

项目编号
GY2023S02

南京博肽生物科技有限公司

生物基材料生产项目

环境影响报告书

(全本公示稿)



建设单位：南京博肽生物科技有限公司



评价单位：南京亘屹环保科技有限公司

2024年2月

目录	I
附录	III
1 前言	1 -
1.1 项目由来	- 1 -
1.2 项目特点	- 1 -
1.3 环境影响评价技术路线	- 2 -
1.4 分析判定相关情况	- 3 -
1.5 关注的主要环境问题	- 38 -
1.6 环境影响评价的主要结论	- 38 -
2 总则	- 39 -
2.1 编制依据	- 39 -
2.2 评价因子与评价标准	- 44 -
2.3 评价工作等级和评价范围	- 51 -
2.4 相关规划及环境功能区划	- 57 -
2.5 环境敏感保护目标	- 66 -
3 本项目工程分析	- 68 -
3.1 项目概况	- 68 -
3.2 生产工艺及产污环节分析	- 71 -
3.3 主要原辅材料消耗分析	- 75 -
3.4 主要生产设备	- 79 -
3.5 公用和环保工程	- 79 -
3.6 物料及水平衡分析	- 82 -
3.7 营运期污染源强及污染物排放量分析	- 87 -
3.8 清洁生产	- 99 -
3.9 环境风险识别	- 100 -
3.10 污染物总量核算	- 106 -
4 环境现状调查与评价	- 108 -
4.1 自然环境概况	- 108 -
4.2 环境质量现状调查与评价	- 111 -
4.3 区域污染源调查	- 130 -
5 环境影响预测与评价	- 130 -
5.1 大气环境影响预测与评价	- 130 -
5.2 地表水环境影响预测与评价	- 141 -
5.3 声环境影响预测与评价	- 145 -
5.4 固体废物环境影响分析	- 147 -
5.5 地下水环境影响预测与评价	- 151 -
5.6 土壤环境影响预测与评价	- 159 -
5.7 环境风险预测与评价	- 163 -
5.8 生态环境影响分析	- 165 -
5.9 施工期环境影响分析	- 165 -
6 污染防治措施技术经济论证	- 167 -

6.1 废水防治措施及评述.....	- 167 -
6.2 废气污染控制措施评述.....	- 169 -
6.3 固废处理处置措施评述.....	- 174 -
6.4 噪声污染防治措施评述.....	- 179 -
6.5 地下水污染防治措施.....	- 179 -
6.6 土壤污染防治措施.....	- 182 -
6.7 环境风险防范措施及应急预案.....	- 182 -
6.8 施工期环境风险防范措施.....	- 196 -
6.9 环保措施投资	- 196 -
7 环境影响经济损益分析.....	- 199 -
7.1 项目经济效益分析.....	- 199 -
7.2 项目环境效益分析.....	- 199 -
8 环境管理与监测计划.....	- 201 -
8.1 环境管理.....	- 201 -
8.2 污染物排放管理.....	- 204 -
8.3 环境监测计划.....	- 210 -
9 环境影响评价结论.....	- 215 -
9.1 项目建设概况.....	- 215 -
9.2 环境质量现状.....	- 215 -
9.3 污染物排放情况与环境保护措施.....	- 216 -
9.4 主要环境影响.....	- 217 -
9.5 公众意见采纳情况.....	- 219 -
9.6 环境影响经济损益分析	- 219 -
9.7 环境管理与监测计划.....	- 219 -
9.8 总结论	- 220 -
9.9 建议	- 220 -

附录

附图:

- 图 2.4-1 项目所在区域用地规划图
- 图 2.4-2 所在区域生态红线管控图
- 图 2.4-3 项目周边 10km 范围内生态红线分布图
- 图 2.5-1 环境空气保护目标图
- 图 2.5-2 项目现状监测点位图（含大气、地表水、地下水监测点位）
- 图 3.1-1 项目周边环境概况图（含声环境、土壤监测点位）
- 图 3.1-2 项目平面布置图（含废气收集管线图）
- 图 4.1-1 项目地理位置图
- 图 4.1-2 项目所在区域水系图
- 图 6.5-1 项目分区防渗图
- 图 6.7-1 园区雨污管网图
- 图 6.7-3 危险单元分布、应急疏散通道及安置场所图
- 图 6.7-4 环境应急设施分布图

附件:

- 附件 1 备案证
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 房产证
- 附件 4 委托书
- 附件 5 南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书审查意见
- 附件 6 危险废物管理承诺书
- 附件 7 环保措施表
- 附件 8 建设项目现场勘探记录表
- 附件 9 声明
- 附件 10 环境质量监测报告
- 附件 11 工程实例
- 附件 12 环评报批申请书
- 附件 13 总量指标使用凭证

附件 14 专家评审意见及修改清单

附件 15 环评删减及涉密情况说明

附件 16 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 前言

1.1 项目由来

南京博肽生物科技有限公司成立于 2019 年 10 月 11 日，主要从事货物进出口、技术进出口、进出口代理、动物饲养、饲料生产、生物基材料技术研发、生物饲料研发等。

南京博肽生物科技有限公司购置江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号 1 幢 401 室现有已装修房屋，建筑面积约 487.41m²，拟投资 234.5 万元，建设“生物基材料生产项目”（以下简称“本项目”）。项目主要进行清洁抗体、链霉亲和素的生产。本项目建成后预计形成 20kg/a 清洁抗体、200g/a 链霉亲和素的生产规模。本项目不涉及 P3、P4 实验室。目前项目已在南京经济技术开发区管理委员会行政审批局备案（备案证号：宁开委行审备〔2023〕235 号）。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于生物药品制造[C2761]；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于环评分类管理名录“二十四、医药制造业 27”中“47…生物药品制品制造 276”的“全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”，需编制环境影响报告书。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，建设单位南京博肽生物科技有限公司委托南京亘屹环保科技有限公司承担“生物基材料生产项目”项目环境影响评价工作。评价单位接受委托后，及时开展了相关的环评工作，组织有关人员进行了现场勘察，调查和收集了项目有关的技术资料，在此基础上根据国家环保法规、标准及有关技术导则编制完成了《南京博肽生物科技有限公司生物基材料生产项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

本项目为新建项目，属于生物药品制造[C2761]，选址于江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号 1 幢 401 室。项目具有如下特点：

- (1) 产品特点：本项目产品清洁抗体、链霉亲和素用作诊断试剂。产能为 20kg/a 清洁抗体、200g/a 链霉亲和素的生产规模，项目不涉及研发。
- (2) 工艺特点：本项目直购单抗腹水/细胞培养液进行纯化、透析、浓缩、过滤、

分装制成清洁抗体；采购大肠杆菌接种培养、离心、纯化、透析、过滤、分装制成链霉亲和素，工艺技术成熟可靠、设备均选用先进、成熟的设备。

(3) 产污特点：本项目废气主要来源于原料配制、检测过程产生的有机废气、少量危废间危废暂存产生的有机废气；废水主要为生活污水；产生的危险废物部分具有生物活性，需要进行消毒灭活后委托处置。

1.3 环境影响评价技术路线

南京亘屹环保科技有限公司接受建设单位委托后，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所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

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

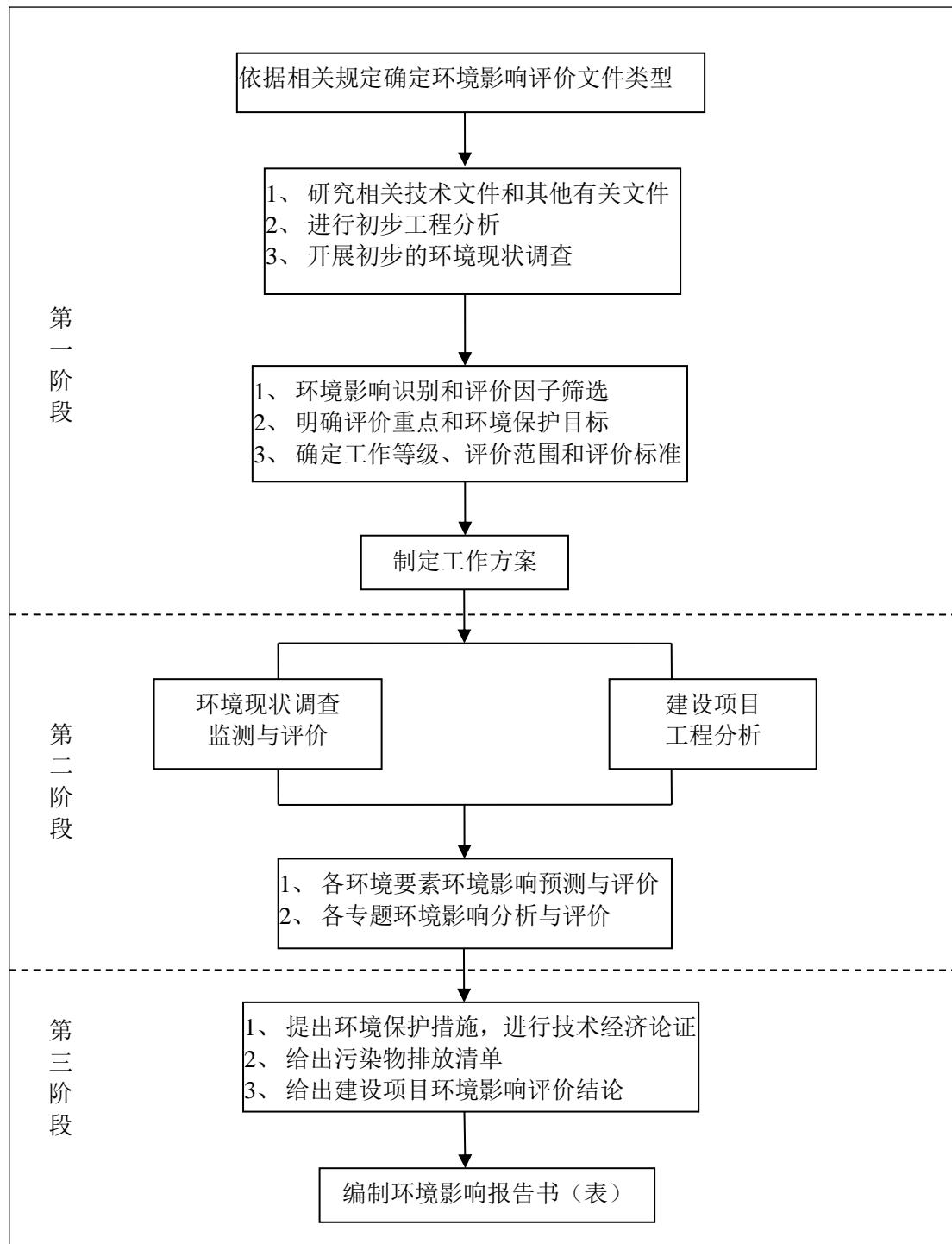


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策的相符性分析

1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令）及 2021

年修订版，项目生产工艺、产品及设备均不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，因此属于一般允许类，符合国家产业政策要求。

同时，项目已于 2023 年 11 月 15 日取得南京经济技术开发区管理委员会行政审批局出具的备案证（备案证号：宁开委行审备〔2023〕235 号）。

与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符合性

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》于 2024 年 2 月 1 日实施，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目生产工艺、产品及设备均不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，因此属于一般允许类，符合国家产业政策要求。

1.4.1.2 与《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》（宁政发[2015]251 号）相符合性

根据《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）中对工业项目的准入规定：“行业准入：调整产业结构，从源头遏制高耗能、重污染项目建设。全市范围内，禁止新（扩）建以下行业项目（按国民经济行业分类和代码排序）：1.市级管辖权限的采矿业（不含“12 其他采矿业”）、2.纺织业（171713 棉印染精加工 1723 毛染整精加工 1733 麻染整精加工……）、3.造纸和纸制品业（22）221 纸浆造纸、4.石油加工、炼焦和核燃料加工业（25）（2511 原油加工……）、5.化学原料和化学制品制造业（26）（2612 烧碱、纯碱 262 化学合成肥料 2619 电石）、6.非金属矿物制品业（30）……。区域准入：优化产业布局，全市范围项目建设应符合以下规定：1.新（扩）建工业生产项目必须进入经多级政府认定的开发园区或工业集中区（为研发配套的组装加工项目除外）……5.除南京化工园区外，其他区域不得新（扩、改）建化工生产项目（节能减排、清洁生产、安全除患、油品升级改造和为区域配套的危险废物集中处置、气体分装、无化学反应的工业气体制造项目除外）……7.全市范围内不得新（扩）建燃烧原（散）煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置……”。

经对照该准入规定的要求，本项目主要进行清洁抗体、链霉亲和素的生产，属于生物制品，按国民经济行业分类，属于生物药品制造[C2761]，不在通知明确的禁止新建的行业项目类别；同时，本项目位于南京经济技术开发区，该园区已通过规划环评，项目不属于通知明确禁止的项目，也不属于限制类项目产能以及落后工艺和落后产品。因此，项目建设与宁政发[2015]251 号要求相符。

1.4.1.3 与《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏政发[2018]32 号）

相符合性分析

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏政发[2018]32号），本项目不属于该目录中医药行业的限制、淘汰和禁止类目录。因此，本项目符合《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏政发[2018]32号）。

1.4.2 与相关环保法规政策的相符合性分析

1.4.2.1 与长江生态环境保护相关政策要求的相符合性

国家、江苏省、南京市发布的与本项目密切相关的长江生态环境保护要求汇总见表1.4-1，本项目与长江生态环境保护要求的相符合性分析如下。

表 1.4-1 与本项目密切相关的长江生态环境保护要求的相符性分析

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》	<p>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。</p> <p>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能力相适应。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。</p> <p>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。</p> <p>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；但以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。</p>	<p>(1) 本项目建设完成后将按照相关文件要求编制突发环境事件应急预案并报主管部门备案，同时加强与园区突发环境事件应急联动。</p> <p>(2) 本项目所在地属于长江流域，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，位于合规产业园区内。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；在落实相应污染防治措施的条件下，项目污染物对生态环境影响较小。</p> <p>(3) 本项目属于生物药品制造[C2761]，不属于化工项目。</p> <p>(4) 项目也不属于尾矿库项目。</p>	相符
2	《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）	<p>规范工业园区管理，新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。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。</p> <p>严格环境风险源头防控。深化沿江……医药……等重点企业环境风险评估，限期治理安全隐患。</p>	<p>项目位于南京经济技术开发区内，南京经济技术开发区主导产业为新型显示、高端装备制造、新医药与生命健康三大支柱产业。新能源汽车零部件、人工智能两大特色新兴产业。科技服务、商务服务、商贸服务三大现代服务业。本项目生产的清洁抗体、链霉亲和素用作诊断试剂，属于园区内的主导产业之一：新医药与生命健康产业，符合园区定位。园区内新港污水处理厂已建成并稳定运行，可确保水污染物达标排放。项目符合国家和地方产业政策，不属于严重污染环境的生产项目。</p> <p>项目已强化环境风险评价，详见 6.7 小节。</p>	相符
3	《江苏省长江保	优化产业结构布局，严禁在长江干支流 1 公里范围内新	本项目不属于化工项目；	相符

	护修复攻坚战行动计划实施方案》(苏政办发[2019]52号)	建、扩建化工项目； 规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，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。 严格环境风险源头防控。深化沿江……医药……等重点企业环境风险评估，限期治理安全隐患。	项目位于南京经济技术开发区内，属于园区内的主导产业之一：新医药与生命健康产业，符合园区定位。园区内新港污水处理厂已建成并稳定运行，可确保水污染物达标排放。 项目已强化环境风险评价。	
4	《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)	1、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线1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3公里范围内和重要支流岸线1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。 2、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。 3、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。 4、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。	本项目不属于化工项目。 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，也不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目，不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	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。	项目建设与《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
6	《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行2022版)>江苏省实施细则	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。 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、	本项目不属于化工项目。 本项目属于医药项目，但不属于医药中间体项目。 项目符合安全距离规定，不属于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。本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构	相符

	的通知》（苏长江办发[2022]55号）	<p>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。</p> <p>禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。</p> <p>禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	<p>调整限制、淘汰和禁止目录》中限制类、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。项目不属于严重过剩产能行业项目，不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	
11	《南京市长江岸线保护条例》	<p>第二十条 严格控制长江岸线开发建设。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。</p> <p>禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目不属于化工项目，也不属于新建、改建或扩建尾矿库项目。</p>	相符

综上，本项目建设符合国家、省级和地方发布的长江生态环境保护要求。

1.4.2.2 与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25号）相符性分析

本项目与宁环办〔2020〕25号相符性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目与宁环办〔2020〕25号相符性分析表

序号	文件内容	项目情况	符合情况
----	------	------	------

1	9.1 实验室应设置危险废物暂存区，并按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》GB15562.2-1995) 相关规定设置危险废物警示标志。	本项目建成后将按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995) 及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 设置危险废物警示标志。	相符
2	9.2 危险废物原则上应存放于本实验室暂存区内。对于不具备暂存条件的实验室，可以以院、系、课题组、工作小组或部门为单位设置共用实验室危险废物暂存区。使用共用实验室危险废物暂存区的单位，应落实共用暂存区管理责任人，并做好投放登记记录。	项目危废间设置于公司北侧，后续将按照相关文件要求，落实管理责任人并做好投放登记记录。	相符
3	9.3 存放两种及以上不相容危险废物时，应分类分区存放，设置一定距离的间隔。	项目危废间内危废按类做好分区存放工作。	相符
4	9.4 暂存区应按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001, 2013年修订) 相关要求建设防遗撒、防渗漏设施；可结合实际，采用防漏容器等污染防治措施，防止危险废物溢出、遗撒或泄漏。	项目将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。	相符
5	9.5 暂存区应保持良好的通风条件，并远离火源，避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下，固态实验室危险废物可多层码放，并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施。	项目危废间位于公司内单独设立的区域，可以做到保持良好的通风条件，并远离火源，避免高温、日晒和雨淋。	相符
6	9.6 实验室管理人员应对暂存区包装容器和防漏容器密闭、破损、泄漏及标签粘贴、投放登记表填写、存放期限等情况定期检查并做好检查记录。	实验室管理人员对危废间做好定期检查并做好记录。	相符
7	9.7 暂存区危险废物应结合实际暂存情况确定内部清运频次，最大暂存量不宜超过贮存设施装满时的 3/4，暂存时间最长不应超过 30 天，做到及时转运、处理，降低环境安全风险。	项目危废暂存时间不超过 1 个月，最大暂存量不超过贮存设施装满时的 3/4。	相符
8	9.8 暂存区应根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账。	项目后续做好危险废物产生与暂存台账。	相符

1.4.2.3 与《实验室废气污染控制技术规范》(DB 32/T 4455-2023) 相符性分析

项目与 DB 32/T 4455-2023 相符性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 项目与 DB 32/T 4455-2023 相符性分析表

序号	文件内容	项目情况	符合情况
1	4.1 实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB14554 和 DB32/4041 的规定(国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的,按相应行业排放标准规定执行)。	本项目废气采用通风柜、换风管道等方式收集，收集处理后废气能满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中的标准限值要求。	相符
2	4.2 收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h(含 0.2kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h(含 0.02kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。对于同一建筑物内多间实验室或多个实验室单位，NMHC 初始排放速率按实验室单元合并计算	本项目 NMHC 初始排放速率为 0.0438kg/h，处理效率不低于 75%，满足文件要求。	相符

1.4.2.4 与《实验室废弃物存储装置技术规范》（GB/T 41962-2022）相符合性分析

表 1.4-4 项目与 GB/T 41962-2022 相符合性分析表

序号	文件内容	项目情况	符合情况
1	5.1 存储装置分不同的耐火等级，使用者应根据存储物的危险特性选用相应耐火等级的存储装置。	本项目存储的装置将根据存储物的耐火等级选择。	相符
2	5.2 实验室废弃物的收集应符合 GB/T 31190 等相关标准的规定。	本项目产生的废弃化学品盛装的容器应张贴规范的实验室废弃化学品标签；贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置标识牌；产生的实验室废弃化学品将交由有资质的单位进行安全处置；	相符
3	5.3 实验室废弃物的包装应符合 GB18597 等相关标准的规定。	本项目产生的废弃物的包装将按 GB18597 要求满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求，保持包装外表面的清洁。	相符
4	5.4 实验室废弃物的贮存应符合 GB15603、GB18597、GB/T 31190 等相关标准的规定。	实验室废弃物的贮存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。	相符
5	5.5 存储装置内所有标注防爆型装置的其防爆等级均应符合 GB3836.1、GB50058 等相关标准的规定。	存储装置内标注防爆型装置防爆等级符合相关要求。	相符

1.4.2.5 与《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T 1168-2023）相符性分析

表 1.4-5 项目与 DB3201/T 1168-2023 相符性分析表

序号	文件内容	项目情况	符合情况
1	4.2 实验室危险废物的分类具有唯一性，多种有害成分混合的危险废物分类应按照图 1 所列顺序自上而下确定类别。	本项目危险废物按照文件要求进行分类贮存。	相符
2	5.1 用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足 GB18597 规定要求。	盛装实验室危险废物的容器包装物按照 GB18597 规定要求。	相符
3	5.2 具有反应性的危险废物应经预处理，消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。	具有反应性的危险废物经预处理，消除反应性后再投入容器内，危险废物分类存放。	相符
4	5.3 液态废物应装入容器内贮存，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。	液态废物应装入容器内贮存，容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。	相符
5	5.4 固态废物包装前应不含残留液体，包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放。	本项目固态废物不含残留液体，固态废物的包装物具有一定的强度且可封闭。	相符
6	5.5 废弃试剂瓶（含空瓶）应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。	废弃试剂空瓶瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。	相符
7	6.1.1 产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足 GB 18597 要求。	本项目设置的危险废物间按照 GB 18597 的相关要求进行建设。	相符
8	6.1.2 贮存实验室危险废物应根据实验室危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质、材料接触。	本项目危险废物分类贮存，不与不相容的物质、材料接触。	相符
9	6.1.3 用于存放实验室危险废物的装置应符合 GB/T 41962 要求。	本项目危险废物贮存的装置符合 GB/T 41962 要求，具体见表 1.4-4 分析。	相符
10	6.1.4 贮存库或贮存点、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	危险废物间的分区贮存标志和危险废物标签等将按照 HJ 1276 的要求进行设置。	相符
11	6.1.5 实验室产生的危险特性不明确的废弃危险化学品，应按照《危险化学品安全管理条例》和有关规定进行相关危险特性的判定或鉴别，明确	本项目试剂用量较少，且全部投入到生产中使用，不产生废弃危险化学品。	相符

	其危险特性，并经预处理稳定化后方可贮存设施或场所内贮存。		
12	6.1.6 贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表（见附录 A）进行检查，并做好记录。	本项目将安排管理人员对危险废物的包装容器上的标签、存放期限、投放记录及措施防渗漏措施进行每周检查，并做好记录。	相符
13	6.1.7 实验室危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应依据国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规开展相关工作。	本项目危险废物贮存后续将依据国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规开展相关工作。	相符
14	6.3.1 贮存库内不同贮存分区之间应根据危险废物特性采用过道、隔板、隔墙等物理隔离措施。	实验室废弃物的贮存根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，并设置物理隔离措施。	相符
15	6.3.2 在贮存库内贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施。堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）	本项目危废间内液态危险废物的贮存将采用储漏盘进行截堵，且堵截设施最小容积不低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10。	相符
16	6.3.3 在贮存库内贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物的，应设置气体收集装置和气体净化设施；废气（含无组织废气）排放应符合 DB 32/4041 和 GB 37822 规定要求。	本项目危废间内的废气将采用换风收集的方式，进行密闭收集后经活性炭吸附处理后有组织排放。且废气排放符合 DB 32/4041 和 GB 37822 规定要求。	相符
17	8.1 实验室危险废物的产生单位应按附录 C 规定流程做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作，建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。	本项目危险废物将按照附录 C 规定流程做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作。并建立执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。	相符
18	8.2 实验室危险废物的产生单位应至少配备 1 名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。	建设单位将配置至少 1 名管理人员，组织、协调、监督、检查危险废物管理工作。	相符
19	8.3 实验室危险废物的产生单位应建立实验室危险废物管理台账，如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况。宜采用信息化技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。	本项目建成后将建立危废管理台账，如实记录产生的实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况。	相符
20	8.4 实验室危险废物的产生单位应开展固体废物污染环境防治的宣传教育	本项目建成后将开展固体废物污染环境防治的	相符

	和培训，定期对实验室危险废物管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训，并做好培训记录。	宣传教育和培训，定期对实验室危险废物管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训	
--	---	--	--

1.4.2.6 与《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128号）相符性分析

项目与苏环办[2014]128号相符性分析见表 1.4-6。

表 1.4-6 项目与苏环办[2014]128号相符性分析表

序号	文件内容	项目情况	符合情况
1	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本项目生产产生有机废气的步骤是在通风柜内或万向罩下进行，从源头控制 VOCs 的产生。	相符
2	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目生产废气、检测废气经通风柜、换风管收集后经活性炭吸附装置处理，处理效率不低于 75%。	相符
3	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	本项目不产生生产废水。含 VOCs 的废气经收集后经活性炭处理后有组织排放。	相符
4	企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	针对 VOCs 治理，博肽已制定了长期有效运行的管理方案和监控方案。	相符
5	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	建设单位将在验收时进行 VOCs 净化效率监测及排放浓度监测。	相符
6	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存 3 年。	本项目建成后按照要求执行。	相符

1.4.2.7 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

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)相符性分析见表1.4-7。

表 1.4-7 项目与苏环办[2019]36号文相符性分析

序号	条款内容	相符性分析
1	<p>一、有下列情形之一的，不予批准：</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。</p>	<p>(1)本项目在江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道（位于南京经济技术开发区）内建设，用地性质为工业用地。本项目类型、规模等符合相关产业政策规定；</p> <p>(2)2023年区域达不达标因子为O₃，超标原因为区域性环境污染问题，为此，南京市在《2023年南京市生态环境状况公报》中提出了相关大气污染防治要求，深入打好污染防治攻坚战，推进碳达峰、碳中和；开展以下大气污染防治：①VOCs专项治理；②重点行业及工业园区整治；③移动源污染防治；④扬尘源污染管控；⑤餐饮油烟防治；⑥秸秆禁烧。</p> <p>通过采取以上措施，可实现区域大气环境质量进一步改善。根据环境影响分析，项目的建设对周边环境的影响可以接受，满足环境质量底线要求；</p> <p>(3)本项目生活污水经化粪池收集后达标接管新港污水处理厂，本项目废气经处理后可达标排放，固体废物全部合理处置；</p> <p>(4)本项目属于新建项目。</p> <p>(5)本报告编制过程执行了相关法律法规、技术导则等文件的要求。</p>
2	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	项目位于南京经济技术开发区，所占地性质属于工业用地符合用地规划，不位于优先保护类耕地集中区域，且本项目属于C2761生物医药品制造，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业。
3	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的	本项目环境影响评价文件审批前，将取得主要污染物排放总量指标。

	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。	
4	<p>四、(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>	<p>(1) 本项目位于南京经济技术开发区，所在园区新一轮规划环评已取得审查意见（苏环审[2023]1号）；同时，本项目建设符合规划环评结论及审查意见，详见2.4.1.2小节。</p> <p>(2) 本项目不属于环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发项目。</p> <p>(3) 2023年区域不达标因子为O₃，超标原因为区域性环境污染问题，为此，南京市在《2023年南京市生态环境状况公报》中提出了相关大气污染防治要求，深入打好污染防治攻坚战，推进碳达峰、碳中和；开展以下大气污染防治：①VOCs专项治理；②重点行业及工业园区整治；③移动源污染防治；④扬尘源污染管控；⑤餐饮油烟防治；⑥秸秆禁烧。通过采取以上措施，可实现区域大气环境质量进一步改善。根据环境影响分析，项目的建设对周边环境的影响可以接受，满足环境质量底线要求；</p> <p>(4) 本项目不在不在生态红线一级、二级管控区内。</p>
5	五、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不属于化工项目。
6	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。 严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	项目位于南京经济技术开发区，该园区不属于化工园区。本项目不属于化工项目，不涉及危化品码头建设。
7	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目危险废物委托有资质单位处置。
8	十一、(7)禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和	(1) 本项目位于南京经济技术开发区，该园区不属于化工园区。本

	化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目不属于化工项目。本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，南京经济技术开发区在《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。
--	--	---

根据上述分析，项目均不属于以上不予批准、禁止建设的项目，与苏环办[2019]36号文要求相符。

1.4.2.8 与《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）相符合性分析

项目与宁环办〔2021〕28号文的相符合性分析见表 1.4-8。

表 1.4-8 项目与宁环办〔2021〕28号文相符合性分析

序号	文件内容	项目情况	符合情况
1	环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求（附表），优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目已对原料的理化性质等进行分析，所需原料不属于禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	相符
2	生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。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。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。	本项目产生的废气使用通风柜、万向罩、抽排风系统等措施收集，收集效率约 80%，且 VOCs 物料的使用量较小，使用时间短。通风柜、万向罩、抽排风系统可有效收集 VOCs。	相符
3	项目应按照规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定	本项目属于生物医药制造行业，项目本身产生的废气量较小，且本项目采取的废气处理设施可有效去除 VOCs，同时做	相符

	处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。	好相关的台账记录，吸附后的废活性炭密闭收集暂存于危废间，送有资质单位安全处置。	
4	涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；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、吸附剂、催化剂、蓄热体等）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三年。	本项目涉及相关原辅材料名称及时进行用量记录，并做好相关台账管理，内容包括记录废气处理设施运行参数及排放情况，废气排气筒定期安排监测，台账保存记录不少于三年。	相符

1.4.2.9 与《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）相符合性分析

与《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）相符合性分析见表1.4-9。

表 1.4-9 项目与苏环办〔2024〕16号文相符合性分析

序号	条款内容	项目情况	符合情况
1	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、HJ 1091 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	本项目产生的所有产物均已给与明确属性。	相符

	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审查要求衔接一致。		
2	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。	本项目将在建成后严格落实排污许可制度，并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，将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。	相符
3	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），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。	本项目危废间将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行设置；本项目设置的危废间不属于贮存点。	相符

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

项目与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》相符合性分析见表 1.4-10。

表 1.4-10 项目与环固体[2019]92号文相符合性分析

序号	条款内容	项目情况	符合情况
1	二、着力强化危险废物环境监管能力	本项目严格执行各项法律法规和标	相符

	(二)持续推进危险废物规范化环境管理。地方各级生态环境部门要加强危险废物环境执法检查，督促企业落实相关法律制度和标准规范要求。各省(区、市)应当将危险废物规范化环境管理情况纳入对地方环境保护绩效考核的指标体系中，督促地方政府落实监管责任。推进企业环境信用评价，将违法企业纳入生态环境保护领域违法失信名单，实行公开曝光，开展联合惩戒。	准规范要求。	
2	(三)强化危险废物全过程环境监管。地方各级生态环境部门要严格危险废物经营许可证审批，不得违反国家法律法规擅自下放审批权限；应建立危险废物经营许可证审批与环境影响评价文件审批的有效衔接机制。新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》。	本项目环评执行了《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的相关要求。	相符
3	(五)提升信息化监管能力和水平。开展危险废物产生单位在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单，2019年年底前实现全国危险废物信息化管理“一张网”。	本项目委托有资质单位处置的危险废物严格执行危险废物在线申报登记、管理计划在线备案、转移电子联单制度要求。	相符
4	(七)促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。	本项目采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量。	相符
5	(十六)提升危险废物环境应急响应能力。深入推进跨区域、跨部门协同应急处置突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物，完善现场指挥与协调制度以及信息报告和公开机制。加强突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物应急处置的管理队伍、专家队伍建设，将危险废物利用处置龙头企业纳入突发环境事件应急处置工作体系。	本项目建成后，将编制突发环境事件应急预案，提升突发环境事件应急响应能力。	相符
6	(十七)严厉打击固体废物环境违法行为。截至2020年10月底，聚焦长江经济带，深入开展“清废行动”；会同相关部门，以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点，持续开展打击固体废物环境违法犯罪活动。结合生态环境保护统筹强化监督，分期分批分类开展危险废物经营单位专项检查。	本项目应严格执行各项法律法规要求，杜绝违法行为。	相符

1.4.2.11 与《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评[2016]114号) 相符性分析

表 1.4-11 本项目与制药建设项目环境影响评价文件审批原则相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	符合情况
1	第一条 本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有	本项目属于C2761 生物药品制造，属于生物生化	相符

	提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	制品，适用于《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2016]114号）制药建设项目环境影响评价文件审批原则。	
2	第二条项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	(1) 根据前文分析，本项目建设符合生态环境保护相关法律法规、政策要求以及医药行业产业结构调整要求，不属于落后产能；	相符
3	<p>第三条 项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。</p> <p>新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。</p>	<p>(1) 本项目位于南京经济技术开发区，所在园区新一轮规划环评已取得审查意见（苏环审[2023]1号）；南京经济技术开发区主导产业为新型显示、高端装备制造、新医药与生命健康三大支柱产业，新能源汽车零部件、人工智能两大特色新兴产业，科技服务、商务服务、商贸服务三大现代服务业。本项目属于C2761生物药品制造，与园区“新医药与生命健康”的支柱产业相符，本项目建设符合园区规划及规划环评及审查意见要求。</p> <p>(2) 本项目所在区域属于环境空气质量功能区二类区；经开区规划涉及水系中，长江（南京燕子矶镇-南京九乡河口）水质要求为II类水体，主要功能为工业、渔业用水；三类声功能区。距离本项目最近的生态保护红线为项目北侧的长江燕子矶饮用水水源保护区，最近距离约750m。距离本项目最近的生态空间管控区为项目北侧的长芦—玉带生态公益林，距离约1480m。</p> <p>因此，项目不在生态空间管控区域/生态保护红线区域内，符合规划要求。</p>	相符
4	第四条采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用纯化、透析、浓缩、过滤技术进行生产，本项目能耗、污染物产生情况可达到国内先进水平。	相符
5	第五条 主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完	本项目污染物总量在区域内平衡。项目所在区域	相符

	成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	不达标因子为 O ₃ , 超标原因为区域性环境污染问题,为此,南京市在《2023 年南京市生态环境状况公报》中提出了相关大气污染防治要求,深入打好污染防治攻坚战,推进碳达峰、碳中和;开展以下大气污染防治: ①VOCs 专项治理; ②重点行业及工业园区整治; ③移动源污染防治; ④扬尘源污染管控; ⑤餐饮油烟防治; ⑥秸秆禁烧。 通过采取以上措施,可实现区域大气环境质量进一步改善。	
6	第六条 强化节水措施,减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。 按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则,设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标;实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水,应单独收集并进行灭菌、灭活预处理;毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后,再与其他废水一并进入污水处理系统处理。 依托公共污水处理系统的项目,在厂内进行预处理,常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	本项目用水由区域供水管网供应,余量充足,不取用地下水。不会挤占生态用水、生活用水和农业用水。 本项目建成后雨污分流和清污分流。生活污水经化粪池收集后满足新港污水处理厂接管标准后接管新港污水处理厂进行深度处理,不产生生产废水。	相符
7	第七条 优化生产设备选型,密闭输送物料,采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后,污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目,应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求,采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭,设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施,恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554) 要求。	本项目产生的废气使用通风柜、抽排风系统等措施收集,收集效率不低于 80%,且使用量较小,使用时间短,可有效收集 VOCs。活性炭吸附装置可有效处理有机废气,同时具有除臭效果,恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554) 要求。	相符
8	第八条 按照“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关	本项目未设置一般固废暂存场所; 危废间需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。含活性物质的废弃物均经消毒灭活后再进行处置。	相符

	要求。 含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。		
9	第九条 有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	本项目已采取相应的防渗措施进行分区防渗。本项目已制定有效的地下水监控和应急方案。	相符
10	第十条 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	本项目优化厂区平面布置，合理布置噪声设备，同时，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，确保厂界实现达标排放。	相符
11	第十一条 重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	本项目已提出合理有效的环境风险防范措施，提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	相符
12	第十二条 对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。 存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目含活性物质的废弃物均经消毒灭活处理后再进行处置。本项目生活污水经化粪池收集后接管新港污水处理厂进行深度处理。	相符
13	第十三条 改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本项目为新建项目，不存在现有项目问题。	相符
14	第十四条 关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状	本项目所在区域 2023 年区域达不达标因子为 O ₃ ，本项目将进一步强化污染防治措施，超标原因为	相符

	不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	区域性环境污染问题，为此，南京市在《2023年南京市生态环境状况公报》中提出了相关大气污染防治要求，深入打好污染防治攻坚战，推进碳达峰、碳中和；开展以下大气污染防治：①VOCs 专项治理；②重点行业及工业园区整治；③移动源污染防治；④扬尘源污染管控；⑤餐饮油烟防治；⑥秸秆禁烧。通过采取以上措施，可实现区域大气环境质量进一步改善。	
15	第十五条 提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	本项目已提出环境管理要求、制定了自行监测计划，并按照规范设置采样口、采样测试平台。并按照规范设置污染物排放口和固废贮存场所。	相符
16	第十六条 按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目已按相关规定开展信息公开和公众参与。	相符
17	第十七条 环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	本项目环境影响评价报告严格按照总纲和环境影响评价技术导则要求进行编制。	相符

1.4.2.12 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）相符性分析

表 1.4-12 本项目与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

序号	文件内容	项目情况	符合情况
1	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物排放。	本项目产生废气主要使用通风柜、万向罩、抽排风系统等措施收集，可以有效收集VOCs，减少VOCs的无组织排放。	相符
2	鼓励对排放的VOCs进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处理率均不低于90%，其他行业原则上不低于75%，废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。	本项目不属于上述重点行业，实验产生VOCs较少，收集后集中通过废气管道引至楼顶，VOCs经“活性炭吸附”处理达标后高空排放。项目废气处理装置及排口均为新增，废气处置装置和废气排口位于顶楼，排气筒排放高度约为31.5m。废气收集	相符

	对于1000ppm以下的低浓度VOCs废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。	效率可达80%，有机废气处理效率达到75%。	
--	--	------------------------	--

1.4.2.13 其他政策、规划相符性分析

本项目与环保政策、规划相符性分析见表 1.4-13。

表 1.4-13 本项目与其他环保政策相符性分析表

序号	文件	文件内容	项目情况	符合情况
1	《江苏水污染防治条例》	<p>第二十五条 新建排放重点水污染物的工业项目原则上进入符合相关规划的开发区、工业园区等工业聚集区。</p> <p>第二十六条 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家和省有关规定进行预处理，符合国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。污水集中处理设施尾水，可以采取生态净化等方式处理后排放。</p> <p>第二十九条 排放工业废水的工业企业应当逐步实行雨污分流、清污分流。化工、电镀等企业应当将初期雨水收集处理，不得直接排放。</p> <p>实施雨污分流、清污分流的工业企业应当按照有关规定标识雨水管、清下水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌。</p> <p>第三十条 禁止在长江干支流岸线规定范围内新建、扩建化工园区和化工项目，具体范围按照国家和省有关规定执行。</p>	<p>(1) 本项目位于江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号，位于南京经济开发区内。</p> <p>(2) 本项目生活污水经化粪池收集后达标后接管新港污水处理厂集中处理。</p> <p>(3) 本项目实施雨污分流、清污分流，并在雨水、污水排口设置标识牌。</p> <p>(4) 本项目所在园区不属于化工园区，本项目不属于化工项目。</p>	相符
2	《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》	<p>一、严守生态环境质量底线</p> <p>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”。</p> <p>(一)建设项目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。</p> <p>(二)加强规划环评与建设项目建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。(三)切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容</p>	<p>(1) 根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，项目所在地为环境空气不达标区，不达标因子为 O₃。超标原因为区域性环境污染问题，为此，南京市在《2023 年南京市生态环境状况公报》中提出了相关大气污染防治要求，深入打好污染防治攻坚战，推进碳达峰、碳中和；开展以下大气污染防治：①</p>	相符

