

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：毛集实验区污水处理改造提升工程项目  
建设单位（盖章）：淮南市祥源环境工程有限公司  
编制日期：2023年9月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	毛集实验区污水处理改造提升工程项目		
项目代码	2020-340407-46-01-038406		
建设单位联系人	杨金华	联系方式	13024006060
建设地点	安徽省淮南市毛集试验区城区东南侧，兴湖路与高速公路交口西南侧		
地理坐标	(厂区中心坐标 116度 37分 25.694秒， 32度 38分 21.736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，中扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	淮南市毛集社会发展综合试验区发展改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	毛发改审批【2020】49号
总投资（万元）	9121	环保投资（万元）	166
环保投资占比（%）	1.82	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	25000
专项评价设置情况	<p>本项目为毛集实验区污水处理改造提升工程项目，主要处理生活污水，属于城乡污水处理工程，建设内容及规模：1、污水处理改造提升工程：新建中水处理设施、增加自动控制块、实现污水处理设备远程操作、铺设中水专用管网13公里、路面开挖及修复7680平方米、购置进水泵、混凝搅拌机、污水泵、反冲洗水泵、供水泵机组、起重设备等。（其中中水回用专用管网本次环评不建设，故本次环评未评价，后期建设时应重新履行环保手续）2、污水管网工程：①主城区：污水管网约9727米，内部改造及接入户管约4820米，顶管工作井10座，顶管接收井10座，路面开挖及修复建筑面积1900平方米。②工业园区：污水管网约5382米，顶管工作井18座，顶管接收井18座，路面开挖及修复建筑面积1500平方米。③夏集镇：污水管网约9202米，内部改造及接入户管约4820</p>		

米，建一座一体化泵站，顶管工作井9座，顶管接收井9座，路面开挖及修复建筑面积5100平方米。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版，以下简称《分类管理名录》），本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中的“污水处理及其再生利用”，按照《分类管理名录》：“新建、扩建日处理10万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的”应编制环境影响报告书，“新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”应编制环境影响报告表。经分析，本项目应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），项目专项评价设置情况分析如下：

**表1-1本项目专项评价设置情况分析表**

专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	经分析，本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》中规定的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目为城镇污水处理厂，项目处理后的尾水直接排入地表水体，扩能后新增废水直排	是
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及	否

根据上表可知，本项目需要设置地表水专项评价，详见后文。

规划情况

规划名称：《毛集社会发展综合实验区总体规划（2015-2030年）》；  
审批机关：淮南市人民政府；  
审批文件名称：《淮南市人民政府关于毛集社会发展综合实验区总

	<p>体规划(2015-2030年)的批复》；</p> <p>文号：淮府秘[2016]133号。</p>				
规划环境影响评价情况	<p>规划名称：《安徽淮南毛集经济开发区规划环评》；</p> <p>审批机关：安徽省环境保护厅；</p> <p>审批文件名称：《安徽省环境保护厅关于安徽淮南毛集经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函》；</p> <p>文号：环评函[2012]1306号。</p>				
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《毛集社会发展综合实验区总体规划（2015-2030年）》符合性分析</b></p> <p>安徽淮南毛集试验区规划范围东部以济祁高速、区界和淮河大坝为界；南部以焦岗湖水岸线和合淮阜高速为界；西部以穆新路和夏新路为界；北部至新集二矿铁路专用线界。规划区总面积为71.6平方公里。毛集实验区规划形成“城区—中心镇—中心村（新型社区）”三级镇村体系等级结构。毛集实验区城镇职能规划：中心城区为全区旅游综合服务中心，现代服务业和先进制造业基地，建设为毛集实验区的政治、经济、文化中心；夏集镇以农副产品加工、商贸服务和乡村旅游为主的综合型城镇；焦岗湖镇以旅游、休闲、健康养老为主的宜居宜游风情小镇。</p> <p>本项目位于安徽省淮南市毛集实验区东南侧，兴湖路与高速公路交口西南侧，用地性质为环卫设施用地，企业选址不在自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区和其他需要特别保护的区域，用地性质符合毛集实验区的总体要求，项目选址基本合理。项目属于污水处理及其再生利用，与主导行业不冲突。</p> <p><b>2、规划环评的符合性分析</b></p> <p>安徽淮南毛集经济开发区位于毛集实验区境内，合淮阜高速公路毛集出口处和102省道两侧（毛集镇区和夏集镇区之间）。本项目位于毛集经济开发区范围内，本项目与安徽淮南毛集经济开发区规划环评及其审查意见的符合性分析详见下表：</p> <p><b>表 1-2 本项目与安徽淮南毛集经济开发区规划环评及其审查意见的符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">规划环评要求及审查意见</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	规划环评要求及审查意见	本项目情况		
规划环评要求及审查意见	本项目情况				

	<p>开发区在规划实施过程中要以促进改善区域环境质量为核心目标，以环境友好、科学发展为指导，坚持预防为主，保护优先。坚持高标准，严格项目环境准入</p>	<p><b>符合要求。</b>本项目为污水处理项目，具有环境正效益</p>
<p>严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入开发区。</p>	<p><b>符合要求。</b>本项目属于污水处理及其再生利用，对照《产业结构调整指导目录（2019年修订本）》，本项目为“四十三、环境保护与资源节约综合利用，20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，属于鼓励类项目，与产业政策相符。安徽淮南毛集经济开发区主导产业为农副产品加工业、纺织轻工业、装备制造业，本项目与主导产业不冲突，不属于高能耗高污染行业。</p>	
<p>强化污染治理基础设施。加快开发区依托的毛集实验区污水处理厂建设，完善配套管网，2014年4月底前形成处理能力，开发区生产和生活污水全部进入污水处理厂处理后外排，污水处理厂污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。在此之前，现有入区企业的生产污水必须按要求实行处理达标排放。</p>	<p><b>符合要求。</b>本项目属于污水处理及其再生利用，无生产废水排放。办公生活废水依托本项目污水处理设施处理达标后排放。</p>	
<p>妥善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置。开发区应确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移五联单制度。</p>	<p><b>符合要求。</b>产生的一般工业固体废物，交由环卫部门清运；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。</p>	

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于污水处理及其再生利用，对照《产业结构调整指导目录（2019年修订本）》，本项目为“四十三、环境保护与资源节约综合利用，20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，属于鼓励类项目，与产业政策相符。毛集实验区发展改革局于2020年10月14日同意该项目的备案，项目代码为2020-340407-46-01-038406。</p> <p>综上所述，本项目建设符合国家和地方产业政策。</p> <p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>为贯彻落实《安徽省长江经济带战略环境评价“三线一单”编制工作实施方案》，2020年1月，安徽省生态环境厅印发《安徽省市级“三线一单”编制工作方案》，要求各市开展“三线一单”编制工作，根据省长江经济带战略环境评价工作协调小组要求，淮南市人民政府成立了由分管副市长任组长的协调小组，对“三线一单”编制工作的总体思路、重点任务、进度安排等进行统筹安排部署。2020年12月21日通过市政府常务会审议，形成《淮南市“三线一单”编制文本》。评价范围为安徽省淮南市大通区、田家庵区、谢家集区、八公山区、潘集区五个区、以及下辖的风台县、寿县两个县。本项目位于安徽省淮南市毛集试验区城区东南侧，兴湖路与高速公路交口西南侧，项目与《淮南市“三线一单”编制文本》对照情况如下：</p> <p>（1）生态保护红线相符性分析</p> <p>本项目位于安徽省淮南市毛集社会发展综合实验区，项目用地为工业用地，项目建设区域不在划定的淮南市生态保护红线区域内，故项目建设符合空间生态管控与布局要求。</p> <p>本项目选址与淮南市生态保护红线位置关系见图1-1：</p>
---------	--

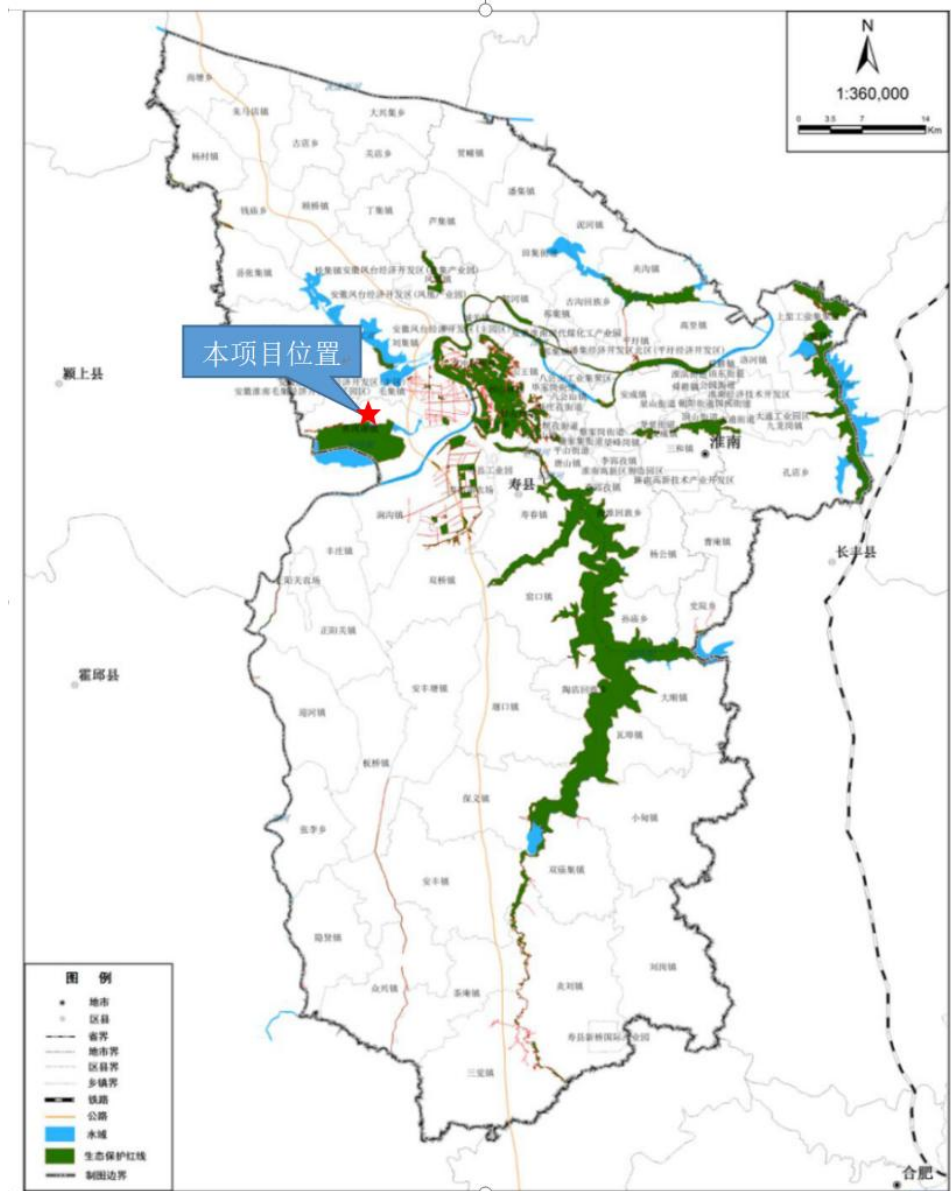


图 1-1 本项目选址与淮南市生态保护红线位置关系图

因此，本项目建设符合生态保护红线控制要求。

对照“三线一单”报告对于生态分区管控要求，对一般生态空间内的国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区、天然林、生态公益林等各类保护地的管理，按照法律、法规和规章等要求执行。

本项目建设地点不属于一般生态空间范围内，因此本项目建设符合淮南市生态保护红线要求。

## (2) 环境质量底线相符性分析

### ①水环境质量底线以及环境分区管控要求

淮南市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区，本项目位于农业污染重点管控区范围内。

项目建设地点位于安徽省淮南市毛集社会发展综合实验区，位于淮南市水环境农业污染重点管控区范围内，一般管控区根据“三线一单”报告中的要求：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对一般管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控。

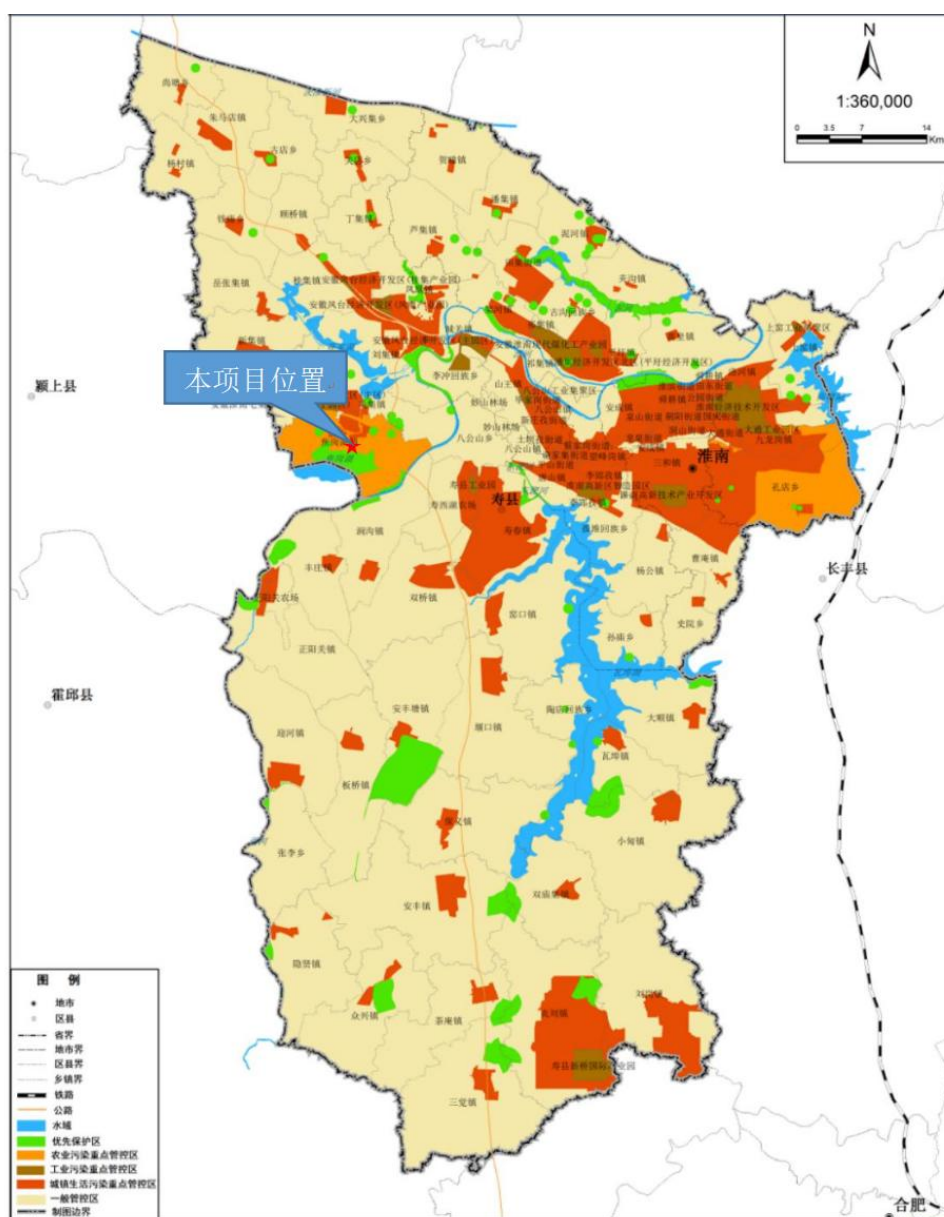


图 1-2 本项目选址与淮南市水环境分区管控位置关系图

② 大气环境质量底线以及分区管控要求

淮南市大气环境管控分区淮南市大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控单元和一般管控单元。

本项目建设地点位于一般管控区内，对照《中华人民共和国大气污染防治法》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等法律法规和规章对一般管控区实施管控。上年度PM<sub>2.5</sub>不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。本项目实施后颗粒物总量不增加。

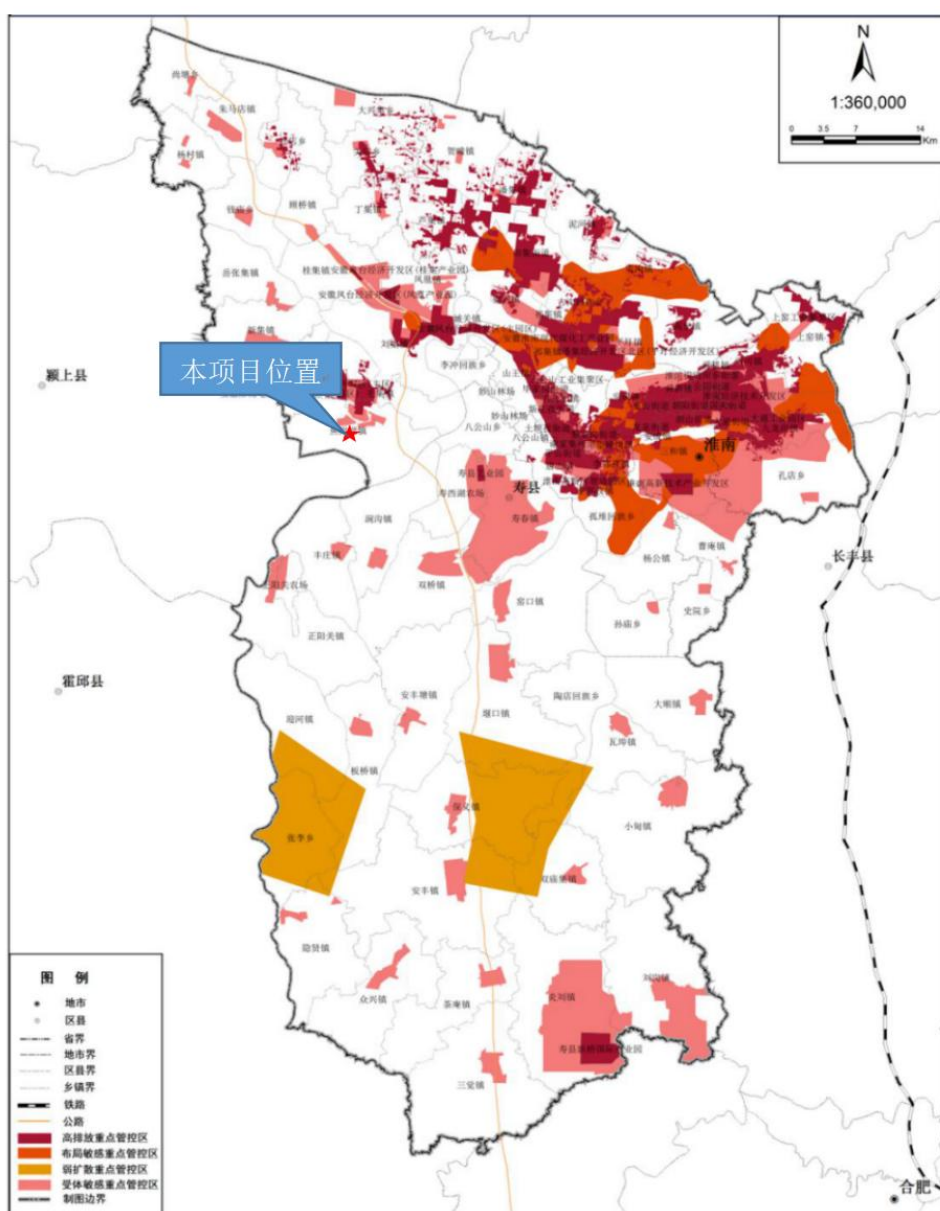


图 1-3 本项目选址与淮南市大气环境分区管控位置关系图

### ③土壤环境风险防控底线及分区管控要求

淮南市大气环境管控分区淮南市土壤环境管控分区包括优先保护区、重点管控单元和一般管控单元。

本项目位于一般管控单元内，依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《安徽省“十三五”环境保护规划》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控。

根据《安徽省土壤污染状况调查报告》及目前掌握的相关资料显示，淮南市土壤环境质量总体良好，受污染的范围较小。总体污染程度很轻，土壤受无机物污染物污染较轻，基本上未受到有机物污染。

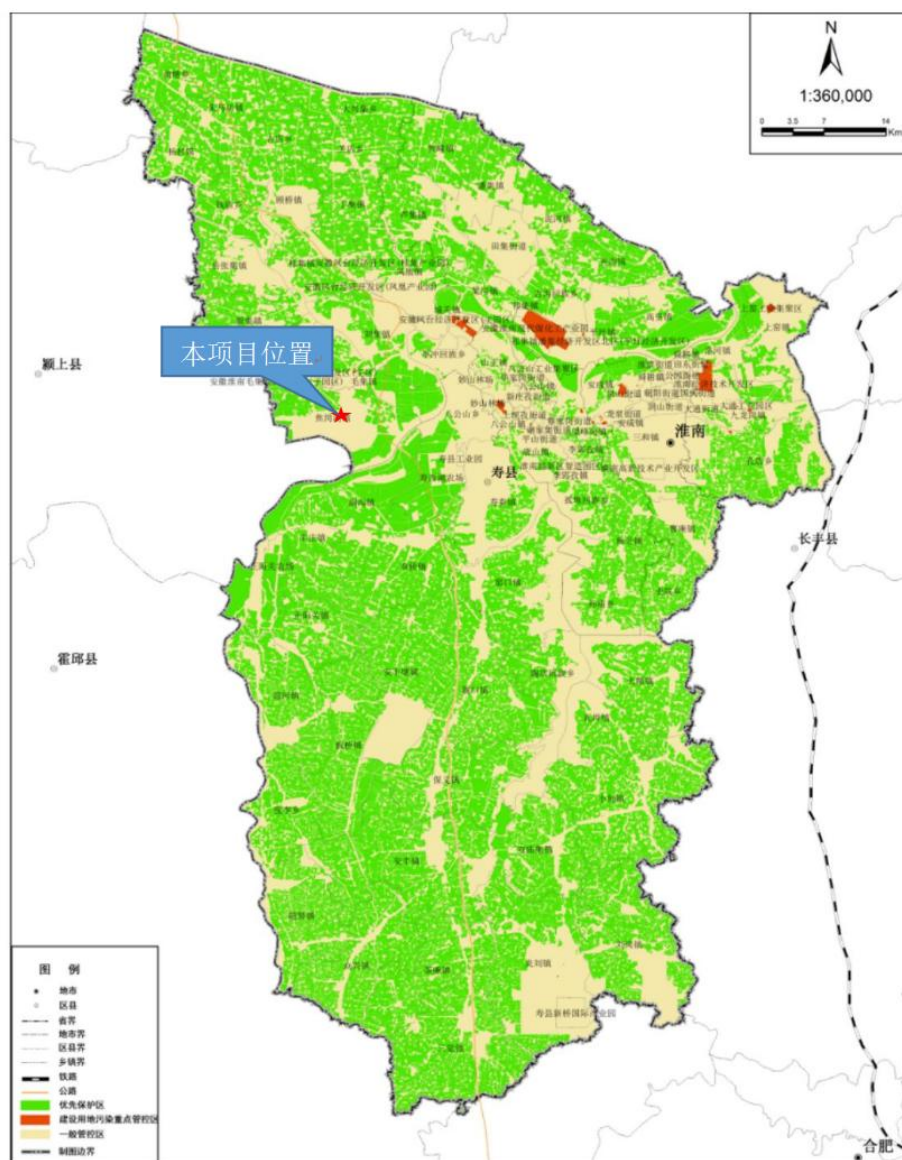


图 1-4 本项目选址与淮南市土壤环境分区管控位置关系图

### (3) 资源利用上线分析

#### ① 土地资源利用上线以及分区管控

本项目位于安徽省淮南市毛集社会发展综合实验区，根据《淮南市“三线一单”编制文本》，淮南市属于土地资源一般管控区，本项目需要落实《淮南市土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》《国土资源“十三五”规划纲要》《安徽省国土资源“十三五”规划》等要求。

#### ② 水资源利用上线以及分区管控

本项目位于安徽省淮南市毛集社会发展综合实验区，根据《淮南市“三线一单”编制文本》，淮南市属于水资源一般管控区。一般管控区需要落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》《安徽省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》《淮南市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》等要求。

#### ③ 煤炭资源利用上线以及分区管控

根据《淮南市“三线一单”编制文本》对于煤炭资源管控区的划定，本项目建设地点位于安徽省淮南市毛集社会发展综合实验区，不属于高污染燃料禁燃区。

### (4) 环境准入负面清单对照

本项目属于污水处理及其再生利用，对照《产业结构调整指导目录（2019年修订本）》，本项目为“四十三、环境保护与资源节约综合利用，20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，属于鼓励类项目，与产业政策相符。安徽淮南毛集经济开发区主导产业为农副产品加工业、纺织轻工业、装备制造业，本项目与园区主导产业不冲突，不属于高能耗高污染行业。项目选址符合《毛集社会发展综合实验区总体规划（2015-2030年）》、《安徽淮南毛集经济开发区总体规划（2016-2030年）》等规划，符合《安徽淮南毛集经济开发区规划环评》审查意见。

本项目符合国家和地方产业政策。根据《淮南市“三线一单”生态环境准入清单》，本项目不在负面清单内。

综上所述，项目符合“三线一单”要求。

### 3、与《安徽省淮河流域水污染防治条例》的相符性

本项目与《安徽省淮河流域水污染防治条例》有关要求进行分析，具体见下表。

表 1-4 与《安徽省淮河流域水污染防治条例》相符性分析

安徽省淮河流域水污染防治条例相关要求	本项目情况
<p>第十三条禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。</p>	<p><b>符合条例规定。</b>本项目不属于新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业，不属于新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目。</p>
<p>第十四条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p> <p>新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：</p> <p>（一）新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；</p> <p>（二）采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺；</p> <p>（三）改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。</p> <p>工程配套建设的水污染防治设施竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>	<p><b>符合条例规定。</b>无生产废水排放，办公生活废水依托本项目污水处理设施处理。</p> <p>本项目选址符合《安徽淮南毛集经济开发区总体规划》，不位于饮用水水源保护及生态保护红线区内。符合条例规定。</p>
<p>第十六条在淮河流域城市公共排水设施覆盖区域内，应当实行雨水、污水分流；排水户应当将雨水、污水分别排入公共雨水、污水管网及其附属设施。</p> <p>现有排水设施未实行雨水、污水分流的，应当编制规划，进行分流改造。</p>	<p><b>符合条例规定。</b>厂区内实行雨污分流制度，雨水依托现有厂区雨水管网收集，排入附近沟渠。</p>

综上所述，本项目与《安徽省淮河流域水污染防治条例》相符。

#### 4、与《淮河流域水污染防治暂行条例》的相符性

本项目与《淮河流域水污染防治暂行条例》有关要求进行分析，具体见下表。

表 1-5 与《淮河流域水污染防治暂行条例》相符性分析

淮河流域水污染防治暂行条例相关要求	本项目情况
<p>淮河流域排污单位必须采取措施按期完成污染治理任务，保证水污染物的排放符合国家制定的和地方制定的排放标准；持有排污许可证的单位应当保证其排污总量不超过排污许可证规定的排污总量控制指标。</p> <p>未按期完成污染治理任务的排污单位，应当集中资金尽快完成治理任务；完成治理任务前，不得建设扩大生产规模的项目。</p>	<p><b>符合条例要求。</b>无生产废水排放。</p>
<p>禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业。</p> <p>禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>严格限制在淮河流域新建前款所列大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，必须事先征得有关省人民政府环境保护行政主管部门的同意，并报国务院环境保护行政主管部门备案</p>	<p><b>符合条例要求。</b>本项目不属于新建化学制浆造纸企业，不属于新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p>

