

生物医药产业园三期建设项目 环境影响报告书

江苏恒瑞医药股份有限公司
二零二五年十一月

目 录

1.概述	1
1.1 建设项目由来及特点	1
1.2 环境影响评价工作的过程	2
1.3 项目特点	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题	33
1.6 报告书主要结论	33
2.总则	34
2.1 编制依据	34
2.2 评价工作原则	40
2.3 评价因子	41
2.4 评价标准	44
2.5 评价工作等级	50
2.6 评价范围	60
2.7 主要环境保护目标	61
2.8 区域规划及环境功能区划	62
3.现有项目概况	77
3.1 临港产业区生物医药产业园现有项目情况	77
3.2 已建项目情况	79
3.3 在建项目情况	80
3.5 现有项目污染物排放总量控制指标	80
3.6 企业环境管理现状	80
3.7 现有项目存在的问题及“以新带老”措施	81
4.工程分析	83
4.1 项目概况	83
5.环境质量现状调查与评价	84
5.1 自然环境概况	84
5.2 环境质量现状及评价	88
6.环境影响预测与评价	103
6.1 大气环境影响预测与评价	103
6.2 地表水环境影响分析	108
6.3 地下水环境影响预测与评价	111
6.4 土壤环境影响预测与评价	129

6.5 噪声环境影响预测与评价	134
6.6 固体废物环境影响分析	137
6.7 环境风险预测与评价	140
6.8 生态影响分析	152
6.9 施工期环境影响分析	152
7.污染防治措施及技术经济论证	154
7.1 废气污染防治措施及技术经济论证	154
7.2 废水污染防治措施及技术经济论证	154
7.3 固废污染防治措施及技术经济论证	159
7.4 噪声污染防治措施及技术经济论证	164
7.5 地下水、土壤污染防治措施	165
7.6 环境风险防范措施及应急预案	166
7.7 环境保护投入	186
8.环境经济损益分析	188
8.1 项目对环境的正面影响	188
8.2 项目对环境的负面影响	188
8.3 环境经济损益综合评价	190
9 环境管理及监测计划	191
9.1 环境管理要求	191
9.2 污染物排放清单及管理要求	191
9.3 环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求	192
9.4 环境风险管理	193
9.5 环境监测计划	195
9.6 与排污许可制衔接情况	197
10.结论与建议	199
10.1 结论	199
11.2 环保要求与建议	203

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 企业声明
- 附件 3 环保信用承诺书
- 附件 4 项目备案
- 附件 5 关于对连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划（2021-2023 年）环境影响报告书的审查意见（连环发〔2024〕247 号）
- 附件 6 江苏恒瑞医药股份有限公司生物医药产业园生态分区管控查询报告书
- 附件 7 江苏恒瑞医药股份有限公司已批项目环评批复及验收意见
- 附件 8 江苏恒瑞医药股份有限公司生物医药产业园排污许可证和排水许可证
- 附件 9 环境现状监测报告及自行监测报告
- 附件 10 建设项目基础信息表
- 附件 11 项目专家咨询意见及修改清单

1.概述

1.1 建设项目由来及特点

江苏恒瑞医药股份有限公司（以下简称恒瑞医药）是一家从事医药创新和高品质药品研发、生产及推广的医药健康企业，是国内最大的抗肿瘤药和手术用药的研究和生产基地。恒瑞医药坚持以创新为动力，打造核心竞争力。目前，恒瑞医药在连云港有行政研发中心、大浦工业区金桥路厂区、开发区长江路厂区、临港产业区东晋路厂区（制剂厂区）、临港产业区东晋路（生物医药产业园）、中德（连云港）中小企业产业合作区共计六个厂区。

恒瑞医药前瞻性构建了覆盖病毒载体（AAV）、mRNA 药物、细胞治疗产品等核心技术的 CGT 研发平台体系。目前重点管线产品已获国家药监局新药临床试验申请（IND）批准，预计将于 2026 年第二季度进入关键临床阶段。质粒作为 CGT（细胞与基因治疗）的核心原材料，是病毒载体生产、基因编辑及 mRNA 疫苗开发的基础，其质量与产能直接决定下游产品的研发效率和商业化进程。随着管线推进，临床阶段质粒需求量将呈指数级增长，商业化阶段更需建立稳定的供应链体系。然而，公司现有质粒产能不足支撑中后期临床样品制备，依赖外包 CDMO 模式存在采购周期冗长、成本高昂及质量可控性风险。因此公司决定投资建立自主可控的质粒供应，保障在研 CGT 项目临床推进，形成从研发到商业化的全链条质粒技术平台，为后续 CGT 管线布局奠定基础。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十四、医药制造业”中的“生物药品制品”，需编制环境影响报告书报送环保部门审批，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

为此，江苏恒瑞医药股份有限公司委托江苏智盛环境科技有限公司开

展本项目的环评工作。接受任务委托后，编制人员在熟悉资料、踏勘拟建地现场的基础上，根据本项目的特点和项目地区环境特征，根据国家相关法律法规、标准及环境影响评价技术导则的要求，开展环境影响评价工作，编制了该项目的环境影响报告书。

1.2 环境影响评价工作的过程

本次环评主要分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段，详细评价工作程序见图 1.2-1。

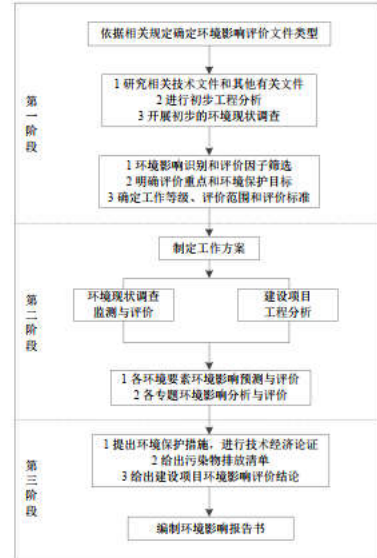


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3 项目特点

(1) 本项目为扩建项目，生产的质粒作为 CGT（细胞与基因治疗）的

核心原材料，是一类小的、双链环装 DNA 分子，携带染色体以外的遗传信息，具有自我复制功能，是构建病毒载体及目标基因转入的关键传递载体，作为原料广泛应用于生物医药研发与生产环节，属于生物制品，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），生物制品和生化药品的制造列入 2761（生物药品制造），本项目不属于化学中间体生产项目、不属于原料药制造项目，属于临港产业区西北片区重点发展的新医药产业，参照《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）进行评价。

(2) 本项目依托现有已建胰岛素车间二内空置区域设置质粒车间，新增 2 条质粒生产线。项目生产过程有废水、废气、噪声、固废等污染物产生，未新增污染物因子，依托厂区现有项目的污染治理设施处理。

(3) 本项目位于临港产业区西北片区，项目所在区域供电、供水、雨污水管网、污水处理厂基础设施配套齐全。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

本项目属于生物制品，经查《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），生物制品和生化药品的制造列入 2761（生物药品制造），本项目不属于化学中间体生产项目、不属于原料药制造项目，符合相关产业政策。

本项目为生物制品项目，经查询《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合国家产业政策。同时查询《市场准入负面清单（2025 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《〈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）等文件，项目不属于限制类和淘汰类，符合产业政策要求。

1.4.2 规划相符性分析

(1) 与连云港市国土空间总体规划（2021-2035）相符性分析

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

久基本农田。

(2) 与《连云港市 3207031005 单元街区层次详细规划（东方大道以南片区）》相符性分析

根据连云港经济技术开发区编制的《连云港市 3207031005 单元街区层次详细规划（东方大道以南片区）》（连政复〔2024〕18 号），东方大道以南片区规划定位为集医药生产、研发办公、品质居住功能于一体的现代化产业配套区。

规划形成“两轴、三廊、两心、三组团”的空间结构。其中：“两轴”为沿花果山大道几何中心产城融合主轴、沿东方大道几何中心产城融合次轴；“三廊”为临洪河生态水绿廊道、南部生态水绿廊道、排淡河生态水绿廊道；“两心”为围绕医药相关生产性服务功能形成的中华药港核心区和围绕昌圩湖及周边绿化景观功能形成的生态景观核心；“三组团”为新医药产业组团、以医药相关生产性服务功能为主的研发办公组团和以居住、相关配套服务及绿化景观功能为主的生态居住组团。

相符性分析：

本项目位于江苏恒瑞医药股份有限公司生物医药产业园现有厂区内，处于东方大道以南片区详细规划中的新医药产业组团，本项目为生物制品项目，生产的质粒作为 CGT（细胞与基因治疗）的核心原材料，作为原料广泛应用于生物医药研发与生产环节，符合东方大道以南片区规划定位。

(3) 与连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划（2021-2030 年）环境影响评价及审查意见（连环发〔2024〕247 号）相符性

连云港经济技术开发区编制了《连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园产业发展规划》（连环发〔2024〕247 号），在该产业发展规划中，临港产业区西北片区重点发展新医药（原料药生产项目严格控制在太浦路以西）、新材料、集成电路配套、高端装备制造、新型建材、机械电子、仓储物流等；临港产业区西北片区包括生物医药产业园西园（中华港西园）部分区域、中华药港核心区、新

能源产业园、新材料产业园和高端装备制造产业园等。生物医药产业园西园重点发展生物药、化学药、原料药、医疗器械、特医食品、药用辅料和制药装备产业。中华药港核心区重点布局商务办公、展示交易、研发孵化、技术与服务外包、生产制造、精准医疗、物流配送、生活配套等功能，聚焦高端化学药、生物药、现代中药、高端医疗器械、特医食品以及医药服务。

相符性分析：

本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区江苏恒瑞医药股份有限公司现有厂区内，本项目生产的质粒作为 CGT(细胞与基因治疗)的核心原材料，是一类小的、双链环装 DNA 分子，携带染色体以外的遗传信息，具有自我复制功能，是构建病毒载体及目标基因转入的关键传递载体，作为原料广泛应用于生物医药研发与生产环节，属于生物制品，根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，生物制品和生化药品的制造列入 2761(生物药品制造)，本项目不属于化学中间体生产项目、不属于原料药制造项目，属于临港产业区西北片区重点发展的新医药产业。

同时，本项目符合区域规划环评审查意见(连环发〔2024〕247 号)的要求，相符分析见表 1.4-1。

因此，本项目的建设与《关于对连云港经济技术开发区(大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园)产业发展规划(2021-2030 年)环境影响报告书》及审查意见(连环发〔2024〕247 号)相符。

表 1.4-1 项目与连环发〔2024〕247 号相符性分析

Table with 3 columns: 规划环评审查意见(连环发〔2024〕247 号)主要内容, 本项目情况, 相符性分析. The table details the alignment of the project with regional planning and environmental impact assessment requirements.

1.4.3“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74 号)及《连云港市连云区 2023 年度生态空间管控区域调整方案》(苏自然函〔2023〕1070 号)，距离项目所在地最近的生态空间管控区为西侧的临洪河重要湿地边界，距离 2.09km。距离本项目最近的国家级生态保护红线为西侧的连云港临洪河口省级湿地公园，距离约 1.42km。项目周边生态空间保护区域分布详见表 1.4-2 和图 1.4-1。

表 1.4-2 项目周边生态空间管控区范围

Table with 5 columns: 名称, 类别, 类型, 离本项目距离, 相符性. Lists nearby ecological control zones and their distances from the project.

根据江苏省生态环境分区管控综合服务平台查询结果，项目所选地块不涉及优先保护单元，江苏省生态环境分区管控综合查询报告详见附件。

综上，本项目不在苏政发〔2018〕74 号、苏政发〔2020〕1 号及苏自然函〔2023〕1070 号规定的生态红线和生态管控区内，因此，本项目的建设符合区域生态红线保护的要求。

(2) 环境质量底线分析

根据《关于印发连云港市环境质量底线管理办法(试行)的通知》连政办发〔2018〕38 号要求，本环评对照该文件进行符合性分析，具体分析结果见表 1.4-3 所示。

表 1.4-3 项目与连政办发〔2018〕38 号的符合性分析表

Table with 4 columns: 文件, 管控要求, 项目情况, 相符性. Compares project characteristics with environmental quality bottom line management requirements.

Table with 3 columns: 相符, 相符, 相符. This table appears to be a continuation of the compatibility analysis from the previous page, detailing specific regulatory and technical requirements.

知》(连政办发〔2018〕38号)	次PM _{2.5} 控制在2.2万吨,VOCs控制在6.9万吨。2030年,大气环境污染物排放总量(不含船舶)SO ₂ 控制在2.6万吨,NO _x 控制在4.4万吨,一次PM _{2.5} 控制在1.6万吨,VOCs控制在6.1万吨。	浓度、可吸入颗粒物、一氧化碳的24小时平均第95百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级要求;细颗粒物24小时平均第95百分位数浓度、臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级要求。随着《江苏省2025年大气污染防治工作计划》、《省政府关于印发〈江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案〉的通知》(苏政发〔2024〕53号)、《市政府关于印发〈连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案〉的通知》(连政发〔2024〕67号)等大气污染防治工作计划的认真落实,专项治理实施方案的有效实施等相关改善空气质量工作的开展,项目所在区域环境空气质量将进一步得到改善。本项目大气污染物,处理后达标排放,经预测不会降低区域的大气环境质量。本项目为扩建项目,项目新增大气污染物VOCs排放量将通过区域平衡获得。	相符
	第四条水环境质量管控要求。到2020年,地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例达到72.7%以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体达到100%。劣于Ⅴ类水体基本消除,地下水、近岸海域水质保持稳定。2019年,城市建成区黑臭水体基本消除。到2030年,地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例达到77.3%以上,县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持100%,水生态系统功能基本恢复。2020年全市COD控制在16.5万吨,氨氮控制在1.04万吨,2030年全市COD控制在15.61万吨,氨氮控制在1.03万吨。	监测显示地表水大浦排污道各因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准,临开泰河监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。	相符
	第五条加强土壤环境风险管控。利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据,结合土壤污染状况详查,确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	根据环境现状监测结果,项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36185-2018)中第二类用地的筛选值。另外,项目所在区域不涉及农用地土壤环境,同时不向土壤环境排放污染物,项目实施不会改变土壤环境功能类别。	相符
	实行严格的小流域控制断面水质与建设项目新增排污指标挂钩制度。全市新建排放化学需氧量(COD)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(TP)、总氮(TN)实行区域1倍	本项目水污染物化学需氧量(COD)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(TP)、总氮(TN)实行区域1倍	相符

(TP)、总氮(TN)主要水污染物的项目,控制断面水质指标为Ⅲ类水及以上的,其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按1倍削减量替代;控制断面水质属于Ⅳ或Ⅴ类的,其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按1.5倍削减量替代。控制断面水质与上年相比下降或属于劣Ⅴ类的,其控制单元内行政区域原则上不得新增主要水污染物指标,属市重大项目,水污染指标按2倍削减量替代。	削减量替代,项目新增大气污染物挥发性有机物在区域平衡解决
--	------------------------------

由表1.4-2可知,本项目与当地环境质量底线要求相符。

(3) 资源利用上线分析

根据《连云港市战略环境影响评价报告》中“严控资源消耗上线”内容,其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求,对照该文件进行相符性分析,具体分析结果见表1.4-4。

表1.4-4 项目与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点,强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理,严格控制用水量,全面提高用水效率,加快节水型社会建设,促进水资源可持续利用和经济发展方式转变,推动经济社会发展与水资源承载力相协调。	本项目建成后,用水量11565.7m ³ /a。	符合
	严格控制发展下开水开采总量指标。	本项目不开采地下水。	符合
	2020年,全市用水总量控制在29.43亿m ³ 以内,万元工业增加值用水量控制在18m ³ 以内。 2030年,全市用水总量控制在31.4亿m ³ 以内,万元工业增加值用水量控制在12m ³ 以内。	根据计算,用水指标约为2.24m ³ /万元。	符合
能源总量红线	江苏省小康社会及基本现代化建设中,提出到2020年各地级市实现小康社会,单位GDP能耗控制在0.62吨标准煤/万元以下;到2030年实现基本现代化,单位GDP能耗和碳排放分别控制在0.5吨标准煤/万元和1.2t/万元。考虑到连云港市经济发展现状情况,以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求,综合能源消耗总量将在较长一段时间内,保持较高的增速,因此综合能源消耗总量增速控制在3.5%-5%,2020年和2030年综合能源消耗总量控制在2100万吨标准煤和3200万吨标准煤。	本项目能源消耗为466.3吨标准煤(电耗、蒸汽、水等消耗折算),本项目年增加GDP按照5000万计,则单位GDP消耗约为0.093吨标准煤/万元。	符合

注:本项目用电377万kwh/a,自来水11565.7m³/a。根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)折标系数分别为:0.1229kgce/(kWh)、0.2571kg ce/t,则合计折标煤约466.3t/a。

根据《关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》(连

政办发〔2018〕37号)要求,对照该文件进行相符性分析,具体分析结果见表1.4-5所示。

表1.4-5 项目与连政办发〔2018〕37号的符合性分析表

名称	管控要求	项目情况	符合性
《关于印连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》	第三条 水资源利用管控要求。严格控制全市水资源利用总量,到2020年,全市年用水总量控制在29.43亿m ³ 以内,其中地下水控制在2500万m ³ 以内;2030年内生产总用水量、万元工业增加值用水量分别要比2015年下降28%和23%;农田灌溉水有效利用系数提高至0.60以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014年修订)》执行。到2030年,全市年用水总量控制在30.23亿m ³ 以内,提高河流生态流量保障力度。	本项目建成后用水量11565.7m ³ /a。本项目所用用水量均来自市政给水管网,不开采地下水。根据计算,用水指标约为2.24m ³ /万元。本项目年增加GDP按照5000万计,则单位GDP消耗为0.093吨标准煤/万元。	符合
	第四条 土地利用管控要求。优化国土空间开发格局,完善土地节约利用体制,全面推进节约集约用地,控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于350万元/亩、280万元/亩、220万元/亩,项目达产后亩均产值分别不低于520万元/亩、400万元/亩、280万元/亩,亩均税收不低于30万元/亩、20万元/亩、15万元/亩。工业用地容积率不得低于1.0,特殊行业容积率不得低于0.8,化工行业用地容积率不得低于0.6,标准厂房用地容积率不得低于1.2,绿地率不得超过15%,工业用地中企业内部行政办公生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的7%,建筑面积不得超过总建筑面积的15%。	项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区企业现有厂区内,连云港经济技术开发区为国家级开发区,为现有厂区内扩建项目,不属于新建项目,项目投产后亩均产值均可实现正效益。	符合
	第五条 能源消耗管控要求。加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理,提高清洁能源使用比例,到2020年,全市能源消费总量增量目标控制在161万吨标准煤以内,全市煤炭消费量减少77万吨,电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到65%以上。各行业现有企业单位产品能源消耗限额执行,新建企业单位产品能源消耗按照行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	本项目能源消耗466.3吨标准煤(电耗、水等消耗折算),能耗较低。	符合

由表1.4-3~1.4-4可知,本项目与连云港资源消耗上限要求相符。

(4) 环境准入负面清单分析

① 《市场准入负面清单(2025年版)》

经对照,本项目不在《市场准入负面清单(2025年版)》范围内。本项目符合《市场准入负面清单(2025年版)》要求。

② 《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9号)

连云港市于2018年1月发布了《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9号),制定了连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法。本项目与连政办发〔2018〕9号的环境准入要求对比分析见表1.4-6。

表1.4-6 本项目与环境准入有关要求相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	建设项目选址应符合主体功能区划,产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规定进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目选址位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区内,本项目生产的质粒作为CGT(细胞与基因治疗)的核心原材料,是构建病毒载体及目标基因转入的关键传递载体,作为原料广泛应用于生物医药研发与生产环节,属于生物制品,根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017),生物制品和生化药品的制造列入2761(生物药品制造),本项目不属于化学中间体生产项目,不属于原料药制造项目,属于临港产业区西北片区重点发展的生物医药产业,符合园区产业定位,也符合主体功能区划,产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。	相符
2	依据空间管制红线,实行分级分类管控。禁止开发区域内,禁止一切形式的建设活动。风景名胜区分区、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪涝蓄滞区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则,严格限制有损主导生态功能的建设活动。	本项目所在区域最近生态管控区为临洪河重要湿地,连云港临洪河口省级湿地公园,最近直线距离分别为2.09km、1.42km。	相符
3	实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下,禁止新(扩)造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目,禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区内,不在水环境综合整治区内。	相符
4	严控大气污染项目,落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新(扩)建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目不属于表中禁止范围。	相符
5	人居安全保障区禁止新(扩)建存在重大安全隐患的工业项目。	本项目不属于人居安全保障区。	相符
6	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。……	本项目不属于钢铁、石化、化工、火电类项目。	相符

7	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015年版）的高污染、高风险产品的生产。	本项目符合产业政策，且未列入环境保护综合名录（2021版）的高污染、高风险环境产品。	相符
8	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准。本项目生产技术和工艺、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平。	相符

③连云港经济技术开发区环境准入负面清单

连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划环评中规定连云港经济技术开发区环境准入负面清单内容如下，本项目与负面清单对照情况见表 1.4-7。

表 1.4-7 本项目与连云港经济技术开发区环境准入负面清单对照性分析

类别	准入内容	项目情况	相符性分析
产业准入	优先引入 符合产业定位且属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2022 年本）》、《产业转移指导目录》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。	项目质粒产品作为病毒载体生产、基因编辑及 mRNA 疫苗开发的原料，作为原料广泛应用于生物医药研发与生产环节，属于临港产业区西北片区重点发展的生物医药产业。经查询《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）等文件，项目不属于限制类和淘汰类，符合产业政策要求。	不属于优先引入类
	禁止引入 大浦片区 禁止化学中间体生产项目、没有成品制剂配套的单纯原料药制造项目（原料药不得单独外售）；禁止引入使用不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂项目（工艺及产品质量要求不具备替代条件的除外）；禁止引入向外环境排放重点重金属的建设项目。	不涉及	不涉及

类别	准入内容	项目情况	相符性分析
临港产业区西北片区	禁止化学中间体生产项目、没有成品制剂配套的单纯原料药制造项目（原料药不得单独外售）；禁止引入使用不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂项目（工艺及产品质量要求不具备替代条件的除外）；禁止引入向外环境排放重点重金属的建设项目；禁止引入向外环境排放重点重金属的建设项目。	项目为生物制品项目，质粒产品作为病毒载体生产、基因编辑及 mRNA 疫苗开发等的原料，不属于化学中间体生产，也不属于原料药制造项目。本项目不涉及涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂项目；不涉及重点重金属；不属于重大环境风险的项目。	相符
	禁止化学中间体生产项目、没有成品制剂配套的单纯原料药制造项目（原料药不得单独外售）；禁止引入露天和敞篷式喷涂作业的项目；禁止引入露天货堆存对大气、水、土壤污染产生环境风险的项目；禁止引入使用不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂项目（工艺及产品质量要求不具备替代条件的除外）；禁止引入向外环境排放重点重金属的建设项目。	不涉及	不涉及
	禁止引入露天和敞篷式喷涂作业的项目；禁止引入露天货堆存对大气、水、土壤污染产生环境风险的项目；禁止引入使用不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂项目（工艺及产品质量要求不具备替代条件的除外）；禁止引入向外环境排放重点重金属的建设项目。	不涉及	不涉及
空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合国土空间规划和环境保护相关法律法规等管理要求。 (2) 规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。 (3) 按照《基本农田保护条例》要求，对区内划定的基本农田实行严格保护，不得改变或者占用。 (4) 邻近二类工业用地的居住建筑周边应设置不少于 50 米的隔离带。	本项目建设项目符合国土空间规划及相关环境保护规划等管理要求，建成后以厂界为边界设置 100 米卫生防护距离，该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。	相符
污染物排放管控	整体要求： 1、开发区应持续改善开发区及周边大气、水环境。 2、排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 3、根据开发区污染物排放限值管理要求，加强监测监控能力建设。 4、协同推进“减污降碳”，实现 2030 年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。 环境空气质量标准： 1、大气环境质量达到环境空气质量二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。 2、排淡河（连云港农业用水区）、大浦河（连云港排	项目新增污染物排放总量申请指标为： 大气污染物排放量：VOCs 7.107kg/a；水污染物排放量（进入环境量）：废水量 10653.127/a、COD0.5327/a、氨氮 0.0533/a、总氮 0.1598/a、总磷 0.0053/a。上述污染物排放总量指标在区	相符

控制区	内水平衡解决。
控制区）、大浦湖河、新沐河、东盐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；临洪河、驳盐河、开泰支河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。 3、规划范围内建设用地土壤环境质量达到《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求，农用地土壤环境质量达到《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关要求。	域内水平衡解决。
污染物排放总量： 1、新建排放二氧化碳、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。 2、区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求： 大浦片区： 大气污染物排放量：二氧化硫 133.93655 吨/年，氮氧化物 364.121 吨/年，颗粒物 57.81272 吨/年，VOCs 246.40746 吨/年。 近期，水污染物排放量（进入环境量）：废水量 915 万 m ³ /a，COD457.5/a、NH ₃ -N45.75/a、TN137.25/a、TP4.575/a。 远期，水污染物排放量（进入环境量）：废水量 915 万 m ³ /a，COD457.5/a、NH ₃ -N44.17/a、TN121.16/a、TP4.575/a。 临港产业区西北片区： 大气污染物排放量：二氧化硫 34.259 吨/年，氮氧化物 86.3283 吨/年，颗粒物 149.84818 吨/年，VOCs85.05797 吨/年。 近期，水污染物排放量（进入环境量）：废水量 829.2 万 m ³ /a，COD414.6/a、NH ₃ -N41.46/a、TN124.38/a、TP4.146/a。 远期，水污染物排放量（进入环境量）：废水量 829.2 万 m ³ /a，COD414.6/a、NH ₃ -N40.03/a、TN109.79/a、TP4.146/a。 江宁工业城： 大气污染物排放量：二氧化硫 4.388 吨/年，氮氧化物 20.606 吨/年，颗粒物 32.045 吨/年，VOCs23.708 吨/年。 近期，水污染物排放量（进入环境量）：废水量 139.2 万 m ³ /a，COD69.6/a、NH ₃ -N6.96/a、TN20.88/a、TP0.696/a。 远期，水污染物排放量（进入环境量）：废水量 139.2 万 m ³ /a，COD69.6/a、NH ₃ -N6.72/a、TN18.43/a、TP0.696/a。 一带一路国际物流园： 大气污染物排放量：二氧化硫 3.3514 吨/年，氮氧化物 4.0974 吨/年，颗粒物 27.687 吨/年，VOCs1.4118 吨/年。 近期，水污染物排放量（进入环境量）：废水量 29.01 万 m ³ /a，COD14.505/a、NH ₃ -N1.45/a、TN4.351/a、TP0.145/a。 远期，水污染物排放量（进入环境量）：废水量 29.01 万 m ³ /a，COD14.505/a、NH ₃ -N1.40/a、TN3.84/a、TP0.145/a。 大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园： 大气污染物排放量：二氧化硫 175.93495 吨/年，氮氧化物 475.1527 吨/年，颗粒物 267.3929 吨/年，VOCs356.58523 吨/年。 近期，水污染物排放量（进入环境量）：废水量 1912.41 万 m ³ /a，COD956.205/a、NH ₃ -N95.62/a、TN286.861/a。	

TP9.562/a。	TP9.562/a。	TP9.562/a。
近期，水污染物排放量（进入环境量）：废水量 1912.41 万 m ³ /a，COD956.205/a、NH ₃ -N92.32/a、TN253.22/a。	1、开发区建立突发水污染事件等环境应急防范体系，完善“企业-公共管-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，定期开展应急演练。 2、对于符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。 3、①存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，合理设置应急事故池，根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防渗方案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 ②产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 4、加强风险源布局管控，开发区内部的功能布局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，以减少对其他项目的影响；开发区不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	开发区已建立突发水污染事件等环境应急预案，按照应急预案已按照环境风险防范体系的要求编制环境应急预案，设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，应立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入污水排放污水处理应急池（容积 683m ³ ）中，同时停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，应将泄漏的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入事故池（兼消防尾水收集池，1590m ³ ）中，同时切断雨水排口，通知生产车间停车。待本项目建成后会对应急预案进行及时修改。本项目严格按照风险防范要求，落实本项目环评提出的防渗、固体废物暂存管理等防止污染环境的措施。
1、规划期开发区水资源利用总量：0.5 亿立方米/年。单位工业增加值新鲜水耗≤8 立方米/万元。 2、规划期开发区规划范围总面积 68.35 平方公里，其中城市建设用地面积 45.7716 平方公里，规划期城市建设用地不得突破该规模。 3、开发区企事业单位在集中供热设施覆盖范围内，须优先使用集中供热，区内企事业单位禁止新建自备燃煤锅炉，入园企事业单位因工艺需要自建加热设施的，需采用天然气等清洁能源。	5、开发区应构建与连云港市、连云港区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。	根据计算，项目用水指标约为 2.24m ³ /万元。

④开发区产业准入导则

根据《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》，本项目与准入导则对照情况见表 1.4-8。

表 1.4-8 项目与连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则的相符性

主要内容	本项目情况	相符性
一、支持连云港经济技术开发区医药产业发展壮大和转型升级。医药行业是连云港市支柱产业之一，大力发展医药行业是促进连云港市工业转型升级、走可持续发展之路的必由之路；	本项目为生物制品项目，本项目生产的质粒作为 CGT（细胞与基因治疗）的核心原材料，是一类小分子、双链环状 DNA 分子，携带染色体以外的遗传信息，具有自我复制功能，是构建病毒载体及目标基因转入的关键传递载体，作为原料广泛应用于生物医药研发与生产环节，属于临港产业区西北片区重点发展的新医药产业，不属于原料药中间体生产项目。	相符
二、医药企业必须进行绿色生产，优化工艺，采用先进技术工艺逐步取代传统技术，降低排放、减少污染；	本项目属于连云港经济技术开发区鼓励引进和发展以生物制药相关的鼓励医药产业，本项目生产的产品工艺先进，清洁生产水平处于国内先进水平；符合园区产业定位，污染低，满足总量控制要求。本项目工艺生产中不产生恶臭物质，仅使用少量氨水调节 pH，无“三致”物质产生。项目产生废气经废气治理设施后可实现达标排放。	相符
三、连云港经济技术开发区新医药产业应以生物制药、海洋药物、化学药与制剂、现代中药、医疗器械等领域为重点开展新医药产业招商。	恒瑞医药与管委会各部门进行了充分沟通，本项目取得连云港经济技术开发区行政审批局的备案通知（2504-320771-39-02-170442）。	相符
四、鼓励引进和发展以生物制药、海洋医药和新制剂药技术等相关高新技术为支撑的新医药产业，大力促进制药产业结构的调整、工艺提升和生产创新。鼓励新医药企业内部和企业之间选择清洁原料和先进工艺、副产品与能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用；		
五、限制引进污染较严重项目，原料药生产项目应尽量缩小步骤，原则上不得新上能够通过市场购买解决的中、小型生产项目。严格限制新上附加值低、污染较重的医药类项目；		
六、禁止新上不符合园区产业定位、污染严重、不能满足总量控制要求、生产工艺落后的项目。禁止新上单纯的原料药转移和中间体生产项目。禁止新上清洁生产水平低、产生恶臭和“三致”污染的项目。禁止未通过环评审查的项目上马。		

⑤《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022 年版）

表 1.4-9 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022 年版）相符性分析

文件	管控内涵/要求	项目情况	符合性
《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022 年版）	1. 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目非码头项目。	符合
	2. 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区内，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
	3. 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项。	本项目不在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内。	符合

4. 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段、国家湿地公园的岸线和河段范围内。项目建设符合主体功能定位。	符合
5. 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、工程稳定、供水安全以及投资生态环境、已建重要基础设施以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、工程稳定、供水安全、航道稳定以及生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区内，不在所列范围内。	符合
6. 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农业农村基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区内，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	符合
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。	/	/
8. 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
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。	本项目建设符合法律法规和相关政策要求。	符合
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。	项目不属于严重过剩产能行业。	符合

(4)《关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）

本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区，根据苏政发〔2020〕49 号，区域为重点管控单元，具体内容见表 1.4-10。

表 1.4-10 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控类别	重点管控要求	企业情况	相符性
空间布局约束	1. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域国土空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%，其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 36.93%。	本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区，园区内无国家级生态保护红线、无江苏省生态空间管控区域。	符合

土壤的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管控好排放量、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“围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略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，坚持企业重组与转型升级相结合，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。			
污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。2. 2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化碳、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。	本项目建成后实施总量控制，废气污染物挥发性有机物，水污染物总量在区域内平衡，本项目污染物排放量较小，不突破生态环境承载力。	符合
环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化工工业园区、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。深化部门间、跨区域环境应急协调联动，分区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、统一应急响应、协同应急处置的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目不在饮用水水源保护区，企业已编制了应急预案、“八查八改”和安全达标建设工作，制定了各类风险防范措施，确定了应急响应程序和应急响应程序等，加强了日常演练。在本项目建设完成正式投产前，将对现有应急预案等进行修订。	符合
资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米，全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。2. 土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本次扩建项目用水量 11565.7m ³ /a，项目不新增用地。本项目使用区域集中供热，不涉及高污染燃料的使用。	符合

(5) 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性

根据“江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果”，本项目与该分区管控成果相符性见表 1.4-11，江苏省生态环境分区管控综合查询报告书详见附件。根据查询，项目不涉及优先保护单元、一般管控单元，涉及重点管控单元临港产业区西北片区。

