

# 建设项目环境影响报告表

( 污染影响类 )

( 公示版 )

项目名称： 白马污水处理厂扩建工程项目

建设单位（盖章）： 南京溧水秦源污水处理有限公司

编制日期： 二〇二四年十一月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1   |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 16  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 16  |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 72  |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 137 |
| 六、结论 .....                   | 143 |

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目厂区平面布置图

附图 3 项目厂区分区防渗图

附图 4 项目周边概况及生态环境保护目标图

附图 5 项目与生态保护红线位置关系图

附图 6 项目所在地与江苏省环境管控单元关系图

附图 7 项目土地利用规划图

附图 8 建设项目所在区域水系概况图

附图 9 建设项目收水范围图

## 附件

附件 1 报批申请书

附件 2 委托书

附件 3 声明

附件 4 可研批复（溧审批投许〔2024〕25 号）

附件 5 南京市规划和自然资源局溧水分局关于白马污水处理厂扩建工程项目的复函  
（附规划红线图）

附件 6 项目排污口设置论证的批复

附件 7 建设单位营业执照

附件 8 现有项目排污许可证正本

附件 9 现有项目环评及验收资料

附件 10 现有项目环境应急预案备案材料

附件 11 现有项目危废处置合同

附件 12 中水回用协议

附件 13 危废处置承诺书

附件 14 全本公开删除信息说明

附件 15 全本公示截图

附件 16 项目现场踏勘记录表

附件 17 建设项目主要环境影响及防治或减轻的对策和措施情况表

附件 18 环境质量现状检测报告

附件 19 环评合同

附件 20 白马污水处理厂标准变更说明

附件 21 现有项目例行检测报告

附件 22 规划环评审查意见

附件 23 江苏南京国家农高区工业废水处理中心建设工程项目入河排污口论证报告  
会议纪要

附件 24 建设项目环境影响评价区域评估承诺书

附件 25 《南京市溧水区白马镇白马村、白龙村村庄规划（2021—2035 年）》的批

复

附件 26 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

附件 27 咨询会会议纪要及专家签到表

附件 28 咨询会意见修改清单

## 一、建设项目基本情况

|           |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称    | 白马污水处理厂扩建工程项目                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码      | 2406-320117-89-01-449795                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人   |                                                                                                                                           | 联系方式                      |                                                                                                                                                                 |
| 建设地点      | 南京市溧水区白马镇原英塘村、S341 省道西侧                                                                                                                   |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标      | ( 119 度 9 分 31.397 秒, 31 度 33 分 25.944 秒)                                                                                                 |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别  | D4620 污水处理及其再生利用                                                                                                                          | 建设项目行业类别                  | 四十三、水的生产和供应业-95 污水处理及其再生利用                                                                                                                                      |
| 建设性质      | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目备案部门    | 南京市溧水区政务服务管理办公室                                                                                                                           | 项目备案文号                    | 溧审批投许（2024）25 号                                                                                                                                                 |
| 总投资（万元）   | 19293.86                                                                                                                                  | 环保投资（万元）                  | 600                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%） | 3.1%                                                                                                                                      | 施工工期                      | 24 个月                                                                                                                                                           |
| 是否开工建设    | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是                                                                       | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 29682.4（自有）                                                                                                                                                     |
| 专项评价设置情况  | 本项目建成后，尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中相关标准后排入白马河，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中“表 1 专项评价设置原则表”要求，本项目需设置地表水专项评价。                   |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况      | 规划名称：《江苏南京国家农业高新区核心区控制性详细规划》NJLSd010 规划管理单元修编；<br><br>审批时间：2022 年 9 月 28 日；<br>审批机关：南京市人民政府；<br>审批文号：宁政复〔2022〕95 号；                       |                           |                                                                                                                                                                 |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>规划环境影响评价情况</p>       | <p>规划名称：《江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》；</p> <p>审批时间：2024 年 7 月 16 日；</p> <p>审批机关：江苏省生态环境厅；</p> <p>审批文号：苏环审〔2024〕50 号；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p><b>（1）与《江苏南京国家农业高新区核心区控制性详细规划》相符性分析</b></p> <p>根据《江苏南京国家农业高新区核心区控制性详细规划》（审批文号：宁政复〔2022〕95号），其修编范围为“东至东环路、西至规划环镇西路、南至规划南外环路、北至宁杭高速公路，用地面积641.31公顷”；功能定位为“环境优美、配套完善的宜居片区、农高区先进制造业及高新产业协作区”。本项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，建设地点位于江苏南京国家农业高新区核心区内，根据南京市溧水区人民政府关于《南京市溧水区白马镇白马村、白龙村村庄规划（2021—2035年）》，项目所在地块的用地性质为公共设施用地（用地规划情况详见附图7，项目地块涉及的村庄规划批复详见附件25）；本项目本身属环保工程，对改善城市水环境质量、削减污染物排放量、支持当地的经济、社会与环境的协调发展具有重要意义，项目建设可减少区域生活污水和工业企业废水排放对区域水环境的负面影响，符合江苏南京国家农业高新区核心区控制性详细规划的功能定位。</p> <p>因此，本项目的建设符合《江苏南京国家农业高新区核心区控制性详细规划》（审批文号：宁政复〔2022〕95号）的相关要求。</p> <p><b>（2）与《江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2024〕50号）相符性分析</b></p> <p>根据《省生态环境厅关于江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2024〕50 号），农高区规划总面积 145.86 平方公里，四至范围为东至溧阳市，南至晶桥镇，西至东庐山麓北至句容市，农高区规划发展生物农业、未来食品制造、农业智能装备制造、农业科技服务业等产业。本项目属环保工程，对改善城市水</p> |

环境质量、削减污染物排放量、支持当地的经济、社会与环境的协调发展具有重要意义，符合规划要求。

**表 1-1 项目建设与规划环评主要审查意见相符性分析**

| 序号 | 审查意见                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 相符性分析                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | （五）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，2025 年底前完成白马镇污水处理厂异地扩建工程和新建工业废水集中处理中心建设，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理；推进再生水回用设施及配套管网建设确保农高区再生水回用率不低于 30%。因地制宜推进生态安全缓冲区建设。定期开展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 2 座新增能源站（燃气锅炉房）实施集中供热。加强固体废物资源化、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”，加强农业废弃物资源化利用。 | 本项目为城镇生活污水处理厂，项目 30%尾水回用于市政绿化，项目危废按照要求暂存于危废库，委托有资质单位处置，符合要求。                                                          |
| 2. | （七）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。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涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。                                                       | 本项目采取有效措施后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准后排入白马河，同时企业将建立环境风险事故应急救援体系，完善风险物资储备，编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练，符合要求。 |

**1、生态环境分区管控相符性分析**

**①与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析**

本项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341 省道西侧，对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，项目不属于重点流域，属于一般管控单元。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。

本项目为污水处理及其再生利用项目，本身属于环保工程，对改善城市水环境质量、削减污染物排放量、支持当地的经济、社会与环境的协调发展

|             |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他符合性<br>分析 | 具有重要意义，项目建设可减少区域生活污水排放对区域水环境的负面影响，符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中相关要求。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|             | 项目所在地与江苏省环境管控单元关系见附图 6。                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|             | ②与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023 年更新版）相符性分析                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|             | 本项目与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023 年更新版）中“附表 3 南京市市域生态环境管控要求”相符性见下表。            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|             | 表 1-2 与“附表 3 南京市市域生态环境管控要求”相符性分析                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|             | 类别                                                                      | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 相符性                                                                                                |
|             | 南京市溧水区白马镇                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|             | 空间布局约束                                                                  | 1. 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。<br>2. 优化空间格局和资源要素配置，优化重大基础设施、重大生产力、重要公共资源布局，逐步形成“南北田园、中部都市、拥江发展、城乡融合”的国土空间总体格局。                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 项目严格执行江苏省生态环境分区管控中“空间布局约束”的相关要求；本项目属环保工程，对改善城市水环境质量、削减污染物排放量、支持当地的经济、社会与环境的协调发展具有重要意义，符合区域环境管理发展要求 |
|             | 污染物排放管控                                                                 | 1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施主要污染物总量控制，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。<br>3. 持续削减氮氧化物、挥发性有机物等大气污染物排放量，按年度目标完成任务。推进工业废气超低排放改造，全面完成钢铁行业全流程超低排放改造，推进燃煤电厂全负荷深度脱硝改造，推进实施水泥行业氮氧化物排放深度减排，推动铸造、涂料制造、农药制造、水泥、制药、工程机械和钢结构等重点行业实施深度治理。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，到 2025 年，溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20%、10%，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。<br>4. 持续削减化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等水污染物排放量，按年度目标完成任务。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 | 本项目采取有效措施减少废气、废水污染物排放总量，严格执行污染物总量控制制度，本项目扩建后能够补齐白马镇生活污水收集和处理设施的短板，改善老旧污水管网改造和破损修复，提高城镇生活污水处理能力。    |

|                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   |            | 污水集中收集处理设施。全市范围内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，认定可以接入的须预处理达标后方可接入。                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                   | 环境风险防控     | <p>1. 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>2. 健全政府、企业和跨区域流域等突发环境事件应急预案体系，加强部门间的应急联动，加强应急演练。</p> <p>3. 健全生态环境风险防控体系。强化饮用水水源环境风险管控；加强土壤和地下水污染风险管控；加强危险废物和新污染物环境风险防范；加强核与辐射安全风险防范。</p> <p>4. 严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目，新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于3万吨/年，严格控制可焚烧减量的危险废物直接填埋。</p> | <p>本项目严格执行江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”要求，同时将建立环境风险事故应急救援体系，完善风险物资储备，编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练；落实日常环境监测计划，项目危废按照要求暂存于危废库，委托有资质单位处置</p> |
|                                                                                                                                                                                                                   | 资源利用效率要求   | <p>1. 到2025年，全市年用水总量控制在59.1亿立方米以下，万元GDP用水量较2020年下降20%，规模以上工业用水重复利用率达93%，城镇污水处理厂尾水再生利用率达25%，灌溉水利用系数进一步提高。</p>                                                                                                                                                                                                          | <p>本项目为城镇污水处理厂，30%的尾水用于市政绿化，符合要求</p>                                                                                       |
| <p>本项目位于南京市溧水区白马镇，根据《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023年更新版），本项目属于一般管控单元。一般管控单元指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接江北新区和各区行政区划边界形成管控单元。全市划分一般管控单元10个，占全市国土面积的55.04%。本项目与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023年更新版）中“附表5 南京市市域生态环境管控要求”中一般管控单元相符性见下表。</p> |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                            |
| <p><b>表 1-3 与“附表5 南京市市域生态环境管控要求”相符性分析</b></p>                                                                                                                                                                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                   | 类别         | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 相符性                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                   | 南京市溧水区其他街道 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                   | 空间布局约束     | <p>（1）各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。</p> <p>（2）根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业。</p>                                                                                                                                 | <p>本项目与《江苏南京国家农业高新区核心区控制性详细规划》相符，所在地块的用地性质为公共设施用地，本项目本身属于环保工程，对改善城市水环境质量、削减污染物排放量、支持当地的经济、社会与环境的协调发展具有重要意义，符合区</p>         |

|                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                            |          | <p>(3) 执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案(修订)》(宁政发〔2023〕36号),零星工业地块实行差别化管理,开发边界内的,按照相关文件评估后,按不同类别标准实施新建、改建、扩建;开发边界外,经规划确认保留的,可按规划对建筑进行改、扩建。</p> <p>(4) 位于太湖流域的建设项目,符合《江苏省太湖水污染防治条例》等相关要求。</p> <p>(5) 严格执行《〈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)。</p> | <p>域环境管理发展要求,根据江苏省太湖水污染防治委员会办公室文件《省太湖水污染防治办公室关于南京市申请调整太湖流域综合治理范围的复函》(苏太办〔2019〕7号),调整后本项目所在区域不属于太湖流域,本项目与《〈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)相符,详见表 1-4。</p> |
|                                                                                                                                                                                                            | 污染物排放管控  | <p>(1) 落实污染物总量控制制度,持续削减污染物排放总量。</p> <p>(2) 持续开展管网排查,提升污水收集效率。</p> <p>(3) 加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>(4) 强化餐饮油烟治理,加强噪声污染防治,严格施工扬尘监管。</p> <p>(5) 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。</p>                                     | <p>本项目采取有效措施减少废气、废水污染物排放总量,严格执行污染物总量控制制度,本项目扩建后能够补齐白马镇生活污水收集和处理设施的短板,改善老旧污水管网改造和破损修复,提高城镇生活污水处理能力。</p>                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                            | 环境风险防控   | <p>(1) 持续开展环境安全隐患排查整治,加强环境风险防范应急体系建设。</p> <p>(2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块,严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p>                                                                                                                                                   | <p>本项目布置紧凑,根据功能分区,平面布置较合理,同时将建立环境风险事故应急救援体系,完善风险物资储备,编制突发环境事件应急预案,并定期开展演练;落实日常环境监测计划</p>                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                            | 资源利用效率要求 | <p>(1) 优化能源结构,加强能源清洁利用。</p> <p>(2) 提高土地利用效率,节约集约利用土地资源。</p>                                                                                                                                                                                          | <p>本项目布置紧凑,节约集约利用土地资源;采用达到同行业先进水平的设备和工艺;项目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</p>                                                                                                   |
| <p><b>2、相关生态保护规划相符性分析</b></p> <p><b>①生态保护红线</b></p> <p>根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号),与本项目距离最近的国家级生态红线区域为方便水库饮用水水源保护区,位于本项目北侧,与本项目直线距离约为 7.8km,本项目不在国家级生态保护红线范围内,符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)要求;</p> |          |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |

根据《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕383号），与本项目距离最近的江苏省生态空间管控区域范围为溧水区生态公益林，位于本项目东南侧，与本项目直线距离约 1.2km，本项目不在生态空间管控区域范围内，符合要求。

项目与生态保护红线位置关系图见附图 5。

**②环境质量底线**

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准的天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub> 年均值为 29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 3.6%；PM<sub>10</sub> 年均值为 52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 2.0%；NO<sub>2</sub> 年均值为 27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub> 年均值为 6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 20.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 170μg/m<sup>3</sup>，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。项目所在区域环境空气质量判定为非达标区。

区域目前正在开展集中整治，拟采取措施以改善环境空气质量为核心，以减污和降碳协同推进、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同防控、VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。采取的主要措施如下：①VOCs 专项治理；②重点行业整治；③移动源污染防治；④扬尘源污染管控；⑤餐饮油烟防治；⑥秸秆禁烧；⑦应急管控及环境质量保障。采取上述措施后，南京市大气环境空气质量状况可以持续改善。

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

本项目尾水处理达标后部分回用，回用率为 30%，其余尾水排入白马河。

白马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 534 个。城区昼间区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值 53.0dB，同比上升 0.5dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区昼间交通噪声均值为 67.7dB，同比上升 0.3dB；郊区昼间交通噪声均值 66.1dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 1.6 个百分点。

本项目各类高噪声设备经减振、隔声等措施后，厂界噪声达标。

本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，项目建设不会突破项目所在地的环境质量底线。

### 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线。

### ④环境准入负面清单

a. 经查《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合环境准入负面清单相关要求；

b. 对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》的附件《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则管控条款（试行）》中的要求，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》的相关要求；

**表 1-4 本项目与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析**

| 序号 | 指南要求                                                                                                                     | 本项目情况                             | 相符性 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|
| 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》的过长江干线通道项目。 | 本项目为污水处理及其再生利用项目，不属于码头及过长江干线通道项目。 | 相符  |

|  |   |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |    |
|--|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 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。                                                                                                        | 本项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，在江苏南京国家农业高新区核心区内，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不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。                             | 相符 |
|  | 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，改建项目应当削减排污量。 | 本项目为污水处理及其再生利用项目，位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，在江苏南京国家农业高新区核心区内，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，不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。 | 相符 |
|  | 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。                                                                                          | 本项目为污水处理及其再生利用项目，位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，在江苏南京国家农业高新区核心区内，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 |
|  | 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。         | 本项目为污水处理及其再生利用项目，位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，在江苏南京国家农业高新区核心区内，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。                               | 相符 |
|  | 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。                                                                                                                                                                                                                  | 本项目新设污水排口1个，位于西侧白马河，不属于长江支流，同时项目污水排口                                                                                         | 相符 |
|  |   |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |    |

|  |    |                                                                                               |                                                                                                                                          |    |
|--|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |    |                                                                                               | 已取得南京市溧水生态环境局关于《关于白马污水处理厂扩建工程项目入河排污口设置论证的批复》（溧环建〔2022〕1号）。                                                                               |    |
|  | 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。                            | 本项目属于污水处理及其再生利用项目，位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，在江苏南京国家农业高新区核心区内，不涉及生产性捕捞。                                                                    | 相符 |
|  | 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。                | 本项目为污水处理及其再生利用项目，位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，不在长江干支流岸线一公里范围内。                                                                               | 相符 |
|  | 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。                                  | 本项目为污水处理及其再生利用项目，位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，且不属于矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。                                                                            | 相符 |
|  | 10 | 禁止在太湖流域一、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。                                                     | 根据《省太湖水污染防治办公室关于南京市申请调整太湖流域综合治理范围的复函》（苏太办〔2019〕7号），溧水区仅晶桥镇孔家村属于太湖流域，其他区域均不属于太湖流域范围，本项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，在江苏南京国家农业高新区核心区内，不属于太湖流域。 | 相符 |
|  | 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。                                                               | 本项目为污水处理及其再生利用项目，位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，不属于燃煤发电项目。                                                                                     | 相符 |
|  | 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。 | 本项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，为污水处理及其再生利用项目，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 | 禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。                                                                     | 本项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，周边无化工企业。                                                                                                     | 相符 |

|                                                                                                               |    |                                                                                                       |                                                                        |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                               | 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。                                                       | 本项目属于污水处理及其再生利用项目,位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧,在江苏南京国家农业高新区核心区内,非化工企业周边区域。 | 相符 |
|                                                                                                               | 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。                                                      | 本项目为污水处理及其再生利用项目,不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目。                             | 相符 |
|                                                                                                               | 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。                            | 本项目为污水处理及其再生利用项目,不属于农药原药(化学合成类)项目,也不属于农药、医药和染料中间体化工项目。                 | 相符 |
|                                                                                                               | 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,禁止新建独立焦化项目。                                                            | 本项目为污水处理及其再生利用项目,不属于国家石化、现代煤化工等产业,不属于独立焦化项目。                           | 相符 |
|                                                                                                               | 18 | 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 | 本项目为污水处理及其再生利用项目,不属于《产业结构调整指导目录》及其他相关法律法规中的限制类、淘汰类、禁止类项目。              | 相符 |
|                                                                                                               | 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。                                                 | 本项目为污水处理及其再生利用项目,不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目,也不属于高能耗高排放项目。                 | 相符 |
|                                                                                                               | 20 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。                                                                              | /                                                                      | /  |
| 综上所述,本项目建设符合相关生态保护规划要求。                                                                                       |    |                                                                                                       |                                                                        |    |
| <b>3、产业政策相符性分析</b>                                                                                            |    |                                                                                                       |                                                                        |    |
| 对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展改革委第7号令)、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2018年)》等文件,本项目不属于其中的禁止、限制和淘汰类项目,符合国家和地方产业政策要求,具体见下表。 |    |                                                                                                       |                                                                        |    |
| <b>表1-5 本项目与国家及地方产业政策等相关文件相符性分析</b>                                                                           |    |                                                                                                       |                                                                        |    |
|                                                                                                               | 序号 | 名称                                                                                                    | 相符性分析                                                                  |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委第 7 号令） | 按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委第 7 号令），本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合该文件的要求。 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2. 《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、禁止和淘汰类项目，属于允许类项目，符合该文件的要求                                    |
| <b>4、用地相符性分析</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                                                          |
| <p>本次扩建项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341 省道西侧，在江苏南京国家农业高新区核心区内，根据《南京市溧水区白马镇白马村、白龙村村庄规划（2021—2035 年）》（附图 7 及附件 25），本项目选址位置与城乡规划无矛盾，且项目用地不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中，项目用地不在《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，项目选址符合规划要求。</p>                                                                                                                                             |                                      |                                                                          |
| <b>5、与其他相关政策相符性分析</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                                                                          |
| <b>a.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》（苏政办发〔2022〕42 号）相符性分析</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                                          |
| <p>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》“到 2025 年，全省初步建成源头管控到位、厂网衔接配套、管网养护精细、污水处理优质、污泥处置安全的城市污水收集处理体系，区域污水集中处理率明显提高，污染物削减率大幅提升。按化学需氧量因子核算，苏南、苏中、苏北地区县级以上城市生活污水集中收集处理率力争分别达到 88%、75%、70%，有条件的县级市努力达到 100%，全省平均达到 80%。”</p> <p>本项目服务范围为白马镇，南至现状 341 省道、北至现状铁路，东西分别至规划外环路，处理对象是服务范围内的生活污水，本项目建成后将提升收水范围内的污水处理效率，出水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准，与苏政办发〔2022〕42 号文要求相符。</p> |                                      |                                                                          |
| <b>b.与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）、《江苏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</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                                                          |

**（2015）175 号）相符性分析**

根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）第一条：“二、强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造……建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。按照国家新型城镇化规划要求，到 2020 年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到 85%、95%左右。”

根据《江苏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）第二条：“二、提升城镇生活污水处理水平加快城镇污水处理厂建设与提标改造，全面推进城镇污水处理设施建设，苏中、苏北地区加快推进建制镇污水处理设施全覆盖，苏南地区提高污水集中处理设施运行效率。到 2019 年，城市、县城污水处理率分别达到 95%、85%。到 2020 年，建制镇污水处理设施全覆盖，全省新增污水处理能力达 250 万立方米/日以上。”

本项目服务范围为：白马镇，南至现状 341 省道、北至现状铁路，东西分别至规划外环路，处理对象是服务范围内的生活污水，本项目建成后将提升收水范围内的污水处理效率，出水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准，与国发〔2015〕17 号、苏政发〔2015〕175 号文要求相符。

**c.与《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84 号）相符性分析**

根据《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84 号）第二节强化生态环境基础设施支撑：全面推进城镇生活污水处理提质增效。统筹优化城镇生活污水处理设施布局，适度超前建设城镇污水处理设施。开展城镇区域水污染物平衡核算管理，补齐城镇污水收集处理缺口。持续推进“污水处理提质增效达标区”建设，着力消除城市建成区污水直排口、污水管网空白区，提高污水收集效能。全面实施雨污分流，有计划分片区组织实施雨污错接混接改造、管网更新、破损管

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>网修复，对暂不具备雨污分流改造条件的地区，通过源头减量、溢流口改造、截流井改造等措施，减少合流制排水口溢流频次和水量。加强污水管网排查检测，针对管网功能性、结构性问题，有序推进管网改造与修复。深入开展城市“小散乱”排水及建筑工地等违法违规排水整治，规范排水户接纳管理。进一步加强城镇污水处理设施运行监管，强化城镇污水处理设施污泥规范化处置。</p> <p>本项目本身属环保工程，对改善城市水环境质量、提高污水收集效率、削减污染物排放量具有重要意义，项目建设与苏政办发〔2021〕84 号文要求相符。</p> <p><b>d.与《江苏省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96 号）相符性分析</b></p> <p>根据《江苏省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96 号）第二条：“二、强化工业污染防治强化工业集聚区污染治理，引导工业企业向产业园区集中，2016 年底前，沿江全部工业园区、集聚区必须建成污水集中处理设施及自动在线监控装置，并稳定运行；三、提高城镇污水垃圾收集处理水平加快城镇污水处理设施建设，2017 年底前，长江干流及主要支流沿线县级以上城市（区）污水处理设施全部达到一级 A 排放标准，实现稳定运行。”</p> <p>本项目为异地扩建项目，处理废水包括服务范围内的生活污水，厂区总排口设置自动监测装置，出水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准，与苏政发〔2016〕96 号文的要求一致。</p> <p><b>e.与《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13 号）相符性分析</b></p> <p>根据《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13 号），应加快推动城镇生活污水资源化利用，缺水地区特别是水质型缺水地区，在确保污水稳定达标排放前提下，优先将达标排放水转化为可利用的水资源，就近回补自然水体，推进区域污水资源化循环利用。</p> <p>本项目拟开展中水回用，本项目再生水回用率为 30%，主要用于厂内回</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                        |
|--|------------------------|
|  | 用、厂外绿化浇灌、道路冲洗等，符合意见要求。 |
|--|------------------------|

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>1. 项目由来</b></p> <p>南京溧水秦源污水处理有限公司白马污水处理厂（以下简称“白马污水处理厂”）位于白马镇区以南，S341 省道以北。</p> <p>2010 年，白马镇人民政府投资建设了“新建白马污水处理厂及管网建设项目”，设计规模 5000m<sup>3</sup>/d（近期规模 2500m<sup>3</sup>/d，远期规模 5000m<sup>3</sup>/d），并于同年 1 月 19 日获得溧水县环境保护局（现南京市溧水生态环境局）批复（溧环审〔2010〕224 号），该项目 2010 年 2 月开工建设，2012 年 6 月 16 日投入试生产，并于 2012 年 7 月 1 日通过溧水县环境监测站（现南京市溧水生态环境监测监控中心）阶段性竣工环境保护验收（验收规模为 2500m<sup>3</sup>/d）。</p> <p>2015 年 8 月，白马污水处理厂由白马镇人民政府移交给南京溧水清源水务集团有限公司，南京溧水清源水务集团有限公司成立于 2006 年 6 月 6 日，2021 年 3 月 22 日更名为南京溧水水务集团有限公司，南京溧水秦源污水处理有限公司（本项目建设单位）为其旗下子公司。</p> <p>2021 年 11 月，白马污水处理厂取得了排污许可证，排污许可证编号为：91320117MA1ML0EY0J001X。</p> <p>白马污水处理厂现状设计规模为 5000m<sup>3</sup>/d，现状处理水量约 2500m<sup>3</sup>/d，随着镇区的开发、镇区逐步向南发展，区内的南林大、南农大等人口密集区域相继建成，生活污水将全部接入白马污水处理厂集中处理，届时，水量和水质将远远超出现状污水处理厂处理能力，同时白马污水处理厂位于白马镇区以南，S341 省道以北，贯庄河、周家河、白马河三河交汇处，污水处理厂场内标高 16.8 米左右，周边地块标高在 19 米以上，厂区位于局部低洼地内，基本每年汛期都会淹水，不利于污水处理厂正常运行，综合多方面考虑，白马污水处理厂需选址进行扩建。</p> <p>为避免日益增加的城镇污水，对白马镇的水环境造成影响，且保证处理后出水水质满足排放的要求，因此南京溧水秦源污水处理有限公司拟投资 19293.86 万元异地建设“白马污水处理厂扩建工程项目”，选址于溧水区白马镇英塘村（现已拆迁）、S341 省道西侧，总占地面积 29682.4m<sup>2</sup>，建筑面积为 5338.88m<sup>2</sup>。本</p> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>次异地扩建项目近期设计规模为 <math>1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}</math>，远期建成后总规模为 <math>2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}</math>。待本次扩建工程建成投运后，污水通过新建的污水管网进入到扩建污水处理厂，原白马污水处理厂及其入河排污口均不再使用。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行），本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的有关规定，本项目属“四十三、水的生产和供应业 95—污水处理及其再生利用”中“新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的”类，应编制环境影响报告表。</p> <p>因此，南京溧水秦源污水处理有限公司委托南京信侬工程咨询有限公司（以下称“我公司”）承担该项目的环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我公司立即成立评价组，组织技术人员进行了现场踏勘，依据《中华人民共和国环境保护法》等文件要求，编制了《南京溧水秦源污水处理有限公司白马污水处理厂扩建工程项目环境影响报告表》。</p> <p><b>2. 项目概况及建设内容</b></p> <p><b>项目名称：</b>白马污水处理厂扩建工程项目；</p> <p><b>建设单位：</b>南京溧水秦源污水处理有限公司；</p> <p><b>建设地点：</b>南京市溧水区白马镇原英塘村（现已拆迁）、S341 省道西侧；</p> <p><b>建设性质：</b>异地扩建；</p> <p><b>建设规模：</b>本次异地扩建项目近期设计规模为 <math>1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}</math>，远期建成后总规模为 <math>2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}</math>，项目出水处理达标后部分回用，回用率为 30%，其余尾水排入白马河；</p> <p><b>服务范围：</b>主要为白马镇，南至现状 341 省道、北至现状铁路，东西分别至规划外环路，主要处理服务范围内的生活污水，服务范围总面积约 <math>31.70 \text{km}^2</math>，本项目服务范围详见附图 9；</p> <p><b>污水处理厂性质：</b>本项目主要处理服务范围内的生活污水，为城镇生活污水处理厂；</p> <p><b>排污口设置：</b>新设污水排口 1 个，位于西侧白马河，入河排污口位置：东经</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

119° 09' 23"，北纬 31° 33' 31"。污水排口已取得南京市溧水生态环境局关于《关于白马污水处理厂扩建工程项目入河排污口设置论证的批复》（溧环建〔2022〕1号），详见附件 6，白马污水处理厂标准变更说明详见附件 20；

**排放去向：**经处理达标后的尾水排入西侧白马河，该入河排污口类型为混合入河排污口，排放方式为连续排放；

**总投资：**19293.86 万元；

**占地面积：**约 29682.4m<sup>2</sup>；

**建筑面积：**约 5338.88m<sup>2</sup>；

**施工工期：**24 个月；

**员工人数：**设置员工 12 人（近期一并设置），厂内设食堂，设员工值班室；

**工作制度：**年工作 365 天，工作制度为三班制，每班工作 8 小时，年总运行时间为 8760 小时。

### 3. 项目主要内容

本次异地扩建项目主要内容为两方面，一是主体工程建设内容，二是管网建设内容。

主体工程建设内容见表 2-1，主要建（构）筑物见表 2-2。

**表 2-1 项目组成及主要内容一览表**

| 项目组成 | 主项名称                                                                       | 建设内容                                                                  |                                   | 备注                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
|      |                                                                            | 近期                                                                    | 远期                                |                                         |
| 主体工程 | 近期新增 1.5 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理规模，远期建成后形成 2.5 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理规模 | 主体处理工艺采取“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+调节池+膜格栅渠及多级 AO 生化池+MBR 膜综合车间+反硝化滤池+消毒池”工艺 |                                   | 新增 2.5 万 m <sup>3</sup> /d 的污水处理土建和设备规模 |
| 辅助工程 | 综合楼                                                                        | 1 座，3F，建筑面积 1507m <sup>2</sup> ，层高 14.5m                              |                                   | 近期建成                                    |
|      | 进水仪表间                                                                      | 与机修车间合建，建筑面积 63m <sup>2</sup>                                         |                                   | 近期建成                                    |
|      | 机修车间                                                                       | 位于厂区北侧，建筑面积 153m <sup>2</sup>                                         |                                   | 近期建成                                    |
|      | 门卫                                                                         | 1 座，6.7m×3.6m                                                         |                                   | 近期建成                                    |
| 贮运工程 | 加药间                                                                        | 1 座，L×B=24m×11m，高 5.2m，加药间设置原料储罐                                      |                                   | 近期建成                                    |
| 公用工程 | 给水                                                                         | 由市政给水管网引入给水管，主要用于厂内员工生活、食堂、药剂配制、                                      | 由市政给水管网引入给水管，主要用于厂内员工生活、食堂、药剂配置、膜 | /                                       |

|   |                           |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |    |      |
|---|---------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
|   |                           |                                                        | 膜格栅冲洗、污泥脱水设备、生物土壤除臭喷淋、实验室实验等,细格栅冲洗用水、脱水机房冲洗用水、厂内绿化等用水采用中水,反硝化深床滤池冲洗采用滤池出水,项目年用水量为 866341.44m³/a                                                                                                                                                                       | 格栅冲洗、污泥脱水设备、生物土壤除臭喷淋、实验室实验等,细格栅冲洗用水、脱水机房冲洗用水、厂内绿化等用水采用中水,反硝化深床滤池冲洗采用滤池出水,项目年用水量为 881324.54m³/a |    |      |
|   |                           | 排水                                                     | 项目实行雨污分流制,雨水全部由管道收集后排入厂区雨水管道系统。厂区内生活污水、食堂废水、药剂配置用水、设备冲洗废水、低浓度实验废水等废水与进厂污水一并处理。                                                                                                                                                                                        | 项目实行雨污分流制,雨水全部由管道收集后排入厂区雨水管道系统。厂区内生活污水、食堂废水、药剂配置用水、设备冲洗废水、低浓度实验废水等废水与进厂污水一并处理。                 | /  |      |
|   |                           | 供电                                                     | 约 186.55 万 kW·h/a, 由市政供电管网提供                                                                                                                                                                                                                                          | 约 373.1 万 kW·h/a, 由市政供电管网提供                                                                    | /  |      |
|   | 环保工程                      | 废气                                                     | 粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池产生的恶臭废气: 1#生物土壤除臭装置处理后由 15m 高 FQ-01 排放;<br>生化区(调节池、多级 AO 生化池)产生的恶臭废气: 2#生物土壤除臭装置后由 15m 高 FQ-02 排放;<br>污泥浓缩池+污泥均质池产生的恶臭废气: 3#生物土壤除臭装置后由 15m 高 FQ-03 排放;<br>污泥脱水机房(含污泥泵房、污泥调理池)产生的恶臭废气: 4#生物土壤除臭装置后由 15m 高 FQ-04 排放。<br>实验室废气经通风橱收集后由 15m 高 FQ-05 排放。 |                                                                                                |    | 新建   |
|   |                           | 废水                                                     | 项目实验室高浓度废水作为危废处置;绿化用水全部蒸发损耗,不外排;生物土壤除臭喷淋用水全部蒸发损耗,不外排;项目主要废水为生活污水、食堂废水、药剂配置、设备冲洗废水、实验室低浓度废水等,与收集的其他废水一起进入厂内处理,处理后尾水回用 30%,其余废水排入白马河。                                                                                                                                   |                                                                                                |    | 新建   |
|   |                           | 固废治理                                                   | 危废暂存间(20m², 1 座,位于厂区北侧)                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                |    | 近期建成 |
|   |                           |                                                        | 一般固废暂存间(18m², 1 座,位于厂区北侧)                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |    | 近期建成 |
|   |                           | 噪声治理                                                   | 基础减振、厂房隔声等                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                |    | 新建   |
|   | 风险                        | 厂内调节池兼作事故应急池,3 格,总容积为 6000m³,其中 1 格容积为 2000m³,用于事故废水收集 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                | 新建 |      |
|   | 表 2-2 扩建项目主体工程主要建(构)筑物一览表 |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |    |      |
|   | 编号                        | 构筑物名称                                                  | 设计尺寸                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                | 备注 |      |
|   |                           |                                                        | 近期                                                                                                                                                                                                                                                                    | 远期建成后                                                                                          |    |      |
| 1 | 粗格栅及进水泵房                  | 1 座,平面尺寸:<br>L×B=11.95m×14.5m,近期设计规模 1.5 万 m³/d        | 1 座,平面尺寸:<br>L×B=11.95m×14.5m,远期建成后,总设计规模 2.5 万 m³/d                                                                                                                                                                                                                  | 近期土建规模 2.5 万 m³/d,设备安装规模                                                                       |    |      |

|    |                   |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |
|----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                   |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                        | 1.5 万 m <sup>3</sup> /d                                                                            |
| 2  | 细格栅               | 2 座, 单座格栅渠<br>L×B×H=9.28×1.3×1.9m, 钢筋<br>砼结构, 设计规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                                | 2 座, 单座格栅渠<br>L×B×H=9.28×1.3×1.9m, 钢<br>筋砼结构, 远期建成后, 总<br>设计规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                                 | 细格栅与曝气<br>沉砂池合建,<br>近期土建设计<br>规模 2.5 万<br>m <sup>3</sup> /d, 设备安<br>装规模 1.5 万<br>m <sup>3</sup> /d |
| 3  | 曝气沉<br>砂池         | 1 座, 分 2 格,<br>L×B×H=25.5m×8.7m×4.02m,<br>钢筋砼结构, 设计规模 1.5 万<br>m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                          | 1 座, 分 2 格,<br>L×B×H=25.5m×8.7m×4.02<br>m, 钢筋砼结构, 远期建成<br>后, 总设计规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                             |                                                                                                    |
| 4  | 调节池               | 1 座, 尺寸 27.20m×48.10m;<br>总高度 8.5m, 有效水深 8m,<br>设计规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                              | 1 座, 尺寸 27.20m×48.10m;<br>总高度 8.5m, 有效水深 8m,<br>远期建成后, 总设计规模 2.5<br>万 m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                                | 近期土建设计<br>规模 2.5 万<br>m <sup>3</sup> /d, 设备安<br>装规模 1.5 万<br>m <sup>3</sup> /d                     |
| 5  | 膜格栅<br>渠          | 1 座, 2 组, 单座尺寸<br>5.6m×11.3m×7.9m (H), 设<br>计规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                                   | 2 座, 4 组, 单座尺寸:<br>5.6m×11.3m×7.9m (H),<br>远期建成后, 总设计规模 2.5<br>万 m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                                     | 膜格栅渠与生<br>化池合建, 近<br>期土建规模<br>1.5 万 m <sup>3</sup> /d, 设<br>备安装规模<br>1.5 万 m <sup>3</sup> /d       |
| 6  | 多级 AO<br>生化池      | 1 座, 尺寸<br>L×B×H=52.8m×35.9m×6.5m,<br>地下 2.5m, 设计规模 1.5 万<br>m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                            | 2 座, 尺寸<br>L×B×H=52.8m×35.9m×6.5<br>m, 地下 2.5m, 远期建成后,<br>总设计规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                                |                                                                                                    |
| 7  | MBR 膜<br>综合车<br>间 | 尺寸为 29.2m×40.0m×11.6m<br>(H), MBR 膜池 4 座, 单座<br>尺寸: 5.25m×9m×4.9m; 清洗<br>池 3 座, 单座尺寸:<br>2.7m×4.5m×4.9m, 产水池 1 座,<br>尺寸: 5.8m×6.5m×4.9m<br>设计规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d                                                   | 尺寸为<br>58.4m×80.0m×23.2m (H),<br>MBR 膜池 8 座, 单座尺寸:<br>5.25m×9m×4.9m; 清洗池 6<br>座, 单座尺寸:<br>2.7m×4.5m×4.9m, 产水池 2<br>座, 尺寸:<br>5.8m×6.5m×4.9m,<br>远期建成后, 总设计规模 2.5<br>万 m <sup>3</sup> /d                                                | 近期土建规模<br>为 1.5 万 m <sup>3</sup> /d,<br>设备规模为<br>1.5 万 m <sup>3</sup> /d                           |
| 8  | 反硝化<br>滤池         | 总尺寸为 L×B=40.05×<br>16.64m, 池深 6.35m, 钢筋混<br>凝土结构与框架结构, 反冲洗<br>废水池 1 座, 有效容积:<br>386.19m <sup>3</sup> ; 反冲洗清水池 1 座,<br>有效容积: 350.68m <sup>3</sup> , 单格滤<br>池面积 67m <sup>2</sup> , 近期 3 格, 设<br>计规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d | 总尺寸为<br>L×B=40.05×16.64m, 池深<br>6.35m, 钢筋混凝土结构与<br>框架结构, 反冲洗废水池 1<br>座, 有效容积: 386.19m <sup>3</sup> ;<br>反冲洗清水池 1 座, 有效容<br>积: 350.68m <sup>3</sup> , 单格滤池面<br>积 67m <sup>2</sup> , 共设 4 格, 远期<br>建成后, 总设计规模 2.5 万<br>m <sup>3</sup> /d | 近期土建规模<br>为 2.5 万 m <sup>3</sup> /d,<br>设备规模为<br>1.5 万 m <sup>3</sup> /d                           |
| 9  | 接触消<br>毒池         | 1 座, 尺寸为<br>L×B×H=24.0m×11.0m×4.5m,<br>有效水深 4.5m, 设计规模 2.5<br>万 m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                         | 1 座, 尺寸为<br>L×B×H=24.0m×11.0m×4.5<br>m, 有效水深 4.5m, 远期建<br>成后, 总设计规模 2.5 万<br>m <sup>3</sup> /d                                                                                                                                         | 将接触消毒<br>池、加药间、<br>中水回用泵<br>池、巴氏计量<br>槽和出水检测<br>间 5 个单体合                                           |
| 10 | 加药间               | L×B=24m×11m, 高 5.2m, 近<br>期土建规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d, 设计                                                                                                                                                               | L×B=24m×11m, 高 5.2m,<br>远期建成后, 设计规模为                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                    |

|                                                                                           |                      |                                                                                   |                                                                                           |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           |                      | 安装规模为 1.5 万 m <sup>3</sup> /d                                                     | 2.5 万 m <sup>3</sup> /d                                                                   | 建, 近期设备规模为 1.5 万 m <sup>3</sup> /d                                          |
| 11                                                                                        | 巴氏计量槽                | 尺寸 L×B=23.6m×1.3m, 设计规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d                                   | 尺寸 L×B=23.6m×1.3m, 远期建成后, 设计规模为 2.5 万 m <sup>3</sup> /d                                   |                                                                             |
| 12                                                                                        | 中水回用泵池               | 尺寸 L×B=8.0m×6.4m, 池深 5.6m, 设计规模为 7500m <sup>3</sup> /d                            | 尺寸 L×B=8.0m×6.4m, 池深 5.6m, 远期建成后, 设计规模为 7500m <sup>3</sup> /d                             |                                                                             |
| 13                                                                                        | 出水检测间                | 1 座                                                                               | 1 座                                                                                       |                                                                             |
| 14                                                                                        | 污泥浓缩池及均质池            | 2 座, 单座面积为 8×1200/2/45=107m <sup>2</sup> , 直径 D=12m, 设计规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d | 2 座, 单座面积为 8×1200/2/45=107m <sup>2</sup> , 直径 D=12m, 远期建成后, 总设计规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d | 近期建成                                                                        |
| 15                                                                                        | 污泥脱水机房 (含污泥调理池)      | 1 座, 尺寸: B×L×H=32.40×14.20×17.00m, 设计规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d                   | 1 座, 尺寸: B×L×H=32.40×14.20×17.00m, 远期建成后, 总设计规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d                   | 近期土建规模为 2.5 万 m <sup>3</sup> /d, 设备规模为 1.5 万 m <sup>3</sup> /d              |
| 16                                                                                        | 鼓风机房                 | 尺寸 L×B×H=14.9m×8.4m×7.2m, 设计规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d                            | 尺寸 L×B×H=14.9m×8.4m×7.2m, 远期建成后, 总设计规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d                            | 鼓风机房及变电所合建, 近期土建规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d, 设备安装规模为 1.5 万 m <sup>3</sup> /d |
| 17                                                                                        | 变配电间                 | 尺寸 19.4 m×13m×6.9m                                                                | 尺寸 19.4 m×13m×6.9m                                                                        |                                                                             |
| 18                                                                                        | 土壤除臭                 | 除臭设置 4 组, 设计规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d                                            | 除臭设置 4 组, 远期建成后, 运行规模 2.5 万 m <sup>3</sup> /d                                             | 近期建成                                                                        |
| 19                                                                                        | 机修车间、危废库、一般固废库、进水仪表间 | 总平面 L×B=34.48m×74m, 机修车间、危废库、一般固废库和进水仪表间合建,                                       | 总平面 L×B=34.48m×74m, 机修车间、危废库、一般固废库和进水仪表间合建                                                | 近期建成                                                                        |
| 20                                                                                        | 综合楼                  | 1 座, 3F, 建筑面积 1507m <sup>2</sup> , 布置办公室、实验室、卫生间、中控室等                             | 1 座, 3F, 建筑面积 1507m <sup>2</sup> , 布置办公室、实验室、卫生间、中控室等                                     | 近期建成                                                                        |
| 21                                                                                        | 实验室                  | 建筑面积共 86.4m <sup>2</sup> (综合楼内, 厂区东南侧), 含药品储存间                                    | 建筑面积共 86.4m <sup>2</sup> (综合楼内, 厂区东南侧), 含药品储存间                                            | 近期建成                                                                        |
| 22                                                                                        | 食堂                   | 建筑面积 146m <sup>2</sup> (综合楼内, 厂区东南侧)                                              | 建筑面积 146m <sup>2</sup> (综合楼内, 厂区东南侧)                                                      | 近期建成                                                                        |
| 23                                                                                        | 门卫                   | 1 座, 6.7m×3.6m                                                                    | 1 座, 6.7m×3.6m                                                                            | 近期建成                                                                        |
| 24                                                                                        | 出水仪表间                | 建筑面积 18.55m <sup>2</sup> (接触消毒池上方, 厂区西南侧)                                         | 建筑面积 18.55m <sup>2</sup> (接触消毒池上方, 厂区西南侧)                                                 | 近期建成                                                                        |
| <p>本项目管道工程为白马污水处理厂进厂管网, 建设内容为 1145m 的污水管, 顶管选用 III 级钢筋混凝土管, 支护开挖施工采用 II 级钢筋混凝土管。本次异地扩</p> |                      |                                                                                   |                                                                                           |                                                                             |

