

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：淮北市城乡地表水厂净水工程建设项目(近期工程)

建设单位(盖章)：淮北市康源地表水务有限责任公司

编制日期：2022年10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	淮北市城乡地表水厂净水工程建设项目（近期工程）		
项目代码	2205-340600-04-01-213852		
建设地点	取水泵站：安徽省淮北市烈山区化家湖东北侧 原水输水管线：安徽省淮北市杜集区、烈山区东外环路西侧、人民东路南侧 淮北市地表水厂：安徽省淮北市杜集区人民路与闸河交口北侧		
地理坐标	取水泵站： <u>116度 54分 57.871秒</u> ， <u>33度 56分 58.012秒</u> 淮北市地表水厂： <u>116度 53分 54.841秒</u> ， <u>33度 57分 18.525秒</u> 输水管线：起点 <u>116度 54分 56.561秒</u> ， <u>33度 56分 58.782</u> ~终点 <u>116度 54分 1.795秒</u> ， <u>33度 57分 21.279秒</u>		
国民经济行业类别	D4610 自来水生产和供应	建设项目行业类别	四十三、自来水生产和供应-94 自来水生产和供应
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <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	淮北市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	97000	环保投资（万元）	162
环保投资占比（%）	0.167	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	136421
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 生态保护红线及生态分区管控</p> <p>本项目地表水厂选址位于安徽省淮北市杜集区人民路与闸河交口北侧，取水泵站选址位于杜集区化家湖东北侧，输水管线沿杜集区东外环路西侧、人民东南侧敷设，对照淮北市生态空间图（图 1-1），本项目永久占地范围不属于限制和禁止开发区域，不属于生态红线保护和一般生态空间。</p> <p>(2) 环境质量底线及分区管控</p> <p>①水环境质量底线及分区管控</p> <p>对照淮北市水环境管控分区图（图 1-2），项目位于水环境重点管控区，具体管控要求：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重点管控区实施管控；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；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。</p> <p>本项目营运期排放的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要为沉淀池排泥水、滤池反冲洗水、滤池初滤水及污泥脱水产生的废水，其中初滤水和反冲洗水排入排水池后上清液回用，沉淀池排泥水浓缩后上清液回用，污泥脱水产生的废水经沉淀处理后接入人民路市政污水管网；食堂废水经隔油池预处理后，同生活污水一并经化粪池处理达标后接入市政污水管网，后排入龙湖开发区污水处理厂，处理后达标排放至龙河，对周围环境影响较小。项目建设符合水环境重点管控区管控要求。</p> <p>②大气环境质量底线及分区管控</p> <p>对照淮北市大气环境管控分区图（图 1-3），项目位于重点管控区，具体管控要求：落实《安徽省大气污染防治条例》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《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》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 PM2.5 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。</p> <p>根据《2021 年淮北市环境质量公报》，区域环境空气质量不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，项目所在区域为不达标区。本</p>
---------	---

项目为水的生产与供应项目，营运期无生产废气产生，无需申请大气污染物总量。营运期主要废气为食堂油烟废气，经油烟净化器处理后达标排放；施工期扬尘严格做到“六个百分百”，项目废气产生的环境影响较小。项目建设符合大气环境重点管控区管控要求。

③土壤环境风险防控底线及分区管控

对照淮北市土壤环境管控分区图（图 1-4），项目位于土壤环境风险一般防控区中，具体管控要求：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。

本项目固废按照国家有关规定进行安全处置，对土壤影响较小。项目建设符合土壤环境风险一般防控区管控要求。

（3）资源利用上线及自然资源开发分区管控

①煤炭资源利用上线及分区管控

对照淮北市高污染燃料禁燃区分布图（图 1-5），本项目位于高污染燃料禁燃区，属于能源（煤炭）利用上线重点管控区。具体管控要求：高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（新建、改建集中供热和现有火电厂锅炉改造的除外，但煤炭消费量和污染物排放总量需满足相关规定要求），已建成的，应当改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。

本项目为清洁能源生产，不使用煤炭资源，符合高污染燃料禁燃区管控要求。

②水资源利用上线及分区管控

依据《安徽省人民政府办公厅关于公布地下水超采区、限采区范围的通知》（皖政办秘〔2015〕179号），安徽省水利厅、省发改委、省经信委、省国土厅、省环保厅、省住建厅联合印发的《关于印发〈安徽省地下水超采区治理方案〉的通知》（皖水资源〔2015〕91号）要求，结合《安徽省地下水超采区评价》成果，我省地下水超采区范围主要分布在淮北平原、阜阳市、亳州市、宿州市、淮北市以及蚌埠市等区域的城镇水源地，共分布有超采区 25 个，总面积 3068.5km²。对照淮北市地下水开采重点管控区图（图 1-6），本项目位于水资源一般管控区。

本项目全面取用地表水，实现城乡供水一体化的格局具有促进作用。根据《淮北市城乡供水一体化地表水源工程项目环境影响报告书》，项目取水口位

于引江济淮工程及淮水北调工程共同通道王引河，水源为引江济淮工程调水，2030年工程设计引江规模为240m³/s，化家湖水源地建设工程项目最大取水量为7.3m³/s，项目最大取水流量占大通站设计保证率（P=95%）年最小流量的3.04%左右，因此该项目的取水量是有保证的，对王引河取水河段水资源量影响很小，基本不会影响区域水资源量，资源利用均在区域资源供给可承受范围内。目前《淮北市城乡供水一体化地表水源工程项目环境影响报告书》已批复（附件4），本工程相关的调水泵站、调水管渠、化家湖水源地建设工程均已纳入该项目，项目实施后可满足淮北市城市地表水厂水量及水位要求。

③土地资源利用上线及分区管控

至2020年，淮北市土地利用将继续实施最严格的耕地保护制度，维护国家粮食安全；认真落实土地节约集约利用的各项政策，提高土地节约集约利用水平，保障经济社会发展的必要用地；明确差别化的土地利用政策，统筹区域土地利用，推进城乡经济社会发展一体化；协调土地利用与生态建设的关系，促进全市生态环境良性发展。

根据《“三线一单”编制技术指南》要求，将土地资源管控区划分为两类，分别为重点管控区和一般管控区。淮北市4个县（市、区）均划为一般管控区，本项目位于一般管控区。

④生态环境管控单元划定及分类管控

对照淮北市环境管控分区图（图1-7），项目位于重点管控单元。

本项目建成后对产生的废气、废水、噪声、固废均采取有效防治措施，对环境的影响较小，本项目选址未占用生态保护红线，不涉及禁止建设区、限制建设区，满足相关管控单元管控要求。

