

南京臣功制药股份有限公司
南京臣功制药发酵车间、纯化车间、研发大楼、高架库建设项目

生态环境影响报告书

南京臣功制药股份有限公司

二〇二六年九月



南京臣功制药股份有限公司

南京臣功制药发酵车间、纯化车间、研发大楼、高架库建设项目 生态环境影响报告书

全文公开版本删除内容及理由的情况说明

根据《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南>的通知》（环办〔2013〕103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号）等文件精神要求，我公司同意公示《南京臣功制药股份有限公司南京臣功制药发酵车间、纯化车间、研发大楼、高架库建设项目生态环境影响报告书》信息，因涉及到个人隐私及商业秘密等，对《报告书》中部分内容进行删除。

特此说明！

南京臣功制药股份有限公司

2026年9月9日



目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价技术路线	2
1.4 政策相符性分析	3
1.5 生态环境分区管控要求相符性	27
1.6 关注的主要环境问题	36
1.7 主要结论	36
2 总则	38
2.1 编制依据	38
2.2 评价因子和评价标准	45
2.3 评价工作等级	55
2.4 评价范围及环境保护目标	66
2.5 相关规划及环境功能区划	67
3 现有项目概况	82
3.1 现有项目环评手续履行及建设情况	82
3.2 现有项目内容	93
3.3 现有项目污染防治措施及污染物达标排放情况	96
3.4 现有项目环境风险及防控措施回顾	110
3.5 现有项目清洁生产	112
3.6 现有项目污染物排放	112
3.7 现有项目环境问题及“以新带老”措施	112
4 建设项目工程分析	115
4.1 项目概况	115
4.2 平面布置及周边环境概况	136
4.3 原辅料及理化性质	138
4.4 主要设备	158
4.5 生产工艺及产污环节	164

4.6 物料平衡及水平衡	198
4.7 污染源强核算	240
4.8 环境风险识别	294
4.9 清洁生产	311
5 环境现状调查与评价	316
5.1 自然环境概况	316
5.2 环境质量现状调查与评价	319
5.3 区域污染源调查	341
6 环境影响预测与评价	343
6.1 大气环境影响预测与评价	343
6.2 地表水环境影响预测与评价	364
6.3 声环境影响预测与评价	368
6.4 固体废物环境影响分析	370
6.5 地下水环境影响分析	374
6.6 土壤环境影响预测与评价	384
6.7 环境风险分析	387
6.8 生态环境健康风险评估	435
6.9 碳排放环境影响评价	438
6.10 施工期环境影响分析	443
7 环境保护措施及其可行性论证	449
7.1 废气污染防治措施	449
7.2 废水污染防治措施	467
7.3 噪声污染防治措施	487
7.4 固体废物污染防治措施	487
7.5 土壤、地下水污染防治措施	491
7.6 环境风险防范措施	493
7.7 排污口规范化设置	512
7.8“三同时”验收及环保投资	512
8 环境影响经济效益分析	517

8.1 经济效益分析	517
8.2 环境效益分析	517
8.3 社会效益分析	517
9 环境管理与监测计划	518
9.1 环境管理	518
9.2 污染物排放清单	521
9.3 总量指标	528
9.4 环境监测计划	530
10 环境影响评价结论	533
10.1 结论	533
10.2 建议及要求	538

1 概述

1.1 项目由来

南京臣功制药股份有限公司（曾用名：南京臣功制药有限公司）位于江苏省南京经济技术开发区（以下简称“开发区”）新港大道 20 号，成立于 1992 年 3 月，注册资本 6000 万元。南京臣功制药股份有限公司是主要从事各种中西药制剂的生产、销售与服务的医药企业。

南京臣功制药股份有限公司于 2021 年被南京汉欣医药科技有限公司收购，被收购后仍保持独立运营。南京汉欣医药科技有限公司（以下简称“汉欣医药”）专注于动物提取、生物发酵和成品药的研发、生产及销售，可提供质量稳定的产品及专业的服务，产品可广泛应用于生物医药及生命科学研究领域，已成为全球众多生物制药公司的供应商之一。

随着全球人口老龄化的加剧、国民保健意识的不断增强以及国家政策的大力支持，医药市场需求将持续增长。为适应市场需求，从根本上摆脱国内对进口高价药的依赖，促进行业发展，南京臣功制药股份有限公司（以下简称“建设单位”）利用汉欣医药研究成果，拟投资 25000 万元，在现有厂区建设“南京臣功制药发酵车间、纯化车间、研发大楼、高架库建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目已于 2026 年 3 月 16 日取得南京经济技术开发区管理委员会出具的立项文件（备案文号：宁开委投备〔2026〕29 号，项目代码：2509-320193-89-01-544060），详见附件 1。

本项目主要建设内容为：项目拟分二期建设发酵车间、纯化车间、研发大楼、高架库建设项目，总占地面积约 12100 平方米，总建筑面积约 38250 平方米。第一期在现有车间建设纯化车间、发酵车间，建成后可达年产量：硫酸软骨素 9000 kg，其他生物药（功能肽、替尔泊肽、瑞他鲁肽、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、利拉鲁肽、司美格鲁肽、酶制剂等）207kg。第二期在厂区现有空地建成 11 层的研发大楼，建筑面积约 25000 平方米，用于生物药研发服务平台；建设单层高架库，建筑面积约 10000 平方米，用于储存原辅料、成品，并建设所有配套设施。

经建设单位确认，备案证中胃 15 肽不再建设，产能为 9kg/a，不在本项目评价范围内。

根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行生态环境影响评价。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目行业类别为[C2761]生物药品制造和[M7340]医学研究和试验发展。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)，本项目属于“二十四、医药制造业，47 生物药品制品制造 276”和“四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地”类别，应编制生态环境影响报告书。

为此，南京臣功制药股份有限公司委托评价单位对本项目开展生态环境影响评价编制工作（委托书详见附件 3）。评价单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，开展环境质量现状监测，并在此基础上编制《南京臣功制药股份有限公司南京臣功制药发酵车间、纯化车间、研发大楼、高架库建设项目生态环境影响报告书》，经建设单位核实确认后（承诺书详见附件 4），报请主管部门审查。

1.2 项目特点

本项目特点如下：

- 1.本项目位于南京经济技术开发区，符合南京经济技术开发区总体规划、国土空间规划和产业规划。区域内供水、供电、供汽、污水集中处理等基础设施完善。
- 2.本项目在现有厂区内建设，不新增用地指标，其中发酵车间、纯化车间在现有厂房内改造建设，不新增建筑面积。
- 3.本项目不使用有毒有害污染物、优先控制化学品，不涉及重金属污染物。
- 4.本项目采用先进 DCS 自动控制系统，提高生产效率、产品质量和安全生产水平。

1.3 环境影响评价技术路线

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，本次环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

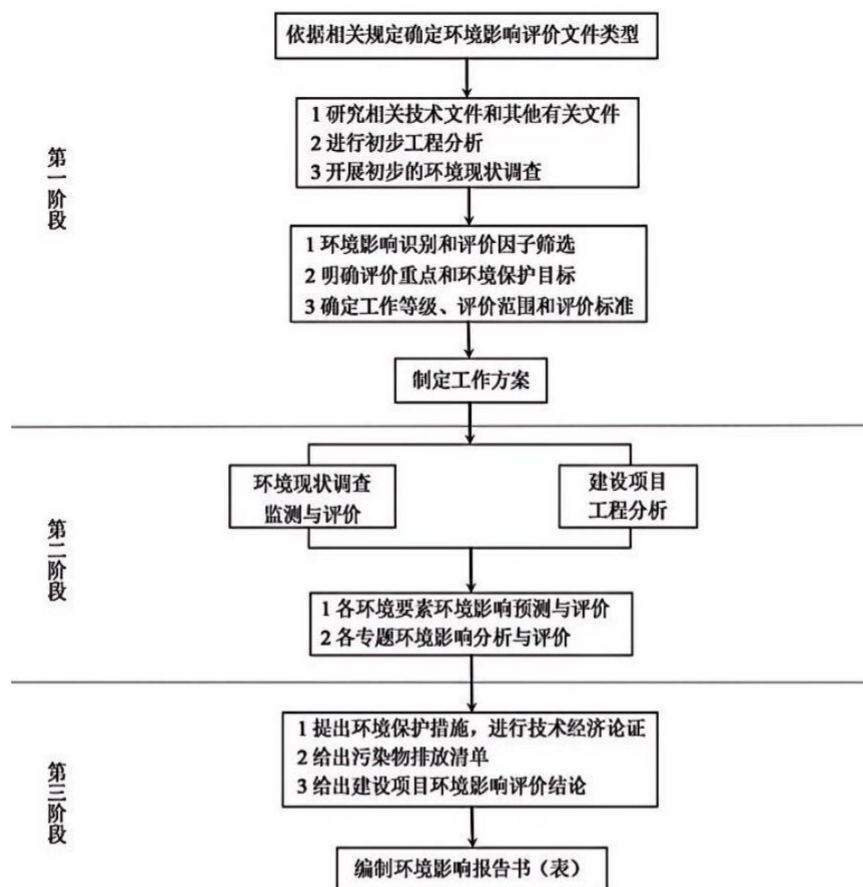


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 政策相符性分析

1.4.1 产业政策相符性

本项目行业类别为生物医药制造、医学研究和试验发展，为国家鼓励类和战略性新兴产业，符合国家和地方产业政策和发展规划。本项目与产业政策的相符性分析见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 与产业政策相符性分析

文件名称	文件内容	相符性分析
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令 第 7 号）	鼓励类：医药核心技术突破与应用：膜分离、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术，新型药物制剂技术、新型生物给药方式和递送技术， 大规模高效细胞培养和纯化、药用多肽 和核酸合成技术，抗体偶联、载体病毒制备等技术，采用现代生物技术改造升级。	本项目为大规模高效细胞培养和纯化，部分生物药属于药用多肽，属于鼓励类产业
《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》	4.1.1 生物药品制品制造-2761 生物药品制造：该行业全部产品都算作战略性新兴产业产品。	本项目为生物医药制造项目，属于战略性新兴产业

文件名称	文件内容	相符性分析
(国经普办字(2023)24号)		兴产业
《省政府关于印发江苏省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要的通知》(苏政发〔2026〕29号)	聚焦生物医药、高端装备、前沿材料、人工智能、氢能和新型储能、航空航天、第六代移动通信等领域,部署实施省科技重大专项,研发重大战略目标产品。	本项目属于生物医药行业,符合“十五五”规划
《省政府办公厅关于支持优质企业增资扩产提质增效的实施意见》(苏政办发〔2025〕46号)	三、支持企业加大创新投入。突出企业创新主体地位,持续加大创新投入,加快建设创新研究院、研发中心、技术中心等各类研发机构,打造重点实验室、创新中心、中试平台、概念验证中心等产业创新平台,围绕设计验证、测试验证、工艺验证等中试验证和检验检测环节,更新先进仪器和设备,提高研发创新能力。	本项目建设研发大楼,加大创新投入,相符

1.4.2 环保政策相符性

1.4.2.1 制药工业污染防治技术政策

本项目与《关于发布〈铅锌冶炼工业污染防治技术政策〉等三项指导性文件的公告》(环境保护部公告2012年第18号)中的《制药工业污染防治技术政策》相符性见表1.4.2-1。

表 1.4.2-1 与《制药工业污染防治技术政策》相符性分析

文件要求		相符性分析	相符性
一、 总则	(四)新(改、扩)建制药企业选址应符合当地规划和环境功能区划,并根据当地的自然条件和环境敏感区域的方位,确定适宜的厂址。 (五)限制大宗低附加值、难以完成污染治理目标的原料药生产项目,防止低水平产能的扩张,提升原料药深加工水平,开发下游产品,延伸产业链,鼓励发展新型高端制剂产品。 (六)应对制药工业产生的化学需氧量(COD)、氨氮、残留药物活性成分、恶臭物质、挥发性有机物(VOC)、抗生素菌渣等污染物进行重点防治。 (七)制药工业污染防治应遵循清洁生产与末端治理相结合、综合利用与无害化处置相结合的原则;注重源头控污,加强精细化管理,提倡废水分类收集、分质处理,采用先进、成熟的污染防治技术,减少废气排放,提高废物综合利用水平,加强环境风险防范。废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。	本项目选址符合开发区规划和环境功能区划,厂址适宜;本项目产品附加值高,不属于低水平产能;本项目废水、废气、固废均合规处理、处置;本项目废水分类收集、分质处理,废气收集处理,设置环境风险防范措施,含生物活性的废水经高温灭活预处理,废气经高效过滤器预处理,产生的固废经高温灭活处置;本项目采用先进生产工艺和设备,未使用高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备	相符

	文件要求	相符性分析	相符性
	(八) 制药企业应优化产品结构, 采用先进的生产工艺和设备, 提升污染防治水平; 淘汰高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备。		
二、清洁生产	(一) 鼓励使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料, 减少有毒、有害原辅材料的使用。 (二) 鼓励在生产中减少含氮物质的使用。 (三) 鼓励采用动态提取、微波提取、超声提取、双水相萃取、超临界萃取、液膜法、膜分离、大孔树脂吸附、多效浓缩、真空带式干燥、微波干燥、喷雾干燥等提取、分离、纯化、浓缩和干燥技术。 (四) 鼓励采用酶法、新型结晶、生物转化等原料药生产新技术, 鼓励构建新菌种或改造抗生素、维生素、氨基酸等产品的生产菌种, 提高产率。 (五) 生产过程中应密闭式操作, 采用密闭设备、密闭原料输送管道; 投料宜采用放料、泵料或压料技术, 不宜采用真空抽料, 以减少有机溶剂的无组织排放。 (六) 有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备, 提高溶剂回收率。 (七) 鼓励回收利用废水中有效物质、采用膜分离或多效蒸发等技术回收生产中使用的铵盐等盐类物质, 减少废水中的氨氮及硫酸盐等盐类物质。 (八) 提高制水设备排水、循环水排水、蒸汽凝水、洗瓶水的回收利用率。	本项目原辅料毒害性均较低; 从源头减少乙腈使用; 采用喷雾干燥等技术; 属于生物转化生产技术; 生产过程密闭操作; 含乙腈废水经精馏脱溶预处理回收乙腈后, 再排入污水处理站经“芬顿氧化+混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”处理后排放, 减少了含氮物质排放	相符
三、水污染防治	(一) 废水宜分类收集、分质处理; 高浓度废水、含有药物活性成分的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水, 应进行处理, 并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。 (二) 烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物应在车间处理达标后, 再进入污水处理系统。 (三) 含有药物活性成分的废水, 应进行预处理灭活。 (四) 高含盐废水宜进行除盐处理后, 再进入污水处理系统。 (五) 可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理, 难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水, 先经“厌氧生化”处理后, 与低浓度废水混合, 再进行“好氧生化”处理及深度处理; 或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合, 进行“厌氧(或水解酸化)一好氧”生化处理及深度处理。	废水分类收集、分质处理; 含乙腈废水经精馏脱溶+芬顿氧化预处理, 再和其他废水一起经“混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”; 不涉及烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物; 涉及微生物和药物成分的废水均进行高温灭活处理; 综合废水含盐量较少; 废水易生化降解, 采用“混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”处理后排放; 废水毒性较低, 易降解; 含氨氮高的含乙腈废水经精馏脱溶+芬顿氧化预处理; 含生物活性的废水均经高温灭活后进入污水处理站; 不涉	相符

	文件要求	相符性分析	相符性
	(六) 毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后, 再与其他废水混合处理。 (七) 含氨氮高的废水宜物化预处理, 回收氨氮后再进行生物脱氮。 (八) 接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合, 采用“二级生化—消毒”组合工艺进行处理。 (九) 实验室废水、动物房废水应单独收集, 并进行灭菌、灭活处理, 再进入污水处理系统。 (十) 低浓度有机废水, 宜采用“好氧生化”或“水解酸化—好氧生化”工艺进行处理。	及动物房, 实验室废水灭活后进入污水处理站; 低浓有机废水采用“混凝沉淀+水解+二级A/O+两级除磷+紫外线消毒”处理后排放	
四、大气污染防治	(一) 粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气, 应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。 (二) 有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收, 不能回收的应采用燃烧法等进行处理。 (三) 发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。 (四) 含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理, 含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。 (五) 产生恶臭的生产车间应设置除臭设施; 动物房应封闭, 设置集中通风、除臭设施。	粉尘产生大的工序采用旋风除尘、布袋除尘、水喷淋处理后排放, 粉尘产生小的工序采用水喷淋等湿式除尘; 有机溶剂主要为乙腈, 易溶于水, 采用水/碱喷淋处理; 发酵废气采用高效过滤器过滤后再排入废气处理系统; 含氯化氢废气采用碱液吸收, 含氨废气采用水吸收等处理; 发酵过程产生恶臭气体, 经高效过滤器过滤后再排入废气处理系统进行除臭, 不涉及动物房	相符
五、固体废物处置和综合利用	(一) 制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物, 应按危险废物处置, 包括: 高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯(膜)等。 (二) 生产维生素、氨基酸及其他发酵类药物产生的菌丝废渣经鉴别为危险废物的, 按照危险废物处置。 (三) 药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用, 未回收利用的按照危险废物处置。实验动物尸体应作为危险废物焚烧处置。 (四) 中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用。	列入《国家危险废物名录》的废物, 均按危险废物处置; 废渣、废耗材、废不合格品及研发品、沾染化学品的废包装材料等按照危险废物处置, 不涉及动物尸体; 不涉及中药和提取类药物生产	相符
六、生物安全性风	(一) 生物工程类制药中接触病毒或活性菌种的生产、研发全过程应灭活、灭菌, 优先选择高温灭活技术。 (二) 存在生物安全性风险的抗生素制药废水, 应	接触活性菌种的过程均采用高温灭活技术; 硫酸卡那霉素抗生素采用高温蒸汽破坏其分子结构; 涉及微生物气溶胶	相符

	文件要求	相符性分析	相符性
风险防范	进行前处理以破坏抗生素分子结构。 (三) 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。 (四) 涉及生物安全性风险的固体废物应进行无害化处置。	的废气均采用高效过滤器过滤; 涉及微生物的固体废物均灭活后再入库	
七、二次污染防治	(一) 废水厌氧生化处理过程中产生的沼气, 宜回收并脱硫后综合利用, 不得直接放散。 (二) 废水处理过程中产生的恶臭气体, 经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理。 (三) 废水处理过程中产生的剩余污泥, 应按照国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准进行识别或鉴别, 非危险废物可综合利用。 (四) 有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体, 应作为危险废物处置。 (五) 除尘设施捕集的不可回收利用的药尘, 应作为危险废物处置。	采用缺氧工艺, 不涉及厌氧; 污水处理站废气经“二级水喷淋+除雾+活性炭”以及“碱喷淋+除雾+活性炭”处理; 污泥、废活性炭按照危险废物处置; 药尘作为危险废物处置	相符
九、运行管理	(一) 企业应按照规定, 安装 COD 等主要污染物的在线监测装置, 并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。 (二) 企业应建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度; 建立、完善环境污染事故应急体系, 建设危险化学品的事故应急处理设施。 (三) 企业应加强厂区环境综合整治, 厂区、制药车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施; 优化企业内部管网布局, 实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。 (四) 溶剂类物料、易挥发物料(氨、盐酸等)应采用储罐集中供料和储存, 储罐呼吸气收集后处理; 应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换, 杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。 (五) 鼓励企业委托有相关资质的第三方进行污染治理设施的运行管理。	污水排口已安装 COD 在线; 建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度; 建设单位将按要求建立、完善环境污染事故应急体系, 建设危险化学品的事故应急处理设施; 按要求采取相应防渗、防漏、防腐措施; 厂区已进行清污分流、雨污分流, 按要求进行管网防渗、防漏; 乙腈、甲醇、氨水储罐废气均收集处理; 将加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换, 杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象	相符
十、监督管理	(一) 应重点加强对企业废水处理等工序的日常监测、控制与管理, 严防偷、漏排行为发生。加强周边地表水、地下水和土壤污染的监控。 (二) 应按有关规定, 开展清洁生产工作, 提高污染防治技术水平, 确保环境安全。 (三) 制药企业所在地的环境保护行政主管部门应加强对企业污染治理设施运行和日常污染防治管理制度执行情况的定期检查和监督。	建设单位将按本项目要求定期开展环境监测; 将按规定开展清洁生产工作	相符

1.4.2.2 长江流域保护政策

本项目与长江流域保护政策的相符性见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-2 与长江流域保护政策相符性分析

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令第六十五号）	第二十六条禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目为生物医药制造、医学研究和试验发展项目，采用生物发酵、纯化工艺，不属于化工项目	相符
《关于印发〈深入打好长江保护修复攻坚战行动方案〉的通知》（环水体〔2022〕55号）	（七）深入实施工业污染治理。开展工业园区水污染整治专项行动，深入排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动提升园区污水收集处理效能。	本项目所在厂区已进行雨污分流，所涉车间污水管网为 2024 年建设或新建，污水经预处理后达标接管新港污水处理厂	相符
《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药和化工项目	相符
	18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于限制类、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，未使用明令淘汰的安全生产落后工艺及装备	相符
	19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目	相符
《南京市长江岸线保护条例》（南京市人大常委会公告第 52 号）	第四十一条严格执行长江经济带发展负面清单和沿江产业发展政策，严禁产能严重过剩、污染物排放量大、环境风险突出的产业转移输入，推动沿江产业升级，保障产业结构和布局与流域生态系统和资源环境承载能力相适应。	本项目不在长江经济带发展负面清单内，符合产业发展政策，不属于产能严重过剩、污染物排放量大、环境风险突出的产业	相符

综上所述，本项目与长江流域保护政策相关要求相符。

1.4.2.3 废水治理环保政策

本项目与废水治理环保政策相符性见表 1.4.2-3。

表 1.4.2-3 与废水治理环保政策相符性分析

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
《省生态环境厅 省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理厂作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144 号）	现有纳管工业企业按照以下七项基本原则开展评估，评估结果分为“允许接入”“整改后接入”“限期退出”三种类型，作为分类整治管理的依据。 本指南评估对象为生产废水接管至城镇污水处理厂处理的纳管工业企业，以及其对应的城镇污水处理厂。本指南评估的城镇污水处理厂是指以生化处理为主要工艺，主要处理生活污水，且纳入城镇排水主管部门监管及水污染物平衡核算范畴的县级以上城镇污水处理厂。	本项目废水排入新港污水处理厂，新港污水处理厂为工业污水处理厂，不属于纳入评估的城镇污水处理厂，不在苏环办〔2023〕144 号文整治范围内	相符

1.4.2.4 废气治理环保政策

本项目与废气治理环保政策相符性分析见表 1.4.2-4。

表 1.4.2-4 与废气治理环保政策相符性分析

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂	相符
	（二）全面加强无组织排放控制。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大	本项目原辅料均密闭保存；废气应收尽收，集气罩满足设计要求；动静密封点未超过 2000 个	相符

文件名称	文件内容		相符性分析	相符性
	于等于 2000 个的, 应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。			
	(三) 推进建设适宜高效的治污设施。 低浓度、大风量废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术, 提高 VOCs 浓度后净化处理; 高浓度废气, 优先进行溶剂回收, 难以回收的, 宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。……。 低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理; 生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的, 应定期更换活性炭, 废旧活性炭应再生或处理处置。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的, 应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的, 应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的, 应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的, 应加大控制力度, 除确保排放浓度稳定达标外, 还应实行去除效率控制, 去除效率不低于 80%。		本项目主要为水溶性废气, 采用碱喷淋、水喷淋、活性炭的处理, 喷淋水排入污水处理站, 活性炭定期更换, 委托有资质单位处置; 吸附处理工艺满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求; 本项目 VOCs 初始排放速率均不大于 2kg/h	相符
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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。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。对挥发性有机液体进行装载时, 应符合挥发性有机液体装载相关要求	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道或密闭桶泵输送, 采用密闭包装袋、容器转移; 符合装载要求	相符
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	分离精制: a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备, 离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、不凝萃取、结晶等单元操作排放的废气, 冷凝单元操作排放的不凝尾气, 吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目采用密闭离心机、过滤设备, 废气收集处理后排放; 洗涤、蒸馏/精馏、不凝尾气等均收集处理	相符
	敞开液面	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥100mmol/mol,	废水储存和处理设施采用固定顶盖, 废气	相符

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
	VOCs 无组织排放控制要求	应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施	收集处理
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	排气筒高度不低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	本项目排气筒高度均不低于 15m 相符
《空气质量持续改善行动计划》(国发〔2023〕24 号)、《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》(苏政发〔2024〕53 号)	(四) 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目；符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制等相关要求	相符
	(二十一) 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀	本项目储罐采用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀	相符
《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T4455-2023)	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)	本项目实验研发废气采用通风橱或集气罩收集后处理，废气排放满足地方行业标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 规定	相符
	5.3 有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器	本项目按规范设置通风橱，进行实验操作时通风橱正常开启	相符
	5.4 产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风罩设置应符合 GB/T16758 的规定。距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s，控制风速的测量按照 GB/T16758、WS/T757 执行	本项目按规范设置集气罩	相符
	6.1 实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生	本项目实验室废气采用水喷淋+除雾+活性炭或二级活性炭吸附	相符

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
	等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求	技术	
	6.3 吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求。 a) 选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 35%；其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m ² /g，其他性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其他吸附剂的选择应符合 HJ2026 的相关规定。 b) 吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。 c) 应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期	本项目采用符合规定的活性炭，工艺设计满足 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定；实验室活性炭更换周期不超过 6 个月	相符
《关于进一步加强我市挥发性有机液体储罐排放管理有关措施的通知》（南京市生态环境局〔2023〕79 号）	2.加强固定顶罐废气收集治理。对于储罐选型要求中对应储存真实蒸气压和储罐容积条件下采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，大气污染物排放应满足相关排放标准的要求。有机废气回收装置宜采用吸收、吸附、冷凝、膜分离、燃烧等组合工艺进行回收。有机废气处理装置不得采用低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性有机废气采用单一喷淋吸收等低效末端治理技术。	本项目乙腈、氨水、甲醇储罐采用固定顶罐，废气经二级喷淋+活性炭处理；乙腈、氨水、甲醇均易溶于水，未采用低温等离子、光氧化、光催化	相符
	5.强化储罐日常管理。企业应建立储罐日常环保检查制度，制定储罐日常检查方案，明确检查的内容、频次和重点部位。在罐区设置储罐分布图，在储罐处设置大气治理信息公示牌，公示信息包括储罐基本信息、日常检查要求及配套的污染防治设施等信息，并与南京市储罐监管平台数据保持一致。设置储罐日常环境管理电子台账，相关台账记录应保存 5 年以上。	本项目建成后将建立储罐日常环保检查制度，制定储罐日常检查方案，明确检查的内容、频次和重点部位；按要求设置大气治理信息公示牌，公示信息包括储罐基本信息、日常检查要求及配套的污染防治设施等信息，并与南京市储罐监管平台数据	相符

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
		保持一致；按要求设置台账并保存 5 年以上	
	7.加强检修维护。加强储罐倒空非正常工况期间环境管理，储罐在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应满足相关排放标准的要求。同时，检维修期间应全面检查储罐各附件的完好情况，并做好记录，记录应保存 5 年以上。	储罐检维修时清扫废气接入废气处理设施后达标排放。相关记录保存 5 年以上	相符
	8.加强储罐防晒降温。	本项目储罐均位于室内	相符

综上所述，本项目与废气治理环保政策相关要求相符。

1.4.2.5 固废环保政策

本项目与固废环保政策相符性分析见表 1.4.2-5。

表 1.4.2-5 与固废环保政策相符性分析

文件名称	文件要求	相符性分析	相符性
《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）	2.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“再生产产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理	本项目不涉及副产品，已评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。项目已规范表述所有产物	相符
	6.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	本项目采用危险废物贮存设施贮存危险废物，符合 GB 18597 污染控制标准	相符
	8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当	本项目危险废物转移执行电子联单制度，无“二维码”不转移；危险废物委托有资质单位处置并签订合同	相符

文件名称	文件要求	相符性分析	相符性
厅省市场监管局 2024年7月8日)	险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。 7.贮存库和实验室外部贮存点应安装24小时视频监控系统，确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月	3.危废仓库安装24小时视频监控系统，确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月	
	(三) 贮存库要求。1.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，存放两种及以上不兼容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。 2.在贮存库内贮存液态、半固态以及其他可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄漏液体收集装置，不兼容危险废物不得共享泄漏液体收集装置。 3.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时，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《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)规定要求	危废仓库采用过道隔离；液态危险废物配备防渗漏托盘，不兼容危险废物不共享泄漏液体收集装置；危废仓库废气收集处理后达标排放	相符
《国务院关 于印发〈固 体废物综合 治理行动计 划〉的通知》 (国发 (2025) 14 号)	(一) 加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策，依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控。	本项目符合产业、环保、节能等政策，不属于落后产能。从源头减少固体废物产生量	相符
	(四) 加强工业固体废物规范化管理。完善工业固体废物管理台账制度，强化全链条跟踪管控。推行工业固体废物分类收集贮存，防范混堆混排。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。严格执行工业固体废物、危险废物跨省转移审批制度。规范各类企业危险废物收集管理。	本项目建立工业固废管理台账制度，全链条跟踪管控工业固废。危险废物、一般工业固废、生活垃圾分类收集、贮存，未混堆混排；未向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；固体废物在南京市范围内处置；按规定收集管理危险废物	相符
《一般工业 固体废物环 境管理工作 指南(2026 版)》(环 办固体函 (2026) 18 号)	建立全过程责任制度：1.建立涵盖全过程的一般工业固体废物污染环境防治责任制度，明确责任部门和责任人员，相关人员应当熟悉一般工业固体废物管理相关法律、法规、标准、规范等和本单位的一般工业固体废物环境管理情况。	将按规定建立全过程责任制度，明确责任部门和责任人员	相符
	不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物	未擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物	相符
	环境影响评价文件编制要求：1.产废单位编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表时，应明确一般工业固体废物的产生环节、种类、名称、物理性状、年度产生量、贮存方式、利用处置方式和去	本项目已明确一般工业固体废物的产生环节、种类、名称、物理性状、年度产生量、贮	相符

文件名称	文件要求	相符性分析	相符性
	向、利用或处置量、环境管理要求。	存方式、利用处置方式和去向、利用或处置量、环境管理要求。	
	1.产废单位应当按照《固定污染源排污许可分类管理名录》依法取得排污许可证或进行排污登记。	建设单位已取得排污许可证，本项目建成后将重新申请排污许可证	相符
	1.产废单位应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》和排污许可证规定，建立管理台账，全面、准确地记录一般工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。2.鼓励产废单位使用电子台账，已建立电子台账的单位可不再使用纸质台账。	本项目建成后将建立管理台账，优先采用电子台账	相符
	1.产废单位建设、运行一般工业固体废物贮存场，应当执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等有关标准规范及环境影响评价审批文件要求。2.产废单位应对照《固体废物分类与代码目录》，将一般工业固体废物分类分区贮存。3.产废单位应在贮存设施显著位置张贴符合《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）（GB 15562.2）规定的环境保护图形标志，并注明贮存的一般工业固体废物种类等信息。	厂内 100m ² 一般固废暂存点满足相关要求，一般工业固废分类分区贮存，按要求张贴标志牌	相符

综上所述，本项目与固废环保政策相关要求相符。

1.4.2.6 新污染物政策

本项目与新污染物政策的相符性见表 1.4.2-6。

表 1.4.2-6 与新污染物政策的相符性分析

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（生态环境部令 2022 年第 28 号）	抗生素： 1.严格落实零售药店凭处方销售处方药类抗菌药物，推行凭兽医处方销售使用兽用抗菌药物。 2.抗生素生产过程中产生的抗生素菌渣，根据国家危险废物名录或者危险废物鉴别标准，判定属于危险废物的，应当按照危险废物实施环境管理。 3.严格落实《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB 21903）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）相关排放管控要求。	本项目不涉及销售、生产抗生素；本项目为生物制药行业，废水接管新港污水处理厂，不直排外环境，不适用于《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB 21903）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）	相符
《关于加强重点行业涉新污	（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物	本项目乙腈为有机氰化物，不属于《优先控制化学品名录（第二批）》《有	相符

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）	质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	毒有害水污染物名录（第二批）》《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》中的“氢氰酸、全部简单氰化物（多为碱金属和碱土金属的氰化物）和锌氰络合物”。本项目不使用有毒有害污染物、优先控制化学品。使用硫酸卡那霉素抗生素，年使用量为0.35kg，已从源头减少使用量，含抗生素废水均经高温灭活破坏其结构后再进入污水处理站处理，废渣高温灭活后再进入危废仓库	
	（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	硫酸卡那霉素属于氨基糖苷类抗生素，不属于已发布具备检测方法的磺胺类、四环素类、喹诺酮类、大环内酯类、头孢菌素类、甲氧苄氨嘧啶、氟喹诺酮类、氯霉素类抗生素，且无排放标准，使用量极小，不再单独评价其产生排放情况；抗生素不涉及化学反应；现有项目涉及阿莫西林（青霉素类）、利福昔明（利福霉素类）等抗生素，无排放标准和检测方法，破坏其结构后进入污水处理站处理后排放	相符
	（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污	硫酸卡那霉素抗生素无排放标准和检测方法；现有项目涉及阿莫西林、利福昔明等抗生素，无排放标准和检测方法；涉及硫酸卡那霉素抗生素的菌渣高温灭活后按照危险废物污染防治相关要求进行管理；硫酸卡那霉素抗生素贮存、运输、处置等场所，按照国家标准采取防	相符

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
	染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	腐蚀、防渗漏、防扬散等措施	
	（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	硫酸卡那霉素抗生素无排放标准和检测方法	相符
	（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	硫酸卡那霉素抗生素无排放标准和检测方法	相符
	（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	本项目不涉及新化学物质	相符
	四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照国家排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法检查。	硫酸卡那霉素抗生素无排放标准 and 检测方法，废水均经高温灭活破坏其结构后再进入污水处理站处理，废渣高温灭活后再进入危废仓库	相符
《省生态环境厅关于加强重	三、落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求。建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业	不涉及	相符

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）	单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。		
	五、加强相关企业清洁生产。组织行政区域内生产、使用或排放《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列化学物质的企业按要求实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造，并采取便于公众知晓的方式公布相关信息。督促企业落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	将按要求开展清洁生产，不涉及农药、抗生素生产；废药品按照危险废物处置	相符

1.4.2.7 其他环保政策

本项目与其他环保类政策相符性分析见表 1.4.2-7。

表 1.4.2-7 与其他环保类政策相符性分析

文件名称	文件要求	相符性分析	相符性
《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）	企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	本项目环评文件将按要求对环境治理设施开展安全风险辨识	相符
《土壤污染防治行动计划》（环土壤〔2024〕80号）	（一）落实生态环境分区管控。城镇开发边界外不得规划建设各类开发区，区内各类开发建设活动应严格落实生态环境准入清单。	本项目位于城镇开发边界内，符合生态环境准入清单	相符
《企业生物医药实验室安全管理规范》（DB32/T 5054-2025）	4.1 涉及新建、改建、扩建的生物医药实验室（以下简称“实验室”）建设项目，建设项目主体应按照国家规定自行或委托第三方机构对建设项目的安全生产条件和设施进行综合分析，并编制安全生产条件和设施综合分析报告备查。	本项目研发大楼用于生物药小试和办公，将按要求编制安全生产条件和设施综合分析	相符
	5.11.2 企业应根据实验室作业活动可能出现事故类型配备必要的应急物资。	将按要求配备应急物资	相符

综上所述，本项目与其他环保类政策相关要求相符。

1.4.3 环评审批政策相符性

1.4.3.1 与《关于优化制药行业建设项目环评工作的意见》（环办环评〔2025〕34号）相符性

表 1.4.3-1 与环办环评〔2025〕34 号文相符性分析

文件内容	相符性分析	相符性
（四）加强制药行业建设项目新污染物环境风险防控。含二氯甲烷、三氯甲烷等有机卤素废气宜采用吸附工艺处理，若采用焚烧处理工艺，应采取有效措施控制二噁英、氯化氢等二次污染物产生及排放。涉及青霉素、 β -内酰胺结构类等抗生素类药尘废气应采取高效空气过滤或其他等效措施处理。含抗生素类废水应进行破坏抗生素结构预处理，含有药物活性成分的废水应进行灭活预处理。	本项目不涉及二氯甲烷、三氯甲烷；含抗生素和药物活性成分的废水高温破坏其结构或灭活后进入污水处理站	相符
（五）严格制药行业建设项目各项污染防治措施。污染防治措施应符合相关政策要求，各类污染物排放应连续稳定达到国家和地方相关标准要求，确保环境风险可控。加强废气、废水分类收集与分质处理，提高收集、输送及治理过程密闭性。不得设置除安全应急需要以外的废气旁路，确需保留的应安装流量计等自动监测设备。优化厂区平面布置，高噪声源设施设备远离厂界，优先选用低噪声、低振动设备和工艺。土壤和地下水应加强源头控制、分区防控、跟踪监测和环境风险应急措施。合理设置事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。	本项目污染防治措施符合相关政策要求，各类污染物排放连续稳定达到国家和地方相关标准要求，环境风险可控；废气、废水分类收集处理；未设置废气旁路；高噪声设备远离厂界，选用低噪声、低振动设备和工艺；厂内进行分区防渗，定期监测土壤、地下水；已合理设置事故应急池，确保事故废水有效收集和妥善处理	相符

综上所述，本项目与《关于优化制药行业建设项目环评工作的意见》相关要求相符。

1.4.3.2 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）中《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性

表 1.4.3-2 与环办环评〔2016〕114 号文相符性分析

文件内容	相符性分析	相符性
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。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策，产业结构调整目录等，不属于落后产能	相符
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	本项目符合各类规划；位于产业园区并符合产业园区产业	相符

文件内容	相符性分析	相符性
红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	定位、园区规划、规划环评及审查意见要求；本项目未选址于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域	
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	相符
第五条主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目主要污染物排放总量满足国家和地方要求，将按要求申请排污总量	相符
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分的废水，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。	本项目用水来自市政给水管网，不取用地下水和地表水；厂区已进行“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”，不涉及第一类污染物，含生物活性成分废水均单独灭活处理，废水分类分质处理；本项目废水污染物均达标接管至新港污水处理厂	相符
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。	本项目采取有效措施收集处理车间无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、酶解釜、酶催化釜等排气均收集处理后达标排放。本项目不涉及动物房。恶臭污染物排放满足 GB14554 要求	相符
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	本项目固体废物贮存、处置设施、场所满足 GB18597 的有关要求。含药物活性成分的废水进入污水处理站前已进行灭活处理，污泥中不含药物活	相符

文件内容	相符性分析	相符性
标准》（GB18484）的有关要求。 含有药物活性成分的污泥，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。	性成分。不产生中药渣和未明确的危险废物	
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。	本项目设置防渗分区，并建设观测井，定期实施监测	相符
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。	本项目已优化平面布局，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 GB12348 中 3 类标准要求	相符
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，可确保事故废水有效收集和妥善处理；厂内已编制突发环境事件应急预案，本次建成后将修编预案，并与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区建立区域突发环境事件应急联动机制	相符
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。	本项目涉生物活性的固废均灭活处置后入库。含生物活性废水均进行灭活处理，含抗生素废水采用高温破坏其分子结构。含微生物气溶胶废气均经高效过滤器处理后排放。涉生物活性固体废物均灭活后委托有资质单位进行无害化处置	相符
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。	本项目已全面梳理现有工程存在的环保问题并明确整改要求，提出“以新带老”方案。本项目不属于搬迁项目	相符
第十四条关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提	本项目环境质量现状满足环境功能区要求，根据预测，项目实施后满足功能区要求。经预测，本项目无须设置环境防	相符

文件内容	相符性分析	相符性
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。	护距离	
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。	本项目已制定自行监测计划，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	相符
第十六条按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目已按照相关规定开展信息公开和公众参与	相符

综上所述，本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求相符。

1.4.3.3 与《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

本项目与《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）相关要求的相符性见表 1.4.3-3。

表 1.4.3-3 与苏环办〔2019〕36 号文相符性分析

文件内容	相符性分析	相符性
一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环评报告书、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	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求；采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；已针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；基础资料数据真实，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理	相符
二、严格控制优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表	本项目不在优先保护类耕地集中区范围内	相符
三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评	本项目将按要求申请总量	相符

文件内容	相符性分析	相符性
价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标		
四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	本项目符合规划环评结论及审查意见，项目拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求，不在生态保护红线范围内	相符
五、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		
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	相符
六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放	本项目不属于燃煤自备电厂	相符
七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等	相符
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	本项目不属于化工项目和危化品码头	相符
九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途	本项目不在生态保护红线范围内	相符
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	本项目危险废物均能处置，危险废物产生量较少	相符

文件内容	相符性分析	相符性
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。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	本项目不属于化工项目和落后、过剩产能	相符

综上所述，本项目与《关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》相关要求相符。

1.4.3.4 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）相符性

本项目与《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）相关要求的相符性见表 1.4.3-4。

表 1.4.3-4 与宁环办〔2021〕28 号文相符性分析

序号	文件内容	相符性分析	相符性
1	（一）全面加强源头替代审查。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。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，不涉及高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂	相符
2	（二）全面加强无组织排放控制审查。涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。 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。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。	本项目废气收集处理后排放，满足《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，收集效率不低于 90%，动静密封点数量小于 2000 个	相符

序号	文件内容	相符性分析	相符性
	加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。		
3	（三）全面加强末端治理水平审查。涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。 项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 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处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止使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。 不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。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。	本项目废气收集处理后排放。发酵车间 VOCs 初始最大排放速率为 1.28kg/h，纯化车间 VOCs 初始最大排放速率为 1.364kg/h，分别采用碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭、碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭处理，污染物均易溶于水，处理效率不低于 90%，非水溶性的 VOCs 废气未使用单一水或水溶液喷淋吸收处理。不涉及喷漆。未使用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。未设置旁路，未使用单一活性炭吸附，环评中已明确吸附剂更换频次和安装量，运行中将做好台账记录，废活性炭作为危险废物，密闭存放后委托有资质单位处置	相符
4	（四）全面加强台账管理制度审查。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。	本项目按要求建立各类台账，台账保存期限不少于三年	相符

综上所述，本项目与《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》相关要求相符。

1.4.4 用地政策相符性

根据《自然资源部国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）〉的通知》（自然资发〔2024〕273 号），本项目不属于禁止和限制用地类。

根据《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（宁政发〔2024〕101 号）、《南京市栖霞区国土空间总体规划（2021—2035 年）》等内的“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内的建成区且不涉及生态保护红线和永久基本农田，符合“三区三线”要求。“三区三线”范围详见附图 2。

本项目在现有厂区内建设，不新增用地。根据建设单位土地证，项目生产所在地块为工业用地，土地证详见附件 5。

1.5 生态环境分区管控要求相符性

1.5.1 与生态环境分区管控单元和生态保护红线相符性分析

根据《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日）以及《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（南京市生态环境局，2025 年 5 月 30 日），本项目位于南京经济技术开发区，属于重点管控单元（环境管控单元编码：ZH32011320217），不在国家和地方生态管控空间和生态保护红线范围内。本项目选址符合江苏省生态空间管控区域规划要求。本项目与各区域生态环境分区管控相符性分析见表 1.5.1-1～表 1.5.1-3，本项目周边生态保护红线分布详见附图 2，环境管控单元分布详见附图 3，江苏省生态环境分区管控综合查询报告书详见附件 14。

表 1.5.1-1 与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

类别	文件内容	相符性分析	相符性
空间布局约束	1.按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函〔2023〕880号)、《江苏省国土空间规划(2021—2035年)》(国函〔2023〕69号),坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变,切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米,其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。 2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护、不搞大开发”战略导向,对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控,管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业,推动长江经济带高质量发展。 3.大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业,着力破解“重化围江”突出问题,高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合,坚持企业搬迁与转型升级相结合,鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组,高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地,做精做优沿江特钢产业基地,加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5.对列入国家和省规划,涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等),应优化空间布局(选线)、主动避让;确实无法避让的,应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等),依法依规履行行政审批手续,强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	本项目不在生态保护红线范围内,不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业,不属于化工项目和钢铁行业,不属于重大民生项目、重大基础设施项目	相符
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。 2.2025年,主要污染物排放减排完成国家下达任务,单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%,主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物(NO_x)和VOCs协同减排,推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目按要求申请总量,不突破生态环境承载力	相符
环境风险	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。	本项目不在饮用水水源地	相符

类别	文件内容	相符性分析	相符性
险防控	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。	建设，不属于化工行业，与区域环境应急联动，储备应急物资	
资源利用效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2.土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目用水、用地满足要求，不涉及高污染燃料	相符

表 1.5.1-2 与江苏省重点区域（流域）-长江流域生态环境分区管控要求相符性分析

类别	文件内容	相符性分析	相符性
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》	本项目符合长江类政策要求，不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工、危化品码头，不属于过江干线通道项目和独立焦化项目	相符

类别	文件内容	相符性分析	相符性
	《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。		
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目按要求申请总量，废水均收集处理后达标接管，不涉及长江入河排污口	相符
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目将加强环境风险防控，不涉及饮用水源地	相符
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工、尾矿库项目	相符

表 1.5.1-3 与南京经济技术开发区生态环境分区管控相符性分析

类别	文件内容	相符性分析	相符性
空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	本项目符合规划、规划环评及其审查意见相关要求	相符
	（2）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。	本项目为生物医药制造、医药研发项目，属于新医药与生命健康产业和科技服务业，为优先引入类项目	相符
	（3）限制引入：“两高”项目；新型显示：印刷电路板制造项目；高端装备制造：风能原动设备制造项目；窄轨机车车辆制造、自行车制造、残疾人座车制造、助动车制造、非公路休闲车及零配件制造项目。	本项目不属于《江苏省发展改革委 江苏省工业和信息化厅 江苏省生态环境厅关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）>的通知》（苏发改规发〔2025〕4 号）中的“两高”项目，不属于新型显示、高端装备制造等项目，不属于限制引入类项目	相符

类别	文件内容	相符性分析	相符性
		目	
污染物排放管控	(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目废水、废气均得到有效治理，可持续减少污染物排放总量，固废委托有资质单位处置或委外处置，不外排	相符
	(2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。	本项目将按要求申请污染物排放总量，建成后规范运行污染防治设施，确保污染物排放浓度和总量均达标	相符
环境风险防控	(1) 完善突发环境事件风险防控措施，持续开展环境安全隐患排查整治，加强环境应急能力保障建设。	本项目建成后将按要求持续开展环境安全隐患排查整治，加强环境应急能力保障建设	相符
	(2) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业—公共管网—区内水体”水污染三级防控基础设施建设。	本项目建立水污染三道防线，同时与园区水污染三级防控体系衔接	相符
	(3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。	建设单位已编制突发环境事件应急预案，本项目建成后，将按要求修编突发环境事件应急预案	相符
	(4) 加强风险源布局管控，区域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，储存危险化学品多的企业应远离区内人群聚集的办公楼及河流，不同企业风险源之间应尽量远离。	本项目将加强风险源布局管控，功能布局充分考虑风险源对周边环境的影响；本项目储存危险化学品场所远离人群聚集的办公楼及河流	相符
	(5) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目已制定监测计划，将按要求落实日常监测计划	相符
资源开发效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。	本项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平	相符
	(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	本项目将按照国家和省能耗及水耗限额标准执行	相符
	(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目将强化清洁生产改造，提高资源能源利用效率	相符

1.5.2 环境质量底线

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，2025 年，南京市生态环境质量持续改善，空气质量 6 项主要指标首次全面达到二级标准，实现历史性新突破；全市 PM_{2.5} 年均值 27.1μg/m³，同比改善 4.2%；空气优良率 87.4%，同比增加 1.6 个百分点。国、省考水环境监测断面水质连续七年优Ⅲ比例 100%；国考断面水质优Ⅱ比例 80%，达到有监测记录以来最优。声环境质量和辐射环境质量持续稳定达标。

本项目产生的废气、废水、固废得到合理处置。现状监测结果表明，项目所在区域环境空气、地表水、声环境等均达标，项目建设不会对区域环境质量造成显著不利影响。本项目与环境质量底线相符。

1.5.3 资源利用上线

开发区的建设与区域资源的承载力相容性较好，在采取必要的环保措施处理项目建设、运行、运行期满全过程污染后，对周边环境不造成明显污染影响。本项目用地属于工业用地，利用的水、电、蒸汽、土地、道路交通、通讯等资源均在区域资源环境承载的能力以内。

1.5.4 环境准入清单

本项目与国家及地方环境准入清单的相符性见表 1.5.4-1。

表 1.5.4-1 本项目与国家及地方环境准入清单相符性分析

文件名称	文件内容	相符性分析
《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）	对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入	本项目不在负面清单内，不属于禁止准入和许可准入类项目，属于允许类，相符
《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，	详见表 1.4.2-2	本项目不在苏长江办发（2022）55 号负面清单内，不属于禁止类项目，属于允许类，相符

文件名称	文件内容		相符性分析
2022 年版）》 江苏省实施细则的通知》（苏 长江办发 （2022）55 号）			
《南京市 2024 年度生态环境 分区管控动态 更新成果公 告》（南京市 生态环境局， 2025 年 5 月 30 日）	详见表 1.5.1-1～表 1.5.1-3		本项目不属于禁止引入 类，属于允许类，相符
《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）	项目 准入	一、优先引入 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。 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）》《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。 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。	本项目为生物医药生产和研发，为新医药与生命健康及科技服务，符合园区产业定位，属于园区优先引入类项目，相符
		二、禁止引入 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。 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。 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。 4.禁止建设制革项目。 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。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》等中的限制、淘汰和禁止项目，符合苏长江办发〔2022〕55 号文中产业发展要求，不属于制革、化工医药中间体、化学药品原料药制造、农药类、病毒疫苗类、使用传染性或潜在传染性材料的实验室等项目，不属于园区禁止引入项目，相符

文件名称	文件内容	相符性分析
	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。 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；禁止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（C3849）项目。	
	三、限制引入 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。 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控工作的通知》（苏环办〔2018〕319号）相关要求。 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。	本项目不属于“两高”项目，不涉及重点重金属，不属于园区限制引入项目，相符
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。	本项目位于北部医药健康与制造产业片区，不在绿色低碳转型示范片区南部区域，废水、废气、固废均收集，合规处理处置，相符
污染物排放管控	一、环境质量 1.2025年，PM_{2.5}、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Ⅰ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。 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/T67-2020）筛选值中的第一类和第二类用地标准要求。 二、总量控制 1.新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性	一、本项目污染物均收集处理后排放。 二、本项目建成后将按要求申请总量，不会突破园区总量控制要求。 三、本项目危险化学品均设置专门的储存仓库，废水均处理后接管，事故应急池满足事故状态下事故水收集需求，分区防渗。固体废物均配套暂存设施，相符

文件名称	文件内容	相符性分析
	有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。 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，COD446.368 吨/年、氨氮 44.637 吨/年、总氮 223.184 吨/年、总磷 4.464 吨/年。 三、其他管控 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，合理设置事故应急池，根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防渗方案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 2.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	
环境风险防控	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。 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。 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。 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。	本项目已建立突发水污染事件等环境应急防范体系，建设应急队伍和应急救援体系，储备应急物资，本项目建成后将修编突发环境事件应急预案，定期开展演练；合理布局风险源，加强和园区、栖霞区应急联动，相符
资源开发利用要求	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≤8 立方米/万元；再生水（中水）回用率不低于 30%。 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%。	本项目用水、用地满足园区要求，不使用高污染燃料，不属于高水耗、高耗能、高污染产业，相符

文件名称	文件内容	相符性分析
	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Ⅰ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用的生物质成型燃料；国家规定的其他高污染燃料。单位地区生产总值能源消耗≤ 0.5吨标煤/万元。 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。	
《南京市危险化学品禁止、限制、控制目录（2023版）》（宁应急规〔2023〕3号）	4.使用《禁限控目录》所列危险化学品的单位应到具有相应资质的危险化学品生产、经营单位采购，并委托具有相应资质的危险化学品运输单位按公安部门会同交通部门指定的区域、路段和时段配送。	本项目不涉及禁限控目录中禁止、限制、控制化学品，相符

1.6 关注的主要环境问题

1.本项目涉及发酵工艺、纯化工艺等，关注生物灭活方式和相关恶臭等挥发性废气、废水、固废等收集处理及达标排放情况，合理确定卫生防护距离。

2.本项目依托现有项目设施的可行性。

3.本项目环境风险是否可控及环境风险防范措施有效性。

1.7 主要结论

本项目符合国家和地方有关环境保护的法律法规、产业政策、准入政策、规范标准、相关规划、节能减排以及“三区三线”的要求。本项目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，污染物排放满足总量控制要求。项目具有良好的环境经济效益。预测结果表明，本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，项目建设运营不会改变拟建地区域环境功能类别。通过采取有针对性的风险防范措施并落实突发环境事件应急预案，本项目的环境风险可控。因此，在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度出发，本项目具有环境可行性。

综上所述，本项目建设符合国家和地方产业政策，符合区域环境保护相关规

划，经采取有效的污染防治措施后，污染物可以实现达标排放，排污总量可控，环境风险可控，对区域环境影响较小。因此，从环境保护角度综合分析，本项目在拟建地建设是可行的。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足应急、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规及政策

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日通过，2026 年 8 月 15 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国主席令第七十号》；
- (3) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国危险化学品安全法》（中华人民共和国主席令第六十四号）；
- (5) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (6) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；
- (7) 《地下水管理条例（2021 年）》（2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；
- (9) 《排污许可管理条例》（国务院令 736 号）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）（国务院令 645 号）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《关于印发<全面实行排污许可制实施方案>的通知》（环环评〔2024〕79 号）；
- (14) 《排污许可管理办法》（生态环境部令 2024 年第 32 号）；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (16) 《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号）；
- (17) 《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）；

(18)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）；

(19)《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》（国经普办字〔2023〕24 号）；

(20)《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）；

(21)《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）；

(22)《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）；

(23)《自然资源部国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）〉的通知》（自然资发〔2024〕273 号）；

(24)《国务院关于〈江苏省国土空间规划（2021—2035 年）〉的批复》（国函〔2023〕69 号）；

(25)《关于发布〈铅锌冶炼工业污染防治技术政策〉等三项指导性文件的公告》（环境保护部公告 2012 年第 18 号）；

(26)《关于印发〈深入打好长江保护修复攻坚战行动方案〉的通知》（环水体〔2022〕55 号）；

(27)《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，长江办〔2022〕7 号）；

(28)《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；

(29)《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（生态环境部令 2022 年第 28 号）；

(30)《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）；

(31)《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部国家发展和改革委员会公安部交通运输部国家卫生健康委员会令第 36 号）；

(32)《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23

号)；

(33)《危险废物排除管理清单(2026年版)》(生态环境部公告2026年第2号)；

(34)《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》(环固体〔2025〕10号)；

(35)《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》(生态环境部公告2024年第4号)；

(36)《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》(安委办明电〔2022〕17号)；

(37)《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第24号)；

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

(39)《危险化学品目录(2026调整版)》(中华人民共和国应急管理部、中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国公安部、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国交通运输部、中华人民共和国农业农村部、中华人民共和国国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局、国家铁路局、中国民用航空局公告2026年第3号)；

(40)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)；

(41)《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)。

2.1.2 省级法规与政策

(1)《江苏省生态环境保护条例》(2024年6月5日实施)；

(2)《江苏省水污染防治条例》(2021年5月1日起施行)；

(3)《江苏省长江水污染防治条例》(2018年3月28日修正,2018年5月1日起施行)；

(4)《江苏省地下水管理条例》(2024年11月28日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过)；

(5)《江苏省大气污染防治条例》(2018年11月23日修正,2018年5月1

日起施行）；

(6)《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日修正，2018年5月1日起施行）；

(7)《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024年11月28日修订，2025年3月1日起施行）；

(8)《江苏省土壤污染防治条例》（2022年9月1日起施行）；

(9)《江苏省生态环境监测条例》（2020年5月1日起施行）；

(10)《省政府办公厅关于支持优质企业增资扩产提质增效的实施意见》（苏政办发〔2025〕46号）；

(11)《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）；

(12)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号）；

(13)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；

(14)《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）》（江苏省生态环境厅，2022年10月19日发布并施行）；

(15)《省生态环境厅 省水利厅关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）〉的通知》（苏环办〔2022〕82号）；

(16)《省生态环境厅省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144号）；

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

(18)《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（苏环办〔2020〕218号）；

(19)《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号）；

(20)《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）；

(21)《关于印发〈江苏省实验室危险废物环境管理指南〉的通知》（苏环办

〔2024〕191号〕；

(22)《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》
(苏环办〔2023〕327号)；

(23)《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则的通知》(苏长江办发〔2022〕55号)；

(24)《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》(江苏省生态环境厅, 2024年6月13日)；

(25)《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划(2021—2035年)的批复》(苏政复〔2025〕3号)；

(26)《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》(苏环办〔2023〕314号)；

(27)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)；

(28)《省生态环境厅关于印发工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法(试行)的通知》(苏环办〔2022〕248号)；

(29)《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)；

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

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

(32)《江苏省发展改革委 江苏省工业和信息化厅 江苏省生态环境厅关于印发〈江苏省“两高”项目管理目录(2025年版)〉的通知》(苏发改规发〔2025〕4号)；

(33)《关于印发〈江苏省实验室危险废物环境管理指南〉的通知》(省生态环境厅省教育厅省科学技术厅省市场监督管理局 2024年7月8日)。

2.1.3 南京市法规与政策

(1)《南京市水环境保护条例》(2017年7月21日修正, 2018年1月1日

起施行）；

(2)《南京市长江岸线保护条例》（2023年1月1日起施行）；

(3)《南京市大气污染防治条例》（2019年1月9日修订，2019年5月1日起施行）；

(4)《南京市环境噪声污染防治条例》（2017年7月21日修正，2017年10月1日起施行）；

(5)《南京市固体废物污染环境防治条例》（2023年6月21日修订，2023年10月1日起施行）；

(6)《南京市地下水资源保护管理办法》（南京市人民政府令第295号）；

(7)《南京市建设工程施工现场管理办法》（南京市人民政府令第296号）；

(8)《南京市扬尘污染防治管理办法》（南京市人民政府令第287号）；

(9)《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》（宁环办〔2021〕14号）；

(10)《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）；

(11)《关于进一步加强我市挥发性有机液体储罐排放管理有关措施的通知》（南京市生态环境局〔2023〕79号）；

(12)《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）；

(13)《关于进一步加强全市扬尘污染防治工作的通知》（宁污防攻坚指办〔2021〕128号）；

(14)《市政府关于印发〈南京市声环境功能区划（2026年修订版）〉的通知》（宁政规字〔2026〕3号）；

(15)《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（南京市生态环境局，2025年5月30日）；

(16)《关于印发〈南京市危险化学品禁止、限制和控制目录（2023版）〉的通知》（宁应急规〔2023〕3号）。

2.1.4 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》（HJ 2.1-2016）；

- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (8)《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）；
- (9)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (10)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (11)《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》（HJ 1256-2022）；
- (12)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (13)《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》（HJ 1062-2019）；
- (14)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；
- (15)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；
- (16)《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (17)《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- (18)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (19)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (20)《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；
- (21)《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及国家统计局关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知（国统字〔2019〕66 号）；
- (22)《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）；
- (23)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (24)《污染源视频监控系统建设规范》（DB32/T 4681-2024）；

- (25) 《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）；
- (26) 《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）；
- (27) 《企业生物医药实验室安全管理规范》（DB32/T 5054-2025）。

2.1.5 与项目相关的其他资料

- (1) 项目技术服务合同、项目备案文件（宁开委投备〔2026〕29号）；
- (2) 环境质量现状监测报告；
- (3) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本项目涉及的环境影响因素见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		大气环境	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	生态环境
施工期	施工废（污）水	0	- 1SD#	- 1SI#	- 1SD#	0	0
	施工扬尘	- 1SD&	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	- 0SD&	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	- 0SI&	- 0SD&	0	0
运营期	废水排放	0	- 1LD#	- 1LI#	0	0	0
	废气排放	- 1LD#	0	0	- 1LI#	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	- 0LD&	0
	固体废物	0	0	- 1SI#	- 1SD#	0	0
	事故风险	- 1SD#	- 1SD#	- 1SI#	- 1SD#	0	0

注：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“0”“1”数值分别表示可逆、不可逆影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“D”“I”分别表示直接、间接影响；“#”“&”分别表示累积、非累积影响。

2.2.2 评价因子

根据本项目特点及所在地环境状况，确定评价因子。评价因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制	
			控制因子	考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、硫化氢、非甲烷总烃、甲醇、氨、HCl、总悬浮颗粒物（TSP）	硫化氢、非甲烷总烃、甲醇、氨、HCl、颗粒物	非甲烷总烃、颗粒物	硫化氢、乙腈、甲醇、氨、HCl
地表水环境	水温、pH、COD、BOD ₅ 、DO、氨氮、总磷、石油类、氰化物	-	COD、氨氮、总氮、总磷	BOD ₅ 、SS、甲醇、乙腈、全盐量、TOC、LAS、动植物油
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-	-
固体废物	-	种类、产生量、预处理贮存、处置	-	-
地下水环境	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂、硫化物	高锰酸盐指数（COD _{Mn} ）、氨氮	-	-
土壤环境	pH；砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	pH	-	-
包气带	pH、耗氧量、氨氮、氰化物	-	-	-
环境风险	/	甲醇及其次伴生 CO；氨；乙腈及其次伴生 CO、NO、HCN；哌啶	/	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

1.环境空气质量标准

本项目所在地为工业区，大气环境功能区划分为二类区。所在区域 SO₂、NO₂、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，其他各因子分别执行不同的参考标准。环境空气质量标准见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准（单位：μg/m³）

序号	污染因子	小时平均		8h 平均		日平均		年平均		标准来源
		过渡阶段	浓度限值	过渡阶段	浓度限值	过渡阶段	浓度限值	过渡阶段	浓度限值	
1	SO ₂	500	150	-	-	150	50	60	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 表 1、表 2 二级标准
2	NO ₂	200	200	-	-	80	50	40	30	
3	NO _x	250	250	-	-	100	70	50	40	
4	PM ₁₀	-	-	-	-	120	100	60	50	
5	PM _{2.5}	-	-	-	-	60	50	30	25	
6	CO	10000	10000	-	-	4000	4000	-	-	
7	O ₃	200	200	160	260	-	-	-	-	
8	总悬浮颗粒物	-	-	-	-	300	300	200	200	
9	氨	-	200	-	-	-	-	-	-	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）
10	甲醇	-	3000	-	-	-	1000	-	-	
11	硫化氢	-	10	-	-	-	-	-	-	
12	氯化氢	-	50	-	-	-	15	-	-	
13	总挥发性有机物（TVOC）	-	-	-	600	-	-	-	-	
14	非甲烷总烃	-	2000	-	-	-	-	-	-	《大气污染物综合排放标准详解》

2.地表水环境质量标准

本项目废水经厂内污水处理站预处理后达标接管新港污水处理厂，尾水排入兴武大沟，最终进入长江。根据《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）的批复》（苏政复〔2022〕13 号）和《省生态环境厅关于南京经济技术开发区产业发展有限公司（2021—2030 年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕1 号），长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准，兴武大沟执行Ⅳ类水质标准。地表水环境质量标准见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水环境质量标准

序号	评价因子	单位	Ⅱ类	Ⅳ类	标准来源
1	pH	/	6-9	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）表 1 标准
2	COD	mg/L	≤15	≤30	
3	BOD ₅	mg/L	≤3	≤6	
4	DO	mg/L	≥6	≥3	
5	氨氮	mg/L	≤0.5	≤1.5	
6	总磷（以 P 计）	mg/L	≤0.1	≤0.3	
7	石油类	mg/L	≤0.05	≤0.5	
8	氰化物	mg/L	≤0.05	≤0.2	

3.声环境质量标准

根据《市政府关于印发〈南京市声环境功能区划（2026 年修订版）〉的通知》（宁政规字〔2026〕3 号），本项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。声环境质量标准见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 声环境质量标准

名称	执行标准	级别	标准限值 dB (A)	
			昼间	夜间
区域声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	65	55

4.土壤环境质量标准

本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。乌龙山为现状林地，乌龙山处监测点位同时参考执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。土壤环境质量标准见表 2.2.3-4、表 2.2.3-5。

表 2.2.3-4 建设用地土壤环境质量标准

序号	污染物项目	单位	第二类用地 筛选值	第二类用地 管制值
基本参数				
1	pH	-	-	-
重金属和无机物				
2	砷	mg/kg	60	140
3	镉	mg/kg	65	172
4	六价铬	mg/kg	5.7	78
5	铜	mg/kg	18000	36000
6	铅	mg/kg	800	2500
7	汞	mg/kg	38	82
8	镍	mg/kg	900	2000
9	四氯化碳	mg/kg	2.8	36
10	氯仿	mg/kg	0.9	10
11	氯甲烷	mg/kg	37	120
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	100
13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	21
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	163
17	二氯甲烷	mg/kg	616	2000
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	50
21	四氯乙烯	mg/kg	53	183
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	15
24	三氯乙烯	mg/kg	2.8	20
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	5
26	氯乙烯	mg/kg	0.43	4.3
27	苯	mg/kg	4	40
28	氯苯	mg/kg	270	1000
29	1,2-二氯苯	mg/kg	560	560
30	1,4-二氯苯	mg/kg	20	200
31	乙苯	mg/kg	28	280
32	苯乙烯	mg/kg	1290	1290
33	甲苯	mg/kg	1200	1200
34	间/对二甲苯	mg/kg	570	570

序号	污染物项目	单位	第二类用地 筛选值	第二类用地 管制值
35	邻二甲苯	mg/kg	640	640
半挥发性有机物				
36	硝基苯	mg/kg	76	760
37	苯胺	mg/kg	260	663
38	2-氯酚	mg/kg	2256	4500
39	苯并[a]蒽	mg/kg	15	151
40	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	15
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	151
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	1500
43	蒽	mg/kg	1293	12900
44	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	151
46	萘	mg/kg	70	700
重金属和无机物				
47	氰化物	mg/kg	135	270
石油烃类				
48	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	4500	9000

表 2.2.3-5 农用地土壤环境质量标准单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
3	砷	水田	30	30	25	20
4	铅	水田	80	100	140	240
5	铬	水田	250	250	300	350
6	铜	水田	150	150	100	200
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
序号	污染项目		风险管制值			
1	镉		1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞		2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷		200	150	120	100
4	铅		400	500	700	1000
5	铬		800	850	1000	1300

5.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 2.2.3-6。

表 2.2.3-6 地下水环境质量标准单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目名称	I类	II类	III类	IV类	V类
一般指标						
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.10	≤0.20	≤0.30	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	COD _{MN}	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
10	NH ₃ -N	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
12	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.10	≤0.30	≤0.30	>0.3
13	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
微生物指标						
14	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
15	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
常规毒理学指标						
16	亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.8	>4.8
17	硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
18	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
19	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
20	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
21	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
22	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
23	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
24	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

注: ①MPN 表示最可能数。②CFU 表示菌落形成单位。

2.2.3.2 污染物排放标准

1. 大气污染物排放标准

本项目大气污染物执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 排放标准见表 2.2.3-7~表 2.2.3-8。

表 2.2.3-7 有组织大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
DA020	颗粒物	10	《制药工业大气污染物排放标准》

排气筒编号	污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
			(DB32/4042-2021) 表 1
DA021	颗粒物	10	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1
	氯化氢	10	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 2
	氨	10	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 2
	甲醇	50	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 2
	非甲烷总烃	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1
	臭气浓度	1000 (无量纲)	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1
DA022	颗粒物	10	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1
	氨	10	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 2
	乙腈	20	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 2
	非甲烷总烃	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1
DA023	乙腈	20	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 2
	非甲烷总烃	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1
	氨	10	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 2
DA012、DA013、 DA014	乙腈	20	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 2
	甲醇	50	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 2
	非甲烷总烃	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1
DA008	非甲烷总烃	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1
DA019	非甲烷总烃	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1
DA024	非甲烷总烃	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 3
	氨	20	
	硫化氢	5	
DA011	非甲烷总烃	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 3

表 2.2.3-8 无组织大气污染物排放标准

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准
颗粒物	0.5	单位边界任何 1 h 大气污 染物平均浓度	在厂界设置 监控点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
非甲烷总烃	4			《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
臭气浓度	20 (无量 纲)			《制药工业大气污染物排放标 准》(DB32/4042-2021) 表 7
氯化氢	0.2			《制药工业大气污染物排放标 准》(DB32/4042-2021) 表 7
氨	1.5			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1
甲醇	1			《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
硫化氢	0.06			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设 置监控点	《制药工业大气污染物排放标 准》(DB32/4042-2021) 表 6
	20	监控点处任意一次浓度值		

2. 废水污染物排放标准

本项目废水经厂内污水处理站预处理后达标接管新港污水处理厂，尾水排入兴武大沟，最终进入长江。新港污水处理厂为工业污水处理厂，根据《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019) 规定，本项目废水主要污染物执行污水处理厂接管限值，污水处理厂无总氮、总有机碳、甲醇、乙腈接管限值，总氮、总有机碳、甲醇、乙腈接管限值执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019) 表 2 中间接排放标准；尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 1 中 C 标准和表 4 中标准。废水污染物排放标准见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 本项目废水污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染因子	接管标准	接管标准来源	排放标准	外排环境标准来源
pH	6~9	《南京经济技术开发区污水管网系 统污水接纳标准》	6~9	《城镇污水处理厂污染 物排放标准》 (DB32/4440-2022)
COD	≤500		≤50	
BOD ₅	≤300		≤10	
SS	≤400		≤10	
氨氮	≤35		≤4(6)	
总磷	≤3		≤0.5	
阴离子表面	≤20		≤0.5	

污染因子	接管标准	接管标准来源	排放标准	外排环境标准来源
活性剂		《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）		
动植物油	≤100		≤1	
总氮	≤60		≤12(15)	
总有机碳	≤180		/	
甲醇	≤15		/	
乙腈	≤5		/	

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

根据《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB 21907-2008）、《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019），本项目单位产品基准排水量见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 本项目单位产品基准排水量

产品名称	年产能 (kg/a)	类别	单位产品基准 排水量 (m³/t)	产能×单位产品基 准排水量 (m³/a)	执行标准
硫酸软骨素	9000	其他类	80000	720000	《生物工程类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21907-2008)
重组胰岛素样生长因子-1	6	生长因子	80000000	480000	
重组长链胰岛素样生长因子-1	30	生长因子	80000000	2400000	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》 (DB32/3560-2019)
利拉鲁肽	18	多肽类	6500	117	
司美格鲁肽	18	多肽类	6500	117	
功能肽	51	多肽类	6500	331.5	
替尔泊肽	18	多肽类	6500	117	
瑞他鲁肽	18	多肽类	6500	117	
合计				3600799.5	/

循环冷却水系统进出口总有机碳（TOC）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中第 9.3 节循环冷却水系统要求，详见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11 循环冷却水系统进出口总有机碳（TOC）排放监控限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m³)	监控位置	标准来源
总有机碳 (TOC)	出口浓度不大于 进口浓度 10%	循环冷却水 系统进、出口	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中第 9.3 节循环冷却水系统要求

3. 雨水污染物排放管理要求

厂区雨水排入乌龙山北沟，参照《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水

排放环境管理办法（试行）》的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号），雨水污染物排放执行受纳水体水功能区目标管控要求。根据《南京经济技术开发区产业发展有限公司（2021—2030年）环境影响报告书》，乌龙山北沟为Ⅴ类水体，雨水污染物排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类限值。

表 2.2.3-12 本项目雨水污染物排放管理要求（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染因子	排放要求	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅴ类限值
COD	≤40	
氨氮	≤2	

4.噪声污染物排放标准

施工期场界环境噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 限值，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，噪声污染物排放标准见表 2.2.3-13、表 2.2.3-14。

表 2.2.3-13 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB（A）

名称	执行标准	标准限值	
		昼	夜
项目四周场界	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 限值	70	55

表 2.2.3-14 工业企业厂界噪声排放标准单位：dB（A）

名称	执行标准	级别	标准限值	
			昼	夜
项目四周厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）表 1 中 3 类标准	3 类	65	55

4.固体废物贮存污染控制标准

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般工业固废贮存满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.3 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，按照大气、地表水、声环境、地下水、土壤、环境风险、生态影响等技术导则所规定的方法，分别确定本次环境影响评价工作等级。

2.3.1 大气环境影响评价等级

本项目大气环境影响评价等级判定如下：

本项目选择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,然后进行分级。

根据本项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放的主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\% \quad (\text{式 2.3.1-1})$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 A 中推荐的大气估算模式—AERSCREEN 进行预测, 同一个项目有多个(两个以上, 含两个)污染源排放同一种污染物时, 则按各污染源分别确定其评价等级, 并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

评价工作等级的判定依据见表 2.3.1-1。估算模式所用参数见表 2.3.1-2。估算结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-1 大气环境评价工作等级

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

表 2.3.1-2 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)	9577000
最高环境温度		40.4℃
最低环境温度		-10.8℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(n)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否

参数		取值
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 2.3.1-3 主要污染源估算模型计算结果表

污染源类型	污染源	污染物名称	C _{max} (μg/m ³)	最大浓度 落地 (m)	C _{0i} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%}	是否发生 岸边熏烟	评价 等级
点源	DA020	颗粒物	1.3504	19	360	0.375	0	否	三级
	DA021	颗粒物	0.92068	53	360	0.256	0	否	三级
		HCl	0.842576	53	50	1.685	0	否	二级
		氨气	1.11002	53	200	0.555	0	否	三级
		甲醇	4.11584	53	3000	0.137	0	否	三级
		非甲烷总烃	8.41629	53	1200	0.701	0	否	三级
	DA022	颗粒物	1.4739	22	180	0.409	0	否	三级
		氨气	2.02564	22	200	1.013	0	否	二级
		非甲烷总烃	7.06146	22	1200	0.588	0	否	三级
	DA023	非甲烷总烃	5.08101	29	1200	0.423	0	否	三级
		氨气	0.32432	29	200	0.162	0	否	三级
	DA012	甲醇	0.79544	18	3000	0.027	0	否	三级
		非甲烷总烃	2.92223	18	1200	0.244	0	否	三级
	DA013	甲醇	0.79544	18	3000	0.027	0	否	三级
		非甲烷总烃	3.40758	18	1200	0.284	0	否	三级
	DA014	甲醇	0.79544	18	3000	0.027	0	否	三级
		非甲烷总烃	3.73452	18	1200	0.311	0	否	三级
	DA008	非甲烷总烃	0.19724	16	1200	0.016	0	否	三级
	DA019	非甲烷总烃	0.53275	18	1200	0.044	0	否	三级
	DA024	非甲烷总烃	1.16083	18	1200	0.097	0	否	三级
		氨气	0.22288	18	200	0.111	0	否	三级
		硫化氢	0.00928667	18	10	0.093	0	否	三级
	DA011	非甲烷总烃	0.46659	17	1200	0.039	0	否	三级
面源	05 栋发酵车间	颗粒物	17.972	49	360	4.992	0	/	二级
		HCl	0.443256	49	50	0.887	0	/	三级
		氨气	3.40501	49	200	1.703	0	/	二级
		甲醇	6.99135	49	3000	0.233	0	/	三级
		非甲烷总烃	33.627	49	1200	2.802	0	/	二级
	54 幢综合制剂大楼	颗粒物	0.043302	116	360	0.012	0	/	三级
		氨气	0.946458	116	200	0.473	0	/	三级
		非甲烷总烃	8.0851	116	1200	0.674	0	/	三级
	研发大楼	氨气	0.051054	42	200	0.026	0	/	三级
		非甲烷总烃	4.47173	42	1200	0.373	0	/	三级

污染源类型	污染源	污染物名称	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 落地 (m)	C_{0i} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}$	是否发生 岸边熏烟	评价 等级
	51 幢综合 办公楼	甲醇	6.0821	23	3000	0.203	0	/	三级
		非甲烷总烃	18.5927	23	1200	1.549	0	/	二级
	危废仓库 (24m ²)	非甲烷总烃	0.29345	10	1200	0.024	0	/	三级
	危废仓库 (120m ²)	非甲烷总烃	1.0953	16.99	1200	0.091	0	/	三级
	新建污水 处理站区 域	非甲烷总烃	32.3374	20	1200	2.695	0	/	二级
		氨气	6.514	20	200	3.257	0	/	二级
		硫化氢	0.697929	20	10	6.979	0	/	二级
	现有污水 处理站区 域	非甲烷总烃	0.6925	47	1200	0.058	0	/	三级

根据估算结果，本项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km，评价范围边长取 5km。经估算，本项目 P_{max} 最大为 6.979%，小于 10%，本项目大气环境影响评价等级为二级。

2.3.2 地表水环境影响评价等级

本项目废水处理依托园区污水处理系统，不直排环境，属间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级判定为三级 B。

2.3.3 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“5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 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 3 dB（A）以下（不含 3 dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”

本项目所在地为 3 类标准适用区域。本项目建成后，声环境保护目标噪声增量不超过 3dB（A），且受影响的噪声人口数量变化不大。因此，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.3.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目同时属于附录 A 中“I 类项目，90、化学药品制造；生物、生化制品制造”和“III 类项目，163、专业实验室”。本项目地下水环境敏感程度为不敏感，确定项目地下水环境影响评价等级为二级。本项目地下水环境影响评价等级判定依据见表 2.3.4-1、

表 2.3.4-2。

表 2.3.4-1 地下水环境敏感程度分级

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

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 2.3.4-2 污染影响型评价工作等级划分表

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

2.3.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“生物、生化制品制造”，属于I类建设项目。本项目依托现有厂区 1.21hm²，不新增用地，占地属于小型；周边 200m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感点，污染影响型敏感程度为“不敏感”。因此，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。土壤环境影响评价等级判定依据见表 2.3.5-1。

表 2.3.5-1 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“一”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.6 环境风险影响评价等级

2.3.6.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

1. 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算项目所涉及的每种危险物质最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式 2.3.6-1 计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (\text{式 2.3.6-1})$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

$Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I。 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。本项目 Q 值计算见表 2.3.6-1。

表 2.3.6-1 本项目涉及危险物质 Q 值计算

序号	危险物质名称	q_n (t)		临界量 Q_n (t)	Q 值
		储量	在线量		
1	37%盐酸	0.1	0.0015	7.5	0.0135
2	乙酸	1	0.5	10	0.15
3	硫酸铵	0.5	0.3	10	0.08
4	磷酸	0.5	0.1	10	0.06
5	乙腈	4.5	1.9	10	0.64
6	10%氨水	1.15（折纯）	0.4（折纯）	10	0.155
7	哌啶	0.1	0.05	7.5	0.02
8	甲醇	3.7	1.5	10	0.52
9	乙醇	1	0.26	500	0.0025
10	异丙醇	0.5	/	10	0.05
11	正己烷	0.5	/	10	0.05
12	石油醚	0.005	/	10	0.0005
13	硫酸	0.001	/	10	0.0001
14	五氧化二磷	0.005	/	10	0.0005
15	无水硫酸铜	0.005	/	0.25	0.02
16	甲酸	0.005	/	10	0.0005
17	N,N-二甲基甲酰胺	0.01	/	5	0.002
18	乙酸乙酯	0.01	/	10	0.001
19	制冷剂（丙烷 65%~70%，异	/	0.771	10	0.0771

序号	危险物质名称		q _n (t)		临界量 Q _n (t)	Q 值
			储存量	在线量		
	丁烷 28%~33%)					
20	危险废物	培养废液及发酵失败产物	0.5	/	10	0.05
		有机废液	30	/	10	3
		消毒废液	3	/	50	0.06
		实验废液	4.2	/	10	0.42
21	高浓废水		10	/	10	1
合计						6.3727

注：本项目采用 10%氨水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），折纯为 20%氨水。

综上所述，本项目危险物质 Q 值为 6.3727。

2.行业及生产工艺（M）

根据本项目所属行业及生产工艺特点，参照表 2.3.6-2 评估生产工艺情况。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3.6-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	M 值	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套	10	不涉及高温高压工艺过程，涉及 2 个车间罐区
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（包括净化），气库（不含加气站气库），油库（不含加气站油库）油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	不涉及
合计（ΣM）			10	/

^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

综上所述，本项目行业及生产工艺 M 值为 10，以 M3 表示。

3.危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。本项目 Q 值见 2.3.6-1，M 值见表 2.3.6-2，P 分级判定情况见表 2.3.6-3。

表 2.3.6-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

综上所述，本项目危险性等级为 P4。

2.3.6.2 环境敏感程度（E）的分级确定

表 2.3.6-4 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空 气	厂址周边 500m 范围内环境保护目标					
	序号	名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数（人）
	1	南京亿华药业有限公司	E	1	企业	约 153
	2	奎鑫钢首总部基地	E	1	企业	约 98
	3	南京制药厂有限公司	N	10	企业	约 386
	4	南京天宇医疗器械有限公司	N	10	企业	约 7
	5	南京盟钢工具有限公司	W	12	企业	约 30
	6	金陵药业南京彩塑包装有限公司	W	15	企业	约 15
	7	金陵制药	NW	18	企业	约 6382
	8	江苏金翔石油化工有限公司	N、E	65	企业	约 146
	9	南京锋泰物联技术服务有限公司	SE	90	企业	约 4
	10	南京宁创医疗科技有限公司	N	215	企业	约 25
	11	南京市食品药品监督管理局	W	220	企业	约 50
	12	南京给力新材料有限公司	NW	222	企业	约 43
	13	江苏南大耐雀生物技术有限公司	W	225	企业	约 5
	14	联东 U 谷—南京经开国际企业港	NW	247	企业	约 1000
	15	南京扬子医用制品有限公司	N	280	企业	约 14
	16	南京圣和药业股份有限公司	W	290	企业	约 885
	17	白敬宇制药	NW	310	企业	约 324
	18	弘龙物流	NE	315	企业	约 40
	19	LG 新能源	SW	315	企业	约 6102
	20	南京仙新路过江通道管理中心	E	320	企业	约 120

类别	环境敏感特征				
	21	南京威凯特瑞实业有限公司	SE	345	企业 约 6
	22	艾欧史密斯（中国）水系统有限公司	S	378	企业 约 1087
	23	南京惠洋码头有限公司	NW	400	企业 约 10
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				约 16932
	厂址周边 5km 范围内环境保护目标				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性 人口数（人）
	1	永和苑	S	700	居民 约 1435
	2	新港高新人才公寓	W	1683	职工 约 200
	3	新生圩港员工公寓	W	1722	职工 约 200
	4	金融区员工公寓	W	1757	职工 约 200
	5	下坝村	NW	2697	居民 约 4320
	6	龙新世家	S	2760	居民 约 1792
	7	南京市金陵小学	SW	2818	文教 约 800
	8	江悦润府	S	2930	居民 约 8354
	9	东江村	NW	2950	居民 约 4700
	10	紫樾府	SW	3016	居民 约 9408
	11	璀璨云著	SW	3170	居民 约 8820
	12	金地明悦	S	3282	居民 约 6065
	13	新城金郡	S	3313	居民 约 3752
	14	和苑	SW	3364	居民 约 4578
	15	弘阳栖霞美著	SW	3419	居民 约 1484
	16	南炼三村	SE	3450	居民 约 8949
	17	尧辰景园	SW	3494	居民 约 8438
	18	鲁能公馆	SW	3514	居民 约 2590
	19	华润幸福里	S	3519	居民 约 5635
	20	炼油厂小学	SE	3535	文教 约 800
	21	珑景庭	SW	3558	居民 约 301
	22	南京市栖霞区实验小学	S	3559	文教 约 1443
	23	滨江龙湖翡翠上城	NW	3585	居民 约 8459
	24	南京经济技术开发区新南京人示范公寓	SW	3602	居民 约 3325
	25	弘阳旭日雅筑	SW	3619	居民 约 689
	26	尧顺佳园	S	3637	居民 约 14574
	27	都会紫京	NW	3692	居民 约 2607
	28	蔡巷小区	SE	3709	居民 约 315
	29	南钢生活区	SE	3710	居民 约 756
	30	南炼二村小区	SE	3720	居民 约 3199
	31	翠林山庄	SW	3765	居民 约 4161
	32	盈嘉石榴湾	S	3778	居民 约 4599

类别	环境敏感特征					
	33	融信青澜	SW	3871	居民	约 2194
	34	新合小区	SE	3925	居民	约 784
	35	南京市栖霞区实验小学	SW	3967	文教	约 1443
	36	玉带村	NE	4017	居民	约 180
	37	宁武佳园	SE	4041	居民	约 896
	38	栖霞区第一实验幼儿园	S	4043	文教	约 500
	39	南京市栖霞中学	SW	4043	文教	约 2000
	40	金尧华府	SW	4083	居民	约 3993
	41	峯汇里	S	4109	居民	约 5740
	42	东城世家	SW	4145	居民	约 3748
	43	青田雅居	SW	4201	居民	约 4329
	44	尧林仙居	SW	4213	居民	约 12754
	45	南京信息工程技工学校	SE	4262	文教	约 500
	46	尧安新村社区-100 号北院	SW	4352	居民	约 672
	47	栖化新村	SE	4356	居民	约 4693
	48	紫金上品苑	S	4394	居民	约 2471
	49	熙景和苑	S	4475	居民	约 7038
	50	金尧花园	SW	4553	居民	约 4294
	51	尧建新村社区	SW	4630	居民	约 3027
	52	南京东公寓	S	4632	居民	约 500
	53	尧石二村	SW	4649	居民	约 6205
	54	银河湾卓苑	SW	4675	居民	约 1057
	55	金陵石油化工有限公司教育培 训中心	SW	4755	文教	约 800
	56	电建洺悦府北苑	NW	4762	居民	约 4973
	57	燕归苑	SW	4789	居民	约 8165
	58	新城佳园	SW	4836	居民	约 976
	59	栖霞石埠桥小学	E	4843	文教	约 612
	60	电建洺悦府南苑	NW	4863	居民	约 3118
	61	阳光童年幼儿园	SE	4871	文教	约 200
	62	艺郡临枫	SW	4888	居民	约 1120
	63	阳光天使幼儿园	SE	4892	文教	约 200
	64	高科紫尧星院	SW	4923	居民	约 4480
	65	栖霞幼儿园石埠湾	E	4967	文教	约 200
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 220810 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	乌龙山北沟	GB3838-2002 V类	24 小时未跨国界或省界		

类别	环境敏感特征						
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m	
	1	江苏南京八卦洲省级湿地公园	湿地生态系统保护		/	1800	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征		水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其它地区，G3	/		/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值						E2

2.3.6.3 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定见表 2.3.6-5。

表 2.3.6-5 环境风险潜势判定

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

本项目危险性等级为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：

大气：大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。

地表水：地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 II。

地下水：地下水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 II。

因此，本项目环境风险潜势综合等级为 III。

2.3.6.4 环境风险评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分见表 2.3.6-6。

表 2.3.6-6 评价工作等级划分

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

本项目各要素评价工作等级判定如下：

大气：环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

地表水：环境风险潜势为 II，评价等级为三级。

地下水：环境风险潜势为 II，评价等级为三级。

2.3.7 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）：“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扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目符合生态环境分区管控要求且属于位于原厂界范围内的污染类改扩建项目，位于已批准规划环评的南京经济技术开发区且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区。因此，本项目可不确定生态环境影响评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4 评价范围及环境保护目标

2.4.1 评价范围

本项目环境影响评价范围见表 2.4.1-1 和附图 4。

表 2.4.1-1 本项目环境影响评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气	二级	以项目厂址为中心点，评价范围边长取 5km
地表水	三级 B	新港污水处理厂排污口（兴武大沟）上游 500m 至下游 3000m 河道
声	三级	厂界外 200m 范围内
地下水	二级	以厂址为中心，以地表水水体或定水头为边界，共约 9km ²
土壤	二级	本项目占地及占地范围外 200 米范围
环境风险	大气二级，地表水、地下水三级	大气：距本项目边界一般不低于 5 km；地表水、地下水风险评价范围同地表水和地下水评价范围
生态	简单分析	/

2.4.2 环境保护目标

本项目位于江苏省南京经济技术开发区新港大道 20 号，项目地理位置详见附图 1，评价范围内大气环境保护目标见表 2.4.2-1，地表水、声、地下水、土壤环境保护目标见表 2.4.2-2，环境风险保护目标见表 2.3.6-4，生态环境保护目标分布见表 2.4.2-3，评价范围图详见附图 4。

表 2.4.2-1 本项目大气环境保护目标调查表

名称	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对方位	相对距离 (m)	人口数 (人)
	X	Y						
永和苑	678175	3559599	居住区	满足	《环境空气质	S	700	约 1435 人

名称	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对方位	相对距离 (m)	人口数 (人)
	X	Y						
新港高新人才公寓	675962	3560232	职工	相应环境质量标准	《量标准》 (GB3095-2026) 二类区	W	1683	约 200 人
新生圩港员工公寓	675925	3560317	职工			W	1722	约 200 人
金融区员工公寓	675870	3560181	职工			W	1757	约 200 人
下坝村	675317	3562450	居住区			NW	2697	约 60 人

表 2.4.2-2 本项目地表水、声、地下水、土壤环境保护目标调查表

环境要素	环境保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区划		相对方位	相对距离 (m)
地表水	长江	地表水	满足相应环境质量标准	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	II类	N	550
	兴武大沟 (污水接纳水体)				IV类	W	3450
	乌龙山北沟 (雨水接纳水体)				V类	W	2789
声环境	/	/		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类		周界	200
地下水	潜水含水层	/		/		/	/
土壤	评价范围内不涉及保护目标	/		/		/	/

表 2.4.2-3 本项目生态环境保护目标调查表

名称	保护对象	环境功能区划	相对方位	直线距离 (km)
江苏南京八卦洲省级湿地公园	湿地生态系统保护	生态保护红线	NW	1.31
江苏南京栖霞山国家森林公园	自然与人文景观保护	生态保护红线	SE	4.5
长江燕子矶饮用水水源保护区	水源水质保护	生态保护红线	W	7.9
龙潭饮用水水源保护区	水源水质保护	生态保护红线	E	10.8
龙潭饮用水水源保护区	水源水质保护	生态管控空间	E	5.49
江苏南京龙袍长江省级湿地公园	湿地生态系统保护	生态管控空间	NE	6.47
长江燕子矶饮用水水源保护区	水源水质保护	生态管控空间	W	6.67

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 相关规划

2.5.1.1 与《国务院关于〈南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）〉的批复》（国函〔2024〕136 号）相符性

根据《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》：“第 57 条产业发展空间布局策略。1.构建创新驱动的现代产业体系。加快重化工产业转型升级，提升软件和信息服

等优势产业集群，积极拓展金融和科技服务、文旅健康、现代物流与高端商务商贸等现代服务业，前瞻布局新一代人工智能、未来网络等未来产业。到 2035 年，**研究与试验发展**经费支出占地区生产总值比重不低于 5%，保持 30%左右的制造业比重，高新技术产业占工业总产值比重不断提高。”

本项目行业类别为 **C[2761]生物药品制造、M[7340]医学研究和试验发展**，属于南京市国土空间总体规划中的生物医药、研究与试验发展产业，与南京市国土空间总体规划相符。

2.5.1.2 与《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2025〕3 号）相符性

根据《南京市栖霞区国土空间总体规划（2021-2035 年）》：“第 55 条创新与产业目标。聚焦“长三角区域科技创新示范区、南京都市圈现代化产业强区”产业发展目标，加快建立以**科技创新为引领、现代服务业为特色、先进制造业为支撑**的现代产业体系，完善全区创新与产业布局，推动产业高质量发展。促进电子信息、新型材料（含石化）、智能制造装备（含轨道交通）、**生物医药**（含基因与细胞）等主导产业延伸产业链、集群化发展，加速培育和布局新一代人工智能、新能源汽车、智能电网等未来产业。

第 58 条先进制造业布局。1.强化智能制造园区发展。新港高端制造产业区以产业提档升级为主，重点发展光电显示、高端装备制造、**生物医药**等产业。”

本项目属于南京市栖霞区国土空间总体规划中生物医药、科技创新及现代服务产业，与南京市栖霞区国土空间总体规划相符。

2.5.1.3 与《〈南京市仙林副城新港片区 NJDBa010 控制性详细规划〉NJDBa010-06 规划管理单元编制及 26、07、03、08 规划管理单元图则修改》（宁政复〔2022〕39 号）相符性

根据《〈南京市仙林副城新港片区 NJDBa010 控制性详细规划〉NJDBa010-06 规划管理单元编制及 26、07、03、08 规划管理单元图则修改》：“本次项目位于南京经开区新港片区，西起兴武沟，北至新港大道、南至恒飞路——恒谊路、东至仙新路，涉及 5 个规划管理单元，总用地面积约 472.74 公顷。”

本项目位于 **NJDBa010-07** 规划管理单元，用地规划为工业用地，与《南京

市仙林副城新港片区 NJDBa010 控制性详细规划》相符，本项目用地规划详见附图 5。

2.5.1.4 与《南京经济技术开发区产业发展规划（2021—2030 年）》及其规划环评审查意见相符性分析

南京经济技术开发区管委会于 1995 年 12 月委托南京市环境保护科学研究院对 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，开发区对其三期 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）。

2003 年，开发区编制了《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）作为开发区的组成部分，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，开发区对《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，但开发区于 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）。

2015 年 1 月对《南京经济技术开发区产业发展规划（2014—2020 年）》进行了环境影响评价，并于 2016 年 7 月 25 日取得了原环保部出具的审查意见（环审〔2016〕103 号）。

2021 年 9 月对《南京经济技术开发区产业发展规划（2021—2030 年）》进行了环境影响评价，并于 2023 年 1 月 3 日取得了江苏省生态环境厅出具的审查意见（苏环审〔2023〕1 号）。

一、南京经济技术开发区规划范围、目标和定位

1.规划范围

根据《南京经济技术开发区产业规划（2021—2030年）》，南京经济技术开发区规划范围：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，规划面积22.97km²。

2.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。

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新格局，成为苏南国家自主创新示范区的先行区与核心区。

二、产业规划

1.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，形成新型显示、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。

2.产业体系构建

三大支柱产业：

（1）新型显示产业：重点发展超高清液晶显示、前瞻性显示技术、高精尖设备和关键零部件、新型显示终端应用等领域。

（2）高端装备制造业：重点发展智慧交通装备、工程机械、节能环保装备、智能家电与智能电网、智能机器人制造等领域。

（3）新医药与生命健康产业：重点发展生物医药、高端医疗器械、现代中

药与大健康产品等新医药与生命健康产业。

两大特色新兴产业：

(1) 新能源汽车零部件产业：重点聚焦新能源汽车零部件配件、新能源汽车储能装置制造、新能源汽车下游等领域。

(2) 人工智能产业：围绕基础层、技术层和应用层三大领域，构建起“基础应用技术+底层硬件+数据计算+智能终端+行业应用”的人工智能全产业链体系。

三大现代服务业：

(1) 科技服务业：重点发展研发设计服务、检验检测服务、工业互联网平台等服务业配套。

(2) 商务服务业：大力发展总部经济，加快商务办公区设立，丰富商务服务业态。

(3) 商贸服务业：打造开发区城市客厅，创新消费业态模式，提供社区便民商业服务。

本项目为生物医药制造行业，属于新医药与生命健康支柱产业，符合南京经济技术开发区产业定位。

三、土地利用规划

1. 空间布局规划

规划形成“两核三廊四片区”空间布局。其中，“两核”为综合服务核心和创新服务核心；“三廊”为新港大道综合服务走廊、恒竞路科创服务走廊和生态廊道；“四片区”为中部高新智造产业片区、北部医药健康与制造产业片区、东部绿色低碳转型示范片区、南部兴智中心片区（含现代服务与人工智能产业片区）。

(1) 两核：

1) 综合服务核心：以开发区管委会所在区域为行政、管理和服务中心。

2) 科创服务核心：布局在开发区南部，北邻恒广路，重点发展商务办公、创新创业、科技研发、商业、酒店、文化等功能，提供云计算、人工智能研发试验、孵化中试等服务平台。

(2) 三廊：

1) 新港大道综合服务走廊：主要集中于开发区西北部新港大道沿线，途经开发区管委会、医药健康与制造产业片区、未来城市综合体等，满足商务办公，

商贸交流等综合服务需求，带动北部片区城市功能与产业功能综合提升，同时加强区域外部联系。

2) 恒竞路科创服务走廊：主要集中于开发区南部，串联高端居住区核心与创新研发片区核心，周边集聚研究院、总部大楼、智造社区等各类创新资源，为未来新经济增长极。

3) 生态廊道：串联乌龙山公园、小漓江公园等各类生态资源，促进减污降碳，改善开发区及周边生态环境。同时打造休闲步道与生态景观游线，提升景观品质，提供休闲游憩场所。

(3) 四片区：

1) 制造业片区：包括高新智造产业片区、医药健康与制造产业片区、绿色低碳转型示范片区，依托现有产业优势，提升新型显示、高端装备制造、新医药与生命健康、新能源汽车零部件等产业发展水平，推进企业绿色化、低碳化转型提升。

2) 新兴产业及服务业片区：兴智中心片区推进产城融合，重点发展人工智能、现代服务业。建设集孵化器、加速器、中试基地、总部基地、人才公寓、配套设施等于一体的科技创新载体，打造全方位一站式科技创业服务中心和国际化高科技集群。完善医院、学校、公园、城市综合体等公共服务设施，植入商务服务、商业购物、体育健身等多元业态，提升居住环境品质和消费能级，打造高品质生活片区，吸引高端人才入驻。

2.空间管制规划

四区（禁建区、限建区、适建区、已建区）划定情况见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 四区划定一览表

类型	面积(km ²)	管制范围	管制要求
禁建区	1.98	文物保护单位、基本农田、乌龙山	严格禁止与限制要素无关的建设行为；以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，非经特别许可严格禁止集中的城镇建设和与生态保护及修复无关的建设行为；因地制宜发展不影响生态功能的适宜产业。
限建区	2.07	滨水保护地带、防护绿地、城镇绿化隔离带等基础设施防护区等	原则上禁止城镇建设，按照国家规定需要有关部门批准或者核准的建设项目，在控制规模、强度下经审查和论证后方可进行。

类型	面积(km ²)	管制范围	管制要求
适建区	18.92	适宜进行集中建设的地区,主要包括规划城镇建设用地等	严格按照相关管理法规、规定的要求进行管理和建设。以节约和集约用地为原则,依照规划合理安排适建区内规划建设用地的建设规模和时序。加大力度促进适建区内已批未建土地的开发和消化进程,对久未开发的限制土地按照相关法律法规进行处理。
已建区	17.81	已经进行建设开发的各类用地	积极推动建成区的整治改造提升,适度提高中心地区和主要交通通道沿线的开发强度,促进土地资源的集约利用;引导用地结构优化;优化建成区环境。

3.土地利用规划

开发区规划范围 22.97 平方公里。规划期(2030 年)城市建设用地 20.56 平方公里,占规划范围 89.51%。城市建设用地包括居住用地 1.03 平方公里,公共管理与公共服务设施用地 0.37 平方公里,商业服务业设施用地 2.24 平方公里,工业用地 9.64 平方公里,物流仓储用地 0.18 平方公里,道路与交通设施用地 3.22 平方公里,公用设施用地 0.38 平方公里,绿地与广场用地 3.51 平方公里。

本项目位于医药健康与制造产业片区,属于已建区和工业用地,符合南京经济技术开发区土地利用规划。

四、公用、环保设施规划及建设现状

1.给水工程规划

(1) 用水量预测

规划期最高日用水量为 7.97 万 m³/d。

(2) 水源规划

规划期由城北水厂供水,供水规模 50 万 m³/d,水源为长江燕子矶饮用水水源保护区。

(3) 增压站规划

规划保留现状新港增压站和尧新增压站,均位于规划范围外,规模分别为 8 万 m³/d 和 6 万 m³/d。

(4) 供水管网规划

现状保留栖霞大道、尧新大道、仙新路等道路现状主干管,另规划沿兴体路、栖霞大道等新 DN600~DN1200 给水主管。仙新东路、南炼西路和南炼路等新建 DN400~DN500 给水次干管,其余道路下规划敷设 DN200~DN300 的给水支管。

2.污水工程规划

(1) 排水体制

规划采用雨、污分流排水体制。规划期污水集中处理率 100%。

(2) 污水量预测

规划期日平均污水总量 4.58 万 m³/d。

(3) 污水处理规模

规划范围内污水由新港、铁北污水处理厂处理。新港污水处理厂现状处理规模 6 万 m³/d，目前负荷约 3.6 万 m³/d，规划期扩建至 8 万 m³/d；铁北污水处理厂现状处理规模 19.5 万 m³/d，规划期扩建至 25 万 m³/d，其中开发区内仅兴智中心片区污水约 2.98 万 m³/d 污水接管入铁北污水处理厂三期工程（处理规模 9.5 万 m³/d），不涉及铁北污水处理厂其余工程。新港、铁北污水处理厂三期工程尾水受纳水体均为兴武大沟，规划期尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。规划期末（2030 年）污水处理厂尾水外排浓度按准IV类进行控制，要求新港污水处理厂、铁北污水处理厂三期工程尾水出水水质 COD 由 50mg/L 降低到 30mg/L、TP 由 0.5mg/L 降低到 0.3mg/L、氨氮由 5mg/L 降低到 3mg/L，同时开展兴武大沟河道生态治理，确保河道水质达标，改善区域水环境质量。

(4) 服务范围

铁北污水处理厂为城镇污水处理厂，规划期服务范围包括开发区内兴智中心片区，开发区外北至长江，东至绕城公路，西南方向至紫金山脉、经五路、迈化路及和燕路围合区域。

新港污水处理厂为工业污水处理厂，规划期服务范围包括开发区内除兴智中心片区之外的范围，规划期开发区外服务范围北至长江，东至长深高速，南至太新路、新港大道，西至二桥连接线。

(5) 污水管网

铁北污水处理厂收集系统：恒竞路以北污水排入恒竞路 d400~d500 主管，直接排至铁北污水处理厂；恒竞路以南污水排入恒发路—栖霞大道 d400~d600 污水主管，与外围新尧新城污水通过 d1000 污水干管排至 1#污水泵站，提升后 DN800 压力管排入铁北污水处理厂。

新港污水处理厂收集系统：保留现状污水主干管，污水通过新港大道、兴武

路、恒通大道以及恒广路 d500~d1500 主干管最终进入新港污水处理厂，其他道路下相应敷设 d400 污水支管。

本项目废水接管新港污水处理厂集中处理，且污水管网已铺设到位，符合南京经济技术开发区要求。

3.再生水工程规划

(1) 再生水用量预测

规划期开发区再生水需求量为 4.25 万 m³/d，污水处理厂扩建工程规划同步建设再生水工程，再生水回用率不低于 30%。其中，铁北污水处理厂再生水回用规模 7.5 万 m³/d，回用率 30%；新港污水处理厂再生水回用规模 2.4 万 m³/d，回用率 30%。再生水主要用于周边河道景观补水、绿地和道路浇洒、城市杂用、污水处理厂自用以及部分对水质要求较低的工业用水等。

(2) 再生水管网规划

规划沿恒广路布置 DN400 中水主干，沿兴建路、尧新大道、兴德路布置 DN200 中水支管。

4.雨水工程规划

(1) 水系规划

根据竖向及排水特点，规划可分为长江自排区、兴武大沟机排区、兴武大沟自排区、滨江河自排区以及北十里长沟自排区。规划保留兴武大沟、北十里长沟、乌龙山北沟、杨家边沟以及滨江河等排水河道。

(2) 雨水泵站规划

规划保留现状 4 座雨水泵站，总规模 19m³/s。

(3) 雨水管网规划

尽量保留现状雨水管道，并相应新建 d600~d2000 雨水管道，雨水就近排入附近河道或暗涵。

5.供热工程规划

(1) 热负荷预测

规划期开发区采暖热负荷约 367.2t/h。

(2) 热源规划

开发区由区外东部华能南京金陵发电有限公司及华能南京燃机发电有限公

司集中供热，2 个热源点供热规模均为 300t/h，互为补充，互为备用。

开发区供热范围内逐步淘汰企业自备锅炉，对于集中供热不满足工艺需要的企业可根据供热需求，自备供热锅炉，自备锅炉需使用天然气等清洁能源。

（3）供热管网规划

保留现状铁路南侧 2 根 DN1500 主供热主管，并规划新建栖霞大道 2 根 DN700 供热主管，其他道路根据用户用热情况，新建 DN300~DN500 供热支管。

6.供电工程规划

（1）用电负荷预测

采用建设用地负荷指标法预测用电负荷（负荷计算已减去用户变供电地块），规划区内用电负荷为 60 万 kW。110kV 容载比为 2.2，减去用户变直供区域，规划区域内共计变电容量为 1320MVA，需 5.5 座 110kV 变电站。

（2）电源规划

规划区内主要以 2 座 220kV 变电站（经港变、尧化门变）为电源。

（3）变电站规划

1) 220kV 规划公用变 2 座：保留并扩建经港变，扩建新尧化门变，规划容量为每座 $3 \times 240\text{MVA}$ 。保留老尧化变现状主变，并在需要时扩建为 $2 \times 180\text{MVA}$ 。

2) 110kV 新港片区规划 110kV 变电站共 6 座，其中规划区内 5 座。保留现状变电站新港变（ 2×80 ）、旺佳变，规划新增恒广变（规划区外）、兴武变、汉佰变、恒泰变。新建变电站占地面积不小于 $4500 (90 \times 50) \text{m}^2$ 。规划保留现状用户变 3 座，LG 化学变、乐金变、化肥厂变。规划新增地铁变 1 座位于尧化门变东部，接线来自尧化门变。

3) 35kV 规划取消 35kV 乌龙变，35kV 等级电网逐步退出公共电网。规划保留继续运行的 35kV 用户变 6 座，为新生圩变、瀚宇变、喜星变、乐金电池变、恩梯恩变、弓箭变。

（4）电网结构

220kV：以铁北变为核心形成局部小环网，龙经、经晓过境，金陵石化变接入尧化门变、经港变。110kV：以 220kV 变电站为电源形成三线串三变的链式结构。35kV：系统变逐步取消，用户变保持现状或随用地性质调整而取消。10kV：采用环式接线，设置开闭所转供，每台转供容量不大于 15000kVA。

电力线路规划区新增 220kV 线路按实际情况决定架空或下地敷设，规划区 110kV 及以下线路均采用电缆敷设。220kV：规划新增西渡至尧化门电缆、铁北至尧化门、铁北至经港电缆，经港至新尧变电缆。在恒广路规划管廊中预留现状龙经、经晓线电缆舱位，由于恒广路改造空间问题，可将该线路临时迁移至恒通大道中分带架设。110kV：规划新建线路均采用电缆形式；现状 110KV 用户架空线，逐步改为电缆敷设。35kV：现状 35KV 用户线路，逐步改为电缆敷设。中压配电网 10 千伏采用环式接线，设置开闭所转供，每台转供容量不大于 15000 千伏安。10kV 规划全部采用电缆形式，并沿道路东侧及北侧绿化带敷设。10kV 管孔规模按照道路等级根据经验设置。主干道采用 12 孔，次干道采用 8 孔。

7. 供气工程规划

（1）气源

天然气高压管道接自东阳门站，规划区中压天然气气源来自太新路、柳塘以及炼油厂高中压调压站。区内南京宝日钢丝制品有限公司因工艺需要，采用中东进口的液化石油气作为气源。

（2）用气量预测

规划期开发区平均天然气年用气量为 14076.08 万 $\text{N}\cdot\text{m}^3/\text{a}$ ，液化石油气消耗量约 3800t/a。

（3）燃气设施规划

规划保留现状炼油厂高中压调压站，新建新港高中压调压站。

（4）管网压力级制

输配管网系统均采用中压—低压二级管网。

（5）燃气管网

中压燃气管线由太新路、柳塘以及柳塘高中压调压站引出，结合现状燃气管道，沿尧新大道、栖霞大道、恒竞路、恒飞路等直埋敷设在道路南侧、西侧，管径为 DN200~DN300。居住用户采用柜式或箱式调压相结合的调压方式。

8. 固体废物收集处置及环卫工程规划

完善开发区工业固体废物收集处置流程，强化固废收集处置制度落实。固体废物交由合格第三方处置，完善固体废物跟踪闭环措施。积极推进开发区“绿岛”项目建设。规范铁北污水处理厂和新港污水处理厂产生的污泥脱水干化后的无害

化处置过程。

对区域内产生的危险固废，送周边有资质单位集中处置，区内现状无危险废物集中处理、处置中心，规划期不新建危险废物处置中心。

一般工业固废厂内不能自行利用的工业固体废物，可外卖或委托处理，综合利用；不能综合利用的工业固体废物应进行无害化处理。

生活垃圾由环卫部门清运。

规划期开发区垃圾产生量为 100t/d。规划保留现状兴漓垃圾中转站（70~80t/d），新增 3 座垃圾中转站，每座转运能力为 40~60t/d，每处占地 0.1~0.3 公顷。根据《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018），规划区内设置 31 座公厕。设置 2 处环卫停车场，与垃圾中转站合建。规划区内 1 处，位于恒通大道与仙新东路交叉口东南侧，占地面积 0.30 公顷；规划区外 1 处，位于绕城公路以东（规划范围周边），占地面积 0.36 公顷。

9.综合管廊规划

规划布设干线综合管廊 9.5km，支线综合管廊 3.8km，共计 13.3km。其中恒广路—疏港大道管廊为应建管廊，长 9.5km。片区管廊建设密度 0.5km/km²，处于中密度建设区范围内。

南京经济技术开发区的环保基础设施配套情况满足本项目建设需要。

五、南京经济技术开发区总体规划环境影响报告书审查意见要求

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》（苏环审〔2023〕1 号），详见附件 7，本项目与南京经济技术开发区规划环评审查意见相符性见表 2.5.1-2，与规划环评审查意见中生态环境准入清单相符性见表 1.5.4-1。

表 2.5.1-2 本项目与规划环评审查意见相符性分析

序号	规划环评审查意见	相符性分析	相符性
1	《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目属于生物医药行业，符合国土空间总体规划和生态环境分区管控，符合国家和地方产业结构，环境风险较低	相符

序号	规划环评审查意见	相符性分析	相符性
2	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、水域及绿地在规定时间内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改，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。	本项目严格落实生态空间管控要求，未在基本农田、水域及绿地建设项目；本项目不在兴智中心片区，与用地规划相符，将强化项目污染防治；本项目建成后分别以 05 栋发酵车间、54 幢综合制剂大楼、研发大楼、51 幢综合办公楼、新建污水处理站区域四周边界为起点，设置 100m 卫生防护距离，以危废仓库（120m ² ）四周边界为起点，设置 50m 卫生防护距离，项目距离最近敏感目标 700m，卫生防护距离内无敏感目标	相符
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系。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（PM _{2.5} ）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。	本项目将按照要求申请污染物排放总量，满足污染物排放限值限量管理相关要求和生态环境准入清单中的污染物排放控制要求	相符
4	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。	本项目符合生态环境准入清单中的项目准入要求，详见表 1.5.4-1，废水、废气等经处理后排放，项目生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等达到同行业国际先进水平，将按要求开展清洁生产工作，落实国家、省碳达峰行动方案和节能减排要求	相符
5	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	本项目废水排入新港污水处理厂；蒸汽依托园区现有供热管网供给；固体废物均依法依规收集处置	相符

序号	规划环评审查意见	相符性分析	相符性
	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”。		
6	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。	本项目已制定自行监测计划，按照排污许可自行监测指南要求，在废水排口安装在线监测，项目建成后将按照要求委托有资质单位进行监测	相符
7	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。	本项目将完善厂内三级防控能力建设；建设单位已编制突发环境事件应急预案并备案，本项目建成后将修编突发环境事件应急预案，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练；按要求对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理	相符

2.5.2 环境功能区划

1.大气环境

本项目所在地大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二类区标准。

2.地表水环境

根据《省生态环境厅、省水利厅关于发布〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）〉的通知》（苏环办〔2022〕82 号）及《南京经济技术开发区产业发展有限公司（2021—2030 年）环境影响报告书》，本项目所在地长江（燕子矶一九乡河口段）功能区划分为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水体，兴武大沟功能区划为IV类水体，乌龙山北沟功能区划为 V 类水体。

3.声环境

根据《市政府关于印发〈南京市声环境功能区划（2026 年修订版）〉的通知》（宁政规字〔2026〕3 号），本项目所在地声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区。

4.地下水环境

本项目所在地尚无地下水环境功能区划，地下水按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）分类评价。

5.土壤环境

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

6.生态

根据《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日）以及《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（南京市生态环境局，2025 年 5 月 30 日），本项目建设不占用生态保护红线和生态空间管控区域，符合区域生态功能区划相关要求。

3 现有项目概况

3.1 现有项目环评手续履行及建设情况

南京臣功制药股份有限公司于 2000 年在南京市南京经济技术开发区新港大道 20 号建设生产基地。根据自身的经营与发展状况，臣功制药有限公司对厂区进行分期建设。一期工程建设“南京臣功制药有限公司新港生产区”，于 2000 年 2 月 28 日取得原南京市环境保护局环评批复，2001 年 9 月 14 日通过了原南京市环境保护局组织的竣工环境保护验收。

二期工程建设“南京臣功制药有限公司二期冻干粉针、水针建设项目”，于 2004 年 9 月 13 日取得原南京市环境保护局环评批复，2005 年 9 月 26 日通过了原南京市环境保护局组织的竣工环境保护验收（宁环验〔2005〕59 号）。

三期工程建设“南京臣功制药有限公司三期冻干制剂、合成原料车间项目”，于 2005 年 11 月 24 日取得原南京市环境保护局环评批复（宁环建〔2005〕118 号），该项目已完成阶段性验收。目前，该项目已停产。

“南京臣功制药质检楼”于 2006 年 10 月 13 日由原南京市环境保护局审批通过，质检楼只用于质量检验及部门人员办公使用，不涉及研发、扩大产品品种及产能。该项目于 2011 年 11 月 24 日通过原南京市环境保护局组织的竣工环境保护验收（宁环验〔2011〕151 号）。

“药品仓库项目”于 2009 年 9 月 18 日由原南京市环境保护局审批通过（宁环登复〔2009〕20 号），2011 年 11 月 24 日通过原南京市环境保护局组织的竣工环境保护验收（宁环验〔2011〕152 号）。

“综合办公楼项目”于 2012 年 1 月 27 日由原南京市栖霞区环境保护局审批通过，2015 年 6 月 2 日通过原南京市环境保护局组织的竣工环境保护验收（宁开委环验字〔2015〕20 号）。

四期工程建设“南京臣功制药股份有限公司综合制剂车间工程项目”，于 2013 年 8 月 15 日取得原南京市环境保护局环评批复（宁开委环表复字〔2013〕52 号）；由于后期建筑面积有所变动，该项目修编环评于 2014 年 4 月 12 日取得原南京市环境保护局环评批复（宁开委环表复字〔2014〕09 号）。2016 年 3 月，该项目建成三层生产厂房和两层动力车间，因未进行生产活动，只对项目厂房进行验收，并通过原南京市环境保护局组织的阶段性竣工环境保护验收（宁开委环验字

〔2016〕9号）。2016至2021年期间，由于生产线一直处于改造状态，导致项目一直处于不符合验收条件的状态。2021年，该项目在建设过程中发生了重大变动，2022年重新报批该项目，并于2022年5月7日取得南京经济技术开发区管理委员会环评批复（宁开委行审许可字〔2022〕76号）。该项目于2022年11月17日完成自主验收。

五期工程建设“小容量注射剂车间 GMP 改造项目”，于2020年6月1日取得南京经济技术开发区管理委员会环评批复（宁开委行审许可字〔2020〕121号）。该项目仅建设一座危废仓库，并于2025年4月13日完成自主验收。相关产品及配套设施纳入七期项目建设范围内。

六期工程建设“南京臣功制药股份有限公司车间改造项目”，于2022年7月25日取得南京经济技术开发区管理委员会环评批复（宁开委行审许可字〔2022〕162号）。该项目在实际建设中取消年产500万支的洛索洛芬钠凝胶的建设，其他建设内容已于2024年11月15日完成自主验收。

七期工程建设“注射剂车间改造项目”，于2023年7月31日取得南京经济技术开发区管理委员会环评批复（宁开委行审许可字〔2023〕158号）。2025年12月4日完成自主验收。

八期工程建设“产品结构调整项目”，于2023年12月27日取得南京经济技术开发区管理委员会环评批复（宁开委行审许可字〔2023〕237号），2025年5月30日完成自主验收。

建设单位于2025年2月建设“研发实验室改造项目”，于2025年2月28日取得南京经济技术开发区管理委员会环评批复（宁开委行审许可字〔2025〕24号）。2025年11月15日完成自主验收。项目为小试研发型实验室，年研发司美格鲁肽10批次，每批次0.2kg，每批次研发、测试周期约为1个月，

在此期间，建设单位开展多项环保治理项目，均办理了环境影响登记表。

现有项目环保手续履行情况见表3.1-1，环保手续详见附件8。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况

序号	现有项目名称	环评		验收		运行情况	备注
		设计建设内容	批复部门/文号/时间	实际建设	批复部门/文号/时间		
1	南京臣功制药有限公司新港生产区	建设固体制剂车间、普通固体制剂车间，年产固体制剂 8200 万袋/年，其中臣功再欣 7000 万袋/年、愈美颗粒 1200 万袋/年。	南京市环境保护局 / 2000 年 2 月 28 日	与环评一致	南京市环境保护局 / 2001 年 9 月 14 日	正在运行	一期工程
2	南京臣功制药有限公司二期冻干粉针、水针建设项目	建设冻干粉针车间和小针车间，年产注射用倍丙酯 300 万瓶/年、左氧氟沙星水针 800 万支/年、注射用帕珠沙星注射剂 1000 万支/年、复方酮康唑软膏 500 万支/年、硝酸咪康唑栓 500 万枚/年、生长抑素（多肽原料）20kg/a、盐酸特比萘芬凝胶 300 万支/年、联苯苄唑乳膏 100 万支/年。	南京市环境保护局 / 2004 年 9 月 13 日	与环评一致	南京市环境保护局 宁环验〔2005〕59 号 2005 年 9 月 26 日	七期“注射剂车间改造项目”中明确不再生产左氧氟沙星水针、生长抑素（多肽原料）；注射用倍丙酯、注射用帕珠沙星注射剂、复方酮康唑软膏不再生产，目前仅硝酸咪康唑栓、盐酸特比萘芬凝胶、联苯苄唑乳膏在产	二期工程
3	南京臣功制药有限公司三期冻干制剂、合成原料车间项目	建设抗癌综合车间，年产奥沙利铂原料药 10kg/a、冻干粉针剂 100 万支/a。	南京市环境保护局 宁环建〔2005〕118 号 2005 年 11 月 24 日	阶段性建设：建设抗癌综合车间，年产奥沙利铂原料药 5kg/a、冻干粉针剂 10 万支/a	/ / / （阶段性验收）	六期“车间改造项目”中明确不再生产，设备已拆除	三期工程
4	南京臣功制药质检楼	建设质检楼用于质量检验及部门人员办公使用。	南京市环境保护局 / 2006 年 10 月 13 日	与环评一致	南京市环境保护局 宁环验〔2011〕151 号 2011 年 11 月 24 日	正在运行	《质检楼工程》验收后变动分析（2023 年 4 月 19 日）将质检楼调整为办公楼
5	药品仓库项目	建设药品仓库。	南京市环境保护局	与环评一致	南京市环境保护局	正在运行	/

序号	现有项目名称	环评		验收		运行情况	备注
		设计建设内容	批复部门/文号/时间	实际建设	批复部门/文号/时间		
			宁环登复（2009）20号 2009年9月18日		宁环验（2011）152号 2011年11月24日		
6	综合办公楼项目	建设综合办公楼。	南京市栖霞区环境保护局 / 2012年1月27日	与环评一致	南京市环境保护局 宁开委环验字（2015） 20号 2015年6月2日	正在运行	《质检楼工程》验收后变动分析（2023年4月19日）将综合办公楼的3楼调整为实验室
7	南京臣功制药股份有限公司综合制剂车间工程项目	新建一栋两层生产厂房及辅助配套设施，年产冻干粉针剂1500万支，无菌分装粉针剂1800万支，固体制剂2亿袋和软胶囊剂80万粒。	南京市环境保护局 宁开委环表复字（2013）52号 2013年8月15日	仅建设三层生产厂房和两层动力车间，无生产活动	南京市环境保护局 宁开委环验字（2016） 9号 2016年3月28日 （阶段性验收）	重新报批	四期工程
	南京臣功制药股份有限公司综合制剂车间工程项目环境影响修编报告	将原环评中两层生产厂房和一层动力车间，调整为三层生产厂房和两层动力车间。	南京市环境保护局 宁开委环表复字（2014）09号 2014年4月12日				
	南京臣功制药股份有限公司综合制剂车间工程项目（重新报批）	年产固体制剂（颗粒剂、口服混悬剂、片剂）2亿袋/年，软胶囊剂80万粒/年。	南京经济技术开发区管理委员会 宁开委行审许可字（2022）76号 2022年5月7日	年产固体制剂（颗粒剂、口服混悬剂、片剂）2亿袋/年，软胶囊剂80万粒/年	自主验收 / 2022年11月17日	正在运行	
8	南京臣功制药股份	利用现有二期工程综合制剂车间生产厂房	南京经济技术开发区	仅建设一座危废仓	自主验收	七期“注射剂车间改造项目”	五期工程

序号	现有项目名称	环评		验收		运行情况	备注
		设计建设内容	批复部门/文号/时间	实际建设	批复部门/文号/时间		
	有限公司小容量注射剂车间 GMP 改造项目	及生产线，并对现有的小容量注射剂车间进行 GMP 技术改造，年产甲磺酸帕珠沙星注射液 400 万支/年、多索茶碱注射剂 350 万支/年、托拉塞米 300 万支/年。	管理委员会 宁开委行审许可字〔2020〕121 号 2020 年 6 月 1 日	库，无生产活动	/ 2025 年 4 月 13 日	中明确甲磺酸帕珠沙星注射液、多索茶碱注射剂不再建设，托拉塞米生产线在七期项目中搬迁注射剂车间三楼，纳入七期项目验收	
9	南京臣功制药股份有限公司车间改造项目	拆除现有 2700m ² 已建厂房的内部装修重新布局产线，其中 1100m ² 改造为外用药剂剂生产车间，对原软膏生产线进行技术升级改造，更换生产效率更优的生产设备，1000m ² 改造为外用药外包车间，安装自动外包装设备，其余 600m ² 为配套辅助生产设施，改造后年新增维 A 酸乳膏、洛索洛芬钠凝胶、盐酸利多卡因乳膏、联苯苄唑乳膏 4000 万支。	南京经济技术开发区管理委员会 宁开委行审许可字〔2022〕162 号 2022 年 7 月 25 日	年产 500 万支的洛索洛芬钠凝胶实际未建设且不再建设，其他与环评一致	自主验收 / 2024 年 11 月 15 日	正在运行	六期工程
10	新建 VOCs 收集治理设施项目	液相准备室新增废气收集治理设施，产生的检验废气由通风橱收集后，经二级活性炭吸附处理后，达标尾气通过 15m 高 DA008 排气筒排放。危化品库新增废气收集治理设施，有机废气负压收集后经二级活性炭吸附处理后，达标尾气通过 15m 高 DA009 排气筒排放。	/ 202332011300000051 2023 年 4 月 11 日	与环境影响登记表一致	/	正在运行	/
11	注射剂车间改造项目	改造综合制剂车间三楼，改造总面积约为 3500m ² ，其中 2000m ² 为生产车间，另外 1500m ² 为配套公用机房及其他用房，改造	南京经济技术开发区管理委员会 宁开委行审许可字	平面布置优化调整；废水污染防治措施由环评阶段依托二期污	自主验收 / 2025 年 12 月 4 日	正在运行	七期工程

序号	现有项目名称	环评		验收		运行情况	备注
		设计建设内容	批复部门/文号/时间	实际建设	批复部门/文号/时间		
		后注射剂车间可以达到年产托拉塞米注射液 300 万支、年新增维生素 K1 注射液 200 万支、盐酸肾上腺素注射液 300 万支、乌司他丁注射液 200 万支/年、年新增单硝酸异山梨酯注射液 300 万支的生产能力。	(2023) 158 号 2023 年 7 月 31 日	水处理站的“厌氧+好氧生化”改为依托厂区总污水处理站的“厌氧+好氧生化”，其他与环评一致			
12	产品结构调整项目	1.新增青霉素生产线、激素生产线，新增年产 2 亿袋铈铈干铈铈阿莫西林克拉维酸钾干混悬剂（青霉素）、3000 万片铈铈片铈铈阿莫西林克拉维酸钾分散片（青霉素）、1700 万粒激素；同时，依托现有栓剂生产线，新增聚甲酚磺醛阴道栓 900 万支/年，依托现有软胶囊制剂生产线并新增少量设备，新增软胶囊制剂 3420 万粒/年。 2.对现有产品进行车间调整，C 区外用药品全部调整至 D 区生产。 3.更换部分消毒药剂，源头替代，减少有机废气的产排量。 4.新建一座 800m³/d 污水处理站，原 3#污水站更改为事故池，1#、2#、4#污水站更改为废水收集池。	南京经济技术开发区管理委员会 宁开委行审许可字（2023）237 号 2023 年 12 月 27 日	消毒药剂品种发生变化，其他与环评一致	自主验收 / 2025 年 5 月 30 日	正在运行	八期工程
13	厂区废气优化治理项目	优化废气治理，新增 5 根排气筒，将无组织废气改造为有组织排放。改造后的废气排放情况为：15 米的 DA001（一期新港生产区项目清场有机废气）、15 米的 FQ-05	/ 2024301000200000009 2024 年 3 月 26 日	与环境影响登记表一致	/	正在运行	/

序号	现有项目名称	环评		验收		运行情况	备注
		设计建设内容	批复部门/文号/时间	实际建设	批复部门/文号/时间		
		(一期新港生产区项目生产粉尘废气)、15 米的 DA002 (二期 (水针、冻干粉) 工程项目清场有机废气)、15 米的 DA004 (质检仪器室检验废气)、15 米的 DA005 (质检理化室检验废气)。					
14	研发实验室改造项目	对现有 55 幢动力车间二楼进行局部改造, 改造面积约为 280 平方米, 用于司美格鲁肽的小试研发测试, 年研发量 2kg。	南京经济技术开发区管理委员会 宁开委行审许可字 (2025) 24 号 2025 年 2 月 28 日	与环评一致	自主验收 / 2025 年 11 月 15 日	正在运行	/
15	污水处理装置项目和 VOCs 治理项目	1.新建一座 5#污水处理站, 处理工艺为: 调节池+水解酸化+A/O (缺氧好氧)+二沉池, 规模为 800t/d, 该污水处理站建成后, 现有 4 座污水站均作为废水收集池。 2.A 区、D 区、J 区、E 区和 F 区各配置一套二级活性炭吸附处理装置, D 区栓剂产生的有机废气采用密闭负压收集后经二级活性炭吸附处理后通过 DA003 排放, A 区、D 区、J 区、E 区、F 区消毒、清场废气采用密闭负压收集后经二级活性炭吸附处理后分别通过 15m 排气筒 DA001、15m 排气筒 DA003、21m 排气筒 DA006、21m 排气筒 DA007、21m 排气筒 DA010 排放。	 / 202532011300000055 2025 年 7 月 17 日	与环境影响登记表一致	 / 	正在运行	/

表 3.1-2 现有项目主体工程及公辅工程批建、批运相符性分析一览表

项目	建设名称	批复内容	验收内容	运行情况	备注

项目	建设名称	批复内容	验收内容	运行情况	备注

项目	建设名称	批复内容	验收内容	运行情况	备注

项目	建设名称	批复内容	验收内容	运行情况	备注

3.2 现有项目内容

3.2.1 现有项目主体工程及产品方案

现有项目产品为化学药品制剂，属于[C2720]化学药品制剂制造，现有项目产品方案见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 现有项目产品方案一览表

类别	车间	产品类别	产品名称	规格	单位	设计能力	2025年产量	去向
产品	04 幢青霉素口服固体制剂车间（A 区）	青霉素	铿锵干铿锵阿莫西林克拉维酸钾干混悬剂	8/12/14 片/盒	亿袋/年	2	0.38	外售
			铿锵片铿锵阿莫西林克拉维酸钾分散片	8/12/16/28 包/盒	万片/年	3000	1190	外售
	54 幢综合制剂大楼 2 楼西侧（J 区）	普通固体制剂	固体制剂（颗粒剂、口服混悬剂、片剂）	12 袋/18 袋/24 袋	亿袋/年	2.82	0.33	外售
			软胶囊制剂	20/40 粒/盒	万粒/年	3500	975.78	外售
	54 幢综合制剂大楼 2 楼东侧（E 区）	激素	倍恩醋酸甲羟孕酮胶囊/分散片	50 粒/瓶/盒；15 片/瓶/盒	万粒/年	1660	763.74	外售
			佳迪醋酸甲地孕酮胶囊	8 粒/瓶/盒	万粒/年	40	23.62	外售
	54 幢综合制剂大楼 3 楼西侧（F 区）	注射剂	托拉塞米注射剂	2mL/支	万支/年	300	187.3	外售
			维生素 k1 注射液	1mL/支	万支/年	200	90	外售
			盐酸肾上腺素注射液	1.02mL/支	万支/年	300	0	外售
			单硝酸异山梨酯注射液	5mL/支	万支/年	300	0	外售
	06 幢软膏及栓剂车间（D 区）	外用 药	硝酸咪康唑栓	0.2g/盒	万枚/年	500	71.2	外售
			盐酸特比萘芬凝胶	10g/支	万支/年	300	10.8	外售
			联苯苄唑乳膏	15g/支	万支/年	1100	16.6	外售
			维 A 酸乳膏	15g/支	万支/年	2000	136	外售
			盐酸利多卡因乳膏	15g/支	万支/年	500	1	外售
			聚甲酚磺醛阴道栓	3g/枚/7 枚/盒	万支/年	900	8.2	外售
研发 品	55 幢动力车间	生物 药	司美格鲁肽	/	kg/a	2	2	检测，作危险废物处 置

3.2.2 现有项目公辅工程

现有项目公辅工程见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 现有项目公辅工程一览表

项目	建设名称	实际建设规模	备注
辅助工程	51 幢综合办公楼	共 3 层，建筑面积 4122.3m ²	用于办公
	52 幢质检楼	共 3 层，建筑面积 2707m ²	用于办公、质检
	洁净厂房	04 幢青霉素口服固体制剂车间（A 区）：D 级，750m ² ；06 幢软膏及栓剂车间（D 区）：D 级，850m ² ；54 幢综合制剂大楼 1 楼：C 级，88m ² ；54 幢综合制剂大楼 2 楼西侧（J 区）：D 级，2500m ² ；54 幢综合制剂大楼 2 楼东侧（E 区）：D 级，720m ² ；54 幢综合制剂大楼 3 楼西侧（F 区）：B、C 级，685m ²	/
贮运工程	原料库	4000m ²	位于 54 幢 1 楼，用于储存成品、包装材料、胶囊、原辅料等
	产品库	3200m ²	位于 53 幢，用于储存成品
	化学品库	185m ²	位于 56 幢，用于储存危险化学品
公用工程	给水	依托开发区给水管网	/
	排水	采用“雨污分流”排水方式，经开发区污水管网接管至新港污水处理厂	/
	供电	厂区设 7 台 380V 变压器	依托开发区供电网
	纯水制备	5 台纯水机组，总制备能力为 5t/h，制备工艺为二级 RO 膜处理，已使用 4t/h（31794.925t/a）	/
	螺杆冷水机组	设置 7 台冷水机组，每台冷水机组配套 1 台冷却塔，总设计循环水量为 3000t/h，已使用 3000t/h	/
	蒸汽	压力 1.0MPa，温度 180℃，供给能力 12t/h，已使用 2.0t/h（15600t/a）	依托开发区供热管网
	压缩空气	总制备能力 40Nm ³ /min，已使用 35Nm ³ /min（1386 万 N ³ /a）	/
环保工程	废气	工艺粉尘经高效除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放，设计风量 7000m ³ /h；消毒废气经二级活性炭处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA010）排放，设计风量 21000m ³ /h	/
	污水处理	消毒废气和工艺废气经二级活性炭处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA017）排放，设计风量 13000m ³ /h	/

项目	建设名称		实际建设规模	备注
工程	理	E 区	车间消毒废气经二级活性炭处理后通过 1 根 21m 高排气筒（DA007）排放，设计风量 21000m³/h；工艺粉尘经高效除尘器处理后通过 1 根 21m 高排气筒（DA018）排放，设计风量 5000m³/h	/
		F 区	三楼消毒和清场废气经二级活性炭处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA015）排放，设计风量 27000m³/h	/
		J 区	粉碎、筛分、制粒废气经过滤器除尘机处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，设计风量 21000m³/h；干燥废气经过滤器除尘机处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA004）排放，设计风量 13000m³/h；压片、包衣废气经过滤器除尘机处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放，设计风量 3000m³/h；车间消毒废气经二级活性炭处理后通过 1 根 21m 高排气筒（DA006）排放，设计风量 27000m³/h	/
		质检	仪器室检验废气、理化室检验废气、液相准备室废气均分别经二级活性炭处理后分别通过 3 根 15m 高排气筒（DA012、DA013、DA014）排放，设计风量均为 13000m³/h	/
		危废仓库（24m²）	危废仓库废气经二级活性炭处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放，设计风量 13000m³/h	/
		污水处理站	污水处理站废气经碱喷淋+除雾+活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放，设计风量 3500m³/h	/
		研发、危废仓库（120m²）	研发废气、危废仓库废气经水喷淋+除雾+二级活性炭处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA019）排放，设计风量 2000m³/h	/
	废水处理		厂内设置一座 800t/d 污水处理站，处理工艺：水解酸化+A/O，处理全厂区污水，处理达标后依托现有污水排口排入园区污水管网，已使用 214.4t/d（70740.01t/a）	/
	噪声		合理布局、厂房隔声、消声减振	/
	固废	危险废物	一座 120m² 危废仓库（位于 55 幢动力车间 1 楼），一座 24m² 危废仓库（位于 56 幢）	/
		一般工业固废	一座 100m² 一般固废暂存点（位于 55 幢动力车间 1 楼）	/
环境风险防范		设置一座 300m³ 初期雨水池，一座 70m³ 初期雨水池；三座各 92m³ 事故应急池、一座 135m³ 事故应急池	/	

3.3 现有项目污染防治措施及污染物达标排放情况

3.3.1 废气污染防治措施及污染物达标排放分析

3.3.1.1 废气污染防治措施

现有项目废气分区、分类治理。废气产生源为青霉素口服固体制剂车间（A区）、软膏及栓剂车间（D区）、综合制剂大楼2楼东侧（E区）、综合制剂大楼3楼西侧（F区）、综合制剂大楼2楼西侧（J区）等生产、消毒废气以及质检废气、危废仓库废气、污水处理站废气、研发实验室废气。

1.青霉素口服固体制剂车间（A区）

工艺粉尘经“高效除尘器”处理后通过15m高排气筒（DA009）排放。消毒废气收集后经“二级活性炭”处理后通过15m高排气筒（DA010）排放。

2.软膏及栓剂车间（D区）

消毒废气和工艺废气收集后经“二级活性炭”处理后通过15m高排气筒（DA017）排放。

3.综合制剂大楼2楼东侧（E区）

车间消毒废气收集后经“二级活性炭”处理后通过21m高排气筒（DA007）排放。工艺粉尘经“高效除尘器”处理后经21m高排气筒（DA018）排放。

4.综合制剂大楼3楼西侧（F区）

三楼消毒和清场废气收集后经“二级活性炭”处理后通过21m高排气筒（DA015）排放。

5.综合制剂大楼2楼西侧（J区）

粉碎、筛分、制粒废气收集后经“过滤器除尘机”处理后通过25m高排气筒（DA001）排放。干燥废气收集后经“过滤器除尘机”处理后通过25m高排气筒（DA004）排放。压片、包衣废气收集后经“过滤器除尘机”处理后通过25m高排气筒（DA005）排放。车间消毒废气收集后经“二级活性炭”处理后通过21m高排气筒（DA006）排放。

6.质检废气

仪器室检验废气收集后经“二级活性炭”处理后通过15m高排气筒（DA012）排放。理化室检验废气收集后经“二级活性炭”处理后通过15m高排气筒（DA013）排放。液相准备室废气收集后经“二级活性炭”处理后通过15m高排气筒（DA014）

排放。

7.危废仓库废气

24m²危废仓库废气收集后经“二级活性炭”处理后通过 15m 高排气筒(DA008)排放。

8.污水处理站废气

污水处理站废气经“碱喷淋+除雾+活性炭”处理后通过 15m 高排气筒(DA011)排放。

9.研发实验室废气、危废仓库废气

研发过程中产生的废气、120m²危废仓库废气经“水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后通过 15m 高排气筒 (DA019) 排放。

现有项目废气处理见图 3.3.1-1。



图 3.3.1-1 现有项目废气处理流程图

3.3.1.2 废气达标排放分析

现有项目有组织、无组织废气均达标排放。

1.有组织废气

(1) 自行监测数据

表 3.3.1-1 有组织废气监测数据（2025 年全年）及达标判定一览表

排口名称			监测项目	监测浓度 (mg/m ³)		标准限值 (mg/m ³)	达标 评价
区域名称	产污环节	编号		最小值	最大值		
A 区	工艺粉尘排口	DA009	颗粒物	ND ^②	ND ^②	15	达标
	消毒废气排口	DA010	非甲烷总烃	0.81	1.74	60	达标
D 区	消毒废气、工艺废气排口	DA017	非甲烷总烃	0.29	1.21	60	达标
E 区	车间消毒废气排口	DA007	非甲烷总烃	0.53	8.04	60	达标
	工艺粉尘排口	DA018	颗粒物	0.6	0.7	15	达标
F 区	三楼消毒和清场废气排口	DA015	非甲烷总烃	0.6	2.52	60	达标
J 区	粉碎、筛分、制粒废气排口	DA001	颗粒物	ND ^②	ND ^②	15	达标
	干燥废气排口	DA004	颗粒物	ND ^②	ND ^②	15	达标
	压片、包衣废气排口	DA005	颗粒物	ND ^②	2.8	15	达标
	车间消毒废气排口	DA006	非甲烷总烃	0.67	1.7	60	达标
仪器室检验	仪器室检验废气排口	DA012	非甲烷总烃	0.15	1.57	60	达标
理化室检验	理化室检验废气排口	DA013	非甲烷总烃	1.4	3	60	达标
液相准备室	液相准备室废气排口	DA014	非甲烷总烃	0.72	4.56	60	达标
危废仓库 (24m ²)	危废仓库废气排口	DA008	非甲烷总烃	0.16	0.44	60	达标
污水处理站	污水处理站废气排口	DA011	非甲烷总烃	0.5	4.01	60	达标
			硫化氢	ND ^②	ND ^②	5	达标
			氨	0.37	0.51	20	达标
			臭气浓度	63 (无量纲)	851 (无量纲)	1000	达标
研发	研发废气排口	DA019	非甲烷总烃	0.21	0.29	60	达标
			氯化氢	ND	0.2	10	达标
			氨	0.44	0.51	10	达标
			臭气浓度	199	229	1000	达标

注：①自行监测报告编号为宁联凯（环境）第[25020289]号、宁联凯（环境）第[25020289-001]号、宁联凯（环境）第[25020289-002]号、宁联凯（环境）第[25020306]号、宁联凯（环境）第[25020307]号、宁联凯（环境）第[25020308]号、宁联凯（环境）第[25020309]号、宁联凯（环境）第[25100668]号、GHBGHJ2025309-1。

②“ND”表示未检出；颗粒物检出限为 0.6mg/m³~1mg/m³；硫化氢检出限为 0.007mg/m³；氨检出限为 0.25mg/m³，氯化氢检出限为 0.2mg/m³。

2.无组织废气

表 3.3.1-2 厂界无组织废气监测数据（2025 年全年）及达标判定一览表

监测日期	监测项目	监测点位	监测浓度				评价值	标准 限值	达标 分析
			1	2	3	4			
2025 年 2 月 12 日	非甲烷总烃 (mg/m ³)	厂界外上风向	0.42	0.39	0.31	/	0.42	4	达标
		厂界外下风向 1	0.36	0.33	0.32	/	0.36	4	达标
		厂界外下风向 2	0.33	0.34	0.26	/	0.34	4	达标
		厂界外下风向 3	0.26	0.24	0.24	/	0.26	4	达标
	总悬浮颗粒 物 (mg/m ³)	厂界外上风向	0.186	0.188	0.171	/	0.188	0.5	达标
		厂界外下风向 1	0.249	0.216	0.205	/	0.249	0.5	达标
		厂界外下风向 2	0.242	0.203	0.206	/	0.242	0.5	达标
		厂界外下风向 3	0.212	0.211	0.222	/	0.222	0.5	达标
	氨 (mg/m ³)	厂界外上风向	0.04	0.02	0.03	0.04	0.04	1.5	达标
		厂界外下风向 1	0.04	0.05	0.03	0.01	0.05	1.5	达标
		厂界外下风向 2	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	1.5	达标
		厂界外下风向 3	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	1.5	达标
	硫化氢 (mg/m ³)	厂界外上风向	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		厂界外下风向 1	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		厂界外下风向 2	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		厂界外下风向 3	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	臭气浓度 (无量纲)	厂界外上风向	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		厂界外下风向 1	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		厂界外下风向 2	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		厂界外下风向 3	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
2025 年 7 月 29 日	非甲烷总烃 (mg/m ³)	厂界外上风向	0.36	0.34	0.34	/	0.36	4	达标
		厂界外下风向 1	0.31	0.26	0.57	/	0.31	4	达标
		厂界外下风向 2	0.35	0.36	0.26	/	0.36	4	达标
		厂界外下风向 3	0.3	0.39	0.33	/	0.39	4	达标
	总悬浮颗粒 物 (mg/m ³)	厂界外上风向	0.182	0.17	0.189	/	0.189	0.5	达标
		厂界外下风向 1	0.254	0.218	0.233	/	0.254	0.5	达标
		厂界外下风向 2	0.226	0.235	0.219	/	0.235	0.5	达标
		厂界外下风向 3	0.236	0.251	0.281	/	0.281	0.5	达标
	氨 (mg/m ³)	厂界外上风向	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	1.5	达标
		厂界外下风向 1	0.04	0.03	0.05	0.03	0.05	1.5	达标
		厂界外下风向 2	0.03	0.04	0.05	0.04	0.05	1.5	达标
		厂界外下风向 3	0.03	0.04	0.05	0.04	0.05	1.5	达标
	硫化氢 (mg/m ³)	厂界外上风向	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		厂界外下风向 1	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		厂界外下风向 2	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		厂界外下风向 3	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标

监测日期	监测项目	监测点位	监测浓度				评价值	标准 限值	达标 分析
			1	2	3	4			
	臭气浓度 (无量纲)	厂界外上风向	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		厂界外下风向 1	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		厂界外下风向 2	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		厂界外下风向 3	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标

注：①自行监测报告编号为宁联凯（环境）第[25020289]号、宁联凯（环境）第[25020306]号。

②“ND”表示未检出；硫化氢检出限为 0.0002mg/m³。

表 3.3.1-3 厂内无组织废气监测数据（2025 年全年）及达标判定一览表

监测日期	监测项目	监测点位	监测频次	监测结果	标准限值	达标分析
2025 年 3 月 6 日	非甲烷总 烃(mg/m ³)	54 幢下风向 1m	第一次（均值）	0.18	6	达标
			第二次（均值）	0.18	6	达标
			第三次（均值）	0.19	6	达标
		06 幢下风向 1m	第一次（均值）	0.18	6	达标
			第二次（均值）	0.21	6	达标
			第三次（均值）	0.19	6	达标
		04 幢和污水站下 风向 1m	第一次（均值）	0.18	6	达标
			第二次（均值）	0.18	6	达标
			第三次（均值）	0.19	6	达标
2025 年 3 月 7 日	非甲烷总 烃(mg/m ³)	54 幢下风向 1m	第一次（均值）	0.22	6	达标
			第二次（均值）	0.22	6	达标
			第三次（均值）	0.26	6	达标
		06 幢下风向 1m	第一次（均值）	0.16	6	达标
			第二次（均值）	0.17	6	达标
			第三次（均值）	0.16	6	达标
		04 幢和污水站下 风向 1m	第一次（均值）	0.36	6	达标
			第二次（均值）	0.26	6	达标
			第三次（均值）	0.26	6	达标
2025 年 9 月 11 日	非甲烷总 烃(mg/m ³)	实验室门口外 1 m	第一次（均值）	0.79	6	达标
			第二次（均值）	0.52	6	达标
			第三次（均值）	0.77	6	达标
2025 年 9 月 11 日	非甲烷总 烃(mg/m ³)	实验室门口外 1 m	第一次（均值）	0.5	6	达标
			第二次（均值）	0.52	6	达标
			第三次（均值）	0.87	6	达标
2025 年 11 月 10 日	非甲烷总 烃(mg/m ³)	研发楼门口外 1m	第一次（均值）	0.07	6	达标
			第二次（均值）	ND	6	达标
			第三次（均值）	ND	6	达标
		A 区门口外 1m	第一次（均值）	ND	6	达标

监测日期	监测项目	监测点位	监测频次	监测结果	标准限值	达标分析
			第二次（均值）	0.07	6	达标
			第三次（均值）	ND	6	达标

注：①自行监测报告编号为 GHBGHJ2025309-1、NQHW251058。

②“ND”表示未检出；非甲烷总烃检出限为 0.07mg/m³。

3.3.2 废水污染防治措施及污染物达标排放分析

3.3.2.1 废水污染防治措施

现有项目属于化学药品制剂行业，水污染物因子简单、浓度低。纯水制备浓水、消毒废水、洗衣废水、容器、设备清洗废水、地面冲洗废水、检测器具第三道清洗废水、检漏废水、实验室清洗废水、实验服清洗废水、废气喷淋废水、生产废水、生活污水、纯水设备冲洗废水、初期雨水经厂内污水处理站“水解酸化+A/O”处理后与蒸汽冷凝水、循环冷却塔排水、设备冷却废水一起达标接管新港污水处理厂。现有项目废水污染防治措施见图 3.3.2-1，水平衡见图 3.3.2-2。

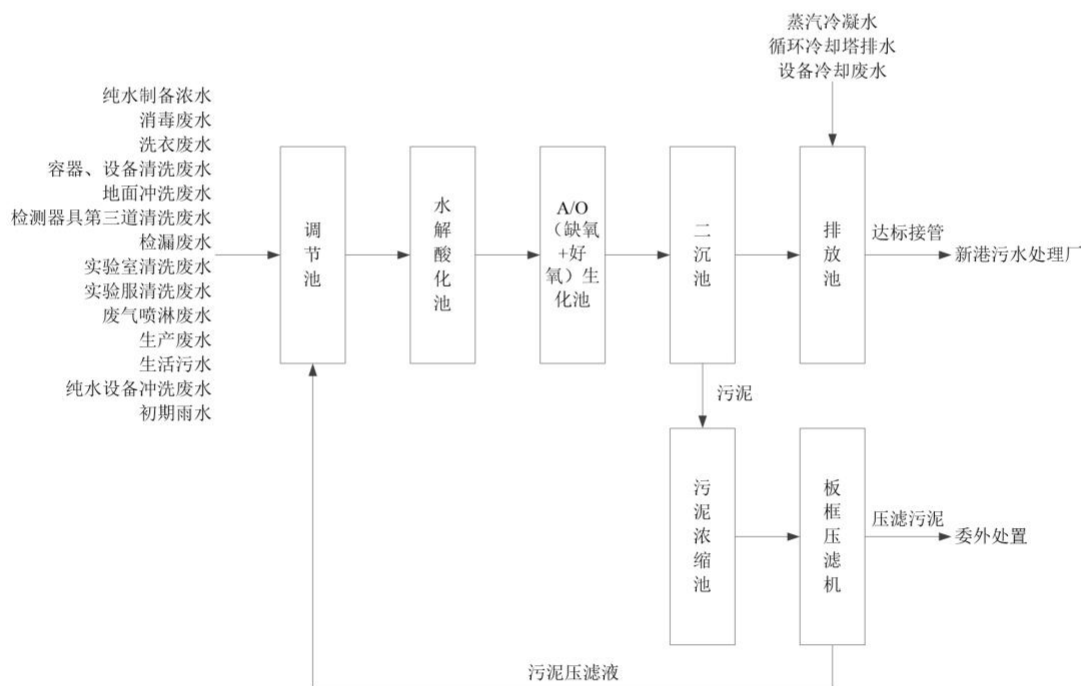


图 3.3.2-1 废水污染防治措施

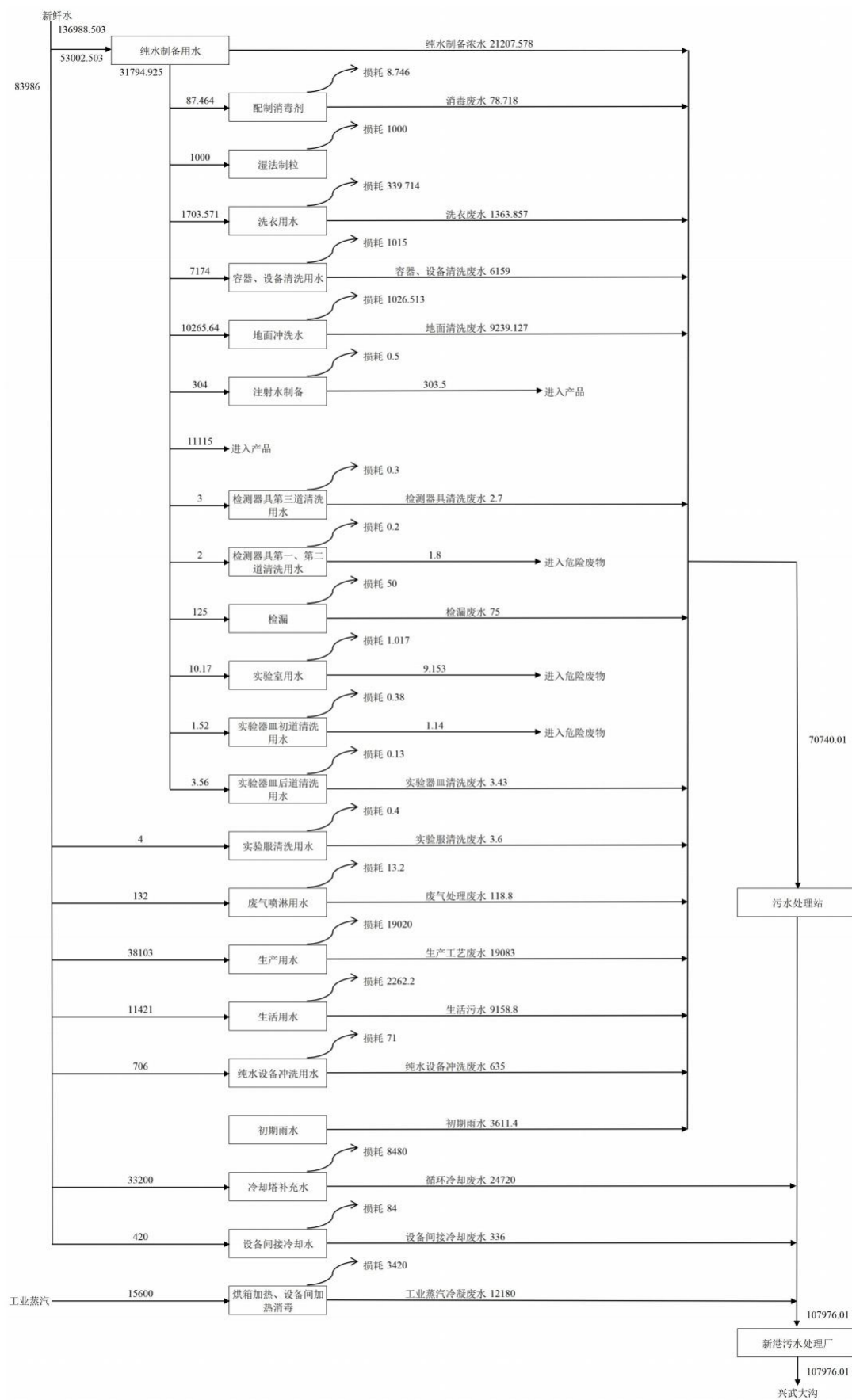


图 3.3.2-2 现有项目水平衡图 (t/a)

3.3.2.2 废水达标排放分析

根据建设单位 2025 年全年监测数据，现有项目污水均达标排放。

1. 在线监测

表 3.3.2-1 污水总排口在线监测数据达标判定一览表

污染物名称	监测浓度			标准限值	达标评价
	最小值	最大值	平均值		
流量 (t/a)	/	/	36942	/	/
pH (无量纲)	7.2	8.7	/	6~9	达标
COD (mg/L)	3.04	361.02	19.33	500	达标

注：①在线监测数据扣除校准、故障、调试、核查比对等非正常情况数据。

②监测点位位于污水总排口。

2. 手工监测

表 3.3.2-2 污水总排口手工监测数据达标判定一览表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

排口名称	污染物名称	最小值	最大值	平均值	标准限值	达标评价
污水排口 (DW001)	悬浮物	5	9	6.5	400	达标
	五日生化需氧量	2.7	3.8	3.16	300	达标
	氨氮	0.082	0.181	0.134	35	达标
	总氮	3.48	4.77	3.98	70	达标
	总磷	0.17	0.42	0.28	3	达标
	阴离子表面活性剂	0.04	0.1	0.037	20	达标
	总有机碳	3	4.9	3.85	15	达标
	急性毒性	0.032	0.05	0.041	0.07	达标

注：①自行监测报告编号为宁联凯（环境）第[25020289]号、宁联凯（环境）第[25020307]号、宁联凯（环境）第[25020308]号、宁联凯（环境）第[25020309]号。

②“ND”表示未检出；阴离子表面活性剂检出限为 0.04~0.05mg/L。

③未检出因子以检出限的 1/2 参与平均值计算。

④现有项目为药品制剂行业，废水接管执行南京开发区污水处理厂接管标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）。

3.3.3 雨水达标排放分析

表 3.3.2-3 雨水排口自行监测数据达标判定一览表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测日期	排口名称	污染物名称	监测浓度		标准限值	达标评价
			最小值	最大值		
2025 年 5 月 16 日	雨水排口 (DW002)	pH	8	8.1	6~9	达标
		COD	10	12	40	达标
		氨氮	0.135	0.144	2	达标
	雨水排口	pH	7.2	7.3	6~9	达标

监测日期	排口名称	污染物名称	监测浓度		标准限值	达标评价
			最小值	最大值		
	(DW003)	COD	19	27	40	达标
		氨氮	0.233	0.339	2	达标
	雨水排口 (DW004)	pH	7.3	7.4	6~9	达标
		COD	30	37	40	达标
		氨氮	0.514	0.568	2	达标
2025年7月31日	雨水排口 (DW002)	pH	7.3	7.4	6~9	达标
		COD	10	12	40	达标
		氨氮	0.195	0.228	2	达标
	雨水排口 (DW003)	pH	7.3	7.4	6~9	达标
		COD	9	16	40	达标
		氨氮	0.112	0.189	2	达标
	雨水排口 (DW004)	pH	7.3	7.4	6~9	达标
		COD	12	23	40	达标
		氨氮	0.119	0.192	2	达标

注：①自行监测报告编号为宁联凯（环境）第[25020311]号、宁联凯（环境）第[25020312]号。

3.3.4 噪声污染防治措施及污染物达标排放分析

现有项目噪声主要来源于生产设备、各类机泵等设备，采取合理布局、厂房隔声、消声减振等措施。根据建设单位 2025 年全年例行监测报告（宁联凯（环境）第[25020289]号、宁联凯（环境）第[25020307]号、宁联凯（环境）第[25020308]号、宁联凯（环境）第[25020309]号），昼间厂界噪声监测值范围为 51dB(A)~61dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.3.5 固体废物产生、处置情况