建项目管网建设内容如表 2-3 所示。

中水回用管道工程建设不在本报告的评价范围，需另行评价。

**表 2-3 建设项目管道主要工程量表**

| 序号 | 名称          | 规格 (mm)   | 材料      | 单位 | 数量  |
|----|-------------|-----------|---------|----|-----|
| 1  | II 级钢筋混凝土管  | d1000     | 钢筋混凝土   | 米  | 311 |
| 2  | III 级钢筋混凝土管 | d1000     | 钢筋混凝土   | 米  | 634 |
| 3  | 钢管          | dn900     | Q235B 钢 | 米  | 200 |
| 4  | 顶管工作井       | 6600×6600 | 钢筋混凝土   | 座  | 1   |
| 5  | 顶管工作井       | 6600×3100 | 钢筋混凝土   | 座  | 3   |
| 6  | 顶管接收井       | 3600×3100 | 钢筋混凝土   | 座  | 5   |
| 7  | 检查井         | φ1800     | 钢筋混凝土   | 座  | 2   |

#### 4. 主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

本次扩建项目设备不依托现有，全部为新增，项目主要工艺设备见下表。本项目主要设备情况及运行参数详见下表。

**表 2-4 项目主要设备及运行参数一览表**

| 序号 | 构建筑物名称    | 设备名称      | 主要参数                                         | 数量 |    | 单位 | 备注                  |
|----|-----------|-----------|----------------------------------------------|----|----|----|---------------------|
|    |           |           |                                              | 近期 | 远期 |    |                     |
| 1  | 粗格栅及进水泵房  | 三索式格栅除污机  | H=9.75m, B=1.3m, α=75°, 栅条间隙 b=20mm, N=2.1kW | 1  | 2  | 台  | -                   |
| 2  |           | 方形铸铁镶铜闸门  | BXH=800×800, N=0.75kW                        | 5  | 10 | 台  | 配手电两用启闭机            |
| 3  |           | 水平螺旋输送机   | WLS-300, L=2m, N=1.5kW                       | 1  | 2  | 台  | 配一台排渣小车 V=0.5m      |
| 4  |           | 圆形铸铁镶铜闸门  | 直径 1m, N=0.75kW                              | 1  | 2  | 台  | 配手电两用启闭机            |
| 5  |           | 潜污泵       | Q=531m³/h, H=18.00m, N=37kW                  | 2  | 4  | 台  | 变频自带耦合装置            |
| 6  |           | 潜污泵       | Q=266m³/h, H=18.00m, N=18.5kW                | 2  | 4  | 台  | 自带耦合装置              |
| 7  |           | 电动葫芦      | CD2-18DN=3.0+0.4kW                           | 1  | 2  | 台  | 配套工字钢 I25aL=13.8m   |
| 8  | 细格栅及曝气沉砂池 | 阶梯板式格栅清污机 | 设备宽 1.3m, a=60°, b=5mm, N=1.5+0.55kw         | 1  | 2  | 台  | 设备带密封封板             |
| 9  |           | 无轴螺旋输送压榨机 | D=300mm, L=5.0m, Q=3m³/h, n=6.1rpm, N=1.5kw  | 1  | 2  | 台  | 配竖向排渣导管, 与格栅配套使用    |
| 10 |           | 桥式吸砂机     | Lk=3300mm, N=2×0.37+2×3kW                    | 1  | 2  | 台  | 含管配件及撇渣堰板、Lk 为行车轨距、 |

|    |         |           |                                                                               |     |      |   |                   |                          |
|----|---------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|-------------------|--------------------------|
|    |         |           |                                                                               |     |      |   |                   | 吸砂管排列要求与洗砂机运行方向平行布置、气提排砂 |
| 11 |         | 罗茨鼓风机     | Q=12m³/min, H=39.2Kpa, N=15kw                                                 | 2   | 4    | 套 | 配变频               |                          |
| 12 |         | 渠道闸门      | 孔洞宽为 1300mm, 渠深 1900mm                                                        | 6   | 12   | 只 | 配套手动启闭机           |                          |
| 13 |         | 栅渣小车      | V=0.5m³                                                                       | 1   | 2    | 辆 | -                 |                          |
| 14 |         | 砂水分离器     | Q=12L/s, N=0.37kw                                                             | 1   | 2    | 台 | -                 |                          |
| 15 | 调节池     | 附壁式铸铁镶铜闸门 | DN700                                                                         | 2   | 4    | 台 | 配手电两用启闭机          |                          |
| 16 |         | 双曲面搅拌机    | 桨叶直径φ=2500mm, N=5.5kW, r=28rpm                                                | 8   | 16   | 台 | -                 |                          |
| 17 | 膜格栅渠    | 内进流式旋转细格栅 | 渠道深度：3.1m；渠道宽度：2.0m；栅前水深：2.1m；网孔尺寸：1mm；单台最大过水能力：1062.5m³/h；提升电机功率：1.5+0.75kW； | 2   | 4    | 台 | 安装角度：90 度         |                          |
| 18 |         | 膜格栅溜槽     | B=350mm, 304 不锈钢, L=5.0m                                                      | 1   | 2    | 套 | /                 |                          |
| 19 |         | 高排水型螺旋压榨机 | 栅渣处理量≥4.3m³/h, N=2.2KW； 不锈钢 304                                               | 1   | 2    | 套 | /                 |                          |
| 20 |         | 高压冲洗水泵    | Q=1.9m³/h, H=1200m, N=7.5kW                                                   | 2   | 4    | 台 | /                 |                          |
| 21 |         | 中压恒压冲洗系统  | Q=26m³/h, H=70m, N=7.5kW                                                      | 1   | 2    | 套 | /                 |                          |
| 22 |         | 清洗水箱      | V=12m³, 材质 SS304, 成品水箱                                                        | 1   | 2    | 台 | 附带磁翻板液位计及钢爬梯      |                          |
| 23 |         | 渠式电动平面钢闸门 | 尺寸：800×2300mm；配套启闭机 N=1.1KW                                                   | 2   | 4    | 套 | /                 |                          |
| 24 |         | 渠式电动平面钢闸门 | 尺寸：2000×2300mm；配套启闭机 N=1.1KW                                                  | 2   | 4    | 套 | /                 |                          |
| 25 | 多级AO生化池 | 潜水搅拌机     | 叶轮直径：580mm；功率：5.5kW                                                           | 4   | 8    | 台 | /                 |                          |
| 26 |         | 低速潜水推流器   | 叶轮直径：2100mm；功率：4.0kW                                                          | 4   | 8    | 台 | /                 |                          |
| 27 |         | 曝气盘       | 通气量 5.0m³/h                                                                   | 954 | 1908 | 套 | 硅胶膜片，含底部配套不起管、支架等 |                          |
| 28 |         | 内回流泵      | DN600, H=1.0m, N=5.0kW                                                        | 6   | 12   | 台 | 2 备               |                          |
| 29 |         | 内回流泵      | DN600, H=4.0m,                                                                | 6   | 12   | 台 | 2 备               |                          |

|    |                   |         |                                                                   |    |    |   |            |
|----|-------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|----|----|---|------------|
|    |                   |         | N=4.0kW                                                           |    |    |   |            |
| 30 |                   | 内回流泵    | DN400, H=1.0m,<br>N=2.5kW                                         | 4  | 8  | 台 | 2 备        |
| 31 |                   | 电动调节堰门  | 700×700(H), N=0.37kW                                              | 4  | 8  | 台 | 下开式        |
| 32 |                   | 线性空气调节阀 | DN300, 0%~100%行程<br>时间≥240s                                       | 4  | 8  | 台 | 精确曝气<br>系统 |
| 33 |                   | 热式气体流量计 | DN300                                                             | 4  | 8  | 台 | 精确曝气<br>系统 |
| 34 | MBR 膜<br>综合车<br>间 | MBR 膜   | 中空纤维超滤膜, 孔径<br>0.03μm, 含 SS304 膜架,<br>单套处理能力≥625m³/d              | 24 | 48 | 套 | /          |
| 35 |                   | 管道连接器   | SS304, DN125                                                      | 24 | 48 | 套 | 产水支管       |
| 36 |                   | 管道连接器   | SS304, DN80                                                       | 48 | 96 | 套 | 曝气支管       |
| 37 |                   | 产水泵     | 303m³/h, 12m, 15kW,<br>叶轮 SS304, 变频                               | 5  | 10 | 台 | 2 备        |
| 38 |                   | 反洗泵     | 230m³/h, 12m, 11kW,<br>叶轮 SS304, 变频                               | 2  | 4  | 台 | 2 备        |
| 39 |                   | 反洗滤器    | 230m³/h, 50μm, SS304                                              | 1  | 2  | 台 | /          |
| 40 |                   | 管道混合器   | DN250, PN10, SS304                                                | 1  | 2  | 台 | /          |
| 41 |                   | 汽水分离罐   | SS304, Φ800, 配套 2<br>台音叉液位计                                       | 4  | 8  | 台 | /          |
| 42 |                   | 污泥回流泵   | 穿墙泵, 2500m³/h, 0.8m,<br>10kW, 变频                                  | 2  | 4  | 台 | 2 备        |
| 43 |                   | 设备间排污泵  | 潜污泵, 10m³/h, 10m,<br>0.75kW                                       | 1  | 2  | 台 | /          |
| 44 |                   | 清洗池排污泵  | 50m³/h, 15m, 5.5kW,<br>叶轮 SS304                                   | 2  | 4  | 台 | 2 备        |
| 45 |                   | 剩余污泥泵   | 离心泵, 50m³/h, 20m,<br>5.5kW                                        | 2  | 4  | 台 | 2 备        |
| 46 |                   | 空压机系统   | 1.0Nm³/min, 0.8MPa,<br>7.5kW, 配 1m³ 储气罐,<br>冷干机, 过滤器, 空压<br>机 2 台 | 2  | 4  | 套 | 2 备        |
| 47 |                   | 膜擦洗风机   | 空浮风机, 50m³/min,<br>4.5m, 55kW                                     | 2  | 4  | 台 | 2 备        |
| 48 |                   | 手电两用闸门  | 800×800mm, 1.1kW, 镶<br>铜铸铁                                        | 8  | 16 | 套 | /          |
| 49 |                   | 电动调节堰门  | 800×600mm, 1.1kW, 不<br>锈钢 304                                     | 8  | 16 | 套 | /          |
| 50 |                   | 在线加药泵   | 计量泵, 1300L/h, 3bar,<br>0.75kW                                     | 2  | 4  | 台 | 2 备        |
| 51 |                   | 在线加药泵   | 计量泵, 1700L/h, 3bar,<br>0.75kW                                     | 2  | 4  | 台 | 2 备        |
| 52 |                   | 离线加药泵   | 加药泵, 6m³/h, 11m,<br>0.55kW                                        | 2  | 4  | 台 | 2 备        |
| 53 |                   | 离线加药泵   | 加药泵, 6m³/h, 11m,<br>0.55kW                                        | 2  | 4  | 台 | 2 备        |

|  |    |       |           |                                                                    |   |   |   |                        |
|--|----|-------|-----------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------|
|  | 54 | 反硝化滤池 | 混合搅拌机     | N=3.0kW                                                            | 1 | 2 | 台 | SS304, 用于混合池           |
|  | 55 |       | 潜水搅拌器     | N=4.0kW                                                            | 1 | 2 | 台 | SS304, 用于废水池           |
|  | 56 |       | 废水排放泵     | Q=170m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=7.5kW                             | 2 | 4 | 台 | 铸铁                     |
|  | 57 |       | 反冲洗水泵     | Q=500m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=22kW                              | 3 | 6 | 台 | 1 变频, 铸铁               |
|  | 58 |       | 管廊间排污泵    | Q=15m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=1.2kW                               | 1 | 2 | 台 | 移动式, 铸铁                |
|  | 59 |       | 罗茨风机      | Q=51m <sup>3</sup> /min, P=73.5kPa, N=90kW, 配套进出口消音器、隔音罩、挠性接头、安全阀等 | 2 | 4 | 台 | 变频, 铸铁                 |
|  | 60 |       | 螺杆空压机     | Q=0.5m <sup>3</sup> /min, P=0.85MPa, N=5.5kW                       | 2 | 4 | 台 | -                      |
|  | 61 |       | 电动葫芦      | CD10.5-9D, N=1.5+0.2kW                                             | 1 | 2 | 台 | 位于管廊间                  |
|  | 62 |       | 电动葫芦      | CD13-9D, N=4.5+0.4kW                                               | 1 | 2 | 台 | 位于管廊间                  |
|  | 63 |       | 起重机       | Gn=3t, s=8m, N=2×0.4kW                                             | 1 | 2 | 台 | 位于管廊间                  |
|  | 64 |       | 可移动潜污泵    | Q=10m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=1.1kW                              | 1 | 2 | 台 | 库房备用                   |
|  | 65 |       | 工字钢       | 工 36a, L=11.5m                                                     | 2 | 4 | 套 | 控制间用                   |
|  | 66 |       | 工字钢       | 工 25a, L=16m                                                       | 1 | 2 | 套 | 管廊间用                   |
|  | 67 | 接触消毒池 | 潜水泵（中水回用） | Q=50m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=4kW                                | 2 | 2 | 台 | 配：导杆、自动耦合装置、闸阀、伸缩节、止回阀 |
|  | 68 | 加药间   | 次氯酸钠卸料泵   | Q=30m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=2.2kW                               | 2 | 4 | 台 | /                      |
|  | 69 |       | 次氯酸钠储罐    | V=10m <sup>3</sup> , PE 材质, 含液位指示计、呼吸阀等                            | 1 | 2 | 台 | /                      |
|  | 70 |       | 次氯酸钠隔膜计量泵 | Q=0-100L/h, P=0.4MPa, N=0.75kW                                     | 3 | 6 | 台 | /                      |
|  | 71 |       | 乙酸钠卸料泵    | Q=30m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=2.2kW                               | 1 | 2 | 台 | /                      |
|  | 72 |       | 乙酸钠储罐     | V=30m <sup>3</sup> , 玻璃钢材质, 含液位指示计呼吸阀等                             | 3 | 6 | 台 | /                      |
|  | 73 |       | 乙酸钠隔膜计量泵  | Q=0-500L/h, P=0.4MPa, N=0.75kW                                     | 2 | 4 | 台 | /                      |
|  | 74 |       | 乙酸钠隔膜计量泵  | Q=0-100L/h, P=0.4MPa, N=0.75kW                                     | 2 | 4 | 台 | /                      |
|  | 75 |       | PAC 卸料泵   | Q=30m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=2.2kW                               | 2 | 4 | 台 | /                      |

|  |    |                 |           |                                                                                        |    |    |   |                                         |
|--|----|-----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|-----------------------------------------|
|  | 76 |                 | PAC 储罐    | V=10m <sup>3</sup> , PE 材质, 含液位指示计、呼吸阀等                                                | 3  | 6  | 台 | /                                       |
|  | 77 |                 | PAC 隔膜计量泵 | Q=0-100L/h, P=0.4MPa, N=0.75kW                                                         | 15 | 30 | 台 | /                                       |
|  | 78 |                 | 止回阀       | DN100, 1.0MPa                                                                          | 6  | 12 | 只 | /                                       |
|  | 79 |                 | 球阀        | DN100, 1.0MPa                                                                          | 2  | 4  | 只 | /                                       |
|  | 80 |                 | 轴流风机      | Q=2167m <sup>3</sup> /h, N=0.18kW, T35-II-2.8                                          | 4  | 8  | 台 | /                                       |
|  | 81 | 巴氏计量槽           | 巴氏计量槽     | 喉管宽 B=500mmQ=1042m <sup>3</sup> /h                                                     | 1  | 1  | 套 | /                                       |
|  | 82 | 中水回用泵池          | 潜污泵       | Q=200m <sup>3</sup> /h, H=35.00m, N=37kW                                               | 2  | 4  | 台 | 2 备                                     |
|  | 83 |                 | 电动葫芦      | CD2-12DN=3.0+0.4kW                                                                     | 1  | 2  | 台 | 配套工字钢 20a~45c                           |
|  | 84 | 污泥浓缩池及均质池       | 中心传动浓缩机   | 直径 12m, N=0.55kW                                                                       | 2  | 2  | 套 | 含工作桥、出水堰板、稳流筒等附属设备                      |
|  | 85 |                 | 潜水搅拌机     | D=260mm, N=0.55kW                                                                      | 1  | 1  | 套 | 包括导杆、起吊支架等                              |
|  | 86 |                 | 调理池搅拌机    | Φ1350, SUS304, 功率: 11kW, 搅拌轴及桨叶材质碳钢衬胶                                                  | 2  | 4  | 台 | 2 备, 成套设备                               |
|  | 87 |                 | 压榨机进料螺杆泵  | Q=25m <sup>3</sup> /h, 扬程 120m, 进料压力 1.8Mpa, N=18.5KW                                  | 2  | 3  | 台 | 远期增加 1 台, 变频螺杆泵, 强制风冷, 带干运行保护器, 带>1m 吸程 |
|  | 88 | 污泥脱水机房 (含污泥调理池) | 板框压榨机     | 过滤面积: 310m <sup>2</sup> , 过滤压力: ≤1.2MPa, 压榨压力: ≤2.0MPa, 滤板尺寸: 1500×1500mm, 总功率 12.12kW | 2  | 3  | 台 | 远期增加 1 台, 含泥斗                           |
|  | 89 |                 | 压榨泵       | Q=10m <sup>3</sup> /h, H=191m, N=7.5kW                                                 | 2  | 3  | 台 | 远期增加 1 台                                |
|  | 90 |                 | 板框机清洗泵    | 流量: 15m <sup>3</sup> /h, 扬程: 424m, 功率: 30kW (15+15kW), 最高扬程 498m                       | 2  | 4  | 台 | 多级立式泵, 组合变频调速配套电控箱                      |
|  | 91 |                 | 铁盐储罐      | 有效体积 V=20m <sup>3</sup> , 材质玻璃钢, 超声波液位计, 呼吸阀                                           | 1  | 2  | 台 | 呼吸阀 DN80; 液体为市售液体                       |
|  | 92 |                 | 压榨罐       | 有效体积 V=8.0m <sup>3</sup> , 直径                                                          | 1  | 2  | 台 | /                                       |

|     |           |            |                                                        |   |   |   |                             |
|-----|-----------|------------|--------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------|
|     |           |            | 2240mm, 材质 PE, 超声波液位计                                  |   |   |   |                             |
| 93  |           | 板框清洗罐      | 有效体积 V=5.0m <sup>3</sup> , 材质 PE, 超声波液位计               | 1 | 2 | 台 | /                           |
| 94  |           | 铁盐倒药泵      | Q=25m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4kW                    | 1 | 2 | 台 | /                           |
| 95  |           | 铁盐加药泵      | Q=3.2m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, N=1.1kW                | 2 | 4 | 台 | 氟塑料磁力变频泵                    |
| 96  |           | 石灰料仓       | 容积: 20m <sup>3</sup> , 含提升系统, 含除尘破拱称重装置满载: 36t, N=11kW | 1 | 2 | 套 | 成套设备, 带计量称重装置震打装置等          |
| 97  |           | 空压机        | Q=3.45m <sup>3</sup> /min, 0.8MPa, N=22kW              | 1 | 2 | 台 | 成套设备, 配套电控箱                 |
| 98  |           | 吹脱储气罐      | V=5.0m <sup>3</sup> , 1.0MPa, 重约 665kg                 | 1 | 2 | 台 | 碳钢, 成套设备, 含过滤器              |
| 99  |           | 仪表储气罐      | V=1.0m <sup>3</sup> , 1.0MPa, 重约 175kg                 | 1 | 2 | 台 | 碳钢, 成套设备, 含过滤器              |
| 100 |           | 冷干机        | 处理量: Q=1.3m <sup>3</sup> /min, 排气压力 0.8MPa             | 1 | 2 | 台 | 含空气过滤器, 过滤精度分别 1μm 和 0.01μm |
| 101 |           | 调理池进泥泵     | Q=70m <sup>3</sup> /h, H=0.15Mpa, N=15kW               | 2 | 3 | 台 | 远期增加 1 台                    |
| 102 |           | 液压站        | 压滤机配套                                                  | 2 | 3 | 套 | 远期增加 1 台                    |
| 103 |           | 储泥斗        | 碳钢材质, 内衬 304 不锈钢, 压滤                                   | 2 | 3 | 套 | 远期增加 1 台                    |
| 104 | 鼓风机房及变配电所 | 空气悬浮鼓风机    | Q=80m <sup>3</sup> /min, H=7.5m, N=110kW               | 1 | 2 | 台 | 变频, 配弹性接头、出口消音器、弯头、波纹管、止回阀等 |
| 105 |           | 空气悬浮鼓风机    | Q=40m <sup>3</sup> /min, H=7.5m, N=55kW                | 2 | 4 | 台 | 变频, 配弹性接头、出口消音器、弯头、波纹管、止回阀等 |
| 106 |           | 轴流风机       | Q=2685m <sup>3</sup> /h, N=0.18kW, T35- II -2.8        | 4 | 8 | 台 | /                           |
| 107 |           | LX 电动单梁起重机 | Q=2t, Lk=5.6m, 起升高度 4.75m,                             | 1 | 2 | 套 | /                           |

|     |               |            |                                             |   |   |   |   |
|-----|---------------|------------|---------------------------------------------|---|---|---|---|
|     |               |            | N=0.4+3+2x0.4kw                             |   |   |   |   |
| 108 |               | 闸阀         | DN350                                       | 2 | 4 | 台 | / |
| 109 | 1#土壤除臭        | 土壤滤池       | Q=7500m³/h，滤池面积80m²，滤池厚度 1.5m，留时间大于 60s     | 1 | 1 | 套 | / |
| 110 |               | 离心风机       | Q=7500m³/h, P=3000Pa, N=11kw                | 1 | 1 | 套 | / |
| 111 |               | 喷淋塔        | 风量 7500m³/h，直径 2.2m                         | 1 | 1 | 套 | / |
| 112 | 2#土壤除臭        | 土壤滤池       | Q=9000m³/h，滤池面积110m²，滤池厚度 1.5m，留时间大于 60s    | 1 | 1 | 套 | / |
| 113 |               | 离心风机       | Q9000m³/h, P=3000Pa, N=15kw                 | 1 | 1 | 套 | / |
| 114 |               | 喷淋塔        | 风量 9000m³/h，直径 2m                           | 1 | 1 | 套 | / |
| 115 | 3#土壤除臭        | 土壤滤池       | Q=1000m³/h，滤池面积12m²，滤池厚度 1.5m，留时间大于 60s     | 1 | 1 | 套 | / |
| 116 |               | 离心风机       | Q=1000m³/h, P=2000Pa, N=2.2kw               | 1 | 1 | 套 | / |
| 117 | 4#土壤除臭        | 土壤滤池       | 风量 8100m³/h，滤池面积 50.4m²，滤池厚度 1.8m，留时间大于 40s | 1 | 1 | 套 | / |
| 118 |               | 离心风机       | Q=8100m³/h, P=3000Pa, N=15kw                | 1 | 1 | 套 | / |
| 119 | 机修间、固废库、进水仪表间 | 轴流风机       | Q=1346m³/h, N=0.025kW                       | 3 | 3 | 台 | / |
| 120 |               | 轴流风机       | Q=2685m³/h, N=0.18kW                        | 4 | 4 | 台 | / |
| 121 |               | LX 电动单梁起重机 | Q=5t, Lk=3.6m，起升高度 4.5m，N=7.5+0.8+2×0.8kw   | 1 | 1 | 套 | / |

5. 项目主要原辅材料种类、用量、理化性质

(1) 建设项目原辅材料主要为污水处理加药，详见表 2-5。原辅材料理化性质见表 2-6。

表 2-5 主要原辅料消耗情况一览表

| 序号 | 名称             | 性状  | 包装规格   | 年消耗量 t |        | 最大暂存量 t | 储存方式   | 储存位置 | 备注           |
|----|----------------|-----|--------|--------|--------|---------|--------|------|--------------|
|    |                |     |        | 近期     | 远期     |         |        |      |              |
| 1  | 聚丙烯酰胺 (PAM)    | 颗粒状 | 25kg/袋 | 5.48   | 9.13   | 0.2     | 袋装     | 加药间  | 厂内配置，浓度 0.5% |
| 2  | 10%聚合氯化铝 (PAC) | 液态  | 10m³/个 | 296.5  | 494.17 | 10      | 储罐，1 个 | 加药间  | 外购           |

| 3                   | 石灰          | 粉末  | 30m³/个    | 136.88                                                                                                                               | 228.13  | 98     | 料仓, 1 个 | 污泥脱水机房 (污泥调理池) | 厂内配置, 浓度 5% |
|---------------------|-------------|-----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------|----------------|-------------|
| 4                   | 10%次氯酸钠     | 液态  | 10m³/个    | 24.64                                                                                                                                | 41.07   | 10     | 储罐, 1 个 | 加氯间            | 外购          |
| 5                   | 30%醋酸钠      | 液态  | 15m³/个    | 729.5                                                                                                                                | 1215.83 | 15     | 储罐, 1 个 | 加药间            | 外购          |
| 6                   | 10%三氯化铁     | 液态  | 20m³/个    | 32.85                                                                                                                                | 54.75   | 20     | 储罐, 1 个 | 污泥脱水机房 (污泥调理池) | 外购          |
| 7                   | 润滑油         | 液态  | 25kg/桶    | 0.2                                                                                                                                  | 0.33    | 0.05   | 桶装      | 机修车间           | 外购          |
| 8                   | 98.3%硫酸     | 液态  | 500ml/瓶   | 2000ml                                                                                                                               | 4000ml  | 2000ml | 瓶装      | 实验室            | 外购          |
| 9                   | 氢氧化钾        | 固态  | 500g/瓶    | 500g                                                                                                                                 | 500g    | 500g   | 瓶装      | 实验室            | 外购          |
| 10                  | 重铬酸钾        | 固态  | 500g/瓶    | 500g                                                                                                                                 | 1000g   | 1000g  | 瓶装      | 实验室            | 外购          |
| 11                  | 碘化钾         | 固态  | 500g/瓶    | 500g                                                                                                                                 | 1000g   | 1000g  | 瓶装      | 实验室            | 外购          |
| 12                  | 36.5%盐酸     | 液态  | 500ml/瓶   | 2000ml                                                                                                                               | 4000ml  | 2000ml | 瓶装      | 实验室            | 外购          |
| 13                  | 氢氧化钠 (分析纯)  | 固态  | 500g/瓶    | 500g                                                                                                                                 | 1000g   | 1000g  | 瓶装      | 实验室            | 外购          |
| 注: 最大暂存量按照远期考虑。     |             |     |           |                                                                                                                                      |         |        |         |                |             |
| (2) 理化性质            |             |     |           |                                                                                                                                      |         |        |         |                |             |
| 表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表 |             |     |           |                                                                                                                                      |         |        |         |                |             |
| 序号                  | 名称          | 化学式 | CAS 号     | 理化性质                                                                                                                                 |         |        | 燃烧爆炸性   | 毒理毒性           |             |
| 1                   | PAC (聚合氯化铝) | -   | 1327-41-9 | 黄色或灰色固体, 一种新型净水材料、无机高分子混凝剂, 简称聚铝。它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物, 化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ 。易溶于水, 熔点 $190^\circ C$ |         |        | /       | 具有一定的腐蚀性和刺激性   |             |
| 2                   | PAM (聚丙烯酰胺) | -   | 9003-05-8 | 化学式为 $C_3H_5NO$ , 为白色粉末或者小颗粒状物, 无气味。溶于水, 几乎不溶于有机溶剂。密度为 $1.32g/cm^3$ (23 度), 温度超过 120 度时易分解。                                          |         |        | /       | 无毒, 但其单体丙烯酰胺有毒 |             |

|   |      |                                |           |                                                                                                   |                    |                                                                                                |
|---|------|--------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 石灰   | CaO                            | 1305-62-0 | 石灰是一种以氧化钙为主要成分的气硬性无机胶凝材料，用石灰石、白云石、白垩、贝壳等碳酸钙含量高的产物，经 900~1100℃ 煅烧而成                                | 不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤 | LD <sub>50</sub> :<br>3250mg/kg<br>(大鼠经口)，<br>3000mg/kg<br>(兔经皮)                               |
| 4 | 三氯化铁 | FeCl <sub>3</sub>              | 7705-08-0 | 黑色粉末，熔点 307.6℃、沸点 316℃，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解，由六水三氯化铁失去六个结晶水制得                                | 不燃                 | LD <sub>50</sub> :<br>1872mg/kg<br>(大鼠经口)，对眼有强烈腐蚀性，重者可导致失明。皮肤接触可致化学性灼伤                         |
| 5 | 次氯酸钠 | NaClO                          | 7681-52-9 | 纯物质为微白色粉末，有似氯气的气味，溶于水呈微黄色水溶液。应用于水的净化，及做消毒剂、纸浆漂白，熔点-6℃，沸点 102.2℃                                   | 不燃                 | 具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性，放出的游离氯可能引起中毒                                                                 |
| 6 | 醋酸钠  | CH <sub>3</sub> COONa          | 127-09-3  | 无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点 324℃，易溶于水和乙醇，微溶于乙醚                                                               | 可燃                 | 大鼠经口<br>LD <sub>50</sub> :<br>3530mg/kg,<br>小鼠经口<br>LD <sub>50</sub> :<br>6891mg/kg            |
| 7 | 润滑油  | -                              | -         | 碳氢化合物的混合物，用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。                       | 不易燃                | -                                                                                              |
| 8 | 硫酸   | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | 7664-93-9 | 透明无色无臭油状液体，密度 1.84g/cm <sup>3</sup> ，熔点 10.37℃，沸点 337℃，具有强腐蚀性、强氧化性、强吸水性、能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。 | 可燃                 | 大鼠经口<br>LD <sub>50</sub> :<br>2140mg/kg;<br>小鼠经口<br>LD <sub>50</sub> :<br>320mg/m <sup>2</sup> |
| 9 | 氢氧化钾 | KOH                            | 1310-58-3 | 白色结晶性粉末，密度 1.45g/cm <sup>3</sup> ，熔点: 361℃，沸点 1320℃，具有强碱性，溶于水、乙醇等。                                | 不易燃                | 大鼠经口:<br>LD <sub>50</sub> :<br>273mg/kg                                                        |

|    |      |              |           |                                                                                   |     |                                                                          |
|----|------|--------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 重铬酸钾 | $K_2Cr_2O_7$ | 7778-50-9 | 橘红色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇；密度 $2.676g/cm^3$ ，熔点 $398^\circ C$ ，沸点 $500^\circ C$ 。         | 不燃  | 大鼠经口：<br>LD <sub>50</sub> :<br>25mg/kg；小鼠经口：<br>190mg/kg；兔经皮：<br>14mg/kg |
| 11 | 碘化钾  | KI           | 231-659-4 | 无色或白色晶体，无臭、有浓苦咸味。密度 $3.13g/cm^3$ ，熔点 $681^\circ C$ ，沸点 $1345^\circ C$ ，易溶于水和乙醇。   | 不燃  | 小鼠经口：<br>1000mg/kg                                                       |
| 12 | 盐酸   | HCl          | 7647-01-0 | 无色或淡黄色液体，密度 $1.18g/cm^3$ ，熔点 $-27.32^\circ C$ ，沸点 $48^\circ C$ ，具有较强腐蚀性，能与水、乙醇互溶。 | 不可燃 | 长期接触会导致呼吸道、皮肤黏膜、消化道等不良反应                                                 |
| 13 | 氢氧化钠 | NaOH         | 1310-73-2 | 白色结晶性粉末，密度 $2.13g/cm^3$ ，熔点 $318^\circ C$ ，沸点 $1388^\circ C$ ，易溶于水。乙醇、甘油等。        | 不可燃 | 腐蚀性，可致人体灼伤                                                               |

## 6. 设计进、出水水质等

### （1）设计进水量

本次异地扩建主要处理服务范围内的生活污水，现有的工业企业废水已接管至白马镇临时污水水质净化服务站，该临时污水水质净化服务站设置设计规模为  $2000m^3/d$ ，目前已在运行，并根据实际情况适时推进二期建设，二期建设规模为  $2000m^3/d$ 。

同时根据《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》（苏政办发〔2022〕42号）“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……”，为响应文件要求，白马镇农高区将规划一座工业污水处理厂，该工业污水处理厂设计规模为近期  $5500m^3/d$ ，远期规模为  $15000m^3/d$ ，用于收纳白马镇农高区工业企业废水，目前该工业污水处理厂入河排污口设置论证报告已通过技术评审会，详见附件 23，预计 2025 年建成，该项目建成后，白马镇临时污水水质净化服务站将停止运营，农高区工业企业废水将全部纳入该工业污水处理厂处理。

根据污水处理厂 2023 年全运行年报数据分析，目前污水处理厂年处理水量为 51 万  $m^3/a$ ，日接管处理水量为 0.14 万  $m^3/d$ ，最高日污水处理厂处理量为 0.19

万 m<sup>3</sup>/d，白马污水处理厂现接管企业 41 家，接管工业废水 6.9 万 m<sup>3</sup>/a，工业企业生活污水 7.6 万 m<sup>3</sup>/a，目前污水处理厂运行状况良好，处理水量呈现不断上升趋势。因管网尚未铺设到位等原因，处理能力仍有余量。

随着江苏南京国家农业高新技术产业示范区（以下简称农高区，农高区范围为白马镇）进入全面发展阶段，根据《省政府办公厅关于支持江苏南京国家农业高新技术产业示范区高质量发展的若干意见》（苏政办发〔2021〕94 号），并结合《江苏南京国家农业高新区核心区控制性详细规划 NJLSd020 规划管理单元修编》《江苏南京国家农业高新区核心区控制性详细规划 NJLSd010 规划管理单元修编》确定，区内将引进以南林大、南农大为代表的高校等，近期规划人口 3.6 万人，远期规划人口 6 万人。根据《白马污水处理厂扩建工程项目申请报告》及《南京市交通市政基础设施规划技术标准》（南京市规划局），人均居民综合生活用水量指标取 350L/（人·d）。则近期生活污水新增量约为 1.26×10<sup>4</sup> 万 m<sup>3</sup>/d，远期建成后总规模为 2.1×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d。

因此，本次异地扩建项目近期设计规模为 1.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，远期建成后总规模为 2.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，相对现状收集范围内的污水量具有一定的超前性，预留空间为溧水区白马镇的可持续发展创造条件，同时为现状雨污分流改造提供便利条件。

## （2）设计进水水质

本次扩建工程为城镇生活污水处理厂，服务范围内未来将引进南林大、南农大两大高校等，主要是高校/居民生活污水，废水水质简单，主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、动植物油、LAS。