淮北市“三线一单”图集

淮北市生态空间图

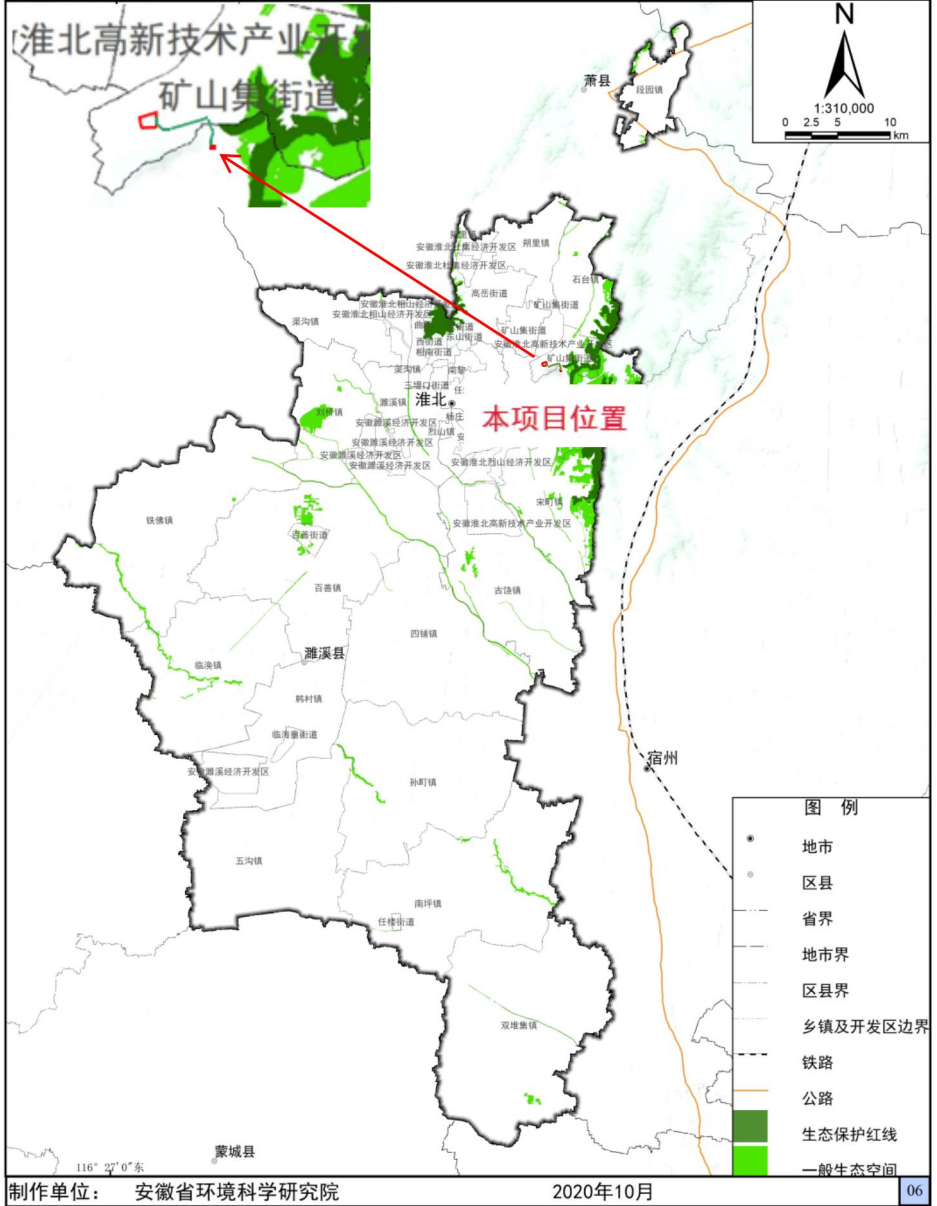


图 1-1 本项目在淮北市生态空间图中位置

淮北市“三线一单”图集

淮北市水环境分区管控图

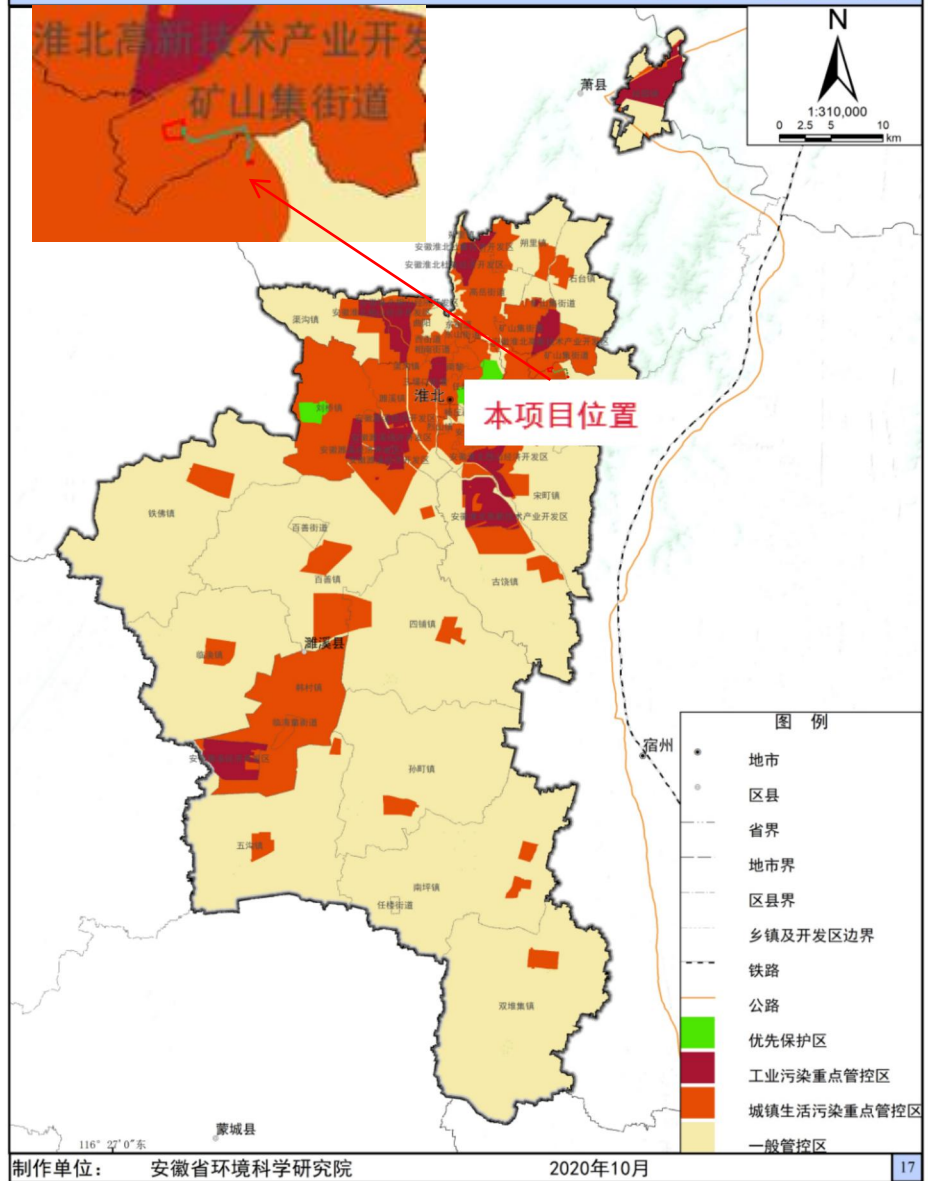


图 1-2 本项目在淮北市水环境分区管控图中位置

淮北市“三线一单”图集

淮北市大气环境分区管控图

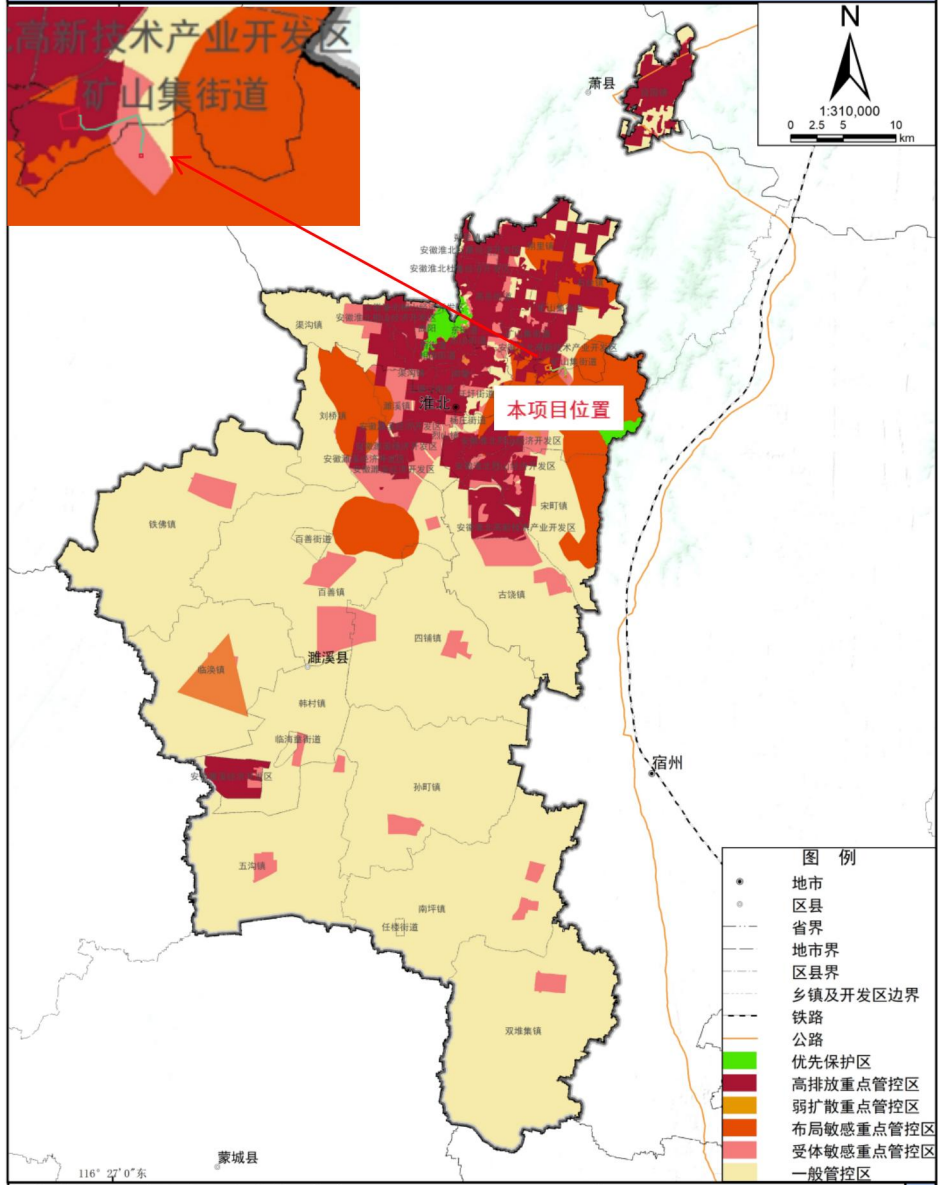


图 1-3 本项目在淮北市大气环境分区管控图中位置

淮北市“三线一单”图集

淮北市土壤环境风险分区防控图

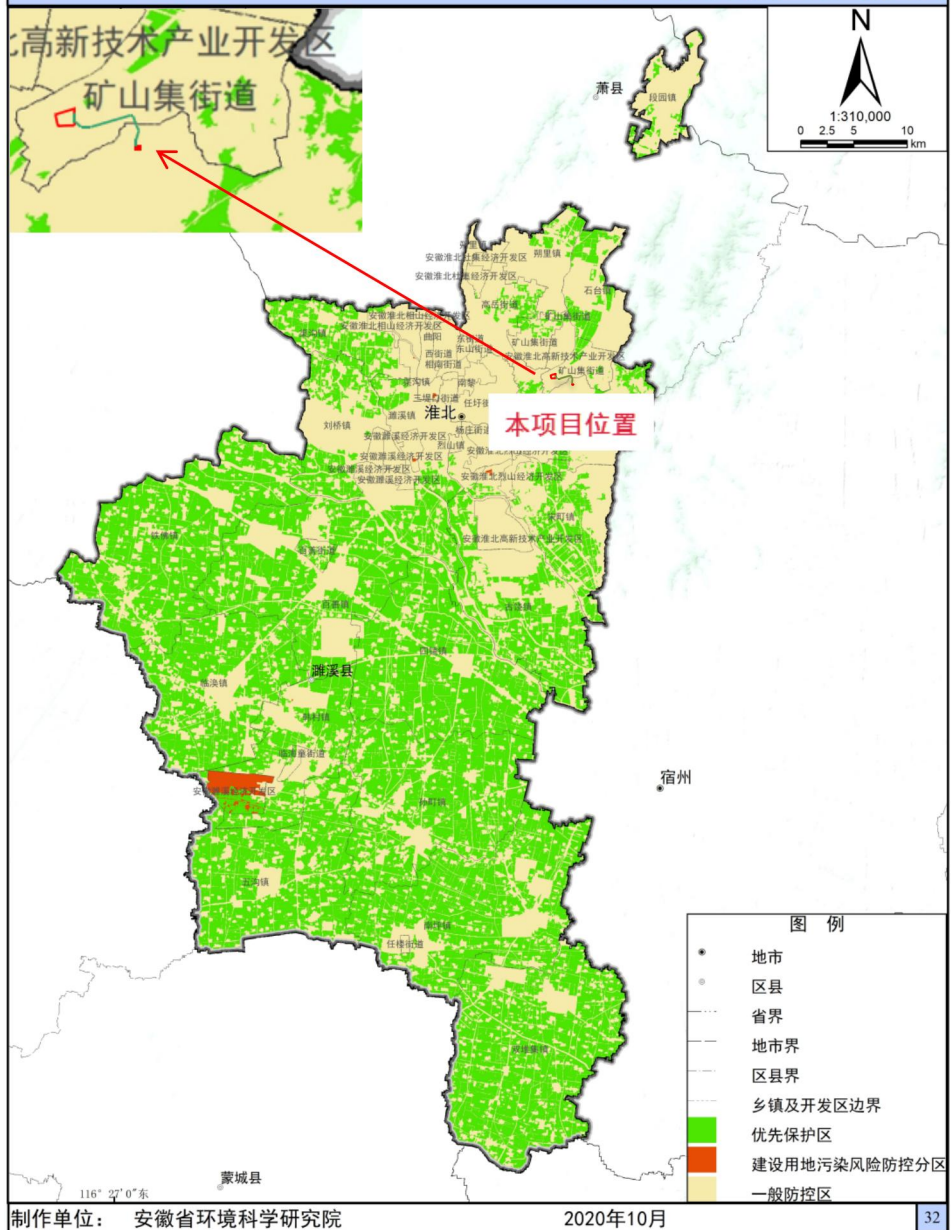


图 1-4 本项目在淮北市土壤污染风险管控分区图中位置

淮北市“三线一单”图集

淮北市高污染燃料禁燃区图

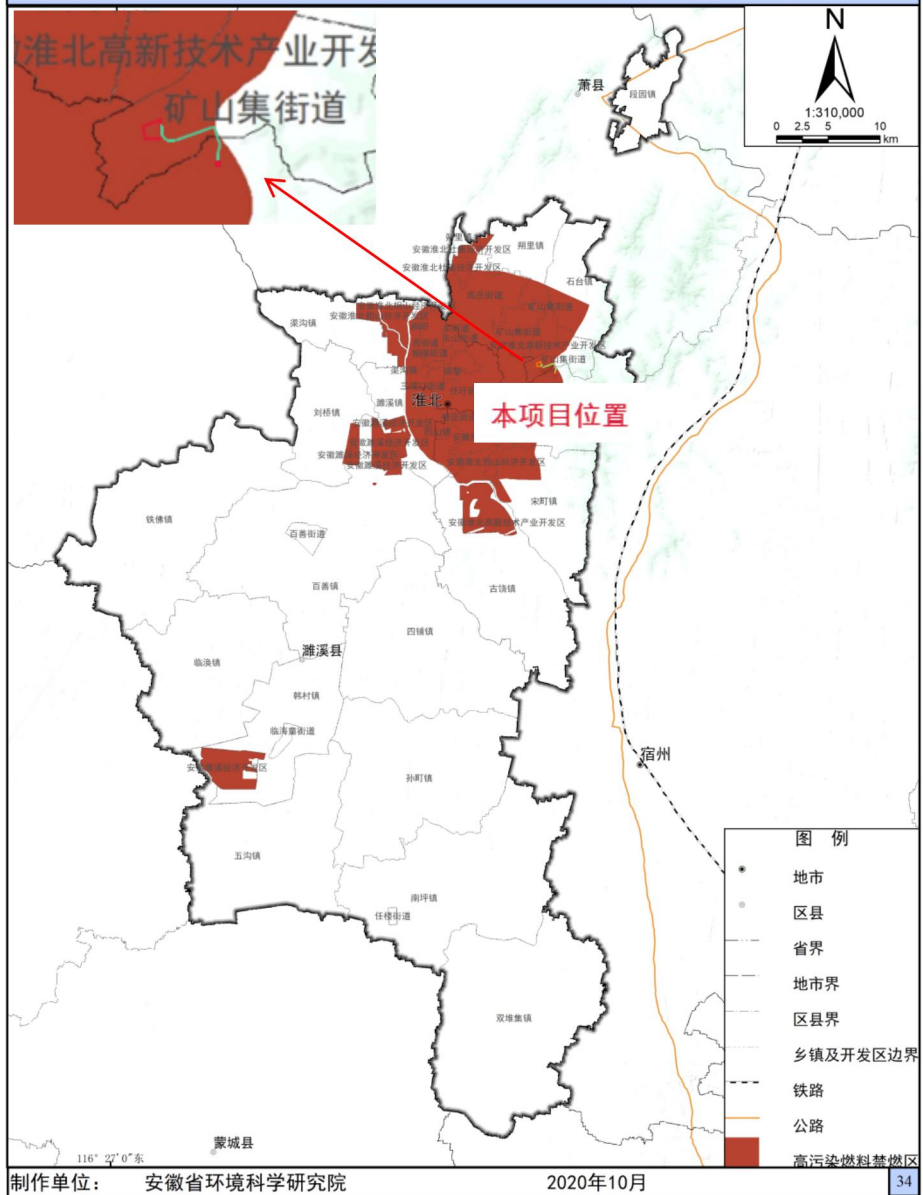
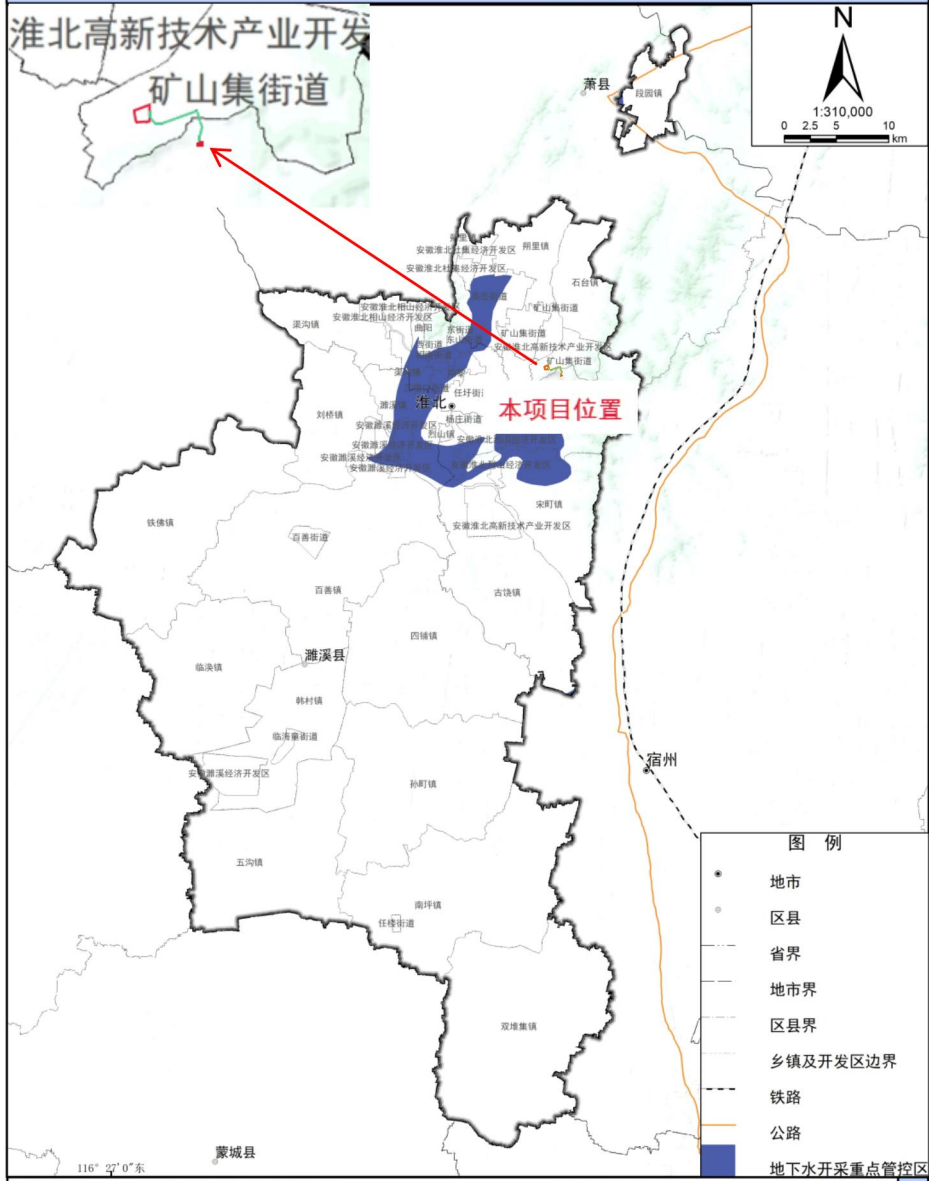


图 1-5 本项目在淮北市高污染禁燃区图中位置

淮北市“三线一单”图集

淮北市地下水开采重点管控区图



制作单位：安徽省环境科学研究院

2020年10月

33

图 1-6 本项目在淮北市地下水开采重点管控区图中位置

淮北市“三线一单”图集

淮北市环境管控单元图

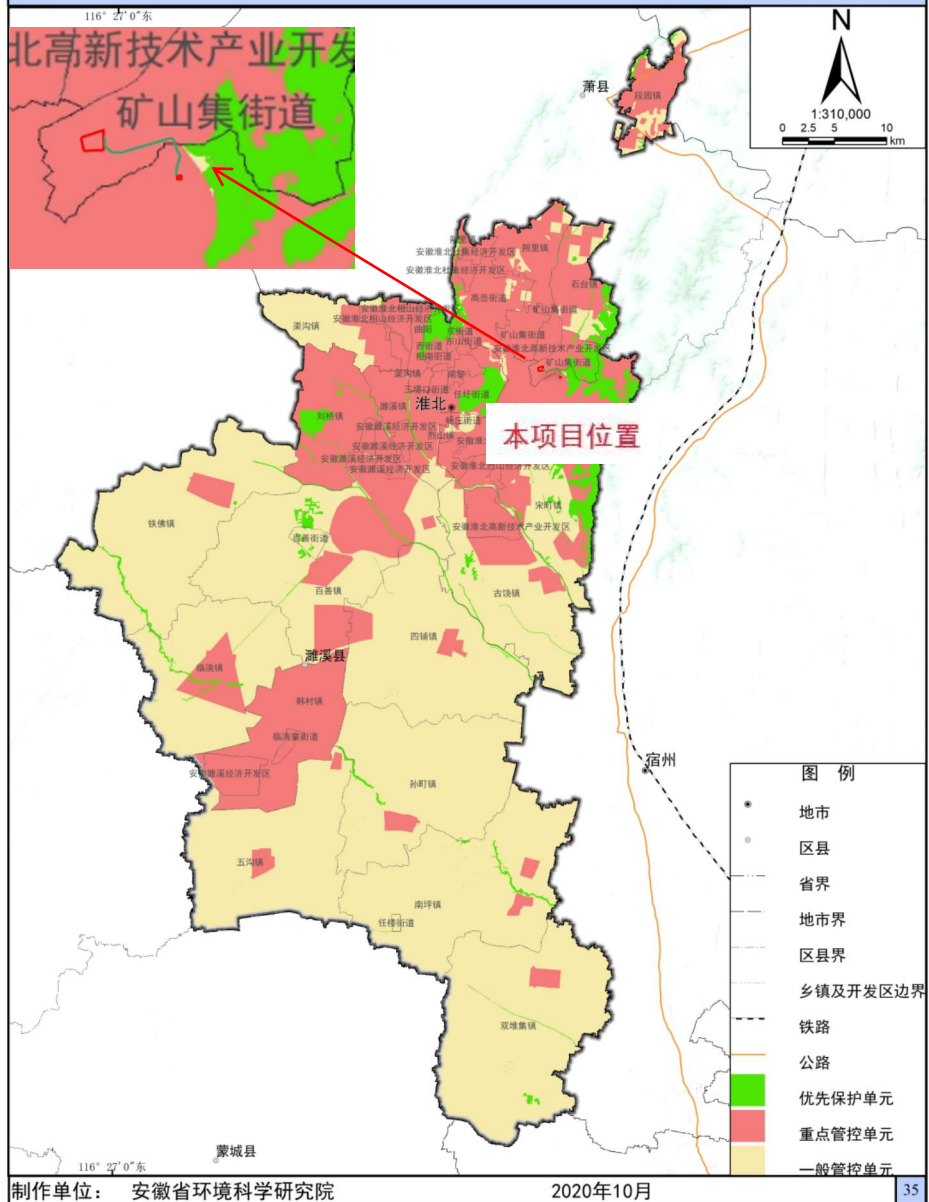


图 1-7 本项目在淮北市环境管控单元图中位置

(4) 生态环境准入清单

对照《淮北市“三线一单”生态环境准入清单》，本项目建设符合相关管控要求，在生态环境准入清单内。

综上，项目符合“三线一单”控制性要求。

2、产业政策符合性分析

项目属于 D4610 自来水生产和供应，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令，2020 年 1 月 1 日实施），本项目属于第一类“鼓励类”二十二、城镇基础设施 7、城镇安全饮水