综上所述，本项目与《淮河流域水污染防治暂行条例》相符。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景</p> <p>随着毛集实验区的快速发展，城区的用水量和排水量大幅度增加，2011年毛集实验区没有污水处理厂及完善的管网，城内生活污水及工业废水均排入丁家沟、颍凤河，造成水环境污染，同时作为城市重要基础设施建设滞后的现状也将影响到毛集实验区的城市形象和投资环境。为此，2012年3月，淮南市毛集实验区城市建设投资有限责任公司拟在淮南市毛集试验区城区东南侧，兴湖路与高速公路交口西南侧，新建淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万 m<sup>3</sup>/d）。</p> <p>淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万 m<sup>3</sup>/d）于2011年10月9日由安徽省发展和改革委员会给予备案（皖发改外资〔2011〕1179号）。2012年5月委托安徽省科技咨询中心编制了环境影响报告表，2012年7月5日安徽省环境保护厅以环评函〔2012〕695号对《淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万 m<sup>3</sup>/d）环境影响报告表》给予批复。</p> <p>2017年12月委托安徽惠普检测技术有限公司宿州分析测试中心对该项目进行阶段性竣工环境保护验收监测，2017年12月29日，淮南市环境保护局以淮环函〔2017〕355号对《淮南市毛集实验区污水处理厂阶段性竣工环境保护验收》对项目验收予以批复，验收范围为日处理废水7500m<sup>3</sup>。2019年8月31日取得淮南市生态环境局发放的排污许可证（证书编号：91340400MA2RW7WG31001U）。</p> <p>2019年、2020年毛集试验区重点工程建设管理局，完善了夏集、曹集、焦岗湖镇、毛集经开区、毛集城区、风景区等污水管网以及泵站；2021年，毛集试验区进一步完善了相关城乡污水管网的铺设。为此，毛集试验区污水处理厂的污水处理水量得到进一步提升，达到了1.5万 m<sup>3</sup>/d。2022年7月项目完成了全部验收。</p> <p>项目建设历程、环评、验收及其他环保手续履行情况具体见表2-1。</p>						
	<p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目环保手续履行情况一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>执行情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>备案</td> <td>由安徽省发展和改革委员会给予备案（皖发改外资〔2011〕1179号）（2011年10月9日）</td> </tr> </tbody> </table>		序号	项目	执行情况	1	备案
序号	项目	执行情况					
1	备案	由安徽省发展和改革委员会给予备案（皖发改外资〔2011〕1179号）（2011年10月9日）					

2	环评	安徽省科技咨询中心《淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万m <sup>3</sup> /d）环境影响报告表》（2012年5月）
3	批复	安徽省环境保护厅《关于淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万m <sup>3</sup> /d）环境影响报告表的批复》（2012年7月5日）
4	排污许可	2019年8月31日取得淮南市生态环境局发放的排污许可证（证书编号：91340400MA2RW7WG31001U）
5	首次验收	安徽惠普检测技术有限公司宿州分析测试中心《淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万m <sup>3</sup> /d）项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》（2012年5月）， <b>验收范围为日处理废水7500m<sup>3</sup></b>
6	首次验收批复	淮南市环境保护局《淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万m <sup>3</sup> /d）项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》（2017年12月29日）
7	排污口论证 1	2017年11月27日取得淮南市水利局文件《淮南市水利局关于毛集污水厂入河排污口设置的批复》（淮水政【2017】502号）（15000m <sup>3</sup> /d）
8	应急预案	2019年8月本项目编制完成应急预案
9	在线设备验收	2020年8月本项目通过在线设施验收
10	全厂验收	2022年7月16日，完成全厂验收
11	排污口论证 2	2022年2月16日，取得入河排污口论证批复（20000m <sup>3</sup> /d）淮环复【2022】1号

由于淮南市毛集实验区截污管网的日趋完善，现有污水处理厂污水处理能力不能完全处理收集的污水，急需提标扩能。为此，淮南市毛集实验区污水处理拟对现有污水处理厂进行提标扩能改造，本次扩建主要对现有污水池进行改造，同时新建部分污水池，将处理能力15000t/d提升至20000t/d。项目改扩建完成后，采用“A<sup>2</sup>O（MABR）+絮凝沉淀+紫外消毒”工艺，具体为：“进水→粗格栅→细格栅→旋流沉砂池→A<sup>2</sup>O生化池→二沉池→活性砂滤池→紫外消毒→排放”，项目出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中的一级A标准。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版，以下简称《分类管理名录》），本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中的“污水处理及其再生利用”，按照《分类管理名录》：“新建、扩建日处理10万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的”应编制环境影响报告书，“新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”应编制环境影响报告表。本项目主要处理

生活污水，属于城乡污水处理工程，项目建设内容及规模：1、污水处理改造提升工程：新建中水处理设施、增加自动控制块、实现污水处理设备远程操作、铺设中水专用管网 13 公里、路面开挖及修复 7680 平方米、购置进水泵、混凝搅拌机、污水泵、反冲洗水泵、供水泵机组、起重设备等。（其中中水回用专用管网本次环评不建设，故本次环评未评价，后期建设时应重新履行环保手续）2、污水管网工程：①主城区：污水管网约 9727 米，内部改造及接入户管约 4820 米，顶管工作井 10 座，顶管接收井 10 座，路面开挖及修复建筑面积 1900 平方米。②工业园区：污水管网约 5382 米，顶管工作井 18 座，顶管接收井 18 座，路面开挖及修复建筑面积 1500 平方米。③夏集镇：污水管网约 9202 米，内部改造及接入户管约 4820 米，建一座一体化泵站，顶管工作井 9 座，顶管接收井 9 座，路面开挖及修复建筑面积 5100 平方米。

参照《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》

（DB34/2710--2016）中城镇污水处理厂I：接纳污水中工业废水量<50%的城镇污水处理厂的执行标准，本项目接纳工业污水占总污水比例不足 30%，判定污水处理厂属于“新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的”，需要编制环境影响报告表，因此，本项目应编制环境影响报告表。

为此，淮南市祥源环境工程有限公司委托安徽梓东环境科技有限公司承担本项目的环评评价工作。接受委托后，环评单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律法规和“环评技术导则”等技术规范要求编制完成《毛集实验区污水处理改造提升工程项目环境影响报告表》，现上报审批。

## 2、项目建设内容及组成

### （1）建设内容

1、污水处理改造提升工程：新建中水处理设施、增加自动控制块、实现污水处理设备远程操作、铺设中水专用管网 13 公里、路面开挖及修复 7680 平方米、购置进水泵、混凝搅拌机、污水泵、反冲洗水泵、供水泵机组、起重设备等。

2、污水管网工程：①主城区：污水管网约 9727 米，内部改造及接入户管约 4820 米，顶管工作井 10 座，顶管接收井 10 座，路面开挖及修复建筑面

积 1900 平方米。②工业园区：污水管网约 5382 米，顶管工作井 18 座，顶管接收井 18 座，路面开挖及修复建筑面积 1500 平方米。③夏集镇：污水管网约 9202 米，内部改造及接入户管约 4820 米，建一座一体化泵站，顶管工作井 9 座，顶管接收井 9 座，路面开挖及修复建筑面积 5100 平方米。现有工程及本次改扩建主要内容见表 2-2。

污水处理厂改扩建后，采用“A<sup>2</sup>O（MABR）+絮凝沉淀+紫外消毒”工艺，具体为：“进水→粗格栅→细格栅→旋流沉砂池→A<sup>2</sup>O 生化池→二沉池→活性砂滤池→紫外消毒→排放”，设计处理规模为 20000t/d。

表 2-2 现有工程及本次改扩建内容一览表

名称	改扩建前		改扩建后	本次扩建内容	与现有工程依托关系
	名称	建设内容及规模	建设内容及规模		
主体工程	粗格栅及进水泵房	1 座，LxB=11.4x18.9m	1 座，LxB=11.4x18.9m，地下钢筋混凝土结构，功能：去除污水中较大的漂浮物，1、拆除原格栅除污机，安装新采购的格栅除污机。2、在现状泵房预留泵位处安装 1 台水泵，水泵共 4 台，3 用 1 备。	粗格栅更换，潜水提升泵增加 1 台	池体利用，设备改造
	细格栅及旋流沉砂池	1 座，LxB=21.5x20.6m	1 座，LxB=21.55x20.6m，地下钢筋混凝土结构，功能：去除污水中较小的漂浮物，特别是丝状、带状漂浮物，保证后续处理系统的正常运行。1、拆除细格栅、沉砂器和鼓风机等已损坏设备，安装新采购的设备。2、在细格栅后面的格栅渠道内安装内径流细格栅，用于后续 MABR 工艺的前端处理。	细格栅及沉砂器更换等，并在细格栅渠新增内进流细格栅	池体利用，设备改造
	生化反应池	2 座，LxB=47.6x23.6m	2 座，LxB=47.6x23.6m，半地下式钢筋混凝土结构。功能：利用厌氧、缺氧和好氧区的不同功能，进行生物脱氮除磷，同时去除 BOD <sub>5</sub> 。1、将缺氧池内隔出一部分，改造为 MABR 池，原有导流墙、隔墙和水下推进器拆除，并在池中间新增隔墙，设置 12 套 MABR 膜塔及配套搅拌穿孔管（单组生物池），两组生化池共设置 24 套。2、原缺氧池另一半依旧作为缺氧池，增设 2 台搅拌器（单组生化池），两组生化池共设置 4 套搅拌器。内回流泵出水回流至新缺氧池。3、在生物池边选择合适位置，增设冷凝水井，供 MABR 膜卷内冷凝水排放。4、现有空压机出口接软管，接至搅拌风管上气动阀的电磁阀箱。5、在鼓风机房内布置风机、电柜等设备	缺氧池改造，在其内部新增 MABR 膜塔	池体利用，设备改造

鼓风机房	1座， LxB=14.8 x6.9m	1座，LxB=14.8x6.9m，1、现状鼓风机房内有鼓风机3台，2用1备，1台变频，单台风量4400m <sup>3</sup> /h，总风量8800m <sup>3</sup> /h，气水比14:1，偏大，当AAO生化池水量达到2万t/d时，气水比为10:1，满足曝气需求，故本次不再增加鼓风机或对其进行更换。2、在鼓风机房预留空位处新增MABR膜塔的工艺风机。	新增 MABR膜 塔风机及 空压机	池体利 旧，设 备改造
配水井	1座， DxH=8.2x 6.0m	1座，DxH=8.2x6.0m，钢筋混凝土结构。功能：对生化处理后的混合液进行固液分离	利旧	利旧
二沉池	2座， DxH=28.7 x4.5m	2座，DxH=28.7x4.5m	利旧	利旧
中间提升泵房	1座， LxB=8.7x 6.4m	1座，LxB=8.7x6.4m，在中间提升泵房预留泵位处安装1台水泵，设计参数与现状水泵参数一致，安装完成后中间提升泵房共4台水泵，3用1备，规模达2.0万t/d	中间提升 泵增加一 台	建筑利 旧，设 备改造
紫外消毒池	1座， LxB=11.0 x3.3m	1座，LxB=11.0x3.3m，本次拆除已损坏的紫外消毒设备，更换新采购的紫外消毒设备，安装完成后规模达到2.0万t/d	紫外消毒 设备更换	池体利 旧，设 备改造
污泥泵房	1座， LxB=8.4x 8.3m	1座，LxB=8.4x8.3m，拆除原污泥回流泵，重新安装3台污泥回流泵，安装完成后污泥泵房的规模达2.0万t/d	回流污泥 泵更换	建筑利 旧，设 备改造
活性砂滤池	1座， LxB=19.8 x11.2m	1座，LxB=19.8x11.2m，在现状活性砂滤池的北侧新建1座活性砂滤池，设计规模0.5万t/d，土建尺寸LxBxH=14.05mx6.8mx6.125m，配备连续砂过滤器共8套	改造，在现 状活性砂 滤池的北 侧新建1 座活性砂 滤池	池体利 旧，设 备改造
中水回用	/	新建配水井1座，1.5mx1.5mx2.0m；新建处理水收集池及提升泵房1座，21.0mx5.0mx5.5m；新建中水储水池及中水回用泵房1座，21.0mx10.0mx5.5m；新建中水处理车间1座，15.9mx21.6mx5.0m；新建中水供应站房1座，4.0mx10.0mx5.0m。	新增中水 回用项目， 中水处理 设计规模 为3000t/d	新建
雨污水管网	/	①主城区：污水管网约9727米，内部改造及接入户管约4820米，顶管工作井10座，顶管接收井10座，路面开挖及修复建筑面积1900平方米。②工业园区：污水管网约5382米，顶管工作井18座，顶管接收井18座，路面开挖及修复建筑面积1500平方米。③夏集镇：污水管网约9202米，内部改造及接入户管约4820米，建一座一体化泵	新建部分 雨污水管 网	新建

			站，顶管工作井 9 座，顶管接收井 9 座，路面开挖及修复建筑面积 5100 平方米		
辅助工程	空压机房、加药间	1 座， LxB=12.4 x7.9m	/	利旧	利旧
	在线监测房	1 座， LxB=4.5x 4.4m	/	利旧	利旧
	污泥浓缩脱水机房	1 座， LxB=33.0 x14.9m	/	利旧	利旧
	综合楼	1 座， LxB=36.4 x8.4m	/	利旧	利旧
	配电间	1 座， LxB=27.7 x7.7m	/	电气改造	电气改造
	自行车棚	1 座，面积 18.5m <sup>2</sup>	/	利旧	利旧
	门卫	1 座，面积 20m <sup>2</sup>	/	利旧	利旧
<p>(2) 建设规模</p> <p>项目改扩建完成后，设计日处理污水 20000 吨(较现有工程新增 5000 吨)，新增中水回用项目，中水处理设计规模为 3000t/d。通过毛集实验区污水处理厂中水处理的建设，减少毛集实验区污水处理厂出水的直接排放，将其作为中水的水源经进一步处理后达标回用于周边果园浇水使用和高铁站及部分企业中水回用，用于冲厕、车辆冲洗及城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工等活动。</p> <p>(3) 服务范围</p> <p>项目改扩建完成后，主要处理毛集实验区城区，夏集镇、焦岗镇、毛集镇街道及经济开发区、焦岗湖景区主干道污水。</p> <p>(4) 项目进出水水质分析</p> <p>根据污水处理厂运行单位提供的报表，污水处理厂 2020 年-2022 年运行</p>					

水质水量情况见下表：

**表 2-3 2020 年运行水质水量情况**

月份	平均 日进 水量 m <sup>3</sup>	进水污染物浓度 (mg/L)						出水污染物浓度 (mg/L)					
		CO D <sub>cr</sub>	BO D <sub>5</sub>	S S	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	COD cr	BO D <sub>5</sub>	S S	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
2020/ 1	6134	47.9	17.14	37	10.18	1	15.60	8.3	1.92	3	0.26	0.09	9.2
2020/ 2	4642	61.1	21.97	33	15.52	1.55	21.65	8.0	2.15	3	0.15	0.09	11.31
2020/ 3	4971	42.8	18.81	32	8.83	1.13	15.23	12	1.68	3	0.06	0.08	7.9
2020/ 4	5224	52.4	18.23	36	12.53	1.25	17.15	10.6	1.55	3	0.23	0.12	7.62
2020/ 5	4606	57	25.1	41	14.25	1.18	18.43	7.8	1.5	3	0.11	0.08	6.97
2020/ 6	6704	48.9	23.13	36	9.6	0.83	12.18	9.2	1.65	3	0.16	0.13	5.39
2020/ 7	6573	36.6	15.48	33	7.69	0.76	10.53	11.3	1.32	3	0.04	0.08	3.87
2020/ 8	5651	46.7	19.45	34	12.5	1.23	16.21	10.3	1.3	3	0.15	0.13	4.95
2020/ 9	5064	45.9	18.6	34	13.85	1.2	18.03	9.1	1.11	3	0.28	0.14	5.88
2020/ 10	4516	54.2	17.74	33	14.16	1.24	17.31	8.5	1.01	3	0.35	0.08	4.88
2020/ 11	4845	59.3	25.13	33	14.43	1.16	18.59	9.6	1.62	3	0.28	0.07	6.62
2020/ 12	5922	56.3	20.42	30	12.18	1.17	15.68	7.8	1.32	3	0.28	0.07	7.45
平均 值	5404	50.8	20.1	34	12.14	1.14	16.38	9.4	1.51	3	0.20	0.10	6.84
一级 A 标准								50	10	10	5	0.5	15

**表 2-4 2021 年运行水质水量情况**

月份	平均 日进 水量 m <sup>3</sup>	进水污染物浓度 (mg/L)						出水污染物浓度 (mg/L)					
		CO D <sub>cr</sub>	BO D <sub>5</sub>	S S	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	CO D <sub>cr</sub>	BO D <sub>5</sub>	S S	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
2021/ 1	8069	68.7	36.76	26	11.34	1.43	14.50	10.3	1.94	3	0.66	0.1	7.73
2021/ 2	10086	78.7	33.46	19	12.82	1.42	16.69	9.9	2.33	3	0.13	0.1	7.14
2021/ 3	12700	92.8	40.55	27	12.82	1.83	16.88	10.1	1.87	3	0.16	0.15	5.21
2021/ 4	11425	99.1	47.36	30	14.92	2.27	19.53	9.6	1.27	3	0.12	0.18	6.43
2021/ 5	12396	96.9	52.31	46	12.12	2.25	15.84	10.5	2.26	3	0.09	0.23	5.53
2021/ 6	11602	80.8	39.54	44	10.18	1.76	13.12	9.4	2.75	3	0.1	0.22	4.69
2021/ 7	1012	67.	29.	4	7.57	1.3	11.1	11.2	2.2	3	0.13	0.1	4.8

7	6	5	77	7		8	1		1			8	
2021/ 8	1247 4	76. 9	35. 69	4 2	10.5 7	1.7 7	13.3 1	10.3	2.0 4	3	0.16	0.2 5	5.56
2021/ 9	1050 6	80. 8	32. 69	3 5	11.0 6	1.6 7	14.7 5	10.7	2.7 6	3	0.14	0.2 3	4.92
2021/ 10	1270 9	92. 8	40. 55	2 7	12.8 2	1.8 3	16.8 8	10.1	1.8 7	3	0.16	0.1 5	5.21
2021/ 11	1247 4	76. 9	35. 69	4 2	10.5 7	1.7 7	13.3 1	10.3	2.0 4	3	0.16	0.2 5	5.56
2021/ 12	1160 2	80. 8	39. 54	4 4	10.1 8	1.7 6	13.1 2	9.4	2.7 5	3	0.1	0.2 2	4.69
平均 值	1104 3	82. 5	38. 7	3 5	11.5	1.7 5	15.0 8	10.2	2.1 6	3	0.19	0.1 8	5.78
一级 A 标准								50	10	1 0	5	0.5	15

表 2-5 2022 年运行水质水量情况

月份	平均 日进 水量 m <sup>3</sup>	进水污染物浓度 (mg/L)						出水污染物浓度 (mg/L)					
		CO D <sub>cr</sub>	BO D <sub>5</sub>	S S	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	COD cr	BO D <sub>5</sub>	S S	NH <sub>3</sub> -N	T N	TP
2022/ 1	1075 8.01 4	/	/	/	/	/	/	6.04 8	/	/	0.29 8	3.4 6	0.0 63
2022/ 2	9615 .124	/	/	/	/	/	/	6.92 6	/	/	0.16 7	5.3 29	0.1 12
2022/ 3	7667 .203	/	/	/	/	/	/	8.49 6	/	/	0.13 2	5.4 44	0.1 78
2022/ 4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2022/ 5	7723 .689	/	/	/	/	/	/	7.17 1	/	/	0.22 2	7.4 39	0.1 34
2022/ 6	9687 .414	/	/	/	/	/	/	8.29 8	/	/	0.06 5	6.3 25	0.1 68
2022/ 7	9056 .396	/	/	/	/	/	/	9.61	/	/	0.08 4	5.9 02	0.1 78
2022/ 8	1025 0.73	/	/	/	/	/	/	9.36 4	/	/	0.04 3	5.4 52	0.1 75
2022/ 9	1385 7.55 6	/	/	/	/	/	/	9.39 2	/	/	0.03 6	5.9 93	0.1 69
2022/ 10	1358 5.97 5	/	/	/	/	/	/	7.81 8	/	/	0.05 8	2.9 81	0.1 08
2022/ 11	1170 9.03 8	/	/	/	/	/	/	7.61 9	/	/	0.11 6	3.2 05	0.0 97
2022/ 12	1139 0.62 8	/	/	/	/	/	/	5.79 9	/	/	0.02 4	4.6 53	0.0 77
平均 值	1255 6	/	/	/	/	/	/	7.21 2	/	/	0.10 4	4.6 82	0.1 22
一级 A 标准								50	10	1 0	5	15	0.5

表 2-6 运行水质水量情况

区间	平均日进水量(m <sup>3</sup> )	进水污染物浓度 (mg/L)					
		CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
设计值	15000	380	170	200	30	3	40
2020 年均值	5404	50.8	20.1	34	12.14	1.14	16.38
2021 年均值	11043	82.5	38.7	35	11.5	1.75	15.08
2022 年均值	12556	113.384	/	/	8.893	/	/

结合目前毛集试验区污水处理厂和其他乡镇的运行进水水质情况，充分考虑毛集实验区水质的增长变化情况，结合相关排水规范，确定本次毛集实验区污水处理厂扩容改造的设计进出水质如下表。

表 2-7 扩容改造的设计进出水质

项目类别	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
进水水质 (mg/L)	300	170	200	40	30	4
出水水质 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤15	≤5	≤0.5

中水回用进水来自毛集实验区污水处理厂处理后出水，污水处理厂出水执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准限值，故中水处理进水指标采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准限值。中水回用出水水质要求满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020 相关规定，即本次中水回用项目设计出水水质如下表。

表 2-8 中水回用的设计进水水质

项目类别	浊度 (NTU)	SS	pH	BOD <sub>5</sub>	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	TP	铁	锰	石油类	粪大肠菌群 (个/L)
进水水质 (mg/L)	≤10	≤10	6~9	≤10	≤50	≤5	≤0.5	≤0.5	≤0.2	≤1	< 1000

表 2-9 中水回用的设计出水水质

序号	项目	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0	6.0-9.0
2	色度，铂钴色度单位≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU≤	5	10

5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) / (mg/l) ≤	10	10
6	氨氮 / (mg/l) ≤	5	8
7	阴离子表面活性剂 / (mg/l) ≤	0.5	0.5
8	铁 / (mg/l) ≤	0.3	-
9	锰 / (mg/l) ≤	0.1	-
10	溶解性总固体 / (mg/l) ≤	1000 (2000) <sup>a</sup>	1000 (2000) <sup>a</sup>
11	溶解氧 / (mg/l) ≥	2.0	2.0
12	总氯 / (mg/l) ≥	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)	1.0 (出厂), 0.2 <sup>b</sup> (管网末端)
13	大肠埃希氏菌 / (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无 <sup>c</sup>	无 <sup>c</sup>
注: “-”表示对此项无要求。			
a 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。			
b 用于城市绿化时, 不应超过 2.5mg/l。			
c 大肠埃希氏菌不应检出。			

### (5) 污水管网

本项目新增雨污管网工程: ①主城区: 污水管网约 9727 米, 内部改造及接入户管约 4820 米, 顶管工作井 10 座, 顶管接收井 10 座, 路面开挖及修复建筑面积 1900 平方米。②工业园区: 污水管网约 5382 米, 顶管工作井 18 座, 顶管接收井 18 座, 路面开挖及修复建筑面积 1500 平方米。③夏集镇: 污水管网约 9202 米, 内部改造及接入户管约 4820 米, 建一座一体化泵站, 顶管工作井 9 座, 顶管接收井 9 座, 路面开挖及修复建筑面积 5100 平方米。

### (6) 项目组成

项目组成见下表。

表 2-10 项目工程组成一览表

名称	建设内容及规模		备注
	建设内容	建设规模	
主体工程	粗格栅及进水泵房	1 座, LxB=11.4x18.9m, 地下钢筋混凝土结构, 功能: 去除污水中较大的漂浮物, 1、拆除原格栅除污机, 安装新采购的格栅除污机。2、在现状泵房预留泵位处安装 1 台水泵, 水泵共 4 台, 3 用 1 备。	粗格栅更换, 潜水提升泵增加 1 台

细格栅及旋流沉砂池	1座，LxB=21.55x20.6m，地下钢筋混凝土结构，功能：去除污水中较小的漂浮物，特别是丝状、带状漂浮物，保证后续处理系统的正常运行。1、拆除细格栅、沉砂器和鼓风机等已损坏设备，安装新采购的设备。2、在细格栅后面的格栅渠道内安装内径流细格栅，用于后续 MABR 工艺的前端处理。	细格栅及沉砂器更换等，并在细格栅渠新增内进流细格栅
生化反应池	2座，LxB=47.6x23.6m，半地下式钢筋混凝土结构。功能：利用厌氧、缺氧和好氧区的不同功能，进行生物脱氮除磷，同时去除 BOD <sub>5</sub> 。1、将缺氧池内隔出一部分，改造为 MABR 池，原有导流墙、隔墙和水下推进器拆除，并在池中间新增隔墙，设置 12 套 MABR 膜塔及配套搅拌穿孔管（单组生物池），两组生化池共设置 24 套。2、原缺氧池另一半依旧作为缺氧池，增设 2 台搅拌器（单组生化池），两组生化池共设置 4 套搅拌器。内回流泵出水回流至新缺氧池。3、在生物池边选择合适位置，增设冷凝水井，供 MABR 膜卷内冷凝水排放。4、现有空压机出口接软管，接至搅拌风管上气动阀的电磁阀箱。5、在鼓风机房内布置风机、电柜等设备	缺氧池改造，在其内部新增 MABR 膜塔
鼓风机房	1座，LxB=14.8x6.9m，1、现状鼓风机房内有鼓风机 3 台，2 用 1 备，1 台变频，单台风量 4400m <sup>3</sup> /h，总风量 8800m <sup>3</sup> /h，气水比 14: 1，偏大，当 AAO 生化池水量达到 2 万 t/d 时，气水比为 10: 1，满足曝气需求，故本次不再增加鼓风机或对其进行更换。2、在鼓风机房预留空位处新增 MABR 膜塔的工艺风机。	新增 MABR 膜塔风机及空压机
配水井	1座，DxH=8.2x6.0m，钢筋混凝土结构。功能：对生化处理后的混合液进行固液分离	利旧
二沉池	2座，DxH=28.7x4.5m	利旧
中间提升泵房	1座，LxB=8.7x6.4m，在中间提升泵房预留泵位处安装 1 台水泵，设计参数与现状水泵参数一致，安装完成后中间提升泵房共 4 台水泵，3 用 1 备，规模达 2.0 万 t/d	中间提升泵增加一台
紫外消毒池	1座，LxB=11.0x3.3m，本次拆除已损坏的紫外消毒设备，更换新采购的紫外消毒设备，安装完成后规模达到 2.0 万 t/d	紫外消毒设备更换
污泥泵房	1座，LxB=8.4x8.3m，拆除原污泥回流泵，重新安装 3 台污泥回流泵，安装完成后污泥泵房的规模达 2.0 万 t/d	回流污泥泵更换
活性砂滤池	1座，LxB=19.8x11.2m，在现状活性砂滤池的北侧新建 1 座活性砂滤池，设计规模 0.5 万 t/d，土建尺寸 LxBxH=14.05mx6.8mx6.125m，配备连续砂过滤器共 8 套	改造，新增 1 座活性砂滤池
补水池	功能：厂区中水回用，将部分紫外消毒渠的出水泵至前端细格栅及旋流沉砂池处，用于超细格栅的冲洗，补水规模：16m <sup>3</sup> /h，土建尺寸：LxBxH=1.5mx1.5mx2.5m	新建补水池

		中水回用	新建配水井 1 座, 1.5m×1.5m×2.0m; 新建处理水收集池及提升泵房 1 座, 21.0m×5.0m×5.5m; 新建中水储水池及中水回用泵房 1 座, 21.0m×10.0m×5.5m; 新建中水处理车间 1 座, 15.9m×21.6m×5.0m; 新建中水供应站房 1 座, 4.0m×10.0m×5.0m。	新增中水回用项目, 中水处理设计规模为 3000t/d, 中水处理站采用纤维转盘微滤器+超滤系统过滤
		雨污管网	本项目新增雨污管网工程: ①主城区: 污水管网约 9727 米, 内部改造及接入户管约 4820 米, 顶管工作井 10 座, 顶管接收井 10 座, 路面开挖及修复建筑面积 1900 平方米。②工业园区: 污水管网约 5382 米, 顶管工作井 18 座, 顶管接收井 18 座, 路面开挖及修复建筑面积 1500 平方米。③夏集镇: 污水管网约 9202 米, 内部改造及接入户管约 4820 米, 建一座一体化泵站, 顶管工作井 9 座, 顶管接收井 9 座, 路面开挖及修复建筑面积 5100 平方米	新增
辅助工程	空压机房、加药间	1 座, LxB=12.4x7.9m	利旧	
	在线监测房	1 座, LxB=4.5x4.4m	利旧	
	污泥浓缩脱水机房	1 座, LxB=33.0x14.9m	利旧	
	综合楼	1 座, LxB=36.4x8.4m	利旧	
	配电间	1 座, LxB=27.7x7.7m	电气改造	
	自行车棚	1 座, 面积 18.5m <sup>2</sup>	利旧	
	门卫	1 座, 面积 20m <sup>2</sup>	利旧	
公用工程	供水	来自市政自来水管网	利旧	
	供电	来自市政电网	利旧	
环保工程	废气	项目粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO 生化池、污泥泵房密闭设置, 并在池体顶部开孔设置负压抽气系统; 污泥脱水间进行密闭, 在污泥脱水间顶部开孔设置负压抽气系统。各部位产生的臭气经抽气支管汇入总管, 总风量 21000m <sup>3</sup> /h, 臭气的收集效率≥90%, 臭气最终进入生物除臭装置(净化效率 90%)处理后由 15m 高的排气筒排放。	新增	
	固废	本项目产生的格栅渣、废包装袋交由环卫部门清运, 污泥、生物除臭装置废弃生物填料交物资回收公司回收, 废紫外灯管委托有资质单位处理。	新增	
	噪声	通采用低噪声设备, 合理布局, 设置独立风机房, 对风机安装消声器, 采用地下及水下设置, 建筑隔声, 基础减振, 隔声罩等措施	新增	

