

苏州工业园区生物产业发展有限公司三期 A 区
新建配套废水处理设施项目
环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：苏州工业园区生物产业发展有限公司

评价单位：苏州市环科环保技术发展有限公司

2023 年 3 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目建设由来	1
1.2 环评工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 项目特点	15
1.5 主要环境问题、环境影响及采取措施	15
1.6 评价结论	15
2 总则	16
2.1 编制依据	16
2.2 评价目的及原则	20
2.3 环境影响识别和评价因子筛选	21
2.4 环境功能区划和评价标准	22
2.5 评价等级和评价重点	28
2.6 评价范围及环境保护目标	33
2.7 相关规划相符性	35
3、建设项目概况与工程分析	47
3.1 现有项目工程概况	47
3.2 现有项目污染源及其防治措施	49
3.3 现有项目污染物排放总量	50
3.4 现有项目存在的环境问题及以新带老措施	50
4 建设项目工程分析	51
4.1 项目概况	51
4.2 建设规模及内容	52
4.3 工程分析	54
4.4 污染源强分析	68
4.5 环境风险源项分析	84
4.6 污染物“三本账”汇总	89
5 环境现状调查与评价	91

5.1 环境概况	91
5.2 环境质量现状	94
5.3 区域污染源现在调查与评价	109
6 环境影响预测与分析	110
6.1 施工期环境影响分析	110
6.2 运营期环境影响分析	111
7 环境保护措施及其可行性论证	144
7.1 施工期环境保护措施	144
7.2 运营期环境保护措施及可行性分析	145
7.3 “三同时”验收一览表	172
8 环境影响经济损益分析	175
8.1 项目经济、社会效益分析	175
8.2 环境经济损益分析	175
9 环境管理与监测计划	177
9.1 环境管理要求	177
9.2 总量控制及污染物排放清单	181
9.3 环境监测计划	186
10 环境影响评价结论	188
10.1 项目概况	188
10.2 环境质量现状	188
10.3 污染物排放情况	189
10.4 主要环境影响	189
10.5 环境保护措施	190
10.6 环境风险可接受	191
10.7 环境影响经济损益分析	191
10.8 环境管理与监测计划	191
10.9 公众意见采纳情况	191
10.10 总结论	191
10.11 建议与要求	192

1 概述

1.1 项目建设由来

1.1.1 项目建设背景

苏州工业园区生物产业发展有限公司是苏州工业园区管委会直属企业，是负责苏州生物医药产业园（BioBAY）开发、建设、招商、运营的主体。公司注册资本 28 亿元人民币，于 2005 年 10 月组建成立。苏州生物医药产业园经过不断改革发展，已经具备大规模开发建设的总体框架，形成了良性循环的软硬投资环境，吸引了多地区企业的投资。园区坚持按照“规划先导、基础先行、内外资并举、可持续发展”的要求，充分发挥园区原料丰富、设施齐备、物流便捷和贴近市场等方面的独特优势，通过完善基础设施配套、稳步推进产业链招商、全面提升管理服务水平。

为解决入驻企业因废水处理、排放问题而导致审批难的问题，苏州工业园区生物产业发展有限公司拟以生物产业园三期 A 区作为试点，投资 800 万元配套污水处理基础设施，对入驻企业产生的生产废水进行集中处理。本次总设计规模为 150m³/d，处理工艺为“调节池+气浮+强化微电解+混凝沉淀+水解酸化+厌氧+多级 AO+MBR+多介质过滤器+UF 过滤器+RO+三效蒸发”。收集的废水直接进入本项目污水处理站进行处理，处理达到《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）特别排放限值（氨氮、总磷、总氮）及间接排放限值（COD、SS 等），外排入园区第二污水处理厂进行深度处理。本次若运行良好，则在其他几期进行推广。项目于 2023 年 2 月 8 日取得苏州工业园区行政审批局关于“苏州工业园区生物产业发展有限公司三期 A 区新建配套废水处理设施项目”（备案证号：苏园行审备[2023]87 号），详见附件，项目编号：2302-320571-89-01-834279。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中“95、污水处理及其再生利用”类别，应编制环境影响评价报告书。为此，苏州工业园区生物产业发展有限公司委托我单位（苏州市环科环保技术发展有限公司）进行本项目环境影响报告书编制工作。我单位接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价后，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成《苏州工业园区生物产业发展有限公司三

期 A 区新建配套废水处理设施项目环境影响报告书》，供建设单位上报审查。

1.1.2 项目建设的必要性

苏州工业园区生物产业发展有限公司三期 A 区引进的企业均为生物医药及医疗设备生产企业，属于战略性新兴产业项目。该类企业的一个显著特点是产生含氮磷生产废水。本项目所在区域属于太湖流域三级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）第四十六条：“太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目……，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得……前款规定中新建、改建、扩建以及技术改造项目的环境影响报告书，除由国务院生态环境主管部门负责审批的情形外，由省生态环境主管部门审批。”项目的入驻有以下两种途径：（1）若入驻的企业中涉及氮磷生产废水排放，则需报批省厅进行审批，且需获得氮磷平衡的指标，但该审批过程相对较长、难度较大；（2）若在属地进行审批，则企业需投资建设中水回用系统对产生的生产废水进行处理后回用于企业生产过程，而生物医药企业生产过程中对水质的要求较高，回用的可行性相对较低，项目的建设极大的增加了企业的投资运营成本。

在对企业走访中，大多数企业希望产业园能统筹规划并提供公共的废水处理设施对企业废水统一处理，以便降低各企业经营管理成本，更好的投入研发和生产中，也有部分企业提出希望可以将处理后的出水排放至区域污水处理厂。

综合考虑各期项目特点和现场情况，拟选择三期 A 区项目作为试点，统筹考虑统一设置产业园内部配套的集中式废水处理设施；待经验成熟，今后再在其它项目按需设置，以提高产业园的营商环境和招商优势，并提高内部的污染治理水平。本项目的建设不但可以解决现有部分入园企业的排污问题，也可为新的项目入驻提供有力的保障。该项目具有良好的社会效益、环境效益和经济效益。本项目的建设是十分必要和紧迫的。

1.2 环评工作过程

本项目评价工作程序见图 1.2-1。

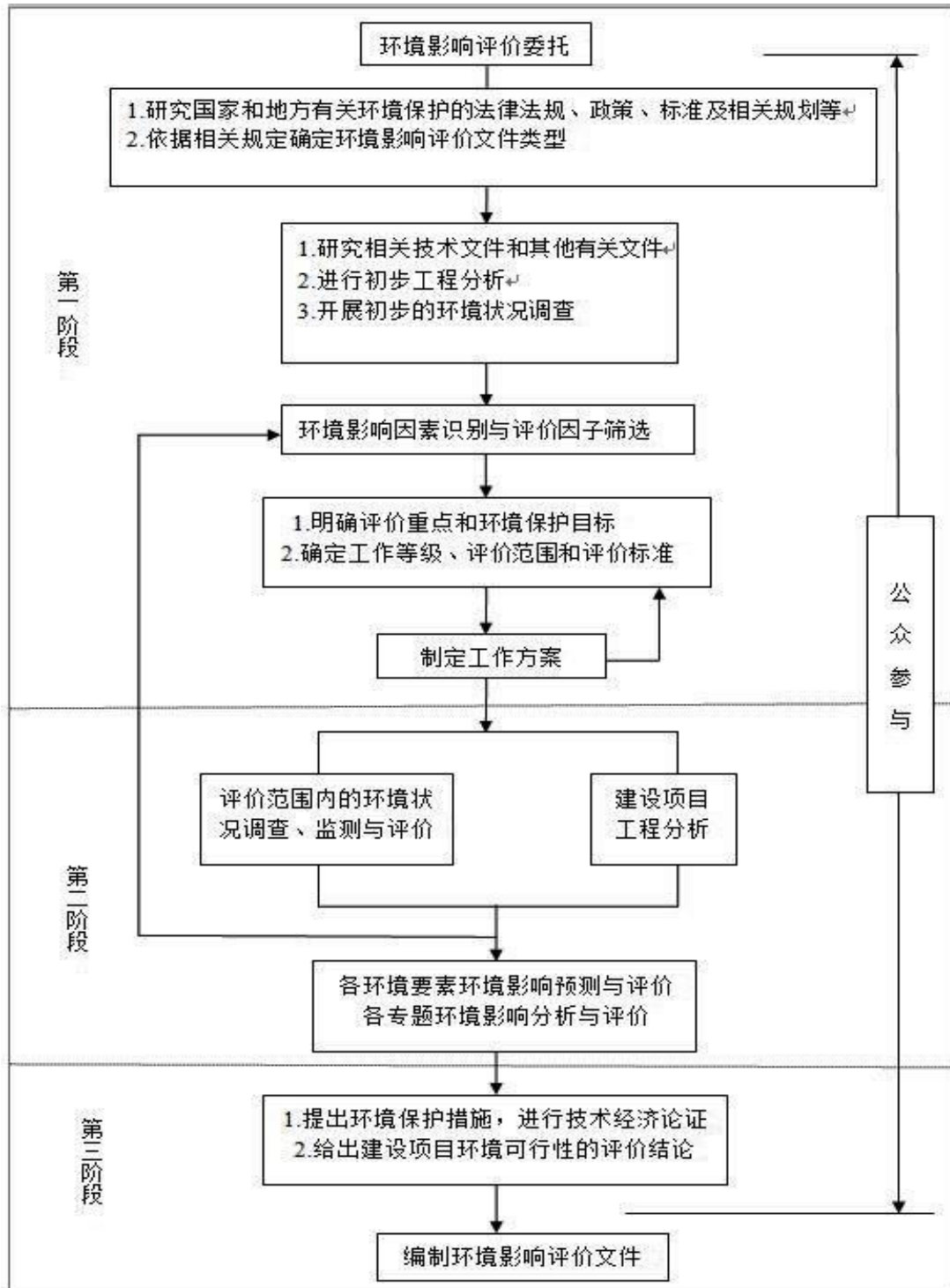


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

分析判定本项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环评结论及审查意见的符合性，并与“三线一单”进行对照。

1.3.1 产业政策相符性

1) 对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，项目属于**鼓励类**第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中的第15条“三废综合利用与治理技术、装备和工程”。

2) 对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(2018年)，本项目不属于目录中限制、淘汰和禁止类。

3) 对照《苏州市产业发展导向目录(2007年本)》，项目属于**鼓励类**第十四项“环境保护与资源节约综合利用”中的第17条““三废”综合利用及治理工程”。

综上所述，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

1.3.2 与相关法律法规、政策相符性分析

1、“三线一单”相符性

(1) 生态保护红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)及《江苏省自然资源厅关于苏州市工业园区2022年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2022]1614号)，项目所在地附近被列入生态保护红线及生态空间管控区域的内容见下表。

表 1.3.2-1 项目所在区域生态红线及生态空间管控区域表

生态空间保护区域名称	主导生态功能	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	面积(km ²)	方位距离
阳澄湖(工业园区)重要湿地	湿地生态系统保护	/	阳澄湖水域及沿岸纵深1000米范围	68.20	N 9km
独墅湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	独墅湖水体范围	9.08	W 5.1km
金鸡湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	金鸡湖水体范围	6.77	NW 6.7km
阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：以园区阳澄湖水厂取水口(120° 47' 49" E, 31° 23' 19" N)为中心，半径500米范围内的区域。二级保护区：一级保护区外，外延2000米的水域及相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域。准保护区：二级保护区外延1000米的陆域	/	28.31	N 10.5km

生态空间保护区域名称	主导生态功能	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	面积 (km ²)	方位距离
吴淞江重要湿地	湿地生态系统保护	/	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	79.4807公顷	E 1km
吴淞江清水通道维护区	清水通道维护区	/	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	61.6630公顷	NE 3.4km

因此，本项目不涉及国家级生态保护红线和生态空间管控区域，项目的建设符合生态红线区域保护规划的要求。

(2) 环境质量底线

空气环境质量：

根据《2021 苏州工业园区生态环境状况公报》，2021 年苏州工业园区 NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO 均达标，O₃ 超标，苏州工业园区为环境质量不达标区。根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，通过“调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对”等措施，保障 2024 年实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度有效控制的总体目标。届时，苏州市环境空气质量将得到极大改善。

地表水环境质量：

根据《2021 苏州工业园区生态环境状况公报》，吴淞江水环境质量能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

声环境质量：

根据环境质量现状监测结果，本项目区域噪声现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

土壤环境风险管控底线：土壤监测结果表明项目所在区域建设用地土壤的监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的第二类用地标准筛选值，居住区土壤的监测因子满足第一类用地标准筛选值，说明项目评价区内土壤环境质量较好。结合环境影响预测结论，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会触碰区域环境质量底线。

根据环境现状监测结果，项目评价范围内其余各环境要素、各监测因子均能满足功能区要求。在采取相应的治理措施后，本项目运营期产生的废气、废水、噪声均能做到

达标排放，不会突破当地环境质量底线，区域环境可维持现状。

(3) 资源利用上线

本项目位于苏州工业园区生物产业园三期 A 区内，不新增用地。区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，园区自来水厂能够满足本项目新鲜水的使用要求；用电由市供电公司电网接入。本项目资源消耗量均在区域供应范围内，符合资源利用上线要求。

因此，项目资源利用满足要求。

(4) 环境准入负面清单

①与《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2021版）》相符性

苏州工业园区于2021年11月9日发布了《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2021版）》，本项目与其相符性详见下表。

表 1.3.2-2 与《关于印发<苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2021 版）>（苏园污防攻坚办（2021）20 号）相符性

序号	负面清单	本项目情况	相符性
1	在生态保护红线范围内，禁止建设不符合《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）文件要求的建设项目。	本项目不在生态红线范围内。	符合
2	在生态空间管控区域范围内，严格执行《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）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发[2021]3 号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发[2021]20 号）等文件要求，项目环评审批前，需通过项目属地功能区合规性论证。	本项目不在生态空间管控区范围内。	符合
3	严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）等文件要求，项目环评审批前，需通过节能审查，并取得行业主管部门同意。	本项目不属于高耗能、高排放建设项目。	符合
4	严格执行《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）等文件要求，严格控制生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目建设。	本项目不在《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）源替代名单范围内，本项目不涉及涂料、清洗剂、胶黏剂等高 VOCs 原辅料的使用。	符合

5	禁止新建、扩建化工项目，对现有项目进行技术改的，需严格执行《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号）、《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治[2021]4号）等文件要求。	本项目不属于化工项目。	符合
6	禁止新建含电镀（包括镀前处理、镀上金属层、镀后处理）、化学镀、化学转化膜、阳极氧化、蚀刻、钝化、化成等工艺的建设项目（列入太湖流域战略性新兴产业目录的项目除外），确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目为所在园区配套废水处理设施项目，不属于禁止类别。	符合
7	禁止新建、扩建钢铁、水泥、造纸、制革、平板玻璃、染料项目，以及含铸造、酿造、印染、水洗等工艺的建设项目。	本项目不涉及	符合
8	禁止新建含炼胶、混炼、塑炼、硫化等工艺的建设项目，确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及	符合
9	禁止新建、扩建单纯采用电泳、喷漆、喷粉等为主要工艺的表面处理加工项目（区域配套的“绿岛”项目除外）。	本项目不涉及	符合
10	禁止建设以再生塑料为原料的生产性项目；禁止新建投资额 2000 万元以下的单纯采用以印刷为主要工艺的建设项目，以及单纯采用混合、共混、改性、聚合为主要工艺，通过挤出、注射、压制、压延、发泡等方法生产合成树脂或合成树脂制品的建设项目（包括采用上述工艺生产中间产品后进行喷涂、喷码、印刷或组装的项目）；对现有项目进行扩建和改建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及	符合
11	禁止采取填埋方式处置生活垃圾；严格控制危险废物利用及处置项目，以及一般工业固体废物、建筑施工废弃物等废弃资源综合利用及处置项目建设。	本项目不涉及	符合
12	禁止建设其他不符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求的建设项目。	本项目属于鼓励类项目，符合国家及地方产业政策。	符合

对照《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单(2021)》（苏园污防攻坚办[2021]20号），本项目未列入负面清单中。

2、与“太湖流域管理条例”“江苏省太湖水污染防治条例”“苏州市阳澄湖水源水质保护条例”相符性

本项目距离太湖最近距离为 14.6km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），本项目位于太湖流域三级保护区内，该地区在管控时需严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》等有关规定。相符性分析见下表。

表 1.3.2-3 与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相符性一览表

条例名称	管理要求	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》	<p>第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。</p> <p>禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</p>	<p>本项目不属于上述禁止类项目，本项目使用清洁能源电能，符合国家规定的清洁生产要求。</p>	相符
	<p>第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：</p> <p>(一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；</p> <p>(二) 设置水上餐饮经营设施；</p> <p>(三) 新建、扩建高尔夫球场；</p> <p>(四) 新建、扩建畜禽养殖场；</p> <p>(五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p> <p>(六) 本条例第二十九条规定的行为。</p> <p>已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p>	<p>本项目距离太湖沿湖岸大堤约 14.6km，本项目属于生物医药产业园配套废水处理设施，项目设施处理后的尾水同生活污水一同接入市政管网，进园区污水处理厂处理，不属于第三十条禁止的行为。</p>	相符
《江苏省太湖水污染防治条例》(2021 年修正)	<p>第四十五条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：</p> <p>(一) 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；</p> <p>(二) 销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>(三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；</p> <p>(四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；</p>	<p>项目属于生物医药产业园配套废水处理设施，属于产业集聚区环境基础设施项目。根据《市政府办公室印发关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干措施的通知》(苏府办[2019]69 号)第三章推动产业发展 第十</p>	相符

<p>(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物； (六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； (七) 围湖造地； (八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； (九) 法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>三条在确保产业集聚区环境质量安全的前提下，探索在全市范围内将其它产业削减的氮、磷等指标，优先向生物医药类项目倾斜。因此，本项目符合当地政策文件要求，不属于禁止建设的项目。</p>	
<p>第十六条 在太湖流域新建、改建、扩建可能产生水污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目的环评报告书、报告表未经有审批权的环境保护主管部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。环境影响登记表实行备案管理。</p>	<p>本项目目前正在依法开展建设项目环境影响评价工作，经审批部门审查批准后才开工建设，符合条例该项规定。</p>	<p>相符</p>
<p>第二十六条 向城镇污水集中处理设施排放工业污水的，应当进行预处理，达到国家和地方规定的污水污染物排放标准。</p>	<p>本项目对园区内生产废水进行预处理达相关标准后，与生活污水一同接入市政管网，进园区污水处理厂处理，符合该项规定。</p>	<p>相符</p>

综上，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》相关规定。

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订），阳澄湖水源地保护区划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区。根据调查，本项目距离阳澄湖湖体直线距离约 11.6km，距三级保护区南侧边界娄江约 9km，不在阳澄湖水源地保护区范围内。因此，本项目符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）要求。

3、与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

(1) 与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）相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）文件中“（五）落实生态环境管控要求-严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省域、重点区域（流域）、市域及各类环境管控单元的“1+4+13+N”生态环境分区管控体系，包括全省“1”个总体管控要求，长江流域、太湖流域、淮河流域、沿海地区等“4”个重点区域（流

域)管控要求,“13”个设区市管控要求,以及全省“N”个(4365个)环境管控单元的生态环境准入清单。”

本项目位于苏州工业园区新泽路1号,属于长江流域,为重点区域(流域);同时本项目位于太湖流域。对照江苏省重点区域(流域)生态环境分区管控要求,具体分析如下表。

表 1.3.2-4 与江苏省重点区域(流域)生态环境分区管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
一、长江流域		
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 始终把长江生态修复放在首位,坚持共抓大保护、不搞大开发,引导长江流域产业转型升级和布局优化调整,实现科学发展、有序发展、高质量发展。 加强生态空间保护,禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区,禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目;禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 强化港口布局优化,禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目, 禁止新建独立焦化项目。 	本项目不在国家生态保护红线内,不属于禁止项目。
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 全面加强和规范长江入河排污口管理,有效管控入河污染物排放,形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。 	本项目符合相关条例
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定,推动饮用水源地规范化建设。 	本项目不涉及
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及
二、太湖流域		
空间布局约束	在太湖流域一、二、三级保护区,禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省	本项目位于太湖流域三级保护区,不属于

	太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀行业，且不涉及氮磷废水排放，符合相关要求。
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不涉及
环境风险防控	1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目危险化学品采用陆运；不涉及向太湖流域水体排放或倾倒废弃物；企业建成后将编制突发环境事件应急预案，待本项目建成后进行更新。
资源利用效率要求	1. 太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。2. 2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目不涉及

综上所述，本项目的建设符合《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）的相关要求。

（2）与关于印发《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）的通知相符性分析

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）文件中“（二）落实生态环境管控要求。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立苏州市市域生态环境管控要求和环境管控单元的生态环境准入清单。苏州市市域生态环境管控要求，在全市市域范围内执行的生态环境总体管控要求，由空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求四个维度构成，重点说明禁止开发的建设活动、限制开发的建设活动，全市化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等排放总量限值，饮用水水源地、各级工业园区及沿江发展带执行的环境风险防控措施，区域内水资源利用总量、能源利用总量及利用效率等相关要求环境管控单元的生态环境准入清

单。优先保护单元，严格按照生态保护红线和生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。一般管控单元，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。”

本项目位于苏州工业园区新泽路1号，属于重点管控单元。对照苏州市重点管控单元生态环境准入清单，具体分析如下表。

表 1.3.2-5 苏州市域生态环境管控要求及符合性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。	本项目为废水处理项目，与太湖湖体最近距离约14.6km，位于太湖流域三级保护区，不属于其禁止类项目。
	(2) 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，确保全市生态功能不降低、面积不减少。性质不改变，切实维护生态安全。	本项目不在《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)和《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)的各生态空间管控区和生态红线范围内，符合江苏省国家级生态红线保护规划要求。
	(3) 严格执行《苏州市水污染防治工作方案》(苏府[2016]60号)、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》(苏府[2014]81号)、《苏州市土壤污染防治工作方案》(苏府[2017]102号)、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》(苏委发[2019]17号)、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏委发[2017]13号)、《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》(苏府办[2017]108号)、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划(2018-2020年)》(苏委发[2018]6号)等文件要求，全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。	本项目符合所列相关文件要求，并按照文件要求实施建设。
	(4) 根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案(2018-2020年)》及《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，大力发展新兴产业，加快产城市建	本项目不属于钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业，不属于危化品生产企业，符合文件要求。

	<p>城区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造，提升开发利用去岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线，过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整合，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局危险化学品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。</p>	
	(5) 禁止引入列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。	本项目属于《苏州市产业发展导向目录》中鼓励类项目。
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。	本项目污染物排放量较小，对周围环境的影响较小，按要求实施污染物总量控制，未突破环境质量底线，符合环境质量底线要求。
	(2) 2020 年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过 5.77 万吨/年，1.15 万吨/年、2.97 万吨/年、0.23 万吨/年、12.06 万吨/年、15.90 万吨/年、6.36 万吨/年。2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目污染物排放量较小，在苏州市工业园区总量范围内平衡。
	(3) 严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目污染物按区域要求进行替代。
环境风险防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”相关要求。	本项目不属于化工行业。
	(2) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项目不涉及。
	(3) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练、提高应急处置能力。	后续将按要求进行应急预案的编制，并进行应急预案备案。
资源开发效率要求	(1) 2020 年苏州市用水量总量不得超过 63.26 亿立方米。	本项目用水均来自市政管网供水。
	(2) 2020 年苏州市耕地保有量不低于 19.86 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 16.86 万公顷。	本项目不涉及耕地和基本农田等。
	(3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应该逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目均使用清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。

表 1.3.2-6 与苏州市重点管控单元生态环境准入清单相符性

管控类别	生态环境准入清单	相符性分析
空间布局约束	<p>(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。</p>	<p>(1) 本项目不在禁止、淘汰类产业目录内，属于鼓励类项目。</p> <p>(2) 本项目为废水处理项目，不违背工业园区的产业定位。</p> <p>(3) 本项目属于生物产业园区配套环境基础设施，不属于条例所列禁止类项目，也不属于直接向水体排放污染物的项目，因此本项目符合《太湖流域管理</p>

	<p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>条例》的规定。</p> <p>(4) 本项目不在阳澄湖保护区范围内。</p> <p>(5) 本项目严格执行《中华人民共和国长江保护法》中相关要求。</p> <p>(6) 本项目不在工业园区负面清单中。</p>
污染物排放管控	<p>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。</p> <p>(3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>(1) 本项目产生的污染物均满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 本项目产生的生活污水排入市政污水管网，经园区污水处理厂处理后达标排放；废气和噪声均达标排放；固体废弃物严格按照环保要求处理处置，实行零排放。</p> <p>(3) 本项目废气均采取了技术可行的污染治理设施进行处理，确保不对周边环境产生影响。</p>
环境风险防控	<p>(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>(1) 后续将按要求进行应急预案的编制并进行定期演练。</p> <p>(2) 本项目实施后将对现有应急预案进行修订，并报相关部门备案。</p> <p>(3) 后续将按要求定期进行环境监测。</p>
资源开发效率要求	<p>(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>(2) 禁止销售使用燃料为“III”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉。水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。</p>	<p>(1) 本项目优化能源结构，加强能源清洁利用。</p> <p>(2) 本项目不涉及。</p>

综上所述，本项目的建设符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》苏环办字[2020]313号的相关要求。

(3) 与关于印发《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)>江苏省试实施细则》的通知的相符性

本项目所在地属于长江经济带，根据《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)>江苏省试实施细则》，本项目为生物制药产业园配套废水处理设施，位于长江西南侧，距离长江 58.6km，不属于文件中禁止建设类项目，且不在国家生态红线保护

区及生态空间管控区范围内，不在饮用水源保护区范围内，符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求，故本项目的建设不违背文件要求。

1.4 项目特点

本项目拟在苏州工业园区生物产业发展有限公司三期 A 区现有厂区内开展，不新增用地。项目主要处理工艺为“调节池+气浮+强化微电解+混凝沉淀+水解酸化+厌氧+多级 AO+MBR+多介质过滤器+UF 过滤器+RO+三效蒸发”工艺，生产工艺成熟安全可靠，清洁先进，能够在脱氮除磷的同时有效氧化降解废水中的有机污染物，广泛运用于含氮磷有机废水的处理中。项目采用的多级 A/O 工艺为《2019 年国家先进污染防治技术目录（水污染防治领域）》中的示范技术。

1.5 主要环境问题、环境影响及采取措施

项目需关注的主要环境问题是：

- (1) 本项目废气、废水治理工程的技术经济可行性。
- (2) 本项目建设地点位于苏州工业园区内，该地属于太湖流域三级保护区，重点关注项目生产性含氮、磷废水的合法排放可行性。
- (3) 本项目生产过程产生的固体废弃物是否按环境管理要求合理处置。
- (4) 本项目的环境风险是否可以接受。

1.6 评价结论

本项目属于水的生产和供应业（污水处理），采用先进的工艺与设备，符合国家和江苏省、苏州市有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；处理过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目具有环境可行性。同时，在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 9 月 1 日）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (12) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订）；
- (14) 《太湖流域管理条例》（2011 年 11 月 1 日起施行）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (16) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (18) 《突发环境事件应急管理办法》（2015 年 6 月 5 日起施行）；
- (19) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 12 月 11 日实施）；
- (20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (22) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (23) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环境保护部第 5 号令，2009 年 3 月 1 日）；
- (24) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》；

(25) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103号)；

(26) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号)；

(27) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发[2014]197号)；

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

(29) 《企业环境信息依法披露管理办法》；

(30) 《重点排污单位名录管理规定(试行)》。

2.1.2 地方环境保护法规和相关文件

(1) 《江苏省大气污染防治条例》(2018年5月1日起施行)；

(2) 《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年修正)；

(3) 《江苏省水污染防治条例》(2021年5月1日起施行)；

(4) 《江苏省长江水污染防治条例》(2018年3月28日修正)；

(5) 《江苏省土壤污染防治条例》(2022年9月1日起施行)；

(6) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年5月1日起施行)；

(7) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018年修订,2018年5月1日起施行)；

(8) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(2018年5月1日施行)；

(9) 《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)；

(10) 《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)；

(11) 《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》(2022年11月)；

(12) 《江苏省长江流域水生态环境保护“十四五”规划》(2022年11月)；

(13) 《省政府关于江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)的批复》(苏政复[2022]13号)；

(14) 《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》(苏政办发[2018]44号)；

(15) 《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办

发[2012]221 号)；

(16) 《加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91 号)；

(17) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理
办法的通知》(苏环办[2011]71 号)；

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

(19) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办
[2018]18 号)；

(20) 《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方
案>的通知》(苏环办[2019]149 号)；

(21) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环
办[2019]327 号)；

(22) 《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)；

(23) 《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)；

(24) 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, 2022 年 6 月 15 日)；

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

(26) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(2018 年)；

(27) 《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》(2018 年第二次修订)；

(28) 《苏州市危险废物污染防治条例》(2004 年 8 月 20 日江苏省第十届人
民代表大会常务委员会第十一次会议批准, 2004 年 9 月 1 日施行)；

(29) 《苏州市生物医药产业发展规划》(2018-2022)；

(30) 《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定(2018 年修订版)的
通知》(苏府[2019]19 号)；

(31) 《市政府办公室印发关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干
措施的通知》(苏府办[2019]29 号)；

(32) 《关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干措施》(苏府 办[2
019]69 号)；

(33) 《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313 号)；

- (34) 《苏州市生物医药及健康产业强链补链三年行动计划（2021-2023）》；
- (35) 《苏州工业园区进一步促进生物医药产业发展的若干意见》（苏园管规字[2014]2 号）；
- (36) 《苏州工业园区加快推动新兴产业高质量发展三年行动计划（2020-2022 年）》（苏园管[2020]73 号）。

2.1.3 导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (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) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）；
- (10) 《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）；
- (11) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022）
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]43 号）；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (14) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）。
- (19) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (20) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (21) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (22) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

- (23) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (24) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (25) 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单；
- (26) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

2.1.4 项目相关材料

- (1) 项目备案文件；环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的其他相关资料、图件。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

本次环境影响评价的主要目的是在收集分析现有资料的基础上，根据项目的产排污特点，调查本项目所在区域的环境现状，结合区域自然环境特点，进行环境影响评价。对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，并论证措施的可行性及达标性。同时，根据项目技术方案对项目运营过程中引发的环境风险进行分析，并提出相应的防护措施，分析项目运营过程中对地表水环境造成的影响等，为管理部门决策及企业的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本项目涉及的环境要素识别详见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 环境影响因素识别一览表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1S												
	施工扬尘	-1S													
	施工噪声					-1S					-1S				
	施工废渣			-1S	-1S										
运行期	废水排放		-1L				-1L	-1L	-1L	-1L				-1L	
	废气排放	-1L					-1L			-1L		-1I		-1S -1S	
	噪声排放					-1L					-1L				
	固体废物			-1L	-1L		-1L							-1L -1L	
	事故风险	-1S	-3S	-3S	-3S			-3S		-1S		-2S		-1S	

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响；用“R”、“N”表示可逆、不可逆影响。

2.3.2 评价因子的确定

根据本项目污染物排放特征和所在区域环境质量现状，确定环境评价因子如下表：

表 2.3.2-1 环境影响评价因子

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	基本污染物：PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 其他污染物：非甲烷总烃、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	/	NH ₃ 、H ₂ S
地表水	pH、COD、SS、氨氮、TP	接管可行性分析	COD、氨氮、TP、TN	pH、SS
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、铜、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆	耗氧量（COD _{Mn} ）、氨氮	/	/

	菌群、细菌总数、石油类、阴离子表面活性剂 (LAS)、水位			
声	等效声级 Leq (A)	厂界噪声及敏感点处噪声 (等效声级 Leq (A))	/	/
土壤	建设用地: 45 项基本因子+1 个特征因子 (石油烃)	/	/	/
固体废物	工业固废		固废排放量	/
环境风险	泄漏及火灾、爆炸引发的次生危害			

2.4 环境功能区划和评价标准

2.4.1 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划为:

(1) 大气环境功能区划

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在区域大气环境功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

(2) 地表水环境功能区划

《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》(苏政复[2022]13号)，区域污水厂纳污河道吴淞江[(江南运河(瓜泾口)~江圩(苏州工业园区)断面)]功能区划为工业、农业用水区，2030年水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

(3) 声环境功能区划

根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》(2018年修订版)，项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准。

2.4.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在地环境空气功能区划类别为二类区，基本项目(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃)执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；HCl、NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2.18)附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”中标准值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》(国

家环境保护局科技标准司) 推荐值。具体标准限值详见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 环境空气质量标准限值表

污染因子	选用标准	单位	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO ₂	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改 单二级标准	μ g/m ³	500	150	60
NO ₂			200	80	40
CO			10000	4000	—
O ₃			200	160(日最大 8 小时平均)	—
PM ₁₀			—	150	70
PM _{2.5}			—	75	35
HCl	《环境影响评价技术导则大 气环境》(HJ2.2-2.18) 附录 D “其他污染物空气质量浓 度参考限值”		50	15	—
NH ₃			200	—	—
H ₂ S			10	—	—
非甲烷总烃	参照《大气污染物综合排放 标准详解》中推荐值		2000 (一次值)		

(2) 水环境质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》，吴淞江是IV类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。具体标准值见表表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 地表水环境质量标准限值

水域名	执行标准	表号	污染物指标	单位	III类标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV 类	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	≤30
			氨氮	mg/L	≤1.5
			TP	mg/L	≤0.3
			总氮(湖、库)	mg/L	≤1.5

(3) 声环境质量标准

根据《苏州市市区声环境功能区划分规定(2018年修订版)》(苏府[2019]19号)，本项目四周厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中3类标准，周边200米范围内敏感点执行2类标准。具体标准值见表表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 声环境质量标准限值表 (dB(A))

区域	执行标准	标准级别	指标	
			昼间	夜间
普汇公寓	《声环境质量标准》 (GB3096—2008)	2 类	60	50
厂界		3 类	65	55

(4) 地下水质量标准

地下水环境质量参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准值见表 2.4.2-4。

表 2.4.2-4 地下水环境质量分类标准（mg/L, pH 除外）

序号	污染物	标准限值（mg/L）				
		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH(无量纲)	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	5.5-6.5,8.5-9	<5.5,>9
2	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
4	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
5	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
6	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.5	>1.5
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.50	>1.50
8	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
9	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
12	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
13	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
14	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
15	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
16	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
17	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
18	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
20	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
21	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
23	总大肠菌群（个/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
24	菌落总数（个/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(5) 土壤环境质量标准

本项目所在区域工业用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，居住用地土壤执行第一类用地筛选值，具体标准值见表 2.4.2-5。

表 2.4.2-5 土壤环境质量标准值（单位：mg/kg, pH 无量纲）

序号	检测项目	筛选值		管制值		
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
1	重金属和 无机物	铜	2000	18000	8000	36000
2		镍	150	900	600	2000
3		镉	20	65	47	172

4		砷	20	60	120	140
5		铅	400	800	800	2500
6		汞	8	38	33	82
7		六价铬	3.0	5.7	30	78
8	挥发性有 机物	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9		氯仿	0.3	0.9	5	10
10		氯甲烷	12	37	21	120
11		1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12		1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13		1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14		顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15		反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16		二氯甲烷	94	616	300	2000
17		1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18		1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19		1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20		四氯乙烯	11	53	34	183
21		1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22		1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23		三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24		1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25		氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26		苯	1	4	10	40
27		氯苯	68	270	200	1000
28		1,2-二氯苯	560	560	560	560
29		1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30		乙苯	7.2	28	72	280
31		苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570	
34	邻二甲苯	222	640	640	640	
35	半挥发性 有机物	硝基苯	34	76	190	760
36		苯胺	92	260	211	663
37		2-氯酚	250	2256	500	4500
38		苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39		苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40		苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41		苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42		蒽	490	1293	4900	12900

43		二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44		茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45		萘	25	70	255	700

2.4.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

有组织废气：本项目为生物医药产业园配套的废水处理设施，因此有组织废气浓度（即污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度，FQ01 排气筒）参照执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 3 污水处理站废气排放限值。根据 DB32/4042-2021，恶臭类污染物还应同时满足 GB14554 的要求，故项目产生的氨、硫化氢排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 2 标准”。

无组织废气：氨、硫化氢无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 二级-新改扩建标准”。臭气浓度无组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）中表 7 的标准限值。

具体标准限值见下表。

表 2.4.3-1 有组织废气污染物排放标准

对应排气筒	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h*	执行标准
FQ01 排气筒	氨	20	4.9	浓度：《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042—2021) 表 3 速率：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
	硫化氢	5	0.33	
	臭气浓度（无量纲）	1000	/	

表 2.4.3-2 厂界无组织废气污染物排放标准

监控位置	污染物	周界浓度限值 mg/Nm ³	执行标准
边界外浓度 最高点	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度（无量纲）	20	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042—2021) 表 7

注：*由于江苏省地标《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）中未规定氨、硫化氢的厂界浓度限值，故本项目氨、硫化氢的厂界浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限制要求。

表 2.4.3-3 相关异味物质嗅阈值

异味物质	嗅阈值 (mg/m ³)	嗅阈值 (ppm)	数据来源
氨	1.138	1.5	《关于淮安市建设项目环境影响评价中增加嗅阈值评价内容的通知》（2016 年 5 月 20 日）附件
硫化氢	0.00062	0.00041	