工程、供水水源及地表水厂工程；根据《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007年本），不属于《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007年本）中限制、淘汰类之列，视为允许类。

因此，建设项目符合国家及地方产业政策要求。

3、与《皖北地区群众喝上引调水工程规划》的相符性

根据《皖北地区群众喝上引调水工程规划》要求，规划范围为皖北地区6市28县（市、区）农村供水范围，包括淮北市的濉溪县、相山区、杜集区、烈山区，亳州市的蒙城县、涡阳县、利辛县、谯城区，宿州市的砀山县、萧县、灵璧县、泗县、埇桥区，蚌埠市的怀远县、五河县、固镇县、淮上区，阜阳市的颍上县、界首市、临泉县、阜南县、太和县、颍州区、颍泉区、颍东区，淮南市的凤台县、潘集区、毛集实验区。以淮河干流水源和南水北调东线、引江济淮等调水工程引调水为基础，推进皖北地区城乡供水地下水源替换，构建城乡一体的供水工程体系和管理体制，确保“十四五”时期皖北地区群众喝上更安全健康的饮用水、基本不喝地下水，为皖北地区“四化同步”建设和高质量发展提供保障。

本项目为淮北市城乡供水一体化地表水厂净水工程（近期工程），工程水源为淮水北调地表水，水源选取符合要求且现已纳入“皖北地区群众喝上引调水工程规划”中。因此项目建设符合《皖北地区群众喝上引调水工程规划》的要求。

4、与《淮北市水利发展“十四五”规划》的相符性分析

规划要求，“十四五”期间，淮北市水利工程以主要支流、中小河流系统治理为框架，以城市防洪安全为重点，进一步完善防洪排涝基础设施网络，构建更加完善的防洪保安网；以淮水北调、引江济淮工程为依托，完成淮水北调淮北配水工程后续管网建设，实施引江济淮二期、规模地表水厂等工程，完善水资源配置体系，构建高质量的供水保障网。

本工程为淮北市城乡供水一体化地表水厂净水工程（近期工程），通过建设地表水厂，充分利用“南水北调水”，项目建设符合《淮北市水利发展“十四五”规划》的要求。

5、与《安徽省地下水超采区治理方案》的相符性

根据安徽省人民政府办公厅公布的《安徽省地下水超采区治理方案》（以下简称《治理方案》），关于地下水超采区、限采区范围的通知，淮北市区、濉溪县为超采区。根据《治理方案》的“节水优先、空间均衡、系统治理、两

手发力”治水方针，全面规划，综合防治，通过超采区治理的工程措施和管理措施，着力解决地下水超采突出问题，保障地下水资源可持续利用，保障经济社会可持续发展。力争到 2030 年将超采区开采量逐步压缩至现状开采量的 70% 左右，超采区面积逐渐缩小，大多数超采区水位得到一定恢复，超采区得到有效治理，地下水资源储备和应急抗旱能力有所提高，地下水资源基本实现可持续利用。到 2040 年，除特殊需要外，深层地下水将全部实施禁采。

本项目地表水厂建成后对于缓解地下水水位下降和过度开采的趋势，充分利用“南水北调水”，全面取用地表水，实现城乡供水一体化的格局具有促进作用。因此本工程建设对《安徽省地下水超采区治理方案》的规划治理具有促进作用。

6、与《淮北市城乡地表水厂水源地规划》的相符性

规划要求，淮北市建设一处水源地，市地表水厂水源地设在化家湖水库，满足市地表水厂需求并向淮北市三区供水，水源为淮水北调地表水。规划至 2025 年，淮北市市区供水区域最高日需水量 25 万 m³/d。

本项目拟在安徽省淮北市杜集区人民路与闸河交口北侧新建一地表水厂，本项目水源主要为淮水北调地表水，调蓄水体为化家湖水库，近期（2025 年）建设规模为 30 万 m³/d，满足淮北市市区供水区域最高日需水量需求。水厂建设符合《淮北市城乡地表水厂水源地规划》要求。

7、与《淮北市生态环境保护“十四五”规划》的相符性

根据《淮北市生态环境保护“十四五”规划》中“第四条、切实推进生态环境持续改善-第 2 节系统治理，稳步提升水生态环境-加强水资源供给保障。

保障水资源供给。继续加大淮水北调水源置换及地下水压采工作推进力度，加快推进淮北地表水厂建设，提高水资源保障能力。完善供配水网络，优化水资源配置，提升供水保障和应急备用水源保障能力。开展农村自来水厂升级改造、管网加固，实施城乡供水管理体制变革，推进城乡一体化供水。到 2025 年，农村集中供水率达 95% 以上。

“专栏 5 水生态环境提升重大工程”中淮北地表水厂项目：建设 30 万立方米/日生活水厂，包括补水泵站、补水管线、取水口、加压泵站、自来水厂、供水主干管、加压泵房等。

本项目为淮北市城乡地表水厂净水工程建设项目（近期工程），现已纳入淮北市生态环境保护“十四五”规划中。因此符合《淮北市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

8、地表水厂选址合理性分析

(1) 土地利用规划

本项目永久占地面积为 13.6421hm²，为地表水厂和取水泵站占地。根据淮北市自然资源和规划局出具的建设项目用地预审与选址意见书（附件 2），本项目占地性质为供水用地。另外，根据《淮北市城乡地表水厂净水工程建设项目可行性研究报告》，水厂厂区周边进行绿化围合，厂区的行道树选用香樟、女贞等常绿、具有抗风尘、防噪音的树种，构筑物边界采用整齐修剪的绿篱进行围合，大大降低了对工程区植被的影响。因此本项目永久占地对工程区土地利用类型的改变不大。

(2) 与周边环境相容性

本项目地表水厂、取水泵站属于新建项目，地表水厂位于安徽省淮北市杜集区人民路与闸河交口北侧，厂界四周均为农田，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、其他著名旅游景点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感点，主要环境保护目标为项目周边居住敏感点；取水泵站位于化家湖东北侧，泵站四周均为农田，距离泵站厂界外 500m 范围内主要敏感点为居民和双顶山林场（淮北平原北部生物多样性维护及水土保持生态保护红线）。地表水厂、取水泵站区域内动植物均为当地常见物种，无珍稀濒危物种、受保护的古树名木等，工程施工期对其将产生一定的影响，但不会对区域内动植物多样性产生明显影响，且项目建成后会对厂区环境进行绿化，可以与周边景观保持一致性，增加水厂生产环境适宜性。同时根据《淮北市城市总体规划（2016-2040）》，地表水厂、取水泵站周边 200m 范围内无规划工业企业用地，可以保证水厂安全生产。因此本项目项目与周边环境相容。

输水管线自化家湖取水泵站至淮北市地表水厂，管线长度为 2.6km，管线施工沿线 200m 范围内环境敏感目标主要为周边居民和双顶山林场。输水管线均沿现有交通道路敷设，临时占地类型为交通设施用地和建设用地，施工结束以后恢复原貌，因此，临时占地对于周边环境影响不大。



图 1-8 地表水厂厂址现状图



图 1-9 取水泵站厂址现状图

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

淮北市水资源短缺，水源不足已成为制约淮北市经济快速发展的重要因素。长期以来，淮北市生产生活用水全部采用地下岩溶裂隙水，城乡供水依托分布在各个区域的地下水源井分区供水。地下水的长期开采使用，致使地下水超采严重、漏斗区范围不断扩大、地下水生态环境问题凸显。2015年，《安徽省人民政府办公厅关于公布地下水超采区、限采区范围的通知》指出，淮北市岩溶裂隙水超采面积达123.8平方公里。2020年9月，《水利部办公厅关于2020年第二季度全国地下水超采区水位变化情况的通报》指出，淮北市地下水超采区（裂隙岩溶水）水位同期降幅突出。

为迅速解决淮北市取用地下水的现状，缓解地下水水位下降和过度开采的趋势，充分利用“南水北调水”，全面取用地表水，实现城乡供水一体化的格局，淮北市康源地表水务有限责任公司拟投资97000万元建设淮北市城乡地表水厂净水工程建设项目。项目工程内容包括：1、化家湖水源地建设取水泵站，土建按远期控制规模40万m³/d一次建成，设备按近期规模30万m³/d安装。2、自化家湖水源地至淮北市地表水厂新建原水输水管道。3、淮北地表水厂近期建设规模30万m³/d，包含预处理、常规处理、深度处理及污泥处理系统，征地按照远期规划40万m³/d水厂规模控制。本次环评按近期规模30万m³/d评价，后期规模增加另行环评手续。此外，淮北市城乡供水一体化地表水源工程、配水管网工程单独开展环境影响评价工作，不在本项工程评价范围内。根据《淮北市城乡供水一体化地表水源工程项目环境影响报告书》，化家湖水库已规划为淮北市市区地表水厂水源地，且正在建设中。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2021年1月1日起实施）中的有关规定，本项目为建设地表水厂，属于“四十三、自来水生产和供应461（不含供应工程；不含村庄供应工程）”，应编制环境影响报告表。

2.2 项目建设概况

项目名称：淮北市城乡地表水厂净水工程建设项目（近期工程）

项目性质：新建

建设单位：淮北市康源地表水务有限责任公司

建设地点：1、取水泵站：安徽省淮北市烈山区化家湖东北侧；2、原水输水管线：安徽省淮北市杜集区、烈山区东外环路西侧、人民东路南侧；3、淮北市地表水厂：安徽省淮北市杜集区人民路与闸河交口北侧

项目规模：淮北市地表水厂近期2025年建设规模30万m³/d，远期2035年建设规模40万m³/d，本期环评仅评价近期工程

项目总投资：97000万元

2.3 项目建设内容

本项目建设内容包括主体工程、公用工程和环保工程，具体如下表：

表 2-1 主要建设内容一览表

类别	工程名称	工程内容
主体工程	取水工程	取水构筑物类型为岸边式取水构筑物。取水口设置在化家湖东北侧，新建取水泵站 1 座，近期规模 30 万 m ³ /d，取水泵站由箱式取水头部、自流引水管、格栅集水池、取水泵房、应急投加间、变配电间组成，其中格栅集水井与取水泵房合建。构筑物具体规模见表 2-2。
	原水输水工程	建设原水输水管单根管道为 2.6km，采用 2 根 DN1500 输水管道，总长度为 5.2km，管材为球墨铸铁管。
	净水工程(淮北市地表水厂)	水厂近期建设规模为 30 万 m ³ /d，主要建设内容包括：预臭氧接触池、折板絮凝反应沉淀池、清水池、碳、砂双侧滤池、反冲洗泵房、鼓风机房、吸水井、二泵房及变配电间、排水池、排泥池、污泥浓缩池、污泥平衡池、污泥脱水机房、臭氧发生间、综合加药间等，构筑物具体规模见表 2-2。
辅助工程	办公楼	位于淮北市地表水厂东南角，建筑面积 300m ² ，用于办公。
	传达室	位于淮北市地表水厂南门，建筑面积 90m ² 。
	综合调度中心	位于淮北市地表水厂东南方向，建筑面积 2250m ² ，用于生产管理、中控、化验等，并配套设置员工食堂、宿舍楼。
公用工程	给水	厂区生活用水依托厂区内给水设施，年生活用水量 2007.5t。
	排水	废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要为沉淀池排泥水、滤池反冲洗水、滤池初滤水及污泥脱水产生的废水，其中初滤水和反冲洗水排入排水池后上清液回用，沉淀池排泥水浓缩后上清液回用，污泥脱水产生的废水经沉淀处理后接入人民路市政污水管网；食堂废水经隔油池预处理后，同生活污水一并经化粪池处理达标后接入市政污水管网，后排入龙湖开发区污水处理厂，处理后达标排放至龙河。本项目年生产废水量为 9526.5m ³ /a，其中生活污水排放量为 1606m ³ /a，废水排放总量为 11132.5t/a。
	供电系统	由市政电网供给。
环保工程	废气	施工期：施工地面洒水，运输车辆遮盖且限速、限时行驶，以减轻建筑施工粉尘的污染，加强施工管理。 运营期废气主要为食堂油烟，食堂油烟经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型排放要求后排放。
	废水	施工期：施工人员不在施工场地内食宿，生活污水经化粪池处理后接管，不外排；开挖基础时排出的泥浆水以及管道养护作业产生的废水通过现场设置的沉淀池沉淀后循环利用；闭水试验废水经沉淀池沉淀处理后就近回用于厂区绿化用水或洒水降尘。 运营期：生产废水主要为沉淀池排泥水、滤池反冲洗水、滤池初滤水及污泥脱水产生的废水，其中初滤水和反冲洗水排入排水池后上清液回用，沉淀池排泥水浓缩后上清液回用，污泥脱水产生的废水经沉淀处理后接入人民路市政污水管网；食堂废水经隔油池预处理后，同生活污水一并经化粪池处理达标后接入市政污水

		管网，后排入龙湖开发区污水处理厂，处理后达标排放至龙河。
	噪声	<p>施工期：施工设备应选用优质、低噪设备，尽量避免高噪设备同时运转，调整高噪设备同时运行的台数，并严格控制施工作业时间，夜间严禁高噪设备。</p> <p>运营期：水厂设备噪声进行基础减震隔声。</p>
	固废处置	<p>施工期：生活垃圾应日产日清，严禁随地丢弃，委托环卫部门清运处理建筑垃圾定点堆放，并及时清运或通知环卫部门清运处理；管道开挖产生的土石方，回用于道路工程的填方和周边土地平整填方。</p> <p>运营期：水厂沉淀池污泥经脱水后定期清运至淮北市水泥窑协同焚烧处理；废包装材料、废滤料交由厂家回收处置；化验废液委托有资质的机构进行运输及处置；生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门统一处置。</p>
依托工程	废水	依托龙湖开发区污水处理厂处置。

取水及输水工程、地表水厂工程主要构筑物规模见下表。

表 2-2 主要构筑物一览表

序号	构筑物	单位	数量	内容和规模
取水工程				
1	箱式取水头部	1	座	18.6×3.2×4m
2	自流引水管	2	根	2×DN1800，单根长度 200m，Q235B 钢管
3	取水泵房	1	座	底部泵坑内径Φ28m，高度 8.2m，上部建筑平面尺寸 32m×32m，高度 6.5m；土建规模 40 万 m ³ /d，设备规模 30 万 m ³ /d
4	配电间	1	座	建筑面积约 450m ² ，41.6×10.8×6.5m；土建规模 40 万 m ³ /d，设备规模 30 万 m ³ /d
5	应急药剂投加间	1	座	32×8.2×6.5；土建规模 40 万 m ³ /d，设备规模 30 万 m ³ /d
原水输水工程				
1	DN1500 输水管道	2	根	自化家湖取水泵站至淮北市地表水厂输水通道路由长度约 2.6km，采用 2 根 DN1500 输水管道，总长度为 5km，管材为球墨铸铁管。
淮北市地表水厂工程				
1	预臭氧接触池	1	座	26.50×23.50×7.00m；土建规模 40 万 m ³ /d，设备规模 30 万 m ³ /d
2	折板絮凝平流沉淀池	2	座	137×43.3m，H _上 =4.50~5.50m，H _下 =4.40m；土建规模 30 万 m ³ /d，设备规模 30 万 m ³ /d
3	砂炭双侧滤池	2	座	100.46×29.15×12.35m；土建规模 30 万 m ³ /d，设备规模 30 万 m ³ /d
4	反冲洗泵房、鼓风机房	1	座	40.50×27.00×10.80m；土建规模 40 万 m ³ /d，设备规模 30 万 m ³ /d
5	清水池	2	座	137.07×41.90×4.5m；土建规模 30 万 m ³ /d，设备规模 30 万 m ³ /d
6	二级泵房	1	座	56×12.4m，地上部分 10.50m，地下部分 8.40m；土建规模 40 万 m ³ /d，设备规模 30 万 m ³ /d
7	吸水井	1	座	55.30×8.20×9.65m；土建规模 40 万 m ³ /d，设备规

