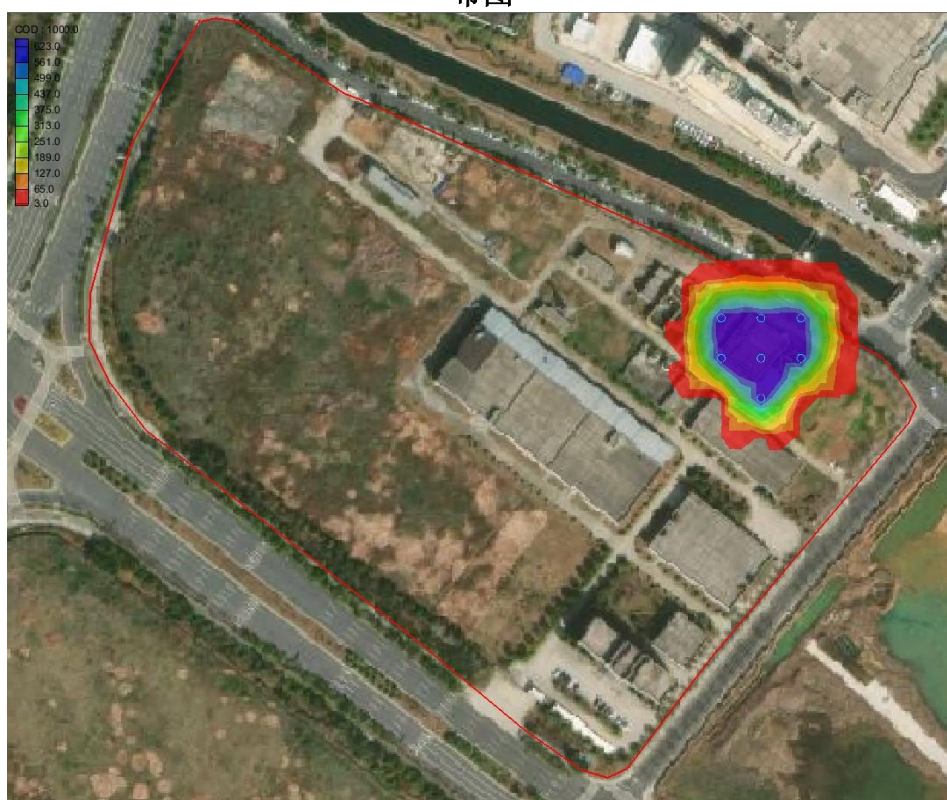


图 6.5-8 非正常工况下综合污水处理站运行 1000 天后耗氧量 (COD_{Mn}) 迁移分布图



图 6.5-9 非正常工况下综合污水处理站运行 10000 天后耗氧量 (COD_{Mn}) 迁移分布图



图 6.5-10 非正常工况下综合污水处理站运行 100 天后氨氮迁移分布图

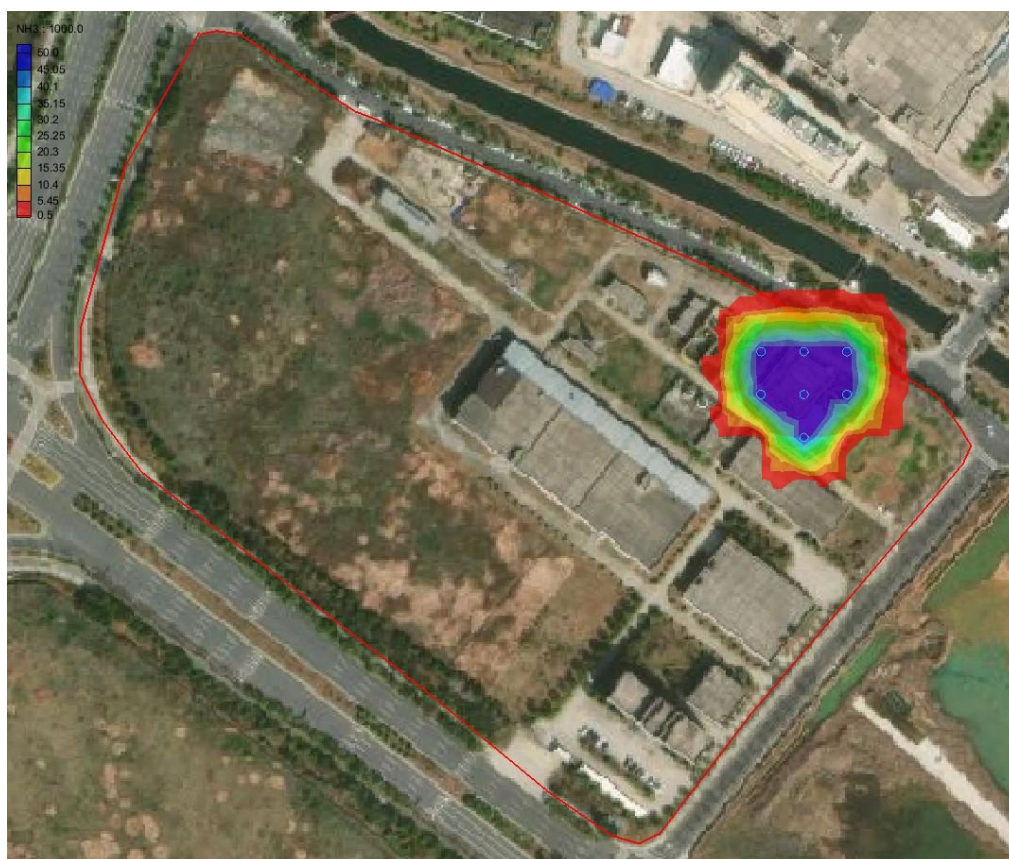


图 6.5-11 非正常工况下综合污水处理站运行 1000 天后氨氮迁移分布图

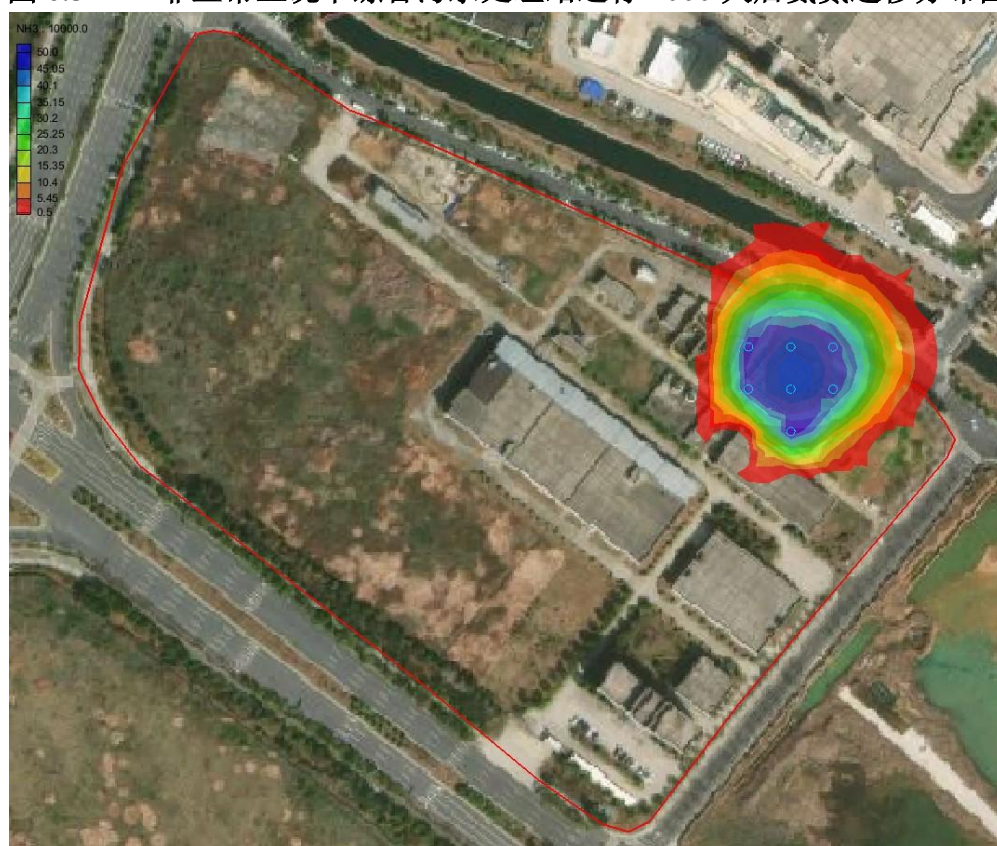


图 6.5-12 非正常工况下综合污水处理站运行 10000 天后氨氮迁移分布图

非正常工况下污染物迁移特征见表 6.5-2。

表 6.5-2 非正常工况不同污染物运移特征表

各污染物迁移时间（d）		污染物	最大运移距离（m）	超标面积（m ² ）	超出厂界（m）
100	综合污水处理站 接触氧化池	耗氧量（COD _{Mn} ）	41	6406.97	25.3
		氨氮	40	5790.03	23
1000		耗氧量（COD _{Mn} ）	45	6968.38	29.4
		氨氮	44	6633.32	29
10000		耗氧量（COD _{Mn} ）	70	10681.38	54.3
		氨氮	63	10018.64	48.6

由上表模拟结果可知，污水处理池渗漏 100 天后地下水中耗氧量 (COD_{Mn}) 水平最大迁移距离为 41m，超标范围为 6406.97m²，超出东北侧厂界 25.3m；NH₃ 水平最大迁移距离为 40m，超标范围为 5790.03m²，超出东北侧厂界 23m；污水处理池运行 1000 天后地下水中耗氧量 (COD_{Mn}) 水平最大迁移距离为 45m，超标范围为 6968.38m²，超出东北侧厂界 29.4m；NH₃ 水平最大迁移距离为 44m，超标范围为 6633.32m²，超出东北侧厂界 29m；污水处理池运行 10000 天后地下水中耗氧量 (COD_{Mn}) 水平最大迁移距离为 70m，超标范围为 10681.38m²，超出东北侧厂界 54.3m；NH₃ 水平最大迁移距离为 63m，超标范围为 10018.64m²，超出东北侧厂界 48.6m。

6.5.3.2 地下水环境影响评价结论

正常情况下，在采取分区域防渗后，企业产生的废水不会对厂区内地下水水质造成影响。通过地下水环境影响预测，在非正常工况下综合污水处理站接触氧化池发生废水泄漏后，耗氧量 (COD_{Mn})、氨氮最大迁移距离分别为 70m、63m。

非正常工况下废水对地下水影响较小，但是地下水一旦污染，影响时间长、恢复时间久。因此，若综合污水处理站发生废水泄漏事故，必须立即启动事故应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和控制措施。

6.6 风险评价与预测

6.6.1 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.6-1。

表 6.6-1 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	是否预测
仓库	包装袋	硫酸铵	包装袋撒漏	扩散	否
危化品库	包装桶	乙酸	包装桶破裂	扩散、漫流、渗透、吸收	否
	吨桶	次氯酸钠	吨桶破裂	扩散、漫流、渗透、吸收	否
二期生产车间	生产装置	乙醇	进料管全管径泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	否
			火灾爆炸次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	否
		盐酸	进料管全管径泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	否
		氨水	进料管全管径泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	否
储罐区	氨水储罐	氨水	10min 内储罐泄漏完	扩散	是
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否
	乙醇储罐	乙醇	10min 内储罐泄漏完	扩散	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否
	盐酸储罐	盐酸	10min 内储罐泄漏完	扩散	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否
	磷酸储罐	磷酸	10min 内储罐泄漏完	扩散、漫流、渗透、吸收	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否
	乙酸酐储罐	乙酸酐	10min 内储罐泄漏完	扩散、漫流、渗透、吸收	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	是
	甘油储罐	甘油	10min 内储罐泄漏完	扩散、漫流、渗透、吸收	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否
试剂间	溶剂瓶	异丙醇	泄漏	扩散	否
			火灾、爆炸引发次/伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否
	溶剂瓶	盐酸	泄漏	扩散	否

			火灾、爆炸引发次/伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否
	溶剂瓶	硫酸	泄漏	扩散	否
	溶剂瓶	乙酸	泄漏	扩散	否
	溶剂瓶	乙醇	泄漏	扩散	否
			火灾、爆炸引发次/伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否
	溶剂瓶	氨水	泄漏	扩散	否
	溶剂瓶	甲醇	泄漏	扩散	否
			火灾、爆炸引发次/伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否
	溶剂瓶	硝酸	泄漏	扩散	否
	溶剂瓶	硝酸铅	泄漏	扩散	否
	溶剂瓶	铅标准液	泄漏	扩散	否
	溶剂瓶	砷标准液	泄漏	扩散	否
危废库	危废暂存容器	废树脂	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	否
	危废暂存容器	废盐酸	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	否
	危废暂存容器	废氢氧化钠	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	否
	危废暂存容器	废活性炭	撒漏	扩散	否
	危废暂存容器	实验室废液	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	否
	危废暂存容器	实验室耗材	撒漏	扩散	否
	危废暂存容器	废试剂瓶	撒漏	扩散	否
	危废暂存容器	废机油	火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	否
	危废暂存容器	废油漆桶	撒漏	扩散	否
	危废暂存容器	综合污水处理站污泥	撒漏	扩散	否
	危废暂存容器	含油废手套及抹布	火灾	扩散，消防废水漫流	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。从环境风险的角度，对火灾事故，仅考虑火灾伴生/次生的二次污染的影响，不考虑火灾产生热辐射对外环境的影响；对爆炸事故，仅考虑爆炸引起的物料泄漏或大面积火灾伴生/次生的环境影响，不考虑爆炸产生的冲击波带来的破坏影响。

(2) 最大可信事故设定

企业生产过程中使用氨水量、盐酸量较大，氨水和盐酸存放于储罐中，一旦泄漏会对周围环境造成较大影响。

企业的原辅料中有较多易燃物质，火灾爆炸次生/伴生的污染物主要为 CO、NO_x、氯化氢、氨，因此，厂区主要考虑次生/伴生的 CO 对环境的影响。企业乙醇储罐是地埋式储罐，因此不考虑乙醇泄漏引发的火灾。由于火灾、爆炸事故中 CO 的产生量与燃烧的有机毒物的量成正比，所以选择储存量较大的乙酸酐储罐火灾次生/伴生 CO 污染事故为最大可信事故。

在发生火灾、爆炸事故发生后，采用消防水灭火、降温，消防水应及时收集至厂区事故池，并及时关闭雨水排口与雨水管网阀门，避免事故废水通过雨水管网流出厂外。通常在企业做好防腐防渗及事故废水阻断的情况下，事故废水不会污染附近水体，故本次不考虑对地表水造成的影响。

6.6.2 源项分析

6.6.2.1 泄漏事故

(1) 初步确定泄漏形式

根据两相流泄漏公式进行初步计算，计算参数见表 6.6-2：

$$F_V = \frac{C_P(T_{LG} - T_C)}{H}$$

表 6.6-2 氨水泄漏量计算参数

符号	含义	单位	数值
C _p	两相混合物的定压比热容	J/(kg·K)	4665
T _{LG}	两相混合物的温度	K	298.15
T _C	液体在临界压力下的沸点	K	239.72
H	液体的汽化热	J/kg	1166742
F _V	蒸发的液体占液体总量的比例	-	0.23

注：F_V>0.2 时，一般不会形成液池；F_V<0.2 时，F_V 与带走液体之比有线性关系；

$F_v=0$ 时，没有液体带走（蒸发）； $F_v=0.1$ 时，有 50% 的液体带走。当 $F_v>1$ 时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；如果 F_v 很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。

$$F_v=4665 \times (298.15-239.72)/1166742=0.23>0.2$$

由于 $F_v=0.23>0.2$ ，说明本项目氨水泄漏时不会形成液池，可近似地按液体泄漏公式计算。

（2）泄漏量、泄漏速率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），附录 F，参照液体泄漏速度采用伯努利方程计算：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：P——容器压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

A——裂口面积， m^2 ；

C_d ——液体泄漏系数，无量纲；取 0.65；

G——重力加速度， m/s^2 ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；20%氨水为 $601.8kg/m^3$ ；

h——裂口之上的液位高度，m；取 1.0m；

Q——液体泄漏量，kg/s。

表 6.6-3 液体泄漏系数（ C_d ）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

$$Q_L=0.65 \times 0.02 \times 601.80 \times \sqrt{\frac{2 \times (101325-101325)}{601.80} + 2 \times 9.81 \times 1} = 34.7 \text{ kg/s}$$

运用上述公式进行计算，氨水储罐的泄漏速度为 34.7kg/s，则泄漏时间为 $t=W/Q=40 \times 1000/34.7=1152.74s$ 。

6.6.2.2 火灾伴生/次生

企业乙酸酐储存于原料罐区，假设乙酸酐储罐发生意外破损倒塌，导致乙酸酐泄漏，现场最大泄漏量为 24t。若泄漏的物料收容过程中若遇明火，导致火灾事故发

生，燃烧过程中产生 CO 等伴生/次生污染物排入大气环境。火灾、爆炸事故发生情况下，通过相应防范措施、应急预案及社会援助队伍联动下，整个火灾过程不超过 2h。

CO 产生速率的计算参照导则附录公式 F.15: $G_{CO} = 2330qCQ$

式中: G_{CO} ——CO 的产生速率, kg/s;

C——物质中碳的含量, 取47.06%;

q——化学不完全燃烧值, 取1.5%;

Q——参与燃烧的物质质量, t/s。

经计算, CO 的产生速率为 394.739kg/s。乙酸酐火灾伴生/次生产生的 CO 量为 395kg, 释放速率为 0.0549kg/s。

6.6.2.3 源项汇总

由上述分析可知, 拟建项目风险事故情形源强一览表详见表 6.6-4。

表 6.6-4 本项目风险事故情形源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)
1	氨水储罐	储罐区	氨水	扩散	0.036	10	40000	/	/
2	乙酸酐储罐	储罐区	乙酸酐	扩散	3.33	120	24000	/	/

6.6.3 风险预测与评价

6.6.3.1 氨水储罐泄漏事故

(1) 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐,氨水理查德系数小于 1/6,为轻质气体,选用 AFTOX 模型进行预测。

预测模型主要参数详见表 6.6-5。

表 6.6-5 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	118.543481E	
	事故源纬度/(°)	31.978912N	
	事故源类型	氨水储罐泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	20.3
	相对湿度/%	50	77
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。不同气象条件下(最不利气象条件、发生地最常见气象条件)不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.6-6。

表 6.6-6 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度(泄漏氨水)

表 1: 氨水储罐-氨水泄漏-最不利气象条件-aftox 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	氨水	最大存在量(kg)	40000	裂口直径(mm)	10.0000
泄漏速率(kg/s)	0.036	泄漏时间(min)	10	泄漏量(kg)	466.2
泄漏高度(m)	2.0000	泄漏概率(次/年)	1.00×10 ⁻⁶	蒸发量(kg)	39.9913
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	770.000000		18.00	0.36	
大气毒性终点浓度-2	110.000000		48.70	0.80	

敏感目标名称	大气毒性终点 浓度-1-超标时 间(min)	大气毒性终 点浓度-1-超 标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超 标时间(min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m3)
史小村	-	-	-	-	0.002952
李家村	-	-	-	-	0.001505
新桥	-	-	-	-	0.001443
土门子	-	-	-	-	0.001003
竹园	-	-	-	-	0.000659
双林村	-	-	-	-	0.000532
大黄村	-	-	-	-	0.005631
林庄	-	-	-	-	0.000970
乔庄	-	-	-	-	0.000828
李家	-	-	-	-	0.001047
卞家	-	-	-	-	0.000622
洪楼	-	-	-	-	0.000241
周庄	-	-	-	-	0.000168
纪家洼	-	-	-	-	0.003561
下双塘	-	-	-	-	0.001682
高旺新寓	-	-	-	-	0.001000
浦口区高旺小学	-	-	-	-	0.000586
高旺幼儿园	-	-	-	-	0.000747
汪冲	-	-	-	-	0.000726
江庄	-	-	-	-	0.000490
刘庄	-	-	-	-	0.000221
樊家大村	-	-	-	-	0.000442
时庄	-	-	-	-	0.000326
西江口张村	-	-	-	-	0.000156
上江府	-	-	-	-	0.010207
春江苑	-	-	-	-	0.007690
兰桥雅居七期 经济适用房 (璟和雅苑)	-	-	-	-	0.003140
兰桥雅居十期 保障房(溪香 雅苑)	-	-	-	-	0.001620
水木云筑	-	-	-	-	0.009004
科成苑	-	-	-	-	0.006502
青创人才公寓	-	-	-	-	0.003589
康居长桥郡	-	-	-	-	0.006468
南京苏杰学校	-	-	-	-	0.003475

南京苏杰幼儿园	-	-	-	-	0.003429
南京书人实验学校	-	-	-	-	0.001939
丝兰湖公寓	-	-	-	-	0.112165
芯宁雅舍	-	-	-	-	0.065945
兰桥雅居	-	-	-	-	0.003677
桥林保障房	-	-	-	-	0.000841
王家大村	-	-	-	-	0.000301
大王村	-	-	-	-	0.000152
南京浦口经济开发区管委会	-	-	-	-	0.009890
民旺家园小区	-	-	-	-	0.000818
蒙雨家园	-	-	-	-	0.000634
浦口区桥林中学	-	-	-	-	0.000512
石碛雅苑	-	-	-	-	0.000428
浦口区桥林小学	-	-	-	-	0.000444
祈福花园	-	-	-	-	0.000394
桥园雅居	-	-	-	-	0.000341
浦口区桥林街道中心幼儿园	-	-	-	-	0.000337
碧桂园桥林保障房	-	-	-	-	0.000145
润贤/润英公寓	-	-	-	-	0.120257
琼花湖千贤居	-	-	-	-	0.019665
龙湖三千庭	-	-	-	-	0.000343
浦口区桥林街道社区卫生服务中心	-	-	-	-	0.000197
沧浪雅居	-	-	-	-	0.000148
桥林消防中队	-	-	-	-	0.031094
杨墩村	-	-	-	-	0.001266
下窦村	-	-	-	-	0.000684
曹王庙村	-	-	-	-	0.000595
陶庄	-	-	-	-	0.000173
孙垄村	-	-	-	-	0.001101
童小村	-	-	-	-	0.000650
林山头村	-	-	-	-	0.000768
深沟鲁	-	-	-	-	0.000571
龙山西街	-	-	-	-	0.000285

中窠	-	-	-	-	0.000374
上窠村	-	-	-	-	0.000184
影壁窠村	-	-	-	-	0.000755
项庄	-	-	-	-	0.000441
蔡家洼子	-	-	-	-	0.000362
梁庄	-	-	-	-	0.000350
金家竹园	-	-	-	-	0.000271
南京市浦口区 龙山学校	-	-	-	-	0.000238
龙山村	-	-	-	-	0.000182
李小村	-	-	-	-	0.000140
大唐张	-	-	-	-	0.000829
高北组	-	-	-	-	0.000639
李家壁坊	-	-	-	-	0.000386
案子村	-	-	-	-	0.000228

表 6.6-7 最常见条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（泄漏氨水）

表 2：氨水储罐-氨水泄漏-最常见气象条件-aftox 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	氨水	最大存在量(kg)	40000	裂口直径(mm)	10.0000
泄漏速率(kg/s)	0.036	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	466.2
泄漏高度(m)	2.0000	泄漏概率(次/年)	1.00×10 ⁻⁶	蒸发量(kg)	21.9286
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	770.000000		18.90	0.38	
大气毒性终点浓度-2	110.000000		51.60	0.83	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
史小村	-	-	-	-	0.001805
李家村	-	-	-	-	0.000807
新桥	-	-	-	-	0.000768
土门子	-	-	-	-	0.000496
竹园	-	-	-	-	0.000299
双林村	-	-	-	-	0.000231
大黄村	-	-	-	-	0.003885
林庄	-	-	-	-	0.000476
乔庄	-	-	-	-	0.000394

李家	-	-	-	-	0.000522
卞家	-	-	-	-	0.000279
洪楼	-	-	-	-	0.000089
周庄	-	-	-	-	0.000058
纪家洼	-	-	-	-	0.002257
下双塘	-	-	-	-	0.000922
高旺新寓	-	-	-	-	0.000494
浦口区高旺小学	-	-	-	-	0.000260
高旺幼儿园	-	-	-	-	0.000348
汪冲	-	-	-	-	0.000336
江庄	-	-	-	-	0.000209
刘庄	-	-	-	-	0.000080
樊家大村	-	-	-	-	0.000185
时庄	-	-	-	-	0.000128
西江口张村	-	-	-	-	0.000053
上江府	-	-	-	-	0.007813
春江苑	-	-	-	-	0.005608
兰桥雅居七期经济适用房（璟和雅苑）	-	-	-	-	0.001944
兰桥雅居十期保障房（溪香雅苑）	-	-	-	-	0.000882
水木云筑	-	-	-	-	0.006747
科成苑	-	-	-	-	0.004603
青创人才公寓	-	-	-	-	0.002278
康居长桥郡	-	-	-	-	0.004575
南京苏杰学校	-	-	-	-	0.002192
南京苏杰幼儿园	-	-	-	-	0.002158
南京书人实验学校	-	-	-	-	0.001093
丝兰湖公寓	-	-	-	-	0.102059
芯宁雅舍	-	-	-	-	0.062630
兰桥雅居	-	-	-	-	0.002345
桥林保障房	-	-	-	-	0.000401
王家大村	-	-	-	-	0.000116
大王村	-	-	-	-	0.000051

南京浦口经济开发区管委会	-	-	-	-	0.007530
民旺家园小区	-	-	-	-	0.000388
蒙雨家园	-	-	-	-	0.000286
浦口区桥林中学	-	-	-	-	0.000221
石碛雅苑	-	-	-	-	0.000178
浦口区桥林小学	-	-	-	-	0.000186
祈福花园	-	-	-	-	0.000161
桥园雅居	-	-	-	-	0.000135
浦口区桥林街道中心幼儿园	-	-	-	-	0.000133
碧桂园桥林保障房	-	-	-	-	0.000048
润贤/润英公寓	-	-	-	-	0.107532
琼花湖千贤居	-	-	-	-	0.016672
龙湖三千庭	-	-	-	-	0.000136
浦口区桥林街道社区卫生服务中心	-	-	-	-	0.000070
沧浪雅居	-	-	-	-	0.000049
桥林消防中队	-	-	-	-	0.027972
杨墩村	-	-	-	-	0.000656
下窠村	-	-	-	-	0.000313
曹王庙村	-	-	-	-	0.000265
陶庄	-	-	-	-	0.000060
孙垄村	-	-	-	-	0.000555
童小村	-	-	-	-	0.000294
林山头村	-	-	-	-	0.000360
深沟鲁	-	-	-	-	0.000252
龙山西街	-	-	-	-	0.000109
中窠	-	-	-	-	0.000151
上窠村	-	-	-	-	0.000064
影壁窠村	-	-	-	-	0.000353
项庄	-	-	-	-	0.000184
蔡家洼子	-	-	-	-	0.000145
梁庄	-	-	-	-	0.000140

金家竹园	-	-	-	-	0.000102
南京市浦口区龙山学校	-	-	-	-	0.000088
龙山村	-	-	-	-	0.000064
李小村	-	-	-	-	0.000046
大唐张	-	-	-	-	0.000395
高北组	-	-	-	-	0.000288
李家壁坊	-	-	-	-	0.000157
案子村	-	-	-	-	0.000083

由预测结果可知,氨水泄漏后,在最不利气象条件下无超出大气终点浓度 1(PAC-1)的范围,到达浓度 2(PAC-2)的最大距离为 48.70m;在最常见气象条件下无超出大气终点浓度 1(PAC-1)的范围,到达浓度 2(PAC-2)的最大距离为 51.6m。最大影响区域见图 6.6-1。