注：污染物浓度(mg/m³)=污染物浓度(以 ppm 表示)×物质分子量/22.4。

(2) 废水排放标准

项目地位于苏州工业园区第二污水处理厂收水范围内，园区第二污水处理厂纳污水体为吴淞江。生物产业园内含氮磷生产废水经本项目所建污水处理设施处理后，与厂区内生活污水一同接入园区第二污水处理厂进行处理，达标后排入吴淞江。

本项目所在园区属于生物制药产业园，收集的废水均为生物制药企业生产中产生的废水。根据《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）中的适用范围，本项目适用该标准。根据该标准 4.1.2.3 要求：废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，其第二类水污染物排放应达到表 2 中直接排放限值或特别排放限值；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。

本项目污水处理设施出水主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮，水质较为简单，园区第二污水处理厂处理工艺可以对其进行处理。根据属地环保部门管理要求，本项目废水处理设施排口总磷、氨氮、总氮执行 DB32/3560-2019 表 2 中特别排放限值，其余因子执行表 2 中间接排放限值。厂区总排口生活污水执行表 2 中间接排放限值。

园区第二污水处理厂尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中的苏州特别排放限值，SS 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。具体标准见下表。

表 2.4.3-4 废水排放及接管标准

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	水污染物排放浓度 ^a
废水处理设施排口	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》 (DB32/3560-2019)	“生物工程类制药企业”特别排放限值	氨氮	mg/L	5
			总氮	mg/L	15
			总磷（以 P 计）	mg/L	0.5
厂区总排口	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》 (DB32/3560-2019) “生物工程类制药企业”间接排放限值		pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	500
			SS	mg/L	120
			氨氮	mg/L	35
			总氮	mg/L	60
			总磷（以 P 计）	mg/L	8
园区	《关于高质量推进城乡生活污	附件 1 苏州特别排放限	动植物油	mg/L	100
			COD	mg/L	30

第二 污水 处理 厂排 口	水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77号）中的苏州特别排放限值 ^b	值标准	氨氮	mg/L	1.5 (3) ^c
			TN	mg/L	10
			总磷	mg/L	0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1 一级 A 标准	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10
		动植物油	mg/L	1	

注：a 水污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排水量不高于单位产品基准排水量的情况。

b 《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77号）中的苏州特别排放限值比《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）更为严格，且园区第二污水处理厂现已整改完成，尾水可满足苏州特别排放限值要求。

c 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

（3）噪声排放标准

项目运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，具体见表 2.4.3-5。

表 2.4.3-5 运营期厂界噪声评价标准

功能区名称	适用范围	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
3 类	项目各厂界	65	55

（4）固体废物执行标准

危险废物：应满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求；

一般工业固废：应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求。

2.5 评价等级和评价重点

2.5.1 评价等级

按照相关环境影响评价技术导则（HJ2.3-2018、HJ2.2-2018、HJ2.4-2021 等）的要求，并根据拟建项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境功能区划要求，确定评价工作等级如下。

2.5.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），首先采用估算模型（AERSCREEN）计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后确定本项目的大气环境影响评价工作等级。

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

式中：P—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

大气环境评价工作等级的判定依据见 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 评价工作等级

评级工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据导则中推荐的估算模式计算本项目污染物的最大浓度占标率，计算结果及评价等级见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 估算模式计算结果表

污染源		污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度 C_i (mg/Nm^3)	最大落地浓度占标 率 P_{\max} (%)	$D_{10}\%$	评价 等级
点源	DA001 排气筒	氨	200	1.63E-03	0.82	未出现	三级
		硫化氢	10	2.57E-04	2.57	未出现	二级
面源	污水处 理站	氨	200	2.79E-03	1.40	未出现	二级
		硫化氢	10	4.29E-04	4.29	未出现	二级

根据上表可知，本项目 P_{\max} 最大值出现在无组织排放的硫化氢，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.2 地表水环境

项目属于水污染型建设项目。本项目收集的工业废水经处理后，与生活污水一同接管至市政污水管网，进入园区第二污水处理厂进行处理，达标排至吴淞江。项目水污染物属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，间接排放建设项目评价等级为三级 B。因此，本项目地表水环境影响评价按三级 B 开展，仅对水环境影响评价进行一般性评述，主要进行废水接管可行性分析；对周围水环境的影响直接引用污水处理厂的环评结论，对周围水环境进行现状评价。

表 2.5.1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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 ≥ 600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q < 200 且 W < 6000
三级 B	间接排放	—

2.5.1.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，或受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目位于声环境功能区 3 类区，因此项目噪声评价工作等级定为三级。

2.5.1.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“145、工业废水集中处理”报告书 I 类项目。

本项目位于苏州工业园区新泽路 1 号，对照导则中表 1 地下水环境敏感程度分级表，项目所在地地下水环境敏感程度为：不敏感。

本项目各要素具体判定依据详见表 2.5.1-4 至表 2.5.1-5。

表 2.5.1-4 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程度
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地)准保护区；除集中式饮用水水源地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	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地)准保护区以外的径流补给区；未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
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 2.5.1-5 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

2.5.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目为电力热力燃气及水生产和供应业中“工业废水处理”，属于 II 类项目；本项目占地面积 0.0542hm²，规模小型（≤5hm²）；根据苏州工业园区用地规划图及用地现状，项目周边 200m 范围内有居住用地（菁汇公寓），土壤环境敏感程度为敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的土壤评价等级为二级。

土壤环境影响敏感程度等级划分见表 2.5.1-6。

表 2.5.1-6 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、牧草场、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价等级。

表 2.5.1-7 污染影响型突然环境评价工作等级划分表

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

本项目属于污染影响型，类别为 II 类，小型规模，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感，由此确定本项目土壤评价等级为二级。

2.5.1.6 环境风险

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

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)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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对应的临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。当存在

多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 、…… q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，筛选本项目涉及的危险物质。

项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.5.1-8。

表 2.5.1-8 项目涉及危险物质 q/Q 值计算

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量 t	临界量 t	Q 值
1	盐酸（≥37%）	7647-01-0	1.62*	7.5	0.216
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.5	5	0.1
项目 Q 值合计					0.316

注：盐酸的最大储存量为折算为≥37%后的值。

由上表计算可知，项目 Q 值 < 1，风险潜势为 I。

（2）评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分见表 2.5.1-9。

表 2.5.1-9 环境风险评价工作等级划分表

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

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

本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，因此，按《建设项目环境风险评价技术导则》中评价工作等级划分原则，项目评价等级为简单分析。

2.5.1.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）规定：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目利用苏州工业园区生物产业发展有限公司三期 A 区空地进行建设，不新增用地；本项目位于苏州工业园区，苏州工业园区属于已批准规划环评的产业园区，本项目符合规划环评要求，项目距离最近的生态敏感区吴淞江重要湿地 1km，属于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。

2.5.2 评价重点

本报告分析说明项目运营期主要污染物正常工况及非正常工况下对周围环境的影响程度、影响范围，同时分析项目采取的环保治理措施的技术、经济可行性与达标性，提出把不利环境影响降低到最低而必须采取的且切实可行的污染防治措施与建议。从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为项目的决策、污染控制和环境管理提供科学依据。

根据项目工程特点和周围环境特征，该项目的重点：（1）工程分析，（2）环境影响预测与评价，（3）污染防治措施及可行性分析，（4）环境管理与监测计划。

2.6 评价范围及环境保护目标

2.6.1 评价范围

根据各专项环境影响评价技术导则的要求，确定本次环境影响评价各环境要素的评价范围。具体评价范围见下表 2.6.1-1。

表 2.6.1-1 本项目评价工作等级及评价范围汇总

序号	环境因素	评价等级	评价范围
1	地表水环境	三级 B	不设评价范围
2	大气环境	二级	自项目边界外延边长 2.5km 的矩形区域
3	声环境	三级	项目厂界外 200m 以内的区域
4	环境风险	简单分析	/
5	地下水环境	二级	采用查表法，兼顾场地水流方向及地下水环境保护目标等划定，以项目所在地为中心，周围 6km ² ~20km ² 以内的区域
6	土壤环境	二级	项目厂址厂界外 200m 范围
7	生态环境	生态影响简单分析	/

2.6.2 环境保护目标

本项目所在地主要环境保护目标见表 2.6.2-1、2.6.2-2 和 2.6.2-3，敏感目标位置见图 2.6-1。

（1）环境空气敏感目标

本次根据大气环境评价范围，调查项目厂界外 2.5km 范围内的大气环境敏感目标。

表 2.6.2-1 项目周边大气环境保护目标表

环境要素	环境保护目标	坐标		方位	距厂界最近距离 m	保护内容	保护对象	环境功能区
		X	Y					
空气环境*	菁汇公寓	33	131	NE	116	人群（2720 人）	居民	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类
	陆庄泾	333	-614	SE	673	前港行政村人群（2505 人）	居民	
	江滩头	148	-760	S	749		居民	
	万古浜	285	-1200	SE	1200		居民	
	张家潭	1300	-1400	SE	1900		居民	
	龚家湾	1400	-1300	SE	1900		居民	
	三姑村	1600	-890	SE	1800		居民	
	西南湾	690	-2000	SE	2100		居民	
	姚家浜	309	-1800	S	1900		居民	
	前港村	754	-615	SE	985		居民	
	马家浜	1200	-2400	SE	2400		湖滨村行政村人群 2800	
	长浜里	900	-2600	SE	2700	居民		
	湖滨村	1600	-2500	SE	3000	居民		
	车坊花园	890	-1700	SE	2000	4500 人	居民	
	苏州市吴中区车坊小学	830	-1600	SE	1800	人群（2500 人）	学校	
	东方文荟苑	-1400	-1300	SW	2000	人群（9260 人）	居民	
	苏州工业园区服务外包职业学院	-2200	-760	SW	2300	人群（6000 人）	学校	
	苏州工业园区职业技术学院	-1600	-600	SW	1700	人群（5000 人）	学校	
	苏州工业园区工业技术学校	-2700	200	W	2700	约 4000 人	学校	
	巴菲国际公寓	-2400	255	SW	2400	约 550 人	居民	
	文荟人才公寓	-2000	270	NW	2000	人群（2000 人）	居民	
	海德社区	-2100	567	NW	2100	人群（8860 人）	居民	
	翰林缘花园	-2200	960	NW	2400	约 11500 人	居民	
	苏州九龙独墅湖医院	-2300	350	NW	2340	约 50 张床位	医院	
苏州市独墅湖医院	-2700	0	W	2700	约 3000 张床位	医院		
东南大学	-2400	0	W	2400	约 2500 人	学校		
西交利物浦大学	-2800	220	W	2800	约 19777 人	学校		
翰林小学	-2500	770	NW	2600	约 1000 人	学校		
苏州工业园区朝前路实验小学	-1800	-1400	SW	2200	约 1100 人	学校		

东方文荟苑	-1500	-1300	SW	1900	约 12000 人	居民
南澳花园	-1700	-1800	SW	2400	约 850 人	居民
星湖幼儿园	-1700	-2000	SW	2700	约 200 人	学校

*注：空气环境保护目标坐标原点为厂址中心。

(2) 地表水环境敏感目标

表 2.6.2-2 水环境保护目标

保护对象	保护内容/ 执行标准	距厂界最近距离 m				相对污水厂排放口 m				与本项目的 水利联系	
		距离	方位	坐标		高差	距离	方位	坐标		
				X	Y				X		Y
吴淞江	IV类水质	146	SE	118	-96	0	0	/	0	0	有,纳污水体

(3) 声环境保护目标

项目周边 200m 范围内声环境保护目标见下表。

表 2.6.2-3 声环境保护目标

序号	声环境保护 目标名称	空间相对位置/m			距厂界最 近距离/m	方位	执行功能 区类别	情况说明
		X	Y	Z				
1	菁汇公寓	28	114	0	116	东北	2	8~11 层

(4) 地下水环境敏感目标

本项目周边不涉及集中式饮用水水源准保护区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，区域内已实现集中供水，当地居民不饮用地下水。

本项目地下水环境保护目标为项目评价范围内潜水含水层。

(4) 其他环境敏感目标

表 2.6.2-4 项目周边其他环境保护目标表

环境要素	环境保护目标	方位	距厂界最近 距离 m	生态空间管控区 面积	环境功能区
生态环境	吴淞江重要湿地	E	1000	79.4807 公顷	湿地生态系统保护
	吴淞江清水通道维护区	NE	3400	61.6630 公顷	清水通道维护区
	独墅湖重要湿地	W	5100	921.1045 公顷	湿地生态系统保护
	金鸡湖重要湿地	NW	6700	682.2007 公顷	湿地生态系统保护
	阳澄湖（工业园区）重要 湿地	N	9000	6580.2521 公顷	湿地生态系统保护
	阳澄湖苏州工业园区饮用 水水源保护区	N	10500	总面积 28.31km ²	水源水质保护

2.7 相关规划相符性

2.7.1 《苏州工业园区总体规划》（2012-2030）及相符性分析

根据《苏州工业园区总体规划》（2012-2030），苏州工业园区行政辖区范围土地

面积 278km²；规划期限：近期 2012 年~2020 年，远期 2021 年~2030 年。苏州工业园区土地利用规划图详见附图 2。

一、功能定位：以推动高端制造业和现代服务业集聚发展，促进长三角地区产业结构优化升级，提升国际化合作水平为战略出发点，努力将苏州工业园区打造为国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区（中新合作）、江苏东部国际商务中心和苏州现代化生态宜居城区。

二、城区规模：人口规模：到 2030 年，常住人口为 135 万人；用地规模：到 2030 年城市建设用地规模为 177.2 平方公里，人均城市建设用地约 131.3 平方米。

三、空间布局

空间布局结构：轴心引领、三湖联动、四区统筹、多片繁荣，规划形成“双核‘十’轴、四区多片”的空间结构。

双核：湖西 CBD、湖东 CWD 和 BGD 围绕金鸡湖合力发展，形成园区城市核心区。

“十”轴：结合各功能片区中心分布，沿东西向城市轨道线和南北向城市公交走廊，形成十字型发展轴，加强周边地区与中心区的联系。

四区多片：包括娄葑、斜塘、胜浦和唯亭街道四区，每区结合功能又划分为若干片区。

四、总体目标：探索转型升级、内涵发展的新路径，建设经济、管理、文化、社会、生态发展水平全面协调现代化的新城区。

至 2030 年，主要发展指标全面达到国际领先水平，建成产业高端、文化繁荣、居民富足、环境优美的现代化新城区。

本项目位于斜塘街道的科教创新区，该区域规划产业主要是以科技研发、产业孵化等为主的生产性服务业。本项目属于生物医药生产研发类项目的配套环保设施，符合区块产业定位。

五、产业发展规划

制造业发展引导：优化发展电子信息、装备制造业等主导产业；进一步壮大发展生物医药、纳米技术、云计算等战略性新兴产业。同时，逐步淘汰现状污染重、能耗高的造纸、化工等行业；限制发展劳动密集型、发展空间不大的纺织等行业，并逐步实施空间转移。

1、主导产业

(1) 电子信息

采取存量优化和增量提升的发展路径，挖掘现有企业潜力，着力在技术尖端化、工艺先进化和产品高端化等方面实现突破。积极引进产业链前端项目，以增量提升优化存量。

推进制造向服务延伸、引导价值链升级。鼓励企业拓展和增强研发设计、营销和物流等功能，并积极发展投资、管理等总部职能。有序引导部分低附加值加工装配企业梯度转移，为产业升级腾出新空间。

引导企业主动开发和引进新的技术和新的产品，积极培育行业中的新兴产业，提高产业可持续发展能力。

（2）装备制造

通过政策引导，支持企业建立研发中心或区域功能总部；引导企业投向高端制造业、高技术服务业、研发环节等创新领域，支持和督导企业加强创新资源配置、更新产业技术能级、向产业链高端延伸、降低资源能耗。

有选择性地引进并培育具备产业前瞻性、技术引领性、拥有自主知识产权、受国家政策鼓励、市场发展前景广阔的创新型内资科技企业，形成一批细分市场占有率高、在国内具有较强影响力的知名品牌。

2、战略性新兴产业

（1）生物医药

引导自主品牌企业发展，逐步完善项目的产业化途径，对于研发、生产一体化企业，应努力配合其适度的用地需求，鼓励扎根发展；对于由于环保等因素不能直接在园区生产的企业，鼓励其到周边地区开展制造外设等协作模式。

（2）纳米技术

完善产业支撑环境，促进生物纳米园、纳米孵化基地为代表的初创企业培育基地发展，以苏相合作区为依托建设纳米应用产业基地。扶持重点企业规模发展，根据其发展中的个性化需求给予针对性扶持，加快重点企业成长步伐。鼓励有条件的企业重组兼并，推动龙头企业扩张成长的同时，带动关联企业的整体发展和提升。

（3）云计算

重点培育和壮大高端芯片制造、新一代智能设备制造、关键器件及模块制造等行业，形成规模化和集群化发展；通过产业服务平台加强与文化创意、信息服务、移动互联网等相关产业的融合发展，打造云计算特色产业基地。

本项目为生物医药产业园的配套环保设施，属于主导产业中的“战略性新兴产业”

的配套项目，不属于本轮规划中的“逐步淘汰现状污染重、能耗高的造纸、化工等行业；限制发展劳动密集型、发展空间不大的纺织等行业……”，因此不违背《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》相关规定。

六、交通运输

园区地处长江三角洲中心腹地，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，位于苏州古城以东，东临上海，西靠太湖，南接浙江，北枕长江，距上海虹桥机场约 80km。

七、公用基础设施规划

供水：园区现状由星港街水厂供水，该水厂已建成的一期和二期工程总供水能力为 45 万 m³/d，水源为太湖，现状平均日供水量约 33 万 m³，供水范围为整个园区。作为园区第二水源的阳澄湖水厂，一期工程 20 万 m³/d 已建成，水源为阳澄湖。该水厂正式投入运营后，园区可实现双水源供水。

排水：园区采用雨污分流制。雨水由雨水管汇集后就近排入河道。区内所有用户的生活污水需排入污水管，工业污水在达到排放标准后排入污水管，之后由泵站送入园区第二污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江。

水处理：园区范围规划污水处理总规模 90 万吨/日。目前苏州工业园区污水处理能力为 35 万吨/日。其中第一污水处理厂污水处理能力 20 万吨/日，第二污水处理厂一期工程处理能力 15 万吨/日已完成，二期工程处理能力 15 万吨/日已建设完成。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现 100%覆盖。

其中，第一污水处理厂服务范围为中新合作区、娄葑街道区域、唯亭街道区域、跨塘街道区域、胜浦街道区域、新发展东片及南片区等七个片区。二期工程收集范围为中新合作区的各分区的街道和开发区。第二污水处理厂服务范围为西至独墅湖、东至吴淞江西岸、南临吴淞江北、北至斜塘河以南区域内的工业废水和生活污水。

第二污水处理厂情况如下：

二污厂服务范围为苏州工业园区金鸡湖大道以南的污水，具体为东至吴淞江西岸，南临吴淞江北边，北至斜塘河，包括苏州工业园区科教创新区、娄葑片区的金鸡湖大道以南部分、斜塘片区、车坊片区、桑田岛等片区。二期工程收集范围为除了园区娄葑北区以外的所有区域。

一期工程采用多点进水 A/A/O 活性污泥法污水处理工艺，污水经水泵提升后通过细格栅和曝气沉砂池、初沉池后，进入 A/A/O 生物反应系统，去除污水中的有机污染

物，经二沉池泥水分离，再紫外线消毒，污水处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）污水处理厂 I 级标准后排入吴淞江；二期工程正在建设中。

污水处理过程中产生的污泥经浓缩、脱水后运至污水处理厂附近的中法环境公司干化后再送至东吴热电厂，与燃料混合后焚烧。

本项目位于二污厂收水范围内，污水接管至园区第二污水处理厂，目前项目所在地污水管网已铺设完毕。

供电：园区现已形成以 500kV 车坊变为中心，本地电厂为支撑，220kV 双环网为主干网架的电网络局。园区现已建成：500kV 变电站 1 座，主变 3 台，变电容量 3000 兆伏安；220kV 变电站 6 座，主变 15 台，变电容量 3000 兆伏安；110kV 变电站 25 座，主变 51 台，变电容量 3100 兆伏安。

供热：园区鼓励投资商使用集中供热，为此规划并建设了高标准集中供热厂。有助于改善并美化中新苏州工业园区的环境、并提高基础设施的档次。

园区内已建成集中供热热源 4 座，见下表，区内原有燃煤小锅炉现已全部淘汰。

表 2.7.1-1 园区现状集中供热和供电

序号	名称	位置	供热范围	设计规模	建成规模
1	蓝天分布式能源中心	苏桐路以南	金鸡湖以西地区	40t/h	40t/h
2	北部燃机	娄江大道以北	园区一、二区和唯亭地区	200t/h	200t/h
3	蓝天热电	星龙街以西	园区三区 and 胜浦地区	200t/h	200t/h
		桑田岛	生物产业园	30t/h	在建
4	东吴热电	车郭路以南	科教创新区	8t/h	8t/h
				130t/h	130t/h

燃气工程现状：园区天然气气源为“西气东输”和“西气东输二线”长输管道，通过苏州天然气管网公司建设的高压管网为园区供气。园区现已建成港华、胜浦和唯亭 3 座高中压调压站，以及 2 座中中压调压站；与唯亭高中压调压站同址建有一座 LNG 储配站，设有 8 个 150 立方米 LNG 储罐，气化能力 1 万标立方米/小时，作为应急气源和用于冬季高峰补气。

环卫工程现状：园区生活垃圾经区内转运站收集后，送苏州市七子山生活垃圾处置设施进行焚烧或填埋处理，生活垃圾无害化处理率 100%。区内共有生活垃圾压缩转运站 10 座，均为小型转运站，以水平推压式为主，处理规模为 20~130 吨/日，总转运规模达 630 吨/日，转运规模基本可以满足现状需求；区内还建有 4 座无压缩设备的中转

站(高滨路中转站、商业街中转站、老镇区中转站、亭南中转站,均位于唯亭镇),服务范围的生活垃圾经该类中转站再转运至附近的生活垃圾压缩转运站。

危险废物处置设施现状:园区内已建成并投运的危险废物处置单位及处置规模见表 2.7.1-2。

表 2.7.1-2 园区危险废物处置单位建设现状

序号	单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准内容	核准经营数量 (t/a)
1	苏州瑞环化工有限公司	JSSZ05000OD040-6	苏州工业园区银胜路 86 号	HW40 含醚废物 (限 261-072-40 含醚废液)	150
				处置、利用 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (限 900-401-06、900-402-06、900-404-06 废液)	36540
2	美加金属环保科技有限公司 (苏州) 有限公司	JSSZ05000OD028-1	苏州工业园区娄葑东区金田路 8 号	含【感光材料废物 (HW16)、含锌废物 (HW23)、含铅废物 (HW31)、含镍废物 (废触媒, HW46)】的金属固体废物	900
				废线路板及边角料 (HW49)	3100
3	佳龙环保科技有限公司 (苏州) 有限公司	JSSZ05000OD059-1	苏州工业园区东富路 37 号	废线路板及边角料 (900-045-49)	4000
				废定影液 (HW16)、表面处理废液 (HW17)、含贵金属的酸性或碱性废液 (HW34、HW35)、含贵金属的无机氰化物废液 (HW33)	500
4	苏州鑫达资源再生利用有限公司	JSSZ05000OD026-3	苏州工业园区唯亭科技园金陵东路 9 号	废线路板边角料 (HW49) (其中含金废线路板及边角料 1000 吨/年,不含金废线路板及边角料 9000 吨/年)	10000
				含铜水处理污泥 (HW22) (限苏州市)	12000
5	中新和顺环保 (江苏) 有限公司 (原江苏和顺环保有限公司)	JSSZ05000OD006-6	苏州工业园区胜浦镇澄浦路 18 号	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (仅 900-401-06、900-402-06、900-404-06 低浓度废液)	15000
				HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	20000
				HW17 表面处理废物 (仅 336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-069-17、336-101-17 的废液)	15800
				HW21 含铬废物 (仅 261-137-21、261-138-21、336-100-21 的废液)	300
				HW22 含铜废物 (仅 304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22 的废液) 12520 吨/年,	12520
				HW31 含铅废物 (仅 398-052-31、900-052-31、900-025-31 的废液)	200
				HW32 无机氟化物废物 (仅 900-026-32 含氟废液)	2500
				HW34 废酸	25000
HW35 废碱	10000				
HW46 含镍废物 (仅 261-087-46 的废液)	200				

		JSSZ0500OOC090-4	苏州工业园区胜浦镇澄浦路 18 号	收集、贮存 HW02、HW03（仅 900-002-03）、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08（除 071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08 外）、HW09、HW10、HW11、HW12、HW13、HW14（仅 900-017-14）、HW16、HW17、HW18、HW21（除 193-001-21、193-002-21 外）、HW22、HW23、HW24、HW26（仅 384-02-26）、HW29（除 072-002-29、091-003-29、092-002-29 外）、HW31（仅 304-002-31、397-052-31、243-001-31、421-001-31、900-025-31）、HW32（仅 900-026-32）、HW33（除 092-003-33 外）、HW34、HW35、HW36（除 109-001-36 外）、HW37、HW38（除 261-064-38、261-065-38 外）、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48（除 091-001-48、091-002-48 外）、HW49、HW50（除 251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50 外）（限苏州市范围内年产 10 吨以下的企事业单位；科研院所、高等学校、各类检测机构；机动车维修机构、加油站等单位，不得接收反应性危险废物、剧毒化学品废物）	5000
6	苏州惠苏再生资源利用有限公司	JSSZ0500OOD009-2	苏州工业园区胜浦澄浦路 11 号 D 幢	收集、贮存 HW31 含铅废物（仅 900-052-31 废铅蓄电池）	30000
		SZ320508OW001-1		HW29 含汞废物（仅 900-023-29 废含汞灯管）	260
				仅限机动车维修过程中产生的废矿物油（HW08）	3000
7	中新苏伊士环保技术(苏州)有限公司	JS0571OOI577	苏州工业园区界浦路西、沪宁高速南、出口加工区 B 区西北侧地块	焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17，仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-101-17），废酸（HW34，仅限 251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、313-001-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-304-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34），废碱（HW35，仅限 251-015-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-	30000

			354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-053-49（不包括含汞废物）、900-999-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）	
--	--	--	--	--

八、用地相符性分析

本项目位于苏州工业园区新泽路1号，利用自有土地建设生物医药产业园三期A区生产研发项目配套环保设施，根据《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》中的远期土地利用规划，本项目所在地块用地性质为生产研发用地。同时根据企业已取得的不动产权证（苏（2021）苏州工业园区不动产权第000014号），该地块用地性质为工业用地。

因此，项目符合《苏州工业园区总体规划》（2012-2030）的相关要求。

2.7.2 与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》结论及审查意见相符性

（1）规划环评结论

经综合论证，《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》基本符合国家、江苏省、苏州市等相关上层位规划和政策的相关内容，与同层位发展规划相协调，符合国家全面协调可持续发展战略。

园区本轮总体规划立足园区经济社会发展阶段和资源环境特点，以新型工业化、经济国际化和城市化为抓手，以现代化发展为引领，以发展方式转型为途径，通过调高、调轻、调优产业结构，推动战略性新兴产业、现代服务业、传统主导产业有机结合，有利于构建节约能源资源、保护生态环境的现代产业体系，这对提升园区发展能级，保障和改善民生，推进生态文明建设等方面具有重大意义，其经济效益、社会效益、环境效益明显。

规划方案实施后，不会降低区域环境功能，规划的各项环保措施可行，规划的实施具有环境合理性和可行性。在采取进一步的规划优化调整措施，控制开发规模和进度，优化产业布局及类型，全面落实本报告书提出的各项环境影响减缓对策和措施的基础上，规划方案的实施可进一步降低其所产生的不良环境影响，促进生态环境的良性循环。

规划环评结论未针对具体建设项目，提出指导约束和建议，但本项目属于生物医

药制造项目的配套环保设施，属于园区鼓励产业，项目实施后，废气、废水、噪声、固废经处理后可满足达标排放，不会改变区域环境功能，各项环保措施可行，符合规划环评审查意见要求。

(2) 审查意见相符性

2015 年 7 月 24 日，环保部在江苏省南京市主持召开了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，提出了审查意见。

表 2.7.2-1 项目与规划环评审查意见相符性分析

序号	审查意见	相符性
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。	根据《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》，本项目所在地为规划的生产研发用地，且项目实施前后不改变土地性质，因此与苏州工业园区总体规划是相符的。
2	优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡、独墅湖重要生态湿地等生态环境敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”、“退二优二”、“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好塘老镇区、科教创新区及车坊区部分地块居住与工业布局混杂的题。	对照《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》以及《江苏省自然资源厅关于苏州市工业园区 2022 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1614 号），本项目不在划定的生态红线管控区域内，符合生态红线区域保护规划要求。
3	加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。	本项目为生物医药项目配套环保设施，属于园区新兴产业，符合园区产业结构。
4	严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能、物耗、污染物排放资源利用率均达到同行业国际先进水平。	本项目属于生物医药项目配套环保设施，为园区鼓励类产业项目。本项目清洁生产水平为国际先进水平，符合要求。
5	加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区水产养殖项目和不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。	本项目不在阳澄湖保护范围内。
6	落实污染物排放总量制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。	本项目在技术和经济可行的条件下，拟采取污染致治理设施减少污染物排放量，维护区域环境。

7	组织制定生态环境保护规划。统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。优化设定区域监测点位设置，做好水环境和大气环境的监测管理与信息公开，接受公众监督	/
8	完善区域环境基础设施。加快区内集中供热管网建设，不断扩大集中供热范围；加快污水处理厂脱磷脱氮深度处理设施和中水回用管网的建设，提高尾水排放标准和中水回用率；推进园区循环经济发展，统筹考虑固体废物，特别是危险废物的处理处置	/
9	在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编是应重新编制环境影响报告书	目前，《苏州工业园区国土空间规划（2019-2035）》环境影响评价工作正在进行中。

综上所述，本项目建设符合《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的要求。

2.7.3 与《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》相符性分析

（1）空间规划近期实施方案概况

为切实做好近期国土空间规划实施管理，与正在编制的国土空间规划及“十四五”规划相衔接，形成苏州工业园区土地利用总体规划，作为国土空间规划近期实施方案，并纳入正在编制的国土空间总体规划。苏州工业园区管理委员会于 2021 年 3 月编制完成了《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》。

园区坚持以生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间环境优美为目标，围绕建设“苏州城市新中心”的发展定位，优化形成“一核两轴三心四片”总体格局，构筑安全和谐、富有竞争力和可持续发展的园区国土空间布局，打造形成苏州城市新中心。

——“一核”：金鸡湖商务主核。

——“两轴”：东西向开放商务轴。

——“三心”：月亮湾副中心、城铁副中心、国际商务副中心。

——“四片”：四个功能片区，即金鸡湖商务区、独墅湖科教创新区、高端制造与国际贸易区、阳澄湖半岛旅游度假区。将金鸡湖商务区打造成为苏州国际会客厅。

打响“金鸡湖服务”名牌，强化金融业核心引领作用，加快引进国内外金融机构、高端服务项目，探索举办现象级文化品牌活动，进一步繁荣环金鸡湖商圈，打造苏州全市的中央活力区。将独墅湖科教创新区打造成为苏州科创策源地。承接建设一批国家级

大科学装置与试验平台、实验室和高端研发中心,加快形成高水平创新环境和创新生态,着力打造“中国药谷”核心区、纳米技术应用先导区、人工智能应用示范区。将高端制造与国际贸易区打造成为苏州开放桥头堡。探索推进综保区货物进出区监管改革,推动园区港与上海港、宁波港互联互通,探索虚拟空港创新发展。加快发展集成电路、智能制造、服务贸易产业,提升全球生产配套能力。将阳澄湖半岛度假区打造成为苏州科技生态区。以“企业总部基地+国家级旅游度假区+中新生态科技城”三大创新核为重点,全面打造智能经济融通发展示范区、战略性新兴产业新高地、新派江南文化策源地。

(2) 相符性分析

用地相符性:本项目位于苏州工业园区新泽路 1 号,根据《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》,项目用地为“现状建设用地”,项目用地与《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》相符。

产业结构相符性:本项目为生物医药产业配套废水处理设施,对照《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)(2019 年修改版),属于 D4620 污水处理及其再生利用,项目位于独墅湖科教创新区,符合其功能定位要求。

2.7.4 与《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》相符性

江苏省分属长江、淮河两大流域,长江流域分为长江、太湖两大水系。太湖流域总磷浓度仍居高位、总氮浓度攀升,富营养化状况未缓解,蓝藻水华居高发态势。

根据《规划》中规划任务:(二)坚持河湖统领,强化重点流域保护治理—3.持续打好太湖流域综合整治攻坚战:**深化控源截污**。落实《江苏省太湖流域水环境综合治理规划(2021-2035 年)》,以“减磷控氮”为目标、以涉磷企业规范化整治和入河(湖)排污口排查整治为抓手,以提升污水集中收集处理率为重点,加快补齐环境基础设施短板,降低入河入湖污染负荷。

(三)坚持源头治理,推进经济社会绿色转型—3.促进绿色发展:提升产业园区和产业集群循环化水平。科学编制产业园区开发建设规划,依法依规开展规划环境影响评价,严格准入标准。推进既有产业园区和产业集群循环化改造,推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等,继续推进生态工业示范园区建设。鼓励化工等产业园区配套建设危险废物集中收集、贮存和利用处置设施。实施“531”产业链递进培育工程,实施《江苏省“产业强链”三年行动计划(2021-2023 年)》,推动产业集群迈向产业链价值链中高端,创建一批具有标杆示范意义的国家级战略性新

兴产业和先进制造业集群。创新基础设施建设运行模式，选择符合产业政策和布局规划的集中点或片区开展工业“绿岛”、农业“绿岛”、服务业“绿岛”建设，帮助小微企业解决治污难题。

本项目所在地为生物医药产业园三期 A 区，区内均为生物医药生产研发性质的企业，企业生产废水中含氮、磷。为推进苏州市生物医药产业的高质量的发展同时实现“减氮控磷”的目标，建设本园区配套生物医药生产废水公共处理设施，并推进所在园区企业共享，有利于简化含氮磷生产废水企业的审批手续，同时降低了小微企业的治污难题及运行成本。因此，本项目与《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》要求相符。

2.7.5 与《“十四五”生物产业发展规划》相符性

四、重点发展方向：结合生物医药产业基础和生物医药产业发展热点领域趋势，重点实现化学药转型升级、**生物药关键技术突破**、现代中药标准化国际化、高端制剂产业化研究应用、中高端医疗器械研发和产业化，布局发展精准医疗、智慧医疗等具备发展前景及潜力的新兴产业，鼓励营养与保健食品、化妆品等产业提质增效，促进“医药养”大健康产业创新融合发展，共同打造城市特色生物医药产业品牌。

本项目为生物医药项目配套废水处理设施，属于公共环境基础设施，符合其指导思想 and 总体目标的要求。

3、建设项目概况与工程分析

3.1 现有项目工程概况

3.1.1 现有项目建设内容

苏州生物医药产业园三期位于科教创新区桑田岛区域，由苏州工业园区生物产业发展有限公司开发建设，占地 10.19 公顷，分 A、B 两个区块。此次启用的 A 区占地面积约 7.08 公顷，总建筑面积 13.3 万平方米，定位于发展高端医疗器械和新药制剂等产业化基地，正在建设中的 B 区规划占地面积 3.11 公顷，总建筑面积 7.05 万平米，计划 2021 年底前竣工。因 A、B 区建设位置不同，本次只对跟项目相关的三期 A 区进行回顾。

《苏州工业园区生物产业发展有限公司建设生物医药产业园三期 A 区（DK20180245 地块）项目》于 2019 年 1 月 14 日取得苏州工业园区行政审批局备案意见，备案证号：苏园行审备[2019]16 号，该项目于 2019 年 5 月 5 日进行了建设项目环境影响登记表的备案，备案号：20193205000100000492。该项目建设内容：占地 7.08 公顷，总建筑面积 133410.77m²，共计 10 个单体，其中 1~8#为生产研发车间，9#为办公楼（含食堂），10#为垃圾房，地下为一层地库，用于机动车、非机动车停放及设备用房。三期 A 区于 2021 年正式开园，定位于发展高端医疗器械和新药制剂等产业化基地。入驻有博腾生物、诺洁贝、方拓生物、宜明细胞等 14 家企业。

厂区内现有入驻企业明细见下表：

表 3.1.1-1 厂区内现有入驻企业明细

建筑物	企业名称	项目建设情况	废水排放方案	废水站建设情况
1 号楼 (1F)		已批已建	制纯浓水、清洗废水和生活污水接入市政污水管网	无需建设
1 号楼 (2F)		已批已建	实验室废水和生活污水接入市政污水管网	无需建设
1 号楼 (3F)		已批已建	纯水制备浓水、超声波清洗废水、实验后道清洗废水、灭菌锅排水、洗衣废水及生活污水接入市政污水管网	无需建设
1 号楼 (4F)		已批已建	生活污水接入市政污水管网	无需建设
2 号楼		环评编制中，未建	预计一年废水量约 2 万吨，峰值最大 80t/d	依托本项目
3 号楼		已批已建	/	自建（10t/d）

