

一、建设项目基本情况

建设项目名称	濉溪县城镇污水基础设施提升项目（四铺镇污水处理工程）		
项目代码	2602-340621-04-01-409327		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	濉溪县四铺镇周陈村		
地理坐标	*****		
国民经济行业类别	（D4620）污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业，95 污水处理及其再生利用
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	濉溪县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	濉发改政务（2026）39号
总投资（万元）	4134.41	环保投资（万元）	4134.41
环保投资占比（%）	100%	施工工期（月）	12
是否开工建设	☒ 否： ☐ 是：	用地面积（m ² ）	5333.33
专项评价设置情况	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）》，地表水需开展专项评价，大气、环境风险、生态和海洋无需开展专项评价，判定依据见表1-1。		
	表 1-1 项目专项评价设置情况表		
	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、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 2 的建设项目	本项目废气不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理	本项目属于新增废水直排的污水集中处理

		厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	厂	
	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 3 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	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	本项目不属于河道取水的污染类建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目非海洋工程建设项目	否
规划情况	规划名称：《濉溪县四铺镇国土空间总体规划（2021—2035年）》； 规划审批机关：濉溪县人民政府； 审批文件名称：濉溪县人民政府关于同意《濉溪县四铺镇国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复； 规划文号：濉政秘（2025）134号；			
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	与《淮北市濉溪县四铺镇国土空间总体规划》（2021-2035）符合性分析 本项目拟在四铺镇新建一座处理能力为 3000m³/d 的污水处理厂，主要用于处理四铺镇城乡生活污水。项目已于 2026 年 2 月 2 日取得濉溪县发展和改革委员会《关于濉溪县城镇污水基础设施提升项目项目建议书的批复》（濉发改政务〔2026〕39 号）。根据《濉溪县四铺镇国土空间总体规划》（2021-2035 年）镇域国土空间总体规划图，本项目用地性质为公用设施用地，符合《濉溪县四铺镇国土空间总体规划》（2021-2035 年）要求。			

其他符合性分析	1.选址相符性分析 (1) 用地性质分析 本项目位于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北，根据附图 2《濉溪县四铺镇国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目用地性质为公用设施用地。 根据濉溪县四铺自然资源和规划所出具的证明文件（附件 3），项目用地性质为公用设施用地（排水用地）。因此，本项目建设符合用地规划要求。 (2) 环境相容性 当前，四铺镇排水体系仍以雨污合流为主，缺乏系统组织，中心区域的生活污水未经有效收集与处理，直接随地势排入附近河道，对水环境造成一定污染。现有污水处理设施的处理规模与出水水质已无法满足区域发展规划及当前的环保要求。 本项目新建一座处理能力3000m³/d污水处理厂，主要处理四铺镇生活污水，属于城镇配套设施建设项目。污水处理厂选址和管线施工区域不涉及生态保护红线、不涉及基本农田，管网采取拉管施工的方式，土方集中堆放，施工完成后全部及时回填。因此，项目用地符合国家土地政策。根据现场勘查，拟建污水处理厂周边为农田、道路，项目在运营过程中排放的污染物采取有效措施治理后达标排放，满足环保要求，对周边环境影响较小，不会改变区域环境质量功能区划。 综上分析，拟建项目选址符合土地利用规划和国家土地政策，与周边环境相容，项目选址可行。 (3) 环境功能区划相符性分析 ①项目所在区域环境空气质量功能区属于二类区，区域内的空气环境质量不能完全满足《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准要求。 ②项目所在区域周围的地表水体为浍河、界洪新河、杨柳大沟，管线周围的地表水体为界洪新河。浍河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准；界洪新河、杨柳大沟、界洪新河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。 ③项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2
---------	--

	类区标准要求，声环境质量良好。 ④项目所在区域地下水环境各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。 项目实施后不会降低区域环境质量现有的功能要求。 综上所述，本项目的选址符合《濉溪县四铺镇国土总体规划》（2021-2035），符合区域环境功能区划，与周边环境相容，项目选址合理。 2.淮北市生态环境分区管控相符性 （1）生态保护红线 本项目用地位于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北，根据淮北市生态保护红线区域分布，位于淮北市生态保护红线区域之外（附图9）；根据2026年2月5日濉溪县四铺自然资源和规划所出具的情况说明（附件3），该地块占地范围不涉及生态保护红线。 （2）环境质量底线及分区管控 ①大气环境质量底线及分区管控 根据《安徽省“十四五”环境保护规划》中大气环境约束性指标要求和测算，到2025年，在2020年目标的基础上，淮北市PM_{2.5}平均浓度暂定为下降至45微克/立方米；到2035年，淮北市PM_{2.5}平均浓度目标暂定为35微克/立方米。2025年、2035年目标值均为暂定，最终以“十六五”生态环境保护规划确定的目标为准。 根据《淮北市2024年度生态环境状况公报》，淮北市2024年属于环境空气不达标区，超标因子主要为O₃和PM_{2.5}。本项目建成运行后，通过生物除臭等措施，氨气和硫化氢能够实现达标排放，满足大气污染防治相关政策的要求。项目建设不会降低区域环境空气质量，能够满足区域声环境质量底线要求。 ②水环境质量底线及分区管控 根据淮北市水环境管控分区，拟建项目所在区域属于城镇生活污染重点管控区，具体管控要求如下：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《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”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”。 管控目标是以《安徽省水污染防治工作方案》《淮北市水污染防治工作方案》及水质目标责任书为依据，本着环境质量不退化、功能不降低的原则。 根据《淮北市 2024 年度生态环境状况公报》，2024 年淮北市地表水共监测 27 个断面，地表水环境质量总体为轻度污染，水质指数为 4.8313。水质达到 II 类比例为 29.6%（8 个），IV 类水质断面占 66.7%（18 个），V 类水质断面占 3.7%（1 个），无劣 V 类断面，主要污染指标为化学需氧量、氟化物和高锰酸盐指数。2024 年浍河河流水质情况：浍河水系上共设有 3 个监测断面，水质状况为轻度污染，整体水质类别为 IV 类，同比水质无明显变化。其中，水质达到或优于 I 类有 1 个，占比 33.3%；IV 类水质断面 2 个，占比 33.7%；东坪集水质（出境，I 类）好于三姓楼断面水质（入境，IV 类）。2024 年水污染防治考核目标责任书确定的淮北市 4 个国控地表水考核断面中，扣除氟化物本底值影响后，水质达标率为 50%。浍河东坪集断面水质（出境，II 类）达标。 本项目的建设，可在现有基础上减少污水溢流或分散入河，有助于改善水生态环境质量，在一定程度上对浍河、界洪新河、杨柳大沟具有明显的减排效益。 ③土壤环境风险防控底线及分区管控 根据《淮北市“三线一单”文本》中土壤环境风险防控底线要求，到 2030 年，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。 对照淮北市土壤环境风险分区管控图，本项目位于一般管控区。一般管控区要求：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》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 2026 年 2 月 5 日濉溪县四铺自然资源和规划所出具的情况说明(附件 3)，该地块占地范围不涉及基本农田。项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行了有效预防。在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染土壤。
--	--

因此，本项目不会对区域土壤环境产生明显影响。

④生态环境分区管控符合性分析

根据安徽省生态环境厅安徽省“三线一单”生态环境分区管控公众服务平台（网址：<http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home>），本项目位于一般管控单元，环境管控单元的位置见下图及管控要求及符合性分析见下表。

表 1-2 与淮北市生态环境分区管控要求符合分析

环境 管控 单元 分类	管控 清单 编号	管控要求	符合性分析
一般 管控 单元	ZH3 4062 1300 68	空间布局约束： 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。	本项目属于环保工程，基础设施建设，建成后对区域废水污染有一定的削减作用。环评要求建设单位在取得环评批复后方可建设本项目，并根据环评及批复中要求的水污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。其他项目均不涉及。

综上，项目在满足污染物达标排放、总量控制及相关环境管理要求的情况下，对评价区域环境影响较小，满足环境质量底线要求，不会降低区域环境功能级别。

(3) 资源利用上线

本项目在运营期间所消耗的资源主要包括水、电力及常规原辅材料，以上资源在区域内供应充足，其消耗水平符合地方资源承载力要求，不会突破区域资源利用上限。根据 2026 年 2 月 5 日濉溪县四铺自然资源和规划所出具的情况说明（附件 3），本项目用地性质为公用设施用地（排水用地），不涉及基本农田、耕地、林地、草地、水域等土地资源保护红线。项目运营阶段各项资源消耗总量可控，符合区域可持续发展要求，不会对当地资源利用上限构成压力。

(4) 生态环境准入负面清单

本项目属于（D4620）污水处理及其再生利用，根据《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）的通知》《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022版》《市场准入负面清单（2025版）》可知，本项目不在目录的限制类、禁止类别内，符合相关要求。且本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目，符合国家的产业政策。

(5) “三区三线”符合性分析

根据自然资源部办公厅《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号），“山西、吉林、上海、安徽、河南、青海6省（市）按照《全国国土空间规划纲要（2021—2035年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国‘三区三线’划定规则》，完成了‘三区三线’划定工作，‘三区三线’划定成果符合实践要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据”。因此，本报告对项目区域及项目区域“三区三线”的分布情况展开相符性分析。

根据2026年2月5日濉溪县四铺自然资源和规划所出具的情况说明（附件3），该地块占地范围不涉及生态保护红线，不涉及基本农田。因此，符合“三区三线”要求。

综上所述，项目的建设符合淮北市生态环境分区管控中的相关要求。

3.政策符合性分析

(1) 与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）相符性分析

《水污染防治行动计划》要求狠抓工业污染防治：取缔“十小”企业，2016年底前，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。

本项目为（D4620）污水处理及其再生利用项目中的污水处理工程项目，不属于“十小”企业等严重污染水环境项目。

《水污染防治行动计划》指出强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020年底前达到相应排放标准或再生利用要求。敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于2017年底前全面达到一级A排放标准。建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。

本项目为城镇污水处理厂，项目建成后执行《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，其中主要污染物指标化学需氧量、氨氮、总磷出水水质参照执行《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）中限值要求。综上，本项目符合《水污染防治行动计划》的相关要求。 （2）与《淮北市水污染防治工作方案》（淮政〔2015〕65号）符合性分析 《淮北市水污染防治工作方案》于2015年12月30日印发实施（淮政〔2015〕65号），工作方案指出严防“十小”企业死灰复燃。开展对装备水平低、环保设施差的小型工业企业的排查工作，发现一起，取缔一起。禁止建设不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 工作方案指出加快城镇污水处理设施建设与改造。加强城镇生活污水处理厂日常监管，确保尾水排放达道一级A标准排放。 本项目为城镇污水处理厂，项目建成后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷指标参照执行《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）中表2中城镇污水处理厂I标准。出水达标后排入浍河，本次环评要求项目出水安装在线监测装置，与环保系统联网，可有效监控本项目出水达标情况。 综上，本项目符合《淮北市水污染防治工作方案》的相关要求。 （3）与《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤〔2024〕80号）符合性分析 计划指出： ——保护优先，源头预防。严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移，强化空间布局、产业转型、清洁生产，健全土壤污染源头预防体系。 ——问题导向，突出重点。聚焦重点区域和行业，因地制宜采取措施，开展一批专项行动，解决一批长期积累的土壤和地下水严重污染问题。 ——分类施策，系统治理。加强农用地分类管理和建设用地准入管理，加快构建各要素协同防治、多部门联动监管的土壤污染源头防控机制。到2027年，土壤污染源头防控取得明显成效，土壤污染重点监管单位隐患排查整改合格率达到90%以上，受污染耕地安全利用率达到94%以上，建设
--	---

	用地安全利用得到有效保障。到 2030 年，各项指标进一步提升。 本项目不属于排放重点污染物的建设项目，在建设中对各项池体均做了防腐防渗等措施，避免出现渗漏污水而污染土壤的情况。 (4) 与《安徽省淮河流域水污染防治条例》（2019.1.1）相符性分析 根据《安徽省淮河流域水污染防治条例》要求，淮河流域水污染防治条例有关规定： 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。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。 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。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： （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； （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；（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。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。 第十五条淮河流域县级以上人民政府应当按照淮河流域水污染防治规划的要求，建设城镇污水集中处理设施，统筹推进城乡黑臭水体治理。所有排污单位的污水治理设施，应当确保正常运转，达标排放。各级人民政府应当统筹规划建设农村污水、垃圾处理设施，并保障其正常运行。 第十九条禁止下列行为： （一）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体；
--	--

	(二) 在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器; (三) 向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下; (四) 向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物; (五) 向水体排放、倾倒放射性固体废弃物或者放射性废水; (六) 利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、塌陷区和废弃矿坑排放、倾倒, 或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘输送或者存贮含毒污染物或者病原体的废水和其他废弃物; (七) 在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物; (八) 围湖和其他破坏水环境生态平衡的活动; (九) 引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备; (十) 法律法规禁止的其他行为。 本项目属于污水处理工程, 符合《安徽省淮河流域水污染防治条例》中相关要求。 (5) 与《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》(建城〔2022〕29号) 的符合性分析 方案指出: 加强建成区黑臭水体和流域水环境协同治理。统筹协调上下游、左右岸、干支流、城市和乡村的综合治理, 对影响城市建成区黑臭水体水质的建成区外上游、支流水体, 纳入流域治理工作同步推进。根据河湖干支流、湖泊和水库的水环境、水资源、水生态情况, 开展精细化治理, 提高治理的系统性、针对性和有效性, 完善流域综合治理体系, 提升流域综合治理能力和水平。 抓好城市生活污水收集处理。推进城镇污水管网全覆盖, 加快老旧污水管网改造和破损修复。在开展溯源排查的基础上, 科学实施沿河沿湖旱天直排生活污水截污管道建设。 可以看出, 本项目建设符合文件要求。 (6) 与《安徽省引江济淮工程治污规划(2021-2025)》相符性分析
--	---

	《规划》要求：规划范围内产业结构和布局进一步优化，污染治理不断深入，水污染物排放总量持续消减，水环境管理水平进一步提高，水环境质量保持稳定并取得阶段性改善。 本项目为（D4620）污水处理及其再生利用类项目，为区域性污水处理设施建设内容。通过实施污水统一收集、集中处理和提标改造等工程，可有效减少排入水体的污染物总量，对改善区域水环境质量、促进水质达标具有积极的环境正效益。本项目的实施符合《规划》中关于污染控制和综合整治的相关要求，有助于推动规划目标的实现。 （7）与《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932号）符合性分析 实施方案指出： 合理选择污水收集处理模式。基于本地人口规模、用水现状、经济社会状况、自然地理条件等因素，以县域为单元，合理规划建制镇生活污水收集处理设施布局、工艺、规模和服务范围，既要满足当前需要，又要避免盲目贪大或过度超前建设。有条件的地区可统筹考虑镇域范围内农村地区生活污水处理需求。因地制宜选择处理模式，宜集中则集中，宜分散则分散。靠近城市（县城）的镇，生活污水可纳入城市（县城）市政污水处理系统。城镇化水平较高、人口密集的镇，可集中规划建设污水处理设施，按照就近就地资源化利用的要求，合理布局设施。相邻间距较近的镇，可采用跨镇集中联建方式建设污水处理设施。人口少、集中程度不高的镇，推广小型化、分散化、生态化处理设施。探索推广适合高寒高海拔地区的生活污水处理工艺技术。具有农业特征的建制镇，可将生活污水黑灰分离，分别处理后资源化利用。集中处理设施要考虑周边人群防护距离，防止建成后恶臭扰民。 高质量推进厂网建设。新建污水收集处理设施的建制镇，应明确污水管网路由、处理设施规模和用地，确保配套管网与污水处理设施同步规划、建设、投运。已有污水收集处理设施的建制镇，应加大污水管网排查整治力度，完善镇区污水收集管网，逐步消除管网空白区，加强新建管网和存量管网、市政管网和小区管网的合理连接，确保管网畅通和高效运行。强化污水管网建设质量管控，推广使用优质管材、一体化检查井，淘汰劣质管材和落
--	---

	后施工工艺，严格进行管材质量把关、严密性检查、竣工验收和工程移交，确保建成后管网正常运行。立足生态化、资源化和可持续，选择低成本、低能耗、易维护、抗冲击负荷能力强的生活污水处理工艺，优先选用防腐抗压、稳定耐用的污水处理设施设备，提升污水处理的稳定性。统筹考虑县域污泥处理设施建设，因地制宜选择处理模式。 本项目属于基础设施建设项目，本项目建设符合文件要求。 (8) 与《入河排污口监督管理办法》（2025 年 1 月 1 日起施行）相符性分析 表 1-3 与《入河排污口监督管理办法》相符性分析 <table><tr><th>条文</th><th>内容</th><th>本项目建设内容</th><th>符合性</th></tr><tr><td>第十一条</td><td>设置工矿企业、园区及城镇污水处理厂入河排污口，须经审批部门审批。未经批准，禁止排放。</td><td>本项目四铺镇污水处理工程入河排污口已取得专家审查意见，排污口规模为 3000m³/d。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第十八条</td><td>禁止在饮用水水源保护区等特定区域设置排污口。对水质不达标区域严格控制设置。</td><td>本项目排污口选址于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北界洪新河左岸，不属于饮用水水源保护区等特定区域，不属于水质不达标区域。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第二十八条</td><td>责任主体应定期巡查维护，发现他人借道排污应立即报告。</td><td>本项目建成后，建设单位/运营单位需建立排污口巡查维护制度，履行守护责任。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第二十九条</td><td>鼓励安装视频监控系统，加强日常管理。</td><td>本项目建成后建议在排污口处安装视频监控系统。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第三十条</td><td>排污口监测点、标识牌等设置需符合国家规范化建设标准。责任主体须设置标识牌。</td><td>本项目建成后，须按照国家标准进行排污口规范化建设，包括设置永久性标识牌。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第三十一条</td><td>责任主体应主动向社会公开排污口相关信息。</td><td>本项目建成后，建设/运营单位需通过标识牌、网络等方式依法公开排污口信息，接受公众监督。</td><td>符合</td></tr><tr><td>第三十二条</td><td>发生或可能发生水污染事故时，责任主体须立即启动应急预案、报告并采取应急措施。</td><td>本项目建成后，正式投产前，必须编制完善的水污染事故应急预案，并确保具备应急拦截、处置能力。</td><td>符合</td></tr></table> 4.产业政策相符性 根据《产业结构调整目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”中“四十二、环境保护与资源节约综合利用 3、城镇污水垃圾处理：高效、低	条文	内容	本项目建设内容	符合性	第十一条	设置工矿企业、园区及城镇污水处理厂入河排污口，须经审批部门审批。未经批准，禁止排放。	本项目四铺镇污水处理工程入河排污口已取得专家审查意见，排污口规模为 3000m³/d。	符合	第十八条	禁止在饮用水水源保护区等特定区域设置排污口。对水质不达标区域严格控制设置。	本项目排污口选址于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北界洪新河左岸，不属于饮用水水源保护区等特定区域，不属于水质不达标区域。	符合	第二十八条	责任主体应定期巡查维护，发现他人借道排污应立即报告。	本项目建成后，建设单位/运营单位需建立排污口巡查维护制度，履行守护责任。	符合	第二十九条	鼓励安装视频监控系统，加强日常管理。	本项目建成后建议在排污口处安装视频监控系统。	符合	第三十条	排污口监测点、标识牌等设置需符合国家规范化建设标准。责任主体须设置标识牌。	本项目建成后，须按照国家标准进行排污口规范化建设，包括设置永久性标识牌。	符合	第三十一条	责任主体应主动向社会公开排污口相关信息。	本项目建成后，建设/运营单位需通过标识牌、网络等方式依法公开排污口信息，接受公众监督。	符合	第三十二条	发生或可能发生水污染事故时，责任主体须立即启动应急预案、报告并采取应急措施。	本项目建成后，正式投产前，必须编制完善的水污染事故应急预案，并确保具备应急拦截、处置能力。	符合
条文	内容	本项目建设内容	符合性																														
第十一条	设置工矿企业、园区及城镇污水处理厂入河排污口，须经审批部门审批。未经批准，禁止排放。	本项目四铺镇污水处理工程入河排污口已取得专家审查意见，排污口规模为 3000m³/d。	符合																														
第十八条	禁止在饮用水水源保护区等特定区域设置排污口。对水质不达标区域严格控制设置。	本项目排污口选址于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北界洪新河左岸，不属于饮用水水源保护区等特定区域，不属于水质不达标区域。	符合																														
第二十八条	责任主体应定期巡查维护，发现他人借道排污应立即报告。	本项目建成后，建设单位/运营单位需建立排污口巡查维护制度，履行守护责任。	符合																														
第二十九条	鼓励安装视频监控系统，加强日常管理。	本项目建成后建议在排污口处安装视频监控系统。	符合																														
第三十条	排污口监测点、标识牌等设置需符合国家规范化建设标准。责任主体须设置标识牌。	本项目建成后，须按照国家标准进行排污口规范化建设，包括设置永久性标识牌。	符合																														
第三十一条	责任主体应主动向社会公开排污口相关信息。	本项目建成后，建设/运营单位需通过标识牌、网络等方式依法公开排污口信息，接受公众监督。	符合																														
第三十二条	发生或可能发生水污染事故时，责任主体须立即启动应急预案、报告并采取应急措施。	本项目建成后，正式投产前，必须编制完善的水污染事故应急预案，并确保具备应急拦截、处置能力。	符合																														

	能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、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”，符合国家产业政策。 因此，本项目的建设符合国家相关的产业政策要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设 内容	1.项目基本情况		
	项目名称：濉溪县城镇污水基础设施提升项目（四铺镇污水处理工程）		
	建设单位：濉溪县公用事业资产运营有限公司		
	项目性质：新建		
	项目总投资：4134.41 万元。		
建设 内容	周边环境现状：项目位于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北，厂区东侧、南侧、北侧均为农田，西侧均为乡镇道路、隔路为农田。		
	2.项目由来		
	四铺镇现有 1 处污水处理厂，分别为 2 座一体化污水处理设备（400m ³ /d、200m ³ /d），共计 600m ³ /d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，均排入界洪新河、经杨柳大沟汇入浍河。根据现场调查，由于四铺镇现有污水处理厂已满负荷运行，超出处理能力的污水外溢至杨柳大沟及镇区周边水域，对四铺镇镇区以浍河为代表的水质影响大，对城镇居民的生产和生活造成了不良影响。且现有污水处理厂所在厂区已不具备扩容条件。		
	随着四铺镇人口增长，经济快速发展，污水排放量增加。根据濉溪县发展和改革委员会项目建议书的批复（项目代码：2602-340621-04-01-409327），濉溪县公用事业资产运营有限公司拟投资 4134.41 万元，在淮北市濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北建设“濉溪县城镇污水基础设施提升项目（四铺镇污水处理工程）”。本项目不涉及再生水回用工程。项目建成并投入使用后，现状污水处理厂停止运营，区域内现有排水管网均作为雨水管网使用，污水管网新建。		
	表 2-2 项目与环境影响评价分类管理名录的判别		
建设 内容	四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用		
	环评类别	内容	本项目判别
	报告书	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	不涉及
	报告表	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	符合

	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	
登记表	其他(不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的)	不涉及

表 2-3 项目与固定污染源排污许可分类管理名录的判别

四十一、水的生产和供应业 46 污水处理及其再生利用 462		
行业类别	内容	本项目判别
重点管理	工业废水集中处理场所，日处理能力 2 万吨及以上的城乡污水集中处理场所	不涉及
简化管理	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	符合
登记管理	日处理能力 500 吨以下的城乡污水集中处理场所	不涉及

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修订)和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等相关环保法律法规规定，本项目应进行环境影响评价。根据上表，本项目须编制环境影响报告表，排污许可为简化管理。

3.建设规模及主要建设内容

项目占地 5333.33m²，污水处理规模为 3000m³/d，主要建设内容如下：

表 2-4 项目组成一览表

类别	单项工程名称	工程内容和规模	备注
主体工程	1#组合池 粗格栅及进水泵房	1 座、占地面积为 11.2m×10.2m=114.24m ² ，平均时流量：Q=3000m ³ /d=125m ³ /h、最大时流量：Q=6000m ³ /d=250m ³ /h(Kz=2.00)；格栅渠宽 0.8m、渠深 7.50m、安装角 80°/90°、栅条间隙 10mm	新建
	2#组合池 细格栅、平流沉砂池、调节池、新型改良 AA O 及反应沉淀一体化池	1 座、占地面积为 39.5m×23.5m=928.25m ² ；有效水深：调节池、缺氧区、厌氧区 6.0m，好氧反应沉淀区 5.5m、消氧区 5.2m；生化池工艺管道系统：配水系统、硝化液收集系统、出水管系统；缺氧池生化强化 MABR 膜单组膜面积 800m ²	新建
	3#组合池 混凝沉淀池、转盘过滤器、接触消毒池	1 座、占地面积为 21.6m×13.35m=288.36m ² ；平钢筋混凝土结构；转盘过滤器直径 1.5m、单盘处理量 42m ³ /h；消毒剂采用次氯酸钠	新建
	污泥池	1 座、占地面积为 11m×5m=55m ² ，用于临时贮存、均质与调节污泥	新建
	尾水管网	尾水管网105m，设计管径DN500；污水处理厂尾水排污	新建

