

南京溧水经济技术开发区集团有限公司
柘塘街道污水处理厂建设项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：南京溧水经济技术开发区集团有限公司

评价单位：江苏圣泰环境科技股份有限公司

二〇二五年六月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目分析预判相关情况	2
1.3 项目特点	20
1.4 环境影响评价工作过程	20
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	21
1.6 环境影响评价的主要结论	22
2 总则	23
2.1 编制依据	23
2.2 评价因子与评价标准	29
2.3 评价工作等级和评价重点	39
2.4 评价范围和重点保护目标	43
2.5 相关规划及环境功能区划	45
3 建设项目工程分析	69
3.1 项目概况	69
3.2 影响因素分析	99
3.3 污染源源强核算	123
3.4 清洁生产分析	145
3.5 环境风险因素识别	148
4 环境现状调查与评价	157
4.1 自然环境概况	157
4.2 环境质量现状调查与评价	165
4.3 区域污染源调查	195
4.4 现状评价结果总结	199
5 环境影响预测与评价	200
5.1 施工期环境影响分析	200

5.2 大气环境影响预测与评价	202
5.3 地表水环境影响预测与评价	211
5.4 噪声环境影响预测与评价	234
5.5 固体废物环境影响预测与评价	237
5.6 地下水环境影响评价	243
5.7 土壤环境影响预测及评价	259
5.8 生态环境影响预测及评价	264
5.9 环境风险影响预测与评价	265
6 环境保护措施及其可行性论证	268
6.1 施工期污染防治措施评述	268
6.2 运营期污染防治措施评述	272
6.3 拟建项目“三同时”验收一览表	314
7 环境影响经济损益分析	318
7.1 经济效益	318
7.2 社会效益	318
7.3 环境效益	319
8 环境管理与监测计划	320
8.1 环境管理	320
8.2 污染物排放清单及总量控制	322
8.3 环境监测计划	335
9 环境影响评价结论	340
9.1 项目建设概况	340
9.2 环境质量现状	340
9.3 污染物排放总量满足控制要求	341
9.4 污染物排放环境影响较小	342
9.5 环境保护措施可行	344
9.6 环境经济损益良好	345

9.7 环境管理与监测计划	345
9.8 公众意见采纳情况	345
9.9 总 结 论	345

附件：

- 附件 1 柘塘街道污水处理厂建设项目立项批文；
- 附件 2 工艺论证方案专家咨询意见；
- 附件 3 建设单位营业执照；
- 附件 4 建设项目用地预审与选址意见书；
- 附件 5 建设用地红线图；
- 附件 6 建设项目入河排污口专家意见；
- 附件 7 建设项目入河排污口论证批复；
- 附件 8 建设项目初步设计专家评审意见；
- 附件 9 报批申请书；
- 附件 10 公示说明；
- 附件 11 环评委托书；
- 附件 12 环评声明；
- 附件 13 危废处置承诺书；
- 附件 14 污泥处置承诺书；
- 附件 15 建设项目环境质量现状监测报告；
- 附件 16 工程师现场勘察记录；
- 附件 17 环评合同；
- 附件 18 中水回用意向协议书；
- 附件 19 二干河纳污能力计算分析报告专家评审意见；
- 附件 20 2024 年排污口废水例行监测报告；
- 附件 21 2024 年 7 月地表水补充监测报告；
- 附件 22 航空产业园东区审查意见
- 附件 23 航空产业园西区审查意见
- 附件 24 建设项目生态环境分区管控系统分析报告

附图：

图 1.1-1 项目地理位置图

图 1.2-1 项目三区三线相对位置图

图 1.2-2 生态空间管控区域相对位置图

图 1.2-3 环境管控单元相对位置图

图 1.2-4 江苏省生态环境分区管控系统叠图

图 2.4-1 环境保护目标分布图

图 2.5-1 溧水区国土空间规划分区图

图 2.5-2a 航空产业园西区近期用地布局图

图 2.5-2b 航空产业园东区近期用地布局图

图 2.5-3a 航空产业园西区产业布局图

图 2.5-3b 航空产业园东区产业布局图

图 2.5-4 项目区污水管线分布图

图 3.1-1 项目污水收集范围示意图

图 3.1-5 厂区平面布置图

图 3.1-6 厂区周边 500m 范围概况图

图 3.5-1 项目风险单元分布图

图 4.1-2 项目区域水系图

图 4.2-1 大气、地下水现状监测点位图

图 4.2-2 噪声、土壤、底泥现状监测点位图

图 4.2-6 地表水现状监测点位图

图 6.2-3 项目厂区分区防渗图

图 6.2-4 项目事故废水三级防控示意图

图 6.2-5 项目突发事件人员疏散通道及安置场所图

图 6.2-6 项目应急物资分布图

图 8.3-1 环境质量跟踪监测点位布置图

1 概述

1.1 项目由来

南京溧水经济开发区（以下简称“开发区”）位于南京市溧水中心城区北侧。1993年11月，经江苏省人民政府批准设立（苏政复〔1993〕60号），规划面积8.8平方公里。2018年，《中国开发区审核公告目录（2018年版）》核准面积10.4583平方公里，主导产业为机械电子、汽车、食品、医药。开发区四至范围东至琴音大道、长深高速，南至马场路，西至淮源大道、群力大道，北至中兴路南150米。核准范围以琴音大道为界，琴音大道以西由南京溧水经济开发区管理委员会（以下简称“开发区管委会”）管辖，即开发区片区，面积8.5975平方公里；琴音大道以东由溧水区永阳街道管辖，面积1.8608平方公里。现有车辆及零配件制造、电子机械、食品医药、轻工服装等四大类两百多家企业，长安汽车、旺旺食品、喜之郎果冻、恒生制药、星银药业、德昌电机、陶玉梅服饰、拜康环保板业、创维电器、天猫物流、金龙汽车、比亚迪汽车、银隆汽车等一批国内外知名企业已进区兴业。2023年管委会组织编制《江苏溧水经济开发区<开发区片区>开发建设规划（2023-2035）》，规划范围17.39平方公里。

开发区现状生产和生活污水接入已建柘塘污水处理厂，污水处理厂现状设计总规模为1.5万m³/d，采用“曝气沉砂池+厌氧水解+改良A²/O+二沉池+高速度絮凝沉淀池+滤布滤池工艺”，尾水指标执行《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》（DB32/1072-2018）表2和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，达标尾水排入长安河，通过三丫圩泵站排入二干河。

根据江苏省生态环境厅、省住房城乡建设厅出台的《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》：全省各地要按照实施方案要求，加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理。苏锡常等环太湖地区、宁镇扬泰通等沿江地区，分别2024年、2025年实现应分尽分；徐连淮盐宿等淮河流域地区省级以上工业园区等有条件的园区2025年底前全部实现应分尽分。该方案进一步提出，工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业污水处理厂。开发区对照自评后确定现状已建柘塘污水处理厂为城镇污水厂，不符合工业废水与生活污水分类收集、分质处理的政策要求，

因此拟新建一座工业污水处理厂—柘塘街道污水处理厂，根据《溧水经济开发区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，现状接入柘塘污水处理厂的工业废水性质简单，可继续由原污水处理厂进行处理，本次拟建污水处理厂主要为开发区后续拟建和新建工业企业生产废水及生活污水服务，位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，项目依托南侧原柘塘污水处理厂排污口，已于 2025 年 2 月 28 日取得南京市溧水生态环境局建设项目入河排污口设置论证的批复，项目地理位置见图 1.1-1 柘塘街道污水处理厂地理位置图。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）、《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）以及其他相关建设项目环境保护管理的规定，要求本项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）规定，**本项目为工业废水集中处理项目，属于“四十三、水的生产和供应业 95、污水处理及其再生利用中的新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的类别范畴”，因此本项目应编制环境影响报告书**，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。因此，南京溧水经济技术开发区集团有限公司委托江苏圣泰环境科技股份有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，结合该项目的建设特点，编制了此报告书，呈报给生态环境部门审批。

1.2 项目分析预判相关情况

1.2.1 与相关产业政策相符性

表 1.2-1 本项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定，本项目为工业废水集中处理项目，属于“四十三、水的生产和供应业 95、污水处理及其再生利用中的新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的类别范畴”，因此本项目应编制环境影响报告书。
2	法律法规和产业政策	1、本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用 10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2018 年)》，本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类项目。 2、本项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中的项目，满足法律、法规、产业政策中的要求。 3、本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止类项目。

序号	分析项目	分析结论
		4、本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）中禁止建设项目，符合《中华人民共和国长江保护法》中相关要求。 综上，本项目符合相关法律法规和产业政策的相关要求。
3	环境承载力及影响	根据环境质量现状监测结果，项目所在地大气环境质量、土壤、声环境质量、地表水环境、地下水环境现状良好，有一定的环境容量。 经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状。
4	总量指标合理性及可达性分析	本项目运营期废气污染物为氨气 0.163t/a、硫化氢 0.122t/a，在南京市溧水区区内平衡。年处理废水 3650000t/a，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中的 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值后排入二干河，废水外排量为 2555000t/a，COD 76.650/a、NH ₃ -N 3.833t/a、总氮 25.550t/a、总磷 0.767t/a，废水污染物在南京市溧水区区内平衡。全厂固废排放量为零。
5	园区基础设施建设情况	给水：本项目建成后给水由溧水区自来水管网提供。 供电：项目用电由溧水区供电所供应，厂区内设置配电室。
6	与“三线一单”对照分析	本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，不在环境准入负面清单内，与“三线一单”相符。

1.2.2 与《南京市溧水区“十四五”水务发展规划》溧政办发〔2021〕87号相符性

本项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，根据南京市溧水区人民政府于 2022 年 1 月 13 日发布的《南京市溧水区“十四五”水务发展规划》溧政办发〔2021〕87 号中相关内容：

1、水资源节约利用：建立量质兼备、集约高效的水资源节约利用体系。加快落实节水优先，提升用水效率，建成与高质量发展相适应的节水型社会；升级饮用水源地保护，完善河湖水系连通与供水厂网格局，提升非常规水资源利用水平，优化区域多水源利用与配置格局，确保充分供水、强化分质用水。到“十四五”期末，全区年用水总量（不含非常规水源）不超过 4.05 亿 m³，万元 GDP 用水量较 2020 年下降率不低于 20%，城市供水管网漏损率不超过 10%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.680。

2、水环境治理提升：构建水岸同治、清洁优美的水环境治理提升体系。加快推进“源-厂-网-河”全过程、一体化管控。强化控源截污，推进城区和集镇生活污水收集处理系统扩容提标联调；完善农村污水收集处理设施并实施常态化维护，提升村庄生活污水防控治理力度；升级河湖水环境综合整治，优化城区活水系统，强化镇村河道及小微水体水环境综合治理。到“十四五”期末，城镇生活污水集中收集率达到 71%以上，城镇污水处理厂尾水再生利用率不低于 30%，农村污水处理设施自然村覆盖率达到 100%，地表水省考以上断面达到或优于 III 类水比例为 100%。

3、水生态保护修复：构建系统完善、健康良性的水生态保护修复体系。强化生态

屏障，加强水土流失综合防治，实现小流域生态治理全覆盖，强化生产建设活动水土流失管控；严格保护水生态空间，优化水系结构，强化河湖生态保护修复，保障河湖生态水量，建设绿色生态廊道，全面提升河湖生态品质，打造生态河湖建设的溧水样板。到“十四五”期末，集中式饮用水源地达标建设完成率达到 100%，河湖水域面积率不低于现状，水土保持率不低于 96.5%。

本项目拟建近期处理规模为 1 万 m^3/d 污水处理厂，位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，属于开发区的公共基础排水设施建设项目，污水收集范围为包括溧水中心城区柘塘片区，废污水来源于服务范围内溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水。工业园区内现状企业主要为新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造等企业，各企业生产废水经过企业预处理达到接管标准后再接入污水处理厂收集管道。本污水处理厂尾水排放参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值，废水设计回用率为 30%，回用水可用于厂区内废气处理装置、设备冲洗和药剂稀释用水、溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水。距离最近的生态环境保护目标为秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，位于项目西北侧 3500m，项目范围不涉及饮用水源地保护区。因此项目建设符合《南京市溧水区“十四五”水务发展规划》溧政办发〔2021〕87 号文件要求。

1.2.3 与“三区三线”划定工作相符性

（1）文件要点

“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。

（2）符合性分析

根据南京市溧水区三区三线图，本项目位于城镇开发边界内，符合“三区三线”的开发建设要求。详见图 1.2-1 项目三区三线相对位置图。

1.2.4 与《南京市溧水经济开发区控制性详细规划整合》相符性

根据《南京市溧水经济开发区控制性详细规划整合》，规划将航空产业园一期分为两个污水处理单元：宁高高速以西、西区以北地区污水经收集后排至区域外规划的西区污水处理厂处理。其他地区污水经收集后排至柘塘污水处理厂处理。

本项目为柘塘街道污水处理厂建设项目，污水收集范围为溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水，与规划相符。

1.2.5 与《溧水区城区（含东屏、洪蓝）污水专项规划修编（2020~2035）》相符性

随着溧水的快速发展，上一轮规划《溧水区城区污水专项规划修编（2017-2030）》已经不能完全适应城市的新变化，结合溧水区最新国土空间规划中城市格局的调整，省、市、区近几年相继提出了污水处理提质增效要求中“三消除、三整治、三提升”的九大任务，为应对溧水区“十四五”发展需求，溧水水务集团提前谋划，启动了新一轮污水专项规划修编工作。

《溧水区城区（含东屏、洪蓝）污水专项规划修编（2020~2035）》新一轮修编结合污水处理提质增效分析了污水系统现状及存在问题；重新核算了污水厂规模、确定了污水厂选址及用地方案；优化了污水管网布局，增加存量管网修复改造内容；增加了调蓄池布局规划等内容。有利于构建“标准适宜、布局合理、厂网配套、安全高效”的现代化污水处理体系。

根据开发区污水片区规划，柘塘污水处理厂现状规模为 1.5 万 m³/d，为城镇污水厂，不符合工业废水与生活污水分类收集、分质处理的政策要求。为响应文件要求，保障开发区招商项目落地，南京溧水经济技术开发区集团有限公司拟建设本项目，近期处理规模为 1 万 m³/d，与上述规划相符。

1.2.6 与“三线一单”管控要求对照分析

（1）生态保护红线及生态空间管控区域相符性

根据《江苏省国家级生态红线规划》以及《江苏省生态空间管控区规划》，本项目位于江苏省南京市溧水区溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，本项目不涉及国家级生态红线保护区，与本项目距离最近的生态空间管控区域为秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，位于项目西北侧，最近距离为3.5km，本项目不在江苏省国家级生态红线保护范围之内以及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）所划定区域内，符合要求。建设项目生态空间管控区域相对位置见图1.2-2，环境管控单元位置图见图1.2-3，江苏省生态环境分区管控系统叠图见图1.2-4。

表 1.2-2 项目周边涉及的生态空间管控区域

生态红线保护名称	类型	地理位置	区域面积	与本项目最近距离
秦淮河（江宁区）洪水调蓄	洪水调蓄	江宁区境内秦淮河两堤之间的河道及护坡	8.69km ²	NW3.6km

区				
秦淮河 (溧水区)洪水调蓄区	洪水调蓄	溧水区境内秦淮河北起江宁交界三岔河口(118°53'48.954"E, 31°47'29.691"N), 沿河道向南经柘塘镇至天生桥河交汇处(118°59'43.145"E, 31°40'30.090"N), 河道水面及护坡。天生桥河(胭脂河)北起柘塘镇河西村河岔口, 沿河道向南, 南止于洪蓝河桥约 9300 米, 天生桥河水面及护坡约 1.63 平方公里	3.05km ²	NW3.5km

(2) 环境质量底线

根据南京市大气环境功能区划, 项目所在地区为二类区, 大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

根据南京市生态环境局于2025年3月4日发布的《2024年南京市生态环境状况公报》, 根据实况数据统计, 全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天, 同比增加15天, 达标率为85.8%, 同比上升3.9个百分点。其中, 达到一级标准天数为112天, 同比增加16天; 未达到二级标准的天数为52天(轻度污染47天, 中度污染5天), 主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果: PM_{2.5}年均值为28.3μg/m³, 达标, 同比下降1.0%; PM₁₀年均值为46μg/m³, 达标, 同比下降11.5%; NO₂年均值为24μg/m³, 达标, 同比下降11.1%; SO₂年均值为6μg/m³, 达标, 同比持平; CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³, 达标, 同比持平; O₃日最大8小时浓度第90百分位数为162μg/m³, 超标0.01倍, 同比下降4.7%, 超标天数38天, 同比减少11天。项目所在区域判定为非达标区, 超标因子为O₃。南京市按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径, 制定年度大气计划和分领域工作要点, 形成九大类60条具体治气举措。按月下达目标任务, 实施逐月攻坚、每月排名。形成层层落实、同频共振、合力治气的良好态势, 大气环境质量状况可以得到改善。

根据项目地表水补充监测情况以及2024年7月5日排污口监测情况, 长安河(W1~W2)、二干河(W3~W5)监测断面pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、镍、铜、锌、氟化物均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。项目所在地地表水环境质量较好, 具有一定的环境容量。

根据项目厂界噪声现状监测情况。本项目所在区域满足噪声功能区划要求, 噪声值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准值。

本项目营运期废气、废水经采取本环评提出的治理措施处理后均能达标排放, 产生的固体废弃物均得到合理处置, 噪声对周边影响较小, 不会突破项目所在地的环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

(3) 资源利用上线

本项目营运过程中用水来自市政管网，用电来自市政电网，项目水、电供应充足，运行过程中通过加强管理等，做到合理利用资源和节约能耗，不会超出当地资源利用上限。

(4) 环境准入负面清单

根据《江苏溧水经济开发区航空产业园（西区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》、《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》及其环评审查意见，本项目均不在准入负面清单内；对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于其中的禁止类；本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行）2022年版>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中禁止类项目，符合国家和地方产业政策要求，具体见下表。

表 1.2-3 与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，符合该文件的要求。
2	《市场准入负面清单》（2025 年版）	本项目不在其禁止准入类中，符合该文件的要求。
3	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）	本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）中禁止类和限制类，符合该文件的要求。
4	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中，符合该文件的要求。

表 1.2-4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

序号	指南要求	相符性分析	结论
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于江苏省南京市溧水区溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。不在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	相符

2	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于江苏省南京市溧水区溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
3	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于江苏省南京市溧水区溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
4	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于江苏省南京市溧水区溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
5	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目位于江苏省南京市溧水区溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，不属于落后产能项目、不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目、不属于高耗能高排放项目	相符
6	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于江苏省南京市溧水区溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北常溧路以北、兴屏路以东，不涉及太湖流域一、二、三级保护区。	相符
7	禁止新建、技改国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》及其他相关法律法规中的限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符

表 1.2-5 与《<长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 年版>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）文件相符性分析

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

		开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6		6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。项目排污口设置已取得南京市溧水生态环境局批复	相符
7	二、区域活动	7、禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
8		8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	相符
9		9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
10		10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	相符
11		11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
12		12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	相符
13		13、禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
14		14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	相符
15	三、产业发展	15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	相符
16		16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药(化学合成类)项目、农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
17		17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新	本项目不属于独立焦化项目。	相符

		建独立焦化项目。		
18		18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
19		19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目、不属于高耗能高排放项目。	相符
20		20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件。	相符

表1.2-6 与园区生态环境准入清单符合性分析

类别	准入内容		相符性情况
江苏溧水经济开发区航空产业园（西区）			
空间布局约束	优先引入	1、新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业定位和安全环保要求的项目，属于《产业结构调整指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》、《产业转移指导目录》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业的项目，以及“卡脖子”项目。	本项目为新建污水处理厂项目，符合江苏溧水经济开发区航空产业园规划要求，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用 10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2018 年)》，本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类项目。符合
		2、鼓励依托园区内“链主企业”发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、强链、延链。	本项目为新建污水处理厂项目，可为园区新增工业企业做污水处理服务。符合
	限制、禁止引入	1、严格执行《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号），新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入柘塘污水厂（城镇污水集中收集处理设施）。 严格执行《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号），新建企业含氟废水不得接入柘塘污水厂（城镇污水集中收集处理设施）。	本项目为工业污水处理厂，建成后可为园区新增工业企业做专业污水处理服务，可解决原柘塘污水处理厂不能处理的含重金属、难降解废水、高盐废水以及含氟废水。符合
		2、禁止引入使用高 VOCs 含量的涂	本项目不涉及。符合

		料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明，且使用的涂料、油墨、胶粘剂 VOCs 含量的限量值应符合相应产品 VOCs 限值要求）。	
		3、智能制造、航空先进制造产业禁止新建纯电镀、印染、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目。	本项目不涉及。符合
		4、新能源汽车产业禁止新建纯电镀、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目。	本项目不涉及。符合
		5、传统制造产业禁止新建冶炼、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）、化学制浆造纸、印染、制革、纯电镀等重污染项目。	本项目不涉及。符合
	空间布局要求	现状居住用地周边的生产型企业，应优化厂内布局，生产车间尽量远离居住用地。距离居住用地 50 米范围内的工业用地，不得布置含发酵、饲料加工、中药加工等异味污染严重以及涉及较大、重大环境风险的建设项目。	本项目为新建工业污水处理厂项目，不属于生产型企业，项目用地 50m 范围内不涉及居民区等敏感点。符合
污染物排放管控	整体要求： 1、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到国内先进水平。 2、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。 3、入园企业雨水排放严格按照《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）进行管理。 4、协同推进“减污降碳”，实现 2030 年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。		本项目污水处理工艺已经过专家论证，初步设计已通过审批，项目工艺、设备装置及污水防治措施均能达到国内先进水平。项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs，污水处理过程中产生的恶臭废气经处理后能够达标排放。项目雨水排放严格按照《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）进行管理。符合
	污染物排放总量： 1、大气污染物排放量：到 2028 年，二氧化硫 14.39 吨/年、氮氧化物 18.69 吨/年、颗粒物 17.81 吨/年、VOCs 120.23 吨/年；到 2035 年，二氧化硫 16.35 吨/年、氮氧化物 20.76 吨/年、颗粒物 18.56 吨/年、VOCs 133.88 吨/年。 2、水污染物排放量（外排量）：到 2028 年，废水排放量 119.23 万吨/年，化学需氧量 43.94 吨/年、氨氮 3.63 吨/年、总氮 13.90 吨/年、总磷 0.44 吨/年；到 2035 年，废水排放量 124.73 万吨/年，化学需氧量 43.61 吨/年、氨氮 3.48 吨/年、总氮 14.25 吨/年、总磷 0.44 吨/年。 3、2028 年，碳排放量≤25.62 万吨 CO ₂ /年；2035 年，碳排放量≤23.16 万吨 CO ₂ /年。		本项目不涉及废气总量控制指标，废水量 2555000t/a，COD76.560t/a、BOD ₅ 25.550t/a、SS 25.550t/a、NH ₃ -N 3.833t/a、总氮 25.550t/a、总磷 0.767t/a、动植物油 2.555t/a、石油类 2.555t/a、LAS1.278t/a、铜 1.278t/a、锌 2.555t/a、镍 0.128t/a、氟化物 3.833t/a、粪大肠菌群数 2.55×10 ¹² 个。废水总量控制指标在南京市范围内进行平衡。符合
环	1、建立健全环境风险防范体系，完善应急预案，加强应急队伍建设、应急物资装备储备；		项目投产后按要求建立环境保护监测制

境 风 险 防 控	定期组织突发环境事件应急演练，提高应急处置能力；建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。	度、档案台账，并设专人管理，资料至少保存五年，项目投产后建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。企业强化环境风险防控能力建设，积极配合实施区域突发环境风险预警联防联控。符合
	2、持续完善突发水污染事件风险防控体系建设。	
	3、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制突发环境事件应急预案。	
	4、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	
资 源 开 发 利 用 要 求	1、规划近期（2028年）水资源利用总量 212.91 万立方米/年，远期（2035年）222.73 万立方米/年。规划期再生水回用率 $\geq 30\%$ ，单位工业增加值新鲜水耗 ≤ 1.568 立方米/万元。	本项目不涉及供热及燃料使用，项目用地位于城镇边界内的排水用地，符合用地要求；项目中水回用率设计为 30%。符合
	2、园区规划范围 23.81 平方千米，规划近期（2028年）城市建设用地面积均为 7.5432 平方千米，远期（2035年）城市建设用地面积均为 8.7897 平方千米，规划期城市建设用地不得突破该规模。	
	3、园区实行集中供热，规划期能源利用主要为电能和天然气等清洁能源。单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.1 吨标煤/万元；单位工业产值碳排放强度 ≤ 0.08 吨 CO_2 /万元。	
	4、开发区位于高污染燃料禁燃区，禁止非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用生物质成型燃料。	

江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）

空 间 布 局 约 束	优 先 引 入	1、新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业定位和安全环保要求的项目，属于《产业结构调整指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》、《产业转移指导目录》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业的项目，以及“卡脖子”项目。	本项目为新建污水处理厂项目，符合江苏溧水经济开发区航空产业园规划要求，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用 10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2018年)》，本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类项目。符合
		2、鼓励依托园区内“链主企业”发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、强链、延链。	本项目为新建污水处理厂项目，可为园区新增工业企业做污水处理服务。符合
	限 制、 禁 止	1、严格执行《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42号），新建冶金、电	本项目为工业污水处理厂，建成后可为园区新增工业企业做专业污水处理服务，可解决原柘塘污水处理厂不能处理的含重金属、难降解废水、高盐废水以及含氟废

	引入	镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入柘塘污水厂（城镇污水集中收集处理设施）。 严格执行《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号），新建企业含氟废水不得接入柘塘污水厂（城镇污水集中收集处理设施）。	水。符合
		2、禁止引入使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明，且使用的涂料、油墨、胶粘剂 VOCs 含量的限量值应符合相应产品 VOCs 限值要求）。	本项目不涉及。符合
		3、新能源产业禁止新建纯电镀、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目。	本项目不涉及。符合
		4、智能制造产业禁止新建纯电镀、印染、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目。	本项目不涉及。符合
		5、生物医药产业禁止新建医药中间体化工项目。	本项目不涉及。符合
		6、传统制造产业禁止新建冶炼、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）、化学制浆造纸、印染、制革、纯电镀等重污染项目。	本项目不涉及。符合
	空间布局要求	园区东侧存在较多现状居民区和规划居住用地等大气环境保护目标，规划新开发的工业用地与居住用地之间设置不少于 50 米的隔离带。居住用地周边的生产型企业，应优化厂内布局，生产车间尽量远离居住用地。距离居住用地 50 米范围内的工业用地，不得布置含发酵、饲料加工、中药加工等异味污染严重以及涉及较大、重大环境风险的建设项目。	本项目为新建工业污水处理厂项目，不属于生产型企业，项目用地 50m 范围内不涉及居民区等敏感点。符合
污染物排放管控	整体要求：	1、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到国内先进水平。 2、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。 3、入园企业雨水排放严格按照《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）进行管理。	本项目污水处理工艺已经过专家论证，初步设计已通过审批，项目工艺、设备装置及污水防治措施均能达到国内先进水平。 项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs，污水处理过程中产生的恶臭废气经处理后能够达标排放。项目雨水排放严格按照《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71

	4、协同推进“减污降碳”，实现 2030 年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。	号) 进行管理。符合
	污染物排放总量： 1、大气污染物排放量：到 2028 年，颗粒物 35.9408 吨/年、氮氧化物 34.0257 吨/年、二氧化硫 16.9243 吨/年、VOCs 180.6792 吨/年；到 2035 年，颗粒物 38.7458 吨/年、氮氧化物 45.2885 吨/年、二氧化硫 25.2414 吨/年、VOCs 211.8095 吨/年。 2、水污染物排放量（外排量）：到 2028 年，废水排放量 157.65 万吨/年，化学需氧量 63.19 吨/年、氨氮 5.49 吨/年、总氮 18.99 吨/年、总磷 0.63 吨/年；到 2035 年，废水排放量 197.45 万吨/年，化学需氧量 79.49 吨/年、氨氮 6.93 吨/年、总氮 23.82 吨/年、总磷 0.79 吨/年。 3、2028 年，碳排放量≤26.59 万吨 CO₂/年；2035 年，碳排放量≤25.23 万吨 CO₂/年。	本项目不涉及废气总量控制指标，废水量 2555000t/a，COD76.560t/a、BOD₅25.550t/a、SS25.550t/a、NH₃-N3.833t/a、总氮 25.550t/a、总磷 0.767t/a、动植物油 2.555t/a、石油类 2.555t/a、LAS1.278t/a、铜 1.278t/a、锌 2.555t/a、镍 0.128t/a、氟化物 3.833t/a、粪大肠菌群数 2.55×10¹² 个。废水总量控制指标在南京市范围内进行平衡。符合
环境 风险 防 控	1、建立健全环境风险防范体系，完善应急预案，加强应急队伍建设、应急物资装备储备；定期组织突发环境事件应急演练，提高应急处置能力；建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。 2、持续完善突发水污染事件风险防控体系建设。 3、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制突发环境事件应急预案。 4、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	项目投产后按要求建立环境保护监测制度、档案台账，并设专人管理，资料至少保存五年，项目投产后建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。企业强化环境风险防控能力建设，积极配合实施区域突发环境风险预警联防联控。符合
资源 开 发 利 用 要 求	1、规划近期（2028 年）水资源利用总量 281.53 万立方米/年，远期（2035 年）352.58 万立方米/年。规划期再生水回用率≥30%，单位工业增加值新鲜水耗≤1.825 立方米/万元。 2、园区规划范围 17.85 平方千米，规划近期（2028 年）、远期（2035 年）城市建设用地面积分别为 9.4082 平方千米、11.0573 平方千米。 3、园区实行集中供热，规划期能源利用主要为电能和天然气等清洁能源。单位工业增加值综合能耗≤0.1 吨标煤/万元；单位工业产值碳排放强度≤0.051 吨 CO₂/万元。 4、开发区位于高污染燃料禁燃区，禁止非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用生	本项目不涉及供热及燃料使用，项目用地位于城镇边界内的排水用地，符合用地要求；项目中水回用率设计为 30%。符合

物质成型燃料。

(5) 江苏省及南京市生态环境分区管控符合性分析

1) 与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

根据江苏省生态环境厅于 2024 年 6 月 3 日发布的江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果，本项目位于长江流域，属于江苏省生态环境管控单元中的重点管控单元。本项目与江苏省省域生态环境管控要求相符性如下。

表 1.2-7 与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析表

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性分析
空间布局约束	1. 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。 2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3. 大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	1、对照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），本项目不在生态保护红线范围内，项目用地性质为排水用地，且用地范围内无生态环境保护目标符合重点管控单元要求。 2、本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。 3、本项目不属于化工项目，不在沿长江干支流两侧1公里范围内，在工业园区范围内。 4、本项目不属于钢铁企业。 5、本项目不在生态保护红线范围内，企业用地为排水用地，不占用基本农田。	符合

污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	1、本项目的建设不会导致周边环境恶化，开发建设行为不突破生态环境承载力。 2、本项目废气、废水排放总量向南京市溧水生态环境局申请总量，在溧水区域内平衡，固废零排放。	符合
环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	1、本项目周边无饮用水水源，项目建设不会对南京市饮用水水源产生影响。 2、本项目不属于化工行业。 3、项目投产后按要求建立环境保护监测制度、档案台账，并设专人管理，资料至少保存五年，项目投产后建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。 4、企业强化环境风险防控能力建设，积极配合实施区域突发环境风险预警联防联控。	符合
资源利用效率	1. 水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。 2. 土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1、本项目不属于高耗水行业。 2、本项目位于规划排水用地范围内，不占用永久基本农田。 3、本项目不在禁燃区，企业生产使用的能源主要是水、电，不使用高污染燃料。	符合

根据江苏省生态环境厅于 2024 年 6 月 3 日发布的江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果，本项目位于长江流域，属于江苏省生态环境管控单元中的重点管控单元，本项目与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析见下表。

表 1.2-8 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析

序号	项目	要求	本项目情况	相符性分析
1	空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保	1、本项目不属于化学制浆造纸企业以及制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企 2、本项目距离秦淮河	符合

		护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	（溧水区）洪水调蓄区 3.5km，距离秦淮河（江宁区）洪水调蓄区 3.6km，不在生态空间管控区域范围内； 3、本项目不涉及石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工、码头、独立以及独立焦化。	
2	污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目废水排放总量在南京市内平衡，项目不涉及在长江设置入河排污口，项目依托原柘塘污水处理厂的排污口，已取得南京市溧水生态环境局入河排污口论证的批复。	符合
3	环境风险防控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目使用的原辅料均通过汽车运输，不涉及通过内河运输原辅料。危险废物暂存于危废库，之后交由有资质单位处理。	符合
4	资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及新建、扩建化工园区和化工项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合

综上所述，本项目的建设符合江苏省“三线一单”的管控要求

2）《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023年更新版）、《关于开展南京市2024年生态环境分区管控动态更新工作的通知》（宁环函〔2024〕8号）相符性分析

根据《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023年更新版）、《关于开展南京市2024年生态环境分区管控动态更新工作的通知》（宁环函〔2024〕8号）中“南京市溧水区生态环境准入清单”，本项目与南京市溧水区生态环境准入清单相符性分析如下表所示。

表1.2-9 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知相符性分析

项目	要求	本项目情况	相符性分析
空间布局约束	（1）优化空间格局和资源要素配置，围绕溧水城乡发展，逐步形成“一心两轴六片区”的国土空间总体格局。 （2）优化产业空间布局，完善丰富先进制造业和现代服务业产业体系，以组团模式优化产业功能布局，聚焦	（1）本项目为新建项目，行业类别为D4620 污水处理及其再生利用，属于环境基础	符合

项目	要求	本项目情况	相符性分析
	新能源汽车、智能制造装备、智能家居等主导产业，形成以企业为主体的特色产业集群。 (3) 符合城乡规划、土地利用总体规划和产业发展规划的各级产业园区，优先划入产业发展保护区，推进产业用地的集中连片布局。 (4) 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	设施类项目，符合所在溧水经济开发区航空产业园行业定位。 (2) 本项目符合城乡规划、土地利用总体规划和产业发展规划的各级产业园区。 (3) 本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	
污染物排放管控	(1) 到2025年，PM_{2.5}年均浓度、环境空气质量优良天数比率达到市定目标。 (2) 到2025年，地表水省考以上断面达到或优于Ⅲ类比例达到100%。 (3) 持续削减化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氮氧化物、挥发性有机物排放量，按年度目标完成减排任务。 (4) 严格“两高”项目源头管控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。 (5) 开展限值限量管理的江苏溧水经济开发区等园区，环境质量目标、污染物排放总量达到市定要求。 (6) 深化农村生活污水治理，加强农业面源污染治理，控制化肥、化学农药施用量，推进养殖尾水达标排放或循环利用，助力提升农村人居环境质量。	本项目为 D4620 污水处理及其再生利用，在采取相应的环保措施的情况下，对周边生态环境的负面影响较小，对周边生态环境承载力的不良影响较小，符合其污染物排放管控要求。	符合
环境风险防控	(1) 落实政府、园区、企业环境风险评估以及突发环境事件应急预案管理要求，定期开展应急演练。持续开展突发环境事件隐患排查整治。建设突发水污染事件应急防控体系。 (2) 重点加强中山水库、方便（东屏）水库水源地保护区环境风险管控，持续开展隐患排查整治。 (3) 持续推进受污染耕地安全利用，有效保障重点建设用地安全利用，加强高风险遗留地块污染风险管控和治理修复。实施地下水环境风险管控和修复。 (4) 加强危险废物源头管控，完善收集体系，规范贮存管理，强化转运监管。统筹推进新污染物环境风险管理。 (5) 加强核与辐射安全风险防范，提升辐射安全管理水平，建立健全辐射事故应急预案。	本项目营运期应及时制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。	符合
资源利用效率要求	(1) 到2025年，全区年用水总量（不含非常规水源）不超过4.05亿 m³，万元 GDP 用水量较2020年下降20%，城镇污水处理厂尾水再生利用率不低于30%，灌溉水利用系数进一步提高。 (2) 到2025年，全区能耗强度、单位工业增加值能耗下降完成市定目标。 (3) 推进碳达峰碳中和工作，落实能耗双控及碳排放双控管理要求。 (4) 到2025年，全区林木覆盖率保持在36%以上。	本项目用水由当地自来水部门供给，本项目的用水量不会对自来水厂供水产生负担。满足资源利用效率要求。	符合

项目	要求	本项目情况	相符性分析
	(5) 推进“无废城市”建设，推动固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置。 (6) 推进秸秆综合利用，增强收储利用能力，秸秆综合利用率保持在95%以上。		

因此本项目符合《关于开展南京市 2024 年生态环境分区管控动态更新工作的通知》（宁环函〔2024〕8 号）的要求。

1.3 项目特点

(1) 本项目属于工业类型污水处理厂，接管的企业类型为新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造等企业。

(2) 本项目工业企业废水集中处理工艺方案为：“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A2O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”处理工艺，污泥处理采用“污泥均质+污泥浓缩脱水+板框压滤机”，消毒处理采用次氯酸钠消毒工艺。废水经处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值，尾水排入长安河，通过三丫圩泵站排入二干河。

(3) 本项目采取分期建设，近期建设处理规模为 10000m³/d（分两期建设，一期 5000m³/d，二期 5000m³/d），远期建设总处理规模为 20000m³/d，本次评价仅针对近期建设处理规模，尾水排放量为 7000m³/d，回用率为 30%，回用水量为 3000m³/d。

1.4 环境影响评价工作过程

在接受建设单位委托后，项目组首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测。

在资料收集完成、环境质量现状调查的基础上，识别项目污染因子和环境影响因素，通过工程分析，得出本项目污染达标情况。预测项目对区域各环境要素的影响，对项目建设的可行性进行论证，提出污染防治和减缓影响的可行措施，为工程设计、环保决策提供科学依据。最终形成环评文件。

本次评价技术路线见图 1.4-1。

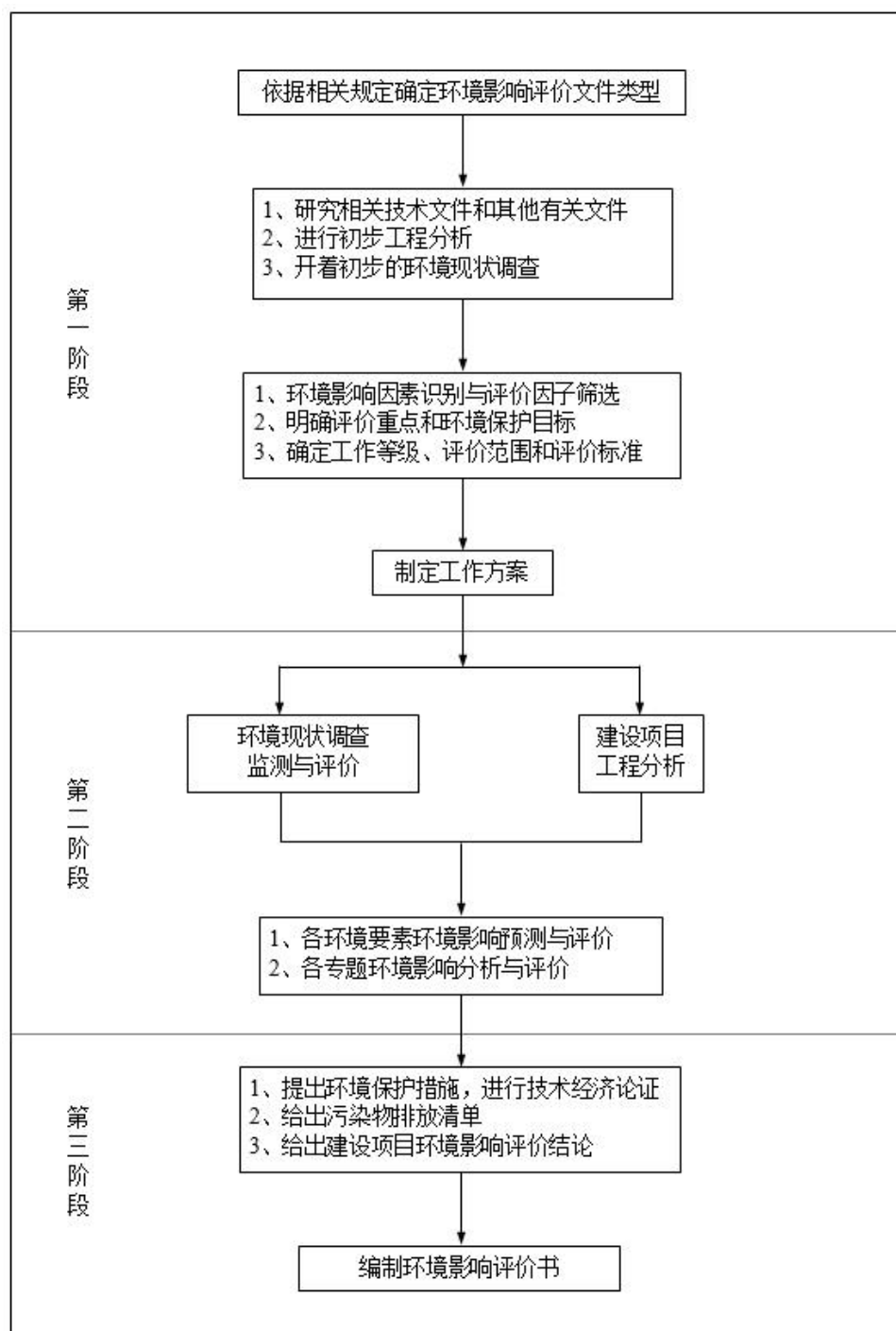


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目的环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点分析以下几个方面的问题：

- 1、项目综合废水的处理能力，是否能长期稳定运行；
- 2、废水排放对地表水和地下水的环境影响分析；
- 3、本项目采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放；

- 4、需关注污水处理厂污泥处置方案和去向；
- 5、本项目中水是否可得到充分利用；
- 6、事故废水不排入外环境的可行性分析。

1.6 环境影响评价的主要结论

南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，符合相关规划要求，符合国家及地方产业政策要求。经分析论证和预测评价后认为，本项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能够保证各种污染物稳定达标排放，对周边环境的影响是可接受的，不会降低区域的环境质量现状，本项目具有显著的环境正效益和一定的社会效益、经济效益，经采取有效的事故防范、减缓措施，环境风险可控。在网上公示期间，未接到反对的反馈意见。总体来看，在落实各项环境保护对策措施和环境管理、环境监测要求，加强风险防范和应急预案的前提下，从生态环境影响角度论证，本项目的建设是可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日通过，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过新修订），2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订，2012年7月1日执行；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部 部令第4号，2019年1月1日起施行；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），2021年1月1日起施行；
- (11) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2023年12月27日发布，自2024年2月1日起正式施行；
- (13) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批）；
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年10月1日实施；
- (15) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国发〔2016〕81号；

- (16) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (17) 《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；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 682 号；
- (19) 《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日起施行；
- (20) 《排污许可管理办法》，生态环境部 部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日施行；
- (21) 《强化建设项目环评事中事后监管的实施意见》，环环评〔2018〕11 号；
- (22) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，2022 年 1 月 19 日印发；
- (23) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版) 部令第 11 号，2019 年 7 月 11 日实施；
- (24) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）；
- (25) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (26) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行；
- (27) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部 部令第 23 号，自 2022 年 1 月 1 日起施行；
- (28) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日发布；
- (29) 《企业环境信息依法披露管理办法》，生态环境部 部令第 24 号，自 2022 年 2 月 8 日起施行；
- (30) 《关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》，国办函〔2022〕17 号；
- (31) 《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》，环水体〔2020〕71 号；
- (32) 《环境保护综合名录（2021 年版）》，环办综合函〔2021〕495 号；
- (33) 《“十四五”节能减排综合工作方案》，国发〔2021〕33 号，2021 年 12 月 28 日；
- (34) 《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发

〔2024〕273号）；

（35）《重点管控新污染物清单（2023年版）》；

（36）《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）；

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

2.1.2 地方法规及规范性文件

（1）《江苏省生态环境保护条例》，江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过，2024年6月5日起施行；

（2）《江苏省水污染防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议审议通过，2021年5月1日起施行；

（3）《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议，2018年3月28日修正；

（5）《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议，2018年3月28日修正；

（6）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控〔97〕122号；

（7）《江苏省环境保护公众参与办法（试行）》，苏环规〔2016〕1号文，2016年11月28日；

（8）《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；

（9）《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》，苏环发〔2021〕3号；

（10）《江苏省土壤污染防治条例》，2022年3月31日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2022年9月1日起施行；

（11）《江苏省生态空间管控区域规划》，苏政发〔2020〕1号；

（12）《江苏省国家级生态保护红线规划》，苏政发〔2018〕74号；

（13）《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）；

（14）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》苏政发〔2015〕175号；

（15）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169号）；

(16) 《江苏省政府办公厅关于推进生态保护引领区和生态保护特区建设的指导意见》，苏政办发〔2017〕73号；

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

(18) 《关于全面加强生态环境保护深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2018〕24号），2019年2月1日；

(19) 《南京市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》；

(20) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）；

(21) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）；

(22) 《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》（苏环办〔2021〕290号）；

(23) 《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）；

(24) 《省政府印发关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》；

(25) 《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）；

(26) 《关于加强全省水固定源氮磷污染防治工作的通知》（苏环办〔2018〕207号）；

(27) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办〔2018〕299号）；

(28) 《江苏省城镇污水处理提质增效精准攻坚“333”行动方案》；

(29) 《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》；

(30) 《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》；

(31) 《江苏省节水行动实施方案》（苏水节〔2019〕7号）；

(32) 《关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办〔2022〕42号）；

(33) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；

(34) 《关于印发江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号），2023年5月15日；

- （35）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（2023年11月13日印发）；
- （36）《省大气污染防治联席会议办公室关于印发江苏省2023年大气污染防治工作计划的通知》（苏大气办〔2023〕1号），2023年2月23日；
- （37）《省生态环境厅 省水利厅 省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发江苏省入河入海排污口监督管理工作方案的通知》（苏环发〔2023〕3号），2023年4月3日；
- （38）《江苏省十四五长江经济带城镇污水垃圾处理实施规划》的通知（苏长江办发〔2022〕56号）；
- （39）《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）；
- （40）《关于印发江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025年）的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）。
- （41）《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，苏政发〔2021〕18号，2021年2月19日；
- （42）《江苏省政府关于印发江苏省主体功能区规划的通知》，苏政发〔2014〕20号；
- （43）《南京市“十四五”大气污染防治规划》；
- （44）《溧水区“十四五”制造业高质量发展规划》（溧政办发〔2021〕92号）；
- （45）《江苏省突发事件应急预案管理实施办法》（苏政办发〔2024〕44号）；
- （46）《省生态环境厅关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（苏环办〔2021〕45号）；
- （47）《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录(2024年版)>的通知》（苏发改规发〔2024〕4号）；
- （48）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号）；
- （49）《江苏省十四五长江经济带城镇污水垃圾处理实施规划》；
- （50）《省政府办公厅关于印发江苏省环境基础设施三年建设方案（2018—2020年）的通知》（苏政办发〔2019〕25号）；
- （51）《南京市溧水区副城中心区控制性详细规划》；
- （52）《南京市溧水区“十四五”水务发展规划》溧政办发〔2021〕87号；

- (53) 《南京市溧水经济开发区控制性详细规划整合》；
- (54) 《溧水区城区（含东屏、洪蓝）污水专项规划修编（2020~2035）》

2.1.3 技术导则与规范

- (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—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017年4月25日发布，2017年6月1日起实施；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部，2017年9月1日发布，2017年10月1日实施；
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (14) 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）；
- (15) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）；
- (16) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (17) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (18) 《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）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）；
- (20) 《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ2038-2014），2014年9月1日实施；
- (21) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》，建城〔2009〕23号，2009年2月18日实施；

(22) 《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单;

(23) 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016);

(24) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);

(25) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)。

2.1.4 项目有关文件、资料

(1) 《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目可行性研究报告》及立项批复, 2024 年 8 月;

(2) 《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目的初步设计》(悉地(苏州)勘察设计顾问有限公司), 2025 年 5 月;

(3) 《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证报告(报批稿)》及批复, 2025 年 2 月;

(4) 南京溧水经济技术开发区集团有限公司提供的其他项目相关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段(施工期、营运期、服务期满), 识别出可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响因子及影响程度识别结果见表 2.2-1 和表 2.2-2。

表 2.2-1 本项目环境影响因子识别表

环境类别	污染物名称	施工期	运营期		
			生产设施	辅助设施	办公生活
废气	氨气	/	▲	/	/
	硫化氢	/	▲	/	/
	臭气浓度	/	▲	/	/
废水	pH	/	▲	/	/
	COD	/	▲	/	△
	BOD ₅	/	▲	/	△
	SS	/	▲	/	△
	氨氮	/	▲	/	△
	总氮	/	▲	/	△
	总磷	/	▲	/	△
	动植物油	/	△	/	▲
	LAS	/	▲	/	/
	石油类	/	▲	/	/
	粪大肠菌群数	/	▲	/	/
	铜	/	▲	/	/

	锌	/	▲	/	/
	镍	/	▲	/	/
	氟化物	/	▲	/	/
固废	一般工业固废	/	▲	/	/
	危险固体废物	/	/	△	/
	污水处理污泥	/	▲	/	/
	生活垃圾	/	/	/	▲
噪声	等效连续 A 声级	▲	▲	△	/
土壤	pH、45 项基本项目、石油烃	/	▲	/	/
地下水	耗氧量、氨氮	/	▲	△	/

注：▲一般影响，△微弱影响；45 项基本项目包含：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘，下文简称 45 项基本项目。

表 2.2-2 本项目环境影响因素及受体识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
建设阶段	施工废、污水	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工扬尘	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工噪声	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工废渣	/	/	/	-SRDIc	/	/	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
生产运行	废水排放	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	废气排放	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	噪声排放	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	固体废物	/	/	/	-SRDIc	/	/	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	事故风险	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
服务期满后	废水排放	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	废气排放	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	固体废物	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	事故风险	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc

注：参照评价导则，识别定性时，用“+”、“-”分别表示有利、不利影响；用“L”、“S”表示长期、短期影响；用“R”、“Ir”表示可逆与不可逆影响；用‘D’、‘Id’分别表示直接、间接影响；用“C”、“Ic”表示累积与非累积影响。

2.2.2 环境影响评价因子

根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性，确定本项目的的环境评价因子和总量控制因子，具体见表 2.2-3。本项目主要处理新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造等企业废水（含生产废水和生活污水），废水采用“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A2O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”处理工艺。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.1.2.2“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或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状”要求，大气的主要废气污染物为氨气、硫化氢、臭气浓度，本次大气质量现状评价因子为 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、CO、O₃、SO₂、NH₃、H₂S，其中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、CO、O₃、SO₂ 引用当地质量公报数据，NH₃、H₂S、臭气浓度采取补充监测方式获取相关的数据。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）及收水范围内特征污染物调查，本评价地表水现状评价因子为 pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、镍、氟化物、色度、汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、悬浮物、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油、氯化物、粪大肠菌群数。

表 2.2-3 本项目环境影响评价因子一览表

环境类别	质量现状评价因子	影响评价因子	总量控制/考核因子
大气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S	考核因子 NH ₃ 、H ₂ S
地表水	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、镍、氟化物、色度、汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、悬浮物、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油、氯化物、粪大肠菌群数	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、镍、氟化物	总量控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮
地下水	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水温、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、镍、总大肠菌群、菌落总数。	耗氧量、氨氮、铜、锌、镍	/
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	场地内土壤监测因子为 pH、45 项基本项目、铜、镍、石油烃，场地外土壤监测因子为 pH、45 项基本项目、铜、镍、石油烃。	铜、锌、镍、石油烃	/
固体废物	生产固废和生活垃圾的产生量、综合利用及处置情况。	固体废物种类、产生量	工业固体废物的排放量
生态	植被、水土流失、水生生物	植被、水土流失	/

2.2.3 环境质量标准

2.2.3.1 大气环境质量标准

项目所在区域环境空气质量功能为二类区。SO₂、PM₁₀、NO₂、NO_x、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准及其修改单要求；H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值；各标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单要求
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
O ₃	日最大8小时平均	160		
	1小时平均	200		
CO	24 小时平均	4000		
	1 小时平均	10000		
H ₂ S	1 小时平均	10		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值
NH ₃	1 小时平均	200		

2.2.3.2 地表水环境质量标准

本项目尾水进入长安河尾水生态湿地，通过三丫圩泵站排入二干河，最终进入溧水河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号），项目地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。具体环境标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量标准 单位 mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	标准限值（III类标准）	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	COD	≤20	
3	总氮	≤1.0	
4	BOD ₅	≤4	
5	氨氮	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	

7	铜	≤1.0
8	锌	≤1.0
9	镍	/
10	石油类	≤0.05
11	LAS	≤0.2
12	氟化物	≤1.0
13	色度	/
14	汞	0.0001
15	镉	0.005
16	铬	0.05
17	六价铬	0.05
18	砷	0.05
19	铅	0.05
20	悬浮物	/
21	阴离子表面活性剂	0.2
22	动植物油	/
23	氯化物	250
24	粪大肠菌群数	10000

2.2.3.2 地下水环境质量标准

项目所在区域的地下水未进行地下水环境规划区划，经调查项目周边无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求，本次地下水水质现状按照地下水质量单指标评价，按指标值所在的限值范围确定地下水质量类别，指标限值相同时，从优不从劣。具体指标见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	评价因子	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
2	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
5	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
7	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
8	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
9	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
11	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0

12	总大肠菌群 (MPN ^b /100ml)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
13	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
14	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
15	挥发酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2	>2
17	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
18	汞	≤0.00001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	0.002
19	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
22	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.5	>1.5
23	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
24	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10

2.2.3.4 声环境质量标准

评价区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,即等效声级值昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A),具体环境标准值见表2.2-7。

表 2.2-7 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别	时段	噪声限值	标准来源
3类	昼间	65	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准
	夜间	55	

2.2.3.5 土壤环境质量标准

本项目用地性质属于排水用地,土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。底泥环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)水田相应标准,具体环境标准值见表2.2-8和表2.2-9。

表 2.2-8 土壤环境质量标准 单位: mg/kg (pH无量纲)

污染物项目		筛选值	标准来源
		第二类用地	
重金属和无机物	砷	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018)
	镉	65	
	铬(六价)	5.7	
	铜	18000	
	铅	800	
	汞	38	
	镍	900	
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	
	氯仿	0.9	
	氯甲烷	37	
	1,1-二氯乙烷	9	

	1,2-二氯乙烷	5
	1,1-二氯乙烯	66
	顺-1,2-二氯乙烯	596
	反-1,2-二氯乙烯	54
	二氯甲烷	616
	1,2-二氯丙烷	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
	四氯乙烯	53
	1,1,1-三氯乙烷	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8
	三氯乙烯	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.5
	氯乙烯	0.43
	苯	4
	氯苯	270
	1,2-二氯苯	560
	1,4-二氯苯	20
	乙苯	28
	苯乙烯	1290
	甲苯	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570
	邻二甲苯	640
半挥发性有机物	硝基苯	76
	苯胺	260
	2-氯酚	2256
	苯并[a]蒽	15
	苯并[a]芘	1.5
	丙苯[b]荧蒽	15
	苯并[k]荧蒽	151
	蒽	1293
	二苯并[a,h]蒽	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	15
石油烃类	萘	70
	石油烃	4500

表 2.2-9 底泥环境质量标准 (mg/kg)

类别		铜*	锌	铅	铬	镍	汞	镉	砷
水田	pH≤5.5	50	200	80	250	60	0.5	0.3	30
	5.5<pH≤6.5	50	200	100	250	70	0.5	0.4	30
	6.5<pH≤7.5	100	250	140	300	100	0.6	0.6	25
	pH>7.5	100	300	240	350	190	1.0	0.8	20

2.2.4 污染物排放标准

2.2.4.1 废气污染物排放标准

本项目施工期施工场地扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)

表 1 标准。本项目污水处理过程中会产生氨、硫化氢、臭气浓度,氨、硫化氢、臭气

浓度厂界浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 6 中的二级标准，氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放速率执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 5 排放标准，氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 6 中的二级标准。

表 2.2-10 施工场地扬尘排放浓度限值

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

a 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

b 任一监控点(PM₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

表 2.2-11 本项目废气污染物排放标准

污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂界排放最高允许浓度 (mg/m^3)
氨	15	4	0.6
硫化氢	15	0.3	0.03
臭气浓度 (无量纲)	15	1000	20
标准来源	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022) 中的表 5		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 中的表 6

2.2.4.2 废水污染物排放标准

本污水处理厂污水收集范围为溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水。工业园区内现状企业主要为新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造等企业，各企业生产废水经过企业预处理达到接管标准后再接入污水处理厂收集管道。本污水处理厂尾水排放参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值，排放标准具体指标值见表 2.2-12。本污水处理厂设置的入河排污口若排放位置、排放方式以及排放量、排放污染负荷等事项发生重大改变，需重新申请入河排污口设置审核。企业运行后须规范污水处理设施运行管理，确保各类设施正常运行，确保尾水按审批标准排放。

表 2.2-12 污水处理厂废水排放标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	出水标准	标准来源
1	COD	30	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022) 表 1 中 A 标准
2	氨氮	1.5 (3)	
3	总氮	10 (12)	
4	总磷	0.3	

5	悬浮物	10	
6	BOD ₅	10	
7	动植物油	1	
8	石油类	1	
9	阴离子表面活性剂	0.5	
10	色度	30	
11	pH	6~9	
12	粪大肠杆菌/(个/L)	1000	
13	氟化物	1.5	
14	总铜	0.5	
15	总锌	1.0	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)表4标准
16	总镍	0.05	

注：每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

本污水处理厂设计近期处理规模为1万 m³/d，根据《江苏省节水行动实施方案》（苏水节〔2019〕7号），提出“工业集聚区应当规划建设集中式污水处理设施和再生水利用系统，区内再生水利用率应当达到30%以上”，因此本污水处理厂废水设计回用率为30%，则近期回用水量为3000m³/d。回用水可用于厂区内废气处理装置、设备冲洗和药剂稀释用水、溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水，回用水执行的标准见表2.2-13。

表 2.2-13 回用水水质标准一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物名称	回用标准			
		标准值	标准来源	标准值	标准来源
		观赏性景观环境用水“河道类”		城市绿化、道路清扫	
1	COD	-	《城市污水再生利用 景观环境用水水质》 (GB T18921-2019)	-	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)
2	氨氮	5		8	
3	pH	6-9		6-9	
4	BOD ₅	10		10	
5	SS	-		-	
6	总磷	0.5		-	
7	总氮	15		-	

2.2.4.3 噪声排放标准

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体排放限值见表2.2-14。

表 2.2-14 本项目厂界噪声排放标准 单位：dB(A)

时段	噪声限值	标准来源
施工期*	昼间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间	
营运期	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	夜间	55	(GB12348-2008) 3 类标准

注：施工期夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

2.2.4.4 固体废物

本项目一般工业固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，贮存过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的防渗漏、防淋雨、防扬尘等相关要求。危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。固废仓库标识按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）有关规定执行。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

（1）环境空气影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本评价选取 2024 年为评价基准年，采用 UTM 坐标系进行标记，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用 AERSCREEN 估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

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

$$P_i = (\rho_i / \rho_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级

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

本项目涉及 2 个排气筒排放有组织废气，1 个面源排放无组织废气，污染物种类主要有氨气、硫化氢和臭气浓度，因此确定本项目的预测因子为氨气、硫化氢。估算模型参数见表 2.3-2，采用估算模式计算结果见表 2.3-3。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—
最高环境温度/°C		43
最低环境温度/°C		-14
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是√ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3-3 建设项目废气预测计算结果表

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地浓度 (mg/m ³)	D _{10%} (m)
1#排气筒	氨气	0.004	4	0.25	4.99E-04	0
	硫化氢	0.003	0.3	3.74	3.74E-04	0
2#排气筒	氨气	0.006	4	0.37	7.49E-04	
	硫化氢	0.004	0.3	5.00	5.00E-04	
排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地浓度 (mg/m ³)	—
污水处理厂厂区	氨气	0.004	0.6	0.40	8.03E-04	0
	硫化氢	0.003	0.03	6.03	6.03E-04	0

根据预测结果，本项目 P_{max} 最大值出现为面源排放的硫化氢，P_{max} 为 6.03%，最大落地浓度为 0.000603mg/m³，依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.3 节工作等级的确定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) 中的要求，水污染影响型建设项目地表水环境影响评价工作等级主要依据建设项目的排放方式和废水排放量划分等级。

本项目外排水量为 10000m³/d，收集废水经厂区污水处理系统处理达到排放标准

后尾水最终排放二干河。因此本报告只对建设项目地表水环境影响评价做二级评价。

地表水评价等级判定见表 2.3-4。

表 2.3-4 水污染影响型建设项目地表水评价等级判定表

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

(3) 声环境影响评价工作等级

建设项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，该区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 判定，声环境影响评价工作等级确定为三级。

(4) 环境风险评价工作等级

根据对本项目的环境风险识别，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.752$ ， $Q < 1$ ，行业及生产工艺 M 值评估为 5，危险物质及工艺系统危险性分级 P 为不在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 C.2 范围，大气环境敏感程度为 E2、地表水环境敏感程度为 E2、地下水环境敏感程度为 E3，项目环境风险潜势为 I 级，判定项目环境风险评价等级为简单分析，判定依据见表 2.3-5。

表 2.3-5 风险评价工作级别判定表

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。

(5) 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产 145 工业废水集中处理”中的 I 类项目；项目选址于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，所在区域地下水敏感程度属于“不敏感”。因此，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 判定，本项目地下水评价等级定为二级。地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 地下水环境影响评价工作等级分级表

敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(6) 土壤环境评价工作等级

通过对本项目的土壤环境污染影响分析，本项目属于污染影响型项目，项目所在地周边的土壤环境敏感程度判定见下表2.3-7，本项目的土壤环境影响评价工作等级见表2.3-8。

表2.3-7 污染影响型敏感程度分级表

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

表2.3-8 污染影响型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		
敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

建设项目行业类别为[D4620]污水处理及其再生利用，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于附录A中II类项目。

①占地规模：项目占地面积约25430m²，占地规模为小型。

②土壤环境敏感程度：建设项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，用地性质为排水用地，根据图2.5-2a 航空产业园西片近期用地布局图，项目东侧约80米处存在永久基本农田，因此本项目土壤敏感程度为敏感。

综上，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表4，判定项目土壤评价等级为二级。

(7) 生态环境评价工作等级

本项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，周边不涉及国家公园、自然保护区、生态保护红线、自然公园以及重要生境等，项目占地面积25430m²，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

2.3.2 评价重点

建设项目属于工业废水集中处理项目，根据本项目的排污特点及周围地区环境特征，结合当前环境管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

(1) 分析论证其选址和整体规划布局合理性。

(2) 突出工程分析，明确生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为搞好污染防治提供依据。同时还要搞好各类污染物排放量的计算，科学合理地确定项目的排放总量。

(3) 通过分析本项目对周围环境的影响，确定存在的主要环境保护问题，重点关注本项目的运行是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求。

2.4 评价范围和重点保护目标

2.4.1 评价范围

(1) 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.4 的规定，本项目大气评价等级为二级，确定大气环境评价范围为：以建设项目厂界外扩边长为 5km 矩形的范围。

(2) 地表水环境影响评价范围

根据现场的走访调查，通过收集周边区域的第三方取、用水户现状，本次地表水现状及影响评价范围为长安河的排污口上游 500m 至三丫泵站下游 1000m 处。

(3) 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中 8.2 的规定，本项目地下水评价等级为二级，根据周边河流分布情况，地下水评价范围南侧至润淮大道，西侧至溧水河，北侧至二干河，东侧至 S243，面积合计约 9.79km² 的范围。

(4) 噪声影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境评价范围为建设项目厂区边界外 200m 的范围。

(5) 风险评价范围

根据对本项目的环境风险识别及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）表 1 中等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。大气环境风险评价无评价范围，地表水环境风险评价范围为纳污河流二干河、溧水河；地下水环境风险评价范围为项目周边面积约 9.79km² 的范围内。

(6) 土壤评价范围

本项目土壤的评价等级为二级，评价范围为项目所在地及周边 200m 范围内。

(7) 生态评价范围

本项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，生态评价等级为三级，生态环境评价范围为项目用地范围内。

本项目各环境要素的评价范围汇总于表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围一览表

评价项目	评价范围
地表水环境	排污口上游 500m 至三丫泵站下游 1000m 处
地下水环境	南侧至润淮大道，西侧至溧水河，北侧至二干河，东侧至 S243，项目周边面积 9.79km ² 的范围内
大气环境	以建设项目厂界外扩边长为 5km 矩形的范围
声环境	项目周界外 200 米
环境风险	大气：无评价范围；地表水：溧水河、长安河、二干河；地下水：项目周边面积 9.79km ² 的范围内；
土壤环境	项目所在地及周边 200m 范围内
生态评价	项目用地范围内

2.4.2 环境保护目标

本项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，在现场踏勘和评价等级确定的基础上，确定本次评价主要环境保护目标，详见表 2.4-2。环境保护目标分布情况见图 2.4-1。

表 2.4-2 环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界距离/m	人数/人
	X	Y						
大气环境 (含环境风险)	683815	3516025	新淮村	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准	E	220	480
	685164	3516518	皮家庄	人群		NE	1832	140
	684501	3517117	河庄	人群		NE	1381	415
	683917	3517368	下圩庄	人群		N	1156	500
	684974	3518066	钱家村	人群		NE	2402	535
	684228	3518342	周岗	人群		N	2192	210
	682987	3517434	严郎渡	人群		NW	1351	270
	682656	3517993	刘古庄	人群		NW	2027	285
	682121	3517488	秦淮村	人群		NW	1952	130
	681848	3517009	小陶	人群		NW	2252	305
	681813	3517780	丁家口	人群		NW	2590	435
	682518	3514697	柘塘街道	人群		SW	1877	3250
	683503	3514064	牌头	人群		S	2102	360
	682214	3514383	柘塘中心小学	学校		SW	1950	800
	683418	3514239	南京视觉艺术学院	学校		SW	2160	3000
地表水环	长安河		《地表水环境质量标准》(GB3838-			E	20	小型

境	二千河	2002)中 III 类标准	N	560	小型
	溧水河		NW	3500	中型
	秦淮河		NW	13000	中型
地下水环境	项目周边区域地下水	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017)	/	/	9.79k m ²
土壤环境	项目周边农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险 管控标准(试行)》(GB 15618- 2018)	E	80	/
声环境	厂界	《声环境质量标准》(GB3096- 2008)中的 3 类标准	厂界 四周	1	/
生态环境	秦淮河(溧水区) 洪水调蓄区	溧水区境内秦淮河北起江宁交界三岔 河口(118°53'48.954"E, 31°47'29.691"N), 沿河道向南经柘 塘镇至天生桥河交汇处 (118°59'43.145"E, 31°40'30.090"N), 河道水面及护 坡。天生桥河(胭脂河)北起柘塘镇 河西村河岔口, 沿河道向南, 南止于 洪蓝河桥约 9300 米, 天生桥河水面 及护坡约 1.63 平方公里	NW	3500	3.05k m ²

注：本项目大气环境保护目标坐标采用 UTM 坐标标记位置。

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 规划概况

江苏溧水经济开发区(以下简称“开发区”)位于南京市溧水区主城区的北侧,是 1993 年 11 月经江苏省政府批准的首批省级开发区(苏政复〔1993〕60 号)。溧水经济开发区航空产业园(以下简称“航空产业园”)于 2008 年 8 月 12 日经溧水区(原溧水县)人民政府《关于同意成立溧水经济开发区航空产业园的批复》(溧政函〔2008〕30 号)批准设立。2009 年 5 月 21 日,溧水区(原溧水县)人民政府批复同意经济开发区航空产业园规划(溧政函〔2009〕10 号),规划用地范围为东至秦淮二千河、叉河、柘塘镇与东屏镇界一线,南到秦淮一干河、曹吕村-原乌山集镇-东里庄一线,西抵秦淮河,北至秦淮二千河的围合区域,总用地面积约 4166.23 公顷。同年 11 月 23 日江苏省商务厅批复同意在溧水经济开发区内设立“江苏溧水航空产业园”(苏商开发〔2009〕137 号)。

2009 年开发区决定对航空产业园分两期开发,其中航空产业园(一期)规划面积 18.45 平方千米,四至范围西至秦淮河、南至秦淮一干河(曹吕村-乌山镇-东里庄一线)、东至二十四号路、北至五号路,产业定位以机电、汽车配件、轻纺及现代物流为主导,《溧水经济开发区航空产业园(一期)环境影响报告书》于 2009 年 7 月取得

了南京市溧水县环境保护局的批复（溧环审〔2009〕85号），《南京溧水经济开发区航空产业园（一期）跟踪环境影响报告书》于2016年9月取得南京市溧水区环境保护局的审查意见（溧环规〔2016〕3号）。

航空产业园（二期）规划面积12.87平方千米，四至范围东至地溪路-新淮大道-乌山路一线、西至规划一路、南至金鸡泉路-14号路-幸福路一线、北至地溪路，重点发展航空航天制造业、现代物流、汽车及零部件制造、电子信息、新型材料等。《南京溧水经济开发区航空产业园（二期）发展规划环境影响报告书》于2018年5月取得了南京市溧水区环境保护局的审查意见（溧环规〔2018〕1号）。

经多年发展，航空产业园已开发较为成熟，为统筹发展需求，协调南京临空经济示范区发展规划、南京溧水区国土空间总体规划（2021-2035）等上位规划，航空产业园规划功能分区、用地性质、产业布局等均需调整。经开发区管委会确认，航空产业园以省道S243为界分为江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）、江苏溧水经济开发区航空产业园（西区），其中江苏溧水经济开发区航空产业园（西区）与南京临空经济示范区溧水片区完全一致，目前管辖权限仍在南京溧水经济开发区管理委员会。待南京临空经济示范区规划环评审查后，航空产业园（西区）应执行南京临空经济示范区规划环评相关要求。

开发区管委会委托深圳市蕾奥规划设计咨询股份有限公司分别编制《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）》（以下简称航空产业园（东区））、《江苏溧水经济开发区航空产业园（西区）开发建设规划（2023-2035）》（以下简称航空产业园（西区））。航空产业园（东区）规划面积17.85平方千米，北至二千河，南至一千河，西至省道243，东至华桥路、乌山路、润淮大道、蟾山路、宁高高速、河头路围合范围；航空产业园（西区）规划面积为23.81平方千米，东至省道S243，南至秦淮河（一千河），西至溧水河，北至二千河。

南京溧水经济开发区管理委员会委托江苏省环境工程技术有限公司编制了《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》和《江苏溧水经济开发区航空产业园（西区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》，并于2024年11月26日和27日取得南京市溧水生态环境局批复（溧环规〔2024〕3号、溧环规〔2024〕4号）。本项目与规划环评审查意见符合性分析见下表。

表 2.5-1 项目与规划环评审查意见符合性分析

序	内容	相符性分析

号		
1	完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态环境保护和质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，加强永久基本农田和生态用地等禁建区的管控与保护，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目为新建工业污水处理厂项目，不属于生产型企业，项目用地为排水用地，不涉及永久基本农田和生态用地等禁建区，根据前文分析，项目建设符合江苏省及南京市生态环境分区管控要求。符合
2	严格空间管控，优化空间布局。园区内绿地及水域规划期内原则上不得开发利用。南京禄口机场噪声影响范围内的土地用途、空间布局及噪声污染防治应符合《南京禄口国际机场总体规划(2020版)》和机场建设项目环评文件要求。加快推进园区产业转型升级和低效用地再开发工作，加强工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。优化工业、居住等各类用地的空间分布和产业的合理布局，严格涉风险源企业管理确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目为新建工业污水处理厂项目，不属于生产型企业，项目用地为排水用地，项目用地 50m 范围内不涉及居民区等敏感点。符合
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和属地关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。	根据《2024年南京市生态环境状况公报》，项目所在地大气环境为不达标区，地表水环境质量较好，具有一定环境容量，声环境能够满足区域噪声功能区划要求。本项目营运期废气、废水经采取本环评提出的治理措施处理后均能达标排放，产生的固体废弃物均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。符合
4	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行严格的废水废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到国内先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳达峰碳中和行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目为新建污水处理厂项目，符合江苏溧水经济开发区航空产业园规划要求，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用 10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2018年)》，本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类项目，符合《报告书》生态环境准入要求；本项目营运期废气、废水经采取本环评提出的治理措施处理后均能达标排放，产生的固体废弃物均得到合理处置，噪声对周边影响较小；本项目污水处理工艺已经过专家论证，初步设计已通过审批，项目工艺、设备装置及污水防治措施均能达到国内先进水平。符合
5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。完善区域污水管网建设，确保园区污水全收集、全处理。加快推进秦淮污水处理厂改造和柘塘街道污水处理厂工业污水处理设施建设，规划期新增含重金属、难降解、高盐、含氟工业废水依据苏政办发〔2022〕42号、苏污防攻坚指办	本项目为审查意见中的柘塘街道污水处理厂工业污水处理设施，中水回用率设计为 30%，根据前文分析，本项目符合苏政办发〔2022〕42号、苏污防攻坚指办〔2023〕2号文件要求，项目产生的固体废物采取资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、

	(2023) 2 号文件要求进行管理。推进中水回用设施及配套管网建设。定期开展园区污水管网渗漏排查工作，建立健全地下水污染监督、检查、管理及修复机制。积极推进供热管网建设，依托大唐南京热电有限责任公司实施集中供热。加强园区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	危险废物应依法依规收集、处理处置，其中污泥在运行期需要。符合
6	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立园区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。	本项目营运期定期委托有资质单位进行环境质量监测，监测计划详见“8.3 环境质量监测计划”；项目进水口、排水口均设置在线监测设备并联网。符合
7	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。进一步完善园区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导风险等级较大以上企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严防突发水污染事件。	本项目拟采取三级防控措施，设置事故应急池，构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，事故状态下，事故废水不会进入地表水二干河中；营运期，厂区配备充足的应急装备物资，编制应急预案并定期开展应急演练。

综上，本项目的建设是符合《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》和《江苏溧水经济开发区航空产业园（西区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》的要求的。

2.5.1.1 产业定位

航空产业园（一期）产业定位为：对接空港，以航空航天制造业、现代物流、汽车及零部件制造、电子信息、新型材料为主导，辅以生物医药、食品轻工、配套的机械制造产业。

航空产业园（二期）产业定位为：重点发展航空航天制造业、现代物流、汽车及零部件制造、电子信息、新型材料等。

航空产业园（西区）产业定位：以航空现代物流、航空先进制造、新能源汽车为主导的三大主导产业体系，推动保税物流、智能制造等相关联产业的发展；对于现状机电、汽车配件等传统低污染产业，鼓励亩均税收达标企业引进先进生产工艺和设备，进行技术创新和转型升级，与先进制造产业形成产业链补充和协同发展，提升整个产业链的竞争力；加速产城融合服务功能的建设，提升高端产业研发创新功能，提升规划区生态环境品质，促进生产、生活、生态功能的全面融合。

航空产业园（东区）产业定位：以新能源、智能制造为主导的两大主导产业体系，推动现代物流、生物医药等相关联产业的发展；对于现状亩均税收达标的传统低污染产业，鼓励引进先进生产工艺和设备，进行技术创新和转型升级，与新能源、智能制造产业形成产业链补充和协同发展，提升整个产业链的竞争力；加速产城融合服务功能的建设，提升高端产业研发创新功能，提升规划区生态环境品质，促进生产、生活、生态功能的全面融合。

2.5.1.2 规划范围

根据《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》，东区规划范围为北至二千河，南至一干河，西至省道 243，东至华桥路、乌山路、润淮大道、蟾山路、宁高高速、河头路围合范围；规划面积 17.85 平方千米。

根据《江苏溧水经济开发区航空产业园（西区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》，西区规划范围为东至 S243 省道，南至秦淮河（一干河），西至溧水河，北至二千河。规划面积 23.81 平方千米。

根据建设单位提供的建设项目用地预审与选址意见书，本项目用地性质为排水用地，本项目国土空间规划分区图见图 2.5-1、土地利用规划图见 2.5-2、园区产业布局图见 2.5-3、园区污水管线图见图 2.5-4。

2.5.1.3 规划时段

以 2022 年为基准年，规划近期至 2028 年，中远期至 2035 年。

2.5.2 基础设施规划及建设现状

2.5.2.1 给水工程规划

（1）供水水源及水厂规划

规划区由南京溧水宁南水务建设发展有限公司供水，水源来自于南京江宁水务集团有限公司滨江水厂，供水规模 90 万 m^3/d ，水源地为长江江宁子汇洲饮用水水源保护区。

到 2028 年，规划工业用水约 2784 m^3/d （145.02 万 m^3/a ），居民生活用水 1860 m^3/d （67.89 万 m^3/a ）；到 2035 年，规划工业用水约 3271 m^3/d （169.44 万 m^3/a ），居民生活用水 1460 m^3/d （53.29 万 m^3/a ）。

（2）供水管网规划及增压站

沿规划区主次干道敷设给水干管和支管 DN300~DN1000。为保证供水安全性，供水干管沟通成网布置，横向沿新淮大道、润淮大道、淮源大道、一干路敷设 DN500~1000 给水干管，纵向沿 14 号路敷设 DN500 给水干管。另外，为完善规划区管网系统，沿规划区其他道路敷设 DN300 给水支管。规划区外东侧设柘塘增压站一处，现状规模 2 万 m^3/d ，规划远期扩建其规模至 4 万 m^3/d ，占地面积 1.12 公顷。

2.5.2.2 排水工程规划

1、江苏溧水经济开发区航空产业园（西区）

（1）排水体系

规划采用雨污分流制，污水集中处理率 100%。

（2）污水处理厂规划

园区现状依托污水处理厂为柘塘污水处理厂（城镇污水厂，已建处理规模 1.5 万 m^3/d ）。规划期，污水产生量按用水量和排污系数测算，到 2028 年，规划污水接管总量约 5009 m^3/d （167.94 万 m^3/a ）；到 2035 年，规划污水接管总量约 6759 m^3/d （228.15 万 m^3/a ）。

规划期持续完善园区污水配套处理设施。2023 年 9 月 8 日《溧水经济开发区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》通过专家评审，根据评估结果，园区现有企业均允许接入柘塘污水处理厂。

规划期，园区污水处理依托柘塘污水处理厂（城镇污水厂）、柘塘街道污水处理厂（工业污水厂，本项目）。

柘塘污水处理厂（城镇污水厂）：规划期，柘塘污水处理厂（城镇污水厂）保持现状 1.5 万 m^3/d 处理规模不变，根据《溧水经济开发区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，现状接入柘塘污水处理厂的工业废水性质简单，可继续由柘塘污水处理厂进行处理。现状工业废水接入柘塘污水处理厂的企业在改、扩建时，

应对工业废水进行评估，必要时应接管至柘塘街道污水处理厂。柘塘污水处理厂采用“曝气沉砂池+厌氧水解+改良 A2/O+二沉池+高速度絮凝沉淀池+滤布滤池工艺”，尾水执行《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》（DB32/1072-2018）表 2 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，达标尾水排入长安河，通过三丫圩泵站排入二干河。经对比，柘塘污水处理厂现状批复执行标准均不低于江苏省地标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C 标准（现有城镇污水处理厂，太湖地区外，排污口位于一般区域，总设计规模大于等于 3000m³/d）。

柘塘街道污水处理厂（工业污水厂）：拟在柘塘污水处理厂（现有城镇污水厂）北侧新建柘塘街道污水处理厂（工业污水厂），用于处理航空产业园后续新增工业废水。近、远期柘塘街道污水处理厂处理规模为 1.0 万 m³/d、2.0 万 m³/d。根据初步设计，污水处理工艺采取“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”，污泥处理采用“污泥均质+污泥浓缩脱水+板框压滤机”，污泥含水率≤60%；除臭采用“生物过滤法”。尾水执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 A 标准；氟化物、总铜、总锌、总镍等特征控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 标准。柘塘街道污水处理厂共用柘塘污水处理厂排污口（118°55′55″E，31°46′02″N），尾水排入长安河，通过三丫圩泵站排入二干河。含氟、重金属废水采用专管输送，并配备格栅/调节池/事故池及预处理反应沉淀池，去除氟和重金属。

④长安河生态缓冲区：柘塘污水处理厂及柘塘街道污水处理厂排污口尾水直接受纳水体长安河，长安河为二干河沿岸圩区内排水河道，河道规模较小，现状未进行过系统治理与管护。为提高二干河流域的生态功能，保障二干河水质和水生态，使尾水水质在进入二干河之前得到缓冲与进一步的净化，拟对长安河实施生态化改造工程，生态缓冲区包括 1.1km 长安河河道，始于新淮大道，终点位于三丫圩泵站。长安河生态化改造工程以河道全线截污清淤为前提，以构建水生态系统为主要手段，采用多种适用于流域治理的节能环保技术，对河道水体进行修复治理，从而修复河道生态链，重建水生态系统，提高水体自净能力，增加河道环境容量，构建优美和谐的生态型河道景观。方案主要从景观滨水带构建、打造生态护坡、生态廊道系统构建工程、生态浮岛等技术措施、人工复氧的优化组合，解决河道水体污染问题。

