

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：灵丘县污水处理厂扩建工程

建设单位（盖章）：灵丘县公用事业服务中心

编制日期：2026年8月



污水处理厂办公楼



入厂道路



扩建工程场址



扩建工程场址



扩建工程场址东北侧



扩建工程场址西南侧



现有工程生化池



现有工程集气管道



现有工程保温棚



现有工程除臭装置



危废贮存点



危废贮存点

目 录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	9
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、 主要环境影响和保护措施	43
五、 环境保护措施监督检查清单	65
六、 结论	67
附表	68
附录	69
1. 附图	69
2. 附件	69

一、建设项目基本情况

建设项目名称	灵丘县污水处理厂扩建工程		
项目代码	2605-140224-89-01-682974		
建设单位联系人	张勇	联系方式	18734672131
建设地点	山西省大同市灵丘县灵源村南侧400m灵丘县污水处理厂西北角		
地理坐标	(东经114° 15' 4.759" , 北纬39° 25' 53.307")		
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（选填）	大同市灵丘县行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	8208.48	环保投资（万元）	8208.48
环保投资占比（%）	100%	施工期	15个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是_____	用地（用海）面积（m ² ）	8814m ²
专项评价设置情况	根据《山西省建设项目“一本式”环评报告编制技术指南污水处理及其再生利用(报告表)》：项目厂界外500m范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，项目无需设置地下水专项评价。		
规划情况	1、与《灵丘县国土空间总体规划（2021-2035年）》中污水规划的符合性 到2035年，全县地表水考核断面水质优良比例达到国省标准，重要水功能区水质达标率达到100%，唐河、塌涧河等主要河流水质优良比例达到100%，城镇污水处理率达到100%。		

	本项目通过扩容建设使污水处理厂总规模达到3.0万m³/d，采用“预处理+A²O（MBBR）+磁混凝+滤池+臭氧高级氧化+消毒”先进工艺，出水水质COD、氨氮、总磷达到《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2规定的生活污水污染物排放限值要求，其余指标达到一级A标准，直接响应了规划提出的“城镇污水处理率达到100%”和“重要河湖功能区水质达标率100%”的刚性目标，是筑牢下游生态安全屏障的关键基础设施支撑。
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1.1 “生态环境分区管控”符合性分析 根据《关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（同政发〔2021〕23号）文划分生态环境管控单元为： 优先保护单元：主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。 重点管控单元：主要包括城市建成区、市级以上经济技术开发区和产业园区、大气环境布局敏感区和弱扩散区，以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。 一般管控单元：指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。 本扩建项目位于山西省大同市灵丘县灵源村南侧400m灵丘县污水处理厂西北角，属于重点管控单元。 重点管控单元要求：进一步优化空间布局，加强污染物排放总量控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。加快调整优化产业结构、能源结构，严控“两高”企业准入门槛加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤各县（区）人民政府、大治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。以资源环境承载力为约束，全面推进现有化工、钢铁、水泥、建材等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动“两高”产能向资

源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的各县(区)人民政府、大区域转移。鼓励化工、水泥、建材等传统产业实施“飞地经济”。桑干河流域加强流域上下游左右岸污染统筹治理，严格入河排污口设置，实施桑干河入河排污总量控制，积极推行流域城镇生活污水处理厂“厂一网一河”一体化运营模式，大力推进工业废水近零排放和资源化利用，实施城镇生活再生水资源化分质利用。 本扩建项目位于山西省大同市灵丘县灵源村南侧400m灵丘县污水处理厂西北角。根据山西省生态环境分区管控查询结果，本扩建项目位于灵丘县唐河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元，管控单元编码分别为ZH14022420001。 本扩建项目与灵丘县唐河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元符合性分析见下表。 表 1-1 本扩建项目与灵丘县唐河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元符合性分析			
管控单元管控要求		本扩建项目	符合性
空间布局约束	1. 执行山西省、大同市空间布局的准入要求。2. 科学划定畜禽养殖禁养区，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。3. 地下水易受污染地区要优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。4. 执行山西省、大同市空间布局的准入要求。	本扩建项目选址符合大同市的空间布局准入要求。本扩建项目为城市生活污水处理项目，不涉及畜禽养殖。	符合
污染物排放管控	1. 执行山西省、大同市的污染物排放控制要求。2. 禁止农田灌溉退水直接排入水体。3. 畜禽养殖场、养殖小区、屠宰场向地表水体排放的废水应当经污染物处理设施处理，达到水污染物综合排放地方标准，鼓励畜禽粪污处理后还田以及种养结合消纳粪污。4. 合理地使用化肥和农药；发展种养结合的生态农业，减少化肥、农药使用量。5. 位于城郊村、重点镇中心村、水源保护地周边村、沿河湖渠库村、主要景区村的生活污水应当经污水处理设施处理，不得直接排放。向地表水体排放的，应当达到农村生活污水处理设施水污染物排放地方标准。6. 新建燃煤锅炉、生物质锅炉达到超低排放标准，燃气锅炉实现低氮燃烧。	本扩建项目为城市生活污水处理项目，不涉及畜禽养殖，不属于城郊村等生活污水处理设施。本扩建项目不涉及新建燃煤或其他高污染燃料供热锅炉或项目。	符合
环境风险防控	1. 严格控制农药使用，推广低毒、低残留农药使用，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。2. 制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开	按照《山西省企业事业单位突发环境事件应急预案备案行业名	符合

	展应急风险防范能力。	录》编制突发环境事件应急预案。	
资源开发效率要求	1. 推广节水灌溉技术。完善灌溉用水计量设施，推广规模化高效节水灌溉，农作物节水抗旱技术。2. 宜电则电、宜气则气、宜煤则煤（超低排放）、宜热则热。	/	符合
通过分析，本扩建项目建设符合灵丘县唐河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元的相关要求。 本项目与大同市人民政府“三线一单”生态环境分区管控相对位置图见附图1。 1.2与灵丘县国土空间总体规划（2021-2035年）符合性分析 1、规划范围与期限 规划范围：本规划确定的规划层次包括县域和中心城区两个层次。规划总面积为2731.68平方公里。 规划期限：规划期限为2021年至2035年，基期年为2020年，规划目标年为2035年，近期待2025年，远景展望至2050年。 2、发展定位 太行山板块省级重点生态功能区：重点推进太行山脉、恒山山脉、五台山脉生态治理与修复工程，加强保护黑鹳自然保护区，构建唐河、沙河、下关河等多条生态廊道的联通能力维护大清水流域生态环境，建设为太行山板块省级重点生态功能区。 晋北区域新兴产业示范区：吸引战略性新兴产业，着力推进大数据、新能源、高铁等建设，同时着力加快信息技术与制造业深度融合，通过技术创新推动传统优势产业升级，把灵丘县建设成为晋北区域的新兴产业聚集地、大同高质量发展先行区。 山西省面向京津冀的旅游优选地：积极提升自身地位，变边缘为前沿，依托丰富多样的旅游资源，构建集休闲农业、田园风光、红色记忆于一体的多彩旅游聚集区，着力打造灵丘旅游集合名片，促进一二三产融合，打造山西省面向京津冀的综合旅游优选地。 大同市域生态宜居的特色山水城镇：高标准提升灵丘基础设施和公共服务功能，促进城市宜居宜业、乡村全面振兴，依托特色山水基底，努力营造绿色、优美的环境风貌、和谐包容的高品质县城，实现生产、生活、生态的有机融合与统一，大同市域生态宜居的特色山水城镇。			

	3、规划目标 2025年实现生态管控、耕地保护扎实有效，各类资源配置更加优化、利用效益明显提升；工业用地规模和用水总量得到有效控制，初步形成京津冀区域的旅游优选地，基本形成以新兴产业、现代农业产业为主导的绿色生态现代化产业体系；民生短板明显改善、人民生活水平显著提高，城乡基本公共服务均等化水平稳步提升，初步建成生态宜居城镇。 2035年实现生态屏障更加牢固，国土空间更加安全韧性，空间治理取得明显成效；开放格局更加完善，全面建成山西省面向京津冀的旅游优选地、晋北区域新兴产业示范区；山城田水交融的景观格局更加稳固，历史文化资源保护与活化利用水平较大提升，全域魅力格局更加彰显，人民日益增长的优美生态环境需要得到满足，建成大同市域生态宜居的特色山水城镇。 4、统筹划定三条控制线 永久基本农田保护红线：将布局集中、用途稳定、具有良好水利和水土保持设施的耕地纳入永久基本农田。灵丘县永久基本农田保护面积35467公顷。 生态保护红线：将生态功能重要、生态环境敏感脆弱以及其他有必要严格保护的自然保护地纳入生态保护红线管控范围。灵丘县生态保护红线面积75192公顷。 城镇开发边界：按照节约优先、兼顾未来的要求，划定城镇开发边界规模2696公顷。 本扩建项目位于山西省大同市灵丘县灵源村南侧400m灵丘县污水处理厂西北角。项目占地范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，不属于重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区，项目厂址不在生态保护红线范围内；本扩建项目占地性质为工业用地，不占用基本农田；本扩建项目位于灵丘县规划城区南侧，位于城镇开发边界范围内。2024年04月08日，灵丘县自然资源局批准了《建设项目用地预审与选址意见书》。本扩建项目选址符合《灵丘县国土空间总体规划（2021-2035）》中最严格的耕地保护制度、生态环境保护制度和节约用地制度的三区三线保护要求。 本项目与《灵丘县国土空间总体规划》（2021-2035年）中三区三线相对位置图见附图2。 1.3项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本扩建项目属于四十二、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，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程和10. 工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，“三废”处理用生物菌种和添加剂开发与生产，废水高效循环利用技术应用，工业难降解有机废水循环利用、高盐废水循环利用、循环水回收利用、高效分离膜材料、高效催化氧化材料等技术装备，高盐废水和工业副产盐的资源化利用，轻烃类石化副产物综合利用技术装备，硫回收装备（低温克劳斯法），属于鼓励类，符合国家产业政策相关要求。

大同市灵丘县行政审批服务管理局对本扩建项目出具了《关于灵丘县污水处理厂扩建工程可行性研究报告的批复》（项目代码2605-140224-89-01-682974），本扩建项目满足产业政策要求。

1.4与其他政策相符性分析

1、项目与国家 and 地方水污染防治相关文件的符合性分析见下表。

项目与《中华人民共和国水污染防治法》、《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》、《山西省水污染防治条例》等文件相符性分析见下表。

表1-2 相关政策的符合性分析对照表

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	符合性
1	《中华人民共和国水污染防治法》	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。建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。 重点排污单位应当安装水污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。排放工业废水的企业，应当对其所排放的工业废水进行监测，并保存原始监测记录。具体办法由国务院环境保护主管部门规定。	本扩建项目属于灵丘县城镇生活污水处理项目，入河排污口安装自动监测设备并与当地生态环境局联网。	符合
2	《关于	督促市、县级地方人民政府或园区管理机构	本扩建项目属于城镇	符合

	进一步 规范城 镇（园 区）污 水处理 环境管 理的通 知》环 水体 [2020]7 1号	因地制宜建设园区污水处理设施。对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物质的园区，园区污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业污水排放量较小的园区，可依托园区的企业治污设施处理后达标排放，或由园区管理机构按照“三同时”原则（污染治理设施与生产设施同步规划、同步建设、同步投运），分期建设、分组运行园区污水处理设施。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。	生活污水处理项目，主要收集和處理靈丘縣城镇生活污水。	
3	《山西 省水污 染防治 條例》	工业集聚区应当同步规划、建设污水集中处理设施，实行工业废水集中处理，外排废水达到水污染物综合排放地方标准。	本扩建项目设计出水水质化学需氧量30mg/L，氨氮1.5mg/L，总磷0.3mg/L，满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表2中排放限值，其余指标均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单中一级A排放指标。	符合
1.5选址可行性分析 1、水源地 本项目位于大同市灵丘县灵源村南侧 400m灵丘县污水处理厂西北角，距离本项目最近的乡镇水源地是西关水源地。 西关水源地东经 114.230°，北纬 39.437°，共建 1 口取水井，一级保护区范围 0.13km²，二级保护区范围 3.14km²，准保护区为华山河、泽水河与塔润河洪积扇的上部山前地区。 本项目距离西关水源地二级保护区边界 0.8km，本项目不在西关水源地二级保护区范围内。 本项目与灵丘县水源地相对位置图见附图 3。 3、山西灵丘黑鹳省级自然保护区 山西灵丘黑鹳省级自然保护区于 2002 年 6 月经山西省人民政府晋政函〔2				

	002) 124 号文批准建立。总面积 134667 公顷，2009 年 3 月山西省人民政府以晋政函【2009】21 号《关于同意调整山西灵丘黑鹳省级自然保护区面积的批复》，对保护区总面积及各功能区进行了调整。目前保护区总面积为 71592.0 公顷。保护区范围介于东经 113° 56′ -114° 29′，北纬 39.02′ -39.24′ 之间。涉及独峪乡、白崖台乡、下关乡、上寨镇和红石垆乡 5 个乡镇 51 个行政村。是山西目前面积最大，气候地理条件较为优越、野生物种较为丰富的自然保护区之一。主要保护对象是国家一级保护动物黑鹳、国家二级保护动物青羊和稀有物种青檀及森林生态系统。 黑鹳自然保护区内分三种区域，即核心区、缓冲区和实验区。核心区面积为 25268.2 公顷，保护区内的唐河流域门头至红石垆河段、下关乡范岭水库、独峪乡三楼至花塔河段、白崖台乡古路河村、上寨镇刘庄至马头关河段为黑鹳及其伴生动物群集中分布地段，都是保护区的核心区域；缓冲区 11173 公顷，为上述五镇的其他区域，实验区 35150.8 公顷，为缓冲区的外围部分区域。 自然保护区内生物的动物群落约有百种。其中黑鹳、金雕为国家一类保护动物，斑羚、狍、金钱豹、土豹、灵猫、大鸨、大天鹅、豆雁为国家二类保护动物。 项目厂址距离山西省灵丘县黑鹳省级自然保护区实验区边界约 4900m。 本项目与山西省灵丘县黑鹳省级自然保护区位置关系图见附图 4。
--	---

二、建设项目工程分析

建设 内容	2.1工程组成 2026年6月18日，灵丘县发展和改革委员会以灵发改投资[2026]47号出具了《关于灵丘县污水处理厂扩建工程可行性研究报告的批复》，建设规模及主要内容：粗格栅及提升泵池、固液分离单元、A²O生化池、二沉池、磁混凝池、滤池、高级氧化单元、加药间、风机房、污泥脱水系统、除臭系统、智慧水务系统及光伏系统等。 本扩建项目位于山西省大同市灵丘县灵源村南侧400m灵丘县污水处理厂西北角。项目地理位置图见附图5。 工程组成见下表。
----------	---