(a) 最不利气象条件—泄漏氨水



(b) 发生地最常见气象条件—泄漏氨水

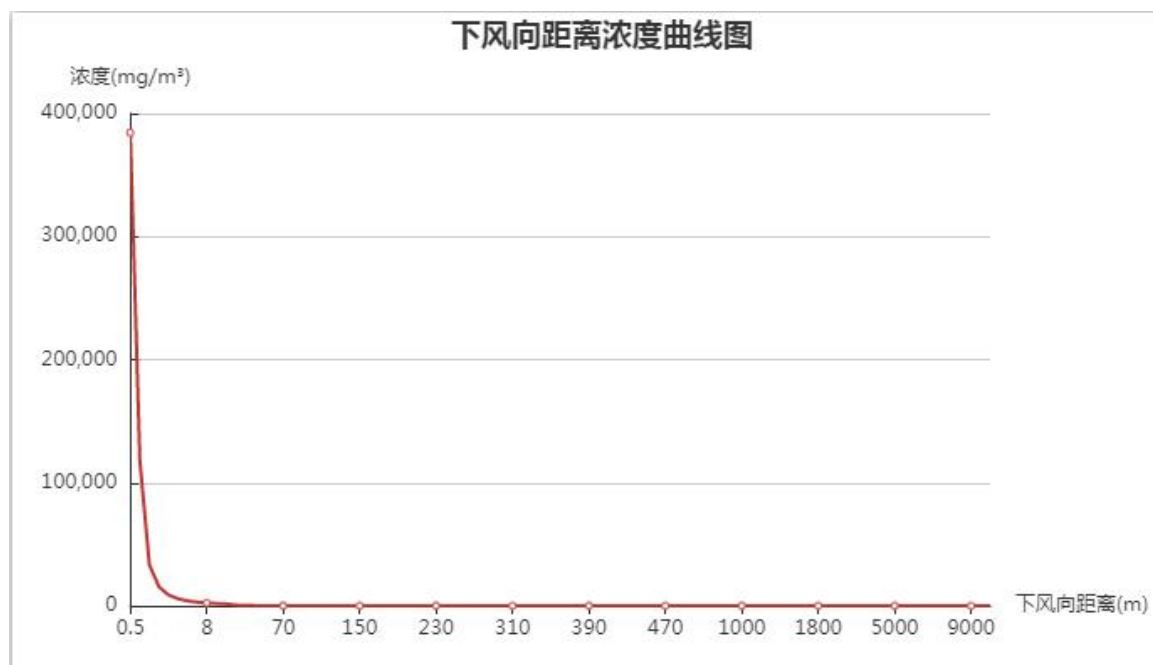


图 6.6-1 最大影响区域图

由预测结果可知，最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，氨水泄漏对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

6.6.3.2 乙酸酐火灾伴生/次生

(1) 预测模型筛选

采用理查德森数判断，CO 扩散计算建议采用 AFTOX 模型。

预测模型主要参数详见表 6.6-8。

表 6.6-8 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	118.834732E	
	事故源纬度/(°)	32.253955N	
	事故源类型	乙酸酐火灾伴生/次生	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	20.3
	相对湿度/%	50	77
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.6-9。

表 6.6-9 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（乙酸酐发生火灾）

表 1：乙酸酐储罐-乙酸酐泄漏-最不利气象条件-aftox 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
危险物质	CO	最大存在量(kg)	24000	裂口直径(mm)	10.0000
泄漏速率(kg/s)	3.33	泄漏时间(min)	120	泄漏量(kg)	24000
泄漏高度(m)	/	泄漏概率(次/年)	0.0011	蒸发量(kg)	39.9913
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380		18.00	0.36	
大气毒性终点浓度-2	95		48.70	0.80	

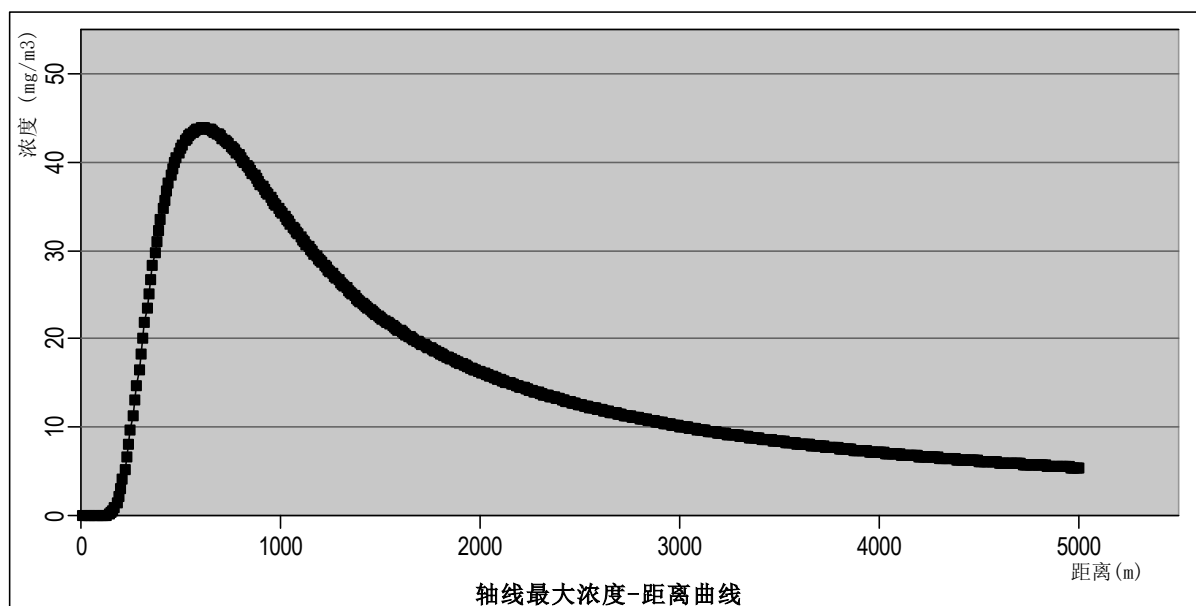
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
史小村	-	-	-	-	0.002952
李家村	-	-	-	-	0.001505
新桥	-	-	-	-	0.001443
土门子	-	-	-	-	0.001003
竹园	-	-	-	-	0.000659
双林村	-	-	-	-	0.000532
大黄村	-	-	-	-	0.005631
林庄	-	-	-	-	0.000970
乔庄	-	-	-	-	0.000828
李家	-	-	-	-	0.001047
卞家	-	-	-	-	0.000622
洪楼	-	-	-	-	0.000241
周庄	-	-	-	-	0.000168
纪家洼	-	-	-	-	0.003561
下双塘	-	-	-	-	0.001682
高旺新寓	-	-	-	-	0.001000
浦口区高旺小学	-	-	-	-	0.000586
高旺幼儿园	-	-	-	-	0.000747
汪冲	-	-	-	-	0.000726
江庄	-	-	-	-	0.000490
刘庄	-	-	-	-	0.000221
樊家大村	-	-	-	-	0.000442
时庄	-	-	-	-	0.000326
西江口张村	-	-	-	-	0.000156
上江府	-	-	-	-	0.010207
春江苑	-	-	-	-	0.007690
兰桥雅居七期经济适用房（璟和雅苑）	-	-	-	-	0.003140
兰桥雅居十期保障房（溪香雅苑）	-	-	-	-	0.001620
水木云筑	-	-	-	-	0.009004
科成苑	-	-	-	-	0.006502
青创人才公寓	-	-	-	-	0.003589
康居长桥郡	-	-	-	-	0.006468

南京苏杰学校	-	-	-	-	0.003475
南京苏杰幼儿园	-	-	-	-	0.003429
南京书人实验学校	-	-	-	-	0.001939
丝兰湖公寓	-	-	-	-	0.112165
芯宁雅舍	-	-	-	-	0.065945
兰桥雅居	-	-	-	-	0.003677
桥林保障房	-	-	-	-	0.000841
王家大村	-	-	-	-	0.000301
大王村	-	-	-	-	0.000152
南京浦口经济开发区管委会	-	-	-	-	0.009890
民旺家园小区	-	-	-	-	0.000818
蒙雨家园	-	-	-	-	0.000634
浦口区桥林中学	-	-	-	-	0.000512
石碛雅苑	-	-	-	-	0.000428
浦口区桥林小学	-	-	-	-	0.000444
祈福花园	-	-	-	-	0.000394
桥园雅居	-	-	-	-	0.000341
浦口区桥林街道中心幼儿园	-	-	-	-	0.000337
碧桂园桥林保障房	-	-	-	-	0.000145
润贤/润英公寓	-	-	-	-	0.120257
琼花湖千贤居	-	-	-	-	0.019665
龙湖三千庭	-	-	-	-	0.000343
浦口区桥林街道社区卫生服务中心	-	-	-	-	0.000197
沧浪雅居	-	-	-	-	0.000148
桥林消防中队	-	-	-	-	0.031094
杨墩村	-	-	-	-	0.001266
下窠村	-	-	-	-	0.000684
曹王庙村	-	-	-	-	0.000595
陶庄	-	-	-	-	0.000173

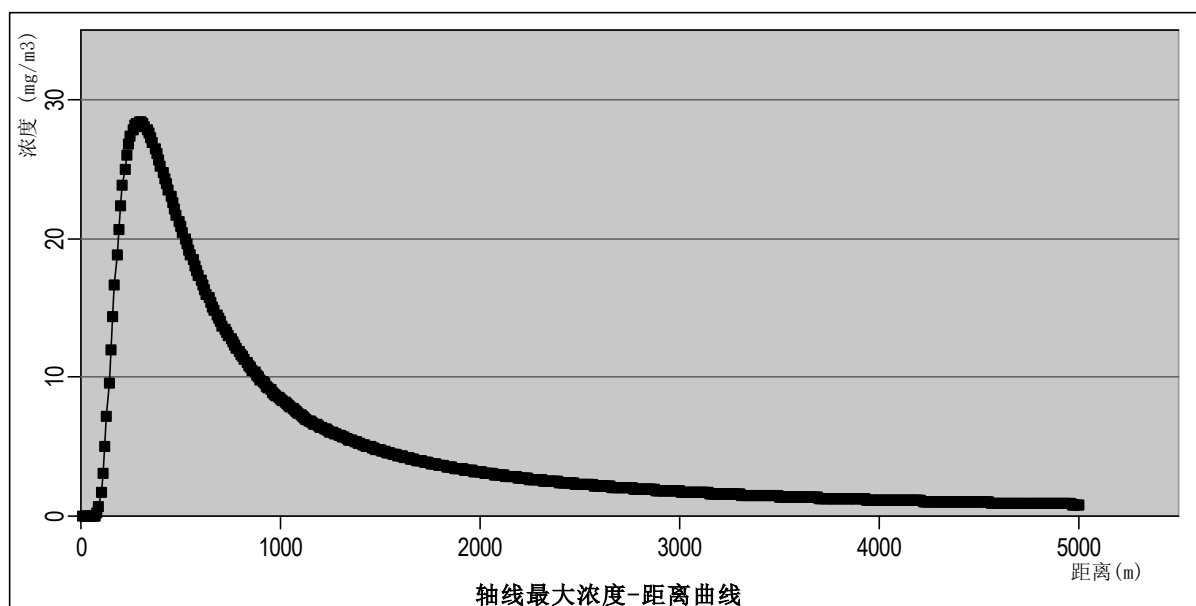
孙垄村	-	-	-	-	0.001101
童小村	-	-	-	-	0.000650
林山头村	-	-	-	-	0.000768
深沟鲁	-	-	-	-	0.000571
龙山西街	-	-	-	-	0.000285
中窠	-	-	-	-	0.000374
上窠村	-	-	-	-	0.000184
影壁窠村	-	-	-	-	0.000755
项庄	-	-	-	-	0.000441
蔡家洼子	-	-	-	-	0.000362
梁庄	-	-	-	-	0.000350
金家竹园	-	-	-	-	0.000271
南京市浦口区龙山学校	-	-	-	-	0.000238
龙山村	-	-	-	-	0.000182
李小村	-	-	-	-	0.000140
大唐张	-	-	-	-	0.000829
高北组	-	-	-	-	0.000639
李家壁坊	-	-	-	-	0.000386
案子村	-	-	-	-	0.000228

由预测结果可知，当乙酸酐不完全燃烧产生 CO 后，在最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下到无超出大气终点浓度 1（PAC-1）和浓度 2（PAC-2）的范围。

轴线最大浓度-距离曲线图见图 6.6-3。



(a) 最不利气象条件—CO



(b) 发生地最常见气象条件—CO

图 6.6-2 轴线最大浓度-距离曲线图

由预测结果可知，最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，伴生/次生 CO 对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

6.6.3.3 泄漏液体对地表水的影响分析

本项目位于浦口经济开发区双峰路 8 号，距本项目附近的水体是百合湖公园水体等。事故状态下，建设单位应建设相应的导流沟和截止阀等控制、收集及储存措施，切断事故废水和危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。事故状态下的泄漏物料和消防污水均收集进入事故池，经处理满足浦口经济开发区污水处理厂接管标准后，排入浦口经济开发区污水处理厂处理，尾水排入高旺河，因此，事故状态下排入水环境的污染物总量将有所增加，将在浦口经济开发区污水处理厂的排放总量范围内，对水体环境造成的污染影响增加很小。

正常工况下，项目厂内危险品一般不会进入地表水，事故风险对水环境影响如下：

- (1) 储罐区危险物质发生泄漏，经地表径流进入厂区内的雨水管道流入地表水体。
- (2) 当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经雨水排放口进入地表水体。
- (3) 危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路及跨越桥梁，一旦发生事故，极易造成地表水污染。
- (4) 初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏厂区地面的危险品随其一同流入地表水造成污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要如下：

(1) 本项目储罐区设置围堰，做好厂区内初期雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时事故废水得到有效收集，避免危险化学品流入地表水环境，防止事故蔓延。

(2) 厂区设置足够容积的事故池，一旦发生火灾、泄漏事故，立即将废水收集到应急池，分批排入厂区污水预处理设施处理达标后排放。

综上，本项目储罐区已设置围堰，并建设了事故应急池，足以容纳项目储罐区泄漏及消防废水，且厂区地面已进行地面硬化防渗，雨水排口已设置切换阀，发生事故时雨水排口关闭。以上措施可以保证项目区消防废水不会进入地表水体。因此，项目环境风险对地表水影响较小。

6.6.3.4 危险物质泄漏对地下水影响分析

本项目事故状态未处理的废水泄漏对地下水的影响采用连续注入示踪剂—平面连续点源预测模式进行预测，由模拟结果可以看出，厂区综合污水预处理站渗漏100天后地下水中耗氧量（ COD_{Mn} ）、氨氮水平最大迁移距离分别为41m、40m，分别超出东北侧厂界25.3m、23m；厂区综合污水预处理站运行1000天后地下水中耗氧量（ COD_{Mn} ）、氨氮水平最大迁移距离分别为45m、44m，分别超出东北侧厂界29.4m、29m；厂区综合污水预处理站运行10000天后地下水中耗氧量（ COD_{Mn} ）、氨氮水平最大迁移距离分别为70m、63m，分别超出东北侧厂界54.3m、48.6m。废水泄漏对厂区外地下水有影响。

6.6.3.5 事故状态下对土壤影响分析

本项目事故状态对土壤的影响主要途径为事故废水的下渗，运输过程有机原料或产品的污染。

本环评要求采取以下措施：

(1) 对非绿化用地均采用混凝土防渗地坪，并合理设计径流坡度。

(2) 车间、罐区设防渗基础。

(3) 废水压力管道敷设的地面必须进行地面硬化。对下水管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

(4) 对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时更换，所在的区域必须做好地面硬化，以防发生泄漏时，废液渗漏至土壤。

(5) 事故废水及消防废水一律排入事故应急池处理达标后外排。事故水池采用水

泥混凝土材料，事故水池内壁附高密度聚乙烯防渗膜，防渗系数应达到 $1.0 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。

（6）事故废水处理污泥和废滤芯采用密封包装，单独存放，存放场所设置防渗基础。企业要做到以上要求，项目对所在地土壤影响较小，在可接受水平。

（7）在企业原料运输过程中若不小心在裸土上倾倒泄漏了一些原料，应及时铲除该部分土壤，送至相关资质单位处理，以免遗留下来对土壤环境产生长期影响。

在采取以上措施后事故排放对土壤的影响较小。

6.6.4 源强及预测结果汇总

由上述分析可知，本项目事故源强及事故后果基本信息详见表 6.6-10 至表 6.6-11。

表 6.6-10 本项目事故源强及事故后果基本信息表（氨水储罐泄漏事故）

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述		氨水储罐泄漏事故						
泄漏设备类型		氨水储罐泄漏	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	0.101325		
泄漏危险物质		氨水	最大存在量/kg	40000	泄漏孔径/mm	/		
泄漏速率/(kg/s)		0.036	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	466.2		
泄漏高度/m		2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁶ /a		
事故后果预测								
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			浓度值/ (mg/m³)	最远影响距离 /m	到达时间/min	浓度值/ (mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	氨水(泄漏事故)	毒性终点浓度-1/ (770mg/m³)	/	/	/	/	/	/
		毒性终点浓度-2 (110mg/m³)	2586.63	48.7	0.8	2016.35	51.6	0.83

表 6.6-11 本项目事故源强及事故后果基本信息表（伴生/次生 CO）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	乙酸酐火灾，伴生/次生 CO				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	/	操作压力/Mpa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	3.33	泄漏时间/min	120	泄漏量/kg	24000
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/

事故后果预测								
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min
	CO（伴生/次生）	毒性终点浓度-1	380	/	/	/	/	/
		毒性终点浓度-2	95	/	/	/	/	/
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m ³ ）	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m ³ ）
	CO（伴生/次生）	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/

6.6.5 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 6.6-12。

表 6.6-12 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况												
风险调查	危险物质	名称	硫酸铵	甘油	乙酸	乙醇	盐酸	磷酸	氨水	乙酸酐	异丙醇	硫酸	甲醇	硝酸
		存在总量/t	10	24	0.105	56.01	100.565	24	40.005	24	0.035	0.03	0.405	0.005
		名称	硝酸铅	铅标准液	砷标准液	天然气	废树脂	废盐酸	废氢氧化钠	废活性炭	实验室废液	实验室耗材	废试剂瓶	废机油
		存在总量/t	0.005	0.006	0.001	0.0251	2.8	4	4	2	1	0.8	1	1.8
		名称	含油废手套抹布	废油漆桶	综合污水处理站污泥	次氯酸钠溶液								
		存在总量/t	0.05	0.3	13.5	0.375								
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 500 人						5km 范围内人口数 69814 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 ☒				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1<1 ☐				1≤Q<10 ☐		10≤Q≤100 ☒		Q≥100 ☐				
	M 值	M1 ☐				M2 ☐		M3 ☒		M4 ☐				
	P 值	P1 ☐				P2 ☐		P3 ☒		P4 ☐				
环境敏感程度	大气	E1 ☒				E2 ☐				E3 ☐				
	地表水	E1 ☒				E2 ☐				E3 ☐				
	地下水	E1 ☐				E2 ☒				E3 ☐				
环境风险潜势	IV ⁺ ☐		IV ☐		III ☒		II ☐		I ☐					
评价等级	一级 ☐				二级 ☒		三级 ☐		简单分析 ☐					
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒						易燃易爆 ☒						
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒								
	影响途径	大气 ☒				地表水 ☒				地下水 ☒				
事故情形分析	源强设定方法				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	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>53</u> m			
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d				
		最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d				
重点风险防范措施		拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系				
评价结论与建议		综上分析可知建设项目环境风险 可防控 ，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。				
注：“ ☐ ”为勾选，“ <u> </u> ”为填写项						

6.6.6 环境风险评价结论

(1) 本项目最大可信事故为储罐区盐酸、氨水储罐破裂引起泄漏事故，泄漏后的污染物对大气、地表水、地下水及土壤环境的影响。

(2) 企业已建设一座 600m³ 事故应急池，可满足事故废水收集需要；储罐区四周设置围堰及防火堤，罐区围堰满足泄漏物收集需要；控制室设置工业电视监控系统，在罐区生产装置区等场所监控点，对生产部（工）位和设备运行状况的监控；安装有毒和可燃气体探测器联锁装置；此外厂区还设置物料运输、贮存风险防范措施及设备管道风险防范措施等。本项目环境风险防范措施有效。

(3) 企业应修订现有突发环境事件应急预案并备案，现有盐酸储罐拆除制定专项应急预案并备案。

(4) 加强生产运行过程的环境风险防范管理、各装置及设施间的协调管理，避免和控制风险事故导致的环境污染。在此基础上，在所设定最大可信事故情况下，所选厂址范围内项目的环境风险水平是可以接受的。现有项目运行至今未发生过环境风险事故，说明现有项目环境风险防范措施有效。

综上所述，本项目环境风险可防控。

6.7 土壤环境影响预测与评价

6.7.1 预测评价范围

根据评价等级判定，本项目土壤评价等级为二级，评价范围为项目占地及项目边界外延0.2km范围内区域。土壤评价范围内土地利用类型现状为园区规划绿地及园区道路。根据现状监测结果，各个监测点土壤环境质量满足相应标准要求，未对区域土壤环境造成不良影响。

6.7.2 情景设置

本项目施工期涉及现有储罐拆除，拆除前对储罐遗留溶液倒出，并对残渣清理后再进行拆除，且设置专门的操作区，对操作区进行地面硬化等防渗处理，施工期的防止污染土壤和地下水的风险防范措施可以满足防渗需求，因此，本次土壤影响评价不考虑施工期的影响分析。

1、大气沉降

正常状况下废气经处理措施处理后经排气筒达标排放，本项目废气无重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等关键预测因子，本次评价不对大气沉降进行预测。

2、垂直入渗

（1）正常状况

正常状况下，项目厂区按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行防渗处理，防腐、防渗措施具体做法参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），各污染防治区分别满足不同等级的防渗技术要求，可有效阻止污染物下渗。根据同类型企业的运行管理经验以及本公司的运行情况，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有物料暴露而发生渗漏至地下的情景发生。因此，本次土壤垂直入渗污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

（2）非正常状况

根据同类型企业的实际情况分析，如果生产车间、污水明沟等可视场所发生防腐、防渗层破损，建设单位可以及时采取修复措施，不会任由物料或污水漫流渗入土壤。

只有在污水池、污水管线等这些非可视部位发生小面积渗漏时，才有可能有

少量物料或污水通过渗漏点逐渐渗入土壤。综合考虑拟建项目物料及废水特征、装置设施的装备情况以及场地所在区域土壤特征，本次评价非正常状况泄漏点设定为：综合污水处理站接触氧化池池底老化破损渗漏。

根据工程分析，本项目主要考虑石油烃污染物垂直入渗对土壤环境可能造成的影响，预测因子选择石油烃（以挥发性有机物计）。

6.7.3 渗漏源强设定

本次新增石油烃（以挥发性有机物计）666100g。

6.7.4 预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (P_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；根据废气污染源强计算，本次新增石油烃（以挥发性有机物计）666100g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

P_b ——表层土壤容重，kg/m³；取 1390；

A ——预测评价范围，本次评价范围为厂界外 200m；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，a。

$$S = S_b + \Delta S$$

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；根据土壤现状监测报告石油烃最大值 47mg/kg。

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

将相关参数代入上述公式，则可预测本项目投产 n 年后土壤中污染物的累积量。具体计算参数和计算结果详见表 6.7-1。

表 6.7-1 土壤中污染物预测值

特征污染物	土壤现状监测最大值 (g/kg)	10 年累计预测值 (g/kg)	20 年累计预测值 (g/kg)	30 年累计预测值 (g/kg)	50 年累计预测值 (g/kg)	GB36600 2018 筛选值 (g/kg)
石油烃	0.106	0.1467	0.1874	0.2281	0.3095	4.5

6.7.5 土壤预测结果评价

由表 6.7-1 可以看出,随着污染物输入时间的延长,在土壤中的累积量逐步增加,但累积增加量很小,经预测叠加后,项目运营 5~50 年后周围影响区域土壤中累积量仍小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地中风险筛选值,对周边土壤环境影响较小。综上所述,本项目建设对土壤环境影响可接受。

6.7.6 土壤环境影响评价自查表

表 6.7-2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ;生态影响型 ☐ ;两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ;农用地 ☐ ;未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(7.8956) 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	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、动植物油				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ;II 类 ☐ ;III 类 ☐ ;IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ;较敏感 ☐ ;不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ;二级 ☒ ;三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	详见表 5.2-18				同附录 C
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1 个	2 个	0~0.2m	
		柱状样点数	3 个	0 个	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	
	现状监测因子	pH、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 重金属和无机物: 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍; 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四				

		氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、蔡			
现状评价	评价因子	pH 重金属和无机物： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、蔡			
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）			
	现状评价结论	建设用地土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（200m） 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	
		1	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本因子	1次/5年	
	信息公开指标	监测方案、监测报告			
评价结论		土壤环境影响可接受			
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价工作的，分别填写自查表。					

6.8 生态环境影响分析

本次改扩建项目在现有厂区范围内建设，施工内容主要包括二期生产车间的建设，需要开挖土方，会破坏地表绿化植被。

根据工程建设的基本工序，工程开工建设阶段，在施工场区平整的基础上，采用大开挖的施工工艺，挖掘主厂房、罐区等主要设施的基础。根据类似工程的建设经验，在工程建设阶段，施工活动对厂址地区环境生态的不利影响在生物多样性、植被覆盖率、土地利用、水土流失等多个方面，但主要体现在植被的破坏、水土流失加剧。由于本工程主要占地类型为建设用地，现地表基本为草本植被覆盖；因此，施工活动主要影响为水土流失。

施工期地表土壤遭到破坏，地基开挖出的土石方在临时堆放过程中都可能造成水土流失。临时堆放在建筑物四周的松散土壤，遇到降雨时尤其是降雨强度较大时极易形成水力侵蚀，造成大量水土流失；松散土壤干燥后，遇到大风时易产生风力侵蚀，土壤颗粒被带走，造成土地流失。挖土在运输途中容易散落，经过反复碾压，形成厚厚的粉尘层，遇风则尘土飞扬，造成严重的空气污染，影响施工人员正常的生产与生活。

为了尽量减少水土流失，施工时应采取以下防治措施：

（1）路基开挖填筑前应建好两侧的排水措施和拦挡措施，应分段施工，路基土石方施工完成一段，应立即采取护坡措施，尽量缩短坡面裸露时间。雨季施工应采取临时排水、临时覆盖措施。

（2）对于施工场地的防护，要求在工程实施期间做好临时用地范围内的排水措施以及表土堆置区的防护措施。

（3）进场道路修建前应建好排水、拦挡工程，对需要护坡的地段，在修建好以后应立即采取护坡措施。

（4）因施工结束后需要大量的表土用于裸露地表的恢复，施工过程中应尽量保留施工开挖中剥离的表土，妥善集中堆置并做好临时防护工作。

（5）应做好项目建设期间水土保持监测工作。主要监测内容：施工期排水、临时堆土。厂区为本工程水土保持监测的重点区域，其土建施工期为重点监测时段，应加强监测，而且施工期水土流失主要发生在雨季，流失强度大，对雨季应增加监测频次。

项目建成投运期间，产生的废气、废水、噪声均采取了有效的污染防治措施，环境影响可接受；各类固废合理处置，不外排；针对可能发生的风险事故提出了相应的防范措施和应急预案要求，环境风险可控。

因此，本项目施工和运行期间对生态环境影响较小。

6.9 施工期环境影响分析

6.9.1 施工期基本情况与特点

本项目施工期工程内容可分为三类：一是储罐拆除；二是土建结构工程，三是设备、电气等附属设施安装工程。其中，土建结构工程包括平整土地、地基开挖、压实、主厂房、其它主要生产建构物等主体工程和辅助建筑。

施工期使用的施工机械主要包括：挖掘机、推土机、轮式装载机、起重机、冲击式、钻机等建筑机械以及切、磨、砂、吊、卷等安装机械。

6.9.2 施工期环境影响因子识别

根据对施工期施工方法、工程建设特点、施工机械等方面的分析，识别施工期环境影响因子，识别矩阵见表 6.9-1。由表可知，施工期主要对自然环境和生态环境产生负面效应，而其中又以声环境受到的影响较大，其次施工扬尘、车辆尾气等对自然环境也会产生一定影响。