（3）污水管网及泵站

宁高高速北部片区污水由各道路敷设的 d300~400 污水支管收集汇入敷设在 14 号路与新淮大道的 d600~1000 污水主管，然后输送到柘塘污水处理厂处理。柘塘街道污水厂 d300 工业废水专管主要沿淮源大道、徐母路、新淮大道、14 号路敷设。

（4）再生水工程规划

1) 再生水水源规划

坚持绿色节约原则，污水处理工程同步建设再生水工程，逐步提升再生水回用率。规划期，再生水回用率达 30%。

2) 再生水用途

将再生水充分利用于区内企业工业用水、周边河道景观补水、公园绿地和道路浇洒、城市杂用、污水厂自用等。

再生水回用于河道生态补水时，水质应达到《关于印发<江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）>的通知》（苏环办〔2022〕82 号）中受纳水体相应水质目标。

新建、扩建、改建下列工程时，应当配套建设再生水利用设施：①建筑面积 2 万平方米以上的宾馆、饭店；②建筑面积 3 万平方米以上且可利用再生水大于 100 立方米/日的机关、企事业单位；③建筑面积 5 万平方米以上或者可利用再生水大于 150 立方米/日的住宅区、集中建筑区和大型文化、体育场所，再生水主要用于冲厕、洗车、降尘和绿化。

沿河道绿化带及规划道路上铺设再生水管网，用于绿化和道路浇洒，每隔 2000~3000 米或路口处设置再生水取水点，以保证道路浇洒以及绿化浇灌用水取水便捷。

污水厂自用主要用于厂区内污泥脱水机房的冲洗及厂区内绿化、道路浇洒。

3) 再生水管网规划

从全局出发，统一规划，根据城市的建设开发时序及污水量的增长情况，分期、分批逐步完善尾水排放通道工程。合理布置再生水回用管道，尽量少拆迁、减少对现状道路的破坏、减少对周边人民生活的影响，降低管道水头损失。再生水管网布置到河道上游或大用水户。再生水管网铺设遵循优先考虑沿河道绿化带以及规划道路上铺设。在管道敷设沿线，每隔 2000~3000 米或路口处设置再生水取水点，以保证道路浇洒以及绿化浇灌用水取水便捷。规划在 14 号路、淮源大道、徐母路、一千路、新淮大

道等沿路布置再生水管，管径 200~500 毫米。

2、江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）

（1）排水体系

规划采用雨污分流制，污水集中处理率 100%。

（2）污水处理厂规划

园区现状依托污水处理厂为柘塘污水处理厂（城镇污水厂，已建处理规模 1.5 万 m^3/d ）。规划期，污水产生量按用水量和排污系数测算，到 2028 年，规划污水接管总量约 6918 m^3/d （225.22 万 m^3/a ）；到 2035 年，规划污水接管总量约 8556 m^3/d （282.07 万 m^3/a ）。

规划期持续完善园区污水配套处理设施。2023 年 9 月 8 日《溧水经济开发区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》通过专家评审，根据评估结果，园区现有企业均允许接入柘塘污水处理厂。

规划期，园区污水处理依托柘塘污水处理厂（城镇污水厂）、柘塘街道污水处理厂（工业污水厂）。

①柘塘污水处理厂（城镇污水厂）：规划期，柘塘污水处理厂（城镇污水厂）保持现状 1.5 万 m^3/d 处理规模不变，根据《溧水经济开发区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，现状接入柘塘污水处理厂的工业废水性质简单，可继续由柘塘污水处理厂进行处理。现状工业废水接入柘塘污水处理厂的企业在改、扩建时，应对工业废水进行评估，必要时应接管至柘塘街道污水处理厂。柘塘污水处理厂采用“曝气沉砂池+厌氧水解+改良 A2/O+二沉池+高速度絮凝沉淀池+滤布滤池工艺”，尾水执行《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》（DB32/1072-2018）表 2 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，达标尾水排入长安河，通过三丫圩泵站排入二干河。经对比，柘塘污水处理厂现状批复执行标准均不低于江苏省地标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C 标准（现有城镇污水处理厂，太湖地区外，排污口位于一般区域，总设计规模大于等于 3000 m^3/d ）。

②柘塘街道污水处理厂（工业污水厂）：拟在柘塘污水处理厂（现有城镇污水厂）北侧新建柘塘街道污水处理厂（工业污水厂），用于处理航空产业园后续新增工业废水。近、远期柘塘街道污水处理厂处理规模为 1.0 万 m^3/d 、2.0 万 m^3/d 。根据初步设计，污水处理工艺采取“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝

沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”，污泥处理采用“污泥均质+污泥浓缩脱水+板框压滤机”，污泥含水率≤60%；除臭采用“生物过滤法”。尾水执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1A 标准；氟化物、总铜、总锌、总镍等特征控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 标准。柘塘街道污水处理厂共用柘塘污水处理厂排污口（118°55'55"E，31°46'02"N），尾水排入长安河，通过三丫圩泵站排入二干河。含氟、重金属废水采用专管输送，并配备格栅/调节池/事故池及预处理反应沉淀池，去除氟和重金属。

④长安河生态缓冲区：柘塘污水处理厂及柘塘街道污水处理厂排污口尾水直接受纳水体长安河，长安河为二干河沿岸圩区内排水河道，河道规模较小，现状未进行过系统治理与管护。为提高二干河流域的生态功能，保障二干河水质和水生态，使尾水水质在进入二干河之前得到缓冲与进一步的净化，拟对长安河实施生态化改造工程，生态缓冲区包括 1.1km 长安河河道，始于新淮大道，终点位于三丫圩泵站。方案主要从景观滨水带构建、打造生态护坡、生态廊道系统构建工程、生态浮岛等技术措施、人工复氧的优化组合，解决河道水体污染问题。

（3）污水管网及泵站

沂湖路以西淮源大道两侧的污水经各道路敷设的 d400 污水管收集后由现状 5#污水泵站提升并向西沿淮源大道、14 号路排入柘塘污水处理厂，宁高高速以北剩余地区污水经各道路敷设的 d400~1000 污水管收集后汇入沿新淮大道敷设的 d1000 主干管并排入柘塘污水处理厂。

柘塘街道污水厂 d300 工业废水专管主要沿徐母路、金鸡泉路、淮源大道、润淮大道、大范路、沂湖路、福田路、新淮大道敷设。

（4）再生水工程规划

1）再生水水源规划

坚持绿色节约原则，污水处理工程同步建设再生水工程，逐步提升再生水回用率。规划期，再生水回用率达 30%。

2）再生水用途

将再生水充分利用于区内企业工业用水、周边河道景观补水、公园绿地和道路浇洒、城市杂用、污水厂自用等。

再生水回用于河道生态补水时，水质应达到《关于印发<江苏省地表水（环境）功

能区划（2021—2030年）的通知》（苏环办〔2022〕82号）中受纳水体相应水质目标。

新建、扩建、改建下列工程时，应当配套建设再生水利用设施：①建筑面积2万平方米以上的宾馆、饭店；②建筑面积3万平方米以上且可利用再生水大于100立方米/日的机关、企事业单位；③建筑面积5万平方米以上或者可利用再生水大于150立方米/日的住宅区、集中建筑区和大型文化、体育场所，再生水主要用于冲厕、洗车、降尘和绿化。

沿河道绿化带及规划道路上铺设再生水管网，用于绿化和道路浇洒，每隔2000~3000米或路口处设置再生水取水点，以保证道路浇洒以及绿化浇灌用水取水便捷。污水厂自用主要用于厂区内污泥脱水机房的冲洗及厂区内绿化、道路浇洒。

3）再生水管网规划

从全局出发，统一规划，根据城市的建设开发时序及污水量的增长情况，分期、分批逐步完善尾水排放通道工程。合理布置再生水回用管道，尽量少拆迁、减少对现状道路的破坏、减少对周边人民生活的影响，降低管道水头损失。再生水管网布置到河道上游或大用水户。再生水管网铺设遵循优先考虑沿河道绿化带以及规划道路上铺设。在管道敷设沿线，每隔2000~3000米或路口处设置再生水取水点，以保证道路浇洒以及绿化浇灌用水取水便捷。规划在新淮大道、福田路、淮源大道、滨淮大道、沂湖路、一干路等布置再生水干管，管径300~400毫米。

2.5.2.3 供电工程规划

区域现状已建大唐热电1座非统调电厂，以供热为主，不在航空产业园（东区）范围内。

规划区电网是南京电网的一部分，现状供电电源依托110kV柘塘变、110kV乌山变。规划区内规划新建110KV变电站南塘变1处、220KV变电站郑家变1处。区域内采用双环网、多联络方式使区域内配电网资源利用率得到最大化。

预测规划近期2028年，工业企业用电量40244.01万kW·h/a，居民用电量约1609.9万kW·h/a；远期2035年，工业企业用电量36153.11万kW·h/a，居民用电量约2310.68万kW·h/a。

2.5.2.4 供热工程规划

1、供热热源规划

采用“以大型热电联产集中供热为主，区域供热锅炉房供热为辅，以天然气、浅

层地能等清洁能源与可再生能源为补充”的多种供热方式。

区域热电联产、集中供热热源点为大唐热电，现状已建设 1 套 50t/h 燃气锅炉、2 套 120MW 级（6F 级）燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，2 套机组额定供热蒸汽流量为 120t/h。

2022 年，大唐热电实际热负荷 69.5t/h，其中航空产业园（东区）企业平均热负荷 1.3t/h，占比 1.87%。预测规划近期 2028 年，企业热负荷 26.7t/h；远期 2035 年，企业热负荷 31.9t/h。

2、供热管网规划

大唐热电现状已建蒸汽管道总长度约 19.115km，其中架空管道 16.16km，地埋管道 2.955km。规划完善热力管网设施，热电厂 DN450 蒸汽主干管由规划区外东南方向的大唐热电秦源热电厂沿宁高高速和 S243 敷设向规划区供热，规划沿新淮大道、润淮大道、淮源大道、滨淮大道、五十号路、沂湖路、福田路、蟾山路等敷设 DN200 供热管道。热力管线宜埋地敷设，局部的架空段热力管线应加强保护，并注重与周边环境协调。

提升管网智能化水平，建设智能流量计和分气缸，实时掌握管网蒸汽输送和用户端情况。匹配用户需求，建设减压装置，方便用户使用。

2.5.2.4 燃气工程规划

规划以天然气为主，液化石油气为辅，形成城乡多气源结构；加快燃气管网建设，逐步实现燃气管道对城镇的全面覆盖，确保城乡供气安全。规划区天然气来自于禄口高中压调压站（接“西气东输”宁芜支线 204#阀室）和柘塘高中压调压站（接金坛-江宁输气管道 4#阀室），由高中压调压站引出中压燃气管线接入规划区。

园区工业企业由南京洁宁燃气有限公司供气。预测规划近期 2028 年，工业企业天然气消耗量为 913.77 万 $\text{N m}^3/\text{a}$ ，居民天然气消耗量约为 85 万 $\text{N m}^3/\text{a}$ ；远期 2035 年，工业企业天然气消耗量为 1092.30 万 $\text{N m}^3/\text{a}$ ，居民天然气消耗量约为 122 万 $\text{N m}^3/\text{a}$ 。

高压输配系统：高压输配系统的压力级制采用高压 A（4.0 兆帕）一级，沿宁高高速敷设高压管（4.0 兆帕、DN400），实现区域供气一体化。

中压管网：中压一级供气系统可减少大量低压干管的工程量，同时充分利用压降和管道输送能力，使整个输配管网的平均管径减小，节省投资，而且燃气用具压力稳定。规划确定中压管网压力级制采用中压 A（0.4 兆帕）一级制。中压管网由柘塘高中压调压站和禄口高中压调压站引出成支状分布，供气范围覆盖规划区，采用地埋敷设，

在市政道路上的管位为路西和路南。

2.5.3 环境功能区划及产业政策相符性分析

本项目为工业污水处理厂建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用 10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程；本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）中“限制用地项目”和“禁止用地项目”，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中“限制用地项目”和“禁止用地项目”。对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2018 年)》，本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类项目。对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批），本项目使用的生产设备未涉及国家规定的淘汰限制类。综上所述，本项目符合国家和江苏省有关产业政策的基本要求。

依据江苏省大气、地表水（环境）功能区划、当地的环境功能的分类原则，本工程大气评价范围的大气环境功能为二类区；评价区二干河、溧水河功能区划为工业用水、农业用水，均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求；评价区域声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。

2.5.4 与相关环保政策相符性分析

2.5.4.1 与《关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办〔2022〕42 号）相符性分析

表 2.5-1 与《关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办〔2022〕42 号）相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。	本次项目服务范围为溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水，目前剩余未开发工业用地面积为 524.58 万 m ² （7868.88 亩）。柘塘片区主导产业：新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造，其建设是为积极响应并推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，加快片区的工业废水集中处理设施能力的建设，此外配套了生态安全缓冲区，本次拟建的工业污水处理厂是符合意见要求。
2	针对城市污水处理厂、工业污水集中处理设施，因地制宜建设尾水湿地净化工程，对处理达标后的尾水进行再净化，进一步削减氮磷等污染负荷，支持建设生态净化型安全缓冲区。加强尾水资源化利用，鼓	本项目的中水回用率为 30%，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值。污水处理厂运行后根据项目的深度处理工艺和出水标准，制定了再

励将净化后符合相关要求的尾水，用于企业和园区内部工业循环用水，或用于区域内生态补水、景观绿化和市政杂用等。	生水利用方案，此部分废水经消毒后作为厂区内废气处理装置、设备冲洗和药剂稀释用水、溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水。

2.5.4.2 与《江苏省十四五长江经济带城镇污水垃圾处理实施规划》的通知（苏长江办发〔2022〕56号）相符性分析

根据《江苏省十四五长江经济带城镇污水垃圾处理实施规划》，规划提出“提高工业废水集中处理能力。加快实现污水管网全覆盖，确保工业废水集中处理设施稳定达标运行。配套建设工业尾水排放生态安全缓冲区，削减尾水生物毒性。”

相符性分析：本项目为污水处理厂建设项目，类型为工业污水处理厂，近期处理规模 10000m³/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值。污水收集范围为溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水。工业园区内现状企业主要为新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造等企业，各企业生产废水经过企业预处理达到接管标准后再接入污水处理厂收集管道，项目建成可解决区域工业废水处理能力不足和分质处理问题，提高工业废水集中处理能力，进而改善区域水环境和投资环境。因此本项目的建设是符合文件要求的。

2.5.4.3 与《国务院办公厅关于入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）相符性分析

根据《国务院办公厅关于入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号，以下简称“实施意见”），本项目与实施意见的相符性分析见下表，经对照分析本项目符合实施意见的要求。

表 2.5-2 本项目与实施意见相符性分析一览表

序号	实施意见相关内容	相符性分析
1	明确排污口分类。 根据排污口责任主体所属行业及排放特征，将排污口分为工业排污口、城镇污水处理厂排污口、农业排口、其他排口等四种类型。其中，工业排污口包括工矿企业排污口和雨洪排口、工业及其他各类园区污水处理厂排污口和雨洪排口等；农业排口包括规模化畜禽养殖排污口、规模化水产养殖排污口等；其他排口包括大中型灌区排口、规模以下水产养殖排污口、农村污水处理设施排污口、农村生活污水散排口等。各地可从实际出发细化排污口类型。	本项目为污水处理厂建设项目，类型为工业污水处理厂，近期处理规模 10000m ³ /d，排污口类型属于工业排污口。
2	严格规范审批。 工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口的设置依法依规实行审核制。所有入海排污口的设置实行备案制。对未达到水质目标的水功能区，除城镇污水处理厂入河排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目为工业类污水处理厂，项目建成后，沿用原柘塘污水处理厂排污口，排污口属于工业排污口，排污口设置在项目东侧的长安河。本项目入河排污口已设置了入河排污口论证，

	口。环境影响评价文件由国家审批建设项目的入河排污口以及位于省界缓冲区、国际或者国境边界河湖和存在省际争议的入河排污口的设置审核，由生态环境部相关流域（海域）生态环境监督管理局（以下称流域海域局）负责实施，并纳入属地环境监督管理体系；上述范围外的入河排污口设置审核，由属地省级生态环境部门负责确定本行政区域内分级审核权限。可能影响防洪、供水、堤防安全和河势稳定的入河排污口设置审核，应征求有管理权限的流域管理机构或水行政主管部门的意见。排污口审核、备案信息要及时依法向社会公开。	并已取得溧水生态环境局审批。纳污河流二干河水环境质量良好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，长安河、二干河为当地的工业、农业用水区河流，不涉及跨市。本项目的入河排污口信息已依法向社会公开。
3	强化监督管理。地市级、县级人民政府根据排污口类型、责任主体及部门职责等，落实排污口监督管理责任，生态环境部门统一行使排污口污染排放监督管理和行政执法职责，水利等相关部门按职责分工协作。有监督管理权限的部门依法加强日常监督管理。地方生态环境部门应会同相关部门，通过核发排污许可证等措施，依法明确排污口责任主体自行监测、信息公开等要求。按照“双随机、一公开”原则，对工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂排污口开展监测，水生态环境质量较差的地方应当加大监测频次。鼓励有条件的地方先行先试，将排查出的农业排口、城镇雨洪排口及其他排口纳入管理，研究符合种植业、养殖业特点的农业面源污染治理模式，探索城市面源污染治理模式。开展城镇雨洪排口旱天污水直排的溯源治理，加大对借道排污等行为的监督管理力度，严禁合并、封堵城镇雨洪排口，防止影响汛期排水防涝安全。流域海域局要加大监督检查力度，发现问题及时通报有关单位。	本项目建成后依法申报排污口许可证，当地管理部门通过核发排污许可证等措施，依法明确排污口责任主体自行监测、信息公开等要求。本项目入河排污口已取得管理部门审批，且设置一个入河排污口，排污口类型为工业排污口。纳污河流二干河水环境质量良好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。污水处理厂运行后定期开展地表水环境质量监测，报告已制定了相关的跟踪监测方案。

2.5.4.4 与《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》

相符性分析

本项目与《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（以下简称“实施意见”）相关要求相符性分析见下表。

表 2.5-3 本项目与实施意见相符性分析一览表

序号	实施意见相关内容	相符性分析
1	加快补齐生态环境基础设施短板。构建布局完整、运行高效、支撑有力的环境基础设施体系。加强雨水排口监管，强化污水收集管网建设，优化污水处理设施布局，加强污泥规范化处置。提升工业园区监测监控能力，开展工业园区污染物排放限值限量管理。	本项目为工业污水处理厂建设项目，近期建设处理规模为 10000m³/d，项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北。本项目主要收集处理服务范围内的溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水。工业园区内现状企业主要为新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造等企业，现状已建柘塘污水处理厂为城镇污水厂，不符合工业废水与生活污水分类收集、分质处理的政策要求，本项目建设有效地解决了区域工业废水和生活污水分类收集、分质处理问题，同时本项目配套建设相关的污水收集管网，补齐了区域的基础设施短板，提高了区域的工业废水收集率，改善了区域的水环境质量现状。

根据上述分析，本项目建设是符合实施意见要求的。

2.5.4.5 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》相符性

本项目与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》相符性分析见表 2.5-4。

表 2.5-4 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》相符性分析表

序号	项目	要求	本项目情况	相符性
1	总体目标	治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。	本项目为工业污水处理厂建设项目，非城镇污水处理厂，近期建设处理规模为 10000m ³ /d，项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北。主要收集处理服务范围内的溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水。工业园区内现状企业主要为新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造等企业，现状已建柘塘污水处理厂为城镇污水厂，不符合工业废水与生活污水分类收集、分质处理的政策要求，本项目建设有效地解决了区域工业废水和生活污水分类收集、分质处理问题，同时完善了区域含氟废水收集处理体系建设，建设单位拟在雨污排口安装氟化物自动监控系统，涉氟企业废水需经过企业内部预处理后接管至本项目污水处理厂。	符合
2		监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到 2024 年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。		符合
3	重点任务	严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。		符合
5		完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用一企一管，明管(专管)输送的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。		符合
6		强化排污许可。完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。		符合
7		加强监测监控。结合工业园区限值限量管理，逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”。积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网，实时监控。强化对重点时期、重点区域、重点断面的加密监测，一旦发现异常，及时调查处置。到2023年底，涉氟污水处理厂和部分重点国省考断面试点安装氟化物在线监控装置并联网；到2024年底，涉氟重点企业全面安装氟化物在线监控装置并联网。		符合

根据上表可知，本项目与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》要求相符。

2.5.4.6 与《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）相符性分析

本项目与《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）相符性分析见下表。

表 2.5-5 本项目与《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）相符性分析一览表

序号	内容	相符性分析
1	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的,不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目属于工业污水处理厂,项目收集的废水主要来源于服务范围内的溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水,本项目建成后收集区域内的工业企业废水,提高区域废水收集率,改善区域水环境质量。
2	纳管浓度达标原则:工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求,其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值,方可接入城镇污水处理厂。	本项目区域范围内的工业企业排放的常规和特征污染物浓度均能达到相应的纳管标准。
3	污水处理厂稳定运行原则:纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放,污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可生化污染物浓度过低时,应强化纳管企业的退出管控力度。	纳管的工业企业废水不会影响本污水处理厂的稳定运行和达标排放,污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可生化污染物浓度过低时,强化纳管企业的退出管控力度。
4	环境质量达标原则:区域内国省考断面、水源地等敏感水域不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况,否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。	本污水纳污河流二干河无相关的国省考断面、水源地等敏感水域,相关的河流也不涉及特征污染物检出超标情况。
5	污水处理厂出水负责原则:城镇污水处理厂及其运营单位,对城镇污水集中处理设施的出水水质负责,应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作,认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的,应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。	本项目建成后,将对出水水质负责,积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作,当纳管企业的生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的,及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。

对照上述分析,本项目建成后符合《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）要求。

2.5.4.7 与《南京市“十四五”大气污染防治规划》相符性分析

表 2.5-6 项目与《南京市“十四五”大气污染防治规划》的相符性分析

序号	方案要求	项目情况	相符性
推动产	1、推动重点产业绿色发展:严格执行“三线一单”。落实大气环境管控区要求。以环境管控单元为基础,严格准入、限制和禁止的要求。大力推进重点管控单元内产业布局优化、转型升级,不断提高资	根据前文分析,本项目建设符合“三线一单”相关要求。本项目为新建项目,行业类	符合

业 结 构 调 轻 调 优	源利用效率，加强大气污染物排放控制。加强一般管控单元内生活污染和农业面源污染治理。 推动绿色产业发展。以绿色发展、绿色复苏为导向，建立健全约束激励并举的绿色产业发展制度体系，推进产业基础高级化、产业链现代化。加快推动先进制造业和现代化服务业主导产业优化升级，推动石化、钢铁、汽车等支柱产业和建材、食品等传统产业向绿色低碳方向发展，加大新基建、智能加大智能制造业等高新技术产业和环境友好型产业发展的支持力度。推动重点企业转型升级。推动梅钢、南钢加快转型和绿色发展，推动中国水泥厂、江南小野田等水泥企业关停，进一步削减水泥产能。 实施燃煤机组淘汰置换。在不影响电网总体安全稳定运行的条件下，加快淘汰超期服役的燃煤机组，置换为更大装机容量或更为先进的燃煤机组或燃气机组。 淘汰环境绩效水平较低产能。以水泥、化工等行业为重点，淘汰环境绩效水平较低的产能，进一步降低重化工业的总量规模和产业占比，到 2025 年，重化工比重降至 65%。	别为 D4620 污水处理及其再生利用，可为所在园区产业提供工业污水处理服务。本项目不涉及燃煤机组使用。	
	2、深化工业大气污染防治： 推进超低排放改造。全面完成钢铁行业全流程超低排放改造。推进实施水泥行业氮氧化物排放深度减排，排放浓度控制在 50mg/m³ 以下。石化、化工等行业参照超低排放标准，推进企业全流程、全过程改造工作。推动扬子石化、金陵石化等企业实施“近零排放”。 加强重点企业管控。加强电力、钢铁、水泥、石化等重点行业企业管控，在确保污染物排放达标排放基础上，污染物排放浓度稳定低于超低排放要求。 强化工业炉窑管理。加强全市工业炉窑管理，有行业排放标准的工业炉窑，必须达标排放；无行业标准的工业炉窑，必须达到《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》的要求；对不达标的工业炉窑实施停产整治。 引导企业自主减排。持续完善分级管控措施，实施绿色绩效评级政策，适时制定激励政策，提升工业企业自主减排积极性，实现有规律的正向管控。	本项目不涉及电力、钢铁、水泥、石化、化工等重点行业，本项目不涉及工业炉窑使用。	符合
	3、大力削减挥发性有机物： 严格控制新增 VOCs 排放量。提高 VOCs 排放重点行业准入门槛，严格限制高 VOCs 排放建设项目。控制新增污染物排放量，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代。 大力推进源头替代。加强对涉烯烃、芳香烃、醛类生产工段的监管力度，减少苯、甲苯、二甲苯、含卤素有机化合物等溶剂和助剂的使用，到 2025 年，使用量在 2020 年基础上再减少 20%。 加强无组织排放管控。严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），加强企业全过程无组织废气的收集，强化 VOCs 物料全环节的无组织排放控制，提升综合去除效率。有行业标准的企业，无组织排放必须达到行业标准要求。 提升废气治理设施效率。进一步深化涉 VOCs 企业末端治理设施提档升级，不定期开展抽查监测，确保废气处理设施正常达标运行。督促企业加强末端治理设施的运行维护。推广高效处理技术，逐步淘汰光氧、等离子等单一低	本项目不涉及挥发性有机物。	符合

	效处理技术，到 2023 年，改造比例不低于 80%。到 2025 年，石化、化工、工业涂装、包装印刷行业综合去除效率分别达到 70%、60%、60%、60%以上。 加强重点园区和集群整治。持续深化全市工业园区的 VOCs 治理工作，减少园区 VOCs 排放总量，打造无异味园区。到 2025 年，园区 VOCs 排放总量较 2020 年削减 20%。 深化储油库 VOCs 治理。储油库按规定安装油气在线监测系统，并与生态环境部门联网。 开展 VOCs 专项行动。每年 4 月至 6 月，市场监管部门牵头组织各区（园区）对生产涂料、胶粘剂等含挥发性有机物原料企业和使用涂料的家具、汽车制造、印刷包装、机械制造等涉喷涂作业工序行业企业开展专项检查。		
推进能源结构调整优化	4、推动煤炭清洁化利用与总量削减： 推进煤炭清洁化利用。 压减非电行业用煤。	本项目不涉及煤炭使用。	符合
	5、推动清洁能源使用： 提升清洁能源比重。 发展区域式天然气热电联产。	本项目使用清洁能源：电。	符合
	6、加强资源能源节约： 实施清洁化改造。以石化、钢铁、化工、建材等行业为重点，加快采用节能新技术、新产品和新设备，实施清洁生产、循环利用等方面的技术改造，促进资源节约和高效利用，降低重点行业企业能耗、物耗。到 2025 年，单位 GDP 能耗下降完成省定目标。	本项目不属于“两高”项目，能耗较低。	符合
优化调整交通运输结构	7、推动车辆结构升级： 推进老旧车辆淘汰。继续运用奖励补贴的方式，加快淘汰国二及以下排放标准的汽油车、国三及以下排放标准的柴油车，推动完成剩余国一汽油车、国三柴油货车的淘汰任务。适时出台奖励补贴的新政策，鼓励符合国四排放标准但使用年限较长、车辆状况较差的营运柴油货车提前淘汰。 扩大车辆限行范围。扩大车辆限行范围。适时扩大高排放机动车限行区域和时段。		符合
	8、大力发展绿色交通： 推动新能源车更新。 加快配套基础设施建设。加强充换电、加氢等基础设施建设，加快形成快充为主的高速公路和城乡公共充电网络。2025 年前，全市每年新增 2000 个充电桩。 加大政策支持力度。加大对公共服务领域使用新能源汽车的政策支持力度。全市财政供养单位原则上全部使用电力新能源汽车。 提高船舶岸电使用率。研究设立船舶氮氧化物排放控制区，加快船舶受电设施建设和使用力度，大力提高港口岸电使用率。到 2025 年，基本完成长江和内河港口船舶岸电系统建设，南京港具备接岸电条件的船舶靠泊岸电使用率 90%以上。 鼓励居民绿色出行。	本项目厂区内优先采用新能源运输车辆等，厂区外优先采用新能源电车运输原辅材料。	符合
	9、提升交通运输效率：		符合

深入 强化 用地 结构 调整	加强公铁水多式联运体系建设。 提升道路通行效率。		符合
	10、加强非道路移动机械管理： 严格实施国家排放标准。 推动老旧机械淘汰更新。 持续非道路移动机械申报制度。		
	11、强化移动源执法监管 严格新生产车辆监管。 强化车（船）用油监管。 加强柴油货车监管。 推动运用遥测执法。 加强油品运输工具管理。 加大联合执法力度。		符合
	12、加强工地智慧监管： 扩大“智慧工地”覆盖范围。按照“八达标两承诺一公示”的要求，加快推进全市“智慧工地”建设，到 2025 年，全市规模以上房建、市政、交通、水务、园林建设工程全部建成“智慧工地”。 完善智慧监管平台。优化智慧工地监管平台系统功能，提高智慧化识别准确率，加强现场问题处置与物联网技术深度融合，逐步实现平台信息化实时感知、智能化快速预警及时处置功能。 加大工地监管力度。充分利用智慧监管平台智能识别和分析功能，督促工地加强管理，落实整改，对拒不整改的企业和项目，严格执行停工整治。 推广使用高效控尘设施。推广使用更高效、更先进的扬尘防治装备和措施，提升工地扬尘防控的效果。 提升工地扬尘管控措施标准。主城区全面升级使用 6-8 米高围挡。核心区有条件的工地，推广落实全封闭密闭作业。工料切割、焊接区全面落实全封闭作业，标配粉尘、焊弧烟气、油漆调制气体收集净化处理装置。	本项目施工期严格落实智慧工地要求，使用高效控尘设施。推广使用更高效、更先进的扬尘防治装备和措施，提升工地扬尘防控的效果。	符合
	13、提升道路保洁水平：提高道路机扫覆盖面。加大道路机扫力度。	本项目厂区内道路定期进行清理。	符合
	14、强化渣土车运输管理： 扩大渣土白天运输范围。 完善渣土车运输管理。	本项目不涉及渣土。	符合
	15、加强码头堆场管理： 加强码头和堆场扬尘污染控制。 强化属地管理责任。	本项目不涉及码头。	符合

注：其他与项目不相关的条款未罗列在本表格中。

2.5.5 污水处理厂建设合理性分析

1、项目建设必要性

本污水处理厂建设的必要性有以下几点：

①2022 年 6 月，江苏省发布了《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号）（2022 年 6 月 5 日印发）提出：（四）强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进

工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。

2023年5月，江苏省生态环境厅、省住房城乡建设厅印发了《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》，旨在加快推进省内工业废水与生活污水分类收集、分质处理。《方案》提出各地要按照实施方案要求，加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理。苏锡常等环太湖地区、宁镇扬泰通等沿江地区，分别2024年、2025年实现应分尽分；徐连淮盐宿等淮河流域地区省级以上工业园区等有条件的园区2025年底前全部实现应分尽分。该方案进一步提出，工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业污水处理厂。

根据开发区污水片区规划，开发区划分为秦淮片区和柘塘片区。秦淮片区：秦淮片区在环保部门组织的区域评估报告中，秦淮污水厂为工业污水厂，秦淮片区可满足工业企业落地问题。柘塘片区：柘塘污水处理厂现状为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，为城镇污水厂，不符合工业废水与生活污水分类收集、分质处理的政策要求。

本项目为工业污水处理厂建设项目，近期建设处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北。本项目主要收集处理服务范围内的溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水。工业园区内现状企业主要为新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造等企业，现状已建柘塘污水处理厂为城镇污水厂，不符合工业废水与生活污水分类收集、分质处理的政策要求，本项目建设有效地解决了区域工业废水和生活污水分类收集、分质处理问题，同时本项目配套建设相关的污水收集管网，补齐了区域的基础设施短板，提高了区域的工业废水收集率，改善了区域的水环境质量现状。

②加快溧水区企业和经济发展的需要。

本污水处理厂的建设，一方面可以减轻现状开发区工业企业排水困难的问题，另一方面对于工业园区进一步招商引资创造了条件，对开发区的建设和经济发展具有重要意义。同时现状的柘塘污水处理厂为城镇污水处理厂，区域内工业企业生产废水排

放已受到严重制约。

③提升南京市溧水区生态保护水平、区域水环境质量的需要。

新建工业污水厂能够不断提升镇区周边水体水环境质量，提升生态保护水平、提升环境经济政策调控水平、提升环境执法监管水平，进一步削减进入水体的污染物量，提高区域水环境总体质量。

综合上述分析，新建工业污水厂不仅是改善当地水环境的重要措施和环节，也是区域性水污染防治的重要组成部分，有助于推进经济社会的可持续发展，为把柘塘街道建成经济发展、环境优美的新城镇创造条件。因此，本污水处理厂的实施是十分必要的。

2、选址合理性

①本项目用地符合所在区域土地利用规划，本项目的用地性质为排水用地，项目符合用地要求。

②本项目服务范围为溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水。工业园区内现状企业主要为新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造等企业，各企业生产废水经过企业预处理达到接管标准后再接入污水处理厂收集管道，本项目选址位置位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，距离各企业的平均距离是可接受的，废水可采用管道进行输送；

③区域的地质条件较好，无需对地基做特殊处理，节省工程费用；

④尾水及污泥排放较方便，场地不受水淹，排水条件较好。

综合上述分析，本项目在溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北建设是合理的。

3、规模合理性分析

本污水处理厂的规模确定主要通过对已批在建企业和拟建企业水量排放情况调查进行分析确定。近期项目建成后柘塘街道工业企业污水排放预估 170.205 万 t/a（按 300 天计，折合 6240.85t/d）。根据《关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办〔2022〕42 号），本次水量测算按照集中收集处理率以 100%计，地下水渗入率取 10%，则预测总收集废水量为 5673.5t/d，故近期建设处理规模设计合理。

4、排污口设置可行性分析

①本污水处理厂的入河排污口已开展入河排污口论证并通过专家评审，已取得南京市溧水生态环境局审批（溧环建〔2025〕1 号），排污口设置符合相关的法律法规

要求。

②入河排污口设置严格按照《入河排污口监督管理技术指南规范化建设》规范化建设，本入河排污口污水排放方式为连续排放，排污口通过暗管输送，并最终明渠形式入河，入河排放规模为 7000m³/d。

综合上述分析，本污水处理厂的建设是合理的。

2.5.6 与排污口设置相符性分析

表 2.5-6 与《关于南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证的批复》（溧环建〔2025〕1 号）相符性分析

序号	内容	相符性分析	符合性
1	同意柘塘街道污水处理厂建设项目经处理达标后的尾水通过长安河三丫圩泵站排入二干河，入河排污口沿用现状柘塘污水厂排口（排污口位于长安河西侧，东经 118° 55'55"，北纬 31° 46'02"）。该入河排污口类型为混合废水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为改建后通过暗管输送，最终以明渠形式入河。	本项目排污口位置按照入河排污口论证的位置设置，排污口未发生变化，本项目建成后，排污口通过暗管输送，并最终明渠形式入河。	符合
2	柘塘街道污水处理厂建设项目设计处理规模为 1 万吨/天(一期 0.5 万吨/天，二期 0.5 万吨/天)，该项目再生水回用率为 30%，尾水实际排放量为 7000 吨/天。叠加原排污口的允许排放量，本次入河排污口的尾水排放总量为 1.75 万吨/天。	本项目近期建设处理规模为 10000m ³ /d，尾水排放量为 7000m ³ /d，回用率为 30%，回用水量为 3000m ³ /d。	符合
3	柘塘街道污水处理厂建设项目按“雨污分流”的原则，建设厂区给排水系统。废水经处理达到江苏《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中的 A 标准，铜、锌、氟化物、镍等执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 4 标准后排放。	本项目实行雨污分流制，雨水采用重力流方式，收集后用泵提升排放至长安河；污水厂自身生活污水经管道收集输送至格栅池，与进厂污水一并处理；经处理后的尾水排放的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准后排入二干河。（铜、锌、氟化物、镍等执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 4 标准后排放）	符合
4	柘塘街道污水处理厂建设项目应严格做好运行管理，控制进水和尾水排放水质标准，采取有效措施确保尾水稳定达标排放。接管企业废水必须经预处理达到接管要求，并签订接管协议才能接入。严格落实再生水回用利用方案，确保回用率达到要求，最大限度减少排放量，减少对长安河及二干河水环境和水生态的影响。	本项目营运期严格做好运行管理，控制进水和尾水排放水质标准，采取有效措施确保尾水稳定达标排放。收水范围企业必须经过预处理达到接管标准，同时并签订接管协议。本污水处理厂废水回用率按 30% 计算，则回用水量为 3000m ³ /d。尾水经消毒后作为厂区内废气处理装置、设备冲洗和药剂稀释用水、溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水。厂区内配套建设回用水管网，厂区外主要采用槽罐车方式运输。	符合
5	严格做好安全管理维护，编制应急预案并落实有关应急措施，加强培训，开展应急演练，提高应	项目营运期严格做好安全管理维护，建成后编制应急预案并定期进行演练，项	符合

序号	内容	相符性分析	符合性
	急能力，发生事故时，确保尾水排入事故池。	目设计事故池（有效容积 3240m ³ ）。	
6	你公司应按照《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口规范化建设》(HJ1309-2023)要求，加强该入河排污口规范化建设。按照报告在线装置布置图，在原工程以及本项目入污水总排口处设置 2 套水量、水质在线监测系统并联网。入河排污口处设立明显的标识牌，注明入河排污口名称、位置坐标、排放主要污染物种类以及排污口设置或使用单位、监督电话等信息。	本项目入河排污口沿用现状柘塘污水处理厂已建排污口，污水排放方式为连续排放。本项目建成后，排污口通过暗管输送，并最终明渠形式入河。严格按照《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口规范化建设》(HJ1309-2023)建设水质在线监测系统并与生态环境局联网。规范设置排污口标识牌等。	符合
7	你单位应在柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口试运行后，正式投入使用前提出入河排污口设置验收申请，验收合格后的入河排污口方可正式投入使用。	项目拟在建成后进行入河排污口设置验收。	符合
8	项目建设、运营期间的环境现场监督管理由南京溧水生态环境综合行政执法局负责。	项目建成后，接受相关部门的日常监督管理工作。	符合

经对照分析，本污水处理厂的入河排污口设置与入河排污口设置论证审批意见要求是相符的。

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目概况

建设单位：南京溧水经济技术开发区集团有限公司；

项目名称：柘塘街道污水处理厂建设项目；

项目性质：新建；

项目地址：溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北；

行业类别：D4620 污水处理及其再生利用；

项目投资：13277.55 万元，环保投资约为 527.03 万元，环保投资占总投资的 3.97%；

建设规模：柘塘街道污水处理厂采取分期建设，近期建设处理规模为 10000m³/d（分两期建设，一期 5000m³/d，二期 5000m³/d），远期建设总处理规模为 20000m³/d，本次评价仅针对近期建设处理规模，尾水排放量为 7000m³/d，回用率为 30%，回用水量为 3000m³/d 及厂外污水收集专管工程（实际拟建 800m，不涉及泵站等中转设施）；

占地面积：25430m²；建筑面积 3536.04m²；

职工人数：职工定员 30 人；

工作制度：年工作 365 天，三班制，每班 8h，年工作 8760h；

投产时间：本项目拟投产时间为 2027 年 12 月。

3.1.2 服务范围及规模合理性分析

3.1.2.1 项目服务范围分析

根据《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证报告》，本次污水处理厂污水收集范围为溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水，根据南京临空经济示范区产业布局规划及招商情况，确定柘塘片区主导产业为新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造，污水收集范围示意图见图 3.1-1，污水管线图见图 2.5-4 项目区污水管线分布图。

3.1.2.2 项目规模合理性分析

柘塘街道污水处理厂采取分期建设，近期建设处理规模为 10000m³/d（分两期建设，一期 5000m³/d，二期 5000m³/d），远期建设总处理规模为 20000m³/d，本次评价仅针对近期建设处理规模，尾水排放量为 7000m³/d，回用率为 30%，回用水量为

3000m³/d 及厂外污水收集专管工程（实际拟建 800m，不涉及泵站等中转设施）。本次污水处理厂服务范围内工业废水来源：在建、拟建企业废水，工业（仓储）用地新增废水。根据规划，近期为 2028 年，远期为 2035 年。

1、在建、拟建企业废水排放情况

根据建设单位提供的资料及调查，收水范围内现状工业企业废水仍接管至现有柘塘污水处理厂，维持不变，后续新增企业废水接管至本项目拟建的柘塘街道污水处理厂，因此现状已建成企业废水量不纳入统计范围，通过对在建、拟建企业进行统计，废水排放情况如下：

表 3.1.2-1 收水范围在建、拟建企业废水排放情况表（单位：吨/年）

序号	企业名称	新增废水量（接管量）	备注
1	南京达尔威机电设备有限公司	720	航空产业园西区
2	南京金日轻工科技发展有限公司	278.4	航空产业园东区
3	南京箬升机电制造有限公司	312	
4	南京联众工程技术有限公司	0	
5	南京创源天地电子有限公司 （原南京创源天地动力科技有限公司）	7056	
6	南京精工新材料有限公司	852	
7	南京蓝联盟科技有限公司	6448	
8	南京璟福新型材料科技有限公司	1800	
9	南京劲拓海洋工程装备有限公司	3600	
10	铭仕（南京）汽车零部件有限公司	840	
11	南京德尔隆新材料股份有限公司	5876	
12	蓝途（南京）环境科技有限公司	1020	
13	江苏共创机械科技有限公司	928	
14	南京顶正包材有限公司	6209.508	
航空产业园西区与东区在建、拟建企业新增废水量合计		35939.908 （折约 119.80 吨/天）	/

2、工业（仓储）用地新增废水排放量

园区内新废水排放系数以现状排放系数为基准，同时类比周边其他园区现状废水排放情况，工业（仓储）用地新增废水排放采用“工业用地面积×排水系数”计算，具体见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 工业（仓储）用地新增废水污染物排放量

产业片区	排污系数 (t/ha/a)	近期工业 (仓储)用 地 (ha)	远期工业 (仓储)用 地 (ha)	近期新增排 放量 (万 t/a)	远期新增排 放量 (万 t/a)	备注
航空先进 制造园	2600	156.33	198.8	40.646	51.688	航空产业园 西区
新能源汽车 产业园	3000	86.9	86.9	26.070	26.070	

航空现代物流园	1800	147.58	211.67	26.564	38.101	
生物医药	1800	39.53	63.11	7.115	11.360	航空产业园东区
新能源	2000	202.98	242.57	40.596	48.514	
智能制造	1200	213.5	241.26	25.620	28.951	
合计	/	846.82	1044.31	166.611	204.684	/

3、规划期内工业废水产生量预测

根据前文分析，柘塘街道污水处理厂服务范围内近期和远期废水产生量分别为 170.205 万 t/a（按 300 天计，折合 5673.5t/d）和 210.27 万 t/a（按 300 天计，折合 7011t/d），详见表 3.1.2-3。

表 3.1.2-3 园区近期、远期废水新增接管量情况汇总表

类别	近期废水量 (万 t/a)	近期废水量 (万 t/d)	远期废水量 (万 t/a)	近期废水量 (万 t/d)
在建、拟建项目废水量	3.594	119.8	5.594	186.467
可开发用地新增	166.611	5553.7	204.684	6822.8
规划年废水接管量	170.205	5673.5	210.278	7009.267

4、项目规模合理性分析

综上所述，近期项目建成后收水范围内新增污水量为 170.205 万 t/a，远期收水范围内新增污水量为 210.278 万 t/a（按 300 天折算计为近期 5673.5m³/d，远期 7009.3m³/d）。建设单位考虑污水处理厂的运行负荷以及留有一定的余量，因此考虑建设总处理规模 20000m³/d，采取分期建设，近期建设处理规模为 10000m³/d（分两期建设，一期 5000m³/d，二期 5000m³/d），远期建设总处理规模为 20000m³/d。本次评价仅针对近期建设处理规模，故近期建设处理规模满足新增污水量，设计是合理的。

3.1.2.3 废水水质污染物分析

对照园区规划环评、《柘塘街道污水处理厂建设项目初步设计》以及《柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证报告》成果，确定柘塘片区主导产业：新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造。新能源汽车产业废水为电池废水、电镀废水；医药（不含原料药）产业废水为医药废水，智能制造产业废水为电子废水，与现状柘塘污水处理厂收集工业废水成分基本一致，参考各行业废水排放标准，据此确定废水污染物指标及进出水水质标准。

表 3.1.2-4 污水厂进水标准

类别		污染物指标（单位：mg/L）									备注
		COD	SS	氨氮	总氮	总磷	铜	氟化物	锌	镍	
企	/	100	70	15	/	0.5	0.5	10	2	1	《污水综合排放标

业 排 放 标 准											准》（GB8978-1996）表 4 一级标准
	电池行业排放标准	150	140	30	40	2	/	8	1.5	0.5	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准
	电镀行业排放标准	80	50	15	20	1	0.5	10	1.5	0.5	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准
	电子行业排放标准	500	400	45	70	8	2	20	1.5	0.5	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准
	医药行业	80	50	10	30	0.5	/	/	/	/	《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 2
污水厂设计进水指标		500	400	45	70	8	2	10	2	1	/

表 3.1.2-5 污水厂出水标准 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物名称	日均排放限值		回用标准			
		标准值	标准来源	标准值	标准来源	标准值	标准来源
				观赏性景观环境用水“河道类”		城市绿化、道路清扫	
1	COD	30	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	-	《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB T18921-2019）	-	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）
2	氨氮	1.5（3）		-		8	
3	pH	6-9		6-9		6-9	
4	BOD ₅	10		10		10	
5	SS	10				-	
6	总磷（以 P 计）	0.3		0.5		-	
7	总氮（以 N 计）	10（12）		15		-	
8	铜	0.5		-		-	
9	锌	1.0		-		-	
10	镍	0.05		-		-	
11	氟化物	1.5		-		-	

3.1.2.4 入河排污口设置方案比选分析

根据现场踏勘可知，现有柘塘污水处理厂及拟建项目周边水系较少，位于新淮大道西侧，扬禄线西侧，湖周公路南侧，共和线东侧，区域北部为二干河，东侧为长安河，西侧为柘塘新河，则根据厂区与周边河流的关系，有三种可选方案。

方案一：本次拟建项目的尾水通过新建管道输送至厂区东侧的长安河，沿用现状

已建的排污口。

方案二：本次拟建项目的尾水通过新建管道输送至西侧的柘塘新河排放。

方案三：本次拟建项目的尾水通过新建管道输送至厂区北侧的长安河北段，后经泵站排入二干河。

排污口设置方案比选主要考虑以下几个方面：

(1) 受纳水体自净作用：根据调查，柘塘新河、长安河属于片区的主要工业纳污河流，目前水质类别为Ⅲ类，为改善区域水环境，提升水环境容量承载力，溧水区对区域开展了一系列整治工程。目前根据现状区域水环境，长安河环境容量相对较宽裕，柘塘新河河道的规模较长安河更小，水体的自净能力一般。从水体自净作用方面考虑，方案一更合适。

(2) 对重要水体及相应区域的影响：方案一与方案三：长安河是二干河的主要支流，全长 1.1km，宽度约 24m，规划河底高程 3.9m，河口处河底与上下游现状河道平顺相接，下游至三丫圩泵站汇入二干河。河道水质较好，水体自净能力良好，尾水排入长安河，经扩散稀释后，经三丫圩泵站排入二干河，对受纳水功能区影响较小；方案二：柘塘新河为一条主要的撇洪沟，作为二干河的主要支流，起到区域防洪排涝的关键作用，柘塘新河与二干河直接相通，未设置闸、泵等水利工程，若尾水直接排入柘塘新河，不受水利工程调度，可能会对二干河产生一定的影响。综合上述分析，方案二有一定的弊端。

(3) 管网建设及投资估算：方案一与方案三的尾水直接受纳河道均为长安河，新建厂区位于原柘塘污水处理厂北侧，若沿用现状排污口，需铺设管道约 500m，投资较小；若选用方案三，需至少铺设管道 700m，需增加投资预算，从管网铺设及投资等方面考虑，方案一更合适。

综上所述，为确保厂区尾水进入河道后污染物可得到充分的扩散与降解，同时建设方能更经济，且充分利用已建的人工湿地，本次推荐方案一为本项目拟建排污口设置方案，排污口比选结果见下表。

表 3.1.2-6 排污口设置方案比选表

方案	方案一	方案二	方案三
所排河道	长安河	柘塘新河	长安河北段
位置	厂区东侧300m	厂区西侧1.5km	厂区北侧600m

河长	1.1km	1.9km	1.1km
河宽	24m	20m	24m
现状水质状况	III类	III类	IV类
水体功能	排涝、纳污	排涝、纳污	排涝、纳污
与相邻水系沟通状况	经三丫圩泵站与二干河相通	与二干河相连通	经三丫圩泵站与二干河相通
对重要水体影响	较小	相对较大	较小
与规划相符性	相符	相符	相符
尾水管道长度	500m	2km	700m
投资	较小	较大	较小
是否推荐方案	是	否	否



图 3.1-2 柘塘街道污水处理厂尾水排放示意图

3.1.3 建设内容和工程组成

3.1.3.1 建设内容

(1) 主体工程

本项目污水处理主体工程主要是各种建构筑物以及处理系统的建设，包括粗格栅提升泵房、一级处理工段（包含事故池、调节池、混凝沉淀池、水解酸化池）、二级处理段（包含改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、回流污泥泵房、中间提升泵房）、深度处理工段（包含高效沉淀池、反硝化深床滤池）、接触消毒池（包含清水池）、污

泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房、配套设施用房（包含变配电间、鼓风机房、加药间、碳源投加）、综合楼、门卫值班室、加氯间回用水泵房及水质监测间等。本污水处理厂的主要建筑物设计等内容见下表。

表 3.1.3-1 本项目主要建（构）筑物一览表

序号	构筑物名称	单体面积 (m ²)	单位	数量
1	粗格栅提升泵房	116.64	座	1
2	SSGO 固液分离器	1508.87	座	1
	事故池调节池			
	平流式沉淀池			
	水解酸化池			
3	A ² O 生化池	1867.17	座	1
	二次沉淀池			
	中间提升泵房			
4	混凝沉淀池	983.6	座	1
	反硝化深床滤池			
5	接触消毒池	216.61	座	1
	清水池			
6	污泥均质池	46.24	座	1
	污泥浓缩池	47.78	座	2
7	污泥脱水机房	355.84	座	1
8	变配电间	616.32	座	1
	鼓风机房			
	加药间			
	碳源投加间			
9	加氯间	120.19	座	1
	水质检测间			
	回用泵房			
10	综合楼	387.76	层	2
11	门卫值班室	29.44	座	1
12	进水水质检测间	28	座	1

表 3.1.3-2 本项目废水处理主体工程参数表

项目	建设名称	设计能力及设计参数	备注
主体工程	粗格栅提升泵房	1、功能 厂区进水井：主要用于将进水根据水质情况、污水厂检修情况进行污水分配。 粗格栅提升泵房：粗格栅用于去除污水中悬浮物和漂浮物，是污水的固液分离处理，用于减轻后续处理的悬浮固体浓度，提升泵房用于将污水提升至事故池、调节池。 2、设计参数	/

	(1) 设计流量: $Q=20000\text{m}^3/\text{d}$, 总变化系数: $K_z=1.78$。 (2) 构筑物: 采用钢筋砼结构, 尺寸: $11.95\times 9.0\text{m}$, 其中地下 9.6m, 地上 6.5m (梁底高程), 共设置两条宽度 1.0m 渠道, 每条渠道布置一台回转式粗格栅。 (3) 主要设备 A、回转式粗格栅: 设备净宽 $B_1=0.9\text{m}$, $N=1.5\text{kW}$ 栅条间隙: $e=20.0\text{mm}$ 安装倾角: $\alpha=75^\circ$ 数量: 2 台 B、螺旋压榨机 设备参数: $\phi=260\text{mm}$, $N=1.5\text{kW}$ 数量: 1 台 C、WQ 无堵塞潜水排污泵 $Q=370\text{m}^3/\text{H}=22\text{m}$ $N=37\text{kW}$ 数量: 近期 2 用一备, 远期四用一备 D、铸铁镶铜方闸板 设备参数: $800\times 800\text{mm}$, $N=1.1\text{kW}$, 配启闭机, 手电两动 数量: 4 台 E、电动闸阀 设备参数: $\text{DN}300$ $P=1.0\text{MPa}$ $N=0.1\text{kW}$ 数量: 3 台 F、法兰式伸缩接头 设备参数: $\text{DN}300$ $P=1.0\text{MPa}$ 数量: 3 台 G、MD12-18D 电动葫芦 设备参数: $W=2.1\text{t}$ $H=18\text{m}$ $N=3.8\text{kW}$ 数量: 1 台	
SSGO 固液分离器、调节池 (事故池)、提升泵房、混凝沉淀池、水解池	1、功能 (1) SSGO 固液分离器: 用于去除污水中悬浮物和漂浮物, 是污水的固液分离处理, 用于减轻后续处理的悬浮固体浓度。 (2) 事故池: 是污水处理系统中的应急设施, 专门用于暂存突发性高浓度、高毒性或超量废水, 防止其对污水处理系统造成冲击, 确保生产安全和环境合规。 (3) 调节池: 调节池是污水处理系统中的重要构筑物, 主要用于均衡水质和水量, 减少后续处理单元的负荷波动, 确保处理工艺的稳定运行。 (4) 混凝沉淀池: 用于去除污水中的悬浮物、油类、表面活性剂等物质, 减轻后续单元的负荷。 (5) 水解酸化池: 是污水处理中介于物理处理和生物处理之间的关键预处理单元, 主要用于将大分子有机物分解为小分子有机物, 提高废水的可生化性 (B/C 比), 为后续生物处理 (如厌氧、好氧工艺) 创造有利条件。 2、设计参数 事故池: (1) 设计流量: $Q=1000\text{m}^3/\text{d}$; (2) 总变化系数: $K_z=1.00$; (3) 构筑物: 钢筋混凝土结构, 事故池分为三格, 有效容积 3240m^3, 停留时间 7.8h, 总尺寸: $30.60\times 12.00\times 10.2\text{m}$; (4) 主要设备	一级处理工段

	高速潜水搅拌机：Ø600mm，N=10.0Kw，3台；潜水排污泵：Q=275m³/h，H=11.0m，N=15kW，2台（1用1备）； 调节池： （1）设计流量：Q=10000m³/d； （2）总变化系数：Kz=1.00； （3）构筑物：钢筋混凝土结构，调节池分为三格，容积3240m³，停留时间7.8h，总尺寸：30.60×12.00×10.2m； （4）主要设备 SSGO固液快速分离器：Q=10000m³/d N=7.5kW，2台（1用1备）；螺旋输送机：Ø260mm，N=1.1kW，2台（1用1备）；高速潜水搅拌机：Ø600mm，N=10.0Kw，3台；潜水排污泵：Q=417m³/h，H=11.0m，N=22Kw，2台（1用1备）；铸铁拍门：DN300； 混凝沉淀池： （1）设计流量：Q=1000m³/d； 总变化系数：Kz=1.00； 混合区：停留时间45s； 絮凝区：停留时间5min； 沉淀时间：停留时间1.5h； 有效水深3.0m； 数量：2座； （2）构筑物： 混合池一格，混合时间45s：1.4×1.4m； 絮凝池三格，絮凝时间5min：3×1.1×1.1m； 平流沉淀池一座两格，表面负荷3.0 m³/（m²/h），水平流速3.3mm/s：2×19.1×4.35m； （3）主要设备 ①混合搅拌器： 设备参数：D=1200，v=4.0m/s，N=7.5kW； 数量：1台； ②絮凝搅拌器： 设备参数：D=900，v=0.5m/s，N=0.07kW； D=900，v=0.35m/s，N=0.05kW； D=900，v=0.2m/s，N=0.02kW； 数量：6台，各2台； ③进水不锈钢闸板 设备参数：500×500mm； 设备数量：2个； ④非金属链条刮泥机（配套排渣系统、出水槽） 设备参数：19.1×4.35m N=0.37kW； 设备数量：2套； ⑤立式排泥泵 设备参数：Q=40m³/h H=12m N=2.2kW； 设备数量：2台（1用1备）； ⑥电动闸阀 设备参数：DN100 P=1.0MPa N=0.05 kW； 设备数量：2个； 水解酸化池： （1）设计流量：Q=1000m³/d； 总变化系数：Kz=1.0； 数量：1座； （2）构筑物：

	水解酸化池一座两格，停留时间：8.0h，COD 容积负荷：1.35kg/(m³·d)，构筑尺寸 20.8×20.8×8.5，有效水深 8.0m； (3) 主要设备 ①电两用铸铁镶铜方闸门： 设备参数：500×500 N=0.05kW； 数量：2 台； ②可调式配水器： 设备参数：Q=5000m³/d； 数量：2 套； ③涡流布水器 设备参数：Ø600mm； 设备数量：128 个； ④混合液回流泵 设备参数：Q=100m³/d H=5.0m N=2.2kW； 设备数量：3 套； ⑤电磁流量计 设备参数：DN150 P=1.0MPa； 设备数量：2 台；	
改良型 A ² O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、中间提升泵房	改良型 A²O 生化池： 1、设计参数：设计流量：Q=416.7m³/h； 总变化系数 K_Z=1.00； 停留时间：HRT=20.63h；其中厌氧区停留时间 1.5h，缺氧区停留时间 7.79h，好氧区停留时间 11.33h； BOD₅污泥负荷：0.14kg BOD₅/（kgMLSS·d）； 混合液悬浮物固体浓度：4000mg/L； 污泥回流比：100%； 混合液回流比：250~400%； 数量：1 座 2 格； 2、构筑物： 钢筋混凝土结构，尺寸：40.00×31.7×7.6m，有效水深：6.5m； 4、主要设备： (1) 高速潜水搅拌机：ø260，N=1.2kW，4 台，用于厌氧段； (2) 高速潜水搅拌机：ø260，N=1.2kW，4 台，用于缺氧段； (3) 高速潜水搅拌机：ø470，N=2.2kW，4 台，用于缺氧段； (4) 混合液回流泵：Q=78L/s，H=0.35-1.05m，N=2.2kW，6 台，用于好氧段； (5) 铸铁镶铜闸板：700×700，2 套； (6) 微孔曝气管（含供气管路）：设备参数：充氧能力 q=11.30m³/h·m；气水比：21；设备数量：720 套； (7) 氧精准控制系统一套； (8) 双法兰电动菱形调节阀：DN200，PN=1.0MPa，N=0.18kW，2 套； (9) 热式气体流量计：DN200，PN=1.0MPa，2 套； 二次沉淀池： 1、功能 用以去除生物悬浮固体的沉淀池。在活性污泥法中，从曝气池流出的混合液在二次沉淀池中进行泥水分离和污泥浓缩，澄清后的出水溢流外排，浓缩的活性污泥部分回流至曝气池，其余作为剩余污泥外排； 2、设计参数： 设计流量：Q=333.33m³/h；总变化系数 K_Z=1.00；	二级处理段

	采用周进周出矩形二次沉淀池； 表面负荷：1.1 m³/m²·h； 沉淀时间：2.5h； 澄清区水深：2.80m； 池子总深：4.3m； 堰口负荷：1.19L/（s·m）； 3、构筑物： 平面净尺寸：15.6×4.3m（2座，与A²O合建）； 4、主要设备 （1）非金属链条刮泥机：池底宽φ15.6，N=0.37kW，2套； （2）配水系统：2套非金属链条刮泥机配套； （3）出水堰板：2套非金属链条刮泥机配套； （4）排渣系统：2套非金属链条刮泥机配套； 污泥回流泵房： 1、功能： 回流污泥泵用于混合污泥，使来自不同构筑物的初沉污泥和剩余污泥通过搅拌器搅拌混合均匀后进入下一级构筑物进行处理。污泥回流泵房用来回流活性污泥到生物池，维持生化系统活性污泥的浓度，保证其生化功能。剩余污泥用于剩余污泥泵提升入污泥均质池，设置在污泥回流泵房内； 2、设计参数： 设计回流比：100%； 设计流量：Q=417m³/h； 总变化系数 K_z=1.00； 3、构筑物： 污泥回流泵房为半地下式钢筋混凝土结构，与A²O生化池二次沉淀池合建，有效容积为：112.5m³； 4、主要设备 （1）污泥回流泵：Q=417m³/h H=8.0m P=22kW，2台（1用1备）； （2）剩余污泥泵：Q=40m³/h H=10.0m P=2.2kW，2台（1用1备）； （3）电磁流量计：DN300； （4）电动闸阀：DN100 P=1.0MPa N=0.05kW，2个； 中间提升泵房： 1、功能： 主要用于将二沉出水再一次提升至高效沉淀池； 2、设计参数： 设计流量：Q=417m³/h； 总变化系数 K_z=1.00； 3、构筑物： 提升泵井为半地下式钢筋混凝土结构，与A²O生化池二次沉淀池合建，有效容积为：112.5m³； 4、主要设备 （1）潜水排污泵：Q=417m³/h H=8.0m P=22kW，2台（1用1备）； （2）电动蝶阀：DN300 N=0.03kW； （3）微阻缓闭止回阀：DN300，P=1.0MPa；	
高效沉淀池、反硝化深床滤	高效沉淀池： 1、功能：	深处

池	利用混凝沉淀过滤分离的原理，去除污水中的悬浮物、油类、表面活性剂等物质，最终达到出水标准。在絮凝段主要是投加混凝剂进行反应，形成矾花，便于沉淀，主要用于化学除磷，同时可以去除残余的难生物降解的有机物；经过絮凝段絮凝后的污水在沉淀池沉淀后，进入高效沉淀池，通过去除大量的 SS 和 TP，达到出水标准。化学污泥外排后由污泥泵提升至污泥均质池； 2、设计参数： 设计流量 $Q=20000\text{m}^3/\text{d}$，总变化系数：1.0，池数 1 座 2 格； 其中： (1) 机械混合池 每格平面尺寸：2.5m×2.5m×1 格；有效水深：4.5 m；混合时间：2 min； (2) 机械絮凝池：6 格 每格平面尺寸：2.3m×2.3m×3 格；有效水深：4.5 m；絮凝时间：12 min； (3) 高效沉淀池：2 座 每座平面尺寸：9.00 m×9.00m；表面负荷：7.5 $\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$；有效水深：3.50m；斜板水平倾角：60°；斜板区高度：0.866m；超高：0.50m；清水区高度：1.0m；配水区高度：1.2m；排泥区高度：0.5m； 3、构筑物： 结构尺寸：18.5×14.5×6.6m，钢筋混凝土结构； 4、主要设备： (1) 混合搅拌器：2 套 功率：1.35kW，2 套； (2) 机械搅拌机：6 套 功率：0.25kW，2 套； 功率：0.10kW，2 套； 功率：0.02kW，2 套； (3) 斜管填料 斜管填料数量：110m^3，直径：Φ80mm； (4) 刮泥机 Ø9.0m,H=6.6m, N=0.37kW，2 台； (5) 污泥泵 $Q=15\text{m}^3/\text{h}$, H=10m, N=2.2kW，4 台（2 用 2 备）； (6) 潜污泵 $Q=10\text{m}^3/\text{h}$, H=10m, N=0.75kW； (7) 污泥输送泵 $Q=15\text{m}^3/\text{h}$, H=20m, N=5.5kW； (8) 其他 DN200 手动闸阀，2 套； DN200 排泥阀，2 套； 反硝化深床滤池： 1、功能： 利用微絮凝、反硝化过滤分离的原理，去除污水中的 SS、TN 及表面活性剂等物质，最终达到出水标准。在微絮凝段主要是投加混凝剂进行反应，形成矾花，便于过滤，主要用于化学除磷，同时可以去除残余的难生物降解的有机物；经过微絮凝段絮凝后的污水进入反硝化深床滤池，在缺氧环境下，通过附着在滤料上的微生物反硝化菌的作用下，利用碳源作为电子供体，将硝酸盐或亚硝酸盐还原成氮气（N_2）释放的过程，进一步去除 TN。通过去除大量的 SS 和 TP，达到出水标准。化学污泥外排后由污泥泵提升至剩余污泥泵房；	理 工 段

	2、设计参数： 设计流量 $Q=2000\text{m}^3/\text{d}$，总变化系数：1.0； 池数：1座6格； 去除硝酸盐负荷：$1.0\text{kgNO}_3\text{-N}/(\text{m}^3\cdot\text{d})$； 设计水力负荷：$3.33\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$； 滤池冲洗采用汽水联合冲洗： （1）反硝化深床滤池：1组，每组6格； 滤料：2~3mm 石英砂，滤料层厚度1.83m；承托层厚度：3~38mm，滤床深度0.45m，级配交替排列；稳水层厚度2.00m； 单格滤池平面尺寸：3.97 m×10.00m； 滤层以上水深：$h_1=1.41\text{m}$； 滤层厚度：$h_2=1.83\text{m}$； 承托层厚度：$h_3=0.45\text{m}$； 滤砖厚度：$h_4=0.34\text{m}$； 气水室高度：$h_5=0.87\text{m}$； 进水系统跌差：$h_6=0.4\text{m}$； 进水总渠超高：$h_7=0.75\text{m}$； （2）汽水联合冲洗 滤池采用气水反冲洗方式。先进行气洗5min，空气冲洗强度为$92\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$；再气水同时冲洗20min，空气冲洗强度为$92\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$，水冲洗强度为$15\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$；最后水洗5分钟，水洗强度为水冲强度$15\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$，均匀混合的砂层不产生水力分级。冲洗周期为24~48h； （3）反冲洗废水池 反冲洗水量：156m^3； 反冲洗废水池尺寸：7.35×6.0×3.90m，有效水深3.15m；反冲洗废水廊道尺寸：26.8×3.5×3.25m，有效水深2.25m；反冲洗废水池总容积：444.0m^3； 反冲洗废水池设置搅拌器1台，潜水排污泵2台； 设备类型： 旋流搅拌机：$\phi 260$，$N=1.2\text{kW}$，1台； 潜水排污泵：$Q=300\text{m}^3/\text{h}$，$H=9\text{m}$，$N=15.0\text{kW}$，数量2台（1用1备）； （4）反冲洗清水池 反冲洗清水池尺寸：12.00×6.00×3.90m，有效容积255.6m^3； 反冲洗清水池设置潜水排污泵2台； 设备类型： 旋流搅拌机：$\phi 450$，$N=4.5\text{kW}$；数量：1台； 潜水排污泵：$Q=625\text{m}^3/\text{h}$，$H=10\text{m}$，$N=37\text{kW}$，数量2台（1用1备）； （5）配套用房 配套用房，12.0×6.0×5.0m； a.反冲洗供气 设备类型：扭叶螺杆风机 $Q=32\text{m}^3/\text{min}$，$P=70\text{kPa}$，$N=55\text{kW}$； 数量：3台（2用1备） 控制方式：间歇运行，自动现场开停； c. 起重设备 设备类型：CD12-6D型电动葫芦； 数量：1台； 设备参数：$W=2\text{t}$ $H=6\text{m}$ $N=3.0+0.4\text{kW}$； d. 压缩空气发生装置 设备类型：全无油润滑空气压缩机；

	数量：2台（1用1备）； 设备参数：Q=0.55m³/min,P=7.03kg/cm², N=4.0kW；	
接触消毒池 (清水池)	接触消毒池： 1、功能 用于次氯酸钠与污水处理厂尾水进行接触消毒，尾水排入柘塘生活污水厂出水井； 2、设计参数 设消毒池1座，土建按2.0×10⁴m³/d规模建成，设计接触时间30min； 结构形式：现浇钢筋砼池体；尺寸：15.20×6.3×4.9m，有效水深4.30m； 清水池： 1、功能 用于处理后尾水利用。 2、设计参数 清水池1座， 结构形式：现浇钢筋砼池体；尺寸：15.20×6.1×4.9m，有效水深4.30m，有效容积397.75m³。	/
污泥均质池、 污泥浓缩池、 污泥脱水机房	污泥均质池： 1、功能 主要用于将不同含泥量污泥混合均匀； 2、设计参数 污泥均质池为钢筋混凝土结构，结构尺寸：6.0×6.0m，有效水深4.8m； 3、主要设备 污泥均质池内设置高速潜水搅拌机1台，Ø260mm N=1.5kW； 污泥浓缩池： 1、功能 主要用于将含水率高的污泥浓缩至97%左右，便于进一步机械脱水。 2、设计参数 污泥浓缩池设计规模2.0万m³/d，设计进泥量：956m³/d，污泥含水率99.2%，污泥浓缩池2座，有效水深4.3m，浓缩时间12h； 3、主要设备 全桥式浓缩机1台，ø7000 N=0.37kW； 污泥脱水机房： 1、功能： 污泥脱水机房主要是对剩余污泥进行浓缩脱水，通过全自动滤布行走式压滤机将污泥脱水至含水率60%，以减少污泥体积，便于污泥贮存、外运及污泥的再利用。本工程采用全自动滤布行走式压滤机脱水； 2.设计参数： 进污泥浓缩池剩余污泥含水率为p1=99.2%； 进污泥调理池剩余污泥含水率为p1=97.0%； 进入全自动滤布行走式压滤机污泥含水率为p2=97%； 脱水后含水率：p3=60%； 3、构筑物： 脱水机房：地上式框架结构，尺寸：27.6×12.6×10.45m，其中泥棚尺寸：6×12.6×5.0m，彩钢板结构； 4、主要设备：	/

	(1) 全自动滤布行走式压滤机 设计参数: 270~450kg-DS/h, N=4.5kW; 设备台数: 1套; 控制方式: 间歇运行现场开停, 运行时间 16h/d; (2) 链板输送机 设计参数: W=500mm, L=15m, N=2.2kW; 设备台数: 1套; 控制方式: 与压滤机联动, 间歇运行现场开停; (3) 污泥调理池 (含搅拌器): V=2×12m³, 搅拌机: D=1500mm, N=1.5kW; (4) 压滤机进料泵: Q=80m³/h, H=80m, N=37kW; 设备台数: 2台; (5) PE 调理剂药桶: V=15m³; 设备台数: 1套; (6) 调理剂加药泵: Q=315L/h, H=50m, N=0.25kW; 设备台数: 2台 (1用1备); (7) 挤压泵: Q=10m³/h, H=153m, N=7.5kW; 设备台数: 2台 (1用1备); (8) 真空泵: Q=3.83m³/min, P=0-98kpa, N=5.5kW; 设备台数: 2台 (1用1备); (9) 冲洗水泵: Q=40m³/h, H=50, N=11.0kW; 设备台数: 2台 (1用1备); (10) 冲洗水箱: 5m³; (11) 自动加药设备 设备参数: Q=2.0m³/h, 0.3MPa, N=1.5kW; 设备台数: 1套; 控制方式: 间歇运行现场开停;	
配套设施用房	变配电间: 尺寸: 20.7×14.2×4.5m; 数量: 1座; 鼓风机房: 尺寸: 12.7×6.9×6.1m; 数量: 1座; 加药间: 尺寸: 12.7×7.5×6.1m; 数量: 1座; 碳源投加间: 尺寸: 12.7×7.5×6.1m; 数量: 1座;	配套设施
加氯间、水质检测间、回用泵房	加氯间: 1、功能 加氯处理通过向水中投加含有活性氯 (Cl₂) 的药剂, 如漂白粉、次氯酸钠、液氯、二氧化氯等进行杀菌灭藻的水处理过程。加氯加药间一座, 土建规模 0.8×104 m³/d; 2、设计参数: 加氯的最大投加量为有效氯 8mg/L, 通过接触池消毒。药剂按存放半月用量设计; 3、建筑物 尺寸: 11.7×5.7×6.1m; 数量: 1座; 4、主要设备参数 (1) 次氯酸钠储罐: D2.0×3.5m, 数量: 2个; (2) 次氯酸钠投加泵: Q=0-4kg/h N=0.18kW, 近期数量 2套 (1用1备); (3) 次氯酸钠卸料泵: Q=15m³/h H=20 N=1.1kW, 数量 2套 (1用1备);	/

	(4) 洗眼器: N=0.2Kw, 1 套; (5) 防腐斜流风机: 数量 2 台; 性能参数: Q=7700m³/h H=390Pa N=1.5kW; 水质检测间、回用水泵房: 1、功能: 水质监测间用于水质在线监测仪器, 回用水泵房通过变频恒压供水设备将中水送至中水管网; 2、设计参数: 回用水泵房最大供水量为 6000m³/d, 回用水利用率 30%。中水回用于厂区内废气处理装置、设备冲洗和药剂稀释用水、溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水; 3、构筑物: 水质监测间及回用水泵房: 地上式框架结构, 尺寸: 11.7×4.2×3.5 m; 4、主要设备: (1) 变频恒压供水设备: 设备参数: Q=250m³/h, H=55m, P=37×2; 数量: 1 套; (2) 电动葫芦: T=1.0t, H=6.0m, P=1.5+0.2kW; 数量: 1 套;	
综合楼	1、功能: 综合楼内设行政办公用房、生产管理用房、化验室、中控室、会议室(兼职工活动室)、休息室、仓库、厕所等房间。该建筑物建成后将完全满足全厂办公、技术管理工作的要求以及能够满足整个厂区员工的洗浴和就餐需求。 2、设计参数: 综合楼建筑面积 775.5m², 一层设置化验室、仓库、机修间, 其中化验室面积 87.6m², 仓库面积 46.6m², 机修间面积 46.6m²; 二层以上均为办公用房, 含大小会议室、中控室。	/

(2) 辅助工程

本项目辅助工程主要包括管理用房以及门卫等。建设情况见表 3.1.3-3。

表 3.1.3-3 本项目辅助工程一览表

序号	建筑物名称	占地面积 m ²	层数	建筑面积 m ²	备注
1	综合楼	387.76	2	775.52	7.2m 高
2	门卫	29.44	1	29.44	3.3m 高

(3) 排放方式

本项目入河排污口沿用现状柘塘污水处理厂已建排污口, 污水排放方式为连续排放。

(4) 入河方式

根据现场调研可知, 现状排污口尾水以管道形式排入长安河, 其现场照片见下图, 本项目建成后, 排污口通过暗管输送, 并最终明渠形式入河。



图 3.1.3-3 污水处理厂尾水排入长安河现场情况图

(5) 公用工程

本项目公用工程包括给水、排水、供电、消防、绿化，具体见表 3.1.3-8。

(6) 环保工程

本项目环保工程为降低本项目建设和运营过程对周边环境的影响，以及降低环境风险而采取的污染防治措施，包括废气污染防治措施、噪声污染防治措施、固废处理和风险防范措施等，具体见表 3.1.3-8。

3.1.3.2 产品方案

根据废水收集企业的产生量统计，近期接管范围内的工业企业废水排放量合计为 5673.5m³/d，因此确定近期建设规模为 10000m³/d。本项目产品方案见表 3.1.3-4。

表 3.1.3-4 本项目产品方案

工程名称	处理内容	设计处理能力	中水回用量	年运行时数 (h)
柘塘街道污水处理厂	工业企业废水	10000m ³ /d	3000m ³ /d	8760

备注：分两期建设：一期 5000m³/d、二期 5000m³/d，厂外污水收集专管工程实际建设 800m，不涉及中转泵站等。

1、进出水质分析

对照园区规划环评、《柘塘街道污水处理厂建设项目初步设计》以及《柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证报告》成果，确定柘塘片区主导产业：新能源汽车、医药（不含原料药）和智能制造。新能源汽车产业废水为电池废水、电镀废

水；医药（不含原料药）产业废水为医药废水，智能制造产业废水为电子废水，与现状柘塘污水处理厂收集工业废水成分基本一致，参考各行业废水排放标准，确定本项目设计进出水质要求如下。

表 3.1.3-5 本项目进出水质表（mg/L，pH 无量纲）

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -H	TN	TP	铜	氟化物	锌	镍	pH
进水水质	500	350	400	45	70	8	2	10	2	1	6-9
出水水质	30	10	10	1.5 (3) *	10 (12) *	0.3	0.5	1.5	1.0	0.05	6-9

*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

2、污染物去除率要求

根据进出水水质标准，柘塘街道污水处理厂污染物负荷及去除率详见下表。

表 3.1.3-6 柘塘街道污水处理厂主要污染物负荷及去除率（单位：mg/L）

序号	名称	项目	COD _c	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	总磷	总铜	总锌	总镍	氟化物
1	SSGO、调节池	进水	500.00	350.00	400.00	45.00	70.00	8.00	2.00	2.00	1.00	10.00
		出水	495.00	346.50	396.00	-	-	-	-	-	-	-
		去除率	1.00%	1.00%	1.00%	-	-	-	-	-	-	-
2	混凝沉淀池	进水	495.00	346.50	396.00	45.00	70.00	8.00	2.00	2.00	1.00	10.00
		出水	420.75	294.53	237.60	42.75	70.00	6.80	0.80	0.80	0.35	3.00
		去除率	15.00%	15.00%	40.00%	5.00%	0.00%	15.00%	60.00%	60.00%	65.00%	70.00%
3	水解酸化池	进水	420.75	294.53	237.60	42.75	70.00	6.80	0.80	0.80	0.35	3.00
		出水	294.53	220.89	201.96	36.34	63.00	5.78	0.68	0.72	0.23	2.40
		去除率	30.00%	25.00%	15.00%	15.00%	10.00%	15.00%	15.00%	10.00%	35.00%	20.00%
4	A ² O生化池	进水	294.53	220.89	201.96	36.34	63.00	5.78	0.68	0.72	0.23	2.40
		出水	44.18	11.04	201.96	5.45	18.90	2.31	0.54	0.65	0.16	2.28
		去除率	85.00%	95.00%	0.00%	85.00%	70.00%	60.00%	20.00%	10.00%	30.00%	5.00%
5	二	进水	44.18	11.04	201.96	5.45	18.90	2.31	0.54	0.65	0.16	2.28

	次沉淀池	出水	41.97	10.49	20.20	4.91	18.90	1.62	0.44	0.62	0.12	1.94
		去除率	5.00%	5.00%	90.00%	10.00%	0.00%	30.00%	20.00%	5.00%	25.00%	15.00%
6	混凝沉淀池	进水	41.97	10.49	20.20	4.91	18.90	1.62	0.44	0.62	0.12	1.94
		出水	35.67	8.92	8.08	4.66	17.96	1.05	0.26	0.37	0.05	1.16
		去除率	15.00%	15.00%	60.00%	5.00%	5.00%	35.00%	40.00%	40.00%	60.00%	40.00%
7	反硝化滤池	进水	35.67	8.92	8.08	4.66	17.96	1.05	0.26	0.37	0.05	1.16
		出水	28.54	7.13	4.04	1.40	7.18	0.26	0.22	0.33	0.04	0.93
		去除率	20.00%	20.00%	50.00%	70.00%	60.00%	75.00%	15.00%	10.00%	20.00%	20.00%
8	设计出水水质		28.54	7.13	4.04	1.40	7.18	0.26	0.22	0.33	0.04	0.93
9	出水标准	-	30.00	10.00	10.00	1.50	10.00	0.30	0.50	1.00	0.05	1.50

3、中水回用方案

本污水处理厂设计近期处理规模为 10000m³/d，根据《江苏省节水行动实施方案》（苏水节〔2019〕7号），提出“工业集聚区应当规划建设集中式污水处理设施和再生水利用系统，区内再生水利用率应当达到 30%以上”，因此本污水处理厂废水回用率按 30%计算，则回用水量为 3000m³/d。根据设计回用水标准可以看到废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值后基本可以回用于各类用水点，回用水执行的标准见表 3.1.3-7。

表 3.1.3-7 回用水水质标准一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物名称	回用标准（mg/L）			
		标准值	标准来源	标准值	标准来源
		观赏性景观环境用水“河道类”		城市绿化、道路清扫	
1	COD	-	《城市污水再生利用 景观环境用水》	-	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》
2	氨氮	5		8	
3	pH	6-9		6-9	
4	BOD ₅	10		10	

5	SS	-	水质》（GB T18921- 2019）	-	（GB/T18920- 2020）
6	总磷	0.5		-	
7	总氮	15		-	

中水回用方案：

根据《南京市溧水区水务发展“十四五”水务发展规划》以及《溧水区中水回用规划（2018-2030）》可知，溧水区中水回用率达到 25%，到“十四五”期末，城镇生活污水集中收集率达到 71%以上，城镇污水处理厂尾水再生利用率不低于 30%。根据省水利厅、省发改委印发《江苏省节水行动实施方案》（苏水节〔2019〕7号）文件，工业集聚区应当规划建设集中式污水处理设施和再生水利用系统，区内再生水利用率应当达到 30%以上。本次对《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）的水质标准比较，以确定污水厂尾水的可行性出路。

分析上述标准（表 3.1.3-5、表 3.1.3-7），柘塘街道污水处理厂的出水水质指标可以达到回用于城市杂用水以及景观环境用水的水质要求。本次拟建项目设计处理规模为 1 万 m³/d，按照文件要求其中水回用比例达 30%以上，同时为保护下游水环境，全厂开展中水回用，回用规模为 3000t/d。