参照原有项目例行监测结果并结合生活污水处理厂的性质，本次污水设计进水水质见表 2-7。

表 2-7 白马污水处理厂设计进水水质表 单位：mg/L

| 水质指标 | pH           | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | TP | TN | 动植物油 | LAS |
|------|--------------|-------------------|------------------|-----|--------------------|----|----|------|-----|
| 进水水质 | 6-9<br>(无量纲) | 350               | 150              | 180 | 25                 | 3  | 35 | 10   | 1   |

## （3）设计出水水质

建设项目尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准后，30%回用，其余尾水排入白马河，出水水质详见下表。

| 表 2-8 白马污水处理厂设计出水水质表 单位：mg/L                                                                                                                                                       |                          |                                         |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 序号                                                                                                                                                                                 | 污染物                      | 标准值                                     | 标准来源                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                  | pH（无量纲）                  | 6-9                                     | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>（DB32/4440-2022）表 1<br>中 A 标准                                                                            |
| 2                                                                                                                                                                                  | COD <sub>Cr</sub>        | 30                                      |                                                                                                                              |
| 3                                                                                                                                                                                  | BOD <sub>5</sub>         | 10                                      |                                                                                                                              |
| 4                                                                                                                                                                                  | SS                       | 10                                      |                                                                                                                              |
| 5                                                                                                                                                                                  | 氨氮                       | 1.5（3）                                  |                                                                                                                              |
| 6                                                                                                                                                                                  | 总磷                       | 0.3                                     |                                                                                                                              |
| 7                                                                                                                                                                                  | 总氮                       | 10（12）                                  |                                                                                                                              |
| 8                                                                                                                                                                                  | 动植物油                     | 1                                       |                                                                                                                              |
| 9                                                                                                                                                                                  | LAS                      | 0.5                                     |                                                                                                                              |
| (4) 中水回用水质                                                                                                                                                                         |                          |                                         |                                                                                                                              |
| 本次扩建项目建成后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准后，30%的中水回用于绿化浇灌，其余尾水排入白马河，回用水须同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中相关要求，主要水质指标详见表 2-9。 |                          |                                         |                                                                                                                              |
| 表 2-9 白马污水处理厂设计出水水质表 单位：mg/L                                                                                                                                                       |                          |                                         |                                                                                                                              |
| 序号                                                                                                                                                                                 | 污染物                      | 标准值                                     | 标准来源                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                  | pH（无量纲）                  | 6-9                                     | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》<br>（GB/T18920-2020）及《城市污水再生利用 工业用水水质》<br>（GB/T 19923-2024） |
| 2                                                                                                                                                                                  | COD <sub>Cr</sub>        | 30                                      |                                                                                                                              |
| 3                                                                                                                                                                                  | SS                       | 10                                      |                                                                                                                              |
| 4                                                                                                                                                                                  | 总磷                       | 0.3                                     |                                                                                                                              |
| 5                                                                                                                                                                                  | 总氮                       | 10（12）                                  |                                                                                                                              |
| 6                                                                                                                                                                                  | 色度                       | 20                                      |                                                                                                                              |
| 7                                                                                                                                                                                  | 浊度（NTU）                  | 5                                       |                                                                                                                              |
| 8                                                                                                                                                                                  | 生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ） | 10                                      |                                                                                                                              |
| 9                                                                                                                                                                                  | 氨氮                       | 1.5（3）                                  |                                                                                                                              |
| 10                                                                                                                                                                                 | 阴离子表面活性剂（LAS）            | 0.5                                     |                                                                                                                              |
| 11                                                                                                                                                                                 | 溶解性总固体                   | 1000（2000）*                             |                                                                                                                              |
| 12                                                                                                                                                                                 | 溶解氧                      | 2.0                                     |                                                                                                                              |
| 13                                                                                                                                                                                 | 总氯                       | 1.0（出厂）0.2（管网末端）[用于城市绿化时，不应超过 2.52mg/L] |                                                                                                                              |
| 14                                                                                                                                                                                 | 大肠埃希氏菌                   | 无 <sup>c</sup> （大肠埃希氏菌不应检出）             |                                                                                                                              |
| 15                                                                                                                                                                                 | 氯化物（Cl <sup>-</sup> ）    | 不大于 350                                 |                                                                                                                              |

|  |              |
|--|--------------|
|  | 7. 中水回用可行性分析 |
|--|--------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>8. 公用工程</b></p> <p><b>(1) 给水</b></p> <p>建设项目给水系统分为两套系统，一套为新鲜水供水系统，用于供给生活用水；另一套为中水回用给水系统，用于供给细格栅冲洗、脱水机房冲洗及市政绿化等。以上两套管道系统分别为独立系统，严禁连通。</p> <p><b>(2) 排水</b></p> <p>建设项目排水采用雨污分流制。雨水经厂区雨水管网收集后接至雨水管网；污水处理厂自身生活污水（包括食堂废水）、药剂配制用水、设备冲洗废水、实验室低浓度废水等经管道收集输送至格栅池，与进厂污水一并处理；经处理后的尾水经西南侧污水总排口达标排至白马河，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。</p> <p><b>(3) 供电</b></p> <p>本项目用电由区域供电网供给，项目变电所装机容量约为 1850.5kW，计算负荷约为 935.0kW，采用双回路供电方式，有效地提高了供电系统的稳定性和可靠性，减少了系统线路故障率。厂内由两回 10kV 线路供电，两回 10kV 线路引自不同区域变电所或同一区域变电所的不同母线，并以电缆直埋敷设方式引入厂内新建总变电所。两回 10kV 线路一用一备。变电所内设 10/0.4kV、Dyn11 干式变压器两台，容量为 1250kVA。变压器运行方式为一用一备。</p> <p><b>9. 项目水平衡</b></p> <p>本项目主要用水为职工生活用水、食堂用水、药剂配置用水、设备冲洗水、生物土壤除臭喷淋塔用水、实验室用水、绿化用水等。</p> <p><b>(1) 生活用水</b></p> <p>项目劳动定员 12 人（近期一并设置），年工作 365 天，根据《关于调整和新增部分行业用水定额的通知》（宁水办资〔2021〕81 号）中企业总部管理用水定额，生活用水定额按 45L/人·d 计，则生活用水量为 197.1m<sup>3</sup>/a，生活污水产污系数按照 0.8 计，则生活污水的排放量为 157.68m<sup>3</sup>/a；</p> <p><b>(2) 食堂用水</b></p> <p>本项目设置食堂，就餐人数按 12 人计（近期一并设置）。根据《关于调整</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>和新增部分行业用水定额的通知》（宁水办资〔2021〕81号），职工食堂用水量按 15L/人·次计，一日 3 餐，则食堂用水量为 197.1t/a，食堂用水产污系数以 0.8 计，食堂废水排放量为 157.68t/a；</p> <p><b>（3）药剂配置用水</b></p> <p>本项目药剂配置用水主要包括絮凝剂 PAM、石灰的配置用水，药剂配置采用自来水。</p> <p><b>PAM 配置用水：</b>根据企业提供的资料，絮凝剂 PAM 消耗量为近期 5.48t/a，远期 9.13t/a，配置 0.5%的 PAM 耗水量为近期 1090.52t/a，远期 1816.87t/a。</p> <p><b>石灰配置用水：</b>根据企业提供的资料，石灰消耗量为近期 136.88t/a，远期 228.13t/a，配置 5%的石灰乳液耗水量为近期 2600.72t/a，远期 4334.47t/a。</p> <p>综上，工程药剂配置用水总量约为近期 3691.24t/a，远期 6151.34t/a，全部进入污水处理系统；</p> <p><b>（4）设备冲洗用水</b></p> <p><b>①细格栅冲洗用水</b></p> <p>细格栅采用 2 台中压冲洗泵冲洗，流量均为 <math>Q=50\text{m}^3/\text{h}</math>，采用中水冲洗，约每周冲洗一次，每次冲洗时长约 0.5h（近期）、0.85h（远期），近期用水量为 <math>2600\text{m}^3/\text{a}</math>，远期用水量为 <math>4420\text{m}^3/\text{a}</math>，产生的冲洗废水近期（<math>2600\text{m}^3/\text{a}</math>）、远期（<math>4420\text{m}^3/\text{a}</math>）全部返回污水处理系统处理；</p> <p><b>②膜格栅冲洗用水</b></p> <p>膜格栅近期采用 3 台冲洗泵冲洗，2 台流量为 <math>Q=1.9\text{m}^3/\text{h}</math>，1 台流量为 <math>26\text{m}^3/\text{h}</math>，远期采用 6 台冲洗泵冲洗，4 台流量为 <math>Q=1.9\text{m}^3/\text{h}</math>，2 台流量为 <math>26\text{m}^3/\text{h}</math>，每周冲洗 1 次，采用中水进行冲洗，每次冲洗时长为 1h，则近期冲洗用水量为 <math>1550\text{m}^3/\text{a}</math>，远期冲洗用水量为 <math>3099\text{m}^3/\text{a}</math>，产生的冲洗废水近期（<math>1550\text{m}^3/\text{a}</math>）、远期（<math>3099\text{m}^3/\text{a}</math>）全部返回污水处理系统处理；</p> <p><b>③脱水机房及脱水机房设备冲洗用水</b></p> <p>脱水机房约 1 周清洗一次，采用中水冲洗，每次用水量约 <math>6.0\text{m}^3</math>（近期）、<math>10\text{m}^3</math>（远期），近期用水总量为 <math>312\text{m}^3/\text{a}</math>，远期用水总量为 <math>520\text{m}^3/\text{a}</math>，产生的冲洗废水近期（<math>312\text{m}^3/\text{a}</math>）、远期（<math>520\text{m}^3/\text{a}</math>）全部返回污水处理系统处理；</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>污泥脱水设备采用 1 台清洗水泵冲洗，流量 <math>Q=15\text{m}^3/\text{h}</math>，采用中水冲洗，约 6 小时冲洗一次，每次冲洗时长约 0.5h（近期）、1.0h（远期），近期用水量为 <math>10950\text{m}^3/\text{a}</math>，远期用水量为 <math>21900\text{m}^3/\text{a}</math>，产生的冲洗废水近期（<math>10950\text{m}^3/\text{a}</math>）、远期（<math>21900\text{m}^3/\text{a}</math>）全部返回污水处理系统处理；</p> <p><b>④反硝化深床滤池冲洗用水</b></p> <p>反硝化深床滤池采用气水联合冲洗方式，冲洗水采用滤池出水，近期采用 3 台反冲洗泵冲洗，远期采用 6 台反冲洗泵冲洗，冲洗泵流量均为 <math>500\text{m}^3/\text{h}</math>，每 3 天冲洗一次，近期冲洗时长约 1.5h，远期约 2h，则近期用水总量为 <math>274500\text{m}^3/\text{a}</math>，远期用水总量为 <math>732000\text{m}^3/\text{a}</math>，产生的冲洗废水近期（<math>274500\text{m}^3/\text{a}</math>）、远期（<math>732000\text{m}^3/\text{a}</math>）全部返回污水处理系统处理；</p> <p><b>（5）生物土壤除臭用水</b></p> <p>项目废气处理生物土壤除臭需要使用喷淋塔使土壤保持湿润，设置 4 套喷淋设备，喷淋设备用水循环水量总规模是 <math>97\text{m}^3/\text{h}</math>，全年运行，喷淋采用中水，每天需补充损耗量约为日循环水量的 5%，约 <math>116.4\text{m}^3/\text{d}</math>，则年补充损耗量约为 <math>42486\text{m}^3/\text{a}</math>，全部蒸发；</p> <p><b>（6）实验室用水</b></p> <p>实验废水按照污染程度可分为高浓度实验废液和低浓度实验清洗废水。</p> <p>高浓度实验废水：本次扩建设有实验室，用于日常检测水质指标，根据其对应的检测方法使用不同的化学试剂，且使用量较少，根据建设单位提供的资料，高浓度实验废水主要包括：实验室液态试验废弃物或中间产污（各种样品分析残液等）、实验仪器器皿使用后前 3 次清洗废水废液（一共清洗 6 次）等，产量较少，根据业主经验，高浓度废液的近期产生量约为 <math>1.8\text{m}^3/\text{a}</math>（远期的产生量为 <math>3\text{m}^3/\text{a}</math>），由专门的废液桶收集后委托有资质单位进行处置。</p> <p>低浓度实验清洗废水：主要为实验仪器、器皿使用前润洗 3 次产生的润洗废水及使用后的后 3 次清洗产生的清洗废水，根据业主提供资料，近期清洗用水需用自来水 <math>36\text{m}^3/\text{a}</math>（远期 <math>60\text{m}^3/\text{a}</math>），纯水（外购）<math>15\text{m}^3/\text{a}</math>（远期 <math>25\text{m}^3/\text{a}</math>），近期低浓度实验废水产生量为 <math>39.2\text{m}^3/\text{a}</math>（远期 <math>65.3\text{m}^3/\text{a}</math>）。由于经过前 3 次的清洗，器皿清洗废水中污染物含量很低，全部返回污水处理系统处理；</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### (7) 绿化用水

项目近期建成后厂区绿化面积约 7500.09m<sup>2</sup>，厂区绿化采用回用水，参照《江苏省城市生活与公共用水定额（2012 年修订）》，1、4 两个季度绿化用水定额以 0.6L/(m<sup>2</sup>·d)计，约 50 天，2、3 两个季度绿化用水以绿化用水定额为 2L/(m<sup>2</sup>·d)计，约 100 天，故厂区绿化用水量约 1725.02m<sup>3</sup>/a。绿化用水采用中水，全部蒸发和下渗，不产生废水；

污水处理厂自身产生的废水纳入拟建项目进行处理，水污染物纳入总量中，**不另行考虑**。正常运行工况下，本项目按设计进水水质计算污染物产生情况，按出水水质计算最终排入外环境的量。本项目设计规模近期 15000t/d（5475000t/a）（含污水处理厂自身废水），其中回用 1642500t/a，排放量为 3832500t/a；远期 25000t/d（9125000t/a）（含污水处理厂自身废水），其中回用 2737500t/a，排放量为 6387500t/a。

项目近期、远期水平衡图如下。

图 2-1 项目近期水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

图 2-2 项目远期水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

## 10.项目周边概况及厂区平面布置情况

### （1）项目周边概况

建设项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村（已拆迁）、S341 省道西侧，项目东南侧为 S341 省道，其他周边区域主要为农田及空地，距离项目最近的居民点为东北侧的张家岗，距离约 311m。

项目周边概况见附图 4。

### （2）厂区平面布置

总平面布置根据功能分区，考虑远期布局，整体厂区分成六个区域，分别为预处理区、生物处理区、深度处理区、污泥处理区、厂前区、远期预留用地区。

预处理区位于厂区的北侧，包括粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、应急调节池；污泥处理区位于厂区的西侧，包括污泥浓缩池、污泥脱水机房（含污泥调理池），产生异味较大的污泥处理构筑物布置在此处，不影响厂区管理人员的日常办公；深度处理区位于厂区的西南侧，包括反硝化滤池、接触消毒及回用泵房、加药间等；生物处理区位于厂区的中部，二级处理区包括膜格栅渠及生化池+MBR 膜综合车间；厂前区包括综合楼、门卫和停车场。

厂区共设置 1 个入口。

厂区工艺流程布置合理顺畅，有利于运营、运输和管理；各分区的布置规划整齐，方便内外交通联系，平面布置较合理。

项目厂区平面布置图详见附图 2。

## 一、施工期

建设项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村（现已拆迁）、S341 省道西侧。本项目施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序将产生施工噪声、固体废弃物、施工污水和施工废气污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。

本项目施工期主要建设内容包括基础开挖、主体修建和内外装饰等，相关工艺流程及产污情况见图 2-3。

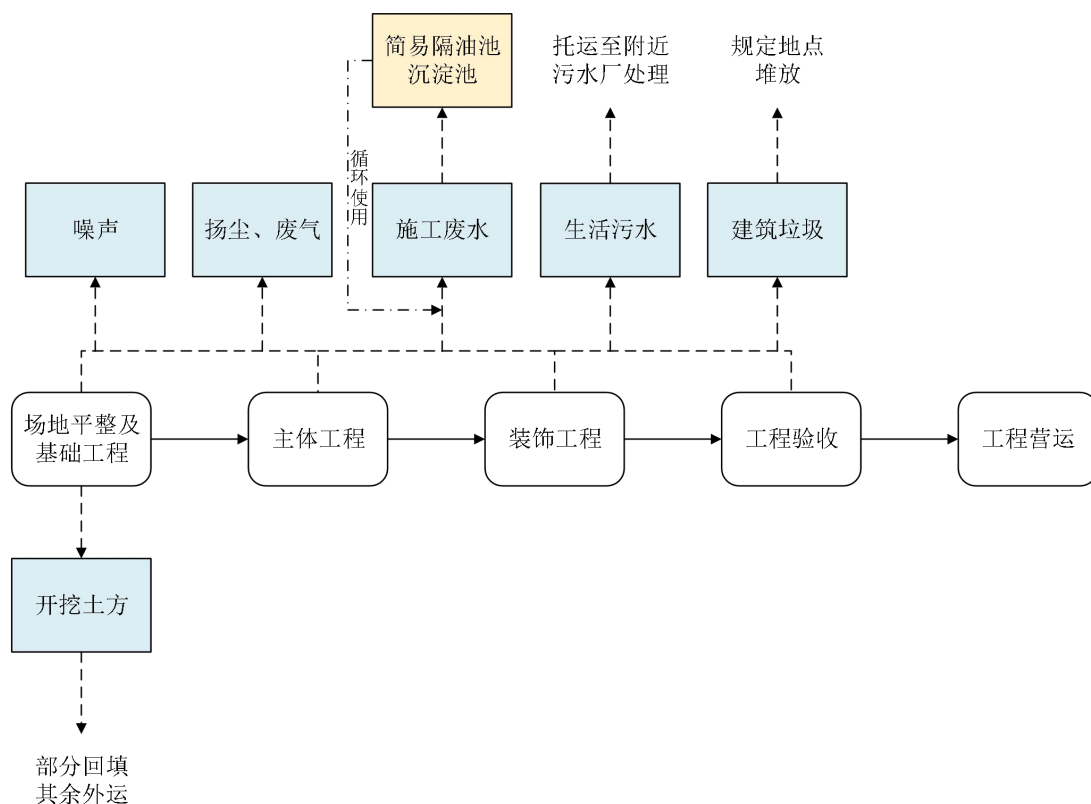


图 2-3 建设项目污水处理厂施工期工艺流程及产污环节示意图

主要污染工序简述如下：

### 1、基础工程施工

在场地平整施工、基础开挖、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行，将产生一定的噪声；同时产生扬尘，属无组织面源排放，源强不易确定；基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失；同时产生施工人员生活污水和生活垃圾。

### 2、主体工程及附属工程施工

钢筋切割机等施工机械的运行过程中将产生一定强度的噪声；在挖土、堆场、

建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题。

3、装饰工程施工

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废弃物料及少量污水。

从总体讲，该工程在施工期以扬尘、施工噪声、废弃物料（废渣）和废水为主要污染物，但这些污染物会随着施工的结束而结束。

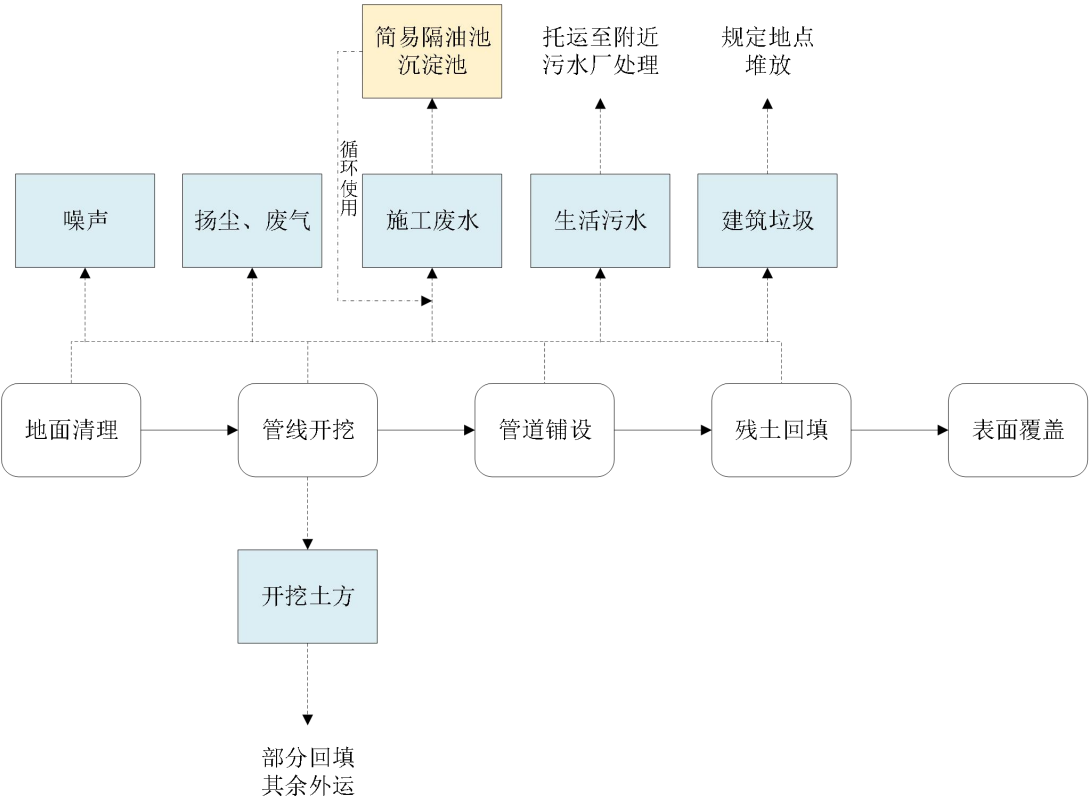


图 2-4 建设项目管道铺设施工期工艺流程及产污环节示意图

主要污染工序简述如下：

1、地面清理

在线路施工时，首先要清理施工现场，以便施工人员、施工车辆、管材等进入施工场地。此过程产生扬尘、弃渣、噪声。

2、管道开挖

开挖前必须查明地下设施情况，机械开挖为主，人工清底，修理边坡为辅的方式进行，按照设计要求开挖到设计深度。为减少占地面积，不影响后续的工序

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>施工，挖出的土堆放在临时堆场，用于后期回填。沟槽开挖检查合格后，进行管道基础的施工。此过程产生扬尘、弃渣、噪声、管道开挖废水为开挖基础时排出的泥浆水等。</p> <p>3、管道铺设：</p> <p>管道安装施工工艺为排管→下管→清理管腔、管口→对口找正→检查中线、高程→砂浆抹带，此过程产生扬尘、噪声。</p> <p>4、残土回填：</p> <p>回填使用前期开挖的土方，合理调配使用。管线敷设过程中开挖管道并回填，造成局部植被破坏、土壤扰动、土壤结构改变、地面裸露，短期内加剧水土流失。同时，产生施工机械噪声，挖土、堆土过程中产生扬尘等污染物。</p> <p>5、表面覆盖：</p> <p>管网施工完毕后，将对施工所破坏的地面采取恢复措施，恢复现状土地、绿化等。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、营运期

### 2.1 废水处理工艺比选

污水处理厂的建设和运行受多种因素的制约和影响，其中工艺方案的确定是确保污水处理厂的运行性能、降低污水运行和建设费用的最关键的因素，因此有必要根据确定的标准和一般性原则，从整体最优的观念出发，结合设计规模、出水水质特性以及当地的实际情况、条件和要求，选择切实可行且经济合理的多个工艺方案，经全面技术经济分析，优选出最佳的总体工艺方案和实施方式。

根据溧水经济建设的实际情况和建设发展要求，本工程工艺方案的确定过程中，将遵循以下原则：

所选工艺必须技术先进、成熟，对水质变化适应能力强，运行稳定可靠，能保证出水水质达到设计排放标准和相关技术要求。

所选工艺应减少基建投资和运行费用，节省占地面积和降低能耗。

所选工艺应易于操作、运行灵活、自动化程度高且便于管理。根据进水水质水量的变化，能对工艺和操作运行模式进行适当的调整。

所选工艺应易于实现自动控制，提高操作管理水平。

污水处理工艺的确定应与污泥处理和处置方式结合起来考虑，污水处理厂排出的污泥应易于处理和处置。

所选工艺应最大程度地减少对周围环境的不良影响（气味、噪声、气雾等），满足项目区域规划的要求。

根据前文进水水质及出水水质，污水处理厂对 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS 等指标均要有较高的去除率。

我国现行《室外排水设计标准》（GB50014-2021）给污水处理厂采用常规不同处理级数时对有关污染物的去除率，见下表：

表2-10 污水处理厂需要效率与规范效率比较表

| 序号 | 处理级别 | 主要工艺  | SS、BOD <sub>5</sub> 去除率 |                  |          |                          | 比较结果  |
|----|------|-------|-------------------------|------------------|----------|--------------------------|-------|
|    |      |       | SS                      | BOD <sub>5</sub> | 本次要求     |                          |       |
| 1  | 一级处理 | 沉淀法   | 0-55                    | 0-30             | SS≥97.5% | BOD <sub>5</sub> ≥95.45% | 不满足要求 |
| 2  | 二级处理 | 生物膜法  | 60-90                   | 65-90            |          |                          | 不满足要求 |
|    |      | 活性污泥法 | 70-90                   | 65-95            |          |                          | 接近要求  |

由表中可以看出，常规二级处理工艺能有效地去除 BOD<sub>5</sub> 和 SS，但本工程出

水水质标准比较高，BOD、SS 的去除率已超出二级处理活性污泥法的去除率，因此，需通过增加化学深度处理工艺。

#### (1) 预处理工艺选择：

一般情况下，由于在污水系统中有些井盖密封不严，有些支管连接不合理以及部分雨水进入污水管，在污水中会含有相当数量的砂粒等杂质。故在生化池前设置沉砂池可以避免后续处理构筑物 and 防止机械设备的磨损，减少管渠和处理构筑物内的沉积，避免重力排泥困难，防止对生物处理系统和污泥处理系统运行的干扰。沉砂池一般按去除相对密度 2.65、粒径 0.2mm 以上的砂粒设置。

对曝气和旋流砂池进行比选：

**表2-11 砂池池型比较表**

| 序号 | 比较项目 | 方案一（曝气沉砂池）                                                                    | 方案二（旋流沉砂池）               |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1  | 优点   | 1、具备一定的除油能力。<br>2、对水量变化适应性强。<br>3、除砂能力高。<br>4、空气与颗粒的摩擦，洗刷下的有机物作为后续硝化及厌氧除磷的碳源。 | 1、构造相对简单。<br>2、占地面积稍小。   |
| 2  | 缺点   | 1、占地稍大。<br>2、进水配水对设计要求高。                                                      | 1、对水量变化适应性差。<br>2、无除油能力。 |
| 3  | 投资   | 稍大                                                                            | 稍小                       |

综上，因此本工程推荐采用曝气沉砂池。

#### (2) 污水生化处理工艺的选择

一般大中型污水处理厂可以采用的工艺有传统 AAO 工艺、MBR 工艺等。根据设计原则，本工程拟比选出一个投资省、运行费用低、技术成熟、处理效果稳定可靠，运行管理方便的处理工艺方案，要求操作运转灵活、技术设备先进、成套性好、适应性强。

按照 2.5 万 m<sup>3</sup>/d 处理量进行比较，分别为：多级 AO 工艺和 MBR 工艺。

将 AAO 生化池+MBR 工艺与多级 AO 生化池+沉淀+过滤工艺进行综合对比，比较如下：

**表2-12 多级AO与MBR工艺技术比较**

| 对比项目      | 多级 AO 生化池+沉淀+过滤工艺 | AAO 生化池+MBR 工艺                    |
|-----------|-------------------|-----------------------------------|
| 水量水质的适应程度 | 国内外成熟应用的工艺        | 水处理新技术，国内外较为广泛地应用于市政污水，对水质变化适应性强。 |
| 出水水质      | 出水水质较好且稳定，满足排放标准。 | 出水水质好且稳定，部分指标大大优于排放标准。            |

|         |                       |                                                           |
|---------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| 外界条件适应性 | 出水水质稳定,对外界条件的变化适应性较好。 | 出水水质稳定,对外界条件的变化适应性好。                                      |
| 运转操作    | 复杂                    | 自动化运行(结合智能传感器与中央控制系统,实现生产过程参数的实时监测、记录与回溯,让生产运维和管理更加便捷、高效) |
| 维护维修管理  | 对专业技术要求不高,整体工艺流程较长    | 膜维护维修需要专业技术,其余设备维护简单,目前膜技术较为成熟,且更换费用降低                    |
| 占地      | 一般                    | 较少                                                        |

考虑到本工程占地有限,且不规则,进水水质不稳定,本工程建议采用占地较少、出水水质好且能够稳定达标的 **AAO 生化池+MBR 工艺**。

(3) 污水深度处理工艺的选择

深度处理设计进水是经过生物二级处理的出水。生物脱氮包括硝化和反硝化两部分。在前段工艺中通过充分曝气、延长好氧段时间及加强运行管理等措施,实现较为彻底的硝化。因此深度处理主要考虑脱氮的反硝化部分。

目前在深度处理工艺中常用的设施有活性砂滤池、反硝化滤池等。

由于前段需要过量投加混凝剂及助凝剂,未反应完的药剂会对纤维转盘造成堵塞影响纤维转盘正常运行;活性砂滤池虽然占地面积小、无需反冲洗,但是其内部结构复杂、维修十分不方便;从运行管理、处理成本、工程造价等方面综合考虑,本工程采用反硝化滤池。

(4) 消毒工艺比选

污水经三级处理后,水质改善,但仍含有大量大肠杆菌和病毒。根据回用水水质要求出水必须进行消毒处理。

一般消毒方法包括液氯、臭氧法、紫外线法、二氧化氯法、次氯酸钠、漂粉精及氯片法等。其中漂粉精和氯片的购买和储存不易,且处理效果不稳定,在此不做比较与介绍。

次氯酸钠溶液有较好的杀菌能力,溶液毒性小,并且比氯气消毒系统更容易操作,不生成致癌物三卤甲烷,也不与氨及氨基化合物反应;比起二氧化氯,不用现场制备,原料供给也较为方便。

**表2-13 消毒工艺比较**

| 项目     | 液氯  | 臭氧   | 紫外线 | 二氧化氯 | 次氯酸钠 |
|--------|-----|------|-----|------|------|
| 消毒效果   | 较好  | 很好   | 很好  | 很好   | 很好   |
| 除臭去味   | 无作用 | 好    | 无作用 | 好    | 好    |
| pH 的影响 | 很大  | 小、不等 | 无   | 有    | 有    |

|            |     |        |      |     |     |
|------------|-----|--------|------|-----|-----|
| 水中的溶解度     | 高   | 低      | 无    | 很高  | 很高  |
| THMs 的形成   | 极明显 | 当溴存在时有 | 无    | 无   | 无   |
| 水中的停留时间    | 长   | 短      | 短    | 长   | 长   |
| 杀菌速度       | 中等  | 快      | 快    | 快   | 快   |
| 处理水量       | 大   | 较小     | 大    | 大   | 大   |
| 适用范围       | 广   | 水量较小时  | 广    | 广   | 广   |
| 氨的影响       | 很大  | 无      | 无    | 无   | 无   |
| 原料         | 易得  | 制备复杂   | 仅为耗电 | 易得  | 易得  |
| 管理简便性      | 较简便 | 复杂     | 简便   | 较简便 | 较简便 |
| 操作安全性      | 不安全 | 不安全    | 安全   | 安全  | 安全  |
| 自动化程度      | 一般  | 较高     | 高    | 高   | 高   |
| 投资         | 低   | 高      | 较高   | 低   | 低   |
| 设备安装       | 简便  | 复杂     | 简便   | 简便  | 简便  |
| 占地面积       | 大   | 大      | 小    | 小   | 小   |
| 维护工作量      | 较小  | 大      | 小    | 小   | 小   |
| 电耗         | 低   | 高      | 较高   | 低   | 低   |
| 等效条件所用的药剂量 | 较多  | 较少     | 无需药剂 | 较少  | 较少  |
| 运行费用       | 低   | 高      | 低    | 较低  | 较低  |
| 维护费用       | 低   | 高      | 较高   | 较低  | 较低  |

根据上述的比较，本工程推荐采用次氯酸钠接触消毒。

### (5) 污泥处理方案

常用的污泥脱水机有离心式、螺旋压榨式、带式压滤式、板框压滤式。这几种方法比较详见下表。

表2-14 污泥机械脱水方法比较表

| 序号 | 项目       | 离心式        | 螺旋压榨式      | 带式压滤式   | 板框压滤式    |
|----|----------|------------|------------|---------|----------|
| 1  | 进泥含固率    | 2%~5%      | 0.8%~5%    | 3%~5%   | 1.5%~5%  |
| 2  | 耗药量      | 5kg/t      | 3-5kg/t    | 3-5kg/t | 3-5kg/t  |
| 3  | 脱水后污泥含固率 | 约 25%      | 约 25%      | 约 20%   | 30%~40%  |
| 4  | 设备投资     | 较大         | 较小         | 小       | 大        |
| 5  | 运行状态     | 连续运行       | 连续运行       | 间歇式运行   | 间歇式运行    |
| 6  | 占地       | 较小         | 较小         | 较大      | 大        |
| 7  | 脱水力来源    | 离心力        | 挤压力        | 挤压力     | 挤压力      |
| 8  | 耗电       | 高          | 低          | 低       | 较高       |
| 9  | 运行成本     | 高          | 低          | 低       | 较高       |
| 10 | 冲洗水量     | 非连续冲洗、少    | 非连续冲洗、少    | 连续冲洗、大  | 非连续冲洗、较大 |
| 11 | 维护量      | 转鼓转速高、维护量大 | 转鼓转速低、维护量小 | 维护量小    | 维护量较小    |
| 12 | 噪声       | 较大         | 小          | 小       | 基本无      |

|    |      |             |              |                 |                 |
|----|------|-------------|--------------|-----------------|-----------------|
| 13 | 操作环境 | 封闭式，对环境影响较小 | 封闭式，对环境的影响较小 | 开放式，环境较差，环境腐蚀较大 | 开放式，环境较差，环境腐蚀较大 |
|----|------|-------------|--------------|-----------------|-----------------|

通过分析以上各种机械脱水设备性能，本工程选择**板框机**设备，脱水后的污泥含水率达到 60%以下。

### 2.2 生产工艺流程图

综上，本项目拟采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+调节池+膜格栅渠及多级 AO 生化池+MBR 膜综合车间+反硝化滤池+接触消毒池”为主体的处理工艺；污泥处理工艺为：污泥浓缩池及均质池+污泥脱水机房（污泥调理池）。

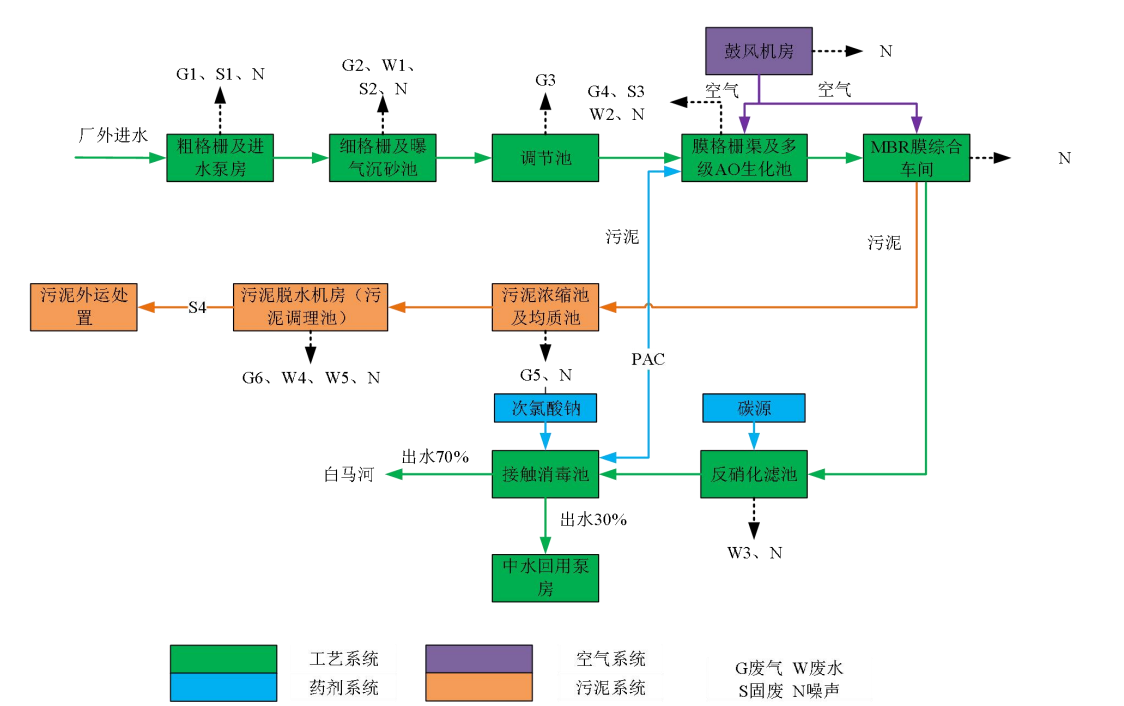


图 2-5 污水处理工艺流程及产污环节示意图

#### (1) 预处理工艺

本项目预处理工段采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+调节池”的流程。预处理作为污水处理厂的第一个处理单元，对于保证后续处理设施的稳定运行具有重要作用。

**粗格栅及进水泵房：**新建 1 座粗格栅及进水泵房，用以去除可能堵塞水泵机组及管道阀门的较粗大悬浮物，并提升污水进入后续处理工序。

**细格栅及曝气沉砂池：**新建 1 座细格栅及曝气沉砂池，细格栅的设置主要去除粗格栅未能拦截的污水中的更加细小的悬浮物和漂浮物等物质，保证后续水泵、管线、设备的正常运转。曝气沉砂池主要功能是去除污水中比重大于 2.65，

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>粒径大于 0.2mm 的无机砂粒，同时通过曝气作用脱除砂粒表面的有机物，防止污水中的有机物附着在砂粒上一起被去除，减少预处理部分的碳源损耗；同时，通过曝气作用和撇油刮渣装置可以起到一定的除油功能。</p> <p><b>调节池：</b>新建 1 座调节池，近期建成，共 3 格，总容积 6000m<sup>3</sup>，有效水深 8m，其中 1 格容积为 2000m<sup>3</sup>，用于事故废水收集。调节池的主要功能是：当进水水质波动较大时，调节水质，为避免较大的水质冲击造成后续生化处理段运行失调。</p> <p>以上工序会产生臭气 G1/G2/G3、粗/细格栅栅渣 S1/S2、细格栅冲洗废水 W1、噪声 N。</p> <p><b>(2) 二级处理工艺</b></p> <p>考虑到本工程占地有限，且不规则，进水水质不稳定，建议采用出水水质好且能够稳定达标的 MBR 工艺，土建设计规模 15000m<sup>3</sup>/d，近期设计规模 15000m<sup>3</sup>/d，远期建成后，总设计规模 25000m<sup>3</sup>/d。膜格栅渠与多级 AO 生化池合建，按规模 15000m<sup>3</sup>/d 设计，设置一座分为两组。</p> <p>调节池出水进入内进流膜格栅渠，出水进入内进流式旋转细格栅，膜格栅出水进入后续生化系统，污水进入生物反应池，经过厌氧/缺氧/好氧，在硝化和反硝化的过程中，实现污染物的降解，使污水中有机物、氨氮、磷得以去除，然后进入 MBR 膜池，MBR 膜池利用浸没式超滤中空纤维膜，截留生化污泥，提高反应池的污泥浓度和处理效果。由于膜过滤本身的特性，大部分的细菌、藻类、胶体物质、大分子有机物和微小的颗粒物质可以在此去除。</p> <p>以上工序会产生臭气 G4、膜冲洗废水 W2、栅渣 S3。</p> <p><b>(3) 深度处理工艺</b></p> <p><b>反硝化滤池：</b>新建反硝化滤池及接触消毒池 1 座，用以进一步降低水中的 TN，满足出水要求，废水池、清水池与其合建。土建设计规模 25000m<sup>3</sup>/d，近期设计规模 15000m<sup>3</sup>/d，远期建成后，总设计规模 25000m<sup>3</sup>/d。反硝化滤池共设 4 格，近期使用 3 格，远期增加 1 格，单格过滤面积 67m<sup>2</sup>，平均滤速 5.72m/h，强制滤速 7.62m/h，滤池水头损失 2.90m。配有 1 套反冲洗系统，采用气水反冲洗模式进行反冲洗，反冲洗过程：①气洗 3-5min；②气水联合冲洗 15~20min；③水漂洗 5min；反冲洗强度：气洗 92m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h，水洗 15m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h；反冲洗频率：48h/</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