模 30 万 m ³ /d				
8	低压配电间	1	座	33.60×13.70×7.80m; 土建 40 万 m ³ /d; 设备安装 30 万 m ³ /d
9	高压配电间	1	座	33.60×13.70×7.80m; 土建 40 万 m ³ /d; 设备安装 30 万 m ³ /d
10	综合加药间	1	座	40.00×24.00×9.50m; 土建 40 万 m ³ /d; 设备安装 30 万 m ³ /d
11	臭氧发生间	1	座	30.60×18.60×9.50m; 土建 40 万 m ³ /d; 设备安装 30 万 m ³ /d
12	排水池	1	座	36.30×21.40×6.50m; 土建 40 万 m ³ /d; 设备安装 30 万 m ³ /d
13	排泥池	1	座	28.45×21.15×5.20m; 土建 40 万 m ³ /d; 设备安装 30 万 m ³ /d
14	污泥浓缩池	2	座	直径 28m, H=6.85m; 土建 40 万 m ³ /d; 设备安装 30 万 m ³ /d
15	污泥平衡池	1	座	25.05×15.70×4.80m; 土建 40 万 m ³ /d; 设备安装 30 万 m ³ /d
16	污泥脱水机房	1	座	35.70×33.10×11.10m; 土建 40 万 m ³ /d; 设备安装 30 万 m ³ /d
17	综合调度中心	1	座	2250m ²
18	办公楼	1	座	300m ²
19	仓库	1	座	300m ²
20	门卫室	1	座	6×4×3.5m

2.4 主要生产单元及设备

本项目主要设备如下:

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	取水头部				
1	进水格栅	LxB=1.5m×0.8m, n=20mm	套	4	
二	取水泵房				
1	卧式中开离心泵	Q=4584m ³ /h, H=20m, N=35 5kW	台	4	3用1备, 变频调速
2	电动蝶阀	DN800, PN10	只	4	
3	手动蝶阀	DN800, PN10; DN900, PN10	只	8	
4	双法伸缩节	DN800, PN10; DN900, PN10	只	8	
5	异径管	DN800×DN600	只	4	
6	偏心异径管	DN900×DN700	只	4	
7	多功能水泵控制阀	DN800, PN10	只	4	

8	手电两用 闸门	D1500, N=1.5kW	套	4	
9	旋转滤网	N=5.5kW	套	4	
10	潜污泵	Q=28m ³ /h, H=17m, N=4kW	台	2	1用1备
11	电动起重 机	T=10t, H=15m, N=2*0.5+12kW+0.45kW	台	1	
三	应急投加间				
1	高锰酸钾 制备装置	单套制备能力 40kg/h, 制 备浓度 2%, N=4.0kW	套	1	
2	数字式计 量泵	Q=2000L/h, H=40m, N=1.5kW	台	2	近期 1用1备
3	高锰酸钾 投加系统 附件	/	套	1	
4	粉碳投加 系统	最大粉末活性炭投加量 30mg/L, 系统包括 1 只料 仓、1 只混合罐, 料仓有效 容积 60m, 总功率 25.21kW	套	1	
5	粉碳投加 系统附件	/	套	1	
6	凸轮泵	Q=5m ³ /h, H=40m, N=3.0kW	台	4	2用2备
7	立式增压 泵	Q=16m ³ /h, H=30m, N=3.0kW	台	2	1用1备
8	电动起重 机	T=2t, H=9m, N=2*0.4+3+0.4kW	台	1	
9	轴流风机	N=0.37kW	台	6	
四	淮北市地表水厂				
(一)	预臭氧接触池				
1	尾气破坏 器	P=4.5KW	台	2	一用一备
2	在线余臭 氧监测仪	/	台	1	
3	压力安全 阀	DN100, PN1.0Mpa	套	8	双向透气阀
4	臭氧扩散 器	满足 5 万 m ³ /d 水量规模, 0.5~1.5mg/L 加注量	套	8	
5	臭氧投加 设备	满足 5 万 m ³ /d 水量规模, 0.5~1.5mg/L 加注量, 可 调	套	8	
6	除雾器	/	台	8	
7	手动蝶阀	DN1200, PN1.0Mpa	个	2	
8	伸缩节	DN1200, PN1.0Mpa	个	2	
9	钢管	DN1200; DN1400	m	12	
10	臭氧管道	DN40; DN32; DN20	m	175	
(二)	折板絮凝平流沉淀池、清水池 (以下为单组, 总 2 组)				

1	搅拌机	N=11kW	台	2	
2	吸泥机	轨距 20.0m, 一泵一吸口 N=15.5kW	台	2	
3	水射器增压泵	Q=50m ³ /h, H=35m, 18.5KW	台	3	
4	手动闸板阀	1500X1000	台	3	
5	角式排泥阀	DN200	只	48	
6	穿孔指形槽	500X800(H), L=17000	根	24	
7	不锈钢折板	2250X400X3	块	5040	
8	单法兰墙管	DN300, L=600	根	8	
9	罩型通气管	Z-200, L=1400/L=900	套	10	
(三)	砂碳双侧滤池 (以下为单组, 总 2 组)				
1	石英砂滤料	D=0.90mm K<1.40 80	m ³	1051	净用量
2	砾石承托层	D=2.0-4.0mm	m ³	114	净用量
3	预制滤板	DN25, 缝面积 250mm ²	m ²	876	净用量
4	堰板	4900X400(H)X3(厚度)mm	根	9	
5	法兰闷板	DN600; DN400	只	2	
6	电磁流量计	DN1000	只	2	
(四)	提升泵房、后臭氧				
1	电动葫芦	T=5t 起吊高度 5m	个	1	配套工字钢 L=10m
2	双向透气安全阀	DN200	只	4	
3	臭氧分解破坏器	每套能力 7.5 万 m ³ /d	台	4	2 用 2 备
4	臭氧投加分配计量装置	3 个投加点可阀门调节	套	2	
5	水中溶解臭氧浓度分析仪	/	台	1	
6	配套阀门、管路及附件	臭氧和压力水分配控制、 计量检测等附属设备、阀 及管道	套	2	
7	除雾器	/	套	2	
8	微孔曝气盘	3 阶段投加	套	2	
(五)	活性炭滤池				
1	活性炭滤	柱状破碎炭 8-30 目 K60	m ³	1386	净用量

	料	<2.1			
2	石英砂滤料	D=0.60mm K80<1.40	m ³	347	净用量
3	砾石承托层	D=2.0~4.0mm	m ³	91	净用量
4	预制滤板	/	m ²	693	净用量
5	长柄滤头	DN25, 缝面积 250mm ²	只	32832	
6	堰板	4900×400(H)×3(厚度)mm	块	9	
7	不锈钢排水槽	3500×300×450, 厚 5mm	根	108	
8	法兰闷板	DN700; DN400	只	2	
9	电动单梁悬挂起重机	LX-2, 起重量 2 吨, 起升高度 11m Lk=6m	只	1	
10	电磁流量计	DN1400	只	1	
(六)	反冲洗泵房、鼓风机房				
1	离心泵	Q=850m ³ /h, H=15m, P=45kW	台	3	2 用 1 备
2	离心泵	Q=2500m ³ /h, H=14m, P=132kW	台	2	1 用 1 备
3	罗茨鼓风机	Q=5500m ³ /h, H=5m, P=110kW	台	2	1 用 1 备
4	罗茨鼓风机	Q=4300m ³ /h, H=5m, P=75kW	台	2	1 用 1 备
5	潜水排污泵	Q=20m ³ /h, H=15m, P=1.5kW	台	2	
6	电动单梁悬挂起重机	起重量 5.0t, Lk=8m, 起吊高度 12m	台	1	
7	电动单梁悬挂起重机	起重量 3.0t, Lk=6m, 起吊高度 9m	台	1	
8	循环泵	Q=140m ³ /h, H=30m, P=15kW	台	3	
9	电磁流量计	DN600/500	只	1	
10	气体流量计	DN400	只	3	
(七)	吸水井及二级泵房				
1	离心泵	Q=5420m ³ /h H=45m	台	3	2 用 1 备, 全部变频
2	配套电机	900kw	台	3	
3	离心泵	Q=2710m ³ /h H=45m	台	3	2 用 1 备, 全部变频
4	配套电机	450kw	台	3	
5	潜污泵	Q=100m ³ /h H=10m	台	2	1 用 1 备

		P=6KW			
6	电动单梁悬挂起重机	起吊重量 10t 高度 h=9m 跨度 10.5m P=2× 1.5+13KW	台	1	配梁、电动葫芦全套设备
(八)	臭氧发生间				
1	臭氧发生器	臭氧浓度 10%时 25kg/h, 臭氧浓度 6%时大于 30.63kg/h, 功率 280kW, 380V, 冷却水温度 <25℃	套	3	2用1备, 运行重量单台约 5300kg,
2	臭氧供电单元	/	套	3	
3	热交换器	热交换量 250kW	套	3	配套压力平衡罐和阀门及仪表
4	内循环水泵	70m³/h, 扬程 25m, 5.5kW	台	3	2用1备
5	空压机	5.5kW, 工作压力 8bar, 流量 0.59m³/min	台	2	1用1备
6	空气储罐	1m³, 工作压力 10bar	套	2	
7	空气干燥器	/	套	2	
8	氧气投加控制器	/	套	1	
9	臭氧投加控制器	/	套	1	
10	氮气投加控制器	/	套	1	
11	管路系统	臭氧管、氧气管、氮气管 冷却水管等管路以及管路上 阀门等附件	套	1	
12	低温液氧储罐	30m³	套	2	附管路系统及配件
13	空温式气化器	/	套	2	附管路系统及配件
14	减压阀组及过滤器	/	套	2	附管路系统及配件
(九)	综合加药间				
1	液下提升泵	Q=40m³/h, 2.0bar P=5.5kW	台	2	
2	数字式计量泵	Q=550L/h, 4.0bar, P=1.0kW	台	12	
3	空压机	Q=5m³/min, H=0.8MPa P=40kW	台	2	
4	电动单梁悬挂起重机	Gn=1t, Lk=8.00m, P=2.5kW	台	1	
5	磁力泵	Q=40m/h H=12m P=3kW	台	2	
6	数字式计量泵	Q=350L/h H=4.0bar P=1.0kW	台	12	

7	PE 储罐	直径 3.2m, 有效容积 30m	个	7	
8	电动单梁 悬挂起重 机	Gn=1t Lk=8m P=2.5kW 起 吊高度 6m	台	1	
9	软化水装 置	软化水设计产水量 40m/h	套	2	
10	高锰酸钾 制备装置	单套制备能力 40kg/h, 制 备浓度 2%%, 4.0kW	套	2	
11	粉炭投加 系统	最大粉末活性炭投加量 30mg/L, 系统包括 1 只料 仓、1 只混合罐, 料仓有效 容积 60m, 总功率 25.21kW	套	2	
12	粉炭投加 系统附属 设备	干燥机、空压机等	套	2	
(十)	排水池				
1	水下搅拌 器	N=1.5KW n=705rpm	只	3	
2	潜水泵	Q=250m ³ /h, H=17m, 电机 功率 22kw	台	4	3 用 1 备
3	止回阀	DN250 L=600 P=0.6Mpa	台	4	
4	手动闸阀	DN200	只	1	
5	伸缩节	DN250	只	3	
6	手动葫芦	起吊重量 1t, 起吊高度 10m	个	3	
(十一)	排泥池				
1	水下搅拌 器	N=1.5KW, n=705rpm	只	3	
2	潜水泵	Q=180m ³ /h, H=15m 电机功率 11kw	台	4	3 用 1 备
3	止回阀	DN250 L=600 P=0.6Mpa	台	4	
4	手动闸阀	DN250	只	1	
5	伸缩节	DN250	只	3	
6	手动葫芦	起吊重量 1t, 起吊高度 10m, 运行电动机 0.2kW	米	3	
(十二)	污泥浓缩池				
1	周边传动 浓缩机	NZS-28 N=0.75kW	台	2	含工作桥
2	三角堰板	L×300×10	米	692	
3	刚性防水 套管	DN200	只	2	
4	刚性防水 翼环	DN200	只	4	
(十三)	污泥平衡池				
1	轴流推送 器	N=3kw, n=705rpm	台	8	

2	进泥管	DN400	米	3	
3	排泥管	DN500	米	4	
4	防水套管	DN400; DN500	米	8	
(十四)	脱水机房				
1	离心脱水机	Q=40m ³ /h, N=45kW+15kw	台	3	2用1备
2	自动加药装置	处理能力: 4000l/h, 1.25kw	台	1	
3	加药泵	Q=0.3-4.0m ³ /h, N=1.1kW	台	3	2用1备
4	泥水分离阀	与离心脱水机配套, N=0.12kW	台	3	
5	水平螺旋输送机	L=8m, N=5.5kW	台	1	离心机配供
6	倾斜螺旋输送机	L=8m, N=5.5kW	台	1	
7	电动单梁起重机	G=3.0T, P=2×0.4kW, L=9m	台	1	
8	轴流风机	N=0.8kW	台	9	
9	潜污泵	Q=6m ³ /h, H=7m, N=0.55kW	台	1	移动式安装, 配出水软管

2.5 主要产品及产能

本项目采用“取水泵站→混合、预处理→絮凝池、沉淀池→砂滤池→碳滤池→清水池→吸水井→二级泵房→城市管网”净水工艺，最终产品为自来水，具体参数如下：

表 2-4 产品方案

序号	产品	数量	单位
1	自来水	300000	m ³ /d

2.6 主要原辅材料及能源消耗

本工程所需主要原辅材料是聚合氯化铝（PAC）、次氯酸钠、管道等，项目原辅材料用量及能源消耗详见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	用量	最大储存量	储存方式	备注
1	高锰酸钾	5.48t/a	75kg (5d)	袋装, 取水泵站应急投加间	固态, 投加量按设计最大 2.5mg/L 计算, 制备浓度按 2%。药剂存储时间按最大投加量的 5 天考虑
2	粉末活性炭	98.55t/a	1.35t (5d)	袋装, 取水泵站应急投加间	固态, 投加量按设计最大 30mg/L 计算, 制备浓度 2~3%。确定药剂存储时间按最大投加量的 5 天考虑
3	PAC (聚合氯化铝)	1642.5t/a	31.5t (7d)	PAC 溶液池, 地表水厂综合加药间	液态, 商品 PAC 液体浓度 30%, 按最大投加浓度 20mg/L 计算
4	次氯酸钠	109.5t/a	2.1t (7d)	次氯酸钠储罐, 地表水厂	液态, 按最大投加浓度 1.5mg/L 计算

				综合加药间	
5	球墨铸铁管	5.2km	/	/	原水输水管
6	Q235B 钢管	400m	/	/	自流引水管

表 2-6 项目主要能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	需求量	备注
1	原水	m ³ /a	300461.5	引自淮水北调地表水，供应及厂区内自用
2	电	万 Kwh/a	2700	市政电网

2.7 主要原辅料理化性质

(1) 高锰酸钾

高锰酸钾 (*Potassium permanganate*) 是一种强氧化剂，化学式为 $KMnO_4$ ，为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。

熔点：240°C，密度：2.7g/cm³，外观：黑紫色结晶，溶解性：溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，水溶解性：6.4g/100mL(20°C)，CAS 号：7722-64-7。

危险性：高锰酸钾为氧化剂，用于有机合成、消毒、氧化等。与乙醚、乙醇、硫酸、硫磺、双氧水等接触会发生爆炸；遇甘油立即分解而强烈燃烧。

健康危害：高锰酸钾有毒，且有一定的腐蚀性。吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤后呈棕黑色。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性，对组织有刺激性。