表 6.9-1 施工期环境影响因子识别矩阵

识别因子		影响特征						影响原因
		性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
自然环境	大气	-	中度	短	大	局部	可逆	施工扬尘、车辆尾气、储罐拆除废气
	地表水	-	轻度	短	大	局部	可逆	施工废水、生活污水、储罐拆除清洗废水
	固体废物	-	轻度	短	大	局部	可逆	施工泥沙、碎石砖瓦、废混凝土、废储罐等
	噪声	-	重度	短	大	局部	可逆	施工机械噪声
	土地利用	-	轻度	短	大	局部	不可逆	永久占地
生态环境	土壤植被	-	中度	短	大	局部	可逆	平整土地、地基开挖
	水土流失	-	中度	短	大	局部	可逆	挖掘、平整土地
社会环境	交通	-	中度	长	大	局部	可逆	材料运输
	社会经济	+	中度	长	大	局部	可逆	利税、产业结构调整
	就业机会	+	轻度	长	大	局部	可逆	招聘员工

注：“—”表示负面效应；“+”表示正面效应

6.9.3 施工期大气环境影响分析

6.9.3.1 施工期环境空气影响因素分析

施工期大气污染物排放主要是施工的二次扬尘、汽车尾气、储罐拆除废气等。其中，二次扬尘主要来源于土地平整、地基开挖、材料运输及施工操作等过程，产生量和浓度与建设期的天气状况、施工防护程度、施工方式、物料粒态等有关。

(1) 根据工程建设性质，土石方的堆积、粉状材料（填充砂石、水泥等粉状材料）的装卸、运输、存放均会导致扬尘，影响施工区域的环境空气质量。

(2) 建筑机械、运输车辆的尾气排放在施工高峰期会造成局部环境空气污染。

(3) 储罐拆除过程产生盐酸雾会造成局部环境空气污染。

6.9.3.2 施工期环境空气影响分析

(1) 施工作业扬尘

干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；在装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

根据同类工程实地监测资料，在风速 1.5~2.0m/s 范围内，施工场地下风向 100m 之内扬尘影响较严重，至下风向 150m 处 TSP 浓度在 0.5mg/m³ 左右，其浓度高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（0.3mg/m³），类比监测结果如表 6.9-2 所示，由此可见，如果不采取任何防护措施，施工场地产生的扬尘对周围的大气环境影响十分严重，必须采取有效的防尘措施。因此，项目单位应做好施工场地的扬尘污染，合理安排施工时间，限制在大风天气下作业。

表 6.9-2 道路施工场地 TSP 现场监测结果

监测地点	风速 (m/s)	下风向距离 (m)	TSP 浓度 (mg/m ³)
施工场地 1	1.2	50	8.849
		100	1.703
		150	0.483
施工场地 2	2.0	中心	9.840
		100	1.970
		150	0.540
		对照点	0.400

(2) 车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

w—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

根据以上公式，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，硬化程度越差、越干燥，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的硬化和湿度是减少汽车扬尘的有效手段。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每台 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果，扬尘造成的粉尘污染距离可缩小到 20~50m 范围内，扬尘量可降低 30%~80%（具体见表 6.9-3）。可见，限制车辆行驶速度及保持路面清洁是减少汽车行驶道路扬尘的有效手段。

表 6.9-3 洒水抑尘效果一览表

污染因子	防治措施	5m	20m	50m	100m
TSP (kg/m ²)	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60
	抑尘效果 (%)	80.2	50.2	40.9	30.2

(3) 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时露天堆放。在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1 \times (V_{50} - V_0)^3 \times e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/吨·年；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

w—尘粒的含水量，%。

根据以上公式，起尘风速与粒径和含水量有关。因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 6.9-4。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。本项目临时堆场产生的扬尘会对周边环境空气质量造成一定影响，因此，为避免堆场扬尘对周边环境造成较大影响，材料临时堆场应设置围挡，定时洒水防尘，应用盖篷进行遮盖，减少材料裸露的时间。

表 6.9-4 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(4) 施工机械、运输车辆尾气

施工机械、运输车辆尾气中主要是因燃油产生的 CO 、 NO_x 、总烃 (THC)，该部分废气难以收集，多以无组织形式排放。类比同类项目，一般施工废气经施工区上空大气稀释、扩散后对周围的大气环境影响可接受。随着施工的结束，影响也随之消失。

(5) 盐酸储罐拆除废气

储罐拆除过程会有盐酸雾产生，会引起大气污染。拟设置专门的拆除区，并在拆除区进行密闭，废气进行负压收集引入碱喷淋装置处置达标后排放，对环境影响较小。

6.9.4 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

(1) 施工废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤水。前者含有大量的泥沙，后者则会有一定量的油污。

(2) 生活污水

生活污水是由施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水等。生活污水中含有大量细菌和病原体。

(3) 施工现场清洗废水

清洗废水虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，收集沉淀后接入污水管网，对环境的影响不大。

(4) 储罐清洗废水

盐酸储罐拆除前原辅料使用完毕或将剩余盐酸转移至其他容器后，进行倒残并放空处理，拆除前使用大量自来水清洗，清洗区应进行地面硬化及防渗处理，防止清洗废水入渗对土壤和地下水造成污染。禁止在雷雨天（或气压低）或风力在五级以上的大风天进行室外清洗作业。根据南京同凯兆业生物技术有限责任公司提供的资料，储罐清洗用水量约 400m³，冲洗废水主要污染物为氯化氢、pH、SS、COD 等，储罐清洗废水应集中收集，使用包装桶运至厂区综合污水站预处理达接管标准后，进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理。

综上，本项目施工期废水经厂区综合污水处理站预处理后进入浦口经济开发区污水处理厂，不直接排入周边水体，对附近地表水影响较小。

6.9.5 施工期声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

施工期的主要噪声源为：施工过程中使用的运输车辆、打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等施工机械设备。施工期主要施工机械设备噪声源强（声压级）参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录表 A.2 中数据，见表 6.9-5。

表 6.9-5 施工机械设备噪声（dB(A)）

设备名称	距设备 10m 处 A 声级	设备名称	距设备 10m 处 A 声级
装载机	104	打桩机	85
塔吊	83	挖掘机	82
运输车辆	76	推土机	85
电锯	82	压路机	84

由表 6.9-5 可见，施工机械设备噪声较高，在施工过程中，因各种机械同时工作，噪声叠加，噪声级将更高，辐射范围更大。

(2) 施工期声环境影响分析

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，表 6.7-6 为施工噪声限值。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 γ_1 、 γ_2 处的等效 A 声级(dB(A))；

γ_1 、 γ_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果，见表 6.9-7。

表 6.9-8 为设备打桩机、挖掘机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况。

表 6.9-6 建筑施工场界噪声限值

昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
70	55

表 6.9-7 施工噪声值随距离的衰减关系表

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
$\Delta L_{dB(A)}$	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 6.9-8 施工噪声值随距离衰减值

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机影响值 dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
装载机影响值 dB(A)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48
电锯影响值 dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由表 6.9-8 可知，白天施工机械超标范围一般在噪声设备周围 200m 以内，夜间施工机械作业噪声限值则影响到噪声源周围 300m 左右，会对施工场地周围声环境产生一定的影响。若考虑其它建构筑物的屏障隔声，则影响距离将比上述值有所减小。

施工机械产生的噪声将存在于整个施工过程中，对于局部地域来说影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。在本项目施工期间，要严格执行《建设工程施工现场管理规定》及当地环保部门夜间施工许可证制度，对产生噪声、振动的施工机械采取有效的控制措施，确保施工期噪声对周围环境的影响可以控制在允许的范围内。

6.9.6 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要有三类，一是建筑垃圾；二是施工人员的生活垃圾；三是盐酸储罐拆除固废。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾包括废弃土石方、拆除的建筑垃圾、金属轧头、废木材、建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等。建筑垃圾经回收、妥善堆放，对周围景观和土壤影响较小。

（2）施工人员生活垃圾

按施工人员 50 人/d, 每人每天排放垃圾量为 0.5kg, 施工期产生垃圾 0.025t/d, 生活垃圾由当地环卫部门统一处置，最大限度地减少对环境的影响。

（3）盐酸储罐拆除固废

本项目施工期还需对现有盐酸储罐进行拆除，储罐内的物料使用完毕后经清洗后再进行拆除，有废储罐产生，委托有资质单位回收利用。

6.9.7 施工期环境风险分析

本项目施工期对现有盐酸储罐进行拆除。拆除过程中储罐内残余盐酸泄漏可能挥发进入大气造成环境空气污染，进入地表水引起地表水污染，进入土壤和地下水造成土壤和地下水污染。

企业实施盐酸储罐拆除工作时，需按《关于发布<企业拆除活动污染防治技术规定（试行）>的公告》等文件要求，企业在进行拆除施工前需编制《企业拆除活动污染防治方案》及《拆除活动环境应急预案》。企业应规范拆除流程，拆除过程中应确保污染防治设施正常运行，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待储罐等相关设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在拆迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对储罐、管线等设施予以规范清理和拆除；拆除过程需按相关规范要求，落实相关环保管理要求，安全处置企业遗留固体废物。属于危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属于一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别，防止污染土壤。储罐拆除过程中清挖出的土壤应

进行采样分析，确定污染情况。现有储罐拆除过程在满足《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（中华人民共和国环境保护部 公告〔2017〕78 号）相关管理规定的前提下，拆除过程的污染及环境风险相对较小，对周边环境的影响较小，风险可防控。

6.9.8 施工期环境管理

在施工前，应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应做出相应的防治措施。环境管理做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到科学管理。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施及可行性论证

7.1.1 有组织废气治理措施

7.1.1.1 废气产生情况

本项目产生的废气主要包括：配料粉尘、种子/菌种培养废气、发酵废气、细胞破壁废气、分离 1 废气、色谱分离 1 废气（色谱分离废气、树脂再生废气）、生物催化废气、中和釜废气、纯化废气、色谱分离 2 树脂再生废气、结晶与固液分离废气（结晶废气、离心废气、冷凝不凝气、纳滤废气、喷干废气、包装粉尘）、烘干废气、粉碎粉尘、过筛粉尘、质检分析实验废气、包装废气、储罐废气、锅炉尾气、综合污水处理站废气、含磷废水预处理投料粉尘、磷酸氢钙和磷酸三钙包装粉尘、危废暂存废气、中控室分析废气、食堂油烟废气、研发废气、一般固废暂存废气、燃气热风炉燃烧废气等。

有组织废气产生源、浓度、速率及产生量详见表 4.6-5。

7.1.1.2 项目废气处理工艺评述

（一）废气收集措施

根据项目设计资料，本项目培养罐、发酵罐、分离设备、纯化设备、粉碎设备、烘干设备等均密闭，在生产期间，设备的进料口、出料口、检修口等在不操作时保持密闭，废气通过设备连接的管道排至处理系统。因此，本项目生产过程产生的废气、冷凝不凝气、烘干废气、储罐区呼吸废气、包装废气等均采用管道密闭收集，管道收集过程设备内部密闭，管道的收集效率可达 99%。配料间配料粉尘、危废库废气微负压收集，配料间、危废库除物品、人员进出外，应保持门窗关闭，废气的收集效率可达 90%。质检分析实验废气、中控室分析、研发废气等采用通风橱收集，通风橱为包围型集气设备，仅保留一个操作工位面，实验室废气产生速率较小，收集效率可达 90%。

定期对设备与管线组件的密封点、泵、阀门、法兰及其他连接件等进行泄漏检查，以确保废气收集措施的正常运行，保障收集效率。

本次根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（化学工业出版社）第 3 篇集气罩与管道系统及工程经验进行风量计算和参数选取。

$Q=3600\beta V_0\Sigma A$ 式中： β ：一些考虑不到的缝隙面积而增加的安全系数，一般取 $\beta=1.05-1.1$ ，本次 $\beta=1.05$ ； V_0 ：通过缝隙或孔口的风速，一般取 $V_0=1-4\text{m/s}$ ，本次取 1.5m/s ；

ΣA : 密闭罩上开启孔口及缝隙的总面积, m^2 。

$Q=nV$ 式中: n : 换气次数, 次; V : 密闭空间的容积, m^3 。

表 7.1-1 本项目废气风量计算一览表

排气筒 编号	废气来源	废气 收集 方式	集气罩 数量 (个)	密闭空 间容积 (m^3)	换气 次数	计算公式	计算风量 (m^3/h)	设计风量 (m^3/h)
FQ1	锅炉	管道	/	/	/	锅炉产排污系 数法	/	6000
FQ3	危废库	密闭 空间	/	56	15 次	$Q=nV$	840	1000
FQ4	配料	管道	/	200	12 次	$Q=nV$	2400	3000
FQ5	种子培 养、发酵、 细胞破 壁、分离、 生物催 化、中和、 纯化	管道	/	620	12 次	$Q=nV$	7440	8000
FQ6	结晶、离 心、储罐、 烘干、精 馏、纳滤	管道	/	70	12 次	$Q=nV$	840	1000
FQ7	喷干	管道	/	65	12 次	$Q=nV$	800	10000
FQ8	质检	通风 橱	2	/	/	$Q=3600\beta V_0\Sigma A$	2400	3000
FQ9	储罐区	管道	/	35	12 次	$Q=nV$	420	500
FQ10	综合污水 处理站、 含磷废水 预处理区 域、磷酸 氢钙和磷 酸三钙包 装区域、 一般工业 固废库	密闭 空间	/	150	12 次	$Q=nV$	1800	2000
FQ11	研发试验	通风 橱	2	/	/	$Q=3600\beta V_0\Sigma A$	2400	3000
FQ12	燃气热风 炉	管道	/	/	/	产排污系数法	/	10000

（二）废气处理工艺

1、常见废气处理方法介绍

废气的处理常用的方法有吸收法、吸附法、焚烧法、冷凝法、降膜吸收法、生物法、等离子体法等。

（1）吸收法

在对**酸碱性废气、水溶性较强**的其它类型废气的处理方法中，吸收法是应用最广泛的一种净化方法。由于吸收法较安全，故对水溶性有机物而言，采用吸收法也是优先选取的方法。吸收法由于操作管理方便，也广泛受到多数应用厂家的欢迎。

（2）冷凝法

冷凝法常用于化工系统尾气处理的预处理阶段，以回收废气中有用溶剂，实现资源再利用。在化工行业，**冷凝器常为工艺配套自带**。具有如下特点：

- ①冷凝净化法适于在下列情况下使用：
- ②处理高浓度废气。在实际溶剂的蒸汽压低于冷凝温度下的溶剂饱和蒸汽压时，此法不适用；
- ③作为其它净化方法的预处理；特别是有害物含量较高时，可通过冷凝回收的方法减轻后续净化装置的操作负担；
- ④适宜处理含有大量水蒸气的高温废气。
- ⑤冷凝净化法所需设备和操作条件比较简单，回收物质纯度高。
- ⑥冷凝净化法对废气的净化程度受冷凝温度的限制，要求净化程度高或处理低浓度废气时，需要将废气冷却到很低的温度，经济上不一定合算。因此，冷凝法温度是有一个极限最佳值的，一般来说，化工厂宜采用 -10°C – 15°C 为宜。
- ⑦在某些特殊情况下，可以采用直接接触冷凝法，采用与被冷凝有机物相同的物质作为冷凝液，以回收有机物。但此法需要循环回收冷量。此外，采用此法需要废气比较干净，以免污染冷凝液。

冷凝法常与吸附、吸收等过程联合应用，作为化工工艺尾气的预处理工序以最大化回收化工溶剂，达到既经济、回收率又比较高的目的。

（3）吸附法

在处理有机废气中，广泛应用了吸附法。吸附法在使用中表现了如下的特点：可以较彻底地净化废气，即可进行深度净化，特别是对于低浓度废气的净化，比

其他方法显现出更大的优势。同时本法为国内现处理化工行业有机废气中最常用、最保险的净化方法。

一般常规的吸附剂为颗粒活性炭、纤维活性炭两种，适用于不同行业。由于吸附剂对被吸附组分（常称为吸附质）吸附容量的限制，**吸附法最适于处理低浓度废气**。值得注意的是以活性炭为代表的吸附剂仅对部分有机废气（如苯环类、非甲烷总烃类、烷类）吸附效果较好。

（4）焚烧法

焚烧法分为直接焚烧法和催化焚烧法、RTO 焚烧法。

直接焚烧法将废气中可燃的有害组分当作燃料直接烧掉，因此这种方法只适用于净化可燃有害组分浓度较高的废气，或者是用于净化有害组分燃烧时热值较高的废气，因为只有燃烧时放出的热量能够补偿洒向环境的热量时，才能保持燃烧区的温度，维持燃烧的继续。多种可燃气体或多种溶剂蒸气混合存在于废气中时，也可直接燃烧。如果可燃组分的浓度低于爆炸下限(LEL)，可以加入一定数量的辅助燃料如天然气、燃料油等，来维持燃烧；如果可燃组分的浓度高于爆炸上限(LEH)，则可以混入空气后燃烧；但是，如果可燃组分的浓度处于爆炸上下限的中间，即爆炸极限范围之内，则采用直接燃烧是不合适的，因为会导致火焰沿着废气管道向后燃烧，从而导致气体在管道内的爆炸。一般来说，安全的直接焚烧法，废气中有机物的浓度应在爆炸下限的 10%以下。

催化燃烧即在催化剂的作用下，使有机物在较低的温度下（250-300℃）被氧化分解成无害气体并释放能量。该法的优点是催化燃烧为无焰的氧化反应，安全性好；本法的特点：起燃温度低，节约能源；净化率高，无二次污染；工艺简单，操作方便，安全性好；装置体积小，占地面积少；设备的维修与折旧费较低。该法适用于中高浓度的有机废气治理，国内外已有广泛使用的应用，效果良好。

蓄热氧化(RTO)技术是一种治理中高浓度有机废气的比较理想的治理技术，该技术是在传统燃烧法上发展起来的一种新型有机废气治理技术，它以规整陶瓷材料作为蓄热体，通过流向变换操作回用有机废气氧化过程中产生的热量，热回用效率一般可高达 95%，远远高于传统的列管式换热器。该法对有机物的氧化温度高，一般在 800℃左右，净化效率高，对大部分有机物的净化效率可接近 100%。该装置结构简单、紧凑，体积小，同时具有较强的自适应性，在输入参数如污染物浓度、污染物种及组成、气流流速等在短时间内发生剧烈波动时还能保持稳定

操作。热损失小，净化率高，无二次污染，是有机废气处理领域一项先进的、有发展前途的技术。

因此，燃烧法处理中、高浓度有机废气效果较高。

(5) 生物法

生物法是指采用微生物对含有机废气进行吸收、分解。利用微生物菌种生长、繁殖过程吸收有机废气作为营养物质的特性，把废气中的有害成分降解为二氧化碳、水和细胞组成物质，从而达到处理废气的目的。

该法是基于成熟的生物处理污水技术上发展起来，具有能耗低、运行费用少的特点，在国外有一定规模的应用。其缺点在于污染物在传质和消解过程中需要有足够的停留时间，从而大大增加了设备的占地，同时由于微生物具有一定的耐冲击负荷限值，增加了整个处理系统在停启时的控制。该法目前适用于国内污水站臭气的处理，对工业有机废气治理的应用很少。

(6) 低温等离子体技术

低温等离子体被称为物质第四形态，它由电离的导电气体组成，有分子、电子、正离子、负离子、激发态的原子或分子、基态的原子或分子、质子、光子组合而成。即是由大量的正负带电粒子和中性粒子组成的以每秒 300 万次至 3000 万次的速度反复轰击异味气体的分子，去激活、电离、裂解废气中的各种成分，从而发生氧化等一系列复杂的化学反应，再经过多级净化，将有害物转化为无害物。

利用等离子体技术处理废气是一种应用前景广阔的方法。但是目前未见有效的工业应用，该法需要较长的停留时间，随着废气浓度增加，能耗会直线上升，处理效率得不到保证。

主要废气处理工艺比较情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 主要废气处理工艺比较

工艺项目	净化原理	适用废气	运行成本	投资成本	应用情况	存在问题
吸收法	物理吸收 化学吸收	低中高浓度 中小风量	中	低	常作为预处理与其他方法综合使用	选择合适的吸收剂、二次污染
直接活性炭吸附	范德华力吸附	低浓度 任何风量	高	低	普通工艺应用较广目前最成熟	通过换炭再生、活性炭耗量大
吸附-催化燃烧法	范德华力吸附-再生剂	大风量低 浓度有机	低	较高	成熟工艺应用较多	控制要求高

	用	废气治理				
燃烧法	焚烧	高浓度 中小风量	中	高	应用较广	热能浪费, 需预热, 依赖于废气的高浓度, 否则运行费用很高
生物法	微生物生命活动	低浓度 中小风量	低	中	常用于污水站废气处理	占地较大, 技术有局限性
低温等离子体技术	等离子体强氧化性	低浓度、低风量臭气	低	高	应用较少	技术不成熟, 一次性投资大

2、本项目废气治理措施选择

根据本项目生产过程产生废气的特点, 本项目废气处理装置设置情况见表 7.1-3。

表 7.1-3 本项目废气污染防治措施一览表

生产线/单元	编号	工序	污染物名称	收集措施	治理措施	排气筒编号
锅炉	G7	锅炉	SO ₂	管道	/	FQ1, 15m (依托现有)
			NO _x			
			颗粒物			
危废库	G11	危废库	非甲烷总烃	微负压	活性炭	FQ3, 15m (依托现有)
			氯化氢			
二期核苷酸生产线	G1-1、G1-3、G1-5、G1-8、G1-11、G1-13、G1-18、G2-1、G2-3	配料	颗粒物	集气管道	布袋除尘器	FQ4, 15m (新增)
			非甲烷总烃			
	G1-2、G1-4、G2-2	种子/菌种培养	氨	集气管道	次氯酸钠喷淋+水喷淋	FQ5, 25m (新增)
			非甲烷总烃			
			臭气浓度			
	G1-6、G2-4	发酵	氨	集气管道		
			非甲烷总烃			
			臭气浓度			
	G2-5	细胞破壁	氨	集气管道		
			非甲烷总烃			
			臭气浓度			
	G1-7	分离 1	氨	集气管道		
			非甲烷总烃			
			臭气浓度			
	G1-9	色谱分离 1	氨	集气管道		
			非甲烷总烃			
臭气浓度						
G1-10		氯化氢	集气			

生产 线/单 元	编号	工序	污染物 名称	收集 措施	治理措施		排气筒编号
				管道			
	G1-12	生物催 化	氨	集气 管道			
			非甲烷总烃				
			臭气浓度				
			氯化氢				
	G1-14	中和	氨	集气 管道			
			非甲烷总烃				
			臭气浓度				
	G1-15、G1-16、 G1-17	纯化	氨	集气 管道			
			非甲烷总烃				
			臭气浓度				
			氯化氢				
	G1-19	色谱分 离 2	氯化氢	集气 管道			
	G13	中控室 分析	非甲烷总烃	通风 橱			
			氯化氢				
	G1-20	结晶	非甲烷总烃	集气 管道	/	碱喷 淋+ 水喷 淋	FQ6，25m （新增）
			氯化氢				
	G1-21	离心	非甲烷总烃	集气 管道			
			氯化氢				
	G1-24	纳滤	非甲烷总烃	集气 管道			
	G4	乙醇储 罐	非甲烷总烃	集气 管道			
	G1-22	精馏	非甲烷总烃	集气 管道	冷凝		
			氯化氢				
G1-29	烘干	颗粒物	集气 管道	布袋 除尘 器			
		非甲烷总烃					
G1-25	喷干	颗粒物	集气 管道	旋风除尘器+ 二级水喷淋		FQ7，15m （新增）	
		非甲烷总烃					
		氨					
		臭气浓度					
		氯化氢					
G16	燃气热 风炉	SO ₂	管道	低氮燃烧器		FQ12，15m （新增）	
		NO _x					
		颗粒物					
质检 分析	G1-32	质检	非甲烷总烃	通风 橱	活性炭		FQ8，15m （新增）
			氮氧化物				

生产线/单元	编号	工序	污染物名称	收集措施	治理措施		排气筒编号
实验			氯化氢				
			氨				
			臭气浓度				
储罐区	G3	盐酸储罐	氯化氢	集气管道	水喷淋		FQ9, 15m (新增)
	G5	氨水储罐	氨	集气管道			
			臭气浓度	集气管道			
G6	乙酸酐储罐	非甲烷总烃	集气管道				
综合污水处理站	G8	综合污水处理站	NH ₃	微负压	水喷淋		FQ10, 15m (新增)
			H ₂ S				
			臭气浓度				
一般工业固废暂存废气	G15	一般工业固废暂存	臭气浓度	微负压			
含磷废水预处理装置	G9	含磷废水预处理投料	颗粒物	集气管道	布袋除尘器	/	
	G10	磷酸氢钙和磷酸三钙包装	颗粒物	集气管道		/	
研发实验	G14	研发	非甲烷总烃	通风橱	活性炭		FQ11, 15m (新增)
			氮氧化物				
			氯化氢				
			氨				
			臭气浓度				

本项目废气收集及处理情况见图 7.1-1。

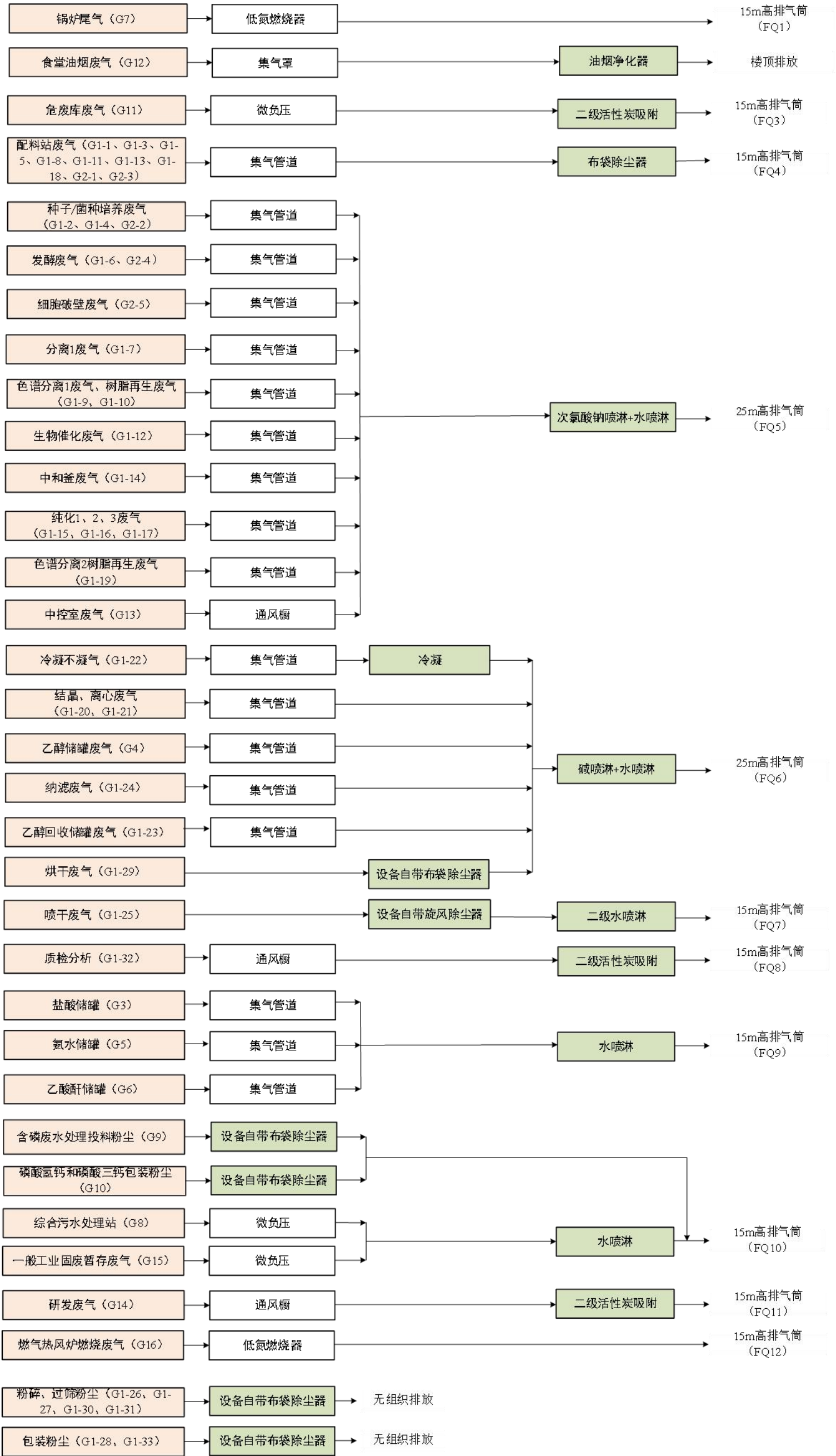


图 7.1-1 本项目废气治理措施流程图

对照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ 1030.3-2019）附录 B 表 B.2，本项目使用的生产过程废气治理技术为可行性技术，对照结果见下表：