中水回用途径主要包括厂区内废气处理装置、设备冲洗和药剂稀释用水、溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水等，涉及润淮大道、幸福路、新淮大道、徐母路等道路，约 0.70km²道路冲洗面积及 1.1km²绿化面积。根据《南京市用水定额》（试行），道路浇洒定额为 1.5L/（m²·天），绿化管理定额 2、3 季度为 2 L/（m²·天），1、4 季度为 0.6 L/（m²·天），计算得出道路冲洗需水量约为 1050 t/d，绿化需水量为 2200 t/d，共计 3250 t/d。

综上，本次拟建项目中水回用量可供厂区内废气处理装置、设备冲洗和药剂稀释用水、溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水，南京润科公用事业有限公司与南京秦韵环卫服务有限公司已签订中水回用意向书，确保中水得到充分利用。

3.1.3.3 项目组成

建设项目公用及辅助工程建设内容见表 3.1.3-8。

表 3.1.3-8 建设项目公用及辅助工程一览表

工程类别	项目组成	建设规模	备注
辅助工程	综合楼	建筑面积 775.52m ²	1 栋, 2 层
	门卫	建筑面积 29.44m ²	1 栋, 1 层
	变配电间、鼓风机房、加药间、碳源投加间	建筑面积 616.32m ²	1 栋, 1 层
	加氯间、水质检测室、回用泵房	建筑面积 120.19m ²	1 栋, 1 层
公用工程	供水	1432.8m ³ /a	由柘塘街道自来水管网提供
	排水	2555000m ³ /a	废水在厂内处理达到排放标准后尾水排放至长安河尾水生态湿地, 通过三丫圩泵站排入二干河
	供电	634.69 万 kWh/a	市政供电线路供应
	消防	室外消火栓用水量不应小于 30L/s	厂区布置通畅的消防道, 并设必要室外火栓。
	中水回用系统	设置中水回用泵房, 主要用于厂区内废气处理装置、设备冲洗和药剂稀释用水、溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水, 回用水泵房最大供水量为 6000m ³ /d, 回用水利用率 30%	通过槽罐车运输
	绿化	14755m ²	绿化率 58.02%
环保工程	废气处理	1#套生物滤池除臭装置+15 米高 1#排气筒, 风量 25000m ³ /h, 氨气、硫化氢、臭气浓度去除效率 90%。	处理废水处理产生的恶臭废气
		2#套生物滤池除臭装置+15 米高 2#排气筒, 风量 15000m ³ /h, 氨气、硫化氢、臭气浓度去除效率 90%。	
		加强设备管理, 提高废气收集, 污水收集池加盖, 粗格栅、调节池、沉淀池、改良型 A ² O 反应池、污泥均质浓缩池等均采用加盖设计, 污泥脱水机房采取封闭设置, 依托并加强厂区的绿化, 减少无组织排放。	—
	废水处理	收集的工业污水经“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池(事故池)+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A ² O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”处理, 处理量为 10000m ³ /d, 尾水排放量为 7000m ³ /d。配套在线监控装置, 对流量、pH、COD、氨氮、TP、TN 在线监控。	厂区排水采用雨污分流制排水系统, 雨水经厂区雨水管网收集后用泵提升排放至长安河; 污水经处理达标后的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值, 排入长安河尾水生态湿地, 通过三丫圩泵站排入二干河

工程类别	项目组成	建设规模	备注
		化粪池，5m ³ /d	生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理系统集中深度处理
	噪声治理	隔声、减振措施、合理布局	降噪≥20dB（A）
	一般固废仓库	50m ²	一般固废暂存，位于配套设施间内。
	危废暂存间	20m ²	危险废物暂存，位于脱水机房
事故应急措施	事故应急池	有效容积 3240m ³	位于调节池处，满足废水事故应急暂存使用
	风险应急装置若干		满足风险管控要求
排水管网及排口	本项目入河排污口污水排放方式为连续排放，通过暗管输送，以明渠方式入河。		入河排放规模为 7000m ³ /d。

3.1.4 厂区总平面布置及周边环境现状

3.1.4.1 污水处理厂厂址选择

1、厂址选择原则

污水处理工程建设地点的选址关系到废水的收集、处理及对环境的保护，在遵循国家、省、市有关水环境保护的法规法令的基础上，应同时满足以下原则要求：

- (1) 符合当地发展以及地方总体规划和排水工程规划以及地区防洪规划要求；
- (2) 位于区域排水干管的下游，尽量减少提升次数；
- (3) 规划用地有充裕的建设发展空间，少拆迁，有一定的卫生防护距离，不占或少占良田，同时有远期扩建的余地；
- (4) 水电供应等外部配套条件好；
- (5) 交通方便、便于操作管理；
- (6) 工程地质良好，地势平坦；
- (7) 尾水及污泥排放较方便，场地不受水淹，有良好的排水条件；
- (8) 与生活区间隔一段距离，尽可能减少或避免对居住环境的影响。

2、建设地点的选定

本项目为日处理工业污水 10000m³ 项目，主要服务于柘塘片区，废污水来源于溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水及企业少量的生活污水。项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，项目占地约 25430 平方米，建筑面积 3536.04 平方米，呈现规则矩形。该厂址具有以下优点：

- (1) 污水厂的选址与城市规划发展方向同步；
- (2) 根据企业与本项目的距离统计分析，各企业距离本项目不远，废水可采用管道进行输送；
- (3) 污水处理厂东侧为长安河，南侧为现状柘塘污水处理厂，西侧隔三亚路为南京长安汽车新能源工厂；北侧为空地；污水处理厂距离东侧最近居民点新淮村为 220m；
- (4) 供电供水情况均较好；
- (5) 地质条件较好，无需对地基做特殊处理，节省工程费用；
- (6) 尾水及污泥排放较方便，场地不受水淹，排水条件较好；

3、柘塘街道污水处理厂的厂址概况

- (1) 临近尾水排放河道，尾水管道工程量小；
- (2) 地块周边建筑少，施工方便；

(3) 交通便利，厂址靠近友林大道，方便原辅料、废水及污泥运输，同时便于维护管理；

综上所述，本项目选址位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北是合理的。



图 3.1-4 柘塘街道污水处理厂选址现场照片

3.1.4.2 厂区总平面布置

本项目选址于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，占地约 25430m²。本污水处理厂整个厂区平面布置总体功能分区明确，整个厂区基本上按功能划分为综合楼、提升泵房、一级处理工段、二级处理工段、深度处理工段、接触消毒池、污泥处理区及相关配套设施用房。各区域之间以道路、绿化分隔，可自成一体。办公区、厂区布置合理、紧凑，各建（构）筑物间距合理，建筑物、道路、绿化错落有致，同时满足消防、日照、通风等要求，平面布置较为合理。本项目采取雨污分流，雨水通过镇区的雨水管网重力流最终进入长安河，位于本污水处理厂入河排污口下游；污水则通过管网泵送外排进入长安河尾水生态湿地，通过三丫圩泵站排入二干河。

本项目厂区平面布置见图 3.1-5。

3.1.4.3 厂区周边环境现状

本污水处理厂东侧为长安河，南侧为现状柘塘污水处理厂，西侧隔三亚路为南京长安汽车新能源工厂；北侧为空地。污水处理厂距离东侧最近居民点新淮村为 220m。本项目建设与周边的环境具有相容性，符合污水处理设施用地规划。

建设项目厂区周边 500m 范围概况图见图 3.1-6。

3.1.4.4 地块原有历史概况介绍

本污水处理厂拟建地范围内现状为空地，企业占地面积 2.5895 公顷，其中农用地面积：1.0862 公顷；耕地面积：0.8157 公顷；建设用地面积：0.0152 公顷；未利用地

面积：1.4881 公顷，无遗留历史环境问题。建设拆除过程中做好固废清运和扬尘、噪声治理，降低施工期间对周边居民点的影响。

3.1.5 公用辅助工程

3.1.5.1 给排水工程

本项目建成后给水由柘塘街道自来水管网提供；排水实行雨污分流制，雨水采用重力流方式，收集后用泵提升排放至长安河；污水厂自身生活污水经管道收集输送至格栅池，与进厂污水一并处理；经处理后的尾水排放的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值后排入长安河尾水生态湿地，通过三丫圩泵站排入二干河。

1、给水工程

（1）员工生活用水

本项目定员 30 人，厂区提供不食宿，工作制度为年工作 365 天，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）用水标准，本评价取人员生活用水定额为 50L/人·d，生活用水量为 547.5m³/a，用水由柘塘街道自来水管网提供。

（2）冲洗用水

本项目污水处理系统部分装置设备、污泥压滤机和压滤机周边地面等冲洗用水量约 4m³/d，总用水量为 1460m³/a，用水由厂区内回用水提供。

（3）绿化用水

建设项目的绿化面积约为 14755m²，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），绿化浇洒用水定额 1~3L/(m²·d)，本项目按 2L/(m²·d)计，年浇洒天数 30 天计，则每次绿化用水量约为 29.51m³，绿化用水量约为 885.3m³/a，用水由柘塘街道自来水管网提供。

（4）废气处理除臭装置用水

本项目废水收集池恶臭废气采用生物滤池处理方式进行除臭，设置 2 套生物滤池，风机风量分别为 25000m³/h 和 15000m³/h，运行时间为 8760h/a，气液比为 1m³:2.3L，生物滤池总循环水量为 805920m³/a，喷淋水损耗主要为蒸发损耗以及定期排放，蒸发损耗量约为循环量的 0.5%，为 4029.6m³/a，定期排污量约循环量的 0.5%，则定期排污量为 4029.6m³/a，则废气处理除臭装置用水补充水量为 8059.2m³/a，由污水处理厂回用水补充。

（5）药剂稀释用水

本项目污水处理过程中使用的药剂需要使用稀释后便于自动加药处理，需要稀释用水的药剂包括有 PAC、PAM、无水乙酸钠、微生物营养液，配制的比例分别为 10%PAC、0.2%PAM、20%无水乙酸钠、4%微生物营养液溶液。本项目药剂稀释用水由污水处理厂回用水补充。药剂稀释用水情况见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 药剂稀释用水情况汇总表

药剂	年用量 (t/a)	稀释浓度 (%)	年用水量 (m³/a)	日用水量 (m³/d)
PAC	365	10	3285	9
PAM	18.25	0.2	9106.75	24.95
无水乙酸钠	365	20	1460	4
微生物营养液	20	4	480	1.315
合计	—	—	14331.75	39.265

(6) 监测分析用水

本项目废水检测分析主要利用自动在线监测设施，在线监测分析试剂采用外供的成品分析药剂，无相关的检测分析用水。化验室进行化验分析会定期需要清洗少量的容器，清洗水用量约 0.365t/a，由外购纯水提供，因此无相关的清洗设备用水。

综上，本项目新鲜用水量为 1432.8m³/a，由柘塘街道自来水管网提供；回用水用量为 1095000m³/a，由厂区回用水提供。

2、排水工程

厂区排水采用雨污分流制排水系统，雨水经厂区雨水管网收集后用泵提升排放至长安河；污水厂运行产生的生活污水经化粪池预处理后与其他的废水一同经管道收集输送至格栅池，与进厂污水一并处理；经处理后的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值后排放长安河尾水生态湿地，通过三丫圩泵站排入二干河。

(1) 生活污水

本项目定员 30 人，厂区不提供食宿，生活用水量为 547.5m³/a（1.5m³/d），用水由自来水提供。废水按照用量的 0.8 计，则废水产生量为 438m³/a（1.2m³/d），生活污水经化粪池预处理后进入进水格栅，与进厂污水合并处理后达标排放。

(2) 设备及地面冲洗废水

本项目污水处理系统部分装置设备、污泥压滤机和压滤机周边地面等冲洗用水量约 4m³/d，总用水量为 1460m³/a，用水由厂区内回用水提供。废水按照用量的 0.9 计，则废水产生量为 1314m³/a（3.6m³/d），设备冲洗废水产生后收集进入污水处理系统收

集池处理。

（3）废气处理除臭装置排水

本项目废水收集池恶臭废气采用生物滤池处理方式进行除臭，设置 2 套生物滤池，风机风量分别为 25000m³/h 和 15000m³/h，运行时间为 8760h/a，气液比为 1m³:2.3L，喷淋塔循环水量为 805920m³/a，喷淋水损耗主要为蒸发损耗以及定期排放，蒸发损耗量约为循环量的 0.5%，为 4029.6m³/a，定期排污量约循环量的 0.5%，则定期排污量为 4029.6m³/a，全部进入厂区废水处理系统。

（4）污泥脱水滤液

本项目污水经过压滤机压滤后会产生滤液，滤液经过收集后进入污水处理系统收集池处理。滤液产生量与污泥产生量有关，根据企业的运行经验和废水水质，污泥含水率从 99.2%降低到 60%左右，则污泥脱水滤液为 153263.5m³/a，污泥脱水滤液产生后收集进入污水处理系统收集池处理。

（5）初期雨水

初期雨水按下式进行估算： $Q=qF\psi T$

式中： Q ——收集时间内的初期雨水排放量，m³；

q ——降雨强度，m³/（m²·s）；

F ——汇水面积，m²；

ψ ——径流系数（0.4~0.9），取 0.9；

T ——收水时间，取 900s

经查有关资料，南京市年均暴雨强度（ q ）为 $9.81 \times 10^{-5} \text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ，考虑最大环境影响，年降水次数取 50 次，汇水面积按项目主要构筑物及周边硬化区占地面积计算，约 4000m²，初期降雨时间（ t ）取 900s，径流系数（ ψ ）取 0.9，则初期雨水量约为 15892.2m³/a（43.54m³/d）。

3.1.5.2 供电工程

本项目耗电 634.69 万 kW·h/a，项目用电由柘塘街道供电所供应，厂区内设置配电室，电压为 380V/220V，总配电盘设有过流保护、漏电保护。

3.1.5.3 厂区绿化

本项目厂区绿化面积 14755m²，主要沿厂区四周边界和道路两侧分布，绿化率为 58.02%，通过加强厂区绿化分布，可进一步降低项目运行的废气、噪声对周边环境的影响。

3.1.5.4 储运工程

本项目厂区内设置药剂专用储存间，位于配套设施间的加药间内，废水处理所使用的原辅料均通过汽车运输进入厂区内。设置的储存面积能满足生产运行要求，原辅料进出厂内通过汽车运输能满足生产运行要求。

3.1.5.5 化验分析

本项目化验室位于综合楼内，主要用于日常的废水取样 COD、氨氮、TP、TN 化验分析，与在线监测设备独立分开进行，化验所用的试剂均为外购成品试剂，所进行的化验分析可满足日常废水污染物浓度分析。

3.1.5.6 中水回用工程

本污水处理厂设计近期处理规模为 10000m³/d，根据《江苏省节水行动实施方案》（苏水节〔2019〕7 号），提出“工业集聚区应当规划建设集中式污水处理设施和再生水利用系统，区内再生水利用率应当达到 30%以上”，因此本污水处理厂废水回用率按 30%计算，则回用水量为 3000m³/d。回用水经消毒后作为厂区内废气处理装置、设备冲洗和药剂稀释用水、溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水。厂区内配套建设回用水管网，厂区外主要采用槽罐车方式运输。

3.1.6 主要生产设备

本项目主要设备见表 3.1.7-1。

表 3.1.7-1 本项目生产设备表

序号	工段	构筑物名称	名称	规格	单位	数量	备注
1	粗格栅提升泵房	粗格栅提升泵房	铸铁镶铜闸板	800×800, N=1.1	台	4	/
2			回转式格栅	W=0.9m, 栅隙 20mm N=1.5kW	台	2	/
3			螺旋压榨机	φ260 L=3.2 N=1.1kW	台	1	/
4			WQ 潜水排污泵	Q=370m ³ /h H=20.0m N=37kW	台	3	/
5			电动闸阀	DN300 N=0.15kW	个	3	/
6			电动葫芦	Gn=1t S=12m N=3+2*0.4kW	套	1	/
7	一级处理工段	调节池	SSGO 固液快速分离	Q=10000m ³ /d N=7.5kW	台	2	/
8			螺旋输送机	φ260 L=3.2 N=1.1kW	台	2	/
9			WQ 潜水排污泵	Q=417m ³ /h H=11.0m N=22kW	台	3	一用一备
10			拍门	DN300	台	2	/
11			高速潜水搅拌机	φ600mm, N=10.0kW	台	3	/
12		事故池	高速潜水搅拌机	φ600mm, N=10.0kW	台	3	/

序号	工段	构筑物名称	名称	规格	单位	数量	备注
13		水解酸化池	WQ 潜水排污泵	Q=275m ³ /h H=11.0m N=15kW	台	2	一用一备
14			手电两用铸铁镶铜方闸门	500×500, N=0.75	台	2	/
15			混合液回流泵	Q=100m ³ /h H=5.0m N=2.2kW	台	3	/
16			WQ 潜水排污泵	Q=75m ³ /h H=4.0m N=5.0kW	台	2	一用一备
17		混凝沉淀池	混合搅拌器	D=1000, v=4.0m/s, N=10kW	台	1	/
18			絮凝搅拌器	D=1000, v=0.5m/s, N=0.02kW	台	2	/
19			絮凝搅拌器	D=1000, v=0.35m/s, N=0.01kW	台	2	/
20			絮凝搅拌器	D=1000, v=0.2m/s, N=0.005kW	台	2	/
21			排泥立式管道离心泵	Q=40m ³ /h, H=8.0m, N=3.0kW	台	2	一用一备
22			电动排泥闸阀	DN100 PN=1.0MPa N=0.15kW	台	2	/
23			旋启式止回阀	DN100 PN=1.0MPa	台	2	/
24			法兰式伸缩接头	DN100 PN=1.0MPa	台	2	/
25			非金属链条刮泥机	19.14.35m N=0.37kW	台	2	/
26			撇渣装置	N=0.55kW	台	2	/
27	二级处理工段	A ² O 生化池	厌氧潜水搅拌机	φ320 N=1.5kW	台	4	/
28			缺氧潜水搅拌机	φ470 N=2.0kW	台	4	/
29			缺氧潜水搅拌机	φ470 N=2.5kW	台	4	/
30			缺氧潜水搅拌机	φ320 N=1.5kW	台	4	/
31			板式曝气器	q=11.3m ³ /m ² .h	台	720	/
32			内回流污泥泵	Q=417m ³ /h H=1.0m N=1.5kW	台	6	四用两备
34		周进周出二沉池	半桥式刮泥机	Ø15.60 N=0.37kW	台	2	/
35		污泥回流泵房	污泥回流泵	Q=208m ³ /h H=1.0m P=1.5kW	台	3	/
36			剩余污泥泵	Q=40m ³ /h H=15m N=3.0kW	台	2	/
37		中间提升泵房	WQ 潜水排污泵	Q=417m ³ /h H=10.0m N=30kW	台	2	一用一备
39	三级处理工段	高效沉淀池	快混池搅拌机	D=1200, v=4.0m/s, N=3.0kW	台	2	/
40			加载池搅拌机	D=1600, v=0.5m/s, N=4.0kW	台	2	/
41			絮凝池搅拌机	D=1600, v=0.35m/s, N=4kW	台	2	/

序号	工段	构筑物名称	名称	规格	单位	数量	备注
42			刮泥机	φ5m N=0.37KW	台	2	/
44			污泥排泥泵	Q=15m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	台	2	一用一备
45			污泥输送泵	Q=15m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	台	2	一用一备
46			潜污泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	台	2	/
47			电磁流量计	DN50, 信号输出: 4-20mA	台	2	/
48			电磁流量计	DN75, 信号输出: 4-20mA	台	2	/
49			电磁流量计	DN200, 信号输出: 4-20mA	台	2	/
50			电控蝶阀	DN300, P=0.6MPa, N=0.75kW	台	4	/
51		反硝化深床滤池	深床滤料	粒径 2-3mm 天然石英砂 不均匀系数 1.35	m ³	116	/
52			卵石垫层	3mm~38mm 卵石, H=0.45m	台	28	/
53			气水分布滤砖	/	块	80	/
54			反冲洗水泵	Q=390m ³ /h, H=10m, N=15kW	台	2	一用一备
55			反冲洗鼓风机	Q=42m ³ /min, P=0.7MPa, N=75kW	台	3	两用一备
56			反冲洗废水泵	Q=200m ³ /h, H=9m, N=7.5kW	台	2	一用一备
57			高速潜水搅拌机	φ600 N=4.5kW	台	2	/
58			气动蝶阀	DN300, P=0.6MPa, N=0.75kW	台	4	/
59			空压机	Q=0.24m ³ /min, P=0.7MPa, N=2.2 kW	台	2	/
60			电动葫芦	起重量 1T, 起重高度 9m, 1.7kW	台	1	/
61	污泥浓缩工段	污泥均质池	高速潜水搅拌器	φ260mm, N=1.2kW	台	1	/
62		污泥浓缩池	刮泥机	φ7.0m N=0.37kW	台	2	/
63	污泥脱水工段	污泥脱水机房	全自动滤布行走式板框压滤机	3.5tDS/d N=15kW+2.2kW	套	1	/
64			链板输送机	N=3.0	台	1	/
65			污泥螺杆泵	Q=25m ³ /h H=9m N=1.5kW	台	2	/
66			压滤机进泥泵	Q=80m ³ /h H=80m N=37kW	台	1	/
67			药桶搅拌器	N=0.55kW	台	1	/
68			调理剂加药泵	Q=115L/h H=15m N=0.25kW	台	1	/
69			挤压泵	Q=10m ³ /h H=153m N=7.5kW	台	1	/

序号	工段	构筑物名称	名称	规格	单位	数量	备注
70			PAM 制备装置	1000L/h, 1.2kW	台	1	/
71			PAM 投加泵	Q=1.0m ³ /h H=30m N=0.75kW	台	1	/
72			CD1-6D 电动葫芦	W=3T H=12m N=4.5+0.4kW	台	1	/
73	配套设施间	鼓风机房	空气悬浮鼓风机	Q=52m ³ /min, H=7.0mH ₂ O, N=55kW	台	3	/
74			电控蝶阀	DN300, P=0.6MPa, N=0.75kW	台	3	/
75		加药间	溶药罐	φ1.5m, H=1.2m, N=0.75kW	台	2	/
76			电动搅拌机	D1300mm N=1.5kW	台	2	/
77			PAC 投药泵	Q=0~500L/h N=0.37kW	台	3	/
78			PAC 投药泵	Q=0~500L/h N=0.37kW	台	2	/
79			PAM 制备设备	制备能力 770l/h, N=1.5kW	台	1	/
80			PAM 投药泵	制备能力 770l/h, N=0.75kW	台	1	/
81			CD1-6D 电动葫芦	W=1T H=6m N=1.5+0.2kW	台	1	/
82		碳源投加间	药剂搅拌罐	D1050mm N=0.37kW	台	1	/
83			溶液搅拌器	桨叶: D1000mm N=0.75kW	台	2	/
84			碳源加药泵	Q=280L/h N=0.37kW	台	3	/
85			CD1-6D 电动葫芦	W=1T H=6m N=1.5+0.2kW	台	1	/
86	加氯间、水质监测间及回用间	水质监测间及回用间	变频恒压供水设备	Q=250m ³ /h H=56m W=37×2kW	台	3	/
87			电动葫芦	Gn=1t S=5.5m N=3+2*0.4kW	台	1	/
88		加氯间	次氯酸钠储罐	D2000mm H=3.5m	个	2	/
89			次氯酸钠投加泵	Q=82L/h N=0.18kW	台	2	/
90			次氯酸钠卸料泵	Q=15m ³ /h H=20 N=1.1kW	台	2	/
91			洗眼器	N=0.20kW	台	2	/
92			CD1-6D 电动葫芦	W=1T H=6m N=1.5+0.2KW	台	1	/
93	除臭系统	1#除臭系统	/	Q=25000m ³ /h H=56m W=75kW	套	1	/
94		2#除臭系统	/	Q=15000m ³ /h H=56m W=55kW	套	1	/

3.2 影响因素分析

3.2.1 施工期工艺流程分析

1、工艺流程及产排污节点简述

建设项目施工建设流程及产污环节见下图 3.2-1：

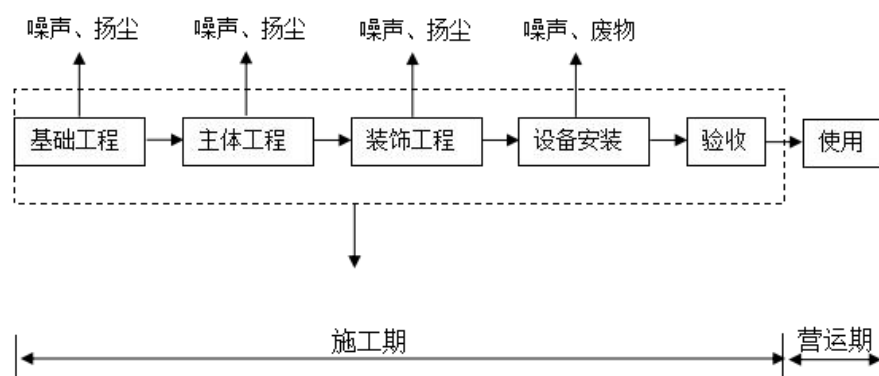


图 3.2-1 施工建设流程及产污图

2、主要污染工序及产排污节点分析

本项目施工期主要建设内容为场地平整、打地基和主体工程建设及附属管网敷设等。其对环境的影响主要表现在：

- （1）散状物堆积扬尘对局部环境的影响；
- （2）“三材”运输产生的道路扬尘及交通噪声对环境空气和声环境的影响；
- （3）施工队伍排放的少量生活污水、施工废水对地表水的影响；
- （4）施工机具产生的机械噪声对区域环境的影响；
- （5）建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和一些废弃物对环境的影响；
- （6）表土开挖会造成一定的水土流失。

3、施工期污染源强分析

（1）废气：

①建筑场地扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围道路上的泥土被过往车辆反复扬起。

②施工机械尾气

施工机械产生的尾气主要是石油燃烧的产物，主要成分为 CO、非甲烷总烃、NO_x、SO₂ 等，该类气体属于无组织排放，产生量和施工机械的先进程度和数量有很大关系，本评价不做定量分析。

（2）废水：

①施工废水

施工生产废水为砂石料加工系统污水，施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工

机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。施工污水的特点是 SS 含量高，且含有一定的油污，肆意排放会造成周边地表水体的污染，必须妥善处理。施工废水及雨水冲刷等水污染源与施工条件、施工方式及天气等诸多因素有关，该类废水经沉淀池沉淀处理后可回用于场地洒水降尘。

②机械动力、运输设备冲洗水

动力、运输设备冲洗废水约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为石油类和 SS，其浓度分别约为 30mg/L 、 600mg/L ，经简易沉淀处理后用于场地防尘洒水或回用于车辆清洗，不外排。

③生活污水

施工期的生活污水主要源自施工人员。本项目平均施工人员约 20 人，施工期产生的污水水质参照同类型项目指标，施工人员每天生活用水以 $100\text{L}/\text{人}$ 计，其污水排放系数取 0.8，则项目施工期日排放污水量 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水采取化粪池处理达标后接管到现状柘塘污水处理厂，尾水达标排放长安河尾水生态湿地，通过三丫圩泵站排入二干河。施工期生活污水参照低浓度生活污水水质（即悬浮物 220mg/L ， COD_{Cr} 300mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 25mg/L 、TP 5mg/L ）计算，得出施工期生活污水污染负荷，其结果列于表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 施工期水污染负荷

污染因子	SS	COD_{Cr}	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP
浓度 (mg/L)	220	300	25	5
污染负荷 (kg/d)	0.352	0.48	0.04	0.008

(3) 噪声:

①施工机械噪声

施工阶段的主要噪声设备有挖掘机、打桩机、混凝土振捣器、运输车辆等设备，噪声源强一般在 $70\sim 105\text{dB}(\text{A})$ （距设备 10m 处）之间。

②运输车辆噪声

施工过程中各种运输车辆的运行，将会引起沿线交通噪声声级的增加，对沿路区域环境噪声有一定影响。施工过程中使用的大型货运卡车，其噪声级可达 $100\text{dB}(\text{A})$ ，自卸卡车在装卸石料时的噪声级可达 $110\text{dB}(\text{A})$ 。以上这些影响是间歇性的，将随施工结束而消失，其噪声源及声级程度见表 3.2.1-2、3.2.1-3。

表 3.2.1-2 各施工阶段常见施工机械噪声级

施工阶段	声源	声级/ $\text{dB}(\text{A})$
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95

施工阶段	声源	声级/dB (A)
	空压机	75~85
主体结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣棒	100~105
	电锯	100~105
	电焊机	90~95
	空压机	75~85
装修、安装阶段	电钻	80~90
	电锤	75~85
	多功能木工刨	70~80
	无齿锯	85

表 3.2.1-3 运输车辆声源情况

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/dB (A)
土石方	土方外运	大型载重车	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

(4) 固废:

施工期间施工人员将产生一定量的生活垃圾,按 0.5kg/人·d 计,施工人员平均按 20 人计,则生活垃圾产生量为 10kg/d,生活垃圾交由环卫部门清运。

3.2.2 运营期工艺流程分析

3.2.2.1 废水处理工艺可行性分析

污水处理工艺方案的优化选择是确保污水处理厂运行性能、确保出水水质、降低费用的关键,需要根据确定的污水处理水质标准和一般原则,从整体优化的观念出发,结合设计规模、污水水质特性以及当地的实际条件和要求,选择切实可行的处理工艺方案。

污水处理工艺流程选择是根据原水水质、出水水质要求,污水处理厂规模、污泥处置方法及当地温度、工程地质等具体条件作慎重分析后决定。各种工艺有其适用条件,应该具体分析以上各要素,确定适用的工艺流程。根据以往成功工程的经验,在确定处理工艺的过程中应遵照以下原则:

- 1、采用的工艺运行可靠、技术成熟、处理效果良好,能保证出水水质达到排放标准,从而解决污水对水资源及城市环境的影响。
- 2、采用工艺投资省、污水处理厂占地面积小,能耗少,运行费用低。
- 3、安全稳妥地处理处置污泥,既节省投资,又避免二次污染。
- 4、所采用的工艺应运转灵活,能适应一定的水质、水量的变化。

- 5、所采用工艺应易于实现自动控制，提高操作管理水平。
- 6、污水处理工艺的确定应与污泥处理和处置的方式结合起来考虑。
- 7、提高项目社会效益、环境效益及综合经济效益。

根据建设单位提供的《柘塘街道污水处理厂建设项目初步设计》，本项目废水处理工艺可行性论述如下：

一、污水一级处理工艺论述

根据该项目水质特点，确定污水一级处理的主要任务是采用物理分离方法去除水中的漂浮物和悬浮物，石油类去除、提高污水的可生化性，主要设施和构筑物包括调节池、格栅、泵房、初沉池、气浮池、水解酸化池等。各构筑物描述如下：

1、调节池

调节池主要在工业废水处理站内作为均衡水量和水质的预处理构筑物。

作用：对水量和水质的调节，调节污水 pH 值、水温，有预曝气作用。

分类：水量调节池和水质调节池

调节池，按作用分：均质池，水量缓冲池，均质均量池

2、粗细格栅

格栅用以去除污水中较大的悬浮物、漂浮物、纤维物质和固体颗粒物质，以保证后续处理单元和水泵的正常运行，减轻后续处理单元的处理负荷，防止阻塞排泥管道。

3、初沉池

用于沉淀的处理构筑物称为沉淀池。沉淀池主要去除悬浮于污水中的可以沉淀的固体悬浮物，初沉池是对污水中的以无机物为主体的相对密度大的固体悬浮物进行沉淀分离。

表 3.2.2-1 初沉池类型表

类型	特点	采用情况
平流式沉淀池	平流式沉淀池适用于大、中、小型污水处理厂，优点是沉淀效果好，对冲击负荷和温度变化的适应能力较强，对冲击负荷和温度变化的适应能力较强，施工容易，造价较低，缺点是池子配水不易均匀，采用多斗排泥时，每个泥斗需要单独设计排泥管各自排泥，操作量大，采用链带式刮泥排泥时，连带的支撑件和驱动件都浸没在水中，易锈蚀；另外占地面积大。	√
辐流式沉淀池	辐流式沉淀池适用于大中型污水处理厂，优点是多用机械排泥，运行较好，管理较简单，排泥设备已经趋于定型，缺点是机械排泥设备复杂，对施工质量要求高。	×
竖流式沉淀池	竖流式沉淀池适用于水量不大的小型污水处理厂，其优点是排泥方便，管理简单，占地面积小；缺点是池体深度大，施工困难，对冲击负荷和温度变化的适应能力较差，造价较高，而且池径不宜过大，否则布水不匀。	×

类型	特点	采用情况
斜流式沉淀池	斜流式沉淀池按使用材料不同常分为斜管式沉淀池和斜板式沉淀池。斜流式沉淀池常用于旧沉淀池的改建、新建和挖潜，常用于初沉池、不宜用于二沉池。其优点是水力负荷高，为其他沉淀池的一倍以上，池容积小，占地面积小，缺点是斜管（板）耗用材料多，且价格较高，排泥较困难，易滋生藻类。	×

4、水解酸化池

高分子有机物的厌氧降解过程的水解阶段、发酵（或酸化）阶段称为水解酸化阶段。水解酸化主要用于有机物浓度较高、SS 较高的污水处理工艺，是一个比较重要的工艺。

水解酸化可对污水进行一级强化处理。水解酸化处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其他工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续好氧处理提供有利条件。

水解酸化池可将大分子物质转化为小分子物质，将环状结构转化为链状结构，进一步提高了废水的 BOD/COD 比，增加了废水的可生化性，为后续的好氧生化处理创造了良好的环境。

水解酸化处理有机废水，取其厌氧处理的前两个阶段（水解阶段、酸化阶段），不需密封及搅拌，在常温下进行即可提高废水的可生化性。由于水解酸化反应迅速，故池容小，停留时间短，水解酸化反应能适应较大的水质范围，出水水质稳定。

根据微生物的生长方式，水解酸化反应器可分为活性污泥法（悬浮生长型）、生物膜法（附着生长型）和复合法（复合生长型）三种。

由于水解酸化菌难以形成密实的絮凝体，易流失，难以维持反应器内的污泥浓度，工程中多采用附着型反应器。复合法将活性污泥法和生物膜法结合在一起，一般采用上流式，反应器下部为污泥层，上部设置填料。

采用厌氧水解池的优点和作用综述如下：

①经过水解反应后，污泥悬浮层中酸性化合物数量和种类大幅度增加，对有机物不仅具有良好的物理截留作用，而且具有生物水解酸化反应作用。

②进水中有机物相当一部分为大分子有机物，其中部分还是难以被好氧微生物降解的有机物，但经过水解酸化后，其好氧生物降解性可以有较明显的提高，使后续好

氧处理的净化效率提高、能耗降低。

③水解酸化是由产酸菌将复杂有机物（如纤维素、半纤维素、果胶等）水解成糖类化合物和低级有机酸，另有大量繁殖的产氢产乙酸菌群将以上产物分解为乙酸。

④厌氧水解池还具有传统的初沉池功能，对各类有机物的去除率远远高于传统的初沉池，因此，降低了后续构筑物的负荷。

⑤厌氧水解池可提高 B / C 比值，提高污水可生化性。由于企业生产废水及其他工业废水较多，B / C 比值较低，通过厌氧水解池对 B / C 比值的调节，后续的生物处理的可生化性有较大的提高。

⑥厌氧水解池同时具有均匀水质的作用，由于各企业的不均匀排放会对生化系统造成较大的冲击负荷，经过厌氧水解池的混合与调节，有利于降低污染物质对后续生化系统的冲击负荷。

综上所述，本项目污水一级处理工段采用方案如下：

粗格栅提升泵站→SSGO 固液分离器→调节池（事故池）→混凝沉淀池→水解酸化池

二、污水二级处理工艺论述

污水二级处理的主要任务是去除污水中有机物（CODCr、BOD₅、NH₃-N、TP）、悬浮物及色度。它是整个污水处理的主体，也是关系到污水厂出水水质、运行费用、建设投资及管理维护的关键。经过一级处理单元的沉砂后，污水的漂浮物和砂粒被去除，然后进入生物池对污水中有机物 CODCr、BOD₅、NH₃-N、TP 进行去除，本工程生物池应既能有效去除碳源污染物，又具备较强除磷脱氮功能。生物池出水进入二沉池使出水悬浮物浓度达到所要求的水质标准，回流污泥达到一定的浓度。

1、BOD₅ 的去除

污水中的 BOD₅ 的去除是靠微生物的吸附作用和代谢作用对其降解，利用 BOD₅ 合成新细胞，然后对污泥与水进行分离，从而完成 BOD₅ 的去除。

活性污泥中的微生物在有氧的条件下，将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，最终产物是 CO₂ 和 H₂O 等稳定的物质。在合成代谢与分解代谢的过程中，溶解性有机物直接进入细胞被利用，而非溶解性有机物首先被吸附在微生物表面，然后被胞外酶水解后进入细胞内部被利用。由此可见微生物的好氧代谢作用对污水中的溶解性有机物和非溶解性有机物都起作用，并且代谢产物是无害的稳定物质，因此，保证污水处理中的好氧过程可以使处理后污水中残余的 BOD₅ 浓度很低，使得出水 BOD₅ 浓度保持在 10mg/L 以下。

但是要满足硝化过程的要求，污水处理系统必须有足够的泥龄，因而污泥负荷不能太高，这样也使得出水 BOD_5 浓度较低。因此，设计 BOD_5 去除率不但与单项污染物去除率的要求有关，也与污染物去除的总体要求有关。

2、 COD_{Cr} 的去除

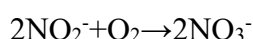
污水中的 COD_{Cr} 去除的原理与 BOD_5 基本相同。但是污水厂 COD_{Cr} 去除率，取决于进水的可生化性，它与污水的组成有关。本工程以接纳工业废水为主，在二级生物处理前设水解酸化池，能够有效地提高污水的可生化性，这样出水 COD_{Cr} 可以控制在较低水平，能够满足 COD_{Cr} 排放标准要求。

3、污水 NH_3-N 的去除

氮是蛋白质不可缺少的组成部分，因此广泛存在于城市污水中。在原污水中，氮以 NH_3-N 及有机氮的形式存在，这两种形式的氮合在一起称之为凯氏氮，用 TKN 表示。原污水中的 NO_x-N 含量很少，几乎为零。这些不同形式的氮统称为总氮（TN）。

氮也是构成微生物的元素之一，一部分进入细胞体内的氮将随剩余污泥一起从水中去除。这部分氮含量占所去除的 BOD_5 的 5%，为微生物重量的 12%，约占污水厂剩余活性污泥的 4%。

在有机物被氧化的同时，污水中的有机氮也被氧化成氨氮，在溶解氧充足，泥龄较长的情况下，进一步氧化成亚硝酸盐和硝酸盐，通常称之为硝化过程。其反应方程式如下：



第一步反应靠亚硝酸菌完成，第二步反应靠硝酸菌完成，总的反应为：



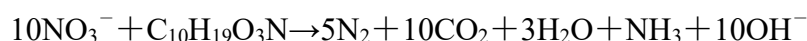
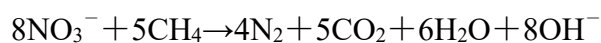
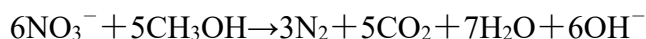
因为硝化菌属于自养菌，其比生长率 UN 明显小于异氧菌的生长率 UH ，生物脱氮系统维持硝化的必要条件是系统的实际泥龄大于硝化要求的泥龄，也就是说系统必须维持在较低的污泥负荷条件下运行，使得系统泥龄大于维持硝化所需的最小泥龄。

4、硝酸盐（ NO_3^- ）的去除

氮是藻类生长所需的营养物质，容易引起水体的富营养化，因此，一般情况下总氮（主要为硝酸盐）也是污水处理厂出水的控制指标之一。

经过好氧生物处理后的污水，其中大部分的凯氏氮都被氧化成为硝酸盐（ NO_3^- -N），反硝化菌在溶解氧浓度极低或缺氧情况下可以利用硝酸盐中氮作为电子受体，

氧化有机物，将硝酸盐中的氮还原成氮气（N₂），从而完成污水的脱氮过程，通常称之为反硝化过程。其能量来源于甲醇、乙醇或污水中的碳源，反应方程式如下：



在反硝化过程中氢氧根离子与水中的二氧化碳反应生成重碳酸根离子：



该污水处理厂对出水总氮或硝酸盐的去除要求并不算高，但是从上述硝化和反硝化过程反应方程式可以看出：

①在硝酸盐还原为氮气的反硝化过程中，反硝化菌利用硝酸盐（NO₃⁻）作为电子受体，以污水中的有机物作为碳源提供能量并使之氧化稳定。每转化 1g NO₃⁻-N 为 N₂ 时，需要消耗有机物（以 BOD₅ 计）2.86g，即反硝化 1g 硝酸盐可以节省 2.86g 氧。

②硝化过程有 H⁺ 产生，要消耗水中碱度，当碱度不够时，污水的 pH 值将下降至维持硝化反应正常进行所需的 pH 值之下，从而使硝化反应不能正常进行。每氧化 1gNH₄⁺-N 为 NO₃⁻-N 时要消耗碱度 7.14g。而反硝化反应则伴随有 OH⁻ 产生，每转化 1gNO₃⁻-N 为 N₂ 时要产生 3.57g 碱度，即可以回收 3.57g 碱度，使硝化过程消耗的部分碱度得到补充。

因此，从降低能耗（利用 NO₃-N 作为电子受体氧化有机物）、回收碱度保证硝化过程进行以及改善生物除磷效率的角度来看，在污水处理厂采用反硝化或部分反硝化的生物脱氮工艺是有利的，其处理程度能满足出厂水质要求，也能满足生化处理工艺本身的需要。

5、磷的去除

污水除磷主要有生物除磷和化学除磷两大类。城市污水采用生物除磷为主，必要时辅以化学除磷，确保出水磷浓度满足排放标准要求，并尽可能地减少加药量，降低处理成本。

（1）化学除磷

主要向污水中投加药剂，使药剂与水中溶解性磷酸盐形成不溶性磷酸盐沉淀物，然后通过固液分离使其去除。固液分离可以单独进行，也可在二沉池或初沉池中进行。按工艺流程中化学药剂投加点的不同，磷酸盐沉淀工艺可分成前置沉淀、协同沉淀和后置沉淀三种类型。前置沉淀的药剂投加点在原污水进水处，形成的沉淀物与初沉污

泥一起排除；协同沉淀的药剂投加点在曝气池出水位置，形成的沉淀物与剩余污泥一起在二沉池排除；后置沉淀药剂投加点在二级生物处理（二沉池）之后，形成的沉淀物通过另设的固液分离装置进行分离，包括澄清池或滤池。

①投加石灰法

②投加铁盐和铝盐

由于沉析效果受 pH 值影响，金属磷酸盐的溶解性同样也受 pH 值影响。对于铁盐最佳 pH 值范围为 5.0-5.5，对于铝盐为 6.0-7.0，因为在以上 pH 值范围内 FePO_4 或 AlPO_4 的溶解性最小。本项目污水的 pH 值范围更适合铝盐，而且相对铁盐铝盐具有价格低、无腐蚀的特点，因此推荐采用聚合氯化铝。

（2）生物除磷

生物除磷是污水中的聚磷菌在厌氧条件下，受到压抑而释放出体内的聚磷酸盐，产生能量用以吸收快速降解有机物，并转化为 PHB（聚 β 羟丁酸）储存起来。当这些聚磷菌进入好氧条件下时就降解体内储存的 PHB 产生能量，用于细胞的合成和吸磷，形成高浓度的含磷污泥，随剩余污泥一起排出系统，从而达到除磷的目的。生物除磷的优点在于不增加剩余污泥量，处理成本较低。缺点是为了避免剩余污泥中磷的再次释放，对污泥处理工艺的选择有一定的限制。

生物除磷工艺的前提条件是聚磷菌必须在厌氧条件下充分释磷，而后进入好氧阶段才能增大磷的吸收量。因此，污水除磷的处理工艺必须在曝气池前设置厌氧段。

6、SS 的去除

污水中的 SS 的去除主要靠沉淀作用。污水中的无机颗粒和大直径的有机颗粒靠自然沉淀作用就可以去除，小直径的有机颗粒靠微生物的降解作用可以去除，而小直径的无机颗粒（包括大小在胶体和亚胶体范围内的无机颗粒）则要靠活性污泥絮体的吸附、网捕作用与活性污泥絮体同时沉淀被去除。

污水厂出水中悬浮物浓度不仅涉及到出水 SS 指标，出水中的 BOD_5 、 COD_{Cr} 、TP 的指标也与之有关。因为组成出水中悬浮物的主要是活性污泥絮体，其本身的有机成分较高，而有机物本身就含有磷，因此较高的出水悬浮物含量使得出水的 BOD_5 、 COD_{Cr} 、TP 增加。因此，控制污水厂出水的 SS 指标是最基本的，也是很重要的。

根据分析确定的污水厂进水水质，综上所述，根据本工程要求达到的出水指标，最佳的主导处理工艺是生物除磷脱氮工艺。

7、污水生物脱氮除磷工艺方案选择

(1) 目前国内外常用的除磷脱氮工艺简介

污水处理工艺的选择应根据设计进水水质、处理程度要求、用地面积和工程规模等多因素进行综合考虑，各种工艺都有其适用条件，应视工程的具体条件而定。

选择合适的污水处理工艺，不仅可以降低工程投资，还有利于污水处理厂的运行管理以及减少污水处理厂的常年运行费用，保证出厂水水质。

生物除磷脱氮技术因具有对有机物、氮和磷去除效率高、投资较低、运行费用省、污泥沉降性能好等优点。生物除磷脱氮工艺的类型和实施方式多种多样，各具特点，其适用范围和应用的边界条件存在差异，但基本原理是一样的，在实际工程中需因地制宜，灵活掌握。

按照构筑物的组成形式、运行性能以及运行操作方式的不同，生物处理过程可分为悬浮型活性污泥法和固着型生物膜法两大类，应用于城市污水厂的悬浮型活性污泥法污水处理工艺主要有三个系列： A^2/O 工艺系列、氧化沟工艺系列、SBR 工艺系列。各个系列不断地发展、改进，形成的比较典型的工艺有： A^2/O 工艺、改良 A^2/O 工艺、倒置 A^2/O 工艺、UCT 工艺、改良 UCT 工艺；卡鲁赛尔（CARROUSEL）—2000 氧化沟工艺、双沟式氧化沟工艺、三沟式氧化沟工艺、ORBAL 氧化沟工艺；VIP 工艺、CAST 工艺、SBR 工艺、CASS 工艺、MSBR 工艺、UNITANK 工艺等。目前常用的生物膜法工艺主要有曝气生物滤池和流动床生物滤池等。

1) A^2/O 工艺及改良系列

①传统 A^2/O 工艺；②改良型 A^2/O 工艺；③倒置 A^2/O 工艺；④多段多级 A^2/O 除磷脱氮工艺；

2) 氧化沟工艺系列

①卡鲁赛尔（Carrousel）型氧化沟；②奥贝尔氧化沟；③双沟式氧化沟和 T 型氧化沟；

3) SBR 工艺系列

①传统的 SBR 法；②UNITANK 工艺；③CASS 工艺；

4) 生物滤池——生物膜法

5) MBR 工艺

(2) 污水生物脱氮除磷工艺方案选择

氧化沟工艺系列、 A^2/O 工艺系列、SBR 工艺系列、BAF 工艺和 MBR 工艺都是可行的，处理效果均能达到处理出水排放标准要求，其基建投资、运行费用、电耗等指

标在通常情况下差别不大，选择工艺要视具体情况确定。

A²/O 工艺除磷脱氮效果最稳定，主要不足是对冲击负荷适应性较差，但是如果为完全混合型和推流型相结合的池型，可适当提高其抗冲击负荷的能力；氧化沟工艺对水质、水量的适应性最好，因为该工艺的池型具有很强的稀释能力，同时其运行管理最简单，主要不足是占地较大和采用机械曝气的电耗较高；SBR 工艺的最大优点是占地省，主要不足是自动化要求高，对维护管理要求高；MBR 工艺主要优点是出水水质好、运行安全稳定，缺点是运行过程耗电量大，膜组件需要定期更换。

综合考虑污水厂出水用途，为减少日常运营费用，降低日常维护管理要求，本工程推荐采用**改良型 A²O 生化池+二次沉淀池**，作为该厂的二级生物处理工艺。

三、污水三级处理工艺论述

1、单元作用

深度处理（亦称三级处理）是指污水经二级处理后，为进一步去除污水中的其他污染成分（如：氮、磷、微细悬浮物、微量有机物和无机盐等），而进行的工艺处理过程。

2、单元基本流程

经二级生物处理单元后，污水进入深度处理单元，通过絮凝沉淀进一步去除 TP，通过过滤进一步去除 SS，以确保出水达标。

3、深度处理单元主要构筑物及设备选型

（1）絮凝

机械絮凝是颗粒物在水中作机械絮凝的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。悬浮物的去除率不但取决于沉淀速度，而且与沉淀深度有关。混凝沉淀工艺在城市污水深度处理中主要起以下作用：

1）进一步去除污水中呈胶体和微小悬浮状态的有机和无机污染物，即去除污水的色度和浊度。

2）除 TP。因污水中的磷酸盐大部为可溶性，一级处理去除量很少，一般的二级处理也只能去除 20~40%左右，混凝沉淀处理则可大幅度提高除磷率至 60%~75%。混凝沉淀能除磷 90~95%，是最有效的除磷方法。

3）还能去除污水中的乳化油和其他工业水污染物。

国内采用的絮凝形式大体上可分为机械和水力两大类。水力絮凝又有隔板、折板、

栅条、网格等多种形式。

机械絮凝具有较好的絮凝效果，其絮凝过程的速度梯度可不受进水流量变化的影响，受温度影响低，故本设计采用机械絮凝。

（2）沉淀

沉淀（澄清）池形较多，如平流沉淀池、斜板斜管沉淀池、机械搅拌澄清池等。平流沉淀池对原水浊度适应性强，沉淀效果稳定，操作管理方便，耗药量一般也较低，池体构造简单，池深较浅，造价相对较低，因此，在用地条件允许的条件下，平流沉淀不失为一种较理想的沉淀方式。结合本工程实际情况，由于用地面积有限，平流沉淀池无法在本工程中使用。

故本设计推荐采用混凝高效沉淀池。

（3）过滤

1) 过滤在再生水处理中的作用：

①去除生物过程和化学澄清中未能沉降的颗粒和胶状物质；

②增加以下指标的去除效率：SS、浊度、TP、BOD₅、COD_{cr}、重金属、细菌、病毒和其他物质；

③由于去除了悬浮物和其他干扰物质，因而可增进消毒效率，并降低消毒剂用量。

目前国内应用较多的滤池有 V 型滤池、转盘微过滤器、连续流砂过滤池、滤布滤池、微过滤系统等。

2) 滤池方案比较：

①连续流砂过滤池

活性砂滤池是一种连续过滤的砂滤设备，即不需要将滤池停止运行就可以清洗砂床。过滤自上而下进行（水向上流经砂床，而砂子慢慢向下移动）。在过滤过程中脏砂在一个清洗容器中清洗，脏物随清洗水一起排出。

连续流砂过滤池具有如下特点：抗冲击能力强、无需反冲洗、自动化程度高、使用寿命长等。

②滤布微滤滤池（转盘过滤）

滤布滤池的过滤主要采用高强度滤布（滤布的密实度在 10μ 以下）过滤，是介于微滤与颗粒过滤之间的范围。滤布过滤器是目前世界上比较先进的过滤器，主要用于污水的深度处理与再生水回用。该工艺具有土建占地面积小，处理效果好，出水稳定等特点，可以连续运行，能承受较高的水力负荷及悬浮物固体负荷，全部自动化控制

运行，操作及保养简便，运行费用低。

滤布滤池用于污水的深度的处理，设置于常规活性泥法、延时曝气活性污泥法、SBR 系统、氧化沟系统、滴滤池系统、氧化塘系统之后，可去除总悬浮固体、结合投加药剂可去除 P、色度等。

滤布滤池具有占地小、截污能力强、反冲洗效率高、出水水质好、水头损失小等特点。另外，中心进水的设计，使池内能看到的部分为清水，视觉感官好。

③V 型滤池：

V 型滤池的主要特点是滤料的粒径均匀，厚度大而粒径较粗，具有较强的截污能力，可延长冲洗周期，出水水质有保证。采用微膨胀的气水反冲洗，可以使滤料的截污得到充分清除，此外过滤的恒水位以及反冲过程的自动化更使滤池体现先进水平。根据国外运行经验，滤速可达 12 米/时，因此，滤池的挖潜能力很大。

④膜生物反应器（MBR）

工作原理及技术特点：

传统的活性污泥法运转时必须考虑到反应速率和污泥的沉降性能。反应速率主要取决于活性污泥的浓度（MLSS），污泥浓度高，则反应速度就快。但考虑到二沉池不能过大，所以 MLSS 就不能太大，从而影响了反应速率及处理效果。由于污泥的沉降性能则取决于曝气池的运行条件，严格控制曝气池的操作条件是首要条件，因此也限制了活性污泥法的应用范围。为了克服这些不足，科学家们首先想到了用膜来进行固液分离。膜生物反应器正是在这样的情形下发展起来的。

总体而言，与传统的活性污泥处理工艺相比，MBR 工艺具有如下优点：

- a) 出水水质好，BOD、氮、磷和悬浮物浓度低，不含细菌、病毒、寄生虫卵等。
- b) 工艺流程短，占地省，省去了二沉池。
- c) 利于世代时间长的细菌如硝化菌的繁殖，提高了硝化速率。
- d) 污泥浓度高，传氧效率高，节省了能耗。
- e) 可使水力停留时间和污泥泥龄分开，运行控制灵活。
- f) 反应器内的 MLSS 浓度不受构筑物的制约，容积负荷大。
- g) 在 MBR 中可同时进行硝化与反硝化，脱氮能力强。
- h) 剩余污泥量约 50%~80%，且脱水性能没有降低趋势。

⑤移动床生物反应器（MBBR）

从多年的运行实践来看，活性污泥法虽较为成熟，但也存在很多的缺点和不足，

如曝气池容积大、占地面积高、基建费用高等，同时对水质、水量变化的适应性较低，运行效果易受水质、水量变化的影响等。鉴于上述因素，这种污水处理方法逐渐被后来的生物膜法所取代。生物膜法弥补了活性污泥法的很多不足，如稳定性好、承受有机负荷和水力负荷冲击的能力强、无污泥膨胀、无回流，对有机物的去除率高，反应器的体积小、污水处理厂占地面积小等优点。

MBBR 相当于接触氧化法的一种形式，配套的设备包括填料、曝气装置等。

对本工程而言，该方案具有如下特点：

出水水质与接触氧化法相近，较 MBR、BAF 等工艺差；低 SS 情况下，性价比优于 MBR；低 BOD 情况下，挂膜不易；采用漂浮填料，投资稍高于接触氧化，但安装维护方便；漂浮填料对水力条件要求较高，搅拌动力消耗大。

⑥曝气生物滤池（BAF）

工作原理及技术特点：

曝气生物滤池（Biological Aerated Filter，简称 BAF）又称“生物曝气滤池”，结合了生物接触氧化功能与过滤功能于一身的水处理工艺，是一种高负荷淹没式固定床三相反应器，具有较高的容积负荷，同时利用填料的过滤作用，节省沉淀池，具有占地小、能耗低、效率高、运行稳定可靠等优点，可去除污水中的有机物、氨氮、悬浮物等污染物质，广泛应用于中水回用领域。

曝气生物滤池的技术特点：

可根据项目情况，曝气生物滤池可选用不同材质的生物填料，如生物陶粒滤料、活性炭等。采用下向流，确保出水水质，平均过滤周期长。负荷低，产泥量少，工作周期可达到 7~10d 甚至更高。

根据过滤特点，滤料采用级配配置：上部为生物填料，其下部为精密过滤层，底层为承托层，粗砂或卵石。

曝气方式采用穿孔管曝气，埋设于陶粒滤料层，防止空气对砂层的扰动，并在陶粒滤料层形成局部缺氧环境，以完成反硝化脱氮的需求。

配备在线全自动无人操作系统。

处理效果稳定而优越：运行实践表明，出水悬浮物 SS 可达 10mg/L 以下。

目前，曝气生物滤池工艺已被广泛应用于污水处理厂。工程实践证明，曝气生物滤池工艺彻底解决了低浓度废水处理中处理效率和安全性问题，具有处理效率高、工艺安全稳定，在工程上和经济上具有可行性。

综上所述在二级处理采用改良型 A²O 除磷脱氮工艺+二次沉淀池工艺的前提下，为保证 COD、BOD、SS、氨氮、TP 达标的前提为保证 TN 能够达标，故深度处理过滤工艺选用**混凝沉淀+反硝化深床滤池**。

四、污水消毒工艺方案

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的规定，污水处理厂出水必须进行消毒处理。

消毒方法大体可分为两类：物理方法和化学方法。物理方法主要有加热、冷冻、辐照、紫外线和微波消毒等方法。但目前最常用的还是用化学药剂的化学方法。化学方法是利用各种化学药剂进行消毒，常用的化学消毒剂有多种氧化剂（氯、臭氧、溴、碘、高锰酸钾等）、某些重金属离子（银、铜等）及阳离子型表面活性剂等。下表对几种主要的消毒技术进行了比较：

表 3.2.2-2 消毒技术比较表

项目	液氯	臭氧	二氧化氯	次氯酸钠	紫外线
杀菌有效性	较强	最强	强	强	强
一般投加量 (二级处理后)	5~10mg/L	1~5 mg/L	2~5 mg/L	5~10mg/L	15~22mJ/cm ²
接触时间	≥30min	5~10 min	≥30 min	≥30 min	10~100s
效果	对细菌	有效	有效	有效	有效
	对病毒	部分有效	有效	部分有效	部分有效
	对芽孢	无效	有效	无效	有效
一次投资	低	高	较高	较低	高
运行成本	便宜	最贵	贵	便宜	较便宜
优点	价格便宜，技术成熟，有后续消毒作用	除色、除臭效果好，无毒	杀菌效果好，无气味，有定型产品	杀菌效果好，无气味，有定型产品	快速、无化学药剂，无残留，不需要运输和储存，维护简单，占地面积小
缺点	对某些病毒、芽孢无效，残毒，产生臭味，需建加氯间，占地面积大	投资大、成本高，需现场制备，设备管理复杂，剩余臭氧需做消除处理	维修管理要求较高，需现场制备	维修管理要求较低	无后续作用，一次投资大，对浊度要求高
适用条件	大中型污水处理厂	给水处理应用较多，污水处理用于要求出水水质较好、排入水体的卫生条件高的污水处理厂	中小型污水处理厂	中小型污水处理厂	小型污水处理厂，随着设备逐渐成熟，正日益广泛采用

上述几种消毒方式中，臭氧消毒应用于污水处理较少，这里不再详述，只对其他三种方式进行具体说明、比较。

1、液氯消毒

在水溶液中，卤素（包括氯、溴及碘）是非常高效的消毒剂，其中，氯在污水消毒中应用得最为广泛。氯溶于水时，会生成次氯酸，次氯酸可以快速进入细胞膜，破坏细胞组织，从而起到杀菌消毒的作用。氯作为一种强氧化性消毒剂，由于其杀菌能力强，价格低廉，使用简单，是目前污水消毒中应用最广泛的消毒剂，氯气消毒具有以下缺点：

- （1）氯会与水中腐殖酸类物质反应形成致癌的卤代烃（THMs）；
- （2）氯会与酚类反应形成有怪味的氯酚；
- （3）氯与水中的氨反应形成消毒效力低的氯胺，而且排入水体后对鱼类有危害；
- （4）氯在 pH 值较高时消毒效力大幅度下降；
- （5）氯长期使用会引起某些微生物的抗曲线性。

2、二氧化氯消毒

二氧化氯（ ClO_2 ，分子量 67.47）是一种黄绿色气体，具有与氯相同的刺激性气味，其沸点为 11°C ，凝固点为 -59°C 。

二氧化氯的气体极不稳定，在空气中浓度为 10% 时就有可能发生爆炸，在 $45\sim 50^\circ\text{C}$ 时会剧烈分解。二氧化氯的水溶液在较高温度与光照下会生成 ClO_2 与 ClO_3 ，因此应在避光低温处存放。二氧化氯溶液浓度在 10g/L 以下时，基本没有爆炸的危险。

应用二氧化氯消毒也存在一些问题，加入到水中的二氧化氯有 50%~70% 转变为 ClO_2 、 ClO_3 。很多试验表明 ClO_2 、 ClO_3 对红细胞有损害，对碘的吸收代谢有干扰，还会使血液胆固醇升高；使用二氧化氯消毒，水有特殊的气味，据调查，这是由于从水中溢出的二氧化氯与空气中的有机物反应所致；使用二氧化氯消毒会使污水处理成本增加。

3、次氯酸钠消毒

次氯酸钠属于高效的含氯消毒剂。含氯消毒剂的杀菌作用包括次氯酸的作用、新生氧作用和氯化作用。次氯酸的氧化作用是含氯消毒剂的最主要的杀菌机理。含氯消毒剂在水中形成次氯酸，作用于菌体蛋白质。次氯酸不仅可与细胞壁发生作用，且因分子小，不带电荷，故侵入细胞内与蛋白质发生氧化作用或破坏其磷酸脱氢酶，使糖代谢失调而致细胞死亡。

4、紫外线消毒

紫外线用于水的消毒，具有消毒快捷、不污染水质等优点。近年来随着公众对环境、健康问题的关注，紫外线消毒以其安全、环保的优势取代液氯消毒，被《室外排水设计标准》（GB50014-2006）确定为宜采用的消毒方法。

紫外线消毒的缺点是设备投资高，无残余消毒作用，抗悬浮固体干扰的能力差，对水中 SS 浓度有严格要求，石英套管需定期清洗。

本工程在污水处理工艺中要采用消毒技术来最终控制出水水质，通过对以上几种常见污水消毒方法的介绍和分析讨论，综合比较以上几种消毒方法，推荐采用工艺简单、价格便宜、能耗低的**次氯酸钠消毒工艺**。

根据上述工艺的论述，本污水处理厂选用的污水处理工艺为“**粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池**”。

3.2.2.2 项目污水处理工艺

根据《柘塘街道污水处理厂建设项目可行性研究报告》、《柘塘街道污水处理厂建设项目初步设计》，经过对柘塘街道污水处理厂的工艺进行论证，柘塘街道污水处理厂设计采用的工艺为“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”，污泥处理采用“污泥均质+污泥浓缩脱水+板框压滤机”，消毒处理采用次氯酸钠消毒工艺，目前该污水处理工艺已通过项目可行性研究报告、工艺技术方案论证专家和项目初步设计专家对工艺的评审论证，设计单位同步对工艺按照专家意见进行了完善，因此本污水处理厂采用该工艺是可行的。尾水采用次氯酸钠消毒后排入二干河，污泥经脱水至含水率≤60%后委托专业单位处置。具体废水处理工艺流程及产污环节如下：

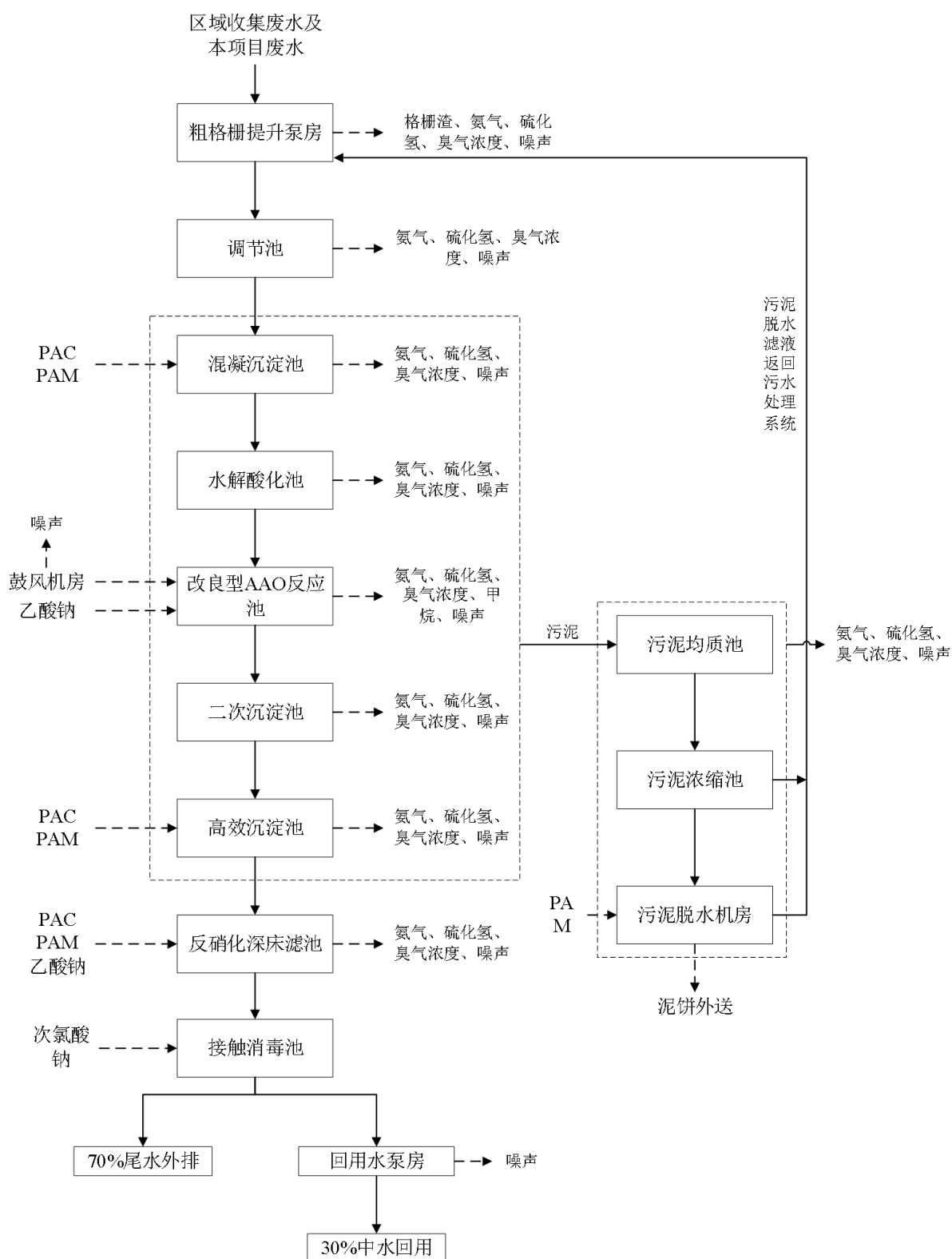


图 3.2-2 污水处理厂废水处理工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

(1) 粗格栅提升泵房: 收水范围内的企业废水通过污水管网收集进入厂区与本项目运行过程中产生的废水一同进入粗格栅提升泵房, 粗格栅用于去除污水中悬浮物和漂浮物, 是污水的固液分离处理, 用于减轻后续处理的悬浮固体浓度, 提升泵房用于将污水提升至调节池。此工序会产生格栅渣、氨气、硫化氢、臭气浓度以及噪声。

(2) 调节池: 主要用于均衡水质和水量, 减少后续处理单元的负荷波动, 确保处理工艺的稳定运行。此工序会产生氨气、硫化氢、臭气浓度以及噪声。

(3) 混凝沉淀池: 用于去除污水中的悬浮物、油类、表面活性剂等物质, 减轻后续单元的负荷, 主要包含混合池 1 格、絮凝池 3 格、平流沉淀池 1 座 2 格。此工序会产生氨气、硫化氢、臭气浓度以及噪声。

(4) 水解酸化池: 是污水处理中介于物理处理和生物处理之间的关键预处理单元, 主要用于将大分子有机物分解为小分子有机物, 提高废水的可生化性 (B/C 比), 为后续生物处理 (如厌氧、好氧工艺) 创造有利条件。此工序会产生氨气、硫化氢、臭气浓度以及噪声。

(5) 改良型 A²/O 生化池:

主要负责进厂污水的生化处理, 去除和降解污水中各种主要有机污染物质, 为污水处理厂最重要的构筑物。本工程设计采用磁悬浮鼓风机为该工序供气。此工序会产生氨气、硫化氢、臭气浓度及噪声。

1) 厌氧区

根据本工程进、出水条件, 污水处理系统应保证除磷效率。为获得一个较稳定的磷去除率, 在系统前端设置厌氧段, 部分原污水及回流污泥同时进入本段, 为聚磷菌的充分释磷提供一个必要的停留空间和适合的环境条件, 从而提高系统除磷能力, 同时还可以改善污泥的沉降性能, 防止丝状菌的生长, 提高系统的稳定性。

2) 缺氧区

在缺氧区, 反硝化菌利用污水中的有机物作碳源, 将混合液中的大量 NO₃-N 还原为 N₂ 释放至空气, 达到脱氮的目的, 并降解部分 BOD₅。在该区配入部分污水, 为反硝化菌反硝化脱氮提供碳源, 保证反硝化菌群的生长优势。

3) 好氧区

在好氧区，有机物被微生物生化降解，氨氮被硝化成 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。同时聚磷菌进行磷的超量吸收，在排除剩余污泥的过程中被除去，完成生物除磷。AAO 工艺全程的低营养，很好地抑制了丝状菌的繁殖，保证了硝化菌优势地位。

(6) 二次沉淀池：周进周出辐流式圆形沉淀池用于完成泥水分离过程，沉淀在池底的污泥由吸泥管吸至中央泥斗后流入回流污泥泵房，回流污泥泵将一部分污泥回流至配水井后流入生物除磷厌氧池，剩余污泥泵将剩余污泥输送至污泥处理系统做进一步的浓缩脱水处理。此工序会产生氨气、硫化氢、臭气浓度及噪声。

(7) 高效沉淀池：利用混凝沉淀过滤分离的原理，去除污水中的悬浮物、油类、表面活性剂等物质，最终达到出水标准。在絮凝段主要是投加混凝剂进行反应，形成矾花，便于沉淀，主要用于化学除磷，同时可以去除残余的难生物降解的有机物；经过絮凝段絮凝后的污水在沉淀池沉淀后，进入高效沉淀池，通过去除大量的 SS 和 TP，达到出水标准。此工序会产生氨气、硫化氢、臭气浓度及噪声。

(8) 反硝化深床滤池：利用微絮凝、反硝化过滤分离的原理，去除污水中的 SS、TN 及表面活性剂等物质，最终达到出水标准。在絮凝段投加混凝剂进行反应，形成矾花，便于过滤，主要用于化学除磷，同时可以去除残余的难生物降解的有机物；经过絮凝段絮凝后的污水进入反硝化深床滤池，在缺氧环境下，通过附着在滤料上的微生物反硝化菌的作用下，利用碳源作为电子供体，将硝酸盐或亚硝酸盐还原成氮气 (N_2) 释放的过程，进一步去除 TN。通过去除大量的 SS 和 TP，达到出水标准。此工序会产生氨气、硫化氢、臭气浓度及噪声。

(9) 接触消毒池：本项目消毒采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠通过自动加药系统投加至接触消毒池，对废水中的病原体及粪大肠菌群数进行消杀。

(10) 压滤污泥：污水厂产生的剩余污泥进入污泥均质池，将不同含泥量污泥混合均匀，混合均匀后送入污泥浓缩池，通过全桥式浓缩机将污泥进行机械脱水至 97% 左右，最后进入污泥脱水机房，对剩余污泥进行浓缩脱水，通过全自动滤布行走式压滤机将污泥脱水至含水率 60%，以减少污泥体积，便于污泥贮存、外运及污泥的再利用。污泥浓缩池和污泥脱水机房污泥脱水产生的污泥脱水滤液返回污水处理系统。污泥储存浓缩过程会产生氨气、硫化氢、臭气浓度及噪声。

3.2.3 主要原辅料

3.2.3.1 原辅料、能源消耗情况

本项目主要原辅料及能源消耗汇总见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 原辅材料及能源消耗情况汇总

序号	使用工段	名称	规格	年用量 t/a	最大暂存量 t/a	储存场所	来源，规格
1	混凝沉淀、	PAC	30%	365	5	仓库	外购，25kg/袋
2	高效沉淀、反硝化深床滤池、污泥脱水机房	PAM	1400 万分子量	18.25	0.5		外购，25kg/袋
3	A ² /O 生化池、反硝化深床滤池	无水乙酸钠	99%	365	5		外购，25kg/袋
4	接触消毒池	5%次氯酸钠	5%	30	2.5		外购，10m³PE 桶
5	除臭系统	微生物营养液	植物提取液，缩氨酸酵素的复合体	20	0.5		外购，50kg/桶
6	自动在线分析	自动在线分析药剂	/	0.1	0.005		外购，5kg/桶
7	化验	化验室药剂	/	0.8	0.2		外购，5kg/桶
8	化验清洗	纯水	/	0.365	0.05		外购，5kg/桶
9	设备维护	润滑油	/	0.5	0.17		外购，180kg/桶
能耗							
1	/	自来水	/	1432.8m³/a	/	/	市政管网
2		电	生产用电	634.69 万 kwh/a	/	/	市政电网

3.2.3.2 主要原辅料理化性质

本项目主要原辅料的理化特性见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-2 主要原辅料理化性质表

名称	成分/分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
聚丙烯酰胺 (PAM)	(C ₃ H ₅ NO) _n	英文缩写为PAM, 聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物, 同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品, 专门可以吸附水中的悬浮颗粒, 在颗粒之间起链接架桥作用, 使细颗粒形成比较大的絮团, 并且加快了沉淀的速度。	不燃	无毒
聚合氯化铝 (PAC)	/	聚合氯化铝是一种净水材料, 无机高分子混凝剂, 又被简称为聚铝, 英文缩写为PAC, 由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色, 液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。	不燃	有腐蚀性
乙酸钠	CH ₃ COONa	无色无味的结晶体或白色颗粒, 在空气中可被风化, 熔点 324℃, 折光率 1.464, 相对密度 1.45 (散水化合物)、1.528 (无水物), 可燃, 自然点 607.2℃, 于 123℃时脱去 3 分子结	可燃	大鼠经口 LD ₅₀ :3530mg/kg; 大鼠吸入 LC50: >

名称	成分/分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
		晶水。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。123°C时失去结晶水。但是通常湿法制取的有醋酸的味道。水中发生水解，显碱性。		30mg/kg
次氯酸钠	NaClO	密度：1.25g/cm ³ ，熔点：18°C，沸点：111°C，外观：白色结晶性粉末，溶解性：可溶于水。强碱弱酸盐，溶液显碱性，化学性质活泼，易分解。	本品不可燃，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。	强烈刺激和腐蚀性。

3.2.4 项目给水平衡

本项目年处理废水 3650000m³/a（10000m³/d），收集范围内的废水接管至柘塘街道污水处理厂集中处理，尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值后 3000m³/d 回用，剩余的尾水 7000m³/d 排放二干河。本项目水平衡情况见图 3.2-3。

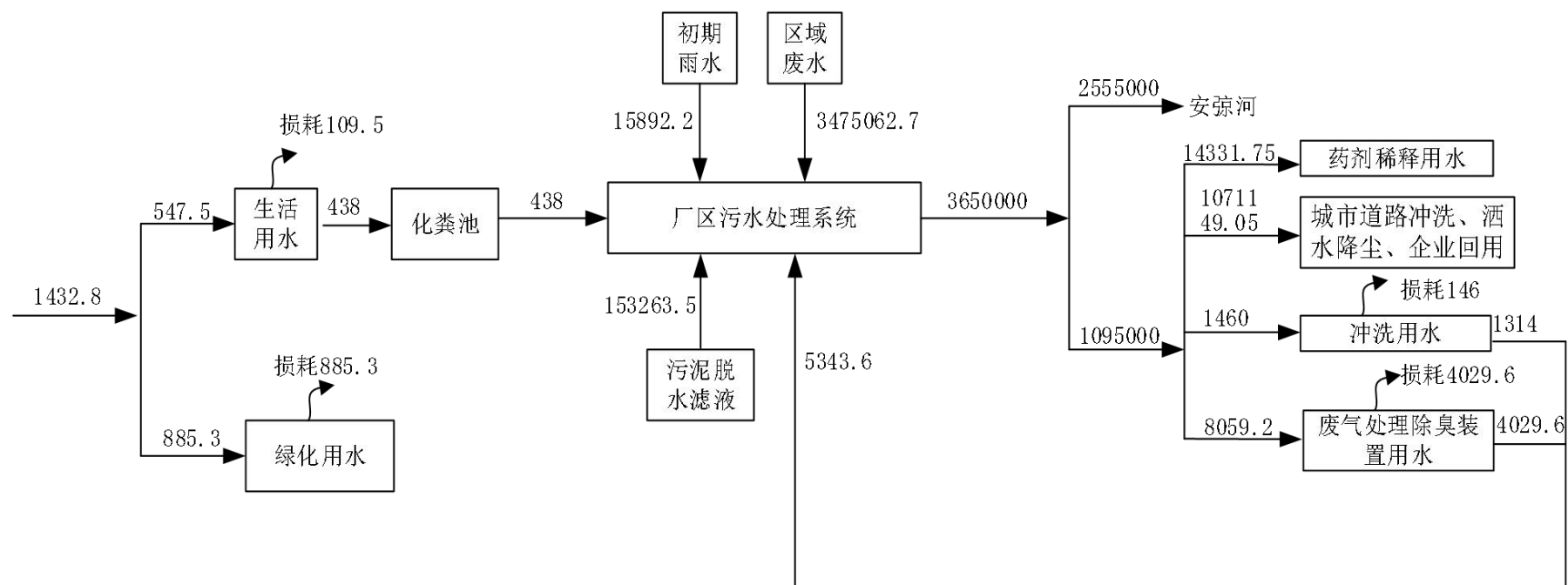


图 3.2-4 建设项目给排水平衡图 (m³/a)

3.3 污染源强核算

3.3.1 废水污染源分析

建设项目废水主要包含区域收集待处理的工业废水以及污水厂运行过程中产生的生活污水、地面及设备冲洗废水、废气处理除臭装置排水、污泥脱水滤液、初期雨水，废水产生情况如下：

(1) 生活污水

本项目定员 30 人，厂区不提供食宿，生活用水量为 $547.5\text{m}^3/\text{a}$ ($1.5\text{m}^3/\text{d}$)，用水由自来水提供。废水按照用量的 0.8 计，则废水产生量为 $438\text{m}^3/\text{a}$ ($1.2\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水经化粪池预处理后进入进水格栅，与进厂污水合并处理后达标排放。

(2) 设备及地面冲洗废水

本项目污水处理系统部分装置设备、污泥压滤机和压滤机周边地面等冲洗用水量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，总用水量为 $1460\text{m}^3/\text{a}$ ，用水由厂区内回用水提供。废水按照用量的 0.9 计，则废水产生量为 $1314\text{m}^3/\text{a}$ ($3.6\text{m}^3/\text{d}$)，设备冲洗废水产生后收集进入污水处理系统收集池处理。

(3) 废气处理除臭装置排水

本项目废水收集池恶臭废气采用生物滤池处理方式进行除臭，设置 2 套生物滤池，风机风量分别为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ 和 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间为 $8760\text{h}/\text{a}$ ，气液比为 $1\text{m}^3:2.3\text{L}$ ，喷淋塔循环水量为 $805920\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋水损耗主要为蒸发损耗以及定期排放，蒸发损耗量约为循环量的 0.5%，为 $4029.6\text{m}^3/\text{a}$ ，定期排污量约循环量的 0.5%，则定期排污量为 $4029.6\text{m}^3/\text{a}$ ，全部排入调节池，进入废水处理系统。

(4) 污泥脱水滤液

本项目污水经过压滤机压滤后会产生滤液，滤液经过收集后进入污水处理系统收集池处理。滤液产生量与污泥产生量有关，根据企业的运行经验和废水水质，污泥含水率从 99.2%降低到 60%左右，则污泥脱水滤液为 $153263.5\text{m}^3/\text{a}$ ，污泥脱水滤液产生后收集进入污水处理系统收集池处理。

(5) 初期雨水

根据计算，初期雨水收集量为 $15892.2\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后进入污水处理站与进厂污水合并处理后达标排放。

本项目各类废水产生和处理情况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 本项目综合废水产生及排放情况表

水来源	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	排放量 m ³ /a	污染物排放量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
项目运行废水+区域收集废水	3650000	COD	495	1806.750	粗格栅提升泵房+SSGO固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型A2O反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池	2555000	30	76.650
		BOD ₅	346.5	1264.725			10	25.550
		SS	396	1445.400			10	25.550
		氨氮	42.75	156.038			1.5	3.833
		总氮	63.0	229.950			10	25.550
		TP	5.6	20.440			0.3	0.767
		石油类	9	32.850			1	2.555
		动植物油	18.5	67.525			1	2.555
		LAS	4.6	16.790			0.5	1.278
		铜	1.5	5.475			0.5	1.278
		锌	1.5	5.475			1.0	2.555
		镍	0.8	2.920			0.05	0.128
		氟化物	8.6	31.390			1.5	3.833
		粪大肠菌群数	2120 (个/L)	7.73×10 ¹² 个			1000 (个/L)	2.55×10 ¹² 个