口服后，会严重腐蚀口腔和消化道。出现口内烧灼感、上腹痛、恶心、呕吐、口咽肿胀等。口服剂量大者，口腔粘膜黑染呈棕黑色、肿胀糜烂，胃出血，肝肾损害，剧烈腹痛，呕吐，血便，休克，最后死于循环衰竭，高锰酸钾纯品致死量约为 10g。

危险性质：本品助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。

(2) 粉末活性炭

内部呈极多的孔状物质。主体为无定形的碳，此外还含有二氧化硅、氧化铝、铁等无机成分。不溶于水和任何有机溶剂。CAS 号：7440-44-0，熔点(°C)大于 3500，沸点(°C)4000。

危害健康：属基本无毒的物质，但有时从原料中夹杂无机物，对皮肤、黏膜及呼吸道有一定的刺激。

危险特性：粉尘接触明火有轻度爆炸性。在空气中易缓慢地发热和自燃。

(3) PAC

聚合氯化铝，代号 PAC。通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ 其中 m 代表聚合程

度， n 表示 PAC 产品的中性程度。

PAC 有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 PH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质、SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

PAC 与其它混凝剂相比，具有以下优点：应用范围广，适应水性广泛。易快速形成大的矾花，沉淀性能好。适宜的 PH 值范围较宽（5-9 间），且处理后水的 PH 值和碱度下降小。水温低时，仍可保持稳定的沉淀效果。液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。产品中氧化铝含量：液体产品 $>8\%$ ，固体产品为 $20\%-40\%$ ，碱化度 $70\%-75\%$ 。

（4）次氯酸钠溶液

次氯酸钠溶液是次氯酸钠的溶解液，微黄色溶液，有似氯气的气味，有非常刺鼻的气味，极不稳定，是化工业中经常使用的化学用品。次氯酸钠溶液适用于消毒、杀菌及水处理。

外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性、强氧化性。

熔点($^{\circ}\text{C}$): -6 ，相对密度（水=1）： 1.10 ，沸点($^{\circ}\text{C}$): 102.2 ，化学式： NaClO ，分子量： 74.44 ，含量：工业级（以有效氯计）一级 13% ；二级 10% ，溶解性：溶于水。

危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性。

健康危害：经常用手接触该品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。该品有致敏作用。该品放出的游离氯有可能引起中毒。

燃爆危险：该品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。

2.8 出水水质

出厂水水质应满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中 97 项的各项指标。标准中浊度要求 1NTU ，本次考虑现代净水工艺技术提高，以及周边城市水厂运行经验，设计控制出厂水浊度至 0.3NTU 以内。

2.9 总平面布置

本项目取水泵站位于化家湖东北侧，淮北市地表水厂位于取水泵站的西北方向，原水输水管线敷设自化家湖取水泵站至淮北市地表水厂。其中地表水厂厂区总平面布置根据生产特点划分为三个主要功能区，即：（1）生产管理区；（2）主生产区；（3）污泥处理区。生产管理区位于厂区南侧靠近城市主干道一人民路；主生产区位于厂区中部；净水构筑物依水力流程由东向西依次布置；污泥处理区位于厂区北侧不规则区块，远离生产管理区。

取水泵站、淮北市地表水厂及原水输水管线平面布置图详见附图 3-附图 5。

2.10 工作制度及劳动定员

项目拟定员工 50 人，工作 365 天，实行昼间三班制生产，每班工作时间 8 小时，厂内设有食堂和宿舍。

2.11 公用工程

(1) 给水

本厂自用水依托厂区给水设施，年生活用水量 2007.5t。

(2) 排水

本项目营运期排放的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要为沉淀池排泥水、滤池反冲洗水、初滤水及污泥脱水产生的废水，其中初滤水和反冲洗水排入排水池后上清液回用；沉淀池排泥水浓缩后上清液回用，污泥脱水产生的废水经沉淀处理后接入人民路市政污水管网；生活污水经隔油池、化粪池预处理后接入人民路污水管网后排入龙湖开发区污水处理厂处理后达标排放至龙河。项目水平衡图如下所示。

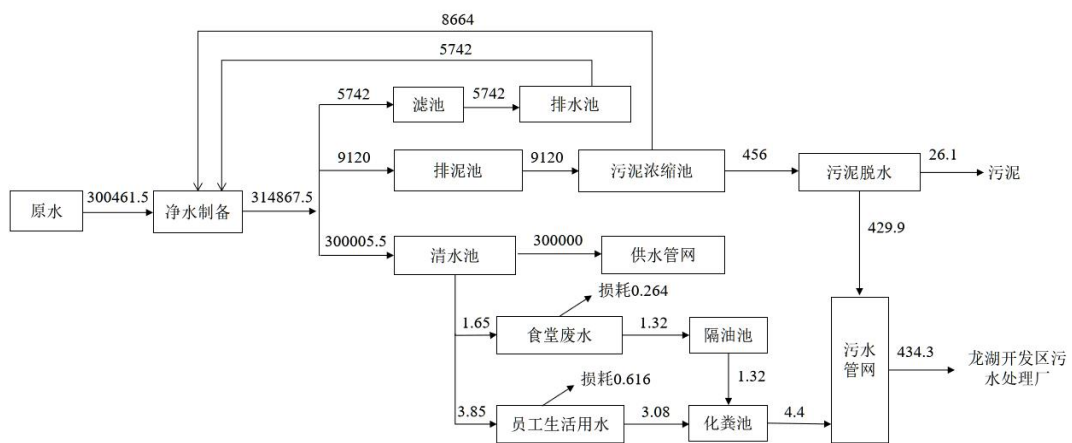


图 2-1 项目水平衡图单位：m³/d

(3) 供电

本项目用电由市政电网供应，项目内不设备用发电机，电力供应充足，供电保证率较高。

工
艺
流
程
和
产
排
污

2.12 施工期工艺流程分析及产污环节

施工期主要为取水泵站和地表水厂建设，以及部分输水管线铺设。施工工艺流程及产污情况如下图所示。

1、取水泵站

取水泵站分为地下和地上两个部分建设，地下部分采用沉井式施工方式，地上部分及泵站其他设施施工为一般土建施工，取水泵站施工工艺流程图见图 2-2。

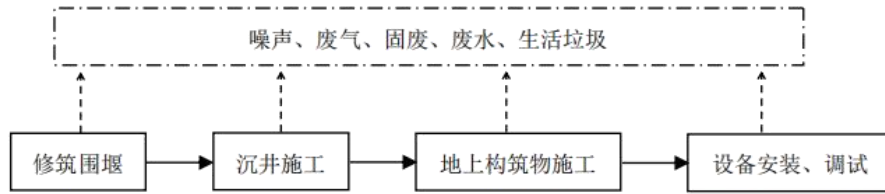


图 2-2 取水泵站施工工艺流程及产污图

①修筑围堰：取水泵站结构位于水库旁，由于水库渗水较大，为了保证工程施工安全，需要采取围堰止水。围堰以泵站为中心在周围设一圈钢筋混凝土钻孔支护桩围堰，采用回旋钻成孔，成孔垂直，孔底的泥渣、泥浆必须清理干净，垂直吊下护筒，桩中心间距为 1m，采用 C20 商品砼灌注入桩内。在钻孔支护桩与桩间接合部另采取 C600 高压旋喷止水帷幕桩（双排式）。基坑排水主要是排出取水泵站基坑内的雨水、渗水等，采取抽排方式解决。

②沉井施工

围堰设置完成后，泵房水下部分采用沉井施工工艺进行。先进行施工放线，设定沉井中心桩，轴线控制桩，然后进行基坑开挖。基坑开挖后采用砂垫层上铺垫木作为地基。地基铺设完成后在地基上进行，沉井构建的制作，沉井采用混凝土直接浇筑，沉井浇筑完成后采取挖土下沉工艺，将沉井内的土挖出。随着土的挖出，预制构建下沉。达到所需要的深度后，采用混凝土进行浇筑封底。

③地上构筑物施工

取水泵站地上构筑物主要包括取水头部、取水泵房及配电房，主体工程完成后进行设备的安装及调试。

2、管道工程

本项目管道工程为原水输送管线建设，由于本项目管线长度较短且不涉及较大河流和道路，管道施工方式主要为开挖法。

(1) 开挖法

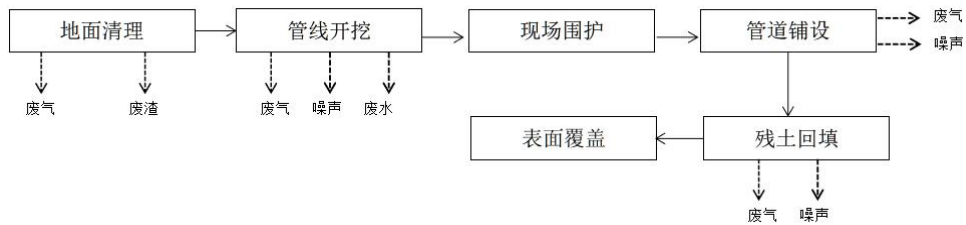


图 2-3 管道工程开挖法施工工艺流程图

①管线开挖：测量定位经复核无误后，即可进行管线开挖，开挖采用机械，局部较小部位可采用人力开挖。

②管道铺设：进场的管道经验收合格后，将管道埋入管沟中，并采用热熔连接的方式将各段管道进行连接。

③残土回填：沟槽回填时，管道两侧同时均匀回填，以免管线水平位移。

3、净水工程

新建淮北市地表水厂厂址位于淮北市杜集区人民路与闸河交口北侧，近期按 30 万 m³/d 规模平面布置；水处理工艺为采用“取水泵站→混合、预处理→絮凝池、沉淀池→砂滤池→碳滤池→清水池→吸水井→二级泵房→城市管网”净水工艺方案。水厂由水处理设备、送水设备、污泥干化设备、配电设备、自控设备、土建工程及相关附属设施组成。地表水厂工程施工工艺流程图见图 2-4。

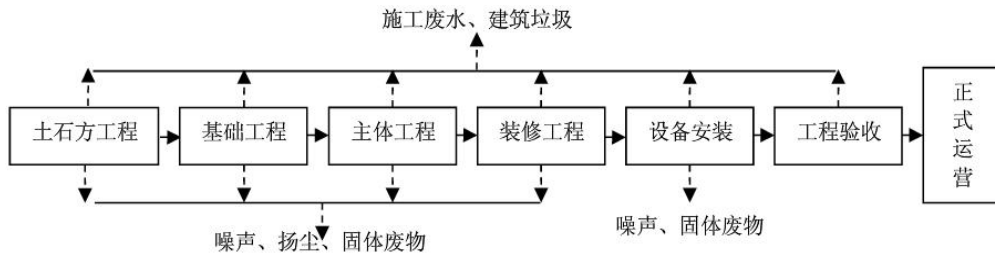


图 2-4 地表水厂工程施工工艺流程图

施工期相对于运营期而言，影响时间较短，其主要影响因子为施工期土地开挖及征地改变土壤结构、降低农业收入（短期），改变自然景观降低美学价值，侵扰野生生物的生存环境破坏植物及其生存环境，机械设备施工噪声，影响声环境质量、干扰居民正常生活，施工期土地开挖、碾压、践踏等造成地表破坏，引起水土流失和影响农业生产降低农业收入，占用土地，影响农业生产，减少绿地面积，固体废物排放影响水及土壤环境质量。

4、产污环节分析

(1) 废气

项目施工期间废气污染源主要来自施工机械和车辆装卸、运输过程中产生的粉尘污染；运送物料的汽车引起道路扬尘污染；物料堆放期间由于风吹等也引起扬尘污染。尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染更为严重。

运送施工材料、设备的车辆燃油废气，内燃机、打桩机等施工机械的运行也会造成相当的大气污染，其主要污染物成分为 NO₂ 和 CO。

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

(2) 废水

施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水。

①生活污水：施工期间，本项目施工人数约 50 人，根据《建筑给水排水设计规范

(GB 50015-2019)》，施工营帐的施工人员的每人每天用水量定额 80L，施工期为 24 个月，则用水量为 2920t/a，排污系数按 0.8 计，则产生生活污水量为 2336t。施工营地生活污水发生量见表 2-7。

表 2-7 施工营地生活污水产生量

指标	废水量	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
发生浓度(mg/L)	—	500	250	300	30
日发生量(kg)	3200	1.6	0.8	0.96	0.096
总发生量(t)	2336	1.168	0.584	0.701	0.07

②施工废水：本项目施工过程全部采用商品混凝土，不现场预制。因此，无砂石料冲洗废水等。车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，需经过隔油、沉淀处理后用于道路喷洒降尘，不向周边水体排放。

项目施工期污水主要为值班人员的生活污水，车辆冲洗废水、场地喷洒用水，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等，生产废水经沉淀处理后，用于厂区绿化用水或洒水降尘；生活污水经化粪池处理后接管，不向周边水体排放。

(3) 噪声

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。道路建设项目常用工程施工机械包括：路基填筑：推土机、压路机、装载机、平地机等；路面施工：铲运机、平地机、摊铺机等；物料运输：载重汽车等；物料拌和：搅拌机等。根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)，常用道路工程施工机械噪声测试值见表 2-8。

表 2-8 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）单位：dB(A)

机械名称	装载机	推土机	挖掘机	打桩机	压路机	平地机	摊铺机
测试声级	90	86	84	100	86	90	87

(4) 固废

工程施工期固体废弃物主要包括：建筑拆除过程产生的建筑垃圾、弃渣、生活垃圾。

①建筑垃圾：泵站和水厂施工建设时的产生部分建筑垃圾。对于建筑垃圾要分类收集、集中存放，将其中可作为原材料再生利用的成分进行回收再利用，其它应运往环境卫生行政主管部门指定的地点填埋。

②弃渣：管道开挖产生的土石方，回用于道路工程的填方和周边土地平整填方。

③生活垃圾：根据《城市生活垃圾产量计算及预测方法》(CJ/T106)，施工人员生活垃圾发生量按 1.0kg/人 d 计，施工人员 50 人、工期平均 24 个月，则生活垃圾日发生量为 50kg/d，整个施工期生活垃圾发生总量为 36.5t。生活垃圾由当地环卫部门统一拖运处理。

(5) 生态环境影响分析

①工程占地影响

工程占地包括临时占地和永久占地，地表水厂、取水泵站工程占地为永久占地，改变了原有的土地利用现状，土地利用功能也随之改变。原有土地将随着建设的进行而破坏，被修成混凝土、水泥路面。这些生态影响是不可逆的，为此应加强厂区、厂区边界绿化以减小对原有景观系统的破坏。项目临时占地包括施工作业带、施工便道占地。占地类型不同，影响也不尽相同。临时性占地土地利用改变是短暂的、可逆的、随着工程结束，逐渐恢复原有土地利用类型。施工前，建设单位应根据相关法律法规规定，认真落实有关占地手续及土地复垦和植被重建恢复费用。

②对涉水水体的影响

本项目取水泵站施工过程中安装基础设施将会扰动河流底部泥沙，导致局部悬浮物浓度升高，从而影响水生生物；施工废水、建筑垃圾、施工人员生活污水及生活垃圾，如不妥善出来排入河流，将对河流造成一定程度的污染，从而影响水生生物。但这种影响是短暂的、可逆的。当施工结束后，施工区域及附近水域的底质将逐渐恢复平静，底栖生物和浮游生物种类也将逐渐恢复。根据相关资料，施工结束后几个月后水生生物种类及数量将恢复正常，水域生态环境将逐渐恢复。

③对陆生动物的影响

本工程临时占地和永久占地将破坏陆域植被，改变野生动物生境；施工人员的活动使本区域野生动物受到惊吓而逃逸，生活在本区域的鸟类首先受到影响。因此施工期间应加强对施工人员的教育，施工结束后临时占地及时回复植被。由于项目周边已经成为人居与工作环境，人类活动频繁，兽类动物十分罕见，施工活动对兽类的影响甚微。

(6) 水土流失影响分析

泵站和地表水厂工程对土地的占用和分割改变了土地利用性质，使区域内植被覆盖率下降；对项目沿线的动植物的生长、分布和活动产生一定不利的影响。此外，开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下可能引起水土流失，影响局部的水文条件和陆生生态系统的稳定性。项目建成后人为扰动地表、破坏植被的施工活动停止，工程水土流失量将逐渐减少，水土流失强度降低，直至运营期达到新的平衡。