厂区现有 1 座 24m² 危废仓库、1 座 120m² 危废仓库以及 1 座 100m² 一般工业固废暂存点。危废仓库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。一般工业固废暂存点满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。固废仓库已按照要求设置标志牌。建设单位按要求转移场内外固体废物。危险废物均委托有资质单位处置，一般工业固废委外处置。相符性分析见表 3.3.5-1。现有项目固体废物产生、处置情况见表 3.3.5-2，危废处置合同详见附件 9。

表 3.3.5-1 固废贮存相符性分析

文件名称	文件内容		相符性分析
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求		采用库房贮存一般工业固体废物，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，相符
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	4 总体要求	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质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或材料接触。	危险废物分类贮存，不与不相容物质或材料接触，相符
		4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	危险废物均密闭包装贮存，相符
		4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	液态废物和固体废物分类收集、贮存，相符
		4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、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。	已按要求设置各类危险废物识别标志，相符
		4.7 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	已采用电子地磅、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理；危废仓库内外设置视频监控，保存时间不少于 3 个月，相符
		4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	不涉及
	6 贮存设施污染控制要求	6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	危废仓库防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，未露天堆放危险废物，相符

文件名称	文件内容		相符性分析
	6.1.2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	危险废物分类贮存，不与不相容危险废物接触，相符
	6.1.3	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。	相关隔板、墙体采用坚固材料，表面无裂缝，相符
	6.1.4	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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。	已按要求设置防渗地面，相符
	6.1.5	同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	均采用相同防渗、防腐工艺，覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面，相符
	6.2.1	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。	不同危险废物采用过道隔离，相符
	6.2.2	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。	液态危险废物设置满足要求的防渗漏托盘，相符
	6.2.3	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 GB 16297 要求。	危废仓库废气均收集处理，相符
7 容器和包装物污染控制要求	7.1	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	采用与危险废物相容的包装物，相符
	7.2	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	包装物满足防渗、防漏、防腐和强度等要求，相符
	7.3	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	硬质容器和包装物堆叠码放时未明显变

文件名称	文件内容		相符性分析
			形，无破损泄漏，相符
		7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	危险废物密闭包装，无破损泄漏，相符
		7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	液态、半固态危险废物包装容器内部留有适当空间，相符
		7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。	容器和包装物外表面均保持清洁，相符
	8 贮存过程污染控制要求	8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存	危险废物包装后贮存，相符
		8.1.5 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应装入闭口容器或包装物内贮存	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包装贮存，相符
		8.2.4 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存	已按要求设置台账并保存，相符

表 3.3.5-2 现有项目固体废物产生及处置一览表

序号	固废名称	属性	主要产生工序	形态	废物类别	废物代码	2025 年实际产生量 (t/a)	处置单位
1	空调系统废滤材	危险废物	空调系统过滤	固	HW49	900-041-49	0.6	中环信（南京）环境服务有限公司
2	不合格产品		检测	固	HW02	272-005-02	1.5	
3	其他沾染性废物		原材料包装等	固	HW49	900-041-49	4.5	
4	含油废物		维修等	固	HW08	900-249-08	0.1	
5	废布袋		废气处理	固	HW49	900-041-49	0.5	
6	废活性炭		废气处理	固	HW49	900-039-49	55.8162	
7	除尘灰		废气处理	固	HW03	900-002-03	1.3	
8	消毒废液		车间消毒	液	HW06	900-402-06	7.5154	
9	废紫外灯管		车间消毒	固	HW29	900-023-29	8 根	

序号	固废名称	属性	主要产生工序	形态	废物类别	废物代码	2025 年实际产生量 (t/a)	处置单位
10	污水处理污泥		污水处理	固	HW02	271-001-02	5	
11	废过滤网		过滤	固	HW49	900-041-49	0.005	
12	废滤膜		过滤	固	HW02	272-003-02	0.003	
13	废包装桶		原材料包装	固	HW49	900-041-49	0.8	
14	检验废液		质检	液	HW49	900-047-49	1	
15	残液		生产	液	HW02	272-001-02	0.2	
16	废试剂瓶		原材料包装	固	HW49	900-041-49	0.8	
17	过滤废渣		过滤	固	HW02	272-001-02	0.002	
18	实验室废液、清洗废液		实验过程	液	HW49	900-047-49	11.796	
19	沾染原料的废包装材料		原料包装	固	HW49	900-041-49	0.03	
20	过滤残渣及废滤膜		药品除菌、过滤	固	HW02	276-003-02	0.002	
21	废弃研发产品（包含不合格品）		检测	固	HW06	276-005-02	0.2	
18	废 RO 膜	一般工业固废	纯水制备	固	S59	900-009-S59	0.01	委外处置
19	废包装材料（未沾染类） ^①		原材料包装	固	S59	900-099-S59	3	
20	玻璃屑		公辅工程	固	S17	900-004-S17	2	
21	生活垃圾	生活垃圾	生活办公	固	S64	900-099-S64	28.9	环卫部门处置

注：①“研发实验室改造项目”产生的一般工业固废未沾染原料的废包装材料纳入废包装材料（未沾染类）管理。

②根据《国家危险废物名录（2025 版）》，将空调系统废滤材危废代码改为“900-041-49”；过滤废渣危废代码改为“272-001-02”。

3.3.6 排污许可制度执行情况

建设单位已取得排污许可证（编号：913201926089285606001Z），有效期至2029年4月11日，详见附件10。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，建设单位属于重点管理企业（水环境重点监管）。建设单位建立了监测制度，生产运行、污染治理设施运行等环境管理台账制度，设有专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，已按要求定期编制排污许可执行报告（月报、季报、年报）并上报管理部门，设置在线监测。

建设单位已按照排污许可证要求开展自行监测，监测内容满足排污许可要求。

3.3.7 现有环境管理制度

建设单位现有执行的环境管理制度主要有环境安全责任制度、环境管理体系手册、建设项目“三同时”管理制度、污染治理设施管理制度（废气污染防治管理制度、废水污染防治管理制度、废弃物管理制度）、环境监测管理制度、环境风险预防和应急管理制度、环境安全隐患排查与治理制度等。

3.4 现有项目环境风险及防控措施回顾

3.4.1 现有项目环境风险物质

现有项目主要环境风险单元为生产车间、56幢危化品库和危废仓库等，不涉及高危工艺，环境风险物质主要为异丙醇、乙酸、五氧化二磷、乙醇、盐酸、丙醇、实验室废液等，储存量均较小。

3.4.2 应急组织机构

厂内已设立应急指挥部、抢险救灾组、医疗救护组、秩序维护组、环境保护组、后勤保障组，发生事故时可及时响应。

3.4.3 环境风险防控与应急措施

厂区设置了一座300m³初期雨水池，一座70m³初期雨水池；以及三座各92m³事故应急池、一座135m³事故应急池。雨、污排口均安装了阀门。厂内已配备各类应急救援装备、物资，详见表3.4.3-1。

表 3.4.3-1 应急救援装备、物资一览表

类别	序号	名称	数量	存放部位
安全防护物资	1	空气呼吸器	10 个	各车间、办公室
	2	化学防护服	10 套	
	3	过滤式防毒面具	15 个	
	4	头盔	10 个	
	5	二级化学防护服（火灾现场防护）	10 套	
	6	灭火防护服	10 套	
	7	防静电服	10 套	
	8	防化手套	20 副	
	9	防化靴	10 双	
	10	安全绳	5 根	
	11	佩戴式防爆灯	10 个	
救援保障物资	12	对讲机	20 个	各车间、办公室
	13	手电筒	10 个	办公室
	14	急救箱/急救包	2 个	
	15	警戒标志杆	2 根	
	16	隔离警示带	2 盘	
	17	危险警示牌	5 块	
事故处置物资	18	水带	200m	各车间
	19	干粉灭火器	438 个	各车间
	20	应急泵	2 个	消防控制室
	21	消防控制柜	2 个	消防控制室
应急监测	22	COD、氨氮便携检测仪	各 1 台	办公室
堵漏收容物资	23	草包、沙袋	30 个	仓库
	24	吸附垫	2 箱	
	25	防腐空桶	2 个（规格 1m ³ ）	
	26	黄沙	2 桶	

3.4.4 现有项目事故发生情况

建设单位自建立以来，各生产、贮运装置运行状况良好，各项风险防范措施落实较为到位，未发生突发环境事件。现有项目已采取的环境风险防范措施有效。

3.4.5 突发环境事件应急预案及隐患排查与治理备案情况

建设单位已编制突发环境事件应急预案，并于 2025 年 8 月 29 日在南京经济技术开发区管理委员会备案（备案号：320113-2025-035-L），风险级别为一般环境风险。突发环境事件应急预案备案文件详见附件 11。

建设单位已编制突发环境事件隐患排查与治理工作报告、企业环境安全“八

查八改”自查报告等，并于 2023 年 10 月 26 日在南京经济技术开发区管理委员会备案。建设单位已按照要求制定并执行环境隐患排查治理制度。隐患排查治理备案文件详见附件 11。

3.5 现有项目清洁生产

建设单位已于 2023 年 3 月编制《南京臣功制药股份有限公司清洁生产审核验收报告》。

3.6 现有项目污染物排放

表 3.6-1 现有项目污染物排放一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有项目 2025 年实际排放量		现有项目 2025 年排放量（折算为满产）		环评批复量		排污许可证量	
		接管量	外排环境量	接管量	外排环境量	接管量	外排环境量	接管量	外排环境量
有组织废气	颗粒物								
	氨气								
	硫化氢								
	非甲烷总烃								
废水	废水量								
	COD								
	悬浮物								
	五日生化需氧量								
	氨氮								
	总氮								
	总磷								
	阴离子表面活性剂								
	总有机碳								

注：①废气实际排放量根据 2025 年全年自行监测数据中各污染物平均排放速率×实际工作时间计算；2025 年满产负荷污染物排放量按照 2025 年实际排放量÷25%生产负荷折算。

②废水量、COD 接管量根据 2025 年在线监测数据汇总计算。其他污染物接管量根据 2025 年全年自行监测数据中各污染物平均接管浓度×实际废水量计算，因废水接管量小于按照外排标准核算的外排环境量，故外排环境量以接管量计。满产负荷水量按照与工艺有关废水量÷25%生产负荷+与工艺无关公辅工程废水水量计算。

③现有废气排口均为一般排放口，故排污许可证未许可废气排放量。

3.7 现有项目环境问题及“以新带老”措施

近年来，建设单位各生产、贮运装置运行状况良好，各项风险防范措施落实较为到位，未发生突发环境事件和环保信访投诉事件。针对现有项目主要存在的环境问题，采取的“以新带老”措施如下：

3.7.1 现有问题

- 1.建设单位已编制多轮环境影响评价报告，同类危险废物未合并。

2.现有环评、排污许可证未对循环冷却水系统进出口 TOC、土壤、地下水作出监测要求，建设单位未对循环冷却水系统进出口 TOC、土壤、地下水进行监测。

3.7.2“以新帶老”措施

- 1.合并同类危险废物。

(1) 废包装桶、废试剂瓶、沾染原料的废包装材料均为沾染化学品的废包装材料，危废代码均为 900-041-49，统一合并为“沾染化学品的废包装材料”。

(2) 检验废液、实验室废液、清洗废液均为实验室产生，危废代码均为 900-047-49，统一合并为“实验废液”。

危废代码合并后，危险废物产生情况见表 3.7.2-1。

表 3.7.2-1 危险废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	主要产生工序	形态	废物类别	废物代码	批复量 (t/a)

序号	固废名称	属性	主要产生工序	形态	废物类别	废物代码	批复量 (t/a)

2.将循环冷却水系统进出口 TOC、土壤、地下水监测纳入到本项目监测计划内。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：南京臣功制药发酵车间、纯化车间、研发大楼、高架库建设项目

建设性质：改扩建

建设单位：南京臣功制药股份有限公司

行业类别：[C2761]生物药品制造、[M7340]医学研究和试验发展

建设地点：江苏省南京经济技术开发区新港大道 20 号

项目投资：总投资 25000 万元，其中环保投资 1216 万元，占总投资额 4.86%

占地面积：厂区总占地面积 100364.1m²。本项目总占地面积 12100m²，其中现有发酵车间、纯化车间占地 4948m²，新建研发大楼、高架智能仓库占地面积 7152m²。项目用地均依托现有

生产制度：三班两倒，全年工作 330 天，年工作 7920h

劳动定员：全厂现有职工 350 人，本项目定员 100 人，新增职工 50 人（一期 40 人，二期 10 人）

4.1.2 建设内容和工程组成

4.1.2.1 建设内容

本项目建设内容如下：

第一期在现有车间内改建，建设包含纯化车间、发酵车间及配套设施，建筑面积约 3250 平方米，建设及设备投资额 11500 万元，建成后可达年产量：硫酸软骨素 9000 kg，其他生物药（功能肽、替尔泊肽、瑞他鲁肽、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、利拉鲁肽、司美格鲁肽、酶制剂等）207kg。

第二期建设投资 13500 万元，建成高 50 米共 11 层的研发大楼，建筑面积约 25000 平方米，用于生物药研发服务平台；建设单层高 24 米的高架库，建筑面积约 10000 平方米，用于储存原辅料、成品，并建设所有配套设施。

经建设单位确认，备案证中胃 15 肽不再建设，产能为 9kg/a。

4.1.2.2 产品方案及产品质量标准

本项目在 05 幢发酵车间设置 1 条硫酸软骨素（寡糖）生产线，用于生产硫酸软骨素；1 条生物药生产线，用于生产重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、酶制剂以及进行利拉鲁肽、司美格鲁肽的发酵、前期纯化。在纯化车间设置 1 条生物药生产线，用于生产功能肽、替尔泊肽、瑞他鲁肽以及利拉鲁肽、司美格鲁肽的后期纯化。本项目生产线均为新建生产线，不与现有项目共用。本项目产品方案见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 本项目一期产品方案一览表

名称		成分规格	包装	产能(kg/a)	年产批次 (批/a)	批次产能 (kg/批)	批次生产时间 (h/批)	年运行时间 (h/a)	备注
硫酸软骨素		≥90%							
重组胰岛素样生长因子-1		≥95%							
重组长链胰岛素样生长因子-1		≥95%							
利拉鲁肽		≥95%							
司美格鲁肽		≥95%							
酶制剂	CSO 裂解酶	≥90%							
	3C 蛋白酶	≥90%							
	KexII酶	≥90%							
	CPB 酶	≥90%							
功能肽		≥95%							
替尔泊肽		≥95%							
瑞他鲁肽		≥95%							

本项目研发类别为小试，不涉及中试和扩大生产，实验室生物安全等级为P1，研发方案见表 4.1.2-2。本项目研发药品类别为生物药胰高血糖素样肽-1 类似物，后续若涉及其他研发内容，需另行环保手续。

表 4.1.2-2 本项目二期研发方案一览表

类别	研发量 (kg/a)	年研发批次 (批/a)	批次研发量 (kg/批)	研发时间 (h/a)

图 4.1.2-1 产品走向图 (单位: kg/a)

产品简介见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 产品简介

产品名称	主要成分结构式/分子式	简介
硫酸软骨素		通过生物酶解将大分子硫酸软骨素降解为小分子硫酸软骨素，分子量降低更利于被吸收和利用，在防治心血管疾病、关节病等方面具有重要作用

产品名称	主要成分结构式/分子式	简介
重组胰岛素样生长因子-1		是一种促有丝分裂多肽生长因子,能刺激各种细胞的增殖和存活,包括肌肉、骨骼和软骨组织,主要用于治疗严重的生长障碍性疾病,如 GH 不敏感综合征及作为 IGF-1 缺乏的替代治疗,如重大手术、器官损伤、器官衰竭、恶病质、严重烧伤、T1DM 或骨质疏松等
重组长链胰岛素样生长因子-1		是一种胰岛素样生长因子-1 的类似物,能够促进蛋白质合成,抑制氨基酸分解代谢,改善机体营养状态,促进生长发育,调节血糖水平,治疗 Laron 型侏儒症,治疗糖尿病,促进伤口愈合等多种生物学用途。
利拉鲁肽		具有多种作用,包括促进胰岛细胞再生、降低血糖、减轻体重以及保护心血管系统等
司美格鲁肽		具有显著的降低血糖水平及减轻体重的功效
功能肽		刺激生长类药物,可促进骨骼生长,促进蛋白质合成,调节代谢;也可降低血糖,减轻体重
替尔泊肽		适用于需要长期体重管理的肥胖或超重患者,特别是在低热量饮食和增加运动的基础上仍然难以控制体重的人群,以及成人 2 型糖尿病患者。是目前首个且唯一的葡萄糖依赖性促胰岛素多肽和胰高血糖素样肽-1 受体激动剂
瑞他鲁肽		一款独具特色的单肽三重激动剂,在肥胖症、2 型糖尿病及其他代谢疾病治疗领域展现出广阔的应用前景

本项目生产的产品不在《中华人民共和国药典》内,产品质量执行企业内部标准,产品质量指标见表 4.1.2-4。

表 4.1.2-4 本项目产品质量指标一览表

产品名称	质量指标

产品名称	质量指标

产品名称	质量指标

产品名称	质量指标

本项目建成后全厂产品方案见表 4.1.2-5。

表 4.1.2-5 本项目建成后全厂产品方案一览表

类别	车间	产品名称	规格	单位	设计能力			备注
					改扩建前	改扩建后	变化量	

4.1.2.3 产能匹配性分析

本项目建设 1 条硫酸软骨素生产线，用于生产硫酸软骨素，不与其他产品共线；建设 2 条生物药生产线，分别位于发酵车间和纯化车间，发酵车间生产线用于重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、酶制剂生产以及利拉鲁肽、司美格鲁肽发酵、前期纯化，纯化车间生产线用于功能肽、替尔泊肽、瑞他鲁肽生产和利拉鲁肽、司美格鲁肽后期纯化。全年工作 7920h。产能匹配性分析见表 4.1.2-6。

表 4.1.2-6 本项目产能匹配性分析一览表

车间名称	生产线名称	名称	年产批次 (批/a)	批次生产 时间(h/批)	年运行时 间(h/a)

4.1.2.4 工程组成

1.主体工程及公辅工程

本项目主体工程及公辅工程组成见表 4.1.2-7。

表 4.1.2-7 本项目主体工程及公辅工程组成一览表

工程类别	建设名称	现有项目设计指标/建设内容	本项目		本项目建成后全厂	备注
			一期	二期		
主体工程	05 幢发酵车间	闲置	部分区域改建为发酵车间，设置 1 条硫酸软骨素生产线，年产硫酸软骨素：9000kg，1 条生物药生产线，年产重组胰岛素样生长因子-1：6kg、重组长链胰岛素样生长因子-1：30kg、自用酶制剂：48kg，并进行利拉鲁肽、司美格鲁肽的发酵、前期纯化	/	部分区域改建为发酵车间，设置 1 条硫酸软骨素生产线，年产硫酸软骨素：9000kg，1 条生物药生产线，年产重组胰岛素样生长因子-1：6kg、重组长链胰岛素样生长因子-1：30kg、自用酶制剂：48kg，并进行利拉鲁肽、司美格鲁肽的发酵、前期纯化	该车间原生产硝酸咪康唑栓、盐酸特比萘芬凝胶，后硝酸咪康唑栓、盐酸特比萘芬凝胶在“产品结构调整项目”内统一转移至 06 幢软膏及栓剂车间，该车间目前无生产线，车间内仅遗留部分尚未转移设备。本项目将拆除遗留设备，利用现有车间，改造车间布局、公用工程配套管线、暖通、制冷、电气、安全环保设施等，重新装修布局本项目生产车间
	54 幢综合制剂大楼 3 楼	西侧区域生产托拉塞米注射剂、维生素 k1 注射液、盐酸肾上腺素注射液、单硝酸异山梨酯注射液；东侧区域为预留空置车间	东侧部分区域改建为纯化车间，设置 1 条生物药生产线，年产功能肽：51kg、替尔泊肽：18kg、瑞他鲁肽：18kg、利拉鲁肽：18kg、司美格鲁肽：18kg	/	西侧区域设置 1 条注射剂生产线，年产托拉塞米注射剂：300 万支、维生素 k1 注射液：200 万支、盐酸肾上腺素注射液：300 万支、单硝酸异山梨酯注射液：300 万支；东侧部分区域改建为纯化车间，设置 1 条生物药生产线，年产功能肽：51kg、替尔泊肽：	根据本项目纯化车间布局，装修东侧预留空置车间

工程类别	建设名称	现有项目设计指标/建设内容	本项目		本项目建成后全厂	备注
			一期	二期		
					18kg、瑞他鲁肽：18kg、利拉鲁肽：18kg、司美格鲁肽：18kg	
辅助工程	研发大楼	/	/	共 11 层，建筑面积 24360.29m ² ，用于研发、办公：1 层为预留制剂实验室；2~4 层为生物药实验室；5 层为公辅工程，6~11 层为办公室	共 11 层，建筑面积 24360.29m ² ，用于研发，办公：1 层为预留制剂实验室；2~4 层为生物药实验室；5 层为公辅工程，6~11 层为办公室	新建，二期建设
	51 幢综合办公楼	共 3 层，建筑面积 4121m ²	依托现有		共 3 层，建筑面积 4121m ²	1 楼食堂，2 楼办公，3 楼质检
	52 幢质检楼	共 3 层，建筑面积 2707m ²	依托现有		共 3 层，建筑面积 2707m ²	办公
	55 幢动力车间	共 2 层，建筑面积 3097m ²	依托现有		共 2 层，建筑面积 3097m ²	提供动力，其中 1 楼部分区域用作危废仓库、一般工业固废暂存点，2 楼部分区域（280m ² ）用作司美格鲁肽研发
贮运工程	高架库	/	/	共 1 层，占地面积 4000m ² ，用于储存本项目（含研发）原辅料、成品	共 1 层，占地面积 4000m ² ，用于储存原辅料、成品	新建，二期建设
	储罐	/	1 个 5m ³ 甲醇储罐，1 个 3m ³ 氨水储罐，1 个 5m ³ 乙腈储罐，均为固定顶罐	/	1 个 5m ³ 甲醇储罐，1 个 3m ³ 氨水储罐，1 个 5m ³ 乙腈储罐，均为固定顶罐	甲醇和氨水储罐位于 05 幢发酵车间；乙腈储罐位于 54 幢综合制剂大楼

工程类别	建设名称	现有项目设计指标/建设内容	本项目		本项目建成后全厂	备注
			一期	二期		
	原料库	位于 54 幢 1 楼, 4000m ²	依托现有		位于 54 幢 1 楼, 4000m ²	用于储存本项目、现有项目成品、包装材料、胶囊、原辅料等, 高架库建成后, 本项目(含研发)储存物料转移至高架库, 现有项目物料仍储存在原料库
	产品库	位于 53 幢, 3200m ²	依托现有		位于 53 幢, 3200m ²	用于储存成品
	化学品库	位于 56 幢, 185m ²	依托现有		位于 56 幢, 185m ²	用于储存危险化学品
公用工程	给水	依托开发区给水管网, 年用水量 136988.503t/a	依托开发区给水管网, 年用水量 51679.3t/a	依托开发区给水管网, 年用水量 6203.9t/a	依托开发区给水管网, 年用水量 194871.7t/a	/
	排水	采用“雨污分流”排水方式, 废水排放量为 107976.01t/a, 经开发区污水管网接管至新港污水处理厂	采用“雨污分流”排水方式, 废水排放量为 46692.7t/a, 经开发区污水管网接管至新港污水处理厂	采用“雨污分流”排水方式, 废水排放量为 7462.2t/a, 经开发区污水管网接管至新港污水处理厂	采用“雨污分流”排水方式, 废水排放量为 162130.9t/a, 经开发区污水管网接管至新港污水处理厂	/
	供电	厂区设 7 台 380V 变压器, 年用量 1103 万 kW·h/a	依托现有, 年用电量 630 万 kW·h/a	新增 2 台变压器, 年用电量 720 万 kW·h/a	厂区设 9 台 380V 变压器, 年用量 2453 万 kW·h/a	依托开发区供电网
	纯水制备	5 台纯水机组, 总制备能力为 5t/h, 制备工艺为二级 RO 膜处理	新建 1 套纯水机组, 制备能力 15t/h, 制备工艺为石英砂过滤+活性炭过滤+二级 RO 膜过滤, 制备效率为 65%, 使用纯水 18432.9t/a, 已使用 2.3t/h	使用纯水 1412.4t/a	6 套纯水机组, 总制备能力为 20t/h, 制备工艺主要为二级 RO 膜处理	/
	螺杆冷水机组	设置 7 台冷水机组, 每台冷水机组配	新建 1 台冷水机组, 每台冷水机组配	/	设置 8 台冷水机组, 总设计循环水量	/

工程类别	建设名称		现有项目设计指标/建设内容	本项目		本项目建成后全厂	备注
				一期	二期		
			套 1 台冷却塔, 总设计循环水量为 3000t/h	套 1 台冷却塔, 总设计循环水量为 100t/h		3100t/h	
	工业蒸汽		使用量 15600t/a	使用量 13500t/a	使用量 1500t/a	使用量 30600t/a	依托开发区供热管网
	压缩空气/无菌空气		1 台空气压缩机, 总制备能力 40Nm ³ /min	新建 2 台无菌空气压缩机, 总制备能力 36Nm ³ /min	/	3 台空气压缩机, 总制备能力 76Nm ³ /min	/
	氮气		2 台氮气制备, 总制备能力 2Nm ³ /min, 已使用 0.02Nm ³ /min (10000Nm ³ /a)	依托现有, 年用量 0.15Nm ³ /min (75000Nm ³ /a)	/	2 台氮气制备, 总制备能力 2Nm ³ /min, 使用 0.17Nm ³ /min (85000Nm ³ /a)	用于储罐氮封、压料
	氧气		/	储存于 3m ³ 储罐, 年用量 75000Nm ³ /a	/	储存于 3m ³ 储罐, 年用量 75000Nm ³ /a	新建
	注射水		/	新建 1 套注射水制备设备, 制备能力 5t/h, 制备工艺为多效蒸馏, 制备效率为 80%, 本项目使用注射水 4916.9t/a, 已使用 0.62t/h	使用注射水 500t/a	1 套注射水制备设备, 制备能力 5t/h, 制备工艺为多效蒸馏, 使用注射水 5416.9t/a, 已使用 0.68t/h	/
	纯蒸汽		/	新建 1 套纯蒸汽制备设备, 制备能力 2t/h, 制备工艺为纯蒸汽发生器, 制备效率为 90%, 本项目使用纯蒸汽 3384t/a, 已使用 0.43t/h	使用纯蒸汽 376t/a	1 套纯蒸汽制备设备, 制备能力 2t/h, 制备工艺为纯蒸汽发生器, 使用纯蒸汽 3760t/a, 已使用 0.47t/h	/
环保工程	废气处理	05 栋发酵车间	/	硫酸软骨素喷雾干燥废气经“两级旋风除尘+布袋除尘+水喷淋”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA020) 排放	/	硫酸软骨素喷雾干燥废气经“两级旋风除尘+布袋除尘+水喷淋”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA020) 排放	新建
			/	硫酸软骨素、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、酶制剂生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽发酵、前期纯化废气, 甲醇储	/	硫酸软骨素、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、酶制剂生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽发酵、前期纯化废气, 甲醇储	新建

工程类别	建设名称		现有项目设计指标/建设内容	本项目		本项目建成后全厂	备注
				一期	二期		
			罐废气、氨水储罐废气，消毒废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放			罐废气、氨水储罐废气，消毒废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放	
	54 幢综合制剂大楼	/	替尔泊肽、瑞他鲁肽、功能肽生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽后期纯化废气、废水脱溶处理废气、乙腈储罐废气、消毒废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理后通过 1 根 21m 高排气筒（DA022）排放	/		替尔泊肽、瑞他鲁肽、功能肽生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽后期纯化废气、废水脱溶处理废气、乙腈储罐废气、消毒废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理后通过 1 根 21m 高排气筒（DA022）排放	新建
	研发大楼	/	/	研发废气、消毒废气经“水喷淋+除雾+活性炭”处理后通过 1 根 24m 高排气筒（DA023）排放	研发废气、消毒废气经“水喷淋+除雾+活性炭”处理后通过 1 根 24m 高排气筒（DA023）排放	研发废气、消毒废气经“水喷淋+除雾+活性炭”处理后通过 1 根 24m 高排气筒（DA023）排放	新建
	51 幢综合办公楼	质检废气分别经 3 套“二级活性炭”处理后分别通过 3 根 15m 高排气筒（DA012、DA013、DA014）排放	依托现有	/		质检废气分别经 3 套“二级活性炭”处理后分别通过 3 根 15m 高排气筒（DA012、DA013、DA014）排放	/
	危废仓库（24m ² ）	危废仓库废气收集后经“二级活性炭”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放	依托现有	依托现有		危废仓库废气收集后经“二级活性炭”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放	位于 56 幢
	危废仓库（120m ² ）	危废仓库废气收集后经“水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA019）排放	依托现有	依托现有		危废仓库废气收集后经“水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA019）排放	位于 55 幢动力车间

工程类别	建设名称		现有项目设计指标/建设内容	本项目		本项目建成后全厂	备注
				一期	二期		
		新建污水处理站区域	/	新建污水处理站区域废气经“二级水喷淋+除雾+活性炭”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA024）排放	依托一期	新建污水处理站区域废气经“二级水喷淋+除雾+活性炭”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA024）排放	新建
		现有污水处理站区域	现有污水处理站区域废气经“碱喷淋+除雾+活性炭”吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放	依托现有	依托现有	现有污水处理站区域废气经“碱喷淋+除雾+活性炭”吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放	/
		废水处理	厂内设置一座 800t/d 污水处理站，处理工艺：水解酸化+A/O，处理全厂区污水，处理达标后依托现有污水排口排入园区污水管网	新建一套 0.5t/h 乙腈废水脱溶装置，处理工艺：精馏；新建、改造污水处理站，改造后设计处理能力 270t/d，处理工艺：芬顿氧化+混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒	/	建设一套 0.5t/h 乙腈废水脱溶装置，处理工艺：精馏；污水处理站设计处理能力 270t/d，处理工艺：芬顿氧化+混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒	污水处理站“芬顿氧化+混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”由新建污水处理站区域和现有污水处理站区域串联组成，其中前端“芬顿氧化+混凝沉淀+水解+第一级 A/O”为新建污水处理站区域；后端“第二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”为现有污水处理站区域改造。项目建成后水质浓度增高，设计停留时间长，因此污水处理站设计处理能力下降
		噪声	合理布局、厂房隔声、消声减振	合理布局、厂房隔声、消声减振	合理布局、厂房隔声、消声减振	合理布局、厂房隔声、消声减振	/

工程类别	建设名称		现有项目设计指标/建设内容	本项目		本项目建成后全厂	备注
				一期	二期		
	固废	危险废物	一座 120m ² 危废仓库(位于 55 幢动力车间 1 楼)，一座 24m ² 危废仓库(位于 56 幢)	依托现有		一座 120m ² 危废仓库(位于 55 幢动力车间 1 楼)，一座 24m ² 危废仓库(位于 56 幢)	/
		一般工业固废	一座 100m ² 一般固废暂存点	依托现有		一座 100m ² 一般固废暂存点	位于 55 幢动力车间 1 楼
	环境风险防范		设置一座 300m ³ 初期雨水池，一座 70m ³ 初期雨水池；三座各 92m ³ 事故应急池，2 座位于北厂区，1 座位于南厂区；一座 135m ³ 事故应急池，位于污水处理站	南厂区建设一座 409m ³ 初期雨水池，一座 1982m ³ 事故应急池	/	北厂区：一座 300m ³ 初期雨水池，一座 70m ³ 初期雨水池；一座 92m ³ 事故应急池，污水处理站一座 135m ³ 事故应急池改造为 166m ³ 事故应急池；南厂区：一座 409m ³ 初期雨水池，一座 1982m ³ 事故应急池，一座 92m ³ 事故应急池	/

2. 公用工程

(1) 给排水

给水：由南京经济技术开发区给水管网供给，厂区建有完善的给水管网。本项目用水均由厂区现有管网上接出，满足本项目用水要求。

排水：实行“雨污分流、清污分流”。厂内建有完善的排水管网。厂区共设置 1 个污水排口，3 个雨水排口，本项目均依托现有排口。

(2) 供电

厂区已配备三台容量为 800kVA 的变压器和四台 1000kVA 的变压器，本项目一期用电量为 630 万 kW·h/a，依托现有变压器，现有变压器容量可满足本项目一期使用需求。二期用电量为 720 万 kW·h/a，新增 2 台容量为 800kVA 的变压器，可满足二期使用需求。

(3) 纯水、注射水、纯蒸汽

本项目新建 1 套纯水机组，制备能力 15t/h，制备工艺为石英砂过滤+活性炭过滤+二级 RO 膜过滤，制备效率为 65%，使用纯水 19845.3t/a (2.5t/h)，主要用于制备注射水和纯蒸汽、洗衣、清洗设备，以及质检。

本项目新建 1 套注射水制备设备，制备能力 5t/h，制备工艺为多效蒸馏，制备效率为 80%，使用注射水 5416.9t/a (0.68t/h)，主要用于产品生产和研发。

本项目新建 1 套纯蒸汽发生器，制备能力 2t/h，制备效率为 90%，使用纯蒸汽 3760t/a (0.47t/h)，主要用于空调系统加湿、生产工艺灭菌。

(4) 冷冻系统

本项目设置 1 台工业冷水机，制冷量为 2650KW，配套设置 100t/h 循环冷却水系统，主要用于车间空调温湿度调节及工艺降温使用。

(5) 工业蒸汽

本项目工业蒸汽依托开发区供热管网，供给压力 1MPa，温度 180℃，供给能力 12t/h，主要用于制备注射水、纯蒸汽、热水和生产工艺间接加热等。

(6) 压缩空气

本项目新增 1 套工艺空压机系统，制备能力为 30Nm³/min，用于发酵系统。新增 1 套仪表空压机系统，制备能力为 6m³/min，用于仪表系统。

(7) 氮气、氧气等

本项目氮气、氧气分别储存在 3m^3 储罐内。氮气用量 $75000\text{Nm}^3/\text{a}$ ，氧气用量 $75000\text{Nm}^3/\text{a}$ 。

(8) 车间供风及排气

① 洁净区

为了满足 GMP 要求，保证达到相应洁净级别和换气次数，提高室内空气品质，延长高效过滤器寿命，车间净化空调系统的设计均采用全空气、全新风、定风量、定新风、集中式空调系统，空气经过初、中、高效三级过滤后送入室内。气流组织采用顶棚均布高效过滤器送风口，侧墙下部或顶棚边角均布阻尼回风口的顶送风下侧排风的气流组织形式。为了降低空调系统噪声，设计控制空调送回风主风管风速 $<9\text{m/s}$ ，同时在主回风管上加微孔消声器；空调风管穿越空调机房或防火分区时，在风管上加设防火防烟阀，同时防火阀与空调机组及烟感报警系统连锁。车间疏散走廊设机械排烟系统。

D 级洁净区各房间的换气次数不小于 15 次/h，对车间洁净区内产尘、热、湿较大的房间加大换气次数；不同洁净级别的洁净区之间，以及洁净区相对一般生产区及室外保持 $>10\text{Pa}$ 的正压，洁净走廊相对周围洁净区房间保持相对正压。

车间洁净区产热、产湿较大的房间设机械排风系统，为了防止室外空气倒灌，设计选用中效排风过滤机组将室内空气排出室外；产生有机溶媒等具有爆炸危险的工序设防爆机械排风系统。



夏季洁净生产区净化空调空气处理流程



冬季洁净生产区净化空调空气处理流程

② 一般区域

车间内一般生产区设全空气，定风量集中式空调系统。空气经过初、中效两级过滤后送入室内；气流组织采用顶棚均布散流器送风口，顶棚边角均布百叶回风口的顶送风顶排风的气流组织形式。为了降低空调系统噪声，设计控制空调送风回主风管风速 $<9\text{m/s}$ ，在主送、回风管上加阻抗复合消声器；空调风管穿越空

调机房或防火分区时，在风管上加设防火阀。各房间换气次数取 6—8 次/h。

③其他区域

车间内其他辅助房间、机械间、厕所及设备用房设轴流风机、屋顶风机或通风器进行通风换气。防爆区设置事故排风系统，排风量按大于 12 次/h 设计，排风机选用防爆型通风设备，并在室内外便于操作的地点设置电器开关。净化车间疏散走廊设置机械排烟系统，在任何一个排烟口自动（手动）开启时，排烟风机即自动运行。当烟气温度升高至 280℃时，排烟风机入口处的排烟防火阀自动关闭，风机也同时停止运行。

（9）消毒、灭菌方式

洁净区消毒：本项目洁净区主要使用杀孢子剂、新洁尔灭消毒，基本上每两周消毒一次。

生产设备消毒：一次性过滤器材采用蒸汽灭菌后，纳入危险废物处置。可拆除设备/零部件使用脉动真空灭菌柜灭菌。脉动真空灭菌是以高温湿方法，使用 121℃的蒸汽加热半小时达到灭菌目的。灭菌后的蒸汽冷凝后产生蒸汽冷凝废水通过排水管排出。其他设备使用自动清洗以及 75%乙醇冲洗即可保证生产安全性，产生设备工艺清洗废水和消毒废液。

危险废物灭菌：本项目所有含生物活性和硫酸卡那霉素抗生素的培养废液及发酵失败产物、废渣、废滤芯均为危险废物，危险废物使用灭菌柜消毒。灭菌柜采用 121℃的蒸汽加热半小时以达到灭菌目的。灭菌后的蒸汽冷凝后产生蒸汽冷凝废水通过排水管排出。

废水灭活：本项目涉生物活性、硫酸卡那霉素抗生素废水经过高温灭活后再进入厂区废水处理站处理，主要为发酵车间产生的生产废水。高温灭活工艺如下：

采用蒸汽通入灭活罐进行蒸汽高温灭活，温度为 121℃，压力为 0.15MPa，保持 30 分钟，使生产废水达到完全灭活的效果，然后在罐内采用循环冷却水系统降温。灭活罐使用蒸汽夹壁加热。

3.储运工程

本项目设置 1 个 5m³ 甲醇储罐，1 个 3m³ 氨水储罐，1 个 5m³ 乙腈储罐，用于暂存甲醇、10%氨水、乙腈，均位于厂房内，储罐参数见 4.1.2-8。项目涉及的其他危险化学品暂存至 56 幢危险化学品库。一般化学品及原辅料、产品等暂存

至 54 幢综合制剂大楼 1 楼，待高架库建成后，再转移至高架库暂存。

表 4.1.2-8 储罐参数一览表

储罐名称	类型	位置	内径 (m)	储存 温度	储存 压力	高度 (m)	装填 系数	储量 (t)	年用量 (t/a)	周转频次 (次/年)
1 个 5m ³ 甲醇储罐	固定顶罐	05 幢发酵车间	1.5	常温	常压	3	0.85	3.5	39.55	12
1 个 3m ³ 氨水储罐	固定顶罐	05 幢发酵车间	1.2	常温	常压	2.7	0.85	2.3	51.37	23
1 个 5m ³ 乙腈储罐	固定顶罐	54 幢综合制剂大楼	1.5	常温	常压	3	0.85	3.5	624.88	179

4. 环保工程

废气：硫酸软骨素喷雾干燥废气经“两级旋风除尘+布袋除尘+水喷淋”处理；生产、储罐、消毒、废水脱溶、研发、污水处理站废气经“多级喷淋+活性炭”组合工艺处理；质检废气经“二级活性炭”处理；危废仓库废气经“二级活性炭”和“水喷淋+除雾+二级活性炭”处理。

废水：生产工艺废水、设备工艺及器皿清洗废水、废气处理废水、经“芬顿氧化”处理的脱溶废水等高浓废水与研发废水、洗衣废水、纯水设备冲洗废水、地面清洗废水、初期雨水、生活污水、经“隔油池”处理的食堂废水合并经污水处理站“混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”处理后再与注射水制备浓水、纯蒸汽制备浓水、纯水制备浓水、纯蒸汽冷凝废水、循环冷却废水、工业蒸汽冷凝废水一起接管至新港污水处理厂处理。

固废：危险废物暂存至现有 24m²、120m² 危废仓库内，委托有资质单位处置；一般工业固废暂存至现有 100m² 一般固废暂存点，委外处置。

5. 本项目依托工程环境管理情况说明及环保工程依托可行性

(1) 主体工程

本项目一期工程依托现有 05 幢发酵车间和 54 幢综合制剂大楼，05 幢发酵车间已在“南京臣功制药有限公司二期冻干粉针、水针建设项目”中履行了环保手续，54 幢综合制剂大楼已在“南京臣功制药股份有限公司综合制剂车间工程项目”中履行了环保手续。

(2) 贮运工程

本项目依托厂区现有原料库、产品库、化学品库，通过提高转运频次，可满足贮存需求。

(3) 环保工程

废气：本项目仪器室、理化室、液相准备室质检废气分别依托现有 3 套“二

级活性炭”处理后，尾气分别通过现有 3 根 15m 高排气筒（DA012、DA013、DA014）排放。24m²危废仓库废气依托现有“二级活性炭”处理后，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放。120m²危废仓库废气依托现有“水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒（DA019）排放。现有污水处理站区域废气依托现有“碱喷淋+除雾+活性炭”处理后，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放。根据污染防治措施章节风量核算结果，现有设计风量可满足本项目使用需求。

固废：本项目依托现有危废仓库、一般固废暂存点，通过提高转运频次，可满足贮存需求。

4.2 平面布置及周边环境概况

4.2.1 平面布置

本项目位于江苏省南京经济技术开发区新港大道 20 号，分为南北厂区，厂区之间由安平路相隔，北厂区从北向南分布有 07 幢、污水处理站、08 幢、04 幢青霉素口服固体制剂车间（A 区）、03 幢医疗器械车间及保健食品车间（B 区，预留空置）、02 幢办公楼、05 幢发酵车间（C 区）、06 幢软膏及栓剂车间（D 区），南厂区从北向南分布有 51 幢综合办公楼、52 幢质检楼、53 幢仓库及办公楼、54 幢综合制剂大楼、55 幢动力车间、57 幢高架智能仓库、初期雨水池、事故应急池、56 幢、研发大楼。厂区平面布置图详见附图 6。

本项目一期依托现有已建生产车间，二期新建研发大楼和高架库及配套设施，本项目涉及的建构筑物设计指标见表 4.2.1-1。

4.2.2 周边环境概况

南京臣功制药股份有限公司东侧紧邻南京亿华药业有限公司、奎鑫钢首总部基地，南侧紧邻乌龙山，西侧隔惠实路分布有金陵药业南京彩塑包装有限公司、南京盟钢工具有限公司，北侧隔安江路分布有南京天宇医疗器械有限公司、南京制药厂有限公司，厂区周边环境概况详见附图 8。

表 4.2.1-1 本项目涉及的主要建/构筑物设计指标一览表

序号	名称	高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火灾危险性	耐火等级	层数	备注
1	05 幢发酵车间 (C 区)	8.5	4090	4090	丙类	二级	1 层	已建, 一期改造, 用于发酵车间及供配套设施使用
2	54 幢综合制剂大楼	21.3	8537	26343	丙类	二级	3 层	已建, 一期改造 1 楼、3 楼部分区域, 用于纯化车间及供配套设施使用; 1 楼其他区域用于储存本项目、现有项目成品、包装材料、胶囊、原辅料等, 高架库建成后, 本项目储存物料转移至高架库
3	高架库	24	4000	4000	丙类	二级	1 层	新建, 二期建设, 用于储存本项目原辅料、成品
4	研发大楼	50	3151.65	24360.29	民用	二级	11 层	新建, 二期建设, 用于研发、办公
5	56 幢 (危化库)	6	185	185	甲类	二级	1 层	已建 (含一座 24m ² 危废仓库), 用于储存危险化学品
6	51 幢综合办公楼	13.2	1381	4122.3	民用	二级	3 层	已建, 本项目利用 3 楼进行质检
7	52 幢质检楼	13.8	927	2707	民用	二级	3 层	已建, 办公
8	55 幢动力车间	9.3	1550	3097	丙类	二级	2 层	已建 (含一座 120m ² 危废仓库、100m ² 一般固废暂存点), 提供动力及用于暂存危险废物
9	消防水池	2	882	/	/	/	/	1764m ³ , 新建, 二期建设
10	新建污水处理站区域	7	315	/	/	/	/	新建, 一期建设
11	现有污水处理站区域	7	1592.5	/	/	/	/	已建, 一期改造
12	事故应急池	3	660.6	/	/	/	/	1982m ³ , 新建, 一期建设
13	初期雨水池	3	136.3	/	/	/	/	409m ³ , 新建, 一期建设
合计		/	27408.05	68904.59	/	/	/	/

类别	原辅料名称	成分规格	形态	包装规格	批次用量 (kg/批次)	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	储存位置	备注

类别	原辅料名称	成分规格	形态	包装规格	批次用量 (kg/批次)	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	储存位置	备注

类别	原辅料名称	成分规格	形态	包装规格	批次用量 (kg/批次)	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	储存位置	备注

类别	原辅料名称	成分规格	形态	包装规格	批次用量 (kg/批次)	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	储存位置	备注

表 4.3-2 本项目生产用主要原辅料（一期）消耗汇总表

原辅料名称	成分规格	形态	包装规格	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存位置	备注

[illegible]

表 4.3-3 本项目研发（二期）及公辅工程用主要原辅料消耗一览表

3

名称及分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理

表 4.3-5 本项目外购资源能源消耗一览表

名称	单位	年消耗量	
		一期	二期
新鲜水	t/a	52011.1	6203.9
电力	万 kW · h/a	630	720
工业蒸汽	t/a	13500	1500

4.4 主要设备

表 4.4-1 本项目主要设备一览表

类别	序号	设备名称	规格	数量（台/套）	备注

类别	序号	设备名称	规格	数量（台/套）	备注

4.5 生产工艺及产污环节

本项目生产技术由南京汉欣医药科技有限公司自主研发。南京汉欣医药科技有限公司专注动物提取、生物发酵原料和成品药的研发、生产及销售，可提供质量稳定的产品及专业的服务，已成为全球众多生物制药公司的供应商之一。南京汉欣医药科技有限公司具备各类产品的研发、小试和中试条件，并拥有配套的生产基地进行商业化生产，可同时满足中美双报。因此，本项目产品工艺技术来源成熟可靠。

本项目所使用的微生物来源为外购大肠杆菌 BL21（DE3），属于非致病性大肠杆菌，不属于《人间传染的病原微生物名录》中的微生物，生物安全等级为一级。

硫酸软骨素工艺路线为将大分子硫酸软骨素酶解为小分子硫酸软骨素，然后再进行过滤、干燥等提纯工序。

重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、酶制剂工艺路线为将工作种子进行发酵，再进行洗涤、离心、纯化、过滤等提纯工序。

利拉鲁肽、司美格鲁肽工艺路线为将工作种子进行发酵，再进行酶催化、洗涤、离心、过滤、干燥、纯化等提纯工序。

功能肽、替尔泊肽、瑞他鲁肽工艺路线为将粗品进行离心、过滤、纯化等提纯工序。

本项目分为液体投料与固体投料。液体投料采用储罐或桶泵投料；投加固体物料时，先在设备内加入注射水或溶剂，再投加固体物料，可减少粉尘产生。液体物料通过泵或密闭包装桶转移，固体物料通过密闭包装袋转移。

4.5.1 硫酸软骨素生产工艺及产污环节

图 4.5.1-1 硫酸软骨素生产工艺及产污环节

4.5.2 重组胰岛素样生长因子-1 生产工艺及产污环节



图 4.5.2-1 重组胰岛素样生长因子生产工艺及产污环节

4.5.3 重组长链胰岛素样生长因子-1 生产工艺及产污环节

图 4.5.3-1 重组长链胰岛素样生长因子-1 生产工艺及产污环节

4.5.4 利拉鲁肽生产工艺及产污环节

图 4.5.4-1 利拉鲁肽生产工艺及产污环节

4.5.5 司美格鲁肽生产工艺及产污环节

图 4.5.5-1 司美格鲁肽生产工艺及产污环节

4.5.6 酶制剂生产工艺及产污环节

图 4.5.6-1 酶制剂生产工艺及产污环节

4.5.7 功能肽生产工艺及产污环节

图 4.5.7-1 功能肽生产工艺及产污环节

4.5.8 替尔泊肽生产工艺及产污环节



图 4.5.8-1 替尔泊肽生产工艺及产污环节

4.5.9 瑞他鲁肽生产工艺及产污环节



图 4.5.9-1 瑞他鲁肽生产工艺及产污环节

4.5.10 研发工艺及产污环节

图 4.5.10-1 胰高血糖素样肽-1 类似物研发工艺及产污环节

4.5.11 质检

本项目根据需求对产品、研发品等进行质检，质检工艺为：现场采样→试剂配制→试验检验→器皿清洗→出报告。质检内容主要为药物的纯度、比旋度、酸度、蛋白残留、残留溶剂、分子量、微生物限度、肽含量等指标。

质检过程中试剂配制、试验检验会产生 G11-1 质检废气、W11-1 设备清洗废水以及 S11-1 实验废液、S11-2 实验垃圾。

4.5.12 含乙腈工艺废水脱溶及产污环节

图 4.5.12-1 乙腈废水脱溶工艺及产污环节

4.6 物料平衡及水平衡

4.6.1 硫酸软骨素物料平衡

硫酸软骨素物料平衡见表 4.6.1-1 和图 4.6.1-1。

表 4.6.1-1 硫酸软骨素物料平衡一览表

[illegible]



图 4.6.1-1 硫酸软骨素物料平衡图

4.6.2 重组胰岛素样生长因子-1 物料平衡

重组胰岛素样生长因子-1 物料平衡见表 4.6.2-1 和图 4.6.2-1。

表 4.6.2-1 重组胰岛素样生长因子-1 物料平衡一览表



图 4.6.2-1 重组胰岛素样生长因子-1 物料平衡图

4.6.3 重组长链胰岛素样生长因子-1 物料平衡

重组长链胰岛素样生长因子-1 物料平衡见表 4.6.3-1 和图 4.6.3-1。

表 4.6.3-1 重组长链胰岛素样生长因子-1 物料平衡一览表

[illegible]

图 4.6.3-1 重组长链胰岛素样生长因子-1 物料平衡图

图 4.6.4-1 利拉鲁肽物料平衡图

图 4.6.5-1 司美格鲁肽物料平衡图



图 4.6.6-1 酶制剂物料平衡

进方			出方		
物料名称	kg/批	t/a	物料名称	kg/批	t/a

图 4.6.7-1 功能肽物料平衡

图 4.6.8-1 替尔泊肽物料平衡图



图 4.6.9-1 瑞他鲁肽物料平衡图

产品名称	进方		出方			
	物料名称	kg/批	t/a	物料名称	kg/批	t/a

图 4.6.10-1 乙腈物料平衡图 (单位: t/a)

4.6.10.2 甲醇平衡

表 4.6.10-2 甲醇物料平衡一览表

产品名称	进方			出方		
	物料名称	kg/批	kg/a	物料名称	kg/批	t/a

图 4.6.10-2 甲醇物料平衡图 (单位: t/a)

4.6.10.3 含乙腈工艺废水脱溶物料平衡

表 4.6.10-3 乙腈废水脱溶物料平衡表

[illegible]

图 4.6.10-3 含乙腈工艺废水脱溶物料平衡图 (单位: t/a)

4.6.10.4 氨平衡

表 4.6.10-4 氨物料平衡表

产品名称	进方			出方			
	物料名称	kg/批	kg/a	物料名称		kg/批	t/a

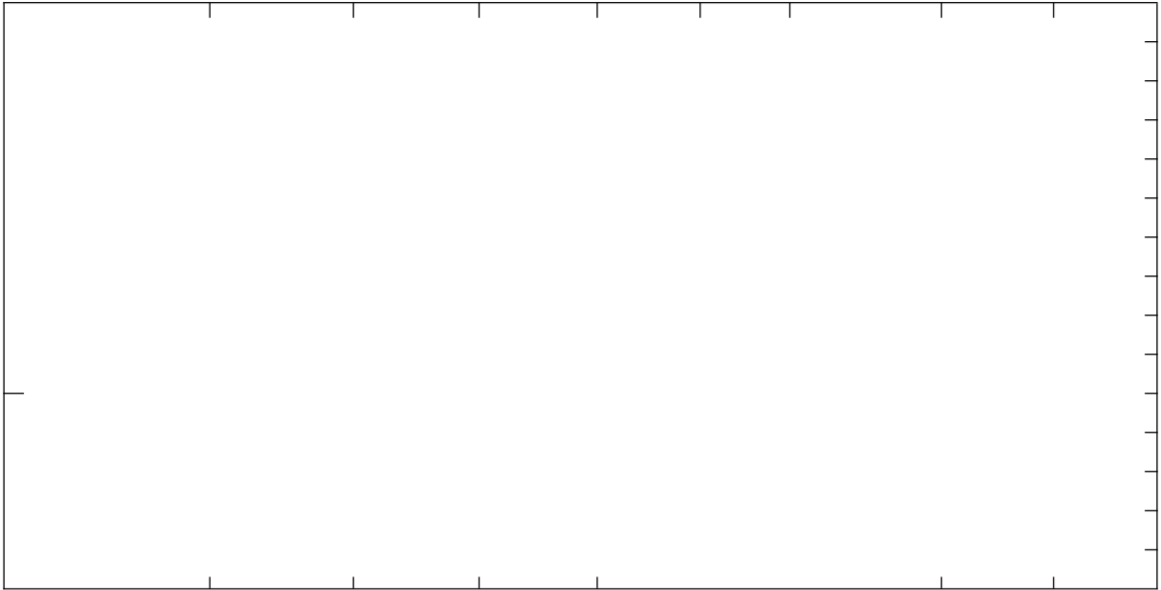


图 4.6.10-4 氨物料平衡图（单位：t/a）

4.6.11 工艺水平衡

表 4.6.11-11 工艺水平衡表

产品	进方			出方		
	物料名称	kg/批	t/a	物料名称	kg/批	t/a

产品	进方			出方		
	物料名称	kg/批	t/a	物料名称	kg/批	t/a

4.6.12 水汽平衡

1. 纯水制备用水

本项目纯水用于制备注射水和纯蒸汽、洗衣、清洗设备以及质检。纯水制备工艺为石英砂过滤+活性炭过滤+二级 RO 膜过滤，纯水制备率为 65%。

(1) 制备注射水

注射水用于产品生产和研发,注射水制备工艺见图 4.6.12-1。

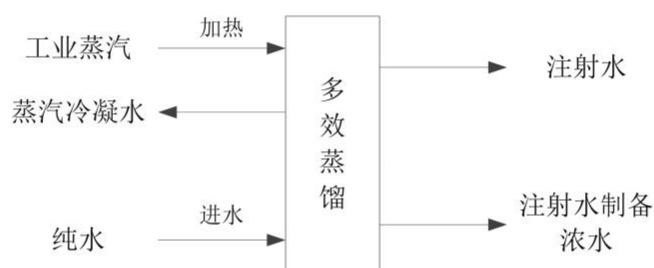


图 4.6.12-1 注射水制备工艺

根据物料平衡，本项目产品生产用注射水为 4916.9t/a，产生生产工艺废水 5700.5t/a，其中含乙腈废水 2354.4t/a，其他生产工艺废水 3346.1t/a。含乙腈废水经脱溶后，产生量为 1717t/a，核算过程详见 4.6.10.3 章节。则生产工艺废水合计为 5063.1t/a。

本项目研发过程使用 500t/a 注射水，以 10%损耗计，产生研发废水 450t/a。

综上所述,本项目注射水总用量为 5416.9t/a,注射水制备率为 80%,则使用纯水 6771.2t/a,产生注射水制备浓水 1354.2t/a。

(2) 制备纯蒸汽

纯蒸汽用于空调系统加湿、生产工艺灭菌，纯蒸汽制备工艺见图 4.6.12-2。

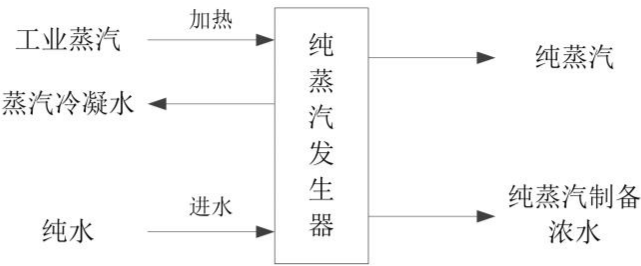


图 4.6.12-2 纯蒸汽制备工艺

根据工艺设计资料，空调系统加湿用纯蒸汽 0.25t/h，年工作 8640h；生产工艺灭菌用纯蒸汽 0.4t/h，年工作 4000h。本项目纯蒸汽总用量 3760t/a，纯蒸汽制备率为 90%，则使用纯水 4177.8t/a，产生纯蒸汽制备浓水 417.8t/a。

空调加湿用纯蒸汽全部挥发，生产工艺灭菌用纯蒸汽经冷凝后产生蒸汽冷凝废水，产污系数以 90%计，则纯蒸汽冷凝废水产生量为 1440t/a。

（3）洗衣用纯水

本项目采用纯水清洗各类工作服，共设置 7 台洗衣设备，每台每次用水量为 200L，每天清洗 4 次，年工作 330 天，则洗衣用纯水 1848m³/a。洗衣废水产生系数以 90%计，本项目产生洗衣废水 1663.2m³/a。

（4）设备工艺及器皿清洗

根据建设单位提供的设计资料，设备工艺及摇瓶等玻璃器皿清洗流程为纯水清洗→碱洗→纯水清洗，批次用水量类比现有项目并结合本项目清洗设备数量确定。设备及工艺清洗用纯水核算见表 4.6.12-1。

表 4.6.12-1 设备清洗用纯水核算一览表

名称	批次（批/a）	批次用水量（t/批）		年用水量（t/a）
		设备工艺清洗	器皿清洗	
硫酸软骨素	40	30	1	1240
重组胰岛素样生长因子-1	2	75	2.5	155
重组长链胰岛素样生长因子-1	10	75	2.5	775
利拉鲁肽	6	100	3.3	619.8
替尔泊肽	6	24	0.8	148.8
瑞他鲁肽	6	24	0.8	148.8
司美格鲁肽	6	105	3.5	651
酶制剂	25	75	2.5	1937.5
功能肽	17	24	0.8	421.6
质检	/	/	/	169.5
合计				6267

本项目设备及工艺清洗用纯水 6267t/a，损耗以 10%计，产生设备工艺及器皿清洗废水 5640.3t/a。

(5) 质检

本项目质检过程中试剂配制、稀释等采用纯水，每天约用 0.01t，年用量约 3.2t，全部进入危险废物实验废液中。

(6) 生产区地面清洗用水

本项目生产区采用纯水清洗，地面清洗面积约 2358m²，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），每平方米用水约 1L，清洗一次用水约 2.358t，每天清洗一次，年工作 330 天，则地面清洗用水为 778.1t/a，产污系数以 80%计，产生地面清洗废水 622.5t/a。

综上所述，本项目共使用纯水 19845.3t/a，纯水制备率为 65%，则纯水制备用水量为 30531.2t/a，产生纯水制备浓水 10685.9t/a。

纯水制备设备定期需进行反冲洗，反冲洗用水约占纯水量的 15%，产生纯水设备冲洗废水 2976.8t/a。

2. 废气处理用水

本项目涉及 10 座喷淋塔，补水量按循环量的千分之五计，损耗量按循环量的千分之一计，喷淋塔补水及排水量见表 4.6.12-2。

表 4.6.12-2 喷淋塔补水及排水量一览表

废气处理设施	喷淋塔类型	循环量 (m ³ /h)	运行时长 (h/a)	补水量 (t/a)	损耗量 (t/a)	排水量 (t/a)
两级旋风除尘+布袋除尘+水喷淋	水喷淋	16	1200	96.0	19.2	76.8
碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭	碱喷淋	16	7920	633.6	126.7	506.9
	水喷淋	16	7920	633.6	126.7	506.9
碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭	水喷淋	24	7920	950.4	190.1	760.3
	水喷淋	24	7920	950.4	190.1	760.3
水喷淋+除雾+活性炭	水喷淋	50	2840	710.0	142.0	568.0
水喷淋+除雾+二级活性炭 ^①	水喷淋	10	8760	438.0	87.6	350.4
二级水喷淋+除雾+活性炭	碱喷淋	10	7920	396.0	79.2	316.8
	水喷淋	20	7920	792.0	158.4	633.6
碱喷淋+除雾+活性炭 ^①	水喷淋	20	7920	792.0	158.4	633.6
合计				6392.0	1278.4	5113.6

注：①现有项目未计算危废仓库废气处理设施“水喷淋+除雾+二级活性炭”和污水站处理设施“碱喷淋+除雾+活性炭”喷淋塔排水量，本项目统一核算。

3.循环冷却用水

本项目设置 1 台 100m³/h 的循环冷却系统，年循环水量为 792000m³/h。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），浓缩倍数取 5，补充水量为 13860t/a，产生循环冷却废水 1980t/a。

4.非生产区地面清洗用水

本项目新增非生产区地面清洗面积约 2 万 m²，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），每平方米用水约 1L，清洗一次用水约 20t，每 2 天清洗一次，年工作 330 天，则地面清洗用水为 3300t/a，产污系数以 80%计，产生地面清洗废水 2640t/a。

5.生活用水

本项目新增职工 50 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），每人每天用水 50L，年工作 330 天，则生活用水 825t/a。生活污水产生系数以 80%计，本项目产生生活污水 660t/a。

6.食堂废水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），每人每次用水量为 20L，新增职工为 50 人，年工作 330 天，每天就餐 1 次，则食堂用水量为 330t/a，产污系数以 80%计，产生食堂废水 264t/a。

7.初期雨水

$$Q=q \times \psi \times F$$

$$q = \frac{2007.34 \times (1 + 0.752 \log P)}{(t + 17.9)^{0.71}}$$

其中：Q—设计雨水流量（L/s）；

ψ—设计径流系数，取 0.6；

q—按设计降雨重现期与历时所算出的降雨强度（L/s•10⁴m²），计算得 q 为 168L/s•10⁴m²；

t—根据《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号），初期雨水收集时间以 15min 计；

P—设计重现期，采用 1 年；

F—设计汇水面积（10⁴m²），本项目新增研发大楼和高架智能库（二期建设

内容) 汇水面积 0.87 公顷。

计算得 $Q=168 \times 0.6 \times 0.87=87.7\text{L/s}$ ，则一次初期雨水产生量为 78.9t。年暴雨次数取 15 次，初期雨水产生量为 1183.5t/a。

8.工业蒸汽

工业蒸汽用于制备注射水、纯蒸汽、热水和生产工艺间接加热等。根据设计资料，本项目每年使用蒸汽 1.5 万 t，损耗以 20% 计，产生工业蒸汽冷凝水 1.2 万 t。



图 4.6.12-3 本项目蒸汽平衡图 (单位: t/a)

图 4.6.12-4 本项目一期水平衡图 (t/a)



图 4.6.12-5 本项目二期水平衡图 (t/a)

图 4.6.12-6 本项目一期+二期水平衡图 (t/a)



图 4.6.12-7 本项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

4.7 污染源强核算

4.7.1 废气

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018），制药工业污染源源强核算方法包括实测法、物料衡算法、类比法、产污系数法等。本项目污染源分析根据建设单位提供的设计资料，主要采用 HJ992-2018 中物料核算、类比法等进行项目的废气污染源分析。

本项目产生生产废气、研发废气、质检废气、消毒废气、储罐废气、危废仓库废气、污水处理站废气等。

本项目产生的乙酸、乙腈、甲醇、乙醇、吡啶等挥发性有机物废气统一以非甲烷总烃表征，其中乙腈、甲醇纳入挥发性有机物特征因子考核。

4.7.1.1 有组织废气

1.生产废气

本项目发酵废气采用管道收集，收集效率以 95%计，其他生产废气采用集气罩或通风橱收集，收集效率以 90%计。

（1）投料废气

本项目液态原辅料投料产生的少量废气与生产工艺废气一起纳入各工序废气中，不再单独计算。

①发酵车间

本项目固态物料主要为颗粒状葡萄糖、尿素、氯化钠等，不易产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，投料粉尘产生系数以 1kg/t 计。本项目 05 幢发酵车间产品生产过程固态原辅料投加量为 137.44t/a，粉尘（以颗粒物计）产生量为 0.137t/a。发酵车间投料粉尘收集至“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放。

②纯化车间

54 幢综合制剂大楼产品生产过程固态原辅料投加量为 5.11t/a，粉尘产生量为 0.0051t/a。纯化车间投料粉尘收集至“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理后，通过 1 根 21m 高排气筒（DA022）排放。

（2）发酵车间发酵废气

种子培养及发酵过程中产生的废气主要是菌种生命活动产生的 CO₂、小分子

挥发性有机物（以非甲烷总烃计）等代谢产物、投料废气以及未完全利用的氧气、无菌空气成分和杂质气体主要污染物为甲醇、氨、臭气浓度、微生物气溶胶。发酵废气经设备自带高效过滤器预处理后，排入“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后，通过1根15m高排气筒（DA021）排放。根据物料平衡，发酵车间发酵废气产生及排放见表4.7.1-4。

（3）硫酸软骨素喷雾干燥废气

硫酸软骨素喷雾干燥废气经“两级旋风除尘+布袋除尘+水喷淋”处理后，通过1根15m高排气筒（DA020）排放。根据物料平衡，硫酸软骨素喷雾干燥废气产生及排放见表4.7.1-4。

（4）其他生产废气

产品纯化、冻干、包装等过程产生乙腈、乙酸、乙醇、颗粒物等污染物。

①发酵车间

05幢发酵车间污染物经“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后，通过1根15m高排气筒（DA021）排放。根据物料平衡，发酵车间其他生产废气产生及排放见表4.7.1-4。

②纯化车间

54幢综合制剂大楼污染物经“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理后，通过1根21m高排气筒（DA022）排放。根据物料平衡，纯化车间其他生产废气产生及排放见表4.7.1-4。

2.乙腈废水脱溶废气

乙腈废水脱溶废气经管道收集至“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理后，通过1根21m高排气筒（DA022）排放。管道收集效率以95%计。

根据物料平衡，乙腈废水脱溶废气产生及排放见表4.7.1-4。

3.研发废气

根据江苏省生态环境厅《实验室废气污染控制技术规范（征求意见稿）》编制说明，企事业单位实验室废气年产生量占易挥发物质年使用量2.2%~20%，结合同类型实验室项目，本项目研发废气产生量以原辅料用量的10%计。研发废气采用集气罩或通风橱收集，收集效率以90%计。

根据研发用原辅料分析，研发过程中排放乙腈、乙酸、哌啶等挥发性有机物以及氨气。乙腈、乙酸、哌啶等挥发性有机物纳入非甲烷总烃考核，其中乙腈使

用量较大，作为挥发性有机物特征因子。

研发用乙腈 7.56t/a，其他挥发性有机物 0.959t/a，产生乙腈废气 0.756t/a，非甲烷总烃合计 0.8519t/a；研发用 10%氨水 1.71t/a，产生氨气 0.0171t/a。

研发废气经“水喷淋+除雾+活性炭”处理后通过 1 根 24m 高排气筒（DA023）排放。

4.质检废气

根据江苏省生态环境厅《实验室废气污染控制技术规范（征求意见稿）》编制说明，企事业单位实验室废气年产生量占易挥发物质年使用量 2.2%~20%，结合同类型实验室项目，本项目质检废气产生量以原辅料用量的 10%计。质检废气采用集气罩或通风橱收集，收集效率以 90%计。

根据质检用原辅料分析，质检过程中排放乙醇、乙腈、甲醇、异丙醇、乙酸、四氢呋喃、正己烷、石油醚、2, 2, 4-三甲基戊烷、正戊醇、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯等挥发性有机物，统一纳入非甲烷总烃考核，其中乙腈、甲醇使用量较大，作为挥发性有机物特征因子。质检过程还排放 HCl、氨气、硫酸雾，经计算，产生量分别为 0.00037t/a、0.00014t/a、0.0001t/a，经收集处理后排放量极小，不再定量核算。

质检过程使用乙腈 1.5t/a，甲醇 1.5t/a，其他挥发性有机物 1.595t/a，产生乙腈废气 0.15t/a，甲醇废气 0.15t/a，非甲烷总烃 0.4595t/a。

质检废气依托现有 3 套“二级活性炭”处理后，分别经过 3 根现有排气筒（DA012、DA013、DA014）排放。

5.消毒废气

本项目墙顶、地面采用杀孢子剂消毒，根据杀孢子剂 MSDS，杀孢子剂中过氧乙酸含量为 0.05%~0.15%、乙酸含量<2%、过氧化氢<2%，其中过氧乙酸、乙酸为废气成分。本项目保守考虑，取杀孢子剂中过氧乙酸含量为 0.15%、乙酸含量 2%，并考虑过氧乙酸和乙酸全部挥发。本项目使用杀孢子剂 5t/a，产生过氧乙酸 0.0075t/a、乙酸 0.1t/a，因产污节点分散，难以收集，挥发的过氧乙酸、乙酸（以非甲烷总烃计）共计 0.1075t/a，作无组织排放。

本项目地漏采用新洁尔灭消毒，新洁尔灭主要成分为苯扎溴铵，无挥发性，不产生废气。

本项目设备采用 75%乙醇消毒，消毒过程设备密闭，仅设备开盖过程挥发少

量乙醇（以非甲烷总烃计），时间较短，以 50%挥发计，其余作为危险废物处置。设备消毒废气采用集气罩收集，收集效率以 90%计。设备消毒废气产生情况见表 4.7.1-1。

表 4.7.1-1 设备消毒废气产生情况一览表

产污地点	75%乙醇使用量	非甲烷总烃产生量	治理措施
05 幢发酵车间	6t/a	2.25t/a	“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭”+15m 高排气筒（DA021）
54 幢综合制剂大楼	2.5t/a	0.9375t/a	“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”+21m 高排气筒（DA022）
研发大楼	1.5t/a	0.5625t/a	“水喷淋+除雾+活性炭”+24m 高排气筒（DA023）

6. 储罐废气

本项目设置 1 个 5m³ 甲醇储罐，1 个 3m³ 氨水储罐，1 个 5m³ 乙腈储罐，产生大小呼吸气。甲醇储罐废气、氨水储罐废气经管道收集至“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放。乙腈储罐废气经管道收集至“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理后，通过 1 根 21m 高排气筒（DA022）排放。储罐废气采用密闭管道收集，收集效率均以 95%计。废气产生情况计算如下：

（1）大呼吸气

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

$$L = L_w \times V_L \quad (\text{式 4.7.1-1})$$

式中：L—储罐的工作排放量（kg/a）；L_w—储罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；V_L—液体年泵送入罐量（m³/a）；M—储罐内蒸气的分子量；P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；K_C—产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0），本项目取 1.0；K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定：K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26。

（2）小呼吸气

$$L_B = 0.191 \times M \times (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C \quad (\text{式 4.7.1-2})$$

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；M—储罐内蒸气的分子量；P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；D—罐的直径（m）；H—平均蒸气空间高度（m）；ΔT—一天之内的平均温度差（℃），取 10℃；F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；C—用于小直径罐的调节因子

(无量纲); 直径在 0~9m 之间的罐体, $C = 1 - 0.0123(D-9)^2$; 罐径大于 9m 的 $C=1$;
 K_C —产品因子 (石油原油 K_C 取 0.65, 其他的有机液体取 1.0)。

表 4.7.1-2 储罐大呼吸气计算参数

名称	M	P(Pa)	K_C	储量 (t)	年用量 (t/a)	K	K_N
甲醇	32.04	13330	1	3.5	39.55	12	1
10%氨水	35.05	1590	1	2.3	51.37	23	1
乙腈	41.05	13330	1	3.5	624.88	179	0.3

表 4.7.1-3 储罐小呼吸气计算参数

名称	D(m)	H(m)	$\Delta T(^{\circ}C)$	F_P	C	K_C	$\rho(g/mL)$
甲醇	1.5	0.4	10	1	0.31	1	0.79
10%氨水	1.2	0.4	10	1	0.25	1	0.958
乙腈	1.5	0.4	10	1	0.31	1	0.79

综上所述, 储罐大小呼吸产生甲醇 0.0021t/a、氨气 0.0003t/a、乙腈 0.0025t/a。

7. 危废仓库废气

厂区 24m² 危废仓库贮存本项目含挥发性成分的危险废物 30t/a, 120m² 危废仓库贮存含挥发性成分的危险废物 1238t/a (含现有), 危险废物贮存过程会产生少量有机废气 (以非甲烷总烃计)。类比《江苏普润生物医药有限公司江苏普润生物医药研发制造项目 (一阶段) 竣工环境保护验收监测报告》中 2024 年 5 月 6 日—5 月 7 日监测数据: 危废库环保设施进口非甲烷总烃最大排放速率 0.014kg/h, 危废库全年昼夜不间断运行, 非甲烷总烃产生量为 0.123t/a。监测期间暂存的危废主要为精馏残液、有机废液、过滤残渣、废吸附剂、废溶剂、实验垃圾、实验废液、废活性炭、污泥、废桶、废包装材料、废矿物油类等, 存放量约 2635t/a, 则非甲烷总烃产生量约为危废暂存量的 0.05‰。因此, 本项目危废仓库废气产生量以危废暂存量的 0.05‰计, 则 24m² 危废仓库新增非甲烷总烃 0.0015t/a, 120m² 危废仓库产生非甲烷总烃 0.0619t/a。危废仓库废气分别依托现有废气治理设施“二级活性炭+15m 高排气筒 (DA008)”和“水喷淋+除雾+二级活性炭+15m 高排气筒 (DA019)”处理排放。危废仓库废气采用微负压收集, 收集效率以 90%计。

8. 污水处理站废气

污水处理站“芬顿氧化+混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”由新建污水处理站区域和现有污水处理站区域串联组成, 其中前端“芬顿氧化+混凝

沉淀+水解+第一级 A/O”为新建污水处理站区域，产生的废气经新建“二级水喷淋+除雾+活性炭”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA024）排放；后端“第二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”为现有污水处理站区域改造，产生的废气依托现有“碱喷淋+除雾+活性炭”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放。

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》中废水集输、储存、处理处置过程逸散中系数法计算污水处理过程中的有机废气的产生量，计算公式如下：

$$E_{0, \text{废水}} = \sum_{i=1}^n (EF_i \times Q_i \times t_i) \quad (\text{式 4.7.1-3})$$

式中： $E_{0, \text{废水}}$ —统计期内废水的 VOCs 产生量，千克； EF_i —废水收集/处理设施 i 的产污系数，千克/立方米；本项目污水站采用生物法，产物系数为 0.005kg/m^3 ； Q_i —废水收集/处理设施 i 的废水处理量，立方米/小时；本项目新建污水处理站区域新增处理水量为 75809.4t/a ，即 $10\text{m}^3/\text{h}$ ；现有污水处理站区域新增处理水量为 5069.4t/a ，即 $0.6\text{m}^3/\text{h}$ ，即； t_i —废水处理设施 i 的年运行时间，小时/年。本项目取值 7920h/a 。新建污水处理站区域产生非甲烷总烃 0.396t/a ，现有污水处理站区域新增非甲烷总烃 0.0238t/a 。

NH_3 和 H_2S 产生量评价类比美药星（南京）制药有限公司污水站及同类工艺及规模污水处理的监测数据， NH_3 产生浓度约 $30.8\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ， H_2S 产生浓度 $1.7\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，本项目新建污水处理站区域长 35m ，宽 9m ，年工作 7920h ，则污水处理站 NH_3 、 H_2S 的产生量分别为 0.0768t/a 、 0.0042t/a 。现有污水处理站不新增处理区域，不再核算 NH_3 、 H_2S 产生量。

污水处理站废气均采用加盖微负压收集，收集效率以 90% 计。

车间	污染源名称	编号	排气量 m³/h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率 (%)	排放情况				排放源参数				执行标准		排放 方式	是否 达标
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			污染物名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	浓度 mg/m³	速率 kg/h		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

4.7.1.2 无组织废气

无组织废气主要是未被收集的生产废气、研发废气、质检废气、消毒废气、污水处理站废气、危废仓库废气。本项目无组织废气产生情况见表 4.7.1-6。

表 4.7.1-6 本项目无组织废气产生情况一览表

[illegible]

注：①非甲烷总烃包括乙腈、甲醇、乙酸、乙醇等所有挥发性有机物。

4.7.1.3 交通移动源废气

本项目所需原辅材料及产出的产品、固体废物主要采用汽运方式，根据原辅材料使用、产品、固废产生情况，本项目运输量约 2300t/a，按照重型柴油货车运输，本区域约新增年运输流量 660 次，在项目评价范围区域内增加的总运输距离约 6600km。本项目交通运输移动源废气见表 4.7.1-7。

表 4.7.1-7 本项目交通运输移动源废气产生情况

序号	污染物	污染物排放速率 (g/km)	污染物排放量 (kg/a)
1	NO _x	5.554	36.6564
2	CO	2.2	14.52
3	HC	0.129	0.8514
4	颗粒物	0.06	0.396

4.7.2 废水

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018），制药工业污染源源强核算方法包括物料衡算法、类比法、产污系数法等。本项目污染源分析根据建设单位提供的设计资料及小试、中试数据，主要采用 HJ992-2018 中物料核算、类比法、实测法等进行项目的废水污染源分析。

本项目废水包括脱溶废水、生产工艺废水、设备工艺及器皿清洗废水、废气处理废水、研发废水、洗衣废水、纯水设备冲洗废水、地面清洗废水、初期雨水、生活污水、食堂废水、注射水制备浓水、纯蒸汽制备浓水、纯水制备浓水、纯蒸汽冷凝废水、循环冷却废水、工业蒸汽冷凝废水等。