			界洪新河、经杨柳大沟排入浍河		
		收水管网	收水范围内建设污水处理管网约18km，设计管径DN300~DN500；主要分布在镇区道路、街区沿线	新建	
		入河排污口	排污口位于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北界洪新河左岸，距离厂区约 105m，地理坐标为 116° 48' 34.37"E，33° 43'14.93"N，入河方式为管道	新建	
	辅助工程	1#综合用房	1 座、占地面积为 26.2m×10.9m=285.58m ² ，包含在线监测室、办公室、控制室	新建	
		2#综合用房	占地面积为 36m×10m=360m ² ，包含脱水机房、鼓风机房、加药间、配电间	新建	
	储运工程	泥饼暂存间	位于脱水机房内，本项目污泥经移动式污泥脱水车脱水，暂存于泥饼暂存间，定期交由第三方污泥焚烧处理	新建	
		运输工程	污泥依托卡车外运	新建	
		加药罐	包含 1 个 PAC 加药罐、1 个 PAM 熟化罐+1 个 PAM 加药罐、1 个 FeCl ₃ 加药罐、1 个碳源（乙酸钠）加药罐、1 个次氯酸钠加药罐、1 个 复合调理剂调配罐、1 个石灰乳制备罐、1 个 除臭剂加药罐	新建	
		原料储罐	2 个次氯酸钠储罐	新建	
	公用工程	给水	乡镇供水管网供给，年新鲜水用量为 2978.035m ³	新建	
		排水	厂区雨污分流，本项目厂内废水（生活污水、药剂配制用水、设备冲洗废水、地面冲洗废水）汇同进厂废水一起经污水处理厂深度处理后尾水排入浍河	新建	
		供电	乡镇供电电网供给，用电量为 150 万 kWh	新建	
	环保工程	废气处理	有组织	污水处理恶臭采取“加盖封闭+负压抽风”的措施收集（收集效率 95%）后经 1 套生物除臭装置处理（处理效率 90%）后通过 DA001 排气筒排放（排放高度 15m）	新建
			无组织	污水处理设施加盖密闭，厂区定期喷洒除臭剂，加强厂区绿化	
		废水处理		厂区雨污分流，本项目厂内废水（生活污水、药剂配制用水、设备冲洗废水、地面冲洗废水）汇同进厂废水一起经污水处理厂深度处理后尾水排入浍河	新建
		噪声治理		优先选购高效低噪声设备，在安装时增加必要的隔声、降噪措施，距离衰减等	新建
		固废处理	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门清运处理	新建
			一般固废	栅渣、沉渣定期清理，交由环卫部门集中处理；普通废包装材料收集后，暂存至一般固体废物暂存场所，定期外售；污泥经移动式污泥脱水车脱水（含水率 60%），暂存于泥饼暂存间，定期交由第三方污泥焚烧处理	
			危险废物	危化品废包装材料、在线监测废液、废机油、废机油桶、废含油抹布、手套分类暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质的单位处置	
		地下水、土壤		按照分区防渗要求对厂区进行防渗，对污水处理池进行	新建

		整体防渗处理；选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废水、废液的跑冒滴漏；固废堆场做好地面防渗、耐腐蚀处理以及防风、防晒和防雨设施	
	环境风险	定期进行系统检查、维修，设备及管道要保持密封，配备防火器等应急物资；事故池；制订完善的风险应急预案	新建
	环境管理	环保机构设置，环保制度制定，制定环境监测计划、定期监测	新建
	绿化	厂区绿化率约 40%，厂区内空地绿化、道路外侧设置绿化带	新建
	排污口规范化	污水处理厂进出口设置流量计及 COD、氨氮在线监测装置；生物除臭系统应设置便于采样、监测的采样口；排放口设置环境保护图形标牌	新建

4. 污水厂排放口设置情况及建设规模

4.1 排污口设置

排污口位置为东经 116°48'34.37"、北纬 33°43'14.93"，属于生活污水入河排污口，污水处理厂尾水经管道排放至界洪新河、杨柳大沟汇入浍河。入河排污口为新设，排放方式为连续排放，入河方式为管道。排污路线为：入河排污口—厂区北侧界洪新河—杨柳大沟—浍河。四铺镇污水处理工程尾水排放《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，其中化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、TP 出水水质参照执行《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）表 2 中城镇污水处理厂 I 限值要求。

4.2 建设规模

根据《淮北市濉溪县四铺镇污水处理工程生活污水入河排污口设置论证》，四铺镇镇区服务人口现有服务人口约 1.3 万人，考虑到四铺镇部分村庄涉及采煤塌陷区，该区域人口后期将搬迁至四铺镇区，预计搬迁人口在 0.4 万人，总服务人口约为 1.7 万人，服务范围为四铺镇镇区及周边村庄生活污水，服务面积约 195 公顷。根据安徽省地方标准《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2025）表 7 农村居民生活用水定额，160L/（人·d），则生活用水量为 27205m³/d、992800m³/a，污水排放系数按 0.85 计，则污水量为 2312m³/d、843880m³/a。

拟新建 1 座处理能力 3000m³/d 污水处理厂，新建尾水管道，新建污水处理厂污水收水管线（管径 DN500）。四铺镇污水处理厂建成后，接管废水经污

水管道进入四铺镇污水处理厂进一步深度处理，处理达标后排入浍河。

5.进出水水质

5.1 进水水质

本项目服务范围主要为镇区居民，废水主要为居民生活污水。参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），设计进水水质如下：

表 2-5 四铺镇污水处理工程设计进水水质 单位：mg/L

序号	污染因子	GB/T 31962-2015	GB8978-1996 表 4 中三级标准	进水限值
1	COD	≤500	≤500	≤500
2	NH ₃ -N	≤45	/	≤45
3	TN	≤70	/	≤70
4	TP	≤8.0	/	≤8.0
5	SS	≤400	≤400	≤400
6	BOD ₅	≤350	≤300	≤300
7	pH	6-9	6-9	6-9

5.2 出水水质

出水执行《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 标准及《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）中相关标准限值。设计出水水质如下：

表 2-6 四铺镇污水处理工程设计出水水质 单位：mg/L

序号	项目名称	单位	标准值	执行标准
1	pH	无量纲	6-9	《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
2	SS	mg/L	10	
3	BOD ₅		10	
4	TN		15	
5	COD		40	《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） 表 2 中 I 类城镇污水处理厂污染物排放限值
6	NH ₃ -N		2.0（3.0）	
7	TP		0.3	

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。

5.3 污染物去除效率

根据上述进出水水质，核算各因子处理效率详见下表：

表 2-7 污染物去除率表 单位: mg/L						
项目	COD	NH ₃ -N	SS	TN	BOD ₅	TP
设计进水水质 (mg/L)	≤500	≤45	≤400	≤70	≤300	≤8.0
设计出水水质 (mg/L)	≤40	≤2.0	≤10	≤15	≤10	≤0.3
去除率 (%)	92	96.7	97.5	78.6	95.6	96.3

6.运营期主要生产设备

6.1 运营期设备

本项目主要运营设备详见下表。

表 2-8 项目主要运营设备一览表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	功能
一	格栅及进水泵房、污泥池					
1	潜水排污泵	Q=65m³/h, H=10.0M, N=4.0KW	成品	台	3 台（2 用 1 备）	去除污水中较大的漂浮物，保证污水提升泵不堵塞，确保后续工序正常运行
2	回转式格栅除污机	渠宽 0.8m, 渠深 7.50m, 安装角 80°，栅条间隙 10mm	成品	台	1	
3	皮带输送机	带宽 500，安装角度 0°，L=3.0m, N=1.1~2.2kW	成品	台	1	
4	铸铁镶铜闸门	400×400mm（手动，配启闭机，含支架）	铸铁	台	4	
5	手电两用启闭机	闸门配套	铸铁	台	4	
6	高速搅拌机	规格：N=0.55kW	成品	套	1	
7	便携式离心通风机	风量 11085m³/h, 风压 450Pa, N=2.2kW	铸铁	套	1	
8	回转式格栅	渠宽 0.8m, 渠深 7.50m, 安装角 80° 栅条间隙 10mm	成品	套	1	
二	细格栅、平流沉砂池、调节池、改良型 AAO 反应沉淀一体化池					
1	潜污泵	Q=10m³/h、H=15、N=1.5kW	不锈钢	台	2	为了确保污水处理厂后续处理工段更好地正常运行，利用细格栅的功能，除去较小漂浮物，在通过足够
2	高速搅拌机	N=0.75~1.1kW、0.55~0.75kW	不锈钢	套	3	
3	回转式格栅	渠宽 0.8m, 渠深 7.50m, 安装角 80° 栅条间隙 10mm	成品	套	1	
4	手电两用方闸门	B×H=300×300mm，配手电两用启闭机	铸铁	台	4	
5	缺氧区潜水搅拌器	N=0.75kW, SS303	/	台	4	

	6	厌氧区潜水搅拌机	N=0.75kW, SS304	/	台	2	氧气条件下,并在生物反应池中营造厌氧、缺氧、好氧环境,利用生物反应池中大量繁殖的活性污泥,降解水中污染物,以达到净化水质的目的	
	7	消氧区潜水搅拌机	N=0.75kW, SS304	/	台	2		
	8	硝化液回流泵	Q=46L/S, H=0.6m, N=1.5kW, 变频控制, 含拍门和起吊装置, SS304,	/	台	4		
	9	硝化液提升泵	Q=30m³/h, H=10M, N=1.5kW, 变频控制, 配导杆及提升装置	铸铁	台	4		
	10	反应沉淀模块	尺寸 5.0m×2.5×3.1m, 含专业沉淀系统、K、辅助环流系统、气洗系统等	不锈钢 304	套	6		
	11	微孔曝气盘	规格: 散气量 0-3m³/h, Φ2700mm	EDPM	台	1		
	12	电磁流量计	DN150	成品	台	2		
	13	冲洗电动球阀	DN501, 1.0MPa, 220v	/	台	2		
	14	缺氧区	污泥浓度仪、DO 仪、OBP 仪、硝态氮	成品	台	1		
	15	厌氧区	ORP 仪	成品	台	1		
	16	好氧反应沉淀区	污泥浓度仪、DO 仪、氨氮仪	成品	台	1		
	17	生化池工艺管道系统	配水系统、硝化液收集系统、出水管系统	/	套	1		
	18	模块配套电箱	自动控制机模块斜板清洗系统, 含配电箱至每个反应沉淀模块的出水闸板, 与电动碟 DN50 联动	/	台	1		
	19	生化池电气自控	电气自控	/	套	1		
	20	缺氧池生化强化 MABR 膜	单组膜面积 800m², 工作气量 0.1L/m²d, PDMS 材质, 无孔致密膜	/	套	6		
	三	混凝沉淀池、转盘过滤器、接触消毒池						
	1	转盘过滤器	直径 1.5m, 单盘处理量 42m³/h, N=13.2kW	不锈钢	台	1		进一步截留经过混凝沉淀后水中残留的微小悬浮物、胶体
	2	消毒器	处理量 125m³/h, N=1.2kW, P=0.6MPa	不锈钢	台	1		
	3	侧向流 (泥水分离)	4000×2300×1000mm	不锈钢	套	2		

		A 型斜板					及絮体,从而深度降低出水浊度,提高水质的澄清度和稳定性、消毒
4	机械搅拌混合装置	$L \times B \times H = 1.15 \times 1.15 \times 3.9m$	不锈钢	套	4		
5	横扫式侧向斜板除泥装置	JYSX-2100N=3.0kW	/	套	1		
四	污泥脱水						
1	移动式污泥脱水车	/	/	台	1 台		污泥处理
五	鼓风机房、配电间、加药间、在线监测室、值班室、控制室						
1	鼓风机	$Q=7m^3/min$, $P=6m$, $N=15kW$	铸铁	台	3 台 (2 用 1 备)		是向污水处理流程中精准投加化学药剂,以促进物理化学反应,有效去除污染物,改善出水水质
2	轴流风机	$Q=3070m^3/h$, $H=214Pa$, $P=0.25kW$	铸铁	台	8		
3	磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC3	/	具	10		
4	药剂投加计量泵	$Q=400L/h$, $H=40m$, $P=0.75kW$ 、MF/ABC3、3kg	/	套	10 (9 用 1 备)		
5	药剂卸料泵	$Q=20.0m^3/h$, $H=15m$, $P=1.5kW$	/	套	10 (9 用 1 备)		
6	药剂溶液储罐	$V=8.0m^3$	/	套	5 (4 用 1 备)		
7	污泥运输车	载重量 5t	/	台	1		
六	生物滤池除臭系统						
1	生物除臭设备	处理风量 $6000m^3/h$	不锈钢	套	1		是利用微生物的代谢活动,高效、环保地去除污水处理过程中产生的恶臭气体,实现达标排放,改善周边
2	离心风机	流量 $Q=6000m^3/h$ 、风压 $P=2500Pa$	不锈钢	台	1		
3	循环水泵	流量 $Q=22m^3/h$ 、扬程 $H=6.3m$, 功率 $N=2.2kW$	/	套	2 (1 用 1 备)		

						环境质量	
七	在线监测						
1	在线仪表监测系统	流量计、COD、氨氮在线监测设备	/	套	1	废水在线监测系统	
6.2 日常运行设备							
主要日常运行设备详见下表：							
表 2-9 主要日常运行设备一览表							
名称		数量		备注			
工具车		2		污水处理厂及厂内管网			
5t 运泥翻斗车		1		污水处理厂			
7.运营期主要原辅材料及年消耗量							
表 2-10 运营期主要原辅材料用量							
序号	原辅材料	用量（t/a）	形态	储存方式	暂存位置	最大暂存量（t）	备注
1	PAC	40	外购、固态、粉末或颗粒	25kg/袋装	加药间	4	絮凝、污泥调理
2	PAM	6.75	外购、固态、粉末或颗粒	25kg/袋装		1	絮凝、污泥调理
3	FeCl ₃	45	外购、固体、棕色晶体	25kg/袋装		4	絮凝、污泥调理
4	乙酸钠	45	外购、固态、粉状	25kg/袋装		4	碳源
5	次氯酸钠	15	外购、液态、浅黄色溶液	25kg/桶装		1	消毒剂
6	除臭剂	5	外购、液态、浅黄色溶液	25kg/桶装		1	去除恶臭
7	机油	2	外购、液态	16kg/桶装	不在厂内暂	0.032	设备维护保养

					存, 即买即用		
8	生石灰	2	外购、固态、块装	50kg/袋装	加药间	1	污泥调理
9	复合调理剂	6	厂内配制, 包含水、生石灰、三氯化铁、PAM	加药罐储存		0.25	污泥调理

主要物质理化性质见下表。

表 2-11 主要原辅料理化性质

序号	名称	理化性质
1	PAC	聚合氯化铝(PAC)是一种阳离子型无机高分子絮凝剂,其理化性质因生产工艺和用途不同而有所差异,外观与形态: PAC 的外观因生产方式和用途而异,常见形态包括液体和固体。液体 PAC 通常为黄褐色或棕色黏稠液体,密度一般 $\geq 1.12 \text{ g/cm}^3$ (20℃); 固体 PAC 多为黄色、黄褐色或淡黄色粉末或颗粒,其中喷雾干燥型纯度较高,颜色较浅(如白色或淡黄色),适用于饮用水处理,而滚筒干燥型多呈深褐色或深灰色; PAC 易溶于水,溶解性优于硫酸铝,但需注意固体产品需充分溶解后投加,溶解浓度一般为 3%-10%。贮存时应防潮,避免与碱性物质混合,以保持稳定性
2	PAM	聚丙烯酰胺(PAM)是一种水溶性高分子聚合物,由丙烯酰胺单体聚合而成,具有酰胺基等官能团,易形成氢键,使其在石油开采、水处理、纺织、造纸等行业中广泛应用;物理性质: 聚丙烯酰胺的物理性质包括:通常以白色粉末或小颗粒状存在,密度约为 1.302 g/cm^3 (23℃),玻璃化温度为 153℃,软化温度为 210℃;固体 PAM 具有吸湿性,吸湿性随离子度增加而增强;易溶于水,几乎不溶于苯、乙醚、酯类、丙酮等有机溶剂;聚丙烯酰胺的化学性质主要表现为:热稳定性良好,在 100℃以下保持稳定,但 150℃以上会分解并产生氮气,分子间发生亚胺化作用导致不溶于水;在 $\text{pH} > 10$ 的碱性条件下易发生水解反应,形成半网状结构,显著增强增稠效果
3	乙酸钠	分子式为 CH_3COONa , 分子量为 82.03。三水合物乙酸钠为白色结晶体,相对密度为 1.45,熔点为 58℃,在干燥空气中风化,在 120℃时失去结晶水,温度再高分解;无水乙酸钠为无色透明结晶体,熔点为 324℃。易溶于水
4	次氯酸钠	化学式为 NaClO 或 NaOCl , 是一种常见且应用广泛的次氯酸盐,易溶于水,沸点: 111℃,水溶性: 可溶,密度 1.25 g/cm^3 、外观为有浅黄色溶液,有似氯气的气味
5	生石灰	是一种以氧化钙(CaO)为主要成分的气硬性无机胶凝材料,通常由石灰石、白云石等碳酸钙含量高的原料经高温煅烧制得。根据加工状态,石灰可分为生石灰(主要成分为 CaO)和熟石灰,生石灰通常呈现为白色或灰色块状固体,有时因杂质呈淡灰色或淡黄色,其密度约为 $3.25\text{-}3.38 \text{ g/cm}^3$,熔点较高(约 2580℃),并具有较强的吸水性,暴露在空气中

		易潮解；熟石灰则为细腻的白色粉末，微溶于水（20℃时溶解度约 0.16 g/100 g 水），其水溶液称为石灰水，呈碱性
--	--	--

8.1 给排水

(1) 生活用水

(2) 药剂配制用水

表 2-12 药剂配制用水量一览表

根据上表，药剂配制用水量为 $5.955\text{m}^3/\text{d}$ ($2173.583\text{m}^3/\text{a}$)，用水全部进入本项目污水处理厂污水。

(3) 设备冲洗用水

(4) 地面冲洗用水

本项目需定期对厂区地面进行冲洗清洁。厂区需冲洗地面面积约为 1000m

², 冲洗用水按 1L/m²·次, 年冲洗次数约为 92 次。则冲洗用水量约为 0.252m³/d、92m³/a。冲洗废水按用水量的 80%计, 则冲洗废水量约为 0.202m³/d, 73.6 m³/a。

(5) 绿化用水

根据《城市污水处理工程项目建设标准》(建标 198-2022)中要求:“污水处理厂建设应充分利用道路两侧的空地和其他空地绿化,新建污水处理厂的绿化覆盖率应符合国家有关标准、规范的规定,一般不宜小于污水处理厂用地面积的 30%。”确定本项目的绿化用地面积约为 2173m²。根据《建筑给水排水设计手册》,绿化用水定额 1.5~2.0 (L/m²·次),本项目取 1.5 (L/m²·次),浇洒次数 7 (日/次),绿化按照全年 365 年计,根据本项目所在地区的气象统计数据,本地区年降雨天数为 84 天,则本项目绿化喷洒天数为 281 天,年喷洒次数为 40 次,则本项目厂区绿化用水量为 0.357m³/d、130.38m³/a。

综上,本项目厂内新鲜水用量为 2958.463m³/a (8.105m³/d),本项目厂内废水(生活污水、药剂配制用水、设备冲洗废水、地面冲洗废水)汇同进厂废水一起经污水处理厂深度处理后尾水排入浚河。用水平衡图如下:

图 2-1 水平衡图 单位: m³/d

9.平面布置合理性

9.1 功能分区

厂区形成三大功能区,分区布局符合“运行与辅助分离、危险与普通分离、操作与管理分离”的原则,无功能交叉干扰:

核心运行区:组合池1、组合池2、高效沉淀池、深床滤池/接触消毒池等,为厂区核心区域,集中布置在厂区主要空间,独立成区,减少外界干扰;

辅助运行区:变配电间及鼓风机房、加药间及危险废物贮存库、污泥处理区(污泥池、脱水间)、除臭系统,均紧邻核心生产区布置,且危险废物贮存库、脱水机房等存在污染物/异味的区域,与其他辅助用房保持合理距离,规避异味、固废对其他区域的影响;

管理区:辅助用房作为操作、管理配套,独立布置,既靠近运行区便于运

	维，又与污泥、危废等区域分隔，提升作业环境舒适性。 同时，除臭系统独立设置且覆盖核心处理池区，从布局上保障厂区异味治理的有效性，减少厂区异味扩散。 9.2工艺衔接 污水处理核心工艺“粗格栅+提升泵站+细格栅+平流沉砂+调节+改良AAO（厌氧+缺氧+好氧）+混凝沉淀+转盘过滤+接触消毒”，配套污泥处理、加药、鼓风等辅助工艺，从建构筑物功能划分来看，生产核心建构筑物（组合池1、组合池2、组合池3等）呈工艺流程序列式布局，污水从进水端到出水端无需折返输送，减少管网铺设长度与水头损失，提升处理效率，符合污水处理厂“按工艺顺序布置核心构筑物”的基本原则。 同时，污泥池、脱水机房紧邻核心处理池区，污泥从产生到处理、脱水的转运距离短，降低污泥输送的能耗与运维成本；加药间及危险废物贮存库靠近反应池、沉淀池等加药需求点，药剂输送路径合理，危险废物贮存库独立设置且与生产区就近衔接，兼顾操作便捷性与危废管理规范性。 综上，四铺镇污水处理厂总平面布局核心符合污水处理厂设计规范与生产运营需求，工艺衔接顺畅、空间利用集约、功能分区清晰、工程配套适配，能够保障3000m³/d 处理规模的稳定运营；局部仅需在构筑物间作业通道、废气排放风向、道路通行细节等方面做小幅优化，即可进一步提升厂区运维的便捷性与效率。 10.劳动定员 本项目劳动定员 10 人，主要生产岗位实行“三班制”，每班 8 小时。
--	---

一、施工期

1.1 污水处理厂施工期工艺分析

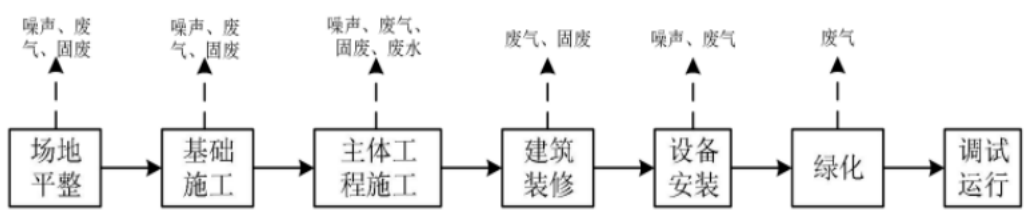


图 2-2 污水处理厂施工期工艺流程及产污节点图

①场地平整：该工序主要是根据设计标高，进行场地的挖填，该工序施工主要依靠挖掘机、铲土机等机械设备开展，产生的污染物主要为机械废气、扬尘、机械噪声和土石方。

②基础施工：为主体工程的施工做准备，包括基础开挖和基础浇筑等施工，产生的污染物主要为机械废气、扬尘、土石方、建筑垃圾和噪声等。

③主体工程施工：主要包括格栅、提升泵房、平流沉砂池、改良 AAO 一体池等施工建设，该工序产生的污染物主要为建筑垃圾、噪声、施工废气、施工废水。

④建筑装修：建筑装修主要为综合用房等装修工作，产生的污染物主要为废气、建筑垃圾等。

⑤设备安装：该工序主要为在线监测设备等安装，产生的主要污染物为焊接烟气、机械废气、噪声。

⑥生态环境：该工序主要是对厂区内空地布置，草坪移栽等工作，该工序工作为人工开展，产生的污染物主要为扬尘。

1.2 污水管网施工期工艺分析

本工程污水管网新建，管网施工以拉管施工为主。工程产生的污染物主要包括施工扬尘、废气、噪声、施工废水、废土石渣等。另外，场地平整、基础开挖等施工活动，均会对生态环境造成影响，包括植被破坏、土地占用、水土流失等。



图 2-3 拉管法施工工艺图

采用拉管法施工的工艺说明如下：

即按照设计的钻孔轨迹（一般为弧形），采用可从地表钻进的钻机先钻一个近似水平的导向孔，然后在导向钻头后换上大直径的扩孔钻头和直径小于扩孔钻头的待铺设工作管线，然后进行反向扩孔，同时将待铺管线回拉入钻孔内，当全部钻杆被拖回时，铺管工作同时完成。施工产生的泥浆由专用车集中清运。

（1）调试准备

钻机就位前对施工场地进行平整，保证设备通行及进出场。打好轴线后，根据入土点、入土角度结合现场实际情况使钻机准确就位。钻机设备、泥浆设备、固控设备安装完成后，对设备进行调试、检查、测试。控向设备仪器安装完成后，对其进行调试，确保导向孔的精度。多余泥浆由专用车集中清运。

（2）钻导向孔

根据地层情况选择并设计出导向孔轨迹曲线，经过对轴线及钻机就位情况进行校准，检查无误后方可开始钻进施工。探头装入探头盒后，标定、校准后再把导向钻头连接到钻杆上，转动钻杆测试探头发射信号是否正常，回转钻进 2m 后方可开始按照设计轨迹进行穿越。控向设备宜采用有缆控向系统，以提高钻进的准确性，导向孔完成后经检查合格后方可进行预扩孔。

（3）预扩孔及磨孔

采用导向钻机进行预扩孔，边扩孔边打入泥浆，视旋转压力及回拉压力

逐渐加大扩孔级别。扩孔前要做好泥浆循环系统的准备工作，在入土点、出土点旁各开挖一个泥浆坑，并配有清运泥浆的专用设备，做到文明施工。

(4) 拖管

采用专门的回拖器，同时采用边打泥浆边旋转回拖的方法，从而保证钢管防腐层不被破坏。回拖启动后，大部分泥浆将循环使用。工作管回拖完毕后，清理现场并撤出所用施工设备，恢复场地的地形地貌。