表2-1 项目工程组成表						
工程组成		现有工程建设内容	扩建工程建设内容	本工程与现有工程的衔接关系	备注	
建设内容	主体工程	粗格栅	粗格栅间 1 座，格栅槽 2 套，粗格栅槽渠道净宽B' =800mm，单个设计流量 1000m³/h	合建粗格栅间 1 座，格栅槽 2 套，粗格栅槽渠道净宽B' =2000mm，单个设计流量 2125m³/h。设计尺寸：格栅间：21×9.3×4.5m（地上）+21×9.3×8.45（地下）；提升泵池：18.7×3.6×4.5m（地上）+18.7×6.0×11.45m（地下）	合建粗格栅间 1 座，格栅槽 2 套，粗格栅槽渠道净宽B' =2000mm，单个设计流量 2125m³/h。设计尺寸：格栅间：21×9.3×4.5m（地上）+21×9.3×8.45（地下）；提升泵池：18.7×3.6×4.5m（地上）+18.7×6.0×11.45m（地下）	合建
		调节池	调节池，1座，设计流量0.35m³/s、调节容积13333m³、有效水深8.0m、设计停留时间10.7h	/	依托	利旧
		现有工程污水处理单元	采用预处理+A²O（MBBR）+生物滤池+混凝沉淀+消毒工艺。	/	无	利旧
	扩建工程	预处理车间	/	新建预处理车间，设计尺寸：20.7×8.1×9.0m。放置固液分离机，设计流量Q=500m³/h，水力停留时间5s	无	新建
		生化池	/	新建装配式AAO+MBBR生化池，设置厌氧池、缺氧池、好氧池，厌、缺氧池设置潜水搅拌机。设计基础尺寸：76m×22m×0.9m。设计流量Q=500m³/h，数1座2组，总停留时间20.4h	无	新建
		二沉池	/	1座2组，设计基础尺寸：49m×17m×0.9m。单组设计规模5000m³/d。	无	新建
		鼓风机房	/	鼓风机房1座，设计尺寸：L×B×	无	新建

					H=39.4×14.4×6.0m；鼓风机房内设磁悬浮离心鼓风机供生化池曝气使用，设置3台，2用1备。		
			磁混凝沉淀池	/	磁混凝沉淀池1座二组，设计基础尺寸：11m×10m×0.7m。设计流量500m ³ /h，混合停留时间2.0min，加载停留时间2.0min。	无	新建
			滤布滤池	/	1座，设计基础尺寸：11.4m×7m×0.7m。设计流量500m ³ /h，平均滤速5.60m ³ /m ² .h	无	新建
			臭氧接触池	/	1座，设计尺寸：14.0×7.6×8.0+6.0×7.2×3.6m，1座2组（并联运行），钢混结构；设计流量：Q=500m ³ /h，停留时间：约50min	无	新建
			臭氧制备间	/	1座，设计基础尺寸：9.8×3.1×0.6m；	无	新建
			液氧站	/	液氧存储并经汽化器汽化为气态氧气后供给臭氧发生器。设计流量500m ³ /d。设计基础尺寸：9.0×5.0×0.6m	无	新建
			紫外消毒渠	/	1座，设计流量Q=500m ³ /h，2组	无	新建
			巴氏计量槽	/	新建巴氏计量槽，对处理后出水进行计量。设计基础尺寸：11.0×2.4×0.6m	无	新建
			污泥脱水	/	污泥脱水间及加药间：1座，尺寸：	无	新建

		间		30.4×14.4×11.0m		
		污泥池	/	设置污泥池一座，用于储存剩余污泥，有效容积210m³。设计基础尺寸：8.5×8.0×0.6m	无	新建
	公辅工程	综合办公楼	1座，占地面积630m²，尺寸42×15×14.5m，三层结构，设有化验室。	/	依托	利旧
		变配电室	1座，占地面积136.08m²，外形尺寸16.2×8.4×5.4m	/	依托	利旧
		工具间及仓库	1座，占地面积180m²，尺寸20.0×9.0×4.5m	/	依托	利旧
		门卫室	1座，占地面积26.82m²，尺寸7.45×3.6×3.6m	/	依托	利旧
		供水	厂区给水接自市政给水管道。	/	依托	利旧
		排水	厂区内敷设污水收集管网，厂内产生的生活污水与工艺废水均排入厂区污水管网，随后输送至进厂粗格栅井进行处理，处理达标后的中水排入唐河。	工艺废水均排入扩建厂区污水管网，随后排入扩建污水处理站进行处理，处理达标后的中水排入塌涧河。	依托厂区内已敷设的生活污水收集管网，厂内产生的生活污水排入现有工程污水处理系统；	利旧+新建
		排水管网	/	出厂管线为污水处理厂尾水排放管，将污水处理厂处理达标后的水输送至塌涧河。设计起点为污水处理厂巴氏计量槽出水口，管线沿污水处理厂厂内道路敷设至大门处，后由西向东敷设至塌涧河，采用八字式管道出水口，管线长度约450m。	无	新建

		供热		冬季办公楼、污水处理区采暖由市政供热管道提供。	污水处理区采暖由市政供热管道提供。	依托	利旧+新建
		供电		本工程采用双回路供电电源，一路由相距2km的王庄变电站引来10kv专线作为工作电源，一路由相距3km的庄头变电站引来10kv作为备用电源，全厂用电设备均为低压。	/	依托	利旧
		加盖保温		/	项目对生物池，深度处理综合池进行保温加盖。	无	新建
	环保工程	废气	厂区恶臭	定期喷洒除臭剂，厂区绿化	定期喷洒除臭剂，厂区绿化	无	新建
			生物除臭废气	在产生臭气的各构筑物加盖后，用风管收集臭气至2台除臭装置中进行处理。处理的废气通过1座高度为15m的排气筒排放。	扩建工程产生臭气的部位分别用风管收集臭气至1台生物除臭装置中进行处理。处理的废气通过1座高度为15m的排气筒排放。	无	新建
		废水	化验废液	收集后定期交由有资质单位处置。	/	依托	利旧
			反冲洗废水	/	沉淀后通过厂区排水管道收集后纳入污水处理系统与外部废水一同处理。	无	利旧
			生活废水	通过厂区排水管道收集后纳入污水处理系统与外部废水一同处理。	/	依托	利旧
		噪声	机械噪声	/	选用低噪声设备，基础安装减震垫，隔声等措施。	无	新建
		固体废物	一般工业固体废物	格栅渣	收集压滤后运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。	依托	利旧
				沉砂	收集压滤后运送到灵丘县垃圾填埋场进行	依托	利旧

				卫生填埋。			
			废包装材料	由物资回收公司收购。	/	依托	利旧
			污泥	压滤后的污泥运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。	/	依托	利旧
		危险废物	含油棉纱、手套	已建设1座24m²的危废贮存库。收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。	/	依托	利旧
			废机油				
			废油桶				
			实验室废液				
			实验室空瓶				
		生活垃圾	厂内设垃圾箱收集，后送环卫部门指定地点统一处理		/	依托	利旧
		依托工程		依托现有工程的公用工程：办公生活区、化验室、门房、变配电室。 依托现有工程的公用工程： 供水：厂区给水接自市政给水管道。 排水：厂区内敷设污水收集管网，厂内产生的生活污水排入厂区污水管网，随后输送至进厂粗格栅井进行处理，处理达标后中水排入唐河。 供热：冬季办公楼、污水处理区采暖由市政供热管道提供。 供电：本工程采用双回路供电电源，一路由相距2km的王庄变电站引来10kv专线作为工作电源，一路由相距3km的庄头变电站引来10kv作为备用电源，全厂用电设备均为低压。 依托现有工程调节池。 依托现有工程固体废物处置措施。			

建设内容	2.2污水处理站服务范围 1、污水处理站纳污范围： 灵丘县污水处理厂扩建工程主要解决灵丘县日益增长的城镇生活污水的处理需求。 纳污范围包括：灵丘县城区生活污水。 2、污水类型： 灵丘县城区的居民生活污水。 3、污水量： 1) 综合生活污水量： 根据《灵丘县国土空间总体规划》（2021-2035年）规划，2035年灵丘县人口为21.22万人，依据《室外给水设计规范》（GB50013-2018），灵丘县居民平均综合生活用水定额取140L/cap·d，排水定额取用水定额的85%，居民综合生活污水量为： $Q_1=212200 \times 140 / 1000 \times 85\% = 25251.8 \text{ m}^3/\text{d}$ 2) 地下渗入量及未预见水量： $Q_2=Q_1 \times 10\% = 25251.8 \times 10\% = 2525 \text{ m}^3/\text{d}$ 3) 总污水量： $Q=Q_1+Q_2=27777 \text{ m}^3/\text{d}$ 根据污水量预测，灵丘县2035年总污水产生量约为27777m³/d，考虑变化系数及安全裕度，污水处理厂远期设计规模宜为约3.0万m³/d。现状污水处理厂处理规模为2.0万m³/d，为满足远期需求，本次拟实施扩建工程，新增处理规模1.0万m³/d，使总规模达到3.0万m³/d。 4) 污水主要污染因子识别 灵丘县生活污水主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP； 5) 中水回用去向： 中水回用规划：灵丘县污水处理厂中水将回用于平型关电厂冷却生产用水。中水回用规模为15000m³/d，回用用途为电厂冷却生产用水。 平型关电厂一直未建成，本扩建项目处理后的中水全部排入厂区东侧塌涧河。 6) 污水管道建设 进水管道路：灵丘县城区生活污水管网顺城市地形布置，污水主干管沿唐河北部的南环滨河路由西向东敷设，干管自北向南沿城市干道敷设，重点接入污水主干管，城区塔涧河以东的干管顺光明路由北向南敷设至振华路后穿
------	---

	越塔涧河，汇入污水干管，干管穿越塔涧河采用倒虹吸方式，整个城区实现重力流排放。 本扩建项目进水管道的依托工程已有进水管，在现有工程厂区东北角合建粗格栅及提升泵池，污水通过泵池分流到本扩建项目预处理车间。 出厂管线为污水处理厂尾水排放管，将污水处理厂处理达标后的水输送至塌涧河。设计起点为污水处理厂巴氏计量槽出水口，管线沿污水处理厂厂内道路敷设至大门处，后由西向东敷设至塌涧河，采用八字式管道出水口，管线长度约450m。 2.3平面布置 本扩建项目占地面积为8814m²，扩容规模1万m³/d，总处理规模3万m³/d。项目扩建内容包括粗格栅及提升泵池、固液分离单元、A²O生化池、二沉池、磁混凝池、滤池、高级氧化单元、加药间、风机房、污泥脱水系统、除臭系统、智慧水务系统及光伏系统等。 结合用地范围、气象等条件，厂区划分为：预处理区、二级处理区、深度处理区、污泥处理区。整个厂区总体布置紧密，满足污水工艺、室外装置、消防及汽车运输等要求。 厂区设一个大门用于人员出入及生产资料及污泥运输的出入口。厂区内四周设主要干道形成环路，双车道宽度6.0m，单车道宽度5.0m。主要是为连通主干道与建（构）筑物所铺设的道路。路面结构采用沥青砼路面，转弯半径为6m。 厂区沿围墙四周种植乔木防护林。厂区内构建筑物之间的空地充分绿化，以灌木为主，适当的栽种草皮、花卉等，管线上方以低矮灌木、草皮为主，选择耐移植的品种。道路两侧采用先灌木、行道树后植草皮。 污水处理厂厂址选择符合总体规划要求，在满足工艺要求的同时，充分注重与周围环境的协调，注重厂区环境的美化，尽可能做到建筑物实用与观赏为一体，形成了一个多层次具有良好视觉效果和优美环境的建筑物，并成为花园式厂区中的一景。 扩建工程总平面布置图见附图6。 2.4主要原辅材料 项目主要原辅材料种类、消耗量及存储方式、最大存储量，见下表。
--	--

表2-2 主要原辅材料统计表					
序号	原辅材料	本扩建项目预计年用量t/a	储存方式	厂区内最大储存量	储存位置
1	次氯酸钠	91.25	罐储	10	加药罐
2	乙酸钠	112.3	罐储	40	加药罐
3	PAM	10.15	袋装	2	仓库
4	PAC	53.6	罐储	5	加药罐
5	聚合硫酸铁	333.48	罐储	30	加药间
6	磁粉(Fe ₃ O ₄)	2	袋装	0.5	加药间
7	液氧	54.75	储罐	20m ³	液氧站
8	电(万度)	141.15万度	/	/	/
9	水(m ³)	3854.4	/	/	管道

表2-3 主要原辅材料成分表		
名称	理化性质	来源
外加碳源(乙酸钠)	目前,国内常用的外加碳源有以甲醇、乙酸和乙酸盐为主的低分子有机物。 在相同的条件下,外加碳源乙醇、乙酸钠在低温下的反硝化速率均要高于甲醇的,分别是甲醇的1.6倍、2.7倍。无论常温还是低温,外加碳源采用乙酸和乙酸钠的反硝化速率提高的幅度都要高于采用甲醇的,乙酸与乙酸钠相比,相差不大。可见,从提高反硝化能力来看,乙酸和乙酸盐要优于甲醇。本扩建项目推荐乙酸钠作为辅助外加碳源。 乙酸钠又称醋酸钠,是一种有机物,分子式为CH₃COONa,分子量为82.03。三水合物乙酸钠性状为白色结晶体,相对密度1.45,熔点为58℃,在干燥空气中风化,在120℃时失去结晶水,温度再高时分解;无水乙酸钠为无色透明结晶体,熔点324℃。易溶于水,可用于作缓冲剂、媒染剂,用于铅铜镍铁的测定,培养基配制,有机合成,影片洗印等。	周边外购

2.5主要设备、设施及参数

表2-4 扩建项目主要设备一览表					
粗格栅及提升泵池					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	回转式格栅除污机	渠道宽度 1.3m, 渠道深度 9.45m, 栅条间距 20mm, 角度 75°	台	2	
2	螺旋输送机	L=5.0m, B=260	台	1	
3	潜水排污泵	Q=675m ³ /h, H=10m	台	3	2用1备
4	潜水排污泵	Q=263m ³ /h, H=18m	台	3	2用1备
5	铸铁镶铜圆形闸门	DN2000	台	1	闸门双向承压
6	铸铁镶铜方形闸门	LxB=1300x1000	台	4	闸门双向承压
7	双法兰电动蝶阀	DN400, Pn=1.0Mpa	台	6	4用2备
8	双法兰限位伸缩器	DN400, Pn=1.0Mpa	台	6	4用2备