备注：本项目废水回用率按 30% 计算，则回用水量为 1095000m³/a（3000m³/d）。

3.3.2 废气污染源分析

(1) 恶臭废气

本项目运行过程中恶臭废气主要分布于粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域），废气主要为恶臭气体，污染物包括 NH₃、H₂S、臭气浓度。由于本项目废水中含有的有机物物质浓度含量低，且常温下均不属于易挥发物质，因此在废水的暂存及生化处理过程中不考虑有机物挥发。

恶臭污染物的产生浓度与水质及处理工艺、气候条件密切相关。本项目通过臭气风量及臭气污染物浓度来计算恶臭污染物排量，根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）确定臭气风量：进入水泵吸水井或沉砂池的臭气量可按单位水面面积臭气风量指标 10m³/(m²·h) 计算，浓缩池等构筑物的臭气量可按单位水面面积臭气风量指标 3m³/(m²·h) 计算。改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流房、污泥均质池、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥浓缩池及污泥脱水机房等构筑物的臭气量可按单位水面面积臭气风量指标 3m³/(m²·h) 计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量。粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池除臭风量按单位水面面积臭气风量指标 10m³/(m²/h) 计算，并增加适量的空间换气量。

本项目拟根据污水处理厂布局将污水厂除臭分为两个系统：

1#除臭系统：主要收集粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池产生的臭气，臭气通过管道收集后进入除臭系统处理。

2#除臭系统：主要收集污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域）产生的臭气，臭气通过管道收集后进入除臭系统处理。

恶臭污染物产生浓度根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），确定本项目污水处理厂恶臭物质产生源强。本污水处理厂在废水处理设施恶臭废气产生的池体或者设备均采用加盖设计，污泥脱水机房（含料仓区域）等采取封闭设置，恶臭污染物产生情况见下表。

表 3.3.2-1 拟建项目废水处理区恶臭污染物产生情况汇总表

污染源位置	液面面积 (m ²)	液面距离池 盖高度 m	风量指标 m ³ /(m ² /h)	臭气空间 m ³	空间换气量 (次/h)	安全 系数	臭气风量 m ³ /h
粗格栅提升泵房	107.55	8	10	860.4	3	1	3656.7
事故调节池	734.4	1.5	10	1101.6	1	1	8445.6
混凝沉淀池	43.46	1	10	43.46	2	1	521.52
水解酸化池	432.64	1	10	432.64	2	1	5191.68
改良型A ² O生化池	590	1	3	590	2	1	2950
二次沉淀池	67.8	1	3	67.8	2	1	950
污泥回流泵房	50	8	3	400	2	1	750
高效沉淀池、反硝化深床滤池	422.32	1	3	422.32	2	1	2111.6
合计							24577.1
污泥均质池	46.24	1.5	3	69.36	5	1	485.52
污泥浓缩池	47.78	1.5	3	71.67	5	1	501.69
污泥脱水机房 (含料仓区域)	355.84	6	3	2135.04	5	1	13877.76
合计							14864.97

注：臭气风量 m³/h=面积(m²)×风量指标 m³/(m²/h)+臭气空间 (m³)×空间换气量 (次/h)。

表 3.3.2-2 本项目主要设施废气污染源强

污染源位置	液面面积 (m ²)	臭气风量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a
粗格栅提升 泵房	107.55	3656.7	NH ₃	4	0.015	0.131
			H ₂ S	3	0.011	0.096
			臭气浓度	4000 (无量纲)		
事故调节池	734.4	8445.6	NH ₃	2	0.017	0.149
			H ₂ S	2	0.017	0.149
			臭气浓度	2000 (无量纲)		
混凝沉淀池	43.46	521.52	NH ₃	3	0.002	0.018
			H ₂ S	2	0.001	0.009
			臭气浓度	2000 (无量纲)		
水解酸化池	432.64	5191.68	NH ₃	3	0.016	0.140
			H ₂ S	2	0.010	0.088
			臭气浓度	2000 (无量纲)		
改良型 A ² O 生化池	590	2950	NH ₃	3	0.009	0.079
			H ₂ S	2	0.006	0.053
			臭气浓度	2000 (无量纲)		
二次沉淀池	67.8	950	NH ₃	3	0.003	0.026
			H ₂ S	2	0.002	0.018
			臭气浓度	2000 (无量纲)		
污泥回流泵 房	50	750	NH ₃	4	0.003	0.026
			H ₂ S	3	0.002	0.018
			臭气浓度	4000 (无量纲)		
高效沉淀池、反硝化	422.32	2111.6	NH ₃	3	0.006	0.053
			H ₂ S	2	0.004	0.035

污染源位置	液面面积 (m ²)	臭气风量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a
深床滤池			臭气浓度	2000 (无量纲)		
合计 (1#除臭系统) *		24577.1	NH ₃	/	0.071	0.622
			H ₂ S	/	0.053	0.466
			臭气浓度	2500 (无量纲)		
污泥均质池	46.24	485.52	NH ₃	8	0.004	0.035
			H ₂ S	6	0.003	0.026
			臭气浓度	8000 (无量纲)		
污泥浓缩池	47.78	501.69	NH ₃	8	0.004	0.035
			H ₂ S	6	0.003	0.026
			臭气浓度	8000 (无量纲)		
污泥脱水机房 (含料仓区域)	355.84	13877.76	NH ₃	8	0.111	0.972
			H ₂ S	6	0.083	0.727
			臭气浓度	10000 (无量纲)		
合计 (2#除臭系统) *		14864.97	NH ₃	/	0.119	1.042
			H ₂ S	/	0.089	0.779
			臭气浓度	8667 (无量纲)		

注*: 设计中 1#除臭系统总风量按照 25000m³/h 计, 2#除臭系统总风量按照 15000m³/h 计。

恶臭废气产生区域设置收集风管, 根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T 243-2016) 臭气风量计算公式:

$$Q=Q_1+Q_2+Q_3 \quad (1)$$

$$Q_3=K \times (Q_1+Q_2) \quad (2)$$

式中: Q--臭气处理设施收集的总臭气风量 (m³/h);

Q₁—构筑物臭气收集量 (m³/h);

Q₂—设备臭气收集量 (m³/h);

Q₃—收集系统渗入风量 (m³/h);

K—渗入风量系数, 可按 5%~10%取值。

根据计算构筑物、设备所需的臭气收集风量 1#除臭系统为 24577.1m³/h, K 值取值 10%, 设计风量按照 25000m³/h 计, 2#除臭系统为 14864.97m³/h, K 值取值 10%, 设计风量按照 15000m³/h 计, 收集效率按照 98%计, 排放时间 8760h。废气收集后进入生物滤池除臭装置处理, 废气分别通过 15 米高 1#排气筒和 2#排气筒排放。

(2) 非正常工况

指生产设施非正常工况或污染防治 (控制) 设施非正常状况, 其中生产设施非正常工况指开停机、设备检修、工艺设备运转异常等工况, 污染防治 (控制) 设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

污水处理区域产生的恶臭废气采用生物滤池除臭装置处理，利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。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 等简单无机物。废气处理装置发生非正常排放，氨气和硫化氢不能被正常处理，处理效率下降，本评价考虑按照 50% 计。

非正常工况下一年发生的频次为两次，每次非正常工况发生的时间为半小时，项目非正常工况废气排放情况见下表。

表 3.3.2-3 建设项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放标准		排放时间/h		
			核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)
1#除臭系统	1#排气筒	氨气	类比法	25000	2.8	0.070	0.610	生物滤池除臭装置	90	排污系数法	25000	0.279	0.007	0.061	—	4	8760
		硫化氢			2.08	0.052	0.457		90			0.209	0.005	0.046	—	0.3	
		臭气浓度			2500（无量纲）				90			250（无量纲）			1000		
	无组织排放	氨气	类比法	—	—	0.001	0.012	通风设施	0	—	—	—	0.001	0.012	0.6	—	
		硫化氢		—	—	0.001	0.009		0	—	—	—	0.001	0.009	0.03	—	
		臭气浓度		—	20（无量纲）				0	—	—	20（无量纲）		20			
	非正常排放	氨气	类比法	25000	2.8	0.070	—	生物滤池除臭装置	50	排污系数法	25000	1.4	0.035	0.035kg/a	—	4	0.5， 频次 2次/a
		硫化氢			2.08	0.052	—		50			1.04	0.026	0.026kg/a	—	0.3	
		臭气浓度			2500（无量纲）				50			1250（无量纲）			1000		
2#除臭系统	2#排气筒	氨气	类比法	15000	7.8	0.117	1.021	生物滤池除臭装置	90	排污系数法	15000	0.777	0.012	0.102	—	4	8760
		硫化氢			5.8	0.087	0.763		90			0.581	0.009	0.076	—	0.3	
		臭气浓度			8667（无量纲）				90			867（无量纲）			1000		
	无组织排	氨气	类比法	—	—	0.002	0.021	通风设施	0	—	—	—	0.002	0.021	0.6	—	
		硫化氢		—	—	0.002	0.016		0	—	—	—	0.002	0.016	0.03	—	
		臭气		—	20（无量纲）				0	—	—	20（无量纲）		20			

工序/生 产线	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放标准		排放 时间 /h	
			核 算 方 法	废气产 生量 (m³/h)	产生浓 度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工 艺	效率 /%	核 算 方 法	废气排 放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速 率 (kg/h)	排放量 (t/a)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)		最高允许 排放速率 (kg/h)
	放	浓度															
	非 正 常 排 放	氨气	类 比 法	15000	7.8	0.117	—	生物 滤池 除臭 装置	50	排 污 系 数 法	15000	3.933	0.059	0.059kg/a	—	4	0.5， 频次 2次/a
		硫化氢			5.8	0.087			50			2.933	0.044	0.044kg/a	—	0.3	
		臭气浓度			8667（无量纲）				50			4333（无量纲）			1000		

本项目无组织大气污染物产生及排放情况见表 3.3.2-4。

表 3.3.2-4 本项目无组织废气及排放产生情况

污染源位置	名称	产生量 (t/a)	拟采取措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)	排放方式
污水处理厂 厂区	NH ₃	0.033	密闭加盖，加强绿化， 减少无组织排放	0.033	0.004	25430	7.6	8760 连续
	H ₂ S	0.025		0.025	0.003			
	臭气浓度	20 (无量纲)		20 (无量纲)	-			

3.3.3 噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于各类泵、风机、板框压滤机、空压机等设备，根据类比同类型企业设备，其声源等效声级在 65-85dB（A）。项目噪声源强情况见表 3.3.3-1 和表 3.3.3-2。

表 3.3.3-1 建设项目室内噪声源调查清单汇总表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号/功率	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)	建筑外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	粗格栅提升泵房	螺旋压榨机	ø260 L=3.2 N=1.1kW	70/1	基础减震、隔声、合理布局	30	120	-2	0.5	70	24h/d	20	50	7.5
		WQ 潜水排污泵	Q=370m³/h H=20.0m N=37kW	70/1		30	117	-2	0.5	70	24h/d	20	50	7.5
		电动闸阀	DN300 N=0.15kW	70/1		30	117	1.5	1	70	24h/d	20	50	12
		电动葫芦	Gn=1t S=12m N=3+2*0.4kW	70/1		30	110	-2	1	70	24h/d	20	50	16
2	调节池、事故池、水解酸化池、混凝沉淀池	SSGO 固液快速分离	Q=10000m³/d N=7.5kW	70/1		15	153	-1.5	4	66	24h/d	20	46	6
		螺旋输送机	ø260 L=3.2 N=1.1kW	70/1		15	160	1.5	4	66	24h/d	20	46	6
		WQ 潜水排污泵	Q=417m³/h H=11.0m N=22kW	70/1		15	163	-1.5	6	66	24h/d	20	46	6
		拍门	DN300	70/1		20	153	-1.5	6	66	24h/d	20	46	6
		高速潜水搅拌器	ø600mm, N=10.0kW	70/1		22	153	-1.5	7	60	24h/d	20	40	8
		高速潜水搅拌器	ø600mm, N=10.0kW	70/1		22	153	-1.5	7	60	24h/d	20	40	8
		WQ 潜水排污泵	Q=275m³/h H=11.0m N=15kW	70/1		25	153	-1.5	7	60	24h/d	20	40	8

序号	建筑物名称	声源名称	型号/功率	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)	建筑外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
3		混合液回流泵	Q=100m ³ /h H=5.0m N=2.2kW	70/1		40	153	1.0	7	60	24h/d	20	40	8
		WQ 潜水排污泵	Q=75m ³ /h H=4.0m N=5.0kW	70/1		40	153	-1.5	4	65	24h/d	20	45	18
		混合搅拌机	D=1000, v=4.0m/s, N=10kW	70/1		40	145	-1.5	4	65	24h/d	20	45	18
		絮凝搅拌机	D=1000, v=0.5m/s, N=0.02kW	70/1		40	145	-1.5	10	55	24h/d	20	35	25
		絮凝搅拌机	D=1000, v=0.35m/s, N=0.01kW	70/1		40	145	-1.5	7	55	24h/d	20	35	25
		絮凝搅拌机	D=1000, v=0.2m/s, N=0.005kW	70/1		40	145	-1.5	12	50	24h/d	20	30	25
		排泥立式管道离心泵	Q=40m ³ /h, H=8.0m, N=3.0kW	80/1		40	145	-1.5	3	76	24h/d	20	56	28
		非金属链条刮泥机	19.14.35m N=0.37kW	70/1		40	145	-1.5	3	66	24h/d	20	46	28
	A ² O 生化池、周进周出二沉池、污泥回流泵房、中间提	厌氧潜水搅拌机	φ320 N=1.5kW	75/1		110	130	-1.5	2	75	24h/d	20	55	8
		缺氧潜水搅拌机	φ470 N=2.0kW	65/1		110	130	-1.5	3	62	24h/d	20	42	15
		缺氧潜水搅拌机	φ470 N=2.5kW	65/1		110	140	-1.5	3	62	24h/d	20	42	15
		缺氧潜水搅拌机	φ320 N=1.5kW	80/1		110	140	1.0	7	55	24h/d	20		

序号	建筑物名称	声源名称	型号/功率	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)	建筑外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	升泵房	板式曝气器	q=11.3m³/m².h	70/1		120	140	1.0	7	50	24h/d	20		
		内回流污泥泵	Q=417m³/h H=1.0m N=1.5kW	70/1		120	140	-1.5	4	76	24h/d	20		
		半桥式刮泥机	Ø15.60 N=0.37kW	70/1		120	140		4	66	24h/d	20		
		污泥回流泵	Q=208m³/h H=1.0m P=1.5kW	70/1		120	140	-1.5	10	75	24h/d	20		
		剩余污泥泵	Q=40m³/h H=15m N=3.0kW	80/1		115	140	-1.5	7	62	24h/d	20		
		WQ潜水排污泵	Q=417m³/h H=10.0m N=30kW	70/1		115	140	-1.5	7	62	24h/d	20		
4	高效沉淀池、反硝化深床滤池、	快混池搅拌机	D=1200, v=4.0m/s, N=3.0kW	70/1		100	35	-1.5	0.5	65	24h/d	20	45	6.3
		加载池搅拌机	D=1600, v=0.5m/s, N=4.0kW	70/1		100	30	-1.5	2	70	24h/d	20	50	26
		絮凝池搅拌机	D=1600, v=0.35m/s, N=4kW	70/1		110	35	-1.0	1	75	24h/d	20		
		刮泥机	φ5m N=0.37kW	80/1		110	30	-1.0	1	62	24h/d	20		
		污泥排泥泵	Q=15m³/h, H=10m, N=2.2kW	70/1		105	30	-1.5	4	62	24h/d	20		
		污泥输送泵	Q=15m³/h, H=20m, N=5.5kW	70/1		105	30	-1.5	4	65	24h/d	20		
		潜污泵	Q=10m³/h, H=10m, N=0.75kW	70/1		105	35	-1.5	6	70	24h/d	20		
		反冲洗水泵	Q=390m³/h, H=10m, N=15kW	70/1		100	30	1.5	6	75	24h/d	20		

序号	建筑物名称	声源名称	型号/功率	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)	建筑外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
6		反冲洗鼓风机	Q=42m ³ /min, P=0.7MPa, N=75kW	70/1		110	30	1.5	7	62	24h/d	20		
		反冲洗废水泵	Q=200m ³ /h, H=9m, N=7.5kW	75/1		110	30	1.5	1	62	24h/d	20		
		高速潜水搅拌机	φ600 N=4.5kW	80/1		110	30	-1.5	1	65	24h/d	20		
		气动蝶阀	DN300, P=0.6MPa, N=0.75kW	70/1		105	30	1.0	4	70	24h/d	20		
		空压机	Q=0.24m ³ /min, P=0.7MPa, N=2.2kW	75/1		105	30	1.0	4	75	24h/d	20		
		电动葫芦	起重量 1T, 起重高度 9m, 1.7kW	80/1		100	30	1.0	2	62	24h/d	20		
	污泥均质池	高效潜水搅拌器	ø260mm, N=1.2kW	70/1		80	50	-1.5	3	62	24h/d	20		
	污泥浓缩池	刮泥机	φ7.0m N=0.37KW	75/1		80	50	-1.5	3	65	24h/d	20		
	污泥脱水机房	全自动滤布行走式板框压滤机	3.5tDS/d N=15kW+2.2kW	75/1		45	26	0.5	1	75	24h/d	20	55	6
		链板输送机	N=3.0	80/1		46	25	1.5	2	78	24h/d	20	58	6
		污泥螺杆泵	Q=25m ³ /h H=9m N=1.5kW	70/1		47	23	0.5	4	65	24h/d	20	45	6
		压滤机进泥泵	Q=80m ³ /h H=80m N=37kW	70/1		47	23	0.5	4	65	24h/d	20	45	6

序号	建筑物名称	声源名称	型号/功率	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)	建筑外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
7		药桶搅拌器	N=0.55kW	70/1		47	22	0.5	6	64	24h/d	20	44	6
		调理剂加药泵	Q=115L/h H=15m N=0.25kW	70/1		47	22	0.5	6	64	24h/d	20	44	6
		挤压泵	Q=10m³/h H=153m N=7.5kW	80/1		48	20	1.5	5	75	24h/d	20	55	6
		PAM制备装置	1000L/h, 1.2kW	75/1		48	15	1.5	5	70	24h/d	20	50	6
		PAM投加泵	Q=1.0m³/h H=30m N=0.75kW	75/1		50	15	1.5	3	71	24h/d	20	51	6
		CD1-6D 电动葫芦	W=3T H=12m N=4.5+0.4kW	75/1		50	15	1.5	3	71	24h/d	20	51	6
	配套设施间、加氯间、水质监测间及回用间	空气悬浮鼓风机	Q=52m³/min, H=7.0mH₂O, N=55kW	85/1		42	62	1.5	3	80	24h/d	20	60	6
		电控蝶阀	DN300, P=0.6MPa, N=0.75kW	70/1		42	60	0.5	5	60	24h/d	20	40	6
		溶药罐	φ1.5m,H=1.2m, N=0.75kW	70/1		45	56	0.5	4	65	24h/d	20	45	6
		电动搅拌机	D1300mm N=1.5kW	70/1		45	56	0.5	4	65	24h/d	20	45	6
		PAC投药泵	Q=0~500L/h N=0.37kW	70/1		48	52	0.5	5	65	24h/d	20	45	6
		PAC投药泵	Q=0~500L/h N=0.37kW	70/1		48	52	1.5	5	65	24h/d	20	45	6
		PAM制备设备	制备能力 770L/h, N=1.5kW	70/1		48	52	1.5	5	65	24h/d	20	45	6

序号	建筑物名称	声源名称	型号/功率	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)	建筑外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
		PAM 投药泵	制备能力 770L/h, N=0.75kW	65/1		52	48	1.5	1	65	24h/d	20	45	6
		CD ₁ -6D 电动葫芦	W=1T H=6m N=1.5+0.2KW	70/1		52	48	0.5	1	70	24h/d	20	50	6
		药剂搅拌罐	D1050mm N=0.37kW	70/1		45	56	0.5	2	75	24h/d	20	50	6
		溶液搅拌器	桨叶: D1000mm N=0.75kW	75/1		45	56	0.5	4	70	24h/d	20	51	6
		碳源加药泵	Q=280L/h N=0.37kW	80/1		48	52	0.5	4	71	24h/d	20	51	6
		CD ₁ -6D 电动葫芦	W=1T H=6m N=1.5+0.2kW	70/1		48	52	1.5	6	71	24h/d	20	60	6
		变频恒压供水设备	Q=250m ³ /h H=56m W=37×2kW	75/1		48	52	1.5	6	80	24h/d	20	40	6
		电动葫芦	Gn=1t S=5.5m N=3+2*0.4kW	70/1		52	48	1.5	5	60	24h/d	20	45	6
		次氯酸钠储罐	D2000mm H=3.5m	75/1		52	48	0.5	5	75	24h/d	20	45	6
		次氯酸钠投加泵	Q=82L/h N=0.18kW	80/1		45	56	0.5	3	70	24h/d	20	45	6
		次氯酸钠卸料泵	Q=15m ³ /h H=20 N=1.1kW	70/1		45	56	0.5	2	71	24h/d	20	45	6
		CD ₁ -6D 电动葫芦	W=1T H=6m N=1.5+0.2kW	75/1		48	52	0.5	4	71	24h/d	20	45	6

注：以厂区西南角为原点，坐标为（0，0，0）。

表 3.3.3-2 建设项目室外噪声源调查清单汇总表

序号	声源名称	型号/功率	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)		
1	回用水池水泵	4.0kW	28	25	1.5	70/1	基础减震、隔声、设备维护、 减少运转异常	24h/d
2	除臭设备风机	25000m³/h	45	100	1.5	85/1		
3	除臭设备风机	15000m³/h	40	100	1.5	85/1		

注：以厂区西南角为原点，坐标为（0，0，0）。

3.3.4 固废污染源分析

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），对建设项目生产过程中产生的各类固体废物进行分析。本项目产生的固废主要为：格栅渣、污泥、废润滑油、废油桶、含油废抹布、废药剂包装桶/袋、在线监测废液、生活垃圾、生物除臭滤料、化验室废液。

（1）格栅渣

在污水预处理阶段，由粗格栅分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、软性物质和软塑料等粗细垃圾和漂杂物。栅渣发生量一般为 $0.05\sim 0.1\text{m}^3$ （本项目以 0.05 计）/ $1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，容重 $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。按此估算，栅渣产生量约 $0.48\text{t}/\text{d}$ ，即约 $175.2\text{t}/\text{a}$ ，收集后委托环卫部门处置。含水率约为 60% ，则处理量为 $438\text{t}/\text{a}$ 。

（2）污泥

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)中关于污泥产生量的核算公式：

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

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；

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

本项目 Q 取值按照设计进水水量计，即 Q 取值 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目使用化学药剂，即 $W_{\text{深}}$ 取值为 2 。本项目干污泥量= $1.7\times 10000\times 2\times 10^{-4}=3.4\text{t}/\text{d}$ ，即 $1241\text{t}/\text{a}$ ；本项目污泥含水率为 60% ，则污泥产生量= $1241\div 40\%=3102.5\text{t}/\text{a}$ 。

根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”，应该进行毒性浸出试验和重金属元素分析，在运行期间应暂时对产生的污泥作为危废进行管理，根据鉴定结果进行相应处置，如通过鉴别污泥鉴定结果判定为一般固废，本项目污泥可作为一般固废进行管理，污泥则委托可处置单位无害化处置；如为危废，应与有资质单位签订处置协议，进行无害化处置。

项目污泥运输采用密闭车辆密闭运输，运输过程中进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。另外，污泥运输时段应避开上下班高峰期及节假日，避免现有道路交通堵塞。并合理规划运输路线，避开人员聚集区、风景名胜等敏感区域。

（3）生活垃圾

厂区内将产生办公、生活垃圾。本项目劳动定员 16 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·天计，产生量约为 8kg/d（2.92t/a）。本项目办公区域设有垃圾桶，生活垃圾统一收集后，由环卫部门统一处置。

（4）废润滑油

厂区水泵润滑、检修等会产生废润滑油，本项目预计产生量约为 0.2t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW08（900-249-08）。由公司收集后委托有资质单位进行处理。

（5）废油桶

厂区水泵润滑、检修等使用的矿物油会产生废油桶，本项目废油桶的产生量约为 0.05t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW08（900-249-08）。由公司收集后委托有资质单位进行处理。

（6）废药剂包装桶/袋

污水处理过程中使用药剂，会产生废药剂包装，本项目废药剂包装桶/袋的产生量约为 15.502t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW49（900-041-49）。由公司收集后委托有资质单位进行处理。

（7）在线监测废液、化验室废液

本项目在线监测装置在监测过程中会产生在线监测废液，类比同类污水处理厂运营经验，本项目在线监测废液的预计产生量约为 1.825t/a，主要成分为酸、碱液，属于危险废物；同时项目化验室日常分析过程中会产生化验废液及容器清洗废液，产生量约 1.165t/a；合计总量为 2.99t/a，危险废物类别为 HW49（900-047-49）。由公司收集后委托有资质单位进行处理。

（8）含油废抹布、手套

厂区机泵润滑、检修过程擦拭机泵废油会产生含油废抹布，同时废水处理药剂配制过程中会产生含药剂的废手套，类比同类污水处理厂运营经验，本项目含油废抹布预计产生量约为 0.05t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW49（900-041-49）。由公司收集后委托有资质单位进行处理。

（9）生物除臭滤料

本项目除臭采用的是生物过滤除臭装置，根据生物过滤除臭装置的运行状况及同类型污水处理厂的运营经验，废弃生物滤的产生量约为 5t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW49（900-047-49）。由公司收集后委托有资质单位进行处理。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，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，项目副产物产生情况汇总详见表 3.3-8；根据《国家危险废物名录》（2025 年版）和《固体废物分类与代码目录》，本项目固体废物是否属于危险废物以及废物代码见表 3.3.4-1。

表3.3.4-1项目副产物产生情况汇总表

序号	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（GB34330-2017）
1	格栅渣	污水处理	半固	塑料袋、废纸等	438	√	/	4.3（e）水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质。
2	污泥	污泥脱水机	半固	无机物、有机物等	3102.5	√	/	4.3（e）水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质。
3	废润滑油	机泵润滑、维修	液态	矿物油	0.2	√	/	4.1（f）以处置废物为目的生产的，不存在市场需求或不能在市场上出售、流通的物质；
4	废油桶	机泵润滑、维修	固态	矿物油、桶	0.05	√	/	4.1（f）以处置废物为目的生产的，不存在市场需求或不能在市场上出售、流通的物质；
5	废药剂包装桶/袋	原辅料包装	固态	PAM、PAC等	15.502	√	/	4.1（f）以处置废物为目的生产的，不存在市场需求或不能在市场上出售、流通的物质；
6	在线监测废液、化验室废液	在线监测、化验分析	液态	酸、碱等	2.99	√	/	4.1（i）由于其他原因而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质。
7	生活垃圾	生活	固态	废纸、废塑料等	2.92	√	/	/
8	生物除臭滤料	废气处理	固态	除臭滤料	5	√	/	4.3（1）烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质。
9	含油废抹布、手套	设备维修、药剂配制	固态	矿物油、废水处理药剂	0.05	√	/	4.1（i）由于其他原因而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质。

表3.3.4-2项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	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）
1	格栅渣	一般工业固体废物	污水处理	半固	塑料袋、废纸等	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）和《国家危险废物名录》（2025年版）	-	SW07	900-099-S07	438
2	污泥	废物类别待鉴别	污泥脱水机	半固	无机物、有机物等		-	-	-	3102.5
3	废润滑油	危险废物	机泵润滑、维修	液态	矿物油		T，I	HW08	900-249-08	0.2

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	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）
4	废油桶	危险废物	机泵润滑、维修	固态	矿物油、桶		T, I	HW08	900-249-08	0.05
5	废药剂包装桶/袋	危险废物	原辅料包装	固态	PAM、PAC 等		T/In	HW49	900-041-49	15.502
6	在线监测废液、化验室废液	危险废物	在线监测、化验分析	液态	酸、碱等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	2.99
7	生物除臭滤料	危险废物	废气处理	固态	吸附滤料		T/C/I/R	HW49	900-047-49	5
8	含油废抹布、手套	危险废物	设备维修、药剂配制	固态	矿物油、废水处理药剂		T/In	HW49	900-041-49	0.05
9	生活垃圾	一般固体废物	生活	固态	废纸、废塑料等		-	SW64	900-099-S64	2.92

表 3.3.4-3 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-249-08	0.2	液态	矿物油	矿物油	三个月	T, I	分类收集，厂区暂存，委托有资质单位进行处置。
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.05	固态	矿物油、桶	矿物油	三个月	T, I	
3	废药剂包装桶/袋	HW49	900-041-49	15.502	固态	PAM、PAC 等	PAM、PAC 等	每天	T/In	
4	在线监测废液、化验室废液	HW49	900-047-49	2.99	液态	酸、碱等	药剂	每天	T/C/I/R	
5	生物除臭滤料	HW49	900-047-49	5	固态	吸附滤料	有机物等	每年	T/C/I/R	
6	含油废抹布、手套	HW49	900-041-49	0.05	固态	矿物油、废水处理药剂	矿物油、废水处理药剂	每天	T/In	

项目产生污泥不属于《国家危险废物名录》(2025 年版)所列的危险废物,但不能排除其危险性,故需进行鉴定。如鉴别为危险废物,则委外处置;如鉴定为一般工业固废,则按照一般工业固废的要求管理、收集、贮存、运输、利用和处置。鉴定期间按危险废物暂存。本评价给出以下危险废物特性鉴别方案作为建议:

(1) 污泥取样份样数的确定

本项目污泥为连续产生,按照《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2019)表 1 确定采集的最小份样数。本项目污泥周产生量约为 59.66t (以 52 周/a 计),则采集的最小份样数为 20 个。

表 3.3.4-4 污泥采集最小份样数

序号	固体废物质量 (以 q 表示) (吨)	最小份样数 (个)	固体废物质量 (以 q 表示) (吨)	最小份样数 (个)
1	$q \leq 5$	5	$5 < q \leq 25$	8
2	$25 < q \leq 50$	13	$50 < q \leq 90$	20
3	$90 < q \leq 150$	32	$150 < q \leq 500$	50
4	$500 < q \leq 1000$	80	$q > 1000$	100

(2) 污泥取样份样量的确定

固体废物样品采集的份样量应同时满足下列要求:①满足分析操作的需要;②依据固体废物的原始颗粒最大粒径,不小于下表中规定的质量。

表 3.3.4-5 废水污泥不同颗粒直径的固体废物的一个份样所需采集的最小份样量

序号	原始颗粒最大粒径 (以 d 表示) (厘米)	最小份样量 (克)
1	$d \leq 0.50$	500
2	$0.50 < d \leq 1.0$	1000
3	$d > 1.0$	2000

(2) 采样方法

①固体废物采样工具、采样程序、采样记录和盛样容器参照 HJ/T 20 的要求进行,固体废物采样安全措施参照《工业用化学产品采样安全通则》(GB/T 3723-1999)。

②在采样过程中应采取措施防止危害成分的损失、交叉污染和二次污染。

③生产工艺过程产生的固体废物应在固体废物排(卸)料口按照下列方法采集:

a) 污泥浓缩池出料口

用 HJ/T20 中的随机数表法抽取与该次需要采集的份样数相同数目的板框作为采样单元采取样品。采样时,在污泥浓缩池出料口取出固体废物。每个板框内采取的固体废物,作为 1 个份样。

④堆存状态固体废物采样

a) 散状堆积固态、半固态废物

对于堆积高度小于或者等于 0.5m 的散状堆积固态、半固态废物，将固体废物堆平铺为厚度为 10~15cm 的矩形，划分为 5N 个（N 为根据第 4.2 条确定的所需采样的总份样数，下同）面积相等的网格，顺序编号；用《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）中的随机数表法抽取 N 个网格作为采样单元，在网格中心位置处用采样铲或锹垂直采取全层厚度的固体废物。每个网格采取的固体废物，作为 1 个份样。

对于堆积高度大于 0.5m 的散状堆积固态、半固态废物，应分层采取样品；采样层数应不小于 2 层，按照固态、半固态废物堆积高度等间隔布置；每层采取的份样数应相等。分层采样可以用采样钻或者机械钻探的方式进行。

（3）制样、样品的保存和预处理

采集的固体废物样品应按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）中的要求进行制样和样品的保存，并按照《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）中分析方法的要求进行样品的预处理。

（4）检测指标

固体废物危险特性鉴别使用《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）规定的相应方法和指标限值。检测过程中，可首先选择可能存在的主要危险特性进行检测。任何一项检测结果按本标准第 7 章可判定该固体废物具有危险特性时，可不再检测其他危险特性（需要通过进一步检测判断危险废物类别的除外）。

（5）检测结果判断

在对固体废物样品进行检测后，检测结果超过《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）中相应标准限值的份样数大于或者等于下表中的超标份样数限值，即可判定该固体废物具有该种危险特性。

表 3.3.4-6 废水污泥检测结果判断方案

序号	份样数	超标份样数限值	份样数	超标份样数限值
1	5	2	32	8
2	8	3	50	11
3	13	4	80	15
4	20	6	≥100	22

3.3.5 项目“三废”排放情况汇总

本项目建成后三废产排量汇总情况见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 本项目全厂污染物“三本账”汇总 单位：t/a

污染物名称		产生量	削减量	外排环境量
废气	有组织	NH ₃	1.631	1.468
		H ₂ S	1.22	1.098
	无组织	NH ₃	0.033	0
		H ₂ S	0.025	0
废水	废水量 m ³ /a		3650000	1095000
	COD		1806.750	1730.1
	BOD ₅		1264.725	1239.175
	SS		1445.400	1419.85
	氨氮		156.038	152.205
	总氮		229.950	204.4
	TP		20.440	19.673
	石油类		32.850	30.295
	动植物油		67.525	64.97
	LAS		16.790	15.512
	铜		5.475	4.197
	锌		5.475	2.92
	镍		2.920	2.792
	氟化物		31.390	27.557
	粪大肠菌群数		7.73×10 ¹² 个	5.18×10 ¹² 个
固废	一般固废		438	438
	污泥（待鉴定）		3102.5	3102.5
	危险固废		23.792	23.792
	生活垃圾		2.92	2.92

3.4 清洁生产分析

1、原辅料的清洁性

本项目废水处理过程中主要对收集的工业园区废水进行深度处理，本项目废水处理使用的化学药剂不属于易燃易爆物质，且不属于有毒有害物质。因此，本项目在运行过程中使用的原辅料均符合清洁生产的要求。

2、生产工艺的先进性

本项目废水处理工艺方案为：“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”处理工艺，区域废水、污水厂运行过程中产生的废水经管道收集输送至格栅池，与进厂污水一并处理；经处理后的尾水排放的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值，排入二干河。

工艺的先进性主要体现在：

- (1) 工艺针对废水水质采取有效处理，使处理工艺具有针对性和可行性；
- (2) 整体工艺自动化水平高，可减少人工操作，连续化废水处理运行效率高；
- (3) 整体工艺路线有较强的抗冲击负荷能力，运行稳定，确保出水水质达标且对柘塘街道污水处理厂正常运行不受影响。

3、设备的先进性

(1) 在设备选用时，考虑选用节能型效率高的水泵、电机、搅拌设备，为节能创造条件，抗冲击负荷能力强，污泥稳定，处理较容易。同时本项目采用自动加药系统，提高了废水预处理后出水水质，降低了后续过滤处理系统的运行难度，提高了整个系统的运行效率。

(2) 提高功率因素，采用电容补偿器，减少电能损失。

(3) 设备采用先进的计算机系统控制，在线式智能自动分析仪表和工业电视监视系统，既能保证工艺参数检测的可靠性，又提高了全厂运行管理的自动化水平，运行维护人员减少，费用降低，使技术经济指标进一步提高。

(4) 污水处理自控系统可及时准确地反映工艺操作参数，为生产控制提供了高品质的测量数据。

(5) 加药系统采用计量泵，可以根据流量自动调节加药量，减少药耗。

(6) 污泥脱水系统采用机械脱水，脱水效果好，操作环境好，减少了外运处置的污泥量，节约了成本。

4、资源能源

本项目所需能源为电能、水能，属清洁能源，选用的用电设备全部优选节能设备，以节省电耗；本项目耗电量的设备主要是泵、风机等电气设备，选用效率高、能耗少的先进设备和器材（选用国家推荐或国外进口的节能设备），其余附属设备选用质量可靠的节能型产品。各环节均最大限度地节约电力资源，降低污水处理厂的能耗。本项目拟采取的具体节能降耗措施如下：

①合理布置管道，确保水流顺畅，选择合适的水力设计参数，尽可能多地减少水头损失，减少扬程，以节约能耗。

②运行过程中，提升泵及污泥泵根据进水量及水位高度调整水泵运转台数。

③生物池采用效率较高的微孔曝气管曝气方式，并采用 PLC 控制，通过监控好氧池溶解氧量进而来控制曝气量。曝气风机采用低噪音、高效率的单级离心鼓风机。

④做好厂内各工段的能耗计量工作。

⑤照明灯具均选用高效、节能型光源，实行绿色照明。

⑥变压器选用高效、低损耗干式变压器，具有体积小、超载能力强、损耗小等优点，变压器比油浸式变压器环保，检测维护工作量少。

5、废物回收利用

项目污水处理过程中产生的栅渣、沉砂及职工生活产生的生活垃圾交由环卫部门统一处理；污水处理过程中产生的污泥经浓缩脱水后在污泥仓内暂存，经鉴定后根据鉴定结果合理处置。

6、环境管理

①项目建立完备的生产管理体系，对操作工人和管理人员进行资格审查，在项目执行过程中，对有关建设和管理人员进行有计划地培训工作，以保证项目的运行管理。

②在生产过程控制中，采用微机监测控制管理，根据水质、水量变化，自动调节设备运行时间，使处理系统处于优化运行状态。格栅、调节池、生化组合池、储泥池等产生的恶臭污染采用加盖密封等办法，通过恶臭气体收集，并采用生物除臭处理，可大大减少恶臭气体排放。厂界周围布置大面积绿化带，通过过程控制减少污染物排放。

3.5 环境风险因素识别

3.5.1 物质风险识别

(1) 危险物质数量与临界量比值 Q

物料储存过程中，桶装、罐装等容器破裂，就有可能造成大量泄漏，易燃物质遇见明火造成火灾爆炸等事故，物料泄漏遇见不相容物料造成爆炸等事故，毒性、剧毒性物料泄漏引发人员中毒等事故，以及次生的环境风险。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 内容，对本项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行环境风险物质筛选，经筛选，本项目涉及的环境风险物质主要见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 建设项目涉及的环境风险物质一览表

序号	名称	规格	年用量/产生量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式
1	次氯酸钠	5%	30	0.125 (折纯)	外购，10m³PE 桶
2	润滑油	/	0.5	0.17	外购，180kg/桶
3	PAC	30%	365	5	外购，25kg/袋
4	PAM	1400 万分子量	18.25	0.5	外购，25kg/袋
6	无水乙酸钠	99%	365	5	外购，25kg/袋
7	废润滑油	/	0.2	0.05	桶装
8	自动在线分析药剂	/	0.1	0.005	外购，5kg/桶
9	在线监测废液、化验室废液	/	2.99	0.7475	桶装
10	污泥	/	3102.5	60	吨袋
11	其他危废	/	23.792	71.5975	桶装

通过对本项目的原辅料进行识别分析，本项目所使用的原辅料物质次氯酸钠、硫酸、氢氧化钠以及危废等属于环境风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的突发环境风险物质的 Q 值计算情况如下。

表 3.5.1-2 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.125 (折纯)	5	0.025
2	润滑油	/	0.17	2500	0.000068
3	PAC	/	5	100	0.05
4	PAM	/	0.5	100	0.005
6	无水乙酸钠	/	5	100	0.05
7	废润滑油	/	0.05	2500	0.00002
8	自动在线分析药剂	/	0.005	100	0.0001
9	在线监测废液、化验室废液	/	0.7475	100	0.007475
10	污泥	/	60	100	0.6

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
11	其他危废	/	1.44	100	0.0144
项目 Q 值Σ					0.752

备注：本项目危废（除污泥）每季度处置一次。

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 约为 0.752，Q<1。

（2）行业及生产工艺（M）

本项目主要废水集中处理项目，属于《国民经济行业分类标准（2019 年修订本）》中 E4620 污水处理及其再生利用。经识别本项目涉及使用环境风险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中表 C.1 行业及生产工艺，进行项目 M 值评估。

表 3.5.1-3 行业及生产工艺（M）

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、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
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≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

表 3.5.1-4 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	涉及危险物质使用、贮存	—	—	5
项目 M 值Σ				5

经调查，本项目 M=5。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），具体分级见下表 3.5.1-5。

表 3.5.1-5 危险物质及工艺系统危险性等级评断（P）

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

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

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.752, $Q < 1$, 危险物质及工艺系统危险性分级 P 为 P4。

(4) 建设项目风险环境敏感特征

① 大气环境敏感程度分级

根据环境敏感目标、环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感级, 大气环境敏感程度分级原则见下表:

表 3.5.1-6 大气环境敏感程度分级

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

周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人, 大气环境敏感程度等级为 E2 环境敏感区。

② 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 划分地表水环境敏感程度, 分级依据如下。

表 3.5.1-7 环境敏感程度分级

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

表 3.5.1-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为Ⅱ类及以上, 或海水水质分类第一类; 或已发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入接纳河流最大流速时, 24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为Ⅲ类, 或海水水质分类第二类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入接纳河流最大流速时, 24h 流经范围内涉跨省界

敏感性	地表水环境敏感特征
	的。
低敏感 F3	上述地区之外其他地区。

表 3.5.1-9 环境敏感目标分级

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

本项目尾水 70%进入二干河，在事故状态下可能存在事故废水进入二干河。二干河水质类别属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，因此地表水功能敏感性分区属于较敏感 F2 类型。本项目发生事故时，排放点下游 10km 范围内不存在敏感目标，因此环境敏感目标分级属于 S3，项目地表水环境敏感程度分级属于 E2。

③地下水环境敏感程度分级

地下水环境敏感程度分级依据地下水功能敏感性与包气带防污性功能，划分地下水环境敏感程度，分级依据如下。

表 3.5.1-10 地下水环境敏感程度分级

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

表 3.5.1-11 地下水功能敏感性分区

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

表 3.5.1-12 环境敏感目标分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

根据项目所在地周边的地勘报告，建设项目所在区域的包气带岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定；根据地勘报告的分层土工实验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为 $7.83 \times 10^{-7} cm/s$ 。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中包气带防污性能分级，区域的包气带防污性能为“中”，环境敏感目标分级属于 D2，项目所在地无地下水环境敏感区，因此地下水功能敏感性分区属于低敏感 G3，故项目地下水环境敏感程度分级属于 E3。

根据上述分析，项目各环境要素环境敏感程度 E 值判定见下表汇总。

表 3.5.1-13 建设项目环境敏感特征汇总表

环境要素	环境敏感程度		E 值
大气	5km 范围内环境敏感目标人口数量	500m 范围内环境敏感目标人口数量	E2
	1 万人 < 建设项目 < 5 万人	建设项目 < 500 人	
地表水	地表水功能敏感性	环境敏感目标分级	E2
	F2	S3	
地下水	地下水功能敏感性	环境敏感目标分级	E3
	G3	D2	

本项目周围环境敏感目标根据环境要素分为大气环境、地表水、地下水环境，具体见表 3.5.1-14。

表 3.5.1-14 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数（人）
	1.	大气评价范围内统计目标见表 2.4-2				
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					480
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					18000
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	二干河	Ⅲ类		8.64	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	

	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

(5) 环境风险潜势划分及环境风险评价工作等级确定

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（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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。经计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.752$ ，环境风险潜势确定情况见表 3.5.1-15。

表 3.5.1-15 建设项目环境风险潜势确定情况

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

注：IV⁺为极高环境风险。

环境风险评价工作级别判定标准见表 3.5.1-16。

表 3.5.1-16 环境风险评价工作级别判定标准

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

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.752$ ， $Q<1$ ，本项目环境风险潜势为I级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）表1中等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析，本项目各要素环境风险评价等级确定情况见下表 3.5.1-17。

表 3.5.1-17 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	简单分析	简单分析说明大气环境影响后果
地表水	简单分析	简单分析说明地表水环境影响后果
地下水	简单分析	简单分析说明地下水环境影响后果

3.5.2 生产系统风险识别

本项目存在的风险事故类型主要有：

（1）来水超标

若项目接纳废水的园区各企业在各自厂区内废水预处理时，因设备故障等原因导致废水不能满足进水水质要求而排入项目污水厂，可能造成项目后续各构筑物处理负荷增加、不能正常运作、最终出水不能满足接管标准要求，从而导致出水超标排放。

（2）尾水事故排放

本项目可能发生的环境风险类型主要为由于停电、曝气及泵类设备损坏等原因导致尾水没有达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 标准，而直接排放至入二干河。

（3）污水管网泄漏风险

收水范围内的污水管网如发生破损、断裂，污水泄漏进入管线周边的土壤和地下水，导致土壤和地下水受到污染。

（4）化学品原辅料泄漏风险

本项目涉及使用了较多的化学品原辅料，主要包括次氯酸钠、PAC、PAM、乙酸钠等，部分溶液次氯酸钠原料装卸作业中，发生泄漏、破损，导致物料发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染。

（5）密闭空间作业有毒气体中毒事件

污水处理厂内的部分池体和污泥脱水机房等受限空间或者密闭空间，由于有限空间内因通风不良，一段时间后容易积聚较高浓度的有毒有害气体。有毒有害气体是来自于污水中有机物分解产生。人员进入有限空间作业过程中，一旦接触后易引起化学性中毒，可能导致重伤或死亡。常见的有毒有害气体包括：硫化氢、一氧化碳、二氧化硫、氨气等，作业人员面临中毒和窒息的风险。

（6）废气处理设施事故性排放

废气处理过程中，废气抽吸中发生风机、管道泄漏，有毒有害气体进入大气环境，影响环境空气质量及对周围人群造成伤害。废气处理设施出现故障，导致废气事故性排放。

3.5.3 次生/伴生事故风险识别

建设项目废水涉及收集范围广、距离远、管网复杂等，废水通过管网输送过程可能存在泄漏事故，从而造成环境污染事故。对于泄漏事故，定期开展管网检查，一旦发生

管网破裂导致泄漏，相关人员立即向本单位应急事故小组取得联系，立即采取措施进行处理，可将废水泄漏对周边的污染影响降低到最小。

总体而言，本项目在事故状态下存在次生污染的危险性，但影响范围是局部的，小范围的，短期的，并且是可能恢复的。

3.5.4 环境风险识别结果

综上，本项目环境风险识别结果汇总情况见下表，风险识别风险单元见图 3.5.4-1。

表 3.5.4-1 建设项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类别	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废水处理单元、加药间	污水处理系统、废水池、加药间	废水、次氯酸钠	物质泄漏、废水泄漏、废水超标排放	地表水	二干河
					地下水	项目周边面积 9.79km ² 内
2	运输	管道	生产废水	废水泄漏	土壤	泄漏点周边区域土壤
					地表水	泄漏点周边地表水体
					地下水	泄漏点周边区域地下水
3	环保设施	废气故障	氨气、硫化氢、臭气浓度	废气处理装置发生故障，造成废气事故排放	大气	边长 5km 矩形范围内居民区
4	危废暂存间	危废	在线监测废液、废润滑油等	危废泄漏	土壤	泄漏点周边区域土壤
					地下水	项目周边面积 9.79km ² 内

本项目代表性风险事故情形设定一览表如下。

表 3.5.4-2 本项目代表性风险事故情形设定一览表

事故类型	代表性事故情形	风险物质	可能扩散途径	受影响的水系/敏感保护目标
涉气类事故	废气处理装置发生故障	氨气、硫化氢、臭气浓度	大气	边长 5km 矩形范围内居民区
涉水类事故	废水处理系统故障	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、石油类、LAS、动植物油、铜、锌、镍、氟化物、粪大肠菌群数	地表水	二干河
其他事故	危废泄漏进入土壤和地下水	在线监测废液、废润滑油等	土壤和地下水	泄漏点周边土壤和地下水

3.5.5 事故环境风险概率及最大可信度事故

事故概率可以通过事故树分析，确定事件后用概率计算法求得，也可以通过类比法求得。本评价通过类比确定最大可信事故概率。

根据本项目具体情况，假设事故为：①废气处理设施出现故障，导致废气事故性排放；②废水泄漏事故；③污水处理系统故障导致尾水未达标排放。

根据统计资料，生产过程中事故发生的概率见表 3.5.5-1。

表 3.5.5-1 建设项目最大可信事故概率

事故类型	废气处理设施故障	泄漏最大可信事故	污水处理设施故障
事故概率	1.5×10^{-5}	1.0×10^{-5}	2.0×10^{-5}

结合本项目特点，预测本项目最大可信事故概率为 2.0×10^{-5} /年。在风险识别、分析和事故分析的基础上，确定本工程风险评价的最大可信事故设定为污水处理系统故障导致尾水超标排放。

本项目尾水进入长安河尾水生态湿地，通过三丫圩泵站排入二干河，事故尾水通过三丫泵站可拦截在长安河尾水生态湿地内，不会对外部地表水造成影响，因此超标排放是可控的。

3.5.6 源项分析

根据本项目的环境风险工作等级判定，本项目环境风险评价等级为简单分析，简单分析评价的内容主要为定性分析说明环境影响途径、环境危害后果及风险防范措施，无需定量计算各类物质的事故源项。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

溧水区隶属江苏省南京市，位于江苏省西南部，南京市南部，属秦淮河上游，地处东经 118° 51′ -119° 14′，北纬 31° 23′ -31° 48′ 之间，东接句容、溧阳，北靠江宁区，南接高淳，西南临石臼湖，与安徽省马鞍山市接壤。

柘塘镇位于南京市东南、溧水区西北，镇域面积 48.5 平方公里，西距南京市区 32 公里，东距溧水区城 16 公里，西邻南京禄口国际机场仅 2.7 公里，东南与县城、县经济开发区毗邻。柘塘镇位于南京城镇次发展轴上，是溧水区南北发展轴上的重要节点，在溧水区总体规划中，柘塘镇被确定为以空港经济为特色的现代化工业城镇。镇区境内有宁高高速公路、宁高公路、宁杭高速公路、102 省道以及即将动工兴建的北通镇江、南接芜湖的高速公路纵横交汇，环镇而过的百里秦淮直达长江，水、陆、空立体交通网络基本形成，交通方便快捷，成为连接沪、浙、皖等地的重要通道。

4.1.2 地形地貌

溧水地区地质的基本构造，属于扬子古陆中下扬子台褶带构造单元；区内地势高、地耐力强、地壳稳定，无晚期活动构造；地基土承载力为 160-250 千流/平方米；地下水位 1.5-2.5 米；岩石层 12-15 米；地震动峰值加速度为 0.10g（相当于七级设防区）；溧水是百里秦淮河的源头，属丘陵山区，总的地势东南高，西北低，地形复杂，丘陵起伏，山圩交错。

柘塘镇属半山半圩，以圩区为主，镇域三面被秦淮河环抱，东南为宁镇丘陵腹脉、茅山余脉，地势较高，其余沿秦淮河为圩区。资源丰富、物产富饶。

4.1.3 气候气象特征

溧水区属北亚热带季风气候，温和湿润，雨量适中，四季分明，降雨量四季分配不均。冬半年（10~3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏东北风，降雨较少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏东南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于太平洋暖湿气团与北方冷锋云系交汇于长江中下游，形成一年一度的梅雨季节。全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987~2170 小时，常年主导风向为东南风。年平均温度 15.3℃，最热月份平均温度 28.1℃，最冷月份平均温度 1.7℃。最高温度达 40.7℃，发生在 7 月份；最低温度为-14℃，发生在 1 月份。主要气

象气候特征见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 主要气象特征

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	16.33℃
		极端最高温度	40.7℃
		极端最低温度	-14.0℃
		历年平均最低温度	11.4℃
		历年平均最高温度	20.3℃
2	风速	年平均风速	2.18m/s
		夏季平均风速	3.4m/s
		冬季平均风速	0.5m/s
		30 年一遇 10 分钟最大风速	25.2m/s
3	风向	年主导风向：东南风	32%
		静风频率	22%
4	气压	年最高绝对气压	1046.9mbar
		年最低绝对气压	989.1mbar
		年平均气压	1015.5mbar
		夏季气压	1004.0mbar
		冬季气压	1025.2 mbar
5	降雨量	年平均降雨量	1087.4mm
		年最小降雨量	684.2mm
		年最大降雨量	1561mm
		一日最大降雨量	198.5mm
6	湿度	年平均相对湿度	77%
		最热月平均相对湿度	81%
		最冷月平均相对湿度	73%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
7	积雪	最大积雪深度	51cm
8	雷雨日数		34.4d
9	年蒸发量		1038mm

建设项目所在地常年风频玫瑰图见图 4.1-1。

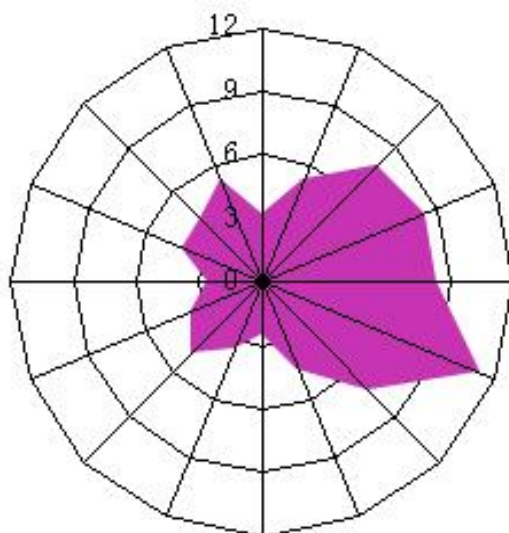


图 4.1-1 近 20 年季、年风玫瑰图

4.1.4 水系水文状况及水域功能

溧水区属长江流域，区域内跨石臼湖与秦淮河两个水系，境内西南部 2.73 平方公里属太湖流域，地势东南高、西北低，山丘岗冲及河湖平原地貌类型复杂多样。低山丘陵岗冲面积 773.4 平方公里，占全区总面积的 72.5%；沿河沿湖平原地势平坦、开阔，面积 293.5 平方公里，占全区的 27.5%；境内河渠交错，河湖相通，骨干河流 6 条，小（一）型水库 15 座，小（二）型水库 58 座。

①石臼湖水系

石臼湖是溧水区境内唯一的湖泊，位于境内西南苏皖交界线上，湖泊总面积 207.65 平方公里。属溧水区水面为 90.4 平方公里，湖岸线长 31.2 公里，湖堤长 21.07 公里。湖水平均深度 1.67 米，相应蓄水 3.4 亿立方米。石臼湖沿湖圩区河道连通长江，水位水量受长江影响。

溧水区境内汇入石臼湖的支流众多，汇水面积为 582.54 平方公里，水系内主河道全长 53.57 公里。溧水区上游最大的河流为新桥河，汇水面积 204.36 平方公里，河长 26.28 公里，河道走向为西向略偏南，源头出自老鸦坝水库，横穿白马、晶桥两镇，经孔镇北部泻入石臼湖。河道上最大的分支为云鹤支河，流向呈北西向，由赭山头水库流经晶桥、和凤两镇，全长 11.99 公里，流域面积为 103.17 平方公里。此外，在和凤镇龙头水库以南有一片川谷地区，面积为 16.85 平方公里，汇入石臼湖，为石臼湖水系中的一个独立支流。共有大小圩子 28 个，万亩以上 4 个，为东大圩、西大圩、战天圩、群

英圩，圩内保护面积 150475 亩。溧水区设有石臼湖堤防管理所，负责水系内河道堤防的日常管理。

②秦淮河水系

溧水区秦淮河水系是秦淮河上游的南源，从中山水库到入江口，全长 65 公里，流域面积 464.82 平方公里，起于一、三千河口，止于江宁区西北村的河段，今名为溧水河，是秦淮河的主要支流之一。县境内的分支为一干河、二千河、三千河。一千河全长 28.3 公里，平均顶高程 15.2 米，顶宽 6 米，汇水面积 188.25 平方公里，流向成偏西北，自中山水库始，斜穿城郊乡后流向西南，经乌山、柘塘镇两乡，直泻石湫乡东北，至蔡家庄附近入溧水河。一千河北边的河道为养殖区，与一千河以堰相隔，一千河水位高过围堰时，水从一千河流入养殖区。二千河全长 25.60 公里，平均顶高程 17 米，顶宽 6 米，汇水面积 257.60 平方公里，流向自东向西。三千河全长 11.19 公里，平均顶高程 15.5 米，顶宽 5 米，汇水面积 89.14 平方公里。水系内有大小圩子 24 个，万亩以上的为柘塘圩，圩内保护面积 98848 亩。

③天生桥河——古名胭脂河，呈南北走向，北端在沙河桥接一千河，南端在陈家村入石臼湖，河长 15.3 公里，是县内唯一沟通两大水系的河道，主要功能是对秦淮河防洪和供水进行调节。

④水库

全县共有 79 座水库，其中 6 座中型水库（方便水库、中山水库、卧龙水库、老鸦坝水库、赭山头水库、姚家水库）和无想寺水库（小一型）为饮用水功能区，都由县水务局设立专门管理机构进行管理，其余水库由镇、村负责。

本区域主要水系的功能区划见表 4.1.4-1，主要河流情况见表 4.1.4-2。区域水系图分布见图 4.1-2。

表 4.1.4-1 区域主要水系的功能区划

序号	河流/湖/库名称	功能区排序	2020 年水质目标
1	一千河	农业	IV
2	二千河	农业	IV
3	溧水河	农业	IV
4	秦淮河	农业	IV

表 4.1.4-2 区域主要河流情况

河流名称	起止地点	境内河道长度 (km)	河面宽 (m)	集水面积 (km ²)	行洪流量 (m ³ /s)	引水流量 (m ³ /s)
溧水河	西北村至三千河	18.68	120-200	41	957	13
一千河	三千河口至天生桥	6.25	70	184	446	62
二千河	朱公村至葛家边	8.90	30-120	251	44	57
三千河	达里岗至柘塘坝	6.25	38-70	125	65	6
横溪河	横溪河口至桃花坝	12.0	20-35	138	241.5	10

4.1.5 区域水文地质概况

①地下水类型及其分布

南京市地下水分为孔隙水、岩溶水、裂隙水三种主要类型，对应的存储介质为松散岩类孔隙含水层组，碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩（含火山碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。

地下水类型按含水介质（岩性）、水动力特征，进一步可细分为六个亚类。具体详见表 4.1.5-1。

表 4.1.5-1 南京市地下水类型一览表

地下水类型		含水层（岩）组			
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分层地段	分布面积（估） km ²
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q4、Q3、Q2、Ny	粉砂、亚砂土、亚粘土、含泥砂砾石层	丘岗、沟谷、平原区浅部	1923
	松散岩类孔隙（微）承压水	Q4、Q3、Q1-2	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗砂含砾	长江、滁河、秦淮河、运粮河、胥河漫滩平原	
	松散岩类孔隙（微）承压水与玄武岩孔洞水	Ny、Nyβ	砂、砂砾、玄武岩孔洞	主要位于六合北部	
溶隙水	碳酸盐岩类溶隙水	Z2、ε、O1-2、O3t、C、P1q、T1、T2z	角砾状灰岩、灰岩、白云岩、白云质灰岩、硅质灰岩、泥灰岩	老山、幕府山、栖霞山、仙鹤山~摄山、青龙山、孔山、汤山	547
裂隙水	碎屑岩岩类、火山碎屑岩类裂隙水	Z1、O3w、S、D、P1g、P2、T2h、T3、J、K1、K2	千枚岩、泥岩、泥页岩、砂岩、砾岩、凝灰岩、安山岩、粗安岩	全区均有分布	3224
	火成侵入岩类裂隙水	γπ、δσπ、δ、γ、βμ	花岗岩类、闪长岩类、辉绿岩类	全区零星分布	

②水文地质单元及基本特征

南京市地下水按边界条件、补径排关系、水力联系等水文地质特征，以及分布地域，分为 17 个水文地质单元。松散岩类孔隙水（I）分为 6 个水文地质单元（I1~I6）；碳酸盐岩类溶隙水（II）分为三个水文地质单元（II1~II3）；碎屑岩、火山碎屑岩、侵入岩类裂隙水（III）分为 8 个水文地质单元（III1~III8）。本项目所在地属于 III5 溧水裂隙水区，地下水性质为潜水、承压水，含水层（岩）组岩性及结构以火山碎屑岩为主，水位埋深受地形、风化裂隙、构造裂隙影响较大，见表 4.1.5-2。

表 4.1.5-2 水文地质单元基本特征一览表

水文地质单元			面积 (km ²)	地下水 性质	含水层（岩）组岩性及结构	水位埋深 (m)
大区	亚区	分区名称				
I孔隙水	I1	长江漫滩区	620	潜水、 微承压 水	亚砂土、砂土、砂砾岩等， 二元结构	1~2
	I2	滁河漫滩区	181			1~2
	I3	秦淮河漫滩区	224			1~2
	I4	高淳孔隙水区	263		亚砂土、砂土等，二元结构	1.5
	I5	滁河古漫滩区	260		亚砂土、砂土等，二元结构	1.5>10（微承压水）
	I6	六合北部区	364	潜水、 承压水	亚砂土、砂土、玄武岩孔洞、砾砂等，二元结构	1~3>10（微承压水）
II溶隙水	II1	仙-栖地区	45	承压水	碳酸盐岩、溶蚀孔洞、构造裂隙	一般>10m， 受开采影响
	II2	老山岩溶水区	234			
	II3	汤山-青龙山	265			
III裂隙水	III1	南京城北-栖霞	179	潜水、 承压水	砾岩为主、侵入岩、火山碎屑岩、构造裂隙风化裂隙	变化较大， 受地形、风化裂隙、构造裂隙发育所孔隙
	III2	紫金山南	78			
	III3	老山裂隙水区	327			
	III4	秦淮河西部	900		火山碎屑岩为主、砂岩、构造裂隙风化裂隙	
	III5	溧水裂隙水区	955			
	III6	高淳裂隙水区	457		砂岩、玄武岩，构造裂隙、风化裂隙及成岩裂隙	
	III7	六合中部区	439			
	III8	青龙山南部	345		砂岩构造裂隙风化裂隙	



图 4.1-3 溧水区水文地质概况图

③地下水径流排泄规律

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含作物蒸腾）、人工开采、向低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元，以及不同类型的地下水之间，遵守从高水位向低水位流动的规律，组合成复杂的径流关系（补排关系）。根据南京市地下水类型、水文地质单元特点，归纳其补径排关系图 4.1-4。

总之，区内潜水—浅层微承压水垂直交替强烈，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征，而深层承压水与外界水力联系不密切。

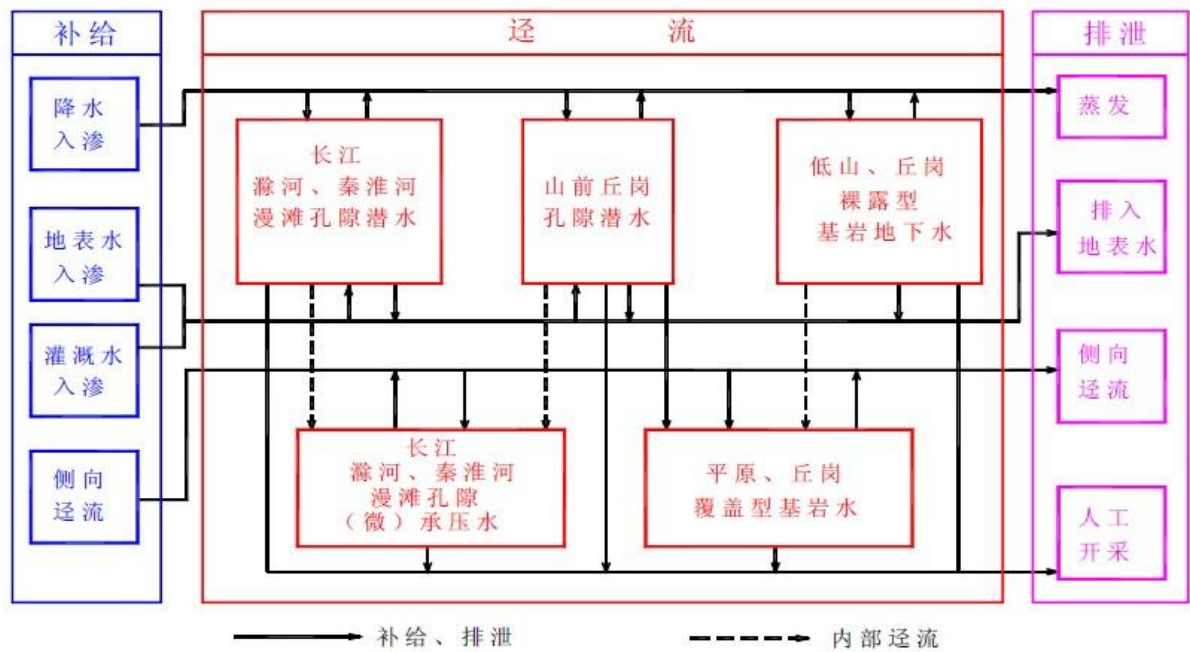


图 4.1-4 地下水补给、径流、排泄关系略图

4.1.6 生态环境概况

本项目所在地区气候温暖湿润，属北亚热带落叶与常绿阔叶混交林带。溧水区有耕地面积 4.24 万公顷，盛产水稻、小麦、棉花及油类等农作物。水域面积 2.76 万公顷，鱼、蟹、鳖等水产资源丰富，菱、藕等水生植物繁多。山林面积 1.47 万公顷，遍布林、桑、茶、果、麻等，有徐长卿、苍术、桔梗、沙参、明党参等中药材 500 余种。溧水区有南京市最大的茶叶、青梅、板栗、芦笋、蚕桑、中药材和獭兔饲养基地。山区有狼、豺、黄鼬、野兔等野生动物。

由于人类不断地反复破坏活动，原始植被现存的已经很少，绝大多数是人工植被。根据实地踏勘，本项目占地已被人类活动改造。在长期和频繁的人类活动影响下，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍场所。据调查，评价区内无大型野生动物，目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，评价区内无珍稀动物。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状评价

根据南京市大气环境功能区划，项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据南京市生态环境局于 2025 年 3 月 4 日发布的《2024 年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$ 年均值为 $28.3\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 1.0%； PM_{10} 年均值为 $46\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.5%； NO_2 年均值为 $24\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.1%； SO_2 年均值为 $6\mu g/m^3$ ，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9mg/m^3$ ，达标，同比持平； O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 $162\mu g/m^3$ ，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。项目所在区域判定为非达标区，超标因子为 O_3 。

南京市将采取以下措施改善区域环境质量：

按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划和分领域工作要点，形成九大类 60 条具体治气举措。按月下达目标任务，实施逐月攻坚、每月排名。形成层层落实、同频共振、合力治气的良好态势。

1) VOCs 专项治理

完成年度大气污染防治项目 1984 个，完成低（无）VOCs 替代项目 150 个，完成 102 台生物质锅炉淘汰或对标整治。推广活性炭质量快速辨别“四看一测”法，开展活性炭吸附设施专项排查，升级“码上换”管理平台，将全市 5000 余套活性炭吸附设施纳入平台监管。印发《关于进一步加强我市挥发性有机液体储罐排放管理有关措施的通知》，提出“储罐十条”，加强 2466 个涉 VOCs 储罐全过程管理。在完成重点加油站三次油气回收改造的基础上，全面推进重点加油站油气排放在线数据联网监控。

2) 重点行业及工业园区整治

持续推进全市 28 家排放大户落实友好减排、深度减排，南京钢铁和梅山钢铁已全面完成全流程超低排放改造。完成涉气产业园区大气综合整治核查和 506 家重点行业企业深度治理及评估。滚动开展锅炉、工业炉窑排查整治。

3) 移动源污染防治

自 2023 年 7 月 1 日起，实施国六排放标准 6b 阶段，禁止生产、进口、销售不符合国六排放标准 6b 阶段的汽车。淘汰国三柴油货车 1130 辆。强化重型柴油货车在线监控和黑烟车抓拍。累计推动 256 家重点用车企业完成门禁生态环境改造联网，国三及以下柴油货车进出量同比下降 97%，黑烟车进出量动态清零。

4) 扬尘源污染管控

印发《关于进一步明确建设工程扬尘污染防治措施的通知》，提出建设工程扬尘污染防治“十达标”新要求。持续开展降尘、道路积尘走航和裸土覆盖遥感监测，按月通报扬尘污染防治工作情况。印发《南京市建设工程扬尘污染防治“红黑榜”评定细则》，发布 10 期建设工程扬尘污染防治“红黑榜”。开展 5 轮全市扬尘交叉检查。

5) 餐饮油烟防治

深入推广使用“码上洗”平台，开展专家帮扶会诊，加强日常巡查，推动餐饮油烟污染规范防治、提质增效。发送《致餐饮经营业主的一封信》和提醒短信，引导餐饮企业强化油烟污染防治。全年规范整治餐饮企业 4118 家，新（换）装高效油烟净化器 1760 台套，创建餐饮油烟污染防治示范单位 60 家，“码上洗”平台注册餐饮企业累计超 1.6 万家。

6) 秸秆禁烧

扎实推进夏、秋两季秸秆禁烧专项巡查。2023 年未发生国家卫星遥感通报火点和全省“第一把火”，未发生因本地焚烧秸秆造成的污染天气。

7) 应急减排及环境质量保障

落实差别化管理，对符合大气应急减排豁免条件的企业、工地应免尽免。完成重大活动、特定时期生态环境质量保障任务。本项目采用国内成熟先进的废气污染治理技术，各类废气处理后均可达标排放，新增的污染物总量在区域内实行现役源 2 倍削减替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代，本项目的建设对区域大气环境质量不会产生明显负面影响。

表 4.2.1-1 南京市大气环境现状一览表 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测因子	项目	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	28.3	35	80.9%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	46	70	65.7%	达标

CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5%	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值 的第 90 百分位数	162	160	101.3	超标

4.2.1.2 其他污染物环境现状监测

充分考虑项目所在地及周边用地现状、环境敏感目标分布情况，结合大气环境功能区划，本次大气环境质量现状调查及评价采用实测，在项目大气环境影响评价范围内共布设 2 个大气采样点，监测时间为 2025 年 3 月 6 日~3 月 12 日，监测数据由江苏华睿巨辉环境检测有限公司提供，其对所提供的数据资料的准确性、有效性负责。

(1) 监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度及监测期间的气象要素。

(2) 监测范围：以建设项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

(3) 测点布设：按本区域主导风向，考虑区域功能，设置 2 个测点，见表 4.2-3 和图 4.2-1。

(4) 监测时间和频次：实测数据取样监测时间为 2025 年 3 月 6 日~3 月 12 日，分别对氨、硫化氢、臭气浓度进行监测，连续监测 7 天；每天采样 4 次，每次采样 1 小时。

表 4.2.1-2 大气环境质量监测布点与监测因子

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
G1 项目所在地	683131.72	3516340.68	硫化氢、氨、臭气浓度	2025.3.6~3.12	/	/
G2 项目所在地厂界西南侧 1760m 柘塘镇	681570.13	3515343.92			SW	1760m

大气环境质量其他污染物补充监测期间气象条件见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 监测期间项目所在地气象条件

采样时间		气温(°C)	大气压(kPa)	湿度(%)	风速(m/s)	天气	风向
2025.3.6	第一次	10.3	102.30	52.3	2.4	多云	北
	第二次	11.5	102.10	50.6	2.4		
	第三次	12.6	102.00	48.9	2.3		
	第四次	11.3	102.20	51.2	2.3		
2025.3.7	第一次	7.6	102.10	53.6	2.1	晴	东南
	第二次	8.8	102.0	50.8	2.1		
	第三次	10.0	101.80	48.9	2.1		
	第四次	8.9	101.90	51.2	2.3		
2025.3.8	第一次	11.3	102.30	54.7	2.4	多云	东南
	第二次	12.8	102.10	52.1	2.4		
	第三次	14.9	101.90	50.3	2.6		
	第四次	13.7	102.00	51.6	2.6		

2025.3.9	第一次	10.7	102.60	57.3	2.2	阴	东南
	第二次	12.4	102.40	55.6	2.2		
	第三次	14.3	102.20	53.2	2.2		
	第四次	13.5	102.30	51.7	2.5		
2025.3.10	第一次	10.3	102.10	59.9	2.7	多云	东北
	第二次	12.2	101.90	57.7	2.7		
	第三次	14.6	101.70	54.5	2.5		
	第四次	13.4	101.80	56.3	2.5		
2025.3.11	第一次	14.7	101.70	53.3	2.4	多云	东南
	第二次	16.5	101.50	51.5	2.4		
	第三次	18.9	101.30	49.1	2.5		
	第四次	17.6	101.40	50.3	2.5		
2025.3.12	第一次	12.1	101.90	58.7	2.3	阴	东北
	第二次	14.4	101.70	56.9	2.3		
	第三次	16.5	101.50	53.4	2.4		
	第四次	15.7	101.60	51.2	2.4		

(5) 监测及分析方法

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

4.2.1.4 监测结果

(1) 评价标准

大气环境质量现状执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其它污染物空气质量浓度参考限值”等相关标准，具体见表 2.2-4。

(2) 评价方法

大气质量现状评价采用单项标准指数法，即：

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

式中： I_{ij} —第 i 种污染物，第 j 测点的指数；

C_{ij} —第 i 种污染物，第 j 测点的监测值（ mg/m^3 ）；

C_{si} —第 i 种污染物评价标准（ mg/m^3 ）。

(3) 评价结果

建设项目大气质量现状监测点位其他特征因子污染物的监测结果见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测	监测点坐标/m	污染物	平均	评价标准/	监测浓度	最大浓	超标	达标

	X	Y							
G1	683131 .72	35163 40.68	氨气	1h 平均	200	20-50	25	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	ND	5	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	1h 平均	/	<10	/	/	/
G2	681570 .13	35153 43.92	氨气	1h 平均	200	20-60	30	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	ND	5	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	1h 平均	/	<10	/	/	/

注：ND 表示未检出，硫化氢检出限为 1μg/m³。

从大气环境监测结果及评价指数来看，评价区域内空气环境质量监测因子氨气、硫化氢达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。表明项目所在地环境质量良好。

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 受纳水体近 3 年环境质量变化趋势

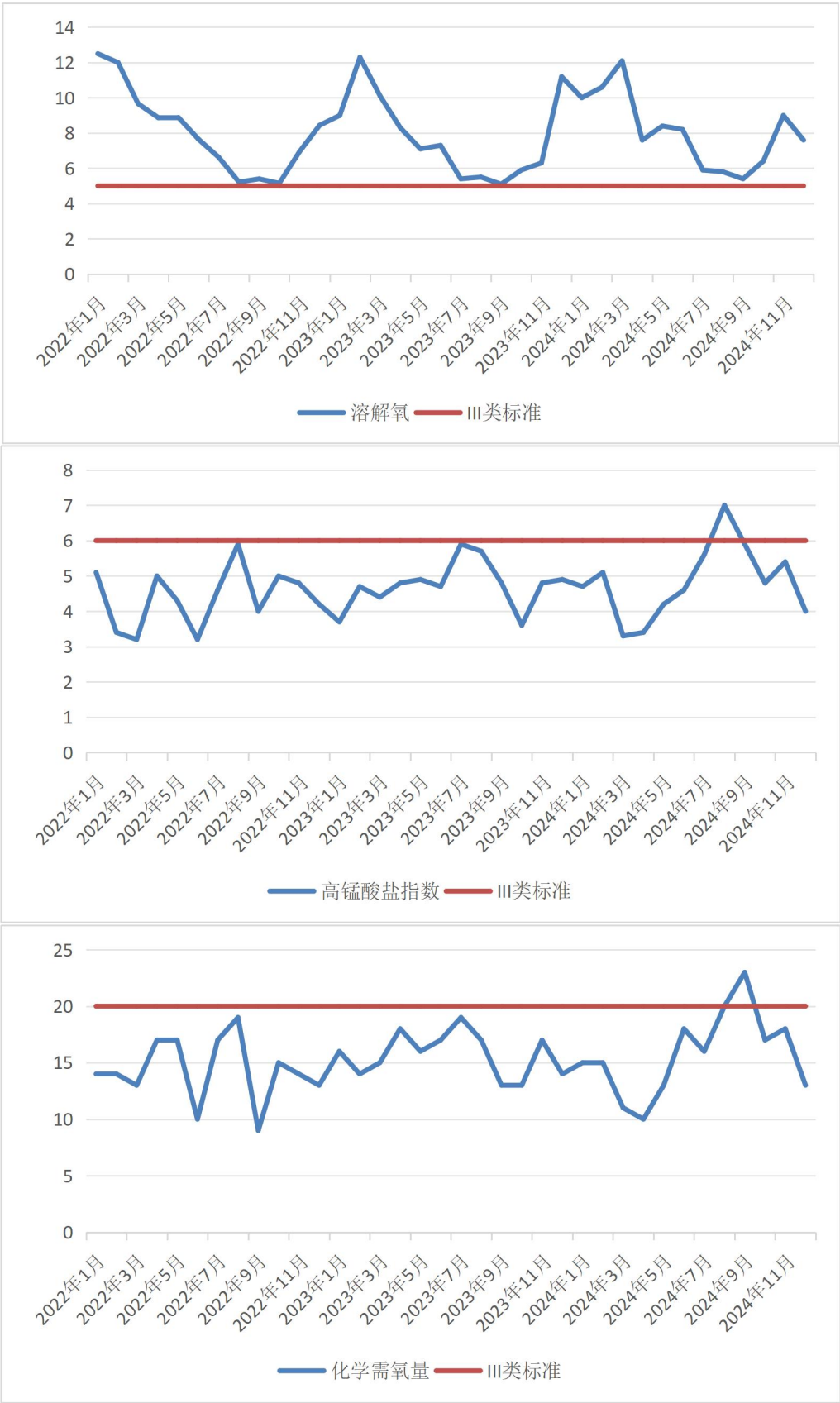
根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“6.6.3.4 水污染影响型建设项目一级、二级评价时，应调查受纳水体近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势。”本项目尾水排入长安河，经三丫圩泵站排入二干河。本项目收集了二干河省级考核断面—开泰桥断面及其下游秦淮河干流国家级考核断面—洋桥断面近 3 年水质监测数据。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》，开泰桥断面 2030 年水质目标为Ⅲ类水质，洋桥断面 2030 年水质目标为Ⅳ类水质。根据江苏省环境监测中心提供的开泰桥、洋桥（国家）断面 2022~2024 年水质监测数据如下表 4.2.2-1 所示，各水质因子浓度变化趋势见下图 4.2-2、图 4.2-3。

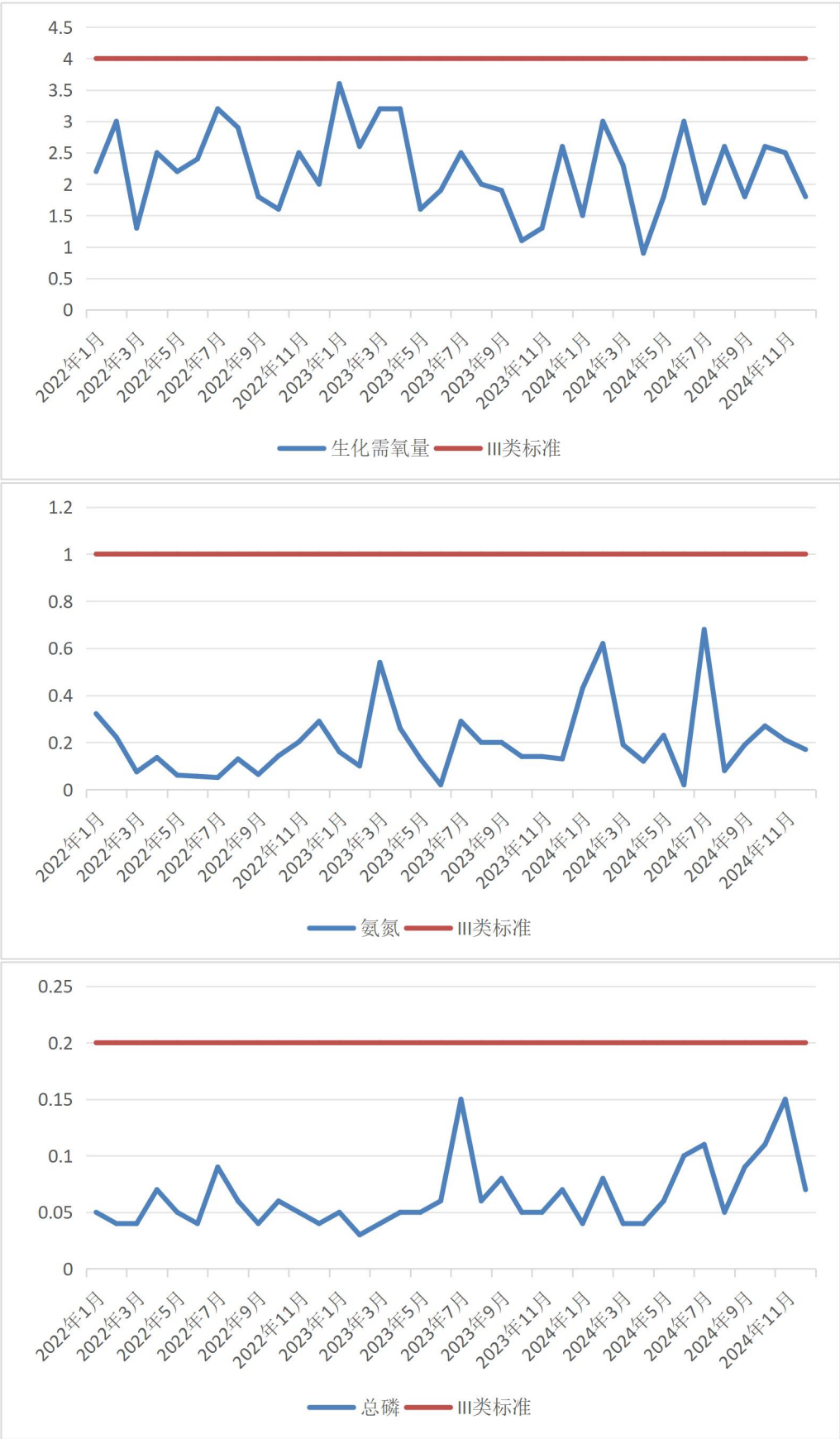
表 4.2.2-1 2022 年~2024 年二干河-开泰桥断面水质变化趋势分析（单位：mg/L）