格滤池；反冲洗水量：<3%。

**接触消毒池：**新建接触消毒池 1 座，总设计规模 25000m<sup>3</sup>/d，用于尾水的消毒，同时作为中水回用泵房的吸水井。

根据设计资料，接触消毒池设计参数：总变化系数：Kz=1.70，接触时间：30min。

以上工序会产生反硝化滤池反冲洗冲洗废水 W3、噪声 N。

#### (4) 污泥处理工艺

**污泥浓缩池及均质池：**膜综合车间污泥由剩余污泥泵提升后，经污泥管进入污泥浓缩池；为了防止剩余污泥在污泥池内进一步沉降，在浓缩池内设置 1 台浓缩搅拌机。本工程污泥浓缩池按 2.5 万 m<sup>3</sup>/d 规模设计，池径为 12m，有效水深 4.3m，贮泥池停留时间 27h。采用重力浓缩，将含水率为 99.2%的剩余污泥浓缩至 97%~98%，并通过搅拌混合，使污泥性状稳定，以便后续机械脱水装置的高效运行。

**脱水机房（包含调理池）：**本项目污泥脱水机近期设计规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，远期设计规模 2.5 万 m<sup>3</sup>/d。本工程污泥脱水机房内共设 4 台板框压滤机机位，污泥经脱水后可直接掉入水平无轴螺旋输送机，再通过倾斜螺旋输送机输送至脱水机房外外运处理。

以上工序会产生臭气 G5/G6、污泥脱水设备冲洗废水 W4、污泥脱水滤液 W5、脱水污泥 S4、噪声 N。

此外，建设项目职工日常工作会产生生活污水、食堂废水、生活垃圾、餐厨垃圾、食堂废油脂；药剂使用过程会产生化学品废包装材料；设备维护润滑和维修会产生废润滑油、废润滑油桶；实验室主要用于日常检测水质指标，根据其对应的检测方法使用不同的化学试剂，会产生少量实验废气，实验过程中会产生的高浓度实验废液，作为危废处置。

项目主要产污环节：

表2-15 项目主要产污环节及污染因子一览表

| 污染类型 | 编号 | 产污环节               | 主要污染因子                                 | 污染防治措施             |
|------|----|--------------------|----------------------------------------|--------------------|
| 废气   | G1 | 粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池 | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度 | 1#土壤除臭+15m 高 FQ-01 |
|      | G2 |                    |                                        |                    |
|      | G3 | 调节池                | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度 | 2#土壤除臭+15m 高 FQ-02 |
|      | G4 | 多级 AO 生化池          | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度 |                    |

|                |    |    |             |                                                               |                                |
|----------------|----|----|-------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                |    | G5 | 污泥浓缩池及均质池   | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度                        | 3#土壤除臭+15m 高 FQ-03             |
|                |    | G6 | 脱水机房（包含调理池） | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度                        | 4#土壤除臭+15m 高 FQ-04             |
|                |    | G7 | 实验废气        | 氯化氢、硫酸雾                                                       | 15m 高 FQ-05                    |
|                | 废水 | W1 | 细格栅冲洗       | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油、LAS | 纳入本项目污水处理厂处理                   |
|                |    | W2 | 膜冲洗         |                                                               |                                |
|                |    | W3 | 反硝化深床滤池冲洗   |                                                               |                                |
|                |    | W4 | 脱水机房及设备冲洗   |                                                               |                                |
|                |    | W5 | 污泥脱水滤液      |                                                               |                                |
|                |    | /  | 药剂配置        |                                                               |                                |
|                |    | /  | 实验室低浓度废水    |                                                               |                                |
|                |    | /  | 生活污水        | pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP                            | 员工生活污水、食堂废水（经隔油池预处理）进入污水处理系统处理 |
|                |    | /  | 食堂废水        | pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油                       |                                |
|                | 固废 | S1 | 粗格栅         | 栅渣                                                            | 环卫清运                           |
|                |    | S2 | 细格栅         | 栅渣                                                            | 环卫清运                           |
|                |    | S3 | 膜格栅         | 栅渣                                                            | 环卫清运                           |
|                |    | S4 | 脱水机房        | 污泥                                                            | 收集后外运处置                        |
|                |    | /  | 药剂包装        | 化学品废包装                                                        | 委托有资质单位处置                      |
|                |    | /  | 化验室         | 高浓度实验废液                                                       | 委托资质单位处置                       |
|                |    | /  | 机械润滑、维修     | 废润滑油                                                          | 委托资质单位处置                       |
|                |    | /  | 机械润滑、维修     | 废润滑油桶                                                         | 委托资质单位处置                       |
|                |    | /  | 职工生活        | 生活垃圾                                                          | 环卫清运                           |
|                |    | /  | 餐厨垃圾        | 餐厨垃圾                                                          | 委托有资质单位回收                      |
|                |    | /  | 食堂废油脂       | 厨房油脂                                                          | 委托有资质单位回收                      |
|                | 噪声 | 设备 | N           | Leq（A）                                                        | 隔声、减振等                         |
| 与项目有关的原有环境污染问题 |    |    |             |                                                               |                                |

题

I

### 一、现有项目主体工程

现有项目主体工程见下表。

表 2-17 现有项目建构（建）筑物清单

| 序号 | 主要建、构筑物  | 单位 | 数量 |
|----|----------|----|----|
| 1  | 调节池及提升泵房 | 座  | 1  |
| 2  | 生化池      | 座  | 1  |
| 3  | 硅藻土池     | 座  | 1  |
| 4  | 无阀滤池     | 座  | 2  |
| 5  | 综合池      | 座  | 1  |

|    |               |   |   |
|----|---------------|---|---|
| 6  | 巴氏计量槽         | 座 | 1 |
| 7  | 鼓风机房、脱水机房、加药间 | 座 | 1 |
| 8  | 变配电间          | 座 | 1 |
| 9  | 办公用房          | 座 | 1 |
| 10 | 反硝化滤池         | 座 | 1 |

## 二、现有项目主要生产设备

现有项目设备清单见下表。

**表 2-18 现有项目设备清单表**

| 序号  | 设备名称      | 规格型号                              | 数量（台/套） | 安装地点  |
|-----|-----------|-----------------------------------|---------|-------|
| 1.  | PAC 储罐    | 材质：PE，含配件<br>容积 5m <sup>3</sup>   | 1       | 反硝化滤池 |
| 2.  | PAC 投加泵   | GM0120                            | 1       | 反硝化滤池 |
| 3.  | PAM 加药泵   | NM021BY01L06B                     | 1       | 脱水机房  |
| 4.  | PAM 自动泡药机 | HTJY-1000L                        | 1       | 脱水机房  |
| 5.  | 剩余污泥泵     | NT3127MT3~Adaptive<br>438 4.7KW4P | 1       | 生化池   |
| 6.  | 反洗水泵 1#   | NP3127HT4884.7KW 4P               | 1       | 反硝化滤池 |
| 7.  | 反洗水泵 2#   | NP3127HT4884.7KW4P                | 1       | 反硝化滤池 |
| 8.  | 反洗风机 1#   | BK5006                            | 1       | 反硝化滤池 |
| 9.  | 反洗风机 2#   | BK5006                            | 1       | 反硝化滤池 |
| 10. | 叠螺式脱水机    | MDS302                            | 1       | 脱水机房  |
| 11. | 回转式细格栅    | GS-900                            | 1       | 调节池   |
| 12. | 搅拌器       | SR4650SF3.7KW                     | 1       | 调节池   |
| 13. | 污水提升泵 1#  | NP3153HT3~4567.5KW4<br>P          | 1       | 调节池   |
| 14. | 污水提升泵 2#  | NP3153HT3~4567.5KW4<br>P          | 1       | 调节池   |
| 15. | 污泥回流泵     | NT3127MT3~Adaptive43<br>84.7KW4P  | 1       | 生化池   |
| 16. | 污泥螺杆泵 1#  | NM038BY01L06B                     | 1       | 脱水机房  |
| 17. | 污泥螺杆泵 2#  | NM038BY01L06B                     | 1       | 脱水机房  |
| 18. | 潜污泵 1#    | NP3127LT3~4245.9KW4<br>P          | 1       | 综合池   |
| 19. | 潜污泵 2#    | NP3127LT3~4245.9KW4<br>P          | 1       | 综合池   |
| 20. | 硅藻土加药装置   | PY-1000                           | 1       | 脱水机房  |
| 21. | 硅藻土加药泵    | NM021BY01L06B                     | 1       | 脱水机房  |
| 22. | 硝化液回流泵 1# | NP3102LT3~4213.1KW4<br>P          | 1       | 生化池   |
| 23. | 硝化液回流泵 2# | NP3102LT3~4213.1KW4<br>P          | 1       | 生化池   |
| 24. | 碳源投加泵     | GM0120                            | 1       | 反硝化滤池 |
| 25. | 罗茨风机 1#   | BK6008                            | 1       | 脱水机房  |
| 26. | 罗茨风机 2#   | BK6008                            | 1       | 脱水机房  |

### 三、现有项目主要原辅料

现有项目主要原辅材料消耗见下表。

表 2-19 现有项目主要原辅材料消耗

| 序号 | 名称         | 包装 | 年耗量 (t/a) | 来源及运输   |
|----|------------|----|-----------|---------|
| 1  | 次氯酸钠       | 罐装 | 15        | 国内，汽车运入 |
| 2  | 聚丙烯酰胺（PAM） | 袋装 | 0.6       |         |
| 3  | 聚合氯化铝（PAC） | 袋装 | 15        |         |
| 4  | 硅藻土        | 袋装 | 15        |         |
| 5  | 醋酸钠        | 袋装 | 3.5       |         |
| 6  | 机油         | 桶装 | 0.5       |         |

### 四、现有项目生产工艺

现有项目污水处理工艺及产污环节见下图。

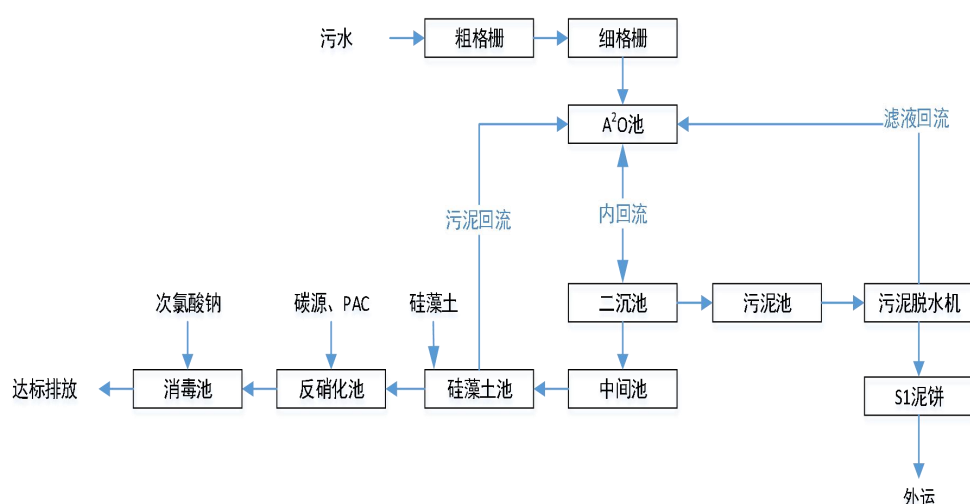


图 2-6 现有项目污水处理工艺及产污环节图

#### 污水处理工艺简述：

白马污水处理厂现有项目采用 A<sup>2</sup>O 处理工艺，A<sup>2</sup>O 生物脱氮除磷工艺是传统活性污泥工艺、生物硝化及反硝化工艺和生物除磷工艺的综合。污水首先自流进入粗格栅及细格栅，去除杂质类物质后进入 A<sup>2</sup>O 池，经生物脱氮除磷处理后，出水进入二沉池、硅藻土池进行絮凝沉淀；出水进入反硝化池进一步脱氮处理，最终出水经次氯酸钠消毒后达标排放。污泥经脱水后泥饼外运处置。

### 五、现有项目污染源排放情况及环保措施

#### （1）废水污染源及污染防治措施

现有项目目前处理废水量为 2500m<sup>3</sup>/d，进水水质为：生化需氧量 200mg/L、化学需氧量 350mg/L、悬浮物 200mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 35mg/L、总磷 5mg/L，

出水执行《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 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水达标排入白马河，出水水质标准详见下表。

表 2-20 现有项目出水水质

| 水质指标  | COD <sub>cr</sub><br>(mg/L) | BOD <sub>5</sub><br>(mg/L) | SS<br>(mg/L) | TN<br>(mg/L) | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/L) | TP<br>(mg/L) |
|-------|-----------------------------|----------------------------|--------------|--------------|------------------------------|--------------|
| 污水处理厂 | 50                          | 10                         | 10           | 12 (15)      | 4 (6)                        | 0.5          |

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

**（2）废气污染源及污染防治措施**

现有项目运行会产生恶臭物质，其主要成分为：硫化氢、氨等。根据相关资料及现场勘探情况，现有项目废气无组织排放，氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准要求。

**（3）噪声污染源及污染防治措施**

现有项目噪声源主要是各污水处理设备、风机等，降噪措施如下：

- ①选用先进的低噪声设备，从源头削减噪声。
- ②厂区内的构筑物应合理布局并调整布局，使高噪声设备尽量远离厂界。
- ③对主要噪声源做防震基础等。安装水泵电机、风机等设备的房间内，值班操作室与设备室间的隔墙和门、窗进行隔音处理，降低直达音对人体的影响。
- ④在设备安装及设备与管路连接处必要时采用减震垫或柔性接头等措施。
- ⑤加强绿化，降低噪声。
- ⑥厂区内禁止汽车鸣笛。

**（4）固体废物污染源及污染防治措施**

根据建设单位提供资料，现有项目已建 10m<sup>2</sup>的一般固废库和 5m<sup>2</sup>的危废库，危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）要求和危险废物识别标识设置规范设置标志。

现有项目运营期产生的固体废物主要有生活垃圾、废机油、剩余污泥、栅渣和化学品废包装，其中，生活垃圾委托环卫清运，剩余污泥委托南京江宁国联环保科技有限公司处理，栅渣处理协议正在签订中，废机油、化学品废包装委托有资质单位处理，合同正在签订中。

现有项目固废产生及处理情况见下表。

**表 2-21 现有项目固废产生及处理情况表**

| 固体废物名称 | 固废类别 | 委托处置量 t/a | 处置单位名称         |
|--------|------|-----------|----------------|
| 生活垃圾   | 一般固废 | 1.8       | 委托环卫清运         |
| 废机油    | 危险固废 | 0.006     | 协议签订中          |
| 剩余污泥   | 一般固废 | 500       | 南京江宁国联环保科技有限公司 |
| 栅渣     | 一般固废 | 700       | 危废协议签订中        |
| 化学品废包装 | 危险固废 | 0.5       | 危废协议签订中        |

注：当本次扩建项目近期建成后，现有项目将停运，将不再产生固废。

## 六、现有项目进水水质及水量

白马污水处理厂现有项目服务范围主要为白马镇区，因镇区污水管网尚未建设完成，现状镇区生活污水尚未完全接入。园区工业企业主要为食品制造业、家具制造业和通用设备制造业等工业行业，其工业废水种类相对简单。企业生产废水经预处理达到接管标准后，进入白马污水处理厂老厂进行处理。

现状污水水量根据 2023 年 1 月~2023 年 12 月水量统计数据，白马污水处理厂老厂污水处理量约为 1398.84m<sup>3</sup>/d（510576t/a）。

**表 2-22 现有项目主要污染物在线进出水指标对比情况表**

| 日期      | 进水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 出水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | COD (mg/L) |        | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) |       | TP (mg/L) |       | TN (mg/L) |       |
|---------|----------------------------|----------------------------|------------|--------|---------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|         |                            |                            | 进          | 出      | 进                         | 出     | 进         | 出     | 进         | 出     |
| 2023.1  | 610.323                    | 507.419                    | 215.903    | 33.705 | 21.782                    | 0.210 | 3.942     | 0.026 | 16.446    | 4.298 |
| 2023.2  | 661.857                    | 513.714                    | 221.860    | 26.226 | 14.713                    | 0.303 | 3.964     | 0.026 | 20.810    | 7.577 |
| 2023.3  | 1016.903                   | 835.323                    | 271.771    | 18.288 | 18.708                    | 0.555 | 3.292     | 0.033 | 26.254    | 4.256 |
| 2023.4  | 1389.600                   | 1156.133                   | 183.717    | 17.947 | 23.148                    | 0.157 | 3.467     | 0.047 | 23.996    | 3.821 |
| 2023.5  | 1576.516                   | 1345.806                   | 105.147    | 15.112 | 20.295                    | 0.144 | 3.225     | 0.043 | 19.655    | 3.947 |
| 2023.6  | 1658.367                   | 1516.167                   | 93.888     | 19.223 | 14.958                    | 0.109 | 3.140     | 0.034 | 20.087    | 3.125 |
| 2023.7  | 1594.355                   | 1556.065                   | 99.865     | 10.689 | 9.003                     | 0.162 | 2.429     | 0.021 | 20.574    | 2.956 |
| 2023.8  | 1574.129                   | 1535.129                   | 181.682    | 6.803  | 14.283                    | 0.142 | 3.063     | 0.017 | 18.424    | 3.310 |
| 2023.9  | 1695.667                   | 1530.400                   | 122.693    | 16.768 | 13.800                    | 0.874 | 2.073     | 0.069 | 16.573    | 5.374 |
| 2023.10 | 1732.806                   | 1464.871                   | 129.377    | 17.487 | 18.435                    | 0.834 | 2.392     | 0.075 | 21.328    | 8.574 |
| 2023.11 | 1675.367                   | 1414.100                   | 159.659    | 15.583 | 17.418                    | 0.207 | 2.903     | 0.023 | 19.980    | 6.019 |
| 2023.12 | 1555.419                   | 1262.806                   | 336.856    | 15.745 | 14.118                    | 0.409 | 4.845     | 0.024 | 25.502    | 5.233 |
| 平均      | 1395.109                   | 1219.828                   | 176.868    | 17.798 | 16.722                    | 0.342 | 3.228     | 0.036 | 20.802    | 4.874 |
| 标准      | /                          |                            | 350        | 50     | 35                        | 4     | 5         | 0.5   | 35        | 12    |

根据上表可知，2023 年 1 月~2023 年 12 月污水处理厂在线监测数据波动较小，COD、氨氮、TP、TN 出水指标均满足《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 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

七、现有项目污染源排放情况及达标分析

(1) 废水

根据企业例行检测报告（详见附件 21），现有项目废水排口检测结果如下表所示。

表 2-23 现有项目废水例行检测结果 单位：mg/L

| 检测报告                                     | 检测点位  | 检测项目      | 检测结果    | 执行标准      | 判定 |
|------------------------------------------|-------|-----------|---------|-----------|----|
| 报告编号：<br>JSRC24020404，采样<br>日期：2024.2.4  | 废水总排口 | pH 值（无量纲） | 7.7     | 6-9       | 达标 |
|                                          |       | 化学需氧量     | 16      | 50        | 达标 |
|                                          |       | 氨氮        | 0.200   | 4         | 达标 |
|                                          |       | 总磷        | 0.02    | 0.5       | 达标 |
|                                          |       | 总氮        | 1.18    | 12        | 达标 |
| 报告编号：<br>JSRC24040131，采样<br>日期：2024.4.19 | 废水总排口 | 色度（倍）     | ND      | 30        | 达标 |
|                                          |       | 悬浮物       | 4       | 10        | 达标 |
|                                          |       | 粪大肠菌群数    | NDCFU/L | 1000CFU/L | 达标 |
|                                          |       | 阴离子表面活性剂  | ND      | 0.5       | 达标 |
|                                          |       | 石油类       | ND      | 1         | 达标 |
|                                          |       | 动植物油      | ND      | 1         | 达标 |
|                                          |       | 五日生化需氧量   | 2.3     | 10        | 达标 |

根据企业 2024 年的例行检测报告，现有项目废水满足《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 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

(2) 废气

根据企业例行检测报告，现有项目厂界无组织监控浓度监测结果如下表所示。

表 2-24 现有项目废气例行检测结果

| 检测报告                                     | 监测点位         |        | 监测项目       | 监测结果      | 执行标准    | 判定 |
|------------------------------------------|--------------|--------|------------|-----------|---------|----|
| 报告编号：<br>JSRC24040130，采样日期：<br>2024.4.19 | 无组织<br>废气检测值 | 上风向 G1 | 氨（mg/m³）   | 0.04-0.06 | 1.5     | 达标 |
|                                          |              |        | 硫化氢（mg/m³） | 0.001     | 0.06    | 达标 |
|                                          |              |        | 臭气浓度（无量纲）  | <10       | 20（无量纲） | 达标 |
|                                          |              | 下风向 G2 | 氨（mg/m³）   | 0.17-0.18 | 1.5     | 达标 |
|                                          |              |        | 硫化氢（mg/m³） | 0.001     | 0.06    | 达标 |
|                                          |              |        | 臭气浓度（无量纲）  | <10       | 20（无量纲） | 达标 |
|                                          |              | 下风向 G3 | 氨（mg/m³）   | 0.12-0.15 | 1.5     | 达标 |

|  |  |        |            |           |         |    |
|--|--|--------|------------|-----------|---------|----|
|  |  |        | 硫化氢（mg/m³） | 0.001     | 0.06    | 达标 |
|  |  |        | 臭气浓度（无量纲）  | <10       | 20（无量纲） | 达标 |
|  |  | 下风向 G4 | 氨（mg/m³）   | 0.30-0.33 | 1.5     | 达标 |
|  |  |        | 硫化氢（mg/m³） | 0.002     | 0.06    | 达标 |
|  |  |        | 臭气浓度（无量纲）  | <10       | 20（无量纲） | 达标 |

根据企业现有项目 2024 年例行检测报告，废气无组织排放情况波动较小，现有项目无组织废气 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度厂界最高允许浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。

### （3）噪声

根据企业例行检测报告，现有项目厂界噪声检测结果如下表所示。

**表 2-25 现有项目厂界噪声例行检测结果   单位：dB（A）**

| 检测报告                                         | 检测点位     | 检测时间 | 检测结果 | 执行标准 | 判定 |
|----------------------------------------------|----------|------|------|------|----|
| 报告编号：<br>JSRC24040130，<br>采样日期：<br>2024.4.19 | 厂界东侧外 1m | 昼间   | 53.7 | 60   | 达标 |
|                                              |          | 夜间   | 44.3 | 50   | 达标 |
|                                              | 厂界南侧外 1m | 昼间   | 52.2 | 60   | 达标 |
|                                              |          | 夜间   | 43.3 | 50   | 达标 |
|                                              | 厂界西侧外 1m | 昼间   | 50.8 | 60   | 达标 |
|                                              |          | 夜间   | 42.1 | 50   | 达标 |
|                                              | 厂界北侧外 1m | 昼间   | 52.4 | 60   | 达标 |
|                                              |          | 夜间   | 42.9 | 50   | 达标 |

根据企业排污许可证，本项目现有厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

## 八、现有项目已批污染物排放总量控制指标

**表 2-26 现有项目污染物排放总量控制指标   （单位：t/a）**

| 项目 | 污染物                | 已批项目总量汇总 | 实际污染物排放总量 <sup>①</sup> |
|----|--------------------|----------|------------------------|
| 废水 | 废水量 m³/a           | 1825000  | 1825000                |
|    | COD                | 91.2     | 91.2                   |
|    | SS                 | /        | /                      |
|    | NH <sub>3</sub> -N | 9.12     | 9.12                   |
|    | TP                 | 0.9      | 0.9                    |
|    | TN                 | 27.375   | 27.375                 |
| 废气 | 氨                  | /        | /                      |
|    | 硫化氢                | /        | /                      |

注：①实际废水排放量为排污许可证中数据。

## 九、现有项目存在的主要环保问题及以新带老整改措施

经核查，白马污水处理厂现有项目运行正常，各污染防治措施运行正常，废

|  |                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>气、废水排口各污染因子均能达标排放，固体废弃物均按类别暂存并委托处理处置，厂界噪声排放达标。</p> <p>本次扩建项目建成后，现有白马污水处理厂停止运行，暂不拆除，停运过程中，露天设备尽量搬回室内，并采用防雨布进行遮盖，防止生锈。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

1.1 基本污染物质量现状

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准的天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub> 年均值为 29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 3.6%；PM<sub>10</sub> 年均值为 52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 2.0%；NO<sub>2</sub> 年均值为 27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub> 年均值为 6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 20.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 170μg/m<sup>3</sup>，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。项目所在区域环境空气质量判定为非达标区。

区域目前正在开展集中整治，拟采取措施以改善环境空气质量为核心，以减污和降碳协同推进、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同防控、VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。采取的主要措施如下：①VOCs 专项治理；②重点行业整治；③移动源污染防治；④扬尘源污染管控；⑤餐饮油烟防治；⑥秸秆禁烧；⑦应急管控及环境质量保障。采取上述措施后，南京市大气环境空气质量状况可以持续改善。

1.2 其他污染物环境质量现状

本项目特征因子氨气、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、非甲烷总烃的数据引用江苏南京国家农业高新技术产业示范区环评项目环境质量现状监测数据（报告编号：MST20240422010-1），监测时间为 2024 年 5 月 2 日-5 月 8 日，数据引用满足 3 年有效期要求，监测点位为白马中学，位于本项目东北侧，距本项目约 2.7km，所引用点位在项目 5km 范围内，满足引用要求；

硫酸雾的数据引用江苏迈斯特环境检测有限公司环境质量现状监测数据（报告编号：MST20211108008），监测时间为 2021 年 11 月 11 日至 2021 年 11 月 17 日，数据引用满足 3 年有效期要求，监测点位为白马集镇，位于本项目东北侧，距本项目约 3km，所引用点位在项目 5km 范围内，满足引用要求；

监测布点及监测结果见下表。

区域  
环境  
质量  
现状

表 3-1 大气质量现状监测点位一览表

| 点位名称 | 监测因子  | 平均时间 | 评价标准/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范围/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度<br>占标率 Ii | 超标率<br>(%) | 达标<br>情况 |
|------|-------|------|-------------------------------|---------------------------------|----------------|------------|----------|
| 白马中学 | 氨气    | 1h   | 0.2                           | 0.02-0.07                       | 0.35           | 0          | 达标       |
|      | 硫化氢   | 1h   | 0.01                          | ND                              | 0              | 0          | 达标       |
|      | 臭气浓度  | 1h   | /                             | <10 (无量纲)                       | -              | -          | -        |
|      | 非甲烷总烃 | 1h   | 1.2                           | 0.30-0.84                       | 0.7            | 0          | 达标       |
|      | 氯化氢   | 1h   | 0.05                          | ND-0.024                        | 0.48           | 0          | 达标       |
| 白马集镇 | 硫酸雾   | 1h   | 0.3                           | 0.012-0.031                     | 0.10           | 0          | 达标       |

注：ND 表示未检出；硫化氢的检出限为 0.001mg/m<sup>3</sup>，氯化氢的检出限为 0.02mg/m<sup>3</sup>。

由上表可知，根据监测数据，项目所在地的氨气、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾现状浓度能满足相关标准限值。

## 2.地表水环境质量现状

### 2.1 基本污染物质量现状

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

本次扩建项目尾水排入白马河；结合《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》可知，白马河下游支流新桥河功能区水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类水质标准。

### 2.2 其他污染物环境质量现状

#### （1）监测断面、监测因子

表3-2 地表水环境质量现状监测布点及监测因子

| 编号 | 所在河流 | 监测断面      | 监测因子                                |
|----|------|-----------|-------------------------------------|
| W1 | 白马河  | 排污口上游500m | 枯水期：<br>pH值、氨氮、化学需氧量、高锰酸盐指数、总磷、石油类、 |
| W2 | 白马河  | 排污口下游500m |                                     |
| W3 | 白马河  | 下游2000 m  |                                     |

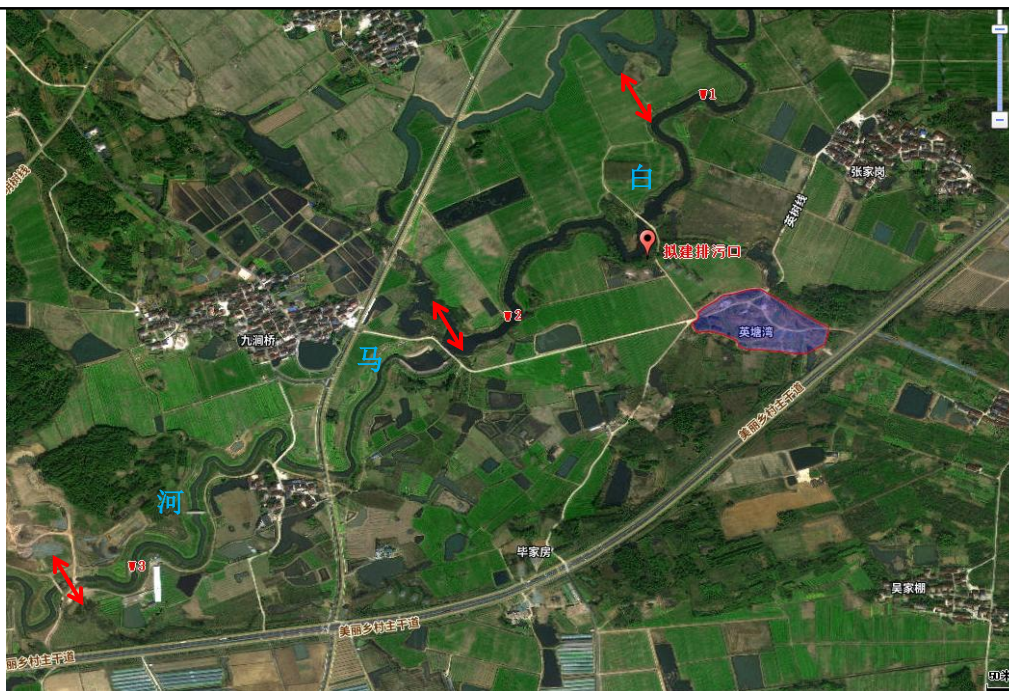


图3-1 区域河道补充监测断面分布图

## (2) 监测时间及频次

枯水期W1-W3断面数据断面引用《江苏南京国家农业高新技术产业示范区发展规划（2020-2035年）环境影响报告书》（宁政复〔2022〕95号）中地表水环境质量监测数据，由江苏迈斯特环境检测有限公司于2022年1月19日~1月21日连续监测3天，每天监测2次，引用时限满足3年有效期要求。

检测报告详见附件18。

## (3) 监测分析方法

按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《地表水环境质量标准基本项目分析方法》《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中规定的方法进行分析。

## (4) 地表水环境质量现状评价

### ①评价方法

水质评价方法本着简单、合理、直观的原则，采用单因子标准指数法进行评价。其模式如下：

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

式中： $P_{ij}$ —第*i*种污染物在第*j*点的指数；

$C_{ij}$ —第*i*种污染物在第*j*点的检测平均值（mg/L）；

$S_{ij}$ —第*i*种污染物的评价标准（mg/L）。

pH的标准指数为:

$$P_{\text{pH}_j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$P_{\text{pH}_j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中:  $\text{pH}_j$ —第j点的检测平均值;

$\text{pH}_{\text{sd}}$ —水质标准中规定的下限;

$\text{pH}_{\text{su}}$ —水质标准中规定的上限。

DO标准指数为:

$$S_{\text{DO},j} = \text{DO}_s / \text{DO}_j \quad \text{DO}_j \leq \text{DO}_f$$

$$S_{\text{DO},j} = \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s} \quad \text{DO}_j > \text{DO}_f$$

$$\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中:  $S_{\text{DO},j}$ : 为水质参数DO在j点的标准指数;

$\text{DO}_f$ : 为该水温的饱和溶解氧值, mg/L;

$\text{DO}_j$ : 为实测溶解氧值, mg/L;

$\text{DO}_s$ : 为溶解氧的标准值, mg/L;

$T_j$ : 为在j点水温,  $^{\circ}\text{C}$ 。

## ②检测结果

水质现状检测及统计结果见下表。

**表3-3 枯水期地表水环境质量检测数据统计及评价 单位: mg/L**

| 编号    | 断面名称        | 类型   | pH（无量纲） | 氨氮    | 化学需氧量 | 高锰酸盐指数 | 总磷   | 石油类   |
|-------|-------------|------|---------|-------|-------|--------|------|-------|
| W1    | 排污口上游 500m  | 最大值  | 7.2     | 0.204 | 18    | 3.8    | 0.16 | 0.02  |
|       |             | 平均值  | 7.15    | 0.180 | 16.17 | 3.48   | 0.13 | 0.02  |
|       |             | 超标倍数 | 0       | 0     | 0     | 0      | 0    | 0     |
| W2    | 排污口下游 500m  | 最大值  | 7.2     | 0.394 | 18    | 3.8    | 0.19 | 0.03  |
|       |             | 平均值  | 7.17    | 0.364 | 15.5  | 3.4    | 0.17 | 0.028 |
|       |             | 超标倍数 | 0       | 0     | 0     | 0      | 0    | 0     |
| W3    | 排污口下游 2000m | 最大值  | 7.2     | 0.128 | 18    | 4      | 0.17 | 0.03  |
|       |             | 平均值  | 7.13    | 0.112 | 15.7  | 3.63   | 0.13 | 0.025 |
|       |             | 超标倍数 | 0       | 0     | 0     | 0      | 0    | 0     |
| Ⅳ类标准值 |             |      | 6-9     | 1.0   | 20    | 6      | 0.2  | 0.05  |

由上表可知，白马河断面检测因子均能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002）III类水质标准。

### 3、声环境质量现状

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 534 个。城区昼间区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值 53.0dB，同比上升 0.5dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区昼间交通噪声均值为 67.7dB，同比上升 0.3dB；郊区昼间交通噪声均值 66.1dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 1.6 个百分点。

江苏华睿巨辉环境检测有限公司于 2022 年 4 月 14 日~4 月 15 日对厂界噪声进行了检测，昼夜各测一次，检测 2 天。

检测结果见下表。

**表 3-4 厂界噪声检测结果 单位：dB（A）**

| 测点<br>编号 | 对应<br>厂界 | 检测结果            |          |      |          |                 |          |      |          | 标准值 |    |
|----------|----------|-----------------|----------|------|----------|-----------------|----------|------|----------|-----|----|
|          |          | 2022 年 4 月 14 日 |          |      |          | 2022 年 4 月 15 日 |          |      |          |     |    |
|          |          | 昼               | 达标<br>情况 | 夜    | 达标情<br>况 | 昼               | 达标<br>情况 | 夜    | 达标情<br>况 | 昼   | 夜  |
| N1       | 东厂界      | 60.5            | 达标       | 48.5 | 达标       | 65.4            | 达标       | 48.8 | 达标       | 70  | 55 |
| N2       | 南厂界      | 47.9            | 达标       | 39.2 | 达标       | 53.3            | 达标       | 39.2 | 达标       | 65  | 55 |
| N3       |          | 46.5            | 达标       | 38.1 | 达标       | 48.6            | 达标       | 34.4 | 达标       | 65  | 55 |
| N4       | 西厂界      | 48.4            | 达标       | 38.5 | 达标       | 49.7            | 达标       | 36.0 | 达标       | 65  | 55 |
| N5       | 北厂界      | 49.1            | 达标       | 37.5 | 达标       | 46.3            | 达标       | 37.4 | 达标       | 65  | 55 |
| N6       |          | 47.5            | 达标       | 38.8 | 达标       | 54.0            | 达标       | 39.9 | 达标       | 65  | 55 |

由上表可知，检测期间 S341 省道一侧环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他厂界满足 3 类标准要求。

### 4、生态环境

建设项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村（现已拆迁）、S341 省道西侧，区域内无生态环境保护目标。

### 5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

### 6、地下水、土壤

根据现场勘查，项目厂界外 500 米范围内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；建设项目已开展分区防渗，无明显土壤、地下水污染途径，故不进行土壤、地下水环境质量现状调查。                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
| 环<br>境<br>保<br>护<br>目<br>标                | 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 1、大气环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 根据现场勘查，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标详见表 3-5 及附图 4。                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 表 3-5 主要大气环境保护目标一览表                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 名称      | 坐标             |               | 保护对象                   | 保护内容                                  | 环境功能区                                     | 规模<br>户数/人数  | 相对<br>厂址<br>方位 | 相对<br>距离<br>/m |
|                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 张家岗     | 119.161<br>951 | 31.56077<br>4 | 居住区                    | 人群                                    | 《环境空气质量<br>标准》<br>(GB3095-2012)<br>中 2 类区 | 70 户，约 210 人 | NE             | 311            |
|                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 回峰村     | 119.165<br>170 | 31.55493<br>7 | 居住区                    | 人群                                    |                                           | 56 户，约 168 人 | ES             | 378            |
|                                           | 2、声环境保护目标                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 3、地下水环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 项目厂界外 500 米范围内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。                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 4、生态环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村（现已拆迁）、S341 省道西侧，区域内无生态环境保护目标。                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准 | 1、废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 建设项目营运期有组织废气 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、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 标准，实验室废气氯化氢、硫酸雾有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；无组织废气 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度等污染因子排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 6 中二级标准，氯化氢、硫酸雾无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。具体见下表。 |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 表 3-6 大气污染物有组织排放标准                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |               |                        |                                       |                                           |              |                |                |
|                                           | 污染物名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 监测点位    |                |               | 最高允许<br>排放速率<br>(kg/h) | 最高允许<br>排放浓 度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源                                      |              |                |                |
|                                           | NH <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 除臭装置排气筒 |                |               | 4                      | /                                     | 《城镇污水处理厂污染物排<br>放标准》（DB32/4440-2022）      |              |                |                |

|      |                   |           |    |                                     |
|------|-------------------|-----------|----|-------------------------------------|
| 臭气浓度 |                   | 1000（无量纲） | /  | 中表 5 标准                             |
| 氯化氢  | 车间排气筒出口或生产设施排气筒出口 | 0.18      | 10 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准 |
| 硫酸雾  |                   | 1.1       | 5  |                                     |

表 3-7 大气污染物排放标准

| 污染物名称            | 监测点位                      | 浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ） | 标准来源                                       |
|------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| NH <sub>3</sub>  | 厂界监测点                     | 0.6                      | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 6 中二级标准 |
| H <sub>2</sub> S |                           | 0.03                     |                                            |
| 臭气浓度             |                           | 20（无量纲）                  |                                            |
| 甲烷/%             | 厂区内甲烷体积浓度最高点 <sup>a</sup> | 1                        | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准        |
| 氯化氢              | 边界外浓度最高点                  | 0.05                     |                                            |
| 硫酸雾              |                           | 0.3                      |                                            |

注：a 通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置，选取浓度最高点设置监测点位。

建设项目设置 1 个灶头，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“小型”标准，具体标准值见表 3-8。

表 3-8 饮食业油烟排放标准

| 规模                           | 小型           | 中型 | 大型 |
|------------------------------|--------------|----|----|
| 最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 2.0          |    |    |
| 净化设施最低去除效率（%）                | 60           | 75 | 85 |
| 标准来源                         | GB18483-2001 |    |    |