2.13 运营期工艺流程分析及产污环节

2.13.1 工艺流程简述

淮北市地表水厂生产处理流程采用“取水泵站→混合、预处理→絮凝池、沉淀池→砂滤池→碳滤池→清水池→吸水井→二级泵房→城市管网”的处理工艺，工艺流程及产污环节如下图所示。

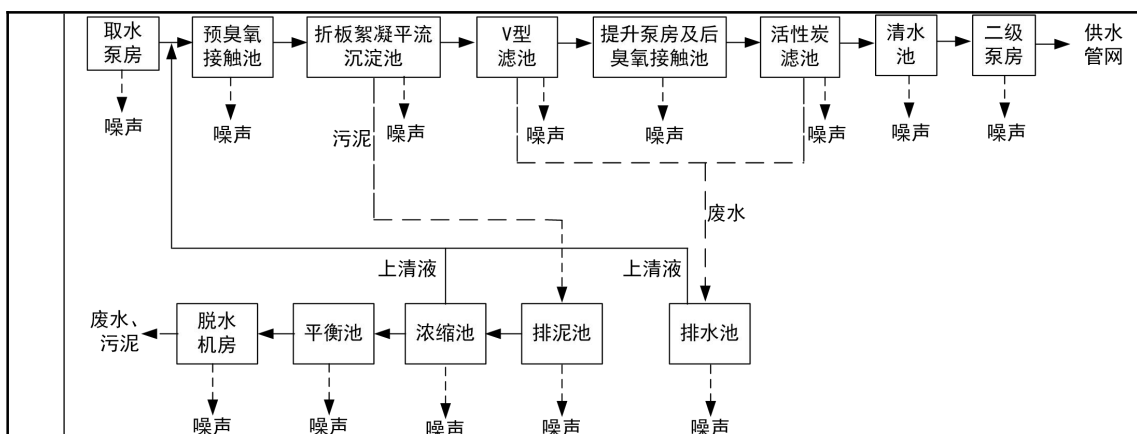


图 2-5 淮北市地表水厂运营期工艺流程及产污环节

预臭氧接触池：预臭氧技术主要用于消除地下水中的铁、锰和去除色度、臭味，以及降解水中的高分子有机物，还被用于改善絮凝和澄清。臭氧氧化助凝的投量范围较窄，对于不同原水水质，助凝效果波动很大。工程应用中，臭氧预氧化主要目的是助凝，必要时考虑强化去除藻类、色度和有机污染物，臭氧投量一般为 0.5~1.5mg/L。

折板絮凝平流沉淀池：混合是将絮凝药剂充分、均匀地扩散于水体的工艺过程，本项目采用的机械搅拌混合是依靠搅拌器在搅拌池中转动对液体进行搅拌，从而产生混合效果。混合后的液体在重力作用下将悬浮固体从水中分离的过程，该部分担负着去除 80%~90%以上悬浮固体的作用，以使其出水达到待滤水的水质要求，是主要的净水构筑物之一。

V 型滤池：过滤是以石英等粒状滤料层截留沉淀后水中剩余悬浮杂质，从而使水质最终澄清过程，过滤环节会产生反冲洗废水。

臭氧接触池+活性炭滤池：将臭氧氧化和活性炭吸附工艺组合使用，它包括原水的预臭氧化、活性炭的吸附和生物降解作用。一方面可以利用活性炭吸附去除臭氧氧化生成的低分子量有机物，活性炭也可将 O₃ 还原为 O₂，减少臭氧释出进入空气污染环境，并增加供氧量；另一方面利用臭氧的供氧作用，在炭床中大量生长繁殖好氧菌，被吸附的溶解性有机物作为炭床中微生物生命活动的营养原，通过生物降解作用得到去除。

2.13.2 产污环节

项目运营期产排污环节及主要污染因素分析见下表。

表 2-9 项目产排污环节及主要污染因素

时期	分类	产污环节	污染物名称	污染因子
运营期	废气	厨房油烟	厨房油烟	有机物及其加热分解或裂解产物
	废水	初滤水、反冲洗水、排泥水等	生产废水	SS
		污泥脱水废水	生产废水	COD、SS
		食堂废水	生活污水	COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、

		员工生活污水	生活污水	动植物油等
	噪声	设备运行	设备运噪声	连续等效 A 声级
	固体废物	沉淀池、过滤池等	生产污泥	/
		员工生活	生活垃圾	果皮、纸屑等
		辅料使用	废滤料	/
		生产工序	废包装袋	/
		化验	化验废液	/
	与项目有关的原有环境污染问题	<p>拟建项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及环境问题。</p>		

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	3.1 区域环境质量现状					
	3.1.1 环境空气质量现状					
	<p>根据国家“环境空气质量模型技术支持服务系统”中发布的2021年环境空气质量数据，项目所在区域环境空气质量现状如下：二氧化硫年平均值为7ug/m³，低于国家空气质量二级标准（年均值60ug/m³）的要求；二氧化氮年均值为23ug/m³，低于国家空气质量二级标准（年均值40ug/m³）的要求；臭氧8小时90百分位浓度值为152ug/m³，低于国家空气质量二级标准（年均值160ug/m³）的要求；可吸入颗粒物监测年均值为73ug/m³，超过国家二级标准（年平均70ug/m³）0.04倍；细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为41ug/m³，超过国家二级标准（年平均35ug/m³）0.17倍；由上可见，区域环境空气质量不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，项目所在区域为不达标区，详见下表。</p>					
	表 3-1 淮北市 2021 年环境空气质量结果					
	污染物	年评价指标	现状浓度/(ug/m ³)	标准值/(ug/m ³)	占标率/%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	73	70	104	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117	不达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1	4	25	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	152	160	95	达标	
<p>为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改线，根据《淮北市大气污染防治行动计划实施方案》、《淮北市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等有关要求，淮北市持续开展大气污染防治工作，采取的主要措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①调整优化产业结构，推进产业绿化发展； ②加快调整能源结构、构建清洁低碳高效能源体系； ③积极调整运输结构，发展绿色交通体系； ④优化调整用地结构，推进面源污染治理； ⑤实施重大专项行动，大幅降低污染物排放； ⑥强化区域联防联控，有效应对重污染天气； ⑦完善政策法规体系，落实环境经济政策； ⑧加强基础能力建设，严格环境执法督察； ⑨落实和强化各方责任，发动全民广泛参与； <p>通过采取以上措施，淮北市环境空气质量状况可持续改善。</p>						
3.1.2 地表水环境质量现状						

本项目废水排入龙湖开发区污水处理厂处理，尾水排入龙河。地表水环境质量状况引用《淮北高新技术产业开发区环境影响区域评估报告》中龙河（龙湖涵闸下断面）的环境监测站例行监测的数据，该报告中监测时间为2020年1月至12月。2020年龙河龙湖涵闸下断面水质变化情况见下表。

表 3-2 龙河水质监测结果

污染因子年份	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
2020年1月	22	4.3	0.15	0.08
2020年2月	24	2.74	0.331	0.13
2020年3月	22	4.3	0.24	0.06
2020年4月	25	4.5	0.18	0.05
2020年5月	23	4.1	1.48	0.04
2020年6月	32	3.7	0.92	0.05
2020年7月	25	/	0.64	0.08
2020年8月	22	/	1.42	0.24
2020年9月	25	4.2	3.94	0.24
2020年10月	25	/	1.03	0.12
2020年11月	24	/	0.35	0.1
2020年12月	24	4.6	0.51	0.11
标准值	30	6	1.5	0.3

由上表可见，龙河龙湖涵闸下断面 COD_{cr}、BOD₅、TP 浓度达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求；NH₃-N 浓度在2020年9月超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准要求，但截止2020年底，龙湖水质均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求。

此外项目原水输送管线穿越闸河桥，且地表水厂位于闸河西北侧，距离约100m。地表水环境质量状况引用《淮北市城乡供水一体化地表水源工程项目环境影响报告书》中闸河（闸河穿越处）的监测数据，监测单位为合肥斯坦德优检测技术有限公司，监测时间为2022年4月28日-4月30日，监测结果见下表。

表 3-3 闸河水质监测结果

监测断面	监测时间	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	SS	DO
闸河穿越处	4.28	8.8	16	3.7	0.279	0.05	0.58	26	7.36
	4.29	8.6	15	2.9	0.467	0.13	0.58	29	7.41
	4.30	8.5	16	3.3	0.412	0.13	0.57	19	7.19
(GB3838-2002)III类标准		6~9	20	4	1	0.2	0.05	/	5

由上表可见，闸河穿越处断面石油类、DO 指标未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求。

项目取水口位于化家湖水库东北侧，化家湖水库总库容 1330 万 m³，其中兴利库容

930m³。化家湖水库地表水环境质量状况引用《淮北市城乡供水一体化地表水源工程项目环境影响报告书》中化家湖水库位置的监测数据，监测单位为合肥斯坦德优检测技术有限公司，监测时间为2022年4月28日-4月30日，监测结果见下表。

表 3-4 化家湖水库水质监测结果

监测断面	监测时间	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	SS	DO
化家湖水 库	4.28	8.1	29	5.7	0.306	0.13	0.2	27	7.29
	4.29	8.3	29	5.7	0.279	0.05	0.2	30	6.32
	4.30	8.4	29	5.4	0.468	0.13	0.2	17	6.03
(GB3838-2002)III 类标准		6~9	20	4	1	0.2	0.05	/	5

由上表可见化家湖水库断面 COD_{cr}、BOD₅、石油类、DO 指标未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求，待化家湖水源地建设工程项目建设完成后化家湖水质可得到明显改善。

3.1.3 声环境质量现状

根据《建设项目影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目厂界外 50 米范围内无声环境环境保护目标，因此不需要进行声环境质量现状监测。

3.1.4 土壤环境现状

本项目建成后厂区范围内做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，无进入土壤途径。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）》要求，可不进行土壤监测。

3.1.5 地下水环境现状

根据现场调查，本项目建成后厂区做好地面硬底化防渗措施，不具污染的途径，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）》要求，可不进行地下水监测。

3.1.6 生态环境现状调查

根据项目可行性研究报告及现场勘查，项目用地范围内未发现列入受国家重点保护的动植物。

环境保护目标

3.2 环境保护目标

3.2.1 保护目标

(1) 大气环境保护目标

本项目地表水厂厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、其他著名旅游景点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感点，主要环境保护目标为项目周边居住敏感点；取水泵站厂界外 500m 范围内主要敏感点为居民和双顶山林场（淮北平原北部生物多样性维护及水土保持生态保护红线）；管线施工会对沿线 200m 居民造成不利影响，管线施工沿线环境敏感目标主要为周边居民和双顶山林场。

(2) 水环境保护目标

龙河按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准的要求进行保护，闸河、化家湖水库按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求进行保护。根据现场勘查，地表水厂厂界外 500m 范围内主要水环境保护目标为蒋台村饮用水井和张院村饮用水井；取水泵站厂界外 500m、输水管线 200m 范围内不存在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。

(3) 声环境保护目标

经现场勘察，地表水厂、取水泵站厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，输水管线 200 米范围内主要敏感目标为居民。

表 3-5 项目周边环境敏感目标一览表

环境要素	目标名称	方位	距离(m)	规模	环境功能		
空气环境	地表水厂	张院新庄	N	70	约 95 户，285 人	环境空气质量标准(GB3095-2012)二级标准	
		蒋台村	NE	88	约 6 户，18 人		
		张院村	SW	187	约 15 户，45 人		
		张院学校	SW	228	约 500 人		
	取水泵站	王场	SE	150	约 280 户，840 人		
		刘寄衡	NE	315	约 11 户，33 人		
		双顶山林场	NE	332	/		
		输水管线	王场	SW	72		约 50 户，150 人
			刘寄衡	S	186		约 3 户，10 人
			双顶山林场	NE	100		/
声环境	输水管线	淮北市公安局	N	78	约 100 人	《声环境质量标准(GB3096-2008) II 类标准	
		王场	SW	72	约 50 户，150 人		
		刘寄衡	S	186	约 3 户，10 人		
地表水环境	龙河	/	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准		
	闸河	/	/	/	《地表水环境质		

		化家湖水库	/	/	/	量标准》 (GB3838-2002) III类标准
地下水 环境	地表 水厂	张院村饮水井	SN	343	/	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类 标准
		蒋台村饮水井	SN	345	/	
土壤	无环境保护目标					

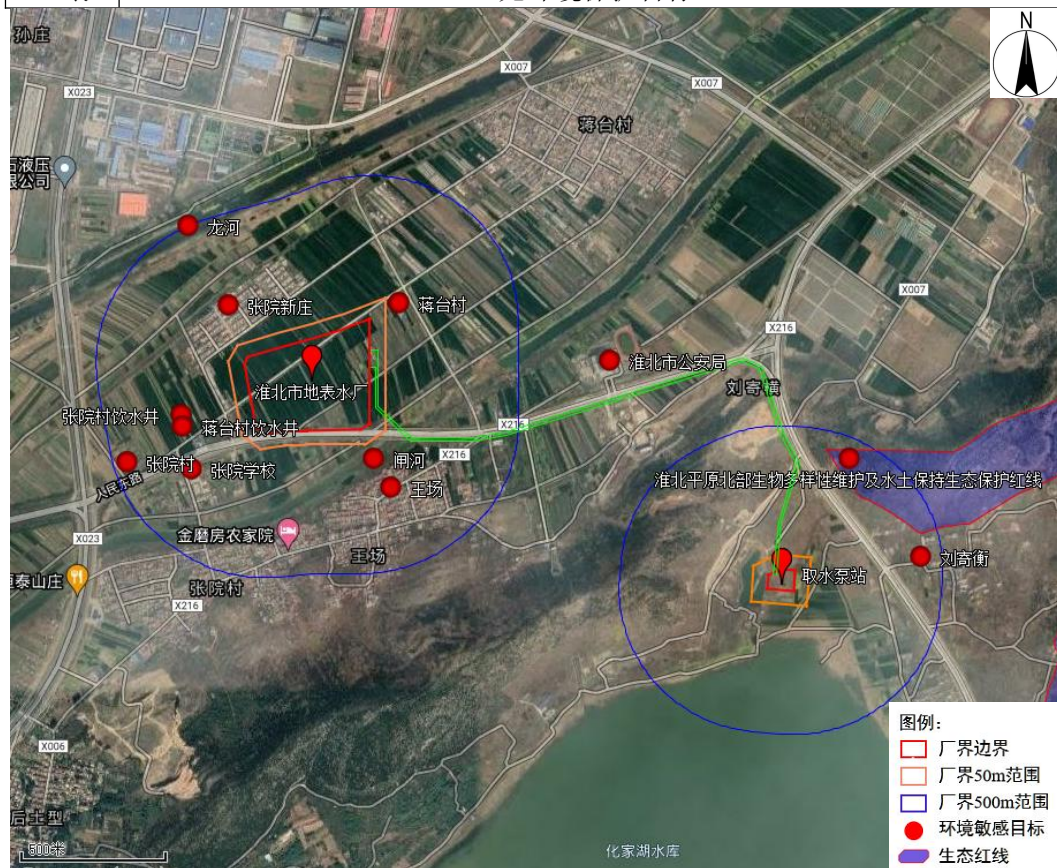


图 3-1 地表水厂和取水泵站周边环境保护目标



图 3-2 输水管线周边环境保护目标

3.3 废气

项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的污染物无组织排放浓度限值，具体见表 3-6；本项目营运期食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型规模标准，具体标准值详见表 3-7。

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂		0.40
NO _x		0.12

表 3-7 餐饮油烟排放标准

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去处率 (%)	60

3.4 废水

本项目沉淀池排泥水通过浓缩后上清液回用，初滤水和反冲洗废水排入排水池后上清液回用。地表水厂运行过程中排放的废水主要为污泥脱水产生的废水和生活污水（食堂废水和员工生活污水）。

项目运营期废水排放执行龙湖开发区污水处理厂接管标准（接管中未规定的执行

污染
物排
放控
制标
准

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准），龙湖开发区污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排放进入龙河。