表 2-13 项目施工期产排污节点一览表

污染物类型	排污节点	污染物	处置措施
废气	管槽开挖、管基处理、土方回填、基坑开挖	扬尘	工地周边围挡；物料堆放覆盖；出入车辆冲洗；开挖及拆除工程湿法作业等
	运输车辆、施工机械	CO、NO _x 、THC	
废水	施工废水	COD、SS、石油	生活污水依托现有污水处理系统处理；施工废水经处理后回用于洒水抑尘
	生活污水	COD、SS、氨氮	
噪声	机械设备、运输车辆	噪声	使用低噪声机械设备；车辆出入现场时低速、禁止鸣笛等
固废	施工过程	建筑垃圾、土方、废旧管道、废旧管道污泥	建筑垃圾委托有建筑垃圾清运及资源化处置经营资质的单位清运至建筑垃圾行政主管部门指定的处置场所；土方就地平整，最终全部回填；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。
	施工人员生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运

整个施工过程将产生施工废气、施工扬尘、施工废水、施工噪声、固废等以及造成水土流失，其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。

二、营运期

本项目废水处理工艺经过多种方案综合比选，最终确定为“粗格栅+提升泵站+细格栅+平流沉砂+调节+改良 AAO（厌氧+缺氧+好氧）+混凝沉淀+转盘过滤+接触消毒”。

污水处理厂工艺流程如下：

↓
外排至浍河

图 2-4 污水处理厂生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明如下：

（1）预处理及提升

废水预处理段包括粗格栅及提升泵房、细格栅及平流沉砂池。污水通过管道收集后进入进水井后，自流进入人工格栅井，人工格栅井内所有人工格栅，用以去除来水中大块漂浮物及垃圾，然后污水自流进入提升泵站，提升至细格栅沉淀池，细格栅池中设有机格栅，用以去除水中的漂浮物和悬浮物，保护进水提升泵的正常运转。随后进入平流沉砂池，在重力作用下分离比重较大的无机颗粒，进而进入调节池。

该阶段废水处理过程中会产生栅渣及恶臭气体。

（2）水质水量调节

平流沉砂池沉淀后的污水进入调节池，调节池起到均和水质、调节流量的作用，可缓冲进水波动对后续生化系统的冲击。

该阶段废水处理过程中会产生少量沉渣及恶臭气体。

（3）生化处理

本项目核心的处理工艺采取改良 AAO 工艺，是一种典型的脱氮磷工艺，
不但能有效去除 COD、BOD，更主要的且能适应对磷和氮的脱除要求。除磷

大分子有机物转化为小分子发酵产物。聚磷菌可将菌体内积贮的磷酸盐分解，所释成的能量可供好氧的聚磷细菌在厌氧的“压抑”环境下维持生存，另一部分能量还可供聚磷细菌主动吸收环境中小分子有机物，在体内转化为聚羟基丁酸酯（PHB）等形式贮存，为后续好氧段吸磷与生长做准备。

②随后废水进入缺氧区，更高效地解决传统工艺在脱氮除磷上面临的挑战，缺氧阶段采取缺氧池生化强化 MABR 膜工艺，即在缺氧区（反硝化区）内部集成一种先进的膜技术—膜曝气生物膜反应器，其优势在于在池内同步完成硝化，为反硝化提供“新鲜”的硝酸盐，最大化利用了进水的碳源，缩短了氮的转化路径，总氮去除率显著高于传统工艺。为了保障脱氮除磷效果，必要时拟在缺氧区投加乙酸钠作为补充碳源。

③接着废水进入曝气的好氧区，好氧区硝化液回流至缺氧区进行反硝化。聚磷菌除了可吸收、利用废水中残留的可生物降解有机物外，主要分解体内贮积的 PHB，放出的能量可供本身生长繁殖，此外还可主动吸收周围环境中溶磷，并以磷酸盐的形式在体内贮积起来。这时排放的废水中的溶磷浓度已相当低。好氧区中有机物经厌氧区、缺氧区分别被聚磷菌和反硝化细菌利用、浓度已相当低，排放的剩余污泥中，由于含有大量能积贮聚磷盐的聚磷菌，污泥中磷含量高，因此可较一般的好氧活性污泥系统大提高了磷的去除效果。AAO 法在普通活性污泥好氧池前增加厌氧池及缺氧池，使聚磷菌能在厌氧及充足碳源条件下释放磷，然后在富氧条件下过量吸收磷，将磷转移到污泥中，从而达到除磷的目的。此外在好氧池内，硝化杆菌将 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 硝化为 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 或 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ ，然后经外回流将混合液回流到缺氧段，在缺氧及充足碳源的环境下，硝化杆菌将 $\text{NO}_3\text{-N}$ 还原成 N_2 ，排放到大气中，从而实现脱氮。

	该阶段废水处理过程中会产生污泥及恶臭气体。 (4) 深度处理 本项目深度处理工艺为混凝沉淀，向好氧池出水投加絮凝剂（PAC、PAM、FeCl₃等），使水中难以沉降的细小悬浮物和胶体物质（包括化学磷）凝聚成较大絮体，在沉淀区实现固液分离，确保出水磷和悬浮物达标。 该阶段废水处理过程中会产生污泥。 (5) 深度过滤 待处理的污水（混凝沉淀池出水）靠重力流入滤池，滤池内维持一定的液位。污水在重力作用下，由滤池外侧穿过浸没在水中的滤布，进入滤盘内部的集水腔。水中的悬浮物（SS）被截留在滤布的外表面，形成一层逐渐增厚的污泥层。过滤后的清洁水通过滤盘中心的中空集水轴汇集，流入出水总渠，达标排放或进入后续消毒单元。依靠静水压力或污泥泵，间歇排泥，污泥被输送至厂区污泥处理系统。泥水分离后的污泥通过横扫式侧向斜板除泥装置进行定期清理，进入污泥处理工序处理。 该阶段废水处理过程中会产生污泥。 (6) 接触消毒 本项目消毒单元设置接触型消毒池，接触型消毒池是一种通过使消毒剂与污水混合来实现消毒功能的构筑物，主要用于杀灭污水处理后残留的病原性微生物。经比选，本项目选用次氯酸钠作为消毒剂，向过滤后的出水中投加次氯酸钠消毒剂，杀灭水中病原微生物，确保出水粪大肠菌群数等卫生指标达标。 (7) 污泥处理 本项目废水治理过程中产生的污泥来自 AAO 池的剩余污泥、混凝沉淀池转盘过滤池等工序，污泥在污泥池内进行贮存，同时投加复合调理剂及石灰，改善污泥脱水性、进行污泥骨架构建，让污泥在暂存池内充分均质，随后输送至脱水机房，通过机械脱水降低含水率（60%），形成泥饼后暂存于泥饼暂存间，定期交由第三方污泥焚烧处理。 该阶段污泥处理过程中会产生恶臭气体。
--	--

	综上，主要产污环节如下：			
	表 2-14 工艺、厂区产污环节及处理措施			
项目	污染源		污染物	处理措施
废 水	厂区办公	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	雨污分流，污水处理厂尾水经污水管网直接排入浍河
	设备冲洗	设备冲洗废水		
	地面冲洗	地面冲洗废水		
	药剂配制	药剂废水		
废 气	污水处理 厂	恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	对各污水处理单元、污泥池等进行加盖密闭，废气收集经生物滤池处理后通过 DA001（15m）排气筒排放
噪 声	各构筑物 等	设备噪声 等	噪 声（N）	优选低噪设备，合理布局、基础减振、距离衰减
固 废	生产 车间	生活垃圾		垃圾收集桶定点收集，环卫部门清运
		一般固废	栅渣	定期清理，交由环卫部门集中处理
			沉渣	
			废包装材料	暂存于一般固废暂存间，定期外售
			污泥	污泥脱水后，暂存于泥饼暂存间，定期交由第三方污泥焚烧处理
		危险固废	在线监测废液	暂存危险废物暂存点，定期交由有资质单位处置
			废机油、废机油桶	
			废含油抹布、手套	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建，项目建设地点位于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北，根据现场勘察，场地现状为空地。项目不存在与本项目有关的原有污染情况及环境问题。

	图 2-9 现场勘察照片

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

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

本项目引用淮北市 2024 年度环境公报，进行本项目的环境质量现状评价。

一、环境空气质量

1.基本污染物环境质量现状评价

本项目根据《2024 年淮北市环境质量公告》中监测数据进行评价，基本污染物环境质量现状评价见下表。

表 3-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况	
					分项	总体
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43μg/m ³	35 μg/m ³	123	超标	不达标
PM ₁₀		70μg/m ³	70 μg/m ³	100	达标	
SO ₂		6μg/m ³	60 μg/m ³	10	达标	
NO ₂		19μg/m ³	40 μg/m ³	48	达标	
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	1.0mg/m ³	4.0mg/m ₃	25	达标	
O ₃	最大 8h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度	175μg/m ³	160μg/m ₃	109	超标	

由上表可知，2024 年淮北市 O₃、PM_{2.5}的评价指标不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，项目所在区域为不达标区。

与上年相比，2024 年淮北市城市环境空气质量在总体稳定的基础上略微改善。二氧化硫年均值同比下降 14.3%，二氧化氮年均值同比下降 17.4%，可吸入颗粒物年均值同比持平，一氧化碳年日均值第 95 百分位数同比增加 11.1%；臭氧年日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数同比增加 5.4%；细颗粒物年均值同比增加 2.4%；环境空气质量综合指数为 4.15，同比下降 0.2%；优良天数同比持平，优良率下降了 0.2 个百分点。

本项目排放的废气均采取相应的环保措施处理后达标排放。因此，不会突破项目区大气环境质量底线。

	二、地表水水环境质量 地表水水环境质量现状调查详见专项评价。 三、土壤、地下水水环境质量 拟建项目运营期运营过程中仅产生氨气、硫化氢、臭气浓度，正常工况下不存在土壤、地下水环境污染途径，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 2024 年，淮北市暂无农用地超标点位，我市耕地均为优先保护类耕地，无严格管控类耕地，未发生因耕地土壤污染导致农产品质量超标且造成不良社会影响事件。淮北市严格建设用地准入管理，建设用地安全利用得到有效保障。淮北市完成土壤重点监管单位监督性监测、隐患排查及涉镉等重点重金属排查整治，从源头切断污染土壤途径。淮北市农用地和建设用地安全利用率连续多年保持 100%高水平。 2024 年淮北市城市集中饮用水源地（地下水）监测指标均达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中 II 类标准，2024 年淮北市饮用水源地（地下水）取水总量为 1416 万吨，饮用水源地（地下水）水质达标率为 100%。 四、声环境质量 本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，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，可不进行噪声监测。 五、生态环境质量 本项目位于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北，现有用地为公用设施用地（排水用地），用地范围内不涉及野生保护动植物等生态环境保护目标。										
环 境 保 护 目 标	主要环境保护目标（列出名单及保护级别）： 评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能。具体环境保护目标如下： 1.大气环境 项目周边 500m 范围内涉及居民、学校等环境敏感目标，详情如下。 表 3-2 大气环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标（m）*</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂区方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离（m）</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr></table>	名称	坐标（m）*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂区方位	相对厂界距离（m）	X	Y
名称	坐标（m）*		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂区方位
	X	Y									

	十气				《环境空气质量标准》		

	图 3-1 大气环境保护目标图						
	2.声环境						
	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，区域声环境质量执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类区标准。						
	2.地表水						
	项目所在区域地表水浍河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准，界洪新河、杨柳大沟、隋堤沟地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水体标准。						
	表 3-3 地表水环境保护目标						
	环境要素	环境保护目标名称	方位	相对厂界距离（m）	规模	环境功能	
	地表水	界洪新河	N	100	小型	V 类	
		杨柳大沟	W	525	小型	V 类	
		隋堤沟	E、W	/	小型	V 类	
		浍河	S	16800	小型	IV 类	
	4.地下水环境						
	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。						
染 排 控 标	1.废气						
	施工期颗粒物执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）。						
	表 3-4 《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/ 4811-2024）中标准限值						
	污染物	无组织排放监控浓度限值					
		监控点浓度限值（μg/m ³ ）		达标判定依据			
	TSP	1000		超标次数≤1 次/日			
		500		超标次数≤6 次/日			

任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP 15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。
根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM10 或 PM2.5 时, TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

营运期有组织氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的相关标准;无组织氨气、硫化氢、臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中二级标准,具体详见下表。

表 3-5 有组织排放标准

污染物名称	有组织排放标准	
	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
氨气	/	4.9
硫化氢	/	0.33
臭气浓度	/	2000 (无量纲)

表 3-6 无组织排放标准

序号	控制项目	二级标准 (mg/m^3)
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	臭气浓度	20

2. 废水

本项目尾水排放执行《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;其中化学需氧量、氨氮、总磷指标参照执行《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)表 2 中 I 类城镇污水处理厂污染物排放限值,浓度分别不超过 40 mg/L 、2 (3) mg/L 、0.3 mg/L ,具体详见下表。

表 3-7 废水排放标准限值 单位: mg/L

序号	控制指标	GB18918-2002	DB34/2710-2016	本项目尾水排放标准限值
1	化学需氧量 (COD)	50	40	40
2	五日化学需氧量 (BOD_5)	10	/	10
3	悬浮物 (SS)	10	/	10
4	总氮 (N) 计	15	/	15

5	氨氮（N）计	5（8）	2.0（3.0）	2.0（3.0）
6	总磷（以 P 计）	0.5	0.3	0.3
7	pH	6~9	/	6~9（无量纲）

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.噪声

施工期《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表 1 建筑施工场界噪声排放限值；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体标准限值见下表。

表 3-8 环境噪声排放标准 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间	标准
运行期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
施工期	70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表 1 建筑施工场界噪声排放限值

4.固体废物

一般工业固体废物的贮存、处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中相关标准。

污泥处理执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中标准，具体排放标准详见下表。

表 3-9 污泥稳定化控制指标

稳定化方法	控制项目	控制指标
厌氧消化	有机物降解率（%）	>40
好氧消化	有机物降解率（%）	>40

注：城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率小于 80%。

总量控制指标	根据《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号文件：三、大气主要污染物总量指标实行区域内等量或倍量消减替代。上年度空气质量不达标的城市，相应污染物指标应执行“倍量替代”。其中，上年度PM_{2.5}不达标的城市，新增SO₂、NO_x和VOCs指标均要执行“倍量替代”。上年度PM₁₀不达标的城市，新增烟（粉）尘指标要执行“倍量替代”。达到超低排放标准的新建火电项目无需执行“倍量替代”。 本项目废水污染物需求量为：COD：43.8t/a、氨氮：2.19t/a。 项目尾水处理达标后排入浍河。本项目为污水处理厂建设项目，根据原中华人民共和国环境保护部发布的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号文）可知，城镇污水处理厂项目属于减排项目，无需申请废水排放总量。
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1.施工大气污染及保护措施 1.1 施工期大气污染 本项目的施工期大气污染源主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆废气、焊接烟尘，本项目不设施工营地，施工单位就近租用附近民房居住、办公，施工场地均在本项目用地红线内，施工期主要环境影响为施工过程产生的废气、废水、固废和噪声等。 据《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅，2019年4月9日）、《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》（安徽省生态环境厅、安徽省住房和城乡建设厅，皖环发〔2019〕17号，2019年3月25日）、《安徽省大气污染防治条例》（2018年9月29日起修正），施工期需按下述要求进行污染防治，做到建筑工地以下要求： （1）施工围挡 100%标准。施工现场硬质围挡应连续设置，涉及的主要施工工地围挡高度不低于 2.5m，其余施工工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。 （2）物料堆放 100%覆盖。易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。 （3）施工现场出入车辆 100%冲洗。施工现场出入口处设置车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。 （4）施工道路 100%硬化。主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。 （5）施工现场 100%湿法作业。施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行两次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。 （6）渣土运输车辆 100%密闭运输。施工现场内裸露的场地和集中堆放
--	---

	的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要苫盖。加强密闭运渣车辆管理，防止施工工地进出车辆的带泥和冒装撒漏，严禁运输车辆沿路撒漏和污染道路，确保密闭运输效果。驶入建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装卸车厢完好，装卸货物堆码整齐，不得污染道路；驶出建筑工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥土上路，严禁超载，必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料、垃圾和尘土飞洒和流溢。 （7）工程采用外购商品混凝土，商品砼及砂浆由搅拌运输车运送至现场，不进行现场搅拌。 （8）加强管理，工程建设单位应制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。 （9）规定制度、定期监控，制定控制扬尘污染方案，对施工区和道路的扬尘污染进行监控。 （10）风速过大时应停止施工作业，加强环境管理，合理安排施工进度并尽量缩短工期。 （11）运输车辆及作业机械燃油废气：使用符合国家标准工程车辆及施工机械，淘汰老、旧车辆及施工机械，使用符合燃油标号的油料；推广环保新技术，更新控制排放物装置，使用新型节油净化器和燃油增效剂，达到净化空气作用的同时又节省了燃油；定期对施工机械进行维修、保养，始终保持发动机处于良好的状况，降低尾气中有害成分的浓度； 施工期对大气环境的影响是暂时的，在施工结束后会逐渐消失，加之该污染源是随着施工的进程而分散于全线范围内，流动性较大，因此本项目严格落实“六个百分百”等一系列控制措施，施工期对大气环境的影响可接受。 2.施工噪声 针对施工期噪声污染，提出如下防治措施： （1）合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，不得夜间施工； （2）施工过程中使用的主要机械设备应为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，避免由于设备故障而
--	---

	导致噪声增强现象的发生。并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械； （3）在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排并对建设项目施工现场周围设置围栏以减轻噪声影响； （4）施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁止鸣笛； （5）优化施工场地布局，合理安排施工强度。将噪声影响较大的机械设备尽量布置在远离居民点的一侧，在靠近居民点一侧用于材料、设备停放等。 （6）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，尽量避免产生高强度突发噪声，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。 由于施工期噪声影响为短暂影响，施工结束后其影响将消失，因此施工期噪声影响程度有限。 3.施工废水 施工中废水量不大，主要来自清洗机械和车辆产生的施工废水、试压排水以及施工人员产生的生活污水。施工时的短期影响可以通过加强施工管理得以减轻甚至消除。工程施工生活污水吸粪车定期清运等，不对饮水水源产生影响。 具体施工期保护措施详见地表水专项评价。 4.施工固废 施工期固体废物主要由施工建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾以及开挖土方组成。 ①施工建筑垃圾 施工期建筑垃圾主要产生在主体工程施工阶段，建筑垃圾主要包括施工过程中产生的水泥、钢筋、混凝土块、各种包装材料（包括废旧塑料）、拆除更换的废管道等垃圾。废砂石、废金属、废钢筋等建材垃圾可以回收利用的回收利用，其余无法回用，委托有建筑垃圾清运及资源化处置经营资质的单位清运至建筑垃圾行政主管部门指定的处置场所。 ②生活垃圾
--	--

	本项目施工期间，施工人员生活垃圾产生量标准按 0.5kg/(人.d)计，施工人员高峰期为 20 人，则生活垃圾最大产生量约 10kg/d。本项目施工人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。 ③开挖土方 本项目主体工程、污水管网及尾水管铺设需进行相应的土方开挖。若处置不当，易产生扬尘和沿途洒落，对周边环境产生一定影响，造成二次污染现象。本项目开挖土方就地平整，无弃土产生。土方临时堆放不得超过施工占地范围，场地内临时暂存土方采用拦挡、遮盖等相应措施后，可有效防止雨天对土料的冲刷，避免水土流失。因此，本项目开挖土方不会对周边环境产生不利影响。 综上所述，工程施工所产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对环境造成大的影响。 5.生态环境 本项目污水处理厂、污水管网均位于临涣镇，根据项目建设的特点，提出以下生态环境保护的措施。 (1) 土地利用现状的保护和恢复措施 1) 严格控制土地占用 ①对占地合理规划，严格限制占地面积。 ②根据现场实际情况，对施工场地进行优化，少占或不占耕地。 ③不设施工营地，施工单位就近租用附近民房居住、办公。 ④按设计标准规定，严格控制施工作业带面积，不得超过作业标准规定，对管线敷设施工宽度控制在设计标准范围内，开挖出的土尽量堆高在同一侧，可以减小施工作业带宽度，降低对土壤扰动和地表植被破坏及裸地和土方暴露面积。 ⑤施工便道尽量利用现有公路，沿已有车辙行驶，若无道路，则要执行先修道路，后设点作业的原则进行。杜绝车辆乱碾乱轧的情况发生，不随意开设便道。管线尽量伴行公路，便于施工及运营期检修维护，避免新建道路占地。 2) 土壤保护措施
--	---

	①分层开挖土壤，管道敷设后及时分层回填。对于耕作土壤，按照表土层、心土层和底土层分层堆放、分层回填，减少因施工生土上翻，表土层养分损失。同时，要避免间断覆土造成的土层不坚实形成的水土流失等问题。对于林地，要按照森林土壤剖面分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，即最上层是地被物层，往下依次是腐殖质层、淋溶层、母质层，减少因施工对立地条件的影响。 ②对管沟回填后多余的土严禁大量集中弃置，应均匀分散在管线中心两侧，并使管沟与周围自然地表形成平滑过渡，不得形成汇水环境，防止水土流失。管线所经地段的原始地表存在局部凹地时，若有积水的可能，需采用管沟多余土或借土填高以防地表水汇集。对敷设在较平坦地段的管道，应在地貌恢复后使管沟与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，严禁在管沟两侧有积水环境存在。 ③道路施工中挖填方实现自身平衡，不得弃土。路基加固处理所需砂砾石尽量就近取材。对管线修筑过程中产生的弃土区、取土区，都要平整，然后恢复植被。 (2) 基本农田等农用地保护措施 ①文明施工。 严禁施工人员破坏农作物；划出工程施工范围，严格操作，避免施工机械碾压耕地。尽可能缩小基本农田中的施工便道占地面积，当施工便道对农田灌溉有影响时，应修建临时便桥、便涵，确保农田排灌及地表径流顺畅，减缓施工期对农田水利不利影响的措施。 ②分层施工 管道施工时采取分层开挖、分开堆放、分层回填的方法，施工完成后对管道沿线进行平整、恢复地貌，以使对土壤生态环境的影响得到有效控制。 ③耕地补偿 敷设管道沿线存在少量农用地，特别是基本农田。修建施工道路将对地表植被造成一定程度的破坏，并可造成农作物减产，其影响属短期行为。但施工结束后建设单位必须立即出资恢复种植。 (3) 对生态保护红线的保护措施
--	---

	在工程的总体规划中必须考虑施工对生态红线的影响，将损失纳入工程预算中，管道在生态红线范围内施工时应尽量缩小影响范围，减少损失，降低工程对生态红线的干扰和破坏。 优化施工路线，尽可能避免占用生态红线，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内。 管道施工时，在开挖地表土壤时，在地形地貌允许的地方，应尽可能地把表土层单独堆放，放到编织袋内临时堆放。回填时，把表土覆盖在最上面的地表层，这样可以大幅缩短土壤生产力恢复的时间，减少工程影响时间。 施工完成后做好现场清理及恢复工作，尽可能降低施工对生态红线带来的不利影响。乔、灌、草合理配置，以尽快恢复植被，保证了管道安全和保持水土。 （4）施工便道等临时占地的生态保护措施 ①本项目不设施工营地，施工期租用当地村民的房屋。 ②施工单位要加强管理，生活垃圾集中处理，不得随意丢弃，定期由环卫部门处理；生活污水依托现有污水处理措施进行处理后回用于周边耕地。 ③施工便道应尽量利用村庄自然道路进行施工运输；根据现场踏勘及设计文件，本项目施工设计区域，现有道路基本能满足项目工程运输物料及设备需要，部分路段需对现有土路进行改造，新修临时施工便道应在施工结束后马上清理整治，恢复植被。 （5）水土保持措施 ①尽量避开雨季施工；分段施工，做到随挖、随运、随铺、随压，尽量不留疏松地面，减少风蚀导致的水土流失。 ②划定施工作业带范围和路线，不随意扩大。并严格控制机械和车辆的作业范围，尽可能减少对土壤和农作物的破坏以及由此引发的水土流失。 ③提高工程施工效率，缩短施工工期。 ④施工时将禁止材料随意堆放，划定统一的堆管场，防止对植物破坏范围扩大。 ⑤施工破坏的植被地带，施工结束后，及时恢复植被，减少水土流失。对于穿越的耕地、林地，管线敷设后，土方回填不仅遵循设计规范要求，还
--	--

将遵循下石上土、下粗上细、肥沃的在上贫瘠的在下的原则。回填后管线两侧 5m 范围内栽种根系不发达、生长性强的植被。对于耕地，施工结束后，遵循上述相同的原则，进行复耕。 ⑥水土保持和水土保持措施相结合，工程措施和生物措施相互结合，分区进行布局。 A.开挖管线工程区 工程措施：表土剥离、表土回覆及土地整治。 植物措施：道路景观绿化恢复，树下植被恢复。 临时措施：临时堆土彩条布苫盖。 B.穿越管线工程区 工程措施：表土剥离、表土回覆及土地整治。 植物措施：道路景观绿化恢复，树下植被恢复。 临时措施：临时堆土彩条布苫盖及施工场地周边土质排水沉沙。 C.施工场地区 工程措施：复耕前土地整治。 D.污水处理厂 污水处理厂施工前对表土进行剥离，集中堆放采取临时防护措施；施工过程中，对施工材料和临时堆土采取临时防护措施；对污水处理厂填方形成的边坡进行防护，并在坡底布设截排水措施；施工结束后，对非硬化地面实施表土还原和土地整治，进行绿化美化。进厂道路两侧设置排水沟，排水沟连接沉沙池后与自然沟道顺接，并在进站道路两侧种植行道树和绿化边坡防护。 E.堆管场区 堆管场区以碾压扰动为主，主要临时存放施工用的管材。水土流失防治措施主要为在施工完毕后，对场地进行清理、平整，按原土地利用类型恢复耕地。 （6）植被的保护与恢复措施 项目施工对植被的影响是不可避免的，尽管影响的范围和程度对于不同的项目组成、植被类型、地貌各有差异，但其影响的性质基本可以分为可逆