	见》(苏环办[2020]225号)	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。	VOCs 专项治理;②重点行业及工业园区整治;③移动源污染防治;④扬尘源污染管控;⑤餐饮油烟防治;⑥秸秆禁烧。通过采取以上措施,可实现区域大气环境质量进一步改善。根据环境影响分析,本项目的建设对周边环境的影响可以接受,满足环境质量底线要求; (2)本项目所在园区南京经济技术开发区新一轮规划环评已取得审查意见(苏环审[2023]1号); (3)本项目环评总量实施区域平衡; (4)本项目符合“三线一单”要求。	
3	《江苏省“十四五”生态环境保护规划》	推进大气污染深度治理:推进固定源深度治理。全面完成钢铁行业超低排放改造,新上(含搬迁)项目全部达到超低排放标准。积极推进水泥、焦化和垃圾焚烧发电等重点设施、大型锅炉超低排放改造,推进建材、焦化、有色、化工等重点行业工业窑炉大气污染深度治理。对焦化、水泥、垃圾焚烧发电、建材、有色等行业,严格控制物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移和生产过程中的无组织排放。 加强 VOCs 治理攻坚:大力推进源头替代。实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》,全面排查使用高 VOCs 含量原辅材料的企业,按照“可替尽替、应代尽代”的原则,推进实施源头替代,培育一批源头替代示范型企业。加大工业涂装、包装印刷等行业源头替代力度,在化工行业推广使用低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。严格准入要求,禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。将符合低挥发性有机化合物含量产品技术要求的企业纳入清洁原料替代正面清单。强化重点行业 VOCs 治理减排。加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理,发布 VOCs 重点监管企业名录,编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业 VOCs 总量核算体系,实施新建	(1)本项目不属于建材、焦化、有色、化工; (2)本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业,实验产生 VOCs 较少,收集后集中通过废气管道引至楼顶,VOCs 经“活性炭吸附”处理达标后高空排放。项目废气处理装置及排口均为新增,废气处置装置和废气排口位于顶楼,排气筒排放高度约为 31.5m。废气收集效率可达 80%,处理效率达到 75%。 (3)生活污水经园区化粪池预处理,满足接管标准后接管至新港污水处理厂集中处理,处理达标后的尾水排入兴武沟,最终汇入长江。	相符

	<p>项目总量平衡“减二增一”。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。</p> <p>深化工业园区、企业集群综合治理。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等，建设一批 VOCs 达标排放示范区。推进工业园区、企业集群推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现车间、治污设施共享，提高 VOCs 治理效率。加强 VOCs 无组织排放控制，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、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无组织排放环节的污染收集处理。</p> <p>持续深化水污染防治：持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量500吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。</p>		
4	<p>（六）坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。</p> <p>（七）推进清洁生产和能源资源集约高效利用。依法引导钢铁、石化、化工、建材、纺织等重点行业开展强制性清洁生产审核，推进工业、农业、建筑业、服务业、交通运输业等领域实施清洁生产改造。完善能源消费总量和强度双控制度，严格执行用能预算管理和节能审查，有效控制能源消费增量。探索在省级及以上园区推行区域能评制度，开展高耗能行业能效对标。实施能效领跑者行动，推动重点行业以及其他行业重点用能单位深化节能改造。实施节水行动，全面推进节水型社会和节水型城市建设。到 2025 年，完成国家下达的单位地区生产总值能耗下降目标，规模以上企业单位工业增加值能耗比 2020 年下降 17%，单位工业增加值用水量下降率完成国家下达指标。</p>	<p>本项目为生物药品制造[C2761]，不属于两高项目。本项目采用先进的生产工艺和设备，清洁生产水平达国内先进水平。本项目符合三线一单要求，详见表 1.4.3 小节“三线一单相符性分析”。</p>	相符

		(八) 强化生态环境分区管控。完善“三线一单”生态环境分区管控体系，衔接国土空间规划分区和用途管制要求。落实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。开展国土空间规划环境影响评价，将生态环境基础设施“图斑”纳入国土空间规划体系，保障生态环境基础设施建设用地。		
--	--	--	--	--

1.4.3“三线一单”相符性分析

2016年11月16日生态环境部发布了《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》。通知要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1.4.3.1 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）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市栖霞区2023年度生态空间管控区域调整方案》以及《江苏省自然资源厅关于南京市栖霞区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1067号），本项目不在生态红线一级、二级管控区内，距离本项目最近的生态保护红线为项目北侧的长江燕子矶饮用水水源保护区，最近距离约750m。距离本项目最近的生态空间管控区为项目北侧的长芦—玉带生态公益林，距离约1480m。因此，项目不在生态空间管控区域/生态保护红线内，符合规划要求。

1.4.3.2 环境质量底线

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，项目所在地为环境空气不达标区，不达标因子为O₃。超标原因为区域性环境污染问题，为此，南京市在《2023年南京市生态环境状况公报》中提出了相关大气污染防治要求，深入打好污染防治攻坚战，推进碳达峰、碳中和；开展以下大气污染防治：①VOCs专项治理；②重点行业及工业园区整治；③移动源污染防治；④扬尘源污染管控；⑤餐饮油烟防治；⑥秸秆禁烧。

通过采取以上措施，可实现区域大气环境质量进一步改善。根据现状监测，项目所在地的大气、声、地下水、土壤环境质量满足相关标准要求。地表水长江W3监测断面粪大肠杆菌数监测值超标，超标率为100%，其他各监测断面水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准。本项目废气、废水、固体废弃物均得到合理处置，噪声对周边的影响较小。因此，本项目的建设与环境质量底线相符，具有环境可行性。

1.4.3.3 资源利用上线

本项目购置已装修房屋，不新征用地；项目多选用同类型的领先设备，资源利用

率高；项目所用原辅料均依托市场供应，未从环境资源中直接获取，市场供应量充足；项目水、电等能源由市政管网和供电所供应，余量充足，不会对区域能源利用上线产生较大影响。符合资源利用上线要求。

1.4.3.4 环境准入负面清单

本次项目对照《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》（宁政发[2015]251号）的相符性见表1.4-14，可见本项目的建设与《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251号）要求相符。

表1.4-14 与苏政发[2015]251号相符性分析

序号	相关要求	本项目符合性分析	符合情况
1	建设项目应符合国家和地方相关产业政策法规，选址应符合城乡规划、环境保护规划和其他相关规划，生态红线区域内建设项目须符合生态红线区域管控规定。	本项目为产业结构调整指导目录中的允许类项目，符合国家和地方产业政策。本项目位于南京经济技术开发区，选址符合相关规划要求。本项目选址不涉及南京市辖区范围内的生态红线区域。	相符
2	新（改、扩）建项目污染物排放严格执行国家和地方标准，并满足区域总量控制要求。	本项目严格落实污染物排放总量控制制度。本项目污染物排放总量可在区域内平衡。	相符
3	建设项目必须达到国内清洁生产领先水平，引进国外工艺设备的，必须达到国际清洁生产先进水平。	本项目采用先进的技术和设备，能耗、污染物产生情况优于同行业，可达到国内先进水平。	相符
4	调整产业结构，从源头遏制高耗能、重污染项目建设。全市范围内，禁止新（扩）建以下行业项目：.....2511原油加工.....。	本项目属于生物药品制造[C2761]，不属于宁政发[2015]251号中禁止的行业类型。	相符
5	新（扩）建工业生产项目必须进入经各级政府认定的开发园区或工业集中区（为研发配套的组装加工项目除外）。	本项目位于南京经济技术开发区。	相符
6	四大片区（金陵石化及周边地区、梅山地区、大厂地区和长江二桥至三桥沿岸）不得新（扩）建工业项目（节能减排、清洁生产、安全除患和油品升级改造项目除外）及货运码头。	本项目位于南京经济技术开发区，不属于四大片区范围。	相符
7	除南京化工园外，其他区域不得新（扩、改）建化工生产项目（节能减排、清洁生产、安全除患和油品升级改造和为区域配套的危险废物集中处置、气体分装、无化学反应的工业气体制造项目除外）。南京化工园禁止新（扩）建农药和染料中间体、光气以及排放恶臭气体且不能有效治理	本项目不属于化工项目。	相符

	的化工项目，禁止新增限制类项目产能以及落后工艺和落后产品。玉带片区从严控制化工生产项目。		
8	全市范围内不得新（扩）建燃烧（散）煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置。	本项目不涉及新（扩）建燃烧原（散）煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置。	相符

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。

对照《省生态环境厅关于南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2023]1号）中附件2-南京经济技术开发区生态环境准入清单，本项目不属于环境准入负面清单中的项目类型，详见表1.4-15。

表1.4-15 与南京经济技术开发区生态环境准入清单相符性分析

清单类型	准入内容	项目情况及相符性
优先引入	<p>(1) 优先引入新型显示、高端装备制造、新医药与生命健康三大支柱产业，新能源汽车零部件、人工智能两大特色新兴产业，科技服务、商务服务、商贸服务三大现代服务业。</p> <p>(2) 优先引入符合园区产业定位，且属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》、《产业转移指导目录》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。</p> <p>(3) 优先引入使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料的项目，源头控制 VOCs 产生。</p>	相符。本项目属于生物药品制造[C2761]，属于新医药与生命健康产业，属于优先引入行业，符合产业园区定位。
产业准入	<p>(1) 禁止引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》《市场准入负面清单（2022年版）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号）中限制、淘汰和禁止类项目。</p> <p>(2) 禁止引入不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）产业发展要求的项目。</p> <p>(3) 禁止引入《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）禁止类项目。</p> <p>(4) 禁止建设制革项目。</p> <p>(5) 禁止新建、扩建化工医药中间体项目，化学药品原料药制造（C2710）项目。</p> <p>(6) 禁止引入农药类、病毒疫苗类项目，禁止建设使用传染性或潜在传染性材料的实验室及项目。</p> <p>(7) 禁止引入多晶硅制造（C3825）、镍氢电池制造（C3842）、铅酸电池制造（C3843）项目；禁止引入含磷化涂装，喷漆喷塑、电镀等表面处理工艺的采掘、冶金、大中型机械制造项目；禁止新建、扩建含汞类糊式锌锰电池制造（C3844）项目；禁引入含汞类扣式碱锰电池、含汞类锌-空气电池、含汞类锌-氧化银电池制造</p>	<p>相符。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号）中限制、淘汰和禁止类项目。</p> <p>本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符，见表1.4-1。</p> <p>本项目符合《南京市建设项目环境准入暂行规定》准入要求，相符性分析见章节1.4.1.2。</p> <p>本项目属于生物药品制造[C2761]，生产的产品为通用型体外诊断用试剂。清洁抗体可以被添加至免疫分析试剂中，可以结合所有交叉反应性物质，阻止干扰物质与捕获抗体结合，消除嗜异性抗体的干扰。链霉亲和素被添加至诊断试剂中，可以与生物素分子联接，具有多级放大作用，极大提高诊断试剂的灵敏度。产品不属于化工医药中间体，</p>

	(C3849)项目;	也不属于农药类、病毒疫苗类项目。	
限制引入	<p>(1) 限制引入“两高”项目，“两高”项目应坚决落实能效水平和能耗减量替代要求，能效水平须达到国内领先、国际先进水平。</p> <p>(2) 限制引入涉及重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑）排放的项目入区，涉重金属重点行业建设项目应严格执行《关于进一步加强涉重金属行业污染防治工作的通知》（苏环办〔2018〕319号）相关要求。</p> <p>(3) 限制引入印刷电路板制造(C3982)、风能原动设备制造(C3415)、窄轨机车车辆制造（C3713）、自行车制造（C3761）、残疾人座车制造(C3762)、助动车制造（C3770）、非公路休闲车及零配件制造（C3780）项目。</p>	<p>相符。本项目属于生物药品制造[C2761]，不属于两高类项目； 本项目不涉及重金属排放。</p>	
空间布局约束	绿色低碳转型示范片区南部区域，禁止新建大气污染物排放量大，严重影响南京栖霞山国家森林公园及兴智中心片区环境空气质量的项目。	<p>相符。本项目不在绿色低碳转型示范片区南部区域，且本项目属于实验类项目，大气污染物排放量不大，不会对南京栖霞山国家森林公园及兴智中心片区环境空气质量造成较大影响。</p>	
污染物排放管控	环境质量	<p>(1) 2025年，PM2.5、臭氧、二氧化氮浓度不高于26、160、30微克/立方米；长江（燕子矶-九乡河口段）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准；纳污水体兴武大沟执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准。</p> <p>(2) 土壤除总氟化物外的因子执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第一类和第二类用地标准要求、总氟化物参照执行《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T 67-2020)筛选值中的第一类和第二类用地标准要求。</p>	<p>相符。根据地表水监测数据，兴武大沟满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准；长江（燕子矶-九乡河口段）W3监测断面粪大肠杆菌数监测值超标，超标率为100%，其他断面满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准； 根据土壤环境质量现状监测数据，项目所在区域内各土壤指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表1建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值。</p>
	总量控制	<p>(1) 新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。</p> <p>(2) 规划期末（2030年）区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求：大气污染物排放量：二氧化硫31.684吨/年，氮氧化物69.692吨/年，颗粒物排放量40.461吨/年，VOCs排放量277.498吨/年。 水污染物排放量(外排量)：废水量1487.893万吨/年，COD 446.368吨/年、氨氮44.637吨/年、总氮223.184吨/年、总磷4.464吨/年。</p>	<p>相符。本项目总量控制因子为挥发性有机物，总量在区域平衡。</p>

其他管控	<p>(1) 存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，合理设置应急事故池，根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防渗方案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>(2) 产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>	<p>相符。本项目已落实相应的风险防范措施；危废间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求，做好防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>
环境风险管理	<p>(1) 建立突发水污染事件等环境应急防范体系，完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 对于纳入《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求的企业，督促其编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。</p> <p>(3) 加强风险源布局管控，开发区内部功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，危险化学品储存量大的企业应远离区内河流及人群聚集的办公楼，以降低环境风险；不同企业风险源之间应尽量远离，防止因其中某一风险源发生风险事故而导致的连锁反应，控制风险事故发生的范围。</p> <p>(4) 与南京市、栖霞区之间构建应急响应联动体系，实行联防联控。</p>	<p>相符。本项目建立突发水污染事件等环境应急防范体系，完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设，建立事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。本项目已提出突发环境事件应急预案编制要求，并与南京市、栖霞区之间构建应急响应联动体系，实行联防联控。</p>
资源开发利用要求	<p>(1) 规划期开发区水资源利用总量：0.251 亿立方米/年；单位工业增加值新鲜水耗立方米/万元；再生水（中水）回用率不低于 30%。</p> <p>(2) 规划期开发区规划范围总面积 22.97 平方公里，其中城市建设用地面积 20.56 平方公里，规划期城市建设用地不得突破该规模。用于先进制造业的工业用地面积不少于工业用地总规模的 80%。</p> <p>(3) 开发区实行集中供热，规划期能源利用主要为电能和天然气等清洁能源。执行高污染燃料禁燃区III类（严格）管理要求，具体为：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃料的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。单位地区生产总值能源消耗 <0.5 吨标煤/万元。</p> <p>(4) 严格控制高水耗、高能耗、高污染产业准入。协同推进“减污降碳”，实现 2030 年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。</p>	<p>相符。本项目购置已装修房屋，不新征用地；项目多选用同类型的领先设备，资源利用率高；项目所用原辅料均依托市场供应，未从环境资源中直接获取，市场供应量充足；项目水、电等能源由市政管网和供电所供应，余量充足，不属于高水耗、高能耗、高污染项目。</p>

综上所述，本项目建设符合《省生态环境厅关于南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2023]1号）中附件2-南京经济技术开发区生态环境准入清单要求。

1.4.3.5 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符合性

2020 年 6 月 21 日江苏省人民政府发布了《省政府关于印发〈江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（苏政发[2020]49 号），项目与长江省重点流域生态环境分区管控要求的符合性见表 1.4-16。

表 1.4-16 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符合性

分区管控要求	管控类型	重点管控要求	相符合性
省域生态环境管控要求	空间布局约束	<p>1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管理制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。</p> <p>2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级</p>	<p>本项目不占用生态红线及生态空间管控区域，具体见章节 1.4.3.1。</p> <p>本项目属于生产项目，污染物排放量较低，能耗较低，不属于产能过剩的产业，不属于化工项目。</p> <p>本项目不属于钢铁行业，不属于列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等)。</p>

	优化布局。 5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等)，应优化空间布局(选线)。主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等)。依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	
污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2.2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。	本项目生活污水经化粪池收集处理；满足接管标准后接管至新港污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入兴武沟，最终汇入长江。 本项目污染物总量在区域内平衡。
环境风险防控	1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控：严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目不涉及饮用水水源、不属于化工项目。 本项目建成后将按照相关文件要求编制突发环境事件应急预案，强化环境事故应急管理。 园区的环境应急装置和储备物资应纳入储备体系。
资源利用效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。 2.土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。 3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气，页	本项目不属于高水耗行业；本项目购置已装修房屋，不新征用地；本项目不在禁燃区内，不销售、燃用高污染燃料。

		岩气，液化石油气、电或者其他清洁能源。	
重点区域 (流域)生 态环境分区 管控要求 (长江流 域)	空间布 局约束	<p>1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5、禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>1、本项目位于南京经济技术开发区，符合规划产业定位，符合长江流域产业转型升级及布局优化调整。</p> <p>2、本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内。</p> <p>3、本项目不在禁止项目范围内。</p> <p>4、项目不涉及港口。</p> <p>5、项目不属于焦化项目。</p>
	污染物 排放管 控	<p>1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>1、本项目执行污染物总量控制制度。</p> <p>2、本项目污水不直接排放，排至新港污水处理厂集中处理。</p>
	环境风 险防控	<p>1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	<p>1、本项目要求企业制定环境风险防范措施，加强项目环境风险防控。生产区域及危废间设置视频监控、活性炭定期检修维养；厂区内部设置围堰，可以有效拦截收集事故废水，做好地面分区防渗，制定例行监测计划并严格执行。</p> <p>2、本项目不涉及饮用水水源保护区。</p>
	资源利 用效率 要求	到2020年长江支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及长江支流自然岸线，不影响长江支流自然岸线保有率。

1.4.3.6 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符合性

本项目位于南京经济技术开发区，对照《方案》中附件 2“南京市环境管控单元名录”，属于重点管控单元，重点管控单元生态环境准入清单相符合性见表 1.4-17。

表 1.4-17 南京经济技术开发区生态环境准入负面清单

环境管 控单元 名称	管控 类型	重点管控要求	相符合性
南京经 济技术 开发区	空间 布局 约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 优先引入：光电信息、生物医药、高端装备制造、商务办公和科技服务产业，适当发展现代物流、轻工和新型能源及材料等无污染或低污染型产业。</p> <p>(3) 禁止引入：光电信息纯电镀加工类项目；机械装备制造中含有电镀等金属表面处理的机械装备制造行业；农药、病毒疫苗类、建设使用传染性或潜在传染性材料项目（含实验室）、手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等项目；医药中间体项目生产，生物医药不得有化学合成工段；采掘、冶金、大中型机械制造（特指含磷化涂装，喷漆喷塑、电镀等表面处理工艺）、化工、造纸、制革等项目；污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产及单晶、多晶硅电池片生产等）；稀土材料等污染严重的新材料行业。</p>	<p>本项目符合规划和规划环评及其审查意见的相关要求；</p> <p>本项目为生物药品制造[C2761]，属于生物医药产业，为优先引入行业；不属于禁止引入类项目。</p>
	污染 物排 放管 控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目采取有效措施控制污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。项目按照相关要求申请总量。
	环境 风险 防控	<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 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，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 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。</p>	<p>本项目在建成后将编制突发环境事故应急预案，配备应急物资、装备储备等，定期开展演练。已制定例行监测方案，项目建成后将按照要求进行例行监测。</p>
	资源 利用 效率 要求	<p>(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。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(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。</p>	本项目工艺、设备等均可达到同行业先进水平。

1.5 关注的主要环境问题

本次环境影响评价工作重点主要是工程分析、污染防治措施评述、环境风险分析，并通过提出风险防范措施和应急预案降低项目可能发生的事故影响。

本次环境影响报告书中重点关注的主要环境问题如下：

- (1) 项目建设内容及规模与相关规定及各规划的相符性；
- (2) 本项目为新建项目，需要分析废水、废气污染防治措施的可行性，是否能稳定达标、经济技术可行；
- (3) 运营期产生的危险废物的分类收集、安全处置和合法处置；
- (4) 正常、非正常工况下污染物排放对周边环境敏感点的环境影响程度；
- (5) 事故状态下废水对环境的影响及相应的环境风险防范、应急措施；
- (6) 项目污染物排放总量区域平衡问题。

1.6 环境影响评价的主要结论

经分析预测评估，得出如下主要结论：

- (1) 项目不属于国家及地方淘汰类、限制类产品及装置，且已通过南京经济技术开发区管理委员会行政审批局出具的备案证（宁开委行审备[2023]235号），符合国家及地方产业政策和相关规定；项目位于南京经济技术开发区，本项目购置已装修房屋，不新增土地，且所占用地为工业用地，选址符合区域规划。
- (2) 项目各类污染物经采取相应的防治措施后，经预测可达标排放；
- (3) 项目污染物排放总量在区域内平衡；
- (4) 项目建成后，各污染物可达标排放，区域环境质量与功能不会下降；
- (5) 项目存在环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，项目风险可防控；
- (6) 项目建设符合清洁生产和循环经济要求。

因此，在落实本报告书提出的各项环保措施要求、严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正版；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第三十一号，2018年10月26日修正版；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正版；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日发布，2019年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年11月14日颁布；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》，2020年3月1日实施；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- (11) 《国家危险废物名录》，2021年1月1日起施行；
- (12) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》，国家发展改革委2019年第29号令；
- (13) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令[2018]4号；
- (15) 《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；
- (16) 《关于发布实施<限制用地项目目录(2012年本)>和<禁止用地项目目录(2012年本)>的通知》；
- (17) 《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；

- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；
- (19) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，环保部公告[2013]31号；
- (20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环保部公告2017年43号；
- (22) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号；
- (23) 《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；
- (24) 《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》，环规财[2017]88号；
- (25) 《危险化学品安全管理条例》，2013年12月7日修正；
- (26) 《长江保护修复攻坚战行动计划》，环水体[2018]181号；
- (27) 《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；
- (28) 《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；
- (29) 《关于印发开展挥发性有机物污染防治工作的指导意见的通知》，苏大气办[2020]2号；
- (30) 《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；
- (31) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令[2021]736号；
- (32) 《市场准入负面清单（2022年版）》，发改体改规[2022]397号；
- (33) 《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》，环办环评[2016]114号。

2.1.2 江苏省及地方法规与政策

- (1) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (2) 《江苏省长江水污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (3) 《江苏省固体废物污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (4) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (5) 《江苏省水污染防治条例》，2021年5月1日起施行；

- (6) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022年9月1日起施行；
- (7) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办[2011]71号；
- (8) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号；
- (9) 《江苏省生态空间管控区域规划》，苏政发[2020]1号；
- (10) 《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；
- (11) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环保局，1998年9月；
- (12) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，江苏省生态环境厅，江苏省水利厅，苏环办[2022]82号；
- (13) 《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25号）；
- (14) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，苏政发[2018]32号；
- (15) 《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）；
- (16) 《实验室废弃物存储装置技术规范》（GB/T 41962-2022）；
- (17) 《实验室废气污染控制技术规范》（DB 32/T 4455-2023）；
- (18) 《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；
- (19) 《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》，苏政办发[2019]52号；
- (20) 《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；
- (21) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，苏政发[2020]49号；
- (22) 《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；
- (23) 《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；
- (24) 《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，中共江苏省委办公厅，2022年1月24日；

- (25) 《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>江苏省实施细则》, 苏长江办发[2022]55号;
- (26) 《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022年修订)》, 苏环发[2022]5号;
- (27) 《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。
- (28) 《南京市大气污染防治条例》, 2019年1月9日实施;
- (29) 《南京市水环境保护条例》, 2017年7月修正;
- (30) 《南京市环境噪声污染防治条例》, 2017年7月修正;
- (31) 《南京市固体废物污染环境防治条例》, 2009年7月1日施行, 2018年7月修正;
- (32) 《南京市扬尘污染防治管理办法》, 2013年1月1日施行;
- (33) 《市政府关于印发加强扬尘污染防控“十条措施”的通知》, 宁政发[2013]32号;
- (34) 《南京市建设工程施工现场扬尘管控专项整治验收细则》, 2013年2月18日发布;
- (35) 《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》, 宁政发[2014]34号;
- (36) 《南京市地下水保护管理办法》, 2013年8月1日起施行;
- (37) 《南京市促进清洁生产实施办法》, 2006年8月28日通过;
- (38) 《南京市建设项目环境准入暂行规定》, 宁政发[2015]251号;
- (39) 《市政府关于印发<南京市主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法(试行)>的通知》, 宁政规字[2015]1号;
- (40) 《市政府办公厅关于进一步加强固体废物污染防治工作的意见》, 宁政办发[2016]159号;
- (41) 《市政府办公厅关于印发<南京市建设项目环境影响性评价文件分级审批管理办法>的通知》, 宁政办发[2016]083号;
- (42) 《南京市人大常委会关于推进四大片区工业布局调整的决定》, 2014年4月30日南京市第十五届人民代表大会常务委员会第十次会议通过;
- (43) 《关于印发<南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》, 南

京市生态环境局，2020年12月18日；

(44)《关于进一步加强涉及 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》，
宁环办[2021]28号；

(45)《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》，
宁政办发[2019]14号；

(46)《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》，
宁环办[2021]17号；

(47)《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）；

(48)《南京市“三区三线”划定成果》；

(49)《南京市栖霞区2023年度生态空间管控区域调整方案》；

(50)《江苏省自然资源厅关于南京市栖霞区2023年度生态空间管控区域调整方
案的复函》（苏自然资函〔2023〕1067号）；

(51)《南京市长江岸线保护条例》。

2.1.3 导则及技术规范文件

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；

(9)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环保部公告2017第43号；

(11)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；

(12)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(13)《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；

(14)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；

- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (16) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)；
- (17) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；
- (18) 《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》，环保部公告 2013 年第 31 号；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制造》(HJ1062-2019)；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制造、化学药品制剂 制造业》(HJ1256-2022)；

2.1.4 相关规划及项目文件

- (1) 《南京市栖霞区总体规划（2010-2030）》；
- (2) 《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030）环境影响报告书》及批复（苏环审[2023]1号）。

2.1.5 项目相关文件

- (1) 《江苏省投资项目备案证》（南京经济技术开发区管理委员会行政审批局，备案号：宁开委行审备[2023]235号）、技术咨询合同及环评编制委托书；
- (2) 建设单位提供的其它有关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)，综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段，本次评价采用实地考察和类比相似工程相结合的方法，识别出项目可能对各环境要素产生的影响。本项目涉及的环境影响因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境		
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源
施工期	施工废水								
	施工扬尘	- 1SRD NC							

	施工噪声				- 2SRDN C				
	施工废渣	- 1SRD NC		- 1SRDN C					
运营期	废水排放	- 1LRD C				- 1LRD C	- 1LRD C	- 1LR DC	- 1LRDC
	废气排放	- 1LRD C				- 1LRD C			- 1LRDC
	噪声排放				- 1LRDN C				
	固体废物		- 1LIRID C	- 1LIRID C		- 1LRD C			
	事故风险	- 1SRD C	- 1SRD C	- 1SIRD C	- 1SIRD C		- 1SIRD C		- 1SRDN C
	注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“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；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。								

2.2.2 评价因子筛选

根据项目的特点、所在地区的环境特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素等确定评价因子，本项目涉及的环境影响评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目环境影响评价因子汇总表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、氨、非甲烷总烃	非甲烷总烃、氨、臭气浓度	挥发性有机物	氨
地表水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	/	化学需氧量、氨氮、总磷和总氮	悬浮物等
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度，pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、氰化物、挥发性酚类、六价铬、铁、锰、砷、汞、铅、镉、氟、氯化物、亚硝酸盐、硫酸盐、硝酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	氨氮	/	/
土壤	重金属（铜、铅、镉、汞、镍、砷、六价铬）、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOC）	非甲烷总烃	/	/

声环境	昼夜间连续等效声级	厂界和设备噪声的等效连续A声级	/	/
固体废物	/	固体废物种类、产生量	工业固体废物的排放量	/

2.2.3 环境质量标准

2.2.3.1 大气环境质量标准

项目所在地空气质量功能区为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，非甲烷总烃一次值参照大气污染物排放标准详解中关于非甲烷总烃小时质量标准要求。详见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 (ug/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	日平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4	《大气污染物综合排放标准详解》
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	1 小时平均	200	
非甲烷总烃	1 次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

2.2.3.2 地表水环境质量标准

新港污水处理厂尾水经兴武沟排入长江，纳污河流为兴武沟、长江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，南京技术开发区长江江段地表水水质应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水标准；根据《省生态环境厅关于南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书的审查意见》附件 2，兴武沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准。地表水环境质量标准见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准主要指标值 单位:mg/L, pH 无量纲

项目	II类	IV类	依据
----	-----	-----	----

南京亘屹环保科技有限公司

pH	6~9	6~9	
COD	15	30	
高锰酸盐指数	4	10	
氨氮	0.5	1.5	
总磷	0.1	0.3	
石油类	0.05	0.5	
氟化物	1.0	1.5	
挥发酚类	0.002	0.01	
氰化物	0.05	0.2	
硫化物	0.1	0.5	
六价铬	0.05	0.05	
铜	1.0	1.0	
锌	1.0	2.0	
粪大肠杆菌数(个/L)	2000	20000	
阴离子表面活性剂	0.2	0.3	
苯	0.01	0.01	参照《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表3
甲苯	0.7	0.7	
二甲苯	0.5	0.5	

《地表水环境质量标准》
(GB3838-2002) 表1

参照《地表水环境质量标准》
(GB3838-2002) 表3

2.2.3.3 声环境质量标准

本项目位于南京经济技术开发区，根据《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发[2014]34号)，项目所在地声环境功能区划为3类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。声环境质量标准见表2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准 单位 dB (A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3类标准	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.2.3.4 地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，见表2.2-6。

表 2.2-6 地下水环境质量标准

项目	类别				
	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标					
pH(无量纲)		6.8-8.5		5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮(以N计)(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
硫化物(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1

南京亘屹环保科技有限公司

钠 (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指数					
总大肠菌群 (MPN/100mL, 或 CFU/100mL)	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标					
亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.8	>4.8
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物 (mg/L)	≤1	≤1	≤1	≤2	>2
汞 (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬 (六价) mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1

2.2.3.5 土壤环境质量标准

本项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地相关标准限值，标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 土壤环境质量标准单位: mg/kg

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

21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

注: [1]具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值,但等于或者低于土壤环境背景值水平的,不纳入污染地块管理。

2.2.4 污染物排放标准

2.2.4.1 大气污染物排放标准

本项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)中表1排放浓度限值要求,详见表2.2-8。

表 2.2-8 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/ (μg/m³)	执行标准
TSP	500	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
PM ₁₀	80	

本项目属于生物制药企业,运营期产生的废气主要为细胞呼吸废气产生的异味、生产废气、检测废气、危废间废气,其中生产废气、检测废气、危废间废气经收集后有组织排放;细胞呼吸废气产生的异味以臭气浓度表征经生物安全柜收集过滤后有组织排放。本项目主要污染因子为氨、非甲烷总烃、臭气浓度。本项目有组织非甲烷总烃、氨、臭气浓度排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中

表 1 及表 2 标准限值。

厂界无组织臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表 7 标准限值；厂界无组织非甲烷总烃在《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中无相关标准限值，执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)表 4 标准限值；无组织氨在《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)无相关标准限值，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准；厂区无组织非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表 6 标准限值。标准限值详见表 2.2-9。

表 2.2-9 大气污染物排放浓度限值

污染物名称		最高允许排放浓度 mg/m ³	监控位置	执行标准
有组织	氨 (工艺废气)	10	车间或生 产设施排 气筒	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1 及表 2 标准
	NMHC	60		
	臭气浓度	1000 (无量纲)		
无组织	臭气浓度	20 (无量纲)	企业边界	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 7 标准
	NMHC	4.0		《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019) 表 4 标准限值
	氨	1.5	厂界	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准
	NMHC	6, 监控点处 1h 平均浓 度值	在厂房外 设置监控 点	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 6 标准
		20, 监控点处任意一次 浓度值		

2.2.4.2 水污染物排放标准

本项目产生生活污水，生活污水经园区化粪池预处理后接管新港污水处理厂。

本项目生活污水经园区化粪池预处理，满足新港污水处理厂接管标准后接管至新港污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入兴武沟，最终汇入长江。

新港污水处理厂接管水质执行《南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准》，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 等级标准。

新港污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准。具体指标见表 2.2-10。

表 2.2-10 废水污染物接管及排放标准 单位:mg/L, pH 无量纲

污染物名称	新港污水处理厂接管标准	污水处理厂排放标准
pH 值	6~9	6~9
化学需氧量	500	50
悬浮物	400	10
氨氮	35	5 (8) *
总磷	3	0.5
总氮	70	15

注：*括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。

自2026年03月28日起，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)中C标准。

2.2.4.3 噪声排放标准

施工期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体排放限值见表 2.2-11。项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，具体标准限值见表 2.2-12。

表 2.2-11 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: dB (A)

标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

表 2.2-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

声环境功能区划	评价标准 (dB (A))	
	昼间	夜间
3类区域	65	55

2.2.4.4 固体废物标准

一般工业固体废物贮存、处置参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定，危险废物的收集、贮存、运输过程执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求，危险废物的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

根据本项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照中华人民共和国环境行业标准《环境影响评价技术导则》(以下简称“导则”)规定的关于评价等级的划分方法，确定项目中各项环境要素的评价级别。

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择项目污染源正常

排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按照评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义见公式：

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

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_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。

对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境评价工作等级的判定依据见表 2.3-1，估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-1 大气环境影响评价工作等级

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	$P_{max} < 1\%$

表 2.3-2 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）	69.5 万人
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-14.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

采用 HJ2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算排放源各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。计算结果统计见表 2.3-3。

表 2.3-3 本项目主要污染物估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大 1h 地面空气质量浓度 C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面空气质量浓度占标率 P_{max} (%)	最远距离 $D_{10\%}$ (m)
DA001	氨	200	0.0117	0.0058	/
	非甲烷总烃	2000	0.2127	0.0106	/
生产区	氨	200	0.2108	0.1054	/
	非甲烷总烃	2000	10.7581	0.5379	/

注：危废间位于生产区内，因此，以生产区为单元进行污染物估算。

综上，本项目最大落地浓度污染源为无组织排放的非甲烷总烃，其 C_{max} 为 $10.7581\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， P_{max} 为 0.5379%。根据 HJ2.2-2018“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以实用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”本项目属于生物医药制造 [C2761]，即不属于高耗能行业和使用高污染燃料项目，不需要提级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，则本项目大气环境影响评价等级为三级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

项目地表水环境影响类型为水污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染环境影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级见表 2.3-4。

表 2.3-4 地表水环境影响评价工作等级划分

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

本项目营运期生活污水依托园区化粪池预处理后，接管至新港污水处理厂集中处理，尾水经兴武沟，最终汇入长江；间接排放的排放方式根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定项目地表水评价等级为三级 B。

2.3.1.3 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护

目标噪声级增量在 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。”本项目位于南京经济技术开发区，项目所在地声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。本项目周边 200m 声环境影响评价范围内无敏感目标，且建设项目建设前后受影响的人口数量变化不大，本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.4 地下水环境影响评价等级

本项目行业类别为生物药品制造[C2761]，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别：本项目地下水影响评价项目类别为“M 医药”中的“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”，即 I 类建设项目；I 类建设项目对地下水环境影响评价等级划分，根据建设项目场址的地下水环境敏感程度确定。本项目位于南京经济技术开发区联东 U 谷-南京经开国际企业港内，属于地下水环境不敏感区域。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）6.2 节的相关要求，判定本项目地下水环境评价等级为二级（详见表 2.3-6）。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
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》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.3-6 建设项目地下水评价工作等级分级

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

2.3.1.5 土壤环境影响评价等级

本项目行业类别为生物药品制造[C2761]，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 确定本项目所属的土壤环境影响评价项目类别：项

目类别为“制造业（石油、化工）”中的“生物、生化制品制造”，即I类项目。

本项目购置江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号 1 幢 401 室现有已装修房屋，建筑面积约 $487.41m^2$ ，全厂占地面积 $\leq 5hm^2$ ，属于小型。本项目土壤影响类型为污染影响型，污染途径主要为大气沉降和垂直入渗。根据现场踏勘，建设项目周边无居民区、耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、学校、医院、疗养院、养老院及其他土壤环境敏感目标。土壤敏感程度为不敏感，确定土壤环境评价等级为二级。

表 2.3-7 污染影响型土壤环境评价工作等级划分表

工作等级 敏感程度	占地规模			I类			II类			III类		
	大	中	小	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。

2.3.1.6 环境风险评价等级

(1) 环境风险潜势初判

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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) $Q \geq 100$ 。

根据调查，项目 Q 值计算结果详见表 2.3-8。

表 2.3-8 项目涉及危险物质 Q 值计算结果一览表

序号	危险单元	危险物质	CAS号	最大存在量 $q(t)$	临界量 $Q(t)$	q/Q
1	危化品暂存间	乙醇	64-17-5	0.04	500	0.00008
2	危废间	生产废液	/	0.305	10	0.0305
		清洗废液	/	3.3773	10	0.33773
		废产品	/	0.001	50	0.00002
		废耗材	/	0.042	50	0.00084

	沾染危险废物的包装物	/	0.025	50	0.0005
	废活性炭	/	0.20	50	0.004
	生物安全柜过滤器	/	0.1	50	0.002
	培养基废物	/	0.00025	50	0.000005
合计					0.375675
注：[1]乙醇属于第3类易燃液体，未被纳入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，乙醇临界量取值500。 [2]危险废物中生产废液及清洗废液的临界量参照CODCr浓度≥10000mg/L的有机废液临界量；其他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）确定。					

根据以上分析，本项目Q值取值属于Q<1，因此，环境风险潜势为I级。

(2) 评价工作等级划分

环境风险评价等级分为一级、二级、三级和简单分析，判别标准见表2.3-9。

表 2.3-9 评价工作等级划分

环境要素	环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
大气环境	评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
地表水环境		一	二	三	简单分析 a
地下水环境		一	二	三	简单分析 a
a 相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境影响后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。					

综上所述，本项目环境风险潜势为I级，大气环境、地表水环境和地下水环境风险评价等级为简单分析。

2.3.1.7 生态环境影响评价等级

本项目所在地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园以及生态保护红线，不属于水文要素影响型项目，且地下水水位或土壤影响范围内没有分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标，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》(HJ19-2022)关于生态评价等级的划分要求：“6.1.8 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建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

因此，本项目生态影响不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价工作重点

根据本项目特点、产排污特征、区域环境功能要求，确定本次评价工作重点包含规划政策相符性分析、工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、经济论证和总量控制分析。

2.3.3 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况和周围环境敏感点等情况，确定各环境要素评价范围见表 2.3-10。

表 2.3-10 建设项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
地表水	①主要分析项目与依托污水处理厂的环境可行性分析 ②兴武沟入江口上游500m至下游3000m
大气	三级评价不设置大气评价范围。
噪声	项目厂界外 200m 范围
地下水	评价范围确定为以厂址为中心，西至兴武大沟，南至乌龙山北沟、北至长江、东至无名水沟作为地下水环境污染水质影响预测范围，面积 4.16km ²
土壤	占地范围内及占地范围外 200m
环境风险	简单分析，不设置环境风险评价范围。
生态环境	/
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 相关规划

2.4.1.1 《南京市栖霞区总体规划（2010-2030）》

根据《南京市栖霞区总体规划（2010-2030）》，栖霞区功能定位为：长三角地区重要的先进制造业基地、长江国际航运物流中心核心功能区、宁镇扬一体化科技创新发展核心区、南京文化特色鲜明的山水宜居城区。规划南京经济技术开发区重点发展电子信息及光电、轻工机械、装备制造产业；开发区东区在发展临港产业的同时，重点培育新兴产业，以生物医药、新能源、新材料、节能环保产业为主导产业。

相符性分析：本项目位于南京经济技术开发区，主要生产清洁抗体、链霉亲和素，属于生物药品制造[C2761]，产品为诊断用生物试剂，与栖霞区“生物医药”的主导产业相符，因此，项目建设符合《南京市栖霞区总体规划（2010-2030）》的相关要求。

2.4.1.2 《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030 年）》

2.4.1.2.1 南京经济技术开发区概况

南京经济技术开发区（以下简称经开区）位于南京市东北部，紧临中国内河第一大港南京港新生圩外贸港区和南京长江二桥。经开区成立于 1992 年 9 月 18 日，设立面积为 6.53km²（宁政发[1992]124 号），1993 年 11 月经江苏省政府批准为省级开发区（苏政复[1993]55 号），批复面积为 9.73km²。

1995年12月，经开区委托南京市环境科学院对9.73km²区域进行了环境影响评价和环境保护规划，并于1997年2月取得了原江苏省环境保护厅出具的《关于对南京经济开发区环境影响评价和环境保护规划的审批意见》（苏环计[97]10号）。