表 3-8 污水接管标准（单位：mg/L，pH 除外）

执行标准	PH	COD	SS	NH ₃ -N	BOD ₅
（GB8978-1996）表 4 中三级标准	6-9	500	400	-	300
龙湖开发区污水处理厂接管标准	6-9	500	250	30	200

表 3-9 污水处理厂尾水排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	标准	标准来源
1	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准
2	COD	50	
3	SS	10	
4	氨氮	5（8）*	
5	BOD ₅	10	
6	动植物油	1	

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

3.5 固废

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）等相关标准及规范要求，参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）标准要求。

3.6 噪声

施工期厂界噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定，具体见表3-10；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，具体见表3-11。

表 3-10 建筑施工厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

标准名称	昼间	夜间
GB12523-2011 中有关标准	70	55

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

标准名称	昼间	夜间
GB12348-2008 中 2 类标准	60	50

总量控制指标

根据《国务院关于印发<“十三五”节能减排综合性工作方案>的通知》（国发〔2016〕74 号）、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）、《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19 号）等，目前，国家重点控制的总量因子：废气中排放 NO_x、SO₂、VOC_s、颗粒物和废水中排放的 COD_{Cr}、NH₃-N。主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据工程分析，本项目排放的污染因子中，由于项目废水排入市政污水管网，送龙湖开发区污水处理厂处理，因此不单设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目施工过程中会对周围环境产生一定的影响，对环境的影响不可忽视，项目施工期间存在的主要环境问题有：

(1) 产生的扬尘、施工机械排放的燃油废气、建筑物装修过程中的挥发性有机废气等均会对施工现场及附近大气环境产生不利影响，其中以施工扬尘对大气环境质量的影响较大等。

(2) 各种施工机械产生的设备噪声和物料运输产生的交通噪声，均为强噪声源；虽然这些施工机械噪声属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声辐射范围及影响程度都较大。

(3) 施工人员排放的生活污水、生活垃圾和少量的生活油烟对环境污染产生的影响。

(4) 施工中产生的施工作业废水也会对地表水环境产生一定的影响。

(5) 施工产生的固体废物—废弃渣土、施工建筑垃圾、废弃的包装材料等对环境也会造成一定的影响。

(6) 施工会造成水土流失及生态影响，施工期的各种工程车辆与运输车辆较多，可能对当地道路交通带来一定的压力。

4.1 大气环境保护措施

建设项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《安徽省2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》等文件规定，采取主要措施有：

(1) 建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

(2) 围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

(3) 硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。

(4) 施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。

(5) 施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。

(6) 渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照淮北市政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。

(7) 外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。

(8) 施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

(9) 施工现场使用商品混凝土。

(10) 运进或运出工地的土方、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。

(11) 根据《安徽省重污染天气应急预案》启动Ⅲ级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级及以上时，不得进行土方挖填和转运等易产生扬尘的作业。

综上所述，在按照上述方式采取措施后，施工期的大气污染源对周边环境影响较小，是可以接受的。

4.2 地表水环境保护措施

项目施工期废水主要包括施工废水和生活污水两个部分，施工废水主要为设备清洗、运输车辆冲洗等工序产生的废水，生活污水主要为施工人员生活产生的污水。

建设项目施工期废水主要污染因子为 SS、石油类，污水中石油类浓度范围为 10-30mg/L，悬浮物浓度 100-300mg/L。项目施工废水采用修建临时隔油池、沉淀池的处理方法进行处理后作为抑尘洒水或车辆清洗水，不外排。

施工期生活污水主要污染物类型为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等污染物，生活污水经化粪池处理后接管，对周围地表水体环境影响较小。

4.3 声环境保护措施

建设项目在施工过程中会产生噪声，为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，须采取以下控制措施：

①加强施工管理：合理安排施工作业时间，并尽量避免在昼间12:00~14:00点之间、晚间22:00~次日6:00时段进行高噪声作业。

②降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护。

③降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音。

④设立禁止汽车鸣笛标志，控制汽车鸣笛。

施工机械产生的噪声将存在于整个施工过程中，对于局部地域来说影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。施工期间，要严格执行《建设工程施工现场管理规定》及当地生态环境部门夜间施工许可证制度，对产生噪声、振动的施工机械采取有效的控制措施，确保施工期噪声对周围环境的影响可以控制在允许的范围内。

4.4 固体废物保护措施

本工程施工产生的固体废物主要为工程弃土、建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾尽可能回用，剩余部分堆放达一定量时应及时清运处理；生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一处理。

本项目施工期产生的固体废弃物均得到妥善处置，均有明确的去向，不会造成二次污染。

4.5 生态环境保护措施

结合本工程的特点，建议采取以下环保措施减少施工期对生态环境的影响。

① 土壤保护措施

在工程设计上力求做到“挖填平衡”，剥离的表土单独存放，原地进行覆土并整平；按照施工组织设计，严格控制施工范围，禁止施工人员破坏施工场界外的土壤和植被，最大限度地减少对土壤和植被的破坏，将临时占地控制在最低限度。

② 植物保护与恢复措施

主体完工后，对施工临时占用的施工营地等应及时清理现场，并对施工迹地进行绿化，最大可能地恢复已被破坏的植被。

③动物保护措施

在施工人员施工营地做好宣传工作，提高施工人员的保护意识，严禁施工人员伤害或捕杀进入施工营地的鸟类、小型兽类等田间动物。

总之，除合理规划布置选址外，施工期间，应尽量减小施工影响范围，降低施工噪音、减小悬浮物影响范围、缩短现场施工期限，采用防污帘控制作业范围，妥善处理各种废弃物，避免水污染物和固体废物排放。本工程施工点集中，且局部占地面积较大，本工程在施工时对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着工程建设结束，对环境的影响逐渐减弱，待施工结束将其恢复原貌。

4.6 水厂周围环境保护措施

根据《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》的规定，集中式供水单位应明确划定生产区的范围。生产区的范围应设立明显标志，并组织专业人员负责管理。在生产区外围 30m 的范围内应保持良好的卫生状况，不得设置生活居住区和修建禽畜饲养场、厕所、渗水坑，不得堆放垃圾、粪便、废渣或设立废水渠道以及其他可能影响水质的设施。并广泛宣传发动进行环境保护，防止生产区内饮用水污染，同时建立水质监测网、定期对各供配水点水质进行监测，保证饮用水安全和质量。

供水单位应针对取水、输水、净水、配水等可能发生污染的环节，制订和落实防范措施、加强检查、严防污染事件发生。遇到生活饮用水水质污染或不明原因水质突然恶化及水源性疾病暴发事件时，供水单位须在发现上述情况后应立即采取应急措施以最快的方式报告当地卫生行政部门、建设行政部门。并及时进行水质检测，报送处理报告。

运营期环境影响和保护措施

4.7 大气环境影响和保护措施

本项目废气主要为食堂油烟。

食堂油烟：本项目共有员工 50 人，食用油用量按 10g/人·d，类比调查表明，油烟产率约为 3.815kg/t 油，则油烟产生量 0.696kg/a。经油烟净化器处理后（灶头数量 2 个，净化效率为 60%），油烟排放量为 0.278g/a。一般油烟产生浓度约 3.93-5.29mg/m³，平均为 4.71mg/m³，经油烟净化器处理后浓度约为 1.18mg/m³，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型排放要求，尾气通过排烟竖井至食堂楼顶排放。

4.8 水环境影响和保护措施

本项目运营期排放的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要为沉淀池排泥水、滤池反冲洗水、滤池初滤水及污泥脱水产生的废水，其中初滤水和反冲洗水排入排水池后上清液回用，沉淀池排泥水浓缩后上清液回用，污泥脱水产生的废水经沉淀处理后接入人民路市政污水管网；食堂废水经隔油池预处理后，同生活污水一并经化粪池处理达标后接入市政污水管网，后排入龙湖开发区污水处理厂，处理后达标排放至龙河。项目废水不排入外环境，对周围环境影响较小。

1、废水源强分析

生产废水：根据《淮北市城乡地表水厂净水工程建设项目可行性研究报告》，通过投加混凝剂在混凝过程中的化学反应、原水中悬浮固体对污泥量的贡献及其它污泥成份的来源，计算出干污泥的产量为17.4t/d，并根据设计滤池尺寸、冲洗强度以及冲洗时间等参数计算得出反冲洗废水量为5742m³/d，反冲洗废水全部回用，不外排。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业源产排污核算方法和系数手册”提供的相关计算依据（4610 自来水生产和供应行业系数手册中“自来水-地表水-混凝沉淀（或澄清）过滤消毒工艺-≥30 万吨/日”），废水排放量产污系数为3.04×10⁻²吨/吨-产品。本项目水厂设计制水能力为300000m³/d，则废水产生量为9120m³/d。排泥水收集进入污泥浓缩池进行浓缩处理后送至污泥脱水车间脱水。浓缩污泥浓缩处理后95%上清液8664m³/d用潜水泵输往反应池作为原水利用，5%的浓缩污泥量为456m³/d。本项目干污泥的产量为17.4t/d，污泥脱水后设计含水率<60%（以60%计），则经脱水后产生的压滤水量为26.1m³/d，9526.5m³/a。自来水厂污泥脱水废水污染因子主要为COD和SS，水质大致为COD80-100mg/L（按均值90mg/L计）、SS100-150mg/L（按均值125mg/L计）。

生活污水：本项目劳动定员50人，参照生活用水量参照《安徽省行业用水定额》(DB 34/T 679-2019)，表8 服务业、建筑业及生活用水定额表“群众团体 办公楼 有食堂”的生活用水定额通用值取110L/d·人计，则用水量为2007.5m³/a（5.5m³/d），排放系数取0.8，则生活污水排放量为1606m³/a（4.4m³/d），其主要污染物为COD、SS、氨氮、BOD₅和动植物油等。其中员工生活污水约占70%，则员工生活污水量约为1124.2t/a、食堂废水量约为30%，则食堂废水量约为481.8t/a。

本项目废水产生及排放情况如下：

表 4-1 本项目废水污染源强一览表

来源	污染物	污染物产生量		治理措施	排放情况		最终排放	
		浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	浓度 mg/L	接管量 t/a
生活污水 1606t/a	COD	320	0.51	隔油池+化粪池	256	0.41	50	0.080
	SS	200	0.32		160	0.26	10	0.016
	NH ₃ -N	30	0.05		24	0.04	5	0.008
	BOD ₅	200	0.32		160	0.26	0.5	0.001
	动植物油	40	0.06		32	0.05	1	0.002
污泥脱水废水 9526.5t/a	COD	90	0.86	/	90	0.86	50	0.476
	SS	125	1.19		125	1.19	10	0.095

2、废水污染物排放信息

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、	龙湖开	连续	/	化粪池	化粪池、	DW-01	是	企业

	水	NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油等	发区污水处理厂	排放，流量稳定		池、隔油池	隔油/			总排
2	污泥脱水废水	COD、SS	龙湖开发区污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	沉淀池	沉淀	DW-01	是	企业总排

表 4-3 建设项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
FS-01	116°54'0.94"	33°57'14.88"	1.113	市政污水管网	间歇	-	龙湖开发区污水处理厂	COD	≤50
								SS	≤10
								NH ₃ -N	≤5 (8)
								BOD ₅	≤10
								动植物油	≤1

3、依托龙湖开发区污水处理厂的环境可行性分析

龙湖开发区污水处理厂坐落于安徽淮北市，厂区具体位于安徽淮北高新技术产业开发区龙湖工业园龙河路南端，污水处理规模为 40000m³/d。龙湖开发区污水处理厂自 2013 年 6 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 3 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用奥贝尔氧化沟+絮凝沉淀深度处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级标准中的 A 级标准

本项目所在地属于龙湖开发区污水处理厂的收水范围内，从水质来看，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，废水的可生化性较好，污水中的各项污染物浓度可达到龙湖开发区污水处理厂的接管标准。龙湖开发区污水处理厂采用 BAF 曝气生物滤池处理工艺，可很好的将废水处理达标，对污水处理厂负荷冲击不大。

从水量来看，本项目产生的污水排放量约 30.5t/d，而龙湖开发区污水处理厂设计处理能力为 40000t/d，本项目仅占龙湖开发区污水处理厂日处理能力的 0.076%。龙湖开发区污水处理厂目前日平均处理污水量为 3 万立方米，尚有足够余量接纳本项目污水，可见项目污水进入污水处理厂处理不会对其正常运行产生不良影响。

综上所述，项目产生的生活废水经龙湖开发区污水处理厂处理的方案是可行的。在采取上述废水治理措施的基础上，项目产生的各类废水能得到妥善处理，对当地地表水环境产生影响较小

4、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的相关规定执行。本项目的废水监测计划

见下表：

表 4-4 项目废水监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
厂区总排口	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、pH、动植物油	1 年/次

4.9 声环境影响分析

1、噪声源强

本项目主要噪声来自电动机、泵等设备噪声。采取安装减震减噪及隔声（降噪效果可达 15dB 左右）等措施防治，并对设备进行日常保养，确保设备正常运转，以减少设备噪声的影响。

表 4-5 主要噪声设备源强

序号	分布位置	工程名称	设备名称	单位	数量	单台产生源强*dB(A)	防治措施	排放源强 dB(A)
1	取水泵站	取水泵房	卧式中开离心泵	台	4	85	采用低噪声设备、基础减震	60
2			潜污泵	台	2	80		55
3			电动起重机	台	1	85		60
4		应急投加间	数字式计量泵	台	2	85		60
5			凸轮泵	台	4	80		55
6			立式增压泵	台	2	80		55
7			电动起重机	台	1	85		60
8			轴流风机	台	6	80		55
1	地表水厂	平流沉淀池	搅拌机	台	4	85		60
2			吸泥机	台	4	85		60
3		清水池	水射器增压泵	台	6	80		55
4		活性炭滤池	电动单梁悬挂起重机	台	2	85		60
5		反冲洗泵房、鼓风机房	离心泵	台	5	85		60
6			罗茨鼓风机	台	4	80	55	
7			潜水排污泵	台	2	80	55	
8			电动单梁悬挂起重机	台	2	85	60	
9			循环泵	台	3	85	60	
10		二级泵房	离心泵	台	6	80	55	
11			配套电机	台	6	85	60	
12			潜水排污泵	台	2	80	55	
13			电动单梁悬挂起重机	台	1	85	60	

14		臭氧发生间	内循环水泵	台	3	85		60
15			空压机	台	2	85		60
16		综合加药间	液下提升泵	台	3	85		60
17			数字式计量泵	台	12	85		60
18			空压机	台	2	85		60
19			电动单梁悬挂起重机	台	2	85		60
20			磁力泵	台	2	85		60
21			排水池	潜水泵	台	4		80
22		排泥池	潜水泵	台	4	80		55
23		污泥浓缩池	周边传动浓缩机	台	2	85		60
24		脱水机房	离心脱水机	台	3	85		60
25			加药泵	台	3	85		60
26			水平螺旋输送机	台	1	85		60
27			倾斜螺旋输送机	台	1	85		60
28			电动单梁起重机	台	1	85		60
29			轴流风机	台	9	80		55
30			潜污泵	台	1	80		55

2、噪声影响预测

1) 预测模式

影响噪声衰减的因素很多，本次评价主要考虑距离衰减，采用距离衰减模式计算设备噪声对声环境的影响贡献。

①噪声衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r_0 、 r ——距声源的距离，m；

ΔL ——其它衰减因子，dB(A)。

②噪声叠加公式

设备噪声经距离衰减后，对预测点的贡献值再叠加现状值后，即得到各预测点的预测值，以此评价该项目实施后对声环境的影响。

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Pi}} \right)$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB（A）；