	和不可逆的两大类。因此，施工过程中，根据施工工艺的不同以及其对植被所带来的影响，因地制宜，制定相应的避免、减缓或补偿植被影响的防护及生态恢复措施，将施工对植被的影响降低到最低程度，保护植物群落和维持陆地生态系统的稳定性。 1) 工程施工中植被的防护 项目对植被的防护通常是以替代方案的性质来实现，如选址、选线的替代、施工方式的替代、生态保护措施替代等。这些替代措施可以对植被影响起到避让、消减和补偿的作用。并达到生态环境损失最小、费用最少、生态功能最佳的效果。 A.植被影响的避免 尽量绕避覆盖度较高的森林植被、重点保护植物，以减少森林植被永久丧失面积，选择在农闲期或已收获后的耕地，最大程度地降低对植被不可逆影响。 加强施工人员的保护意识，严禁私自砍伐等行为。 B.植被影响消减 植被影响的消减就是采取适当措施，尽量减少不可避免的植被影响的程度和范围。工程施工中对植被影响采取的消减措施主要有： a.尽量减少临时用地的占用。 不设施工伴行道路，利用现有施工作业带（区）运管。已设的便道宽度严格按设计要求控制；工程施工依托就近的民房、院坝、建筑空地，不设置临时施工营地，大大减少了因征用土地而对植被造成影响或破坏。 b.合理安排施工次序、季节、时间 尽量避开植物物种播种生长季、收获期，根据沿线大田作物栽种情况，合理安排施工次序和时间。 c.改变落后的环保工程设计方案和施工组织方式 施工过程中，对开挖地段土方采取“分层开挖、分层堆放、分层回填”的原则，对表土进行单独保存，施工完成后尽快进行分层回填，为植被恢复提供了良好的基质条件。 项目占地以管道工程临时占地为主，要做到每段施工结束后，立即进行
--	--

	播撒草籽等植被重建。 C.植被影响的补偿 植被影响的补偿可分为异地补偿和就地补偿。对那些在项目发生地无法补偿损失的生态功能时，在项目发生地外实施补偿措施。因施工便道、堆管场破坏的植被，可以进行就地补偿。 3) 工程施工中植被的恢复 A.恢复原则 a.因地制宜原则。对造林种草地类进行立地条件分析，布置合适的林草种类，并重点做好原为荒地、林草地的工程建设区的植被恢复工作； b.择优选择原则。主要选择优良的乡土树种和已经适生的引进树草种等； c.绿化美化与水土流失治理相结合的原则。 d.保障管道安全的原则。严格执行管道保护有关条例，管道中心线左右5m 范围内不得种植深根植物。 管道施工便道、施工作业带和堆管场临时占地中，除占地前土地利用类型为耕地与园地的外，其余占地在植被恢复时因地制宜、适地适树（草）科学、合理还林，还草。 B.植被恢复的主要技术措施 a.植被恢复物种选择原则 因地制宜，适地适树（草），以乡土种为主，外来种为辅；选择适应性强、耐干旱瘠薄、抗逆性强、根系发达、萌蘖性强、可塑性强的植物；选择净化空气和抗污染较强的园林绿化植物，美化环境的同时，又可以改善区域环境质量； b.主要植物物种的选择 按照物种选择原则，结合项目排放的特征污染物及当地生态环境和环境保护“十四五”规划。 6.施工期环境风险防范措施 （1）施工现场应设置严密的工地封控和废水收集措施，确保施工区域的废水不会流出场外。 （2）在河流两岸堤防以内不准给施工机械加油或存放油品储罐，不准在
--	---

	穿越的河流和相连的有关支流内清洗施工机械、排放污水。 (3) 施工场地应尽量远离河道，管线开挖堆土严格控制在施工用地范围内，堆放在远离河道侧，防止生活垃圾等固体废物直接进入河道。 (4) 穿越燕子河的入土场和出土场尽量远离河道，同时应加强泥浆水的污染防治，在沉淀池外围设置临时围挡，防止泥浆水溢出，保证泥浆不进入水体，严格禁止泥浆水直接排入附近水体。 (5) 选用成熟可靠、质量良好的施工机械及车辆，并定期检修，防止跑冒滴漏。 (6) 一旦发生泄漏事故，应立即将被污染的土壤挖走或用沙土吸附柴油，避免扩散。 (7) 施工现场配备吸油毡、活性炭、拦油索、应急泵等物资。设置移动式废水收集罐（容量$\geq 20\text{m}^3$）。 (8) 施工单位应制定《突发环境事件应急预案》，明确泄漏封堵、污染物拦截、人员疏散等流程，并开展应急演练，确保施工人员掌握应急技能（如使用吸油材料、关闭截断阀）。
运营期环境影响和保护措施	1.地表水环境影响和保护措施 本项目四铺镇污水处理工程尾水排入界洪新河、经杨柳大沟汇入浍河，污染物排放标准执行《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，其中化学需氧量、氨氮和 TP 参照执行《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）表 2 中 I 类城镇污水处理厂污染物排放限值执行，厂区处理达标后尾水排入界洪新河、经杨柳大沟排入浍河，建成后可从源头上控制和减少污染物入河量，对改善浍河水质起着积极作用，对浍河水质有明显的环境正效益。具体分析见地表水专项评价。 2.废气 2.1 恶臭源强分析 (1) 恶臭源强 根据《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》（郭静等发表于《中国给水排水》2002 年第 18 卷第 2 期）研究成果，污水处理厂恶臭是多种物质的混

合物，主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质，最主要的是 H_2S 、 NH_3 。恶臭气体的产生量与污水水质、污水水力停留时间等因素有关，生活污水处理厂需要进行臭气收集的单元主要分布在预处理区、生化反应区（厌氧/缺氧段）和污泥处理区。

根据《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，洛阳市环境保护设计研究所工作）文章数据、参考《污水泵站的恶臭评价与对策》《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），确定不同污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强，参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）“表 3.2.2 污水处理厂臭气污染物浓度”中臭气浓度产生取 5000 无量纲。

在不采取收集措施的情况下，根据《污水泵站的恶臭评价与对策》及《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》等相关资料及同类污水处理厂类比调查资料，结合本污水处理厂特点核算项目恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 的产污系数为：每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 ， $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ 。

本项目年削减 BOD_5 量为 317.55t 。由此，计算得 NH_3 产生量为 0.984t/a 、 H_2S 产生量为 0.038t/a 。

建设单位拟对污水处理厂污水处理系统主要废气源（粗栅格及提升泵房、细栅格及平流沉砂池、AAO反应沉淀一体池、污泥池）采取“加盖封闭+负压抽风”（收集效率95%，根据企业设计资料风机风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ）的措施，恶臭气体经收集后设置1套生物滤池除臭系统（处理效率90%）进行除臭，处理后的气体通过DA001排气筒排放（排放高度15m）。

表 4-1 污水处理厂有组织废气产排情况

污染物	工作时间 (h)	有组织收集量 (t/a)	治理措施	有组织排放量 (t/a)
NH_3	8760	0.935	加盖封闭+负压抽风+1套生物滤池除臭系统+15m高排气筒	0.094
H_2S		0.036		0.004
臭气浓度		/		/

未被集气设施捕集到的废气均以无组织形式排放，氨无组织产生量为 0.049t/a 、产生速率为 0.0056kg/h ，硫化氢无组织产生量为 0.002t/a 、产生速率为 0.0002kg/h ，污水处理产臭单元加盖密闭，厂区定期喷洒除臭剂（处理效率按

80%计)，则氨无组织排放量为 0.0098t/a、排放速率为 0.0011kg/h，硫化氢无组织排放量为 0.0004t/a、排放速率为 0.00004kg/h。臭气浓度无组织排放参照同类型项目，臭气浓度排放小于 10（无量纲）。

（2）风量计算

生活污水处理厂需要进行臭气收集的单元主要分布在预处理区、生化反应区（厌氧/缺氧段）和污泥处理区，本项目对粗栅格及提升泵房、细栅格及平流沉砂池、改良 AAO 一体化池（厌氧/缺氧段）、脱水机房、污泥池等，对产臭单元采取加盖密闭，污泥池封闭，管道收集，

污水处理厂风量计算按照换气次数计算，换气次数为 6 次/h。

表 4-2 污水处理厂风机风量计算表

构建筑	水面面积 (m ²)	空间高度 (m)	空间体积 (m ³)	换气次数 次/h	风量 m ³ /h	合计风量 m ³ /h	风量取值 m ³ /h
粗栅格及提升泵房	114.24	0.4	45.696	6	274.176	5464.176	6000
细栅格及平流沉砂池、改良 AAO 一体化池（厌氧/缺氧段）	750	0.4	300	6	1800		
脱水机房	100	4	400	6	2400		
污泥池	55	3	165	6	990		

根据上表可知，本项目污水处理厂风量取 6000m³/h。

2.2 废气产排概况表

4-3 项目有组织废气产排情况

排气筒编号	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气筒温度(°C)	经纬度		排放源	污染物	工作时间(h)	风量(m³/h)	产生情况			治理措施	排放情况			执行标准	
				经度	纬度					产生量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)		排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	浓度(mg/m³)	排放速率
DA001	15	0.35	25	116.752462	33.475619	生物滤池除臭系统	氨气	8760	6000	0.935	0.107	17.793	采取加盖密闭,污泥房封闭,管道收集+生物滤池除臭系统处理后,经15m高(DA001)排气筒排放	0.094	0.01	1.779	/	4.9
							硫化氢			0.036	0.004	6.033		0.004	0.0004	0.603		0.33
							臭气浓度			/	/	5000无量纲		/	/	250 无量纲	2000 无量纲	/

表 4-4 项目无组织废气产排情况表

排放源	污染物	工作时间(h)	产生量(t/a)	速率(kg/h)	治理措施	排放量(t/a)	速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放标准浓度(mg/m³)
污水处理厂	氨气	8760	0.049	0.0056	污水处理产臭单元加盖密闭,厂区定期喷洒除臭剂(处理效率按80%计)	0.0098	0.001	/	1.5
	硫化氢		0.002	0.0002		0.0004	0.00004	/	0.006
	臭气浓度		/	/		/	/	10 无量纲	20 无量纲

2.3 废气治理技术可行性分析

2.3.1 除臭工艺的选择

城市污水处理有较强的臭气产生，产生臭气的主要场所有泵房、格栅、沉渣池、调节池、混凝反应池、MBBR 生物池缺氧区、污泥储池及污泥脱水机房单元等，对工作人员及周围居民的健康带来危害，令人讨厌的臭气能使人食欲缺乏，头昏脑胀、恶心、呕吐和精神上受到干扰，降低土地投资价值导致市场衰退，因此对污水处理构筑物进行除臭处理，可以创造良好的工作环境，减轻污水处理厂对周围环境的影响。

目前，治理恶臭气体的主要方法有物理法、化学法和生物法三类，各有其特点及适用范围。物理法不改变恶臭物质的化学性质，只是用一种物质将它的臭味掩蔽和稀释，或者将恶臭物质由气体转变成液相或固相。常见方法有掩蔽法、稀释法、冷凝法和吸附法等。化学法或物理化学法是使用另一种物质与恶臭物质进行化学反应或改变臭气的成分，从而改变恶臭物质的化学结构，使之转变为无臭物质或臭味较低的物质，常见方法有燃烧法、氧化法、化学吸收法、植物液除臭法等。生物除臭是 20 世纪 50 年代发展起来的脱臭技术，是应用自然界中微生物能够在代谢过程中降解恶臭物质这一原理开发的大气污染控制新技术。常见方法有土壤法、堆肥法、生物滤池法、生物滴滤池法和生物洗涤池（塔）法等。

物理、化学及生物除臭方法的原理、特点及适用范围见下表。

表 4-5 恶臭气体物理、化学及生物除臭方法

除臭方法	除臭原理	特点	适用范围
掩蔽法	采用更强烈的芳香气味或其他令人愉快的气味与臭气掺和，以掩蔽臭气，使之能被接受。	可尽快消除恶臭影响，灵活性大，费用低，但恶臭物质并未被去除。	适用于需要立即或暂时消除低浓度恶臭气体影响的场合。
稀释法	将有臭味的气体通过烟囱排至大气，或用无臭空气稀释，降低恶臭物质的浓度以减少臭味。	费用低，但易受气象条件的影响，恶臭物质仍然存在。	适用于处理中、低浓度的有组织排放的恶臭气体。
燃烧法	在高温下恶臭物质与燃料气充分混合，实现完全燃烧。	净化效率高，恶臭物质被彻底氧化分解，但设备易腐蚀，消耗燃料，处理成本高，易形成二次污染。	适用于处理高浓度、小气量的可燃性臭气。
氧化法	利用强氧化剂氧化恶臭物	净化效率高，但需要氧化剂，	适用于处理大气

	质，使之无臭和降低臭味。	处理费用高。	量、高中浓度的臭气。
吸收法	使用水等溶剂溶解臭气中的恶臭物质。	可处理大流量气体，工艺最成熟，但净化效率不高，消耗吸收剂，易形成二次污染。	适用于处理大气量、高中浓度的臭气。
吸附法	利用吸附剂的吸附功能使恶臭物质转移至固相吸附体。	净化效率很高，可处理多组分的恶臭气体，但吸附剂费用昂贵，再生比较困难。对处理的恶臭气体要求较高，即较低的温度和含尘量。	适用于处理大气量的、高净化要求的恶臭气体。
生物法	利用微生物的代谢活动使恶臭物质氧化降解为无臭物质。	净化效率很高，可处理复杂组分的恶臭气体，无二次污染。但对处理的恶臭气体控制条件要求较高，即适宜生物生长的中低温度、适宜的含湿量及 pH 值。	适用于中低浓度的恶臭气体的处理。

根据上表，生物法适用于本项目，生物法是目前采用的最为广泛的除臭方法。结合本工程现场的实际情况，本项目针对污水处理构筑物及污泥处理构筑物产生的恶臭设置 1 套生物除臭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒 DA001 排放。

生物除臭反应式：

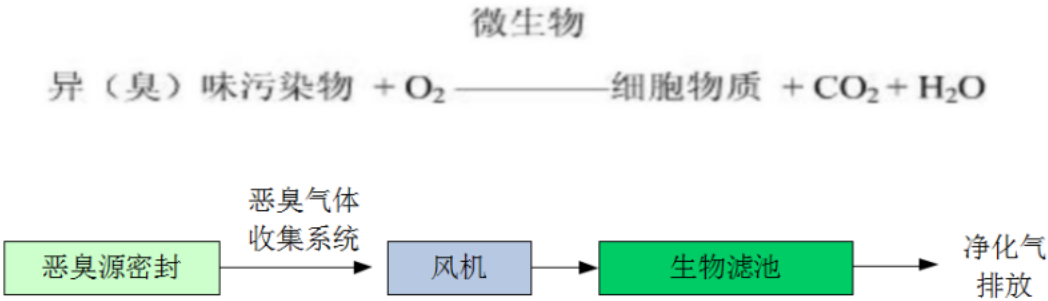


图 4-1 生物滤池除臭系统工艺流程图

除臭系统的构成：

除臭系统由处理构筑物臭气风管收集系统、除臭风机、生物除臭设备、喷淋洒水供给系统等构成，来自粗格栅、细格栅、平流沉砂池、调节池、水解酸化池、生化池、储泥池、污泥浓缩脱水机房等排放臭气源的臭气，经由臭气收集系统通过管道收集后，经除臭风机抽送导入生物除臭设备，臭气从底部进入生物除臭设备，由下向上通过生物填料，由填料表面的生物吸收、分解有害成分，气体从上部排出。

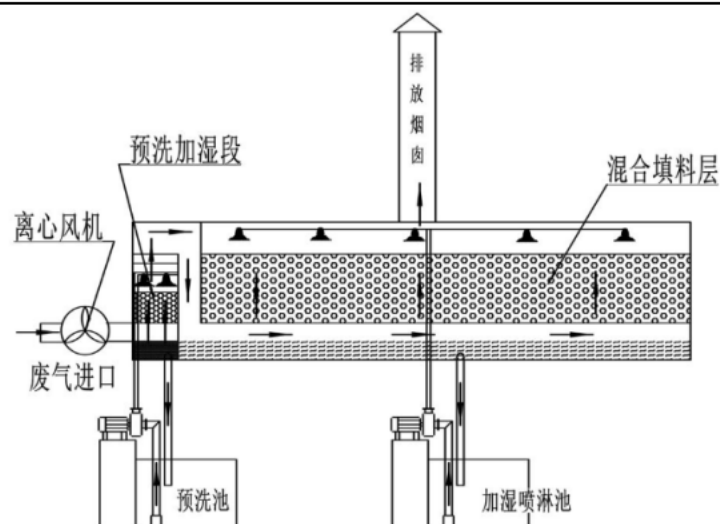


图 4-2 生物滤池工艺流程图

2.3.2 治理技术可行性分析

根据《重点使用技术》中论文《污水厂生物滤池除臭技术》：“采用生物滤池除臭，在确保 pH 值长期保持在 6~8；对 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇等恶臭成分的去除率稳定达到 95%~99%”；

根据《恶臭对环境的污染及防治》（王小妍）一文，天津塘沽区南排河南岸某污水处理厂设计建设两套生物滤池除臭工艺，根据其实际运行效果，该工艺对 H_2S 的去除效率在 93%以上、对 NH_3 的去除效率在 90%以上。

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

6.3.1 可行技术表 5 中，具体内容详见下表。

表 4-6 废气治理可行性技术一览表

排放源	污染物	可行性技术	本项目
预处理段、污泥处理等产生恶臭气体的工段	氨气、硫化氢等恶臭气体	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	生物滤池除臭

根据上表可知，本项目废气采取的生物滤池除臭措施为可行性技术。

2.4 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）及《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）。

若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环保主管部门。

表 4-7 项目废气监测计划

监测对象	监测点位		监测指标	排放口类型	监测频次
	编号	名称			
废气	DA001	污水处理恶臭排气筒	臭气浓度、氨、硫化氢	一般排放口	半年/次
	厂界		臭气浓度、氨、硫化氢	/	半年/次
	厂区甲烷体积浓度最高处（通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置）		甲烷	/	年/次

3.噪声

评价采用《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，对项目运行后厂界噪声变化情况进行分析。

3.1 噪声污染源

拟建污水处理厂的噪声源主要是各种泵类、搅拌机和鼓风机等高功率运转设备，噪声源强采用同类企业类比数据。本项目设施均为微动力，大部分设备位于地下或位于建筑物内，通过隔声、减振以及厂区绿化等措施，以起到降噪作用。项目主要产噪设备及声源强度如下表所示：

表 4-8 项目主要噪声源强调查清单（室外声源）表

构筑物	设备名称	声源源强	空间相对位置/m			声源控制措施	声源源强	运行时段
		声功率级	X	Y	高度			
1#组合池（格栅及进水泵房）	1#潜污泵	85	105	30	0.5	基础减振、距离衰减等	70	全时段
	2#潜污泵	85	105	26	0.5		70	
2#组合池（细格栅、平流沉砂池、调节池、新型改良AAO及反应沉淀一体化池）	1#高速搅拌机	80	29	47	1.2		65	
	2#高速搅拌机	80	29	43	1.2		65	
	3#高速搅拌机	80	29	40	1.2		65	
	1#缺氧区潜水搅拌器	80	68	23	1.0		65	
	2#缺氧区潜水搅拌器	80	65	23	1.0		65	
	3#缺氧区潜水搅拌器	80	62	23	1.0		65	
	4#缺氧区潜水搅拌器	80	59	22	1.0		65	
	1#厌氧区潜水搅拌器	80	66	22	1.0		65	
	2#厌氧区潜水搅拌器	80	62	22	1.0		65	
	1#消氧区潜水搅拌器	80	66	22	1.0		65	
	2#消氧区潜水搅拌器	80	62	22	1.0		65	
	1#硝化液回流泵	85	48	23	1.0		70	
	2#硝化液回流泵	85	47	23	1.0		70	
	3#硝化液回流泵	85	46	23	1.0		70	
	4#硝化液回流泵	85	45	23	1.0		70	
	1#硝化液提升泵	85	44	23	1.0		70	

		2#硝化液提升泵	85	43	23	1.0		70	
		3#硝化液提升泵	85	42	23	1.0		70	
		4#硝化液提升泵	85	41	23	1.0		70	
	3#组合池（混凝沉淀池、转盘过滤器、接触消毒池）	转盘过滤器	80	78	21	1.0		65	
		1#机械搅拌混合装置	80	73	56	1.0		65	
		2#机械搅拌混合装置	80	74	56	1.0		65	
		3#机械搅拌混合装置	80	75	56	1.0		65	
		4#机械搅拌混合装置	80	76	56	0.8		65	
	生物滤池除臭系统	离心风机	90	15	25	0.8		75	
		1#循环水泵	85	24	15	0.8		70	
		2#循环水泵	85	24	19	0.8		70	
	注：*以厂区东南角为坐标原点（经度116.810288，纬度33.719293），下同。								

表 4-9 室内噪声设备一览表

序号	厂房	设备名称	声源源强	空间相对位置/m（以各构筑物西南角为原点）			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			声功率级/dB（A）	X	Y	高度（m）						声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	1#组合池（格栅及进水泵房）	高速搅拌机	75	9	1	1	东	2	61.0	昼夜间 24 小时	15	46.0	1
							南	1	67.0			52.0	
							西	9	47.9			32.9	
							北	7	50.1			35.1	

	2		便携式 离心通 风机	80	9	2	1	东	2	61.0			46.0	
								南	2	61.0			46.0	
								西	9	47.9			32.9	
								北	6	51.4			36.4	
	3	2#综合 用房 （脱水 机房、 鼓风机 房、加 药间、 配电 间）	1#鼓风 机	80	2	6	1	东	28	43.1			28.1	
								南	6	56.4			41.4	
								西	2	66.0			51.0	
								北	4	60.0			45.0	
	4		2#鼓风 机	80	3	6	1	东	27	43.4			28.4	
								南	6	56.4			41.4	
								西	3	62.5			47.5	
								北	4	60.0			45.0	
	5		3#鼓风 机	80	4	6	1	东	26	43.7			28.7	
								南	6	56.4			41.4	
								西	4	60.0			45.0	
								北	4	60.0			45.0	
	6		1#轴流 风机	80	4	5	1	东	25	44.0			29.0	
								南	6	56.4			41.4	
								西	5	58.0			43.0	
								北	4	60.0			45.0	
	7	2#轴流	80	6	6	1	东	24	44.4	29.4				

			风机					南	6	56.4			41.4	
			西					6	56.4	41.4				
			北					4	60.0	45.0				
	8		3#轴流 风机	80	7	6	1	东	23	44.8			29.8	
								南	6	56.4			41.4	
								西	7	55.1			40.1	
								北	4	60.0			45.0	
	9		4#轴流 风机	80	8	6	1	东	22	45.2			30.2	
								南	6	56.4			41.4	
								西	8	53.9			38.9	
								北	4	60.0			45.0	
	10		5#轴流 风机	80	9	6	1	东	21	45.6			30.6	
								南	6	56.4			41.4	
								西	9	52.9			37.9	
								北	4	60.0			45.0	
	11		6#轴流 风机	80	10	6	1	东	20	46.0			31.0	
								南	6	56.4			41.4	
								西	10	52.0			37.0	
								北	4	60.0			45.0	
	12		7#轴流 风机	80	11	6	1	东	19	46.4			31.4	
								南	6	56.4			41.4	

								西	11	51.2			36.2	
								北	4	60.0			45.0	
	13		8#轴流风机	80	12	6	1	东	18	46.9			31.9	
								南	6	56.4			41.4	
								西	12	50.4			35.4	
								北	4	60.0			45.0	
								14	1#药剂投加计量泵	70			28	
	南		4	50.0	35.0									
	西		28	33.1	18.1									
	北		6	46.4	31.4									
	15		2#药剂投加计量泵	70	27	4	0.8	东	3	52.5			37.5	
								南	4	50.0			35.0	
								西	27	33.4			18.4	
								北	6	46.4			31.4	
	16		3#药剂投加计量泵	70	26	4	0.8	东	4	50.0			35.0	
								南	4	50.0			35.0	
								西	26	33.7			18.7	
								北	6	46.4			31.4	
	17		4#药剂投加计量泵	70	25	4	0.8	东	5	48.0			33.0	
								南	4	50.0			35.0	
								西	25	34.0			19.0	

								北	6	46.4			31.4		
			18	5#药剂 投加计 量泵	70	24	4	0.8	东	6			46.4		31.4
									南	4			50.0		35.0
									西	24			34.4		19.4
									北	6			46.4		31.4
			19	6#药剂 投加计 量泵	70	23	4	0.8	东	7			45.1		30.1
									南	4			50.0		35.0
									西	23			34.8		19.8
									北	6			46.4		31.4
			20	1#药剂 卸料泵	70	22	4	0.8	东	8			43.9		28.9
									南	4			50.0		35.0
									西	22			35.2		20.2
									北	6			46.4		31.4
			21	2#药剂 卸料泵	70	21	4	0.8	东	9			42.9		27.9
									南	4			50.0		35.0
									西	21			35.6		20.6
									北	6			46.4		31.4
			22	3#药剂 卸料泵	70	20	4	0.8	东	10			42.0		27.0
									南	4			50.0		35.0
									西	20			36.0		21.0
北	6	46.4							31.4						