4 号楼		已批已建	含氮磷生产废水含活性废水单独收集经灭活系统灭活预处理后进入厂内污水处理站；高浓度含氮磷废水经蒸发系统预处理，蒸发冷凝水与低浓度含氮磷废水一起进入厂内污水站处理后回用至冷却循环塔和喷淋塔，不外排。	自建（20t/d）
5 号楼		已批已建	含活性废水经灭活系统预处理，同其他含氮磷废水经厂区污水站处理后回用。其余废水接管排放。	自建（15t/d）
6 号楼		申报中，未建	含活性废水经灭活系统预处理，同其他含氮磷废水经厂区污水站处理后回用。其余废水接管排放。	自建（20t/d）
7 号楼		已批已建	含氮磷生产废水经厂区污水站处理后回用。其余废水接管排放。	自建（51t/d）
8 号楼 (4F)		已批已建	笼具废水经自建污水设施处理后回用，其余废水接管市政污水管网。	自建（1t/h）
8 号楼		已批已建	含活性废水经灭活系统预处理，同其他含氮磷废水经厂区污水站处理后回用。其余废水接管排放。	自建（10t/d）

3.1.2 现有项目主要原辅材料及设备情况

现有项目主要涉及各单体建筑物的建设，不涉及厂区地块内生产项目生产，因此现有项目营运期不涉及相关原辅材料及设备。

3.1.3 现有项目平面布置情况

现有项目主体工程见表 3.1-1 及图 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目主体工程一览表

单体名称	建筑面积 (m ²)	建筑层数 (F)	建筑高度 (m)	火灾危险性 类别	耐火等级
生产车间 1#	15163.15	4	24	丙类	一级
生产车间 2#	8767.81	4	24	丙类	一级
生产车间 3#	8551.39	4	24	丙类	一级
生产车间 4#	8551.39	4	24	丙类	一级
生产车间 5#	8551.39	4	24	丙类	一级
生产车间 6#	8551.39	4	24	丙类	一级
生产车间 7#	16628.84	4	24	丙类	一级
生产车间 8#	16628.84	4	24	丙类	一级
办公楼 9#	9059.62	4	19.4	丙类	一级
垃圾房 10#	79.72	1	3.5	丙类	一级
地库	32877.23	/	/	/	/

注：食堂位于 9#楼一层，有 6 个灶头。

3.1.4 现有项目公用及辅助工程

现有项目公辅工程见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-2 现有项目公辅工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
贮运工程	垃圾房	79.72m ²	放置生活垃圾
公用工程	供水（自来水）	配套有管网	市政管网供水
	排水	配套有管网	经厂区内管网收集后汇入市政管网
	供电	配套有变电站	供电公司
辅助工程	食堂	12 个灶头（设计煎炸炒）	供 1000 人用餐
环保工程	食堂油烟	2*油烟净化器 7000*900*550	油烟经净化后屋顶排放
	食堂废水	约 5m ³ 隔油池	食堂废水经隔油处理后接管
	餐厨垃圾	餐厨垃圾委托有资质单位收集后处理	日产日清
	生活垃圾	环卫部门清运	日产日清
	雨污水管网	雨污分流，设置有 3 个雨水排口、1 个污水排口	/

3.1.5 现有项目劳动定员及工作制度

现有项目主要涉及各单体建筑物的建设，不涉及厂区地块内生产项目生产，因此现有项目营运期不涉及相关劳动定员，相关管理人员在一期地块办公。

3.1.6 现有项目工艺流程

现有项目主要涉及各单体建筑物的建设及配套公辅工程的建设，不涉及厂区地块内生产项目生产，因此现有项目营运期不涉及具体的生产工艺。后期入驻企业的生产工艺在各自的环境影响评价中体现。

3.2 现有项目污染源及其防治措施

根据现有项目环评登记表，现有项目主要涉及各单体建筑物的施工建设，不涉及厂区内生产项目生产，项目产生的污染物主要集中在施工期，且为临时性排放，施工期结束后，各种污染物随即消失。

现有项目配套有公用食堂，供入驻园区的企业内员工用餐。食堂运行期间产生油烟、食堂废水、噪声、餐厨垃圾等污染物，其中油烟经油烟净化器处理后屋顶排放，食堂废水经隔油池（约 5m³）处理后接入市政污水管网，噪声经食堂墙体隔声、绿化等方式消

减，餐厨垃圾委托有资质单位处置（见附件）。

3.3 现有项目污染物排放总量

现有项目主要涉及各单体建筑物的施工建设，不涉及厂区内生产项目，不涉及污染物排放总量。

3.4 现有项目存在的环境问题及以新带老措施

3.4.1 存在问题

（1）根据现场踏勘，现有项目已完成建设，并于 2021 年正式开园，现已签约 15 家生物医药类企业。现随着企业的入驻，入园企业的工业污水的处理排放问题逐步凸显，逐步成为制约企业建设的关键性因素。因此急需建设针对园区内入园企业废水的集中工业污水处理设施（即本项目），来解决现有已入驻但尚未建设的企业及未来将入驻企业的环评申报与废水排放问题。

（2）现有厂区尚未配套事故应急池及雨水排口截断阀。

（3）现有项目为登记表，未对食堂污染物进行核算。

3.4.2 以新带老措施

（1）本次建设园区配套污水处理设施，以解决入驻企业存在的废水处理与排放问题。

（2）企业本次项目的调节池兼做事故应急池，并在本次项目建成投运前安装雨水排口截断阀。

（3）本次对食堂污染物进行回顾分析。

产业园配套食堂为全厂职工提供三餐，每日就餐人数平均约 300 人。烹饪形式有蒸煮煎炸等，涉及油烟的灶头有 12 个，属于大型规模。

1) 油烟

项目食堂产生的油烟经 2 套油烟净化器收集处理后由 9#楼屋顶排放，对应油烟净化器效率及油烟排放浓度需满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 “大型”要求。

2) 食堂废水

现有项目食堂用水标准参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）中“快餐店、职工及学生食堂用水定额 7-10L/人次”，本次回顾取 10L/人次，就餐天数取 300 天/年，

则食堂用水约为 2700t/a。排水系数取 0.8，则食堂废水产生量约 2160t/a。现有厂区内配有 5m³ 的隔油池，食堂废水经隔油池后通过产业园区总排口接入市政管网。食堂废水产生排放情况见下表：

表 3.4.2-1 本项目废水产生、排放情况表

废水类别	废水量(t/a)	污染物名称	污染物产生情况		处理措施	污染物排放情况		排放标准mg/L	排放去向
			浓度mg/L	产生量t/a		浓度mg/L	排放量t/a		
食堂废水	2160	COD	400	0.864	经隔油池后接管	400	0.864	500	园区第二污水处理厂
		SS	120	0.259		120	0.259	400	
		氨氮	30	0.065		30	0.065	45	
		TN	50	0.108		50	0.108	70	
		TP	5	0.011		5	0.011	8	
		动植物油	120	0.259		80	0.173	100	

3) 餐厨垃圾

食堂运行过程中产生的一定的餐厨垃圾，企业委托有资质单位处置（见附件），不外排。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

项目名称：苏州工业园区生物产业发展有限公司三期 A 区新建配套废水处理设施项目；

行业类别：D4620 污水处理及其再生利用；

建设单位：苏州工业园区生物产业发展有限公司；

建设地点：苏州工业园区新泽路 1 号；

建设性质：新建；

占地面积：利用园区内现有空地建设，污水处理站占地面积约 542m²；

项目投资：800 万元，其中环保投资 800 万元，占总投资的 100%。

劳动定员及工作制度：年工作约 333d，8h/班，3 班制，年工作时数约 8000h。新增员工（污水站运营）5 人。

排污口设置：本项目依托厂区现有污水排口进行排放。项目收集的废水经废水处理站处理达标后通过市政污水管网排入园区污水处理厂深度处理，处理后排入吴淞江。废水处理站出口设置有在线监控系统。恶臭污染物经处理后由一根排气筒排放。

4.2 建设规模及内容

4.2.1 建设规模

在苏州工业园区生物产业发展有限公司三期 A 区北侧空地新建一座工业污水处理站，设计规模为 150m³/d，年处理量约为 5 万吨。本项目预计开工建设时间 2023 年 6 月，投入运行时间 10 月。

4.2.2 建设内容

本项目只建设污水处理站。本次环评不包括配套废水收集管网及尾水排放管网工程，管网工程已填报环境影响登记表，本项目污水处理站排口依托现有园区污水总排口（厂区西北侧新泽路上），市政污水管网已铺设到位。

本次将现有垃圾房的一半改造为危废暂存间，用于暂存污水处理过程及污水站废气处理过程产生的危险废物，不接收暂存入园企业产生的危废。入园企业产生的危废在各自申报的项目中进行评价。

本项目不设置化验室，定期委托有资质单位做例行检测。

(1) 主体工程

本项目主体工程建设内容见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 本项目主体工程建设内容一览表

序号	名称	规格尺寸	数量	单位	备注
一、	污水处理站	150m ³ /d	1	座	/
1	调节池	5000×5000×5000mm	1	座	全地下
2	气浮机基础	/	1	座	布置在调节池上
3	各工艺单元基础	48000×8500×300mm	1	座	半地下

(2) 公辅工程

本项目公辅工程具体见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 本项目主体工程与公辅工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	污水处理工程	150m ³ /d	采用“调节池+气浮+强化微电解+混凝沉淀+水解酸化+厌氧+多级 AO+MBR+多介质过滤器+UF 过滤器+RO+三效蒸发”处理工艺
公辅工程	供电	95 万 kWh/a	供电公司
	供水	166.5t/a（自来水）	市政管网供水
	排水	150m ³ /d（污水站出水） +133m ³ /a（生活污水）	污水处理站出水与生活污水一同经污水总排口接入市政管网，污水站出口设置有在线监

		控装置。	
	雨水	/	依托现有厂区内雨水管网及 3 个雨水排口
	消防	/	依托现有厂区内消防设施
环保工程	恶臭	一套“化学喷淋+生物洗涤过滤除臭装置”， 1500m ³ /h	污水处理厂产生的恶臭气体经引风机收集至处理装置后通过 15m 高排气筒(DA001)排放；辅以绿化隔离；产生的工业固废及时外运等。
	噪声防治	/	对泵类、风机及作业机械采用隔声、减震等措施，厂界种植绿化降噪
	危险废物暂存间	40m ²	将现有垃圾房的一半改造为危废暂存间，用于暂存项目产生的危废
	一般工业固废	39.72m ² (5m ² 为一般固废)	一般固废收集后外售，生活垃圾由环卫部门清运
	地下水、土壤	园区内企业生产废水经符合要求的专用管道（明管）排入本污水处理设施，污水处理站相关区域均采取严格的防腐防渗措施，并设有专门的泄露监测报警装置。脱水间和污泥间设在室内，防止雨水淋漓，设置导流渠，避免渗滤液四处流淌污染环境。	

注：本表中未包含现有项目的情况。

4.2.3 厂区平面布置及周边概况

(1) 厂区平面布置

本项目利用产业园内东北侧闲置地块及部分构筑物进行建设，厂区总平面布置严格执行环保、消防、安全等相关规范要求。所有建、构筑物之间或其他场所之间留有足够的防火间距，生产车间与辅助车间之间的防火间距确保符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的标准和要求；厂区主干道、支路设计满足消防通道的要求。

本项目整体布置基本满足以下原则：①有气味产生的构筑物布置在主导风向下风向；②污水处理区与生活办公区域分开；③污水处理构筑物按照处理工艺流程布置。本项目污水来源于厂区西南侧园区内的企业，根据进出水方向，将污水处理设施按照工艺流程从南往北依次布置。进入污水站的污水分别进入难、易降解废水调节池及对应的高效气浮池等预处理，然后经生化处理+深度处理后从厂区北侧排出，在排出口附近设有在线监测房。工艺流程顺畅，管线短、交叉少。

本项目平面布置见图 4.1-1。

(1) 周边概况

本项目位于苏州工业园区生物产业发展有限公司三期 A 区内，项目北侧为江韵路，隔江韵路为菁汇公寓；西侧为新泽路；东侧隔空地为吴淞江；南侧为产业园内 1#楼。最近敏感目标为厂界东北侧的菁汇公寓，最近距离为 116 米。项目周边概况详见图 4.1-2。

4.3 工程分析

4.3.1 污水处理站工程及收水范围

本项目建设主要内容包括：新建处理 150 吨/天的污水处理工程及配套污泥处理、臭气处理工程。污水采用“调节池+气浮+强化微电解+混凝沉淀+水解酸化+厌氧+多级 AO+MBR+多介质过滤器+UF 过滤器+RO+三效蒸发”，RO 浓水采用三效蒸发系统处理进行处理，出水达到《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 2 中特别排放限值（氨氮、总磷、总氮）及间接排放限值（COD、BOD₅、SS、pH）标准，尾水接管至园区污水处理厂，最终排入吴淞江。污泥采用“重力浓缩+螺旋压榨脱水”工艺，出泥含水率 80%。臭气经过“化学喷淋+生物洗涤过滤除臭装置”处理后，达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 3 污水处理站废气排放限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 2 标准”后经 15 米排气筒达标排放。

该项目收水范围为产业园三期 A 区已入驻企业及拟入驻的企业的工业废水。不接收园区内的生活污水及园区以外企业的废水。园区内企业的生活污水及园区配套食堂的废水直接通过园区总排口接入市政污水管网。

4.3.2 建设规模及进出水水质的确定

4.3.2.1 建设规模的确定

本项目污水处理厂服务范围为生物医药产业园三期 A 区内所有企业，因前期大部分企业已审批自建污水处理站，本次试点建设拟接入的企业有：楷拓生物科技（苏州）有限公司 2m³/d 的高浓度废水及 18m³/d 的低浓度废水、药明生物 50m³/d 的废水。本项目污水处理站收集的废水类型为工业废水。

为确定废水水质及水量，收集了产业园内拟入驻企业的可研及环评等相关内容，生产废水情况由企业提供，现将本产业园内的企业情况介绍如下：

表 4.3.2-1 产业园内拟收水企业

企业名称	产品产能	生产工艺	废水情况
楷拓生物科技（苏州）有限公司	年研发 mRNA 疫苗 1kg，生产 10 万支 mRNA 疫苗（纳米脂球制剂）	扩增、纯化、细胞培养、收获、层析、过滤等	目前高浓度废水 2t/d，收集后委托有资质单位处置。低浓度废水 18t/d 收集后经自建污水站处理后回用
苏州药明海德生物科技有限公司	生物蛋白类药品研发和无菌制剂生产	复苏与扩增、细胞培养、收获、层析、过滤等	50t/d，峰值水量 80t/d，拟依托本次废水处理站处理达标后接管

综上所述，园区污水处理厂目前拟接管企业生产废水量峰值时可达 100t/d，考虑到后期未入住企业排水需求，本污水处理站设计处理规模按 1.5 倍进行设计，设计处理能力最终定为 150t/d。若后期欲接管废水超出本次设计能力，则根据情况再另行扩建。

4.3.2.2 进水水质分析

污水站进水水质直接关系到处理工艺流程及其参数的选择、生产构筑物和设备容量的确定、工程造价以及污水处理成本。设计水质确定过高会造成工艺不恰当或设备闲置浪费，增加投资和运行费用，过低则满足不了出水要求，没有达到建设的目的。因此，合理确定污水进厂水质非常重要。

(1) 废水收集方案

对应收水厂房设置一座集水池及污水输送管道接入本项目污水处理站。服务对象产生的满足本项目污水处理站接入标准（不满足标准的应自行进行预处理达接入标准）的工业废水（含活性成分的应在接入前完成灭活或破结构处理）由独立的污水排口接入所在厂房收集池（企业自建），由收集池泵入本次建设的污水处理站综合调节池，随后进行进一步处理。

本项目新增生活污水依托厂区现有卫生设施，经园区化粪池预处理后通过园区总排污水口排入市政管网。

(2) 进水水质情况

根据园区内各生物制药企业环评报告中污水排放水质以及同类型企业运行数据，本项目设计进水水质见 4.3.2-3，本项目的进水水质即为园区内所有企业的废水接管标准。

表 4.3.2-2 类比及拟接收废水水质情况一览表（单位：mg/L）

企业废水类别	水量 (m ³ /d)	COD	SS	氨氮	总氮	TP
宜明生物	2.2	3000	200	300	800	50
博腾生物	51	3000	800	55	70	8
*楷拓高浓度	2	4228	21	1229	1331	34
混合后高浓度废水	55.2	3044	748	107	145	11
诺洁贝生物	4.8	1003	902	42.2	64.2	18.3
*药明生物	50	1019	1500	3.7	7	45
*楷拓低浓度	18	1300	125	140	187	24
混合后低浓度废水	72.8	1087	1121	40	55	38

注：*号企业为优先考虑排水企业。

表 4.3.2-3 本项目进水水质（单位：mg/L，pH 无量纲）

企业废水类别	水量 (m ³ /d)	COD	SS	氨氮	总氮	TP	TDS
高浓度废水	65	4000	970	120	160	15	7000

低浓度废水	85	1200	2000	50	75	45	3500
-------	----	------	------	----	----	----	------

注：楷拓高浓度废水浓度虽高于本项目进水水质，但由于其水量较小，与其他废水混合后能够满足进水水质要求。

正常情况下，入驻企业的水质、水量情况按照表 4.3.2-3 进水水质要求进行接管。当个别企业产生高浓度废水（如楷拓高浓度），在水量小且与其他企业废水混合后满足进水水质标准的前提下，也允许接入本污水处理站进行处理。

4.3.2.3 设计出水水质

本污水处理厂作为生物医药产业园三期 A 区的配套基础设施，接纳园区内企业的生产废水，其中以博腾生物、楷拓生物、药明生物为主，因此，项目废水中指标执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 2 中特别排放限值（氨氮、总磷、总氮）及间接排放限值（COD、BOD₅、SS、pH）标准一级 A 排放标准，TDS 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准，同时应满足园区污水处理厂的接管标准，具体见表 4.3.2-4。

表 4.3.2-4 项目废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物名称	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷
本项目执行标准	6~9	500	120	5	15	0.5

4.3.3 处理方案比选

4.3.3.1 水质特征分析

因本项目废水来源为生物医药企业，根据对已入驻企业及同类型企业的调查，废水中污染因子可按照 COD、氨氮、总氮、总磷进行分类，项目预计接收废水特点为高磷高氮。

4.3.3.2 污水处理方案

（一）工艺选择原则

污水处理工程是一项技术复杂、投资大、政策性强的基础设施项目，虽然无明显的经济效益，但环境效益和长远的社会效益却是无法估量的。

处理工艺选择的目的是根据污水量、污水水质和环境容量，在考虑经济条件和管理水平的前提下，选用安全可靠、技术先进、节能、运行费用低、投资省、占地少、操作管理方便的成熟工艺。为了实现污水处理厂运行的长期稳定高效，并尽量降低运行费用和工程投资，污水处理厂的工艺选择宜遵从如下原则：

- （1）确保技术成熟、处理效果稳定，保证出水水质达到规定的排放要求；

(2) 投资及运行成本较低；

(3) 具有很强的抗冲击负荷能力（可根据进水水质和水量的波动调整运行方式和工艺参数）；

(4) 节省用地；

(5) 具有足够的设计及运行经验以资借鉴；

(6) 管理方便、运行费用低。须考虑园区的管理水平和投产后的常年运行费用。

因此在选择工艺方案时，要选择管理方便、运行费用低的方案（如：应在技术经济可行的基础上降低污泥含水率，从而减少污泥的产生量）。

（二）工艺设计思路

本项目拟接收废水分为高浓度及低浓度含氮、磷生产废水。处理工艺中包括预处理工段、生化处理工段以及深度处理工段，各企业内污水经预处理达到进水水质标准后进入本项目处理，为保证污水处理站的稳定性运行，需先通过预处理提高高浓度污水的可生化性。预处理方式一般包括灭活、格栅、混凝、沉淀、中和、气浮、氧化、吸附等方式；二级处理一般包含水解酸化、厌氧生物、好氧生物、曝气生物滤池等等，主要去除污水中各类有机污染物质及氮磷物质；深度处理一般包含活性炭吸附、曝气生物滤池、高级氧化、臭氧、芬顿氧化、离子交换、树脂过滤、膜分离、消毒等，以进一步去除污水中各类污染物质。污水处理工艺流程的确定应综合设计进水水质特点、设计出水水质要求等多方面因素。

（三）污水处理方案选择

1、预处理方案比选

（1）调节池

企业由于生产工艺的原因，在不同工段、不同时间所排放的污水差别很大，尤其是操作不正常或设备产生泄漏时，污水的水质就会急剧恶化，水量也大大增加，往往会超出污水处理设施的正常处理能力。因此，对于特征上波动比较大的污水，有必要在污水进入处理主体之前，先将污水导入调节池进行均和调节处理，使其水量和水质都比较稳定，这样就可为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件；另外调节池还可以作为事故废水的缓冲池，当后段处理工艺故障导致废水不达标时，可将废水引入调节池进行暂存，避免因废水不能及时排出而影响废水处理站的运行。

（2）预处理主体工艺

根据前期调研，进入本项目的废水中 COD 及 SS 浓度较高，为提高废水的可生化性，同时避免过高的悬浮物浓度对后续生化处理的影响，需对项目拟收集废水进行预处理。

1) 悬浮物的预处理工艺比选

悬浮物预处理工艺主要包括混凝沉淀与气浮法，两种方法的优缺点见下表：

表 4.3.3-1 悬浮物预处理工艺比选

方案	原理	优点	缺点
混凝沉淀	混凝是向水中投加药剂，通过快速混合，使药剂均匀分散在废水中，然后慢速混合形成大的可沉絮体。胶体颗粒脱稳碰撞形成微粒的过程称为“絮凝”。“絮凝”过程过去称为“反应”。将混合、凝聚、絮凝合起来称为混凝，它是水处理的重要环节。混凝产生的较大絮体通过后续的沉淀从水中分离出来。有利于去除污水中的无机物，和某些比重较大的颗粒物。	成熟稳定、效率高、操作较简单、电耗较低	土建投资大，占地面积较大
气浮	向水中通入空气，使水中产生大量的微细气泡，并促使其粘附于杂质颗粒上，形成密度小于水的浮体，在浮力作用下，上浮至水面，实现固-液或液-液分离。有利于分离那些颗粒密度接近或小于 1 的细小颗粒。	有效率高、占地面积小、投资相对小	设备相对复杂，设备运行维护成本较高

考虑生物医药废水中主要为比重小于 1 或接近 1 的固体悬浮物，且企业预留废水处理站的空间小，因此本项目选择气浮法作为预处理工段中去除悬浮物的工艺。

2) COD 的预处理工艺比选

根据前期调研，本项目拟收集废水含高浓度废水与低浓度废水，废水中有机物浓度较高，污水可生化性极差，为保证二级生化处理的效果，需提高废水的可生化性。针对高浓度废水，本项目选取了微电解法+水解酸化处理，针对低浓度废水，项目采用了水解酸化法处理。两种方法的工作原理及特点见下表：

表 4.3.3-2 COD 预处理工艺原理及特点

方案	原理及适用范围
微电解法	微电解技术一般应用于医药废水、农药废水、各种中间体废水等等。本技术针对有机物浓度大、高毒性、高色度、难生化废水的处理。可破环断链，分解难生化大分子有机物，降低废水 COD，提高废水的可生化性。化学沉淀除磷。
水解酸化	水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。水解处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其它工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。可改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。对于含有大量悬浮物质和大分子物质的废水，利用水解酸化作为厌氧反应器的预处理，可以保证产甲烷反应器的稳定运行，并可以大幅度地缩短处理时间。

(3) 二级处理方案比选

预处理极大的提高了废水的可生化性，为二级深化处理提供了较好的条件。生化处理部分是生物制药污水处理的核心部分，也是工艺方案选择的重点，生物处理工艺可供选择的处理方法主要包括：厌氧法、活性污泥法、生物膜法、膜生物反应器等。

表 4.3.3-3 二级处理工艺比选

方案	原理	优点	缺点
厌氧法	在无分子氧的条件下通过厌氧微生物（包括兼氧微生物）的作用，将废水中各种复杂有机物分解转化成甲烷和二氧化碳等物质的过程。适用于高浓度有机废水，又适用于中、低浓度有机废水。该条件下微生物释放无机磷。反硝化菌在缺氧条件下，能充分利用硝酸根离子(NO ₃ ⁻)和亚硝酸根离子(NO ₂ ⁻)中含有的氧，并最终将污水中的氮转化为气体，释放到空气中。此外，氨氮通过硝化反应转化为亚硝酸根离子，可以进一步生成硝酸根离子。	①高负荷率；②低能耗、低运行成本；③低污泥产率，污泥稳定性好，低营养需求。	①对 pH、温度和毒性等环境条件极其敏感；②初次启动期很长；③处理过程会产生恶臭味气体。
活性污泥法	是一种污水的好氧生物处理法。该法是在人工充氧条件下，对污水和各种微生物群体进行连续混合培养，形成活性污泥。利用活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用，以分解去除污水中的有机污染物。然后使污泥与水分离，大部分污泥再回流到曝气池，多余部分则排出活性污泥系统。	①效率高，效果好；②适用范围广；③方法成熟	①采用传统的活性污泥法，往往基建费、运行费高，能耗大，管理较复杂，易出现污泥膨胀现象；②污水进行脱氮除磷处理工艺需要将多个厌氧和好氧反应池串联，形成多级反应池，这势必要增加基建投资的费用及能耗，并且使运行管理较为复杂。③活性污泥法产生大量的剩余污泥，需要进行污泥无害化处理，增加了投资。
生物膜法	是与活性污泥法并列的一类废水好氧生物处理技术，是一种固定膜法，是污水土壤自净过程的人工化和强化，主要去除废水中溶解性的和胶体状的有机污染物。处理技术有生物滤池(普通生物滤池、高负荷生物滤池、塔式生物滤池)、生物转盘、生物接触氧化设备和生物流化床等。	①生物膜对污水水质、水量的变化有较强的适应性，管理方便，不会发生污泥膨胀。②微生物世代时间较长，且生物相对更为丰富、稳定，产生的剩余污泥少。③能够处理低浓度的污水。	①生物膜载体增加了系统的投资；②在处理城市污水时处理效率比活性污泥法低；③附着于固体表面的微生物量较难控制，操作伸缩性差；④氮磷去除效果欠佳。

膜生物反应器	膜生物反应器（MBR）是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术，以膜组件取代二沉池在生物反应器中保持高活性污泥浓度减少污水处理设施占地，并通过保持低污泥负荷减少污泥量。	①效率高，效果好；②运行灵活稳定；③高负荷率，占地面积小；④低污泥产出率；⑤操作管理方便，易于自动控制。	①曝气量较大，能耗较高；②难降解有机物的积累容易造成对微生物的抑制和膜的污染；③且膜容易堵塞，清洗费用高，膜更换费用很高，使用寿命短。
--------	---	--	---

本项目的特点为废水高氮磷、排放标准严且可用场地有限。经分析，生物膜法的脱氮除磷效果欠佳，单独活性污泥法的占地空间较大，因此本工程二级处理最终选用“厌氧法+活性污泥法+MBR 反应器”作为主体工艺。其中活性污泥法选用多级 A/O 工艺，该法对污水中的有机物，COD_{Cr}、氨氮、总氮等均有较高的去除效果。多级 A/O+MBR 既提高了氮磷的去除效率，又省去了二沉池等工艺环节，有效节省了空间。

（4）深度处理方案

项目要求出水水质中氨氮、总磷、总氮达到《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560- 2019）表 2 中特别排放限值，仅设置生化处理难以保证出水达到排放要求，因此有必要设置深度处理设施，对主体生化处理后仍然无法达标的，进行深度处理，实现达标排放。规范中推荐采用的深度处理工艺主要有：膜分离、混凝沉淀、吸附、过滤、MBR、BAF、氧化。

膜处理法对总磷有较好的去除效果且系统对安全距离的要求较低，因此本项目选择“多介质过滤+UF 过滤系统+RO 系统”相组合的深度处理工艺。RO 浓水经三效蒸发过滤后，冷凝水再经 MBR 进行处理。

（5）小结

根据本项目特点及废水来源，并结合《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），最终确定的处理工艺为“调节池+气浮+强化微电解+混凝沉淀+水解酸化+厌氧+多级 AO+MBR+多介质过滤器+UF 过滤器+RO+三效蒸发”。该方案属于可行性技术，已通过专家论证（具体见附件）。

4.3.4 工艺流程

本项目污水处理工艺流程见图 4.3-1。

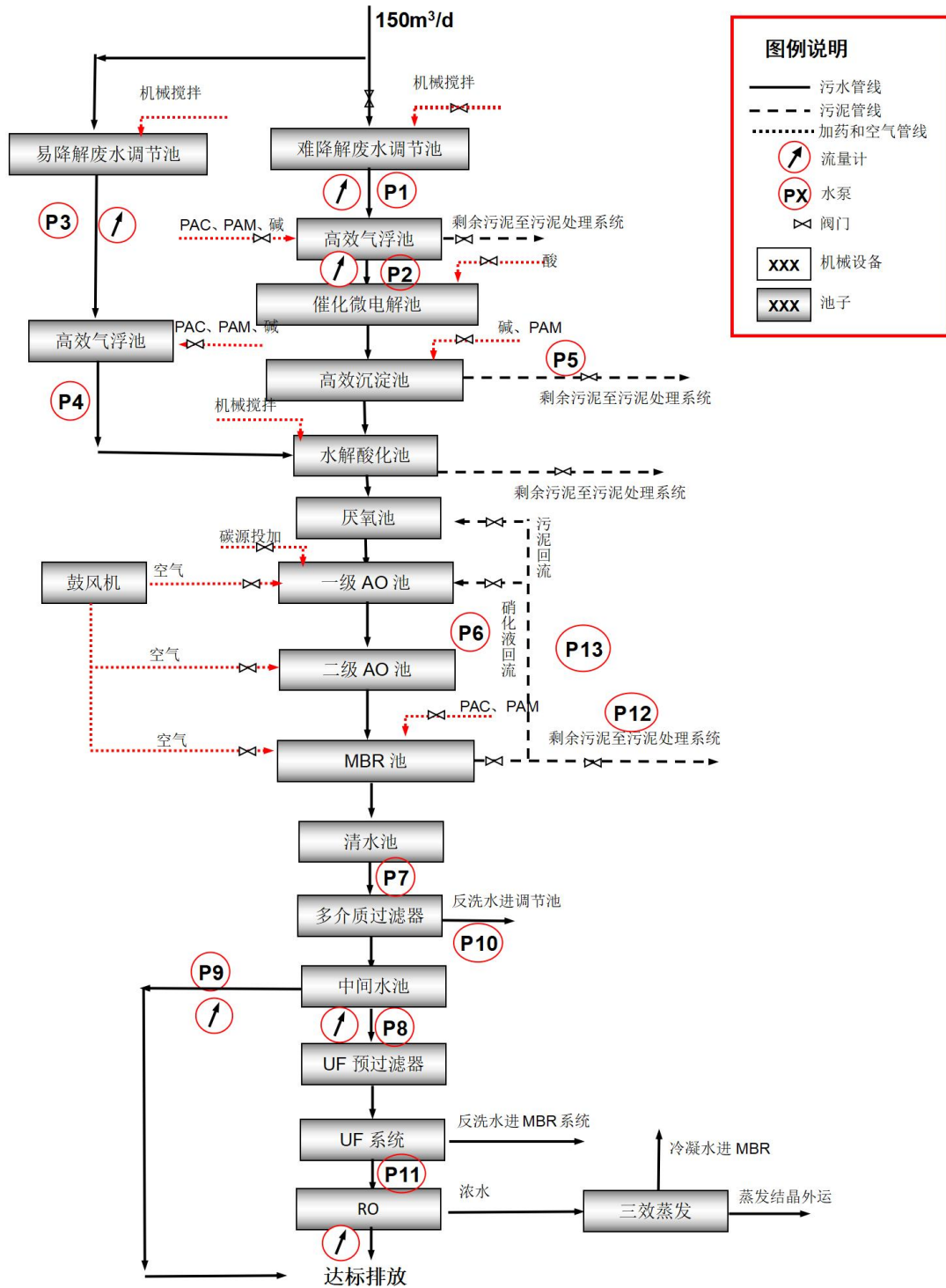


图 4.3-1 污水处理工艺流程图

4.3.5 污水处理达标性分析

根据项目需处理的污水水质特性以及国内现有同类污水处理工艺的运行情况,预测本次污水处理工程各工段的污水处理效果见表 4.3.5-1。

表 4.3.5-1 工艺各阶段污染物设计去除率表

单元		COD	SS	氨氮	总氮	总磷
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
高浓度调节池	出水	4000	970	120	160	15
高浓度气浮	进水	4000	970	120	160	15
	出水	2800	291	108	144	7.5
	去除率	30%	70%	10%	10%	50%
强化微电解	进水	2800	291	108	144	7.5
	出水	2240	262	108	144	6
	去除率	20%	10%	0	0	20%
低浓度调节池	出水	1200	2000	50	75	45
低浓度气浮	进水	1200	2000	50	75	45
	出水	960	450	45	67.5	22.5
	去除率	20%	70%	10%	10%	50%
高浓度+低浓度混合后综合水质	出水	1515	381	72	100	15
水解酸化	进水	1515	381	72	100	15
	出水	1363	381	90	100	15
	去除率	10%	0	0	0	0
厌氧+多级 AO+MBR	进水	1363	381	90	100	15
	出水	136	76	3	12	0.5
	去除率	90%	80%	96%	88%	93%
多介质过滤器	进水	136	76	3	12	0.5
	出水	120	38	3	12	0.5
	去除率	14%	50%	0	0	0
UF 系统	进水	120	38	3	12	0.5
	出水	100	19	3	12	0.5
	去除率	17%	50%	0	0	0
RO 系统	进水	100	19	3	12	0.5
	出水	50	3.8	2.7	8.4	0.02
	去除率	50%	80%	10%	30%	95%
多介质过滤出水+RO 出水匀兑后出水	出水	100	28	2.9	11	0.36
出水标准	150	500	120	5	15	0.5

4.3.6 原辅材料消耗情况

本项目使用的原辅材料年耗量情况见表 4.3.6-1。

表 4.3.6-1 原辅材料使用情况表

序号	名称	规格	年用量 (t/a)	厂区最大储存量 (t/a)	储存方式	备注	储存位置
1.	PAC	30%	21.9	30	25kg 袋装	混凝剂	加药间
2.	氢氧化钠	100%	2.7	3.5	25kg 袋装	pH 调节	
3.	盐酸	30%	1.5	2	10m ³ 储罐	微电解 pH 调节	
4.	阴离子 PAM	1000 万分子量	1.6	2	25kg 袋装	絮凝剂	
5.	阳离子 PAM	1800 万分子量	0.5	1	25kg 袋装	絮凝剂	
6.	次氯酸钠	10%	0.5	0.015	500L 加药桶	MBR 膜反清药剂	
7.	柠檬酸	99%	0.05	0.0015	500L 加药桶		
8.	乙酸钠	60%	1.0	1.5	25kg 袋装	碳源	
9.	工程菌剂	耐盐复合菌剂	0.2	0.1	桶装	专利菌剂	
10.	阻垢剂	100%	0.675	0.5	500L 加药桶	UF+RO 系统	
11.	还原剂	100%	0.675	0.5	500L 加药桶		
12.	铁碳填料	密度为 1.1t/m ³ , 空隙率为 68%	0.44	需要时购买, 不暂存	/	微电解填料	
13.	活性炭	C, 密度为 0.5-0.55t/m ³	3.46	需要时购买, 不暂存	/	多介质过滤器滤料	

建设项目主要原辅料、产品的理化性质和毒理毒性详见表 4.3.6-2。

表 4.3.6-2 主要原辅料、产品理化性质和毒理毒性

名称	理化性质	燃爆性	毒理性质
次氯酸钠 NaClO	外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味。pH: 9-10。相对密度（水=1）：1.21。熔点：-6℃。沸点：40℃。溶解性：溶于水。	不燃。与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触发生强烈反应。	LD ₅₀ : 8500mg/kg（小鼠吸入），危害水生环境-急性危害：类别 1。
盐酸 HCl	外观与性状：无色或微黄色发言液体，有刺鼻的酸味。pH: 0.1。相对密度（水=1）：1.1（20%）。相对蒸气密度（空气=1）：1.26。沸点：108.6℃（20%）。溶解性：与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类。无色或微黄色液体，有刺鼻的酸味。熔点：-114.8℃（纯），沸点：108.6℃(20%)，相对密度(水=1)：1.20，相对密	不燃。与强氧化剂等禁配物发生反应，与活性金属粉末反应放出易燃气体。	LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口），危害水生环境-急性危害-类别 2。

	度(空气=1): 1.26。与水混溶, 溶于碱液。		
氢氧化钠 NaOH	外观与性状: 纯品为无色透明液体。相对密度(水=1): 1.328-1.349, 熔点: 318.4°C, 沸点: 1390°C。纯液体烧碱称为液碱, 为无色透明液体。工业品多含杂质, 主要为氯化钠及碳酸钠等, 有时还有少量氧化铁。	不可燃	无资料
PAM C ₃ H ₅ NO	是国内常用的非离子型高分子絮凝剂, 溶于水, 几乎不溶于有机溶剂。	不易燃	无资料
PAC [Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m	固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。其溶液为无色或黄褐色透明液体。易溶于水。	不燃	无资料
乙酸钠 CH ₃ COONa	含有碳元素且能被微生物生长繁殖所利用的一类营养物质。外观与性状: 白色粉末, 具有吸湿性。相对密度(水=1): 1.528。熔点: 324°C。沸点: 881.4°C。溶解性: 溶于水。	闪点: >250°C, 可燃。	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口), LC50: >30g/m ³ (1h)
柠檬酸 C ₆ H ₈ O ₇	外观与性状: 白色结晶粉末, 无臭。相对密度(水=1): 1.665, 熔点: 153°C, 溶解度: 溶于水、乙醇、乙醚, 不溶于苯, 微溶于氯仿。	闪点: 100°C, 爆炸 极限(%): 0.28-2.29kg/ m ³ 。	LD ₅₀ : 6730mg/kg (大鼠经口)