断面名称	监测时间	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物
开泰桥	2022-01	12.5	5.1	14	2.2	0.322	0.05	0.00238	0.00486	0.32
	2022-02	12.0	3.4	14	3.0	0.222	0.04	0.00158	0.00271	0.28
	2022-03	9.7	3.2	13	1.3	0.075	0.04	0.00205	0.00290	0.42
	2022-04	8.9	5.0	17	2.5	0.136	0.07	0.00223	0.00347	0.26
	2022-05	8.9	4.3	17	2.2	0.061	0.05	0.00198	0.00164	0.30
	2022-06	7.6	3.2	10	2.4	0.056	0.04	0.00120	0.00250	0.39
	2022-07	6.6	4.6	17	3.2	0.051	0.09	0.00140	0.00176	0.36
	2022-08	5.2	5.9	19	2.9	0.130	0.06	0.00302	0.00422	0.43

	2022-09	5.4	4.0	9	1.8	0.064	0.04	0.00292	0.00223	0.46
	2022-10	5.2	5.0	15	1.6	0.143	0.06	0.00114	0.00385	0.42
	2022-11	6.9	4.8	14	2.5	0.202	0.05	0.00198	0.00282	0.40
	2022-12	8.4	4.2	13	2.0	0.290	0.04	0.00089	0.00108	0.38
	年均值	8.1	4.4	14	2.3	0.146	0.05	0.00190	0.00284	0.37
	2023-01	9.0	3.7	16	3.6	0.160	0.05	0.00406	0.00249	0.36
	2023-02	12.3	4.7	14	2.6	0.100	0.03	0.00372	0.00303	0.35
	2023-03	10.1	4.4	15	3.2	0.540	0.04	0.00188	0.00227	0.29
	2023-04	8.3	4.8	18	3.2	0.260	0.05	0.00192	0.00034	0.27
	2023-05	7.1	4.9	16	1.6	0.130	0.05	0.00256	0.00209	0.41
	2023-06	7.3	4.7	17	1.9	0.020	0.06	0.00278	0.00106	0.44
	2023-07	5.4	5.9	19	2.5	0.290	0.15	0.00206	0.00107	0.30
	2023-08	5.5	5.7	17	2.0	0.200	0.06	0.00283	0.00320	0.33
	2023-09	5.1	4.8	13	1.9	0.200	0.08	0.00238	0.00321	0.34
	2023-10	5.9	3.6	13	1.1	0.140	0.05	0.00297	0.01020	0.22
	2023-11	6.3	4.8	17	1.3	0.140	0.05	0.00270	0.00224	0.36
	2023-12	11.2	4.9	14	2.6	0.130	0.07	0.00469	0.00306	0.40
	年均值	7.8	4.7	16	2.3	0.193	0.06	0.00288	0.00286	0.34
	2024-01	10.0	4.7	15	1.5	0.430	0.04	0.00162	0.00156	0.37
	2024-02	10.6	5.1	15	3.0	0.620	0.08	0.00247	0.00141	0.31
	2024-03	12.1	3.3	11	2.3	0.190	0.04	0.02520	0.00556	0.31
	2024-04	7.6	3.4	10	0.9	0.120	0.04	0.00362	0.00829	0.31
	2024-05	8.4	4.2	13	1.8	0.230	0.06	0.00295	0.00449	0.30
	2024-06	8.2	4.6	18	3.0	0.020	0.10	0.00342	0.00119	0.35
	2024-07	5.9	5.6	16	1.7	0.680	0.11	0.00752	0.00438	0.33
	2024-08	5.8	7.0	20	2.6	0.080	0.05	0.00186	0.00034	0.39
	2024-09	5.4	5.9	23	1.8	0.190	0.09	0.00249	0.00352	0.40
	2024-10	6.4	4.8	17	2.6	0.270	0.11	0.00340	0.00232	0.36
	2024-11	9.0	5.4	18	2.5	0.210	0.15	0.01410	0.00344	0.30
	2024-12	7.6	4.0	13	1.8	0.170	0.07	0.00164	0.00131	0.36
	年均值	8.1	4.8	16	2.1	0.268	0.08	0.00586	0.00315	0.34
洋桥 (国家)	2022-01	9.8	5.8	19.0	2.6	0.56	0.128	0.001	0.003	0.35
	2022-02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2022-03	8.2	4.8	/	/	0.73	0.102	/	/	/
	2022-04	12.3	7.0	22.3	4.4	0.11	0.095	0.001	0.003	0.30
	2022-05	5.8	3.9	16.7	2.6	0.46	0.130	/	/	/
	2022-06	6.7	3.7	11.8	1.5	0.12	0.095	/	/	/
	2022-07	6.8	5.6	19.0	2.4	0.04	0.040	0.001	0.003	0.27
	2022-08	6.2	2.3	9.5	2.0	0.19	0.100	/	/	/

	2022-09	6.9	2.9	15.0	1.8	0.02	0.095	/	/	/
	2022-10	7.2	2.5	14.5	1.4	0.42	0.085	0.001	0.002	0.34
	2022-11	7.4	2.4	8.2	0.9	0.22	0.090	/	/	/
	2022-12	9.0	4.0	16.5	3.6	1.20	0.088	/	/	/
	年均值	7.8	4.1	15.3	2.3	0.37	0.095	0.001	0.003	0.32
	2023-01	11.2	3.5	15.0	2.5	0.68	0.050	/	/	/
	2023-02	9.8	4.2	16.8	2.9	0.69	0.080	0.002	0.009	0.40
	2023-03	11.2	3.4	13.0	3.2	0.32	0.072	0.003	0.004	0.44
	2023-04	8.3	5.0	18.0	2.4	0.42	0.070	0.002	0.002	0.42
	2023-05	7.5	3.8	15.5	2.4	0.37	0.085	/	/	/
	2023-06	7.0	3.9	15.5	2.0	0.33	0.072	/		/
	2023-07	5.6	4.8	14.0	3.6	0.69	0.115	0.002	0.011	0.38
	2023-08	5.5	4.7	19.0	2.4	0.27	0.090	/	/	/
	2023-09	7.3	4.5	17.8	3.0	0.27	0.152	/	/	/
	2023-10	5.3	5.1	19.0	3.6	0.36	0.090	0.003	0.009	0.40
	2023-11	7.3	4.0	14.8	2.0	0.34	0.135	/	/	/
	2023-12	10.0	4.2	12.5	2.0	0.42	0.040	/	/	/
	年均值	8.0	4.3	15.9	2.7	0.43	0.088	0.002	0.007	0.41
	2024-01	12.1	4.2	13.5	3.5	0.52	0.105	0.002	0.005	0.42
	2024-02	12.1	4.2	13.5	3.5	0.52	0.105	0.002	0.005	0.42
	2024-03	12.1	4.2	13.5	3.5	0.52	0.105	0.002	0.005	0.42
	2024-04	7.6	5.4	18.2	3.6	0.10	0.075	0.002	0.002	0.49
	2024-05	7.6	5.4	18.2	3.6	0.10	0.075	0.002	0.002	0.49
	2024-06	7.6	5.4	18.2	3.6	0.10	0.075	0.002	0.002	0.49
	2024-07	6.8	6.4	21.5	3.0	0.18	0.095	0.002	0.004	0.46
	2024-08	5.9	4.2	15.0	/	0.29	0.112	/	/	/
	2024-09	8.6	7.6	28.5	/	0.09	0.168	/	/	/
	2024-10	6.5	3.7	13.0	1.6	0.51	0.087	0.001	0.008	0.37
	2024-11	7.4	3.5	12.8	/	0.66	0.080	/	/	/
	2024-12	7.3	4.1	23.7	/	0.14	0.105	/	/	/
	年均值	8.5	4.9	17.5	3.2	0.31	0.099	0.002	0.004	0.45
标准（IV类）		≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤1.0	≤2.0	≤1.5
标准（III类）		≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤1.0





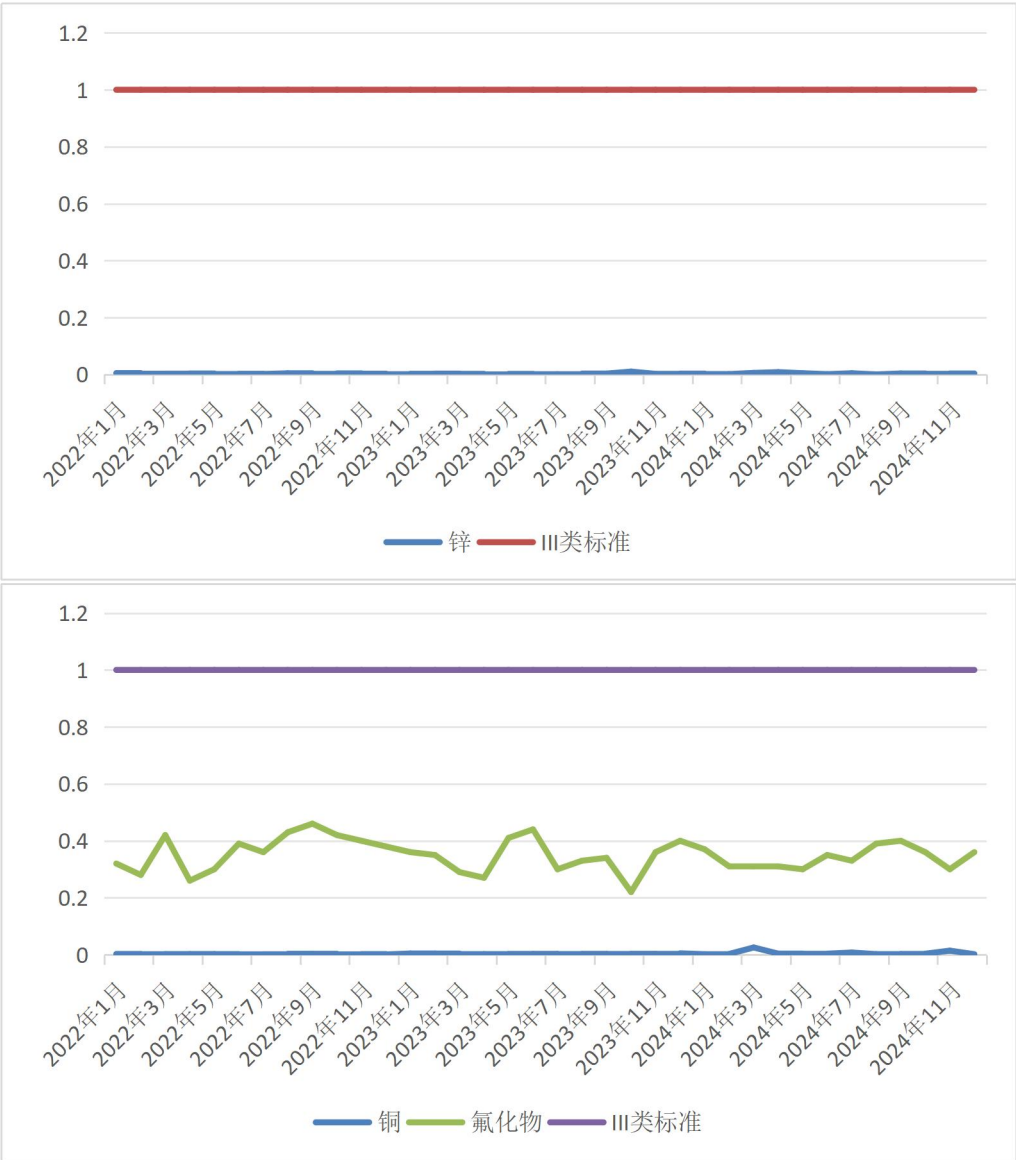
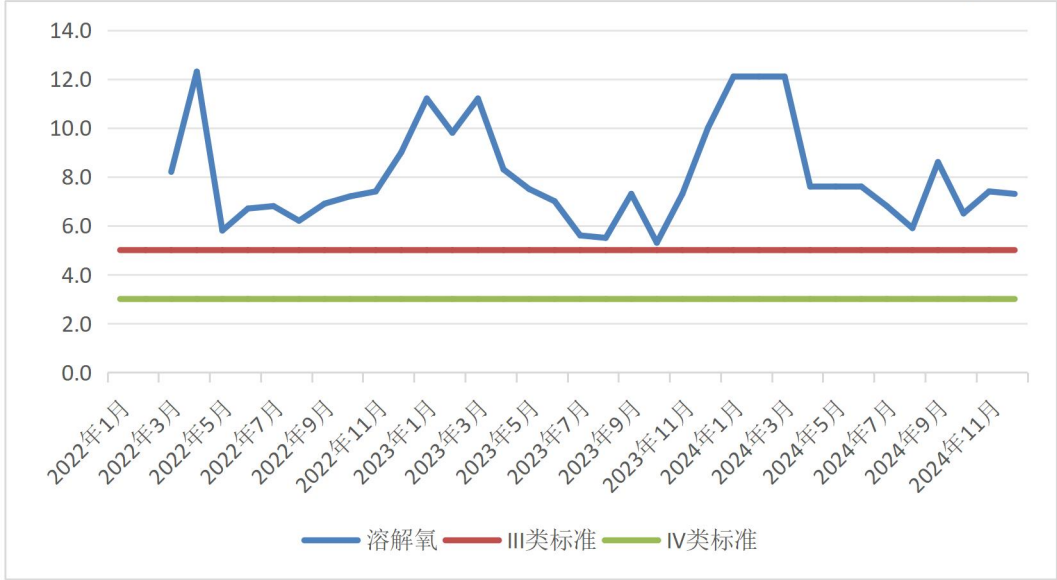
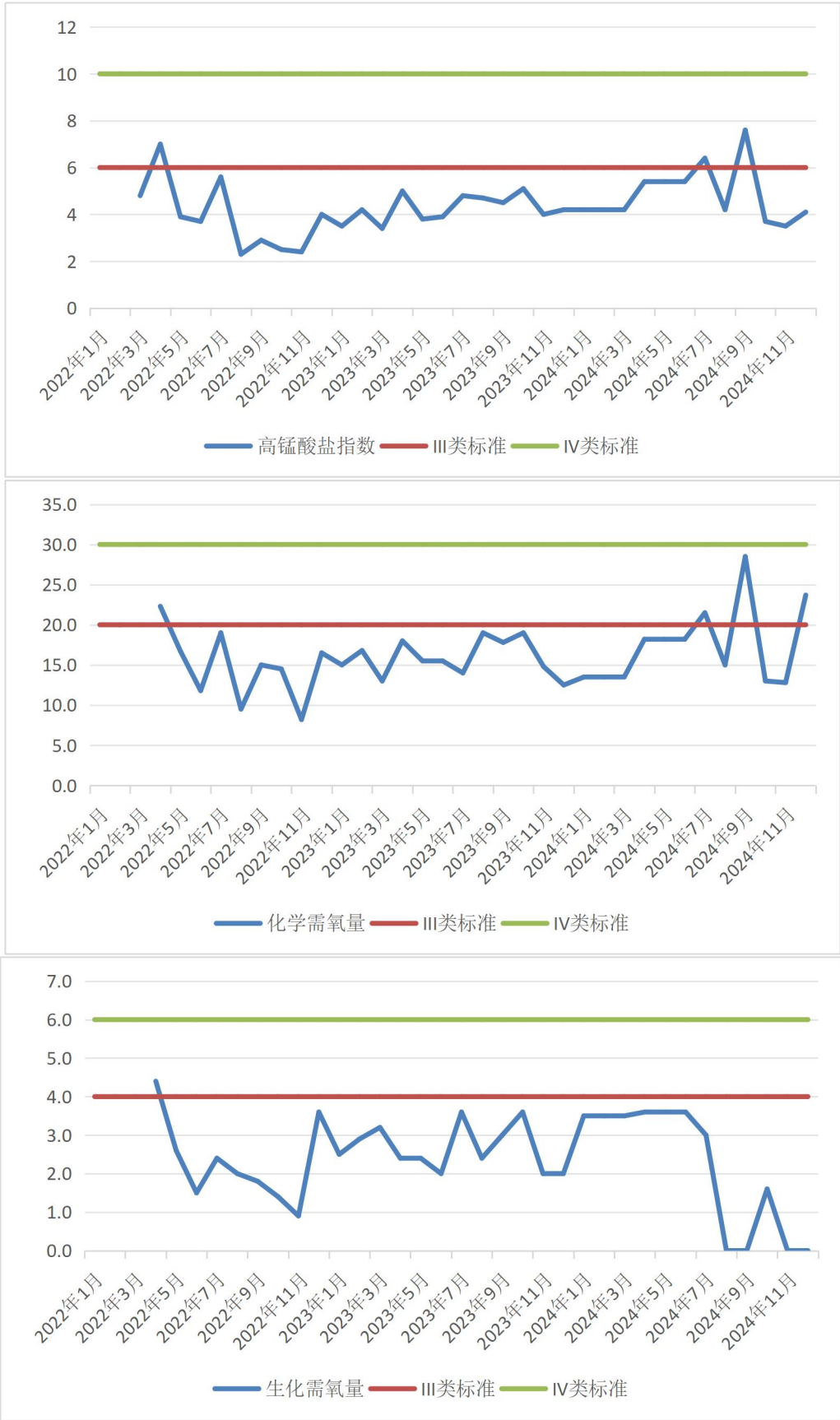
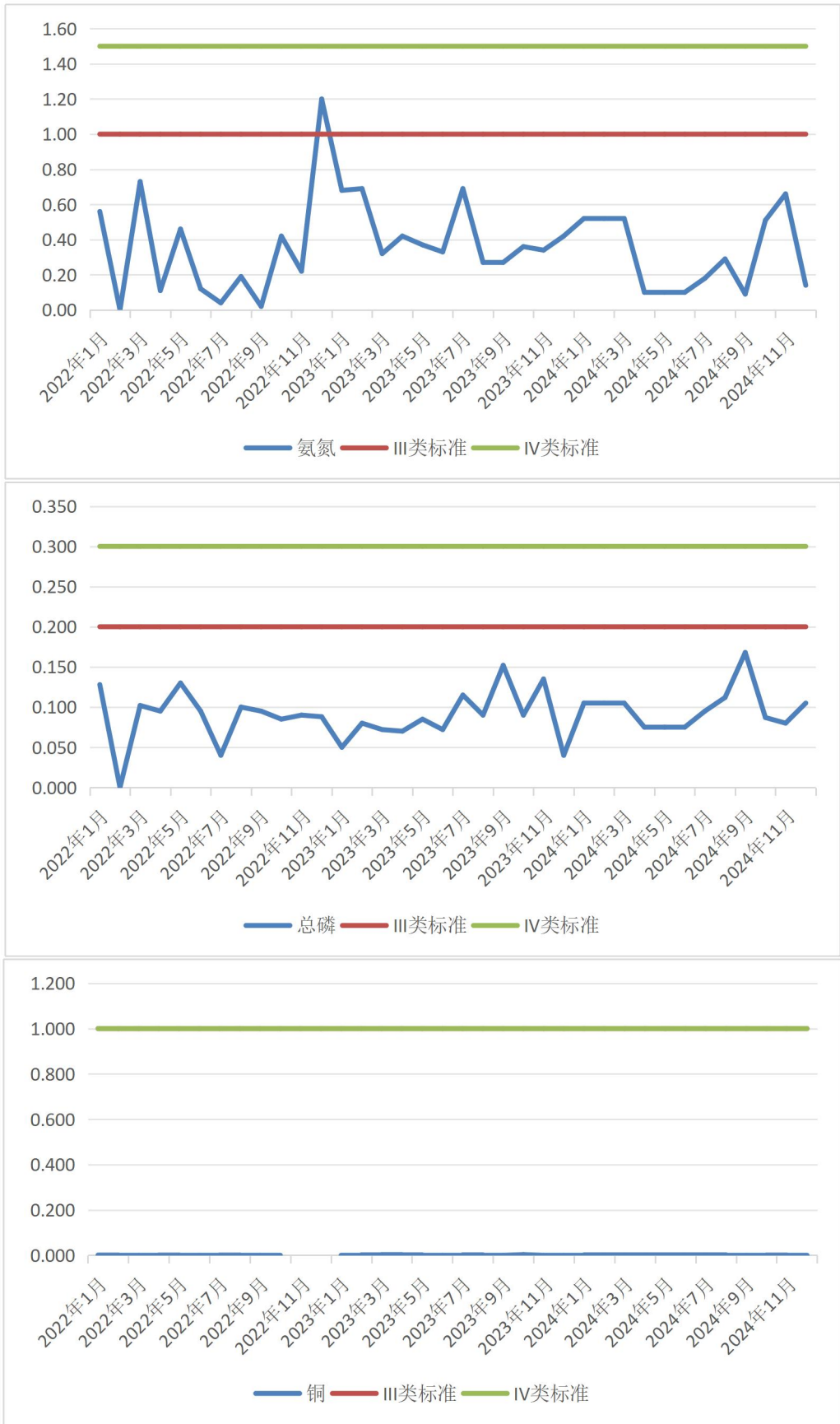


图 4.2-3 2022 年~2024 年二干河-开泰桥断面水质变化趋势图（单位：mg/L）







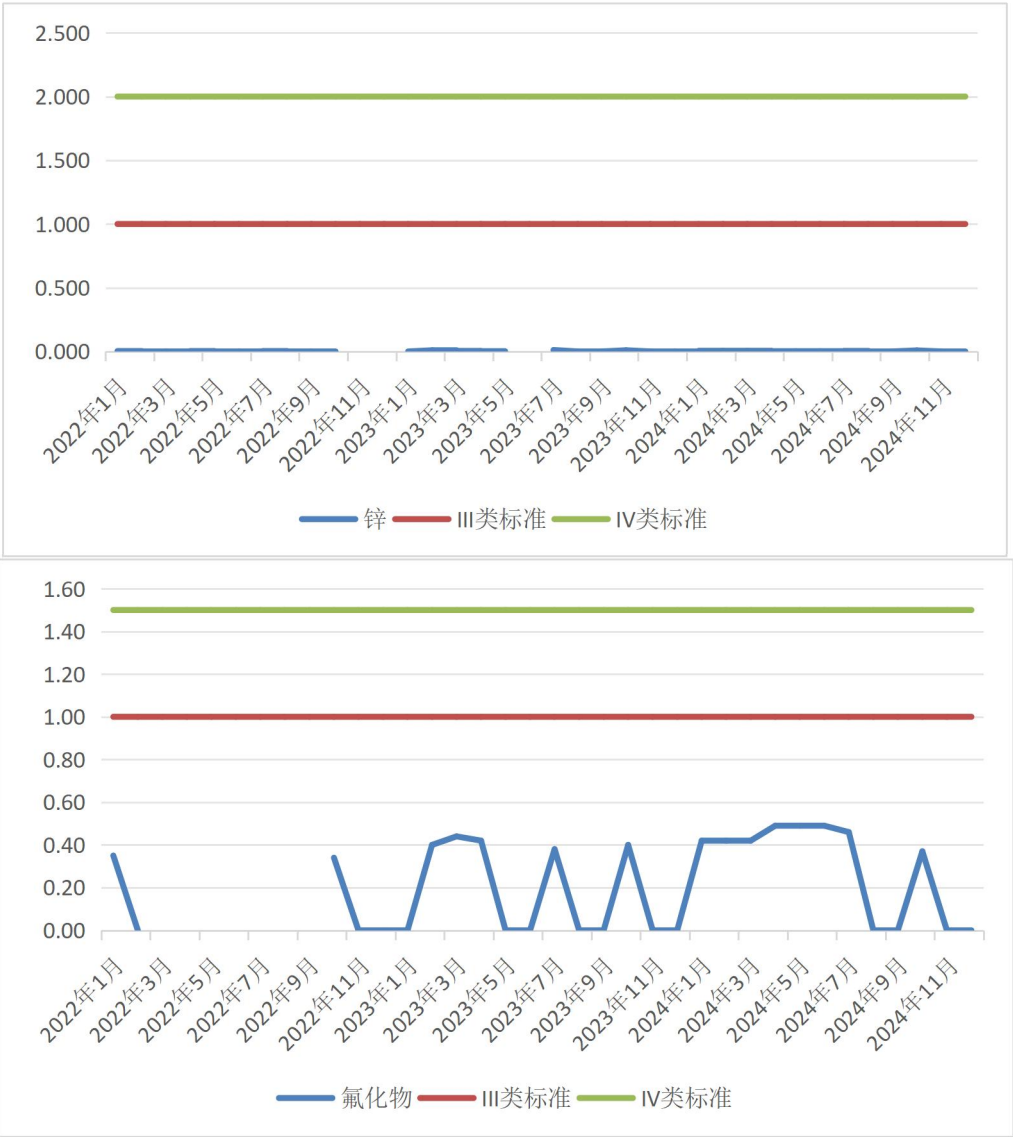


图 4.2-4 2022 年~2024 年洋桥断面水质变化趋势图（单位：mg/L）

从表 4.2-5、图 4.2-3、图 4.2-4 可知，2022 年~2024 年开泰桥断面、洋桥断面水质总体符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，各水质因子年均值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。其中，开泰桥断面高锰酸盐指数在 2024 年 8 月、化学需氧量在 2024 年 9 月超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，超标率均为 2.8%，超标原因可能是夏季温度较高、农业活动较多以及生活用水量增加等原因，洋桥断面水质，2024 年 7 月高锰酸盐指数和化学需氧量、2024 年 8 月化学需氧量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，其余水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。整体来说，2022 年~2024 年，二干河地表水水质整体保持稳定。

建设项目周边地表水考核断面分布情况见图 4.2-5。

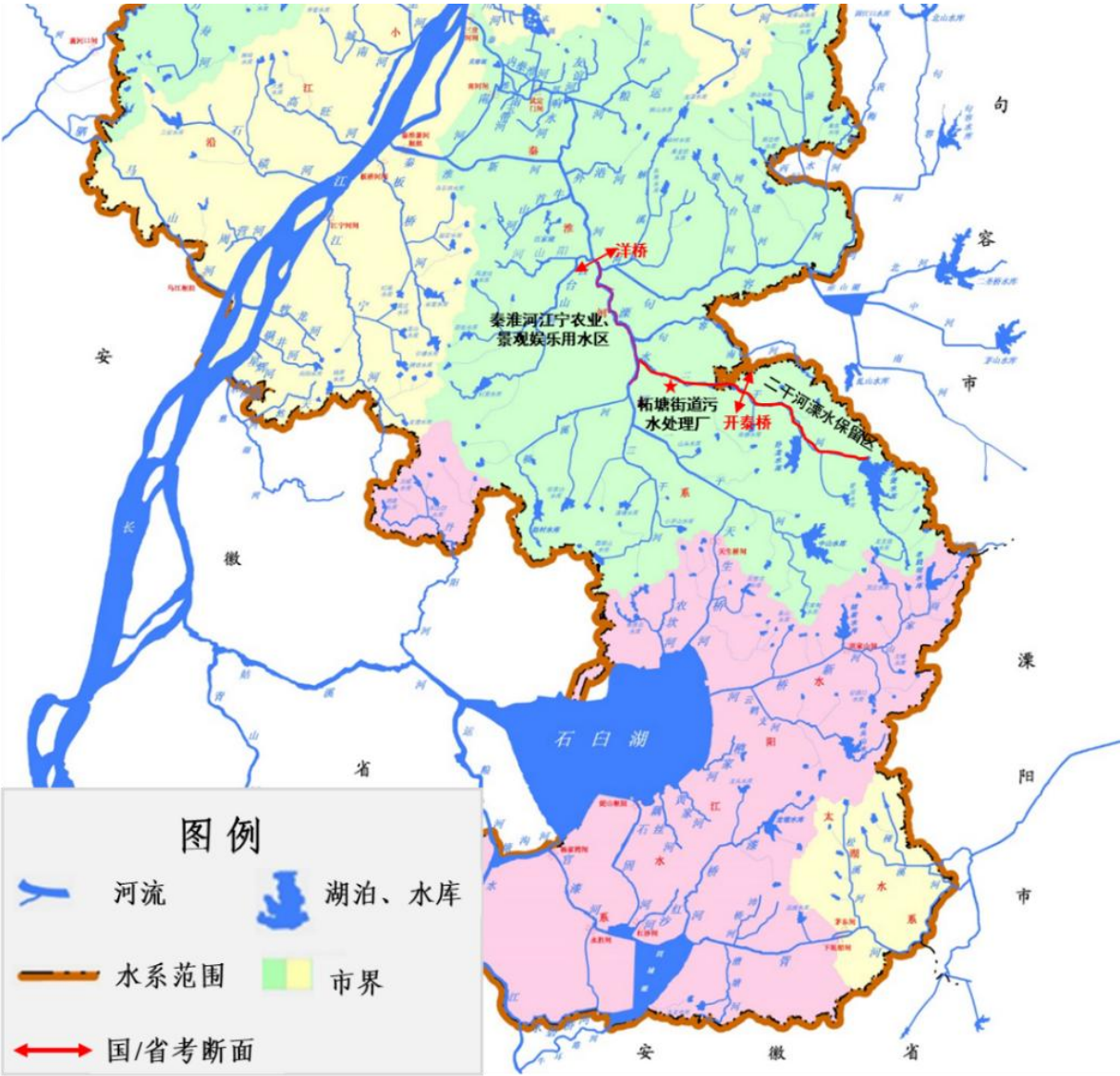


图 4.2-5 水功能区监测断面位置图

4.2.2.2 现状监测

(1) 监测项目

pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、镍、氟化物、色度、汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、悬浮物、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油、氯化物、粪大肠菌群数、水温及监测期间河流的流量、河深、河宽、水位等水文要素。

(2) 监测断面与测点布设

本项目污水处理厂尾水排入长安河，通过三丫圩泵站最终排入二干河。为进一步了解纳污河流长安河、二干河的水环境质量，并结合项目周边水系情况，本次共设置 5 个监测断面，断面布置情况见表 4.2.2-2，断面详细位置见项目地表水监测点位图 4.2-6。

表 4.2.2-2 本次环评地表水环境质量现状监测布点及监测因子

断面名称	河流名称	位置	监测项目	取样检测时间
W1	长安河	排污口上游 500m	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、镍、铜、锌、氟化物、水温及监测期间河流的流量、河深、河宽、水位等水文要素。	2025.3.13~2025.3.15
W2	长安河	排污口下游 500m		
W3	二干河	三丫圩泵站处		
W4	二干河	三丫圩泵站上游 500m		
W5	二干河	三丫圩泵站下游 1000m		

(3) 监测时间和频次

本次环评补充监测时间为 2025 年 3 月 13 日~3 月 15 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(4) 现状监测代表性分析

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型评价等级为二级的建设项目，纳污水体为河流的建设项目在开展水环境现状调查时需要调查丰水期和枯水期或者至少枯水期水质现状。柘塘街道污水处理厂近期建设污水处理规模为 10000m³/d，纳污河流为二干河，属于水污染影响型评价等级为二级的建设项目。本次现状监测时间为 2025 年 3 月 13 日~3 月 15 日，属于枯水期，考虑全面反映项目区域地表水环境质量现状，采用《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证报告（报批稿）》对项目地表水 2024 年 7 月 26~28 日的监测数据以及排污口 2024 年 7 月份例行监测数据作为丰水期现状评价数据。因此开展监测的时期是满足至少枯水期水质现状要求的，能反映出长安河、二干河的水质现状，监测数据具有代表性。断面点位情况见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 本次环评地表水环境质量现状监测布点及监测因子

点位名称	河流名称	位置	监测项目	取样检测时间
W1	长安河	排污口上游 500m	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、镍、铜、锌、氟化物、悬浮物、水温。	2024.7.26-2024.7.28
W2	长安河	排污口下游 500m		
W3	二干河	三丫圩泵站上游 500m		
W4	二干河	三丫圩泵站处		
W5	二干河	三丫圩泵站下游 1000m		
排污口	长安河	污水处理厂污水排放口处	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、镍、氟化物、色度、汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、悬浮物、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油、氯化物、粪大肠菌群数	2024.7.5

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 C “每个水期可监

测一次，每次同步连续调查取样 3~4d，每个水质取样点每天至少取一组水样，在水质变化较大时，每间隔一定时间取样一次”。本次水质现状监测，每个水期监测一次，每次连续调查取样 3d，每个水质取样点每天取一组水样，采样频次符合要求。

(5) 监测及分析方法

监测分析方法：按国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版）和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）有关规定和要求执行。

4.2.2.3 现状评价

(1) 评价标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》，本项目尾水经长安河最终排入二干河，二干河地表水环境质量现状执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

(2) 评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

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

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

pH 为：

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

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

式中： S_{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；

S_{DOj} ：为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_s ：为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j ：为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s : 为溶解氧的标准值, mg/L;

T_j : 为在 j 点水温, $t^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 评价结果

采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价, 其污染指数、超标率见表 4.2-8。

表 4.2.2-4 2025 年 3 月 13~15 日地表水环境现状监测评价结果表

断面	项目	pH 值	水温	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	氟化物	镍	铜	锌
	单位	无量纲	℃	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W1	最大值	7.3	7.3	16	3.4	0.197	0.13	0.68	0.64	0.007L	0.04L	0.009L
	最小值	7.1	8.9	13	3.2	0.127	0.1	0.36	0.52	0.007L	0.04L	0.009L
	平均值	7.2	8.1	14.5	3.3	0.162	0.115	0.52	0.58	/	/	/
	最大污染指数	0.15	/	0.80	0.85	0.20	0.65	0.68	0.64	0.007L	0.04L	0.009L
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III 类标准	6~9	/	20	4	1	0.2	1	1	0.02	1.0	1.0
W2	最大值	7.2	9.9	15	3.5	0.348	0.12	0.61	0.71	0.007L	0.04L	0.009L
	最小值	7.1	9.1	11	3.3	0.318	0.06	0.45	0.54	0.007L	0.04L	0.009L
	平均值	7.15	9.5	13	3.4	0.333	0.09	0.53	0.625	/	/	/
	最大污染指数	0.1	/	0.75	0.88	0.35	0.60	0.61	0.71	0.007L	0.04L	0.009L
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III 类标准	6~9	/	20	4	1	0.2	1	1	0.02	1.0	1.0
W3	最大值	7	9.7	16	3.4	0.388	0.09	0.76	0.41	0.007L	0.04L	0.009L
	最小值	6.9	8.8	12	3.1	0.255	0.05	0.56	0.38	0.007L	0.04L	0.009L
	平均值	6.95	9.25	14	3.25	0.322	0.07	0.66	0.395	/	/	/
	最大污染指数	0.1	/	0.80	0.85	0.39	0.45	0.76	0.41	0.007L	0.04L	0.009L
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III 类标准	6~9	/	20	4	1	0.2	1	1	0.02	1.0	1.0
W4	最大值	7.4	9.8	17	3.3	0.321	0.11	0.76	0.41	0.007L	0.04L	0.009L
	最小值	7.1	9	12	3.2	0.248	0.04	0.6	0.26	0.007L	0.04L	0.009L
	平均值	7.25	9.4	14.5	3.25	0.285	0.075	0.68	0.335	/	/	/
	最大污染指数	0.2	/	0.85	0.83	0.32	0.55	0.76	0.41	0.007L	0.04L	0.009L
	超标率%	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	III 类标准	6~9	/	20	4	1	0.2	1	1	0.02	1.0	1.0
W5	最大值	7.4	10	17	3.4	0.448	0.08	0.73	0.48	0.007L	0.04L	0.009L
	最小值	7.3	9.2	13	3.4	0.409	0.05	0.66	0.33	0.007L	0.04L	0.009L
	平均值	7.35	9.6	15	3.4	0.429	0.065	0.695	0.405	/	/	/
	最大污染指数	0	/	0.85	0.85	0.45	0.40	0.73	0.48	0.007L	0.04L	0.009L
	超标率%	0.2	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III 类标准	6~9	/	20	4	1	0.2	1	1	0.02	1.0	1.0

注：L 表示未检出，括号前数字表示检出限，下同。

表 4.2.2-5 2024 年 7 月 26~28 日地表水环境现状监测评价结果表（除水温、pH，单位：mg/L）

监测 点位	监测结果	水温	pH 值	悬浮物	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总氮	总磷	氟化物	铜	锌	镍
W1 排 污口上 游 500m	最大值	29.2	7.7	15	14	2.8	0.49	1.05	0.12	0.42	0.38L	0.01L	0.007L
	最小值	28.6	7.6	11	12	2.2	0.42	0.96	0.09	0.32	0.38L	0.01L	0.007L
	平均值	28.87	7.67	13	13	2.5	0.46	1.01	0.1	0.37	0.38L	0.01L	0.007L
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2 排 污口下 游 500m	最大值	29.4	8.3	18	14	2.8	0.35	2.32	0.13	0.56	0.38L	0.01L	0.007L
	最小值	28.4	8.2	16	11	2.1	0.3	2.19	0.11	0.34	0.38L	0.01L	0.007L
	平均值	28.8	8.27	17	12.33	2.43	0.32	2.24	0.12	0.43	0.38L	0.01L	0.007L
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3 二 干河-三 丫圩泵 站上游 500m	最大值	28.8	8.1	14	18	3.6	0.06	0.83	0.1	0.47	0.38L	0.01L	0.007L
	最小值	28	8	11	16	3.1	0.06	0.73	0.08	0.28	0.38L	0.01L	0.007L
	平均值	28.53	8.07	12.33	17	3.33	0.06	0.78	0.09	0.36	0.38L	0.01L	0.007L
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

W4 三丫圩泵站	最大值	28.8	8.1	19	19	3.8	0.4	3.45	0.15	0.46	0.38L	0.01L	0.007L
	最小值	27.8	8.0	16	17	3.3	0.37	3.26	0.13	0.35	0.38L	0.01L	0.007L
	平均值	28.2	8.03	17.67	18	3.53	0.39	3.36	0.14	0.41	0.38L	0.01L	0.007L
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5 二干河-三丫圩泵站下游1km	最大值	29	7.9	19	13	2.4	0.09	1.19	0.09	0.53	0.38L	0.01L	0.007L
	最小值	28	7.8	16	10	2	0.08	1.05	0.06	0.32	0.38L	0.01L	0.007L
	平均值	28.4	7.87	17.33	11.33	2.2	0.09	1.12	0.08	0.44	0.38L	0.01L	0.007L
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 4.2.2-6 2024 年 7 月 5 日排污口监测评价结果表

监测点位	监测项目	单位	监测结果	GB 3838-2002(III 类标准)	超标率	最大超标倍数
污水排放口	pH	无量纲	7.6（28.9℃）	6~9	0	0
	五日生化需氧量	mg/L	0.5L	4	0	0
	化学需氧量	mg/L	12	20	0	0
	总磷	mg/L	0.23	0.2	0	0
	总氮	mg/L	5.15	1	0	0
	色度	倍	7.9，23.5℃，无色透明	/	0	0
	铜	mg/L	0.006L	1	0	0
	锌	mg/L	0.004L	1	0	0
	汞	μg/L	0.04L	0.0001	0	0
	镉	mg/L	0.005L	0.005	0	0
	铬	mg/L	0.03L	0.05	0	0
	六价铬	mg/L	0.004L	0.05	0	0
	砷	μg/L	0.5	0.05	0	0
	铅	mg/L	0.07L	0.05	0	0

	悬浮物	mg/L	3L	/	0	0
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	0.2	0	0
	石油类	mg/L	0.06L	0.05	0	0
	动植物油	mg/L	0.21	/	0	0
	氯化物	mg/L	68.9	250	0	0
	粪大肠菌群数	CFU/L	10L	10000	0	0

由上表可知，补充监测期间，长安河、二干河监测断面 pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、镍、铜、锌、氟化物均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。项目所在地地表水环境质量较好，具有一定的环境容量。

4.2.3 声环境质量现状

4.2.3.1 现状监测

(1) 监测点布设

根据声源的位置和周围环境特点，在项目厂界处布设 4 个噪声现状测点（Z1-Z4 点位）。具体点位详见表 4.2.3-1 和图 4.2-2。

表 4.2.3-1 噪声现状监测点位

类别	测点编号	监测点位	监测项目
项目 厂界	N1	东厂界外 1m 处	等效连续 A 声级
	N2	南厂界外 1m 处	
	N3	西厂界外 1m 处	
	N4	北厂界外 1m 处	

(2) 监测时间及频次

监测时间为 2025 年 3 月 13 日~14 日，连续监测两天，昼间和夜间各监测一次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应要求进行监测。

4.2.3.2 监测结果

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比，对评价区域环境质量进行评价。

(2) 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，标准值为昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

(3) 评价结果

根据江苏华睿巨辉环境检测有限公司提供检测报告，声环境质量监测结果见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 环境噪声质量监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时间	昼间	评价标准	是否达标	夜间	评价标准	是否达标
N1	2025.3.13	62.0	65	达标	51.0	55	达标
N2		61.0	65	达标	51.4	55	达标
N3		60.8	65	达标	50.7	55	达标
N4		61.5	65	达标	51.1	55	达标
N1	2025.3.14	59.8	65	达标	49.5	55	达标
N2		62.1	65	达标	50.9	55	达标
N3		61.5	65	达标	49.9	55	达标

N4		61.3	65	达标	51.5	55	达标

由表 4.2.3-2 可知，项目厂界噪声现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，声环境质量较好。

4.2.4 地下水质量现状

4.2.4.1 现状监测

（1）监测因子：水位； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 NO_2^- 、氨氮、挥发酚、氰化物、溶解性固体总量、总硬度、总大肠菌群、菌落总数、pH 值、水温、高锰酸盐指数、砷、汞、六价铬、铅、 F^- 、铁、锰、镉、氯化物、硫酸盐、铜、锌、镍。

（2）监测频次：一次采样。

（3）监测时间：2025 年 3 月 13 日。

（4）监测点布设：根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）现状监测点的布设原则，二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个，地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍为宜。综上，本项目共设置 5 个地下水水质监测点，10 个水位监测点。具体地下水监测点位见表 4.2.4-1 和图 4.2-1。

表 4.2.4-1 地下水环境现状监测点位

监测点位	名称	监测项目
D1	厂区内	水位； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 NO_2^- 、氨氮、挥发酚、氰化物、溶解性固体总量、总硬度、总大肠菌群、菌落总数、pH 值、水温、高锰酸盐指数、砷、汞、六价铬、铅、 F^- 、铁、锰、镉、氯化物、硫酸盐、铜、锌、镍。
D2	厂区南侧	
D3	厂区东北侧	
D4	厂区西北侧	
D5	厂区东侧	
D6	厂区东北侧	水位
D7	厂区东南侧	
D8	厂区西北侧	
D9	厂区西侧	
D10	厂区西南侧	

（5）监测及分析方法：地下水环境质量现状监测按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）等相关要求进行样品采集，保存和分析。

（6）监测数据的代表性和有效性

监测井点的布设按照导则对地下水评价项目的要求，采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则，于拟建项目场地上游及其下游影响布设地下水水质监测点。各监测井点具有代表性，建设项目场地的南侧、东北侧、东侧、西北侧及项目所在地各设 1 个监测点位，共 5 个监测点位。监测值能反映地下水水流与地下水化学组成的空间分布现状和发展趋势。

4.2.4.2 监测结果

本次监测结果见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 地下水水质监测结果

监测点位 监测因子	单位	D1	D2	D3	D4	D5
pH 值	无量纲	7.2	7.1	7.0	7.0	7.2
水温	°C	15.2	15.9	15.1	14.5	15.3
钾	mg/L	55.0	58.0	54.8	56.9	45.1
镁	mg/L	11.7	12.0	12.2	11.3	12.3
钠	mg/L	83.3	86.9	82.6	72.7	66.1
钙	mg/L	70.3	77.7	75.3	62.6	54.0
碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L
重碳酸根	mg/L	54	208	188	81	426
挥发酚	mg/L	0.0004	0.0003L	0.0006	0.0004	0.0003L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
NO ₃ ⁻	mg/L	19.1	17.1	16.2	19.1	18.4
NO ₂ ⁻	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
Cl ⁻	mg/L	135	132	128	135	113
SO ₄ ²⁻	mg/L	177	168	166	165	144
F ⁻	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
氨氮	mg/L	0.203	0.136	0.252	0.218	0.379
溶解性固体总量	mg/L	500	645	629	550	635
总硬度	mg/L	365	244	238	203	361
硫酸盐	mg/L	179	173	170	167	149
氯化物	mg/L	138	136	131	141	119
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2
菌落总数	CFU/mL	46	31	74	34	52
高锰酸盐指数	mg/L	2.0	2.2	2.4	2.3	2.7
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	μg/L	3.9	3.8	3.9	4.1	4.0
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
锌	μg/L	2.66	2.58	3.83	1.94	4.99
铜	μg/L	1.50	1.56	1.65	1.45	1.51
镍	μg/L	0.61	0.60	0.59	0.63	0.62
锰	μg/L	1.15	0.62	0.64	0.70	2.74
铁	μg/L	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L
镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

铅	μg/L	0.12	0.21	0.09L	0.27	0.21

注：“L”表示检出限，前面数字表示检出限。

根据监测结果，对各离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数见下表。

表 4.2.4-3 地下水环境中八大离子的浓度监测计算结果

项目	浓度平均值 (mg/L)	毫克当量浓度 (meq/L)	毫克当量百分数 (%)
K ⁺ +Na ⁺	132.3	52.3	52.3
Ca ²⁺	68.0	37.0	37.0
Mg ²⁺	11.9	10.7	10.7
CO ₃ ²⁻	-	-	-
HCO ₃ ⁻	191	30.8	30.8
Cl ⁻	129	35.6	35.6
SO ₄ ²⁻	164	33.5	33.5

从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于 25% 的为 K⁺+Na⁺、Ca²⁺，阴离子毫克当量百分数大于 25% 为 HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，根据舒卡列夫分类法确定区域地下水化学类型为“HCO₃⁻+SO₄²⁻+Cl⁻-Ca²⁺+Na⁺+K⁺”混合型水。

表 4.2.4-4 地下水水位监测结果

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5
水位 m	5.07	4.89	4.97	4.14	4.13
监测点位	D6	D7	D8	D9	D10
水位 m	4.57	4.21	4.94	5.34	4.79

4.2.4.3 评价区地下水质量现状评价

本项目所在区域地下水尚未划分地下水功能区划，调查监测范围内地下水未集中开采作为饮用水水源和工农业用水，因此本评价按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准进行评价。本次环评采用单项组分评价法对地下水监测数据进行评价分析，地下水环境质量现状监测结果汇总情况见表 4.2.4-5。

表 4.2.4-5 地下水环境质量现状评价结果

监测点位			D1	D2	D3	D4	D5
项目							
pH 值	无量纲	监测结果	7.2	7.1	7.0	7.0	7.2
		水质分类	I	I	I	I	I
水温	℃	监测结果	15.2	15.9	15.1	14.5	15.3
		水质分类	/	/	/	/	/
挥发酚	mg/L	监测结果	0.0004	0.0003L	0.0006	0.0004	0.0003L
		水质分类	I	I	I	I	I
氰化物	mg/L	监测结果	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		水质分类	I	I	I	I	I

NO ₃ ⁻	mg/L	监测结果	19.1	17.1	16.2	19.1	18.4
		水质分类	III	III	III	III	III
NO ₂ ⁻	mg/L	监测结果	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
		水质分类	I	I	I	I	I
Cl ⁻	mg/L	监测结果	135	132	128	135	113
		水质分类	II	II	II	II	II
SO ₄ ²⁻	mg/L	监测结果	177	168	166	165	144
		水质分类	III	III	III	III	III
F ⁻	mg/L	监测结果	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
		水质分类	I	I	I	I	I
氨氮	mg/L	监测结果	0.203	0.136	0.252	0.218	0.379
		水质分类	III	III	III	III	III
溶解性固体 总量	mg/L	监测结果	500	645	629	550	635
		水质分类	II	III	III	III	III
总硬度	mg/L	监测结果	365	244	238	203	361
		水质分类	III	II	II	II	III
硫酸盐	mg/L	监测结果	179	173	170	167	149
		水质分类	III	III	III	III	III
氯化物	mg/L	监测结果	138	136	131	141	119
		水质分类	II	II	II	II	II
总大肠菌群	MPN/100mL	监测结果	<2	<2	<2	<2	<2
		水质分类	I	I	I	I	I
菌落总数	CFU/mL	监测结果	46	31	74	34	52
		水质分类	I	I	I	I	I
高锰酸盐指数	mg/L	监测结果	2.0	2.2	2.4	2.3	2.7
		水质分类	II	III	III	III	III
六价铬	mg/L	监测结果	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		水质分类	I	I	I	I	I
砷	μg/L	监测结果	3.9	3.8	3.9	4.1	4.0
		水质分类	I	I	I	I	I
汞	μg/L	监测结果	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
		水质分类	I	I	I	I	I
锌	μg/L	监测结果	2.66	2.58	3.83	1.94	4.99
		水质分类	I	I	I	I	I
铜	μg/L	监测结果	1.50	1.56	1.65	1.45	1.51
		水质分类	I	I	I	I	I
镍	μg/L	监测结果	0.61	0.60	0.59	0.63	0.62
		水质分类	I	I	I	I	I
锰	μg/L	监测结果	1.15	0.62	0.64	0.70	2.74
		水质分类	I	I	I	I	I

铁	$\mu\text{g/L}$	监测结果	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L
		水质分类	I	I	I	I	I
镉	$\mu\text{g/L}$	监测结果	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		水质分类	I	I	I	I	I
铅	$\mu\text{g/L}$	监测结果	0.12	0.21	0.09L	0.27	0.21
		水质分类	I	I	I	I	I

注：“L”表示低于检出限，数值表示检出限。钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子无相应标准，不予评价。

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的各分类标准，地下水 D1、D2、D3、D4、D5 监测点位地下水各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准，区域地下水环境质量总体较好。

4.2.5 土壤质量现状

4.2.5.1 现状监测

（1）监测因子

基本因子：砷、镉、六价铬、铅、汞、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、1,2-二氯甲烷、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、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、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、蔡；

特征因子：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镍、铜。

底泥监测因子：pH 值、镉、汞、砷、铅、镍、铜、锌、铬。

（2）监测频次：一次采样。

（3）监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级为污染影响型二级评价，至少设置6个采样点，其中3个厂内柱状样采样点、1个厂内表面样采样点和2个厂外表面样采样点。根据现场勘查、场地平面布置情况、场区周边概况，本次布点采用分区布点法，具体见表4.2.5-1和图4.2-2。

表 4.2.5-1 土壤环境质量监测点位布置表

序号	编号及位置	点位数	采样深度	检测项目
1	T1（场地内）	6个	0-0.5 米（柱状土）	pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、镍、铜
			0.5-1.5 米（柱状土）	
			1.5-3.0 米（柱状土）	

2	T2（场地内）		0-0.5 米（柱状土）		
			0.5-1.5 米（柱状土）		
			1.5-3.0 米（柱状土）		
3	T3（场地内）		0-0.5 米（柱状土）		
			0.5-1.5 米（柱状土）		
			1.5-3.0 米（柱状土）		
4	T4（场地内）		0-0.2 米（表层土）	pH、45 项基本项目、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀), 同步进行土壤理化特性调查	
5	T5（厂区外南侧 50m）		0-0.2 米（表层土）	pH、45 项基本项目、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	
6	T6（厂区外东侧 100m）		0-0.2 米（表层土）	pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、镍、铜	

(4) 监测时间：T1~T6取样时间为2025年3月14日。

(5) 监测分析方法：按照国家相关标准及规范要求进行监测。

4.2.5.2 监测结果

(1) 评价标准

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

(2) 监测结果

土壤监测的结果详见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 土壤监测结果 单位：mg/kg，pH 无量纲

序号	污染物项目	T1			T2			标准 限值
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
1	pH	6.38	7.02	6.62	6.67	6.83	6.78	/
2	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	69	46	34	61	55	70	4500
3	镍	29	32	30	22	27	27	900
4	铜	26.3	28.7	24.4	21.4	23.7	23.1	18000
序号	污染物项目	T3			T4	T5	T6	标准 限值
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
1	pH 值	6.85	6.78	6.82	6.91	6.85	6.64	/
2	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	24	16	23	14	14	14	4500
3	镍	30	28	25	23	25	21	900
4	铜	25.3	23.1	29.4	20.9	26.2	21.8	18000

(续) 表 4.2-16 土壤监测结果 单位：mg/kg

序号	污染物项目	单位	T4（深度：0-0.2m）	T5（深度：0-0.2m）	标准限值（mg/kg）
1	四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L	2.8
2	氯仿	μg/kg	1.1L	1.1L	0.9
3	氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L	37
4	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	9
5	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	5

6	1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	66
7	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	596
8	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	54
9	二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L	616
10	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	5
11	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	10
12	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	6.8
13	四氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	53
14	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	840
15	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	2.8
16	三氯乙烯	μg/kg	1.2L	1.2L	2.8
17	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	0.5
18	氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	0.43
19	苯	μg/kg	1.9L	1.9L	4
20	氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	270
21	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	560
22	1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	20
23	乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	28
24	苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L	1290
25	甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1200
26	间,对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	570
27	邻-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	640
28	硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	76
29	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	2256
30	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	15
31	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	1.5
32	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	15
33	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	151
34	蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	1293
35	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	1.5
36	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	15
37	萘	mg/kg	0.09L	0.09L	70
38	苯胺	mg/kg	0.01L	0.01L	260
39	砷	mg/kg	8.23	8.41	60
40	汞	mg/kg	0.153	0.160	38
41	镉	mg/kg	0.19	0.23	65
42	铅	mg/kg	32	31	800
43	六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L	5.7

注：L 表示监测结果未检出，数值代表检出限。

由上表可知，项目厂区及周边土壤环境质量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，本项目场地内及周边的土壤环境质量较好。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本次对厂区土壤开展了土壤理化性质调查，调查结果见表 4.2.5-3。

表 4.2.5-3 土壤理化特性调查表

点号		T4
层次		0-0.2m
现场记录	颜色	棕
	结构	块状
	质地	中壤土
	砂砾含量（%）	39
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	6.91
	阳离子交换量（ cmol^+/kg ）	11.0
	氧化还原电位（mV）	403
	容重（ g/cm^3 ）	1.45
	渗透率（ mm/min ）	0.41
	总孔隙度（%）	30.7

4.2.6 底泥质量现状

4.2.6.1 现状监测

（1）底泥监测点的布设

2025 年 3 月 14 日，环评单位委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司对污水处理厂排水口下方处底泥进行了采样监测，具体见图 4.2-2。

监测项目：pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞。

监测频次：采样 1 次，监测 1 次。

监测方法：采样分析方法依照《土壤环境监测技术规范》、《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）执行。

表 4.2.6-1 底泥采样布点一览表

监测点位	采样时间	取样点位	监测因子
DN1	2025.3.14	排水口下方	pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞

（2）底泥监测结果

监测结果见表 4.2.6-2。

表 4.2.6-2 底泥监测结果表

监测项目	单位	结果	风险筛选值 (mg/kg)
pH 值	无量纲	6.79	6.5<pH≤7.5
砷	mg/kg	8.36	30
汞	mg/kg	0.159	2.4
镍	mg/kg	18	100
铜	mg/kg	21.2	100
镉	mg/kg	0.11	0.3
铅	mg/kg	24	120
锌	mg/kg	69	250
铬	mg/kg	29	200

4.2.6.2 底泥环境质量现状评价

底泥污染指数计算公式：

$$P_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：P_{i,j}—底泥污染因子 i 的单项污染指数，大于 1 表明该污染因子超标；

C_{i,j}—调查点位污染因子 i 的实测值，mg/L；

C_{si}—污染因子 i 的评价标准值或参考值，mg/L。

底泥污染评价标准值或参考值：

可以根据土壤环境质量标准或所在水域的背景值确定底泥污染评价标准值或背景值。

本次 C_{si} 取土壤环境质量标准。评价结果见表 4.2.6-3。

表 4.2.6-3 底泥评价结果一览表

监测 点位	污染指数							
	锌	镉	铅	铬	砷	汞	镍	铜
DN1	0.28	0.37	0.20	0.15	0.28	0.07	0.18	0.21

根据上表可知，本项目入河排污口尾水排放河流的底泥环境质量监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准，河流底泥环境质量较好。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 大气污染源调查与评价

本项目为新建项目，大气评价等级属于二级评价，根据二级评价的要求，只调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。本项目不涉及拟被替代的污染源，根据《南京溧水经济技术开发区集团有限公司溧水经济开发区柘塘污水处理厂扩建和提标工程

环境影响报告书》，现有柘塘污水处理厂排放的废气污染物为 NH_3 和 H_2S ，排放量分别为 0.116t/a、0.010t/a，本项目新增大气污染源见表 4.3-1~4.3-3。

4.3.2 废水污染源调查与评价

本项目为新建项目，污水收集范围为柘塘片区，废污水来源于服务范围内的溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水，收水范围内现状工业企业废水仍接管至现有柘塘污水处理厂，维持不变，后续新增企业废水接管至本项目拟建的柘塘街道污水处理厂，根据《南京溧水经济技术开发区集团有限公司溧水经济开发区柘塘污水处理厂扩建和提标工程环境影响报告书》，现有柘塘污水处理厂水污染物排放量：废水量 383.25 万 t/a，COD 191.63t/a，氨氮 15.33t/a，SS 38.33t/a，总氮 45.99t/a，总磷 1.917t/a， BOD_5 38.33t/a，石油类 3.834t/a，总铜 1.917t/a，总锌 3.834t/a。目前收集范围内的现有废水排放及其污染物的排放情况见表 4.3-4。

表 4.3.2-1 本项目新增污染源正常工况下点源源强调查参数

编号	名称	坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	废气量/(m³/h)	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
		经度	纬度									
1	1#排气筒	118.933305	31.768856	7.25	15	0.8	25	25000	8760	连续	氨气	0.007
											硫化氢	0.005
2	2#排气筒	118.933412	31.768341	6.88	15	0.6	25	15000	8760	连续	氨气	0.012
											硫化氢	0.009

表 4.3.2-2 本项目新增污染源正常工况下面源源强调查参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	与正北向夹角/°	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
		X	Y									
1	污水处理厂区	118.933090	31.768939	7.63	0	168	148	7.2	8760	连续	氨气	0.004
											硫化氢	0.003

表 4.3.2-3 本项目新增污染源非正常工况点源源强参数调查清单

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1#排气筒	废气处理装置出现故障	氨气	0.035	0.5	2
		硫化氢	0.026		
2#排气筒	废气处理装置出现故障	氨气	0.059	0.5	2
		硫化氢	0.044		

表 4.3.2-4 评价区内现有主要废水污染源排放状况 单位: t/a

序号	废水来源	水量	COD	氨氮	总磷	SS
1	南京国网南自电气自动化有限公司	3300	0.9900	0.0825	0.0132	0.6600
2	南京顶正包材有限公司	19800	5.9400	0.5940	0.0792	0.0000
3	南京尚易环保科技有限公司	33990	3.3990	1.3596	0.1360	0.0000
4	江苏智电达车载系统有限公司	1782	0.7128	0.0535	0.0089	0.3564
5	江苏座上客食品工业有限公司	1320	0.5280	0.0462	0.0106	0.5280

6	南京和木新材料科技有限公司	3300	1.3200	0.1320	0.0132	0.0000
7	格满林（南京）新型材料科技有限公司	2970	0.1485	0.0149	0.0015	0.0297
8	南京远扬喷涂粉末有限公司	660	0.0660	0.0099	0.0003	0.0462
9	江苏新百利拉链有限公司	6600	2.3100	0.1980	0.0198	1.9800
10	江苏华亿线缆有限公司	990	0.3465	0.0347	0.0050	0.0693
11	南京联众工程技术有限公司	7260	2.1780	0.1452	0.0145	0.5082
12	南京鸿发有色金属制品股份有限公司	33000	13.2000	0.8250	0.0990	6.6000
13	南京隆尼精密机械有限公司	660	0.0660	0.0099	0.0003	0.0462
14	南京苏锦电力设备有限公司	10500	0.43	0.028	/	/
15	南京春明橡塑五金厂	1120	0.112	0.0784	/	/
16	南京金日轻工科技发展有限公司	1648	1.231	0.185	/	/
17	南京知行管业有限公司	933	0.2799	0.0047	/	/
18	南京高喜电子科技有限公司	4224	0.211	0.021	/	/
19	南京昆腾新材料科技有限公司	4800	1.44	0.096	/	/
20	江苏一变电力装备有限公司	4160	1.88	0.086	/	/
21	其他生活污水	3689483	154.841	11.3255	1.5155	27.506
合计		3832500	191.63	15.33	1.917	38.33

4.4 现状评价结果总结

(1) 大气环境现状监测结果表明， NH_3 和 H_2S 小时浓度达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中相关标准。总体来说，区域空气环境质量良好，达到环境空气质量二类功能区要求。

(2) 地表水环境现状评价：监测结果表明，长安河、二干河关注断面的 pH、COD、 BOD_5 、氨氮、总磷、总氮、镍、铜、锌、氟化物指标检测结果能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，长安河、二干河的水环境质量良好，具有一定的环境容量。

(3) 声环境现状评价：在厂界共设置 4 个声环境监测点，建设项目厂界昼夜各监测点位均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求。

(4) 地下水环境现状评价：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的各分类标准，地下水 D1、D2、D3、D4、D5 监测点位地下水各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类及以上标准，区域地下水环境质量总体较好。

(5) 土壤环境质量现状评价：项目厂区及周边土壤环境质量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，本项目场地内及周边的土壤环境质量较好。

(6) 纳污水体底泥环境质量现状评价：监测结果表明，纳污水体底泥中的各项指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准，河流底泥环境质量较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废物等，因该项目施工范围较广，会对周围的环境产生一定的影响。产污环节主要是污水处理厂工程的开挖、地基打桩平整、配制混凝土、水泥砂浆、厂房施工的土建和设备安装调试；管道施工的沟槽开挖、铺管、回填和路面修复等。主要污染物质是施工人员的生活污水、施工废水、作业粉尘、固体废物以及施工机械排放的烟尘和噪声等，其中以施工噪声、粉尘和废土方的影响最为突出。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工阶段的空气污染源主要来自施工过程扬尘和各类机械燃油尾气。

(1) 扬尘

施工扬尘是施工活动中的一个重要环境污染因素。施工期平整场地、施工厂房、道路及管网施工等活动均会扰动表层土，破坏植被，因而在有风时会造成大量的扬尘，进而对周边环境造成一定影响。施工扬尘的大小随施工季节、土壤类型、施工管理等因素的不同而变化很大。根据北京环科院对建筑施工工地扬尘的实测数据可知：在不采取降尘措施的情况下，当风速为2.4m/s时，施工工地的扬尘浓度是上风向对照点的1.5~2.3倍，相当于《环境空气质量标准》TSP日均浓度二级标准值的1.4~2.5倍；建筑施工扬尘可影响到其下风向150m的区域，被影响区域的扬尘平均浓度为0.491mg/m³，是上风向对照点的1.5倍，相当于《环境空气质量标准》TSP日均浓度二级标准值的1.6倍。

本项目所在地年平均风速较大，如果在久旱无雨的季节，风力较大时，施工现场表层的浮土可能扬起，粉尘浓度会增加，因此必须加强对干燥工作面定期洒水、及时平整场地、恢复植被和设置防扬尘帷幕等有效的防尘措施。

施工扬尘防治措施如下：

①施工时尽量减少占地，即在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量小，并在施工现场设置围挡，以减少施工扬尘的扩散范围。

②开挖的表层土暂存于场地内，及时覆盖防尘网，适时地对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免产生扬尘。散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，要有专门的堆棚，并在堆棚周围设置围挡，以免产生扬尘，对周

围环境造成影响。

③产生扬尘的机械设备要设置在远离居民区的地方，以减轻扬尘对人体健康的影响。混凝土搅拌机应设在专门的棚内，散落在地上的水泥等建筑材料要经常清理。运输建筑材料的车辆必须用篷布盖严，不得沿路抛洒，散落在地上的沙子和水泥要经常清理。运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量。

（2）机械燃油尾气

施工期机械燃油尾气的主要因子为CO、NO_x、HC、SO₂、烟尘等，排放量较小，属于间歇性排放，经扩散稀释后对周围环境影响较小。

经以上措施处理后本项目施工废气对周围环境的影响较小。

5.1.2 施工期噪声环境影响分析

施工期的主要噪声源是各类高噪声的施工机械设备，施工噪声源可近似视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，可计算出各施工设备的施工场地边界。

在不考虑树木及建筑物的噪声衰减量的情况下，距声源不同距离处噪声预测值见表5.1.2-1。

表 5.1.2-1 距声源不同距离处的噪声预测值 单位：（dB（A））

声源	源强（1m 处）dB（A）	位于声源不同距离处的噪声值（dB（A））					
		10m	30m	50m	100m	150m	200m
挖土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0
推土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0
搅拌机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0
压路机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	46.0
震捣棒	80	60.0	50.5	46.0	40.0	36.5	34.0

由上表可见，在施工过程中，厂区内施工机械距厂界30m处就可使厂界昼间噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（70dB（A））的要求，项目厂界外50m范围内无居民点；拟建工程主要采取白天施工，施工期间加强噪声治理措施；夜间禁止任何施工作业。相对营运期而言，项目施工期噪声污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点，施工期噪声会对环境造成一定的影响，但影响不会很大，随着施工期结束施工噪声影响也将结束。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是施工现场工人的生活污水和施工活动中排放的各类生产废水。生活污水主要含COD、SS、氨氮和TP等，由于本工程施工量较小，因此产生的生活污水量较小；生产废水主要包括搅拌机清洗水、洗石冲灰废水等，主要污染物有悬浮

物、油类等。施工人员生活污水最大量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水经预处理后回用于拌料、施工区洒水等，生活污水经化粪池预处理后接管到原柘塘污水处理厂处理。因此，本项目废水经处理后排放不会对地表水体、地下水产生不利影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要为施工场地废弃的土、石、冲洗残渣，各类建筑材料的包装物及施工人员临时食宿地的生活废弃物等。

厂内土方施工时应及时对挖出的土方进行清理，避免因风力作用产生扬尘污染。此外，开挖的土方应集中堆放，并采取一定的防雨措施，避免土石随雨水冲刷污染附近地表水水体。表层土临时堆存，后期用作绿化用土，无弃土产生。

施工人员的日常生活将产生一定量的生活垃圾，按照施工高峰期人数 20 人计，产生量约为 $20\text{kg}/\text{d}$ ，如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生不利影响。本项目施工期生活垃圾收集至临时垃圾箱后委托当地环卫部门统一处理。各类建筑垃圾在场地内妥善堆放，及时清运处理。

落实以上措施后，施工期产生的固体废物对周边环境的影响不大。

5.1.5 施工期生态影响分析

本项目施工期对生态的影响主要为污水处理厂土建阶段地面开挖对生态的影响，开挖地面使土地利用格局发生变化、一定数量的植被受到破坏以及造成短时期的水土流失影响。同时，由于土地利用格局的改变，使区域自然体系的生产能力受到一定程度影响，也使生物组分自身的异质性构成发生改变，导致自然体系的生产能力降低，其稳定性恢复也受到一定影响。但由于降低的幅度较小，影响范围主要污水处理厂内，自然体系对这个改变是可以承受的。项目不涉及环境敏感区及受保护物种。因此，从维护区域自然体系生态完整性的角度看，生态影响是可以接受的。

5.2 大气环境影响预测与评价

本项目污水处理过程中产生的废气主要来源于粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A^2O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域）产生的废气，废气污染物主要包括氨气、硫化氢和臭气浓度。

5.2.1 预测因子及预测模型参数

（1）预测因子

①建设项目评价因子和评价标准

根据本次工程特点及废气污染物排放情况，臭气浓度无质量标准，因此确定本项目的预测因子为氨气、硫化氢。本项目的预测因子和评价标准见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 建设项目评价因子和评价标准

评价因子	评级时段	浓度限值	单位	标准来源
H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
NH ₃	1 小时平均	200		

(2) 估算模型参数表

表 5.2.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	—
最高环境温度/°C		43
最低环境温度/°C		-14
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是√ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.2.2 预测结果

本项目有组织、无组织大气污染物估算模式计算结果分别见表 5.2.2-1~5.2.2-2。

表 5.2.2-1 有组织大气污染物下风向最大地面浓度及占标率

点源 污染物	1#排气筒				2#排气筒			
	氨气		硫化氢		氨气		硫化氢	
下风向距离 D (m)	浓度占 标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)
10	0.01	2.09E-05	0.16	1.56E-05	0.03	5.16E-05	0.34	3.44E-05
25	0.07	1.39E-04	1.05	1.05E-04	0.13	2.63E-04	1.76	1.76E-04
49	0.25	4.99E-04	3.74	3.74E-04	0.37	7.49E-04	5	5.00E-04
50	0.25	4.99E-04	3.74	3.74E-04	0.37	7.49E-04	5	5.00E-04
75	0.18	3.53E-04	2.65	2.65E-04	0.27	5.30E-04	3.54	3.54E-04
100	0.16	3.13E-04	2.35	2.35E-04	0.24	4.70E-04	3.13	3.13E-04
125	0.15	2.96E-04	2.22	2.22E-04	0.22	4.45E-04	2.97	2.97E-04
150	0.13	2.66E-04	1.99	1.99E-04	0.2	3.99E-04	2.66	2.66E-04
175	0.12	2.35E-04	1.77	1.77E-04	0.18	3.53E-04	2.36	2.36E-04
200	0.1	2.08E-04	1.56	1.56E-04	0.16	3.13E-04	2.09	2.09E-04
225	0.09	1.86E-04	1.39	1.39E-04	0.14	2.79E-04	1.86	1.86E-04
250	0.08	1.66E-04	1.25	1.25E-04	0.12	2.49E-04	1.66	1.66E-04
275	0.07	1.50E-04	1.12	1.12E-04	0.11	2.25E-04	1.5	1.50E-04
300	0.07	1.36E-04	1.02	1.02E-04	0.1	2.04E-04	1.36	1.36E-04
325	0.06	1.23E-04	0.93	9.27E-05	0.09	1.85E-04	1.24	1.24E-04
350	0.06	1.13E-04	0.85	8.49E-05	0.08	1.70E-04	1.13	1.13E-04

375	0.05	1.04E-04	0.78	7.81E-05	0.08	1.56E-04	1.04	1.04E-04
400	0.05	9.62E-05	0.72	7.22E-05	0.07	1.44E-04	0.96	9.63E-05
425	0.04	8.92E-05	0.67	6.69E-05	0.07	1.34E-04	0.89	8.93E-05
450	0.04	8.31E-05	0.62	6.23E-05	0.06	1.25E-04	0.83	8.32E-05
475	0.04	7.76E-05	0.58	5.82E-05	0.06	1.17E-04	0.78	7.77E-05
500	0.04	7.27E-05	0.55	5.46E-05	0.05	1.09E-04	0.73	7.28E-05
525	0.03	6.83E-05	0.51	5.13E-05	0.05	1.03E-04	0.68	6.84E-05
550	0.03	6.43E-05	0.48	4.83E-05	0.05	9.66E-05	0.64	6.44E-05
575	0.03	6.08E-05	0.46	4.56E-05	0.05	9.12E-05	0.61	6.08E-05
600	0.03	5.75E-05	0.43	4.31E-05	0.04	8.63E-05	0.58	5.76E-05
625	0.03	5.45E-05	0.41	4.09E-05	0.04	8.19E-05	0.55	5.46E-05
650	0.03	5.18E-05	0.39	3.89E-05	0.04	7.78E-05	0.52	5.19E-05
675	0.02	4.93E-05	0.37	3.70E-05	0.04	7.40E-05	0.49	4.94E-05
700	0.02	4.70E-05	0.35	3.53E-05	0.04	7.06E-05	0.47	4.71E-05
725	0.02	4.49E-05	0.34	3.37E-05	0.03	6.74E-05	0.45	4.49E-05
750	0.02	4.29E-05	0.32	3.22E-05	0.03	6.44E-05	0.43	4.30E-05
775	0.02	4.11E-05	0.31	3.08E-05	0.03	6.17E-05	0.41	4.11E-05
800	0.02	3.94E-05	0.3	2.96E-05	0.03	5.91E-05	0.39	3.94E-05
825	0.02	3.78E-05	0.28	2.84E-05	0.03	5.68E-05	0.38	3.78E-05
850	0.02	3.63E-05	0.27	2.73E-05	0.03	5.46E-05	0.36	3.64E-05
875	0.02	3.50E-05	0.26	2.62E-05	0.03	5.25E-05	0.35	3.50E-05
900	0.02	3.37E-05	0.25	2.53E-05	0.03	5.05E-05	0.34	3.37E-05
925	0.02	3.24E-05	0.24	2.43E-05	0.02	4.87E-05	0.32	3.25E-05
950	0.02	3.13E-05	0.23	2.35E-05	0.02	4.70E-05	0.31	3.13E-05
975	0.02	3.02E-05	0.23	2.27E-05	0.02	4.54E-05	0.3	3.03E-05
1000	0.01	2.92E-05	0.22	2.19E-05	0.02	4.39E-05	0.29	2.93E-05
1025	0.01	2.83E-05	0.21	2.12E-05	0.02	4.24E-05	0.28	2.83E-05
1050	0.01	2.74E-05	0.21	2.05E-05	0.02	4.11E-05	0.27	2.74E-05
1075	0.01	2.65E-05	0.2	1.99E-05	0.02	3.98E-05	0.27	2.65E-05
1100	0.01	2.57E-05	0.19	1.93E-05	0.02	3.86E-05	0.26	2.57E-05
1125	0.01	2.49E-05	0.19	1.87E-05	0.02	3.74E-05	0.25	2.50E-05
1150	0.01	2.42E-05	0.18	1.82E-05	0.02	3.63E-05	0.24	2.42E-05
1175	0.01	2.35E-05	0.18	1.76E-05	0.02	3.53E-05	0.24	2.35E-05
1200	0.01	2.28E-05	0.17	1.71E-05	0.02	3.43E-05	0.23	2.29E-05
1225	0.01	2.22E-05	0.17	1.67E-05	0.02	3.34E-05	0.22	2.22E-05
1250	0.01	2.16E-05	0.16	1.62E-05	0.02	3.24E-05	0.22	2.16E-05
1275	0.01	2.10E-05	0.16	1.58E-05	0.02	3.16E-05	0.21	2.11E-05
1300	0.01	2.05E-05	0.15	1.54E-05	0.02	3.08E-05	0.21	2.05E-05
1325	0.01	2.00E-05	0.15	1.50E-05	0.01	3.00E-05	0.2	2.00E-05
1350	0.01	1.95E-05	0.15	1.46E-05	0.01	2.92E-05	0.19	1.95E-05
1375	0.01	1.90E-05	0.14	1.42E-05	0.01	2.85E-05	0.19	1.90E-05
1400	0.01	1.85E-05	0.14	1.39E-05	0.01	2.78E-05	0.19	1.85E-05
1425	0.01	1.81E-05	0.14	1.36E-05	0.01	2.71E-05	0.18	1.81E-05
1450	0.01	1.76E-05	0.13	1.32E-05	0.01	2.65E-05	0.18	1.77E-05
1475	0.01	1.72E-05	0.13	1.29E-05	0.01	2.59E-05	0.17	1.73E-05
1500	0.01	1.68E-05	0.13	1.26E-05	0.01	2.53E-05	0.17	1.69E-05
1525	0.01	1.65E-05	0.12	1.24E-05	0.01	2.47E-05	0.16	1.65E-05
1550	0.01	1.61E-05	0.12	1.21E-05	0.01	2.42E-05	0.16	1.61E-05
1575	0.01	1.58E-05	0.12	1.18E-05	0.01	2.37E-05	0.16	1.58E-05
1600	0.01	1.54E-05	0.12	1.16E-05	0.01	2.32E-05	0.15	1.54E-05
1625	0.01	1.51E-05	0.11	1.13E-05	0.01	2.27E-05	0.15	1.51E-05
1650	0.01	1.48E-05	0.11	1.11E-05	0.01	2.22E-05	0.15	1.48E-05
1675	0.01	1.45E-05	0.11	1.09E-05	0.01	2.18E-05	0.15	1.45E-05
1700	0.01	1.42E-05	0.11	1.06E-05	0.01	2.15E-05	0.14	1.43E-05
1725	0.01	1.39E-05	0.1	1.04E-05	0.01	2.12E-05	0.14	1.41E-05
1750	0.01	1.36E-05	0.1	1.02E-05	0.01	2.08E-05	0.14	1.39E-05

1775	0.01	1.34E-05	0.1	1.00E-05	0.01	2.05E-05	0.14	1.37E-05
1800	0.01	1.31E-05	0.1	9.84E-06	0.01	2.02E-05	0.13	1.35E-05
1825	0.01	1.29E-05	0.1	9.66E-06	0.01	1.99E-05	0.13	1.33E-05
1850	0.01	1.26E-05	0.09	9.48E-06	0.01	1.96E-05	0.13	1.31E-05
1875	0.01	1.24E-05	0.09	9.31E-06	0.01	1.94E-05	0.13	1.29E-05
1900	0.01	1.22E-05	0.09	9.14E-06	0.01	1.91E-05	0.13	1.27E-05
1925	0.01	1.20E-05	0.09	8.97E-06	0.01	1.88E-05	0.13	1.25E-05
1950	0.01	1.17E-05	0.09	8.82E-06	0.01	1.85E-05	0.12	1.24E-05
1975	0.01	1.15E-05	0.09	8.66E-06	0.01	1.83E-05	0.12	1.22E-05
2000	0.01	1.13E-05	0.09	8.51E-06	0.01	1.80E-05	0.12	1.20E-05
2025	0.01	1.12E-05	0.08	8.37E-06	0.01	1.78E-05	0.12	1.19E-05
2050	0.01	1.10E-05	0.08	8.23E-06	0.01	1.76E-05	0.12	1.17E-05
2075	0.01	1.08E-05	0.08	8.09E-06	0.01	1.73E-05	0.12	1.15E-05
2100	0.01	1.06E-05	0.08	7.96E-06	0.01	1.71E-05	0.11	1.14E-05
2125	0.01	1.04E-05	0.08	7.83E-06	0.01	1.69E-05	0.11	1.12E-05
2150	0.01	1.03E-05	0.08	7.70E-06	0.01	1.66E-05	0.11	1.11E-05
2175	0.01	1.01E-05	0.08	7.58E-06	0.01	1.64E-05	0.11	1.10E-05
2200	0	9.94E-06	0.07	7.46E-06	0.01	1.62E-05	0.11	1.08E-05
2225	0	9.79E-06	0.07	7.35E-06	0.01	1.60E-05	0.11	1.07E-05
2250	0	9.64E-06	0.07	7.23E-06	0.01	1.58E-05	0.11	1.05E-05
2275	0	9.49E-06	0.07	7.12E-06	0.01	1.56E-05	0.1	1.04E-05
2300	0	9.35E-06	0.07	7.02E-06	0.01	1.54E-05	0.1	1.03E-05
2325	0	9.21E-06	0.07	6.91E-06	0.01	1.52E-05	0.1	1.02E-05
2350	0	9.07E-06	0.07	6.81E-06	0.01	1.50E-05	0.1	1.00E-05
2375	0	8.94E-06	0.07	6.71E-06	0.01	1.49E-05	0.1	9.91E-06
2400	0	8.81E-06	0.07	6.61E-06	0.01	1.47E-05	0.1	9.79E-06
2425	0	8.69E-06	0.07	6.52E-06	0.01	1.45E-05	0.1	9.68E-06
2450	0	8.56E-06	0.06	6.43E-06	0.01	1.43E-05	0.1	9.56E-06
2475	0	8.44E-06	0.06	6.34E-06	0.01	1.42E-05	0.09	9.45E-06
2500	0	8.33E-06	0.06	6.25E-06	0.01	1.40E-05	0.09	9.34E-06
下风向最大 浓度	0.25	4.99E-04	3.74	3.74E-04	0.37	7.49E-04	5.00	5.00E-04
最大落地浓 度距源距离 (m)	49		49		49		49	
D10% (m)	0		0		0		0	