1998年，经开区对其三期4.59km²范围编制了《南京经济开发区三期开发区域控制性详细规划》，并委托南京市环境科学院对三期开发区域进行了环境影响评价和环境保护规划。2000年6月取得了原江苏省环保厅《关于对南京经济开发区三期开发区域环境影响评价与环境保护规划的审查意见》（苏环计[2000]30号）。

2002年3月15日，国务院办公厅下发了《国务院办公厅关于江苏南京经济技术开发区的复函》（国办函[2002]21号），同意南京经济技术开发区升级为国家级经济技术开发区，批复面积为13.37km²，规划范围：东起仙新路，西至二桥连接线，北起太新路、新港大道，南至栖霞大道。

2003年，经开区编制了《南京经济技术开发区东侧用地（含出口加工区二期）控制性详细规划》，并于2004年取得批复（宁政复[2004]34号），明确将南京经济技术开发区东侧用地（含出口加工区）作为经开区的组成部分，东侧用地控制性详细规划范围为2.16km²，实际开发面积为2.86km²。2005年，经开区对《南京经济技术开发区东侧用地（含出口加工区二期）控制性详细规划》进行了修订。该东侧用地区域未进行环境影响评价，但经开区于2009年对开发区16.23km²区域开展了回顾性评价，并于2009年2月3日取得了原江苏省环保厅《关于印发南京经济技术开发区回顾性环境影响报告书技术评审会会议纪要的通知》（苏环审[2009]21号）。

2014年11月，经开区编制了《南京经济技术开发区产业发展规划（2014-2020年）》，该规划总面积为22.97km²，整合了开发区东侧紧邻的6.73km²范围，该范围内入驻的企业由开发区管辖，与开发区密不可分。该轮产业发展规划范围为东至炼油西路，西至二桥连接线，北至太新路、新港大道，南至栖霞大道、沪宁铁路线；产业定位为重点发展光电信息、生物医药、高端装备制造、商务办公和科技服务产业，适当发展现代物流、轻工和新型能源及材料等无污染或低污染型产业。2016年7月25日，《南京经济技术开发区产业发展规划（2014-2020年）环境影响报告书》获得了原环保部审查意见（环审[2016]103号）。

近年来，经开区抢抓“一带一路”、长江经济带等国家战略机遇，加快经济转型升级，大力发展战略性新兴产业、服务型、枢纽型、开放型、生态型“五型经济”，各项事业取得

了飞速发展，开发区综合发展水平位居全国国家级经开区前 10 位。根据经开区发展实际需求，区内部分用地性质、产业布局相较于《南京经济技术开发区产业发展规划（2014-2020 年）》进行了调整，且由于上一轮规划期限已满，故开发区开展了新一轮《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030 年）》，已于 2023 年 1 月 3 日取得江苏省生态环境厅批复（苏环审[2023]1 号）。

根据《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》，南京经济技术开发区主要情况阐述如下。

2.4.1.2.2 规划范围与规划时段

（1）规划范围

东至炼油西路，西至二桥连接线，北至太新路、新港大道，南至栖霞大道、沪宁铁路线，规划面积 22.97 平方公里。

（2）规划时段

规划期限 2021-2030 年，以 2020 年为基准年。

2.4.1.2.3 规划目标和定位

功能定位：全面做好提质增效、以港兴区、产城融合“三篇文章”，坚持产业高端、创新驱动、扩大开放、产城融合、改革提升、安全绿色新理念，把开发区建设成产业高质量发展样板区，科技创新应用引领区，现代产城融合示范区和宁镇扬一体化先行区。

总体发展目标：在新型显示、**新医药与生命健康**、高端装备制造等产业领域形成 2~4 个拥有技术主导权和具有国际影响力的产业集群，建立起规模较大、特色鲜明、区域竞争力强的千亿级产业园区，提升园区的智慧化、人本化、创新化水平，打造凝聚高端人才、集聚高端企业的综合性国际复合园区，全面开启绿色发展模式，如期实现碳达峰，形成集聚集约、绿色高效、协调联动的园区发展格局，成为苏南国家自主创新示范区的先行区与核心区。

相符性分析：本项目位于南京经济技术开发区，主要生产清洁抗体、链霉亲和素，属于生物医药制造[C2761]，产品为诊断用生物试剂，与园区“新医药与生命健康”产业领域总体发展目标是相符的，因此，项目的建设符合园区的规划目标和定位要求。

2.4.1.2.4 产业发展规划

产业定位：坚持以实体经济为基石、以科技创新为引领，综合考虑产业发展趋势

和市场需求、国家省市等发展战略导向及园区基础优势，着力打造具有竞争力的制造业集群和服务业集群。

三大支柱产业：新型显示产业，**新医药与生命健康产业**和高端装备制造业。

两大特色产业：新能源汽车零部件产业与人工智能产业。

三大现代服务业：科技服务业，商务服务业和商贸服务业。

产业布局：结合园区资源条件和产业特色，形成五大片区，分别为高新智造产业片区、医药健康与制造产业片区、绿色低碳转型示范片区、科技服务产业片区、人工智能产业片区。

相符性：本项目位于南京经济技术开发区，主要生产清洁抗体、链霉亲和素，属于生物药品制造[C2761]，产品为诊断用生物试剂，与园区“新医药与生命健康产业”的产业发展规划是一致的，因此，项目的建设符合园区的产业发展规划。

2.4.1.2.5 土地利用规划

规划期（2030 年），城市建设用地面积 2051.12 公顷，占规划范围 89.32%。其中，居住用地 102.89 公顷、占规划建设用地比例 5.02%，公共管理与公共服务设施用地 37.08 公顷，占规划建设用地 1.81%，商业服务业设施用地 223.62 公顷，占规划建设用地 10.90%，工业用地 960.65 公顷，占规划建设用地 46.84%，物流仓储用地 17.67 公顷，占规划建设用地 0.86%，道路与交通设施用地 314.24 公顷，占规划建设用地 15.65%，公用设施用地 37.95 公顷，占规划建设用地 1.85%，绿地与广场用地 350.18 公顷，占规划建设用地 17.07%。

相符合分析：根据建设单位提供的房产证，本项目用地为工业用地。根据图 2.4-1 项目所在区域用地规划图，本项目所在地为工业用地，符合用地规划要求。

2.4.1.3.6 基础设施规划

(1) 给水规划

根据上位规划要求，开发区用水主要由城北水厂提供，城北水厂远期规模 50 万立方米/日，主要水源为长江。根据规划预测，开发区需区域自来水厂提供的供水总量约为 18 万立方米/日。

(2) 污水工程规划

开发区内实施雨污分流、清污分流的排水体制，开发区污水处理厂收水管网已覆盖整个区域，能确保开发区范围内污水接管率为 100%。开发区污水设计处理规模为 4

万立方米/日。

(3) 雨水工程规划

开发区内现已建设雨水提升泵房 3 座，能力分别为 $4\text{m}^3/\text{s}$ 、 $5\text{m}^3/\text{s}$ 、 $10\text{m}^3/\text{s}$ ，铺设 300~2000mm 的雨水管道管径总长 132.8km，满足开发区抗涝和正常雨水排放要求。

目前开发区内雨水工程已建设到位，规划保留现有建设规模，局部完善。

(4) 燃气工程规划

开发区天然气高压管道接自东阳门站，中压天然气气源主要来自柳塘高中压调压站，输配管网系统均采用中压-低压二级管网，居住用户采用柜式或箱式调压相结合的调压方式。根据规划预测，开发区燃气总用量约为 2154 万标准立方米/年。

目前开发区内燃气工程已建设到位，规划保留现有建设状态。

(5) 供热工程规划

开发区内供热由南京华能热电提供，目前开发区内管网已铺设成熟，并已覆盖开发区整个区域，无需拓展。

(6) 环境卫生规划

①废弃物产生量预测

根据规划预测，开发区垃圾日产量为 218.5 吨。

②环卫设施规划

保留开发区已设置的 2 个中型垃圾转运站，占地 0.1~0.3 公顷，结合公厕和环卫工人休息室等布置，垃圾中转站与相邻建筑间距应大于 10 米，绿化隔离带宽度应大于 5 米。现有中转站规模满足开发区日常垃圾存储和清运要求，无需增建或扩建。

2.4.1.2.7 与规划环评审查意见相符性分析

江苏省生态环境厅于 2023 年 1 月 3 日以苏环审[2023]1 号文对《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》进行了批复，项目建设与规划审查意见的相符性详见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目建设与规划环评审查意见相符性一览表

审查意见		项目概况
一、南京经济技术开发区（以下简称开发区），原为南京新港工业区，1993 年经江苏省人民政府批准为省级经济开发区。2002 年经国务院批准升级为国家级经济技术开发区，核准面积为 13.37 平方公里。2021 年，开发区编制了《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030 年）》（以下简称《规划》）。规划面积 22.97 平方公里，东至南炼西路，西至二桥连接线，北至太新路、新港大道，南至栖霞大道、沪宁铁路线。主导产业为新型显示、高端装备制造、新医药与生命健康三大支柱产业，新能源汽车零部件、人工智能两大特色新兴产业，科技服务、商务服务、商贸服务三大现代服务业。		本项目位于南京经济技术开发区，主要生产清洁抗体、链霉亲和素，属于生物药品制造 [C2761]，产品为诊断用生物试剂，与园区“新医药与生命健康”主导产业发展方向是相符的。
二、总体上，开发区毗邻长江，临近南京栖霞山国家森林公园，主导风向下风向环境敏感目标分布密集，区域生态环境较敏感。区域臭氧超标，大气环境质量改善压力较大。《规划》实施将推动区域污染减排，促进区域环境质量改善。开发区应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》方案，强化各项环境保护、风险防范等对策和措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。		本项目运营期产生的废气、废水、固废均可得到合理处置，且已加强风险评价，项目建成后将按要求落实到位。
三、 《规 划》 优 化 调 整 和实 施过 程的 意 见	(一) 《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求，详见章节 1.4.3。
	(二) 严格空间管控，优化空间布局。严格落实生态空间管控要求，开发区内基本农田、水域及绿地在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措施，有序推动兴智中心片区“退二进三”进程，推动可隆（南京）特种纺织品有限公司等与用地规划不相符的企业限期退出或转型，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。推进区内生态隔离带建设，加强工业区与居住区生活空间的防护。严格落实企业卫生防护距离要求，现有企业卫生防护距离内不得布局规划敏感目标，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目周边 200m 范围内无敏感目标，本项目的建设不会对周边敏感目标造成影响，与生态环境保护、人居环境安全相协调。
	(三) 严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系。落实生态环境准入清单（附件 2）中的污染物排放控制要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”，确保区域环境质量持续改善。2025 年，开发区环境空气细颗粒物（PM2.5）年均浓度不高于 26 微克/立方米，兴武大沟应稳定达到 IV 类标准。	本项目采取有效措施控制污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。项目按照相关要求申请总量，在区域内平衡。
	(四) 加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单中的项目准入要求，强化源头管控。推进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，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。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，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水	本项目符合生态环境准入清单中的项目准入要求，详见章节 1.4.3.4。本项目采用先进的生产工艺、设备，产能能耗、污染物排放较少，可以达到同行业

<p>平。落实国家、省碳达峰行动方案和节能减排要求，优化产业结构、能源结构和交通结构等规划内容，鼓励企业发展屋顶分布式光伏发电，推进减污降碳协同增效。</p>	<p>国内先进水平。</p>
<p>(五) 完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快推进新港污水处理厂扩建及配套管网建设，确保开发区废水全收集，全处理。推动新港污水处理厂、铁北污水处理厂三期工程技术改造，规划期末尾水主要指标达到准IV类标准后排放。加快落实中水回用方案及配套管网建设，逐步提高园区中水回用率，规划期末中水回用率不低于 30%。开展区内入河排污口排查整治，建立名录，强化日常监管。积极推进供热管网建设，依托华能南京金陵发电有限公司和华能南京燃机发电有限公司实施集中供热。加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”。</p>	<p>本项目应落实“雨污分流、清污分流”排水体制。生活污水经园区化粪池预处理，满足接管标准后接管至新港污水处理厂集中处理。各类危险废物均委托有资质单位处置。</p>
<p>(六) 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、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理，根据监测结果适时优化《规划》。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发区监测监控体系建设，指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。</p>	<p>本项目已制定例行监测方案，项目建成后将按照要求进行例行监测。</p>
<p>(七) 健全环境风险防控体系，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。制定环境风险应急预案，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，指导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。</p>	<p>本项目建设完成后将按照相关文件要求建立事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。同时加强与园区突发事件应急联动。</p>
<p>(八) 开发区应设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环境管理人员，统一对园区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。</p>	<p>本项目建成后将按要求落实例行监测、环境管理要求。</p>
<p>四、拟进入开发区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证工作，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应内容可结合实际情况予以简化。</p>	<p>本项目正在按规定进行环境影响评价工作。</p>

2.4.2 生态红线区域保护规划

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）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市栖霞区2023年度生态空间管控区域调整方案》以及《江苏省自然资源厅关于南京市栖霞区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自

然资函〔2023〕1067号），与项目相关的周边生态红线区域见表 2.4-4 及图 2.4-2 所在区域生态红线管控图、图 2.4-3 项目周边 10km 范围内生态红线分布图。

由表 2.4-4 可知，本项目不在生态红线一级、二级管控区内。

表 2.4-4 项目周边相关生态红线区域

序号	生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	红线区域范围		面积(平方公里)			距项目最近距离(m)	
				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范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线	生态空间管控区域
1	长芦—玉带生态公益林	江北新区	水土保持	/	西南至江北沿江高等级公路，北至江北新区直管区边界，东到滁河	/	22.46	22.46	/	1480
2	南京栖霞山国家级森林公园	栖霞区	自然与人文景观保护	南京栖霞山国家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区等)	/	10.19	/	10.19	5550	/
3	长江燕子矶饮用水水源保护区	栖霞区	水源水质保护	一级保护区：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；一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100米范围内的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米之间的水域和陆域范围	饮用水水源保护区未纳入国家级生态保护红线的部分	1.86	1.42	3.28	750	6310

2.4.3 环境功能区划

本项目所在地区域评价范围内水、气、声环境功能类别划分见表 2.4-5。

表 2.4-5 区域水、气、声环境功能类别

环境要素		功能	质量目标
空气环境	园区内	二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类
水环境	兴武沟	IV类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
	长江	II类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
声环境	厂界四周 200m 范围	工业区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类
	生态环境		项目所在地不在生态红线一级、二级管控区内

2.5 环境敏感保护目标

本项目不设置风险评价范围及大气评价范围；项目周边 2.5km 范围内环境空气保护目标见表 2.5-1 和图 2.5-1 环境空气保护目标图；根据调查，周边 500m 范围内无大气环境保护目标。项目周边主要河流及与项目水力联系情况见表 2.5-2 和图 2.5-2 项目现状监测点位图；其他环境保护目标情况详见表 2.5-3。

表 2.5-1 项目大气环境影响评价范围环境空气保护目标

名称	坐标 (m) /UTM		环境保 护对象	保护内容	环境 功能 区	相对 厂址 方位	相对厂 界最近 距离(m)
	X	Y					
人才公寓	675930.28	3560294.22	居住区	居民，约 600 人	二类环 境功能 区	SW	1300
贞利东村	675331.05	3562521.99		居民，约 160 人		NW	2240
永和苑	678137.59	3559695.85		居民，约 300 人		SE	1700

表 2.5-2 水环境保护目标

保护对象	保 护 内 容	与项目厂区占地关系				相对排放口 ^[2]				与本项目的 水力联系		
		相 对 方 位	离厂 界最 近距 离 m	相对坐标 ^[1]		高 差 m	相 对 方 位	距 离 m	相对坐标			
				X	Y				X	Y		
兴武沟	小河	W	3090	- 2880	- 1100	0	N	/	0	0	污水排口受纳水体	
长江	大河	N	405	0	405	0	N	1295	- 445	1220	0	由污水排口受纳水体汇入长江

注：[1]与建设项目占地区域相对坐标是以建设项目所在位置中心为原点 (0, 0)；
[2]与排放口相对坐标是以新港污水处理厂排放口为坐标原点 (0, 0)。

表 2.5-3 其他环境保护目标

环境要 素	环境保 护对 象	服务功 能	地理位置		保护对 象 (人)	保护要求
			方位	最近距离 /m		

地下水	潜水含水层	-	评价范围内潜水含水层	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 分类标准
土壤	-	-	厂区及厂界外200m范围	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600 2018) 表1第二类用地筛选值
声环境	-	-	厂界外200m范围内无声环境敏感保护目标	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
生态环境	长芦—玉带生态公益林	水土保持	西南至江北沿江高等级公路，北至江北新区直管区边界，东到滁河	/
	南京栖霞山国家级森林公园	自然与人文景观保护	南京栖霞山国家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）	/
	长江燕子矶饮用水水源保护区	水源水质保护	生态红线：一级保护区：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；一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100米范围内的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米之间的水域和陆域范围； 生态管控区：饮用水水源保护区未纳入国家级生态保护红线的部分。	/

3 本项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

建设项目名称：生物基材料生产项目；

建设单位名称：南京博肽生物科技有限公司；

项目性质：新建；

建设地点：江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号联东 U 谷 1 幢 401 室；

建设规模：形成清洁抗体 20kg/a、链霉亲和素 200g/a 的生产规模，作为各类体外诊断用试剂，并对产品的浓度及活性进行检测分析；

行业代码：生物医药制造[C2761]；

投资总额：总投资为 234.5 万元，其中环保投资 15 万元。

3.1.2 占地面积、职工人数及工作时数

占地面积：本项目占地面积 487.41m²；

职工人数：新增员工 20 人；

工作时数：全年工作日数 250 天，一班 8 小时制，全年工作时数 2000 小时；

计划开工时间：2024 年 3 月；

预计投产日期：2024 年 4 月。

3.1.3 项目建设的必要性

清洁抗体：人血清中的嗜异性抗体已被证实会导致免疫测定的假阳性干扰或假阴性干扰。嗜异性样本是指含有特定抗体的血清或血浆样本，这些抗体会跟免疫化学测定中使用的动物抗体结合。嗜异性抗体干扰的结果，普遍报道为假阳性；也有文献报道了假阴性结果。根据文献资料，某些夹心法免疫试验结果中，因嗜异性抗体干扰导致的假阳性高达 22%，在免疫分析系统的结合物中加入清洁抗体，能够消除嗜异性抗体的干扰。其被添加到免疫分析试剂中时，可以结合所有交叉反应性物质，如 HAMA IgG、类风湿因子和 HA。一旦结合，清洁抗体阻止干扰物质与捕获抗体的结合，使得真实反应发生，产生真正的阳性或阴性的结果。

链霉亲和素：链霉亲和素（Streptavidin）是一种生物素结合蛋白，以同源四聚体的形式存在，每摩尔的四聚体分子可结合四摩尔的生物素分子，该特性联合生物素偶

联抗原/抗体检测技术，使其广泛应用于免疫学中 ELISA 检测信号的放大。此外，本品主要可用于免疫微孔板、免疫层析硝酸纤维素膜，基因芯片、蛋白芯片的表面包被，快速固定生物素化的抗原、抗体、核酸等物质。也可用于偶联 NHS 磁性磁珠、树脂微球，作为发光诊断、生物素化物质分离、磁性试纸条免疫层析等方面的应用。是一种多功能的亲和标签。每一个抗体分子可以与 10~20 个活化的生物素分子联接，而一个链霉亲和素由 4 条相同的肽链组成，又可结合四个生物素，因而生物素与亲和素具有多级放大作用，极大地提高了诊断试剂检测的灵敏度。

本项目的建设可满足市场对清洁抗体和链霉亲和素的需求，增加公司的竞争力，促进行业及相关产业链的发展。

3.1.4 项目建设内容及产品方案

(1) 建设内容

本项目购置已装修房屋，并根据已装修的房屋进行功能规划，购置自动化蛋白纯化系统、高速冷冻离心机、二层新款叠加式振荡培养箱、紫外分光光度计、电泳仪等生产设备进行清洁抗体、链霉亲和素的生产，本项目建成后形成清洁抗体 20kg/a、链霉亲和素 200g/a 的生产能力，生产的产品被外售至下游，添加用在诊断试剂中。

目前已购置的装修房屋内房屋分区、地面装修、实验台、通风橱和万向罩已建成。

(2) 建设项目产品方案

本项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目产品方案表

生产内容	生产量	产品规格	性状	包装规格	每批次生产时间	产品去向	备注
清洁抗体	20kg/a, 100 批次/a	200g/批次	液态	200ml/瓶、20ml/瓶、2ml/瓶、0.2ml/瓶	2.5 天/批次	外售	单抗腹水： 95 批次
							细胞培养液：5 批次
链霉亲和素	200g/a, 20 批次/a	10g/批次	液态	200ml/瓶、20ml/瓶、2ml/瓶、0.2ml/瓶	7 天/批次	外售	/

表 3.1-2 产品质控指标

产品	检测项目	检测方法	判定方法及标准
清洁抗体	外观检验	肉眼观察	标签字迹清晰，信息准确无误，无涂改、破损现象
	物理性状	肉眼观察	无色或淡黄色透明液体，无沉淀和絮状物
	蛋白含量	测定吸光度	上限为瓶标浓度的 105%，下限为瓶标浓度的 97.5%
	蛋白纯度	SDS-PAGE：进行电	电泳带上应有两条清晰的蓝色条带，无杂带；

		泳实验与标准蛋白Marker进行对比	
	稳定性	肉眼观察	-20℃保存产品：-20℃反复冻融三次，产品呈无色或淡黄色透明液体，无沉淀和絮状物； 4℃/2-8℃保存产品：37℃放置三天，产品呈无色或淡黄色透明液体，无沉淀和絮状物。
链霉亲和素	外观检验	肉眼观察	标签字迹清晰，信息准确无误，无涂改、破损现象
	物理性状	肉眼观察	无色或淡黄色透明液体，无沉淀和絮状物
	蛋白含量	测定吸光度	上限为瓶标浓度的105%，下限为瓶标浓度的97.5%
	活性	化学发光	与基准批次检测质控品发光值对比，升降幅不超过10%
	稳定性	化学发光	37度3天样品与原样检测质控品发光值对比，升降幅不超过10%

3.1.5 周边环境概况及平面布置

(1) 周边环境概况

位于江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号 1 幢 401 室，联东 U 谷-南京经开国际企业港内，园区北侧为新港大道，西侧为惠中路、南侧为安永路，东侧为南京给力新材料有限公司。本项目周边环境状况详见图 3.1-1-项目周边环境概况图。

(2) 平面布置概况

本项目购置江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号 1 幢 401 室现有已装修房屋，主要分为两块区域，北侧主要为危废间、理化室、QC 实验室、细胞室、离心室、洗涤灭菌室等生产相关区域；南侧为会议室、档案室、总经理室、杂物间、综合办公区等办公辅助区域。本项目平面布置图详见图 3.1-2 项目平面布置图。

(3) 平面布置合理性分析

本项目平面布置从方便生产、安全管理和环境保护等方面综合考虑，具体如下：

本项目总共分为两块区域，实验区和办公区，功能分区明确，减少相互之间的干扰。实验区布置按照工艺流程来布置，满足工艺流程的顺畅性，便于安全管理。

因此，平面布置基本合理。

3.2 生产工艺及产污环节分析

3.2.1 清洁抗体生产工艺流程

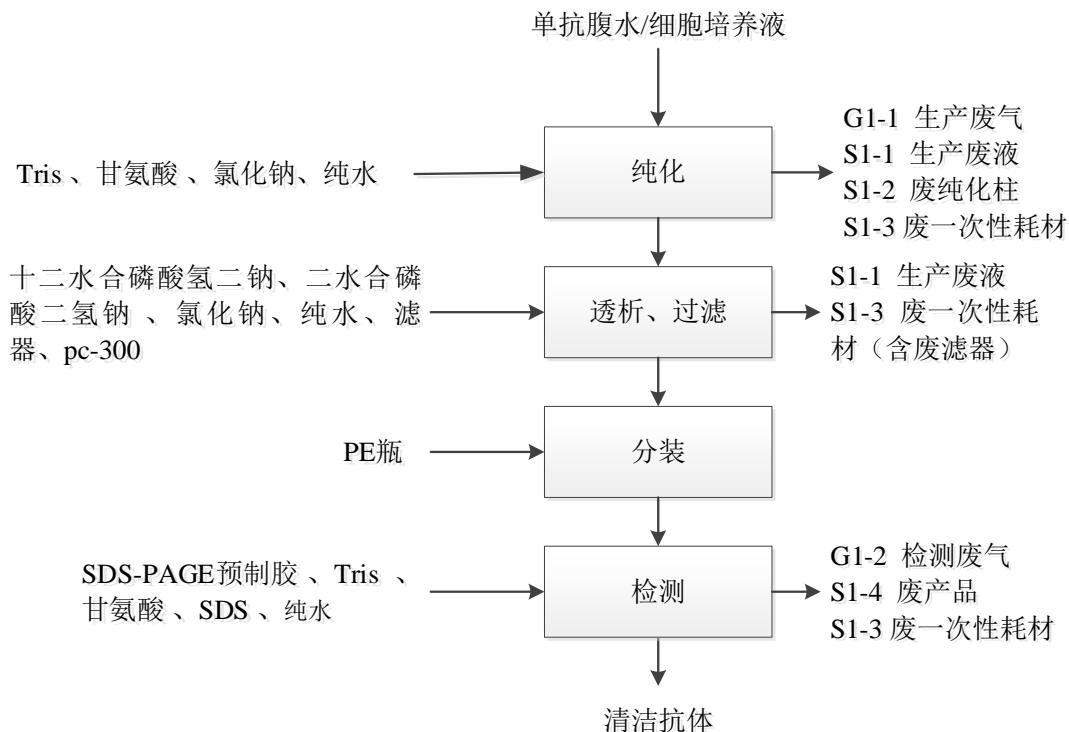


图 3.2-1 清洁抗体生产工艺流程及产污环节图

涉密，予以删除

涉密，予以删除

3.2.1 链霉亲和素生产工艺流程

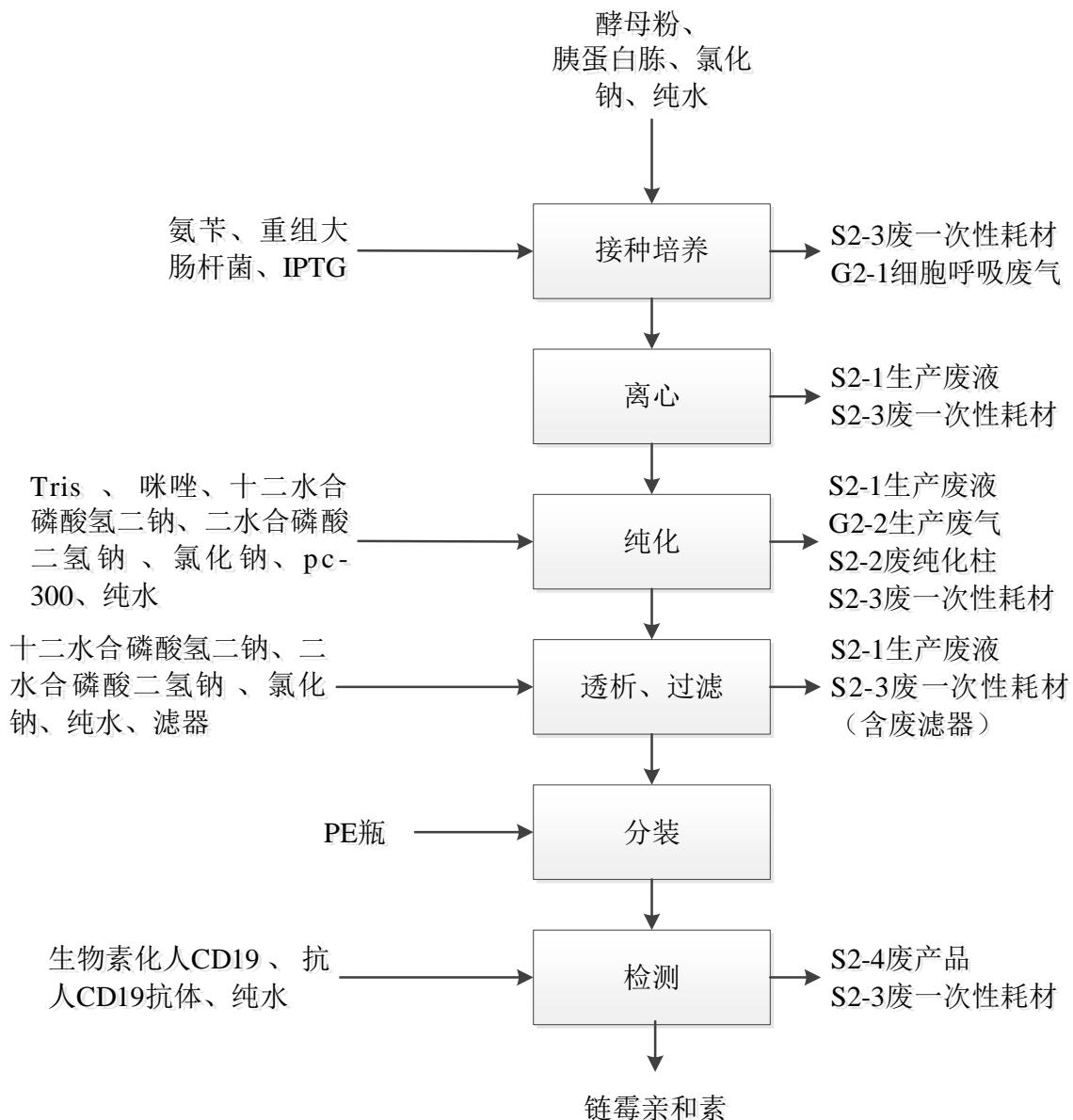


图 3.2-2 链霉亲和素生产工艺流程及产污环节图

涉密，予以删除

本项目产污环节汇总见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目产污环节汇总表

项目	代码	产污环节与工序	名称	污染物	防治措施及最终去向
废气	G1-1、G2-2	生产过程	生产废气	非甲烷总烃、氨	活性炭吸附装置，DA001 排气筒
	G1-2	检测	检测废气	非甲烷总烃	
	/	危废暂存	危废间废气	非甲烷总烃	
	G2-1	接种培养	细胞呼吸废气	CO ₂ 、水份	生物安全柜自带过滤器，DA001 排气筒
废水	/	员工办公	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	生活污水经园区化粪池预处理满足接管标准后接管

					至新港污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入兴武沟，最终汇入长江。
固废	/	员工办公	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运
	/	原辅料使用	普通废包装	纸盒等	环卫清运
	/	纯水制备	废 RO 膜	RO 膜	综合利用
	S1-1、S2-1	纯化、透析等	生产废液	试剂等	委托有资质单位处置
	S1-4、S2-4	检测	废产品	抗体等	委托有资质单位处置
	S1-2、S1-3、S1-4、S2-3、S2-2	过滤等	废耗材	滤网、手套等耗材	委托有资质单位处置
	/	划线接种	培养基废物	培养基等	委托有资质单位处置
	/	原辅料使用	沾染危险废物的包装物	包装瓶等	委托有资质单位处置
	/	清洗	清洗废液	试剂等	委托有资质单位处置
	/	废气处理	废活性炭	活性炭等	委托有资质单位处置
噪声	/	细胞呼吸废气过滤	生物安全柜废过滤器	玻璃纤维	委托有资质单位处置
噪声	/	引风机等高噪声设备	/	Leq (A)	减振、隔声

3.3 主要原辅材料消耗分析

3.3.1 主要原辅材料消耗量

本项目原辅材料用量消耗情况具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目主要原辅料消耗情况

南京亘屹环保科技有限公司

涉密，予以删除

3.3.2 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质、毒理毒性见表 3.3-2。

表 3.3-2 主要原材料及产品理化性质、毒理毒性

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	Tris (三羟甲基氨基甲烷)	C ₄ H ₁₁ NO ₃	白色结晶性粉末，熔点为 167-172°C，沸点为 219~220°C，溶于乙醇和水，微溶于乙酸乙酯、苯、不溶于乙醚、四氯化碳。	/	LD ₅₀ : 5900mg/kg (大鼠口服)； 1800mg/kg (大鼠静脉)； LC ₅₀ : 1210mg/kg (小鼠静脉)
2	甘氨酸	C ₂ H ₅ NO ₂	白色至灰白色结晶性粉末，熔点为 232~236°C (分解)，密度为 1.254g/cm ³ 。易溶于水，微溶于吡啶，几乎不溶于乙醇、乙醚。	/	无毒
3	十二水合磷酸氢二钠	Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O	白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇，主要用作食品添加剂。熔点为 35°C，密度为 1.52g/cm ³ 。	/	LC ₅₀ : 430mg/kg (小鼠腹腔)
4	二水合磷酸氢二钠	Na ₂ HPO ₄ ·2H ₂ O	白色结晶性粉末，密度为 1.064g/cm ³ ，熔点为 92.5°C，可溶于水。	/	/
5	氯化钠	NaCl	白色无臭结晶粉末，熔点为 801°C，沸点为 1465°C，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，易溶于水、溶于甘油，几乎不溶于乙醚。	不易燃 易爆	LD ₅₀ : 3550mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : >42000mg/m ³ (大鼠吸入, 1h) LD ₅₀ : >10000 mg/kg (兔子经皮)
6	PC-300	/	水溶性杀菌制剂，通常用于延长试剂的保质期。	/	/
7	乙醇	C ₂ H ₅ OH	无色透明液体，有芳香气味。密度为 0.7893g/cm ³ ，熔点为 -114.1°C，沸点为 78.3°C。与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 7060 mg/kg (兔子经口)
8	大肠杆菌	/	是动物肠道中的正常寄居菌，其中很小一部分在一定条件下引起疾病。大肠杆菌的血清型能够引起人体或动物胃肠道感染，主要是由特定的菌毛抗原、致病性毒素等感染引起的，除胃肠道感染以外，还会引起尿道感染、关节炎、脑膜炎以及败血型感染等。	/	/

9	氨苄	/	别名氨苄西林，全称为氨苄青霉素，是药物化学结构上添加的基团。常见抗生素，在细菌摇菌、转菌时常用做抗生素来做实验。	/	/
10	IPTG	C ₉ H ₁₈ O ₅ S	白色结晶性粉末，密度为 1.37g/cm ³ ，熔点为 105°C，沸点为 438.4°C，易溶于水、甲醇、乙醇，可溶于丙酮、氯仿，不溶于乙醚。	/	/
11	咪唑	C ₃ H ₄ N ₂	白色或黄色结晶性粉末，有氨气味，熔点为 88-91°C，沸点为 257°C，密度为 1.0303g/cm ³ 。易溶于水、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶；微溶于苯，极微溶于石油。	/	LD ₅₀ : 18.80mg/kg (小鼠经口) 610mg/kg (注射)
12	胰蛋白胨	/	是一种优质蛋白胨，浓缩干燥而成的浅黄色粉末。具有色浅、易溶、透明、无沉淀等良好的物理性状。	/	/
13	酵母粉	/	是酵母没有经过分解，但酵母浸粉的营养物质得到过分解，微生物吸收利用的速度和效率更高，发酵残留少；生物发酵研究基本上采取酵母浸粉、酵母浸膏为多，酵母粉主要在传统的抗生素等发酵行业应用较广泛。	/	/
14	SDS-PAGE预制胶	/	一种使用安全、便捷、高品质的常规尺寸聚丙烯酰胺预制凝胶。具有类似 Laemmli 系统的分离特性，适用于最常用的 Tris-Glycine 电泳液系统，电泳后蛋白条带清晰、细腻、锐利，常用于 SDS-PAGE 和 Western 检测。	/	/
15	SDS (十二烷基硫酸钠)	C ₁₂ H ₂₅ SO ₄ Na	白色或淡黄色粉末，密度为 1.03g/cm ³ ，熔点为 206~207°C，易溶于水，微溶于乙醇，几乎不溶于氯仿、乙醚和轻石油。	可燃	LD ₅₀ : 1288 mg/kg (大鼠经口)； 210 mg/kg (大鼠腹腔)； LC ₅₀ : 118 mg/kg (小鼠静脉)。

3.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 建设项目主要设备一览表

序号	主要仪器/设备	型号规格	数量	用途	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					
131					
132					
133					
134					
135					
136					
137					
138					
139					
140					
141					
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					
151					
152					
153					
154					
155					
156					
157					
158					
159					
160					
161					
162					
163					
164					
165					
166					
167					
168					
169					
170					
171					
172					
173					
174					
175					
176					
177					
178					
179					
180					
181					
182					
183					
184					
185					
186					
187					
188					
189					
190					
191					
192					
193					
194					
195					
196					
197					
198					
199					
200					
201					
202					
203					
204					
205					
206					
207					
208					
209					
210					
211					
212					
213					
214					
215					
216					
217					
218					
219					
220					
221					
222					
223					
224					
225					
226					
227					
228					
229					
230					
231					
232					
233					
234					
235					
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					
243					
244					
245					
246					
247					
248					
249					
250					
251					
252					
253					
254					
255					
256					
257					
258					
259					
260					
261					
262					
263					
264					
265					
266					
267					
268					
269					
270					
271					
272					
273					
274					
275					
276					
277					
278					
279					
280					
281					
282					
283					
284					
285					
286					
287					
288					
289					
290					
291					
292					
293					
294					
295					
296					
297					
298					
299					
300					
301					
302					
303					
304					
305					
306					
307					
308					
309					
310					
311					
312					
313					
314					
315					
316					
317					
318					
319					
320					
321					
322					
323					
324					
325					
326					
327					
328					
329					
330					
331					
332					
333					
334					
335					
336					
337					

3.5 公用和环保工程

(1) 给水系统

本项目用水主要为生活用水、清洗用水、灭菌用水、试剂配制用水、纯水制备用水等，由园区的给水管网供给。配备一套 90L/h 纯水制备系统，采用 RO 膜反渗透工艺。

(2) 排水系统

排水按照“雨污分流、清污分流”的原则，依托园区的排水系统。

(3) 供电

本项目供电接自南京经济技术开发区区域电网。

(4) 消毒、灭活

- ①细胞培养环节使用的器皿使用前利用高压蒸汽灭菌锅进行消毒灭活；
- ②工作人员生产过程器具采用酒精浸泡消毒；
- ③含活性的固体废物 84 消毒灭活后收集暂存，委托有资质单位安全处置。

(5) 绿化工程

本项目购置已装修房屋，依托园区现有绿化。

表 3.5-1 本项目公辅工程组成表

类别	名称	设计规模	备注
主体工程	生产区域	温度受控区域-1	面积约 39.86m ² , 产品分装; 该区域为控温控湿区。
		温度受控区域-2	面积约 9.94m ² , 产品打包及存放; 该区域为控温控湿区;
		天平室	面积约 8.10m ² , 生产前配液预备;
		洗涤灭菌室	面积约 11.88m ² , 生产后的清洁;
		离心室	面积约 9.68m ² , 菌液离心获得沉淀;
		细胞室	面积约 13.95m ² 。
		理化室	面积约 62.27m ² , 接种细菌、细菌培养、蛋白纯化、透析;
		设备间	面积约 12.50m ² , 控制生产环境, 保证洁净度;
	检测区域	QC 实验室	面积约 14.41m ² , 检测样品浓度及活性。电泳测纯度、紫外分光仪 测样品浓度;
	危化品暂存间		面积约 3.31m ² , 存放 75%乙醇;
	危废间		面积约 8.73m ² 。
	办公区域		面积约 150m ² , 主要为办公、杂物区等区域。
公用及辅助工程	给水	用水量约 391.869m ³ /a, 园区给水管网提供。	依托园区
	排水	排水量约 270m ³ /a, 依托园区排水管网。	依托园区
	供配电	由厂区电网统一供应。	依托园区电网
	纯水制备系统	产能 90L/h, 制备率 70%。	新增
	消毒、灭活	①细胞培养环节使用的器皿使用前利用高压蒸汽灭菌锅进行消毒灭活; ②工作人员生产过程器具采用酒精浸泡消毒; ③含活性的固体废物 84 消毒灭活后收集暂存, 委托有资质单位安全处置。	新增
环保工程	废气处理	1 套活性炭吸附装置, DA001 排气筒。	新增 1 套废气处理 装置、1 根排气筒
	废水处理	生活污水经园区化粪池预处理后接管至新港污水处理厂集中处理, 处理达标后的尾水排入兴武沟, 最终汇入长江。	依托园区化粪池
	固体废物	生活垃圾、普通废包装收集后统一由环卫部门清运; 废 RO 膜收集后由供货商回收利用。	零排放
		危废间 8.73m ² , 危废暂存, 定期委托有资质单位处置。	零排放
	噪声	/	达标排放
	环境风险	公司外部设置 20cm 围堰。	有效拦截收集事故 废水