1.脱溶废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生脱溶废水 1717t/a。根据物料平衡以及同类型产品小试废水测试结果，主要污染物及浓度为 COD7500mg/L、BOD₅3750mg/L、SS1000mg/L、氨氮 650mg/L、总氮 750mg/L、总磷 15mg/L、乙腈 900mg/L、全盐量 900mg/L、TOC2500mg/L。

2.生产工艺废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生生产工艺废水 3346.1t/a。根据物料平衡以及同类型产品小试废水测试结果，主要污染物及浓度为 COD12000mg/L、BOD₅6000mg/L、SS800mg/L、氨氮 600mg/L、总氮 750mg/L、总磷 530mg/L、甲醇 4500mg/L、全盐量 1350mg/L、TOC4000mg/L。

3.设备工艺及器皿清洗废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生设备工艺及器皿清洗废水 5640.3t/a。类比《浙江湃肽生物股份有限公司多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目》，主要污染物及浓度为 COD1400mg/L、BOD₅700mg/L、SS1000mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 60mg/L、总磷 50mg/L、乙腈 150mg/L、甲醇 250mg/L、全盐量 300mg/L、TOC500mg/L。

4.废气处理废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生废气处理废水 5113.6t/a。类比《浙江湃肽生物股份有限公司多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目》，主要污染物及浓度为 COD5000mg/L、BOD₅2500mg/L、SS500mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 200mg/L、乙腈 200mg/L、甲醇 150mg/L、TOC1500mg/L。

5.研发废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生研发废水 450t/a。类比《浙江湃肽生物股份有限公司多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目》，主要污染物及浓度为 COD800mg/L、BOD₅400mg/L、SS500mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 80mg/L、总磷 5mg/L、乙腈 10mg/L。

6.洗衣废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生洗衣废水 1663.2t/a。类比《南京臣功制药股份有限公司产品结构调整项目》，主要污染物及浓度为 COD550mg/L、BOD₅275mg/L、SS400mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 38mg/L、总磷 10mg/L、LAS100mg/L、TOC165mg/L。

7.纯水设备冲洗废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生纯水设备冲洗废水 2976.8t/a，主要污染物及浓度为 COD250mg/L、SS100mg/L。

8.地面清洗废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生地面清洗废水 3262.5t/a。类比《南京臣功制药股份有限公司产品结构调整项目》，主要污染物及浓度为 COD1200mg/L、BOD₅600mg/L、SS500mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 20mg/L、TOC420mg/L。

9.初期雨水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生初期雨水 1183.5t/a。类比《南京臣功制药股份有限公司产品结构调整项目》，主要污染物及浓度为 COD500mg/L、SS800mg/L。

10.生活污水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生生活污水 660t/a。废水中主要污染物及浓度为 COD500mg/L、BOD₅250mg/L、SS300mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 45mg/L、总磷 4mg/L。

11.食堂废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生食堂污水 264t/a。废水中主要污染物及浓度为 COD500mg/L、BOD₅250mg/L、SS300mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 45mg/L、总磷 4mg/L、动植物油 150mg/L。

12.注射水制备浓水、纯蒸汽制备浓水、纯水制备浓水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生注射水制备浓水、纯蒸汽制备浓水、纯水制备浓水总计 12457.9t/a，主要污染物及浓度为 COD100mg/L、SS100mg/L。

13.纯蒸汽冷凝废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生蒸汽冷凝废水 1440t/a，类比《南京臣功制药股份有限公司产品结构调整项目》，主要污染物及浓度为 COD50mg/L、SS100mg/L。

14.循环冷却废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生循环冷却废水 1980t/a。类比《江苏康宁杰瑞生物制药有限公司新建生物大分子药物研发及生产项目（一期）技术改造项目》，主要污染物及浓度为 COD150mg/L、SS90mg/L、氨氮 1mg/L、总氮 2mg/L、总磷 0.5mg/L。

15.工业蒸汽冷凝废水

根据水汽平衡章节核算，本项目产生工业蒸汽冷凝废水 12000t/a。类比《南京臣功制药股份有限公司产品结构调整项目》，主要污染物及浓度为 COD50mg/L、SS100mg/L。

根据《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB 21907-2008）、《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019），应按下式将实测水污染物浓度换算为水污染物基准水量排放浓度，并以水污染物基准水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

若 $\frac{Q_{\text{总}}}{\sum_{i=1}^n (Y_i \cdot Q_{i\text{基}})}$ 小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum_{i=1}^n (Y_i \cdot Q_{i\text{基}})} C_{\text{实}}$$

式中:

$C_{基}$ —— 水污染物基准水量排放浓度, mg/L;

$Q_{总}$ —— 排水总量, m^3 ;

Y_i —— 某产品产量, t;

$Q_{i基}$ —— 某产品的单位产品基准排水量, m^3/t ;

$C_{实}$ —— 实测水污染物浓度, mg/L;

n —— 产品种类数量, 无量纲。

本项目废水排放量 $Q_{总}$ 合计为 54154.9t/a。根据表 2.2.3-10, $\sum_{i=1}^n (Y_i \cdot Q_{i基})$ 为 3600799.5t/a, 两者比值为 0.015, 小于 1。因此, 本项目以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

生产工艺废水、设备工艺及器皿清洗废水、废气处理废水、经“芬顿氧化”处理的脱溶废水等高浓废水与研发废水、洗衣废水、纯水设备冲洗废水、地面清洗废水、初期雨水、生活污水、经“隔油池”处理的食堂废水合并经污水处理站“混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”处理后再与注射水制备浓水、纯蒸汽制备浓水、纯水制备浓水、纯蒸汽冷凝废水、循环冷却废水、工业蒸汽冷凝废水一起接管至新港污水处理厂处理。本项目废水产排情况见表 4.7.2-1~表 4.7.2-3。

废水来源	废水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物名称	污染物接管		排入环境		接管标准 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		

废水来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物名称	污染物接管		排入环境		接管标准 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	接管量(t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		

注：乙腈、TOC 无排放标准，排放量同接管量。

表 4.7.2-3 本项目一期+二期废水产排情况表

废水来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物名称	污染物接管		排入环境		接管标准 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	接管量(t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		

[illegible]

[illegible]

4.7.3 噪声

本项目噪声源主要是风机、各种泵类、各种离心机、喷雾干燥系统、高压均质机、中空纤维膜机、冻干机、溶剂浓缩设备、高压细胞破碎机、搅拌罐、IKA悬臂式机械搅拌器、常压均质机等，除风机外，均分布在室内。通过类比调查，源强为60~87dB（A），治理措施为：选用低噪声设备、对主要噪声源安装减振基座，设置软连接，合理布置产噪设备、消声、隔声等。采取上述治理措施并经距离衰减后，厂界昼间噪声值低于65dB（A），夜间低于55dB（A）。各类主要设备的噪声源强见表4.7.3-1、表4.7.3-2。

表 4.7.3-1 主要室外设备噪声源强

序号	声源名称	风量（m³/h）	空间相对位置 m			单台源强 dB（A）	叠加源强 dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z				
1	风机	7500	677701	3560784	15	84	84	选用低噪声设备、减振、远离厂界、绿化	全天
2	风机	8000	677693	3560778	15	85	85		
3	风机	5000	677881	3560477	21	82	82		
4	风机	25000	678008	3560454	25	87	87		
5	风机	5000	677742	3560895	15	82	82		

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）计算室内声源等效室外声源。

（1）室内边界声级

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (\text{式4.7.3-1})$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB； L_w —点声源声功率级（A计权或倍频带），dB； Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；本项目以1计。 R —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数； r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

（2）室内声级叠加

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}(T)}\right) \quad (\text{式4.7.3-2})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB； N —室内声源总数。

（3）靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式4.7.3-3})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；
 TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

(4) 室外声级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad (\text{式4.7.3-4})$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；
 $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；S—透声面积， m^2 。

表 4.7.3-2 主要室内设备噪声源强

建筑物名称	声源名称	叠加源强 dB (A)	声源控 制措施	空间位置 m			距室内边 界距离 m	室内边界声 级 dB (A)	运行 时段	建筑物插入 损失 dB (A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距 离 m
05 幢发酵车 间 (C 区)	上样泵	76.0	选用低 噪声设 备、减 振、隔声	677697	3560732	4	10	68.0	全天	20	42.0	1
	转子泵	80.0		677698	3560732	4	10	72.0		20	46.0	1
	喷雾干燥系统	88.0		677700	3560735	4	8	80.0		20	54.0	1
	碟片离心机	84.0		677705	3560735	4	11	76.0		20	50.0	1
	高压均质机	86.0		677699	3560733	4	6	78.1		20	52.1	1
	中空纤维膜机	74.0		677710	3560740	4	6	66.1		20	40.1	1
	碟片离心机	84.0		677708	3560743	4	12	76.0		20	50.0	1
	管式离心机	88.0		677715	3560748	4	12	80.0		20	54.0	1
	冻干机	72.0		677720	3560752	4	9	64.0		20	38.0	1
54 幢综合制 剂大楼 3 楼	管式离心机	85.0	选用低 噪声设 备、减 振、隔声	677826	3560473	18	5	77.1		20	51.1	1
	溶剂浓缩设备	78.0		677834	3560475	18	5	70.1		20	44.1	1
	冻干机	72.0		677850	3560486	18	4	64.1		20	38.1	1
研发大楼	高压细胞破碎机	89.0		678008	3560482	25	10	81.0		20	55.0	1
	离心机	97.3		678015	3560488	25	15	89.3		20	63.3	1
	智能生物泵	79.0		678014	3560499	25	8	71.1		20	45.1	1
	高压均质机	89.0		678020	3560490	25	8	81.1		20	55.1	1
	搅拌罐	80.5		678018	3560486	25	10	72.5		20	66.5	1
	多用真空泵	89.0		678025	3560489	25	7	81.1		20	75.1	1
	IKA 悬臂式机械搅拌器	74.0		678016	3560492	25	6	66.1		20	60.1	1
	冻干机	72.0		678038	3560505	25	11	64.0		20	58.0	1
	常压均质机	83.0		678048	3560509	25	10	75.0		20	69.0	1
	冷冻离心机	70.0		678055	3560510	25	12	62.0		20	56.0	1

4.7.4 固废

本项目生产过程中产生培养废液及发酵失败产物、有机废液、废渣、废耗材、废滤芯、空调系统废滤材、不合格品、沾染化学品的废包装材料、废活性炭、消毒废液、污水处理污泥、实验废液、实验垃圾、废研发品、除尘灰、废布袋、废紫外灯管等危险废物，纯水制备废材、废包装材料等一般工业固废以及生活垃圾。

1. 危险废物

(1) 培养废液及发酵失败产物

细胞培养过程产生培养废液（S2-1、S3-1、S4-1、S7-1、S8-1、S9-1），根据物料平衡，培养废液产生量为 0.06t/a。

根据设计资料，产品发酵失败率为 5%，根据重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、利拉鲁肽、司美格鲁肽、酶制剂物料平衡，发酵后总物料量为 254.5t/a，失败率取 5%，则发酵失败产物产生量为 12.725t/a。

培养废液及发酵失败产物合计产生量为 12.785t/a，灭活后进入危废仓库。

(2) 有机废液

本项目废水精馏脱溶产生有机废液，主要成分为乙腈。根据物料平衡，有机废液产生量为 630.0t/a。

(3) 废渣

本项目产品生产过程离心沉淀产生废渣（S1-1、S2-2、S3-2、S4-2、S4-3、S4-4、S5-1、S6-1、S7-2、S7-3、S7-4、S7-6、S8-2、S8-3、S8-5、S9-2、S10-1），根据物料平衡，产品生产过程废渣产生量为 100.7t/a。类比产品生产物料平衡，研发过程产生废渣 0.2t/a。废渣总产生量为 100.9t/a。废渣经灭活后进入危废仓库。

(4) 废耗材

产品纯化、过滤、超滤、深层过滤、转盐等纯化过程产生废耗材（S1-1、S1-2、S2-3、S2-4、S2-5、S2-6、S3-3、S3-4、S3-5、S3-6、S4-5、S4-6、S4-7、S4-8、S4-9、S5-2、S5-3、S5-4、S5-5、S5-6、S5-7、S6-2、S6-3、S6-4、S6-5、S6-6、S6-7、S7-5、S7-7、S7-8、S7-9、S8-4、S8-6、S8-7、S8-8、S8-9、S8-10、S9-3、S9-4、S9-5、S9-6、S9-7、S9-8、S10-2、S10-3、S10-4、S10-5、S10-6、S10-7），主要为树脂、活性炭、膜包、滤芯等。根据物料平衡，产品生产过程废耗材产生量为 11.339t/a。类比产品生产物料平衡，研发过程产生废耗材 0.005t/a。废耗材总产生量为 11.344t/a。

(5) 废滤芯

发酵废气经设备自带高效滤芯过滤后进行后续处理，高效滤芯定期更换，产生废滤芯 0.2t/a。废滤芯需经灭菌柜灭菌后方可进入危废仓库。

(6) 空调系统废滤材

本项目洁净空间设置空调过滤系统，其中初级过滤器每 3 个月更换一次，中级过滤器每半年更换一次，高效过滤器每 5 年更换一次，初级过滤器、中级过滤器、高效过滤器重量分别为 0.01t、0.03t、0.1t，平均产生空调系统废滤材 0.12t/a。

(7) 废不合格品及研发品

根据建设单位提供的生产工艺参数，不合格品产生率约为 2%，产生不合格品 0.2t/a。研发过程中产生的研发品全部做危废处置，根据研发方案，废研发品产生量为 0.002t/a。废不合格品及研发品合计产生量为 0.202t/a。

(8) 沾染化学品的废包装材料

原辅料使用过程中产生与化学品直接接触的废包装桶、包装袋、塑料瓶、玻璃瓶等废包装材料，根据建设单位提供资料，产生量约为 12.8t/a。

(9) 废活性炭

本项目生产废气、研发质检废气、危废仓库废气、污水处理站废气均采用活性炭吸附，产生废活性炭。根据《关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号），核算废活性炭产生量，详见表 4.7.4-1。

(10) 消毒废液

本项目采用 75%乙醇消毒设备，年用量为 10t/a，约 50%乙醇挥发，其余作为危废处置，产生消毒废液 6.25t/a。

(11) 污水处理污泥

本项目废水处理产生污水处理污泥。根据设计资料，每天产生污泥约 1.1t，年工作 330 天，产生污泥 363t/a。本项目含药物活性成分的废水进入污水处理站前已进行灭活处理，污泥中不含药物活性成分。

(12) 实验废液

本项目质检过程产生实验废液，根据水平衡，质检过程使用纯水 3.2t/a，化学品量约 9.5t/a，共产生实验废液 12.7t/a。

(13) 实验垃圾

研发、质检过程使用废过滤耗材、纯化耗材、滴管、玻璃器皿、滤纸、手套、

抹布等实验垃圾，产生量约为 0.2t/a。

(14) 除尘灰

本项目旋风除尘、布袋除尘会产生除尘灰，根据废气源强核算，除尘灰产生量为 2.14t/a。除尘灰需经灭菌柜灭菌后方可进入危废仓库。

(15) 废布袋

本项目布袋除尘会产生废布袋，每年更换一次，废布袋产生量为 0.01t/a。

(16) 废紫外灯管

本项目污水处理站出水经紫外线消毒，产生废紫外灯管，每年产生约 20 根。

2.一般工业固废

(1) 纯水制备废材

根据建设单位提供资料，纯水制备过程产生纯水制备废材约 1.2t/a。

(2) 废包装材料

原辅料拆包过程中，产生未与化学品接触的废包装材料，根据建设单位提供资料，产生量为 5.9t/a。

3.生活垃圾

本项目新增职工 50 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d) 计算，年工作 330d，产生生活垃圾 8.25t/a。

根据《中华人民共和国生态环境法典》《固体废物鉴别标准 通则》，判断每种副产物是否属于固体废物，根据《国家危险废物名录（2025 版）》判定固体废物属性，本项目固体废物产生情况详见表 4.7.4-2、表 4.7.4-3。

表 4.7.4-1 废活性炭核算一览表

产气单元	废气处理设施	排气筒 编号	前端喷淋处 理效率 (%)	活性炭处理 效率 (%)	动态吸附 量 (%)	削减浓度 (mg/m ³)	工作时长 (h/d)	年工作天 数 (d/a)	风量 (m ³ /h)	活性炭填 充量 (kg)	计算更换 周期 (d)	实际更换 周期	活性炭 量 (t/a)
05 栋发酵车 间	碱喷淋+水喷淋+除雾 +二级活性炭	DA021	87	25	10	2.91	24	330	8000	1500	429.8	3 月一次	6.18
54 幢综合制 剂大楼	碱喷淋+水喷淋+除雾 +活性炭	DA022	87	25	10	6.62	24	330	5000	1000	125.8	3 月一次	4.25
研发大楼	水喷淋+除雾+活性炭	DA023	50	20	10	1.93	8	355	25000	3000	777.7	6 月一次	6.13
51 幢综合办 公楼	二级活性炭	DA012	0	50	10	6.53	8	330	4000	200	95.8	3 月一次	0.87
	二级活性炭	DA013	0	50	10	6.53	8	330	4000	200	95.8	3 月一次	0.87
	二级活性炭	DA014	0	50	10	6.53	8	330	4000	200	95.8	3 月一次	0.87
危废仓库 (24m ²)	二级活性炭	DA008	0	50	10	0.02	24	365	4000	100	5407.4	3 月一次	0.40
危废仓库 (120m ²)	水喷淋+除雾+二级活 性炭	DA019	60	25	10	0.32	24	365	2000	100	655.2	3 月一次	0.41
新建污水处 理站区域	二级水喷淋+除雾+活 性炭	DA024	60	25	10	0.9	24	330	5000	450	438.6	3 月一次	1.83
现有污水处 理站区域	碱喷淋+除雾+活性炭	DA011	50	20	10	0.08	24	330	3500	80	1232.5	3 月一次	0.32
合计													22.13

表 4.7.4-2 本项目固体废物属性判定

序 号	名称	主要产生工序	形态	主要成分	预测产生 量 (t/a)	属性判定			
						固体 废物	副产 品	判定依据	
								产生和来源	利用和处置
1	培养废液及发酵失败产物	细胞培养、发酵	液	有机物、无机物、水	12.785	√	×	4.2-(b)	5.1-(e)

序号	名称	主要产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	属性判定			
						固体废物	副产品	判定依据	
								产生和来源	利用和处置
2	有机废液	废水精馏脱溶	液	乙腈、水	630	√	×	4.2-(b)	5.1-(e)
3	废渣	离心沉淀	固	有机物、水	100.9	√	×	4.2-(b)	5.1-(e)
4	废耗材	纯化、过滤、超滤、深层过滤、转盐	固	有机物、无机物、滤材	11.344	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)
5	废滤芯	生物安全柜、发酵设备	固	化学品、滤芯	0.2	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)
6	空调系统废滤材	洁净空间空调过滤系统	固	化学品、滤材	0.12	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)
7	废不合格品及研发品	产品质检、研发	固	有机物、无机物	0.202	√	×	4.1-(a)	5.1-(b)
8	沾染化学品的废包装材料	原辅料包装	固	化学品、塑料、玻璃、金属、纸	12.8	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)
9	废活性炭	废气处理	固	有机废气、无机废气、活性炭	22.13	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)
10	消毒废液	消毒	液	乙醇、水	6.25	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)
11	污水处理污泥	废水处理	固	化学品、污泥	363	√	×	4.3-(e)	5.1-(b)
12	实验废液	质检	液	化学品、水	12.7	√	×	4.2-(b)	5.1-(e)
13	实验垃圾	研发、质检	固	化学品、过滤耗材、纯化耗材、滴管、玻璃器皿、滤纸、手套、抹布	0.2	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)
14	除尘灰	废气处理	固	硫酸软骨素等化学品	2.14	√	×	4.3-(a)	5.1-(b)
15	废布袋	废气处理	固	化学品、织物	0.01	√	×	4.1-(l)	5.1-(b)
16	废紫外灯管	废水处理	固	含汞灯管	20 根	√	×	4.3-(e)	5.1-(c)
17	纯水制备废材	纯水制备	固	RO 膜、石英砂、活性炭	1.2	√	×	4.1-(h)	5.1-(c)
18	废包装材料	原辅料包装	固	塑料、玻璃、金属、纸	5.9	√	×	4.1-(c)	5.1-(c)
19	生活垃圾	生活办公	固	塑料、纸等	8.25	√	×	4.1-(c)	5.1-(c)

表 4.7.4-3 本项目一期固体废物产生情况汇总表

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	预测产生量 (t/a)	主要产生工序及装置	形态	成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	培养废液及发酵失败产物	危险废物	HW02	276-002-02	12.785	细胞培养、发酵	液	有机物、无机物、水	有机物、无机物	T	暂存至危险废物仓库，委托有资质单位处置
2	有机废液		HW06	900-404-06	630	废水精馏脱溶	液	乙腈、水	乙腈	T、I、R	
3	废渣		HW02	276-002-02	100.7	离心沉淀	固	有机物、水	有机物	T	
4	废耗材		HW02	276-003-02	11.344	纯化、过滤、超滤、深层过滤、转盐	固	有机物、无机物、滤材	有机物、无机物	T	
5	废滤芯		HW49	900-041-49	0.2	生物安全柜、发酵设备	固	化学品、滤芯	化学品	T/In	
6	空调系统废滤材		HW49	900-041-49	0.12	洁净空间空调过滤系统	固	化学品、滤材	化学品、	T/In	
7	废不合格品及研发品		HW02	276-005-02	0.2	产品质检、研发	固	有机物、无机物	有机物、无机物	T	
8	沾染化学品的废包装材料		HW49	900-041-49	12.8	原辅料包装	固	化学品、塑料、玻璃、金属、纸	化学品	T/In	
9	废活性炭		HW49	900-039-49	16	废气处理	固	有机废气、无机废气、活性炭	有机废气、无机废气	T	
10	消毒废液		HW06	900-402-06	4.69	消毒	液	乙醇、水	乙醇	T、I、R	
11	污水处理污泥		HW02	276-002-02	363	废水处理	固	化学品、污泥	化学品	T	
12	除尘灰		HW03	900-002-03	2.14	废气处理	固	硫酸软骨素等化学品	化学品	T	
13	废布袋		HW49	900-041-49	0.01	废气处理	固	化学品、织物	化学品	T/In	
14	废紫外灯管		HW29	900-023-29	20 根	废水处理	固	含汞灯管	汞	T	
15	纯水制备废材	一般工业固废	S59	900-009-S59	1.2	纯水制备	固	RO膜、石英砂、活性炭	/	/	暂存至一般工业固废暂存点，
16	废包装材料		S59	900-099-S59	5.31	原辅料包装	固	塑料、玻璃、金属、纸	/	/	

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	预测产生量 (t/a)	主要产生工序及装置	形态	成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
											委外处置
17	生活垃圾	生活垃圾	S64	900-099-S64	7.425	生活办公	固	塑料、纸等	/	/	委托环卫处置

注：①危险废物类别和代码根据《国家危险废物名录（2025 版）》确定，一般工业固废和生活垃圾废物类别和代码根据《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）确定。

表 4.7.4-4 本项目二期固体废物产生情况汇总表

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	预测产生量 (t/a)	主要产生工序及装置	形态	成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废渣	危险废物	HW02	276-002-02	0.2	离心沉淀	固	有机物、水	有机物	T	暂存至危险废物仓库，委托有资质单位处置
2	废活性炭		HW49	900-039-49	6.13	废气处理	固	有机废气、无机废气、活性炭	有机废气、无机废气	T	
3	消毒废液		HW06	900-402-06	1.56	消毒	液	乙醇、水	乙醇	T、I、R	
4	废不合格品及研发品		HW02	276-005-02	0.002	产品质检、研发	固	有机物、无机物	有机物、无机物	T	
5	实验废液		HW49	900-047-49	12.7	质检	液	化学品、水	化学品	T、C、I、R	
6	实验垃圾	一般工业固废	HW49	900-047-49	0.2	研发、质检	固	化学品、过滤耗材、纯化耗材、滴管、玻璃器皿、滤纸、手套、抹布	化学品	T、C、I、R	暂存至一般工业固废暂存点，委外处置
7	废包装材料		S59	900-099-S59	0.59	原辅料包装	固	塑料、玻璃、金属、纸	/	/	
8	生活垃圾	生活	S64	900-099-S64	0.825	生活办公	固	塑料、纸等	/	/	委托环

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	预测产生量 (t/a)	主要产生工序及装置	形态	成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
		垃圾									卫生处置

注：1、危险废物类别和代码根据《国家危险废物名录（2025 版）》确定，一般工业固废和生活垃圾废物类别和代码根据《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）确定。

表 4.7.4-5 本项目一期+二期固体废物产生情况汇总表

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	预测产生量 (t/a)	主要产生工序及装置	形态	成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	培养废液及发酵失败产物	危险废物	HW02	276-002-02	12.785	细胞培养、发酵	液	有机物、无机物、水	有机物、无机物	T	暂存至危险废物仓库，委托有资质单位处置
2	有机废液		HW06	900-404-06	630	废水精馏脱溶	液	乙腈、水	乙腈	T、I、R	
3	废渣		HW02	276-002-02	100.9	离心沉淀	固	有机物、水	有机物	T	
4	废耗材		HW02	276-003-02	11.344	纯化、过滤、超滤、深层过滤、转盐	固	有机物、无机物、滤材	有机物、无机物	T	
5	废滤芯		HW49	900-041-49	0.2	生物安全柜、发酵设备	固	化学品、滤芯	化学品	T/In	
6	空调系统废滤材		HW49	900-041-49	0.12	洁净空间空调过滤系统	固	化学品、滤材	化学品、	T/In	
7	废不合格品及研发品		HW02	276-005-02	0.202	产品质检、研发费	固	有机物、无机物	有机物、无机物	T	
8	沾染化学品的废包装材料		HW49	900-041-49	12.8	原辅料包装	固	化学品、塑料、玻璃、金属、纸	化学品	T/In	
9	废活性炭		HW49	900-039-49	22.13	废气处理	固	有机废气、无机废气、活性炭	有机废气、无机废气	T	
10	消毒废液		HW06	900-402-06	6.25	消毒	液	乙醇、水	乙醇	T、I、R	
11	污水处理污泥		HW02	276-002-02	363	废水处理	固	化学品、污泥	化学品	T	
12	实验废液		HW49	900-047-49	12.7	质检	液	化学品、水	化学品	T、C、I、R	

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	预测产生量 (t/a)	主要产生工序及装置	形态	成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
13	实验垃圾		HW49	900-047-49	0.2	研发、质检	固	化学品、过滤耗材、纯化耗材、滴管、玻璃器皿、滤纸、手套、抹布	化学品	T、C、I、R	
14	除尘灰		HW03	900-002-03	2.14	废气处理	固	硫酸软骨素等化学品	化学品	T	
15	废布袋		HW49	900-041-49	0.01	废气处理	固	化学品、织物	化学品	T/In	
16	废紫外灯管		HW29	900-023-29	20 根	废水处理	固	含汞灯管	汞	T	
17	纯水制备废材	一般工业固废	S59	900-009-S59	1.2	纯水制备	固	RO膜、石英砂、活性炭	/	/	暂存至一般工业固废暂存点，委外处置
18	废包装材料		S59	900-099-S59	5.9	原辅料包装	固	塑料、玻璃、金属、纸	/	/	
19	生活垃圾	生活垃圾	S64	900-099-S64	8.25	生活办公	固	塑料、纸等	/	/	委托环卫处置

注：1、危险废物类别和代码根据《国家危险废物名录（2025 版）》确定，一般工业固废和生活垃圾废物类别和代码根据《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）确定。

4.7.5 非正常排放

4.7.5.1 废水非正常排放

本项目废水经污水处理站预处理后接管新港污水处理厂处理，因此，污水处理站在停电、设备故障、检修或运转不善时，可能发生污染物去除效率大幅下降事故，导致污水直接排入污水处理厂，对污水处理厂产生冲击。发生上述事故时，应立即关闭总排口阀门，将超标废水排入厂内设置的事故应急池暂存，待处理达标、检测合格后方可重新启动输水系统。

污水处理厂接收项目废水，两者间需组建畅通的通讯管理，使企业之间协调管理更便捷，正常情况下 1~2h 即可将进水量控制等事务协调完毕。厂内事故应急池体积为 2332m³，贮存空间满足至少 2h 的水量，不会造成严重的后果。

本项目建成后，污水处理站处理废水量为 230m³/d，由于设置了 2332m³ 事故应急池，足够容纳 7 天的全厂废水量，污水处理站可在 7 天内修复并处理完事故废水，否则停止运行产水工序或委外处置事故废水，因此该工况不做进一步分析。

4.7.5.2 废气非正常排放

本项目废气非正常排放主要考虑废气治理措施故障（处理效率为 50%）时，污染物排放情况，见表 4.7.5-1。

表 4.7.5-1 本项目非正常排放情况一览表

[illegible]

4.7.6 全厂“三废”排放情况汇总

4.7.6.1 本项目污染物排放

本项目污染物产生与排放情况见表 4.7.6-1~表 4.7.6-3。

表 4.7.6-1 本项目一期污染物产生与排放一览表 (t/a)

[illegible]

[illegible]

注：非甲烷总烃包括乙腈、甲醇、乙酸、乙醇等所有挥发性有机物。

表 4.7.6-2 本项目二期污染物产生与排放一览表 (t/a)

[illegible]

污染物		产生量	削减量	接管量	排放量
	生活垃圾	0.825	0.825	/	0

注：非甲烷总烃包括乙腈、甲醇、乙酸、乙醇等所有挥发性有机物。

表 4.7.6-3 本项目一期+二期污染物产生与排放一览表 (t/a)

污染物	产生量	削减量	接管量	排放量

污染物	产生量	削减量	接管量	排放量

注：非甲烷总烃包括乙腈、甲醇、乙酸、乙醇等所有挥发性有机物。

4.7.6.2 本项目建成后全厂污染物排放

本项目建成后全厂污染物排放情况见表 4.7.6-4。

表 4.7.6-4 本项目一期+二期建成后全厂污染物排放一览表 (t/a)

类别	污染物名称	现有工程		本工程				“以新带老”削减量		建成后全厂工程		增减量		申请排放量	
		接管量	排放量	产生量	削减量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量

类别	污染物名称	现有工程		本工程				“以新带老”削减量		建成后全厂工程		增减量		申请排放量	
		接管量	排放量	产生量	削减量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
</															

注：①非甲烷总烃包括乙腈、甲醇、乙酸、乙醇等所有挥发性有机物。
②废水污染物“以新带老”量为污水处理站提升改造后现有项目废水污染物削减量。

4.8 环境风险识别

4.8.1 同类型事故发生情况

表 4.8.1-1 同类型事故一览表

事故	案例
安庆高新区安徽金善医药科技有限公司“8·7”燃爆事故	2024 年 8 月 7 日上午 10 时 15 分左右, 安庆高新区安徽金善医药科技有限公司生产车间一楼发生燃爆事故, 造成 4 人受伤, 直接经济损失 195 万元。企业在甲类车间一层设备平台管道支架安装过程中违章实施电焊动火作业, 高温焊渣引燃可燃蒸汽后发生爆燃。可燃蒸汽为溶剂 (石油醚及乙酸乙酯), 石油醚吨桶打料完毕后, 未将隔膜泵进料段的管道从桶口处取出, 吨桶盖无法旋紧密封, 吨桶中石油醚蒸汽从桶口持续挥发, 同样在密闭作业间内聚集。由于该作业间面积较小, 且属于封闭结构, 挥发的蒸汽在空间内累积易达到爆炸极限。
江西普正制药股份有限公司“7·31”火灾事故	2024 年 7 月 31 日 8 时 43 分许, 井冈山经开区江西普正制药股份有限公司发生火灾, 过火面积约 20 平方米, 直接财产损失为 27416 元。起火原因是热风循环干燥箱操作工违章作业, 导致热风循环干燥箱超出正常烘干时长, 长时间烘干引燃箱内药材原材料引起。
乌鲁木齐天康生物制药有限公司“7·18”灼烫事故	2024 年 7 月 18 日 13 时 35 分左右, 在高新区 (新市区) 蓝天路 221 号天康生物制药有限公司的细胞培养病毒活疫苗生产线的灭活站发生一起灼烫事故, 造成 1 人死亡。
临夏州华安生物制品有限责任公司“5·7”较大事故调查报告	2023 年 5 月 7 日 9 时 20 分左右, 甘肃临夏经济开发区临夏州华安生物制品有限责任公司干酪素生产车间溶解工段发生一起有限空间中毒窒息事故, 事故造成 4 人死亡, 2 人受伤, 直接经济损失 515 万元。事故的直接原因是: 华安生物未严格执行工艺控制要求, 致使残留物料发酵产生的 H_2S 、 HCN 等有毒有害气体聚集, 现场作业人员未经有限空间安全教育培训, 未按照有限空间作业要求违章进入罐体作业, 导致事故发生; 发生事故后, 现场救援人员未按照有限空间救援要求, 违章指挥、盲目施救, 导致事故扩大。
浙江司太立制药股份有限公司“7·27”泄漏爆炸事故	2020 年 7 月 27 日, 浙江司太立制药股份有限公司三车间碘海醇粗品精制岗位过滤洗涤干燥机压滤过程中发生正丁醇 (溶剂) 泄漏引发爆炸事故, 爆炸后发生火灾, 事故造成 2 人死亡、2 人轻伤, 直接经济损失 908 万元。过滤洗涤干燥机卡兰在压滤过程中失效断裂, 导致碘海醇粗品正丁醇溶液 (操作温度约 $90^{\circ}C$, 操作压力 $\leq 0.2MPa$) 泄漏, 与空气形成爆炸性混合物, 遇点火源 (车间防爆隔墙外存在的非防爆控制柜、过滤洗涤干燥机控制箱箱门缺少一颗螺栓) 后发生闪爆。

4.8.2 危险性识别

4.8.2.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 筛选本项目环境风险物质。

本项目涉及的环境风险物质主要有 37%盐酸、氨水、乙酸、硫酸铵、磷酸、乙腈、哌啶、甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯、制冷剂、危险废物 (培养废液及发酵失败产物、有机废液、消毒废液、实验废液)、高浓废水以及发生火灾时产

生的次伴生危险物质氮氧化物、一氧化碳、HCN 等。本项目危险物质理化性质及其分布详见表 4.8.2-1。

表 4.8.2-1 本项目主要环境风险物质理化性质及分布一览表

名称及分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理	储存位置
盐酸 HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺激性酸味。熔点-114.8℃，相对密度（水=1）1.2，沸点 108.6℃，饱和蒸气压 30.66kPa（21℃），与水混溶，溶于碱液	不燃	无资料	56 幢危化品库
氨水 NH ₃ ·H ₂ O	无色透明液体，具有刺激性气味；熔点-77.7℃，沸点-33.4℃，相对密度（水=1）0.86；蒸气压 5990mmHg at 25℃，易溶于水、醇等极性溶剂	不燃。爆炸极限 16%~25%	LD ₅₀ : 0.015ml/kg（人，经口）	3m ³ 氨水罐 56 幢危化品库
乙酸 C ₂ H ₄ O ₂	无色透明液体，有刺激性酸臭。熔点 16.7℃，沸点 118.1℃，相对密度（水=1）1.05，相对蒸气密度（空气=1）2.07，饱和蒸气压 1.52kPa（20℃），引燃温度 463℃，溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳	易燃易爆，闪点 39℃。爆炸极限 4.0%~17.0%	LC ₅₀ : 13791mg/m ³ , 1 小时（小鼠吸入）；LD ₅₀ : 3530mg/kg（大鼠经口）	56 幢危化品库
硫酸铵 (NH ₄) ₂ SO ₄	无色结晶或白色颗粒。无气味。熔点 230-280℃，相对密度（水=1）1.77，280℃以上分解。不溶于乙醇和丙酮	不燃	LD ₅₀ : 3000mg/kg（大鼠经口）	54 幢 1 楼
磷酸 H ₃ PO ₄	无色结晶，有酸味，熔点 41.1℃，沸点 296.5℃，饱和蒸气压 25.6hPa at 112℃，相对密度（水以 1 计）1.65（85%），受热分解产生剧毒的氧化磷烟气，可与水以任意比互溶	不燃，闪点 81℃	LD ₅₀ : 1530mg/kg（大鼠经口），2740mg/kg（兔经皮）	56 幢危化品库
乙腈 CH ₃ CN	无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味；熔点-45℃，沸点 63.5℃，相对密度（水=1）0.789；蒸汽压 171.0mmHg at 25℃，与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	易燃易爆，闪点 5.6℃，爆炸上限 16%，爆炸下限 3%	LD ₅₀ : 2730mg/kg（大鼠经口）；1250mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8h（大鼠吸入）。	5m ³ 乙腈罐 56 幢危化品库
哌啶 C ₅ H ₁₁ N	无色澄清液体，有类似氨的气味。熔点-11℃，密度 0.930g/mL at 20℃，饱和蒸气压 5.33kPa（29.2℃），溶于水、乙醇、乙醚	易燃，闪点 16℃	LD ₅₀ : 50mg/kg（大鼠经口）；320mg/kg（兔经皮），LC ₅₀ : 6000mg/m ³ , 2 小时（小鼠吸入）	56 幢危化品库
甲醇 CH ₄ O	无色透明液体，有刺激性气味。熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度（水=1）0.79，蒸汽压	易燃易爆，闪点 11.1℃，爆炸上限 36.5%，爆炸	LD ₅₀ : 7300mg/kg（小鼠经口）；15800mg/kg（兔经	5m ³ 甲醇罐 56 幢危化品库

名称及分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理	储存位置
	265.4mmHg at 25°C, 可溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂	下限 6%	皮); LC ₅₀ : 64000ppm (大鼠吸入, 4h)	
乙醇 C ₂ H ₆ O	无色液体, 有酒香。熔点 -114.1°C, 沸点 78.3°C, 相对密度 (水=1) 0.79, 蒸汽压 82.8mmHg at 25°C, 与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂	易燃易爆, 闪点 8.9°C, 爆炸上限 19.0%, 爆炸下限 3.3%	LD ₅₀ : 7060mg/kg (大鼠经口); 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 20000ppm (大鼠吸入, 10h)	56 幢危化品库
异丙醇 C ₃ H ₈ O	无色透明液体, 有似乙醇的气味; 熔点 -89.5°C, 沸点 82.5°C; 相对密度 (水=1) 0.79g/cm ³ ; 饱和蒸汽压 4.40kPa (20°C); 可溶于水, 也可溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	易燃易爆, 闪点 12°C; 爆炸上限 2%~12.7%	LD ₅₀ : 4797mg/kg (狗经口); LC ₅₀ : 53mg/L (小鼠吸入 2h);	56 幢危化品库
正己烷 C ₆ H ₁₄	无色挥发性气体, 汽油味。沸点 68.7°C, 熔点 -94.3°C, 自燃点 225°C, 比密度 0.6548g/mL/25°C, 溶解于醇、氯仿、丙酮及乙醚。主要作溶剂	易燃易爆, 闪点 -22°C, 爆炸极限 1.1%~7.5%	LD ₅₀ : 1350mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 48000ppm (小鼠或大鼠吸入, 4h)	56 幢危化品库
石油醚 /	无色透明液体。熔点 < -73°C; 相对密度 (水=1) 0.64~0.66; 沸点 40~80°C; 相对蒸气密度 (空气=1) 2.50; 饱和蒸气压 53.32kPa (20°C); 不溶于水, 溶于无水乙醇、苯等多数有机溶剂	易燃易爆, 闪点 < -20°C。爆炸极限: 1.1~8.7%	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠静脉); LC ₅₀ : 3400ppm4h (大鼠吸入)	56 幢危化品库
硫酸 H ₂ SO ₄	无水油状液体, 高浓度的硫酸有强烈吸水性; 熔点 10.5°C, 沸点 330°C, 相对密度 (水=1) 1.84; 饱和蒸气压 0.13kPa (145.8°C), 可与水任意比例互溶	不燃	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ (大鼠吸入, 2h), 320mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)	56 幢危化品库
五氧化二磷 P ₂ O ₅	白色粉末, 不纯品为黄色粉末, 易吸潮。熔点 563°C, 相对密度 (水=1) 2.39, 饱和蒸气压 0.13kPa/384°C, 不溶于丙酮、氨水, 溶于硫酸	空气中自燃	LC ₅₀ : 1217mg/m ³ (大鼠吸入, 1 小时)	56 幢危化品库
硫酸铜 CuSO ₄	白色或灰白色粉末, 熔点 560°C, 密度 3.603g/cm ³ , 易溶于水	不燃	LD ₅₀ : 482mg/kg (大鼠经口)	54 幢 1 楼
甲酸 HCOOH	无色而有刺激性气味的液体。能与水、乙醇、乙醚和甘油任意混溶, 和大多数的极性有机溶剂混溶, 在烃中也有一定的溶解性。闪点 68.9°C (开杯)。	可燃易爆。爆炸极限: 18%~57%	LD ₅₀ : 1100mg/kg (大鼠经口), LC ₅₀ : 15000mg/m ³ (大鼠吸入, 15min)。	56 幢危化品库

名称及分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理	储存位置
	密度 1.22g/cm ³ , 饱和蒸气压 (24°C) 5.33kPa			
N,N-二甲 基甲酰胺 C ₃ H ₇ NO	无色透明或淡黄色液体, 有鱼腥味。熔点-61°C, 沸点 153°C, 相对密度 (水=1) 0.95, 饱和蒸气压 0.5kPa (25°C), 与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂	易燃易爆, 闪点 58°C, 爆炸上限 15.2%, 爆炸下限 2.2%	LC ₅₀ : 1430mg/L (96h) (黑头呆鱼); 10000~13000mg/L (96h) (虹鳟鱼)	56 幢危化品库
乙酸乙酯 C ₄ H ₈ O ₂	无色透明液体, 有强烈的醚似的气味, 清灵、微带果香的酒香; 熔点-83.6°C, 沸点 77.2°C, 相对密度 (水=1) 0.90; 饱和蒸气压 13.33kPa (27°C) 可溶于水, 可与石油醚, 二氯甲烷, 乙醇等多数有机溶剂以任意比例混溶	易燃易爆, 闪点 -4°C, 爆炸上限 11.5%, 爆炸下限 2%	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ (大鼠吸入, 8h)	56 幢危化品库
丙烷 C ₃ H ₈	无色气体, 纯品无臭。熔点 -187.6°C, 相对密度 (水=1) 0.58 (-44.5°C), 沸点-42.1°C, 饱和蒸气压 53.32kPa (-55.6°C), 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚	易燃易爆, 闪点 -104°C, 爆炸上限 9.5%, 爆炸下限 2.1%。燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳	无资料	制冷设备内
异丁烷 C ₄ H ₁₀	无色, 稍有气味的气体。熔点 -159.6°C, 相对密度 (水=1) 0.56, 沸点-11.8°C, 饱和蒸气压 160.09kPa (0°C), 微溶于水, 溶于乙醚	易燃易爆, 闪点 -82.8°C, 爆炸上限 8.5%, 爆炸下限 1.8%。燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳	无资料	制冷设备内
氮氧化物 NO _x	包括多种化合物, 如 N ₂ O、NO、NO ₂ 、N ₂ O ₃ 、N ₂ O ₄ 和 N ₂ O ₅ 等。除 NO ₂ 以外, 其他 NO _x 均极不稳定, 遇光、湿或热变成 NO ₂ 及 NO, NO 又变为 NO ₂	/	氮氧化物都具有不同程度的毒性	/
一氧化碳 CO	无色无臭气体, 熔点-199.1°C, 沸点-191.4°C, 微溶于水	易燃易爆, 闪点 <-50°C, 爆炸极限 12.5%~74.2%	LC ₅₀ : 2069mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)	/
氢氰酸 HCN	无色液体或气体, 有苦杏仁味, 高毒。熔点-13.4°C, 沸点 25.7°C, 相对密度 (水=1) 0.69, 饱和蒸气压 82.46kPa (20°C), 溶于水、乙醇、乙醚等	易燃易爆, 闪点 17.8°C, 爆炸极限 5.6%~40.0%	LC ₅₀ : 357mg/m ³ (小鼠吸入, 5min)	/

4.8.2.2 生产研发系统危险性识别

生产研发系统危险性识别包括主要生产研发装置、储运工程、公辅工程以及环保工程等。

1. 生产研发装置

本项目采用间歇式生产，不涉及高危工艺，但存在局部发生泄漏的可能性。装置中盐酸、氨水、乙酸、硫酸铵、磷酸、乙腈、哌啶、甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯等物料具有易燃易爆、有毒有害等特性，操作时温度、压力控制不当，如冷却系统、压力控制系统等故障，易发生火灾爆炸事故，产生次伴生污染物，或造成人体腐蚀灼伤。

2.储运工程

(1) 储罐：原辅料甲醇、氨水、乙腈采用储罐储存，若发生泄漏，遇明火，可能引发火灾、爆炸事故。

(2) 仓库：厂区设有 56 幢危化品库、54 幢 1 楼，储存过程中，若管理不善或操作失误，可能造成火灾和泄漏等事故。

(3) 运输：原辅料主要来源于国内市场，采用汽车运输至公司内，蒸汽由园区集中供应，通过管道运输至生产工序；产品采用汽车输送。使用的原辅材料运输过程中可能出现的危险因素主要是泄漏、火灾。运输过程中，交通事故、容器破损、误操作等可能造成物料泄漏，引起火灾。

(4) 装卸：危险化学品装卸、搬运过程中包装容器破坏，危险化学品泄漏可能导致火灾、爆炸事故；装卸易燃、易爆物质时，未使用防爆工具设备，可能导致火灾爆炸事故；若管道、阀门、法兰等密封不严密，发生易燃易爆物质泄漏，可能发生火灾爆炸事故；若场地、车辆及驾驶员管理等方面存在缺陷，可能引发车辆伤害事故；槽车卸料过程中，若发生制动失灵或未采取固定措施、操作失误等，可能发生车辆溜车，导致连接管线脱落引发物料泄漏事故，并存在发生二次事故的可能。

3.公辅工程

(1) 电气线路老化、绝缘损坏、短路、过载等，可能引起火灾。

(2) 消防水池、事故应急池、污水池等如无护栏或护栏损坏，或缺少安全警示标识，若人员意外掉落水池，可能发生淹溺危险。

(3) 空压机因循环油系统故障、气缸润滑不良等原因，可能引起着火、爆炸事故的发生。

(4) 当真空操作失误或违反操作规程，可能造成易燃易爆物料倒流、外泄或空气进入，遇明火可能造成火灾、爆炸或中毒等事故。

(5) 本项目配有蒸汽管道，如管道发生泄漏，蒸汽可能造成人员烫伤。

4.环保工程

(1) 废水精馏脱溶装置涉及的物质主要为乙腈、氨等物料，脱溶过程塔顶或釜顶冷凝器冷却水中断，改变釜内压力，可能导致设备超压爆炸，设备内物料进入土壤、地下水。

若污水处理站进水水质不稳定、设备故障，可能影响污水处理效果；但污水处理站设置了调节池，厂区内设置事故应急池，因此即使出现故障，废水的超标排放风险较小且废水接入园区污水处理厂，不直接排入附近水体，基本不会造成水污染事故。非正常工况下，污水处理站收集池破损，废水会进入地下水。

(2) 若废气处理设施故障，可能导致污染物超标排放，废气排至大气中，污染大气环境。

(3) 危废仓库暂存多种危险废物，若防渗措施不到位，可能发生危险废物泄漏事件，污染厂区内土壤和地下水。危废仓库废液积聚，可能造成火灾爆炸事故，产生次伴生污染物。

表 4.8.2-2 生产研发系统危险性识别表

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
生产、研发	生产、研发装置	盐酸、氨水、乙酸、硫酸铵、磷酸、乙腈、哌啶、甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯	泄漏毒性、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；自控系统故障；设备故障	否
储运	5m ³ 甲醇罐 3m ³ 氨水罐 5m ³ 乙腈罐	甲醇、氨水、乙腈	泄漏毒性、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	设备老化、腐蚀、故障；维护不当；遇高热明火；管道阀门法兰密封件破损；误操作，压力、温度控制不当；撞击、人为或自然破坏等	是

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
	56 幢危化品库、54 幢 1 楼	盐酸、氨水、乙酸、硫酸铵、磷酸、乙腈、哌啶、甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯	泄漏毒性、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	设备老化、腐蚀、故障；维护不当；遇高热明火；管道进出口阀门法兰密封件破损；误操作，压力、温度控制不当；撞击、人为或自然破坏等	是
公辅工程	电气、消防水池、事故应急池、污水池、空压机、蒸汽管道等	废水、蒸汽	泄漏毒性、烫伤、窒息、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	断电；设备故障；维护不当；误操作、压力控制不当等	否
脱溶装置、污水处理站		废水	泄漏	设备老化；误操作；防渗层破损等	否
废气处理装置	除尘器、碱喷淋、水喷淋、二级活性炭	颗粒物、HCl、氨气、硫化氢、甲醇、乙腈、非甲烷总烃	泄漏毒性、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放、处理效率下降	断电；设备故障	否
危险废物	危废仓库	培养废液及发酵失败产物、有机废液、消毒废液、实验废液等	泄漏毒性、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	防渗材料破裂	否

4.8.2.3 风险因子识别

1. 风险因子识别原则

本项目甲醇、氨水、乙腈储运量相对较大，易燃易爆，环境风险较大。哌啶毒性、挥发性较强，储存量较大，环境风险较大。37%盐酸、乙酸、硫酸铵、磷酸、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯虽具有危害性，但均储存在包装桶/瓶，最大暂存量较小，环境风险均较小。危险废物、高浓废水环境风险也较小。

2. 风险因子识别结果

综合考虑物料暂存量、管理方式、理化性质、毒性毒理、事故次生衍生物危害、对环境影响的途径、程度、受体敏感性、持久性等角度，对本项目涉及毒性

的液态风险物质进行吸入中毒潜在危险参数比选，最终选择环境风险较大且存在量较大的**甲醇、氨水、乙腈、哌啶**作为代表性的环境风险物质进行环境风险预测。环境危险物质参数见表 4.8.2-3。

表 4.8.2-3 本项目环境危险物质参数一览表

物质	饱和蒸汽压 (kPa)	大气毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	最大存在量 (t)	临界量 (Q _n /t)	Q 值	水溶性	储存位置	是否预测
37%盐酸	30.66	150	33	0.1015	7.5	0.0135	混溶	56 幢危化品库	否
乙酸	1.5	610	86	1.5	10	0.1500	易溶	56 幢危化品库	否
硫酸铵	/	840	140	0.8	10	0.0800	易溶	54 幢 1 楼	否
磷酸	0.29	150	30	0.6	10	0.0600	混溶	56 幢危化品库	否
乙腈	22.8	250	84	6.4	10	0.6400	混溶	5m ³ 乙腈罐 56 幢危化品库	是
氨水	1.59	770	110	1.55	10	0.155	易溶	3m ³ 氨水罐 56 幢危化品库	是
哌啶	5.33	380	110	0.15	7.5	0.02	混溶	56 幢危化品库	是
甲醇	16.93	9400	2700	5.2	10	0.5200	混溶	5m ³ 甲醇罐 56 幢危化品库	是
乙醇	5.33	28260	6217	1.26	500	0.0025	混溶	56 幢危化品库	否
异丙醇	4.4	29000	4800	0.5	10	0.0500	混溶	56 幢危化品库	否
正己烷	5.33	30000	10000	0.5	10	0.0500	不溶	56 幢危化品库	否
石油醚	53.32	40000ppm	1800ppm	0.005	10	0.0005	不溶	56 幢危化品库	否
硫酸	0.04	160	8.7	0.001	10	0.0001	混溶	56 幢危化品库	否
五氧化二磷	0.13	50	10	0.005	10	0.0005	可溶	56 幢危化品库	否
无水硫酸铜	/	59	9.9	0.005	0.25	0.0200	易溶	54 幢 1 楼	否
甲酸	5.33	470	47	0.005	10	0.0005	混溶	56 幢危化品库	否
N,N-二甲基甲酰胺	0.5	1600	270	0.01	5	0.0020	混溶	56 幢危化品库	否
乙酸乙酯	13.33	36000	6000	0.01	10	0.0010	微溶	56 幢危化品库	否
制冷剂（丙烷 65%~70%，异丁烷 28%~33%）	/	/	/	0.771	10	0.0771	微溶	制冷设备内	否
培养废液及发酵失败产物	/	/	/	0.5	10	0.0500	易溶	危废仓库	否
有机废液	/	/	/	30	10	3.0000	易溶	危废仓库	否
消毒废液	/	/	/	3	50	0.0600	易溶	危废仓库	否
实验废液	/	/	/	4.2	10	0.4200	易溶	危废仓库	否
高浓废水	/	/	/	10	10	1	易溶	污水处理站	否

4.8.3 环境风险类型及危害分析

1. 危险物质泄漏

甲醇、氨水、乙腈、哌啶等物质一旦发生泄漏，挥发性有毒物料直接进入大

气中或渗入土壤，甚至地下水中，造成大气、土壤、地下水污染及中毒事故。

2.火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放

甲醇、哌啶等燃烧产生 CO、CO₂、NO_x，乙腈燃烧产生 CO、CO₂、NO_x、HCN 等伴生/次生污染物，氨水不燃。燃烧爆炸产生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生伴生/次生危害，可能造成大气污染或中毒事故。有毒物质经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染或者渗透进土壤，可能造成土壤和地下水污染。此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。本项目涉及的伴生/次生危害具体见表 4.8.3-1。

表 4.8.3-1 本项目产生的伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生污染物	危害后果		
			大气污染	地表水污染	土壤、地下水污染
盐酸、氨水、乙酸、硫酸铵、磷酸、乙腈、哌啶、甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯及危险废物	燃烧、爆炸或毒性	CO、CO ₂ 、NO _x 、HCN 等	有毒有害物质自身和次生的 CO、CO ₂ 、NO _x 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、中毒事故	有毒有害物质经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒有害物质进入土壤、地下水，造成土壤、地下水污染

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运过程中甲醇、乙腈、哌啶等泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

物料泄漏后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短时间超标，可能对近距离范围内的操作工人或其他人员造成伤害。如果地面防渗措施处理不当，泄漏后的物料还可能存在污染地下水、土壤的风险。

生产、储运过程物料和生产、储运设施遇明火、高热或强氧化剂等有可能引发火灾或爆炸事故，火灾、爆炸过程及物料燃烧过程会产生伴生/次生污染物一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、VOCs 等污染物，通过大气扩散影响周围环境。同时，为防止引发火灾或爆炸，一般会采用消防水喷淋泄漏区，产生的消防尾水进入事故应急池，本项目厂区内设置有事故应急池，可以满足本项目消防尾水暂存要求。若事故废水处理不当，可能进入地表水水体，污染地表水。

4.8.4 有毒有害物质扩散途径识别

根据本项目可能发生突发环境事件的情况，污染物的转移途径见表 4.8.4-1。

表 4.8.4-1 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产、研发、储运系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产、研发、储运系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产、研发、储运系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	雨水、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	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产、研发、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废仓库	固废	/	/	渗透、吸收

4.8.5 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 4.8.5-1。

表 4.8.5-1 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
生产、研发	生产、研发装置	盐酸、氨水、乙酸、硫酸铵、磷酸、乙腈、哌啶、甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯	泄漏毒性、火灾、爆炸引发次伴生灾害	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
储运	5m ³ 甲醇罐 3m ³ 氨水罐 5m ³ 乙腈罐	甲醇、氨水、乙腈	泄漏毒性、火灾、爆炸引发次伴生灾害	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	
	56 幢危化品库、51 幢 1 楼	盐酸、氨水、乙酸、硫酸铵、磷酸、乙腈、哌啶、			

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
		甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯			
公辅工程	电气、消防水池、事故应急池、污水池、空压机、蒸汽管道等	废水、蒸汽	泄漏毒性、烫伤、窒息、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	
污水处理系统	废水收集池	废水	泄漏毒性	扩散，漫流、渗透、吸收	
废气处理装置	布袋除尘器、碱喷淋、水喷淋、二级活性炭	颗粒物、HCl、氨气、硫化氢、甲醇、乙腈、非甲烷总烃	泄漏毒性、火灾、爆炸引发次伴生灾害	大气扩散、地面入渗	
危废暂存间	培养废液及发酵失败产物、有机废液、消毒废液、实验废液等	乙醇、乙腈等	泄漏毒性、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	

4.8.6 风险事故情形分析

4.8.6.1 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，得出各类设备事故发生频率，详见表 4.8.6-1。

表 4.8.6-1 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
生产车间、研发车间	生产设备、研发设备	盐酸、氨水、乙酸、硫酸铵、磷酸、硫酸铵、乙腈、吡啶、甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯	进料管全管径泄漏	扩散	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
储罐	储罐、阀门及管道	甲醇、氨水、乙腈	储罐全破裂	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	是
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否
56幢危	化学品	盐酸、氨水、乙酸、	包装桶全破裂	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	是

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
化学品库、高架智能库		硫酸铵、磷酸、乙腈、哌啶、甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯	火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
污水处理系统	高浓度废水罐、池	高浓度废水	高浓度废水未经处理	扩散，漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
废气处理装置	进气管道	高浓度废气	进出料管全管径泄漏	扩散	$1 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$1 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
危废仓库	废液	培养废液及发酵失败产物、有机废液、消毒废液、实验废液	包装桶全破裂	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

4.8.6.2 最大可信事故设定

由于设备损坏或操作失误引起物料泄漏，释放的易燃、易爆物质可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故的发生。对事故后果的分析通常是在一系列假设前提下进行的。当物料发生泄漏时，化学废气扩散到空气中，对周围环境造成污染。物料泄漏时，大量泄漏的物料会蒸发到大气中，污染周围环境，如遇明火会燃烧、爆炸。

根据事故类比调查并结合本项目危险物质特性及特点得出，本项目最大可信事故为甲醇、乙腈储罐全破裂及其火灾爆炸次伴生事故，氨水储罐全破裂事故，哌啶包装桶全破裂事故。

4.8.7 源项分析

4.8.7.1 泄漏源强计算

本项目设置 1 个 $5m^3$ 甲醇储罐，1 个 $3m^3$ 氨水罐、1 个 $5m^3$ 乙腈储罐，最大储存量分别为 3.5t、2.3t、3.5t，以储罐全破裂计，则甲醇泄漏量为 3.5t，氨泄漏量为 0.23t（10%氨水泄漏量为 2.3t，折纯为氨泄漏量为 0.23t），乙腈泄漏量为

3.5t。哌啶采用 25kg 桶装储存，以 1 桶哌啶全部泄漏计，则哌啶泄漏量为 0.025t。

本项目储罐和危化品库均设置围挡，泄漏时间以 10min 计，则甲醇泄漏速率为 5.83kg/s，氨泄漏速率为 0.383kg/s，乙腈泄漏速率为 5.83kg/s，哌啶泄漏速率为 0.042kg/s。

4.8.7.2 泄漏蒸发速率

1. 闪蒸蒸发

本项目甲醇、乙腈、哌啶沸点均大于储存温度，因此，不再考虑闪蒸蒸发速率。氨闪蒸蒸发速率计算如下：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

$$Q_1 = Q_L \times F_v \quad (\text{式 4.8.7-1})$$

式中：F_v—泄漏液体的闪蒸比例；

T_T—储存温度，K，以 298.15 计；

T_b—泄漏液体的沸点，K，以 239.72 计；

H_v—泄漏液体的蒸发热，J/kg，以 1369795 计；

C_p—泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)，以 3877 计；

Q₁—过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s，以 3.83 计；

Q_L—物质泄漏速率，kg/s。

经计算，氨水闪蒸蒸发速率为 0.0633kg/s。

2. 热量蒸发

本项目甲醇、乙腈、哌啶沸点均大于环境温度，因此，不再考虑热量蒸发速率。氨水热量蒸发速率计算如下：

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}} \quad (\text{式 4.8.7-2})$$

式中：Q₂—热量蒸发速率，kg/s；

T₀—环境温度，K。以 298.15 计；

T_b—泄漏液体沸点；K，以 239.72 计；

H—液体汽化热，J/kg，以 1166141 计；

t—蒸发时间，s，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），蒸发时间以 15min 计；

λ —表面热导系数，W/(m·K)，为水泥地，以 1.1 计；

S—液池面积，m²，以 48 计；

α —表面热扩散系数，m²/s，为水泥地，以 0.000000129 计。

经计算，氨水热量蒸发速率为 0.1386kg/s。

3.质量蒸发

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}} \quad (\text{式 4.8.7-3})$$

式中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数，J/(mol·K)；

T₀—环境温度，K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m；

α ，n—大气稳定度系数。

表 4.8.7-1 甲醇、氨水、乙腈、哌啶质量蒸发速率计算一览表

指 标	项目	甲醇	氨水	乙腈	哌啶
α		0.005285	0.005285	0.005285	0.005285
P, Pa		16930	1590	22800	5330
M, kg/mol		0.032	0.017	0.041	0.085
R, J/(mol·K)		8.314	8.314	8.314	8.314
T ₀ , K		298.15	298.15	298.15	298.15
u 常见气象, m/s		2.56	2.56	2.56	2.56
u 最不利气象, m/s		1.5	1.5	1.5	1.5
r, m		5.3	3.9	5.3	0.9
n		0.3	0.3	0.3	0.3
Q ₃ 常见气象, kg/s		0.0523	0.0015	0.0902	0.0016
Q ₃ 最不利气象, kg/s		0.0352	0.0010	0.0608	0.0011

综上所述，甲醇、氨水、乙腈、哌啶蒸发速率见表 4.8.7-2。

表 4.8.7-2 甲醇、氨水、乙腈、哌啶蒸发速率一览表

指 标	项目	甲醇	氨水	乙腈	哌啶
Q _{常见气象} , kg/s		0.0523	0.2034	0.0902	0.0016
Q _{最不利气象} , kg/s		0.0352	0.2029	0.0608	0.0011

注：①表中 Q 为 Q₁+Q₂+Q₃ 之和，即闪蒸蒸发（Q₁）、热量蒸发（Q₂）、质量蒸发（Q₃）之和。

4.8.7.3 火灾、爆炸事故有毒有害物质释放量

物料发生泄漏后，如引发火灾爆炸等事故，事故中将有未参与燃烧的有毒有害物质释放。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F.4，由于甲醇、氨水、乙腈、哌啶在线量均小于 100t，LC₅₀ 均大于 1000mg/m³，火灾、爆炸事故未参与燃烧的有毒有害物质释放量在火灾、爆炸事故风险预测中可忽略不计。

4.8.7.4 火灾伴生/次生污染物产生量

（1）一氧化碳产生量

由于火灾、爆炸事故中 CO 的产生量与燃烧的有机毒物的含碳量成正比，因此伴生/次生 CO 的产生量，按下式进行计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330 \times q \times C \times Q \quad (\text{式 4.8.7-2})$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；C——物质中碳的含量，%，甲醇、乙腈碳含量分别为 37.48%、58.51%；q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 5%；Q——参与燃烧的物质质量，t/s，储罐设置围堰和导流沟，能够收集大部分泄漏物质，且厂内设置自动喷淋、灭火器和消火栓，参与燃烧的物质质量以泄漏量的 10%计，燃烧时间为 1800s，甲醇、乙腈参与燃烧的物质质量为 0.0002t/s、0.0002t/s。

经计算，甲醇、乙腈火灾伴生/次生 CO 产生量为 0.0085kg/s、0.0133kg/s。

（2）氮氧化物产生量

泄漏的乙腈遇明火发生火灾爆炸，并产生次伴生 NO_x 等污染物。氨以氨水形式泄漏，不易燃烧，且泄漏量较小，不再考虑其火灾爆炸次伴生氮氧化物产生量。储罐设置围堰和导流沟，能够收集大部分泄漏物质，且厂内设置自动喷淋、泡沫灭火器和消火栓，参与燃烧的物质质量以泄漏量的 10%计。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的油品火灾时化学不完全燃烧值取 1.5%~6.0%，乙腈不完全燃烧以 5%计，以最不利情况计，乙腈中氮元素全部生

成二氧化氮，则乙腈火灾伴生/次生二氧化氮产生量分别为 0.0112kg/s。

(3) 氰化氢产生量

泄漏的乙腈遇明火发生火灾爆炸，并产生次伴生 HCN 等污染物。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的油品火灾时化学不完全燃烧值取 1.5%~6.0%，乙腈不完全燃烧以 5%计，以最不利情况计，乙腈中氰元素全部生成氰化氢，则氰化氢产生量为 0.0066kg/s。

4.8.8 风险源强汇总

由上述分析可知，本项目风险事故情形源强见下表 4.8.8-1。

表 4.8.8-1 本项目风险事故情形源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	最大存在量 (t)	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (t)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)		泄漏液体蒸发量 (kg)	
								E/2.56	F/1.50	E/2.56	F/1.50
甲醇泄漏	5m ³ 甲醇储罐	甲醇	3.5	扩散到大气	5.83	10	3.5	0.0523	0.0352	47.07	31.68
		CO	/	扩散到大气	0.0085	30	0.0153	/	/	/	/
氨泄漏	3m ³ 氨水储罐	氨	1.55	扩散到大气	0.383	10	0.23	0.2034	0.2029	183.06	182.61
乙腈泄漏	5m ³ 乙腈储罐	乙腈	3.5	扩散到大气	5.83	10	3.5	0.0902	0.0608	81.18	54.72
		CO	/	扩散到大气	0.0133	30	0.024	/	/	/	/
		NO	/	扩散到大气	0.0112	30	0.020	/	/	/	/
		氰化氢	/	扩散到大气	0.0066	30	0.012	/	/	/	/
哌啶泄漏	危化品库	哌啶	0.1	扩散到大气	0.042	10	0.025	0.0016	0.0011	1.44	0.99

4.9 清洁生产

4.9.1 产品

本项目行业类别为[C2761]生物药品制造，不属于《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号）中的“高污染、高环境风险”产品，属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》（国经普办字〔2023〕24号）中的战略性新兴产业。

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令第7号）、《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）、《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（南京市生态环境局，2025年5月30日）等国家、南京市、南京经济技术开发区的产业准入政策，不属于淘汰、落后产能，属于国家及地方鼓励类、准入类。

4.9.2 生产工艺

1.封闭系统型生产工艺

建设单位拥有强大的研发力量、先进的分离纯化设备以及完备的质控手段，本项目采用国际先进的生产工艺——封闭生产系统，具有产品密封性高、可高质量连续生产、无敞开操作等优点，同时提高了设备利用率及产能，使交叉污染风险最小化，并且降低了运营过程能耗。本项目设备之间采用无菌连接，保证了产品生产环境的无菌状态。

2.生物制药技术反应条件温和，环境友好

利用动物细胞作为生产细胞，细胞培养条件为37℃左右，常压下发酵，所用原材料为酵母、糖、磷酸盐、氯化钠等物质，发酵过程中排放的废气主要是空气及少量CO₂、氨气、硫化氢，经高效过滤器及喷淋、活性炭处理后排放，无活性细胞排出。

3.先进自动控制水平

本项目采用汉欣公司自主研发的生产工艺，所有设备设计成适合的温度和压力以确保安全生产，集中控制采用先进可靠的DCS系统，对项目各生产装置实现统一监控。各工段的温度、压力、流量及阀门状态信号均由现场检测元件及变送器将信号直接引至控制室DCS系统进行显示、报警、调节控制。DCS系统装

备可靠的软件及备用的带有 UPS 的硬件，具备先进性、可靠性、稳定性和安全性，完全能保证该项目中各生产装置的安全平稳运行。

4.设备清洗

采用在线清洗系统（CIP 系统）自动清洗，清洗水在封闭管道中流动，不与外界直接接触，避免了废水中的生物活性物质进入环境。

5.纯化工艺

纯化工序采用了使用广泛的过滤系统、层析系统和超滤系统，可实现高效的分离纯化，节约水、电、蒸汽等能耗。

综上所述，本项目选用了先进的生产设备和生产工艺，工艺参数运行稳定，符合清洁生产的原则和国家循环经济政策。

4.9.3 设备

本项目所使用的设备不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一～四批）》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号）等文件中的落后淘汰设备。

本项目采用先进生产设备，发酵、纯化、冻干、包装等关键生产设备尽可能提高集中控制和自动化水平，减少人工操作中间环节。本项目进料流量、温度、压力等均采用自动控制。

在设备采购中，尽量选用国家推荐的节能产品，降低能耗。主要设备选用二级及以上能效等级及变频设备，如空调系统等。尽量缩短工艺管线，对管道及设备进行保温（冷），以减少热损失。有保温要求的设备及管道，均采用国家推荐的节能型保温保冷材料。本项目合理划分及布置洁净区域。

4.9.4 原辅料

对照《优先控制化学品名录》《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》《重点控制的土壤有毒有害物质名录》《重点管控新污染物清单》，除硫酸卡那霉素抗生素外，其他原辅料均不涉及上述名录中的物质。本项目使用硫酸卡那霉素属于重点管控新污染物，年使用量 0.35kg/a，使用量极小，生产过程中产生的废水、固废按照制药工业污染防治技术政策进行灭活处理，最大程度减少抗生素废水排放，对环境的影响较小。

4.9.5 节能措施

本项目在生产中主要使用了如下节能措施:

1.采用先进的生产工艺,同时在设备选用上采用高效、低能耗生产线,辅机选用新型节能设备,功率匹配尽可能达到最佳状态以节约能源,杜绝使用已淘汰工艺和设备。

2.保持生产均衡和正常的设备维修,使设备处在最佳工作状态下,不仅节约直接能耗,也减少间接能耗。

3.选用高效节能的机、泵。严禁选用国家已公布属于淘汰的机、泵产品。在正常负荷下,机、泵运行工况应处于性能曲线的高效区,并应采取合理的调节方式予以保证。合理选用电动机,提高其负载率。

4.采用变频技术,通过降低电动机的转速,使电机的转矩特性变低,使电机的运行状态由轻载转变为接近新条件下的额定负荷量,相当于减小了电机的容量,效率和功率因数都可相应提高,从而达到节电目的。

5.优化搅拌桨设计,增加搅拌扰动,节约用电。

6.合理布置车间设备、理顺工艺流程、规划生产区域,使之物流便捷,有效降低生产中不必要的能耗和费用。生产线采用流水式布置,工艺流畅,物料周转便捷快速。

7.采用各种节能型开关或装置,根据照明使用特点采取分区控制灯光或适当增加照明开关点。

4.9.6 产排污

废气: 本项目废气均分别收集处理。

废水: 本项目废水经厂内污水处理站“芬顿氧化+混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”预处理,达到接管标准后接入新港污水处理厂深度处理后排入兴武大沟。

固废: 本项目根据固废的性质进行分类处理,全部实现安全、合理处置,使固废的排放量为零,避免了固废对环境的影响。

4.9.7 环境管理

本项目投入营运后将建立和落实以下环境管理措施:

1.加强对职工的清洁生产教育和上岗培训,提高工人参与管理的意识和操作

技能，树立“清洁生产、人人有责”的新观念。

2.健全和完善设备检修制度，杜绝跑、冒、滴、漏。指定专人巡回检查，加强设备的日常维修。

3.加强对原料运输、储存管理，严格执行入库检验验收制度，防止劣质、失效的原料带入生产中。

4.设置专业环保人员，对废水处理设施、废气处理设施及固废暂存设施进行管理，每天检查运行情况。

4.9.8 同行业清洁生产水平对比

江苏诺泰澳赛诺生物制药股份有限公司是一家聚焦多肽药物及小分子化药进行自主研发与定制研发生产相结合的生物医药企业。在高级医药中间体、原料药到制剂的各个领域，公司积极进行产品研发和业务拓展，深耕细分领域，聚焦多肽业务，形成自主选择产品和定制产品双轮驱动的发展格局。公司审时度势、与势为伍，结合生物医药行业发展趋势，前瞻性地布局多肽药物及其他具有潜力的自研品种，利用先发优势构筑起自身的“护城河”，目前已搭建丰富的自研产品管线。公司组建国际化、多学科交叉的高水平研发团队，建立符合国际法规市场标准、规范高效的研发体系，前瞻性地研发项目布局以及历年较高水平的研发资金投入，使公司保持稳定的产品质量和持续的技术领先。公司已在中国、欧美、亚太等地组建拥有丰富行业经验的 BD 团队，推动公司的全球销售业务。凭借 BD 团队国际化的视野及资源积累，加之公司具有特色的研发合成能力和完备的质量管理体系，公司与全球顶尖制药公司、区域隐形冠军等建立了良好的合作关系。因此，江苏诺泰澳赛诺生物制药股份有限公司国际化水平较高。

本项目清洁生产水平与江苏诺泰澳赛诺生物制药股份有限公司 601 多肽原料药车间建设项目对比见表 4.9.8-1。

表 4.9.8-1 本项目清洁生产水平与同行业清洁生产水平对比一览表

项目	本项目	诺泰生物公司项目
生产规模 (t/a)	9.207	4.5
单位产品废水排放量 (t/t 产品)	5881.9	11014.9
单位产品 VOCs 排放量 (kg/t 产品)	408.9	2712.9
单位产品危险废物产生量 (t/t 产品)	127.3	5100.9
单位产品新鲜水用量 (t/t 产品)	6322.9	11023.4

本项目单位产品废水排放量、单位产品 VOCs 排放量、单位产品危险废物产

生量、单位产品新鲜水用量均优于江苏诺泰澳赛诺生物制药股份有限公司 601 多肽原料药车间建设项目，达到同行业国际先进水平。

本项目符合国家产业政策要求，项目生产工艺、设备，以及单位产品污染物排放和资源利用效率等达到同行业国际先进水平，建成后将按要求编制清洁生产报告，持续开展清洁生产。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

南京经济技术开发区位于南京市东北郊，长江南岸，东经 118°51'，北纬 32°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。

本项目位于南京经济技术开发区新港大道 20 号，地理位置详见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

南京经济技术开发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，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。

5.1.3 水系水文

开发区所在区域河网密布，水系发达，长江横贯东西，主要河流有长江、北十里长沟、兴武大沟、滨江河、乌龙山北沟、杨家边沟、杨梅塘、柳塘沟等河流，区域水系详见附图 10。

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%，在洲尾与左汊汇合后，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，平均年流量 28200 立方米/秒。长江栖霞段水质目标为Ⅱ类。

北十里长沟分为东、西两支。西十里长沟集南京北郊迈皋桥以北山岗之水，

至燕子矶附近入长江，全长 4.6 公里，流域面积 7.8 平方公里；东十里长沟源于钟山北麓，纳北郊诸岗之水，与西十里长沟汇合，统称北十里长沟，入长江。新中国成立后，两沟分流，在下游另开新河，长 9.6 公里，流域面积 28 平方公里，至笆斗山附近入长江。

兴武大沟自南向北流入长江，长约 3.5km，宽 20m 左右，水深 1m~2.5m。枯水期水流基本静止。兴武大沟是开发区内的主要排污通道，新港污水处理厂和铁北污水处理厂尾水均通过兴武大沟排入长江。

滨江河主河道长约 6150m，河口宽 15m~40m，北侧有铁路边沟、杨家边沟等支流汇入。

乌龙山北沟位于乌龙山北侧，全长约 2.3 公里，设有 2 个雨水泵站，雨季时用来泄洪，兼做景观用水。

杨家边沟属滨江河水系，位于栖霞大道北侧，炼西路东侧，全长约 2.3km，下游通入滨江河。

杨梅塘位于开发区恒通路南侧，恒广路北侧，主要功能为景观用水。

柳塘沟属于北十里长沟东支，是丁家庄片区及尧化街道重要的排水通道。柳塘沟南支起于尧新大道，两次穿过绕城公路后沿防护绿地向北至绕城匝道，长约 1.56km；柳塘沟北支起于尧新大道与栖霞大道交叉口，向西至绕城匝道，长约 1.05km；柳塘沟干流和北支汇合后向西穿过绕城公路，终点接北十里长沟东支，长约 0.66km。

5.1.4 气象气候

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 1850.42h。该地区主要的气象气候特征见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 主要气象气候特征

序号	项目	统计结果	单位
1	年平均气温	16.07	℃

序号	项目		统计结果	单位
2	温度	多年平均最高温	37.8	°C
3		多年平均最低温	-7.6	°C
4		极端最高气温	40.4	°C
5		极端最低气温	-10.8	°C
6	湿度	年平均相对湿度	74.9	%
7	降水	平均年降水量	1099.12	mm
8		最大日降水	240.1	mm
9		最大年降水量	1522.0	mm
10		最小年降水量	589.5	mm
11	日照	年日照时数	1850.42	h
12	风速	年平均风速	2.23	m/s
13		年最大风速	13.7	m/s
14	风向	年最多风向	E	/
15		年均静风频率	7.88	%

5.1.5 生态环境

区域境内低山丘陵与洲圩平原交错，山丘、平原、水面、滩涂资源丰富。得天独厚的自然环境为地区经济发展提供了优越条件。栖霞区地形复杂，低山、丘陵、岗地、平原、洲地兼有，野生植物资源丰富。药用植物栖霞区内野生药用植物达 790 多种。纤维植物主要有柳、化香、榆、桑、构、苎麻、野葛、紫藤、南蛇藤、茶条、蓉麻、芦竹、芦苇、白茅、蒲、野灯芯草等。淀粉植物以栓皮栎、麻栎、白栎、菝葜、芡、菱、野燕麦、百合、土茯苓、山慈菇、石蒜、贯众等为主。油脂植物以山胡椒、乌桕、白叶野桐、野梧桐、木蜡、算盘子、狭叶山胡椒等为主，多为工业用油脂植物。芳香植物主要有山胡椒、狭叶山胡椒、石竹、藿香、薄荷黄花蒿、艾蒿、茵陈蒿、野菊等，所提取的芳香油，供化妆、制皂、食品和医药用。树脂树胶植物树脂植物主要有马尾松、黑松、枫香、野漆树等，树胶植物有臭椿、皂荚、乌菰、石蒜等。保健植物有野山楂、悬钩子、金樱子、胡颓子、牛奶子、君迁子等。