4.3.7 主要设备

本次工程主要是新建处理设备, 主要配置说明见表 4.3.7-1。

表 4.3.7-1 本次工程主要设备表

单元名称	序号	名称	型号规格	数量	备注
调节池	1.	回转式细格栅	B=650mm, H=1200mm, b=10mm, 功率: 0.75kW	1	不锈钢
	2.	低浓度污水提升泵	自耦泵, Q=5m ³ /h, H=9m, K=0.37kW	2	1用1备 过流部件不锈钢
	3.	高浓度污水提升泵	自耦泵, Q=5m ³ /h, H=9m, K=0.37kW	2	1用1备 过流部件不锈钢
	4.	潜水搅拌机	功率: 0.37kW, 叶轮直径 400mm, 含导轨, 提升装置	2	不锈钢
	5.	超声波液位计	H=0~5m	2	/
	6.	电磁流量计	0~5m ³ /h	1	/
	7.	电磁流量计	0~5m ³ /h	1	/
事故池	8.	提升泵	卧式离心泵, Q=5m ³ /h, h=9m, K=0.37kW, 过流部件 304 或衬四氟	2	1用1备
	9.	超声波液位计	H=0~5m, 高开低停根据液位自动调节流量	1	/

单元名称	序号	名称	型号规格	数量	备注
	10.	电磁流量计	0~5m ³ /h	1	/
气浮	11.	气浮一体机	L×B×H=3000×2400×2000mm	2	碳钢防腐, 出水区加大, 兼做中间水池
	12.	提升泵	卧式离心泵, Q=5m ³ /h, h=9m, K=0.37kW	4	2 用 2 备
	13.	超声波液位计	H=0~5m, 高开低停根据液位自动调节流量	2	/
	14.	电磁流量计	0~5m ³ /h	2	/
强化微电解反应器	15.	pH 在线	调酸 1 台, 调碱 1 台; 4-20ma 输出	2	E+H 或同等
	16.	微电解填料	含 304 不锈钢支架	8	/
	17.	斜管填料	/	12m ³	/
	18.	反应池搅拌器	立式搅拌机 2 台, 转速 80r/min, 水下衬胶	2	碱及 PAM 反应区
	19.	ORP 仪	/	1	氧化还原电位分析仪
	20.	排泥螺杆泵	Q=0.5m ³ /h, h=30m, K=0.37kW	2	过流部件不锈钢, 1 用 1 备
水解酸化池+水解酸化沉淀池	21.	组合填料	φ180mm*100mm, 含支架	1	/
	22.	潜水搅拌器	功率: 0.75kW, 叶轮直径 400mm, 水下 304 不锈钢, 含导轨, 提升装置	1	/
	23.	出水堰	围堰板高度 300mm	1	/
	24.	排泥螺杆泵	Q=0.5m ³ /h, h=30m, K=0.37kW	2	1 用 1 备
厌氧+多级 A/O+MBR	25.	潜水搅拌器	功率: 0.37kW, 叶轮直径 400mm	2	不锈钢
	26.	微孔曝气器	型号: Φ216, 氧转移效率: 15%, 服务面积: 0.2~0.5m ² /个, 材质: ABS/三元乙丙橡胶	120 个	/
	27.	填料	填料为生物亲和性聚酯填料及配套支架	63m ³	/
	28.	气提硝化液回流	Q=60m ³ /h	2	1 用 1 备
	29.	污泥回流泵	Q=5m ³ /h, h=10m, K=0.37kW	2	1 用 1 备
	30.	MBR 膜组件及支架	平板膜, 产水能力 180TD, 材质 P VDF	1 套	/
	31.	产水泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.37kW	2	1 用 1 备
	32.	反清洗过滤器	滤流量 Q=10m ³ /h, φ225	1 套	/
	33.	CEB 在线清洗加药系统	含加药泵、加药桶 500L*1 (次氯酸钠)、加药桶 500L*1 (柠檬酸)	1 套	/
	34.	溶解氧仪	/	1 套	/

单元名称	序号	名称	型号规格	数量	备注
	35.	风机	Qs=5.78m ³ /min, 压力=40kpa, N=7.5kW	2	1 用 1 备
	36.	清水池提升泵	Q=10m ³ /h, h=15m, K=0.37kW, 自耦泵	2	1 用 1 备
	37.	超声波液位计	H=0~5m	1	/
多介质过滤器处理单元	38.	一级过滤器	φ×H=2000×3000mm	1	/1 用 1 备
	39.	二级过滤器	φ×H=2000×3000mm	1	
	40.	过滤填料	石英砂, 活性炭	1	/
	41.	自动反洗装置	/	1	/
	42.	反清洗水泵	Q=20m ³ /h, h=15m, K=1.5kW	2	1 用 1 备
	43.	中间水箱	不锈钢材质, V=10m ³	1	/
	44.	超声波液位计	H=0~10m	1	/
	45.	电磁流量计	0~10m ³ /h	1	/
	46.	电磁流量计	0~5m ³ /h	1	/
	47.	外排提升泵	Q=5m ³ /h, h=9m, K=0.37kW	2	1 用 1 备
UF+RO 系统	48.	保安过滤器	不锈 304, 镜面光, 壁厚 2-3mm	1	/
	49.	超滤装置	单只膜面积 33m ² , 配套不锈钢支架	1	
	50.	水泵	增压泵, 高压泵, 超滤反洗水泵, 浓水高压泵, 1 备 1 用	8	
	51.	UF 加压泵	Q=10m ³ /h, h=30m, K=0.75kW	2	
	52.	加药系统	氢氧化钠投加装置, HCl 投加装置, 絮凝剂投加装置, 阻垢剂投加装置, 还原剂投加装置	1	
	53.	反渗透机组	8040, 抗污染, 复合膜	1	
	54.	浓水保安过滤器	不锈 316, 镜面光, 壁厚 2-3mm	1	
	55.	浓水反渗透机组	SW-8040	1	
三效蒸发器	56.	非标设备	一效加热器, 二效加热器, 三效加热器, 一效分离器, 二效分离器, 三效分离器, 冷凝器	1	/
	57.	泵	进料泵, 出料泵, 冷凝水泵, 真空泵, 1 备 1 用	8	
	58.	仪器仪表	液位计, 电动调节阀, 温度表	1	
	59.	电器系统	现场控制柜, PLC: 西门子; 元器件: 正泰、触摸屏: 昆仑通泰	1	
	60.	冷却系统	冷却塔, 循环水泵	1	
除臭设备	61.	Q=2000m ³ /h, 化学喷淋+生物除臭		1	/
污泥储池	62.	排泥泵	Q=2m ³ /h, h=10m, K=1.5kW	2	1 用 1 备
及污泥脱	63.	叠螺压滤机	SS304, DL201	1	/

单元名称	序号	名称	型号规格	数量	备注
水					
加药间	64.	酸利用系统	酸收集罐 V=10m ³ , 立式	1	玻璃钢
	65.		磁翻板液位计	1	UPVC
	66.		酸计量加药泵 Q=50L/h, 材质 PVDF	2	1 用 1 备
	67.		电磁流量计 DN10, 衬四氟, 钽电极, 485 通讯	1	/
	68.		衬四氟电动球阀 DN32	1	/
	69.	碱液加药系统	PE 溶药池 V=2m ³ , 带搅拌, 水下 304	1	/
	70.		液碱计量加药泵 Q=50L/h, 材质 PVDF	6	3 用 3 备
	71.		电磁流量计 DN10, 衬四氟, 钛电极, 485 通讯	2	/
	72.	PAM 加药系统	PE 溶药池 V=1m ³ , 带搅拌, 水下 304	1	PE
	73.		计量加药泵 Q=50L/h	4	2 用 2 备
	74.	洗眼台	不锈钢材质, 可脚踩出水	1	就近设置
	75.	PAC 加药系统	加药泵 Q=50L/h, 材质 PVDF, 2 用 2 备	1	
	76.		加药桶 V=1000L, 含支架, 加强圈, 2 座		
	77.		立式搅拌机, 转速 110r/min, 桨叶衬塑, 功率: 0.75kW		
	78.	碳源加药系统	加药泵 Q=50L/h, 1 用 1 备	1	
79.	加药桶 V=1000L, 含支架, 加强圈, 2 座				
80.	立式搅拌机, 转速 110r/min, 桨叶衬塑, 功率: 0.75kW				
生化单元	81.	1#一体化设备	9000×3000×3500mm	1	水解酸化
	82.	2#一体化设备	17500×3000×3500mm	1	厌氧+多级 AO+MBR
深度处理单元	83.	3#一体化设备	10000×3000×3000mm	1	多介质过滤器处理单元+UF+RO 系统
加药单元	84.	4#一体化设备	8000×3000×3000mm	1	加药
污泥处理单元	85.	5#一体化设备	6000×3000×3000mm	1	污泥脱水

4.4 污染源强分析

4.4.1 废气污染源强分析

(一) 废气来源

污水处理过程中的主要大气污染物是恶臭，主要来源有：①反应池中污水有机物的分解和气态污染物的扩散；②污泥处置及暂存过程中产生的恶臭气体。污水处理站恶臭物的组成成份复杂，有氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等 10 余种成份，主要成份为氨和硫化氢，此外因少部分废水含有机溶剂，因此处理过程中还有少量的有机废气（非甲烷总烃）。

根据本项目废水处理工艺，恶臭污染物产生的主要部位是水解酸化池、厌氧池、缺氧池、MBR 膜池、污泥处理单元等，废水集输、储存、处理过程中会产生少量含有非甲烷总烃的废气。

(二) 废气源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）表 1 废气源强核算方法选取次序表，新建项目废水处理站项目采用类比法。

(1) 污水处理区废气源强核算

1) 氨气与硫化氢

由于对污水处理站运行过程中产生和排放的臭气物质的量很难做到准确的估算，对周围环境空气质量的影响也难以采用定量化的模式来预测估算，故本此评价采用类比调查法的方法确定。

类比同类生物医药企业苏州盛迪亚生物医药有限公司废水站项目，处理工艺为“预处理+物化+生化+蒸发”，废水处理工艺与本建设项目类似，根据《苏州盛迪亚生物医药有限公司单克隆抗体研发及生产扩建项目环境影响评价报告书》回顾，该公司废水处理站交付时的验收检测报告中氨、硫化氢的排放速率分别为 $3.38 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 、 $5.2 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，对应的工况为 40t/d。废水站池体采用加盖方式密闭收集，捕集率可达到 95%，废气采用“化学洗涤+生物滤池”方式进行处理，由于废气产生浓度偏低，实际检测结果去除率约为 60%。本项目日处理废水量约为 150t/d，经计算，本项目污水处理站氨、硫化氢的产生速率分别为 $3.34 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ 、 $5.13 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 。

表 4.4.4-1 本项目臭气风量一览表

序号	构筑物名称	池体尺寸 (m)	池体面积 (m ²)	池体面积换风量 (m ³ /h)	池体液面 高度 (m)	池体空间换气 量 (m ³ /h)
1.	调节池 (高浓度)	1.5*5*5	7.5	86.25	0.5	7.5
2.	调节池 (低浓度)	3.5*5*5	17.5	201.25	0.5	17.5
3.	水解酸化池	8*3*3.5	24	276	0.3	16.56
4.	多级 AO+MBR 池	17.5*3*3.5	52.5	603.75	0.3	36.225
5.	污泥处理单元	6*3*3	18	207	0	0
6.	合计	1452m ³ /h				

说明：由于污水池规格太小，充分考虑设计余量，单位水面积按照 10m³/m²·h 计算；水面上空高度按照 0.3 米计算，空间换气按照 2 次/h 计算；考虑 15% 的裕量（泄露量）。考虑一定的设计余量及设备运行稳定性，废气风量按照 1500m³/h 计算。

2) 挥发性有机物

根据调查园区内企业废水水质情况，拟收集废水中有机溶剂含量极低，因此废水集输、处理过程挥发的有机物量极少，本项目不做分析。

(三) 废气收集与处理方式

本项目建成后正常运行期间，对产生废气的调节池、水解酸化池、AO 池、污泥浓缩池、污泥调理池和脱水机房进行密闭收集（构筑物密封系统采用加盖收集，盖板上预留有进、出气口），收集后的废气经过风机（设计风量 1500m³/h）进行负压抽风，送至废气处理系统，臭气收集效率大于 95%（本次按 95%计），对收集的气体经“化学喷淋+生物洗涤过滤除臭”装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。对于未能完全收集的约 5%气体和未密闭化收集的其他构筑物废气，最终以无组织形式排放。

表 4.4.1-2 本项目有组织废气产生及排放情况表

排气筒编号	污染源	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排气筒参数			排放方式
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
DA002	污水处理站	1500	NH ₃	21.17	0.0318	0.254	化学喷淋+生	60	8.47	0.0127	0.1016	20	4.9	15	0.3	25	间断
			H ₂ S	3.25	0.0049	0.039		60	1.3	0.002	0.0156	5	0.33				
			臭气浓度 (无量纲)	2200			物洗涤 过滤除臭	60	880		1000	/					

表 4.4.1-3 本项目无组织废气排放情况表

污染源位置	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
污水处理区	氨气	0.013	0.00163	542	5
	硫化氢	0.002	0.00025		
	臭气浓度	<20 (无量纲)			

4.4.2 废水污染源强分析

本项目本身即为环保工程,运营过程中废水主要为收集区域内的废水以及本项目自身产生的废水。本项目自身产生的废水主要为职工生活污水和反冲洗水、蒸发冷凝水、污泥压滤水、蒸发冷凝水等。

1、生活污水

本项目建成运营后职工定员人数 5 人,用水定额以 100L/人·班计,年工作 333 天,则生活用水量约为 166.5t/a,约 0.5t/d,排水系数以 0.8 计,则本项目职工生活污水排放量约为 133t/a,约 0.4t/d。

职工生活污水依托产业园化粪池处理后通过产业园排放口排入市政污水管网,最终进入园区污水处理厂进一步处理。

2、项目废水

本项目废水站运营自身产生的废水包括反冲洗水、蒸发冷凝水、污泥压滤水、蒸发冷凝水、污泥房地面冲洗水及废气处理产生的废液,其中反冲洗用水及地面冲洗用水为污水站处理中间水池中的水,非自来水。上述废水产生后均对应返回各池体循环处理。

本项目水污染源强及排放量见表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 本项目废水产生、排放情况表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生情况		处理措施	排放废水量 t/a	污染物 名称	污染物排放情况		排放标 准mg/L	排放 去向
			浓度mg/L	产生量t/a				浓度mg/L	排放量t/a		
生活污水	133	COD	400	0.053	接管	133	COD	400	0.053	500	园区 第二 污水 处理 厂
		SS	120	0.016			SS	120	0.016	120	
		氨氮	30	0.004			氨氮	30	0.004	35	
		TN	50	0.007			TN	50	0.007	60	
		TP	5	0.0007			TP	5	0.0007	8	
收集生产废水 (高浓度)	21740	COD	4000	86.96	调节池+气浮+强化微 电解+混凝沉淀+水解 酸化+厌氧+多级AO+ MBR+多介质过滤器+ UF过滤器+RO+三效蒸 发	50000	COD	200	10	500	园区第 二污水 处理厂
		SS	970	21.09			SS	50	2.5	120	
		氨氮	120	2.609			氨氮	5	0.25	5	
		TN	160	3.478			TN	15	0.75	15	
		TP	15	0.326			TP	0.5	0.025	0.5	
收集生产废水 (低浓度)	28260	COD	1200	33.912	调节池+气浮+水解酸 化+厌氧+多级AO+MB R+多介质过滤器+UF 过滤器+RO+三效蒸发	50000	COD	200	10	500	园区第 二污水 处理厂
		SS	2000	56.52			SS	50	2.5	120	
		氨氮	50	1.413			氨氮	5	0.25	5	
		TN	75	2.12			TN	15	0.75	15	
		TP	45	1.272			TP	0.5	0.025	0.5	

注：项目高浓度、低浓度废水分别进行预处理，再共同经“水解酸化+厌氧+多级 AO+MBR+多介质过滤器+UF 过滤器+RO+三效蒸发”处理后接管。

表 4.4.2-2 全厂废水产生、排放情况表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生情况		处理措施	排放废水量 t/a	污染物 名称	污染物排放情况		排放标 准mg/L	排放 去向
			浓度mg/L	产生量t/a				浓度mg/L	排放量t/a		
生活污水(含食 堂废水)	2293	COD	400	0.917	食堂废水经隔油池后 与生活污水接管	2293	COD	400	0.917	500	园区 第二 污水 处理 厂
		SS	120	0.275			SS	120	0.275	120	
		氨氮	30	0.069			氨氮	30	0.069	35	
		TN	50	0.115			TN	50	0.115	60	
		TP	5	0.0117			TP	5	0.0117	8	
		动植物油	113	0.259			动植物油	75.4	0.173	100	
收集生产废水	21740	COD	4000	86.96	调节池+气浮+强化微	50000	COD	200	10	500	园区第

(高浓度)		SS	970	21.09	电解+混凝沉淀+水解酸化+厌氧+多级AO+MBR+多介质过滤器+UF过滤器+RO+三效蒸发					二污水处理厂
		氨氮	120	2.609						
		TN	160	3.478						
		TP	15	0.326						
收集生产废水 (低浓度)	28260	COD	1200	33.912	调节池+气浮+水解酸化+厌氧+多级AO+MBR+多介质过滤器+UF过滤器+RO+三效蒸发					
		SS	2000	56.52						
		氨氮	50	1.413						
		TN	75	2.12						
		TP	45	1.272						
		SS	50	2.5	120					
		氨氮	5	0.25	5					
		TN	15	0.75	15					
		TP	0.5	0.025	0.5					

4、水平衡

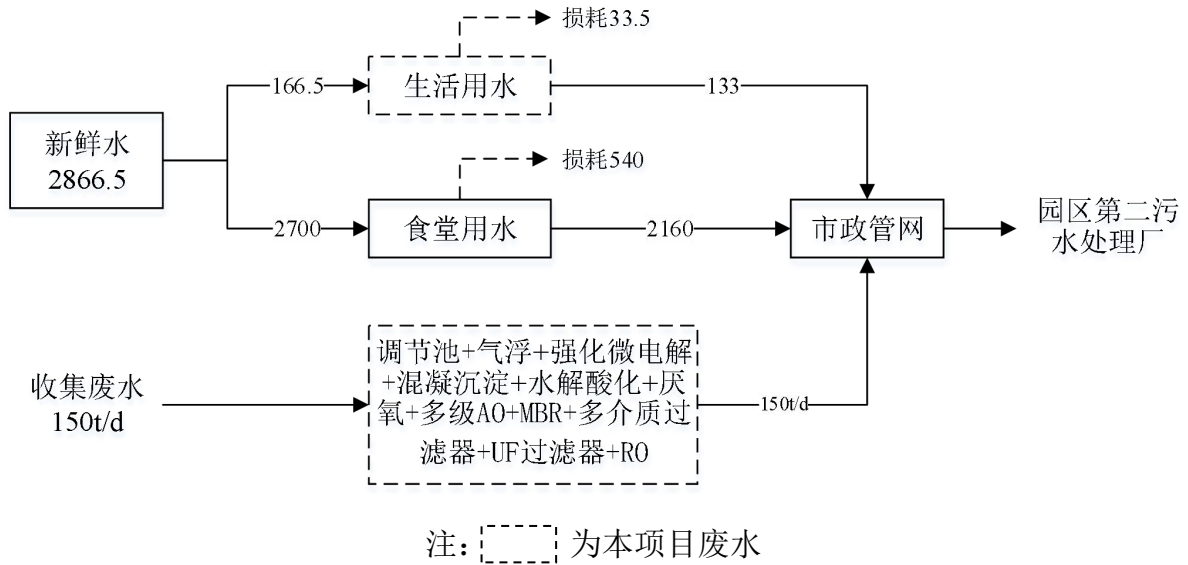


图 4.4-1 本项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

4.4.3 噪声污染源强分析

本项目噪声主要来源于各种设备运转所产生的机械噪声，包括泵、风机、污泥脱水机等，噪声值在 85-90dB(A)之间，项目主要采取选取低噪声设备、基础减震，在建筑上采取隔声等措施。对于室外噪声源等安装时尽可能的安装在远离厂界的位置；另外在厂区设置绿化带，以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。其噪声污染物排放状况见表 4.4.3-1~4.4.3-2。

表 4.4.3-1 项目噪声源强调查清单（室外声源） dB(A)

序号	处理单元	声源名称	型号	数量	相对位置/m			声功率级/ dB (A)	声源控制 措施	运行时段
					X	Y	Z			
1.	调节池	提升泵	0.37kW	1	-1	-73	0	85	隔声、减 震、合理布 局、厂区绿 化	全年 0:00~24:00
2.		搅拌机	0.37kW	1	-2	-69	0	85		
3.	事故池	提升泵	0.37kW	1	-2	-71	0	85		
4.	气浮机	提升泵	0.37kW	2	-1	-73	0	85		
5.	强化微电解反应 器	搅拌器	立式搅拌机	1	-1	-68	0	85		
6.		排泥螺杆泵	0.37kW	1	-2	-65	0	85		
7.	水解酸化池+水 解酸化沉淀池	潜水搅拌器	0.75kW	1	-1	-62	0	85		
8.		排泥螺杆泵	0.37kW	1	-2	-62	0	85		
9.	厌氧+多级 A/O+ MBR	潜水搅拌器	0.37kW	1	0	-56	0	85		
10.		污泥回流泵	0.37kW	1	0	-44	0	85		
11.		产水泵	0.37kW	1	0	-43	0	85		
12.		风机	Qs=5.78m ³ /min	1	-5	-44	0	90		
13.		清水池提升泵	0.37kW	1	0	-42	0	85		
14.	多介质过滤器处 理单元	反清洗水泵	1.5kW	1	-7	-36	0	85		
15.	三效蒸发器	泵	0.37kW	4	-14	-31	0	85		
16.		循环水泵	/	1	-14	-32	0	85		
17.	除臭设备	风机	Q=2000m ³ /h	1	-12	-29	0	90		

注：*以厂区东北角为原点（坐标：0,0,0）。

表 4.4.3-2 项目噪声源强调查清单（室内声源） dB(A)

建筑物名称	声源名称	数量 (台)	声源源强		声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边 界距离/m	室内边界声 级/dB (A)	运行 时段	建筑物插入 损失/dB (A)	建筑物外噪声	
			单台源 强 dB(A)	等效源强 dB(A)		X	Y	Z					声压级/d B (A)	建筑物 外距离
UF+RO 单元	UF 加压泵	1	85	85	隔声、设 备减震	-9	-65	0	1	85	0:00~ 24:00	25	60	1m
	水泵	4	85	91		-10	-62	0	1	91		25	66	1m
污泥处理 单元	排泥泵	1	85	85		-9	-47	0	1	85		25	60	1m
	叠螺压滤机	1	85	85		-9	-48	0	1	85		25	60	1m
加药间	加药泵	9	85	96		-13	-39	0	1	96		25	71	1m
	搅拌机	1	85	85		-13	-40	0	1	85		25	60	1m

注：*以厂区东北角为原点（坐标：0,0,0）。

4.4.4 固体废弃物污染源强分析

本项目产生的固体废物主要有沉淀池、气浮、生化池（水解酸化、MBR 工序）工序产生的污泥，三效蒸发产生的蒸发残液，原辅料拆包的废包装物，过滤更换的废滤材（废活性炭、废膜），设备维护产生的废润滑油、废油桶、油抹布，微电解更换的废催化剂、在线监测产生的废液及生活垃圾。

（1）污泥

本项目在污水的物化处理、生化处理阶段会产生大量的污泥，一部分留在生物处理池内，维持处理池内的污泥浓度，剩余活性污泥进入浓缩池进行重力浓缩，浓缩池的上清液由于含水率较高，返回系统与污水站进水一起重新进行处理。

1) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），污泥产生量按下式进行计算：

$$E_{\text{产生量}}=1.7\times Q\times W_{\text{深}}\times 10^{-4}$$

式中， $E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q —核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；本项目按协议进水量计：

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。本项目取 2；

根据上式计算可得，本项目干污泥产生量为 0.051t/d（16.98t/a），污泥脱水后含水率为 80%，则本项目污泥产生量为 0.255t/d（84.9t/a）。

2) 根据设计单位提供资料可知，80%含水率污泥产生量为 1.05t/d，污水站年工作时间以 333 天计，则污水处理厂污泥（含水率 80%）产生量为 350t/a。

对比 1)、2) 数据，并结合企业物料投加量及污染物去除量，本项目取大值进行评价，即年产污泥量 350t。

根据前文现状企业废水情况统计分析，本项目服务范围内现状企业主要为生物药品制品制造，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目产生的栅渣、沉砂、污泥未明确列入危险废物，暂无法定性，且由于项目尚未建设，栅渣、沉砂、污泥尚未产生，无法在环境影响评价阶段进行危废鉴定，因此待本项目建成运营污泥产生后需按照

《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，经鉴别不具有危险特性的，不属于危险废物，按一般工业固体废物进行处理；经鉴定凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，属于危险废物。根据本项目收集范围内工业废水水质特点，本次评价要求其暂按“HW49 772-006-49”进行管理，具体类别待危废鉴定后结合鉴定结果进行判定。

（2）蒸发残液

经 RO 反渗透系统后的浓水进入三效蒸发器蒸发处理，蒸发后 10%作为残液，90%为冷凝水。根据企业提供数据，每天的蒸发量为 1.08t，残液的产生量约 0.1t/d（33.3t/a）。

（3）废包装物

本项目药剂（次氯酸钠、柠檬酸、乙酸钠等）使用过程中产生废包装物，年产生量约 0.05t/a。

（4）废滤材

污水处理站正常运行过程中超滤、反渗透、RO 等膜系统需要根据处理效果定期更换膜过滤介质、滤芯、滤袋等。UF 膜更换周期为：1 次/年，每次 3 支，约 0.06t/a；反渗透膜组件更换周期为：1 次/年，每次 7 支，约 0.14t/a；滤芯更换周期：1 次/年，每次 5 支，约 0.1t/a；过滤介质（阳树脂）更换周期：2 次/年，每次 0.1m³，约 0.1t/a；过滤介质（石英砂）更换周期：1 次/3 年，每次 0.5m³，约 1.325t/次；过滤介质（活性炭）更换周期为 2 次/年，每次 0.5m³，约 0.5t/次。合计，每年废滤材产生量约为 1.34t/a。

（5）废润滑油、废油桶、油抹布

本项目各设备维护过程中会更换润滑油，根据建设单位提供资料，本项目设备维护过程中废润滑油产生量约为 0.2t/a，润滑油规格为 25kg/桶，单个桶重量约为 2kg，废油桶产生量约为 0.016t/a，含油抹布产生量约为 0.01t/a。

（6）在线监测废液：本项目安装有在线监测装置，分别为 COD 在线监测仪、总磷总氮在线监测仪、氨氮在线监测仪，在线监测仪使用过程中会产生废液，根据设备供应商提供资料，废液产生量约为 0.05t/a，为危险废物，收集后委托有资质单位处置。

（7）一般废包装

本项目部分原辅料，如 PAC、PAM、阻垢剂、铁碳填料、活性炭拆包过程产生废包装，年产生量约为 0.02t。

(8) 生活垃圾

本项目职工定员人数 5 人，每人每天产生生活垃圾以 0.5kg 计，全年工作 333 天，则本项目生活垃圾产生量约 0.83t/a。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，给出的判定依据及结果见下表 4.4.4-1。

表 4.4.4-1 建设项目副产物产生情况汇总表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
污泥	废水处理	半固态	污泥 (含水率 80%)	350	√	--	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
蒸发残液	单效蒸发	固态	盐、有机物等	33.3	√	--	
危险废包装	有毒有害物料拆包	固态	塑料袋、塑料桶	0.05	√	--	
废滤材	污水处理	固态	膜、活性炭	1.34	√	--	
废润滑油	设备维护	液态	矿物油	0.2	√	--	
废油桶	设备维护	固态	矿物油	0.016	√	--	
油抹布	设备维护	固态	矿物油	0.01	√	--	
在线监测废液	在线监测	液态	废化学剂	0.05	√	--	
一般废包装	一般原料拆包	固态	塑料袋、塑料桶	0.02	√	--	
生活垃圾	办公	固态	纸张、果皮等	0.83	√	--	

建设项目固体废物产生情况汇总见表 4.4.4-2。

表 4.4.4-2 建设项目固体废物分析结果汇总表

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
污泥	/	废水处理	半固态	污泥 (含水率 80%)	需要进一步开展危险废物特	T/In	HW49	772-006-49	350

					性鉴别				
蒸发残液	危险废物	单效蒸发	固态	盐、有机物等	《国家危险废物名录（2021年版）》	T/In	HW49	772-006-49	33.3
危险废包装		原料包装	固态	塑料袋、塑料桶		T/In	HW49	900-041-49	0.05
废滤材		污水处理	固态	膜		T/In	HW49	900-041-49	1.34
废润滑油		设备维护	液态	矿物油		T,I	HW08	900-249-08	0.2
废油桶		设备维护	固态	矿物油		T,I	HW08	900-249-08	0.016
油抹布		设备维护	固态	矿物油		T/In	HW49	900-041-49	0.01
在线监测废液		在线监测	液态	废化学剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05
一般废包装	一般固废	一般原料拆包	固态	塑料袋、塑料桶	/	/	900-999-99	0.02	
生活垃圾	一般工业固废	办公	固态	纸张、果皮等	/	99	900-999-99	0.83	

项目产生的危险废物分析结果汇总见表 4.4.4-3。

表 4.4.4-3 建设项目危险废物产生情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险性	污染防治措施
污泥	HW49	772-006-49	350	废水处理	半固态	污泥（含水率 80%）	每天	T/In	收集至危废暂存区、分区分类储存、交有资质单位处置
蒸发残液	HW49	772-006-49	33.3	单效蒸发	固	盐、有机物等	每天	T/In	
危险废包装	HW49	900-041-49	0.05	原料包装	固	塑料袋、塑料桶	每天	T/In	
废滤材	HW49	900-041-49	1.34	污水处理	固	膜	一年	T/In	
废润滑油	HW08	900-249-08	0.2	设备维护	液	矿物油	一年	T,I	
废油桶	HW08	900-249-08	0.016	设备维护	固	矿物油	一年	T,I	

油抹布	HW49	900-041-4 9	0.01	设备维护	固	矿物油	一年	T/In	
在线监测废液	HW49	900-047-4 9	0.05	在线监测	液	废化学剂	一年	T/C/I /R	

4.4.5 非正常工况排放源强分析

非正常排放是指开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常工况主要为以下情况：

4.4.5.1 废气的非正常排放

本项目废气处理装置出现故障时，此时若未经过处理的废气直接排入大气，将造成周围大气环境污染。本次评价考虑废气处理设施处理效率降为 0，导致臭气污染物全部直接排放。具体见表 4.4.5-1。

表 4.4.5-1 废气污染物非正常排放情况表

非正常排放源名称	污染物名称	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次污染物排放量 kg	单次持续时间 h	年发生频次（次）	应对措施
DA001	氨	21.17	0.0318	0.0318	1	1	处理装置安排专人巡检，定期更换废液；可在半小时内发现故障并关闭风机、并发送停止生产讯息
	硫化氢	3.25	0.0049	0.0049			

4.4.5.2 废水的非正常排放

本项目尾水排放出口安装有 pH、COD、氨氮、总磷的在线监测装置，一旦发现出水水质超标，尾水会通过管道回流至调节池。

4.4.6 施工期污染源强分析

本项目施工期主要内容为辅房的建设及设备的安装，施工期约为 2 个月，施工期影响主要是大气、水、噪声及固体废物四个方面，随着施工期的结束，这些影响会自行消失。

4.4.6.1 大气污染源

本工程施工期大气污染物主要有施工粉尘和汽车尾气，主要来自场地的开挖、平整以及施工机械运行和车辆运输时产生的扬尘和尾气等。

(1) 扬尘

施工期间扬尘污染主要在污水处理厂场地清理、厂房及污水处理设施建设、管道施工、施工便道建设等过程中产生，包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工场地扬尘。

施工期的扬尘主要集中在项目施工场地附近，根据同类装卸施工情况类比，每装卸（拌和）1t 土方，在操作高度为 1m 的情况下，产生约 0.22kg 的扬尘，其中大颗粒微粒较多，TSP 很少，占总起尘量的 3% 左右，大于 500 μm 的尘粒占 92%；汽车运输期间的扬尘主要由地面干燥程度和行驶速度决定，在施工场地行驶速度为 15km/h 的情况下，TSP 下风向 50m 处的扬尘浓度为 11.625mg/m³ 左右。

（2）废气

施工期间，运送施工材料、设备的车辆会产生汽车尾气，燃油压路机、燃油推土机等施工机械运行也会产生燃油废气，其主要特征污染物为 CO、NO_x、非甲烷总烃等。废气产生后在空气中迅速扩散，以无组织形式排放。

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类等，机动车辆污染物排放系数见表 4.4.6-1。

表 4.4.6-1 机动车污染物排放系数

污染物	以柴油为燃料	
	载重车	机车
CO	27.0	8.4
NO _x	44.4	9.0
烃类	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按表 4.4.6-1 机动车辆污染排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：COD 为 815.13g/100km，NO_x 为 1340.44g/100km，烃类物质 134.0g/100km。

4.4.6.2 水污染源

施工期的水污染源主要为施工人员生活污水以及生产废水。

① 施工人员生活污水

根据该地区一般城镇统计资料类比推算，施工人员污水量 50L/（人·d）。本项目污水处理厂施工高峰期施工人员约 10 人。施工人员生活污染物排放量预测值见表 4.4.6-2。

表 4.4.6-2 施工人员生活污染物排放量统计

工程名称	废水	COD	SS	氨氮	总磷	总氮
------	----	-----	----	----	----	----

排放浓度 (mg/L)	/	400	120	30	5	50
排放量 (kg/d)	500	0.2	0.06	0.015	0.0025	0.025

②施工生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有泥沙，后者则会有一定量的油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。共计产生量约为 2m³/d。

4.4.6.3 噪声污染源

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如打桩机械、搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。其中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 4.4.6-3。当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB (A)，一般不会超过 10dB (A)。

表 4.4.6-3 项目施工机械设备噪声源强一览表

声源	源强 (dB (A)) *
装载机	90
推土机	86
挖掘机	84
打桩机	95
搅拌机	85
自卸车	82

注：*声源源强为距离设备约 5m 处的平均噪声级。

4.4.6.4 固体废物

施工期的固体废弃物主要为开挖产生的工程弃土、施工人员生活垃圾和建筑垃圾。

(1) 施工人员生活垃圾

按施工人员生活垃圾 0.5kg/ (人·d) 计算，施工人员以 10 人计，则施工期生活垃圾产生量约为 5kg/d；施工期按 2 个月计，施工期间施工人员生活垃圾产生总量为 0.15t，由环卫部门统一清理。

(2) 土方平衡

本项目基本为钢混构筑物，其中调节池为全地下，其他工艺基础为半地下，该部分

产生一定的挖方量，挖方量较少，即使清运于工程协议地点，不会对周边环境产生影响。

(3) 建筑垃圾

施工中产生一些建材废料，以及各类建材的包装箱、袋等建筑垃圾和废石块等，根据类似工程经验及本项目实际情况，施工过程中建材废料产生量约为 50kg/d，收集后交由环卫清运。

4.5 环境风险源项分析

4.5.1 风险调查

1、建设项目风险源调查

物质调查：本项目涉及的危险物质原料包括氢氧化钠、氯化氢、次氯酸钠，污泥处理过程中产生的甲烷、氨、硫化氢，危险废物包括废润滑油、废水处理污泥、蒸馏残液等。

生产工艺特点调查：本项目为污水处理项目，涉及危险物质储存及使用的工艺，项目采用的工艺为《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》中推荐的工艺“预处理+生化处理+深度处理”，项目采用的多级 A/O 工艺为《2019 年国家先进污染防治技术目录（水污染防治领域）》中的示范技术。不涉及国家规定限期淘汰工艺及禁用工艺。

2、环境敏感目标调查

根据调查，距离建设项目边界 3km 范围内的环境敏感目标涵盖了居民区、医院、学校等。与项目最近的敏感点为菁汇公寓，直线距离为 116m，具体见表 2.6.2-1。

4.5.2 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定项目的环境风险潜势。

1、危险物质数量与临界量的比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C（C.1.1）给出的规范计算项目所涉及的危险物质与临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据 HJ169-2018 中附录 B 筛选本项目涉及的风险物质，风险物质有：次氯酸钠、盐酸、氨气、硫化氢、废润滑油与蒸发残液等。危险废物理化性质见 4.3.6 章节。

建设项目 Q 值确定见下表：

表 4.5.2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	风险评价中对应类目	危险物质分布	最大存在总量 ^d qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	85 次氯酸钠	污水处理站区域	0.015(10%)	5	0.003
2	盐酸	7647-01-0	334 盐酸酸(≥37%)		1.62*	7.5	0.216
3	氨气	7664-41-7	57 氨气		0.032**	5	0.0064
4	硫化氢	7783-06-4	205 硫化氢		0.005**	2.5	0.002
5	废润滑油	/	381 油类物质	危废暂存区	2	2500	0.0008
6	蒸发残液	/	健康危险急性毒性物质		20	50	0.4
Q 值Σ							0.6282