	23		4#药剂卸料泵	70	19	4	0.8	东	11	41.2			26.2	
								南	4	50.0			35.0	
								西	19	36.4			21.4	
								北	6	46.4			31.4	
	24		5#药剂卸料泵	70	18	4	0.8	东	12	40.4			25.4	
								南	4	50.0			35.0	
								西	18	36.9			21.9	
								北	6	46.4			31.4	
	25		6#药剂卸料泵	70	17	4	0.8	东	13	39.7			24.7	
								南	4	50.0			35.0	
								西	17	37.4			22.4	
								北	6	46.4			31.4	
	26	脱水机房	污泥脱水车	85	2	4	1.5	东	1	77.0			62.0	
								南	4	65.0			50.0	
								西	2	71.0			56.0	
								北	6	61.4			46.4	

3.2 声环境影响预测

拟建项目设备位于室内、室外，根据项目建设内容、参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为其附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）等效室内声源声功率级法预测模式

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{P1} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB（A）；

L_w ——某个声源的声功率级，dB（A）；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q ——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。 R ——房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数。

②所有室内声源在靠近围护结构处产生的叠加声压级计算式为：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^n 10^{\frac{0.1LR_{ij}}{10}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带叠加声压级，dB（A）；

L_{P1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB（A）；

N ——室内声源总数。

③靠近室外围护结构处产生的声压级计算式为：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室内声级透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声

面积（S）处的等效声源的声功率级计算式为：

$$L_W = L_{P_2}(T) + 10 \lg S$$

⑤倍频带声压级和 A 声级转换

计算出的中心频率为 500HZ 倍频带声压级 $L_p(r)$ ，再根据导则倍频带声压级和 A 声级转换公式计算式如下：

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

式中： ΔL_i ——为第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB；

N——总倍频带数。

查导则附录 B 表 B1，500HZ 对应的 ΔL_i 为 -3.2dB。

预测中声功率级、声压级均按照中心频率为 500HZ 的倍频带做估算。

（2）室外声源至预测点贡献值计算

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

$r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时，类似于线声源衰减特性，即： $L_{A(r)} = L_{AW} - 10 \lg(r/r_0)$ ；

当 $r > b/\pi$ 时，类似于点声源衰减特性，即： $L_{A(r)} = L_{A(b/\pi)} - 20 \lg[r/(b/\pi)]$ ；

其中：a 为面声源宽度，b 为面声源长度， $b > a$ 。

面声源的几何发散衰减：

当 $r > b/\pi$ 时，类似于点声源衰减特性，即： $L_A(r) = L_A(b/\pi) - 20 \lg[r/(b/\pi)]$ ，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ 。

（3）预测点的预测等效声级（ L_{Eq} ）计算

$$L_{Eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{Eqg}} + 10^{0.1L_{Eqb}})$$

式中： L_{Eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB（A）；

L_{Eqb} ——预测点背景值，dB（A）。

3 预测结果

在考虑各噪声经过减振、隔声等降噪措施后，根据噪声预测模式，将有关

参数代入公式计算，预测工程噪声源对各预测点的影响。根据计算，预测结果见下表所示。

表 4-11 全厂产噪噪声源预测结果 单位：dB (A)

时间	预测点	预测值
昼/夜间	东厂界	48.0
	南厂界	43.7
	西厂界	48.9
	北厂界	36.5

由预测结果可知，项目减振、隔声等降噪措施后厂界噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，不会改变区域声环境功能。

3.4 噪声治理措施

①设备布置

从设备布置的角度出发，让高噪声设备尽量布置在车间中央位置或地下，以增大噪声的传播距离。利用墙壁的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，减少对环境的影响。

②加强管理

加强内部管理，完善合理各项操作规程、规范，尽可能减少由于设备维护不善、工人操作不规范带来噪声提高的情况；合理安排生产时间，在午休等时间尽量不安排生产作业。

3.5 监测计划

表 4-12 项目噪声监测计划

监测点位	监测项目	执行标准	监测频次	监测方式
厂界四周、厂界外 1m 处	Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）	1 次/季	委托监测

4.固体废物

营运期的固体废物主要包括生活垃圾、栅渣、沉渣、污泥、在线监测废液、紫外线灯管、废机油、废含油抹布等。

（1）生活垃圾

本项目共计员工 10 人，人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计，则厂内生活垃圾产生量为 0.005t/d、1.825t/a。

	根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版）中规定，属于“SW64 生活垃圾中的 900-099-S64”，统一收集由环卫部门定期清运处理。 （2）栅渣、沉渣 污水在处理过程中将产生一定量的栅渣、沉渣，根据类比调查和有关统计资料，栅渣、沉渣量与进水水质、污染物去除率及处理工艺有关。通过类比相同乡镇污水处理厂（百善镇污水处理厂）现有工程可知，栅渣、沉渣的产生量约为 $0.05\text{--}0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水，本项目取 0.1，含水率约 80%，湿渣密度取 1100kg/m^3，则栅渣与沉渣产生量约为 120.45t/a。 根据《固体废物分类与代码》《固体废物分类与代码目录》（2024 版）中规定，栅渣、沉渣属于“SW90 城镇污水污泥”中的“462-001-S90”，经收集桶收集后，委托当地环卫部门清运、处置。 （3）废包装材料 ①本项目在污水处理过程中涉及使用乙酸钠、石灰、PAM、PAC 等，拆包过程中产生一定量的废包装材料，年产生量约为 0.5t/a。 根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号公告）中规定，废包装材料属于 SW17 可再生类废物—非特定行业—废塑料、废纸，固废代码：900-003-S17、900-005-S17。暂存于一般工业固体废物暂存场所，定期外售。 ②本项目在污水处理过程中涉及使用三氯化铁、次氯酸钠、复合调理剂等具有危险特性的原料，拆包过程中产生一定量的废包装材料，年产生量约为 0.5t/a。 根据《国家危险废物名录》（2025 版）中规定，上述具有危险特性的原料废包装材料属于 HW49 其他废物—非特定行业，危废代码：900-047-49。暂存于厂区危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。 （4）污泥 干污泥产生量为废水处理过程中 SS 去除量，本项目污水处理设施处理过程，SS 去除量为 427.05t/a，则干污泥为 427.05t/a，污泥经压滤后含水率在 60%，则污泥量为 711.75t/a。 根据《固体废物分类与代码》《固体废物分类与代码目录》（2024 版）中规定，污泥属于“SW90 城镇污水污泥”中的“462-001-S90”，本项目污泥经
--	--

移动式污泥脱水车脱水，暂存于泥饼暂存间，定期交由第三方污泥焚烧处理。

(5) 在线监测废液

本项目在线监测废液产生量约 0.1L/d，则年产生废液 36.5L。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定，在线监测废液属于危险废物，废物列为 HW49 其他废物，危废代码 900-047-49。暂存于厂区危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。

(6) 废机油、废机油桶

废机油、废机油桶主要来源于污水处理厂维护保养的过程中，根据企业提供资料，其产生量为 0.01t/a，废机油、废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废机油的危废代码：900-214-08，废机油桶的危废代码：900-249-08。废机油、废机油桶暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。

(7) 废含油手套、废含油抹布

本项目在设备维护保养中会产生一定量的废含油手套、废含油抹布，根据企业提供资料，产生量约为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定，废含油手套、废含油抹布属于危险废物，废物列别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08。废含油手套、废含油抹布暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。

本项目固体产生情况汇总表如下表所示：

表 4-13 固废产生量及处理方式 单位：t/a

序号	固废种类	产生量	环评要求处理方式	固废暂存场所建设、管理要求
1	生活垃圾	1.825	a.分类存放、袋装化收集； b.定点设加盖垃圾收集桶； c.日产日清，环卫部门统一处理	
2	栅渣、沉渣	120.45	经收集桶收集后，委托当地环卫部门清运、处置	工业固体废物的贮存、处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、并参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
3	污泥	711.75	污泥经自动隔膜压滤机压榨脱水，暂存于泥饼暂存间，定期交由第三方污泥焚烧处理	
4	废包装材料	0.5	暂存于一般工业固体废物暂存场所，定期外售	
		0.5	暂存于危险废物贮存库，	危险废物贮存库建设

5	在线监测废液	36.5L	定期交由有资质单位处置	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关标准
6	废机油、废机油桶	0.01		
7	废含油手套、废含油抹布	0.001		

综上所述，本项目固体产生情况汇总表如下表所示。

表 4-14 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	固废代码	产生量（t/a）
1	生活垃圾	办公生活	固态	纸屑、果皮等	/	900-099-S64	1.825
2	栅渣、沉渣	格栅、调节池	固态	污水、泥沙、杂质等	一般固废	462-001-S90	120.45
3	污泥	污泥脱水	固态	泥沙、杂质等		462-001-S90	711.75
4	废包装材料	拆包、消毒	固态	废纸、废塑料等		900-003-S17、900-005-S17	0.5
					危险固废	900-047-49	0.5
5	在线监测废液	在线检测	液态	污水、有机废液		900-047-49	36.5L
6	废机油、废机油桶	设备维保	固态	废机油、废机油桶		900-249-08、900-214-08	0.01
7	废含油手套、废含油抹布		固态	废含油手套、废含油抹布		900-249-08	0.001

环评要求企业按如下要求建设一般工业固体废物暂存场所，危险废物贮存库：

（1）一般工业固体废物暂存场所建设要求

一般工业固体废物暂存场所的设置应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求：

a.设分区暂存，确保各类一般工业固体废物得到合理处置；

b.防扬散、防流失、防渗漏，分区暂存各固废；

c.一般工业固体废物在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染；

d.一般工业固体废物均按其资源化、无害化的方式进行处置；

e.场所地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计

	建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所； f. “防风、防雨、防晒”，外围设置围堰，并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。 本项目设置 1 个一般工业固体废物暂存场所，位于 2#综合用房西南侧，面积 20m²。 (2) 危险废物暂存、运输、处置 按照危险固废处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，必须委托有资质单位进行妥善处理。外运时需要严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛撒；因此，必须加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处理，固体废弃物贮存场所应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。 本项目设置 1 个危险废物贮存库，位于 2#综合用房西南侧，面积 10m²。 厂内危险废物贮存库应按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的规定设置，具体要求如下： 本项目生产过程中产生的危险废物，在厂内贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建立危险废物贮存库，建设要求如下： ①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s 或 2mm 高密度聚乙烯，或至少 2mm 其他人工材料渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。 ③衬里放在一个基础或底座上。 ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。 ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。 ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。 ⑦应建造径流疏导系统保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。 ⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。 ⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。 对危险废物实行“五联单”管理制度，运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，必须由专业运输车辆和专业人员承运。
--	--

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。按规定要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

日常管理中，企业须做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放位置、废物出库日期及接收单位名称。同时在危险废物转运的时候必须报请当地环保局批准，同时填写危险废物转运单。企业必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。收集、贮存危险废物须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

综上，项目产生的各类固废均能得到综合利用和妥善处理，满足环保要求，对环境影响较小。

5.地下水、土壤

(1) 地下水、土壤污染途径及环境影响分析

本项目为城镇生活污水处理厂，可能对地下水造成污染源主要为格栅、AAO池、污泥池等地下设施，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、TN、NH₃-N、TP 等物质。营运期正常状况下，污水处理池均按照相关设计规范采取重点防渗，正常工况条件下污水处理池发生泄漏和渗漏至地下水的量极少。

非正常工况条件主要是指污水处理池出现破裂出现破损，废水处理设备收集管线或底部因腐蚀或其他原因出现漏洞，污水漏入表层土壤进而迁移入深层的地下水层，从而可能影响地下水的水质。另外，若危险废物贮存库地面破损，危险废物撒落后可能会渗入地下，污染地下水、土壤环境。

本项目地下水和土壤污染源及污染途径如下表所示：

表 4-15 地下水和土壤污染源及污染途径一览表

污染源所属单元	污染源	污染情形	主要污染物物质	污染类型	污染途径
废水处理系统	生活污水	池壁或池底破裂、管道破裂等	COD、SS、总氮、总磷等	泄漏	地表径流、土壤下渗
加药间	泄漏	罐体破裂、管道破裂等	次氯酸钠、FeCl ₃ 、石灰等	泄漏	地表径流、土壤下渗
危险废物贮存库	泄漏	危废物质泄漏	废机油、在线监测设备废液等	泄漏	地表径流、土壤下渗

（2）污染防治措施要求

为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染，要求项目从进水到污水处理全过程监控各工艺泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入土壤和地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

1）源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修，减少污染物排放；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。

①加强管道接口的严密性（特别是污水收集管路），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

②做好废水处理设施的防渗漏措施。

③做好固废堆场的防雨、防渗漏措施。

④防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计

⑤排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

⑥加强检查，防水设施及地埋管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

⑦制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

2）分区防控措施

主要包括项目易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地

面的污染物收集起来，集中送至危险废物贮存库。采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性地分区，并分别设计地面防渗层结构。坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施 统筹考虑，统一处理

根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将本项目污水处理厂分为重点防渗区以及简单防渗区。防渗区划分及措施见下表。

表 4-16 土壤、地下水污染防渗区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗区 $Mb \geq 10^{-7}$ cm/s；参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-17 土壤、地下水污染防治分区情况表

防渗分区	厂内分区	防渗等级
简单防渗区	厂区内除绿化外其他区域	一般地面硬化
重点防渗区	各污水处理主体构筑物、危险废物贮存库、污泥脱水机房、污水管线、加药间、生物除臭装置区等	接触地面水泥硬化，涂布环氧地坪漆，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数小于 10^{-7} cm/s；危险废物贮存库防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层或其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 或者参考 GB18598 执行。

本项目污染物类型不涉及重金属、持久性污染物，污染物为其他类型。污水工艺管主要采用钢管，在工程设计中需根据国家规定的防腐蚀工程设计规范进行钢管的防腐蚀处理，埋地钢管必须进行外壁防腐、内壁防腐和外加阴极保护等措施，保证系统的正常运行。项目采取上述地下水、土壤污染防治措施后，能够阻断污染物渗漏污染地下水、土壤。对项目所在区域地下水、土壤环境影

响较小。

6.风险分析

根据（环发〔2012〕77号）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。

6.1 评价依据

（1）风险调查

调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

根据前述工程分析，本项目危险物质主要为生产过程中使用的原材料机油、废机油等。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的项目涉及的突然环境事件风险物质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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

拟建项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）见下表。

表 4-18 拟建项目涉及的危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	次氯酸钠	1	5	0.2
2	机油	0.035	2500	0.00001

3	废机油													
合计				0.20001										
根据上述分析，$Q=0.20001<1$，环境风险潜势为 I。 (3) 风险评价等级确定 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目大气环境风险潜势为 I。建设项目风险评价工作等级划分见下表。 表 4-19 评价工作等级划分 <table border="1"> <tr> <th>环境风险潜势</th><th>IV、IV+</th><th>III</th><th>II</th><th>I</th></tr> <tr> <th>评价工作等级</th><td>一</td><td>二</td><td>三</td><td>简单分析 a</td></tr> </table> A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。 本项目风险潜势为 I，对照上表，本项目无须设置风险专项评价，仅进行简单分析。 6.2 环境风险识别及风险分析 根据项目特征，营运期潜在的环境危险主要包括生产过程中发生原料（次氯酸钠）、机油、危险废物泄漏及管道破裂造成污水外流运行造成污水外溢、池体泄漏造成污水泄漏、恶臭超标排放、污泥排放等。 本项目发生的环境风险事故中，最大可信事故为污水处理系统中污水泄漏和超标排放事故，引起地表水，后伴生地下水和土壤危害。 ①管道破裂、池体泄漏的影响分析 造成污水外流一般是由于其他工程的开挖或管线基础隐患，这类事故发生后，管线内的污水外溢，其外溢量与管线的输送水量、抢修进度等有关，一旦事故发生要及时组织抢修，尽可能减少污水对周围环境的影响。 在维护污水系统正常运行中也会有风险发生，由于污水系统风险事故的发生具有突然性，会给污水系统的工作人员带来重大损害，严重的会危及生命。因污水管道的损坏，会产生泄流溢流等情况，当污水泵房的栅格被杂物堵塞而不及及时清理，会影响污水的收集和排出。当污水系统的某一个构筑物出现事故，必须立即予以排除，此时需操作人员进入管道和集水井内操作，因污水中含有各类污染物质，有的污染物质气体形式存在，如 H_2S 等，若管道内操作人员遇到高浓度有毒气体，会造成操作人员中毒、昏迷甚至死亡。					环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I	评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I										
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a										

据统计资料，在维修时常有工作人员因通风不畅吸入污水管道中的有毒气体而感到头晕，呼吸不畅等症状，严重的甚至丧失生命。 ②恶臭超标排放的影响分析 本项目在恶臭处理过程中，废气管道各弯曲连接等处可能会有部分恶臭释放与泄漏，出现废气的排放。当停电或废气处理装备发生故障时，恶臭污染物超标排放，严重污染周围大气环境。 ③出水水质超标的原因及影响分析 如在出现废水冲击负荷过大（主要因截污范围内工厂不正常排污引起）、pH 值超出 6~9 的范围、冬季水温过低（$<10^{\circ}\text{C}$）等异常情况时，又未及时采取应急措施，将会造成微生物活性下降，甚至生物相破坏、污泥膨胀，导致出水水质恶化。此外，由于污水处理设施质量问题或养护不当，亦有可能造成设备、设施的非正常运行，导致污水处理效率下降，出水水质达不到排放标准，对纳污水体产生影响。 ④污泥排放的影响分析 污水处理产生的污泥含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。 ⑤次氯酸钠和危险废物泄漏 当次氯酸钠和危险废物发生泄漏后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物流失到雨水系统，从而污染内河。若厂区防渗不到位，泄漏物流下渗进入地下水和土壤环境，将造成地下水和土壤污染。本项目设计可信事故为次氯酸钠泄漏，次氯酸钠属于不稳定物质，受高热分解出的游离氯会引起中毒，危害人体健康。 6.3 环境风险防范措施 本工程风险主要为停电或设备故障引发的污水直排事故，洪水、地震引发的事故，污水处理产生的有毒气体造成中毒事故，用火管理不当、电气设备故障引发的火灾爆炸事故危害，危险化学品泄漏事故。针对以上事故情形提出以下风险防范措施： （1）设置出水水质在线自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截
--

断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。对总排水口的废水量 COD、氨氮、总磷等进行监测，一旦发现总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。污水处理设施运维企业做好仪表的维护，流量计装置要定期校验，确保在线仪表的正常运行。 （2）污水处理厂安装中控系统，严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样监测，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象，应立即采取预防措施。 （3）本项目在构筑物内设有污水安全余量，可储存一定时间内的污水，为抢修提供时间。 （4）本项目应针对可能发生事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。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。因突发事件造成污水处理厂全部或部分停运的，必须立即启动安全运行应急预案，在 2 小时内报告污水处理主管部门和环保主管部门。恢复正常运行后，应及时向污水处理主管部门和环保主管部门报告。 （5）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设危险废物贮存库。 （6）建设方必须加强次氯酸钠储罐和其他风险物质的管理，定期进行检查，将次氯酸钠和其他风险物质的泄漏可能性控制在最低范围内，并在储罐区设置围堰和导流装置，防止泄漏的次氯酸钠任意漫流，污染环境。储罐区、作业场所设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花。 （7）各类化学品需分别存放；化学品库房化学品存放区应有截留围堰措施，地面做好防腐防渗，防止泄漏化学品流出，污染地表水体和地下水；在厂区少量存放化学品，涉及的危险化学品不得露天存放。 （8）装卸化学品做好个人防护，穿戴防护服、防护手套、防护面罩等，装卸、搬运化学品时应做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾倒和滚动等。装卸危险化学品时，操作人员不得做与工作无关的事情，集中精力注意装卸情况，以便出现异常情况时，及时采取应急措施。 （9）自然因素造成的事故不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救，
--

	对人为因素造成的事故是可以避免的，工程现拟使用的各种管网选材是合理的、安全的，因此主要应在施工和运营期间严格管理，遵守有关规定，定期检查，规范操作，则各种人为因素造成事故发生概率可以大大降低。 （10）制定应急预案，应急预案制定前准备制定危险源及其潜在的危险危害。主要包括危险品的状态、数量、危险特征、工艺流程，发生事故时的可能途径、事故性质、危害范围、发生频率、危险等级，并确定一般、重大灾害事故危险源。 （11）加强职工教育、培训 ①加强职工的环境保护知识教育，增强职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。 ②加强职工的环境保护知识教育，增强职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。 ③加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗； ④制定操作规程卡片张贴在显要地方； ⑤安排生产负责人定期、不定期监督检查，对违规操作进行及时更正，并进行相应处罚； ⑥制定《安全检修安装制度》，并严格遵照执行，定期进行全厂设备检修，并做详细记录； ⑦定期更换老化设备，对老化设备及时进行处置，提高装备水平。 ⑧公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。 总体来看，评价认为，只要企业严格按照评价提出的风险防范措施与管理要求实施，建立应急预案机制，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目的环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响，本项目环境风险属于可控范围内。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织	污水处理厂恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	污水处理设施加盖密闭，厂区定期喷洒除臭剂，加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中相关标准
	DA001	污水处理厂恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	采取“加盖封闭+负压抽风”的措施收集后经1套生物除臭装置处理后通过DA001排气筒排放（排放高度15m）	
地表水环境	本项目废水及进厂废水		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	厂区雨污分流，本项目厂内废水（生活污水、药剂配制水、设备冲洗废水、地面冲洗废水）汇同进厂废水一起经污水处理厂深度处理后尾水排入浚河	《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，其中化学需氧量、氨氮、总磷指标参照执行《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）表2中I类城镇污水处理厂污染物排放限值
声环境	水泵、风机等		噪声	基础减振、合理布局、墙体隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	生活垃圾、栅渣、沉渣经收集桶收集后、由环卫部门定期清运处理；废包装材料（一般固废）暂存一般固废暂存场所，定期外售；污泥经压滤后暂				

	存于泥饼暂存间，定期交由第三方污泥焚烧处理；一般固废暂存场所满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、并参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 废包装材料（危险废物）、在线监测废液、废机油、废机油桶、废含油抹布、手套暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质的单位处置。危险废物贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中相关标准。										
土壤及地下水污染防治措施	各污水处理主体构筑物、危险废物贮存库、污泥脱水机房、污水管线、加药间、生物除臭装置区等重点防渗，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；其他区域简单防渗										
生态保护措施	不涉及										
环境风险防范措施	设置出水水质在线自动监测装置及报警装置及进厂、出厂污水截断装置；安装中控系统，严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性；制定应急预案、配备相应应急物资										
其他环境管理要求	（1）环境管理要求 ①规范化排污口设置，加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行，落实环保资金，实施治污措施。 标识牌的设置应按《关于印发排放口标志牌技术规范的通知》（环办〔2005〕95号）中相关规定实施，统计所有排污口的名称、位置、数量，以及排放污染物的名称、数量等内容上报当地环保部门，以便进行验收和排污口规范性管理。图形符号分别为提示图形和警告图形符号两种，分别为（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）及2023修改单执行，环境保护图形标志的形状及颜色见下表： 表 5-1 环境保护图形符号一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">序号</th><th style="width: 20%;">排放口</th><th style="width: 35%;">提示/警告图形标识</th><th style="width: 30%;">功能</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			序号	排放口	提示/警告图形标识	功能				
序号	排放口	提示/警告图形标识	功能								

1	排气筒		表示废气向大气排放
2	噪声源		表示噪声向外环境排放
3	危险废物		表示危险废物贮存、处置场
4	一般固体废物		表示一般工业固体废物贮存、处置场
5	废水排放口		表示污水向水体排放

②建设单位应严格按照环境影响报告表的要求，明确职责，专人管理，切实做好环境管理工作，保证环保设施的正常运行。

③监测计划：环境监测是环境管理技术的重要支持，其主要职责是对本工程污染源和区域的环境质量进行监测，并对监测数据进行统计、分析，以便环境管理部门及时、准确地掌握本工程的污染动态和区域环境质量变化情况。

(2) 排污许可联动内容

根据安徽省生态环境厅文件 2021 年 1 月 30 日《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发〔2021〕7 号）文件内容：“二、主要任务—第（七）条积极探索排污许可与环评制度的联动试点—属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，建设单位在组织编制建设项目环境影响报告书（表）时，可结合相应行业排污许可证申请与核发技术规范，在环评文件中一并明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”（附件 1）和《建设项目排污许可申请与填报信息表》（附件 2），生态环境部门在环评文件受理和审批过程中

	同步审核。” 对照《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目属于“四十一、水的生产和供应业 46 污水处理及其再生利用 462 一日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的城乡污水集中处理场所”，属于简化管理类别。
--	--

六、结论

本项目选址于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北，项目建设符合我国现行的产业政策，选址合理，符合当地区域总体规划，总体布置可行。污染治理措施技术经济可行，采取相应的污染防治措施后可使污染物达标排放，对评价区域环境量的影响不明显，项目选址与周边用地功能相容性较好，无重大环境制约因素。只要严格落实环境影响报告表和工程设计提出的环保对策措施，确保项目产生的污染物达标排放，从环境影响的角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表