表 5.2.2-2 无组织大气污染物下风向最大地面浓度及占标率

面源	污水处理厂厂区			
污染物	NH ₃		H ₂ S	
下风向距离 D (m)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)
104	0.4	8.03E-04	6.03	6.03E-04
125	0.36	7.11E-04	5.34	5.34E-04
150	0.31	6.11E-04	4.58	4.58E-04
175	0.26	5.27E-04	3.96	3.96E-04
200	0.23	4.60E-04	3.45	3.45E-04
225	0.2	4.05E-04	3.04	3.04E-04
250	0.18	3.60E-04	2.7	2.70E-04
275	0.16	3.23E-04	2.42	2.42E-04
300	0.15	2.92E-04	2.19	2.19E-04
325	0.13	2.65E-04	1.99	1.99E-04
350	0.12	2.43E-04	1.82	1.82E-04
375	0.11	2.23E-04	1.67	1.67E-04

400	0.1	2.06E-04	1.55	1.55E-04
425	0.1	1.91E-04	1.43	1.43E-04
450	0.09	1.78E-04	1.33	1.33E-04
475	0.08	1.66E-04	1.25	1.25E-04
500	0.08	1.56E-04	1.17	1.17E-04
525	0.07	1.46E-04	1.1	1.10E-04
550	0.07	1.38E-04	1.03	1.03E-04
575	0.07	1.30E-04	0.98	9.77E-05
600	0.06	1.23E-04	0.93	9.25E-05
625	0.06	1.17E-04	0.88	8.78E-05
650	0.06	1.11E-04	0.83	8.35E-05
675	0.05	1.06E-04	0.79	7.95E-05
700	0.05	1.01E-04	0.76	7.58E-05
725	0.05	9.65E-05	0.72	7.24E-05
750	0.05	9.23E-05	0.69	6.93E-05
775	0.04	8.85E-05	0.66	6.64E-05
800	0.04	8.48E-05	0.64	6.37E-05
825	0.04	8.15E-05	0.61	6.11E-05
850	0.04	7.83E-05	0.59	5.88E-05
875	0.04	7.54E-05	0.57	5.66E-05
900	0.04	7.27E-05	0.55	5.45E-05
925	0.04	7.01E-05	0.53	5.26E-05
950	0.03	6.77E-05	0.51	5.08E-05
975	0.03	6.54E-05	0.49	4.91E-05
1000	0.03	6.32E-05	0.47	4.75E-05
1025	0.03	6.12E-05	0.46	4.59E-05
1050	0.03	5.93E-05	0.44	4.45E-05
1075	0.03	5.75E-05	0.43	4.31E-05
1100	0.03	5.58E-05	0.42	4.18E-05
1125	0.03	5.41E-05	0.41	4.06E-05
1150	0.03	5.26E-05	0.39	3.94E-05
1175	0.03	5.11E-05	0.38	3.83E-05
1200	0.02	4.97E-05	0.37	3.73E-05
1225	0.02	4.83E-05	0.36	3.63E-05
1250	0.02	4.70E-05	0.35	3.53E-05
1275	0.02	4.58E-05	0.34	3.44E-05
1300	0.02	4.47E-05	0.34	3.35E-05
1325	0.02	4.35E-05	0.33	3.27E-05
1350	0.02	4.25E-05	0.32	3.19E-05
1375	0.02	4.15E-05	0.31	3.11E-05
1400	0.02	4.05E-05	0.3	3.04E-05
1425	0.02	3.96E-05	0.3	2.97E-05
1450	0.02	3.87E-05	0.29	2.90E-05
1475	0.02	3.78E-05	0.28	2.84E-05
1500	0.02	3.70E-05	0.28	2.77E-05
1525	0.02	3.62E-05	0.27	2.72E-05
1550	0.02	3.54E-05	0.27	2.66E-05
1575	0.02	3.47E-05	0.26	2.60E-05
1600	0.02	3.40E-05	0.26	2.55E-05
1625	0.02	3.33E-05	0.25	2.50E-05
1650	0.02	3.27E-05	0.25	2.45E-05
1675	0.02	3.20E-05	0.24	2.40E-05
1700	0.02	3.14E-05	0.24	2.36E-05
1725	0.02	3.10E-05	0.23	2.33E-05
1750	0.02	3.04E-05	0.23	2.28E-05

1775	0.01	2.99E-05	0.22	2.24E-05
1800	0.01	2.94E-05	0.22	2.20E-05
1825	0.01	2.88E-05	0.22	2.16E-05
1850	0.01	2.84E-05	0.21	2.13E-05
1875	0.01	2.79E-05	0.21	2.09E-05
1900	0.01	2.74E-05	0.21	2.06E-05
1925	0.01	2.70E-05	0.2	2.02E-05
1950	0.01	2.65E-05	0.2	1.99E-05
1975	0.01	2.61E-05	0.2	1.96E-05
2000	0.01	2.57E-05	0.19	1.93E-05
2025	0.01	2.53E-05	0.19	1.90E-05
2050	0.01	2.50E-05	0.19	1.87E-05
2075	0.01	2.46E-05	0.18	1.85E-05
2100	0.01	2.43E-05	0.18	1.82E-05
2125	0.01	2.39E-05	0.18	1.79E-05
2150	0.01	2.36E-05	0.18	1.77E-05
2175	0.01	2.33E-05	0.17	1.75E-05
2200	0.01	2.30E-05	0.17	1.72E-05
2225	0.01	2.27E-05	0.17	1.70E-05
2250	0.01	2.24E-05	0.17	1.68E-05
2275	0.01	2.21E-05	0.17	1.66E-05
2300	0.01	2.18E-05	0.16	1.64E-05
2325	0.01	2.16E-05	0.16	1.62E-05
2350	0.01	2.13E-05	0.16	1.60E-05
2375	0.01	2.10E-05	0.16	1.57E-05
2400	0.01	2.07E-05	0.16	1.55E-05
2425	0.01	2.04E-05	0.15	1.53E-05
2450	0.01	2.01E-05	0.15	1.51E-05
2475	0.01	1.98E-05	0.15	1.49E-05
2500	0.01	1.96E-05	0.15	1.47E-05
最大落地浓度	0.40	8.03E-04	6.03	6.03E-04
最大落地浓度 距源距离 (m)	104		104	
D10% (m)	0		0	

预测结果汇总表见下表。

表 5.2.2-3 本项目废气排放估算模式计算结果表

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地浓度 (mg/m ³)	D _{10%} (m)
1#排气筒	氨气	0.007	4	0.25	4.99E-04	0
	硫化氢	0.005	0.3	3.74	3.74E-04	0
2#排气筒	氨气	0.012	4	0.37	7.49E-04	0
	硫化氢	0.009	0.3	5.00	5.00E-04	0
排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地浓度 (mg/m ³)	—
污水处理 厂厂区	氨气	0.004	0.6	0.40	8.03E-04	0
	硫化氢	0.003	0.03	6.03	6.03E-04	0

由上表可以看出，有组织排放的污染物最大落地浓度占标率均低于 10%，有组织大气污染物下风向最大浓度均较低，本项目有组织排放对周围大气环境质量影响较小，

环境影响可以接受。本项目无组织排放对周围大气环境质量影响不大，环境影响可以接受。

根据预测结果，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为面源排放的硫化氢， $P_{\max}$ 为 6.03%，最大落地浓度为 0.000603mg/m^3 ，依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.3 节工作等级的确定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，需要列出本项目的污染物排放量核算清单，不需进一步预测和设置大气环境保护距离。本项目建成投产后，在各废气污染防治措施正常运营的情况下，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响较小，环境影响可以接受。

5.2.3 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

建设项目有组织废气排放量核算见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	1#排气筒	氨气	0.279	0.007	0.061
		硫化氢	0.209	0.005	0.046
2	2#排气筒	氨气	0.777	0.012	0.102
		硫化氢	0.581	0.009	0.076
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨气			0.163
		硫化氢			0.122

(2) 无组织排放量核算

拟建项目无组织废气排放量核算见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /（t/a）	
					标准名称	浓度限值/ （mg/m³）		
1	污水处理区	废水处理	氨气	密闭加盖，加强收集	DB32/444 0-2022	0.6	0.033	
			硫化氢			0.03	0.025	
无组织排放总计								
无组织排放总计			氨气					0.033
			硫化氢					0.025

(3) 项目大气污染物年排放量核算

建设项目大气污染物年排放量核算见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氨气	0.196
2	硫化氢	0.147

(4) 建设项目大气环境影响自查表

表 5.2.3-4 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 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5 km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐				< 500 t/a ☐	
	评价因子	基本污染物（/） 其他污染物（氨气、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	（2024）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥ 50km ☐			边长 5~50km ☐			边长 = 5 km ☐	
	预测因子	预测因子（/）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间（）h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% ☐				k >-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨气、硫化氢、臭气浓度）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（/）			监测点位数（/）			无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m							

	污染源年排放量	氨气：（0.196）t/a	硫化氢：（0.147）t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.2.4 异味影响分析

本项目异味来源主要为粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A2O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域）产生的恶臭废气，成分主要为氨气和硫化氢物质，恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，具体分级情况见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 某些恶臭物质臭气强度与浓度的关系

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

根据大气预测结果，本项目 1#排气筒有组织排放的 NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度分别为：0.000499mg/m³，0.000374mg/m³，2#排气筒有组织排放的 NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度分别为：0.000749mg/m³，0.000500mg/m³，无组织废气排放 NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度分别为：0.000803mg/m³，0.000603mg/m³。对应的臭气强度分别为 NH₃：<0 级，H₂S：<2 级。在 6 级强度中，2~3 级为环境标准值。由上表可知，在不考虑恶臭物质叠加影响的前提下，本项目排放污染物臭气强度均不超过环境标准值，对周围环境影响较小。

恶臭气体中几种主要恶臭物质的理化性质详见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值（ppm）	臭气特征
氨	NH ₃	0.6	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.006	臭蛋味

根据大气预测结果，本项目有组织和无组织废气排放 NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度为：0.000803mg/m³，0.000603mg/m³，均未超过氨气及硫化氢的嗅阈值，因此本项目产生的恶臭气体不会对厂界外造成影响。

本项目废气正常排放情况下有组织废气和无组织废气对最近的关心点东侧保护目标环境影响预测分析见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 废气正常排放对关心点环境影响预测分析

关心点	相对厂界距离	污染物	评价标准 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地浓度 (mg/m ³)
新淮村	220m	氨气	0.2	0.43	0.00087
		硫化氢	0.01	6.29	0.000629

根据预测结果表明，本项目有组织废气和无组织废气叠加后对关心点新淮村保护目标的环境影响很小，废气占标率低。本项目涉及排放氨气、硫化氢废气，根据计算，本项目排放的氨气、硫化氢废气未超过嗅觉阈值，废气排放对新淮村的人群产生异味影响很小。

5.2.5 非正常排放影响分析

本项目非正常工况下有组织大气污染物估算模式计算结果见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 非正常工况下有组织大气污染物下风向最大地面浓度及占标率

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地浓度 (mg/m ³)	D _{10%} (m)
1#排气筒	氨气	0.035	4	0.55	0.001091	0
	硫化氢	0.026	0.3	13.09	0.001309	0
2#排气筒	氨气	0.059	4	2.91	0.005825	0
	硫化氢	0.044	0.3	45.98	0.004598	0

由表 5.2-13 可以看出，本项目的废气处理装置出现故障后，短时间内浓度最大占标率为 45.98%，较正常排放情况有所增大，但未发生超标排放。故本项目运营后，应保证废气治理措施的正常运行，避免发生事故性排放情况。

5.2.6 环境防护距离

根据估算模式计算结果，本项目大气评价等级为二级，无需设置大气环境防护距离。

5.2.7 大气环境影响预测评价结论

(1) 正常工况下，项目建成后排放的污染物浓度较低，占标率均小于相应环境质量标准的 10%，对环境空气质量影响较小。

(2) 非正常工况下，项目废气在评价区内预测浓度均未超过环境空气质量标准和工作场所有害因素职业接触限值中最高允许浓度或短时间接触容许浓度要求。但是非正常排放对外环境影响程度比正常工况显著增加，对外环境的影响比正常工况明显加大，需采取严格的风险预防措施，杜绝事故的发生。

从以上分析可以看出，本项目排放的大气污染物对环境的影响较小。在落实本项目废气污染防治措施的前提下，从大气环境影响角度分析，本项目建设可行。

5.3 地表水环境影响预测与评价

柘塘街道污水处理厂位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，污水厂排污口位于长安河上，设计处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，尾水外排规模为 $7000\text{m}^3/\text{d}$ 。废水设计处理工艺流程为：粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A^2O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值，尾水外排至长安河，尾水最终通过长安河三丫圩泵站排入二干河。依据入河排污口论证报告及审查意见，本项目入河排污口设置在项目南侧的长安河西岸，排污口坐标为： $118^\circ55'55''\text{E}$ ， $31^\circ46'02''\text{N}$ 。



图 5.3-1 入河排污口拟设位置

5.3.1 区域水系及水文情势基本概况

（1）水系基本情况

二干河隶属秦淮河水系，秦淮河水系流域总面积 2658km^2 ，其中南京市境内 1708.0km^2 。秦淮河水系由秦淮河干流、秦淮新河分洪道、12 条 1 级支流、5 个城市特

小型湖泊、4座中型水库、20座小（1）型水库、49座小（2）型水库、4座设计流量大于 $100\text{m}^3/\text{s}$ 的水闸、4座日取水能力大于 1 万 m^3 泵站、2 条农田骨干抗旱翻水线等水利工程共同组成。

秦淮河有句容河、溧水河两个源头。句容河发源于江苏省句容市境内的宝华山一带，流向自北向南，到达赤山附近，流向折为由东向西；溧水河发源于溧水县境内的东庐山一带，流向自东南向西北。句容河和溧水河两源在江宁区方山街道西北村汇合后称为秦淮河干流，流向由东南向西北，在下关区三汊河汇入长江南京河段。

秦淮新河是 1975 年人工开挖的秦淮河分洪河道，起自江宁区东山街道河定桥，止至雨花台区金胜村，河道长 17km，设计分洪能力 $800\text{m}^3/\text{s}$ 。

南京市秦淮河水系有秦淮河干流 1 级支流河道 12 条，其中汇水面积大于 1000km^2 的 1 级支流河道 1 条：即句容河，南京市境内流域面积 369.54km^2 ；大于 100km^2 的 3 条：即运粮河、云台山河、溧水河。2 级支流河道 9 条，其中汇水面积大于 100km^2 的 5 条：即横溪河、一干河、二干河、三千河、汤水河。秦淮河水系各河流基本情况见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 秦淮河水系河道基本情况表

序号	名称	所在地区	汇水面积 (km^2)		境内河道长度 (km)		备注
			合计	其中境内	合计	其中有堤防的河道长度	
1	秦淮河干流	南京中心城区、江宁区	2657.6	1708.0	34.8	34.8	长江 1 级支流
2	秦淮新河	江宁、建邺、雨花台区	37.4	37.4	16.9	16.9	秦淮河分洪道
3	云台山河	江宁区	227.3	227.3	23.3	8.8	秦淮河 1 级
4	牛首山河	江宁区	56.0	56.0	11.1	7.0	秦淮河 1 级
5	响水河	秦淮、雨花台区	24.1	24.1	6.2	2.6	秦淮河 1 级
6	南玉带河	秦淮、雨花台区	4.7	4.7	2.1	2.1	秦淮河 1 级
7	南河	建邺、雨花台区	25.2	25.2	9.4	9.4	秦淮河 1 级
8	外港河	江宁区	18.8	18.8	7.0	1.5	秦淮河 1 级
9	运粮河	江宁、秦淮、玄武、栖霞区	110.1	110.1	12.1	7.5	秦淮河 1 级
10	友谊河	玄武区、秦淮区	11.2	11.2	4.9	3.4	秦淮河 1 级
11	东南护城河	玄武、秦淮区	9	9	3.6	3.6	秦淮河 1 级
12	内秦淮河	秦淮区	26.0	26.0	11.6	11.6	秦淮河 1 级
13	溧水河（上段称一干河）	溧水区、江宁区、句容市	863.4	791.6	16.9	42	秦淮河 1 级
14	句容河	句容市、江宁区	1264	369.5	29.9	29.9	秦淮河 1 级
15	三千河	溧水区、江宁区	118.9	115.8	16.4	12.2	秦淮河 2 级

16	横溪河	江宁区、安徽省	145.8	144	24.3	13.0	秦淮河 2 级
17	一千河	溧水区、江宁区	170.8	170.8	25.1	17.3	秦淮河 2 级
18	二千河	溧水区、江宁区、句容市	255.8	234.3	26.0	20.7	秦淮河 2 级
19	句容南河	江宁区、句容市	91.4	36.2	15.1	13.2	秦淮河 2 级
20	汤水河	江宁区、句容市	241.5	160.2	21.1	10.1	秦淮河 2 级
21	同进河	江宁区	32.4	32.4	11.0	4.7	秦淮河 2 级
22	梁台河	江宁区	40.3	40.3	14.5	7.8	秦淮河 2 级
23	解溪河	江宁区	130.4	130.4	30.6	15.6	秦淮河 2 级
24	黄梅河	江宁区、句容市	81.6	15.6	22.3	—	秦淮河 3 级
25	汤西河	江宁区、句容市	27.5	18.5	12.4	—	秦淮河 3 级
26	阳山河	江宁区	3.8	3.8	4.4	3.4	秦淮河 2 级
27	天生桥河 (秦淮河水系)	溧水区	10.3	10.3	4.2	—	秦淮河 2 级

(2) 水文情势分析

根据水文资料统计，秦淮河多年平均流量为 $20.4\text{m}^3/\text{s}$ ，最大月平均流量出现在 7 月份，为 $62.2\text{m}^3/\text{s}$ ；最小月平均流量出现在 1 月份，为 $7.02\text{m}^3/\text{s}$ 。最大流量为 $1433\text{m}^3/\text{s}$ （1991 年 7 月 11 日），最小流量为 0（1978 年）。

秦淮新河闸站和武定门闸站是秦淮河干流的控制站，根据省防指的统一调度，秦淮河东山城市段警戒水位 8.50m ，武定门闸、秦淮新河翻排控制水位：非汛期 6.50m ，汛期 7.50m 。

秦淮新河水利枢纽由节制闸、翻水站、船闸组成。秦淮新河节制闸位于雨花台区板桥街道，建在秦淮新河入长江的河口处，是秦淮新河水利枢纽工程组成项目之一。节制闸共 12 孔，每孔净宽 6m ，设计行洪能力 $800\text{m}^3/\text{s}$ ，校核排洪流量 $1100\text{m}^3/\text{s}$ 。主要作用：一是协同武定门闸对秦淮河调水服务；二是排洪。

秦淮新河翻水站于 1982 年 6 月建成，为灌排两用泵站。非汛期时，秦淮新河节制闸由长江通过秦淮新河泵向秦淮新河补水；汛期时，向长江开闸放水。2002 年对抽水站进行加固改造，现安装 1700ZWSQ10-2.5 型卧式轴流泵 5 台套、主电机 630kW ，总装机容量 3150kW ，设计流量 $50\text{m}^3/\text{s}$ ，设计扬程灌溉 2.5m 、排涝 2.0m 。

秦淮河水量可以通过秦淮新河闸 $50\text{m}^3/\text{s}$ 的双向泵站来控制，常年水位保持在 $6.5\sim 7.0\text{m}$ 。根据资料统计，一般平水年份，秦淮河水位 6.0m 以上天数占全年 81% 。在秦淮河流域连续无雨的情况下，秦淮新河闸可抽取长江水或开闸引入江水，利用秦淮新河作为天然沉淀池，将沉淀过后的江水引入秦淮河，保证秦淮河常年水位维持在 $6.5\sim 7.0\text{m}$ 。



图 5.3-2 秦淮新河水利枢纽工程

武定门节制闸位于南京市秦淮区，建在响水河和秦淮河干流的交叉口附近（靠近长江一侧），共 6 孔，闸孔净宽 8 米，设计行洪能力 $900\text{m}^3/\text{s}$ ，引潮流量 $150\text{m}^3/\text{s}$ ，主要作用：1、在遇长江水时关闸防止倒灌；在秦淮河洪水期时，排洪入江。2、枯水季节和灌溉期间蓄水和引潮为江宁区、溧水区、句容市及南京郊区 143 万亩农田灌溉。3、为南京市城南地区内河引水冲污，改善城市河道水质。

武定门抽水电站为双向灌排两用泵站，现安装 1150WZL-100 型轴流泵 6 台、1300ZDB-100 型潜水泵 4 台，总装机容量 3300 千瓦，设计扬程 2.8 米，设计流量为 46 立方米每秒。1999、2001 年分别对电气设备和机泵进行加固改造。

武定门闸站作为秦淮河干流的主要控制站，当汛期到来，秦淮河上游来水增大时，武定门闸站闸门逐步全部开启，进行泄洪，保证秦淮河干流防洪安全；非汛期时，武定门闸站闸门闭合，但仍保留 $10\text{m}^3/\text{s}$ 的下泄流量，使外秦淮河水体具有一定的流动性，保证秦淮河景观功能的需求。秦淮新河水利工程枢纽与武定门枢纽共同担负着秦淮河流域内江宁、溧水、句容蓄水灌溉、防洪排涝以及南京市城南部分区域的防洪排涝、内外秦淮河冲污等任务。



图 5.3-3 武定门水利枢纽工程

本项目入河排污口所在河流为长安河，长安河经生态化打造后，河道蓝线宽 40 米，河口宽约 20m，河底宽 14.7m，河底标高为 3.9m，常水位 5.95m，高水位 6.45m，两侧道路及地块标高约 7.5~8.0m。三丫圩泵站为长安河通向二干河的排涝泵站。泵站设计流量为 $13\text{m}^3/\text{s}$ ，安装 5 台 900QZ-85D 型潜水轴流泵，单机流量 $2.6\text{m}^3/\text{s}$ ，单机配套电机功率 250kW。





图 5.3-4 二干河三丫圩泵站现状图

5.3.2 区域水环境数学模型建立

根据《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证报告（报批稿）》，数学模型采用建立的秦淮河流域一维水环境数学模型，参考其开展的水文水质同步监测及参数率定成果。

5.3.2.1 水环境数学模型建立

1、模型基本方程

（1）水动力模型

水动力计算的控制方程是描述明渠一维非恒定流的圣维南方程组，包括连续性方程和动量方程，并补充考虑了漫滩和旁侧入流：

$$\begin{aligned} \frac{\partial Q}{\partial x} + b \frac{\partial h}{\partial t} &= q \\ \frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial \left(\alpha \frac{Q^2}{A} \right)}{\partial x} + gA \frac{\partial h}{\partial x} + \frac{gQ|Q|}{C^2 AR} &= 0 \end{aligned} \quad (\text{式 5.1-1})$$

式（5.1-1）中： Q 为流量； x 为沿水流方向空间坐标； b 为调蓄宽度，指包括滩地

在内的全部河宽； h 为水位； t 为时间坐标； q 为旁侧入流流量，入流为正，出流为负； α 为动量校正系数； A 为主槽过水断面面积； g 为重力加速度； C 为谢才系数； R 为水力半径。

方程组利用 Abbott-lonescu 六点隐式有限差分格式求解，Abbott-lonescu 格式具有稳定性好、计算精度高的特点，离散后的线性方程组用追赶法求解。

(2) 对流扩散模型

污染物在水中的分布与浓度主要取决于自身的降解、随水流的运动以及污染物的扩散，对流扩散模块的控制方程为一维对流扩散方程：

$$\frac{\partial AC}{\partial t} + \frac{\partial QC}{\partial x} - \frac{\partial}{\partial x} \left(AD \frac{\partial C}{\partial x} \right) = -AKC + C_2 q \quad (\text{式 5.1-2})$$

式 (5.1-2) 中： x 为沿水流方向空间坐标； t 为时间坐标； Q 为流量； C 为物质浓度； A 为主槽过水断面面积； D 为纵向扩散系数； K 为线性衰减系数； C_2 为源汇浓度； q 为旁侧入流流量。

对流扩散方程的数值解法与水动力方程组类似，采用六点隐式差分格式求解，最后求解采用 Thomas 追赶法。

2、模型构建基本原则

由于河网内部河道多而复杂，一般都属天然河道。为了便于计算，首先必须将内部河道进行概化，形成一个有河道、有节点的概化河网。将天然河网进行合并、概化，概化河道为水平底坡、梯形断面，概化断面用底高、底宽和边坡三要素来描述。概化时将主要的输水河道纳入计算范围，将次要的河道和水体根据等效原理，归并为单一河道和节点，使概化前后河道的输水能力相等、调蓄能力不变。当这些次要的平行河道具有断面资料，且首末节点相同时，可以用水力学的方法，根据过水能力相同的原理，求得合并概化河道的断面参数。对于水系内不参加水流输送的一些小河、池塘等，其调蓄作用不可忽视，采用调蓄不变原则模拟概化河网以外的调蓄作用，使概化前后河道的总调蓄容积不变。

3、论证研究区域河网概化

论证研究区域内河道众多，相互交织成网。建立模型时由于工作量及资料的限制，模拟计算时将天然河网进行合并、概化，概化河道为水平底坡、梯形断面，河道纵比

降通过控制断面的高程进行控制，并根据模型需要进行适当平顺处理。概化时将主要的输水河道纳入计算范围，将次要的河道和水体根据等效原理，归并为单一河道和节点，使概化前后河道的输水能力相等、调蓄能力不变。石臼湖至秦淮河入江口的秦淮河流域内的主要河流为秦淮河、秦淮新河、横溪河、云台山河、牛首山河、一干河、二干河、句容河等 13 条河流，众河道形态各异，河道纵比降值也各有不同。模型计算范围内的河网概化示意图见图 5.3-5。

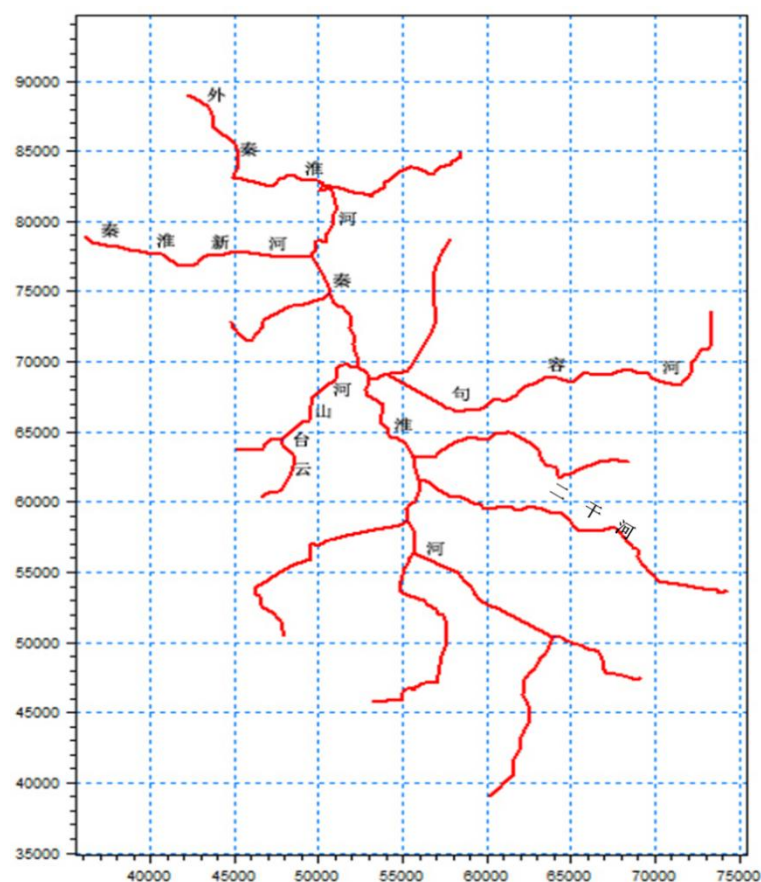


图 5.3-5 秦淮河流域河网概化图

4、模型边界条件

(1) 水动力边界条件

秦淮河流域流量边界水文条件通过降雨资料、蒸发资料采用产汇流模型计算得到，水位边界为秦淮河入江口处的水位。本次计算水利工程设置秦淮新河闸关闭，武定门闸站开启。

(2) 水质边界条件

水质边界条件根据 2016 年 9 月 26 日~9 月 30 日水文水质同步监测结果确定。

5.3.2.2 模型参数选取及率定

1、水动力参数率定

利用 2016 年 9 月 26 日~9 月 30 日河海大学和南京市环境监测站进行的水文水质同步监测资料进行模型参数率定，率定得到的河道糙率值在 0.025 至 0.032 之间。模型计算值和实测值的对比见图 5.3-6 至图 5.3-7，从图可见，计算值与实测值误差较小，所建模型能够模拟秦淮河流域水文变化过程。

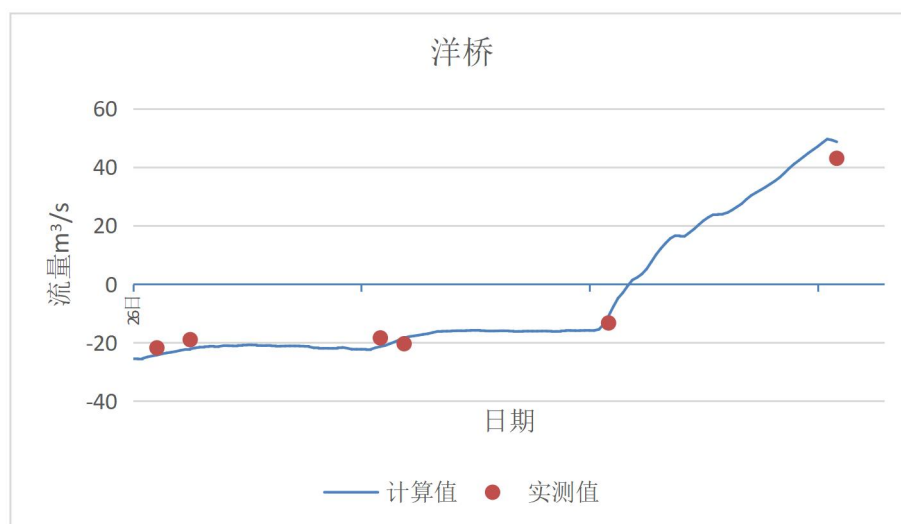


图 5.3-6 洋桥流量计算值与实测值对比图

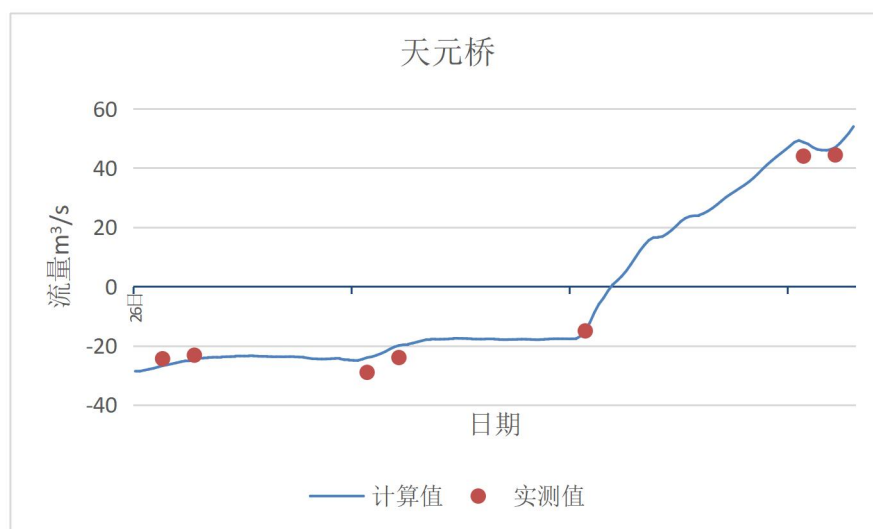


图 5.3-7 天元桥流量计算值与实测值对比图

2、水质参数率定

利用 2016 年 9 月 26 日~9 月 30 日河海大学、南京市环境监测站和环保部南京环境科学研究所进行的水文水质同步监测资料进行模型参数率定。利用建立的水环境数学模型，计算铁心桥和七桥瓮断面的 COD、氨氮水质浓度，计算结果与实测水质对比见

图 5.2-8 至图 5.2-9，从图可见，模型计算值与实测值误差在 30%以内，吻合结果较好。率定得到 COD 降解系数为 $0.08\text{--}0.12\text{ d}^{-1}$ ，氨氮降解系数为 $0.05\text{--}0.09\text{ d}^{-1}$ 。

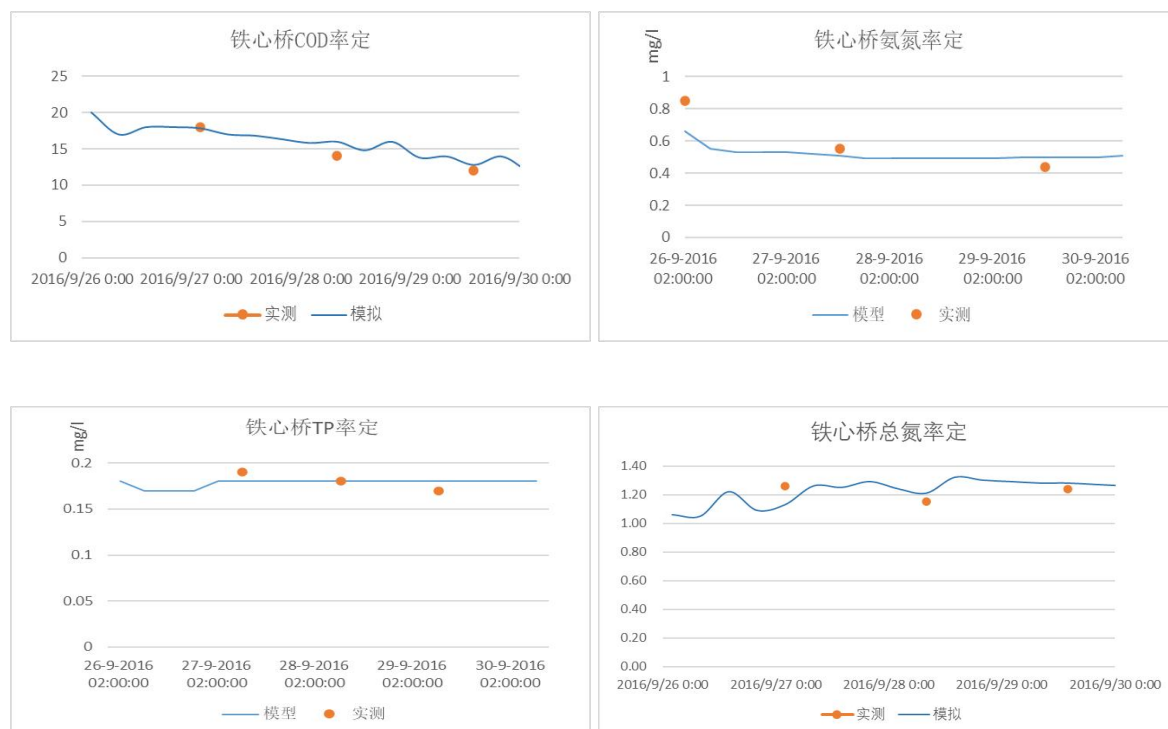


图 5.3-8 铁心桥 COD、氨氮、TP、TN 率定结果图

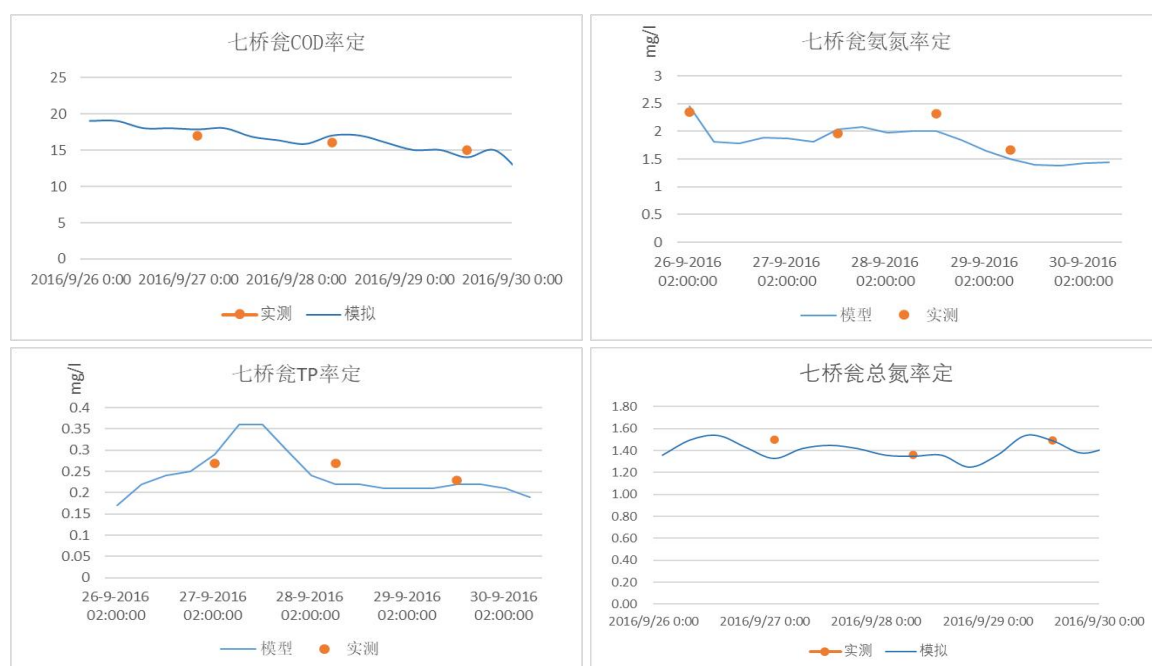


图 5.3-9 七桥瓮 COD、氨氮、TP、TN 率定结果图

(2) 设计水文条件

根据秦淮河流域资料条件，采用距本项目最近的夏家边雨量站，1979~2022 年共 44 年的雨量统计资料进行频率分析，得到 90%保证率的典型年为 1986 年。

按典型年实际水利工程调度状况和边界水文资料，利用河网（或河道）水量模型，计算相应典型年中最枯月平均流量（或平均水位），以作为本次水环境影响预测的设计水文条件。

（3）主要计算参数选取

大量的实验和研究资料表明，综合衰减系数不但与河流的水文条件，如水温、流量、流速、水深、泥沙含量等因素有关，而且与水体的污染程度密切相关。综合衰减系数的取值可用实测法、分析借用法或经验公式法确定，也可根据实际情况采用其他方法拟定。经测算，二干河的污染物综合衰减系数为： $k_{\text{CODCr}}=0.08\sim0.12\text{ d}^{-1}$ ，本次取 0.10 d^{-1} ； $k_{\text{NH}_3\text{-N}}=0.05\sim0.09\text{ d}^{-1}$ ，本次取 0.08 d^{-1} ； $k_{\text{TP}}=0.06\text{ d}^{-1}$ ， $k_{\text{TN}}=0.07\text{ d}^{-1}$ 。本次氟化物降解系数取值 0，铜、锌、镍为难降解污染物，本次不考虑其衰减，降解系数取值 0。

5.3.3 预测范围及预测因子

（1）预测范围

根据《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证报告（报批稿）》，污水处理厂出厂尾水首先进入长安河，长安河生态化改造工程实施后，在本项目排水进入二干河之前将会得到进一步净化，水中污染物的浓度将会下降，但是从安全角度考虑，在开展对二干河水质影响预测时，进入二干河的污染物浓度仍然按照污水处理厂出水标准进行相关预测，即不考虑污染物在长安河中的降解。据入河排污口周边水系水文特性和水环境保护目标，确定本次污水处理厂的入河排污口水质影响预测范围为：二干河三丫圩泵站下游。

（2）预测因子

预测因子为 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、镍。

5.3.4 预测方案

根据《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证报告（报批稿）》和工程分析，本次建设规模为 $10000\text{ m}^3/\text{d}$ ，根据省水利厅、省发改委印发《江苏省节水行动实施方案》（苏水节〔2019〕7号）文件，工业集聚区应当规划建设集中式污水处理设施和再生水利用系统，区内再生水利用率应当达到 30%以上，因此本项目中水回用量为 $3000\text{ m}^3/\text{d}$ 。本项目废水排放与柘塘污水处理厂共用排口，污水厂尾水排入长安河，长安河向二干河排水受三丫圩泵站控制。本次预测排水对二干河的影响。

根据 2022~2024 年泵站调度记录，枯水期泵站常态化频次为每两天开启一次，每次开启 3 台泵站，运行流量共计 $7.8\text{m}^3/\text{s}$ ，每次开机时长为 0.5 小时。本次按照三丫圩泵站枯水期常态化运行情况进行工况设计，即：设置 3 台泵站排水 0.5 小时，流量为 $7.8\text{m}^3/\text{s}$ ，每 2 天开启一次。

由于厂区已配套 $1\text{万 m}^3/\text{d}$ 的调节事故池，事故池、调节池合建，且长安河与二干河之间有泵站控制，污水处理厂发生事故时，可有效控制尾水不进入二干河，因此报告主要预测污水处理厂正常排放工况对二干河的影响，不再单独考虑事故排放工况对二干河的影响。

5.3.5 预测影响结果分析

根据上文建立的水环境数学模型、设计水文条件以及相应的参数取值，预测柘塘街道污水处理厂设计工况尾水正常排放对二干河水质影响。

本方案预测结果与二干河溧水保留区开泰桥断面、秦淮河江宁农业、景观娱乐用水区洋桥断面地表水Ⅲ类水质标准做比较，即： COD_{Cr} 为 20 mg/L ，氨氮为 1 mg/L ，总磷为 0.2 mg/L ，总铜为 1 mg/L ，氟化物为 1 mg/L ，锌为 1 mg/L 。其中地表水环境质量标准（GB3838-2002）未对镍规定限值，本次镍取集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值为 0.02 mg/L 。

以本次环评监测 2025 年 3 月 13 日~2025 年 3 月 15 日枯水期期间 W4 断面的 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、铜、氟化物、锌和镍监测数据平均值作为二干河本底浓度，即： COD_{Cr} 本底浓度为 14.5 mg/L ，氨氮 0.285 mg/L ，总磷 0.075 mg/L ，铜 0.02 mg/L ，氟化物 0.335 mg/L ，锌 0.005 mg/L ，镍 0.004 mg/L 。

以秦淮河江宁农业、景观娱乐用水区洋桥断面 2024 年水质监测浓度的平均值作为洋桥断面本底浓度，则 COD_{Cr} 本底浓度为 17.5mg/L ，氨氮 0.31 mg/L ，总磷 0.099 mg/L ，铜 0.002mg/L ，氟化物 0.45 mg/L ，锌 0.004mg/L ，镍 0.004mg/L 。

柘塘街道污水处理厂设计工况尾水正常排放时，对排污口下游 500m 处 COD_{Cr} 浓度最大贡献值为 8.06 mg/L ，叠加背景值后浓度值为 22.56 mg/L ，超过地表水Ⅲ类水标准；排污口下游 1000m~2000m COD_{Cr} 浓度最大贡献值范围为 $3.049\sim 5.14\text{ mg/L}$ ，叠加背景值浓度后浓度值范围为 $17.549\sim 19.64\text{ mg/L}$ ，排污口下游 1000m~2000m 断面均能够达Ⅲ类水标准；对排污口下游 16000m 处的国考洋桥断面 COD_{Cr} 浓度最大贡献值为 0.068 mg/L ，叠加背景值后浓度值为 17.5 mg/L ，洋桥断面能够达Ⅲ类水标准。

表 5.3.5-1 拟建污水处理厂 COD_{cr} 正常排放对下游水质影响情况

距离排污口下游距离 (m)	所在河道	COD _{cr} 浓度最大 贡献值 (mg/L)	叠加背景值后 浓度值 (mg/L)	背景浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)
500	二干河	8.06	22.56	14.5	20
1000		5.14	19.64		20
1500		3.6	18.1		20
2000		3.049	17.549		20
16000 (洋桥断面)	秦淮河	0.068	17.568	17.5	20

柘塘街道污水处理厂设计工况尾水正常排放时，对排污口下游 500m~2000m 氨氮浓度最大贡献值范围为 0.2899~0.6017 mg/L，叠加背景值浓度后浓度值范围为 0.518~0.7957 mg/L，排污口下游 500m~2000m 断面均能够达 III 类水标准；对排污口下游 16000m 处的国考洋桥断面氨氮浓度最大贡献值为 0.0053 mg/L，叠加背景值后浓度值为 0.3153 mg/L，洋桥断面能够达 III 类水标准。

表 5.3.5-2 拟建污水处理厂氨氮正常排放对下游水质影响情况

距离排污口下游距离 (m)	所在河道	氨氮浓度最大 贡献值 (mg/L)	叠加背景值后浓 度值 (mg/L)	背景浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)
500	二干河	0.5107	0.7957	0.285	1
1000		0.3303	0.6153		1
1500		0.233	0.518		1
2000		0.1989	0.4839		1
16000 (洋桥断面)	秦淮河	0.0053	0.3153	0.31	1

柘塘街道污水处理厂设计工况尾水正常排放时，对排污口下游 500m~2000m 总磷浓度最大贡献值范围为 0.0402~0.0935 mg/L，叠加背景值浓度后浓度值范围为 0.1152~0.1685 mg/L，排污口下游 500m~2000m 断面均能够达 III 类水标准；对排污口下游 16000m 处的国考洋桥断面氨氮浓度最大贡献值为 0.0022 mg/L，叠加背景值后浓度值为 0.1012mg/L，洋桥断面能够达 III 类水标准。

表 5.3.5-3 拟建污水处理厂总磷正常排放对下游水质影响情况

距离排污口下游距离 (m)	所在河道	TP 浓度最大 贡献值 (mg/L)	叠加背景值后浓 度值 (mg/L)	背景浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)
500	二干河	0.0935	0.1685	0.075	0.2
1000		0.063	0.138		0.2
1500		0.0457	0.1207		0.2
2000		0.0402	0.1152		0.2
16000 (洋桥断面)	秦淮河	0.0022	0.1012	0.099	0.2

柘塘街道污水处理厂设计工况尾水正常排放时，对排污口下游 500m~2000m 铜浓度最大贡献值范围为 0.1128~0.2600 mg/L，叠加背景值浓度后浓度值范围为 0.1328~0.2800 mg/L，排污口下游 500m~2000m 断面均能够达 III 类水标准；对排污口下游 16000m 处的国考洋桥断面铜浓度最大贡献值为 0.0066 mg/L，叠加背景值后浓度值为 0.0086mg/L，洋桥断面能够达 III 类水标准。

表 5.3.5-4 拟建污水处理厂铜正常排放对下游水质影响情况

距离排污口下游距离 (m)	所在河道	铜浓度最大贡献值 (mg/L)	叠加背景值后浓度值 (mg/L)	背景浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)
500	二干河	0.260002	0.2800	0.02	1
1000		0.175666	0.1957		1
1500		0.127803	0.1478		1
2000		0.112814	0.1328		1
16000 (洋桥断面)	秦淮河	0.006595	0.0086	0.002	1

柘塘街道污水处理厂设计工况尾水正常排放时，对排污口下游 500m~2000m 氟化物浓度最大贡献值范围为 0.2400~0.5622 mg/L，叠加背景值浓度后浓度值范围为 0.575~0.8972 mg/L，排污口下游 500m~2000m 断面均能够达 III 类水标准；对排污口下游 16000m 处的国考洋桥断面氟化物浓度最大贡献值为 0.0144 mg/L，叠加背景值后浓度值为 0.4644mg/L，洋桥断面能够达 III 类水标准。

表 5.3.5-5 拟建污水处理厂氟化物正常排放对下游水质影响情况

距离排污口下游距离 (m)	所在河道	氟化物浓度最大贡献值 (mg/L)	叠加背景值后浓度值 (mg/L)	背景浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)
500	二干河	0.5622	0.8972	0.335	1
1000		0.3798	0.7148		1
1500		0.2765	0.6115		1
2000		0.2400	0.575		1
16000 (洋桥断面)	秦淮河	0.0144	0.4644	0.45	1

柘塘街道污水处理厂设计工况尾水正常排放时，对排污口下游 500m~2000m 锌浓度最大贡献值范围为 0.2237~0.5153 mg/L，叠加背景值浓度后浓度值范围为 0.2287~0.5203 mg/L，排污口下游 500m~2000m 断面均能够达 III 类水标准；对排污口下游 16000m 处的国考洋桥断面锌浓度最大贡献值为 0.0131 mg/L，叠加背景值后浓度值为 0.0171mg/L，洋桥断面能够达 III 类水标准。

表 5.3.5-6 拟建污水处理厂锌正常排放对下游水质影响情况

距离排污口下游距离 (m)	所在河道	锌浓度最大贡献值 (mg/L)	叠加背景值后浓度值 (mg/L)	背景浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)
500	二干河	0.5153	0.5203	0.005	1
1000		0.3481	0.3531		1
1500		0.2534	0.2584		1
2000		0.2237	0.2287		1
16000 (洋桥断面)	秦淮河	0.0131	0.0171	0.004	1

柘塘街道污水处理厂设计工况尾水正常排放时,对排污口下游 500m~2000m 镍浓度最大贡献值范围为 0.0040~0.0094 mg/L,叠加背景值浓度后浓度值范围为 0.008~0.0134 mg/L,排污口下游 500m~2000m 断面均能够达 III 类水标准;对排污口下游 16000m 处的国考洋桥断面镍浓度最大贡献值为 0.0002 mg/L,叠加背景值后浓度值为 0.004mg/L,洋桥断面能够达 III 类水标准。

表 5.3.5-7 拟建污水处理厂镍正常排放对下游水质影响情况

距离排污口下游距离 (m)	所在河道	镍浓度最大贡献值 (mg/L)	叠加背景值后浓度值 (mg/L)	背景浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)
500	二干河	0.009356	0.0134	0.004	0.02
1000		0.006238	0.0102		0.02
1500		0.004508	0.0085		0.02
2000		0.004019	0.0080		0.02
16000 (洋桥断面)	秦淮河	0.000207	0.0042	0.004	0.02

表 5.3.5-8 废水正常排放不同断面污染因子浓度预测结果

断面名称	污染因子	污染因子现状浓度 (mg/L)	污染因子预测值浓度 (mg/L)	水质目标	是否达标	是否满足 10%安全余量
二干河-入河排污口下游 500m 处断面	COD	14.5	22.56	20	未达标	不满足
	氨氮	0.285	0.7957	1.0	达标	满足
	TP	0.075	0.1685	0.2	达标	满足
	总铜	0.02	0.2800	1.0	达标	满足
	氟化物	0.335	0.8972	1.0	达标	满足
	锌	0.005	0.5203	1.0	达标	满足
	镍	0.004	0.0134	0.02	达标	满足
二干河-入河排污口下游 1000m 处断面	COD	14.5	19.64	20	达标	不满足
	氨氮	0.285	0.6153	1.0	达标	满足
	TP	0.075	0.138	0.2	达标	满足
	总铜	0.02	0.1957	1.0	达标	满足
	氟化物	0.335	0.7148	1.0	达标	满足

	锌	0.005	0.3531	1.0	达标	满足
	镍	0.004	0.0102	0.02	达标	满足
二千河-入河 排污口下游 1500m 处断 面	COD	14.5	18.1	20	达标	满足
	氨氮	0.285	0.518	1.0	达标	满足
	TP	0.075	0.1207	0.2	达标	满足
	总铜	0.02	0.1478	1.0	达标	满足
	氟化物	0.335	0.6115	1.0	达标	满足
	锌	0.005	0.2584	1.0	达标	满足
	镍	0.004	0.0085	0.02	达标	满足
二千河-入河 排污口下游 2000m 处断 面	COD	14.5	17.549	20	达标	满足
	氨氮	0.285	0.4839	1.0	达标	满足
	TP	0.075	0.1152	0.2	达标	满足
	总铜	0.02	0.1328	1.0	达标	满足
	氟化物	0.335	0.575	1.0	达标	满足
	锌	0.005	0.2287	1.0	达标	满足
	镍	0.004	0.0080	0.02	达标	满足
秦淮河-入河 排污口下游 16000m 处洋 桥断面	COD	17.5	17.568	20	达标	满足
	氨氮	0.31	0.3153	1.0	达标	满足
	TP	0.099	0.1012	0.2	达标	满足
	总铜	0.002	0.0086	1.0	达标	满足
	氟化物	0.45	0.4644	1.0	达标	满足
	锌	0.004	0.0171	1.0	达标	满足
	镍	0.004	0.0042	0.02	达标	满足

综上所述，根据 2022~2024 年泵站调度记录，枯水期泵站常态化频次为每两天开启一次，每次开启 3 台泵站，运行流量共计 $7.8\text{m}^3/\text{s}$ ，每次开机时长为 0.5 小时，本次按照以上三丫圩泵站枯水期常态化运行情况进行工况设计。从上表可以看出，当污水处理厂正常运行，排涝泵站以 $7.8\text{m}^3/\text{s}$ 的流量排水，排水后将会对不同河段产生不同程度的影响，越向下游影响程度越小，但不会影响三丫圩泵站下游的秦淮河江宁农业、景观娱乐用水区，排污口所在二千河溧水保留区各项水质指标（氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、镍）均达到 III 类标准， COD_{cr} 在排污口下游 500m 存在短暂超标，在排污口下游 1000m 存在不满足安全余量，洋桥断面水质指标（ COD_{cr} 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、镍）均达到 III 类标准。

以上预测方案已考虑特征因子的累积影响，污水厂正常工况下，不会对水功能造成影响，枯水期特殊时段应提高对入河排污口排放水质的监测频率，确保出水达标，污水厂建设单位、运维管理人员与泵站调度管理人员应加强沟通，及时掌握污水厂排

水水量与水质。由于厂区已配套 1 万 m^3/d 的调节事故池，且长安河与二干河之间有泵站控制（三丫泵站），污水处理厂发生事故时，可有效控制尾水不进入二干河，不会对二干河溧水保留区和下游的秦淮河江宁农业、景观娱乐用水区造成影响。

5.3.6 纳污能力分析

5.3.6.1 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量

水体纳污能力是指在水资源开发利用区内，按给定的水质目标、设计水量及水质背景条件、排污口位置及排污方式情况下，水体所能容纳的最大污染物量。水域最大允许纳污量的计算，是制定污染物排放总量控制方案的依据，也是水功能区管理的重要抓手，2014 年省水利厅、省发展改革委下发《关于水功能区纳污能力和限制排污总量的意见》（苏水资〔2014〕26 号）（以下简称《意见》），基于 2003 年江苏省人民政府批复的水（环境）功能区划成果以及水（环境）功能区的水文情势等基础条件，对全省 1338 个水（环境）功能区纳污能力进行了核定；2022 年江苏省水利厅和生态环境厅联合印发了全省水（环境）功能区划修编成果。

二干河为秦淮河南源溧水河的主要支流，其流经的溧水经济开发区是溧水境内重要的经济发展区域，根据最新的水（环境）功能区划修编成果，其功能区划要求发生了一定变化，除此之外，近十余年来二干河所在区域的降雨条件、河流水文情势、河道断面形式等均发生了一定的变化，其纳污能力也将随之发生变化。为科学指导区域水环境管理和保护工作，协调区域经济社会发展和水环境保护要求，推动开发区及溧水区经济社会高质量发展，南京溧水经济开发区管理委员会于 2023 年 10 月开展了《溧水区二干河纳污能力计算分析》，通过专家评审与验收。

柘塘污水处理厂排污口位于长安河，尾水通过排污口下游 700m 处的三丫圩泵站排入二干河溧水保留区。根据《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证报告（报批稿）》，可引用《溧水区二干河纳污能力计算分析》中二干河溧水保留区的纳污能力计算结果，见表 5.3.6-1。

表 5.3.6-1 总体达标法纳污能力计算结果表

水（环境）功能区	COD (t/a)	氨氮 (t/a)
方便水库~溧水区东屏街道大仁山	493.09	41.92
大仁山~公渡	75.59	6.43
公渡~共和	211.78	18.00

合计	780.46	66.35

5.3.6.2 受纳水功能区污染物总量变化分析

根据《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目入河排污口设置论证报告（报批稿）》，柘塘街道污水处理厂建设项目完成后，受纳水功能区入河污染物量见下表 5.3.6-2 和表 5.3.6-3。

表 5.3.6-2 本工程实施后受纳水功能区 COD 污染物入河量 t/a

街道/镇	污水处理厂	农村生活污染源	城镇生活污染源	种植业	畜禽养殖	水产养殖	合计
柘塘街道	137.04	38.29	29.45	9.46	/	1.58	215.82
东屏街道	5.03	58.73	62.89	15.11	18.66	5.91	166.33
永阳镇	/	12.65	/	7.96	/	1.30	21.90
白马镇	/	6.55	/	17.56	9.55	5.36	39.02
湖熟街道周岗圩	0.94	72.37	74.56	18.82	/	69.59	236.28
合计	143.01	188.58	166.90	68.91	28.21	83.73	679.35

表 5.3.6-3 本工程实施后受纳水功能区氨氮污染物入河量 t/a

街道/镇	污水处理厂	农村生活污染源	城镇生活污染源	种植业	畜禽养殖	水产养殖	合计
柘塘街道	8.60	2.19	2.82	0.30	/	0.03	13.94
东屏街道	0.16	2.36	6.03	0.46	1.12	0.10	10.22
永阳镇	/	0.72	/	0.24	/	0.02	0.98
白马镇	/	0.37	/	0.53	1.09	0.09	2.08
湖熟街道周岗圩	0.08	3.13	6.93	0.57	/	1.12	11.83
合计	1.10	8.77	15.78	2.09	2.21	1.35	39.05

考虑本项目拟开展 3000t/d 的中水回用，中水回用开展前后受纳水功能区污染物入河量见下表 5.3.6-4。

表 5.3.6-4 本污水处理厂实施后受纳水功能区污染物入河总量变化

污染物种类	污染物入河量 (t/a)		开展 3000t/d 再生水回用后
	本工程实施前	本工程实施后	
COD _{Cr}	569.84	679.35	646.50
氨氮	31.29	39.05	36.73

5.3.6.3 受纳水功能区纳污能力分析

根据《省政府办公厅关于加强全省水功能区管理工作的意见》（苏政办发〔2016〕102 号）、《水利部关于印发〈水功能区监督管理办法〉的通知》（水资源〔2017〕101 号）等文件的要求，所在河道现状纳污量已超过水功能区限制纳污总量的禁止新

建除城镇集中式生活污水处理设施以外的入河排污口。

根据上文污染源现状调查结果，本次研究的水功能区污染物入河量与纳污能力对比见表 5.3-14。拟建项目出水标准执行江苏省地标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1A 标准，铜、锌、氟化物、镍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 标准。

本污水处理厂实施后二干河溧水保留区污染物入河量为：COD 646.50t/a，氨氮 36.73t/a，二干河溧水保留区 COD 剩余环境容量为 133.96t/a，氨氮剩余环境容量为 29.62t/a，排污口所在水功能区 COD、氨氮入河量仍可满足该水功能区的纳污能力。

表 5.3.6-5 本项目实施后（中水回用后）水功能区污染物入河量与纳污能力对比表

水（环境）功能区	COD (t/a)			氨氮 (t/a)		
	纳污能力	污染物入河量	环境余量	纳污能力	污染物入河量	环境余量
二干河溧水保留区	780.46	646.50	133.96	66.35	36.73	29.62

5.3.7 地表水环境影响预测分析总结

柘塘街道污水处理厂位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，污水厂排污口位于长安河上，设计处理规模为 10000m³/d，尾水外排规模为 7000m³/d，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值，尾水外排至长安河，最终通过长安河三丫圩泵站排入二干河。

正常排放情况下，90%保证率排涝泵站以 7.8m³/s 的流量排水，排水后将会对不同河段产生不同程度的影响，越向下游影响程度越小，但不会影响三丫圩泵站下游的秦淮河江宁农业、景观娱乐用水区，排污口所在二干河溧水保留区各项水质指标（氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、镍）均达到 III 类标准，COD_{Cr}在排污口下游 500m 存在短暂超标，洋桥断面水质指标（COD_{Cr}、氨氮、总磷、总铜、锌、氟化物、镍）均达到 III 类标准。污水厂正常工况下，不会对水功能造成影响，本项目的废水排放地表水环境影响是可以接受的。

本项目的污水口基本信息见下表。

表 5.3.7-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合	排放口类型
					污染物治	污染物治	污染治理			

					理设施编号	理设施名称	设施工艺	号	合要求	
1	工业废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类、动植物油、铜、镍、锌、氟化物、粪大肠菌群数	二干河	持续排放、排放期间流量稳定	TW001	废水处理系统	粗格栅提升泵房+SSGO固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型A ₂ O反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 5.3.7-2 废水排放口基本情况表

序号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息	
	经度	纬度					名称	受纳水体功能目标
DW001	118°55'55"E	31°46'02"N	255.5	二干河	持续排放、排放期间流量稳定	—	二干河	Ⅲ类

表 5.3.7-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	30	210.000	76.650

		BOD ₅	10	70.000	25.550
		SS	10	70.000	25.550
		氨氮	1.5	10.501	3.833
		总氮	10	70.000	25.550
		TP	0.3	2.101	0.767
		石油类	1	7.000	2.555
		动植物油	1	7.000	2.555
		LAS	0.5	3.501	1.278
		铜	0.5	3.501	1.278
		锌	1.0	7.000	2.555
		镍	0.05	0.351	0.128
		氟化物	1.5	10.501	3.833
		粪大肠菌群数	1000（个/L）	6.99×10 ¹⁰ 个	2.55×10 ¹² 个
		全厂排放口合计	COD		
BOD ₅				25.550	
SS				25.550	
氨氮				3.833	
总氮				25.550	
TP				0.767	
石油类				2.555	
动植物油				2.555	
LAS				1.278	
铜				1.278	
锌				2.555	
镍				0.128	
氟化物				3.833	
粪大肠菌群数				2.55×10 ¹² 个	

表 5.3.7-4 地表水环境影响评价自查表

工作内容		南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☒ ；间接排放 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☐	一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☒ ；在建 ☒ ；拟建 ☒ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐

		监测时期	监测因子	监测断面或点位
	补充监测	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	(水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、LAS、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数(4)个
现状评价	评价范围	河流: 长度(3.2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²		
	评价因子	(COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类、动植物油、铜、镍、锌、氟化物、粪大肠菌群数)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		
影响预测	预测范围	河流: 长度(16) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²		
	预测因子	(COD _{Cr} 、氨氮、TP、铜、镍、锌、氟化物)		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☒ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ; 非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☒ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ; 其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☒ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☒ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	COD	76.650	30	
	BOD ₅	25.550	10	
	SS	25.550	10	
	氨氮	3.833	1.5	
	总氮	25.550	10	

防治措施		TP		0.767	0.3	
		石油类		2.555	1	
		动植物油		2.555	1	
		LAS		1.278	0.5	
		铜		1.278	0.5	
		锌		2.555	1.0	
		镍		0.128	0.05	
		氟化物		3.833	1.5	
		粪大肠菌群数		2.55×10 ¹² 个	1000（个/L）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
监测计划		环境质量		污染源		
	监测方式	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐		
	监测点位	（2）		（污水处理设施进出口）		
	监测因子	（pH、COD、BOD ₅ 、SS、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、LAS、粪大肠菌群）		（pH、水温、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群）		
污染物排放清单	项目污染物排放量为：废水外排量 255500t/a，COD10.22t/a、BOD ₅ 2.56t/a、SS2.56t/a、NH ₃ -N0.7665t/a、总氮 2.555t/a、总磷 0.07665t/a、动植物油 0.26t/a、石油类 0.256t/a、LAS0.128t/a、粪大肠菌群数 2.55×10 ¹¹ 个。					
评价结论	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐					

注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注：“☐”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.4 噪声环境影响预测与评价

5.4.1 预测模式

根据工程分析，本项目噪声主要来源于风机和泵类等设备，其声源等效声级在65~85dB(A)。通过对产噪设备采取减振、隔声等防治措施，同时通过距离衰减、厂房阻隔后，厂界噪声符合标准要求。

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做必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

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

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

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;

b.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 $L_p(r)$:

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

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: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB (A) ;

$L_{pi}(r)$ ——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。

c.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_{eqg}) 为:

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

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) 室内点声源的预测

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按以下公式计算:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔窗（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

（3）多源叠加等效声级贡献值（ L_{eqg} ）

a.各受声点上受到多个声源的影响叠回，计算公式如下：

$$L_{eqg} = 101g \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b.预测点的预测等效声级 L_{eq}

$$L_{eq} = 101g \left(10^{0.1L_{eqg} + 0.1L_{eqb}} \right)$$

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

5.4.2 预测结果

通过对各新增产噪单元或设备设置减振垫、安装隔声罩等降噪措施，并考虑房屋隔声条件下，各新增噪声单元产生的噪声在传播途径上即产生衰减，建筑物隔声衰减量按 20dB（A）计。为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。建设项目厂界各预测点的噪声预测结果见表 5.4.2-1。

表 5.4.2-1 建设项目厂界噪声预测结果 单位 dB（A）

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧厂界	160	85	1.5	昼间	45.8	65	达标
				夜间	45.8	55	达标
南侧厂界	80	0	1.5	昼间	41.5	65	达标
				夜间	41.5	55	达标
西侧厂界	0	42	1.5	昼间	48.1	65	达标
				夜间	48.1	55	达标
北侧厂界	80	165	1.5	昼间	47.2	65	达标
				夜间	44.2	55	达标

注：以厂区西南角为原点，坐标为（0，0，0）。

从表 5.4-1 可知，建设项目昼间、夜间各厂界处噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。通过预测分析，建设单位对各产噪设备严格按照本评价提出的降噪措施进行防治，本项目生产过程中不会对厂界及外环境

产生明显的影响。

建设项目声环境影响评价自查表见下表。

表 5.4.2-2 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于200 m ☐ 小于200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐	近期 ☒	中期 ☐		初期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐ _____					
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处 噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处 噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（0）		无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

综上所述，本项目建成后噪声源均能做到达标排放，生产过程中不会对厂界及外环境造成大的影响，可以做到噪声不扰民。

5.5 固体废物环境影响预测与评价

5.5.1 固体废物产生情况

本项目产生的固废主要包括格栅渣、污泥、废润滑油、废油桶、含油废抹布、废药剂包装桶/袋、在线监测废液、生活垃圾、生物除臭滤料、化验室废液。

5.5.2 固体废物处置情况

表 5.5.2-1 本项目固废利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式(t/a)			利用处置单位	排放量(t/a)
						方式	利用量	处置量		
1	格栅渣	污水处理	一般工业固体废物	900-099-S07	438	环卫部门清运	0	438	环卫部门清运	0
2	污泥	污泥脱水机	废物待鉴别	-	3102.5	厂内暂存，待性质鉴别后合理处置，鉴定期间污泥按照危险废物管理	0	3102.5	待定	0
3	废润滑油	机泵润滑、维修	危险废物	900-249-08	0.2	委托有资质单位进行收集暂存	0	0.2	委托有资质单位进行处置	0
4	废油桶	机泵润滑、维修	危险废物	900-249-08	0.05		0	0.05		0
5	废药剂包装桶/袋	原辅料包装	危险废物	900-041-49	15.502		0	15.502		0
6	在线监测废液、化验室废液	在线监测、化验分析	危险废物	900-047-49	2.99		0	2.99		0
7	生物除臭滤料	废气处理	危险废物	900-047-49	5		0	5		0
8	含油废抹布、手套	设备维修、药剂配制	危险废物	900-041-49	0.05		0	0.05		0
9	生活垃圾	生活	一般固体废物	900-099-S64	2.92	环卫部门清运	0	2.92	环卫部门清运	0

5.5.3 固体废物堆放场所环境影响分析

项目所产生的固体废物在厂区室内存储，固废在厂内外运输过程中会产生一定的扬尘污染空气，因此必须做好掩盖、喷淋保湿及防渗防漏的工作。

建设项目建设一座面积 50m²的一般固废仓库，一般固废仓库设置在配套设施间；同时设有 20m²的危废暂存间，危废暂存间设置在配套设施间。本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，危废暂存间建设在配套设施间的选址合理。危废暂存间按要求进行防渗、防漏处理，要求符合危险废物的暂时储存要求。本项目产生的危险固废在厂内暂存期间不会造成二次污染。

表 5.5.3-1 本项目危险废物暂存控制措施的符合性分析

《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		本项目拟采取的控制措施
总体要求	应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型	建设危废仓库，划定有专属区域和设施
	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触	各类危险废物按类别分别贮存于专用容器内
	贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境	液态危废采用专用收集桶分类收集，固态危废采用专用塑料袋或托盘分类收集
	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 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	本项目生产过程中盛装危险废物的容器上按照要求张贴危废标签
贮存设施污染控制要求	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物	本项目危废仓库为重点防渗区，产生的危废均暂存在危废仓库
	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合	本项目危险废物根据废物代码分类分区贮存
	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝	本项目危废仓库应设有围堰，墙体建造采用的材料为水泥
	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料	本项目危废仓库为重点防渗区
贮存设施运	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核	本项目危险废物根据废物代码分类分区贮存

行环境管理要求	验，不一致的或类别、特性不明的不应存入贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存	
	贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存	企业生产过程中将按照要求建立危险废物管理台账并保存

在本项目污泥固废性质鉴别明确前，应按照危险废物的收集和贮存规范要求在本厂内暂存，严格做好三防措施，确保污泥不会对地下水、土壤等造成不利影响。

5.5.4 危险固体废物影响分析

本项目按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求，设置专门的危险废物堆放场。危险废物委托具有危险废物经营许可证资质且具备相应处理能力的专业公司进行安全处置。

（1）危险废物环境影响分析

本项目建成后运营期产生的危险废物主要有废润滑油、废油桶、废药剂包装桶及袋、在线监测废液、化验室废液、生物除臭滤料、含油废抹布及手套，危废产生后贮存于厂区的危废暂存间，并交由有资质单位进行收集暂存，然后由有资质单位委托有资质单位处置，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。本项目建设一座建筑面积为 20m²的危废暂存间，本项目仅在运营期产生此类废物并按照要求及时有效处理，服务期满后无影响。本项目产生的危险固废严格按照要求包装贮存，也不会发生泄漏情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

根据建设单位提供的资料，项目建成后调试阶段，若无工业企业废水接入，采用市政生活污水对项目设备进行调试，若有工业企业废水接入，则项目正式进入运行期，不得故意不正常使用污染治理设施。在运行期间应暂时对产生的污泥作为危废进行管理，根据鉴定结果进行相应处置，如通过鉴别污泥鉴定结果判定为一般固废，本项目污泥可作为一般固废进行管理，污泥则委托可处置单位无害化处置；如为危废，应与有资质单位签订处置协议，进行无害化处置。

危险固废的暂存方案：建设单位拟收集危险固废后，放置在厂内的危废暂存库。同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（2）运输过程影响分析

厂区内危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。

危险废物的转运主要是厂区内部转运及外部运输，厂区内部转运过程中可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。为了减少转运过程中的环境影响，应采取如下措施：

A.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

B.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

C.危险废物内部转运后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

本项目危废主要是废润滑油、废油桶、废药剂包装桶及袋、在线监测废液、化验室废液、生物除臭滤料、含油废抹布及手套，在厂区内运输过程中使用小拖车进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：胶桶整个掉落，但胶桶未破损，工人发现后，及时返回将胶桶放回车上，由于胶桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；胶桶整个掉落，但胶桶由于重力作用，掉落在地上，导致胶桶破损或盖子打开，不产生粉尘和泄漏，工人发现后，及时将胶桶移走，对周边环境影响较小。因此本项目的危废在厂区内运输过程中对周边环境影响较小。

危险废物的厂区外运输应满足如下要求：

A.危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。移出人每转移一车次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移

联单。

B.危险废物处置单位的运输人员必须掌握危废运输的安全知识，了解所运载的危废的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

C.危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶。危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，企业及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

D.一旦发生废弃物泄漏事故，企业和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

通过采取以上措施，企业危险废物的内部转运和外部运输过程对于环境的影响较小。

（3）危废处置环境影响分析

本项目产生的危废类别主要为废润滑油（HW08）、废油桶（HW08）、废药剂包装桶及袋（HW49）、在线监测废液（HW49）、化验室废液（HW49）、生物除臭滤料（HW49）、含油废抹布及手套（HW49），以上危废委托有资质单位进行收集暂存。产生的危废种类与数量均在上述公司处置能力之内，企业承诺在项目投产前签订危废处置协议，保证项目产生的危废全部得到安全处置，因此本项目产生的危险废物交由资质单位处理后对环境影响较小。

5.5.5 一般工业固体废物影响分析

为避免本项目产生的一般工业固废对环境造成的影响，主要是搞好固废的收集、转运等环节。一般固废仓库按照储存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存房渗透系数达 1.0×10^{-7} 厘米/秒，其后由综合利用厂家或者环卫部门定期运走。因此，本项目的一般工业固体废物和生活垃圾基本不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

本项目在运行期间应暂时对产生的污泥作为危废进行管理，根据鉴定结果进行相应处置，如通过鉴别污泥鉴定结果判定为一般固废，本项目污泥可作为一般固废

进行管理，污泥则委托可处置单位无害化处置；如为危废，应与有资质单位签订处置协议，进行无害化处置。格栅拦截物、生活垃圾委托环卫部门清运处置，固废环境影响很小。

综上所述，本项目所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。但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

5.6 地下水环境影响评价

5.6.1 区域水文地质特征

溧水全区均属宁芜侏罗系火山盆地，地下水类型单一，除表面有少量第四系覆盖层的孔隙水外，均为裂隙水。按照地貌与水文地质特征，溧水区可分为两个水文地质区。（一）秦淮河漫滩区，（二）丘岗区。（二）区又可分为基岩裸露亚区与第四覆盖亚区。

（1）秦淮河漫滩区（I5）

在溧水区北，分布面积约 5 平方公里，推测沉积物厚度 20~30 米，单井涌水量 100~300m³/d。深部为侏罗系火山碎屑岩。

（2）丘岗区（III5）

①丘岗基岩裸露亚区（III51）

为全区分布最广的地区，总面积 830 平方公里。粘性土覆盖外，大面积基岩裸露。本区出露基岩，主要为侏罗系上统上段（J23）火山岩、火山碎屑岩、下段（J13）碎屑岩、火山碎屑岩。局部地段侏罗系中下统（J1-2）象山群砂岩，三迭系中统黄马青组（T2h）砂岩出露。在城西华山、城北乌山、群力有粗安斑岩与闪长玢岩的侵入。在城区东南的白马镇南至芝山一带。为茅山山脉南延部分，出露有泥盆系砂岩及志留系泥页岩。

本区地下水类型均为裂隙水，总体看水量均不大，大多小于 300m³/d，仅个别井孔可达 1000m³/d 左右。富水性主要受岩性与构造裂隙控制，在较硬的火山岩及粗砂岩分布区则较为富水，在较软的砂岩、粉砂岩、泥页岩分布区则水量较小。除岩性因素外，构造断裂起着主导作用，在张性、张扭性断裂带附近及侵入岩与火山碎屑岩，碎屑岩接触部位，水量较大，反之则水量较小或无水。碎屑岩、火山碎屑岩

，受到侵入岩的影响，使围岩受到烘烤蚀变，再加侵入岩的顶托挤压，使裂隙增强，有利于地下水的富集运移，富水性增大。

本区裂隙水，裂隙连通性差，多呈带状或管道状。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 与 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度 0.35~0.66 克/升为淡水，个别为 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型，矿化度 1.11 克/升的微咸水，水位埋深大多小于 5 米，局部自流，个别可深达 10~20 米，见表 6.2-30。

地下水补给来源主要是接受大气降水的补给，局部地段也接受地表水体的补给，如水库下游则接受地表水的补给。泄入河流、沟谷及人工开采是地下水的主要排泄途径。

②丘岗第四系覆盖亚区（III52）

主要分布在石臼湖东侧，天生桥河、新桥河下游全区分布面积 125km^2 ，表层为第四系土层覆盖，盖层厚度约 10 米左右，上部主要为亚粘土，下部有薄层砂层。推测单井最大涌水量 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ ，水位埋深小于 5 米。

表 5.6.1-1 溧水区代表性井孔一览表

编号	地面标高 (m) 孔深 (m)	位置	水位埋 深 (m)	含水层			抽水试验		水质	
				试段位置 (m)	地层代 号	岩性	水位下降 S (m)	涌水量 Q (m³/d)	矿化度 (克/ 升)	水型
401	23.00/155	农用车总厂	18.80	18.9—155.0	J3	安山岩	34.10	480	0.66	HCO ₃ -Ca·Mg
406	38.20/50	东庐种猪场	10.26	10.26—50	J3	砂岩	/	480	0.47	HCO ₃ -Ca·Mg
408	32.4/153	云鹤乡魏家水库	5.5	5.5—153	J3	泥岩、砂岩 火山碎屑岩	44	144	0.58	HCO ₃ -Ca·Na
412-2	12.2/128	爱景山锑矿	1.3	3—128	J3	火山碎屑岩	24.72	720	0.62	HCO ₃ -SO ₄ ·Ca
416	35.8/160	群力山店铺村	17.8	17.8—160	J3	砂岩	0.8	240	0.63	HCO ₃ -Ca·Na
424	20.5/188.7	洪兰水厂（无想 寺水库下）	+0.55 自流	9.2—188.7	J3	上部泥岩 161 米以下 砂岩	自流量	48	/	/
426	32/170	经委渡假村（无 想寺水库）	1	1—170	J3	砂岩、火山碎屑岩	39	740	0.35	HCO ₃ -Ca
430	126	乌山矿泉水厂	17.45	24—126	J3	砂岩、砂砾岩	0.98	1680	0.47	HCO ₃ -Ca
432-1	250.04	活塞环厂	1.62	2.99—254.04	J3	安山岩、凝灰角砾岩	45.0	24	0.51	SO ₄ ·HCO ₃ - Na·Ca
432-2	171.84	工装分厂	0.20	7.91—171.84	J3	火山碎屑岩	24.10	103	1.11	SO ₄ ·HCO ₃ -Na
434	106.34	洪兰华电二分厂	0.76	5.02—106.34	J3	凝灰岩 56.4 米见溶洞	57.40	624	0.42	HCO ₃ -Ca·Mg
428	15.2/341	洪兰纤维板厂	0.21	10—314	J3	紫色砂岩	/	240	生活用水	/
419-2	14.5/180	洪兰何林坊村	0.03	0—180	J3	黄色砂岩	/	480	矿化度高停 用	/
DP7	7.70/329.41	柘塘	0.12	2.10—240.08	J3 δπ	砂岩夹石英闪长岩、 玢岩	37.16	37	0.35	HCO ₃ -Na·Ca
CP9	10.9/274.67	新桥	1.67	3.8—274.67	J3	火山岩、火山碎屑岩	31.4	152	0.42	HCO ₃ -Na

5.6.2 区域水文地质条件

5.6.2.1 区域水文地质条件

地下水类型按含水介质（岩性）、水动力特征，进一步可细分为六个亚类。具体详见表 5.6.2-1。

表 5.6.2-1 南京市地下水类型一览表

地下水类型		含水层（岩）组			
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分层地段	分布面积 (估) km ²
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q4、Q3、Q2、Ny	粉砂、亚砂土、亚粘土、含泥砂砾石层	丘岗、沟谷、平原区浅部	1923
	松散岩类孔隙（微）承压水	Q4、Q3、Q1-2	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗砂含砾	长江、滁河、秦淮河、运粮河、胥河漫滩平原	
	松散岩类孔隙（微）承压水与玄武岩孔洞水	Ny、Nyβ	砂、砂砾、玄武岩孔洞	主要位于六合北部	
溶隙水	碳酸盐岩类溶隙水	Z2、ε、O1-2、O3t、C、P1q、T1、T2z	角砾状灰岩、灰岩、白云岩、白云质灰岩、硅质灰岩、泥灰岩	老山、幕府山、栖霞山、仙鹤山~摄山、青龙山、孔山、汤山	547
裂隙水	碎屑岩岩类、火山碎屑岩类裂隙水	Z1、O3w、S、D、P1g、P2、T2h、T3、J、K1、K2	千枚岩、泥岩、泥页岩、砂岩、砾岩、凝灰岩、安山岩、粗安岩	全区均有分布	3224
	火成侵入岩类裂隙水	γπ、δoπ、δ、γ、βμ	花岗岩类、闪长岩类、辉绿岩类	全区零星分布	

5.6.2.2 水文地质单元及基本特征

南京市地下水按边界条件、补径排关系、水力联系等水文地质特征，以及分布地域，分为 17 个水文地质单元。松散岩类孔隙水（I）分为 6 个水文地质单元（I1~I6）；碳酸盐岩类溶隙水（II）分为三个水文地质单元（II1~II3）；碎屑岩、火山碎屑岩、侵入岩类裂隙水（III）分为 8 个水文地质单元（III1~III8）。本项目所在地属于 III5 溧水裂隙水区，地下水性质为潜水、承压水，含水层（岩）组岩性及结构以火山碎屑岩为主，水位埋深受地形、风化裂隙、构造裂隙影响较大，具体见表 5.6.2-2。