野生动物资源据中国动物地理区划，栖霞区的动物区系属东洋界中印亚界华中区东部丘陵平原亚区。在生态地理动物群方面，属亚热带林灌、草地～农田动物群。牙獐原为长江中下游地区有蹄类的优势种，扬子鳄、白鳍豚、江豚、中华鲟等为特有动物，已少见。

鱼类据不完全统计，栖霞区有鱼类 18 种。长江干流或支流中，有中华鲟、

鲥鱼、长颌鲚、白鲟、刀鱼、银鱼、鳊鱼、棒花鱼、蛇鮈、南云马口鱼、青鱼、草鱼、鳊鱼、逆鱼、大鳞泥鳅、刺鳅。

爬行类有大头乌龟、乌龟、黄喉水龟、鳖、石龙子、北草蜥、赤链蛇、双斑锦蛇、黑背蛇、虎斑游蛇、乌梢蛇、蝮蛇、丽效蛇、扬子鳄。

哺乳类有大蹄蝠、菊头蝠、黄鼬、鼬獾、猪獾、狗獾、大灵猫、豹猫、狐、田鼠、豪猪、河狸、野兔、牙獐、江豚、白鳍豚、刺猬。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状

5.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《2025 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 319 天，同比增加 5 天，达标率为 87.4%，同比增加 1.6 个百分点。其中，达到一级标准天数为 114 天，同比增加 2 天；未达到二级标准的天数为 46 天，主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$ 年均值为 $27.1\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 4.2%； PM_{10} 年均值为 $47\mu g/m^3$ ，达标，同比上升 2.2%； NO_2 年均值为 $23\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 4.2%； SO_2 年均值为 $6\mu g/m^3$ ，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9mg/m^3$ ，达标，同比持平； O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 $159\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 1.9%，超标天数 32 天，同比减少 6 天。

表 5.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu g/m^3$)	标准值 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	年平均	6	60	10.0	达标
NO_2	年平均	23	40	57.5	达标
PM_{10}	年平均	47	60	78.3	达标
$PM_{2.5}$	年平均	27.1	30	90.3	达标
$CO(mg/m^3)$	24 小时平均第 95 百分位数	0.9	4	22.5	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 百分位数	159	160	99.4	达标

南京市所在区域为达标区。

根据《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》，为持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以空气质量持续改善推动经济高质量发展，南京市通过推动产业结构绿色转型升级、能源结构清洁低碳高效、交通结构绿色

清洁运输、面源污染防治精细化提升、多污染物协同治理减排、管理体系机制建设完善、执法监督能力全面提升、环境政策体系建立健全、各方落实责任广泛参与等措施，可使环境空气质量进一步改善。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

由于本项目评价范围（边长 5km）内无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，本次评价收集距本项目最近的仙林大学城监测站（约 7km）2025 年环境空气质量逐日监测数据，监测因子为 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}，各污染物环境质量现状浓度符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近。因此，仙林大学城自动监测点的监测数据可引用。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 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 基本污染物环境质量现状评价结果 (2025 年)

[illegible]

由表 5.2.1-1 可知,南京市仙林大学城监测站 6 个基本污染物中 $\text{PM}_{2.5}$ 24 小时平均第 95 百分位数浓度超标,其他基本污染物均达标。

5.2.1.3环境空气质量补充监测

本项目在评价范围内布设 1 个大气环境质量现状监测点位。

1.监测方案

监测点位见表 5.2.1-3 及附图 4。

表 5.2.1-3 大气环境质量现状监测方案

编号	监测点位	UTM 坐标		方位	距离 m	监测因子			其他
		X	Y			一次值	1h 平均	日均值	
G1	项目所在地	677919	3560462	-	-	臭气浓度、硫化氢	非甲烷总烃、甲醇、氨、HCl	总悬浮颗粒物 (TSP)	同步监测温度、风速、风向、湿度、气压与天气情况

注：乙腈无环境质量标准，故未监测。

2.监测时间和频次

(1) 监测时间：2026 年 1 月 25 日—2026 年 1 月 31 日。

(2) 监测频次：选择污染较重的季节进行现状监测，取得 7 天有效数据。
每天检测 4 次，采样时段均为 02、08、14、20 时。

3.监测方法

表 5.2.1-4 监测方法

检测项目	检测依据	检出限
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
甲醇	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年)(只用：6.1.6.1 气相色谱法)	0.1mg/m ³
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》(HJ 534-2009)	0.004mg/m ³
臭气	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ1262-2022)	/
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年)(只用：3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法)	0.002mg/m ³
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ 549-2016)	0.02mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	7μg/m ³

4.监测气象条件

环境空气质量现状监测期间气象资料见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 环境空气质量现状监测期间气象资料

采样日期	温度(°C)	湿度(%)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2026 年 1 月 25 日	1.2~3.3	55.2~57.9	102.6	1.0~1.3	西
	3.2~4.9	54.8~55.9	102.6	1.2~1.4	西
	6.6~8.6	50.6~52.7	102.6	1.1~1.3	西南/西
	7.5~8.2	54.0~52.8	102.5~102.6	1.2~1.4	西南
2026 年 1 月 26 日	3.3~5.2	55.2~58.7	102.5	1.0~1.2	西南
	4.8~5.9	54.1~55.9	102.5	0.9~1.1	西南

采样日期	温度 (°C)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
	4.8~5.9	54.1~55.9	102.5	1.2~1.3	西南
	5.9~7.5	52.0~52.4	102.5~102.7	1.3~1.6	西
2026年1月27日	2.6~4.9	51.1~54.1	102.7	1.2~1.4	西
	4.5~5.4	50.6~51.9	102.7	1.3~1.5	西
	6.5~8.0	48.7~49.9	102.8	1.3~1.4	西
	4.0~7.7	49.0~49.7	102.8	1.4~1.4	西北/西
2026年1月28日	1.4~5.0	58.1~60.7	102.7	1.6~1.9	东南
	4.7~6.3	54.6~58.7	102.7	1.8~2.0	东南
	7.1~8.9	52.5~52.8	102.7	1.9~2.0	东南
	5.9~8.4	53.0~53.4	102.7~102.8	1.6~2.0	东南
2026年1月29日	2.7~6.3	59.2~61.4	102.8	1.4~1.5	东
	6.0~7.4	57.0~59.6	102.8	1.4~1.5	东
	8.9~9.9	54.6~56.1	102.8	1.3~1.4	东
	7.1~9.4	55.3~56.7	102.8	1.2~1.4	东
2026年1月30日	2.0~4.1	60.6~62.8	103.0~103.1	1.4~1.7	东北
	3.8~4.7	59.8~61.0	103.1	1.6~1.7	东北
	5.6~7.0	57.9~58.4	103.1	1.7~1.9	东北
	4.4~6.5	57.0~57.9	103.1	1.6~1.8	东北
2026年1月31日	1.0~3.0	58.0~60.9	103.0	1.5~1.8	北
	2.8~3.7	57.4~58.6	103.0	1.4~1.5	北
	4.5~5.4	55.6~56.6	102.9	1.3~1.5	北
	3.6~5.0	55.7~57.2	102.9	1.3~1.4	北

5.监测结果分析

本项目所在地为工业区，大气环境功能区划分为二类区，执行二级标准监测结果。评价见表 5.2.1-6，监测报告见附件 13。

表 5.2.1-6 大气环境质量现状监测结果与分析一览表

监测点位	监测项目	取值类型	评价标准值 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)		最大占标 率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
				最小值	最大值			
G1 项目 所在地	非甲烷总烃	小时值	2			14	/	达标
	甲醇	小时值	3			<3.3	/	达标
	氨	小时值	0.2			2	/	达标
	臭气浓度	一次值	/			/	/	/
	硫化氢	小时值	0.01			<20	/	达标
	HCl	小时值	0.05			<40	/	达标
	总悬浮颗粒物 (TSP)	日均值	0.3			24.7	/	达标

注：ND 表示未检出，氨检出限为 0.004mg/m³；硫化氢检出限为 0.002mg/m³；氯化氢检出限

为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ；甲醇检出限为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

监测结果表明，各监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，甲醇、氨、硫化氢、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 限值，总悬浮颗粒物（TSP）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值，表明项目所在区域监测期间整体大气环境质量良好。

5.2.2 地表水环境质量现状

1. 监测方案

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及其附录 C 有关要求，本项目地表水环境质量现状监测方案见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水环境质量监测方案

断面编号	断面位置	垂线设置	水环境功能	监测项目	监测频次
兴武大沟	新港污水处理厂排口下游 1000m	河流中泓线采样，上层 1 个采样点	Ⅳ类	水温、pH、COD、BOD ₅ 、DO、氨氮、总磷、石油类、氰化物	监测 3 天，上午、下午各采样 1 次
长江	兴武大沟入江口上游 500m	每个断面设置左、中、右三条垂线，每条垂线设置上、中、下三个采样点	Ⅱ类		
	兴武大沟入江口下游 1000m				
	兴武大沟入江口下游 3000m				

2. 监测日期

2026 年 1 月 28 日、2026 年 1 月 29 日、2026 年 1 月 31 日。

2026 年 1 月 30 日因寒潮禁航，故未开展监测。

3. 监测方法

地表水监测方法详见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水环境质量监测方法

项目	分析方法	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	/
COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ828-2017）	4mg/L
BOD ₅	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	0.5mg/L
DO	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ 506-2009）	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）	0.01mg/L

项目	分析方法	检出限
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	0.01mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ 484-2009）（只用：异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	0.004mg/L

4.评价方法

根据《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）的批复》（苏政复〔2022〕13 号）和《省生态环境厅关于南京经济技术开发区产业发展有限公司（2021—2030 年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕1 号），长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准，兴武大沟执行Ⅳ类水质标准。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：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si} \quad (\text{式 5.2.2-1})$$

式中： $S_{i,j}$ —第 i 种污染物在第 j 点的标准指数； $C_{i,j}$ —第 i 种污染物在第 j 点的实测统计代表值，mg/L； C_{si} —第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 DO 为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j > DO_f) \quad (\text{式 5.2.2-2})$$

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad (DO_j \leq DO_f) \quad (\text{式 5.2.2-3})$$

其中 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7) \quad (\text{式 5.2.2-4})$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7) \quad (\text{式 5.2.2-5})$$

式中： $S_{DO,j}$ —为水质参数 DO 在 j 点的标准指数； DO_f —为该水温的饱和溶解氧值，mg/L， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ； DO_j —为实测溶解氧值，mg/L； DO_s —为溶解氧的标准值，mg/L； T —水温，℃； $S_{pH,j}$ —为水质参数 pH 在 j 点的标准指数； pH_j —为 j 点的 pH 值； pH_{su} —为地表水水质标准中规定的 pH 值上限； pH_{sd} —为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

当以上公式计算的指数大于 1，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

5.监测结果分析

监测结果评价见表 5.2.2-3，监测报告见附件 13。

表 5.2.2-3 地表水水质实测结果分析一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

点位	项目	pH	COD	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	石油类	氰化物
兴武大沟— 新港污水处 理厂排口下 游 1000m	最小值								
	最大值								
	平均值								
	标准值								
	超标率								
	最大超标倍数								
	指数								
	评价								
长江—兴武 大沟入江口 上游 500m （右岸）	最小值								
	最大值								
	平均值								
	标准值								
	超标率								
	最大超标倍数								
	指数								
	评价								
长江—兴武 大沟入江口 上游 500m （中泓）	最小值								
	最大值								
	平均值								
	标准值								
	超标率								
	最大超标倍数								
	指数								
	评价								
长江—兴武 大沟入江口 上游 500m （左岸）	最小值								
	最大值								
	平均值								
	标准值								
	超标率								
	最大超标倍数								
	指数								
	评价								
长江—兴武 大沟入江口 上游 1000m （右岸）	最小值								
	最大值								
	平均值								
	标准值								

点位	项目	pH	COD	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	石油类	氰化物
	超标率								
	最大超标倍数								
	指数								
	评价								
长江—兴武 大沟入江口 上游 1000m (中泓)	最小值								
	最大值								
	平均值								
	标准值								
	超标率								
	最大超标倍数								
	指数								
长江—兴武 大沟入江口 上游 1000m (左岸)	评价								
	最小值								
	最大值								
	平均值								
	标准值								
	超标率								
	最大超标倍数								
长江—兴武 大沟入江口 上游 1000m (右岸)	指数								
	评价								
	最小值								
	最大值								
	平均值								
	标准值								
	超标率								
长江—兴武 大沟入江口 上游 3000m (中泓)	最大超标倍数								
	指数								
	评价								
	最小值								
	最大值								
	平均值								
	标准值								
长江—兴武 大沟入江口	超标率								
	最大超标倍数								
长江—兴武 大沟入江口	指数								
	评价								
长江—兴武 大沟入江口	最小值								
	最大值								

点位	项目	pH	COD	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	石油类	氰化物
上游 3000m (左岸)	平均值								
	标准值								
	超标率								
	最大超标倍数								
	指数								
	评价								

注：①ND 表示未检出，检出限详见表 5.2.2-2。

②参照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）：9.7 监测数据的处理。对低于分析方法检出限的有效测定结果，按以下原则进行数据处理：a）日均浓度值统计时以 1/2 方法检出限参与计算。

本项目所在地地表水环境质量均满足相应标准限值要求。

5.2.3 声环境质量现状

1. 监测方案

根据本项目声源的位置和周围环境特点，在项目厂界处布设 4 个声环境质量现状监测点位。各测点的位置见表 5.2.3-1 和附图 4。

表 5.2.3-1 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	监测频次
项目厂界	Z1	东厂界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	等效连续 A 声级	连续监测 2 天， 每天昼间、夜间 各监测 1 次
	Z2	南厂界			
	Z3	西厂界			
	Z4	北厂界			

2. 监测时间

2026 年 2 月 1 日—2026 年 2 月 2 日。

3. 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

4. 监测结果分析

本项目所在地声环境功能区划为 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。各监测点声环境质量的监测、评价结果见表 5.2.3-2，监测报告详见附件 13。

表 5.2.3-2 声环境质量现状监测结果一览表单位: dB (A)

测点 编号	环境 功能	2026 年 2 月 1 日				2026 年 2 月 2 日			
		昼间	达标情况	夜间	达标情况	昼间	达标情况	夜间	达标情况
Z1	3 类	58	达标	52	达标	58	达标	48	达标
Z2		45	达标	44	达标	51	达标	45	达标
Z3		48	达标	47	达标	52	达标	47	达标
Z4		50	达标	45	达标	53	达标	45	达标
声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准: 昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)									

监测结果表明,本项目厂界昼间及夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

5.2.4 土壤环境质量现状

1. 监测方案

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,项目厂址土壤环境影响评价等级为二级,具体监测方案见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 土壤质量现状监测方案

编号	监测点位	监测因子	监测频次	取样点类型	采样深度	理化性质
T1	污水处理站	pH; 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、茈、二苯并[a,h]蒽、茈并[1,2,3-cd]茈、萘、氰化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	一次	柱状样	0~0.5 m、 -0.5~-1.5 m、-1.5~-3 m	/
T2	05 幢发酵车间			柱状样		监测 3 个层次的理化性质
T3	54 幢综合制剂大楼			柱状样		/
T4	56 幢危废仓库			表层样	/	
T5	厂区外东北侧			表层样	/	
T6	厂区外西南侧			表层样	/	

2. 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，在厂内设置3个柱状样，1个表层样。全年主导风向上风向、下风向厂界外设置2个表层样。监测点位见附图4。

3.监测时间和频次

2026年1月26日，监测一次。

4.监测方法

监测方法详见表5.2.4-2。

表 5.2.4-2 土壤环境质量监测方法

检测项目	检测依据
pH 值	《土壤 pH 的测定》（NY/T 1377-2007）
	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ962-2018）
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）
铜、锌、镍、铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）
镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》（HJ 803-2016）
总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）
总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）
总氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》（HJ 745-2015）（只用：异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）
挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）（只测：氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）
半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）（只测：2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1,2,3-cd）芘、二苯并（a,h）蒽）
苯胺	《土壤 苯胺的测定 气相色谱-质谱法》（JSGH-03-61-91001）（非标方法，仅限特定合同约定的委托检验检测）
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》（HJ 746-2015）
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》（HJ 889-2017）

检测项目	检测依据
容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》（NY/T 1121.4-2006）
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》（LY/T 1215-1999）
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》（LY/T 1218-1999）

5.监测结果分析

表 5.2.4-3 建设用地土壤环境现状监测结果分析（单位：mg/kg，pH 无量纲）

检测点号		T1			T2			T3			T4	T5	T6	筛选值	评价
检测频次		第一次			第一次			第一次			第一次	第一次	第一次		
采样深度（m）		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2		
样品性状		轻壤土、 黄棕	粘土、棕	粘土、棕	轻壤土、 黄棕	粘土、黄 棕	粘土、棕	轻壤土、 棕	粘土、黄棕	粘土、棕	砂壤土、棕	砂壤土、黄	砂壤土、 棕		
检测项目	检出限	检测结果													
pH 值（无量纲）	/														
总砷	0.01														
镉	0.07														
六价铬	0.5														
铜	1														
铅	10														
总汞	0.002														
镍	3														
挥发性有机物	四氯化碳	0.0013													
	氯仿	0.0011													
	氯甲烷	0.001													
	1,1-二氯乙烷	0.0012													
	1,2-二氯乙烷	0.0013													
	1,1-二氯乙烯	0.001													
	顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013													
	反式-1,2-二氯乙烯	0.0014													
	二氯甲烷	0.0015													

检测点号			T1			T2			T3			T4	T5	T6	筛选值	评价
检测频次			第一次			第一次			第一次			第一次	第一次	第一次		
采样深度（m）			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2		
样品性状			轻壤土、黄棕	粘土、棕	粘土、棕	轻壤土、黄棕	粘土、黄棕	粘土、棕	轻壤土、棕	粘土、黄棕	粘土、棕	砂壤土、棕	砂壤土、黄	砂壤土、棕		
检测项目		检出限	检测结果													
	1,2-二氯丙烷	0.001.1													达标	
	1, 1, 1,2-四氯乙烷	0.0012													达标	
	1, 1,2,2-四氯乙烷	0.0012													达标	
	四氯乙烯	0.0014													达标	
	1, 1, 1-三氯乙烷	0.0013													达标	
	1, 1,2-三氯乙烷	0.0012													达标	
	三氯乙烯	0.0012													达标	
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012													达标	
	氯乙烯	0.001													达标	
	苯	0.0019													达标	
	氯苯	0.0012													达标	
	1,2-二氯苯	0.0015													达标	
	1,4-二氯苯	0.0015													达标	
	乙苯	0.0012													达标	
	苯乙烯	0.001 1													达标	
半挥	甲苯	0.0013													达标	
	间,对-二甲苯	0.0012													达标	
	邻-二甲苯	0.0012													达标	
	硝基苯	0.09													达标	

检测点号			T1			T2			T3			T4	T5	T6	筛选值	评价
检测频次			第一次			第一次			第一次			第一次	第一次	第一次		
采样深度 (m)			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2		
样品性状			轻壤土、黄棕	粘土、棕	粘土、棕	轻壤土、黄棕	粘土、黄棕	粘土、棕	轻壤土、棕	粘土、黄棕	粘土、棕	砂壤土、棕	砂壤土、黄	砂壤土、棕		
检测项目		检出限	检测结果													
挥发性有机物	苯胺	0.02														
	2-氯苯酚	0.06														
	苯并(a)蒽	0.1														
	苯并(a)芘	0.1														
	苯并(b)荧蒽	0.2														
	苯并(k)荧蒽	0.1														
	蒽	0.1														
	二苯并(a,h)蒽	0.1														
	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1														
	萘	0.09														
氰化物		0.04														达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		6														达标

注：“ND”表示未检出。

表 5.2.4-4 农用地 (T6) 土壤环境现状监测结果分析 (单位: pH 无量纲)

监测因子	单位	检出限	监测结果	筛选值	评价
砷	mg/kg	0.01			达标
汞	mg/kg	0.002			达标
铜	mg/kg	1			达标
铅	mg/kg	10			达标
镍	mg/kg	3			达标
镉	mg/kg	0.07			达标
铬	mg/kg	0.5			达标
锌	mg/kg	1			达标

注: “ND”表示未检出。

表 5.2.4-5 土壤理化性质

层次		T2(0-0.5m)	T2(0.5—1.5m)	T2(1.5—3.0m)
现场记录	颜色	棕	棕	棕
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	中壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	21%	18%	16%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量/ (cmol ⁺ /kg)	9.8	13	16.5
	容重/ (g/cm ³)	1.37	1.39	1.42
	总孔隙度/ (%)	34.9	32.3	32
	渗滤率/ (mm/min)	0.32	0.3	0.27
	氧化还原电位/ (mv)	416	406	396
	pH 值	8.66	8.45	8.49

监测结果表明, 本项目土壤环境质量均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求。乌龙山监测点位 (T6) 土壤环境质量同时满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1 筛选值要求。

5.2.5 地下水环境质量现状

1. 监测方案

表 5.2.5-1 地下水环境质量现状监测方案

编号	监测点	方位	经度 (E)	纬度 (N)	监测因子
D1	05 幢发酵车间	-	118.896111	32.166689	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、

编号	监测点	方位	经度 (E)	纬度 (N)	监测因子
D2	厂界东南侧空地	SE	118.898373	32.157266	CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂、硫化物
D3	伊达公寓西北角	E	118.888829	32.167385	
D4	圣和药业公司北侧	W	118.879466	32.168848	
D5	南京扬子医用制品有限公司西北角	N	118.882027	32.173131	
D6	金翔化工公司东侧空地	NE	118.893518	32.172283	
D7	弘龙物流南侧空地	NE	118.888912	32.172927	水位
D8	国电物流公司东南角	NW	118.876912	32.172650	
D9	藤仓烽火光缆科技公司西南角	W	118.871565	32.166514	
D10	绿联环境科技公司西北侧空地	NE	118.900173	32.171408	

2.监测时间和频次

监测时间为 2026 年 2 月 3 日，监测一次。

3.监测方法

监测方法详见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 地下水水质监测方法

检测项目	检测依据
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》（DZ/T 0064.68-2021）
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）
碳酸根、重碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T 0064.49-2021）
溶解性固体总量	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》（DZ/T 0064.9-2021）（只用：105℃烘干重量法）
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
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）
氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法》（DZ/T 0064.52-2021）
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》（GB/T 7480-1987）
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）

检测项目	检测依据
六价铬	《地下水水质分析方法 第17部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（DZ/T 0064.17-2021）
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）
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）
Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》（HJ 84-2016）
K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》（HJ 812-2016）
铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）
铅、镉	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）
汞、砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）
菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）（只用：5.2.5.1 多管发酵法）

4.监测结果分析

（1）地下水质量评价

监测结果见表 5.2.5-3、表 5.2.5-4，监测报告见附件 13。

表 5.2.5-3 地下水水位现状评价结果（单位：m）

采样地点	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
地下水水位	2.6	2.0	3.8	1.7	3.6	3.1	7.2	3.0	2.9	4.3

表 5.2.5-4 地下水环境质量监测结果

监测因子	检出限	D1	类别	D2	类别	D3	类别	D4	类别	D5	类别
pH 值（无量纲）	/										
耗氧量（mg/L）	0.4										
总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	5.00										
碳酸根（mg/L）	5										
重碳酸根（mg/L）	5										
溶解性固体总量（mg/L）	/										
氯化物（mg/L）	2.50										
氟化物（mg/L）	0.05										
氨氮（mg/L）	0.025										
挥发酚（mg/L）	0.0003										
氰化物（mg/L）	0.002										
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003										
硝酸盐氮（mg/L）	0.02										
硫酸盐（mg/L）	1										
六价铬（mg/L）	0.004										
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05										
硫化物（mg/L）	0.003										
Cl ⁻ (mg/L)	0.007										
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	0.018										
K ⁺ (mg/L)	0.02										
Na ⁺ (mg/L)	0.02										

监测因子	检出限	D1	类别	D2	类别	D3	类别	D4	类别	D5	类别
Ca ²⁺ (mg/L)	0.03										
Mg ²⁺ (mg/L)	0.02										
铁 (mg/L)	0.03										
锰 (mg/L)	0.01										
铅 (μg/L)	0.09										
镉 (μg/L)	0.05										
汞 (μg/L)	0.04										
砷 (μg/L)	0.3										
菌落总数 (CFU/mL)	/	1									
总大肠菌群 (MPN/100mL)	/										

注：“ND”表示未检出。

(2) 地下水化学类型分析判定

根据地下水八大离子监测结果,对八大阴阳离子含量进行计算,得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数,监测与计算结果见表 5.2.5-5,计算公式如下:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量 (原子量)}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{array} \right\}$$

表 5.2.5-5 地下水八大离子计算结果

点位 项目	D1 (mg/L)	D2 (mg/L)	D3 (mg/L)	D4 (mg/L)	D5 (mg/L)	平均值 (mg/L)	毫克当 量数	毫克当量 百分数
K ⁺	2.39	2.56	4.72	2.41	4.15	3.25	0.08	0.94
Na ⁺	17.4	34.3	24.7	25.4	33.3	27.0	1.18	13.27
Ca ²⁺	101	125	145	124	95.3	118.1	5.89	66.52
Mg ²⁺	13.7	28.3	17.8	23.4	20.6	20.8	1.71	19.28
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0
HCO ₃ ⁻	44.2	56.3	44.2	60.5	62.3	53.5	0.88	31.55
Cl ⁻	18.4	74.2	55.0	30.0	30.6	41.6	1.17	42.27
SO ₄ ²⁻	15.8	60.6	74.2	9.54	14.5	34.9	0.73	26.17

表 5.5-6 舒卡列夫分类图表

超过 25%毫克 当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

从计算结果可以看出,阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Ca,阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 HCO₃、Cl 和 SO₄。根据舒卡列夫分类图表,确定地下水化学类型为 15 (HCO₃·SO₄·Cl—Ca) 型水。

(3) 结论

监测结果表明，评价区域内地下水中 pH、氟化物、挥发酚、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、六价铬、硫化物、铅、镉、汞均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I类标准；氯化物、氰化物、硫酸盐均达到II类标准；溶解性固体总量、阴离子表面活性剂均达到III类标准；耗氧量、总硬度、铁、砷、菌落总数达到IV类标准，氨氮、锰、总大肠菌群达到V类标准，这可能与地块历史人类生活面源污染以及区域地质等因素有关。

5.2.6 包气带环境质量现状监测及评价

1.监测方案

包气带环境质量现状监测方案详见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 包气带环境质量现状监测方案

编号	点位名称	监测因子	备注
B1	厂区东北侧	pH、耗氧量、氨氮、氰化物	在 0~20cm、20~80cm 各取一个样，合计 6 个样。取样深度至潜水面
B2	54 幢综合制剂大楼		
B3	05 幢发酵车间		

2.监测时间

2026 年 1 月 26 日。

3.监测方法

监测方法详见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2 包气带环境质量监测方法

检测项目	检测依据
pH	《固体废物 浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ 557-2010) 《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)
耗氧量	《固体废物 浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ 557-2010) 《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》 (DZ/T 0064.68-2021)
氨氮	《固体废物 浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ 557-2010) 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)
氰化物	《固体废物 浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ 557-2010) 《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ 484-2009) (只用： 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)

4.监测结果分析

包气带环境质量现状监测结果见表 5.2.6-3，监测报告见附件 13。

表 5.2.6-3 包气带环境质量现状监测结果

检测点位	采样深度 (m)	检测结果 (mg/L)			
		pH值 (无量纲)	耗氧量	氨氮	氰化物
厂区东北侧	0~0.2	7.4	0.094	3.4	ND
	0.2~0.8	7.4	0.087	3.2	ND
54幢综合制剂 大楼	0~0.2	7.6	0.079	3.1	ND
	0.2~0.8	7.5	0.084	2.9	ND
05幢发酵车间	0~0.2	7.6	0.084	2.3	ND
	0.2~0.8	7.7	0.087	2.4	ND

注：“ND”表示未检出，氰化物检出限为 0.004mg/L。

监测结果表明，本项目所在地包气带环境质量与对照点厂区东北侧相比，各监测因子浓度变化不大，厂内包气带环境质量较好。

5.3 区域污染源调查

本次分析对评价区域范围内的重点企业（包括在建、拟建项目）的大气污染源、水污染源进行调查。本次现状调查在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料的基础上，对本项目所在区域内的各污染源强、排放的特征因子等进行核实、汇总。

5.3.1 大气污染源调查分析

本次大气污染源调查引用《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》中的结论：开发区主要已建项目废气污染物总量为：二氧化硫 28.057t/a、氮氧化物 90.849t/a、颗粒物 45.414t/a、氯化氢 0.852t/a、硫化氢 0.330t/a、氨 6.514t/a、氟化物 0.280t/a、硫酸雾 1.234t/a、苯 0.015t/a、甲苯 0.236t/a、二甲苯 1.062t/a、丙酮 0.110t/a、非甲烷总烃 311.046t/a、VOCs 312.590t/a。

根据废气等标污染负荷比计算，开发区主要污染企业为爱尔集新能源（南京）有限公司（含杉金光电）（20.94%）、江苏金桐化学工业有限公司（14.31%）、弓箭玻璃器皿（中国）有限公司（13.58%），其次为南京宝日钢丝制品有限公司（12.90%）、江苏金翔石油化工有限公司（8.53%）；开发区主要污染物为氮氧化物（40.03%）、VOCs（22.95%）、非甲烷总烃（13.70%）、颗粒物（8.89%）、SO₂（4.94%）。

5.3.2 废水污染源调查分析

本次废水污染源调查引用《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》中的结论：开发区主要已建项目废水年接管排放量为 1102.08 万吨，工业废水接管率为 100%，废水接管去向均为新港污水处理厂，工业废水处理率达 100%。

废水污染物接管量排放量为 COD1658.826t/a、氨氮 111.079/a、总氮 146.550t/a、总磷 10.661t/a、石油类 6.848t/a、阴离子表面活性剂(LAS)0.723t/a、挥发酚 0.029t/a、氟化物 0.079t/a，经新港污水处理厂处理后最终外排环境量为 COD288.601t/a、氨氮 2.299t/a、总氮 60.430t/a、总磷 0.318t/a、石油类 1.465t/a、阴离子表面活性剂 (LAS) 0.076t/a、挥发酚 0.029t/a、氟化物 0.040t/a。

根据废水等标污染负荷比计算，开发区主要污染企业为爱尔集新能源(南京)有限公司(含杉金光电)(15.93%)，其次为乐金显示(南京)有限公司(6.23%)、南京夏普电子有限公司(5.93%)、弓箭玻璃器皿(中国)有限公司(5.66%)；开发区主要污染物为总氮(33.02%)、氨氮(25.02%)、石油类(15.43%)、COD(12.46%)、总磷(12.01%)。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 污染源参数

有组织污染源源强见表 6.1.1-1，无组织污染源源强见表 6.1.1-2。

表 6.1.1-1 有组织污染源源强

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (UTM/m)		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	排放时间 (h/a)	排放工况	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	X	Y									
DA020	677747	3560735	6.3	15	0.5	10.62	25	1200	正常	颗粒物	0.0180
DA021	677733	3560725	6.3	15	0.5	11.32	25	7920	正常	颗粒物	0.0140
										HCl	0.0128
										氨气	0.0169
										甲醇	0.0626
										乙酸	0.0007
										非甲烷总烃	0.1280
DA022	677872	3560476	6.9	21	0.4	11.06	25	7920	正常	颗粒物	0.0272
										氨气	0.0374
										乙腈	0.0945
										乙酸	0.0055
										非甲烷总烃	0.1304
DA023	677998	3560451	8.6	24	0.9	10.92	25	2840	正常	乙腈	0.1031
										非甲烷总烃	0.1929
										氨气	0.0123
DA012	677758	3560595	6.6	15	0.4	8.85	25	2640	正常	乙腈	0.0085
										甲醇	0.0085
										非甲烷总烃	0.0312
DA013	677760	3560597	6.6	15	0.4	8.85	25	2640	正常	乙腈	0.0085
										甲醇	0.0085
										非甲烷总烃	0.0364
DA014	677762	3560599	6.6	15	0.4	8.85	25	2640	正常	乙腈	0.0085
										甲醇	0.0085
										非甲烷总烃	0.0399
DA008	677923	3560420	6.9	15	0.5	5.66	25	8760	正常	非甲烷总烃	0.0017
DA019	677881	3560432	6.8	15	0.2	17.69	25	8760	正常	非甲烷总烃	0.0057
DA024	677720	3560903	6.1	15	0.4	11.06	25	7920	正常	非甲烷总烃	0.0135
										氨气	0.0026

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (UTM/m)		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	排放时间 (h/a)	排放工况	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	X	Y									
										硫化氢	0.0001
DA011	677655	3560867	6.1	15	0.3	13.76	25	7920	正常	非甲烷总烃	0.0051

表 6.1.1-2 本项目无组织污染源源强

污染源	面源起点坐标 (UTM 坐标)		面源海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	排放时间 (h/a)	排放工况	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	X	Y									
05 栋发酵车间	677733	3560725	10.3	73	56	60	8.5	7920	正常	颗粒物	0.0321
										HCl	0.0008
										氨气	0.0061
										甲醇	0.0125
										乙酸	0.0003
										非甲烷总烃	0.0601
54 幢综合制剂大楼	677872	3560476	24.9	120	71	60	21.3	7920	正常	颗粒物	0.0005
										氨气	0.0110
										乙腈	0.0738
										乙酸	0.0016
										非甲烷总烃	0.0941
研发大楼	677998	3560451	33.6	50	49	60	25	2640	正常	氨气	0.0006
										乙腈	0.0286
										非甲烷总烃	0.0536
51 幢综合办公楼	677760	3560597	13.6	46	30	60	7	2640	正常	乙腈	0.0057
										甲醇	0.0057
										非甲烷总烃	0.0174
危废仓库 (24m ²)	677923	3560420	9.9	8	3	330	3	8760	正常	非甲烷总烃	0.00002
危废仓库 (120m ²)	677881	3560432	14.3	12	10	60	7.5	8760	正常	非甲烷总烃	0.0007
新建污水处理站区域	677720	3560903	6.3	35	9	60	2	7920	正常	非甲烷总烃	0.0050
										氨气	0.0010
										硫化氢	0.0001
现有污水处理站区域	677655	3560867	6.3	91	17.5	60	2	7920	正常	非甲烷总烃	0.0003

6.1.2 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目

不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目大气环境影响评价等级为二级，故仅采用 AERSCREEN 估算，AERSCREEN 估算模型参数见表 2.3.1-2。

6.1.3 估算模型计算结果

点源估算模型计算结果见表 6.1.3-1，面源估算模型计算结果见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-1.1 点源估算模型计算结果一览表

距离	DA020		DA021					
	颗粒物 (PM ₁₀)		颗粒物 (PM ₁₀)		氯化氢		氨	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度(μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	0.41848	0.116	0.2953	0.082	0.270249	0.540	0.35603	0.178
25	1.1584	0.322	0.87183	0.242	0.79787	1.596	1.05113	0.526
50	1.1402	0.317	0.88711	0.246	0.811854	1.624	1.06955	0.535
75	0.90114	0.250	0.70108	0.195	0.641605	1.283	0.845261	0.423
100	0.64777	0.180	0.50396	0.140	0.461208	0.922	0.607602	0.304
125	0.48199	0.134	0.37499	0.104	0.343179	0.686	0.452109	0.226
150	0.41424	0.115	0.32228	0.090	0.29494	0.590	0.388559	0.194
175	0.37877	0.105	0.29468	0.082	0.269681	0.539	0.355283	0.178
200	0.34266	0.095	0.26659	0.074	0.243974	0.488	0.321416	0.161
300	0.23102	0.064	0.17974	0.050	0.164492	0.329	0.216705	0.108
400	0.16555	0.046	0.1288	0.036	0.117874	0.236	0.155288	0.078
500	0.12548	0.035	0.097622	0.027	0.0893404	0.179	0.117699	0.059
600	0.10601	0.029	0.08134	0.023	0.0744397	0.149	0.098068	0.049
700	0.093257	0.026	0.072008	0.020	0.0658994	0.132	0.0868168	0.043
800	0.082381	0.023	0.063904	0.018	0.0584828	0.117	0.0770462	0.039
900	0.073229	0.020	0.057004	0.016	0.0521682	0.104	0.0687272	0.034
1000	0.065535	0.018	0.051154	0.014	0.0468145	0.094	0.0616741	0.031
1100	0.059035	0.016	0.046182	0.013	0.0422642	0.085	0.0556796	0.028
1200	0.053509	0.015	0.041934	0.012	0.0383766	0.077	0.050558	0.025
1300	0.048775	0.014	0.038281	0.011	0.0350335	0.070	0.0461537	0.023
1400	0.04469	0.012	0.03512	0.010	0.0321407	0.064	0.0423426	0.021
1500	0.04114	0.011	0.032365	0.009	0.0296194	0.059	0.039021	0.020
1600	0.038034	0.011	0.029949	0.008	0.0274083	0.055	0.0361082	0.018
1700	0.035299	0.010	0.027819	0.008	0.025459	0.051	0.0335401	0.017
1800	0.032877	0.009	0.025929	0.007	0.0237294	0.047	0.0312614	0.016
1900	0.030721	0.009	0.024244	0.007	0.0221873	0.044	0.0292299	0.015
2000	0.028792	0.008	0.022735	0.006	0.0208063	0.042	0.0274106	0.014
2100	0.027058	0.008	0.021377	0.006	0.0195635	0.039	0.0257733	0.013
2200	0.025493	0.007	0.020149	0.006	0.0184397	0.037	0.0242928	0.012

距离	DA020		DA021					
	颗粒物 (PM ₁₀)		颗粒物 (PM ₁₀)		氯化氢		氨	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
2300	0.024074	0.007	0.019036	0.005	0.0174211	0.035	0.0229509	0.011
2400	0.022783	0.006	0.018022	0.005	0.0164931	0.033	0.0217283	0.011
2500	0.021605	0.006	0.017096	0.005	0.0156457	0.031	0.0206119	0.010
最大值	1.3504	0.375	0.92068	0.256	0.842576	1.685	1.11002	0.555
最近保护目标永和苑	0.056163	0.016	0.043976	0.012	0.0402454	0.080	0.0530199	0.027
D _{10%}	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-1.2 点源估算模型计算结果一览表

距离	DA021						DA022			
	甲醇		乙酸		非甲烷总烃		颗粒物 (PM ₁₀)		氨	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	1.32012	0.044	0.0144234	/	2.69945	0.225	0.12993	0.036	0.178568	0.089
25	3.89746	0.130	0.042583	/	7.96974	0.664	1.4127	0.392	1.94153	0.971
50	3.96577	0.132	0.0433293	/	8.10942	0.676	0.68103	0.189	0.935966	0.468
75	3.13413	0.104	0.034243	/	6.40884	0.534	0.40964	0.114	0.562984	0.281
100	2.25292	0.075	0.024615	/	4.60689	0.384	0.46735	0.130	0.642297	0.321
125	1.67637	0.056	0.0183157	/	3.42793	0.286	0.45094	0.125	0.619744	0.310
150	1.44073	0.048	0.0157412	/	2.94609	0.246	0.43512	0.121	0.598002	0.299
175	1.31735	0.044	0.0143931	/	2.69378	0.224	0.42199	0.117	0.579957	0.290
200	1.19177	0.040	0.0130211	/	2.437	0.203	0.42667	0.119	0.586389	0.293
300	0.803516	0.027	0.00877907	/	1.64307	0.137	0.33843	0.094	0.465117	0.233
400	0.575792	0.019	0.006291	/	1.17741	0.098	0.2645	0.073	0.363513	0.182
500	0.436413	0.015	0.00476817	/	0.892401	0.074	0.22333	0.062	0.306931	0.153
600	0.363625	0.012	0.0039729	/	0.743561	0.062	0.18892	0.052	0.25964	0.130
700	0.321907	0.011	0.0035171	/	0.658253	0.055	0.16148	0.045	0.221928	0.111
800	0.285679	0.010	0.00312128	/	0.584171	0.049	0.13967	0.039	0.191954	0.096
900	0.254833	0.008	0.00278426	/	0.521096	0.043	0.12218	0.034	0.167917	0.084
1000	0.228681	0.008	0.00249852	/	0.467619	0.039	0.10798	0.030	0.148401	0.074
1100	0.206454	0.007	0.00225568	/	0.422168	0.035	0.096301	0.027	0.13235	0.066
1200	0.187463	0.006	0.00204819	/	0.383335	0.032	0.086573	0.024	0.118981	0.059
1300	0.171133	0.006	0.00186977	/	0.349941	0.029	0.078379	0.022	0.107719	0.054
1400	0.157002	0.005	0.00171537	/	0.321046	0.027	0.071405	0.020	0.0981346	0.049
1500	0.144686	0.005	0.00158081	/	0.295861	0.025	0.065413	0.018	0.0898996	0.045
1600	0.133885	0.004	0.0014628	/	0.273775	0.023	0.060221	0.017	0.082764	0.041
1700	0.124363	0.004	0.00135877	/	0.254304	0.021	0.055688	0.015	0.0765342	0.038
1800	0.115914	0.004	0.00126646	/	0.237027	0.020	0.051703	0.014	0.0710574	0.036
1900	0.108381	0.004	0.00118415	/	0.221624	0.018	0.048178	0.013	0.0662129	0.033

距离	DA021						DA022			
	甲醇		乙酸		非甲烷总烃		颗粒物 (PM ₁₀)		氨	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
2000	0.101635	0.003	0.00111045	/	0.207829	0.017	0.045041	0.013	0.0619016	0.031
2100	0.0955645	0.003	0.00104412	/	0.195415	0.016	0.042341	0.012	0.0581909	0.029
2200	0.0900748	0.003	0.000984141	/	0.18419	0.015	0.039934	0.011	0.0548828	0.027
2300	0.0850992	0.003	0.000929779	/	0.174015	0.015	0.037748	0.010	0.0518785	0.026
2400	0.0805662	0.003	0.000880252	/	0.164746	0.014	0.035756	0.010	0.0491409	0.025
2500	0.0764266	0.003	0.000835023	/	0.156281	0.013	0.033934	0.009	0.0466368	0.023
最大值	4.11584	0.137	0.0449689	/	8.41629	0.701	1.4739	0.409	2.02564	1.013
最近保护目 标永和苑	0.196592	0.007	0.00214793	/	0.402002	0.034	0.13967	0.039	0.191954	0.096
D _{10%}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-1.3 点源估算模型计算结果一览表

距离	DA022				DA023					
	乙腈	乙酸	非甲烷总烃		乙腈	非甲烷总烃	氨			
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.451146	0.0262954	0.622495	0.052	0.094588	/	0.176955	0.015	0.011295	0.006
25	4.90521	0.285904	6.76825	0.564	2.6008	/	4.8656	0.405	0.31057	0.155
50	2.36469	0.137828	3.26282	0.272	1.75106	/	3.2759	0.273	0.2091	0.105
75	1.42236	0.0829033	1.96259	0.164	1.07693	/	2.01473	0.168	0.1286	0.064
100	1.62274	0.0945827	2.23908	0.187	0.92611	/	1.73258	0.144	0.11059	0.055
125	1.56576	0.0912617	2.16046	0.180	1.14937	/	2.15025	0.179	0.13725	0.069
150	1.51083	0.08806	2.08466	0.174	1.07752	/	2.01583	0.168	0.12867	0.064
175	1.46524	0.0854027	2.02176	0.168	0.975519	/	1.82501	0.152	0.11649	0.058
200	1.48149	0.0863499	2.04418	0.170	0.924268	/	1.72913	0.144	0.11037	0.055
300	1.1751	0.0684918	1.62142	0.135	1.1729	/	2.19427	0.183	0.14006	0.070
400	0.918403	0.0535298	1.26722	0.106	1.00592	/	1.88188	0.157	0.12012	0.060
500	0.775451	0.0451977	1.06998	0.089	0.841949	/	1.57513	0.131	0.10054	0.050
600	0.655972	0.0382338	0.905117	0.075	0.708522	/	1.32551	0.110	0.084607	0.042
700	0.560694	0.0326805	0.773652	0.064	0.603542	/	1.12911	0.094	0.072071	0.036
800	0.484965	0.0282665	0.66916	0.056	0.520762	/	0.974247	0.081	0.062186	0.031
900	0.424236	0.0247269	0.585365	0.049	0.462486	/	0.865223	0.072	0.055227	0.028
1000	0.374931	0.0218531	0.517333	0.043	0.41456	/	0.775563	0.065	0.049504	0.025
1100	0.334378	0.0194895	0.461379	0.038	0.373886	/	0.69947	0.058	0.044647	0.022
1200	0.300601	0.0175207	0.414772	0.035	0.339191	/	0.634563	0.053	0.040504	0.020
1300	0.272149	0.0158624	0.375514	0.031	0.309404	/	0.578836	0.048	0.036947	0.018
1400	0.247934	0.014451	0.342102	0.029	0.283662	/	0.530677	0.044	0.033873	0.017
1500	0.227128	0.0132383	0.313394	0.026	0.26126	/	0.488769	0.041	0.031198	0.016
1600	0.209101	0.0121876	0.288519	0.024	0.24164	/	0.452062	0.038	0.028855	0.014

距离	DA022				DA023					
	乙腈	乙酸	非甲烷总烃		乙腈		非甲烷总烃		氨	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1700	0.193361	0.0112702	0.266802	0.022	0.224355	/	0.419726	0.035	0.026791	0.013
1800	0.179524	0.0104637	0.247709	0.021	0.209039	/	0.391071	0.033	0.024962	0.012
1900	0.167285	0.00975031	0.230821	0.019	0.195397	/	0.36555	0.030	0.023333	0.012
2000	0.156392	0.00911544	0.215792	0.018	0.183187	/	0.342708	0.029	0.021875	0.011
2100	0.147017	0.00856901	0.202856	0.017	0.1722	/	0.322154	0.027	0.020563	0.010
2200	0.13866	0.00808188	0.191324	0.016	0.162285	/	0.303604	0.025	0.019379	0.010
2300	0.131069	0.00763948	0.180851	0.015	0.153291	/	0.286778	0.024	0.018305	0.009
2400	0.124153	0.00723633	0.171307	0.014	0.145109	/	0.271472	0.023	0.017328	0.009
2500	0.117826	0.0068676	0.162578	0.014	0.137639	/	0.257497	0.021	0.016436	0.008
最大值	5.11771	0.298289	7.06146	0.588	2.71594	/	5.08101	0.423	0.32432	0.162
最近保护目标永和苑	0.484965	0.0282665	0.66916	0.056	0.520762	/	0.974247	0.081	0.062186	0.031
D _{10%}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-1.4 点源估算模型计算结果一览表

距离	DA012						DA013			
	乙腈		甲醇		非甲烷总烃		乙腈		甲醇	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.34995	/	0.34995	0.0117	1.28562	0.107	0.34995	/	0.34995	0.0117
25	0.65222	/	0.65222	0.0217	2.39608	0.200	0.65222	/	0.65222	0.0217
50	0.5382	/	0.5382	0.0179	1.9772	0.165	0.5382	/	0.5382	0.0179
75	0.42534	/	0.42534	0.0142	1.56258	0.130	0.42534	/	0.42534	0.0142
100	0.30575	/	0.30575	0.0102	1.12324	0.094	0.30575	/	0.30575	0.0102
125	0.2275	/	0.2275	0.0076	0.835773	0.070	0.2275	/	0.2275	0.0076
150	0.19552	/	0.19552	0.0065	0.718287	0.060	0.19552	/	0.19552	0.0065
175	0.17878	/	0.17878	0.0060	0.656789	0.055	0.17878	/	0.17878	0.0060
200	0.16174	/	0.16174	0.0054	0.594189	0.050	0.16174	/	0.16174	0.0054
300	0.10904	/	0.10904	0.0036	0.400583	0.033	0.10904	/	0.10904	0.0036
400	0.078141	/	0.078141	0.0026	0.287069	0.024	0.078141	/	0.078141	0.0026
500	0.062509	/	0.062509	0.0021	0.229641	0.019	0.062509	/	0.062509	0.0021
600	0.052723	/	0.052723	0.0018	0.19369	0.016	0.052723	/	0.052723	0.0018
700	0.044981	/	0.044981	0.0015	0.165248	0.014	0.044981	/	0.044981	0.0015
800	0.038856	/	0.038856	0.0013	0.142746	0.012	0.038856	/	0.038856	0.0013
900	0.033959	/	0.033959	0.0011	0.124756	0.010	0.033959	/	0.033959	0.0011
1000	0.029991	/	0.029991	0.0010	0.110179	0.009	0.029991	/	0.029991	0.0010
1100	0.026732	/	0.026732	0.0009	0.0982061	0.008	0.026732	/	0.026732	0.0009
1200	0.02402	/	0.02402	0.0008	0.088243	0.007	0.02402	/	0.02402	0.0008
1300	0.021739	/	0.021739	0.0007	0.0798632	0.007	0.021739	/	0.021739	0.0007

距离	DA012						DA013			
	乙腈		甲醇		非甲烷总烃		乙腈		甲醇	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1400	0.019798	/	0.019798	0.0007	0.0727325	0.006	0.019798	/	0.019798	0.0007
1500	0.018132	/	0.018132	0.0006	0.0666121	0.006	0.018132	/	0.018132	0.0006
1600	0.016689	/	0.016689	0.0006	0.0613109	0.005	0.016689	/	0.016689	0.0006
1700	0.015429	/	0.015429	0.0005	0.056682	0.005	0.015429	/	0.015429	0.0005
1800	0.014323	/	0.014323	0.0005	0.0526188	0.004	0.014323	/	0.014323	0.0005
1900	0.013344	/	0.013344	0.0004	0.0490222	0.004	0.013344	/	0.013344	0.0004
2000	0.012473	/	0.012473	0.0004	0.0458224	0.004	0.012473	/	0.012473	0.0004
2100	0.011695	/	0.011695	0.0004	0.0429643	0.004	0.011695	/	0.011695	0.0004
2200	0.010995	/	0.010995	0.0004	0.0403926	0.003	0.010995	/	0.010995	0.0004
2300	0.010364	/	0.010364	0.0003	0.0380745	0.003	0.010364	/	0.010364	0.0003
2400	0.0097913	/	0.0097913	0.0003	0.0359706	0.003	0.0097913	/	0.009791	0.0003
2500	0.0092706	/	0.0092706	0.0003	0.0340577	0.003	0.0092706	/	0.009271	0.0003
最大值	0.79544	/	0.79544	0.027	2.92223	0.244	0.79544	/	0.79544	0.027
最近保护目标永和苑	0.031874	/	0.031874	0.001	0.117096	0.010	0.031874	/	0.031874	0.001
D _{10%}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-1.5 点源估算模型计算结果一览表

距离	DA013		DA014						DA008	
	非甲烷总烃		乙腈		甲醇		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	1.49915	0.125	0.34995	/	0.34995	0.0117	1.64299	0.137	0.091491	0.0076
25	2.79404	0.233	0.65222	/	0.65222	0.0217	3.06212	0.255	0.14148	0.0118
50	2.30559	0.192	0.5382	/	0.5382	0.0179	2.5268	0.211	0.10718	0.0089
75	1.82211	0.152	0.42534	/	0.42534	0.0142	1.99694	0.166	0.084707	0.0071
100	1.3098	0.109	0.30575	/	0.30575	0.0102	1.43547	0.120	0.06089	0.0051
125	0.974587	0.081	0.2275	/	0.2275	0.0076	1.06809	0.089	0.045307	0.0038
150	0.837588	0.070	0.19552	/	0.19552	0.0065	0.91795	0.076	0.038939	0.0032
175	0.765875	0.064	0.17878	/	0.17878	0.0060	0.839357	0.070	0.035604	0.0030
200	0.692878	0.058	0.16174	/	0.16174	0.0054	0.759356	0.063	0.03221	0.0027
300	0.467116	0.039	0.10904	/	0.10904	0.0036	0.511934	0.043	0.021716	0.0018
400	0.334748	0.028	0.078141	/	0.078141	0.0026	0.366865	0.031	0.015562	0.0013
500	0.267782	0.022	0.062509	/	0.062509	0.0021	0.293474	0.024	0.012533	0.0010
600	0.22586	0.019	0.052723	/	0.052723	0.0018	0.24753	0.021	0.010513	0.0009
700	0.192694	0.016	0.044981	/	0.044981	0.0015	0.211182	0.018	0.0089362	0.0007
800	0.166455	0.014	0.038856	/	0.038856	0.0013	0.182426	0.015	0.0076988	0.0006
900	0.145477	0.012	0.033959	/	0.033959	0.0011	0.159435	0.013	0.006715	0.0006
1000	0.128478	0.011	0.029991	/	0.029991	0.0010	0.140805	0.012	0.0059211	0.0005

距离	DA013		DA014						DA008	
	非甲烷总烃		乙腈		甲醇		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1100	0.114517	0.010	0.026732	/	0.026732	0.0009	0.125504	0.010	0.0052711	0.0004
1200	0.102899	0.009	0.02402	/	0.02402	0.0008	0.112772	0.009	0.0047316	0.0004
1300	0.0931277	0.008	0.021739	/	0.021739	0.0007	0.102063	0.009	0.0042785	0.0004
1400	0.0848126	0.007	0.019798	/	0.019798	0.0007	0.0929499	0.008	0.0038938	0.0003
1500	0.0776756	0.006	0.018132	/	0.018132	0.0006	0.0851282	0.007	0.0035639	0.0003
1600	0.071494	0.006	0.016689	/	0.016689	0.0006	0.0783534	0.007	0.0032786	0.0003
1700	0.0660963	0.006	0.015429	/	0.015429	0.0005	0.0724378	0.006	0.0030298	0.0003
1800	0.0613583	0.005	0.014323	/	0.014323	0.0005	0.0672453	0.006	0.0028113	0.0002
1900	0.0571643	0.005	0.013344	/	0.013344	0.0004	0.0626489	0.005	0.0026183	0.0002
2000	0.0534331	0.004	0.012473	/	0.012473	0.0004	0.0585597	0.005	0.0024467	0.0002
2100	0.0501002	0.004	0.011695	/	0.011695	0.0004	0.054907	0.005	0.0022933	0.0002
2200	0.0471015	0.004	0.010995	/	0.010995	0.0004	0.0516206	0.004	0.0021555	0.0002
2300	0.0443983	0.004	0.010364	/	0.010364	0.0003	0.0486581	0.004	0.0020312	0.0002
2400	0.0419449	0.003	0.0097913	/	0.009791	0.0003	0.0459693	0.004	0.0019186	0.0002
2500	0.0397143	0.003	0.0092706	/	0.009271	0.0003	0.0435247	0.004	0.0018162	0.0002
最大值	3.40758	0.284	0.79544	/	0.79544	0.027	3.73452	0.311	0.19724	0.0164
最近保护目标永和苑	0.136545	0.011	0.031874	/	0.031874	0.001	0.149646	0.012	0.0085987	0.0007
D _{10%}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-1.6 点源估算模型计算结果一览表

距离	DA019		DA024						DA011	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.23446	0.0195	0.410714	0.034	0.078857	0.0394	0.00328571	0.033	0.17143	0.0143
25	0.43675	0.0364	0.944792	0.079	0.1814	0.0907	0.00755833	0.076	0.36858	0.0307
50	0.36032	0.0300	0.855208	0.071	0.1642	0.0821	0.00684167	0.068	0.32383	0.0270
75	0.28476	0.0237	0.675833	0.056	0.12976	0.0649	0.00540667	0.054	0.25592	0.0213
100	0.2047	0.0171	0.485828	0.040	0.093279	0.0466	0.00388663	0.039	0.18397	0.0153
125	0.15768	0.0131	0.361495	0.030	0.069407	0.0347	0.00289196	0.029	0.13689	0.0114
150	0.13235	0.0110	0.310682	0.026	0.059651	0.0298	0.00248546	0.025	0.11765	0.0098
175	0.11969	0.0100	0.284078	0.024	0.054543	0.0273	0.00227263	0.023	0.10757	0.0090
200	0.10828	0.0090	0.256995	0.021	0.049343	0.0247	0.00205596	0.021	0.097316	0.0081
300	0.073003	0.0061	0.173266	0.014	0.033267	0.0166	0.00138613	0.014	0.06561	0.0055
400	0.052315	0.0044	0.124167	0.010	0.02384	0.0119	0.000993333	0.010	0.047017	0.0039
500	0.042433	0.0035	0.096125	0.008	0.018456	0.0092	0.000769	0.008	0.03762	0.0031
600	0.035071	0.0029	0.0825313	0.007	0.015846	0.0079	0.00066025	0.007	0.031725	0.0026
700	0.029512	0.0025	0.0712708	0.006	0.013684	0.0068	0.000570167	0.006	0.027063	0.0023

距离	DA019		DA024						DA011	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
800	0.025241	0.0021	0.0621042	0.005	0.011924	0.0060	0.000496833	0.005	0.023376	0.0019
900	0.021896	0.0018	0.0546354	0.005	0.01049	0.0052	0.000437083	0.004	0.020429	0.0017
1000	0.019225	0.0016	0.0484979	0.004	0.0093116	0.0047	0.000387983	0.004	0.018041	0.0015
1100	0.017057	0.0014	0.0434031	0.004	0.0083334	0.0042	0.000347225	0.003	0.01608	0.0013
1200	0.015269	0.0013	0.0391302	0.003	0.007513	0.0038	0.000313042	0.003	0.014449	0.0012
1300	0.013775	0.0011	0.0355109	0.003	0.0068181	0.0034	0.000284088	0.003	0.013076	0.0011
1400	0.012512	0.0010	0.0324156	0.003	0.0062238	0.0031	0.000259325	0.003	0.011908	0.0010
1500	0.011433	0.0010	0.0297458	0.002	0.0057112	0.0029	0.000237967	0.002	0.010906	0.0009
1600	0.010502	0.0009	0.0274255	0.002	0.0052657	0.0026	0.000219404	0.002	0.010038	0.0008
1700	0.0096928	0.0008	0.0253938	0.002	0.0048756	0.0024	0.00020315	0.002	0.0092801	0.0008
1800	0.0089839	0.0007	0.0236031	0.002	0.0045318	0.0023	0.000188825	0.002	0.0086144	0.0007
1900	0.0083587	0.0007	0.0220161	0.002	0.0042271	0.0021	0.000176129	0.002	0.0080256	0.0007
2000	0.0078038	0.0007	0.0206005	0.002	0.0039553	0.0020	0.000164804	0.002	0.0075019	0.0006
2100	0.0073087	0.0006	0.0193328	0.002	0.0037119	0.0019	0.000154663	0.002	0.0070336	0.0006
2200	0.0068647	0.0006	0.0181917	0.002	0.0034928	0.0017	0.000145533	0.001	0.0066127	0.0006
2300	0.0064646	0.0005	0.0171599	0.001	0.0032947	0.0016	0.000137279	0.001	0.0062329	0.0005
2400	0.0061025	0.0005	0.0162234	0.001	0.0031149	0.0016	0.000129788	0.001	0.0058887	0.0005
2500	0.0057736	0.0005	0.0153708	0.001	0.0029512	0.0015	0.000122967	0.001	0.0055755	0.0005
最大值	0.53275	0.0444	1.16083	0.097	0.22288	0.1114	0.00928667	0.093	0.46659	0.0389
最近保护目 标永和苑	0.027241	0.0023	0.0391302	0.003	0.007513	0.0038	0.000313042	0.003	0.013733	0.0011
D _{10%}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-2.1 面源估算模型计算结果一览表

距离	05 栋发酵车间							
	颗粒物 (PM ₁₀)		氯化氢		氨		甲醇	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	12.2770	3.410	0.3029	0.606	2.3260	1.163	4.7770	0.159
25	15.5790	4.328	0.3843	0.769	2.9516	1.476	6.0610	0.202
50	17.7090	4.919	0.4369	0.874	3.3552	1.678	6.8903	0.230
75	10.9190	3.033	0.2692	0.538	2.0687	1.034	4.2458	0.142
100	7.3350	2.038	0.1809	0.362	1.3897	0.695	2.8532	0.095
125	5.3738	1.493	0.1325	0.265	1.0181	0.509	2.0904	0.070
150	4.1673	1.158	0.1028	0.206	0.7895	0.395	1.6211	0.054
200	2.7962	0.777	0.0690	0.138	0.5298	0.265	1.0876	0.036
300	1.5976	0.444	0.0394	0.079	0.3027	0.151	0.6214	0.021
400	1.0764	0.299	0.0266	0.053	0.2039	0.102	0.4189	0.014
500	0.7917	0.220	0.0195	0.039	0.1500	0.075	0.3079	0.010

距离	05 栋发酵车间							
	颗粒物 (PM ₁₀)		氯化氢		氨		甲醇	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
600	0.6162	0.171	0.0152	0.030	0.1167	0.058	0.2397	0.008
700	0.4987	0.139	0.0123	0.025	0.0945	0.047	0.1940	0.006
800	0.4153	0.115	0.0102	0.020	0.0787	0.039	0.1615	0.005
900	0.3534	0.098	0.0087	0.017	0.0670	0.033	0.1375	0.005
1000	0.3066	0.085	0.0076	0.015	0.0581	0.029	0.1193	0.004
1100	0.2690	0.075	0.0066	0.013	0.0510	0.025	0.1046	0.003
1200	0.2388	0.066	0.0059	0.012	0.0452	0.023	0.0929	0.003
1300	0.2140	0.059	0.0053	0.011	0.0405	0.020	0.0832	0.003
1400	0.1933	0.054	0.0048	0.010	0.0366	0.018	0.0752	0.003
1500	0.1759	0.049	0.0043	0.009	0.0333	0.017	0.0684	0.002
1600	0.1610	0.045	0.0040	0.008	0.0305	0.015	0.0626	0.002
1700	0.1482	0.041	0.0037	0.007	0.0281	0.014	0.0576	0.002
1800	0.1371	0.038	0.0034	0.007	0.0260	0.013	0.0533	0.002
1900	0.1273	0.035	0.0031	0.006	0.0241	0.012	0.0495	0.002
2000	0.1186	0.033	0.0029	0.006	0.0225	0.011	0.0462	0.002
2100	0.1110	0.031	0.0027	0.005	0.0210	0.011	0.0432	0.001
2200	0.1041	0.029	0.0026	0.005	0.0197	0.010	0.0405	0.001
2300	0.0980	0.027	0.0024	0.005	0.0186	0.009	0.0381	0.001
2400	0.0924	0.026	0.0023	0.005	0.0175	0.009	0.0360	0.001
2500	0.0874	0.024	0.0022	0.004	0.0166	0.008	0.0340	0.001
最大值	17.9720	4.992	0.443256	0.89	3.40501	1.703	6.99135	0.23
最近保护目标永和苑	0.2690	0.075	0.0066	0.013	0.0510	0.025	0.1046	0.003
D _{10%}	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-2.2 面源估算模型计算结果一览表

距离	05 栋发酵车间				54 幢综合制剂大楼					
	乙酸		非甲烷总烃		颗粒物 (PM ₁₀)		氨		乙腈	乙酸
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	浓度 (μg/m ³)
10	0.110108	/	22.9712	1.914	0.019376	0.0054	0.423504	0.212	2.8372	0.05536
25	0.139722	/	29.1495	2.429	0.022518	0.0063	0.492179	0.246	3.29728	0.0643371
50	0.158825	/	33.1349	2.761	0.030348	0.0084	0.663321	0.332	4.44381	0.0867086
75	0.0979283	/	20.4303	1.703	0.039523	0.0110	0.86386	0.432	5.7873	0.112923
100	0.0657848	/	13.7243	1.144	0.041223	0.0115	0.901017	0.451	6.03623	0.11778
125	0.0481955	/	10.0548	0.838	0.042473	0.0118	0.928338	0.464	6.21926	0.121351
150	0.0373749	/	7.79734	0.650	0.038835	0.0108	0.848822	0.424	5.68655	0.110957
200	0.025078	/	5.2319	0.436	0.032727	0.0091	0.715319	0.358	4.79217	0.0935057
300	0.0143283	/	2.98923	0.249	0.022337	0.0062	0.488223	0.244	3.27078	0.06382

距离	05 栋发酵车间				54 幢综合制剂大楼					
	乙酸		非甲烷总烃		颗粒物 (PM ₁₀)		氨		乙腈	乙酸
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	浓度 (μg/m ³)
400	0.00965381	/	2.01403	0.168	0.016172	0.0045	0.353474	0.177	2.36804	0.0462057
500	0.00710027	/	1.48129	0.123	0.012372	0.0034	0.270417	0.135	1.81161	0.0353486
600	0.00552646	/	1.15296	0.096	0.0098734	0.0027	0.215804	0.108	1.44575	0.0282097
700	0.00447274	/	0.933124	0.078	0.0081267	0.0023	0.177626	0.089	1.18998	0.0232191
800	0.00372457	/	0.777039	0.065	0.0068416	0.0019	0.149538	0.075	1.00181	0.0195474
900	0.0031696	/	0.661257	0.055	0.0058704	0.0016	0.12831	0.064	0.859594	0.0167726
1000	0.00274969	/	0.573653	0.048	0.0051148	0.0014	0.111795	0.056	0.748953	0.0146137
1100	0.00241291	/	0.503394	0.042	0.0045126	0.0013	0.098633	0.049	0.660774	0.0128931
1200	0.0021417	/	0.446813	0.037	0.0040233	0.0011	0.087938	0.044	0.589126	0.0114951
1300	0.00191928	/	0.40041	0.033	0.0036288	0.0010	0.079315	0.040	0.53136	0.010368
1400	0.00173399	/	0.361754	0.030	0.0032885	0.0009	0.071877	0.036	0.48153	0.00939571
1500	0.00157767	/	0.329141	0.027	0.0029997	0.0008	0.065565	0.033	0.439242	0.00857057
1600	0.00144422	/	0.301299	0.025	0.0027522	0.0008	0.060155	0.030	0.403001	0.00786343
1700	0.00132915	/	0.277293	0.023	0.0025379	0.0007	0.055471	0.028	0.371621	0.00725114
1800	0.00122915	/	0.256431	0.021	0.0023509	0.0007	0.051384	0.026	0.344239	0.00671686
1900	0.00114143	/	0.238132	0.020	0.0021866	0.0006	0.047793	0.024	0.320181	0.00624743
2000	0.00106404	/	0.221984	0.018	0.0020411	0.0006	0.044613	0.022	0.298875	0.00583171
2100	0.000995336	/	0.207652	0.017	0.0019116	0.0005	0.041782	0.021	0.279913	0.00546171
2200	0.000933901	/	0.194835	0.016	0.0017957	0.0005	0.039249	0.020	0.262942	0.00513057
2300	0.000878798	/	0.183339	0.015	0.0016914	0.0005	0.036969	0.018	0.247669	0.00483257
2400	0.000829085	/	0.172968	0.014	0.0015972	0.0004	0.034910	0.017	0.233876	0.00456343
2500	0.000784045	/	0.163571	0.014	0.0015117	0.0004	0.033041	0.017	0.221356	0.00431914
最大值	0.161184	/	33.627	2.802	0.043302	0.0120	0.946458	0.473	6.34065	0.12372
最近保护目标永和苑	0.00241291	/	0.503394	0.042	0.0068416	0.0019	0.149538	0.075	1.00181	0.0195474
D _{10%}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-2.3 面源估算模型计算结果一览表

距离	54 幢综合制剂大楼		研发大楼						51 幢综合办公楼	
	非甲烷总烃		氨		乙腈		非甲烷总烃		乙腈	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	3.61778	0.301	0.0307	0.015	1.4320	/	2.68554	0.224	4.1900	/
25	4.20443	0.350	0.0454	0.023	2.1214	/	3.97835	0.332	6.0420	/
50	5.66641	0.472	0.0461	0.023	2.1536	/	4.03913	0.337	3.7120	/
75	7.37951	0.615	0.0510	0.026	2.3820	/	4.46691	0.372	2.0970	/
100	7.69692	0.641	0.0484	0.024	2.2601	/	4.23857	0.353	1.3960	/
125	7.93032	0.661	0.0466	0.023	2.1765	/	4.08179	0.340	1.0200	/

距离	54 幢综合制剂大楼		研发大楼						51 幢综合办公楼	
	非甲烷总烃		氨		乙腈		非甲烷总烃		乙腈	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
150	7.25105	0.604	0.0383	0.019	1.7865	/	3.35069	0.279	0.7900	/
200	6.1106	0.509	0.0318	0.016	1.4829	/	2.78119	0.232	0.5294	/
300	4.17064	0.348	0.0238	0.012	1.1102	/	2.08162	0.173	0.3014	/
400	3.01954	0.252	0.0180	0.009	0.8416	/	1.57808	0.132	0.2026	/
500	2.31003	0.193	0.0141	0.007	0.6604	/	1.23832	0.103	0.1490	/
600	1.8435	0.154	0.0115	0.006	0.5348	/	1.00289	0.084	0.1161	/
700	1.51737	0.126	0.0095	0.005	0.4446	/	0.833709	0.069	0.0939	/
800	1.27742	0.106	0.0081	0.004	0.3774	/	0.70773	0.059	0.0782	/
900	1.09609	0.091	0.0070	0.003	0.3267	/	0.612715	0.051	0.0665	/
1000	0.955006	0.080	0.0061	0.003	0.2859	/	0.536206	0.045	0.0576	/
1100	0.842567	0.070	0.0054	0.003	0.2532	/	0.474711	0.040	0.0505	/
1200	0.751208	0.063	0.0048	0.002	0.2263	/	0.424383	0.035	0.0448	/
1300	0.677549	0.056	0.0044	0.002	0.2040	/	0.382585	0.032	0.0402	/
1400	0.61401	0.051	0.0040	0.002	0.1852	/	0.347392	0.029	0.0363	/
1500	0.560087	0.047	0.0036	0.002	0.1693	/	0.317429	0.026	0.0330	/
1600	0.513875	0.043	0.0033	0.002	0.1555	/	0.291651	0.024	0.0302	/
1700	0.473862	0.039	0.0031	0.002	0.1436	/	0.26929	0.022	0.0278	/
1800	0.438947	0.037	0.0029	0.001	0.1332	/	0.249732	0.021	0.0257	/
1900	0.408269	0.034	0.0027	0.001	0.1240	/	0.232503	0.019	0.0239	/
2000	0.381103	0.032	0.0025	0.001	0.1158	/	0.217219	0.018	0.0223	/
2100	0.356923	0.030	0.0023	0.001	0.1086	/	0.203599	0.017	0.0208	/
2200	0.335283	0.028	0.0022	0.001	0.1021	/	0.191389	0.016	0.0195	/
2300	0.315809	0.026	0.0021	0.001	0.0962	/	0.180397	0.015	0.0184	/
2400	0.29822	0.025	0.0019	0.001	0.0909	/	0.170447	0.014	0.0174	/
2500	0.282256	0.024	0.0018	0.001	0.0861	/	0.161408	0.013	0.0164	/
最大值	8.0851	0.674	0.051054	0.03	2.38452	/	4.47173	0.373	6.0821	/
最近保护目标永和苑	1.27742	0.106	0.0088	0.0045	0.4110	/	0.8163	0.068	0.1241	/
D _{10%}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-2.4 面源估算模型计算结果一览表

距离	51 幢综合办公楼		危废仓库 (24m ²)		危废仓库 (120m ²)		现有污水处理站区域			
	甲醇		非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	4.1900	0.140	12.8090	1.067	0.29340	0.02445	0.94326	0.0786	0.6253	0.052
25	6.0420	0.201	18.4700	1.539	0.08637	0.00720	0.90033	0.0750	0.6568	0.055
50	3.7120	0.124	11.3470	0.946	0.03131	0.00261	0.4098	0.0342	0.6093	0.051
75	2.0970	0.070	6.4104	0.534	0.01743	0.00145	0.23898	0.0199	0.1944	0.016

距离	51 幢综合办公楼				危废仓库 (24m ²)		危废仓库 (120m ²)		现有污水处理站区域	
	甲醇		非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	浓度	占标率	浓度	占标率	浓度	占标率	浓度	占标率	浓度	占标率
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)
100	1.3960	0.047	4.2675	0.356	0.01156	0.00096	0.16143	0.0135	0.1169	0.010
125	1.0200	0.034	3.1181	0.260	0.00842	0.00070	0.11872	0.0099	0.0816	0.007
150	0.7900	0.026	2.4150	0.201	0.00651	0.00054	0.092294	0.0077	0.0616	0.005
200	0.5294	0.018	1.6184	0.135	0.00435	0.00036	0.062131	0.0052	0.0403	0.003
300	0.3014	0.010	0.9214	0.077	0.00247	0.00021	0.035503	0.0030	0.0225	0.002
400	0.2026	0.007	0.6193	0.052	0.00166	0.00014	0.023881	0.0020	0.0150	0.001
500	0.1490	0.005	0.4555	0.038	0.00122	0.00010	0.017566	0.0015	0.0110	0.001
600	0.1161	0.004	0.3549	0.030	0.00095	0.00008	0.01367	0.0011	0.0085	0.001
700	0.0939	0.003	0.2872	0.024	0.00077	0.00006	0.011061	0.0009	0.0069	0.001
800	0.0782	0.003	0.2391	0.020	0.00064	0.00005	0.009208	0.0008	0.0058	0.000
900	0.0665	0.002	0.2034	0.017	0.00054	0.00005	0.007833	0.0007	0.0049	0.000
1000	0.0576	0.002	0.1760	0.015	0.00047	0.00004	0.006779	0.0006	0.0042	0.000
1100	0.0505	0.002	0.1544	0.013	0.00041	0.00003	0.005948	0.0005	0.0037	0.000
1200	0.0448	0.001	0.1370	0.011	0.00036	0.00003	0.005280	0.0004	0.0033	0.000
1300	0.0402	0.001	0.1228	0.010	0.00033	0.00003	0.004731	0.0004	0.0030	0.000
1400	0.0363	0.001	0.1109	0.009	0.00030	0.00002	0.004274	0.0004	0.0027	0.000
1500	0.0330	0.001	0.1009	0.008	0.00027	0.00002	0.003889	0.0003	0.0024	0.000
1600	0.0302	0.001	0.0924	0.008	0.00025	0.00002	0.003560	0.0003	0.0022	0.000
1700	0.0278	0.001	0.0850	0.007	0.00023	0.00002	0.003276	0.0003	0.0020	0.000
1800	0.0257	0.001	0.0786	0.007	0.00021	0.00002	0.003029	0.0003	0.0019	0.000
1900	0.0239	0.001	0.0730	0.006	0.00019	0.00002	0.002813	0.0002	0.0018	0.000
2000	0.0223	0.001	0.0680	0.006	0.00018	0.00002	0.002622	0.0002	0.0016	0.000
2100	0.0208	0.001	0.0636	0.005	0.00017	0.00001	0.002453	0.0002	0.0015	0.000
2200	0.0195	0.001	0.0597	0.005	0.00016	0.00001	0.002302	0.0002	0.0014	0.000
2300	0.0184	0.001	0.0562	0.005	0.00015	0.00001	0.002166	0.0002	0.0013	0.000
2400	0.0174	0.001	0.0530	0.004	0.00014	0.00001	0.002043	0.0002	0.0013	0.000
2500	0.0164	0.001	0.0501	0.004	0.00013	0.00001	0.001932	0.0002	0.0012	0.000
最大值	6.0821	0.2	18.5927	1.55	0.29345	0.02	1.0953	0.0913	0.6925	0.058
最近保护目标永和苑	0.0621	0.002	0.1897	0.016	0.00072	0.00006	0.010061	0.0008	0.0033	0.000
D _{10%}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1.3-2.5 面源估算模型计算结果一览表

距离	新建污水处理站区域					
	非甲烷烃		氨		硫化氢	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	29.5633	2.464	5.9550	2.978	0.6380	6.380
25	22.8859	1.907	4.6100	2.305	0.4939	4.939
50	5.42001	0.452	1.0920	0.546	0.1170	1.170

距离	新建污水处理站区域					
	非甲烷烃		氨		硫化氢	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
75	2.85362	0.238	0.5748	0.287	0.0616	0.616
100	1.85466	0.155	0.3736	0.187	0.0400	0.400
125	1.33917	0.112	0.2698	0.135	0.0289	0.289
150	1.03019	0.086	0.2075	0.104	0.0222	0.222
200	0.684525	0.057	0.1379	0.069	0.0148	0.148
300	0.387641	0.032	0.0781	0.039	0.0084	0.084
400	0.260054	0.022	0.0524	0.026	0.0056	0.056
500	0.190996	0.016	0.0385	0.019	0.0041	0.041
600	0.148502	0.012	0.0299	0.015	0.0032	0.032
700	0.120076	0.010	0.0242	0.012	0.0026	0.026
800	0.0999112	0.008	0.0201	0.010	0.0022	0.022
900	0.0849687	0.007	0.0171	0.009	0.0018	0.018
1000	0.0735111	0.006	0.0148	0.007	0.0016	0.016
1100	0.064491	0.005	0.0130	0.006	0.0014	0.014
1200	0.0572283	0.005	0.0115	0.006	0.0012	0.012
1300	0.0512711	0.004	0.0103	0.005	0.0011	0.011
1400	0.0463143	0.004	0.0093	0.005	0.0010	0.010
1500	0.0421314	0.004	0.0085	0.004	0.0009	0.009
1600	0.0385621	0.003	0.0078	0.004	0.0008	0.008
1700	0.0354862	0.003	0.0071	0.004	0.0008	0.008
1800	0.0328114	0.003	0.0066	0.003	0.0007	0.007
1900	0.0304678	0.003	0.0061	0.003	0.0007	0.007
2000	0.0283992	0.002	0.0057	0.003	0.0006	0.006
2100	0.0265624	0.002	0.0054	0.003	0.0006	0.006
2200	0.0249222	0.002	0.0050	0.003	0.0005	0.005
2300	0.0234498	0.002	0.0047	0.002	0.0005	0.005
2400	0.0221219	0.002	0.0045	0.002	0.0005	0.005
2500	0.0209185	0.002	0.0042	0.002	0.0005	0.005
最大值	32.3374	2.695	6.514	3.26	0.697929	6.979
最近保护目标永和苑	0.0572283	0.005	0.0115	0.006	0.0012	0.012
D _{10%}	0	0	0	0	0	0