表 7.1-4 废气污染防治可行技术参考表

表 B.2 食品及饲料添加剂制造业排污单位废气污染防治可行技术参考表				
产生废气设备	污染控制项目	可行技术	本项目技术	是否可行
提取设备	非甲烷总烃	冷凝；吸收；吸附；生物处理；燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）	1.工艺有机废气和中控室分析废气：次氯酸钠喷淋+水喷淋、碱喷淋+水喷淋	可行技术
发酵设备	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	除尘处理(旋风除尘、静电除尘、袋式除尘、多管除尘、滤筒除尘、电除尘、湿式除尘、水浴除尘、电袋复合除尘)；冷却降温；水洗；碱吸收；氧化吸收；转轮浓缩；催化燃烧	2.质检分析实验室有机废气：活性炭吸附 3.罐区废气：水喷淋吸收 4.综合污水处理站废水处理废气：水喷淋吸收	
离子交换树脂	非甲烷总烃	冷凝；吸收；吸附；生物处理；燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）	5.危废库有机废气：活性炭吸附	
粉碎、混合、造粒、干燥、包装设备	颗粒物	除尘处理：旋风除尘、静电除尘、袋式除尘、多管除尘、滤筒除尘、电除尘、湿式除尘、水浴除尘、电袋复合除尘	配料、烘干、粉碎、过筛、包装粉尘：袋式除尘 喷干：旋风除尘	可行技术

（1）种子/菌种培养、发酵、细胞破壁、分离 1、色谱分离 1、生物催化、中和、纯化和中控室分析等废气治理措施评述

本项目种子和菌种培养、发酵、细胞破壁、分离 1、色谱分离 1、生物催化、中和、纯化等生产过程产生的工艺废气和中控室产生的检测分析废气主要污染物为非甲烷总烃、氨、臭气浓度和氯化氢，种子和菌种培养、发酵、细胞破壁、分离 1、色谱分离 1、生物催化、中和、纯化等生产过程均在密闭设备内进行，产生的废气经集气管道和收集的中控室分析废气一起引入“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置处置后通过 25m 高排气筒（FQ5）排放。

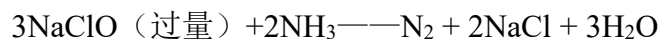
①次氯酸钠喷淋塔

次氯酸钠喷淋塔采用次氯酸钠溶液，强制逆流接触，通过内置填料增大气液接触面积，气液充分接触反应，经传质作用将污染物转移到水相，故污染物在次氯酸钠吸收塔内被吸收转移到水相。

喷淋塔为玻璃钢吸收塔，塔内气体通过风机由下向上送入。在一定的温度

和压力下，吸收液由耐腐泵打入塔顶，塔内特有的布液装置使吸收液均匀向下喷淋，形成逆流吸收。次氯酸钠喷淋塔处理废气是在一定的温度和压力下，设备循环喷淋系统中装置高压喷嘴，使喷淋液能达到雾化状态，在气液相开始接触时便开始组分的溶解和吸收，直到气液相间的传递达到平衡。次氯酸钠喷淋可通过合理的内部布置安排和空间优化，喷淋覆盖面积更广、效率更高、效果更好；保证塔体内喷雾的全面覆盖和均匀，气液两相在内部填料的表面完全接触，高效填料的比表面积较大，能极大的提高两相的接触面积，从而完成高效的吸收作业。次氯酸钠喷淋塔外形为圆形。塔体结构分上、下二段组装，并配有加药箱、自动补水口、检修口、供液口、放净口等功能，操作、维护管理十分便利。对照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）附录 B 表 B.2，氧化吸收为处理发酵废气的可行性方法。

本项目种子和菌种培养、发酵等生产过程产生的废气主要污染物为非甲烷总烃、氨、臭气浓度，经“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置处置后排放。根据建设单位提供的去除原理资料：次氯酸钠是一种无机化合物，易溶于水，能在水中发生分解反应。次氯酸钠去除氨气是基于次氯酸的氧化性和氨气的还原性，当次氯酸钠溶液喷淋到含有氨气的废气中时，加入过量的次氯酸与氨气发生反应，生成氮气、水和氯化钠。反应平衡状态下方程式：



②水喷淋塔

采用水洗装置对酸性气体氯化氢、恶臭气体中的酸性成分（例如 H_2S 等）和易溶于水的成分（例如 NH_3 等）进行处理目前市场上已经相当普遍，技术成熟度高。对照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）附录 B 表 B.2，水喷淋塔为处理酸性废气和水溶性废气的可行性方法。

水喷淋塔主要由气体分布器、填料托架、填料、喷淋装置、附件及控制仪表组成，其运作方式是废气不断由风管引入喷淋塔，废气与水进行气液两相充分接触吸收，由风机排入大气，吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

表 7.1-5 配套“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置设备表

序号	名称	技术规格	数量
1	次氯酸钠喷淋塔	次氯酸钠浓度：有效氯含量 1%~3% 外形尺寸：DN2200×5500 空塔气速：1.5m/s 液气比：2.0-2.5L/m ³ 功率：3.75kW 风阻：200Pa 风速：1.5m/s	1 套
2	水喷淋塔	外形尺寸：DN1200×5000 空塔气速：1.2m/s 填料类型：鲍尔环（φ25mm，散堆） 填料高度：2m 塔体材质：PP 附属设施：循环喷淋系统、除雾系统 附属循环泵参数：流量 Q=50m ³ /h，扬程 H=15m	1 套
3	引风机	风量：8000m ³ /h；风压：3000Pa；功率：9.5kW	1 台

对照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-方便食品、食品及饲料添加剂制造业》(HJ 1030.3-2019)，“水洗”、“氧化吸收”均为处理非甲烷总烃废气和可溶性废气氨、氯化氢的污染防治可行技术。

工程实例：河北一然生物科技有限公司三期工程主要开展复合型食用乳酸菌生产，主要工艺为配料、灭菌、菌种研发及培养、发酵、离心、冻干、粉碎、包装等，发酵、培养废气经“次氯酸钠洗+水洗”处理后 18m 高排气筒排放。与本项目类似，因此具有可类比性。

根据河北众淳环境检测技术有限公司 2023 年 6 月 14 日出具的《河北一然生物科技有限公司监测报告》（ZCHJ[2023]05114 号）和《河北一然生物科技有限公司验收监测报告》（ZCYJ2023100004）可知，企业三期工程发酵废气经“次氯酸钠洗+水洗”处理后，废气排放口（FQ8）监测数据如下：非甲烷总烃浓度 2.90mg/m³，臭气浓度 977（无量纲），均可达标排放。因此本项目非甲烷总烃、氨、臭气浓度参照其处理效率取 90%。同时由于喷干、质检、氨水储罐、综合污水处理站、研发产生的臭气浓度较少，因此臭气浓度处理效率保守取 50%。

（2）结晶与固液分离、精馏塔、乙醇回收储罐、纳滤、乙醇储罐和烘干等工序废气治理措施评述

本项目结晶与固液分离、精馏塔、乙醇回收储罐、纳滤、乙醇储罐和烘干等生产过程产生的工艺废气主要污染物为乙醇（以非甲烷总烃计），其中烘干过程有少量粉尘产生。固液分离、精馏塔、乙醇回收储罐、纳滤、乙醇储罐和烘干等

生产过程均在密闭设备内进行，产生的废气集气管道引入“碱喷淋+水喷淋”装置处置后通过 25m 高排气筒（FQ6）排放。

表 7.1-6 配套“碱喷淋+水喷淋”装置设备表

序号	名称	技术规格	数量
1	碱喷淋塔	外形尺寸：DN600×3000 空塔风速：1.2m/s 填料类型：鲍尔环（φ25mm，散堆） 填料高度：2m 塔体材质：PP 附属设施：循环喷淋系统、除雾系统 附属循环泵参数：流量 Q=50m³/h，扬程 H=15m pH：10-11	1 套
2	水喷淋塔	外形尺寸：DN600×3000 空塔风速：1.2m/s 填料类型：鲍尔环（φ25mm，散堆） 填料高度：2m 塔体材质：PP 附属设施：循环喷淋系统、除雾系统 附属循环泵参数：流量 Q=50m³/h，扬程 H=15m	1 套
3	引风机	风量：1000m³/h；风压：3000Pa；功率：9.5kW	1 台

对照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ 1030.3-2019)，“吸收法”均为处理可溶性废气非甲烷总烃（主要是乙醇）和氯化氢、粉尘的污染防治可行技术。

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）等文件，碱液吸收对酸洗废气的处理效率为 90%。参照《南京同仁堂药业有限责任公司新版 GMP 达标改造项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》，采用水喷淋装置处理非甲烷总烃（乙醇）后废气可达标排放，排放浓度为 8.8-9.2mg/m³。由此可见，本项目采用“水喷淋+活性炭吸附”装置处理非甲烷总烃、氯化氢等去除效率达 90%是可行的。

（3）配料、喷干、烘干、含磷废水预处理、粉碎、过筛、包装等工序废气治理措施评述

本项目配料、喷干、烘干、含磷废水预处理、粉碎、过筛、包装等工序产生的污染物为粉尘，配料工序产生的粉尘经配套的布袋除尘装置处置后通过 15m 高排气筒（FQ4）排放；喷干产生的粉尘经配套的旋风除尘装置处置后经二级水喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒（FQ7）排放；烘干、含磷废水预处理、粉碎、

过筛、包装工序产生的粉尘，经设备自带的布袋除尘装置处置后排放。

袋式除尘器是将含尘气体通过滤袋，滤去粉尘的分离捕集装置，是除尘效率较高的一种除尘设备，在试验性装置中除尘效率可达到 99.9%，在实际应用中除尘效率也可达到 99%以上。除此之外，袋式除尘器除了能高效的去除粉尘外，还能有效捕集电除尘器很难捕集的对人体危害最大的 $5\mu\text{m}$ 以下的超细颗粒，具有除尘效率高、运行稳定、不受粉尘和烟气特征的影响，维护简单等优点，本次评价对其去除效率取 99%。

(4) 储罐区、污水处理废气治理措施评述

本项目储罐区废气主要污染物为氯化氢、氨、非甲烷总烃，经密闭集气管道引入配套水喷淋装置处置后通过 15m 高排气筒（FQ9）排放。本项目综合污水处理站、一般工业固废暂存废气微负压收集经“水喷淋”装置处理后与经设备自带布袋除尘器预处理后的含磷废水处理投料粉尘、磷酸氢钙和磷酸三钙包装粉尘一并通过新建 15m 高排气筒（FQ10）排放。

“水喷淋”常用于水溶性废气和含尘废气处理，在化工、石化等行业应用较为广泛，技术成熟。对照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）附录 B 表 B.2，水喷淋为处理水溶性废气的可行性方法。

水喷淋工作原理：废气通过负压收集进入水喷淋塔，塔板叶片如固定的风车叶片，气流通过叶片时产生旋转和离心运动，喷淋液通过中间盲板均匀分配到每个叶片，形成薄液层，与旋转向上的气流形成旋转和离心的效果，喷成细小液滴，甩向塔壁后。液滴受重力作用集流到集液槽，并通过降液管流到下一塔板的盲板区。具有一定风压、风速的待处理气流从塔的底部进，上部出。喷淋液从塔的上部进，下部出。气流与喷淋液在塔内作相对运动，并在旋流塔板的结构部位形成很大表面积的水膜，从而大大提高了吸收作用。每一层的喷淋液经旋流离心作用掉入边缘的收集槽，再经导流管进入下一层塔板，进行下一层的吸收作用。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010），对于以氨为主要成分的恶臭气体可以采用水洗法进行处理，物理类的处理方法（如水洗法）宜作为化学或生物处理的预处理，在达到排放标准要求的前提下也可作为唯一的处理工艺。根据《三废处理工程技术手册-废气卷》，对于酸碱废气可以采用水洗法、

酸碱液吸收法及冷凝法，其中用水吸收法对碱性废气的处理效率可达 95%。本次评价对水喷淋装置处理氯化氢、氨、硫化氢等去除效率保守取 90%。

(5) 质检分析废气治理措施评述

本项目质检分析废气收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（FQ8）排放。

活性炭为有多孔结构和对气体、蒸汽或胶态固体有强大吸附性能的炭，能较好地吸附恶臭污染物、有机物等。每克活性炭的总表面积可达 800~2000m²。其比重约 1.9~2.1，表观比重约 1.08~0.45，含碳量 10%~98%，可用于糖液、油脂、甘油、醇类、药剂等的脱色净化，溶剂的回收，气体的吸收、分离和提纯，化学合成的催化剂和催化剂载体等。活性炭吸附气体，主要是利用活性炭的吸附作用，因为吸附反应是放热的反应，因此，随着反应体系温度的升高，活性炭的吸附容量就会随之逐渐降低。

表 7.1-7 配套活性炭吸附装置设备表

序号	名称	技术规格	数量
1	二级活性炭吸附箱	风量：3000m ³ /h 压损：600~800Pa 活性炭厚度：400mm 过滤风速：0.5m/s 接触时间：0.5 s 过滤面积：3m ² 蜂窝炭碘值：650mg/g 活性炭填充量：50kg	1 套
2	引风机	风量：3000m ³ /h；风压：3000Pa；功率：9.5kW	1 台

类比《南京鑫普华生物科技有限公司生物学实验研发项目验收监测报告表》，该公司实验室挥发性有机废气采用活性炭吸附装置处理后通过 50m 高排气筒排放。根据验收监测期间有机废气配套的活性炭吸附装置进出口污染物监测数据估算，该设施对挥发性有机废气平均去除效率在 90%以上。本项目活性炭吸附装置对挥发性有机废气去除效率 90%是可行。

(6) 锅炉废气治理措施评述

本项目依托现有锅炉，已配套设置低氮燃烧装置，锅炉废气经现有 15m 高排气筒（FQ1）排放。根据建设单位现有锅炉废气排气筒出口监测数据，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放均满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》

（DB32/4385-2022）表 1 大气污染物排放浓度限值要求，即：颗粒物≤10mg/m³、二氧化硫≤35mg/m³、氮氧化物≤50mg/m³。

(7) 研发废气治理措施评述

本项目研发废气收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒(FQ11)排放。

活性炭为有多孔结构和对气体、蒸汽或胶态固体有强大吸附性能的炭，能较好地吸附恶臭污染物、有机物等。每克活性炭的总表面积可达 800~2000m²。其比重约 1.9~2.1，表观比重约 1.08~0.45，含碳量 10%~98%，可用于糖液、油脂、甘油、醇类、药剂等的脱色净化，溶剂的回收，气体的吸收、分离和提纯，化学合成的催化剂和催化剂载体等。活性炭吸附气体，主要是利用活性炭的吸附作用，因为吸附反应是放热的反应，因此，随着反应体系温度的升高，活性炭的吸附容量就会随之逐渐降低。

表 7.1-8 配套活性炭吸附装置设备表

序号	名称	技术规格	数量
1	二级活性炭吸附箱	风量：3000m ³ /h 压损：600~800Pa 活性炭厚度：400mm 过滤风速：0.5m/s 接触时间：0.5 s 过滤面积：3m ² 蜂窝炭碘值：650mg/g 活性炭填充量：50kg	1 套
2	引风机	风量：3000m ³ /h；风压：3000Pa；功率：9.5kW	1 台

类比《南京鑫普华生物科技有限公司生物学实验研发项目验收监测报告表》，该公司实验室挥发性有机废气采用活性炭吸附装置处理后通过 50m 高排气筒排放。根据验收监测期间有机废气配套的活性炭吸附装置进出口污染物监测数据估算，该设施对挥发性有机废气平均去除效率在 90%以上。本项目活性炭吸附装置对挥发性有机废气去除效率 90%是可行。

7.1.1.3 项目排气筒设置合理性分析

项目排气筒设置见表 7.1-9。

表 7.1-9 项目排气筒设置情况一览表

序号	排放源参数					排放污染物
	排气筒编号	设计风量 (m ³ /h)	风速 (m/s)	高度 (m)	直径 (m)	
1	FQ1 (依托现有)	6000	18.52	15	0.60	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
2	FQ3 (依托现有)	1000	13.82	15	0.16	非甲烷总烃、氯化氢

3	FQ4 (新增)	3000	11.79	15	0.30	颗粒物、非甲烷总烃
4	FQ5 (新增)	8000	17.68	15	0.40	氨、臭气浓度、氯化氢、非甲烷总烃
5	FQ6 (新增)	1000	13.82	25	0.16	非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物
6	FQ7 (新增)	10000	14.15	25	0.50	非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物、氨、臭气浓度
7	FQ8 (新增)	3000	11.79	15	0.30	非甲烷总烃、NO _x 、氯化氢、氨、臭气浓度
8	FQ9 (新增)	500	17.68	15	0.10	氨、臭气浓度、非甲烷总烃、氯化氢
9	FQ10 (新增)	2000	17.68	15	0.20	氨、臭气浓度、颗粒物、硫化氢
10	FQ11 (新增)	3000	11.79	15	0.30	非甲烷总烃、NO _x 、氯化氢、氨、臭气浓度
11	FQ12 (新增)	10000	14.15	15	0.50	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物

本项目在设计过程中综合考虑废气排放筒的距离、废气排放是否存在互相影响、废气风量、对周围环境的影响等前提下，尽可能减少废气排气筒的设置数量，减少对周边环境的影响。

排气筒设置合理性分析：

(1) 根据苏环办〔2014〕3号等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台），严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒合并。

(2) 本项目排气筒各污染物的排放浓度和排放速率均达标。

(3) 本项目排气筒废气排放流速约为 11.79m/s~18.52m/s，满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右”的技术要求；

因此，本项目排气筒设置比较合理。

7.1.1.4 废气达标排放情况

本项目废气经各类措施处理后，锅炉废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 大气污染物排放浓度限值要求；非甲烷总烃、氯化氢、粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中标准限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中标准限值要求。本项目废气可

达标排放。

7.1.2 无组织废气污染防治措施评述

无组织排放贯穿于工业生产始终，包括物料储存、转移运输、工艺过程、设备与管线组件等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的物料储存、转移运输、工艺过程、设备与管线组件等过程进行分析，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。VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求、厂区内 VOCs 无组织污染排放控制要求执行 GB37822 的规定。

(1) VOCs 物料储存无组织排放控制要求

VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

VOCs 物料储罐应密封良好，本项目储罐采用固定顶储罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，采用气相平衡系统或其他等效措施。固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

(2) VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

液态易 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

粉状、粒状易挥发物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

挥发性有机液体装载时应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200mm，排放的废气应收集处理并满足相关行业

排放标准的要求，排放的废气连接至气相平衡系统。

(3) 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

1) 物料投加和卸放

A) 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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

B) 粉状、粒状物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器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，废气应排至除尘设施。

2) 分离精制

A) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

B) 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。

C) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、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。

D) 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 VOC 废气收集处理系统。

3) 产品的包装

VOCs 物料混合、搅拌等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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。

(4) 设备与管线组件的 VOCs 泄漏控制要求

1) 泄漏检测

企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：

A) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。

B) 泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。

C) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。

D) 对于直接排放的泄压设备,在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后,应在泄压之日起 5 个工作日之内,对泄压设备进行泄漏检测。

E) 设备与管线组件初次启用或检维修后,应在 90d 内进行泄漏检测。

2) 泄漏源修复

当检测到泄漏时,对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起根据具体情况对泄漏源在 5d 或 15d 内应进行修复。

(5) 无组织排放废气收集处理系统要求

1) 基本要求

针对无组织排放设置的废气收集处理系统应满足以下要求:

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

2) 废气收集系统要求

企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对废气进行分类收集。

废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。集气罩罩口尽可能接近污染源,并避免布置在存在干扰气流之处;选用坚固耐用的集气罩,避免在受到振动时变形和损坏,罩体内壁平整、光滑;罩口尺寸按吸入气流流场特性确定,罩口与罩子连接管面积之比不超过 16:1,罩子的扩张角度小于 60°;集气罩可加法兰边,以提高捕集率和控制效果;距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒。

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 500umol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照设备与管线组件的 VOCs 泄漏控制要求规定执行。

(6) 粉尘污染防治措施

本项目粉碎、筛分工序设置在超洁净车间，该过程在密闭设备内进行，产生的粉尘经配套的布袋除尘装置处置后无组织排放，粉尘排放量较小，不会对周围环境产生明显影响。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少物料在贮存、生产等过程中无组织废气的排放，减少污染物的无组织排放。

7.1.3 大气污染防治措施经济可行性分析

(1) 设备投资费用

根据上述废气处理工艺流程，各净化处理系统费用估算如下：

工艺废气净化设备费用：90 万元。

质检分析废气净化设备费用：10 万元。

储罐区废气净化设备费用：5 万元。

污水处理废气净化设备费用：5 万元。

收集管道及风机费用 100 万元，总投资费用预估：210 万元。

(2) 设备运行费用

本项目中设备运行成本主要有电费、药剂费、易损件更换费用等，本方案仅就末端废气处理设备的直接运行成本进行估算，对前级设备管理费、人工费、设备折旧费等均不予估算。本项目废气处理设备运行费用合计约 20 万元/年。

本项目废气处理设施总投资约 230 万元，约占工程总投资的 2.3%，年运行费用约占总投资的 0.2%，企业完全有能力保证废气处理设施的正常运转。

7.2 废水污染防治措施及其可行性论证

7.2.1 项目运行期污水产生及排放情况

本项目厂区实行“雨污分流、清污分流”，生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理、含磷废水经沉淀预处理后与其他生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等一并进入厂区综合污水处理站处理后和锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水一起接管进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，尾水排入高旺河。

7.2.2 本项目污水处理设施设置情况

本项目新增产生的生活污水、食堂含油废水均依托现有的化粪池、隔油池预处理，对含磷废水新增沉淀釜预处理装置，其他废水均依托厂区现有的综合污水处理站处置。具体污水处理工艺如下：

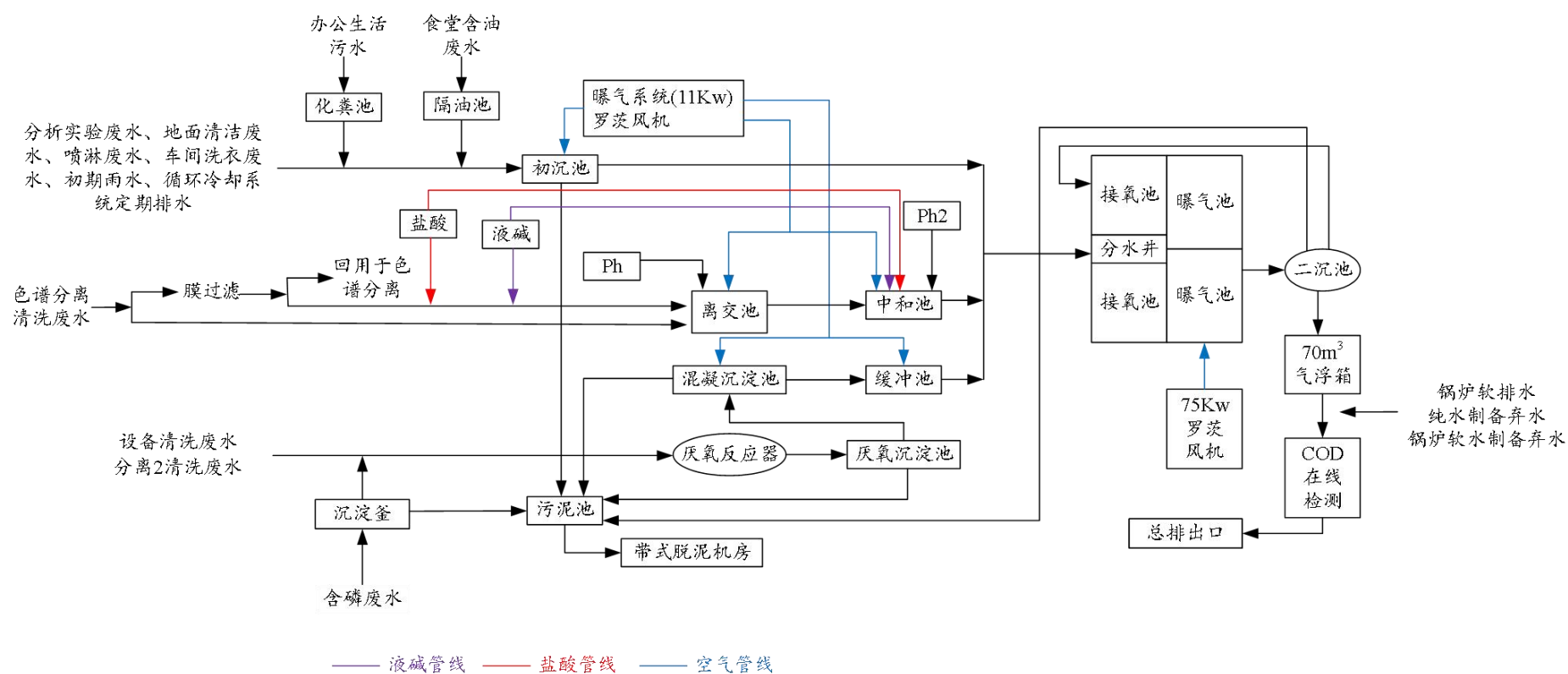


图 7.2-1 综合污水处理站污水处理工艺流程

本项目对产生的各类废水分类收集、分质预处理后进入生化系统集中处置。

①本项目生活污水处理依托现有化粪池，化粪池利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物，固化物在池底沉降、分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。生活污水中各污染物浓度较低，可生化性较高，经化粪池预处理可接管至厂区综合污水处理站集中处理。

②本项目食堂含油废水处理依托现有隔油池。隔油池利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质，采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管收集废油。经过隔油处理的废水接管至厂区综合污水处理站集中处理。

③本项目含磷废水利用新增的沉淀釜进行预处理，含磷废水中污染物主要是膜分离过程产生的磷酸盐，通过管道泵入沉淀釜，自动化投加熟石灰。根据产品需求调整熟石灰投加量。当控制沉淀釜中废水 pH 在 6.0~6.1 左右时，投加少量氢氧化钙，磷酸根与熟石灰反应生成磷酸氢钙沉淀。当控制废水 pH 为 7.0~7.2 左右时，投加过量氢氧化钙，生成磷酸三钙沉淀。根据设计资料，经沉淀处理后的废水磷含量约 20mg/L，沉淀过程产生的废水接管至厂区综合污水处理站集中处理。

④本项目 W1-3 分离 2 工序清洗废水和设备清洗废水具有有机物浓度高、成分较复杂、有异味等，可能影响生化处理效果。因此需先进行混凝沉淀预处理。

⑤本项目离子交换树脂废水（W1-1、W1-2、W1-5、W1-6）酸碱性差异较大，需先进入厂区综合污水处理站进行调节 pH 预处理。

⑥本项目实验（质检、中控、研发）废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等和预处理后的生活污水、食堂含油废水等低浓度废水，先利用初沉池预处理，去除污水中的大颗粒杂质，包括沙子、石子、树叶等，有效减少后续工艺设备的负担，提高处理效率；同时通过沉降作用去除悬浮在污水中的细小颗粒、胶体以及悬浮有机物等，降低水中悬浮物质的含量。

⑦本项目色谱分离过程产生的清洗废水经膜过滤后回用于色谱分离。膜过滤利用微孔膜的作用，将清洗废水中的杂质、微粒分离出来，从而达到净化效果。

根据建设单位中试试验，经膜过滤后的水可达到色谱分离用水水质要求。

各类废水经分类预处理后再进入生化处理，主要是利用生物接触氧化池和曝气池，在氧化条件下，通过多级接触氧化槽，将废水与微生物接触反应，将废水中的有机物、氨氮等污染物进行分解、稳定和脱除。生化处理后的废水进入二沉池进行泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流到生物处理段。