表 1.4-11 与生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

环境管控单元名称	生态环境准入清单	管控内涵/要求	项目情况	符合性
临港产业区西北片区	空间布局约束	主导产业为：新医药、新材料、新能源、高端装备制造；推动新材料产业发展，促进新能源材料技术攻关与规模化应用，打造生物医药先进制造业集群、绿色低碳制造集群，实现高端装备产品的绿色化、智能化、高端化。园区禁止引进三类工业项目及排放汞、镉、铬、铅等重金属污染物项目；限制使用和排放有毒气体、恶臭物质类项目，使用高毒、高 VOCs 含量物质为主要生产原料，及无可靠有效的污染控制措施的项目，列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目为生物制品项目，质粒产品作为病毒载体生产、基因编辑及 mRNA 疫苗开发原料，不属于原料药制造项目。本项目属于开发区鼓励引进和发展以生物制药技术为支撑的新医药产业，本项目生产的产品工艺先进，清洁生产水平处于国内先进水平；本项目工艺生产中不产生恶臭物质，仅使用少量氨水调节 pH，无三致物质产生，本项目不排放重金属污染物，各废气经有效处理后均能达标排放，本项目不属于环境保护综合名录（2021 年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	符合
	污染物排放管控	(1) 废气污染物排放量：二氧化硫 2.07 吨/年、烟（粉）尘 100.3 吨/年、氮氧化物 11.15 吨/年、VOCs 171.545 吨/年。(2) 废水污染物排放量：废水排放量：232.29 万吨/年、COD 246.636 吨/年、氨氮 19.883 吨/年、SS 90.404 吨/年、总磷 1.71 吨/年。	本项目大气污染物排放满足《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）等标准。本项目新增挥发性有机物在区域内平衡，水污染物总量在区域内平衡解决。	符合
	环境风险防控	(1) 完成区内较大及以上环境风险企业环境风险评估、应急预案编制及备案、“八查八改”和安全达标建设工作。(2) 完成开发区环境风险评估和应急预案修编备案工作，定期演练，防止和减轻事故发生。	区域目前已建设相对完善环境风险防控体系；恒瑞医药生物制药产业园厂区已建项目已完成了环境风险评估、应急预案编制及备案、“八查八改”和安全达标建设工作，在本项目建设完成正式投产前，将对现有应急预案等进行修订。	符合
	资源利用效率要求	单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元）≤8、单位工业增加值能耗（吨标煤/万元）≤0.5。	本项目单位工业增加值新鲜水耗 2.24 吨/万元、单位工业增加值能耗约 0.093 吨标煤/万元。	符合

综上所述，建设项目符合“三线一单”要求。

1.4.4 与国家地方有关环保政策相符性分析

本项目与国家及地方相关环保政策文件相符性分析见表 1.4-12。

<p>25m高4#排气筒高空排放。</p> <p>(E)强化VOCs综合整治</p> <p>开发关注大港工业园VOCs治理为重点，进一步推进无异味园区建设。</p> <p>30.强化VOCs全流程、全环节综合治理。污水处理场高浓度有机废气要单独收集处理；含VOCs有机废气经水喷淋（洗）有机废气冷凝回收后处理；企业停产、检修期间，及时收集处理原料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气，企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施，推进石化、化工、工业涂装、包装印刷等医药制造业行业VOCs全流程深度治理。</p> <p>31.推进重点园区VOCs专项治理。</p> <p>大港工业园、栲栳工业园等重点园区VOCs专项治理，以人孔、罩孔、呼吸阀更换、罐车治理为重点，全面推进重点园区VOCs专项治理。建立重点园区台账管理制度，明确企业VOCs减排、识别待治理污染源，明确企业VOCs减排、重污染企业VOCs治理、企业违法处罚等环保信息。强化园区VOCs无组织管控，督促企业严格按照排放标准要求开展LDAR工作，执行2000μmol/mol泄漏检测修复标准，2024年11月底前完成统一台账建设，组织企业治理平台，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率，组织企业治理平台，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率，组织企业治理平台，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率。</p> <p>32.加强重点行业VOCs治理。重点行业VOCs治理，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率，组织企业治理平台，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率。</p>	<p>25m高4#排气筒高空排放。</p> <p>符合</p>
<p>关于加强重点行业VOCs治理，重点行业VOCs治理，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率，组织企业治理平台，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率。</p> <p>15</p>	<p>本项目不涉及及新污染物。</p> <p>符合</p>

<p>第八类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第九类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第十类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第十一类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第十二类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第十三类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第十四类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第十五类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第十六类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第十七类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第十八类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第十九类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p> <p>第二十类初期雨水收集系统收集区域为初期雨水收集池等。</p>	<p>符合</p>
<p>关于印发《江苏省固体废物污染防治条例》的通知（苏环办〔2024〕16号）</p> <p>13</p>	<p>本项目产生的固体废物种类、数量、来源和去向符合《固体废物污染环境防治法》的要求。</p> <p>符合</p>

<p>16</p> <p>重点管控新污染物清单(2023年版)、生态环境部第28号令</p>	<p>本项目不涉及及新污染物。</p> <p>符合</p>
<p>关于新污染物治理，重点行业新污染物治理，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率，组织企业治理平台，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率。</p> <p>15</p>	<p>符合</p>

<p>13</p> <p>关于新污染物治理，重点行业新污染物治理，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率，组织企业治理平台，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率。</p>	<p>符合</p>
<p>关于新污染物治理，重点行业新污染物治理，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率，组织企业治理平台，按照“应收尽收、分质收集”原则，提高企业废气收集效率。</p> <p>14</p>	<p>符合</p>

1.5 关注的主要环境问题

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

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

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

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

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

(5) 关注建设项目主要污染物排放总量平衡途径。

1.6 报告书主要结论

项目为生物制品项目，符合国家和地方产业政策、环保政策要求；厂址位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区内，符合区域用地规划要求；项目总体工艺及设备符合清洁生产工艺要求；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响可接受，不会降低区域功能类别；根据建设单位提供的公参调查，项目公示期间未收到附近公众的反馈意见；项目社会效益、经济效益较好；具有完善的环境风险防范措施和应急预案，环境风险可防控。从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订，2018.10.26 施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 修订，2019.1.1 施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018.2.29 修正，2018.2.29 施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修正，2018.10.26 施行）；
- (10) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正，2018.12.29 施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号，2017.10.1 施行）；
- (12) 《淮河流域水污染防治暂行条例》（2011.1.10 修订，2011.1.10 施行）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正，中华人民共和国国务院令 645 号，2013.12.7 施行）
- (14) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013

第 31 号文）；

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

(16) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

(17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令第 16 号）；

(18) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；

(19) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评〔2017〕4 号）；

(20) 《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）；

(21) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号，2025.1.1 施行）；

(22) 《危险化学品名录》（2022 年调整版）；

(23) 《中国严格限制的有毒化学品名录》（2023 年）；

(24) 《优先控制化学品名录（第一批）》（公告 2017 年第 83 号）；

(25) 《优先控制化学品名录（第二批）》（公告 2020 年第 47 号）；

(26) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）；

(27) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）

(28) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；

(29) 《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）；

(30) 《卫生部关于印发<人间传染的病原微生物名录>的通知》（卫

科教发〔2006〕15 号）；

(31) 《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）；

(32) 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，生态环境部令 28 号，2022 年 12 月 29 日；

(33) 《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）；

(34) 《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）；

(35) 《国务院办公厅有关印发突发事件应急预案管理措施的公告》（国办发〔2023〕101 号）。

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

(37) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；

(38) 《关于发布<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）的通知》（长江办〔2022〕7 号）；

(39) 《排污许可管理条例》（国务院令 736 号，2021 年 1 月 24 日实施）。

2.1.2 江苏省及地方有关法律、法规及文件

(1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修订；

(2) 《江苏省水污染防治条例》，2021 年 5 月 1 日起施行；

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

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

(5) 《江苏省土壤污染防治条例》（自 2022 年 9 月 1 日起施行）；

(6) 《江苏省生态环境保护条例》，2024 年 6 月 5 日起施行；

(7) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（2013 年 8 月 1 日起

施行)；

- (8)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令 第 119 号, 2018 年 5 月 1 日起施行)；
- (9)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》, 苏环控(1997) 122 号；
- (10)《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》, 苏政复(2022) 13 号；
- (11)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》, 苏政发(2018) 74 号；
- (12)《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；
- (13)《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)；
- (14)《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发(2020) 49 号)；
- (15)《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》；
- (16)《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)；
- (17)《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案>的函》(苏大气办(2018) 4 号)；
- (18)《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》(2021 年 11 月 10 日)；
- (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)《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)；
- (21)《省生态环境厅关于开展环境影响评价与排污许可“两证审批合一”工作的通知》(苏环发(2024) 14 号)；

- (22)《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》(苏环办(2018) 299 号)；
- (23)《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)；
- (24)《关于做好生态环境和应急管理部分联动工作的意见》(苏环办(2020) 101 号)；
- (25)《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办(2022) 338 号文)；
- (26)《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)；
- (27)《省生态环境厅关于印发厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通知》(苏环办(2020) 218 号)；
- (28)《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》(苏政办发(2022) 42 号)；
- (29)《连云港市国土空间总体规划(2021-2035)》, (苏政复(2023) 26 号)；
- (30)《连云港市“十四五”生态环境保护规划》；
- (31)《连云港市战略环评报告(2016 年版)》；
- (32)《市生态环境局关于印发<连云港市涉 VOCs 企业废气治理专项整治方案>的通知》(连环发(2022) 225 号)；
- (33)《市政府关于印发连云港市生态环境与健康管理工作方案的通知》, 连政发(2020) 121 号
- (34)《市生态环境局关于加强重点行业环境健康风险评估的通知(试行)》(连环发(2020) 376 号)；
- (35)《关于印发<开发区企业异味治理专项工作方案>的通知》(连开环(2019) 6 号)；
- (36)《连云港市市区声环境质量功能区划分规定》(2021 年修订版)(连政发(2021) 24 号)；

- (37)《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发(2018) 9 号)；
- (38)《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知(连环发(2020) 384 号)；
- (39)《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》(连环发(2021) 172 号)；
- (40)《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》(连政办发(2018) 37 号)；
- (41)《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法(试行)的通知》(连政办发(2018) 38 号)；
- (42)《关于印发<连云港市 2024 年大气污染防治工作计划>的通知》(连污防指办(2024) 34 号)。

2.1.3 有关技术导则、技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ 611-2011)；
- (3)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (7)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- (10)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (11)《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》(HJ1062-2019)；
- (12)《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)；
- (13)《污染源源强核算技术指南 制药工业》；

- (14)《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (15)《制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》；
- (16)《制药工业污染防治技术政策》(公告 2012 年第 18 号)；
- (17)《制药工业污染防治可行技术指南原料药(发酵类、化学合成类、提取类)和制剂类》(HJ 1305—2023)。

2.1.4 项目文件及其他资料

- (1)项目委托书；
- (2)《生物医药产业园三期建设项目投资项目备案证》(连行审备(2025) 217 号)；
- (3)《江苏恒瑞医药股份有限公司生物医药产业园建设一期项目环境影响报告书》及其批复(连开环复(2021) 15 号)；
- (4)江苏恒瑞医药股份有限公司生物医药产业园建设一期项目自主验收意见；
- (5)《江苏恒瑞医药股份有限公司污水处理站扩建改造项目环评报告表》及其批复(连开环批复(2022) 145 号)；
- (6)江苏恒瑞医药股份有限公司污水处理站扩建改造项目自主验收意见；
- (7)《江苏恒瑞医药股份有限公司长效生物药关键技术攻关及生产建设项目环境影响评价报告书》及其批复(连开环批复(2025) 52 号)；
- (8)《连云港经济技术开发区(大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园)产业发展规划环境影响报告书》及其批复连环发(2024) 247 号；
- (9)建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价工作原则

- (1)恒瑞医药具有成熟的生产技术, 工艺参数及相关数据翔实, 资料齐全, 因此本评价在进行理论核算的基础上, 将尽可能利用现有资料。
- (2)严格执行国家及地方有关的环保法律和法规, 贯彻执行“可持续发展”、“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”等原则, 最大限度地

减少污染物的排放,通过评价发现生产中存在的问题,有针对性地提出切实可行、经济合理的污染防治措施。

(3)充分利用近年来项目附近区域已有的资料和环境监测、环境管理等方面的成果,进行该项目的环境影响评价。

2.3 评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段,识别出本项目可能对各环境要素产生的影响,其环境影响识别结果见下表。

表 2.3-1 本项目环境影响因子识别表

影响受体 影响因素	自然环境					生态环境		
	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	主要生态保护区
施工期	施工扬尘	1SD● △	0	0	0	0	0	0
	施工废(污)水	0	1SI●△	1SI●△	1SI●△	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	1SD● △	0	0
	渣土垃圾	0	1SI●△	0	-	0	0	0
	基坑开挖	0	1SI●△	1SI●△	1SD● △	0	2SD● △	0
营运期	废气排放	1LD● △	0	0	0	0	1LD● △	0
	废水排放	0	1LI●△	1LI●△	0	0	1LI●△	0
	噪声排放	0	0	0	0	1LD● △	0	0
	固体废物	-	-	1LI●△	1LI●△	-	1SD● △	0
服务期满后	事故风险	1SD● △	1SD● △	1SI●△	1SI●△	0	1SI●△	0
	废气排放	1SD● △	0	0	0	0	0	0
	废水排放	0	1SI●△	0	0	0	0	0
固体废物	0	0	1SI●△	1SI●△	0	1SI●△	0	

事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“o”、“●”分别表示可逆与不可逆影响；“▲”、“△”分别表示累积与非累积影响。

2.3.2 评价因子确定

根据对本项目工程分析和环境影响识别,确定主要的评价因子见下表。

表 2.3-2 本项目主要评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、TVOC	有组织废气:氨、硫化氢、非甲烷总烃、VOCs 无组织废气:氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、VOCs	总量控制因子:VOCs 总量监控因子:氨、硫化氢、非甲烷总烃
地表水	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、粪大肠菌群	/	总量控制因子:COD、氨氮、总氮、总磷; 总量监控因子:SS、盐分
土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、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、苯乙苯、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)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘	/	/
包气带	石油烃	/	/
地下水	pH、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度(以CaCO ₃ 计)、铅、氯化物、铜、铁、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、石油烃类	耗氧量(COD _{Mn} 法)、氨氮	/
环境风险	大气	乙酸、CO	/
	地下水	耗氧量(COD _{Mn})、氨氮	
生物安全	微生物	/	
噪声	等效A声级	等效A声级	/

固体废物	/	/	固体废物排放量
生态环境	生态植被	/	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

评价区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及相关标准要求,具体见表2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准汇总

污染物名称	浓度限值 (μg/m ³)				标准来源
	小时平均	8小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	500	/	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
NO ₂	200	/	80	40	
CO	10000	/	4000	/	
O ₃	200	160	/	/	
PM ₁₀	/	/	150	70	
PM _{2.5}	/	/	75	35	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
氨	200	/	/	/	
硫化氢	10	/	/	/	
TVOC	/	600	/	/	《大气污染物排放标准详解》
非甲烷总烃	2000	/	/	/	
臭气浓度	/	/	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

(2) 地表水环境

项目区域主要河流为大浦河排污通道、开泰河。项目废水满足接管要求,由开发区污水管网排入开发区临港污水处理厂集中处理达标后通过大浦河排污通道。根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》,大浦河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。开泰河未明确功能区划,水环境功能主要有一般工业用水及景观水,结合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中水域功能和标准分类,开泰河按照地表水环境IV类评价,详见表2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准主要指标值 (mg/L, pH 除外)

项目	III类水标准值	IV类水标准值	标准来源
pH 值	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
化学需氧量(COD) ≤	20	30	
五日生化需氧量(BOD ₅) ≤	4	6	
氨氮(NH ₃ -N) ≤	1.0	1.5	
总磷(以P计) ≤	0.2 (湖、库0.05)	0.3 (湖、库0.1)	
石油类 ≤	0.05	0.5	
高锰酸盐指数 ≤	6	10	
粪大肠菌群(个/L) ≤	10000	20000	

(3) 地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)分类标准及其他相关标准要求,具体见表2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准

项目/类别	I类	II类	III类	IV类	V类	标准来源
pH	6.5~8.5					《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
色(度)	≤5	≤5	≤15	5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9	
嗅和味	无	无	无	无	有	
浑浊度(度)	≤3	≤3	≤3	≤10	>10	
肉眼可见物	无	无	无	无	有	
总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤550	>550	
溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
铁(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.2	>0.2	
锰(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	
铜(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50	
锌(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	
铝(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50	
汞(mg/L)	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001	
砷(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05	
镉(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01	
铬(六价)(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
铅(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
镍(mg/L)	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.1	>0.1	
挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
耗氧量(CODMn法,以O ₂ 计)(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10	
氨氮(mg/L)	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5	
氟化物(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10	
氰化物(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
钠(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400	
总大肠菌群(NP/N100mL或CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100	
细菌总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	

(4) 土壤环境

项目占地为区域工业用地,所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的第二类用地标准。

表 2.4-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(单位:mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	管制值	
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1,1-三氯乙烷	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	106-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并(a)蒽	56-55-3	15	151
39	苯并(a)芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	151	1500

序号	植物	218-01-9	1293	12900
42	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	1.5	15
44	菲并(1,2,3-cd)芘	193-39-5	15	151
45	蒽	91-20-3	70	700

注:筛选值指在特定土地利用方式下,建设用地土壤中污染物含量等于或低于该值的,对人体健康的风险可以忽略;超过该值的,对人体健康可能存在风险,应当开展进一步的详细调查和风险评估,确定具体污染范围和风险水平。管制值指在特定土地利用方式下,建设用地土壤中污染物含量超过该值的,对人体健康通常存在不可接受风险,应当采取风险管控或修复措施。

(5) 声环境

项目厂址所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,具体见表2.4-5。

表 2.4-5 环境噪声标准限值

区域类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
3类	≤65	≤55	《声环境质量标准》GB3096-2008

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

本项目工艺有组织废气中颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、氨的排放浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021);颗粒物、TVOC、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)要求。

污水站非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度废气排放执行《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)。

车间或生产设施大气污染物处理设施最低处理效率要求执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表4标准。

厂区内 VOCs 无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表2.4-9标准。

表 2.4-6 工艺废气大气污染物排放标准值

污染物	最高允许排放浓度		无组织排放浓度	
	标准值 mg/m ³	标准来源	监控限值 mg/m ³	标准来源
颗粒物 其他	15	DB32/4042-2021	0.5	DB32/4041-2021
TVOC	100		/	/
NMHC	60		4.0	DB32/4041-2021
氨	20		1.5	GB14554-93

表 2.4-7 污水站废气污染物最高允许排放限值

废气源	污染物	最高允许排放浓度		无组织排放		
		标准值 mg/m ³	标准来源	标准值 mg/m ³	标准来源	
污水站	氨	20	DB32/4042-2021	1.5	GB14554-93	
	硫化氢	5		0.06		
	臭气浓度(无量纲)	1000		20		DB32/4042-2021
	非甲烷总烃	60		4.0		DB32/4041-2021

表 2.4-8 大气污染治理设施最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率限值
非甲烷总烃初始排放速率≥2kg/h	80%

表 2.4-9 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值(mg/m³)

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

(2) 水污染物

项目属生物制品项目,综合废水排放标准应执行江苏省《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019),废水进入具备处理此类污水特定工艺和能力的集中式工业污水处理厂的企业其第二类水污染物排放可与集中式工业污水处理厂商定间接排放标准限值,并签订协议报当地环境保护主管部门备案,未签订协议的企业,其第二类水污染物执行表2中的间接排放限值。

本项目废水接管入连云港经济技术开发区临港污水处理厂集中处理,项目废水由企业处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级标准;项目废水中的BOD₅、粪大肠菌群数、TOC执行江苏省《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)表2中生物工程类制药企业(含生产设施)的间接排放标准;开发区临港污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准。项目污水排放标准主要指标详见表2.4-10。

表 2.4-10 综合废水接管及排放标准主要指标值

序号	污染因子	污水处理厂接管标准	污水处理厂尾水排放标准
1	pH	6.5~9.5	6~9
2	色度	≤64	≤30
3	COD _{Cr}	≤500	≤50
4	SS	≤400	≤10
5	总氮	≤70	≤15

6	氨氮≤	45	5
7	总磷≤	8	0.5
8	动植物油≤	100	1
9	BOD ₅ ≤	300	10
10	TOC≤	180	/
11	粪大肠菌群数≤	500	1000
12	盐分*≤	5000	/

注：pH无量纲，色度单位为稀释倍数，粪大肠菌群数单位为个/L。盐分指标为污水厂协议指标。

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1噪声排放限值，详见表2.4-11。营运期噪声厂界排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区标准，详见表2.4-12。

表 2.4-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

边界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

注：夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于10dB(A)；夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

(4) 固体废物相关标准

固体废物根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)进行判定。

危险废物分类执行《国家危险废物名录(2025年版)》，收集、贮存、运输等过程遵照《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《危险废物转移联单管理办法》，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)中等规定。一般工业固废贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关规定。

2.5 评价工作等级

2.5.1 大气环境影响评价等级

选择《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式对本项目的大气环境评价工作进行分级，分级判据见表2.5-1。

表 2.5-1 大气环境影响评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1

(1) 评级因子和评价标准

评价因子选择项目排放的特征污染物，包括氨、硫化氢、非甲烷总烃、VOCs等。评价因子和评价标准详见表2.5-2。

表 2.5-2 评价因子和评价标准表

污染物	浓度限值, mg/Nm ³			标准来源
	年平均	日平均	小时平均	
硫化氢	/	/	0.01	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
氨	/	/	0.2	
VOCs*	/	0.6(8h平均)	1.2	
非甲烷总烃	/	/	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中相关解释

注：*VOCs小时平均标准参照环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)附录D中TVOC8h平均的2倍执行；

(2) 估算模型参数

估算模型参数情况见表2.5-3。

表 2.5-3 估算模型参数表

参数	取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村
人口数(城市选项时)	/	/
最高环境温度/℃	39.5	近20年气象统计数据
最低环境温度/℃	-19.5	
土地利用类型	城市	/
区域湿度条件	中等	中国干湿分区图
是否考虑地形	考虑地形 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
地形数据分辨率/m	/	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
岸线距离/Δm	/	/
岸线方向/°	/	/

(3) 主要污染源估算模型计算结果

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算

模式。利用估算模式分别计算每一种判定因子在所有气象条件下，下风向轴线浓度和相应的占标率Pi(第i种污染物)，计算公式如下：

$$P_i = \frac{Ci}{Coi} \times 100\%$$

式中：Pi—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；
Ci—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m³。
Coi—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

估算模式有组织废气排放参数情况见表2.5-4，无组织废气面源参数情况见表2.5-5。

表 2.5-4 大气污染物预测源强(点源)

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/m ³ /h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
1	2#排气筒	25	0.6	4000	25	7920	正常	氨	0.0019
								硫化氢	0.00114
								非甲烷总烃	0.001148
								VOCs	0.001912
2	3#排气筒	25	0.7	6000	25	7920	正常	氨	0.00238
								硫化氢	0.000285
								非甲烷总烃	0.00006
								VOCs	0.0001
3	5#排气筒	25	0.45	5000	25	7920	正常	氨	5.98E-05
								硫化氢	1.22E-05
								非甲烷总烃	0.0029
								VOCs	0.0048

表 2.5-5 大气污染物预测源强(面源)

编号	名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
1	颗粒车间	0.0	31.7	42	16.3	8400	正常	氨气	2.66E-04
								硫化氢	6.43E-06
								非甲烷总烃	0.00797
								VOCs	0.0193
2	污水站	0.0	81.4	39.2	21.3	800	正常	氨气	0.0022
								硫化氢	0.00075
								非甲烷总烃	0.0015
								VOCs	0.0025

通过估算模式估算，结果见表2.4-6、2.4-7。

表 2.5-6 大气污染物点源预测估算结果

点源编号	污染物	小时空气质量标准(mg/Nm ³)	最大落地浓度(mg/Nm ³)	最大落地浓度占标率P _{max} (%)	D10%最远距离(m)
2#排气筒	氨	0.2	8.41E-05	0.04	0
	硫化氢	0.01	5.04E-05	0.5	0
	非甲烷总烃	2.0	5.08E-05	0.00	0
	VOCs	1.2	8.46E-05	0.01	0

排气筒	污染物	浓度(mg/Nm ³)	标准(mg/Nm ³)	占标率(%)	超标倍数
3#排气筒	氨	0.01	9.08E-05	0.05	0
	硫化氢	0.01	1.13E-05	0.11	0
	非甲烷总烃	2.0	2.39E-06	0.00	0
	VOCs	1.2	3.98E-06	0.00	0
5#排气筒	氨	0.2	4.71E-06	0.00	0
	硫化氢	0.01	5.99E-07	0.01	0
	非甲烷总烃	2.0	2.85E-04	0.01	0
	VOCs	1.2	3.78E-04	0.02	0

表 2.5-7 大气污染物面源预测估算结果

面源名称	污染物名称	小时空气质量标准(mg/Nm ³)	最大落地浓度(mg/Nm ³)	最大落地浓度占标率P _{max} (%)	D10%最远距离(m)
颗粒车间	氨	0.2	7.51E-05	0.04	0
	硫化氢	0.01	1.82E-06	0.02	0
	非甲烷总烃	2.0	2.25E-03	0.11	0
	VOCs	1.2	5.45E-03	0.45	0
污水站	氨	0.2	5.01E-04	0.25	0
	硫化氢	0.01	1.71E-04	1.71	0
	非甲烷总烃	2.0	3.42E-04	0.02	0
	VOCs	1.2	5.69E-04	0.05	0

通过估算，本项目有组织废气硫化氢最大落地浓度占标率为0.5%，无组织废气中污水站硫化氢最大落地浓度占标率为1.71%。根据HJ2.2-2018评价等级的划分原则，项目大气环境影响评价工作等级为二级评价。

2.5.2 地表水环境影响评价等级

本项目为水污染影响型建设项目，废水排放量为10653.127t/a(按工作日350天计，约30.43m³/d)。项目实施后废水经厂区污水处理站预处理，达接管标准后排入连云港经济技术开发区临港污水处理厂污水管网，纳入污水处理厂进行集中处理，尾水达标后排入大浦河排污通道。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)“5.2.2.2间接排放建设项目评价等级为三级B”确定本项目地表水环境影响评价等级为三级B，等级判定详见表2.5-8。

表 2.5-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q(m ³ /d) 水污染物当量数W/无量纲
一级	直接排放	Q≥20000或W≥60000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	-

注：1、水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其

他类污染物当量数从大到小排序，取得大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
 2. 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
 3. 厂区内存在堆场（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
 4. 建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
 5. 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。
 6. 建设项目向河流、湖泊排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
 7. 建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m³/d，评价等级为一级；排水量<500万m³/d，评价等级为二级。
 8. 仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。
 9. 依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。
 10. 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

本项目地表水评价等级为三级B，可不考虑评价时期。

2.5.3 地下水环境影响评价等级

本项目为医药行业90生物制品制造类项目，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的I类项目；项目选址于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区，所在区域地下水敏感程度属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表1中“不敏感”类。因此，判定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

表 2.5-9 项目类型划分

环评类别	报告书		报告表	
	报告书	报告表	报告书	报告表
90、化学药品制造；生物、生化制品制造	全部	/	I类	/

表 2.5-10 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 2.5-11 地下水环境影响评价等级判定表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	—	三
不敏感	二	三	三

2.5.4 土壤环境影响评价等级

本项目为生物制品项目，为污染影响型建设项目，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的I类项目；项目选址于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区，所在区域及周边土壤敏感程度属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 2.5-13 中“不敏感”类。项目厂区总占地面积共计约为 0.157km²（约 15.7 公顷），为中大型占地规模。因此，判定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 2.5-12 土壤环境影响评价项目类别划分

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
制造业	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化药品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	/

表 2.5-13 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.5-14 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级	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	二级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	三级	-

注：将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5-50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地。
“-”表示不可开展土壤环境影响评价工作。
IV类建设项目不可开展土壤环境影响评价。

2.5.5 声环境影响评价等级

本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区，项目所在地

声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区。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GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下(不含3dB(A))，且受影响的人口数量变化不大时，按三级评价”，确定声环境影响评价等级为三级。

2.5.6 生态影响评价等级

本项目厂区总占地面积0.157km²，本次不新增用地面积。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“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”，因此本项目生态环境评价等级为简单分析。

2.5.7 环境风险评价等级

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），进行项目环境风险评价等级的判定工作。

(1) P的分级确定

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

① 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其所在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及的主要危险物质及其最大存在量、临界量如下：

表 2.5-15 本项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q _n (t)	临界量 Q _n (t)	该种危险物质 Q 值
1	冰乙酸	64-19-7	0.2	10	0.02
2	15%氨水	1336-21-6	0.01	10	0.001
3	磷酸	7664-38-2	0.005	10	0.0005
4	硫酸铵	7783-20-2	3	10	0.3
5	危险废物（废液）	-	0.1	10	0.01
6	危险废物（废矿物油）	-	1	2500	0.0004
7	废水（NH ₃ -N浓度≥2000mg/L的废液）	-	4	5	0.8
合计					1.1319

根据上表，本项目Q值=1.1319，属于1≤Q<10范围。

② 行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表C.1评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为(1) M>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 2.5-16 行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、医药、轻工、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、无机酸制剂工艺、焦化工艺	10/套
管道、港口/码头等	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险废物贮存罐区	5/套
石油天然气	涉及危险废物管道运输项目、港口/码头等	10
其他	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
	涉及危险废物使用、贮存的项目	5

^a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器设计压力（P）≥0.10MPa；
^b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于医药行业，不涉及表中所列的危险工艺，项目使用的物料全部为桶装/袋装，不涉及贮存罐区，故本项目的M=5，为M4级别。

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(M)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 2.5-17 危险物质及工艺系统危险性等级判定(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产(M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为P4级。

(2)E的分级

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

①大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表2.5-18。

表 2.5-18 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

本项目周边5km范围内及500m范围内大气环境敏感目标位置见图2.7-1所示。经统计，本项目周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人；周边500m范围内无居住区，但

有办公人员50人，企业人员约450人等。

因此，本项目大气环境敏感程度等级为E1环境高度敏感区。

②地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表2.5-19和表2.5-20。

表 2.5-19 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.5-20 地表水功能敏感性分区

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

本项目西侧20m为开泰河，按地表水水域环境功能IV类，故确定地表水环境敏感性为低敏感F3。

本项目事故情况下，危险物质泄漏到开泰河的排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无敏感保护目标。故本项目周边地表水环境敏感目标等级为S1。

表 2.5-21 环境敏感目标分级

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

S3	具有重要经济价值的海洋生物生存区域；排放点下游(顺水流向)10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标
----	--

根据表2.5-19，本项目地表水环境敏感程度等级为E2，为环境低度敏感区。

③地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表2.5-22。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表2.5-23和表2.5-24。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对较高值。

表 2.5-22 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.5-23 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设置的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源；特殊地下水水源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

*“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敏感区。

本项目周边评价范围内不涉及上表中敏感及较敏感的地下水环境敏感区，故本项目地下水功能敏感性为不敏感G3。

表 2.5-24 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10 ⁻³ cm/s，且分布连续、稳定
D1	Mb≥1.0m，1.0×10 ⁻⁴ cm/s<K≤1.0×10 ⁻³ cm/s，且分布连续、稳定

Mb：岩土层厚度，K：渗透系数。

依据恒瑞医药委托江苏连云港地质工程勘察院开展项目所在区域水文地质勘察工作相关资料，评价区内包气带厚度0.50~1.90m，区内包气带岩

性主要为素填土和粘土。根据渗水试验数据资料，包气带土层渗透系数 $8.30 \times 10^{-5} \sim 7.21 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均值 $3.00 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。故本项目的包气带防污性能为D1级。

综上，本项目地下水环境敏感程度等级为E2环境中度敏感区。

(3)环境风险潜势的划分

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

表 2.5-25 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据前述分析，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为II级，地下水环境风险潜势为II级。

(4)评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

评价等级的判定见表2.5-26。

表 2.5-26 评价工作等级

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

*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目各要素评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为III，评价等级为二级；
- ②地表水环境风险潜势为II，评价等级为三级；
- ③地下水环境风险潜势为II，评价等级为三级。

2.6 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导

则的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
大气	以本项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域作为评价范围。
地表水	大浦河（排污通道）：开发区临港污水处理厂排污口上游 1000m~下游与临洪河交汇处；
地下水	项目周边包括宋跳开发区、大浦工业区、临港产业区在内的水文地质单元，东西长约 4.7km，南北长约 11km，总面积 60km ² ，具体范围：西至临洪河、大浦河，东至东盐河、排淡河、大浦河入海水道（大浦河调尾工程），南至宋跳河，北至大港路。
土壤	项目所在地及区域外 200m 范围内
噪声	厂界外 200m 范围内
生态	简单分析
环境风险	大气：以厂区边界为起点的 5km 范围 地表水：同地表水评价范围一致 地下水：同地下水评价范围一致

2.7 主要环境保护目标

根据评价范围，主要环境保护目标见表 2.7-1，图 2.7-1。

表 2.7-1 项目周围主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离 (m)	保护内容	保护对象规模	环境功能区
大气	瑞园青年公寓	NE	650	居住区	约 200 人	GB3095-2012 二级
	金辉优步花园	NE	1370	居住区	约 7500 人	
	金辉优步花园二期	NE	800	居住区	约 5000 人	
	金辉优步花园三期	NE	1290	居住区	约 6000 人	
	同科城·玉兰园	NE	930	居住区	约 2500 人	
	同科城·桂花园	NE	1300	居住区	约 7200 人	
	同科城·玫瑰园	NE	1600	居住区	约 4400 人	
	尚都未来城云墅（在建）	NE	1860	居住区	约 5400 人	
	尚都未来城	NE	2060	居住区	约 8800 人	
	玫瑰谷雅园（在建）	NE	2300	居住区	约 2000 人	
	融盛状元府	NE	2660	居住区	约 4800 人	
	融盛双语学校	NE	2300	文教区	约 5100 人	
	国家电网省电力公司职业技能培训基地	E	960	居住区	约 300 人	
	吕圩湖花园	E	1200	居住区	约 5000 人	
	裕源新村	E	1040	居住区	约 1600 人	
	新城花园	E	940	居住区	约 5000 人	
	开发区实验小学	E	1040	居住区	约 400 人	
	绿地	E	1600	居住区	约 22000 人	
	金辉云庭水岸	E	1720	居住区	约 2200 人	
	美麟湖畔	E	2080	居住区	约 3200 人	
连云港市第一人民医院(开发区院区)	SE	1700	医院	设计床位 1000 张		