注：*盐酸最大存在量为折算为 37%浓度时的量。

**氨、硫化氢最大存在量取非正常状态下 1h 的产生量。

由表 4.5.2-1 可知，全厂项目风险物质数量与临界量的比值 Q 值为 0.6282，属于 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

2、行业及生产工艺 (M)

根据 HJ169-2018 中附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。评估行业及生产工艺 M 值情况。

表 4.5.2-2 行业及生产工艺 (M) 评估依据及分值

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化	10/套

	工艺	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a. 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；

b. 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于产业园配套污水处理站项目，涉及危险物质（次氯酸钠、盐酸等）的使用及贮存，对应分值应为 5，属于 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

按照 HJ169-2018 中附录 C 表 C.2，危险物质及工艺系统危险性等级（P）为针对 Q ≥ 1 的情形，因此本项目不进行等级判定。

4、环境敏感程度（E）的分级确定

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

项目周边 5km 范围涉及角直镇、斜塘街道、胜浦街道等范围内的居住区、医疗卫生、文化教育、行政包公等机构人口总数大于 5 万人，大气环境敏感程度等级为 E1。

（2）地表水环境

项目事故情况下危险物质泄露到水体的排放点为东侧的吴淞江，该河段地表水环境功能为 IV 类，因此地表水功能敏感性为较敏感 F3。项目地表水环境敏感目标等级为 S1（吴淞江重要湿地）。地表水环境敏感程度为环境低度敏感区 E2。

（3）地下水环境

项目所在区域地下水环境功能敏感性属于 G3，根据土壤现状调查，包气带防污性能分级属于 D1，地下水环境敏感程度判定为环境中度敏感区 E2。

4.5.3 环境风险识别

4.5.3.1 物质危险性识别

本项目所涉及危险物质包括：次氯酸钠、盐酸、氨气、硫化氢、废润滑油与蒸发残液等。危险物质理化性质见下表。

表 4.5.3-1 危险物质理化性质表

类别	名称	分布	形态	理化性质	毒理毒性	危险特性
原辅料	次氯酸钠	加药间	液	外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味。pH：9-10。相对密度（水=1）：1.21。熔点：-6℃。沸点：40℃。溶解性：溶于水。	LD ₅₀ ：8500mg/kg（小鼠吸入），危害水生环境-急性危害：类别 1。	不燃。与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触发生强烈反应。
	盐酸	加药间	液	外观与性状：无色或微黄色发汗液体，有刺鼻的酸味。pH：0.1。相对密度（水=1）：1.1（20%）。相对蒸气密度（空气=1）：1.26。沸点：108.6℃（20%）。溶解性：与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类。	LD ₅₀ ：900mg/kg（兔经口），危害水生环境-急性危害-类别 2。	不燃。与强氧化剂等禁配物发生反应，与活性金属粉末反应放出易燃气体。
污染物	氨气	废气处理装置	气	外观与性状：无色、有刺激性恶臭的气体。pH：11.7（1%的溶液）。相对密度（水=1）：0.7（-33℃）。相对蒸气密度（空气=1）：0.59。熔点：-77.7℃。沸点：-33.5℃。溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。	LC ₅₀ ：4230ppm（小鼠吸入，1h），2000ppm（大鼠吸入，4h）危害水生环境-急性危害-类别 1。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。闪点：-54℃。爆炸极限（%）：15-28。与强氧化剂、卤素、酸类等禁配物接触发生剧烈反应。
	硫化氢	废气处理装置	气	外观与性状：无色、有恶臭味的气体。pH：4.5（1%的溶液）。相对密度（水=1）：1.54。相对蒸气密度（空气=1）：1.19。熔点：-85.5℃。沸点：-60.3℃。溶解性：溶于水、乙醇、二硫化碳、甘油、汽油、煤油等。	LC ₅₀ ：618mg/kg（大鼠吸入），危害水生环境-急性危害：类别 1。	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。爆炸极限（%）：4.3-46。与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险。
	废润滑油	危废暂存间	液	/	/	不易燃。
	蒸馏残	危废暂	液	/	危害水生环境	不燃。

液	存间			-急性危害：类别 2、类别 3。
---	----	--	--	------------------

4.5.3.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

本项目污水处理采用“调节池+气浮+强化微电解+混凝沉淀+水解酸化+厌氧+多级 AO+MBR+多介质过滤器+UF 过滤器+RO+三效蒸发”工艺。生产系统危险性识别见表 4.5.3-2。

表 4.5.3-2 生产系统危险性识别表

序号	危险单元	危险部位	主要危险物质	转化为事故的触发因素	事故类型	影响途径
1.	污水处理过程	调节池、事故池	污水、氨、硫化氢	污水泄露、废气超标排放	泄露	大气
2.		微电解、沉淀池	污水、氨、硫化氢	污水泄露、废气超标排放	泄露	大气
3.		水解酸化池	污水、污泥、氨、硫化氢	污水泄露、废气超标排放	泄露	大气
4.		厌氧+多级 AO	污水、污泥、氨、硫化氢	污水泄露、废气超标排放	泄露	大气
5.		污泥回流泵房、提升泵房、污泥浓缩池等	污水、污泥、氨、硫化氢	维修、污泥阻塞、废气超标排放	泄露	大气、土壤
6.		污水处理系统	CH ₄ 、NH ₃	物质泄漏聚集引发的火灾、爆炸事故	火灾、爆炸	大气
7.		尾水排口	尾水	运行不稳定导致尾水超标	超标废水外排	污水厂冲击负荷
8.	环保单元	废气处理装置	氨、硫化氢	废气处理设施故障	废气处理设施故障引发的污染物排放	大气
9.	储运系统	废水运输管线	污水	误操作、管道破裂、装置破损、管理不规范	泄露	土壤、地表水、地下水
10.		物料厂外运输	次氯酸钠、氯化氢	侧翻、撞击等事故	泄露	土壤、地表水、地下水
11.		加药间	次氯酸钠、氯化氢	装置破损、管道 & 阀门泄露、管理不规范	泄露	土壤、地下水

12.		危废暂存区	废润滑油、蒸发残液等危废	包装破损	泄露	土壤、地下水
-----	--	-------	--------------	------	----	--------

4.5.3.3 伴生/次生污染的认识

本项目的伴生/次生风险主要为火灾烟气、事故废水及固废的影响。

废气污染物：本项目涉及氨、硫化氢属于易爆物质，一旦泄漏引发火灾、爆炸事故，SO₂等燃烧物质会造成一定程度的次生/伴生污染。

废水污染物：消防救援中产生的消防尾水将伴有一定的物料，雨水阀门未及时关闭的情况下，废水可沿雨水管网外排，将对接纳水体产生一定的负面影响。

固废污染物：堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

4.6 污染物“三本账”汇总

本项目污染物“三本账”汇总见表 4.6-1，项目建成后全厂污染物“三本账”见表 4.6-2。

表 4.6-1 本项目污染物“三本账”一览表（单位：t/a）

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量
生活污水		废水量	133	0	133
		COD	0.053	0	0.053
		SS	0.016	0	0.016
		氨氮	0.004	0	0.004
		总氮	0.007	0	0.007
		总磷	0.0007	0	0.0007
生产废水		废水量	50000	0	50000
		COD	120.872	110.872	10
		SS	77.61	75.11	2.5
		氨氮	4.022	3.772	0.25
		总氮	5.598	4.848	0.75
		总磷	1.598	1.573	0.025
废气	有组织	氨气	0.254	0.1524	0.1016
		硫化氢	0.039	0.0234	0.0156
	无组织	氨气	0.013	0	0.013
		硫化氢	0.002	0	0.002
固废		危险废物	0	0	0
		一般固废	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0

表 4.6-2 全厂污染物排放“三本帐”（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有项目		本项目			以新带老削减量	全厂排放量	全厂变化量	
		实际排放量	批复总量	产生量	削减量	排放量				
废气	有组织	NH ₃	0	0	0.254	0.1524	0.1016	0	0.1016	+0.1016
		H ₂ S	0	0	0.039	0.0234	0.0156	0	0.0156	+0.0156
	无组织	NH ₃	0	0	0.013	0	0.013	0	0.013	+0.013
		H ₂ S	0	0	0.002	0	0.002	0	0.002	+0.002
废水	生活污水	废水量	2160	0	133	0	133	0	2293	+133
		COD	0.864	0	0.053	0	0.053	0	0.917	+0.053
		SS	0.259	0	0.016	0	0.016	0	0.275	+0.016
		氨氮	0.065	0	0.004	0	0.004	0	0.069	+0.004
		TN	0.108	0	0.007	0	0.007	0	0.115	+0.007
		TP	0.011	0	0.0007	0	0.0007	0	0.0117	+0.0007
	动植物油	0.173	0	0	0	0	0	0.173	0	
	生产废水	废水量	0	0	50000	0	50000	0	50000	+50000
		COD	0	0	120.872	110.872	10	0	10	+10
		SS	0	0	77.61	75.11	2.5	0	2.5	+2.5
		氨氮	0	0	4.022	3.772	0.25	0	0.25	+0.25
TN		0	0	5.598	4.848	0.75	0	0.75	+0.75	
TP	0	0	1.598	1.573	0.025	0	0.025	+0.025		
固废	危险固废	0	0	384.966	384.966	0	0	0	0	
	一般固废	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0.9	0.9	0	0	0	0	

5 环境现状调查与评价

5.1 环境概况

5.1.1 地理位置

本项目位于苏州工业园区新泽路 1 号（生物医药产业园三期 A 区），项目地理位置具体见附图 1。

苏州工业园区位于苏州古城东侧，处于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，距上海仅 80km。园区目前行政区域面积 278km²，下辖四个街道，常住人口约 78.1 万。其中，中新合作开发区规划发展面积 80km²，地理坐标为东经 120°31′~120°41′，北纬 31°13′~31°23′。

5.1.2 地形、地貌、地质

苏州市位于新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，构造错综复杂。印支运动所形成的褶皱形迹遭受后期段块和岩浆作用的破坏肢解严重，区内的构造型式主要有如下六种：华夏系构造、东西向构造、北西向构造、推覆构造、新华夏系构造及弧形构造。

苏州市的地质构造为元古代形成，属华南地台，有石灰岩、砂岩和石英岩组成。地表大部分为新生带第四纪的松散沉积层堆积，厚度一般为数百米。

苏州市区为冲积平原，区内前第四纪地层发育不全，分布最广的地层为茅山群和五通组石英砂岩、砂页岩。东部平原与西部基岩山间洼地的第四纪沉积条件截然不同，分属两个沉积单元。在东部平原第四纪地层均被覆盖于深部，而西部则较广泛地出露于地表。

苏州地势靠山濒湖。西部地势较高而平坦，市郊西南则山丘较多，如天平山、灵岩山等；城市东部地势较洼，多湖泊，有阳澄湖、金鸡湖、澹台湖等。城区标高一般为 4.2~5.2m，郊区一般为 3.8m 左右（吴淞标高）。

项目地地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年以来，无活动性断裂，地震活动少且强度小，周边无强地震带通过。根据“中国地震裂度区划图 1990”以及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文，苏州市内 50 年超过概率 10%的烈度值为 IV 度。

5.1.3 气象、气候

苏州地区地处长江三角洲东南缘太湖水网平原中部，属北亚热带季风气候区，四季分明、热量充足、降雨丰沛、雨热同季、无霜期长。通常，春季为 3~5 月，夏季 6~8 月，秋季 9~11 月，冬季为 12~次年 2 月，冬夏季较长，而春季秋季较短。年平均气温 15.7℃，历史极端最高气温 39.8℃，极端最低气温-9.8℃。年平均降水量 1094mm，历史最大年降水量 1783mm，最小年降水量 604mm，年平均降雨日 130 天，降雨期一般集中在 6 至 9 月，6 月份降水量占全年降水量的 15%。年平均有雾日 25 天，年平均日照数 1996h，年平均蒸发量 1291mm，年平均相对湿度 80%。近 5 年平均风速 2.8m/s，三十年一遇最大风速 28m/s，常年最多风向为 SE 风，次主导风向为 NNE；冬季以西北风为主，夏季多半为东南风。主要气候特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 苏州市常年气候特征一览表

气象要素		数值	气象要素		数值
气温	年平均气温	15.7℃	降雨量	年平均降雨量	1094mm
	极端最高气温	39.8℃		最大年降雨量	1783mm
	极端最低气温	-9.8℃		最小年降雨量	604mm
风速	近五年平均风速	2.8m/s	年平均降雨天数		130d
	历史最大风速	28m/s	年平均有雾天数		25d
风向	常年最多风向	SE	年平均日照时数		1996h
	次主导风速	NNE	年平均蒸发量		1291mm
	冬季主导风向	NW	年平均相对湿度		80%

5.1.4 水文水系

苏州工业园区湖泊众多，水网密布，金鸡湖、阳澄湖、独墅湖等水体造就了园区独一无二的亲水环境。

最终接纳区域污水处理厂尾水的河流为吴淞江。吴淞江位于苏州市中南部，西起东太湖瓜泾口，东至花桥四江口入上海市境内，最终汇入黄浦江，古为太湖排洪入海的天然大川，是“太湖三江”的主干，具有行洪、排涝、供水、航运和景观等综合功能。苏州市境内河道沿途流经吴江区、吴中区、工业园区和昆山市，全长 56.8 千米，排涝面积 757.93 平方千米。河道东西横贯阳澄淀泖区，现状河面宽 50~690 米，底宽 11~550 米。两岸支河众多，北岸骨干河道有斜塘、界浦江、青阳港、夏驾河等，南岸骨干河道有长牵路、屯浦塘、大直港、诸天浦、千灯浦等。吴淞江东太湖口建有瓜泾口枢纽，包括一座净宽 32 米的节制闸和一座净宽 12 米的船闸。吴淞江属于长江（太湖）流域，涉及 1

个控制单元，为吴淞江（江苏省）控制单元，共布设 2 个国考断面，分别为瓜泾口西、赵屯。瓜泾口西断面所在汇水范围涉及苏州市吴江区江陵街道，赵屯断面所在汇水范围涉及吴中区、虎丘区、昆山市 2 个县（区、市）8 个乡镇。

金鸡湖：湖面面积 0.72km²，水深平均 2.5~3m，为一浅小湖泊，有河道与周围水系相通。

阳澄湖：位于苏州市区的东北，跨苏州市区、工业园区、昆山市及常熟市，是江苏省重要的淡水湖泊之一。面积 120km²，分西湖、中湖、东湖。南连苏州城，北邻常熟山，大部分在吴县市境内。阳澄湖是江苏省重要的淡水湖泊之一，也是苏州市重要饮用水源之一，为苏州市区、昆山市以及沿湖乡镇近百万人的饮用水源地，同时兼有渔业养殖、工业用水、灌溉、旅游、航运及防汛等多种功能。阳澄湖湿地是生物多样性集中和生产力较高的地带，湖泊湿地环绕湖泊开阔水面，具有拦截净化外来污水的能力，在保护湖泊生态平衡、防治富营养化方面具有重要作用；它拥有丰富生物资源，在保护生物多样性和维持生态平衡方面有着不可替代的作用。

独墅湖：位于苏州工业园区金鸡湖旁边，是苏州地区较大的湖之一。

本项目周边最近的河流为东侧园区一小河，距离为 250 米。

项目区域水系图见附图 4。

5.1.5 生态环境概况

作为全国经济最发达地区之一的苏州工业园区，由于该地区人类活动的历史十分悠久，特别是近几十年来园区工业的迅猛发展，对园区内自然资源的开发及利用已达到相当高的程度。自然植被早已不复存在，次生植被也均稀疏矮小，生物量较小。目前存在的主要是人工植被，如粮食作物、油料等经济作物、蔬菜类、农田林网以及人工绿化树木等。动物和鱼类以养殖品种为主。

园区内无自然保护区，也没有国家重点保护的珍稀濒危物种。

5.1.6 地下水

地下水按其区域水文地质条件、含水层性质和埋藏条件可以划分为两种类型：以层 2-1 和层 2 作为隔水层，其上部含水层（层 1）中的地下水类型为孔隙潜水；其下部含水层（层 3~层 6）中的地下水类型为弱承压水。孔隙潜水的水位变化主要受大气降水和地表水影响，并与长江水体存在密切的水力联系，并呈季节性变化。

据苏州市区域水文地质资料《1：5 万水文地质、工程地质、环境地质综合报告》，

项目所在地浅层地下水主要接受大气降水补给，其水位随季节、气候变化而上下波动，属典型蒸发入渗型动态特征。潜水最高水位为 2.63m，近 3~5 年最高潜水位为 2.50m，最低水位为-0.21m。地下水年变幅为 1~2m。

据长期观测资料：潜水位常年高出地表水位，表现单向性排于河、湖的特点。浅部微承压水赋存于粉土和粉细砂层中，其动态亦受大气降水、地形地貌及地表水体的等因素的制约，表现为降水型特征，苏州市历史最高微承压水位为 1.74m，最低微承压水位为 0.62m，年变幅 0.80m 左右，微承压水位历时曲线与潜水动态特征相似，地下水年变幅 0.8m 左右，动态类型属缓变型。据苏州地区区域水文地质资料，第 I 承压含水层历史最高水位为-2.70m，最低水位为-3.02m，年变幅为 0.38m。

5.2 环境质量现状

5.2.1 环境空气质量现状评价

5.2.1.1 达标区判定

根据《2021 年苏州工业园区生态环境状况公报》，2021 年苏州工业园区空气质量优良天数比例 84.7%，优于考核要求 0.2 个百分点，达标情况见下表。

表 5.2.1-1 大气环境质量现状监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.29	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.29	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的 第90百分位数	164	160	102.50	超标
CO	24小时平均第95百分位数	1300	4000	32.50	达标

根据《2021 年苏州工业园区生态环境状况公报》2021 年苏州工业园区环境空气质量基本污染物中 O₃ 超标，PM_{2.5}、NO₂、PM₁₀、CO、SO₂ 全年达标，所在区域空气质量为不达标区。

5.2.1.2 环境空气质量达标区判定

根据《2021 年苏州工业园区生态环境状况公报》，项目区环境空气质量达标，项目所在区域属于不达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划(2019~2024)》做出如下规定：

达标期限：苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。

远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），需调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。本次其他污染物环境质量采用补充监测。

补充监测：委托江苏安诺检测技术有限公司于 2023.02.20~2023.02.26（监测报告编号：AN23022002）对项目地大气环境进行现场实测。

引用监测：下风向环境质量引用《杏联药业（苏州）有限公司单克隆抗体生产研发新建项目》对文荟人才公寓学生公寓的监测数据（监测报告编号：报告编号：MST20201104004）。

（1）监测点位及监测因子

本次监测采用补充监测和引用数据，具体监测点位见表 5.2.1-2 和附图 7。

根据近二十年来统计的气象气候特征，主导风向为东南风，本项目引用监测点在文荟人才公寓学生公寓 B 区（下风向），为下风向且距离本项目所在地较近。

表 5.2.1-2 大气环境现状监测点布设方案

监测点编号	监测点位置	与本项目方位	与项目最近距离	监测项目	项目所在地环境功能
G1	项目的	/	/	非甲烷总烃、硫化氢、氨及监测期间的气象要素	二类
G2	文荟人才公寓学生公寓 B 区（下风向）	NW	2000m		

（2）监测项目

监测因子：硫化氢、氨、非甲烷总烃及监测期间的气象要素。

（3）监测频次和时间

连续 7 天，硫化氢、氨监测小时值；各监测因子 1 小时浓度监测值获取 02，08，14，20 时 4 个小时质量浓度值；收集与监测时间同步或准同步的气象资料，包括地面风向、风速、气温、湿度和气压等。

（4）分析方法

按国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

(5) 监测结果及评价

采用单因子指数法，计算公式为：

$$I_{ij} = C_{ij}/S_j$$

式中： I_{ij} —i 测点 j 项污染物单因子质量指数；

C_{ij} —i 测点 j 项污染物监测值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

S_j —j 项污染物相应的评价标准值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

引用监测期间的气象资料见表 5.2.1-3，2023.02.20~2023.02.27 气象参数见监测报告。监测统计与分析见表 5.2.1-4。监测统计与分析见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-3 环境空气质量现状监测期间气象资料

采样日期	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2023.02.20	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.21	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.22	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.23	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.24	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.25	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.26	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			

表 5.2.1-4 环境空气质量现状监测期间气象资料

采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2023.02.20	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.21	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.22	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.23	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.24	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.25	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			
2023.02.26	02:00			
	08:00			
	14:00			
	20:00			

表 5.2.1-5 环境空气监测结果统计及评价结果

监测 点位	污染物		评价标准 mg/m ³	浓度范围 mg/m ³		最大占标 率%	超标率	达标情况
				最小值	最大值			
G1 项目 地	非甲烷总烃	一次值	2				0	达标
	氨	1 小时平均	0.2				0	达标
	硫化氢	1 小时平均	0.01				0	达标
G2 文荟 人才公 寓学生 公寓 B 区	非甲烷总烃	一次值	2				0	达标
	氨	1 小时平均	0.2				0	达标
	硫化氢	1 小时平均	0.01				0	达标

根据以上监测结果表明：各监测点非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页标准要求；氨、硫化氢均可满足环境影响评价技术导则《大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；项目区域大气环境质量现状较好。

（6）监测数据合理性分析

a. 本项目实测及引用的检测数据均由具有 CMA 资质的监测单位进行监测，监测方法符合相关要求，检测时间符合要求。

b. 监测数据连续监测 7d，连续监测时段符合 HJ2.2-2018 要求。

c. 本次评价 2 个监测点位，分别位于项目地和下风向，且属于评价范围内的监测点，点位布置符合 HJ2.2-2018 要求。

综上，本次评价现状质量监测点位符合导则补充监测布点要求，监测时次满足所用评价标准的取值时间要求，环境空气质量现状监测数据具有合理性和代表性。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 区域地表水环境质量现状

本次评价地表水环境现状资料引用《2021 年苏州工业园区生态环境状况公报》：集中式饮用水水源地：太湖寺前、阳澄湖东湖南，饮用水水源地每月水质均达到或者优于Ⅲ类标准限值，属安全饮用水；省、市考核断面：娄江朱家村、阳澄湖东湖南、吴淞江江里庄省考断面年均水质均符合Ⅲ类，春秋浦市考断面年均水质均符合Ⅲ类，连续多年保持考核达标率 100%；重点河流：娄江、吴淞江年均水质均符合Ⅲ类，优于水质功能目标（Ⅳ类），同比水质持平，春秋浦、界浦年均水质均符合Ⅲ类，达到考核目标，同比水质持平；重点湖泊：金鸡湖年均水质符合Ⅳ类，同比持平，符合水质目标要求，夏季藻密度平均浓度 1902 万个/升，同比下降 43.0%，独墅湖年均水质符合Ⅳ类，同比持平，符合水质目标要求，夏季藻密度平均浓度 2297 万个/升，同比下降 16.6%，阳澄

湖（园区湖面）年均水质符合Ⅲ类，同比水质类别提升一个等级。

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，本项目纳污水体吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

5.2.2.2 地表水环境质量补充监测

本项目地表水环境质量引用《杏联药业（苏州）有限公司单克隆抗体生产研发新建项目》的监测数据（报告编号：MST20201104004），具体如下：

引用数据来自江苏迈斯特环境检测有限公司于2020年11月13日至2020年11月15日对纳污河流吴淞江水质进行采样监测。

（1）监测因子

pH、COD、NH₃-N、TP、SS。

（2）监测断面

设置3个监测断面，具体监测断面详见表5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水监测情况表

河流名称	断面编号	断面位置	监测因子	数据来源	监测日期
吴淞江	W1	园区第二污水处理厂排口上游 500m	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷	杏联药业（苏州）有限公司单克隆抗体生产研发新建项目	2020年11月13日至2020年11月15日
	W2	园区第二污水处理厂排污口处			
	W3	园区第二污水处理厂排口下游 1500m			

（3）监测时段及频次

连续监测3天，每天1次；

（4）监测方法

水质采样执行《水质采样方案设计技术规定》(HJ495-2009)、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)；样品的分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的方法执行。

（5）评价方法

采用单因子标准指数法。单项污染指数用下式计算。

$$P = C_i / S_i$$

式中： C_i 为第*i*种污染物的实测浓度值； S_i 为第*i*种评价因子的评价标准值。评价因子中pH的污染指数计算方法按《导则》如下：

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

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

式中： S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；
 pH_j ：为 j 点的 pH 值；
 pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；
 pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

(6) 评价结果

地表水环境质量现状评价结果详见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 各监测断面地表水环境质量监测结果 单位：mg/L

监测断面	监测项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷
W1	最大值	7.21	19	18	0.837	0.13
	最小值	7.14	16	15	0.772	0.07
	平均值	7.17	17.7	17	0.804	0.1
	单因子指数（最大值）	0.11	0.63	0.3	0.56	0.43
	超标率（%）	0	0	0	0	0
W2	最大值	7.12	19	19	0.952	0.12
	最小值	7.05	15	13	0.89	0.09
	平均值	7.08	17.3	15	0.923	0.11
	单因子指数（最大值）	0.06	0.63	0.32	0.63	0.40
	超标率（%）	0	0	0	0	0
W3	最大值	7.33	20	17	0.701	0.1
	最小值	7.23	15	14	0.628	0.06
	平均值	7.28	17.3	15.3	0.66	0.08
	单因子指数（最大值）	0.16	0.67	0.28	0.46	0.33
	超标率（%）	0	0	0	0	0
标准值IV类		6~9	30	/	1.5	0.3

(7) 水环境质量现状评价

根据以上监测结果表明：评价区内各监测因子单项指数至均小于 1，表明该处监测值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准要求。

(8) 监测数据合理性分析

根据导则要求，本环评引用的监测数据为近三年内的地表水水质数据，具有时效性及一定的代表性、典型性，选取的水质监测因子、监测频次及监测方法均能够满足评价要求。

5.2.3 地下水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为二级，按照导则要求，本项目布设 5 个潜水含水层的监测点位，10 个地下水水位监测点位，并根据地下水类型、污染源状况选择现状检测因子，同时对包气带进行布点监测，地下水布点及监测因子选取符合相关要求。

地下水监测引用《苏州博腾生物制药有限公司基因与细胞治疗生产项目环境影响报告书》2021.06.07 检测数据（监测报告编号：No.IPBZ5LAG131645HAZ）中 3 个水质/水位点位、5 个水位点位。在项目地及北侧委托江苏安诺检测技术有限公司于 2023.02.23（监测报告编号：AN23022002）补充监测两个水质水位点位。

（1）监测项目

地下水水位； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物；铬、铅、镉、汞、锰、砷、铁、细菌总数、总大肠菌群。

（2）监测点位

地下水环境质量现状评价共布设 5 个水质监测点位，10 个水位监测点位，取样点深度应在井水位以下 1.0m 左右；在项目厂区可能造成地下水污染的区域附近，布设包气带污染现状监测点位，采样深度：0-20cm，进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。具体点位分布见表 5.2.3-1 和附图。

表 5.2.3-1 地下水现状监测一览表

采样点编号	采样地点	距项目方位	与厂界最近距离	监测项目
D1	项目地	/	/	地下水水位； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ； pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物； 铬、铅、镉、汞、锰、砷、铁、细菌总数、总大肠菌群。
D2	菁汇公寓北侧	北	430	
D3	项目厂区西侧	SW	425	
D4	项目厂区东侧	SE	227	
D5	项目厂区南侧	S	513	
D6-D10	根据现场情况，利用厂外已有地下水井，监测地下水水位			记录水位、井深、温度等水文参数

注：D1、D2 为实测点位。其他为引用点位。

（3）监测频次

监测 1 天 1 次。

(4) 采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

(5) 监测数据的代表性和有效性

根据地下水导则，二级评价项目地含水层的水质监测点不少于 5 个，其中拟建项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不少于 1 个，项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不少于 2 个点。各监测井点具有代表性，监测值能反映地下水水流与地下水化学组分的空间分布现状和发展趋势根据项目所在地周围环境的具体情况及地下水流向。

本项目引用的监测点位于项目场地及上、下游、两侧各一个潜水含水层的监测点。引用的点位符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求。

(6) 评价方法

采用单因子水质指数法对各监测点位进行评价，评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准。

(7) 监测及评价结果

①地下水监测结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水质量监测结果 单位：mg/L

采样日期： 2021.6.7/2023.2.23	D1	D2	D3	D4	D5	等级
pH（无量纲）						
总硬度(以 CaCO ₃ 计)						
溶解性总固体						
硫酸盐						
氯化物						
铁,μg/L						
锰,μg/L						
挥发性酚类(以苯酚计)						
氨氮(以 N 计)						
耗氧量						
总大肠菌群, MPN/100mL						
菌落总数, CFU/mL						

亚硝酸盐						
硝酸盐						
氰化物						
氟化物						
汞						
砷						
镉, µg/L						
铬, µg/L						
铅, µg/L						
碳酸根						
重碳酸根						
K ⁺						
Na ⁺						
Mg ²⁺						
氯离子						
硫酸根离子						

地下水水位

监测点位	D1 项目地	D2 项目西侧	D3 项目东侧	D4 项目北侧	D5 项目南侧
水位 (m)					
监测点位	D6	D7	D8	D9	D10
水位 (m)					

注：氰化物检出限 0.0004mg/L，亚硝酸盐氮检出限 0.016mg/L，砷检出限 0.0003mg/L，镉检出限 0.05mg/L，碳酸根检出限 5mg/L。

根据以上监测结果表明：铁、铅达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，其他指标均低于III类标准，故本项目区域地下水质量综合类别为IV类，IV类指标为铁、铅。

5.2.4 声环境质量现状评价

(1) 监测项目

等效连续 A 声级：Leq (A)。

(2) 监测点位

现状噪声监测布点共 7 个，具体监测点位见附图。

(3) 监测时间与监测频次

连续监测 2 天，昼、夜各监测一次。昼、夜划分按当地政府部门规定：白天 6:00~22:00，夜间 22:00~次日 6:00。

(4) 监测方法

监测按照《城市区域环境噪声测量方法》（GB/T14623-93）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定进行。

表 5.2.4-1 噪声监测一览表

监测点位	监测点位置	离厂界距离	监测项	环境功能
N1	厂房东 1 厂界	厂界外 1m	LAeq	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类
N2	厂房东 2 厂界	厂界外 1m		
N3	厂房南厂界	厂界外 1m		
N4	厂房西 1 厂界	厂界外 1m		
N5	厂房西 2 厂界	厂界外 1m		
N6	厂房北厂界	厂界外 1m		
N7	菁汇公寓南侧建筑物外	南侧建筑物外 1 米		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类

(5) 监测结果

监测结果见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 环境噪声监测结果单位: dB (A)

监测点号	昼间		评价标准	达标状况	夜间		评价标准	达标状况
	20 日	21 日			20 日	21 日		
厂房东 1 厂界	57.8	55.0	65	达标	51.3	51.2	55	达标
厂房东 2 厂界	57.5	56.9	65	达标	45.7	41.2	55	达标
厂房南厂界	58.6	58.4	65	达标	43.1	41.6	55	达标
厂房西 1 厂界	56.4	57.4	65	达标	45.4	43.9	55	达标
厂房西 2 厂界	58.0	58.2	65	达标	49.6	51.4	55	达标
厂房北厂界	62.4	62.4	65	达标	50.6	51.0	55	达标
菁汇公寓南侧建筑物外	57.5	58.1	65	达标	48.0	48.6	55	达标

注: 环境条件 晴; 风速 2.5~3.2m/s

根据上表, 项目厂界各监测点昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 声环境保护目标处(菁汇公寓)噪声值符合 3 类标准, 项目所在地声环境质量较好。

5.2.5 土壤环境质量现状评价

(1) 监测项目

pH、石油烃、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

(2) 监测点位

表层样：3 个表层样，0~20cm

柱状样：3 个柱状点，分别于 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分层采样，监测点的具体位置见表 5.2.5-1 和附图。

(3) 监测频次

测 1 天，每天 1 次。

(4) 采样和分析方法

采样和分析方法均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关要求和规定进行。

表 5.2.5-1 土壤环境质量现状监测一览表

编号	监测点位	样品类型	监测因子	执行标准
T1	项目厂界内	柱状样（0-0.5m）	45 项基础因子+特征因子；土壤理化特性	GB36600-2018 第二类用地筛选值
		柱状样（0.5-1.5m）		
		柱状样（1.5-3m）		
T2	项目厂界内	柱状样（0-0.5m）	45 项基础因子+特征因子	GB36600-2018 第二类用地筛选值
		柱状样（0.5-1.5m）		
		柱状样（1.5-3m）		
T3	项目厂界内	柱状样（0-0.5m）	45 项基础因子+特征因子	GB36600-2018 第二类用地筛选值
		柱状样（0.5-1.5m）		
		柱状样（1.5-3m）		
T4	项目厂界内	表层（0-0.2m）	45 项基础因子+特征因子	GB36600-2018 第二类用地筛选值
T5* (引用)	菁汇公寓（厂界外居住区）	表层（0-0.2m）	45 项基础因子+特征因子	GB36600-2018 第一类用地筛选值
T6	项目地下游（厂界外建设用地）	表层（0-0.2m）	45 项基础因子+特征因子	GB36600-2018 第一类用地筛选值

(5) 监测结果分析

监测结果见表 5.2.5-2。由表 5.2.5-2 可见，T1、T2、T3、T4、T6 监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）“第二类用地”筛选值的要求，T5 监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）“第一类用地”筛选值的要求，土壤环境质量总体良好。

(6) 监测点位合理性分析

根据土壤导则要求,土壤二级评价需要设置 6 个监测点位,分别为厂内 3 个柱状样、1 个表层样,厂外 2 个表层样,本项目在厂内共设置 3 个柱状样,1 个表层样,厂外 2 个表层样点,满足土壤导则要求。

根据土壤导则要求,应在每种土壤类型设置 1 个表层样监测点,本项目周围 200m 范围内除菁汇公寓外均为工业用地,故本次项目在厂区以及厂外的工业用地上共布设 2 个表层采样点,符合导则要求。

根据土壤导则要求,涉及入渗途径影响的,主要产污装置区应设置柱状样监测点,采样深度需至装置底部与土壤接触面以下,根据可能影响的深度适当调整。本项目污水处理站可能涉及垂直入渗影响,故在污水处理站布设 1 个柱状样点,符合导则要求。

表 5.2.5-2 土壤环境质量现状监测结果及评价表

采样日期: 2021.10.16/2022.2.22		柱状样 T1			柱状样 T2			柱状样 T3			柱状样 T7			柱状样 T8			厂内表 层样 T4	厂外表 层样 T5	厂外表 层样 T6	标准值 (mg/kg)		评价	
采样深度 (m)		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	0.2	0.2	0.2	第二类 用地	第一类 用地		
检测项目	单位	检测结果																					
pH 值	无量纲																				/	/	/
六价铬	mg/kg																				5.7	3.0	达标
砷	mg/kg																				60	20	达标
汞	mg/kg																				38	8	达标
镉	mg/kg																				65	20	达标
铅	mg/kg																				800	400	达标
铜	mg/kg																				18000	2000	达标
镍	mg/kg																				900	150	达标
石油烃	mg/kg																				4500	826	达标
挥发性有机物																							
四氯化碳	μg/kg																				2.8	0.9	达标
氯仿	μg/kg																				0.9	0.3	达标
氯甲烷	μg/kg																				37	12	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg																				9	3	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg																				5	0.52	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg																				66	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg																				596	66	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg																				54	10	达标
二氯甲烷	μg/kg																				616	94	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg																				5	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烯	μg/kg																				10	2.6	达标

1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg																			6.8	1.6	达标	
四氯乙烯	μg/kg																				53	11	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg																				840	701	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg																				2.8	0.6	达标
三氯乙烯	μg/kg																				2.8	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg																				0.5	0.05	达标
氯乙烯	μg/kg																				0.43	0.12	达标
苯	μg/kg																				4	1	达标
氯苯	μg/kg																				270	68	达标
1,2-二氯苯	μg/kg																				560	560	达标
1,4-二氯苯	μg/kg																				20	5.6	达标
乙苯	μg/kg																				28	7.2	达标
苯乙烯	μg/kg																				1290	1290	达标
甲苯	μg/kg																				1200	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg																				570	163	达标
邻二甲苯	μg/kg																				640	222	达标
半挥发性有机物																							
硝基苯	mg/kg																				76	34	达标
苯胺	mg/kg																				260	92	达标
2-氯酚	mg/kg																				2256	250	达标
苯并[a]蒽	mg/kg																				15	5.5	达标
苯并[a]芘	mg/kg																				1.5	0.55	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg																				15	5.5	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg																				151	55	达标
蒎	mg/kg																				1293	490	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg																				1.5	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg																				15	5.5	达标
萘	mg/kg																				70	25	达标

5.3 区域污染源现在调查与评价

5.3.1 大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。对照 HJ2.2-2018 中 7.1.2 节，对于二级评价项目可调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。本项目新增污染源详见 4.4.1 章节，无拟被替代的污染源。

5.3.2 水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水按三级 B 评价。依据 HJ2.3-2018 第 6.6.2 章节，可不开展区域污染源调查，主要调查依托园区第二污水处理厂的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托的区域污水处理厂执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

6 环境影响预测与分析

6.1 施工期环境影响分析

本项目在现有园区内建设,在建设期间施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和影响,主要包括废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响,而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析。