## 3、项目主要生产单元、工艺及设施

污水处理厂改扩建后，采用“A<sup>2</sup>O（MABR）+絮凝沉淀+紫外消毒”工艺，具体为：“进水→粗格栅→细格栅→旋流沉砂池→A<sup>2</sup>O生化池→二沉池→活性砂滤池→紫外消毒→排放”，主要设施一览表如下。

表 2-11 项目主要设施一览表

序号	生产单元	设备名称	型号参数	数量	备注
1	粗格栅及进水泵房	潜污泵	Q=136L/s, H=14m	1台	变频, 新增
2		回转式格栅除污机	a=75°, b=20mm, 渠道宽 1.0m, H=9.30m	2套	粗格栅更换
3		带式输送机	输送量 W=2.0m <sup>3</sup> /h, L=4.5m	1台	更换
4	细格栅及旋流沉砂池	细格栅渠道手动闸门	渠宽 1.1m, 渠深 1.75m, 门体高 1.75m	4台	闸槽更换
5		回转式中格栅	格栅间隙 b=5mm	2台	利旧
6		栅渣螺旋输送机	U槽直径 260mm, 长度 4.5m	1台	利旧
7		内径流细格栅	1100mm (设备宽 660mm); 水深 ≥ 1300mm; 设备长 2000mm	2台	利旧
8		高排水压榨机	2.2kw	1台	利旧
9		补水箱	4m <sup>3</sup>	1套	利旧
10		高压冲洗水泵	流量 Q=0.9m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=1200m	2台	利旧, 1用1备
11		中压冲洗水泵	流量 Q=10m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=80m	3台	利旧, 2用1备
12		鼓风机	Q=2m <sup>3</sup> /min	2台	更换, 1用1备
13		沉砂器	XLCQ1980	2台	更换
14		细格栅旋流沉砂池配套电柜 (含 PLC 系统)	/	1套	利旧
15	生化反应池	MABRmodule 膜组件	Subre-4 (配套搅拌风管、化学螺栓及阀门)	24台	利旧
16		冷凝水泵	潜水泵 3m <sup>3</sup> /h, 0.9bar	2台	利旧
17		水下搅拌器	接液材质: SS304, 3.0kw	4套	利旧
18		水下搅拌器	接液材质: SS304, 1.5kw	2套	利旧
19		冷凝水井	Φ3000, 钢栓,	2座	利旧
20	污泥泵房	回流污泥泵	Q=420m <sup>3</sup> /h, 扬程: 6m	3台	现状更换, 2用一备, 变频,
21	中间提升泵房	潜水泵	Q=136L/S, H=5.5m	1台	新增
22	活性砂滤池	连续流砂过滤器	有效过滤面积 5.5m <sup>2</sup>	8套	利旧

23		空气控制柜	PS508	1 套	利旧
24	紫外消毒	紫外消毒设备	单元总数 3, 总灯管数 12	1 套	现状更换
25		配电/控制中心	N=10.8KVA/个	1 套	利旧
26		清洗系统	N=2.5KVA	1 套	利旧
27		鼓风机房	工艺风机 A	240Nm <sup>3</sup> /h, 80bar	2 台
28	工艺风机 B		240Nm <sup>3</sup> /h, 150bar	2 台	1 用 1 备; MABR 膜塔 配套
29	搅拌风机		420Nm <sup>3</sup> /h, 700bar, (配 22kw 变频器)	2 台	1 用 1 备; MABR 膜塔 配套
30	空压机		230L, 670L/min, 8bar	1 台	MABR 膜塔 配套
31	补水池	补水泵	Q=16m <sup>3</sup> /h, H=12m	2 台	1 用 1 备
32	中水回用	电动闸门	DN500 型, 380V 电压, 手动/电动控制, 304 不 锈钢材质	1 套	新增
33		集水提升泵	Q=180m <sup>3</sup> /hH=15.0m N=15kW, 管道增压排污泵	2 台	新增
34		集水液位控制器	EM-15, 线缆式	4 套	新增
35		潜水射流曝气搅拌机	QSB1.5, 进气量 22m <sup>3</sup> /h, 1.5KW	2 套	新增
36		流量计	DN150 型管道式流量计	1 台	新增
37		泵房排水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10.0mN=0.75kW	2 套	新增
38		纤维转盘微滤器	型号 NZP-II-2.0-3.5, 功率 2.87KW, 滤盘直径 2000mm。成 套设备, 不锈钢材质。	1 套	新增
39		超滤原水箱	尺寸: 4500×3000×2500mm, 非 标制作, 不锈钢材质	1 套	新增
40		超滤膜成套系统	每日产生量为 3000t/d, 成套设备	1 套	新增
41		恒压供水设备	单泵参数 Q=90m <sup>3</sup> /h, H=106.0m, N=30kW, 三泵式, 平均供水量 为 150m <sup>3</sup> /h。	2 套	新增
42		二氧化氯投加器	消毒剂投加系统, JY-1500 型, 计量泵为 1 用 1 备式	1 套	新增
43		总配电系统	配套系统设置	1 套	新增
44		现场柜	配套系统设置	4 套	新增
45		工艺管道阀门系统	/	1 套	新增

## 4、主要原辅料及动能消耗

本项目主要原辅料及动能消耗情况见下表。

表 2-12 项目主要原辅料及动能消耗情况表

类别	名称	年耗量		来源
		扩建前	扩建后	
原（辅）料	葡萄糖	85.5t	114t	外购
	三氯化铁	561.6t	748.8t	
	次氯酸钠	140.4t	187.2t	
	PAM	3.825t	5.1t	
能源	电	1.62*10 <sup>6</sup> kWh	2.16*10 <sup>6</sup> kWh	当地电网
水	员工生活	3190.1m <sup>3</sup>	3190.1m <sup>3</sup>	自来水管网

主要原辅料介绍：

## (1) 三氯化铁

本项目主要作为除磷剂，三氯化铁为黄褐色固体小颗粒状和红褐色液态形状。具有吸附性。液体呈黏稠状，温度为 20℃时，密度为 1.45g/cm<sup>3</sup>，盐基度为 8%~16%。pH 值（1%水溶液）=2~3。在废水处理中的作用是其物理与化学性质相结合的作用成果。利用其与水反应的化学性质，再采用其生成的胶体物质在水中发生电中和反应，降低电位，使胶体颗粒相互凝聚，并产生吸附、架桥交联等作用。再在物理重力沉淀的作用下形成紧密的固体污泥。

## (2) 葡萄糖

本项目作为水处理过程外加碳源，葡萄糖是一种有机化合物，是自然界分布最广且最为重要的一种单糖，它是一种多羟基醛。纯净的葡萄糖为无色晶体，有甜味但甜味不如蔗糖，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。天然葡萄糖水溶液旋光向右，故属于“右旋糖”。项目外购固态袋装（50kg/袋）葡萄糖作为水处理过程外加碳源，经稀释至 5%后使用。

## (3) PAM（聚丙烯酰胺）

本项目使用聚丙烯酰胺作为水处理絮凝剂，项目使用的聚丙烯酰胺为袋装粉料（25kg/袋），聚丙烯酰胺（PAM）是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，为白色粉末或者小颗粒状物，密度为 1.32g/cm<sup>3</sup>，玻璃化温度为 188℃，软化温度近于 210℃。具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力。聚丙烯酰胺（PAM）不溶于大多数有机溶剂，如甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、脂肪经和芳香经，有少数极性有机

溶剂除外，如乙酸、丙烯酸、氯乙酸、乙二醇、甘油、熔融尿素和甲酰胺。

#### (4) 次氯酸钠

次氯酸钠化学式  $\text{NaClO}$ ，微黄色溶液，有似氯气的气味，分子量 74.44，熔点  $-6^{\circ}\text{C}$ ，沸点  $102.2^{\circ}\text{C}$ ，相对密度（水=1）1.10，溶于水，水溶液不稳定，储存条件为  $2^{\circ}\text{C}$ - $8^{\circ}\text{C}$  小。

#### 5、与本项目有关的公辅设施匹配、依托情况

项目在现有污水处理厂的基础上进行改扩建，主要公辅设施匹配、依托情况如下：

##### (1) 供电设施

现有污水处理厂已建供电系统 1 套。现有供电设施能满足本项目需求，本次不新增供电设施。

##### (2) 给排水设施

现有污水处理厂已建供水系统 1 套，用水来自当地自来水管网，本次改扩建后，现有供水系统能满足本项目需求，本次不新增给水设施。

##### (3) 道路系统

本项目依托现有污水处理厂厂区道路（水泥硬化地面）。

##### (4) 污水处理系统

根据安徽省城乡规划设计研究院的设计方案《毛集试验区污水处理工程规划及建筑设计方案》，本项目污水处理厂远期规划处理水量为 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；根据淮南市发改委毛发改【2012】2 号文，毛集实验区污水处理工程建设总规模 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，故本项目在建设初期对污水处理的各个构筑物容积均有预留，本次扩建新增处理污水 5000 $\text{m}^3/\text{d}$  的容量，在对现有污水处理系统进行改造的基础上能够满足需求。

#### 6、劳动人员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 12 人（本次不新增职工）。

工作制度：年运行 365 天，四班三运转。

#### 7、平面布置合理性分析

毛集试验区污水处理厂的厂前生活区（综合楼和门卫）位于现状厂区的东北侧，位于城镇夏季主导风向的上风向，污泥处理区（污泥浓缩脱水机房）

和污水预处理区（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池）等产生臭气的构筑物位于现状厂区的西侧，远离综合楼，同时位于城镇夏季主导风向的下风向，对厂前生活区的影响较小。污水生化处理区（AAO生化池和二沉池）位于厂区中部，污水深度处理区（中间提升泵房、活性砂滤池和紫外消毒池）位于厂区东南部，污水生化处理区和深度处理区基本不产生臭气。现状厂区主干路宽度6m，次干路宽度4m，厂区道路呈环形布置，现状构筑物至少三面临路，交通便利。现状厂区总平面布置较为合理，满足厂区运行需求，故本工程对现状厂区总平面不再进行较大的布局调整。

本工程土建改造的构筑物主要为AAO生化池位于综合楼的西侧，新建构筑物主要为活性砂滤池、冷凝水井和补水池，其中新建活性砂滤池位于综合楼南侧现状活性砂滤池的北侧，紧邻现状活性砂滤池布置，新建冷凝水井位于现状AAO生化池的两侧，新建补水池位于现状紫外消毒渠的北侧。

综上，本项目平面布局是合理的。

### 9、土石方平衡

管线总挖方0.91万 $m^3$ （其中表土剥离0.07万 $m^3$ ），总填方0.91万 $m^3$ （其中表土回覆0.07万 $m^3$ ），开挖自身回填量0.91万 $m^3$ ，无借方，无弃方。

本项目工程土石方工程总开挖量0.91万 $m^3$ （其中表土剥离0.07万 $m^3$ ），总填方0.91万 $m^3$ （其中表土剥离0.07万 $m^3$ ），无借方，无弃方。

表 2-13 项目土石方平衡一览表

挖方 ( $m^3$ )	填方 ( $m^3$ )	弃方 ( $m^3$ )
土方开挖量	回用量	
0.91 万	0.91 万	0

本项目工艺流程和产排污环节包括施工期和营运期两部分，具体如下：

### 施工期

#### 1、污水处理厂扩建工程

项目施工期污水处理厂主要建设内容包括基础工程、主体工程、设备安装、绿化等，施工至竣工交付的基本工艺流程和产污环节见下图。

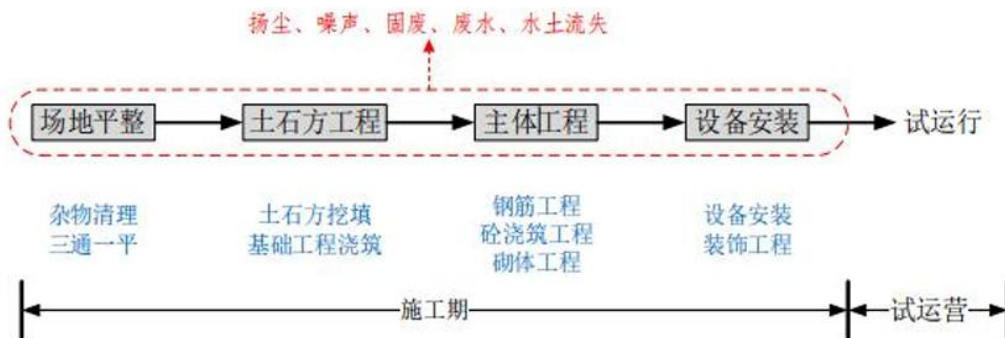


图 2-1 污水处理厂施工期工艺及产污工序图

工艺流程和产排污环节

**场地平整、土石方工程：**主要为施工场地场平工程、临时弃土场建设等，在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声、建筑垃圾等环境污染；

**主体工程：**主要为厂内构筑物建设阶段，本项目污水处理设备均为一体化设备，并采取地下设计，其地上构筑物较少，主要为监测房、值班房及绿化。在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声及建筑垃圾等环境污染；

**设备安装：**指厂内设备如泵、风机、仪表、自动控制以及电缆线等工程。在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声及建筑垃圾等环境污染。

#### 2、配套雨、污水管道工程

本项目雨污水管线施工主要工艺包括：测量放线→管沟开挖→基础施工→管道铺设→检验→土方回填→竣工验收，不涉及原有管道的拆除。



图 2-2 施工期工艺及产污工序图

管线施工工艺：

**测量放线：**根据施工设计图，标注雨污水管道坐标并进行放线；

**道路切割、管沟开挖：**对管道经过线路中已建设道路区域进行道路切割，未建设道路区域进行沟槽开挖。管道及构筑物沟槽开挖边坡应有一定的坡度以保证施工安全，在普通路段沟槽开挖边坡最陡值根据不同土质按地勘要求确定，挖深 $>3\text{m}$ 时按市政定额加设支撑。对于填方地段，须在填方进行至管顶标高 $1.5\text{m}$ 以上方可开挖管道沟槽，填方应按道路路基要求进行。对于地下水水位较高端，在施工时应采取相应的排水措施以保证沟槽开挖的安全。施工排水应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）相关要求；对于靠近建筑或构筑物较近的管段应采取人工分段开挖并采取必要的支护措施，不得对其结构造成干扰。当开挖沟槽基础为岩石时，槽底应超挖 $200\text{mm}$ ，采用砂砾石回填至设计高程后，再施工管道基础。

在此过程将产生施工扬尘、运输扬尘、施工噪声、开挖土石方、施工机械废气以及施工人员的生活废水。

**基础施工：**管道基础一般敷设在原状的粉质黏土层或稳定的基岩层，地基承载力特征值 $\leq 100\text{kPa}$ ，若遇地质条件较差地段，如淤泥、杂填土等，必须进行换填，换填材料根据具体情况确定采用卵石、级配砂砾石等。

在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声及建筑垃圾等环境污染。

**管道铺设：**本项目均采用顶管工艺，采用顶管专用管材，主要工艺包括顶管工作井施工→设置后靠背→安装导轨→千斤顶顶进，主要产生噪声、弃土、扬尘和废水。

顶管施工是从地面开挖工作坑，借助于机械设备的顶进力，把工具管或顶管掘进机从工作坑内穿过土层一直顶进到接收坑内吊起。与此同时，把紧随在工具管或掘进机后的管道埋设在两坑之间。其主要工艺流程如下。

①工作坑布置：根据管道布置、检查井的设置、地形及地表建筑物分布，设置1个顶管工作坑和1个接受坑，坑内设集水坑。工作坑基础使用碎石道床、道床厚度不少于 $350\text{mm}$ ，装枕木，以防止工作坑下沉和顶进位置的偏差。

②顶进施工：工作坑内设备安装完毕后，经检查各部分处于良好状态，即可进行开挖和顶进。管前挖土是保证顶进质量及地上建筑物安全的关键，管前挖土的方向和开挖形状，直接影响顶进管位的准确性，因为管子在顶进中是循环已挖好的土壁前进的。因此，管前周围超挖应严格控制。管前挖土

深度，一般等于千斤顶出镐长度，如土质较好，可超前 0.50m。超前过大，土壁开挖形状就不易控制，容易引起管位偏差和上方土坍塌。由于本工程地层含水比较丰富，容易引起土方塌陷，因此，在每掘进 50cm 时顶进一次，确保施工安全。管前挖出的土用牵引小车及时运出管道，用工作平台上的卷扬机送到平台，然后运出工作场地。

③管道顶进误差调整：在工作坑内设有水准点和预设的方向线，采用激光水准仪直接测量前端管底高程和方向。每顶进 50cm 时，测量一次，如果在顶进中发现偏差，利用纠偏千斤顶进行校正，使其复位。在顶进过程中，顶管前面的第一节管道作为工具管，不和后面的管道焊接在一起，有利于在顶进过程中调整管道的顶进误差。

**管道测试：**所有的材料、产品进场应按照相关程序进行进场检验。试验方法按照相关专业规范进行。所有的污水管道在回填前必须按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的规定做管道闭水试验管道安装过程，其连接口应采用橡胶圈承插接口，并进行接口水密性试验。

**恢复原状：**管基达到设计强度及闭水实验后，应及时进行沟槽回填，避免因长时间不回填造成移位等不良影响。沟槽回填土须分层夯实，采用碎石屑、砂砾等易于夯实的材料。沟槽回填时采用机械回填，填方时应从场地最低处开始，有坑应先填，再水平分层整片回填碾压或夯实。本项目管道主要沿现状道路、人行道、铺设，管道施工完成后，应根据不同施工地点，进行原状或设计恢复。

## 2、施工期染物源强分析

### (1) 施工期废气

施工期废气污染源主要来自施工车辆的尾气排放，动力机械的柴油机烟气，来往运输引起的道路扬尘。

#### ①施工扬尘

施工扬尘主要来自土方挖掘及现场堆放，建筑材料现场搬运及堆放；施工垃圾清理及堆放等。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，类比一般土建工程现场扬尘实地 TSP 监测值，施工期项目区 TSP 源强约为 0.05~0.1mg/m.s。施工期的扬尘为无组织排

放，其中大部分扬尘颗粒粒径较大的形成降尘，少部分粒径较小的形成飘尘。施工期扬尘排放量较大，对环境的影响除与排放量有关外，还与空气湿度、风速、风向等气象条件有关。

#### ②运输车辆、施工机械尾气

项目施工期尾气主要来自施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 和碳氢化合物 HC 等。

以重型车为例，其额定燃油量为 30.19L/100km，按表列机动车污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO：815.13g/100km；NO<sub>x</sub>：1340.44g/100km；碳氢化合物：134.0g/100km。

运输车辆产生的燃油废气其产生量较小，属间歇性、无组织污染源；施工机械废气属于低价电源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。

### (2) 施工期废水

建设期废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。

生活污水按日均施工人员 50 人计，不设施工营地。根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2014），施工人员用水以 150L/人天计，生活用水总量为 7.5m<sup>3</sup>/d。生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 6m<sup>3</sup>/d，项目施工期为 12 个月，施工天数按照 365 天计，则施工期共排放生活污水 2190m<sup>3</sup>。主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，各污染物浓度分别为 350mg/m<sup>3</sup>、300mg/m<sup>3</sup>、280mg/m<sup>3</sup> 和 35mg/m<sup>3</sup>。

施工废水主要来源于地基开挖、混凝土养护和设备清洗等，废水经临时施工废水收集池沉淀处理后回用于洒水抑尘。

### (3) 施工期噪声

本项目建设期的噪声主要来自各种施工机械和车辆运输时产生的作业噪声。不同的施工阶段会使用不同的机械设备，所以施工现场会产生强度较高、无规则、不连续的施工噪声。其强度与施工机械的类型、功率、工作状态等因素有关。

### (4) 施工期固废

施工期主要固废为施工人员的生活垃圾、施工废料、弃土。

### ①施工人员生活垃圾

施工人员的生活垃圾每人每天按 2kg 计算，施工人员以 100 计，则日产生垃圾 0.2 吨，收集后由环卫部门清运处理。

### ②施工废料

施工废料主要为砂土、石块、钢结构件、管道材料等，其中钢结构件、管道材料等可外售给废品回收站；沙土、石块等回收利用作厂区内道路建设；剩下部分建筑物垃圾经收集后送至附近的垃圾收集点，由环卫部门统一处理。因此，施工期固废对环境的影响很小。

施工期间需挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖等），运输过程会有散落；工程完工后，会产生部分废弃建筑材料。

因此，对建筑废弃物的妥善处置十分重要。应根据《建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》要求，在规定的已合法登记的消纳场地内处理，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑冒滴漏。

### ③弃土

本项目新建池体以及构筑物时会开挖土方，开挖后的土方原地进行回填以及土地平整，土方使用基本达到平衡，不会产生弃土。

## (5) 生态影响

本项目无重大污染源，项目所在地周围（200 米内）没有国家重点保护的野生动植物，也没有自然保护区及文物古迹等生态环境敏感点。

本项目建设对陆生生态环境的影响主要表现在施工期，在施工作业过程、工程占地对土地利用、植被、水土流失等产生的影响，改变部分原有的地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌及景观。

本项目在施工区域有一定开挖量，开挖面积和开挖量均较小，并且工期较短，随着施工结束，这些不良影响也将逐步消失。工程建设期间虽然对生物量、分布格局及生物多样性造成一定程度的影响，但施工结束后的绿化工程，在一定程度上补偿了生态环境效益。

本项目对生态的影响主要在施工期，土方开挖、基础平整等过程会造成少量水土流失、并对土层结构有一定影响。在施工建设过程中可建立工程与植被相结合的复式挡土墙，挖排水沟或截水沟、进行绿化等措施，防止雨水

冲蚀泥土，防止泥土外溢，同时加强对施工场地平整过程中的弃土（渣）的管理，建设施工尽量安排于非雨天进行，以避免水土流失的发生，从而尽可能降低对生态环境的潜在影响。

施工期间产生的废水、废气、废渣和噪声等也会对地块及周围生态环境有污染影响，但随着施工的结束，上述污染影响将停止。施工完成后，对于填平低洼处等弃土场所表面进行土地平整和表土覆盖，并依据植被生态演替的基本规律采取植被恢复措施，对裸露地表采取植被恢复措施或复垦措施。而且对于临时占用的施工场地和施工临时道路也应恢复原状，由建设单位组织复耕或植被恢复。综上，施工期对环境的影响较小。

## 营运期

### 一、生产工艺流程

#### 1、污水处理厂选用工艺合理性分析

##### 1.1 污水处理工艺合理性分析

本工程需要对 AAO 生化池进行改造，增加生化处理单元，从而增加 AAO 生化池的处理负荷。经复核，现状厂区 AAO 生化池缺氧池池容量较大，水力停留时间较长，故本工程选择占用少量缺氧池的池容，增加生化处理单元。本项目污水处理主要去除的污染物为有机物、总氮、总磷等，目前，国内常用的污水处理生物法有 A<sup>2</sup>O、MBR、SBR、MABR 等。

##### 1) A<sup>2</sup>O 工艺

A<sup>2</sup>O 工艺根据活性污泥中微生物在完成硝化、反硝化以及生物除磷过程对环境条件要求的不同，在池子不同的区域分别设置厌氧区、缺氧区和好氧区。A<sup>2</sup>O 工艺应用较为广泛，历史较长，已积累有一定的设计和运行经验，通过精心的控制和调节，一般可以获得较好的除磷脱氮效果，出水水质较稳定，在国内外大中型城市污水处理厂常有采用。A<sup>2</sup>O 工艺示意图见下图。

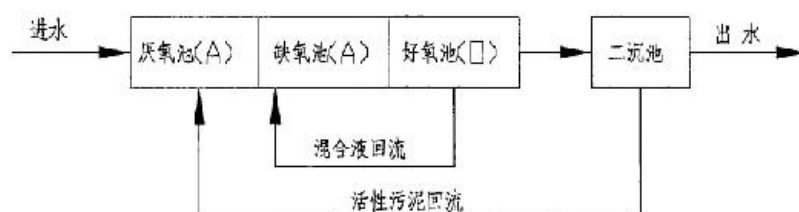


图 2-2 A<sup>2</sup>O 工艺流程图

常规 A<sup>2</sup>O 工艺存在以下三个缺点：①由于厌氧区居前，回流污泥中的硝酸盐对厌氧区产生不利影响，不利于生物除磷的实现；②由于缺氧区位于系统中部，反硝化在碳源分配上居于不利地位，因而影响了系统的去除 TN 的效果；③由于存在内循环，所以正常曝气池出水只有部分 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>回流到前端缺氧池进行反硝化脱氮，总氮的理论去除率会受到内回流比的限制，TN 去除效果有限

## 2) MBR 工艺

MBR 也是污水处理领域较为常见的工艺。该工艺是从 A<sup>2</sup>O 工艺演变发展而来。其中也分为厌氧区、缺氧区和好氧区，但是在好氧区内设置 MBR 膜，通过膜过滤的方式进行泥水分离，取代 A<sup>2</sup>O 工艺后端的二沉池和深度过滤系统。总体来说，MBR 工艺从结构上讲更为简单、紧凑，占地少，且 MBR 工艺可维持较高的污泥浓度，抗冲击能力较强。MBR 工艺示意图见下图。

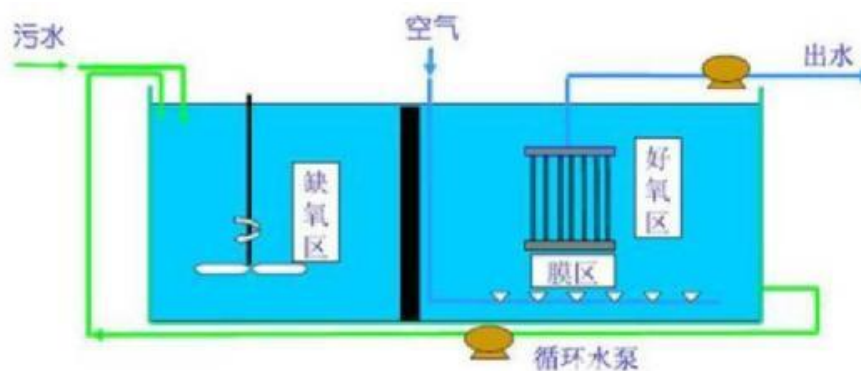


图 2-3 MBR 工艺流程图

常规 MBR 工艺存在以下两个缺点：①由于 MBR 膜本身的特性，需要定期进行化学清洗，维护成本较高；②MBR 工艺出水质量与 MBR 膜本身的质量有很大关系，低质膜出水水质差，而且 2-3 年需要更换一次。高质膜水质好，但投资较高。

## 3) SBR 工艺

传统 SBR 法其反应是在同一容器中进行。在同一容器中进水时形成厌氧（此时不曝气）、缺氧，而后停止进水，开始曝气充氧，完成脱氮除磷过程，并在同一容器中沉淀，再通过撇水器出水，完成一个程序。这种方法与以空间进行分割的连续流系统有所不同，它不需要回流污泥，也无专门的厌氧区、缺氧区、好氧区，而是在同一容器中，分时段进行搅拌、曝气、沉淀，形成

厌氧、缺氧、好氧、沉淀过程。SBR 工艺的特点如下：承受水量、水质冲击负荷能力较强；污泥沉降性能好，不易发生污泥膨胀。

常规 SBR 工艺存在以下缺点：传统的 SBR 工艺用于生物除磷脱氮时，效果不够理想。由于这种考虑与脱氮或除磷所需的环境条件相左，因而在实际运行中往往削弱了脱氮或除磷效果。就除磷而言，采用非限量或半限量曝气进水方式，将影响磷的释放；对脱氮而言，将影响硝态氮的反硝化效果。