3.6 物料及水平衡分析

3.6.1 物料平衡

(1) 清洁抗体物料平衡

表 3.6-1a 本项目单抗腹水生产清洁抗体生产过程物料平衡表

序号	投入			产出			
	名称	用量 (g/批次)	用量 (kg/年)	种类	名称	产量 (g/批次)	产量 (kg/年)
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							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							
101							
102							
103							
104							
105							
106							
107							
108							
109							
110							
111							
112							
113							
114							
115							
116							
117							
118							
119							
120							
121							
122							
123							
124							
125							
126							
127							
128							
129							
130							
131							
132							
133							
134							
135							
136							
137							
138							
139							
140							
141							
142							
143							
144							
145							
146							
147							
148							
149							
150							
151							
152							
153							
154							
155							
156							
157							
158							
159							
160							
161							
162							
163							
164							
165							
166							
167							
168							
169							
170							
171							
172							
173							
174							
175							
176							
177							
178							
179							
180							
181							
182							
183							
184							
185							
186							
187							
188							
189							
190							
191							
192							
193							
194							
195							
196							
197							
198							
199							
200							
201							
202							
203							
204							
205							
206							
207							
208							
209							
210							
211							
212							
213							
214							
215							
216							
217							
218							
219							
220							
221							
222							
223							
224							
225							
226							
227							
228							
229							
230							
231							
232							
233							
234							
235							
236							
237							
238							
239							
240							
241							
242							
243							
244							
245							
246							
247							
248							
249							
250							
251							
252							
253							
254							
255							
256							
257							
258							
259							
260							
261							
262							
263							
264							

涉密，予以删除

图 3.6-1a 单抗腹水生产清洁抗体生产过程物料平衡图（单位：g/批次）

表 3.6-1b 本项目细胞培养液生产清洁抗体生产过程物料平衡表

序号	投入			产出			
	名称	用量 (g/批次)	用量 (kg/年)	种类	名称	产量 (g/批次)	产量 (kg/年)
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							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							
101							
102							
103							
104							
105							
106							
107							
108							
109							
110							
111							
112							
113							
114							
115							
116							
117							
118							
119							
120							
121							
122							
123							
124							
125							
126							
127							
128							
129							
130							
131							
132							
133							
134							
135							
136							
137							
138							
139							
140							
141							
142							
143							
144							
145							
146							
147							
148							
149							
150							
151							
152							
153							
154							
155							
156							
157							
158							
159							
160							
161							
162							
163							
164							
165							
166							
167							
168							
169							
170							
171							
172							
173							
174							
175							
176							
177							
178							
179							
180							
181							
182							
183							
184							
185							
186							
187							
188							
189							
190							
191							
192							
193							
194							
195							
196							
197							
198							
199							
200							
201							
202							
203							
204							
205							
206							
207							
208							
209							
210							
211							
212							
213							
214							
215							
216							
217							
218							
219							
220							
221							
222							
223							
224							
225							
226							
227							
228							
229							
230							
231							
232							
233							
234							
235							
236							
237							
238							
239							
240							
241							
242							
243							
244							
245							
246							
247							
248							
249							
250							
251							
252							
253							
254							
255							
256							
257							
258							
259							
260							
261							
262							
263							
264							
2							

涉密，予以删除

图 3.6-1b 细胞培养液生产清洁抗体生产过程物料平衡图（单位：g/批次）

(2) 链霉亲和素物料平衡

表 3.6-2 本项目链霉亲和素生产过程物料平衡表

序号	投入			产出		
	名称	用量 (g/批次)	用量 (kg/年)	种类	名称	产量 (g/批次)
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						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

涉密，予以删除

涉密，予以删除

图 3.6-2 链霉亲和素生产过程物料平衡图（单位：g/批次）

（3）乙醇物料平衡

本项目使用的 75%乙醇，用于器具材料浸泡消毒，浸泡消毒过程按 10%挥发，90%进入生产废液。浸泡消毒废气产污类比实验室类项目有机试剂废气产污系数，挥发系数取值 10%。生产废液密闭保存在危废桶内，产生的废气以非甲烷总烃计。乙醇物料平衡见表 3.6-3。

表 3.6-3 本项目 75%乙醇物料平衡表

序号	投入		产出	
	名称	用量 (kg/年)	种类	名称
涉密，予以删除				

3.6.2 水平衡

本项目蒸汽式灭菌锅，需要定期补充纯水。根据建设单位提供资料，本项目拟设置 1 台立式高压蒸汽灭菌锅。灭菌锅用水量约 1t/a，基本全部蒸发成水蒸气损耗。

本项目生产、实验过程中，器皿需要使用纯水制备产生的浓水（27.5607t/a）先行进行清洗，清洗后再使用纯水进行清洗，纯水清洗用水量约 250L/d，则纯水用量约 62.5t/a。清洗用水量共计约 90.0607t/a，排污系数取 90%，则清洗产生废液约 81.0547t/a。根据企业管理要求，清洗废液全部收集后做危险废物委托有资质单位处置。

本项目员工 20 名，年工作 250 天，参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中的相关系数，员工最高日用水定额为每人每班 40L~60L，本项目取每人每班 60L，每位员工每日执行一班。则本项目生活用水量为 300t/a，排污系数取 90%，则生活污水产生量为 270t/a。主要污染物为 COD（350mg/L）、SS（250mg/L）、氨氮（35mg/L）、总磷（3.0mg/L）、总氮（45mg/L）。经园区化粪池预处理后接管至新港污水处理厂集中处理。水平衡见图 3.6-3。

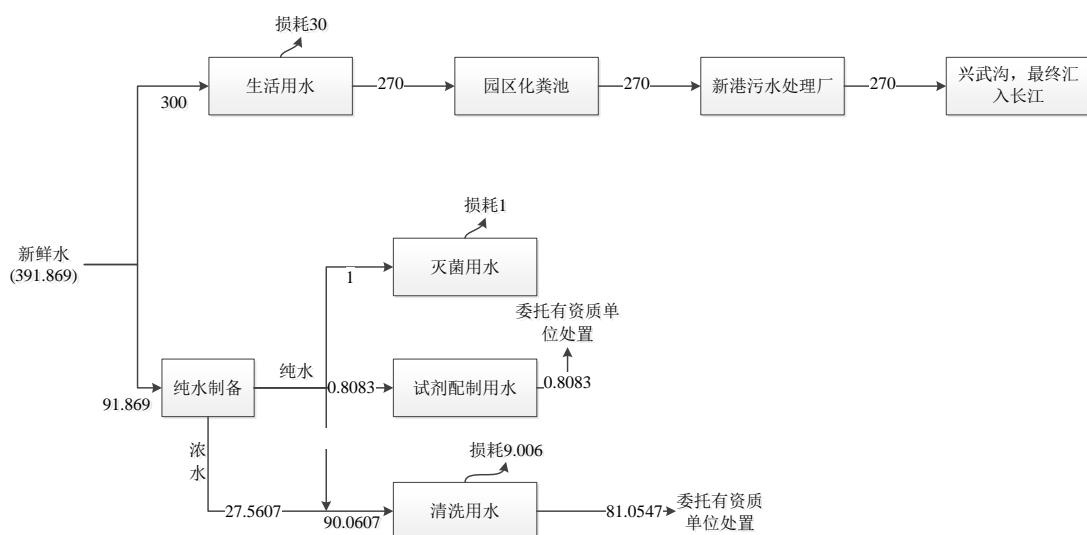


图 3.6-3 本项目工艺水平衡 (t/a)

3.7 营运期污染源强及污染物排放量分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目废水、废气、固体废物及噪声污染源强核算方法如下：

(1) 废水

本项目生活污水采用类比法。

(2) 废气

本项目工艺废气采用系数法。

(3) 固废

本项目危险废物采用物料衡算法。

(4) 噪声

本项目噪声污染源强采用类比法。

3.7.1 废水污染源分析

生活污水：本项目员工 20 名，年工作 250 天，参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中的相关系数，员工最高日用水定额为每人每班 40L~60L，本项目取每人每班 60L，每位员工每日执行一班。则本项目生活用水量为 300t/a，排污系数取 90%，则生活污水产生量为 270t/a。主要污染物为 COD（350mg/L）、SS（250mg/L）、氨氮（35mg/L）、总磷（3.0mg/L）、总氮（45mg/L）。经园区化粪池预处理后接管至新港污水处理厂集中处理。

本项目地面采用清扫的方式清洁地面，无地面清洁废水产生；实验服定期高压灭菌灭活后委外清洗，无实验服清洗废水产生。

灭菌过程纯水基本全部蒸发损耗，不产生外排水；设备仪器产生的清洗废液根据公司的管理要求全部作危废委托有资质单位安全处置不外排。

本项目各股废水污染物产生与排放情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目废水污染物产生与排放情况

废水种类与来源	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	污染物排放情况		标准限值 mg/L	排放去向
		污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	270	COD	350	0.0945	园区化粪池	300	0.081	500	满足接管标准后接管至新港污水处理厂集中处理，达标后尾水排入兴武沟，最终汇入长江
		SS	250	0.0675		200	0.054	400	
		氨氮	35	0.0095		35	0.0095	35	
		总磷	3	0.0008		3	0.0008	3	
		总氮	45	0.0122		45	0.0122	70	

3.7.2 废气污染源分析

3.7.2.1 有组织排放废气

本项目生产过程中产生的有组织废气主要为：生产废气、检测废气、危废间废气、细胞呼吸废气。

(1) 生产废气

本项目产品主要有清洁抗体、链霉亲和素两类，生产过程中涉及到的挥发性物质及挥发废气量情况如下所示：

清洁抗体：根据建设单位提供资料，本产品生产过程中涉及到的挥发性物质主要有 Tris (1.4kg/a)、75%乙醇 (185L/a)，因 Tris 沸点较高，不易挥发，本次评价挥发系数取 5%。75%的乙醇用于器具材料浸泡消毒，浸泡消毒过程按 10%挥发，90%进入生产废液。浸泡消毒废气产污类比实验室类项目有机试剂废气产污系数，且浸泡过程长时间操作更易挥发，挥发系数取值 10%。乙醇密度为 0.7893g/cm^3 。挥发废气以非甲烷总烃计，则清洁抗体生产过程中乙醇挥发产生非甲烷总烃 0.01095t/a、Tris 挥发产生非甲烷总烃 0.00007t/a，合计产生非甲烷总烃 0.01102t/a。

链霉亲和素：根据建设单位提供资料，本产品生产过程中涉及到的挥发性物质主要有 Tris (5.5kg/a)、咪唑 (43kg/a)、75%乙醇 (1490L/a)，因 Tris、咪唑沸点较高，不易挥发，本次评价挥发系数取 5%，乙醇易挥发，75%的乙醇用于器具材料浸泡消毒，浸泡消毒过程按 10%挥发，90%进入生产废液。浸泡消毒废气产污类比实验室类项目有机试剂废气产污系数，且浸泡过程长时间操作更易挥发，挥发系数取值 10%。乙醇密度为 0.7893g/cm^3 。Tris、乙醇挥发废气以非甲烷总烃计，咪唑挥发产生氨，则链霉亲和素生产过程中乙醇挥发产生非甲烷总烃 0.088204t/a、Tris 挥发产生非甲烷总烃 0.000275t/a、咪唑挥发产生的氨约 0.00215t/a；合计产生的非甲烷总烃约 0.088479t/a。

(2) 检测废气

根据建设单位提供资料，项目检测过程中涉及到的挥发性物质主要有 Tris (1kg/a)，因其沸点较高，不易挥发，本次评价挥发系数取 5%，挥发废气以非甲烷总烃计，则检测过程中挥发产生非甲烷总烃 0.00005t/a。

(3) 危废间废气

本项目危废暂存期间会产生废气，废气以非甲烷总烃计。因本项目危险废物均采用危废专用包装桶或危废专用包装袋进行密闭包装，废气产生量较少。参照《环境影响评价实用技术指南》中的相关系数，本项目产污系数取 0.1%-危废年产生量。本项

目危险废物产生量以 86.2t/a 计，则危废暂存产生非甲烷总烃约 0.01t/a。

(4) 细胞呼吸废气

细胞呼吸废气为细胞培养过程中产生少量细胞呼气废气，废气可能含有病原微生物，操作均在生物安全柜内进行，细胞培养过程中使用的培养基的主要成分为酵母粉、胰蛋白胨、氯化钠和纯水，无挥发性有机物产生排放。投入的氨苄及IPTG也均不挥发。本项目细胞只是吸收蛋白质这些营养物质生长，细胞呼吸代谢后，生成尾气CO₂和水蒸气。

由于发酵及腐败过程涉及微生物的代谢活动，产生的废气成分和废气量难以进行定量核算。参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》表2中发酵过程的污染物项目，本项目发酵过程不使用有机溶剂进行生产，因此，污染物为少量发酵异味，发酵异味以臭气浓度表征。

该生物安全柜配备超高效空气过滤器，对 0.3 微米的颗粒物具有 99.99% 的过滤效果。细胞呼吸废气经生物反应器自带的空气过滤器过滤后排出，过滤后的废气对环境影响较小。

综上所述，本项目共计产生非甲烷总烃 0.109549t/a、氨 0.00215t/a；生产废气和检测废气经通风柜或移动式吸风罩收集、细胞呼吸废气生物安全柜收集过滤，危废间废气经抽排风系统进行收集，收集效率约 80%，废气收集汇合后一同经活性炭吸附装置处理，处理后废气经楼顶 DA001 排气筒排放。活性炭吸附装置对有机废气的去除率按 75% 计，对氨的去除率按 30% 计。本项目废气经楼内的风道引至楼顶排放，该风道内仅为本项目的废气，不与其他企业共用。

表 3.7-2 本项目废气风量设置情况表

名称	规格、风速	风量m ³ /h	数量	合计m ³ /h
通风柜	长宽尺寸：1.8*1.0m, 0.5m/s	2673	2	5346
生物安全柜	/	500	1	500
移动式吸风罩	/	200	4	800
危废间	面积8.73m ² , 高约4m; 换气次数按6次/h计。	209.52	1	209.52
合计				6855.52

本项目设计风量为 7500m³/h，可以满足要求。

根据《大气污染控制技术手册》18.7.2 排气柜的排气量计算：

$$Q \text{ (m}^3/\text{s}) = \beta v_0 A_0 + Q_1$$

式中，v₀为操作口或缝隙处的空气吸入速度，m/s，一般为0.25~0.75m/s；本项目取值0.5m/s。

A₀为操作口或缝隙实际开启面积, m²; 本项目取值1.8×0.75m

β 为安全系数, 一般取 β 1.05~1.10; 本项目取值1.1。

Q₁为柜内的污染气体发生量, m³/s; 通风柜内污染气体发生量较小, 相比通过通风柜工作面的通风量可以忽略不计。

$$Q=1.1*0.5*1.8*0.75=0.7425\text{m}^3/\text{s}=2673\text{m}^3/\text{h}$$

本项目有组织废气产生及排放情况见表3.7-3。

表 3.7-3 本项目有组织废气源强一览表

排气筒 编号	排放量 m^3/h	污染物名称	产生情况			处理方 法	处理效率	污染 物名 称	排放情况			排放标准浓 度 mg/m^3	排气筒参数
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a		
DA001	7500	工 艺 废 气	NMHC	5.84	0.0438	活性炭 吸附	75%	NMHC	1.46	0.0109 5	0.0219	60	H=31.5m $\Phi=0.4m$ T=25°C
			氨	0.115	0.00086		30%	氨	0.08	0.00060	0.0012	10	
							30%	臭气浓 度	≤1000 (无量纲)	/	/	1000 (无量纲)	

3.7.2.2 无组织排放废气

本项目无组织废气为生产、检测、危废暂存过程中未被捕集的废气。

约 20% 的废气未被捕集无组织排放，无组织非甲烷总烃排放量为 0.021949t/a、氨排放量为 0.00043t/a。本项目无组织废气产生及排放情况见表 3.7-4。

表3.7-4 无组织废气产生及排放情况

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	污染物排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
生产区	氨	0.00043	0.00043	200	12
	非甲烷总烃	0.021949	0.021949		
	臭气浓度	20 (无量纲)	20 (无量纲)		

3.7.3 噪声产生及排放情况

根据本项目噪声源特征，项目在设计和设备采购阶段，已选用先进的低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

采用合理布局设施的原则，同时加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 20dB（A）。本项目室外高噪声设备主要废气处理装置配套引风机；室内噪声源主要为 2 台高速冷冻离心机、1 台台式高速离心机、2 台电热鼓风干燥箱及 1 台超声波清洗机，其他室内生产主要为生物发酵、纯化类活动，无明显噪声源。

表 3.7-5a 本项目主要室外噪声源

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m			声源源强 dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	引风机	/	11	22	31.5	75	基础减震、隔震垫	8:00~17:00

注：以项目所在楼层一层西南角为原点（0,0,0）。

表 3.7-5b 本项目主要室内噪声源

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置 (m)		距室内边界 距离	室内边界声 级/dB(A)	运行时段	建筑物外噪声				
						X	Y				声压级 /dB(A)	建筑物外距离			
1	生产区	高速冷冻离心机	WGL-230D, 1台	85	减振、隔声	15	20	12	5	71.0	8: 00~17: 00	25	32.0	20	
									5	71.0		25	13.8	200	
									20	59.0		25	13.4	195	
									15	61.5		25	24.4	45	
		台式高速离心机	TG16-WS, 1台	85		15	18	12	7	68.1		25	31.4	20	
									5	71.0		25	13.8	200	
									18	59.9		25	13.4	195	
									15	61.5		25	24.4	45	
		电热鼓风干燥箱	WGL-230D, 2台	85		16	22	12	3	78.5		25	35.8	20	
									4	76.0		25	16.8	200	
									22	61.2		25	16.3	195	
									16	63.9		25	27.3	45	
2		超声波清洗机	PS-G1000, 1台	80		16	23	12	2	74.0		25	28.2	20	
									4	68.0		25	8.8	200	
									23	52.8		25	8.2	195	
									16	55.9		25	19.3	45	
3		高速冷冻离心机	WGL-230D, 1台	85		18	18	12	7	68.1		25	31.4	20	
									2	79.0		25	13.9	200	
									18	59.9		25	13.4	195	
									18	59.9		25	24.0	45	

注：以项目所在楼层一层西南角为原点（0,0,0），声源距室内边界距离依次为北、东、南、西；建筑物外距离依次为北、东、南、西四个方向至所在园区边界的距离。

3.7.4 固体废弃物产生及排放情况

本项目生产过程无副产品及中间产品用于销售，项目产生的固体废物主要为生活垃圾、普通废包装、废RO膜、生产废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、清洗废液、废活性炭、生物安全柜废过滤器、培养基废物。

(1) 生活垃圾

本项目新增员工 20 名，年工作 250 天，生活垃圾以每人每天产生 0.5kg 计，则本项目生活垃圾产生量约 2.5t/a。收集后统一由环卫部门进行清运。

(2) 普通废包装

本项目原辅料等使用过程中会产生一定量未沾染物料的废弃包装，产生量预计约 1t/a。收集后由环卫部门统一进行清运。

(3) 废RO膜

本项目纯水制备设备定期维护过程中，会产生一定量的废 RO 膜，预计产生 0.05t/a。收集后由供货商统一回收，综合利用。

(4) 生产废液

本项目生产过程中会产生一定量的废液，其成分主要包括项目所用各种试剂以及试剂配制废水，同时包含乙醇消毒后的废液。根据项目物料平衡分析以及建设单位提供资料，生产废液产生量预计约 3.66t/a（其中生产试剂配制用水 0.807t，检测试剂用水纳入废产品中）。根据《国家危险废物名录》（2021）判定，生产废液属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险特性为 T/C/I/R。消毒灭活后定期委托有资质单位处置。

(5) 废产品

根据建设单位提供资料，本项目生产实验过程中会产生一定量的废弃产品（含检测试用废试剂），废产品产生量预计约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021）判定，废产品属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险特性为 T/C/I/R。消毒灭活后定期委托有资质单位处置。

(6) 废耗材

本项目实验生产过程中会产生一定量沾染物料的废耗材，包含一次废耗材（手套、滤器）、废纯化柱等，废耗材产生量预计约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021）判定，废耗材属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险特性为 T/C/I/R。消

毒灭活后定期委托有资质单位处置。

(7) 沾染危险废物的包装物

本项目原辅料使用过程中会产生一定量沾染物料的废弃包装，产生量预计约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021）判定，沾染危险废物的包装物属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，危险特性为 T/In。消毒灭活后定期委托有资质单位处置。

(8) 清洗废液

本项目器皿清洗过程中会产生一定量的废液，根据企业管理要求，产生的清洗废液全部收集后做危险废物委托有资质单位处置。根据项目水平衡分析，清洗废液产生量预计约 81.0547t/a。根据《国家危险废物名录》（2021）判定，清洗废液属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险特性为 T/C/I/R。消毒灭活后定期委托有资质单位处置。

(9) 废活性炭

本项目废气处理过程中需要定期更换活性炭，以保证其吸附效率，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的管理》，活性炭更换周期如下：

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

式中：

T—活性炭更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h

t—运行时间，h/d。

活性炭更换周期计算见表 3.7-6。

表 3.7-6 活性炭更换周期计算

序号	活性炭用 量 (kg)	动态吸附 量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
DA001 排气筒	180	10	4.38	7500	8	68 个工作日 (3 个月更换一次)

吸附过程需进行活性炭更换，本项目建成后经活性炭每 3 个月更换一次，一年更换 4 次。则活性炭总更换量为 0.72t/a，废气总削减量约为 0.0657t/a，则配套的活性炭吸附装置产生废活性炭约 0.7857t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），项目

废活性炭为危险废物（HW49 900-039-49），按危险废物暂存管理，定期委托有资质单位处置。

(10) 生物安全柜废过滤器

本项目涉及生物安全的操作在生物安全柜中进行，生物安全柜安装高效过滤器，过滤病毒等有害物质，主要材质为玻璃纤维，定期进行更换，预计2年更换一次，产生废过滤器0.1t/2a，灭活后委托有资质单位处置。

(11) 培养基废物

本项目重组大肠杆菌划线接种过程产生培养基废物，产生的培养基废物产生量约1kg/年，灭活后委托有资质单位处置。

本项目固体废物产生情况汇总见表 3.7-7，处置处理合理性分析见 6.3 节。

表 3.7-7 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	种类判断			《国家危险废物名录》(2021年)和《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
						固体废物	副产品	判定依据	
1	生活垃圾	员工办公	固	生活垃圾	2.5	√	×		
2	普通废包装	原辅料使用	固	纸盒等	1	√	×		
3	废RO膜	纯水制备	固	RO膜	0.05	√	×		
4	生产废液	纯化等	液	试剂等	3.66	√	×		
5	废产品	检测	液	抗体等	0.01	√	×		
6	废耗材	过滤等	固	滤网、手套等耗材	0.5	√	×		
7	沾染危险废物的包装物	原辅料使用	固	包装瓶等	0.1	√	×		
8	清洗废液	清洗	液	试剂等	81.0547	√	×		
9	生物安全柜废过滤器	呼吸废气过滤	固	过滤器	0.1/2年	√	×		
10	废活性炭	废气处理	固	活性炭等	0.7857	√	×		
11	培养基废物	接种	固	培养基	0.001	√	×		

表 3.7-8 危险废物利用处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序及装置	属性	形态	预计产生量	废物类别	废物代码	危险特性	污染防治措施	处置单位
1	生产废液	纯化等	危险废物	液	3.66	HW49	900-047-49	T/C/I/R	暂存于危废间，定期交有资质单位	委托有资质单位处理
2	废产品	检测		液	0.01	HW49	900-047-49	T/C/I/R		
3	废耗材	过滤等		固	0.5	HW49	900-047-49	T/C/I/R		
4	沾染危险废物的包装物	原辅料使用		固	0.1	HW49	900-041-49	T/In		

5	清洗废液	清洗		液	81.054 7	HW49	900-047-49	T/C/I/R	处置	
6	生物安全柜废过滤器	呼吸废气过滤		固	0.1/2 年	HW49	900-041-49	T/In		
7	废活性炭	废气处理		固	0.7857	HW49	900-039-49	T		
8	培养基废物	接种		固	0.001	HW02	276-002-02	T		

表 3.7-9 一般固废产生与处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物代码	产生量(t/a)	拟采取的处理处置方式
1	生活垃圾	一般固废	员工办公	固	生活垃圾	900-999-99	2.5	环卫部门统一处理
2	普通废包装	一般固废	原辅料使用	固	纸盒等	900-999-99	1	
3	废 RO 膜	一般固废	纯水设备	固	RO 膜	900-999-99	0.05	

3.7.5 非正常工况排放情况

非正常排放是指开停车、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排放。

(1) 废气处理措施故障

本项目废气污染物非正常排放相关的事件主要考虑废气处理装置出现故障，处理效率下降至 0%，事故时间估算约 30 分钟。根据项目设计资料，本项目非正常工况污染物排放量与持续时间见表 3.7-10。

表3.7-10 非正常工况污染物排放量与持续时间

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常产生速率 kg/h	单次持续时间 /h	年排放频次/次
废气	废气处理措施故障	非甲烷总烃	0.0438	0.5	1 年/次
		氨	0.00086		
		臭气浓度	3000 (无量纲)		

3.8 清洁生产

3.8.1 原料和产品的清洁性

使用清洁的原料和产品是清洁生产重要的部分之一，以有毒化学品名录为依据和目标，尽可能使用有毒化学品名录以外的化学品。

本项目主要原料为单抗腹水、细胞培养液、大肠杆菌、甘氨酸、Tris、酵母粉、蛋白胨、乙醇等，使用的原辅料较少，不存在有毒有害原料，从生产原料的选取上看，符合清洁生产要求。

本项目产品为原料纯化、透析后的产物，用作诊断试剂，符合清洁生产要求。

3.8.2 生产工艺和设备先进性

本项目采用自动化蛋白纯化系统高效地将目标蛋白分离回收，采用透析袋将透析目标蛋白，并浓缩至目标浓度后进行过滤分装成清洁抗体；二层新款叠加式振荡培养箱进行稳定的发酵，利用 IPTG 进行诱导表达，产出目标物，利用高速冷冻离心机进行冷冻离心，再纯化透析分装成链霉亲和素。

本项目采用提取、发酵工艺进行生产，工艺先进，能耗物耗较少；采用国内较先进、成熟、可靠的生产制造设备，达到国内外先进水平，能够满足生产高质量产品的要求。

3.8.3 资源消耗及产排污分析

本项目纯水制备产生的浓水用于实验设备的头道清洗，后续再使用纯水进行清洗，减少新鲜水的消耗，提高水资源利用率。购置的离心机耗电量相对较大，定期维护保养，减少电耗，照明采用节能型灯具。

本项目设备使用的能源为电能，为清洁能源。生活污水依托园区的化粪池收集后接管新港污水处理厂。本项目产生的废气经 1 套活性炭吸附装置处理后通过排气筒有组织排放。做到废水、废气的系统化处理，符合清洁生产要求。

3.8.4 清洁生产水平评价

综上所述，本项目生产工艺和设备均符合国家规定，使用的原料均较为清洁，工艺设计中注重节能降耗，产生的污染物得到了合理有效处置，达到国家有关法规、规范和标准要求，本项目清洁生产水平总体达到国内清洁生产先进水平。

3.9 环境风险识别

3.9.1 风险调查

环境风险调查包括建设项目风险源调查和环境敏感目标调查。

3.9.1.1 建设项目风险源调查

环境风险源调查对象包括危险物质数量及其分布、生产工艺特点等。

(1) 生物风险源调查

本项目使用的菌种为重组大肠杆菌，主要用于诱导表达链霉亲和素，根据《人间传染的病原微生物目录》，本项目使用的重组大肠杆菌属于第三类病原微生物，生物安全防护等级为 BSL-2，实验室均按照二级生物安全水平设计。

(2) 化学危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，在本项目所使用的主要原辅料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物中筛选环境风险物质。主要为生产区内使用的试剂及危废间内的危险废物。

(3) 生产工艺特点调查

本项目工艺为生物提取、发酵类工艺，属于小规模的生产，工艺简单，工艺生产过程中的主要物料具有易燃易爆、有毒有害特性，事故类型主要为火灾和毒物泄漏，其中火灾危险性较大。

3.9.1.2 建设项目环境风险敏感目标调查

根据现场勘查和资料调查，本项目不设置风险评价范围。

3.9.2 环境风险识别

3.9.2.1 环境风险物质识别

本项目涉及的主要环境风险物质主要有乙醇、危险废物等，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见下表 3.9-1。

本项目涉及的重组大肠杆菌在储存过程中存在一定的泄漏风险。

本项目环境风险物质主要存在于危化品暂存间、危废间内。

表 3.9-1 本项目主要危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

物料名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
乙醇	危化品暂存间	爆 炸 极 限% (V/V) 3.1~27.7; 闪点 12°C	LD ₅₀ :7060mg/kg (兔 经 口) ; 7430mg/kg (兔 经 皮) ; LC ₅₀ :37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)
危险废物	危废间	易燃	有毒
一氧化碳 CO	火灾伴生/次生过程	通常状况下为是无色、无臭、无味的气体。物理性质上，一氧化碳的熔点为-205°C，沸点为-191.5°C，难溶于水。闪点-50°C，爆炸极限 12.5%~74.2%	小鼠 LC ₅₀ : 2300~5700mg/m ³ , 豚鼠 1000~3300mg/m ³ , 兔 4600~17200mg/m ³ , 猫 4600~45800mg/m ³ , 狗 34400~45800mg/m ³ 。

3.9.2.2 生产系统危险性识别

3.9.2.2.1 危险单元划分

根据本项目工艺流程、功能区划、平面布置，结合物质危险性识别，划分成如下 2 个危险单元，详见下表 3.9-2。

表 3.9-2 本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元	备注
1	理化室、细胞室	重组大肠杆菌
2	危化品暂存间	乙醇
3	危废间	生产废液、清洗废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、废活性炭、生物安全柜废过滤器、培养基废物等

3.9.2.2.2 危险物质最大存在量和风险源分布

本项目危险单元内各危险物质最大存在量详见表 3.9-3。

表 3.9-3 本项目危险单元内各危险物质最大存在量

序	危险单元	危险物质	最大存在/存储量 (t)

号			
1	理化室、细胞室	重组大肠杆菌	1管
2	危化品暂存间	乙醇	0.04
3	危废间	生产废液	0.305
		清洗废液	3.3773
		废产品	0.001
		废耗材	0.042
		沾染危险废物的包装物	0.025
		废活性炭	0.20
		生物安全柜废过滤器	0.1
		培养基废物	0.00025

3.9.2.2.3 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目不涉及高温高压工艺。

生产产生的生产废液、清洗废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、废活性炭、生物安全柜废过滤器、培养基废物等危险废物主要委托有资质单位处置，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。

本项目涉及的重组大肠杆菌若操作不当，则可能造成使用过程中泼洒泄漏。

(1) 生产装置风险识别

本项目生产过程中使用的乙醇为易燃易爆物质，如操作不当，则可能造成物质泄漏，遇明火、高热则可能发生火灾。

本项目涉及的重组大肠杆菌若操作不当，则可能造成使用过程中泼洒泄漏。

(2) 高危工艺风险识别

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）中的相关规定，凡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、偶氮化工艺等涉及高温高压、易燃易爆的较高危险反应工艺属危险化工工艺。本项目不涉及高危生产工艺。

(3) 储运设施风险识别

本项目涉及的重组大肠杆菌若储存不当，则可能造成泄漏。

本项目危废间内储存的危险废物，由于失误操作，可能发生危险废物泄漏。

乙醇储存在危化品暂存间，如操作不当，导致包装破裂，则可能发生泄漏事故，遇明火则可能发生火灾。

(4) 环保工程存在的危险、有害性

本项目产生的废气经拟建的 1 套活性炭吸附装置，可能发生活性炭吸附装置故障导致废气无法得到有效处理而直接排放。

为了减少项目非正常对环境的影响，建设单位应加强废气处理设备的管理，加强检修频率，尽量杜绝废气处理设备的故障排放情况。另外，建设单位应建立非正常排放应急预案，一旦废气处理措施出现故障，应立即启动反应机制，避免出现超标排放的情况。

本项目生产系统危险性识别详见表 3.9-4。

表 3.9-4 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
理化室、细胞室	重组大肠杆菌泄漏	重组大肠杆菌	生物安全风险	储存、操作不当导致泄漏	否
危化品暂存间	乙醇泄漏	乙醇	燃爆危险性、	操作不当导致泄漏	否
危废间	危险废物	生产废液、清洗废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、废活性炭、生物安全柜废过滤器、培养基废物	燃爆危险性、毒性	暂存时间长，防渗材料破裂	否
活性炭吸附装置	废气处理	非甲烷总烃、氨	处理效率下降，废气未经处理直接排放	活性炭吸附装置故障	否

3.9.2.3 事故连锁效应和重叠继发事故的危险性分析

本项目具有发生火灾甚至泄漏中毒的危险性。一旦物料发生泄漏，未及时处理或处置不当则事故影响可能会蔓延，产生连锁效应。当易燃物质泄漏遇到明火源，发生火灾、爆炸事故，发生连锁反应时可能造成其他生产装置或容器着火，甚至可能造成环境污染。

事故连锁效应及事故后果见下图 3.9-1。

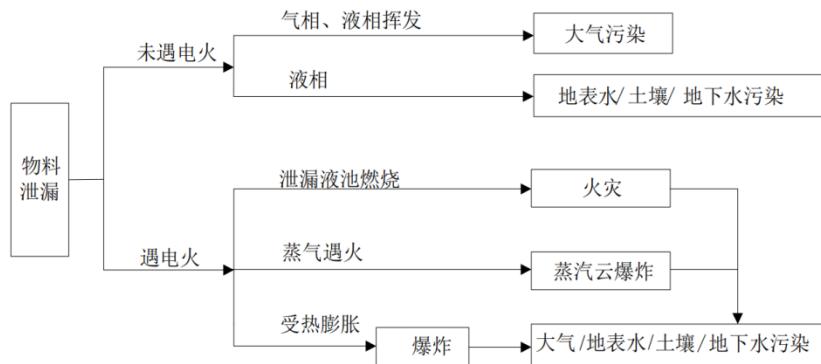


图 3.9-1 事故连锁效应和重叠继发事故类型树状图

3.9.2.4 环境风险类型及危害分析

(1) 危险物质泄漏

在生产过程中，生产、贮存单元的乙醇以液态存在，此时一旦发生泄漏，挥发物料直接进入大气中。

(2) 火灾引发伴生/次生污染物排放

本项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾，部分化学品在泄漏和火灾过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

发生火灾事故的情景有储存、使用过程中操作不当，物料泄漏后遇点火源发生火灾。可能遇到的点火源包括：明火源、高热物及高温表面、摩擦和碰撞、绝热压缩、电气火花、静电火花等。

根据本项目使用的原料中含有乙醇等易燃易爆、有毒有害物料的具体部位，判定本项目生产过程中存在的泄漏、火灾风险源，按照其存在量的不同，依次来自危废间、生产区。

本项目有机物元素组成主要有 C、H、O 等，火灾次生/伴生的污染物主要为 NMHC、CO、CO₂，其中 NMHC 基本没有毒性。在火灾事故中大部分有机物料燃烧后转化为 CO₂、H₂O，以及少量 CO 和烟尘。对下风向的环境空气质量在短时间内有一定的影响，长期影响甚微。因此火灾次生/伴生的污染物对周边环境空气影响较大的有 CO 等。

此外，物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾事故。为防止引发火灾和环境空气污染事故，根据物料性质采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用泡沫灭火系统、干式灭火器、消防砂等进行灭火，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免

事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾期间消防污水污染水环境，建设单位必须制定严格的排水规划，厂内设置围堰等，使消防水排水处于可控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

本项目涉及的有毒物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 3.9-5。

表 3.9-5 项目伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	地表水污染	土壤、地下水污染
乙醇、危险废物	燃烧	一氧化碳、二氧化碳、NMHC 等	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水中，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。

(3) 环境影响途径及危害后果

本项目运行后可能发生的环境风险主要是生产和储存过程中化学品泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放。

物料泄漏后由于挥发，通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而影响到周围居民等环境保护目标，同时可能对近距离范围内的操作工人或其它人员造成伤害。如果地面防渗措施处理不当，泄漏后的物料还存在污染地下水、土壤的风险。

生产和储运过程，物料和生产设施遇明火、高热或强氧化剂等有可能引发火灾事故，火灾过程物料燃烧过程会产生伴生/次生污染物 CO、NMHC 等污染物，通过大气扩散影响周围环境。同时，为防止引发火灾，一般会采用消防水对泄漏区进行喷淋洗涤，将泄漏物料转移至消防尾水进入事故池。

生产区的物料可能由于操作不当而产生泄漏。以上泄漏的污染物最先到达地面，如果地面防渗措施不到位，污染物会通过垂直渗透作用，污染土壤和地下水。

3.9.2.5 有毒有害物质扩散途径识别

综上，根据本项目可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如下表。

表 3.9-6 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
重组大肠杆菌	理化室、细胞室	感染	/	/	/

南京亘屹环保科技有限公司

菌					
化学品泄漏	危化品暂存间、危废间	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	危化品暂存间、危废间	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	消防废水	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	/	液态危废	渗透、吸收
		固态	/	/	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	/	/
	危废间	固废	/	/	渗透、吸收

3.9.2.6 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 3.9-7。

表 3.9-7 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
理化室、细胞室	重组大肠杆菌泄漏	重组大肠杆菌	生物安全风险	泄漏	周边居民
危化品暂存间	乙醇泄漏	乙醇	火灾引发次伴生灾害	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、大气、地表水、地下水等
危废间	危险废物	生产废液、清洗废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、废活性炭、生物安全柜废过滤器、培养基废物		扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收、漫流	
活性炭吸附装置	废气处理	非甲烷总烃、氨	事故性排放	扩散	

3.10 污染物总量核算

本项目污染物产生量、治理削减量和排放量的三本账在下表中列表说明，详见表 3.10-1。

表 3.10-1 本项目污染物排放“三本账”一览表 单位: t/a

种类	污染物名称	污染物产生量	削减量	污染物排放量	接管量	外排环境量
废水	废水量	270	0	270	270	270
	COD	0.0945	0.0135	0.081	0.081	0.0135
	SS	0.0675	0.0135	0.054	0.054	0.0027
	氨氮	0.0095	0	0.0095	0.0095	0.00135

	总磷	0.0008	0	0.0008	0.0008	0.000135
	总氮	0.0122	0	0.0122	0.0122	0.00405
废气	有组织	NMHC	0.0876	0.0657	0.0219	0
		氨	0.00172	0.00052	0.0012	0
	无组织	NMHC	0.021949	0	0.021949	0
		氨	0.00043	0	0.00043	0
固废	一般固废	生活垃圾	2.5	2.5	0	0
		普通废包装	1	1	0	0
		废 RO 膜	0.05	0.05	0	0
	危险废物	生产废液	3.66	3.66	0	0
		废产品	0.01	0.01	0	0
		废耗材	0.5	0.5	0	0
		沾染危险废物的包装物	0.1	0.1	0	0
		清洗废液	81.0547	81.0547	0	0
		生物安全柜废过滤器	0.1/2 年	0.1/2 年	0	0
		废活性炭	0.7857	0.7857	0	0
		培养基废物	0.001	0.001	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于南京经济技术开发区新港大道 42 号 1 檐，具体地理位置见图 4.1-1 项目地理位置图。

南京位于长江下游中部地区，江苏省西南部，东邻江苏省镇江市，北连江苏省扬州市，南与安徽省宣城市接壤，西与安徽的滁州市、马鞍山市毗邻，总面积 6597 平方千米，是国家区域中心城市(华东)，长三角辐射带动中西部地区发展的国家重要门户城市，也是“一带一路”倡议与长江经济带战略交汇的节点城市。

南京经济技术开发区位于南京市东北郊，长江南岸，东经 $118^{\circ}51'$ ，北纬 $32^{\circ}10'$ 。开发区紧邻国内最大的内河外贸港——南京新生圩港和最大的内河集装箱港——南京龙潭港，紧靠南京长江二桥南岸，距南京禄口国际机场 40 公里，通过绕城高速公路和长江二桥，将南京市周围 10 条高速公路及国道连为一体，形成立体交叉的现代化运输网络。

4.1.2 地形地貌

南京市是长江中下游低山、丘陵集中分布的主要区域之一，是低山、岗地、河谷平原、滨湖平原和沿江洲地等地形单元构成的地貌综合体。境内绵亘着宁镇山脉西段，长江横贯东西。境内高于海拔 400 米的山有钟山、老山和横山。