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	NH ₃	/	/	/	0.094	/	0.094	+0.094
	H ₂ S	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
废水	COD	/	/	/	43.8	/	43.8	+43.8
	NH ₃ -N	/	/	/	2.19（3.285）	/	2.19（3.285）	+2.19（3.285）
生活垃圾		/	/	/	1.825	/	1.825	+1.825
一般工业 固体废物	一般废包装材料	/	/	/	120.45	/	120.45	+120.45
	栅渣、沉渣	/	/	/	711.75	/	711.75	+711.75
	污泥	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	危化品废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	在线监测废液	/	/	/	36.5L	/	36.5L	+36.5L
	废机油、废机油桶	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废含油抹布、废手套	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

濉溪县城镇污水基础设施提升项目（四铺镇污水处理工程）环境影响评价地表水专项评价

1 总则

1.1 项目由来

四铺镇现有 1 处污水处理厂，分别为 2 座一体化污水处理设备(400m³/d、200m³/d)，共计 600m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，均排入界洪新河、经杨柳大沟汇入淦河。根据现场调查，由于四铺镇现有污水处理厂已满负荷运行，超出处理能力的污水外溢至杨柳大沟及镇区周边水域，对四铺镇镇区以淦河为代表的水质影响大，对城镇居民的生产和生活造成了不良影响。且现有污水处理厂所在厂区已不具备扩容条件。

基于上述原因，为切实改善水环境质量，提升城镇污水处理能力，保障区域可持续发展，濉溪县公用事业资产运营有限公司拟投资 4134.41 万元，在濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北建设“濉溪县城镇污水基础设施提升项目（四铺镇污水处理工程）”，项目已于 2026 年 2 月 2 日取得濉溪县发展和改革委员会《关于濉溪县城镇污水基础设施提升项目建议书的批复》（濉发改政务〔2026〕39 号）。项目设计用以处理四铺镇生活污水，废水处理能力为 3000m³/d。设计废水处理工艺为“粗格栅+提升泵站+细格栅+平流沉砂+调节+改良 AAO（厌氧+缺氧+好氧）+混凝沉淀+转盘过滤+接触消毒”，出水执行《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。由于尾水排入淦河，淦河属淮河流域，水环境受重点监督，本次出水水质设计在一级 A 的基础上，对主要受控指标提出更严格的处理要求，主要加强指标为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮和 TP，其排放执行《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）表 2 中 I 类城镇污水处理厂污染物排放限值。项目建成后，废水总处理能力为 109.5 万 m³/a，可改善区域水环境质量，保障城镇可持续发展。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家有关建设项目环境管理的要求，濉溪县公用事业资产运营有限公司委托安徽双鸿工程咨询有限公司对濉溪县城镇污水基础设施提升项目（四铺镇污水处理工程）环境影响评价报告表的编制工作。在接受委托后，编制单位及时组织有关技术人员对项目所在区域进行了现场查勘，有关技术人员多次赴现场调研，考察该项目场址周边环境的实际情况，收集和查阅了大量有关资料，并与建

设方及项目所在地的管理部门进行了多次沟通，在此基础上完成了该项目的地表水环境影响专项报告的编制工作。

1.2 评价目的

本评价的目的主要是通过现场调查和监测，掌握工程涉及区域的环境质量现状，同时结合收水范围内城区的社会经济发展规划、收水范围内的污水量及水质。科学地分析评估本项目在营运期可能对周围环境产生的影响，并针对工程可能对环境造成的影响进行分析论证，提出切实可行的消除、减缓和改善环境质量的污染防治措施，为建设项目的环境管理提供科学的依据。

1.3 评价依据

- (1) 《中华人民共和国水法》，2016年7月修订；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》，2016年7月修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日修订；
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (6) 《中华人民共和国城乡规划法》，2015年4月修订；
- (7) 《中华人民共和国水文条例》，2017年3月1日修订；
- (8) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日实施；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- (10) 国发〔2015〕17号：水污染防治行动计划，2015年4月2日；
- (11) 生态环境部令第32号：排污许可管理办法，2024年7月1日；
- (12) 生态环境部令第35号：入河排污口监督管理办法，2025年1月1日；
- (13) 国务院办公厅厅字〔2016〕42号：关于全面推行河长制的意见的通知，2016年12月11日；
- (14) 水利部水资源〔2017〕101号：水功能区监督管理办法，2017年2月27日；
- (15) 国办函〔2022〕17号：关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见，2022年1月29日；
- (16) 环办水体〔2019〕36号：关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知，2019年4月24日；
- (17) 《安徽省淮河流域水污染防治条例》，2019年1月1日施行；
- (18) 《安徽省引江济淮工程管理和保护条例》（2022年3月1日起实施）；

- (19) 《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》（HJ1386-2024）；
- (20) 《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）；
- (21) 《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）；
- (22) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (23) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (24) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (25) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）；
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范（试行）》（HJ978-2018）；
- (27) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）；
- (28) 《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ2038-2014）；
- (29) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (30) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (31) 《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ1309-2023）；
- (32) 《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》（HJ1386-2024）；
- (33) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单；
- (34) 《淮北市水功能区划》，2009年1月；
- (35) 《淮北市国土空间总体规划》（2021—2035年）；
- (36) 《濉溪县国土空间总体规划》（2021—2035年）；
- (37) 《濉溪县四铺镇国土空间总体规划》（2021—2035年）；
- (38) 《淮北市濉溪县四铺镇污水处理厂入河排污口设置论证报告》（2026.2）；
- (39) 《濉溪县城镇污水基础设施提升项目可行性研究报告》。

1.4 评价标准

1.4.1 地表水环境质量标准

区域地表水界洪新河、杨柳大沟水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类，浍河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，具体限值见下表。

表 1.4-1 地表水环境质量标准单位：mg/L（pH 除外）

污染物名称	IV类	V类	标准来源
-------	-----	----	------

pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
COD	≤30	≤40	
BOD ₅	≤6	≤10	
氨氮（NH ₃ -N）	≤1.5	≤2.0	
TP	≤0.3	≤0.4	
TN	≤1.5	≤2.0	

1.4.2 尾水排放标准

本项目尾水排放执行《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；其中化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、TP 出水水质参照执行《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）表 2 中城镇污水处理厂 I 限值要求，具体详见下表。

表 1.4-2 废水排放标准限值 单位：mg/L

序号	基本控制项目	排放标准
1	化学需氧量（COD）	40*
2	五日化学需氧量（BOD ₅ ）	10
3	悬浮物（SS）	10
4	总氮（N）计	15
5	氨氮（N）计	2.0（3.0）*
6	总磷（以 P 计）	0.3*
7	pH	6~9（无量纲）

注：其中主要污染物中化学需氧量、氨氮、总磷出水水质参照执行《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）表 2 城镇污水处理厂 I 的水质标准，浓度分别不超过 40mg/L、2.0（3.0）mg/L、0.3mg/L。

1.5 评价因子

现状评价因子：pH、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群。

影响预测因子：COD、氨氮、总磷。

1.6 评价范围和评价等级

1.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价分级判据见下表。

表 1.6-1 地表水环境影响评价等级划分依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量

		纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 60000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

表 1.6-2 项目水污染物当量数核算一览表

污染物	排放标准 (mg/L)	废水排放量 (万 m ³ /a)	污染物年排放量 (kg)	当量值 kg	污染物当量数 W
COD _{Cr}	40	109.5	43800	1	43800
BOD ₅	10		10950	0.5	21900
NH ₃ -N	3		3285	0.8	4106.25
TN	15		16425	/	0
TP	0.3		328.5	0.25	1314
最大当量数 W _{max}			43800		

根据上表核算，项目 $Q=3000\text{m}^3/\text{d} > 200$ 且 $6000 < W=43800 < 600000$ ，排放方式为直接排放，废水类型主要为生活污水，不涉及第一类水污染物。因此，本项目地表水评价等级为二级。

1.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），二级评价范围应符合以下要求：应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域；受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与削减断面等关心断面的要求；影响范围涉及水环境保护目标的，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域。影响范围内无地表水保护目标，则本工程评价范围为界洪新河排污口至杨柳沟段 520m 距离，杨柳沟至浍河 17.4km 距离，入浍河口下游 3km 距离。

1.7 评价重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域水环境功能要求和区域基础设施条件，确定本次环评工作重点是工程分析、环境影响预测及评价及环境保护措施。

（1）工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、消减量、排放量。

（2）环境影响预测与评价：通过预测和分析，评价项目废水污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响减缓措施。

(3) 环境保护措施：对项目拟采用的废水污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

2 地表水环境现状调查与评价

2.1 地表水现状调查

2.1.1 本项目所在水系基本情况

本项目污水处理厂尾水先经管道排入界洪新河、经杨柳大沟、汇入浍河。

(1) 浍河

浍河，古名涣水河，又名浍水，原是淮河一条重要支流，曾是滎潼河水系的一部分，现为怀洪新河最大的支流。

浍河发源于河南省商丘市夏邑县，为跨省河流，全长约 320km，流经河南夏邑县、永城市、安徽省濉溪县、宿州市、固镇县、五河县等市县，在固镇县九湾入五河县香涧湖与濉河汇流通过怀洪新河流入洪泽湖。浍河在河南境内长 58 公里，安徽境内 205 公里；流域面积 8173 平方公里(四陈庄以上)，其中豫境 1263 平方公里，皖境 6910 平方公里。因其主要支流为包河，故有时也称“包浍河”。

浍河从濉溪东小赵楼入淮北境，经四铺镇又纳包河，又流经韩村、孙疃、南坪，至胡郢孜出境，沿左岸与界沟、莲花沟、丰沟、大青沟、余沟、常沟、青庙沟、青沟、雁鸣沟、朱蒋沟、杨柳大沟、七里沟、燕头沟、尤沟、薛大沟、邱家沟、萧沟、宿蒙沟北段等相连，右与和平沟、张庄沟、孙任沟、新姬沟、红雁沟、刘沟、大雁沟、赵沟、香顺沟、麻沟、孟沟、大青沟、孙任沟、陈小沟、朱沟、万家沟、宿沟南段、三里沟、黄沟等相通，境内集水面积 1201km²，河长 64km，分别在临涣、南坪建有 2 座节制闸，临涣闸控制面积 2795km²，正常蓄水库容 1050 万 m³；南坪闸控制面积 3472km²，正常蓄水库容 730 万 m³。

2.1.2 本项目所在水功能区水质管理目标和要求

根据《淮北市水功能区划》，淮北市境内浍河水系包括包河、浍河、濉河、北淝河及濉临沟 5 条主要河流与人工沟渠，全长 143.3km，共划分 6 个一级区，其中：5 个开发利用区、1 个缓冲区：

一级功能区划

淮北市境内浍河水系包括包河、浍河、濉河、北淝河及濉临沟 5 条主要河流与人工沟渠，全长 143.3km，共划分 6 个一级区，其中：5 个开发利用区、1 个缓冲区。

(1) 浍河

浍河为天然河道，发源于河南省商丘东关庄集，东南流向，豫境称东沙河，流经

夏邑、永城、濉溪、宿州、固镇 5 个市县，在固镇九湾入怀洪新河，流域面积 8173km²，全长 320km。从濉溪东小赵楼入淮北境，经四铺镇又纳包河，又流经韩村、孙疃、南坪，至胡郢孜出境，沿左岸与界沟、莲花沟、丰沟、大青沟、余沟、常沟、青庙沟、青沟、雁鸣沟、朱杨柳大沟、杨柳大沟、七里沟、燕头沟、尤沟、薛大沟、邱家沟、萧沟、宿蒙沟北段等相连，右与和平沟、张庄沟、孙任沟、新姬沟、红雁沟、刘沟、大雁沟、赵沟、香顺沟、麻沟、孟沟、大青沟、隋堤沟、陈小沟、朱沟、万家沟、宿沟南段、三里沟、黄沟等相通，境内集水面积 1201km²，河长 64km，分别在临涣、南坪建有 2 座节制闸，其中临涣闸库容 800 万 m³，兴利库容 640 万 m³。浍河两岸的农灌用水量大，划分为 2 个一级区—浍河豫皖缓冲区和浍河濉溪开发利用区(引用《安徽省水功能区划》成果，名称改变)。

(2) 浍河豫皖缓冲区

浍河从濉溪东小赵楼入淮北境，至临涣岳集，河长 4.8km，划为缓冲区，控制断面现状水质为 IV 类，水质管理目标近期(2010 年，下同)为 IV 类，中期(2020 年，下同)为 I 类，远期(2030 年，下同)为 I 类(与《省区划》长度不一致)。浍河濉溪开发利用区

浍河从临涣岳集至南坪胡郢孜出境，河长 59.2km，沿河城镇临涣与南坪的生产生活污水均排入浍河，沿岸农灌用水量大，许多河段用于渔业养殖，划为开发利用区，控制断面现状水质为 IV 类。(本区为《省区划》中浍河淮北蚌埠开发利用区的上部分)。

图 2.1-1 四铺镇污水处理工程尾水入河路径图

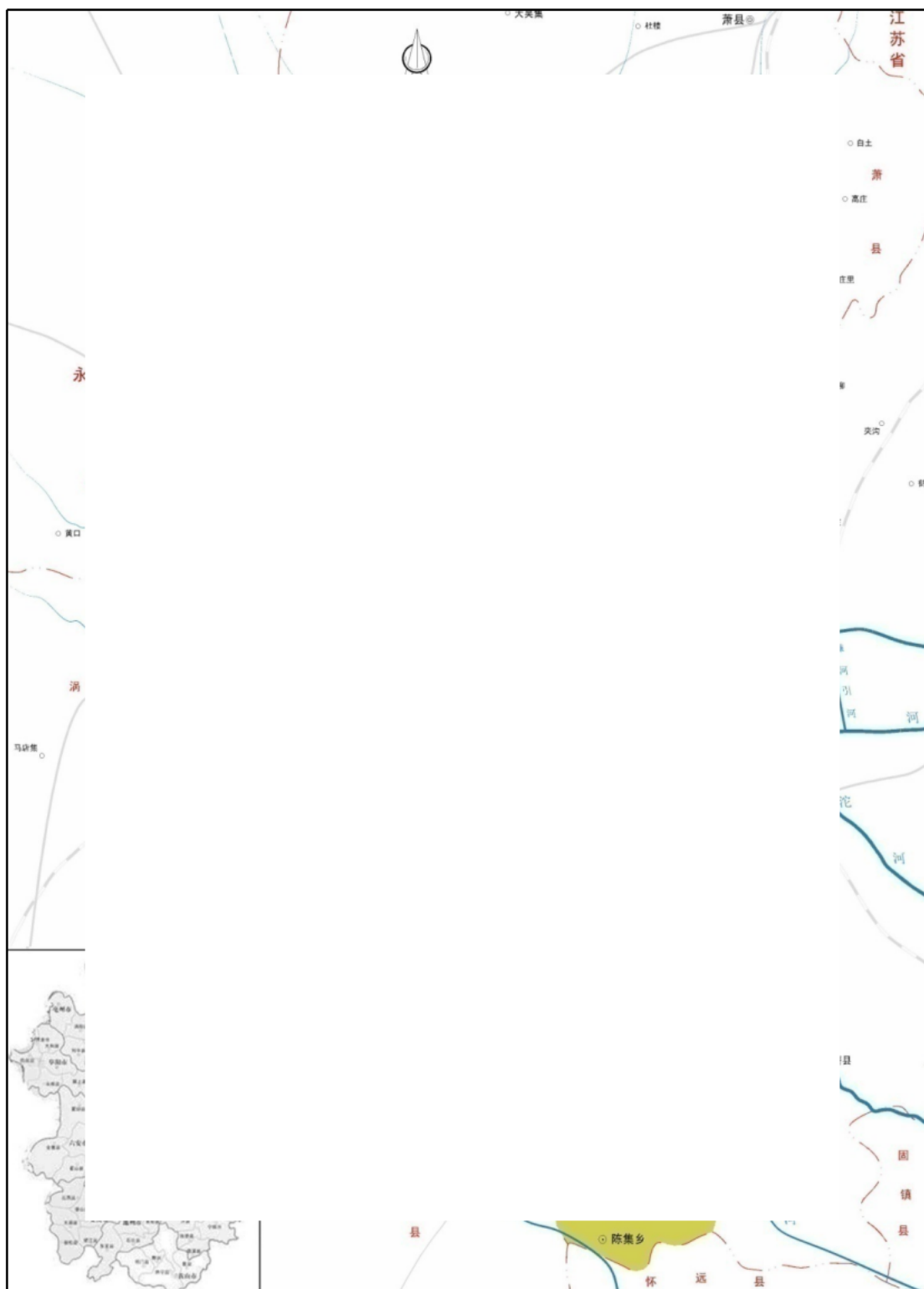


图 2.1-2 项目所在水系洮河水功能图



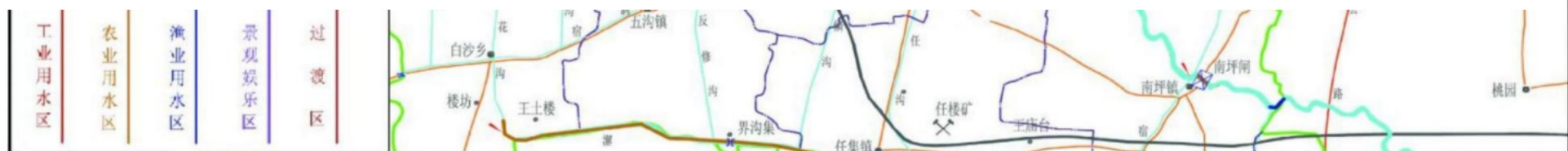


图 2.1-3 淮北市浍河水功能区二级区划图

二级功能区划

(1) 浍河滩溪开发利用区

浍河滩溪开发利用区从临涣岳集至南坪胡郢孜出境，河长 59.2km，划为农业渔业用水区。

(2) 浍河滩溪农业渔业用水区

该区从临涣岳集起至南坪胡郢孜止，接纳沿河城镇临涣与南坪的生产生活污水，沿岸农灌用水量大，许多河段用于渔业养殖，临涣以下有 2 个采煤沉陷区位于本河段，附近有临涣工业园区及数万亩的农灌区。该区控制断面现状水质为Ⅳ类，水质管理目标：近期为Ⅳ类，中期为Ⅲ~Ⅳ类，远期为Ⅲ类。

本项目涉及浍河水功能区为浍河滩溪开发利用区，淮北市浍河水功能区划分示意图见下表。

表 2.1-1 浍河水功能区划分表

序号		点	现状水质	目标水质
1	浍	郢孜	Ⅳ	Ⅲ
2	浍	郢孜	Ⅳ	Ⅲ

2.1.3 本项

本项目排污口设在浍河，浍河水资源开发利用程度较高，主要功能为农业灌溉和受纳污水处理厂污水。通过现场勘查、调查及资料调查，本项目排污口下游沿岸无集中式饮用水源地、生活取水口，也无工业用水取水口。本项目不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等水环境保护目标。

2.2 水环境质量现状监测与评价

2.2.1 浍河水环境质量变化

监测断面东坪集国控断面入浍，淮北市地表水浍河重点监控断面(国考断面)浍河三姓楼(入境)、浍河东坪集(国控出境)水质考核目标为Ⅳ类，根据“十四五”规划考核目标要求，淮北市国控地表水浍河考核断面水质达标率为 100%。

本次收集了 2022 年—2025 年近 4 年浍河东坪集国控断面地表水环境质量现状监测数据，具体详见下表。

表 2.2-1 东坪集国控断面 2022 年地表水环境质量现状一览表

A blank sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares formed by thin gray lines. There are 20 vertical lines and 20 horizontal lines, creating a uniform grid across the page. The margins are consistent on all sides.

表 2.2-2 东坪集国控断面 2023 年地表水环境质量现状一览表

采样日期	目标水质类别	现状水质类别	水温℃	pH 值（无量纲）	电导率 ms/m	溶解氧 mg/L	浊度 NTU	高锰酸盐 指数 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	氟化物 mg/L
------	--------	--------	-----	-----------	-------------	-------------	-----------	-----------------	------------	------------	---------------	-----------------	-------------

表 2.2-3 东坪集国控断面 2024 年地表水环境质量现状一览表

6月		III	25.0	0	155	10	500	5.0	0.01	0.110	10.5	/	1.01
----	--	-----	------	---	-----	----	-----	-----	------	-------	------	---	------

表 2.2-4 东坪集国控断面 2025 年地表水环境质量现状一览表

采样日期	目标水质类别	现状水质类别	水温℃	pH 值 (无量纲)	电导率 ms/m	溶解氧 mg/L	浊度 NTU	高锰酸盐 指数 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	氟化物 mg/L
------	--------	--------	-----	---------------	-------------	-------------	-----------	-----------------	------------	------------	------------	------------	--------------	-------------

东坪集国控断面2022-2025年高锰酸盐指数变化趋势图

12

图 2.2-1 东坪集国控断面 2022—2025 年高锰酸盐指数变化趋势图

东坪集国控断面2022-2025年氨氮变化趋势图

1.6

图 2.2-2 东坪集国控断面 2022—2025 年氨氮变化趋势图

.....→

.....→

图 2.2-3 东坪集国控断面 2022—2025 年总磷变化趋势图

东坪集国控断面2022-2025年氟化物变化趋势图

1.6

图 2.2-4 东坪集国控断面 2022—2025 年氟化物变化趋势图

根据表 3.2-1，浍河东坪集国控断面 2022 年枯水期 1 月、2 月、12 月，平水期 3 月、4 月、11 月水质现状指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水体标准，丰水期 5 月～9 月中仅 6 月份水质不达标，超标因子主要为化学需氧量，其余月份均满足Ⅳ类目标水质类别。

根据表 3.2-2、表 3.2-3，浍河东坪集国控断面 2023 年、2024 年各丰、平、枯期水质现状指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水体标准。

综合 2022 年—2025 年浍河东坪集国控断面水质分析，浍河水质呈向好趋势发展，其中 2024 年 1 月、2 月、3 月、12 月以及 2025 年 1 月、12 月浍河东坪集国控断面水质可达Ⅱ类水体标准，水质良好。根据上图、上表，影响水质主要因子为氟化物，其次是高锰酸盐指数、化学需氧量。

2.2.2 水环境质量现状补充监测

- 本项目地表水现状补充监测委托安徽华名检测技术有限公司进行监测。
- ①监测项目：pH、COD、NH₃-N、SS、TP、TN、LAS、动植物油、粪大肠菌群、溶解氧共 10 项。
- ②监测断面：监测断面共布设 5 个，具体详见下表及地表水环境监测布点图详见附图 3。

表 2.2-5 地表水环境现状监测点布设情况一览表

编号	监测断面	
W1	界洪新河	入界洪新河排污口
W2	杨柳大沟	杨柳大沟界洪新河入河口
W3	浍河	浍河杨柳大沟入河口上游 500m
W4		浍河杨柳大沟入河口下游 500m
W5		浍河杨柳大沟入河口下游 2500m

- ③监测时间及频次
- 监测时间为 2026 年 2 月 2 日—2 月 4 日，监测 3 天。
- ④监测结果及评价
- 地表水环境现状监测结果详见下表。

表 2.2-6 补充地表水环境现状监测结果一览表

监测点位	监测项目	采样日期（mg/L，pH 无量纲）			目标水质类别	
		2026.2.2	2026.2.3	2026.2.4	Ⅳ类	Ⅳ类
W1	pH 值（无量纲）					

	水温 (°C)
	SS (mg/L)
	COD (mg/L)
	氨氮 (mg/L)
	总磷 (mg/L)
	总氮 (mg/L)
	阴离子表面活性剂 (mg/L)
	石油类 (mg/L)
	溶解氧
	粪大肠菌群 (个)
W2	pH 值 (无量纲)
	水温 (°C)
	SS (mg/L)
	COD (mg/L)
	氨氮 (mg/L)
	总磷 (mg/L)
	总氮 (mg/L)
	阴离子表面活性剂 (mg/L)
	石油类 (mg/L)
	溶解氧
	粪大肠菌群 (个)
W3	pH 值 (无量纲)
	水温 (°C)
	SS (mg/L)
	COD (mg/L)
	氨氮 (mg/L)
	总磷 (mg/L)
	总氮 (mg/L)
	阴离子表面活性剂 (mg/L)
	石油类 (mg/L)
	溶解氧
	粪大肠菌群 (个)
W4	pH 值 (无量纲)
	水温 (°C)

	SS (mg/L)
	COD (mg/L)
	氨氮 (mg/L)
	总磷 (mg/L)
	总氮 (mg/L)
	阴离子表面活性剂 (mg/L)
	石油类 (mg/L)
	溶解氧
	粪大肠菌群 (个)
W5	pH 值 (无量纲)
	水温 (°C)
	SS (mg/L)
	COD (mg/L)
	氨氮 (mg/L)
	总磷 (mg/L)
	总氮 (mg/L)
	阴离子表面活性剂 (mg/L)
	石油类 (mg/L)
	溶解氧
	粪大肠菌群 (个)
注: “L” 表示低	

评价标准: 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类、V类标准。

评价方法: 采用单项标准指数法对地表水现状监测结果进行评价, 评价模式如下:

(1) 一般性水质因子的指数计算公式:

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

式中: S_i —评价因子 i 的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} — i 污染物评价标准, mg/L。

(2) pH 的标准指数为:

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

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

式中：S_{pH, j}—pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标 pH—实测值；

pH_j—pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}—地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

(3) 溶解氧 (DO) 的标准指数计算公式

$$S_{DO, j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中：S_{DO, j}—溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j—溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；对于河流，DO_f=468/（31.6+T），对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=（491-2.65S）/（31.6+T）；