厂区污水排口现已安装 COD、pH 在线监测系统，本项目废水处理主要构筑物如下。

表 7.2-1 主要废水处理主要处理设施情况

序号	名称	规格、型号	单位	数量	备注
1	化粪池	混凝土结构（总计 40 m ³ /d）	座	5	依托现有
2	隔油池	混凝土结构（4 m ³ /d）	座	1	依托现有
3	沉淀釜	容积 60m ³	座	2	新增
4	综合污水处理站	1500m ³ /d，混凝土结构	座	1	依托现有

表 7.2-2 废水处理设施运行负荷一览表

序号	废水处理设施名称	废水来源	设计处理水量 (m ³ /d)	已批已建项目实际用水量 (m ³ /d)	已批未建项目设计用水量 (m ³ /d)	本项目处理水量 (m ³ /d)	本项目建成后全厂处理水量 (m ³ /d)	全厂负荷占比 (%)
1	化粪池	生活污水	40	5.25	/	3.84	9.09	22.73
2	隔油池	食堂含油废水	4	2	/	1.6	3.6	90
3	沉淀釜	含磷废水	240	/	/	100	100	41.67
4	综合污水处理站	综合污水	1500	243.8	102.9	622.7	1011	67.4

7.2.3 废水污染防治措施及处理可行性分析

（1）废水水量可行性

本项目新增废水排放量约为 205621.5m³/a，其中 187027m³/a（623.4m³/d，按 300 天计）进入厂区现有综合污水处理站处理，现有综合污水处理站设计处理能力为 1500m³/d，现有已批已建项目实际进入综合污水处理站废水排放量为 73144m³/a（243.8m³/d），已批未建项目进入综合污水处理站废水排放量为 43117m³/a（143.7m³/d），尚有 1112.5m³/d 的余量，可以满足本项目废水预处理需求。

(2) 水质、处理工艺可行性

本项目对产生的各类废水分类收集、分质预处理后进入生化系统集中处置。其中厂区污水站废水工艺设计进水 COD≤4000mg/L，本项目 W1-3 分离 2 工序清洗废水和设备清洗废水的 COD 值为 1000-2500mg/L，废水符合污水站设计进水水质要求。锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水水质较简单，可满足接管标准要求。

企业现有项目与本项目废水类别及水质相似，处理工艺类似。根据现有项目 2023 年污水例行监测和在线监测数据（具体见 3.2.2.2 章节），经处理后的废水可稳定达标排放，本项目废水处理工艺可行。本项目废水预期处理效果见表 7.2-3。

表 7.2-3 废水预期处理去除率表

序号	处理单元	指标	废水量 m³/a	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	LAS (mg/L)	全盐量 (mg/L)
1	初沉池	进水	7727	167.11	177.80	12.70	20.25	5.26	1.09	0
		出水		150.40	88.90	12.70	20.25	5.26	1.09	0
		去除率		10%	50%	/	/	/	/	/
2	中和池	进水	144000	1012.5	800	85	154.17	21.25	/	5437.5
		出水		1012.5	800	85	154.17	21.25	/	5437.5
		去除率		/	/	/	/	/	/	/
3	混凝沉淀池	进水	35300	2432.01	972.80	57.56	96.63	41.90	/	7943.34
		出水		1459.21	389.12	57.56	96.63	41.90	/	7943.34
		去除率		40%	60%	/	/	80%	/	/
4	接触氧化池	进水	187027	1061.20	693.07	76.83	137.77	24.49	0.04	5685.81
		出水		424.48	207.92	23.05	48.22	7.35	0.04	3411.49
		去除率		60%	70%	70%	65%	70%	/	40%
5	二沉池	进水	187027	424.48	207.92	23.05	48.22	7.35	0.04	3411.49
		出水		424.48	187.13	23.05	48.22	7.35	0.04	3411.49
		去除率		/	10%	/	/	/	/	/
接管标准			/	500	400	35	70	8	20	5000

由上表可知，本项目处理后污水的各污染物指标均能满足浦口经济开发区污水处理厂的接管要求。本项目污水预处理设施处理废水可行。

7.2.4 废水接管可行分析

对照《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》中附件 1 江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）的相关要求，本项目废水接管南京浦口经济开发区污水处理厂的纳管的可行性分析如下：

A.工业企业评估内容

1) 企业基本情况

a.南京同凯兆业生物技术有限责任公司位于江苏省南京市浦口经济开发区双峰路8号，行业类别为【C1495】食品及饲料添加剂制造。

b.生产工艺、主要原辅料及用量、主要产品及产能、废水产生收集情况、现有项目及批复、验收情况等见章节“三、现有项目回顾和四、建设项目工程分析”。

c.同时根据企业情况反馈，近三年内未收到因不能稳定达标、偷排漏排、数据造假等行为的相关处罚。

2) 污水收集及预处理设施

企业实行雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入周边水体。

企业现有项目生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，与生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水一起进入厂区综合污水处理站处理，处理后的废水与纯水制备弃水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水一起接管至浦口经济开发区污水处理厂进一步处理，尾水达标后排入高旺河。

根据调查，浦口经济开发区工业污水处理厂污水管网暂未铺设至项目区域，项目废水无法接管至浦口经济开发区工业污水处理厂，目前企业废水经厂区内预处理设施处理后接管至浦口经济开发区污水处理厂集中处理。

3) 企业污染物排放情况

本项目新增废水经现有厂区综合污水处理站预处理后接入南京浦口经济开发区污水处理厂集中处理。污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准，氨氮执行浦口经济开发区污水处理厂设计接管水质限值：35mg/L。尾水污染物COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV标准，动植物油、SS、粪大肠菌群、LAS执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

企业设置污水总排口1个，污水总排口已按要求设置检查井、控制阀门，并安装了在线监控设施。污水总排口已设置污水流量计、pH在线监测仪、COD在线监测仪，并与生态环境部门联网。

根据南京同凯兆业生物技术有限责任公司2023年1月1日~2023年12月

31 日污水总排口在线监测数据中 pH 日数据接管平均值为 7.4（无量纲）、COD 日数据接管平均浓度约为 27.2mg/L，满足接管标准要求。

表7.2-4 2023年度废水总排口例行监测结果

采样地点	污染物	单位	检测结果		接管标准	达标情况
			2023.1.11	2023.7.25		
废水总排口	BOD ₅	mg/L	24	5	300	达标
	SS	mg/L	6	9	400	达标
	NH ₃ -N	mg/L	0.112	0.894	35	达标
	TP	mg/L	5.04	6.38	8	达标
	TN	mg/L	1.3	6.96	70	达标
	动植物油	mg/L	0.07	0.24	100	达标

由上表可知，现有已建项目污水总排口各污染物均可以满足南京浦口经济开发区污水处理厂接管标准要求。

B.城镇污水处理厂评估内容

1) 城镇污水处理厂基本情况

南京浦口经济开发区污水处理厂位于南京市浦口区开发区高旺河下游入江口南侧，规划规模为 20 万吨/日，占地面积为 0.18 平方公里。目前污水处理厂一期工程项目实施规模为 5 万 m³/d，设备安装分二阶段实施，每阶段 2.5 万 m³/d 规模，目前实际已建规模为 2.5 万 m³/d（环评批复宁环建〔2013〕140 号，已于 2019 年 1 月 24 日通过自主验收）。

表 7.2-5 浦口经济开发区污水处理厂基本情况

现有规模	一期一阶段（已建）：2.5 万 t/d；
规划/批复总规模	规划 20 万 t/d。环评批复 5 万 t/d，一期已建成 2.5 万 t/d，设计现状及近期再生水回用率为 20%，远期再生水回用率为 30%
近远期规模	近期 5 万 t/d，远期 2030 年 20 万 t/d
建设地点	南京浦口区桥林街道高旺河下游入江口南侧
服务范围	服务整个桥林新城片区 86 平方公里，园区内除台积电、华天科技等电子工业生产废水外，其余生活污水及工业企业的生产废水和生活污水接入浦口经济开发区污水处理厂。
运营单位	江苏华水污水处理有限公司
主体处理工艺	水解酸化+AAO+MBBR 工艺+反硝化滤池工艺+臭氧接触池工艺
环评批复	南京市环保局，宁环建〔2013〕140 号
竣工验收	一期一阶段工程已验收
实际接管水量	2023 年全年接管水量 875.13 万 t，约 23976t/d
实际排放水量	2023 年全年接管水量 875.13 万 t，约 23976t/d
污水处理厂运行负荷率	96%

尾水去向	通过高旺河入长江南京骚狗山~江浦与浦口 交界（七里河口）段，部分尾水依据《城市污水再生利用 分类》（GB/T18919-2002）要求回用至开发区百合湖作为观赏性景观环境用水和城市杂用水。
尾水执行标准	浦口经济开发区污水处理厂出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）准IV类标准
在线监测装置	流量、COD、氨氮、总磷、总氮、PH
污泥处置	叠螺+板框脱水，与江苏信宁新型材料有限公司签订合同进行掺烧

浦口开发区污水处理厂进厂污水经粗格栅去除污水中较大的漂浮物后进入进水泵房，通过进水泵提升后流入细格栅及曝气沉砂池，以去除比较小的漂浮物、油类及砂粒。经沉砂处理后污水进入预处理酸化水解沉淀池，经酸化水解后，去除水中大部分悬浮物并增加污水的可生化性，进入多模式 A/A/O 反应池。在 A/A/O 反应池去除氮磷及有机物等。反应池出水进入二沉池进行泥水分离。二沉池污泥经污泥回流泵回流至多模式 A/A/O 反应池，以保持分段进水倒置 A/A/O 反应池的生物量，剩余污泥经剩余污泥泵提升进入污泥处理系统处理。二沉池出水经中间提升泵房提升后进入高效沉淀池，在高效沉淀池内混凝沉淀处理后至滤布滤池，经过滤后出水进入加氯接触池，经消毒后尾水自流排入高旺河。污水处理流程详见下图。

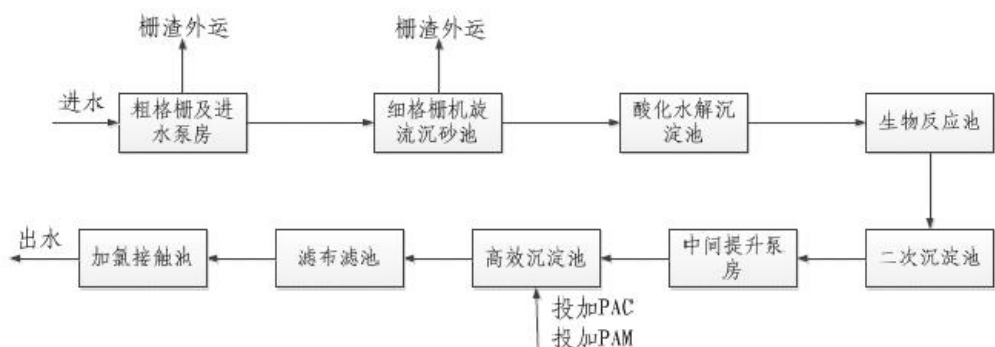


图 7.2-2 浦口经济开发区污水处理厂污水处理工艺流程

2) 浦口经济开发区污水处理厂排口及水质达标情况

浦口经济开发区污水处理厂现状尾水通过高旺河入长江南京骚狗山~江浦与浦口 交界（七里河口）段，远期再生水回用至开发区百合湖作为生态补水和市政杂用水。浦口经济开发区污水处理厂排口位置及周边水系情况，见下图。



图 7.2-3 水系、污水处理厂排口及河道闸坝位置标识图

表 7.2-6 浦口经济开发区污水处理厂排污信息

污水处理厂名称	排污口位置	纳污河流	水质标准
南京浦口经济开发区污水处理厂	经度: E118°35'23" 纬度: N31°59'08"	高旺河	III类

3) 城镇污水处理厂收水四至范围

污水处理厂收水范围为整个开发区沿山大道以南区域的污水处理,服务面积 86.6km²,处理对象为生活污水与工业废水(比例 1:4)。浦口开发区污水处理厂主要收集处理园区内除电子工业企业外其他企业工业废水和园区内生活污水。

污水处理厂目前正常运营,开发区内已开发地块管网已建设完善,主要沿浦乌公路、双峰路、龙港路、丰子河路等敷设,能保证区内已建项目污水接入浦口经济开发区污水处理厂。开发区规划继续沿浦乌公路、丰子河路、新星大道等敷设污水管网,继续完善区内污水管网,保证后续可入区项目污水接管污水处理厂集中处理。

4) 城镇污水处理厂接纳水量水质分析

浦口经济开发区污水处理厂目前实际处理规模为 2.5 万 t/d,2023 年污水处理厂实际处理量为 23976m³/d,目前处于平稳运行中,规划实施后扩建规模至 5 万 m³/d。

浦口经济开发区污水处理厂一期工程污水处理采用水解酸化+A²/O 工艺+MBBR 工艺+反硝化滤池工艺+臭氧接触池工艺,接管标准执行《污水综合排放

标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准，氨氮执行浦口经济开发区污水处理厂设计接管水质限值：35mg/L。其中1/3进行中水回用（回用于道路清洗、绿化、电厂冷却水等途径），2/3尾水排放，尾水中动植物油、SS、粪大肠菌群、LAS执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，尾水排入高旺河。

二期工程预计于2025年6月开始施工于2026年6月完成施工（本次工程包含提标改造项目），施工完成验收后可投入正常生产。

C. 本项目接管处理可行性评估

1) “准入条件和七项基本原则”可行性分析

本项目与《工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则》相符性分析见下表。

表 7.2-7 本项目与《工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则》相符性分析一览表

新建企业				相符性分析
序号	典型行业	典型废水	判定结果	
1	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）	含重金属、难生化降解废水、高盐废水	不得排入城市污水集中收集处理设施。	企业不属于新建企业。现有项目已取得排污许可证，并报当地生态环境主管部门备案。拟建项目主要从事食品添加剂的生产和销售，属于食品及饲料添加剂制造工业。拟建项目生产废水含优质碳源，可生化性较好，不含其它高浓度或有毒有害污染物，项目建成后将重新申领排污许可证，并报当地生态环境主管部门备案。
2	①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖；②淀粉、酵母、柠檬酸；③肉类加工等制造业工业企业	生产废水含优质碳源，可生化性较好，不含其它高浓度或有毒有害污染物	企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领排水许可证，并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。	
3	除以上两种情形		需在建设项目环境影响评价中参照评估技术指南评估纳管城镇污水处理厂进行处理的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。	
现有企业				相符性分析
序号	评估原则	原则解释		
1	可生化优先原则	以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，		企业主要从事食品添加剂的生

		与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂： ①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）； ②淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）； ③肉类加工工业（依据行业标准，BOD₅浓度可放宽至 600mg/L，COD_{Cr}浓度可放宽至 1000 mg/L）。 除发酵酒精、白酒、啤酒外的酒和饮料制造工业；除柠檬酸、酵母、味精外的调味品和发酵制品制造工业；乳制品制造工业；方便食品、食品及饲料添加剂制造工业；饲料加工、植物油加工工业；水产品加工工业等执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）的三级排放限值，待国家有关行业排放标准发布后，污染物许可排放浓度从其规定。	产和销售，符合可生化优先原则。
2	纳管浓度达标原则	纳管工业废水常规污染物和特征污染物需达到相应的纳管标准和协议要求，其中①冶金（再生铜、铝、铅、锌工业）②电镀（有电镀、化学镀、转化处理等生产工序的）③石油化学工业、石油炼制工业、化学工业④生物制药工业（提取、制剂、发酵、生物工程、生物医药研发机构）部分行业污染物须达到行业直接排放限值，方可接入；其他工业废水需达到相应排放限值方可接入。	根据企业提供的例行监测、在线/手工监测数据，企业产生的工业废水常规污染物和特征污染物浓度均可满足相应的纳管标准要求，符合纳管浓度达标原则。
3	总量达标双控原则	接入城镇污水厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及其批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应行业标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。	提供企业提供的例行监测数据、在线监测数据、排污许可证等资料，经核算企业现有项目排放的废水和污染物总量未高于环评及批复核定的纳管总

			量控制限值，符合总量达标双控原则。
4	工业废水限量纳管原则	工业废水总量超过 1 万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过 40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。	企业所在区域已建设浦口经济开发区工业废水处理厂，但工业废水处理厂废水收集管网暂未铺设至企业。
5	污水处理厂稳定运行原则	纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放。	根据浦口经济开发区污水处理厂公开数据，污水处理厂可实现稳定运行和达标排放。
6	环境质量达标原则	区域内主要水体（特别是国省考断面、水源地等）不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况。	浦口经济开发区污水处理厂下游监测断面未出现特征污染物超标现象。
7	污水处理厂出水负责原则	城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。	浦口经济开发区污水处理厂已取得排污许可证，已针对部分特征污染物开展自行监测和管控，出水可稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 IV 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

2) 水量接管可行性分析

南京浦口经济开发区污水处理厂处理能力为 2.5 万 t/d, 目前运行负荷为 2.39 万 t/d。项目新增废水接管量约为 685.405t/d, 在浦口经济开发区污水处理厂的处理能力之内, 因此从水量上看, 拟建项目新增废水接管浦口经济开发区污水处理厂是可行的。

3) 水质接管可行性分析

南京浦口经济开发区污水处理厂一期处理工艺为 A²/O 法+深度处理+MBBR 工艺+反硝化滤池工艺+臭氧接触池工艺, 主要针对城市生活污水和生产废水的处理。目前南京浦口经济开发区污水处理厂处理系统运行稳定, 出水水质稳定。

拟建项目新增废水水质满足污水处理厂接管要求。从水质上看, 项目废水接管至南京浦口经济开发区污水处理厂是可行的, 不会对污水处理厂污水处理产生冲击。

4) 管网接管可行性分析

目前, 南京浦口经济开发区污水处理厂管网已经铺设至企业所在区域, 现有项目废水已接管, 本次新增废水能够接入南京浦口经济开发区污水处理厂。

综上所述, 从“准入条件和七项基本原则”、接管达标、处理余量、管网衔接、污水处理厂现状及运行、处理工艺适用性等方面分析, 拟建项目新增废水排入南京浦口经济开发区污水处理厂是可行的。

7.2.5 废水治理措施经济可行性

本项目废水处理工程总投资约 20 万元, 约占工程总投资 (10000 万元) 的 0.2%, 综合污水处理站年运行成本 100 万元/年, 本项目年均税后利润约为 2000 万元。因此, 从经济上分析, 建设单位完全有能力保证废水处理设施的正常运转。

7.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要来自微滤膜设备、离心机、干燥器、粉碎机等产生的动力机械噪声。本项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施:

(1) 主要设备的防噪措施

尽量选用低噪声设备, 在噪声级较高的设备上加装消声、设置车间隔声装置; 各种泵及风机均采用减振基底, 高噪声风机安装消声器, 连接处采用柔性接头。加强机械设备的维护管理, 确保正常运行。

（2）设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔振、防震、防冲击，以减少气体动力噪声。

（3）厂房建筑设计中的防噪措施

有风机、泵等高噪声设备的车间采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内墙和减振地板，加料泵等设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

（4）厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离厂界。同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

综上，通过采取上述治理措施后，可有效降低本项目噪声对周围环境的影响，噪声影响预测结果显示，本项目建成后厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

7.4 固体废物污染防治措施

7.4.1 固废处置措施

（1）一般工业固废处置措施

本项目产生的一般工业固废主要为废包装材料（未沾染有毒有害原辅料）、废过滤膜等，在厂区内一般工业固废库中暂存，收集后综合利用。

（2）危废处置措施

本项目产生的危废主要为废树脂、废盐酸、废氢氧化钠、实验室废液、实验室耗材、废试剂瓶、废活性炭、废机油、含油废手套及抹布等，在厂区危废库内暂存，委托有资质单位处置。本项目废水处理过程产生的污泥需开展危废鉴定工作，鉴定之前按照危废收集、储存，鉴定属于危险废物的则委托有资质单位安全处置；鉴定不属于危险废物的则作为一般固废综合利用。

（3）生活垃圾处置措施

本项目生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。

7.4.2 固体废物贮存场所

7.4.2.1 一般工业固废贮存场所

本项目依托现有 100m² 的一般工业固废暂存场所，一般工业固废暂存场所按照相关要求建设，地面渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般工业固废暂存场所四周设置排水沟，并按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单设置图形标志。

7.4.2.2 危险废物贮存设施

本项目危险废物贮存设施主要有危废库。危险废物贮存设施均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等有关要求建设，基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

根据危废按照不同的类别和性质，危废分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不跃层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，以此类推。危废贮存设施地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理并做环氧树脂防腐、防渗处理。危废贮存设施内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器。

危废贮存设施由专业人员管理操作，危废收集和贮运严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，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。同时，危废贮存设施按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单及各级环保部门相关要求设置明显的标识牌。

本项目建成后，全厂危险废物贮存场所基本情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 全厂危险废物暂存基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地 面积 (m ²)	贮存 方式	现场最大 贮存量 (t)	贮存 周期
1	危废库	废树脂	HW13	900-015-13	污泥 脱水 机房 西侧	56	桶装	2.8	30d
2		废盐酸	HW34	900-300-34			桶装	4	15d
3		废氢氧化钠	HW35	900-352-35			桶装	4	15d
4		实验室	HW49	900-047-49			桶装	1	60d

		废液							
5		实验室 耗材	HW49	900-047-49			吨袋	0.8	30d
6		废试剂 瓶	HW49	900-041-49			箱装	1	30d
7		废油漆 桶	HW49	900-041-49			吨袋	0.3	90d
8		废活性 炭	HW49	900-039-49			吨袋	2	90d
9		废机油	HW08	900-217-08			桶装	1.8	90d
10		含油废 手套及 抹布	HW49	900-041-49			吨袋	0.05	90d
11		综合污 水处理 站污泥	HW49	772-006-49			桶装	13.5	7d

注：综合污水处理站污泥鉴定之前按照危废收集、储存，鉴定属于危险废物的则委托有资质单位安全处置；鉴定不属于危险废物的则作为一般固废交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置。

7.4.3 危险废物贮存、运输及处置污染防治措施

（1）危险废物贮存污染防治措施

本项目在生产过程中产生的危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，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。最后按照相关要求对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

本项目依托现有 56m² 的危废贮存设施，危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2023）》相关要求建设，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，并按要求设置警示标识。本项目危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①危废库应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置符合要求的专用标志。

②建设单位应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，危废间内禁止混放不相容危险废物。

③危险废物产生单位需在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动

公开危险废物产生、利用处置等情况。

图案样式	设置规范
危险废物产生单位： 	1.设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面200cm处。 2.规格参数 (1) 尺寸：底板120cm×80cm。 (2) 颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色(印刷CMYK参数附后，下同)，文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。 (3) 材料：底板采用5mm铝板。 3.公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。

图 7.4-1 危险废物信息公开栏（示意图）

④建设单位需按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置规范设置标志（详见表 7.4-3），配备通讯设备、照明设施和消防设施。

包装识别标签	
	容器或包装物容积≤50L，标签最小尺寸 100×100mm，最低文字高度 3mm；容器或包装物容积 > 50 ~ ≤450L，标签最小尺寸 150×150mm，最低文字高度 5mm；容器或包装物容积>450L，标签最小尺寸 200×200mm，最低文字高度 6mm。

图 7.4-2 危险固废包装识别标签

⑤在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。

（2）危险废物运输污染防治措施

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。

④组织危险废物的运输单位，在事先做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。

(3) 危险废物处置污染防治措施

①建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

②根据《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办〔2014〕44号）进行危险废物申报登记。建设单位应进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

③建设单位应尽量减少危险固体废物的暂存时间，及时委托有资质公司处理。临时堆存期间应加强管理，危险废物的转运、处理应根据法律法规以及环保部门的具体规定执行。

7.4.4 固体废物污染防治措施分析小结

综上所述，本项目一般工业固废暂存于一般工业固废库，综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运；危险废物的分类收集贮存、固体废物贮存场所建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关规范文件的要求，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。本项目固体废物经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

7.5 地下水污染防治措施及可行性论证

7.5.1 地下水污染防治原则

建设单位在本项目建设和运营期间，应根据本项目各项设施布置方案以及各工作系统中可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理，采取合理的防治措施，防范废水、固废、原料中的污染物渗入地下，污染地下水。

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响

应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急等方面进行控制。

7.5.2 源头控制措施

本项目可能对地下水造成污染的生产单元主要为储罐区、综合污水处理站、污水输送管道等，为了防止一般性渗漏或其他状况产生的污染物污染地下水及土壤，企业应严格按照国家相关规范要求，进行源头控制：

一是加强设备和各个埋地构筑物的巡视和监控。在项目运营过程中，要定期对设备进行维护，保持设备和建、构筑物运行处于良好的状态，一旦出现异常，应当及时检查，尽量避免仓库地面破裂、储罐破裂损坏、水池破损和管道的跑、冒、滴、漏现象产生，力求将液体物料、污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

二是严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐采取相应的措施，优化排水系统设计等。

三是重视管道敷设。工艺管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，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及土壤污染。生活污水、雨水等采用地下管道方式的，也要做好接头连接、防腐防渗，尽可能避免埋地管道跑、冒、滴、漏现象。

四是进行质量体系认证并设立地下水动态监测制度。通过对地下水及土壤环境监测和管理实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。同时建立相关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。建立有关规章制度和岗位责任制，从源头上减少污染风险。

7.5.3 分区防控措施

防渗处理是防止地下水及土壤污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水及土壤污染的最后一道防线。依据本项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：

本项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求；重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。厂区防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-1，厂区防渗分区见附图 7.5-1。

通过上述措施，可大大减少污染物进入地下水及土壤的可能性。

表 7.5-1 企业污染区划分及防渗等级一览表

分区类别	厂内分区	防渗要求
重点防渗区	危废库、储罐区、事故应急池、初期雨水池、废水输送管道、危化品库、生产车间等	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；或 2mm 厚高密度聚乙烯；或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	原料及成品仓库、五金机修车间等	采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	门卫、办公楼、辅助用房等	地面硬化

7.5.4 应急响应措施

一旦发现地下水及土壤环境质量发生异常情况，建设单位须按照应急预案立即采取紧急措施：

（1）当确定发生地下水及土壤环境质量异常情况时，按照制订的突发环境事件应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地生态环境主管部门、附近居民等地下水下游居民，密切关注地下水水质变化情况。

（2）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水及土壤污染事故对人和财产的影响。

（3）发生污染物泄漏后，应及时对浅层污染土壤进行处理，开挖污染土壤送至专业单位进行处理，切断污染物源；当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

（4）对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下。

（5）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

（6）如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

(1) 在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

(2) 因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

(3) 受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

7.5.5 地下水污染防治措施分析小结

本项目综合污水处理站接触氧化池池底部防渗层破损发生泄漏，同时破损发生泄漏造成污染事故时，污染物可能进入地下水环境，但根据预测结果，污染物最大污染最大迁移小于 100m，超标范围不超过地下水流向下游 100m，超标影响区域较小，基本位于厂内，对厂区外以及周边敏感点地下水的影响很小。

综上所述，针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控，采取以上措施能有效防止项目废水下渗污染地下水。

7.6 土壤污染防治措施

7.6.1 源头控制措施

本项目土壤污染源主要是大气沉降和垂直入渗影响，因此本项目源头控制措施针对大气沉降和垂直入渗展开。

针对大气沉降的预防措施主要为降低废气的产生量，具体见废气产生情况分析，通过废气处理措施处理后的废气可减少排放量，以此减少大气沉降对表层土壤的影响。

垂直入渗的预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域应进行硬化和防渗，具体硬化计划见地下水章节提出的防渗要求。

另外项目生产采用先进工艺、管道、设备、污水储存方式，从源头上减少可

能的污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等采取相应措施，减少和防止污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降到最低，优化排水系统设计，生产废水在厂内收集后及时通过管道输送至污水厂，加强设备检修和生产巡视，对污染物泄漏“早发现、早处理”。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。完善地下水环境监测和管理计划，建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

7.6.2 过程防控措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征为垂直入渗途径影响，本项目应根据相关标准规范要求，应规范操作，正确使用设备设施，并采取相应的防渗措施以防止土壤对环境的污染。增加厂区及周边绿化，种植具有较强吸附能力的植物等。