新海高级中学（开发区校区）	SE	1350	文教区	约 3500 人		
连云港市食品药品检验检测中心	S	300	行政办公	约 50 人		
冠豪名苑	S	520	居住区	约 1500 人		
盐坨里小区	S	1370	居住区	约 2000 人		
苍梧小学开发区分校	S	1620	文教区	约 2000 人		
新海初级中学(开发区分校)	S	1900	文教区	约 2000 人		
恒大御峰	S	1600	居住区	约 800 人		
裕泰新村	SE	1420	居住区	约 400 人		
港馨花园	SE	2200	居住区	约 2500 人		
港馨花园二期	SE	1800	居住区	约 5000 人		
金辉世界城	SE	1560	居住区	约 9200 人		
半岛铭筑	SE	1560	居住区	约 3000 人		
连云港市苍梧小学(开发区校区)	SE	2520	文教区	约 500 人		
青年生产队	SE	2440	居住区	约 200 人		
西庄村十三组	SE	2840	居住区	约 200 人		
猴嘴安置(规划居住用地)	S	1390	规划居住区	约 20000 人		
水环境	开泰河	W	20	小河	景观娱乐排洪	IV类
	驳盐河	S	1200	小河	景观娱乐排洪	IV类
	排淡河	E	2000	小河	工业用水、农业用水、景观娱乐	III类
	大浦河排污通道	W	1500	小河	纳污、排洪	III类
	临洪河	W	1900	中河	渔业用水、农业用水	IV类
声环境	项目厂界	四周	200	/	/	3类区
	区域地下水潜水层	/	/	/	/	/
土壤	土壤质量	周边	/	/	/	/
生态	临洪河重要湿地	W	2.09km	/	/	湿地生态系统保护
	江苏连云港临洪河口省级湿地公园	W	1.42km	/	/	湿地公园
	连云港云台山风景名胜区	SE	2.74km	/	/	风景名胜区

2.8 区域规划及环境功能区划

2.8.1 临港产业区西北片区规划

本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区。

连云港经济技术开发区（以下简称开发区）位于连云港市东部城区，是 1984 年 12 月国务院批准设立的首批国家级开发区。开发区自成立以来至今已 20 余年，并取得了飞速发展，目前已集群了几百家、来自不同国家和地区

的企业事业单位，形成了“一主导四新型两促进”（以都市临港产业为主导，着力培育新医药、新能源、新材料、新型装备制造“四新”产业，促进现代服务业和出口加工业的发展）的产业导向。目前开发区实际管辖范围主要包括大浦片区、临港产业区西北片区、国家级经济技术开发区、国家级出口加工区、国家级经济技术开发区扩区和中云片区的江宁工业城等，实际管辖范围约 120km² 左右。

2011 年，由南京普信环保科技有限公司编制了《连云港临港产业区西北片区环境影响报告书》，同年 10 月，由连云港市环保局以连环发〔2011〕387 号文对该规划环评作了批复。根据该规划环评，连云港临港产业区西北片区冬至佟圩河、西至临洪大道、南至沿海铁路、北至 242 省道，占地约 41 平方公里，规划建设为工业集中区。区产业定位以一、二类工业为主，鼓励发展建材、机械电子产业；兼容发展医药、纺织服装产业；禁止发展化工、石化产业。

2021 年，连云港经济技术开发区管理委员会编制了《连云港经济技术开发区产业发展总体规划》。2022 年，连云港经济技术开发区委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制了《连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划环境影响报告书》，并于 2024 年 10 月 21 日由连云港市生态环境局以连环发〔2024〕247 号文对该规划环评作了批复。

2.8.1.1 产业定位

根据《连云港经济技术开发区产业发展总体规划》，本项目位于临港产业区西北片区生物医药产业园西园，生物医药产业园西园定位为现代化的医药产业公共服务平台、重要的化学药品制剂生产基地、新兴的化学药品原料药生产基地、卫生材料及医药用品生产基地，产业发展重点在化学药品原料药制造，化学药品制剂制造，卫生材料及医药用品制造、生物生化药制造、医药服务与物流。

2022 年，连云港经济技术开发区编制了《连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展

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

临港产业区西北片区包括生物医药产业园西园（中华港西园）部分区域、中华药港核心区、新能源产业园、新材料产业园和高端装备制造产业园等。

生物医药产业园西园重点发展生物药、化学药、原料药、医疗器械、特医食品、药用辅料和制药装备产业。中华药港核心区重点布局商务办公、展示交易、研发孵化、技术与服务外包、生产制造、精准医疗、物流配送、生活配套等功能，聚焦高端化学药、生物药、现代中药、高端医疗器械、特医食品以及医药服务。

新材料产业园产业发展布局为遵循“高起点谋划、高标准建设、高质量推动”基本要求，利用资源禀赋优势，把握国际发展趋势，通过明确发展重点、强化创新驱动、推进军民融合、完善公共服务，形成以高性能纤维及其复合材料、电子信息材料、功能膜材料、医用材料为主导，海洋新材料、生态环境材料、智能材料等新兴材料为特色的“4+X”新材料产业体系，并带动下游产品发展。

新能源产业园充分释放自贸试验区最高平台效应，围绕专业服务、新金融、跨境电商、物流与供应链、总部经济、都市工业旅游等，积极发展新能源、新模式、新经济，推动数字技术赋能实体经济，打造成为我区主导产业的新极点

高端装备制造产业园重点推动装备制造高端化、智能化、绿色化、服

务化转型升级，加大关键领域重大装备技术攻关和研制，加强军民融合，依托高端装备制造产业园，大力发展风电装备、物流装备、汽车零部件、专用工程机械装备等特色产品。

本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区生物医药产业园西园，属于生物制品项目，属于园区重点发展产业，符合园区产业定位。

2.8.1.2 用地规划

连云港经济技术开发区临港产业区西北片区规划总用地面积为 4068 公顷，其中开发边界内城镇建设用地的总面积约为 2807.87 公顷，占总用地面积的 69.02%，开发边界外总用地面积约 1213.54 公顷，占总用地面积的 29.83%。规划建设用地中涉及居住用地、公共管理与公共服务用地、商业服务业用地、工业用地、仓储用地、交通运输用地、公用设施用地、绿地与开敞空间用地、特殊用地等多种类型，并以工业用地为主。

临港产业区西北片区规划用地汇总表 2.8-1。

表 2.8-1 临港产业区西北片区规划用地汇总表

序号	用地性质	地块面积(公顷)	占城镇开发边界内建设用地比例
1	07 居住用地	452.5	16.12
2	08 公共管理与公共服务用地	231.29	8.24
3	09 商业服务业用地	90.2	3.21
4	10 工业用地	1243.11	44.27
5	11 仓储用地	1.34	0.05
6	12 交通运输用地	491.8	17.52
7	13 公用设施用地	40.02	1.43
8	14 绿地与开敞空间用地	241.56	8.60
9	15 特殊用地	0.05	0.00
10	16 留白用地	9.7	0.35
-	小计 城镇建设用地总面积	2807.87	100
11	17 陆地水域	46.59	
-	开发边界内总用地面积	2854.46	
-	城镇开发边界外用地	1213.54	
-	总计	4068	

根据临港产业区用地规划，项目位于临港产业区规划的生物医药产业园西园工业用地范围内。

临港产业区西北片区用地规划见图 2.8-1。

2.8.1.3 基础设施规划

临港产业区西北片区基础设施建设规划如下：

(1) 给水工程

供水由茅口水厂及第三水厂提供，水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的规定。保留现状主要道路沿线的给水管网，主干管径主要为 DN300-DN1200 毫米。区内给水管呈环状布置，确保供水安全。

(2) 污水工程

规划排水体制采用雨污分流制。保留范围内西北部的临港污水处理厂(原西北组团污水处理厂)，规划一期处理能力为 4.8 万立方米/日。污水通过管道收集后，经规划区内规划污水泵站提升后排入污水处理厂集中处理。污水排放标准应符合现行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 排放标准的要求。

污水管网呈枝状布置形式。根据污水量分布，沿主干路布置污水主干管，管径为 D400-d160 毫米。逐步形成对本分区的全面覆盖，避免未经处理的污水直接排入水体，造成水环境污染。

(3) 雨水工程

本着“分片收集、就近分散、自流排放”的原则布置雨水管(渠)，就近排入水体，沿规划道路布置 D400-D800 毫米和 B×H=1.2×1.8-3.0×1.2 米的雨水管(渠)雨水排放口内顶不低于多年平均洪水位，并在常水位以上。

(4) 供电工程

规划区内新建 10 千伏变电所应尽量采用附设式，尽量设在负荷中心，无条件的小区宜设置独立的变电所，建筑物外观应与相邻环境协调。附设在高层建筑物内的变电所，宜设置在首层，并应考虑层高度是否满足设备高度以及消防防火、通风的要求。

规划区内新规划的电缆排管原则上沿道路西、路南的绿化带或人行道下敷设。规划区内主干道路上的电缆排管原则上按 24 孔的规格敷设，其他道路一般按 16 孔、12 孔的规格敷设，城市支路一般按 8 孔的规格敷设。

(5) 通信工程

所有市政道路上均应规划有通信管道，规划区内各类通信线路均应统一敷设在通信管道内；管道容量按各类通信线路网远期发展需要确定。为了满足通信

业务及线路敷设的需求，主干管道设置 24 孔，次干管道设置 16 孔、12 孔，一般管道设置 6 孔。通信管道采用 PVC 塑料管或双壁波纹管，管径为 φ114。通信管道原则上布置在道路西侧或北侧的人行道或绿化带下。通信管道应随道路建设一次建成，避免道路重复开挖。

(6) 燃气工程

根据“连云港天然气专规”，本片区燃气气种为天然气，气源引至各高中压调压站。工业用户从中压 A 级市政主管接管，经专用调压箱调压计量后供气；居民用户供气方式为经调压计量后低压进户使用；商业用户根据需要采用中一压或中一低压调压计量后进户。

(7) 供热工程

主要以晨兴热电厂和鑫能热电厂作为本规划范围的供热源。同时鼓励范围内工业厂房建设采用建筑一体化太阳能光热利用、地下耦合热泵、生物质能高效利用等清洁能源技术作为优先供热源。按热力网系统一次规划，分期实施的总体思路，热力管网采用枝状方式进行布置。

(8) 环境卫生工程

逐步建立严格的垃圾分类投放、密闭收集、压缩转运的收集处理系统，本次规划不单独设置垃圾转运站，垃圾收集采用“垃圾桶+压缩车”模式。垃圾桶设置间距为主干路、次干路：100~200 米；支路：200~400 米。

生活垃圾收集后由垃圾车送至晨兴热电厂焚烧处理，工业生产产生的危险废物，统一送至具备资质单位进行处置。

区域供水、污水、雨水及供热管网分布情况分别见图 2.8-2~图 2.8-5。

2.8.1.4 区域基础设施建设现状与依托可行性分析

(1) 给水

开发区内现状给水管沿各主干道路铺设，采用市政给水管网系统供水，给水单位为茅口水厂和第三水厂，茅口水厂通过黄九垵增压泵站向开发区供水，第三水厂通过东方大道、黄海大道、新光路的给水主干管向开发区供水，水源均为蔷薇河河水。茅口水厂和第三水厂现状运行供水规模均为 20 万 m³/d；黄九垵增压泵站设计规模 7.5 万 m³/d。

目前开发区给水管网已基本覆盖到位，主干管为 DN800~DN1200 毫米，其它管线管径主要为 DN200~DN800 毫米。

(2) 污水处理设施

连云港经济技术开发区临港产业区西北片区废水进开发区临港污水处理厂集中处理，基本情况见表 2.8-2。

表 2.8-2 开发区临港污水处理厂基本情况一览表

序号	污水处理厂名称	开发区临港污水处理厂
1	建设地点	连云港经济技术开发区开太河南侧、云池路北侧、临洪路东侧、云桥路西侧
2	设计规模	4.8 万吨/日
3	已建规模	4.8 万吨/日
4	服务范围	一是连云港临港产业区西北片区，污水性质为工业废水和生活污水；二是连云港新城(滨海新区)西南片区，主要以居住和公用设施用地为主，污水性质为生活污水。
5	污水处理工艺	厌氧水解+MSBR+高效混凝沉淀+转盘滤池+二氧化氯消毒
6	接管废水类别	70%工业废水、30%生活污水
7	再生水利用规模	无
8	再生水利用去向	无
9	排污口设置	东经 119°12'37.48"，北纬 34°44'59.8"
10	尾水去向	尾水排入大浦河排污通道，后经临洪河入海
11	尾水执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
12	在线监测装置	已与省市区三级联网，①进口：pH、流量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷；②出口：pH、流量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷
13	污泥处置	污泥运至连云港晨兴环保垃圾焚烧发电厂进行焚烧处置

开发区临港污水处理厂(原西北组团污水处理厂)

①建设情况及污水处理工艺

开发区临港污水处理厂位于连云港经济技术开发区开太河南侧、云池路北侧、临洪路东侧、云桥路西侧，项目一期工程项目总投资为 15566 万元，处理规模为 48000t/d。其收水范围主要由两部分组成：一是临港产业区西北片区，污水性质为工业废水和生活污水；二是连云港新城(滨海新区)西南片区，主要以居住和公用设施用地为主，污水性质为生活污水，近期服务范围覆盖面积约 47.66km²。

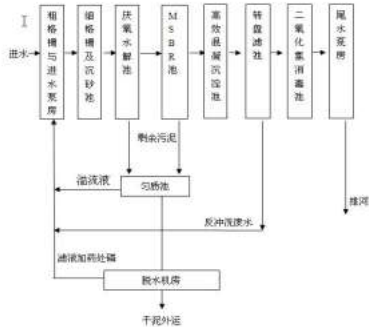


图 2.8.1-1 开发区临港污水处理厂处理工艺流程图

项目环评《连云港开发区西北组团污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》由江苏绿源工程设计研究有限公司于 2012 年 6 月编制完成，连云港市环境保护局于 2012 年 6 月 21 日对项目环评报告书进行了批复《关于对连云港开发区西北组团污水处理厂一期工程项目环境影响报告书的批复》（连环发〔2012〕246 号）。2017 年 9 月，连云港市环境监测中心站对“连云港开发区西北组团污水处理厂一期（2.4 万 t/d）工程项目”进行了竣工环保验收监测，并编制了《连云港开发区西北组团污水处理厂一期（2.4 万 t/d）工程项目竣工环境保护验收监测报告》。2017 年 10 月，该项目通过了连云港市环保局的验收，投入正常生产（关于新海连发展集团有限公司“连云港开发区西北组团污水处理厂一期西线 2.4 万 t/d 工程项目”竣工环境保护验收意见的函（连环验〔2017〕19 号））；一期东线 2.4 万 t/d 的处理线于 2020 年 10 月 23 日通过环境保护自主验收。

②实际运行效果和达标排放水平

开发区临港污水处理厂进口及排口均安装了 pH、COD、氨氮、总磷和总氮等在线监控设施并与开发区环境保护局、连云港市生态环境局及江苏省生态环境厅进行了联网。2023 年开发区临港污水处理厂进口及排口监测数据详见表 2.8-3。

表 2.8-3 (a) 开发区临港污水处理厂进口 2023 年监控数据

时间	pH (无量纲)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
2023 年 1 月	7.05	50.8	7.80	1.78	11.46
2023 年 2 月	7.14	58.2	8.54	1.05	12.38
2023 年 3 月	7.14	77.6	10.83	1.63	13.74
2023 年 4 月	7.04	75.9	10.52	1.78	13.95
2023 年 5 月	7.04	81.0	10.25	1.87	13.78
2023 年 6 月	6.90	59.6	10.67	1.52	15.07
2023 年 7 月	6.87	70.6	6.29	1.52	11.26
2023 年 8 月	6.95	76.4	7.09	1.84	11.22
2023 年 9 月	7.04	48.8	5.12	1.58	10.45
2023 年 10 月	6.86	43.6	5.43	1.99	13.87
2023 年 11 月	6.96	75.5	7.21	1.97	15.12
2023 年 12 月	7.32	56.5	7.30	1.73	13.88
2023 年平均	7.03	64.5	8.09	1.69	13.02
接管标准	6-9	500	45	5	70
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

表 2.8-3 (b) 开发区临港污水处理厂出口 2023 年监控数据

时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
2023 年 1 月	15.5	0.12	0.12	10.82
2023 年 2 月	16.6	0.91	0.15	11.28
2023 年 3 月	16.5	0.09	0.23	8.73
2023 年 4 月	15.9	0.05	0.24	8.49
2023 年 5 月	15.1	0.04	0.22	8.75
2023 年 6 月	15.3	0.03	0.24	7.27
2023 年 7 月	15.7	0.02	0.19	6.91
2023 年 8 月	16.0	0.36	0.13	6.94
2023 年 9 月	16.1	0.17	0.11	6.10
2023 年 10 月	16.6	0.11	0.13	8.83
2023 年 11 月	18.5	0.09	0.13	9.10
2023 年 12 月	18.0	0.34	0.13	10.05
2023 年平均	16.3	0.19	0.17	8.61
排放标准	50	5	0.5	15
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据上表可知，开发区临港污水处理厂 2023 年进水中 COD、氨氮、总磷、总氮均能达到接管标准，出水中 COD、氨氮、总氮、总磷均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求。

③污水管网建设运行情况

临港污水处理厂服务范围为临港产业区西片区、东片区部分及朝阳街道、连云港新城（滨海新区）西南片区，北至 242 省道、南至先锋路一前云台山、西至临洪大道、东至新光路，面积约 65km²。

临港污水处理厂服务范围内共建成污水管网 79.17km，收集系统基本成型，骨干和重要节点都已完成建设，排水体制为雨污分流制。目前，现有涉水企业主要集中在开发区扩区、西北片区和一带一路国际物流园等工业园区，污水管道已铺设至各涉水工业企业厂区，企业污水均能正常接入。

④排水去向

临港污水处理厂尾水排放受纳水体为大浦河排污通道，后经临洪河入海；排污口坐标为东经 119°12'37.48"，北纬 34°44'59.8"。

(3) 集中供热

开发区规划范围内集中供热设施为连云港晨兴环保产业有限公司和连云港鑫能污泥发电有限公司，并依托区域外连云港杰能新能源有限公司集中供热。供热设施基本情况详见表 2.8-4。

表 2.8-4 开发区供热设施基本情况一览表

序号	供热企业名称	连云港杰能新能源有限公司	连云港晨兴环保产业有限公司	连云港鑫能污泥发电有限公司
1	建设地点	连云港高新技术产业开发区宋跳工业区振兴路 23 号	连云港经济技术开发区大浦工业区云桥路 20 号	连云港经济技术开发区珠江路 4 号
2	设计规模	520t/h	174.2t/h	150t/h
3	已建规模	390t/h (3*130t/h)	174.2t/h (1 台余热锅炉)	150t/h (2*75t/h)
4	服务范围	东部城区供热、大浦片区、临港产业区西北片区	宋跳、大浦工业区、临港产业区西北片区	一带一路国际物流园、江宁工业城、开发区扩区、出口加工区、开发区中心区
5	废气执行标准	《江苏省燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB4148-2021)	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)	《江苏省燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB4148-2021)
6	在线监测装置	已与省市区三级联网，颗粒物、SO ₂ 、NO _x	已与省市区三级联网，颗粒物、SO ₂ 、NO _x	已与省市区三级联网，颗粒物、SO ₂ 、NO _x

①连云港晨兴环保产业有限公司

连云港晨兴环保产业有限公司隶属于浙能锦江环境控股有限公司，位于连云港经济技术开发区大浦工业区云桥路 20 号，公司利用连云港市生活垃圾焚烧处理产生的热量发电和供热，实现对连云港市生活垃圾的无害化、资源化和减量化处理。

连云港晨兴环保产业有限公司成立于 2005 年 7 月，经过数次改扩建，

现有建设规模为 5 炉 3 机，即 2×300t/d 循环流化床焚烧锅炉（1#、2#炉，已关停，拆除中）；5#炉环评中要求 1#、2#炉在 5#炉建成后关停，并在 2 年内拆除）+1×700t/d 循环流化床焚烧锅炉（3#炉）+1×505t/d 循环流化床焚烧锅炉（4#炉）+1×750t/d 机械炉排焚烧炉（5#炉，其中一般固废处置量不超过 20%），配套发电机组为 1 台 12MW 抽凝式、1 台 6MW 背压式机组（使用母管制）和 1 台 C35MW 抽凝式汽轮发电机组，蒸汽参数均为中温中压（3.82MPa、450℃）。晨兴现状设计垃圾焚烧量最大为 1955t/d，当生活垃圾量不足时，一般工业固废最大处理量为 5#炉 150t/d。上述 3#、4#、5#焚烧炉均已通过验收。由于垃圾供给量不足，现状厂区优先保证 5#炉满负荷运行，3#炉和 4#炉交替运行。

晨兴环保现有 1 台余热锅炉，全厂蒸发量为 174.2t/h。晨兴环保主要供给宋跳、大浦工业区的工业生产用热，供热介质为蒸汽（0.6-1.2MPa、230℃）。供热母管出厂后分为南北两线同时供热，北线管网 DN450，南线管网 DN400。目前已建供热管网 17km，大浦片区内工业企业已全部接入供热管网，采取集中供热，全部淘汰燃煤锅炉。临港产业区西北片区部分企业供热采用连云港晨兴环保产业有限公司供热，部分企业采用天然气锅炉供热，蒸汽管道尚未全部铺设到位。晨兴自建管道，运营供热管网总长度 26 公里。

5#垃圾焚烧炉于 2024 年 4 月初完成精准脱硝改造，由 SNCR 改为 ESNCR，ESNCR 主要技术机理为脱硝剂喷淋机械臂从炉膛侧墙位置卧式进入炉膛并进行自由伸缩和旋转，将脱硝剂（氨水溶液）携带进入炉膛主流烟气流区，同时采用上下布置 2 层机械臂，且其机械臂也进入了主流烟气流区域，都能做到喷淋全覆盖，大大减少脱硝反应过程烟逃逸，提升脱硝效率，可满足排放标准。3#、4#炉因炉型原因尚不能达到江苏省《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》（二次征求意见稿）要求，晨兴环保计划实施锅炉转型烟气提标改造项目，即建设一台炉排炉取代 3#、4#流化床锅炉，目前项目已取得环评批复。

②连云港鑫能污泥发电有限公司

连云港鑫能污泥发电有限公司隶属协鑫（集团）控股有限公司，是通过

合法的拍卖程序取得破产企业“连云港海兴热电有限公司”全部资产后于2006年10月19日注册成立的独资企业。连云港鑫能污泥发电有限公司于2006年10月26日0时接管并继续运营原公司的热电业务。该公司地处连云港经济技术开发区珠江路4号，占地面积68080平方米。公司主要生产设备为2台75t/h循环流化床锅炉、1台6MW抽凝式汽轮发电机组+1台15MW双抽汽轮发电机组以及相配套的辅助设施和公用设施。公司两台锅炉排放执行超低排放标准，已通过超低电价验收。鑫能污泥现有3#锅炉“SNCR+SCR脱硝+布袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+冷凝湿膜离心除尘除雾装置”、4#锅炉“低氮燃烧器+SCR脱硝+布袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+冷凝湿膜离心除尘除雾装置”处理达标后通过100m排气筒排放。

同时公司肩负开发区部分一般固废处理责任，主要焚烧城市生活污水处理厂污泥，是开发区唯一一家具备处理生活污水污泥单位，日处置能力55吨，为促进区域内经济双循环奠定基础。

连云港鑫能污泥发电有限公司目前主要供给开发区中心区的工业生产用热，供热介质为蒸汽（1.17MPa、250℃）；设计供热总能力为150t/h，鑫能供热管网总长度16.738公里，对外生产供热半径达到15公里。临港产业区西北片区东部和江宁工业城规划采用连云港鑫能污泥发电有限公司蒸汽进行供热。

③连云港杰能新能源有限公司

连云港杰能新能源有限公司由罗盖特（中国）营养食品有限公司热电联产项目分设成立，位于连云港高新技术产业开发区宋跳工业区振兴路23号。设计建设规模：4×130t/h高温高压锅炉+2×CB15MW+1×CB25MW汽轮发电机组及其配套设施，于2016年6月28日通过环评批复（苏环审〔2016〕25号），并于2019年建成投产，项目（一步工程和二步工程）已于2020年10月通过自主验收。

连云港杰能新能源有限公司目前主要供给开发区大浦片区的工业生产用热，供热介质为蒸汽（9.81MPa、540℃）；设计供热总能力为520t/h，已建规模为390t/h（3×130t/h高温高压循环流化床锅炉），对外生产供热半径

达到15公里。大浦片区规划采用连云港杰能新能源有限公司和连云港晨兴环保产业有限公司蒸汽进行供热。杰能无自建管道，新海连热力公司建成并运营供热管网，总长度17.5公里。

园内企业的集中供热依托连云港晨兴环保产业有限公司、连云港鑫能污泥发电有限公司和连云港杰能新能源有限公司。最大供热能力为714.2t/h，满足目前区域供热需求。

(4) 固废收集处置设施

目前开发区规划范围内无一般工业固废及危废处理、处置中心。

① 危险废物

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

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

② 一般工业固废

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

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

根据上述分析可知，区域污水管网已覆盖临港产业区西北片区，雨水管网、给水管网、路灯、绿化、通信、供电等基础设施也已基本建设完成，项目所在区域供热管网已铺设完毕，区域基础设施较完善，本项目在临港产业区西北片区内建设，因此，本项目依托临港产业区西北片区建设本项目是可行的。

2.8.1.5 区域三级防控体系建设情况

目前临港产业区西北片区尚未完全建立“企业—公共管网—区内水体”突发环境事件三级防控体系，按《关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（苏环〔2021〕45号），临港产业区西北片区应建设三级防控体系。

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

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

第三级应急防控体系，即事故废水不进入河流，充分利用园区内现有河流的闸坝，形成“水环境安全缓冲区”，确保事故废水不进入园区外河流。若事故废水一旦进入河流，通过关闭河流上下游闸坝，将一段河流作为应急空间；当危化品运输车辆发生交通事故时，可引导、转移泄漏物，避免污染物入河。

事故结束后，对河流内污水进行检测，或直接进行污染物降解或稀释，满足要求后恢复正常流通。

2.8.1.6 区域主要环境问题及整治情况

临港产业区西北片区经过多年的开发，目前已基本开发成型，但也存在

一系列的问题，开发区需要进一步完善的内容见表2.8-5。

表 2.8-5 临港产业区西北片区存在问题以及整改方案、整改情况

片区	序号	存在问题及原因	环境综合治理方案
临港产业区西北片区	1	中水 开发区临港污水处理厂现状未进行中水回用。	加快落实开发区临港污水处理厂中水回用途径，计划于2030年底前实现中水回用率达到30%。在园区内部，要为开展再生水回用积极创造条件，制定鼓励使用积极财税政策或奖励措施，开发潜在用户，加快建设再生水回用相关基础设施，保证区内再生水利用效率。
	2	分类收集、分质处理 工业废水与生活污水分类收集、分质处理有待加强	根据苏政办发〔2022〕42号，进一步强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。已接管城市污水集中处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。
	3	供热管网 片区采用鑫能污泥和晨兴的蒸汽共同作为热源，但部分区域蒸汽管道尚未铺设到位，仍有企业采用天然气锅炉供热。	加快区域蒸汽管网铺设进度，确保区域集中供热全覆盖。

2.8.2 环境功能区划

项目所在区域环境功能区见表2.8-6。

表 2.8-6 项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素	功能	质量目标
环境空气	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
水环境	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ、Ⅳ类
声环境	工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
土壤环境	/	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准
地下水环境	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

3.现有项目概况

3.1 临港产业区生物医药产业园现有项目情况

3.1.1 现有项目基本情况

江苏恒瑞医药股份有限公司临港产业区东晋路（生物医药产业园）现有项目如下：

一期：恒瑞医药于 2016 年在临港产业区东晋路南侧建设江苏恒瑞医药股份有限公司生物医药产业园，该项目环评报告书于 2016 年 12 月 5 日取得连云港经济技术开发区环保局批复，批复文号：连开环复（2016）81 号。后来恒瑞医药对现有项目厂区进行调整，生物医药产业园内原有已批产品生产线部分弃建，仅保留长效胰岛素、速效胰岛素产品，但生产能力及工艺调整，同时增加了门冬酰胺酶生产线，重新报批“江苏恒瑞医药股份有限公司生物医药产业园一期建设项目”。该项目环评报告书于 2021 年 2 月 5 号取得连云港经济技术开发区环保局环评批复（连开环复（2021）15 号），并于 2024 年 2 月 21 日通过环保验收（不含门冬酰胺酶生产线）。

2022 年，恒瑞医药将东晋路厂区废水提升至生物医药产业园污水处理厂进行处理，对生物医药产业园污水处理站进行扩建改造，改造后临港产业区东晋路厂区废水将全部提升入该污水处理站处理，污水处理站设计处理能力由 500m³/d 扩建至 4000m³/d。《江苏恒瑞医药股份有限公司污水处理站扩建改造项目环评报告表》于 2022 年 12 月 19 号取得连云港经济技术开发区行政审批局环评批复（连开审批复（2022）145 号），并于 2024 年 2 月 21 日通过环保验收。

二期：江苏恒瑞医药股份有限公司长效生物药关键技术攻关及生产建设项目环境影响评价报告书于 2025 年 5 月 19 号取得连云港经济技术开发区行政审批局环评批复（连开审批复（2025）26 号），目前正在建设中。

临港产业区东晋路生物医药产业园现有项目建设情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 临港产业区生物医药产业园现有项目建设情况一览表

序号	项目名称	生产线名称	批复情况	建设进度	排污许可证
1	生物医药产				
2					

3	业园一期建设项目				
4					
5					
6					
7	污水处理站扩建改造项目				
8					
9	长效生物药关键技术攻关及生产建设项目				
10					

3.1.2 现有项目产品方案

临港产业区东晋路生物医药产业园现有项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目产品方案表

序号	产品名称	生产线名称	生物药批生产量(kg/批)	生物药年生产批次(批/年)	生物药年产量(kg/a)	生物药规格	制剂规格	制剂批产量	制剂批数(批/年)	制剂年产量
1	长效胰岛素									
2	速效胰岛素									
1	抗体及重组蛋白药物									
2		抗体偶联药物								

3.1.3 现有工程公用及辅助设施

现有项目公用工程、环保工程情况

涉及商业秘密，已删除

3.1.5 厂区主要建（构）筑物

现有项目主要建（构）筑物情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 本项目主要建（构）筑物情况统计

建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	生产类别	耐火等级	层数	备注
办公、质检楼	2484	7452	普通建筑	二级	3F	预留
生物研发楼	1842	7368	普通建筑	二级	4F	预留
生物服务楼	1791	5008	普通建筑	二级	3F	预留
菌种中心	904	2756	丙类	二级	3F	预留
热水锅炉房	90	90	丙类	二级	1F	预留
污水处理区	567	/	丙类	二级	/	预留
公用工程楼	3370	6120	丙类	二级	2F（局部 1F）	已建
胰岛素车间一	8488	17959	丙类	二级	2F（局部 4F）	已建
胰岛素车间二	8710	18122	丙类	二级	2F（局部 4F）	已建
仓库 3	896.46	2715.35	丙类	二级	地上 3F 地下水池	已建（含丙类危废库 1 处约 500m ² ，一般固废仓库处约 200m ² ）
仓库 4	896.46	2715.35	丙类	二级	3F	已建
污水处理站	1617.07	3870.83	丙类	二级	4F	已建
回收车间一	663	2674	甲类	二级	4F	已建
回收车间二	998.82	3995.28	丙类	二级	4F	已建
仓库 1	451.2	451.2	甲类	二级	1F	已建
仓库 2	451.2	451.2	甲类	二级	1F	已建（含甲类危废库 1 处约 153m ² ）
罐区	1703.13	/	甲类	二级	/	已建
监测站房	50	50	戊类	二级	1F	已建
装卸区	2679	/	/	/	/	已建
门卫 1	33.6	33.6	普通建筑	二级	1F	已建
门卫 2	49.93	49.93	普通建筑	二级	1F	已建