#### 4) MABR 工艺

MABR 工艺是一种先进的污水处理工艺。MABR 技术一改传统的曝气方式，是一种基于自由扩散原理的膜曝气技术，氧气以分子的形式通过膜的空气侧渗透到膜的污水侧，膜表面形成高溶解氧浓度区域，好氧微生物在膜壁上繁殖并对污水进行处理。因曝气过程为氧分子的自由扩散过程，不再需要克服反应池内水位高度的阻力，曝气风机风压要求可降低至 50mbar，显著降低曝气能耗。同时 MABR 膜表面是微生物易附着材质制成，膜也是微生物的生长载体，该技术也兼具生物膜处理技术的各种优点。MABR 模块可实现同步硝化反硝化反应，氧气透过膜进入水体，距离膜较近的区域内，氧含量较高，好氧生物膜在此生长， $\text{NH}_3\text{-N}$  在此处被去除，反应生成  $\text{NO}_3\text{-N}$ 。在非膜表面的区域，低氧含量和充足的 BOD 创造良好的缺氧环境， $\text{NO}_3\text{-N}$  在此处进行反硝化反应生成  $\text{N}_2$  排入大气。MABR 膜反应原理示意图见下图。

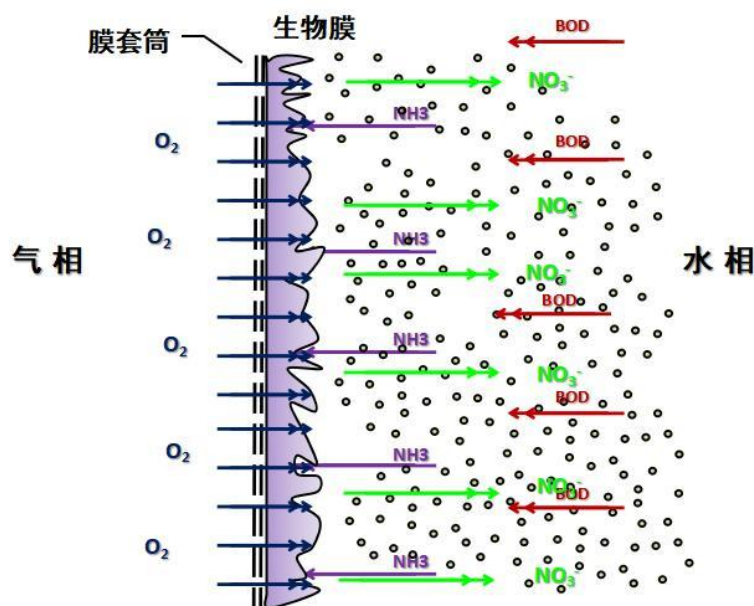


图 2-4 MABR 工艺原理图

MABR 工艺是一种活性污泥法与生物膜法相结合的工艺。与同为生物膜法的 MBBR 工艺不同的是，MBBR 填料仅作为生物膜生长的载体使用，但 MABR 的载体不仅可以作为生物膜的生长载体，而且还起曝气的作用。MABR 膜表面是好氧区，远膜端是缺氧区，原水中的  $BOD_5$  原本就在缺氧区内，优先进行反硝化反应；而 MBBR 正好相反，原水中的  $BOD_5$  在好氧区内被去除一部分，剩余的  $BOD_5$  才会进入缺氧区发生反硝化。所以 MABR 工艺跟传统生物膜法相比，去除总氮的效果更好，对碳源的利用率更高。两种工艺的对比如示意图见下图。

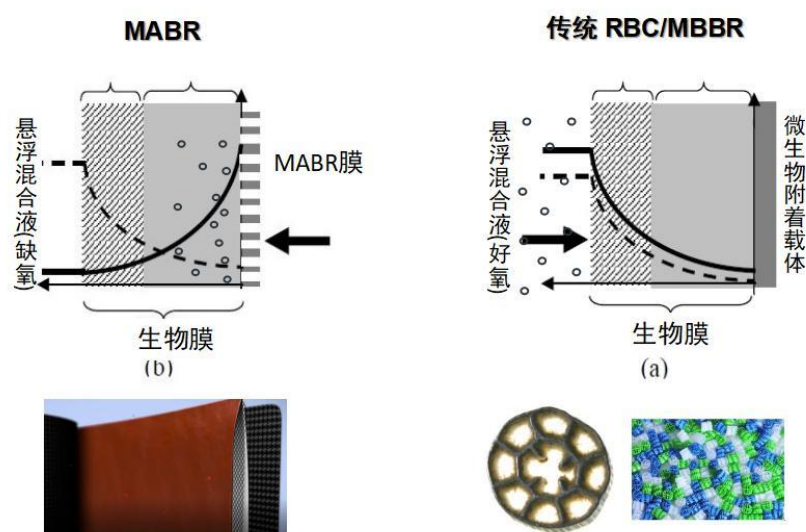


图 2-5MABR 与 MBBR 原理对比图

MABR 膜卷是由一种透氧材料制作成的膜套筒，膜卷内侧走气，两面均设置塑料支撑，用来控制反硝化区域的宽度。将膜和塑料支撑共同卷制成 MABR 模块。模块浸入污水混合液中，污水从膜层与膜层间的间隔层通过，在模块中循环，并与膜外表面不断接触，好氧细菌在膜壁上繁殖并对污水进行处理。MABR 膜卷的示意图见下图。



图 2-6MABR 膜卷图片

MABR 工艺具有以下技术优点：

- 1、同步硝化反硝化工艺，去除总氮效果明显优于其他传统工艺，且无需内回流泵；
- 2、创新的 MABR 无气泡充氧技术，无需对空气进行加压处理，相比于其他传统处理工艺，电耗非常低；与传统处理方式相比，运营成本大大减少；
- 3、MABR 膜无需日常维护，使用寿命超过 15 年；
- 4、整套污水处理设施均选择免维护设备，故障率低，备件更换周期以年计；自控系统完善，整套设施可实现无人值守，不定期人工巡检即可满足要求；模块化设计，便于扩容升级；
- 5、无臭、低噪声

从以上分析对比可见，考虑到 MABR 具有出水效果好、运行维护简单、运行费用低、膜组件使用寿命长等特点同时与本工程的贴合度很高，故本工程采用 MABR 作为污水处理厂的生物处理工艺。

## 1.2 中水回用处理工艺合理性分析

### 一、深床滤池过滤工艺

#### ①概述

深床滤池采用 1.7~3.3mm 石英砂介质滤料，滤床深度通常为 1.5-2.5m，滤池作为一级 A 出水后的过滤段，过滤后可使出水 ss 低于 5mg/L 以下。采用球形石英砂使得固体杂质透过滤床的表层，深入滤池的滤料中，达到整个

滤池纵深截留固体物的优异效果。

深床滤池滤床深度避免窜流或穿透现象，即使前段处理工艺发生污泥膨胀或异常情况也不会使滤床发生水力穿透。介质有较好的悬浮物截留功效，在反冲洗周期区间，每  $\text{m}^2$  过滤面积能保证截留  $\geq 7.3\text{kg}$  的固体悬浮物。固体物负荷高的特性大大延长了滤池过滤周期，减少了反冲洗次数，并能轻松

应对峰值流量或处理厂污泥膨胀等异常情况。悬浮物不断地被截留会增加水头损失，因此需要反冲洗来去除截留的固体物。由于固体物负荷高、床体深，因此需要高强度的反冲洗。反硝化滤池采用气、水协同进行反冲洗。反冲洗污水一般返回到前段生物处理单元。由于滤床固体物高负荷的截留性能，反冲洗用水不超过处理厂水量的 4%。

每毫克 ss 中含  $\text{BOD}_5$  0.4~0.5 毫克，因此去除出水中固体悬浮物的同时，也降低了出水中的  $\text{BOD}_5$ 。另外，出水中固体悬浮物含有氮、磷及其他重金属物质，去除固体悬浮物通常能降低  $1\text{mg/L}$  以上的上述杂质。

## ②工艺说明

周期运转包括两个阶段：过滤（反硝化）及反冲洗。

### A.过滤过程

原水经进水渠（位于滤池上部）进入滤池的进水堰当中，来水经堰均匀地进入到滤池当中，经过滤料层，由配水系统收集，进入到出水渠当中，然后通过出水管道进入清水池。

### B.反冲洗过程

通过阀门自动切换，打开罗茨风机，由布气系统进入到滤砖当中，由滤砖来均匀地向上分布到整个滤池当中，进行气洗 1-3 分钟后，开启反冲洗水泵，进行气水联合反冲洗 3~5 分钟，气水联合反冲洗结束后，关闭罗茨风机，进行单独水洗 3~5 分钟，在反冲洗过程中，反冲洗的排水通过堰进入反洗排水管道后，排放到废水回收水池。水洗结束后，进行阀门自动切换，系统恢复到过滤过程。

## 二、V 型滤池

### ①概述

V 形滤池是地表水厂中不可缺少的构筑物，它是将沉淀池或澄清池出来

的水进一步加以处理，以满足供水水质要求。根据不同的构造，砂滤池的类型有很多种，一般有普通快滤池、双阀滤池、均粒滤料滤池、陶粒滤料滤池、虹吸滤池、无阀滤池、单阀滤池和移动冲洗罩滤池等形式，其中应该最广的是普通快滤池。近些年来，均粒滤料滤池由于采用气、水反冲洗，效果较好，在水处理行业的应用也逐渐多了起来。带有表面扫洗功能的粗砂 V 型滤池是均粒滤料滤池的一种，该滤池采用石英砂滤料，有效粒径一般为 0.95~1.35mm，不均匀系数小于 1.6。滤层厚度 0.95m~1.5m，具体厚度根据滤料粒径及滤速而定，粗粒径、高滤速时须用较厚的滤层。

### ②V 形滤池特点及工作原理

滤料粒径较普通快滤池稍粗，滤速较高。为保证过滤水质，滤层相应加厚，滤池截污量大，过滤周期长。气、水冲洗用水泵和风机，冲洗时滤层微膨胀，同时利用原水进行滤层表面的横向扫洗。在单池面积较大时，可比单独用水冲洗的效果好，属于水位恒定下的等速过滤，易于实现自动过滤和冲洗。

滤池反冲洗的时候，先气冲洗，再气水冲洗，最后水冲洗，同时用原水进行表面扫洗，原水从 V 形槽底部的一排小孔流向排水槽，在流动过程中将表面冲洗水带入排水槽。配水系统采用滤板上安装长柄滤头的方式，数量约 55 只/m<sup>2</sup>。滤层上的水深一般大于 1.2m，反冲洗时，水位下降到排水槽顶，水深只有 0.5m。

滤池冲洗可人工控制或自动控制。恒定水位可在出水管上安装虹吸管，通过虹吸管的流量可随进入虹吸管的空气量多少而变化，滤池水位上升时，可自动减少进气量，因此，虹吸管流量增加，滤池水位随之下降；当滤池水位低时，空气大量进入虹吸管，于是出水量减小，池内水位随之上升。另外，也可在出水管上安装蝶阀，控制阀门的开启度，使滤池保持恒定水位。

### 三、纤维转盘微滤装置

浸式纤维转盘微滤装置主要用于地表水进一步净化、污水处理深度处理（设置于常规水处理系统二沉池后，主要去除总固体，结合投加药剂去除部分磷、浊度、COD 等，适合于已建及新建污水处理厂达标排放水由一级 B 提升至一级 A）、中水回用等。

工作原理：污水首先进入滤布滤池，依靠重力作用通过滤布，过滤后的水进入滤盘、中心管，排放或回用。随着过滤的进行，滤布上沉积的物质增多，过滤速度逐渐减小，滤池中的水位逐渐上升。当水位上升到设定的水位时，开始进行负压反抽吸，随着滤盘缓慢转动，滤布被清洗干净。

进水中比较大的固体会自然沉降到斗形池底，然后利用排泥泵将这些污泥送到污泥处理设施进行处理。

#### 四、膜分离技术

膜分离技术是利用膜对混合物中各组分的选择透过性能来分离、提纯和浓缩目的产物的新型分离技术。膜分离过程是一种无相变、低能耗物理分离过程，具有高效、节能、无污染、操作方便和用途广等特点，是当代公认的最先进的化工分离技术之一。膜分离技术可作为一种清洁生产工艺，代替传统的蒸发浓缩、高速离心分离、萃取、离子交换树脂吸附、生化处理中沉降等工艺。膜分离技术应用的领域涉及电力、电子、化工、轻工、医药、生物、食品饮料、市政、环保等行业，应用范围广、产业关联度大，是其他任何一种化工分离技术无法替代的，被国外称为二十一世纪最有发展前途的十大高新技术之一。膜分离技术包括微滤、超滤、纳滤、反渗透、液膜、渗透气化、扩散渗析等。液体分离膜的分类，根据待分离物质的大小，依次可分为微滤、超滤、纳滤、反渗透。

##### ①超滤（UF）

过滤精度在 0.01-0.1 微米，属于二十一世纪高新技术之一。是一种利用压差的膜法分离技术，可滤除水中的铁锈、泥沙、悬浮物、胶体、细菌、大分子有机物等有害物质，并能保留对人体有益的一些矿物质元素。是矿泉水、山泉水以及中水生产工艺中的核心部件。超滤工艺中水的回收率高达 95%以上，并且可方便地实现冲洗与反冲洗，不易堵塞，使用寿命相对较长。超滤不需要加电加压，仅依靠自来水压力就可进行过滤，流量大，使用成本低廉。因此未来生活饮用水的净化以及中水回用工程将以超滤技术为主，并结合其他的过滤材料，以达到较宽的处理范围，更全面地消除水中的污染物质。

超滤滤膜的孔径为 5nm~0.1 $\mu$ m，操作压力为 0.1~1.0MPa，可以去除分子量 300~3 $\times$ 10<sup>5</sup> 的大分子及细菌、病毒、贾第虫和其他微生物。从调查来看，

UF 在水处理中截留杂质的作用方面相当于以除浊为目的的工艺。一般膜分离水处理厂的出水浊度均小于 0.1NTU，所有的出水中大肠菌为零。

### ②纳滤（NF）

过滤精度在 0.001-0.01 微米，介于超滤和反渗透之间，脱盐率比反渗透低，也是一种需要加电、加压的膜法分离技术，水的回收率较低。也就是说用纳滤膜制水的过程中，一定会浪费将近 30%的进水。一般用于工业纯水制作。

纳滤可在较低的压力（0.5~1.0MPa）下实现较高的水通量，盐类去除率在 50%~70%左右，对二价离子（如  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ）的去除率可在 90%以上。在水处理中适用于硬度和有机物高且浊度低的源水，主要是地下水处理方法。纳滤膜本体带氨基和羧基两种正负基团，这是它在较低压力下仍具有较高脱盐性能和截留分子量为数百的膜也可去除无机盐的重要原因。因此，纳滤膜不仅可以进行水质软化和适度脱盐，而且可以去除 THMFP、色度、细菌、溶解性有机物和一些金属离子等。

### ③反渗透（RO）

过滤精度为 0.0001 微米左右，是美国 60 年代初研制的一种超高精度的利用压差的膜法分离技术。可滤除水中的几乎一切的杂质（包括有害的和有益的），只能允许水分子通过。也就是说用反渗透膜制水的过程中，一般会浪费将近 50%以，上的进水。一般用于纯净水、工业超纯水、医药超纯水的制造、锅炉用水等的制作。反渗透技术需要加压、加电，流量小，水的利用率低。

反渗透膜孔径仅约 0.5~10nm，操作压力为 1~10MPa，能耗大，但反渗透膜几乎可以去除水中一切物质，包括各种悬浮物、胶体、溶解性有机物、无机盐、细菌、微生物等。近年来，反渗透技术已大量应用于饮用水的深度处理上，成为制备纯水的主要技术之一。

从上述各种工艺的特点分析来看，每种工艺各都有各自的特点，混凝沉淀+滤池过滤、滤池过滤、超滤、纳滤和反渗透工艺运用于本工程都能将浊度处理到要求的水质，但是由于毛集实验区污水处理厂的水质相对较好，溶解性总固体、钙硬度、铁、锰含量等都低于本次中水回用项目要求的水质要求，

因此本项目不需要除盐及除硬度等，因此不需要选择反渗透工艺，由于纳滤工艺从技术上讲都比超滤和滤池过滤工艺复杂，从经济上说，投资和运行费用都较高，因此，本次工程不建议采用纳滤和反渗透的工艺进行处理。

经过经济技术比选，V型滤池的过滤工艺可以达到工艺需求，投资比较小，但是保证率不高，由于出水要求浊度的保证率比较高，本次中水回用推荐采用超滤工艺去除悬浮物和浊度，使出水水质完全达到设计出水标准的需求，并且保证率得以保障。由于考虑毛集实验区污水处理厂出水水质的不确定性，本次中水项目设计在超滤工艺前设置纤维转盘微滤装置用于将污水处理厂出水中的大分子物质等去除，提高系统对COD<sub>Cr</sub>和浊度进行进一步的去除的作用，提高进水的质量，延长超滤膜的使用寿命降低运行成本，使得中水处理厂出水稳定得到保障。因此，本次中水回用项目采用增加收集水池和中水储存池和中水回用供水泵房的处理工序，中水处理站采用纤维转盘微滤器+超滤系统过滤的工艺作为本次方案的中水深度处理工艺。

### 3、污水处理工艺流程

本项目运营期污水处理工艺流程见下图

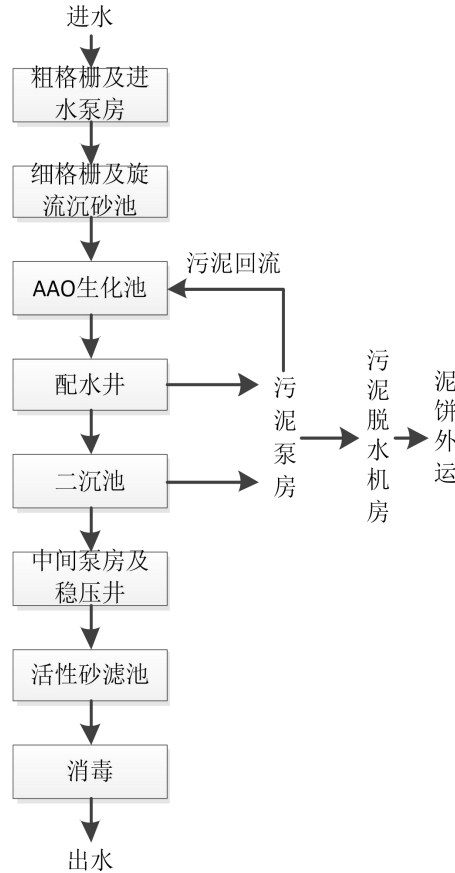


图 2-7 污水处理工艺及产污节点图

#### 工艺流程简述：

**粗格栅及进水泵房：**其作用是去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护提升泵的正常运转，并尽量去掉不利于后续处理过程的杂物。粗格栅截留物定期收集后外运。

**细格栅及旋流沉砂池：**污水由进水泵房提升泵提升至细格栅及曝气沉砂池，细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物。细格栅及曝气沉砂池的进水水位确定为 15.50m。曝气沉砂池主要用于去除污水中粒径大于 0.2mm，密度大于 2.65t/m<sup>3</sup> 的颗粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞及保证后续构筑物的正常运行。

**AAO 生化池：**氧气以分子的形式通过膜的空气侧渗透到膜的污水侧，膜表面形成高溶解氧浓度区域，好氧微生物在膜壁上繁殖并对污水进行处理。因曝气过程为氧分子的自由扩散过程，不再需要克服反应池内水位高度的阻

力，曝气风机风压要求可降低至 50mbar，显著降低曝气能耗。同时 MABR 膜表面是微生物易附着材质制成，膜也是微生物的生长载体，该技术也兼具生物膜处理技术的各种优点。MABR 模块可实现同步硝化反硝化反应，氧气透过膜进入水体，距离膜较近的区域内，氧含量较高，好氧生物膜在此生长， $\text{NH}_3\text{-N}$  在此处被去除，反应生成  $\text{NO}_3\text{-N}$ 。在非膜表面的区域，低氧含量和充足的 BOD 创造良好的缺氧环境， $\text{NO}_3\text{-N}$  在此处进行反硝化反应生成  $\text{N}_2$  排入大气。

二沉池：经过二级生物处理后，出水中仍存在少量悬浮固体、胶体形式存在的污染物，而且二级生物处理对总磷、总氮的去除也有一定限度。为了进一步去除悬浮固体、总磷等，使出水达到设计要求，需要在二级生物处理后加深度处理，本期工程深度处理工艺采用高效沉淀池+反硝化滤池。二沉池是将曝气后混合液进行固液分离，以保证最终出水水质。回流污泥泵将二次沉淀池排出污泥提升至生物反应池，剩余污泥泵将增殖污泥排出系统，保证生物系统良好运行。

活性砂滤池：活性砂滤池采用具有特殊规格和形状的石英砂作为反硝化生物的挂膜介质而成为具有反硝化功能的深床滤池，使其能够同时去除 TP、TN 和 SS。反硝化滤池工艺中进行的脱氮反应大部分是异氧反硝化细菌以外加有机碳源作为电子供体，以硝酸盐或亚硝酸盐作为电子受体的氧化还原过程，项目外加的碳源为葡萄糖（配制成 5% 的溶液）。活性砂滤池出水进入过渡池进行缓冲暂存。

消毒：消毒池采用紫外消毒池，二沉池的上清液在消毒池中消毒，以杀死污水中的致病微生物和粪便大肠菌群，消毒后的污水达标排放。

表 2-14 本项目各个工段处理效率

名称	项目	CODcr (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TP (mg/L)
粗格栅、 细格栅、 旋流沉砂 池	进水	300	170	200	30	4
	出水	270	153	180	30	4
	去除率	10%	10%	10%	0	0
厌氧池	进水	270	153	180	30	4
	出水	270	153	180	30	4
	去除率	0	0	0	0	0
缺氧池	进水	270	153	180	30	4
	出水	189	91.8	144	24	0.4

	去除率	0.3	0.4	0.2	0.2	0.9
好氧池	进水	189	91.8	144	24	0.4
	出水	18.9	9.18	100.8	4.8	0.4
	去除率	0.9	0.9	0.3	0.8	0
二沉池	进水	18.9	9.18	100.8	4.8	0.4
	出水	17.955	8.721	30.24	4.8	0.4
	去除率	0.05	0.05	0.7	0	0
砂滤池	进水	17.955	8.721	30.24	4.8	0.4
	出水	17.955	8.721	9.072	4.8	0.4
	去除率	0	0	0.7	0	0
消毒池	进水	17.955	8.721	9.072	4.8	0.4
	出水	17.955	8.721	9.072	4.8	0.4
	去除率	0	0	0	0	0

#### 4、中水回用工艺流程

本项目运营期中水回用工艺流程见下图

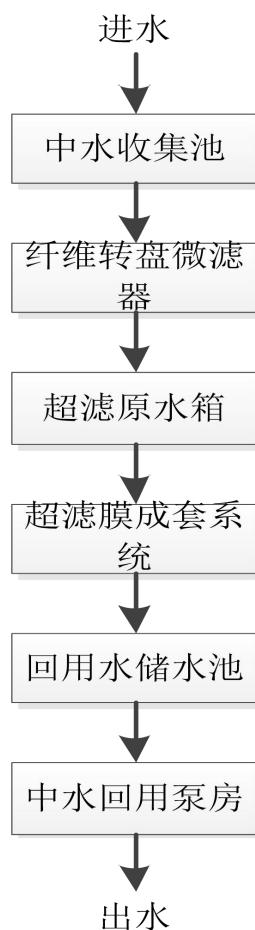


图 2-8 中水回用工艺及产污节点图

#### 工艺流程简述:

污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准的排放水通过配水井及管道引入中水处理站，进入中水收集池，

收集待处理的中水，然后提升进入纤维转盘微滤器进行过滤处理去除有机质等，出水自流入超滤原水箱暂存，为超滤系统提供稳定的水源；然后通过加压泵将该部分水加压送入超滤膜系统，进行膜过滤，进一步去除水中残存的污染物等，最后出水通过紫外线及二氧化氯消毒后进入回用水储水池，实现达标处理，处理后的中水优于《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GBT18920-2020）的标准；再由恒压中水供水系统输送至中水用水点。

与项目有关的原有环境污染问题

**环保手续履行情况**

2012年3月，淮南市毛集实验区城市建设投资有限责任公司拟在淮南市毛集城区东南侧，兴湖路与高速公路交口西南侧，投资8381万元，新建淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万m<sup>3</sup>/d）。

淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万m<sup>3</sup>/d）于2011年10月9日由安徽省发展和改革委员会给予备案（皖发改外资〔2011〕1179号）。2012年5月委托安徽省科技咨询中心编制了环境影响报告表，2012年7月5日安徽省环境保护厅以环评函〔2012〕695号对《淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万m<sup>3</sup>/d）环境影响报告表》给予批复。

2017年12月委托安徽惠普检测技术有限公司宿州分析测试中心对该项目进行阶段性竣工环境保护验收监测，2017年12月29日，淮南市环境保护局以淮环函〔2017〕355号对《淮南市毛集实验区污水处理厂阶段性竣工环境保护验收》对项目验收予以批复，验收范围为日处理废水7500m<sup>3</sup>。2019年8月31日取得淮南市生态环境局发放的排污许可证（证书编号：91340400MA2RW7WG31001U）。

2019年、2020年毛集试验区重点工程建设管理局，完善了夏集、曹集、焦岗湖镇、毛集经开区、毛集城区、风景区等污水管网以及泵站；2021年，毛集试验区进一步完善了相关城乡污水管网的铺设。为此，毛集试验区污水处理厂的污水处理水量得到进一步提升，达到了1.5万m<sup>3</sup>/d。2022年7月项目完成了全部验收。

项目建设历程、环评、验收及其他环保手续履行情况具体见表2-15。

表2-15 项目环保手续履行情况一览表

序号	项目	执行情况
1	备案	由安徽省发展和改革委员会给予备案（皖发改外资〔2011〕1179号）（2011年10月9日）
2	环评	安徽省科技咨询中心《淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万m <sup>3</sup> /d）环境影响报告表》（2012年5月）
3	批复	安徽省环境保护厅《关于淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万m <sup>3</sup> /d）环境影响报告表的批复》（2012年7月5日）
4	排污许可	2019年8月31日取得淮南市生态环境局发放的排污许可证（证书编号：91340400MA2RW7WG31001U）
5	首次验收	安徽惠普检测技术有限公司宿州分析测试中心《淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5万m <sup>3</sup> /d）项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》（2012年5月），验收范围为日处理废水7500m <sup>3</sup>

6	首次验收批复	淮南市环境保护局《淮南市毛集实验区污水处理工程(1.5万m <sup>3</sup> /d)项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》(2017年12月29日)
7	排污口论证	2017你那11月27日取得淮南市水利局文件《淮南市水利局关于毛集污水厂入河排污口设置的批复》(淮水政【2017】502号)
8	应急预案	2019年8月本项目编制完成应急预案
9	在线设备验收	2020年8月本项目通过在线设施验收
10	全厂验收	2022年7月16日,完成全厂验收

根据现场踏勘及调查,该污水处理厂目前运行正常,未接到相关环保投诉。

### (一) 现有工程组成情况

现有工程项目组成情况见下表:

表 2-16 现有工程项目组成情况表

工程类别	单项工程	实际建设内容及规模
主体工程	粗格栅	配套 1.5 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理厂
	细格栅	
	进水泵	
	沉砂池	
	污泥浓缩机房及加药间	
	紫外线消毒池及中间提升泵池	
	生化池	
	二沉池	
	配水井及污泥泵池	
	活性砂连续滤池	
		提升泵站 1 座
	管线	厂区配套管线达到21.059km
辅助工程	综合楼	综合楼共三层,总面积约1000m <sup>2</sup>
	车库	未建设车库
储运工程	仓库	仓库一层,总面积为200m <sup>2</sup>
公用工程	给水	市政供水
	排水	建设雨水和污水管网
	供电	厂区内设有 10KV 变电站一座,内设 10KV 高压开关柜,2 台 630KVA 变压器及低压配电中心
	绿化	5250m <sup>2</sup>
环保工程	噪声治理措施	建筑隔声、减震、消声等措施

现有工程设备设施组成情况见下表。

表 2-17 生产设备一览表

序号	设备名称	环评申报数量	单位	实际数量	备注
一	粗格栅与提升泵房				
1	回转式粗格栅	2	套	2	与环评一致
2	栅渣输送机	1	套	1	
3	潜污泵	3	台	3	
4	电动铸铁闸门	4	台	4	
5	电动葫芦	1	台	1	
二	细格栅及旋流沉砂池				
1	回转式机械细格栅	2	台	2	与环评一致
2	栅渣输送压榨机	1	台	1	
3	立式浆叶分离机	2	台	2	
4	砂水分离器	2	台	2	
5	电动铸铁闸门	4	台	4	
6	鼓风机	2	台	2	
7	栅渣箱	1	套	1	
三	生化池				
1	悬浮链	949	米	949	与环评一致
2	曝气器	132	台	132	
3	电动调节堰门	2	台	2	
4	电动铸铁闸门	3	台	3	
5	高速潜水推流器	3	套	3	
6	低速潜水推流器	8	台	8	
7	内回流闸门	2	台	2	
8	内循环泵	3	米	3	
四	二沉池				
1	周边传动刮泥机	2	台	2	与环评一致
2	电动铸铁闸门	2	台	2	
3	电动铸铁闸门	2	台	2	
4	电动铸铁闸门	1	台	1	
五	鼓风机房				
1	罗茨鼓风机	3	台	3	与环评一致
六	活性砂滤池				
1	反硝化生物活性砂滤器	16	套	16	与环评一致
2	空压机	2	台	2	
3	计量泵	2	台	2	
4	管道混合器	1	台	1	
七	中间提升泵房				
1	潜污泵	3	台	3	与环评一致
2	电动葫芦	1	台	1	
3	电动铸铁闸门	1	台	1	
4	电动蝶阀	3	套	3	
5	止回阀	3	套	3	
八	配水井及污泥泵房				