（1）大气沉降

产生的废气采取相应污染防治措施处理，以此减少大气沉降对表层土壤的影响。

（2）地面漫流影响

应根据建设项目所在地地形特点优化地面布局，在生产区、储罐区、危废库设置地面硬化、围堰，以防止土壤环境污染。事故废水经污水处理系统进行有效处理。

（3）危险废物

液体危险废物采用密闭加盖容器盛装，暂存于危废库，定期委托有资质单位安全处置。

（4）垂直入渗影响

垂直入渗影响预防措施主要为分区防渗，对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行硬化和防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据各装置可能泄漏至地面区域的污染物性质和构筑方式，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区，详见 7.5 地下水污染防治措施。

7.7 环境风险防范措施

根据《省生态环境厅关于推进生态环境保护与安全生产联动工作的通知》苏环办〔2019〕406号）、《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）、《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）文件要求，生态环境保护需与安全生产、应急管理部门联动工作、定期会商、联合审查、联动监管等。本次项目废水处理设施会产生沼气，存在危险、有害因素，建设单位须成立企业安全风险辨识与分级管控工作领导小组，明确工作目标、职责分工、工作内容、进度安排、质量要求、考核奖惩等，确保安全风险管控工作开展扎实有效，确保危险化学品储存、研发操作规范、安全，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，确保生产、污染防治安全、稳定、有效运行。

企业已制定了各项环保管理制度、严格的操作规则和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施、各级机构职责，同时加强教育，以增强职工的应急防范能力，定期进行事故废水发生时各阀门的切换操作演练，提高事故应对能力。

根据建设项目环境风险分析的结果，对建设项目进行风险管理，采取有关的风险防范措施以降低事故的发生概率，建立事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低本项目的环境风险。

7.7.1 已实施的风险防范措施

目前，建设单位已组建的安全环保管理机构，配备管理人员，承担公司的环保安全工作。安全环保机构组建后，已根据相关的环境管理要求，结合区域具体情况，制定了各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

企业已实施的环境风险防范措施详见下表。

表 7.7-1 厂内已实施的主要环境风险防范措施

序号	措施名称	风险防范措施
1	应急预案	已制定《南京同凯兆业生物技术有限责任公司突发环境事件应急预案》，并在南京市浦口生态环境局备案（备案号 320111-2023-072-M）

2	应急培训及演练制度	已制定应急培训及应急演练计划，演练频次不少于 1 次/年
3	应急物资	防护服、防护鞋、灭火器等应急物资
4	消防	厂区内设置 1 座消防水池

7.7.2 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目为改扩建项目，项目新增的设备平面布置严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

厂区道路依托现有项目，应急救援设施及救援通道、应急避难所均依托现有。新增设备根据火灾危险性等级，须满足建筑防火要求。火灾爆炸危险场所的安全出口依托现有，安全疏散距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的要求。新增禁火区需要设置明显标志牌，在有可能泄漏可燃气体的部位均设置可燃气体检测器。建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等。

7.7.3 大气环境风险防控措施

7.7.3.1 大气污染物事故排放风险防控措施

（1）废气净化装置的设计、制造，应由具有专业设计、制造资质的单位设计、制造，严格执行《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）相关要求。

（2）制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识。对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

（3）喷淋塔的废水应做到定期更换，避免吸收效率的降低。并且加强日常维护工作。

（4）应针对喷淋塔等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

（5）环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

（6）配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

（7）在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

7.7.3.2 大气环境风险应急疏散方案

发生大气环境风险事故后，由现场指挥员在事发点的安全距离外划定警戒区，主要出入口由专业抢险队队员看管，将现场人员撤离到警戒区外。

根据现场情况，确定疏散路线和第一集合点。疏散路线主要以公路为疏散主路线；在最大限度地避开危险源的前提下，从需疏散人员所处位置到主路线的最近距离，为疏散支路线，疏散集合点必须确定在位于事发点的上风向。

通知危险区域内的乡镇政府和居民，请求地方政府组织疏散，并指导附近居民进行疏散。疏散通知应包含内容：事故地点、事故种类、目前状况、应采用路线、第一集合点、疏散注意事项。

除此以外，现场指挥员可根据实际情况灵活选定疏散路线和第一集合点。

7.7.4 地表水环境风险防控措施

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号），尽量将风险控制在单元、厂区。企业已设置有1座600m³的应急事故池，当废水处理设施故障时，废水可以通过管道进入应急事故池。初期雨水经雨水管网收集后进入初期雨水池，然后经管道进入污水处理设施处理，雨水总排口设置切断控制阀门，后期雨水经雨水排放口排放。

为了最大程度降低建设项目事故发生时对地表水环境的影响，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：生产车间：事故收集罐，用于紧急情形下的废料收集。储罐区：储罐区四周设置围堰和防火堤。仓库：配备消防沙袋、空桶等应急物资，用于泄漏物料的截堵和收集。危废库：按规范要求，设置液体泄漏堵截设施、渗滤液收集设施。

二级拦截措施：厂区已实施雨污分流，并在雨、污排口设置切换阀，可实现事故工况下的水流截堵。厂区建有1座容积600m³的事故应急池，以及配套管线。事故水池为地下池，事故水通过地下管网收集，自流至事故池。厂区事故废水封堵系统详见附图7.7-1。

三级拦截措施：与周边企业建立应急互救机制；与开发区、浦口区主管部门建立上报联络机制。

本项目雨污管网见附图7.7-1，本项目防止事故废水进入外环境封堵系统见

下图。

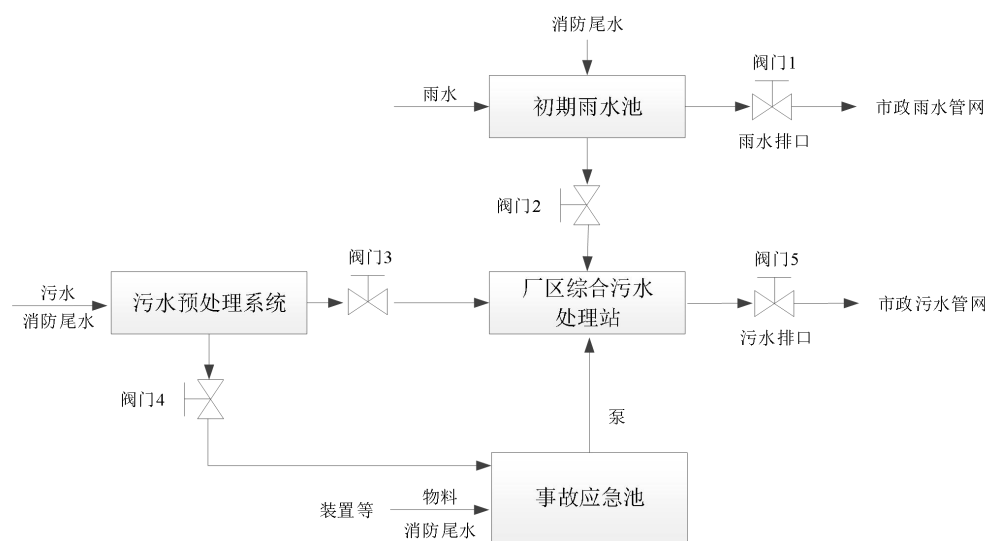


图 7.7-1 事故情况各废水封堵系统图

7.7.5 地下水环境风险防控措施

本项目地下水环境风险事故主要是综合污水处理站渗漏对地下水的影响，需要采取以下措施防止对地下水环境造成影响。

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

7.7.6 储罐泄漏事故风险防范措施

（1）集输管线设置自动截断阀，选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。定期进行安全保护系统检查，截断阀、安全阀等应处于良好技术状态，以备随时利用。

（2）除设有就地检测液位、压力、温度的仪表外，尚需考虑在仪表室内设置远传仪表和报警装置。当储罐内超过设定容积或者达到设计压力时，立即发出报警信号，以便采取应急措施。

(3) 将氨水、盐酸等储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，可设立警示标志，建设遮阳大棚防晒，保持罐区的阴凉、通风，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具，严禁堆放易燃、可燃物品。

(4) 氨水罐设置具备防爆、地表防渗、排风良好的区域，设置围堰，防止泄漏物外流影响周围环境。

(5) 氨水罐放空时，应根据放空气量多少和时间长短划定安全区域，区内禁止烟火，断绝交通，无关人员必须清场撤离。氨水、盐酸等储罐顶部配备水喷淋装置，当储罐泄漏时，启动水喷淋装置稀释氨水，避免氨水大量挥发。

(6) 氨水、盐酸等储罐附近设置事故排水系统，防止泄漏物料进入雨水系统，并设置消防应急泵，将泄漏的氨水用大量水进行冲洗，稀释后排入厂区事故应急池。

(7) 加强日常维护与管理，定期检漏和测量管壁厚度。为使检漏工作制度化，应确定巡查检漏的周期，设立事故急修班组，日夜值班。加强维护保养，所有管线、阀件都应固定牢靠、连接紧密、严密不漏。

(8) 在氨水、盐酸等储罐附近设置危险物品标志牌。

(9) 储罐区设置 0.5m 高混凝土围堰，同时围堰上方设置 0.8m 高 PVC 栅栏。

7.7.7 危险化学品使用、贮运风险防范措施

(1) 运输、储存过程中风险防范对策与措施

①采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证。

②危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作，危险化学品的运输车辆要配备必要的防毒器具和消防器材，公路运输需按规定路线行驶，尽量避开人口稠密区及居民生活区。

③危险化学品购买前检查包装容器的严密性，严禁运输过程跑、冒、滴、漏现象的发生。

④购入的危险化学品需储存于阴凉、通风良好的专用仓库，远离火源和热源，仓库的钥匙应有专人管理，不得私自配备或转借他人。危险化学品须分类存放，

易制爆化学品和易制毒化学品须分室储藏，其领用和使用按《危险化学品、易制毒化学品管理制度》执行。

（2）使用过程中风险防范对策与措施

①制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按照操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③制定岗位责任制，严格遵守操作规程，加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜及必要的耐酸碱手套和靴子，并定期检查维修，保证使用效果。

（3）危险化学品泄漏事故处置措施

在危险化学品的储存和使用过程中，盛装危险化学品的容器可能会发生一些意外的破裂、洒漏等事件，造成危险化学品的外漏。危险化学品一旦发生泄漏，首先要疏散无关人员，隔离泄漏污染区，同时启动相应的突发环境事件应急预案。救援人员必须配备必要的个人防护器具进入泄漏现场进行处理，若少量泄漏，可用沙子、吸收棉等材料吸收，并用拖布擦洗被污染的地面，若固体试剂发生遗撒，可用笤帚、铁铲进行收集。危险化学品泄漏事故处置过程中使用的物品、清洗废水以及收集的化学试剂放置于完好的密闭容器中，并交由有资质的废物处理公司进行处置。

7.7.8 危废贮存、运输过程风险防范措施

本项目依托现有危废库，贮存场所已按照《危险废物贮存控制标准》、《环境保护图形标志-固体废物贮存处置场》（GB15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等要求进行建设，并设置防渗、防漏、防雨、防腐等相关设施，以满足暂存要求。危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施等，防止造成二次污染。

7.7.9 火灾和爆炸事故的防范措施

(1) 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(2) 控制液体物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(3) 在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装载液体物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

(4) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(5) 要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的罐区、生产装置区等各功能区之间按国家消防安全规定，设置了足够的安全距离和道路，便于安全疏散和消防救援。各重点部位，如生产线、罐区设备应设置 DCS 系统控制和设置完善的报警联锁系统，以及水消防系统和灭火器等。在必要的地方分别安装火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统做定期检查。

项目设厂区消防池、室外消防管网及消火栓，室外消防给水管网呈环状布置。室外消火栓间距不大于 120m，室内消火栓间距不超过 50m；按《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）所有建筑物内配置一定数量的灭火器；储罐区、生产区安装可燃气体检测报警仪。

7.7.10 次/伴生污染防治措施

发生火灾爆炸事故后，首先要进行灭火，减少着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水处理系统处理达到接管标准后出厂；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 CO、烟尘等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场洗消。

发生液体物料泄漏及时收集到故障收集罐或事故池，收集罐产生的废气及设备爆破片泄压产生的废气，收集后送至废气处理装置处理，以免对周围大气环境造成不利影响。

7.7.11 建立与区域相衔接的环境风险管理体系

7.7.11.1 环境风险防范措施的衔接

（1）风险报警系统的衔接

企业应与浦口经济开发区、浦口生态环境主管部门建立报警联络通道；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至开发区主管部门。

本项目生产过程中可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系。开发区救援中心应建立入驻企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向开发区相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在区域应急指挥中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从开发区相关单位调度，请求其他单位援助帮助。

7.7.11.2 环境风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

（2）预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门事故应急指挥中心报告处理结果。

较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区事故应急指挥部报告，并请求支援；开发区应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动

小组，厂内应急小组应服从现场指挥部的领导。

（3）应急救援保障的衔接

单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系浦口公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、开发区及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和区域相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.7.12 建立三级防控体系

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、苏环办〔2022〕338 号文等相关文件要求，地表水环境风险防范应建立“单元-厂区-园区”三级环境风险防控体系。本项目三级防控体系（单元-厂区-区域）设置情况详见下表。

表 7.7-2 三级防控体系设置情况

级别	相关设置
单元 (车间级)	生产车间：事故收集罐，用于紧急情形下的废料收集。 储罐区：储罐区四周设置围堰和防火堤。 仓库：配备消防沙袋、空桶等应急物资，用于泄漏物料的截堵和收集。 危废库：按规范要求，设置液体泄漏堵截设施、渗滤液收集设施。 厂区雨水管道环状布置，可有效地收集各单元初期雨水及事故废水。
厂区 (企业级)	厂区已实施雨污分流，并在雨、污排口设置切换阀，可实现事故工况下的水流截堵。厂区建有 1 座容积 600m ³ 的事故应急池，以及配套管线。事故水池为地下池，事故水通过地下管网收集，自流至事故池。厂区事故废水封堵系统详见附图 7.7-1。 正常状况下，初期雨水进入初期雨水池，随生产废水经厂区污水管网进入污水

级别	相关设置
	站处理，之后经污水总排口接入市政污水管网；后期洁净雨水经厂区雨水管网和雨水总排口接入市政雨水管网，排入地表水体。 事故状况下，为防范事故废水（包括泄漏物料、受污染消防水、污染雨水等）排入外环境，及时关闭雨污排口切换阀，将事故废水引入事故池内存储，有效截堵事故废水。
区域	与周边企业建立应急互救机制； 与开发区、浦口区主管部门建立上报联络机制。

7.7.13 建立环境治理设施监管联动机制

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

7.7.14 建立突发环境事件隐患排查机制

本项目须按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（中华人民共和国环境保护部 公告 2016 年第 74 号）、《省生态环境厅关于印发工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）》（江苏省生态环境厅，2022 年 8 月 15 日）相关要求开展自查，综合排查以本工程为单位开展全面排查，一年不少于一次，日常排查以重点风险源为单位，一月不少于一次，专项排查以技术部门为单位，根据需要不定期开展排查，具体排查内容可按下表执行。

表 7.7-3 企业突发环境事件应急管理隐患排查表

排查内容	具体排查内容
1.是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	(1) 是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。
	(2) 企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。
	(3) 企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。
	(4) 企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。
	(5) 突发环境事件风险等级确定是否正确合理。
	(6) 突发环境事件风险评估是否通过评审。
2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	(7) 是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。
	(8) 是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。
	(9) 出现下列情况预案是否进行了及时修订。
	①面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估； ②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化； ③环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生

排查内容	具体排查内容
	重大变化； ④环境应急应对流程体系和措施发生重大变化； ⑤环境应急保障措施及保障体系发生重大变化； ⑥重要应急资源发生重大变化； ⑦在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。
3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案	(10) 是否建立隐患排查治理责任制。
	(11) 是否制定本单位的隐患分级规定。
	(12) 是否有隐患排查治理年度计划。
	(13) 是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。
	(14) 重大隐患是否制定治理方案。
	(15) 是否建立重大隐患督办制度。
4.是否按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况	(16) 是否建立隐患排查治理档案。
	(17) 是否将应急培训纳入单位工作计划。
	(18) 是否开展应急知识和技能培训。
5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	(19) 是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况。
	(20) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。
	(21) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。
	(22) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。
6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	(23) 是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。
	(24) 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

企业应建立隐患排查治理档案，隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

7.7.15 突发环境事件应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。为提高防范和处置突发环境事件的能力，建立紧急情况下的快速、科学、有效地组织事故抢险、救援的应急机制，控制事件的蔓延，减少环境危害，保障公众健康和环境安全。

企业制定的突发环境应急预案应当根据《江苏省突发环境事件应急预案管理

办法》（苏环规〔2014〕2号）相关要求及时进行修订，并向企业所在地管理部门备案。

7.7.15.1 现有项目已制定的应急预案

为了预防潜在的环境事故的发生，明确紧急事件发生时的应急措施，减少可能伴随的环境影响，现有项目根据其自身特点编制了突发环境风险应急预案，并在浦口生态环境局备案。该应急预案按照《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕113号）和《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）进行编制。应急预案主要内容详见下表。

表 7.7-4 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区；二级—全厂；三级—社会。
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置。
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与区域应急预案的衔接、联动。

7.7.15.2 应急预案完善措施

本项目建成投运前，建设单位应按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环规〔2014〕2号）、《危险废物经营单位编制应急预案指南》（国家环保总局 公

告 2007 年第 48 号) 等相关法规要求修订应急预案, 并报主管部门备案。

7.7.15.3 应急管理培训、应急演练

本项目建成后每年至少进行一次全员应急管理培训, 培训内容包括: 事故预防、危险辨识、事故报告、应急响应、各类事故处置方案、基本救护常识、避灾避险、逃生自救等。根据年度应急演练计划, 每年至少分别安排一次桌面演练和综合演练, 强化职工应急意识, 提高应急队伍的反应速度和实战能力。

7.7.16 应急物资及应急抢修队伍

7.7.16.1 应急物资

本项目配备必要的抢修、抢险及现场保护、清理的物资和设备并设置警示标识, 特别是在易发生泄漏、火灾、爆炸危险性较高的敏感区域附近, 应急设备不但要事先提供、早做准备, 而且应建立应急救援设施、设备等储备制度, 加强对储备物资的管理, 防止储备物资被盗用、挪用、流失和失效, 对各类物资及时予以补充和更新, 各类应急物资不得随意挪用, 进一步缩短响应时间, 提高应急能力。本项目应配备的抢修、抢险应急物资详见下表。

表 7.7-5 本项目应急物资配置情况一览表

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称参考名录	已配置情况			
		名称	型号/规格	储备量	配置地点
污染源切断	沙包沙袋、快速膨胀袋、溢漏围堤、下水道阻流袋、排水井保护垫、沟渠密封袋、充气式堵水气囊	消防沙箱	/	2 套	生产车间、危废库、储罐区
		袋装黄沙	/	若干	厂区内
		铁锹	/	5 件	生产车间、储罐区
		石灰	/	若干	污水处理设施
污染物控制	围油栏 (常规围油栏、橡胶围油栏、PVC 围油栏、防火围油栏)、浮桶 (聚乙烯浮桶、拦污浮桶、管道浮桶、泡沫浮桶、警示浮球)、土工材料 (土工布、土工膜、彩条布、钢丝格栅、导流管件)	消火栓箱	SN65 型	60 套	仓库、质检分析实验室、储罐区、生产车间、研发实验室等
		室外消火栓	SS150/80-1.6MPa	10 套	厂区内
		灭火器 (干粉、推车式)	MF/ABC5、MFT/ABC20、PY 型	100 具	危废库、储罐区、质检分析实验室、研发实验室
安全防护	预警装置、防毒面具、防化服、防化靴、防化手套、防	联锁报警装置	/	1 套	生产车间
		烟感报警器	/	200 个	生产车间、仓库等

化护目镜、防辐射服、氧气（空气）呼吸器、呼吸面具、安全帽、手套、安全鞋、工作服、安全警示背心、安全绳等	可燃气体检测器	/	1 个	储罐区
	乙醇气体检测器	/	3 个	生产车间等
	应急排风系统	/	2 套	生产车间、储罐区
	洗手池、洗眼器、冲淋龙头	/	5 套	生产车间、质检分析实验室、研发实验室
	应急灯	/	30 个	生产车间
	消防服	/	2 套	生产车间
	静电防护服	/	2 套	
	防酸碱工作服	/	10 套	
	消防头盔	/	10 个	
	胶靴	/	20 双	生产车间
	耐酸碱手套	/	20 双	
	防毒面罩（正压式呼吸器）	/	5 个	
	护目镜	/	12 件	生产车间、办公区
	安全警戒带	/	4 件	
	医用急救箱	/	1 个	

事故应急池依托可行性分析：

本项目事故应急池总有效容积计算：

（1）计算公式

根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0790-2018），应急事故池的总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$V_{\text{总}}$ ：事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量）， m^3 ；

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ ：对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $(V_1 + V_2 - V_3)$ ，取其中最大值；

V_1 ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；

V_2 ：火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ：发生事故的罐区或装置区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ：消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ：发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量， m^3 ；

V_4 ：发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5 = 10qF$$

$$q = qa/n$$

q : 降雨强度, mm , 按平均日降雨量;

F : 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha ;

qa : 年平均降雨量, mm ;

n : 年平均降雨日数。

(2) 企业应急事故池有效容积

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注: 计算应急事故废水量时, 事故类型不作同时发生考虑, 取其中的最大值。

①生产车间

V_1 : $40m^3$; 本项目生产车间内储罐现场最大贮存量为 $40m^3$;

V_2 : 根据建设单位提供的资料, 二期生产车间建筑高度为 $23.98m$, 火灾危险性类别为丙类, 耐火等级为一级。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) 耐火等级为一级的工业建筑中丙类厂房建筑体积大于 $50000m^3$, 室外消防栓设计流量为 $40L/s$ 。丙类低于 $24m$ 的厂房室内消火栓设计流量为 $20L/s$, 火灾延续时间为 $3h$ 。考虑消防水收集过程挥发和损失, 类比《室外排水设计标准》(GB 50014-2021) 雨水径流系数, 各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数为 $0.85-0.95$, 本次取值 0.85 , 则 $V_2=550.8m^3$;

V_3 : $130m^3$; 本项目新建一座 $70m^3$ 初期雨水池, 现有 1 座 $60m^3$ 初期雨水池, 发生事故时可以储存、转运至初期雨水池, 即发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量为 $130m^3$ 。

V_4 : $0m^3$; 本项目发生事故时各产生废水工段可立即停止运行, 废水暂存在各产生设备中, 因此本项目发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量 0 。

V_5 : 南京市年平均降雨量 $1106.5mm$; 年平均降雨日数: 117 天; 发生事故时进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 约 $0.65ha$ (按照生产车间及储罐区总占地面积计); 根据《室外排水设计标准》(GB 50014-2021) 雨水径流系数, 各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数为 $0.85-0.95$, 本次取值 0.85 。即 $V_5=52.3m^3$ 。

合计: $V_{\text{有效容积}} = 40 + 550.8 - 130 + 52.3 = 513.1m^3$ 。

②储罐区

V_1 : 40m^3 ; 本项目储罐区内单个储罐现场最大贮存量为 40m^3 ;

V_2 : 根据建设单位提供的资料, 储罐区设置室外消火栓, 可燃储罐间最大跨度为 24m 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014), 地上移动式冷却着火罐固定顶喷水强度为 $0.8\text{L/s} \cdot \text{m}$, 临近罐喷水强度为 $0.7\text{L/s} \cdot \text{m}$ 。可燃液体地上立式单罐储存容积小于 5000m^3 区的室外消火栓设计流量为 15L/s , 甲乙丙类可燃液体储罐其他储罐火灾时间按照 4h 计。考虑消防水收集过程挥发和损失, 类比《室外排水设计标准》(GB 50014-2021) 雨水径流系数, 各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数为 $0.85-0.95$, 本次取值 0.85 , 则 $V_2=624.3\text{m}^3$;

V_3 : 130m^3 ; 本项目新建一座 70m^3 初期雨水池, 现有 1 座 60m^3 初期雨水池, 发生事故时可以储存、转运至初期雨水池, 即发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量为 130m^3 。

V_4 : 0m^3 ; 本项目储罐区不产生工业废水。

V_5 : 南京市年平均降雨量 1106.5mm ; 年平均降雨日数: 117 天; 发生事故时进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 约 0.65ha (按照生产车间及储罐区总占地面积计); 根据《室外排水设计标准》(GB 50014-2021) 雨水径流系数, 各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数为 $0.85-0.95$, 本次取值 0.85 。即 $V_5=52.3\text{m}^3$ 。

合计: $V_{\text{有效容积}}=40+624.3-130+52.3=586.6\text{m}^3$ 。

综上, 本项目事故状态下所需应急事故池最大容量为 586.6m^3 。

目前企业已建设一座 600m^3 事故应急池, 因此从事事故应急池容量上来说, 依托现有事故应急池可行。根据建设单位提供的资料, 企业西侧管道布设标高由西向东依次递减, 本项目生产车间位于厂区西侧, 事故应急池位于东侧, 发生事故时产生的污水可通过重力自流的形式进入事故池。同时本项目建设过程中将同步配套建设污水管网、配备应急泵等设备, 确保事故状态下废水可进入事故应急池。

综上, 本项目依托现有事故应急池可行。

7.7.16.2 应急抢修队伍

建设单位已建立以总经理为总指挥的应急救援小组, 下设环境保护组、抢险救援组、通讯联络组、应急疏散组、后勤保障组、医疗救护组。

7.8 施工期污染防治措施

7.8.1 施工期大气污染防治措施

施工期现场的废气主要为施工扬尘、施工机械的燃油废气、盐酸储罐拆除废气等，污染防治措施如下：

(1) 施工扬尘

施工前期地基处理中，在土地搬运、倾倒过程中，将有少量土壤颗粒物从地面、施工机械或土堆飞扬进入空气中。

施工期间运送散装建筑材料的车辆在行驶过程中，将有少量物料撒落，另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时，将有路面扬尘产生。

制备建筑材料的过程中（如混凝土搅拌等），将有粉状物料逸散进入空气中。

原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面颗粒物会受侵蚀随风飞扬进入空气中。根据同类工程现场监测，工地内扬尘浓度为 $0.3-0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 施工机械燃油废气污染物施工过程中，将使用燃油机械如汽车尾气，尾气污染物主要为烟尘、二氧化硫和氮氧化物。施工机械废气排放高度较低。项目施工建材主要通过陆地运输，产生燃油废气。

为了减少施工期扬尘对项目周边环境的影响，项目施工期应加强道路交通组织设计，充分考虑抑制扬尘，减少施工期扬尘等影响。

对易产生扬尘污染的建材或物料实施堆放、装卸、运输的，应采取遮盖、封闭等防扬尘措施，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围栏；工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭；现场使用的水泥筒仓、砂浆干粉筒仓在材料进、出环节应采取有效扬尘控制措施。

工地内留用的渣土、场地内的裸土，应采取撒播草籽简易绿化、覆盖防尘纱网或新型固封工艺等措施。开挖管线的出土，应做到日出日清。工地内留用的渣土堆放高度禁止超过围挡或施工护栏高度。

施工单位应当使用预拌砂浆，混凝土搅拌量在 30m^3 以上的，禁止现场露天搅拌。

施工实施建筑垃圾装运时，运输车辆装载高度禁止超过车辆箱体上沿口，装载后应闭平箱盖外运。禁止运输车辆未经冲洗，车辆带泥、挂泥驶出工地。

施工工地对易扬尘性建材实施加工作业时，应在有防泄尘性的房屋内实施。

禁止露天敞开堆放易扬尘性建材。

对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。施工场地建筑垃圾应集中定点存放，对在当日不能清运的，应采取遮盖、洒水、围挡和纱网覆盖等防尘措施。

工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工场地，并清除积土和堆物，及时对施工占用场地恢复地面道路和植被。

另外，需参照《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2020〕62 号）等要求加强施工期大气污染物排放与控制的管控要求：

加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。建立施工工地管理清单；将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价；重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网；严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。

强化堆场扬尘整治。装卸机械采取适用的抑尘措施，在不利气象条件下停止作业。散货运输车辆优先采用封闭车型，防止抛洒滴漏。

打好柴油货车污染治理攻坚战。制定柴油货车污染治理攻坚战行动方案，统筹油、路、车治理，实施清洁柴油车（机）、清洁运输和清洁油品行动，确保柴油货车污染排放总量明显下降。