表 5.6.2-2 水文地质单元基本特征一览表

水文地质单元			面积 (Km ²)	地下水性质	含水层（岩）组岩性及结构	水位埋深 (m)
大区	亚区	分区名称				
I孔隙水	I1	长江漫滩区	620	潜水、微承压水	亚砂土、砂土、砂砾岩等，二元结构	1~2
	I2	滁河漫滩区	181			1~2
	I3	秦淮河漫滩区	224			1~2
	I4	高淳孔隙水区	263		亚砂土、砂土等，二元结构	1.5
	I5	滁河古漫滩区	260		亚砂土、砂土等，二元结构	1.5>10 （微承压水）
	I6	六合北部区	364	潜水、承压水	亚砂土、砂土、玄武岩孔洞、砾砂等，二元结构	1~3>10（微承压水）
II溶隙水	II1	仙-栖地区	45	承压水	碳酸盐岩、溶蚀孔洞、构造裂隙	一般>10m，受开采影响
	II2	老山岩溶水区	234			
	II3	汤山-青龙山	265			
III裂隙水	III1	南京城北-栖霞	179	潜水、承压水	砾岩为主、侵入岩、火山碎屑岩、构造裂隙风化裂隙	变化较大，受地形、风化裂隙、构造裂隙发育所孔隙
	III2	紫金山南	78			
	III3	老山裂隙水区	327		火山碎屑岩为主、砂岩、构造裂隙风化裂隙	
	III4	秦淮河西部	900			
	III5	溧水裂隙水区	955		砂岩、玄武岩，构造裂隙、风化裂隙及成岩裂隙	
	III6	高淳裂隙水区	457			
	III7	六合中部区	439		砂岩构造裂隙风化裂隙	
	III8	青龙山南部	345			

5.6.2.3 地下水径流排泄规律

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含作物蒸腾）、人工开采、向低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元，以及不同类型的地下水之间，遵守从高水位向低水位流动的规律，组合成复杂的径流关系（补排关系）。

总之，区内潜水—浅层微承压水垂直交替强烈，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征，而深层承压水与外界水力联系不密切。南京市水文地质图见图 5.6-1。

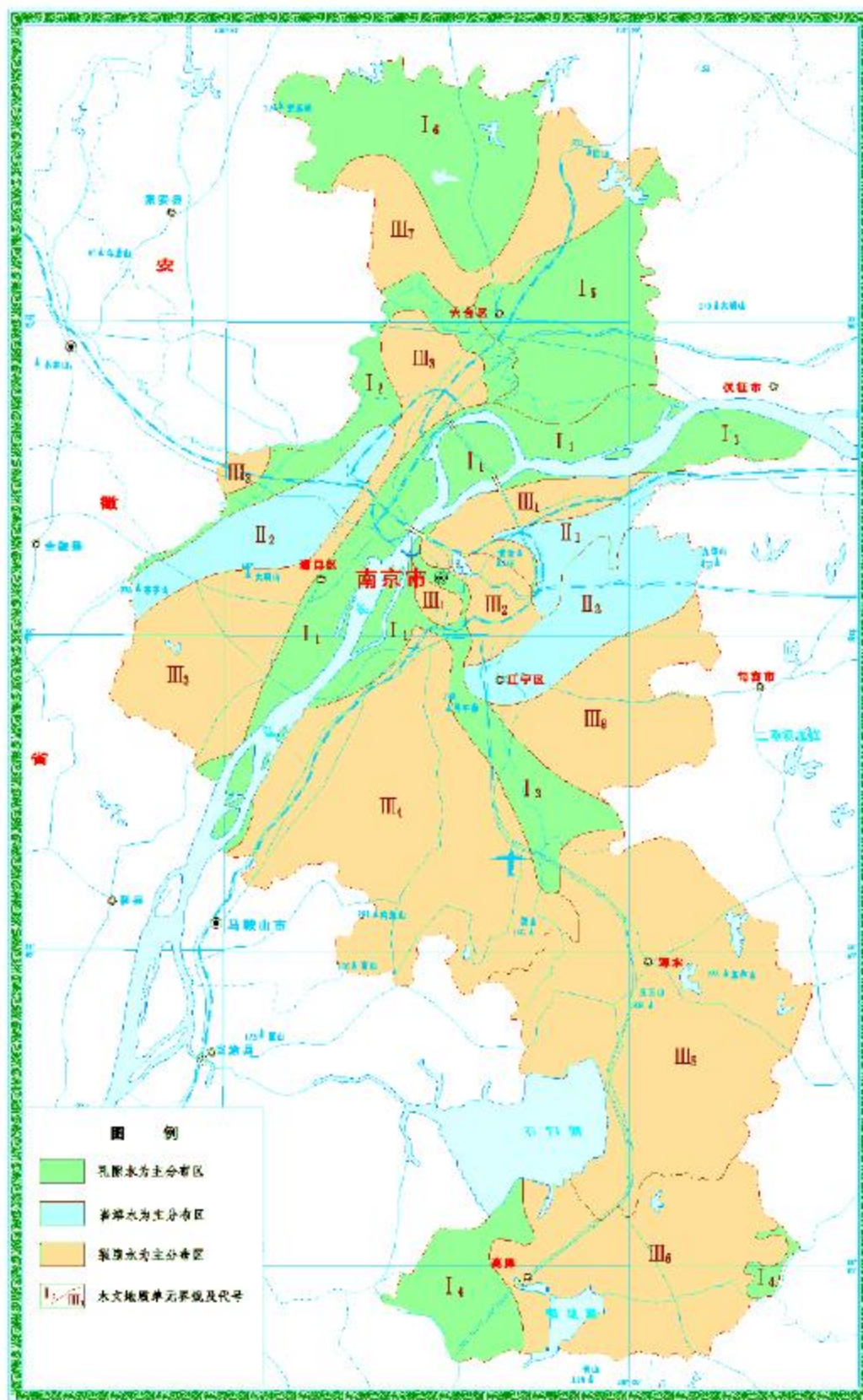


表 5.6-1 南京市地下水类型及水文水质单元

5.6.2.3 地下水开发利用状况

溧水区全区有开采井 12 眼，开采量仅 15.4 万 m^3/a ，是南京市各区县中地下水开采量最小的。由于开采量小，目前地下水位仍处于原始状态，仅有上下波动，无明显下降。本区开采井少，开采量小，有多重因素造成，从水文地质条件分析，全区主要为碎屑岩与火山碎屑岩中赋存的裂隙，裂隙发育不均，找水难度大，大多数井孔单井涌水量不大，多小于 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，很多为干孔；水质复杂，局部地段大于 1g/L 的微咸水。另一方面群众地下水用不习惯，也是主要原因之一。主要因地下水矿化度比地表水高，所含 Ca 、 Mg 离子比地表水多。评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给，地下水开发利用活动较少。

5.6.2.4 场地工程地质及水文地质条件

根据《柘塘街道污水处理厂建设项目岩土工程勘察报告》，项目所在地水文地质条件如下：

(1) 地形、地貌条件

拟建场地位于南京市溧水区经济开发区原柘塘污水厂北侧。场地现为草坪，场地范围内地形起伏较小，地面高程在 7.51~8.74m 之间。场地地貌单元为岗地发育坳沟。

(2) 场地土层分布

①-1 层杂填土：杂色，灰黄色，以粘性土夹建筑垃圾为主，含碎石块，分布不均，松散，填龄大于 5 年小于 10 年。场区普遍分布，厚度：0.80~3.80m，平均 1.41m；层底标高：4.24~7.63m，平均 6.54m；层底埋深：0.80~3.80m，平均 1.41m。

②-1 层粉质黏土：灰黄色，局部灰色，可塑，局部软塑，切面有光泽，混有少量铁锰质结核，韧性中等，干强度中等。场区大部分分布，厚度：1.00~3.50m，平均 2.00m；层底标高：3.60~5.54m，平均 4.72m；层底埋深：2.50~4.40m，平均 3.21m。

②-2 层粉质黏土：灰色，软塑，韧性中等，干强度较低。场区局部分布，厚度：1.10~8.90m，平均 4.77m；层底标高：-4.16~3.95m，平均 -0.95m；层底埋深：4.00~11.90m，平均 8.81m。

②-2a 层淤泥质粉质黏土：灰色，流塑，高压缩性，韧性中等，干强度低，土质不均，场地局部分布。厚度：1.00~5.80m，平均 2.95m；层底标高：-1.23~

4.25m，平均 2.04m；层底埋深：3.90~8.90m，平均 5.78m。

③-1 层粉质黏土：黄褐色，硬塑，混少量铁锰质结核，中等偏低压缩性，韧性及干强度较高。土质不均，场地局部分布。厚度：1.10~3.90m，平均 2.53m；层底标高：-0.09~4.11m，平均 2.42m；层底埋深：3.90~7.90m，平均 5.72m。

③-2 层粉质黏土：黄褐色，可塑，混少量铁锰质结核，压缩性中等，韧性及干强度中等。土质不均，场地局部分布。厚度：1.20~8.00m，平均 3.56m；层底标高：-5.10~2.15m，平均-1.24m；层底埋深：5.60~13.10m，平均 9.14m。

⑤-1 层强风化泥质砂岩、砂质泥岩：紫红色，岩芯风化强烈，呈土状、碎块状，手掰易碎，浸水易崩解软化，岩体属较破碎极软岩，岩体基本质量等级为 V 级。场区普遍分布，厚度：1.20~4.10m，平均 2.20m；层底标高：-8.08~1.67m，平均-3.11m；层底埋深：6.30~15.80m，平均 11.06m。

⑤-2 层中风化泥质砂岩、砂质泥岩：紫红色，岩芯呈短柱状、柱状，浸水易软化，岩芯采取率 85~95%，RQD=80-90，岩体较完整，属极软岩，岩体基本质量等级为 V 级。该层未穿透。

（3）地下水条件

根据勘探揭示的地层结构和渗透性，勘探深度范围内的地下水按埋藏条件可分为孔隙潜水和基岩裂隙水。

①潜水

潜水含水层由①层人工填土层和②层新近沉积的粘性土组成。③层粉质粘土为相对隔水层。

人工填土结构松散、孔隙大且厚度大，有利于地下水的渗透及汇集，含水较为丰富，雨季时出水量较大，属弱透水地层。②层粉质粘土饱含地下水，但渗透性较弱，给水性较差，属微~弱透水地层。

南京地下水最高水位一般在 7~8 月份，最低水位多出现在旱季 12 月份至翌年 3 月份。野外勘探时间为 2018 年 12 月，勘察期间在钻孔中量测的地下水初见水位埋深 1.00~1.30m，高程为 6.21~6.98m，稳定水位埋深在地面以下 0.70~0.90m，高程为 6.61~7.28m（吴淞高程系）。水位与地形起伏基本一致。

潜水的补给来源主要为大气降水和生活用水，以蒸发和侧向径流为主要排泄方式，水位受季节性变化的影响，年变化幅度在 1.0m 左右。

②基岩裂隙水

场地下伏强风化基岩中有少量地下水分布。基岩裂隙水补给来源为上覆孔隙水的越流补给和侧向径流，以侧向径流和逐渐下渗为主要排泄方式，对本工程影响较小。

(4) 地层渗透性评价

各岩土层渗透系数及渗透性评价见表 5.6.2-3。

表 5.6.2-3 土层渗透试验成果（平均值）及渗透性评价

层号	土层名称	室内土工试验渗透系数 k		透水性评价
		k_v (cm/s)	k_H (cm/s)	
①	杂填土	(5×10^{-5})	(5×10^{-5})	弱透水
②-1	粉质粘土	2.55×10^{-7}	3.73×10^{-7}	不透水
②-2	粉质粘土	1.69×10^{-6}	1.64×10^{-6}	微透水
②-2a	淤泥质粉质粘土	(5×10^{-6})	(5×10^{-6})	微透水
③-1	粉质粘土	6.50×10^{-7}	6.60×10^{-7}	不透水
③-2	粉质粘土	(4.30×10^{-7})	(4.40×10^{-7})	不透水
⑤-1	强风化泥质砂岩	(5×10^{-5})	(5×10^{-5})	弱透水

注：1、（）中为经验值。2、表中指标为室内渗透试验结果，一般室内渗透试验受取土、边界条件等因素限制，数据相对原位试验结果偏小。3、部分土层未取样进行渗透试验，其评价按土层性质，依据经验完成。

5.6.3 地下水环境影响预测

本项目运行期对地下水环境可能造成的影响主要是有污染物质渗漏进入地下水造成的影响。潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

本项目所在地为地下水不敏感地区，本项目属于 I 类项目，评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目废水的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小，故采取解析法进行地下水环境预测与评价。

本项目可能发生废水泄漏的区域主要为污水处理站各类污水构筑物，本报告主要预测分析污水处理站区域污水泄漏对地下水产生的污染情况。

5.6.3.1 工况分析

正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水基本无污染，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，不做预测分析。

5.6.3.2 预测源强

根据标准指数法,综合考虑本项目主要污染因子,本次预测因子选 COD、氨氮、铜、锌、镍。污染物源强以本项目综合废水产生浓度计, COD、氨氮、铜、锌、镍分别是 495mg/L、42.75mg/L、1.5mg/L、1.5mg/L、0.8mg/L。由于地下水质量标准中无 COD 指标,将 COD 换算成耗氧量进行预测。多年的数据积累表明耗氧量一般来说是 COD 的 40%~50%,换算后耗氧量浓度为 247.5mg/L。

非正常工况下,主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。综合上述,因此,耗氧量的源强取 247.5mg/L,氨氮源强为 42.75mg/L,铜源强为 1.5mg/L,锌源强为 1.5mg/L,镍源强为 0.8mg/L。

5.6.3.3 预测模型

①正常情况下,厂区基本不产生地下水污染,故不做预测。

②非正常工况下,主要的考虑因素是污水处理区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,通过对污染物源强的分析,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。本项目地下水污染源为各类污水处理池,本次预测污水泄漏点主要考虑位于调节池。

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模型,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 —预测点距污染源强的距离, m;

t —预测时间, d;

C — t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L;

C_0 —地下水污染源强浓度, mg/L;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

5.6.3.4 模型参数

计算参数结合水文地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

①渗透系数 k

根据厂区水文地质勘查资料，本项目场地含水层渗透系数取 0.04m/d。

②项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据区域水文地质勘查报告，评价区内平均水力梯度 0.1~3‰，本次评价水力梯度取值 3‰。

③孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 5.6.3-1。研究区的岩性主要为粉质黏土，孔隙度取值为 0.34。

表 5.6.3-1 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60	/	/	风化辉长岩	42-45

④弥散度

纵向弥散度 α_L 由图 5.6-2 确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑 L_s 选 1000m，则纵向弥散度 $\alpha_L = 10m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 $\alpha_t = 1m$ 。

地下水平实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

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

$$D_L = \alpha_L \times u^m$$

其中： u —地下水实际流速，m/d；

K —渗透系数，m/d；

I—水力坡度；
n—孔隙度；
 D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；
 α_L —弥散度；
m—指数，本次评价取值为 1.1。

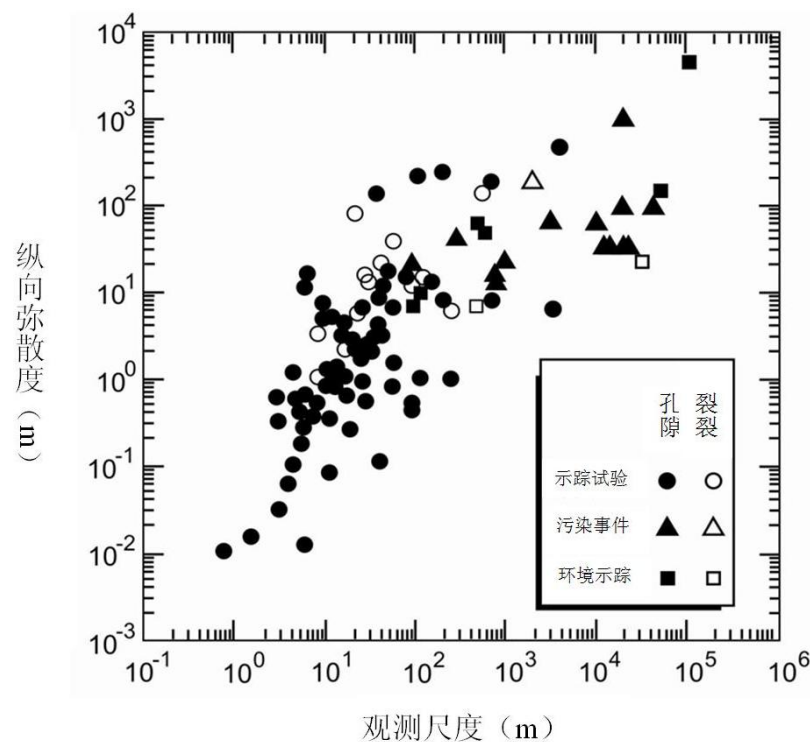


图 5.6-2 纵向弥散度与观测尺度之间的关系
地下水预测模型参数详见表 5.6.3-2。

表 5.6.3-2a 参数统计表

参数名称	参数取值
渗透系数 k	0.04m/d
区域水力坡度	3%
孔隙度	0.34
弥散度	10m

表 5.6.3-2b 计算参数一览表

参数 含水层	地下水实际流速 U (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	C_0 (mg/L)				
			耗氧量	氨氮	铜	锌	镍
区域含水层	0.0004	0.0018	247.5	42.75	1.5	1.5	0.8

5.6.3.5 预测结果

本次地下水环境影响预测考虑非正常工况下的地下水环境影响，模拟污染因子为耗氧量、氨氮、铜、锌，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化。其

中，耗氧量、氨氮、铜、锌、镍超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准限值，分别为3mg/L、0.5mg/L、1.0mg/L、1.0mg/L、0.02mg/L，污染物浓度超过上述Ⅲ类标准限值的范围即为浓度超标范围。

非正常工况下，污染物运移范围计算分别见下表。

表 5.6.3-3 耗氧量运移范围预测结果表

时间 距离 (m)	100d	1000d	10 年	20 年
0.1	217.08	239.53	244.33	245.77
0.2	186.89	231.41	241.10	244.00
0.3	157.79	223.16	237.80	242.20
0.4	130.55	214.81	234.43	240.36
0.5	105.76	206.40	231.01	238.48
1	26.40	164.22	213.11	228.57
2	0.26	89.13	174.68	206.45
3	0	38.74	135.71	182.03
4	0	13.29	99.57	156.40
5	0	3.56	68.78	130.76
10	0	0	4.08	34.09
12	0	0	0.82	15.90
13	0	0	0.33	10.32
14	0	0	0.12	6.48
15	0	0	0.04	3.92
16	0	0	0.01	2.30
17	0	0	0	1.30
18	0	0	0	0.71

注：表中浓度单位是 mg/L。

表 5.6.3-4 氨氮运移范围预测结果表

时间 距离 (m)	100d	1000d	10 年	20 年
0.1	37.50	41.37	42.20	42.45
0.2	32.28	39.97	41.64	42.15
0.3	27.25	38.55	41.07	41.83
0.4	22.55	37.10	40.49	41.52
0.5	18.27	35.65	39.90	41.19
1	4.56	28.37	36.81	39.48
2	0.05	15.39	30.17	35.66
3	0	6.69	23.44	31.44

时间 距离 (m)	100d	1000d	10 年	20 年
4	0	2.30	17.20	27.01
5	0	0.62	11.88	22.59
10	0	0	0.70	5.89
12	0	0	0.14	2.75
13	0	0	0.06	1.78
14	0	0	0.02	1.12
15	0	0	0.01	0.68
16	0	0	0	0.40
17	0	0	0	0.22
18	0	0	0	0.12

注：表中浓度单位是 mg/L。

表 5.6.3-5 铜运移范围预测结果表

时间 距离 (m)	100d	1000d	10 年	20 年
0.1	1.32	1.45	1.48	1.49
0.2	1.13	1.40	1.46	1.48
0.3	0.96	1.35	1.44	1.47
0.4	0.79	1.30	1.42	1.46
0.5	0.64	1.25	1.40	1.45
1	0.16	1.00	1.29	1.39
2	0.00	0.54	1.06	1.25
3	0.00	0.23	0.82	1.10
4	0.00	0.08	0.60	0.95
5	0	0.02	0.42	0.79
10	0	0	0.02	0.21
12	0	0	0	0.10
13	0	0	0	0.06
14	0	0	0	0.04
15	0	0	0	0.02
16	0	0	0	0.01
17	0	0	0	0.01
18	0	0	0	0

注：表中浓度单位是 mg/L。

表 5.6.3-6 锌运移范围预测结果表

时间 距离 (m)	100d	1000d	10 年	20 年
0.1	1.32	1.45	1.48	1.49

时间 距离 (m)	100d	1000d	10 年	20 年
0.2	1.13	1.40	1.46	1.48
0.3	0.96	1.35	1.44	1.47
0.4	0.79	1.30	1.42	1.46
0.5	0.64	1.25	1.40	1.45
1	0.16	1.00	1.29	1.39
2	0.00	0.54	1.06	1.25
3	0.00	0.23	0.82	1.10
4	0.00	0.08	0.60	0.95
5	0	0.02	0.42	0.79
10	0	0	0.02	0.21
12	0	0	0	0.10
13	0	0	0	0.06
14	0	0	0	0.04
15	0	0	0	0.02
16	0	0	0	0.01
17	0	0	0	0.01
18	0	0	0	0

注：表中浓度单位是 mg/L。

表 5.6.3-7 镍运移范围预测结果表

时间 距离 (m)	100d	1000d	10 年	20 年
0.1	0.70	0.77	0.79	0.79
0.2	0.60	0.75	0.78	0.79
0.3	0.51	0.72	0.77	0.78
0.4	0.42	0.69	0.76	0.78
0.5	0.34	0.67	0.75	0.77
1	0.09	0.53	0.69	0.74
2	0	0.29	0.56	0.67
3	0	0.13	0.44	0.59
4	0	0.04	0.32	0.51
5	0	0.01	0.22	0.42
10	0	0	0.01	0.11
12	0	0	0	0.05
13	0	0	0	0.03
14	0	0	0	0.02
15	0	0	0	0.01

时间 距离 (m)	100d	1000d	10 年	20 年
16	0	0	0	0.01
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0

注：表中浓度单位是 mg/L。

从上表中可以看出，根据污染指数评价确定

耗氧量在地下水中浓度超标范围为：污染物迁移 100 天扩散距离为 2 米，1000 天扩散距离为 10 米，10 年扩散距离为 12 米，20 年扩散距离为 16 米；

氨氮在地下水中超标范围为：污染物迁移 100 天扩散距离为 2 米，1000 天扩散距离为 10 米，10 年扩散距离为 12 米，20 年扩散距离到 16 米；

铜在地下水中超标范围为：污染物迁移 100 天扩散距离为 0.3 米，1000 天扩散距离为 2 米，10 年扩散距离为 3 米，20 年扩散距离到 4 米；

锌在地下水中超标范围为：污染物迁移 100 天扩散距离为 0.3 米，1000 天扩散距离为 2 米，10 年扩散距离为 3 米，20 年扩散距离到 4 米；

镍在地下水中超标范围为：污染物迁移 100 天扩散距离为 2 米，1000 天扩散距离为 5 米，10 年扩散距离为 10 米，20 年扩散距离到 14 米。

总体来说，污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限，该范围内无相关地下水环境敏感目标。项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小。

为防止事故工况的发生和运行，必须严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源，并将监测井转化为抽水井，实施水力截获，将污染物控制在较小范围。考虑到区域水文地质条件，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

5.6.3.5 评价结论

①在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在厂区及周边较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示：20 年后项目所在地泄漏的污染物最大迁移距离约 16m。总体来说污染物在地下水中迁移速

度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

②污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

建议：

①加强项目建设期及运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实。

②由于污染物扩散范围与废水下渗量大小有关，因此在建设项目污水池时，应加强污水池的防渗性能，以减少污水池中废水的下渗量，有效地控制污染物渗入地下水中。

5.7 土壤环境影响预测及评价

5.7.1 评价等级及评价范围

根据对本项目的敏感性判断，本项目生产过程中涉及废气、废水排放，废气排放过程中不涉及重金属排放，因此无沉降影响。废水在生产过程中涉及地面漫流途径或者入渗途径污染厂区土壤，存在一定的污染影响途径。目前建设项目用地范围周边涉及居民点，因此判定为敏感。根据本项目的环评类别属于II类项目，占地规模属于小型（本项目占地面积 25430m²），因此本项目的土壤环境影响评价等级为二级，评价范围为项目所在区域以及区域外 200m 范围内。

5.7.2 土壤环境特征

根据对项目所在地土壤环境调查，项目所在地土壤表层主要为素填土。

5.7.3 土壤理化性质

土壤各监测点位理化特性见表 5.7.3-1。

表 5.7.3-1 土壤理化特性调查表

点号		T4
层次		0-0.2m
现场记录	颜色	棕
	结构	块状
	质地	中壤土
	砂砾含量（%）	39

	其他异物	无
实验室测定	pH 值	6.91
	阳离子交换量 (coml ⁺ /kg)	11.0
	氧化还原电位 (mV)	403
	容重 (g/cm ³)	1.45
	渗透率(mm/min)	0.41
	总孔隙度 (%)	30.7

5.7.4 预测模型

本项目为污染影响型建设项目，根据项目工程分析，本项目排放的废气主要为氨气、硫化氢、臭气浓度等，污水中涉及铜、锌、镍、石油类等，因此不会以废气沉降的方式对项目周边土壤造成污染。重点考虑污水处理区泄漏垂直入渗对土壤的影响。

表 5.7.4-1 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
调节池	废水处理	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、LAS、总铜、总锌、镍、氟化物、粪大肠菌群数	石油类、总铜、总锌、总镍	/
		其他	/	/	/

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。假设以污水池防渗破损，泄漏的污水污染土壤为例进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。废水中主要污染因子为 COD、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类、氟化物、总铜、总银、总镍等污染物，以废水污染物浓度与其《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值以及土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的比值进行排序，筛选出预测因子为石油类、总铜、总镍、总锌。

污水处理厂发生事故垂直入渗对土壤产生影响，是以点源形式垂直进入土壤环境，重点预测污染物可能影响到的深度。推荐使用一维非饱和溶质运移模型：

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{E.4})$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D —弥散系数, m^2/d ;

q —渗流速率, m/d ;

z —沿 z 轴的距离, m ;

t —时间变量, d ;

θ —土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (E.5)$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 E.6 适用于连续点源情景, E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (E.6)$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (E.8)$$

5.7.5 预测结果

考虑最不利情况, 调节池废水泄漏时, 总铜、总锌、总镍、石油类预测结果见下表。

表 5.7.5-1 土壤环境影响预测结果 (铜)

Z/t	1	10	100	150	200	300	365
0.1	1.19	1.40	1.47	1.48	1.48	1.49	1.49
0.2	1	1.31	1.44	1.46	1.46	1.47	1.47
0.3	1	1.21	1.42	1.43	1.44	1.46	1.46
0.4	0	1.12	1.39	1.41	1.42	1.44	1.45
0.5	0	0	1.36	1.39	1.40	1.43	1.43
1	0	0	1.22	1.27	1.31	1.35	1.37
2	0	0	0.94	1.05	1.11	1.19	1.23
3	0	0	0.69	0.83	0.92	1.04	1.09
4	0	0	0.48	0.64	0.75	0.89	0.95
5	0	0	0	0.47	0.59	0.75	0.82
10	0	0	0	0	0.12	0.24	0.31

表 5.7.5-2 土壤环境影响预测结果 (锌)

Z/t	1	10	100	150	200	300	365
0.1	1.59	1.87	1.96	1.97	1.97	1.98	1.98
0.2	1	1.74	1.92	1.94	1.95	1.96	1.96
0.3	1	1.61	1.89	1.91	1.92	1.94	1.95
0.4	1	1.49	1.85	1.88	1.90	1.92	1.93
0.5	0	0	1.81	1.85	1.87	1.90	1.91
1	0	0	1.62	1.70	1.74	1.80	1.82
2	0	0	1.25	1.40	1.48	1.59	1.64
3	0	0	0.92	1.11	1.23	1.39	1.45
4	0	0	0.64	0.85	1.00	1.19	1.27
5	0	0	0	0.63	0.79	1.00	1.10
10	0	0	0	0	0.15	0.32	0.42

表 5.7.5-3 土壤环境影响预测结果（镍）

Z/t	1	10	100	150	200	300	365
0.1	0.79	0.94	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99
0.2	1	0.87	0.96	0.97	0.97	0.98	0.98
0.3	0	0.81	0.94	0.95	0.96	0.97	0.97
0.4	0	0.74	0.92	0.94	0.95	0.96	0.96
0.5	0	0	0.91	0.92	0.94	0.95	0.96
1	0	0	0.81	0.85	0.87	0.90	0.91
2	0	0	0.63	0.70	0.74	0.80	0.82
3	0	0	0.46	0.55	0.62	0.69	0.73
4	0	0	0.32	0.43	0.50	0.59	0.64
5	0	0	0	0.31	0.39	0.50	0.55
10	0	0	0	0	0.08	0.16	0.21

表 5.7.5-4 土壤环境影响预测结果（石油类）

Z/t	1	10	100	150	200	300	365
0.1	7.13	8.42	8.83	8.87	8.89	8.91	8.92
0.2	5	7.84	8.66	8.73	8.77	8.82	8.84
0.3	4	7.26	8.49	8.59	8.66	8.73	8.76
0.4	3	6.70	8.32	8.46	8.54	8.64	8.68
0.5	2	0	8.15	8.32	8.43	8.55	8.60
1	0	0	7.29	7.64	7.84	8.09	8.19
2	0	0	5.63	6.28	6.68	7.16	7.37
3	0	0	4.12	4.99	5.55	6.24	6.54
4	0	0	2.86	3.83	4.49	5.34	5.72
5	0	0	0	2.83	3.53	4.50	4.94
10	0	0	0	0	0.70	1.44	1.89

5.7.6 土壤预测结果小结

拟建项目对重点区域（工艺装置、管道、设备、污水储存及处理构筑物）采取相应的防渗或防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。因此，本项目运行期土壤通过废水泄漏污染可能性很小。本次废气采用废气治理设施处理后经排气筒达标排放，将废气对土壤的影响降至最低。

考虑点源入渗，在无任何防渗措施的情况下，随着时间的延长污染物渗漏深度和土壤表层污染物浓度增加，故应加强污水处理设施的管理及维护，若发生事故应及时处理，并做好后期的监测和修复工作。

大气沉降由于污染物浓度降低，对土壤环境影响较小，但仍需加强厂区绿化，减轻酸类或碱性气体对土壤的影响。

综上所述，本建设项目对土壤环境的影响可以接受。

本项目的土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5.7.6-1 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 [√] ；生态影响型 [□] ；两种兼有 [□]				
	土地利用类型	建设用地 [√] ；农用地 [□] ；未利用地 [□]				
	占地规模	(2.543) hm ²				
	敏感目标信息	厂区东侧 220m 外有居民区				
	影响途径	大气沉降 [□] ；地面漫流 [√] ；垂直入渗 [√] ；地下水位 [□] ；其他（ ）				
	全部污染物	石油类、总铜、总锌				
	特征因子	石油类、总铜、总锌				
	所属环境影响评价项目类别	I 类 [□] ；II 类 [√] ；III 类 [□] ；IV 类 [□]				
	敏感程度	敏感 [√] ；较敏感 [□] ；不敏感 [□]				
评价工作等级		一级 [□] ；二级 [√] ；三级 [□]				
现状调查内容	资料收集	a) [□] ；b) [□] ；c) [□] ；d) [□]				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1 个	2 个	0-0.2 米	
	现状监测因子	柱状样点数	3 个	/	0-3.0 米	
现状评价	现状监测因子	场地内土壤监测因子为 pH、45 项基本项目、石油烃				
	评价因子	场地内土壤监测因子为 pH、45 项基本项目、石油烃				
	评价标准	GB 15618 [√] ；GB 36600 [√] ；表 D.1 [□] ；表 D.2 [□] ；其他（ ）				
	现状评价结论	场地内土壤环境质量较好，各项监测因子均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。场地外 T5 点位满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值标准；T6 点位满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。				

影响预测	预测因子	总铜、总锌、总镍、石油类		
	预测方法	附录 E $\sqrt{}$ ；附录 F $\square$ ；其他（定性描述）		
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）		
	预测结论	达标结论：a) $\sqrt{}$ ；b) $\square$ ；c) $\square$ 不达标结论：a) $\square$ ；b) $\square$		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 $\sqrt{}$ ；源头控制 $\sqrt{}$ ；过程防控 $\sqrt{}$ ；其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	pH、石油烃、铜、镍、锌	5 年 1 次
	信息公开指标			
评价结论		本项目评价区域内土壤环境质量较好，从源头控制企业原料使用和包装，在采取防渗措施及做好事故防范的前提下，本项目的建设对土壤环境影响很小。		

注 1：“ $\square$ ”为勾选项，可 $\sqrt{}$ ；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.8 生态环境影响预测及评价

建设项目位于溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，项目厂区占地面积 25430m²，占用区域并无原始植被生长和珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。

本项目营运期间的生态环境影响主要是污水处理设施运行期间产生的污染物对周边生态环境、景观的影响，主要表现为以下几方面：

①地表径流等水文特征将发生变化，雨水下渗能力大为减弱；厂房及道路的建设使土壤透气性、含氧量等环境特征发生改变，土壤生物的活动受到很大影响。

②项目排放的废气对周围生态、企业办公区有一定影响。

③固体废物及其他原辅料在运输、贮存和装卸过程中，如管理不当导致废物抛、洒、滴、漏，可能会污染土壤。

生态保护对策：为减轻项目建设给环境带来的不利影响，本项目将采取一系列的生态保护措施。

①绿化在防治污染和绿化环境等方面起着特殊作用，绿色植物具有保持土壤、吸附粉尘、净化空气、减弱噪声、调温调湿等功能。本项目宜种植吸滞粉尘性能好的、易活、易长、价廉的树木和花草，以减轻项目废气和噪声对环境的影响。

②本项目采用严格的分区防渗措施，必须能够满足相应的防渗要求。

③制定严格的生产管理措施，设有专人定时对厂区生产装置、输送管线等进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。

④本项目应严格执行“雨污分流、清污分流”，按照要求设置事故应急池，避免事故废水进入周边水体，防止对周边水体造成污染。

5.9 环境风险影响预测与评价

5.9.1 环境风险评价工作等级和范围

(1) 评价工作等级

根据对本项目的环境风险识别，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.752$ ，无危险物质及工艺系统危险性判定分级，大气环境敏感程度为 E2、地表水环境敏感程度为 E2、地下水环境敏感程度为 E3，项目环境风险潜势为 I 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）表 1 中等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为**简单分析**。

(2) 评价范围

本项目环境风险评价等级为**简单分析**，大气环境风险评价无评价范围；地表水环境风险评价范围为周边地表水体长安河、二干河；地下水环境风险评价范围为项目周边面积 9.79km^2 的范围内，南侧至润淮大道，西侧至溧水河，北侧至二干河，东侧至 S243。

5.9.2 风险预测分析

5.9.2.1 大气环境风险预测影响分析

本项目污水处理过程中产生的废气主要来源于粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A^2O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域）产生的废气，废气污染物主要包括氨气、硫化氢和臭气浓度。废气收集后进入生物滤池除臭装置处理，废气通过 15 米高排气筒排放。当废气处理装置发生故障导致废气处理效率下降，废气非正常排放，收集的氨气、硫化氢、臭气浓度等废气进入大气环境中，会导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，但由于废气产生浓度很小，对周边大气环境影响很小。

5.9.2.2 地表水环境风险预测影响分析

本项目污水处理系统发生故障导致尾水超标排放，事故排放下尾水排放浓度增加会导致纳污河流二干河的地表水相关的污染物有一定的浓度增加，对水质产生一定的影响。本污水处理厂在尾水排放溢流堰上设置电动堰门，安装 pH，COD、氨

氮、总磷、总氮等在线监测仪表，当出水发现超标时，立刻关闭尾水排放溢流堰上的电动堰门，尾水通过污水泵输送至事故池，并将收集的区域废水进入集水池和调节池进行暂存，直至污水处理厂运行正常后，将事故废水和区域废水泵入污水处理系统恢复正常运转，避免尾水超标排放。因此在事故状态下废水超标排放对纳污河流的地表水影响是短暂和较小的。

5.9.2.3 地下水环境风险预测影响分析

当废水预处理池发生泄漏后废水泄漏进入地下水环境，由于本项目废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、TP、石油类、LAS、动植物油、铜、锌、镍、氟化物等，不包含难降解有机物以及其他有毒有害物质，少量的废水污染物进入地下水环境后，经过土壤渗透层吸附和地下水自净，少量的废水污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、TP 等对地下水的环境影响很小。

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 5.9.2-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目
建设地点	溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北
地理坐标	E 118°55'59.45", N 31°46'7.57"
主要危险物质及分布	根据对本项目的原辅料进行识别分析，本项目使用的环境风险物质未超过临界值，各类危险物质主要存放于加药间或者危废暂存间。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目最大可信事故类型为尾水超标排放。当废气处理装置发生故障导致废气事故性排放，项目的废气氨气、硫化氢、臭气浓度等废气进入大气环境中，会导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，但由于废气产生浓度很小，对周边大气环境影响很小。本项目污水处理系统发生故障导致尾水超标排放，事故排放下尾水排放浓度增加会导致纳污河流二干河的地表水相关的污染物有一定的浓度增加，对水质产生一定的影响。本污水处理厂在尾水排放溢流堰上设置电动堰门，安装 pH、COD、氨氮、总磷、总氮等在线监测仪表，当出水发现超标时，立刻关闭尾水排放溢流堰上的电动堰门，尾水通过污水泵输送至事故池，并将收集的区域废水进入集水池和调节池进行暂存，直至污水处理厂运行正常后，将事故废水和区域废水泵入污水处理系统恢复正常运转，避免尾水超标排放。因此在事故状态下废水超标排放对纳污河流的地表水影响是短暂和较小的。当废水预处理池发生泄漏后废水泄漏进入地下水环境，由于本项目废水主要污染物为 COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、TP，不包含有机物以及其他有毒有害物质，少量的废水污染物进入地下水环境后，经过土壤渗透层吸附和地下水自净，少量的废水污染物 COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、TP 对地下水的环境影响很小。
风险防范措施要求	①从生产管理、物质贮存、工艺设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。②定期检查原辅材料包装的完整性，加强风险源监控。③项目须定期检查污水处理设备，确保设备正常运转。④定期维护废气处理装置，尽可能避免废气事故排放。

分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可防控。

本项目风险自查表见下表。

表 5.9.2-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	5%次氯酸钠	润滑油	PAC	PAM	污水乙酸钠
		存在总量/t	0.125（折纯）	0.17	5	5	5
		名称	废润滑油	自动在线分析药剂	在线监测废液、化验室废液	污泥	
		存在总量/t	0.05	0.01	0.7475	60	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 480人			5km 范围内人口数 11115 人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）				人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☒	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☒	1 ≤ Q < 10 ☐	10 ≤ Q < 100 ☐	Q > 100 ☐		
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒		
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒		
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐			
	地表水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐			
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒			
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒		
评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☐			
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
重点风险防范措施	①从生产管理、物质贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。②定期检查原辅材料包装的完整性，加强风险源监控。③项目须定期检查污水处理设备，确保设备正常运转。④定期维护废气处理装置，尽可能避免废气事故排放。						
评价结论与建议	在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可防控。						
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。							

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施评述

本项目施工期主要为污水处理池体、配套设施间等建筑以及其他辅助用房、综合楼的建设，施工期的施工活动会产生噪声、废气、扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染因子，施工期间的污染防治措施如下。

6.1.1 施工期废水防治措施

施工期废水主要来自施工生产废水和生活污水，这些废水如不进行妥善处理，直接进入附近的水体，将会造成一定的水体污染。因此，施工单位需采取以下措施：

①施工场地四周设排水沟，设置固定的车辆冲洗场所，施工燃油机械维护和冲洗的含油污水经隔油、沉淀，用于场地防尘及冲洗用水，不外排。同时加强施工机械管理，防止油的跑、冒、漏、滴。

②工程完工后尽快完善厂区绿化和固化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减小水土流失对地表水的影响。

③实行一水多用、循环利用、节约用水的原则、对施工废水应分类收集，按其不同的性质，做相应的处理后循环利用或排放。

6.1.2 施工期废气防治措施

（1）施工扬尘

由于施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆在运载工程废土、回填土和散装建材时，由于超载或无防护措施，常在运输途中散落，会产生大量扬尘。出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上，经过往车辆碾压形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬；另外，清理平整场地过程中也会造成尘土飞扬。施工扬尘往往会影响施工场地及附近区域的环境卫生和生活质量。如不采取相应的措施，则会严重影响附近环境空气质量，从而对所有施工人员及周边居民的身心健康产生一定的不利影响。

根据《2019年全市建筑施工工地扬尘专项治理工作方案》（盐住建建筑〔2019〕14号）、《江苏省工程建设标准建筑工地扬尘防治标准》（DGJ32/J203-2016）、《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）等文件的要求，施工单位拟在施工期需采取如下对策及措施，减轻施工期扬尘对空气环境的影响。

①必须有施工扬尘控制实施方案，并经施工企业技术负责人、项目总监理工程师批准后实施，监理企业应当按照施工扬尘控制方案进行监督管理；

②施工现场应沿工地四周连续设置围墙围挡，不得留有缺口，底边要封闭，不得有泥浆外漏；围墙围挡应坚固、稳定、整洁、美观，重要地区和主要路段范围内的围墙围挡高度不低于2.5米，一般路段围墙围挡高度不低于1.8米，围墙围挡宜选用硬质材料；围墙围挡外侧宜用公益广告、宣传标语等进行美化或绿化，不得用不具备封闭围挡功能的各类广告牌代替围墙；禁止紧靠围墙围挡内侧堆放泥土、砂石等散装材料以及脚手架钢管、模板、竹片等；

③施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并在48小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取围挡、遮盖等防尘措施，不能按时完成清运的土方，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施；

④施工区域内的裸露地面，应采取临时绿化、网、膜覆盖等措施，防止扬尘；建筑工地使用的砂、石等建筑材料露天堆放时，应定期洒水并用扬尘防治网覆盖；

⑤在施工现场处置工程渣土时进行洒水或者喷淋降尘；

⑥施工现场应专门配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；施工现场出入口应设置车辆冲洗池，配备高压冲洗设备，冲洗池四周必须设置排水沟和两级沉淀池；运输车出场前必须冲洗干净确保车轮、车身不带泥，并建立车辆冲洗台账；经监督机构核查不具备设置冲洗台条件的，应采取其他冲洗方法，并在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施，不得污染城市道路；

⑦建筑垃圾、渣土运输车辆驶出建筑工地之前，必须采取封闭措施，防止渣土运输过程中沿途抛、撒、滴、漏，污染周边环境，零星建筑垃圾应实行袋装清运。

⑧施工现场出入口、作业区、生活区，主干道应采用砼硬化，道路的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要；施工现场应设置排水网络系统，禁止将泥浆、污水、废水等直接排入河道或下水道内。

⑨建设单位或施工单位应把建筑垃圾、渣土运输处置委托给有建筑垃圾经营服务资格的企业运输处置。

⑩施工单位进行基础围护梁拆除时，必须采取遮挡、洒水等降尘措施，有效控制施工扬尘。

⑪当连续晴天5天以上，且风力达到6级以上时，应当暂停扬尘点的土方开挖作业，并对工地采取洒水等降尘措施；风力达到5级以上时，严禁外架拆除、模板拆

除、楼层内建筑垃圾清扫等易产生扬尘的作业。

⑫施工现场使用无组织排放尘埃的中小型粉碎、切割、锯刨等机械设备时应采取防止扬尘措施。

⑬建筑工程装修，需用石材、木质材料时，施工单位应组织石材、木质半成品进入施工现场，实施装配式施工。在现场进行小规模石材切割、木制品加工时应采取防止扬尘措施。

综上，施工单位按照本环评提出的扬尘治理措施，做到文明施工、清洁施工和科学施工，且拟建工程场址地形较为平坦，施工场地空旷，扬尘容易扩散，施工扬尘主要影响范围在施工现场内，不会对施工现场外的大气环境质量产生明显影响。

(2) 机械尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。

施工现场机械尾气对环境空气的影响有如下几个特点：机械在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；机械排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；机械为非连续形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少；施工场地开阔，扩散条件较好。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其正常运行，提高设备原料的利用率，对周围大气环境影响较小。

6.1.3 施工期噪声防治措施

噪声是施工期的主要污染因子。噪声源主要为挖掘机、打桩机、混凝土振捣器等施工设备和运输车辆。这些设备噪声强度一般在70~105分贝。表6.1-1、表6.1-2列出了几种常用的施工设备和运输车辆的噪声值。实际施工过程中往往多种设备同时工作，各种噪声源辐射叠加，分贝值将会更高，噪声影响范围亦更大。

表 6.1.3-1 各施工阶段常见施工机械噪声级

施工阶段	声源	声级/dB (A)
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
主体结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣棒	100~105
	电锯	100~105
	电焊机	90~95
	空压机	75~85

装修、安装阶段	电钻	80~90
	电锤	75~85
	多功能木工刨	70~80

表 6.1.3-2 运输车辆声源情况

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/dB (A)
土石方	土方外运	大型载重车	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

施工过程中产生的噪声主要属于低频噪声，随传播距离自然衰减较快。施工期噪声的影响是不可避免的，但也是暂时的，施工结束后就可恢复正常。为减轻噪声污染影响，建议施工期采取以下噪声污染防治措施：

- ①应尽量选用较先进的低噪声设备；
- ②加强施工管理，合理组织施工，高声级的施工设备尽可能不同时使用，施工时间应尽量安排在白天，夜间不施工；
- ③施工单位应加强施工机械的检查、维修和保养，避免因机械故障运行而产生非正常的噪声污染；
- ④在高声压级施工设备周围或施工场界设置必要的隔声墙，以降低噪声向外的辐射。

6.1.4 施工期固体废物防治措施

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。装修阶段，将产生装修垃圾，必须及时外运，在固定垃圾堆场处置。

另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，应收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

施工期固体废物的环境保护措施如下：

- ①施工上，要尽量取得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。剩余土石方、弃渣等集中运至政府指定的渣场进行处理；
- ②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。
- ③在施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要

用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业尽量集中和避开雨季。

④施工人员生活垃圾交由当地环卫部门统一收集处理。

⑤是对建设中不需要用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与总体工程同时规划设计、同时施工、同时达标验收使用。

6.2 运营期污染防治措施评述

6.2.1 大气污染防治措施评述

6.2.1.1 本项目废气产生情况

1、有组织废气

本项目运行过程中恶臭废气主要分布于粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓）区域，废气主要为恶臭气体，恶臭废气污染物包括 NH₃、H₂S、臭气浓度。项目池体均采用加盖设计，污泥脱水机房（含料仓）采取封闭设置，收集效率按照 98%计，排放时间 8760h。废气收集后进入生物滤池除臭装置处理，本项目拟根据污水处理厂布局将污水厂除臭分为两个系统：

1#除臭系统：主要收集粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池产生的臭气，臭气通过管道收集后进入除臭系统处理，处理后通过 1#排气筒排放。

2#除臭系统：主要收集污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房产生的臭气，臭气通过管道收集后进入除臭系统处理，处理后通过 2#排气筒排放。

通过处理后 1#排气筒有组织废气排放量为氨气 0.061t/a，硫化氢 0.046t/a；NH₃ 排放浓度 0.279mg/m³，H₂S 排放浓度为 0.209mg/m³，臭气浓度 250（无量纲）；2#排气筒有组织废气排放量为氨气 0.102t/a，硫化氢 0.076t/a；NH₃ 排放浓度 0.777mg/m³，H₂S 排放浓度为 0.581mg/m³，臭气浓度 867（无量纲）；NH₃、H₂S 排放速率和臭气浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 5 中限值，环境影响可以接受。

2、无组织废气

无组织废气主要为污水处理系统池体未被有效收集的废气，废气污染物主要包括氨气、硫化氢、臭气浓度。通过加强设备管理，提高废气收集，减少无组织排放，上述少量未收集的废气达标排放。

6.2.1.2 有组织废气污染防治措施综述

(1) 有组织废气收集处理走向图

本项目建成后生产过程产生的有组织废气主要来源于粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域）等产生的恶臭废气，包括 NH₃、H₂S、臭气浓度，由生物滤池除臭系统进行处理，有组织废气的收集及处理系统见图 6.2-1。

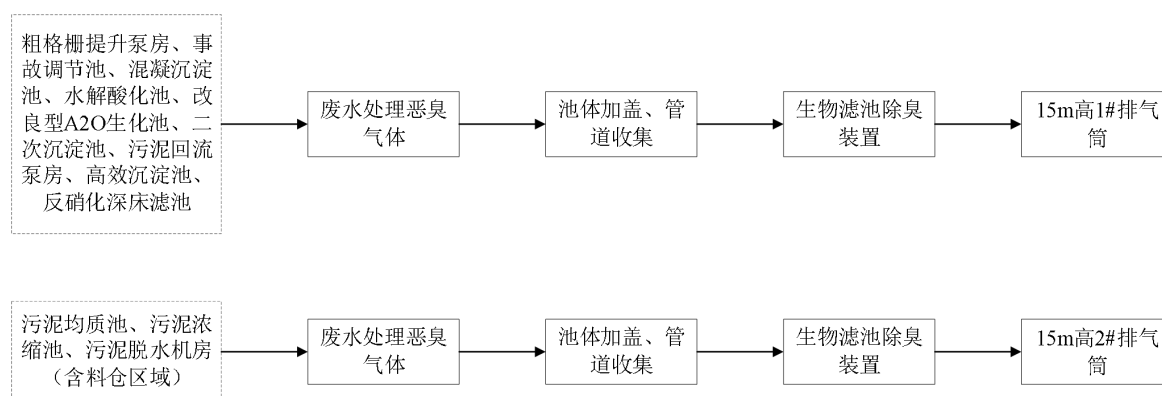


图 6.2-1 本项目有组织废气收集及处理装置流程图

(2) 废气污染治理可行性判断

本项目运行过程中产生的恶臭废气采用生物滤池除臭装置处理，废气经 15m 高排气筒排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），本项目涉及的废气类别所采用的污染治理设施及技术可行性判断情况见下表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 废气污染及污染治理设施一览表

废气产污环节	主要污染物项目	排放形式	污染防治措施			排放口类型
			推荐可行技术	本项目采用治理措施	是否技术可行	
恶臭废气	氨气、硫化氢、臭气浓度	有组织	生物过滤	生物滤池装置	技术可行	一般排放口

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），本项目废水处理产生的恶臭废气采用的生物滤池处理属于可行技术；根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016），恶臭废气的主要处理方式有洗

涤处理、生物处理、活性炭吸附、等离子体处理、植物液处理等，本项目恶臭废气采用生物除臭装置处理，符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）恶臭废气处理方法。本项目各类废气污染防治设施的基本情况如下：

本污水处理厂在废水处理设施恶臭废气产生的池体（具体为粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池）均采用加盖设计，污泥脱水机房（含料仓区域）采取封闭设置，根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）臭气风量计算公式结合污水处理厂布局将污水厂除臭分为两个系统：

1#除臭系统：主要收集粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池产生的臭气，臭气通过管道收集后进入除臭系统处理，处理后通过 1#排气筒排放，收集风量为 25000m³/h。

2#除臭系统：主要收集污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房产生的臭气，臭气通过管道收集后进入除臭系统处理，处理后通过 2#排气筒排放。收集风量为 15000m³/h。

充分考虑废气换风次数和减少恶臭废气无组织排放，收集效率按照 98%计，废气收集后经生物滤池除臭系统处理，废气处理系统对氨气处理效率为 90%，对硫化氢处理效率为 90%、对臭气浓度处理效率为 90%。

（3）除臭措施技术可行性分析

1) 生物滤池装置

微生物具有细胞个体小、比表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，可以将恶臭物质吸附吸收后转化为无毒害的 CO₂、H₂O 等简单无机物。微生物除臭分三个步骤：

1、臭气同水接触并溶解到水中；

2、水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；

3、进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。工艺流程见下图：

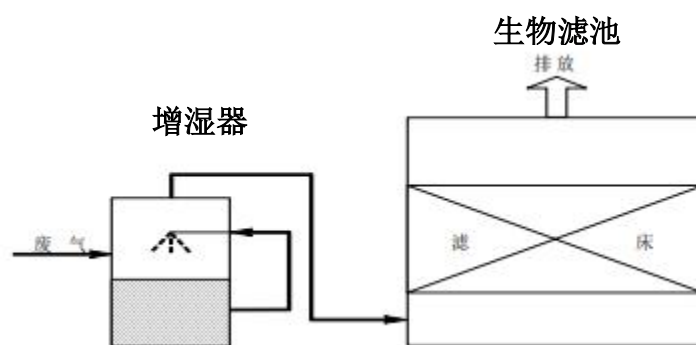


图 6.2-2 生物过滤除臭系统工艺流程图

2) 生物滤池除臭原理

臭气通过收集系统先引入一体化生物滤池除臭装置的前段增湿洗涤区（增湿器），采用高压物化水对臭气进行增湿洗涤预处理，使臭气与物化水充分混合，臭气湿度迅速达到饱和状态，以降低臭气中高浓度污染物的污染负荷(可起缓冲的作用)，为生物过滤工序的稳定运行创造良好条件。在生物滤池过滤区，微生物营养液经物化后均匀地分布到填料层上面，形成生物膜；经过预净化并调节湿度的臭气由下向上进入生物滤池，臭气中的异味分子穿过填料层，与填料表面上的生物膜充分接触，微生物将异味分子氧化、分解，转化为二氧化碳、水、无机盐、矿物质等，从而达到异味净化的目的。本项目通过定期添加营养液以及定期更换生物填料的措施来保障该生物滤池的正常运营。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）“4.4 臭气处理装置Ⅱ生物处理”相关要求如下：

4.4.10 生物臭气处理装置的选用宜根据臭气中污染物的性质、浓度等因素确定。

4.4.11 生物过滤和生物滴滤工艺应符合下列规定：

1、空塔停留时间不宜小于 15s。严寒和寒冷地区宜根据进气温度情况延长空塔停留时间；

2、空塔气速不宜大于 300m/h；

3、单层填料层高度不宜大于 3m；

4、单位填料负荷宜根据臭气浓度和去除要求确定，硫化氢负荷不宜高于 $5\text{g}/(\text{m}^3 \cdot \text{h})$ 。

4.4.12 生物过滤和生物滴滤填料层有效体积和高度，应按相关公式计算。

4.4.13 生物过滤和生物滴滤填料应具有比表面积大、过滤阻力小、持水能力强、堆积密度小、机械强度高、化学性质稳定和价廉易得等特性。生物过滤池填料的使

使用寿命不宜低于 3 年，生物滴滤池填料的使用寿命不宜低于 8 年。

4.4.14 生物过滤池填料在设计空塔流速下的初始压力损失不宜大于 1000Pa。

4.4.15 生物滴滤和生物过滤除臭喷洒及洗涤喷淋的补充水宜采用污水处理厂出水，喷淋水不宜含有对微生物有害的物质，喷淋前宜设置过滤器。生物滴滤池喷淋循环液的 pH 值宜为 6~9，喷淋水量可按液气比 $0.05\text{L}/\text{m}^3 \sim 0.3\text{L}/\text{m}^3$ 计算。

4.4.16 生物过滤池和生物滴滤池的设计应符合下列规定：

- 1、应设置检修口、排料口和排水口，排水口应设置水封；
- 2、应设置配气空间或导流设施；
- 3、应采用耐腐蚀材料制作，滤池填料支撑层应具有足够的强度。

4.4.17 进气中含有灰尘等颗粒物时，生物过滤池和生物滴滤池前宜设置水洗涤等预处理工艺。

本项目恶臭废气处理装置设计要求与《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）相关要求符合性分析如下：

表 6.2.1-2 本项目恶臭废气处理措施与规程设计要求相符性分析

规程设计要求	本项目设备参数	相符性
4.4.10 生物臭气处理装置的选用宜根据臭气中污染物的性质、浓度等因素确定。 4.4.11 生物过滤和生物滴滤工艺应符合下列规定： 1、空塔停留时间不宜小于 15s。严寒和寒冷地区宜根据进气温度情况延长空塔停留时间； 2、空塔气速不宜大于 $300\text{m}/\text{h}$； 3、单层填料层高度不宜大于 3m； 4、单位填料负荷宜根据臭气浓度和去除要求确定，硫化氢负荷不宜高于 $5\text{g}/(\text{m}^3 \cdot \text{h})$。	本项目废气采用生物滤塔除臭装置处理，生物臭气处理装置的选用根据臭气中污染物的性质、浓度等因素确定。生物滤塔拟设置直径为 3.2m，高度 5m，停留时间为 16.1s，项目所在地不属于严寒和寒冷地区，时间满足要求。设备内空塔气速小于 $300\text{m}/\text{h}$，单层填料层高度小于 3m，硫化氢负荷不高于 $5\text{g}/(\text{m}^3 \cdot \text{h})$。	相符
4.4.12 生物过滤和生物滴滤填料层有效体积和高度，应按相关公式计算。 4.4.13 生物过滤和生物滴滤填料应具有比表面积大、过滤阻力小、持水能力强、堆积密度小、机械强度高、化学性质稳定和价廉易得等特性。生物过滤池填料的使用寿命不宜低于 3 年，生物滴滤池填料的使用寿命不宜低于 8 年。 4.4.14 生物过滤池填料在设计空塔流速下的初始压力损失不宜大于 1000Pa。	生物过滤和生物滴滤填料层有效体积和高度符合要求。生物过滤和生物滴滤填料应有比表面积大、过滤阻力小、持水能力强、堆积密度小、机械强度高、化学性质稳定和价廉易得等特性。生物过滤池填料的使用寿命不低于 3 年，生物滴滤池填料的使用寿命不低于 8 年。生物过滤池填料在设计空塔流速下的初始压力损失不大于 1000Pa。	相符
4.4.15 生物滴滤和生物过滤除臭喷洒及洗涤喷淋的补充水宜采用污水处理厂出水，喷淋水不宜含有对微生物有害的物质，喷淋前宜设置过滤器。生物滴滤池喷淋循环液的 pH 值宜为 6~9，喷淋水量可按液气比	生物滴滤和生物过滤除臭喷洒及洗涤喷淋的补充水采用污水处理厂回用水，喷淋水不含有对微生物有害的物质，喷淋前宜设置过	相符

0.05L/m ³ ~0.3L/m ³ 计算。	滤器。生物滴滤池喷淋循环液的 pH 值为 6~9，喷淋水量按液气比 0.3L/m ³ 计算。	
4.4.16 生物过滤池和生物滴滤池的设计应符合下列规定： 1、应设置检修口、排料口和排水口，排水口应设置水封； 2、应设置配气空间或导流设施； 3、应采用耐腐蚀材料制作，滤池填料支撑层应具有足够的强度。 4.4.17 进气中含有灰尘等颗粒物时，生物过滤池和生物滴滤池前宜设置水洗涤等预处理工艺。	生物过滤池和生物滴滤池的设计应符合下列规定： 1、设置检修口、排料口和排水口，排水口设置水封； 2、设置配气空间或导流设施； 3、采用耐腐蚀材料制作，滤池填料支撑层具有足够的强度。 废气不涉及含有灰尘等颗粒物。	相符

本项目恶臭废气处理装置设计是符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）相关要求的，本项目生物滤塔除臭装置主要设计参数见表 6.2.1-3。

表 6.2.1-3 生物滤池除臭装置主要设计参数

参数名称	1#生物除臭系统	2#生物除臭系统
设计风量, m ³ /h	25000	15000
液气比, L/m ³	0.3	0.3
循环水量, m ³ /h	7.5	4.5
操作温度, °C	25	25
塔径, mm	Φ3200	Φ3200
塔高, mm	5000	5000
流速, m/s	0.31	0.31
接触时间, S	16.1	16.1
除水雾装置	1 套除水雾装置	1 套除水雾装置

本项目恶臭废气采用生物滤池除臭装置处理，废气通过 15 米高排气筒排放。废气处理装置对氨气处理效率为 90%，硫化氢处理效率为 90%，臭气浓度处理效率为 90%。处理后废气能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 6 中的二级标准。

6.2.1.3 废气收集可行性分析

废气收集的效率和程度主要取决于管道、集气装置的设计好坏和安装位置，本工程设计基本按照以下原则：

（1）风道连接紧密，并设计安装气阀，根据生产实际情况调节气量；

（2）废水进水区、生化处理区、污泥处理区内废气收集风量充分考虑池体内空间和换风次数，确保收集过程中为微负压状态。集气装置抽气方向尽可能与污染源的气流方向运动一致，充分利用污染源的气流的初始动能；管道和集气装置的结构要不能妨碍工人的操作和设备检修。负压收集系统确保风机吸风量能保证密闭系统的换风量。

(3) 同时在池体四周缝隙处尽量封闭处理，减少无组织废气外逸点。

废水处理区域产生恶臭的粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池采用封闭加盖处理，污泥脱水机房（含料仓）采取封闭设置，上述收集方式下的收集效率可达到 98%。通过以上分析，本项目各种废气处理装置的收集效率能达到上述效果，尽可能地减少废气的无组织排放。

6.2.1.4 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气为未被有效收集的废气，废气污染物主要为氨气、硫化氢、臭气浓度。通过加强设备管理，提高废气收集，减少无组织排放，上述少量未收集的废气达标排放。

建设单位采取如下措施，以减少无组织挥发量及其影响：

(1) 原料仓储间防治措施

- ①安装良好的通风设施；
- ②液体原料特别是易挥发物料要密封，用后即盖好存放于专用仓库中。

(2) 生产线及废气处理装置防治措施

①对集气盖、集气管道和输气管道的密闭状况应按时巡视、检查，雨、雪、大风天气时应加强对输气管线和集气盖的检查、巡视，并应及时清除集气盖的积雪；同时对污水处理池体及污泥处理池体顶部的加盖部分定期检查，防止破损后导致废气从破损点外溢，同时造成废气收集压力下降，收集效率降低。

②加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，安装相关废气浓度监控设备，以防止废气瞬间大量逸出而造成中毒事故发生；同时废气处理措施应确保 24 小时正常运行，不能随意切断电源导致废气不能收集而外溢进入大气环境；

- ③完善各类安全环保规章制度，加强管理，所有操作严格按照规程进行；
- ④风机和进出风管宜采用法兰连接，并应设置柔性连接管；
- ⑤加强劳动保护措施，以防生产过程中操作工人健康损害事故发生；

(3) 污泥处置区

①污泥脱水机房区域减少人员进出频次，增加换风量；脱水后的污泥要及时清运，脱水机要定时清洗。

②在污水处理厂停产修理时，池底沉积的污泥会暴露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。

③减少污泥暂存时间，增加运输频次，降低无组织废气的影响。

根据同类污水处理厂项目实践证明，采用上述措施后，可有效地减少原料在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低的水平。通过采取以上无组织排放控制措施，无组织废气能够达标排放。

综上所述，本项目无组织废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准。因此本项目无组织大气污染防治措施是可行的。

6.2.1.5 非正常排放控制措施可行性分析

建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

①尽量采用自动监控、报警装置，并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置异常而造成非正常排放的情况；

②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

③污水处理为持续性不间断的运行过程，对废气处理装置重要配件进行备用，以备设备出现故障时能立即进行更换，保障废气全部进入处理系统进行处理以达标排放；

④加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效地控制。

6.2.1.6 排气筒设置合理性分析

本项目共设置 2 根排气筒，排气筒的设置参数及排放速率见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 本项目排气筒设置情况及排放参数表

排气筒 编号	产污节点	排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	废气量 m ³ /h	烟气温 度℃	烟气排 放速率 m/s
1#排气 筒	粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A2O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池	15	0.8	25000	25	13.82
2#排气 筒	污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房	15	0.6	15000	25	14.74

(1) 排气筒数量合理性分析

本项目共设置 2 根排气筒，1#排气筒和 2#排气筒排放的污染物为氨气、硫化氢、臭气浓度，因此，本项目设置的排气筒从数量上分析是合理的。

(2) 排气筒内径大小合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。根据本项目废气排放的流速，本项目恶臭废气流速为 13.82~14.74m/s，烟气流速合理。

（3）排气筒高度合理性分析

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）：“排气筒的最低高度不得低于 15m”，根据上述规定要求，本项目排放恶臭废气的排气筒高度为 15m，高于周边 200m 范围建筑物 3m 以上，排气筒设置高度满足标准要求。

综上所述，从排气筒数量、排气筒高度及风速、风量等角度论证，本项目排气筒的设置是合理的。

（4）排气筒规范化要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

6.2.1.7 经济可行性分析

本项目恶臭废气设置 2 生物滤池除臭处理装置，废气分别经 15m 高 1#排气筒和 2#排气筒排放。项目废气处理预计环保总投资 382.03 万元，见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 拟建项目废气处理环保投资表

污染源	污染物	治理措施	环保投资（万元）
粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A ² O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓）区域	氨气、硫化氢、臭气浓度	2 套生物滤池除臭装置，25000m ³ /h 和 15000m ³ /h	382.03
合计			382.03

运行成本上，拟建项目废气处理设施用电设备主要为风机、泵等，电费约为 75 万元/年；药剂费用约为 3.6 万元，厂区废气处理装置及设备维护更换配件费用约 2 万元。

从以上分析可知，废气处理装置的运行成本约 80.6 万元/年，约占项目年利润总额（1169.8 万元）的 6.89%，在项目的可承受范围之内，从经济的角度分析，其废气处理装置稳定运营和维护是可行的。

6.2.1.8 大气污染防治措施综合评价

综合上述分析，本项目排放废气均能达标排放，通过废气处理效率分析、同行业废气运行案例分析，本项目采用的废气治理方法在技术上是可行的，废气治理投资及运行费用均在企业承受范围内，在经济上是可行的。综上所述，项目拟采用的废气治理措施是可行的。

6.2.2 废水防治措施评述

项目本身为环保工程，建设项目产生的废水主要为污水厂运行产生的生活污水、地面及设备冲洗废水、废气处理除臭装置喷淋排水、污泥脱水滤液、初期雨水。

本项目运行过程中产生的生活污水经化粪池预处理后再进入污水处理系统集中深度处理，其他的废水设备及地面冲洗废水、废气处理除臭装置喷淋排水、污泥脱水滤液、初期雨水则直接经管网收集进入污水处理系统集中深度处理。污水处理厂设计采用的工艺为“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”，废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值后 7000m³/d 排放二干河。

6.2.2.1 废水处理技术可行性分析

（1）废水处理工艺

本项目排水实行“清污分流、雨污分流”，雨水经厂区雨水管网收集后用提升泵排放至二干河；本项目运行过程中产生的生活污水经化粪池预处理后再进入污水处理系统集中深度处理，其他的废水设备及地面冲洗废水、废气处理除臭装置喷淋排水、污泥脱水滤液、初期雨水则直接经管网收集进入污水处理系统集中深度处理。化粪池处理措施介绍如下：

化粪池：化粪池是指将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体(粪便等垃圾)有充足的时间水解，能有效沉淀杂质，并使大分子有机物水解成为酸、醇等小分子有机物，改善后续的污水处理。本项目生活污水产生量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池的处理能力为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足生活污水处理需求。

本项目产生的废水再进入厂区污水处理系统集中深度处理，依据《南京溧水经济技术开发区集团有限公司柘塘街道污水处理厂建设项目初步设计》等资料，根据本项目主体工程废水处理系统各阶段设计去除效率，本项目污水处理系统对各主要污染物的去除率见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 污水处理系统设计去除效率 (mg/L)

序号	名称	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	总磷	总铜	总锌	总镍	氟化物
1	SSGO、调节池	进水	500.00	350.00	400.00	45.00	70.00	8.00	2.00	2.00	1.00	10.00
		出水	495.00	346.50	396.00	-	-	-	-	-	-	-
		去除率	1.00%	1.00%	1.00%	-	-	-	-	-	-	-
2	混凝沉淀池	进水	495.00	346.50	396.00	45.00	70.00	8.00	2.00	2.00	1.00	10.00
		出水	420.75	294.53	237.60	42.75	70.00	6.80	0.80	0.80	0.35	3.00
		去除率	15.00%	15.00%	40.00%	5.00%	0.00%	15.00%	60.00%	60.00%	65.00%	70.00%
3	水解酸化池	进水	420.75	294.53	237.60	42.75	70.00	6.80	0.80	0.80	0.35	3.00
		出水	294.53	220.89	201.96	36.34	63.00	5.78	0.68	0.72	0.23	2.40
		去除率	30.00%	25.00%	15.00%	15.00%	10.00%	15.00%	15.00%	10.00%	35.00%	20.00%
4	A ² O生化池	进水	294.53	220.89	201.96	36.34	63.00	5.78	0.68	0.72	0.23	2.40
		出水	44.18	11.04	201.96	5.45	18.90	2.31	0.54	0.65	0.16	2.28
		去除率	85.00%	95.00%	0.00%	85.00%	70.00%	60.00%	20.00%	10.00%	30.00%	5.00%
5	二次沉	进水	44.18	11.04	201.96	5.45	18.90	2.31	0.54	0.65	0.16	2.28
		出	41.97	10.49	20.20	4.91	18.90	1.62	0.44	0.62	0.12	1.94

	淀池	水 去 除 率	5.00%	5.00%	90.00 %	10.00 %	0.00%	30.00 %	20.00 %	5.00%	25.00 %	15.00 %
6	混 凝 沉 淀 池	进 水	41.97	10.49	20.20	4.91	18.90	1.62	0.44	0.62	0.12	1.94
		出 水	35.67	8.92	8.08	4.66	17.96	1.05	0.26	0.37	0.05	1.16
		去 除 率	15.00 %	15.00 %	60.00 %	5.00%	5.00%	35.00 %	40.00 %	40.00 %	60.00 %	40.00 %
7	反 硝 化 滤 池	进 水	35.67	8.92	8.08	4.66	17.96	1.05	0.26	0.37	0.05	1.16
		出 水	28.54	7.13	4.04	1.40	7.18	0.26	0.22	0.33	0.04	0.93
		去 除 率	20.00 %	20.00 %	50.00 %	70.00 %	60.00 %	75.00 %	15.00 %	10.00 %	20.00 %	20.00 %
8	设计 出水 水质		28.54	7.13	4.04	1.40	7.18	0.26	0.22	0.33	0.04	0.93
9	出水 标准	-	30.00	10.00	10.00	1.50	10.00	0.30	0.50	1.00	0.05	1.50

根据上述设计去除效率，项目污水处理系统处理后污水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中A标准和表4特征控制项目日均排放限值，表明本项目废水依托主体工程的污水处理工艺是可行的。同时本污水处理厂拟采用的污水处理工艺对收集的废水具有较好的处理效果，处理后的尾水能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中A标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），本项目涉及的废水类别、所采用的污染治理措施及技术可行性判断情况见下表6.2.2-2。

表 6.2.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施一览表

废水 类型	主要污染物 项目	污染防治措施			排 放 去 向	对应排 放口类 型
		可行技术	本项目采用污染 防治设施名称及 工艺	是否技 术可行		
工业 废水	COD、 BOD ₅ 、 SS、氨氮、 总氮、总	预处理：沉淀、调节、气 浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好 氧、厌氧缺氧好氧、序批式	粗格栅提升泵房 +SSGO 固液快 速分离器+调节 池（事故池）+	技术可 行	二 干 河	主要排 放口

磷、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群数、铜、锌、镍、氟化物	活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 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。	混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A ² O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池			

综合上述分析，本项目废水采用的处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中可行的技术，技术成熟稳定，废水处理效果好，因此本项目废水处理拟采用的处理工艺符合要求，同时根据本项目污水处理系统设计的废水处理效率，废水经处理后的各污染物浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值。

6.2.2.2 废水处理经济可行性分析

本项目废水处理工艺为“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”，废水经处理后达标排放至二干河。本污水处理厂污水收集范围为柘塘片区，废污水来源于服务范围内的溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水，本项目废水运行的费用支出主要包括电费、药剂费用、能源成本、人工费、污泥及其他固废处置费用等，具体的成本核算如下：

表 6.2.2-3 总成本估算表

支出项目	使用数量	单价	总费用/万元/a
电费	634.69 万 kWh/a	0.72 元/kWh	456.98
药剂费	聚丙烯酰胺（PAM）18.25t/a	16000 元/t	29.2
	聚合氯化铝（PAC）365t/a	1200 元/t	43.8
	乙酸钠 365t/a	4000 元/t	146
	次氯酸钠 30t/a	800 元/t	2.4
	微生物营养液 20t/a	20000 元/t	40
	自动在线分析药剂 0.1t/a	15000 元/t	0.15
	化验室药剂 0.8t/a	8000 元/t	0.64
	纯水 0.365t/a	200 元/t	0.0073
人工费用	5 万元/人	30 人	25

污泥及其他 固废处置费 用	污泥处置量 3102.5t/a	200 元/t	62.05
	其他固废处置	/	5
其他未预计 费用	/	/	5
合计			816.2

根据上述费用支出计算，本项目运行后总计支出费用约为 816.2 万元/a，年收集处理废水 365 万吨，废水处理运行成本约 2.24 元/吨。

企业的经营性收入主要为废水处理费用和政府财政补贴费用，废水处理费用收取约 1460 万元/a（单价约 4 元/吨）。企业的年利润总额为 1169.8 万元/a，表明该项目运行后具有一定的利润，废水处理从经济上分析能达到可接受的水平，企业在经济技术上是可行的。

综上分析，拟建项目污水处理方案从技术和经济方面均是可行的。

6.2.2.3 中水回用可行性分析

污水处理回用与清洁生产、源头削减和废物减量化等环境保护战略措施密切相关。根据《江苏省节水行动实施方案》（苏水节〔2019〕7号），提出“工业集聚区应当规划建设集中式污水处理设施和再生水利用系统，区内再生水利用率应当达到 30%以上”，因此本污水处理厂废水回用率按 30%计算，则回用水量为 3000m³/d，回用水量满足相关政策要求。

根据本项目的服务范围和所处的位置，拟定本项目中水回用的途径为：厂区内废气处理装置、设备冲洗和药剂稀释用水、溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水。

本项目废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值后回用，对照《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB T18921-2019）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）和《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)，本项目出水基本都能满足回用水质标准，故从水质方面分析，本项目中水回用基本可行。在回用途径上，本污水处理厂采用粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池处理工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值，满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB T18921-2019）、《城市污水再生利

用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020），而且本污水处理厂位于柘塘街道溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北，故本项目中水可回用于溧水经济开发区内的道路冲洗及绿化用水。但不可直接用于农业灌溉、地下水回灌用水以及不可回用于食品行业产品工艺用水。本项目出水基本能满足中水回用水质要求，但不涉及中水回用处理的建设，如对回用水质有特殊要求，则由回用企业自行处置。

6.2.3 噪声处理措施

本项目噪声主要来源于各类泵、风机、板框压滤机、空压机等设备，其噪声级为 65~85dB（A），设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

（1）首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

（2）针对较大的设备噪声源，采取隔音、消声等治理措施，如在需要降噪的设备基础上采取安装减振座、减振垫等办法；风机风口安装消声器，水泵采取隔声、消声等措施。

（3）保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。

（4）各专业的配管设计中优选低噪声阀门，流体尽可能防止湍流、涡流、气穴和流向突变等因素产生。根据管道所处环境对管内流速适当加以限制，尽量降低管内流速。

（5）针对高噪声鼓风机和风机，噪声治理方法主要是采用消声器和隔声、隔振技术：在进气和排气管道上安装消声器，为进一步消声，把鼓风机封闭在密闭的隔声罩内，并在隔声罩下加隔振器。

（6）总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响。

（7）结合绿化措施，在各功能区间以及厂界周围设绿化带，种植花草树木，以有效地起隔声和衰减噪声的作用。

综上，本项目的噪声防治措施可行。

6.2.4 固废防治措施评述

6.2.4.1 固废处置分析

本项目固体废物包括格栅渣、污泥、废润滑油、废油桶、含油废抹布、废药剂包装桶/袋、在线监测废液、生活垃圾、生物除臭滤料、化验室废液。

在运行期间应暂时对产生的污泥作为危废进行管理，根据鉴定结果进行相应处置，如通过鉴别污泥鉴定结果判定为一般固废，本项目污泥可作为一般固废进行管理，污泥则委托可处置单位无害化处置；如为危废，应与有资质单位签订处置协议，进行无害化处置；生活垃圾由当地环卫部门清运处置；格栅拦截物暂存于一般固废仓库，由当地环卫部门清运处置；废润滑油、废油桶、含油废抹布、废药剂包装桶/袋、在线监测废液、生活垃圾、生物除臭滤料、化验室废液属于危险废物，均委托有资质单位进行收集暂存，然后由有资质单位委托有资质单位处置。

企业按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求，设置专门的危险废物堆放场。危险废物委托具有危险废物经营许可证资质且具备相应处理能力的专业公司进行安全处置。

综上，建设项目对产生的固体废物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，暂存仓库也满足贮存要求，故所采取的固废治理措施是可行、可靠的。

6.2.4.2 固废暂存场所设置合理性分析

建设项目建设一座面积 50m²的一般固废仓库，一般固废仓库设置在配套设施间；同时设有 20m²的危废暂存间，位于厂区东南侧。

生活垃圾基本可以做到日产日清，不需要占用一般固废仓库，需要进入一般固废仓库的固废主要包含格栅渣，产生总量为 438t/a。根据上述一般工业固废的产生周期，平均每周转一次，则一般固废仓库内的最大暂存量为 5.26t。本项目建设一座面积 50m²的一般固废仓库用于暂存上述一般固废，最大可存放 10t。因此从面积上本项目建设的一般固废仓库可以满足固废贮存的要求。

本项目建设一座建筑面积为 20m²的危废暂存间，建设项目危废产生量为 23.792t/a，危废周转时间为三个月，则最大存储量为 5.948t/a 除废油桶外的危废均采用 200kg 胶桶密闭盛装，则需 34 只 200kg 桶，每只桶按照占地面积 0.4m²计，按单层暂存考虑，则所需暂存面积约为 13.6m²；废油桶按单层暂存考虑，所需暂存面积约为 1.2m²；共需暂存面积约为 14.8m²。企业的危险固废暂存间面积可以满足危

险固废贮存的要求，因此企业设置 20m² 的危废暂存间可以满足需求。

污泥还未鉴定明确前需要按照危废进行管理和存放，污泥产生量为 3102.5t/a。污泥置于污泥料仓，面积约为 75.6m²，污泥周转时间为 1 周，一年运转次数最大约为 53 次，则最大存储量为 58.54t，污泥料仓设计最大规模为 70t，因此可以满足污泥贮存的要求。

表 6.2.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	污泥料仓	污泥	废物类别待鉴别		污泥脱水机房内	75.6m ²	吨袋	/	7d
2	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	厂区西南侧	20m ²	密闭桶装	15t	三个月
		废油桶	HW08	900-249-08			堆放		三个月
		废药剂包装桶/袋	HW49	900-041-49			密闭桶装		三个月
		在线监测废液、化验室废液	HW49	900-047-49			密闭桶装		三个月
		生物除臭滤料	HW49	900-047-49			密闭桶装		三个月
		含油废抹布、手套	HW49	900-041-49			密闭桶装		三个月

建设项目一般工业固废的暂存场所需按照储存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，具体要求如下：

(1) 贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

(2) 贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

(3) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

(4) 应设置渗滤液集排水设施。

(5) 为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施。

(6) 为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

本项目一般工业固废的环境管理需按照《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）中要求，具体要求如下：

(1) 建立健全管理台账。一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。企业要建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统数据对接。

(2) 完善贮存设施建设。一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及修改单要求的环境保护图形标志。

(3) 落实转运转移制度。建设单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物，并对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。

(4) 规范利用处置过程。一般工业固体废物利用处置单位要严格根据环评文件等要求接收相应属性、种类、数量的固体废物，建立一般工业固体废物入场污染物分析管理制度，明确接收标准，检测原始记录保存期限不少于5年。建立健全一般工业固体废物利用处置台账，如实记录一般工业固体废物入厂、贮存、利用处置等生产经营情况，严禁只收不用、超量贮存。落实环评、环保验收等文件中有关污染防治措施、环境监测等各项要求。再生利用产物应符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）有关规定。

危废暂存场所污染防治措施要求：

危险废物的管理应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》（苏环办〔2021〕290号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）中有关危险废物的管理条款执行。危险废物贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定执行。

①危险废物贮存容器要求

应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬

里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

②危险废物贮存设施的设计要求

危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

③公司应设置专门危险固废管理部门，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

暂存场建设要求：

①贮存设施或场所、容器和包装物应按《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。

②贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

③贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

⑤贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑥半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。

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

6.2.4.3 固废处置可行性分析

建设项目生产过程中产生的各类固废收集后均可综合利用或合理处置，本项目产生的危险固废交由有资质单位进行收集暂存，然后由有资质单位委托有资质单位处置，企业承诺在项目投产前签订危废处置协议，保证项目产生的危废全部得到安全处置，因此本项目产生的危险废物交由资质单位处理后是可行的。在运行期间应暂时对产生的污泥作为危废进行管理，根据鉴定结果进行相应处置，如通过鉴别污泥鉴定结果判定为一般固废，本项目污泥可作为一般固废进行管理，污泥则委托可处置单位无害化处置；如为危废，应与有资质单位签订处置协议，进行无害化处置，企业已出具污泥处置承诺书，污泥的处置措施是可行的。格栅拦截物、生活垃圾委托环卫部门清运是可行的。