## 2、废水

建设项目尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准后，30%回用，其余排入白马河，主要进水水质指标详见表 3-9。本项目中水主要回用于厂内外的绿化浇灌、厂内脱水机房及脱水机房设备冲洗、膜格栅冲洗、细格栅冲洗、土壤除臭喷淋等，回用水须同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 中相关要求，主要水质指标详见表 3-10。

表 3-9 项目污水进水水质标准

| 项目   | pH  | COD  | BOD <sub>5</sub> | SS   | NH <sub>3</sub> -N | TP   | TN   | 动植物油 | LAS  |
|------|-----|------|------------------|------|--------------------|------|------|------|------|
| 单位   | 无量纲 | mg/L | mg/L             | mg/L | mg/L               | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 进水水质 | 6-9 | 350  | 150              | 180  | 25                 | 3    | 35   | 10   | 1    |

表 3-10 项目污水排放及回用水质标准

| 序号 | 污染物                      | 限值（mg/L）                                | 标准来源                                                                                                                           |
|----|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一  | 排放标准                     |                                         |                                                                                                                                |
| 1  | pH                       | 6-9                                     | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准                                                                                     |
| 2  | COD                      | 30                                      |                                                                                                                                |
| 3  | BOD <sub>5</sub>         | 10                                      |                                                                                                                                |
| 4  | SS                       | 10                                      |                                                                                                                                |
| 5  | NH <sub>3</sub> -N       | 1.5（3）                                  |                                                                                                                                |
| 6  | TP                       | 0.3                                     |                                                                                                                                |
| 7  | TN                       | 10（12）                                  |                                                                                                                                |
| 8  | 动植物油                     | 1                                       |                                                                                                                                |
| 9  | LAS                      | 0.5                                     |                                                                                                                                |
| 二  | 回用标准                     |                                         |                                                                                                                                |
| 1  | pH                       | 6-9                                     | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 标准 |
| 2  | COD <sub>Cr</sub>        | 30                                      |                                                                                                                                |
| 3  | SS                       | 10                                      |                                                                                                                                |
| 4  | NH <sub>3</sub> -N       | 1.5（3）                                  |                                                                                                                                |
| 5  | 总磷                       | 0.3                                     |                                                                                                                                |
| 6  | 总氮                       | 10（12）                                  |                                                                                                                                |
| 7  | 色度                       | 20                                      |                                                                                                                                |
| 8  | 浊度（NTU）                  | 5                                       |                                                                                                                                |
| 9  | 生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ） | 10                                      |                                                                                                                                |
| 10 | 阴离子表面活性剂（LAS）            | 0.5                                     |                                                                                                                                |
| 11 | 溶解性总固体                   | 1000（2000）*                             |                                                                                                                                |
| 12 | 溶解氧                      | 2.0                                     |                                                                                                                                |
| 13 | 总氯                       | 1.0（出厂）0.2（管网末端）[用于城市绿化时，不应超过 2.52mg/L] |                                                                                                                                |

注: 每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值; \*括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

3、噪声

施工期: 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 详见下表。

表 3-11 施工期噪声排放标准 (单位: LeqdB (A))

| 昼间 (6: 00-22: 00) | 夜间 (22: 00-06: 00) | 标准来源                           |
|-------------------|--------------------|--------------------------------|
| 70dB(A)           | 55dB(A)            | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) |

运营期: 建设项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村 (现已拆迁)、S341 省道西

侧，根据《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉的通知》（宁政发〔2014〕34号）中“3.4.5 独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行3类声环境功能区要求。”，故判定本项目所在地属于3类声环境功能区，且项目东侧与省道S341相邻，故运营期除东厂界，其他厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准，东厂界执行表1中4类标准，详见下表。

表 3-12 运营期噪声排放标准（单位：LeqdB（A））

| 边界      | 声环境功能区类别 | 昼间<br>(6: 00-22: 00) | 夜间<br>(22: 00-06: 00) |
|---------|----------|----------------------|-----------------------|
| 南、西、北边界 | 3        | ≤65                  | ≤55                   |
| 东边界     | 4        | ≤70                  | ≤55                   |

4、固废

建设项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求以及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭。

本次异地扩建项目因远期排放量已包含近期总量，总量申请按远期一并考虑，详见表 3-13。

表 3-13 本项目污染物产生及排放情况一览表 （单位：t/a）

| 总量<br>控制<br>指标 | 污染物名称 |                    | 现有项目排放量/外排环境量 | 本次扩建项目   |         |         |              | “以新带老”<br>削减量  | 扩建后全厂<br>排放量 <sup>t/a</sup> | 排放增减量     |
|----------------|-------|--------------------|---------------|----------|---------|---------|--------------|----------------|-----------------------------|-----------|
|                |       |                    |               | 产生量      | 削减量     | 处理后量    | 回用量<br>(30%) | 最终排放量<br>(70%) |                             |           |
|                | 废水    | 污水量                | 1825000       | 9125000  | 0       | 9125000 | 2737500      | 6387500        | 1825000                     | +4562500  |
|                |       | COD                | 91.2          | 3193.75  | 2966.99 | 226.76  | 68.03        | 158.73         | 91.2                        | +67.85    |
|                |       | BOD <sub>5</sub>   | -             | 1368.75  | 1300.31 | 68.44   | 20.53        | 47.91          | -                           | +47.91    |
|                |       | SS                 | -             | 1642.5   | 1609.65 | 32.85   | 9.86         | 23             | -                           | +23       |
|                |       | NH <sub>3</sub> -N | 9.12          | 228.13   | 219     | 9.13    | 2.74         | 6.39           | 9.12                        | -2.73     |
|                |       | TP                 | 0.9           | 27.38    | 26.28   | 1.1     | 0.33         | 0.77           | 0.9                         | -0.13     |
|                |       | TN                 | -             | 319.38   | 255.5   | 63.88   | 19.16        | 44.71          | -                           | +44.71    |
|                |       | 动植物油               | -             | 91.25    | 90.34   | 0.91    | 0.27         | 0.64           | -                           | +0.64     |
|                |       | LAS                | -             | 9.13     | 8.95    | 0.18    | 0.05         | 0.13           | -                           | +0.13     |
| 废气             | 有组织   | NH <sub>3</sub>    | -             | 1.2440   | 0.9960  | -       | -            | 0.2480         | -                           | 0.2480    |
|                |       | H <sub>2</sub> S   | -             | 0.0542   | 0.0435  | -       | -            | 0.0107         | -                           | 0.0107    |
|                |       | 氯化氢                | -             | 0.000039 | 0       | -       | -            | 0.000039       | -                           | +0.000039 |
|                |       | 硫酸雾                | -             | 0.00016  | 0       | -       | -            | 0.00016        | -                           | +0.00016  |
|                | 无组织   | NH <sub>3</sub>    | -             | 0.0651   | 0       | -       | -            | 0.0651         | -                           | +0.0651   |
|                |       | H <sub>2</sub> S   | -             | 0.0025   | 0       | -       | -            | 0.0025         | -                           | +0.0025   |
|                |       | 氯化氢                | -             | 0.000004 | 0       | -       | -            | 0.000004       | -                           | +0.000004 |
|                |       | 硫酸                 | -             | 0.00002  | 0       | -       | -            | 0.00002        | -                           | +0.00002  |

|        |      |   |   |          |          |   |   |   |   |   |   |
|--------|------|---|---|----------|----------|---|---|---|---|---|---|
|        |      | 雾 |   |          |          |   |   |   |   |   |   |
| 固<br>废 | 生活垃圾 |   | - | 2.19     | 2.19     | - | - | 0 | - | - | - |
|        | 一般固废 |   | - | 3172.172 | 3172.172 | - | - | 0 | - | - | - |
|        | 危险固废 |   | - | 4.478    | 4.478    | - | - | 0 | - | - | - |

【1】：白马污水处理厂扩建工程建成后，原白马污水处理厂停运。

### （1）本次异地扩建项目废水污染物总量指标

项目建成后回用量：废水量 2737500t/a、COD68.03t/a、BOD<sub>5</sub>20.53t/a、SS9.86t/a、氨氮 2.74t/a、总磷 0.33t/a、总氮 19.16t/a、动植物油 0.27t/a、LAS0.05t/a；

项目建成后新增排放量：废水量 6387500t/a、COD158.73t/a、BOD<sub>5</sub>47.91t/a、SS23t/a、氨氮 6.39t/a、总磷 0.77t/a、总氮 44.71t/a、动植物油 0.64t/a、LAS0.13t/a。白马污水处理厂扩建工程建成后，原白马污水处理厂停运，

本次需补充申请总量为：废水量 4562500t/a、COD67.85t/a、BOD<sub>5</sub>47.91t/a、SS23t/a、氨氮-2.73t/a、总磷-0.13t/a、总氮 44.71t/a、动植物油 0.64t/a、LAS0.13t/a。

### （2）废气污染物总量指标

本项目建成后废气污染物排放总量为：有组织 NH<sub>3</sub> 0.2480t/a、H<sub>2</sub>S 0.0107t/a、氯化氢 0.000039t/a、硫酸雾 0.00016t/a；无组织 NH<sub>3</sub> 0.0651t/a、H<sub>2</sub>S 0.0025t/a、氯化氢 0.000004t/a、硫酸雾 0.00002t/a，作为一般考核因子。

### （3）本项目各类固体废弃物均得到有效处置，零排放。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工  
期环  
境保  
护措  
施

### 一、施工期影响分析

建设项目在施工期间，各项施工活动将不可避免地对周围环境造成破坏和影响，主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析。

#### （一）大气环境影响分析

##### （1）施工扬尘

本项目在建设施工过程中的大气污染主要来自施工场地产生的扬尘。在整个施工阶段，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放以及装卸等过程。

扬尘污染主要决定因素有施工作业方式、原材料的堆放形式以及风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。如遇干旱无雨季节，大风时施工扬尘将会更严重。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制扬尘的一种有效手段。

此外，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据模拟调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。针对此类扬尘的一个简捷有效的措施是洒水；如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

经类比调查，在采取适当防护措施后，不会对区域环境空气质量产生长期的、不可恢复的影响。为减缓项目地区环境空气中的 TSP 污染，工程建设、施工单位应严格遵守《南京市扬尘污染防治管理办法》（政府令第 287 号）的相关规定，主要包括：

①建设单位（业主）应当严格遵守下列规定：

- 1) 防治扬尘污染的费用应当列入工程概预算；
- 2) 在与施工单位签订承发包合同时，明确扬尘污染防治责任和要求。

②施工单位应当遵守下列规定：

- 1) 制定、落实扬尘污染防治方案；

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2) 按照规定将扬尘污染防治方案向施工项目所在地环保行政主管部门备案;</p> <p>3) 开工前 15 日向施工项目所在地环境保护行政主管部门申报施工阶段的扬尘排放情况和处理措施;</p> <p>4) 保证扬尘污染控制设施正常使用, 确需拆除、闲置扬尘污染控制设施的, 应当事先报经环境保护行政主管部门批准。</p> <p>③工程施工应符合下列扬尘污染防治要求:</p> <p>1) 施工场地周围按照规范设置硬质、密闭围挡, 其高度不得低于 1.8 米, 围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座;</p> <p>2) 施工场地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖;</p> <p>3) 施工场地出入口安装冲洗设施, 并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁;</p> <p>4) 建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的, 应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施;</p> <p>5) 项目主体工程完工后, 建设单位应当及时平整施工场地, 清除积土、堆物, 采取内部绿化、覆盖等防尘措施;</p> <p>6) 伴有泥浆的施工作业, 应当配备相应的泥浆池、泥浆沟, 做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运;</p> <p>7) 施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆。</p> <p>④运输易产生扬尘污染物料的应符合下列防尘要求:</p> <p>1) 运输车辆应当持有公安机关交通管理部门核发的通行证, 渣土运输车辆还应当持有城市管理部门核发的准运证;</p> <p>2) 运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员, 具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作;</p> <p>3) 运输车辆应当密闭, 确保设备正常使用, 装载物不得超过车厢挡板高度, 不得沿途泄漏、散落或者飞扬;</p> <p>4) 运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护, 确保设备正常使用, 不得超载, 装载物不得超过车厢挡板高度。</p> <p>⑤装卸易产生扬尘污染物料的单位, 应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

⑥堆放易产生扬尘污染的物料的堆场和露天仓库，应当符合下列防尘要求：

1) 采用混凝土围墙或者天棚储库，配备喷淋或者其他抑尘措施；

2) 采用密闭输送设备作业的，应当在落料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用；

3) 在出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施；

4) 划分料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁，及时清洗。

综上，建设项目施工期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，实现达标排放，且拟建工程场址地形较为平坦，施工场地空旷，扬尘排放易扩散，施工扬尘主要影响范围在施工现场内，不会对施工现场以外的大气环境质量及居民住户产生明显影响，且施工扬尘对大气环境质量的这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，其将随施工的结束而消失。

## （2）施工机械废气

施工期使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO<sub>x</sub>以及未完全燃烧的THC等。由于施工机械废气属间断性无组织排放，其特点是排放量少、排放高度较低，对大气环境的影响范围较小，局限在施工现场周围邻近区域。此外，在施工期内应多加注意施工机械的维护，使其能够正常地运行，可有效减少燃油量和尾气污染物的排放量。

综上，项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束而结束。因此，本项目施工期废气不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

## （二）水环境影响分析

本项目施工期的废水来源为三部分：一是施工人员产生的生活污水，二是建筑施工产生的生产废水，三是管道开挖废水为开挖基础时排出的泥浆水；上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。

经与建设单位核实，项目施工期间产生的生活污水拟交由第三方定期进行拖运至附近污水处理厂处理，施工废水经沉淀处理后循环使用，如回用于道路以及进出场地运输车辆冲洗用水、设备和机械冲洗用水等。

环评要求：项目施工过程中产生的废水严禁以任何形式直接排入周边河道内。

综上，在采取上述污染防治措施后，项目施工期废水可实现循环利用或合理处置，

对周边环境影响较小。

### （三）声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业。因此，施工作业噪声  $L_p(r)$  将会对本项目内外环境带来一定的影响。

本次参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）中的附录 A，其中列出了常见施工设备所产生的噪声源强（声压级），具体见表 4-1。

**表 4-1 常见施工设备噪声源不同距离声压级一览表（单位：dB（A））**

| 施工设备名称 | 距声源5m   | 距声源10m | 施工设备名称  | 距声源5m   | 距声源10m |
|--------|---------|--------|---------|---------|--------|
| 液压挖掘机  | 82~90   | 78~86  | 振动夯锤    | 92~100  | 86~94  |
| 电动挖掘机  | 80~86   | 75~83  | 打桩机     | 100~110 | 95~105 |
| 轮式装载机  | 90~95   | 85~91  | 静力压桩机   | 70~75   | 68~73  |
| 推土机    | 83~88   | 80~85  | 风镐      | 88~92   | 83~87  |
| 移动式发电机 | 95~102  | 90~98  | 混凝土输送泵  | 88~95   | 84~90  |
| 各类压路机  | 80~90   | 76~86  | 商砼搅拌车   | 85~90   | 82~84  |
| 重型运输车  | 82~90   | 78~86  | 混凝土振捣器  | 80~88   | 75~84  |
| 木工电锯   | 93~99   | 90~95  | 云石机、角磨机 | 90~96   | 84~90  |
| 电锤     | 100~105 | 95~99  | 空压机     | 88~92   | 83~88  |

#### 1、预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中：  $L_p(r)$  ——预测点处声压级（dB）；

$L_p(r_0)$  ——参考位置处的声压级（dB）；

$r$  ——预测点距声源的距离；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离。

#### 2、预测结果

根据预测模式对上述施工设备噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 4-2。

**表 4-2 距常见施工设备不同距离处噪声值一览表（单位：dB（A））**

| 距离（m）<br>设备名称 | 噪声值 |     |     |     |     |     |     |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|               | 50  | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 |
| 液压挖掘机         | 70  | 64  | 60  | 58  | 56  | 54  | 52  |
| 电动挖掘机         | 66  | 60  | 56  | 54  | 52  | 50  | 48  |

|         |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|
| 轮式装载机   | 75 | 69 | 65 | 63 | 61 | 59 | 57 |
| 推土机     | 68 | 62 | 58 | 56 | 54 | 52 | 50 |
| 移动式发电机  | 82 | 76 | 72 | 70 | 68 | 66 | 64 |
| 各类压路机   | 70 | 64 | 60 | 58 | 56 | 54 | 52 |
| 重型运输车   | 70 | 64 | 60 | 58 | 56 | 54 | 52 |
| 木工电锯    | 79 | 73 | 69 | 67 | 65 | 63 | 61 |
| 电锤      | 85 | 79 | 75 | 73 | 71 | 69 | 67 |
| 振动夯锤    | 80 | 74 | 70 | 68 | 66 | 64 | 62 |
| 打桩机     | 90 | 84 | 80 | 78 | 76 | 74 | 72 |
| 静力压桩机   | 55 | 49 | 45 | 43 | 41 | 39 | 37 |
| 风镐      | 72 | 66 | 62 | 60 | 58 | 56 | 54 |
| 混凝土输送泵  | 75 | 69 | 65 | 63 | 61 | 59 | 57 |
| 商砼搅拌车   | 70 | 64 | 60 | 58 | 56 | 54 | 52 |
| 混凝土振捣器  | 68 | 62 | 58 | 56 | 54 | 52 | 50 |
| 云石机、角磨机 | 76 | 70 | 66 | 64 | 62 | 60 | 58 |
| 空压机     | 72 | 66 | 62 | 60 | 58 | 56 | 54 |

由上表可知：单台施工设备约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求；当多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，噪声级将更高，辐射范围更大，可见施工噪声将会对周围的环境敏感目标产生不利影响。

为减轻项目施工期噪声对周围造成的环境影响，本次评价建议采取以下控制措施：

①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，针对高噪声设备可适当采取合理有效的隔声减振措施以减轻其噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准限值。

②施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机、挖掘机等高噪声设备，对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方。

③施工单位应制定合理有效的施工计划，提高工作效率，把施工时间尽可能控制在最短范围内。

④施工期间应加强对施工机械的保养维护，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生。

⑤施工期间应合理安排施工时间，将打桩等强噪声施工作业安排在白天，杜绝出现夜间施工噪声污染影响；如工程要求必须连续作业施工，应首先征得当地主管部门同意，并及时公告周围的居民，以免发生噪声扰民纠纷。

⑥夜间运输建筑材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

#### **（四）固体废物环境影响分析**

本项目施工期固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员生活产生的生活垃圾：

（1）施工期间因涉及土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将产生一定量的废弃建筑材料（如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等）；若长期堆放将会产生扬尘，影响周边环境质量；如清运车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的散落也会影响市容与交通；因施工阶段不同差异较大，基础设施建设阶段土石方产生量较大，而结构及装修阶段垃圾产生量较小，如管理不当，也会对当地环境产生一定影响。

（2）日常生活将产生一定数量的生活垃圾；若不及时进行清运处理，则可能会腐烂变质，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境以及作业人员的健康带来不利影响。为减轻项目施工期固废对周围造成的环境影响，本次评价建议采取以下控制措施：

①根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场内周转，就地利用，以防污染周围水体水质以及影响环境卫生；

②生活垃圾应及时处理出场，不得长久堆放场内腐烂发酵、污染环境、影响公共卫生，更不允许随意向水体倾倒；

③车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须按市政管理部门规定的时间和指定的路线行驶；

④施工过程产生的一些金属轧头、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等，应指派专人收集，不得随意丢放；

⑤施工结束后应及时清理施工现场，拆除临时工棚等建筑物。

#### **（五）生态环境影响分析**

本项目建设地点位于南京市溧水区白马镇原英塘村（现已拆迁）、S341 省道西侧，占地范围内无生态环境保护目标，无须设置生态保护措施。

综上所述，建设项目施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物均将对周围环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真做好组织工作，文明施工，认真落实上述各项

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                            |                        |                     |         |                 |        |                  |        |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|---------------------|---------|-----------------|--------|------------------|--------|
|                                  | 污染防治措施，将不会对环境产生明显不利影响。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                            |                        |                     |         |                 |        |                  |        |
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <b>1.大气环境影响分析</b><br><br><b>1.1 本项目废气产生及排放情况</b><br><br>本项目废气主要为处理单元的恶臭废气、实验室废气、食堂油烟。<br><br><b>(1) 处理单元的恶臭废气</b><br><br>扩建工程臭气源分两个，一个位于预处理区和生化区，包括粗格栅及进水泵房、细格栅、生化池及膜处理段；另一个位于污泥处理区，包括污泥浓缩池、污泥均质池、污泥深度处理机房（含污泥泵房、污泥调理池）。<br><br>参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（黑龙江环境通报，2011，35（3））、《污水泵站的恶臭评价与对策》（环境工程，2012 年第 30 卷增）、《城市污水处理厂恶臭污染源调查与研究》（睦光华等，环境工程学报，2008 年 3 月），同时通过类比现有工程及其他同类污水厂，确定本项目恶臭污染物产生源强，具体见表 4-3。 |                     |                            |                        |                     |         |                 |        |                  |        |
|                                  | <b>表 4-3 扩建项目恶臭污染物产生情况</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                            |                        |                     |         |                 |        |                  |        |
|                                  | 区域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 污染物产生单元             | 产污系数（mg/s·m <sup>2</sup> ） |                        | 面积（m <sup>2</sup> ） |         | 产生量（t/a）        |        |                  |        |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     | NH <sub>3</sub>            | H <sub>2</sub> S       | 近期                  | 远期      | NH <sub>3</sub> |        | H <sub>2</sub> S |        |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                            |                        |                     |         | 近期              | 远期     | 近期               | 远期     |
|                                  | 预处理区和生化区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 粗格栅及进水泵房            | 0.0185                     | 1.068×10 <sup>-3</sup> | 173.275             | 173.275 | 0.1011          | 0.1011 | 0.0058           | 0.0058 |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 细格栅及曝气沉砂池           | 0.0198                     | 1.091×10 <sup>-3</sup> | 245.978             | 245.978 | 0.1536          | 0.1536 | 0.0085           | 0.0085 |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 生化区（调节池、多级 AO 生化池）  | 0.0049                     | 0.26×10 <sup>-3</sup>  | 3203.84             | 5099.36 | 0.4951          | 0.7880 | 0.0263           | 0.0418 |
|                                  | 污泥处理区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 污泥浓缩池               | 0.0111                     | 0.03×10 <sup>-3</sup>  | 214                 | 214     | 0.0749          | 0.0749 | 0.0002           | 0.0002 |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 污泥均质池               |                            |                        |                     |         |                 |        |                  |        |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 污泥脱水机房（含污泥泵房、污泥调理池） | 0.0132                     | 0.03×10 <sup>-3</sup>  | 460.08              | 460.08  | 0.1915          | 0.1915 | 0.0004           | 0.0004 |
|                                  | 合计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     | /                          | /                      | /                   | /       | 1.0162          | 1.3091 | 0.0412           | 0.0567 |
|                                  | 拟对进水泵房、预处理格栅间、调节池、多级 AO 生化池、污泥浓缩池、污泥均质池、污泥脱水机房（含污泥调理池）等散发的臭气区域进行加盖（罩）密闭收集，对污泥板框机加罩密闭风管收集处理。收集的废气通过管道引至 4 套土壤除臭装置进行除臭                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                            |                        |                     |         |                 |        |                  |        |

处理。其中粗、细格栅臭气进入 1#土壤除臭装置后由 15m 高 FQ-01 排放，多级 AO 生化池、调节池臭气进入 2#土壤除臭装置后由 15m 高 FQ-02 排放，污泥浓缩池、均质池臭气进入 3#土壤除臭装置后由 15m 高 FQ-03 排放，脱水机房（含污泥泵房、污泥调理池）臭气进入 4#土壤除臭装置后由 15m 高 FQ-04 排放，未收集的废气以无组织形式排放至大气。

考虑到检修、人员及物料出入等原因，保守估计，收集效率按照 95%计。土壤除臭装置系统通过臭气与生物载体充分接触，利用载体中的微生物与臭气发生生物化学作用，去除臭气中的致臭物质，土壤除臭效率可达 80%以上。则各处理单元源强详见下表：

**表 4-4 扩建项目恶臭污染物源强一览表（近期）**

| 污染源                 | 污染源强核算<br>t/a | 污染物名称            | 产生状况       |            | 收集效率<br>% | 处理效率<br>% | 有组织排放量<br>t/a | 时间<br>h/a | 无组织排放量<br>t/a |
|---------------------|---------------|------------------|------------|------------|-----------|-----------|---------------|-----------|---------------|
|                     |               |                  | 速率<br>kg/h | 产生量<br>t/a |           |           |               |           |               |
| 粗格栅及进水泵房            | 0.1011        | NH <sub>3</sub>  | 0.011      | 0.096      | 95        | 80        | 0.019         | 8760      | 0.0051        |
|                     | 0.0058        | H <sub>2</sub> S | 0.001      | 0.0055     | 95        | 80        | 0.001         | 8760      | 0.0003        |
| 细格栅及曝气沉砂池           | 0.1536        | NH <sub>3</sub>  | 0.017      | 0.146      | 95        | 80        | 0.029         | 8760      | 0.0076        |
|                     | 0.0085        | H <sub>2</sub> S | 0.0009     | 0.0081     | 95        | 80        | 0.0016        | 8760      | 0.0004        |
| 生化区（调节池、多级 AO 生化池）  | 0.4951        | NH <sub>3</sub>  | 0.054      | 0.470      | 95        | 80        | 0.094         | 8760      | 0.0251        |
|                     | 0.0263        | H <sub>2</sub> S | 0.003      | 0.025      | 95        | 80        | 0.005         | 8760      | 0.0013        |
| 污泥浓缩池+污泥均质池         | 0.0749        | NH <sub>3</sub>  | 0.008      | 0.071      | 95        | 80        | 0.014         | 8760      | 0.0039        |
|                     | 0.0002        | H <sub>2</sub> S | 0.00002    | 0.00019    | 95        | 80        | 0.00004       | 8760      | 0.00001       |
| 污泥脱水机房（含污泥泵房、污泥调理池） | 0.1915        | NH <sub>3</sub>  | 0.021      | 0.182      | 95        | 80        | 0.036         | 8760      | 0.0095        |
|                     | 0.0004        | H <sub>2</sub> S | 0.00004    | 0.00038    | 95        | 80        | 0.000076      | 8760      | 0.00002       |
| 小计                  |               | NH <sub>3</sub>  | /          | 0.9650     | /         | /         | 0.1920        | /         | 0.0512        |
|                     |               | H <sub>2</sub> S | /          | 0.0392     | /         | /         | 0.0077        | /         | 0.0020        |

**表 4-5 扩建项目恶臭污染物源强一览表（远期）**

| 污染源                | 污染源强核算<br>t/a | 污染物名称            | 产生状况       |            | 收集效率<br>% | 处理效率<br>% | 有组织排放量<br>t/a | 时间<br>h/a | 无组织排放量<br>t/a |
|--------------------|---------------|------------------|------------|------------|-----------|-----------|---------------|-----------|---------------|
|                    |               |                  | 速率<br>kg/h | 产生量<br>t/a |           |           |               |           |               |
| 粗格栅及进水泵房           | 0.1011        | NH <sub>3</sub>  | 0.011      | 0.096      | 95        | 80        | 0.019         | 8760      | 0.0051        |
|                    | 0.0058        | H <sub>2</sub> S | 0.001      | 0.0055     | 95        | 80        | 0.001         | 8760      | 0.0003        |
| 细格栅及曝气沉砂池          | 0.1536        | NH <sub>3</sub>  | 0.017      | 0.146      | 95        | 80        | 0.029         | 8760      | 0.0076        |
|                    | 0.0085        | H <sub>2</sub> S | 0.001      | 0.0081     | 95        | 80        | 0.0016        | 8760      | 0.0004        |
| 生化区（调节池、多级 AO 生化池） | 0.7880        | NH <sub>3</sub>  | 0.086      | 0.749      | 95        | 80        | 0.150         | 8760      | 0.0390        |
|                    | 0.0418        | H <sub>2</sub> S | 0.005      | 0.040      | 95        | 80        | 0.008         | 8760      | 0.0018        |
| 污泥浓缩池+污泥均质池        | 0.0749        | NH <sub>3</sub>  | 0.008      | 0.071      | 95        | 80        | 0.014         | 8760      | 0.0039        |
|                    | 0.0002        | H <sub>2</sub> S | 0.00002    | 0.00019    | 95        | 80        | 0.00004       | 8760      | 0.00001       |

|                             |        |                  |         |         |    |    |          |      |         |
|-----------------------------|--------|------------------|---------|---------|----|----|----------|------|---------|
| 污泥脱水机房<br>(含污泥泵房、<br>污泥调理池) | 0.1915 | NH <sub>3</sub>  | 0.021   | 0.182   | 95 | 80 | 0.036    | 8760 | 0.0095  |
|                             | 0.0004 | H <sub>2</sub> S | 0.00004 | 0.00038 | 95 | 80 | 0.000076 | 8760 | 0.00002 |
| 小计                          |        | NH <sub>3</sub>  | /       | 1.2440  | /  | /  | 0.2480   | /    | 0.0651  |
|                             |        | H <sub>2</sub> S | /       | 0.0542  | /  | /  | 0.0107   | /    | 0.0025  |

由表 4-4 及表 4-5 可知，项目有组织恶臭废气的排放量为近期 NH<sub>3</sub>0.192t/a（远期 0.248t/a）；H<sub>2</sub>S0.0077t/a（远期 0.0107t/a）；无组织恶臭废气的排放量为近期 NH<sub>3</sub>0.0512t/a（远期 0.0651t/a）；H<sub>2</sub>S0.002t/a（远期 0.0025t/a）；

### （2）实验废气

本项目会对水质进行检测，实验室样品制备、检测等过程会产生挥发性气体，挥发性试剂主要为硫酸、盐酸等试剂。根据建设单位提供各试剂使用情况，实验所用试剂在特定仪器中使用，挥发面积小，检测过程中化学试剂的挥发量一般在 1%~5%，本次评价挥发量按远期使用量的 5%计，则项目各挥发性气体产生情况见下表。

**表4-6 项目实验废气产生情况**

| 试剂名称    | 试剂用量           | 废气产生量       |
|---------|----------------|-------------|
| 36.5%盐酸 | 2L/a, 2.36kg/a | 0.000043t/a |
| 98.3%硫酸 | 2L/a, 3.68kg/a | 0.00018t/a  |

经上表可知，HCl产生量为0.000043t/a、硫酸雾产生量为0.00018t/a，废气产生量非常少，实验室试剂每天仅使用一次，且使用时间很短，每次使用1h。本环评要求实验在实验室的通风橱内进行，实验产生的废气经通风橱收集后由15m高FQ-05有组织排放，通风橱效率为90%，配套风机风量为1000m<sup>3</sup>/h，则有组织HCl排放量为0.000039t/a，硫酸雾排放量为0.00016t/a，无组织HCl排放量为0.000004t/a，硫酸雾排放量为0.000002t/a。

### （3）食堂油烟

本项目食堂每天就餐人数按 12 人计。参考《国家粮食安全中长期规划纲要（2008-2020 年）》，人均食用油消耗量以 25g/d 计，则本项目食堂消耗量为食用油 0.3kg/d，全年工作日按 365 天计，即食堂消耗量为食用油 109.5kg/a。油烟挥发一般为用油量的 1%~3%，本次评价取 3%，则油烟产生量为 3.285kg/a，排放废气 1.64×10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>/a（每天运行 3h，引风量 1500m<sup>3</sup>/h），油烟产生浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>。食堂油烟需在室内采用油烟净化器脱油净化，然后统一进入专用烟道排放。本项目食堂为小型，食堂油烟净化器效率按 60%计，则油烟排放量约 0.001t/a，排放速率为 0.001kg/h，则油烟排放浓度约为 0.667mg/m<sup>3</sup>，可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。

则本项目废气产生及排放情况详见下表。

表 4-7 扩建项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览表

| 序号 | 废气产污环节              | 污染物种类            | 污染源强核算 t/a |          | 废气收集方式                     | 收集效率 | 排放形式 | 污染防治设施   |          |      | 排放口类型 |
|----|---------------------|------------------|------------|----------|----------------------------|------|------|----------|----------|------|-------|
|    |                     |                  | 近期         | 远期       |                            |      |      | 名称及工艺    | 是否为可行技术* | 去除效率 |       |
| 1. | 粗格栅及进水泵房            | NH <sub>3</sub>  | 0.1011     | 0.1011   | 生产装置密封+管道收集                | 95%  | 有组织  | 1#生物土壤除臭 | 是        | 80%  | 一般排放口 |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0058     | 0.0058   |                            | 95%  | 有组织  |          | 是        | 80%  | 一般排放口 |
| 2. | 细格栅及曝气沉砂池           | NH <sub>3</sub>  | 0.1536     | 0.1536   | 生产装置密封+管道收                 | 95%  | 有组织  |          | 是        | 80%  | 一般排放口 |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0085     | 0.0085   |                            | 95%  | 有组织  |          | 是        | 80%  | 一般排放口 |
| 3. | 生化区(调节池, 多级 AO 生化池) | NH <sub>3</sub>  | 0.4591     | 0.7880   | 生产装置密封+管道收                 | 95%  | 有组织  | 2#生物土壤除臭 | 是        | 80%  | 一般排放口 |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0263     | 0.0418   |                            | 95%  | 有组织  |          | 是        | 80%  | 一般排放口 |
| 4. | 污泥浓缩池+污泥均质池         | NH <sub>3</sub>  | 0.0749     | 0.0749   | 生产装置密封+管道收                 | 95%  | 有组织  | 3#生物土壤除臭 | 是        | 80%  | 一般排放口 |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0002     | 0.0002   |                            | 95%  | 有组织  |          | 是        | 80%  | 一般排放口 |
| 5. | 污泥脱水机房(含污泥泵房、污泥调理池) | NH <sub>3</sub>  | 0.1915     | 0.1915   | 板框压滤机加罩密闭, 设风管收集; 脱水机房负压收集 | 95%  | 有组织  | 4#生物土壤除臭 | 是        | 80%  | 一般排放口 |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0004     | 0.0004   |                            | 95%  | 有组织  |          | 是        | 80%  | 一般排放口 |
| 6. | 实验废气                | HCl              | 0.000043   | 0.000043 | 通风橱                        | 90%  | 有组织  | /        | /        | /    | 一般排放口 |
|    |                     | 硫酸雾              | 0.00018    | 0.00018  |                            |      | 有组织  |          |          |      | 一般排放口 |
| 7. | 食堂                  | 油烟               | 0.0033     | 0.0033   | 集气罩                        | 90%  | 有组织  | 油烟净化器    | 是        | 60%  | 专用烟道  |

项目排放情况详见下表。

表4-8 本次扩建项目有组织废气排放源基本情况（近期）

| 污染源              | 废气量<br>m <sup>3</sup><br>/h | 污染物              | 产生状况              |         |         | 处理效率  | 排放状况              |          |          | 排放口基本情况 |      |    |           |       |                          | 排放标准              |      | 时间<br>h/a |
|------------------|-----------------------------|------------------|-------------------|---------|---------|-------|-------------------|----------|----------|---------|------|----|-----------|-------|--------------------------|-------------------|------|-----------|
|                  |                             | 名称               | 浓度                | 速率      | 产生量     |       | 浓度                | 速率       | 排放量      | 高度      | 内径   | 温度 | 编号/<br>名称 | 类型    | 地理坐标                     | 浓度                | 速率   |           |
|                  |                             |                  | mg/m <sup>3</sup> | kg/h    | t/a     |       | mg/m <sup>3</sup> | kg/h     | t/a      | m       | m    | ℃  |           |       |                          | mg/m <sup>3</sup> | kg/h |           |
| 粗格栅及进水泵房         | 7500                        | NH <sub>3</sub>  | 1.467             | 0.011   | 0.096   | 80%   | 0.267             | 0.002    | 0.019    | 15      | 0.44 | 25 | FQ-01     | 一般排放口 | 119.158843,<br>31.557526 | /                 | 4    | 8760      |
|                  |                             | H <sub>2</sub> S | 0.133             | 0.001   | 0.0055  | 80%   | 0.013             | 0.0001   | 0.001    |         |      |    |           |       |                          | /                 | 0.3  | 8760      |
| NH <sub>3</sub>  |                             | 2.267            | 0.017             | 0.146   | 80%     | 0.440 | 0.0033            | 0.029    | /        |         |      |    |           |       |                          | 4                 | 8760 |           |
| H <sub>2</sub> S |                             | 0.120            | 0.0009            | 0.0081  | 80%     | 0.024 | 0.00018           | 0.0016   | /        |         |      |    |           |       |                          | 0.3               | 8760 |           |
| NH <sub>3</sub>  |                             | 3.734            | 0.028             | 0.242   | 80%     | 0.707 | 0.0053            | 0.048    | /        |         |      |    |           |       |                          | 4                 | 8760 |           |
| H <sub>2</sub> S |                             | 0.253            | 0.0019            | 0.0136  | 80%     | 0.037 | 0.00028           | 0.0026   | /        |         |      |    |           |       |                          | 0.3               | 8760 |           |
| 生化区（调节池，多级AO生化池） | 9000                        | NH <sub>3</sub>  | 6.000             | 0.054   | 0.470   | 80%   | 1.222             | 0.011    | 0.094    | 15      | 0.48 | 25 | FQ-02     | 一般排放口 | 119.158865,<br>31.557285 | /                 | 4    | 8760      |
|                  |                             | H <sub>2</sub> S | 0.333             | 0.003   | 0.025   | 80%   | 0.111             | 0.001    | 0.005    |         |      |    |           |       |                          | /                 | 0.3  | 8760      |
| 污泥浓缩池+污泥均质池      | 1000                        | NH <sub>3</sub>  | 8.000             | 0.008   | 0.071   | 80%   | 2.000             | 0.002    | 0.014    | 15      | 0.16 | 25 | FQ-03     | 一般排放口 | 119.158194,<br>31.557108 | /                 | 4    | 8760      |
|                  |                             | H <sub>2</sub> S | 0.020             | 0.00002 | 0.00019 | 80%   | 0.005             | 0.000005 | 0.00004  |         |      |    |           |       |                          | /                 | 0.3  | 8760      |
| 污泥脱水机房（含污        | 8100                        | NH <sub>3</sub>  | 2.593             | 0.021   | 0.182   | 80%   | 0.494             | 0.004    | 0.036    | 15      | 0.44 | 25 | FQ-04     | 一般排   | 119.158612,<br>31.557215 | /                 | 4    | 8760      |
|                  |                             | H <sub>2</sub> S | 0.005             | 0.00004 | 0.00038 | 80%   | 0.001             | 0.000009 | 0.000076 |         |      |    |           |       |                          | /                 | 0.3  | 8760      |

|            |      |     |       |         |          |     |       |         |          |    |     |    |        |       |                       |    |      |      |
|------------|------|-----|-------|---------|----------|-----|-------|---------|----------|----|-----|----|--------|-------|-----------------------|----|------|------|
| 泥泵房、污泥调理池) |      |     |       |         |          |     |       |         |          |    |     |    |        | 放口    |                       |    |      |      |
| 实验废气       | 1000 | HCl | 0.11  | 0.00011 | 0.000039 | 0   | 0.11  | 0.00011 | 0.000039 | 15 | 0.2 | 25 | FQ-05  | 一般排放口 | 119.159144, 31.555971 | 10 | 0.18 | 365  |
|            |      | 硫酸雾 | 0.44  | 0.00044 | 0.00016  | 0   | 0.44  | 0.00044 | 0.00016  |    |     |    |        |       |                       | 5  | 1.1  | 365  |
| 食堂         | 1500 | 油烟  | 2.000 | 0.003   | 0.003    | 60% | 0.667 | 0.001   | 0.001    | /  | /   | /  | 食堂专用烟道 | 一般排放口 | 119.159031, 31.556936 | 2  | /    | 1095 |