1	回流污泥泵	3	台	3	与环评一致
2	剩余污泥泵	3	台	3	
3	电动葫芦	1	台	1	
4	电动蝶阀	3	台	3	
5	止回阀	2	台	2	
九	紫外消毒池				
1	紫外消毒器	1	组	1	与环评一致
2	清洗系统	1	套	1	
3	水位传感器	1	套	1	
4	自动水位控制器	1	台	1	
5	手动蝶阀	1	个	1	
十	污泥浓缩脱水机房及加药间				
1	带式浓缩脱水机	2	台	2	与环评一致
2	进泥泵	2	套	2	
3	冲洗水泵	2	台	2	
4	加药泵	2	台	2	
5	水平螺旋输送机	1	台	1	
6	倾斜螺旋输送机	1	台	1	
7	絮凝剂制备、稀释及投加系统	1	台	1	
8	电动单梁悬挂式起重机	1	台	1	
9	隔膜计量泵	2	台	2	
11	轴流风机	1	台	1	
十一	经一路泵站				
1	粗格栅除污机	2	台	2	与环评一致
2	栅渣运输机	1	台	1	
3	电动铸铁闸门	4	台	4	
4	潜污泵	3	台	3	
5	电动葫芦	1	台	1	

现有工程现状照片如下：



生物池



鼓风机房



生物池



沉淀池



分水井



污泥暂存间



粗格栅



提升泵站



在线监测设备



在线监测设备

**(二) 现有工艺流程简述**

现有工程污水处理采用改良型 A<sup>2</sup>/O 工艺为毛集试验区污水处理厂的二级处理工艺，深度处理工艺采用微絮凝+过滤工艺，工艺流程见下图。

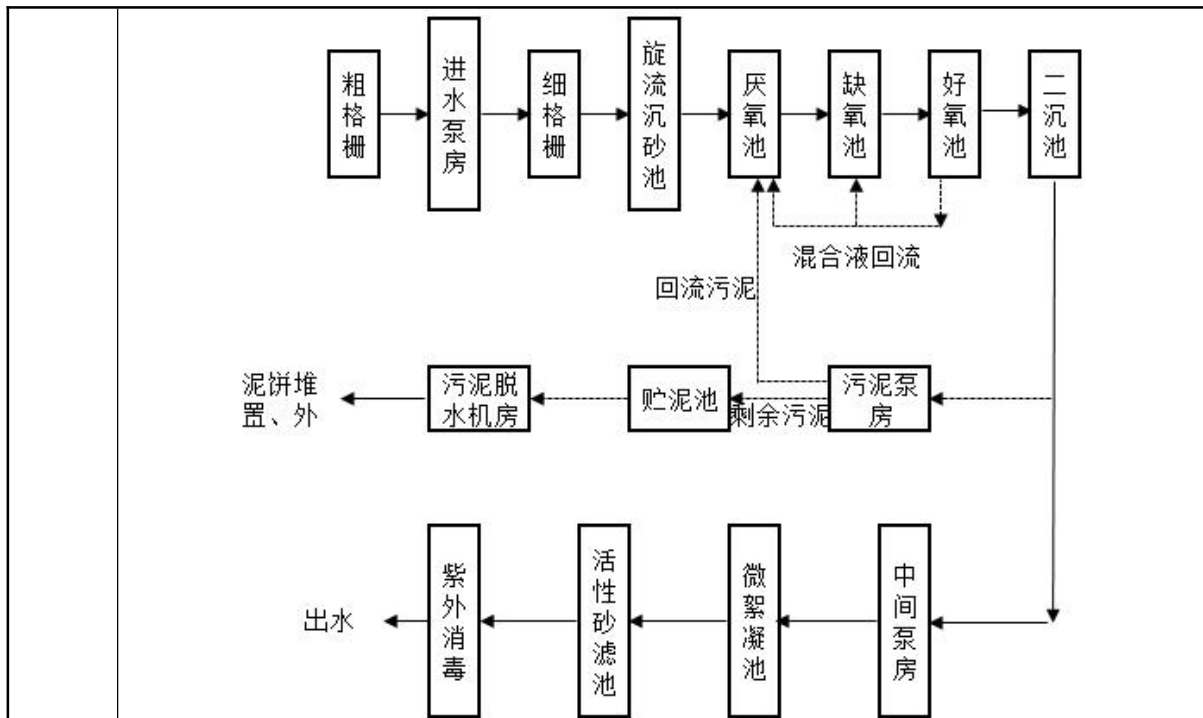


图 2-9 毛集试验区污水处理厂工程工艺流程框图

#### 工艺流程简述:

毛集试验区污水处理厂现有工程的工艺流程包括预处理工段、生化处理工段、深度处理及污泥处理工段，工艺流程框图见上图。

由市政收水管网送来的污水首先进入污水处理厂的粗格栅井内，经粗格栅去除较大的漂浮物后，进入提升泵房的吸水井，经潜污泵提升后经过细格栅，进一步拦截和去除污水中细小悬浮物，再经过旋流沉砂池进行沉砂，分离并去除污水中的砂粒。经上述预处理后进入生化池，在厌氧池、缺氧池停留过后，进入好氧池，好氧池中表面曝气机使混合液中溶解氧 DO 的浓度增加，在这种充分掺氧的条件下，微生物得到足够的溶解氧来去除 BOD<sub>5</sub>，同时，氨也被氧化成硝酸盐和亚硝酸盐，此时，混合液处于有氧状态。在曝气机下游，水流由曝气区的湍流状态变成之后的平流状态，水流维持在最小流速，保证活性污泥处于悬浮状态，经过缺氧区的反硝化作用，混合液进入有氧区，完成循环。好氧池出水在二沉池内进行泥水分离，沉淀池处理后上清液出水经投加絮凝剂，在混合池混合后进入微絮凝反应池，在此形成微小絮体，然后进入滤池，进一步去除污水中的悬浮物和少量有机污染物，最终滤池出水进入消毒池进行紫外线消毒，以杀死污水中的病菌，消毒后的尾水排入丁家沟，二沉池底泥排入污泥泵池，一部分回流至厌氧池，一部分送至贮

泥池。

粗、细格栅拦截的栅渣经螺旋输送机传送，与经砂水分离器分离的砂送至污泥储存库，与脱水后的剩余污泥泥饼一并外运处置。剩余活性污泥由泵提升至贮泥池，经均化处理后，送至带式脱水机、高压脱水机进行脱水，脱水后的泥饼外运处置。

厂区污泥脱水后滤液以及厂内的其他生活污水经管道汇集至进水泵房吸水井，返回污水处理系统进行处理，不外排。

### (三) 现有工程污染物治理及产排放情况

#### 1、废水

本项目主要本次项目主要为生活用水。生活污水与其他废水一同汇入本厂区进水泵站的集水池，然后同进厂污水一并处理。根据验收监测报告：项目总排口出水水质稳定，各项因子 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等日均值监测指标符合本次验收采用的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 中一级标准的 A 标准。

#### 2、废气

项目废气来自厂区的生化池和污泥脱水机房产生的氨、硫化氢、臭气浓度，本项目废气均为无组织排放。

为减轻恶臭对周围环境的污染，按照 GB50114-2006《室外排水设计规范》的要求，淮南市毛集实验区污水处理工程采取以下恶臭污染防治措施：

(1) 利用植物具有吸收有害气体、减轻恶臭污染的作用，厂区建设了绿化设施，降低恶臭污染，污水处理厂四周设置了不小于 3 米的绿化隔离带。

(2) 对恶臭污染源，沉砂池、粗格栅和污泥浓缩池、贮泥池进行加盖密封，污泥脱水机房、污泥暂存场所采取封闭措施。

(3) 加强对污泥的管理，运送污泥的车辆采用专用车辆。

根据验收监测报告，污水处理设施废气排放的无组织废气满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中表 4 的“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”的二级标准。

#### 3、噪声

污水处理厂的噪声来源于厂内传动机械工作时发出的噪声，有鼓风机、

污水泵、污泥浓缩脱水机以及砂水分离器、轴流风机等产生的噪声，其噪声源强在 70dB (A) ~90dB (A) 左右。通过采用低噪声设备，合理布局、减振、隔声，其噪声达到标准值，对周边区域声环境影响很小。

根据验收监测报告：厂界四周昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类区标准限值要求。

#### 4、固体废物

厂区内的固体废物主要来自污水处理过程中产生的栅渣、沉砂和污泥等，以及厂区人员的生活垃圾。

##### （1）栅渣及生活垃圾处理措施

栅渣是污水通过粗、细格栅时产生的固体物质，其主要成分为污水中的一些漂浮的固体物质，主要为废弃的塑料、木棍、树叶等。此类固体废物一般不含有毒有害物质。可以和生活垃圾一起通过半封闭式自卸车运往垃圾场填埋。

##### （3）污泥处理措施

本项目处理的废水皆为生活污水为主，且在 2020 年 8 月，本项目污泥经过鉴定，不属于危险废物，污泥经机械脱水后，含水率降至 80%以下，可满足第三方处置单位要求，运出厂外交由淮南市日业新型材料有限公司处置。

#### （四）现有工程实际排放量

安徽省环境保护厅以环评函〔2012〕695 号对《淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5 万 m<sup>3</sup>/d）环境影响报告表》给予批复。确认本项目的总量控制指标具体数据如下：COD：总量指标为 273.75t/a，氨氮：总量指标为 27.375t/a。

根据《淮南市毛集实验区污水处理工程（1.5 万 m<sup>3</sup>/d）竣工环境保护验收报告》（2022 年 7 月），本项目污染物排放总量汇总情况见下表。

表 2-18 本项目污染物总量排放情况及指标完成情况汇总表单位：（t/a）

污染物名称	COD	氨氮
验收监测排放量	235.425	3.665
环评审批总量	273.75	27.375

从上表可知，本项目污染物排放总量可满足环评批复时的总量指标要求。

### 3、与本项目有关的主要环境问题和整改措施

现有工程已基本按照原环评和批复要求采取相应的环保措施，且现有工程运行至今，未接到相关环保投诉。但现有工程仍存在一定的环境问题，本次环评将对存在的环境问题提出整改措施，具体存在问题及整改要求如下：

(1) 进水池、格栅渠埋地式设置：调节池及厌氧池加盖密闭：固废及时转运、加强卫生防疫等措施控制恶臭，但现有工程未对臭气进行收集处理，本次环评提出对进水池、格栅渠、调节池、厌氧池、好氧池、缺氧池、污泥浓缩池池、污泥脱水房进行封闭，顶部开孔设置负压抽气系统，风量 $21000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率90%，净化效率90%，各部位产生的臭气经抽气支管汇入总管，臭气最终进入生物滤池除臭后由15m高的排气筒排放。

(2) 一期环评未对废紫外灯管（消毒使用）提出管控要求，本次环评要求企业将危废（对废紫外灯管）交由有资质的危废处置单位合理处置。

所有整改需要在2023年12月底前完成。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>(1) 区域环境质量达标情况</p> <p>本项目位于安徽省淮南市毛集社会发展综合实验区，根据《2022年淮南市环境质量状况公报》，2022年淮南市空气质量优良天数为290天，优良率为79.5%与上年相比增加4.7个百分点。2022年淮南市环境空气综合指数为3.89。全年首要污染物主要为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）。</p> <p>细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）日均浓度范围为6~176微克/立方米，日均值达标率为87.9%。年均浓度为41微克/立方米，与上年相比下降了2.4%。</p> <p>可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）日均浓度范围为12~201微克/立方米日均值达标率为94.3%。年均浓度为67微克/立方米，与上年相比下降了5.6%。</p> <p>二氧化氮（NO<sub>2</sub>）日均浓度范围为5~56微克/立方米，日均值达标率为99.7%。年均浓度为19微克/立方米，与上年相比下降了17.4%。</p> <p>二氧化硫（SO<sub>2</sub>）日均浓度范围为4~16微克/立方米，日均值达标率为100%。年均浓度为8微克/立方米，与上年相比持平一氧化碳（CO）日均浓度范围为0.2~51.0毫克/立方米，日均值达标率为100%。日均值第95百分位数为0.8毫克/立方米与上年相比下降了11.1%。</p> <p>臭氧日最大8小时（O<sub>3</sub>-8h）滑动平均值范围为18~223微克/立方米，达标率为92.6%。日最大8小时滑动平均值第90百分位数为152微克/立方米，与上年相比下降了6.2%。</p> <p>2022年，全市2个测点共收集雨水样品58个（9月和12月无降水），降水pH值范围在6.20~7.30之间，降水pH均值为6.69；与上年相比，降水pH均值上升了0.04个pH单位。全年未出现酸性降雨，酸雨频率均为0。与上年相比无明显变化。</p> <p>2022年，全市10个降尘点位共采集降尘样品100个（不包括因疫情影响3月和4月的非有效降尘量），淮南市区年平均降尘量为4.5吨/平方千米·月，市区年平均降尘量低于考核标准值全市月均值范围为4.3~4.7吨/平方千米·月，其中7月和11月降尘量最大，8月降尘量最小。与上年相比，市区年均降尘量有所上升，升幅为15%。</p>
----------------------	--

因此，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，首要污染物主要为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）。

### （2）改善区域环境空气质量对应措施

本区域 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 满足环境质量要求，O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 出现超标，本项目所在区域属于不达标区域。淮南市生态环境局就空气质量不达标提出一系列举措，严格落实了《淮南市 2022 年大气污染防治工作要点》的通知（淮环委办〔2022〕19 号）。根据淮南市生态环境局于 2023 年 2 月 22 日发布的《淮南市生态环境局 2022 年工作总结和 2023 年工作谋划》，2022 年全市空气质量综合指数 3.85，同比下降 7.9%，排名全省第 7，提升 8 个位次，改善幅度全省第 1。其中 PM<sub>2.5</sub> 浓度 40.5 微克/立方米，同比下降 4.3%，排名全省第 13，提升 2 个位次，改善幅度全省第 3。优良天数比例 79.5%，同比增长 4.7 个百分点，排名全省第 10，提升 6 个位次，改善幅度排名全省第 1。PM<sub>10</sub> 浓度 66.4 微克/立方米，同比下降 6.9%，排名全省第 12，位次持平，改善幅度全省第 6，实现有监测记录以来首次达标。臭氧浓度 151 微克/立方米，同比下降 6.8%，排名全省第 3，提升 13 个位次，改善幅度全省第 1。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳浓度分别下降 4.4%、18.9%和 11.1%，是全省唯一一个空气质量各项指标均改善城市。

### （3）补充监测污染物环境质量现状评价

本项目特征因子涉及氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷，特征因子引用淮南市祥源环境工程有限公司委托安徽尚德谱检测技术有限责任公司于 2022 年 7 月 7 日~9 日进行的环境空气质量监测。监测点位于厂界上风向一个参照点、下风向三个监控点，监测因子为氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷。

属于近 3 年的现有监测数据，监测时长，监测点位，符合要求，故引用监测数据有效。

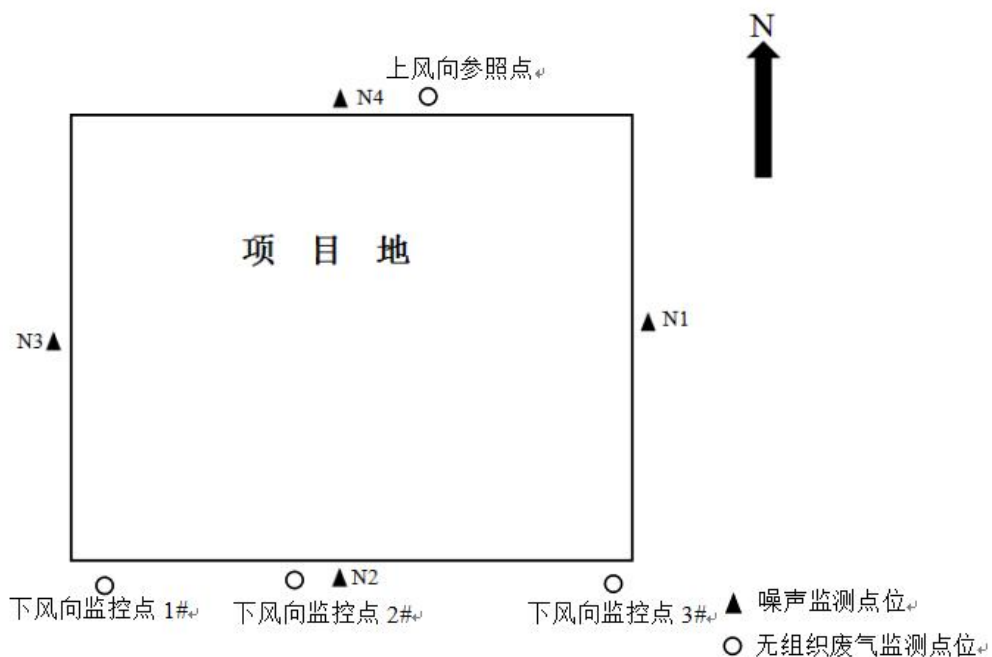


图 3-1 大气环境监测点位示意图  
具体监测及评价结果见表 3-1。

表 3-1 污染物环境空气监测结果一览表

检测点位	样品编号	检测项目			
		氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	甲烷 (mg/m <sup>3</sup> )
监测时间：2022 年 7 月 7 日					
厂界上风 向参照点	Q-202207010-1-1 (01)	0.03	0.004	<10	0.77 (1.08×10 <sup>-4</sup> %)
	Q-202207010-1-1 (02)	0.04	0.005	<10	0.75 (1.05×10 <sup>-4</sup> %)
	Q-202207010-1-1 (03)	0.04	0.004	<10	0.84 (1.18×10 <sup>-4</sup> %)
	Q-202207010-1-1 (04)	0.04	0.004	<10	0.79 (1.11×10 <sup>-4</sup> %)
厂界下风 向监控点 1#	Q-202207010-1-2 (01)	0.07	0.021	<10	1.11 (1.55×10 <sup>-4</sup> %)
	Q-202207010-1-2 (02)	0.07	0.020	<10	1.05 (1.47×10 <sup>-4</sup> %)
	Q-202207010-1-2 (03)	0.08	0.021	<10	1.01 (1.41×10 <sup>-4</sup> %)
	Q-202207010-1-2 (04)	0.08	0.021	<10	0.98 (1.37×10 <sup>-4</sup> %)
厂界下风 向监控点 2#	Q-202207010-1-3 (01)	0.11	0.019	11	1.02 (1.43×10 <sup>-4</sup> %)
	Q-202207010-1-3 (02)	0.11	0.018	<10	1.17 (1.64×10 <sup>-4</sup> %)
	Q-202207010-1-3 (03)	0.11	0.018	11	1.07 (1.50×10 <sup>-4</sup> %)
	Q-202207010-1-3	0.11	0.018	11	1.05

	(04)				( $1.47 \times 10^{-4}\%$ )
厂界下风向监控点 3#	Q-202207010-1-4 (01)	0.10	0.024	<10	0.96 ( $1.34 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-1-4 (02)	0.10	0.023	<10	1.07 ( $1.50 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-1-4 (03)	0.09	0.024	<10	1.10 ( $1.54 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-1-4 (04)	0.10	0.024	<10	1.11 ( $1.55 \times 10^{-4}\%$ )
监测时间: 2022年7月8日					
厂界上风向 参照点	Q-202207010-2-1 (01)	0.05	0.004	<10	0.77 ( $1.08 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-1 (02)	0.05	0.004	<10	0.72 ( $1.01 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-1 (03)	0.05	0.004	<10	0.75 ( $1.05 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-1 (04)	0.04	0.005	<10	0.77 ( $1.08 \times 10^{-4}\%$ )
厂界下风向 监控点 1#	Q-202207010-2-2 (01)	0.10	0.021	<10	1.09 ( $1.53 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-2 (02)	0.10	0.020	<10	1.18 ( $1.65 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-2 (03)	0.10	0.021	<10	1.10 ( $1.54 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-2 (04)	0.10	0.025	<10	1.15 ( $1.61 \times 10^{-4}\%$ )
厂界下风向 监控点 2#	Q-202207010-2-3 (01)	0.08	0.023	<10	1.10 ( $1.54 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-3 (02)	0.08	0.023	<10	1.01 ( $1.41 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-3 (03)	0.08	0.024	11	1.07 ( $1.50 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-3 (04)	0.08	0.024	12	1.02 ( $1.43 \times 10^{-4}\%$ )
厂界下风向 监控点 3#	Q-202207010-2-4 (01)	0.11	0.026	11	1.09 ( $1.53 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-4 (02)	0.11	0.025	11	1.14 ( $1.60 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-4 (03)	0.11	0.026	<10	1.09 ( $1.53 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-2-4 (04)	0.12	0.026	<10	1.03 ( $1.44 \times 10^{-4}\%$ )
监测时间: 2022年7月9日					
厂界上风向 参照点	Q-202207010-3-1 (01)	0.04	0.003	<10	0.71 ( $9.94 \times 10^{-5}\%$ )
	Q-202207010-3-1 (02)	0.03	0.003	<10	0.77 ( $1.08 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-1 (03)	0.04	0.004	<10	0.75 ( $1.05 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-1 (04)	0.03	0.004	<10	0.75 ( $1.05 \times 10^{-4}\%$ )
厂界下风向	Q-202207010-3-2	0.09	0.021	<10	0.89

向监控点 1#	(01)				( $1.25 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-2 (02)	0.09	0.022	<10	1.05 ( $1.47 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-2 (03)	0.09	0.022	11	1.04 ( $1.46 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-2 (04)	0.09	0.022	<10	1.11 ( $1.55 \times 10^{-4}\%$ )
厂界下风 向监控点 2#	Q-202207010-3-3 (01)	0.11	0.027	12	0.99 ( $1.39 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-3 (02)	0.11	0.028	11	1.14 ( $1.60 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-3 (03)	0.11	0.027	<10	1.01 ( $1.41 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-3 (04)	0.11	0.028	<10	1.12 ( $1.57 \times 10^{-4}\%$ )
厂界下风 向监控点 3#	Q-202207010-3-4 (01)	0.12	0.029	<10	1.16 ( $1.62 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-4 (02)	0.12	0.028	<10	1.07 ( $1.50 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-4 (03)	0.12	0.028	<10	1.17 ( $1.64 \times 10^{-4}\%$ )
	Q-202207010-3-4 (04)	0.12	0.028	<10	1.12 ( $1.57 \times 10^{-4}\%$ )

由上表可知：根据监测报告，氨、硫化氢监测浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关浓度要求。

## 2、地表水环境

### （1）区域环境质量达标情况

根据《2022 年淮南市环境质量状况公报》，淮河干流淮南段 6 个断面，I ~ III类水质比例为 100%，总体水质状况为优。鲁台孜和石头埠断面水质年均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，水质优；新城口、袁庄水厂、凤台水厂和东部城区水源地断面水质年均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水质良好。入境断面（鲁台孜）和出境断面（新城口）水质基本持平。与上年相比，各断面水质无明显变化。

### （2）补充监测

本项目引用 2021 年 12 月 20 日-2021 年 12 月 22 日委托安徽尚德谱检测技术有限责任公司的地表水监测数据。

#### 1) 监测断面

根据周边地表河流的流向及污染源排放位置，共布设 7 个监测断面，具体

断面的布置见下表。

表 3-2 地表水监测断面布设表

断面	河流	位置
1#	丁家沟	污水处理厂排污口上游 500m
2#		污水处理厂排污口下游 500m
3#		污水处理厂排污口下游 1500m
4#	老墩沟	丁家沟与老墩沟交汇处上游 500m
5#		丁家沟与老墩沟交汇处下游 500m
6#	淮河	老墩沟入淮河上游 500m
7#		老墩沟入淮河下游 1000m

## 2) 监测因子

监测项目为水温、pH、COD、BOD<sub>5</sub>、DO、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、石油类；同步监测流量、流速、水深、水面宽度。

## (3) 监测结果

环境现状监测结果如下表。

表 3-3 地表水环境现状监测结果

监测点位	分析项目								
	pH (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
监测日期：2021年12月20日									
污水处理厂排污口上游 500m	7.5	13	3.3	0.427	0.876	0.10	ND	5.5	8
污水处理厂排污口下游 500m	7.6	15	3.5	0.385	0.943	0.09	ND	5.7	8
污水处理厂排污口下游 1500m	7.3	14	3.2	0.411	0.957	0.13	ND	5.2	9
丁家沟与老墩沟交汇处上游 500m	7.4	16	3.4	0.518	0.976	0.12	ND	5.3	7

丁家沟与老墩沟交汇处下游500m	7.2	14	3.5	0.476	0.857	0.11	ND	5.6	6
老墩沟入淮河上游500m	7.5	12	2.9	0.523	0.886	0.14	ND	5.4	8
老墩沟入淮河下游1000m	7.3	15	3.1	0.509	0.937	0.12	ND	5.2	7

注：ND 表示检测结果低于方法检出限

表 3-4 地表水环境现状监测结果

监测点位	分析项目								
	pH (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
监测日期：2021年12月21日									
污水处理厂排污口上游500m	7.4	16	3.5	0.328	0.887	0.11	ND	5.8	11
污水处理厂排污口下游500m	7.2	13	3.6	0.346	0.859	0.08	ND	5.3	7
污水处理厂排污口下游1500m	7.6	12	3.3	0.337	0.867	0.13	ND	5.5	9
丁家沟与老墩沟交汇处上游500m	7.5	11	3.4	0.328	0.897	0.10	ND	5.7	8
丁家沟与老墩沟交汇处下游500m	7.2	14	3.5	0.376	0.937	0.12	ND	5.2	10
老墩沟入淮河上游500m	7.3	15	3.2	0.368	0.925	0.14	ND	5.1	12
老墩沟入淮河下游1000m	7.4	12	2.8	0.384	0.964	0.13	ND	5.3	10

注：ND 表示检测结果低于方法检出限

表 3-5 地表水环境现状监测结果

监测点位	分析项目
------	------

	pH (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
监测日期：2021年12月22日									
污水处理厂排污口上游500m	7.3	16	3.6	0.286	0.769	0.16	ND	4.9	11
污水处理厂排污口下游500m	7.7	14	3.5	0.341	0.846	0.12	ND	5.2	9
污水处理厂排污口下游1500m	7.4	15	3.2	0.337	0.833	0.14	ND	5.3	8
丁家沟与老墩沟交汇处上游500m	7.6	13	3.4	0.413	0.946	0.13	ND	5.4	8
丁家沟与老墩沟交汇处下游500m	7.2	15	3.3	0.386	0.927	0.10	ND	5.1	12
老墩沟入淮河上游500m	7.4	17	3.7	0.394	0.967	0.08	ND	5.5	10
老墩沟入淮河下游1000m	7.5	12	3.6	0.376	0.973	0.11	ND	5.2	7

注：ND表示检测结果低于方法检出

根据各监测断面现状监测结果可知，丁家沟、老墩沟、淮河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

### 3、声环境

本项目引用淮南市祥源环境工程有限公司委托安徽尚德谱检测技术有限责任公司于2022年7月7日~9日进行的噪声监测，来说明厂区声环境质量现状。

表 3-6 厂界噪声检测结果表（dB（A））

声校准仪型号	AWA60 21A	声校准仪编号	AHSDP-YQ- 150	校准结果	93.8
监测时间	2022年7月7日				
编号	点位	昼间		夜间	
N1	厂界东侧	58		48	

N2	厂界南侧	57	48
N3	厂界西侧	58	47
N4	厂界北侧	57	48
监测时间		2022年7月8日	
编号	点位	昼间	夜间
N1	厂界东侧	58	47
N2	厂界南侧	57	46
N3	厂界西侧	57	47
N4	厂界北侧	58	47