9	蝶式止回阀	DN400, Pn=1.0Mpa	台	6	4 用 2 备
10	栅渣小车	LxBxH=1000x1000x600	台	2	
11	工字钢	I=22a, L=20m	根	1	
12	CD1 型电动葫芦	T=2t, S=18m	台	1	
13	硫化氢检测仪表	采光 F=2.03m ² Φ 47 Φ 37L=1.5m, 倾角 ∞=40° 0.737 人/m ²	台	1	安装至格栅间
预处理车间					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	固液快速分离设备	单套处理能力 Q=10000m ³ /d, 5.2m×2.35m×2.13m	套	2	一用一备
2	螺旋输送机	Q=1m ³ /h, N=2.2kW, 螺旋输送长度 7.30m, 螺旋直径 220mm	台	1	
3	微孔渣砂一体化压榨机	Q=1m ³ /h,	台	1	
4	冲洗增压模块	①缓冲水箱 1 座: V=2m ³ ; ②增压水泵 2 台 (1 用 1 备) Q=17m ³ /h, H=40m; ③稳压罐 1 个, V=100L	套	1	
生化池					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	装配式池体	生化池尺寸: 75×20.7×7.5m	套	1	含池体保温
2	厌氧区搅拌器	叶轮直径 0.62m, 转速 480r/min	台	3	2 用 1 库备
3	缺氧区搅拌器	叶轮直径 0.62m, 转速 480r/min	台	7	6 用 1 库备
4	微孔曝气盘	D=300mm, 服务面积 0.5-1.0m ² , 工作通气量 2-8m ³ /h·个。	套	1600	
5	好氧区回流泵	穿墙泵, Q=750m ³ /h, H=0.8m	套	3	2 用 1 备
6	MBBR 填料		批	1	
7	进出水拦截系统		套	2	
二沉池					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	装配式池体	二沉池尺寸: 48×16×4m	套	1	含池体保温
2	链板式刮泥机	B=8m, 池长 L=41.5m	套	2	
3	外回流污泥泵	Q=250m ³ /hr, H=3m	套	3	2 用 1 备
4	剩余污泥泵	Q=86m ³ /hr, H=15m	套	2	1 用 1 备
5	不锈钢出水槽	B=500, H=400mm, L=6000	套	10	
6	不锈钢出水堰板	H=200mm, L=12500	套	10	
7	提升泵	Q=250m ³ /hr, H=7m	套	3	2 用 1 备
鼓风机房					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注

1	磁悬浮离心式鼓风机	$Q=50\text{m}^3/\text{min}$, $P=8000\text{mmAq}$	套	3	2 用 1 备
2	电动单梁起重机	LD2-5.0, 配套电动葫芦: MD12-6D	套	1	
磁混凝沉淀池					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	装配式池体	箱体（反应池、污泥池）尺寸: $4300\text{mm}\times 3600\text{mm}\times 2500$, 箱体（沉淀池）尺寸: $4600\text{mm}\times 4600\text{mm}\times 4500$ 。	套	2	含池体保温
2	混合搅拌机	$\varnothing 900$, $n=16\sim 48\text{rpm}$	套	2	变频
3	磁介质搅拌机	$\varnothing 900$, $n=11\sim 55\text{rpm}$	套	2	变频
4	絮凝搅拌机	$\varnothing 1.1$, $n=6\sim 32\text{rpm}$	套	2	变频
5	磁混凝刮泥机	$\varnothing 4500$, $H=4.2\text{m}$	台	2	刮泥浓缩
6	回流污泥泵	$Q=45\text{m}^3/\text{h}$, $H=6\text{m}$	台	4	2 用 2 备
7	剩余污泥泵	$Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=6\text{m}$	台	4	2 用 2 备
8	冲洗泵	$Q=5\text{m}^3/\text{h}$, $H=5\text{m}$	台	2	
9	磁介质剪切机	$Q=15\text{m}^3/\text{h}$	套	2	
10	磁介质回收机	$Q=15\text{m}^3/\text{h}$	套	2	变频
滤布滤池					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	装配式池体	钢制设备, 滤池尺寸: $5.2\times 6\times 3.2\text{m}$	套	2	含池体保温
2	转盘过滤器	$N=5.5\text{kW}$, 成套设备, 滤盘直径 $\Phi 2.0\text{m}$ 配套在线反冲洗设备。	套	2	
臭氧接触池					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	曝气盘	DN100, 钛板	只	40	
2	除雾器	配套, SS316L	只	2	
3	双向透气阀	DN50, SS316L	只	4	
5	气动驱动系统	$N=1.1\text{kW}$; 压力 $0.4\sim 0.8\text{Mpa}$	套	1	
6	氧化剂检测仪	检测 pH、臭氧、ORP 等参数。	套	4	
7	臭氧流量分配系统	总投加能力 10kg/h , 2 列, 每列分 2 点投加, 共 4 只流量计	套	1	
8	臭氧尾气破坏器	按照氧气源 10kg/h 反应后尾气配置	台	2	1 用 1 备
臭氧制备间					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	臭氧发生器	臭氧浓度 $10\text{wt}\%$, 10kg/h , 原料气体: 氧气	台	1	模块化备用
2	冷冻水机	名义制冷量 64.87kW (1	台	1	

		2℃)，输入功率约 18.46kW			
液氧站					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	液氧储罐	20m ³ ，0.8MPa	台	1	
2	空温式汽化器	200Nm ³ /h	台	2	1 用 1 备
紫外消毒渠					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	装配式池体	紫外消毒池尺寸：8.4×3.54×1.3m。	套	2	
2	紫外模块	30mJ/cm ²	套	2	
巴氏计量槽					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	装配式池体	尺寸：10.3m×1.75m×1.35m	套	1	
2	明渠流量计	量程：0~300L/S	套	1	
3	标准巴氏槽		套	1	成品
污泥脱水间					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	污泥切割机	Q=40~60m ³ /h	套	2	1 用 1 备
2	转子泵	Q=40~60m ³ /h, H=40m	套	2	1 用 1 备
3	污泥混合系统	V=0.5m ³	套	2	1 用 1 备
4	叠螺式污泥浓缩机	处理能力≥300kgDS/h	套	2	1 用 1 备
5	螺杆泵	Q=30m ³ /h, H=30m	套	2	1 用 1 备
6	活化料仓	V=10m ³ ，包括给料机、计量螺旋输送机	座	1	
7	双向螺旋输送机	N=2.2KW	套	1	
8	隔膜压滤机	过滤面积 130m ² ，最大过滤压力 1.2MPa，最大隔膜压榨压力 1.6MPa	套	2	
9	低压螺杆泵	Q=40m ³ /h, P=0.5~0.6MPa	套	2	变频
10	保压螺杆泵	Q=12m ³ /h, P=1.2~1.6MPa	套	2	变频
11	压榨螺杆泵	Q=4m ³ /h, P=1.6~1.8MPa	套	2	变频
12	压榨水箱	V=2400x1900x2400mm，有效容积 10m ³	套	1	
13	清洗水箱	V=2000X2000X1500mm，有效容积 6m ³	套	1	
14	高压清洗机	额定压力：6MPa；流量：22L/min，含高压清洗水枪和高压软管	套	2	
15	空气压缩机	Q=5.4m ³ /min, P=0.5~0.85MPa	套	2	1 用 1 备
16	冷干机	Q=3.8m ³ /min, P=0.8MPa	套	1	

17	储气罐	V=5m ³ PN=1.0MPa	套	1	用于吹饼
18	储气罐	V=1m ³ PN=1.0MPa	套	1	仪表用气
19	酸洗水箱	V=5m ³ PN=1.0MPa	套	1	
20	酸洗泵	V=5m ³ PN=1.0MPa	套	1	
21	水平皮带输送机	B=650mm, L=19.5m, N=2.2kW	套	2	
22	污泥卸料斗	有效容积 12m ³	套	2	
24	电动双梁悬挂式起重 重机	T=10t, Lk=16m, H=16m	套	1	
25	碳源加药装置	溶药箱, 2 台, V=2000L, PE 材 质; 加药泵, 2 台, 1 用 1 备, Q=0-1000L/h	套	1	
26	PAC 卸料泵	Q=25m ³ /h, H=10m	套	1	
27	PAC 储罐	V=15m ³ , Φ 2580, H=3800, 溶 液浓度 10%, 配套液位计	套	2	
28	PAC 投加泵	隔膜计量泵, Q=200L/h	套	3	2 用 1 备
29	PAM 三腔一体化投 加装置	Q=2.0m ³ /h, 溶药能力 2.0kg/ h, 配药浓度 0.1%	套	1	
30	PAM 投加泵	螺杆泵, Q=300L/h, P=0.6MPa	套	3	2 用 1 备
31	PAM 在线稀释装置		套	1	
32	电动葫芦	起吊重量 1t, 起吊高度 H=9.0m	套	1	
污泥池					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	装配式池体	尺寸: 7.5m $\times$ 7.0m $\times$ 5.0m	套	1	含池体保温
2	潜水搅拌机	叶轮 Φ 400mm, 推力 $\geq$ 1100N	台	1	
除臭系统					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	生物一体化除臭设 备	处理风量 Q=20000m ³ /h	套	1	
2	离心风机	Q=20000m ³ /h, 2.5kPa	台	2	一用一备
3	循环水泵	Q=40m ³ /h, H=30m	台	2	一用一备
4	电加热器	N=8kW, sus304	套	1	冬季使用
5	排放筒	DN600 高度 15m	台	1	
6	循环水箱	1000 $\times$ 1000 $\times$ 800mm	箱	1	
回用水系统					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	装配式池体	尺寸: 5.0m $\times$ 5.0m $\times$ 4.5m	套	1	含池体保温
2	回用水泵	Q=100m ³ /h, H=10m, N=5.5W	台	2	1 用 1 备
其他附属设施设备					
序号	名称	设备参数	单位	数量	备注
1	在线监测设备	COD、氨氮、TN、TP、SS、PH	套	1	

表2-5 扩建项目主要建筑物一览表					
序号	单体名称	轴线/外壁尺寸（m）	数量	单位	结构形式
1	格栅间	21×9.3×4.5m（地上）+21×9.3×8.45（地下）；提升泵池：18.7×3.6×4.5m（地上）+18.7×6.0×11.45m（地下）	1	座	底部钢筋砼水池+上部框架结构
2	预处理车间	20.7×8.1×9.0m	1	座	钢筋砼
3	生化池	76m×22m×0.9m	1	座	钢筋砼
4	二沉池	49m×17m×0.9m	1	座	钢筋砼
5	鼓风机房	39.4×14.4×6.0m	1	座	钢筋砼
6	磁混凝沉淀池	11m×10m×0.7m	1	座	钢筋砼
7	滤布滤池	11.4m×7m×0.7m	1	座	钢筋砼
8	臭氧接触池	14.0×7.6×8.0+6.0×7.2×3.6m	1	座	钢筋砼
9	臭氧制备间	9.8×3.1×0.6m	1	座	钢筋砼
10	液氧站	9.0×5.0×0.6m	1	座	钢筋砼
11	紫外消毒渠	9.4×8.1×0.7m	1	座	钢筋砼
12	巴氏计量槽	11.0×2.4×0.6m	1	座	钢筋砼
13	污泥脱水间	30.4×14.4×11.0m	1	座	钢筋砼
14	污泥池	8.5×8.0×0.6m	1	座	钢筋砼
15	除臭单元	9.0×6.0×0.4m	1	座	钢筋砼

2.6设计进、出水水质

灵丘县污水处理厂扩建项目进出水水质见下表。

表2-6 污水处理站设计进出水水质参数（单位：mg/L）

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH
设计进水水质（mg/L）	350	200	250	40	55	3.5	6-9

根据地方环保要求，出水水质中COD、氨氮、总磷三项执行山西省地方标准《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表2中排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单中一级A类排放标准。

表2-7 污水处理站设计出水水质参数（单位：mg/L）

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	PH
设计出水水质（mg/L）	30	10	10	1.5	15	0.3	6-9

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2.7 工艺流程及产排污环节			
	2.7.1 水质特点分析			
	污水处理厂的规模及其处理工艺的选择是依据污水排放系统所收集的水量与水质而确定的。污水采用生化处理工艺，特别是生物脱氮除磷工艺，对进水中各种污染物质的比例和平衡有一定的要求，现将本工程进水水质各种污染物比例列表分析见下表。			
	表2-8 进水水质各污染物分析			
	项目	BOD ₅ /COD _{Cr}	BOD ₅ /TN	BOD ₅ /TP
	目标值	≥0.30	≥3.5	≥20
	本项目	0.57	3.6	57
	1、BOD ₅ /COD _{Cr}			
	BOD ₅ 和COD是污水生物处理过程中常用的两个水质指标，BOD ₅ /COD是鉴定污水可生化性最简单易行和最常用的方法，一般情况下，BOD ₅ /COD _{Cr} >0.45时易生化，BOD ₅ /COD _{Cr} >0.3时可生化，BOD ₅ /COD _{Cr} <0.3时较难生化，BOD ₅ /COD _{Cr} <0.25时不易生化。			
	BOD ₅ /COD _{Cr} ≥0.30的污水才适于采用生化处理，BOD ₅ /COD _{Cr} 比值越大，说明污水可生化处理性越好。			
	本工程污水处理厂进水水质BOD ₅ /COD _{Cr} =0.57，属于易生物降解水质范畴，表明该污水可以采用生化处理工艺。			
	2、BOD ₅ /TN			
	碳氮比是鉴别能否采用生物脱氮的主要指标，由于反硝化细菌是在分解有机物的过程中进行反硝化脱氮的，在不投加外来碳源条件下，污水中必须有足够的有机物（碳源），才能保证反硝化的顺利进行。			
	从理论上讲，C/N≥2.86就能进行脱氮，一般认为，BOD ₅ /TN>4，即可认为污水有足够的碳源供反硝化菌利用。			
	本工程污水处理厂BOD ₅ /TN的数值为3.6，满足BOD ₅ /TN要求。			
	碳源充足，脱氮效率较好，但仍需考虑设计外部碳源投加系统，作为碳源不足时补充必要碳源的应急措施，用以向生物池投加碳源，提高碳氮比，保障生物除磷脱氮的效果。			
	3、BOD ₅ /TP			
	该指标是评价采用生物除磷工艺是否可进行的主要指标。一般认为有较好的磷去除率需BOD ₅ /TP≥20，比值越大，除磷效果越好。本工程进水BOD ₅ /TP数值为57，满足生物除磷对碳源的要求。通过控制TN的去除效果，降低回流			

	污泥中硝酸盐的含量，使污泥回流液所携带的硝态氮不会影响厌氧区的释磷效果，以提高系统的磷去除率。但由于生物除磷效果有限，很难通过生物除磷将总磷降到0.5mg/L以下，且本厂出水总磷要求较高，要求达到0.3mg/L以下。 因此，在设计中必须考虑投加化学药剂进行化学除磷，以保障进水总磷浓度高时的出水水质。对于有机物、氨氮、总氮和总磷的去除，积极稳妥的处理方法是将其在二级生物处理系统中去除。通过对本工程进水水质的特性分析，大部分污染物指标（如COD、BOD₅、NH₄-N、TN）均可通过脱氮除磷的二级处理工艺去除，达到出水水质标准，污水再经深度处理，进一步去除SS、TP，最终使出水水质达到设计值的要求。 4、处理重点及难点分析 本工程要求出水NH₃-N小于1.5mg/L，其去除率应大于96%；要求出水TN小于15mg/L，其去除率应大于73%。污水中氮的去除主要靠硝化、反硝化过程来完成，NO₃-N的反硝化过程是控制生化处理缺氧单元设计的主要因素，NH₃-N的硝化过程是控制生化处理好氧单元设计的主要因素。因此，需要创造适宜硝化菌、反硝化菌的生长环境，强化生物脱氮能力。所以，TN、NH₃-N是本污水处理厂的重点处理项目之一。 本工程出水TP浓度要求小于0.3mg/L，去除率为91%。要满足出水磷浓度低于0.3mg/L的要求，单靠生物除磷较难满足要求。因此，污水处理工艺除应创造适宜聚磷菌的生长环境，强化生物除磷外，还应辅以化学除磷。所以，除磷是本次污水处理厂设计的一个处理重点。 本工程要求出水SS浓度小于10mg/L，常规二级处理的出水较难达到这个要求。因此，除了对二级处理工艺进行优化设计外，还应考虑后续强化去除SS的措施，确保出水水质达标排放。因此，SS也是本项目一个需要考虑的项目。 综上所述，根据污水处理厂的进、出水水质及水质特性分析，污水处理工艺应采用具有脱氮除磷功能的生物处理工艺，尽可能的利用生物处理降低氮和磷，同时考虑后续强化去除TP、SS的深度处理段。 2.7.2工艺比选方案 2.7.2.1方案一 1、工艺描述 方案一采用“预处理+A²O（MBBR）+磁混凝沉淀池+转盘滤池+臭氧接触池+
--	---