6.1.1 环境空气影响分析及污染控制措施

本次拟建工程在其建设过程中,大气污染物主要有设备车辆尾气及施工过程产生的扬尘。

(1) 设备车辆尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备(如柴油机等)和运输及施工车辆所排放的废气,排放的主要污染物为 NO_x 、 CO 及烃类物等。其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

(2) 粉尘和扬尘

在建设过程中,粉尘污染主要来源于:①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘;②建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中,因风力作用而产生的扬尘污染;③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘;④施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

运输车辆在沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/(公里·车辆),在工程开挖区、淤泥和弃土堆放现场附近的道路扬尘量达到 7.72 公斤/(公里·车辆)。施工高峰期运输量大、车辆来往频繁时,存在道路扬尘污染。

6.1.2 水环境影响分析及污染控制措施

施工期废水主要来自施工人员所产生的生活污水和施工产生的生产废水。

(1) 生活污水

施工高峰时,现场施工人数可以达到 10 人,按照用水定额 50 升/(人·日)计算,预计排放生活污水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 生产废水

各种施工机械设备运转的洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、车辆冲洗、混凝土养护、设备水压试验、开挖施工施工产生的废水,这部分废水含有一定量的油污和泥沙,

直接排入下水道易堵塞排水管道，需进行隔渣、沉淀预处理后再排入下水道。

总之，工程施工期外排废水量很少，对附近地表水环境的影响在可承受限度范围。

6.1.3 声环境影响分析及污染控制措施

因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大。施工各阶段声级为 75~115dB(A)，由于施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单机设备声级一般高于 90dB(A)，又因为施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切的预测施工场地各厂界噪声值。

参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 180m。由于距离工程建设工地的最近的敏感目标为北侧 116m 处的菁汇公寓，施工应做好防护措施，施工噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值要求，避免对附近的居民产生不利影响。

6.1.4 固废环境影响分析及污染控制措施

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 施工期间将涉及到少量的土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

(2) 本工程建设期间，有少量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响分析

(1) 预测模式

预测模式：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式估算项目污染源的最大环境影响。

(2) 预测内容

预测范围：以厂区边界为起点，外扩 2.5km。

预测因子：H₂S、NH₃。

预测工况：正常工况、非正常工况。

(3) 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ (μg/m ³)	标准来源
NH ₃	小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 标准
H ₂ S	小时平均	10	

(4) 预测参数

①污染源参数

主要废气污染源排放参数见表表 6.2.1-2~6.2.1-4。

表 6.2.1-2 项目点源参数

排气筒编号	污染源	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒的高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 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)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
DA001	污水处理站恶臭	-29	-18	2	15	0.3	2000	25	8760	正常	0.0127	0.002

注：*以厂区东北角为原点（坐标：0,0,0）。

表 6.2.1-3 项目矩形面源参数

污染源名称	面源起点坐标		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效高度 m	年排放小时数 h	污染物排放速率 (t/a)	
	X	Y						NH ₃	H ₂ S
污水处理站恶臭	-29	-18	2	63.8	8.5	5	8000	0.013	0.002

注：*以厂区东北角为原点（坐标：0,0,0）。

表 6.2.1-4 非正常排放源参数

排气筒编号	名称	排气筒底部坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m ³ /h	烟气温 度℃	排放工 况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y							NH ₃	H ₂ S
DA001	污水处理站恶臭	-29	-18	2	15	0.3	1500	25	非正常	0.032	0.005

注：*以厂区东北角为原点（坐标：0,0,0）。

②AERSCREEN 估算模型参数

本项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式预测大气环境影响, 选用参数如下表所示。

表 6.2.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	115.04万人
最高环境温度		38.8
最低环境温度		-9.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

(5) 预测结果

根据 AERSCREEN 估算模式, 本项目预测结果详见下表。

①正常排放预测结果

表 6.2.1-6 大气污染物有组织正常排放预测结果表

排气筒编号	污染因子	最大 1h 地面空气质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向最大浓度距离 (m)	D10%最远距离/m	评价等级
DA001	氨	1.63E-03	0.82	17	未出现	三级
	硫化氢	2.57E-04	2.57	17	未出现	二级

表 6.2.1-7 本项目无组织大气污染物排放预测结果

无组织面源名称	污染因子	最大 1h 地面空气质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向最大浓度距离 (m)	D10%最远距离/m	评价等级
污水处理站	氨	2.79E-03	1.40	26	未出现	二级
	硫化氢	4.29E-04	4.29	26	未出现	二级

根据估算模型计算, 各类污染物中 P_{max} 值最大为 4.29%, 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级的划分原则, 本项目的大气环境影响评价工作等级为二级, 只对污染物排放量进行核算。

②非正常预测结果

表 6.2.1-8 大气污染物有组织非正常排放预测结果表

排气筒编号	污染因子	最大 1h 地面空气质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向最大浓度距离 (m)	D10%最远距离/m
-------	------	-------------------------------------	---------	---------------	------------

DA001	氨	4.11E-03	2.05	17	未出现
	硫化氢	6.42E-04	6.42	17	未出现

由上表可以看出，由上表估算结果可知，在非正常情况下，废水处理产生的废气中氨和氯化氢对外环境影响程度比正常工况显著增加。各污染物最大落地浓度也可以达标，总体来说非正常状态下，硫化氢、氨的排放对周围环境不会造成明显影响。建设单位应加强废气治理措施的日常运维，降低非正常工况发生的频次。

(6) 恶臭污染分析及减缓措施

本项目排放的主要异味物质为氨气、硫化氢，其最大落地浓度与嗅阈值的对比情况见表 6.2.1-9。

表 6.2.1-9 异味物质最大落地浓度与嗅阈值

名称	嗅阈值(mg/m ³)	最大落地浓度(mg/m ³)*
NH ₃	1.138	2.79E-03
H ₂ S	0.00062	4.29E-04

注：最大落地浓度为两个面源在最大落地浓度对应距离处相应浓度的叠加值。

根据上表各类物质阈值及大气估算结果，最终计算结果见表 6.2.1-10。

表 6.2.1-10 异味物质最大落地浓度与嗅阈值

项目		菁汇公寓
与最近敏感点的距离		116m
氨	落地浓度 (mg/m ³)	1.75E-04
	占标率 (%)	0.09
硫化氢	落地浓度 (mg/m ³)	2.68E-05
	占标率 (%)	0.27

根据估算结果可知，拟建项目排放的臭气因子在周边环境敏感目标处落地浓度均低于其嗅阈值。对环境的影响轻微，影响范围小，可以接受。为进一步减少对周围居民的影响，本项目仍需采取下列措施将异味气体对周边敏感目标的影响减小到最低：

①加强对废水处理单元恶臭密闭设施的日常管理，如发现密封不严、设施损坏的情况，应及时进行检修；

②加强对恶臭处理设施的运行管理，确保恶臭处理设施的有效运行。

(7) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/T 2.2-2018)，采用大气预测软件 EIAProA2018 中的 AERSCREEN 模型估算本项目废气源的预测结果，厂界外大气污染物短期浓度最大值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

(8) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，设置建设项目的卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：Q_c——污染物的无组织排放量，kg/h；

C_m——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L——卫生防护距离，m；

r——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数。

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），当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，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。

针对本项目污染物无组织排放情况，应选择特征大气有害物质硫化氢、氨计算卫生防护距离，计算结果如下表 6.2.1-11 所示。

表 6.2.1-11 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物	平均风速 (m/s)	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	源强 (t/a)	C _m mg/m ³	卫生防护距离计算值 (m)
污水处理站	氨	2.8	470	0.021	1.85	0.84	0.00163	0.2	0.845
	硫化氢	2.8	470	0.021	1.85	0.84	0.00025	0.01	3.204

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），卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据计算结果本次评价卫生防护距离以污水站为边界外扩 100 米的包络线。根据现场调查，该卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感点，能够满足卫生防护距离设置的要求。

(9) 大气污染物排放量核算

①正常工况大气污染物排放量核算

根据《环境影响技术评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中要求：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。

项目排放量核算具体情况详见下表：

表 6.2.1-12 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	8.47	0.0127	0.1016
		H ₂ S	1.3	0.002	0.0156
有组织排放口总计		NH ₃			0.1016
		H ₂ S			0.0156

表 6.2.1-13 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	污水处理站恶臭	NH ₃	通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.013
		H ₂ S	通风		0.06	0.002
		臭气浓度	通风	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042—2021)	20	/

表 6.2.1-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.1146
2	H ₂ S	0.0176

②非正常工况大气污染物排放量核算

污染源非正常排放量核算见表 6.2.1-15。

表 6.2.1-15 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放量 (kg)	单次持续时间 h	发生频率次/a	应对措施
1	废水处理站	废气处理设施故障	NH ₃	0.0127	1	1	平时注意废气处理设施的维护保养
			H ₂ S	0.002			

(10) 大气环境影响评价的结论

项目区域为不达标区，根据估算模式的计算结果各污染物因子 Pi 值均小于 10%。因此，本项目大气污染源各污染因子所造成的地面浓度贡献值均很小，满足相关标准要求。

非正常工况：非正常工况下废气对外环境影响程度比正常工况显著增加。但仍满足相关标准要求。建设单位应加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。一旦发生应立即停止生产、排查原因、启动应急预案，事故原因消除之前不能恢复生产，以减少对周围环境的影响，将事故影响降至最低。

异味对环境敏感目标影响分析：项目异味物质（氨、硫化氢）在厂内及最近保护目标处的预测值均低于其嗅阈值，对外环境影响较小。

卫生防护距离：以污水处理站为边界外扩 100 米形成的包络线。根据现场调查，项目卫生防护距离范围内无环境敏感点。该卫生防护距离内今后不得新建居民点、医院、学校等敏感保护目标。

综上所述，项目各污染物排放均满足国家相应排放标准要求，治理控制措施可行，对大气环境影响较小。

(11) 大气环境影响自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 6.2.1-16。

表 6.2.1-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 其他污染物(氨、硫化氢)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
		其他标准 <input type="checkbox"/>						
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>			现有污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL2000	EDMS/AEDT	CALPUFF	网格模型	其他

境影响 预测与 评价		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的 整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>				k >-20% <input type="checkbox"/>			
环境监 测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、氨、 硫化氢）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子： <input type="checkbox"/>			监测点位数 <input type="checkbox"/>		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结 论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护 距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放 量	氨：0.1016t/a、硫化氢：0.0156t/a						

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 水环境影响评价

本项目为污水处理站建设项目，项目建成后尾水排放量为 150m³/d，尾水达《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）“生物工程类制药企业”特别排放限值（氨氮、总磷、总氮）或间接排放限值（COD、SS）后与生活污水一并接入市政污水管网，进园区第二污水处理厂进一步处理，处理后的尾水达《苏州特别排放限值标准》及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排入吴淞江。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3—2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B，不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托污水处理设施环境可行性评价。

本项目废水治理措施有效性分析、依托园区第二污水处理厂环境可行性评价详见 7.

2.2 章节。

项目排放废水对收纳水体的影响分析引用《苏州工业园区第二污水处理厂改扩建工程环境影响报告书》的水环境影响预测结论。根据环评结论，园区第二污水处理厂在正常工况下，吴淞江平/枯水期可满足IV类功能区的水质要求。

6.2.2.2 废水排放信息

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	苏州工业园区第二污水处理厂	直接接管	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	W0001	污水处理站	调节池+气浮+强化微电解+混凝沉淀+水解酸化+厌氧+多级AO+MBR+多介质过滤器+UF过滤器+RO+三效蒸发	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

注：因现有项目未进行环境影响评价，本次以新带老考核现有项目生活污水中的动植物油。

表 6.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	120° 46' 20.43"	31° 16' 00.19"	52293	苏州工业园区第二污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00~24:00	苏州园区第二污水处理厂	pH	6-9
									COD	30
									SS	10
									氨氮	1.5 (3)°
									TN	10
									总磷	0.3
动植物油	1									

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

表 6.2.2-3 废水排放及接管标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001 (生活污水、生产废水)	pH	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)“生物工程类制药企业”间接排放限值	6~9
		COD		500
		SS		120
		氨氮		35
		总氮		60
		总磷(以 P 计)		8
		动植物油		100
2	设施排口 (生产废水)	氨氮	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)“生物工程类制药企业”特别排放限值	5
		总氮		15
		总磷(以 P 计)		0.5

表 6.2.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001 (生活污水)	COD	400	2.754	0.917
		SS	120	0.826	0.275
		氨氮	30	0.207	0.069
		TN	50	0.345	0.115
		TP	5	0.035	0.0117
		动植物油	80	0.520	0.173
2	DW001 (生产废水)	COD	200	30.030	10
		SS	50	7.508	2.5
		氨氮	5	0.751	0.25
		TN	15	2.252	0.75
		TP	0.5	0.075	0.025
全厂排放口合计		COD			10.917
		SS			2.775

	氨氮	0.319
	TN	0.865
	TP	0.0367
	动植物油	0.173

(2) 地表水环境影响评价自查表

表 6.2.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期		数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	pH、COD、SS、氨氮、总磷		
评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			

状 评 价	评价因子	pH、COD、SS、氨氮、总磷	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（pH：6~9、COD：30、SS:60、氨氮:1.5、总磷:0.3）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影 响 预 测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input checked="" type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>	

	水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
	COD	10.917		208.77		
	SS	2.775		53.07		
	氨氮	0.319		6.10		
	TN	0.865		16.54		
	TP	0.0367		0.70		
	动植物油	0.173		3.31		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	/	/	/	/	/	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	污水处理站排口	厂区总排口		
		监测因子	流量、COD、氨氮、TP、TN	COD、氨氮、TP、TN、SS、动植物油		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.2.3 噪声环境影响分析

1、噪声预测评价要求

根据现场踏勘，本项目厂界周边 200m 评价范围内有一处声环境保护目标（菁汇公寓）。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次预测点：建设项目厂界及声环境保护目标边界点。预测评价内容为：1）建设项目运营期在声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值；2）建设项目在运营期厂界噪声贡献值。

2、噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选用附录 A 点源预测模式对建设项目厂界及声环境保护目标处进行预测。

（1）预测模式

本项目设备声源主要为室外声源，故按照室外点声源模式进行预测。

根据声环境评价导则的规定，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

① 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： $L_{p(r)}$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

其中：a) 几何发散衰减：

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

b) 空气吸收引起的衰减:

$$A_{\text{atm}} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中: a—温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

c) 地面效应衰减

$$A_{\text{gr}} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中: r—声源到预测点的距离, m;

h_m —传播路径的平均离地高度, m。

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

d) 声屏障引起的衰减:

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right]$$

式中: N_1 、 N_2 、 N_3 为三个传播途径下相应的菲涅尔数。

e) 其它多方面衰减 A_{misc} : 包括通过工业场所的衰减; 通过房屋群的衰减等。

②如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$:

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

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i} \right]$$

式中: $L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

③各声源在预测点产生的声级的合成

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ;

第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为

t_j ,

则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eq}) 为:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

2) 室内点声源在预测点的倍频带声压级

①室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

R—房间常数；

Q—指向性因数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离。

②室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

③室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (Tl_i + 6)$$

④室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

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。

3) 噪声贡献值计算公式

$$L_{\text{eqg}} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{A_i}}\right)$$

式中： L_{eqg} —噪声贡献值，dB；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{A_i} — i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

4) 噪声预测值计算公式

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

(2) 预测结果与评价

选用现状监测点位作为噪声环境影响预测评价点，应用上述模型计算各噪声源对厂界及声环境保护目标处的噪声贡献值，计算结果见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 项目厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	名称	噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1.	厂区东 1 厂界	57.8	51.3	65	55	51.77	51.77	/	/	/	/	达标	达标
2.	厂区东 2 厂界	57.5	45.7	65	55	34.7	34.7	/	/	/	/	达标	达标
3.	厂区南厂界	58.6	43.1	65	55	27.6	27.6	/	/	/	/	达标	达标
4.	厂区西 1 厂界	56.4	45.4	65	55	27.7	27.7	/	/	/	/	达标	达标
5.	厂区西 2 厂界	58.0	49.6	65	55	49.2	49.2	/	/	/	/	达标	达标
6.	厂区北厂界	62.4	50.6	65	55	47.7	47.7	/	/	/	/	达标	达标
7.	菁汇公寓	58.1	48.6	60	50	37.5	37.5	58.14	48.9	0.04	0.3	达标	达标

本项目建成后, 预测厂界噪声贡献值昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 预测声环境保护目标处(菁汇公寓)贡献值叠加现状值后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

6.2.4 固体废弃物环境影响分析

1、固废产生、处置情况

根据 4.4.4 章节工程分析可知，建设项目产生的固废有：危险废物（污泥、蒸发残液、危险废包装、废滤材、废润滑油、废油桶、油抹布、在线监测废液）、一般固废（一般废包装）及生活垃圾。固体废物产生及处置情况详见表 4.4.4-3。

2、固废收集、暂存过程环境影响分析

（1）危废收集、暂存

污泥临时堆放：污泥临时堆放在污泥处理间期间将会散发出恶臭物质，会对污水处理厂厂区内及周围环境产生一定的影响，影响程度的大小取决于污泥临时堆放的时间长短及临时堆放的污泥量，所以污泥浓缩脱水后应及时外运，以减少污泥临时堆放量，缩短临时堆放时间，减轻对污水处理厂厂区内及周围环境的影响。

收集：本项目产生的危废产生后由专人收集暂存至危废暂存间内，产废工段距离危废暂存间距离近，且转移路线均为硬化地坪；废润滑油、在线监测废液、污泥使用包装桶进行收集，运输过程中包装桶保持封闭，避开雨雪天收集，转运过程中按照固定的路线，避开绿化带。采取上述措施后，收集过程基本不会产生环境影响。

暂存：本项目危废暂存于 40m² 危废暂存间。危废经分类收集后分区存放于危废暂存间内。企业危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等要求建设。项目分区存放，半固态污泥置于封闭的塑料桶中，项目产生的危废暂存过程对周边环境造成的影响较小。

（2）一般固废收集、暂存

收集：项目一般固废产生加药间内，收集过程中不会出现扬散、遗撒的情形，因此收集过程基本不会产生环境影响。

暂存：本项目一般固废暂存于 5m² 一般固废暂存区，该暂存区位于现有垃圾房内，为封闭式区域，地面采取硬化措施，暂存过程不会出现扬散、流失、渗漏及其他污染环境的情形，因此一般固废暂存过程中的环境影响很小。

3、固废运输过程环境影响分析

本项目危废从产生工段至危废暂存间是公司人员负责,从公司运输至危废处置单位,是由危废单位负责运输,厂外运输环境影响不在本项目范围内。本项目仅考虑在厂内运输的环境影响。

危废由产生工序运至危废暂存间,此过程在厂区内规定的运输路线,而且在运输前均已密封包装好,运输过程时间短,根据现状监测,周围敏感目标大气环境均能满足二级标准要求,而且敏感目标距离项目地较远,因此,运输过程对环境影响较小。

4、固废委托利用或处置的环境影响分析

根据要求,企业拟委托有资质单位进行处置,具体的危废处置单位详见苏州市生态环境局官网 http://sthjj.suzhou.gov.cn/szobj/gfgl/xxgk_list.shtml, 本项目投入运行前,建设单位应与有资质单位签订危废处置协议。

综上所述,建设项目产生的固废均安全妥善的处置,固废实现“零”排放,对环境不会产生二次污染。

6.2.5 地下水环境影响分析

本项目地下水环境影响评价等级为二级评价,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),应选择数值法或解析法进行影响预测。项目所在地区地层岩性勘查,孔隙潜水赋存于上部①素填土的孔隙之中,因其最易受到污染,建设项目需要考虑的最敏感含水层,因此,本次影响预测以孔隙潜水含水层为主。

6.2.5.1 区域水文地质特征

①水场地浅层地下水有二种类型:潜水、微承压水。

潜水:赋存于上部①填土和②淤泥质粉质粘土中,富水性较差,主要通过大气降水、地面渗透补给,通过蒸发排泄,水位与降水量直接相关,年变化幅度在 1.00~1.50 米,高水位一般出现在 7、8、9 月份,低水位一般出现在 12、1、2 月份;勘察期间实测该水位为 0.02~0.88 米(黄海标高,下同)。

微承压水:赋存于⑤粉土夹粉质粘土层中,富水性较差,主要受侧向径流补给,其水位年变化幅度在 0.80m 左右。该含水层由于埋深较深(一般在 11.0 米左右),该含水层对基坑开挖影响不大。

②现场观察地下水无色,无味,透明,根据区域地质资料,场地地下水水化学类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}-\text{Ca} \cdot \text{Na}$ 型水,场区周边无污染源。

地下水和土:对建筑材料无腐蚀性。

根据《江苏省地质环境监测及分析报告（2014 年）》提供的资料显示，苏州地区属于苏锡常地区，该地区地下水水文地质地下水水位动态情况如下所述。

监测数据表明，至 2014 年底，40m 水位埋深等水位线积约为 1218km²。比 2013 年基本持平。地下水漏斗中心区位于常州市武进区的横林—无锡洛社—前洲—玉祁一带，2014 年最低水位埋深 64.7m（石塘湾）。

监测资料显示，2014 年苏锡常地区第 II 承压水水位总体呈现上升的态势，上升区面积约占全区面积的 84%。常州市区水位明显回升，年平均水位埋深 39.84m，比去年升高 2.45m。苏州地区水位稳中有升，市区水位变幅一般在 0.02~1.77m 之间，变幅最小为角直敬老院（0.02m），变幅最大为苏州工业园区车坊（1.77m），年平均水位埋深 17.42m，比去年上升 2.52m；常熟水位基本稳定，全年 II 承压平均水位埋深为 18.24m，变幅一般小于 1m；张家港市地下水主采层水位埋深在 2.78~24.98m，全年平均水位埋深为 12.87m，张家港水位变化范围在 0.03~1.71m 之间，平均升幅为 0.47m；太仓市第 II 承压水（主采层）平均水位埋深为 11.48m，水位变幅一般小于 1m；昆山市第 II 承压水平均水位埋深在 8.47~22.62m，年平均水位埋深为 17.01m，昆山水位变幅一般在 0.27~0.74m 之间，平均升幅-0.30m；吴江市第 II 承压水（主采层）水位埋深在 13.98~23.36m，全年平均水位埋深为 20.16m，水位变幅 0.02~0.06m；无锡市年平均水位埋深 31.59m，年变幅为 1.79m。

6.2.5.2 所在地地质及地下水灾害情况

根据《江苏省地质环境监测及分析报告（2014 年）》提供的资料显示，项目所在地苏州市在 2014 年无地质灾害情况，该地区目前主要地下水长期环境问题主要为地下水位沉降，该地区自 2000 年 8 月省人大颁布了《关于在苏锡常地区限期禁止开采地下水的决定》以来，区域性地下水降落漏斗范围不断缩小，成效显著。

6.2.5.3 周围地下水使用情况

项目周边规划居住用地、学校、村庄、医院等均在市政给水管网接管范围内，不开采使用地下水；周边农业使用大气降水和地表水灌溉等，不开采地下水灌溉；周围河流与地下水相互补给。

6.2.5.4 地下水环境影响预测与评价

本项目可能对地下水环境产生影响的主要构筑物为污水处理站，环评要求对其进行重点防渗，按照导则要求重点防渗区参考《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)进行防渗设计。正常状况下，污染物对区域地下水环境产生的影响很小。按照《环境影响

评价导则-地下水环境》(HJ610-2016) 9.4.2 已依据 GB16889、GB18598 等设计地下水污染防渗措施的建设项目,可不进行正常状况情景下的预测。故本项目主要对非正常状况进行预测分析。

在非正常工况下,若项目污水处理站排污设备出现故障或者处理池发生开裂、渗漏等现象,污水池将对地下水造成点源污染,污染物可能从包气带下渗至潜水层,在潜水层中进行运移从而污染地下水。

(1) 预测因子

本项目选取 COD、氨氮类作为预测因子。

(2) 源强确定

由于企业预处理污水首先在调节池汇集,污染物源强最大区域为高浓度废水调节池,故选取调节池为最大地下水污染物源强点位。

高浓度废水调节池中混合之后的 COD 浓度约为 4000mg/L,在地下水中,一般都用 COD_{Mn}法,因此,模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时,用耗氧量(COD_{Mn})代替 COD,多年的数据积累表明 COD_{Cr} 一般来说是高锰酸盐指数的 3~5 倍,因此模拟预测时“COD_{Mn}”浓度取 1333mg/L,氨氮浓度取 40mg/L。

表 6.2.5-1 污染物产生情况表

污染物	构筑物名称	污染物浓度 (mg/L)
COD _{Mn}	高浓度废水调节池	1333
氨氮	高浓度废水调节池	120

(3) 预测模型

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,主要的考虑因素是调节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。分别计算 100 天,1000 天,10 年,20 年后的污染物的超标距离与最大运移距离。

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

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

式中：x——距注入点的距离，报告中指距离厂界的距离（m）；

t——时间，d；

C(x,t)——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

Erfc（）——余误差函数。

（4）水文地质参数

为考虑泄漏对区域地下水的最大影响程度，假定本项目不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，本项目所在地的地质参数引用项目同一水文地质单元内生物医药企业项目《基石药业（苏州）有限公司全球研发总部及抗体和固体口服制剂生产基地项目环境影响报告书》的环境水文地质勘察和试验结果：纵向弥散系数 D_L=0.0074m²/d，有效孔隙度取 n=0.3，地下水流速为：0.00033m/d。

预测参数结果见表 6.2.5-2。

表 6.2.5-2 预测参数一览

参数名称	单位	数量
渗透系数 k	m/d	0.1
有效孔隙度 n	/	0.3
水力坡度 i	/	0.0022
水流速度 u	m/d	0.00033
纵向弥散系数 D _L	m ² /d	0.0074

（5）预测结果

将水文地质参数及污染源的源强，代入相应公式进行模型计算，本次模型计算分别对 100d、1000d、3650d、20 年进行模拟计算，模型计算的主要成果见表 6.2.5-2。（根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 IV 类水标准，COD 参考耗氧量（COD_{Mn}）限值，则 COD_{Mn} 标准值为 10mg/L；氨氮 1.5mg/L）

表 6.2.5-3 含水层中 COD 运移情况结果汇总表

污染源位置	预测时间	浓度 (mg/L)	距离								
			5	10	20	29	30	40	50	100	
污水处理站	100d		0.059	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1000d		288.0	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3650d		735.6	286.9	13.4	0.2	0.11	0.0	0.0	0.0	0.0

污染源位置	预测时间	浓度 (mg/L)	距离							
			5	10	20	29	30	40	50	100
	7300d		931.8	552.1	110.9	13.12	9.92	0.38	0.006	0.0

表 6.2.5-4 含水层中氨氮运移情况结果汇总表

污染源位置	预测时间	浓度 (mg/L)	距离							
			5	10	20	28	30	40	50	100
污水处理站	100d		0.005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1000d		25.93	1.396	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3650d		66.22	25.83	1.21	0.031	0.010	0.0	0.0	0.0
	7300d		83.88	49.7	9.99	1.55	0.89	0.034	0.001	0.0

从上表中可以看出，在非正常工况下污水站废水泄露，随着时间的增加，污染物的超标扩散距离越来越大。COD_{Mn} 超标浓度标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-1997)中IV类水标准，根据标准值评价确定污水处理站中 COD_{Mn} 在地下水中 20 年最大超标扩散范围为 30m。氨氮地下水中 20 年最大超标扩散范围为 28m。

综上所述，污染物 20 年内对周围地下水影响范围较小。

6.2.6 土壤环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，土壤环境影响评价项目类别属于电力热力燃气及水生产和供应业中“工业废水处理”，属于 II 类项目；项目占地规模为小型，周边土壤环境敏感程度为敏感。根据导则，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

6.2.6.1 土壤环境影响类型、影响途径识别

本环评主要针对运营期对土壤环境的影响进行分析。运营期土壤环境影响识别主要针对本项目排放的废气和废水。废气中的主要污染物为氨和硫化氢，不含重金属和颗粒物，另外，本项目污染物经过处理后，外排量较小，且经过大气预测，最大落地浓度为 17 米，在厂区范围内，厂区内地面均进行水泥硬化，故不会对土壤产生影响；因此本次评价不考虑大气污染物沉降污染。

本项目污水处理站调节池存在破裂下渗的可能，废水中的主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷等；建设项目在日后运行过程中，如若遭遇火灾或者爆炸等事故状态和降雨情况下，产生的废水会发生地表漫流，可能对土壤产生影响。故本次评价主要考虑污水处理站废水泄漏垂直入渗对土壤环境的影响以及地表漫流对土壤的环境影响。

根据分析，确定本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 本项目土壤环境影响类型、影响途径及影响因子表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	-	-	√	-

项目生产对土壤环境的影响主要为入渗，入渗影响主要源自污水处理站通过泄露方式，漫流至土壤表层，然后渗入土壤中，影响土壤环境质量。

6.2.6.2 土壤环境影响源及影响因子识别

本项目使用的化学品及产生的危废均放置在加药间或危废暂存间，并采取一定的土壤防控措施（密闭的桶装、防渗漏等），化学品的使用单元及危废的产生单位均位于构筑物或池内，在正常工况下，不会对土壤环境产生影响。

在非正常工况下，本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	非正常工况
污水处理站	废水处理	垂直入渗	COD _{Mn}	调节池破裂

6.2.6.3 土壤环境影响预测

1、预测评价范围：与现状调查评价范围一致，为厂界外扩 200m。

2、预测评价时段：运营期正常运行期间。

3、预测评价方法

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级。污水处理站调节池中总污染物垂直入渗进入土壤可以概化为点源影响。因此以《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 中 E.2 的预测方法为主。

（1）预测模型

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗透速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ —土壤含水率，%。

初始条件：

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

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件，其中第一个公式适用于连续点源情景，第二个公式适用于非连续点源情景。

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

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

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

第二类 Neumann 零梯度边界：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t>0, z=1$$

水文地质参数确定：本项目所在地的地质参数引用项目同一水文地质单元内生物医药企业项目《基石药业（苏州）有限公司全球研发总部及抗体和固体口服制剂生产基地项目环境影响报告书》的环境水文地质勘察和试验结果（基石位于本项目西侧 395 米处，属于同一水文地质单元，参数具有代表性）：包气带含水率 $\theta=30\%$ ，竖向平均渗透系数 0.1m/d，粘土层中的孔隙平均流速 v 约为 0.0007m/d，垂向弥散系数为 0.0074m²/d。

综合考虑项目废水处理站及废水的特性以及场地所在区域土壤特征，本次评价非正常状况泄漏点设定为高浓度废水调节池。假定高浓度废水调节池底部非可视部分发生不易发现的小面积渗漏，将时间设定为 100d，在此期间连续排放，COD_{Mn}浓度为 4000mg/L。

（2）预测结果

影响途径主要为运营期项目场地污染物以点源形式垂直进入土壤环境。预测时段按项目运行期 333d 考虑。经过模拟计算得到 COD 迁移过程见下表。

表 6.2.6-3 土壤不同深度及时间 COD 浓度值 (mg/L)

Z/t	1	10	100	150	200	300	333
0.1	335.219	421.422	762.219	908.771	1043.155	1286.820	1361.342
0.2	155.782	404.371	721.987	862.867	993.478	1232.860	1306.612
0.3	27.860	374.723	686.066	820.994	947.451	1181.788	1254.536
0.4	2.212	327.003	653.677	782.686	904.780	1133.492	1205.039
0.5	0.089	263.891	624.092	747.487	865.165	1087.850	1158.035
1	0.000	22.892	497.045	603.713	702.737	894.423	956.568

2	0.000	0.001	236.638	365.852	462.793	622.545	671.821
3	0.000	0.000	52.089	149.921	248.644	412.387	459.031
4	0.000	0.000	5.104	35.509	92.150	230.509	275.215
5	0.000	0.000	0.250	5.002	22.683	100.559	133.949
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.039	0.124
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

由上表可知,在高浓度废水收集池发生泄漏的情况下,废水中污染物直接渗入土壤,考虑污染物以点源的形式垂直入渗进入土壤, COD100 天时可影响到 5 米以内的土壤, 333 天时可能影响到 10 米以内的土壤, 随之时间的推移, 影响深度逐渐加深。

本项目污水处理站严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗,保证污水处理设施等区域无渗漏,在各项防渗措施完好的情况下,可确保废水对厂区内土壤环境的影响可控。

6.2.6.4 土壤自查表

表 6.2.6-4 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(0.0542) hm ²			
	敏感目标信息	无			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	全部污染物	COD、SS、氨氮、总磷、TN			
	特征因子	COD _{Mn}			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	见监测报告			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0.2m
	柱状样点数	3	0	0~0.5m、1~1.5m、1.5m~3m	
现状监测因子	pH、45项+石油烃				
现状评价	评价因子	pH、45项+石油烃			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	因此项目地土壤中各污染物因子达到《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地,居住用地达到第一类用地标准值,现状满足评价要求			
影响预测	预测因子	COD _{Mn}			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围(厂界外200米内)			

		影响程度（项目最终建设对周边土壤环境影响不大）		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>		
	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）		
防治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	pH，半挥发性有机物，挥发性有机物	5年1次
	信息公开指标	pH，半挥发性有机物，挥发性有机物		
	评价结论	在落实废水、危废防治措施的前提下，建设项目不会对周边土壤环境产生明显不利，对土壤环境的影响可控。		

6.2.7 环境风险预测与评价

根据 2.5 章节分析，本项目环节风险评价等级为简单分析。

6.2.7.1 环境风险事故情形

本次评价在风险识别的基础上，选取对环境影响大且具有代表性的事故类型，具体设定内容如下：

①次氯酸钠储桶发生泄漏，挥发气体进入大气环境；废滤材、废包装等储存过程遇明火引起火灾，伴生/次生 CO 等进入大气环境；

②废水处理系统故障：废水处理系统发生故障，大量未经处理/不达标的废水排放至园区第二污水处理厂，对污水处理厂造成冲击，污染水环境。

③次氯酸钠储桶或危险废物发生泄漏，从而导致有毒有害物质进入土壤环境及地下水环境；

④恶臭处理设施故障导致大量未经处理的废气排放至大气环境，一造成局部恶臭的污染。

6.2.7.2 事故后果分析

1、火灾、爆炸的次生影响分析

污水处理过程中会产生 CH₄、NH₃、H₂S 等物质，根据理化性质分析，上述物质均属于易燃物质。若系统运行故障，则可能导致物质聚集引发火灾、爆炸事故，该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放。根据同类项目类别，发生火灾爆炸事故时，影响范围是在厂区内，对厂界外影响较小。距离本项目最近的敏感点为普汇公寓，距离最近住户距离约为 116 米，发生火灾爆炸时对敏感点基本不会产生不利影响。而且本项目易燃物质的主要成分为碳氢化合物，充分燃烧后的产物为 CO₂ 和水，即便伴生有少量的 CO、SO₂、烟尘和携带少量未燃尽的物料，在消防水的洗涤下，也

不会对环境产生很大的影响。因而从环保角度，对本项目燃烧爆炸类事故，风险防范的重点为事故状态下伴有泄漏物料的消防尾水。

本项目一旦发生事故，消防水将经过事故池收集后，进入厂内污水处理站处理，伴生/次生污染物对周围水体污染事故的可能性较小，本项目消防水排放对环境的污染后果不作分析预测。

2、废气事故排放后果分析

本项目正常工况下污染物经治理措施处理后可达标排放，对周围环境空气影响较小。一旦处理措施发生故障，污染物不经处理直接排放，排放浓度超出相应排放标准，即会对周围环境空气造成较大影响。在非正常工况下，NH₃、H₂S 等污染物的落地浓度较正常排放情况下大的多，但仍满足标准要求，因此对周围环境影响较小。

3、污水事故排放后果分析

本项目污水经预处理后接管至园区第二污水处理厂集中处理。因此，一般情况下，污水排放对环境的影响较小。在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入园区第二污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染污水厂尾接纳水体水质。

当污水处理设施发生故障，如池体泄漏、进水水质异常时，本项目采取如下措施：
(1) 调节池与后续池体间截断阀关闭，各单元的污水可通过污水管网进入事故应急池临时储存；
(2) 同步关闭厂区内雨水排口截断阀，保证污水不会进入附近水体，待事故排除后再将暂存的废水引入污水处理站进行处理，达标后排入市政污水管网。
(3) 本项目出水水质采用在线监测手段，确保项目出水能够达到接管要求。经采取上述措施后本项目事故废水不会对地表水和地下水环境造成污染。

4、泄漏事故影响分析

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在污水处理站、危废暂存库、事故应急池等，拟建工程设计阶段对厂区内不同区域均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时跑冒滴漏不会下渗到地下水中，室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小。且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水污染较小。

项目所在地厂区周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离 30 m 之外，不会受本项目的影 响。公司应加强厂界地下水水质的监测，及时了解地下水水质状况，防止项目废水污染地下水。因此本项目调节池发生泄漏后，对地下水环境的影响是较小的，从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

6.2.7.3 环境风险评价自查表

建设项目环境风险分析简单内容先表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 建设项目环境风险分析简单内容表

建设项目名称	苏州工业园区生物产业发展有限公司三期 A 区新建配套废水处理设施项目			
建设地点	江苏省	苏州市	苏州工业园区	新泽路 1 号
地理坐标	经度	120.773802		纬度 31.267624
主要危险物质及分布	危废暂存间、污水处理站等			
环境影响途径及分布	原料、危废储存及转运过程中发生泄漏。废气、废水处理系统出现故障可能导致废气超标排放，生产废水泄漏。			
风险防范措施要求	危废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行建设，做到防风、防雨、防扬洒、防渗漏等； 配备各类应急物资和装备； 制订应急预案，防范事故发生。			