S—食用盐度符号，量纲一；

T—水温，℃。

表 2.2-7 补充监测地表水环境现状污染指数计算一览表

监测点位	监测项目	地表水指数
W1	pH 值（无量纲）	
	化学需氧量（mg/L）	
	五日生化需氧量（mg/L）	
	氨氮（mg/L）	
	总磷（mg/L）	
	总氮（mg/L）	
	阴离子表面活性剂（mg/L）	
	溶解氧	
W2	粪大肠菌群（个/L）	
	pH 值（无量纲）	
	化学需氧量（mg/L）	
	五日生化需氧量（mg/L）	
	氨氮（mg/L）	
	总磷（mg/L）	

	总氮（mg/L）
	阴离子表面活性剂（mg/L）
	溶解氧
	粪大肠菌群（个/L）
W3	pH 值（无量纲）
	化学需氧量（mg/L）
	五日生化需氧量（mg/L）
	氨氮（mg/L）
	总磷（mg/L）
	总氮（mg/L）
	阴离子表面活性剂（mg/L）
	溶解氧
	粪大肠菌群（个/L）
W4	pH 值（无量纲）
	化学需氧量（mg/L）
	五日生化需氧量（mg/L）
	氨氮（mg/L）
	总磷（mg/L）
	总氮（mg/L）
	阴离子表面活性剂（mg/L）
	溶解氧
	粪大肠菌群（个/L）
W5	pH 值（无量纲）
	化学需氧量（mg/L）
	五日生化需氧量（mg/L）
	氨氮（mg/L）
	总磷（mg/L）
	总氮（mg/L）
	阴离子表面活性剂（mg/L）
	溶解氧
	粪大肠菌群（个/L）

由上表可知，建设项目论证范围内浍河各因
（GB3838-2002）中IV类水体标准，界洪新河、
量标准》（GB3838-2002）中V类水体标准。

2.3 本次项目对水环境证明效益分析

项目废水出水水质参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单及《安徽省淮河流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放标准》标准限值。

四铺镇污水处理工程主要污染物处理效率达到: COD92%、BOD₅96.7%、SS97.5%、TN78.6%、NH₃-N95.6%、TP96.3%。

四铺镇污水处理工程项目在服务范围内具有唯一性,本次工程的实施可拦截并处理服务范围内大部分废污水,减小城镇生活污染,初期雨水污染,防治农业面源污染,从而大大减少了污染物入河量,可从源头上控制和减少污染物入河量,对改善淝河水质起着积极作用。

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

项目名称：濉溪县城镇污水基础设施提升项目（四铺镇污水处理工程）

建设单位：濉溪县公用事业资产运营有限公司

建设地点：安徽省淮北市濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北

建设内容及规模：项目占地面积 5333.33m²，四铺镇新建污水处理厂规模为 3000m³/d，新建 DN300-DN500 污水管网约 18km。

3.2 建设内容

3.2.1 项目组成

表 3.2-1 主要建设项目组成一览表

类别	单项工程名称		工程内容和规模	备注
主体工程	1#组合池	粗格栅及进水泵房	1 座、占地面积为 11.2m×10.2m=114.24m ² ，平均时流量：Q=3000m ³ /d=125m ³ /h、最大时流量：Q=6000m ³ /d=250m ³ /h（Kz=2.00）；格栅渠宽 0.8m、渠深 7.50m、安装角 80°/90°、栅条间隙 10mm	新建
	2#组合池	细格栅、平流沉砂池、调节池、新型改良 AAO 及反应沉淀一体化池	1 座、占地面积为 39.5m×23.5m=928.25m ² ；有效水深：调节池、缺氧区、厌氧区 6.0m，好氧反应沉淀区 5.5m、消氧区 5.2m；生化池工艺管道系统：配水系统、硝化液收集系统、出水管系统；缺氧池生化强化 MABR 膜单组膜面积 800m ²	新建
	3#组合池	混凝沉淀池、转盘过滤器、接触消毒池	1 座、占地面积为 21.6m×13.35m=288.36m ² ；平钢筋混凝土结构；转盘过滤器直径 1.5m、单盘处理量 42m ³ /h；消毒剂采用次氯酸钠	新建
	污泥池		1 座、占地面积为 11m×5m=55m ² ，用于临时贮存、均质与调节污泥	新建
	入河排污口		排污口位于濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北界洪新河左岸，距离厂区约 105m，地理坐标为 116° 48'34.37"E，33° 43'14.93"N，入河方式为管道	新建
辅助工程	1#综合用房		1 座、占地面积为 26.2m×10.9m=285.58m ² ，包含在线监测室、办公室、控制室	新建
	2#综合用房		占地面积为 36m×10m=360m ² ，包含脱水机房、鼓风机房、加药间、配电间	新建
储运工程	泥饼暂存间		位于脱水机房内，本项目污泥经移动式污泥脱水车脱水，暂存于泥饼暂存间，定期交由第三方污泥焚烧处理	新建
	运输工程		污泥依托卡车外运	新建
	加药罐		包含 1 个 PAC 加药罐、1 个 PAM 熟化罐+1 个 PAM 加药罐、1 个 FeCl ₃ 加药罐、1 个碳源（乙酸钠）加药罐、1 个次氯酸钠加药罐、1 个复合调理剂调配罐、1 个石灰乳制备罐、1 个除	新建

			臭剂加药罐	
	原料储罐		2 个次氯酸钠储罐	新建
公用工程	给水		乡镇供水管网供给，年新鲜水用量为 2978.035m ³	新建
	排水		厂区雨污分流，本项目厂内废水（生活污水、药剂配制用水、设备冲洗废水、地面冲洗废水）汇同进厂废水一起经污水处理厂深度处理后尾水排入浚河	新建
	供电		乡镇供电电网供给，用电量为 150 万 kWh	新建
环保工程	废气处理	有组织	污水处理恶臭采取“加盖封闭+负压抽风”的措施收集（收集效率 95%）后经 1 套生物除臭装置处理（处理效率 90%）后通过 DA001 排气筒排放（排放高度 15m）	新建
		无组织	污水处理设施加盖密闭，厂区定期喷洒除臭剂，加强厂区绿化	
	废水处理		厂区雨污分流，本项目厂内废水（生活污水、药剂配制用水、设备冲洗废水、地面冲洗废水）汇同进厂废水一起经污水处理厂深度处理后尾水排入浚河	新建
	噪声治理		优先选购高效低噪声设备，在安装时增加必要的隔声、降噪措施，距离衰减等	新建
	固废处理	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门清运处理	新建
		一般固废	栅渣、沉渣定期清理，交由环卫部门集中处理；普通废包装材料收集后，暂存至一般固体废物暂存场所，定期外售；污泥经移动式污泥脱水车脱水（含水率 60%），暂存于泥饼暂存间，定期交由第三方污泥焚烧处理	
		危险废物	危化品废包装材料、在线监测废液、废机油、废机油桶、废含油抹布、手套分类暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质的单位处置	
	地下水、土壤		按照分区防渗要求对厂区进行防渗，对污水处理池进行整体防渗处理；选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废水、废液的跑冒滴漏；固废堆场做好地面防渗、耐腐蚀处理以及防风、防晒和防雨设施	新建
	环境风险		定期进行系统检查、维修，设备及管道要保持密封，配备防火器等应急物资；事故池；制订完善的风险应急预案	新建
	环境管理		环保机构设置，环保制度制定，制定环境监测计划、定期监测	新建
	绿化		厂区绿化率约 40%，厂区内空地绿化、道路外侧设置绿化带	新建
	排污口规范化		污水处理厂进出口设置流量计及 COD、氨氮在线监测装置；生物除臭系统应设置便于采样、监测的采样口；排放口设置环境保护图形标牌	新建

3.2.2 主要生产设备

本项目主要生产设备与运输设备详见正文。

3.2.3 原辅料使用情况

本项目主要生产设备与运输设备详见正文。

3.3 处理规模与服务范围确定

3.3.1 服务范围和服务人口

根据《淮北市濉溪县四铺镇污水处理厂生活污水入河排污口设置论证》，四铺镇镇区服务人口现有服务人口约 1.3 万人，考虑到四铺镇部分村庄涉及采煤塌陷区，该区域人口后期将搬迁至四铺镇区，预计搬迁人口在 0.4 万人，总服务人口约为 1.7 万人，服务范围为四铺镇中心镇区及周边村庄，详见项目收水范围及污水管线图（附图 4）。服务面积约 195 公顷。

3.3.2 处理规模确定

根据安徽省地方标准《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2025）表 7 农村居民生活用水定额，160L/（人·d），则生活用水量为 27205m³/d、992800m³/a，污水排放系数按 0.85 计，则污水量为 2312m³/d、843880m³/a。

拟新建 1 座处理能力 3000m³/d 污水处理厂，新建污水管道，新建污水处理厂污水收水管线（管径 DN500）。四铺镇污水处理厂建成后，接管废水经污水管道进入四铺镇污水处理厂进一步深度处理，处理达标后排入浍河。

3.4 进出水水质确定

3.4.1 进水水质

本项目服务范围内无工业企业，均为居民生活污水。污水处理厂进水水质参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010），设计进水水质如下：

表 3.4-1 污水处理厂设计进水水质 单位：mg/L

序号	污染因子	CJ343-2010	GB8978-1996 表 4 中三级标准	进水限值
1	COD	≤500	≤500	≤500
2	NH ₃ -N	≤45	/	≤45
3	TN	≤70	/	≤70
4	TP	≤8.0	/	≤8.0
5	SS	≤400	≤400	≤400
6	BOD ₅	≤350	≤300	≤300
7	pH	6-9	6-9	6-9

3.4.2 出水水质

项目尾水设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单（GB18918-2002）一级 A 标准，其中化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、TP 出水水质参照执行《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）表 2 中城镇污水处理厂Ⅰ限值要求。

出水水质及处理程度主要指标如下：

表 3.4-2 四铺镇污水处理厂设计出水水质 单位：mg/L

序号	项目名称	单位	标准值	执行标准
1	pH	无量纲	6-9	《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
2	SS	mg/L	10	
3	BOD ₅		10	
4	TN		15	
5	COD		40	《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) 表 2 中 I 类城镇污水处理厂污染物排放限值
6	NH ₃ -N		2.0 (3.0)	
7	TP		0.3	

3.4.3 污染物去除效率

根据确定的进出水水质，污水处理程度详见下表：

表 3.4-3 污染物去除率表

项目	COD	NH ₃ -N	SS	TN	BOD ₅	TP
设计进水水质 (mg/L)	≤500	≤45	≤400	≤70	≤300	≤8.0
设计出水水质 (mg/L)	≤40	≤2.0	≤10	≤15	≤10	≤0.3
去除率 (%)	92	96.7	97.5	78.6	95.6	96.3

3.5 污水处理厂处理工艺可行性对比方案

3.5.1 一级处理工艺比选方案

(1) 格栅

污水自流进入粗格栅，其目的是拦截进水中的粗大垃圾，避免塑料袋、纤维状垃圾进入进水泵房，防止水泵叶轮堵塞。格栅的型式及分类多种多样，可按清渣方式、栅条形状驱动齿耙方式区分；污水由进水泵提升至细格栅，细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物，设计经多种形式细格栅比选后，将细格栅的选型集中在回转格栅机和孔板式细格栅的比较上。工艺比选详见下表：

表 3.5-1 粗、细格栅工艺比选方案一览表

比选类型	格栅形式	主要优点	主要缺点/限制	适用条件
粗格栅	钢丝绳牵引式	1. 井深不受限，尤其适用于深井； 2. 采用重载耙斗，截取砂石及大块垃圾效果好； 3. 垂直安装（90°）时效果更佳。	1. 每台需独立配置全套装置，投资较高； 2. 为间歇运行，效率相对较低； 3. 井宽一般不大于 3m。	深井泵站，垃圾厚重，对井深有特殊要求。

	悬挂移动抓斗式	1. 一台设备服务多仓，设备利用率高； 2. 井深不受限； 3. 可处理不同类型杂物。	1. 截污后移动时污水滴漏严重，环境卫生差； 2. 抓斗宽度有限（1—1.5m），宽井需二次除污。	多仓并列布置的深井，对地面环境要求不高。
	地面轨道行走式	1. 一台设备服务多仓，设备投资低、利用率高； 2. 在城市雨污水项目中应用多，技术成熟。	1. 同样存在滴漏问题（但通常可设接水盘改善）； 2. 耙斗宽度有限（≤2m），宽井需二次除污。	多仓并列布置的大型污水处理厂或泵站。
	高链式	1. 链条位于水面以上，为“干式”传动，磨损小、寿命长、易维护； 2. 结构稳定可靠。	1. 仅适用于浅水，水深超过 1.5m 时耙斗稳定性差； 2. 常用宽度在 2m 以下，应用范围受限。	水深较浅（≤1.5m）的渠道，对设备耐用性要求高。
	耙齿型回转式	1. 连续/自动运行，效率高； 2. 清污行程长，静态脱水效果好，基本无滴漏； 3. 易于完全密闭，利于臭气收集； 4. 可配套栅渣清洗压榨系统，大幅减容减臭； 5. 结构紧凑，运行平稳。	1. 水下链条、链轮需采用耐腐蚀材料，长期运行有维护需求； 2. 不适合过深井（通常≤15m）。	大多数市政及工业污水处理厂，对运行环境、自动化程度、除臭和减容有综合要求的项目。
细格栅	回转式细格栅	1. 结构简单，投资较小； 2. 技术成熟，应用广泛。	1. 过滤面积相对有限； 2. 对极细颗粒的拦截效率和水头损失平衡需精细设计。	常规细格栅拦截，投资预算有限的项目。
	孔板式细格栅	1. 过滤面积大，过流能力高； 2. 拦截效率高，水头损失小； 3. 一次性多面过滤，效率高。	1. 结构相对复杂，投资较高； 2. 孔板可能被纤维物缠绕，需配套良好清洗系统。	对过流量、拦截效率和水头损失要求极高的高标准项目。

根据上表，在五种粗格栅方案中，耙齿型回转式格栅在自动化水平、运行环境友好性（无滴漏、易密封）、栅渣后续处理（配套清洗压榨）以及综合运行效率等方面优势突出，最符合现代污水处理厂对预理工段高效、清洁、环保的核心要求。在两种细格栅方案中，回转式细格栅优势在于经济实用、技术成熟。孔板式细格栅优势在于性能卓越（高过流量、高效率、低水头损失）。结合本工程实际情况，建设单位一级处理工艺格栅拟选用耙齿型回转式粗格栅，细格栅选择经济实用、技术成熟的回转式细格栅。

（2）沉砂池

沉砂池主要用于去除污水中粒径大于 0.2mm，密度 2.65t/m³ 的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。沉砂池有平流式、竖流式、曝气式和涡流式四种形式。考虑到竖流式沉砂池污水由中心管进入池内后自下向上流动，无机物颗粒借

重力沉于池底，处理效果一般较差，故本项目选择如下三种池型进行比较：

表 3.5-2 沉砂池工艺比选方案一览表

考量维度	曝气沉砂池	旋流沉砂池	平流沉砂池
处理效果	优（砂粒纯净）	良（效率高）	良（稳定可靠）
占地面积	大	小（池体本身）	大
投资成本	较高（含曝气系统）	设备投资较高	土建为主，总投资常较低
运行能耗	高（需持续曝气）	低	低
运行管理	较复杂	方便（自动化）	简单易维护
适应性	对后续工艺有影响	对流量稳定有要求	强，耐冲击负荷
综合评估	适用于对沉砂清洁度有特殊要求且无后续厌氧工艺的项目。	适用于用地紧张、流量稳定、追求自动化管理的中大型项目。	适用于注重运行稳定、管理简便、技术成熟可靠，且用地条件允许的各类规模项目。

根据上表，考虑到平流沉砂池以土建为主，投资小，运行能耗低，处理效果稳定，日常运行维护工作量小，对操作人员要求较低。本次设计污水处理厂一级处理工艺沉砂池采用平流沉砂池。

3.5.2 二级处理工艺

生物脱氮除磷工艺包含厌氧、缺氧、好氧三个不同过程的交替循环。目前我国城市污水处理新兴工艺虽然层出不穷，但应用于城市污水处理厂采用活性污泥法的脱氮除磷工艺主要有三类：（1）A²/O 系列、（2）氧化沟系列、（3）SBR 系列。

（1）A²/O 工艺

①传统 A²/O 法

传统 A²/O 法即厌氧—缺氧—好氧活性污泥法。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮和磷得到去除。其流程筛图见下图。

②改良型 A²/O 工艺

为了克服传统 A²/O 工艺的缺点，出现了多种改良型 A²/O 工艺。改良型 A²/O 工艺的流程简图见下图。

与传统 A²/O 法相比，改良型 A²/O 工艺在传统 A/A/O 工艺的基础上对生化池进行了改进，即采用预反硝化—厌氧池—缺氧池—好氧活性污泥法。将来自二沉池的

回流污泥和部分进水首先进入预反硝化区，另一部分进水直接进入厌氧池，微生物利用进水中的有机物作为碳源进行反硝化，去除由回流污泥带入的硝酸盐，消除了硝态氮对厌氧除磷的不利影响，提高了系统的生物除磷能力。

(2) 氧化沟工艺

氧化沟工艺是 50 年代初期发展起来的一种污水处理工艺形式，因其构造简单、易于维护管理，很快得到广泛应用。到目前为止已发展成多种形式，主要有：单沟型、同心圆型、循环折流型、D 型双沟式和 T 型三沟式等。传统的单沟型和循环折流型氧化沟不具备脱氮除磷功能，但是在循环折流氧化沟前增设厌氧池，在沟体内增设缺氧区，形成改良型氧化沟，便具备生物脱氮除磷功能。其流程简图见下图。

(3) SBR 工艺

SBR 是序批间歇式活性污泥法的简称，是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术，又称序批式活性污泥法。与传统污水处理工艺不同，SBR 技术采用时间分割的操作方式替代空间分割的操作方式即在一个池子内完成曝气（好氧池），沉淀（二沉池）两个阶段，静置理想沉淀替代传统的动态沉淀。它的主要特征是在运行上的有序和间歇操作，SBR 技术的核心是 SBR 反应池，该池集均化、初沉、生物降解、二沉等功能于一体，无污泥回流系统。

序批间歇式活性污泥法一个周期一般分为：进水，曝气反应，沉淀、排水和闲置五个阶段。

表 3.5-3 二级处理工艺比选方案一览表

比选工艺	代表工艺	核心原理与特点	主要优点	主要缺点/限制
A ² /O 系列	1. 传统 A ² /O 工艺	空间分区，连续流：通过构筑物（厌氧、缺氧、好氧区）的空间分割，实现有机物降解、脱氮、除磷的同步进行。	1. 流程经典，技术成熟，运行稳定； 2. 同步脱氮除磷，效率较高； 3. 结构分区明确，易于调控。	1. 固有矛盾：回流污泥中硝态氮对厌氧释磷有抑制； 2. 碳源竞争：聚磷菌和反硝化菌争夺易降解有机物； 3. 污泥龄矛盾：硝化菌与聚磷菌对泥龄要求不同； 4. 流程较长，构筑物较多。
	2. 改良型 A ² /O 工艺	优化流态，强化除磷：通过设置预反硝化区等方式，消除回流污泥	1. 有效解决了传统工艺的硝态氮干扰问题，生物除磷效果显著提升；	1. 流程比传统型略复杂； 2. 仍需妥善解决碳源竞争问题。

		中硝态氮对厌氧区的不利影响,优化碳源分配。	2. 保留了传统 A ² /O 运行稳定的优点; 3. 碳源利用更合理。	
氧化沟系列	3. 改良型氧化沟	合建式循环廊道:将传统氧化沟与厌氧池、缺氧区结合,形成具有脱氮除磷功能的循环延时曝气系统。	1. 流程简单,构筑物少,管理维护方便; 2. 耐冲击负荷能力强,运行稳定; 3. 污泥龄长,污泥相对稳定; 4. 曝气设备选择灵活(如表面曝气机),噪声易控制。	1. 占地面积较大; 2. 能耗通常较高(尤其是机械表面曝气); 3. 池深较浅,土地利用率低; 4. 除磷效果对工艺控制和泥龄敏感,稳定性弱于 A ² /O。
SBR 系列	4. 经典 SBR 工艺	时间分区,间歇式:在一个反应器内,通过时间顺序控制(进水、反应、沉淀、排水、闲置),完成所有生化与固液分离过程。	1. 工艺流程极简,占地省(无二沉池、污泥回流系统); 2. 运行灵活,可通过调整时序适应不同水质; 3. 静置沉淀,出水水质好; 4. 易于模块化扩建。	1. 对自动化控制及设备可靠性要求极高; 2. 滗水器是关键且易损设备,维护要求高; 3. 间歇排水,水头损失大,提升能耗增加; 4. 规模化应用时,多池协调运行控制复杂。
	5. 衍生 SBR 工艺(CASS, ICEAS 等)	SBR 的连续进水改良型:在经典 SBR 基础上,通过设置选择区、预反应区或多池组合,实现连续进水,改善运行稳定性。	1. 继承了 SBR 占地省、运行灵活的优点; 2. 连续进水,对进水波动的缓冲能力更强; 3. 部分解决了经典 SBR 瞬时负荷高的问题。	1. 工艺变种多,设计运行经验需针对性积累; 2. 核心设备(滗水器、阀门)依赖度高; 3. 控制系统仍较复杂。

表 3.5-4 二级处理工艺比选结论表

考量维度	A ² /O 系列	氧化沟系列	SBR 系列
处理效果	优(脱氮除磷效果稳定可靠)	良~优(脱氮优,除磷对控制要求高)	良~优(灵活调控下效果良好)
占地面积	中(构筑物较多)	大(池容大,池深浅)	小(一体化,布局紧凑)
投资成本	中(构筑物及设备投资均衡)	中~高(土建量大,设备特殊)	中(土建省,但自控及设备投资高)
运行能耗	中(鼓风曝气,效率高)	高(表面曝气效率较低)	中(鼓风曝气,但水头损失大)
运行管理	较方便(连续流,调控直观)	方便(流程简单,耐冲击)	复杂(依赖自控,设备维护频)
稳定性与耐冲击	良(设计合理时稳定性好)	优(稀释容积大)	良(池内缓冲,但设备故障影响大)
适用规模	大、中型	中、小型(大型时占地问题突出)	中、小型

根据上表,考虑到处理效果的可靠性(尤其是脱氮除磷)、运行管理的成熟度、综合能效等方面,本次设计污水处理厂二级处理工艺采用改良型 A²/O 系列。

3.5.3 消毒工艺

为了有效地防止水媒性传染病对人们的危害,降低水中的总大肠菌群数,对污水处理厂出水进行消毒是十分必要的。常用的消毒方法有加氯法和紫外线消毒法等。

(1) 加氯法

加氯法主要是投加液氯或氯化物。投加液氯是迄今为止最常用的方法，其特点是成本低、工艺成熟、效果稳定可靠。由于加氯法一般要求不少于 30min 的接触时间，接触池容积较大；氯气是剧毒危险品，存储氯气的钢瓶属高压容器，有潜在威胁，需要按安全规定兴建氯库和加氯间；液氯消毒将生成有害的有机氯化物，以往污水液氯消毒往往是应急措施，只是季节性或疫病流行时使用。含氯化物包括次氯酸钠、漂白粉和二氧化氯等。其特点与液氯相似，但危险性及对环境影响较小。

(2) 紫外线消毒法

紫外线灯近十多年来发展得最快的一种消毒方法。在一些国家，紫外线灯逐步取代加氯消毒、成为污水处理厂主要消毒方式的趋势。紫外线消毒的主要优点是灭菌效率高，作用时间短，危险性小，无二次污染等。其消毒在消毒渠内完成，不需建造较大的接触池，因此占地面积和土建费用大大减少。缺点是设备投资高，灯管寿命短，运行费用高，管理维修麻烦，抗悬浮固体干扰的能力差，对水中 SS 浓度有严格要求。近年来，国内已有不少新建污水处理厂采用了紫外线消毒。

选用三种消毒技术进行比选，优缺点比较详见下表，消毒性能详见下表。

表 3.5-5 加氯法消毒比选方案

类型	液氯消毒	次氯酸钠消毒	紫外线消毒
应用范围	自来水和各种废水	自来水和各种废水	自来水和污水处理厂尾水
优点	工艺成熟、效果稳定	处理效果稳定，设备投资少，对环境影响较液氯小	占地少，杀菌效率高，危险性小，无二次污染
缺点	占地大，有潜在危险性和二次污染	占地面积大，危险性较小	灯管寿命短，水质不稳定时效果受影响
一次投资	中	低	高
运行费	高	中	低

表 3.5-6 消毒剂性能对比表

性能	液氯	次氯酸钠	紫外线
灭细菌效果	优良	优良	良好
灭病毒效果	优良	优良	良好
pH 的影响	随 pH 增大而下降，pH=7 左右时较好	pH>7 时较有效	影响较小
副产物生成 THM	可生成	不大可能	不可能
其他中间产物	产生氯化物和氯化中间产物	氯化芳香族化合物，氯酸盐、亚氯酸盐等	产物不详

国内应用情况	应用广泛	应用较多	近年应用广泛
接触时间	30 分钟	30 分钟	—
适用条件	对副产物无限制的场所	有机污染重且对副产物有一定要求的场合	无余氯要求的场合