根据南京市地区地质发展史研究成果，南京地区在大地构造单元上位于扬子断块区的下扬子断块，基底由中上元古界浅变质岩系组成，盖层由华南型古生界及中、新生界地层组成。

栖霞区地质构造属宁镇褶皱带，地势起伏大，地貌类型多，低山、丘陵、岗地、平原、洲地交错分布。土壤类型大致可分低山丘陵区、岗地区和平原（含洲地）区三类。栖霞区地形大体南高北低，南部丘陵、岗地连绵起伏，海拔多在 50~300 米之间，北部沿江平原及江中洲地，地势低平，海拔在 10 米以下。

经开区地形受长江古河道变迁的影响分为三大块。

一是乌龙山以北地区，该区地形较为平坦，标高 5.0-8.0m 之间，系长江漫滩相冲淤而成。土壤从上至下可分为四层：素填土、粉质粘土、淤泥粉质粘土及夹粉土。

二是乌龙山公园，该区为山地，平均高程 50m。山体可见岩石出露，含有岩石裂隙承压水，水质优良。该山体植被良好，风景宜人。

三是乌龙山以南地区，该区为丘陵，标高 20-32m 不等，局部地区标高达 40m 左右。

4.1.3 气候气象

南京属北亚热带季风气候，气候温和，四季分明，雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10~3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少。夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987~2170h。

南京地区主要的气象气候特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要气象气候特征表

编号	项目		数量及单位
1	气温	年平均气温	15.4°C
		历年平均最低气温	11.4°C
		历年平均最高气温	20.3°C
		极端最高气温	43.0°C
		极端最低气温	-15.0°C
2	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6hPa
3	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	685.2mm
		年最大降水量	1561mm
		日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9hPa
		年最低绝对气压	989.1hPa
		年平均气压	1015.5hPa
6	风速	年平均风速	2.3m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
7	风向	主导风向	年主导风向：东北风 9%
		静风频率	22%

4.1.4 水文水系

项目所在地附近的主要河流为长江、兴武沟、滨江河、乌龙山北沟等。

（1）长江栖霞段

长江栖霞段江段岸线长约 84 公里（含八卦洲江岸），河道宽窄相间，形似藕节，江流至八卦洲后分为左右两汊，右汊为主汊，分流长江水量 80%~85%，在洲尾与左

汉汇合后，经两坝头、乌龙山东窄段折至南岸，贴栖霞、龙潭而下，入区境后平均流速每秒1米左右，年平均流量28200立方米/秒。

（2）兴武沟

兴武沟自南向北流入长江，长约1.8km，宽8~20m左右，水深0.8~2.5m。河道沿程无工业、农种植取水口设置，河道沿程无工业、农种植取水口设置，河道沿程无工业、农种植取水口设置，河道沿程无工业、农种植取水口设置，河道沿程无工业、农种植取水口设置，河道沿程无工业、农种植取水口设置，新港污水处理厂和铁北污水处理厂尾水均通过兴武沟排入长江。

（3）滨江河

滨江河主河道长约6150米，河口宽15~40米，滨江河水系主流发源于尧化门地区，自西南向东北，最终流至长江。仙新路~入江口段称为滨江河，北侧有铁路西沟、杨家边沟等支流汇入。主流河道长约6150米，河口宽15~40米。汇水面积约为9.33km²。

（4）乌龙山北沟

乌龙山北沟位于乌龙山北侧，全长约2.3公里，设有3个雨水泵站，雨季时通过二号、三号泵站泄洪，兼做景观用水。

项目所在区域地表水系图见图2.5-2和图4.1-2。

4.1.5 生态环境

1、植被

本地区植物类型主要有人工栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中人工栽培植被面积最大。上述山地森林植被、沼泽植被和水生植被均属自然植被类型。

栽培植物：本地区栽培植物主要是行道树，常绿树种为：雪松、石楠、浙江桂、浙江楠、红果冬青、深山含笑；落叶树种为：悬铃木（即人们俗称的梧桐）、银杏、水杉、落羽杉、国槐、枫香、黄连木等。

山地森林植被：山地森林植被包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，其中落叶阔叶林为本地区山地森林植被的代表性林类，分布面积大，生长旺盛。

沼泽植被：江滩是低洼湿地多水地带，地下水位偏高。本区沼泽植被类型分布于此。主要优势品种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等。其中草群落是江滩的地带性背景群落，分布于江滩的各个地段。芦苇群落是长江沿岸的主要群落类型，比较稳定，

是代表性群落之一。荻群落分布面积较大，是草本群落，对水位的适应性最大。

上述三种群落在整个江滩上分段分片镶嵌分布，构成了沿江草丛植被的主体，对防泄固堤起重要作用。

水生植被：水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。根据形态特征和生态习性，本区水生植物群落可分为挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落。这些水生植物群落对水体污染有净化作用。

2、动物

(1) 陆生动物

本地区常见的动物有：鸊鷉、鸬鹚、斑头雁、灰鹤、布谷鸟、鹤鸽燕子、麻雀、喜鹊、黄雀、水雉、斑鸠、八哥、画眉、燕子、黑枕黄鹂鹰类、银鸥、翠鸟、苍鹭、白鹭、鹤鸽、啄木鸟、野鸭、黄鼠狼、猪獾狗獾、野兔、刺猬、田鼠等。常见昆虫有：马尾松毛虫、小地老虎、粘虫、星天牛、桑天牛、葡萄十星叶甲、黑翅土白蚁、小蠹虫、金龟子类网蝽类、螳螂类、蝉类、蜻蜓类、蟋蟀类、蚂蚁类、蝼蛄类、蝗虫类、蚊类、花蝇类、牛蛇类、蓟马类、叶螨类。

(2) 水生动物

长南京段鱼类等水生经济动物的种群组成总体上代表了下游长江江段（除河口外）的组成。根据调查统计，南京江段可能出现的鱼类和珍稀动物有 50 多种。主要的经济鱼类和珍稀动物有 26 种。国家保护动物有 5 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白暨豚、白鲟；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。属溯河性的洄游鱼类有刀鱼、鲥鱼、东方河豚；属于半洄游性的鱼类有青、草、鲢、鳙四大家鱼。基本上属于定居性的主产鱼类，有长吻鱼、鲷鱼、鲶鱼、鮰鱼、鳜鱼、鳜鱼、鳊鱼、黄桑鱼及乌鳢鱼以及鲤鱼等。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 区域大气环境质量达标情况

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 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比上升 3.6%; PM₁₀年均值为 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比上升 2.0%; NO₂年均值为 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比持平; SO₂ 年均值为 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比上升 20.0%; CO 日均浓度第 95 百分位数为 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 170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 超标 0.06 倍, 同比持平, 超标天数 49 天, 同比减少 5 天。

本项目所在区域大气环境为不达标区, 超标因子为 O₃。

超标原因为区域性环境污染问题, 为此, 南京市在《2023 年南京市生态环境状况公报》中提出了相关大气污染防治要求, 深入打好污染防治攻坚战, 推进碳达峰、碳中和; 开展以下大气污染防治: ①VOCs 专项治理; ②重点行业及工业园区整治; ③移动源污染防治; ④扬尘源污染管控; ⑤餐饮油烟防治; ⑥秸秆禁烧。

通过采取以上措施, 可实现区域大气环境质量进一步改善。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

项目评价范围内无空气质量站点, 根据导则要求: 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的, 可选择符合 HJ664 规定, 并且与评价范围内地理位置邻近, 地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。因此, 项目基本污染物环境质量现状数据选择“仙林大学城国控点”2022 年环境空气质量监测数据, 地形、气候条件均一致, 符合导则要求。空气站点监测点位、污染物、评价标准、现状浓度及达标判定等内容详见表 4.2-1。

表 4.2-1 仙林大学城站点基本污染物环境质量现状表

点位	监测点坐标		污染 物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率(%)	达标 情况
	X	Y						
仙 林 大 学 城	118.907	32.105	PM _{2.5}	年平均质量浓度	27.04	35	77.26	达标
				日均值第 95 分位质量浓度	59.29	75	79.05	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	58.84	70	84.06	达标
				日均值第 95 分位质量浓度	117.61	150	78.41	达标
			SO ₂	年平均质量浓度	4.07	60	6.78	达标
				日均值第 98 分位质量浓度	11.54	150	7.69	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	30.3	40	75.75	达标
				日均值第 98 分位质量浓度	73.67	80	92.09	达标

		CO	日均值第95分位质量浓度	1060	4000	26.50	达标
		O ₃	8h平均第90分位质量浓度	120.96	160	75.60	达标

由表 4.2-1 可知，2022 年，仙林大学城国控点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值要求。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状评价

(1) 监测因子

氨、非甲烷总烃，同步测量气温、气压、湿度、风向、风速等气象参数。

(2) 监测时间和频次

大气环境质量现状中氨、非甲烷总烃引用南京经济技术开发区管委会公开发布的《南京经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》中开发区管委会 2021 年 10 月 8 日 ~10 月 14 日，连续 7 天的监测数据。引用的监测数据时间不超过 3 年，因此，引用数据有效。

(3) 监测点布设

本项目布点根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，在项目所在地下风向布设 1 个监测点位，补充监测点位基本信息见表 4.2-2 及图 2.5-2。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点编号	监测点名称	监测点位坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
		X (经度)	Y (纬度)					
G1	开发区管委会	118.8619	32.1634	氨、非甲烷总烃	2021 年 10 月 8 日 ~10 月 14 日	W	1900	引用《南京经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》

数据合规性说明：开发区管委会位于厂址下风向 1900m，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”的监测布点原则，因此，监测数据具有代表性。

(4) 监测及分析方法

按原国家环保局出版的《空气和废气监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）5.3 节规定的分析方法中的有关规定进行。

表 4.2-3 监测分析方法及来源

项目	分析方法	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³

(5) 监测气象条件

环境空气质量现状监测期间气象资料见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气质量现状监测期间气象资料

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2021.10.8	00:00-00:00 (次日)	18.8-24.2	100.0-100.5	西	2.2-3.1
2021.10.9	00:00-00:00 (次日)	20.6-29.8	100.2-100.4	西南	2.1-2.9
2021.10.10	00:00-00:00 (次日)	20.4-31.1	100.2-100.5	北	2.1-3.1
2021.10.11	00:00-00:00 (次日)	17.6-25.0	100.0-100.4	北	1.8-2.4
2021.10.12	00:00-00:00 (次日)	18.6-27.8	100.0-100.3	西南	2.1-2.9
2021.10.13	00:00-00:00 (次日)	18.4-27.4	100.1-101.4	西南	2.0-3.1
2021.10.14	00:00-00:00 (次日)	20.4-27.6	100.0-101.3	东南	2.0-2.5

(6) 监测结果

监测结果评价见表 4.2-5。

表 4.2-5 大气环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 (主导风向下风向)	氨	小时平均	0.2	0.01L	/	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2.0	0.34~0.48	24	0	达标

因此，本次评价补充监测点位的氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中关于非甲烷总烃小时质量标准的要求。综上，本项目区域环境空气质量良好。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.2.1 区域地表水环境质量达标情况

地表水环境质量现状评价引用《2023年南京市环境状况公报》中内容，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

长江南京段干流：长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到Ⅱ类。

主要入江支流：全市 18 条省控入江支流，水质优良率为 100%。其中 10 条水质为Ⅱ类，8 条水质为Ⅲ类，与上年相比，水质保持优良无明显变化。

4.2.2.2 地表水环境补充监测情况

(1) 监测因子

pH、COD_{cr}、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、硫化物、挥发酚、氰化物、石油类、六价铬、铜、锌、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂。

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2021 年 10 月 8 日~10 月 10 日，采样三天，每天采样一次。本次评价各断面的监测数据引用《南京经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》中监测数据，引用数据的监测时间符合 3 年期限要求。

(3) 监测及分析方法

采样方法按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》执行，分析方法按照《地表水环境质量标准》GB3838-2002 规定方法执行。

表 4.2-6 地表水水质监测分析方法

序号	监测项目	分析方法
1	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB/T6920-1986)
2	COD _{cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ828-2017)
3	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB 11892-1989)
4	氨氮	《水质 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)
5	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T11893-1989)
6	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(GB/T16489-1996)
7	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)
8	氰化物	《水质 氰化物的测定容量法和分光光度法》(HJ 484-2009)
9	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2012)
10	六价铬	《水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T 7467-1987)
11	铜	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)
12	锌	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)
13	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T 7484-1987)
14	苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》(HJ 1067-2019)
15	甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》(HJ 1067-2019)
16	二甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》(HJ 1067-2019)
17	粪大肠菌群数	《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》(HJ 347.1-2018)

18	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）
----	----------	---

(4) 监测断面设置

南京高科环境科技有限公司尾水经兴武沟排入长江；因此，在兴武沟设置 1 个水质监测断面，在长江设置 3 个水质监测断面，具体位置见表 4.2-7 及图 2.5-2。

表 4.2-7 地表水现状监测断面布设

断面序号	位置	垂线	水域功能
W1	兴武沟入江口前 500m	一条垂线	兴武沟IV类标准
W2	兴武沟入江口上游 500m	取样断面主流线上及距两岸不少于 0.5m 处，共三条垂线	长江II类标准
W3	兴武沟入江口下游 1000m		
W4	兴武沟入江口下游 3000m		

4.2.2.3 地表水环境质量现状评价

(1) 评价方法

根据江苏省地表水环境功能区划，项目长江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中II类水质标准。根据《省生态环境厅关于南京经济技术开发区产业发展规划(2021-2030 年)环境影响报告书的审查意见》附件 2，兴武沟执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水体标准。

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值和最大浓度值。

单因子污染指数计算公式为：

①评价模型 (pH、DO 除外)

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中： P_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的指数；

C_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的监测平均值 (mg/L)；

S_{ij} ——第 i 种污染物的评价标准 (mg/L)。

②pH 评价模型

$$S_{pH,j} = \begin{cases} \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} & pH \leq 7.0 \\ \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} & pH \geq 7.0 \end{cases}$$

式中： pH_j ——第 j 点的监测平均值；
 pH_{sd} ——水质标准中规定的下限；
 pH_{su} ——水质标准中规定的上限。

(2) 评价结果

地表水环境现状评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地表水环境现状评价标准指标表 单位: mg/L, pH 无量纲

断面名称	监测项目	pH	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类	氟化物	挥发酚	氰化物	硫化物	苯	甲苯	间, 对二甲苯	邻二甲苯	六价铬	铜	锌	粪大肠杆菌数	阴离子表面活性剂
W1	最小值	7.4	16	3.4	0.496	0.11	0.02	0.5	0.0061	0.004L	0.005L	0.0004L	0.0003L	0.0005L	0.0002L	0.004L	0.00444	0.0316	<200	0.18
	最大值	7.6	18	3.8	0.511	0.13	0.03	0.54	0.0062	0.004L	0.005L	0.0004L	0.0003L	0.0005L	0.0002L	0.004L	0.00683	0.0402	<200	0.22
	平均值	7.52	16.67	3.62	0.504	0.117	0.028	0.52	0.0062	/	/	/	/	/	/	/	0.00589	0.0346	<200	0.2
	IV类标准	6~9	30	10	1.5	0.3	0.5	1.5	0.01	0.2	0.5	0.01	0.7	0.5	0.5	0.05	1	2	20000	0.3
	污染指数	0.26	0.56	0.362	0.336	0.39	0.056	0.347	0.62	/	/	/	/	/	/	/	0.00589	0.0173	/	0.667
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	7.6	11	2	0.179	0.08	0.02	0.44	0.0003L	0.004L	0.005L	0.0004L	0.0003L	0.0005L	0.0002L	0.004L	0.00371	0.00854	220	0.14
	最大值	7.9	13	2.3	0.192	0.09	0.03	0.46	0.0003L	0.004L	0.005L	0.0004L	0.0003L	0.0005L	0.0002L	0.004L	0.0047	0.0117	240	0.18
	平均值	7.73	12	2.15	0.187	0.082	0.025	0.45	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00421	0.01012	228	0.15
	II类标准	6~9	15	4	0.5	0.1	0.05	1	0.002	0.05	0.1	0.01	0.7	0.5	0.5	0.05	1	1	2000	0.2
	污染指数	0.365	0.8	0.5375	0.374	0.82	0.5	0.45	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00421	0.01012	0.114	0.75
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	7.7	11	2.6	0.183	0.07	0.02	0.42	0.0009	0.004L	0.005L	0.0004L	0.0003L	0.0005L	0.0002L	0.004L	0.00294	0.00349	9200	0.14
	最大值	7.9	14	2.8	0.196	0.09	0.03	0.43	0.001	0.004L	0.005L	0.0004L	0.0003L	0.0005L	0.0002L	0.004L	0.00334	0.0064	9200	0.17
	平均值	7.78	13.17	2.65	0.19	0.08	0.028	0.423	0.00095	/	/	/	/	/	/	/	0.00313	0.00498	9200	0.15
	II类标准	6~9	15	4	0.5	0.1	0.05	1	0.002	0.05	0.1	0.01	0.7	0.5	0.5	0.05	1	1	2000	0.2
	污染指数	0.39	0.878	0.6625	0.38	0.8	0.56	0.423	0.475	/	/	/	/	/	/	/	0.00313	0.00498	4.6	0.75
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
W4	最小值	7.6	11	2.2	0.206	0.07	0.02	0.38	0.0004	0.004L	0.005L	0.0004L	0.0003L	0.0005L	0.0002L	0.004L	0.00119	0.00094	490	0.14
	最大值	7.8	13	2.4	0.22	0.08	0.03	0.42	0.0004	0.004L	0.005L	0.0004L	0.0003L	0.0005L	0.0002L	0.004L	0.00391	0.00419	560	0.18
	平均值	7.73	12.17	2.3	0.213	0.078	0.028	0.403	0.0004	/	/	/	/	/	/	/	0.00252	0.00254	535	0.16
	II类标准	6~9	15	4	0.5	0.1	0.05	1	0.002	0.05	0.1	0.01	0.7	0.5	0.5	0.05	1	1	2000	0.2
	污染指数	0.365	0.81	0.575	0.426	0.78	0.56	0.403	0.2	/	/	/	/	/	/	/	0.00252	0.00254	0.2675	0.8
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注: L 表示未检出。

由表可知:

- 1、兴武沟：监测断面水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准；
- 2、长江：W3 监测断面粪大肠杆菌数监测值超标，超标率为 100%，其他各监测断面水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准。其中 W3 断面粪大肠杆菌数超标可能是因为附近生活区的影响。加强周边生活区面源污染管控，可实现区域水环境质量改善。

4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.2.3.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度，pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

(2) 监测时间和频次

D1、D2、D11 的采样时间为 2023 年 7 月 13 日，委托江苏迈斯特环境检测有限公司采样实测；D3~D10 的采样时间为 2023 年 11 月 14 日，委托江苏正康检测技术有限公司采样实测。

(3) 监测点布设

项目共布设 5 个地下水水质监测点和 11 个水位监测点，各监测点位见表 4.2-9 及图 2.5-2。

表 4.2-9 地下水环境现状监测点位

监测点位编号	名称	相对厂界方位	相对厂界距离/m	监测因子	采样时间	备注
D1	项目地	-	-	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、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数； ③地下水水位； ④水温。	2023.07.13	实测
D2	小漓江路旁	N	175		2023.11.14	
D3	联东 U 谷-南京经开区企业港西侧	W	100			
D4	联东 U 谷-南京经开区企业港南侧	S	220			
D5	联东 U 谷-南京经开区企业港东侧	E	240			
D6	乌龙山路	SE	1100	地下水水位、水温。		
D7	新港大道与西纵三路交叉口	W	2580			
D8	新港大道 101 号附近	W	1280			
D9	弘龙物流小漓江码头附近	NE	570			
D10	国电物流附近	NW	520			

D11	南京华信藤仓光 西侧空地	SW	800		2023.07.13	
-----	-----------------	----	-----	--	------------	--

监测点位合规性说明：项目共布设 5 个水质水位监测点。根据资料收集，项目场地地下水总体流向为由北向南，与该区的地势走向基本一致。因此在场地上游和下游分别布设地下水测点 D4 和 D2，场地两侧分别布设地下水测点 D5 和 D3。同时，项目地布设地下水测点 D1。因此，项目地下水点位布设整体符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中布设原则要求。

（4）监测方法分析

地下水环境质量现状监测及分析按照采样按《环境监测技术规范》（地表水和废水部分）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定和要求执行。

监测全过程按国家环境监测总站、江苏省环境监测中心有关技术规定进行，实施全过程质量控制。

4.2.3.2 地下水环境质量现状评价

本次地下水环境质量现状监测结果见表 4.2-10 和表 4.2-11。

表 4.2-10 地下水环境质量监测结果表

检测项目	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
		检测结果	水质状况	检测结果	水质状况	检测结果	水质状况	检测结果	水质状况	检测结果	水质状况
pH 值	无量纲	7.4	I类	7.3	I类	7.2	I类	7.1	I类	7.1	I类
氨氮	mg/L	0.132	III类	0.150	III类	1.25	IV类	1.19	IV类	1.30	IV类
硝酸盐氮	mg/L	2.62	II类	0.14	I类	1.35	IV类	1.3	IV类	1.27	IV类
亚硝酸盐氮	mg/L	0.125	III类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
挥发酚	mg/L	ND	I类	ND	I类	0.002	III类	0.0026	IV类	0.0024	IV类
氰化物	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
砷	μg/L	0.4	I类	ND	I类	4.1	III类	4.0	III类	4.7	III类
汞	μg/L	ND	I类	ND	I类	0.122	III类	0.083	I类	0.062	I类
六价铬	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总硬度	mg/L	172	II类	165	II类	272	II类	279	II类	283	II类
铅	μg/L	ND	I类	ND	I类	0.358	I类	0.287	I类	0.23	I类
氟化物	mg/L	0.65	I类	0.53	I类	0.84	I类	0.79	I类	0.80	I类
镉	μg/L	0.02	I类	0.04	I类	0.253	II类	0.255	II类	0.19	II类
铁	μg/L	110	II类	200	II类	59	I类	56	I类	48	I类
锰	mg/L	ND	I类	ND	I类	0.048	I类	0.048	I类	0.049	I类
溶解性固体	mg/L	411	II类	460	II类	482	II类	472	II类	454	II类
耗氧量	mg/L	15.1	V类	8.2	IV类	2.1	III类	2.4	III类	2.4	III类
硫酸盐	mg/L	78	II类	93	II类	128	II类	162	III类	154	III类
氯化物	mg/L	34.8	I类	54.2	II类	43	I类	43	I类	42	I类
总大肠菌群	M P N / 100 mL	ND	I类	ND	I类	< 2	I类	2	I类	< 2	I类
菌落总数	C F U / mL	50	I类	40	I类	177	IV类	153	IV类	168	IV类

注：ND 表示未检出。

由监测结果可知，点位D1中耗氧量指标超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水质标准，为V类，可能与区域的地下水流动有关；D2点位的耗氧量、D3点位的氨氮、硝酸盐氮、菌落总数及D4、D5点位的氨氮、硝酸盐氮、挥发酚、菌落总数达到IV类水质标准，其余监测点的其他监测因子均能够达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类及以上水质标准。

项目所在地周边地下水水位数据见表 4.2-11，八大离子监测数据见表 4.2-12。

表 4.2-11 地下水水位现状监测结果

监测位置	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11
水位, m	5.202	5.400	8.15	8.03	7.24	43.17	14.17	8.7	4.92	7.6	5.268

表 4.2-12 地下水环境中八大离子的浓度监测结果

监测项目	单位	监测结果					浓度平均值
		D1	D2	D3	D4	D5	
钾离子	mg/L	19.4	34.3	10.5	10.8	10.9	17.18
钠离子	mg/L	78.4	81.6	36.8	37.4	37.6	54.36
钙离子	mg/L	49.3	50.4	84.2	83.6	92.3	71.96
镁离子	mg/L	13.3	9.13	5.80	5.93	5.92	8.02
碳酸氢根离子	mg/L	254	220	206	221	252	230.60
碳酸根离子	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND (以检出限 5mg/L一半计 算)
氯离子	mg/L	34.1	54.1	38.0	42.2	42.3	42.14
硫酸根	mg/L	77.2	92.4	112	139	131	110.32

注：ND 表示未检出。

4.2.3.3 地下水水质化学类型判断

地下水水质化学类型可依据舒卡列夫分类法和库尔洛夫式进行分析，本次判断选取按照舒卡列夫分类法划分，详细划分依据如下：

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中6种主要离子（ Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- ， K^+ 合并于 Na^+ ）及矿化度划分的，具体步骤如下：

(1) 根据分析结果，将6种主要离子中含量大于25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，可组合出49种地下水类型，并将每型用一个阿拉伯数字作为代号，见表4.2-13。

表 4.2-13 地下水化学类型舒卡列夫分类法数值表

超过25%mg当量的离 子	HCO_3^-	$\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-}$	$\text{HCO}_3^- + \text{Cl}^-$	$\text{HCO}_3^- + \text{Cl}^-$	SO_4^{2-}	$\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$	Cl^-
Ca^{2+}	1	8	15	22	29	36	43
$\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$	2	9	16	23	30	37	44
Mg^{2+}	3	10	17	24	31	38	45
$\text{Na}^+ + \text{Ca}^{2+}$	4	11	18	25	32	39	46

$\text{Na}^++\text{Ca}^{2+}+\text{Mg}^{2+}$	5	12	19	26	33	40	47
$\text{Na}^++\text{Mg}^{2+}$	6	13	20	27	34	41	48
Na^+	7	14	21	28	35	42	49

(2) 按矿化度 (M) 的大小划分为4组, 分别为:

A组— $M \leq 1.5\text{g/L}$;

B组— $1.5\text{g/L} < M \leq 10\text{g/L}$;

C组— $10\text{g/L} < M \leq 40\text{g/L}$;

D组— $M > 40\text{g/L}$ 。

(3) 将地下水化学类型用阿拉伯数字 (1~49) 与字母 (A、B、C或D) 组合在一起的表达式表示。例如, 1—A型, 表示矿化度 (M) 不大于1.5g/L的 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水, 沉积岩地区典型的溶滤水; 49—D型, 表示矿化度大于40g/L的 $\text{Cl}\text{-Na}$ 型水, 该型水可能是与海水及海相沉积有关的地下水, 或是大陆盐化潜水。

根据地下水八项离子监测结果, 对八项阴阳离子含量进行计算, 得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数, 计算结果见表4.2-14。阳离子毫克当量百分数大于25%的为 Na^+ 、 Ca^{2+} , 阴离子毫克当量百分数大于25%的为 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} , 水质结果分析表明, 项目所在地的地下水水质为 $\text{Na}^++\text{Ca}^{2+}\sim\text{HCO}_3^-+\text{SO}_4^{2-}$ 型, 矿化度均值为0.54g/L左右, 地下水化学类型为11-A型。

表 4.2-14 项目所在地地下水水质情况表

项目	浓度平均值 (mg/L)	毫克当量浓度 (meq/L)	阴/阳离子毫克当量百分数 (%)
K^+	17.18	0.441	6.23
Na^+	54.36	2.363	33.43
Ca^{2+}	71.96	3.598	50.89
Mg^{2+}	8.02	0.668	9.45
HCO_3^-	230.60	3.780	49.69
CO_3^{2-}	2.5	0.083	1.10
Cl^-	42.14	1.187	15.60
SO_4^{2-}	110.32	2.298	31.27

注: 碳酸根未检出, 检出限为 5mg/L, 本次评价按检出限的一半核算。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测因子

等效连续 A 声级。

(2) 监测时间和频次

委托江苏迈斯特环境检测有限公司、江苏正康检测技术有限公司对所在园区四周及 401 室四周分别进行实测, 监测时间分别为 2023 年 7 月 10 日~2023 年 7 月 11 日、

2023年11月14日~2023年11月15日。连续监测两天，昼间和夜间各监测一次。

(3) 监测点布置

根据声源的位置和周围环境特点，在项目所在园区四周外设置4个声环境质量现状测点（N1~N4），在401室四周设置4个声环境监测点（N1'~N4'），各测点的位置见表4.2-15及图3.1-1，厂界外200米范围内无居民。

表 4.2-15 声环境质量现状监测点位

类别	测点编号	测点位置	方法来源	监测项目	声环境区划
项目所在园区边界	N1	北厂界	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	等效连续A声级	3类区
	N2	东厂界			
	N3	南厂界			
	N4	西厂界			
401室四周	N1'	北厂界			
	N2'	南厂界			
	N3'	西厂界			
	N4'	东厂界			

(4) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

(5) 监测结果

本项目厂区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。各监测点噪声的监测、评价结果见表4.2-16。

表 4.2-16 声环境现状监测结果表（单位：dB（A））

监测点位	2023.7.10		2023.7.11	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	56	48	57	47
N2	55	46	56	46
N3	57	45	56	46
N4	54	46	56	45
标准值（3类）	≤65	≤55	≤65	≤55
监测点位	2023.11.14		2023.11.15	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1'	57	49	57	48
N2'	58	48	58	47
N3'	58	48	58	45
N4'	59	47	59	44
标准值（3类）	≤65	≤55	≤65	≤55

由表4.2-16可知，各监测点噪声均不超标，401室四周及园区边界昼间及夜间声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准限值要求。区域声环境质量现状较好。

4.2.5 土壤环境现状调查与评价

(1) 点位布设

在项目占地范围内布设 4 个土壤采样点，项目占地范围外、评价范围内布设 2 个土壤采样点。具体监测点位设置、监测项目、监测时间与频次等详见表 4.2-17 及图 3.1-1。

表 4.2-17 土壤监测点位表

序号	监测点位置	样点要求	监测项目	监测时间及频率
T1	1 棚（占地范围内）	柱状样：根据项目地的埋深情况在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样 表层样：0-0.2m 取样	铜、铅、铬（六价）、汞、砷、镍、镉、VOCs、SVOC（基本项目 45 项因子）	2023.07.10 一次采样
T2	1 棚（占地范围内）			
T3	1 棚（占地范围内）			
T4	1 棚（占地范围内）			
T5	惠中路绿化带（占地范围外）			
T6	惠中路绿化带（占地范围外）			

(2) 监测项目

VOCs：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-1, 2-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯烯、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。

SVOC：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、䓛、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]蒽、萘、茚并[1, 2, 3-cd]芘。

(3) 监测时间和频次

土壤监测点位采样时间是2023年7月10日，一次采样检测。

(4) 评价标准

参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

(5) 监测结果及评价

① 土壤理化性质调查

2023年7月10日，对T1项目地土壤监测点进行理化性质调查，详见表4.2-18。

表 4.2-18 土壤理化特性检测结果

监测点号	T1	时间	2023.7.10

经度		118.878474	纬度		32.172256
层次		0-20cm	30~60cm	60~90cm	90~120cm
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色	褐色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	粘土	粘土	粘土	粘土
	砂砾含量(%)	少量	少量	无	无
	其他异物	少量植物根系	少量植物根系	无	无
实验室测定	pH值	7.77	7.79	7.72	7.80
	阴离子交换量(cmol ⁺ /kg)	31.2	33.1	33.8	30.2
	氧化还原电位(mV)	372	364	359	355
	饱和导水率(mm/min)	0.24	0.21	0.20	0.26
	土壤容重(g/cm ³)	1.58	1.63	1.68	1.52
	孔隙度(%)	36.0	34.4	34.1	35.0

②监测因子结果

区域土壤环境质量现状检测结果见表4.2-19。

表 4.2-19 土壤环境监测结果表

序号	污染物项目	检测结果											
		T1			T2			T3			T4	T5	T6
		T1-1	T1-2	T1-3	T2-1	T2-2	T2-3	T3-1	T3-2	T3-3			
重金属 单位：mg/kg													
1	砷	9.59	9.26	9.61	8.57	9.87	9.56	9.05	11.5	9.43	8.86	10.8	10.5
2	镉	0.17	0.17	0.19	0.13	0.18	0.14	0.16	0.08	0.10	0.27	0.27	0.19
3	铬（六价）	ND											
4	铜	42	33	33	33	35	32	30	23	27	58	76	41
5	铅	20.2	18.1	20.9	15.8	21.2	25.9	18.7	15.5	16.7	19.4	32.2	23.1
6	汞	0.042	0.070	0.043	0.065	0.039	0.029	0.038	0.023	0.033	0.062	0.060	0.063
7	镍	35	43	40	42	73	38	43	44	34	27	38	33
挥发性有机物 单位：mg/kg													
8	四氯化碳	ND											
9	氯仿	ND											
10	氯甲烷	ND											
11	1, 1-二氯乙烷	ND											
12	1, 2-二氯乙烷	ND											
13	1, 1-二氯乙烯	ND											
14	顺-1, 2-二氯乙烯	ND											
15	反-1, 2-二氯乙烯	ND											
16	二氯甲烷	ND											
17	1, 2-二氯丙烷	ND											
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND											
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND											
20	四氯乙烯	ND											
21	1, 1, 1-三氯乙烷	ND											
22	1, 1, 2-三氯乙烷	ND											
23	三氯乙烯	ND											
24	1, 2, 3-三氯丙烷	ND											
25	氯乙烯	ND											

26	苯	ND	ND	ND	ND									
27	氯苯	ND	ND	ND	ND									
28	1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	ND									
29	1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	ND									
30	乙苯	ND	ND	ND	ND									
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND									
32	甲苯	ND	ND	ND	ND									
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND									
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND									
半挥发性有机物 单位：mg/kg														
35	硝基苯	ND	ND	ND	ND									
36	苯胺	ND	ND	ND	ND									
37	2-氯酚	ND	ND	ND	ND									
38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND									
39	苯并[a]芘	ND	0.24	ND	0.24	ND								
40	苯并[b]荧蒽	ND	0.25	ND	0.27	ND								
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND									
42	䓛	ND	ND	ND	ND									
43	二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND									
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	ND									
45	萘	ND	ND	ND	ND									

由表 4.2-19 可知，项目所在区域内土壤监测项目重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值，土壤环境质量良好。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 废气污染源调查

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，“二级评价项目，调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”。本项目不涉及现有和拟被替代的污染源，本项目新增污染源调查见章节 5.1.3。

4.3.2 废水污染源调查

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，可不开展区域污染源调查，主要调查依托的水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托的污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物，该调查内容见章节 6.1。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

根据章节 2.3.1.1，本项目大气环境影响评价工作等级定为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

5.1.1 预测模型及选取依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选用附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 进行估算。

5.1.2 预测模型参数

(1) 预测因子

根据项目污染物类型，选取有质量标准的大气影响因子作为预测因子，确定本次环境空气影响预测因子为：氨和非甲烷总烃。

(2) 评价因子和评价标准筛选

表 5.1-1 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 (ug/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	1 次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D

(3) 估算模型参数

表 5.1-2 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)	69.5 万人
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-14.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

5.1.3 污染源调查

(1) 项目排放污染源强

根据工程分析，本项目排气筒在正常工况下项目点源排放参数见表 5.1-3，无组织排放面源参数见表 5.1-4。项目非正常工况下排放参数见表 5.1-5。

表 5.1-3 本项目正常工况下点源源强调查参数

污染源名称	坐标 / °		排气筒底部海拔高度	高 度	内 径	烟气出口温 度	烟气 量	年排放小时	排 放 工 况	污染物排放源强	
	经 度	纬 度	m	m	°C	N m ³ /h	h	污染物		速率 (kg/h)	
DA001	118.878497	32.172478	8	31.5	0.4	25	7500	2000	连续	氨	0.0006
										非甲烷总烃	0.01095

表 5.1-4 本项目无组织排放面源源强调查参数

面源名称	坐标 / °		面源海拔高 度	面源长 度	面源宽 度	与正北夹角	面源初 始排放 高度	年排放 小时数	排 放 工 况	源强	
	经 度	纬 度	m	m	m	(°)	m	h		污染物	速率 (kg/h)
生产区	118.878379	32.172484	8	20	10	66.8	12	2000	连续	氨	0.000215
										非甲烷总烃	0.0109745

表 5.1-5 项目非正常工况下参数表

污染源名 称	坐标 / °		排气筒底部海拔高度	高 度	内 径	烟气出口温 度	烟气 量	年排放小时	排 放 工 况	污染物排放源强	
	经 度	纬 度	m	m	°C	N m ³ /h	h	污染物		速率 (kg/h)	
DA001	118.878497	32.172478	8	31.5	0.4	25	7500	2000	连续	氨	0.00086
										非甲烷总烃	0.0438

5.1.4 估算模式结果

采用 AERSCREEN 估算模型预测了各点、面源下风向最大小时落地浓度及其出现距离，本项目所有污染源的污染物预测结果如下。

(1) 正常工况

表 5.1-6 有组织废气排气筒排放估算模型计算结果表

下风向距离	DA001			
	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	0.180	0.01	0.010	0.00
100.0	0.132	0.01	0.007	0.00
200.0	0.204	0.01	0.011	0.01
300.0	0.205	0.01	0.011	0.01
400.0	0.171	0.01	0.009	0.00
500.0	0.142	0.01	0.008	0.00
600.0	0.129	0.01	0.007	0.00
700.0	0.137	0.01	0.008	0.00
800.0	0.121	0.01	0.007	0.00
900.0	0.107	0.01	0.006	0.00
1000.0	0.096	0.00	0.005	0.00
1200.0	0.078	0.00	0.004	0.00
1400.0	0.067	0.00	0.004	0.00
1600.0	0.057	0.00	0.003	0.00
1800.0	0.049	0.00	0.003	0.00
2000.0	0.044	0.00	0.002	0.00
2500.0	0.033	0.00	0.002	0.00
3000.0	0.026	0.00	0.001	0.00
3500.0	0.021	0.00	0.001	0.00
4000.0	0.018	0.00	0.001	0.00
4500.0	0.015	0.00	0.001	0.00
5000.0	0.014	0.00	0.001	0.00
10000.0	0.006	0.00	0.000	0.00
11000.0	0.005	0.00	0.000	0.00
12000.0	0.005	0.00	0.000	0.00
13000.0	0.004	0.00	0.000	0.00
14000.0	0.004	0.00	0.000	0.00
15000.0	0.004	0.00	0.000	0.00
20000.0	0.003	0.00	0.000	0.00
25000.0	0.002	0.00	0.000	0.00
下风向最大浓度	0.213	0.01	0.012	0.01
下风向最大浓度 出现距离	260.0	260.0	260.0	260.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.1-7 无组织废气排气筒排放估算模型计算结果表

下风向距离	生产区			
	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	0.113	0.06	5.779	0.29
100.0	0.055	0.03	2.807	0.14
200.0	0.023	0.01	1.179	0.06
300.0	0.014	0.01	0.691	0.03
400.0	0.009	0.00	0.470	0.02
500.0	0.007	0.00	0.348	0.02
600.0	0.005	0.00	0.272	0.01
700.0	0.004	0.00	0.220	0.01
800.0	0.004	0.00	0.184	0.01
900.0	0.003	0.00	0.157	0.01
1000.0	0.003	0.00	0.136	0.01
1200.0	0.002	0.00	0.106	0.01
1400.0	0.002	0.00	0.086	0.00
1600.0	0.001	0.00	0.072	0.00
1800.0	0.001	0.00	0.061	0.00
2000.0	0.001	0.00	0.053	0.00
2500.0	0.001	0.00	0.039	0.00
3000.0	0.001	0.00	0.031	0.00
3500.0	0.001	0.00	0.026	0.00
4000.0	0.000	0.00	0.022	0.00
4500.0	0.000	0.00	0.019	0.00
5000.0	0.000	0.00	0.016	0.00
10000.0	0.000	0.00	0.006	0.00
11000.0	0.000	0.00	0.006	0.00
12000.0	0.000	0.00	0.005	0.00
13000.0	0.000	0.00	0.004	0.00
14000.0	0.000	0.00	0.004	0.00
15000.0	0.000	0.00	0.004	0.00
20000.0	0.000	0.00	0.002	0.00
25000.0	0.000	0.00	0.002	0.00
下风向最大浓度	0.211	0.11	10.758	0.54
下风向最大浓度 出现距离	11.0	11.0	11.0	11.0
D10%最远距离	/	/	/	/

(2) 非正常工况

表 5.1-8 有组织废气排气筒排放估算模型计算结果表

下风向距离	DA001 非正常			
	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	0.013	0.01	0.651	0.03
100.0	0.009	0.00	0.445	0.02
200.0	0.012	0.01	0.611	0.03
300.0	0.013	0.01	0.679	0.03
400.0	0.012	0.01	0.611	0.03
500.0	0.010	0.01	0.526	0.03
600.0	0.009	0.00	0.480	0.02
700.0	0.010	0.00	0.488	0.02
800.0	0.009	0.00	0.435	0.02
900.0	0.008	0.00	0.389	0.02
1000.0	0.007	0.00	0.350	0.02
1200.0	0.006	0.00	0.287	0.01
1400.0	0.005	0.00	0.246	0.01
1600.0	0.004	0.00	0.212	0.01