填表说明：本项目危险物质数量与临界量比值（Q）值<1，项目环境风险潜势为I，仅需对项目环境风险开展简单分析。落实提出的环境风险防范和应急措施后，项目环境风险能够接受。

项目建设项目环境风险评价自查表详见表 6.2.7-2。

表 6.2.7-2 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	次氯酸钠	盐酸	氨气	
		存在总量/t	0.015	1.62	0.032	
		名称	硫化氢	废润滑油	蒸发残液	
		存在总量/t	0.005	2	20	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人		5km 范围内人口数 >5 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	FQ01 <input type="checkbox"/>	FQ02 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	

评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	土壤、地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近敏感目标_____, 达到时间_____h			
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d			
最近环境敏感目标_____, 达到时间_____h					
重点风险防范措施		本项目设置事故池及雨水排口截断阀。污水处理站进出口设置在线监测。本项目提出了源头控制、过程控制等风险防控措施, 制定了定期跟踪监测计划、提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。			
评价结论与建议		本项目环境风险评价工作等级为简单分析, 项目环境风险可防控, 项目环境风险较小。经采取上述风险防范措施后, 可以将项目的风险水平降到较低水平, 本项目环境风险是可接受的。			

注: “”为勾选项, “_____”为填写项。

6.2.8 生态环境影响分析

由于本次不涉及主体工程建设, 不涉及生态破坏。因此, 本期工程对生态环境影响较小。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

1、废气污染防治措施

在本工程建设期间，施工活动将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

(1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

(2) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

(3) 所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车运输。运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量；

(4) 应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

(5) 施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

(6) 当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

(7) 加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，要求运输车辆燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

2、废水污染防治措施

(1) 施工人员依托厂区现有盥洗设施，废水经厂内污水管网排入市政管网。

(2) 建设单位应通过施工合同的方式，严禁施工废水任意直接排放于周边河道内，以减轻施工期污水对环境的影响。

(3) 施工单位应设置简易沉淀池和隔油池，泥浆水和施工现场清洗废水经沉淀分离后上清液用于洒水降尘，施工机械的清洗废水经隔油池处理后用于洒水降尘。沉淀池的固体颗粒物定期清理，清理出的固体废物与生活垃圾分别堆放，分别处置，隔油池的污泥定期运送至有资质的单位进行处理。

3、声环境保护对策措施

施工中要对施工机械噪声进行控制，无法控制的应对施工人员采取保护措施，运输工具应采用符合机动车允许噪声要求的汽车。具体控制措施如下：

(1) 加强管理：合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业，尽量避开敏感时间段进行施工。

(2) 合理布局：施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(3) 源头削减：在高噪声设备周围设置掩蔽物；设备选型上尽量采用低噪声设备；对动力机械设备定期进行维修保养，减少易松动部件的振动所造成的噪声；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

4、固体废弃物污染防治对策

(1) 车辆运土时避免土的洒落。施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，按规定路线运输。

(2) 生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

(3) 施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方可继续施工。

施工期对项目周围环境有轻度和短暂的影响，在采用各种污染防治措施后，施工期的环境影响是可以接受的。

7.2 运营期环境保护措施及可行性分析

7.2.1 大气污染防治措施评述

7.2.1.1 废气概述

根据生产工艺及污染源强分析，建设项目产生的废气包括有组织废气和无组织废气。

1) 有组织废气为：本项目拟建污水处理站运行过程产生一定量恶臭废气，采用“化学喷淋+生物洗涤过滤除臭”工艺处理，处理后的废气通过引风机经 15m 高排气筒达标排放；2) 无组织废气：污水处理站未收集的恶臭废气为无组织排放。

废水站废气捕集率可达到 95%，去除率取保守值 60%，少量臭气以无组织形式排放。采取上述措施处理后，废水处理装置产生废气的恶臭废气表 2.4.3-1 要求。

根据以上分析，建设项目废气处理线路见图 7.2.1-1。

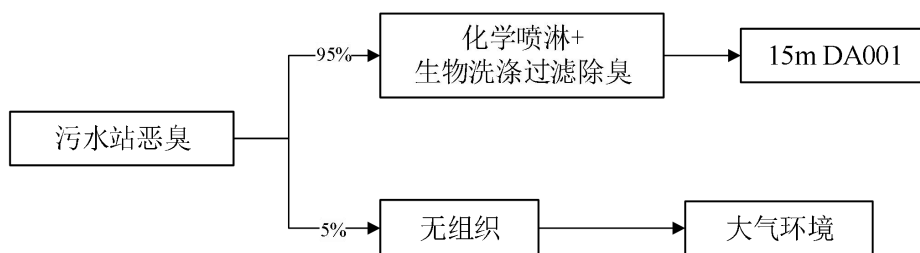


图 7.2.1-1 建设项目废气处理线路图

7.2.1.2 废气处理工艺比选

(1) 废气收集方式

污水处理站调节池（高浓度、低浓度）、水解酸化池、多级 A0+MBR 池、污泥处理单元全部加盖密闭，废气由风机分别收集后汇入恶臭废气处理装置进行处理。

(2) 恶臭气体治理方法

目前针对恶臭气体的治理措施主要为化学洗涤、生物除臭法、燃烧除臭处理法、活性炭除臭，各种除臭方法的基本原理、优缺点等见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 除臭方式综合对比一览表

净化方式	生物除臭	活性炭吸附	化学洗涤	燃烧除臭
除臭原理	利用微生物将臭味气体中的有机污染物降解或转化为无害或低害类物质的过程。	利用各种不同性质的活性炭，吸附不同性质的臭气	采用雾化设备将药液喷洒形成具有很大比表面积的小雾粒，吸附空气中的臭气分子，生成无味、无二次污染的产物	是利用高温热解恶臭气体，分为高温燃烧法和催化低温燃烧法
适用范围	适用于可生物降解的水溶性恶臭物质的去除	适用于低浓度的、高净化要求的恶臭气体	适用于需立即、暂时地消除低浓度恶臭气体影响的场合	适用于高浓度、小气量的可燃性恶臭物质的处理
运行管理	1.保持适合微生物生长的 pH、温度等条件； 2.除臭风机和喷淋水避免长期停止运行； 3.喷淋水需去除杂质	1.设备参数需随臭气参数改变而改变； 2.设置预处理装置去除臭气中粉尘等	运行管理方便，无特殊要求	存在二次污染，辅助燃料费用较高，催化燃烧存在废催化剂污染，设备投资大，运行管理较严格，监控难度大
费用	低投资和低运行成本	与活性炭的更换频次有关	中等投资和中等运行成本	高
占地面积	较大	较小	很小	大
优点	结构简易；运行维护费用最少	方法、结构简易	有效、可靠，使用寿命长	分解效率高
缺点	不适合超高浓度废气	只适用于相对低浓度的臭气，难以确定活性炭使用寿命	必须处理化学废水，消耗化学品	设备易腐蚀，消耗燃料，成本高，处理中可能生成二次污染物
处理效率	高	一般	较高	高

本项目北侧 116m 处有一处大气环境保护目标（菁汇公寓），为最大程度的降低本

项目恶臭对保护目标的影响,本项目优先选择处理效率高的处理方式。另外由于燃烧法、活性炭吸附法会产生二次污染物废催化剂、废活性炭,后期运维费用较高。因此本次评价最终采取“化学喷淋+生物洗涤过滤”二级除臭工艺对污水处理站恶臭进行处理,处理过程中产生的废液经本项目污水处理站处理。

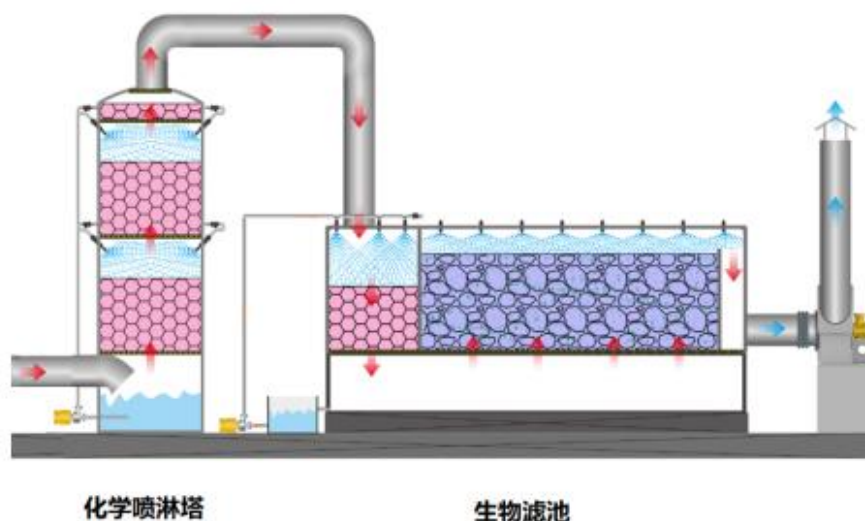


图 7.2.1-2 建设项目废气处理图

7.2.1.3 工艺废气处理可行性分析

1、技术可行性分析

(1) 化学喷淋塔

1) 工作原理

利用气液传质理论,在废气通过洗涤塔的过程中,酸性/碱性污染物与吸收液发生不可逆化学反应,达到净化目的。

本项目采用**逆流循环式填充塔**,恶臭污染物从吸收塔底部侧面进入,通过填料孔隙向上运行,与塔顶进入并喷淋到填料上的吸收液而进行化学反应,污染物随吸收液降落到填充塔下部。为了提高气液接触混合效果,提高传质效率,通常在接触塔装填相应高效填料。塔体顶部设有除雾段,清除气体中所夹带的化学吸收液。各级处理工艺段中,吸收液进行循环利用,可根据运行状况,排放及添加循环液。

2) 除臭机理

主要的反应方程式如下:



本项目选择立式吸收塔作为吸收设备，具有布水均匀、塔内构件少、运行阻力小、接触面积大、气液传质效果好等优点。塔体材质选用玻璃钢（FRP），并在吸收塔里面加载填料 PP 多面球以增加气液接触面积。其结构形式如下图所示。

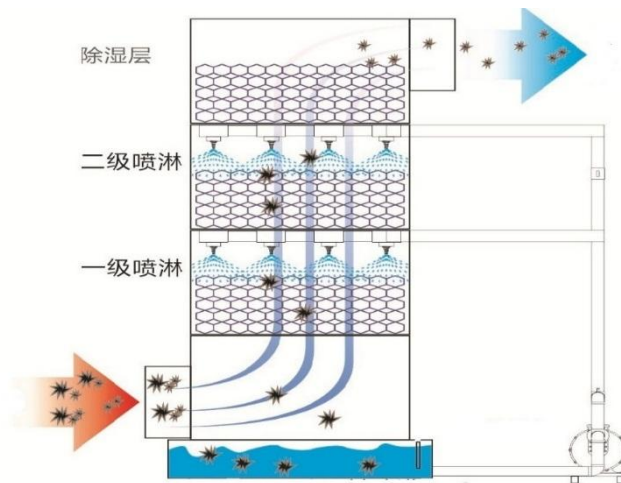


图 7.2.1-3 填料洗涤塔结构示意图

（2）生物滤池

1) 工作原理

臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物。

生物氧化反应处理臭气，要经过三个阶段，即污染物质的溶解过程、污染物质的生物吸附吸收过程、污染物质的生物降解过程。

➤ 第一阶段：污染物质的溶解过程。

污染物与水或固相表面的水膜接触，污染物溶于水，成为液相中的分子或离子，即污染物质由气相转移到液相，相平衡过程遵循亨利定律。

➤ 第二阶段：污染物质的生物吸附吸收过程。

水溶液中的污染成分被微生物吸附、吸收，污染成分从水中转移至微生物体内。作为吸收剂的水被再生复原，继而再用以溶解新的臭气成分。被吸附的疏水性的有机物通过微生物胞外酶对不溶性和胶体状有机物的溶解作用后，才能相继地被微生物摄入体内。

➤ 第三阶段：污染物质的生物降解过程。

进入微生物细胞体内的有机物，在各种细胞胞内酶（如脱氢酶、氧化酶等）的催化作用下，微生物对其进行氧化分解，同时进行合成代谢产生新的微生物细胞。

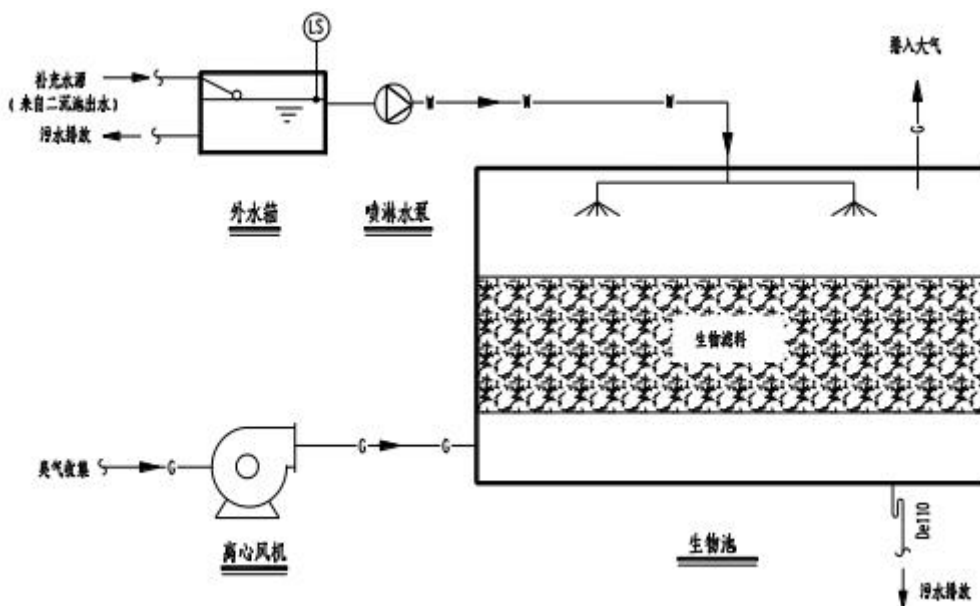


图 7.2.1-4 生物滤池流程示意图

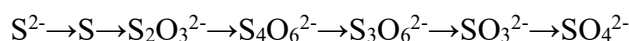
2) 除臭机理

恶臭气体成分不同，微生物种类不同，分解代谢的产物均不一样，对常见的恶臭成分的生物降解转化过程概述如下：

➤ 硫化氢的生物转化机理

专性的自养型硫氧化菌会在一定条件下将 H_2S 氧化成硫酸盐；恶臭中有机硫如甲硫醇，则首先需要异养型微生物将有机硫转化为 H_2S ，然后 H_2S 再由自养型微生物氧化成为硫酸盐。

还原态的无机硫在液相及微生物的作用下氧化成硫酸根离子的具体过程为：



➤ 氨气的生物转化机理

恶臭中的氨气首先溶于水，然后在有氧条件下，经过亚硝酸菌和硝酸菌的硝化作用转化为硝酸盐；在兼性厌氧的条件下，硝酸盐还原细菌将硝酸盐还原为氨气。

(3) 净化设备参数

表 7.2.1-2 净化设备参数一览表

序号	名称	设备名称	参数	单位	数量
1.	化学喷淋装置	化学喷淋塔	外形尺寸：0.5*2*2.8 米 设备厚度：6mm。 说明：可不停机维护喷雾系统。树脂采用乙炔基。	套	1
2.		填料	无机填料	m ³	1.2
3.		循环水箱	外形尺寸：0.4m×0.4m×0.8m；	套	1

			介质：碱液； 说明：树脂采用乙烯基。防腐层树脂含量≥95%；防渗层树脂含量≥75%，加强层树脂含量≥40%，外表层 UV-9 涂层。纤维纱采用无碱纱。		
4.	生物滤池装置	生物洗涤过滤除臭装置	外形尺寸：3.0m×2.0m×2.8m 生物滤池气体停留时间：25s 生物洗涤气体停留时间：3.0s 生物过滤段填料高度：1.5m 生物洗涤段填料高度：1.2m 运行重量：10T 说明：可不停机维护喷雾系统。内板为玻璃钢厚度≥6mm，外板为 304 不锈钢厚度≥1mm，保温棉厚度 50mm。树脂采用乙烯基。防腐层树脂含量≥95%；防渗层树脂含量≥75%，加强层树脂含量≥40%。	套	1
5.		生物洗涤段填料	无机填料	m ³	1.2
6.		生物过滤段填料	生物填料	m ³	7.5
7.		补充/循环水箱	外形尺寸：1.0m×0.4m×0.8m； 介质：自来水； 说明：树脂采用乙烯基。防腐层树脂含量≥95%；防渗层树脂含量≥75%，加强层树脂含量≥40%，外表层 UV-9 涂层。纤维纱采用无碱纱	套	1
8.	排放及控制系统	离心风机	风量：2000m ³ /h；全压：1500Pa；功率：2.2KW 参数：变频电机，含隔震垫，进出口软连接，隔音罩等配件；	台	1
9.		自动化控制系统	IP55 室外型，西门子 S7-1200PLC，配工控机一套	套	1
10.		排放系统	DN300	套	1

(4) 可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》（HJ1062—2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），污水处理站废气处理可行性技术见下表。

表 7.2.1-3 废气处理可行技术参考表

主要生产单元	废气产污环节	污染物项目	可行技术	本项目
公用单元	废水处理站废气	臭气浓度、硫化氢、氨	吸收、吸附、生物处理	项目污水处理站废气采用化学喷淋（吸收）+生物除臭治理，为技术规范内的可行技术
污水处理站	预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体	氨、硫化氢等恶臭气体	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸	

	的工段		附	
--	-----	--	---	--

综上所述,本项目所采用的恶臭废气治理工艺为排污许可证申请与核发技术规范中的可行技术,能够保证废气达标排放。

2、风量可行性分析

根据 4.4.1 章节表 4.4.4-1 可知废气处理装置总风量控制在 1500m³/h 具有可行性。

3、达标可行性分析

工程案例: 类比同类医药废水处理企业,本项目废气采用“化学喷淋+生物洗涤过滤”治理措施。类比苏州盛迪亚生物医药有限公司,污水处理站废气采用类似的治理措施(“化学喷淋+生物洗涤过滤+活性炭吸附”),根据该公司 2018 年废气监测报告,污水处理站废气污染物排放浓度可达标。

表 7.2.1-4 苏州盛迪亚生物医药有限公司废气排放监测表

排气筒编号	监测时间	污染物	排放状况		执行标准	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
1#排气筒(污水处理站)	2018.8.18	NH ₃	2.1	0.00585	20	4.9
		H ₂ S	0.311	0.00058	5	0.33

由于类比项目与本项目处理方式相似,故本项目废气可以做到达标排放。

7.2.1.4 无组织废气收集及处理措施

未被有组织收集的恶臭气体以无组织形式排放。针对无组织废气控制的污染防治措施有:

(1) 从源头上控制,建设单位在生产过程中将加强对生产各产生源点的监控力度,最大可能的实现封闭式作业,杜绝敞开式作业,避免各工序中无组织排放量增大;

(2) 加强密闭,提高收集效率;

(3) 加强设备保养,确保废气吸收装置吸气量,减少无组织废气排放;

(4) 提高自动化程度,各工序之间尽量通过管道和阀门进行控制,从而减少无组织排放;

(5) 脱水污泥禁止露天堆放,要封闭操作,以减轻臭味的扩散和滋生蚊蝇,脱水后的污泥要及时清运,脱水机要定时清洗;

(6) 进行例行监测,废气收集和处理设备应定期检查和维修,确保其正常运行管理确保厂界达标排放。

(7) 运送污泥的车辆应采用专用车辆,车箱体要严密,并且在驶离厂区前要做消毒处理,在运输途中要防止沿途丢弃、抛洒、处置方法要得当,以防二次污染;

(8) 采用封闭式运输方式，防止恶臭气味向外散逸。

7.2.1.5 排气筒设置合理性分析

根据苏环办[2014]3 号文等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。

建设项目设置 1 个排气筒，《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）对排气筒高度要求见下表。

表 7.2.1-5 项目废气污染物排放标准

污染物	对排气筒高度规定	本项目符合性
《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042—2021)	4.1.4 排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25 m，其他排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度及与周围建筑物的高度关系根据环境影响评价文件确定；确因安全考虑或其他特殊工艺要求，排气筒低于 15m 时，排放要求需要加严的，根据环境影响评价文件确定。	DA001 排气筒位于污水处理站旁，高度为 15 米，满足标准要求。

因此，本项目废气排气筒的设置是合理的。

7.2.1.6 废气治理经济可行性分析

本项目废气处理设施环保投资情况见表 7.2.1-6。

表 7.2.1-6 项目废气处理工程环保投资情况表（万元）

名称	总投资	运行费用			合计
		电费	药剂	设备维护	
污水处理站恶臭处理设施	20	4.4	1.26	0.5	26.16

废气处理措施占项目总投资 800 万元的 3.27%，所占比例较低。因此，从经济效益的角度分析，建设项目废气治理措施经济可行。

7.2.2 废水防治措施评述

7.2.2.1 排水方案

本项目按照“雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设计废水收集、处理系统。项目建成后处理系统尾水排放量为 150t/d。

本项目废水来自于生物产业园三期 A 区内企业产生的生产废水。根据产业园定位及已入园企业性质，主要类别为医疗器械及生物制药项目，无原料药生产。项目收集的废水分高浓度与低浓度两类。高低浓度废水经企业内部灭活后接入本项目调节池，分质预处理后进入二级处理+深度处理系统，处理后的废水满足《生物制药行业水和大气污

染物排放限值》（DB32/3560-2019）相应标准（见表 2.4.3-5）后排入市政管网。本项目产生的生活污水直接经厂区污水总排口接入市政管网，进入园区第二污水处理厂深度处理后排入吴淞江。

7.2.2.2 废水处理可行性分析

1、工艺可行性

(1) 与《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）相符性分析

表 7.2.2-1 污水处理可行性技术相符性分析（a）

废水类别	可行技术		本项目情况	相符性
工业废水	预处理	沉淀、调节、气浮、水解酸化	调节、气浮、水解酸化、高级氧化（强化微电解）	相符
	生化处理	好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器	厌氧+多级 AO+MBR 即厌氧缺氧好氧+膜生物反应器	相符
	深度处理	反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换	膜分离	相符

注：表中可行性技术来自《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中“表 4 污水处理可行技术参照表”。

经上表分析，本项目废水处理工艺“调节池+气浮+强化微电解+混凝沉淀+水解酸化+厌氧+多级 AO+MBR+多介质过滤器+UF 过滤器+RO+三效蒸发”属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中推荐的可行技术。

(2) 与《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）相符性分析

表 7.2.2-2 污水处理可行性技术相符性分析（b）

废水类别	可行技术		本项目情况	相符性
工业废水	预处理	灭活、混凝、沉淀、中和调节、氧化、吸附	调节、气浮、高级氧化（强化微电解）、中和调节、沉淀	相符
	生化处理	水解酸化、厌氧生物、好氧生物、曝气生物滤池	水解酸化、厌氧生物+多级 AO+MBR 即厌氧+缺氧+好氧+膜生物反应器	相符
	深度处理	活性炭吸附、高级氧化、臭氧、芬顿氧化、离子交换、树脂过滤、膜分离	活性炭吸附、树脂过滤、膜分离	相符

注：表中可行性技术来自《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）

062—2019) 中“表 B.2 污水处理可行技术参照表”。

经上表分析, 本项目废水处理工艺属于《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) 中推荐的可行技术。

2、水量可行性分析

建设项目设计处理规模为 150t/d (1 套), 年运行时间为 333 天, 用于处理园区内企业拟接入生产废水。根据第四章工程分析, 接入本项目处理的生产废水量峰值时约为 100t/d, 在其处理范围内, 水量上可行。

3、达标可行性分析

根据 4.3.5 章节分析可知, 废水处理设计方案, 废水处理工艺的进出水水质如下表。

表 7.2.2-3 各构筑物对废水的处理效率及出水水质 (mg/L)

项目	水量(t/d)	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计高浓度进水水质	85	4000	970	120	160	15
设计低浓度进水水质	65	1200	2000	50	75	45
高低浓度预处理后混合水质	150	1515	381	72	100	15
生化出水水质	/	136	76	3	12	0.5
深度处理后出水水质	/	100	28	2.9	11	0.36
设计出水水质	/	200	50	5	15	0.5
去除率(%)	/	96.4	98.0	96.8	91.1	98.7
出水标准	150	500	120	5	15	0.5

综上所述, 本项目污水处理工艺可行, 出水水质可满足设计出水水质以及《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019) 中规定标准。

工程案例: 本项目苏州盛迪亚生物医药有限公司产品类似, 生产废水水质相似, 苏州盛迪亚生物医药有限公司采用的污水处理工艺为“调节池+pH 调节池+混凝池+沉淀池+中间水池+水解酸化+A/O+炭滤+中间水池+保安过滤器+RO 系统+蒸发系统+出水(预处理包括灭活+芬顿氧化沉淀)”, 与本项目废水处理工艺类似。根据盛迪亚例行监测数据, 进出水水质及处理效果见下表, 各污染因子均能满足达标排放。

表 7.2.2-4 盛迪亚污水站进出水水质及处理效果表

类别	COD	氨氮	电导
调节池1	2162	38.3	14.8
调节池2	5015	100	23.3
生化进水	2698	112	10.5
好氧出水	289	3	10.7
生化去除率%	86.6	92.2	/

相比盛迪亚项目的 A/O 生化工序, 本项目强化了生化部分处理, 生化工艺为厌氧

处理+多级 A/O+MBR，COD、氨氮、总磷、总氮的处理效率高于盛迪亚项目，因此本项目各污染因子均能达标排放。

综上所述，本项目污水处理站处理工艺可行。

7.2.2.3 接管可行性分析

1、基本情况

苏州工业园区第二污水厂位于苏州车坊车郭东路，于 2009 年投入试运行，规划规模为 30 万立方米/日，已建能力为 30 万立方米/日，尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》表 2 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准。

苏州工业园区第二污水处理厂一期工程主要处理苏州工业园区金鸡湖大道以南的污水，具体为东至吴淞江西岸，南临吴淞江北边，北至斜塘河，包括苏州工业园区科教创新区、娄葑片区的金鸡湖大道以南部分、斜塘片区、车坊片区、桑田岛等片区。此外，二污厂一期还通过泵站的调配，和苏州工业园区清源华衍水务有限公司第一污水处理厂统筹负责苏州工业园区内污水的集中处理。二期项目服务范围为除了园区娄葑北区以外的所有区域，处理对象为整个园区范围内除了娄葑北区的区域今后发展所新增的废水量（由已建关键泵站进行水量调控）。

2、污水处理厂处理工艺

苏州工业园区第二污水处理厂处理工艺见下图。

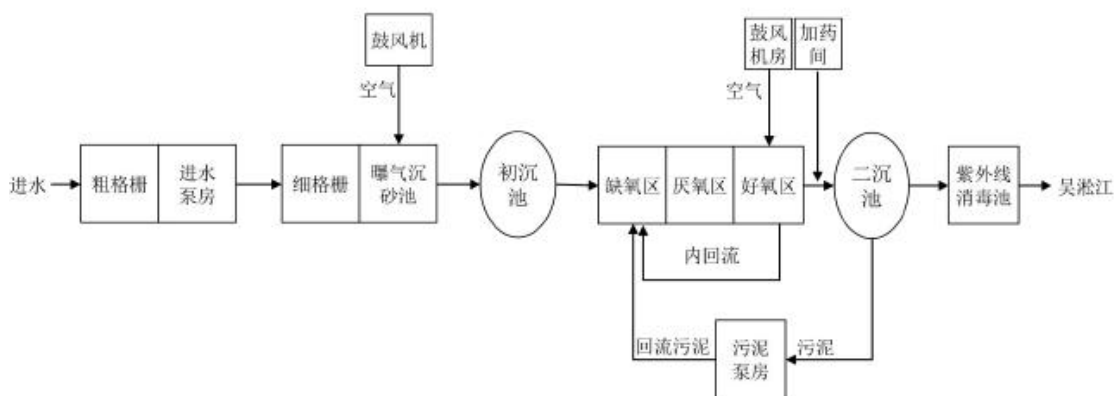


图 7.2.2-1 第二污水处理厂工艺流程图

第二污水处理厂采用多点进水 A/A/O 活性污泥法污水处理工艺，污水经水泵提升后通过细格栅和曝气沉砂池、初沉池后，进入 A/A/O 生物反应系统，去除污水中的有机污染物，经二沉池泥水分离，再紫外线消毒后回用或排入吴淞江。

污水处理过程中产生的污泥经浓缩、脱水后运至污水处理厂附近的中法环境公司干化后再送至东吴热电厂，与燃料混合后焚烧。

3、接管可行性分析

(1) 时间可行性

园区第二污水处理厂已建成使用，从时间上是可行的。

(2) 空间可行性

本项目所在地位于园区第二污水处理厂污水管网收水范围之内。项目区污水管网已铺设完成，废水可由此接入市政污水管网。本项目产生的废水可经市政污水管网排入园区第二污水处理厂进行处理。为此，从污水管网上分析，能保证项目投产后，污水进入污水处理厂处理。

(3) 水量可行性

目前苏州工业园区第二污水处理能力为 30 万吨/日，实际日处理量为 14 万吨，剩余水量 16 万吨，通过污水处理厂的自动监测系统以及例行监测可知，污水处理厂可以做到稳定达标排放，接入本项目产生的废水 50000t/a（150t/d）后，不会对污水处理厂产生冲击负荷。因此从水量上看，园区第二污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的污水。

(4) 水质可行性

本项目拟收集废水经处理后，废水中各污染物浓度很低，本项目排放的污染因子均在污水处理厂的处理范围内，且均达到园区第二污水处理厂的接管要求，对园区第二污水处理厂的处理工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，该污水处理厂可以接收本项目废水。

综上，本项目位于园区第二污水处理厂收水范围内，废水经厂内预处理后水质能够达到其接管要求，不影响其出水水质；项目区域污水管网已铺设到位，可保证本项目废水顺利接管。项目废水经预处理达标后接入苏州工业园区第二污水处理厂处理是可行的。

7.2.2.4 废水污染防治措施

1、源头控制

本次工程来水水量水质带有不确定性。为了保证污水处理工程的正常运行，须做好水污染源的源头控制和管理。严格控制来水的污染物浓度。为便于掌握废水进入本项目污水处理站的水质水量情况，本项目在各企业进入本污水处理站前设置监控口，对进入

园区的企业实施监控措施。在废水进入本项目的管路上安装流量计，同时，在调节池出口处对废水中的 pH、COD、氨氮、TP 等污染物进行自动监测，以便及时了解废水水质情况，一旦出现超标，将切断进入本污水处理站的管路阀门，并要求各接入企业采样自检，检测达标后方可进入本污水处理站。

2、过程管理

通过清洁生产等手段减少污染物的排放，杜绝事故发生。在保证出水水质的条件下，为使污水处理厂高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对污水处理厂内部的运行管理。

(1) 厂内运行管理

建立完整完善的管理机构和管理制度、培训制度，规范部门的运行管理。建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查；建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人明确职责、定期检查。

(2) 管网维护

加强沿线日常巡查、做好管网的维护和管理，防止泥砂沉积堵塞影响管道过水能力；在尾水管道铺设沿线架设一些警示标志，尽量减少野蛮施工和人为破坏对管网正常运行的影响，从而减少管网破裂的事故影响；尾水管道设测压点、并设置检修阀门及阀门井，防止尾水输送过程泄漏造成的环境风险。

3、末端在线监控

为确保本项目能正常运行，不发生事故排放，本项目在排放口安装自动在线监控装置（COD、氨氮、TP、TN），并与环保部门联网，使污水站的运营处在环保部门实时监管范围内。

4、事故排放控制措施

污水处理站的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

1) 污水处理站采用双路供电；

2) 应选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

3) 主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、

回流管道、阀门及仪表等），便于在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行；

4) 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样检测；

5) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度；如发现尾水超标等事故排放，尾水将通过旁路管道返回事故池。同时及时通知各工业企业，并向上级主管部门及时汇报，做好应急联动，及时制定处理方案并实施。

7.2.3 噪声防治措施评述

本项目主要噪声源来自于泵、风机、污泥脱水机等设备运行噪声。噪声污染防治主要可从噪声源、传播途径两方面进行防护，具体措施如下：

(1) 声源控制

尽量选用低噪声设备，大型设备均安装减震座垫；设备选型时优先选用低转速的风机与电动机，选用带有隔声设备的管道或装有隔声罩的电动机。加强设备的维修保养，使其工作在良好的运转状态。

(2) 传播途径控制

1) 声学控制

对风机、泵等主要噪声源采取减振、隔声处理。具体如下：

- 泵类：潜水泵安置在进水泵房的集水池内；在其它泵的机座下安装减振垫圈，泵进出口管路加装避震喉，水泵电动机加装隔声罩，同时对泵房选用隔声门窗。
- 污泥脱水机：污泥脱水机采用减振基座，脱水机房采用隔声门窗。
- 风机：选用低噪声设备，设置隔声罩、消声器，控制噪声源强处于较低水平，同时采用减振基础，风管加装阻尼材料，机房采用隔声门窗。

2) 绿化控制

厂区周围设置防护隔音带，提高绿化面积，绿化树种以高大乔木和灌木间植。

通过实施上述噪声污染防治措施，项目投产后厂界贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，最近声环境保护目标（菁汇公寓）预测值能够满足2类标准要求。拟采取的措施可行。

7.2.4 固体废物防治措施评述

本项目固体废物处理处置按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处置。项目运营期产生的固体废物可分为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。其中一般固废外售物资公司进行综合利用，危险废物暂存于危险废物间，后交由有资质单位进行处理，生活垃圾交由环卫部门统一清运。采取上述措施后，建设项目产生的各种固体废物的处置率达到了 100%。

7.2.4.1 固废收集、贮存及运输过程污染防治措施

1、危险废物收集过程要求

(1) 收集包装

危险废物在收集时，应根据废物的类别、性质和形态，采用不同材质的容器进行包装。(1) 对于固态类，采用防渗漏吨袋或复合编织袋包装；(2) 对于半固态，采用带盖塑料桶包装；(3) 液态危废通过收集桶进行收集，收集后进行加盖密闭，运输至危废暂存场所。包装上按照苏环办[2019]327 号文粘贴危险包装识别标签。

(2) 收集过程污染防治措施

本项目危废收集包括两个方面：1) 危废从产生节点收集至危废暂存间的过程；2) 危废从暂存区装运输车辆的过程。危废从产生点至危废暂存间所经路线短且地面经硬化处理；危废运输车辆直接停放在暂存间门口，装车过程涉及面小且涉及区域地坪均硬化处理。

2、固体废物贮存场所建设要求

(1) 一般固废暂存间

本项目一般工业固废堆场地基应满足承载力，不属于断层、断层破碎带、溶洞区以及天然滑坡或泥石流影响区和滩地和洪泛区，不属于自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域。固废堆场按要求设置为一面开放或者全封闭房间，便于装运，可实现防雨、防渗、防尘，能有效避免二次污染的发生。建设方同时要加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。故本项目的一般工业固废堆场符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)的要求。

(2) 危废暂存间

本项目危废暂存设施按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》及其修改单的规定

定设置警示标志，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存库的要求进行建设。应做到以下几点：

- 1) 采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。
- 2) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。
- 3) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。
- 4) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。
- 5) 具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

厂区内危险废物暂存场地应按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222号）和《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）进一步进行规范化，包括危险废物识别标识设置规范、危险废物贮存设施布设视频监控等。

（3）贮存场所污染防治措施可行性

1) 危废暂存间

污染防治措施：

各种危险按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中，分类存放在各自的堆放区内，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。各类危废分区堆放，各堆放区之间保留适当间距，以保证空气畅通。不得将不相容的废物混合或合并存放。考虑到危废暂存点夏季高温环境，会增加危废的异味浓度，以及加快可挥发性物质的挥发，本次环评建议建设单位在危废暂存点加设温度控制系统（如增设防爆空调）来调整夏季高温环境，减少异味影响。

危废暂存间地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理。地面设地沟，地面、地沟、裙脚均作环氧树脂防腐处理，设置安全照明设施，并设置干粉

灭火器。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单，本项目危废贮存库的建设应按照标准中 6.2 条（贮存库）、6.1.4 条（贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。）、6.1.1 条（危险废物堆放要防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐。）、6.1.2 条（避免不相容的危险废物接触、混合）等规定进行建设。

危废暂存场所设置合理性分析：

本项目产生的危险废物暂存于本次改造的 40m² 的危险废物暂存间，本项目危险废物暂存间基本情况见下表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 本项目危险废物暂存间基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危险废物暂存间	污泥*	HW49	772-006-49	厂区东北侧	40m ²	塑料桶	16	半个月
	蒸发残液	HW49	772-006-49			塑料桶	6	两个月
	危险废包装	HW49	900-041-49			吨袋	0.05	一个月
	废滤材	HW49	900-041-49			吨袋	0.5	一个月
	废润滑油	HW08	900-249-08			塑料桶	1	一个月
	废油桶	HW08	900-249-08			散装	0.02	一个月
	油抹布	HW49	900-041-49			吨袋	0.01	一个月
	在线监测废液	HW49	900-047-49			塑料桶	0.1	一个月

注：*根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），本项目产生的污泥需要进行性质鉴定。若是鉴定为一般工业固废，可进行综合利用处理，但在鉴定结果出来之前，污泥仍按危险废物进行贮存、委托资质单位处置。