监测结果表明本项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

#### 4、地下水

##### (1) 监测内容

表 3-7 地下水监测点位一览表

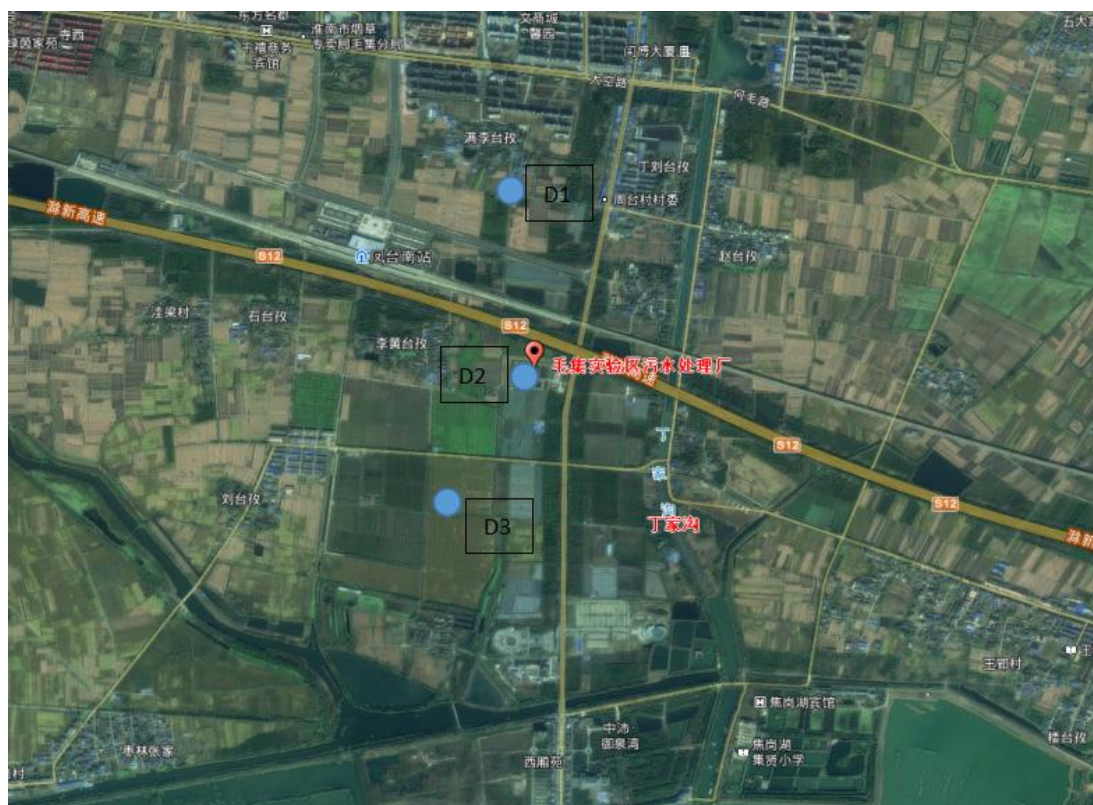
监测内容	监测点位	监测因子	监测频次	监测天数
地下水	D1 厂区北侧 满李台孜、 D2 厂区内、 D3 厂区南侧 500m	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$	一次/天	一天

##### (2) 检测结果

表 3-8 地下水监测结果

监测点位		D1 厂区北侧满李台孜	D2 厂区内	D3 厂区南侧 500m
监测日期: 2022年7月25日				
分析项目	pH (无量纲)	7.3	7.6	7.5
	氨氮 (mg/L)	0.186	0.223	0.215

钾 (mg/L)	18.6	20.3	21.5
钠 (mg/L)	25.7	26.2	25.3
钙 (mg/L)	68.5	74.6	69.7
镁 (mg/L)	19.5	20.8	20.3
碳酸根 (mg/L)	ND	ND	ND
碳酸氢根 (mg/L)	128	131	130
Cl <sup>-</sup> (mg/L)	79.8	82.5	81.3
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	121	127	119
硝酸盐 (mg/L)	3.75	4.26	3.88
亚硝酸盐 (mg/L)	0.213	0.258	0.209
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND	ND
铁 (mg/L)	ND	ND	ND
锰 (mg/L)	ND	ND	ND
氟化物 (mg/L)	0.17	0.22	0.19
总硬度 (mg/L)	277	293	285
溶解性总固体 (mg/L)	473	486	477
耗氧量 (mg/L)	1.3	1.6	1.4
硫酸盐 (mg/L)	119	123	115
氯化物 (mg/L)	79.3	81.3	80.8
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND
硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND
总大肠菌群 (MPN/100ml)	ND	ND	ND
细菌总数 (CFU/ml)	23	27	19
备注:	“ND”表示检测结果低于方法检出限		
由上表可知, 评价区域地下水各监测因子的监测值均能够达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。			



附图 3-2 地下水监测点位示意图

### 环境保护目标

项目具体环境保护目标见下表。

表 3-9 污水处理厂环境保护目标

类别	保护目标	坐标/经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对最近距离(m)
环境空气	李黄台孜	116.620622°E, 32.634238°N	约 100 人	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	EN	234
	周台村	116.627188°E, 32.636147°N	约 30 人			WN	307
	焦岗村	116.634867°E, 32.629386°N	约 30 人			W	440
地表水	丁家沟	/	河流	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	E	440
	老墩沟	/	河流	/		SE	1380
	淮河	/	河流	/		SE	7600
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	/	/
地下水	厂界外 500m 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						

表 3-10 雨污水管线工程环境保护目标

类别	保护目标	坐标/经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对最近距离(m)	
环境空气	工业园区	和园	116.599974°E, 32.659337°N	约 2450 人	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	E	60
		贾郢孜	116.601852°E, 32.659359°N	约 500 人			E	240
		水岸名城	116.599556°E, 32.654166°N	约 860 人			E	25
	夏集镇	夏集镇镇区	116.548106°E, 32.656588°N	约 5900 人			/	内部改造
	主城区	康泰佳苑	116.620483°E, 32.652617°N	约 430 人			/	内部改造
		毛集区第二人民医院	116.625632°E, 32.650439°N	约 200 人			/	内部改造
		景润桂花园	116.624849°E, 32.649171°N	约 1800 人			/	内部改造
		毛集社区	116.630074°E, 32.650565°N	约 300 人			/	内部改造
		东方名郡	116.612608°E, 32.648012°N	约 1900 人			/	内部改造
	毛集试验	116.616738°E, 32.650565°N	约 120 人	/			内部改造	

环境保护目标

声环境		区政府	32.647765°N	人				造
		淮南文化城	116.620096°E, 32.647486°N	约 230 人			/	内部改造
		福馨园	116.617135°E, 32.652518°N	约 600 人			/	内部改造
		尚景湖畔	116.627660°E, 32.653677°N	约 1200 人			/	内部改造
		加州阳光	116.617060°E, 32.650174°N	约 1500 人			/	内部改造
	工业园区	和园	116.599974°E, 32.659337°N	约 2450 人			E	60
		贾郢孜	116.601852°E, 32.659359°N	约 500 人			E	240
		水岸名城	116.599556°E, 32.654166°N	约 860 人			E	25
	夏集镇	夏集镇镇区	116.548106°E, 32.656588°N	约 5900 人			/	内部改造
	主城区	康泰佳苑	116.620483°E, 32.652617°N	约 430 人	居民	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	内部改造
		毛集区第二人民医院	116.625632°E, 32.650439°N	约 200 人			/	内部改造
		景润桂花园	116.624849°E, 32.649171°N	约 1800 人			/	内部改造
		毛集社区	116.630074°E, 32.650565°N	约 300 人			/	内部改造
		东方名郡	116.612608°E, 32.648012°N	约 1900 人			/	内部改造
		毛集试验区政府	116.616738°E, 32.647765°N	约 120 人			/	内部改造
		淮南文化城	116.620096°E, 32.647486°N	约 230 人			/	内部改造
		福馨园	116.617135°E, 32.652518°N	约 600 人			/	内部改造
		尚景湖畔	116.627660°E, 32.653677°N	约 1200 人			/	内部改造
		加州阳光	116.617060°E, 32.650174°N	约 1500 人			/	内部改造

## 1、大气

本项目氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准，具体标准摘录见下表。

表 3-11 大气污染物排放标准

序号	污染物	排放高度	有组织排放标准		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
1	氨	15m	/	4.9	1.5
2	硫化氢	15m	/	0.33	0.06
3	臭气浓度	15m	/	2000 (无量纲)	20(无量纲)

## 2、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70（dB）A；夜间 55（dB）A）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准（昼间 60（dB）A；夜间 50（dB）A）。

## 3、废水

毛集实验区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中的一级 A 标准。项目中水处理厂中水回用出水水质要求满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020 相关规定，即本次中水回用项目设计出水水质如下表。

表 3-12 污水综合排放标准单位：mg/L，pH 为无量纲

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	悬浮物
一级A标准	6~9	50	10	5 (8)	10
项目	阴离子表面活性剂	总磷	总氮	色度	粪大肠菌群
一级A标准	0.5	0.5	15	30	1000
项目	动植物油	石油类	烷基汞		总汞
一级A标准	1	1	不得检出		0.001
项目	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
一级A标准	0.01	0.1	0.05	0.1	0.1

表 3-13 中水回用的设计出水水质			
序号	项目	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0	6.0-9.0
2	色度，铂钴色度单位≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU≤	5	10
5	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）/（mg/l）≤	10	10
6	氨氮/（mg/l）≤	5	8
7	阴离子表面活性剂/（mg/l）≤	0.5	0.5
8	铁/（mg/l）≤	0.3	-
9	锰/（mg/l）≤	0.1	-
10	溶解性总固体/（mg/l）≤	1000（2000） <sup>a</sup>	1000（2000） <sup>a</sup>
11	溶解氧/（mg/l）≥	2.0	2.0
12	总氯/（mg/l）≥	1.0（出厂），0.2（管网末端）	1.0（出厂），0.2 <sup>b</sup> （管网末端）
13	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无 <sup>c</sup>	无 <sup>c</sup>
注：“-”表示对此项无要求。			
a 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。			
b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/l。			
c 大肠埃希氏菌不应检出。			
<p><b>4、固废</b></p> <p>一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。</p>			
总量控制指标	<p>根据《“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。</p> <p>水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N。</p> <p>建议本项目建设完成后总量指标：本项目废水经污水处理厂处理后最终排入丁家沟废水总量为 20000t/d（本次新增 5000t/d）。</p> <p>主要污染物排放量为：COD：365t/a；NH<sub>3</sub>-N：36.5t/a。（本次新增排放量 COD：91.25t/a；NH<sub>3</sub>-N：9.125t/a，新增排放量本次重新申请）。</p>		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>施工期的废气主要为施工扬尘、施工机械产生的废气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>1) 风力扬尘</p> <p>在气候干燥又有风的情况下，施工过程中开挖土方、土方以及施工建材堆放等情况下会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：</p> $Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$ <p>式中：Q—起尘量，kg/t·a；</p> <p><math>V_{50}</math>—距地面 50m 处风速，m/s；</p> <p><math>V_0</math>—起尘风速，m/s；</p> <p>W—尘粒的含水率，%。</p> <p>由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随扬尘粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250<math>\mu</math>m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此，当尘粒大于 250<math>\mu</math>m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。</p> <p>2) 运输扬尘</p> <p>施工期扬尘的另一个主要原因建材运输过程中车辆运行产生的粉尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：</p> $Q = 0.123 \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$ <p>式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；</p> <p>V——汽车速度，km/h；</p> <p>W——汽车载重量，t；</p>
---------------------------	--

P——道路表面扬尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如下表所示。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$

P ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) 车速 ( $\text{km}/\text{h}$ )	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，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。根据类比调查，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。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。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。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

### 3) 影响分析

扬尘的主要污染因子为 TSP，通过类比分析，在一般气象条件下，平均风速 2.3m/s 时，有下列结果：

- ①工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍；
- ②建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区的 TSP 深度平均值为  $490\mu\text{g}/\text{m}^3$  左右，相当于大气质量标准的 1.6 倍；

③围挡对减少施工扬尘对环境的污染有一定的作用,当风速为 2.3m/s 时,可使影响距离缩短 45%左右。

④一般施工扬尘最大影响距离约 150~300m 之间。在静风情况下,运输扬尘污染主要在车行道以外 20m 的区域,在 10m 内污染浓度最高,80m 以外一般不受运输扬尘影响。

在施工期间,建设单位应切实加强对施工现场的管理,并采取相应的降尘措施,则施工过程中产生的扬尘对周边环境保护目标影响较小。

### (2) 汽车尾气

施工车辆(工程车)、施工机械(挖掘机)等一般均采用柴油为燃料,会产生 CO、NO<sub>x</sub> 等尾气污染物,施工过程中燃油设备较多,产生一定量的燃油废气,属间断性排放,本项目施工区域地形开阔,空气流动条件较好,有利于废气的扩散,对环境的影响甚微。因此,施工机械和运输车辆排放的废气扩散迅速,加强设备及车辆的养护,其对周围空气环境影响小。

### (3) 措施

根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》及《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》,结合淮南市相关法律法规条例,建设项目应做到“六个百分百”,具体措施如下:

①项目施工场地出入口增设“扬尘防治公示牌”(含扬尘防治措施、责任单位、负责人、电话等内容);工地项目部应成立扬尘治理工作小组,制定扬尘污染防治方案,建立相应的责任制度和作业记录台账;落实保洁人员,定时清扫施工现场。

②施工工地应设置不低于 1.8m 的连续、密闭围挡出入口位置配备车辆冲洗设施;施工运输车辆、商品砼车辆、挖掘机械等驶出工地前必须进行泥土清除等防尘处理,严禁将泥浆、尘土带出工地。运输砂、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘污染的工程车辆,必须按规定统一篷布覆盖,不得超量运输,严禁途中撒漏。

③施工现场出入口、主要道路等采取硬化处理措施;并配备车辆冲洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净,方可上路。施工企业必须在施工场地出入口安装视频监控系统,以便实时监控

车辆是否存在带泥上路现象；

④施工现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等降尘措施；使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应向地面洒水，禁止使用鼓风式除尘器，推广吸尘式除尘器或吹吸一体式除尘器。施工工地内堆放的水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡。堆土或其他散装材料超过 48 小时的，应当采取覆盖等扬尘污染防治措施。

⑥施工现场建筑材料实行集中、分类堆放。建筑垃圾、渣土、散装物料采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，应采取覆盖等防尘措施。遇到 5 级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。渣土等建筑垃圾及土方、砂石、粉煤灰等材料应分类堆放，严密覆盖。需要运输、处理的，按市容部门规定的时间、路线和要求，清运至指定的场所处理。

⑦外脚手架设置悬挂密目式安全网的方式封闭；

⑧施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；

⑨施工现场必须建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并有专人负责。不得在施工现场搅拌混凝土，推广使用预拌砂浆。

在严格执行以上扬尘控制措施后，施工扬尘产生量会大幅降低，对周边环境的影响也较小。

## 2、施工废水

施工生产废水主要各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水；管道试压废水。项目建设地点离主厂区较近，因此不单独设立施工营地，施工机械设备检修和冲洗水经施工场地临时沉淀池、隔油池处理后回用于厂内泼洒降尘。施工人员多为周边居民或租住在村民家里，生活污水施工期生活污水依托现有处理设施或租住民居，排放入化粪池后用作农肥或定时清掏，不外排。在施工过程中加强对施工人员的环境意识教育，避免废水随意排放。施工废水不外排，处理后回用于施工场地降尘；管道建成后，管道试压废水引入现有污水处置设施中处理。通过合理的施工管理可将附近地表水的影响降至最小。

### 3、施工噪声

施工期各类机械设备的噪声值较高，在 85~100dB（A）之间。因此在施工过程中采取以下措施：

（1）加强施工管理。施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，减轻施工噪声对周围环境的影响。选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的维修、保养工作，使其始终保持正常运行。

（2）施工运输作业应尽量安排在昼间进行，并做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，经过居民住宅或村庄时采取级速、禁鸣等措施，降低交通噪声。

（3）本工程要求工程施工到敏感点 200m 范围内时，昼间施工除建立施工防护围挡外，增设移动式声屏障。采取以上措施后施工噪声对周边居民点的影响较小，要求合理安排好施工时间，避开居民休息时间，同时避免多个机械同时施工，有条件的情况下，在远离居民区分散施工；在选用机械时选择环保低噪声设备，装配减振圈，降低施工厂界噪声达到标准要求。

（4）施工建设单位应与周围单位、居民建立良好关系，及时使其了解施工进度及采取的降噪措施，取得居民的理解。

施工噪声影响是暂时的，随着施工结束，施工噪声的污染也随之消失，对附近环境的影响较小。

### 4、施工固体废物

施工过程中产生的碎砖、石、砣块、黄沙等建筑垃圾，运送至城管部门指定的建筑垃圾处理厂。施工中各种包装材料也需及时清理，对各类包装箱、袋等应派专人收集分类存放，统一运往废品收购站，尽量避免固体废物对环境的污染。经现场勘察，本工程全部施工过程中的挖土量基本都用于厂区内平整场地，不产生弃土。工程建设过程中挖方过程中产生的表层土，可回用于场区绿化。

项目将在施工场地内设置垃圾箱，用来收集固体废物，并分类清运，采取相应的措施后，可以避免施工期固体废物对环境的影响。

## 5、施工期生态环境

建设单位应采取以下防治措施：

①做好挖填土方的合理调配工作，及时做好挡护，避免在降雨期间挖填土方，以防止雨水冲刷造成的水土流失。

②合理安排施工季节，避开不利季节施工，在暴雨多发的6~9月减少土石方的开挖。

③对裸露地表应及时苫盖、砾石铺压等防护措施，防止雨水对地表的直接冲刷。

④施工期结束后及时进行植被恢复，在项目周边进行绿化。

⑤保护地表土层和植被，项目应在施工前期，依照设计文件将地表0~20cm有肥力土层进行剥离、临时储存并加以防护。

⑥挖掘管沟时，应执行分层开挖的操作制度，即表层耕作土与底层耕作土分开堆放；管沟填埋时，也应分层回填，即底土回填在下，表土回填在上。尽可能保持作物原有的生存环境。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。回填后多余的土应平铺在田间或作为田埂、渠埂，不得随意丢弃。

⑦施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，使之尽快恢复原状，施工期对生态环境的影响降到最低程度。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被（自然的、人工的）破坏应在施工结束后的当年或来年予以恢复。

通过采取上述生态保护措施，可最大程度地降低本项目建设对生态环境的影响和破坏。通过以上分析，评价认为本项目施工期虽然对环境存在一定影响，但只要认真制定和落实项目施工期应采取的环保对策措施，文明施工，就可以将项目施工期对外环境的影响减少至最小。施工结束后，以上影响将会消除。

运营期环境影响和保护措施

**(一) 废气**

本工程为运营期主要大气污染物为恶臭气体。

**1、恶臭气体**

根据相关污水处理厂类比调查，一般中小型污水处理厂恶臭影响范围在以主要恶臭污染源为中心 100m 范围以内，100m 以外几乎没有影响。本项目污水处理厂恶臭主要来自粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO 生化池、污泥泵房、污泥脱水间等，上述构筑物散发的恶臭污染物主要含微量硫化氢、氨、甲硫醇等恶臭气体。经调查，硫醇类恶臭污染物产生量相较于氨、硫化氢等污染因子，其含量较小，因此，本评价选取氨（NH<sub>3</sub>）和硫化氢（H<sub>2</sub>S）作为主要分析因子。

**①恶臭产生情况**

污水处理厂恶臭物质各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位体积散发量表征。类比相同污水处理工艺相近、规模相近、进出水水质相近的污水处理厂的臭气产生量，污水处理厂各单元总体氨和硫化氢产生量见下表：（由于一期环评编制较早，环评中废气皆为无组织排放，本次计算为全厂有组织废气）

表 4-3 废气产生源强情况一览表

序号	构筑物	面积 (m <sup>2</sup> )	风量 (m <sup>3</sup> /h)	污染因子	产污系数 (mg/s/m <sup>2</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
1	粗格栅及进水泵站	216	21000	NH <sub>3</sub>	0.01258	0.00978	0.0856728
				H <sub>2</sub> S	0.00164	0.00128	0.0112128
2	细格栅及旋流沉砂池	444		NH <sub>3</sub>	0.01258	0.0201	0.176076
				H <sub>2</sub> S	0.00164	0.00262	0.0229512
3	AAO生化池	1123		NH <sub>3</sub>	0.01066	0.0431	0.377556
				H <sub>2</sub> S	0.00230	0.00930	0.081468
4	污泥泵房	492		NH <sub>3</sub>	0.01296	0.0230	0.20148
				H <sub>2</sub> S	0.000926	0.00164	0.0143664
5	污泥脱水间	70		NH <sub>3</sub>	0.01296	0.00327	0.0286452
				H <sub>2</sub> S	0.000926	0.000233	0.00204108
合计	2345	21000	NH <sub>3</sub>	/	0.9925	0.869	
			H <sub>2</sub> S	/	0.015073	0.132	

根据上表可知，本项目污水处理系统氨产生速率为 0.9925kg/h，年产生

量为 0.869t/a；硫化氢总产生速率为 0.015073kg/h，年产生量为 0.132t/a。

## ②治理措施

A.项目粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO 生化池、污泥泵房密闭设置，并在池体顶部开孔设置负压抽气系统；污泥脱水间进行密闭，在污泥脱水间顶部开孔设置负压抽气系统。各部位产生的臭气经抽气支管汇入总管，总风量 21000m<sup>3</sup>/h，臭气的收集效率≥90%，臭气最终进入生物除臭装置（净化效率 90%）处理后由 15m 高的排气筒排放。

### 风机风量计算：

臭气处理设施收集的总臭气风量计算如下：

$$Q=Q1+Q2+Q3$$

$$Q3=K(Q1+Q2)$$

其中：Q——臭气处理设施收集的总臭气风量（m<sup>3</sup>/h）；

Q1——构筑物臭气收集量（m<sup>3</sup>/h）；

Q2——设备臭气收集量（m<sup>3</sup>/h）；

Q3——收集系统渗入风量（m<sup>3</sup>/h）；

K——渗入风量系数，可按 5%~10%取值。

污水、污泥处理构筑物的臭气风量宜根据构筑物的种类、散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素确定。设备臭气风量宜根据设备的种类、封闭程度、封闭空间体积等因素确定。构筑物、设备臭气流量的计算应符合下列规定：

- 1、进入水泵吸水井或沉砂池的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 10m<sup>3</sup>/（m<sup>2</sup>h）计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；
- 2、初沉池或浓缩池等构筑物臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 3m<sup>3</sup>/（m<sup>2</sup>h）计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；
- 3、曝气处理构筑物臭气风量可按曝气量的 110%计算；
- 4、半封口设备臭气风量可按机盖内换气次数 8 次 h 和机盖开口处抽气流速 0.6m/s 两种计算结果的较小者取值。

本项目需收集臭气的区域包括粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO 生化池、污泥泵房、污泥脱水间。粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO 生化池风量按照 10m<sup>3</sup>/（m<sup>2</sup>h）计算，污泥泵房、污泥脱水间按

照  $3\text{m}^3/(\text{m}^2\text{h})$  计算。

本项目粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO 生化池总面积为  $1783\text{m}^2$ ，所需风量为  $17830\text{m}^3/\text{h}$ ；污泥泵房、污泥脱水间面积为  $562\text{m}^2$ ，所需风量为  $1686\text{m}^3/\text{h}$ 。

经计算，本项目  $Q_1=19516$ 、 $Q_2=2$ 、 $Q_3=975.9$ ，则本项目  $Q=Q_1+Q_2+Q_3=20493.9$ 。因此，本项目各构筑物理论所需风量共计  $20493.9\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目拟选择的风机风量为  $21000\text{m}^3/\text{h}$ ，满足要求。

生物除臭原理：本项目采用生物滤池除臭，原理是指加湿后的废气被通入填充有填料（如堆肥、土壤、树皮、珍珠岩、沸石、有机塑料等等）的生物过滤器中，与填料上所附着生长的生物膜（微生物）接触，被微生物所吸附降解，最终转化为简单的无机物（如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$  和  $\text{C}_1$  等）或合成新细胞物质，处理后的气体再从生物过滤器的另一端排出。生物过滤器所填充的填料需维持一定的 pH 范围、湿度和营养，以维持微生物的正常代谢活动，这些营养和湿度可以通过填料自身提供或外加。生物过滤法对废气去除是不同的生化作用与物理化学作用的复杂结合的结果。

同时，除臭滤床本体结构为玻璃钢材料，并成套配置加湿、喷淋系统，含循环水箱、循环水泵（带液位开关）、布水管道及喷头、支架、吊架等。

臭气处理系统产污：生物除臭装置的循环水池将定期排放一定的废水，废水排至本项目污水处理系统进行处理；另外，每隔 3~5 年将淘汰生物填料作为固废，废弃填料由生产厂家回收处置。

B.污泥滤饼、格栅渣等固废日产日清，缩短其在厂内的停留时间，通过及时清运污泥的方式削减厂内恶臭源强度。

C.厂界及厂内加强卫生防疫工作，定期进行消毒及杀灭蚊、蝇。

D.本项目绿化面积达到  $5250\text{m}^2$ ，绿化区域可起到屏蔽效应，同时美化厂区环境。环评建议绿化植物的应选择高大、枝叶茂盛、除臭能力强，净化空气好的植物，例如泡桐、槐树等；此外，厂区内绿色植物间隙应广种花草等，使厂区形成花园式布局；各季的花卉香味可以降低或减轻恶臭；从而达到防护目的。

④项目恶臭废气治理技术可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理》（HJ978-2018），污水处理厂排污单位废气治理可行技术见下表。

**表 4-4 污水处理厂废气治理可行性技术**

污染物产生设施	污染物种类	可行技术
预处理段、污泥处理段等	氨、硫化氢等恶臭气体	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附

根据前述分析，项目污水处理系统臭气产生量较少。项目粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO 生化池、污泥泵房、污泥脱水间均加盖密闭，并在池体顶部开孔设置负压抽气系统；各部位产生的臭气经抽气支管汇入总管，总风量 21000m<sup>3</sup>/h，臭气的收集效率≥90%，臭气最终进入生物除臭装置（净化效率 90%）处理后由 15m 高的排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理》（HJ978-2018）规定，项目污水处理系统产生恶臭气体的工段应将臭气进行收集处理，故要求项目将粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO 生化池、污泥泵房、污泥脱水间产生的恶臭收集至生物除臭装置处理后由 15m 高的排气筒排放。综上，项目所采取措施属于污水处理厂排污单位废气治理措施可行技术。

**表 4-5 有组织废气产生源强一览表**

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放	
		废气量 (m <sup>3</sup> /h)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO 生化池、污泥泵房、污泥脱水间	氨	21000	0.9925	0.869	经生物除臭处理后经一根 15 高排气筒 DA001 排放；收集效率 90%；处理效率 90%	47.26	0.0782
	硫化氢		0.015073	0.132		0.718	0.00119

**表 4-6 排放口基本情况**

污染源名称	污染物名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒直径/m	排气量/m <sup>3</sup> /h	烟气温度/°C	排放速率/kg/h	排放标准/kg/h
		X	Y						
DA001 排气筒	H <sub>2</sub> S	116.623813831	32.633889512	15	0.7	21000	25	0.000136	0.33
	NH <sub>3</sub>							0.00893	4.9

表 4-7 本项目无组织废气排放情况一览表

污染源	污染因子	排放量 (t/a)	面源系数		
			长 (m)	宽 (m)	高 (m)
厂区	氨	0.0869	240	100	2
	硫化氢	0.0132			

### 环境保护距离

#### ①大气环境保护距离

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式中的大气环境保护距离模式计算大气环境保护距离,本项目污染物占标率小于10%,污染物排放均未出现超标点,按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,不需要设置大气环境保护距离。

#### ②卫生防护距离

##### (1) 计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中5.1卫生防护距离初值计算公式:

采用GB/T 3840—1991中7.4推荐的估算方法进行计算,具体计算公式见式(1):

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

式中:

$Q_c$ —大气有害物质的无组织排放量,单位为千克每小时(kg/h);

$C_m$ —大气有害物质环境空气质量的标准限值,单位为毫克每立方米( $mg/m^3$ );

$L$ —大气有害物质卫生防护距离初值,单位为米(m);

$r$ —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径,单位为米(m);

$A, B, C, D$ —卫生防护距离初值计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表1查取。

表 4-8 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

## (2) 参数选择

无组织排放多种有害气体时，按  $Q_i/C_n$  的最大值计算其所需的卫生防护距离。当按两种或两种以上有害气体的  $Q_i/C_n$  计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

淮南市长期平均风速为 2.7m/s，根据工程分析，本项目各车间排放的无组织粉尘排放参数和 A、B、C、D 值的选取情况见下表。

表 4-9 本项目卫生防护距离的计算参数

污染源	污染源类型	污染物	$C_m$ (mg/m <sup>3</sup> )	$Q_c$ (kg/h)	A	B	C	D	L (m)	卫生防护距离取值 (m)
厂房无组织	面源	氨	1.5	0.00992	470	0.021	1.85	0.84	0.04	50
		硫化氢	0.06	0.0015	470	0.021	1.85	0.84	0.21	50