1800.0	0.004	0.00	0.184	0.01
2000.0	0.003	0.00	0.163	0.01
2500.0	0.002	0.00	0.124	0.01
3000.0	0.002	0.00	0.099	0.00
3500.0	0.002	0.00	0.081	0.00
4000.0	0.001	0.00	0.068	0.00
4500.0	0.001	0.00	0.058	0.00
5000.0	0.001	0.00	0.051	0.00
10000.0	0.000	0.00	0.023	0.00
11000.0	0.000	0.00	0.020	0.00
12000.0	0.000	0.00	0.017	0.00
13000.0	0.000	0.00	0.017	0.00
14000.0	0.000	0.00	0.015	0.00
15000.0	0.000	0.00	0.014	0.00
20000.0	0.000	0.00	0.010	0.00
25000.0	0.000	0.00	0.007	0.00
下风向最大浓度	0.013	0.01	0.680	0.03
下风向最大浓度出现距离	276.0	276.0	276.0	276.0
D10%最远距离	/	/	/	/

5.1.5 异味影响分析

本项目异味气体主要有氨和发酵异味，异味气味主要危害有：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉丧失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

本项目氨污染物区域最大落地浓度和嗅阈值对照分析具体见表 5.1-9。

表 5.1-9 异味气体污染物区域最大落地浓度和嗅阈值对照分析表

序号	污染物种类	区域最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅阈值 C (体积分数, 10^{-6})	嗅阈值 X (mg/m^3)
1	氨	0.2108	1.5	1.14

注：氨的嗅阈值参照《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》，安全与环境学报，2015 年 12 月，第 15 卷第 6 期。

嗅阈值浓度 C (ppm) 与嗅阈值 X (mg/m^3) 的换算关系为：

$$X = M / 22.4 \times C \times 273 / (273 + T) \times (Ba / 101325)$$

X：浓度 mg/m^3 C：浓度 ppm T：温度 K Ba：压力 Pa M：分子量

综上，本项目建成后氨的污染物区域最大落地浓度远低于嗅阈值，因此在落实各项污染防治措施情况下，本项目异味气体不会对周边环境产生显著影响。

5.1.6 大气环境防护距离计算

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目各污染物下风向最大落地浓度占标率为 0.5379%，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

5.1.7 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.1-10；大气污染物无组织排放量核算见表 5.1-11；本项目大气污染物年排放量核算见表 5.1-12。

表 5.1-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a	
一般排放口						
1	DA001	氨	0.08	0.00060	0.0012	
		臭气浓度	1000 (无量纲)	/	/	
		非甲烷总烃	1.46	0.01095	0.0219	
一般排放口合计		氨			0.0012	
VOCs (以非甲烷总烃计)		VOCs (以非甲烷总烃计)			0.0219	
有组织排放合计						
有组织排放合计		氨			0.0012	
VOCs (以非甲烷总烃计)		VOCs (以非甲烷总烃计)			0.0219	

表 5.1-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a			
					标准名称	浓度限值 mg/m ³				
1	S1	生产区 (含危废间)	氨	-	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级标准	1.5	0.00043			
					《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 7 标准	20 (无量纲)	/			
			非甲烷总烃		《生物制药行业水和大气污染物排放限值》 (DB32/3560-2019) 表 4 标准限值	4	0.021949			
					《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 6 标准	6				
						20				
无组织排放总计										
无组织排放总计			氨			0.00043				
			VOCs (以非甲烷总烃计)			0.021949				

表 5.1-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.00163
2	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.043849

5.1.8 大气环境影响评价结论

(1) 达标区环境可接受性

①本项目废气排放量较小，根据估算模式结果，环境空气评价等级为三级，正常工况下，废气对周围环境空气影响较小；

②本项目恶臭物质为氨和细胞发酵的异味。本项目建成后氨的污染物区域最大落地浓度均远远低于嗅阈值，因此在落实各项污染防治措施情况下，本项目异味气体不会对周边环境产生显著影响。

（2）大气环境防护距离

本项目建成后厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值。因此，本项目建成后不设置大气环境防护距离。

本项目大气环境影响评价自查情况见表 5.1-13。

表 5.1-13 大气环境影响自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级	
	评价范围	边长 = 50 km	边长 = 5~50 km	边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	S O ₂ +N O _x 排放量	≥2000 t/a	500~2000 t/a	<500 t/a	
	评价因子	P M ₁₀ 、P M _{2.5} 、S O ₂ 、N O ₂ 、C O、O ₃ 、氨、非甲烷总烃		包括二次 P M _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 P M _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准
现状评价	评价功能区	一类区	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区	
	评价基准年	2022 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 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、本项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	A E R M O D <input type="checkbox"/> A D M S <input type="checkbox"/>	A U S T A L 2000 <input type="checkbox"/> E D M S / A E D T <input type="checkbox"/>	C A L P U F F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50 km <input type="checkbox"/>	边长 5~50 km <input type="checkbox"/>	边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子：()			包括二次 P M _{2.5} <input type="checkbox"/> ；不包括二次 P M _{2.5} <input type="checkbox"/>
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>
	二类区	C 本项目最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 1.0 h	C 非正常占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>
环境监测	污染源监测	监测因子：氨、非甲烷总烃、臭气浓度	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测	

	环境质量监测	监测因子：()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>	不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离		距 (/) 厂界最远 (/) m	
	污染源年排放量	氨 0.00163t/a	非甲烷总烃 0.043849t/a	-

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.1 环境影响分析

本项目营运期废水主要为生活污水，270t/a。生活污水经园区的化粪池收集后满足新港污水处理厂的接管标准后接管新港污水处理厂；

根据工程分析，本项目废水水质简单，经预处理后出水水质可以稳定达到接管要求，不会对新港污水处理厂造成冲击。

根据章节 2.3.1.2，本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B，“应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求”。本项目引用《新港污水处理厂提标技术改造工程环境影响报告书》的地表水预测结论“（1）正常排放情况下长江各预测断面最大浓度增量叠加本底值后能满足II类水质标准，不会对周边环境保护目造成较大影响，不会影响原有水质用途。（2）在事故状态下，兴武大沟和兴武大沟入江口上下游水质会受到较大影响，兴武大沟不满足IV类水质标准，入江口上、下游水域水质不满足 I 类水质要求，各预测因子中 COD 超标影响范围最大，最大纵向超标距离为 5.4km，最大横向超标距离为 0.2km，包络面积约为 0.65km²。同时事故排放对水环境保护目标产生一定影响，新港污水处理厂应该加强管理，杜绝此类事件的发生。”

5.2.2 废水污染物排放信息表

建设项目污染物排放具体信息见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目废水类别、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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	新港污水处理厂	间歇	D1	园区化粪池		DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 <input type="checkbox"/>

建设项目依托的园区排放口基本情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	118.846617	32.148106	0.036	新港污水处理厂	间歇	/	新港污水处理厂	pH	6~9
2									CODcr	50
3									SS	10
4									氨氮	5 (8)
5									TP	0.5
6									TN	15

表 5.2-3 本项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	COD SS 氨氮 总磷 总氮	新港污水处理厂接管标准		500
2					400
3					35
4					3
5					70

建设项目水污染物排放量核算见表 5.2-4。

表 5.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)	
1	DW001	COD	300	0.324	0.081	
		SS	200	0.216	0.054	
		氨氮	35	0.038	0.0095	
		总磷	3	0.003	0.0008	
		总氮	45	0.049	0.0122	
全厂排放口合计		COD		0.081		
		SS		0.054		
		氨氮		0.0095		
		总磷		0.0008		
		总氮		0.0122		

地表水环境影响评价自查表见表 5.2-5。

表 5.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响	影响类型	水污染影响型√; 水文要素影响型□

识别	水环境保护目标	饮用水水源保护区□; 饮用水取水口□; 涉水的自然保护区□; 重要湿地□; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□; 涉水的风景名胜区□; 其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□; 间接排放√; 其他□		水温□; 径流□; 水域面积□
评价等级	影响因子	持久性污染物□; 有毒有害污染物□; 非持久性污染物√; pH 值√; 热污染□; 富营养化√; 其他√		水温□; 水位(水深)□; 流速□; 流量□; 其他□
		水污染影响型		水文要素影响型
现状调查	一级□; 二级□; 三级 A□; 三级 B√	一级□; 二级□; 三级□		
	区域污染源	调查项目		数据来源
	已建□; 在建□; 拟建√; 其他□	拟替代污染源□	排污许可证□; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放口数据□; 其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季√	生态环境保护主管部门□; 补充监测√; 其他□		
	区域水资源开发利用状况	未开发□; 开发量 40%以下√; 开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
现状评价	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季√; 秋季□; 冬季□	水行政主管部门□; 补充监测□; 其他√		
	补充监测	调查时期		监测因子
	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季√; 冬季□	pH、CODcr、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、硫化物、挥发酚、氰化物、石油类、六价铬、铜、锌、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂		监测断面或点位个数(4)个
	评价范围	河流: 长度()km; 湖库、河口及近岸海域: 面积()km ²		
	预测因子	()		
评价标准	河流、湖库、河口: I 类□; II类√; III类□; IV类√; V类□			
	近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□			
	规划年评价标准()			
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	水环境功能区域水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□; 达标√; 不达标□			达标区□
	水环境控制单元或断面水质达标状况□; 达标□; 不达标□			不达标区□
	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□			
影响评价	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□			
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓实施方案□ 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□			
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区域水功能区、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治理要求□ 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□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价，生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√			
污染防治措施	污染源排放量核算	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
		废水量	270	/	
		COD	0.0135	50	
		SS	0.0027	10	
		氨氮	0.00135	5	
		总磷	0.000135	0.5	
		总氮	0.00405	15	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a) 排放浓度/ (mg/L)
		()	()	()	() ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s			
		生态水位：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s			
	环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测√	手动√；自动√；无监测□	

		监测点位	()	(废水总排口)	
		监测因子	()	(pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮)	
		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√；“()”为内容填写；“备注”为其他补充内容					

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 主要噪声源

本项目新增设备噪声值较低，室内噪声源主要为2台高速冷冻离心机、1台台式高速离心机、2台电热鼓风干燥箱及1台超声波清洗机，其他室内生产主要为生物发酵、纯化类活动，无明显噪声源，见表 5.3-1。

表 5.3-1a 本项目室外噪声源及其源强参数表

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m			声源源强 dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	引风机	/	11	22	35	75	基础减振、隔振垫	8:00~17:00

注：以项目所在楼层一层西南角为原点（0,0,0）。

表 5.3-1b 本项目主要室内噪声源及其源强参数表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 (m)			室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声 声压级 /dB(A)	建筑物外距离	
						X	Y	Z						
1	生产区	高速冷冻离心机	WGL-230D, 1台	85	减振、隔声	15	20	12	5	71.0	8:00~17:00	25	32.0	20
									5	71.0		25	13.8	200
									20	59.0		25	13.4	195
									15	61.5		25	24.4	45
2		台式高速离心机	TG16-WS, 1台	85		15	18	12	7	68.1		25	31.4	20
									5	71.0		25	13.8	200
									18	59.9		25	13.4	195
									15	61.5		25	24.4	45
3		电热鼓风干燥箱	WGL-230D, 2台	85		16	22	12	3	78.5		25	35.8	20
									4	76.0		25	16.8	200
									22	61.2		25	16.3	195
									16	63.9		25	27.3	45
4		超声波清洗机	PS-G1000, 1台	80		16	23	12	2	74.0		25	28.2	20
									4	68.0		25	8.8	200
									23	52.8		25	8.2	195
									16	55.9		25	19.3	45
5			WGL-	85		18	18	12	7	68.1		25	31.4	20

	高速冷冻离心机	230D, 1台						2 18 18	79.0 59.9 59.9		25 25 25	13.9 13.4 24.0	200 195 45
--	---------	----------	--	--	--	--	--	---------------	----------------------	--	----------------	----------------------	------------------

5.3.2 预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的噪声预测模式。

(1) 声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点 r 处 A 声级， $\text{dB}(A)$ ；

$L_A(r_0)$ —— r_0 处 A 声级， $\text{dB}(A)$ ；

A ——倍频带衰减， $\text{dB}(A)$ ；

(2) 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} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值， $\text{dB}(A)$ ；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级， $\text{dB}(A)$ ；

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 。

(3) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值， $\text{dB}(A)$ ；

L_{eqb} ——预测点的背景值， $\text{dB}(A)$ ；

(4) 在环境噪声预测中各噪声源作点声源处理，故几何发散衰减：

$$L_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： r ——预测点与噪声源的距离（ m ）；

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离。

5.3.3 预测结果与评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。项目噪声源对厂界噪声影响值见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目声环境影响预测结果 单位:dB (A)

序号	保护目标名称	背景值		现状值		标准		贡献值		预测值		较现状增量		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	园区北厂界	/	/	57	/	65	55	50.3	/	57.8	/	0.8	/	达标	/
2	园区东厂界	/	/	56	/	65	55	30.8	/	56.0	/	0	/	达标	/
3	园区南厂界	/	/	57	/	65	55	30.8	/	57.0	/	0	/	达标	/
4	园区西厂界	/	/	56	/	65	55	43.0	/	56.2	/	0.2	/	达标	/

由上表可知，本项目建成后预测厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。

本项目声环境影响评价自查信息见表 5.3-3。

表 5.3-3 建设项目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 <input type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>						
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>										
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>										
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>					
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>							
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>				收集资料 <input type="checkbox"/>						
	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 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>										
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>										
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>										
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>										
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>										
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>										
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>						
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>						
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>										

注: “; “()”为内容填写项。

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 固体废物产生及处置情况

项目营运期产生的固体废物主要为生产废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、清洗废液、废活性炭、生活垃圾、普通废包装、废 RO 膜、生物安全柜废过滤器、培养基废物等，固体废弃物产生情况见 3.7-5 至表 3.7-7。其中，生活垃圾、普通废包装委托环卫清运处置；废 RO 膜由供货商统一回收；生产废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、清洗废液、废活性炭、生物安全柜废过滤器、培养基废物等属于危险废物，委托有资质单位处置。

5.4.2 危险废物贮存环境影响分析

(1) 贮存设施的选址可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存设施的选址要求，项目所在地区地质结构稳定，不属于易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，本项目危险废物贮存设施位于 4 层，采取防渗措施后，可满足防渗层要求。

综上，本项目危险废物贮存场所的选址是可行的。

(2) 危险废物贮存设施情况

本项目新建 1 处 8.73m^2 的危废间，危险废物贮存周期为半个月~3 个月不等，本项目建成后危险废物产生量共计约 86.2114t/a（其中固态废物 1.4867t/a、液态废物 84.7247t/a）。

液态危废：生产废液采用 100kg 塑料桶存储，每只占地面积按照 0.25m^2 计算。清洗废液采用吨桶存储，每只占地面积按照 1m^2 计算。废产品采用 5kg 小桶存储，每只占地面积按照 0.05m^2 计算。

固态危废：废耗材、沾染危险废物的包装物、生物安全柜废过滤器、培养基废物采用小袋装，每袋可存放固态 0.1t，每个塑料袋按照占地 0.5m^2 计算。废活性炭采用大袋装，每袋可存放固废 0.3t，每个塑料袋按照占地 1m^2 计算。

其中废活性炭、沾染危险废物的包装物、培养基废物 3 个月转移一次；清洗废液半个月转移一次。生物安全柜废过滤器 2 年产生 1 次，产生则进行转移；其他危废 1 个月转移一次。

则一次暂存危废最大需要 3 个 100kg 塑料桶、4 个吨桶、1 个 5kg 小桶、4 个小袋和 1 个大袋。需要存储面积为 7.8m^2 。本项目新建的危废间约 8.73m^2 ，可以满足本项目危废暂存需求。

(3) 危险废物贮存设施主要环境影响

①大气环境影响

危险废物在堆放过程中，废物所含的有机溶剂会挥发到空气中。危险废物采用袋装或桶装密闭贮存，危废间做到防风、防雨、防晒，可有效避免危险废物散逸；且危废间内保持常温或低温，危险废物密闭贮存，可有效减少危险废物内废气挥发，同时危废间配套建设气体导出及净化装置（活性炭吸附装置），因此危险废物贮存设施对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

项目设有环保管理机构，由专人对危险废物贮存设施进行规范管理；危废间设置截流措施，并配备必要的应急装备及物资，以便发生泄漏时及时处理，减轻危险废物对地表水环境影响。

③地下水、土壤环境影响

危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设地面均采用耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

④对环境敏感目标的影响

本项目周边 200m 范围内无大气环境敏感目标，地表水环境敏感目标为长江等地表水体，生态环境保护目标有长芦-玉带生态公益林等生态红线区域等。危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，地面落实防腐防渗措施，贮存设施配套气体导出及净化设施，对周边环境敏感目标影响较小。

5.4.3 危险废物运输环境影响分析

项目危险废物经有资质的部门收集后妥善处置，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；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》（交通部令[2005]第9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附录A设置标志，运输车辆应按GB13392设立车辆标志。

危险废物运输车辆应配备符合有关国家标准及与所载运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、泄漏的几率极低，运输过程中对环境影响较小。

5.4.4 危险废物产生、收集、利用和处置环境影响分析

（1）产生、收集过程的环境影响

本项目各类固体废物产生后，立即转移至危险废物贮存设施内分类分区贮存，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件的要求。

危险废物在收集时，根据废物的类别及主要成分，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。因此发生散落和泄漏的概率很低，若发生散落或泄漏，散落或泄漏量也较小，操作人员立刻清理收集，对环境的影响较小。

（2）利用、处置过程的环境影响

建设单位拟与江苏苏全固体废物处置有限公司、南京卓越环保科技有限公司签订危险废物处置合同，委托其对危险废物进行处置。经核查，项目营运期危险废物种类及产生量在上述处置单位处理范围内，能得到有效处置。

根据上述分析，项目固体废物均安全处置。项目建成后，建设单位应严格落实各项危险废物处置措施，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件的管理要求。

5.5 地下水环境影响预测与评价

本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，基本掌握调查评价区的环境水文地质条件，主要包括含（隔）水层结构及其分布特征、地下水补径排条件、地下水水流场等。了解调查评价区地下水开发利用现状与规划。采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

5.5.1 地质与水文地质条件

5.5.1.1 地质构造

南京地区大地构造属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带，这个凹陷从震旦纪以来长期交替沉积了各时代的海相、陆相和海陆相地层，下三迭系青龙群沉积以后，经印支运动、燕山运动发生断裂及岩浆活动，并在相邻凹陷区及山前山间盆地堆积了白垩纪及第三纪红色岩系及侏罗～白垩纪的火山岩系。沿线地质构造主要处于宁镇弧形褶皱西段，各类不同期次、不同性质，不同方向的褶皱，断裂十分发育，沿线重要地质构造有龙～仓复背斜、南京～湖熟断裂、沿江断裂带和滁河断裂。

经开区地质构造主要有：龙-仓复背斜、南京-龙潭断裂（F2）、南京-镇江沿江断裂（F4）。

（1）龙-仓复背斜

沿长江南岸断续展布，由幕府山，栖霞山，龙潭等复背斜组成，轴向北东-近东西向。由于燕山期侵入岩的占据和侏罗系-白垩系地层的覆盖，走向上不连续，北（北西）翼被沿江断裂断失，只出露南翼。

（2）南京-龙潭断裂（F2）：该断裂以往称为杨坊山—长林村逆掩断裂，自市区山西路向北东经玄武湖北、阳山、东阳至宝华山后延出区外，总体走向72°左右，其西南端为南京—淳化断裂所截，西南段被板仓岩体占据，区内长约20km，断面倾向南东，倾角25～50°，断带宽十几米～几十米，断带内可见岩层挤压破碎，强烈硅化及褪色现象，是区内一条很重要的控水断裂。

（3）南京-镇江沿江断裂（F4）：属长江断裂带的一部分，总体走向近东西向，断层面北倾，倾角陡，正断层性质，从南京幕府山经燕子矶、栖霞山、龙潭延伸至镇江焦山。其北侧为苏北，南侧为下扬子隆起，断裂破碎带宽度较大，自数公里至数十公里不等，变称长江破碎带。

5.5.1.2 地下水类型及含水层组划分

南京市地下水分为孔隙水、岩溶水、裂隙水三种主要类型，对应的存储介质为松散岩类孔隙含水层组、碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。按其岩性、时代及水动力特征，可进一步分为六个亚类，见表 5.5-1。

表 5.5-1 地下水类型划分一览表

地下水类型		含水层组		
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分布区域
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q ₄ 、Q ₃ 、Q ₂ 、Ny	粉砂、亚砂土、亚粘土、砂、砂砾	丘岗、沟谷、平原表层
	松散岩类孔隙承压水	Q ₄ 、Q ₃ 、Q ₁₋₂	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗砂含砾	长江、滁河、秦淮河、运粮河、胥河漫滩平原
	松散岩类孔隙水与玄武岩孔洞水	Ny、Ny _β	砂、砂砾及玄武岩孔洞	六合北部
岩溶水	碳酸盐岩类岩溶水	Z ₂ 、E、O ₁₋₂ 、O _{3t} 、C、P _{1q} 、T ₁ 、T _{2Z}	角砾状灰岩、灰岩、白云岩、白云质灰岩、硅质灰岩、泥灰岩	老山、幕府山、栖霞山、龙潭、仙鹤门-摄山、青龙山、孔山、汤山
裂隙水	碎屑岩岩类、火山碎屑岩类裂隙水	Z ₁ 、O _{3w} 、S、D、P _{1g} 、P ₂ 、T _{2h} 、T ₃ 、J、K ₁ 、K ₂	千枚岩、泥岩、泥页岩、砂岩、砾岩、凝灰岩、安山岩、粗安岩	全区均有分布
	火成侵入岩裂隙水	r _π 、η _r 、γ、δπ、δ、δμ、βμ、δ ₀ 、π、δ ₀	花岗岩类、闪长岩类、辉绿岩类	全区零星分布

5.5.1.3 地下水补给、径流、排泄条件

南京市地形起伏较大，地貌类型有低山、丘陵、岗地、河谷平原等，地层构造复杂，地下水种类繁多，各类地下水之间的补给、径流、排泄关系也相对复杂。为了使问题简单化，现将各类地下水的补径排关系用框图表示见图 5.5-1。

地下水补给有大气降水入渗，地表水入渗，灌溉水回渗及区域外的侧向径流补给，而以大气降水入渗为主要补给来源。丰水季节在短时间内地表水也有一定的补给作用。潜水含水层在时间上把不连续的大气降水，调整为地下径流，部分量又以越流方式补给承压水。就地蒸发、泉水流出泄入地表水体及人工开采是地下水的主要排泄途径。

根据南京市多年长观资料，潜水水位、承压水水位，始终高于长江水位（除洪水位），说明在正常情况下，潜水、承压水补给江水。长江、秦淮河、滁河是地下水的排泄通道。

潜水、承压水水位动态与降水量大小，雨期长短是正相关关系，且承压水水位升降变化滞后于潜水，说明大气降水是孔隙潜水与承压水的主要补给来源。此外，基岩

地区地下水主要接受大气降水补给，降水后水位明显上升。人工开采与泄入地表水是基岩地下水的主要排泄方式。

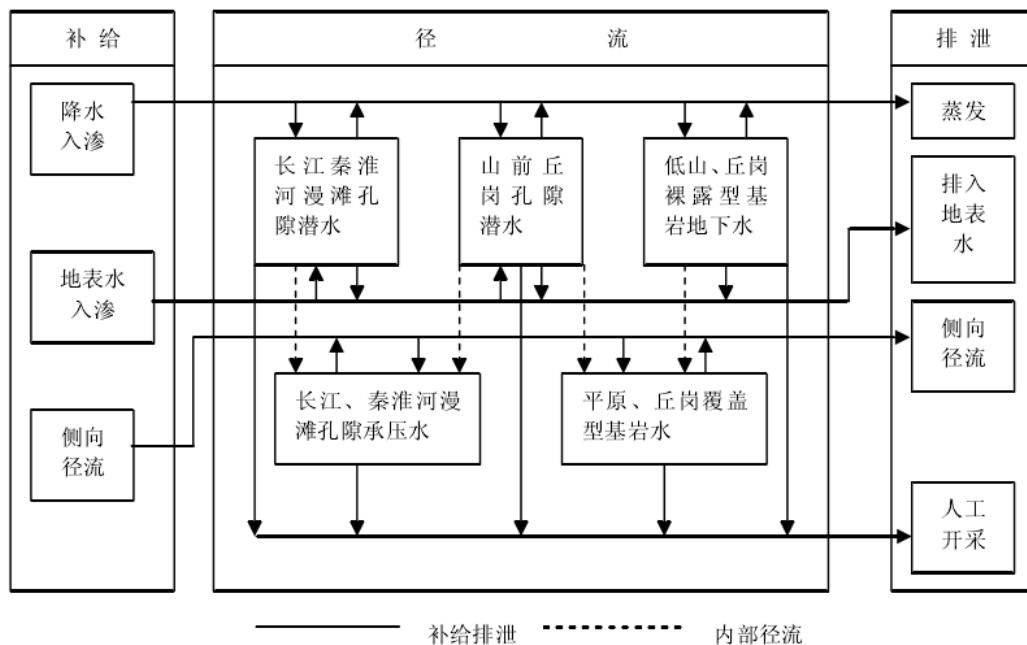


图 5.5-1 南京市地下水补给、径流、排泄关系图

经开区环境水文地质条件较简单，主要分布孔隙潜水和微承压水，除局部地段基岩出露地区外，孔隙潜水含水层在区均有分布；微承压水含水层仅分布于长江漫滩区。区内大部分富水性较差，单井涌水量不超过 $100\text{m}^3/\text{天}$ 。北侧受长江影响，富水性稍好，单井涌水量为 $100\sim300\text{m}^3/\text{天}$ 。区内地下水受地形影响总体流向从西南流向东北，水力梯度较大，约为 0.002。

(1) 潜水：区内潜水水位埋深较浅，大部分区域地下水埋深在 1~3m 之间；潜水含水层岩性以亚粘土夹砂。

(2) 承压水：丰水期承压水头 $1.5\sim2.0\text{m}$ 之间，略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部侧向径流补给，人工开采为其主要排泄方式，水位动态受人工开采制约和影响。

根据监测点的地下水位，可知调查评价范围内的地下水等值线图（图 5.5-2）和地下水位流场图（图 5.5-3），从图中可以看出，调查评价范围内北侧地下水位较低，而南侧水位较高，地下水总体流向为南流向北。

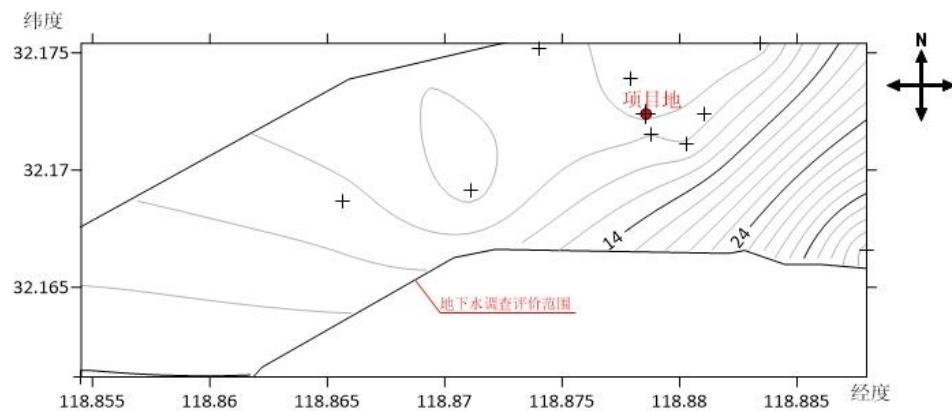


图 5.5-2 调查范围内地下水等水位线图

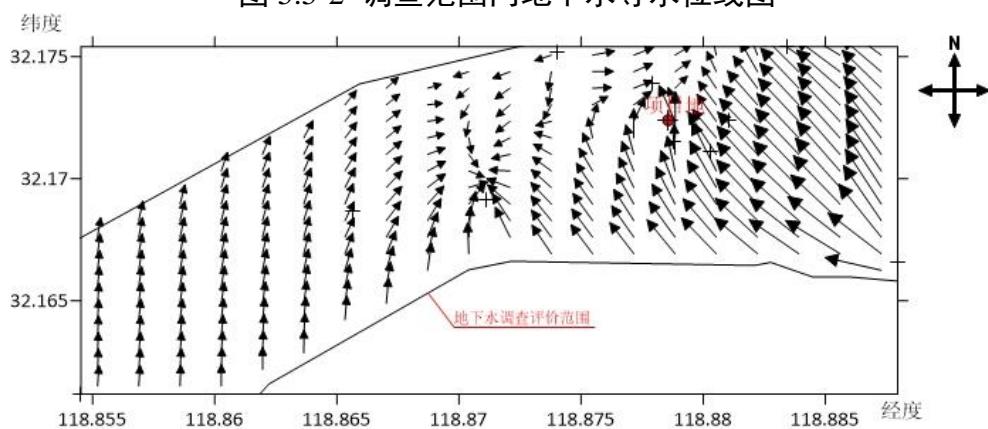


图 5.5-3 调查范围内地下水水流场图

5.5.1.4 地下水开发利用

南京市地下水天然补给资源总量为 7.27 亿 m^3/a , 可开采资源量为 3.79 亿 m^3/a , 合 103.9 万 m^3/a 。其中孔隙水可开采资源量最多, 为 2.48 亿 m^3/a ; 岩溶水可开采资源量为 0.44 亿 m^3/a ; 基岩裂隙水可开采资源量为 0.87 亿 m^3/a 。总体来看南京市地下水资源较为丰富, 另一方面南京市地处于亚热带季风气候带, 多年平均降水量为 1077.00mm, 属于湿润地区, 地表水资源量丰富, 地处长江、水阳江、秦淮河、滁河下游, 过境水量十分丰富。无论是现状开采条件, 还是在水资源规划年内, 南京市供水都是以地表水为主, 地下水作为辅助水源以开发利用。

5.5.3 地下水环境影响预测

通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程, 进一步分析污染物影响范围和超标范围。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。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

5.5.3.1 预测范围及预测因子

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合项目占地规模、区域水文地质状况，本项目北近长江，南侧为一条乌龙山山脉，采用查表法的评价范围超出所处水文地质单元，因此，本项目地下水评价范围采用自定义法，为预测项目对地下水环境影响，地下水环境影响预测范围以厂址为中心，西至兴武大沟，南至乌龙山北沟、北至长江、东至无名水沟作为地下水环境污染水质影响预测范围，面积 4.16km^2 。



图 5.5-4 本项目地下水评价范围图

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），识别可能造成地下水污染的特征因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷等。比较废水中各项因子的浓度和

标准指数，按导则中所确定的地下水质量标准对废水中特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数 >1 ，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子。分析可知，本项目无持久性有机污染物和重金属排放，本项目产生的废水为生活污水，且 COD、SS、氨氮、总磷、总氮均为其他类别污染物。COD、氨氮、总氮、总磷参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-1994）三级标准。

表 5.5-2 特征因子标准浓度值及指数计算

特征因子	初始浓度 (mg/L)	标准浓度 (III类) (mg/L)	标准指数
COD	350	20	17.5
SS	250	30	8.3
氨氮	35	1.0	35
总磷	3	0.2	15
总氮	45	1.0	45

根据表 5.5-2，各污染因子的标准指数计算结果排列为：总氮 $>$ 氨氮 $>$ COD $>$ 总磷 $>$ SS，考虑到总氮在地下水无相关标准限值，因此，本项目地下水环境影响评价选择氨氮作为预测因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程，预测时长分别取 100d、365d、1000d、10000d。

5.5.3.2 预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常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，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

① 正常工况

正常状况下，地下水可能的污染来源为污水池等跑冒滴漏。本项目仅产生生活污水，且相关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，防渗系统完好，参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2 款，可不进行正常状况情景下的预测。

② 非正常状况

非正常状况是指项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水

造成一定污染。根据本项目特点，本项目废水仅产生生活污水，且项目位于四楼，一般危废间的生产废液和清洗废液不会对地下水造成影响，因此考虑选取非正常状况下化粪池发生渗漏的情景进行预测评价，具体考虑如下：在非正常状况下，化粪池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。

根据表 5.5-2，本项目地下水预测因子氨氮的初始浓度为 35mg/L。氨氮超标范围执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值（0.5mg/L），污染物浓度超标准限值的范围即为浓度超标范围。

5.5.3.3 预测模型

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目需进行地下水二级评价。按照导则，地下水二级评价可采用数值法或解析法。

本项目采用解析法进行预测的可行性分析：本项目在非正常状况下，污水集水池发生渗漏，废水污染物经包气带进入潜水含水层，可能会对地下水水质产生影响，但不会对地下水水流场产生明显不利影响。同时，本项目所在区域水文地质条件较简单，含水层的基本参数整体变化较小。因此，本次地下水环境影响预测评价采用解析法。

（1）预测模型

模型采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0 —地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

（2）模型水文地质参数确定

根据区域水文地质勘探材料，本项目厂区地层潜水含水层主要为黏土，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B，渗透系数 K 取值 0.1m/d；

根据本项目水位数据, 水力坡度 I 取值为 0.0062; 孔隙度 0.4。实验表明, 野外指数 m 取值约 1.05, 纵向弥散度 aL 取 5m。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

$$U = K \times I / n$$

$$DL = aL \times U^m$$

其中: U—地下水实际流速, m/d; K—渗透系数, m/d; I—水力坡度; n—孔隙度; DL—纵向弥散系数, m^2/d ; aL—纵向弥散度; m—指数。

经计算, 评价区水流速度 $u=0.00155m/d$, 纵向弥散系数 $D_L=0.0056m^2/d$ 。

5.5.3.4 地下水环境影响预测评价

在泄漏后 100d、365d、1000d 和 10000d 后, 潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况见表 5.5-3 和图 5.5-3。

表 5.5-3 不同时刻氨氮运移范围预测结果表

时间	距离 (m)	2	3	5	6	9	10	40	41
100d	浓度 (mg/L)	2.692	0.241						
	污染指数	5.384	0.482						
365d	浓度 (mg/L)			0.908	0.233				
	污染指数			1.816	0.466				
1000d	浓度 (mg/L)					0.797	0.358		
	污染指数					1.594	0.716		
10000d	浓度 (mg/L)							0.537	0.418
	污染指数							1.074	0.836

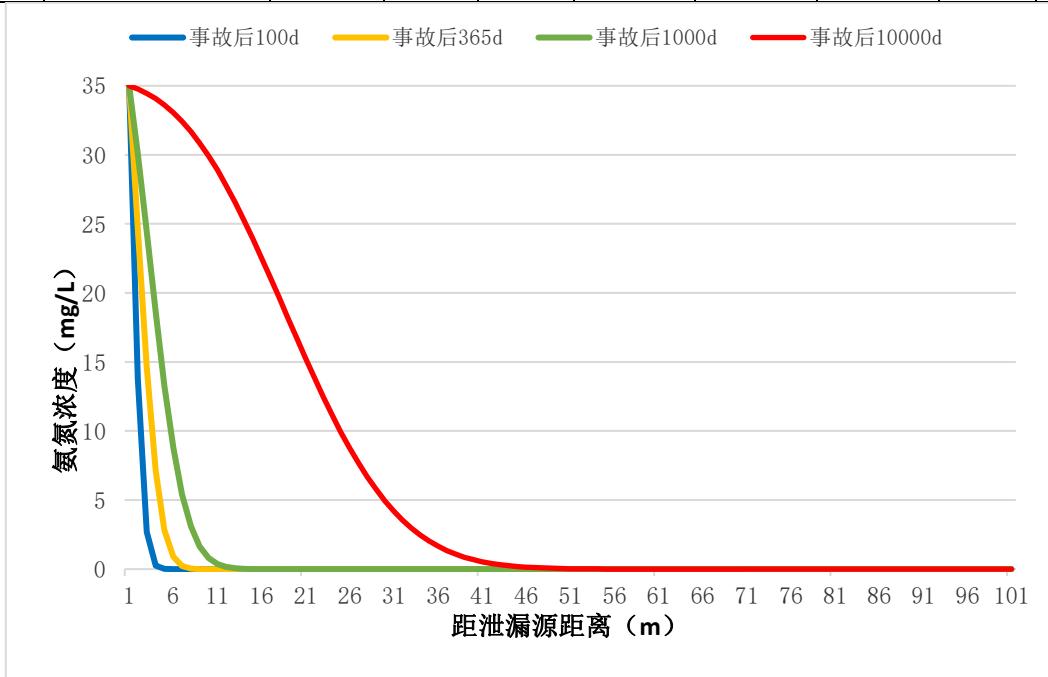


图 5.5-5 不同预测条件下氨氮浓度变化图

由表 5.5-3 和图 5.5-5 中预测结果可知：随着运移时间的推移，下游地下水中的污染物浓度增加，同时越靠近污染源浓度越高，向下游发展浓度逐渐降低。根据模型预测结果：氨氮在地下水中运移 100d、365d、1000d、10000d 后的最大超标距离分别到达 2m、5m、9m 和 40m。一旦发生泄漏事故，在无防渗情况下可对地下水造成污染，但污染范围较小，局限在厂区及周边较小范围内。

综上，在非正常情况下，如采取补救措施，污染影响范围仅限于厂区附近，距离周边的敏感点等地下水环境保护目标仍然较远。但若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，最终会对周边地下水环境保护目标构成威胁。因此，为了避免公司生产对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

5.5.3.5 地下水环境影响预测结论

(1) 正常状况下，项目的工艺设备或地下水环境保护措施均达到设计要求，采取相应的防渗处理措施，且防渗系统完好，以避免发生破损污染地下水。

非正常工况条件下若发生污染物渗漏情况，污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，不会影响到周边地下水环境保护目标。

(2) 污染物浓度随时间变化过程显示：无论是正常状况还是非正常状况下，污染物运移速度总体较慢，污染物运移范围不大。项目运行 10000d 后，氨氮最大超标距离 40m。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度虽然较大，但渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

因此，根据项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染，当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施，项目对地下水环境的影响较小，对地下水环境的影响可以接受。

5.6 土壤环境影响预测与评价

5.6.1 项目对土壤环境的污染

土壤污染是指人类活动所产生的物质，通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超

地方性的危害。

本项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

(1) 大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中的挥发性有机物等，它们降落到地表可破坏土壤肥力与生态系统的平衡；各种大气飘尘（包括农药粉尘等）等降落地面，会造成土壤的多种污染。

(2) 水污染型：本项目生活污水不能做到达标排放或发生消防废水泄漏，致使土壤受到有机物的污染。

(3) 固体废物污染型：本项目危险废物、生活垃圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。且本项目位于四楼，做好防腐防渗截流措施，正常工况下，废液不会对土壤造成污染，因此，不考虑液态物料及其他废水通过垂直入渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。因此，本项目只考虑营运期工艺废气通过大气沉降进入土壤产生的影响。

表 5.6-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表 5.6-2 污染影响型项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气处理装置区	废气收集和处理	大气沉降	氨和非甲烷总烃	氨和非甲烷总烃	连续排放

5.6.2 土壤环境影响评价

本项目要求建设单位做好重点区域的防腐防渗工作，本项目只考虑营运期工艺废气通过大气沉降进入土壤产生的影响。

(1) 预测评价范围

占地范围内及占地范围外 200m。

(2) 预测评价时段

运营期运营至 20 年后。

(3) 情景设置

本项目氨的产生量较少，因此考虑非甲烷总烃通过有组织和无组织排放至大气中，通过大气沉降至土壤表层。

(4) 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中的附录 E 的方法一，土壤中非甲烷总烃的累积量采用以下公式进行计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；本项目考虑最不利情况，非甲烷总烃年排放有组织、无组织合计 43849g 全部输入表层土。

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，取 1580kg/m³ 计；

A —预测评价范围，m²；本项目预测评价范围 193600m²。

D —表层土壤深度，一般取 0.2m；

n —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

GB36600-2018 中无非甲烷总烃的筛选值，因此，本项目仅考虑表层土壤中非甲烷总烃的增量。

根据上述计算公式，非甲烷总烃大气沉降对土壤环境影响的预测结果见表 5.6-3。

表 5.6-3 本项目建设用地 20 年后土壤中污染物累积增量

I_s (g)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	n (a)	ΔS (g/kg)
43849	1580	193600	0.2	20	0.014

根据计算结果，考虑大气沉降最不利情况年排放非甲烷总烃全部输入表层土，项目投产 20 年后，土壤中非甲烷总烃累积增量为 0.014g/kg，对周围土壤环境影响较小。

5.6.3 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查情况见表 5.6-4。

表 5.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	/
影响	土地利用类	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	/