（3）盐酸储罐拆除废气

企业实施盐酸储罐拆除工作时，需按《关于发布<企业拆除活动污染防治技术规定（试行）>的公告》等文件要求，在进行拆除施工前需编制《企业拆除活动污染防治方案》及《拆除活动环境应急预案》。储罐拆除过程会有盐酸雾产生，会引起大气污染。拟设置专门的拆除区，并在拆除区进行密闭，废气进行负压收集引入碱喷淋装置处置达标后排放，对环境空气影响较小。

7.8.2 施工期水污染防治措施

施工废水包括施工人员产生的生活污水，混凝土养护废水、施工泥浆水以及拆除储罐清洗废水等。

施工期对起重机、电器、配电箱、电路和管路等的安装调试工作，会有少量员工生活污水产生，生活污水必须经收集处理后进入污水管网，接管园区污水厂处理，通过加强管理，增强生产人员的环保意识，能够有效的降低施工期地表水环境影响。

施工混凝土养护耗水量以 $200\text{L}/\text{m}^2$ 计算，由于混凝土养护周期至少 28 天，每天洒水 2~4 次，由于混凝土表面覆盖草垫，每次洒水仅需保持草垫表面湿润即可，无需表面积水。根据实际施工情况，混凝土养护水全部蒸发，无废水排放。混凝土养护时应及时加盖专用砼养护薄膜，采取增加浇水频次、减少浇水量、减少养护废水的产生量，并通过下垫草包、麻袋等措施防止养护废水的排放。本工程桩基施工过程中泥浆水，主要污染物为 SS。施工现场应保持排水系统的通畅，确保施工现场不积水；场内设置泥沙沉淀池，施工泥浆水沉淀后上层清液可回用于环保喷洒。底层湿污泥通过泥浆泵抽吸到泥浆车上外运处理。因此灌注桩泥浆水对周围水域无影响。抛泥时委托有资质单位，到指定的抛泥区抛泥。

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。盐酸储罐拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。储罐清洗废水依托厂区现有废水收集系统或包装桶托运至厂区综合污水处理站预处理，达接管要求后接管至浦口经济开发区污水处理厂深度处理，不直接排入周边水体。

7.8.3 施工期噪声污染防治措施

建设施工单位除抢修、抢险作业和因生产工艺要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，并且必须公告附近公民。

针对本项目而言，施工期噪声污染防治措施具体有：

合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量避开居民休息时间，晚 10 点到次日早 6 点之间停止施工；

合理安排施工机械安放位置，施工机械应放置于场地中间，或其他对场界外居民点造成影响最小的地点；

优先选用低噪声设备，如以液压工具代替气压工具，将高频混凝土振动器改为低频混凝土振动器，以减少施工噪声，尤其是对离居民区等敏感目标较近的打

桩施工应用液压打桩机、混凝土振捣选用低频振动器；

对高噪声设备采取隔声、隔振或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等，可降低噪声源强 30~50dB(A)。

7.8.4 施工期固废污染防治措施

(1) 施工人员居住区的生活垃圾均实行袋装化，确保垃圾渗滤液不外溢，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点，采取以上措施后，确保了本项目垃圾及其渗滤液不外溢。

(2) 严格按照相关要求管理施工期产生的建筑垃圾、土方等，配备施工现场建筑垃圾排放管理人员，并按照下列规定加强施工现场管理：

①按照分类方案分类收集、堆放建筑垃圾；

②及时回填工程渣土、清运建筑垃圾，不能及时回填或者清运的，落实防尘、防渗、防滑坡等措施；

③对工程泥浆实施浆水分离，规范排放，有条件的应当进行干化处理；

④硬化施工工地出入口道路，配备车辆冲洗设备，确保运输车辆净车出场。

(3) 尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送往城管部门指定堆场。

①运输建筑垃圾应当遵守下列规定：

②承运经批准排放的建筑垃圾；

③分类运输建筑垃圾；

④密闭运输，保持车辆外部整洁，不得沿途泄漏、遗撒；

⑤按照规定的时间、线路行驶；

⑥随车携带《建筑垃圾处置（运输）许可证》副本；

⑦遵守交通安全法律法规，严禁超载、超速。

(4) 在工地废料被运送到合适的市场去之前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要是针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木料、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

(5) 储罐清理出的残余物料用于生产使用，储罐清理残液、拆除的废弃储罐属于危险废物，委托有资质的单位处置。

7.8.5 施工期环境风险防范措施

为避免施工期环境风险拟采取以下环境风险防范措施：

(1) 企业在进行拆除施工前应组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的环境风险点以及周边环境敏感点，并编制《企业拆除活动污染防治方案》及《拆除活动环境应急预案》。《企业拆除活动污染防治方案》应明确以下内容：拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。针对周边环境特别是环境敏感点的保护，关于防止水、大气污染的要求。如防止有毒有害气体污染大气的要求，扬尘管理要求（包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，建（构）筑物拆除施工实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业）等。统筹落实污染土壤环境管理办法，做好后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接，《突发环境事件应急预案》的编制和管理参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》执行。

(2) 拆除应委托具备相应能力的专业机构开展拆除工作，施工过程中应进行施工期环境监理。拆除施工人员应有专业人员，进行过拆除工作的安全培训和安全教育，并应加强对拆除现场的环境监管和安全监管。

(3) 拆除前，先将储罐内残余的物料转移，储罐内的物料均为液态物料，可利用现有原料管线，通过泵转移到生产设备中使用，不能使用完毕的物料，通过泵转移到密闭容器中储存；残留较少或未能彻底放空的气体及残余液体，如有必要可采用吹扫法、抽吸法、吸附法、液体吸收、膜分离等方式清除。清除的残渣或残液作为危险废物储存于密闭容器内，于危废库内暂存，委托有资质的单位处置。

(4) 储罐内物料转移完、残余气体及液体放空完毕后，储罐拆除引发火灾爆炸的可能性相对较小，拆除过程中规范拆除操作，拆除过程中设置废气收集和净化处理装置，禁止明火，尽可能防范火灾爆炸事故的发生。

(5) 设定专门的拆除区及清洗区，充分利用厂区的雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集，进入厂区综合污水站处理达标后接管进入浦口经济开发区污水处理厂，禁止随意排放污染地表水。并在放空、拆解、清洗、临时堆放等区域设置适当的防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。禁止在雷雨天

（或气压低）或风力在五级以上的上风天气进行室外清洗作业。

（6）拆除活动产生的固体废物分类贮存，贮存区域应采取必要的防渗措施（如地面硬化等）及防雨等措施，防止污染土壤及地下水。

（7）储罐基坑拆除过程中，尽量避免干扰浅层地下水，或采取有效的隔水措施，避免污染地下水。

（8）拆除工作前拆除区应配备防护服、防毒面罩、消防沙等环境应急物资。

（9）拆除活动结束后，应对拆除现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

（10）后续需对储罐区、发现土壤颜色、质地、气味等发生明显变化的疑似土壤污染区、拆除过程发现的因物料泄漏而受到影响的区域等疑似污染地块应做好调查评估。

综上，在采取以上环境风险防范措施的前提下，现有项目储罐拆除发生化学品泄漏、爆炸等环境污染事故的可能性较小，储罐拆除环境风险可防控。

7.9 环保措施投资情况

本项目环保项目投资估算情况见表 7.9-1。

表 7.9-1 环保“三同时”项目投资估算一览表

类别	主要设施、设备	数量	环保投资 (万元)	处理效果
废水	沉淀釜（含磷废水预处理）	2 套	20	含磷处理后污水可满足综合污水处理站进水水质要求；污水管线均进行防腐蚀、防渗漏处理，满足要求
	新增废水收集管线	/	25	
	新建初期雨水收集池 70m ³	1 个	10	
地下水、土壤	新增储罐区、生产车间等防渗防漏措施	/	15	缓减对地下水及土壤的影响
废气	布袋除尘装置	6 套	30	达标排放
	旋风除尘装置	1 套	5	
	次氯酸钠喷淋+水喷淋吸附装置	1 套	20	
	碱喷淋+水喷淋装置	1 套	20	
	活性炭吸附装置	2 套	30	
	水喷淋装置	3 套	10	
	低氮燃烧器	1 套	40	
	收集管道及风机	若干	60	
噪声	消声器、隔声罩、减振垫等	若干	10	

排污口 整治等	废气：排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台，并设置环境保护图形标志。 废水：排放口按照要求安装标志牌，并设置环境保护图形标志。 噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌。便携式噪声监测仪。 固废：暂存处置场所安装标志牌，并设置环境保护图形标志。	管线、标志牌、 监测仪器	1	排污口规范化建设， 满足废水、废气排放
监测	依托现有日常监测仪器	若干	0	满足监测要求
风险 投资	事故应急池	600m ³	依托现有	满足防范措施要求
	新增应急物资及风险防范措施	风险防范等措施	5	满足防范措施要求
总计			301	/

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理的选择环保措施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

8.1 经济效益分析

本项目建设总投资为 10000 万元，年税后利润约为 2000 万元，从财务评价角度看，本项目财务盈利能力较好；本工程具有较强的抗风险能力。总体说来，本项目的建设适应了市场和国民经济发展的需要，对带动南京市浦口经济开发区循环经济的发展，提高企业的综合效益等都具有重大的意义。由此可见，本项目投产后，不但对企业本身具有较好的经济效益，而且能为国家和地方财政收入作出一定贡献，经济效益显著。

8.2 社会效益分析

本次评价拟从经济、产业变化、社会就业和居民生活质量等方面就项目对区域社会环境的影响进行分析。

（1）对经济发展的影响分析

项目投产运营后，年税后利润为 2000 万元。由此可见，该项目的投产对浦口经济开发区的经济发展会起到较大的促进作用。本项目运营后，每年上缴的税金，可提高国家和地方财政收入，增强当地的经济实力，有效地促进当地公益事业的发展。

（2）社会影响分析

在市场竞争日益激烈的今天，企业为了不断发展、壮大，满足社会对优质产品的需求，必然要根据企业的自身特点，依靠技术进步，使企业经济效益不断提高。相较于同凯公司现有生产线项目，本工程将有利于降低生产成本，减少能源消耗，具有很好的社会效益和企业效益。

本项目通过产能减量整合优化升级建设本项目，进一步适应市场需求，满足

周边地区建设要求，发挥公司优势，促进当地经济发展，同时扩大了自身规模，必将进一步提高企业经济效益。

（3）居民生活质量影响分析

本项目投产后，通过对区域经济的推动和居民生活水平提高的促进，居民将会对精神文明和医疗保健服务提出更高要求，现有的文化设施和医疗保健设施将不能满足需求。必将促使文化设施和医疗设施的迅速发展和完善，从根本上提高居民的生活质量。

通过以上分析，本项目的投产所取得的社会效益是明显的，不仅可以推动项目所在区域的工业化进程，促进当地经济的快速发展，而且可以使当地居民得到较大的实惠，提高当地居民的生活质量。

8.3 环境经济损益分析

8.3.1 环保投资估算

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最低程度。根据初步估算，建设项目总投资 10000 万元，环保投资约 301 万元，约占总投资的 3.01%，对于本项目来说是可以接受的。

8.3.2 环境治理投资损益分析

（1）环保投资的环境效益分析

拟建项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费或罚款等。

本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目

的环境是受益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

（2）环保投资的经济效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、废气预处理系统和设备先进上。通过三废治理措施，在确保污染物达标排放的基础上，尽可能减少污染物的排放，对附近地区的环境污染影响相应较小。

综上所述，结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一

8.4 小结

本工程采用行业先进的生产工艺，操作稳定，对主要污染物采取了切实有效的环保治理措施，严格执行国家有关达标排放、总量控制等环保政策，项目投资效益率较高，能为当地提供就业机会，缓解了当地的就业压力，带动当地经济的快速发展，具有较显著的经济和社会效益。

9 环境管理及监测计划

本项目在施工期和运行期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的目标。

9.1 环境管理要求及制度

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理，可以有效地预防和控制环境污染和生态破坏，保证人们生产和生活健康有序地进行，保障社会经济可持续发展。根据《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号），建设单位应根据要求规范建设项目环境保护事中事后监督管理，具体包括：建设项目实施过程中应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求，确保环境保护设施正常运行；建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。

9.1.1 施工期环境管理

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环保设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有

关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括：

在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.2 营运期环境管理

9.1.2.1 组织机构

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，负责制定公司环境保护规划和进行环境管理，监督企业环保设施的运行效果，配合环保部门对企业的环境目标考核。

企业内部应设置专门的环保安全机构负责环境管理、环境监测和事故应急处理，一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络，设有专职环保工作人员 1~2 名。该机构应由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理部门、环保设施运行、设备保养维修、监督巡回检查和工艺技术开发等部分组成。环保组织网络的特点如下：

- (1) 厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- (2) 以环保设施正常运行的管理为核心；
- (3) 巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- (4) 提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- (5) 利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- (6) 通过技术开发不断提高防治对策的水平和可操作性。

9.1.2.2 环境管理职责

(1) 主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全公司环保工作的实施；直辖公司内外各有关部门和组织间的关系。

（2）公司环保部门

专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

①制订全公司及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；

②制订环保工作年度计划，负责组织实施；

③领导公司内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

④提出环保设施运行管理计划及改进建议。本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（3）环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

（4）监督巡回检查

此部门为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术开发提出建议。

（5）设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

9.1.2.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）项目施工期环境管理制度

建设单位需对施工（设备安装）队伍实行环保职责管理，将环保要求纳入建设项目施工合同之中，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

（2）排污许可证制度

建设单位排放工业废气、间接向水体排放工业废水，根据《排污许可管理办

法（试行）》应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

（3）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为排污许可证执行情况、污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（4）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处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

（5）制定环保奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（6）信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的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。建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

（7）环境保护责任制度

建设单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；建设单位应建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（8）环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。

（9）应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报环保主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门（单位）和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

（10）固体废物管理制度

项目投入运营后，应根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）等文件要求，做好固体废物规范化管理，主要有：

①按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）有关要求制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中申报备案；

②按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）有关要求建立危险废物管理台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中如实申报，并按年度在官方网站或其他便于公众查阅的媒体上进行公开；

③按相关要求在显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、

利用处置等情况；

④规范危废库建设，按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规范设置环保标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入口、暂存库内部、危险废物运输车辆通道等关键部位按要求设置视频监控。

⑤按照危废种类和特性进行分区、分类贮存，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，设置泄漏液体截堵设施。

⑥建立综合利用产物的生产台账记录制度，内容包括综合利用产物生产时间、名称、数量、流向（使用单位及用途）等，并进行月度和年度汇总。

⑦按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 第 82 号）要求，建立工业固体废物管理台账，如实记录固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

（11）台账管理制度

排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。环境管理台账分为电子台账和纸质台账两种形式。台账包括排污单位基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

建立 VOCs 台账管理制度，记录以下信息：含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于 5 年。

（12）建立环境管理体系，进行 ISO14000 认证

项目建成后，为使环境管理制度更完善，有效，建议按 ISO14001 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方和法律法规的要求，从而对环境保护作出更大贡献。

9.2 项目竣工环保设施验收计划

根据相关法律法规的要求，建设项目竣工后，建设单位应进行项目自主验收（除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（1）验收监测报告的编制

验收条件：建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告（可委托有能力的技术机构编制）。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，应当取得排污许可未取得前，不得对该建设项目进行调试。

验收监测报告内容应包括但不限于以下内容：验收项目概况、验收依据、工程建设情况、主要污染源及环境保护设施、环评结论与建议及环评批复要求、验收执行标准、验收监测内容、质量保证和质量控制、验收监测结果及分析、验收结论和建议、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表、相关附件等。

验收监测：调试期间，建设单位需对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测需在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- ①各种资料手续是否完整。
- ②各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- ③按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

④现场监测：包括对废气（各废气处理设施的进出口）、废水（污水处理站的进水、出水）、噪声（厂界噪声）等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；按照本报告污染物排放清单，通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织废气浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

⑤环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物（废液）的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

⑥对环境敏感点环境质量的验证，大气环境防护距离和卫生防护距离的落实等。

⑦现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转等。是否实现“清污分流、雨污分流”。

⑧是否有完善的风险应急措施和应急计划。

⑨竣工验收结论与建议。

⑩污染物排放总量是否满足环评批复要求。

⑪是否具备非正常工况情况下的污染物控制方案和设施。

（2）成立验收工作组

验收报告编制完成后，建设单位需组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

验收工作组需严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和环评批复文件等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目环境保护设施存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（3）信息公开

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向当地生态环境局报送相关信息，并接受监督检查。

④验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位需登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

（4）验收档案

建设单位应当建立项目竣工环保验收档案，至少应包括：环境影响报告书及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）、施工合同（环保部分）、施工监理报告（环保部分）、工程竣工报告（环保部分）、验收报告、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还应把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料列入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还应把验收工作组单位及成员名单、技术专家介绍等材料列入档案。

9.3 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防治措施及污染物排放清单详见下表。

表 9.3-1 本项目工程组成及风险防治措施及污染物排放清单

污染物类别	生产线/单元	工序	污染源	污染物名称	治理措施	排污口信息		排放状况					执行标准		
						编号	排放口参数	污染物种类	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称
废气	锅炉	锅炉	锅炉	SO ₂	/	FQ1	15m, 内径 0.6m	SO ₂	1.03	0.0062	0.026	间接	35	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）
				NO _x				NO _x	40.94	0.2456	1.0316		50	/	
				颗粒物				颗粒物	2.06	0.0124	0.0520		10	/	
	危废暂存	危废暂存	危废暂存	非甲烷总烃	活性炭吸附	FQ3	15m, 内径 0.16m	非甲烷总烃	6.88	0.0069	0.0495	连续	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）
				氯化氢				氯化氢	2.25	0.0023	0.0162		10	0.18	
		配料	配料站	颗粒物	布袋除尘器	FQ4	15m, 内径 0.3m	颗粒物	0.82	0.0025	0.0037	间接	20	1	
				非甲烷总烃				非甲烷总烃	3.80	0.0114	0.0171		60	3	
	核苷酸生产线	菌种培养、发酵、细胞破壁、分离、色谱分离、生物催化、中和、纯化、中控室	培养罐、发酵罐、分离系统、催化罐、中和釜、中控室	氨	次氯酸钠喷淋+水喷淋	FQ5	25m, 内径 0.4m	氨	11.15	0.0892	0.21405	连续	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
				臭气浓度				臭气浓度	3722（无量纲）	/	/		6000（无量纲）	/	
				氯化氢				氯化氢	7.92	0.0633	0.15197		10	0.18	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）
				非甲烷总烃				非甲烷总烃	7.71	0.0617	0.14803		60	3	
		结晶离心冷凝、储	结晶罐、离心机、	非甲烷总烃	碱喷淋+水喷淋	FQ6	25m, 内径 0.16m	非甲烷总烃	26.66	0.0533	0.3199	连续	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）
				氯化氢				氯化氢	1.10	0.0022	0.0132		10	0.18	

		罐、纳滤、烘干	乙醇储罐、精馏塔、纳滤、烘干机	颗粒物				颗粒物	0.49	0.0010	0.0059		20	1	
		喷干	喷干机	颗粒物	旋风除尘器+二级水喷淋	FQ7	25m, 内径0.5m	颗粒物	0.61	0.0061	0.0294	间接	20	1	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
				非甲烷总烃				非甲烷总烃	0.33	0.0033	0.0157		60	3	
				氯化氢				氯化氢	0.12	0.0012	0.0057		10	0.18	
				氨				氨	0.41	0.0041	0.0197		/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
				臭气浓度				臭气浓度	337 (无量纲)	/	/		2000 (无量纲)	/	
	质检分析实验	分析实验	通风橱	非甲烷总烃	活性炭吸附	FQ8	15m, 内径0.3m	非甲烷总烃	0.22	0.0007	0.0016	间接	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
				氮氧化物				氮氧化物	0.10	0.0003	0.0007		100	0.47	
				氯化氢				氯化氢	0.07	0.0002	0.0005		10	0.18	
				氨				氨	0.08	0.0003	0.0006		/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
				臭气浓度				臭气浓度	90 (无量纲)	/	/		2000 (无量纲)	/	
	储罐区	盐酸、氨水、乙酸酐储罐	盐酸、氨水、乙酸酐储罐	氨	水喷淋	FQ9	15m, 内径0.1m	氨	1.03	0.0005	0.0037	连续	/	4.9	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
				臭气浓度				臭气浓度	198 (无量纲)	/	/		2000 (无量纲)	/	
				非甲烷总烃				非甲烷总烃	0.50	0.0003	0.0018		60	3	
				氯化氢				氯化氢	5.28	0.0026	0.0190		10	0.18	
	污水	综合污	综合污	氨	水喷淋	FQ10	15m,	氨	2.00	0.0040	0.0096	连续	/	14	《恶臭污染物排放标

南京同凯兆业生物技术有限责任公司核苷酸的高效生物合成技术研究及产业化环境影响报告书

	处理、一般工业固废暂存	水处理、一般工业固废暂存	水处理站、一般工业固废暂存	臭气浓度			内径0.2m	臭气浓度	270（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/	准》（GB 14554-93）	
				硫化氢				硫化氢	1.00	0.0020	0.0048		/	0.33		
		含磷废水预处理	含磷废水预处理设施	颗粒物				布袋除尘器	颗粒物	0.13	0.0003		0.0006	10		0.18
	研发实验	研发实验	通风橱	非甲烷总烃	活性炭吸附	FQ11	15m，内径0.3m	非甲烷总烃	0.03	0.0001	0.0002	间接	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）	
				氮氧化物				氮氧化物	0.01	0.00004	0.00009		100	0.47		
				氯化氢				氯化氢	0.01	0.00004	0.00009		10	0.18		
				氨				氨	0.01	0.00004	0.00009		/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
				臭气浓度				臭气浓度	45（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/		
	燃气热风炉	燃气热风炉	燃气热风炉	SO ₂	低氮燃烧器	FQ12	25m，内径0.5m	SO ₂	1.08	0.0108	0.0520	间接	40	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）	
				NO _x				NO _x	42.98	0.4298	2.0631		90	/		
				颗粒物				颗粒物	2.17	0.0217	0.1040		10	/		
	食堂	食堂	食堂	油烟	油烟净化器	/	/	油烟	0.38	/	0.0045	间接	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	
	污染物类别	生产线	工序	污染源	污染物名称	治理措施	排污口信息		污染物名称	接管浓度mg/L		接管量t/a	排放方式	接管标准mg/L		标准名称
	废水	/	/	综合污水处理站	COD	综合污水处理站	污水接管口		COD	390.1221		80.2175	间断稳定	500		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T
					SS				SS	175.9568		36.1805		400		
氨氮					氨氮				20.9657		4.3110	35				

				总氮			总氮	43.8602	9.0186		70	31962-2015)
			总磷	总磷			6.6866	1.3749	8			
			LAS	LAS			0.0326	0.0067	20			
			动植物油	动植物油			0.3501	0.0720	100			
			全盐量	全盐量			3102.7884	638.00	5000			
污染物类别	噪声源			污染物名称	治理措施	厂界	厂界噪声预测值			排放方式	执行标准	
噪声	生产设备、泵类、风机等			噪声	选用低噪声设备、距离衰减、厂房隔声、合理布局、减振隔声等	东厂界	昼间 58.6dB（A）， 夜间 51.8dB（A）			连续	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。	
						西厂界	昼间 55.3dB（A）， 夜间 47.2dB（A）					
						南厂界	昼间 54.1dB（A）， 夜间 48.6dB（A）					
						北厂界	昼间 47.8dB（A）， 夜间 50.4dB（A）					
污染物类别	污染源			固废种类	治理措施		排放量			处置方式	标准名称	
固体废物	生产			危险废物	危废库 56m²		0			委托有资质单位处置	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
				一般固废	一般工业固废仓库 100m²		0			交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置	完善防渗漏、防雨淋、防扬散、防流失措施，若一般工业固体废物会产生渗滤液还需设置渗滤液收集处理设施	
	员工生活			生活垃圾	生活垃圾临时贮存区 10m²		0			环卫清运	/	

9.4 环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022 年修订）、《关于印发 2024 年南京市环境监管重点单位名录的通知》（宁环办〔2024〕24 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等有关规定，在确定排污单位排污许可管理类别、排放口类别等的基础上，制定本单位的污染源监测计划。

（1）废气

本项目废气污染源监测计划详见下表。

表9.4-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
FQ1	NO _x	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB 32/4385-2022)
	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	1次/年	
FQ3	非甲烷总烃、HCl	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
FQ4	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
FQ5	NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)
	HCl、非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
FQ6	非甲烷总烃、HCl、颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
FQ7	非甲烷总烃、HCl、颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
	NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)
FQ8	非甲烷总烃、NO _x 、HCl	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
	NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)
FQ9	非甲烷总烃、HCl	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
	NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)
FQ10	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》

			(GB 14554-93)
FQ11	非甲烷总烃、NO _x 、HCl	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
	NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
FQ12	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	1次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020)
/	油烟、非甲烷总烃	1次/半年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)

表9.4-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
厂界下风向1个监测点、下风向3个监测点	非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

(2) 废水

本项目废水污染源监测计划详见下表。

表9.4-3 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
污水总排口	流量、pH、COD、NH ₃ -N、TP、SS、动植物油	1次/半年	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中A级标准、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准

(3) 噪声

本项目噪声污染源监测计划详见下表。

表9.4-4 厂界环境噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
厂界	等效连续A声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准

(4) 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时,为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响,便于上级部门的指挥和调度,公司需委托环境监测站或者有监测资质单位进行环境监测,直至污染消除。

突发环境事件应急监测方案须根据污染事件的性质和现场状况,确定监测点布置,从发生事故开始,直至污染影响消除,方可解除监测,本次评价依据《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)相关要求,从监测项目、点位、频次等方面提出原则性要求。

应急监测计划具体见下表。

表 9.4-5 本项目应急监测计划一览表

事故类型	监测项目	监测频次	监测点位	监测单位
氨水储罐泄漏	NH ₃ 、臭气浓度	事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样	事故当天风向的下风向，布设 1~3 个监测点，监测点为周边居民区等敏感目标	自行监测或者委托监测站或有资质的监测单位进行监测
盐酸储罐泄漏	氯化氢			
甘油储罐	石油烃			
乙醇储罐、乙酸酐储罐、乙醇回收储罐	非甲烷总烃			

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。

9.5 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB 15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单、《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的相关要求，企业所有排放口必须按照“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。具体要求见下表。

表 9.5-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
雨水排放口	YS-**	提示标志	正方形边框	绿色	白色
污水排放口	WS-**	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-**	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-**	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般工业固废贮存场所	GF-**	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
危废间	第**-**号	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

（1）废气排放口

本项目建成后，全厂共 12 个排放口（FQ1~FQ12），在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。

（2）污水总排口

本项目污水总排口附近醒目处应竖立环保图形标志牌。

出厂口必须具备方便采样和流量测定条件：出厂口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置取样监控池。

（3）雨水排放口

全厂设 1 个雨水排放口，雨水排放口附近醒目处应竖立环保图形标志牌。

（4）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

（5）固体废物贮存（处置）场

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物需按照危废特性分类进行收集、贮存，不同种类的危险废物分开存放，设置明显间隔，摆放整齐划一，每一类危险废物单独设置标识牌，不存放除危险废物和应急工具以外的物品。危险仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关要求进行建设，并采取防风、防雨、防渗漏等措施。

固体废物贮存场所地面需硬底化，四周设置排水沟，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置规范设置标志。

（6）设置标志牌要求

环保标志牌和排污口

分布图由环境保护主管部门统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警示标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设施（如标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

表 9.5-2 环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般工业固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.6 污染物总量控制指标及平衡方案

9.6.1 总量控制因子

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)，本项目污染物总量控制因子确定为：

(1) 废气总量控制因子：SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs。

(2) 废水总量控制因子：COD、氨氮。

9.6.2 总量控制指标

本项目污染物排放量汇总，详见下表。

表 9.6-1 本项目污染物产排情况汇总 (单位：t/a)