3.1.6 现有工程劳动定员

现有工程劳动定员及工作制度：现有工程劳动定员为 200 人，每年有效工作日 330 天，生产制度实行四班三运转，每班运转 8 小时。

3.2 已建项目情况

3.2.1 已建项目生产工艺

现有项目工艺简介见下表，具体生产工艺见原环评报告。

3.3 在建项目情况

3.3.1 在建项目生产工艺

在建项目工艺简介见下表，具体生产工艺见原环评报告。

3.5 现有项目污染物排放总量控制指标

根据现有项目环评文件及批复，现有项目已批污染物排放总量控制指标见表 3.5-1。

表 3.5-1 生物医药厂区已批污染物排放总量控制指标一览表

类别	污染物名称	已建项目排放量	在建项目排放量	批复污染物排放量	
		接管量 (生物医药产业园 厂区)	接管量 (生物医药产业园 厂区)	接管量 (含东晋路厂区)	最终排放量 (含东晋路厂 区)
废水 (单位： t/a)	废水量	148853.9	367314.688	1904977.708	1904977.708
	COD	32.4503	48.2748	270.5485	94.6609
	SS	32.6233	30.6899	197.9828	19.0491
	氨氮	2.0511	0.9873	17.6242	8.3493
	TN	4.1022	1.4526	26.2266	23.5377
	TP	0.4688	0.5789	4.7888	0.9198
	盐分	253.3536	519.069	780.3624	780.3624
	氟化物	1.2561	/	1.3538	1.3538
	甲醇	0.9421	/	1.0153	1.0153
	乙腈	0.314	/	0.3384	0.3384
	AOX	/	/	0.14	0.032
类别	污染物名称	生物医药厂区排放量	/	/	生物医药厂区排放量
废气 (有组织， 单位： kg/a)	甲醇	105.2611	/	/	105.2611
	氨气	308.9158	50.66	/	359.5758
	硫化氢	12.7908	11.26	/	24.0508
	氯化氢	2.9321	/	/	2.9321
	乙腈	385.529	/	/	385.529
	VOCs	1191.7074	1319.2755	/	2511.1498

注：废水排放量为接管排放量，生物产业园污水站接管东晋路厂区废水，因此包含东晋路厂区污水排放总量；大气污染物排放量按有组织废气统计考核。

3.6 企业环境管理现状

(1)环境管理

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

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

岗前培训，做到持证上岗。

(2) 排污许可

已建项目已按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，已于 2023 年 3 月 30 日排污许可证，编号：9132070070404786XB006V。定期提交排污许可证执行报告，持证排污，并按规定建立自行监测、信息公开、记录台账及定期报告制度。

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

(3) 监测计划

已建项目监测参照《排污单位自行监测技术指南 总纲》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》(HJ1256-2022)及《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业——生物药品制品制造》(HJ1062-2019)。已建项目厂区设置了厂界 VOCs 在线监测，污水处理站设置了流量、pH、COD、氨氮在线监测。

(4) 环境风险隐患排查

恒瑞医药对现有项目开展安全风险评估论证。环境应急预案于 2023 年 12 月 22 日取得备案（备案号：320707-2023-071-M）。

根据《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法》（苏环办[2022]248 号）建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况；各期项目编制突发环境事件应急预案并备案；健全公司管理制度、环境治理设施隐患排查情况，重点环境治理设施安全风险辨识管控情况。在生产过程中，确保环境治理设施稳定运行，确保污染物达标排放。

3.7 现有项目存在的问题及“以新带老”措施

现有项目配套的各项污染防治措施均已建成并正常运行，各类污染物均能做到达标排放。根据企业实际运行情况，尚存在以下问题：恒瑞生物医药产业园现有项目排放的 VOCs，在表征 VOCs 总体排放情况时，无 TVOC 或非甲烷总烃（NMHC）作为污染物控制项目。

因此，本项目根据行业特征和环境管理要求，采取以下措施：核定现有项目非甲烷总烃（NMHC）排放量，作为表征 VOCs 的污染物控制项目，重新核定后现有项目污染物排放总量控制指标见表 3.7-1。

表 3.7-1 生物医药厂区现有项目污染物排放总量控制指标一览表

类别	污染物名称	废气排放量
废气 (有组织, 单位: kg/a)	甲醇	105.2611
	氨气	359.5758
	硫化氢	24.0508
	氯化氢	2.9321
	乙腈	385.529
	非甲烷总烃*	1154.7017
	VOCs	2511.1498

注：废水排放量为接管排放量，生物产业园污水站接管东晋路厂区废水，因此包含东晋路厂区污水排放总量；大气污染物排放量按有组织废气统计考核。

*现有项目非甲烷总烃根据现有项目排放的有机污染物含碳量折算（其中污水站等产生的有机废气按 50%折算）。

4. 工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、性质、建设地点、项目总投资等

建设单位：江苏恒瑞医药股份有限公司

项目名称：生物医药产业园三期建设项目

建设性质：扩建

建设地点：连云港经济技术开发区临港产业区东晋路 99 号

项目投资：10000 万元

占地面积：0.157km²（本项目不新增占地面积）

劳动定员：新增 20 人

工作制度：项目每年有 350 天安排生产，实行四班三运转制，每班 8 小时，年工作数为 8400 小时。

建设周期：计划建设周期约为 12 个月。

建设内容及规模：

在现有生物医药产业园厂区内，建设符合 cGMP 标准的质粒生产。

其他工艺部分涉及商业机密已删除

5. 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

连云港市地处中国沿海中部的黄海之滨，江苏省东北部，东与日本、韩国、朝鲜隔海相望，西与江苏徐州市和山东省郯城、临沭毗邻，北与山东省日照市、莒南县接壤，南邻江苏淮安、宿迁和盐城市。连云港市地处海陆、南北过渡的结合部，是中国沿海首批 14 个对外开放城市之一、新亚欧大陆桥东方桥头堡，地理位置十分优越。

连云港经济技术开发区位于连云港市东部城区，是 1984 年 12 月经国务院批准设立的首批国家级开发区，是连云港市外向型经济的重要载体和建设国际性海滨城市的核心区域，是连云港市优质资源最为集中的区域和精华所在，目前已有 126 平方公里规划，36 平方公里的青口盐场已完成规划编制，并预留为重大产业承载基地。

项目选址于连云港市连云港经济技术开发区临港产业区西北片区，厂区位于东晋路以南，大浦路以东，金桥路以西，昌圩路以北。项目厂区地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形地貌

连云港市位于鲁中南丘陵与淮北平原的结合部，地势由西北向东南倾斜，平均比降 1‰~9‰。地貌以平原为主，兼有山地、丘陵、岗地。地形多样，层次分明，可以分为四个区域，分别为西部低山丘陵区，中部平原区，东部沿海滩涂区和云台山区。新浦和海州城区以海滨平原为主，地面较开阔平坦，地势较低，起伏不大，地面绝对高程 4~20m。

开发区内西有蝙蝠山，东南有华盖山，其它范围地势平坦。云台山区系云母片岩、片麻状片岩和近代洪积、冲积及海积层。云台山及其冲积台地地表属山地棕壤，厚度小、变化大，较贫瘠。该区北部是海积平原，表层冲积相粘土、亚粘土，以盐渍土为主，沿海岸为滨海盐渍土。

5.1.3 地质条件

连云港市地质构造属华北地块南延地带，整个市区可划分三个大的工

程地质区，分别为剥蚀山地、山前堆积台区和海积平原。

连云港经济技术开发区均为松散沉积物所覆盖，基岩埋藏 20m 左右向东部逐渐变浅，至云台山区出露地表，向西逐渐变深，基底地层主要为元古界东海群和海州群变质岩系组成，该地层主要为新生界第四系全新统和上更新统。区域地质在构造上属于中期准地，占鲁东古隆起地块，古生界和中生界地层缺失，整个区域属海积平原。

区域稳定性较好。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本区抗震设防为7度，地震动峰值加速度0.1g。

5.1.4 气候气象

连云港市处于暖温带南缘，属季风型气候。冬季受北方高压南下的季风侵袭，以寒冷少雨天气为主；夏季受来自海洋的东南季风控制，天气炎热多雨；春秋两季处于南北季风交替时期，形成四季分明、差异明显、干、湿、冷、暖天气多变的气候特征。降雨的季节性变化较明显，多集中于春秋两季的 6-9 月份，占年降雨量的 70%左右，冬季降雨量仅占 5%左右。连云港市气象站近 30 年（1971-2000 年）统计资料见表 5.1-1。

(1) 气温、降水、风况

本地属于东亚温带季风气候，月平均气温 8 月最高，1 月最低。

表 5.1-1 区域气象资料统计表

项目	海州(市气象站)
年平均气温(°C)	14.1
极端最高气温(°C)	38.8
极端最低气温(°C)	-13.3
相对湿度(%)	71
最大日降水量(mm)	264.4
降水量(mm)	883.6
年平均蒸发量(mm)	1584.6
年平均日照(h)	2330.6
最大风速(m/s)	18
平均风速	2.7
主导风向及频率	ESE, 11%

(2) 灾害性天气

台风：连云港受台风影响不太严重，基本为台风边缘影响。多年统计资料表明影响连云港的台风平均每年 1.5 次。

寒潮：连云港地区的寒潮影响每年为 3-5 次，寒潮带来大风和降温。

暴雨：连云港地区经常受江淮气旋和黄河气旋的双重影响，常有暴雨出现，并伴随雷雨大风。

5.1.5 主要河流及水文特征

项目所在区域主要河流有大浦河(含大浦河排污通道)、新沐河、开泰河等。项目厂区周边地表水系分布情况见图 5.1-2。

(1) 大浦河

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

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

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

(2) 大浦河排污通道

大浦河排水通道位于新沐河右堤堤防内，排水通道自大浦闸下到三洋港闸，总长 12.05km。排水通道属于人工开挖河道，按大浦河非汛期 5 年一遇排水标准设计，设计流量为 67m³/s，开挖底高程为-1.0m，在大浦闸下设 1:40 倒比降与大浦闸底板相接，排水通道开挖底宽度 10m，开挖边坡 1:8，开挖河口右侧与堆土区预留青坎 30m。为防止污水直接排入中泓，大浦闸下、公兴闸下与中泓连接的引河上填筑拦污坝。排水通道大浦闸下设计水位 2.4m，大浦闸下拦污坝坝顶高程 2.6m，坝顶宽度 3.0m，边坡 1:10，上下游边坡及坝顶均采用浆砌石护砌。公兴闸下拦污坝坝顶高程平滩面，顶宽 3m，边坡 1:10，上下游边坡及坝顶采用浆砌石护砌。

(3) 新沐河

新沐河上起大官庄闸，下至临洪入海口，全长 80km，其中大官庄闸至石梁河水库长 20km，石梁河水库库区 15km，石梁河水库泄洪闸至入海口

45km，保护农田 100 多万亩，人口 80 万人。流域总面积 105365km²，并承担分沂入沐近 4000m³/s 分洪任务。新沐河是沐河下游新辟分泄沂河、沐河洪水的河道。位于山东省东南部临沭县与江苏省东北部连云港是境内，1949~1953 年开辟。河道从临沭县大官庄北劈开马陵山，分沂、沐河洪水东南流，过大兴镇入江苏省境，流注石梁河水库；经水库调蓄后，东经东海、赣榆 2 县界上的大沙河故道汇入临洪河，出临洪口入海州湾。70 年代新沐河扩建后，泄洪流量按 6000 立方米/秒设计，7000 立方米/秒校核。

(4) 临洪河

新沐河下游段为临洪河，是沂沐河流域洪水东调就近入海的主要通道，是大型流域排洪河道，承担整个流域的洪水下泄入海的任务，临洪河是新沐河下游入海段，从太平庄闸至入海口全长 15.69 千米，该段位于城市的北部，是城市防洪的重点之一，为 50 年一遇，设计流量为 6400 立方米/秒。临洪河行洪期主要集中在 7-9 月份。三洋港闸常水位 1.50 米-2 米，汛期水位最高变化 2 米左右，三洋港挡潮闸设计最高水位 4.09 米，闸下设计泄洪水位 3.88 米。临洪河是临洪闸以下至入海口河段，长约 18km，其西岸为赣榆区，东岸为连云区，是区域较大的入海河流。临洪河受潮汐作用明显，临洪闸的主要功能为排洪、挡潮，最大排水量达 565m³/s，闸门大部分时间关闭。

(5) 开泰河

开泰河位于大浦路两侧(单条河道，左右摆动)，上起大浦副河，下至 242 省道入海滨新区，长约 11.75km，排水面积约 16.51km²。现状大浦副河侧开泰南闸已基本建成，开泰南闸至云池路段河道已开挖，开挖底宽 5~20m，河底高程约-1.0m，云池路至 242 省道段河道尚未治理。

5.1.6 地下水

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

5.1.7 近岸海域

连云港市近海海域隶属于南黄海海域，地处海州湾西部和西南部，属于

开放性海域，面积约 14500 平方公里，滩涂面积 480 平方公里，海岸类型齐全，标准海岸线全长 176.5 公里。区位优势突出，海洋资源丰富，海洋开发历史悠久。连云港市海域为正规半日潮，平均潮差 3.08~3.34 米，最大潮差 5.5 米。潮流强度较弱，平均大潮流速为 1.3 节。海岸附近潮流为往复流，大部分海域的潮流表现为旋转流。海区平均波高为 0.6~1.2 米，最大波高 5 米，属平稳浪区。全海区除西墅至排淡河口之间为基岩海岸，其余均为沙质或泥质海岸。

5.1.7 地表植被与野生动物

连云港处在暖温带边缘，属暖温带落叶阔叶林地带的南部，过渡性的气候、水热条件，使得连云港适宜多种植物生长，植物种类组成丰富。

开发区地势平坦，土地主要为工业用地，现状存在植物主要为人工绿化植物。区域内无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅野兔、鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等小型动物，无珍稀濒危野生动物。

连云港市近海生态环境复杂多样，包括浮游植物、浮游动物、底栖生物等，根据有关资料知，共有浮游植物 39 种，包括甲藻门 9 种，硅藻门 30 种，浮游动物共发现 34 种。经调查连云港海域渔业资源比较丰富，发现的有 150 种鱼类，35 种虾类，44 种蟹类，142 种软体动物，4 中棘皮动物，7 种腔肠动物。主要经济鱼类有：小黄鱼、黄姑鱼、马鲛鱼、鲈鱼、对虾、金乌贼、日本枪乌贼等。

5.2 环境质量现状及评价

5.2.1 大气环境质量现状及评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《2024 年度连云港市生态环境状况公报》，2024 年连云港市区环境空气质量情况见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 2024 年度连云港市空气质量统计表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	日均值 95 百分位浓度值				/
	年平均质量浓度				达标
NO ₂	日均值 95 百分位浓度值				/
	年平均质量浓度				达标
O ₃	最大 8 小时 90 百分位浓度值				超标
CO (mg/m^3)	日均值 95 百分位浓度值				达标
PM ₁₀	日均值 95 百分位浓度值				/
	年平均质量浓度				达标
PM _{2.5}	日均值 95 百分位浓度值				/
	年平均质量浓度				达标

由表 5.2.1-1 可知, 二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求; 二氧化硫、二氧化氮的 24 小时平均第 98 百分位数浓度、可吸入颗粒物、一氧化碳的 24 小时平均第 95 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求; 细颗粒物 24 小时平均第 95 百分位数浓度、臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级要求。经判定, 本项目所在评价区域为环境空气质量不达标区。

为加快改善环境空气质量, 连云港市制定了《关于印发<连云港市 2024 年大气污染防治工作计划>的通知》(连污防指办〔2024〕34 号) 等方案, 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 全面贯彻党的二十大精神, 深入贯彻习近平生态文明思想, 落实《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》、《空气质量持续改善行动计划》和全国、全省生态环境保护大会部署, 坚持稳中求进工作总基调, 协同推进降碳、减污、扩绿、增长, 以改善空气质量为核心, 以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点, 以降低细颗粒 (PM_{2.5}) 浓度为主线, 大力推动氮氧化物和挥发性有机物 (VOCs) 减排; 开展区域协同治理, 突出精准、科学、依法治污, 完善大气环境管理体系, 提升污染防治能力; 远近结合研究谋划大气污染防治路径, 扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型, 强化面源污染治理, 加强源头防控, 加快形成绿色低碳生产生活方式, 实现环境效益、经济效益和社会效益多赢。

通过采取以上措施后, 项目所在区域超标污染物能够得到有效控制, 环境空气质量逐步改善。

5.2.1.2 其他污染物大气环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 其他污染物优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的, 可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足相关规定的要求时, 应按要求进行补充监测。本次项目现状监测引用《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设五期技改项目环境影响报告书》中部分现状监测数据 (监测点位: 润众制药临港厂区, 监测因子: 氨气、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC, 监测日期: 2023 年 5 月 23 日~2023 年 5 月 29 日), 引用无锡市新环化工环境监测站于 2024 年 8 月 6 日~2024 年 8 月 12 日对恒瑞医药生物产业园 (即项目所在地) 的监测。

(1) 监测点位及监测项目

本项目大气监测点位及监测项目详见图 2.7-1 及表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 大气环境补充监测情况表

编号	测点位置	方位	距离 (m)	监测项目	备注
G1	恒瑞生物医药园厂区内				
G2	润众制药临港厂区				

(2) 监测时间及频次

G1 测点为引用无锡市新环化工环境监测站监测数据 (监测报告编号 (2024) 环检 (QZ) 字第 (24081302) 号), 监测时间为 2024 年 8 月 6 日~2024 年 8 月 12 日; G2 测点引用《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设五期技改项目环境影响报告书》中历史数据, 监测日期: 2023 年 5 月 23 日~2023 年 5 月 29 日)。

(3) 样品检测方法、检出限及检测仪器

表 5.2.1-3 检测方法、仪器及检出限一览表

检测项目	方法依据	检出限	仪器设备
臭气浓度 (恶臭)	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋 袋法 HJ 1262-2022	-	无臭气体制备系统 BJT-YQ-069
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01 mg/m^3	721G 分光光度计 BJT-YQ-029
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) 3.1.11.2 亚甲基分光光度法	0.001 mg/m^3	721G 分光光度计 BJT-YQ-029
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 HJ604-2017	0.07 mg/m^3	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004
TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准 GB50325-2020 附录 E 室内空气中 TVOC 的测定	0.0002 mg/m^3	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004GC-2010pro 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04

(4) 监测结果

监测结果见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 大气现状监测结果

采样地点	采样时间	检测项目				
		非甲烷总烃 mg/m^3	氨 mg/m^3	硫化氢 mg/m^3	臭气浓度 无量纲	TVOC mg/m^3
G1						
G2						

(5) 监测结果分析

对监测结果进行统计分析, 见 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 大气现状补充监测统计分析

采样地点	检测项目	样品数	小时浓度 (mg/m^3)			备注
			浓度范围	环境质量限值	超标个数 超标率%	
G1	非甲烷总烃					-
	氨					-
	硫化氢					-
	臭气浓度					-
	TVOC					-
G2	非甲烷总烃					-
	氨					-
	硫化氢					-
	臭气浓度					-
	TVOC					-

注: ①单位: mg/m^3 , 臭气浓度无量纲; TVOC 环境质量标准为 8h 均值。
②检测结果未检出 (ND) 的按检出限值的一半计算平均值;

(6) 现状评价

大气环境质量评价采用单因子指数评价法, 其计算公式如下:

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

式中: P_i ——某污染因子 i 的评价指数;

C_i ——某污染因子 i 的浓度值, mg/m^3 ;

S_i ——某污染因子 i 的大气环境质量标准值, mg/m^3 。

区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 各监测点各污染因子的评价指数分别见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 区域各污染因子的评价指数表

序号	污染因子	评价指数 P_i 范围		标准值 mg/Nm^3
		G1	G2	
1	非甲烷总烃			
2	氨			
3	硫化氢			
4	臭气浓度			
5	TVOC			

从表 5.2.1-6 可以看出, 项目所在区域的各监测因子均能达到相应环境质量标准的要求, 区域大气环境质量较好。

5.2.1.3 监测点位的合规性和监测数据的有效性分析

①监测点位的合规性

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 以及评价工作等级划分依据划分, 确定本项目大气环境评价等级为二级。又根据导则中对监测点位的布点原则的要求, 项目共布设 2 个监测点位, 厂区所在区域主导风向为东南偏南风, 评价范围内无大气敏感目标, 因此, 结合项目所在地风频分布特征以及环境空气保护目标所在方位, 该项目选取项目所在地及侧风向润众制药临港厂区, 不违背导则的要求。

②监测数据的有效性

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

项目 G1 引用无锡市新环化工环境监测站于 2024 年 8 月 6 日~2024 年 8 月 12 日对恒瑞医药生物产业园 (即项目所在地) 的监测数据, G2 引用

《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设五期技改项目环境影响报告书》中检测数据，检测时间为2023年5月23日~5月29日，上述监测时间均在3年内，且其监测数据有效性符合导则有关规定。

5.2.2 地表水环境质量现状及评价

(1) 监测断面及监测项目

具体地表水监测断面及因子见表5.2.2-1和图5.1-2。

表 5.2.2-1 地表水现状监测情况表

河流名称	断面编号	监测断面布设位置	监测项目
大浦河(排污通道)			
开泰河			

(2) 监测时间及频次

本次地表水 W1~W2 引用《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设五期技改项目环境影响报告书》中历史数据，粪大肠菌群监测时间：2023年5月25日~5月27日，其他因子监测时间：2023年6月12日~6月14日。监测频次为：连续监测3天，每天取样2次。

W3 测点中的各因子引用连云港智清环境科技有限公司监测数据(智检240280)，采样时间为2024年5月15日-5月17日。连续监测3天，每天监测2次。

(3) 现状监测结果

监测数据统计结果见表5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水现状监测结果

采样地点	采样时间	监测项目						
		pH	COD _{Cr}	氨氮	总磷	石油类	高锰酸盐指数	粪大肠菌群
W1								
W2								

W3								

注：粪大肠菌群监测时间：2023年5月25日~5月27日

(4) 现状监测结果分析

监测数据统计分析见表5.2.2-3。

表 5.2.2-3 地表水现状监测结果统计

采样地点	监测结果	监测项目						
		pH	COD _{Cr}	氨氮	总磷	石油类	高锰酸盐指数	粪大肠菌群
W1								
W2								
W3								

注：①单位：mg/L，pH无量纲；②检测结果未检出(ND)的按检出限值的一半计算。

(5) 现状评价

大浦河排污通道水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准；开泰河水环境质量参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水标准。

本次环评采用水质指数法和超标倍数法评价，评价各污染因子的水质指数，确定区域水环境重点污染物。

水质指数用下式计算。单项水质参数I在第I断面单项水质指数：

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

式中：S_{ij}——评价因子i在j点的单项水质指数，大于1表明该水质因子超标；

C_{ij}——评价因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子i的水质评价标准限值，mg/L。

pH值的单项水质指数为：

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

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

式中：S_{pH,j}——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH_j——pH值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中pH值的下限值；

pH_{su}——评价标准中pH值的上限值。

水质现状评价结果见表5.2.2-4。

表 5.2.2-4 地表水现状水质指数评价一览表

监测断面	参数类别	污染物类别						
		pH	COD _{Cr}	氨氮	总磷	石油类	高锰酸盐指数	粪大肠菌群
W1								
W2								
W3								

根据监测结果，本项目的废水纳污水体大浦河排污通道各监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质要求；开泰河监测因子能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)类IV类水质标准。区域地表水环境质量现状良好。

5.2.3 地下水环境质量现状及评价

引用江苏安诺检测技术有限公司(监测报告编号 AN24081508)对项目厂区内及周边地下水进行监测。

(1) 监测点位及监测项目

布设地下水水质取样监测点位5个，见表5.2.3-1和图5.2-1。

表 5.2.3-1 地下水监测点位及监测项目

编号	测点位置	监测项目	备注
D1			
D2			
D3			
D4			
D5			
D6			
D7			
D8			
D9			
D10			
-			
-			

(2) 监测频次及监测时间

监测时间为2024年8月22日，监测1次。

(3) 样品检测方法及检测仪器

地下水水质样品检测方法及检测仪器见表5.2.3-2。

表 5.2.3-2 检测方法、仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测标准	仪器名称	仪器型号	仪器编号
地下水	pH值	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》(GB/T6920-1986)	多参数分析仪	DZB-712F	A-2-416
	氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计	TU1810	A-1-006
	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)	紫外可见分光光度计	TU1810	A-1-006
	砷、汞	《水质 砷、汞、硒、铊和铋的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	原子荧光光度计	AFS-8520	A-1-048
			电子天平	AL104	A-1-009
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T 7467-1987)	紫外可见分光光度计	TU1810	A-1-006
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》(GB/T 7477-1987)	白色酸式滴定管	25mL	A-3-240
	可滤残渣(溶解性总固体)	《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)	电热恒温鼓风干燥箱	DHG9123A	A-2-012
			电子天平	FA2204C	A-1-043
	氟离子、氯离子、硫酸根离子、硝酸根离子、亚硝酸盐氮、亚硝酸盐氮	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱仪	CIC-D100	A-1-032
可萃取石油烃(C10-C40)			《水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》(HJ 894-2017)	气相色谱仪	GC-2010

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) 5.2.5.1 多管发酵法	生化培养箱	SHP-150	A-2-009
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》(HJ 1000-2018)	生化培养箱	SHP-150	A-2-009
钾、钠、钙、铁、锰、铅	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱仪》(HJ 776-2015)	电感耦合等离子体发射仪	Optima2100DV	A-1-022
碳酸盐、重碳酸盐	《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/T0064.49-2021)	滴定管	50mL	A-3-130
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)	滴定管	25mL	A-3-131
	《地下水水质分析方法第 69 部分: 耗氧量的测定 碱性高锰酸钾滴定法》(DZ/T 0064.69-2021)	电热恒温水浴锅	DK-S26	A-2-029
		滴定管	25mL	A-3-131
		电热恒温水浴锅	DK-S26	A-2-029

(4) 现状监测结果

监测数据统计结果见表 5.2.3-3、表 5.2.3-4。

表 5.2.3-3 地下水现状监测结果

采样日期						
采样点位						
经纬度 (°)						
检测项目	单位					
pH 值	无量纲					
氨氮	mg/L					
硝酸盐氮	mg/L					
亚硝酸盐氮	mg/L					
耗氧量	mg/L					
砷	mg/L					
汞	mg/L					
六价铬	mg/L					
总硬度	mg/L					
铅	mg/L					
镉	mg/L					
铁	mg/L					
氟离子	mg/L					
挥发酚	mg/L					
可滤残渣 (溶解性总固体)	mg/L					
总大肠菌群	MPN/100mL					
细菌总数	CFU/mL					
K ⁺	mg/L					
Na ⁺	mg/L					
Ca ²⁺	mg/L					
Mg ²⁺	mg/L					
CO ₃ ²⁻	mg/L					
HCO ₃ ⁻	mg/L					
Cl ⁻	mg/L					
SO ₄ ²⁻	mg/L					

可萃取石油烃 (C10-C40)	mg/L				
埋深	M				

表 5.2.3-4 地下水包气带现状监测结果

采样日期		
采样点位		
经纬度 (°)		
检测项目	单位	检测结果
可萃取石油烃 (C10-C40)	mg/L	

(5) 现状评价

根据地下水监测结果,对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行分类评价,其分类情况见表 5.2.3-5。

表 5.2.3-5 地下水水质监测结果分析

监测项目	监测点位	水质评价				
		D1	D2	D3	D4	D5
pH 值						
氨氮						
硝酸盐氮						
亚硝酸盐氮						
耗氧量						
砷						
汞						
六价铬						
总硬度						
铅						
镉						
铁						
氟离子						
挥发酚						
可滤残渣 (溶解性总固体)						
总大肠菌群						
细菌总数						
K ⁺						
Na ⁺						
Ca ²⁺						
Mg ²⁺						
CO ₃ ²⁻						
HCO ₃ ⁻						
Cl ⁻						
SO ₄ ²⁻						
可萃取石油烃 (C10-C40)						

由上表可知,项目区域地下水水质综合类别为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)V类水,钠、氨氮、总硬度、氟离子、溶解性总固体等因

子浓度较高,主要是因为连云港地区地处沿海,地下水水质受到海水影响,相关因子指标本底值偏高。

5.2.4 土壤环境质量现状及评价

项目引用江苏安诺检测技术有限公司对项目地块的土壤环境质量监测数据(监测报告编号 AN24081508)。

(1) 土壤监测布点及监测项目

项目布设土壤取样监测点位 6 个,见表 5.2.4-1 和图 4.1-2。

表 5.2.4-1 土壤监测点位及监测项目

点位	位置	类型	深度	监测项目
T1				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 的 45 项基本项目、pH 等
T2				
T3				
T4				
T5				
T6				

(2) 监测频次及时间

监测时间为 2024 年 08 月 22 日,监测 1 次。

(3) 样品检测方法及检测仪器

表 5.2.4-2 检测方法 & 仪器一览表

检测类别	检测项目	检测标准	仪器名称	仪器型号
土壤	铅、铜、镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ491-2019)	原子吸收分光光度计	TAS-990AGF
			原子吸收分光光度计	TAS-990AGF
	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/T22105.2-2008)	原子荧光光度计	AFS-8520
			原子吸收分光光度计	AFS-8520
	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/T22105.1-2008)	原子吸收分光光度计	AFS-8520
			原子吸收分光光度计	AFS-8520
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T17141-1997)	原子吸收分光光度计	TAS-990AGF	
		原子吸收分光光度计	AL104	
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》	气相色谱质谱仪(配套 SVOC 检测)	GCMS-QP2020NX	

	(HJ605-2011)	吹扫捕集进样器	XYZ
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》(HJ834-2017)	气相色谱质谱仪(配套 SVOC 检测)	GCMS-QP2020NX
苯胺	《土壤和沉积物 苯胺的测定 气相色谱-质谱法》(QJAS-W1-3032)	气相色谱质谱仪(配套 SVOC 检测)	GCMS-QP2020NX
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》(HJ962-2018)	离子计	PXSJ-216 型
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》(HJ1082-2019)	原子吸收分光光度计	TAS-990AGF
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》(HJ889-2017)	紫外可见分光光度计	TU1810
饱和导水率	《森林土壤渗透率的测定》(LY/T 1218-1999)		
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》(LY/T1215-1999)	电热恒温鼓风干燥箱	DHG9123A
容重	《土壤检测第 4 部分: 土壤容重的测定》(NY/T1121.4-2006)	滴定管	25mL
		电热恒温鼓风干燥箱	DHG9123A
		电子天平	AL104

(4) 现状监测结果

土壤理化性质见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 土壤理化性质一览表

采样日期			
采样深度 (m)			
采样点位			
经纬度 (°)			
样品编号			
样品状态			
检测项目	单位		
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg		
饱和导水率	mm ³ /mm		
孔隙度	%		
容重	g/cm ³		

(5) 现状监测结果分析

土壤监测数据统计结果见表 5.2.4-4。

根据土壤监测结果,项目厂区内及周边土壤各项污染物指数均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类建设用地土壤污染风险筛选值,说明该地区土壤质量较好,项目用地土壤污染风险一般情况下可忽略。

度也不同。恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为6级，具体分级情况见表6.1-4。

表 6.1-4 某些恶臭物质臭气强度与浓度的关系

臭气强度	0级	1级	2级	3级	4级	5级
嗅觉感受	无臭	勉强可以感到轻微臭味(检出阈值浓度)	容易感到轻微臭味(认知阈值浓度)	明显感到臭味(可嗅出臭气种类)	强烈臭味	无法忍受的强烈臭味
名称	浓度 mg/m ³					
NH ₃	<0.1	0.1	0.6	2	10	40
H ₂ S	<0.0005	0.0005	0.006	0.06	0.7	8

根据异味气体的预测结果，本项目排放 NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度分别为：5.87E-04mg/m³ 和 1.90E-04mg/m³，对应的臭气强度分别为 NH₃：0级，H₂S：0级，基本无臭。

(2) 恶臭污染影响分析

恶臭气体中几种主要恶臭物质的理化性质详见表 6.1-5。

表 6.1-5 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 (mg/m ³)	臭气特征
氨	NH ₃	1.5	1.14	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.00041	0.00062	臭蛋味

注：嗅阈值 (mg/m³) = 分子量/22.4 * 嗅阈值 (ppm, VV) 计。

根据异味气体进一步预测结果，本项目排放 NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度分别为：5.87E-04mg/m³ 和 1.90E-04mg/m³，远低于厂界监控浓度限值，并且均低于氨气及硫化氢的嗅阈值，因此本项目产生的恶臭气体基本不会对厂界外造成影响，对周围大气环境影响较小。但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，本项目异味影响是可以得到控制的。

项目各生产设备采用密闭设备，各废气经有效收集处理后排放可大大减少无组织排放，减少异味的产生。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议厂区实行立体绿化，建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。

6.1.4 大气环境防护距离

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的大气

环境防护距离计算模式来预测，无组织排放的污染物浓度均在厂界能够实现达标排放，计算结果为无超标点，无需设置大气环境防护距离。

6.1.5 卫生防护距离

(1) 计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)规定，无组织排放有害气体的生产单元(生产区、车间、工段)与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^r + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m--大气有害物质环境空气质量的标准限值(毫克/m³)；

Q_c--大气有害物质的无组织排放量(千克/小时)；

r--大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径(米)；

L--大气有害物质卫生防护距离初值(米)；

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

(2) 参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 2.6m/s，A、B、C、D 值的选取见表 6.1-6。

表 6.1-6 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查询，分别取 470、0.021、1.85、0.84。

(3) 卫生防护距离的计算

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/T 39499-2020)，当企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，需基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

本项目各无组织污染物等标排放量计算结果见下表。根据等标排放量计算结果，各车间前两种污染物的等标排放量相差均大于 10%，因此本项目选择各车间等标排放量最大的污染物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离，见表 6.1-7。

表 6.1-7 主要污染物等标排放量计算结果

污染源	污染物	无组织排放量 (kg/h)	环境空气质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量	相对差 (%)
质粒车间	氨气	2.66E-04	0.2	0.0013	91.73
	硫化氢	6.43E-06	0.01	0.0006	96.00
	非甲烷总烃	0.00797	2.0	0.0040	75.22
	VOCs	0.0193	1.2	0.0161	/
污水站	氨气	0.0022	0.2	0.0110	85.33
	硫化氢	0.00075	0.01	0.0750	/
	非甲烷总烃	0.00154	2.0	0.0008	98.97
	VOCs	0.0026	1.2	0.0022	97.11