	紫外消毒”工艺，出水外排。 2、流程描述 污水经污水管网收集后进入污水处理厂，进入预处理单元，通过格栅拦截去除粗大漂浮物及悬浮杂质，随后经固液分离机分离无机砂粒，减轻后续处理单元的负荷；预处理后的污水进入生化池，在厌氧区聚磷菌释放磷并吸收有机物，在缺氧区反硝化菌将硝酸盐还原为氮气实现脱氮，在好氧区硝化菌将氨氮氧化为硝酸盐同时聚磷菌过量吸收磷，实现有机物降解、脱氮除磷的协同作用。生物反应池出水进入二沉池，混合液经泥水分离后上清液经加压泵提升进入深度处理段。深度处理段自二沉池出水进入磁混凝沉淀池，通过投加磁粉及混凝剂强化絮凝效果，形成高密度磁性絮体快速沉降，高效去除悬浮物、总磷及部分难降解有机物；磁混凝沉淀池出水进入转盘滤池，利用精密过滤介质截留残余悬浮物及胶体颗粒，进一步降低出水悬浮物浓度；过滤后的出水进入臭氧接触池，利用臭氧的强氧化性分解水中残余难降解有机物、色度及异味物质，同时杀灭病原微生物；最后臭氧接触池出水进入紫外消毒渠，通过特定波长的紫外线照射破坏微生物DNA结构，实现快速、无副产物的消毒处理，确保出水粪大肠菌群等指标达到排放标准。 二沉池、磁混凝沉淀池污泥收集至污泥池，经污泥泵加压提升至污泥脱水间，经污泥脱水后达到含水率60%以下，最终外运填埋处置。 2.7.2.2方案二 1、工艺描述 方案二采用“预处理+A²O+MBR+臭氧接触池+紫外消毒”工艺，出水部分外排，出水外排。 2、流程描述 污水经污水管网收集后进入污水处理厂，进入预处理单元，通过格栅拦截去除粗大漂浮物及悬浮杂质，随后经固液分离机分离无机砂粒，减轻后续处理单元的负荷；预处理后污水进入生化池（采用A2O+MBR工艺），污水在生化池内进行碳化、硝化、反硝化一系列反应，去除水中的有机污染物，同时脱氮除磷，以及去除SS；出水进入臭氧接触池，利用臭氧的强氧化性分解水中残余难降解有机物、色度及异味物质，同时杀灭病原微生物；最后臭氧接触池出水进入紫外消毒渠，通过特定波长的紫外线照射破坏微生物DNA结构，实现快速、无副产物的消毒处理，确保出水粪大肠菌群等指标达到排放标准。
--	---

	剩余污泥进入污泥池，经污泥泵加压提升至污泥脱水间，经污泥脱水后达到含水率60%以下，最终外运填埋处置。 2.7.2.3方案比选 方案一和方案二的预处理、消毒出水及污泥处理工艺基本相同，故仅对“二级生化段和深度处理段”进行比选。 2.7.2.4方案比选结论 1、A²/O工艺的主要优缺点： ①停留时间长，运行可靠性和稳定性高，耐冲击负荷高； ②大、中型项目案例多，适用范围广； ③升级改造空间大，可原位提标； ④停留时间长，占地面积大； ⑤运行操作较复杂，运行人员技术水平要求高。 2、A²/O工艺参数和影响因素 A²/O生物脱氮除磷的功能是有机物去除、脱氮、除磷三种功能的综合，因而其工艺参数应同时满足各种功能的要求。如能有效去除脱氮或除磷，一般也能同时高效地去除BOD，但除磷和脱氮往往是相互矛盾的，具体体现在某些参数上，使这些参数只能局限在某一狭窄的范围内，这是A²/O系统工艺控制较为复杂的主要原因。 3、磁介质混凝沉淀池 磁介质混凝沉淀池主要用于去除水中的悬浮物、浊度以及颗粒态有机物。该工艺通过投加磁粉，使污染物在高分子絮凝剂的作用下与磁粉聚合成大颗粒的易于沉淀的絮体，从而加快了污染物在沉淀池中的沉淀速度，又结合斜管沉淀的原理，大大减少了沉淀池的面积及沉淀时间，并能得到良好的出水效果。 磁介质混凝沉淀池主要由混合区、磁介质混凝区、絮凝区、澄清区组成。 原水在混合池内通过快速搅拌机与絮凝剂搅拌混合。混合区出水进入磁介质混凝区，通过使用磁粉絮团形成更大体积和密度的磁性絮体，强化了絮凝效果，能够捕捉凝聚更微小粒径的污染物，絮体沉降快，水体净化效果优异，出水清澈透明。 慢速混凝推流式絮凝区，在该区加入适量的助凝剂，产生扫粒絮凝，以获得较大的絮状物，达到澄清区内的快速沉淀。
--	---

污泥浓缩区设有超声位泥位控制开关，用来控制污泥泵的运行，保证浓缩污泥层在所控制的范围内，并保证浓缩池的正常工作。

磁介质混凝沉淀池相对于传统的混凝沉淀工艺，同时具备混合，絮凝、沉淀的作用，更加紧凑和节约用地，从处理效果、投资、运行费用，以及排泥水的处理等方面都有较大的优势，因此在深度处理的工艺采用磁介质混凝沉淀池。

经比较本扩建工程拟推荐采用方案一。

2.7.3 污水处理工艺

1、污水处理工艺：

污水处理厂主要包括工艺系统、污泥系统两大系统，两大系统正常，才能保证污水处理厂正常。目前本项目污水处理工艺为：“预处理+A²O（MBBR）+磁混+滤池+臭氧高级氧化+消毒”工艺。

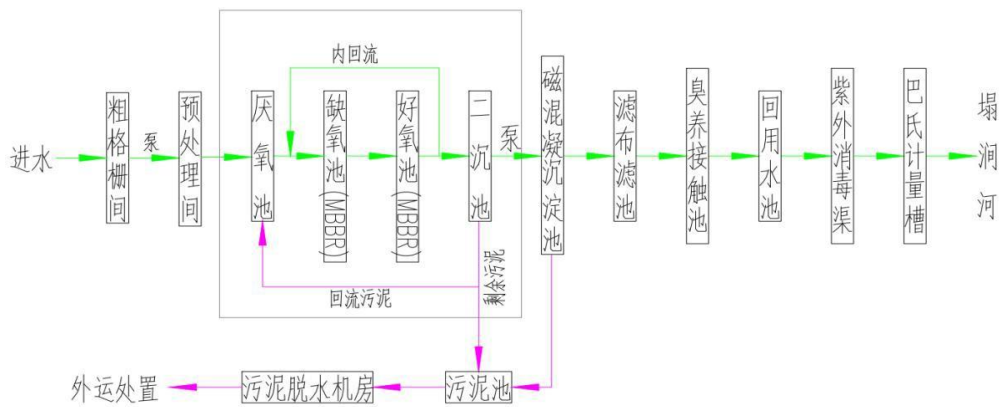


图1 污水处理工艺流程图

2.7.4 污水处理工艺设计

2.7.4.1 设计流量

根据前述，灵丘县污水处理厂现状处理规模20000m³/d，本次灵丘县污水处理厂扩建规模为10000m³/d，总规模30000m³/d；根据《室外排水标准》GB50014-2021，综合变化系数为1.70。但考虑到现状污水处理厂前端在粗格栅至细格栅处理中间建有离线调节池（有效池容13333m³），所以本项目粗格栅设计流量为：30000×1.7/24=2125m³/h，调节池后扩建部分的单体考虑安全系数1.2，设计流量为：10000×1.2/24=500m³/h。

2.7.4.2 预处理段

1、粗格栅及提升泵池（合建式）

新建粗格栅间及提升泵池（原厂区东北角），钢混结构。粗格栅主要拦

截污水中的纤维、木材、塑料制品和纸张等大小不同的杂物，以保护污水提升泵不受损害。格栅渠分为2格，每格选用1台机械格栅除污机，格栅根据格栅前水位高低控制运行或强制运行，自动耙渣，截留下的栅渣采用栅渣小车定期外运。 设计尺寸：格栅间：21×9.3×4.5m（地上）+21×9.3×8.45（地下）；提升泵池：18.7×3.6×4.5m（地上）+18.7×6.0×11.45m（地下）； 2、预处理车间 新建预处理车间，放置固液分离机，该设备可在5秒内同时去除污水中渣砂、毛发、固态油脂的快速高效分离设备，可有效降低污水处理厂后续处理单元的污染物负荷，提高污水处理能力与效率，是污水处理厂稳定运行及提质增效的核心技术。 设计尺寸：20.7×8.1×9.0m； ①设计参数 <table border="1"> <tr> <td>设计流量</td><td>Q=500m³/h</td></tr> <tr> <td>水力停留时间</td><td>5s</td></tr> </table>		设计流量	Q=500m ³ /h	水力停留时间	5s
设计流量	Q=500m ³ /h				
水力停留时间	5s				
2.7.4.3二级处理段 1、生化池 本设计生化段采用A²O（MBBR）工艺，兼具传统流化床和生物接触氧化法两者的优点，是一种新型的污水生物处理技术。MBBR技术通过向反应器中投加圆柱多孔状的悬浮载体，使微生物牢牢吸附于悬浮载体表面，形成一层薄薄的生物膜，提高系统中的生物量及生物种类，从而实现污水净化，技术关键在于研发比重接近于水，轻微搅拌下易于随水自由运动的生物膜载体，且生物膜载体具有有效表面积大、适合微生物附着生长等特点，生物膜载体的结构以具有受保护的可供微生物生长的内表面积为特征。 采用MBBR工艺的思路： 1）新建装配式AAO+MBBR生化池，设置厌氧池、缺氧池、好氧池，厌、缺氧池设置潜水搅拌器； 2）在好氧池设置好氧MBBR区，在其中投加生物膜悬浮载体，并设置MBBR配套曝气系统、MBBR专用推流器及进出水拦截系统，保证悬浮载体良好流化且不会随水流失； 3）好氧池末端设置硝化液回流系统，将硝化液从好氧池末端回流至缺氧池；					

4) 好氧池设置底部微孔曝气系统,用于生化池供氧。设计基础尺寸: 76m×22m×0.9m;

①设计参数

设计流量	Q=500m ³ /h
数量	1座2组
总停留时间	20.4h
有效水深	6.6m
厌氧区停留时间	1.5h
缺氧区停留时间	7.5h
好氧区停留时间	11.4h
设计温度	10℃
T=10℃时脱氮速率	K _{de} (10℃)=0.021kgNO ₃ -N(kgMLSS·d)
T=20℃时脱氮速率	K _{de} (20℃)=0.045kgNO ₃ -N(kgMLSS·d)
混合液污泥浓度	4000mg/L
总泥龄	12.66d
内回流比	200%
外回流比	100%
气水比	10:1
供氧方式	盘式曝气

2、二沉池

二沉池是污水处理流程中的关键单元,本设计1座2组,单组设计规模5000m³/d。主要功能是对生化池出水进行泥水分离,确保上清液清澈以进入后续深度处理单元,同时将沉淀污泥部分回流至生化池维持生物量,剩余污泥外排至污泥处理系统。设计基础尺寸: 49m×17m×0.9m;

①设计参数

单组设计流量	Q=250m ³ /h
设计表面负荷	q=0.7m ³ /m ² ·h

3、鼓风机房及变配电室

鼓风机房及变配电室合建,鼓风机房内设磁悬浮离心鼓风机供生化池曝气使用,设置3台,2用1备。

①主要建筑物

设计尺寸: L×B×H=39.4×14.4×6.0m;

2.7.4.4深度处理段

1、磁混凝沉淀池

本设计磁混凝沉淀池1座二组,设置投加混凝剂的混凝反应池、补充的磁粉(含回收的磁粉)的加载反应池、投加PAM的絮凝反应池,形成絮体后进入高

效沉淀池内，沉淀池设有进水区、沉淀区、斜管分离区、底部污泥区。经过絮凝反应形成絮体的污水进入沉淀区，混凝絮体在此区域沉淀至池底，澄清水通过集水堰槽排至池外；实现SS、TP及COD等污染物的强化去除，具有负荷高、耐冲击性强、反应效率优势特点。 设计基础尺寸：11m×10m×0.7m； ①设计参数 <table> <tr> <td>设计流量</td><td>500m³/h</td></tr> <tr> <td>构筑物数量</td><td>1座2组</td></tr> <tr> <td>混合停留时间</td><td>2.0min</td></tr> <tr> <td>加载停留时间</td><td>2.0min</td></tr> <tr> <td>絮凝停留时间</td><td>3.5min</td></tr> <tr> <td>澄清池水力表面负荷</td><td>16.33m³/m².h</td></tr> </table> 2、滤布滤池 滤池是深度处理段的关键把关单元，主要功能是对磁混凝出水进行进一步过滤，通过纤维的物理截留作用，确保出水SS稳定达到设计标准，同时可协同去除部分附着态TP和COD，为后续消毒和最终排放提供保障。设计基础尺寸：11.4m×7m×0.7m； ①设计参数 <table> <tr> <td>设计流量</td><td>500m³/h</td></tr> <tr> <td>平均滤速</td><td>5.60m³/m².h</td></tr> <tr> <td>峰值滤速</td><td>6.72m³/m².h</td></tr> <tr> <td>数量</td><td>1座</td></tr> </table> 3、臭氧处理系统 本工程出水COD≤30mg/L，需采用高级氧化工艺对末端出水进行保障。综合考虑处理规模、处理难度、现场占地、运维管理等，采用O₃工艺，去除难降解有机污染物。 （1）臭氧接触池 设计尺寸：14.0×7.6×8.0+6.0×7.2×3.6m，1座2组（并联运行），钢混结构； ①设计参数 <table> <tr> <td>设计流量：</td><td>Q=500m³/h</td></tr> <tr> <td>停留时间：</td><td>约50min</td></tr> <tr> <td>有效水深：</td><td>7.0m</td></tr> <tr> <td>臭氧投加浓度：</td><td>20mg/L，视运行情况调整</td></tr> </table> （2）臭氧制备间		设计流量	500m ³ /h	构筑物数量	1座2组	混合停留时间	2.0min	加载停留时间	2.0min	絮凝停留时间	3.5min	澄清池水力表面负荷	16.33m ³ /m ² .h	设计流量	500m ³ /h	平均滤速	5.60m ³ /m ² .h	峰值滤速	6.72m ³ /m ² .h	数量	1座	设计流量：	Q=500m ³ /h	停留时间：	约50min	有效水深：	7.0m	臭氧投加浓度：	20mg/L，视运行情况调整
设计流量	500m ³ /h																												
构筑物数量	1座2组																												
混合停留时间	2.0min																												
加载停留时间	2.0min																												
絮凝停留时间	3.5min																												
澄清池水力表面负荷	16.33m ³ /m ² .h																												
设计流量	500m ³ /h																												
平均滤速	5.60m ³ /m ² .h																												
峰值滤速	6.72m ³ /m ² .h																												
数量	1座																												
设计流量：	Q=500m ³ /h																												
停留时间：	约50min																												
有效水深：	7.0m																												
臭氧投加浓度：	20mg/L，视运行情况调整																												