识别	型					
	占地规模	<input checked="" type="checkbox"/> ≤5hm ²				/
	敏感目标信息	项目评价范围内无土壤环境敏感目标				/
	影响途径	<input checked="" type="checkbox"/> 大气沉降; <input type="checkbox"/> 地面漫流; <input type="checkbox"/> 垂直入渗; <input type="checkbox"/> 地下水位; <input type="checkbox"/> 其他()				/
	全部污染物	<input checked="" type="checkbox"/> 氨、非甲烷总烃等				/
	特征因子	<input checked="" type="checkbox"/> 氨、非甲烷总烃等				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	<input checked="" type="checkbox"/> I类; <input type="checkbox"/> II类; <input type="checkbox"/> III类; <input type="checkbox"/> IV类				/
	敏感程度	<input checked="" type="checkbox"/> 敏感; <input type="checkbox"/> 较敏感; <input checked="" type="checkbox"/> 不敏感				/
	评价工作等级	<input type="checkbox"/> 一级; <input checked="" type="checkbox"/> 二级; <input checked="" type="checkbox"/> 三级				/
现状调查内容	资料收集	<input checked="" type="checkbox"/> a) ✓; <input checked="" type="checkbox"/> b) ✓; <input checked="" type="checkbox"/> c) ✓; <input checked="" type="checkbox"/> d) ✓;				/
	理化特性	pH、颜色、结构、质地、阳离子交换量、氧化还原电位、垂直渗透系数、水平渗透系数、土壤容量、孔隙度				/
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度		/
		<input type="checkbox"/> 表层样点数	1	2	0-0.2m	/
	现状监测因子	<input type="checkbox"/> 柱状样点数	3	/	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	/
		重金属 （铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞）、 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[a]荧蒽、苯并[b]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘）。				/
现状评价	评价因子	重金属 （铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞）、 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[a]荧蒽、苯并[b]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘）。				/
	评价标准	<input type="checkbox"/> GB15618; <input checked="" type="checkbox"/> GB36600; <input type="checkbox"/> 表 D.1; <input type="checkbox"/> 表 D.2; <input type="checkbox"/> 其他()				/
	现状评价结论	建设用地土壤中各项目指标均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，说明区域内土壤环境质量良好				/
影响预测	预测因子	大气沉降：非甲烷总烃				/
	预测方法	<input checked="" type="checkbox"/> 附录 E; <input type="checkbox"/> 附录 F; <input type="checkbox"/> 其他()				/
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围外 200m 内）；影响程度（在可接受范围内）				/
	预测结论	<input checked="" type="checkbox"/> 达标结论：a) ✓; <input type="checkbox"/> b) □; <input type="checkbox"/> c) □; <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) □; <input checked="" type="checkbox"/> b) □				/
防治措	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	/
		厂内布设	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、	每 5 年内开展一次		/

施	1 个跟踪点	铅、汞、镍、VOCs 和 SVOC		
信息公开指标	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、VOCs 和 SVOC		/	
评价结论	大气沉降最不利情况非甲烷总烃全部输入表层土中对周围土壤环境影响较小。		/	
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

5.7 环境风险预测与评价

根据章节 2.3.1.6，本项目危险物质 $Q=0.37567 < 1$ ，确定环境风险潜势为 I 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析。

本项目使用的化学品主要为 Tris、甘氨酸、十二水合磷酸氢二钠、二水合磷酸氢二钠、氯化钠、PC-300、乙醇、氨苄、IPTG、咪唑、SDS，使用量较小，产生的危废量不大，做好危废间的防渗、截流措施，及危废的转移处置工作，不会对土壤、地下水、周边居民造成影响。危化品暂存间的原料乙醇易燃，但乙醇为 25L 桶装，若人为操作不当发生泄漏，则泄漏量不大，及时进行收集处理，基本不会对外环境造成影响。

理化室、细胞室内重组大肠杆菌由于储存不当或操作不当泄漏可能引起生物安全风险，实验室均按照二级生物安全水平设计；严格执行生物安全管理制度，可降低生物安全风险。

活性炭吸附装置发生故障，废气的事故性排放会引起大气环境污染，因此，需要做好活性炭的保养、定期检修，因本项目废气污染物产生量不大，因此对大气环境影响有限。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，简要分析表见表 5.7-1。

表 5.7-1 环境风险简要分析表

建设项目名称	生物基材料生产项目			
建设地点	南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号 1 幢 401 室			
地理坐标	经度	118 度 52 分 42.707 秒	纬度	32 度 10 分 20.664 秒
主要危险物质及分布	危险物质主要为危化品暂存间内的乙醇及危废间的危险废物；理化室、细胞室内的重组大肠杆菌。			
环境影响途径及危害后果	危化品暂存间内的乙醇及危废间的危废泄漏以及火灾事故，引起大气、地表水、地下水、土壤污染；理化室、细胞室内重组大肠杆菌泄漏引起生物安全风险；活性炭吸附装置故障，造成废气事故性排放，对周边大气环境造成影响；			
风险防范措施	加强生产区内化学品的管理，制定危险化学品安全操作规程；危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行			

	设置，并做好危废的收集、转运、处置工作； 做好活性炭吸附装置的定期检修保养工作，按照要求定期更换活性炭。 实验室均按照二级生物安全水平设计；严格执行生物安全管理制度。
填表说明：建设项目 Q<1，根据风险导则附录 C，其风险潜势为I，可只开展简单分析。采取风险防范措施后，其风险可控，处于可接受水平。	

本项目环境风险评价自查表详见表 5.7-2。

表 5.7-2 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	重组大肠杆菌	乙醇	生产废液	清洗废液	废产品	废耗材	沾染危险废物的包装物	废活性炭	生物安全柜过滤器															
		存在总量/t	1管	0.04	0.305	3.3773	0.001	0.042	0.025	0.2	0.1	0.00025														
环境 敏感 性	大气	500m 范围内人口数/					5km 范围内人口数 /																			
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					/人																			
	地表水	地表水功能敏感性					F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>																
		环境敏感目标分级					S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>																
	地下水	地下水功能敏感性					G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>																
		包气带防污性能					D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>																
物质及工艺系统危 险性		Q 值	Q1<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q≤100 <input type="checkbox"/>			Q≥100 <input type="checkbox"/>																	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>			M4 <input type="checkbox"/>																	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>			P4 <input type="checkbox"/>																	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>																			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>																			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>																			
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>																	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>																		
风险识别	物质危 险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>					易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>																			
	环境风 险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>					火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>																			
	影响途 径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>																		
事故情形分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>			计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>																	
风险预测 与评价	大气	预测模型 SLAB <input type="checkbox"/> AFTOX <input type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>																					
		预测结果 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m																								
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m																					
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间/h																								
	地下水	下游厂区边界到达时间/d																								
		最近环境敏感目标/，到达时间/d																								
重点风险 防范措施		加强危化品暂存间内化学品的管理，制定危险化学品安全操作规程； 危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置，并做好危废的收集、转运、处置工作； 做好活性炭吸附装置的定期检修保养工作，按照要求定期更换活性炭。实验室均按照二级生物安全水平设计；严格执行生物安全管理制度。																								
评价结论 与建议		建设项目 Q<1，根据风险导则附录 C，其风险潜势为I，可只开展简单分析。采取风险防范措施后，其风险可控，处于可接受水平。																								
注：“□”为勾选，“ ”为填写项																										

5.8 生态环境影响分析

5.8.1 区域生态红线区域保护规划影响分析

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）南京市“三区三线”划定成果、《南京市栖霞区2023年度生态空间管控区域调整方案》以及《江苏省自然资源厅关于南京市栖霞区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1067号），本项目不在生态红线一级、二级管控区内，距离本项目最近的生态保护红线为项目北侧的长江燕子矶饮用水水源保护区，最近距离约750m。距离本项目最近的生态空间管控区为项目北侧的长芦—玉带生态公益林，距离约1480m。因此，项目不在生态空间管控区域/生态保护红线内，选址与生态红线区域保护规划相符，不会对周边生态环境产生明显影响。

5.8.2 区域生态的影响分析

本项目购置江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道42号1幢401室现有已装修房屋进行项目建设，不新增占地；本项目的建设不会引起区域植物覆盖率下降，生物量减少。

本项目建成投产后，外排废气污染物主要包括挥发性有机废气，如果对污染控制不当，会对周边植物造成影响。大气污染对农业的危害首先表现在植物生产上，一是大气中的污染物直接影响到植物的生长和发育，二是大气污染物排放有毒物质，不论是大气中还是随雨水降落，都可能对该区域内的植被造成一定的影响。

大量的有毒有害气体排入大气中，就可能降落到土壤中导致土壤中有毒元素溶出，从而影响陆生生态系统中最重要的生产者绿色植物的生存及产量。

综上，本项目废气经处理后，削减污染物排放量，且采用排气筒排放，污染物落地浓度较低，达标排放的废气对附近农业作物及土壤环境的影响较小。

5.9 施工期环境影响分析

本项目施工期的建设内容包括房间简单分区、设备的组装和调试、给排水系统、供电设施等公用工程的建设及设备的安装和调试。

工程施工期的施工活动会产生噪声、固废及少量设备调试废水等环境污染因子，现分别叙述施工期间的环境影响和污染预防治理措施。

5.9.1 废水

施工期主要为施工人员的生活污水。施工人员的生活污水依托园区现有的化粪池，经化粪池收集后接管新港污水处理厂处理达标后排放，对周边环境影响较小。

5.9.2 废气

施工期废气主要为设备安装时可能产生少量粉尘。由于本项目租赁的已装修房屋，施工期短，且粉尘极少，对环境的影响不大。

5.9.3 噪声

项目施工期对声环境的影响主要为安装设备造成的，但本项目施工期短，噪声源强不高，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。通过加强施工管理，合理安排施工时间，采用低噪声的施工设备，施工期噪声对周围环境噪声影响不大。

5.9.4 固体废物

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，交由环卫部门定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6 污染防治措施技术经济论证

6.1 废水防治措施及评述

本项目营运期废水为生活污水。

生活污水经园区化粪池收集后达接管标准接管新港污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1中一级A标准后的尾水排入兴武沟，最终汇入长江。

6.1.1 废水接管可行性分析

新港污水处理厂位于南京经济技术开发区二期开发区西南角，排口距离兴武沟入江口约1800m，岸边排放。新港污水处理厂污水处理采用AA/O工艺，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1中一级A标准后排入兴武沟，日处理规模为4万m³/d。开发区污水处理厂现状平均日处理水量为2.5万m³/d。污水处理工艺见下图。

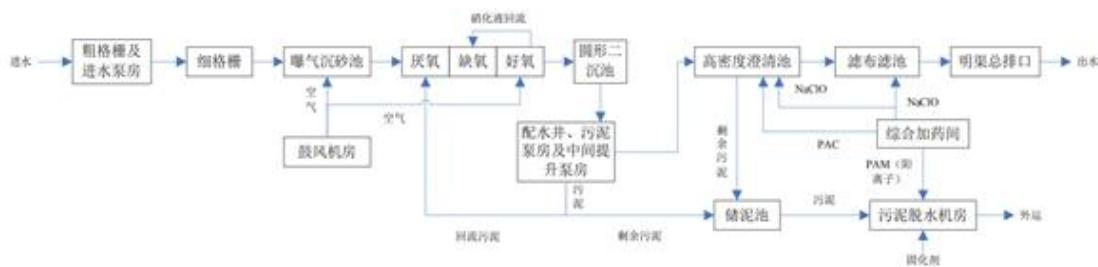


图 6.1-1 新港污水处理厂污水处理工艺图

工艺流程简述：

预处理主要包括粗格栅、进水泵房、细格栅，粗细两道格栅将废水中的垃圾清理，再进入曝气沉砂池对废水中可能混入的泥沙进行沉淀、去除。

A/O法即厌氧/缺氧/好氧活性污泥法，该工艺是在厌氧/好氧除磷系统和缺氧/好氧除氮系统原理基础上提出的。即污水经过厌氧(Anaerobic)、缺氧(Anoxic)及好氧(Oxic)三个生物处理过程，达到同时去除BOD、氮和磷的目的。该工艺污水采用推流式活性污泥系统，原水首先进入厌氧区，该区不充氧，也不希望有硝酸盐，目的是使污泥中的好氧微生物在这里处于压抑状态，因而释放出贮存在菌体内的多聚正磷酸盐，同时释放出的能量可供生物活动需要。污水进入缺氧区时，该区也不充氧，但因有回流的混合液带入的硝酸盐，脱氮菌可利用硝酸盐作为电子接受体进行脱氮成氮气排入大气，最后污水进入好氧区，进行硝化和去除剩余的有机碳化物。在好氧区中活性污泥中能

积累磷的微生物可以大量吸收溶解性磷，把它转化成不溶性多聚正磷酸盐而在菌体内贮存起来。A2/O 系统通过沉淀池排放剩余污泥，达到除磷的目的。二沉池主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。

高密度澄清池一般集混凝、预沉、浓缩、斜管分离于一体，通常由反应池、预沉-浓缩池和斜管分离池等三个部分组成。反应区形成高密度、均质的矾花，慢速从预沉区进入澄清区，进行固液分离，澄清水由上部排出，污泥沉淀在底部并浓缩，部分回流至反应区。

滤布滤池系统是采用过滤转盘外包滤布来代替传统滤池的砂滤料，滤布孔径很小，可截留粒径为几微 m (um) 的微小颗粒，因此出水水质及出水稳定性较好。纤维转盘安装在特别设计的混凝土滤池内，它的作用在于去除污水中以悬浮状态存在的各种杂质，提高污水处理厂出水水质，使处理水 SS 达到一级 A 标准。

污水厂消毒方式为次氯酸钠消毒法。

(1) 接管范围可行性分析

新港污水处理厂现状收水范围：北至长江、南至栖霞大道、东至炼西路、西到二桥高速，但不含南京经开区南部兴智中心片区新增的生活污水。本项目位于江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号 1 幢 401 室，位于新港污水处理厂的收水范围内，且园区管网已铺设到位，因此，项目投入运营后污水能保证进入污水处理厂处理。

(2) 水质的可行性分析

本项目废水污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮。

根据前文分析，本项目废水为生活污水，水质简单，经化粪池收集满足新港污水处理厂接管标准，不会对新港污水处理厂造成冲击，接管水质具有可行性。

(3) 水量接管可行性

本项目接管废水量合计 270t/a (1.08t/d)，约占新港污水处理厂剩余处理规模的 0.0072%，占污水处理厂剩余处理量的比例较小，接管具有可行性。

(4) 接管口设置可行性分析

本项目污水依托园区的现有排放口，园区现有排放口已按照江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的排水体制的规定设计要求，在排污口设明显排口标志，且安装在线自动监测装置。

综上所述，本项目废水接管新港污水处理厂处理是可行的。

6.2 废气污染控制措施评述

6.2.1 有组织废气处理措施

6.2.1.1 有组织废气收集系统

本项目产生的生产废气、检测废气通过通风柜、抽排风系统、移动式集气罩等措施进行收集，本项目废气收集系统详见图 6.2-1。

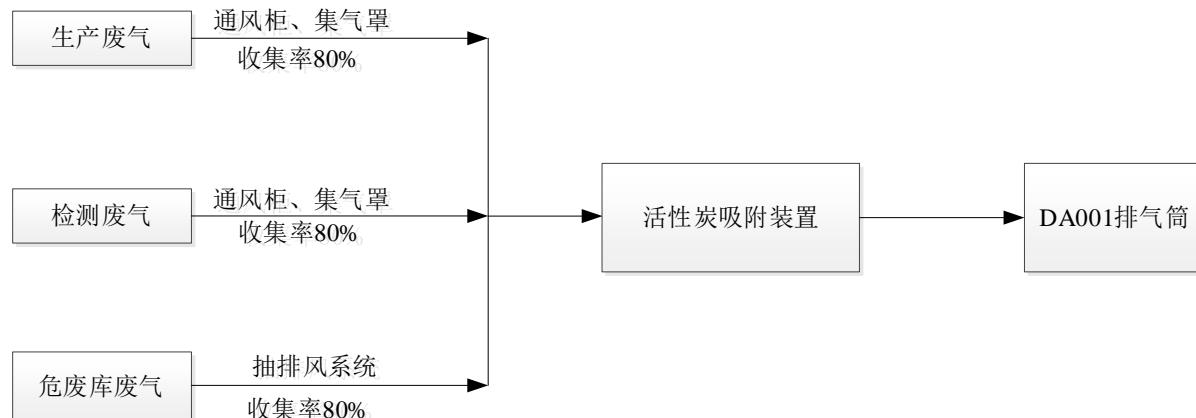


图 6.2-1 本项目有组织废气收集系统图

收集效率可行性分析：参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》表 1-1，半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作），收集效率约 65%~85%。车间或密闭间进行密闭收集，收集效率约 80%~95%；本项目生产废气、检测废气采用通风柜或移动式集气罩进行收集，生产区内相对封闭；危废间废气采用密闭换风收集，因此，收集效率均取值 80%可行。

6.2.1.2 废气处理方案和参数

项目有组织废气经废气管线收集后进入新建的 1 套活性炭吸附装置处理后经 31.5m 高排气筒有组织排放。

本项目活性炭吸附装置规格详见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目活性炭吸附装置规格参数表

项目	参数
活性炭箱规格	不锈钢 304，耐负压设计
设计风量 (Nm ³ /h)	7500
活性炭结构形式	蜂窝式
比表面积	≥750m ² /g
横向抗压强度	≥0.9MPa
纵向强度	≥0.4MPa
堆积密度	550~650kg/m ³
动态吸附量	10%

净化效率	$\geq 75\%$
更换频次	一年更换 4 次
过流风速	0.926m/s
装填量	180kg

6.2.1.3 废气处理可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》(HJ1062-2019)表2“纯化”、“质检中心”、“固体废物处理处置”工序采用“吸附”工艺，属于可行技术。

6.2.1.3.1 活性炭吸附废气的工作原理

吸附剂是能有效地从气体或液体中吸附其中某些成分的固体物质。吸附剂一般有以下特点：大的比表面、适宜的孔结构及表面结构；对吸附质有强烈的吸附能力；一般不与吸附质和介质发生化学反应；制造方便，容易再生；有良好的机械强度等，气体吸附分离成功与否，极大程度上依赖于吸附剂的性能，因此选择吸附剂是确定吸附操作的首要问题。活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大(1g 活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 $800—1500\text{m}^2$)，吸附能力强的一类微晶质碳素材料，能有效吸附有机废气。

6.2.1.3.2 工程实例

根据南京米德西普生物科技有限公司验收检测报告，米德西普采用单级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃。米德西普废气进、出口检测数据如下：

表 6.2-2a 南京米德西普生物科技有限公司废气检测及去除效率计算表

检测时间	检测因子	检测位置	结果		
			平均进口浓度 mg/m^3	平均出口浓度 mg/m^3	平均处理效率 %
2023.5.11~2023.5.12	非甲烷总烃	FQ-01 废气处理装置进口、出口	2.95	0.515	82.5
		FQ-02 废气处理装置进口、出口	3.17	0.58	81.7
2023.5.11~2023.5.12	氨气	FQ-01 废气处理装置进口、出口	0.39	ND	67.9
		FQ-02 废气处理装置进口、出口	ND	ND	/

氨的检出限为 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，未检出按检出限一半进行计算。

根据南京米德西普生物科技有限公司同类型项目废气监测结果类比，本项目产生的 VOCs 废气和氨气采用单级活性炭吸附装置进行处理，非甲烷总烃处理效率取值 75%；氨气保守取值 30%基本可信。

江苏帆博生物制品有限公司体外诊断试剂产业化项目位于南京市高淳区经济开发

区戴卫西路 41 号，年产 5000 万/人份的体外诊断试剂；其中肿瘤类检测试剂盒 2000 万人份、炎症类检测试剂盒 1000 万人份、肝纤维化检测试剂盒 1000 万人份、激素类检测试剂盒 1000 万人份，采用单级活性炭吸附处理措施处理动物房的臭气。根据江苏帆博生物制品有限公司体外诊断试剂产业化项目的废气验收中臭气浓度的检测结果数据如下：

表 6.2-2b 江苏帆博生物制品有限公司臭气浓度检测及去除效率计算表

检测因子	检测位置	结果			
		进口浓度	出口浓度		平均处理效率%
		2022.11.21	2022.11.21	2022.11.22	
臭气浓度 (无量纲)	P2 排气筒进 口、出口	41	23	17	51.2
		31	17	23	35.5
		55	23	31	50.9

根据江苏帆博生物制品有限公司的验收检测数据，本项目活性炭吸附臭气浓度的处理效率保守取值 30% 可信。

6.2.1.3.3 污染物排放达标性分析

本项目废气经活性炭吸附处理后，排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 1 及表 2 标准限值。

表 6.2-3 本项目建成后 DA001 排气筒废气污染物排放达标分析表

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率 (kg/h)	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)	速率限 值 (kg/h)	达 标 分 析
DA001	氨	0.08	0.00060	《制药工业大气污染 物排放标准》 (DB32/4042-2021) 中表 1 及表 2 标准限 值	10	/	达 标
	臭气浓 度 (无量纲)	1000	/		1000 (无量 纲)	/	达 标
	NMHC	1.46	0.01095		60	/	达 标

6.2.1.3.4 排气筒设置合理性分析

(1) 高度合理性

本项目共设置 1 根 31.5m 高排气筒 DA001，根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）4.14 章节，“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）”。本项目排气筒设置于楼顶，且不排放光气、氰化氢和氯气，高度满足标准要求。

(2) 风量合理性

本项目 DA001 排气筒的出口流速为 16.6m/s，根据《大气污染防治工程技术导则》

(HJ 2000-2010) “5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。”，因此，本项目风量、排气筒内径设置基本合理。

(3) 位置合理性

本项目排气筒设置在项目所在地楼顶，有效的减少了管道长度，根据项目周边情况，尽可能远离周围敏感点，且设置在楼顶有利于有组织废气的排放扩散，因此，本项目排气筒位置设置合理。

6.2.2 无组织废气处理措施

本项目未被捕集的废气无组织排放。因此，应加强控制无组织废气的排放，本项目无组织废气控制措施如下：

(1) 原料、危废间的防治措施：Tris、乙醇等易会发出有机废气的原料应该采用密闭的包装储存。在存放和非取用状态时应保持密闭。危废仓库内的含 VOCs 的危废应密封保存。通风生产设备应根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

本项目主要在实验室内进行，不涉及原辅料管道输送，动静密封点数量小于 2000 个，企业不需要开展“泄漏检测与修复”(LDAR) 工作。

(2) 生产、检测的防治措施：在使用 Tris、乙醇等原料时，应在通风柜中操作，收集的废气通过密闭管道送至活性炭吸附装置处进行处理。同时加强对“三废”处理设施等的管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；加强管理，所有操作严格按照既定的操作规程进行操作；加强劳动保护措施。

(3) 及时清运固体废物，减少在厂里的滞留时间，避免恶臭异味对周围环境产生影响。

根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 中关于挥发性有机物的无组织废气控制要求，按照 GB37823-2019 中的特别控制要求执行，本项目采取的无组织废气污染防治措施合理性分析情况见表 6.2-4。

表 6.2-4 本项目与 GB 37822-2019 相符性分析

序号	GB37822—2019	本项目建设情况
VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目 Tris、乙醇等原料应该采用密闭的包装储存。危

	<p>盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。</p> <p>VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</p>	废仓库内的含 VOCs 的危废应密封保存。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
2	<p>液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</p> <p>粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>	本项目主要的操作位于实验室，不涉及物料的密闭管道输送，本项目 VOCs 物料为乙醇、Tris，在非取用状态时保持密闭。
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
3	<p>VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用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。</p>	在使用 Tris、乙醇等原料时，在通风柜中操作，收集的废气通过密闭管道送至活性炭吸附装置处进行处理。
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求		
4	<p>企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。</p>	本项目主要在实验室内进行，不涉及原辅料管道输送，动静密封点数量小于 2000 个，企业不需要开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作。
VOCs 无组织排放废气收集系统要求		
5	<p>收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 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。</p>	本项目有机废气初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，有机废气处理效率为 75%。
6	<p>排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）。</p>	本项目排气筒高度 31.5m。

6.2.3 异味气体防治措施

本项目使用的原辅料部分具有一定的刺激性气味，菌种培养的过程也会散发少量发酵异味，会对周边环境产生异味影响，本项目拟采取以下措施对异味进行防治，具体如下：

- (1) 本项目在使用咪唑等含异味的原料时，在通风柜中进行操作，不在室外进行操作。
- (2) 咪唑等原料的储存采用密封瓶包装，在非取用状态保持密闭，减少异味物质的产生。
- (3) 废气处理过程中废气通过管道密封送入废气处理装置进行处理，并根据废气的性质、环保要求采取了可行、可靠的废气处理方法，保证废气处理后可稳定达标排

放，减少了废气的排放量。

(4) 菌种培养前，做好相关环节的灭菌步骤，保持菌种环境干净、清洁，避免强烈异味，生物安全柜的负压效果较好，同时，加强实验室内的新风换风。

(5) 厂区周边的绿化，对异味气体具有一定的吸附作用。

6.2.4 废气治理的经济可行性

根据本项目废气性质及产生情况，项目新增 1 套“活性炭吸附装置”，废气环保投资 3 万元，占本项目总投资的 1.3%；企业日常废气运营主要为活性炭装置运行电费、活性炭购置费及废活性炭处置费约 2.5 万元/年，成本不高，在企业可承受范围内。

6.3 固废处理处置措施评述

6.3.1 固体废物产生及处置措施可行性分析

在危险废物收集时，应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素采取不同的包装形式，包装材质与危险废物相容，性质类似的废物收集在同一容器中，性质不相容的危险废物不混合包装。在包装好的危险废物上设置相应的标签，并且标签信息应填写完整核实。

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。危险废物收集应制定详细的操作规程，收集和转运人员应根据工作需要配备必要的个人防护设备，并采取相应安全防护和污染防治措施。

本项目收集的生产废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、清洗废液、废活性炭、生物安全柜废过滤器、培养基废物等危险废物暂存于本项目新建的危废间，本项目危废间拟设置面积 8.73m²。危废间设置隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，危废间做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作，并在堆放场所应树立明显的标志牌，各类危险废物分类贮存，符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定要求。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存周期
1	危废间	生产废液	HW49	900-047-49	生产区北侧	8.73m ²	危废专用桶	1个月
2		废产品	HW49	900-047-49			危废专用桶	1个月

3		废耗材	HW49	900-047-49		危废专用袋	1个月
4		沾染危险废物的包装物	HW49	900-041-49		危废专用袋	3个月
5		清洗废液	HW49	900-047-49		危废专用桶	0.5个月
6		废活性炭	HW49	900-039-49		危废专用袋	3个月
7		生物安全柜废过滤器	HW49	900-041-49		危废专用袋	1个月
8		培养基废物	HW02	276-002-02		危废专用袋	3个月

本项目新建 1 处 $8.73m^2$ 的危废间，危险废物贮存周期为半个月~3 个月不等，本项目建成后危险废物产生量共计约 86.2114t/a（其中固态废物 1.4867t/a、液态废物 84.7247t/a）。

液态危废：生产废液采用 100kg 塑料桶存储，每只占地面积按照 $0.25m^2$ 计算。清洗废液采用吨桶存储，每只占地面积按照 $1m^2$ 计算。废产品采用 5kg 小桶存储，每只占地面积按照 $0.05m^2$ 计算。

固态危废：废耗材、沾染危险废物的包装物、生物安全柜废过滤器、培养基废物采用小袋装，每袋可存放固态 0.1t，每个塑料袋按照占地 $0.5m^2$ 计算。废活性炭采用大袋装，每袋可存放固废 0.3t，每个塑料袋按照占地 $1m^2$ 计算。

其中废活性炭、沾染危险废物的包装物、培养基废物 3 个月转移一次；清洗废液半个月转移一次。其他危废 1 个月转移一次。

则一次暂存危废需要 3 个 100kg 塑料桶、4 个吨桶、1 个 5kg 小桶、4 个小袋和 1 个大袋。需要存储面积为 $7.8m^2$ 。本项目新建的危废间约 $8.73m^2$ ，可以满足本项目危废暂存需求。

6.3.2 运输过程的污染防治措施

项目危险废物为厂外运输。危险废物由有资质单位上门收集处理，由其负责厂外运输环境影响，厂外运输过程主要采取的污染防治措施：

- (1) 委托运输单位具有危险废物经营许可证，废物转移均严格填写《危险废物转移联单》。
- (2) 危险废物收集、贮存、运输有关的岗位技术人员上岗前均需要进行培训，包括危险废物管理制度、包装、标识、转运要求、事故应急等内容。

6.3.3 处置方式的污染防治措施

危废处置单位有南京卓越环保科技有限公司、江苏乾江环境科技有限公司等。

其中南京卓越环保科技有限公司位于南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号。许可证 JSNJ0111OOD030-4 有效期：自 2023-04-03 至 2028-03-31；许可证 JS0100OOI573-3 有效期：自 2022-03-14 至 2026-04-30。

江苏乾江环境科技有限公司位于南京市浦口区董庄路 10 号。许可证 JS0111OOI587-3 有效期：自 2023-08-29 至 2024-07-31；许可证 JSNJ0111OOL031-5 有效期：自 2023-04-01 至 2027-08-31。

表 6.3-2 危险废物经营单位许可证详细信息表

序号	区域	企业名称	经营范围
1	南京市浦口区	南京卓越环保科技有限公司	<p>焚烧处置医疗废物（HW02），废药物药品（HW03），农药废物（HW04，仅限 263-002-04、263-004-04、263-006-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)，废矿物油与含矿物油废物(HW08)，油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)，精（蒸）馏残渣(HW11，仅限 251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-017-11、261-017-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-106-11、261-109-11、261-110-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-133-11、261-134-11、261-136-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、772-001-11、900-000-11、900-013-11），染料、涂料废物(HW12)，有机树脂类废物(HW13)、新化学物质废物(HW14)，感光材料废物（HW16），含金属羰基化合物废物（HW19），有机磷化合物废物(HW37)，有机氰化物废物(HW38)，含酚废物(HW39，仅限 261-071-39)，含醚废物(HW40)，含有机卤化物废物(HW45，仅限 261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45)，其他废物(HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49、772-006-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），共计 20000 吨/年。</p> <p>物化处置：有机废液（HW06）10000 吨/年，废乳化液及矿物油（HW08、HW09）3000 吨/年，废硫酸液、废盐酸液（HW34）2000 吨/年，废碱液（HW35）2000 吨/年（有效期至 2023 年 3 月）；农药残液（HW04）7000 吨/年，化学镀铜废液（HW17，仅限 336-058-17、336-062-17）3000 吨/年，含铬废液（HW21，仅限 261-138-21、336-100-21）1000 吨/年，无机氟化物废液（HW32）500 吨/年，含氰废液（HW33，仅限 336-104-33、900-027-33、900-028-33、900-029-33）1000 吨/年，固态酸（HW34）500 吨/年（有效期至 2023 年 1 月）。合</p>

		计 30000 吨/年
		填埋处置：焚烧处置残渣（HW18），含铬废物（HW21），含锌废物（HW23，仅限 336-103-23、900-021-23），含砷废物（HW24），无机氟化物废物（HW32），废碱（HW35，仅限 251-015-35、261-059-35、221-002-35 及 900-399-35 中碱渣），石棉废物（HW36），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-999-49），废催化剂（HW50），合计 25000 吨/年。
2	江苏省南京市浦口区董庄路 10 号	<p>江苏乾江环境科技有限公司</p> <p>填埋处置：HW07 热处理含氰废物,HW17 表面处理废物,HW18 焚烧处置残渣,HW19 含金属羰基化合物废物,HW20 含铍废物,HW21 含铬废物,HW24 含砷废物,HW25 含硒废物,HW26 含镉废物,HW27 含锑废物,HW28 含碲废物,HW30 含铊废物,HW36 石棉废物,HW46 含镍废物,HW47 含钡废物,092-003-33(HW33 无机氰化物废物),221-002-35(HW35 废碱),251-014-34(HW34 废酸),251-015-35(HW35 废碱),261-057-34(HW34 废酸),261-059-35(HW35 废碱),264-013-34(HW34 废酸),304-001-22(HW22 含铜废物),304-002-31(HW31 含铅废物),312-001-23(HW23 含锌废物),336-103-23(HW23 含锌废物),384-004-31(HW31 含铅废物),398-051-22(HW22 含铜废物),772-006-49(HW49 其他废物),900-021-23(HW23 含锌废物),900-025-31(HW31 含铅废物),900-027-33(HW33 无机氰化物废物),900-028-33(HW33 无机氰化物废物),900-029-33(HW33 无机氰化物废物),900-039-49(HW49 其他废物),900-041-49(HW49 其他废物),900-042-49(HW49 其他废物),900-046-49(HW49 其他废物),900-052-31(HW31 含铅废物),900-349-34(HW34 废酸),900-399-35(HW35 废碱),900-999-49(HW49 其他废物)，合计 30000 吨/年。</p> <p>焚烧处置：HW02 医药废物,HW03 废药物、药品,HW04 农药废物,HW05 木材防腐剂废物,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物,HW08 废矿物油与含矿物油废物,HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液,HW11 精（蒸）馏残渣,HW12 染料、涂料废物,HW13 有机树脂类废物,HW14 新化学物质废物,HW37 有机磷化合物废物,HW38 有机氰化物废物,HW39 含酚废物,HW40 含醚废物,HW45 含有机卤化物废物,261-151-50(HW50 废催化剂),261-152-50(HW50 废催化剂),261-183-50(HW50 废催化剂),263-013-50(HW50 废催化剂),271-006-50(HW50 废催化剂),275-009-50(HW50 废催化剂),276-006-50(HW50 废催化剂),900-039-49(HW49 其他废物),900-041-49(HW49 其他废物),900-042-49(HW49 其他废物),900-046-49(HW49 其他废物),900-047-49(HW49 其他废物),900-048-50(HW50 废催化剂),900-999-49(HW49 其他废物)，合计 21000 吨/年。</p>

本项目拟处置的危险废物编号为 HW49（900-047-49、900-041-49、900-039-49、772-006-49），在其周边危废处置单位的处置范围内。且从处理能力和处理范围上都能够接纳本项目产生的固体废物。

综上所述，项目产生的危险废物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

6.3.4 贮存场所污染防治措施分析

本项目设有危废间 8.73m²，可满足危险废物转运、贮存周期的需要。危废间需满足防风、防雨、防晒要求，设置应满足《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

具体如下：

①危险废物应按种类、性质等分类收集、分区存放，项目危废间内设液态危废贮存区、固态危废贮存区。

②贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

④贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑤在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑥贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求。

⑦应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑧危废间应进行防渗处理等。废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑨建设项目危险废物交有资质单位处置，应落实好危废转移联单制度。

危废间内废液采用危废专用桶密闭贮存，危废在贮存过程中产生的废气极小，拟通过管道收集至废气处理装置处理后排放，项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标产生明显的不利影响。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

6.3.5 固废处置污染防治措施评述

本项目固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦

不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对周围的环境产生影响。必须指出的是，危险废物处理处置前在厂区危废仓库内的堆放、贮存场所按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免对周围环境产生污染。

6.4 噪声污染防治措施评述

本项目产生噪声的主要设备为风机等。降低噪声对周围环境影响，主要从降低噪声源强、合理布局、控制噪声传播途径三个方面采取措施。

- (1) 采用低噪音设备；
- (2) 机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- (3) 安装基础采取减振措施，如屏蔽泵的支撑腿安装减震垫，风机的出口管线安装波纹罐减震；
- (4) 管线的保温和消音器也大大减小了噪音的扩散；
- (5) 合理安排工作时间，避免在中午休息时间进行高噪声源强的作业；按时保养及维修设备，避免机械超负荷运转；

另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，并在厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

6.5 地下水污染防治措施

6.5.1 源头上控制对地下水的污染

为了保护地下水环境，本项目采取措施从源头上控制对地下水的污染。

- ①实施清洁生产和循环经济，减少废水、废气、固废等污染物的排放量；
- ②严格按照国家相关规范要求，管道、设备、污水和固废储存及处理构筑物均采取对应的防渗或防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；
- ③危废间中危险废物均使用符合规范的容器收集，源头避免了危险废物贮存渗滤液的产生；
- ④做到污染物“早发现、早处理”，且定期巡视，及时发现泄漏避免污染地下水；
- ⑤危废间负责人定期检查危险废物贮存容器，进一步降低危险废物滴漏等事故产生的可能性。

6.5.2分区防渗措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据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：

本项目应划分为简单防渗区、一般防渗区，项目不涉及重点防渗区。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；一般防渗区防渗设计要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

厂区防渗分区划分及防渗等级见表 6.5-1 及图 6.5-1 项目分区防渗图。

表 6.5-1 地下水污染防治分区划分情况

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	分区	防渗技术要求
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	弱	易	其他类型	危废间、生产区域、检测区域、危化品暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	会议室、档案室、综合办公区	一般地面硬化

具体的防渗措施如下：

一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

此外，危废间的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定。

6.5.3地下水污染监控

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合评价区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

地下水监测将遵循以下原则：一、加强重点污染防治区监测；二、以潜水含水层地下水监测为主；三、充分利用现有观测孔；四、水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。

为了及时准确掌握厂区及下游地下水环境质量状况和地下水中的污染物的动态变化，本项目拟建完善的监测制度，配合先进的检测仪器和设备，建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备等，以便发生水体污染时及时发现问题，并及时采取措施。

根据章节 2.3.1.4，本项目地下水环境影响评价等级为二级。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建议在项目地及项目地块上下游各布设 1 个地下水监测点位，每年监测一次，监测因子为：地下水水位、pH、化学需氧量、 BOD_5 、溶解氧、氨氮、总磷、SS、高锰酸盐指数、总氮等。

上述监测结果应按照项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据（至少包括项目特征因子的数据）应当进行信息公开。

6.5.4 应急处置措施及应急预案

（1）应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、园区和南京经济开发区三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。建设单位在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，本项目采用的土壤及地下水污染防治措施是可行的。

6.6 土壤污染防治措施

(1) 源头控制

垂直入渗预防措施：主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬化和防渗处理。本项目主要防渗区域如下，危废间、生产区防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

其他源头预防措施：对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；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采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线铺设明管，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污染。

建设单位应设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业机构完成。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。

(2) 过程防控措施

本项目土壤影响类型为污染影响型，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，结合项目污染特征。

本项目拟采取如下过程控制措施：

①占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所处区域自然地理特征，该地区可种植易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

②涉及垂直入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求做好防渗，对设备设施采取相应的防措施，以防止土壤环境污染。

6.7 环境风险防范措施及应急预案

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以完全避免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不

懈，将本项目风险事故的发生概率控制在小范围内。

6.7.1 大气环境风险防范

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①生产区域、危废间应设置视频监控，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对生产区、危废间等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险。本项目物料的储存量较小，对环境产生的影响有限。生产场所配备可燃气体报警仪，预防火灾。配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。

②活性炭吸附装置应定期进行维护保养、检修，按照要求定期更换活性炭，降低因活性炭吸附装置故障而导致废气超标排放的风险。

6.7.2 事故废水环境风险防范

(1) 构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由生产区域、危废间、管道等配套基础设施组成，防止污染轻微事故泄漏造成的环境污染。

②第二级防控体系必须建设厂区内部设置围堰，防止生产区、危废间较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。在突发事故状态下可以有效拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

(2) 事故废水设置及收集措施

本项目厂区门口设置围栏拦截措施，在发生火灾时，确保消防水拦截在厂区内部，事故结束后采用收集桶对废水进行收集。

(3) 事故废水防控体系

事故状态下，厂区所有事故废水必须全部收集，由于公司位于 401 室，事故应急池的设置空间上具有局限性，且不能自流。因此，在公司外部设置围堰可将事故废水有效拦截在公司内部，本项目除生活污水外，无其他生产废水外排，因此，将事故废水拦截在公司内部，可防止事故废水进入外环境。园区雨污管网图见图 6.7-1。防止

事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图 6.7-2。危险单元分布、应急疏散通道及安置场所图见图 6.7-3。