6.1.4 大气环境保护距离

根据估算结果，本项目 $P_{\max}$ 最大为 6.979%<100%，未超出环境质量标准，无需设置大气环境保护距离。

6.1.5 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》

(GB/T39499-2020) 计算卫生防护距离。

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D \quad (\text{式 } 6.1.5-1)$$

式中： Q_c —大气有害物质的无组织排放量，kg/h； c_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³； L —大气有害物质卫生防护距离初值，m； r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m； A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表6.1.5-1查取。

表 6.1.5-1 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速/(m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1 000			1 000<L≤2 000			L>2 000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

项目所在地近5年平均风速为2.5m/s，卫生防护距离计算参数见表6.1.5-2。

表 6.1.5-2 卫生防护距离计算参数一览表

车间	等效半径 (m)	A	B	C	D
05 栋发酵车间	36.1	470	0.021	1.85	0.84
54 幢综合制剂大楼	52.1	700	0.021	1.85	0.84
研发大楼	27.9	470	0.021	1.85	0.84
51 幢综合办公楼	21.0	470	0.021	1.85	0.84
危废仓库 (24m ²)	2.8	470	0.021	1.85	0.84
危废仓库 (120m ²)	6.2	470	0.021	1.85	0.84

车间	等效半径 (m)	A	B	C	D
新建污水处理站区域	10.0	470	0.021	1.85	0.84
现有污水处理站区域	22.5	470	0.021	1.85	0.84

表 6.1.5-3 本项目卫生防护距离计算一览表

车间	污染物名称	无组织排放量 (kg/h)	环境空气质量标准 (mg/m ³)	卫生防护距离 (m)	卫生防护距离终值 (m)
05 栋发酵车间	颗粒物	0.0321	0.36	2.720	100
	HCl	0.0008	0.05	0.349	
	氨气	0.0061	0.2	0.756	
	甲醇	0.0125	3	0.052	
	非甲烷总烃	0.0601	1.2	1.371	
54 幢综合制剂大楼	颗粒物	0.0005	0.36	0.010	100
	氨气	0.0110	0.2	1.591	
	非甲烷总烃	0.0941	1.2	2.351	
研发大楼	氨气	0.0006	0.2	0.048	100
	非甲烷总烃	0.0536	1.2	1.617	
51 幢综合办公楼	甲醇	0.0057	3	0.041	100
	非甲烷总烃	0.0174	1.2	0.563	
危废仓库 (24m ²)	非甲烷总烃	0.00002	1.2	0.000	/
危废仓库 (120m ²)	非甲烷总烃	0.0007	1.2	0.091	50
新建污水处理站区域	非甲烷总烃	0.0050	1.2	0.272	100
	氨气	0.001	0.2	0.398	
	硫化氢	0.0001	0.01	0.912	
现有污水处理站区域	非甲烷总烃	0.0003	1.2	0.000	/

注：颗粒物采用 PM₁₀24 小时平均值换算成小时浓度，即 $3 \times 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据表 6.1.5-3，本项目建成后应分别以 05 栋发酵车间、54 幢综合制剂大楼、研发大楼、51 幢综合办公楼、新建污水处理站区域四周边界为起点，设置 100m 卫生防护距离。危废仓库 (120m²) 四周边界为起点，设置 50m 卫生防护距离。目前，建设单位卫生防护距离范围内无住宅、学校、医院等敏感目标，将来也不得在该范围内建设住宅、学校、医院等环境保护敏感目标。

6.1.6 恶臭异味环境影响分析

本项目排放的异味物质主要为氨、硫化氢、甲醇、乙腈、乙酸，其最大落地浓度与嗅阈值的比较见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1 恶臭气体最大落地浓度及嗅阈值的比较

单元	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
05 栋发酵车间	氨气	3.40501	0.3	227.7
	甲醇	6.99135	33	47142.9
	乙酸	0.2216	0.006	16.1
54 幢综合制剂大楼	氨气	1.10729	0.3	227.7
	乙腈	8.4532	13	23794.6
	乙酸	0.2567	0.006	16.1
研发大楼	氨气	0.051054	0.3	227.7
	乙腈	2.38452	13	23794.6
51 幢综合办公楼	乙腈	6.0821	13	23794.6
	甲醇	6.0821	33	47142.9
新建污水处理站区域	氨气	6.514	0.3	227.7
	硫化氢	0.697929	0.0012	1.8

表 6.1.6-2 恶臭气体在环境保护目标出叠加浓度及嗅阈值的比较

污染物	最近环境保护目标永和苑叠加浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
氨气	0.5355109	0.3	227.7
甲醇	0.458914	33	47142.9
乙酸	0.05237474	0.006	16.1
乙腈	2.638259	13	23794.6
硫化氢	0.001513042	0.0012	1.8

本项目 05 栋发酵车间、54 幢综合制剂大楼、研发大楼、51 幢综合办公楼、新建污水处理站区域产生的恶臭气体排放浓度均未超出其嗅阈值，对周围大气环境影响较小。本项目通过采取发酵工序尽量远离厂界布局、加强原料的储存和使用、选用密闭生产设备、做好厂区绿化工作、加强生产过程及污水处理站等无组织废气的收集和处理，可进一步降低环境影响。

6.1.7 污染物排放量核算

本项目有组织排放量见表 6.1.7-1，无组织排放量见表 6.1.7-2，大气污染物年排放量见表 6.1.7-3。

表 6.1.7-1 本项目大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
主要排口					
1	DA020	颗粒物	2.40	0.0180	0.0216

[illegible]

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)

注：非甲烷总烃包括乙腈、甲醇、乙酸、乙醇等挥发性有机物。

表 6.1.7-2 本项目无组织大气污染物排放清单

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		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	

[illegible]

注：非甲烷总烃包括乙腈、甲醇、乙酸、乙醇等挥发性有机物。

表 6.1.7-3 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)

6.1.8 大气环境影响评价结论

经预测，本项目 $P_{\max}$ 最大为 6.979%（硫化氢），小于 10%，本项目大气环境影响评价等级为二级。预测结果表明，各污染物最大落地浓度占标率较小，对周围大气环境中的浓度贡献值较小。

因此，本项目大气环境影响可以接受。

6.1.9 大气环境影响评价自查

表 6.1.7-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□			<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（颗粒物（PM ₁₀ ）） 其他污染物（氯化氢、氨气、硫化氢、甲醇、乙腈、乙酸、非甲烷总烃（TVOC））						包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二 PM _{2.5} ☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑			地方标准□	附录 D☑		其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2025）年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑			主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☑				不达标区□				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ ☑现有污染源☑			拟替代污染源□	其他在、拟建项目污染源□		区域污染源□		
大气环境影响	预测模型	AER MOD	ADMS □	AUSTAL2 000□	EDMS/AE DT□	CALPUF F□	网格模型□	其他☑		

预测与评价		☐						
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5～50km ☐			边长=5km ☐	
	预测因子	(/)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1)h			C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐		
	区域环境质量整体变化情况	k≤-20% ☐				K>-20% ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、HCl、氨气、硫化氢、甲醇、乙腈、非甲烷总烃、臭气浓度）				有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☐	无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子： (/)				监测点位数 (/)	无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☐ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量（t/a）	颗粒物				0.3647		
		HCl				0.0131		
		氨气				0.3946		
		硫化氢				0.0015		
		甲醇				0.3696		
		乙腈				1.812		
	非甲烷总烃				3.7648			

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响预测评价

本项目生产工艺废水、设备工艺及器皿清洗废水、废气处理废水、经“芬顿氧化”处理的脱溶废水等高浓废水与研发废水、洗衣废水、纯水设备冲洗废水、地面清洗废水、初期雨水、生活污水、经“隔油池”处理的食堂废水合并经污水处理站“混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”处理后再与注射水制备浓水、纯蒸汽制备浓水、纯水制备浓水、纯蒸汽冷凝废水、循环冷却废水、工业

蒸汽冷凝废水一起接管至新港污水处理厂处理。

本项目废水间接排放，评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。本项目仅对污水达标接管进行可行性分析，对周围水环境的影响直接引用新港污水处理厂的环评结论。根据《新港污水处理厂提标技术改造工程环境影响报告书》预测结果：污水处理厂扩容后，全厂实施 30%中水回用情况下，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，不会对周边水环境保护目标造成较大影响，不会影响原有水质用途；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Ⅱ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。

本项目废水接管依托污水处理厂的环境可行性分析见 7.2 章节。根据分析，从接管管网、处理工艺以及水量水质等方面来看，本项目废水接入新港污水处理厂处理可行，对地表水环境影响较小。

6.2.2 地表水环境影响评价自查情况

表 6.2.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□□；涉水的风景名胜区□；其他□	
		影响途径	水污染影响型
	直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物☑；非持久性污染物☑；	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
		pH 值□；热污染□；富营养化□；其他☑	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		数据来源	
		已建☑；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□
	受影响水体水环	调查时期	数据来源

工作内容		自查项目			
	境质量	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐	
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒			
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐		水温、pH、COD、BOD ₅ 、DO、氨氮、总磷、石油类、氰化物	监测断面或点位个数 (4) 个
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒			
	现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
评价因子		(水温、pH、COD、BOD ₅ 、DO、氨氮、总磷、石油类、氰化物)			
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		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐
		水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐			
		水环境保护目标质量状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐			
	对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐				
	底泥污染评价 ☐				
	水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐				
	水环境质量回顾评价 ☐				
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	预测因子	(/)			
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐			
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
		设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐			
		正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐			
		污染控制和减缓措施方案 ☐			
		区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐			
导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐			

工作内容		自查项目				
防治措施		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□				
		满足水环境保护目标水域水环境质量要求□				
		水环境控制单元或断面水质达标☑				
		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□				
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求□				
		水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□				
		对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□				
		满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）	
		废水量	54154.9		/	
		COD	2.7077		50	
		BOD ₅	0.5415		10	
		SS	0.5415		10	
		氨氮	0.2614		4（6）	
		总氮	0.7171		12（15）	
		总磷	0.0271		0.5	
		甲醇	0.2758		5.1	
		乙腈	0.0991		1.8	
		全盐量	7.7546		143.2	
		TOC	3.7265		68.8	
LAS	0.0271		0.5			
动植物油	0.0542		1			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s					
	生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m					
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	（/）		（污水、雨水总排口）	
		监测因子	（/）		流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、BOD ₅ 、SS、甲醇、乙腈、全盐量、TOC、LAS、动植物油、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	
污染物排放清单	☑					
评价结论	可以接受☑；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 主要噪声源

本项目噪声源主要是风机、各种泵类、各种离心机、喷雾干燥系统、高压均质机、中空纤维膜机、冻干机、溶剂浓缩设备、高压细胞破碎机、搅拌罐、IKA 悬臂式机械搅拌器、常压均质机等，噪声源强具体见第 4.7.3 章节。

6.3.2 预测方法

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式预测，工业噪声预测模式为：

1. 室外点声源在预测点产生的声级计算公式

（1）已知声源的倍频带声功率级时，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (\text{式 6.3.2-1})$$

式中： L_w —声源的倍频带声功率级，dB； D_c —指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源 $D_c=0$ dB； A —倍频带衰减，dB； A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB； A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB； A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB； A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB； A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（2）已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_{p(r0)}$ 时，预测点位置的倍频带声压级 $L_{p(r)}$ 计算公式为：

$$L_{p(r)} = L_{p(r0)} - A \text{ 或 } L_{p(r)} = L_w - A - 8 \quad (\text{式 6.3.2-2})$$

预测点的 A 声级 $L_{A(r)}$ ，可用 8 个倍频带的声压级按如下公式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right] \quad (\text{式 6.3.2-3})$$

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB； ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

（3）在只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可做如下近似计算：

$$L_{A(r)} = L_{Aw} + D_c - A \text{ 或 } L_{A(r)} = L_{A(r0)} - A \quad (\text{式 6.3.2-4})$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，可选择中心频率为 500Hz 的倍频带做估算。

2. 噪声预测值计算

(1) 点声源的几何发散衰减

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0) \quad (\text{式 6.3.2-5})$$

(2) 建设项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg})

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^m t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{式 6.3.2-6})$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；
T—用于计算等效声级的时间，s；N—室外声源个数；M—等效室外声源个数。

(3) 预测点的预测等效声级 (L_{eq})

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \quad (\text{式 6.3.2-7})$$

式中： L_{eqg} —声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)； L_{eqb} —预测点的背景值，dB (A)。

6.3.3 声环境影响预测分析

为了简化计算条件，计算时只考虑噪声随距离的衰减。选择厂界作为噪声预测评价点，各预测点噪声预测结果详见表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 本项目厂界噪声预测结果

类别		噪声贡献值 dB (A)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值		50.2	45.3	45.7	43.7
昼间现状值		58	51	52	53
夜间现状值		52	45	47	45
贡献值和现状值叠加	昼间	58.7	52.0	52.9	53.5
	夜间	54.2	48.2	49.4	47.4
昼间标准值		65	65	65	65
夜间标准值		55	55	55	55
评价		达标	达标	达标	达标

6.3.4 声环境影响评价结论

预测结果表明，本项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类限值，本项目建设运营对周边噪声环境质量

影响较小。厂界周边 200 米范围内均为企业和空地，无住宅、医院、学校等环境敏感目标，因此本项目建设运营对周边噪声环境质量影响较小。

6.3.5 声环境影响评价自查表

表6.3.5-1声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒						
	评价范围	200m ☐ 大于 200m ☐ 小于 200m ☒						
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐						
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐		
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐	
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐						
	现状评价	达标百分比		昼间≤89.2%，夜间≤94.5%				
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐						
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐						
	预测范围	200m ☐ 大于 200m ☐ 小于 200m ☒						
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐						
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐						
	声环境保护目标 处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐						
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐						
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（/）			监测点位数（/）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐						

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产生情况

本项目新增固废主要有培养废液及发酵失败产物、有机废液、废渣、废耗材、废滤芯、空调系统废滤材、废不合格品及研发品、沾染化学品的废包装材料、废活性炭、消毒废液、污水处理污泥、实验废液、实验垃圾、除尘灰、废布袋、废紫外灯管等危险废物，纯水制备废材、废包装材料等一般工业固废以及生活垃圾。危险废物暂存至 24m² 和 120m² 危险废物仓库，委托有资质单位处置，一般固废暂存至 100m² 一般固废暂存点，收集后委外处置，生活垃圾委托环卫部门处置，

因此本项目固体废物能有效处置，不外排，对环境的影响较小。

6.4.2 固废仓库环境影响

6.4.2.1 固体废物收集环境影响

危险废物收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行。本项目按相关要求分类收集各类固体废物，危险废物收集时不得与一般工业固废混放。根据各类固体废物的性质，选择与之相容的包装容器。所有包装容器应经过周密检查，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。固体废物发生散落和泄漏的概率很低，若发生散落或泄漏，散落或泄漏量较小，操作人员立刻清理收集，对环境的影响小。

6.4.2.2 固体废物暂存环境影响

1. 选址可行性

本项目一般固废暂存点未设置在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；建设地址不属于活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域；不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。本项目一般固废暂存点选址可行。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），厂区危废仓库选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求；未选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，未建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；未选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点；危废仓库远离周边环境保护目标。本项目危废仓库选址可行。

2. 暂存可行性

厂内现有危废仓库 24m²、120m² 各一座，暂存能力分别为 14t、72t，每半个月处置一次，最大可暂存量分别为 336t/a、1728t/a。本项目建成后暂存至 24m² 危废仓库的危险废物量为 62.618t/a，暂存至 120m² 危废仓库的危险废物量为 1244t/a，现有 24m²、120m² 危废仓库可满足全厂危险废物暂存需求。

厂内现有一般固废暂存点暂存面积约 100m²，可暂存一般工业固废 80t。本

项目建成后全厂一般工业固废产生量为 19.96t/a，现有一般固废暂存点可满足全厂一般工业固废暂存需求。

3.环境影响

本项目固体废物包装严密，气体逸散量小，危废仓库逸散的气体经收集后，经二级活性炭、水喷淋+除雾+活性炭吸附装置处理，对大气环境影响较小。

危废仓库和一般固废暂存点防雨、防风、防晒，均设置硬化地面，危废仓库地面兼具防渗、防腐的性能，固体废物进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

厂区危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，地面均采用耐腐蚀的硬化地面，危险废物包装严密，可有效防止危险废物贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

6.4.2.3 固体废物运输环境影响

在收集时应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和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。

1.厂内运输

厂内各装置产生的固体废物在完成分类收集和包装后，由专门人员送至固废仓库。一般工业固废均为固体，及时运输至一般固废暂存点，不会对土壤和地下水造成影响。厂内运输危险废物过程中可能发生泄漏或散落的情况，应启动应急预案，及时收集危险废物，减轻对周围环境的影响。厂区内运输路线地面均已进行硬化处理，泄漏物得到及时收集后，对土壤及地下水影响较小。

2.厂区间运输

本项目在北厂区设置危废贮存点，贮存点的环境管理要求执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建设单位及时清运贮存点贮存的危险废物，实时贮存量不超过 3 吨。危废贮存点内的危险废物定期转运至南厂区的两座危废仓库内暂存。参照《关于印发<江苏省实验室危险废物环境管理指南>的通知》（省生态环境厅 省教育厅省科学技术厅 省市场监督管理局 2024 年 7 月 8 日），贮存点危险废物贮存时间不应超过 7 天。

建设单位租用专用危化品车辆将危险废物从北厂区危废贮存点运至南厂区两座危废仓库暂存。厂内配备吸附垫等应急物资，一旦泄漏可及时发现处理，对土壤及地下水影响较小。

3.厂外运输

厂外运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行，并按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）规定，张贴二维码。危险废物委托资质单位外运处置，严格执行危险废物转移电子联单制度，严禁无二维码转移行为。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

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、运输要求等因素确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质不相容的危险废物不应混合包装。危险废物转运作业应满足如下要求：

（1）危险废物转运应尽量避免避开办公区和生活区，综合考虑后确定转运路线。

（2）危险废物转运作业应采用专用的工具。

（3）危险废物转运过程应确保无危险废物遗失在转运路线上，转运结束后应对转运工具进行清理。

6.4.3.4 固体废物处置环境影响

1.危险废物

厂内现有危险废物委托中环信（南京）环境服务有限公司等有资质单位处置，危险废物处置协议见附件9。本项目新增培养废液及发酵失败产物、有机废液、废渣、废耗材、废滤芯、空调系统废滤材、废不合格品及研发品、沾染化学品的废包装材料、废活性炭、消毒废液、污水处理污泥、实验废液、实验垃圾、除尘灰、废布袋等危险废物，可委托现有有资质处置单位处置。固废可以实现“零排放”，不会对周围环境产生二次污染。

（2）一般工业固废

一般工业固废收集后，综合处置利用，不会对周围环境产生二次污染。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 区域地质构造

6.5.1.1 地质构造

南京地区在大地构造上位于下扬子断块中部。基底为浅变质岩系，自晚元古代至古生代盖层发育较全，构造运动特征主要表现为升降式的振荡运动。自中生代开始，活动加剧，侏罗纪发生了燕山运动，是本区一次强烈的构造变动，奠定了本区地质构造的基本轮廓。燕山运动晚期主要表现为断裂活动，并伴随岩浆侵入和火山喷发。新生代以来喜山运动形成了一些平缓的褶皱和凹陷，早更新世伴随有断裂与岩浆活动，中更新世以后，活动减弱，并趋于相对稳定。

开发区位于南京市栖霞区，栖霞区的地层和地质构造属宁镇褶皱带构造。区域及周边地质构造主要有：龙一仓复背斜、南京—龙潭断裂（F2）、南京—镇江沿江断裂（F4）。

龙一仓复背斜：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。

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。

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，亦称长江破碎带。

区域内断裂构造众多，大小不一，互相交叉，十分复杂，其中规模较大、对本区构造有一定影响的主要是东西向、北东东向、北北东向和北西向四组断裂，就断裂的力学性质而言，北西向断裂多为张性，其余断裂多为压性或扭性。

6.5.1.2 地层

区域地层比较齐全，自古生界志留系至新生界第四系均有分布，各时代地层岩性见表 6.5.1-1。

表 6.5.1-1 区域地层简表

界	系	统	组(群)	代号	岩性简述
新生界	第四系	全新统		Q ₄	褐色亚粘土、灰黄色粉砂、亚砂土、黑色淤泥。
		上更新统	下蜀组	Q ₃	灰黄色粉细砂、亚砂土及青灰色亚粘土。
		中更新统		Q ₂	灰绿、灰黄亚砂土、亚粘土及含砾中粗砂。
		下更新统		Q ₁	灰黄中粗砂、细砂及亚砂土、亚粘土。
	新近系	上新统	雨花台组	N	杂色泥岩、粉砂岩、钙质砾岩，局部夹玄武岩。
		中新统	洞玄观组	N _{1d}	棕黄、灰白色砂砾层、灰白、黄褐色泥岩。
	古近系	渐新统	猪头山组	E	灰白灰绿色钙质泥岩、砾岩，青灰色细砂岩。
中生界	白垩系	上统	亦山组	K ₂	棕、红色粉细砂岩、泥岩、砂砾岩，含石膏。
			浦口组	K _{2p}	上部紫红色粉砂岩、泥岩，下部角砾岩、砾岩。
		下统	葛村组	K ₁	灰白、棕褐色粉砂岩，泥岩，砾岩，含石膏。
	侏罗系	上统	龙王山组	J ₃	灰黑色流纹质凝灰岩、石英粗面岩、砂质泥岩。
		中下统	象山群	J ₁₋₂	上部暗紫、灰黄色含砾石英砂岩；中部灰、灰黄色粉砂岩、石英砂岩夹炭质页岩及煤层；下部灰白色石英砂岩、石英砾岩。
	三叠系	中统	黄马青组	T _{2h}	上部紫红色粉细砂岩、泥岩；下部杂色钙质粉细砂岩、粉砂质泥岩。
			周冲组	T _{2z}	上部灰黄色角砾状灰岩、泥灰岩；中部灰白色角砾岩、夹石膏；下部青灰色、紫色粉砂岩。
		下统	青龙组	T ₁	上部青灰、灰红色蠕虫状、瘤状灰岩，下部黄灰色薄层灰岩、泥灰岩、钙质泥岩互层。
古生界	二叠系	上统	龙潭组	P ₂	灰白色白云质灰岩、鲕状灰岩、碎屑岩。
		下统	栖霞组	P ₁	灰色灰岩、硅质岩、泥岩、粉砂岩、黑色页岩。
	石炭系	上统	船山组	C ₃	深灰色块状、球状生物灰岩。
		中统	黄龙组	C ₂	灰、肉红色纯灰岩、白云岩、结晶灰岩。
		下统		C ₁	杂色砂页岩夹粘土岩，泥岩夹细砂岩，灰岩。
	泥盆系	上统	五通组	D ₃	含砾石英岩、石英砂岩、粉砂质泥岩、泥岩。
		中下统		D ₁₋₂	紫、肉红、灰色粗粒石英砂岩、砾岩、粉砂岩。
	志留系	上统	茅山组	S ₂₋₃	紫色、灰色砂岩、泥岩、岩屑石英砂岩。
		中统	坟头组	S _{1f}	上部杂色泥岩、页岩、粉细砂岩，下部灰绿色砂岩。
		下统	高家边组	S ₁	灰绿色粉砂岩、石英砂岩、泥岩、页岩。

区第四纪松散堆积层不发育，仅在长江沿岸及九乡河、七乡河河谷平原分布全新统(Q_{4al})灰黄色亚粘土夹灰色亚砂土，岗地分布有上更新统下蜀组棕黄色亚粘土，中部灵山、龙王山一线分布古生界三叠系青龙组灰岩，其它地区多为中生界碎屑岩。南部及西部局部地区分布燕山期石英闪长岩，但分布面积不大。

6.5.2 区域水文地质条件

6.5.2.1 地下水类型与含水层(岩)组特征

南京地区地下水类型分为潜水、微承压水、承压水，各个水文地质单元上不尽相同。开发区水文地质单元属于长江漫滩区，沿长江两岸分布，含水层以粉砂、细砂为主，一般底部含砾。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（含火山碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。根据《南京经济技术开发区产业发展有限公司（2021-2030 年）环境影响报告书》，南京市地下水类型分布示意图详见图 6.5.2-1，南京市水文地质图详见图 6.5.2-2，南京经济技术开发区地下水等值线图见 6.5.2-3。

开发区属于同一水文地质单元，区域基岩出露面积较小，以白垩系紫红色砂页岩为主，透水性差，地下水主要是储存在第四系松散堆积层中的孔隙水。根据储水介质特征，地下水可分为孔隙水和裂隙水两种类型。

1.孔隙水

孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内，主要分布在长江沿岸及滁河河谷中，根据含水层埋藏条件与水理特征可分为潜水和微承压水两个含水层组。

潜水含水层组：除低山丘陵基岩出露地区以外，其余地区均有分布，含水层主要由亚粘土和亚砂土层组成，局部地区夹有粉砂薄层，含水层厚度 10~30m，差异较大，受古地貌控制，因岩性颗粒较细，富水性较差，岗地区单井涌水量一般小于 10m³/d，漫滩区单井涌水量 10~100m³/d；水位埋深随微地貌形态而异，丰水期一般在 1.0~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变幅 1.0~2.0m。水质上部较好、下部较差，多为 HCO₃-Ca·Mg 型淡水，矿化度小于 1.0g/L，主要接受大气降水入渗补给。地下水流向由西部、东北部岗地区流向中南部平原区，补给源主要是气降水和地表水系入渗。

微承压水含水层组：主要分布在中南部平原区和沿长江漫滩区，分布范围受基底起伏的控制，由长江、滁河冲积层组成，含水层岩性主要为粉细砂，沿江底部分布有中粗砂及含砾砂层。含水层厚度一般为 10~15m，但在古河道区可达 30m 左右。结构上具有上细下粗的沉积韵律。地下水富水性由长江古河道控制，单井涌水量一般在 100~1000m³/d 左右，沿江一带可大于 1000m³/d，由南往北减小，其规律是长江漫滩河谷平原水量较丰富，滁河河谷平原次之，单井涌水量 300m³/d 左右。丰水期含水层承压水头埋深 1.5~2.0m 左右，随季节变化，年水

位变幅 1.0m 左右。微承压水与潜水有一定的水力联系，其补给源主要是上部潜水越流（间接接大气降水入渗）和长江水体入渗，排泄主要是人工开采，但规划区及其附近地区地下水开采量很少。

2.裂隙水

裂隙水主要赋存于坚硬、半坚硬岩石构造裂隙中，其富水性受多种因素控制，其中岩性、断裂构造起主导作用，一般情况下坚硬的砂砾岩、石英砂岩在褶皱、断裂等构造活动中易产生破裂，形成较多的透水或贮水裂缝，赋存有一定量地下水。而半坚硬的泥岩、页岩破碎后裂隙多被充填，不易形成张性裂隙，透水性较差。区内碎屑岩主要为中生界白垩系泥岩、泥质粉砂岩、粉细砂岩、紫红色砾岩等。属半坚硬岩石，泥质含量高，虽经历多次构造运动，裂隙发育，但以压扭性为主，多被泥质充填，透水性较差，由于规划区碎屑岩出露面积很小，汇水条件差，因而富水性较差，单井涌水量一般小于 100m³/d，基本不含水，可视为隔水层，形成规划区的隔水基底。规划区内无地下水生活用水供水水源地。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水，其开发利用活动较少。

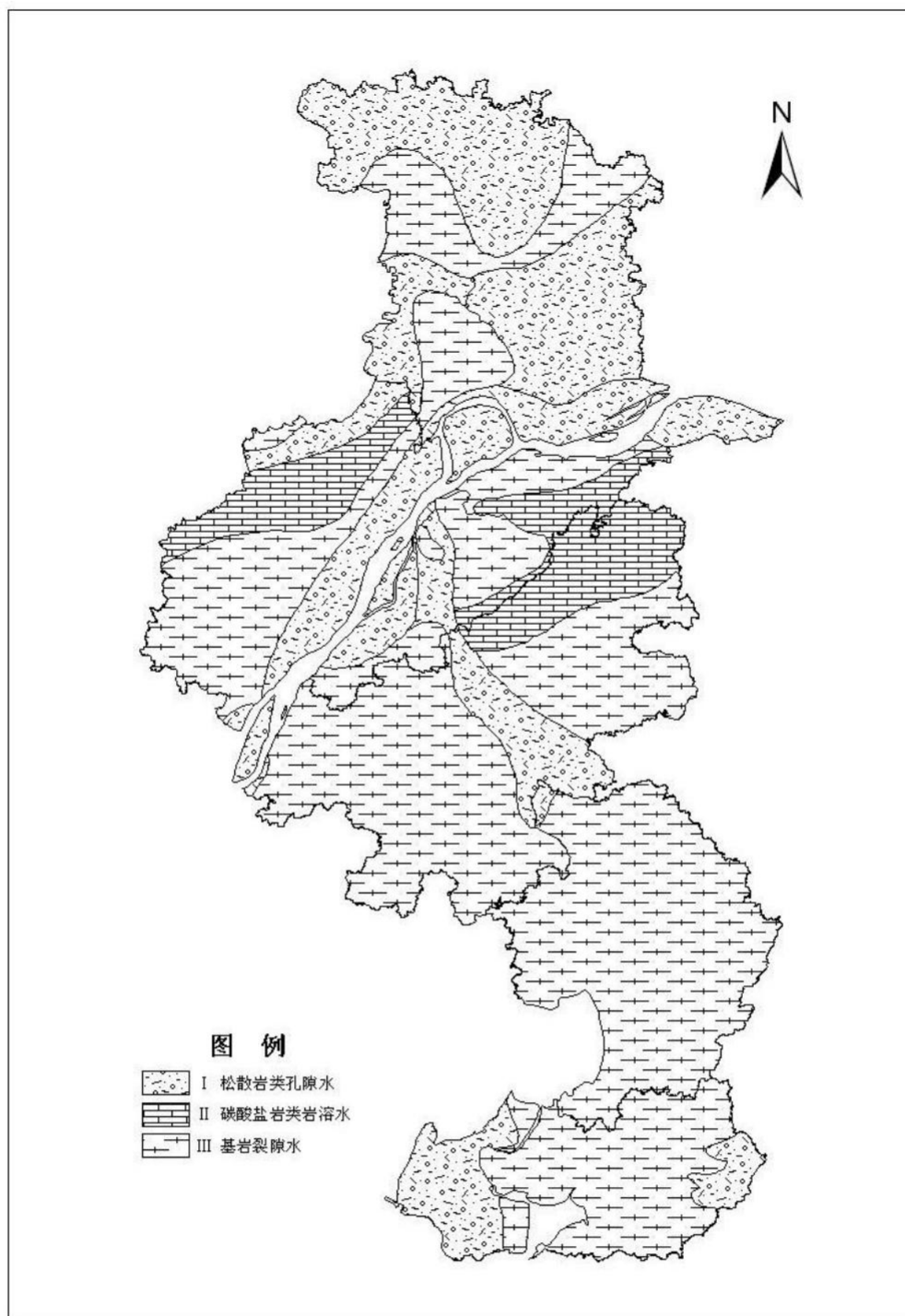


图 6.5-2-1 南京市地下水类型分布示意图

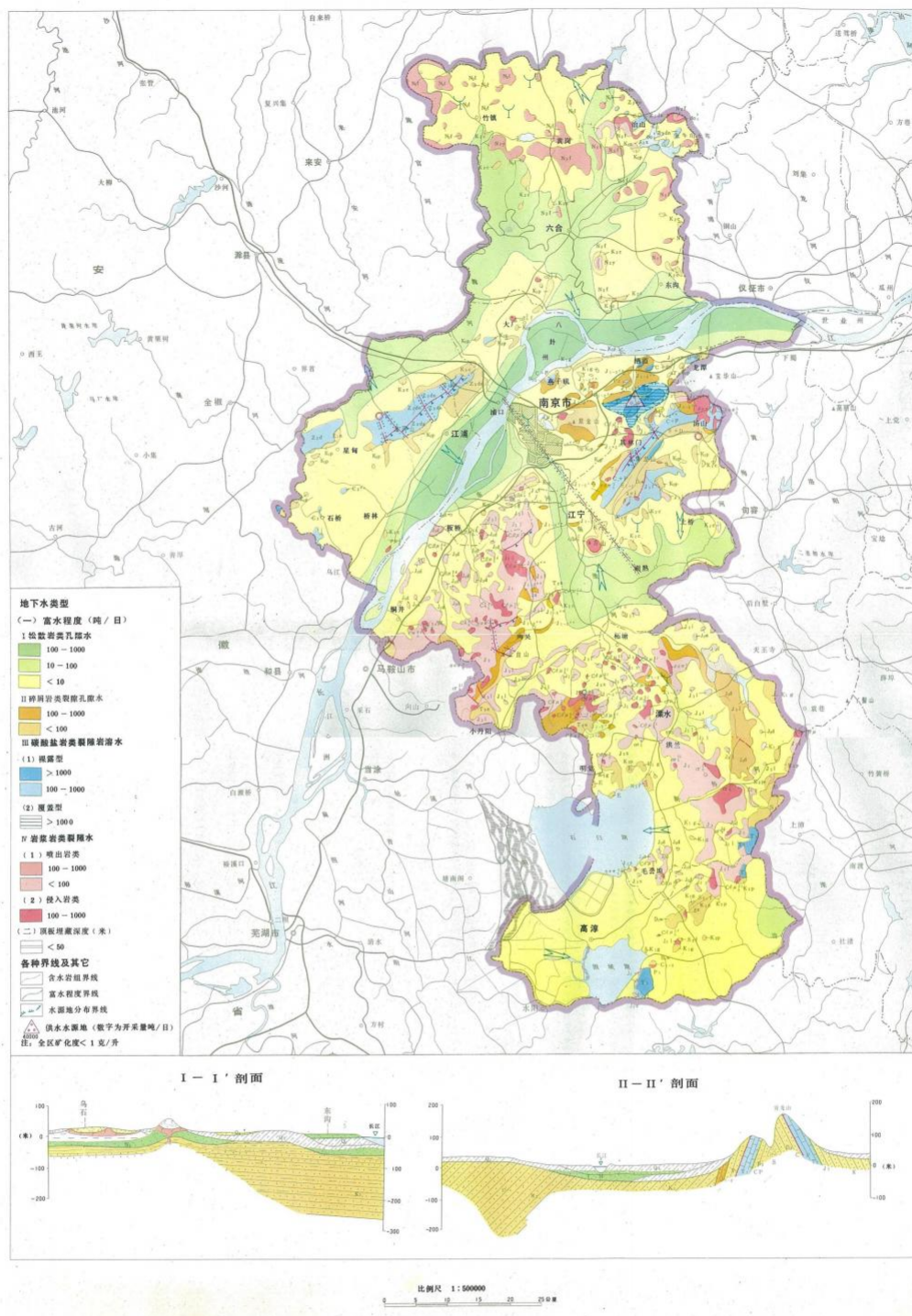


图 6.5.2-2 南京市水文地质图

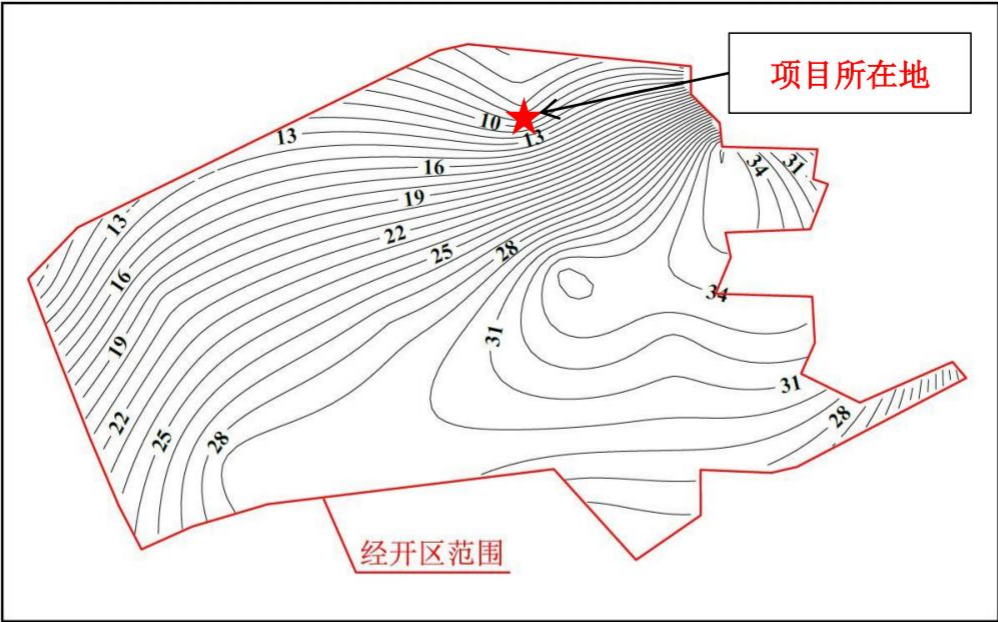


图 6.5.2-3 地下水等值线图

6.5.2.2 地下水动态与补径排条件

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含粹物蒸腾）、人工开采、向低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元，以及上同类型的地下水之间，遵守从高水位向低水位流动的规律，组合成复杂的径流关系（补排关系）。根据南京市地下水类型、水文地质单元特点，归纳其补径排关系，详见图 6.5.2-3。

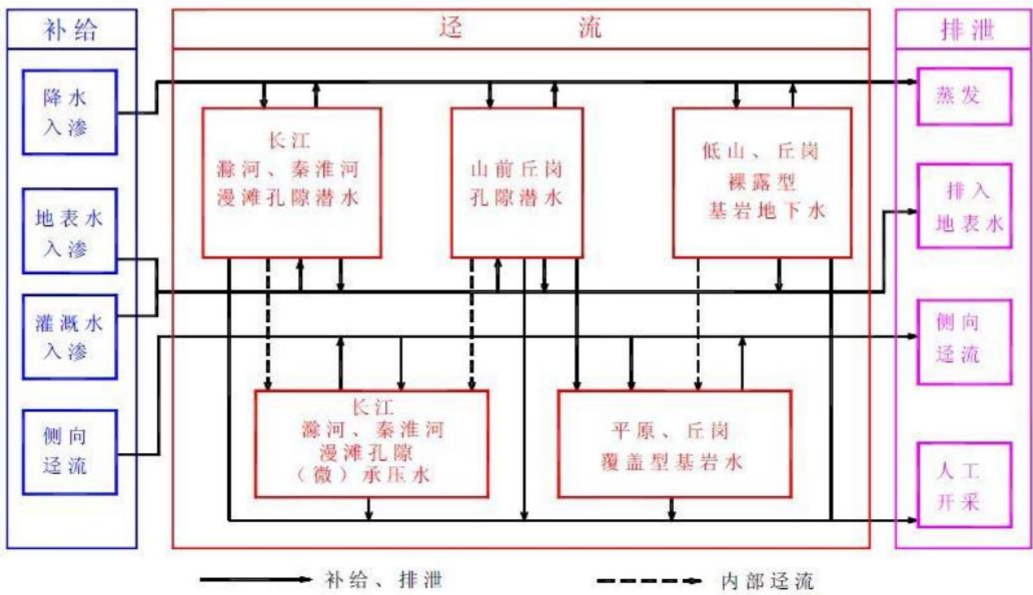


图 6.5.2-4 地下水补径排关系图

6.5.3 地下水环境影响预测与评价

正常工况下,在建设单位的污水预处理站防渗措施到位,污水管道运输正常,污水基本上无渗漏的条件下,本项目对地下水的影响很小。

非正常情况下,若建设单位未落实污水处理池防渗措施,则渗漏对地下水环境造成影响;另外,废水收集池发生开裂、管道发生破裂,将对地下水造成点源污染,污水可能下渗至包气带以下从而在潜水层中进行运移造成污染。

潜水含水层较承压含水层易于污染,是区域需要考虑的较敏感含水层,因此作为本次影响预测的目标层。本次预测将考虑非正常情况,废水收集池发生破裂,概化为点源污染,预测污染物在地下水中的迁移距离。

6.5.3.1 预测因子与源强

脱溶废水收集池涉及的污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、乙腈、全盐量、TOC。按导则中所确定的地下水质量标准对废水中污染物因子,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。

COD、氨氮执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);SS在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附,进入地下水含量很少,可不作为主要的评价因子;其他污染物因子无地下水标准,不作为主要评价因子。

表 6.5.3-1 厂区污染物因子标准指数计算结果表

污染物名称	COD	氨氮
混合浓度 (mg/L)	7500	650
标准限值 (mg/L)	3	0.5
污染物指数	2500	1300

根据表6.5.3-1,本次预测因子主要选择COD_{Cr}、氨氮。根据工程分析章节,下渗污水的COD_{Cr}计7500mg/L,对于同一种水样,COD_{Cr}与高锰酸盐指数之间存在一定的线性比例关系:COD_{Cr}=k×高锰酸盐指数,一般来说,1.5<k<4.0。为保守起见,本次k取1.5,折算后的高锰酸盐指数浓度(即COD_{Mn})约为5000mg/L,下渗污水的氨氮计650mg/L。

表 6.5.3-2 污染源及预测因子

污染所在位置	污染源	排放方式	预测因子	源强浓度 (mg/L)
脱溶废水收集池	高浓废水	连续	耗氧量 (COD _{Mn})	5000
			氨氮	650

6.5.3.2 预测方法

因项目所在地周边的水文地质条件较为简单,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),可通过解析法预测地下水环境影响。

脱溶废水收集池一旦破损,不易发现,预测模型选取《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 D 一维无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界的解析模型。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \quad (\text{式 6.5.3-1})$$

式中: x —距注入点的距离; m ; t —时间, d ; $C(x,t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度, g/L ; C_0 —注入的示踪剂浓度, g/L ; u —水流速度, m/d ; D_L —纵向弥散系数, m^2/d ; $\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

根据区域资料和土壤性质,确定水力坡度为 0.022,潜水含水层渗透系数为 0.08m/d,有效孔隙度根据经验参数取 0.4,水流速度 $u = \text{渗透系数} \times \text{水力坡度} / \text{有效孔隙度} = 0.0044m/d$,结合区域水文地质条件特征,确定项目所在地含水层纵向弥散度为 10m,则纵向弥散系数 $D_L = \text{纵向弥散度} \times \text{水流速度} = 0.044m^2/d$ 。

6.5.3.3 预测结果及评价

预测事故状态下,100d、1000d、10a、20a 后地下水中不同距离的污染物浓度。

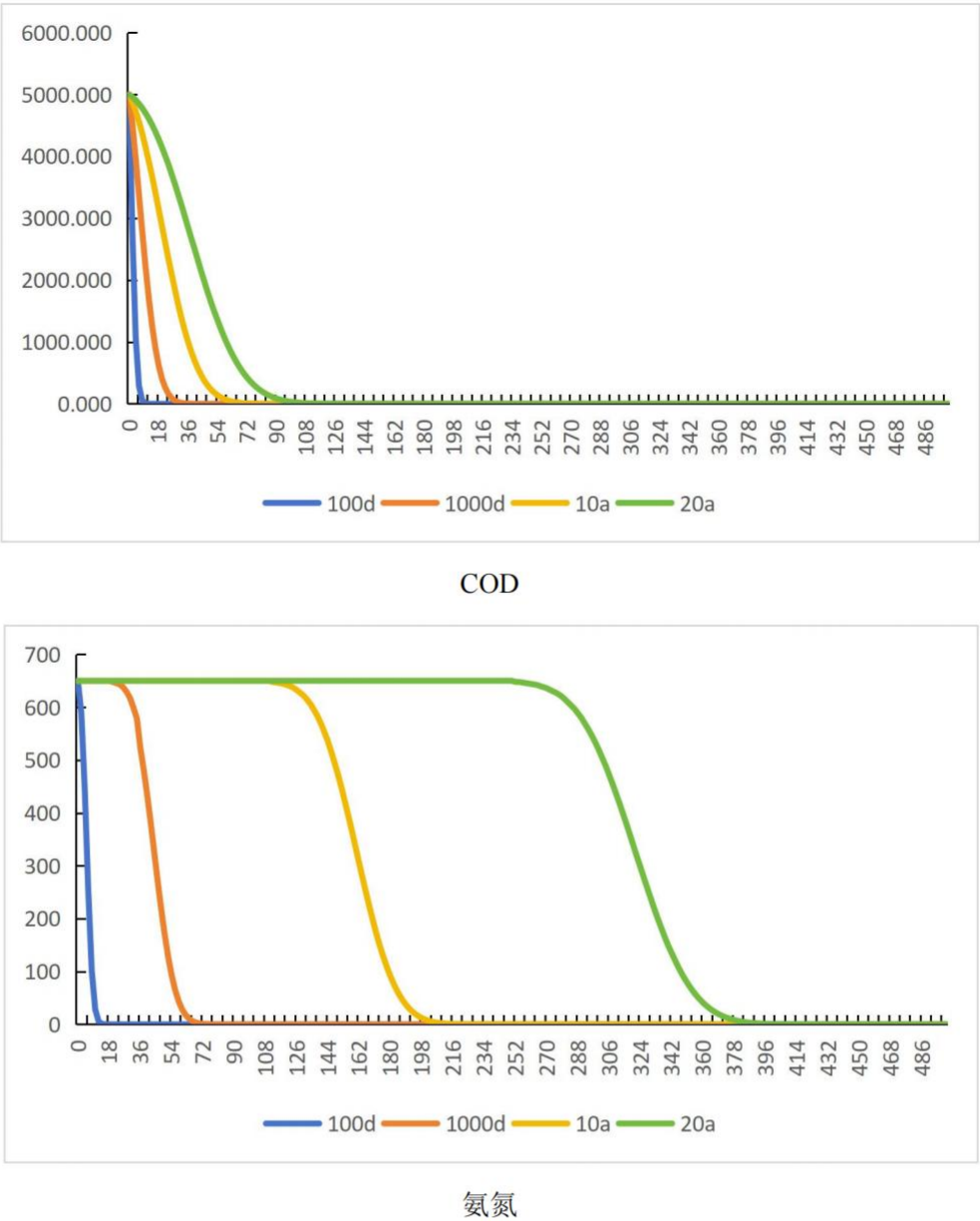


图 6.5.3-1 脱溶废水收集池破损地下水中 COD、氨氮运移曲线图

表 6.5.3-3 不同时刻污染物最大超标距离

事故类型	污染物	时间	最大超标距离
脱溶废水收集池破损，导致高浓废水下渗至地下水	COD	100d	10m
		1000d	36m
		10a	76m
		20a	117m
	氨氮	100d	14m
		1000d	73m
		10a	216m
		20a	400m

根据预测结果,脱溶废水收集池破损后,污染物进入地下水。100d 后,COD 沿地下水流向最大超标距离为 10m,氨氮沿地下水流向最大超标距离为 14m;1000d 后,COD 沿地下水流向最大超标距离为 36m,氨氮沿地下水流向最大超标距离为 73m;10a 后,COD 沿地下水流向最大超标距离为 76m,氨氮沿地下水流向最大超标距离为 216m;20a 后,COD 沿地下水流向最大超标距离为 117m,氨氮沿地下水流向最大超标距离为 400m。污染物泄漏影响范围超出厂界。

建设单位应定期排空脱溶废水收集池,一旦发现脱溶废水收集池破损,应及时启动应急预案,分析污染事故的发展趋势,并提出下一步预防和防治措施,使污染扩散得到有效控制,最大限度地保护下游地下水水质安全,将损失降到最低。

综上所述,当发生地下水污染事故时,及时启动应急预案,采取上述风险防范措施后,可减小项目对地下水环境的影响。

6.6 土壤环境影响预测与评价

6.6.1 土壤环境影响识别

1.预测评价范围

项目土壤环境影响评价等级为二级,评价范围为占地范围和占地外0.2km范围内。

2.土壤环境影响途径识别

本项目影响途径主要为运营期垂直入渗污染和大气沉降污染。

3.影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 6.6.1-1。本项目选取有土壤环境质量的污染物作为特征因子。

表6.6.1-1土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
生产车间	工艺废气	大气沉降	颗粒物、HCl、氨气、硫化氢、甲醇、乙腈、非甲烷总烃	pH (氨气)	间断,不敏感
污水处理站	废水处理	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醇、乙腈、全盐量、TOC、LAS、动植物油	/ (无土壤特征因子)	事故工况

6.6.2 土壤环境污染预测方法

1.单位质量土壤中某种物质的增量

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (\text{式 6.6.2-1})$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg； I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g； L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g； R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g； ρ_b —表层土壤容重； A —预测评价范围； D —表层土壤深度，一般取 0.2m； n —持续年份，a。

2.碱性物质排放后土壤 pH 预测值

本项目氨气落地后遇水形成氨水。氨水为碱性物质，其 pH 预测方法见下式：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH} \quad (\text{式 6.6.2-2})$$

式中： pH_b —土壤 pH 现状值； BC_{pH} —缓冲容量，mmol / (kg·pH)，本项目所在地土壤类型为黄土，根据经验值，为 19.6~24.8mmol / (kg·pH)，本次取 19.6mmol / (kg·pH)； pH —土壤 pH 预测值。

6.6.3 土壤环境污染情景设定

本评价预测正常工况大气沉降，大气沉降预测评价时段为：1a、10a、20a；垂直入渗预测评价时段为：污染发生后 100d、1000d、10a、20a。

6.6.4 参数设定

大气沉降预测参数见表 6.6.4-1。

表 6.6.4-1 大气沉降预测参数

序号	参数选取	参数取值	
1	最大落地浓度 C	氨	6.514ug/m ³
2	预测评价范围 A	639470m ²	
3	表层土壤容重 ρ_b	1390kg/m ³	
4	表层土壤深度 D	0.2m	
5	沉降速率	0.007m/s	
6	预测时间	1a、10a、20a	

6.6.5 预测结果

表 6.6.5-1 本项目大气沉降预测结果表

因子	$I_s(g)$	$\Delta S(g/kg)$		
		1a	10a	20a
氨气	919439	0.006	0.057	0.114

以最不利情况计，氨气全部转化为氨水，则氨水沉降量见表 6.6.5-2。

表 6.6.5-2 本项目大气沉降预测结果表

因子	Is(g)	$\Delta S(g/kg)$		
		1a	10a	20a
氨水	2298597	0.014	0.143	0.285

大气沉降预测结果表明，在模拟期 20 年内表层土壤中氨水含量随着沉降时间的推移不断升高，项目运营 20 年后土壤中氨水累积量为 0.285g/kg。根据现状监测，土壤中 pH 值最大为 7.6，根据式 6.6.2-2，计算得 20a 后土壤 pH 值增量为 0.015，对环境影响较小。实际运行过程中，氨水经冲刷、蒸发、中和、吸附等作用，累积量更小，不会造成土壤明显碱化。

6.6.6 土壤环境影响预测评价结论

根据大气沉降预测结果，本项目在模拟期 20 年内，表层土壤中 pH 值随着沉降时间的推移不断升高，最大值出现在 20a。模拟期内土壤 pH 值增量为 0.015，增量较少，对环境影响较小。

综上所述，本项目对土壤环境影响较小，土壤环境影响可以接受。

6.6.7 土壤环境影响评价自查表

表 6.6.7-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	/
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	/
	占地规模	(63.9)hm ²	/
	敏感目标信息	敏感目标（一）、方位（一）、距离（一m）	/
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）	/
	全部污染物	颗粒物、HCl、氨气、硫化氢、甲醇、乙腈、非甲烷总烃、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醇、乙腈、总氰化物、全盐量、TOC、LAS、动植物油等	/
	特征因子	pH（氨气）	/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐	/
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒	/
	评价工作等级	一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐	/
现状	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐	/
	理化特性	颜色、结构、质地、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、	同附录 C

工作内容		完成情况				备注
调查内容		土壤容重等				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.02m	
		柱状样点数	3	0	0~3m	
	现状监测因子	汞、镉、铅等 48 项指标				/
现状评价	评价因子	汞、镉、铅等 48 项指标				/
	评价标准	GB15618☑; GB36600☑; 表 D.1☐; 表 D.2☐; 其他 ()				/
	现状评价结论	汞、镉、铅等 48 项指标均符合标准要求				/
影响预测	预测因子	pH (氨气)				/
	预测方法	附录 E☑; 附录 F☐; 其他 ()				/
	预测分析内容	影响范围 (厂界外 200m 内) 影响程度 (较小)				/
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) ☐; c) ☐ 不达标结论: a) ☐; b) ☐				/
预防措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☐; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 ()				/
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/	
		厂内生产区 2 个点位	pH、铜、氰化物、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	每年一次	/	
	信息公开指标	pH、铜				/
	评价结论	项目建设对土壤环境影响可接受				/

6.7 环境风险分析

6.7.1 大气环境风险预测与评价

6.7.1.1 预测模型选取及相关参数

1. 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G, 大气风险预测推荐模型为 SLAB 模型和 AFTOX 模型。SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。氨、CO、HCN 密度均小于环境空气密度, Ri 为负值, 选用 AFTOX 模型预测; 甲醇、乙腈、哌啶、NO 密度均大于环境空气密度, 选用 SLAB 模型。

2. 预测模型相关参数

表 6.7.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	甲醇储罐	118°53'6.33852 " , 32°10'8.53349 "
	氨水储罐	118°53'6.29989 " , 32°10'0.03625 "
	乙腈储罐	118°53'10.64507 " , 32°10'0.03625 "
	哌啶包装桶	18°53'10.86448 " , 32°10'0.01221 "
	事故源类型	面源
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度	25°C
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.1
	事故考虑地形	否
	地形数据精度 (m)	—

3.毒性终点浓度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，毒性终点浓度见表 6.7.1-2。

表 6.7.1-2 毒性终点浓度表

名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
甲醇	9400	2700
氨	770	110
乙腈	250	84
哌啶	380	110
CO	380	95
NO	25	15
HCN	17	7.8

6.7.1.2 甲醇泄漏及火灾爆炸次伴生事故

1.甲醇泄漏

在所在地最不利气象条件下，不同距离处甲醇最大浓度计算结果见表 6.7.1-3。

表 6.7.1-3 不同距离处甲醇最大浓度表

距离 (m)	出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
—					
—					

[illegible]

[illegible]

图 6.7.1-1 甲醇扩散影响示意图

表 6.7.1-4 各关心点甲醇浓度随时间变化一览表 (单位: mg/m^3)

[illegible]

由预测结果可知,甲醇泄漏后,发生地最不利气象条件下未到达甲醇毒性终点浓度-1,到达甲醇毒性终点浓度-2的最远影响距离为20m。各关心点均未到达甲醇毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。

2. 甲醇火灾爆炸次伴生 CO

在所在地最不利气象条件下,不同距离处甲醇火灾爆炸次伴生 CO 最大浓度计算结果见表 6.7.1-5。

表 6.7.1-5 不同距离处甲醇火灾爆炸次伴生 CO 最大浓度表

[illegible]

表 6.7.1-6 各关心点甲醇火灾爆炸次伴生 CO 浓度随时间变化一览表 (单位: mg/m^3)

[illegible]

由预测结果可知，甲醇发生火灾爆炸后，发生地最不利气象条件下未到达甲醇火灾爆炸次伴生 CO 毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。各关心点均未到达甲醇火灾爆炸次伴生 CO 毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

6.7.1.3 氨水泄漏事故

在所在地最不利气象条件下,不同距离处氨最大浓度计算结果见表 6.7.1-7。

表 6.7.1-7 不同距离处氨最大浓度表

[illegible]

[illegible]

图 6.7.1-2 氨扩散影响示意图

序号	保护目标名称	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min	85min	90min
----	--------	---------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

由预测结果可知,氨水泄漏后,发生地最不利气象条件下到达氨毒性终点浓度-1的最远影响距离为100m,到达乙腈毒性终点浓度-2的最远影响距离为470m。各关心点均未到达乙腈毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。

6.7.1.4 乙腈泄漏及火灾爆炸次伴生事故

1.乙腈泄漏

在所在地最不利气象条件下,不同距离处乙腈最大浓度计算结果见表 6.7.1-9。

表 6.7.1-9 不同距离处乙腈最大浓度表

[illegible]

[illegible]

图 6.7.1-3 乙腈扩散影响示意图

序号	保护目标名称	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min	85min	90min
----	--------	---------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

[illegible]

由预测结果可知，乙腈泄漏后，发生地最不利气象条件下到达乙腈毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 260m，到达乙腈毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 560m。各关心点均未到达乙腈毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

2.乙腈火灾爆炸次伴生 CO

在所在地最不利气象条件下,不同距离处乙腈火灾爆炸次伴生 CO 最大浓度计算结果见表 6.7.1-11。

表 6.7.1-11 不同距离处乙腈火灾爆炸次伴生 CO 最大浓度表

[illegible]

[illegible]

序号	保护目标名称	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min	85min	90min
----	--------	---------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

由预测结果可知，乙腈发生火灾爆炸后，发生地最不利气象条件下未到达乙腈火灾爆炸次伴生 CO 毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。各关心点均未达乙腈火灾爆炸次伴生 CO 毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

3.乙腈火灾爆炸次伴生NO

在所在地最不利气象条件下,不同距离处乙腈火灾爆炸次伴生 NO 最大浓度计算结果见表 6.7.1-13。

表 6.7.1-13 不同距离处乙腈火灾爆炸次伴生 NO 最大浓度表

[illegible]

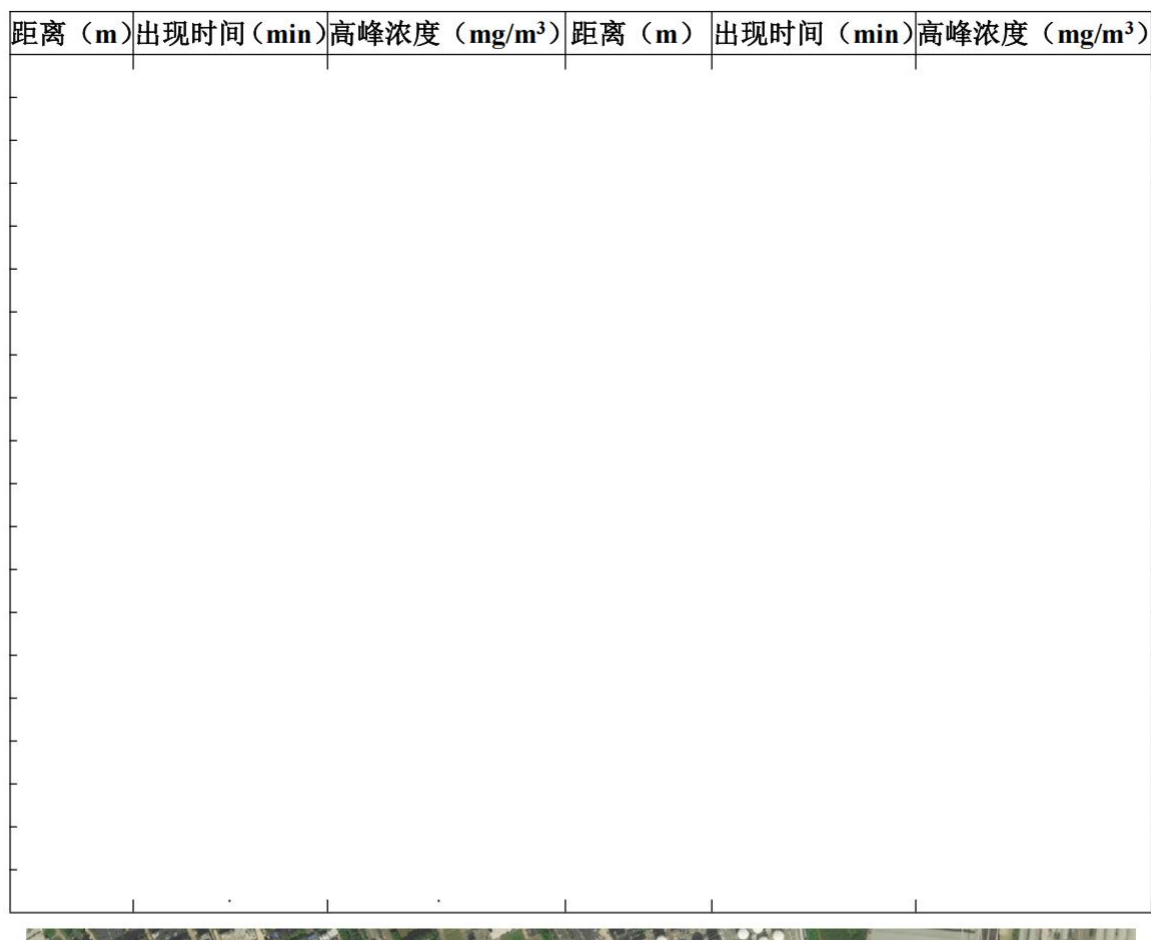


图 6.7.1-4 乙腈火灾爆炸次伴生 NO 扩散影响示意图

表 6.7.1-14 各关心点乙腈火灾爆炸次伴生 NO 浓度随时间变化一览表 (单位: mg/m^3)

[illegible]

序号	保护目标名称	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min	85min	90min

由预测结果可知，乙腈发生火灾爆炸后，发生地最不利气象条件下到达乙腈火灾爆炸次伴生 NO 毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 250m，到达乙腈火灾爆炸次伴生 NO 毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 360m。各关心点未到达乙腈火灾爆炸次伴生 NO 毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

4.乙腈火灾爆炸次伴生氰化氢

在所在地最不利气象条件下，不同距离处乙腈火灾爆炸次伴生 HCN 最大浓度计算结果见表 6.7.1-15。

表 6.7.1-15 不同距离处乙腈火灾爆炸次伴生 HCN 最大浓度表

[illegible]

[illegible]

图 6.7.1-5 乙腈火灾爆炸次伴生 HCN 扩散影响示意图

表 6.7.1-16 各关心点乙腈火灾爆炸次伴生 HCN 浓度随时间变化一览表 (单位: mg/m^3)

[illegible]

由预测结果可知,乙腈发生火灾爆炸后,发生地最不利气象条件下到达乙腈火灾爆炸次伴生HCN毒性终点浓度-1的最远影响距离为180m,到达乙腈火灾爆炸次伴生HCN毒性终点浓度-2的最远影响距离为380m。各关心点未到达乙腈火灾爆炸次伴生HCN毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。

6.7.1.5 哌啶泄漏事故

在所在地最不利气象条件下，不同距离处哌啶最大浓度计算结果见表6.7.1-17。

表 6.7.1-17 不同距离处哌啶最大浓度表

[illegible]

[illegible]

图 6.7.1-6 哌啶扩散影响示意图

序号	保护目标名称	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min	70min	75min	80min	85min	90min
----	--------	---------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

由预测结果可知，哌啶泄漏后，发生地最不利气象条件下到达哌啶毒性终点浓度-1的最远影响距离为110m，到达哌啶毒性终点浓度-2的最远影响距离为310m。各关心点哌啶浓度均未达毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。

6.7.2 地表水环境风险评价

建设单位水污染事故最坏情景主要为废水处理系统失灵或非正常操作，产生超标废水；生产安全事故导致消防水、物料泄漏物从雨水排口、厂门或围墙排出厂界，对地表水造成的污染。建设单位的生产区域及公辅工程区域均设置了硬化水泥地面且采取了防渗措施，对地下水和土壤造成的污染较小。

1. 废水处理系统事故及防范措施

当废水处理系统失灵或非正常操作后，迅速切断污水排口的阀门。立即排查超标数据源，确定污水超标项目、超标数据等，依据超标特征因子，确定超标废水的可能来源，直至查出污染点（如生产装置物料泄漏、废水处理装置失效等）。若超标废水来自生产装置，则立即通知生产岗位停送废水，对异常原因进行分析，制定有效措施，并立即实施；若废水量较大，则安排生产装置停车处理。

2. 生产安全事故伴生水污染防治措施

在查明污染物性质、危害性和污染范围的情况下，及时采取措施控制和处置污染物：

- （1）切断污染源，如关闭阀门或对堵塞泄漏的容器。
- （2）按照污染物性质采取应急处理，将污染物围堵消灭在事发现场，或引入事故应急池进行处理，避免污染物流入河道，防止污染扩大。
- （3）采取动态跟踪监测，直至污染影响消失。

建设单位排水系统均按照“雨污分流”的原则设计。雨水可全部收集于初期雨水池。目前全厂均可收集泄漏液体及火灾消防废水，一旦泄漏液体或消防废水进入雨水管网，切断雨水排口阀门，将其引入事故应急池。待事故结束后，将事故应急池内的废水泵送至厂内污水处理站，经检测达到接管标准后可接入新港污水处理厂集中处理或委托有资质单位处置。

6.7.3 地下水环境风险评价

本项目事故状态对土壤、地下水的影响主要途径为事故废水的下渗、危险废物的泄漏，运输过程中原料或产品的污染。建设单位生产区域及公辅工程区域均

设置了硬化水泥地面且采取了防渗措施,且本项目对生产区域按重点防渗区的要求设置了防渗措施,对地下水和土壤造成的污染较小。

6.7.4 环境风险预测评价结论

由预测结果可知,本项目事故状态下和发生地最不利气象条件下,甲醇泄漏后,未到达甲醇毒性终点浓度-1,到达甲醇毒性终点浓度-2的最远影响距离为20m;各关心点均未到达甲醇毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。甲醇发生火灾爆炸后,未到达甲醇火灾爆炸次伴生CO毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2;各关心点均未到达甲醇火灾爆炸次伴生CO毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。氨水泄漏后,到达氨毒性终点浓度-1的最远影响距离为100m,到达氨毒性终点浓度-2的最远影响距离为470m;各关心点均未到达氨毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。乙腈泄漏后,到达乙腈毒性终点浓度-1的最远影响距离为260m,到达乙腈毒性终点浓度-2的最远影响距离为560m;各关心点均未到达乙腈毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。乙腈发生火灾爆炸后,未到达乙腈火灾爆炸次伴生CO毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2;各关心点均未到达乙腈火灾爆炸次伴生CO毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2;到达乙腈火灾爆炸次伴生NO毒性终点浓度-1的最远影响距离为250m,到达乙腈火灾爆炸次伴生NO毒性终点浓度-2的最远影响距离为360m;各关心点未到达乙腈火灾爆炸次伴生NO毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2;到达乙腈火灾爆炸次伴生HCN毒性终点浓度-1的最远影响距离为180m,到达乙腈火灾爆炸次伴生HCN毒性终点浓度-2的最远影响距离为380m;各关心点未到达乙腈火灾爆炸次伴生HCN毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。哌啶泄漏后,到达哌啶毒性终点浓度-1的最远影响距离为110m,到达哌啶毒性终点浓度-2的最远影响距离为310m;各关心点哌啶浓度均未达毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。

甲醇、氨水、乙腈、哌啶及其次伴生污染物扩散会对周边环境空气和人群造成一定影响。发生泄漏、火灾爆炸事故时,建设单位应立即报警,通知南京经济技术开发区,配合组织泄漏点附近居民撤离。同时在现场划定防护区和隔离区,穿戴防护装置后,切断泄漏源,在上风向喷雾状水稀释、溶解污染物。建设单位应进一步强化风险防范措施、做好与周边工厂和开发区预案的联动。

消防废水或泄漏的物料进入地表水体或地下水体,会对受纳水体环境产生一

定影响。发生泄漏、火灾爆炸事故时，及时启动相关应急预案，切断雨水排口阀门，物料和消防废水经收集系统进入事故应急池暂存，根据水质情况，排至厂区污水处理站，达到接管标准后再经新港污水处理厂处理达标后排入兴武大沟。同时，厂区内设置地下水监测井，可监控地下水水质。采取以上措施后可以降低泄漏、火灾爆炸事故对周围环境的影响。

综上所述，本项目通过采取环境风险防范措施并实施应急预案，环境风险可控。

6.7.5 源强及预测结果汇总

表 6.7.5-1 甲醇储罐事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述		5m ³ 甲醇储罐发生泄漏、火灾爆炸事故，液体挥发以及火灾爆炸次伴生扩散对环境空气造成影响						
环境风险类型		泄漏、火灾爆炸次伴生						
泄漏设备类型		5m ³ 甲醇储罐	操作温度℃	25	操作压力 Mpa	常压		
泄漏危险物质		甲醇	最大存在量 t	3.5	泄漏孔径 mm	全破裂		
泄漏时间 min		10	泄漏量 kg	3.5	泄漏速率 kg/s	5.83		
泄漏高度 m		2	泄漏液体蒸发量 kg	F: 31.68	泄漏频率	5×10 ⁻⁶		
大气	危险物质	指标	发生地最常见气象条件			最不利气象条件		
			浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
	甲醇	毒性终点浓度-1	/	/	/	9400	未到达	/
		毒性终点浓度-2	/	/	/	2700	20	8
	CO	毒性终点浓度-1	/	/	/	380	未到达	/
		毒性终点浓度-2	/	/	/	95	未到达	/

表 6.7.5-2 氨水储罐事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	3m³氨水储罐发生泄漏事故，液体挥发扩散对环境空气造成影响				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	3m³氨水储罐	操作温度℃	25	操作压力 Mpa	常压
泄漏危险物质	氨	最大存在量 t	0.23	泄漏孔径 mm	全破裂

风险事故情形分析								
泄漏时间 min	10	泄漏量 kg	230	泄漏速率 kg/s	0.383			
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	F: 182.61	泄漏频率	5×10 ⁻⁶			
大气	危险物质	指标	发生地最常见气象条件			最不利气象条件		
			浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
	氨	毒性终点浓度-1	/	/	/	770	100	1.21
		毒性终点浓度-2	/	/	/	110	470	5.47

表 6.7.5-3 乙腈储罐事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述	5m ³ 乙腈储罐发生泄漏、火灾爆炸事故，液体挥发以及火灾爆炸次伴生扩散对环境空气造成影响							
环境风险类型	泄漏、火灾爆炸次伴生							
泄漏设备类型	5m ³ 乙腈储罐	操作温度℃	25	操作压力 Mpa	常压			
泄漏危险物质	乙腈	最大存在量 t	3.5	泄漏孔径 mm	全破裂			
泄漏时间 min	10	泄漏量 kg	3.5	泄漏速率 kg/s	5.83			
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	F: 54.72	泄漏频率	5×10 ⁻⁶			
大气	危险物质	指标	发生地最常见气象条件			最不利气象条件		
			浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
	乙腈	毒性终点浓度-1	/	/	/	250	260	12.8
		毒性终点浓度-2	/	/	/	84	560	18
	CO	毒性终点浓度-1	/	/	/	380	未到达	/
		毒性终点浓度-2	/	/	/	95	未到达	/
	NO	毒性终点浓度-1	/	/	/	25	250	18.8

风险事故情形分析								
		毒性终点浓度-2	/	/	/	15	360	20.6
	HCN	毒性终点浓度-1	/	/	/	17	180	1.9
		毒性终点浓度-2	/	/	/	7.8	380	4.2

表 6.7.5-4 哌啶包装桶事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述		哌啶包装桶发生泄漏、火灾爆炸事故，液体挥发以及火灾爆炸次伴生扩散对环境空气造成影响						
环境风险类型		泄漏、火灾爆炸次伴生						
泄漏设备类型		25kg 包装桶	操作温度℃		25	操作压力 Mpa		常压
泄漏危险物质		哌啶	最大存在量 t		0.025	泄漏孔径 mm		全破裂
泄漏时间 min		10	泄漏量 kg		0.025	泄漏速率 kg/s		0.042
泄漏高度 m		2	泄漏液体蒸发量 kg		F: 0.99	泄漏频率		5×10 ⁻⁶
大气	危险物质	指标	发生地最常见气象条件			最不利气象条件		
			浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
	哌啶	毒性终点浓度-1	/	/	/	380	110	9.63
		毒性终点浓度-2	/	/	/	110	310	13.5
	CO	毒性终点浓度-1	/	/	/	380	未达到	/
		毒性终点浓度-2	/	/	/	95	未达到	/

6.7.6 环境风险评价自查表

表 6.7.6-1 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	乙酸	氨水	磷酸	乙腈	哌啶	甲醇	乙醇	异丙醇	正己烷
		存在总量/t	1.5	1.55	0.6	6.4	0.15	5.2	1.26	0.5	0.5
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 16932 人					5km 范围内人口数 220810 人			
		地表水	地表水功能敏感性			F1 ☐		F2 ☐		F3 ☒	
			环境敏感目标分级			S1 ☒		S2 ☐		S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性			G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒	
	包气带防污性能			D1 ☒		D2 ☐		D3 ☐			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1<1 ☐			1≤Q<10 ☒		10≤Q≤100 ☐		Q≥100 ☐		
	M 值	M1 ☐			M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒		
	P 值	P1 ☐			P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒		
环境敏感程度	大气	E1 ☒			E2 ☐				E3 ☐		
	地表水	E1 ☐			E2 ☒				E3 ☐		
	地下水	E1 ☐			E2 ☒				E3 ☐		
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐			III ☒		II ☒		I ☐	
评价等级		一级 ☐			二级 ☒		三级 ☒		简单分析 ☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒					易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒					
	影响途径	大气 ☒				地表水 ☒		地下水 ☒			
事故情形分析		源强设定方法				计算法 ☒		经验估算法 ☒		其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒			AFTOX ☒			其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 260m								
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 560m										
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h									
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d									
最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d											
重点风险防范措施		本项目已从大气、事故废水、地表水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与开发区对接、联动的风险防范体系									
评价结论与建议		建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，进一步缓解环境风险，并开展加强地下水环境的监控、预警									

6.8 生态环境健康风险评估

6.8.1 健康危害物质识别

本项目对周边健康危害主要为项目建成运行期。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目使用的 37%盐酸、氨水、乙酸、硫酸铵、磷酸、乙腈、哌啶、甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、硫酸、五氧化二磷、无水硫酸铜、甲酸、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯、危险废物等为突发环境事件风险物质。

本项目排放的颗粒物、氯化氢、氨气、乙酸、乙腈、甲醇等废气经处理后能够达标排放；废水污染物经厂内污水处理站处理后改变了本身物质的健康危害性，达标接管至园区污水处理厂处理后排入兴武大沟，污水处理厂排口距离龙潭饮用水水源保护区生态管控空间约 18km（顺流），项目所在地不属于饮用水源保护区。

6.8.2 大气污染物排放对人群健康风险分析

本项目排放的大气污染物主要有 HCl、氨气、硫化氢、甲醇、乙腈、乙酸等，根据《世界卫生组织国际癌症研究机构致癌物清单》，不涉及化学致癌物的排放。

1.模型

大气污染物排放对人群健康风险主要表现为经呼吸道吸入影响。根据《化学污染物环境健康风险评估技术导则》（DB32/T 4543-2023），能够得到污染物的吸入参考浓度（RfC）的情况下优先采用下式的暴露评估模型。

$$EC = \frac{C_a \times ET \times EF \times ED}{AT}$$

式中： C_a —环境空气/室内空气污染物浓度，单位为毫克每立方米（ mg/m^3 ）； ET —呼吸暴露时间，单位为小时每天（ h/d ），由暴露人群的具体时间活动模式确定； EF —暴露频率，单位为天每年（ d/a ）； ED —暴露持续时间，单位为年（ a ）； AT —平均暴露时间，单位为小时（ h ）。

经呼吸道吸入的日均暴露量（ ADD_{inh} ）采用下式计算：

$$\text{ADD}_{\text{inh}} = \frac{C_a \times \text{IR}_a \times ET \times EF \times ED}{\text{BW} \times AT}$$

式中： IR_a —人体每日空气呼吸量，单位为立方米每天（ $\text{m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$ ）； BW —体重，单位为千克（ kg ）。

根据美国环保局综合风险评估系统（Integrated Risk Information System, IRIS）

发布的各类污染物吸入参考浓度和暴露量，本项目排放的大气污染物均无日均暴露量。本项目仅对有吸入参考浓度的大气污染物排放进行健康风险评价，分别为HCl、氨气、硫化氢、乙腈。

本项目污染物排放浓度与美国吸入参考浓度对比见表 6.8.2-1。

表 6.8.2-1 各类污染物暴露浓度和吸入参考浓度对比表

污染物名称	最大暴露浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	永和苑叠加暴露浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	吸入参考浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
HCl	0.842576	0.0468454	20
氨气	6.514	0.5355109	500
硫化氢	0.697929	0.001513042	2
甲醇	6.99135	0.458914	20000
乙腈	6.34065	2.638259	60

注：永和苑为最近环境保护目标。

因此，本项目大气污染物最大暴露浓度和最近环境保护目标处暴露浓度均小于吸入参考浓度，大气污染物排放对区域人群健康风险影响较小。

6.8.3 水污染物对人群健康风险分析

根据《饮用水源地水污染物的健康风险评价》（郑德凤等，《水电能源科学》，2008，26（6）：48~50，57），化学致癌物质由饮水途径所致健康危害风险排列顺序为 $\text{Cr}^{6+} > \text{As} > \text{Cd}$ ，非致癌性污染物所致的健康危害个人年风险排列为氟化物 > 铁 > 硝酸盐 > 铅 > 锰 > 汞 > 氰化物 > 铜 > 锌 > 硒 > 挥发酚 > 1,1,1-三氯乙烷。

本项目所在地不涉及集中式饮用水源地，且本项目废水污染物经厂内污水处理站处理后达标接管至新港污水处理厂，尾水通过兴武大沟排放。废水中不含致癌金属元素，且不直接向地表水体排放，对区域人群健康风险影响较小。

6.8.4 土壤污染物对人群健康风险分析

土壤中有机污染物或重金属主要通过以下三种途径进入人体：一是经口摄入，即通过农作物富集、以食品的方式进入体内；二是皮肤接触，人体皮肤接触污染的土壤而摄入土壤中的污染物；三是呼吸接触，通过呼吸直接摄入空气中污染的土壤扬尘。

根据现状监测，项目周边土壤监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地风险筛选值要求，对人群健康影响较小。本项目按建设规范要求，对生产区、污水处理站、污

水管道、化学品仓库、危废仓库等采取重点防渗、防腐处理。

根据制药行业项目近年的运行管理经验,在采取源头控制和分区防控措施的基础上,正常状况下不会有污染物地表漫流或渗漏至地下,造成土壤污染的情景发生。本项目排放的废气污染物均不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)所列的污染因子,氨气落地累积20年后,对土壤pH值增量为0.015,对周边人群健康风险影响较小。