按照卫生防护距离计算方法，本项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 6.1-8 厂区卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染源名称	面源尺寸 m ²	面源有效高度 m	排放速率 kg/h	计算结果 m	确定卫生防护距离(m)
质粒车间	VOCs	1331.4	16.3	0.0193	0.46	50
污水站	硫化氢	3190.9	21.3	0.00075	1.79	50

根据本项目工程分析和卫生防护距离计算以质粒车间边界外扩 50m、污水站边界外扩 50m 形成的包络线设置卫生防护距离，但结合现有项目环评卫生防护距离设置情况(以厂界外扩 100m 作为厂区卫生防护距离)，本项目建成投产后全厂卫生防护距离为以厂界外扩 100m 作为厂区卫生防护距

离，项目建成后全厂卫生防护距离包络线见附图 4.1-2。

据现场调查，该范围内无敏感目标，且在该防护距离内不得再新建学校、医院、居住区等环境敏感项目。针对车间产生的无组织废气要求建设单位加强车间内废气收集，并按照要求进行通风换气，保证车间良好的工作环境。综上所述，本项目排放的有组织及无组织废气对周边环境影响较小，不会降低周边大气环境质量。

6.2 地表水环境影响分析

正常情况下，本项目废水经厂区污水站工艺分质处理后，排入临港产业区污水管网，进入连云港经济技术开发区临港污水处理厂集中处理，对地表水环境影响较小。

非正常情况下，厂区污水处理系统出现故障，项目废水不能满足接管要求而直接排入污水管网，对连云港经济技术开发区临港污水处理厂的正常运行造成一定的负荷冲击。因此，企业依托厂区现有 1590m³ 初期雨水池、1590m³ 事故池，在废水预处理出现故障时接纳事故污水，逐步分批将事故污水处理后再排入污水管网，杜绝废水超标外排事故发生。

6.2.1 评价等级判定

本项目属于水污染型建设项目，项目产生的废水经厂区废水处理站处理后接入园区污水管网由开发区临港污水处理厂处理后排放，废水排放属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，水环境影响评价等级为三级 B。

6.2.2 地表水环境影响评价

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 本项目产生的废水经厂区内污水站处理后各污染因子浓度能够达到到开发区临港污水处理厂的接管水质浓度要求。项目单位产品排水量能够满足相关标准中的基准排水量的指标要求。

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

(3) 本项目产生的废水经收集处理后接入开发区临港污水处理厂处理

后排放，无面源污染，满足国家和地方有关面源污染控制治理要求。

(4) 区域受纳水体大浦河排污通道各监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求。本项目污水处理措施满足区域环境质量改善目标要求和行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求。本项目废水经厂区处理后满足开发区临港污水处理厂的接管水质要求，不会对污水处理厂造成冲击。开发区临港污水处理厂尾水须达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准后排入大浦河排污通道，对纳污河流影响较小。

2、依托区域污水处理设施的环境可行性评价

项目废水经厂区污水处理设施预处理后，综合水质能够达到开发区临港污水处理厂的接管要求，且废水中无超出开发区临港污水处理厂设计的特征污染因子。本项目新增废水总排放量 10653.127m³/a (约 30.44m³/d)，开发区临港污水处理厂(原西北组团污水处理厂)已建成规模为 4.8 万 m³/d，目前剩余处理能力约 1.2 万 m³/d，占污水处理厂剩余日处理能力的 0.25%左右，废水量较小。目前连云港经济技术开发区临港污水处理厂一期 4.8 万 m³/d 处理工程已建设完成并投入运行。因此，从水质、水量和运行时间上来说，项目废水可以进污水处理厂。

开发区临港污水处理厂服务范围临港产业区西北片区工业废水和生活污水以及连云新城(滨海新区)西南片区生活污水，本项目属于开发区临港污水处理厂的服务范围内。目前，开发区临港污水处理厂及配套的污水收集管网已建成。本项目须在项目废水在厂界(法定红线)接入区域污水管网后方可运行。因此，本项目废水经厂区预处理后接入开发区临港污水处理厂处理是可行的。

3、生物制药废水对污水处理的影响

本项目为生物药项目，产生的废水中含有生物菌类，直接进入污水站以及区域污水处理厂会对生化系统的活性污泥产生影响，影响废水的处理效果。本项目通过对各活性废水进行高温灭活等预处理，因此，本项目生物药废水经灭活等预处理后进入污水站以及区域污水处理厂，对污水处理影响

较小。

4、评价结论

项目废水处理后接入开发区临港污水处理厂处理后排放，水污染控制和水环境影响减缓措施具有有效性，在开发区临港污水处理厂及配套的污水管网正常运行并接管的前提下依托污水处理设施具有可行性，因此本项目废水经厂区处理后接入开发区临港污水处理厂处理后排放对地表水的环境影响是可接受的。

6.3 地下水环境影响预测与评价

本项目地下水评价工作等级为二级，项目引用区域已有地勘资料：地勘范围包括宋跳开发区、大浦工业区、临港产业区在内的水文地质单元，东西长约 4-7km，南北长约 11km，总面积 60km²，具体调查范围：西至临洪河、大浦河，东至东盐河、排淡河、大浦河入海水道(大浦河调尾工程)，南至宋跳河，北至大港路。项目地下水评价范围详见图 6.3-1。

6.3.1 地层岩性

根据评价区勘察的 22 个水文地质钻孔及搜集的 15 个代表性钻孔资料，评价区的主要地层岩性如下：

- (1) 全新统人工填土 (Q₄^{ml})：以灰褐色、灰黄色素填土及杂填土为主，大部分为素填土；
- (2) 全新统冲海积层 (Q₄^{al+pl})：以灰黄色粘性土及青灰色淤泥为主，局部淤泥层夹粉细砂薄层；
- (3) 上更新统冲洪积层 (Q₃^{al+pl})：以粘性土及砂层为主，砂层主要为中细砂；
- (4) 元古界岩层 (P₁)：以灰褐色、灰黄色、灰绿色全-强风化片麻岩为主。

按岩石层的地质时代、成因类型及岩性，将评价区岩石层自上而下划分为 10 个工程地质层，详细地层如下：

- ①层填土 (Q₄^{ml})：灰褐色、灰黄色为主，稍湿，松散~稍密，土质不均，主要由粘性土组成，局部为风化岩碎屑、块及少量建筑垃圾(基础)；评价区普遍分布，厚度：0.50~4.20m，平均 1.29m；层底埋深：0.50~4.20m，平均 1.29m。此层主要为包气带层。
- ②层粘土 (Q₄^{al})：灰黄色，可塑，切面光滑，土质较均，局部含零星铁锰结核；评价区大部分分布，厚度：0.80~2.60m，平均 1.71m；层底埋深：2.00~5.00m，平均 2.89m。此层上部主要为包气带层，下部为潜水赋水层。
- ③层淤泥 (Q₄^{pl})：青灰色，流塑，土质较均，局部夹粉细砂薄层；评价区普遍分布，厚度：7.60~12.30m，平均 9.46m；层底埋深：10.40~14.70m，

平均 12.38m。此层为潜水赋水层。

④层粘土 (Q₃^{al+pl})：灰黄色，可~硬塑，切面光滑，土质较均，局部夹粉质粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核；评价区普遍分布，厚度：2.60~7.40m，平均 4.81m；层底埋深：15.40~19.60m，平均 17.31m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑤层粉质粘土 (Q₃^{al+pl})：黄褐色，可~硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核；评价区普遍分布，厚度：3.60~8.00m，平均 5.99m；层底埋深：20.80~27.60m，平均 23.44m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑥-1 层粉细砂 (Q₃^{al+pl})：黄褐色，中密~密实，饱和，颗粒为圆粒，级配差，分选性好，主要由石英、长石等组成，局部夹粘性土薄层；评价区普遍分布，厚度：2.00~8.50m，平均 5.20m；层底埋深：24.70~29.30m，平均 27.30m。此层为第 I 孔隙承压水的上段赋水层。

⑥-2 层粉质粘土 (Q₃^{al+pl})：灰黄色、黄褐色，可~硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核；评价区部分分布，厚度：1.10~4.90m，平均 3.35m；层底埋深：28.50~35.10m，平均 31.00m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑥-3 层中砂 (Q₃^{al+pl})：黄褐色，中密~密实，饱和，颗粒为圆粒，级配差，分选性好，主要由石英、长石等组成，局部颗粒较大、夹粘性土薄层；评价区普遍分布，厚度：4.80~10.80m，平均 7.18m；层底埋深：27.50~42.30m，平均 33.73m。此层为第 I 孔隙承压水的下段赋水层。

⑦层粉质粘土 (Q₃^{al+pl})：黄褐色、灰黄色，可~硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核；评价区普遍分布，厚度：1.20~5.40m，平均 3.27m；层底埋深：20.80~43.50m，平均 34.78m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑧层全-强风化片麻岩 (P₁)：灰褐色、灰黄色、灰绿色，原岩结构构造完全~大部分被破坏，岩芯呈砂土、碎屑(块)及短柱状，岩体基本质量等级为 V 级，属极软~软岩，本次钻探未揭露。此层为基岩裂隙水的赋水层。

根据本次勘察及前期厂区内勘察资料，本项目厂区地层如下：

①层填土 (Q^{4ml})：灰褐色为主，稍湿，松散~稍密，土质不均，主要由粘性土组成，局部为少量建筑垃圾(基础)，厚约0.75m，层底埋深约0.75m。此层为包气带层。

②层粘土 (Q^{4cl})：灰黄色，可塑，切面光滑，土质较均，厚约1.90m，层底埋深约2.65m。此层上部主要为包气带层，下部为潜水赋水层。

③层淤泥 (Q^{4m})：青灰色，流塑，土质较均，局部夹粉细砂薄层，厚约9.25m，层底埋深约11.90m。此层为潜水赋水层。

④层粘土 (Q^{3al-pl})：灰黄色，可~硬塑，切面光滑，土质较均，局部夹粉质粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核，厚约5.00m，层底埋深约17.10m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑤层粉质粘土 (Q^{3al-pl})：黄褐色，可~硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核厚约6.90m，层底埋深约24.00m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑥-2层粉质粘土 (Q^{3al-pl})：灰黄色、黄褐色，可~硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核，厚约3.00m，层底埋深约28.50m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑥-3层中细砂 (Q^{3al-pl})：黄褐色，中密~密实，饱和，颗粒为圆粒，级配差，分选性好，主要由石英、长石等组成，局部夹粘性土薄层，厚约7.40m，层底埋深约34.40m。此层为第I孔隙承压水的下段赋水层。

⑦层粉质粘土 (Q^{3al-pl})：黄褐色、灰黄色，可~硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核，厚约1.80m，层底埋深约36.20m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑧层全-强风化片麻岩 (P₁)：灰褐色、灰黄色、灰绿色，原岩结构构造完全~大部分被破坏，岩芯呈砂土、碎屑(块)及短柱状，岩体基本质量等级为V级，属极软~软岩，本次钻探未揭穿。此层为基岩裂隙水的赋水层。

评价区潜水含水层综合水文地质图 6.3-2，评价区勘探点位详见表 6.3-1，地层剖面详见图 6.3-3。



图 6.3-1 地下水评价范围图

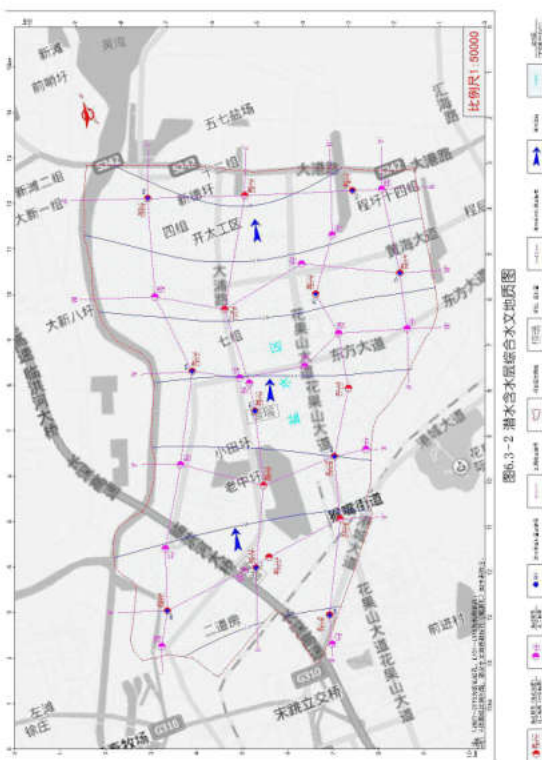
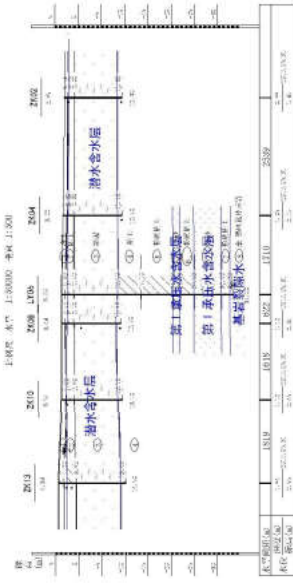


图 6.3-2 潜水含水层综合水文地质图

表 6.3-1 评价区勘探点一览表

序号	孔号	类型	孔口标高 (m)	最大深度 (m)	初见水位深度 (m)	潜水水位深度 (m)	稳定水位深度 (m)	水质样 (个)	坐标 X(m)	坐标 Y(m)
1	ZK01	钻孔	3.05	15.70	1.10	1.95	1.03	2.02	477445.012	453792.233
2	ZK02	钻孔	2.88	12.30	1.00	1.85	0.88	1.97	467338.815	473960.017
3	ZK03	钻孔	3.34	12.90	1.40	1.94	1.31	2.03	45992.457	496423.06
4	ZK04	钻孔	3.22	12.70	1.20	2.02	1.05	2.17	44561.653	46088.706
5	ZK05	钻孔	3.80	13.10	1.70	2.10	1.62	2.18	44161.396	48073.781
6	ZK06	钻孔	3.03	11.50	1.00	2.03	0.86	2.17	43929.107	49965.746
7	ZK07	钻孔	3.28	13.20	1.10	2.18	0.99	2.29	43546.623	44930.940
8	ZK08	钻孔	3.49	12.70	1.20	2.29	1.12	2.37	42420.090	45906.498
9	ZK08-1	钻孔	3.44	12.60	1.20	2.24	1.07	2.37	/	/
10	ZK08-2	钻孔	3.44	12.50	1.20	2.24	1.07	2.37	/	/
11	ZK08-3	钻孔	3.49	12.70	1.20	2.29	1.12	2.37	/	/
12	ZK08	钻孔	3.71	12.10	1.50	2.21	1.39	2.32	41972.451	48004.010
13	ZK10	钻孔	3.57	13.10	1.20	2.37	1.12	2.45	40644.540	45896.699
14	ZK11	钻孔	3.29	11.50	0.70	2.27	0.57	2.40	40681.453	47177.726
15	ZK12	钻孔	3.05	13.80	2.00	2.45	0.51	2.54	38827.468	42534.167
16	ZK13	钻孔	4.39	14.50	2.60	2.39	1.84	2.55	39012.234	44694.149
17	ZK13-1	钻孔	3.93	13.80	1.50	2.43	1.38	2.55	39128.653	45945.035
18	ZK13-2	钻孔	3.95	13.80	1.50	2.45	1.40	2.55	/	/
19	ZK13-3	钻孔	3.95	13.80	1.50	2.45	1.40	2.55	/	/
20	ZK13-4	钻孔	3.93	13.80	1.50	2.43	1.38	2.55	/	/
21	ZK14	钻孔	3.17	13.60	0.80	2.37	0.68	2.49	38353.434	46804.231
22	ZK15	钻孔	3.56	14.00	1.10	2.46	0.95	2.61	37664.356	45829.489
23	LY01	钻孔	3.00	17.00	/	/	/	/	45791.312	50254.199
24	LY02	钻孔	3.00	17.00	/	/	/	/	45368.586	44752.498
25	LY03	钻孔	3.32	35.00	/	/	/	/	45245.032	48878.470
26	LY04	钻孔	3.00	35.00	/	/	/	/	44891.242	48024.903
27	LY05	钻孔	5.60	42.00	/	/	/	/	43035.817	45852.799
28	LY06	钻孔	3.60	37.00	/	/	/	/	42853.666	46010.263
29	LY07	钻孔	4.82	41.00	/	/	/	/	42765.777	47280.445

II-II' 地质剖面图



VI-VI' 工程地质剖面图

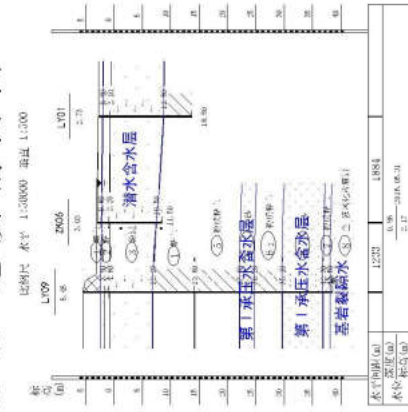


IX-IX' 工程地质剖面图

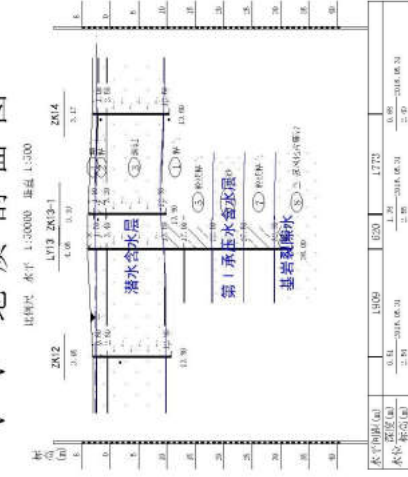


30	LY08	钻探孔	3.40	31.50	/	/	/	/	/	431743.94	48233532
31	LY09	钻探孔	5.45	44.00	/	/	/	/	/	427293.64	49678133
32	LY10	钻探孔	3.80	17.00	/	/	/	/	/	417222.62	43986014
33	LY11	钻探孔	4.25	18.00	/	/	/	/	/	405818.59	47881779
34	LY12	钻探孔	2.75	16.00	/	/	/	/	/	401192.52	42984724
35	LY13	钻探孔	4.05	36.00	/	/	/	/	/	390468.49	44430716
36	LY14	钻探孔	3.20	17.00	/	/	/	/	/	381408.88	42140666
37	LY15	钻探孔	4.43	24.00	/	/	/	/	/	368479.40	45655947

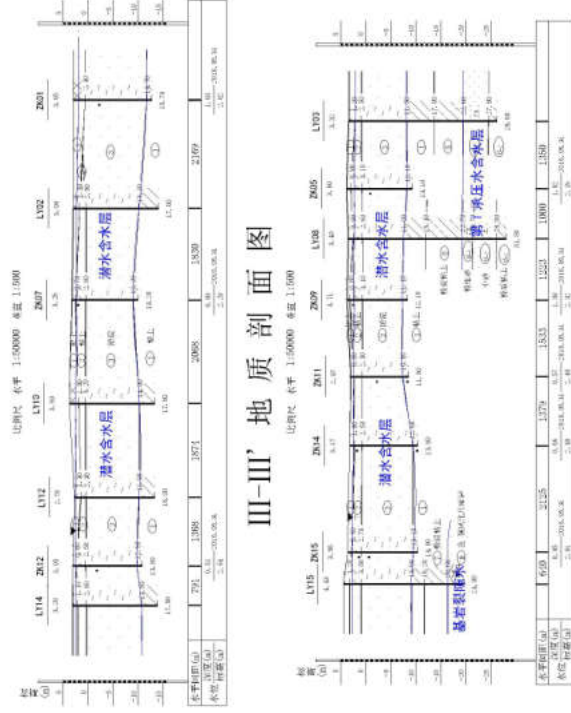
IV-IV' 地质剖面图



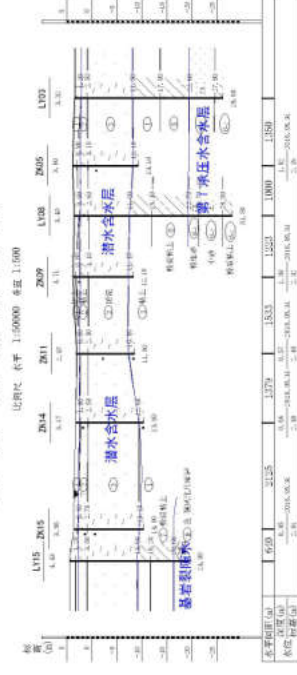
V-V' 地质剖面图



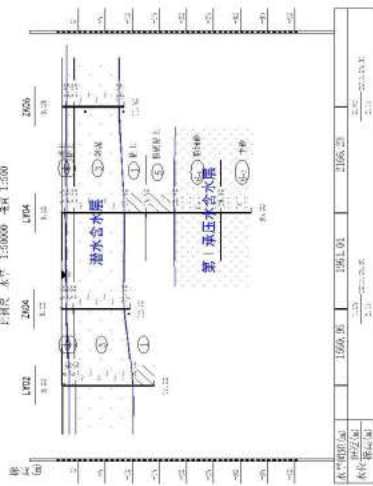
I-I' 地质剖面图



III-III' 地质剖面图



VII-VIII' 地质剖面图



VII-VII' 地质剖面图

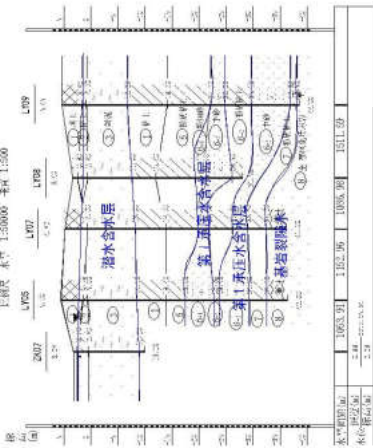


图 6.3-3 评价范围内各断面地质剖面图

121

6.3.2 水文地质概况

根据区域程调查、勘探取得的成果及搜集的现有资料,评价区地下水主要包含松散岩类孔隙水及基岩裂隙水两大类型,其中,松散岩类孔隙水主要为孔隙潜水含水层组和孔隙承压水含水层组,基岩裂隙水主要为变质岩裂隙含水层(岩)组。

(1) 包气带层

包气带层是指地表与潜水面之间的地带,根据勘探孔资料,评价区内包气带厚度 0.50~1.90m,区内包气带岩性主要为素填土和粘土。根据渗水试验数据资料,包气带土层渗透系数 8.30E-05~7.21E-04cm/s,平均值 3.00E-04cm/s。

(2) 潜水含水层组

从评价区场地地层构成情况来看,潜水主要赋存于上部粘土和淤泥层中,厚 9.6~13.7m,平均 11.0m,单井涌水量小于 10m³/d,水位随微地貌形态而异,标高 1.97~2.61m,随季节变化,雨季水位上升旱季水位下降,年变化幅度 0.60m 左右。

潜水化学类型为 Cl-Na 型水,矿化度 16.12~48.16g/l,平均 35.09g/l;PH 值 7.07~7.60,平均 7.36,弱碱性;总硬度 2.50~10.51g/l,平均 7.53g/l。整体水质较差,为盐水。根据潜水层微水试验(抽水)、弥散试验等试验数据资料,潜水层渗透系数 5.21E-06~8.80E-06cm/s,平均值 7.27E-06cm/s;导水系数 T 为 0.0055~0.0092cm²/s,平均值 0.0078cm²/s;给水度 μ 为 0.019~0.028,平均值 0.024。潜水层总体流向西南-东北,水流速度(u)0.00097~0.0016m/d,平均值 0.00129m/d;有效孔隙度(n_e)0.501~0.512,平均 0.506;纵向弥散系数(D_L)0.00042~0.00051m²/d,平均值 0.00046m²/d;横向 y 方向弥散系数(D_T)0.000039~0.000047m²/d,平均值 0.000043m²/d。

评价区地下水温度曲线详见图 6.3-4,地下水温度变化曲线基本一致,随着钻孔深度增加温度随之增大,且增大的趋势逐渐变小。

(3) 承压水含水层组

根据评价区场地地层情况及区域地质资料,承压水(第1承压水)主要

122

赋存于 6-1 层粉细砂及 6-3 层中砂中,层顶埋深 20.8~22.8m,平均 22.1m;层底埋深 27.5~42.3m,平均 33.7m;厚 5.1~11.0m,平均 7.5m;水位年变化幅度约 0.20m,水位受气候影响微弱;富水性中等,单井涌水量小于 300m³/d,主要接受上部潜水越流补给。

承压水化学类型多为 Cl-Na 型水,矿化度 10.0g/l 左右,PH 值 7.30~7.80,弱碱性;区域地下水中镁、钠、氯化物、硫酸盐等含量较高,超过饮用水卫生标准。总体来说,承压水水质较差,为咸水,不宜作为生活用水。

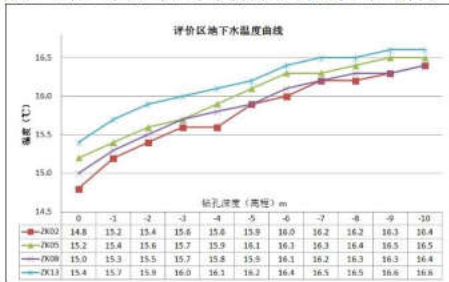


图 6.3-4 评价区地下水温度曲线

根据调查资料,承压水层总体流向西南-东北,渗透系数 1.00E-04cm/s~5.00E-04cm/s,平均 3.00E-04cm/s。

(4) 变质岩裂隙含水层(岩)组

根据评价区场地地层情况及区域地质资料,变质岩裂隙水主要赋存于 8 全-强风化片麻岩层中,层顶埋深 20.8~43.5m,平均 34.8m;水位受气候影响微弱;富水性较差,单井涌水量小于 100m³/d。

6.3.3 地下水动态及补给排条件

(1) 地下水动态

① 潜水

评价区潜水位标高一般在 1.97~2.61m 之间,随季节性变化,一般丰水期水位上升,枯水期水位下降,水位年变化幅度 0.60m 左右。大气降雨入渗

是潜水主要补给源,其水位动态类型属于大气降水入渗补给型;排泄方式主要为大气蒸发和向下游排泄。

② 承压水

评价区承压水受气候的影响微弱,主要接受上部潜水越流补给,排泄是通过人工开采的方式进行和向下游排泄。通过调查,区内承压水开采较少,地下水水位年内变幅较小,年变化幅度 0.20m 左右。

③ 基岩裂隙水

评价区变质岩基岩裂隙水埋深 20.8~43.5m,主要接受上部潜水越流补给,排泄是通过人工开采的方式和向下游排泄进行。

(2) 地下水补径排条件

① 地下水补给条件

由于潜水最接近于地表,其补给条件受地形、气象、水文、人类活动等诸多自然及人为因素的影响。评价区属滨海平原区,地势低洼平坦,高程一般 1.50~6.00m。浅部地层岩性为粘土、淤泥,透水性较差,大气降水的入渗补给也一般,同时评价区地表水较发育,沟渠纵横交错,主要水系有临洪河、大浦河、大浦副河、东盐河、排淡河、大浦河入海水道、开泰支河、开泰河、曹圩河及程圩河等,使浅层地下水与地表水直接接触,因此,浅层地下水与地表水有密切的互补关系。本次调查过程中,根据临近区域资料及我院施工期间调查资料可知,丰水期地表水位一般高于地下水,地表水补给地下水,而枯水季节地下水排泄于地表水。

② 地下水径流条件

评价区为滨海平原区,地势平坦,实测潜水位坡降为 1.0%左右,且地层岩性为粘土、淤泥,透水性较差,因此地下水水径流速度迟缓。根据潜水位统测资料分析,评价区潜水流向依地形高差主流方向向西南向东北入海,承压水流向主流方向向西南向东北入海。

③ 地下水排泄条件

经调查,评价区内无地下水开采机井和民用井。拟建厂区水质较差,为盐水,不宜饮用,现农村为改善用水卫生条件,基本都安装了自来水。地下

水排泄主要以地面蒸发和侧向径流为主。

6.3.4 地下水富水性

(1) 潜水富水性

根据评价区微水试验及已有的水文地质资料分析，潜水含水层岩性主要为粘土和淤泥层，厚 9.6~13.7m，主要接受雨水和侧向径流补给，单井涌水量小于 100m³/d，富水性弱。

(2) 承压水富水性

区域水文地质勘察仅针对潜水层，承压水层未有实测资料，根据评价区临近资料，承压水含水层岩性以中砂、粉细砂为主，评价深度内，含水层厚 5.1~11.0m。单井涌水量 100m³/d 左右，渗透系数平均约 3.00E-04cm/s，富水性中等-丰富。

(3) 基岩裂隙水富水性

区域水文地质勘察仅针对潜水层，基岩裂隙水层未有实测资料，根据评价区临近资料，单井涌水量小于 100m³/d，富水性弱。

6.3.5 水文地质问题

(1) 评价区浅层地下水矿化度均大于 10g/L，为盐水，且地下水中溶解性总硬度、矿化度、氯化物、硫酸盐等大多数指标超标，水质差，无生活饮用功能。

(2) 从区域内地层分布发育及结构特征分析，区域内浅部淤泥发育，为全新世沉积层，含水量一般，为不良工程地质层，强度极低，易触变、蠕变和震陷，属欠固结土，压缩性高，工程性能极差，同时由于该层厚度大，且处于抗震设防烈度 VII 度区，受强烈震动有出现震陷的可能，从而导致装置开裂渗漏及装置底部防渗土工膜破坏，对地下水造成污染。

(3) 本区域内的基础下部岩性为粘土、淤泥层，厚 11.0m 左右，垂直渗透系数在 1.00E-06cm/s 左右，具微透水性，防污性能中等偏好；其下粘土垂直渗透系数在 1.40E-06cm/s 左右，厚度一般 10m 左右，为微透土层，防污性能中等偏好。

因此，在评价区内的建设项目应做好防渗措施，同时评价区上部地层主

要为淤泥软土层，容易产生不均匀沉降，引起评价区拟建物底部防渗层破坏和出现开裂现象导致污水渗漏等问题，甚至影响装置稳定性。

6.3.6 地下水环境影响预测

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附、化学反应、生物降解等因素，重点考虑对流和弥散作用，为了分析厂区内由于污水站泄漏导致的污染物随地下水运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，对污染物进入地下水进行预测。

(1) 预测因子及评价标准

选取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类作为评价标准，通过单因子指数法计算水质指标污染程度，同时考虑因子的危害程度及是否为持久性污染物等因素，本项目综合考虑后，选取污水处理站调节池的耗氧量、氨氮作为泄漏因子进行预测。

(2) 预测时段

厂区主要潜在地下水污染源为污水处理站，一旦发生泄露，将会造成地下水污染，因此选取预测工况为污水处理站废水调节池发生渗漏，预测 100 天、365 天、1000 天后、3650 天后的污染物运移情况。

(3) 预测情景及参数

本项目高氨废水属于高盐废水，本项目将高盐废水预处理间布置于胰岛素车间 2 1F 东侧，设置 3m³ 的高盐废水收集桶和高盐废水收集装置，收集后通过低温蒸发结晶装置处理。高盐废水收集桶正常情况下，无渗漏，非正常情况下，高氨废水收集桶发生破损泄漏废水在以下车间内被收集：

因此，本项目主要考虑污水处理站废水调节池意外泄漏导致的地下水污染。非正常情况下，污水处理站废水调节池发生破损，泄漏点距厂界最近距离约 90m，泄漏时长取 1d，泄漏量取调节池有效容积 (165m³) 的 20% 计算，泄漏面积 1m²。污水站调节池本项目废水 COD_{Cr} 浓度约 1083mg/L，氨氮 33.1mg/L，根据经验，耗氧量 (COD_{Mn}) = 0.2~0.7COD_{Cr}，综合考虑取系数 0.6，则耗氧量取 650mg/L，氨氮取 33mg/L，则地下水预测源强详见表 6.3-2。

表 6.3-2 地下水预测源强

预测情景	发生源	污染物	构筑物尺寸	浓度 (mg/L)	渗流量 (kg/d)
非正常情况	污水站调节池	耗氧量	尺寸: φ7.64m×3.6m	650	21.45
		氨氮		33	1.089

根据区域相关水文地质勘探资料中的弥散试验，区域含水层平均厚度 11m，地下水有效孔隙度取 0.506，地下水流速取 0.00129m/d，纵向弥散系数取 0.00046m²/d，横向弥散系数取 0.000043m²/d。

(4) 预测方法

因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是污水收集池的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

污染物非正常工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动-一维水力弥散问题，预测模式选择一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模式：

$$C(x,t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

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；
- m—注入的示踪剂质量，kg；
- w—横截面积，m²；
- u—水流速度，m/d；
- n_e—有效孔隙度，无量纲；D_L—纵向弥散系数，m²/d；
- π—圆周率。

6.3.7 预测结果分析

根据导则推荐的预测模式，非正常状况下耗氧量、氨氮对地下水的影响情况分别见表 6.3-3、6.3-4。

表 6.3-3 非正常情况下耗氧量运移特征表 (mg/L)

时间/d 距离/m	100	365	1000	3650
0	50.9349	20.9789	7.1370	0.3400
1	0.9030	19.2346	16.8439	1.1907
2	0.0000	0.8976	13.4064	3.0957
4	0.0000	0.0000	0.3257	8.5642
6	0.0000	0.0000	0.0001	7.1992
7	0.0000	0.0000	0.0000	4.2227
8	0.0000	0.0000	0.0000	1.8389
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.5946
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.1427
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0034
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

标准值 按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准 (3mg/L) 进行评价。

表 6.3-4 非正常情况下氨氮运移特征表 (mg/L)