根据计算结果，氨卫生防护距离为污水处理厂厂界外 50m，硫化氢为污水处理厂厂界外 50m，根据规定，卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50

米，则两种无组织排放污染物确定的卫生防护距离均为 50m；另据规定，当按两种或两种以上的有害气体  $c/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业的卫生防护距离级别应该高一级；因此提级后卫生防护距离为 100m，本项目卫生防护距离内无敏感保护目标，项目无组织排放的废气对周围大气环境影响较小。

### ③环境防护距离

根据上述计算结果可知，本项目不设置大气环境防护距离，卫生防护距离为 100m。故本项目环境防护距离综合大气环境防护距离、卫生防护距离，设置本项目环境防护距离为厂界外 100m。

根据卫生防护距离的要求，在卫生防护距离范围内，不得规划建设诸如机关、学校、医院、养老院、居民点等对环境空气要求较高的项目。据现场调查，在本项目卫生防护距离要求的范围内，无机关、学校、医院、养老院、居民点等环境敏感点存在，项目选址比较合理，满足大气防护距离及卫生防护距离的要求。

### 非正常工况

(1) 本项目采用较先进的工艺技术和生产设施，设专人管理，过程控制，设备出现故障时，可以做到随时停机检修，对一线职工上岗前进行培训实行规范化管理，严格岗前岗中岗后维护检查和交接班制度，尽可能杜绝废气非正常排放的发生。

本项目的事故排放情况主要考虑生活过滤塔中滤料上生物菌维护不当出现死亡，造成的非正常排放。假定滤料上生物菌维护不当出现死亡，净化效率下降到 0 计，非正常排放量核算详见下表 4-10。

表 4-10 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次	应对措施

1	DA001	滤料上生物菌维护不当出现死亡	氨	4.724	0.9925	1	1	及时更换滤料，同时有稳定可靠的滤料替换来源
			硫化氢	0.718	0.015073	1	1	

### (2) 非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，拟采取如下措施：

①由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。

②当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止废气产生工序，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复相关生产。

③按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养。

④建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

综上，项目区域范围内大气环境质量现状总体良好，项目周边500m范围内有大气环境保护目标（李黄台孜、周台村、焦岗村）。本项目营运期间产生的大气污染物主要为氨、硫化氢，最终进入生物除臭装置处理后由15m高的排气筒排放，排放可满足相关排放限值要求，对周边环境影响较小。项目营运期大气环境影响可以接受。

## (二) 废水

本项目营运期废水主要包括冲洗水、加药稀释用水以及生活污水等，经收集后排入进水泵房，然后进入污水处理系统进行再处理。

### (1) 生活污水

本项目不新增员工，生活污水水量无变化。

### (2) 冲洗用水（设备）

根据工程设计，在深度处理过程中，反硝化深床滤池需要反冲洗来去除截留的固体物。根据企业生产经验。项目废水总处理量1.5万t/d时，冲洗用水量为120t/d，则本次扩建冲洗用水量为40t/d。

### (3) 加药稀释用水

根据企业生产经验。项目废水总处理量1.5万t/d时，加药稀释用水水量为5.4t/d，则本次扩建用水量为1.8t/d。

(4) 冲洗用水（道路）

根据企业提供资料。冲洗道路用水平均用水量为5t/d。本次扩建不新增用水量。

表 4-11 本项目用水量一览表 单位：t/d

序号	用水点名称	给水		排水	
		总用水量	新鲜水量	损耗量	排放量
1	生活用水	0	0	0	0
2	加药稀释用水	1.8	1.8	0	1.8
3	冲洗用水（设备）	40	0	8	32
4	冲洗用水（道路）	0	0	0	0
5	中水回用	3000	0	0	0
合计		3041.8	1.8	8	33.8

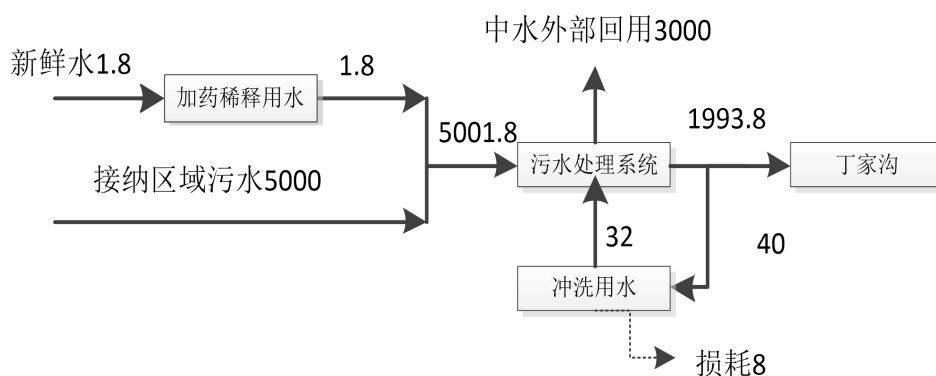


图 4-1 本次扩建项目水平衡图（t/d）

表 4-12 全厂用水水量一览表 单位：t/d

序号	用水点名称	给水		排水	
		总用水量	新鲜水量	损耗量	排放量
1	员工生活用水	0.6	0.6	0.12	0.48
2	加药稀释用水	7.2	7.2	0	7.2
3	冲洗用水（设备）	160	0	32	128
4	冲洗用水（道路）	5	0	1	4
5	中水回用	3000	0	0	0
合计		3172.8	7.8	33.12	139.68

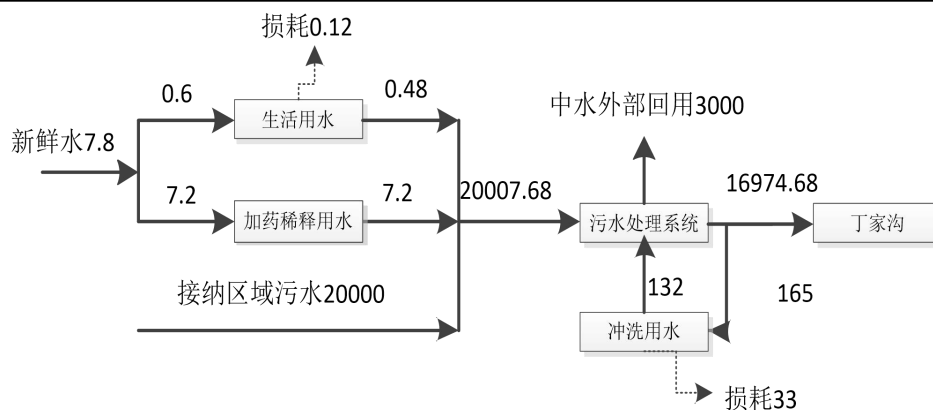


图 4-2 全厂水平衡图 (t/d)

### (三) 噪声

本项目噪声源主要为运行时的生产设备，本环评以噪声预测的方式来反映项目运营之后产生的噪声及周围环境的影响。

#### 1、预测模式

本项目采用工业噪声预测模式，工业噪声源有室外和室内两种声源，室内声源等效室外声源声功率级进行计算。

(1) 计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$  某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_{w\ oct}$  某个声源的倍频带声功率级，dB；

$r_1$  室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R 房间常数， $m^2$ ；

Q 方向性因子，无量纲值。

(2) 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

(3) 计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

(4) 将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级  $L_{w\ oct}$ ：

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

式中：S—透声面积，m<sup>2</sup>。

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

(6) 计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

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

$L_{oct}(r_0)$  参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级，dB；

$r$  预测点距声源的距离，m；

$r_0$  参考位置距声源的距离，m；

$L_{oct}$  各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量，计算方法详见导则）。

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

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

(7) 由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级  $Leq(A)$ 。

(8) 计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \right) \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right]$$

式中：T—计算等效声级的时间，h；

N—室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

## 2、噪声预测结果

本项目噪声主要来源于设备运行时产生的噪声，其噪声源强值在 70~95dB(A) 之间，评价建议对高噪声设备采取减振、消声措施，厂房隔声等措施，采取以上措施后其噪声源值可降至 40~80dB(A) 之间。

本项目主要设备为各机械设备如潜污泵、鼓风机、回流污泥泵、潜水泵、风机等，噪声值在 75dB (A) ~95dB (A) 之间。

表 4-13 本次扩建项目室内主要噪声设备源强一览表

声源名称	数量	声压级 (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)
				X	Y	Z				
空压机	1	85	选用低噪声设备、隔声、减振	159	-9	1	东: 7 南: 8 西: 1 北: 0.3	东: 74 南: 22 西: 133 北: 98	24h 运行	15
风机	3	90		79	60	1	东: 7 南: 13 西: 5 北: 13	东: 150 南: 89 西: 16 北: 20		15

表 4-14 本次扩建项目新增室外主要噪声设备源强一览表

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声压级 / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	潜污泵	1	50	68	0.5	75	选用低噪声设备、减振	24h 运行
2	鼓风机	2	58	92	0.5	95		
3	回流污泥泵	2	98	-4	0.5	75		
4	潜水泵	1	158	13	0.5	75		
5	补水泵	1	103	23	0.5	75		
6	集水提升泵	2	179	-12	0.5	75		
7	潜水射流曝气搅拌机	2	179	-13	0.5	75		
8	泵房排水泵	2	201	-18	0.5	75		

注：以厂界左下角为坐标原点

由上表可知，通过采用低噪声设备，合理布局，基础减振等措施后，可减噪 15dB (A) 左右。

表 4-15 项目环境噪声预测结果一览表单位：dB (A)

预测点	时段	贡献值	现状检测值	叠加值	标准值
东厂界	昼间	31.7	58	58.01	昼间 60,

南厂界	夜间	31.7	48	48.1	夜间 50
	昼间	36.4	57	57.04	
西厂界	夜间	36.4	48	48.29	
	昼间	40.5	58	58.08	
北厂界	夜间	40.5	47	47.88	
	昼间	43.9	57	57.21	
	夜间	43.9	48	49.43	

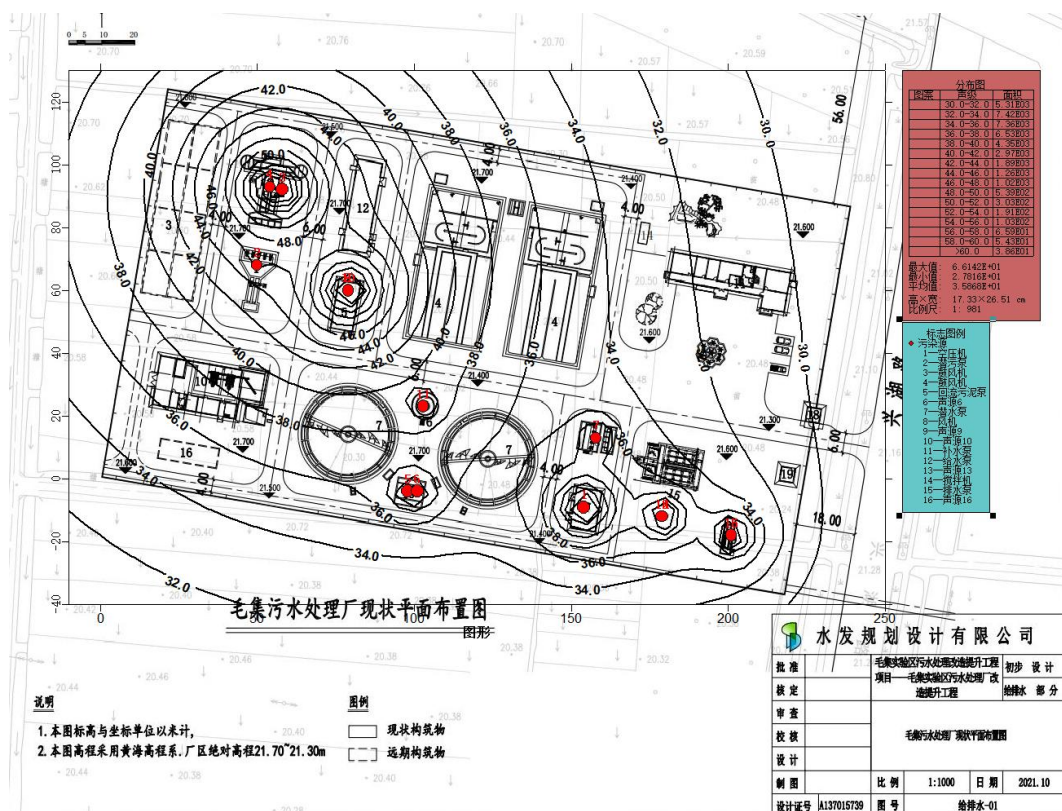


图 4-3 噪声预测图

由上表预测结果可知本次扩建工程厂界各预测点的昼夜噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。项目噪声经过治理后，可以实现达标排放。因此，本项目运营期对周围声环境影响较小。

### 3、噪声污染防治措施

本项目实施后对厂区周围声环境影响的因素主要是水泵、鼓风机、污泥泵、污泥浓缩泵等产生的噪声。噪声防治措施如下：

(1) 对于泵、搅拌机械设备等高噪声设备，其噪声为机械性噪声。主要由固体振动而产生，在撞击、摩擦、交变机械应力等作用下，机械设备的金

属板、轴承、齿轮等发生碰撞、振动而产生机械噪声。对于机械噪声，通常采用减振垫，同时对相配套的电机采用隔声和减振措施。

(2)对于风机在工作时产生的噪声主要来源于气体进出口辐射的空气动力性噪声。各部分噪声中空气动力性噪声最高，对总的噪声起决定性作用，因此在风机进出口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和减振措施，加装隔间罩，并将风机设置单独的风机房中，机房设隔音门窗，内贴吸音板。

(3)在总平面布置上充分考虑地形、声源方向性和车间噪声强弱等因素，对高噪声设备进行合理布局，如将高噪声的设备远离厂界及办公区域，利用厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

(4)加强绿化，在厂房和厂界之间空地建立以乔灌为主的绿化带，不仅美化厂区周围环境，同时树木、草坪还可吸收、降低噪声，降低噪声对厂界外环境的影响。

本项目采取以上减噪防噪措施治理后，再经厂房隔声和距离衰减，主要噪声源噪声级可降低。噪声环境影响预测评价表明，采取降噪措施后，厂界噪声可达标排放，噪声对厂界噪声影响较小。因此，项目噪声污染防治措施是切实可行的。

#### (四) 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般固废与危险废物，具体情况如下。

##### (1) 生活垃圾

由于本次不新增员工，生活垃圾产生量无变化。

##### (2) 格栅渣（本次扩建产生量）

在污水预处理阶段，由格栅井分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软塑料等粗、细垃圾和悬浮或漂浮状态的杂物。根据水质不同，栅渣产生量  $3.5\text{-}80\text{cm}^3/\text{m}^3$  污水，平均约为  $20\text{cm}^3/\text{m}^3$ ，栅渣密度约  $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。按此估算，本项目建成后污水处理厂栅渣产生量（固份）计算： $20(\text{cm}^3/\text{m}^3) \times 5000(\text{m}^3/\text{d}) \times 960(\text{kg}/\text{m}^3) \div 1000000000 \approx 0.384\text{t}/\text{d}$ ；一年按 365d 计，则年产生量为  $35.04\text{t}/\text{a}$ （含沉砂），为第I类一般工业固体废物，鉴于其性质与生

活垃圾类似，交由环卫部门集中处理。

### (3) 水处理污泥（本次扩建产生量）

项目污水处理站运行过程中会产生一定的污泥，依据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中“9.4 污泥实际排放量核算方法”推荐污水处理厂干污泥量参照下式进行计算。

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

式中：

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

$Q$ ——核算时段内排污单位废水排放量， $m^3$ ；取 182.5 万  $m^3$ ；

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

经上式计算，绝干污泥产生量约为 620.5t/a。本项目污泥含水率取 60%。经核算，建设项目污泥（含水率 60%）产生量约为 1551.25t/a。

### (4) 废紫外灯管（一期项目未核算，本次补充核算）

项目采用紫外线对处理后的废水进行消毒，将会产生少量废紫外灯管，产生量约为 0.2t/a。废紫外灯管属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，项目废紫外线灯管经桶装暂存于危废暂存间，再交由有资质单位处置。

### (5) 生物除臭装置废弃生物填料（本次扩建产生量）

项目生物除臭装置每隔 3~5 年更换 1 次填料，产生的废弃填料主要成分为树皮、珍珠岩、沸石等，根据其他污水处理厂实际运行情况的类比分析，该生物除臭装置废弃填料产生量约为 0.2t/a。该填料属于一般固废，脱水后经填料生产厂家统一回收。

### (6) 废包装袋（本次扩建产生量）

本项目使用的葡萄糖等药剂采用编织袋包装，葡萄糖等药剂使用过程中会产生废包装袋，本项目产生量为 0.01t/a，全厂总产生量约 0.04t/a。废包装袋属于一般固废，全部收集后出售给废品回收站。

表 4-16 本次扩建项目固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	固体废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	污染防治措施
----	--------	--------	--------	----------	---------	----	--------

1	格栅渣	一般固废	/	35.04	生产	固	环卫清运
2	污泥	一般固废	/	1551.25	污泥压滤	半固	交物资回收公司回收
3	生物除臭装置废弃生物填料	一般固废	/	0.2	生物除臭	固	交物资回收公司回收
4	废包装袋	一般固废	/	0.01	加药	固	环卫清运

表 4-17 全厂固体废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	固体废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	污染防治措施
1	生活垃圾	一般固废	/	3.83	员工生活	固	环卫清运
2	格栅渣	一般固废	/	166.44	生产	固	环卫清运
3	污泥	一般固废	/	3741.25	污泥压滤	半固	交物资回收公司回收
4	生物除臭装置废弃生物填料	一般固废	/	0.2	生物除臭	固	交物资回收公司回收
5	废包装袋	一般固废	/	0.04	加药	固	环卫清运
6	废紫外灯管	危险废物	HW900-023-29	0.2	紫外消毒	固	委托有资质单位处理

#### 固废污染防治措施:

##### 一般固废:

项目一般固废临时贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求;此外,厂内一般固废临时贮存应注意:

①对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理,加强固体废物运输过程的事故风险防范,按照有关法律、法规的要求,对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

②加强固体废物规范化管理,固体废物分类定点堆放。

综上,只要按照环卫部门的有关规定执行,落实本环评提出的各项措施,项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果,不会对周围环境产生明显不利的影响。

**危险固废：**

在危废的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求，危废交由有资质的危废处理单位统一收集处置。厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求：

①安全防护：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险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。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行检测。本项目危险固体废物处理交由资质的单位进行处置，但厂区内必须建立一个危险废物暂存点，危废暂存处基础按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防腐防渗，防渗措施最基本的应该地面采用混凝土硬化，再在上层加铺 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数  $\leq 10^{-10}$  cm/s）以满足污染防渗区要求。

②分类放置危险废物贮存要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，项目需根据危险废物成分，将其用符合国家标准的专业容器分类盛装，容器必须完好无损，材质应与危险废物相容，设立危险废物标志。暂存库内的危险废物必须分类堆放，并设有隔离间隔断。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。危险废物暂存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

④危险废物暂存库管理员须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及委托处置接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑤贮存周期贮存期限不得超过国家规定，不允许在厂区内长期堆存，要定期运出，运输方式可采用汽车运输，在运输过程中要加强运输管理，运输人与交接人应填写交接单，严禁在途中抛洒。

⑥建设单位在关于危废暂存、交付危险废物（包括含有或直接沾染危险废物的包装物、容器用于原始用途）应着重做好以下几项工作：做好日常台

账工作，比如危废出入库记录、供应商回收记录等；与供应商签订合同时，要在合同中明确标明含有或直接沾染危险废物原包装物、容器的归属及责任主体。

3) 运输过程的污染防治措施项目各固废均按照相应的包装要求进行包装，企业将危废委托有资质单位进行处置。企业危废外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

通过上述分析可知，项目危险废物运输过程中在严格做好相应的防范措施后，对环境的影响较小。

### （五）地下水、土壤污染防治

#### 1、地下水污染源和污染途径

本项目生产用水及生活用水均来自当地自来水管网，不会对地下水水位造成影响。项目进水全部处理达标后排入地表水体，不注入地下水中。

项目雨污水管网、废水处理池、污泥暂存间、危废暂存间、配电室等区域存在污染地下水的风险。污染物进入地下水的途径主要是危险废物通过垂直渗透进入包气带，并在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。污水渗漏造成地下水污染不易被发现，对可能发生的渗漏必须坚持预防为主方针，对废水处理池、污泥池、危废暂存间、配电室必须进行定期检查，发现问题立即采取措施进行控制。

表 4-18 建设项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径一览表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	—	√	√	—

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 4-19 建设项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>

危废暂存间、污水管网、各个污水处理池、污泥浓缩脱水机房	各废水处理环节、污泥浓缩压滤	地表漫流	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、石油类等	—	事故
格栅池、集水池、气浮池、生物接触氧化池、污泥浓缩池	各废水处理环节、污泥浓缩压滤	垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、石油类等	—	事故
雨污水管网	废水收集	垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、石油类等	—	事故
<p>a 根据工程分析结果填写                  b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标</p>					

## 2、地下水污染防治措施

为防治地下水污染，本项目采取分区防渗措施，具体分区及措施详见下表。

表 4-20 项目地下水污染防治分区及措施

工序或区域名称	防渗区或部位	防渗等级	防渗要求
危废暂存间、雨污水管网、各个污水处理池、污泥浓缩脱水机房	地面、墙裙	重点防渗区	严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设危险废物暂存库，防止危险废物对地下水造成威胁。基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
泵房、鼓风机房、加药间	地面	一般防渗区	防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。
办公区、道路	地面	简单防渗区	简单防渗区：地面硬化处理

## （六）环境风险分析

### 1、重大危险源识别

根据《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》（HJ/T169-2018）分析，本项目主要原辅材料为次氯酸钠、PAM、三氯化铁、葡萄糖；其中次氯酸钠属于有毒、可燃易燃等危险性物质。经计算，本项目不构成重大危险源。

### 2、环境风险评价等级

根据重大危险源判别结果判定，项目不属于重大危险源；结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的有关规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境

敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I。可开展简单分析。环境风险评价工作等级划分、见下表。

表 4-21 评价工作等级划分

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

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

### 3、Q值的确定

计算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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，q<sub>n</sub>—每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，Q<sub>n</sub>—与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-22 环境风险评价工作等级划分

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 Qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q值	备注
1	次氯酸钠	7681-52-9	2.25	5	0.45	/
总计					0.45	/

由上式计算可知Q为0.45<1，该项目环境风险潜势为I，可开展简单分析。

#### （1）危险物质和风险源及其影响途径

本项目危险物质和风险源的分布情况和影响途径见下表：

表 4-23 建设项目环境风险物质识别表

主要危险物质	分布情况	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境
--------	------	--------	--------	----------

次氯酸钠	加药间	危险物质泄漏	漫流、下渗、挥发	场地下游、地下水水质、周围环境空气
<p>(2) 防范措施和应急处置措施</p> <p>针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中要求，做好贮存风险事故防范工作。</p> <p>①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类收集和临时贮存。</p> <p>②厂内应设置专门的废物贮存室、贮存罐，以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的贮存室、贮存罐，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。</p> <p>③运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。</p> <p>④危废暂存区应纳入重点防渗区域，其他生产区为一般防渗区域。</p> <p>为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。</p> <p>①项目建成后，公司应立即建立有完善的管理制度，内容涵盖生产、供应、销售、安全、环保各方面，通过完善的制度保障应急救援行动的有效启动和实施设立应急报警、通讯系统以及事故处置管理体系。</p> <p>②制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门认可，能与有关部门有效配合。</p> <p>③明确职责，并落实到具体部门及负责人员。</p> <p>④制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。</p> <p>⑤对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。</p> <p>综上所述，项目不存在重大危险源，风险事故对外环境影响较小，项目落实环境风险防范措施和应急预案的基础上，其环境风险是可以接受的</p> <p>(3) 生产过程中潜在的事故风险</p>				

**①危险品泄漏风险**

次氯酸钠储存不当发生泄漏，容易损害设备和员工安全，常用手接触本品的员工，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。次氯酸钠具有致敏作用，次氯酸钠伴生和次生事故及产物过程中放出的腐蚀性烟气可能引起中毒。

**②恶臭处理装置失效**

污水处理厂恶臭来源于污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质，产生臭味的主要物质有：氨、硫化氢、甲硫醇等。臭气主要来源于格栅、进水泵房、沉砂池、生化池、污泥脱水机房等。当废气处理设施非正常运行或停运时，可能导致恶臭气体大量以无组织形式外溢，从而引发大气环境污染事故。

**③事故废水风险****a、进水水质未达接管标准**

污水处理厂收纳的污水主要是城市综合生活污水，如果排入的废水未达到污水处理厂接管要求而进入本污水处理厂，将导致本污水处理厂进水水质中 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 等超标，最终导致出水不达标，污染丁家沟。

暴雨期间使污水处理厂进水水量急剧增大，远超过其处理能力，从而导致进水直接溢流外排；也可使污水处理厂构筑物、建筑物以及处理设备遭受破坏，甚至使污水处理厂处于瘫痪状态，造成污水外溢，污染环境。

**b、污水处理设施故障**

主要是污水处理厂设备发生故障或设备大修而无备用设备，或备用设备无法启用，将导致进厂废水得不到处理而引起超标排放，处理水池管道渗漏、堵塞也会引起污水超标排放。

**c、出水水质异常**

污水处理厂出水水质不达标，会污染河水，长期下去会造成河水变黑、散发臭味、缺氧、鱼类死亡等重大水域污染事件。

**d、污水管网破裂**

污水管网系统正常运行情况下，不会对环境造成不良影响，但是若管线处于非正常状态下（如破损、断裂），将对外环境尤其是地下水、土壤环境产生一定影响。

在事故状态下，管网破裂污水外溢，则会渗入地下水并逐渐扩散污染地下水，同时可能污染周边的地表水体，污水散发的恶臭影响空气质量等。根据国内一些城

市污水输送管网事故统计，事故性排放累积为 3-5 天/年，污水量约占整个系统污水输送量的 1% 以下。由于此类事故发生往往是短时间集中排放，对局部受纳水体的水质污染冲击很大，造成非常严重的水环境污染。

本项目为污水处理厂项目，综合以上分析，将本项目的最大可信事故设定为污水处理厂出水水质不达标，事故排放下对周围生态环境造成的影响

①当发现进水指标超过设计标准值时，立即进行复样监测，确认进水指标值是否异常；确认指标值异常后，立即将异常情况上报给水质分析组并通知中控室，水质分析组及时上报污水处理厂总指挥；总指挥部根据异常情况判定事故级别，并发布紧急警报，启动相应应急响应，并召集应急小组、对各应急小组下达应急指令。

②化验员连续进行水质监测，及时将数据告知工艺运行组，并连续上报指挥部，指挥部根据进水水质超标的情况开展应急。当进水水质异常在污水处理厂可接受范围内时，可以通过调节污水处理参数等开展应急，若进水长时间严重超标，对后续生化处理会造成冲击时，应立即减少提升泵站进水，并上报毛集试验区生态环境分局，启动上一级应急预案。

③抢险抢修组查明进水超标区块，并协助毛集试验区生态环境分局一起查明进水水质超标原因。根据实际情况控制重点企业废水排放，查明超标排放企业，启动企业内部应急预案，直至企业废水达标才能全部纳管。

④对于不同的指标超标情况，各小组应急措施如下：

**a、pH 值超标**

减少进水量，加入酸、碱进行中和处理。直至 pH 值达到设计标准时，把污水排入后续处理构筑物处理达标排放。

**b、进水 COD、氨氮、总磷超标**

当进水 COD、氨氮、总磷浓度超过设计指标时，工艺运行组通过调整运行工艺，如增大好氧池的曝气量，调节污水处理工艺的内回流比和污泥回流量、剩余污泥排放量等措施，使污水处理厂的出水达标排放；当进水 COD、氨氮、总磷浓度远超过设计指标，无法通过调整工艺使出水达标时，工艺运行组应立即减小进水量，应急指挥部上报，由上级应急指挥中心启动上一级应急预案并听候指挥。少量超标废水进入调节池贮存，不得进入下段工序。

**c、进水 SS、含砂量超标**

提高吸砂装置的巡行频率，防止吸砂管堵塞；适当延长吸砂装置连续运行时间；提高脱水机处理量，缓解污泥负荷。当进水 SS、含沙量浓度大致可直接导致水泵瘫痪时，工艺运行组应采取紧急措施，关闭提升水泵，停止进水，由应急指挥部上报毛集试验区生态环境分局，由上级应急指挥中心启动上一级应急预案并听候指挥。