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危废必须落实利用、处置途径。

本项目位于江苏省南京市溧水区，周边主要的危废处置单位有南京经源环境服务有限公司、江苏中天共康环保科技有限公司等。危废处置单位情况见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 处置单位情况表

本项目危废产生情况				危废处置单位情况		
名称	代码		产生量 (t/a)	单位名称	南京经源环境服务有限公司	江苏中天共康环保科技有限公司
废润滑油	HW08	900-249-08	0.2	地理位置	南京市溧水经济开发区胜秀路 1 号	南京市溧水区晶桥镇杭村 888 号
废油桶	HW08	900-249-08	0.05	许可量 (t/a)	5000	100000
废药剂 包装桶/ 袋	HW49	900-041-49	15.502	经营范围	可处理本项目产生的 900-214-08、900-249-08、900-006-09、900-252-12、900-039-49、900-041-49 等	可处理本项目产生的 900-214-08、900-249-08、900-006-09、900-252-12、900-039-49、900-041-49 等
在线监测废液、化验室废液	HW49	900-047-49	2.99			
生物除臭滤料	HW49	900-047-49	5			
含油废抹布、手套	HW49	900-041-49	0.05			

6.2.4.4 污泥脱水、暂存及处置的环境管控要求：

（1）污泥暂存设计及要求

本项目工程在污泥脱水机房内设置污泥料仓，为地上建筑，便于污泥压缩后贮存。污泥房地面进行水泥硬化处理，需采取防雨和防渗处理，地面和墙角要用坚固、防渗的材料制造。

（2）污泥规范收集贮存要求

根据《关于进一步加强工业污泥环境监管工作的通知》（苏环办〔2017〕149号）要求：

①工业污泥产生单位应对产生的污泥分类收集、贮存，严禁露天堆放或混放，如非危废污泥与危废混合，则按照危废管理。

②污泥贮存场所应规范设置标识并采取防扬散、防流失等污染防治措施，渗滤液应通过引流通道或装置进入污水处理设施处理，现场应配备出入库记录。污泥贮存场所还应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

污泥转移处置要求

①应规范建立污泥产生、贮存、转移处置等管理台账，明确其污泥实际产生量、贮存量、转移处置量。委外利用处置的，应对污泥接收单位实际利用处置能力进行核实并依法委托，不得委托个人或不符合要求的单位（如销售公司、贸易公司以及未建设配套污染防治设施、不具备实际利用处置能力的单位）收集、贮存、利用处置。委托运输的，应交由具备道路运输经营许可资质单位及其所属车辆运输，运输过程中，非危废污泥应严格执行转运联单制度，危废污泥应严格执行转移联单制度。

②工业污泥利用处置单位应严格按照环评、危险废物经营许可证等规定以及相关行业要求，建设配套污染防治设施并具备实际利用处置能力方可接收工业污泥。在接收、贮存以及利用处置时，应落实转运（转移）联单制度，规范建立污泥管理台账，入厂污泥贮存场所符合规范要求，产生的废水、废气等污染物实现稳定达标排放，次生废物有合理处置途径并得到安全规范处置，综合利用产品符合行业产品用途及相关标准要求。

6.2.4.5 危废运输过程的污染防治措施

企业产生的危废在运输过程中严格按照《危险废物转移管理办法》相关的要求执行，运输过程的污染防治措施：

（1）危险废物必须及时运送至有资质的单位处置，运输过程必须符合国家及

江苏省对危险废物的运输要求；

(2) 应当严格驾驶员和押运员等从业人员的专业素质考核，加强其自身的安全意识，尽量避免出现危险状况，而一旦发生危险时应该能够及时辨识，并采取有效措施，第一时间处理现场；

(3) 加强对车辆质量的检查监管，使其行业规范化，选择路面状况良好、交通标志齐全、非人口密集的快捷路径，以保证运输安全。本项目危险废物委托专业资质单位处置，行驶路线应选择属于非人口密集的快捷路径，避开主要敏感点；

(4) 严格审查企业的运营资质，加大监管力度和频度，尤其是跨区域运输过程的监控；严格制定相关法规条例，并逐步加以完善与落实，同时加大对违规违法行为的处罚力度；

(5) 危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接收人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

综上，按照上述规范要求对固体废物进行管理后，建设项目产生的固体废物可以实现资源的回收利用和废物的妥善处置，不会对环境产生二次污染，处置方式具有环境可行性。

6.2.5 地下水及土壤污染防治措施评述

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对场区地下水及土壤造成污染，应从原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏地表的区域采取一定的防渗措施。从源头到末端全方位有效控制措施。

6.2.5.1 源头控制

(1) 严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

(3) 堆放污泥等固体废物的场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(4) 严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

6.2.5.2 过程防控措施

(1) 严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备、仓库、办公楼等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪。

(3) 粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域）等按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(4) 严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两方面内容，一是全厂污染区参照抗渗标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中，二是全厂污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

(1) 防渗分区划分

根据场地内污染控制难易程度和污染物特性，本项目重点防渗区为粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域）、加药间、加氯间、碳源投加间、危废仓库、水质检测间、化粪池、回用泵房；一般污染防治区为鼓风机房、变配电间、一般固废仓库；简单防渗区为综合楼、门卫。地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》

（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的防渗要求，本项目具体防渗区域划分及防渗设计要求见表 6.2.5-1，厂区区域防渗情况见图

6.2-3。

表 6.2.5-1 本项目地下水污染防渗分区及防渗等级一览表

防渗分区	污染控制 难易程度	分区	防渗技术要求
重点防渗区	难	粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A ² O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域）、加药间、加氯间、碳源投加间、危废仓库、水质检测间、化粪池、回用泵房	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， 渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
一般防渗区	一般	鼓风机房、变配电间、一般固废仓库	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， 渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
简单防渗区	易	综合楼、门卫	一般地面硬化

(2) 分区防控措施

本项目污水处理系统的主要构筑物为粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域），对结构防水性能有较高的要求，所以储水构筑物均采用钢筋混凝土结构，在储水构筑物中，还需加一定比例的防水剂，用于混凝土的收缩变形，以避免混凝土在温度、干缩等作用下引起的开裂。除此外构筑物还需进行防渗、抗腐蚀。

重点防渗措施为：污染防治区水池混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P10，且水池内表面涂刷水泥基渗透结晶防水涂料及防腐涂层（渗透系数不大于 1×10⁻¹²cm/s，结构厚度不小于 300mm）。

一般防渗区防渗措施为：混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10⁻⁷cm/s）等效。

简单防渗区防渗措施为：对地面进行硬化处理。

本项目通过采取从源头控制和过程防控措施，收集的废水均为接管企业预处理后的废水，从源头上控制了项目对周边土壤和地下水环境污染物的环境风险；过程中主要对重要区域构筑物进行重点防渗，减少了废水进入土壤和地下水而造成环境污染的途径，降低了项目对土壤和地下水污染的风险，因此企业采取的土壤和地下水污染防治措施是可行有效的。

6.2.6 环境风险防范措施

6.2.6.1 风险事故防范措施

1、生产工艺及车间风险防范措施

生产工艺应严格按照国家标准和设计规范要求委托具有设计成熟经验的、专业的设计单位进行设计，减少工艺设计过程中设计不合理的情况。生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行和重点监控参数记录。

2、设备及防腐蚀安全对策措施

设备安全措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于设备的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对设备的安全性状给予高度重视。标准设备要选择符合工艺要求、质量好的设备、管道、阀门；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

①所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083）进行选择，选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准；

②在装置运行期间应该定时、定点、定线进行巡回检查，认真、按时、如实地对设备运行状况和安全附件状况等做好运行记录。

③为了保证污水处理工程的稳定运行，应加强管网的维护和管理，防止泥砂沉积堵塞，影响管道过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地收集生活污水和工业废水。在尾水管道铺设线上，应间隔一段路就架设一些警示标志，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。

3、危险废物的环境风险防范措施

建设单位应结合本评价提出的措施建议，制定一套完善的固体废物风险防范措施。根据本项目实际情况，本评价提出如下风险防范措施：

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。

②危险废物暂存场所需设置便于危险废物泄漏后收集处理的设施，设置围堰，设置废水导排渠道，并对其地面进行硬化防渗、防漏处理。

③加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内运输以及使用，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、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④针对危险废物的贮存、输运制定安全条例。制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行使用。

4、废气处理装置风险防范措施

废气处理设施发生事故的原因主要有以下几个：

①废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成废气浓度超标；

③厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；

④对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

⑤要求废气处理系统使用人员要认真执行相关的作业指导书；

⑥平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

⑦建立健全的环保制度和部门，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

⑧项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入处理系统进行处理以达标排放；

⑨项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

针对企业运行过程中可能存在的涉气类风险事故类型，企业采取的风险防范措施见下表。

表 6.2.6-1 涉气代表性事故的风险防范措施

序号	风险物质	是否为有毒有害气体	泄漏监控预警措施	应急监测能力
1	氨气	是	企业不涉及使用此类原辅料风险物质，氨气和硫化氢均为废水处理过程中产生的废气污染物，废气经收集后由生物滤池除臭装置处理有组织排放，废气产生浓度较小，厂区内及厂界未设置监控预警措施。	事故状态下委托第三方检测单位开展应急监测
2	硫化氢	是		

注：上述风险物质均为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中所列突发环境事件风险物质。

5、非正常工况风险防范措施

非正常工况指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有的效率等情况下的排放。本项目非正常工况主要为废气处理设施和废水处理设施发生故障导致污染物治理效率下降，污染物排放量增加。

当废气处理设施发生非正常工况时，可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

当废水处理设施发生非正常工况时，当设备发生故障时，应迅速组织现场人员分析原因，能及时排除故障的尽快安排人员修复及整改，确保设备的正常运转。如设备发生故障时，现场人员分析结果得出无法修复的应采取以下两种措施：①立刻报告相关负责人，启动备用设备；②如影响处理效果的应关闭进水，使正常运转不影响下一工序，故障设备由专业维修人员尽快修复，同时应将生产废水及时排入事故池暂存。生化处理单元微生物出现问题一般都是由水质变化或运行操作不当引起的，在污水处理厂运行中如发生此类事件，应及时停止向生化单元进水，查明原因，及时补救。针对污水处理厂可能发生的事故类型，应建立合适的事故处理程序、机制和措施。必须在废水总排口设置废水超标报警系统，一旦发生超标及时报警，超标废水不得外排。

6、未达接管标准废水对污水处理厂的影响及风险防范措施

工业企业生产的不连续性、排放水质的不稳定都会影响污水处理厂污水处理设施的正常运行而导致废水超标排放，此类事件发生概率较大，一旦发生将对污水处理厂产生不利影响。解决此类事件要从源头控制，每个企业要根据自身排水特性建设相应的污水处理设施、事故池，以确保污水处理厂污水处理设施的正常运行，减少对污水处理厂产生不利影响，使其能更好地为整个区域服务。

污水处理厂在进水口设在线检测设备，一旦发现进水水质、水量异常及时调整污水处理参数，并将水质异常的废水引至事故池暂存/处理，并及时溯源，必要时上报溧水区政府和开发区管委会启动应急预案。

在确保企业根据自身排水特性建设相应污水处理设施、事故池的风险防范措施下，污水处理厂本身可利用调节池、事故池容纳企业事故废水。

7、废水处理工程风险防范措施

①本项目生产废水处理系统配备备用设备，一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设备。

②污水处理车间内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

③为了保证事故状态下迅速恢复水处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道等）。

④配备流量、水质自动分析监测仪器，操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

⑤污水处理系统各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。

⑥定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

8、事故废水防范措施

建设项目废水排放主要潜在的事故情况是厂区污水处理系统出现故障导致废水超标接管排放到二干河，污染二干河水体，发生此类情况时，建设项目排放的事故废水会导致二干河的水质受到影响。因此企业需要建设一座事故应急池，在事故下可将事故废水进行收集，待废水处理系统运行正常后方可将事故废水送入污水处理系统处理达标后接管排放。

本项目事故废水发生最大的不利情况为污水处理池体中生化池发生设备故障，事故情况下设备更换需要将池体废水转移。根据池体废水设计停留时间，生化池设计流量为 $416.7\text{m}^3/\text{h}$ ，发生事故时间以 3h 计，进水量约为 1250.1m^3 ，事故池容积应满足 1250.1m^3 。

根据上述计算，企业建设的事故应急池容量不低于 1250.1m^3 。根据建设单位设计方案，本项目拟建设一座有效容积 3240m^3 的事故应急池，可以满足事故状态下废水的暂存。

①排水系统：本项目采用“雨污分流、清污分流”排水系统。

②排放口的设置：本项目设一个雨水排放口和一个污水排放口，将根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》、《关于印发江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）和《关于加

快排污口规范化整治试点工作的通知》精神，贯彻执行《江苏省开展排污口规范化整治工作方案》，做好排污口的规范化设置工作，在排口处设立明显的环境保护圆形标志牌、围护桩及装备废水流量计。雨水和污水接管口设截流阀及初期雨水切换装置。

③排水控制：一旦发生事故，应立即将事故废水接入废水收集池；同时检查厂区污水处理系统各设备的运行情况，本项目废水经处理达标后排放，如事故对整个污水处理系统不造成任何影响，确保废水仍能达标排放；如果事故造成设备故障或其他问题，导致污水处理系统不能发挥正常的处理功能，所有废水送至废水收集池暂存，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复，再将事故废水排入污水处理系统处理达标后排放，禁止生产废水和事故废水通过雨水排口排放。来水超标的情况下，应立即将事故废水泵入应急池，做出相应处理使得水质达到接管标准后再进入预处理池进一步处理。

④事故污水冲击污水处理装置的预防措施：为保证厂区污水处理系统的正常运行，在事故状态下，发生事故的储存区或生产装置区的事故污水、泄漏物料、消防尾水等可能对污水处理设备造成冲击，在事故区即进行泄漏物质的拦截处理，在集水井及雨水井中再进一步回收泄漏物质，切换至事故池后，在事故池再进行一次泄漏物料的回收、去除处置；根据污染物的特性，选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备、药剂，进一步减少污染物量，待事故池中的污水可满足后续污水处理要求时方可进入污水处理装置处理。另外，排放口需安装 pH、水温、COD、NH₃-N、总氮、TP 在线监测仪及报警装置，超过外排标准时将自动报警，超标废水打回到废水预处理池，确保采取措施后本项目事故废水不会排出厂界。

9、废水事故排放三级防控措施

当污水处理厂尾水发生事故排放时，为了降低对外环境影响，防止污染物进一步扩散，拟采取如下三级防控措施。

（1）一级防控

在本污水处理厂厂区内设置事故池和在线自动监控系统，当进水为事故排放废水时（进水超出接管标准）或者尾水超标排放时（尾水超过外排标准），通过管道阀门切换接纳事故进水，防止进入后续的处理系统。本次在厂区内配套建设有事故应急池，事故池有效容积为 3240m³，污水处理厂设计污水处理量 10000m³/d，则事故池废水停留时间为 7.8h，为员工做好相应的风险防范措施提供充足的时间。事故

应急池采用地上建筑，以防止事故废水到处漫流，事故状态时关闭雨水、污水排放口截止阀，将事故废水转移进入事故应急池内。

（2）二级防控

在本污水处理厂厂内雨污水排口处设置 1 级阀门，若一级防控不能有效实施，可采取二级防控措施，关闭厂内 1 级阀门，将事故废水截留在厂内，防止事故废水继续排放而污染河流。

（3）三级防控

本项目尾水进入长安河尾水生态湿地，通过三丫圩泵站排入二干河，最终进入溧水河，在本污水处理厂排入长安河的雨污排口处设置 1 级阀门，若二级防控的 1 级阀门未能及时拦截事故废水，应及时关闭三丫泵站，可以及时阻止事故废水排放至二干河，避免污染物在河流中进一步扩散。

针对污水处理厂事故废水采取的防范对策如下：在污水处理厂尾水排放溢流堰上设置电动阀门，安装 pH、水温、COD、NH₃-N、总氮、TP 在线监测仪，当出水发现超标时，立刻关闭尾水排放溢流堰上电动阀门，同时停止进水泵房抽水，将事故废水抽至事故池暂存。同时为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，在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（如回流管道、回流泵、阀门及仪表等），禁止非正常废水排入外环境。同时本污水处理厂的雨水管道出口及污水排放口均设置切断控制阀门，一旦出现重大事故时立即关闭阀门，及时截留污水，阻止污水直接进入水体。若发生三丫泵站关闭不及时造成污水进入受纳水体，应及时通知当地政府和南京市溧水生态环境局。由政府作为临时救援指挥部，指挥各污水接管企业停产；由生态环境组织成立应急救援队伍，同时安排监测人员在尾水排放口附近至下游 1.5km 内的污染带进行即时监控，必要时对污水处理厂排放口立即进行筑坝围堵，分析水体各项水质参数的超标、达标情况。通过事故风险三级防控措施，确保本污水处理厂事故废水不排入二干河，防止污染进一步扩散，降低对二干河水质的影响。污水处理厂事故废水三级防控示意图见图 6.2-4。

针对上述企业运行过程中可能存在的涉水类风险事故类型，企业采取的风险防范措施见下表。

表 6.2.6-2 涉水类代表性事故环境风险防范措施

序号	类别	环境风险防范措施内容	备注

序号	类别	环境风险防范措施内容	备注
1	围堰	围堰及导流设施的设置情况	厂区不设置储罐区，设置相关的围堰及导流设施
2	截流	雨水或清浄下水系统的阀（闸）设置情况	厂区拟设置
		应急池或废水处理系统的阀（闸）设置情况	厂区拟设置
3	应急池	事故应急池设置情况	厂区拟设置
4	封堵设施	河道闸坝及其他封堵设施等	突发事故情况下废水进入长安河，采取拦污截污、围挡拦截、关闭三丫泵站方式对二干河进行封堵
5	外部互联互通	与园区设施衔接情况	企业运行后与当地政府和园区管理部门联动

9、建立隐患排查制度

企业为切实加强环境风险管理，严格落实公司环境风险隐患的排查治理工作，有效预防环境风险事故的发生，制定隐患排查制度，并严格按照制度执行。

（1）建立由主要负责人任组长的环境风险隐患排查治理领导小组，全面负责本公司的环境风险隐患排查治理工作。

（2）实行定期(专项、季节、节假日等隐患检查)或不定期(日常的隐患排查)的隐患排查，及时根据隐患产生的原因，制定隐患整改方案和防范措施。

（3）主要从以下几点进行环境风险排查：

- 1)设备、设施是否处于正常的安全运行状态；
- 2)有毒、有害等危险作业场所的安全状况；
- 3)从业人员在工作中是否严格遵守安全生产规章制度和操作规程，是否正确佩戴劳动防护用品；
- 4)现场生产管理或指挥人员有无违章指挥；
- 5)危险源的检测监控措施是否落实到位等情况。

（4）对排查出的隐患，及时查找原因，及时整改。

（5）积极配合，上级有关部门开展的隐患排查治理活动，落实隐患整改措施和责任。

（6）其他各部门及人员对发现的环境风险隐患，应及时报告，重大隐患可直接上报公司主要领导，以保证尽快解决。

（7）职工发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

(8) 对未按期、按要求整改隐患的，视情节轻重对相关责任部门和人员给予经济处罚，由此引起重大伤亡事故的，承担相应的法律责任。

(9) 对所排查的隐患问题，要有隐患排查记录台账和隐患治理台账，要存档备案。

10、废水管道事故风险防范措施

本项目厂内各废水管道事故风险主要由于破裂或堵塞造成污水外流，造成这种情况一般是由于其他工程开挖或管线基础隐患等造成的，这类事故发生后，管线内废水外溢，其外溢量与管线的输送污水量、抢修进度等有关，一旦发生此类事故要立即关闭相应阀门并及时组织抢修，尽可能减少废水外溢量减少对周围环境的影响。项目采取如下防治措施：

(1) 管道施工时对管道材料应按规章进行认真检查、验收，要求管道要有足够的强度和一定耐腐蚀性能，并且使用年限要长；

(2) 在各废水管道敷设后，立明显的警示标识均置专用；

(3) 应十分重视各废水管道的维护及管理，防止沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水，淤塞应及时疏浚，保证管道畅通。

(4) 污水处理厂的地面设计一定坡度，在发生事故时外溢废水可流入事故排水系统。

11、危险化学品储存事故风险防范措施

污水处理厂废水处理过程中涉及使用了大量的 PAC、PAM、无水乙酸钠、次氯酸钠溶液等原辅材料，上述原辅材料均贮存在厂区加药间。原辅料除了次氯酸钠溶液外其余均为固体原料，由于加药间地面已进行防渗处理，次氯酸钠发生泄漏后对土壤和地下水无影响，次氯酸钠溶液浓度为 5%，泄漏下质量蒸发量很小，人员发现后及时对泄漏的溶液进行收集和转移，因此化学品药剂泄漏的环境风险较小，总体是可控的。针对危险化学品储存采取的具体防范措施为：

(1) 管理制度

严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对次氯酸钠溶液等危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

危险化学品的贮放条件必须满足《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-95)的

要求；库房根据贮存的不同物料配备相应种类的消防器材，消防用电设备应能充分满足消防用电的需要。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。加药间地面必须防渗，库内应配备一定数量的空桶及收集液体物料的工具，一旦出现物料桶破裂，则立即将物料收集放进空桶后处理，避免物料进入环境产生污染。

（2）运输

按《工业企业内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-94）及《厂内机动车辆安全管理规定》（劳部发〔1995〕161号）设立厂内的标志，化学品运输等车辆的装卸与行驶，驾驶员的管理必须符合规范要求，生产、储存等危险区域内要管制车辆的进入，车辆要装阻火器方准进入。

采购原辅料药剂时，涉及危险化学品药剂的应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地区停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材，按照当地交通、安全部门规定的道路运输，控制运输速度；操作人员在搬运各种原料时应穿戴防护用品，注意个人防护，按操作规程装卸，防止意外破损导致抛洒和泄漏。

（3）使用

操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴个人防护措施，如化学安全防护眼镜、防腐蚀工作服、橡胶手套等；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；使用防爆型设备，避免与不相容的化学品接触；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

12、密闭空间防中毒事故风险防范措施

针对污水处理特性有限空间作业过程中，主要存在如下安全风险中毒、窒息、淹溺等事故，为了降低发生事故的情况，采取以下防范措施。

①作业前准备。作业单位应开展危险评估，按要求配备通风设备、个人防护用品、应急救援设备、检测设备、照明设备和通讯设备；严格执行安全交底；管道采用插入盲板等措施；切断电源，上锁并加警示牌；配齐配足通风设备；仪器定期送检，保证处于正常状态，应对上、中、下各部位进行监测分析；穿戴防静电工作服（鞋）、使用防爆灯（工）具。

②作业中管理。做好临边、洞口安全防护；检查爬梯、平台是否牢固，设置护栏作业人员系好安全带；严格落实通风换气、定时监测措施；监护人员不得离开现场或做与监护无关的事情；不能抛掷材料、工具等物品，交叉作业要有防止层间落物伤害作业人员的措施；严格执行动火作业、高处作业、临时用电作业安全管理规定。

③作业后管理。关闭有限空间盖板、人孔、洞口等出入口；严格落实验收和清点工作。

6.2.6.2 应急处理措施及预案

1、应急预案内容

根据江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（2023年11月13日印发）和其他相关法律、法规要求，建设项目需编制突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案的编制原则要求见表。

表 6.2.6-3 应急预案内容

项目	编制原则要求
应急预案适用范围	说明应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别
环境事件分类与分级	参照《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号），结合项目实际情况，对重大事故、较大事故和一般事故进行划分。
应急组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。
监控和预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。 结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。
应急保障	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
善后处置	应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措

	施，开展事件调查和总结。
预案管理和演练	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求

2、应急预案体系

项目建成后，应定期进行演习以检查行动计划的效果，事故应急预案的内容及要求如下：

（1）应急计划区

应急计划区的危险目标为污水处理设备、废水处理池、应急池，环境保护目标为厂区周围评价范围内的居民，特别是位于厂区下风向的人群。

（2）应急组织机构、职责及分工

应急组织机构主要为企业组成的救援队伍。在企业应急指挥小组的统一领导下，公司员工编为抢险抢救组、通讯联络组、物资供应组、现场警戒组及医疗救助组，成立了专门的应急组织机构和人员。

①工厂组织机构

企业成立“环境事故应急救援指挥领导小组”，由总经理、生产、守卫、设备等各部门组成，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，总经理任总指挥，负责企业应急救援工作的组织和指挥。

②救援专业队伍的组成和分工

企业各职能部门和全体职工都负有事故应急救援的责任，各救援专业队伍是事故应急救援的骨干力量，其任务主要是承担事故的救援和处置。等待急救队或外界的救援会使微小事故变成大事故，因此每个职工都应按应急计划接受基本培训，使其在发生事故时采取正确的行动。

（3）预案分级响应条件

根据所发生事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件应急响应分为重大（Ⅰ级响应）、较大（Ⅱ级响应）、一般（Ⅲ级响应）三级。

①Ⅲ级响应程序

一级预案为车间内事故预案，即发生的事故主要为各重大危险源因设备管道阀门接头泄漏仅局限在车间范围内，对厂区其他区域及周边地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

②Ⅱ级响应程序

二级预案为所发生的事故为污水预处理池泄漏事故，泄漏事故会影响厂区区域，但不会波及周边范围的居民，为此必须启动此预案，在启动此预案的同时启动一级预案，不失时机地进行应急救援。

③I级响应程序

发生重大级环境事件，主要为废水输送过程中管道破裂发生泄漏或者尾水超标排放，事故导致废水进入河流等，应急保障组应及时疏散现场无关人员和群众，并设立警戒范围；应急监察组安排人员使用监测仪器对有毒有害物质进行监测，对泄漏事故进行评估，当污染事故有进一步扩大、发展趋势，企业应急指挥部向当地镇政府请求援助，联动政府请求立即派外部支援力量。

（4）应急救援保障

①内部保障

公司各职能部门和全体员工都负有事故应急救援责任，公司事故应急救援领导小组及义务消防人员是公司事故应急救援的骨干力量。厂区内设置消防基础设施，同时配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用；整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物资的维护、定期检查与更新。

②外部保障

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

b.公共援助力量：厂区还可以联系柘塘街道政府、南京市公共消防队、医院、交通以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

（5）报警和联络方式

①突发事件的报告时限和程序

在生产过程中，发生污水处理设备故障事故或者废水泄漏事故时，岗位操作人员立即向负责人和公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效、危害有扩大趋势时，应立即向公司安全人员报警。当发生I级事故，岗位操作人员应立即向公司安全人员报警，公司安全人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。

当发生重大事故，指挥部成员应向安监、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告事故情况。

②突发事件的报告方式与内容

突发事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

a.初报从发现事件后起 1 小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

b.续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

c.处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

（6）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由公司委托专门监测机构负责对事故现场进行现场应急监测（大气、水），对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

（7）人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

将根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、企业邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对灾害类型，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

（8）事故应急救援关闭程序与恢复措施

当事故污染源已得到有效控制，事故现场处置已完成，现场监测符合要求，受伤人员已得到救治，由指挥中心宣布公司废水泄漏事故应急工作结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复工作。

（9）应急培训计划

针对应急指挥机构、应急救援队伍、生产区操作人员等的应急培训、演练等提出了详细的计划，具体培训时间、培训内容均进行了确定和安排。

（10）公众教育和信息

应急救援指挥中心根据企业生产的安排，组织公司应急专业救援组对工厂邻近

地区可采取发放传单形式开展公众教育和发布有关信息，或配合当地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。

本项目企业内部及周边疏散线路图详见图 6.2-5、企业应急物资分布图详见图 6.2-6。

3、事故风险应急计划

事故的应急计划是根据工程风险源风险分析，制定的防止事故发生和减少事故发生的损失的措施。因此制定本项目的事故应急措施是十分必要的。

(1) 对火灾事故，由于其危险性、危害性，平时必须加强管理，消除各种隐患，同时也应建立一套事故发生应急救援行动计划，配备灭火器材。为最大限度地保护周围人员和环境，建设单位必须做如下预案。

①事故发生后，立即采取措施，对明火点采用泡沫灭火剂或消防沙灭火，并把产生的消防废水引入事故池。并切断泄漏源，防止进入下水道。

②通知消防单位，立即切断火源，最大程度上避免火势蔓延到其他装置，避免发生连环爆炸，减少对环境的冲击。

③应急处理人员穿消防防护服。

④建立一整套风险防范制度。包括风险预防制度（生产安全制度、财务安全制度）、风险控制制度（各种灾害事故应急预案）、风险转移制度（规定某些事项必须办理风险转移，包括保险转移和非保险转移）等。其中风险预防制度的作用是预防损失发生；风险控制制度的作用是发生事故后有一套办法可以把损失控制在最小范围内，防止事故蔓延扩大。

(2) 废水发生泄漏事故或污水处理设备发生故障

当污水输送管道发生破裂时，会影响周围环境，污染周围土壤和地下水等。当污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，积极抢修，并把废水暂存于污水事故池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。当废水池体发生泄漏事故时，全部废水进入事故应急池，未经处理的废水不得直接排入污水处理厂或周边水体，同时应立即对池体进行检查和修建，待修建好符合要求后方可进行废水储存。

当污水处理系统相关设备发生事故时，全部未经处理的废水进入事故应急池，未经处理的事故废水不得直接排入周边水体，同时应立即停工进行检修，待污水处理设施能正常运行时方允许运行。

4、事故风险应急处置措施

(1) 废气、废水处理药剂液体泄漏事故应急处理

①首先发现人员应立即通知企业负责人，并迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，组织人员进行隔离，严格限制出入。

②应急处理人员应根据泄漏物质的理化性质确定是否需要佩防毒面具等其他呼吸防护措施和消防防护服等身体防护措施；尽可能切断泄漏源，防止进一步泄漏导致泄漏污染区增加。

③各种泄漏处置措施：

如发生小量泄漏：可用砂土或惰性材料吸附或吸收，吸收材料收集至容器内送至危险废物处置单位进行处置。

如发生大量泄漏：应构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至专用收集器内，回收利用处理。如洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带，并委托危险废物处置单位进行处置。

(2) 中毒窒息事故应急处理

本项目的粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型A²O生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域）等会产生氨气、硫化氢、臭气浓度等恶臭废气，氨气是一种无色有辛辣刺激性气味的气体，呈强度碱性，其水溶性高。急性氨气中毒，以呼吸系统损害为主，伴有眼和皮肤灼伤。当接触高浓度氨气和吸入后会引发氨气中毒，主要症状为呼吸道症状，表现为咽部灼痛、咳嗽、咯痰、呼吸困难，胸闷，同时伴有头晕、头痛、乏力、恶心、呕吐、流泪等，严重者昏迷、休克。

当个体发生中毒事故时一般不需要启动全公司性的应急救援程序，吸入中毒者应当迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。由于企业不具备医疗条件，因此不建议就地处理，应当立即转送医院救治。

当有限空间内氨气浓度高导致造成多人、大范围中毒事故时，应当立即启动全公司性的应急救援程序。撤离时要注意向上风向疏散，并注重人员的救护，应急处理人员应当佩戴防毒面具或空气呼吸器，戴化学防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。

（3）废水事故排放应急处理

当发生事故废水异常排放情况时，为防止大量污染物进入排水系统，建设项目应采取以下防范措施：

①车间使用废水处理药剂的区域，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止废水处理药剂泄漏后不外溢；

②车间设地沟收集系统，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集；

③厂区内的事故应急处理措施必须满足风险事故处理的要求，不得将事故废水排入附近水体环境或接管污水处理厂。

④一旦厂区已无法控制事故的进一步发展时，应立即与柘塘街道政府和南京市溧水生态环境局联系，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故废水外排。事故解除后企业必须承担所有事故废水的处理责任。

（4）废气事故排放应急处理

当发生废气事故性排放时，应立即查找事故原因，如是生产过程中发生异常，应立即停止生产，对设备进行检修，排除故障；如是废气处理装置出现故障，应立即启用备用处理装置，将废气切换至备用处理装置进行处理，并迅速清除废气处理设施的故障；如废气处理装置未备用处理装置，应立即停产，待事故解除后方可生产。

5、建立与人民政府相衔接的管理体系

（1）建立各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生泄漏等事故，全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使建设单位的应急指挥部必须与周边企业、南京溧水经济技术开发区会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）所使用的化学品种类及数量应及时上报救援中心，并将可能发生的故事类型及对应的救援方案纳入人民政府风险管理体系。

6、事故风险应急监测

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：氨

气、硫化氢、臭气浓度等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：COD、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP、石油类、LAS、动植物油、铜、锌、镍、氟化物、粪大肠菌群数等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：项目周边区域内的敏感点。

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：厂区雨水排放口、厂区污水排放口、周边河流等。如废水收集过程中管道破裂发生泄漏事故导致废水进入附近水体，主要监测点位为：泄漏点附近河流。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/2h；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/2h。

（4）监测报告

突发环境事故，由建设单位应急工作负责人员与南京市环境监测站取得联系，实施事故应急监测。事故现场的应急监测机构负责定期向柘塘街道政府、南京市溧水生态环境局等报告。

6.2.6.3 建立与园区、政府相衔接的管理体系

①与园区等外部突发环境事件应急预案的衔接

企业突发环境事件应急预案应与《南京市溧水区突发环境事件应急预案》、《南京溧水经济技术开发区突发环境事件应急预案》相衔接。当企业发生重大突发环境事件，超出企业处理能力时，由南京溧水经济技术开发区启动应急预案，企业采取前期应急处置，当地人民政府应急组到达现场后，指挥权上交，公司应急小组积极配合协助政府应急小组。

②应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故较大时，企业应急指挥组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇

报，并将上级指挥机构的命令及时向公司应急小组通报。事故时能够第一时间相互支持。

③预案分级响应的衔接

企业发生厂外级(I级)突发环境事件时，根据南京市溧水区突发环境事件应急预案要求，本预案与上级应急预案分级响应的衔接如下：

1) 当发生或即将发生重大(南京市溧水区人民政府 III 级)以上突发环境事件时，应急指挥部在接到事故报警后，及时向溧水区人民政府汇报情况并请求支持，同时立即开展先期处置工作，厂内各小队听从上级现场指挥部的领导。

2) 发生一般环境事件(南京溧水经济技术开发区 IV 级)时，应急指挥部在接到事故报警后，及时向开发区管委会汇报，同时立即开展先期处置工作，厂内各小队听从上级现场指挥部的领导。

④应急救援保障的衔接

单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在发生较大事故时相互支持。

公共援助力量：厂区需要外部援助时可第一时间向南京溧水经济技术开发区管委会相关职能部门请求救援力量和设备的支持。

专家援助：南京溧水经济技术开发区建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可联系获取救援支持。

⑤应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合南京溧水经济技术开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与上级应急组织取得联系。项目所使用的化学品种类及数量应及时上报南京溧水经济技术开发区，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入地区风险管理体系。

⑥公众教育的衔接

企业对单位员工开展教育、培训时，应对周边公众和相邻单位进行环境应急基本知识的宣传，如发生事故，可以更好地疏散、做好个人防护。

⑦应急救援物资的衔接

企业应及时将所使用的化学品种类及数量上报南京溧水经济技术开发区，并将可能发生的事类型和对应的救援方案纳入园区风险管理体系。南京溧水经济技术开发区应建立企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

6.2.6.4 环境风险防范措施“三同时”

针对本项目所采取的环境风险防范措施情况，本项目环境风险防范措施“三同时”验收一览表详见下表。

表 6.2.6-4 环境风险防范措施“三同时”验收一览表

类别	治理措施（设施数量、规模、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
环境管理（机构、监测能力等）	公司环境管理机构、环境管理体系建立，运营期监测计划和实施		/	与主体工程同时实施，同时完成，同时投入使用
风险防范措施	事故应急池 3240m³，建立事故应急措施和管理体系，消防器材、应急物资		150	
	以污水处理厂边界外设 50 米的卫生防护距离		/	
	地面防渗工程、地下水污染事故监控		依托主体工程	
合计			150	—

6.3 拟建项目“三同时”验收一览表

本项目“三同时”一览见表 6.3-1，项目投资 13277.55 万元，环保投资 527.03 万元，环保投资占总投资的 3.97%。

表 6.3-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、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	1#排气筒	氨气、硫化氢、臭气浓度	1 套生物滤池除臭装置+15 米高 1#排气筒，风量 25000m ³ /h，氨气、硫化氢、臭气浓度去除效率 90%。	氨、硫化氢和臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 5 中限值。	382.03
		2#排气筒	氨气、硫化氢、臭气浓度	1 套生物滤池除臭装置+15 米高 2#排气筒，风量 15000m ³ /h，氨气、硫化氢、臭气浓度去除效率 90%。	氨、硫化氢和臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 5 中限值。	
	无组织	污水处理区	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强设备管理，本污水处理厂在废水处理设施恶臭废气产生的池体或者设备（具体为粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A ² O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池）均采用加盖设计，污泥脱水机房（含料仓）采取封闭设置，提高废气收集，依托并加强厂区的绿化，减少无组织排放。	氨、硫化氢和臭气浓度厂界无组织浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 6 中的二级标准	
废水	区域收集污水、本项目运行污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群、铜、锌、镍、氟化物	污水处理工艺：粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A ² O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池，处理量为 10000m ³ /d，排放量为 7000m ³ /d。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值	依托主体工程	与本项目工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	生活污水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池，5m ³ /d	/	5	
	在线监测系统		设有 1 个污水排口和 1 个雨水排口，配套在线监控装	《城镇污水处理厂污染物排放标	45	

			置，进水管对流量、COD、氨氮在线监控；废水出水口对流量、pH、水温、COD、NH ₃ -N、TN、TP 在线监控。	准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值，确保废水污染物排放得到实时监控		
噪声	设备噪声	噪声	减震垫、隔声罩，合理布局，建筑隔声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求	10	
固废	生产	危险固废	危废暂存间 20m ² ，委托资质单位处置	全部得到有效处置，生活垃圾和一般固废委托环卫处理；污泥根据鉴定结果处置，一般固废则委托有资质的单位处置，危废则委托有资质的危废处置单位处置，固废进行零排放。一般工业固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，贮存过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的防渗漏、防淋雨、防扬尘等相关要求。危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。固废仓库标识按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）有关规定执行。	20	
	废水处理	污泥	暂存于污泥脱水机房内的污泥仓			
	生产	一般固废	建设面积为 50m ² 一般固废仓库，填埋处置			
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门收集统一填埋处置			
地下水	地面防渗工程、地下水污染事故监控			厂区内采取分区防渗措施，重点防渗区防渗技术要求：等效黏土	依托主体工程	

		防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；简单防渗区防渗技术要求：一般地面硬化。		
事故应急措施	事故应急池 3240m ³ ，建立事故应急措施和管理体系，消防器材、应急物资	满足事故状态下风险管控要求	50	
环境管理	建立环境管理和监测体系	实现有效环境管理	/	
绿化	14755m ²	绿化率 58.02%	10	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	废气：排气筒按照“排污口整治”要求进行，设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌	实现有效监管	5	
总量平衡具体方案	废气总量指标新增总量在南京市范围内平衡，南京市生态环境局批准同意后实施	/		
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）	本项目以污水处理厂边界外设 50 米的卫生防护距离；经调查，该范围内无居民点、学校、医院等敏感保护目标	/		
合计			527.3	/

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析包括对工程建设的社会、经济和环境效益简要分析。一个项目的建设必将对环境、社会产生一系列的外部影响，因此，将项目运行产生的环境效益、环境代价纳入项目各项经济指标中，综合论证项目建设的环境经济合理性，可为工程的建设的完善、合理提供依据。从而促进项目“社会、经济、环境”效益的协调发展。

7.1 经济效益

污水治理工程建设不仅仅具有直接经济效益，更重要的是其产生的间接经济效益。本项目实施将使园区工业企业的发展受环境的制约降低，为地区经济发展带来诸多益处，主要体现在以下几个方面：

（1）改善投资环境

污水排放和处理是投资环境的重要内容，将使周边区域的经济发展不受排水的制约，把社会经济发展与环境保护目标协调好。同时随着区域整体生态环境的改善，将进一步加强其对工业的发展，吸引更多的社会资本对溧水经济开发区三亚路以东、新淮路以北进行投资，从而促进该地区的经济发展。

（2）减少疾病，增进健康

污水治理工程的实施将减少细菌的滋生，减少疾病，从而降低居民医药费开支，提高城市卫生水平和居民生活幸福指数。

（3）改善生态环境

污水治理工程实施后，将促进区域水生态环境的改善，对周边环境起到积极推动作用，减少了地区政府对水环境整治的费用投入。

7.2 社会效益

本项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中A标准和表4特征控制项目日均排放限值。项目的建成可进一步改善区域水环境，保证了柘塘街道片区工业园区的可持续发展的供水安全，为居民提供更好的生活环境。工程的建设，其社会效益主要表现在以下几个方面：

（1）提高公共健康水平

本项目的效益主要是在于本项目的实施使项目周围地区水环境质量从根本上得以改善，从而显著改善区域人居环境、现有的卫生条件，提高居民的健康水平和生活质量。

（2）减少污水对农业生产的不利影响

水污染可引起农作物产量减产，农产品质量下降，造成经济损失。渔业更容易受水污染的影响。

7.3 环境效益

污水治理工程很少直接产生经济效益，但项目的实施将对南京市水环境有着广泛的影响，使区域内的工业、旅游业、房地产业的发展不受环境的制约，把社会经济发展与环境保护目标协调好，将给南京市的经济带来巨大的益处，主要表现在以下几个方面：

（1）改善生态环境、提高城市形象、保障供水安全

污水处理工程的实施将明显提高城市卫生水平，大大改善流域的水质和生态环境，确保城镇居民的供水安全。

（2）有利于可持续发展

本工程实施后，污水经处理后排放，在减轻区域水体的营养元素负荷的同时，也充分保障区域经济的发展潜力，从而保证了南京市的可持续发展。

（3）改善投资环境

污水排放和处理是投资环境的重要内容，对于吸引国内外投资具有重要影响。本项目完成后，水环境污染问题逐步得到解决，有利于投资环境的改善，增加招商引资的吸引力。

（4）地价增值

污水治理工程的实施将使水体水质得到改善，由于环境条件的改善而使地价增值，使潜在的房地产市场升值。

（5）减少城市生活用水额外治理和防护成本

如果本工程收水范围内污水不治理，直接排入区域水体，势必造成流域污水处理和防护成本增加，达到设计规模后，有效地降低流域水处理成本。

8 环境管理与监测计划

根据前述分析和评价，建设项目建成后将周边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，定期进行环境监测，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，使各项环保目标落到实处。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理组织机构

根据该项目建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应设专职环境监督人员1名，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

8.1.2 环保制度

（1）严格执行“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染治理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。

（2）排污许可证制度

排污单位应依据《排污许可管理条例》要求申请取得排污许可证，具体可根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。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

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于明确建设项目环境影响评价等审批权限的意见》等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

（4）污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，项目建成后调试阶段，若无工业企业废水接入，采用市政生活污水对项目设备进行调试，若有工业企业废水接入，则项目正式进入运行期，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

（5）固体废物环境保护制度

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

②明确建设单位南京溧水经济技术开发区集团有限公司为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

8.1.3 环保奖惩制度

企业工人都应树立保护环境的思想，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、降低能源的使用量、改善生产车间的工人实行奖励；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。

8.1.4 建立 ISO140001 体系

ISO140001系列标准以强化“全面管理、污染预防和持续改进”的思想为原则，它可使企业形成一种程序化、不断进行自我完善的良性循环机制，有利于企业加强科学管理和采用清洁生产方式，对节约能源、降低物耗和实现全过程控制起到积极作用。

企业管理者根据国家、地方的有关法律、法规及其他有关规定，按 ISO140001 环境管理系列标准，制定明确的符合自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防和治理，并对全体职工进行环保知识的培养，提高职工的环保意识。

8.1.5 环境管理措施

根据企业的自身特点及污染状况，制定符合企业本身的环境保护的规章制度，确定厂内岗位的环境保护目标可量化的指标，使全体人员都参与环境保护工作。

环保管理人员，应对生产中环保设施运行情况及“三废”排放情况进行监督管理。在加强环保监督管理中，应着重于生产过程中的监督，使各种生产要素和生产过程的不同阶段、环节、工序达到合理安排，防患于未然，把污染物的排放及其对环境的影响控制到最低限度。

监测人员应按环境监测计划完成所应承担的各项监测任务，监测数据必须具有代表性，报表应及时上报主管部门，并分析监测结果和发展趋势，及时向厂负责环境保护的领导反映情况，防止发生污染事故。

企业应加强环保技术投入，将现代化的管理方法应用于环保管理，提高环保管理的技术含量，实现环保管理科学化。环保技术人员应定期参加技术培训，提高技术水平。

8.1.6 环保资金

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

8.2 污染物排放清单及总量控制

8.2.1 建设项目工程组成

本项目近期设计废水收集处理规模为 10000m³/d，产品方案见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 本项目产品方案

工程名称	处理内容	设计处理能力	中水回用量	年运行时数 (h)
柘塘街道污水处理厂	工业企业废水	10000m ³ /d	3000m ³ /d	8760

8.2.2 建设项目拟采取的环保措施及主要运行参数

表 8.2.2-1 项目拟采取的环保措施及主要运行参数一览表

序号	种类	名称	主要运行参数	数量
1	废水	废水处理系统	收集的工业污水经“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A ² O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”处理，处理量为 10000m ³ /d，尾水排放量为 7000m ³ /d。	1 套

			配套在线监控装置，对流量、pH、COD、氨氮、TP、TN 在线监控。	
2		化粪池	5m ³ /d	1 套
3	废气	粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A ² O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池	1#生物滤池除臭装置+15 米高 1#排气筒，风量 25000m ³ /h，氨气、硫化氢、臭气浓度去除效率 90%。	1 套
		污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房	2#生物滤池除臭装置+15 米高 2#排气筒，风量 15000m ³ /h，氨气、硫化氢、臭气浓度去除效率 90%。	1 套
4	固体废物	危废暂存间	单层，1 座，面积 20m ² ，地面及墙角采取防腐、防渗措施。	1 座
5		一般固废仓库	单层，1 座，面积 50m ² ，地面及墙脚采取硬化、三防措施。	1 座
6	环境风险	事故应急池	3240m ³	1 座
7		风险应急装置	/	若干

8.2.3 项目排放的污染物种类、排放浓度、总量指标及排污口信息

（一）建设项目排放的污染物种类、排放浓度、总量指标及排污口信息如下。

(1) 废气

表 8.2.3 -1 建设项目大气污染物产生及排放汇总表

工序/生 产线	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放标准		排放 时间 /h	
			核 算 方 法	废气产 生量 (m³/h)	产生浓 度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工 艺	效率 /%	核 算 方 法	废气排 放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速 率 (kg/h)	排放量 (t/a)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)		最高允许 排放速率 (kg/h)
1#除臭 系统	1#排 气筒	氨气	类 比 法	25000	2.8	0.070	0.610	生物 滤池 除臭 装置	90	排 污 系 数 法	25000	0.279	0.007	0.061	—	4	8760
		硫化 氢			2.08	0.052	0.457		90			0.209	0.005	0.046	—	0.3	
		臭气 浓度			2500（无量纲）				90			250（无量纲）			1000		
	无组 织排 放	氨气	类 比 法	—	—	0.001	0.012	通 风 设 施	0	—	—	—	0.001	0.012	0.6	—	
		硫化 氢		—	—	0.001	0.009		0	—	—	—	0.001	0.009	0.03	—	
		臭气 浓度		—	20（无量纲）				0	—	—	20（无量纲）		20			
	非正 常排 放	氨气	类 比 法	25000	2.8	0.070	—	生物 滤池 除臭 装置	50	排 污 系 数 法	25000	1.4	0.035	0.035kg/a	—	4	0.5， 频次 2次/a
		硫化 氢			2.08	0.052	—		50			1.04	0.026	0.026kg/a	—	0.3	
		臭气 浓度			2500（无量纲）				50			1250（无量纲）			1000		
2#除臭 系统	2#排 气筒	氨气	类 比 法	15000	7.8	0.117	1.021	生物 滤池 除臭 装置	90	排 污 系 数 法	15000	0.777	0.012	0.102	—	4	8760
		硫化 氢			5.8	0.087	0.763		90			0.581	0.009	0.076	—	0.3	
		臭气 浓度			8667（无量纲）				90			867（无量纲）			1000		
	无组 织	氨气	类 比 法	—	—	0.002	0.021	通 风 设 施	0	—	—	—	0.002	0.021	0.6	—	
		硫化 氢		—	—	0.002	0.016		0	—	—	—	0.002	0.016	0.03	—	

	排放	臭气浓度		—	20（无量纲）				0	—	—	20（无量纲）			20		
	非正常排放	氨气	类比法	15000	7.8	0.117	—	生物滤池除臭装置	50	排污系数法	15000	3.933	0.059	0.059kg/a	—	4	0.5， 频次 2次/a
硫化氢		5.8			0.087		50		2.933			0.044	0.044kg/a	—	0.3		
臭气浓度		8667（无量纲）				50	4333（无量纲）					1000					

（2）废水

表 8.2.3-2 本项目综合废水产生及排放情况汇总表

水来源	废水量 m³/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	排放量 m³/a	污染物排放量	
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）			浓度（mg/L）	排放量（t/a）
项目运行废水+区域收集废水	3650000	COD	495	1806.750	粗格栅提升泵房+SSGO固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型A2O反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池	2555000	30	76.650
		BOD ₅	346.5	1264.725			10	25.550
		SS	396	1445.400			10	25.550
		氨氮	42.75	156.038			1.5	3.833
		总氮	63.0	229.950			10	25.550
		TP	5.6	20.440			0.3	0.767
		石油类	9	32.850			1	2.555
		动植物油	18.5	67.525			1	2.555
		LAS	4.6	16.790			0.5	1.278
		铜	1.5	5.475			0.5	1.278
		锌	1.5	5.475			1.0	2.555
		镍	0.8	2.920			0.05	0.128
		氟化物	8.6	31.390			1.5	3.833
		粪大肠菌群数	2120（个/L）	7.73×10 ¹² 个			1000（个/L）	2.55×10 ¹² 个

备注：本项目废水回用率按 30% 计算，则回用水量为 1095000m³/a（3000m³/d）。

(3) 噪声

表 8.2.3-3 建设项目室内噪声源调查清单汇总表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号/功率	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	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)	建筑外噪声	
						X	Y	Z					声压 级/dB (A)	建筑 物外 距离
1	粗格栅 提升泵 房	螺旋压榨机	ø260 L=3.2 N=1.1kW	70/1	基础减 震、隔 声、合 理布局	30	120	-2	0.5	70	24h/d	20	50	7.5
		WQ 潜水排污泵	Q=370m³/h H=20.0m N=37kW	70/1		30	117	-2	0.5	70	24h/d	20	50	7.5
		电动闸阀	DN300 N=0.15kW	70/1		30	117	1.5	1	70	24h/d	20	50	12
		电动葫芦	Gn=1t S=12m N=3+2*0.4kW	70/1		30	110	-2	1	70	24h/d	20	50	16
2	调节池、事故池、水解酸化池、混凝沉淀池	SSGO 固液快速分离	Q=10000m³/d N=7.5kW	70/1		15	153	-1.5	4	66	24h/d	20	46	6
		螺旋输送机	ø260 L=3.2 N=1.1kW	70/1		15	160	1.5	4	66	24h/d	20	46	6
		WQ 潜水排污泵	Q=417m³/h H=11.0m N=22kW	70/1		15	163	-1.5	6	66	24h/d	20	46	6
		拍门	DN300	70/1		20	153	-1.5	6	66	24h/d	20	46	6
		高速潜水搅拌机	ø600mm, N=10.0kW	70/1		22	153	-1.5	7	60	24h/d	20	40	8
		高速潜水搅拌机	ø600mm, N=10.0kW	70/1		22	153	-1.5	7	60	24h/d	20	40	8
		WQ 潜水排污泵	Q=275m³/h H=11.0m N=15kW	70/1		25	153	-1.5	7	60	24h/d	20	40	8
		混合液回	Q=100m³/h H=5.0m	70/1		40	153	1.0	7	60	24h/d	20	40	8

3		流泵	N=2.2kW											
		WQ 潜水排 污泵	Q=75m³/h H=4.0m N=5.0kW	70/1	40	153	-1.5	4	65	24h/d	20	45	18	
		混合搅拌 器	D=1000, v=4.0m/s, N=10kW	70/1	40	145	-1.5	4	65	24h/d	20	45	18	
		絮凝搅拌 器	D=1000, v=0.5m/s, N=0.02kW	70/1	40	145	-1.5	10	55	24h/d	20	35	25	
		絮凝搅拌 器	D=1000, v=0.35m/s, N=0.01kW	70/1	40	145	-1.5	7	55	24h/d	20	35	25	
		絮凝搅拌 器	D=1000, v=0.2m/s, N=0.005kW	70/1	40	145	-1.5	12	50	24h/d	20	30	25	
		排泥立式 管道离心 泵	Q=40m ³ /h, H=8.0m, N=3.0kW	80/1	40	145	-1.5	3	76	24h/d	20	56	28	
		非金属链 条刮泥机	19.14.35m N=0.37kW	70/1	40	145	-1.5	3	66	24h/d	20	46	28	
	A²O 生 化池、 周进周 出二沉 池、污 泥回流 泵房、 中间提 升泵房	厌氧潜水 搅拌机	φ320 N=1.5kW	75/1	110	130	-1.5	2	75	24h/d	20	55	8	
		缺氧潜水 搅拌机	φ470 N=2.0kW	65/1	110	130	-1.5	3	62	24h/d	20	42	15	
		缺氧潜水 搅拌机	φ470 N=2.5kW	65/1	110	140	-1.5	3	62	24h/d	20	42	15	
		缺氧潜水 搅拌机	φ320 N=1.5kW	80/1	110	140	1.0	7	55	24h/d	20			
		板式曝气 器	q=11.3m³/m².h	70/1	120	140	1.0	7	50	24h/d	20			
		内回流污 泥泵	Q=417m³/h H=1.0m N=1.5kW	70/1	120	140	-1.5	4	76	24h/d	20			
		半桥式刮 泥机	Ø15.60 N=0.37kW	70/1	120	140		4	66	24h/d	20			
		污泥回流 泵	Q=208m³/h H=1.0m P=1.5kW	70/1	120	140	-1.5	10	75	24h/d	20			

		剩余污泥泵	Q=40m ³ /h H=15m N=3.0kW	80/1		115	140	-1.5	7	62	24h/d	20		
		WQ潜水排污泵	Q=417m ³ /h H=10.0m N=30kW	70/1		115	140	-1.5	7	62	24h/d	20		
4	高效沉淀池、反硝化深床滤池、	快混池搅拌机	D=1200, v=4.0m/s, N=3.0kW	70/1		100	35	-1.5	0.5	65	24h/d	20	45	6.3
		加载池搅拌机	D=1600, v=0.5m/s, N=4.0kW	70/1		100	30	-1.5	2	70	24h/d	20	50	26
		絮凝池搅拌机	D=1600, v=0.35m/s, N=4kW	70/1		110	35	-1.0	1	75	24h/d	20		
		刮泥机	φ5m N=0.37KW	80/1		110	30	-1.0	1	62	24h/d	20		
		污泥排泥泵	Q=15m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	70/1		105	30	-1.5	4	62	24h/d	20		
		污泥输送泵	Q=15m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	70/1		105	30	-1.5	4	65	24h/d	20		
		潜污泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	70/1		105	35	-1.5	6	70	24h/d	20		
		反冲洗水泵	Q=390m ³ /h, H=10m, N=15kW	70/1		100	30	1.5	6	75	24h/d	20		
		反冲洗鼓风机	Q=42m ³ /min, P=0.7MPa, N=75kW	70/1		110	30	1.5	7	62	24h/d	20		
		反冲洗废水泵	Q=200m ³ /h, H=9m, N=7.5kW	75/1		110	30	1.5	1	62	24h/d	20		
		高速潜水搅拌机	φ600 N=4.5kW	80/1		110	30	-1.5	1	65	24h/d	20		
		气动蝶阀	DN300,P=0.6MPa,N=0.75kW	70/1		105	30	1.0	4	70	24h/d	20		
		空压机	Q=0.24m ³ /min, P=0.7MPa, N=2.2 kW	75/1		105	30	1.0	4	75	24h/d	20		
		电动葫芦	起重量 1T, 起重高度 9m, 1.7kW	80/1		100	30	1.0	2	62	24h/d	20		
	污泥均	高数潜水	φ260mm, N=1.2kW	70/1		80	50	-1.5	3	62	24h/d	20		

	质池	搅拌器												
	污泥浓缩池	刮泥机	φ7.0m N=0.37KW	75/1		80	50	-1.5	3	65	24h/d	20		
6	污泥脱水机房	全自动滤布行走式板框压滤机	3.5tDS/d N=15kW+2.2kW	75/1		45	26	0.5	1	75	24h/d	20	55	6
		链板输送机	N=3.0	80/1		46	25	1.5	2	78	24h/d	20	58	6
		污泥螺杆泵	Q=25m³/h H=9m N=1.5kW	70/1		47	23	0.5	4	65	24h/d	20	45	6
		压滤机进泥泵	Q=80m³/h H=80m N=37kW	70/1		47	23	0.5	4	65	24h/d	20	45	6
		药桶搅拌器	N=0.55kW	70/1		47	22	0.5	6	64	24h/d	20	44	6
		调理剂加药泵	Q=115L/h H=15m N=0.25kW	70/1		47	22	0.5	6	64	24h/d	20	44	6
		挤压泵	Q=10m³/h H=153m N=7.5kW	80/1		48	20	1.5	5	75	24h/d	20	55	6
		PAM 制备装置	1000L/h, 1.2kW	75/1		48	15	1.5	5	70	24h/d	20	50	6
		PAM 投加泵	Q=1.0m³/h H=30m N=0.75kW	75/1		50	15	1.5	3	71	24h/d	20	51	6
		CD1-6D 电动葫芦	W=3T H=12m N=4.5+0.4kW	75/1		50	15	1.5	3	71	24h/d	20	51	6
7	配套设施间、加氯间、水质监测间及回	空气悬浮鼓风机	Q=52m³/min, H=7.0mH ₂ O, N=55kW	85/1		42	62	1.5	3	80	24h/d	20	60	6
		电控蝶阀	DN300, P=0.6MPa, N=0.75kW	70/1		42	60	0.5	5	60	24h/d	20	40	6
		溶药罐	φ1.5m,H=1.2m, N=0.75kW	70/1		45	56	0.5	4	65	24h/d	20	45	6
		电动搅拌	D1300mm N=1.5kW	70/1		45	56	0.5	4	65	24h/d	20	45	6

用间	机												
	PAC 投药泵	Q=0~500L/h N=0.37kW	70/1		48	52	0.5	5	65	24h/d	20	45	6
	PAC 投药泵	Q=0~500L/h N=0.37kW	70/1		48	52	1.5	5	65	24h/d	20	45	6
	PAM 制备设备	制备能力 770l/h, N=1.5kW	70/1		48	52	1.5	5	65	24h/d	20	45	6
	PAM 投药泵	制备能力 770l/h, N=0.75kW	65/1		52	48	1.5	1	65	24h/d	20	45	6
	CD ₁ -6D 电动葫芦	W=1T H=6m N=1.5+0.2kW	70/1		52	48	0.5	1	70	24h/d	20	50	6
	药剂搅拌罐	D1050mm N=0.37kW	70/1		45	56	0.5	2	75	24h/d	20	50	6
	溶液搅拌机	桨叶: D1000mm N=0.75kW	75/1		45	56	0.5	4	70	24h/d	20	51	6
	碳源加药泵	Q=280L/h N=0.37kW	80/1		48	52	0.5	4	71	24h/d	20	51	6
	CD ₁ -6D 电动葫芦	W=1T H=6m N=1.5+0.2kW	70/1		48	52	1.5	6	71	24h/d	20	60	6
	变频恒压供水设备	Q=250m ³ /h H=56m W=37×2kW	75/1		48	52	1.5	6	80	24h/d	20	40	6
	电动葫芦	Gn=1t S=5.5m N=3+2*0.4kW	70/1		52	48	1.5	5	60	24h/d	20	45	6
	次氯酸钠储罐	D2000mm H=3.5m	75/1		52	48	0.5	5	75	24h/d	20	45	6
	次氯酸钠投加泵	Q=82L/h N=0.18kW	80/1		45	56	0.5	3	70	24h/d	20	45	6
	次氯酸钠卸料泵	Q=15m ³ /h H=20 N=1.1kW	70/1		45	56	0.5	2	71	24h/d	20	45	6
	CD ₁ -6D 电动葫芦	W=1T H=6m N=1.5+0.2kW	75/1		48	52	0.5	4	71	24h/d	20	45	6

注：以厂区西南角为原点，坐标为（0，0，0）。

表 8.2.3-4 建设项目室外噪声源调查清单汇总表

序号	声源名称	型号/功率	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		
1	回用水池水泵	4.0kW	28	25	1.5	70/1	基础减震、隔声、设备维护、减少运转异常	24h/d
2	除臭设备风机	25000m³/h	45	100	1.5	85/1		
3	除臭设备风机	15000m³/h	40	100	1.5	85/1		

注：以厂区西南角为原点，坐标为（0，0，0）。

（4）固废

表 8.2.3-5 建设项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式(t/a)			利用处置单位	排放量(t/a)
						方式	利用量	处置量		
1	格栅渣	污水处理	一般工业固体废物	900-099-S07	438	环卫部门清运	0	438	环卫部门清运	0
2	污泥	污泥脱水机	废物待鉴别	-	3102.5	厂内暂存，待性质鉴别后合理处置，鉴定期间污泥按照危险废物管理	0	3102.5	待定	0
3	废润滑油	机泵润滑、维修	危险废物	900-249-08	0.2	委托有资质单位处置	0	0.2	委托有资质单位处置	0
4	废油桶	机泵润滑、维修	危险废物	900-249-08	0.05		0	0.05		0
5	废药剂包装桶/袋	原辅料包装	危险废物	900-041-49	15.502		0	15.502		0
6	在线监测废液、化验室废液	在线监测、化验分析	危险废物	900-047-49	2.99		0	2.99		0
7	生物除臭滤料	废气处理	危险废物	900-047-49	5		0	5		0
8	含油废抹布、手套	设备维修、药剂	危险废物	900-041-49	0.05		0	0.05		0

		配制								
9	生活垃圾	生活	一般固体废物	900-099-S64	2.92	环卫部门清运	0	2.92	环卫部门清运	0

(二) 建设项目总量控制因子

大气污染考核因子为：氨气、硫化氢。

废水总量控制因子为：COD、NH₃-N、总氮、TP；考核因子：废水量、pH 值、生化需氧量、铜、锌、镍、氟化物。

固体废物总量控制因子为：固废排放量。

(三) 总量控制指标

建设项目污染物总量控制情况汇总见表 8.2.3-6。

表 8.2.3-6 本项目污染物“三本账”汇总 单位：t/a

污染物名称			产生量	削减量	外排环境量
废气	有组织	NH ₃	1.631	1.468	0.163
		H ₂ S	1.22	1.098	0.122
	无组织	NH ₃	0.033	0	0.033
		H ₂ S	0.025	0	0.025
废水	废水量 m ³ /a		3650000	1095000	2555000
	COD		1806.750	1730.1	76.650
	BOD ₅		1264.725	1239.175	25.550
	SS		1445.400	1419.85	25.550
	氨氮		156.038	152.205	3.833
	总氮		229.950	204.4	25.550
	TP		20.440	19.673	0.767
	石油类		32.850	30.295	2.555
	动植物油		67.525	64.97	2.555
	LAS		16.790	15.512	1.278
	铜		5.475	4.197	1.278
	锌		5.475	2.92	2.555
	镍		2.920	2.792	0.128
	氟化物		31.390	27.557	3.833
	粪大肠菌群数		7.73×10 ¹² 个	5.23×10 ¹² 个	2.55×10 ¹² 个
固废	一般固废		438	438	0
	污泥（待鉴定）		3102.5	3102.5	0
	危险固废		23.792	23.792	0
	生活垃圾		2.92	2.92	0

由上表可知，建设项目需向南京市生态环境局申请的总量为：

(1) 大气：建设项目废气污染物有组织排放总量分别为：氨气 0.163t/a、硫化氢 0.122t/a。

(2) 废水：项目污染物排放量为：废水量 2555000t/a，COD 76.560t/a、BOD₅ 25.550t/a、SS 25.550t/a、NH₃-N 3.833t/a、总氮 25.550t/a、总磷 0.767t/a、动植物油 2.555t/a、石油类 2.555t/a、LAS 1.278t/a、铜 1.278t/a、锌 2.555t/a、镍 0.128t/a、氟化

物 3.833t/a、粪大肠菌群数 2.55×10^{12} 个。

(3) 固体废物：建设项目产生的固体废物得到妥善处理处置，排放总量为零，不申请总量。

(四) 排污许可分类

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于“四十一、水的生产和供应业 46：99 污水处理及其再生利用 462”——工业废水集中处理场所，项目对应为**实施重点管理**。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），本项目的**废水总排放口为主要排放口，恶臭废气排放口为一般排放口**。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）“5.2.1 许可排放限值的一般原则：许可排放限值包括污染物许可排放浓度和许可排放量。许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。年许可排放量是指允许排污单位连续 12 个月排放的污染物最大排放量。有核发权的地方生态环境主管部门根据环境管理要求（如枯水期等），可将年许可排放量按季、月进行细化。

①出水排放口许可污染物排放浓度和排放量。城镇污水处理厂和其他生活污水处理厂出水为再生利用时，仅许可排放浓度，不许可污染物排放量。工业废水集中处理厂出水为再生利用时，不许可污染物排放浓度和排放量。

②废气主要排放口许可污染物排放浓度和排放量；一般排放口和厂界无组织排放不许可排放量，仅许可污染物排放浓度。

③污泥许可排放量，城镇污水处理厂的污泥还应明确控制标准。”

综上所述：本项目废水属于主要排放口，出水排放口须许可污染物排放浓度和排放量；废气排放口属一般排放口，一般排放口和无组织废气不许可排放量。本项目为废水污染重点监管行业，按照排污许可证申请和核发技术规范核定排污总量，在环评文件获批后，申领排污许可证前通过江苏省排污权管理（交易）信息化平台交易取得废水主要污染物的排污权。

(五) 建设项目排污口信息

表 8.2.3-7 本项目排污口信息

序号	名称	具体位置	数量	排放因子	备注
1	污水排口	厂区东侧	1 个	pH、COD、NH ₃ -N、总氮、TP、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、LAS、铜、锌、镍、氟化物、粪大肠菌群数	—

2	雨水排放口	厂区东侧	1 个	—	—
3	废气排气筒	1#排气筒、2#排气筒	2 个	氨气、硫化氢、臭气浓度	—

8.2.4 应向社会公开内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》，企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告，企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （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。

企业未产生《企业环境信息依法披露管理办法》规定的环境信息的，可以不予披露，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。

8.3 环境监测计划

8.3.1 监测机构的建立

建设项目应建立专职环保监测机构，配备专业环保技术人员，完善配备相关的监测设备，若建设项目自身监测设备不能满足需要时，建设项目污染源的监测可委托有资质单位进行监测。

8.3.2 监测计划

（一）污染源监测计划

1、废气污染源监测

按相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

本项目废气配套废气处理装置，应在处理装置的进出口分别设采样口。按《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 8.3-1。污染源监测由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录。

表 8.3.2-1 建设项目环境监测项目一览表

监测点位置		监测项目	监测频率
废气	1#排气筒、2#排气筒	氨气、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
	厂界或防护带边缘的浓度最高点	氨气、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年

2、废水污染源监测

按照《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）的要求，进水总管、废水排放口和雨水排放口监测计划见表 8.3.2-2。

表 8.3.2-2 废水污染源监测项目及监测频次

监测位置	监测项目	监测频次
进水总管	流量、COD、NH ₃ -N	自动监测
	总氮、TP	每日一次
废水排放口	流量、pH、水温、COD、NH ₃ -N、总氮 ^a 、TP	自动监测
	SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群、铜、锌、镍、氟化物	每季度一次
雨水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、SS	雨天监测 ^b
	BOD ₅ 、总氮、TP、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群、铜、锌、镍、氟化物	每季度一次

注：a、总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。雨水排放口有流动水排放时按日监测。
b、雨水排放口雨天监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

3、噪声污染源监测

对厂界四周环境噪声进行监测，每季度监测一次，昼夜进行测量。

表 8.3.2-3 噪声污染源监测项目及监测频次

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

对全厂固废产生及处置情况进行统计，每月统计一次。

（二）环境质量监测计划

项目运行后定期委托有资质单位进行环境质量监测，环境质量监测计划见表 8.3.2-

4。

表 8.3.2-4 本项目环境质量监测计划一览表

环境要素	监测位置	测点数	监测项目	监测频次
大气	项目所在地厂界西南侧 1760m 柘塘镇	1	氨、硫化氢、臭气浓度	每年度监测一次
土壤	厂内	1	pH 值、石油烃、铜、镍、锌	每 5 年监测一次
地表水	排污口上游 500 处、排污口下游 500m、三丫泵站、三丫泵站上游 500m、三丫泵站下游 1000m 处	5	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、镍、氟化物	每年度监测一次
声环境	在厂界东、南、西、北各布设 1 个点	4	等效连续 A 声级	每年测一次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各测一次
底泥	排污口处	1	pH、汞、铅、镉、铬、铜、锌、镍、砷	每年监测一次
地下水	项目厂区、厂区上游、厂区下游	3	水位、pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、水温、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、镍、总大肠菌群、菌落总数。	每年度监测一次

注：监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

如建设单位无以上项目的监测能力，可委托当地的环境监测部门进行监测，监测结果进行统计，上报生态环境主管部门，如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

（三）应急环境监测方案

建设方应根据建设项目可能存在的事故风险，以及在事故发生时可能排放的有毒物质，配备应急监测设备及人员防护服装、防毒面具等。在事故发生时启动公司应急监测系统，对下风向不同距离处按照扇形布点原则进行监测，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。根据对本项目的风险识别，企业生产过程中可能会发生大气、水污染事故。

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。大气发生事故的因子有氨气、硫化氢、臭气浓度。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为 pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、铜、锌、镍、氟化物、动植物油、粪大肠菌群。

应急监测计划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。

①地表水应急监测

监测点：污水排放口、雨水排口、受影响地表水体排口上游 500m 及下游 500m。

监测因子：pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、铜、锌、镍、氟化物、动植物油、粪大肠菌群。

监测频率：每 2h 一次。

②大气应急监测

监测点：企业上风向处、环境风险事故发生处和下风向最易受到影响的环境敏感保护目标处；

监测因子：氨气、硫化氢、臭气浓度；

监测频率：采用动力采样或气体检测管直接测定。空气动力采样频次为每 2 小时一次，流量 0.5L/min，采样时间为 40min。气体检测管直接测定频次为每半小时一次。

③突发事故解除

根据现场情况和监测结果，采取有效的防治措施，控制可能被污染的人数、范围，并及时通知相关部门采取应急措施，对事故进行排险。

事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除物料泄漏对环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、空气环境质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

④监测人员的防护和监护措施

监测人员必须正确佩戴好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，须 2~3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

8.3.3 排污口规范化设置

按照苏环控【97】122 号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监〔1996〕463 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志一固体废物存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单的规定，在新增的各排污口设立相应的

环境保护图形标志牌。具体要求见表 8.3.3-1。

表 8.3.3-1 新增各排污口环境保护图形标志一览表

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水排口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	YS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-01~02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01...	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般固废仓库	GF-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
危废暂存间	GF-02	警告标志	骷髅型	—	—

注：①固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌；②建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

(1) 全厂排水管网应严格地执行清污分流和雨污分流的要求。在不同排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新，厂内废水经处理后排放至二干河。本项目废水进水口应设置流量计、COD、氨氮在线监测系统，出水口应设置流量计，pH、水温、COD、NH₃-N、TN、TP在线监测系统。企业应加强废水处理设施运行阶段的监控，确保废水处理设施正常运行，防止对二干河造成影响。

(2) 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的应在其进出口分别设置采样口；环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处；

(3) 按江苏省规定加强固废管理，应加强固废暂存设施的管理，设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地应采取防散、防流、防渗等措施，并应在存放场地边界和进出口位置设置环保标志牌；

(4) 主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

建设项目建成后，应对上述所有污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地生态环境部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

南京溧水经济技术开发区集团有限公司拟在溧水经济开发区三亚路以东、新淮路北建设柘塘街道污水处理厂，占地面积 25430m²，项目总投资 13277.55 万元。项目采取分期建设，近期建设处理规模为 10000m³/d（分两期建设，一期 5000m³/d，二期 5000m³/d），远期建设总处理规模为 20000m³/d，本次评价仅针对近期建设处理规模，尾水排放量为 7000m³/d，回用率为 30%，回用水量为 3000m³/d 及厂外污水收集专管工程（实际拟建 800m，不涉及泵站等中转设施），尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值后排放二干河。污水处理厂采用“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”工艺，污水收集范围为柘塘片区，废污水来源于服务范围内的溧水经济开发区航空产业园内规划年新增的工业废水及企业少量的生活污水。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用 10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程；对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2018 年)》，本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类项目；本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）中“限制用地项目”和“禁止用地项目”，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中“限制用地项目”和“禁止用地项目”。对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批），本项目使用的生产设备未涉及国家规定的淘汰限制类。综上所述，本项目符合国家和江苏省有关产业政策的基本要求。

9.2 环境质量现状

空气质量：根据南京市生态环境局于 2025 年 3 月 4 日发布的《2024 年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 28.3μg/m³，达标，同比下降 1.0%；PM₁₀ 年均值为 46μg/m³，达标，同比下降 11.5%；

NO₂年均值为 24μg/m³，达标，同比下降 11.1%；SO₂年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 162μg/m³，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。项目所在区域判定为非达标区，超标因子为 O₃。在落实好南京市制定的达标整治方案的情况下，大气环境质量能够得到明显改善。其余特征污染物氨气、硫化氢通过现状监测表明其质量现状均不超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

水环境质量：监测结果表明，长安河、二干河关注断面的 pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、镍、氟化物、色度、汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、悬浮物、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油、氯化物、粪大肠菌群数指标检测结果能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，长安河、二干河的水环境质量良好，具有一定的环境容量。

声环境质量：在厂界共设置 4 个声环境监测点，建设项目厂界昼夜各测点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求。

地下水环境质量：对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的各分类标准，地下水 D1、D2、D3、D4、D5 监测点位地下水各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类及以上标准，区域地下水环境质量总体较好。

土壤环境质量：本项目场地内土壤环境质量较好，各项监测因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

建设项目建成后，对大气环境的影响较小，环境影响可以接受；建设项目废水经污水处理系统处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 的 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值后通过三丫泵站排放至二干河，对周边水体环境影响较小；本项目高噪声源经合理分布、有效治理后，对厂界影响较小，不会降低该区域声环境质量要求。

综上所述，建设项目建成后，运营过程中排放的污染物不会导致当地环境质量下降。

9.3 污染物排放总量满足控制要求

（1）大气：建设项目废气污染物有组织排放总量分别为：氨气 0.163t/a、硫化氢

0.122t/a。

(2) 废水：项目污染物排放量为：废水量 2555000t/a，COD 76.560t/a、BOD₅ 25.550t/a、SS 25.550t/a、NH₃-N 3.833t/a、总氮 25.550t/a、总磷 0.767t/a、动植物油 2.555t/a、石油类 2.555t/a、LAS 1.278t/a、铜 1.278t/a、锌 2.555t/a、镍 0.128t/a、氟化物 3.833t/a、粪大肠菌群数 2.55×10^{12} 个。

(3) 固体废物：建设项目产生的固体废物得到妥善处理处置，排放总量为零，不申请总量。

废气、废水污染物排放总量可以在南京市溧水区区域内实现平衡。

9.4 污染物排放环境影响较小

1、大气环境影响

项目建成后排放的污染物浓度较低，占标率均小于环境质量标准的 10%，对环境质量影响较小。本次评价考虑了事故状态下对周边大气环境的影响，通过预测分析事故情况下大气污染物对环境的影响增加，但未发生超标排放。为此企业应加强设备的保养及日常管理，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如紧急的工程应急措施及必要的社会应急措施，降低环境影响。

2、地表水环境影响

本项目采用“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”工艺，正常情况下，项目尾水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值。

正常排放情况下，90%保证率排涝泵站以 7.8m³/s 的流量排水，排水后将会对不同河段产生不同程度的影响，越向下游影响程度越小，但不会影响三丫圩泵站下游的秦淮河江宁农业、景观娱乐用水区，排污口所在二干河溧水保留区各项水质指标（氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、镍）均达到 III 类标准，COD_{Cr} 在排污口下游 500m 存在短暂超标，洋桥断面水质指标（COD_{Cr}、氨氮、总磷、总铜、锌、氟化物、镍）均达到 III 类标准。污水厂正常工况下，不会对水功能造成影响，本项目的废水排放地表水环境影响是可以接受的。

本项目建成并运行后，在正常运行情况下，尾水排放并经混合过程段后，纳污水

体水质能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类水质标准，即对纳污水体水质影响不明显，本项目的废水排放地表水环境影响是可以接受的。

3、声环境影响

本项目建成后，项目四侧厂界的噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类限值，对周边声环境的影响较小。

4、固废环境影响

建设项目产生的固体废物得到妥善处理处置，排放总量为零，对周边环境影响很小。

5、地下水环境影响

采用模拟预测进行地下水影响分析与评价，本评价主要考虑废水收集池出现裂缝，事故工况下污染物运移距离随时间步长的不同而有所改变。正常状况下，建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在厂区及周边较小范围内污染地下水。污染物（耗氧量、氨氮）模拟预测结果显示：20 年后项目所在地泄漏的污染物最大迁移距离约 16m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

由此可知，污染物长期持续泄漏会对地下水造成影响，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。本项目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之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，本项目废水对地下水环境的影响基本可控。

6、土壤环境影响

本项目通过在厂区采取分区防渗措施后，同时从源头控制，项目运行对场地的土壤和地下水环境影响较小。

7、环境风险评价

本项目在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范

措施后，项目对环境的风险影响可防控。

9.5 环境保护措施可行

建设项目各类污染物经污染防治措施治理后均可实现达标排放，固废均有妥善处置措施，具体如下。

（1）废气

本项目运行过程中恶臭废气主要分布于粗格栅提升泵房、事故调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、改良型 A²O 生化池、二次沉淀池、污泥回流泵房、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房（含料仓区域），废气主要为恶臭气体，恶臭废气污染物包括 NH₃、H₂S、臭气浓度。池体均采用加盖设计，污泥脱水机房（含料仓）采取封闭设置，废气收集后进入生物滤池除臭装置处理，废气通过 15 米高排气筒排放，本项目处理后废气均能实现稳定达标排放。

（2）废水

本项目建成后排水实行雨污分流制，雨水采用重力流方式，就近排入附近雨水管网。本项目运行过程中产生的废水包含生活污水、地面及设备冲洗废水、废气处理除臭装置排水、污泥脱水滤液、初期雨水，生活污水经化粪池预处理后再进入污水处理系统集中深度处理，其他的废水地面及设备冲洗废水、废气处理除臭装置排水、污泥脱水滤液、初期雨水则直接经管网收集进入污水处理系统集中深度处理。柘塘街道污水处理厂设计采用的工艺为“粗格栅提升泵房+SSGO 固液快速分离器+调节池（事故池）+混凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²O 反应池+二次沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”，废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准和表 4 特征控制项目日均排放限值后 7000m³/d 排放二干河。

（3）噪声

建设项目运营后，经采取适当的噪声治理措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）中的 3 类标准。

（4）固废

建设项目产生的固体废物得到妥善处理处置，排放总量为“零”，不会对周围环境产生二次影响。

综上所述，建设项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物均能达标排放。

9.6 环境经济损益良好

本项目具有较好的经济和环境效益，同时具有一定的社会效益。同时项目治理措施较为完善，正常情况下，可使项目建设过程中所产生的各项负面影响消除或减轻，从而使项目的建设取得较好的经济、社会效益和环境效益。

9.7 环境管理与监测计划

本项目将按相关要求建立健全企业环境管理制度，加强环境管理，并定期进行环境监测，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。

9.8 公众意见采纳情况

本项目公众参与采用网上公示（一次公示网址：<https://Gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=303088>和http://www.njls.gov.cn/lqrmzf/202506/t20250613_5585881.html，二次公示网址为：<https://Gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=458206>）、报纸公示、现场公示的形式。公示期间内，没有收到公众关于本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。建设项目按照设计建设、各项环保措施得到贯彻落实，加强环境管理，污染物做到稳定达标排放，避免干扰居民正常生活，最大限度地减少对周围环境的影响。同时建设单位承诺建设时严格执行环保“三同时”制度，落实各项环保治理措施，项目建成后加强管理，尽量减少污染物的排放对周围居民的影响。

9.9 总结论

经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，选址合理，符合清洁生产要求，项目产生的废气、废水、噪声、固废等经过治理后能够做到达标排放。项目的建设对改善区域地表水环境质量是积极、有利的，本项目公示期间没有收到公众关于本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。本评价认为，在严格执行国家各项环保规章制度，全面贯彻清洁生产的原则，并切实落实本报告书所提出的各项污染防治措施，保证环保设施正常运转的前提下，从生态环境影响的角度看，本项目的建设是可行的。