	臭氧发生装置及其配套设施安装于集装箱内，臭氧设备可模块化备用，当水质水量波动较大时短时间开启备用模块。配套冷冻水机为臭氧系统提供冷却水源，保障设备稳定运行。 设计基础尺寸：9.8×3.1×0.6m； （3）液氧站 液氧存储并经汽化器汽化为气态氧气后供给臭氧发生器。设计流量500m³/d。 设计基础尺寸：9.0×5.0×0.6m； 2.7.4.5消毒处理段 1、紫外消毒渠 本设计采用紫外消毒工艺，新建紫外消毒渠。 ①设计参数 <table border="1" data-bbox="290 884 1380 1061"> <tr> <td>紫外消毒渠设计流量</td><td>Q=500m³/h</td></tr> <tr> <td>数量</td><td>2 组</td></tr> <tr> <td>紫外消毒渠单组设计流量</td><td>Q 单=250m³/h</td></tr> <tr> <td>紫外线透光率</td><td>@254nm≥65% TSS≤10mg/L</td></tr> </table> 设计基础尺寸：9.4×8.1×0.7m； 2、巴氏计量槽 新建巴氏计量槽，对处理后出水进行计量。 设计基础尺寸：11.0×2.4×0.6m； 2.7.4.6污泥处理段 1、污泥脱水间 本次设计设置污泥脱水间及加药间合计厂房1座，设计总绝干污泥约2.6t/d，采用“叠螺+隔膜压滤机”工艺，污泥出水含水率达到60%以下，最终送去填埋。加药间内放置碳源（保障手段）、PAC及PAM等加药设备。 本工程进水碳氮比200/55=3.6，碳源相对较足；但为时刻满足生物脱氮除磷对碳源的需求，本设计建设碳源加药装置。 补充的碳源：55×4-200=20mg/L，换算成投加的乙酸钠量1.2×20/0.78=30.77mg/L。投加系统放置现状加药间。 本设计碳源采用25%乙酸钠溶液，总投加量为0.3077t/d。将碳源投加系统安装放置在现状加药间。 ①主要建筑物 污泥脱水间及加药间：1座，尺寸：30.4×14.4×11.0m；	紫外消毒渠设计流量	Q=500m ³ /h	数量	2 组	紫外消毒渠单组设计流量	Q 单=250m ³ /h	紫外线透光率	@254nm≥65% TSS≤10mg/L
紫外消毒渠设计流量	Q=500m ³ /h								
数量	2 组								
紫外消毒渠单组设计流量	Q 单=250m ³ /h								
紫外线透光率	@254nm≥65% TSS≤10mg/L								

2、污泥池

设置污泥池一座，用于储存剩余污泥，有效容积210m³。设计基础尺寸：8.5×8.0×0.6m；

2.7.4.7除臭单元段

现状除臭单体涉及：粗格栅间及污水提升泵房、预处理车间、生化池、污泥脱水间。设计基础尺寸：9.0×6.0×0.4m；

2.7.4.8回用水系统

新建回用水池，有效容积100m³，供厂区设备的反洗，以及为脱水机房配药、加药间提供回用水及厂区浇洒地面、绿化用水。

设计基础尺寸：5.5×5.5×0.6m；

2.7.4.9其他附属设施设备

为满足生产需要，本次新建出水在线监测间。

设计尺寸：5.0×3.0×4.0m；

2.7.5各阶段污染物去除效率

各污染因子去除率见下表。

表 2-9 各污染物去除率表

项目阶段		COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
进水（mg/L）		350	200	250	40	55	3.5
预处理	出水（mg/L）	350	200	50	40	55	3.5
	去除率%	0	0	80	0	0	0
二级处理	出水（mg/L）	70	20	12.5	4	13.75	0.875
	去除率%	≥80	≥90	≥75	≥90	≥75	≥75
深度处理	出水（mg/L）	<30	<10	<10	<1.5	<15	<0.3
	去除率%	≥57.1	≥50	≥20	≥62.5	≥8.3	≥65.7
消毒	出水（mg/L）	<30	<10	<10	<1.5	<15	<0.3
	去除率%	≥0	≥0	≥0	≥0	≥0	≥0

2.7.6运营期废气、废水、噪声和固体废物产排污环节：

1、废气：

进水井、粗格栅间、调节池、气浮间、组合生物池、污泥脱水机房和污泥池等工艺单元产生的恶臭气体；

2、废水：主要为污水处理站运行过程中产生的废水。

3、噪声：主要为各类泵类、搅拌机、鼓风机等设备的运行噪声。

4、固体废物：主要为污水处理过程中产生的格栅栅渣、沉砂、废包装材料、污泥、实验室废液、实验室空瓶、生活垃圾。

与项目有关的环境污染问题	2.8现有工程概况		
	2.8.1环保手续		
	1、建设历程		
	灵丘县污水处理厂经晋发改城环发〔2004〕151号文件批复可研，晋发改设计发〔2006〕308号文件批复初设。		
	灵丘县污水处理厂建设规模：设计日处理污水20000吨。采用二级处理工艺：采用奥贝尔氧化沟处理工艺。深度处理工艺：采用混凝、沉淀、过滤、消毒的常规处理工艺。出水水质须执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单中一级A标准要求。		
	2016年进行生化段改造，改造规模仍执行2万m³/d，改造后工艺为“预处理+传统A²/O工艺+混凝、过滤、沉淀”的方案。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单中一级A标准。		
	2019年进行提标改造，提标后处理工艺：预处理+A²O（MBBR）+生物滤池+混凝沉淀+消毒。污水排放标准：化学需氧量、氨氮、总磷三项指标稳定达到地表水V类标准，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》及2025年修改单中一级A排放标准。		
	2022年污水处理厂实施增建调节池工程，建设停留时间16h的离线式调节池1座，并配套建设升温。除臭及供配电设施。		
	2、2008年11月12日，原山西省环境保护局以晋环函[2008]874号文出具了关于《灵丘县城区污水处理与回用工程环境影响报告表》的批复；		
	3、2022年12月19日，灵丘县公用事业服务中心进行了自主验收，出具了《灵丘县污水处理厂提质提效工程竣工环境保护验收意见》；		
	4、2025年07月25日，灵丘县公用事业服务中心进行了排污许可证重新申请，排污许可证证书编号为：121402240655542070001V，有效期：自2025年07月25日至2030年07月24日。		
2.8.2建设内容			
表2-10 主要建设内容			
类别	名称	建设内容	
主体工程	污水处理	采用预处理+A²O（MBBR）+生物滤池+混凝沉淀+消毒工艺，设计日处理污水20000吨。	
辅助工程	综合办公楼	1座，占地面积630m²，尺寸42×15×14.5m，三层结构，设有化验室。	
	变配电室	1座，占地面积136.08m²，外形尺寸16.2×8.4×5.4m	
	工具间及	1座，占地面积180m²，尺寸20.0×9.0×4.5m	

		仓库	
		门卫室	1座，占地面积26.82m ² ，尺寸7.45×3.6×3.6m
		围墙	围墙长度909m，厂区围墙高度1.8m
	公用工程	供水	厂区给水接自市政给水管道。
		排水	厂区内敷设污水收集管网，厂内产生的生活污水与工艺废水均排入厂区污水管网，随后输送至进厂粗格栅井进行处理，处理达标后中水排入唐河。
		供热	冬季办公楼、污水处理区采暖由市政供热管道提供。
		供电	本工程采用双回路供电电源，一路由相距2km的王庄变电站引来10kv专线作为工作电源，一路由相距3km的庄头变电站引来10kv作为备用电源，全厂用电设备均为低压。
	环保工程	优化通风	换气设施，种植绿化隔离带
		固体废物	格栅间的栅渣、沉砂，压滤机房的污泥暂存于污泥暂存间，运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。
		噪声防治	低噪声设备、隔声减振等措施，并设鼓风机房及绿化等
		废水	化验废液收集后定期交由有资质单位处置。反冲洗废水、生活废水通过厂区排水管道收集后纳入污水处理系统与外部废水一同处理。
		除臭废气	在产生臭气的各构筑物加盖后，用风管收集臭气至2台除臭装置中进行处理。处理的废气通过1座高度为15m的排气筒排放。

2.9 现有工程污染物排放情况

2.9.1 大气监测

本次评价收集到大同万维检测科技有限公司于2025年5月21日进行的《灵丘县供排水中心自行监测》。排放废气监测结果见下表。

表2-11 臭气处理排气筒监测结果表

采样日期	监测点位	监测频次	标干排气量 (Nm ³ /h)	氨		硫化氢		臭气浓度
				监测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	监测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	监测浓度
2025年5月21日	DA002格栅间臭气排放口	1	1786	1.55	0.003	0.2	3.57×10 ⁻⁴	478
		2	1915	0.86	0.002	0.21	4.02×10 ⁻⁴	478
		3	1750	1.01	0.002	0.22	3.85×10 ⁻⁴	416
		均值	1817	1.14	0.002	0.21	3.81×10 ⁻⁴	457
	DA001污泥脱水间臭气排放口	1	1837	1.46	0.003	0.14	2.57×10 ⁻⁴	269
		2	1727	1.33	0.002	0.16	2.76×10 ⁻⁴	416
		3	1808	0.86	0.002	0.15	2.71×10 ⁻⁴	229
		均值	1791	1.22	0.002	0.15	2.68×10 ⁻⁴	305

本次评价收集到大同万维检测科技有限公司于2025年12月18日进行的《灵丘县供排水中心自行监测》。废气无组织监测结果见下表。

表2-12 厂界无组织废气监测结果表 单位：mg/m ³ （臭气浓度-无量纲，甲烷-%）						
采样日期	监测项目	监测频次	监控点			
			下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2025. 12. 18	氨	1	0.08	0.09	0.05	0.1
		2	0.08	0.11	0.03	0.09
		3	0.1	0.036	0.04	0.09
		4	0.07	0.08	0.08	0.08
	硫化氢	1	0.005	0.003	0.002	0.002
		2	0.002	0.002	0.002	0.001
		3	0.003	0.001L	0.001	0.002
		4	0.002	0.001	0.001L	0.001L
	臭气浓度	1	<10	<10	<10	<10
		2	<10	<10	<10	<10
		3	<10	<10	<10	<10
		4	<10	<10	<10	<10
污水处理厂有组织废气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定的标准限值。厂界无组织废气监测结果满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单的标准限值。						
2、废水监测						
本次评价收集到大同万维检测科技有限公司于2025年11月27日进行的《灵丘县供排水中心自行监测》。废水监测结果见下表。						
表 2-13 废水监测结果表 单位：mg/L						
采样日期	2025 年 11 月 27 日					
采样点位	巴氏槽					
监测项目	实测值					
	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	单项判定
悬浮物(mg/L)	4L	4L	4L	4L	10	达标
色度(倍)	2	2	2	/	30	达标
石油类(mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	达标
动植物油(mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	达标
五日生化需氧量(mg/L)	6.8	6.2	8.0	7.0	10	达标
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	达标
粪大肠菌群(MPN/L)	4.6×10 ²	4.5×10 ²	3.3×10 ²	/	1000	达标
备注	1、监测项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及 2025 年修改单中一级A标准； 2、当测定结果低于方法检出限时，结果用“方法检出限+标志位L”表示；					

本次评价收集到2026年1-3月废水在线监测情况月统计表。COD排放浓度范围为5~25mg/L；氨氮排放浓度范围为0.1~1.8mg/L；TP排放浓度范围为0.1~0.31mg/L；TN排放浓度范围为2.1~14mg/L。 现有项目处理后的尾水检测结果COD、氨氮、TP及TN达到出水设计指标，COD、氨氮、TP满足山西省地方标准《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表2规定的生活污水水污染物排放限值，TN等其余指标均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单中一级A标准。 根据2026年1-3月废水在线监测情况月统计表，平均流量为18097m³/d，化学需氧量平均浓度为9.97mg/L，年排放总量为65.856t；氨氮平均浓度为0.454mg/L，年排放总量为2.999t；TP平均浓度为0.19mg/L，年排放总量为1.255t。现有项目水污染物排放量满足灵丘县污水处理厂许可排放量为：COD排放量106t/a、氨氮排放量14.6t/a、TP排放量2.92t/a。 3、噪声监测 厂界噪声监测结果见下表。 表2-14 厂界噪声监测结果 单位：dB（A） <table><tr><th rowspan="2">监测日期</th><th rowspan="2">监测点位</th><th>昼 间</th><th>夜 间</th></tr><tr><th>Leq</th><th>Leq</th></tr><tr><td rowspan="4">2025. 12. 23</td><td>厂界1#</td><td>49.6</td><td>47.4</td></tr><tr><td>厂界2#</td><td>53.7</td><td>34.4</td></tr><tr><td>厂界3#</td><td>49.2</td><td>40.6</td></tr><tr><td>厂界4#</td><td>49.1</td><td>49.4</td></tr></table> 现有项目厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。 4、固废 污水处理厂产生的固体废物主要有栅渣、沉砂、污泥和生活垃圾，其中，栅渣、沉砂和污泥是污水处理厂的主要固体废物。格栅间的栅渣、沉砂，压滤机房的污泥暂存于污泥暂存间，运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。生活垃圾收集后运送至环卫部门指定的地点进行处理。 通过以上监测数据可知：现有工程除臭装置、生活污水处理设施运行均处于良好状态，可以保证大气污染物、水污染物和噪声达标排放。	监测日期	监测点位	昼 间	夜 间	Leq	Leq	2025. 12. 23	厂界1#	49.6	47.4	厂界2#	53.7	34.4	厂界3#	49.2	40.6	厂界4#	49.1	49.4
监测日期			监测点位	昼 间	夜 间														
	Leq	Leq																	
2025. 12. 23	厂界1#	49.6	47.4																
	厂界2#	53.7	34.4																
	厂界3#	49.2	40.6																
	厂界4#	49.1	49.4																

2.10 现有工程存在的问题及整改措施

表2-15 现有工程存在的问题及以新带老整改措施

源项	存在问题	以新带老整改措施	完成期限
固体废物	危险废物未按照危废特性在危废贮存库内进行分区贮存。	危废贮存库根据危废产生量划分存储分区；危废在危废贮存库内进行分区贮存。	2026年8月
	建设单位与夏县众为蓝图环保科技有限公司签订危废处置协议，协议中危废处置只有废液，废物代码HW49(900-047-49)，无废机油、含油棉纱、手套、废机油桶相关内容。	与夏县众为蓝图环保科技有限公司签订危废处置补充协议；或与有资质单位签订危废处置协议，完善废机油、含油棉纱、手套、废机油桶环保处置措施。	2026年8月
环保手续	灵丘县污水处理厂未办理入河排污口批复。	编制入河排污口设置论证报告，取得入河排污口批复。	2026年10月