#### d、进水重金属等有毒有害物质超标

本项目污水处理厂除接纳生活污水外，还有部分工业废水，当监测出进水中有毒有害物质严重超过《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表3中最高允许排放浓度时，应采取以下应急措施：减少进水量，并及时调整运行工艺，如污泥回流量、污泥回流比、剩余污泥排放量、延长停留时间等措施，尽量确保污水处理厂达标排放。超标比较严重时停止进水，不得进入下段工序。

#### （5）进水水量异常

①当下暴雨或是污水处理厂监测出进水水量异常时，立即进行持续监控，确认进水水量是否异常；确认水量异常后，立即将异常情况上报给水质分析组并通知中控室，水质分析组应及时上报污水处理厂总指挥；总指挥部根据异常情况判定事故级别，并发布紧急警报，启动相应应急响应，并召集应急小组、对各应急小组下达应急指令。

②暴雨初期，将所有雨污水纳入处理系统，调整污水处理工艺的内回流比和污泥回流量等措施，确保污水达标排放；暴雨中期，地面雨水径流中污染物含量较低，污水经雨水稀释后，有机污染物负荷降低，工艺运行组根据污染物负荷，调整运行工艺，适当减少污水停留时间，加大污水处理量，同时确保污水达标排放。

③若雨污进水量远超过设计值，污水处理厂应急指挥部应第一时间上报毛集试验区生态环境分局，保持和周边泵站联系，根据上级指示控制启动时间。为防止处理系统受到冲击，在征得上级部门同意后，工艺运行组立即关闭进水阀门或将高于正常水位上的紧急溢流管阀门打开，排入丁家沟。

#### （6）污水处理设施故障

①发现后立即报告应急指挥部，总指挥部根据异常情况判定事故级别，并发布紧急警报，启动相应应急响应，并召集应急小组、对各应急小组下达应急指令。

②抢险抢修组启用备用机械设备，确保污水处理正常运行；组织维修人员对发生故障设备尽快进行维修。同时，根据维修时间的长短、管网情况确定能否容纳维

修期间入厂的污水，如若不能，则由抢险抢修组上报指挥部，指挥部及时通知毛集试验区生态环境分局和周边泵站，提高排入污水处理厂企业的排污标准或减少排入污水处理厂的污水量，实现达标排放。

③如因确实无法修复或停机耽误生产的，由抢险抢修组上报指挥部，指挥部立即向毛集试验区生态环境分局，并做好备案。在征得上级部门同意后，工艺运行组立即关闭进水阀门或污水处理厂对部分污水经一级处理后，直接排放。

#### (7) 出水水质异常

①当发现出水指标超标时，立即将异常情况上报给水质分析组并通知中控室，水质分析组应及时上报污水处理厂总指挥；总指挥部根据异常情况判定事故级别，并发布紧急警报，启动相应应急响应，并召集应急小组、对各应急小组下达应急指令。

②对于不同的指标异常情况，应急措施如下：

##### a、COD 异常

对进水 COD、pH 等指标进行常规检测，并增加检测频率；若进水水质异常，则按进水异常进行处置；增加生化反应池污泥样生物镜检检测频率；加强对水质、水量的监测力度；加大污泥回流量；加大好氧段曝气量。

##### b、pH 值异常

增加进水 pH 值、生化池出水的硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、pH 的检测频率；根据检测数据调整生化池缺氧、好氧时间。

##### c、TP 异常

增加进水 TP 值的检测频率，以确定是否因进水因素导致出水 TP 超标；增加生化池出水硝酸盐氮、亚硝酸盐氮的检测频率；根据生化池出水硝酸盐氮、亚硝酸盐氮检测数据调整生化池缺氧、好氧时间；根据当日生化池反应池 MLSS、回流污泥 MLSS 值重新核定回流比，加大或减小混合液回流比。

##### d、氨氮异常

增加进水氨氮值的检测频率，以确定是否因进水因素导致出水氨氮超标；增加生物镜检检测频率；增加生化池出水硝酸盐氮、亚硝酸盐氮检测频率。根据生化池出水硝酸盐氮、亚硝酸盐氮检测数据调整生化池缺氧、好氧时间；根据当日生化池 MLSS、回流污泥 MLSS 值重新核定回流比，加大或减小混合液回流比。

### e、SS 异常

增加污泥沉降比、水温的检测频率，确定是否发生污泥膨胀；增加生物镜检检测频率，以确定丝状菌的丰度；工艺运行组增加排泥时间。

#### (8) 恶臭外溢

①发现后立即报告应急指挥部，总指挥部根据异常情况判定事故级别，并发布紧急警报，启动相应应急响应，并召集应急小组、对各应急小组下达应急指令；抢险抢修组巡查设施运行状况，因设施故障引起该生产工艺段不能正常运行时，抢险抢修组应及时进行维修，尽快恢复正常；监测组对恶臭气体进行监测，并适当调整工艺参数，防止臭味产生。

②若为进水水质异常引起的恶臭外溢，参照进水水质异常章节相关措施进行应急处理。

#### (9) 厂区火灾

①在配电房发生火灾时，在岗员工在确保自身安全和明确处理方法的前提下，立即对初起火灾进行扑救，就近原则运用正确的灭火器材（如灭火器、消防栓等）扑灭火源。

②当火势未能得到控制时，应立即通知应急指挥部；总指挥部根据异常情况判定事故级别，并发布紧急警报，启动相应应急响应，并召集应急小组、对各应急小组下达应急指令，视情况报 110、120、119。

③消防灭火组接到火警后，切断生产区的电源，并迅速通知调集组员携带灭火器材赶到火灾现场参加扑救；火势无法自行扑灭时，消防灭火组人员撤离现场，做好接应外部消防车准备；关闭废水排放口，通知各相关泵站停止进水。

#### (10) 突发停电

①将现场设备退出运行状态，指挥部要上报毛集试验区生态环境分局以，由上级应急指挥中心启动上一级应急预案并听候指挥。总指挥部根据异常情况判定事故级别，并发布紧急警报，启动相应应急响应，并召集应急小组、对各应急小组下达应急指令。未经检查不得强行送电，防止事故扩大。

②抢险抢修组迅速查明停电基本情况，分清自身、外网原因。属自身原因，抢险抢修组找到故障点迅速隔离，严格按照规程进行抢修；属外网原因，应急指挥部立即电话询问电业部门相关情况，在得到明确答复后，做好准备。

③供电不能及时恢复时，工艺运行人员关闭废水排放口，通知泵站停止进水，并与泵站做好停泵协调工作，以免造成厂区、城区道路溢水。

④建议污水处理厂干管建设双回路。

### (七) 环境管理及监测计划

#### 1、环境管理

建立环境保护教育制度：对工人要进行环境保护知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识，严格执行各种规章制度，是防止污染事故发生的有力措施。

监测人员持证上岗制度：监测和分析人员必须经市环保监测部门考核，取得合格证后才能上岗，保证监测数据的可靠性。

#### 2、监测计划

本项目运营后，应根据工程排污特点及该厂实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。有关监测点的选取、监测项目及监测周期的确定均按《环境监测技术规范》执行。采样方法和监测分析方法按《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ2038-2014）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）、《环境监测技术规范》、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）执行。采样方法和监测分析方法按《环境监测技术规范》（大气部分）、《地表水和污水监测方法》（HJ/T91-2002）进行，监测分析方法按照现行国家和行业颁布的标准和有关规定执行。监测计划见下表。

表 4-24 运营期污染源监测计划表

序号	污染物	监测点位	检测项目	监测频次	依据
1	废气	DA001排气筒进出口	氨、硫化氢、臭气浓度	半年/次， 每次监测 1天，4次/ 天	《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）
2		东南西北厂界外1m	氨、硫化氢、臭气浓度		
		厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	1次/年	
3	废水	进口	流量、COD、氨氮、总氮、总磷	1次/日 (自动监测)	《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）
4		出口	流量、pH、水温、COD、氨氮、总氮、总磷	1次/日 (自动监测)	《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）、《排

			悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	1次/月	污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)
			总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1次/季度	
			烷基汞	1次/半年	
		雨水(雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测)	pH、氨氮、COD、悬浮物	日	
5	噪声	厂界四周	Leq(A)	每季度监测1次,每次监测1天,每天昼夜各1次	《排污单位自行监测技术指南水处理》(HJ1083-2020)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
6	地下水	厂区地下水下游	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、氰化物、氟、铁、锰、镉、汞、砷、铅、六价铬、硫化物、总锑等	每年丰、枯、平水期至少各监测一次	《排污单位自行监测技术指南水处理》(HJ1083-2020)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。

### (八) 环保投资

该项目总投资 9121 万元,其中环保投资为 166 万元,占总投资的 1.82%,环保投资估算详见下表。
















表 4-25 环保设施与投资概算及“三同时”项目汇总表

序号	项目	污染源	治理措施	投资(万元)	治理效果	建设计划
1	废气治理	DA001 污水处理厂恶臭	项目粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO生化池、污泥泵房密闭设置,并在池体顶部开孔设置负压抽气系统;污泥脱水间进行密闭,在污泥脱水间顶部开孔设置负压抽气系统。各部位产生的臭气经抽气支管汇入总管,总风量 21000m <sup>3</sup> /h,臭气的收集效率 ≥90%,臭气最终进入生物除臭装	150	本项目氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 厂界(防	与建设项目同时设计,同时施工,同时

			置（净化效率90%）处理后由15m高的排气筒排放		护带边缘） 废气排放最高允许 浓度二级标准	投产
2	废水治理	生活污水	依托本项目污水处理设施	0	/	
3	噪声治理	产噪设备	隔声、减震等降噪措施	10	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准	
4	固废治理	一般固废	本项目产生的格栅渣、废包装袋交由环卫部门清运，污泥、生物除臭装置废弃生物填料交物资回收公司回收	1	符合环境管理要求和综合利用原则	
		危险废物	废紫外灯管委托有资质单位处理。	5		
合计				166	/	

## 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	DA001 污水处理厂恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	项目粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、AAO生化池、污泥泵房密闭设置，并在池体顶部开孔设置负压抽气系统；污泥脱水间进行密闭，在污泥脱水间顶部开孔设置负压抽气系统。各部位产生的臭气经抽气支管汇入总管，总风量 21000m <sup>3</sup> /h，臭气的收集效率≥90%，臭气最终进入生物除臭装置（净化效率 90%）处理后由 15m 高的排气筒排放	本项目氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准
地表水环境	污水处理厂进水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物	A <sup>2</sup> O（MABR）+絮凝沉淀+紫外消毒	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准
	生活污水			
	加药稀释用水			
声环境	厂区	噪声	通采用低噪声设备，合理布局，设置独立风机房，对风机安装消声器，采用地下及水下设置，建筑隔声，基础减振，隔声罩等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的格栅渣、废包装袋交由环卫部门清运，污泥、生物除臭装置废弃生物填料交物资回收公司回收，废紫外灯管委托有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，对潜在危险区域进行人工防渗，建设并建立落实长效的污染监控系统和完善的应急处置预案，保护地下水和土壤环境；			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	/																								
其他环境管理要求	<p>标示牌的设置应按《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95号）中的相关规定实施，统计所有排污口的名称、位置、数量，以及排放的污染物名称、数量等内容上报当地环保部门，以便进行验收和排污口的规范化管理。图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）执行。环境保护图形标志的形状及颜色见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境保护图形符号一览表</p> <table border="1" data-bbox="470 741 1361 1393"> <thead> <tr> <th data-bbox="470 741 579 817">序号</th> <th data-bbox="579 741 770 817">排放口名称</th> <th data-bbox="770 741 981 817">提示/警告图形符号</th> <th data-bbox="981 741 1361 817">功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="470 817 579 954">1</td> <td data-bbox="579 817 770 954">废水排放口</td> <td data-bbox="770 817 981 954"></td> <td data-bbox="981 817 1361 954">表示污水向水体排放</td> </tr> <tr> <td data-bbox="470 954 579 1055">2</td> <td data-bbox="579 954 770 1055">排气筒</td> <td data-bbox="770 954 981 1055"></td> <td data-bbox="981 954 1361 1055">表示废气向大气排放</td> </tr> <tr> <td data-bbox="470 1055 579 1155">3</td> <td data-bbox="579 1055 770 1155">噪声源</td> <td data-bbox="770 1055 981 1155"></td> <td data-bbox="981 1055 1361 1155">表示噪声向外环境排放</td> </tr> <tr> <td data-bbox="470 1155 579 1256">4</td> <td data-bbox="579 1155 770 1256">一般固废堆放场所</td> <td data-bbox="770 1155 981 1256"></td> <td data-bbox="981 1155 1361 1256">表示一般固废储存场所</td> </tr> <tr> <td data-bbox="470 1256 579 1393">5</td> <td data-bbox="579 1256 770 1393">危险废物</td> <td data-bbox="770 1256 981 1393"></td> <td data-bbox="981 1256 1361 1393">表示危险废物贮存、处置场</td> </tr> </tbody> </table>	序号	排放口名称	提示/警告图形符号	功能	1	废水排放口		表示污水向水体排放	2	排气筒		表示废气向大气排放	3	噪声源		表示噪声向外环境排放	4	一般固废堆放场所		表示一般固废储存场所	5	危险废物		表示危险废物贮存、处置场
序号	排放口名称	提示/警告图形符号	功能																						
1	废水排放口		表示污水向水体排放																						
2	排气筒		表示废气向大气排放																						
3	噪声源		表示噪声向外环境排放																						
4	一般固废堆放场所		表示一般固废储存场所																						
5	危险废物		表示危险废物贮存、处置场																						

## 六、结论

本项目符合国家有关产业政策，厂址选择符合规划要求。本项目产生的废气、废水、固体废物和噪声，经采取有效治理措施进行治理后，通过对本项目各项污染防治措施的分析表明，各项污染治理措施经济技术可行，污染治理措施有效，能够实现各项污染物达标排放，不会对地表水、环境空气、声环境、地表水产生明显影响。因此，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	氨	0.131	0.131	/	0.0782	/	0.2092	0.0782
	硫化氢	1.183	1.183	/	0.00119	/	1.18419	0.00119
废水	BOD <sub>5</sub>	54.75	54.75	/	18.25	/	73	18.25
	COD	273.75	273.75	/	91.25	/	365	91.25
	SS	54.75	54.75	/	18.25	/	73	18.25
	氨氮	27.375	27.375	/	9.125	/	36.5	9.125
一般工业 固体废物	栅渣	131.4	131.4	/	35.04	/	166.44	35.04
	污泥	2190	2190	/	1551.25	/	3741.25	1551.25
	生活垃圾	3.83	3.83	/	0	/	3.83	0
	生物除臭装 置废弃生物 填料	0	0	/	0.2	/	0.2	0.2
	废包装袋	0.03	0.03	/	0.01	/	0.04	0.01
危险废物	废紫外灯管	0	0	/	0.2	/	0.2	0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 建设项目环境影响评价与排污许可联动内容一览表

### 1、国民经济行业类别和排污许可管理类别

根据《国民经济分类管理名录》（GB/T4754—2017），本项目的国民经济行业类别D4620污水处理及其再生利用。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》。本项目属于“四十一、水的生产和供应业 46”之下的“99 污水处理及其再生利用 462（日处理能力500吨及以上2万吨以下的城乡污水集中处理场所）”，属于简化管理项。因此，本项目的排污许可填报“管理类别”应为“简化管理”。

### 2、排污许可附表

表1建设项目排污许可申请基本信息表

序号	生产线名称	生产线编号	产品名称	计量单位	生产能力	年生产时间 h	国民经济行业类别	排污许可管理类别	排污许可申请与核发技术规范	备注
1	污水处理生产线	SCX001	/	t/d	20000	8760	D4620污水处理及其再生利用	四十一、水的生产和供应业 46	《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）	/
2	中水回用生产线	SCX002	中水	t/d	3000	8760				/

表2 建设项目主要原辅材料信息表

序号	种类	名称	设计年使用量	年最大使用量	计量单位	有毒有害成分	有毒有害成分占比（%）	其他信息
1	原料	污水	20000	20000	t/a	/	/	/
2	原料	葡萄糖	114t	114t	t/a	/	/	/
3	原料	三氯化铁	748.8t	748.8t	t/a	/	/	/
4	辅料	次氯酸钠	187.2t	187.2t	t/a	/	/	/
5	辅料	PAM	5.1t	5.1t	t/a	/	/	/
6	辅料	电	2.16*10 <sup>6</sup> kWh	2.16*10 <sup>6</sup> kWh	kWh/a	/	/	/
7	辅料	水	3190.1m <sup>3</sup>	3190.1m <sup>3</sup>	t/a	/	/	/

表3建设项目主要生产设施一览表

序号	生产线名称	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数				其他设施信息	备注
						参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息		
1	污水处理生产线	粗格栅及进水泵房	预处理	潜污泵	MF0001	流量	L/s	136	/	/	/
2				回转式格栅除污机	MF0002	宽度	m	1	/	/	/
3				回转式格栅除污机	MF0003	宽度	m	1	/	/	/
4				带式输送机	MF0004	输送量	m <sup>3</sup> /h	2	/	/	/
5		细格栅及旋流沉砂池	预处理	细格栅渠道手动闸门	MF0005	/	/	/	/	/	/
6				细格栅渠道手动闸门	MF0006	/	/	/	/	/	/
7				细格栅渠道手动闸门	MF0007	/	/	/	/	/	/
8				细格栅渠道手动闸门	MF0008	/	/	/	/	/	/
9				回转式中格栅	MF0009	格栅间隙	mm	5	/	/	/
10				回转式中格栅	MF0010	格栅间隙	mm	5	/	/	/
11				栅渣螺旋输送机	MF0011	长度	m	4.5	/	/	/
12				内径流细格栅	MF0012	长度	mm	2000	/	/	/
13				内径流细格栅	MF0013	长度	mm	2000	/	/	/
14				高排水压榨机	MF0014	功率	kW	2.2	/	/	/
15				补水箱	MF0015	容积	m <sup>3</sup>	4	/	/	/
16				高压冲洗水泵	MF0016	流量	m <sup>3</sup> /h	0.9	/	/	/

17				高压冲洗水泵	MF0017	流量	m <sup>3</sup> /h	0.9	/	/	/
18				中压冲洗水泵	MF0018	流量	m <sup>3</sup> /h	0.9	/	/	/
19				中压冲洗水泵	MF0019	流量	m <sup>3</sup> /h	0.9	/	/	/
20				中压冲洗水泵	MF0020	流量	m <sup>3</sup> /h	0.9	/	/	/
21				鼓风机	MF0021	鼓风量	m <sup>3</sup> /min	2	/	/	/
22				鼓风机	MF0022	鼓风量	m <sup>3</sup> /min	2	/	/	/
23				沉砂器	MF0023	/	/	/	/	/	/
24				沉砂器	MF0024	/	/	/	/	/	/
25				细格栅旋流沉砂池 配套电柜（含PLC 系统）	MF0025	/	/	/	/	/	/
26		生化反 应池	生化处 理	冷凝水泵	MF0026	流量	m <sup>3</sup> /h	3	/	/	/
27	冷凝水泵			MF0027	流量	m <sup>3</sup> /h	3	/	/	/	
28	水下搅拌器			MF0028	功率	kW	3	/	/	/	
29	水下搅拌器			MF0029	功率	kW	3	/	/	/	
30	水下搅拌器			MF0030	功率	kW	1.5	/	/	/	
31	水下搅拌器			MF0031	功率	kW	1.5	/	/	/	
32	水下搅拌器			MF0032	功率	kW	1.5	/	/	/	
33	水下搅拌器			MF0033	功率	kW	1.5	/	/	/	
34	冷凝水井			MF0034	/	/	/	/	/	/	
35	污泥泵			回流污泥泵	MF0035	流量	m <sup>3</sup> /h	420	/	/	/

36		房		回流污泥泵	MF0036	流量	m <sup>3</sup> /h	420	/	/	/	
37				回流污泥泵	MF0037	流量	m <sup>3</sup> /h	420	/	/	/	
38		中间提升泵房		潜水泵	MF0038	流量	L/s	136	/	/	/	
39		活性砂滤池		连续流砂过滤器	MF0039	面积	m <sup>2</sup>	5.5	/	/	/	
40				连续流砂过滤器	MF0040	面积	m <sup>2</sup>	5.5	/	/	/	
41				连续流砂过滤器	MF0041	面积	m <sup>2</sup>	5.5	/	/	/	
42				连续流砂过滤器	MF0042	面积	m <sup>2</sup>	5.5	/	/	/	
43				连续流砂过滤器	MF0043	面积	m <sup>2</sup>	5.5	/	/	/	
44				连续流砂过滤器	MF0044	面积	m <sup>2</sup>	5.5	/	/	/	
45				连续流砂过滤器	MF0045	面积	m <sup>2</sup>	5.5	/	/	/	
46				连续流砂过滤器	MF0046	面积	m <sup>2</sup>	5.5	/	/	/	
47				空气控制柜	MF0047	/	/	/	/	/	/	
48				紫外消毒	深度处理	紫外消毒设备	MF0048	/	/	/	/	/
49		配电/控制中心				MF0049	/	/	/	/	/	/
50		清洗系统				MF0050	/	/	/	/	/	/
51		鼓风机房		生化处理	工艺风机A	MF0051	鼓风量	Nm <sup>3</sup> /h	240	/	/	/
52					工艺风机A	MF0052	鼓风量	Nm <sup>3</sup> /h	240	/	/	/
53					工艺风机B	MF0053	鼓风量	Nm <sup>3</sup> /h	240	/	/	/
54					工艺风机B	MF0054	鼓风量	Nm <sup>3</sup> /h	240	/	/	/
55					搅拌风机	MF0055	鼓风量	Nm <sup>3</sup> /h	420	/	/	/

56				搅拌风机	MF0056	鼓风量	Nm <sup>3</sup> /h	420	/	/	/
57				空压机	MF0057	鼓风量	L/min	230	/	/	/
58		补水池	生化处理	补水泵	MF0058	流量	m <sup>3</sup> /h	16	/	/	/
59				补水泵	MF0059	流量	m <sup>3</sup> /h	16	/	/	/
60	中水回用生产线	中水回用	中水回用	电动闸门	MF0060	/	/	/	/	/	/
61				集水提升泵	MF0061	流量	m <sup>3</sup> /h	180	/	/	/
62				集水提升泵	MF0062	流量	m <sup>3</sup> /h	180	/	/	/
63				集水液位控制器	MF0063	/	/	/	/	/	/
64				集水液位控制器	MF0064	/	/	/	/	/	/
65				集水液位控制器	MF0065	/	/	/	/	/	/
66				集水液位控制器	MF0066	/	/	/	/	/	/
67				潜水射流曝气搅拌机	MF0067	功率	kW	1.5	/	/	/
68				潜水射流曝气搅拌机	MF0068	功率	kW	1.5	/	/	/
69				流量计	MF0069	/	/	/	/	/	/
70				泵房排水泵	MF0070	流量	m <sup>3</sup> /h	10	/	/	/
71				泵房排水泵	MF0071	流量	m <sup>3</sup> /h	10	/	/	/
72				纤维转盘微滤器	MF0072	/	/	/	/	/	/
73				超滤原水箱	MF0073	/	/	/	/	/	/
74	超滤膜成套系统	MF0074	/	/	/	/	/	/			

75				恒压供水设备	MF0075	流量	m <sup>3</sup> /h	90	/	/	/
76				恒压供水设备	MF0076	流量	m <sup>3</sup> /h	90	/	/	/
77				二氧化氯投加器	MF0077	/	/	/	/	/	/
78				总配电系统	MF0078	/	/	/	/	/	/
79				现场柜	MF0079	/	/	/	/	/	/
80				现场柜	MF0080	/	/	/	/	/	/
81				现场柜	MF0081	/	/	/	/	/	/
82				现场柜	MF0082	/	/	/	/	/	/
83				工艺管道阀门系统	MF0083	/	/	/	/	/	/

表4 建设项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	主要生产单元名称	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	设施参数									有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息
							污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺	参数名称	设计值	计量单位	其他污染治理设施参数信息	是否可行技术	污染治理设施其他信息					
1	污水处理生产线	/	粗格栅及进水泵站	预处理	氨、硫化氢	有组织排放	TA001	废气处理装置	生物除臭	风机风量	21000	m³/h	/	是	/	DA001	废气排放口	是	一般排放口	/
2		/	细格栅及旋流沉砂池	预处理																
3		/	AAO生化池	生化处理																
4		/	污泥泵房	生化处理																

表5 建设项目大气污染物有组织排放基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒参数				国家或地方污染物排放标准			年许可排放量(t/a)	申请特殊时段排放浓度限值	申请特殊时段许可排放量限值	备注
				经度	纬度	高度(m)	出口内径(m)	排气温度(°C)	排气量(m³/h)	标准名称	浓度限值(mg/Nm³)	速率限值(kg/h)				
1	DA001	废气排放口	氨	116°37'25.694"	32°38'21.736"	15	0.7	25	21000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	4.9	/	/	/	/
			硫化氢								/	0.33	/	/	/	/

表6 建设项目大气污染物无组织排放表

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	备注
					标准名称	浓度限值(mg/Nm³)		
1	厂界	生化处理	氨	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	/	/
2			硫化氢			0.06	/	/

表7 建设项目噪声排放信息表

噪声类别	生产时段		执行排放标准名称	厂界噪声排放限值		备注
	昼间	夜间		昼间,dB(A)	夜间,dB(A)	
稳态噪声	6:00-22:00	22:00-06:00	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	60	50	/
频发噪声	否	否	/	/	/	/

偶发噪声	否	否	/	/	/	/
------	---	---	---	---	---	---

表 8 建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染防治设施					排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口设施是否符合要求	排放口类型	国家或地方污染物排放标准			其他信息
		污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术	污染防治设施其他信息								标准名称	污染物	浓度限值(mg/L)	
1	综合废水	/	/	/	/	/	本项目污水处理设备	间接排放	间断排放	DW001	/	/	/	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996)	pH	6~9	/
															COD	500	/
															BOD <sub>5</sub>	300	/
															SS	400	/
															NH <sub>3</sub> -N	/	/
															TP	/	/
															TN	/	/
LAS	20	/															

表 9 建设项目雨水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		受纳自然水体信息		其他信息
			经度(°)	纬度(°)				水体名称	受纳水体功能目标	经度(°)	纬度(°)	
1	YS001	雨水排放口	116°37'25.694"	32°38'21.736"	河道	间断排放	下雨时	丁家沟	IV类	/	/	/

表 11 建设项目固体废物（一般固体废物和危险固体废物）排放信息表

序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物种类	固体废物类别	固体废物描述	固体废物产生量 (t/a)	处理方式	处理去向					其他信息	
								自行贮存量 (t/a)	自行利用 (t/a)	自行处置 (t/a)	转移量 (t/a)			排放量 (t/a)
											委托利用量	委托处置量		
1	污水处理	格栅渣	一般工业固体废物	/	/	35.04	环卫清运	35.04	0	0	0	35.04	0	/
2	污水处理	污泥	一般工业固体废物	7	/	1551.25	交物资回收公司回收	1551.25	0	0	0	1551.25	0	/
3	污水处理	生物除臭装置废弃生物填料	一般工业固体废物	49	/	0.2	交物资回收公司回收	0.2	0	0	0	0.2	0	/
4	污水处理	废包装袋	一般工业固体废物	49	/	0.04	环卫清运	0.04	0	0	0	0.04	0	/
5	污水处理	废紫外灯管	危险废物	HW29 危险废物	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源	0.2	委托有资质单位处理	0.2	0	0	0	0.2	0	/

表 12 建设项目自行监测及记录信息表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施按照位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息	
1	有组织废气	DA001	废气排放口	烟气流速、烟气温度、烟道截面积	氨、硫化氢、臭气浓度	手动监测	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	每季度一次，每次监测2天，4次/天		/	
2	无组织废气	厂界	厂界外上风向1个点、下风向3个点	气温、风向	氨、硫化氢、臭气浓度	手动监测	/	/	/	/				/	/
3							/	/	/	/				/	
4	噪声	厂界	厂界四周	/	Leq(A)	手动监测	/	/	/	/	昼、夜各一次	1次/季度		/	
5	废水	进口	进口	流量、pH、水温、COD、氨氮、总氮、总磷	/	自动监测	是	/	/	是	/	1次/日	《环境监测技术规范》（大气部分）、《地表水和污水监测方法》（HJ/T91-2002）	/	
		TW001	出口	悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	/	手动监测	/	/	/	/	/	1次/季度		/	

				总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	/	手动监测	/	/	/	/	/	1次/半年		/
				烷基汞	烷基汞	手动监测	/	/	/	/	/	1次/月		/
6	地下水	厂区地下水下游	厂区地下水下游	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、氰化物、氟、铁、锰、镉、汞、砷、铅、六价铬、硫化物、总锑等	/	手动监测	/	/	/	/	/	每年丰、枯、平水期至少各监测一次		/