表4-9 本次扩建项目有组织废气排放源基本情况（远期）

| 污染源               | 废气量<br>m <sup>3</sup><br>/ h | 污染物              | 产生状况                  |       |        | 处理效率    | 排放状况              |         |        | 排放口基本情况 |          |        |           |                   |                                  | 排放标准              |      | 时间<br>h/a |
|-------------------|------------------------------|------------------|-----------------------|-------|--------|---------|-------------------|---------|--------|---------|----------|--------|-----------|-------------------|----------------------------------|-------------------|------|-----------|
|                   |                              | 名称               | 浓度                    | 速率    | 产生量    |         | 浓度                | 速率      | 排放量    | 高度      | 内径       | 温度     | 编号/<br>名称 | 类型                | 地理坐标                             | 浓度                | 速率   |           |
|                   |                              |                  | mg/<br>m <sup>3</sup> | kg/h  | t/a    |         | mg/m <sup>3</sup> | kg/h    | t/a    | m       | m        | ℃      |           |                   |                                  | mg/m <sup>3</sup> | kg/h |           |
| 粗格栅<br>及进<br>水泵房  | 7<br>5<br>0<br>0             | NH <sub>3</sub>  | 1.4<br>67             | 0.011 | 0.096  | 80<br>% | 0.267             | 0.002   | 0.019  | 1<br>5  | 0.4<br>4 | 2<br>5 | FQ-01     | 一般<br>排<br>放<br>口 | 119.1588<br>43,<br>31.55752<br>6 | /                 | 4    | 876<br>0  |
|                   |                              | H <sub>2</sub> S | 0.1<br>33             | 0.001 | 0.0055 | 80<br>% | 0.013             | 0.0001  | 0.001  |         |          |        |           |                   |                                  | /                 | 0.3  | 876<br>0  |
| 细格栅<br>及曝气<br>沉砂池 |                              | NH <sub>3</sub>  | 2.2<br>67             | 0.017 | 0.146  | 80<br>% | 0.440             | 0.0033  | 0.029  |         |          |        |           |                   |                                  | /                 | 4    | 876<br>0  |
|                   |                              | H <sub>2</sub> S | 0.1<br>33             | 0.001 | 0.0081 | 80<br>% | 0.024             | 0.00018 | 0.0016 |         |          |        |           |                   |                                  | /                 | 0.3  | 876<br>0  |
| 合并后               |                              | NH <sub>3</sub>  | 3.7<br>34             | 0.028 | 0.242  | 80<br>% | 0.707             | 0.0053  | 0.048  |         |          |        |           |                   |                                  | /                 | 4    | 876<br>0  |
|                   |                              | H <sub>2</sub> S | 0.2                   | 0.002 | 0.0136 | 80      | 0.037             | 0.00028 | 0.0026 |         |          |        |           |                   |                                  | /                 | 0.3  | 876       |

|                       |      |                  |       |         |          |     |       |          |          |    |      |    |        |       |                       |    |      |      |
|-----------------------|------|------------------|-------|---------|----------|-----|-------|----------|----------|----|------|----|--------|-------|-----------------------|----|------|------|
|                       |      |                  | 66    |         |          | %   |       |          |          |    |      |    |        |       |                       |    |      | 0    |
| 生化区<br>(调节池, 多级AO生化池) | 9000 | NH <sub>3</sub>  | 9.556 | 0.086   | 0.749    | 80% | 1.889 | 0.017    | 0.150    | 15 | 0.48 | 25 | FQ-02  | 一般排放口 | 119.158865, 31.557285 | /  | 4    | 8760 |
|                       |      | H <sub>2</sub> S | 0.556 | 0.005   | 0.040    | 80% | 0.111 | 0.001    | 0.008    |    |      |    |        |       |                       | /  | 0.3  | 8760 |
| 污泥浓缩池+污泥均质池           | 1000 | NH <sub>3</sub>  | 8.000 | 0.008   | 0.071    | 80% | 2.000 | 0.002    | 0.014    | 15 | 0.16 | 25 | FQ-03  | 一般排放口 | 119.158194, 31.557108 | /  | 4    | 8760 |
|                       |      | H <sub>2</sub> S | 0.020 | 0.00002 | 0.00019  | 80% | 0.005 | 0.000005 | 0.00004  |    |      |    |        |       |                       | /  | 0.3  | 8760 |
| 污泥脱水机房(含污泥泵房、污泥调理池)   | 8100 | NH <sub>3</sub>  | 2.593 | 0.021   | 0.182    | 80% | 0.494 | 0.004    | 0.036    | 15 | 0.44 | 25 | FQ-04  | 一般排放口 | 119.158612, 31.557215 | /  | 4    | 8760 |
|                       |      | H <sub>2</sub> S | 0.005 | 0.00004 | 0.00038  | 80% | 0.001 | 0.000009 | 0.000076 |    |      |    |        |       |                       | /  | 0.3  | 8760 |
| 实验废气                  | 1000 | HCl              | 0.11  | 0.00011 | 0.000039 | 0   | 0.11  | 0.00011  | 0.000039 | 15 | 0.2  | 25 | FQ-05  | 一般排放口 | 119.159144, 31.555971 | 10 | 0.18 | 365  |
|                       |      | 硫酸雾              | 0.44  | 0.00044 | 0.00016  | 0   | 0.44  | 0.00044  | 0.00016  |    |      |    |        |       |                       | 5  | 1.1  | 365  |
| 食堂                    | 1500 | 油烟               | 2.000 | 0.003   | 0.003    | 60% | 0.667 | 0.001    | 0.001    | /  | /    | /  | 食堂专用烟道 | 一般排放口 | 119.159031, 31.556936 | 20 | 1    | 1095 |

表 4-10 无组织废气排放源基本情况（近期）

| 序号 | 来源                  | 污染物名称            | 产生速率<br>kg/h | 产生量 t/a  | 处置措施 | 处理效率% | 削减量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h | 排放量 t/a  | 面源面积<br>m <sup>2</sup> | 面源高度<br>m |
|----|---------------------|------------------|--------------|----------|------|-------|------------|--------------|----------|------------------------|-----------|
| 1  | 粗格栅及进水泵房            | NH <sub>3</sub>  | 0.001        | 0.0051   | /    | /     | 0          | 0.0028       | 0.0241   | 966                    | 5.0       |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.00003      | 0.0003   |      |       | 0          | 0.0001       | 0.0013   |                        |           |
| 2  | 细格栅及曝气沉砂池           | NH <sub>3</sub>  | 0.00087      | 0.0076   |      |       | 0          | 0.0042       | 0.0366   |                        |           |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.00005      | 0.0004   |      |       | 0          | 0.0002       | 0.0020   |                        |           |
| 3  | 生化区（调节池、多级 AO 生化池）  | NH <sub>3</sub>  | 0.003        | 0.0251   | /    | /     | 0          | 0.0136       | 0.1191   | 4415                   | 5.0       |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.000        | 0.0013   |      |       | 0          | 0.0007       | 0.0063   |                        |           |
| 4  | 污泥浓缩池+污泥均质池         | NH <sub>3</sub>  | 0.000        | 0.0039   | /    | /     | 0          | 0.0020       | 0.0179   | 330                    | 6.0       |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.000001     | 0.00001  |      |       | 0          | 0.00001      | 0.00005  |                        |           |
| 5  | 污泥脱水机房（含污泥泵房、污泥调理池） | NH <sub>3</sub>  | 0.001        | 0.0095   | /    | /     | 0          | 0.0052       | 0.0455   | 490                    | 6.0       |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.000002     | 0.00002  |      |       | 0          | 0.00001      | 0.000096 |                        |           |
| 6  | 实验室                 | HCl              | 0.000012     | 0.000004 | /    | /     | 0          | 0.000012     | 0.000004 | 200                    | 6.0       |
| 7  |                     | 硫酸雾              | 0.000049     | 0.00002  |      |       | 0          | 0.000049     | 0.00002  |                        |           |
| 8  | 小计                  | NH <sub>3</sub>  | 0.0059       | 0.0512   | /    | /     | 0          | 0.0059       | 0.0512   | /                      | /         |
| 9  |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0001       | 0.0020   | /    | /     | 0          | 0.0001       | 0.0020   | /                      | /         |
| 10 |                     | HCl              | 0.000012     | 0.000004 | /    | /     | 0          | 0.000012     | 0.000004 | /                      | /         |
| 11 |                     | 硫酸雾              | 0.000049     | 0.00002  | /    | /     | 0          | 0.000049     | 0.00002  | /                      | /         |

表 4-11 无组织废气排放源基本情况（远期）

| 序号 | 来源        | 污染物名称            | 产生速率<br>kg/h | 产生量 t/a | 处置措施 | 处理效率% | 削减量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h | 排放量 t/a | 面源面积<br>m <sup>2</sup> | 面源高度<br>m |
|----|-----------|------------------|--------------|---------|------|-------|------------|--------------|---------|------------------------|-----------|
| 1  | 粗格栅及进水泵房  | NH <sub>3</sub>  | 0.001        | 0.0051  | /    | /     | 0          | 0.001        | 0.0051  | 966                    | 5.0       |
|    |           | H <sub>2</sub> S | 0.00003      | 0.0003  |      |       | 0          | 0.00003      | 0.0003  |                        |           |
| 2  | 细格栅及曝气沉砂池 | NH <sub>3</sub>  | 0.00087      | 0.0076  |      |       | 0          | 0.00087      | 0.0076  |                        |           |
|    |           | H <sub>2</sub> S | 0.00005      | 0.0004  |      |       | 0          | 0.00005      | 0.0004  |                        |           |

|    |                     |                  |          |          |   |   |   |          |          |      |     |
|----|---------------------|------------------|----------|----------|---|---|---|----------|----------|------|-----|
| 3  | 生化区（调节池、多级 AO 生化池）  | NH <sub>3</sub>  | 0.004    | 0.0390   | / | / | 0 | 0.004    | 0.0390   | 6196 | 5.0 |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.000    | 0.0018   |   |   | 0 | 0.000    | 0.0018   |      |     |
| 4  | 污泥浓缩池+污泥均质池         | NH <sub>3</sub>  | 0.000    | 0.0039   | / | / | 0 | 0.000    | 0.0039   | 330  | 6.0 |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.000001 | 0.00001  |   |   | 0 | 0.000001 | 0.00001  |      |     |
| 5  | 污泥脱水机房（含污泥泵房、污泥调理池） | NH <sub>3</sub>  | 0.001    | 0.0095   | / | / | 0 | 0.001    | 0.0095   | 490  | 6.0 |
|    |                     | H <sub>2</sub> S | 0.000002 | 0.00002  |   |   | 0 | 0.000002 | 0.00002  |      |     |
| 6  | 实验室                 | HCl              | 0.000012 | 0.000004 | / | / | 0 | 0.000012 | 0.000004 | 200  | 6.0 |
| 7  |                     | 硫酸雾              | 0.000049 | 0.00002  |   |   | 0 | 0.000049 | 0.00002  |      |     |
| 8  | 小计                  | NH <sub>3</sub>  | 0.0069   | 0.0651   | / | / | 0 | 0.0069   | 0.0651   | /    | /   |
| 9  |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0001   | 0.0025   | / | / | 0 | 0.0001   | 0.0025   | /    | /   |
| 10 |                     | HCl              | 0.000012 | 0.000004 | / | / | 0 | 0.000012 | 0.000004 | /    | /   |
| 11 |                     | 硫酸雾              | 0.000049 | 0.00002  | / | / | 0 | 0.000049 | 0.00002  | /    | /   |

由于生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常会导致废气非正常排放，处理效率下降为 0，本项目非正常工况下废气排放量以产生量计，项目非正常工况条件下排放情况详见下表。

表 4-12 大气污染物非正常排放情况一览表（近期）

| 序号 | 污染源              | 非正常排放原因           | 污染物名称            | 非正常排放情况                   |              | 执行标准                    |         | 单次持续时间 | 发生频次  | 应对措施                     |
|----|------------------|-------------------|------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|---------|--------|-------|--------------------------|
|    |                  |                   |                  | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产生速率<br>kg/h | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率 kg/h |        |       |                          |
| 1  | 粗格栅及进水泵房         | 开停车、设备检修、工艺设备运转异常 | NH <sub>3</sub>  | 1.467                     | 0.011        | /                       | 0.6     | 2h     | 1 次/年 | 及时停止生产,及时检查生物土壤除臭设备,减少污染 |
|    |                  |                   | H <sub>2</sub> S | 0.133                     | 0.001        | /                       | 0.03    |        |       |                          |
| 2  | 细格栅及曝气沉砂池        |                   | NH <sub>3</sub>  | 2.267                     | 0.017        | /                       | 0.6     |        |       |                          |
|    |                  |                   | H <sub>2</sub> S | 0.120                     | 0.0009       | /                       | 0.03    |        |       |                          |
| 3  | 生化区(调节池、多级 AO 生化 |                   | NH <sub>3</sub>  | 6.000                     | 0.054        | /                       | 0.6     |        |       |                          |
|    |                  |                   | H <sub>2</sub> S | 0.333                     | 0.003        | /                       | 0.03    |        |       |                          |

|   |                             |  |                  |       |         |    |      |  |  |  |
|---|-----------------------------|--|------------------|-------|---------|----|------|--|--|--|
|   | 池)                          |  |                  |       |         |    |      |  |  |  |
| 4 | 污泥浓缩池+污泥均质池                 |  | NH <sub>3</sub>  | 8.000 | 0.008   | /  | 0.6  |  |  |  |
|   |                             |  | H <sub>2</sub> S | 0.020 | 0.00002 | /  | 0.03 |  |  |  |
| 5 | 污泥脱水机房<br>(含污泥泵房、<br>污泥调理池) |  | NH <sub>3</sub>  | 2.593 | 0.021   | /  | 0.6  |  |  |  |
|   |                             |  | H <sub>2</sub> S | 0.005 | 0.00004 | /  | 0.03 |  |  |  |
| 6 | 实验室                         |  | HCl              | 0.11  | 0.00011 | 10 | 0.18 |  |  |  |
| 7 |                             |  | 硫酸雾              | 0.44  | 0.00044 | 5  | 1.1  |  |  |  |

表 4-13 大气污染物非正常排放情况一览表（远期）

| 序号 | 污染源                 | 非正常排放原因           | 污染物名称            | 非正常排放情况      |         | 执行标准       |             | 单次持续时间 | 发生频次  | 应对措施                     |
|----|---------------------|-------------------|------------------|--------------|---------|------------|-------------|--------|-------|--------------------------|
|    |                     |                   |                  |              |         | 速率<br>kg/h | 浓度<br>mg/m³ |        |       |                          |
|    |                     |                   |                  | 产生速率<br>kg/h | 产生量 t/a |            |             |        |       |                          |
| 1  | 粗格栅及进水泵房            | 开停车、设备检修、工艺设备运转异常 | NH <sub>3</sub>  | 1.467        | 0.011   | /          | 0.6         | 2h     | 1 次/年 | 及时停止生产，及时检查生物土壤除臭设备，减少污染 |
|    |                     |                   | H <sub>2</sub> S | 0.133        | 0.001   | /          | 0.03        |        |       |                          |
| 2  | 细格栅及曝气沉砂池           |                   | NH <sub>3</sub>  | 2.267        | 0.017   | /          | 0.6         |        |       |                          |
|    |                     |                   | H <sub>2</sub> S | 0.133        | 0.001   | /          | 0.03        |        |       |                          |
| 3  | 生化区（调节池、生化池及膜处理段）   |                   | NH <sub>3</sub>  | 9.556        | 0.086   | /          | 0.6         |        |       |                          |
|    |                     |                   | H <sub>2</sub> S | 0.556        | 0.005   | /          | 0.03        |        |       |                          |
| 4  | 污泥浓缩池+污泥均质池         |                   | NH <sub>3</sub>  | 8.000        | 0.008   | /          | 0.6         |        |       |                          |
|    |                     |                   | H <sub>2</sub> S | 0.020        | 0.00002 | /          | 0.03        |        |       |                          |
| 5  | 污泥脱水机房（含污泥泵房、污泥调理池） |                   | NH <sub>3</sub>  | 2.593        | 0.021   | /          | 0.6         |        |       |                          |
|    |                     |                   | H <sub>2</sub> S | 0.005        | 0.00004 | /          | 0.03        |        |       |                          |
| 6  | 实验室                 |                   | HCl              | 0.11         | 0.00011 | 10         | 0.18        |        |       |                          |
| 7  |                     |                   | 硫酸雾              | 0.44         | 0.00044 | 5          | 1.1         |        |       |                          |

根据上表，非正常工况下，污染物排放浓度及排放速率均显著提升，企业应加强运营过程中废气污染治理设施的维护管理，尽量避免非正常工况的发生，减少对环境的不利影响。

## 1.2 大气污染源监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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）要求，开展运营期废气污染源定期监测，项目日常监测计划见下表。

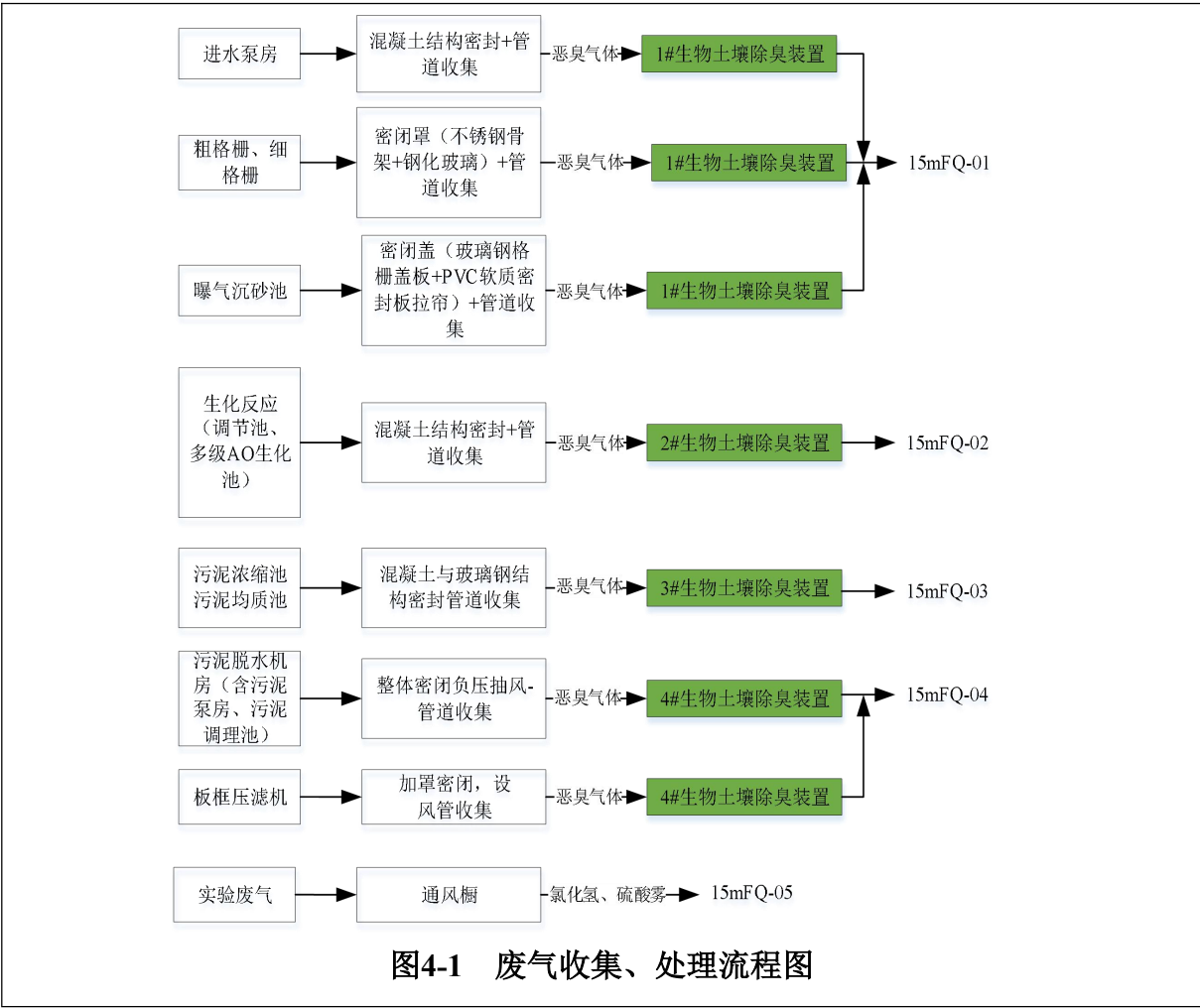
表 4-14 大气污染源监测计划

| 类别 | 监测位置 |                                     | 监测项目            | 监测频次   | 要求                                                                                                  |
|----|------|-------------------------------------|-----------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气 | 有组织  | FQ-01、<br>FQ-02、<br>FQ-03、<br>FQ-04 | 氨气、硫化氢、<br>臭气浓度 | 1 次/半年 | 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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） |
|    |      | FQ-05                               | HCl、硫酸雾         | 1 次/年  |                                                                                                     |
|    | 无组织  | 厂界或防护带边缘的浓度最高点 <sup>a</sup>         | 氨气、硫化氢、<br>臭气浓度 | 1 次/半年 |                                                                                                     |
|    |      | 厂区体积浓度最高处 <sup>b</sup>              | 甲烷              | 1 次/年  |                                                                                                     |
|    |      | 厂区边界                                | HCl、硫酸雾         | 1 次/年  |                                                                                                     |

注：a 防护带边缘的浓度最高点，通常位于靠近污泥脱水机房附近；b 通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置，选取浓度最高点设置监测点位。

## 1.3 大气污染治理设施可行性分析

本项目各类废气收集、处理路线详见下图。



### 1.3.1 废气收集效果可行性分析

本项目废气经 4 套生物土壤除臭处理后，有组织排放，近期建设规模考虑对远期废气的处理能力需求，根据项目工程设计资料，风量设置情况如下表所示：

表 4-15 废气风量设置一览表

| 序号 | 构筑物名称            | 截面积   |       | 高度   | 加罩高度 | 数量 | 水面面积           | 臭气风量指标                            | 臭气风量              | 收集空间           | 换气次数 | 增加臭气风量            | 10%漏风系数 | 计算风量              | 设计风量              | 备注         |
|----|------------------|-------|-------|------|------|----|----------------|-----------------------------------|-------------------|----------------|------|-------------------|---------|-------------------|-------------------|------------|
|    |                  | 长 m   | 宽 m   | m    | m    | 个  | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> *h | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> | 次/h  | m <sup>3</sup> /h |         | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> /h |            |
| 1  | 粗格栅              | 11    | 5.7   | 9.75 |      | 1  | 63             | 10                                | 627               | 611.33         | 2    | 1223              | 1.1     | 2040              | /                 | 1#生物土壤除臭装置 |
| 2  | 进水泵房             | 11    | 7.2   | 8.6  |      | 1  | 79             | 10                                | 792               | 681.12         | 2    | 1362              | 1.1     | 2370              | /                 |            |
| 3  | 除臭密封罩            | 3.00  | 5.00  |      | 3.50 | 1  | 15             | 0                                 | 0                 | 52.50          | 8    | 420               | 1.1     | 470               | /                 |            |
| 1  | 细格栅              | 8.1   | 3.5   | 0.9  |      | 1  | 28             | 10                                | 284               | 25.52          | 2    | 51                | 1.1     | 370               | /                 |            |
| 2  | 曝气沉砂池            | 22.7  | 6.4   | 0.9  |      | 1  | 145            | 10                                | 1453              | 130.75         | 2    | 262               | 1.1     | 1890              | /                 |            |
| 3  | 除臭密封罩            | 2.00  | 3.50  |      | 3.00 | 1  | 7              | 0                                 | 0                 | 21.00          | 8    | 168               | 1.1     | 190               | /                 |            |
| 合计 |                  |       |       |      |      |    |                |                                   |                   |                |      |                   |         | 7330              | 7500              | 2#生物土壤除臭装置 |
| 1  | 调节池              | 45.3  | 23.7  | 0.3  |      | 1  | 1074           | 3                                 | 3221              | 322.08         | 2    | 644               | 1.1     | 4260              | /                 |            |
| 1  | 多级 AO 生化池        | 44.8  | 18.6  | 1    |      | 1  | 833            | 3                                 | 2500              | 833.28         | 2    | 1667              | 1.1     | 4590              | /                 |            |
| 合计 |                  |       |       |      |      |    |                |                                   |                   |                |      |                   |         | 8850              | 9000              | 3#生物土壤除臭装置 |
| 1  | 污泥浓缩池，按 2 个浓缩池考虑 | 12.00 | 12.00 | 0.50 |      | 2  | 113            | 3                                 | 339               | 144.00         | 2    | 288               | 1.1     | 690               | /                 |            |
| 2  | 匀质池              | 4.00  | 4.00  | 1.40 |      | 1  | 13             | 3                                 | 38                | 22.40          | 2    | 45                | 1.1     | 100               | /                 |            |

|    |                          |           |      |      |      |   |     |   |    |        |   |      |     |      |      |                    |
|----|--------------------------|-----------|------|------|------|---|-----|---|----|--------|---|------|-----|------|------|--------------------|
| 合计 |                          |           |      |      |      |   |     |   |    |        |   |      |     | 790  | 1000 | 4#生物<br>土壤除<br>臭装置 |
| 1  | 调理池                      | 8.65      | 4.50 | 0.50 |      | 1 | 31  | 3 | 92 | 19.46  | 2 | 39   | 1.1 | 150  | /    |                    |
| 2  | 板框机，<br>按3台板<br>框机考<br>虑 | 12.0<br>0 | 5.00 |      | 5.00 | 3 | 180 | 0 | 0  | 900.00 | 8 | 7200 | 1.1 | 7920 | /    |                    |
| 合计 |                          |           |      |      |      |   |     |   |    |        |   |      |     | 8070 | 8100 |                    |

### 1.3.2 气处理技术可行性分析

#### （一）除臭方案介绍

建设项目废气主要为粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、调节池、多级AO生化池、污泥浓缩池及均质池、污泥脱水机房（含污泥调理池）等产生的恶臭类气味（包括硫化氢、氨、臭气浓度）。

##### ①项目臭气密封收集方案：

进水泵房：混凝土结构密封+管道收集；

粗格栅、细格栅系统设置密闭罩（不锈钢骨架+钢化玻璃）+管道收集；曝气沉砂池：密闭盖（玻璃钢格栅板+PVC软质密封板拉帘）+管道收集；调节池、多级AO生化池混凝土结构密封+管道收集；污泥浓缩池污泥均质池混凝土与玻璃钢结构密封管道收集；污泥脱水机房（污泥泵房、污泥调理池）整体密闭负压抽风-管道收集；板框压滤机加罩密闭，设风管收集。经以上收集措施，各污水处理构筑物仅有极少量臭气局部泄漏，主要是部分检修孔或设备密封不完善等所引起，废气捕集率按95%计，土壤除臭系统废气处理效率按80%计。

本项目排放的废气主要为未捕集的恶臭气体及处理后排放的恶臭气体，项目通过提高构筑物封闭性、缩短污泥在厂内堆放时间、定期清除沉淀池内淤泥等措施，减少恶臭气体的产生。

##### ②项目除臭措施工艺说明：

目前在污水处理厂常见的生物除臭工艺通常包括填充式生物滤池和生物土壤除臭法。本项目用地富余，一部分面积的土地或构筑物可用于安放土壤滤体，因滤池为地埋式安装，使滤体与土壤亲密接触，可长期保持相对恒定的自然温度和湿度而确保滤料中微生物的长久活力和生存，均匀和协调，随着运行时间的增加，不存在运行费用的增加。

#### （二）除臭方案可行性分析

##### ①生物土壤除臭原理

生物土壤除臭过滤器是一个经工程加固的土壤介质床，其结构和水处理中的滤池相似，不同点是二者填料不同。由穿孔管构成的布气系统位于生物土壤滤层底部，穿孔管周围布满砂砾层，其工作原理详见下图。

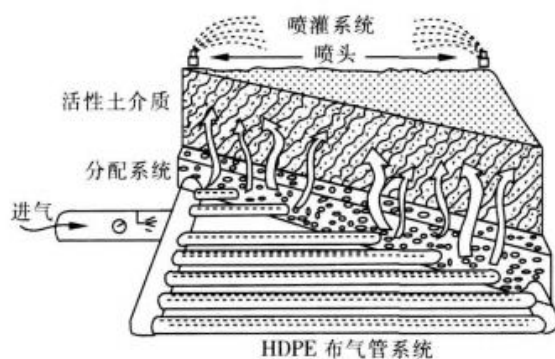


图4-2 土壤除臭系统原理示意图

从各构筑物收集的臭气首先被鼓风至穿孔管分配系统，然后缓慢地向上通过生物土壤滤层，臭气中的硫化氢和有机气体吸附在土壤滤层颗粒表面及滤层中的微生物细胞表面，通过微生物代谢作用氧化为二氧化碳和水，最终以扩散气流的形式从生物土壤滤层表面离开，臭气得到处理。

## ②生物土壤除臭设计参数

表 4-16 生物土壤除臭系统设备技术参数

| 名称         | 风量 (m <sup>3</sup> /h) | 处理效率 (%) | 规格                                              |
|------------|------------------------|----------|-------------------------------------------------|
| 1#生物土壤除臭系统 | 7500                   | ≥80      | 滤池面积 80m <sup>2</sup> , 滤池厚度 1.5m, 停留时间大于 60s   |
| 2#生物土壤除臭系统 | 9000                   | ≥80      | 滤池面积 110m <sup>2</sup> , 滤池厚度 1.5m, 停留时间大于 60s  |
| 3#生物土壤除臭系统 | 1000                   | ≥80      | 滤池面积 12m <sup>2</sup> , 滤池厚度 1.5m, 停留时间大于 60s   |
| 4#生物土壤除臭系统 | 8100                   | ≥80      | 滤池面积 50.4m <sup>2</sup> , 滤池厚度 1.8m, 停留时间大于 40s |

## ③生物土壤除臭可行性分析

建设项目远期建成后，污水处理量较大，适合采用生物土壤除臭系统除臭，生物土壤除臭系统具有处理效果好、运行成本低、缓冲容量大、维护管理简单的特点，除臭效率可达 80%~90%，本次评价取 80%。微生物的培养方法与曝气池中菌种的培养很相似，比较容易掌握。剩余废弃物少，基本上不产生二次环境污染。

参照吕宝兴等人的《杭州七格污水处理厂的土壤除臭系统》（中国给水排水，第 23 卷第 22 期）、郝桂玉等人的《污水收集系统臭气的土壤生物过滤系统有效控制》（能源环境保护，第 18 卷第 1 期）及普大华的《污水处理厂除臭工艺及工程应用》（工业安全与环保），各类研究表明，生物脱臭中的生物土壤过滤法系统对于终端控

制来说不仅效果明显，可以消除超过 80%~90%以上的臭气，而且，土壤生物过滤法的操作和维护费用低，对环境不会造成冲击，具有可持续性。

同时根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），生物土壤除臭属于可行技术。

**工程实例：**

①参考《苏州高新水质净化有限公司白荡水质净化厂（原苏州新区白荡污水处理厂）二期扩建及提标改造工程竣工环境保护验收监测报告表》可知，该项目污水处理厂为城镇污水处理厂，与本项目污水处理厂类别一致，同时处理工艺与本项目相似，污水处理各单元废气收集处理后进入生物土壤除臭装置处理后排放，废气污染防治措施与本项目一致，通过表 4-15 可知，废气经生物土壤除臭装置处理可达标排放，本次选取的验收监测报告具有类比性，监测时间 2023 年 10 月 23 日~10 月 24 日。苏州高新水质净化有限公司的验收监测数据如下：

**表 4-17 无组织废气监测结果**

| 监测点位        | 监测项目 | 监测日期           | 采样频次  |       |       |       | 最大值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 执行标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价结果 |
|-------------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|------------------------------|------|
|             |      |                | 1     | 2     | 3     | 4     |                             |                              |      |
| 厂界上风向<br>G1 | 氨    | 2023.<br>10.23 | 0.012 | 0.010 | 0.014 | 0.009 | 0.025                       | 1.5                          | 达标   |
| 厂界下风向<br>G2 |      |                | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.022 |                             |                              |      |
| 厂界下风向<br>G3 |      |                | 0.024 | 0.021 | 0.025 | 0.021 |                             |                              |      |
| 厂界下风向<br>G4 |      |                | 0.019 | 0.020 | 0.023 | 0.024 |                             |                              |      |
| 厂界上风向<br>G1 |      | 2023.<br>10.24 | 0.009 | 0.012 | 0.008 | 0.013 | 0.023                       | 1.5                          | 达标   |
| 厂界下风向<br>G2 |      |                | 0.021 | 0.018 | 0.017 | 0.020 |                             |                              |      |
| 厂界下风向<br>G3 |      |                | 0.019 | 0.016 | 0.020 | 0.021 |                             |                              |      |
| 厂界下风向<br>G4 |      |                | 0.018 | 0.021 | 0.021 | 0.023 |                             |                              |      |
| 厂界上风向<br>G1 | 硫化氢  | 2023.<br>10.23 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003                       | 0.06                         | 达标   |
| 厂界下风向<br>G2 |      |                | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |                             |                              |      |
| 厂界下风向<br>G3 |      |                | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 |                             |                              |      |
| 厂界下风向<br>G4 |      |                | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |                             |                              |      |

|                |                                                                                                                         |                |                      |                      |                      |                      |                      |      |    |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|----|
| 厂界上风向<br>G1    |                                                                                                                         |                | 0.002                | 0.002                | 0.002                | 0.002                |                      |      |    |
| 厂界下风向<br>G2    |                                                                                                                         | 2023.<br>10.24 | 0.004                | 0.004                | 0.003                | 0.004                | 0.004                | 0.06 | 达标 |
| 厂界下风向<br>G3    |                                                                                                                         |                | 0.004                | 0.004                | 0.004                | 0.003                |                      |      |    |
| 厂界下风向<br>G4    |                                                                                                                         |                | 0.004                | 0.004                | 0.003                | 0.003                |                      |      |    |
| 厂界上风向<br>G1    |                                                                                                                         |                | <10                  | <10                  | <10                  | <10                  |                      |      |    |
| 厂界下风向<br>G2    |                                                                                                                         | 2023.<br>10.23 | <10                  | <10                  | <10                  | <10                  | /                    | 20   | 达标 |
| 厂界下风向<br>G3    |                                                                                                                         |                | <10                  | <10                  | <10                  | <10                  |                      |      |    |
| 厂界下风向<br>G4    |                                                                                                                         |                | <10                  | <10                  | <10                  | <10                  |                      |      |    |
| 厂界上风向<br>G1    | 臭气浓度<br>(无量纲)                                                                                                           |                | <10                  | <10                  | <10                  | <10                  |                      |      |    |
| 厂界下风向<br>G2    |                                                                                                                         | 2023.<br>10.24 | <10                  | <10                  | <10                  | <10                  | /                    | 20   | 达标 |
| 厂界下风向<br>G3    |                                                                                                                         |                | <10                  | <10                  | <10                  | <10                  |                      |      |    |
| 厂界下风向<br>G4    |                                                                                                                         |                | <10                  | <10                  | <10                  | <10                  |                      |      |    |
| 厂区浓度最<br>高点 G5 | 甲烷(最高<br>体积百分<br>数%)                                                                                                    | 2023.<br>10.23 | $2.2 \times 10^{-4}$ | $2.0 \times 10^{-4}$ | $2.0 \times 10^{-4}$ | $2.1 \times 10^{-4}$ | $2.1 \times 10^{-4}$ | 1    | 达标 |
| 厂区浓度最<br>高点 G5 |                                                                                                                         | 2023.<br>10.24 | $2.3 \times 10^{-4}$ | $2.4 \times 10^{-4}$ | $2.4 \times 10^{-4}$ | $2.4 \times 10^{-4}$ | $2.4 \times 10^{-4}$ | 1    | 达标 |
| 气象参数           | 2023.10.23: 东南风 1.1m/s, 大气压 102.3kPa, 温度 20.5℃, 相对湿度 67.5%<br>2023.10.24: 南风 2.0m/s, 大气压 102.0kPa, 温度 21.6℃, 相对湿度 67.9% |                |                      |                      |                      |                      |                      |      |    |

②根据《2016 年国家先进污染防治技术目录》，生物除臭技术被列为公示名单，推荐用于污水污泥处理过程中产生的恶臭，恶臭去除率>90%。根据广西南宁埌东污水处理厂三期工程后续系统工程臭气浓度监测报告显示，该污水处理厂为城镇污水处理厂，与本项目污水处理厂类别一致，三期工程臭气处理采用生物土壤除臭系统，臭气的监测数据具体见下表。

表 4-18 生物除臭工程实例

| 处理前              |                         | 处理后              |                         | 处理效率  |
|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|-------|
| 污染物              | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 污染物              | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |
| NH <sub>3</sub>  | 8.71                    | NH <sub>3</sub>  | 0.093                   | 98.9% |
| H <sub>2</sub> S | 3.1                     | H <sub>2</sub> S | 0.015                   | 99.5% |
| 臭气浓度             | 905 (无量纲)               | 臭气浓度             | 9L* (无量纲)               | 99%   |

注：未检出用“检出限 L”表示。

由上可以看出，废气经生物土壤除臭装置处理可达标排放。根据同类企业废气治理效果，生物除臭后，实测数据显示处理效率远大于本次环评理论保守估计的处理效率，本项目理论保守估计的处理效率可达 80%，采取本项目废气处理措施后废气可稳定达标排放。因此，本项目采用生物土壤除臭装置去除恶臭可行。

1.4 恶臭影响

拟建项目的异味气体来源于污水处理设备运行释放的异味气体，导致异味的物质以硫化氢和氨表示。

①恶臭强度等级

臭气浓度与臭气强度是表征异味污染对人的嗅觉刺激程度的两种常用指标。臭气浓度是指用无臭的清洁空气稀释异味样品直至样品无味时所需的稀释倍数，我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中对混合异味物质的臭气浓度排放阈值进行了限定；臭气强度是指异味气体在未经稀释的情况下对人体嗅觉器官的刺激程度，通常以数字的形式表示，可以简单、直观地反映异味污染的程度。因国家、地区的不同，臭气强度的分级方法也有所不同，美国纳得提出从“无气味”到臭气强度极强分为五级，具体分法见下表。

表 4-19 恶臭强度分级

| 臭气强度分级 | 臭气感觉程度   | 污染程度 |
|--------|----------|------|
| 0      | 无气味      | 无污染  |
| 1      | 轻微感到有气味  | 轻度污染 |
| 2      | 明显感到有气味  | 中等污染 |
| 3      | 感到有强烈气味  | 重污染  |
| 4      | 无法忍受的强臭味 | 严重污染 |

②恶臭污染的特点

恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反映，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据；

恶臭通常是由多种成分气体形成的，各种成分气体的阈值或最小检知浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应；人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成分的性质、强度及浓度有关，

并且包含着周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等）等因素在内。恶臭成分大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的降低或减轻。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低恶臭气味，而是要求必须没有恶臭气味；

受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。

### ③恶臭影响分析

恶臭物质在空气中浓度小于嗅觉阈值时，感觉不到臭味；空气中浓度等于嗅觉阈值时，勉强可闻到臭味。

建设项目污水处理单元废气经收集后进入生物土壤除臭系统处理后排放，仅会产生少量异味，产生的臭气浓度在可控制范围内，对周围环境影响较小。

## 1.5 大气环境影响分析结论

建设项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341 省道西侧，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标为东北侧 311 米处的张家岗及东南侧 378m 处的回峰村，项目所在区域环境空气质量判定为非达标区。

建设项目污水处理厂各处理单元产生的废气经密闭（管道）/风管收集后入生物土壤除臭系统处理后有组织排放；实验室废气经通风橱收集后有组织排放，项目采取以上环保措施后对大气环境影响较小。