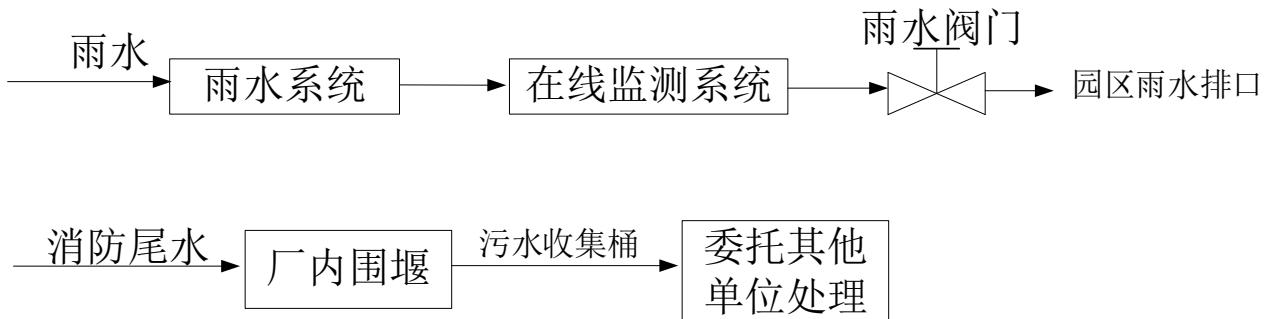


图 6.7-2 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

废水收集流程说明：发生突发环境事故时，关闭雨水阀门。防止消防水经园区雨水排口流入环境。利用厂区设置的围堰即可有效拦截收集事故废水，事故处置结束后，污水采用污水收集桶进行收集委托其他单位处理。

(4) 事故废水计算

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和《水体污染防治紧急措施设计导则》要求，应急事故废水池容量计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消防}} t_{\text{消防}}$$

$Q_{\text{消防}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消防}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = 10qF$$

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数;

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, hm^2 。

$V_1=1\text{m}^3$, 本项目考虑危废间内危废泄漏、危化品暂存间内化学品泄漏火灾事故, 原辅料及危废最大储存桶的物料量为 1m^3 。

$V_2=90\text{m}^3$, 室内设有消火栓, 室内消火栓流量为 25L/s , 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 由于危废存储在危废间中, 危废间内设有视频监控, 消防历时按 1h 计;

$V_3=0\text{m}^3$; 危废间发生火灾时不考虑可以转输到其他储存或处理设施的物料量。

$V_4=0\text{m}^3$; 本项目无生产废水。

$V_5=0\text{m}^3$; 本项目购置新港大道 42 号 1 幢 401 室, 雨水通过屋面收集, 不会进入消防水。

$V_{\text{总}}=91\text{m}^3$

综上, 本项目事故废水计算值为 91m^3 。当发生泄漏等事故时, 公司门口设置围堰将废水拦截在公司内部。公司建筑面积约 487.41m^2 , 设置 20cm 高的围堰即可有效收纳事故废水, 确保事故废水不外溢, 可以起到有效的环境风险事故应急措施使用。

(5) 其他注意事项

①消防尾水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度, 将消防废水委托其他单位处理。

②如事故废水超出厂区, 流入周边河流, 应进行实时监控, 启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案, 减少对周边河流的影响, 并进行及时修复。

6.7.3 地下水、土壤环境风险防范

(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; 工艺、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》(HJ610-2016) 和《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 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。应按照地下水导则(HJ610-2016)的相关要求, 在项目所在楼栋地

块及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3) 加强环境管理。

加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好危废间、生产区域、污水处理装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施。

首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.7.4 危险废物环境管理风险防范措施

①危废间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危废间贮存液态或半固态废物的，须设置泄漏液体收集装置。

③各类危险废物必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源、具体的成分、主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑤危废间应安装视频监控系统，严格监控危废的贮存和管理情况。

6.7.5 环境风险监控措施

①地下水设置监测井进行跟踪监测；

②全厂配备视频监控，对关键点进行覆盖，监控人员可查看各现场的实时视频；生产车间、储存场所危险点可通过视频监控；

③建立巡查制度，建立健全事故隐患管理制度和危险源监控系统，采取人工巡查与监控系统相结合的方式对危险源进行监控。

④结合生产实际和工艺流程，开展危险源辨识、评估，建立健全危险源台账，隐患排查和记录，强化事故隐患及危险源的监控。

⑤废气例行监测制度，公司委托专业第三方机构负责定期对废水废气进行检测，对风险源进行监控。

6.7.6 环境应急管理

6.7.6.1 应急预案编制和备案要求

博肽生物应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企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）》等要求编制突发环境事件应急预案并进行备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，编制过程注意厂内应急预案与园区及南京经济开发区应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。本项目环境应急设施分布见图 6.7-4。突发环境事件应急预案应包括综合员、专项预案及现场应急处置卡，详见表 6.7-1。

表6.7-1 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	根据突发环境事件发生过程、性质和机理，对环境事件进行分类；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（结合园区体系）
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等 生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区 (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
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	对工厂及临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，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

6.7.6.2 应急监测系统

在发生突发环境事件时，建设单位将依托并配合当地环境监测部门开展应急监测，具体应急监测方案根据实际情况进行调整，最终由环境监测部门确定。

(1) 监测项目

环境空气：CO、非甲烷总烃等。应急监测时应根据事故类型和排放物质确定。

地表水：pH、COD、SS、NH₃-N、TN、TP 等。根据事故类型和排放物质确定。

(2) 监测区域

大气环境：项目厂界监控点及周边区域内的保护目标；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：事故水收集围堰内、厂区废水总排口、雨水总排口。

(3) 监测频率

环境空气：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。

地表水：采样 1 次/30min。

(4) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向南京经济技术开发区和南京经济技术开发区管委会指挥部等提供分析报告，由当地环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。风险事故发生后，应由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，若本单位监测能力不够，应立即请求当地监测部门支援。

6.7.6.3 应急培训、演练和台账记录要求

(1) 应急培训

公司应组织对员工应急预案的培训与宣传教育，培训应形成详细台账记录，记录培训时间、地点、内容、参加人员、考试评估等情况。

公司至少每年组织一次应急救援方面的培训考核，包括：应急响应人员的培训、员工应急响应的培训和周边人员应急响应知识的宣传。

(2) 应急演练

① 应急演练分类

组织指挥演练：公司应急指挥部和各专业应急小组负责人分别按突发环境事件应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练。单项演练，由各专业

应急小组各自开展的环境应急任务中的单项科目的演练；综合演练；由应急指挥部按突发环境事件应急救援小组开展综合演练。

②演练内容

生产区火灾事故的应急处置抢险；发生火灾事故后，事故废水的应急处置演练；通信及报警信号的联络；急救及医疗；污染水体的监测与化验；防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；各种标志、设置警戒范围及人员控制；公司交通控制及管理；污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；向上级报告情况及向友邻单位通报情况；事故的善后工作。废水、泄漏物收集管道导流堵塞的应急处理演练；各阀门正确开启和关闭的演练；各抽水泵启动、各应急物资取用和正确使用的演练；易燃物质泄漏的应急处理演练。

③演练范围与频次

组织指挥演练由应急指挥部副总指挥每年组织一次；单项演练由各应急小组每年组织二次；综合演练由指挥部总指挥每年组织一次。

6.7.6.4 隐患排查治理制度

项目建成后，博肽生物将完善环境风险防控和应急管理制度，并根据《关于发布<企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）>的公告》（公告 2016 年第 74 号）的要求开展突发环境事件隐患排查和治理工作。

6.7.6.4.1 隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

（1）企业突发环境事件应急管理

- a.按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。
- b.按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。
- c.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情况。
- d.按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。
- e.按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。
- f.按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

a.突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

①是否有事故水收集措施，是否满足环评文件及批复等相关文件要求；事故水收集措施是否合理，是否能确保所有受污染的消防水和泄漏物等全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；

②正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的危化品暂存间、危废间的排水管道接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭；受污染的消防水等是否都能收集在公司内部；

③雨水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的消防水和泄漏物等全部收集。

b. 突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

①企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

②涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

③涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

④突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

6.7.6.4.2 隐患排查方式和频次

(1) 博肽生物应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

(2) 根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

6.7.6.4.3 隐患排查治理制度要求

(1) 建立完善隐患排查治理管理机构

博肽生物应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

（2）建立隐患排查治理制度

博肽生物应当建立隐患排查治理责任制，明确从主要负责人到每位作业人员的隐患排查治理责任。制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档，至少留存五年。及时编制企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

6.7.6.5 应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应建立厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与相邻周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向联东 U 谷-南京经开国际企业港或南京经济技术开发区管委会等求助，还可以联系南京经济开发区消防、医院、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量支持。

6.7.6.6 应急处置卡

博肽生物在编制应急预案的基础上，针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。“应急处置卡”应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。

博肽生物在生产区、危废间及环保设施处应设置生产装置泄漏应急处置卡等，对厂区相关环境风险防范设施设置标识标牌，标明名称、功能、数量、相关参数等信息。

6.7.7建立与园区对接、联动的风险防范体系

博肽生物环境风险防范应建立与相邻企业、联东 U 谷-南京经开国际企业港、南京经济技术开发区管委会对接、联动的风险防范体系，可从以下几个方面进行建设：

(1) 博肽生物应建立各个单元之间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某个单元发生燃爆等事故，相邻单元乃至全公司可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

(2) 建立与同栋相邻企业的信息通道，使博肽生物应急指挥部必须与相邻企业、联东 U 谷-南京经开国际企业港、南京经济技术开发区管委会等保持 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；

(3) 博肽生物所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、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；

(5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

6.8 生物安全防范措施

6.8.1生物安全实验室的设置要求

本项目使用的菌种为重组大肠杆菌，根据《人间传染的病原微生物目录》，本项目使用的重组大肠杆菌属于第三类病原微生物，生物安全防护等级为 BS-L2，实验室均按照二级生物安全水平设计。

生物安全风险通过对实验室设计布局、安全设备、安全防护屏障、安全操作规程等方面的配置进行基本防范。

凡涉及病原微生物或生物活性物质使用、储存的场所，其安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）以及《病原微生物实验室生物安全管理条例》（国

务院令第424号)等规范、条例的要求,项目实验室生物安全等级为二级,即BSL-2。

采取的具体措施如下:

- 1) 实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门可自动关闭;实验室主入口的门有进入控制措施。
- 2) 实验室工作区域外有存放备用物品的条件。
- 3) 在实验室工作区配备洗眼装置。
- 4) 在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备,所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。
- 5) 应在操作病原微生物样本的实验间内配备二级生物安全柜。
- 6) 按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。
- 7) 有可靠的电力供应。
- 8) 实验室入口应有生物危害标识,出口有逃生发光指示标志。

(2) 安全防护屏障

1) 一级安全屏障

生物安全防护一级屏障由个人防护装备构成,即个人防护服、防护手套、眼镜。工作人员在实验时应穿工作服,戴防护镜,工作手上有皮肤破损或皮疹时应戴手套,防护装备必须满足以下要求:

- ② 实验室备有清洁防护服,清洁防护服和污染防护服分开储存。定期更换防护服。
- ② 手套在工作时可供使用,手应舒适、合适、灵活、握牢、耐磨、耐扎和耐撕。操作工明确使用前后的佩戴和摘除方法。所戴手套无漏损。戴好手套后完全遮住手及腕部。在撕破、损坏或怀疑内部受污染时更换手套。手套为实验室专用,在工作完成或终止后消毒、摘掉并安全处置。

2) 二级安全屏障

- ① 实验室门口处设置挂衣装置,个人便装与实验室工作服分开放置。
- ② 实验室内设置洗手池,并设置在靠出口处。
- ③ 地坪必须平整耐化学品和消毒剂。
- ④ 操作台防水、耐腐蚀、耐热。
- ⑤ 橱柜和操作台之间有清洁距离。
- ⑥ 配备消毒设备。
- ⑦ 可开启窗户外设置纱窗。

(3) 安全操作规程

- 1) 禁止非工作人员进入实验室，参观实验室等特殊情况须实验室负责人批准后方可进入。
- 2) 接触微生物或含有微生物的物品后，脱掉手套后和离开实验室前要洗手。
- 3) 禁止在工作区饮食、吸烟、处理隐形眼镜、化妆及储存食物。
- 4) 以移液器吸取液体，禁止口吸。
- 5) 制定尖锐器具的安全操作规程。
- 6) 按照实验室安全规程操作，降低溅出和气溶胶的产生。
- 7) 每天至少消毒一次工作台面，活性生物因子溅出后要随时消毒。
- 8) 所有废弃物在运出工作场所之前都进行灭活处理。
- 9) 所有培养物、废弃物在运出实验室之前进行灭活，运出实验室灭活的物品均应放置在密闭容器中。

6.8.2 项目采取的生物安全防护措施

6.8.2.1 生物安全防护措施

- (1) 在可能产生气溶胶的生物实验室均需配备生物安全柜，并根据不同实验区域涉及的生物安全防护等级要求配备相应等级的生物安全柜，生物安全柜自带的高效空气过滤器（HEPA）对小于0.3微米气溶胶的截留不低于99.99%。
- (2) 用过的实验服和手套，在进行高温灭菌灭活后再处理；
- (3) 对于涉及生物活性的实验器皿，在清洗前先对实验器皿进行高温高压灭活处理；高效过滤器滤芯更换前先进行灭活，然后放于专门的气密袋中作危废处理；
- (4) 产生的清洗废液和生产废液按照公司规定全部消毒灭活后作危废委托有资质单位处置。

6.8.2.2 生物安全管理制度

公司需制定《实验室安全手册》，包含各项 EHS 管理制度及安全操作规程，明确公司的 EHS 管理职责，具体为：

- 1) 要求所有涉及具有生物危害材料的获得、运输、使用、储存和处理都必须符合公司的生物安全规程。细胞微生物在入库时均要进行登记，取用者均需填写使用申请表，注明领用人信息、领用菌种类及菌种量，需上级领导签字后方可领用。
- 2) 要求所有的实验项目都必须对涉及生物危害的工作做风险评估，并且保证每一个实验室的人员都了解他们的职责。

3) 在实验工作启动前, 推荐合理的生物安全方面的工程和管理控制措施, 和推荐合理的个人防护设备。

4) 任何涉及具有生物危害性的材料, 都必须在生物安全办公室登记。

6.8.2.3 污染控制的生物安全性

(1) 废气: 项目产生的细胞培养呼吸废气, 均通过生物安全柜自带的高效空气过滤系统对细胞培养呼吸废气进行净化, 将在负压环境下被高效截留(截留效率99.99%), 截留后的废气经DA001排气筒有组织排放。因此, 生物安全柜(包括高效空气过滤系统)是生物安全防护性较好的特种设备。

(2) 废水: 本项目除生活污水外不产生生产废水。

(3) 固废: 本项目配备有84消毒液和高压灭菌锅。含活性物质的包装物及生产废液、清洗废液等危险废物, 均经消毒灭活后再处置。

(4) 微生物泄漏生物安全防护措施

本项目生物活性物质、含活性的废弃物或相关物品等由专人保存或看管, 且确保储存设施密封性能良好; 本项目对实验台面进行全面消毒,

含生物活性物质的任何物品、器材及废弃物均先经消毒、灭菌处理后, 方可带至室外;

一旦发生生物活性物质或含活性的废弃物等意外泄漏事故, 将根据生物危险物质的危险级别及危害途径采取相应的应急处置措施, 主要包括: 立即关闭和隔离泄漏源, 控制有害物质进一步外泄; 对外泄物质及感染区域实施消毒、灭菌处理; 必要时对可能受影响的人群进行隔离、观察; 必要时对感染区域隔离, 限制人员进出等。

当生物安全柜外发生病原微生物泼洒/泄漏时, 需采取如下的处理措施:

①首先佩戴上手套、工作服、呼吸器等个人防护设备。

②用实验室内配备的吸附材料吸附泄漏物, 防止进一步的泄漏。

③采用消毒剂处理泼洒的物质和受污染表面, 接触时间至少30分钟。

④使用吸附材料处理泼洒的物质和消毒剂后, 并放入生物危害包装盒内作标识并生物灭活。

⑤再次使用消毒剂对污染的表面进行消毒。

⑥所有过程完成后, 抛弃用过的个人防护设备先经灭活处理后作为危险废物处置。

6.9 施工期环境风险防范措施

本项目购置江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号 1 幢 401 室已装修房屋，主要进行设备的安装调试，施工期的环境风险较小。

- (1) 建立环境保护及环境卫生管理制度，制定环境保护的有效措施并全面实施。对进入现场的人员进行作业安全、职业卫生、环境保护等方面的培训教育。
- (2) 制定突发环境事件应急预案，建立应急救援组织，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。
- (3) 将施工组织设计与排产联动纳入日常生产管理任务。
- (4) 管理人员应熟悉相关安全技术标准和要求，并严格执行，不得违章指挥；作业人员应熟悉并遵守相关安全技术规定及岗位的安全操作规程，正确使用安全防护用具、机械设备等，不得违章作业。
- (5) 建立健全安全动火制度，定期组织防火检查，及时消除火灾隐患。对存在危害的动火作业应制定风险控制和削减措施。动火作业前应办理动火作业许可证。动火作业前应清除现场可燃、易燃物并检查动火点周围或其下方的阀门井、污水井、排污设施、地沟等，并采取气体检测分析和封堵等措施。
- (6) 受限空间作业应办理受限空间作业许可，并设置监护人。在进入设备、地沟、井、槽等受限空间作业前，应先进行吹扫、通风等气体置换，经气体检测分析合格后方可进入。在作业过程中应保持通风，必要时采取强制通风措施。

6.10 环保措施投资

本项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 6.10-1。

表6.10-1 本项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

项目名称		南京博肽生物科技有限公司生物基材料生产项目					
类别		污染源	污染物	治理措施（设施规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	完成时间	环保投资(万元)
废气		细胞呼吸废气、生产废气、检测废气、危废间废气	氨、臭气浓度和非甲烷总烃	1套活性炭吸附装置，DA001排气筒，排气量7500m ³ /h	有组织非甲烷总烃、氨、臭气浓度排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表1及表2标准限值	三同时	3
废水		生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	生活污水依托园区的化粪池收集后达接管标准后接管新港污水处理厂	满足新港污水处理厂接管标准	三同时	2
噪声		设备噪声	/	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等	达GB12348-2008中3类标准	三同时	1
地下水和土壤		/	/	源头控制；分区防控和过程防控；监控、预警；跟踪监测与信息公开；修改突发环境事件应急预案；加强环境管理	达标	三同时	/
固体废物		生产、检测、废气处理等	危险废物	8.73m ² 危废间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	三同时	2
环境风险	环境风险防范措施	公司外部设置20cm围堰；生产区、危废间地面硬化和防渗漏措施；危化品暂存间、危废间设置视频监控；废气处理装置定期保养、检修。			满足风险防范和应急管理，确保事故发生时环境风险可控	三同时	5
	环境应急管理	编制应急预案并备案，定期演练和培训，完善事故应急设施装备及物资等；完善制定隐患排查制度，设立环境风险标识标牌等。					
环境管理（机构、监测能力）		设置专职环境管理人员，贯彻执行环境保护法规和标准。			实现有效环境管理	三同时	/

清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	依托园区废水接管口为1个，雨水排放口1个。本项目新建1根排气筒，排气筒均按要求设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔。危废间、高噪声设备处等处已按照规范设置标识。	实现有效监管	三同时	2
合计	/	/	/	15

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目经济效益分析

本项目投资额为 234.5 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的 6.40%，环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可达到达标排放的要求，在企业可承受范围内，不会对项目运营造成经济负担。环保设施的年运行总费用占项目每年年均利润比例较小，从项目盈利的经济角度分析，项目有能力保证环保设施的正常运行。本项目投产后，经济效益良好，根据经济效益分析，项目投资回收期低于 5 年，说明本项目投资回收能力较强。综上所述，该项目财务经济效益较好，项目建设是可行的。

7.2 项目环境效益分析

7.2.1 环保投资估算

本项目共投入环保资金 15 万元人民币，用于项目废气、废水、固废、噪声等环境污染治理设施及风险防范和应急。其中，环保投资占总投资额的 6.40%，在建设单位能够承受的范围内。

本项目三废处理运行费用约 2.5 万元/年，约占利润总额 2.5%，在可承受范围。

7.2.2 环境效益分析

项目采用的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废气治理环境效益：项目有组织废气主要来自生产、检测和危废间，经废气管线收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后，经 1 根 31.5m 高排气筒排放。根据预测结果，各废气污染物均可达标排放。

(2) 废水治理环境效益：本项目生活污水经化粪池收集后排入新港污水处理厂集中处理。

(3) 噪声治理的环境效益分析：本项目主要噪声源为风机等，其源强约为 75dB(A)，采用了相应的隔声减振措施，降噪效果较好，对周围环境影响在可接受范围内。

(4) 固废治理的环境效益：本项目新建了 1 座 8.73m² 危废间。项目产生的危险废物如生产废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、清洗废液、废活性炭、生

物安全柜废过滤器、培养基废物委托有资质单位处置，一般废物如生活垃圾、普通废包装等由环卫统一清运后卫生填埋。废 RO 膜由供应商统一回收。固体废物经采取以上处理处置措施后可达到零排放，不会对周围环境产生影响。

由此可见，本项目环境效益较显著。

7.2.3 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，及对市场和国家经济的贡献。本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

- (1) 项目采用先进工艺与设备，该工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率高，生产成本低，有利于市场竞争。
- (2) 项目建成后，可提供一定数量的劳动就业机会，为国家和地方增加相当数量的税收。本项目拟新增职工 20 人，可通过向本地招工招聘的方式进行，增加了就业，促进了当地经济的发展。同时项目在当地的建设也在一定程度上增强地方经济实力。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的社会效益。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。专职管理人员的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的日常环境管理制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5) 检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6) 做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。
- (7) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (8) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

8.1.2 环境管理制度

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实到实处。

(1) 报告制度

企业应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件要求向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向环保部门报告。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置尾气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

（3）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

（4）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（5）环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、外排废水检测台账、外排尾气监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

（6）排污许可证制度

企业必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企业应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排

污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（7）环境公开制度

企业应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。

8.1.3 环境管理

本项目运行期环境管理应做好以下工作：

（1）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理；要加强原辅材料在储存期间的管理，防止发生渗水乃至大量挥发等事故。

（2）加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

（3）加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

（4）针对各工序建立污染源档案管理制度，具体包括以下内容：

①实验操作步骤，操作条件；

②污染源的产生节点、种类、产生量及对应的产生方式、时间、具体的污染物成分及含量等内容；

③污染源治理措施、设计参数、运行条件，处理效率、排放方式；

④各治理措施台账记录，VOCs治理台账记录按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的要求进行；

⑤各治理措施的运行成本记录，特别是活性炭的更换周期等内容；二次污染的产生情况及去向，特别是废活性炭的产生量、去向（包括处理协议、资质证明、转移五联单等材料）等；

⑥治理措施的维修记录，不良运行记录及造成的原因；

⑦各污染源处理后的例行监测、验收监测等监测数据；

⑧各污染源及治理措施的风险事故、影响范围及应急措施、预案的落实情况，事

故总结和后处理结果等内容。

(5) 按照“三同时”的要求落实各污染防治措施，并定期进行维护，确保各项污染防治措施的正常运行和达标排放，防止发生污染防治措施的事故性排放。

(6) 加强项目的环境管理和环境监测。按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关规定执行。

(7) 加强职工的安全生产和环境保护知识教育。落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好环境管理、验收、监督、检查和排污申报等各项工作。

8.2 污染物排放管理

8.2.1 工程和原辅料清单

本项目工程组成清单详见 3.1 章节，原辅材料清单详见表 3.3-1。

本项目属于生物药品制造[C2761]，不涉及不符合国家/行业标准的化学产品。

8.2.2 环境保护措施清单

本项目环境保护措施及其主要运行参数详见表 6.9-1。

8.2.3 污染物排放清单

本项目排放的污染物种类、排放浓度及排放量等详见表 8.2-1 至表 8.2-4。

表 8.2-1 本项目有组织废气污染物排放清单

废气种类	排气量 m ³ /h	治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		内径 m	排放温度 °C	排放高度 m	排放方式(h/a)	排气筒编号	
				污染物	浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	排放 量 t/a	浓度 mg/m ³						
生产废气、检测废气、危废间废气、细胞呼吸废气	7500	1套活性炭吸附装置	30	氨	0.08	0.00060	0.0012	10	/	0.4	25	31.5	连续	DA001
			75	非甲烷总烃	1.46	0.01095	0.0219	60	/					
			30	臭气浓度	1000 (无量纲)	/	/	1000 (无量纲)	/					

表 8.2-2 本项目无组织废气污染物排放清单

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放速率 (kg/h)	排放量/ (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)			
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)							
1	生产区	生产、检测、危废间	氨	加强管理、合理设计集气设施，将无组织变有组织	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准		1.5	0.000215	0.00043	200	12		
			非甲烷总烃		《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019) 表 4 标准限值		4 (单位边界)	0.0109745	0.021949				
			臭气浓度		《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 6 标准		6 (监控点处 1h 平均浓度值, 厂房外) 20 (监控点处任意一次浓度值, 厂房外)						
					《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 7 标准		20 (无量纲)	20 (无量纲)	/				

表 8.2-3 本项目废水污染物排放清单

污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		接管浓度限值 mg/L	排放方式与去向
	污染物浓度 mg/L	污染物总量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		
生活污水量	/	270	园区化粪池	/	270	/	满足接管标准后接管至新港污水处理厂集中处理，达标后尾水排入兴武沟，最终汇入长江
COD	350	0.0945		300	0.081	500	
SS	250	0.0675		200	0.054	400	
氨氮	35	0.0095		35	0.0095	35	
总磷	3	0.0008		3	0.0008	3	
总氮	45	0.0122		45	0.0122	70	

表 8.2-4 本项目固体废物排放清单

固废名称	属性	废物编号	废物代码	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
生活垃圾	一般废物	99	900-999-99	类比法	2.5	环卫部门统一处理	2.5	环卫部门统一处理
普通废包装	一般废物	99	900-999-99	类比法	1		1	
废 RO 膜	一般废物	99	900-999-99	类比法	0.05	由供货商统一回收	0.05	由供货商统一回收
生产废液	危险废物	HW49	900-047-49	物料衡算	3.66		焚烧处置	委托有资质单位处理
废产品	危险废物	HW49	900-047-49	类比法	0.01		3.66	
废耗材	危险废物	HW49	900-047-49	类比法	0.5	由供货商统一回收	0.01	由供货商统一回收
沾染危险废物的包装物	危险废物	HW49	900-041-49	类比法	0.1		0.5	
清洗废液	危险废物	HW49	900-047-49	物料衡算	81.0547	焚烧处置	0.1	委托有资质单位处理
生物安全柜废过滤器	危险废物	HW49	900-041-49	类比法	0.1/2 年		81.0547	
废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	类比法	0.7857	由供货商统一回收	0.1/2 年	由供货商统一回收
培养基废物	危险废物	HW02	276-002-02	类比法	0.001		0.7857	
						焚烧处置	0.001	委托有资质单位处理

8.2.4 总量清单

8.2.4.1 总量控制区域

根据项目所在位置、当地社会经济现状及发展趋势，本项目的排污总量由南京经济技术开发区区域平衡。

本项目所有总量将交由南京经济技术开发区管委会统一管理。

8.2.4.2 总量控制因子

根据本项目特征和评价区域实际情况，确定总量控制因子为：

(1) 大气污染物指标

控制因子：挥发性有机物（VOCs）

(2) 废水污染物指标

控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷

(3) 固体废物

固体废物排放量。

8.2.4.3 总量控制指标

本项目总量控制指标见表 8.2-5。

表 8.2-5 本项目污染物排放情况表

种类	污染物名称		污染物产生量	削减量	污染物排放量	接管量	外排环境量
废水	废水量		270	0	270	270	270
	COD		0.0945	0.0135	0.081	0.081	0.0135
	SS		0.0675	0.0135	0.054	0.054	0.0027
	氨氮		0.0108	0.0013	0.0095	0.0095	0.00135
	总磷		0.0009	0.0001	0.0008	0.0008	0.000135
	总氮		0.0135	0.0013	0.0122	0.0122	0.00405
废气	有组织	NMHC	0.0876	0.0657	0.0219	0	0.0219
		氨	0.00172	0.00052	0.0012	0	0.0012
	无组织	NMHC	0.021949	0	0.021949	0	0.021949
		氨	0.00043	0	0.00043	0	0.00043
固废	一般固废	生活垃圾	2.5	2.5	0	0	0
		普通废包装	1	1	0	0	0
		废 RO 膜	0.05	0.05	0	0	0
	危险废物	生产废液	3.66	3.66	0	0	0
		废产品	0.01	0.01	0	0	0
		废耗材	0.5	0.5	0	0	0
		沾染危险废物的包装物	0.1	0.1	0	0	0
		清洗废液	81.0547	81.0547	0	0	0
		生物安全柜废过滤器	0.1/2 年	0.1/2 年	0	0	0
		废活性炭	0.7857	0.7857	0	0	0
		培养基废物	0.001	0.001	0	0	0

8.2.5 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量。

(1) 废水及雨水排口：本项目依托园区废水接管口为1个，雨水排放口1个，需设置明显的标志，明确废水污染物的种类，废水装置留有便于采样的位置。

(2) 废气排放口：本项目废气设置DA001排气筒，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，同时预留采样口和设置便于采样检测的平台。

(3) 地下水：监测井设明显标识牌，井（孔）口应高出地面0.5~1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。建立地下水防渗措施检漏系统，并保持系统有效运行。

(4) 固体废物：本项目危险废物暂存场应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置。

(5) 噪声：项目新增高噪声设备需按照要求设置高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，使噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

8.2.6 环境风险管理

建设单位博肽生物应按照本环评提出的要求及相关应急预案文件建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危险废物规范化管理制度等，需落实定期巡检和维护责任制度。

同时，应完善应急预案体系，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班。

8.2.7 信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号），企业应当建立健全环评信息公开，明确本项目环评信息的全过程公开，主要涉及报告书编制信息公开、环境影响报告书全本公示、公开项目开工前信息、公开项目施工过程信息、公开项目建成后信息等内容。

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号），企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- (1) 企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- (2) 企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- (3) 污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- (4) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- (5) 生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- (6) 生态环境违法信息；
- (7) 本年度临时环境信息依法披露情况；
- (8) 法律法规规定的其他环境信息。

8.3 环境监测计划

项目监测计划主要包含污染源监测、环境质量检测以及环境应急监测等，监测因子、布点、频次、监测数据采集、处理、采样分析等方法按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》（HJ1062-2019）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）、《排污单位

自行监测技术指南 发酵类制药工业》（HJ 882-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》（苏环办[2018]148号）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）》（苏环发[2022]5号）等文件的要求进行。

8.3.1 运营期监测计划

项目运营期监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测，详见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目环境监测计划表

监测计划	类别	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
污染源监测	废气 (有组织)	DA001 废气排放口	氨	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)
			非甲烷总烃	1 次/月	
			臭气浓度	1 次/年	
	无组织废气	企业周界	氨、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	厂界无组织臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 中表 7 标准限值；厂界无组织非甲烷总烃在《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 中无相关标准限值，执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019) 表 4 标准限值；无组织氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准；厂区无组织非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 中表 6 标准限值。
		厂区外 在厂房外设 置监控点	非甲烷总烃	1 次/年	
	废水排口 DW001		流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷	/	生活污水满足新港污水处理厂接管标准。根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》(HJ1062-2019) 表 7，生活污水单独排放口的，且属于间接排放的，可不进行监测。
	噪声		等效连续 A 声级	园区每季 度监测 1 天，昼夜 各 1 次	项目运营期噪声厂界排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
环境质量监测	土壤	在重点影响区和土壤环境敏感目标附近	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、VOCs 和 SVOC	1 次/5 年	执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值
	地下水	在项目地及其上下游各布设 1 个地下水监测点位	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度、pH、氨	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 分类标准

		氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数		
--	--	--	--	--

8.3.2 事故应急监测

在项目运行期间，若发生事故，应及时向上级报告，并及时进行取样监测，并进行跟踪监测，分析污染物排放浓度和排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，建档上报，必要时提出暂时停产措施，直至正常运转。

水应急监测：雨水收集池、污水收集池排口设置采样点，监测因子为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷等，具体因子根据事故情况确定。

大气应急监测：厂界和厂界上风方向和下风方向敏感目标设置采样点，监测因子为非甲烷总烃、CO、氨等，具体因子根据事故情况确定。

9 环境影响评价结论

环评单位严格贯彻建设项目环境管理各项文件精神，为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，坚持“依法评价、科学评价、突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：

9.1 项目建设概况

南京博肽生物科技有限公司购置江苏省南京市南京经济技术开发区新港大道 42 号 1 幢 401 室现有已装修房屋，建筑面积约 487.41m²，拟投资 234.5 万元，建设“生物基材料生产项目”。通过培养、离心、纯化、透析、过滤等工艺，项目主要进行清洁抗体、链霉亲和素的生产。本项目建成后预计形成 20kg/a 清洁抗体、200g/a 链霉亲和素的生产规模。

9.2 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》，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 百分位数为 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。本项目所在区域大气环境为不达标区，超标因子为 O₃。

根据本项目现状补充监测数据可知，项目周边各补充监测点位的氨现状浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中关于非甲烷总烃小时质量标准的要求。

(2) 地表水环境

根据《2023 年南京市环境状况公报》中内容，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以

上) 率 100%, 无丧失使用功能(劣 V 类)断面。

长冮南京段干流: 长冮南京段干流水水质总体状况为优, 5 个监测断面水质均达到 II 类。

主要入江支流: 全市 18 条省控入江支流, 水质优良率为 100%。其中 10 条水质为 II 类, 8 条水质为 III 类, 与上年相比, 水质保持优良无明显变化。

本项目引用的现状监测结果表明: 兴武沟监测断面水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类水质标准; 长江 W3 监测断面粪大肠杆菌数监测值超标, 超标率为 100%, 其他各监测断面水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类水质标准。

(3) 声环境

根据本项目厂界声环境质量现状监测结果, 401 室四周及园区边界昼夜噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求。

(4) 土壤环境

根据补充监测结果, 项目建设用地地块土壤所有指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值, 说明区域内土壤对人体健康的风险可以忽略, 土壤环境质量良好。

(5) 地下水环境

点位 D1 中耗氧量指标超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 IV 类水质标准, 为 V 类, 可能与区域的地下水流动有关; D2 点位的耗氧量、D3 点位的氨氮、硝酸盐氮、菌落总数及 D4、D5 点位的氨氮、硝酸盐氮、挥发酚、菌落总数达到 IV 类水质标准, 其余监测点的其他监测因子均能够达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类及以上水质标准。

9.3 污染物排放情况与环境保护措施

(1) 废气

本项目有组织废气主要来自生产废气、检测废气、危废间废气和细胞呼吸废气产生的异味, 污染物主要为氨、非甲烷总烃和臭气浓度等。经废气管线收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后经 31.5m 高 DA001 排气筒排放。

无组织废气主要为未被捕集到的废气, 针对无组织排放源, 本项目通过将含 VOCs 的物料在存放和非取用状态时密闭保存; 加强生产管理, 在通过通风柜中进行实验操作、加强巡查维保等措施, 可以大幅减少无组织排放。

(2) 废水

本项目营运期废水为生活污水, 生活污水经园区化粪池预处理后接管至新港污水

处理厂集中处理。处理达标后尾水经兴武沟排污长江。

(3) 噪声

本项目主要噪声源为风机等，其源强为 75dB (A)，采用了相应的隔声减振措施，降噪效果较好，对周围环境影响在可接受范围内。

(4) 固体废物

项目工业固体废物有普通废包装、废 RO 膜、生产废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、清洗废液、废活性炭、生物安全柜废过滤器、培养基废物等，一般固废有生活垃圾。生活垃圾、普通废包装委托环卫部门清运，生产废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、清洗废液、废活性炭、生物安全柜废过滤器、培养基废物属于危险废物，委托有资质单位进行安全处置。废 RO 膜收集后由供货商统一回收，综合利用。固体废物采取以上处理措施后可达到零排放，不会对周围环境产生影响。

因此，本项目拟采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

9.4 主要环境影响

9.4.1 大气环境影响评价结论

①本项目废气排放量较小，根据估算模式结果，环境空气评价等级为三级，正常工况下，废气对周围环境空气影响较小；

②本项目恶臭物质为氨。本项目建成后氨的污染物区域最大落地浓度均远远低于嗅阈值，因此，在落实各项污染防治措施情况下，本项目异味气体不会对周边环境产生显著影响。

③本项目建成后厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值。因此，本项目建成后不设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

9.4.2 地表水环境影响评价结论

本项目生活污水经化粪池收集处理达接管标准后排入新港污水处理厂深度处理，尾水排入长江，对地表水影响较小。因此，本项目废水排放不会对纳污河流长江的现状水质功能产生不利影响。

9.4.3 声环境影响评价结论

本项目各噪声设备均得到了较好的控制。经预测，项目建成后对园区边界的噪声

影响值较小，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。

9.4.4 固体废物影响评价结论

本项目生活垃圾、普通废包装委托环卫部门清运，生产废液、废产品、废耗材、沾染危险废物的包装物、清洗废液、废活性炭、生物安全柜废过滤器、培养基废物属于危险废物，委托有资质单位进行安全处置。废RO膜收集后由供货商统一回收，综合利用。

各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，在落实拟定防治措施情况下，本项目固体废物不会对环境产生二次污染。

9.4.5 地下水环境影响评价结论

(1) 正常状况下，项目的工艺设备或地下水环境保护措施均达到设计要求，采取相应的防渗处理措施，且防渗系统完好，以避免发生破损污染地下水。

非正常工况条件下若发生污染物渗漏情况，污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，不会影响到周边地下水环境保护目标。

(2) 污染物浓度随时间变化过程显示：无论是正常状况还是非正常状况下，污染物运移速度总体较慢，污染物运移范围不大。项目运行 10000d 后，氨氮最大超标距离 40m。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度虽然较大，但渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

因此，根据项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染，当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施，项目对地下水环境的影响较小，对地下水环境的影响可以接受。

9.4.6 土壤环境影响评价结论

考虑大气沉降最不利情况，年排放非甲烷总烃全部输入表层土，项目投产 20 年后，土壤中非甲烷总烃累积增量为 0.014g/kg，对周围土壤环境影响较小。

9.4.7 环境风险评价结论

根据环境风险评价，项目建成后涉及的风险物质主要为有乙醇和危险废物等，涉及危化品暂存间和危废间等危险单元，存在一定的环境风险；本项目使用的重组大肠杆菌属于第三类病原微生物，生物安全防护等级为 BS-2。

本项目从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止风险物质进入环境及进入环

境后的控制、减缓、监测等措施，并做好生物安全防范措施，项目环境风险可实现有效防控，但应根据项目环境风险可能影响的范围和程度，采取措施进一步缓解环境风险。

本项目在制定环境风险预案与应急措施，并与区域事故应急预案相衔接，落实上述所提出的各项环境风险防范对策措施后，项目环境风险基本可控。

9.5 公众意见采纳情况

在公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。建设单位将加强环保管理，制定各项环保制度，对废水、废气、噪声、固废等污染采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目投资额为 234.5 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的 6.40%，环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可达到达标排放的要求，在企业可承受范围内，不会对项目运营造成经济负担。环保设施的年运行总费用占项目每年年均利润比例较小，从项目盈利的经济角度分析，项目有能力保证环保设施的正常运行。此外，本项目采取的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施能达到有效控制污染和保护环境的目的，环境效益较明显。

综合各种因素，项目的建设对当地经济建设，生产发展起到积极的推动作用，只要在生产过程中认真落实环评中提出的环保措施，特别是推行清洁生产，使污染物的排放降到最低水平，其经济、环境效益是比较理想的。

9.7 环境管理与监测计划

建设单位博肽生物应重视环境保护工作，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，并设置专门的环境保护管理机构，配备专职人员。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，针对项目正常工况和非正常工况设立环保管理报告制度、污染治理设施管理监控制度、固体废物环境保护制度以及环保奖惩制度。

按照环境管理要求，施工期，建设单位对可能产生的水环境、大气环境以及噪声环境影响进行监测；运营期应按照相关要求分别对污染源（废气排放口、污水接管口、

厂界噪声)以及周边环境质量进行监测。污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护主管部门。

9.8 总结论

通过调查、分析和综合评价后认为：“南京博肽生物科技有限公司生物基材料生产项目”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，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与过程中未接到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保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。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，进行规范化设计、施工和运行管理。

以上环境影响评价结论仅限于本环境影响报告书中所述的选址、建设规模、建设方案及所述的污染防治措施，当以上内容发生重大变动时应另行评价。

9.9 建议

- (1) 加强生产管理，确保三废防治措施的同步有效运行。
- (2) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。
- (3) 加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。
- (4) 项目试生产前应与有资质单位签订危险废物委托处置合同。
- (5) 加强固体废物尤其是危险废物在厂内暂存期间的环境管理，防止对地下水和土壤的污染。
- (6) 企业实际生产时，固废产生和处置情况与报告书中内容不一致时，建议由企业立即按规定向许可部门报批。
- (7) 采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。
- (8) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求

认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。落实排污许可证制度，持证排污。