2.11 “三本账”分析

本扩建项目建成后污染物“三本账”分析见下表。

表2-16 项目建成前后污染物（三本账）变化分析 单位：t/a

类别	污染物名称	现有工程污染物许可排放量①	技改工程			“以新带老”削减量⑤	全厂污染物最终排放量⑥	技改前后增减量⑦ =①-⑥
			预测产生量②	自身（治理）削减量③	预测排放量④			
废水	COD	106	/	/	109.5	/	215.5	+109.5
	NH ₃ -N	14.6	/	/	5.475	/	20.075	+5.475

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1环境空气

1、环境空气例行监测

本次环评收集到大同市生态环境局发布的《2025年1-12月份环境空气质量主要指标排名情况汇总表》。项目所在区域环境空气质量分析结果见下表。

表3-1 灵丘县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均 质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂		22	40	55	达标
PM ₁₀		53	60	88.3	达标
PM _{2.5}		30	30	100	达标
CO（百分位数）	24小时平均第95百分位数质量浓度	2500	4000	62.5	达标
O ₃ （8h百分位数）	8小时最大平均第90百分位数质量浓度	146	160	91.25	达标

由以上数据可知：大同市灵丘县2025年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO（24小时平均第95百分位数）、O₃-8h百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准，大同市灵丘县为达标区。

3.2地表水环境质量

距离本项目最近的河流为项目南侧285m处的唐河（上南地村～出省境段），水环境功能为工业与景观娱乐用水保护，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

本次评价收集到大同市生态环境局发布的《2025年1月-2025年12月大同市地表水环境质量状况》。

表3-2 2025年1月-2025年12月大同市地表水环境质量状况表

断面名称	执行标准	监测时间	断面水质类别	断面性质
下北泉村	Ⅲ类	2025年12月	Ⅱ类	国考
下北泉村	Ⅲ类	2025年11月	Ⅱ类	国考
下北泉村	Ⅲ类	2025年10月	Ⅲ类	国考
下北泉村	Ⅲ类	2025年9月	Ⅲ类	国考
下北泉村	Ⅲ类	2025年8月	Ⅲ类	国考
下北泉村	Ⅲ类	2025年7月	Ⅲ类	国考
下北泉村	Ⅲ类	2025年6月	Ⅲ类	国考
下北泉村	Ⅲ类	2025年5月	Ⅱ类	国考

	下北泉村	III类	2025年4月	II类	国考	
	下北泉村	III类	2025年3月	II类	国考	
	下北泉村	III类	2025年2月	III类	国考	
	下北泉村	III类	2025年1月	III类	国考	
2025年1月-2025年12月，唐河下北泉村国考断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准限值。						
3.3声环境质量						
本扩建项目厂界外周边50m范围不存在声环境保护目标，本次评价未进行声环境现状监测。						
3.4地下水、土壤环境						
厂界外500m范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境保护目标的，项目采取严格的防渗和围堰措施，正常状况下，本扩建项目不存在地下水、土壤污染途径，因此对地下水、土壤不进行现状调查。						
环境 保护 目标	3.5大气环境					
	距离本扩建项目最近的环境空气敏感目标为北侧400m处的灵源村，本扩建项目厂界外500m范围内存在大气环境敏感目标。					
	表3-3 大气环境保护目标列表					
	环境要素	保护对象	基本情况			保护要求
		名称	纬度/经度	方位	距离/m	
	环境空气	灵源村	114.250131/ 39.436795	N	400	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	3.6地表水					
	表 3-4 地表水环境保护目标列表					
	环境要素	保护对象	基本情况			保护要求
		名称	方位	距离/m		
地表水	唐河	N	285		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	
	塌涧河	E	310			
3.7声环境						
本扩建项目厂界外50m范围内不存在声环境敏感目标。						
本项目环境保护目标图见附图7。						

3.8废气

运营期污水处理厂有组织恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中标准。

表 3-5 恶臭污染物排放标准 单位：kg/h（臭气浓度除外）

控制项目	氨	硫化氢	臭气浓度（无量纲）	排气筒高度
标准	4.9	0.33	2000	15m

运营期污水处理厂无组织恶臭气体、甲烷浓度参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单表6二级排放标准。

表 3-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

序号	污染物	无组织
1	氨	1.5mg/m³
2	硫化氢	0.06mg/m³
3	臭气浓度	20
4	甲烷（厂区最高体积浓度%）	1mg/m³

3.9废水

本扩建项目污水处理后排入塌涧河。根据《山西省地表水环境功能区划》DB14/67-2019标准，本区属于唐河（上南地村～出省境段），水环境功能为工业与景观娱乐用水保护，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。设计出水水质化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、总磷（TP）执行《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表2中生活污水排入Ⅱ~Ⅴ类水环境功能区排放限值的要求；其余未指定的出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单中的一级A标准。

表 3-7 本扩建项目出水水质排放标准 单位：mg/L（除pH）

序号	控制指标	单位	《污水综合排放标准》 (DB14/1928-2019)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》	管控要求	本扩建项目执行浓度管控要求
1	pH 值	无量纲	-	6-9	-	6-9
2	化学需氧量（COD）	mg/L	40	-	40	30
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	-	10	-	10
4	氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	2.0	-	2.0	1.5
5	总磷（以 P 计）	mg/L	0.4	-	0.4	0.3
6	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	-	15	-	15
7	氟化物（以 F ⁻ 计）	mg/L	-	-	-	1.0
8	石油类	mg/L	-	1	-	1
9	阴离子表面活性剂	mg/L	-	0.5	-	0.5

10	粪大肠菌群	个/L	—	1000	—	1000
11	悬浮物	mg/L	—	10	—	10
12	动植物油	mg/L	—	1	—	1
13	色度（稀释倍数）	/	—	30	—	30
14	苯胺类	mg/L	—	0.5	—	0.5
15	硫化物	mg/L	—	1.0	—	1.0
16	挥发酚	mg/L	—	0.5	—	0.5
17	总氰化物	mg/L	—	0.5	—	0.5
18	总硝基化合物	mg/L	—	2.0	—	2.0
19	苯并【a】芘	mg/L	—	0.00003	—	0.00003
3.10噪声 运营期污水处理厂厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准（昼间60dB，夜间50dB）。 3.11固体废物 采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。						

总量 控制 指标	根据晋环规【2023】1号《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》，纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围内新增主要污染物排放总量的建设项目，在环境影响评价文件审批前，由建设单位按本办法规定向生态环境主管部门申请核定主要污染物排放总量指标。 我省实施总量控制的主要污染物为：化学需氧量、氨氮。 本扩容项目设计出水水质指标化学需氧量30mg/L，氨氮1.5mg/L，总磷0.3mg/L。 本扩容项目完成后，新增污水处理设施处理设计能力为1万m³/d，处理后的中水全部排入厂区东侧塌涧河。 本扩容项目完成后水污染物新增外排放计算量为： COD外排放量=1万m³/d×365d×30mg/L=109.5t/a 氨氮外排放量=1万m³/d×365d×1.5mg/L=5.475t/a 本扩容项目完成后水污染物新增外排放申请量为： COD109.5t/a、氨氮5.475t/a。 本扩建项目为生活污水集中处理设施，项目实施前，区域未经处理的生活污水通过散排方式排放，污水中的污染物以直接或间接的方式进入塌涧河，对区域水环境质量产生污染影响。 项目实施后，生活污水经管网收集处理达标后排放，排入外环境的污水中COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP等污染物将得到有效消减，处理后排放的污水中各污染物削减量COD为1277.5t/a，BOD₅为730t/a，SS为912.5t/a，NH₃-N为146t/a，TN为200.75t/a，TP为12.775t/a，可有效改善区域地表水水质。 本扩建项目水污染物排放量由生活污水消减源进行替代，不进行污染物排放总量申请。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期环境影响分析 本扩建项目施工过程的污染源主要为土建施工噪声、运输汽车和燃油机械排放的尾气、施工扬尘、施工人员排放的生活污水、生活垃圾和建筑垃圾等。 一、环境空气影响因素及治理措施分析 本扩建项目施工过程中土石方开挖及回填阶段、场地清理阶段、车辆运输、进场道路施工过程中均会产生扬尘。本扩建项目扬尘防治措施： ①关于施工扬尘的防治措施 根据山西省人民政府办公厅文件晋政办发[2022]95号《山西省空气质量再提升2022-2023年行动计划》要求：严格落实建筑施工扬尘整治“六个百分之百”措施，推行“阳光施工”“阳光运输”。依法整治渣土运输车辆，严查未按规定时间和路线行驶、沿途抛洒、随意倾倒等违法行为。 环评要求：建设单位要在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘污染防治监督管理主管部门等信息，确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；暂时不能开工的城市工业用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。重污染天气预警和采暖季期间，停止各类土石方作业。本扩建项目在施工过程中应当遵循上述通知的要求，认真做好施工期环境保护工作。项目施工过程中应当遵循上述通知的要求，认真做好施工期环境保护工作。建筑施工单位必须于开工前15日内向所辖区内生态环境部门如实申报排放污染物的种类、数量等，并依据建设项目环境保护管理规定的要求，向社会公示项目建设期间环境保护措施，经环保部门审查认可后，方可开工建设。 A、施工工地百分百围挡 施工现场设置高度不低于1.8m的施工围挡（墙），墙体坚固、稳定、清洁美观，围挡下方设置不低于20cm高的防溢座以防止粉尘流失。并设置施工标志牌，标明当地环境保护主管部门的污染举报电话。施工场地应和现有办公、居住区域分离，互不干扰。 脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不得直接从楼上向下倾倒，必须运送至地面。
-----------	--

B、物料堆放百分百覆盖

施工物料应集中堆放，尽量减少扬尘对周围环境的影响。每一块独立裸露地面都采取覆盖措施，覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内，防尘布或遮蔽装置的完好率必须100%，小批量且在8小时之内投入使用的物料除外。施工弃方及时清运，避免大风天气对周围环境空气造成污染。

C、出入车辆百分百冲洗

运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；洗车喷嘴静水压不低于0.5Mpa；洗车污水经处理后重复使用，回用率不得低于90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于150mg/L。本扩建项目西侧车辆出入口设置车辆清洗场，施工车辆进出施工场地应对轮胎、车体进行清洗、清洁。施工场所车辆入口和出口30米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料。施工车辆冲洗平台设在车辆出入口附近。

D、施工场地路面百分百硬化

施工场所内车行道路必须全部硬化，任何时候行车道路上不能有明显的尘土，道路清扫时都必须采取洒水措施。

E、拆迁工地百分百湿法作业

拆迁施工场地应定时洒水，以防止浮尘颗粒，在大风日还应适当增加洒水次数避免物料及土方堆存起尘。

F、渣土车辆百分百密闭

渣土运输车辆应采取密闭措施并确保正常使用。渣土车辆安装卫星定位系统，并接入交通运输部联网联控平台。

除此“六个百分之百”环境规范管理要求之外，施工单位必须对工程物料及土方运输车辆作出限制性规定，施工期间工地不能现场搅拌混凝土，必须使用商品混凝土，施工期间还应加强环境管理、项目建设单位应严格按照有关规定，向当地环保主管部门提供施工扬尘污染防治方案，以减少施工期扬尘对周围环境的影响。

采取以上措施后，降尘效率以70%计，总之，本扩建项目施工期应严格按照以上措施执行。只要合理规划、科学管理，施工活动不会对场地周围居民造成明显影响，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

2、施工机械产生的废气及运输车辆尾气

施工过程中各种机械施工设备排放的废气及运输车辆排放的尾气主要为CO、NO₂、THC。环评要求加强机械及车辆管理，定期检修设备，减少设备待机及车辆停留时间。施工机械废气排放为间歇性排放，由于工程施工期较短，排放量小，且施工场地地势开阔，利于污染物的扩散，对周围环境影响较小。

二、水环境影响因素及治理措施分析

本扩建项目施工过程中产生的废水主要有施工工地砂石料冲洗废水、施工现场车辆的清洗废水以及施工人员生活污水等。

1、水环境治理措施

①砂石料冲洗废水、机械和车辆冲洗废水：为减少施工期废水对周围环境的影响，在厂区设置1座2×2×1m的沉淀池，施工机械和运输车辆清洗废水、开挖、钻孔产生的泥浆水经沉淀池处理后，用作施工物料混合用水、降尘、喷洒，不外排。

②对于雨季，由于施工现场地表裸露、土方及建筑材料堆积，降雨时受雨水冲击冲刷，初期雨水中将携带大量泥沙。本扩建项目在施工现场修建简易雨水排水渠，出口设置雨水沉淀池。收集后的初期雨水经沉淀后，可以用于道路降尘洒水，后期雨水向东排出厂区。

③施工人员生活洗漱废水排入现有管网，进行污水处理厂进行处理。

项目施工期产生废水随着施工期的结束而消失，施工期废水采取相应的治理措施后，不会形成规模排放，对地表水环境影响较小。

三、声环境影响及防治措施分析

本扩建项目施工噪声主要来自施工开挖土方、施工材料装卸、施工机械运行、车辆运输等噪声等。

1、噪声源

本扩建项目施工噪声主要来自施工开挖土方、施工材料装卸、施工机械运行、车辆运输等噪声等。施工机械的噪声强度一般在80~110dB(A)之间，见下表。

表 4-1 施工期主要噪声强度

序号	设备名称	噪声强度（dB(A)）
1	推土机	94
2	电焊机	80
3	蛙式打夯机	110

4	插入式振捣器	95
5	胶轮架子车	80
6	汽车起重机	85

表 4-2 各类施工机械在不同距离处的噪声衰减值 单位: dB (A)

序号	机械类型	噪声预测值						
		5m	10m	20m	40m	50m	60m	100m
1	履带式推土机	86	80.0	74.0	68.0	66.0	63.5	61.5
2	履带式单斗挖掘机	95	86.0	80.0	72.0	68.0	64.5	62.5
3	轮式装载机	90	84.0	78.0	72.0	70.0	67.5	65.5
4	平地机	90	84.0	78.0	72.0	70.0	67.5	65.5
5	洒水车	85	79.0	73.0	67.0	65.0	63.4	59.0
6	翻斗车	86	80.0	74.0	68.0	66.0	63.5	61.5
7	起重机	86	80.0	74.0	68.0	66.0	63.5	61.5
8	卷扬机	86	80.0	74.0	68.0	66.0	63.5	61.5
9	运输车	85	79.0	73.0	67.0	65.0	63.4	59.0

2、噪声治理措施

施工期间通过合理安排施工作业时间, 尽量采用低噪声设备, 加强运输车辆的管理等措施, 可以减轻施工对噪声敏感目标的影响。本扩建项目在施工时主要采取以下措施:

①合理安排施工时间

根据《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的规定, 施工场界昼间噪声限值为70dB(A), 夜间限值为55dB(A), 主要设备噪声源部分超标。源强为90dB(A)的噪声源距其50m以内的环境噪声预测值超标; 若夜间施工, 则200米以内的环境噪声超过55dB(A)的夜间标准值。