种类		污染物名称	产生量 (t/a)	厂内处理 削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	进入环境 量(t/a)
废水		水量（m³/a）	205621.5	0.0000	205621.5	205621.5
		COD	233.9487	153.7312	80.2175	6.1686
		SS	151.2518	115.0713	36.1805	2.0562
		氨氮	14.3702	10.0591	4.3110	0.3084
		总氮	25.7675	16.7489	9.0186	1.4565 ^[1]
		总磷	69.2596	67.8848	1.3749	0.0617
		LAS	0.0084	0.0017	0.0067	0.0067
		动植物油	0.0720	0.0000	0.0720	0.0720
		全盐量	1063.4	425.4	638.0	638.0
废气	有组织	SO ₂	0.078	0	/	0.078
		NOx	3.09549	0	/	3.09549
		颗粒物	4.1287	3.9331	/	0.1956
		非甲烷总烃	5.3852	4.83137	/	0.55383

		氯化氢	1.91147	1.70481	/	0.20666
		氨	2.47079	2.22305	/	0.24774
		硫化氢	0.048	0.0432	/	0.0048
		油烟	0.018	0.0135	/	0.0045
	无组织	氮氧化物	0.0001	0.0000	/	0.0001
		颗粒物	0.4866	0.4008	/	0.0858
		氨	0.0348	0.0000	/	0.0348
		氯化氢	0.0204	0.0000	/	0.0204
		非甲烷总烃	0.1088	0.0000	/	0.1088
		硫化氢	0.0053	0.0000	/	0.0053
固废		危险固废	935.9	935.9	0	/
		一般工业固废	2.8 ^[2]	2.8 ^[2]	0	/
		生活垃圾	96.26	96.26	0	/

注：[1]总氮排放量按“每年11月1日至次年3月31日按照排放浓度10mg/L，其他时间排放浓度按照5mg/L”进行核算。[2]不包含废菌体菌渣、纯化废渣、布袋收集粉尘、过筛筛上物产生量，废菌体菌渣、纯化废渣、布袋收集粉尘、过筛筛上物回用于生产。

本项目建成后，全厂污染物三本账详见下表。

表 9.6-2 项目建成后全厂污染物“三本账”汇总表（单位：t/a）

污染物名称		现有项目 允许 排放量	现有项目				本项目				“以新带老” 削减量		项目建成后全厂		排放 增减量 ^[3]	申请量 ^[4]
			已批已 建接管 量	已批已建 排放量	已批未 建接管 量	已批未建排 放量	产生量	削减量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量 ^[2]		
废水	废水量 (m ³ /a)	325002	85692	85692	43117	43117	205621.5	0.0000	205621.5	205621.5	-90	-90	334520.5	334520.5	+205711.5	9518.5
	COD	16.3	42.8460	2.5708	21.5585	1.2935	233.9487	153.7312	80.2175	6.1686	-0.045	-0.0027	144.667	10.0356	+6.1713	/
	SS	3.3	34.2768	0.8569	17.2468	0.4312	151.2518	115.0713	36.1805	2.0562	-0.036	-0.0009	87.7401	3.3452	+2.0571	0.0452
	氨氮	1.6	2.9992	0.1285	1.5091	0.0647	14.3702	10.0591	4.3110	0.3084	-0.0032	-0.0001	8.8225	0.5017	+0.3085	/
	总氮	/	5.9984	0.6070	3.0182	0.3054	25.7675	16.7489	9.0186	1.4565	-0.0063	-0.0006	18.0415	2.3695	+1.4571	2.3695
	总磷	/	0.6855	0.0257	0.3449	0.0129	69.2596	67.8848	1.3749	0.0617	-0.0007	-0.00003	2.406	0.10033	+0.06173	0.10033
	LAS	/	/	/	0	/	0.0084	0.0017	0.0067	0.0067	0	0	0.0067	0.0067	+0.0067	0.0067
	动植物油	/	8.5692	0.0857	4.3117	0.0431	0.0720	0.0000	0.0720	0.0720	-0.009	-0.0001	12.9619	0.2009	+0.0721	0.2009
	全盐量	/	/	/	/	/	1063.4	425.4	638.0	638.0	/	0	638	638	+638	638
废气	有组织															
	SO ₂	0.005	/	0.014	/	0.0065	0.078	0	/	0.078	/	/	/	0.0985	+0.078	0.0935
	NO _x	0.656	/	0.5555	/	0.2571	3.09549	0	/	3.09549	/	/	/	3.90809	+3.09549	3.25209
	颗粒物	0	/	0.028	/	0.013	4.1287	3.9331	/	0.1956	/	/	/	0.2366	+0.1956	0.2366
	非甲烷总	/	/	/	/	/	5.3852	4.83137	/	0.55383	/	-0.2197	/	0.77353	+0.77353	0.77353

无组织	烃															
	氯化氢	/	/	/	/	/	1.91147	1.70481	/	0.20666	/	-0.0001	/	0.20676	+0.20676	0.20676
	氨	/	/	/	/	/	2.47079	2.22305	/	0.24774	/	-0.0837	/	0.33144	+0.33144	0.33144
	硫化氢	/	/	/	/	/	0.048	0.0432	/	0.0048	/	-0.0004	/	0.0052	+0.0052	0.0052
	油烟	0.009	/	0.006	/	0.003	0.018	0.0135	/	0.0045	/	/	/	0.0135	+0.0045	0.0045
	氮氧化物	/	/	/	/	/	0.0001	0.0000	/	0.0001	/	/	/	0.0001	+0.0001	0.0001
	颗粒物	/	/	/	/	/	0.4866	0.4008	/	0.0858	/	/	/	0.0858	+0.0858	0.0858
	氨	0.63	/	0.745	/	0.1575	0.0348	0.0000	/	0.0348	/	0.8368	/	0.1005	-0.8020	/
	氯化氢	0.064	/	0.0183	/	/	0.0204	0.0000	/	0.0204	/	0.01829	/	0.02041	+0.00211	/
	非甲烷总 烃	25.0	/	2.2210	/	/	0.1088	0.0000	/	0.1088	/	2.1964	/	0.1334	-2.0876	/
	硫化氢	0.004	/	0.003	/	0.001	0.0053	0.0000	/	0.0053	/	0.0036	/	0.0057	+0.0017	0.0017
	固废															
固废	一般工业 固废	0	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	危险固废	0	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	生活垃圾	0	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	0	/

注：[1]根据企业提供的资料，现有已批已建项目已满负荷生产。[2]本项目建成后全厂接管/排放量=现有项目已批已建接管/排放量+已批未建项目接管/排放量-“以新带老”削减量接管/排放量+本项目接管/排放量；[3]排放增减量=本项目排放量-“以新带老”削减量；[4]申请量=全厂排放量-现有项目允许排放量。

9.6.3 总量平衡方案

(1) 大气污染物总量

本项目有组织废气排放量：SO₂ 0.078t/a、NO_x 3.09549t/a、颗粒物 0.1956t/a、非甲烷总烃 0.55383 t/a。无组织废气排放量：NO_x 0.0001 t/a、颗粒物 0.0858t/a、非甲烷总烃 0.1088t/a。

根据表 9.6-2 项目建成后全厂污染物“三本账”汇总表：本次大气污染物申请量：SO₂ 0.0935t/a（有组织 0.0935t/a）、NO_x 3.25219t/a（有组织 3.25209t/a，无组织 0.0001t/a）、颗粒物 0.3224t/a（有组织 0.2366t/a，无组织 0.0858t/a）、非甲烷总烃 0.77353t/a（有组织 0.77353t/a）。

(2) 废水污染物总量

本项目废水接管量：废水量 205621.5 m³/a、COD 80.2175t/a、氨氮 4.3110t/a。外排环境量：废水量 205621.5 m³/a、COD 6.1686t/a、氨氮 0.3084t/a。

根据表 9.6-2 项目建成后全厂污染物“三本账”汇总表：本次水污染物总量控制指标 COD、氨氮在现有项目批复总量范围内平衡。

(3) 固体废物总量

本项目各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

9.7 与排污许可衔接要求

建设单位现有项目行业类别属于食品及饲料添加剂制造，排污许可管理类别为简化管理，已申请取得排污许可证（编号：913201007739945615001U）。

依据《排污许可管理条例》，建设单位实施改扩建排放污染物的项目后，应当重新申请取得排污许可证。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

南京同凯兆业生物技术有限责任公司创建于 2005 年，位于江苏省南京市浦口经济开发区双峰路 8 号，主要从事食品添加剂的生产和销售，是南京工业大学国家生化工程技术研究中心旗下的，集研究开发和生产为一体的生物高科技公司。

为进一步满足市场需求，实现单个核苷酸的按需低成本制备，南京同凯兆业生物技术有限责任公司依托南京工业大学国家生化工程技术研究中心技术研究成果，由中国工程院院士应汉杰教授牵头，采用生物制造核苷酸的新技术，着眼于实现规模化、高智能自动化的生产体系，在现有 200 吨/年规模基础上，利用现有厂区内预留地新建建筑面积 12000 平方米的生产厂房及附属用房，购置发酵罐和膜分离等生产设备，形成年产 500 吨食品添加剂核苷酸的生产能力。项目已取得南京市浦口区行政审批局备案（备案证号：浦行审备〔2024〕108 号），并获得了南京市紫金山英才计划的立项支持。

10.2 环境质量现状

（1）大气环境

根据《2023年南京市生态环境状况公报》及《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，项目区域属于不达标区，主要超标物为 O_3 。为此，南京市贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》，坚持源头控制。着力调整产业结构和能源结构，大力优化交通结构，加快推进绿色生产和绿色生活方式，从源头上减少污染物排放总量。

根据大气环境质量现状补充监测数据，本项目所在区域大气环境中NMHC、氨、臭气浓度、 H_2S 、 HCl 均满足相应标准限值。

（2）地表水环境

根据现状监测数据，本项目纳污河流高旺河各监测断面中的pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准。项目所在地地表水环境质量现状良好。

（3）声环境

根据声环境质量现状监测数据，本项目厂区各厂界昼、夜间噪声均达到《声

环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准。项目所在地声环境质量现状良好。

（4）地下水环境

根据地下水质量现状监测数据，项目厂址附近的地下水水质中除氨氮、氟化物、锰为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类之外，各监测点其余各检出项指标均达到或优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值。

（5）土壤环境

根据土壤环境质量现状监测数据，各监测点土壤各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，项目所在区域土壤环境总体较好。

综上所述，本项目所在区域环境现状质量整体良好。

10.3 污染物排放情况

10.3.1 污染物种类

（1）废气

本项目 FQ1 排气筒废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，经低氮燃烧装置处理后能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 32/4385-2022）中限值要求；

FQ3 排气筒废气主要污染物为非甲烷总烃、氯化氢，经“二级活性炭吸附”装置处理后，能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求。

FQ4 排气筒废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，经“布袋除尘器”处理后能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求；

FQ5 排气筒废气主要污染物为氨、臭气浓度、氯化氢、非甲烷总烃，经“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置处理后，氨、臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中限值要求，氯化氢、非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求；

FQ6 排气筒废气主要污染物为氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物，经“碱喷淋+

水喷淋”装置处理后，能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求；

FQ7 排气筒废气主要污染物为氨、臭气浓度、非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物，经设备自带布袋除尘器及“二级水喷淋”装置处理后，氨、臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中限值要求，非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求；

FQ8 排气筒废气主要污染物为非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢、氨、臭气浓度，经“二级活性炭吸附”装置处理后，非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求，氨、臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中限值要求；

FQ9 排气筒废气主要污染物为氨、臭气浓度、非甲烷总烃、氯化氢，经“水喷淋”装置处理后，氨、臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中限值要求，非甲烷总烃、氯化氢能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求；

FQ10 排气筒废气主要污染物为氨、臭气浓度、硫化氢，经“水喷淋”装置处理能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中限值要求，颗粒物经设备自带“布袋除尘器”处理后能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求；

FQ11 排气筒废气主要污染物为非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢、氨、臭气浓度，经“二级活性炭吸附”装置处理后，非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求，氨、臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中限值要求；

FQ12 排气筒废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，经低氮燃烧装置处理后能够达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中排放限值要求。

本项目无组织氮氧化物、颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、硫化氢能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定限值；氨、臭气浓度、硫化氢能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中限值要求。

厂内 VOCs 能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中限值要求；总悬浮颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》

(DB32/3728-2020) 表 3 中排放限值。

(2) 水污染物

厂区排水采用雨污分流制。雨水经厂区雨水管网排放至市政雨水管网，废水经预处理后接管至市政污水管网。

本项目废水主要为生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、办公生活污水（办公、倒班宿舍）、食堂含油废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水、锅炉软排水、锅炉软水制备弃水、纯水制备弃水等。生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理、含磷废水经沉淀预处理后与其他生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等一并进入厂区综合污水处理站处理后和锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水一起接管进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，尾水排入高旺河。污水处理厂尾水污染物 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 标准，动植物油、SS、粪大肠菌群、LAS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

(3) 噪声

本项目主要噪声源有微滤膜设备、离心机、干燥器、粉碎机等，噪声源强约 75~80dB（A），拟采取安装消声器、隔声罩、厂房隔声等措施减少对周围环境影响。

(4) 固体废物

本项目产生的固废主要包括废树脂、废盐酸、废氢氧化钠、实验室废液、实验室耗材、废试剂瓶、废活性炭、废机油、含油废手套及抹布、综合污水处理站污泥、废过滤膜/器、废菌体菌渣、纯化废渣、废包装材料、废布袋、废滤芯、过筛筛上物、生活垃圾、厨余垃圾、废油脂等。本项目危废量为 935.9t/a（含综合污水处理站污泥），委托有资质单位处置。一般工业固废约 2.8t/a，交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置。布袋收集粉尘产生量约 3.9664t/a，回用于各产生工序；过筛筛上物产生量约 36.6502t/a，回用于粉碎工序；废菌体菌渣、纯化废渣回用于喷干工序。生活垃圾产生量约 91.4t/a，委托环卫部门统一清运。厨余垃圾、废油脂等产生量约 4.86t/a，委托专业单位处置。综合污水处理站污泥待鉴定（鉴定之前参照 HW49，772-006-49 进行管理）。

10.3.2 总量控制指标及总量平衡方案

(1) 总量控制指标

①大气污染物总量

本项目有组织废气排放量： SO_2 0.078t/a、 NO_x 3.09549t/a、颗粒物 0.1956t/a、非甲烷总烃 0.55383 t/a。无组织废气排放量： NO_x 0.0001 t/a、颗粒物 0.0858t/a、非甲烷总烃 0.1088t/a。

根据表 9.6-2 项目建成后全厂污染物“三本账”汇总表：本次大气污染物申请量： SO_2 0.0935t/a（有组织 0.0935t/a）、 NO_x 3.25219t/a（有组织 3.25209t/a，无组织 0.0001t/a）、颗粒物 0.3224t/a（有组织 0.2366t/a，无组织 0.0858t/a）、非甲烷总烃 0.77353t/a（有组织 0.77353t/a）。

②废水污染物总量

本项目废水接管量：废水量 205621.5 m^3 /a、COD 80.2175t/a、氨氮 4.3110t/a。外排环境量：废水量 205621.5 m^3 /a、COD 6.1686t/a、氨氮 0.3084t/a。

根据表 9.6-2 项目建成后全厂污染物“三本账”汇总表：本次水污染物总量控制指标 COD、氨氮在现有项目批复总量范围内平衡。

③固体废物

本项目各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

(2) 总量平衡方案

本项目建成后，COD、氨氮在现有项目批复总量范围内平衡。大气污染物总量控制指标（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物、VOCs）新增排放总量经申请批准后实施。

10.4 主要环保措施

本项目将对其生产过程中产生的污染物均采取有效的防治措施。

(1) 废气处理

本项目产生的废气主要包括：配料粉尘、种子/菌种培养废气、发酵废气、细胞破壁废气、分离 1 废气、色谱分离 1 废气（色谱分离废气、树脂再生废气）、生物催化废气、中和釜废气、纯化废气、色谱分离 2 树脂再生废气、结晶与固液分离废气（结晶废气、离心废气、冷凝不凝气、纳滤废气、喷干废气、包装粉尘）、烘干废气、粉碎粉尘、过筛粉尘、质检分析实验废气、包装废气、储罐废气、锅

炉尾气、综合污水处理站废气、含磷废水预处理投料粉尘、磷酸氢钙和磷酸三钙包装粉尘、危废暂存废气、中控室分析废气、食堂油烟废气、研发废气、一般工业固废暂存废气、燃气热风炉燃烧废气等。

本项目依托现有危废库，危废库废气整体微负压收集后进入“活性炭吸附”装置处理，通过 15m 高排气筒（FQ3）排放；

本项目配料站产生的粉尘经集气管道收集至“布袋除尘器”处理后，通过新建 15m 高排气筒（FQ4）排放；

本项目生产车间种子/菌种培养、发酵、分离、生物催化、纯化、中和等过程产生的废气通过集气管道收集，中控室分析废气通风橱收集后，一并经“次氯酸钠喷淋+水喷淋”装置处理后，通过新建 25m 高排气筒（FQ5）排放；

本项目烘干废气经自带布袋除尘器预处理、精馏产生的废气经冷凝预处理后与结晶、离心废气、纳滤、乙醇储罐等过程产生的废气一并经集气管道收集，经“碱喷淋+水喷淋”装置处理后，通过新建 25m 高排气筒（FQ6）排放；

本项目喷干过程产生的废气采用管道收集，经设备自带“旋风除尘器”处理后，通过“二级水喷淋”装置处理后，通过新建 15m 高排气筒（FQ7）排放；

本项目质检分析实验废气采用通风橱收集，经“二级活性炭吸附”装置处理，通过新建 15m 高排气筒（FQ8）排放；

本项目储罐区的储罐呼吸废气通过在储罐呼吸阀上设置集气管道，经“水喷淋”装置处理，通过新建 15m 高排气筒（FQ9）排放；

本项目综合污水处理站、一般工业固废暂存废气微负压收集经“水喷淋”装置处理后与经设备自带布袋除尘器预处理后的含磷废水处理投料粉尘、磷酸氢钙和磷酸三钙包装粉尘一并通过新建 15m 高排气筒（FQ10）排放；

本项目研发废气采用通风橱收集，经“二级活性炭吸附”装置处理，通过新建 15m 高排气筒（FQ11）排放；

本项目燃气热风炉燃烧废气经低氮燃烧后通过新建 15m 高排气筒（FQ12）排放。

（2）废水处理设施

本项目新增生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、办公生活污水（办公、倒班宿舍）、

食堂含油废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水、锅炉软排水、纯水制备弃水、锅炉软水制备弃水等。本项目实行“雨污分流、清污分流”。本项目生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理、含磷废水经沉淀预处理后与其他生产工艺废水、实验（质检、中控、研发）废水、设备清洗废水、地面清洁废水、喷淋废水、车间洗衣废水、初期雨水、循环冷却系统定期排水等一并进入厂区综合污水处理站处理后和锅炉软排水、纯水设备弃水、锅炉软水制备弃水一起接管进入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，尾水排入高旺河。

（3）土壤及地下水环境

本项目严格执行分区防渗措施，将危废库、储罐区、事故应急池、初期雨水池等区域作为重点防渗区域，采用耐酸抗压地面等重点防腐、防渗漏措施；将门卫、办公楼、辅助用房等作为简单防渗区，采取有效的混凝土硬化地面措施。

（4）噪声污染控制

本项目针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施。如生产车间设备采用室内安装、减震垫、厂房隔声，风机采用进风口安装消声器，减震垫、厂房隔声等措施，本项目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）中3类标准要求。

（5）固废处置

危废：本项目依托现有 56m² 危废库，项目产生的危废主要包括：废树脂、废盐酸、废氢氧化钠、实验室废液、实验室耗材、废试剂瓶、废活性炭、废机油、含油废手套及废抹布，委托有资质单位处置。综合污水处理站污泥待鉴定，鉴定之前参照 HW49，772-006-49 进行管理。

一般固废：本项目依托现有一般工业固废库（100m²），满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”要求，一般固废如废过滤膜/器、废包装材料、废布袋等交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置。

生活垃圾：分类收集，生活垃圾委托环卫部门统一清运。厨余垃圾、废油脂委托专业单位处置。

所有固废经过分类后得到合理处置，不会产生二次污染。

本项目上述的各项污染防治措施及技术和经济可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

（6）环境风险

厂区设置一座 600m³ 的事故应急池，可以有效防止事故废水向外环境的转移；建设单位已从风险源监控、危险化学品使用与贮存、应急处置等方面制定了环境风险防范措施，并建立与区域相衔接的环境风险管理体系，及时制定并更新突发环境应急预案。

10.5 主要环境影响

（1）大气环境

根据估算模型 AERSCREEN 对污染物排放情况进行分析，正常工况下，各项污染物最大落地浓度较小，占标率小于 10%，对周边环境影响较小，大气环境影响可接受。非正常工况下，各排放源排放的污染物的最大落地浓度均明显高于正常工况，对大气环境的影响较大，建设单位应加强管理，确保污染防治措施的稳定运行，尽量避免非正常排放。

（2）地表水环境

本项目废水经浦口经济开发区污水处理厂处理达标后排入高旺河，因此，本项目仅需论述浦口经济开发区污水处理厂对水环境的影响。

浦口经济开发区污水处理厂已进行过环境影响评价，因此，本项目建成后全厂水环境影响评价主要引用浦口经济开发区污水处理厂环评报告中的环境影响评价结果，具体如下：浦口经济开发区污水处理厂尾水正常排放对高旺河水质有一定的影响，在最不利情况下，会在高旺河河段产生 3.8km 长的超标带（超 III 类标准），但在高旺河入江口处能够稳定达到 III 类水标准。尾水正常排放时，大潮时最大混合区长度为上游 865m，下游 1034m，最大混合宽度 129m；小潮时最大预测混合区长度为上游 763m，下游 943m，最大混合宽度 110m。尾水事故排放时，大潮时最大混合区长度为上游 4370m，下游 6180m，最大混合宽度 406m；小潮时最大预测混合区长度为上游 3776m，下游 5450m，最大混合宽度 337m。上游 5km 之内无水环境敏感目标，下游最近的取水口也距污水入江口 11km，均在项目污水正常和事故排放的排污混合范围之外。故排污对高旺河入江口上下游各水环境保护目标，特别是取水口的水质基本不会产生不利影响。

（3）地下水环境

正常情况下，在采取分区域防渗后，企业产生废水不会对区内地下水水质造

成影响。通过地下水环境影响预测，在非正常工况下综合污水处理站接触氧化池发生废水泄漏后，可能会对地下水造成影响。尽管非正常工况下废水对地下水影响较小，但是地下水一旦污染，影响时间长、恢复时间久。因此，若污水预处理池发生废水泄漏事故，必须立即启动事故应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和控制措施。

（4）土壤环境

正常状况下废气经处理措施处理后经排气筒达标排放，本项目废气无重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等关键预测因子，本次评价不对大气沉降进行预测。

本项目场地包气带仅有粉质粘土，分布连续稳定，污染物易向下部运移。本项目建成后严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中相关要求做好分区防渗后，可进一步保护项目场地的土壤环境。

（5）声环境

本项目的噪声源主要为离心机、干燥器、粉碎机等，本项目拟对各噪声设备采取安装消声器、基础固定、隔声罩、厂房隔声等有效的噪声控制措施，对外环境声环境的贡献值很小，对声环境的影响较小。

（6）固废

本项目产生的各种固体废物均将采取妥善的处理处置措施，不会对周围环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

（7）环境风险

通过对项目存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件以及有毒有害、易燃易爆等物质可能发生泄漏进行分析和预测后，项目存在重大危险源，采取本环评报告提出的各项安全、环境风险防范对策措施，并严格落实，建立完善的安全管理机构和制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，在做好以上各项安全和环境风险防范措施后，环境风险程度可以防控。

10.6 公众意见采纳情况

本次环评期间，建设单位进行了两次环评公示，建设单位委托环评单位编制环评报告后，在公司官网进行了第一次公示，公示网址为https://cn.biotogether.com/news_detail/17.html，公示时间为2024年1月26日；在

本项目环评初稿完成后即进行了征求公众意见稿公示，征求公众意见稿公示以网站公示、报纸公示、张贴公示形式进行，公示网站为江苏环保公众网，网址为http://www.jshbgz.cn/hpgs/202404/t20240417_511207.html，并在社区宣传栏、公告栏分别进行了征求意见稿的张贴公示，公示时间为2024年4月17日~2024年4月29日共10个工作日。在征求意见稿公示期间在扬子晚报进行了两次报纸公示（分别为2024年4月18日、2024年4月23日）。公示期间未收到对项目的意见和要求。

10.7环境经济损益分析

本项目总投资10000万元，环保投资301万元，占工程总投资的3.01%；年环保运行费用20万元，占年均税后利润的1%。本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将项目带来的环境损失降到较低程度。因此，本项目的建设能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

10.8环境管理与监测计划

（1）环境保护管理

企业设置相应的环境管理机构，并设置专职安环管理人员。环境管理机构由安环部负责，下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受生态环境主管部门的监督和指导。定期向当地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，并建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台账，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行。

（2）总量控制

本项目新增污染物年排放量初步核定如下：

大气污染物：有组织二氧化硫0.078吨，氮氧化物3.09549吨，烟粉尘0.1956吨、非甲烷总烃0.55383吨。无组织氮氧化物0.0001吨，烟粉尘0.0858吨、非甲烷总烃0.1088吨。

水污染物（接管量/环境排放量）：废水量205621.5吨；COD80.2175/6.1686吨、氨氮4.3110/0.3084吨。

本项目（含“以新带老”措施）建成（实施）后，全厂污染物年排放量初步核定如下：

大气污染物：有组织二氧化硫 0.0985 吨，氮氧化物 3.90809 吨，烟粉尘 0.2366 吨、非甲烷总烃 0.77353 吨。无组织氮氧化物 0.0001 吨，烟粉尘 0.0858 吨、非甲烷总烃 0.1334 吨。

水污染物（接管量/环境排放量）：废水量 334520.5 吨；COD 144.667/10.0356 吨、氨氮 8.8225/0.5017 吨。

所有固废均进行无害化处理处置或回用，外排量为 0。

（3）排污口规范化

①废水

建设项目实施雨污分流，依托现有污水排放口 1 个和雨水排放口 1 个，将废水排入市政污水管网，汇入园区污水厂集中处理，雨水排入市政雨水管网。

污水排口已设置明显的排放口标志牌，已按一企一管要求设置污水排口，已安装流量计、COD 在线监测装置。雨水排口设置切断装置。

②废气

本项目新增 9 个废气排气筒，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。废气排放口必须符合《污染源监测技术规范》的要求，便于采样、监测的要求，各废气管道应设置永久采样孔，其采样口由环境监察支队和环境监测站共同确认。排气筒应按照国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB 15562.1-1995）的规定设立标识牌，并预留采样监测孔。

③固废

固体废物贮存（处置）场需在醒目处设置标志牌，固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定制定。

（4）环境风险管理

建设单位建成后需建立环境风险防控和应急措施制度，建设单位应根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《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)和《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)等进行编制,并向企业所在地管理部门备案。

(5) 环境监测计划

企业在运行期间,按照9.4章节的监测计划进行污染源及环境质量的监测,并将监测结果以报表形式上报当地生态环境主管部门。

10.9 结论与建议

10.9.1 总结论

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求;生产过程中遵循清洁生产理念,所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理,能保证各类污染物长期稳定达标排放;预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小;通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案,项目的环境风险可防控。建设单位开展的公众参与结果表明公众无人反对项目建设。综上所述,在落实本报告书中的各项污染防治措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下,从环保角度分析,本项目建设具有环境可行性。同时,本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求,进行规范化的设计、施工和运行管理。

10.9.2 建议与要求

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神,建立健全各项环保规章制度,严格执行“三同时”。

(2) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理,定期对污染防治设施进行保养检修,确保污染物达标排放,避免污染事故发生。

(3) 加强清洁生产研究,采用国内外先进的生产技术,切实把污染物排放降低到最低水平。

(4) 本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式,完善管理机制,强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员,落实、检查环保设施的运行状况,配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(5) 企业需严格按照评价提出的风险防范措施与管理要求实施，及时编制、更新突发环境事件应急预案，增强事故防范意识，并接受当地政府等有关部门的监督检查。

(6) 本评价报告是根据企业提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果规模发生变化或进行了调整，应由企业按环保部门的要求另行申报。