时间/d 距离/m	100	365	1000	3650
0	2.5859	1.0651	0.3623	0.0173
1	0.0458	0.9765	0.8552	0.0605
2	0.0000	0.0456	0.6806	0.1572
4	0.0000	0.0000	0.0165	0.4348
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.3655
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.2144
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0934
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0302
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0072
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

标准值 按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准 (0.5mg/L) 进行评价。

从表预测结果可知，非正常情况下，当废水调节池泄漏运行 100 天、365 天、1000 天和 3650 天时，耗氧量、氨氮浓度超标范围均未超出厂界，3650 天时，耗氧量迁移浓度至 3mg/L 的范围为距离泄露源约 8m 左右；1000 天氨氮迁移浓度至 0.5mg/L 的范围为距离泄露源约 3m 左右。建议厂界外设置观测井，定期监测地下水水质情况，及时发现问题并采取补救措施，污染影响范围可限于厂界内。

6.3.8 影响评价

污染物主要迁移方向为由西南向东北，和水流方向一致。非正常情况下(污水站调节池搪瓷罐破损泄漏 20%计)，废水调节池运行 100 天、1000 天、365 天和 3650 天时，厂界处地下水均未出现超标现象。预测结果显示防渗措施对溶质的运移结果会产生较明显的影响。若无有效的防渗措施，污水站的运行会对区域地下水产生一定的影响。

6.4 土壤环境影响预测与评价

6.4.1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(试行)(HJ964-2018)划分依据:本项目属于 I 类建设项目,环境敏感程度为不敏感,占地规模为中型,将本项目土壤评价工作等级划分为二级,项目为土壤污染影响型。

项目运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、液体危险废物等,本项目主要包含质粒车间及依托的污水处理、危废仓库等使用过程中对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.4-1。本项目土壤环境影响途径识别见表 6.4-2。

表 6.4-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表 6.4-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
质粒车间	生产过程	大气沉降	颗粒物	VOCs	间断
		地面漫流	VOCs(乙酸)、非甲烷总烃、氨、硫化氢等	VOCs(乙酸)、非甲烷总烃、氨、硫化氢等	事故
		垂直入渗			事故
污水处理站	污水处理单元	地面漫流	COD、氨氮、总氮、总磷	COD、氨氮	事故
		垂直入渗			事故
危废仓库	贮存	垂直入渗	VOCs	VOCs	事故

本项目土壤污染途径包括:废气污染物经排气筒排放后在大气沉降作用下进入土壤,各类废水收集设施、涉及液体的生产装置发生渗漏引起废水污染物进入土壤。其中废气污染物对土壤的污染不仅局限于厂区内,还包括各企业厂界外区域。根据本次对项目所在地及周边的土壤环境质量现状监

测和调查结果,评价范围内土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

6.4.2 场地现状调查

通过实地检测从而获取土壤环境基础数据资料,初步分析区域土壤环境污染状况,区域土壤理化性质见表 6.4-3。

表 6.4-3 土壤理化特性调查表

点号	经纬度	层次	样品状态
现场记录			
实验室测定			阳离子交换量(Cmol/kg)
			饱和导水率(mm/min)
			孔隙度(%)
			容重(g/cm ³)

6.4.3 土壤环境影响预测评价

土壤是复杂的三相共存体系,其污染物主要通过被污染大气的沉降、废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。本项目运营期对土壤影响主要为大气污染物沉降、污水渗漏对土壤的影响。

6.4.3.1 情景设定

正常情况下,车间、污水站、危废仓库等场所地面均采用钢筋混凝土硬化并做防腐、防渗处理,因此上述单元正常工作状况下不会有污染物渗漏。考虑污水处理站调节池废水浓度相对较高,若发生防渗层破损,废水渗漏不易被发现。因此,本次土壤预测将污水处理站调节池小面积渗漏导致土壤污染作为土壤环境影响预测情景。土层计算深度为 1.5m,渗漏时间设定为 360 天。

6.4.3.2 预测因子

本项目废水主要污染物为 COD、氨氮等,无重金属、持久性有机污染物,本项各项因子采用标准指数法进行排序后,污染标准指数最大的因子是氨氮,因此本项目根据环境影响识别出的因子选取主要耗氧量(COD_{Mn})作为土壤预测因子。

6.4.3.3 渗漏源强设定

项目污水站调节池耗氧量 650mg/L。

6.4.3.4 预测模型

项目土壤环境影响类型为“污染影响型”,选取则推荐的一维非饱和和溶质运移模型预测方法。

a) 一维非饱和和溶质垂直运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中:c——污染物介质中的浓度,mg/L;

D——弥散系数,m²/d;

q——渗流速率,m/d;

z——沿 z 轴的距离,m;

t——时间变量,d;

θ——土壤含水率,%。

b) 初始条件

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

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件:

①连续点源情景:

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

②非连续点源情景。

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

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

6.4.3.5 预测概化

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界,下边界选择零浓度梯度边界。

6.4.3.6 土壤概化

结合项目工程勘察及水文地质勘察成果,评价区内包气带岩性主要为素填土和粘土,包气带厚度 0.50~1.90m,平均厚度 1.29m,根

据渗水试验数据资料,包气带土层渗透系数 8.30E-05~7.21E-04cm/s,平均值 3.00E-04cm/s。

对于项目厂区而言,包气带为粘土,包气带平均厚度 1.5m,因此将土壤概化为一层,土壤相关参数见表 6.4-4。

表 6.4-4 厂址区土壤参数表

名称	厚度 m	渗透系数 cm/s	孔隙度	土壤含水量%	弥散度	土壤容重 kg/m ³
粘土	1.5	0.0003	0.506	30	0.35m	1.4

6.4.3.7 预测模型结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

废水持续渗入土壤并逐渐向下运移,耗氧量模拟结果如图 6.6-1-6.6-2 所示(N1-N4 分别代表土壤埋深 0.2m、0.5m、1m、1.5m;T1~T4 分别代表泄漏 10d、30d、180d、360d)。

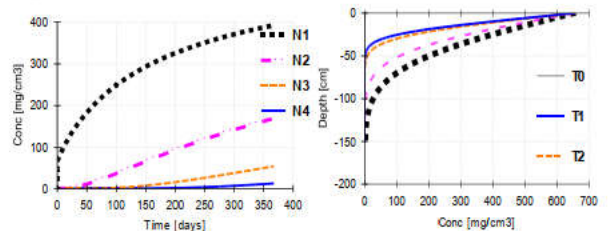


图 6.4-1 土壤不同深度耗氧量浓度变化曲线

图 6.4-2 不同时间耗氧量浓度变化曲线

由图 6.4-1 可知,365d 时 N1 点位耗氧量最大值约 392.5mg/L, N2 点位耗氧量最大值约 168.1mg/L, N3 点位耗氧量最大值约 53.1mg/L, N4 耗氧量最大值约 12.2mg/L。

由图 6.4-2 可知,由图 6.7-2 可知, T1 泄漏 10 天后废水渗透影响至表层下 0.76m, T1 泄漏 30 天后渗透至 0.94m, T3 泄漏 180 天后渗透至 1.5m,影响到潜水层,因假定为持续泄漏,各层耗氧量浓度随着时间推移不断增高,对土壤环境影响较重,污染物随着时间延长穿透包气带进入含水层,进入地下水中的浓度逐渐升高,最终也会对地下水产生影响。

6.6.4 保护措施与对策

(1) 源头控制

从污染物源头控制排放, 主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度; 管线敷设尽量采用“可视化”原则, 即管道尽可能地上敷设, 做到污染物“早发现、早处理”, 减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染, 故障立刻停工整修。

(2) 分区防控

控制采取分区防渗原则, 厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施, 即在污染区地面进行防渗处理, 防止洒落地面的污染物渗入地下, 并把滞留在地面的污染物收集起来, 集中送至污水处理场处理; 项目产生的固体废物均在室内堆放, 满足“防风、防雨、防晒”的要求, 经收集后均进行妥善处理, 不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存于危险废物暂存区, 暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设计建造。危险废物分类收集后, 委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤, 且建设项目场地地面会做硬化处理, 对土壤环境不会造成影响。

(3) 跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系, 包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备, 以便及时发现, 采取措施。土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾厂区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的相关要求和潜在污染源特征污染因子确定, 由专人负责监测或委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

6.5 噪声环境影响预测与评价

6.5.1 噪声源情况

项目建成后主要噪声源为风机、离心机和各种泵类等, 噪声源强约 80-85dB(A), 项目噪声源详见表 4.5-11、4.5-12、4.5-13。

具体预测方法为以各类高噪声设备为噪声点源, 根据距项目边界的距离及衰减状况, 计算各点源对项目边界及附近敏感目标的贡献值, 然后与背景值叠加, 预测边界及附近敏感目标噪声值。

6.5.2 评价标准

本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区, 因此项目噪声排放标准按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 即昼间应达到 65dB(A)、夜间应达到 55dB(A)的标准限制。

6.5.3 声环境质量预测及评价

(1) 预测模式

选用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测模式。根据声环境影响评价导则的规定, 选用预测模式, 应用过程中将根据具体情况作必要简化。

根据声环境影响评价导则的规定选取预测模式, 应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个声源在预测点的倍频带声压级:

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中: $L_{oct}(r)$ --- 点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ --- 参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r --- 预测点距声源的距离, m;

r_0 --- 参考点距声源的距离, m;

ΔL_{oct} --- 各种因素引起的衰减量, 包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量。其计算方式分别为:

$$A_{attenu} = -10 \lg \left[\frac{1}{3+10N_1} + \frac{1}{3+10N_2} + \frac{1}{3+10N_3} \right]$$

$$A_{attenu} = \alpha(r-r_0)/100$$

$$A_{attenu} = 5 \lg(r-r_0)$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率 L_{wocct} , 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$L_{oct} = L_{wocct} - 20 \lg r_0 - 8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A 。

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{i,r}} \right]$$

d. 各声源在预测点产生的声压级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{i,r}} \right]$$

(2) 室内点声源的预测

a. 室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,i} = L_{wocct} + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中: r_1 --- 室内声源距围护结构处的距离, m;

R --- 房间常数;

Q --- 方向性因子。

b. 室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^n 10^{0.1 L_{wocct,j}} \right]$$

c. 室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,i}(T) - (T_{loss} + 6)$$

d. 室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{wocct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 L_{wocct} , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(2) 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反

射, 以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素, 计算时只考虑噪声控制措施及噪声随距离的衰减时噪声源对外环境影响情况。

本项目噪声预测结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 厂区声环境影响预测结果 (dB(A))

影响值	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
本项目贡献值	13.6	30.49	19.48	40.64
在建二期项目	17.47	25.27	20.05	38.07
背景值	昼	59.3	61.5	60.6
	夜	49.2	50.4	48.6
叠加值	昼	59.3	61.5	60.6
	夜	49.2	50.5	48.6

注: 项目厂区周边声环境影响评价范围内(200m以内)无声环境保护目标, 噪声本底值选取厂界噪声监测最大值。

由上表可知, 项目各噪声源经治理后可以达标排放; 对厂界噪声贡献值叠加平均背景值后, 均没有出现超标现象, 对外环境影响较小。

表 6.5-2 声环境影响评价自查表

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	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	100%
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料□ 研究成果□
	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□
声环境影响预测与评价	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□
	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□
环境监测计划	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (等效连续 A 声级) □	监测点位数 (4) □ 无监测□
	环境影响评价	可行□ 不可行□	

注 “□”为勾选项, 可 “√”; “()”为内容填写项。

6.6 固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要包括工业固体废弃物和生活垃圾。其中化学品外包装材料、不合格胶塞、不合格注射用瓶、纯水制备产生的废石英砂、废树脂、废 RO 膜等属于一般工业固废，其他均属于危险废物。项目产生的危险废物主要包括废滤渣、废耗材、废除菌过滤器、废除菌过滤滤芯、污水站污泥、检验化验废物、废矿物油、废填料等。

项目固废废物产生及利用处置方式见表 4.5-10。

6.6.1 一般固废环境影响分析

运营期产生的一般固体废物主要为纯水制备产生的废石英砂、废树脂、废 RO 膜及生活垃圾，生活垃圾经收集后由园区环卫部门集中处理，纯水制备产生的废石英砂、废树脂、废 RO 膜定期更换，交由委托有相应技术能力的单位处理，不排放，对周围环境影响较小。

6.6.2 危险废物贮存过程的环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所选址可行性分析

项目依托厂区两座危废仓库面积共计 653m²（其中仓库 2 内的危废仓库约 153m²，仓库 3 内的危废仓库约 500m²），用于暂存厂区内危险废物。

项目所在地为临港产业区西北片区，为区域规划的工业企业集中区，不在溶洞区和易遭受洪水等自然灾害影响的地区，不在高压输电线路防护区域内。项目所在区域地质结构稳定，地震烈度小于 7；项目周边离项目厂界最近的敏感点约 520m，公司厂址不在周边居民点的常年最大风频的上风向，故厂区内建设的危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中选址的相关要求。

(2) 危险废物贮存场所贮存能力分析

根据调查，危险废物仓库液体废物贮存不超过一层，固态、半固态废物贮存不应超过两层，且单层层高不超过 1.2m。折算 1m²能贮存 2t 左右的桶装或袋装物质。厂区现有危废仓库约 653m²，可利用面积（除去通道等不可贮存区面积后）按 50%考虑，处置周期按 3 个月计，现有危险废物仓库可

储存 2612t/a 危险废物，根据现有项目环评约产生危险废物约 903t/a，剩余暂存能力约为 1709t/a，本项目危险废物约 95.056t/a，现有危废仓库可满足本项目危废贮存及转运需求。

(3) 危险废物的贮存规定

根据《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》，本项目危险废物的储存应遵守以下规定：

①对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，须设置专门的危险废物储存设施进行储存，并设立危险废物标志，储存期限不得超过国家规定。

②装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗透、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄露、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(4) 贮存设施产生的环境影响

①大气环境影响

项目依托现有危废仓库，面积约为 653m²，废气经整体换风后提供各自废气处理设施处理后达标排放。因此，危废贮存设施对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

危废贮存设施若不重视监管，固废废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。建设项目设有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存已做到防雨、防风、防晒，危废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。

③地下水、土壤环境影响

固体废物若长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于

土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在土壤上生长的植物及土壤中动物、微生物产生危害。

本项目危废仓库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求对进行建设并管理。通过采取以上措施，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

6.6.3 运输过程的环境影响分析

危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏，可能对环境空气产生一定的影响，可能污染土壤和地下水。因此危险废物从产生工序到贮存场所的运输过程中，要采用专门的收集容器及运输车辆，各容器须加盖密闭避免气体挥发和异味产生，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。

危险废物委托处置时须委托有资质的运输单位将危险废物运输至处置单位。危险废物运输废物过程中，采用专门的运输车辆，运输的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。运输单位应持有危险废物运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。运输过程中出现泄漏时，及时收集。采取上述措施后，危险废物运输过程中对环境的影响很小。

6.6.4 委托处置的环境影响分析

项目产生的危险废物主要有废耗材 HW49(900-041-49)，废滤渣、废除菌过滤器 HW02 (276-003-02)，废盐、污泥 HW02 (900-000-02)、检验化验废物 HW49(900-047-49)、废除菌过滤滤芯 HW02 (276-003-02)、废矿物油 HW08 (900-249-08) 等委托有资质单位处置

委托的危废处置单位应取得危险废物经营许可证，并在核准经营和处置能力范围内接收本项目产生的危险废物。本项目固废全部妥善处理后，不外排，对周围环境影响较小。

6.7 环境风险预测与评价

6.7.1 风险预测

6.7.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模型筛选

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 AFTOX 和 SLAB 模型进行预测计算。

(2) 预测范围和计算点

预测范围：以泄漏点为重点，半径 5km 的圆形区域。

计算点：下风向不同距离的计算点。

(3) 预测气象参数、事故源参数、大气毒性重点浓度

预测气象参数和事故源参数见表 6.7-1。

表 6.7-1 不同情形泄漏参数表

环境风险源	最不利气象条件	最不利气象条件
	乙酸物料桶泄漏	乙酸火灾次生 CO
大气稳定度	F	F
风速 m/s	1.5	1.5
温度℃	25	25
相对湿度%	50	50
最大蒸发速率 (kg/s)	0.0008573	0.00931
液池面积 (m ²)	1.3	/
泄露时间	2min	10min
大气毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	610	380
大气毒性重点浓度-2 (mg/m ³)	86	95

(4) 预测结果表述

事故状态下，下风向不同距离有毒有害物质最大浓度以及不同毒性终点浓度的影响范围情况见表 6.7-2。

表 6.7-2 事故状态下风向有毒有害物质影响情况表

事故情景	污染因子	序号	一般计算点 (m)	出现时间 (min)	最大浓度(mg/m ³)	终点浓度范围
最不利气象条件下乙酸物料桶泄露	乙酸	1	10	1.37	1235.10	事故状态下风向乙酸大气毒性终点浓度 2 影响范围为 60m。乙酸无大气毒性终点浓度 1 影响范围。
		2	50	2.71	149.67	
		3	100	4.00	44.80	
		4	200	6.20	11.05	
		5	300	8.15	4.69	
		6	400	9.96	2.47	
		7	500	11.67	1.46	
		8	600	13.31	0.96	
		9	700	14.89	0.69	
		10	800	16.43	0.49	
		11	900	17.93	0.33	
		12	1000	19.39	0.30	
		13	1500	26.34	0.11	
		14	2000	32.84	0.06	
		15	2500	39.04	0.03	
		16	3000	45.01	0.02	
		17	3500	50.80	0.02	
		18	4000	56.44	0.01	
		19	4500	61.96	0.01	
		20	5000	67.37	0.01	
最不利气象条件下乙酸泄露火灾	CO	1	10	0.11	305.12	事故状态下风向 CO 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 20m。CO 无大气毒性终点浓度 1 影响范围。
		2	50	0.56	27.11	
		3	100	1.11	11.32	
		4	200	2.22	4.53	
		5	300	3.33	2.48	
		6	400	4.44	1.58	
		7	500	5.56	1.11	
		8	600	6.67	0.82	
		9	700	7.78	0.64	
		10	800	8.89	0.52	
		11	900	10.00	0.42	
		12	1000	13.11	0.36	
		13	1500	19.67	0.18	
		14	2000	25.22	0.13	
		15	2500	31.78	0.09	
		16	3000	37.33	0.07	
		17	3500	43.89	0.06	
		18	4000	49.44	0.05	
		19	4500	55.00	0.04	
		20	5000	60.56	0.04	

乙酸原料桶泄露乙酸污染物在最不利气象下毒性浓度影响范围见图 6.7-1。



图 6.7-1 乙酸原料桶泄露乙酸污染物最不利气象条件下毒性浓度影响范围图

乙酸泄露火灾次生污染物 CO 在最不利气象下毒性浓度影响范围见图 6.7-2。



图 6.7-2 乙酸泄露火灾次生污染物 CO 最不利气象条件下毒性浓度影响范围图

根据预测结果，在最不利气象条件下，乙酸物料桶发生泄露时，乙酸大气毒性终点浓度 2 影响范围为 60m，无大气毒性终点浓度 1 影响范围；在最不利气象条件下，乙酸物料桶发生火灾产生的次生污染物 CO，CO 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 20m，无大气毒性终点浓度 1 影响范围。

项目仓储区设有泄漏报警系统，发生泄露或火灾爆炸事故时，立即启动突发环境事件应急预案，对泄露物进行收集和控制，对下风向影响范围内人口进行疏散，事故影响会在短时间内消除。通过估算，在采取积极的风险防范措施和应急预案后，项目大气环境风险可防控。

6.7.1.2 地下水环境风险预测

根据地下水预测，非正常情况下（污水站调节池防渗层破损后泄露 20%），调节池泄露运行 100 天、365 天、1000 天和 3650 天时，厂界处地下水均未出现超标现象。预测结果显示防渗措施对溶质的运移结果会产生较明显的影响。若无有效的防渗措施，污水处理站的运行会对区域地下水产生一定的影响。

6.7.1.3 地表水环境风险评价

针对企业污染源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置的要求，公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

公司已配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄露及污染雨水的一级防控设施，已设置应急事故水池（1590m³）、初期雨水池（1590m²）及其配套设施（事故导排系统），作为较大事故泄露物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区将建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄露和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

《目前临港产业区西北片区尚未完全建立“企业—公共管网—区内水体”突发环境事件三级防控体系，按《关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（苏环〔2021〕45 号），临港产业区西北片区应建设三级防控体系：园区第一级应急防控体系，即事故废水不出企业，事故废水储存在企业

事故应急池内。园区内所有企业均设置相应的事故应急池，企业雨水（清下水）排口设有监管部门控制的阀门。一旦发生物料泄露及火灾等安全生产事故，相关企业快速断开雨水排口，联动打开事故应急池，将事故废水和消防尾水导入事故应急池。事故结束后，应急事故池中的废水进入厂区自身污水处理站处理，无污水处理站的企业按照监测结果进入开发区临港污水处理厂处理；园区第二级应急防控体系，即事故废水不出园区，事故废水储存在园区公共应急池及园区内雨污水管网公共空间内。目前临港产业区西北片区内尚未建设公共应急池，企业突发水环境事件超出企业自身处理能力时，可以依托园区雨污水管网，将事故废水截留在公共空间内，或者临时调用附近企业应急池，将事故废水通过闸门、移动泵或槽车进行转移实现大池共用；园区第三级应急防控体系，即事故废水不进入河流，充分利用园区内现有河流的闸坝，形成“水环境安全缓冲区”，确保事故废水不进入园区外河流。若事故废水一旦进入河流，通过关闭河流上下游闸坝，将一段河流作为应急空间；当危化品运输车辆发生交通事故时，可引导、转移泄漏物，避免污染物入河。事故结束后，对河流内污水进行检测，或直接向污染物降解或稀释，满足要求后恢复正常流通。

一旦企业发生超过自身处置能力的突发水环境污染事件，应立即向连云港经济技术开发区管委会汇报，并启动相关应急预案，借助厂区事故池、园区雨污水管网或者园区内现有河流的闸坝，形成“水环境安全缓冲区”，确保事故废水不进入园区外河流。

6.7.1.4 次生伴生危害

本项目使用的原辅料次生伴生危害详见表 6.7-4。

表 6.7-4 主要泄漏危险品伴生、次生危害一览表

名称	伴生、次生危害
氢氧化钠	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。有害燃烧产物：可能产生有毒的毒性烟雾。
乙二醇四乙酸二钠	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。
乙酸	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与铝酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
硫酸铀	受热分解产生有毒的烟气。有害燃烧产物：氮氧化物、硫化物。

硫酸镁	本身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。有害燃烧产物：二氧化硫、氧化铁。
磷酸	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟。具有腐蚀性。有害燃烧产物：氧化磷。
氨水	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。有害燃烧产物：氨。
十二烷基硫酸钠	遇明火、高热可燃。受高热分解放出有毒的气体。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、硫化物、氧化钠。
乙酸	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧酸钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

伴生、次生危险性分析：本项目生产所用物质在火灾爆炸事故中，大部分有机物经燃烧转化为二氧化碳、一氧化碳以及未燃烧挥发的物质等，各污染物浓度范围在几十至几百之间，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响，长期影响较小。

6.7.1.5 生产废水、消防污水事故排放影响分析

事故废水防范措施应结合项目的三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，应将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，以确保环境安全。一级防控必须完善装置区围堰及储液池等，以防控较小时事故时少量物料泄漏可能对环境造成的污染；二级防控必须完善事故排水系统，建立应急事故水池，防控较大事故废水可能对环境造成的污染；三级防控必须完善终端废水处理站，废水处理设计规模要留有余量、并应设置足够容量的调节池、设置末端监测与切换装置，防控重大事故下大量事故废水可能对环境造成的污染。

(1) 事故状态下排水系统及控制

本项目严格按照“清污分流、雨污分流制”建设厂区排水管网，一旦厂区发生生产装置、原料库起火时，必将产生大量被污染的消防废水（即事故状态废水）。如果不对其加以收集、处置，必然会对污水处理厂或附近地表水造成严重的污染。

根据企业规划：消防水进入雨水系统，为了防止污染受纳水体，需在雨水总排口前进行拦截。本评价要求企业在雨水管道末端设置切换井将消防废水及初期雨水导入事故水池。

在正常生产情况下，开启厂区雨水管路中切换井内通往事故池的阀门，关

闭通往厂外雨水管网的阀门，将每次降雨前 15min 降水（即初期雨水）收集入初期雨水收集池，然后通过阀门切换实现雨污分流。

在事故状态下，一是厂区发生火灾时，受污染的消防水部分通过污水管网直接排入事故池，部分将通过雨水口流入厂内雨水管网，此时要检查切换井阀门开启状况，防止污水外排并将其引入事故水池。二是当生产装置区或原料库仅发生有害物质泄漏时，应尽可能利用装置区围堰对泄漏物料进行收集利用，对不能利用排入污水管网的部分，可通过切换阀的作用将废水导入事故池。三是当废水处理装置运行出现异常，导致出水不能达到接管要求时，可通过切换阀的作用将不达标尾水导入事故池暂存。由上述分析可知：建设项目必须建有足够容量的应急事故水池，以保证事故时能有效接纳装置排水、消防废水等，避免事故污染水进入水体造成污染。

应急事故水池池下式设置，以有利于收集各类废水排水，并防止应急水到处漫流。当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求时，可通过事故池内配套的加压泵，将其排入其它储存设施中暂存。

事故结束后，应对排入应急事故水池的废水，进行必要的监测，对不符合排放标准，符合污水处理站进水要求的废水，进入污水处理站进行处理；对不符合污水处理站进水要求的高浓度废液，应委外安全处置，外送时必须按照环保部门的有关规定执行，不得出现乱倒现象。

(2) 消防尾水收集池容量的确定

应急事故水池是事故废水导排系统中一个较为重要的关键环节，为确保风险事故废水不外排，其容积应根据事故废水最大产生量和事故排水系统储存设施最大有效容积经计算后确定。常用的计算方法有两种：一是《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）条文说明中对事故池容积的计算方法，简称“国标法”，二是中石化《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）附录 A 中事故缓冲设施总有效容积计算公式，简称“石化导则法”。

“国标法”属于国家标准，具有普遍指导意义，它适用于新建、扩建、改建和技术改造的化工建设项目的的环境保护设计。而“石化导则法”属行业

设计导则，适用于石化企业内工艺装置、储运设施、公用设施事故所导致的水体污染防控紧急措施，其他设施参照执行。根据《化工建设项目环境保护工程设计规范》GB/T50483-2019 第 6.6 节中应急事故池应该包括事故物料泄漏量、消防尾水量、和事故期间混入事故废水收集系统的降雨量。因而本项目事故水池容积确定拟按 GB50483-2009 确定，计算公式如下：

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

式中：

$(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}}$ —为应急事故废水最大计算量（m³）；

V_1 —最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（m³）；

V_2 —为装置区或贮罐区发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量（m³）；

$V_{\text{雨}}$ —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地最大降雨量（m³）；

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤净空容量及管道容量（m³）；

A 储罐区火灾事故

本次项目使用的原辅料均为小包装，不涉及储罐区。因此不单独对于储罐区火灾事故消防尾水产生情况进行估算。

B 装置区事故

① 事故物料泄漏量

事故物料泄露量以最大容积的一台设备或贮存罐贮量进行考量，本项目装置区最大容积的设备为 1000L 的折叠方箱，物料主要以水计最大贮量系数按 0.8 考虑，则项目产生的事故物料泄漏废水量约 0.8m³。

② 生产装置区消防废水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），丙类厂房建筑体积>50000m³须至少设置室外消火栓 40L/s，高度≤24m、体积>5000m³丙类厂房须至少设置室内消火栓 20L/s，甲乙丙类厂房火灾持续时间至少 3h。

当本项目质粒车间依托现有胰岛素车间二内的空置区域设置（胰岛素车间二，丙类，高度为 16.3m，建筑容积约 18122m³），厂房建筑体积>50000m³出现火灾事故时，室内消防用水量取为 20L/s，室外消防用水量 40L/s，室内

外消防用水量总量为 60L/s。按照消防灭火时间 3h 计，总消防用水量 648m³。消防尾水池产生量以消防用水量的 90%计算，共产生消防废水量约 583.2m³。

③ 事故期间混入事故废水收集系统的降雨量

根据《化工建设项目环境保护工程设计规范》GB/T50483-2019，事故期间混入事故收集系统的降雨量为事故废水收集系统雨水汇水面积和降雨厚度(以平均日降雨量计)之积。

本项目质粒车间发生火灾事故时，事故废水收集系统雨水汇水面积按车间面积计，约 4890m²。根据《2023 年连云港市水资源公报》，2023 年连云港市年降水量 940.7mm，径流深 226.6mm，属于平水年份。经查询连云港全年天气情况，全年约有 63 天雨天，则平均日降雨量约 14.93mm。经计算，车间火灾事故期间混入事故收集系统的降雨量约 73m³。

综上分析(不考虑事故水在收集管道内滞留等)，车间火灾事故时产生的消防废水量约 680.6m³。厂区内已建设 1590m³的应急事故池、1590m³的雨水收集池，可满足发生事故时所产生最大废水量的排放需求。

一旦事故发生后，立即关闭雨水管道阀门，切断雨水排口，打开消防尾水收集阀进消防尾水池，再送入污水站处理，处理达区域污水处理厂接管标准后再排入园区污水管网。

公司应严格、认真落实上述各项预防应急措施，杜绝由于消防尾水或事故废水排放而发生的周围地表水污染事件发生。

当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即停止排放，把超标废水切换至事故池。如处理设施在一天内无法修复、处理出水不能达到接管标准时，将立即通知生产部门停车。

若事故废水在意外情况下进入园区雨水管网，排入外环境，须迅速封堵排出口，切断受污染水体的流动，减少对附近水体的影响。

6.7.2 环境风险评价小结

事故源项及事故后果基本信息详见表 6.7-5。

表 6.7-5 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	乙酸包装桶泄漏及泄露物料发生火灾事故					
环境风险类型	乙酸包装桶泄露					
设备类型	乙酸包装桶	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压	
危险物质	乙酸	最大存在量 t	0.2	泄漏孔径 mm	/	
泄漏速率(kg/s)	0.0875	泄漏时间 (min)	2	泄漏量 kg	10.5	
泄漏高度/m	-	泄漏液体蒸发量(kg)	1.02876 (不利气象)	泄漏频率	1×10 ⁴ 次/年	
环境风险类型	乙酸火灾爆炸次生伴生污染事故					
危险物质	CO	最大存在量 kg	/	泄漏孔径 mm	/	
泄漏速率(kg/s)	0.00931	火灾时间 (min)	10	泄漏量 kg	5.586	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量 kg/s	0.00931	泄漏频率	1×10 ⁴ 次/年	
事故后果预测						
大气 大气	乙酸 最不利气象	大气环境影响				
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响范围 /m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	610	-	-	
		大气毒性终点浓度-2	86	60	2.98	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)	
	CO 最不利气象	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响范围 /m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	380	-	-	
		大气毒性终点浓度-2	95	20	0.22	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)	
		/	/	/	/	
地下水	地下水环境影响					
	危险物质	厂区边界	达到时间/d	超标时间 /d	超标持续时间 /d	最大浓度 mg/l
	COD _{mn}	北	/	/	/	/
	氨氮	北	/	/	/	/
	/	敏感目标	达到时间/d	超标时间 /d	超标持续时间 /d	最大浓度 mg/l
	/	/	/	/	/	/

环境风险评价自查表见表 6.7-6。

表 6.7-6 环境风险评价自查表

工作内容	完成情况						
	名称	乙酸	氨水	硝酸	硫酸铵	危险废物	
风险 调查	危险物质	存在总量 t	0.2	0.01	0.005	3	95.056
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_人			5km 范围内人口数大于 5 万人 人	
		地表水	每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			_人	
		地下水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺 系统危险性	环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>		
		地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	环境敏感程度	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
大气		E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
地表水		E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	(大气)III <input type="checkbox"/>	(地下水)II <input type="checkbox"/>	(地表水) I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		(大气)二级 <input checked="" type="checkbox"/>	(地下水)三级 <input type="checkbox"/>	(地表水) 简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形 分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
	风险 预测 与 评价	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
预测结果		乙酸大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_0_m; 乙酸大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_60m; CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_0_m; CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_20m;					
地表水		最近环境敏感目标_/_，到达时间_/_h					
重点风险 防范措施	地下水	下游厂区边界到达时间_/_d					
		最近环境敏感目标_/_，到达时间_/_h					
1、大气环境风险防范措施：(1)废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。(2)加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。(3)定期检查废气吸收液含量和活性炭吸附装置的有效性，确保吸收液和活性炭及时更换、及时处理。(4)原料储存库及化料库							

内加强通风，在化料库、车间安装视频监控控制系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警系统，及时发现泄漏事故。(5)对于因泄漏事故已经进入空气的气态污染物，根据气态污染物水溶性的不同，采取不同的防范措施。对于水溶性较好的气态污染物采取消防水喷淋，进行洗涤吸收；对于水溶性较差的气态污染物采取架设应急引风管，用风机将泄漏处附近高浓度气态污染物送附近的废气处理设施处置。(6)发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。
2、事故废水环境风险防范措施：公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入 1590m ³ 事故应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄漏的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，同时切断污水总排口和雨水放口。进入消防尾水收集池的废水经泵分批打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。公司与园区层面建立“厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网入连云港经济技术开发区临港污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。为了最大程度减低建设项目事故发生时对环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。
3、地下水环境风险防范措施：从源头上对各设备、管道、贮存装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。厂区采用分区防渗设计，污染装置区、固废库、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗滤物污染地下水。
4、风险监控措施：在作业过程中严禁化学品及污染物泄漏，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作良好记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通。安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标志，并设置专人监管。在厂区原料储存库、车间安装视频监控控制系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警系统，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄漏。
5、建立与周边区域相衔接的管理体系
1.项目危险因素：本项目使用乙酸及生产过程中产生的高浓度废水、危险废物为突发环境事件风险物质。项目本身不涉及高危工艺。厂区危险单元包括仓库、生产车间、污水站、危废库等。
2.环境敏感性及事故环境影响。本项目周边 5k 范围内人口大于 5 万人，大气环境敏感程度为 E1。项目地表水环境敏感程度为 E3，为环境低度敏感区。项目所在地地下水环境敏感程度为 E2。根据本项目大气风险预测结果，在最不利气象条件下，乙酸物料桶发生泄露时，乙酸大气毒性终点浓度 2 影响范围为 60m。无大气毒性终点浓度 1 影响范围；在最不利气象条件下，乙酸物料桶发生火灾产生的次生污染物 CO，CO 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 20m。无大气毒性终点浓度 1 影响范围。本项目周边 300 米范围内无敏感目标，发生风险事故时对周边环境影响较小。根据本项目地下水事故影响预测结果，非正常情况下（废水调节池防渗层破损后失效的最不利情况），废水调节池运行 100 天、360 天、1000 天和