本扩建项目的噪声保护目标在50m范围内, 昼间考虑到有房屋等减弱因素, 其对保护目标影响有一定的减弱。若夜间施工, 对敏感点的影响更为严重, 因此环评要求禁止在晚22:00~早6:00之间进行施工作业。

制订施工计划时, 应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工, 避开敏感目标对噪声的敏感时间。尽量将施工时间安排在白天进行。高噪声作业项目尽量缩短整个工期。环评要求: 项目夜间不得施工, 避免对噪声敏感目标造成影响。

②降低施工设备噪声

施工机械应尽量选用低噪声的机械设备, 从噪声的源头上控制; 选用性能良好、低噪声设备, 对厂界噪声超标的要采取设置隔声、减振、降噪等措施, 如建临时的隔墙围障、基础减振等措施, 减少对周围环境的噪声和振动

	影响。 ③合理布局施工场地 噪声大的装载机、推土机等设备和操作尽量远离周围居民区。 ④降低人为噪声 按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子、笛等指挥作业。 ⑤减轻交通运输噪声 合理规划运输路线，施工运输车辆在经过居民点等敏感目标时应减速慢行，禁止夜间运输。相对运营期而言，施工期噪声影响是短期的、可逆的，一旦施工活动结束，施工期的噪声影响也就随之结束。施工期间通过合理安排施工作业时间，尽量采用低噪声设备，加强运输车辆的管理等措施，可以减轻施工噪声对周围环境的影响。 四、固体废物环境影响及防治措施分析 施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾由施工单位分类收集，可回收利用的建筑垃圾回收利用；不可回收利用的建筑垃圾集中收集及时清运至城建部门指定的建筑垃圾填埋场。施工人员生活垃圾通过定点收集、及时清运，并交由环卫部门处置。 五、生态环境的影响 项目施工时，土方开挖、碾压等施工活动及多余土石方的堆放，扰动表土结构，造成土壤抗蚀能力降低。同时建筑垃圾或弃土临时堆放时以及施工结束前后地表硬化、绿化工作尚未完成时，都将造成土壤裸露。遇雨时，尤其是暴雨时，将会造成水土流失。 施工期应严格控制施工范围，施工活动严格控制在项目占地范围内，不占用场区以外用地；施工中应执行土方的开挖和堆存的操作规范，减少水土流失；施工完成后及时进行绿化、硬化，通过人工绿化措施使其生态环境得到恢复，减缓项目建设对周围生态环境的影响。 施工期环境影响是暂时的，随施工期的结束而消失。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.1废气				
	4.1.1污染源强排放情况				
	本扩建项目废气主要为污水处理过程中产生的恶臭气体以及污泥间产生的恶臭气体。废气污染源产生排放情况见下表。				
	表4.1-1 废气污染源产生排放情况表				
	污染源名称		处理设施		
	污染物种类		NH ₃	H ₂ S	臭气浓度
	排放方式		有组织		
	废气量（Nm ³ /h）		20000		
	污染物产生情况	浓度（mg/m ³ ）	12.25	0.475	9434
		产生量（kg/h）	0.245	0.0095	/
		核算方法	系数法	系数法	系数法
	污染防治措施	治理设施	生物除臭塔		
		收集效率（%）	95		
		处理效率（%）	90	80	90
	污染物排放情况	浓度（mg/m ³ ）	1.225	0.095	934.4
		排放量（kg/h）	0.0245	0.0019	/
		核算方法	系数法	系数法	系数法
	年运行时间（h/a）		8760		
	年排放量（t/a）		0.215	0.01664	/
	排放参数	排气筒高度（m）	15		
		出口内径（m）	0.6		
		排放温度（℃）	20		
	4.1.2恶臭				
	污水处理厂恶臭污染源主要是粗格栅间及污水提升泵房、预处理车间、生化池、污泥脱水间及污泥池等工艺单元，恶臭物质主要成分为含N、含S、含Cl类物质，如NH ₃ 、H ₃ CNH ₂ 、CH ₃ S-OH、H ₂ S等，其中以NH ₃ 和H ₂ S为主。				
	1、有组织恶臭排放				
	1) 恶臭治理措施：				
	本扩建项目新增的恶臭污染源有粗格栅间及污水提升泵房、预处理车间、生化池、污泥脱水间及污泥池。臭气集气方式是通过封闭水池以及新建的耐力板保温棚由管道收集，经收集的臭气通过设置在末端的引风机，采用负压将臭气引入生物除臭装置进行处理，处理后废气经15m高排气筒排放。				
	2) 臭气风量计算				
	参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT243-2016），臭气处理设施收集的总臭气风量公式为：				

	$Q=Q_1+Q_2+Q_3$ $Q_3=K(Q_1+Q_2)$ 式中：Q—臭气处理设施收集的总臭气风量（m^3/h）； Q_1—构筑物臭气收集量（m^3/h）； Q_2—设备臭气收集量（m^3/h）； Q_3—收集系统渗入风量（m^3/h）； K—渗入风量系数，可按5%~10%取值，取10%； 参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT243-2016），构筑物、设备臭气风量的计算应符合以下规定： A. 进入水泵吸水井或沉砂池的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标$10\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$计算，并可增加1次/h~2次/h的空间换气量； B. 初沉池或浓缩池等构筑物臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标$3\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$计算，并可增加1次/h~2次/h的空间换气量； C. 曝气处理构筑物臭气风量可按曝气量的110%计算； D. 半封口设备臭气风量可按机盖内换气次数8次/h和机盖开口处抽气流速0.6m/s两种计算结果的较小者取值。 本项目产生臭气的构筑物、设备面积/容积为：格栅195.3m^2、预处理车间167.67m^2、生化池1672m^2、二沉池833m^2、贮泥池68m^2、污泥压滤间437.76m^2，其中脱水压滤间参考半封口设备计算。鼓风机房设置3台（2用1备）磁悬浮离心式鼓风机$Q=50\text{m}^3/\text{min}$。 根据公式进行计算： $Q_1=195.3 \times 10 + (167.67+1672+833+68+437.76) \times 3=11488.29\text{m}^3/\text{h}$； $Q_2=50 \times 2 \times 60=6000\text{m}^3/\text{h}$； $Q_3=(11488.29+6000) \times 10\%=1748.829\text{m}^3/\text{h}$； $Q=11488.29+6000+1748.829=19237.119\text{m}^3/\text{h}$； 粗格栅间及污水提升泵房、预处理车间、生化池、污泥脱水间及污泥池恶臭气体产生量为$19237.119\text{m}^3/\text{h}$，本扩建项目设置1台处理能力为$20000\text{m}^3/\text{h}$的生物除臭装置。 3) 臭气污染物核算 参考美国EPA对污水处理恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD_5，可产生约3.1mg的NH_3和0.12mg的H_2S。 本项目生活污水处理量为$10000\text{m}^3/\text{d}$，年生产365d。BOD_5进水水质为
--	--

200mg/l，出水水质为10mg/l，BOD₅去除量为693.5t/a，则污水处理站NH₃的产生量为2.15t/a，H₂S的产生量为0.0832t/a。

(1)NH₃

NH₃产生量=2.15t/a

NH₃产生速率=2.15t/a÷365d÷24h/d=0.245kg/h

NH₃产生浓度=0.245kg/h÷20000m³/h=12.25mg/m³

(2)H₂S

H₂S产生量=0.0832t/a

H₂S产生速率=0.0832t/a÷365d÷24h/d=0.0095kg/h

H₂S产生浓度=0.0095kg/h÷20000m³/h=0.475mg/m³

(3) 臭气浓度

参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT243-2016），污水预处理和污水处理区域臭气浓度1000~5000，取3000；污泥处理区域臭气浓度5000~100000，取55000。臭气浓度产生量采用加权平均进行计算。

臭气浓度产生量={ (68+437.76) ×3×55000+[195.3×10+ (167.67+1672+833) ×3] ×3000} ÷11488.29=9434

拟建生物除臭塔设计引风量为20000m³/h，对NH₃的处理效率为90%，H₂S的处理效率为80%，对臭气浓度的处理效率为90%。

(1)NH₃

NH₃排放量=2.15t/a×(1-90%)=0.215t/a

NH₃排放速率=0.215t/a÷365d÷24h/d=0.0245kg/h

NH₃排放浓度=0.0245kg/h÷20000m³/h=1.225mg/m³

(2)H₂S

H₂S排放量=0.0832t/a×(1-80%)=0.01664t/a

H₂S排放速率=0.01664t/a÷365d÷24h/d=0.0019kg/h

H₂S排放浓度=0.0019kg/h÷20000m³/h=0.095mg/m³

(3) 臭气浓度

臭气浓度排放量=9434×(1-90%)=943.4

则NH₃的排放量为0.215t/a，排放速率0.0245kg/h，排放浓度为1.225mg/m³，H₂S的排放量为0.01664t/a，排放速率0.0019kg/h，排放浓度为0.095mg/m³，臭气浓度排放量943.4，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值：氨排放速率4.9kg/h；硫化氢排放速率

	0.33kg/h；臭气浓度2000。 本项目恶臭污染源有粗格栅间及污水提升泵房、预处理车间、生化池、污泥脱水间及污泥池等池体进行全封闭。臭气通过管道由设置在末端的引风机采用负压将臭气引入生物除臭装置进行处理，处理后废气经15m高排气筒排放。排气筒直径600mm。 2、无组织恶臭治理措施： 1) 控制恶臭散发 喷洒除臭剂：在粗格栅间及污水提升泵房、预处理车间、生化池、污泥脱水间及污泥池等产生恶臭的单元定期喷洒除臭剂，除臭液雾化到空间，形成颗粒很小的雾状颗粒，雾状颗粒具有很大的比表面积，可以高效的吸收空气中的恶臭分子，被吸附的恶臭分子能够与植物液中的有效成分发生反应，生成无味、无毒的物质。 2) 加强绿化 在厂区的污水、污泥生产区周围及厂区周围设置绿化隔离带，选择装置不同系列的树种，组成防止恶臭的多层防护隔离带，尽量降低恶臭污染的影响。 3) 加强管理 污泥脱水后要及时清运减少污泥堆存；在各种池体停产修理时，池底积泥会裸露出来散发恶臭，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。 采取以上措施后，恶臭可减少80%。 4.1.3小结 本扩建项目恶臭废气采用生物除臭装置进行处理，该处置措施为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中要求的可行性技术。本扩建项目产生的废气达标排放对区域大气环境影响较小。 4.2废水 4.2.1污染源强 项目废水为职工生活污水、化验废水、反冲洗废水。 1、生活污水 扩建项目新增工作人员5人，生活用水量参照《山西省用水定额 第4部分：居民生活》（DB14/T1049.4-2025）中城镇居民生活用水定额，按60L/人·d计，则生活用水量为0.3m³/d，污水量取生活用水量的80%，则污水排放量为0.24m³/d，生活污水经过厂内的污水管网汇入污水处理系统处理。
--	---

项目设有员工食堂，新增就餐人数按5人考虑，用水定额按照10L/人·餐计，厂区食堂设三餐，用水量为0.15m³/d，污水量取用水量的80%，则污水排放量为0.12m³/d，食堂废水经隔油设施处理后进入污水处理系统处理。

2、滤池反冲洗废水

根据设计单位提供资料，滤池采用气、水协同进行反冲洗。由于滤床固体物高负荷的截留性能，反冲洗用水通常为处理厂水量的2%，反洗周期为48h，因此一次冲洗水使用量为500m³/次，滤池反冲洗水取用水量的90%，废水量450m³/次，每48h产生一次，进入厂区污水处理系统处理。

3、化验废水

化验室用水量为0.3m³/d，全部排放，排水量为0.3m³/d。中和处理后进入厂区污水处理系统处理。

4.2.2废水处理措施可行性分析：

表4.2-1 废水处理措施可行性分析表

《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）			本次项目	是否为可行技术
废水类别	执行标准	可行技术		
生活污水、化验废水、反冲洗废水	执行GB18918中一级标准的A标准或更严格标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）	“预处理+A ² O（MBBR）+磁混+滤池+臭氧高级氧化+消毒”工艺	是

4.2.3地表水保护措施

本次环评提出以下地表水保护措施：

- 1、加强污水处理设施的运行管理和维护，健全各类规章制度；
- 2、加强进出水水质的自动检测仪器仪表的维护和检修，并定时与实验室化验数据对比和检验，保证数据的准确性和可靠性；
- 3、依据《山西省入河排污口监督管理实施细则（试行）》，对废水排放口进行规范化管理；
- 4、严格把关排水口排放水质，确保出水水质中COD、氨氮、TP和TN满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2规定的生活污水污染物排放限值要求；其他污染物排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

	(GB18918-2002) 及2025年修改单中一级A标准要求。 5、为了减轻事故排放对周围环境的影响，建设单位设置1座调节池兼作事故池，事故容积13333m³，设计停留时间10.7h。评价要求在污水处理系统出现故障时将污水引至事故池暂存，待污水处理系统正常运行后再将事故池废水引入污水处理系统处理。 4.2.4小结 本扩建项目生活污水采用“预处理+A²O (MBBR)+磁混+滤池+臭氧高级氧化+消毒”工艺，污水处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中要求的可行性技术。 本扩建项目设计出水水质化学需氧量30mg/L，氨氮1.5mg/L，总磷0.3mg/L，满足山西省地方标准《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表2中排放限值，其余未指定的出水水质指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单中一级A标准。本扩建项目产生的废水达标排放对区域地表水体环境和考核断面影响较小。 4.2.6环境正效益 本扩建项目建成运行后，处理规模增大，可以收纳灵丘县城区生活污水进入污水处理厂，从而保证污水全部处理后达到《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表2中排放限值，减小了污水未经处理直排对地表水体的环境影响。同时中水补充了塌涧河生态用水量，可以起到恢复塌涧河下游河道生态的作用。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表4.2-2 本扩建项目水污染物治理、排放状况														
	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				去向		
			核算方法	废水量 (m³/d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/d)	工艺	效率 (%)	核算方法	废水量 (m³/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/d)			
	职工生活 污水、反 冲洗废 水、化验 废水、污 水处理系 统废水	CODcr	系数 法	10000	350	1277.5	“预处理+A²O (MBBR)+磁混+滤 池+臭氧高级氧化+ 消毒”工艺	92.4	系数 法	10000	30	109.5	塌涧河		
		BOD₅			200	730		95.4			10	36.5			
		SS			250	912.5		95.9			10	36.5			
		NH₃-N			40	146		96.4			1.5	5.475			
		TN			55	200.75		74.7			15	54.75			
		TP			3.5	12.775		93.8			0.3	1.095			
		pH			6-9	/		/			6-9	/			
		4.3噪声													
	本扩建项目运行期产噪设备主要为各类泵类、搅拌机、鼓风机等设备。项目噪声源强详见下表。														
	表4.3-1 项目噪声源强（室内声源）														
序 号	建筑 物名 称	设备名称	数量	声源源强		声源控制 措施	空间相对位置/m			距室 内边 界距 离/m	室内边 界声级 /dB (A)	运行 时段	建筑物 插入损 失dB (A)	建筑物外距离	
				声压级/距声 源距离/（dB (A) /m)	声功率 级/dB (A)		x	y	z					声压 级/dB (A)	建筑 物外 距离
1	/	潜污泵	3	90/1	/	置于厂房 内、基础 减震、低 噪设备	175	25	-2	5	76.0	24h	20	56.0	1
2		回转式格栅除污机	2	80/1	/		170	25	-1	5	66.0	24h	20	46.0	1
3		转鼓式格栅除污机	2	85/1	/		159	25	-1	5	71.0	24h	20	51.0	1
4		螺旋输送机	1	85/1	/		159	20	0	5	71.0	24h	20	51.0	1
5		冲洗水增压泵	2	90/1	/		159	22	0	5	76.0	24h	20	56.0	1
6		罗茨鼓风机	1	100/1	/		102	12	0	10	80.0	24h	20	60.0	1
7		搅拌器	23	80/1	/		130	15	1	35	49.1	24h	20	29.1	1