根据上表分析，项目的危废暂存间可满足本项目危废的暂存需求。

2) 一般工业固废暂存场所

本项目一般固废暂存于本次改造的垃圾房内（位于危废暂存间旁）。厂区设有一般固废暂存区面积为 5m²，一般工业固废产生量为 0.02t/a，有能力贮存。因此企业一般工业固废储存间设置是合理的。

(4) 危险废物运输要求

1) 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

2) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

3) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时, 需持有运输许可证, 其上应注明废物来源、性质和运往地点。

4) 组织危险废物的运输单位, 在事先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。

5) 运输车辆严格按照制定的运输路线行驶。

6) 运输过程中, 应严格控制车速, 避免急刹车, 防止因上述操作造成容器间发生碰撞引起的容器破损或容器盖失位等引起的危废泄露。

综上, 危险废物运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办[2021]207号)和《危险废物转移管理办法》(部令第23号)相关要求执行, 危险废物运输控制措施可行。

项目产生的固废在严格按照上述措施处理处置和利用后, 对周围环境及人体不会产生影响, 也不会造成二次污染, 所采取的治理措施是可行和有效的。

7.2.4.2 危废的管理和处置

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号)、《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办[2018]18号)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 建设单位需做到以下几点:

(1) 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。

(2) 建设单位为项目固体废物污染防治的责任主体, 应建立风险管理及应急救援体系, 执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(3) 按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(4) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259—2022), 本项目危废年产生量大于100吨, 属于危险废物环境重点监管单位, 应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理, 确保数据完整、

真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

(5) 企业应分类收集固体废物，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

另外企业应按照《关于印发<“十四五”江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》（苏环办[2021]304 号），建立污染环境防治责任制度、标识制度、管理计划制度、排污许可制度、台账和申报制度、源头分类制度、转移制度、环境应急预案备案制度及污染防治信息公开制度等。做好危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程环境管理，在技术经济可行的基础上降低项目危废对环境的影响。

项目产生的危废在严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影 响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

7.2.4.3 污泥处理处置可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 6，污泥处理处置利用可行性技术见下表。

表 7.2.4-2 污泥处理处置利用可行技术参考表

分类	可行技术	本项目
暂存	封闭	封闭的塑料桶中
处理	污泥消化：厌氧消化，好氧消化； 污泥浓缩：机械浓缩、重力浓缩； 污泥脱水：机械脱水； 污泥堆肥：好氧堆肥； 污泥干化：热干化、自然干化	本项目污泥在系统内通过厌氧消化、好氧消化削减；多余的污泥通过污泥浓缩池通过重力浓缩，再进入脱水机进行机械脱水。

综上所述，本项目所采用的污泥处理工艺为排污许可证申请与核发技术规范中的可行技术。

7.2.4.4 固废委外处置经济可行性分析

固废暂存场所建设费用约 30 万元，占总投资的 3.75%，所占比例较小。

本项目危险废物产生量共计约 385t/a，均委托有资质单位处理，按照 3000 元/吨的处置费，年产生处置费约 115.5 万元，相比拟接收企业取得的年净利润占比很小，处置方案经济上可行。

综上所述，拟建项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对周围的环境产生影响。

7.2.5 地下水、土壤污染防治措施评述

本次项目投运后，若管理不当或防渗措施不到位，可能导致废水（污废水、消防尾水等）、危废或有毒有害原辅料泄露后下渗，对地下水或土壤产生不良影响。污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从主体工程、辅助工程、贮运工程、环保工程等各个环节进行有效控制，避免污染物或有毒有害物质泄漏/渗漏对土壤或地下水的负面影响。

（一）源头控制措施

（1）排污管道应尽量采用地上或架空敷设，实现可视化，减少由于埋地管道破裂而造成土壤或地下水的污染；

（2）对污水处理站、危废暂存间等采取相应的防渗防腐措施，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概率降到最低。

（二）过程控制措施

结合各管廊或管线、贮存与运输装置、污水处理设施、事故应急池等的布局，根据可能进入土壤环境的各种有毒有害原辅材料及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

工程建设时尽可能根据项目所在地地形特点及周边敏感目标的分布情况优化地面布局，对厂区内可能产生土壤污染的构筑物采取人工防渗、地面硬化、围堰等措施。工程场地范围内尽可能采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，防止或减少土壤环境污染。

（三）分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目分区防控措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。厂区内分区防渗图见 7.2.5-1。

项目污染控制难易程度分级详见下表。

表 7.2.5-1 项目污染控制难易程度分级

本项目涉及的构筑物	难易程度	主要特征	备注
危废暂存间	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	正常情况下不考虑其对地下水环境的影响
污水处理站	难	对地下水环境有污染的物料或污染	正常情况下不考虑其对地下

		物泄漏后，不能及时发现和处理	水环境的影响
废气处理设施	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	正常情况下不考虑其对地下水环境的影响

项目包气带防污性能分级如下。

表 7.2.5-2 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能	本项目特征
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	渗透系数 $1.16 \times 10^{-4}cm/s$ 。因此，确定包气带防污性能为“弱”。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-6}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	
弱(✓)	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。	

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求的地下水分区防渗参照表如下。

表 7.2.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目地下水污染防渗分区情况：

表 7.2.5-4 项目地下水污染防渗分区情况

污染区	区域	污染物类型	防渗要求	本项目要求
重点防渗区	危废暂存间、污水处理站、废气处理设施	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行	地基采用基础防渗：至少 1m 厚的粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$) + 环氧树脂薄涂 0.2mm
一般防渗区	一般固废暂存间	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	厂区内道路	其他类型	一般地面硬化	一般地面硬化

(四) 跟踪监测与管理

(1) 地下水跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，对于二级评价项目，

跟踪监测点的布置一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。其中监测点 D1 位于厂区上游（背景值监测点），D2 位于污水处理站南侧（地下水环境影响跟踪监测点），D3 位于下游（污染扩散监测点）。

本项目应建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

为更好指导企业发现可能泄漏事故，在进行跟踪监测中，当发现监测值高于预设值时，应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

（2）地下水跟踪监测与信息公开

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

- 项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。
- 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。
- 信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

（3）土壤跟踪监测与隐患排查计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），二级评价每 5 年开展 1 次跟踪监测，监测点位布设在重点影响区域和土壤环境敏感目标附近。

（五）应急响应

（1）当发生异常情况时，需要立即采取紧急措施，阻止污染扩大。

（2）当发生异常情况时，按照制定的突发环境事件应急预案，立即启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，按照环境应急监测计划及事故实际情况进行监测，关注地下水水质变化情况。

（3）组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小事故对人和环境的影响。

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

（5）如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

综上，通过采取以上污染防治措施以及监控和应急方案，可有效减小项目运营过程中对地下水及土壤环境的影响。

7.2.6 环境风险防范措施及应急预案

7.2.6.1 环境风险防范措施

根据风险分析，提出防止风险事故的措施对策，其目的在于保证系统运行的安全性，减少事故的发生，降低事故发生的概率。本项目为新建项目，项目投产后，公司将按照相应要求建立应急防范设施。

1、防泄漏措施

对运转设备风机、阀门、管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品延长其使用寿命。同时，污水管道应明管设置，当事故发生时可及时发现泄漏点，并采取措施进行堵漏。

2、防火、防爆措施电气和仪表专业严格按照电气防爆设计规范执行，并严格遵守电气设计中防雷防静电规范要求，对关键设备和管道均作防静电接地处理

3、机电设备故障防范措施

对污水处理设施各种关键电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一用一备，当除臭系统出现事故时能及时更换。

4、事故废水风险防范措施。

(1) 若污水处理设施运行过程中发生故障，及时减少进入污水处理站的废水量，同时关闭雨水管道阀门，切断雨水排口，打开事故池管道阀门，并启用事故应急池，先将废水排入事故池内。

(2) 在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水（雨水）排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。厂区雨、污水管道的进、出口设置截留阀，一旦发生泄漏或火灾爆炸事故，则立即关闭雨水排口切断阀。将事故污水及时截留在厂区内，坚决杜绝事故废水、被污染的消防水或污水排入吴淞江及周边其他水体的途径，确保不会对周边水体产生污染。

事故池设置合理性分析：

参考《污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”。本项目建成后污水处理站日处理量是 150m³，按 30%设置应急事

故池，需要 45m³ 容积的应急事故池，本次设置应急池满足需求。本项目尾水出口将安装 pH、COD、氨氮、TP、TN 在线检测装置，一旦发现出水水质超标 超标水会通过管道回流至调节池。故障发生后，值班人员应迅速组织抢修，排除故障，恢复污水处理系统的正常运行。

(3) 污水处理站应做好日常的监控，做好专管收集，控制进水水质，一旦出现超标，需立即组织人员查明情况，排除问题，以防处理设施失效。事故池可用于本项目污水处理设施故障时的废水的短期调节和收纳。

(4) 项目投运后应重视污水站的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责，加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。以往的经验表明，未经监测分析盲目运行或疏于监测分析的运行，往往是导致处理设施不能正常运转的重要原因。因此，必须严格执行污水监控制度，做好原始记录，确保每天对进、出水水质进行监测分析的频率，以便及时发现问题并加以纠正，确保污水处理设施的正常运行。

经过上述措施有效实施，现有项目环境风险较小。经过以上防范措施的落实，本次项目环境风险是可接受的。

7.2.6.2 环境风险应急预案

建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏政办发[2012]153号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等要求，制定突发环境事件应急预案。

制定的突发环境事件应急预案应向苏州工业园区生态环境局备案，并定期组织开展培训和演练。应急预案应与苏州工业园区突发环境事故应急预案相衔接，形成分级响应和区域联动。

本项目应急预案主要内容如下：

一、制定目的

事故应急处理预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南，制定事故应急预案的目的是使任何可能引起的紧急情况不扩大，并尽可能地排除它们；减少事故造成的人员伤亡和财产以及对环境产生的不利影响。

二、基本原则

贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制；

按照“先控制后处理”的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减小污染范围；

以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；

明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的不关系；

建立以环境监察机构为主，部门联动，快速反应的工作机制。

三、环境事故因素识别

根据该建设项目的规模和特点，在项目运营过程中可能造成环境事故的因素主要有以下点：

1、污水处理站运行过程中，出现机械设施或电力故障会造成污水处理设施不正常运行，污水事故排放；

2、污泥中含有一定有机物及其他污染物，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染；

3、由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成水处理设施停止运行，未经处理的污水排入外环境；

4、管道破裂造成污水外流。

四、组织机构及职责任务

1、组织机构

组织机构主要为全厂成立的环境安全管理机构，由环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其他的专职环境管理人员组成。

2、主要职责

宣传学习国家突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境污染事故应急的指示精神；掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息联络、传达、报送、新闻发布等工作；配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导小组报告

现场处置情况；完成当地政府有关应急领导小组交办的其他工作。配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急领导小组的决策和指挥提供科学依据；配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

3、主要任务

划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；负责污染警报的设立和解除；负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

五、处置程序

1、迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

2、快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

3、现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

4、现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

5、现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。应急现场指挥组按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。应急领导小组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

6、污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见,向应急现场指挥组提出污染处置方案。对造成水污染事故的,应急监测小组需测量流速,估算污染物转移、扩散速率。迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境(居民住宅区、地形)和人员反应作初步调查。

7、污染警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查,向应急现场指挥组提出污染警戒区域(划定禁止取水区域或居住区域)的建议。应急现场指挥组向应急领导小组报告后发布警戒决定。应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会,将分析结果及时报告应急领导小组。按照国家保密局、国家环保总局《环境保护工作国家秘密范围》和国家环保总局《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的规定,有关突发环境事件信息,由省环保局应急领导小组负责新闻发布,其他相关部门单位及个人未经批准,不得擅自泄露事件信息。

六、应急处置工作保障

1、应急能力建设要求

切实加强应急能力建设,完善应对突发环境事件的各项内部制度,加强培训和演练。

2、通信保障

配合有关管理部门建立和完善应急响应系统,确保本预案启动时,应急机构及应急成员之间的通信畅通。

3、培训与演练

加强应急的日常培训和重要目标工作人员的专业培训管理,结合工程项目的实际情况,组织不同类型的实战演练以积累处置突发环境事件的应急处置经验,增强实战能力。

七、应急预案备案及修订

公司应依据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)编制应急预案,并按照应急预案的要求进行定期演练。对演练过程中暴露的问题进行总结和评审,对演练规定、内容和方法进行及时的修订,也应注意总结本单位及外单位的事故教训,补充专项预案、现场处置预案、现场应急处置卡等内容,做好与区域应急预案、防范环境风险方面的衔接,及时修订相关的应急预案并报管理部门备案。

7.3 “三同时”验收一览表

建设单位应重视环保工作，严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的各类污染物的污染防治对策、建议和要求，确保评价区域的环境质量不受该项目的影 响。本项目的“三同时”环保措施详见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目环保“三同时”一览表

类别		污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理措施、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资(万元)	完成时间
废气	有组织	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	化学喷淋+生物除臭 1 套+15 米高 DA001 排气筒	《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）	30	三同时
	无组织	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	加强通风、绿化等	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 及《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）表 7		
废水		拟收集生产废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN	厂区污水处理站	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）	685	
		生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、TN	依托园区化粪池处理后接管			
噪声		设备噪声、公辅设备	等效 A 声级	合理布局；采用低噪声设备；隔声、减振、绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	10	
固废		一般固废	一般废包装	外售	“零”排放	30	
		危险固废	污泥、蒸发残液、危险废包装、废滤材、废润滑油、废油桶、油抹布、在线监测废液	委托有资质单位安全处置			
		生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运			
地下水、土壤		污水处理站、危废暂存间、废气处理设施按照“重点防渗区”要求做好防渗措施，一般固废暂存间按照“一般防渗区”要求做好防渗措施			达到要求	5	
风险防范措施		设立 45m ³ 事故应急池，储备一定数量应急物资，制定突发环境事件应急预案。			杜绝事故污水直接排放	/	
环境管理（机构、监测能力等）		本项目建成后，应设立专门的环境管理机构和专职或兼职环保人员，负责环境保护监督管理工作。本工程运营期的环境保护和防治污染设施由建设单位实施，环保监督部门为当地环保主管部门。				/	
清污分流、排污口规范化设置		清污分流；污水排放口排放口按规范设置。同时在接管口设置明显排口标志，对废气排气筒、废水接管口设置采样点定期监测。废水进口安装流量、化学需氧量、氨氮、TN、TP 自动监测仪器，尾水出口安装流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、TN 自动监测仪器				40	
“以新带老”		/				/	

总量平衡具体方案	项目废水、废气中的污染物总量在园区区域内平衡	/	
区域解决问题	-	/	
大气防护距离设置	不需设置大气防护距离	/	
卫生防护距离设置 (以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等)	以污水处理站为边界外扩 100 米包络线; 卫生防护距离范围内无医院、学校、机关等其他对外环境要求较高的企业及公共场所等区域	/	
合计		800	

注: *根据《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019), 本项目产生的污泥需要进行性质鉴定。若是鉴定为一般工业固废, 可进行综合利用处理, 但在鉴定结果出来之前, 污泥仍按危险废物进行贮存、委托资质单位处置。

8 环境影响经济损益分析

8.1 项目经济、社会效益分析

本工程是一项保护环境工程，是社会效益、环境效益大于经济效益的建设项目，它既是生产部门必不可少的生产条件，又是改善环境的必要条件。本项目的建成可进一步改善生物产业园三期 A 区的投资环境，吸引更多的高端新兴生物医药企业的投资；本项目的实施，减轻了入园企业的投资运营成本，企业能够将有限的资源用于研发生产，为企业创造了良好的经济效益，也可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。污水治理工程是城市基础设施系统的重要组成部分，本项目的建设，缩短了园区企业环评申报的流程及时间；集中处理设施的建设，能够使废水统一收集处理，能够保证出水水质的稳定达标，更便于监管，在一定程度上改善了园区第二污水处理厂的污水处理压力，从而进一步完善城市基础设施系统功能，提高基础设施系统对城市社会经济发展的支持能力。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的经济、社会效益。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环保投资、运行费用

本项目的环保投资主要包括：废水处理装置；固废处置；噪声治理中隔声、减振装置等、风险防范设置等。总计 800 万元，约占总投资的 100%，在产业园可以承受的范围之内，环保措施可以达到相关要求。

8.2.2 环保措施的环境经济效益

1、环保措施的环境效益分析

项目采取的废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。根据项目环境影响分析结果可知，本项目实施后对周边环境影响较小，不会改变环境功能区。

本项目的环境效益主要表现在以下几方面：

(1) 废气处理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，减少废气排入环境的量，减轻废气排放对周围环境的影响，具有较好的环境效益。

(2) 噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对居民点的影响，有良好的环境效益。

(3) 固废处置的环境效益：项目固废送危废单位处置，实现“零”排放。

由此可见，本项目废气经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

2、环保措施的经济效益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

综上所述，本项目在带来社会效益、经济效益的同时也将会给环境带来一定的负效益，在采取合理的治理措施后，可明显降低“三废”排放对环境的影响，本项目在经济效益、环境效益方面均是可行的。

9 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

9.1 环境管理要求

该项目在建设施工期间和投产营运期间均对周围环境产生一定影响，因此，必须采取一定措施将不利影响减轻或消除，建设单位为此需加强环境保护机构的建设和管理，根据本项目的污染特点和生产布局，合理制订环境监测计划，及时掌握本项目的施工或运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取的效益，以便进行必要的调整与补充。

9.1.1 施工期环境管理

(1) 建设单位与施工单位签定工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护(水土保持)、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

(2) 施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

(3) 施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被、弃土弃渣须运至设计中指定的地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

(4) 各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定和要求。

(5) 认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

9.1.2 营运期环境管理

9.1.2.1 环境管理机构与职责

苏州工业园区生物产业发展有限公司将建立专职环保管理人员组成的环境保护管理机构，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。部门具体职责为：

- (1) 贯彻执行相关环境保护法律、法规和标准政策。
- (2) 组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况。
- (5) 负责组织企业环境保护设施的运行维护。
- (6) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (7) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。
- (8) 对企业需处置的危险废物进行全过程管理。
- (9) 组织实施突发环境事件应急预案的更新、评审及备案工作，负责应急演练与培训工作计划的制定及实施工作。
- (10) 做好企业环境管理信息公开工作。

9.1.2.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) 严格执行“三同时”制度

在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）要求依法向社会公开。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申领排污许可证。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于名录“四十一、

水的生产和供应业 46-99 污水处理及其再生利用 462” 中工业废水集中处理场所，被列入重点管理行业，需申请重点管理排污许可证。企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）申领排污许可证并按要求进行管理。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）报告制度

按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），申领排污许可证后，企业应根据要求实行年报、季报制度。其中年报内容包括：包括排污单位基本情况、污染防治设施正常喝异常情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。季报内容包括：至少包括污染物实际排放浓度和排放量，合规判定分析，超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。

（4）污染治理设施的管理、监控制度

拟建项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

（5）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施、节省原料及能源的使用量、改善工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

（6）环保台账制度

◆ 环境管理台账

建设项目投入运行后需按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）做好环境管理台账记录，包含排污治理设施运行信息、监测记录信息及其他环境管理要求等。其中污染治理设施运行信息包含：1）进水信息，2）污水处理设施日常运行信息，3）废气治理设施日常运行信息。4）污泥处理设施日常运行信息，5）污染治理设施维修维护记录。监测记录信息包含手工监测记录信息喝自动监测运维记录信息。具体内容参见排污许可核发技术规范中附录 B（B.1~B.10）。

◆ 危废管理台账

应建立危险废物台账，如实记载危险废物的产生环节、入库环节、出库环节、委外利用/处置环节等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。台账保存时间原则上应存档 5 年以上。台账具体信息表参照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022）附录 A。

◆ 一般工业固废台账

如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用和处置等信息，具体要求参照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）。

（7）信息公开制度

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》，本项目属于水环境和土壤环境重点管理单位，具体应根据《行政区域内的环境信息依法披露企业名单》确定是否纳入重点管理。

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照《企业环境信息依法披露管理办法》有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法进行信息披露。企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。

（8）运行管理要求

◆ 进入本项目的废水必须达到接管要求后方可进入。当进水水量或水质发生异常情况并影响稳定达标排放时，企业应采取有效控制措施，及时调整污水处理运行参数，防止发生运行事故。

◆ 厂内污水输送管道布设合理，应按要求进行防渗漏处理，防止跑、冒、滴、漏。医疗废物在进入焚烧设施前不应进行开包或破碎。

◆ 污染治理设施应与产生废气的生产工艺设备同步运行。由于事故或设备维修等原因造成治理设施停止运行时，应及时报告当地生态环境主管部门。

◆ 污染治理设施运行应满足设计工况条件，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

◆ 排污单位应收集污水处理过程中产生的全部污泥，并实行有效的稳定、减容、减量的处理。加强污泥处理各个环节（收集、储存、调节、脱水及外运等）的运行管理，处理过程中应防止二次污染。排污单位应保持污泥处理设施稳定运行，产生的污泥应及

时处理和清运，记录污泥产生、处置及出厂总量，并严格执行污泥转移联单制度。污泥暂存间地面应采取防雨、防渗漏措施，排水设施应该采取防渗措施。脱水污泥应采用密闭车辆运输。

9.1.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及修改单）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废气排气筒预留监测采样口监测平台，排气筒附近竖立环保图形标志牌。

（2）本项目污水接入市政污水管网，污水排口附近环保图形标志牌依托现有。

（3）项目固体废物贮存设施应满足相关标准规范要求，其中一般固废暂存区满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。标识牌应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）相关要求设置。

（4）固定噪声污染源对边界影响最大的位置，应按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点位，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

9.1.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

9.2 总量控制及污染物排放清单

9.2.1 总量控制分析

（1）大气污染物排放总量控制因子

总量考核因子：氨、硫化氢。

（2）废水排放总量控制因子

总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN；

总量考核因子：SS；

(3) 固体废物总量控制因子：工业固体废物总量。

表 9.2.1-1 本项目总量控制表 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目已批排放量	本项目排放量		“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量		扩建前后全厂变化量	
			接管量	排入外环境量		接管量	排入外环境量		
废水	生活污水	废水量	2160	133	133	0	2293	2293	133
		COD	0.864	0.053	0.0040	0	0.917	0.0020	0.053
		SS	0.259	0.016	0.0013	0	0.275	0.0006	0.016
		氨氮	0.065	0.004	0.0002	0	0.069	0.0001	0.004
		TN	0.108	0.007	0.0013	0	0.115	0.0002	0.007
		TP	0.011	0.0007	0.0000	0	0.0117	0.0000	0.0007
		动植物油	0.173	0	0.0001	0	0.173	0.0004	0
	生产废水	废水量	/	50000	50000	0	50000	50000	50000
		COD	/	10	0.5000	0	10	0.5000	10
		SS	/	2.5	0.1250	0	2.5	0.1250	2.5
		氨氮	/	0.25	0.0125	0	0.25	0.0125	0.25
		TN	/	0.75	0.0375	0	0.75	0.0375	0.75
		TP	/	0.025	0.0013	0	0.025	0.0013	0.025
	总排口	废水量	2160	50133	50133	0	52293	52293	50133
		COD	0.864	10.053	0.5040	0	10.917	1.5688	10.053
		SS	0.259	2.516	0.1261	0	2.775	0.5229	2.516
		氨氮	0.065	0.254	0.0127	0	0.319	0.0784	0.254
		TN	0.108	0.757	0.0380	0	0.865	0.5229	0.757
		TP	0.011	0.0257	0.0013	0	0.0367	0.0157	0.0257
		动植物油	0.173	0	0	0	0.173	0.0523	0
	废气	有组织	NH ₃	/	0.1016	/	0.1016	0.1016	0.1016
H ₂ S			/	0.0156	/	0.0156	0.0156	0.0156	
无组织		NH ₃	/	0.013	0	0.013	0.013	0.013	
		H ₂ S	/	0.002	0	0.002	0.002	0.002	
固废	生活垃圾	0	0	0	0	0	0		
	一般工业固废	0	0	0	0	0	0		
	危险废物	0	0	0	0	0	0		

9.2.2 总量平衡方案

(1) 生活污水

本项目生活污水接入园区第二污水处理厂进行处理，主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、TP，其中 COD、氨氮、TN、TP 排放总量由企业向环保主管部门申请，在园区减排计划中平衡。SS 排放总量作为区域内的考核量，报当地环保部门考核。

(2) 生产废水

本项目处理后的生产废水满足接管要求接入园区第二污水处理厂进行处理,主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、TP,其中 COD、氨氮、TN、TP 排放总量由企业向环保主管部门申请,在园区减排计划中平衡。SS 排放总量作为区域内的考核量,报当地环保部门考核。

苏州工业园区生态环境局批准的本项目区域总量平衡方案如下(详见附件 9)。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》,战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得,且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代的要求,项目新增 COD、氨氮、总磷、总氮在苏州工业园区清源华衍水务有限公司苏州工业园区第二污水处理厂改扩建工程项目形成的工业废水减排量中平衡。

9.2.3 污染物排放管理

9.2.3.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.2.3-1。

表 9.2.3-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源	废气量 m ³ /h	污染物	治理措施	污染物排放量			执行标准		污染源参数		
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C
废气	1#排气筒	1500	NH ₃	1 套化学喷淋+生物洗涤过滤除臭	8.47	0.0127	0.1016	20	4.9	15	0.3	25
			H ₂ S		1.3	0.002	0.0156	5	0.33			
类别	污染源	废水量 m ³ /a	污染物	治理措施	浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准 mg/L	排放去向				
废水	生活污水	133	COD	生活污水直接接管	400	0.053	500	园区第二污水处理厂				
			SS		120	0.016	120					
			氨氮		30	0.004	35					
			TN		50	0.007	60					
			TP		5	0.0007	8					
	生产废水	50000	COD	厂区污水处理站后接管	200	10	500					
			SS		50	2.5	120					
			氨氮		5	0.25	5					
			TN		15	0.75	15					
			TP		0.5	0.025	0.5					
类别	污染源	污染物				产生量	利用处置单位	/				
固体废物	一般固废	一般废包装				0.02	物资回收单位	/				
	危险废物	污泥*、蒸发残液、危险废包装、废滤材、废润滑油、废油桶、油抹布、在线监测废液				384.966	有资质单位	/				
		生活垃圾				0.9	环卫部门	/				

9.2.3.2 工程组成及风险防治措施

项目工程组成及风险防治措施见表 9.2.3-2。

表 9.2.3-2 工程组成及拟采取的风险防范措施

类别	工程组成	原辅料及成分	主要风险防范措施	公开信息内容
----	------	--------	----------	--------

环保工程	废气处理系统	氨、硫化氢	<p>①对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行；</p> <p>②废气处理装置产生的危废应妥善保存，做到防风、防雨、防渗漏。</p>	<p>企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。</p> <p><u>企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：</u></p> <p>（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；（六）生态环境违法信息；（七）本年度临时环境信息依法披露情况；（八）法律法规规定的其他环境信息。</p> <p><u>企业应当自收到相关法律文书之日起五个工作日内，以临时环境信息依法披露报告的形式，披露以下环境信息：</u></p> <p>（一）生态环境行政许可准予、变更、延续、撤销等信息；（二）因生态环境违法行为受到行政处罚的信息；（三）因生态环境违法行为，其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员被依法处以行政拘留的信息；（四）因生态环境违法行为，企业或者其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员被追究刑事责任的信息；（五）生态环境损害赔偿及协议信息。</p>
	废水处理系统	COD、SS、氨氮、TP、TN	<p>①本项目设置 45m³ 容积的应急事故池，满足需求。</p> <p>②本项目尾水出口将安装 pH、COD、氨氮、TP、TN 在线检测装置，一旦发现出水水质超标 超标水会通过管道回流至调节池。</p>	
	危废暂存间	污泥*、蒸发残液、危险废包装、废滤材、废润滑油、废油桶、油抹布、在线监测废液	<p>①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施；</p> <p>②危险废物暂存场需所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施；</p> <p>③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏处置卡，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。</p>	

9.3 环境监测计划

9.3.1 污染源监测计划

为有效地了解建设项目的排污情况和环境现状，保证建设项目排放的污染物在国家 and 地方规定控制范围之内，确保建设项目实现可持续发展，保障职工及周围群众的身体健康，防治污染物事故发生，为环境管理提供依据，应对建设项目各个排放口实行例行监测和监督。

根据本项目的排污特点，建议企业按照下表进行自行监测。

(1) 监测机构

企业按照监测计划利用在线监控及委托第三方有资质的监测单位定期监测。

(2) 污染源监测计划

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》，本项目属于水环境和土壤环境重点排污单位。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018），企业制定的自行监测计划如表 9.3.1-1。

表 9.3.1-1 自行监测计划一览表

类别	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	进水	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	见表 4.3.2-3
		总磷、总氮	每日监测	
	出水	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	见表 4.3.2-4
雨水	雨水排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	每日*	见表 2.4.2-2
废气	有组织	氨气、硫化氢、臭气浓度	每年测一次	见表 2.4.3-1
	厂界	氨气、硫化氢、臭气浓度	每年测一次	
噪声	厂界	Leq (A)	每季度测一次 (昼夜各一次)	见表 2.4.3-6

注：雨水排放口有流动水排放时按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

9.3.2 应急监测计划

本项目一旦发生事故排放，需及时对厂区 5km 范围内的环境敏感目标进行监测。根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。环境应急监测计划见表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1 环境应急监测计划一览表

事故类型	监测点位	监测项目	监测单位	监测频次
废气事故排放	厂界监控点	氨、硫化氢	委托第三方 有资质单位 进行	1 次/2h, 初始加密 监测, 视污染物浓 度递减
废水事故排 放、泄露事故	厂区废水总排口、 雨水总排口以及 雨水接纳水体等	COD、SS、氨氮、TP、TN		1 次/2h, 初始加密 监测, 视污染物浓 度递减
火灾事故	厂界监控点	CO		1 次/2h, 初始加密 监测, 视污染物浓 度递减

9.3.3 环境质量监测计划

根据本项目的环境影响及各要素导则要求, 确定环境质量监测计划, 具体见表 9.3.3-1。

表 9.3.3-1 环境质量监测计划

类别	监测因子	监测点位	监测频次	环境质量标准
地下水	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)各布设 1 个地下水监测点	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类等	每年测一次	见表 2.4.2-4
土壤	项目场地内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)基本因子 45 项	每五年测一次	见表 2.4.2-5

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

目前，苏州工业园区生物产业发展有限公司三期 A 区内无公共污水处理设施，为解决产业园内企业生产废水处置问题，苏州工业园区生物产业发展有限公司承担产业园污水处理站配套设施项目，服务范围仅为产业园内企业。项目投资 800 万元建一处污水处理站，处理规模 150t/d。新建处理工艺为“调节池+气浮+强化微电解+混凝沉淀+水解酸化+厌氧+多级 AO+MBR+多介质过滤器+UF 过滤器+RO+三效蒸发”，处理后废水排入市政污水管网，最终进入园区第二污水处理厂进一步处理。本项目已取得苏州工业园区行政审批局出具的《江苏省投资备案证》（苏园行审备[2023]87 号，项目代码：2302-320571-89-01-834279）。

建设项目不新增用地，位于苏州工业园区新泽路 1 号三期 A 区现有厂区内，项目总投资 800 万元，其中环保投资 800 万元，占总投资的 100%。本项目新增职工 5 人，年工作 333 天，每天 24h。项目拟于 2023 年 10 月投产。

10.2 环境质量现状

大气环境：根据《2021 年苏州工业园区生态环境状况公报》，2021 年苏州工业园区环境空气为不达标区。根据《苏州市空气质量改善达标规划(2019~2024)》做出如下规定，达标期限：苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。同时根据补充监测数据显示，项目区域其他污染因子均满足相关标准要求。

地表水：根据环境质量现状监测数据，本项目纳污水体吴淞江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

地下水：根据环境质量现状监测数据，本项目区域地下水可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。

土壤：根据环境质量监测数据，本项目区域土壤可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）“第二类用地”筛选值的要求，敏感目标处土壤可满足“第一类用地”筛选值的要求，土壤环境质量总体良好。

声环境：根据环境质量监测数据，项目厂界声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，声环境保护目标处可达到 2 类标准要求。

10.3 污染物排放情况

(1) 大气污染物总量控制方案

有组织废气污染物排放量为： NH_3 0.1016t/a、 H_2S 0.0156t/a；

无组织废气污染物拟作为考核量， NH_3 0.013t/a、 H_2S 0.002t/a。

(2) 废水污染物总量控制方案

废水经本项目处理达标后，尾水经总排口排放至园区第二污水处理厂。项目生产废水总量 ≤ 50000 吨/年， COD ≤ 10 吨/年、 SS ≤ 2.5 吨/年、氨氮 ≤ 0.25 吨/年、总氮 ≤ 0.75 吨/年、总磷 ≤ 0.025 吨/年。

(3) 固废污染物总量控制方案

所有固废均进行合理处理处置，外排量为零，无需申请总量。

综上，本项目排放的污染物能够满足总量控制的要求。

10.4 主要环境影响

(一) 大气

(1) 项目废气采取严格的治理措施治理后，经预测，本项目有组织及无组织排放污染物下风向预测浓度最高点浓度均较低，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其他参考标准限值要求，对周围环境影响较小。

(2) 项目大气环境影响评价工作等级为二级，厂界外无超标点，对环境影响较小，不需要进一步开展预测和评价，所以本项目不设置大气环境防护距离，对环境影响较小。

(3) 本项目以污水处理站为边界设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离范围内无学校、医院、居民等敏感目标，今后该卫生防护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，符合卫生防护距离要求。

(二) 地表水

本项目处理后氨氮、总磷、总氮可以满足《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)表 2 中的特别排放标准，其他因子满足间接排放限值，同时能够满足园区第二污水处理厂接管标准。

(三) 噪声

经预测，采取合理、有效的隔声、减振、加强绿化等措施后，本项目主要噪声源对厂界噪声影响不大。

(四) 固废

本项目固废均得到妥善处置，在加强固废储存场所管理的前提下，对外环境影响较小。

综上，针对项目可能产生的各类污染物，厂内在采取合理、有效的污染防治措施后，本项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响。

10.5 环境保护措施

(1) 大气环境保护对策与措施

污水处理设施加盖密闭，产生的废气经一套“化学喷淋+生物洗涤过滤除臭装置”处理后通过 15m 高排气筒有组织排放，排放废气满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 3 污水处理站废气排放限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。无组织废气（氨、硫化氢）排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新改扩建项目的二级标准，臭气浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）中表 7 的标准限值。

(2) 水环境保护对策与措施

本项目生活污水接管市政污水管网，经园区第二污水厂处理后，最终排放到吴淞江。

(3) 声环境保护对策与措施

项目采用低噪声设备，加强噪声源强的控制，并采取减震、消声措施；通过距离衰减，保证项目厂界噪声排放达标。经采取以上措施后，项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。

(4) 固体废物处理措施

固废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求规范建设和维护使用，做到防漏、防渗、防风、防洪水冲刷等。

项目产生危险废物委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。建设项目不向周围环境排放固体废弃物，对周围环境不会带来二次污染及其他影响。

(5) 土壤、地下水污染防治措施

项目建成后，危废暂存间、废水处理设施、废气处理设施场所地面采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，防止跑、冒、滴、漏的污染物渗透到地下。通过加强以上措施，本项目建设生

产不会对项目区域地下水、土壤产生影响。

10.6 环境风险可接受

通过设置风险防范措施，建立风险应急预案，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在营运期间不断完善的风险防范措施，工厂发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险值处于可接受水平。

10.7 环境影响经济损益分析

本项目的建成可进一步改善生物产业园三期 A 区的投资环境，吸引更多的高端新兴生物医药企业的投资；本项目的实施，减轻了入园企业的投资运营成本，企业能够将有限的资源用于研发生产，为企业创造了良好的经济效益，也可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

本项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好环境效益、经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对区域的环境质量影响不大。

10.8 环境管理与监测计划

建设单位在项目运营期应做好如下工作：1) 加强环境管理，保证污染防治设施正常运行；2) 应根据排污许可管理要求做好污染源的自行监测，及时了解项目在不同时期污染物排放的情况；3) 定期做好环境质量跟踪监测，了解项目运营对周边环境的影响；4) 事故状态下做好应急监测，掌握企业发生突发环境事件对环境的影响。根据监测的情况及时采取应对措施，消除不利/负面影响，减轻项目对环境的影响。

10.9 公众意见采纳情况

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》要求，在项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，并按照要求编制了公众参与说明（详见公参说明）。公示期间，未接到群众或单位反馈的意见。

10.10 总结论

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，污染物的排放符合总量控制要求；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境的影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位

开展的公众参与结果表明公众对本项目建设无反对意见。

综上所述，在落实本报告书中的各项污染防治措施、落实各级生态环境主管部门管理要求以及严格执行“三同时”制度的情况下的前提下，从环保角度分析，本项目具有环境可行性。另外，本项目在设计、建设、运行全过程还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

10.11 建议与要求

针对项目的建设特点，环评单位提出如下要求和建议：（1）建设单位在项目运营后，应认真落实废气等污染物治理措施和风险防控措施，确保各类污染物长期稳定达标排放，将风险事故发生概率降到最低，减轻项目运营对周边环境的影响；（2）建设单位须加强对设备、设施的维护，确保各项处理设施正常运行，避免非正常排放；（3）如建设单位集水服务范围变化或所接管的工业废水量及废水中的特征污染物发生变化等，超过本次评价范围的，建设单位应另行开展环境影响评价。（4）建设单位需加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，确保本项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。（5）应尽快落实报告书提出的环保措施，防治对生态环境造成影响，并做好在线监测及自动控制。