3650 天时，厂界处地下水均未出现超标现象。预测结果显示防渗措施对溶质的运移结果会产生较明显的影响。若无有效的防渗措施，污水站的运行会对区域地下水产生一定的影响。公司及园区层面须建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，将污染物控制在园区内。
3.环境风险防范措施和应急预案：本项目需设置大气环境、事故废水、地下水、风险监控等风险防范措施，建立与周边区域相衔接的管理体系，建立“单元-厂区-园区-区域”的环境风险防控体系。本项目须编制环境风险应急预案。
4.结论与建议：综合环境风险评价工作过程，本项目环境风险可控，事故影响程度及范围小。
注：“□”为勾选项，“_”为填写项

6.7.3 生物安全评价

生物安全是指生物技术从研究、开发、生产到实际应用整个过程中的安全性问题。广义的生态危害包括生物体（动物、植物、微生物，主要是致病性微生物）或其产物（来自于各种生物的毒素、过敏原等），对健康、环境、经济和社会生活的现实损害或潜在风险；狭义的生态危害则是由于人为操作或人类活动，而导致生物体或其产物对人类健康和生态环境的现实损害或潜在危险，包括基因技术、操作病原体（活的生物体及其代谢产物）和由于人类活动使非土著生物进入特定生态区域即生物入侵等所造成的危害。通过生物安全评价，在项目设计建造、使用个体防护装置、严格规范化操作程序和规程等方面规范化，确保工作人员不受生物体对象污染，确保周边环境不受到污染。

6.8 生态影响分析

本项目位于连云港经济技术开发区临港产业园区西北片区内，周边为工业生产企业，厂区土地已开发建设，无需特殊保护的动植物。本项目依托现有的生产车间及公辅工程，主要施工为设备的安装及排水管线的布设等，施工内容较少，施工期较短，施工环境影响范围有限。项目产品为生物制品项目，正常工况和非正常工况下对环境的影响较小。项目废气处理达标排放，对植物影响较小。项目废水经厂区污水站处理后排入园区污水处理厂，进一步处理后排入大浦河排污通道，对鱼类等影响较小。

因此，本项目的建设不会对区域的生态环境产生明显的不良影响。

6.9 施工期环境影响分析

本项目依托厂区现有的已建胰岛素车间二和公用工程，不涉及土建。项目施工期主要为生产设备的安装，施工期的环境影响较小，不再赘述。

7.污染防治措施及技术经济论证

7.1 废气污染防治措施及经济技术论证

7.1.1 有组织废气污染防治措施

已删除

7.1.2 无组织废气收集处理措施分析

已删除

7.1.3 车间非正常工况废气排放控制措施

加强各车间与公司调度室及时沟通，如果公司检修线路或供电部门有计划停电，必须提前及时通知各生产车间负责人。由各车间负责人保证各车间风机双回路供电安全可靠，加装自动切换装置，减少风机停转时间，同时加强风机供电线路和设备的日常维护，杜绝非正常停电和风机停转。同时企业设置备用电源，若出现非正常停电现象，启动备用电源，确保各废气治理措施正常运转，继续处理工艺废气，直至车间停止产生工艺废气。

为了减少因废气设备故障造成的环境影响，企业需制定废气设备故障应急预案。主要包括以下内容：①安排专人每天定期检查各车间废气处理系统，有问题尽早发现，尽快处理。②当污染治理设施损坏时，日常巡查人员通知生产车间立即停止生产并及时检修。③若车间废气处理设施处理能力出现不足时，治理措施日常巡查人员及时通知生产车间立即停止或限产的方法降低废气排放，保障废气排放都经过处理并达标；④设备科每月定期组织一次污染治理设施意外事故应急措施落实情况 and 应急设施完好情况检查。

7.2 废水污染防治措施及经济技术论证

根据区域排水规划，临港产业区西北片区内工业企业全部废水经厂区预处理后均由区内污水管网收集后进入开发区临港污水处理厂集中处理。开发区临港污水处理厂已建成投运的设计处理量为 2.4 万 m³/d，污水经污水处理厂集中处理后排入大浦河排污通道，之后汇入临洪河最终排入黄海。

7.2.1 厂区已建废水处理站情况

厂区废水处理站设计处理能力为 4000m³/d。

7.2.2.1 污水处理站处理工艺

厂区废水处理站处理工艺流程已删除：

7.2.2 本项目废水水质特点

(1) 清污分流措施

根据清污分流排水体制，工艺废水、车间清洗废水、洁净服清洗废水、蒸汽冷凝废水（直接接触）、纯化水制备浓水、注射水制备排污水、生活污水等共 10653.127m³/a，由厂区污水管网收集，进入污水处理设施，经处理后由厂区污水口外排；后期雨水由厂区雨水管网收集，经厂区雨水口外排。

(2) 水量、水质分析

项目产生废水水量、水质情况详见表 4.5-7 和表 4.5-8，本项目废水为生物制药废水，废水主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分等，生化性较好，无难降解水污染物。

7.2.3 废水处理及排放总体方案

针对项目废水的水质特点，制定如下废水处理总体方案：

(1) 工艺废水：本项目培养反应至菌体收获产生的工艺废水属于活性废水，采用高温灭活预处理后，工艺废水中的层析产生高氨废水，采用低温蒸发结晶装置预处理，上述预处理后的废水与其他工艺废水再进入废水处理站。

(2) 车间清洗废水、洁净服清洗废水、纯蒸汽冷凝废水（直接接触）、生活废水等废水与预处理后的废水全部进厂区废水处理单元（采用“调节池+配水池+厌氧反应器 CSTR+厌氧沉淀池+中间储池+混凝气浮+AO 池+二沉池+混凝气浮+消毒”处理），处理后从厂区废水总排口接管排放。

(3) 其他低浓度废水：除直接接触的其他蒸汽冷凝水、注射水制备排污水、纯水制备浓水等低浓度废水污染物浓度较低，满足接管标准要求，直接从厂区废水总排口接管排放。

7.2.4 污水处理设施接纳项目污水可行性分析

(1) 水量、水质分析

现有工程废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、

挥发酚、石油类等，厌氧、AO 等处理单元技术非常成熟，适应性强，在医药行业应用很广。厂区污水处理站稳定运行，出水各污染物日均排放浓度满足园区污水处理厂接管要求。

本项目废水排放量 10653.127t/a（约 30.44m³/d），其中进污水处理站废水 3475.622t/a（约 9.93m³/d）。现有污水处理站的处理能力 4000m³/d，现有项目已建、在建项目进厂区污水处理站的废水量为 600802.558m³/a（按 350 天计算，约 1716.58m³/d），剩余废水处理能力约 2283.42m³/d，现有污水处理设施有足够的余量处理本项目废水。此外，废水属于中等浓度有机难生化废水，厂区污水站能够处理本项目的废水。

(2) 污水处理预期效果分析

根据江苏恒瑞医药股份有限公司前期工程废水处理实例可知，本项目废水预期处理效果见表 7.2-5。全厂废水中主要污染物浓度及处理效率见下表 7.2-6。

工艺废水、地面清洗废水、洁净服清洗废水等经厂区现有污水处理站处理后废水中的各污染物的排放浓度均低于开发区临港污水处理厂的接管标准，能够达标排放；循环冷却排水及纯水制水排水等能够达到开发区临港污水处理厂的接管标准，直接经厂区污水排口接园区污水处理厂。

表 7.2-5 本项目废水预期处理效果表（单位：mg/L）

处理单元	项目	水量 (t/a)	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	盐分
调节池	进口	3475.622	2900.3	1004.2	42.5	70.5	4.6	3842.6
	出口		2900.3	1004.2	42.5	70.5	4.6	3842.6
	去除率		/	/	/	/	/	/
CSTR 厌氧反应器	进口	3475.622	2900.3	1004.2	42.5	70.5	4.6	3842.6
	出口		1740.2	1004.2	40.3	67.0	4.6	3842.6
	去除率		40%	/	5%	5%	/	/
厌氧沉淀池	进口	3475.622	1740.2	1004.2	40.3	67.0	4.6	3842.6
	出口		1740.2	602.5	40.3	67.0	4.6	3842.6
	去除率		/	40%	/	/	/	/
一级混凝气浮	进口	3475.622	1740.2	602.5	40.3	67.0	4.6	3842.6
	出口		1392.2	241.0	38.3	63.6	2.3	3842.6
	去除率		20%	60%	5%	5%	50%	0%
调节池	进口	3475.622	1392.2	241.0	38.3	63.6	2.3	3842.6
	出口		1392.2	241.0	38.3	63.6	2.3	3842.6
	去除率		/	/	/	/	/	/
缺氧池	进口	3475.622	1392.2	241.0	38.3	63.6	2.3	3842.6

好氧池	出口		974.5	241.0	34.5	57.3	2.2	3842.6
	去除率		30%	0%	10%	10%	5%	0%
二级沉淀池	进口	3475.622	974.5	241.0	34.5	57.3	2.2	3842.6
	出口		389.8	241.0	20.7	40.1	1.5	3842.6
	去除率		60%	0%	40%	30%	30%	/
	进口		389.8	241.0	20.7	40.1	1.5	3842.6
	出口		389.8	120.5	20.7	40.1	1.5	3842.6
	去除率		0%	50%	/	/	/	/
出水浓度		-	<500	<400	<45	<70	<8	<5000
接管标准		-	500	400	45	70	8	5000

表 7.2-6 全厂废水处理预测效果表 (单位: mg/L)

处理单元	项目	水量 m³/a	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	盐分
调节池	生物医药产业园废水	142120.04	2955	3092.1	27.3	65.8	11.9	1082.0
	进口	142120.04	2955	3092.1	27.3	65.8	11.9	1082.0
CSTR 厌氧反应器	出口		1773.2	3092.1	26.0	62.5	11.9	1082.0
	去除率	-	40%	/	5%	5%	/	/
厌氧沉淀池	进口	142120.04	1773.2	3092.1	26.0	62.5	11.9	1082.0
	出口		1773.2	1855.3	26.0	62.5	11.9	1082.0
	去除率		/	40%	/	/	/	/
	进口	142120.04	1773.2	1855.3	26.0	62.5	11.9	1082.0
一级混凝气浮	出口		1418.6	742.1	24.7	59.3	6.0	1082.0
	去除率		20%	60%	5%	5%	50%	0%
/	东晋路厂区废水	462158.14	1146.0	691.1	33.7	94.6	11.1	/
调节池	进口		1204	699.7	31.4	85.9	9.8	253.3
	出口	604278.18	1204	699.7	31.4	85.9	9.8	253.3
	去除率		/	/	/	/	/	/
	进口		1204	699.7	31.4	85.9	9.8	253.3
缺氧池	出口	604278.18	843.0	699.7	28.3	77.3	9.3	253.3
	去除率		30%	0%	10%	10%	5%	0%
好氧池	进口		843.0	699.7	28.3	77.3	9.3	253.3
	出口	604278.18	337.2	699.7	17.0	54.1	6.5	253.3
	去除率		60%	0%	40%	30%	30%	/
	进口		337.2	699.7	17.0	54.1	6.5	253.3
二级沉淀池	出口	604278.18	337.2	349.9	17.0	54.1	6.5	253.3
	去除率		0%	50%	/	/	/	/
出水浓度		-	<500	<400	<45	<70	<8	<5000
接管标准		-	500	400	45	70	8	5000

7.2.6 主要经济技术指标及可行性分析

项目依托现有的污水处理站,因此,不涉及新建污水处理站,新增废水

预处理设施及管道等总投资约 440 万元。根据污水站现有运行效果,单吨污水处理废水约 36.5 元,项目约 3745.622t/a 废水进入污水站处理,因此,项目污水处理的运行费用约为 13.7 万元,在企业的承受范围内。

综上所述:从技术、经济角度论证,项目依托现有的废水处理措施是可行的。

7.2.7 水污染事故防范对策

(1) 建立日常性设备维护和巡回检查制度,减少有关设备的损坏,做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。污水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

(2) 项目厂区设有应急事故池(1590m³,已建)、雨水收集池(1590m³,已建),可备废水发生突发性事故时贮存使用。

(3) 在运行过程中要严格按规定进行操作,并注意加强对污水处理设施的管理与维修保养,保证污水处理设施的正常运转,保证项目废水经处理后达标排放。

7.2.8 雨污分流措施

厂区建设按照雨污分流要求进行,厂区废水从综合废水总排口接入区域污水管网,送开发区临港污水处理厂处理。

厂区雨水(不含初期雨水)经厂区雨水管网排入厂区西侧的开泰河。

7.2.9 园区污水处理厂接纳可行性分析

(1) 项目废水经厂区污水处理设施预处理后,综合水质能够达到开发区临港污水处理厂的接管要求,且废水中无超出开发区临港污水处理厂设计的特征污染因子。恒瑞生物医药产业园和东晋路厂区废水总排放量 1915630.835m³/a(约 5473m³/d),开发区临港污水处理厂(原西北组团污水处理厂)已建成规模为 4.8 万 m³/d,目前剩余处理能力约 1.2 万 m³/d,占污水处理厂剩余日处理能力的 45.6%左右。目前连云港经济技术开发区临港污水处理厂一期 4.8 万 m³/d 处理工程已建设完成并投入运行。因此,从水质、水量和运行时间上来说,项目废水可以进污水处理厂。

(2) 开发区临港污水处理厂的服务范围包括临港产业区西北片区生活

污水和工业废水,其管网建设与污水处理厂配套同时实施,污水收集管网已铺到企业门前,因此,从开发区临港污水处理厂的服务范围和管网建设上来说,厂区废水接管到园区污水处理厂是可行的。

综上所述,项目废水经预处理后进行园区污水处理厂处理是可行的。

7.3 固废污染防治措施及经济技术论证

本项目固体废物主要包括工业固体废弃物和生活垃圾。生活垃圾及纯水制备产生的废石英砂、废树脂、废 RO 膜等属于一般工业固废,其他均属于危险废物。项目产生的危险废物主要包括废滤渣、废耗材、废过滤器、废除菌过滤滤芯、污水站污泥、检验化验废物、废矿物油、废填料、废包装材料等。

项目固废产生及利用处置方式见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目固废产生及利用处置方式汇总表

产生源	固废名称	产生环节	固废属性	废物类别	废物代码	产生量 (kg/a)	处置方式
AAV 质粒原液							委托资质单位处理
mRNA 质粒原液							委托资质单位处理

配液系统							委托资质单位处理
实验室							
物料使用							
废水处理							
设备机械润滑							
层析柱清洗							
空气净化							
废石英砂							委托有相应技术能力的单位处理
废树脂							
废 RO 膜							
员工生活							垃圾焚烧

7.3.1 一般固废处理措施

营运期产生的一般固体废物主要为生活垃圾及纯水制备产生的废石英砂、废树脂、废 RO 膜等,生活垃圾经收集后由园区环卫部门集中处理,废石英砂、废树脂、废 RO 膜等委托有相应技术能力的单位处理,不排放,对周围环境影响较小。

7.3.2 危险废物贮存场所污染防治措施

(1) 项目利用厂区两座危废仓库面积共计 653m²(其中仓库 2 内的危废仓库约 153m²,仓库 3 内的危废仓库约 500m²),用于暂存厂区内危险废物。危废仓库已按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置厂)》设置标志牌,并作好相应的入库记录;暂存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的要求建设防渗设施,并建造浸出液收集清除系统;危险废物暂存须做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”;配备照明设施、安全防护设施,并设有应急防护设施。并在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,

并与中控室联网。

(2) 按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等文件要求,对危险废物进行安全包装,并在包装明显位置附上危险废物标签。

(3) 危险废物在收集时,应清楚废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理,根据危险废物的性质和形态,可采用不同大小和不同材质的容器进行包装,所有包装容器应足够安全,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

(4) 危险废物应尽快送往有资质单位委托处置,不宜存放过长时间,确需暂存的,应做到以下几点:

① 贮存场所必须符合 GB18597-2023 规定贮存控制标准,须有符合要求专用标志。

② 危险废物储存时须分类分区贮存,禁止不相容的危险废物混放,同时标示各区危险废物的类别和性质。

③ 废物的贮存容器必须有明显标志,具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

(5) 本项目危险固废由专业人员操作,单独收集和贮运,严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》,并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施,严格按照要求办理有关手续。

根据厂区固废库的贮存能力,厂区危险废物转运处置周期按 3 个月计,可以满足项目危废贮存及转运需求。本项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	类别	代码	位置	贮存方式	产生量 t/a	贮存周期
1								3 个月
2								3 个月
3								
4								
5								

6							
7							

本项目涉及微生物或生物活性固废经高压灭菌设施灭菌处理,生产、实验过程中重复使用的接触过病菌的器皿也经灭菌器灭菌处理后方可洗刷。所有涉及生物活性的废液、固废在 120°C 条件下灭活 30min。灭活后作为危废处置。本项目含活性的废弃物(废细胞滤膜、废细胞碎片等)或相关物品等由专人保存或看管,且确保储存设施密封性能良好;在执行各项生物安全防范措施的前提下,能够达到生物安全防护要求。

固废分类暂存、处置措施可行性分析: 本项目废液类的固废采用包装桶包装贮存于仓库 2(甲类危废库),废矿物油采用包装桶包装贮存于仓库 3(丙类危废库)废油区,其他危险废物采用包装袋(含内衬)贮存于仓库 3(丙类危废库),包装袋及其内衬能够防止贮存和运输过程中液体渗漏。本项目各类固废分类暂存,定期按照危险废物转移。

7.3.3 危险废物运输过程污染防治措施

危险废物委托处置运输中应做到以下几点:

① 危险废物委托处置运输时委托有资质单位进行运输,运输车辆须经主管单位检查,并持有有关单位签发的许可证,负责运输的司机应通过培训,持有证明文件。

② 承载危险废物的车辆须有明显标志或适当的危险符号,以引起注意。

③ 载有危险废物的车辆在公路上行驶时,需持有运输许可证,其上应注明废物来源、性质和运往地点,必要时须有专门单位人员负责押运。

④ 组织危险废物的运输单位,在事先需作出周密的运输计划和行驶路线,其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

7.3.4 危险废物处置方式及经济可行性分析

项目产生的危险废物主要废耗材、废包装材料等 HW49(900-041-49),废滤渣、废除菌过滤器、废除菌过滤滤芯、废填料等 HW02(276-003-02),废盐、污泥 HW02(900-000-02)、检验化验废物 HW49(900-047-49),废矿物油 HW08(900-249-08)等委托有资质单位处置。委托的危废处置单位应

取得危险废物经营许可证,并在核准经营和处置能力范围内接收本项目产生的危险废物。

项目需委托有危废处理资质单位进行处理的危险废物共计约 95.056t/a,处理费用按 3000 元/t 计,需花费约 28.5 万元/年,在企业的承受范围内。

7.3.5 危险废物环境管理要求

根据企业危废产生情况,提出以下管理要求:

(1) 厂内暂存

① 危险废物暂存库地面应做防腐、防渗、防泄漏处理,分类贮存;
② 在常温常压下易挥发的危险废物必须装入密封容器内后方可在贮存设施内分别堆放;

③ 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装;

④ 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)附录 A 所示的标志。

(2) 运行管理

日常生产管理过程中须作好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

厂区内危险固废的收集、暂存及运输必须严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》中各项要求,并按照相关要求办理备案手续。

建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”(江苏省环保厅网站)进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录,建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

企业为固体废物污染防治的责任主体,企业应建立风险管理及应急救援体系,执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的

相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、专人专管负责制、台账保管制度、处置全过程管理制度等。

经采取以上措施后,可确保本项目固体废物在生产、储存、运输、处置等环节均不会对环境产生明显影响。

7.4 噪声污染防治措施及经济技术论证

7.4.1 噪声源治理措施

项目主要噪声设备为风机、泵、离心机等,在设计和设备采购阶段,应优先选用低噪声设备,如低噪的风机、泵、离心机等,从而从声源上降低设备本身的噪声。除此之外,应采取声学控制措施,对噪声源进行治理,根据各噪声源的特征,采取的具体治理措施见表 7.4-1。

表 7.4-1 各噪声源的具体治理措施

设备名称	设计降噪量 dB(A)	治理措施
风机	25	通风进出口设置进出风消声器,安装减振装置,设隔声围封
泵	30	安装减振装置,厂房隔声
离心机	30	安装减振装置,厂房隔声

(1) 风机

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

(2) 泵

泵安装在泵房内,水泵房采取隔声措施,采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施,另外可采用内涂吸声材料、外覆吸声材料方式处理,再通过厂房隔声后,隔声量可达 30(A),泵房采取隔声措施后还必须考虑通风散热,可采用全面通风,此外通风进出口应设置进出风消声器,以防止噪声向外辐射。

(3) 离心机

离心机安装在质粒车间内,采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施,再通过厂房隔声后,隔声量可达 30dB(A)。

7.4.2 噪声传播途径治理措施

① 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则,尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。

②在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等。

③在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

④充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源低位布置。

⑤有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上。

⑥设备布置时，充分考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

7.4.3 其他治理措施

①在管理人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应的噪声标准；在高噪声场所，值班人员或检修人员应加强个人防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

②厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化以起到降噪的作用。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

经采取上述措施，加上距离衰减，可使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，满足环境保护的要求。

7.5 地下水、土壤污染防治措施

本项目各车间地面均采用防渗漏防腐处理，危险固废采用加盖塑料桶堆存在危废库，不定期的检查危废库的防渗设施。

本项目采取的地下水及土壤污染防治措施主要包括：

(1) 从源头控制

项目以清洁生产和循环利用为宗旨，减少污染物的产、排量；在运行过程中，对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

(2) 分区防治措施

厂区采用分区防渗设计，原有项目相关建构筑物等其防渗要求不变。本

次涉及的质粒车间、新增污水管线、污水收集池等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防渗层防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化。厂区各类固废在产生、收集和运输过程中采取有效的措施防止固废散失，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求设置防漏、防渗措施，确保危险废物不泄漏或者渗透进入地下水。厂区防渗区设置情况详见图7.5-1。

(3) 地下水跟踪监测

结合项目地下水可能污染的方式和途径，按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点），场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）分别布置地下水监测点，开展地下水环境跟踪监测。

(4) 应急响应

编制应急预案，确定应急组织成员和应急响应程序等，加强日常演练。在厂区一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展地下水污染应急治理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水以及土壤，因此项目不会对区域地下水以及土壤环境产生明显影响。

7.6 环境风险防治措施及应急预案

7.6.1 企业现有风险防范措施回顾

现有项目已进行过环境风险评价，并制订了突发环境事件应急预案（环于2023年12月22日取得备案，备案号：320707-2023-071-M）。本项目主要在依托现有胰岛素车间二增加生产设施，依托现有废气处理设施、废水预处理设施、公辅工程设施。因此对现有项目的环境风险进行回顾，以便说明依托可行性。现有风险防范措施主要包括以下内容：

7.6.1.1 设备、容器等风险防范措施

(1)培养反应器等主要设备应有很好的气密性。定期对设备进行检查，防

止泄漏，引起中毒事故。管道、阀门、分岔头、法兰等必须是经技术监督部门检验合格产品等。

(2)控制与消除火源。工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；使用防爆型电器；严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；安装避雷装置；转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧等。

(3)严格控制设备质量与安装质量。罐、槽、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品；管道等有关设施应按要求进行试压；对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；电器线路定期进行检查、维修、保养等。

(4)生产装置、设备应符合使用物料的特性和工艺要求，具有承受超温、超压、性能完善的生产工艺控制手段，设置可靠的温度、压力、流量、液位等工艺参数的控制仪表和控制系统。

(5)应配备相应数量的灭火器材。

(6)加强管理、严格纪律。遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等；检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火；加强培训、教育和考核工作等。

(7)厂区总平面布置应符合防范事故的要求，有应急救援通道、应急疏散及避难所等。

(8)制定相应应急预案，规定预案的分级及响应程序，划定危险目标区。

7.6.1.2 有毒化学品泄露事故的处置

公司可能会发生乙酸、甲醇、乙腈、盐酸等物料泄漏事故。如发生泄漏事故，其泄漏量可视其漏点设备的腐蚀程度，是否为负压等条件而不同。事故起因也是多样的如操作失误、设备失修、腐蚀、自然灾害等原因。

一般事故可因设备的微量泄漏，由岗位操作人员巡检等方式及早发现，可采取相应措施，予以处理；重大事故，可因设备事故、自然灾害、储罐的大量泄漏而发生重大事故，操作人员虽能及时发现，但一时难以控制；有毒物料泄漏后，可能造成人员伤害，波及周边范围，应采取以下应急救援措施：

(1)最早发现者应立即向生产部汇报，如有火灾事故，需采取一切办法切断事故源。

(2)调度接到报警后，应迅速通知有关部门、班组，要求查明有毒物料外泄部位和原因，下达按应急救援预案处置的指令，同时通知应急救援指挥部及本厂各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3)指挥部成员按照事故程度，迅速向当地有关部门或临近企业发出相关的救援请求。

(4)发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告。

(5)指挥部成员达到事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应决定，并令各应急救援队立即开展救援。

(6)车间主任、调度、安全员到达现场后，查明泄漏部位和范围后，视能否影响生产，作出局部后全部停产的决定。

(7)治安队到达现场后，担任治安和交通指挥。在事故现场周围设岗。

(8)医疗救护队到达现场后，与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，重伤员及时送往医院抢救。

(9)如发生火险，车间救援消防队应做好个人防护后，立即灭火。如火势难以控制，请辖区消防队立即调用各种消防车辆，消防器材及时赶赴现场。

(10)抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

(11)当事故得到控制，立即成立一个工作小组；在生产副总领导下，由生产部组成工作小组，研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽早恢复生产。调查事故发生原因和研究制定防范措施。夜间发生事故，由厂值班人员及在厂的经理按应急救援预案，组织指挥事故处置和落实抢修任务。当生产恢复正常后，工作小组要调查事故发生原因和研究制定防范措施。

7.6.1.3 危险化学品贮运防范措施

车间、仓储区等布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释

和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，罐区设置围堰、防火墙。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(一)物料运输安全防范措施：

由于公司部分原料具有有毒的特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，应委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。为此应采取如下运输管理措施：

(1)合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

(2)特殊物料的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

(3)各危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险物品标志。

(4)在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

(5)应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

(二)物料贮存安全防范措施：

物料在贮存过程中应小心谨慎，应确保操作人员熟知每种物料的性质和贮存注意事项。

7.6.1.4 危险废物贮运防范措施

(1)为防止固废渗滤液泄漏，应在固废库的边坡和底部都铺设双重防渗系统，通过防渗层防止渗滤液污染周围的生态环境。并设置固废渗滤液收集系统，将渗滤液收集处理；危险废物采用防漏胶带分类封装。

(2)设视频监控、隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。须有泄漏液体收集装置及导出出口和气体净化装置，存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断，并有安全距离。贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防

设备。固废仓库门口设置围堰及截流沟，避免雨水进入暂存库区。

(3)设置警示标志；设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。保持通风；有避雷、接地线装置；消防的注意事项；盛装可燃或者易反应废物的容器与公共设施应有足够的安全距离。

(4)安排专人对危废仓库进行巡查，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人24小时看管，若发生物料泄漏，则立即组织抢修，确保危险废物和污泥不发生溢流事故。

(5)定期对地下水进行监测，如发现危废仓库防渗层破坏，应及时修复，尽量减少对地下水的污染。

(6)各危险废物种类必须分类储存；包装或盛装危险废物的容器或衬垫材料要与危险废物相适应，因此，在容器设计时，一定要考虑不同危险废物种类与容器的化学相容性，还要考虑容器的强度、构造、封闭性等与危险废物相适应，并且按要求进行标识。

(7)运输废物的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。

(8)对危废仓库外墙和屋面进行定期检查，发现损坏尽快修补，避免雨水进入暂存库。

(9)装运危险废物的车辆在装卸前后要进行检查，定期对车辆进行检修，消除泄露事故。运输车辆应按照规定的行车路线和时间行驶，线路力求简短，避开人流高峰期和人口密集区、自然保护区、水源地等敏感目标。

7.6.1.5 防止气态污染物向环境转移的防范措施

对于因泄漏事故已经进入空气的气态污染物，根据气态污染物水溶性的不同，采取不同的防范措施。对于水溶性较好的气态污染物采取消防水喷淋，进行洗涤吸收；对于水溶性较差的气态污染物可采取架设应急引风管，尽量用风机将泄漏处附近高浓度污染物送至附近的废气处理设施处置。

首先切断污染物泄漏，通知下风向生产装置采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人员，按污染情况及时疏散人口，防止人身事故。启动污染源监测设施，快速测定受污染范围，确定污染物质。

7.6.1.6 防止液态污染物向环境转移的防范措施

对于泄漏出的液态物料，首先采取回收的方式，将液态物料回收。不能及时收容的，应根据其物料特性加酸或者碱进行中和等操作以减轻其挥发性，减少对周边大气环境的影响。

为了防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理或经有效控制即外排可能导致周围水环境污染事件的发生，故应采取相应的措施进行治理。

对于已进入消防水的液态污染物，项目在建设过程中应配置完整的消防水排水收集系统。项目消防尾水经监控合格后排放。若消防尾水水质超标，则排入事故池，分批根据特性接入厂区污水处理设施预处理达到接管要求后排入园区污水处理厂进行集中处理。

当发生火灾爆炸时水收集措施：首先应迅速封堵雨水收集口，确认关闭装置区的雨水排放阀，打开各装置的污染水排放阀；其次将发生事故的装置消防水引入该装置消防水收集池，然后再排入公司消防水排放系统。

7.6.1.7 消防水排放防范应急措施

(1)厂区所有雨水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入雨水管网。

(2)厂区实行严格的“清污分流”。

(3)厂区已设置消防水收集管线、设置事故池，其有效容积为 1590m³(1座)，满足该公司消防尾水收集和储存的要求。一旦事故发生后，立即关闭雨水（消防水）管道阀门，切断雨水排口，打开事故池管道阀门，使厂区内所有事故废水，包括消防水，全部汇入事故池，分批根据特性接入厂区污水处理设施预处理达到接管要求后送入污水处理厂集中处理达标后排放。

表 7.6-1 公司现有污水回收池一览表

序号	回收池	有效容积 (m ³)	数量	备注
1	事故应急池/消防尾水池	1590	1	配有阀门和应急泵

2	初期雨水池	1590	1	
3	污水排放应急池	683	1	
4	罐区应急池	40	1	
5	危废仓库应急池	8	1	

7.6.1.8 环境风险应急预案

企业已编制突发事件环境风险应急预案并取得备案（2023年12月22日取得备案，备案号：320707-2023-071-M），日常定期进行了应急演练。

7.6.2 本项目事故风险防范措施

本项目使用的原辅料大多数在现有项目中使用，事故风险防范措施、应急预案与全厂现有应急预案综合考虑，成为统一体系，对现有项目未涉及的危化品、环境风险单元等的事故防范措施和应急预案进行补充完善。

依托现有环境风险防范措施、应急设施的可行性分析：

本项目依托已建胰岛素车间二空置区域建设质粒车间，同时依托现有废气、废水、固废等处置设施及其他公辅工程，通过分析上述现有工程富余能力能够满足本项目需要，本项目废气、废水等不新增污染因子，依托现有环境风险防范措施具有可行性。同时，本项目依托现有车间及公辅工程，估算车间火灾事故时产生的消防废水量约 680.6m³，厂区内已建设 1590m³的应急事故池、1590m³的雨水收集池，可满足发生事故时所产生最大废水量的排放需求。

7.6.2.1 大气环境风险防范措施

(1)废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。

(2)加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

(3)定期检查废气吸收液含量和活性炭吸附装置的有效性，确保吸收液和活性炭及时更换、及时处理。

(4)原料储存库加强通风，在仓库、生产车间、危废仓库安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、空气自动报警器，及时发现泄漏事故，车间主要生产工序配备内部急停系统。

(5) 对于泄漏的有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染废水须经稀释后方可排入废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堤或挖坑收容，也可用泡沫覆盖，降低蒸汽危害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。

(6) 对于因泄漏事故已经进入空气的气态污染物，根据气态污染物水溶性的不同，采取不同的防范措施。对于水溶性较好的气态污染物采取消防水喷淋，进行洗涤吸收；对于水溶性较差的气态污染物采取架设应急引风管，用风机将泄漏处附近高浓度气态污染物送附近的废气处理设施处置。

(7) 发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。

7.6.2.2 事故废水环境风险防范措施

(1) 公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入污水排放污水站应急池（容积 683m³）中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄漏的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入事故池（兼消防尾水收集池，1590m³）中，同时切断雨水排口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入废水处理系统（保证事故废水的进入废水处理站的废水水质不超过废水处理厂的上限）进行处理。