6.9 碳排放环境影响评价

6.9.1 总则

6.9.1.1 评价依据

- (1)《中华人民共和国生态环境法典》(2026年3月12日通过,2026年8月15日起施行);
- (2)《关于印发首批10个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)的通知》(发改办气候〔2013〕2526号);
- (3)《关于印发第二批4个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)的通知》(发改办气候〔2014〕2920号);
- (4)《关于印发第三批10个行业企业温室气体核算方法与报告指南(试行)的通知》(发改办气候〔2015〕1722号);
- (5)《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2025);
- (6)《省级温室气体清单编制指南(试行)》(发改办气候〔2011〕1041号);
- (7)《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》(环办气候函〔2021〕130号);
- (8)《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23号);
- (9)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号);
- (10)《省生态环境厅关于印发<江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)>的通知》(苏环办〔2021〕364号)。

6.9.1.2 评价标准

(1) 评价标准选取

由于江苏省暂未公开发布重点行业二氧化碳排放绩效,本项目碳排放评价标

准参照福建省地标《工业企业碳效评价导则》（DB35/T 2258-2025）。

（2）合理性说明

参照福建省地标《工业企业碳效评价导则》（DB35/T 2258-2025）中表 1 碳效值分级，规上工业企业报告期内单位工业增加值碳排放量进行评价可分为 3 个等级，以此评价企业在规上工业企业所处的碳效水平，本项目碳效评价标准见表 6.9.1-1。

表 6.9.1-1 项目碳效评价表

单位工业增加值碳排放量 (C, tCO ₂ /万元)	等级	说明
C≤1.4	1 级	企业碳效在规上工业企业中处于较高水平
1.4<C≤8.0	2 级	企业碳效在规上工业企业中处于平均水平
C>8.0	3 级	企业碳效在规上工业企业中处于较低水平

6.9.1.3 评价范围

南京臣功制药发酵车间、纯化车间、研发大楼、高架库建设项目生产系统及其公辅工程等。

6.9.1.4 碳排放政策符合性分析

本项目建设符合南京经济技术开发区规划环评的要求，符合栖霞区“三区三线”及生态环境准入清单的相关要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。项目建设符合城市总体规划；符合国家的产业政策。本项目碳排放符合国家碳达峰行动方案的相关要求。

表 6.9.1-2 与碳排放政策相符性分析

文件要求	相符性分析	相符性
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）		
新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目	相符
《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）		
以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准	本项目将选取能效标准高的电机、风机、泵、变压器等设备	相符

6.9.2 碳排放分析

6.9.2.1 碳排放源分析

项目碳排放主要来自设备运行所消耗的电力、热力以及生产过程发酵工序产生的二氧化碳。

6.9.2.2 碳排放源强核算

(1) 碳排放水平指标计算公式

单位工业增加值碳排放量：

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} / G_{\text{工增}}$$

式中： $Q_{\text{工增}}$ -单位工业增加值碳排放， $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ； $E_{\text{碳总}}$ -项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ； $G_{\text{工增}}$ -项目满负荷运行时工业增加值，万元。

(2) 碳排放量计算公式

①燃料燃烧排放

本项目不涉及燃料燃烧。

②过程排放

本项目发酵过程排放 CO_2 ，根据物料平衡，年产生 54.62tCO_2 。

③净购入电力、热力产生的排放

$$AE_{\text{净购入电力和热力}} = AE_{\text{净购入电力}} + AE_{\text{净购入热力}}$$

$$AE_{\text{净购入电力}} = AD_{\text{净购入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$AE_{\text{净购入热力}} = AD_{\text{净购入热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中： $AE_{\text{净购入电力}}$ -净购入电力碳排放量， tCO_2 ； $AE_{\text{净购入热力}}$ -净购入热力碳排放量， tCO_2 ； $AD_{\text{净购入电量}}$ -净购入电量， MWh ； $EF_{\text{电力}}$ -电力 CO_2 排放因子，根据《关于发布2023年电力二氧化碳排放因子的公告》（生态环境部 国家统计局 公告2025年第47号），取江苏省级电力平均二氧化碳排放因子 $0.5827\text{kgCO}_2/\text{kW}\cdot\text{h}$ ； $AD_{\text{净购入热力}}$ -净购入热力量， GJ ； $EF_{\text{热力}}$ -热力 CO_2 排放因子，以 $0.11\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 计。

本项目共使用电力 $1350 \text{ 万 kW} \cdot \text{h/a}$ ，蒸汽 15000t/a 。净购入电力碳排放量为 $1350 \times 10 \times 0.5827 = 7866.45\text{tCO}_2$ ；蒸汽压力为 1MPa ，温度 180°C ，其焓值为 2776.5kJ/kg ，蒸汽年使用量为 15000t/a ，计算的其焓值为 41647.5GJ ，因此净购入热力碳排放量为 $0.11 \times 41647.5 = 4581.23\text{tCO}_2$ 。

综上所述，本项目每年共产生 12502.3tCO_2 。

6.9.2.3 碳排放水平评价

本项目总运营收入 466978.83 万元 ，增值税金及附加 56645.40 万元 ，中间投

入为 383723.83 万元，则工业增加值为 139900.4 万元。计算得单位工业增加值碳排放量为 $0.089\text{tCO}_2/\text{万元}$ ，小于 $1.4\text{tCO}_2/\text{万元}$ ，达到 1 级水平，碳效处于较高水平。

6.9.3 碳减排措施

建设单位碳排放主要来源于电力、蒸汽消耗，本项目从工艺、设备、电气、暖通等方面采取碳减排措施。

(1) 工艺节能

- ①采用先进的技术和设备，提高能源利用率，降低能耗。
- ②全过程的质量控制，确保产品质量，减少物料、能源损耗。
- ③车间工艺设备按流水生产布置，工艺流程顺畅，减少工序间物料运输的迂回，减少能源损耗。
- ④不同产品均可切换生产，实现灵活排产，提高生产效率。

(2) 设备节能

①生产设备采用高效节能设备，根据《用能单位能效对标指南》(GB/T 36714-2018)、《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052-2024)、《离心泵能效限定值及能效等级》(GB 19762-2025)、《电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613-2020)、《通风机能效限定值及能效等级》(GB 19761-2020)、《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平(2024年版)》(发改环资规〔2024〕127号)等要求选购、提升用能设备，采用新技术、新工艺，尽可能降低设备单耗，禁止使用淘汰设备，如选用变频节能风机、电动机等，采用 LED 灯、节水用具等。

②采用先进的控制系统，温度精密控制，最大程度降低了热量损失，提高了设备的热效率。

③生产中坚决杜绝设备空载操作的情况发生。

④对管道及设备进行保温(冷)，以减少热损失。有保温要求的设备及管道，均采用国家推荐的节能型保温保冷材料。

(3) 电气、自控节能

①严格按照操作规程操作，缩短设备运行时间，降低产品的电耗。

②生产过程采用可编程控制器自动控制和调节，自动化控制水平高。

③采用先进的自动控制技术，对生产过程中的温度、压力实时监测，避免过度加热及冷却，造成能源浪费。

6.9.4 碳排放管理与监测计划

6.9.4.1 排放清单及管理要求

(1) 排放清单

本项目碳排放清单见表6.9.4-1。

表 6.9.4-1 项目碳排放清单

指标	单位	本项目建成后
核算源强		
产能	t	9.207
燃料	t	0
电力	kW·h	1350 万
热力（蒸汽）	t	15000
工业总产值	万元	466978.83
工业增加值	万元	139900.4
碳排放数据		
二氧化碳排放量	tCO ₂	12502.3
单位工业增加值碳排放量	tCO ₂ /万元	0.089

(2) 管理要求

①应建立碳排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和节点等；指定专职人员负责碳排放核算和报告工作。

②建立健全二氧化碳数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间及相关负责人等信息的记录管理。

③建立主要二氧化碳排放源一览表，确定合适的二氧化碳排放量化方法，形成文件并存档。

④按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2025）、《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB/T 24789-2022）等要求配备能源计量器具。制定计量设备的定期校准检定计划，按照相关规程对计量设备定期进行校验、校准。若发现设备性能未达到相关要求，应及时采取必要的纠正和矫正措施。

⑤建立文档管理规范，保存、维护有关二氧化碳年度报告的文档和数据记录，确保相关文档在第三方核查以及向主管部门汇报时可用。

6.9.4.2 监测计划

本项目二氧化碳排放主要来源于净购入电力和热力，少量二氧化碳来源于生产发酵。生产过程不涉及化石燃料燃烧、不使用化石燃料原料。为保障电力和热力碳排放核算的准确性，建设单位应配备能源计量器具，定期校准，保存和电网公司结算的电表读数或能源消费台账或统计报表。热力活动数据以热力购售结算凭证或能源消费台账或统计报表为据。

6.9.5 碳排放评价结论

本项目符合“三区三线”以及区域规划、产业政策。本项目单位工业增加值碳排放量满足《工业企业碳效评价导则》（DB35/T 2258-2025），达到1级水平，碳效处于较高水平。建设单位按要求制定管理制度，配备电、蒸汽计量器具。

综上分析，本项目碳排放水平可接受。

6.10 施工期环境影响分析

工程施工期的施工活动会产生废气、废水、噪声、固体废物等环境污染因子，对周围环境产生一定的影响。

6.10.1 废气

1. 施工扬尘

本项目场地开挖、平整、建筑材料堆场、机械运输等会产生扬尘。施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料堆放及风力等因素，其中受风力因素影响最大。随着风速增大，施工扬尘污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。禁止在大风天气进行此类作业可以有效抑制此类扬尘。类比类似施工期施工扬尘的监测结果，在不采取洒水措施的情况下，施工场界处的 TSP 浓度约为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，但距离施工场地 200m 外的 TSP 浓度可以降低到 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 左右；采取洒水措施后，施工场界处的 TSP 浓度约为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离施工场地 200m 外的 TSP 浓度可以降低到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值范围内（ $<0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 6.10.1-1 施工期扬尘监测结果（单位： mg/m^3 ）

距施工场界距离		0m	20m	50m	100m	200m
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
洒水降尘效率（%）		52	41	30	48	81

施工扬尘污染防治措施：

(1) 对各种拌和站实施封闭管理，设置自动喷淋设施或建立一体化封闭厂房。物料密闭贮存或设置不低于堆放物高度的围挡并有效覆盖。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应及时运输到指定场所进行处置。

(2) 建设工程开工前，建设单位应当在施工现场周边设置不低于 2.5 米的围挡，施工单位应当对围挡进行维护。围挡底部设有防溢座，围挡拼接处无缝隙，且保持围挡及围挡附近整洁；密目式安全网或防尘布的覆盖率达 100%，并保证覆盖物清洁。在建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目式安全立网或防尘布。

(3) 土方开挖、清运建筑垃圾等作业时，应当采取洒水、喷淋等湿法作业，存放 48 小时以上的临时存放的土方、建筑垃圾应采用防尘网覆盖。风速达到 5 级及以上时，应暂停土方开挖、土方回填、灰土拌和、摊铺整平、路面基层清理、沥青洒布、沥青混凝土摊铺。因大风、空气重污染，按照相关规定停止产生扬尘污染的施工作业后采取定时洒水、覆盖等降尘措施，并对施工现场内可能被大风损坏的围挡，覆盖等措施进行巡检，及时修复。

(4) 建筑垃圾、土方、砂石浆等流散物料，应当依法使用符合要求的运输车辆。散装建筑材料、建筑垃圾、土方、砂石运输车辆必须封闭或苫盖严密，装载物不得超过车厢挡板高度，防止材料沿途泄漏、散落或者飞扬。

(5) 对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施。路面清扫时，宜采用人工洒水清扫或高压清洗车冲刷清扫。

(6) 施工作业大门处应设置自动洗车设施，施工车辆经除泥、冲洗后驶出工地，禁止车容车貌不洁、车厢未密闭、车轮带泥上路行驶。

(7) 在拌和站、预制场、施工便道主要出入口及易产生扬尘的施工区域，安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统，扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台。

2.焊接烟尘

本项目公辅工程安装会进行焊接，通常采用氩弧焊接、电焊接、氧乙炔焊等，焊接材料为碳钢焊丝和不锈钢焊条，在焊接过程中产生少量焊接烟尘。焊接区域集中在生产车间及新建的研发大楼和高架智能库，产生源较为分散，对施工区域

局部环境会产生一定影响。焊接时选用符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T 5117-2012）和《热强钢焊条》（GB/T 5118-2012）、《非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝》（GB/T 10045-2018）等现行国家标准的低锡无铅焊材，可有效减少焊接烟尘排放和危害。

3.机械尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备、运输和施工车辆所排放的废气，以及施工动火作业需要使用燃料而排放的少量废气等。施工机械尾气排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物质等。施工产生的废气将对附近居民和环境空气造成污染影响，但这种污染源较为分散，且为流动性，影响是短期的、局部的。通过优先选用新能源施工机械和运输车辆或优质油品，采取路面洒水、施工机械维修、混凝土拌站和避开居民区等措施后，可有所减轻，影响范围有限。

4.喷涂废气

公辅工程安装等使用涂料，主要污染物为 VOCs，产生源较为分散，会对施工区域造成一定影响。施工过程中优先选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的水性漆，喷涂区域尽量集中设置，并远离人群，对环境空气影响较小。

本项目采用预制与现浇相结合的施工方法，总体扬尘量较少；在采取路面清洁、地面洒水、设置围挡、大风天气停止施工、遮盖非作业区物料、加强机械保养、选取符合规范要求的焊材和低 VOCs 水性涂料等措施后，可以将污染物的排放量控制在一定范围内，有效降低大气污染物对环境空气的影响。

6.10.2 废水

施工期废水包括生活污水、施工废水。

1.生活污水

施工期施工人员活动会产生生活污水，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷。生活污水依托厂内现有污水处理设施处理。

施工期施工人员约 50 人，生活用水量按 80L/（人·d）计，产污系数取 0.8，则施工工人生活污水排放量约为 3.2m³/d。污水中 COD、氨氮浓度分别为 250mg/L 和 25mg/L，主要污染物 COD 产生量为 0.8kg/d，氨氮产生量为 0.08kg/d。

2.施工废水

本项目施工废水主要为基坑废水、井点降水、砂浆、养护废水、地表开挖和主体工程施工产生的泥浆水、各种施工机械设备清洗产生的带有油污的洗涤用水和施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等产生的少量含油污水，污水的主要污染物为COD、SS和石油类，浓度分别为250mg/L、800mg/L、40mg/L。施工废水经隔油沉淀处理后，回用于施工场内洒水抑尘，多余部分依托厂内现有污水处理设施处理。

采取以上污染防治措施后，可将施工期废水产生的环境影响降至最低。

6.10.3 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

施工期主要施工机械设备的噪声源强参照《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（工信生态住建市场四部门公告 2023 年第 12 号）及同类型设备，详见表 6.9.3-1，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB（A），一般不会超过 10dB（A）。

表 6.10.3-1 主要施工机械在不同距离处的噪声级（单位：dB（A））

声源	声源强度	10m	50m	100m	150m	200m	300m
挖土机	66-74	54	40	34	30.5	28.0	24.5
冲击机	95	75	61	55	51	49	45
空压机	75-85	65	51	45	41	39	35
打桩机	95-105	85	71	65	61	59	55
卷扬机	90-105	85	71	65	61	59	55
压缩机	75-88	68	54	48	44	42	38
混凝土输送泵	90-100	80	66	60	56	54	50
振捣器	100-105	85	71	65	61	59	55
电锯	100-105	85	71	65	61	59	55
电焊机	90-95	75	61	55	51	49	45
空压机	75-85	65	51	45	41	39	35
电钻	100-105	85	71	65	61	59	55
电锤	100-105	85	71	65	61	59	55
手工钻	100-105	85	71	65	61	59	55
无齿锯	105	85	71	65	61	59	55

声源	声源强度	10m	50m	100m	150m	200m	300m
多功能木工刨	90-100	80	66	60	56	54	50
云石机	100-115	95	81	75	71	69	65
角向磨光机	100-115	95	81	75	71	69	65
大型载重车	84-89	69	55	49	45	43	39
混凝土罐车、载重车	80-85	65	51	45	41	39	35
轻型载重卡车	75-80	60	46	40	36	34	30

为减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

- (1) 加强施工管理，合理安排作业时间，严禁夜间进行高噪声施工作业。
- (2) 优先选用符合《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（工信生态住建市场四部门公告 2023 年第 12 号）的低噪声设备和先进的施工工艺。
- (3) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽。
- (4) 合理布局，加强设备维保，减少噪声非正常排放。

在采取以上措施后，可有效降低本项目噪声排放对周边声环境的影响。

6.10.4 固废

施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾、废焊材、废涂料、废包装桶、污泥及油渣。

1.生活垃圾

生活垃圾以 1.0kg/（人·d）计算，施工人员按平均 50 人算，则生活垃圾平均产生量为 50kg/d。本项目产生的生活垃圾定点收集，由环卫部门及时清运。

2.建筑垃圾

建筑垃圾主要来源于建筑施工中的废弃物，如水泥、石灰、砂石、砖瓦、废砂浆、钻渣、膨润土泥浆、金属废材等。建筑垃圾中的水泥、石灰、砂石、砖瓦、废砂浆、钻渣、膨润土泥浆等可用于地面平整，金属废材可委外处置。

3.废焊材

焊接过程中使用无铅焊条，产生的废焊条、焊渣约为 0.5kg/d，不含铅，属于一般工业固废，收集后委外处置。

4.废涂料、废包装桶

施工过程中产生废涂料以及沾染涂料的废包装桶，属于危险废物，产生量约为 1kg/d。

5.污泥及油渣

生活污水经化粪池处理，施工废水经隔油沉淀处理，会产生污泥和油渣。化粪池污泥为一般工业固废，委托有资格的单位处置。油渣为危险废物，委托有资质单位处置。

本项目施工期产生的危险废物和一般工业固废，均依托厂内现有危废仓库和一般固废暂存点暂存。危险废物由建设单位委托有资质单位处置，一般工业固废委外处置。

本项目施工过程中产生的固废均合理处置，不外排，对周边环境影响较小。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施

7.1.1 有组织废气污染防治措施

7.1.1.1 污染防治措施

本项目硫酸软骨素喷雾干燥废气经“两级旋风除尘+布袋除尘+水喷淋”处理后，尾气通过新建 1 根 15m 高排气筒（DA020）排放。

本项目硫酸软骨素、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、酶制剂生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽发酵、前期纯化废气，甲醇储罐废气、氨水储罐废气，消毒废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后，尾气通过新建 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放。

本项目替尔泊肽、瑞他鲁肽、功能肽生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽后期纯化废气、废水脱溶处理废气、乙腈储罐废气、消毒废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理后，尾气通过新建 1 根 21m 高排气筒（DA022）排放。

本项目研发废气、消毒废气经“水喷淋+除雾+活性炭”处理后，尾气通过新建 1 根 24m 高排气筒（DA023）排放。

本项目仪器室、理化室、液相准备室质检废气分别依托现有 3 套“二级活性炭”处理后，尾气分别通过现有 3 根 15m 高排气筒（DA012、DA013、DA014）排放。

本项目 24m² 危废仓库废气依托现有“二级活性炭”处理后，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放。

本项目 120m² 危废仓库废气依托现有“水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒（DA019）排放。

本项目新建污水处理站区域废气经“二级水喷淋+除雾+活性炭”处理后，尾气通过新建 1 根 15m 高排气筒（DA024）排放；现有污水处理站区域废气依托现有“碱喷淋+除雾+活性炭”处理后，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放。

本项目废气污染防治措施见表 7.1.1-1 及图 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 废气污染防治措施及排气筒参数一览表

排气筒编号	废气来源	风量 (m³/h)	防治措施	排气筒参数			备注
				高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
DA020	硫酸软骨素喷雾干燥废气	7500	两级旋风除尘+布袋除尘+水喷淋	15	0.5	25	一期, 新建
DA021	硫酸软骨素、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1 酶制剂生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽发酵、前期纯化废气, 甲醇储罐废气、氨水储罐废气, 消毒废气	8000	碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭	15	0.5	25	一期, 新建
DA022	替尔泊肽、瑞他鲁肽、功能肽生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽后期纯化废气、废水脱溶处理废气、乙腈储罐废气、消毒废气	5000	碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭	21	0.7	25	一期, 新建
DA023	研发废气、消毒废气	25000	水喷淋+除雾+活性炭	24	0.9	25	二期, 新建
DA012	仪器室质检废气	4000	二级活性炭	15	0.4	25	一期, 依托现有
DA013	理化室质检废气	4000	二级活性炭	15	0.4	25	一期, 依托现有
DA014	液相准备室质检废气	4000	二级活性炭	15	0.4	25	一期, 依托现有
DA008	24m² 危废仓库废气	4000	二级活性炭	15	0.5	25	一期, 依托现有
DA019	120m² 危废仓库废气	2000	水喷淋+除雾+二级活性炭	15	0.2	25	一期, 依托现有
DA024	新建污水处理站废气区域	5000	二级水喷淋+除雾+活性炭	15	0.4	25	一期, 新建
DA011	现有污水处理站废气区域	3500	碱喷淋+除雾+活性炭	15	0.3	25	一期, 依托现有



图 7.1.1 本项目涉及的废气收集、防治流程图

7.1.1.2 废气治理工艺

1. 旋风除尘器及布袋除尘器

旋风除尘器的工作原理基于离心力与惯性沉降的结合。含尘气体从进风口切向进入或轴向进入旋风除尘器后，在圆筒体内形成高速旋转气流。由于粉尘颗粒密度大于气体，它们在旋转气流中受到离心力作用，被甩向除尘器的筒壁，并沿壁面滑落至灰斗，而净化后的气体从中心上升排出。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置，主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气

体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

2.碱喷淋

碱喷淋塔通过构建高效的气液传质界面，将污染物从气相转移至液相，并在液相中通过酸碱中和反应转化为稳定盐类，最终实现废气的深度净化与达标排放。酸性（或水溶性）废气在风机驱动下进入塔体，与自上而下喷淋的碱性吸收液逆向接触。在填料层或雾化区，污染物分子从高浓度的气相主体向气液界面扩散。随后，在界面处，污染物分子溶解进入吸收液膜，完成从气相到液相的物理吸收。最关键的一步是化学反应：溶解的酸性气体与碱性吸收液发生瞬时中和反应，生成氯化钠等稳定盐类溶于水中。此反应不断消耗液相中的污染物，维持液膜中极低的污染物浓度，从而在气液间形成持续的高浓度差驱动力，使吸收过程得以高效、快速地进行。

3.水喷淋

喷淋塔利用气体与液体间的接触，从而将气体中的污染物传送到液体中，然后再将清洁气体与被污染的液体分离，达到清净空气的目的。

工作原理：水喷淋塔一般处理比较容易溶于水的化学物质。废气由风管引出后，进入废气中和处理塔，向上流动至滤料层（填充层），与喷嘴喷出的液体接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层（填充层），与第二级喷嘴喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过旋流板（除雾层），由风帽和排风管或风机排出，进行净化处理。塔内添加一定的填料，这样可以使得废气和洗涤液充分接触，从塔上流下来的洗涤液再通过水泵提升至塔顶，不断循环使用；循环洗涤液达到一定浓度后再排向厂内污水处理站。通常情况下，喷淋塔的气液比例在 1:3 到 1:10 之间。如果有害气体浓度较低，气液比例可以适当增大，以增加液体喷出的雾滴数目，提高净化效果；如果有害气体浓度较高，则可以适当减少气液比例。

4.活性炭

活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于 20 埃）、过渡孔（半径 20~1000 埃）、大孔（半径 1000~100000 埃），使它具有

很大的比表面，比表面积为 $500\sim 1700\text{m}^2/\text{g}$ 。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。

吸附原理：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭是一种多孔的含碳物质，其发达的孔隙结构使它具有很大的表面积，所以很容易与废气中的有机气体成分充分接触，活性炭孔周围强大的吸附力场会立即将有机气体分子吸入孔内，所以活性炭具有极强的吸附能力。活性炭吸附的物理作用，利用范德华力进行吸附，无任何化学添加剂。

本项目优先选用颗粒状活性炭，碘值不低于 800mg/g ，四氯化碳吸附率不低于 50%，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ 。

表 7.1.1-2 主要废气处理设施设计参数

一、碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭（DA021）				
（一）碱/水喷淋塔				
1	处理风量	8000	m^3/h	
2	空塔风速	1.2	m/s	0.5~2.0
3	塔径计算	1.536	m	
4	塔径实际	1.6	m	
5	校核风速	1.2	m/s	符合要求
6	液气比	2.00	L/m^3	≤ 1
7	循环水量	16.00	m^3/h	
8	循环泵流量	16.00	m^3/h	
（二）活性炭吸附箱				
1	处理风量	8000	m^3/h	
2	设计风速	0.60	m/s	$\leq 0.6\text{m/s}$
3	计算过滤面积	3.70	m^2	
4	实际过滤面积	4.80	m^2	
5	校核风速	0.46	m/s	$\leq 0.6\text{m/s}$
6	滤层厚度	0.60	m	$\geq 0.4\text{m}$
7	总停留时间	1.08	s	
8	活性炭总装填量	1.5	吨	
二、碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭（DA022）				
（一）碱/水喷淋塔				
1	处理风量	5000	m^3/h	
2	空塔风速	1.2	m/s	0.5~2.0

3	塔径计算	1.2	m	
4	塔径实际	1.2	m	
5	校核风速	1.2	m/s	符合要求
6	液气比	2.00	L/m ³	≪1
7	循环水量	24.00	m ³ /h	
8	循环泵流量	24.00	m ³ /h	
(二) 活性炭吸附箱				
1	处理风量	5000	m ³ /h	
2	设计风速	0.60	m/s	≤0.6m/s
3	计算过滤面积	6.94	m ²	
4	实际过滤面积	9.00	m ²	
5	校核风速	0.46	m/s	≤0.6m/s
6	滤层厚度	0.50	m	≥0.4m
7	总停留时间	1.08	s	
8	活性炭总装填量	1	吨	
三、水喷淋+除雾+活性炭(DA023)				
(一) 水喷淋塔				
1	处理风量	25000	m ³ /h	
2	空塔风速	1.2	m/s	0.5~2.0
3	塔径计算	2.7	m	
4	塔径实际	2.7	m	
5	校核风速	1.2	m/s	符合要求
6	液气比	2.00	L/m ³	≪1
7	循环水量	50.00	m ³ /h	
8	循环泵流量	50.00	m ³ /h	
(二) 活性炭吸附箱				
1	处理风量	25000	m ³ /h	
2	设计风速	0.60	m/s	≤0.6m/s
3	计算过滤面积	11.57	m ²	
4	实际过滤面积	12.00	m ²	
5	校核风速	0.58	m/s	≤0.6m/s
6	滤层厚度	0.50	m	≥0.4m
7	总停留时间	0.86	s	
8	活性炭总装填量	3	吨	

5.废气处理设备参数

表 7.1.1-3 废气处理设备参数一览表

排气筒 编号	处理工艺	设备及参数

[illegible]

排气筒 编号	处理工艺	设备及参数

7.1.1.3 废气收集处理效果分析

1. 收集风量

(1) 两级旋风除尘+布袋除尘+水喷淋 (DA020)

根据硫酸软骨素喷雾干燥设备设计资料,硫酸软骨素喷雾干燥废气产生量为 6000m³/h, 考虑风量损耗, 设计风量为 7500m³/h。

(2) 碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭 (DA021)

硫酸软骨素其他生产废气、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、利拉鲁肽、司美格鲁肽、酶制剂发酵废气以及甲醇储罐废气、氨水储罐废气采用管道收集, 其他生产废气、消毒废气采用集气罩和通风橱收集。

硫酸软骨素其他生产、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、利拉鲁肽、司美格鲁肽、酶制剂发酵、甲醇、氨水储罐等废气收集管道共计 18 根, 其中内径为 0.05m 的共计 16 根, 内径为 0.063m 的共计 2 根。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》, 钢制管道气体流速为 6~14m/s, 本项目管道废气流速以 10m/s 计, 所需风量为 1496m³/h; 其他废气采用 2 个集气罩、1 台通风橱收集。通风橱设计风量为 1200m³/h, 集气罩风量核算如下:

$$L=3600 \times F \times V_0 \quad (\text{式 7.1.1-1})$$

式中: F—罩口面积, m²; V₀—罩口平均风速, m/s, 可取 0.5~1.25m/s, 本项目取 1m/s。

每个集气罩罩口尺寸为 0.5m×1m, 罩口面积为 0.5m², 每个集气罩风量为 1800m³/h, 所需风量为 3600m³/h。

综上所述, 废气收集所需风量为 6296m³/h, 考虑风量损耗, 设计风量为 8000m³/h, 满足废气收集需求。

(3) 碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭 (DA022)

废水脱溶处理废气、乙腈储罐废气采用管道收集, 替尔泊肽、瑞他鲁肽、功

能肽生产废气、利拉鲁肽、司美格鲁肽纯化废气、消毒废气采用集气罩或微负压收集。

废水脱溶处理、乙腈储罐等废气收集管道共计 4 根，内径分别为 0.05m、0.05m、0.05m、0.08m。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》，钢制管道气体流速为 6~14m/s，本项目管道废气流速以 10m/s 计，所需风量为 393m³/h；共设置 2 个集气罩，尺寸均为 0.7m×0.7m，所需风量为 3528m³/h。

综上所述，废气所需收集风量为 3921m³/h，考虑风量损耗，设计风量为 5000m³/h，满足废气收集需求。

(4) 水喷淋+除雾+活性炭 (DA023)

研发大楼研发废气、消毒废气采用 30 个集气罩和 8 个通风橱收集。每台通风橱设计风量为 1200m³/h；每个集气罩罩口内径为 0.4m，罩口面积为 0.1256m²，每个集气罩风量为 475m³/h，合计风量为 23850m³/h，设计风量为 25000m³/h，满足废气收集需求。

(5) 二级活性炭 (DA012)

本项目依托现有质检区域，不新增废气收集区域，依托现有 4000m³/h 风量可行。

(6) 二级活性炭 (DA013)

本项目依托现有仪器室、理化室、液相准备室质检区域，不新增废气收集区域，依托现有 4000m³/h 风量可行。

(7) 二级活性炭 (DA014)

本项目依托现有质检区域，不新增废气收集区域，依托现有 4000m³/h 风量可行。

(8) 二级活性炭 (DA008)

本项目依托现有 24m² 危废仓库，不新增废气收集区域，依托现有 4000m³/h 风量可行。

(9) 水喷淋+除雾+二级活性炭 (DA019)

根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015) 6.3.8 规定：“当车间高度小于或等于 6m 时，其排风量不应小于按 1 次/h 换气计算所得的风量；当车间高度大于 6m 时，排风量可按 6m³/(h·m²) 计算”。120m² 危废

仓库所在 55 幢动力车间高度为 4.5m，小于 6m，换气次数按 1 次/h 计，所需风量为 540m³/h。

该排气筒同时收集现有 55 幢动力车间二楼司美格鲁肽研发废气。现有研发废气采用 3 台集气罩收集。

根据式 7.1.1-1，现有项目研发废气收集用集气罩罩口内径为 0.4m，面积为 0.1256m²，单个集气罩所需风量为 475m³/h，现有项目研发废气合计收集风量为 1425m³/h。

综上所述，危废仓库及现有研发废气所需风量合计为 1965m³/h，所属废气污染防治措施设计风量为 2000m³/h，本项目依托现有废气收集防治措施可行。

(10) 二级水喷淋+除雾+活性炭 (DA024)

参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》第 3.1.3 节规定污水处理构筑物的臭气风量宜根据构筑物的种类、散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素综合确定；设备臭气风量宜根据设备的种类、封闭程度、封闭空间体积等因素综合确定，按下列要求确定：

①格栅渠按 10m³/m²·h 计算，增加 1~2 次/h 的空间换气量；②混凝沉淀池、污泥池等构筑物臭气风量按单位水面积 3m³/（m²·h）计算，增加 1~2 次/h 的空间换气量；③曝气处理构筑物臭气风量按曝气量的 110%计算。④封闭设备按封闭空间体积换气次数 6~8 次/h 计；⑤半封口机罩按机罩开口处抽气流速为 0.6m/s 计。⑥除臭系统宜与通风换气系统分开，难以分开时，对于人员需要经常进入的处理构（建）筑物，抽气量宜按换气次数不少于 6 次/h 计算。当人员短时进入且换气次数难以满足时，需要考虑人员进入时的自然通风或临时强制通风措施。

表 7.1.1-4 新建污水处理站区域废气收集风量核算一览表

序号	名称	数量	废气量 (m ³ /h)
1	脱溶废水收集池	1	45
2	芬顿氧化	1	20
3	综合调节池	1	246
4	混凝沉淀池	1	29
5	水解酸化池	1	331
6	水解沉淀池	1	59
7	一级缺氧池	1	945
8	一级好氧池	1	726
9	一沉池	1	41

序号	名称	数量	废气量 (m³/h)
10	污泥池	1	10
11	脱水间	1	980
合计			3432

本项目新建污水处理站区域废气污染防治措施设计风量为 5000m³/h，满足废气收集需求。

(11) 碱喷淋+除雾+活性炭 (DA011)

本项目利用现有污水处理站的现有池体改造，不新增废气收集区域，依托现有 3500m³/h 风量可行。

2. 收集效率

本项目发酵废气、储罐废气、废水脱溶废气采用管道收集，收集效率以 95% 计；危废仓库采用微负压收集，污水处理站废气加盖收集，其他废气采用通风橱或集气罩收集，收集效率以 90% 计。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，设备废气排口直连收集效率可达 95% 以上。本项目采用密闭性能良好的管道，发酵罐、储罐、釜等设备均密闭，进料口、出料口、检修口、搅拌口等开口（孔）在不操作时保持密闭，储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外保持密闭，可有效控制废气逸散，收集效率以 95% 计。

危废仓库、污水处理站为密闭空间，污泥压滤和干燥采用密闭设备。危废仓库采用侧吸罩负压收集，污水处理站易产生废气的污水池加盖负压收集后，均输送至废气处理装置。根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，密闭空间负压收集效率可达 90% 以上，本项目以 90% 计。

集气罩或通风橱尽量密闭；集气罩或通风橱尽可能包围或接近废气排风口，其面积大于投料口面积，吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，避免或减弱集气（尘）罩周围紊流、横向气流等对抽吸气流流的干扰与影响；距集气开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置的控制风速不低于 0.3 米/秒；选择变频风机。通过以上措施，可使收集效率达 90% 以上。

3. 污染防治措施可行性

本项目废气设计方案已请专家论证，采取的技术路线基本可行，论证意见见附件 15。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》（HJ 1062-2019），本项目采用的废气污染防治措施可行性见表 7.1.1-5。

表 7.1.1-5 污染防治措施可行性一览表

排气筒 编号	废气来源	污染物种类	采取的防治措施	HJ 1062-2019 推荐技术			是否为可行 性技术
				产污环节	污染物种类	污染治理工艺	
DA020	硫酸软骨素喷雾干燥废 气	颗粒物	两级旋风除尘+布袋除尘+ 水喷淋	干燥废气	颗粒物	袋式除尘、旋风除尘、湿式除尘、 其他	是
DA021	硫酸软骨素、重组胰岛 素样生长因子-1、重组 长链胰岛素样生长因子 -1、酶制剂生产废气以 及利拉鲁肽、司美格鲁 肽发酵、前期纯化废气， 甲醇储罐废气、氨水储 罐废气，消毒废气	颗粒物、HCl、氨气、甲 醇、乙酸、非甲烷总烃、 臭气浓度	碱喷淋+水喷淋+除雾+二 级活性炭	发酵废气	臭气浓度、非甲烷总烃、 TVOC、特征污染物	冷凝、吸收、吸附、生物净化、催 化氧化、其他	是
				纯化废气	非甲烷总烃、TVOC、特征污 染物	冷凝、吸收、吸附、催化氧化、燃 烧、其他	是
				干燥废气	非甲烷总烃、TVOC、特征污 染物	冷凝、吸收、吸附、生物净化、催 化氧化、燃烧、其他	是
					颗粒物	袋式除尘、旋风除尘、湿式除尘、 其他	是
				储罐呼吸气	非甲烷总烃、TVOC、特征污 染物	吸附、生物净化、其他	是
DA022	替尔泊肽、瑞他鲁肽、 功能肽生产废气以及利 拉鲁肽、司美格鲁肽后 期纯化废气、废水脱溶 处理废气、乙腈储罐废 气、消毒废气	颗粒物、氨气、乙腈、乙 酸、非甲烷总烃	碱喷淋+水喷淋+除雾+活 性炭	纯化废气	非甲烷总烃、TVOC、特征污 染物	冷凝、吸收、吸附、催化氧化、燃 烧、其他	是
				干燥废气	非甲烷总烃、TVOC、特征污 染物	冷凝、吸收、吸附、生物净化、催 化氧化、燃烧、其他	是
					颗粒物	袋式除尘、旋风除尘、湿式除尘、 其他	是
				溶剂回收废气	非甲烷总烃、TVOC、特征污 染物	冷凝、吸收、吸附、催化氧化、燃 烧、其他	是
				储罐呼吸气	非甲烷总烃、TVOC、特征污 染物	吸附、生物净化、其他	是

排气筒 编号	废气来源	污染物种类	采取的防治措施	HJ 1062-2019 推荐技术			是否为可行 性技术
				产污环节	污染物种类	污染治理工艺	
DA023	研发废气、消毒废气	乙腈、非甲烷总烃、氨气	水喷淋+除雾+活性炭	研发废气	非甲烷总烃、TVOC、特征污染物	吸收、吸附、其他	是
DA012	仪器室质检废气	乙腈、甲醇、非甲烷总烃	二级活性炭	质检废气	非甲烷总烃、TVOC、特征污染物	吸收、吸附、其他	是
DA013	理化室质检废气	乙腈、甲醇、非甲烷总烃	二级活性炭	质检废气	非甲烷总烃、TVOC、特征污染物	吸收、吸附、其他	是
DA014	液相准备室质检废气	乙腈、甲醇、非甲烷总烃	二级活性炭	质检废气	非甲烷总烃、TVOC、特征污染物	吸收、吸附、其他	是
DA008	24m ² 危废仓库废气	非甲烷总烃	二级活性炭	固体废物暂存废气	臭气浓度、特征污染物	吸收、吸附、其他	是
DA019	120m ² 危废仓库废气	非甲烷总烃	水喷淋+除雾+二级活性炭	固体废物暂存废气	臭气浓度、特征污染物	吸收、吸附、其他	是
DA024	新建污水处理站区域废气	非甲烷总烃、氨气、硫化氢	二级水喷淋+除雾+活性炭	废水处理站废气	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度、特征污染物	冷凝、吸收、吸附、生物净化、氧化、其他	是
DA011	现有污水处理站区域废气	非甲烷总烃	碱喷淋+除雾+活性炭	废水处理站废气	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度、特征污染物	冷凝、吸收、吸附、生物净化、氧化、其他	是

4.处理效率

类比美药星（南京）制药有限公司厂区现有项目验收监测数据，水/碱喷淋+活性炭处理效率可达 90%以上。美药星（南京）制药有限公司主要进行生物药、制剂的生产研发，与本项目生产行业一致，类比可行。本项目生产废气采用“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭”和“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理，处理效率以 90%计。研发废气采用“水喷淋+除雾+活性炭”处理，120m² 危废仓库废气采用“水喷淋+除雾+二级活性炭”处理，新建污水处理站区域废气采用“二级水喷淋+除雾+活性炭”处理，现有污水处理站区域废气采用“碱喷淋+除雾+活性炭”，考虑到废气源强较低且波动性较强，处理效率分别以 60%、70%、70%、60%计。

类比《南京合谷生命生物科技有限公司天然药物 HG-3 开发扩建项目竣工环境保护验收报告表》，受废气波动影响，二级活性炭处理效率为 43.6%~63.9%，平均处理效率可达 55.3%。南京合谷生命生物科技有限公司主要进行生物药的研发，与本项目研发行业一致，类比可行。同时，根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）：“收集废气中非甲烷总烃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%；收集废气中非甲烷总烃初始排放速率在 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%；收集废气中非甲烷总烃初始排放速率在 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%”。本项目质检废气、24m² 危废仓库废气采用“二级活性炭”处理，初始排放速率小于 0.2kg/h，结合《南京合谷生命生物科技有限公司天然药物 HG-3 开发扩建项目验收监测报告》，二级活性炭处理效率以 50%计。

表 7.1.1-6 类比项目监测数据一览表

项目		非甲烷总烃排 放浓度（mg/m³）	非甲烷总烃排放 速率（kg/h）	废气处理措 施
美药星（南京）制药有限公司 胰岛素及注射液项目（C 厂区） 验收监测报告—报告编号： HJ(2023)0310003-2B	XG-FQ-03 进口	14.25~15.42	0.011~0.012	碱液喷淋+汽 水分离+活性 炭吸附装置
	XG-FQ-03 出口	1.58~1.98	0.00089~0.0011	
	去除效率	90.8%~91.9%		
美药星（南京）制药有限公司 年产 1670 万支注射剂项目验 收监测报告—报告编号： HJ(2023)0310003-3	XG-FQ-08 进口	14.25~15.42	0.0057~0.0074	水喷淋+汽水 分离+活性炭 吸附装置
	XG-FQ-08 出口	0.65~0.72	0.00054~0.00059	
	去除效率	90.5%~92.2%		
南京合谷生命生物科技有限	FQ-01 进口	1.93~3.06	0.00917~0.0148	二级活性炭

项目		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m³)	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	废气处理措施
公司天然药物 HG-3 开发扩建项目验收监测报告—报告编号：GHBGHJ2023265	FQ-01 出口	0.91~1.17	0.00421~0.00535	
	去除效率	43.6%~63.9%		

本项目废气污染防治措施与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)、《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办〔2022〕218 号)相符性见表 7.1.1-7。

表 7.1.1-7 与 HJ2026、苏环办〔2022〕218 号文相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》(DB32/T 5030-2025)			
1	4.1 工业有机废气治理用活性炭应满足表 1 和 HJ2026 — 2013 中吸附剂的规定。	本项目选用颗粒状活性炭,水分含量不超过 10%, 耐磨强度不低于 90%, 着火点不低于 350℃, 碘吸附值不低于 800mg/g, 四氯化碳吸附率不低于 40%	相符
2	4.2 颗粒活性炭灰分含量宜≤15%, 纤维状活性炭灰分含量宜≤5%。颗粒活性炭装填密度宜为 0.35g/cm ³ ~0.6g/cm ³ 。	本项目选用灰分含量不超过 15%的颗粒状活性炭, 装填密度在 0.5g/cm ³ 左右	相符
《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)			
1	4.1 除溶剂和油气储运销装置的有机废气吸附回收外, 进入吸附装置的有机废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%。当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的 25%时, 应使其降低到其爆炸极限下限的 25%后方可进行吸附净化。 4.3 进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m ³ 。 4.4 进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。	本项目浓度较高废气, 均设置水吸收/碱吸收装置, 显著降低源强后, 方进入活性炭装置, 进入活性炭的有机废气中有机物的浓度可低于其爆炸极限下限的 25%; 涉及颗粒物的活性炭前均设置水吸收/碱吸收装置, 可确保颗粒物含量低于 1mg/m ³ ; 废气温度为常温, 低于 40℃, 相符	相符
2	6.3.3.3 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时, 气体流速宜低于 0.60m/s; 6.4.2 预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废弃物处理与处置的相关规定。 6.4.3 噪声控制应符合 GBJ87 和 GB12348 的规定。	本项目选用颗粒状活性炭。气体流速低于 0.6m/s; 产生的废活性炭按照危险废物合法合规处置; 噪声控制满足 GBJ87 和 GB12348 的规定	相符
3	8.1.1 治理设备应设置永久性采样口, 采样口的设置应符合 HJ/T1, 采样方法应满足 GB/T16157	本项目将按要求在活性炭吸附装置进出口规范设置采样口, 并	相符

序号	相关要求	本项目情况	相符性
	的要求。采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	委托有资质单位开展检测工作；已制定监测计划，详见 9.4.2 章节	
《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）			
1	（三）全面加强末端治理水平审查。涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。 项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 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处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止使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。 不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。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。	本项目废气收集处理后排放。发酵车间 VOCs 初始最大排放速率为 1.28kg/h，纯化车间 VOCs 初始最大排放速率为 1.304kg/h，分别采用碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭、碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭处理，污染物均易溶于水，处理效率不低于 90%，非水溶性的 VOCs 废气未使用单一水或水溶液喷淋吸收处理。不涉及喷漆。未使用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。未设置旁路，未使用单一活性炭吸附，环评中已明确吸附剂更换频次和安装量，运行中将做好台账记录，废活性炭作为危险废物，密闭存放后委托有资质单位处置。	相符
《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）			
1	所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。 企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于 5 年。	本项目活性炭装置将规范设置铭牌并张贴在醒目位置；按要求做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，台账记录保存期限不少于 5 年	相符
2	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，	本项目采用颗粒活性炭，活性炭吸附装置的气体流速均低于 0.60m/s，装填厚度均不低于 0.4m	相符

序号	相关要求	本项目情况	相符性
	气体流速宜低于 1.20m/s。		
3	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m ³ 和 40℃,若颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时,应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。活性炭对酸性废气吸附效果较差,且酸性气体易对设备本体造成腐蚀,应先采用洗涤进行预处理。	涉及颗粒物的活性炭前均设置水吸收/碱吸收装置,可确保颗粒物含量低于 1mg/m ³ ;涉及酸性气体的活性炭前均设置水吸收/碱吸收装置	相符
4	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g,比表面积≥850m ² /g;蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa,纵向强度应不低于 0.4MPa,碘吸附值≥650mg/g,比表面积≥750m ² /g。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。	本项目采用颗粒活性炭,碘吸附值≥800mg/g,比表面积≥850m ² /g;企业将备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料	相符

7.1.1.4 污染防治措施依托可行性分析

本项目质检废气、危废仓库废气、现有污水处理站区域废气均依托现有污染防治措施,污染物来源和种类与现有项目类似,本项目通过加强活性炭和喷淋液的更换频次,确保污染物达标排放。

根据工程分析章节,项目建成后,排气筒废气仍可满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021),依托可行。

7.1.2 排气筒设置的合理性分析

本项目新建 5 根排气筒,依托 6 根排气筒,排气筒出口高于所在车间楼顶。依托及新建排气筒高度均不低于 15m,满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)要求,排气筒设置合理。

7.1.3 无组织废气防治措施

7.1.3.1 物料储存、装卸无组织废气防治

(1) 桶装 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋中,非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。

(2) 使用时,在满足生产的情况下,使桶口尽量小地暴露于环境中,尽量减少易挥发物质无组织挥发。

(3) 储罐附件开口(孔),除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,应密闭。定期维护、检查储罐外形、定压以及压力罐阀门,发现异常,应及时修复或排空储罐。

(4) 危险废物暂存时，各类危险废物应密闭保存，包装桶封盖保存。

(5) 采用顶部浸没式或底部装载方式，出料管口距离（罐）底部高度应小于200mm。

7.1.3.2 生产车间无组织废气防治

(1) 采用先进设备，使用无泄漏、低泄漏的泵、密闭离心机等设备。

(2) 优化进出料方式。优先采用密闭管道输送或桶泵给料，无法密闭投加的，设置局部集气措施，投料和出料废气负压收集至废气处理系统。

(3) 所有釜、精馏设备不凝气出口、真空泵尾气口均设置管道收集系统，废气排至废气处理装置。

(4) 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3 m/s。

(5) 在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，车间设置合理风量。

(6) 加强生产装置、储罐和管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏的情况，及时检修，更换破损的管道、机泵、阀门及污染防治设备，减少和防止生产过程中的跑冒滴漏和事故性排放。

(7) 在工艺装置区、罐区等可能有可燃有毒气泄漏和积聚的地方设置可燃气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警。

7.1.3.3 公辅工程无组织废气防治

(1) 用于集输、储存和处理含VOCs的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。污水处理站加盖。

(2) 每六个月至少开展一次循环水塔进出口总有机碳（TOC）监测工作，出口浓度大于进口浓度10%的，要溯源泄漏点并及时修复。

(3) 污水处理站采用密闭式压滤机和干燥机。

通过采取以上控制措施，本项目无组织废气可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求，达标排放。

7.1.4 恶臭异味控制措施

本项目生产过程中产生氨等异味，污水处理过程将产生氨、硫化氢等恶臭物质，为减少厂区恶臭物质和异味气体对周围环境的影响，本项目在储存、生产过程中采取以下控制措施进行防治：

1. 污水站恶臭控制

(1) 污水站加盖密封，废气收集后分别经二级水喷淋+除雾+活性炭、碱喷淋+除雾+活性炭处理达标后排放。

(2) 加强对污泥的管理，污泥经浓缩、脱水后需经过无害化处理并及时外运，以免长期堆放在厂区内，散发出异味及有害气体，造成环境污染。

2. 生产工艺恶臭控制

选用先进的发酵罐，发酵罐及连接管道均加强密封，可减少恶臭气体的产生。发酵过程产生的恶臭气体经高效过滤器预处理后再经碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭处理达标后排放。

3. VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋等中；VOCs 物料的容器或包装应存放于室内；VOCs 物料的容器或包装非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

4. 加强废气处理设施日常检查，由专人对废气处理设施工作参数进行检查，避免废气处理设施非正常工况运行。

7.2 废水污染防治措施

本项目含乙腈废水经精馏脱溶预处理产生脱溶废水。生产工艺废水、设备工艺及器皿清洗废水、废气处理废水、经“芬顿氧化”处理的脱溶废水等高浓废水与研发废水、洗衣废水、纯水设备冲洗废水、地面清洗废水、初期雨水、生活污水、经“隔油池”处理的食堂废水合并经污水处理站“混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”处理后再与注射水制备浓水、纯蒸汽制备浓水、纯水制备浓水、纯蒸汽冷凝废水、循环冷却废水、工业蒸汽冷凝废水一起接管至新港污水处理厂处理。本项目生产废水具备高浓度有机物和良好可生化性。

7.2.1 含乙腈废水预处理

含乙腈废水采用精馏脱溶预处理，设计处理能力为 0.5t/h，本项目产生含乙腈废水 0.3t/h（2354t/a，脱溶前），设计处理能力满足含乙腈废水处理需求。该

方法利用混合液体或液-固体系统中各组分沸点不同,使低沸点组分蒸发,再冷凝以分离整个组分的单元操作过程。该工艺可大大减轻污水处理站处理压力。

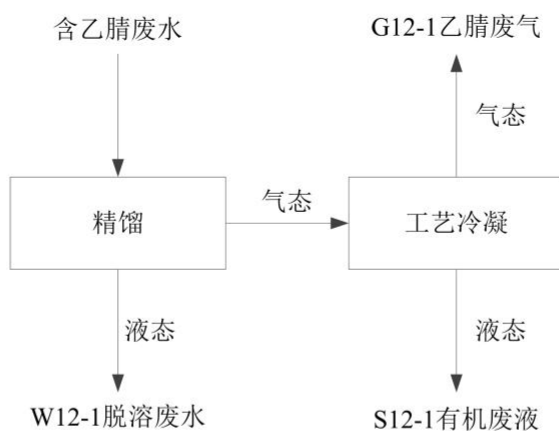


图 7.2.1-1 乙腈废水脱溶工艺

表 7.2.1-1 乙腈废水脱溶设备一览表

[illegible]

7.2.2 灭活预处理

发酵产生的含生物活性成分及硫酸卡那霉素成分废水采用蒸汽高温灭活后再进入厂区废水处理站处理。高温灭活工艺如下：

采用蒸汽通入灭活罐进行蒸汽高温灭活，温度为 121℃，压力为 0.15MPa，保持 30 分钟，使生产废水达到完全灭活的效果。本项目需灭活废水 0.4t/h（3245t/a），本项目设置 1 套废水灭活装置，处理能力为 1.5t/h，可满足本项目废水灭活需求。

高温灭活属于《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 年第 18 号）中优先灭活技术。

7.2.3 污水处理站

本项目综合废水可生化性强，全盐量不高，对生化处理单元影响不大。

7.2.3.1 处理工艺

本项目废水设计方案已请专家论证，采取的技术路线基本可行，论证意见见附件 15。本项目污水处理站处理工艺为“芬顿氧化+混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”，设计处理能力为 270t/d，其中芬顿氧化设计处理能力为 15t/d。污水处理站由新建污水处理站区域和现有污水处理站区域串联组成，其中前端“混凝沉淀+水解+第一级 A/O”为新建污水处理站区域；后端“第二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”为现有污水处理站区域改造。现有污水处理站区域改造内容为将原“水解酸化+A/O”改造为“第二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”。项目建成后设计水质浓度增高，设计停留时间增加，因此污水处理站设计处理能力从 800t/d 下降到 270t/d。改造前后设计处理水质见表 7.2.3-1，改造前后设计处理停留时间见表 7.2.3-2。

1. 芬顿氧化

在酸性条件下，亚铁离子催化过氧化氢产生强氧化性的羟自由基，将乙腈等有机物氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，同时生成的三价铁离子形成絮体辅助沉淀。

工艺特点：1) 强氧化能力处理难降解有机物；2) 反应条件温和；3) 兼具氧化和絮凝作用。

2. 混凝沉淀

混凝沉淀由 pH 调节池、混合池、絮凝池及沉淀池 1 组成。通过添加药剂，使废水中的磷、SS 形成沉淀物然后达到去除的目的。pH 调节池投加酸调节 pH 至 8.0~8.5，混合池和絮凝池 1 分别投 PAC 和 PAM，使得沉淀颗粒絮凝成絮状物，在重力作用下进行沉降，颗粒沉淀到底部，上清液从溢流堰中流出，实现泥水分离。污泥通过污泥泵定期输送到污泥池。

3. 水解

在微生物的作用下，去除小分子挥发异味物质，同时对有机物进行降解、酸化，提高可生化性。水解酸化介绍如下：

水解酸化是利用微生物的水解和酸化作用来提高废水的可生化性的技术。所谓的水解指的是有机物（基质）进入细胞前，在胞外进行的生物化学反应。这一阶段的典型特征是生物反应发生在细胞外，微生物通过释放胞外自由酶或连接在

细胞外壁上的固定酶进行生物催化氧化反应，使大分子物质断链或水溶，从而变得易于降解。酸化则是一类典型的发酵过程。这一阶段的基本特征是微生物的代谢产物主要为各种有机酸（如乙酸、丙酸、丁酸等）。事实上即使严格地控制条件，水解和酸化也无法截然分开，如果废水中同时存在不溶性和溶解性有机物时，水解和酸化更是不可分割地同时进行。水解（酸化）是厌氧消化过程的第一、二阶段，水解（酸化）段的目的是将原水中的非溶解态有机物转变为溶解态有机物，特别是工业废水处理，主要是将其中难生物降解物质转变为易生物降解物质，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧生物处理。考虑到后续好氧处理的能耗问题，水解（酸化）主要用于废水的预处理。

水解酸化具有如下特点：

（1）对于一些可生化性较差的难降解有机物质，如芳香簇和卤代烃类有机物，在好氧状态下很难生物降解，但是在水解酸化条件下容易分解成小分子物质，这些小分子的物质可生化性一般较好，故水解酸化可以提高废水的可生化性，从而减少后续好氧反应的时间和处理的能耗；

（2）工业废水中一些难生物降解的物质许多是以小的颗粒物、超胶体状态和胶体状态存在，经过酸化水解后可以被降解或者转化为溶解性小分子状态后最终被后续好氧处理降解掉，从而可以减少污泥量，其功能与消化池一样，实现一定量的污泥、污水同时处理，减少了总的污泥产量和后续污泥处理费用；水解酸化把反应控制在厌氧反应的第二阶段之前完成，反应速度快，大大减少了水力停留时间，从而减少了基建投资。

水解将本项目废水中大分子有机物分解为小分子有机酸，如分解葡萄糖、淀粉等，可提升废水可生化性。

4.水解沉淀

水解沉淀是水解的重要组成部分，它的作用是维持水解池污泥浓度与保护生化系统稳定运行，同时排除污泥。水解池出水进入水解沉淀池，在池内进行泥水分离，污泥回流至水解池，定期将污泥排至污泥池，清水流至一级 A/O 池。

5.一级 A/O

（1）缺氧池

缺氧池是生物脱氮的主要工艺设备，废水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在下一级好氧硝化反应

池中被硝化菌与亚硝化菌转化为 $\text{NO}_3\text{-N}$ 与 $\text{NO}_2\text{-N}$ 的硝化混合液，循环回流于缺氧池，通过反硝菌生物还原作用， $\text{NO}_3\text{-N}$ 与 $\text{NO}_2\text{-N}$ 转化为 N_2 。此转化条件，一是废水中含有足够的电子供体，包括与氧结合的氢源和反硝化异养菌所需足够的有机碳源，二是厌氧或缺氧条件。由厌氧出水，已留有足够的有机碳源，可供反硝化菌消耗，但碳源不能过量，以免出水含碳源过多，影响后续硝化反应。

反硝化反应影响因素：

①碳源：进入缺氧池之废水中， $\text{BOD}_5/\text{TN} > 3 \sim 5$ ，即认为碳源充足；

②pH：pH 在 6.5~7.5 为宜；

③水中溶解氧： $< 0.5\text{mg/L}$ ；

④适宜温度： $20 \sim 40^\circ\text{C}$ ；

⑤硝化混合液回流率一般为 100%~400%。

缺氧池回流大量的好氧池的沉淀污泥，使缺氧池和好氧池组合为 A-O 工艺，具有较好的脱氮效果；

在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD 作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子环类化合物分解成低分子有机物。

（2）好氧池

缺氧池流出的废水自流入好氧池，在此完成含氨氮废水的硝化过程。硝化菌为自养好氧菌，在好氧条件下，将废水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化为 $\text{NO}_3\text{-N}$ ，此过程消耗废水中碳酸盐碱度，一方面需中和过程产生的 H^+ ，另一方面，硝化菌细胞生长需要消耗一定量碱度。每硝化 1g 氨氮，需消耗 7.1g 碱度（以 CaCO_3 计）。反应温度 $20 \sim 40^\circ\text{C}$ ；pH8.0~8.4。此过程，要求较低的含碳有机质，以免异氧菌增殖过快，影响硝化菌的增殖。与悬浮活性污泥接触，水中的有机物被活性污泥吸附、氧化分解并部分转化为新的微生物菌胶团，废水得到净化。该工艺在水底直接布气，活性污泥直接受到气流的搅动，加速了微生物的更新，使其经常保持较高的活性。曝气池内得以进行充分反应的硝化混合液流入缺氧池，而缺氧池内的脱氮菌以原污水中的有机物作为碳源，以回流液中硝酸盐的氧作为收电体，进行呼吸和生命活动，将硝态氮还原为气态氮。

6.一沉

沉淀池是活性污泥法工艺的重要组成部分。它的作用是使活性污泥与处理完的废水分离，并使污泥得到一定程度的浓缩，使混合液澄清，同时排除污泥，并提供一定量的活性微生物，其工作效果直接影响活性污泥系统的出水水质和排放污泥浓度。好氧池出水进入一沉池，在一沉池内进行泥水分离，回流污泥提升至生化池前端，剩余污泥提升至污泥池。

7.二级 A/O

对一级 A/O 出水进行再处理，保证出水稳定达标。原理和一级 A/O 一致。

8.二沉

好氧池出水进入二沉池，在二沉池内进行泥水分离，回流污泥提升至缺氧池前端，剩余污泥提升至污泥池。

9.两级除磷沉淀

本项目废水中为磷酸、磷酸氢二铵、磷酸二氢钾、磷酸氢二钠等无机磷。

一级除磷沉淀池由混合池 1、絮凝池 1 及除磷沉淀池 1 组成。投加絮凝剂（PAC），使水中磷化物反应生成磷酸盐沉淀，同时其他污染物与絮凝剂反应生成沉淀物并有效聚集。向絮凝池内投加絮凝剂（PAM），通过其吸咐架桥作用使前一步生成的小颗粒沉淀物凝结成大颗粒絮体，以增强其分离性能。水中的细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。除磷沉淀池出水自流入中间水池混合池 1，产生的污泥定期排泥至污泥池。

二级除磷沉淀池由混合池 2、絮凝池 2 及除磷沉淀池 2 组成，对一级除磷沉淀池出水进行再处理，保证出水稳定达标。

10.紫外线消毒

两级除磷沉淀出水经紫外线消毒处理。

混凝沉淀池污泥、水解沉淀池、剩余污泥、除磷沉淀池污泥排至污泥池，污泥在污泥池浓缩后，经脱水机脱水，污泥作为危险废物委托有资质单位外运处置。污泥池的上清液自流至调节池，重新进入废水处理系统进行二次处理。

本项目污水处理站处理工艺见图 7.2.3-1，建构筑物参数见表 7.2.3-1，设备参数见表 7.2.3-2。

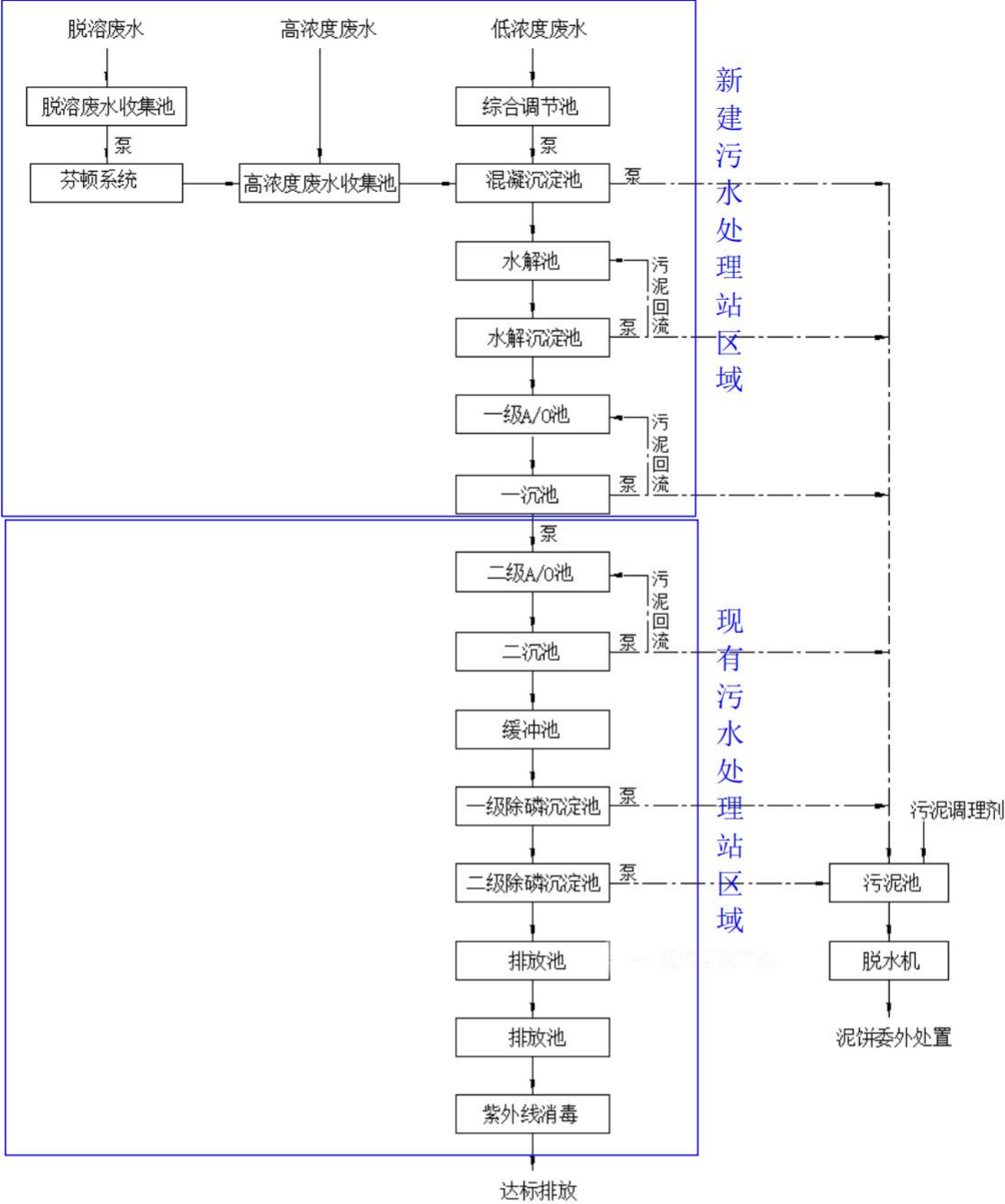


图 7.2.3-1 污水处理站处理工艺

表 7.2.3-1 改造前后设计处理水质一览表

名称	处理水量（m³/d）	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	TN(mg/L)	TP(mg/L)
原有系统	800	1000	50	65	1.0
本次改造后	270	3000	150	300	200

[illegible]

改造后							改造前				
序号	名称	规格	单位	数量	停留时间	备注	名称	规格	单位	数量	停留时间

表 7.2.3-3 污水处理站设备一览表

序号	设备名称	单位	数量

7.2.3.2 设计进、出水指标及处理效果

污水处理站设计进、出水指标及处理效果见表 7.2.3-4。

[illegible]

[illegible]

本项目污水处理站各单元污染物去除率为废水设计单位结合实验数据及同类工程运行数据所得，故去除率基本可达到设计要求。

7.2.3.3 处理可行性

1.污染防治措施可行性

根据《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》（HJ 2044-2014）、《制药工业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2012 年第 18 号）、《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》（HJ 1062-2019），本项目采用的废水污染防治措施可行性见表 7.2.3-5。

表 7.2.3-5 废水污染防治措施可行性一览表

废水类别	污染物种类	采取的防治措施	推荐技术		是否为可行性技术
			标准	内容	
含乙腈废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、乙腈、全盐量、TOC	精馏脱溶	HJ 2044-2014	6.2.2 高浓度废水及特殊废水可根据水质情况车间预处理后，进入废水治理工程：b) 高氨氮废水宜选用汽提、蒸发、吹脱等一种或几种工艺的组合	是
含生物活性及抗生素废水（发酵废水）	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醇、乙腈、全盐量、TOC	高温灭活	HJ 2044-2014	6.2.2 高浓度废水及特殊废水可根据水质情况车间预处理后，进入废水治理工程：a) 含有抗生素药物活性成份、生物毒性或生态风险的特殊废水，应按相关部门规定单独预处理	是
			环境保护部公告 2012 年第 18 号	六、生物安全性风险防范：生物工程类制药中接触病毒或活性菌种的生产、研发全过程应灭活、灭菌，优先选择高温灭活技术	
脱溶废水、生产工艺废水、设备工艺及器皿清洗废水、废气处理废水、研发废水、洗衣废水、纯水设备冲洗废水、地面清洗废水、初期雨水、生活污水、食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醇、乙腈、全盐量、TOC、LAS、动植物油	芬顿氧化+混凝沉淀+水解+二级A/O+两级除磷+紫外线消毒	HJ 1062-2019	预处理：灭活、格栅、混凝、沉淀、中和、气浮、氧化、吸附、其他； 生化处理：水解酸化、厌氧生物法、好氧生物法、其他； 深度处理：活性炭吸附、曝气生物滤池、高级氧化、臭氧、芬顿氧化、离子交换、树脂过滤、膜分离、消毒、其他	是

2.设计处理水量可行性

本项目脱溶废水产生量为 5.2t/d（1717t/a），芬顿氧化设计处理能力 15t/d 可满足本项目脱溶废水预处理需求。

本项目建成后全厂进入污水处理站的废水量为 230t/d（75809.4t/a），污水处理站设计处理能力为 270t/d，满足本项目建成后全厂废水处理需求。

3.处理水质可行性

根据表 7.2.2-3，本项目建成后全厂废水综合进水水质为 COD1805mg/L、氨氮 65mg/L、总氮 92mg/L、总磷 30mg/L、乙腈 29mg/L、甲醇 227mg/L、TOC575mg/L。污水处理站设计进水水质为 COD3000mg/L、氨氮 150mg/L、总氮 300mg/L、总磷 200mg/L、乙腈 200mg/L、甲醇 500mg/L、TOC800mg/L。本项目废水水质满足污水处理站设计进水水质。根据表 4.7.2-1～表 4.7.2-3，污水处理站出水满足接管标准。

4.工程实例

本项目类比《眉山汇龙药业科技有限公司年产 395 千克多肽原料药生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，其污水处理站处理工艺为“ABR 厌氧-二级 A/O-化学除磷”，眉山汇龙药业科技有限公司主要生产多肽药，产品和污水站处理工艺与本项目基本类似，类比可行。

表 7.2.3-6 眉山汇龙药业科技有限公司污水处理站监测数据一览表

监测日期	COD(mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
2025 年 9 月 1 日—2025 年 9 月 2 日	34~35	0.745~0.806	1.9~2.1	0.47~0.62

根据表 7.2.3-5，眉山汇龙药业科技有限公司废水采用“ABR 厌氧-二级 A/O-化学除磷”处理后可达标排放。本项目废水处理工艺与其基本类似，废水采用“芬顿氧化+混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”处理可行。

7.2.4 废水接管可行性分析

7.2.4.1 污水处理厂基本情况

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，排口位于兴武大沟入江口约 1800m，岸边排放。污水处理厂于 2002 年开始建设，设计规模为 4 万 m³/d，根据开发区总体规划和环境保护规划，按照一次设计，分期实施的计划建设，其中一期污水处理工程 2003 年 5 月建成投产，处理能力为 2 万 m³/d，2004 年通过验收，二期（规模 1.5 万 m³/d）于 2015 年通过验收。根据《南京经

经济技术开发区水污染防治行动计划 2016 年度实施方案》（宁开委土环字〔2016〕81 号）要求“2016 年年底启动南京高科水务有限公司污水处理一级 A 提标改造工程”。2017 年 4 月企业取得了污水提标改造工程的环评批复（宁开委环建字〔2017〕2 号），并于 2018 年 6 月 8 日通过竣工环保验收。该提标改造工程将原 SBR 生化处理工艺改为 A²O 工艺，并增设高密度澄清池、滤布滤池和消毒作为深度处理，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放兴武大沟，同时日处理规模改为 4 万 m³/d。

2023 年 3 月 15 日企业取得了新港污水处理厂提标技术改造工程的环评批复（宁开委行审许可字〔2023〕55 号），目前已完成建设并运行。该工程将现有废水处理工艺改造为“预处理+强化 AAO 工艺+二沉池+高密度澄清池+滤布滤池+次氯酸钠消毒”，在不增容的基础上提升现有生化池的处理能力，同步建设沉砂池、二沉池、高密度澄清池、滤布滤池及污泥脱水等设施，并配套建设厂区给排水系统、道路、绿化等。建成后，新增处理能力 2 万 m³/天，全厂废水处理能力达到 6 万 m³/天，目前负荷约 3.6 万 m³/d。尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C 标准后排入兴武大沟。

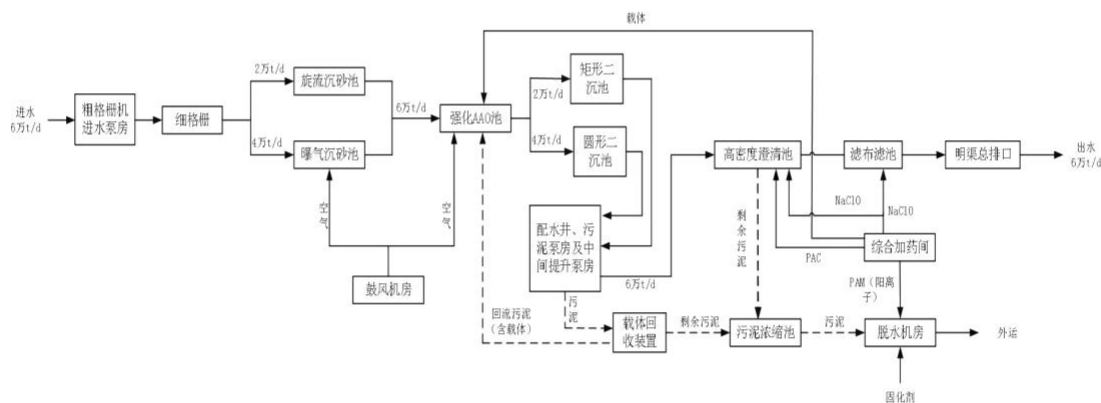


图 7.2.4-1 新港污水处理厂处理工艺流程图

7.2.4.2 接管可行性分析

1. 接管管网可行性

本项目废水依托现有污水排口经园区污水管网接管至新港污水处理厂，建设单位已与新港污水处理厂签订废水委托处理技术协议书，详见附件 6，具备接管条件。

2. 接管水量可行性

新港污水处理厂设计处理能力为 6 万 m³/d，目前负荷约 3.6 万 m³/d，剩余处理能力为 2.4 万 m³/d。本项目建成后，新增废水排放 164t/d（54154.9t/a），占新港污水处理厂剩余处理能力的 0.68%，从水量上看，本项目废水可接入新港污水处理厂处理。

3.接管水质可行性

本项目建成后废水经厂内污水处理站处理后，出水水质为 COD175.2mg/L、SS145.9mg/L、氨氮 8.4mg/L、总氮 9.8mg/L、总磷 0.7mg/L，废水污染物浓度满足新港污水处理厂接管浓度。

4.污水处理厂达标排放可行性

根据新港污水处理厂公布的 2025 年 1 月—2025 年 12 月污染物排放情况（月平均），污染物均达标排放。进出水水质情况见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 新港污水处理厂污染物排放情况（单位：mg/L，pH 无量纲）

水质指标	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水	7.21~7.72	132.3~285	88~104	5.16~14	20.4~46.9	1.71~4.26
出水	7.15~7.59	12.8~22.6	4~6	0.01~0.058	4.43~7.34	0.026~0.083
排放标准	6~9	≤50	≤10	≤4（6）	≤12（15）	≤0.5

综上所述，从接管管网、处理工艺以及水量水质等方面来看，本项目废水接管新港污水处理厂处理是可行的。

7.2.5 雨水排放环境管理要求

本项目雨水排放与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）的相符性见表 7.2.5-1。

表 7.2.5-1 本项目雨水排放与苏污防攻坚指办〔2023〕71 号相符性一览表

文件内容	相符性分析	相符性
第四条工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	建设单位已建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖；厂区内实施雨污分流、清污分流，未将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，污水管网按照规范设计，不会溢流或渗漏进入雨水收集管网	相符
第五条工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应	厂区初期雨水收集管网及附属设施采用明沟或暗涵收集输送，并做好防渗防腐措施，设计建设	相符

文件内容	相符性分析	相符性
符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求	
第六条工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。	厂区雨水管道及附属设施内未敷设存在环境风险的管线	相符
第九条初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15—30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10—30 毫米设定。	南厂区建设 1 座 409m ³ 初期雨水池，北厂区建设 1 座 300m ³ 初期雨水池，1 座 70m ³ 初期雨水池，可满足要求	相符
第十条雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。	厂区初期雨水池和事故应急池分开设置	相符
第十一条初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。	厂区初期雨水池前将按要求设置分流井、池内设置液位计，池内液位计与切换阀门连锁，可实现初期雨水与后期洁净雨水自然分流	相符
第十二条初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	厂区初期雨水经污水处理站处理，可在 5 日内处理到位	相符
第十三条无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	无降雨时，初期雨水池保持清空	相符
第十五条后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	厂区后期雨水接管园区雨水管网。雨水排放口水质稳定、清洁。未将后期雨水排入污水收集处理设施，未借道排入污水排放口	相符
第十六条工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	厂区共设置 3 个雨水排口，均已纳入排污许可证管理，本项目依托现有	相符
第十七条工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。	厂区雨水排放口前均设置取样监测观察井	相符
第十八条工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	厂区雨水排放口均已设置标志牌，标志牌位置醒目，清洁，无污损、破坏	相符
第二十一条无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。	无降雨时，厂区雨水排口保持干燥，降雨后及时排除积水，降雨停止 1 至 3 日不再对外排水	相符
第二十二条工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。	建设单位已将雨水排口纳入排污许可管理。排污许可证中已载明雨水排放口数量、位置、排放	相符

文件内容	相符性分析	相符性
	方式、监测计划等信息	
第二十三条工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	建设单位定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损；雨水与污水管网未错接、混接、乱接；未将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠	相符
第二十五条工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	建设单位已绘制雨水管网图，并纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督	相符
第二十六条工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	建设单位已建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故	相符

7.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要是生产过程中各种泵类、各种离心机、喷雾干燥系统、高压均质机、中空纤维膜机、冻干机、溶剂浓缩设备、高压细胞破碎机、搅拌罐、IKA 悬臂式机械搅拌器、常压均质机等，主要采取下列噪声防治措施：

- (1) 选用低噪声设备。
- (2) 在噪声设备集中的区域或高噪声设备区域设置单独的密闭房间，达到建筑隔声的目的。
- (3) 车间内注意劳动保护，对车间职工的防护主要是佩戴护耳器，如耳塞、耳罩、防声盔等。
- (4) 合理布局。尽量将高噪声源远离厂界。
- (5) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- (6) 距离衰减。本项目厂界外 200m 范围内无环境保护目标。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 20~25dB（A），使厂界达标，能满足环境保护的要求。

7.4 固体废物污染防治措施

本项目产生培养废液及发酵失败产物、有机废液、废渣、废耗材、废滤芯、

空调系统废滤材、废不合格品及研发品、沾染化学品的废包装材料、废活性炭、消毒废液、污水处理污泥、实验废液、实验垃圾、除尘灰、废布袋、废紫外灯管等危险废物，纯水制备废材、废包装材料等一般工业固废以及生活垃圾。危险废物产生量为 1165t/a，一般工业固废产生量为 7.1t/a。本项目固体废物产生情况详见表 4.7.4-3。