## 2. 废水

### 2.1 废水源强

建设项目实验室高浓度废水作为危废处置；绿化用水全部蒸发损耗，不外排；生物土壤除臭喷淋用水全部蒸发损耗，不外排；项目主要废水为生活污水、食堂废水、药剂配制、设备冲洗废水、实验室低浓度废水。

#### （1）生活污水

项目污水处理厂劳动定员 12 人（近期一并设置），年工作 365 天，职工用水参照《关于调整和新增部分行业用水定额的通知》（宁水办资〔2021〕81 号）企业总部管理用水定额，以 45L/d·人计算，则生活用水量为 197.1t/a，污水排放系数按 0.85 计，则生活污水排放量为 167.54t/a。经厂内污水站处理排入白马河；

## **(2) 食堂废水**

本项目设置食堂，就餐人数按 12 人计（近期一并设置）。根据《关于调整和新  
增部分行业用水定额的通知》（宁水办资〔2021〕81 号），职工食堂用水量按 15L/  
人·次计，一日 3 餐，则食堂用水量为 197.1t/a，食堂用水产污系数以 0.85 计，食堂  
废水排放量为 167.54t/a。

## **(3) 药剂配制废水**

本项目药剂配置用水主要包括絮凝剂 PAM、石灰的配置用水，药剂配置采用自  
来水。

**PAM 配置用水：**根据企业提供的资料，絮凝剂 PAM 消耗量为近期 5.48t/a，远期  
9.13t/a，配置 0.5%的 PAM 耗水量为近期 1090.52t/a，远期 1816.87t/a。

**石灰配置用水：**根据企业提供的资料，石灰消耗量为近期 136.88t/a，远期  
228.13t/a，配置 5%的石灰乳液耗水量为近期 2600.72t/a，远期 4334.47t/a。

综上，工程药剂配置用水总量约为近期 3691.24t/a，远期 6151.34t/a，药剂配置用  
水采用中水，全部进入污水处理系统；

## **(4) 设备冲洗废水**

### **①细格栅冲洗用水**

细格栅采用 2 台中压冲洗泵冲洗，流量  $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ ，采用中水冲洗，约每周冲洗  
一次，每次冲洗时长约 0.5h（近期）、0.85h（远期），近期用水量为  $2600\text{m}^3/\text{a}$ ，远  
期用水量为  $4420\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的冲洗废水近期（ $2600\text{m}^3/\text{a}$ ）、远期（ $4420\text{m}^3/\text{a}$ ）全部返  
回污水处理系统处理；

### **②膜格栅冲洗用水**

膜格栅近期采用 3 台冲洗泵冲洗，2 台流量为  $Q=1.9\text{m}^3/\text{h}$ ，1 台流量为  $26\text{m}^3/\text{h}$ ，  
远期采用 6 台冲洗泵冲洗，4 台流量为  $Q=1.9\text{m}^3/\text{h}$ ，2 台流量为  $26\text{m}^3/\text{h}$ ，每周冲洗 1  
次，采用中水进行冲洗，每次冲洗时长为 1h，则近期冲洗用水量为  $1550\text{m}^3/\text{a}$ ，远期  
冲洗用水量为  $3099\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的冲洗废水近期（ $1550\text{m}^3/\text{a}$ ）、远期（ $3099\text{m}^3/\text{a}$ ）全部  
返回污水处理系统处理；

### **③脱水机房及脱水机房设备冲洗用水**

脱水机房约 1 周清洗一次，采用中水冲洗，每次用水量约  $6.0\text{m}^3$ （近期）、 $10\text{m}^3$

（远期），近期用水总量为 312m<sup>3</sup>/a，远期用水总量为 520m<sup>3</sup>/a，产生的冲洗废水近期（312m<sup>3</sup>/a）、远期（520m<sup>3</sup>/a）全部返回污水处理系统处理；

污泥脱水设备采用 1 台清洗水泵冲洗，流量 Q=15m<sup>3</sup>/h，采用中水冲洗，约 6 小时冲洗一次，每次冲洗时长约 0.5h（近期）、1.0h（远期），近期用水量为 10950m<sup>3</sup>/a，远期用水量为 21900m<sup>3</sup>/a，产生的冲洗废水近期（10950m<sup>3</sup>/a）、远期（21900m<sup>3</sup>/a）全部返回污水处理系统处理；

#### ④反硝化深床滤池冲洗用水

反硝化深床滤池采用气水联合冲洗方式，冲洗水采用滤池出水，近期采用 3 台反冲洗泵冲洗，远期采用 6 台反冲洗泵冲洗，冲洗泵流量均为 500m<sup>3</sup>/h，每 3 天冲洗一次，近期冲洗时长约 1.5h，远期约 2h，则近期用水总量为 274500m<sup>3</sup>/a，远期用水总量为 732000m<sup>3</sup>/a，产生的冲洗废水近期（274500m<sup>3</sup>/a）、远期（732000m<sup>3</sup>/a）全部返回污水处理系统处理；

#### （5）生物土壤除臭喷淋塔用水

项目废气处理生物土壤除臭需要使用喷淋塔使土壤保持湿润，设置 4 套喷淋设备，喷淋设备用水循环水量总规模是 97m<sup>3</sup>/h，全年运行，喷淋采用中水，每天需补充损耗量约为日循环水量的 5%，约 116.4m<sup>3</sup>/d，则年补充损耗量约为 42486m<sup>3</sup>/a，全部蒸发；

#### （6）实验室废水

实验废水按照污染程度可分为高浓度实验废液和低浓度实验清洗废水，高浓度实验废液作为危废委托有资质单位进行处置。

低浓度实验清洗废水：主要为实验仪器、器皿使用前润洗 3 次产生的润洗废水及使用后的后 3 次清洗产生的清洗废水，根据业主提供资料，近期清洗用水需用自来水 36m<sup>3</sup>/a（远期 60m<sup>3</sup>/a），纯水（外购）15m<sup>3</sup>/a（远期 25m<sup>3</sup>/a），近期低浓度实验废水产生量为 39.2m<sup>3</sup>/a（远期 65.3m<sup>3</sup>/a）。由于经过前 3 次的清洗，器皿清洗废水中污染物含量很低，全部返回污水处理系统处理。

污水处理厂自身产生的废水纳入拟建项目进行处理，水污染物纳入总量中，不另行考虑。正常运行工况下，本项目按设计进水水质计算污染物产生情况，按出水水质计算最终排入外环境的量。本项目设计规模近期 15000t/d（5475000t/a）（含污水

处理厂自身废水)，其中回用 1642500t/a，排放量为 3832500t/a；远期 25000t/d (9125000t/a)(含污水处理厂自身废水)，其中回用 2737500t/a，排放量为 6387500t/a。

## 2.2 废水污染源强核算结果及相关参数

废水污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表4-20 项目水污染物产生及排放情况（近期）

| 废水来源  | 废水量<br>t/a | 污染物名称              | 产生情况         |              | 处理措施                                                     | 处理效率% | 处理后情况        |               | 排放情况（70%，<br>3832500t/a） |              | 回用情况（30%，<br>1642500t/a） |              | 最终去向             |
|-------|------------|--------------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------|-------|--------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|------------------|
|       |            |                    | 浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) |                                                          |       | 浓度<br>(mg/L) | 处理后量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/L)             | 排放量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/L)             | 回用量<br>(t/a) |                  |
| 接纳污水量 | 547500     | COD                | 350          | 1916.25      | 粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+调节池+膜格栅渠及生化池+MBR膜综合车间+反硝化滤池+次氯酸钠接触消毒池 | 92.90 | 24.85        | 136.05        | 30                       | 95.24        | 30                       | 40.82        | 70%排放白马河，30%中水回用 |
|       |            | BOD <sub>5</sub>   | 150          | 821.25       |                                                          | 95.00 | 7.50         | 41.06         | 10                       | 28.74        | 10                       | 12.32        |                  |
|       |            | SS                 | 180          | 985.50       |                                                          | 98.00 | 3.60         | 19.71         | 10                       | 13.80        | 10                       | 5.91         |                  |
|       |            | NH <sub>3</sub> -N | 25           | 136.88       |                                                          | 96.00 | 1.00         | 5.48          | 1.5（3）                   | 3.83         | 1.5（3）                   | 1.64         |                  |
|       |            | TP                 | 3            | 16.43        |                                                          | 96.00 | 0.12         | 0.66          | 0.3                      | 0.46         | 0.3                      | 0.20         |                  |
|       |            | TN                 | 35           | 191.63       |                                                          | 80.00 | 7.00         | 38.33         | 10（12）                   | 26.83        | 10（12）                   | 11.50        |                  |
|       |            | 动植物油               | 10           | 54.75        |                                                          | 99.00 | 0.10         | 0.55          | 1                        | 0.38         | 1                        | 0.16         |                  |
|       |            | LAS                | 1            | 5.48         |                                                          | 98.00 | 0.02         | 0.11          | 0.5                      | 0.08         | 0.5                      | 0.03         |                  |

表 4-21 项目水污染物产生及排放情况（远期）

| 废水来源  | 废水量<br>t/a | 污染物名称              | 产生情况         |              | 处理措施                                   | 处理效率% | 处理后情况        |               | 排放情况（70%，<br>6387500t/a） |              | 回用情况（30%，<br>2737500t/a） |              | 最终去向             |
|-------|------------|--------------------|--------------|--------------|----------------------------------------|-------|--------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|------------------|
|       |            |                    | 浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) |                                        |       | 浓度<br>(mg/L) | 处理后量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/L)             | 排放量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/L)             | 回用量<br>(t/a) |                  |
| 接纳污水量 | 912500     | COD                | 350          | 3193.75      | 粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+调节池+膜格栅渠及生化池+MBR膜综合 | 92.90 | 24.85        | 226.76        | 30                       | 158.73       | 30                       | 68.03        | 70%排放白马河，30%中水回用 |
|       |            | BOD <sub>5</sub>   | 150          | 1368.75      |                                        | 95.00 | 7.50         | 68.44         | 10                       | 47.91        | 10                       | 20.53        |                  |
|       |            | SS                 | 180          | 1642.50      |                                        | 98.00 | 3.60         | 32.85         | 10                       | 23.00        | 10                       | 9.86         |                  |
|       |            | NH <sub>3</sub> -N | 25           | 228.13       |                                        | 96.00 | 1.00         | 9.13          | 1.5（3）                   | 6.39         | 1.5（3）                   | 2.74         |                  |
|       |            | TP                 | 3            | 27.38        |                                        | 96.00 | 0.12         | 1.10          | 0.3                      | 0.77         | 0.3                      | 0.33         |                  |

|  |  |      |    |        |                            |       |      |       |        |       |        |       |  |
|--|--|------|----|--------|----------------------------|-------|------|-------|--------|-------|--------|-------|--|
|  |  | TN   | 35 | 319.38 | 车间+反硝化<br>滤池+次氯酸<br>钠接触消毒池 | 80.00 | 7.00 | 63.88 | 10（12） | 44.71 | 10（12） | 19.16 |  |
|  |  | 动植物油 | 10 | 91.25  |                            | 99.00 | 0.10 | 0.91  | 1      | 0.64  | 1      | 0.27  |  |
|  |  | LAS  | 1  | 9.13   |                            | 98.00 | 0.02 | 0.18  | 0.5    | 0.13  | 0.5    | 0.05  |  |

### 2.3 废水污染源监测计划

根据《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）和江苏省排污口规范化设置要求，对建设项目废水排口的主要水污染物和雨水排放口水污染物定期进行监测，并在排口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌，项目日常监测计划见下表。

**表4-22 项目废水污染源日常监测计划表**

| 监测点位                |    | 监测项目                                | 监测频率              | 执行标准          |
|---------------------|----|-------------------------------------|-------------------|---------------|
| 废水总排放口 <sup>a</sup> | 进口 | 流量、COD、氨氮、总磷、总氮 <sup>b</sup> 、pH、温度 | 自动监测              | 污水处理厂进水水质标准要求 |
|                     | 出口 | 流量、COD、氨氮、总磷、总氮 <sup>b</sup> 、pH、温度 | 自动监测              | 污水处理厂出水水质标准要求 |
|                     |    | BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油、LAS       | 每月监测 1 次          | 污水处理厂出水水质标准要求 |
| 雨水排放口               |    | pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N        | 每日一次 <sup>c</sup> | 当地雨水排放标准      |

注：a废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后均设置监测点位；

b总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测；

c雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

### 2.4 废水处理工艺可行性分析

本项目污水处理工艺为：粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+调节池+膜格栅渠及多级AO生化池+MBR膜综合车间+反硝化滤池+次氯酸钠接触消毒池。属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中废水处理可行技术，可满足污水处理厂排放标准要求。

本项目建成后，设计进水质保证去除的效率主要依靠主要处理单元的设计参数选择及运行管理。本项目不同处理单元预期处理效果详见下表。

**表 4-23 建设项目预期处理效果一览表**

| 单元名称      |      | pH   | COD  | BOD <sub>5</sub> | SS   | 氨氮   | 总磷   | 总氮   | 动植物油 | LAS  |
|-----------|------|------|------|------------------|------|------|------|------|------|------|
|           |      | 无量纲  | mg/L | mg/L             | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 粗格栅及进水泵房  | 进水   | 6--9 | 350  | 150              | 180  | 25   | 3    | 35   | 10   | 1    |
|           | 出水   | 6--9 | 315  | 135              | 171  | 25   | 3    | 35   | 8    | 1    |
|           | 去除率% | /    | 10   | 10               | 5    | 0    | 0    | 0    | 20   | 0    |
| 细格栅及曝气沉砂池 | 进水   | 6--9 | 315  | 135              | 171  | 25   | 3    | 35   | 8    | 1    |
|           | 出水   | 6--9 | 252  | 108              | 137  | 22.5 | 2.7  | 35   | 6.4  | 0.55 |
|           | 去除率% | /    | 20   | 20               | 19.9 | 10   | 0    | 0    | 20   | 45   |

|         |      |      |      |      |      |        |      |        |     |      |
|---------|------|------|------|------|------|--------|------|--------|-----|------|
| 调节池     | 进水   | 6--9 | 252  | 108  | 137  | 22.5   | 2.7  | 35     | 6.4 | 0.55 |
|         | 出水   | 6--9 | 252  | 108  | 137  | 22.5   | 2.7  | 35     | 6.4 | 0.55 |
|         | 去除率% | /    | 0    | 0    | 0    | 0      | 0    | 0      | 0   | 0    |
| AAO+膜车间 | 进水   | 6--9 | 252  | 108  | 137  | 22.5   | 2.7  | 35     | 6.4 | 0.55 |
|         | 出水   | 6--9 | 25   | 7.5  | 15   | 1      | 0.12 | 15     | 0.1 | 0.02 |
|         | 去除率% | /    | 90.1 | 93.1 | 89.1 | 95.6   | 95.6 | 57     | 98  | 96.4 |
| 反硝化滤池   | 进水   | 6--9 | 25   | 7.5  | 15   | 1      | 0.12 | 15     | 0.1 | 0.02 |
|         | 出水   | 6--9 | 25   | 7.5  | 3.6  | 1      | 0.12 | 7      | 0.1 | 0.02 |
|         | 去除率% | /    | 0    | 0    | 76   | 0      | 0    | 53     | 0   | 0    |
| 消毒池     | 进水   | 6--9 | 25   | 7.5  | 3.6  | 1      | 0.12 | 7      | 0.1 | 0.02 |
|         | 出水   | 6--9 | 25   | 7.5  | 3.6  | 1      | 0.12 | 7      | 0.1 | 0.02 |
|         | 去除率% | /    | 0    | 0    | 0    | 0      | 0    | 0      | 0   | 0    |
| 预估出水指标  |      | 6--9 | 25   | 7.5  | 3.6  | 1      | 0.12 | 7      | 0.1 | 0.02 |
| 总去除率%   |      | /    | 92.9 | 95   | 98   | 96     | 96   | 80     | 99  | 98   |
| 排放标准    |      | 6--9 | 30   | 10   | 10   | 1.5(3) | 0.3  | 10(12) | 1   | 0.5  |

根据分析并结合现有一期项目实际运行情况，本项目建成后接管均为生活污水，水质较为简单，且本项目设计过程中参数选择合理，从而保证处理设施的处理效率。同时每个处理单元设计处理效率均处于合理范围，通过加强运行管理，完全可以实现。

因此，根据本项目设计参数分析可知，本项目可以确保良好的污染物去除效率，从而保证出水达到相应的标准。

## 2.5 环境保护措施可行性分析

根据地表水专项分析报告，分别预测在正常和非正常工况下，拟建排污口对区域水系水质的影响。根据预测分析，在 90%水文保证率下尾水正常排水，污水处理厂满负荷正常运行，对白马河以及区域水环境影响较低，河道水质满足Ⅲ类水标准。但在事故工况下，对现状河道水质及区域水环境影响较大，部分河段达到劣Ⅴ类水。因此污水处理厂需加强管理，杜绝事故排放。

扩建工程实施后，污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 A 标准后排入白马河。污水处理设施处理生活污水，且在正常工况下对下游的水环境影响较小，亦不会改变水体环境质量现状，所以对水生态

系统影响不大。但是尾水的事故排放则会对河段产生严重影响，因此污水处理设施项目应加强管理，杜绝事故发生；在发生事故时，应立即启动应急预案，本项目的应急调节池兼作事故应急池，事故废水暂存于事故应急池内，严禁污水直接入河。

详见水环境影响分析专题。

### 3.噪声

#### 3.1 噪声源及降噪措施

本项目噪声源主要为水泵、风机等，声源强度在 70~90dB（A）之间。

建设单位拟采取以下降噪措施：

①控制设备噪声：在设备选型时采用性能先进、高效节能、低噪设备，并加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

②合理布局：将高噪声设备设置在厂房内，并且布置在远离厂界的一侧，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施。

③绿化隔声：厂区建设绿化隔离带，对噪声进行削减，减少对厂界外声环境影响。

④强化生产管理：确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，采取上述降噪措施后，设计降噪量可达 25dB（A），建设项目高噪声设备情况见下表。

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 区域            | 声源名称      | 型号             | 声源源强<br>(声功率级 dB(A))  | 声源控制措施                | 空间相对位置 |    |   | 距离室内<br>边界距离<br>/m | 室内边界声级<br>/dB<br>(A) | 运行时段        | 建筑物<br>插入损失/dB<br>(A) | 建筑物外噪声         |            |
|----|---------------|-----------|----------------|-----------------------|-----------------------|--------|----|---|--------------------|----------------------|-------------|-----------------------|----------------|------------|
|    |               |           |                |                       |                       | X      | Y  | Z |                    |                      |             |                       | 声压级<br>/dB (A) | 建筑物<br>外距离 |
| 1. | 粗格栅<br>及进水泵房  | 水平螺旋输送机   | N=1.5kW        | 75(设备共2台, 等效后: 78)    | 选取低噪声设备、厂房隔声、减震垫、消音器等 | 121    | 92 | 1 | 13                 | 65.3                 | 00:00-23:59 | 20                    | 45.9           | 1          |
| 2. |               | 潜污泵       | N=37kW         | 80(设备共4台, 等效后: 86)    |                       | 122    | 94 | 1 | 14                 | 56.9                 | 00:00-23:59 | 20                    |                |            |
| 3. |               | 潜污泵       | N=18.5kW       | 80(设备共4台, 等效后: 86)    |                       | 123    | 94 | 1 | 16                 | 55.3                 | 00:00-23:59 | 20                    |                |            |
| 4. |               | 电动葫芦      | /              | 75(设备共2台, 等效后: 78)    |                       | 126    | 94 | 1 | 14                 | 51.7                 | 00:00-23:59 | 20                    |                |            |
| 5. | 细格栅<br>及曝气沉砂池 | 无轴螺旋输送压榨机 | N=1.5kw        | 75(设备共2台, 等效后: 78)    |                       | 142    | 88 | 1 | 12                 | 51.6                 | 00:00-23:59 | 20                    |                |            |
| 6. |               | 桥式吸砂机     | N=2×0.37+2×3kW | 78(设备共2台, 等效后: 81)    |                       | 144    | 71 | 1 | 13                 | 56.6                 | 00:00-23:59 | 20                    |                |            |
| 7. |               | 罗茨鼓风机     | N=15kw         | 86(设备共4台, 等效后: 92)    |                       | 148    | 74 | 1 | 14                 | 56.9                 | 00:00-23:59 | 20                    |                |            |
| 8. | 调节池           | 双曲面搅拌器    | N=5.5kW        | 70(设备共16台, 等效后: 82.1) |                       | 164    | 50 | 1 | 19                 | 51.7                 | 00:00-23:59 | 20                    |                |            |

|     |           |           |                    |                      |  |     |    |   |    |      |             |    |  |  |
|-----|-----------|-----------|--------------------|----------------------|--|-----|----|---|----|------|-------------|----|--|--|
| 9.  | 膜格栅渠      | 高排水型螺旋压榨机 | N=2.2KW            | 75(设备共2台,等效后: 78)    |  | 134 | 31 | 1 | 61 | 51.8 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 10. |           | 高压冲洗水泵    | N=7.5kW            | 80(设备共4台,等效后: 86)    |  | 144 | 22 | 1 | 64 | 56.9 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 11. |           | 中压恒压冲洗系统  | N=5.5kW            | 80(设备共2台,等效后: 83)    |  | 133 | 4  | 1 | 49 | 50.3 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 12. | 生化池       | 潜水搅拌机     | N=5.5kW            | 70(设备共8台,等效后: 79.1)  |  | 124 | 15 | 1 | 46 | 56.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 13. |           | 内回流泵      | N=5.0kW            | 80(设备共12台,等效后: 90.9) |  | 122 | 25 | 1 | 64 | 56.7 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 14. |           | 内回流泵      | N=4.0kW            | 80(设备共12台,等效后: 90.9) |  | 135 | 17 | 1 | 65 | 61.8 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 15. |           | 内回流泵      | N=2.5kW            | 80(设备共8台,等效后: 90.1)  |  | 143 | 9  | 1 | 59 | 68.4 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 16. | MBR 膜综合车间 | 产水泵       | 15 kW, 叶轮SS304, 变频 | 80(设备共10台,等效后: 90.1) |  | 110 | 11 | 1 | 38 | 49.5 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 17. |           | 反洗泵       | 15 kW, 叶轮SS304, 变频 | 80(设备共4台,等效后: 86)    |  | 118 | -2 | 1 | 31 | 51.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 18. |           | 污泥回       | 10 kW              | 80(设备共               |  | 110 | 11 | 1 | 28 | 49.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |

|     |       |        |         |                        |  |     |    |   |    |      |             |    |  |  |
|-----|-------|--------|---------|------------------------|--|-----|----|---|----|------|-------------|----|--|--|
|     |       | 流泵     |         | 4 台, 等效后: 86)          |  |     |    |   |    |      |             |    |  |  |
| 19. |       | 设备间排污泵 | 0.75kW  | 80(设备共 2 台, 等效后: 86)   |  | 111 | 9  | 1 | 31 | 49.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 20. |       | 清洗池排污泵 | 5.5kW   | 80(设备共 4 台, 等效后: 86)   |  | 111 | 8  | 1 | 35 | 52.3 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 21. |       | 剩余污泥泵  | 5.5kW   | 80(设备共 4 台, 等效后: 86)   |  | 112 | -2 | 1 | 33 | 51.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 22. |       | 空压机系统  | 7.5kW   | 90(设备共 4 台, 等效后: 96)   |  | 115 | -5 | 1 | 42 | 54.8 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 23. |       | 膜擦洗风机  | 55kW    | 80(设备共 4 台, 等效后: 86)   |  | 116 | 3  | 1 | 44 | 55.3 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 24. |       | 在线加药泵  | 0.75kW  | 80(设备共 8 台, 等效后: 90.1) |  | 117 | -1 | 1 | 45 | 61.3 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 25. |       | 离线加药泵  | 0.55kW  | 80(设备共 8 台, 等效后: 90.1) |  | 118 | 1  | 1 | 46 | 61.5 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 26. | 反硝化滤池 | 混合搅拌机  | N=3.0kW | 80(设备共 2 台, 等效后: 83)   |  | 44  | 14 | 1 | 18 | 51.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 27. |       | 废水排放泵  | N=7.5kW | 80(设备共 4 台, 等效后: 86)   |  | 45  | 14 | 1 | 18 | 51.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 28. |       | 反冲洗水泵  | N=22kW  | 80(设备共 6 台, 等效         |  | 40  | 14 | 1 | 19 | 51.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |



|     |        |           |                       |                      |  |    |    |   |    |      |             |    |  |  |
|-----|--------|-----------|-----------------------|----------------------|--|----|----|---|----|------|-------------|----|--|--|
| 39. |        | 乙酸钠隔膜计量泵  | N=0.75kW              | 78(设备共4台,等效后: 84)    |  | 57 | 40 | 1 | 37 | 56.7 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 40. |        | 乙酸钠隔膜计量泵  | N=0.75kW              | 78(设备共4台,等效后: 84)    |  | 53 | 39 | 1 | 36 | 56.8 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 41. |        | PAC 卸料泵   | N=2.2kW               | 78(设备共4台,等效后: 84)    |  | 52 | 35 | 1 | 37 | 57.3 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 42. |        | PAC 隔膜计量泵 | N=0.75kW              | 78(设备共30台,等效后: 92.8) |  | 51 | 35 | 1 | 39 | 53.4 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 43. |        | 轴流风机      | N=0.18kW, T35-II -2.8 | 86(设备共2台,等效后: 89)    |  | 54 | 36 | 1 | 43 | 51.9 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 44. | 中水回用泵池 | 潜污泵       | N=37kW                | 80(设备共4台,等效后: 86.0)  |  | 55 | 50 | 1 | 19 | 61.3 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 45. |        | 电动葫芦      | N=3.0+0.4kW           | 75(设备共2台,等效后: 78)    |  | 53 | 51 | 1 | 22 | 63.8 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 46. | 污泥脱水机房 | 压榨机进料螺杆泵  | 12.12kW               | 78(设备共3台,等效后: 82.8)  |  | 58 | 71 | 1 | 17 | 64.9 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 47. |        | 板框压榨机     | 12.12kW               | 78(设备共3台,等效后: 82.8)  |  | 59 | 72 | 1 | 16 | 58.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 48. |        | 压榨泵       | N=7.5kW               | 78(设备共3台,等效后: 82.8)  |  | 59 | 73 | 1 | 16 | 58.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |

|                              |                 |         |                      |                      |  |     |    |   |    |      |             |    |  |  |
|------------------------------|-----------------|---------|----------------------|----------------------|--|-----|----|---|----|------|-------------|----|--|--|
| 49.                          |                 | 板框机清洗泵  | 功率: 30kW             | 75(设备共4台, 等效后: 81.0) |  | 55  | 72 | 1 | 15 | 57.9 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 50.                          |                 | 铁盐倒药泵   | N=4kW                | 78(设备共2台, 等效后: 81)   |  | 62  | 77 | 1 | 15 | 56.4 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 51.                          |                 | 铁盐加药泵   | N=1.1kW              | 78(设备共4台, 等效后: 84)   |  | 65  | 78 | 1 | 18 | 54.8 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 52.                          |                 | 空压机     | N=22kW               | 90(设备共2台, 等效后: 93.0) |  | 63  | 63 | 1 | 23 | 54.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 53.                          |                 | 调理池进泥泵  | N=15kW               | 80(设备共3台, 等效后: 84.8) |  | 60  | 65 | 1 | 20 | 51.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 54.                          |                 | 空气悬浮鼓风机 | N=110kW              | 90(设备共2台, 等效后: 93)   |  | 88  | 52 | 1 | 53 | 69.2 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 55.                          | 鼓风机房及变配电所       | 气悬浮鼓风机  | N=55kW               | 90(设备共4台, 等效后: 96)   |  | 90  | 54 | 1 | 52 | 65.6 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 56.                          |                 | 轴流风机    | N=0.18kW, T35-II-2.8 | 86(设备共8台, 等效后: 95.1) |  | 92  | 56 | 1 | 51 | 58.9 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 57.                          | 机修间、危废储存间、进水仪表间 | 轴流风机    | N=0.025kW            | 86(设备共3台, 等效后: 90.8) |  | 133 | 77 | 1 | 28 | 69.4 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 58.                          |                 | 轴流风机    | N=0.18kW             | 86(设备共4台, 等效后: 92)   |  | 139 | 71 | 1 | 29 | 67.5 | 00:00-23:59 | 20 |  |  |
| 注: 选取厂界西南角为0点, XYZ为设备相对0点位置。 |                 |         |                      |                      |  |     |    |   |    |      |             |    |  |  |

表 4-25 企业噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称           | 型号      | 空间相对位置/m |    |   | 声源源强       | 声源控制措施             | 运行时段        |
|----|----------------|---------|----------|----|---|------------|--------------------|-------------|
|    |                |         | X        | Y  | Z | 声功率级 dB(A) |                    |             |
| 1. | 1#生物除臭循环系统离心风机 | N=11kw  | 160      | 80 | 2 | 85         | 选取低噪声设备、隔声罩、减震垫、绿化 | 00:00-23:59 |
| 2. | 2#生物除臭循环系统离心风机 | N=15kw  | 154      | 75 | 2 | 85         |                    | 00:00-23:59 |
| 3. | 3#生物除臭循环系统离心风机 | N=2.2kw | 56       | 52 | 2 | 85         |                    | 00:00-23:59 |
| 4. | 4#生物除臭循环系统离心风机 | N=15kw  | 90       | 56 | 2 | 85         |                    | 00:00-23:59 |
| 5. | FQ-05 风机       | /       | 162      | 30 | 2 | 85         |                    | 00:00-23:59 |

注：选取厂界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

### 3.2、厂界达标情况分析

根据 HJ2.4-2021 要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 计算：

#### ①室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

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

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

$Q$ —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ， $\alpha$ 为平均吸声系数；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级。计算公式如下：

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

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

C.计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

D.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下：

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

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

$L_{p2}(r)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$ ——透声面积,  $m^2$ ;

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## ②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理, 根据声长特点, 其预测模式为:

$$Lp(r) = Lp(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:  $Lp(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$Lp(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$DC$ ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

项目中噪声源都按点声源处理, 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中:  $Lp(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$Lp(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

## ③噪声贡献值计算公式

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

式中:  $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$T$ ——用于计算等效声级的时间, s;

$N$ ——室外声源个数;

$t_i$  ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$ ——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

### 3.3、预测结果

根据 HJ2.4-2021 要求, 室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 计算:

**表 4-26 厂界噪声影响值预测 单位: dB (A)**

| 点位  | 贡献值 dB (A) |      | 噪声标准值 dB (A) |    | 达标情况 |
|-----|------------|------|--------------|----|------|
|     | 昼间         | 夜间   | 昼间           | 夜间 |      |
| 东厂界 | 47.8       | 47.8 | 70           | 55 | 达标   |
| 南厂界 | 43.4       | 43.4 | 60           | 50 | 达标   |
| 西厂界 | 44.0       | 44.0 | 60           | 50 | 达标   |
| 北厂界 | 43.8       | 43.8 | 60           | 50 | 达标   |



**图 4-3 项目噪声贡献值的等值线分布图 单位: dB (A)**

根据预测, 通过厂房隔声、距离衰减等措施后, 噪声源对南、西、北厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准: 昼间 $\leq 65$ dB (A) 夜间 $\leq 55$ dB (A); 项目东侧与省道 S341 相邻, 东厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 4 类标准: 昼间 $\leq 70$ dB (A) 夜间 $\leq 55$ dB (A), 因此本报告认为本项目产生的噪声对周围声环境影响较小。

综上，项目产生的噪声对周围声环境影响较小，噪声防治措施可行。

### 3.4、噪声监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《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）要求，开展运营期厂界噪声的定期监测，项目日常监测计划见下表。

表 4-27 项目厂界噪声日常监测计划表

| 噪声源及主要设备                      | 监测点位     | 监测因子                    | 监测频次    |
|-------------------------------|----------|-------------------------|---------|
| 进水泵、曝气机、污泥回流泵、污泥脱水机、空压机、各类风机等 | 四周厂界外 1m | 昼夜等效 A 声级 $L_{eq}$ (dB) | 每季度监测一次 |

## 4.固体废物

### 4.1、固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、厨余垃圾、厨房油脂、废润滑油、废润滑油桶、栅渣、污泥、化学品废包装、高浓度实验废液、废 MBR 膜等。

#### （1）生活垃圾

本项目劳动定员 12 人（近期一并设置），生活垃圾产生量每人 0.5kg/d 估算，全年工作 365 天，则生活垃圾产生量为 2.19t/a，委托环卫部门清运处理；

#### （2）厨余垃圾

项目食堂产生厨余垃圾，产生量按 0.5kg/（餐位•餐）计，拟定职工数 12 人，一日 3 餐，则产生量为 6.57t/a，委托有资质单位回收；

#### （3）厨房油脂

根据前述食用油用量分析，隔油池、油烟净化装置产生废油脂，产生量为 0.002t/a，委托有资质单位回收；

#### （4）废润滑油及废润滑油桶

设备润滑和维修会产生废油，属于危废，经收集后暂存于厂内危废仓库，交由有资质的单位处理，废油的产生量约为近期 0.02t/a、远期 0.033t/a。

废润滑油包装桶产生量约为近期 8 个、远期 14 个，包装桶重量约为 2.5kg/个。则废包装桶产生总量约为近期 0.02t/a、远期 0.035t/a。属于危险废物，收集后暂存于厂内危废仓库，交由有资质的单位处置。

#### (5) 栅渣

根据设计单位提供资料，项目粗/细格栅/膜格栅栅渣产生量约为近期 182.5t/a，远期 304t/a。

#### (6) 污泥

根据设计单位提供资料，脱水后污泥（含水率 60%）产生量约为近期 1715.5t/a，远期 2861.6t/a。拟建项目污水处理厂所处理的污水主要为城镇生活污水，根据《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）的相关规定，本项目产生的污泥通常不具有危险特性，可作为一般固体废物管理，收集后外运处置；

#### (7) 化学品废包装

项目及实验室使用化学品产生的包装废弃物作为危废收集后交由有资质的单位处理，化学品废包装的产生量约为近期 0.75t/a，远期 1.25t/a；

#### (8) 高浓度实验废液

根据前文废水源强分析，项目实验室高浓度废液近期产生量 1.8t/a，远期产生量为 3t/a，作为危废收集后交由有资质的单位处理。

#### (9) 废 MBR 膜

根据废水处理工艺设计方案，MBR 膜池中的 MBR 膜每年更换部分，每次更换量约为近期 0.1t/a，远期 0.16t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处理。

#### 4.1.1、副产物属性判定

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），判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，本项目各副产物产生情况及副产物属性判定结果详见下表。

表 4-28 拟建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 |     |                            |
|----|-------|------|-----|------|------------|-------|------|-----|----------------------------|
|    |       |      |     |      | 近期         | 远期    | 固体废物 | 副产物 | 判定依据                       |
| 1  | 生活垃圾  | 生活垃圾 | 固态  | 塑料、纸 | 2.19       | 2.19  | √    | /   | 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017） |
| 2  | 厨余垃圾  | 食堂   | 半固态 | 餐厨垃圾 | 6.57       | 6.57  | √    | /   |                            |
| 3  | 厨房油脂  | 食堂   | 半固态 | 油脂类  | 0.002      | 0.002 | √    | /   |                            |

|    |         |          |     |           |        |        |   |   |
|----|---------|----------|-----|-----------|--------|--------|---|---|
| 4  | 废润滑油    | 设备维护     | 液态  | 油类物质      | 0.02   | 0.033  | √ | / |
| 5  | 废润滑油桶   | 包装       | 固态  | 塑料桶、油类物质等 | 0.02   | 0.035  | √ | / |
| 6  | 栅渣      | 粗细格栅、膜格栅 | 半固态 | 杂物        | 182.5  | 304    | √ | / |
| 7  | 污泥      | 脱水机房     | 半固态 | 污泥        | 1715.5 | 2861.6 | √ | / |
| 8  | 化学品废包装  | 包装       | 固态  | 包装材料      | 0.75   | 1.25   | √ | / |
| 9  | 高浓度实验废液 | 实验       | 液态  | 实验废液      | 1.8    | 3      | √ | / |
| 10 | 废 MBR 膜 | 污水处理     | 固态  | MBR 膜、有机物 | 0.1    | 0.16   | √ | / |

#### 4.1.2、固体废物属性判定

一般固体废物类别和废物代码参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

危险废物参照《国家危险废物名录》（2021 年）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）危险废物鉴别标准，判定该固体废物是否属于危险废物。具体情况见下表。

表 4-29 危险废物属性判定一览表

| 序号 | 固废名称  | 产生工序     | 形态  | 主要成分      | 产生量（t/a） |        | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码        |
|----|-------|----------|-----|-----------|----------|--------|------|------|-------------|
|    |       |          |     |           | 近期       | 远期     |      |      |             |
| 1  | 生活垃圾  | 生活垃圾     | 固态  | 塑料、纸      | 2.19     | 2.19   | -    | SW64 | 900-099-S64 |
| 2  | 厨余垃圾  | 食堂       | 半固态 | 餐厨垃圾      | 6.57     | 6.57   | -    | SW61 | 900-002-S61 |
| 3  | 厨房油脂  | 食堂       | 半固态 | 油脂类       | 0.002    | 0.002  | -    | SW61 | 900-002-S61 |
| 4  | 废润滑油  | 设备维护     | 液态  | 油类物质      | 0.02     | 0.033  | T/I  | HW08 | 900-214-08  |
| 5  | 废润滑油桶 | 包装       | 固态  | 塑料桶、油类物质等 | 0.02     | 0.035  | T/In | HW49 | 900-041-49  |
| 6  | 栅渣    | 粗细格栅、膜格栅 | 半固态 | 沙土杂质等     | 182.5    | 304    | -    | SW59 | 900-099-S59 |
| 7  | 污泥    | 脱水机房     | 半固态 | 污泥        | 1715.5   | 2861.6 | -    | SW90 | 462-001-S90 |

|    |         |      |    |           |      |      |         |      |            |
|----|---------|------|----|-----------|------|------|---------|------|------------|
| 8  | 化学品废包装  | 包装   | 固态 | 包装材料、有机物  | 0.75 | 1.25 | T/In    | HW49 | 900-041-49 |
| 9  | 高浓度实验废液 | 实验   | 液态 | 水、有机物     | 1.8  | 3    | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 |
| 10 | 废 MBR 膜 | 污水处理 | 固态 | MBR 膜、有机物 | 0.1  | 0.16 | T/In    | HW49 | 900-041-49 |

#### 4.1.3、固体废物处置情况汇总

项目各固体废物利用处置方式详见下表。

表 4-30 拟建项目固体废物利用处置方式评价表

| 序号 | 固废名称    | 产生工序     | 属性   | 废物类别 | 废物代码        | 产生量 t/a |        | 利用处置方式    |
|----|---------|----------|------|------|-------------|---------|--------|-----------|
|    |         |          |      |      |             | 近期      | 远期     |           |
| 1  | 生活垃圾    | 生活垃圾     | -    | SW64 | 900-099-S64 | 2.19    | 2.19   | 环卫部门清运处理  |
| 2  | 厨余垃圾    | 食堂       | 一般固废 | SW61 | 900-002-S61 | 6.57    | 6.57   | 委托有资质单位回收 |
| 3  | 厨房油脂    | 食堂       | 一般固废 | SW61 | 900-002-S61 | 0.002   | 0.002  | 委托有资质单位回收 |
| 4  | 废润滑油    | 设备维护     | 危险废物 | HW08 | 900-214-08  | 0.02    | 0.033  | 委托资质单位处置  |
| 5  | 废润滑油桶   | 包装       | 危险废物 | HW49 | 900-041-49  | 0.02    | 0.035  | 委托资质单位处置  |
| 6  | 栅渣      | 粗细格栅、膜格栅 | 一般固废 | SW59 | 900-099-S59 | 182.5   | 304    | 环卫部门清运处理  |
| 7  | 污泥      | 脱水机房     | 一般固废 | SW90 | 462-001-S90 | 1715.5  | 2861.6 | 收集后外运处置   |
| 8  | 化学品废包装  | 包装       | 危险废物 | HW49 | 900-041-49  | 0.75    | 1.25   | 委托资质单位处置  |
| 9  | 高浓度实验废液 | 实验       | 危险废物 | HW49 | 900-047-49  | 1.8     | 3      | 委托资质单位处置  |
| 10 | 废 MBR 膜 | 污水处理     | 危险废物 | HW49 | 900-041-49  | 0.1     | 0.16   | 委托资质单位处置  |