以上三种方法都可以达到消毒的目的。以往国内外污水处理厂均以次氯酸钠消毒为主。本次设计推荐出水消毒采用次氯酸钠消毒。

根据上述比选方案确定，本项目最终污水处理工艺为“粗格栅+细格栅+平流沉砂池+调节池+改良 AAO 池（厌氧+缺氧+好氧）+混凝沉淀+转盘过滤+接触消毒”。详细工艺流程见正文。

4 地表水环境影响与预测

本次四铺镇污水处理工程项目排污口设置在浍河(116°48'34.37"E, 33°43'14.93"N), 地表水界洪新河、杨柳大沟执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类, 浍河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准, 本次评价考虑预测四铺镇污水处理工程排污口尾水排放对界洪新河、杨柳大沟、浍河水环境质量的影响。

4.1 预测时期和范围

◆ 评价时期

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)的表 3, 受影响地表水体类型为河流时, 二级评价时期为丰水期和枯水期, 评价时期至少枯水期。本项目的预测时期选择枯水期和丰水期进行模拟预测。

◆ 预测范围

根据调查, 拟建四铺镇污水处理厂尾水从西北侧出厂后, 沿西侧河沟自南向北铺设至界洪新河左岸设置入河排污口(管道长度约 105m), 排污口尾水沿界洪新河自东往西进入杨柳大沟(约 520m); 沿杨柳大沟自北往南流入浍河(长度约 17.4km), 浍河入河口至东坪集断面(长度约 21.75km)。浍河水质目标 IV 类。

影响范围内无地表水保护目标, 则本工程预测范围为界洪新河排污口至杨柳沟段 520m 距离, 杨柳沟至浍河 17.4km 距离, 入浍河口下游 3km 距离。

4.2 预测因子污染源强

影响预测因子: COD、氨氮、总磷。

以污水处理厂污水正常排放和事故排放两种工况作为水环境影响预测情景, 四铺镇污水处理厂工程生活污水处理规模为 3000t/d, 本工程污水排放源强详见下表。

表 4.2-1 本次预测分析排放废水水量、水质情况一览表

排放工况	废水量	COD	氨氮	总磷
正常排放 (mg/L)	3000m ³ /d	40	2	0.3
非正常排放 (mg/L)	3000m ³ /d	250	22.5	4

4.3 预测模式

(1) 水文参数

1) 流速、流量的确定

① 浍河

浍河河流流量和流速参照历年监测数据，浍河淮北段枯水期流量 2.89m³/s，流速 0.029m/s；平水期流量 5.61m³/s，流速 0.052m/s；丰水期流量 16.10m³/s，流速 0.061m/s。

②界洪新河、杨柳大沟

因界洪新河、杨柳大沟无相关流量、流速历史资料，本次设计流量采用降雨径流系数法计算，根据流域降雨量和径流系数，推求流域设计径流量。在国家气象科学数据中心查询了淮北近 20 年月平均降水量，查询结果如下表、图。

表 4.3-1 近 20 年月平均降水量统计表

降水量（mm）	枯水期			平水期				丰水期			平水期	
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
月均降雨量	14.4											

根据调查资料，降雨径流系数：0.55~0.6。本工程取 0.35、枯水期降雨量 14.4mm、平水期降雨量 14.4mm、丰水期降雨量 14.4mm。根据流域降雨量和径流系数，推求流域设计径流量。

表 4.3-2 河流、沟渠概化

预测时段	水体	水域面积(万 m ²)	径流系数	设计流量 Q(m ³ /s)	河宽 B(m)	河底宽度(m)	水深 h(m)	流速 u(m/s)
丰水期	界洪新河							3
枯水期								8
丰水期	杨柳大沟							3
枯水期								5

2) 河流水域

根据《淮北市水环境功能区划》（2015-2030 年），界洪新河、杨柳大沟为Ⅲ类水域，其水质标准应符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求。

①预测河段

②河段弯曲系数

③对于河流汇合处、水质急剧变化的河段，应分段概化，并分别进行水环境影响预测；河网应分段概化，分别进行水环境影响预测。

其论证范围内河流弯曲系数小于 1.3，可简化为平直河段。河流水文特征值、水质无急剧变化河段，无需分段概化。

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）可知，当 $Q<150\text{m}^3/\text{s}$ ，污染物在河段横断面上均匀混合的中小型河流，影响预测对于非持久性污染物采用河流一维模式。根据水功能区（水域）水质和水生态环境保护要求，本报告采用“纵向一维水质模型”预测废污水排放后对所在河段水质的影响范围和程度，分析废污水排放对所在河段水质管理目标和水生态的影响。

完全混合过程长度：混合过程段的长度可由下式估算：

$$L_m=\left\{0.11+0.7\left[0.5-\frac{a}{B}-1.1\left(0.5-\frac{a}{B}\right)^2\right]^{1/2}\right\}\frac{uB^2}{E_y}$$

式中： L_m ——混合段长度，m；
 B ——水面宽度，m；
 a ——排放口到岸边的距离，m；
 u ——断面流速，m/s；
 E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s ，由泰勒法求得，公式如下：

$$E_y=(0.058H+0.0065B)(gHI)^{0.5}$$

式中： H ——平均水深，m；
 I ——河底坡度；
 g ——重力加速度，取 $9.8\text{m}/\text{s}^2$ 。

表 4.3-3 预测模型中有关水文、水质参数

河流及时期		河流流速 u	水面宽度 B	排放口到岸边的距离 a	平均水深 H	河底坡度 I	污染物横向扩散系数 E_y	混合段长度 L_m
丰水期	界洪新河							
枯水期								
丰水期	杨柳大沟							
枯水期								
丰水期	浍河							
枯水期								

注：水文参数摘录《淮北市濉溪县四铺镇污水处理厂入河排污口论证报告》（2026.2）。

（2）预测模型选择

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），河流数学模型选择要求见下表。

表 4.3-4 河流数学模型适用条件

模型分类		适用条件	
模型空间 分类	零维模型	水域基本混合均匀	
	纵向一维		
	河网模型		
	平面二维		
	立面二维		
	三维模型		
模型时间 分类	稳态		
	非稳态		

本项目选取纵向一维模型（即 O₃Connor 模型）。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：α—O₃Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量的比值；
k—污染物综合衰减系数，s⁻¹；
Pe—贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量的比值；
Ex—污染物纵向扩散参数，m²/s，由爱尔德法求得，公式如下：

$$Ex=5.93H（gHI）^{0.5}$$

表 4.3-5 参数选取及计算结果表

河流		参数选取					计算结果	
		污染物	污染物综合衰减系数 k	污染物纵向扩散系数 Ex	河流流速 u	水面宽度 B	α	Pe
丰水期	界洪新河	C						
		复						；
		...						
枯水		C						！
		复						

期		TP	0.1					
丰水期	杨柳大沟	COD						
		氨氮						
		TP						
枯水期		COD						
		氨氮						
		TP						
丰水期	浍河	COD						
		氨氮						
		TP						
枯水期		COD						
		氨氮						
		TP						

根据上表，计算得

术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E，当 $\alpha\leq0.027$ 、 $Pe\geq1$ 时，适用对流降解模型：

$$C=C_0\exp(-\frac{kx}{u})\qquad x\geqslant0$$

4.4 预测结果

（1）界洪新河

不同工况下，界洪新河丰水期、枯水期排放污染物预测结果见下表。

表 4.4-1 界洪新河正常工况下预测一览表

入河排污口下游距离 x（m）	丰水期			枯水期		
	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP(mg/L)
0						
10						
30						
60						
80						
100						
200						
300						

400	24
520（入杨柳大沟）	24

表

入河排污口下游距离 x (m)	COD
	/
0	76
10	76
30	76
60	76
80	76
100	76
200	76
300	76
400	76
520（入杨柳大沟）	76

①正常工况

预测结果表明，在丰水期、枯水期设计水文条件下，本项目排放尾水与受纳水体混合后，在界洪新河处 COD、NH₃-N、总磷预测值均能达到地表水 V 类和 IV 类水质标准，未对界洪新河水质产生超标影响。

②非正常工况

预测结果表明，在丰水期、枯水期设计水文条件下，本项目排放尾水与受纳水体混合后，在界洪新河入杨柳大沟处 COD、NH₃-N、总磷预测值，各时期预测值均超出地表水 V 类水标准，对界洪新河水质产生超标影响。因此，应避免非正常工况排水情况发生。

③小结

根据预测分析，本项目在正常工况下尾水经衰减后在界洪新河段满足地表水 V 类和 IV 类水质标准；但在非正常工况尾水不能满足地表水 V 类和 IV 类水质标准，在非正常工况下尾水对界洪新河影响较大。

（2）杨柳大沟

根据上节预测结果，正常工况下，本项目排放尾水与界洪新河水体混合后，在界洪新河入杨柳大沟处 COD、NH₃-N 预测值均能达到地表水 V 类和 IV 类水质标准，但未达到水质本底值，本次仅对正常工况和非正常工况下，杨柳大沟丰水期、枯水期排放污染物进行预测，预测结果见下表。

表 4.4.2 杨柳大沟正常工况下预测一览表

入河排污口下游距离 x (m)	COD L	
0	26.	
50	26.	
100	25.	
200	25.	
400	24.	
500	24.	
1000	21.	
2000	18.	
3000	15.	
4000	12.	

入河排污口下游距离 x (m)	COI I	
0	17	
50	17	
100	17	
200	17	
400	16	
500	16	
1000	14	
2000	12	
3000	10	
4000	8	

①正常工况

预测结果表明，尾水在进入杨柳大沟下游 300m 处水质满足地表水 V 类和 IV 类水标准，未对杨柳大沟水质产生超标影响。

丰水期：预测结果表明，COD 浓度在 4000m 处衰减至水体本底值、氨氮浓度在 2000m 处衰减至水体本底值、总磷浓度在汇入口处衰减至水体本底值；

枯水期：预测结果表明，COD 浓度在 400m 处衰减至水体本底值、氨氮浓度在 500m 处衰减至水体本底值、总磷浓度入水体处即本底值。

②非正常工况

预测结果表明，尾水在汇入杨柳大沟口即满足地表水 V 类水标准，在 400m 处满足 IV 类水标准，未对杨柳大沟、浍河水质产生超标影响。

丰水期：预测结果表明，COD 浓度在 1000m 处衰减至水体本底值、氨氮浓度在 3000m 处衰减至水体本底值、总磷浓度在 2000m 处衰减至水体本底值；

枯水期：预测结果表明，COD 浓度在 3000m 处衰减至水体本底值、氨氮浓度在 4000m 处衰减至水体本底值、总磷浓度在 4000m 处衰减至水体本底值。

③小结

预测结果表明，在丰水期、枯水期设计水文条件下，本项目排放尾水与受纳水体混合后，在杨柳大沟段水质满足 V 类水标准，在进入杨柳大沟段约 4000m 距离各项污染因子均衰减至杨柳大沟本底值。

(3) 结论

根据上述分析，本工程正常工况下对界洪新河、杨柳大沟、浍河水质影响较小，在入杨柳大沟 4000m 处衰减至本底值，考虑到杨柳大沟入浍河段距离较长因此不对浍河段进行预测。

在非正常工况下对界洪新河影响较大，但进入杨柳大沟后经衰减在评价范围内能够满足地表水 V 类和 IV 类水质标准。考虑到非正常工况对界洪新河的影响，要求建设单位加强管理、安装在线监测、定期检修，减少非正常工况对地表水体的影响。

4.5 地表水环境影响评价

4.5.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目工程水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价见下表：

表 4.5-1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价表

评价内容	建设项目有效性评价
------	-----------

污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。	项目废水排放执行 GB18918 中标准中一级 A 标准及《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），排污口论证已于 2026 年 2 月 8 日取得入河排污口专家审查意见。
水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求。	本项目不涉及水动力影响、生态流量；本项目不外排温水，未考虑水文影响减缓措施。
涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求。	本项目纳污水体水环境质量现状良好，外排废水通过集中式排污口外排，不涉及面源污染。
受纳水体环境质量达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。	项目受纳水体为达标区。项目污水处理工艺出水稳定，出水主要指标满足 GB18918 中标准中一级 A 标准及《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），对环境的影响可以接受。
受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求、区（流）域水环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受	项目受纳水体为达标区。

项目地表水环境影响评价分析见下表：

表 4.5-2 项目地表水环境影响评价结果一览表

地表水环境影响评价应满足的要求（导则 8.2.2）	本项目评价结果
排放口所在水域形成的混合区，应限制在达标控制（考核）断面以外水域，且不得与已有排放口形成的混合区叠加，混合区外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求	经预测分析后，排污口下游预测值满足《地表水环境质量标准》（GB3095-2002）IV类水质标准
水环境功能区或水功能区水环境功能区水质达标	纳污河流淝河现状水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3095-2002）IV类水质标准
满足水环境保护目标水域水环境质量要求	经预测分析后，排污口下游预测值满足《地表水环境质量标准》（GB3095-2002）IV类水质标准，满足水域水环境质量要求
水环境控制单元或断面水质达标	项目受纳水体为达标区。项目污水处理工艺出水稳定，出水主要指标满足 GB18918 中标准中一级 A 标准及《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），对环境的影响可以接受。
满足区（流）域水环境质量改善目标要求水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价，主要水文特征值影响评价，生态流量符合性评价	项目建成后，项目所在区域生活污水得到有效处理，淝河水质得以改善，区域水环境质量得到改善。
对新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性分析	项目新设置排污口 1 个，排污口论证已于 2026 年 2 月 8 日取得入河排污口专家审查意见。
满足生态红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求。	项目污水处理工程的建设不占用生态红线，建成后尾水排放不会导致受纳水体突破水环境质量底线、资源利用上限；项目符合环境准入清单管理要求。

4.5.2 水污染源排放量核算

根据项目工程分析，本项目外排废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP 等，项目出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单重的一级 A 标准，其中化学需氧量、氨氮、总磷指标参照执行《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）表 2 中 I 类城镇污水处理厂的水质标准；结合污水处理规模，本项目废水污染物去除情况及尾水排放去向见下表：

4.5-3 废水污染物去除情况及尾水排放去向一览表

废水量万 m ³ /a	污染物名称	处理设施	污染物排放情况		排放去向
			浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
109.5	COD _{Cr}	粗格栅+提升泵站 +细格栅+平流沉 砂+调节+改良 AA O（厌氧+缺氧+好 氧）+混凝沉淀+转 盘过滤+接触消毒	40	43.8	排入界洪新河、 经杨柳大沟汇 入淝河
	NH ₃ -N		2（3）	2.19（3.285）	
	TP		0.3	0.329	
	TN		15	16.425	
	BOD ₅		10	10.95	
	SS		10	10.95	

4.5.3 附表

表 4.5-4 进入污水处理厂废水产排情况汇总

种类	废水量 t/a	污染物名称	进水		治理措施	污水处理厂出水			污染物削减量 t/a
			浓度mg/L	产生量t/a		浓度 mg/L	排放量t/a	执行标准	
厂内废水及进厂废水	1095000	COD _{Cr}	500	547.5	粗格栅+细格栅+平流沉砂池+调节池+改良AAO池（厌氧+缺氧+好氧）+混凝沉淀+转盘过滤+接触消毒	40	43.8	《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）表2中I类城镇污水处理厂污染物排放限值	503.7
		NH ₃ -N	45	49.275		2（3）	2.19(3.285)		47.085(45.99)
		TP	8	8.76		0.3	0.329		8.432
		TN	70	76.65		15	16.425	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级标准中的A类标准	60.225
		BOD ₅	300	328.5		10	10.95		317.55
		SS	400	438		10	10.95		427.05

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

表 4.5-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水、药剂配制水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、进厂废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN、BOD ₅ 、SS	排入界洪新河、经杨柳大沟汇入浍河	连续排放	TW001	污水处理设施	粗格栅+细格栅+平流沉砂池+调节池+改良 AAO 池（厌氧+缺氧+好氧）+混凝沉淀+转盘过滤+接触消毒	DW001	是	主要排放口

表 4.5-6 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 /（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	116.809419	33.719903	109.5	排入界洪新河、经杨柳大	连续排放	/	界洪新河	V 类	116°48'34.37"	33°43'14.93"	/

					沟汇入浚河							
--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--

表 4.5-7 本项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD _{Cr}	《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)表 2 中 I 类城镇污水处理厂污染物排放限值	40
2		NH ₃ -N		2（3）
3		TP		0.3
4		TN	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 及其修改单中一级标准 中的 A 类标准	15
5		BOD ₅		10
6		SS		10
7		pH		6~9

表 4.5-8 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量	/	3000	1095000
2		COD _{Cr}	40	0.12	43.8
3		NH ₃ -N	2（3）	0.006（0.009）	2.19（3.285）
4		TP	0.3	0.0009	0.329
5		TN	15	0.045	16.425
6		BOD ₅	10	0.03	10.95
7		SS	10	0.03	10.95
全厂排放口合计		COD _{Cr}			43.8

	NH ₃ -N	2.19 (3.285)
	TP	0.329
	TN	16.425
	BOD ₅	10.95
	SS	10.95

4.6 入河排污口设置合理性分析

本环评引用《淮北市濉溪县四铺镇污水处理工程生活污水入河排污口设置论证报告》评价结论，内容如下：

(1) 项目污水处理水量及排放标准

拟建四铺镇污水处理工程处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。尾水排放执行《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 标准要求 and 《安徽省淮河流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放标准（征求意见稿）》标准，通过管道排入界洪新河、经杨柳大沟最终汇入浍河，尾水管网管径 D300。

(2) 入河排污口设置方案

四铺镇污水处理工程尾水从西北侧出厂后，沿西侧河沟自南向北铺设至界洪新河左岸设置入河排污口（管道长度约 105m），排污口尾水沿界洪新河自东往西进入杨柳大沟（约 520m）；沿杨柳大沟自北往南流入浍河（长度约 17.4km），浍河入河口至东坪集断面（长度约 20.29km）。排污口位于淮北市濉溪县四铺镇周陈村四铺镇新卫生院北界洪新河左岸（经度 $116^{\circ} 48'34.37''$ ，纬度 $33^{\circ} 43'14.93''$ ），连续排放管道入河。

(3) 入河排污口设置可行性结论

项目入河排污口所在水域不涉及自然保护区、风景名胜区以及鱼类“三场”和洄游通道，设置入河排污口不存在生态制约因素。满足《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国防洪法》《水功能区监督管理办法》《入河排污口监督管理办法》《水污染防治行动计划》《淮河流域水污染防治暂行条例》等法律、条例的要求，符合《淮北市水功能区划》《淮北市生态环境保护“十四五”规划》等规划的要求。拟建四铺镇污水处理工程尾水排放满足《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 标准要求 and 《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）表 2 中城镇污水处理厂 I 限值要求。本项目入河排污口的设置是可行的。

(4) 入河排污口设置影响

本工厂建成后丰水期、枯水期和平水期，尾水与浍河地表水混合后，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

项目入河排污口设置对界洪新河、杨柳大沟、浍河水质会造成一定的影响，但有助于四铺镇镇区及周边水系水环境的改善。

四铺镇污水处理工程新建排污口的实施，能够有效收集服务范围内的生活污水进行处理，可减少水污染物入河量，对浍河区域水系及水功能区水质具有改善作用，促进水功能区水质管理目标的实现，对水生生物的种群结构、数量、生境等各方面水环境影响具有正效益。事故排放情况下，尾水排放对下游水体水环境影响较大，污水处理厂事故排放情况下对浍河水质将造成不利影响，应注意污水处理厂的运行管理，杜绝事故排放发生。

(5) 入河排污口设置合理性结论

淮北市濉溪县四铺镇污水处理工程生活污水入河排污口位置、排放规模、排放方式合理、对第三者、地下水、水生态影响有限，污染物总量控制不会对项目构成制约性因素，入河排污口设置是基本合理的。

5 环境保护措施及监测计划

5.1 施工期环境保护措施

施工人员基本来自当地居民，项目施工期间不设施工营地，项目不设施工临时生活区，不设食堂及宿舍，施工人员不在项目地食宿，因此施工过程中产生的废水主要为施工废水。

项目区土地平整、道路施工、管道涉水施工时，因地表的开挖，疏松的地表受降水冲洗；施工机械的擦洗、修理、跑冒滴漏将有少量含油污水产出，若不经处理，直接排入，则有可能导致纳污水体的严重污染事故。为此，应重视施工期水污染防治工作。

环评要求废水不得随意排放，建议建设单位采取如下措施进行处理：

1 运输、施工机械机修油污应集中采取隔油池处理。

2 要做好建筑材料和建设废料的管理，设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，废土、废渣应及时清运填埋，不得随意堆放，防止出现废土、渣处置不当导致的水土流失，避免它们成为地面水的二次污染源。

3 施工废水不得随意排放。由沉淀池收集处理后回用于场地洒水抑尘，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响问题，应加强管理及施工人员的素质教育，禁止将施工废水外排周边水体。

4 对涉水管网采用混凝土包管、养护为防止河水对管道冲刷、浸泡，影响管道使用寿命，管道安装完毕后对管道进行原槽浇筑。管沟开挖时遇到坚石严禁爆破，管沟开挖前在管沟边同时挖集水坑，开挖的土方全部由人工运至河岸上车，再用装卸车外运至渣土场处理。完工后拆除围堰，并及时清理河道内的建筑垃圾，恢复河岸河堤。由于本工程施工持续时间较短，废水经沉淀处理后回用，对周边环境的影响较小。

5.2 运营期环境保护措施

5.2.1 厂内运行管理措施

为保证拟建项目出水水质稳定达标排放，高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对拟建项目内部的运行管理。

(1) 拟建项目投入运行前，对操作人员进行专业化培训和考核，特别是对主要操

(2) 人员进行理论和实操操作的培训。组织专业技术人员提前进岗，参与污水处理厂施工、安装、调试和验收的全过程。

(3) 污水处理厂的操作人员，需根据水质变化情况，及时改变运行状况，实现最

佳运行条件，在确保污水达标排放前提下减少运转费用。

(4) 建立先进的自动控制系统，同时加强自动化仪器仪表的维护管理。

(5) 建立一个完整的管理机构，制订一套完善的管理制度。

5.2.2 污水处理厂事故性排放污染控制对策与措施

(1) 污水处理厂事故排放主要有三种情况，一是工艺发生故障或其他事故，未能达到设计处理效果，处理后的废水不能达到排放标准;二是由于停电等重大原因污水处理厂全面停止运行，废水全部直接排放;三是违反操作规程，未达到处理效果。针对以上三种情况制定污水处理厂事故排污的防治措施与对策。

①严格规范化操作

污水处理厂不能达标排放的概率较小，只要加强管理完全可以防止。为此，污水处理厂要制定污水处理厂装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，对污水处理厂实现规范化、制度化管理，操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废水事故性排放发生机率。

②建立必要的预备系统或设备

污水处理厂内应设超越管线，以便在事故发生时，使污水能超越一部分或全部构筑物，进入下一级构筑物或事故溢流。

污水处理工艺每一单元过程最低不小于 2 座，当发生事故检修时，为了确保在一池停用运行，其余池子仍能在增加负荷的条件下正常运行，依据这一不利条件对出水水质的影响，以确保每一池子的尺寸。

污水处理厂主要动力设备，如水泵、污泥泵等应设 1—2 台备用设备，以备设备出现事故时，及时更换。

污水处理厂应采用双电源供电，以便尽可能减少停电事故的发生。

为了使污水能在处理构筑物之间通畅流动，必须确定各处理构筑物的高程，特别是两个以上并联运行的构筑物，应考虑到某一构筑物发生故障时，其余构筑物须负担全部流量的情况。因此高程的确定必须留有充分的余地，以防止水头不够而发生涌水现象，影响构筑物正常运行。

污水处理厂在设计时，厂内应设雨水管，及时将雨水排入雨水处理系统，以免发生积水事故及污染环境。

污水处理厂出水管渠高程，需不受水体洪水的顶托，并能自流通畅排水。

③制定事故及时处理计划

制定事故处理应急计划，建立事故处理机构，落实各部分、各岗位、各操作管理人员的责任，一旦发生事故，及时采取处理措施并通知环保、市政、水利管理部门在最短时间内排除故障。

5.3 环境监测

根据《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）、《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083—2020）等相关规范，确定项目污染源监测计划。

表 5.3-1 污染源监测计划一览表

监测对象	监测点位		监测指标	排放口类型	监测频次
	编号	名称			
废水	污水处理厂进水总管		流量、化学需氧量、氨氮	/	自动监测
			总磷、总氮		日/次
	DW001	废水总排放口	流量、pH 值、水温、COD、氨氮、总氮*、总磷	主要排放口	自动监测
			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		季度/次
			总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬		半年/次
	YS001	雨水总排口	pH 值、COD、氨氮、悬浮物	/	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。
污泥	贮泥池		含水率	/	日/次
			蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群菌值		月/次
备注：①总氮*：总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。					

6 地表水环境影响评价自查表

表 6-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 应用水取水 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☒ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☐		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☒ ; 在建 ☒ ; 拟建 ☒ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		生态环境主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		生态环境主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☒	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		(pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN、SS、LAS、石油类、溶解氧、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数(5)个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、SS、粪大肠菌群、石油类			
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☒ ; V 类 ☒ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准()			
	评价时期	丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾性评价 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐

		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况 ☐			
影响预测	预测范围	河流：长度（3）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²			
	预测因子	COD、NH ₃ -N、TP			
	预测时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒ 设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ；其他 ☐			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（COD）		（43.8）	（40）
		（NH ₃ -N）		（2.19）	（2）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（/）		（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m				
防治措施	环保措施	厂区污水处理厂 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位		（/） （废水总排放口）	
		监测因子		（/） （污染物因子：COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、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、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬）	
污染物排放清单	☐				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					