企业与园区层面须建立“厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网进开发区临港污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。

(2) 为了最大程度减低建设项目事故发生时对环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在车间装置区、室外装置区等设置围堰，并对生产车间装置区和仓库地面进行硬化处理，做好地面防腐、防渗措施，并设置导流沟渠，收集一般事故泄漏的物料。车间装置区、仓库等外设置的雨水集水沟渠，防止雨水汇入。

二级拦截措施：建设项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水、事故消防废水、污水预处理站事故废水等。

厂区在仓库 3 地下已设置一座 1590m³ 的事故应急池，能够满足本项目事故废水的贮存需求。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板，在厂区排水系统总排出口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入开发区临港污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排出口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将雨水排入雨水管网，污水阀门可将事故水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生事故水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.6-1。



图 7.6-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

废水收集流程说明：

正常情况下，初期雨水经雨水系统收集进入初期雨水池，初期雨水池容积 1590m³，初期雨水收集结束后，开启阀门，后期雨水进入雨水监测系统

监测合格后进入开泰河。

事故状况下，关闭雨水系统外排阀门，打开事故池阀门，消防污水、事故水经雨水系统进入事故池，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水进入污水收集池再泵入污水处理站处理，处理达标后排入开发区临港污水处理厂；罐区事故水经雨水系统进入罐区应急池，再经过提升泵进入污水处理站处理，处理达标后排入开发区临港污水处理厂。

采取上述措施后，事故废水可有效的防止排入外环境。

(3) 目前临港产业区西北片区尚未完全建立“企业—公共管网—区内水体”突发环境事件三级防控体系，按《关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（苏环〔2021〕45号），临港产业区西北片区应建设三级防控体系：园区第一级应急防控体系，即事故废水不出企业，事故废水储存在企业事故应急池内。园区内所有企业均设置相应的事故应急池，企业雨水（清下水）排口设有监管部门控制的阀门。一旦发生物料泄漏及火灾等安全生产事故，相关企业快速断开雨水排口，联动打开事故应急池，将事故废水和消防尾水导入事故应急池。事故结束后，应急事故池中的废水进入厂区自身污水处理站处理，无污水处理站的企业按照监测结果进入开发区临港污水处理厂处理；园区第二级应急防控体系，即事故废水不出园区，事故废水储存在园区公共应急池及园区内雨污水管网公共空间内。目前临港产业区西北片区尚未建设公共应急池，企业突发水环境事件超出企业自身处理能力时，可以依托园区雨污水管网，将事故废水截留在公共空间内，或者临时调用附近企业应急池，将事故废水通过闸门、移动泵或槽车进行转移实现大池共用；园区第三级应急防控体系，即事故废水不进入河流，充分利用园区内现有河流的闸坝，形成“水环境安全缓冲区”，确保事故废水不进入园区外河流。若事故废水一旦进入河流，通过关闭河流上下游闸坝，将一段河流作为应急空间；当危化品运输车辆发生交通事故时，可引导、转移泄漏物，避免污染物入河。事故结束后，对河流内污水进行检测，或直接进行污染物降解或稀释，满足要求后恢复正常流动。

一旦企业发生过自身处置能力的突发水环境污染事件，应立即向连云

港经济技术开发区管委会汇报，并启动相关应急预案，借助厂区事故池、园区雨污水管网或者园区内现有河流的闸坝，形成“水环境安全缓冲区”，确保事故废水不进入园区外河流。

7.6.2.3 事故水系统收集及暂存能力

截流收集：厂区主要地面均进行硬化处理，防止渗漏；厂区的排水管道分布在车间两侧，设计比地面低，能够较为有效地收集事故废水/消防污水，能有效地控制污染物外排。

管道收集：生产装置设有排水槽、导流沟等事故水/消防污水收集设施，事故排水/消防污水可经收集设施进入事故水池（消防尾水收集池）。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）和《水体污染防治紧急措施设计导则》等，充分利用事故池等现有设施，作为水体污染防治紧急措施。

7.6.2.4 火灾爆炸事故风险防范措施

由于火灾爆炸事故具有突发性和破坏性特点，必须采取切实有效的措施加以防范。加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

(1) 严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收等。设立紧急关断系统。对一些明显故障实施直接切断。

(2) 严格按防火规范布置平面，电气设备及仪表按防爆等级不同选用不同的设备。场内所有设备、管线均做防雷击、防静电接地。

(3) 有醒目的严禁烟火或禁止吸烟的标志。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止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(4) 企业在最高建筑物上应设立“风向标”。

(5) 制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录。在全系统投产运行前，应制定出设施正常，异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成事故。

7.6.2.5 危险化学品贮运风险防范措施

1、生产车间及仓库危险化学品贮运风险防范措施

本项目质粒生产车间须空调换气，仓库布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置围堰，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(1) 物料运输安全防范措施：

由于企业部分原料具有有毒的特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，应委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。为此应采取如下运输管理措施：

- ①合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。
- ②特殊物料的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。
- ③各危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险物品标志。
- ④在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。
- ⑤应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

(2) 物料贮存安全防范措施：

仓库等仓储区要保持良好的通风环境，消除可燃气体和粉尘在空气中的浓度。物料在贮存过程中应小心谨慎，应确保操作人员熟知每种物料的性质和贮存注意事项。

2、危险化学品运输安全防范措施

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包

装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车等，危险货物有可能散落、抛出至大气，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12465-2009)和各种运输方式的《危险货物道路运输规则》(JT/T 617)。

危险化学品存储应按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，经有关检验部门定期检验合格使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

7.6.2.6 危险废物贮运风险防范措施

(1) 为防止危废渗滤液泄漏，应在危废库的边坡和底部都铺设双重防渗系统，通过防渗层防止渗滤液污染周围的生态环境。并设置危废渗滤液收集系统，将渗滤液收集处理；危险废物采用防漏胶带分类封装。

(2) 设视频监控、隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施等。须有泄漏液体收集装置及进出口和气体净化装置，存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断，并有安全距离。贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备。危废仓库门口设置围堰及截流沟，避免雨水进入暂存库区。

(3) 设置警示标志；设置围堰或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明

设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。保持通风；有避雷、接地线装置；消防的注意事项；盛装可燃或者易反应废物的容器与公共设施应有足够的安全距离。

(4) 安排专人对危废库进行巡查，若发生物料泄漏，则立即组织抢修，确保危险废物和污泥不发生溢流事故。

(5) 定期对地下水进行监测，如发现危废库防渗层破坏，应及时修复，尽量减少对地下水的污染。

(6) 各危险废物种类必须分类储存；包装或盛装危险废物的容器或衬垫材料要与危险废物相适应，因此，在容器设计时，一定要考虑不同危险废物种类与容器的化学相容性，还要考虑容器的强度、构造、封闭性等与危险废物相适应，并且按要求进行标识。对有异味的危险废物和易挥发的废溶剂类危险废物须密闭储存。

(7) 运输废物的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。

(8) 对厂区外墙和屋面的压型钢板进行检查，发现损坏尽快修补，避免雨水进入暂存库区。

(9) 装运危险废物的车辆在装卸前后要进行检查，定期对车辆进行检修，消除泄漏事故。运输车辆应按照规定的行车路线和时间行驶，线路力求简短，避开人流高峰期和人口密集区、自然保护区、水源地等敏感目标。

(10) 危废仓库安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、空气自动报警器，及时发现泄漏事故。

7.6.2.7 生物安全风险防范措施

(1) 涉及有害微生物或生物活性物质使用、储存的场所，其安全设备和设施的配备、实验室或车间的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2004年1月)等规范、

条例的要求。

(2) 对本项目培养及质检工段有活性菌的洁净区，在人流通道、物流通道设正压气锁间，隔断洁净区与控制区气流，保护洁净区不受控制区气流影响，也避免洁净区气流渗出到控制区。对有活性菌的核心操作间，如细胞培养间、种子扩培室等，设正压进入气锁间、正压退出气锁间，保护操作间洁净度，也避免操作间气流渗出到其他区域。

(3) 对本项目产生的活性废水采用专用输送管道输送至灭活罐内进行蒸汽灭活预处理，灭活罐应及时消毒灭菌。涉及微生物或生物活性固废经高压灭菌设施灭菌处理后排出室外，生产、实验过程中重复使用的接触过病菌的器皿也经灭菌器灭菌处理后方可洗刷。在执行各项生物安全防范措施的前提下，能够达到生物安全防护要求。

(4) 制定生物安全操作规程及管理制度，加强相关人员的宣传培训工作，进一步压实人员主体责任，提高生物安全意识。加强对生产区及带菌废品的安全管理及处置，避免带菌物品进入外界。

7.6.2.8 生产过程风险防范措施

项目产品生产过程中使用的乙酸等易燃物质如遇震动、高热、明火、火花等点火源或与空气混合能够形成爆炸性事故。

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 完整版）》，项目生产中的无危险化工工艺。

除此之外，企业应严格按照规范进行工艺设计和生产操作：

①在总平面布置设计时，本项目应采取功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，用于安全疏散和消防；

②将散发可燃气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，场地作好排放雨水的设施；

③对于因超温、超压可能引起的火灾爆炸的危险设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和事故带来的设备超压；

④根据原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备，爆炸和火灾危险环境可能产生静电的场所，如设备管道等都

采用工业静电接地措施。建构筑物设有防雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施；

⑤按规定设置建构筑物的消防通道，以便在紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室等辅助用室，配备必要的劳动防护用品；

⑥生产装置等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡是需引起注意防止发生事故的场所、部位，都要涂安全色；

⑦密闭操作及带压生产时，操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。操作人员佩带自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。

⑧在生产车间使用防爆型的通风系统和设备。原辅料搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑨严格控制设备的质量与安装质量，罐、槽、泵、管线等设备及其配套的仪表选用合格的产品。管道的有关的设施应按要求进行试压，各种设备要定期检查、保养和维修。

⑩项目质料车间密闭化设计，车间内须及时空间换气，仓库等仓储区要保持良好的通风环境，消除可燃气体和粉尘在空气中的浓度，避免粉尘、VOCs 浓度过高引起的爆炸等安全事故。

7.6.2.9 物料储存及泄漏的处理方案及火灾等的应急措施

(1) 泄漏处理

泄漏源控制：可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法如下：

①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

②容器发生泄漏后，应采取修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺

寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

(2) 火灾爆炸处理措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

项目主要原辅料储存及泄漏的处理方案详见表 7.6-2。

表 7.6-2 项目主要物料储存及泄漏后处理措施一览表

名称	储存要求	泄漏应急处理	灭火方法
乙酸	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冬季应防冻。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合；大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	用水喷射逸出液体，使其稀成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳
氨水	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	采用水、雾状水、砂土灭火。
氢氧化钠	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应有合适的	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有益的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	/

材料收容泄漏物	收容要求	泄漏应急处理	灭火方法
乙二胺四乙酸二钠	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应有合适的材料收容泄漏物。	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有益的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。	/
氯化钙	储存：储存在密闭容器中，置于阴凉、干燥处，远离禁物运输；无特殊要求	须穿戴防护用品进入现场；固体泄漏，扫起（注意应避免粉尘飞扬）；液体泄漏，用干砂、蛭石等吸附剂吸收	选用适合周围火源的灭火剂
十二烷基硫酸钠	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应有合适的材料收容泄漏物。	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘。小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身防护服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
硫酸铵	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类、碱类分开存放，切忌混储。储区应有合适的材料收容泄漏物	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有益的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置	消防人员必须穿全身防火防护服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处
硫酸镁	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封，切忌受潮。储区应有合适的材料收容泄漏物	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集运至废物处理场所处置。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置	消防人员必须穿全身防火防护服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

7.6.2.10 建立与周边区域相衔接的管理体系

(1) 风险报警系统的衔接

①企业消防系统应与附近园区、附近消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号 报送至厂内值班室和当地环保主管部门。

②项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报开发区应急响应中心，并将可能发生的安全事故类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪、废气、废水排放口信号应接入开发区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动建设项目、临港产业区及整个开发区应急预案。

(2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向临港产业区园区、开发区等相关单位请求援助，将事故废水收集在事故池内，以免风险事故进一步扩大。

(3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心协调，向开发区及邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从开发区、临港产业区的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

项目环境风险源、环境应急设施、雨污水、事故废水收集排放管网示意图见图 7.6-2~图 7.6-4，人员疏散通道和安置场所位置示意图见图 7.6-5。

7.6.3 突发环境事件应急预案

7.6.2.1 应急预案

本项目须编制环境风险应急预案，应急预案具体内容见表 7.6-3。

表 7.6-3 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标；各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法、报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级—装置区，二级—全厂，三级—社会（结合连云港经济技术开发区 开发区体系）
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： ①防火、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 ②防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等 ③防火、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿，组织专家对突发环境事件中中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.6.2.2 企业风险应急预案与区域应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区应急指挥中心报告，并请求支援；开发区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导，同时将有关进展情况向开发区应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，区域应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，区域应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向市环境污染事故应急指挥部请求援助。

(3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系连云港经济技术开发区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

(4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

(5) 信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、周边街道委员会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(6) 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众、园区及相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.6.4 环境风险防范措施“三同时”

本项目环境风险防范措施“三同时”详见表 7.6-4。

表 7.6-4 项目环境风险防范措施“三同时”一览表

污染源	环保设施名称	防范措施投资(万元)	效果	进度
风险防治措施		60	将风险水平降低到可接受范围	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用-
占总投资比例(%)		0.6	/	/

7.7 环境保护投入

环保投入包括环保设施建设费用、运行费用以及管理监测费用。详见表 7.7-1。

表 7.7-1 项目“三同时”验收内容及环保投资估算表

污染源	环保设施名称	环保投资(万元)	运行费用(万元/a)	管理监测费用(万元/a)
废气		20	10	10
		/	13.7	

废水		70		
		100		
		270		
固废		/	28.5	
地下水、土壤		50	5	
噪声		10	/	
排污口设置		/	/	
风险防治措施		60	/	
环保投资合计		590	57.2	10
实施时段		施工期	运营期	运营期
资金来源		企业自筹		
责任主体		江苏恒瑞医药股份有限公司		

8.环境经济损益分析

8.1 项目对环境的正面影响

本项目为生物制品项目，其建设对环境无正面环境影响。

但本项目具有一定的经济效益和社会效益，项目总投资 10000 万元，达产后实现年产值 5000 万元，从财务分析的角度来看，本项目有着非常好的利润空间。同时本项目建设后，恒瑞医药能够建立自主可控的质粒供应链，保障在研 CGT 项目临床推进，为后续 CGT 管线布局奠定基础，为患者带来新的治疗希望，为医疗产业和人类健康的未来贡献力量。

8.2 项目对环境的负面影响

经预测，本项目正常排放情况下，大气污染物均排放达标，最大落地浓度均低于环境质量标准指标，敏感目标处落地浓度与背景值叠加后低于评价标准，对敏感点影响较小；项目各噪声源经治理后排放，对厂界的噪声贡献值低于厂界噪声排放标准，叠加背景值后能够达到相应的声环境质量保证，对外环境影响较小。

本项目的建设对环境的负面影响主要包括：

- (1) 本项目的建设产生的危险废物处置给环境带来的影响。
- (2) 本项目的建设排放的废气、废水给环境带来的影响。

8.2.1 项目危废处置负面环境影响货币化分析

本项目的危险废物处置负面环境影响经济价值以征收的危险废物环境保护税和危险委托处置费用之和来表征。

(1) 本项目危险废物产生量共计约 95.056t/a，处置费用共计约 28.5 万元。

(2) 根据《中华人民共和国环境保护税法》，危险废物的应纳税额为每吨 1000 元，本项目危险废物应征环境保护税约 9.41 万元/a。

综上，危险废物处置负面环境经济价值共计 37.91 万元/a。

8.2.2 项目废水排放负面环境影响货币化分析

本项目的废水排放负面环境影响经济价值以征收的水污染物环境保护税和废水处理设施投资额、运行费用之和来表征。

(1) 本项目新增废水预处理设施投资费用为 440 万元(使用期按 10 年计), 年均约 44 万元; 另本项目废水处理运行费用为 13.7 万元/a。

(2) 水污染物环境保护税

根据《中华人民共和国环境保护税法》, 应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额, 水污染物应纳税额为每一污染当量 1.4 元至 14 元, 连云港市每一水污染当量应纳税额为 5.6 元。

污染当量计算公示如下:

$$\text{某污染物的污染当量数} = \frac{\text{该污染物的排放量}}{\text{该污染物的污染当量值}}$$

本项目水污染物环境保护税计算情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 水污染物环境保护税计算表

污染物	本项目排放量 (t)	污染当量值 (kg)	污染当量数	每一当量应纳税额 (元)	征收额 (元)
COD	3.0109	1	3010.9	5.6	16861.04
SS	2.1845	4	546.125		3058.3
氨氮	0.1564	0.8	195.5		1094.8
总磷	0.016	0.25	64		358.4
合计					

综上, 本项目的废水排放负面环境影响经济价值约 59.8 万元/a。

8.2.3 项目废气排放负面环境影响货币化分析

本项目的废气排放负面环境影响经济价值以征收的大气污染物环境保护税和废气处理环保设施投资、运行费用之和表征。

(1) 本项目新增废气处理环保设施投资费用为 20 万元(使用期按 5 年计); 年运行费用约 10 万元。

(2) 根据《中华人民共和国环境保护税法》, 应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额, 大气污染物应纳税额为每一污染当量 1.2 元至 12 元, 连云港市每一大气污染当量应纳税额为 4.8 元。

污染当量计算公示如下:

$$\text{某污染物的污染当量数} = \frac{\text{该污染物的排放量}}{\text{该污染物的污染当量值}}$$

本项目大气污染物环境保护税计算情况见表 8.2-2。

表 8.2-2 大气污染物环境保护税计算表

污染物	本项目排放量 (kg)	污染当量值 (kg)	污染当量数	每一当量应纳税额 (元)	征收额 (元)
氨	3.413	9.09	0.38	4.8	1.80
硫化氢	1.154	0.29	3.98		19.10
VOCs	7.189	0.95	7.57		36.32
合计					57.23

综上, 本项目的废气排放负面环境影响经济价值约 14 万元/a。

8.3 环境经济损益综合评价

根据上述分析, 本项目环境经济损益情况详见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目环境经济损益情况表 (万元)

类别	表征量	环境影响经济价值	合计
正面影响	/	/	/
负面影响	危险废物处置	37.91	111.71
	废水处理及排放	59.8	
	废气处理及排放	14	

综上分析, 本项目的建设对环境无正面环境影响, 主要为负面环境经济影响。

9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理要求

(1) 施工期

施工期采取合理可行的控制措施减少施工期产生的环境污染, 落实技项目提出的施工期污染防治对策, 减少施工期对周边环境的影响。

(2) 运行期

落实本项目提出的污染防治措施, 加强日常的巡检, 定期对环保设施的维护与保养, 做到环保设施与主体生产设施同步运转。环保设施需由有资质的单位设计和施工, 日常生产中需正常运行, 并能满足所处置污染物的达标排放。

制定环保管理制度, 按危废管理要求建立各厂档案及经营记录。聘请专业人员负责技术, 操作人员接受专业培训, 做到持证上岗。

9.2 污染物排放清单及管理要求

已删除

9.3 环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求

9.3.1 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求, 本项目应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施, 一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础, 另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。公司需设置专门的环安全机构, 配备专职环保人员, 负责环境管理, 其主要职责为:

- ① 执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例, 协调项目生产和环境保护的关系, 并结合项目具体情况, 制定全厂环境管理条例和章程。
- ② 配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的废气、噪声、固废等治理措施的落实情况; 检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况, 监督本厂各排放口污染物的排放状态。
- ③ 检查落实安全消防措施, 开展环安全教育和培训。
- ④ 参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。
- ⑤ 参与本厂的环境科研工作、环境质量评价工作。

9.3.2 环境管理台账要求

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

项目环保台账或报表保管期为三年。

9.3.3 环保设施建设、运行维护费用保障计划

本项目环保投入情况详见 9.3-1。

表 9.3-1 项目环保投入情况表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	运行费用 (万元/a)	管理监测费用 (万元/a)
废气		20	10	10

废水	/	13.7
	70	
	100	
	270	
固废	/	28.5
地下水、土壤	50	5
噪声	10	/
排污口设置	/	/
风险防治措施	60	/
环保投资合计	590	57.2
实施时段	施工建设期	运营期
资金来源	企业自筹	
责任主体	江苏恒瑞医药股份有限公司	

为加强本项目的环保管理,保障环保设施的正常维护运转,结合本项目的实际情况,制定以下环保设施投入及运行维护资金保障计划:

项目设环保投入专项资金账户,由项目安环部管理。环保投入专项资金专用于本项目环保设施的施工建设以及环保设施的日常运行管理,实行专款专用,不得挪作它用。

9.4 环境风险管理

9.4.1 环境风险管理要求

公司需建立环境风险防控和应急措施制度,包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等,需落实定期巡检和维护责任制度。

公司需建立应急预案体系,应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作;向周边企业、村落提供本单位有关危险物质

特性、应急措施、救援知识等;疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资,如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口;并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会;定期组织员工进行专题培训等。

9.4.2 本项目风险应急预案

本项目在现有的风险应急预案基础上,进一步完善相关内容。应急预案主要内容可参照表 9.4-1。

表 9.4-1 企业事故应急预案内容

序号	项 目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等
2	危险源概况	详述危险源概况、数据及分布。
3	应急计划区	装置区、邻区、危险目标包括危险品贮存区;环境保护目标主要为联唯安置区等居民区,另为附近其它生产企业及生产装置。
4	应急组织机构、人员	工厂:厂指挥部—负责现场全面指挥。专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理。 地区:地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥,救援、管制、疏散。 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援。
5	预案状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施、设备与材料	生产装置:①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材。②防有毒有害物质外溢、扩散,主要是水幕、喷淋设备等。仓储区:①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材。②防有毒有害物质外溢、扩散,主要是水幕、喷淋设备等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场:控制事故、防止事故扩大、蔓延及连锁反应,清除现场泄漏物,降低危害,相应的设施器材配备。 工厂邻近区:控制防火区域,控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场:事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定,现场及邻近装置撤离组织计划及救护。 工厂邻近区:受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定,撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理,恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训和演练计划	厂内应急计划制定后,平时要定期安排对关键岗位人员进行培训与演练。

13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录,建档和专门报告制度,设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多附件材料的准备和形成。

9.5 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》(HJ 1256-2022)、《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)》,制定如下监测计划:

9.5.1 污染源监测

(1) 废气

现有 2#排气筒涉及溶剂回收及污水处理: VOCs(非甲烷总烃)每月监测 1 次,臭气浓度、氨、硫化氢等特征污染物应每半年监测 1 次。

现有 3#排气筒涉及污水处理: VOCs(非甲烷总烃)、臭气浓度、氨、硫化氢等特征污染物应每半年监测 1 次。

在建的 5#排气筒培养废气涉及发酵: VOCs(非甲烷总烃)每月监测 1 次,臭气浓度应每半年监测 1 次,氨、硫化氢等特征污染物应每年监测 1 次。

厂界无组织废气:颗粒物、氨、硫化氢、VOCs(非甲烷总烃)、臭气浓度等每半年监测 1 次,厂区内无组织废气 VOCs(非甲烷总烃)每半年监测 1 次。

(2) 噪声

对厂界噪声每个季度监测 1 天(昼夜各一次)。

(3) 废水

厂区废水总排口安装流量、pH、COD、氨氮自动监测装置。

废水总排口:总磷、总氮、悬浮物、粪大肠菌群数每季度监测 1 次,急性毒性(HgCl₂毒性当量)、总有机碳、色度每半年监测 1 次。

对雨水排口的 pH、COD、氨氮、SS,雨水排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)。

9.5.2 环境质量监测计划

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本项目为大气二级评价,应提出环境质量监测计划。

监测点位:项目厂界外侧设置 1~2 个监测点。

监测因子:氨、硫化氢、VOCs(非甲烷总烃)。

监测频次:每年监测 1 次。

(2) 地表水

本项目废水接管排入开发区临港污水处理厂,地表水环境监测计划可纳入开发区临港污水处理厂监测计划中。

(3) 土壤

监测点位:车间附近、危废库附近、污水站附近。

监测因子:COD、氨氮等。

监测频次:根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),本项目土壤评价等级为二级,可每 5 年监测 1 次。

(4) 地下水

按照当地地下水流向,在项目场地内(地下水环境影响跟踪监测点),场址上游(背景值监测点)、下游(污染扩散监测点)分别布设地下水监测点,每年监测 1 次。

监测因子:K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、总硬度、氨氮、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮等。

9.5.3 非正常和事故排放监测计划

在非正常排放当天风向向下风向,布设 2~4 个监测点,1~2 个位于预测最大落地浓度附近,其余设在下风向的保护目标处,连续监测 2 天,每天监测四次。可根据监测结果延长或减少监测时间。监测项目根据事故排放因子确定。

9.5.4 监测仪器

本工程需配备的环境监测仪器 pH 计、分光光度计、噪声测定仪等。部分项目的监测仪器本企业不进行配备,可委托专业环境监测机构进行监测。

9.6 与排污许可制衔接情况

①做好与《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接工作。按照《固定污染源排污许可分类管理名录》，本公司属于实施重点管理的行业。

②根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于实施重点管理的行业，企业应按照相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，按时办理、更新排污许可证。项目验收时，建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

③建设项目的环境影响报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的污水处理工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复（文号）。发生变动但不属于重大变动情形的建设项目，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告书（表）以及审批文件从严核发，其他建设项目由排污许可证核发部门按照排污许可证申请与核发技术规范要求核发。

④建设单位在报批建设项目环境影响报告书时，应当登陆建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

江苏恒瑞医药股份有限公司（生物医药产业园）现有排污许可证9132070070404786XB006V目前仅包含已建项目，厂区在建项目涉及的生产线相关情况未体现在排污许可证内，因此江苏恒瑞医药股份有限公司需及时更新申请排污许可证，本项目需在发生实际排污行为之前按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执

行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

10. 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概述

江苏恒瑞医药股份有限公司为了满足临床样品制备需求和提高企业经济效益，实现可持续发展，经充分调研，恒瑞医药拟建设生物医药产业园三期建设项目。

10.1.2 产业政策相符性

经查《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C2761 生物药品制造”，符合相关产业政策。

本项目为生物制品项目，经查询《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合国家产业政策。

本项目为生物制品项目，经查询《市场准入负面清单（2025年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《<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）等文件，项目不属于限制类和淘汰类，符合产业政策要求。

10.1.3 污染物排放达标可行性

（1）废气

工艺废气处理：项目质粒车间内配备配料间，其中对固体原料粉料进行拆包、称重、配制的过程，会产生少量粉尘，称重一般在隔离器中进行，称重后放入密闭料斗送入后续工艺。称量尾气经称量柜内的高效除尘装置（除尘效率不低于99.99%）处理后，经配料间排风系统排出无组织排放。缓冲液配置过程中产生少量有机废气排入车间，通过车间通风系统无组织排放。

危废库（仓库2）、污水处理站高浓废气区（集水池、应急池、调节池、CSTR中间池、一级混凝气浮池、缺氧池、浮渣池、污泥浓缩池、污泥料仓、干化机）废气处理：经“一级碱喷淋+一级水喷淋+高效除雾器+活性炭吸附-蒸汽脱附回收”处理后由25m高2#排气筒高空排放（依托现有）。

污水处理站低浓废气区（好氧池、中间水池、二沉池、干污泥库房）废气处理：经“一级碱喷淋+一级水喷淋+生物除臭+UV”工艺处理后由25m高3#排气筒高空排放（依托现有）。

危废库（仓库3）废气处理：废气经收集后采用“一级氧化塔+除雾塔+一级活性炭吸附”工艺处理，处理后由25m高4#排气筒高空排放（依托现有）。

质粒车间废水收集池废气、灭活废气处理依托在建二期项目废气措施；废气收集后一并进入“一级氧化洗涤塔+一级碱洗涤塔”进行除臭处理后，通过25米高5#排气筒高空排放（依托在建二期项目）。

采取以上措施后，可确保厂区废气达标排放，污染物排放浓度和排放速率均满足相关排放标准的要求。

（2）废水

本项目废水总排放量10653.127m³/a（约30.44m³/d），其中本项目进污水处理站处理的废水产生量为3475.622m³/a（约9.93m³/d）、总排口接管直排的废水产生量为7177.505m³/a（约20.5m³/d）。项目活性废水先进行采用灭活预处理后，再进入废水处理站。废水处理站采用“调节池+配水池+厌氧反应器CSTR+厌氧沉淀池+中间储池+混凝气浮+AO池+二沉池+混凝气浮+消毒”处理工艺。项目废水经厂区预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准（粪大肠菌群数需达到江苏省《生物制药行业废水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）中生物工程类制药企业间接排放标准。

（3）固废

项目产生的危险废物和一般固废均采取相应措施妥善处理处置及回收利用，不外排。

（4）噪声

项目各噪声设备经选用低噪声设备，采用吸声、隔音、减震等措施后，得到有效控制，厂界噪声均能达标。

10.1.4 项目投产后区域环境质量与环境功能的相符性

(1) 废气

经预测项目主要废气污染物对周围环境及环境敏感点的影响较小，不会造成大气功能区类别降低；项目无组织排放的气体对厂界的贡献值均小于厂界排放标准浓度限值，同时也小于各污染物的环境标准限值。项目厂界外设置 100m 的卫生防护距离。

(2) 废水

经分析，建设项目产生的废水经预处理后送区域污水处理厂达标处理，从处理容量和对污水处理厂处理工艺两方面综合考虑是可行的，能做到达标排放，也不会影响污水处理厂的正常运行。项目废水经园区污水处理厂处理后外排，对纳污水体的影响较小，不会造成水体功能降级。

(3) 固体废弃物

项目产生的各种固体废弃物都得到了较好的处理处置，不直接排入环境，对环境的影响较小。

(4) 噪声

项目的各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，厂界均能达标，对周围环境造成的影响很小。

10.1.5 清洁生产

根据项目工艺操作和安全的特点，选用先进的技术和设备，提高自动化水平和集中控制水平，达到稳定的工艺参数，能够保证产品的质量、提高生产效率、降低劳动强度。本项目在原料、产品、生产过程、设备、资源和能源消耗、环境管理等方面均体现了清洁生产原则，能够达到国内清洁生产先进水平，符合清洁生产的要求。

10.1.6 环境风险评价

(1) 大气环境风险评价

根据本项目大气风险预测结果，在最不利气象条件下，乙酸物料桶发生泄露时，乙酸大气毒性终点浓度 2 影响范围为 60m，无大气毒性终点浓度 1 影响范围；在最不利气象条件下，乙酸物料桶发生火灾产生的次生污染物 CO，CO 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 20m，无大

气毒性终点浓度 1 影响范围。本项目周边 300 米范围内无敏感目标，发生风险事故时对周边环境影响较小。

项目设有自动控制和报警系统，泄漏时间较短，发生泄漏事故时，立即启动突发环境事件应急预案，对泄漏物进行收集和控制，对下风向影响范围内人口进行疏散，事故影响会在短时间内消除，不会因化学品泄漏产生的有毒有害物质造成人员伤亡事故。火灾事故次生伴生灾害化学品挥发不会导致人员伤亡事故。

(2) 地下水环境风险评价

根据地下水预测，非正常情况下（废水调节池防渗层破损后失效的最不利情况），废水调节池运行 100 天、365 天、1000 天、3650 天和时，厂界处地下水均未出现超标现象。预测结果显示防渗措施对溶质的运移结果会产生较明显的影响。若无有效的防渗措施，污水处理站的运行会对区域地下水产生一定的影响。公司及园区层面须建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，将污染物控制在园区内。

因此，项目在运行过程中须加强管理，定期对各处理单元池体状况进行检查，发现有渗漏情况，须及时对池体进行维修，防治地下水污染。

(3) 地表水环境风险评价

针对企业污染源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置的要求，公司及园区层面须建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司已配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控措施，设置应急事故水池（1590m³）及其配套设施（事故导排系统），作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

10.1.7 总量控制

项目大气污染物监控因子总量由有关审批机关进行核批，水污染物总

量指标已含入连云港经济技术开发区临港污水处理厂的总量指标中。建设项目污染物总量控制及排放控制指标申报量见表 9.2.7-1。

10.1.8 公众参与的结论与意见

根据企业提供的公众参与专篇表明，无人对该项目的建设提出异议，无人反对该项目建设，由此可见公众对该项目基本上持支持态度。

10.1.9 环境管理与监测计划

项目根据有关环保法规、政策、条例，并结合项目具体情况，制定了环境管理条例和章程，同时对项目污染源提出了监测计划。

10.1.10 总结论

本项目为生物制品项目，符合国家和地方产业政策、环保政策要求；厂址位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区内，符合区域用地规划要求；项目总体工艺及设备符合清洁生产工艺要求；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响可接受，不会降低区域功能类别；根据建设单位提供的公参调查，项目公示期间未收到附近公众的反馈意见；项目社会效益、经济效益较好；具有完善的环境风险防范措施和应急预案，环境风险可防控。从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

11.2 环保要求与建议

(1) 项目应确保按照环评要求做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放。

(2) 项目需进行安全生产评价，并按照“安评”的要求布置厂区各车间和进行危险化学品贮存、运输、使用，尽可能将事故风险降至最低，同时必须制定完善的风险防范措施及应急预案。

(3) 加强对化学品的妥善保管，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。

(4) 严格落实有关风险防范措施，在生产及储存场所设置泄漏报警装置等，使危险事故发生时危害减小到最低限度。

(5) 提高工艺操作条件，对无组织排放源加强管理，对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

(6) 本项目需要做好与排污许可的衔接。新建污染源必须在产生实际排污行为之前申领排污许可证；环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可证。

(7) 根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101 号)的要求，企业须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，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。