项目营运期危险废物分析情况详见下表。

表 4-31 拟建项目营运期危险废物分析结果汇总表

| 序号 | 固废名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 t/a |      | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期   | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|------|--------|------------|---------|------|------|----|------|------|--------|------|--------|
|    |      |        |            | 近期      | 远期   |      |    |      |      |        |      |        |
| 1  | 废润滑油 | HW08   | 900-214-08 | 0.02    | 0.04 | 设备维护 | 液  | 油类物质 | 油类物质 | 每 3 个月 | T/I  | 委托有资   |

|   |         |      |                |      |      |      |   |           |      |      |             |       |
|---|---------|------|----------------|------|------|------|---|-----------|------|------|-------------|-------|
| 2 | 废润滑油桶   | HW49 | 900-04<br>1-49 | 0.02 | 0.04 | 包装   | 固 | 塑料桶、油类物质等 | 油类物质 | 每3个月 | T/I<br>n    | 质单位处置 |
| 3 | 化学品废包装  | HW49 | 900-04<br>1-49 | 0.75 | 1.25 | 包装   | 固 | 包装材料、有机物  | 有机物  | 每3个月 | T/I<br>n    |       |
| 4 | 高浓度实验废液 | HW49 | 900-04<br>7-49 | 1.8  | 3    | 实验   | 液 | 水、有机物     | 有机物  | 每天   | T/C<br>/I/R |       |
| 5 | 废MBR膜   | HW49 | 900-04<br>1-49 | 0.1  | 0.16 | 污水处理 | 固 | MBR膜、有机物  | 有机物  | 每天   | T/I<br>n    |       |

综上所述，项目产生的固废都能得到合理处置，不会产生二次污染，处置合理。

## 4.2、固废暂存场所（设施）环境影响分析

### 4.2.1、一般固废

建设项目新建一座一般固废库，占地面积18m<sup>2</sup>，位于厂区北侧，用于存放项目生产过程中产生的一般固废：栅渣、污泥等，生活垃圾暂存于密封垃圾桶，定期由环卫清运，厨房油脂、餐厨垃圾等暂存于密封垃圾桶，定期委托有资质单位回收。一般固体废物贮存处置要求如下：

一般工业固废的暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

- 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为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；
- ④一般工业固体废物贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

#### 一般固废堆场设置合理性分析：

建设项目一般固废转运及暂存情况如下：根据建设单位提供资料，栅渣拟采用容量为 1t 的袋子暂存，每只袋子占地面积约 2.0m<sup>2</sup>，每天转运 1 次，则暂存量最大为 0.8t，所需暂存面积约为 2m<sup>2</sup>；污泥采用容量为 1t 的袋子暂存，每只袋子占地面积约 2.0m<sup>2</sup>，每天转运 1 次，则暂存量最大为 7.84t，每两个吨袋叠放，则所需暂存面积约为 8m<sup>2</sup>；

本项目所产生的一般固废暂存共需约 10m<sup>2</sup> 区域暂存，本次项目设置的 18m<sup>2</sup> 一般

固废暂存区域可以满足贮存需求。此外，本项目生活垃圾暂存在垃圾桶内由环卫每天清运，厨余垃圾、厨房油脂暂存在垃圾桶内定期由委托有资质单位回收，均能得到合理有效处置。

因此，本项目一般固废暂存及处置均能满足要求，对周边环境基本无影响。

#### **4.2.2、污泥处置合理性分析**

根据《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)的相关规定，本项目属于城镇污水处理厂，其产生的污泥通常不具有危险特性，可作为一般固体废物管理，常见的污泥处置方式主要有以下几种：

##### **a、焚烧处置**

对污泥进行焚烧处置，可以做到污泥的无机化和无害化。用于污泥焚烧处置的焚烧炉有多层焚烧炉，流化床焚烧炉、电红外焚烧炉、复合床焚烧炉等，常用的有前面两种，对含水率高的污泥进行焚烧时一般需要添加辅助燃料。

污泥焚烧处置需要配套前处理和后续处理设施。重要的配套处理工艺包括三方面，对于焚烧前的污泥进行干化处理，以便使污泥能够自燃，从而减少辅助燃料的消耗量，降低运行成本；并需要对尾气进行处理，以便达到规定的排放标准，对废物进行回收利用等。尽管焚烧处置方式对污泥处理迅速，减容大（70%~90%），无害化程度高，占地面积小，但由于污泥焚烧技术要求高，工艺复杂，投资大，设备数量多，能耗高，运行管理费用较高，目前国内极少利用。

##### **b、农田利用**

目前，国内外研究和使用的污泥处理方法就是将污泥进行农田利用。污泥中含有 N、P、K 是农作物生长所必需的肥料成分。污泥中丰富的有机腐殖质是良好的土地改良剂。目前我国污泥的农田利用主要有堆肥和制造复混肥两种。

##### **c、卫生填埋**

污泥卫生填埋是将脱水污泥运到卫生填埋场与垃圾一起按卫生填埋操作要求进行处置，具有处理量大，投资省，运行费低，操作简单，管理方便，对污泥适应能力强等优点。但亦有占地大，渗滤液及臭气污染较重等缺点。

卫生填埋法适宜于填埋场地容易选取、运距较近、有覆盖土的地方。迄今为止，卫生填埋法是国内外处理城市污水厂脱水污泥常用的方法。

除上述污泥处置方式外，还有污泥海洋处置，污泥的条件投放及玻璃体骨料技术等等。

污泥直接焚烧的处置方法的优点在于占地面积较小，污泥的减量变化大，无害化彻底。本项目泥饼送焚烧处置作为污泥的最终处置方案。同时根据《南京市城市污水处理厂污泥处理处置专项规划》，南京市污泥的最终处置方式以焚烧为主、土地利用为辅，因此本项目污泥送焚烧处置可行。

#### **4.2.3、危险废物**

建设项目拟建 1 座危废暂存场所，位于厂区北侧，约 20m<sup>2</sup>，用于项目产生的危险废物。危险废物暂存及转移应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办〔2019〕104 号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》（宁环委办〔2021〕2 号）中要求进行。

##### **（1）危险废物收集要求及分析**

危险废物在收集时，需要清楚废物类别及主要成分，以方便委托资质处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省生态环境厅相关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

##### **（2）危险废物暂存及转移要求分析**

企业危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；需设置危废暂存库，且暂存期不得超过一年。具体要求做到以下几点：

①废物贮存设施须按《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）的规定设置警示标志；

②废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑤建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固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、数量及接收单位名称；

⑥建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台账；

⑦在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地生态环境主管部门申请；产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地生态环境主管部门，并同时向预期到达时间报告接受地生态环境主管部门；

⑧规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；

⑨本项目危废暂存过程中对危废库进行密闭暂存。本项目应在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见下表。

企业危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见下表。

表 4-32 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 产生量 t/a |           | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置   | 占地面积                 | 贮存方式 | 最大储存量/t |       | 贮存周期 |
|------------|--------|---------|-----------|--------|------------|------|----------------------|------|---------|-------|------|
|            |        | 近期      | 远期        |        |            |      |                      |      | 近期      | 远期    |      |
| 危险废物暂存库    | 废润滑油   | 0.02    | 0.03<br>3 | HW08   | 900-214-08 | 厂区北侧 | 20<br>m <sup>2</sup> | 桶装   | 0.005   | 0.008 | 每3个月 |
|            | 废润滑油桶  | 0.02    | 0.03<br>5 | HW49   | 900-041-49 |      |                      | 密封存储 | 0.005   | 0.009 | 每3个月 |
|            | 化学品废包装 | 0.75    | 1.25      | HW49   | 900-041-49 |      |                      | 袋装   | 0.188   | 0.313 | 每3个月 |

|  |         |     |      |      |            |  |  |    |       |       |      |
|--|---------|-----|------|------|------------|--|--|----|-------|-------|------|
|  | 高浓度实验废液 | 1.8 | 3    | HW49 | 900-047-49 |  |  | 桶装 | 0.450 | 0.750 | 每3个月 |
|  | 废 MBR 膜 | 0.1 | 0.16 | HW49 | 900-041-49 |  |  | 袋装 | 0.1   | 0.16  | 每年   |

#### 危废堆场设置合理性分析：

建设单位危废库将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。危废堆场地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理，危险废物临时贮存房渗透系数达  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，危废分类收集，分区贮存。

本项目危废转运及暂存情况如下（按照远期考虑）：

（1）**废润滑油**：拟采用 20kg 的塑料桶储存，每只塑料桶占地面积约为  $0.2\text{m}^2$ ，每 3 个月转运一次，每次最多需要 1 个塑料桶，所需暂存面积约为  $0.2\text{m}^2$ 。

（2）**废润滑油包装桶**：拟加盖密封储存，平均每个桶的占地面积约为  $0.2\text{m}^2$ ，废包装桶在厂区暂存数量最大约 4 只，所需暂存面积约为  $0.8\text{m}^2$ 。

（3）**化学品废包装**：拟扎口储存，3 个月转运一次，所需暂存面积约为  $0.5\text{m}^2$ 。

（4）**高浓度实验废液**：拟采用 500kg 的塑料桶储存，每只塑料桶占地面积约为  $0.8\text{m}^2$ ，每 3 个月转运一次，每次最多需要 2 个塑料桶，所需暂存面积约为  $1.6\text{m}^2$ 。

（5）**废 MBR 膜**：拟采用吨袋储存，每只吨袋占地面积约为  $1\text{m}^2$ ，储存量约为 0.1t/次，所需暂存面积约为  $1\text{m}^2$ 。

本项目所产生的危废共需约  $11.1\text{m}^2$  区域暂存，本项目将设置一座  $20\text{m}^2$  危废暂存危废，考虑过道、导流渠、收集池的面积，危废库实际可利用面积按照 90% 计，实际可利用面积为  $18\text{m}^2$ ，因此本次项目设置的  $20\text{m}^2$  危废暂存区可以满足贮存需求。

#### （3）危险废物运输要求及分析

企业危险废物运输要求做到以下几点：

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

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

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

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包

括有效的废物泄漏情况下的应急措施；

⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处；

⑥驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内施加驾驶时间累计不超过 8 小时。

因此企业危废运输过程中对环境的影响较小。

#### **（4）危险废物处置要求及分析**

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。

#### **（5）危险废物风险防范措施**

①加强企业危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施；

②危废贮存设施内地面采取硬化等防渗措施，地面设置泄漏液体收集渠，然后自流至在最低处设置的地下收集池（容积由企业根据实际自定）。仓库门口须有围堰（缓坡）或截流沟，防止仓库废物向外泄漏。同时，仓库地面应保持干净整洁。

③加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。

### **4.3、固废环境影响分析结论**

本项目固废影响分析依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程进行，由以上分析可知：

①企业固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响；

②企业危废无需进行预处理；

③企业固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落和泄漏，对环境的影响较小；

④企业固废的贮存场所地面采用防渗地面，发生渗漏等事故可能性较小或甚微，

对土壤、地下水产生的影响较小；

⑤企业固废通过环卫清运、收集外卖、委托有资质单位处置等方式处置或利用，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

本项目建设符合相关要求。

因此，企业全厂的固废均得到合理处置，对环境不产生二次污染，对周边环境影响较小。

## **5、地下水及土壤**

### **5.1 源头控制措施**

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，从设计、管理各种工艺设备上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污水泄漏途径。在涉水区域采用防渗地面；完善清污分流系统，保证污水能够顺畅排入污水处理系统，污水处理构筑物采取相应防渗措施。

（1）池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁做防渗处理；

（2）严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏；

（3）对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；

（4）在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决；

（5）对于必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决；

（6）厂区内各污水处理构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，做好防渗措施；

（7）堆放污泥等固体废物的场地按照国家相关规定要求，采取防渗措施；

（8）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。

### **5.2 分区防渗**

污染物对地下水、土壤的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水、土壤。地下水、土壤是否被污染需考虑污染物及土壤的种类和性质，一

般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目为污水处理及其再生利用项目，对运营过程中产生的废气、废水、固废均采取了有效的收集处理措施，运营过程中对土壤和地下水环境基本不会产生污染。针对 10%次氯酸钠、实验室试剂等原辅料、危废可能发生泄漏后下渗对地下水、土壤造成的污染，项目将采取按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行预防和控制。本项目对地下水、土壤实行分区防控，分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，简单防渗区地面要求硬化，一般防渗区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

项目防渗分区划分及防渗技术要求见下表和附图 3。

**表 4-33 防渗区划分及采取的防渗措施一览表**

| 防渗分区  | 包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型     | 厂内分区                    | 防渗技术要求                                                                                                                       |
|-------|---------|----------|-----------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 弱       | 难        | 持久性有机物污染物 | 污泥脱水机房、加药间、危废库、水质检测间    | 水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 0.8\text{mm}$ ）+抗渗钢筋混凝土面层（ $\geq 150\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ）+基层+垫层+原土    |
|       |         |          |           | 地理设施（各污水处理单元池体底板及壁板）    | 水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 1.0\text{mm}$ ）+抗渗钢筋混凝土面层（ $\geq 250\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}\text{cm/s}$ ）+结构层+原土压（夯）实 |
|       |         |          |           | 废水、污泥、输送管道              | 混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15，沟底、沟壁的厚度不宜小于 200mm，沟底、沟面的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm                      |
| 一般防渗区 | 弱       | 易        | 其他类型      | 一般固废暂存库、设备维护间、鼓风机房及变配电间 | 抗渗混凝土面层（ $\geq 100\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}\text{cm/s}$ ）+基层+垫层+原土                                           |
| 简单防渗区 | 弱       | 易        | 其他类型      | 门卫室及厂区其他区域              | 一般地面硬化                                                                                                                       |

### 5.3 跟踪评价

根据分析，本项目在采取防渗措施的前提下对土壤和地下水影响较小。根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），本项目不属于“由设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门按照国务院生态环境主管部门的规定，根据有害物质排放等情况，确定纳入本行政区域土壤污染重点监管单位名录的单位”，无需进行跟踪监测。

#### **5.4 污染监控措施**

企业应建立厂区土壤、地下水环境监控体系、监控制度和环境管理体制，在必要的情况下，自行或委托有资质机构对厂区内的地下水和土壤进行监测，以了解厂区地下水和土壤的污染状况。同时应对各污染防治区域尤其是重点污染防治区域进行定期检查，如发现泄漏或发生事故，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。

#### **5.5 地下水、土壤污染应急处置措施及应急预案**

##### **（1）应急处置**

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

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

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

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

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

##### **（2）应急预案**

应急预案应包括以下内容：

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调。制定企业、园区和漂水区三级应急预案。

②应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水、土壤环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救

援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

### (3) 应急监测

事故状态下，地下水、土壤的应急监测应及时委托第三方监测机构开展监测工作。

## 6、环境风险

### 6.1 风险源识别

项目对照《危险化学品目录（2015）》《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，本项目所含有害物质的最大储存量及分布位置见下表。

表 4-34 项目涉及风险物质及数量

| 序号 | 名称                  | 最大储存量 (t) * | 性状 | 储存位置   | 危险特性                                                                                                                                     |
|----|---------------------|-------------|----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | PAC（聚合氯化铝）          | 10          | 液态 | 加药间    | 具有一定的腐蚀性和刺激性                                                                                                                             |
| 2  | PAM（聚丙烯酰胺）          | 0.2         | 固态 | 加药间    | 无毒，但其单体丙烯酰胺有毒                                                                                                                            |
| 3  | 次氯酸钠 <sup>[1]</sup> | 1           | 液态 | 加氯间    | 不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性，放出的游离氯可能引起中毒                                                                                                        |
| 4  | 三氯化铁                | 2           | 液态 | 污泥脱水机房 | 对眼有强烈腐蚀性，重者可导致失明。皮肤接触可致化学性灼伤                                                                                                             |
| 5  | 润滑油                 | 0.05        | 液态 | 机修车间   | 可燃物                                                                                                                                      |
| 7  | 化学品废包装              | 0.313       | 固态 | 危废库    | /                                                                                                                                        |
| 8  | 高浓度实验废液             | 0.750       | 液态 | 危废库    |                                                                                                                                          |
| 9  | 废润滑油                | 0.008       | 液态 | 危废库    |                                                                                                                                          |
| 10 | 废润滑油桶               | 0.009       | 固态 | 危废库    |                                                                                                                                          |
| 11 | 氨 <sup>[2]</sup>    | -           | 气态 | -      | 具有强烈的刺激性，吸入高浓度氨，氨中毒主要抑制中枢神经系统，正常情况下，中枢神经系统能够抑制外周的低级中枢，当中枢神经系统受抑制，使得其对外周低级中枢的抑制作用减弱甚至消失，从而外周低级中枢兴奋。引起惊厥、抽搐、嗜睡和昏迷。吸入极高浓度的氨可以反射性引起心搏骤停、呼吸停止 |
| 12 | 硫化氢 <sup>[2]</sup>  | -           | 气态 | -      | 一种有毒、有害的不良气体，是一种有臭鸡蛋气味，但是无色的气体。通常在硫化氢中毒时会对身体造成很多的危害，主要以中枢神经系                                                                             |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | 统、呼吸神经系统和和其他多脏器受损的全身系统疾病为主。如果在短时间内大量的吸入硫化氢会导致中枢神经系统的损害,此时会出现头晕、头疼、意识模糊,甚至会出现昏迷、一过性昏厥等临床症状。对于呼吸系统会出现肺水肿、肺炎、喉头痉挛、呼吸麻痹、严重呼吸困难,如果大量吸入硫化氢还会造成呼吸衰竭而迅速地死亡。另外吸入过量的硫化氢导致心动过速、心律失常造成患者胸闷、气短、心悸等一系列循环系统的危害 |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

【1】：次氯酸钠、三氯化铁按其质量分数折算。

【2】：氨、硫化氢运营期间不存储,本次评价仅对其危险特性进行识别。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),对照附录 C,计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;当存在多种危险物质时,则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时,该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,项目各物质的临界量计算如下表:

表 4-35 涉及的主要风险物质的最大储存量和辨识情况

| 序号 | 危险物质名称              | 临界量依据                            | 规格    | 最大存在总量<br>qn/t | 临界量<br>Qn/t | 该种危险物质<br>Q 值 |
|----|---------------------|----------------------------------|-------|----------------|-------------|---------------|
| 1  | PAC (聚合氯化铝)         | 《建设项目环境风险评价技术导则》<br>(HJ169-2018) | 液态    | 10             | /           | /             |
| 2  | PAM (聚丙烯酰胺)         |                                  | 固态    | 0.2            | /           | /             |
| 3  | 次氯酸钠 <sup>[1]</sup> |                                  | 液态    | 1              | 5           | 0.2           |
| 4  | 三氯化铁                |                                  | 液态    | 2              | /           |               |
| 5  | 润滑油 <sup>[2]</sup>  |                                  | 液态    | 0.05           | 2500        | 0.00002       |
| 7  | 化学品废包装              |                                  | 固态    | 0.313          | 50          | 0.00626       |
| 8  | 高浓度实验废液             |                                  | 液态/固态 | 0.750          | 50          | 0.015         |
| 9  | 废润滑油 <sup>[2]</sup> |                                  | 液态    | 0.008          | 2500        | 0.0000032     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |  |    |       |    |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|----|-------|----|---------|
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 废润滑油桶 |  | 固态 | 0.009 | 50 | 0.00018 |
| 项目 Q 值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |  |    |       |    | 0.221   |
| <p><b>【1】次氯酸钠按照其质量分数折算；</b></p> <p><b>【2】润滑油、废油临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中油类物质的临界量；危险废物参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.2 中“健康危险急性毒性物质”临界量为 50t；</b></p> <p>由上表可知，项目危险物质总量与其临界量比值 <math>Q &lt; 1</math>，因此可以直接判断企业环境风险潜势为 I，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需开展环评风险专项评价。</p> <p><b>6.2 环境影响途径</b></p> <p><b>（1）大气</b></p> <p>润滑油、废润滑油等遇明火等点火源引起火灾、爆炸事故，燃烧产生 <math>\text{CO}_2</math>、<math>\text{SO}_2</math>、<math>\text{CO}</math>、氮氧化物，造成大气污染。若废气处理设施出现故障，未经处理或处理不完全的废气会直接排入大气，加重对周围大气的影响，从而对人体健康产生危害。若及时发现，可立即采取措施消除影响。</p> <p><b>（2）地表水、地下水、土壤</b></p> <p>润滑油、废润滑油、高浓度实验废液发生渗漏，若处理不及时或处理措施采取不当，污染物会进入地表水、地下水、土壤，对地表水、地下水水质、土壤造成不同程度污染。</p> <p><b>6.3 风险防范措施</b></p> <p>企业及时编制应急预案，按照要求配备应急物资、消防设备、设置事故应急池。做好员工安全教育培训、制定安全管理制度。</p> <p><b>（1）电力及机械故障</b></p> <p>污水处理厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。</p> <p>污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会因缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。</p> <p><b>（2）污水处理厂停车检修</b></p> <p>在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员</p> |       |  |    |       |    |         |

带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作，污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。

### **(3) 污泥膨胀、污泥解体**

正常活性污泥沉降性能良好，含水率在99%左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变。这就是“污泥膨胀”，主要是丝状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏N、P、Fe等养料，溶解氧不足，水温高或pH较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。

处理水质浑浊，污泥絮凝体微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因有运行中的问题，有污水中混入了有毒物质。运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物—营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝体缩小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。

### **(4) 化学品泄漏**

次氯酸钠、PAM（聚丙烯酰胺）、PAC（氯化铝）、三氯化铁等化学品，应定点储存，做好标识。地面用防渗防腐材料建设，同时建立相应的管理制度。

根据以上事故类型分析，项目设置事故应急池，一旦物化工段出现故障，可将废水存储在事故应急池内，避免事故排放。因此，本次评价主要考虑综合废水处理系统出现故障或检修等原因导致污水未经处理，从而形成事故排放的情形，其排放的污染物浓度为进水浓度。

### **(5) 固废处置**

固废放置场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等要求做好地面硬化、防渗处理；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入。

#### **(6) 有毒有害气体浓度累积风险**

污水处理厂运行过程中产生氨、硫化氢等气体。尤其在封闭空间聚集下，会对不慎进入的人员造成生命威胁。氨常温下是一种无色气体，具有强烈的刺激性，吸入高浓度氨，氨中毒主要抑制中枢神经系统，正常情况下，中枢神经系统能够抑制外周的低级中枢，当中枢神经系统受抑制，使得其对外周低级中枢的抑制作用减弱甚至消失，从而外周低级中枢兴奋。引起惊厥、抽搐、嗜睡和昏迷。吸入极高浓度的氨可以反射性引起心搏骤停、呼吸停止。硫化氢是一种有毒、有害的不良气体，是一种有臭鸡蛋气味，但是无色的气体。通常在硫化氢中毒时会对身体造成很多的危害，主要以中枢神经系统、呼吸神经系统和其他多脏器受损的全身系统疾病为主。如果在短时间内大量的吸入硫化氢会导致中枢神经系统的损害，此时会出现头晕、头疼、意识模糊，甚至会出现昏迷、谵妄、一过性昏厥等临床症状。对于呼吸系统会出现肺水肿、肺炎、喉头痉挛、呼吸麻痹、严重呼吸困难，如果大量吸入硫化氢还会造成呼吸衰竭而迅速地死亡。另外吸入过量的硫化氢导致心动过速、心律失常造成患者胸闷、气短、心悸等一系列循环系统的危害。

#### **(7) 环境风险管理制度**

A 制定安全责任制、各项安全管理制度、操作规程、安全技术规程和各种设备维修保养和设备管理制度，加强现场管理，狠抓劳动纪律，同时经常对职工进行思想教育、工艺操作、设备操作训练，使职工能熟练掌握所在岗位和所在环境中的各个要素，了解一些常见的扑火、中毒的自救能力，互相救助的一些常识。

B 建立巡回检查制度，这个检查不是浮于形式，而是实实在在地检查，查隐患，发现问题及时上报并且责令负责部门限期整改到位，复查合格，记录在案。

C 加强对职工的劳动保护用品的使用和发放，为职工配备所需用的防护用品和急救用品。

对可能发生的事故，公司制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与市安全防火部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。

A 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中央控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

B 发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；

C 事故发生后应立即通知当地安全、环保、消防、医院等部门，协同事故救援与监控。

### (8) 事故应急池

根据《市政污水处理厂事故水池设计及配套应急响应措施》（张海洋，李育才等，北方环境，第 24 卷第 2 期，2012 年 4 月），市政污水处理厂事故水池容积可按照下式进行计算：

$$V_e = t \times Q_{\max - \max} + L \times A_v$$

$V_e$ —事故水池有效容积， $m^3$ ，实际容积  $V$  应考虑保护高度，一般取 0.5m 所占体积；

$$t—\text{应急时间，h，} t = \sum B_i + \sum X_j$$

应急时间应包括， $\sum B_i$ —电话通知各来水企业的时间，h；

$\sum X_j$ —电话通知工业企业应急对象所需的时间，包括停产缓冲时间，h；

本项目电话通知企业并停止排水的总时间控制为 60 分钟；

$Q_{\max - \max}$ —高峰期应急流量， $m^3/h$ ， $Q_{\max - \max} = K \times k \times Q_v$ ；

$K$ —高峰流量变化系数，参见《室外给排水设计规范 GB50014-2006》，取值 1.5；

$k$ —应急流量保险系数，取值 1.5；

$Q_v$ —小时平均流量， $m^3/h$ ，本项目按最大远期为  $729m^3/h$ ；

$L$ —主干管高污染区长度，m，本项目取 1800m；

$A_v$ —主干管高污染区平均有效水力面积， $m^2$ ， $A_v = d^2/4 \times \pi \times \mu$ ；

$d$ —主管网高污染区平均管径，m，本项目取 0.8；

$\mu$ —高峰期管道充满度，%，本项目按 0.55 计。

通过以上基础数据计算可得事故池容积为  $1765m^3$ 。

根据设计单位提供资料，本项目当厂区发生事故时，本项目调节池可兼作事故应急池，3 格，总调节池容积为  $6000m^3$ ，其中 1 格容积为  $2000m^3$ ，用于事故废水收集，可满足事故应急收集要求。一旦发生废水超标排放或进水水质、水量超标情况，立即启动环境风险应急预案，将事故废水经应急收集系统泵送入事故应急池。待废水超标

排放或进水水质、水量超标情况得到妥善处理后，逐步将暂存超标污水泵送入污水处理系统，处理达标后方可排放。

#### **6.4 风险结论**

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可控。

#### **7、生态**

本项目位于南京市溧水区白马镇原英塘村、S341省道西侧，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，无须设置生态保护措施。

#### **8、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射源，无须设置电磁辐射环境保护措施。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素  | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目                                            | 环境保护措施                                                    |                               | 执行标准                                                                                                                                           |
|-------|----------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境  | 污水处理产生的恶臭气体    | NH <sub>3</sub><br>H <sub>2</sub> S<br>臭气浓度      | 粗格栅及进水泵房                                                  | 1#生物土壤除臭装置<br>+15m 高<br>FQ-01 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>(DB32/4440-2022) 中表 5、6 中相关标准                                                                                              |
|       |                |                                                  | 细格栅及曝气沉砂池                                                 |                               |                                                                                                                                                |
|       |                |                                                  | 生化区(调节池、多级 AO 生化池)                                        | 2#生物土壤除臭装置<br>+15m 高<br>FQ-02 |                                                                                                                                                |
|       |                |                                                  | 污泥浓缩池+污泥均质池                                               | 3#生物土壤除臭装置<br>+15m 高<br>FQ-03 |                                                                                                                                                |
|       |                |                                                  | 污泥脱水机房(含污泥泵房、污泥调理池)                                       | 4#生物土壤除臭装置<br>+15m 高<br>FQ-04 |                                                                                                                                                |
|       | 实验室废气          | 氯化氢、硫酸雾                                          | 实验废气                                                      | 通风橱收集<br>++15m 高<br>FQ-05     | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1、3 标准                                                                                                     |
|       | 食堂             | 油烟                                               | 油烟净化装置                                                    | 专用烟道                          | 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中“小型”标准                                                                                                              |
| 地表水环境 | 收集污水           | pH<br>COD<br>SS<br>氨氮<br>总氮<br>总磷<br>动植物油<br>LAS | 粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+调节池+膜格栅渠及生化池+MBR 膜综合车间+反硝化滤池+次氯酸钠接触消毒池 |                               | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>(DB32/4440-2022) 表 1 中 A 标准, 同时回用水须满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》<br>(GB/T 18920-2020) 及《城市污水再生利用 工业用水水质》<br>(GB/T 19923-2024) 中相关要求 |
| 声环境   | 设备运转噪声         | Leq(A)                                           | 经过减振基础、厂房隔声                                               |                               | 东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 表 1 中表 1 中 4 类标准, 其他厂界执行 3 类标准                                                                         |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>固体废物</b></p>         | <p>1) 新建 1 座 18m<sup>2</sup> 的一般固废暂存库，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；</p> <p>2) 新建 1 座 20m<sup>2</sup> 的危废暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求以及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）要求进行危险废物的贮存；建设项目产生的危险废物分类密封、分区存放，委托有资质单位处置。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>土壤及地下水污染防治措施</b></p> | <p>本项目对地下水、土壤实行分区防控，分为重点防渗区、一般防渗区，一般防渗区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>生态保护措施</b></p>       | <p>/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>电磁辐射</b></p>         | <p>/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>环境风险防范措施</b></p>     | <p><b>（1）电力及机械故障</b></p> <p>污水处理厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。</p> <p>污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会因缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。</p> <p><b>（2）污水处理厂停车检修</b></p> <p>在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作，污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。</p> <p><b>（3）污泥膨胀、污泥解体</b></p> <p>正常活性污泥沉降性能良好，含水率在 99%左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变。这就是“污泥膨胀”，主要是丝状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或 pH 较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。</p> <p>处理水质浑浊，污泥絮凝体微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因有运行中的问题，有污水中混入了有毒物质。运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物—营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝体缩小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。</p> <p><b>（4）化学品泄漏</b></p> <p>次氯酸钠、PAM（聚丙烯酰胺）、PAC（氯化铝）、三氯化铁等化学品，应定点储存，做好标识。地面用防渗防腐材料建设，同时建立相应的管理制度。</p> <p>根据以上事故类型分析，项目设置事故应急池，一旦物化工段出现故障，可将废水存储在事故应急池内，避免事故排放。因此，本次评价主要考虑综合废水处理系统出现故障或检修等原因导致污水未经处理，从而形成事故排放的情形，其排放的污染物浓度为进水浓度。</p> <p><b>（5）固废处置</b></p> <p>固废放置场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等要求做好地面硬化、防渗处理；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。</p> <p><b>（6）有毒有害气体浓度累积风险</b></p> <p>污水处理厂运行过程中产生氨、硫化氢等气体。尤其在封闭空间聚集下，会对不慎进入的人员造成生命威胁。氨常温下是一种无色气体，具有强烈的刺激性，吸入高浓度氨，氨中毒主要抑制中枢神经系统，正常情况下，中枢神经系统能够抑制外周的低级中枢，当中枢神经系统受抑制，使得其对外周低级中枢的抑制作用减弱甚至消失，从而外周低级中枢兴奋。引起惊厥、抽搐、嗜睡和昏迷。吸入极高浓度的氨可以反射性引起心搏骤停、呼吸停止。硫化氢是一种有毒、有害的不良气体，是一种有臭鸡蛋气味，但是无色的气体。通常在硫化氢中毒时会对身体造成很多的危害，主要以中枢神经系统、呼吸神经系统和其他多脏器受损的全身系统疾病为主。如果在短时间内大量的吸入硫化氢会导致中枢神经系统的损害，此时会出现头晕、头疼、意识模糊，甚至会出现昏迷、谵妄、一过性昏厥等临床症状。对于呼吸系统会出现肺水肿、肺炎、喉头痉挛、呼吸麻痹、严重呼吸困难，如果大量吸入硫化氢</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>还会造成呼吸衰竭而迅速地死亡。另外吸入过量的硫化氢导致心动过速、心律失常造成患者胸闷、气短、心悸等一系列循环系统的危害。</p> <p><b>(7) 环境风险管理制度</b></p> <p>A 制定安全责任制、各项安全管理制度、操作规程、安全技术规程和各种设备维修保养和设备管理制度，加强现场管理，狠抓劳动纪律，同时经常对职工进行思想教育、工艺操作、设备操作训练，使职工能熟练掌握所在岗位和所在环境中的各个要素，了解一些常见的扑火、中毒的自救能力，互相救助的一些常识。</p> <p>B 建立巡回检查制度，这个检查不是浮于形式，而是实实在在地检查，查隐患，发现问题及时上报并且责令负责部门限期整改到位，复查合格，记录在案。</p> <p>C 加强对职工的劳动保护用品的使用和发放，为职工配备所需用的防护用品和急救用品。</p> <p>对可能发生的事故，公司制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与市安全防火部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。</p> <p>A 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中央控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；</p> <p>B 发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；</p> <p>C 事故发生后应立即通知当地安全、环保、消防、医院等部门，协同事故救援与监控。</p> |
| 其他环境<br>管理要求 | <p><b>(1) 环境管理</b></p> <p><b>①建设期</b></p> <p>A.执行“三同时”管理要求，并在投产前及时开展自主验收；</p> <p>B.按照要求落实建设期环境保护措施；</p> <p><b>②生产运营期</b></p> <p>A.按照规范设置排污口；</p> <p>B.依法申领排污许可证，按证排污，自觉守法，按照规定缴纳排污税；</p> <p>C.防治污染设施正常使用；</p> <p>D.按照规定监测污染物排放，落实污染治理设施运行台账；</p> <p>E.按照要求制定自行监测方案，并开展自行监测，没有自行监测条件时，需委托有资质单位定期进行监测；</p> <p>F.按照要求向环境保护主管部门报告监测数据，并编制排污许可证年度执行报</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>告，向社会公开；</p> <p>G.按照《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）等文件要求，及时编制环境事故应急预案，并报环保主管部门备案；</p> <p>H.根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）规定，排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于收集样品，便于监测计量，便于公众监督管理；</p> <p>I.排污许可应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“D4620 污水处理及其再生利用”，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“四十一、水的生产和供应业 46、污水处理及其再生利用 462 中 日处理能力2万吨及以上的城乡污水集中处理场所”，本项目属于重点管理，企业应及时申请取得排污许可证。</p> <p><b>③停产关闭期</b></p> <p>按照要求落实场地的恢复措施。</p> <p><b>（2）排污口规范化管理</b></p> <p>排污口是投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染源排放科学化、定量化的重要手段。</p> <p><b>①排污口规范化管理的基本原则</b></p> <p>A、向环境排放污染物的排污口必须规范化。</p> <p>B、根据项目特点，将废气作为管理的重点，在污染物排放监控位置须设置永久性排污口标志。</p> <p>C、排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。</p> <p><b>②排污口的技术要求</b></p> <p>A、排污口的设置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470号）文件要求，进行规范化管理。</p> <p>B、对废气污染设施设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口。</p> <p><b>③排污口的立标管理</b></p> <p>A、污染物排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。</p> <p>B、污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。</p> <p><b>④排污口建档管理</b></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>A、要求使用生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。</p> <p>B、根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”相符性分析，选址合理。采取的各项污染防治措施可行，能确保污染物达标排放。因此，建设单位在落实本评价所提出的各项环保措施、建议和要求后，建设项目对周围环境的影响可控制在允许的范围内，从环境保护的角度分析，本项目建设具有环境可行性。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类 |         | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量(固体<br>废物产生量)<br>① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固<br>体废物产生<br>量) ③ | 本项目<br>排放量(固<br>体废物产生<br>量) ④ | 以新带老削<br>减量(新建<br>项目不填)<br>⑤ | 本项目建成<br>后全厂排放<br>量(固体废<br>物产生量)<br>⑥ | 变化量<br>⑦  |
|----------|---------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| 废气       | 有组<br>织 | NH <sub>3</sub>    | -                             | -                  | -                              | 0.2480                        | 0                            | 0.2480                                | +0.2480   |
|          |         | H <sub>2</sub> S   | -                             | -                  | -                              | 0.0107                        | 0                            | 0.0107                                | +0.0107   |
|          |         | 氯化氢                | -                             | -                  | -                              | 0.000039                      | 0                            | 0.000039                              | +0.000039 |
|          |         | 硫酸雾                | -                             | -                  | -                              | 0.00016                       | 0                            | 0.00016                               | +0.00016  |
|          | 无组<br>织 | NH <sub>3</sub>    | -                             | -                  | -                              | 0.0651                        | 0                            | 0.0651                                | +0.0651   |
|          |         | H <sub>2</sub> S   | -                             | -                  | -                              | 0.0025                        | 0                            | 0.0025                                | +0.0025   |
|          |         | 氯化氢                | -                             | -                  | -                              | 0.000004                      | 0                            | 0.000004                              | +0.000004 |
|          |         | 硫酸雾                | -                             | -                  | -                              | 0.00002                       | 0                            | 0.00002                               | 0.00002   |
| 废水       |         | 废水量                | 1825000                       | 1825000            | -                              | 6387500                       | 1825000                      | 6387500                               | +4562500  |
|          |         | COD                | 91.2                          | 91.2               | -                              | 158.73                        | 91.2                         | 158.73                                | +67.53    |
|          |         | BOD <sub>5</sub>   | -                             | -                  | -                              | 47.91                         | -                            | 47.91                                 | +47.91    |
|          |         | SS                 | -                             | -                  | -                              | 23.00                         | -                            | 23.00                                 | +23       |
|          |         | NH <sub>3</sub> -N | 9.12                          | 9.12               | -                              | 6.39                          | 9.12                         | 6.39                                  | -2.73     |
|          |         | TP                 | 0.9                           | 0.9                | -                              | 0.77                          | 0.9                          | 0.77                                  | -0.13     |
|          |         | TN                 | -                             | -                  | -                              | 44.71                         | -                            | 44.71                                 | +44.71    |
|          |         | 动植物油               | -                             | -                  | -                              | 0.64                          | -                            | 0.64                                  | +0.64     |

|              |         |       |   |   |        |   |        |         |
|--------------|---------|-------|---|---|--------|---|--------|---------|
|              | LAS     | -     | - | - | 0.13   | - | 0.13   | +0.13   |
| 一般工业<br>固体废物 | 生活垃圾    | 1.8   | 0 | - | 2.19   | 0 | 2.19   | +2.19   |
|              | 厨余垃圾    | -     | 0 | - | 6.57   | 0 | 6.57   | +6.57   |
|              | 厨房油脂    | -     | 0 | - | 0.002  | 0 | 0.002  | +0.002  |
|              | 栅渣      | 700   | 0 | - | 304    | 0 | 304    | +304    |
|              | 污泥      | 500   | 0 | - | 2861.6 | 0 | 2861.6 | +2861.6 |
| 危险废物         | 废润滑油    | 0.006 | 0 | - | 0.033  | 0 | 0.033  | +0.033  |
|              | 废润滑油桶*  | 0.5   | 0 | - | 0.035  | 0 | 0.035  | +0.035  |
|              | 化学品废包装  | -     | 0 | - | 1.25   | 0 | 1.25   | +1.25   |
|              | 高浓度实验废液 | -     | 0 | - | 3      | 0 | 3      | +3      |
|              | 废 MBR 膜 | -     | 0 | - | 0.16   | 0 | 0.16   | +0.16   |

注：现有废润滑油桶包含其他化学品废包装。

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：吨