L_{pi} ——第 i 个声源的噪声值，dB（A）；

n——声源个数。

2) 预测结果

① 厂界噪声预测

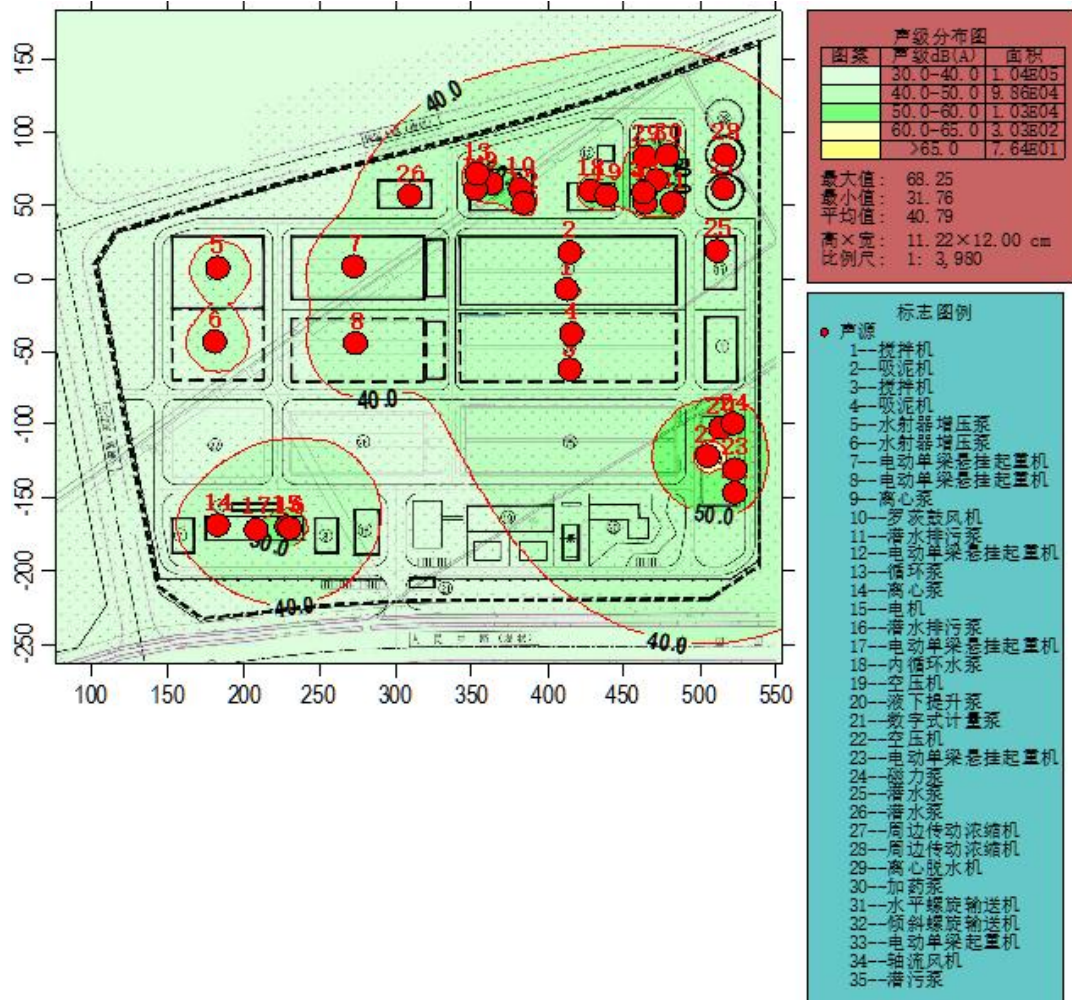


图 4-1 项目地表水厂运行期噪声预测结果

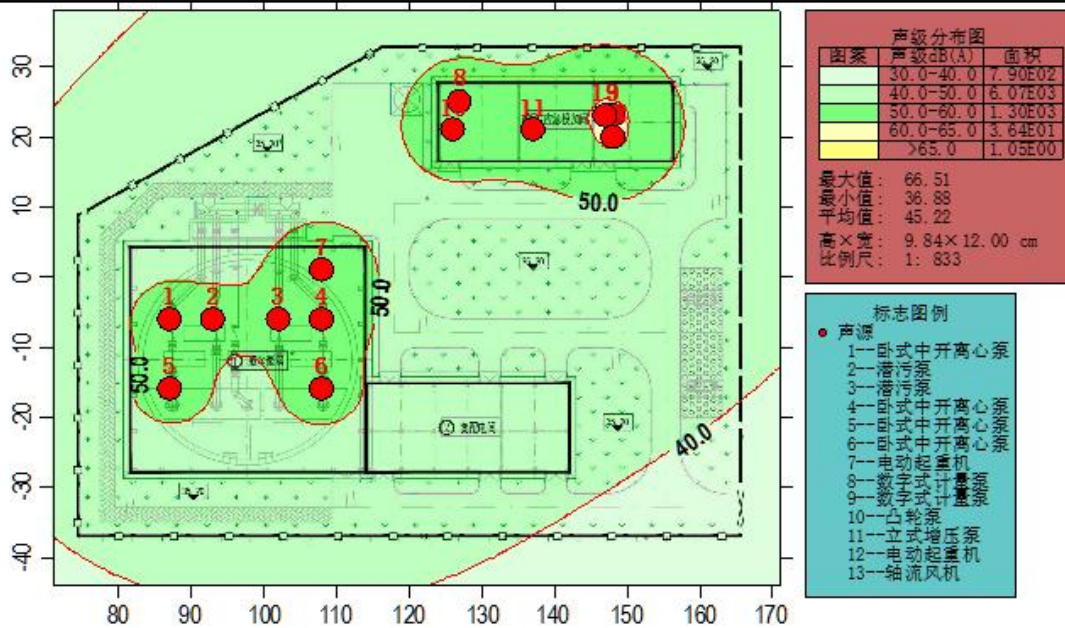


图 4-2 项目取水泵站运行期噪声预测结果

表 4-6 项目地表水厂运行期噪声预测结果单位: dB (A)

预测点	厂界东侧		厂界南侧		厂界西侧		厂界北侧	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
时段								
贡献值	44	44	42	42	38	38	45	45
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50
是否超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4-7 项目取水泵站运行期噪声预测结果单位: dB (A)

预测点	厂界东侧		厂界南侧		厂界西侧		厂界北侧	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
时段								
贡献值	44	44	42	42	44	44	48	48
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50
是否超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表计算结果,本次建设完成后地表水厂、取水泵站各厂界昼、夜间等效声级均达标,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。

由此可见,本项目运营期,通过对高噪声设备采取相应的噪声控制措施,利用围墙隔声、地形及距离衰减的情况下,东、西、南、北厂界昼、夜间噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准,因此本项目运营期对周边环境及敏感点影响较小。

为尽量减少本项目建成后运营噪声对周边声环境的影响,本环评要求建设单位必须采取相应的噪声防治措施如下:

- ①加强隔声设施建设,建设实体围墙,高约2m,阻隔噪声向外传播。
- ②在设备与地面之间安装减振垫,减少机械振动产生的噪声污染。
- ③对所有设备加强日常管理和维修,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象;

④厂界周围栽种树木进行绿化，生产区周围及道路两旁种植花卉、树木绿化降噪。

3、噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），建设单位结合自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。厂界环境噪声每季度拟开展一次监测。本项目边界噪声监测计划见下表：

表 4-8 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	项目厂界	昼间等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求

4.10 固体废物影响分析

1、固体废物分析

本项目固体废物主要包括地表水厂干化污泥、废包装袋、废滤料、化验废液、员工生活垃圾。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果见下表。

表 4-9 本项目副产物产生情况汇总表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	18.25	√	/	《固体废物鉴别导则(实行)》
干化污泥	污泥脱水		污泥	15877.5	√	/	
废包装袋	生产工序		废包装袋	2.7	√	/	
废滤料	辅料使用		滤料	4.5	√	/	
化验废液	化验过程	液态	化学品	10	×	/	

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），判定建设项目固体废物是否属于危险固废。本项目固体废物产生情况汇总见表 4-10。

表 4-10 运营期固体废物分析结果汇总表

固废名称	属性	主要成分	危险特性鉴别方法	危险废物类别	危险废物代码	危险废物特性	估算产生量(t/a)
生活垃圾	一般固废	生活垃圾	《国家危险废物名录 2021 年版》	/	/	/	18.25
干化污泥		污泥		/	/	/	15877.5
废包装袋		废包装袋		/	/	/	2.7
废滤料		滤料		/	/	/	4.5
化验废液	危险废物	化学品			HW49 类其他废物	900-047-49	T/C/I/R

各固废具体产生量如下：

①干化污泥：运营期地表水厂固定排泥，排泥水经脱水处理后产生的污泥由环卫部门清运。水厂供水接近期满负荷 30 万 m³/d 及浊度设计值进行计算，干泥产生量约 17.4t、年产干泥约 6351t，经浓缩脱水后污泥含水率为 60%，则污泥产生量为 15877.5t/a。污泥在脱水机房内存储，定期清运至淮北市水泥窑协同焚烧处理。

②生活垃圾：本项目劳动定员 50 人，生活垃圾产生量为 50kg/d。办公生活垃圾用袋装或桶装集中收集后由环卫部门清运。

③废包装材料：项目絮凝剂和助凝剂采用编织袋包装装运至厂内，根据本项目辅料使用量，废包装材料产生量约为 2.7t/a，废包装材料由厂家回收。

④废滤料：本次工程水厂采用活性炭、石英砂作为滤料，一年整体更换 1 次，更换量为 4.5t/a，则产生的废滤料量约为 4.5t/a，废滤料由厂家回收处置。

⑤化验废液：本项目实验室废液为废弃的化学试剂及不合格配液，产生量约为 10t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，项目实验过程中产生的废液属于“名录”所列的 HW49 类其他废物，废物代码：900-047-49（化学和生物实验室产生的废物），按相关规定规范收集、贮存后委托有资质的单位处理。

2、固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求

工业固废环境管理要求：建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）统一分类收集、暂存一般工业固废。一般固废暂存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定设置环保图形标志。危险废物的转移需遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。

3、分区防控措施

本项目厂区应划分为一般防渗区、简单防渗区及重点防渗区。项目应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。防渗分区划分及防渗等级见表 4-11。

表 4-11 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	位置	防渗技术要求
重点防渗区	综合加药间、仓库	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	其他生产装置区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	食堂、道路等	一般地面硬化

新建建(构)筑物一览表

序号	建(构)筑物名称	设计建筑面积	设备容量/规格	单位	数量	备注
①	废气处理设施	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
②	新板室脱水污泥脱水池	15m ² /d		座	1	近期
③	砂、泥风干池	15m ² /d		座	1	近期
④	清水池	17280m ²	容积比例11.5%	座	1	近期
⑤	清水池	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑥	二沉池	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑦	高压配电	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑧	低压配电	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑨	新板室合鼓风	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑩	反冲洗泵房、鼓风机房	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑪	臭气解臭	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑫	除臭站	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑬	污泥水解池	30m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑭	污泥脱水池	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑮	污泥浓缩池	30m ² /d	80m ³ /d	座	2	近期
⑯	污泥干化池	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑰	污泥脱水机房	40m ² /d	80m ³ /d	座	1	近期
⑱	仓库	建筑面积300m ²		座	1	近期
⑲	综合调度中心	建筑面积2250m ²		座	1	近期
⑳	办公楼	建筑面积300m ²		座	1	近期
㉑	传达室	建筑面积90m ²		座	1	近期
㉒	新板室脱水污泥脱水池	15m ² /d		座	1	近期
㉓	砂、泥风干池	15m ² /d		座	1	近期
㉔	清水池	17280m ²	容积比例11.5%	座	1	近期
㉕	新板室脱水污泥脱水池	单组15m ² /d		座	1	近期
㉖	砂、泥风干池	单组15m ² /d		座	1	近期
㉗	清水池	单组15m ² /d		座	1	近期
㉘	污泥浓缩池	单组15m ² /d		座	1	近期



图 4-3 水厂分区防渗图

4.11 环境风险分析

1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目生产所涉及的主要危险物质为次氯酸钠和化验废液。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，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。当只涉及一中危险物质时，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，则以各物质总量与其临界量比值之和 Q 计。本项目厂区内次氯酸钠最大贮存量为 2.1t，次氯酸钠的临界量为 5t；危险废物（化验废液）最大存在量为 1t，危险废物的临界量为 100t。计算得 $Q=2.1/5+1/100=0.43$ ， $Q<1$ 。

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)“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目 $Q<1$ ，无需设置环境风险专项评价。

2、环境风险识别

本项目环境风险事故类型为泄漏，潜在的风险事故为次氯酸钠溶液、化验废液发生泄漏进入周边土壤、水体，造成环境污染。

3、环境风险防范措施及应急要求

严格操作规程，防止在运输过程中发生泄漏；增强操作人员的安全防范意识、定期进行安全知识教育，使操作人员能够应付泄露等突发事件的发生；在次氯酸钠溶液储罐区设置 4m×4m 围堰、盛装化验废液的吨桶区设置 1m×1m 围堰，并在围堰内部涂抹地坪漆，做好防渗防漏。

在经营过程中，项目须落实安全生产管理和环境管理制度，并加强对员工环境保护意识的宣传和教教育。完善环境风险事故应急预案，一旦发生事故，采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或

较小范围内编制公司的突发环境事件应急预案并完成备案。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	建筑施工	扬尘	设立隔离围栏，建筑材料覆盖，堆土及时回填，运输机械和施工现场定期洒水，运输车辆采取覆盖措施	不影响附近居民与行人日常生活
	食堂	食堂油烟	油烟废气经过油烟净化器处理后排放（处理效率 60%）	符合《饮食业油烟排放标准（试行）》中的小型标准要求
水污染物	施工废水	SS 和石油类	经隔油和沉淀处理后循环利用	不会对环境造成影响
	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	运营期生活污水经隔油池、化粪池预处理后接入污水管网排入龙湖开发区污水处理厂处理后达标排放	满足龙湖开发区污水处理厂接管标准（接管中未规定的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准）要求
	生产废水	COD _{Cr} 、SS	沉淀池排泥水通过浓缩后上清液回用，初滤水和反冲洗废水通过调蓄后回用，污泥脱水产生的废水经沉淀处理后接入市政污水管网	
固体废物	施工期	土方	项目不设渣场，所产生的弃方集中收集后外运作填方用土	对环境产生影响很小
		建筑垃圾	集中堆放，外运建渣场	
		生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门清运	
	运营期	污泥	定期清运至淮北市水泥窑协同焚烧处理	资源化、无害化、减量化；落实措施，达到国家环保法规要求
		生活垃圾	生活垃圾统一收集清运	
		废包装材料	由厂家回收处置	
		废滤料	由厂家回收处置	
	化验废液	委托有资质的机构进行运输及处置		
噪声	施工机械	A 声级	根据路段特点合理安排施工作业时间，夜间停止施工，选用低噪声设备，加强设备维护、合理布局	避免噪声扰民

	设备运行	各类水泵、风机等	选用低噪声设备、加装减震降噪措施	避免噪声扰民
生态保护措施	施工期间，加强生态保护教育，防止施工人员对工地及周围生态环境如树木、灌丛、景观等造成破坏。建成后，在厂区空地、厂区周边、厂区内构筑物间设置大量绿化。			
环境风险防范措施	针对可能发生的污染事故，建立相关应急监测机制和管理机制，完善环境风险事故应急预案，一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内；在次氯酸钠溶液储罐区、盛装化验废液的吨桶区设置围堰，做好防腐防渗措施。			
其他环境管理要求	企业应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“D4610 自来水的生产和供应”，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目不涉及通用工序重点管理及简化管理内容，为登记管理类别，企业应及时填报排污许可登记管理内容，并取得固定污染源排污登记回执。			

六、结论

从环境保护的角度分析，本项目建设是可行的。

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	-	-	-	-	-	-	-	-
废水	废水量	-	-	-	11132.5t/a	-	11132.5t/a	-
	COD	-	-	-	1.27t/a	-	1.27t/a	-
	SS	-	-	-	1.45/a	-	1.45/a	-
	BOD ₅	-	-	-	0.26t/a	-	0.26t/a	-
	氨氮	-	-	-	0.04t/a	-	0.04t/a	-
	动植物油	-	-	-	0.05t/a	-	0.05t/a	-
一般工业 固体废物	污泥	0	0	0	15877.5t/a	0	15877.5t/a	0
	废包装袋	0	0	0	2.7t/a	0	2.7t/a	0
	废滤料	0	0	0	4.5t/a	0	4.5t/a	0
	化验废液	0	0	0	10t/a	0	10t/a	0
	生活垃圾	0	0	0	18.25t/a	0	18.25t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①