7.4.1 固体废物收集运输污染防治措施分析

危险废物收集转运时，还应采取以下措施：

- (1) 在收集时应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理。
- (2) 根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和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。
- (3) 执行危险废物转移电子联单制度，严禁无二维码转移行为。
- (4) 根据《危险废物转移管理办法》（生态、公安、交通运输部令 2021 年、第 23 号），危险废物转移应遵循就近原则。

7.4.2 固体废物贮存污染防治措施分析

建设单位厂内现有一座 24m² 危废仓库，一座 120m² 危废仓库和一座 100m² 一般固废暂存点。本项目固废依托现有危废仓库和一般固废暂存点。危废仓库为封闭空间，地面硬化处理，地面与裙角防腐、防渗、防泄漏满足相关规范要求，具备防风、防雨、防晒、防雷、防火、防腐、防泄漏、防扬尘、防流失以及通讯、照明、安全防护、监控、火灾自动报警条件，设置气体导出净化装置。一般固废暂存点为封闭空间，地面硬化，具备防风、防雨、防晒条件。本项目建成后全厂危险废物贮存情况见表 7.4.2-1。

表 7.4.2-1 本项目建成后全厂危废库基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	培养废液及发酵失败产物	HW02	276-002-02	12.785	56 幢	24m ²	桶装	14t	半个月
2		消毒废液	HW06	900-402-06	24.837			桶装		
3		实验废液	HW49	900-047-49	24.496			桶装		
4		残液	HW02	272-001-02	0.5			桶装		
5		有机废液	HW06	900-404-06	630		120m ²	桶装	72t	半个

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
6		废渣	HW02	276-002-02	100.9			袋装		月
7		过滤废渣	HW02	272-001-02	0.00241			袋装		
8		过滤残渣及废滤膜	HW02	276-003-02	0.005			袋装		
9		废耗材	HW02	276-003-02	11.344			袋装		
10		废滤芯	HW49	900-041-49	0.2			袋装		
11		空调系统废滤材	HW49	900-041-49	0.72			袋装		
12		废不合格品及研发品	HW02	276-005-02	0.402			桶装		
13		不合格产品	HW02	272-005-02	1.1			桶装		
14		沾染化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	16.15			袋装		
15		其他沾染性废物	HW49	900-041-49	4.7			袋装		
16		含油废物	HW08	900-249-08	0.1			桶装		
17		废活性炭	HW49	900-039-49	90.208			袋装		
18		废紫外灯管	HW29	900-023-29	30 根			袋装		
19		污水处理污泥	HW02	276-002-02	383			袋装		
20		废过滤网	HW49	900-041-49	0.006			袋装		
21		废滤膜	HW02	272-003-02	0.005			袋装		
22		实验垃圾	HW49	900-047-49	0.2			袋装		
23		除尘灰	HW03	900-002-03	7.511			袋装		
24		废布袋	HW49	900-041-49	0.51			袋装		

厂内现有危废仓库 24m²、120m² 各一座，暂存能力分别为 14t、72t，每半个月处置一次，最大可暂存量分别为 336t/a、1728t/a。本项目建成后暂存至 24m² 危废仓库的危险废物量为 62.618t/a，暂存至 120m² 危废仓库的危险废物量为 1244t/a，现有 24m²、120m² 危废仓库可满足全厂危险废物暂存需求。

厂内现有一般固废暂存点暂存面积约 100m²，可暂存一般工业固废 80t。本项目建成后全厂一般工业固废产生量为 19.96t/a，现有一般固废暂存点可满足全厂一般工业固废暂存需求。

7.4.3 固体废物处置分析

本项目危险废物主要有培养废液及发酵失败产物（276-002-02）、有机废液（900-404-06）、废渣（276-002-02）、废耗材（276-003-02）、废滤芯（900-041-49）、空调系统废滤材（900-041-49）、废不合格品及研发品（276-005-02）、沾染化学品的废包装材料（900-041-49）、废活性炭（900-039-49）、消毒废液（900-402-06）、

污水处理污泥（276-002-02）、实验废液（900-047-49）、实验垃圾（900-047-49）、除尘灰（900-002-03）、废布袋（900-041-49），危险废物应委托有资质单位处置。本项目及现有项目危险废物主要委托中环信（南京）环境服务有限公司等有资质单位处置。

表 7.4.3-1 本项目周边危险废物处置单位情况一览表

单位名称	许可证内容
中环信 (南京) 环境服务 有限公司	年核准量：45000 吨 处置方式：D10 焚烧 处置类别： 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，HW07 热处理含氰废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳液，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，HW16 感光材料废物，HW17 表面处理废物，HW34 废酸，HW35 废碱，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），309-001-49（HW49 其他废物），772-006-49（HW49 其他废物），900-039-49（HW49 其他废物），900-041-49（HW49 其他废物），900-042-49（HW49 其他废物），900-045-49（HW49 其他废物），900-047-49（HW49 其他废物），900-048-50（HW49 其他废物），900-999-49（HW49 其他废物）

本项目危险废物委托有资质单位处置，一般工业固废委外处置，生活垃圾委托环卫部门处置。固废可以实现“零排放”，不会对周围环境产生二次污染。

7.4.4 危险废物管理要求

危险废物在日常管理中还需做到以下几点：

（1）严格落实产废单位危险废物污染环境防治主体责任。建设单位必须将危险废物提供或委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。

（2）通过“江苏环保险谱”，实行危险废物产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识。无二维码不转移。

（3）按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）要求，将危险废物贮存设施和废气处理装置纳入安全风险辨识。

（4）建立健全危险废物全过程管理规程、责任制度、污染防治责任制度。

(5) 危险废物分类收集、贮存。

(6) 建立危险废物台账，台账记录保持 5 年。

(7) 常温下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物需进行预处理，稳定后贮存，否则按照易燃、易爆危险品贮存，并向应急行政主管部门报告。

(8) 在关键位置设置视频监控，及时更新厂区警示标志牌。

综上所述，采取以上处置措施后，固废可实现资源化、减量化、无害化，本项目产生的固体废物可以实现资源的回收利用和废物的妥善处置，不会对环境产生二次污染。

7.5 土壤、地下水污染防治措施

7.5.1 源头控制

(1) 从工艺、管道、设备及处理构筑物等方面采取措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

(2) 污水的转移运输管线敷设采用明管输送，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地下水和土壤的污染。

(3) 加强各装置巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏并引起下渗的环境风险降至最低程度。

7.5.2 分区防控

根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，本项目重点防渗区为 05 幢发酵车间（C 区）、54 幢综合制剂大楼（生产区）、56 幢（危化库）、污水处理站、危废仓库、各类生产废水污水沟/管道、事故应急池、初期雨水池，一般污染防治区主要为研发大楼（研发区）、高架库、51 幢综合办公楼（质检区）、一般固废暂存点等公用辅助工程区，办公区等区域为简单防渗区。本项目防渗分区见表 7.5.2-1，分区防渗图见附图 11。

表 7.5.2-1 本项目地下水污染防治分区划分及防渗要求

分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	持久性有机污染物	05 幢发酵车间（C 区）、54 幢综合制剂大楼（生产区）、56 幢（危化库）、污水处理站、危废仓库、各类生产废水污水沟/管道、事故应急池、初期雨水池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB18598 执行
	中-强	难			
	弱	易			

分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	研发大楼（研发区）、高架库、51幢综合办公楼（质检区）、消防水池、一般固废暂存点	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB16889 执行
	中-强	难			
	中	易	持久性有机污染物		
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类型	办公区	一般地面硬化

本项目 05 幢发酵车间（C 区）、54 幢综合制剂大楼、危废仓库、56 幢（危化库）、51 幢综合办公楼、一般固废暂存点等均依托厂区现有防渗措施，进行了对应的防渗处理，满足相关防渗要求。

本项目新建研发大楼、高架库、污水处理站、事故应急池、初期雨水池、消防水池等，应分别根据表 7.5.2-1 设置防渗地面。

7.5.3 污染监测

建立厂内地下水和土壤环境监测管理体系，包括地下水和土壤环境影响跟踪监测计划、地下水和土壤环境跟踪监测制度、配备必要的检测仪器和设备。厂内地下水、土壤环境监测计划见 9.4 章节。

7.5.4 应急处置及应急预案

在厂区建设和运行期间应制定地下水污染应急预案，并在发现厂区区域地下水监测井受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括：

（1）当发生异常情况时，按照制定的突发环境事件应急预案，启动应急预案。在第一时间上报主管领导，启动公司应急预案，密切关注地下水水质变化情况。若发现监测水质异常，应加密监测频次，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏。

（2）若存在污染物泄漏情况，堵住泄漏源，及时切换雨水、污水阀门，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理，确保泄漏废液和消防尾水进入事故应急池。

（3）立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

（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，由公司负责人向地方应急管理局请求援助，并由地方应急管理局启动社会级应急预案。

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 现有风险防范措施及依托可行性

建设单位已针对现有生产、储运、大气、消防和事故废水等环境风险配备防范措施。建设单位已编制《南京臣功制药股份有限公司突发环境事件应急预案》，并报送南京经济技术开发区管理委员会备案（详见附件 11）。建设单位制定的突发环境风险应急预案可指导和规范公司突发环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，将环境污染事件造成的损失降低到最低程度，满足江苏省环境应急预案规范化管理的要求。建设单位已编制突发环境事件隐患排查与治理工作报告、企业环境安全“八查八改”自查报告等，并备案（详见附件 11）。

本项目主要依托现有生产车间、危废仓库、56 幢（危化库）、51 幢综合办公楼、一般固废暂存点以及其他公辅工程。建设单位自建立以来，各生产、贮运装置运行状况良好，各项风险防范措施落实较为到位，未发生环境风险事件及安全事故，现有项目已采取的环境风险防范措施有效，依托现有风险防范措施可行。本项目依托的现有环境风险措施见表 7.6.1-1。

表 7.6.1-1 本项目依托的现有环境风险措施

序号	类别	本项目依托的环境风险措施	
1	总图布置	现有总平面布置符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）。	
2	生产	生产厂房符合《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）。	
3	储运	①各类原辅料、产品仓库符合《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）、《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）。 ②危废仓库建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；地面采用防渗、防腐蚀的硬化处理；危险废物分类、分区存放；设置视频监控并与中控室联网。	
4	大气	①设置可燃、有毒有害气体泄漏报警器、火灾报警器。 ②定期监测废气排口和厂内、厂界废气。 ③废气收集、处理措施设置防静电措施。	
5	水环境风险	雨排水系统防控措施	①具有雨水系统外排总排口监视及关闭设施。

序号	类别	本项目依托的环境风险措施	
		污水处 理站防 控措施	①生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送污水处理站重新处理。 ②受污染的清净下水或雨水进入污水处理站处理，能力处理能力不足时可进入事故应急池；具有生产废水总排口监视及关闭设施，设置在线监控，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。 ③废水装置进出水定期检测，确保废水达标排放。
6	消防和事故废水		①已设置“单元—厂区—园区”的事故废水三级防控体系 ②厂内现有 1 座 135m ³ 事故应急池，3 座各 92m ³ 事故应急池，合计 411m ³ 。本项目新建一座 1982m ³ 事故应急池，污水处理站一座 135m ³ 事故应急池改造为 166m ³ 事故应急池。建成后，北厂区共 1 座 92m ³ 事故应急池，1 座 166m ³ 事故应急池；南厂区共 1 座 1982m ³ 事故应急池，1 座 92m ³ 事故应急池
7	应急预案		①已配备应急物资和应急组织机构，应急物资详见表 3.4.3-1。 ②已与周边企业签订联防协议。 ③已建立与园区对接、联动的风险防范体系。
8	应急监测		已与有资质单位签订应急监测协议。
9	管理制度		已建立环境安全责任制度、建设项目“三同时”管理制度、污染治理设施管理制度、环境监测管理制度、环境风险预防和应急管理制度、环境安全隐患排查与治理制度等。

7.6.2 本项目环境风险防范措施

7.6.2.1 总图布置及建筑安全防范措施

(1) 本项目新增 1 座研发大楼、高架库和一座污水处理站。总平面布置按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等有关规定设计，功能分区合理，作业区内建（构）筑物的防火间距、建筑结构、泄压面积、防火分区、安全疏散等设计应符合要求。建（构）筑物均按规定划分等级，保证相互间有足够的安全距离。

(2) 建筑结构抗震应按当地地震的基本烈度设计，符合《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010[2024 年版]）要求。

(3) 实验室应符合《企业生物医药实验室安全管理规范》（DB32/T 5054-2025）、《实验室生物安全通用要求》（GB 19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）。

(4) 按规范设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态时保证人员疏散。

(5) 凡容易发生事故及危害生命安全的场所以及需要提醒人员注意的地点，均应按标准设置各种安全标志；凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均应按要求涂安全色。

7.6.2.2 生产研发过程环境风险防范措施

1. 工艺和设备设计

设备要可靠和成熟，禁止将不成熟和未经生产考验的设备用于设计方案的设计；设备符合政府和专门机构发布的《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083）等技术标准要求。

具有火灾爆炸危险的设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。危险品接触的泵及转动设备应采用机械密封或磁力驱动。设备上有防爆膜或泄爆口，装有阻火器、液封、其他阻火材料。

2. 环境风险监控

（1）自动控制和仪表安全系统

本项目采用 DCS 控制系统以及安全仪表系统 SIS 对生产装置进行集中监视、控制及安全联锁保护。

（2）可燃、有毒气体检测

为保证装置生产管理人员及装置的安全和保护环境，本项目储罐和生产车间设置可燃、有毒气体泄漏检测报警仪。厂内配备乙腈、甲醇、氨气等便携式检测仪。

（3）火灾报警系统

本项目设置火灾报警系统，在生产车间、研发楼、仓库等设置火灾探测器、感温电缆等。探测器对火灾进行有效探测，可与自动喷水灭火系统、室内外消火栓系统、防排烟系统、通风系统、空调系统、防火门、防火卷帘、挡烟垂壁等相关设备联动。

7.6.2.3 储运工程环境风险防范措施

（1）甲醇、乙腈等储罐放置在厂房内，采取隔断、防爆、围堰等措施，地面设置防渗、防腐和导流沟，设置自动喷淋装置、气体检测仪以及火灾报警仪，配备消火栓、灭火器等应急物资。

（2）新建高架库应根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求进行防渗；远离火种、热源，必须配备专业技术人员；入库后应采取适当的养护措施，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏应及时处理；分区存放；

配备泄漏应急装置。

(3) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；确定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按照操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(4) 采购危险化学品时，到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供货商提供技术说明书及相关技术资料；对采购人员进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器有专业检测机构检验合格后才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车辆应悬挂危险化学品标志，不得在人口密集地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

(5) 化学品的运输必须委托专业单位、专用车辆进行运输，建设单位在与运输单位签订相关运输协议时，应明确运输过程中的风险防范措施及责任。不得随意安排一般社会车辆运输。运输车辆应沿固定路线运输，交通线路应尽可能远离市区、乡镇中心区、大型居民区等敏感目标。

(6) 根据化学品性质确定运输方式，各原辅材料应单独运输。

(7) 运输时设置防静电等措施，并根据化学品性质，设置灭火器等设施。

7.6.2.4 大气环境风险防范措施

(1) 物料泄漏。密闭空间内发生泄漏等突发环境事故引发的大气污染，应通过车间内废气处理措施予以收集。敞开空间内发生泄漏事故时，应查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防更多污染物泄漏；为降低物料蒸发速度，可用泡沫等覆盖外泄物料。极易挥发物料发生泄漏后，应采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

乙腈小量泄漏用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏构筑围堤或收集至事故应急池。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至危废仓库暂存。

(2) 火灾、爆炸等事故。根据物料特性使用水、干粉、泡沫或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近设备冷却降温，降低相邻设备发生连锁爆炸的可

能性。同时洗消扩散至空气中的未燃烧物等，以减小对环境空气的影响。

当乙腈发生火灾、爆炸事故时，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。尽可能切断泄漏源，采用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

(3) 环境目标保护。由预测结果可知,发生物料泄漏或火灾爆炸事故时,会对周边企业和居民造成一定影响,建设单位应根据事故发生时气象条件,监测居民点大气浓度,当浓度超标时,应采取风险防范和应急措施,必要时第一时间联系南京经济技术开发区,通知居民及时撤离,减轻事故影响。

表 7.6.2-1 南京经济技术开发区及周边街道社区联系方式

A blank coordinate grid with a horizontal x-axis and a vertical y-axis. The y-axis has 10 tick marks, and the x-axis has 10 tick marks. The grid is 10 units wide and 10 units high.

(4) 疏散。事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散，使用广播等通知人员撤离。风险物质泄漏时，需及时联系南京经济技术开发区，通知下风向相应毒性终点范围内企业职工撤离，必要时扩大企业联防协议签订范围。

(5) 紧急避难场所。选择厂区物流门卫或消防应急通道口前空地、厂前区及停车场区域作为紧急避难场所。

(6) 周边道路隔离和交通疏导。发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

(7) 应根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）要求，对废气治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

(8) 根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）等要求，配备有毒有害等气体

报警器、泄漏报警器等。

7.6.2.5 事故废水风险防范措施

1. 构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系：

在发生泄漏、火灾等事故时，会产生事故废水，事故废水可能携带化学物料进入地表水，从而对环境造成事故影响。

建设单位已形成“单元—厂区—园区”的事故废水三级防控体系，消防废水能够得到有效收集和处理，一般情况下不会造成次生污染。一级防控是指危险单元内的截留或收集措施，包括围堰、仓库和车间的导流地沟和收集池；二级防控是指厂区内事故废水收集或处理措施，包括事故应急池和厂区雨水截止阀；三级防控是指发生特大事故，厂内无法容纳所有事故废水时，可启动园区事故水应急防范体系。

2. 园区突发环境事件三级防控体系

南京经济技术开发区已于 2023 年底完成“企业—公共管网—区内水体”突发环境事件三级防控体系建设，具体如下：

（1）第一级防控（企业）

建设完成以企业内部围堰、事故应急池、初期雨水池、雨水排口、污水处理设施等构成的事故废水截留、收集、暂存、控制设施，确保当突发环境事件发生时，工业企业能够将水污染控制在厂界内。

开发区内企业应严格落实各项风险防范和应急措施，配备相应应急物资、设置事故应急池，雨水排口设置切换阀并设置监控设施，废水排口安装在线监测，开发区通过污染源在线监测系统对接管企业废水可实现有效在线监控和反馈功能。企业发生事故时，应第一时间关闭雨水排口阀门，联动打开企业事故应急池，事故废水经企业雨水管网流入企业事故应急池。事故结束后，事故应急池中的废水经污水管网进入厂区自身污水处理站处理，无污水处理站的企业按照监测结果进入区域污水处理厂处理，保证事故废水不出企业。

（2）第二级防控（公共管网）

建设完成以开发区内雨水管网、污水处理厂（污水收集池、事故应急池）等构成的事故废水收集、暂存、传输设施，确保当企业事故废水未能有效控制在厂界内，蔓延至园区时，园区能够借助一系列防控设施，截断事故废水的外溢路径，

确保将水污染控制在园区管网内。

新港污水处理厂、铁北污水处理厂（三期）均设置事故应急池。规划区域范围内共设置 18 个兴武大沟城镇雨洪排口、1 个乌龙山北沟城镇雨洪排口。当开发区内企业发生突发环境事故已超出企业自行处理能力，部分事故废水外流到厂区以外进入区域雨水管道时，开发区应第一时间启动区域应急预案，立即关闭区域雨水管道控制阀，使污染物与周边环境隔离，防止污染物质扩散，并准备应急回抽处置，必要时可以利用区域内污水处理厂事故应急池作为临时事故废水暂存场所，控制污染物外流入区内水体。同时在发生事故下游河道设立监测点开展环境应急监测，随时准备关闭下游河道控制闸，杜绝污染扩大严防进入区内水体。建议开发区考虑设置区域事故应急池或在污水处理厂建设容积较大的事故水暂存池，建设应急废水回流系统和应急闸坝，确保事故废水得到有效收集和储存，不进入区内水体。

（3）第三级防控（区内水体）

充分利用开发区内现有区内河道、闸坝等可用资源，建设完成以区内水系为防控目标的应急防控体系，利用一系列水利调控、隔断设施实现事故废水的可防可控，防止区内事故废水的扩散对区外水系造成污染与影响。

依托开发区现有泵站及闸站，根据事故发生地点，就近原则，关闭相应闸门，开发区内相应河流泵站（闸站）包括一号泵站、二桥泵站、三号泵站，及周边甘一闸、神港闸、顾庄闸等。利用区域内河道闸控体系形成应急防范体系将污染控制在区内水体范围内，不出开发区水系，不进入长江。

当突发事故产生污染物进入水体，发生大面积污染事故时，开发区立即启动应急管控，紧急关闭水体上下游闸控，全面收集污染物并按规定进行处置，确保达标排放。同时根据泄漏物质毒性、泄漏量、泄漏位置、水的流速、河流断面、水深（截面积）等估算污染物转移、扩散速率，预测污染物质到达取水口等敏感区域的浓度、概率、时间等，并由相关单位启动应急预案，确保环境敏感区不受影响。建议开发区加强区内水体自动监测站点建设，使水质监测连成“防护网”，监测数据实时传输至开发区应急救援中心，加强开发区内部河流水质的实时监测监控，实现超标报警第一时间响应。

3.事故废水设置及收集措施

本项目一期新建一座 1982m³ 事故应急池。根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）附录 A 核算本项目建成后所需事故应急池容量：

A.1 事故缓冲设施总有效容积按式（A.1）确定：

$$V_d = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max}^D + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}} \quad \dots$$

$$V_5 = 10q \cdot f \quad \dots\dots$$

$$q = \frac{q_a}{n} \quad \dots\dots\dots$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量²⁾，m³；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

q ——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

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，ha。

本项目无大型储罐，小型储罐最大储罐容积为 5m³，故 $V_1=5\text{m}^3$ 。

厂内未设置空罐用于泄漏状况下的倒罐处理，因此 $V_3=0$ 。

装置生产废水直接进入废水收集池或废水预处理站进行预处理，不进入事故应急池，故 $V_4=0$ 。

综上所述，厂区事故池的设置重点考虑发生事故时的消防废水量 V_2 ，以及可能进入事故收集系统的最大降雨量 V_5 。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），本项目涉及的主要构筑物消防水量 V_2 见表 7.6.2-1。

表 7.6.2-1 主要构筑物消防水量统计一览表

厂区	名称	室外消防水量	室内消防水量	消防历时	消防水量
北厂区	05 幢发酵车间	30L/s	20L/s	3h	540m ³
南厂区	54 幢综合制剂大楼	40L/s	20L/s	3h	648m ³
	研发楼	40L/s	15L/s	3h	594m ³
	高架库	45L/s	25L/s	3h	756m ³

根据多年气象统计数据，南京地区年平均降雨量以 1041.7mm 计，年平均降雨天数以 120 天计。北厂区面积约为 3.74799ha，绿化及其他非汇水区约占 40%，

则汇水面积为 2.25ha，事故状态下降雨量为 195m^3 ；南厂区面积为 6.28842ha，绿化及其他非汇水区约占 45%，则汇水面积为 3.46ha，事故状况下的降雨量为 300m^3 。可能进入事故水收集系统的降水径流按 90%计，即 $V_{5\text{北厂区}}=175.5\text{m}^3$ ， $V_{5\text{南厂区}}=270\text{m}^3$

发生火灾时，所需事故应急池容积为 $V_{\text{总北厂区}}=V_1+V_2+V_5=720.5\text{m}^3$ ， $V_{\text{总南厂区}}=V_1+V_2+V_5=1031\text{m}^3$ 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)，同一时间火灾起数按 1 次计。因此，事故状态下，所需事故应急池容积最大为 1031m^3 ，厂区事故应急池有效容积 1982m^3 ，设置在南厂区，能够满足本项目事故洗消废水量及火灾延续时间降水量的收纳要求。

北厂区污水处理站设置一座 166m^3 事故应急池，发酵车间设置 1 座 92m^3 事故应急池，合计 258m^3 ，均可作为北厂区事故废水缓冲池使用。北厂区设置合计 370m^3 初期雨水池，也可临时收储事故废水。北厂区配备应急水泵及应急电源，发生事故时，若北厂区事故废水储存能力不足时，可将事故废水缓冲池内事故废水泵抽至南厂区。

建设单位在生产装置区、原辅料仓库、危废仓库等区域设有截留堵漏措施，一般情况下，污染物可自流或泵入事故应急池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。若事故废水溢流至厂外，应及时切断溢流口。

4.事故废水进入外环境的控制、封堵系统

(1) 南厂区：正常生产情况下，雨水系统收集雨水，阀门 1 常闭，收集初期雨水，初期雨水泵提至初期雨水池后再压力输送至北厂区污水处理站处理；阀门 1 打开后，后期雨水排至市政雨水管网。

北厂区：正常生产情况下，雨水系统收集雨水，阀门 2 常闭，收集初期雨水，初期雨水泵提至初期雨水池后再输送至北厂区污水处理站处理；阀门 2 打开后，后期雨水排至市政雨水管网。

(2) 南厂区：发生物料泄漏及火灾、爆炸等事故时，雨水系统收集事故废水，泵提至事故应急池后再压力输送至北厂区污水处理站处理。

北厂区：发生物料泄漏及火灾、爆炸等事故时，雨水系统收集事故废水，泵提至事故应急池后再输送至北厂区污水处理站处理。事故应急池储存能力不足时，再将北厂区事故废水泵提至南厂区事故应急池。

(3) 污水处理站事故状态时（出水不达标、池体泄漏等），打开阀门 3，将事故废水切换至污水处理站前端调节池/废水收集池再次处理，达标污水通过打开阀门 4，排入园区污水处理厂。

(4) 事故状态下，所有事故废水均于事故应急池进行暂存，后期分批次泵提至污水处理站处理。

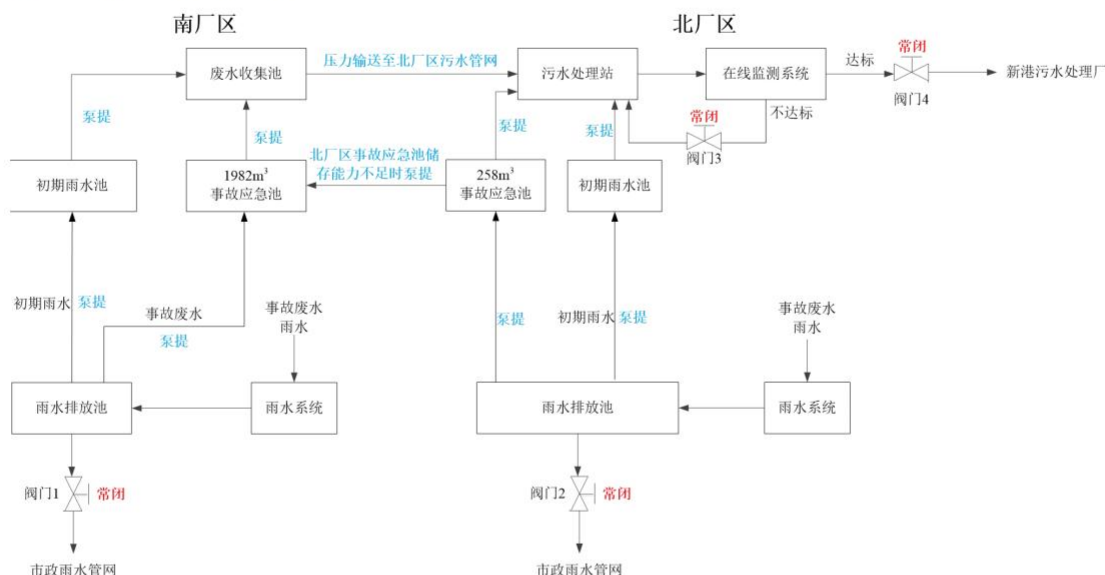


图 7.6.2-1 事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

5.生产废水风险防范措施

本项目含生物活性、抗生素的发酵废水经高温灭活或破坏其结构后排入污水处理站处理，污水处理站设置紫外线灭菌装置，可有效防范生物安全风险。

含乙腈废水经精馏脱溶后减少乙腈含量后进入污水处理站进行芬顿氧化处理，大幅减少废水中乙腈含量后达标排放。污水处理站出水定期监测。

本项目排放的废水中基本不含重金属，可降解、不持久、不易累积，经污水处理站处理后排放，环境风险较小。

7.6.2.6 地下水、土壤环境风险防范措施

建设单位针对潜在的地下水污染源和污染途径采取了工程和管理措施。具体防渗要求及措施情况见 7.5 章节，能有效防止泄漏物污染厂内地下水。

7.6.3 突发环境事件应急预案编制要求

本项目运行前应修编突发环境事件应急预案并备案。应急预案编制、修订、备案均应满足《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）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）和《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）、《关于印发“一图两单两卡”推荐范例及低风险企业预案专家评审表的通知》（江苏省生态环境厅，2023年12月29日）、《关于印发〈南京市常态化开展突发环境事件隐患排查治理工作方案〉的通知》（宁环办〔2023〕23号）、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号）、《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）等相关要求，并与南京经济技术开发区、周边企业的应急预案联动，积极加入园区联合风险管理组织，制定联合防范措施。在本项目需要救援时启动应急系统。

突发环境事件应急预案编制内容详见表 7.6.3-1。

表 7.6.3-1 突发环境事件应急预案编制内容一览表

项目		内容及要求
综合 预 案	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则等
	组织机构及 职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责。应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，应与其他应急组织机构相协调。应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构
	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等
	信息报告	包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告
	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ589 中相关规定。若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议
	环境应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序
	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
	事后恢复	应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结
	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求
专 项 预	总体要求	结合企事业单位生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容
	突发环境事件	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事

项目		内容及要求
案	特征	件的危险性和可能影响范围等
	应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责
	应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明
	应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等
现场 处 置 预 案	总体要求	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案。现场处置预案应包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡
	环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征
	应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点
	应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位按照《关于印发“一图两单两卡”推荐范例及低风险企业预案专家评审表的通知》（江苏省生态环境厅，2023年12月29日）要求编制应急处置卡，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。应急处置卡应置于岗位现场明显位置

根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号），当有下列情形之一的，属于重大变化，应当及时对环境应急预案进行修订，并变更备案：

- （1）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （3）环境应急防控措施、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施存在严重缺失或发生重大变化的；
- （4）重要环境应急资源发生重大变化的，且无法满足当前环境应急需求的；
- （5）在突发环境事件实际应对、应急演练、预案抽查中发现问题，需要作出重大调整的；
- （6）应适时修订的其他情形。

突发环境事件应急预案应在环境应急预案签署发布之日起20个工作日内，报监管部门备案。

7.6.4 建立与园区对接、联动的风险防范体系

建设单位环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。

- （1）建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需立即停产，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) 建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 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。

此外，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号），加强环境应急管理联动工作：

①建立项目源头审批联动机制

各级生态环境、应急管理部门应当建立建设项目环保和安全审批联动机制。

②建立危险废物监管联动机制

建设单位切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。

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

生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，共同加强安全监管。

③建立环境治理设施监管联动机制

建设单位对挥发性有机物回收、污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，依据标准规范建设环境

治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

生态环境部门督促建设单位开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。

应急管理部门将环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准体系建设。

此外，应建立联合执法机制和联合会商机制。

7.6.5 环境应急管理制度

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号），应按照以下要求开展环境应急管理制度工作：

（1）应根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）等文件要求开展应急监测。优先选择特征污染物和主要污染因子作为监测项目，根据污染事件的性质和环境污染状况确认在环境中积累较多、对环境危害较大、影响范围广、毒性较强的污染物，或者为污染事件对环境造成严重不良影响的特定项目，并根据污染物性质（自然性、扩散性或活性、毒性、可持续性、生物可降解性或积累性、潜在毒性）及污染趋势，按可行性原则（尽量有监测方法、评价标准或要求）进行确定。事故状态下环境应急监测因子，详见 9.4.2 章节的运营期环境监测计划。建设单位已在污水排口设置了 pH、COD 在线监测，发生废水事故时可及时发现。其他不具备应急监测能力的污染物因子，建设单位已委托有资质单位开展应急监测。

（2）应根据《关于印发〈企业突发环境事件风险防控体系建设技术指南〉（试行）〈南京市环境应急救援队伍建设指南〉（试行）的通知》（宁环办〔2024〕52号）的相关要求，配备环境应急物资装备。

（3）根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部公告 2016 年第 74 号）、《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）》（苏环办〔2022〕248 号），建立突发环境事件隐患排查治理制度，开展综合排查、日常排查、专项排查。综合排查以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。日常排查以班组、工段、车间为单位，组织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，一个月应不少于一次。专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查，其频次根据实际需要确定。

根据《国务院安委会办公室关于学好用好重大事故隐患判定标准的通知》（安委办〔2024〕2号）、《生态环境重大事故隐患判定标准》（环办应急函〔2025〕441号）等文件，突发环境事件隐患分为重大隐患和一般隐患。重大隐患要制定治理方案，报相关负责人签发，抄送相关部门落实治理。建设单位负责人要及时掌握重大隐患治理进度。重大隐患治理结束后，应组织技术人员和专家对治理效果进行评估和验收，编制重大隐患治理验收报告，由建设单位相关负责人签字确认，予以销号。一般隐患必须确定责任人，立即组织治理并确定完成时限，治理完成情况要由企业相关负责人签字确认，予以销号。

表 7.6.5-1 隐患排查内容一览表

隐患类别	细分类别	序号	隐患级别	隐患内容
环境应急管理类	环境应急预案	1	重大	未按规定编制突发环境事件应急预案，或未按规定在开展突发环境事件风险评估、应急资源调查的基础上编制突发环境事件应急预案
		2	重大	预案过期未修订
		3	重大	可能的突发环境事件情景辨析不全
		4	重大	预案中的风险防控措施与实际不符
		5	重大	风险评估报告中环境风险信息、突发环境事件风险等级认定与实际不符
		6	重大	未建立突发环境事件隐患排查治理制度，无隐患排查治理档案
		7	重大	重大隐患未制定整改方案
		8	重大	未按相关规定或环境影响评价文件、环境应急预案要求的频次开展应急演练
		9	重大	未配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资装备或未建立环境应急物资装备快速供应机制
		10	一般	未按规定签发环境应急预案
		11	一般	未明确环境应急预案培训、演练、评估修订等管理要求
		12	一般	未编制重点工作岗位的现场处置方案
		13	一般	未更新环境应急预案中相关单位和人员通讯录
	三落实三必须	14	重大	建立环境安全责任“三落实三必须”机制，完成“一图两单两卡”编制
	隐患排查治理	15	一般	以安全等其他类型隐患代替突发环境事件隐患
		16	一般	发现一般突发环境事件隐患未立即整改治理
		17	一般	隐患排查频次不满足相关要求
	环境应急培训	18	一般	未组织开展环境应急培训或以其他类型培训代替环境应急培训
		19	一般	未如实记录环境应急培训的时间、内容、人员等情况
	环境应急	20	一般	以其他类型物资装备代替环境应急物资装备

隐患类别	细分类别	序号	隐患级别	隐患内容
	物资装备	21	一般	未建立环境应急物资装备管理台账
		22	一般	未定期检查现有物资, 及时补充已消耗的物资装备
		23	一般	无应急救援队伍的企业未与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议
	环境应急演练	24	一般	以其他类型演练代替环境应急演练
		25	一般	未开展环境应急演练的总结和评估工作
		26	一般	未建立环境应急演练台账
环境应急防控措施类	环境应急防控措施类	27	重大	未落实环境影响评价文件及批复要求的环境风险防控措施
		28	重大	未按相关法律法规、标准、技术规范等要求设置应急池, 或应急池容积、转输设施不满足相关要求
		29	重大	未配置传输泵、配套管线、应急发电等装置, 无法将事故应急池中废水转输处置
		30	重大	事故应急池未采取防渗措施
		31	重大	事故应急池存在旁路直通外环境
		32	重大	消防水、泄漏物及初期雨水等不能通过自流或泵引设施提升至事故应急池
		33	重大	雨水、清净下水、排洪沟、污(废)水的厂区总排口等未设置截流措施; 事故状态下, 无有效措施防止废水、泄漏物、受污染的雨水、消防水等溢出厂界
		34	重大	生产场所、一体装卸作业场所、物料储存场所、危废贮存场所等涉风险物质(参考 HJ 941 附录 A) 的区域未设置事故废水截流措施(围堰、环沟、防火堤、闸、阀等)
		35	重大	接纳消防废水的排水系统未按最大消防水量校核排水能力
		36	重大	将车间冲洗水、储罐清洗水、生活污水、车辆冲洗水、事故排放水等生产废水排入雨水沟, 混入雨水排放
	环境应急防控措施类	37	重大	排放纳入《有毒有害大气污染物名录》气体的企业未确定事故状态下监测因子, 无监测预警手段
		38	重大	受污染的雨水、消防水和泄漏物等不能通过自流、泵提升或其他方式进入应急池
		39	重大	污水总排口、雨水排放口未设置闸(阀)或其他拦截设施, 防止超标废水、受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。
		40	一般	事故应急池非事故状态下被占用超过有效容积的 1/3 且无紧急排空技术措施
		41	一般	事故应急池未设置液位标识、标识牌
		42	一般	事故应急池存在孔洞和裂缝
	突发水环境事件风险防控措施	43	一般	事故应急池保养维修期间, 无其他暂存措施
		44	一般	围堰、防火堤等未设置导流沟及排水切换阀
		45	一般	未按要求设置初期雨水收集池。雨水管路常年未开展闭水实验
		46	一般	初期雨水收集池容积不符合相关要求
		47	一般	雨水、清净下水、排洪沟、污(废)水的厂区总排口未按要求设置监视
		48	一般	雨水截留设施锈蚀、简陋(如简易闸板), 存在渗漏现象
		49	一般	雨水截留设施正常情况下处于常开状态
		50	一般	未设置厂区雨污分流及事故废水收集、控制节点示意图
		51	一般	生产车间(针对土壤污染重点监管单位)、储罐区、固废堆场、运输装卸区等易受污染区域未采取防渗措施
	突发大气环境事件	52	一般	生产区域、原料管线、污水处理设施等存在跑冒滴漏现象
		53		

隐患类别	细分类别	序号	隐患级别	隐患内容
	风险防控措施	54	一般	信息通报机制不健全，不能在发生突发大气环境污染事件后及时通报可能受到危害的单位和居民
	危险废物环境风险防控措施	55	一般	危废贮存设施未设置固定防雨、防扬散、防流失、防渗漏等措施
		56	一般	危废贮存设施未设置泄漏液体收集装置
		57	一般	危废贮存设施未配备通讯设备、照明设施、消防设施和应急防护用品等
		58	一般	易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物稳定化后进入贮存设施贮存，未配备有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置
危险废物与污染防治设施类	危险废物与污染防治设施类	59	重大	脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类污染防治设施未开展安全风险辨识
		60	重大	危险废物贮存设施未开展安全风险辨识；危险废物贮存超过一年
		61	重大	属性不明的固体废物未开展鉴定工作
		62	重大	其他可能次生较大以上突发环境事件的隐患情形
其他			重大	涉有毒有害大气、水污染物名录的企业未定期监测或委托监测排放口和周边环境有毒有害大气、水特征污染物

(4) 建立环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对公司环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对公司风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。

(5) 建设单位应开展应急培训和演练并记录台账。

①应急培训

建设单位应充分利用互联网、广播、电视、报刊等多种媒体开展环境应急预案的宣传教育，并通过编发培训材料、举办培训班、开展工作研讨等方式广泛开展培训，普及突发环境事件预防和应急救援基本知识，增强从业人员环境安全意识和应急处置技能。每年至少应组织一次环境应急预案培训。

②应急演练

建设单位应建立健全环境应急演练制度，做好应急设施设备和物资储备，明确应急设施设备启用与物资调用程序，确定报警、联络、信息发布方式等。每年至少组织一次环境应急预案演练，加强与园区、周边企业应急预案的衔接联动，将可能受影响的居民纳入应急疏散。加强演练的评估，演练结束后，撰写演练评估报告，主要包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调

和应急联动情况，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。

③建设单位应建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员及考核结果等信息；并将演练计划、演练方案、演练评估报告、演练总结报告等资料归档保存。

(6) 根据《关于印发〈企业突发环境事件风险防控体系建设技术指南〉（试行）〈南京市环境应急救援队伍建设指南〉（试行）的通知》（宁环办〔2024〕52号）、《关于印发“一图两单两卡”推荐范例及低风险企业预案专家评审表的通知》（江苏省生态环境厅，2023年12月29日），设置环境风险防范设施及“一图两单两卡”标识标牌。

(7) 定期开展应急宣传。

7.6.6 突发环境事件应急预案与《南京经济技术开发区突发环境事件应急预案》的衔接

1. 南京经济技术开发区突发环境事件应急体系

以开发区突发环境事件应急救援中心为核心，与栖霞区政府、栖霞区生态环境局、南京市政府、南京市生态环境局（上级）和企业（或事业）单位（下级）应急救援中心形成联动机制的三级应急救援管理体系。

一级：栖霞区政府、栖霞区生态环境局、南京市政府、南京市生态环境局，为一级应急管理指挥机构，是开发区突发环境应急救援中心上一级机构。

二级：开发区成立突发环境事件应急指挥中心，为二级应急管理指挥机构，负责组织实施整个开发区和开发区内部企业综合管理的应急管理工作，其中开发区突发环境事件办公室为开发区突发环境事件应急救援中心的常设机构。

三级：开发区内各企业成立突发环境事件应急控制指挥部，为三级应急管理指挥机构，负责本企业的应急管理工作。

2. 风险应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，应急救援组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向南京经济技术开发区环境应急指挥中心汇报，确定是否启动开发区突发环境事件应急预案，若启

动,由开发区环境应急指挥中心初步研判事件等级,然后确定启动几级应急响应。

(2) 预案分级响应的衔接

发生I级响应时,厂内无法解决时,向当地政府及南京市生态环境局请求救援。

(3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系:建设单位和周边企事业建立良好的应急互助关系,在重大事故发生后,相互支援;

②公共援助力量:建设单位可以联系开发区、南京市消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门,请求救援力量、设备的支持;

③专家援助:建设单位建立风险事故救援安全专家库,在紧急情况下,可以联系获取救援支持。

(4) 应急培训、演练计划的衔接

建设单位在开展应急培训、演练计划的同时,还应积极配合南京经济技术开发区开展的应急培训、演练计划,在发生风险事故时,及时与南京经济技术开发区应急组织取得联系。

(5) 公众教育的衔接

建设单位对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时,应加强与周边公众和相关单位的交流,如发生事故,可更好地疏散、防护污染。

(6) 消防及火灾报警系统的衔接

建设单位消防办公室采用电话报警,火灾报警信号报送至地方消防办公室,必要时报送至消防大队。

(7) 应急救援物资的衔接

当建设单位应急救援物资不能满足事故现场需求时,可在南京经济技术开发区应急中心的协调下向邻近企事业请求援助,以免风险事故的扩大,同时应服从上级应急中心的调度,对其他单位援助请求进行帮助。

(8) 环境风险防控措施的衔接

见 7.6.4 章节。

7.6.7 环保设施安全风险辨识管控

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕

101 号），建设单位是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，要对挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

7.6.8 环境风险评价结论

本项目对大气、地表水、地下水环境风险进行了预测，并设置了大气、地表水、地下水及土壤等风险防范措施，在严格落实本项目提出的风险防范措施下，环境风险可控。

7.7 排污口规范化设置

厂内现有 15 根排气筒、3 个雨水排口、1 个污水排口、2 座危废仓库、1 座一般固废暂存点，均已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）等要求制定环保图形标志牌。本项目新增 5 根排气筒，应按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）规定，对废气排口设置标准化排口，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。

按照《污染源视频监控系统建设规范》（DB32/T 4681-2024）要求对废水排放口、废水采样口、雨水排放口、监测监控站房等设置视频监控系统。

7.8“三同时”验收及环保投资

表 7.8-1 本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	环保投资（万元）	进度
废水	脱溶废水、生产工艺废水、设备工艺及器皿清洗废水、废气处理废水、研发废水、洗衣废水、纯水设备冲洗废水、地面清洗废水、初期雨水、生活污水、食堂废水、注射水制备浓水、纯蒸汽制备浓水、纯水制备浓水、纯蒸汽冷凝废水、循环冷却废水、工业蒸汽冷凝废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醇、乙腈、全盐量、TOC、LAS、动植物油	生产工艺废水、设备工艺及器皿清洗废水、废气处理废水、经“芬顿氧化”处理的脱溶废水等高浓废水与研发废水、洗衣废水、纯水设备冲洗废水、地面清洗废水、初期雨水、生活污水、经“隔油池”处理的食堂废水合并经污水处理站“混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”处理后再与注射水制备浓水、纯蒸汽制备浓水、纯水制备浓水、纯蒸汽冷凝废水、循环冷却废水、工业蒸汽冷凝废水一起接管至新港污水处理厂处理	满足《南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准》《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）	500	与本项目同时设计、同时施工、同时投运
有组织废气	05 栋发酵车间硫酸软骨素喷雾干燥废气 05 栋发酵车间生产、投料、消毒、储罐废气	颗粒物 颗粒物、HCl、氨气、甲醇、乙酸、非甲烷总烃、臭气浓度	硫酸软骨素喷雾干燥废气经“两级旋风除尘+布袋除尘+水喷淋”处理后，尾气通过新建 1 根 15m 高排气筒（DA020）排放 硫酸软骨素、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、酶制剂生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽发酵、前期纯化废气，甲醇储罐废气、氨水储罐废气，消毒废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后，尾气通过新建 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放	满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）	150	

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	环保投资 (万元)	进度
	54 幢综合制剂大楼生产、废水脱溶、储罐、消毒废气	颗粒物、氨气、乙腈、乙酸、非甲烷总烃	替尔泊肽、瑞他鲁肽、功能肽生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽后期纯化废气、废水脱溶处理废气、乙腈储罐废气、消毒废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理后，尾气通过新建 1 根 21m 高排气筒 (DA022) 排放			
	研发废气	乙腈、非甲烷总烃、氨气	研发废气、消毒废气经“水喷淋+除雾+活性炭”处理后，尾气通过新建 1 根 24m 高排气筒 (DA023) 排放			
	质检废气	乙腈、甲醇、非甲烷总烃	质检废气分别依托现有 3 套“二级活性炭”处理后，尾气分别通过现有 3 根 15m 高排气筒 (DA012、DA013、DA014) 排放			
	危废仓库废气	非甲烷总烃	24m ² 危废仓库废气依托现有“二级活性炭”处理后，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒 (DA008) 排放。120m ² 危废仓库废气依托现有“水喷淋+除雾+二级活性炭”处理后，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒 (DA019) 排放			
	污水处理站废气	非甲烷总烃、氨气、硫化氢	新建污水处理站区域废气经“二级水喷淋+除雾+活性炭”处理后，尾气通过新建 1 根 15m 高排气筒 (DA024) 排放；现有污水处理站区域废气依托现有“碱喷淋+除雾+活性炭”处理后，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒 (DA011) 排放			
无组织废气	未被收集的生产废气、研发废气、质检废气、	颗粒物、HCl、氨气、硫化氢、甲醇、乙腈、	加强废气收集效率	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《制药工业	/	

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	环保投资（万元）	进度
	消毒废气、污水处理站废气、危废仓库废气	乙酸、非甲烷总烃		《大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备、隔声减振、合理布局、设备维护	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准	30	
危险废物	生产、研发、质检、废水、废气处理	培养废液及发酵失败产物、有机废液、废渣、废耗材、废滤芯、空调系统废滤材、废不合格品及研发品、沾染化学品的废包装材料、废活性炭、消毒废液、污水处理污泥、实验废液、实验垃圾、除尘灰、废布袋	培养废液及发酵失败产物、消毒废液、实验废液、残液暂存至现有 24m ² 危废仓库内，有机废液、废渣、过滤废渣、过滤残渣及废滤膜废耗材、废滤芯、空调系统废滤材、废不合格品及研发品、不合格产品、沾染化学品的废包装材料、其他沾染性废物、含油废物、废活性炭、废紫外灯管、污水处理污泥、废过滤网、废滤膜、实验垃圾除尘灰、废布袋暂存至 120m ² 危废仓库内，委托有资质单位处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	/	
一般工业固废	纯水制备、原辅料包装	纯水制备废材、废包装材料	暂存至现有 100m ² 一般固废暂存点，委外处置	/	/	
生活垃圾	生活、办公	生活垃圾	设置生活垃圾暂存区域，及时收集、环卫清运	/	/	
地下水、土壤	装置区、公辅工程区、各类污水输送管道等	化学品、废水、废液	地下水、土壤监测，采取分区防渗	满足防渗需求	15	

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	环保投资（万元）	进度
非正常工况及事故应急措施	建设 1 座 1982m³ 事故应急池，配备传输水泵、应急电源等；编制突发环境事件应急预案、配备应急物资、定期演练			发生事故时及时启动风险防范措施，有效控制事故发生	400	
监测仪器	新增氨氮在线监测，各种监测、分析仪器及设施或委托有资质单位监测			满足监测需求	8	
环境管理	日常监测、环保管理、重新申请排污许可等			保证日常工作开展	3	
雨污分流、排污口设置	雨污分流；建设 1 座 409m³ 初期雨水池，配备传输水泵、应急电源等			满足《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）要求；排污口规范设置	100	
以新带老	循环冷却水系统进出口 TOC、土壤、地下水监测			/	10	
合计					1216	

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目总投资为 25000 万元，总运营收入 466978.83 万元，增值税金及附加 56.645.40 万元，利润总额 26609.61 万元，所得税 6652.40 万元，净利润 19957.20 万元，所得税后财务净现值 16708.99 万元。本项目经济效益良好，投资回收能力和抗风险能力较强，在财务上可行。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资

本项目环境保护专项投资约 1216 万元，占投资总额的 4.86%。

8.2.2 环境效益分析

根据污染治理措施评价，本项目采取的废水、废气、噪声、固废、环境风险防范等污染治理设施，可有效控制污染、保护环境，降低排放浓度和总量，在实现经济效益时，不致影响或恶化区域环境质量，实现可持续发展。通过工程和预测分析，本项目排放的各种废气对周围环境和附近敏感点影响程度较小，本项目建设不会改变区域大气环境功能。本项目废水得到有效处置，对周围水环境影响较小。通过合理布局及针对性较强的噪声污染防治措施，以确保厂界噪声达标且对外环境影响较小，能够收到良好的环境效益。本项目固废均得到妥善处置。

本项目采取的各种环境保护污染防治措施可确保其污染物排放均满足国家规定的排放标准要求，有利于保护周围环境和人群的健康，较好地体现了环保投资的环境效益。

8.3 社会效益分析

本项目建成后，能够为当地居民提供更多的就业机会，缓解社会就业压力，改善当地居民的生活水平。本项目投产后，每年上缴一定的利税，可增加地方的财政收入，促进当地经济的发展，有利于维护社会治安的稳定和发展。

综上所述，本项目建成后既能满足市场需求，促进本地经济的发展，又能促进企业自身的发展，同时还能促进当地就业，增加地方财政收入。因此。本项目建设具有很好的社会效益和经济效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

建设单位设置了专门的安全环保机构，建设期应设专职人员，负责工程建设期的环境保护工作。本项目建成后，安全环保机构负责全厂环境保护监督管理、各项环保设施的运行管理工作以及环境监督管理工作，同时加强对管理人员的环保培训，污染源监测可委托有资质单位承担。

9.1.2 施工期环境管理

(1) 工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染防治和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设单位应设置专、兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(4) 将施工期具体环保管理工作纳入施工组织设计，明确管理责任。

(5) 为减轻施工期大气污染，应加强洒水与道路保洁频次；建设临时围挡；不利天气（例如大风等）禁止施工；采用商品混凝土，不建设混凝土搅拌站；在车辆进出口设置车辆冲洗平台；加强保养施工机械、运输车辆，合理安排施工时间，选用优质油品；装修时采用环保水性涂料并加强通风；定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度。

(6) 加强施工期环境管理，严禁将施工过程中产生的废水直接排入附近河流；合理布局高噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响；施工渣土运至指定弃土场，不得随意倾倒。按照《江苏省建筑垃圾电子转移联单管理办法》（苏建规字〔2026〕16号）转移建筑垃圾。

(7) 充分论证施工组织设计与正常排产计划，保证互不干扰。加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案、拆除活动污染防治方案、拆除活动环境应急预案等。

9.1.3 运营期环境管理

9.1.3.1 管理制度

1.建立环境管理体系

本项目建成后，按照国家标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

2.报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，报请有审批权限的环保部门审批。

3.污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

4.奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，建设单位也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

5.社会公开制度

向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测情况等。

6.排污许可申报制度

本项目建成后应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的要求，重新申请排污许可证，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，

编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开。

7.台账制度

规范建立管理台账。

根据《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），涉 VOCs 排放的建设项目，应规范建立管理台账：①生产信息台账：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。②污染防治措施运维台账：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、吸附剂等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告等，台账保存期限不少于三年。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号），建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。危险废物管理台账保存时间原则上应存档 5 年以上。

根据《关于发布〈一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）〉的公告》（生态环境部公告 2021 年第 82 号），产生工业固体废物的单位建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

9.1.3.2 管理要求

运行期环境管理要求如下：

- （1）加强对固体废物的分类收集、厂内贮存、安全运输等措施的管理。
- （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《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》等有关规定执行。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员, 落实、检查环保设施的运行状况, 做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.1.4 服务期满环境管理

退役后, 其环境管理应做好以下工作:

(1) 制定退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

(2) 根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施, 特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

(3) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理; 加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理; 落实具体去向, 并记录产生量, 保存处置协议、危险废物处置单位的资质、转移五联单等内容。

(4) 明确设备的去向, 保留相关协议及其他证明材料。

(5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状, 并与建设前的数据进行比对, 分析达标情况和前后的对比情况, 如超标, 应制定土壤和地下水的修复计划, 进行土壤和地下水的修复, 并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.2 污染物排放清单

本项目项目组成及风险防范措施见表 9.2-1, 大气、废水、固废污染物排放见表 9.2-2~表 9.2-8。

表 9.2-1 本项目组成及风险防范措施

工程组成	原辅料	废气污染物 排放总量	废水污染物 排放总量	固体废物 排放总量	主要风险 防范措施	向社会公开信息要求
项目拟分二期建设, 第一期在现有车间建设纯化车间、发酵车间, 建成后	37%盐酸、氨水、乙酸、硫酸铵、磷酸、	详见表 4.7.6-4	详见表 4.7.6-4	详见表 4.7.6-4	具体见 7.6 环境风险 章节	根据《环境信息公开办法(试行)》(环保总局令第 35 号)、

工程组成	原辅料	废气污染物 排放总量	废水污染物 排放总量	固体废物 排放总量	主要风险 防范措施	向社会公开信息要求
年产硫酸软骨素 9000kg, 其他生物药（功能肽、替尔泊肽、瑞他鲁肽、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、利拉鲁肽、司美格鲁肽、酶制剂等）207kg。第二期在厂区现有空地建成高 50 米共 11 层的研发大楼，用于生物药研发服务平台；建设单层高 24 米的高架库，用于储存原辅料、成品，并建设所有配套设施。	硫酸铵、硫酸铵、乙腈、哌啶、甲醇等。					《关于印发〈环境信息依法披露制度改革方案〉的通知》（环综合〔2021〕43 号）、《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令 2021 年第 24 号）、《关于印发〈企业环境信息依法披露格式准则〉的通知》（环办综合〔2021〕32 号）要求向社会公开相关企业信息

表 9.2-2 本项目废气污染物排放清单

废气来源	污染物	污染防治措施	风量 (m ³ /h)	排气筒 高度 (m)	排气筒 编号	污染物排放			执行标准		排放方式
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	

[illegible]

表 9.2-3 本项目大气污染物有组织排放量核算

[illegible]

注：非甲烷总烃包括乙腈、甲醇、乙酸、乙醇等挥发性有机物。

表 9.2-4 本项目无组织大气污染物排放清单

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		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	

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/m³）	

注：非甲烷总烃包括乙腈、甲醇、乙酸、乙醇等挥发性有机物。

表 9.2-5 本项目大气污染物年排放量核算表

[illegible]

表 9.2-6 本项目水污染物排放清单

废水来源	废水量 (m³/a)	污染物 名称	治理措施	污染物接管		排入环境		排放 去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
脱溶废水、生产工	54154.9	COD	生产工艺废水、设备工艺及	230.8	12.4979	50	2.7077	厂内

废水来源	废水量 (m³/a)	污染物 名称	治理措施	污染物接管		排入环境		排放 去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	

表 9.2-7 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (万 t/a)	排放去 向	排放规 律	间歇排 放时段	收纳污水处理厂信息			
	经度	纬度					名称	污染物种 类	接管标准 (mg/L)	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值 (mg/L)
DW001	118°53'9.42"	32°10'0.23"	5.41549	工业废 水集中 处理厂	间断排 放，排 放期间 流量稳 定	/	新港 污水 处理 厂	COD	500	50
								BOD ₅	300	10
								SS	400	10
								氨氮	35	4(6)
								总氮	60	12(15)
								总磷	3	0.5
								甲醇	15	/
								乙腈	5	/
								全盐量	/	/
								TOC	180	/
								LAS	20	0.5
								动植物油	100	1

表 9.2-8 本项目固体废物产生和处置情况一览表

序号	名称	属性	废物类 别	废物代码	预测产生 量 (t/a)	处置量 (t/a)	综合利用 量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染防治措施
1	培养废液及发 酵失败产物	危险废 物	HW02	276-002-02	12.785	12.785	0	0	在 24m²、120m² 危废 仓库暂存，委托有资 质单位处置
2	有机废液		HW06	900-404-06	630	630	0	0	

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	预测产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染防治措施
3	废渣		HW02	276-002-02	100.9	100.9	0	0	
4	废耗材		HW02	276-003-02	11.344	11.344	0	0	
5	废滤芯		HW49	900-041-49	0.2	0.2	0	0	
6	空调系统废滤材		HW49	900-041-49	0.12	0.12	0	0	
7	废不合格品及研发品		HW02	276-005-02	0.202	0.202	0	0	
8	沾染化学品的废包装材料		HW49	900-041-49	12.8	12.8	0	0	
9	废活性炭		HW49	900-039-49	22.13	22.13	0	0	
10	消毒废液		HW06	900-402-06	6.25	6.25	0	0	
11	污水处理污泥		HW02	276-002-02	363	363	0	0	
12	实验废液		HW49	900-047-49	12.7	12.7	0	0	
13	实验垃圾		HW49	900-047-49	0.2	0.2	0	0	
14	除尘灰		HW03	900-002-03	2.14	2.14	0	0	
15	废布袋		HW49	900-041-49	0.01	0.01	0	0	
16	废紫外灯管		HW29	900-023-29	20 根	20 根	0	0	
17	纯水制备废材	一般工业固废	S59	900-009-S59	1.2	1.2	0	0	在 100m ² 一般固废暂存点暂存，委外处置
18	废包装材料		S59	900-099-S59	5.9	5.9	0	0	
19	生活垃圾	生活垃圾	S64	900-099-S64	8.25	8.25	0	0	委托环卫处置

9.3 总量指标

1. 大气污染物

本项目排放大气污染物总量如下：

有组织：颗粒物 0.106t/a、HCl0.007t/a、氨气 0.2497t/a、硫化氢 0.0011t/a、甲醇 0.2556t/a、乙腈 1.1366t/a、非甲烷总烃 2.3084t/a。

无组织：颗粒物 0.2587t/a、HCl0.0061t/a、氨气 0.1449t/a、硫化氢 0.0004t/a、甲醇 0.1140t/a、乙腈 0.6754t/a、非甲烷总烃 1.4564t/a。

本项目建成后全厂排放大气污染物总量如下：

有组织：颗粒物 0.398t/a、HCl0.00712t/a、氨气 0.2873t/a、硫化氢 0.0021t/a、甲醇 0.2556t/a、乙腈 1.1366t/a、非甲烷总烃 3.0132t/a。

无组织：颗粒物 0.6207t/a、HCl0.0066t/a、氨气 0.157987t/a、硫化氢 0.0014t/a、甲醇 0.114t/a、乙腈 0.6754t/a、非甲烷总烃 2.0979t/a。

根据表 4.7.6-4，本项目新增大气污染物总量如下：

有组织：颗粒物 0.106t/a、HCl0.007t/a、氨气 0.2497t/a、硫化氢 0.0011t/a、甲醇 0.2556t/a、乙腈 1.1366t/a、非甲烷总烃 2.3084t/a。

无组织：颗粒物 0.2587t/a、HCl0.0061t/a、氨气 0.1449t/a、硫化氢 0.0004t/a、甲醇 0.1140t/a、乙腈 0.6754t/a、非甲烷总烃 1.4564t/a。

需要总量平衡的污染物为颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）。颗粒物总量（有组织+无组织）为 0.3647t/a，VOCs（非甲烷总烃）总量（有组织+无组织）为 3.7648t/a。

2.水污染物

本项目废水接管/排放总量如下：

废水接管量：废水量 54154.9t/a、COD12.4979t/a、BOD₅5.9895t/a、SS9.4217t/a、氨氮 0.6884t/a、总氮 1.1841t/a、总磷 0.0536t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.7546t/a、TOC3.7265t/a、LAS0.0333t/a、动植物油 0.0396t/a。

废水排放量：废水量 54154.9t/a、COD2.7077t/a、BOD₅0.5415t/a、SS0.5415t/a、氨氮 0.2614t/a、总氮 0.7171t/a、总磷 0.0271t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.7546t/a、TOC3.7265t/a、LAS0.0271t/a、动植物油 0.0542t/a。

本项目建成后全厂废水接管/排放总量如下：

废水接管量：废水量 162130.9t/a、COD28.4097t/a、BOD₅10.4994t/a、SS23.6514t/a、氨氮 1.3643t/a、总氮 1.5936t/a、总磷 0.1189t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.7546t/a、TOC3.9814t/a、LAS0.0606t/a、动植物油 0.0396t/a、

废水排放量：废水量 162130.9t/a、COD8.1065t/a、BOD₅0.9995t/a、SS1.6215t/a、氨氮 0.6933t/a、总氮 1.1935t/a、总磷 0.0811t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.7546t/a、TOC4.2005t/a、LAS0.0543t/a、动植物油 0.0542t/a。

根据表 4.7.6-4，本项目新增水污染物总量如下：

废水接管：废水量 54154.9t/a、COD11.3433t/a、BOD₅5.8754t/a、SS7.44394t/a、氨氮 0.6501t/a、总氮 1.11714t/a、总磷 0.04659t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.74212t/a、TOC3.5074t/a、LAS0.03322t/a、动植物油 0.0396t/a。

废水排放：废水量 54154.9t/a、COD2.7077t/a、BOD₅0.5415t/a、SS0.5415t/a、氨氮 0.2614t/a、总氮 0.71704t/a、总磷 0.02711t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.74212t/a、TOC3.7265t/a、LAS0.02709t/a、动植物油 0.0542t/a。

需要总量平衡的污染物为 COD、氨氮排放量，COD 排放总量为 2.7077t/a，

氨氮排放总量为 0.2614t/a。

新增废气、废水总量在南京市栖霞区范围内平衡。

9.4 环境监测计划

9.4.1 施工期环境监测

施工过程中将使用种类众多的重型机械设备，对施工现场和周围环境将产生噪声和振动影响，施工期间的扬尘和废气对大气环境也会产生一定程度的影响。施工期主要的监测任务为噪声监测和大气监测。建设单位应设置安排公司环保管理人员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

本项目动土工程主要集中在二期工程，一期主要利用现有厂房建设，施工期环境影响较小，不再进行施工期环境监测。二期工程建设时，施工期环境监测如下：

1. 噪声监测

在施工场地四周设置 4—6 个噪声监测点，选择高噪声机械作业日或多施工机械集中作业日监测，每次昼、夜各监测 1 次，监测因子为等效 A 声级 (dB(A))。

2. 大气监测

在施工场地或周围布设 1 个大气监测点，每季度监测 1 次，每次连续监测 3 天，监测因子为 TSP 和 PM₁₀。

9.4.2 运营期环境监测

本项目建成后，将排放废水、废气、噪声等，对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行污染物监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。自行监测时，需建立质量体系。若不具备监测条件，需委托有资质单位监测。

根据《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 总则》(HJ 819-2017)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)等文件要求，运营期自行监测计划见表 9.4.2-1。

表 9.4.2-1 环境监测计划一览表

类型	类别	监测因子	监测位置	监测频次	执行标准
污染源监测	废水	流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、BOD ₅ 、SS、甲醇、乙腈、全盐量、TOC、LAS、动植物油、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	污水总排口	流量、pH、COD、氨氮自动监测，BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、甲醇、乙腈每季度一次，其他每半年一次	《南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准》《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）
	循环冷水	总有机碳（TOC）	循环冷却水系统进出口	每半年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中第 9.3 节
	雨水	pH、COD、氨氮	雨水排口	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测	/
	有组织废气	颗粒物	DA020	每半年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		颗粒物、HCl、氨气、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度	DA021	非甲烷总烃每月一次，颗粒物、臭气浓度每半年一次，其他每年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		颗粒物、氨气、乙腈、非甲烷总烃、臭气浓度	DA022	非甲烷总烃每月一次，颗粒物每半年一次，其他每年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		乙腈、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度	DA023	非甲烷总烃每半年一次，其他每年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		乙腈、甲醇、非甲烷总烃	DA012	非甲烷总烃每半年一次，其他每年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		乙腈、甲醇、非甲烷总烃	DA013	非甲烷总烃每半年一次，其他每年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		乙腈、甲醇、非甲烷总烃	DA014	非甲烷总烃每半年一次，其他每年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		非甲烷总烃	DA008	每半年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		非甲烷总烃	DA019	每半年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	DA024	每半年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		非甲烷总烃	DA011	每半年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
	无组织废气	颗粒物、HCl、氨气、硫化氢、甲醇、乙腈、非甲烷总烃、臭气浓度	厂界	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》

类型	类别	监测因子	监测位置	监测频次	执行标准
					(DB32/4042-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		非甲烷总烃	厂房门窗或通风口外 1m	每半年一次	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)
	噪声	连续等效 A 声级	厂界四周	每季度一次(昼夜各 1 次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
环境质量监测	土壤	pH、铜、氰化物、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	布设 2 个土壤监测点位: 05 栋发酵车间、54 幢综合制剂大楼	每年一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、COD _{MN} 、NH ₃ -N、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物	布设 3 口地下水监测井: 上游各 1 个, 54 幢综合制剂大楼处 1 个	每年一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
环境应急监测	环境空气	颗粒物、HCl、氨气、硫化氢、甲醇、乙腈、氰化物、非甲烷总烃、臭气浓度以及火灾爆炸次伴生污染物 CO、NO、HCN 等。监测时具体根据事故类型和排放物质确定	厂界监控点及周边区域内的保护目标	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	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等。根据事故类型和排放物质确定	污水排口、雨水排口及周边地表水等	1 次/2h, 初始加密, 视污染物浓度递减	
	地下水	pH、COD _{MN} 、NH ₃ -N、氰化物。根据事故类型和排放物质确定	厂内地下水监测井	2 次/天, 初始加密, 视污染物浓度递减	

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

南京臣功制药股份有限公司拟投资 25000 万元，在现有厂区建设“南京臣功制药发酵车间、纯化车间、研发大楼、高架库建设项目”。本项目已于 2026 年 3 月 16 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立项文件（备案文号：宁开委投备〔2026〕29 号，项目代码：2509-320193-89-01-544060）。主要建设内容为：项目拟分二期建设，第一期在现有车间建设纯化车间、发酵车间，建成后年产硫酸软骨素 9000 kg，其他生物药（功能肽、替尔泊肽、瑞他鲁肽、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1、利拉鲁肽、司美格鲁肽、酶制剂等）207kg。第二期在厂区现有空地建成高 50 米共 11 层的研发大楼，用于生物药研发服务平台；建设单层高 24 米的高架库，用于储存原辅料、成品，并建设所有配套设施。

10.1.2 政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》《制药工业污染防治技术政策》《中华人民共和国长江保护法》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》《南京市栖霞区国土空间总体规划（2021—2035 年）》《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》等文件，本项目符合相关产业、规划、审批、用地、环保政策等要求。

10.1.3 环境质量现状

根据监测结果，本项目地表水、大气、声、土壤、地下水、包气带均满足相应环境质量标准。

10.1.4 污染物排放总量

1. 大气污染物

本项目排放大气污染物总量如下：

有组织：颗粒物 0.106t/a、HCl0.007t/a、氨气 0.2497t/a、硫化氢 0.0011t/a、甲醇 0.2556t/a、乙腈 1.1366t/a、非甲烷总烃 2.3084t/a。

无组织：颗粒物 0.2587t/a、HCl0.0061t/a、氨气 0.1449t/a、硫化氢 0.0004t/a、甲醇 0.1140t/a、乙腈 0.6754t/a、非甲烷总烃 1.4564t/a。

本项目建成后全厂排放大气污染物总量如下：

有组织：颗粒物 0.398t/a、HCl0.00712t/a、氨气 0.2873t/a、硫化氢 0.0021t/a、甲醇 0.2556t/a、乙腈 1.1366t/a、非甲烷总烃 3.0132t/a。

无组织：颗粒物 0.6207t/a、HCl0.0066t/a、氨气 0.157987t/a、硫化氢 0.0014t/a、甲醇 0.114t/a、乙腈 0.6754t/a、非甲烷总烃 2.0979t/a。

本项目新增大气污染物总量如下：

有组织：颗粒物 0.106t/a、HCl0.007t/a、氨气 0.2497t/a、硫化氢 0.0011t/a、甲醇 0.2556t/a、乙腈 1.1366t/a、非甲烷总烃 2.3084t/a。

无组织：颗粒物 0.2587t/a、HCl0.0061t/a、氨气 0.1449t/a、硫化氢 0.0004t/a、甲醇 0.1140t/a、乙腈 0.6754t/a、非甲烷总烃 1.4564t/a。

需要总量平衡的污染物为颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）。颗粒物总量（有组织+无组织）为 0.3647t/a，VOCs（非甲烷总烃）总量（有组织+无组织）为 3.7648t/a。

2.水污染物

本项目废水接管/排放总量如下：

废水接管量：废水量 54154.9t/a、COD12.4979t/a、BOD₅5.9895t/a、SS9.4217t/a、氨氮 0.6884t/a、总氮 1.1841t/a、总磷 0.0536t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.7546t/a、TOC3.7265t/a、LAS0.0333t/a、动植物油 0.0396t/a。

废水排放量：废水量 54154.9t/a、COD2.7077t/a、BOD₅0.5415t/a、SS0.5415t/a、氨氮 0.2614t/a、总氮 0.7171t/a、总磷 0.0271t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.7546t/a、TOC3.7265t/a、LAS0.0271t/a、动植物油 0.0542t/a。

本项目建成后全厂废水接管/排放总量如下：

废水接管量：废水量 162130.9t/a、COD28.4097t/a、BOD₅10.4994t/a、SS23.6514t/a、氨氮 1.3643t/a、总氮 1.5936t/a、总磷 0.1189t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.7546t/a、TOC3.9814t/a、LAS0.0606t/a、动植物油 0.0396t/a、

废水排放量：废水量 162130.9t/a、COD8.1065t/a、BOD₅0.9995t/a、SS1.6215t/a、

氨氮 0.6933t/a、总氮 1.1935t/a、总磷 0.0811t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.7546t/a、TOC4.2005t/a、LAS0.0543t/a、动植物油 0.0542t/a。

本项目新增水污染物总量如下：

废水接管：废水量 54154.9t/a、COD11.3433t/a、BOD₅5.8754t/a、SS7.44394t/a、氨氮 0.6501t/a、总氮 1.11714t/a、总磷 0.04659t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.74212t/a、TOC3.5074t/a、LAS0.03322t/a、动植物油 0.0396t/a。

废水排放：废水量 54154.9t/a、COD2.7077t/a、BOD₅0.5415t/a、SS0.5415t/a、氨氮 0.2614t/a、总氮 0.71704t/a、总磷 0.02711t/a、甲醇 0.2758t/a、乙腈 0.0991t/a、全盐量 7.74212t/a、TOC3.7265t/a、LAS0.02709t/a、动植物油 0.0542t/a。

需要总量平衡的污染物为 COD、氨氮排放量，COD 排放总量为 2.7077t/a，氨氮排放总量为 0.2614t/a。

新增废气、废水总量在南京市栖霞区范围内平衡。

10.1.5 污染物控制及环境影响

1.废气

硫酸软骨素喷雾干燥废气经“两级旋风除尘+布袋除尘+水喷淋”处理，尾气通过新增一根 15m 高排气筒（DA020）排放。

硫酸软骨素、重组胰岛素样生长因子-1、重组长链胰岛素样生长因子-1 酶制剂生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽发酵、前期纯化废气、甲醇储罐废气、氨水储罐废气、消毒废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾+二级活性炭”处理，尾气通过新增 1 根 15m 高排气筒（DA021）排放。

替尔泊肽、瑞他鲁肽、功能肽生产废气以及利拉鲁肽、司美格鲁肽后期纯化废气、废水脱溶处理废气、乙腈储罐废气、消毒废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭”处理，尾气通过新增 1 根 21m 高排气筒（DA022）排放。

研发废气、消毒废气经“水喷淋+除雾+活性炭”处理，尾气通过新增 1 根 24m 高排气筒（DA023）排放。

仪器室、理化室、液相准备室质检废气分别依托现有 3 套“二级活性炭”处理，尾气分别通过现有 3 根 15m 高排气筒（DA012、DA013、DA014）排放。

24m² 危废仓库废气依托现有“二级活性炭”处理，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放。

120m² 危废仓库废气依托现有“水喷淋+除雾+二级活性炭”处理，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒（DA019）排放

新建污水处理站区域废气经“二级水喷淋+除雾+活性炭”处理，尾气通过新增 1 根 15m 高排气筒（DA024）排放；现有污水处理站区域废气依托现有“碱喷淋+除雾+活性炭”处理，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放。

有组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙腈、硫化氢、臭气浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2、表 3 限值。厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值，臭气浓度、氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 限值，氨和硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值。厂内无组织非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 限值。

经预测，本项目新增污染源正常排放下主要污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，项目环境影响符合环境功能区划。本项目大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。本项目建成后应分别以 05 栋发酵车间、54 幢综合制剂大楼、研发大楼、51 幢综合办公楼、新建污水处理站区域四周边界为起点，设置 100m 卫生防护距离。以危废仓库（120m²）四周边界为起点，设置 50m 卫生防护距离。目前，上述卫生防护距离范围内无住宅、学校、医院等敏感目标。本项目大气环境影响可以接受。

2. 废水

生产工艺废水、设备工艺及器皿清洗废水、废气处理废水、经“芬顿氧化”处理的脱溶废水等高浓废水与研发废水、洗衣废水、纯水设备冲洗废水、地面清洗废水、初期雨水、生活污水、经“隔油池”处理的食堂废水合并经污水处理站“混凝沉淀+水解+二级 A/O+两级除磷+紫外线消毒”处理后再与注射水制备浓水、纯蒸汽制备浓水、纯水制备浓水、纯蒸汽冷凝废水、循环冷却废水、工业蒸汽冷凝废水一起接管至新港污水处理厂处理。

全厂废水满足《南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准》《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）后接管至新港污水处理厂处理。新港污水处理厂尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(DB32/4440-2022) 后排入兴武大沟。

3.噪声

本项目优选低噪声设备、合理布局,采取减振、隔声、消声等措施。厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值。本项目周边200米内无环境敏感目标,对周边噪声环境质量影响较小。

4.固废

本项目危险废物委托有资质单位处置;一般固废收集后委外处置;生活垃圾委托环卫部门处置。固体废物不外排,对环境影响较小。

5.地下水、土壤

各环节均采取了比较完善的防渗措施,对地下水及土壤影响很小。

6.环境风险

由预测结果可知,甲醇、乙腈、哌啶及其次伴生污染物扩散会对周边环境空气和人群造成一定影响。发生泄漏、火灾爆炸事故时,建设单位要及时启动相关应急预案,进一步强化风险防范措施、做好与周边工厂和开发区预案的联动,环境风险可控。

7.生态环境健康风险

本项目大气污染物(含恶臭气体)收集处理后排放,不涉及化学致癌物,排放浓度均未超出吸入参考浓度;废水经厂内污水处理站处理后达标接管至新港污水处理厂,尾水通过兴武大沟排放,废水中不含致癌金属元素,且不直接向地表水体排放;在采取源头控制和分区防控措施的基础上,正常状况下不会有污染物地表漫流或渗漏至地下的造成土壤污染的情景发生;本项目排放的废气污染物均不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》所列污染因子,氨气落地累积20年后对土壤pH值增量为0.015。采取以上措施后,对区域人群健康风险影响较小。

10.1.6 公众意见采纳情况

在网络公示、报纸公示及现场公示期间,南京臣功制药股份有限公司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。本项目将加强环保管理,完善各项环保制度,对厂内废水、废气、噪声、固废等均采取有效处理措施,确保各项污染物达标排放,不对周边环境产生显著影响、不影响敏感点

居民的正常生活。

10.1.7 环境管理与监测计划

本项目建成后应加强环境管理，重新申领排污许可证，将项目建设内容纳入全厂环境管理及应急体系。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。按照《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）等文件要求落实自行监测制度。

10.1.8 总结论

评价单位经调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护的法律法规、产业政策、准入政策、规范标准、相关规划、环保规划以及“三区三线”的要求。本项目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，污染物排放满足总量控制要求。项目具有良好的环境经济效益。预测结果表明，本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，项目建设运营不会改变拟建地区域环境功能类别。通过采取有针对性的风险防范措施并落实突发环境事件应急预案，本项目的环境风险可接受。

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，从环保的角度论证，本项目在拟建地建设是可行的。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、节能降耗、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

10.2 建议及要求

（1）加强各类高效过滤器和灭活装置的维护、更换，微生物气溶胶经高效过滤器处理后，含生物活性、抗生素的发酵废水、固废经灭活处理后，再进入后续处置。

（2）加强各类喷淋塔废水更换频次及碱喷淋塔 pH 监测，确保喷淋装置稳定、高效运行。

（3）加强各类储罐运行、维护及监测，确保各类储罐安全、稳定运行。