8		污泥泵	9	85/1	/		95	30	-2	2	79.0	24h	20	59.0	1
9		污泥螺杆泵	6	90/1	/		95	35	2	5	76.0	24h	20	56.0	1
10		罗茨风机	3	100/1	/		22	12	0	10	80.0	24h	20	60.0	1
11		PAC投加系统	1	85/1	/		160	35	0	5	71.0	24h	20	51.0	1

续表4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离） /（dB（A）/m		
1	生物除臭塔风机	1台	80	15	2	90/1	基础减振、定期维修、养护； 风机出口安装复合消声器。	24h

空间相对位置坐标取场区地面为基准标高，场区西南角为原点（0、0、0）。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、噪声采取的环保措施 环评要求：建设单位应采取以下措施： 1) 采用低噪声设备，降低设备噪声强度。 2) 设备总平面布置单元之间保留一定距离空间；最大限度地利用距离空间的衰减效应达到降噪目的；将产噪设备放置封闭煤棚内。 3) 应定期对设备进行检修、清理，使其保持最佳的运行状态以降低噪声。 通过以上措施，可有效降低噪声值，有利于改善厂区的声环境，可大大降低厂内噪声源对厂界的影响，使厂界噪声达到国家规定的标准。 3、声环境影响预测 (1) 噪声衰减预测模式： 根据《声环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本扩建项目噪声预测采用下列噪声距离衰减公式： $L_{pi}=L_{oi}-20Lg\frac{r_i}{r_{oi}}-\Delta L$ 两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为： $L_n=10\lg(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{Ai}(r)}{10}})$ 式中：L_{pi}—第i个噪声源噪声的距离衰减值，dB(A)； L_{oi}—第i个噪声源的距离衰减值A声级，dB(A)； r_i—第i个噪声源噪声衰减距离，m； r_{oi}—距离声源 1m处，m； ΔL—其他环境因素引起的衰减值，dB(A)。 本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑声波的几何发散衰减AdIV，以保证实际效果优于预测结果。 (2) 噪声预测结果 由平面布置图可知，本扩建项目东边界与现有工程西边界重叠，扩建完成后形成一个整体厂界。本次厂界噪声预测以扩建完成后的新厂界进行。现有工程西厂界噪声值经距离衰减后的值作为新厂界西现状值。 项目噪声预测结果见下表。
----------------------------------	---

表4.3-2 噪声预测结果 单位：dB(A)							
时段	测点编号	测点名称	现状值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
昼间	1#	厂界北	49.6	44.6	50.8	60	达标
	2#	厂界东	53.7	44.3	54.2	60	达标
	3#	厂界南	49.2	44.2	50.4	60	达标
	4#	厂界西	29.1	44.6	44.7	60	达标
夜间	1#	厂界北	47.4	44.6	49.2	50	达标
	2#	厂界东	34.4	44.3	44.7	50	达标
	3#	厂界南	40.6	44.2	45.8	50	达标
	4#	厂界西	29.4	44.6	44.7	50	达标

4、结果分析

根据噪声预测分析，本扩建项目各噪声源在采取相应的噪声污染治理措施后，厂界噪声昼间预测值在44.7~54.2dB(A)，夜间预测值在44.7~49.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准（即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

4.4固体废物

本扩建项目一般工业固体废物有格栅渣、沉砂、污泥、废包装材料；危险废物有检修产生的废机油、含油棉纱、手套、废机油桶和实验室产生的废液、空瓶。

4.4.1固体废物产生及利用处置情况见下表。

表 4.4-1 固体废物产生情况及利用处置情况表

主要生产单元	名称	属性	代码	产生量(t/a)	综合利用量(t/a)	处置量(t/a)	综合利用或处置方式	产废周期
格栅	格栅渣	一般固体废物	900-099-S59	37.78	0	37.78	收集压滤后直接装车，不在厂区内暂存，运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。	1a
沉砂池	沉砂	一般固体废物	900-099-S59	164.25	0	164.25	收集压滤后直接装车，不在厂区内暂存，运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。	1a
沉淀池	污泥	一般固体废物	900-099-S59	686.2	0	686.2	污泥通过污泥泵从二沉池转移至污泥池，再经碟螺离心机压滤后直接装车，不在厂区内暂存，运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。	1a
药剂使用	废包装材料	一般固体废物	900-099-S59	0.1	0	0.1	由物资回收公司收购。	1a
检修	废机油	危险废物	900-249-08	0.2	0	0.2	收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。	1a

实验 室	含油棉 纱、手 套	危险废 物	900- 041-49	0.02	0	0.02	1a
	废机油 桶	危险废 物	900- 249-08	2 个	0	2 个	1a
	废液	危险 废物	900- 047-49	0.15	0	0.15	1a
	空瓶	危险 废物	900- 047-49	0.075	0	0.075	1a

污泥通过污泥泵从二沉池转移至污泥池，再经碟螺浓缩机压滤后直接装车，不在厂区内暂存，运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋；格栅渣、沉砂收集压滤后直接装车，不在厂区内暂存，运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。

本扩建项目新建1座污泥池，尺寸：8.5×8.0×3.2m。污泥池有效容积210m³。

本次环评提出以下管理要求：

- 1、将污泥池划分为重点防渗区，采用刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不小于150mm）+水泥基渗透结晶型抗防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构形式，渗透系数不应大于 1.0×10^{-10} cm/s；
 - 2、污泥池加盖，采取防雨、防风、防晒环境污染防治措施；
 - 3、污泥池产生的恶臭气体通过管道引入生物除臭装置进行处理。
- 4.4.2危险废物环境管理要求

现场踏勘：建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设危废贮存库1座，面积24m²。危险废物暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位进行处置。现场踏勘发现：危险废物未按照危废特性在危废贮存库内进行分区贮存；建设单位与夏县众为蓝图环保科技有限公司签订危废处置协议，协议中危废处置只有废液，废物代码HW49(900-047-49)，无废机油、含油棉纱、手套、废机油桶相关内容。

环评认为：**危险废物处置措施可行，需完善。**

整改要求：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范对建设危废贮存库进行分区。

危废贮存库分成2个区，分别为废机油储存区，分区面积为4m²，含油抹布、含油手套储存区，分区面积为2m²。本扩建项目每年产生废机油约0.2t，用废油桶进行暂存，废油桶占面积约1m²；含油抹布、含油手套用塑料桶暂存，占地面积为0.5m²，危废贮存库面积可以满足本扩建项目危险废物暂存需

求。

整改要求：与夏县众为蓝图环保科技有限公司签订危废处置补充协议；或与有资质单位签订危废处置协议，完善废机油、含油棉纱、手套、废机油桶环保处置措施。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第23号）的要求，建设单位应对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

1、贮存设施污染控制要求

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

危险废物	
废物名称:	危险特性
废物类别:	
废物代码:	
主要成分:	
有害成分:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生/收集单位:	
联系人和联系方式:	
产生日期:	废物重量:
备注:	

图2 危险废物标签



图3 警示标志

2、贮存过程污染控制要求

1) 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

2) 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

3) 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

4) 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

5) 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

6) 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

3、污染物排放控制要求

1) 贮存设施产生的废水应进行收集处理。

2) 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。

4、环境应急要求

1) 编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

2) 应配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

3) 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，应启动相应防控措施，若

有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

5、危险废物的管理

危废的收集入库或出库转移要做好台账、网录登记，以便备查。必须做好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录在危险废物回取后应继续保留三年。

6、危险废物的转运

危险废物应及时转运，废物的转运过程中应装入高密度聚乙烯袋子并封闭，以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。废物转移时应遵守《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第23号），做好废物的记录登记交接工作。

评价认为企业严格按照评价要求设置以上措施，并加强管理后，项目产生的固体废物均得到有效处置，不会对周围环境产生影响。

4.5其他保护要求

4.5.1厂区采取的分区防渗措施见下表。

表 4.5-1 本扩建项目区域防渗划分及要求表

防渗区域	防渗位置	防渗措施
重点防渗区	各污水处理构筑物	采用刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型抗防渗涂层（厚度不小于 1.0mm）结构形式，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ；
	污泥处置间、污泥暂存池	采用刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不小于 150mm）+水泥基渗透结晶型抗防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
	管道	采用抗渗混凝土管沟，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
	危废贮存库	基土夯实，压实度 $\geq 90\%$ ，400mm厚→地面采用 250mm强度等级为C25 混凝土→防渗土工膜（HDPE膜）→垫层为强度等级为C10 的素混凝土，150mm厚，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	其余厂区	地面硬化处理

4.5.2 防渗符合性分析

本扩建项目依托灵丘县污水处理厂已建危废贮存库 1 座，面积 24m^2 。危废贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求

建设完成。本次评价收集到危废贮存库相关设计、施工资料。

危废贮存库基土夯实，压实度 $\geq 90\%$ ，400mm厚；混凝土结构环境类别为二B类，250mm厚，结构混凝土最低强度等级为C25；地面和墙裙防渗层使用2mm厚的高密度聚乙烯膜；混凝土保护层，150mm厚；地面为水泥砂浆，在水泥砂浆中掺加 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 。室内地面为防油地面，防油层上返300mm。

根据相关设计、施工资料表明危废贮存库采用抗渗混凝土抗渗等级为C25（渗透系数为 $0.491 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ），危废贮存库防渗设计可以满足重点防渗区防渗层渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。

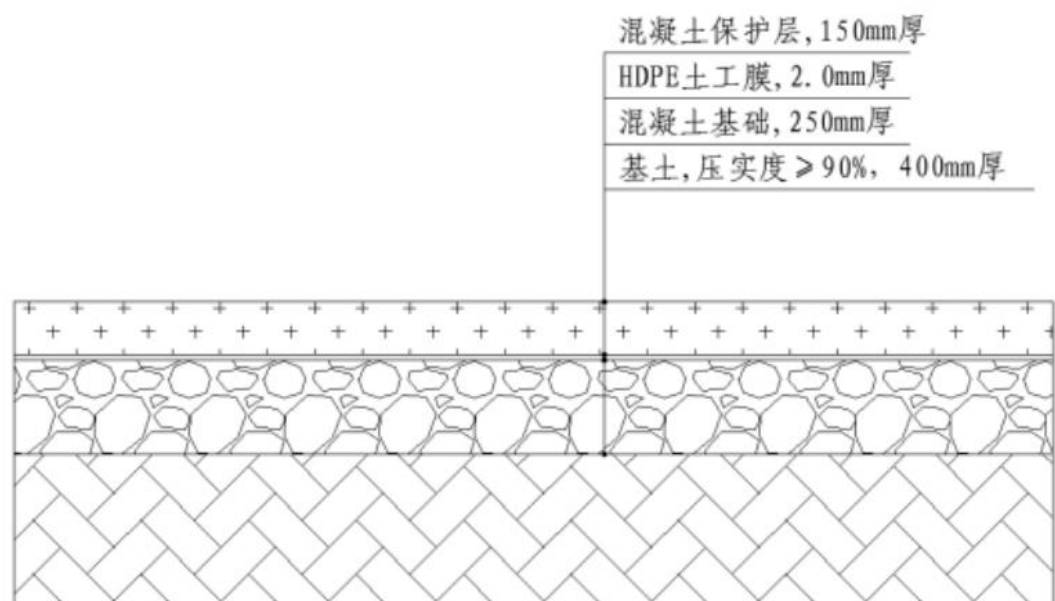


图4 防渗剖面示意图

环评认为：建设单位已采取的危废贮存库防治措施可行，无需整改。

综上所述，在运营期间加强管理，在严格遵循地下水、土壤环境保护措施的前提下，本扩建项目生产不会对地下水、土壤造成影响。综上所述，在运营期间加强管理，在严格遵循地下水、土壤环境保护措施的前提下，本扩建项目生产不会对地下水、土壤造成影响。

防沙治沙影响

根据《全国防沙治沙规划（2021-2030年）》和《山西省防沙治沙规划（2021-2030年）》，我省列入防沙治沙范围的包括大同市云冈区、新荣区、平城区、灵丘县、阳高县、天镇县、浑源县、左云县、朔州市朔城区、平鲁区、山阴县、应县、右玉县、怀仁市、神池县、五寨县、河曲县、保德县、偏关县。

根据山西省林业和草原局、山西省生态环境厅《关于落实沙区开发建设

项目环境影响评价制度的通知》晋林造发〔2020〕30号知“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容”。本扩建项目位于大同市灵丘县，属于防沙治沙范围，需要做好防沙治沙工作。

在防沙、治沙方面，应坚持“因地制宜、因害设防、保护优先、综合治理”的原则，坚持宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，采取以林草植被建设为主的综合措施，加强地表覆盖，减少尘源。杜绝滥垦、滥牧、滥采等破坏行为，遏制沙地活化，保护沙区植被。

本扩建项目为污水处理项目，位于山西省大同市灵丘县灵源村南侧400m灵丘县污水处理厂西北角，占地性质为工业用地。现场踏勘未发现占用和影响沙漠、戈壁、沙地等其他沙化土地的情况。项目实施过程中的弃土、石、渣地等基本用于场地平整，所以对当地土地沙化影响较小。

建设单位已对厂区进行绿化，场地硬化，基本不会造成土地沙化和沙尘等生态危害。

4.6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）和《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）等要求，提出废气、噪声等污染防治措施，制定相应的环境监测计划。具体见下表。

表4.6-1 环境监测内容一览表

污染源	监测位置	监测项目	监测频率	监测方式
废水	污水处理装置进口	COD、氨氮、TP、TN、流量	自动在线监测	进水口安装在线监测设备，实时监测
	污水处理装置总排口	流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动在线监测	出水口安装在线监测设备，实时监测
		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	每季度1次	委托监测
		烷基汞	每半年1次	
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	每半年1次	委托监测
	雨水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	每日1次 ^d	
废气	扩建工程生物	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年1次	委托监测

		除臭排气筒 (DA003)			
		厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年1次	委托监测
		厂区甲烷体积 浓度最高处	甲烷	每年1次	委托监测
	噪声	厂界	Leq[dB(A)]	每季度1 次，昼夜 各1次	委托监测
	污泥	污泥脱水机房	含水率	每日1次	自行监测
	地表水	塌涧河下游 350m、与唐河 交汇口前	常规指标：pH值、SS、COD、 BOD、氨氮、总磷、总氮、石 油类等；特征指标：总镉、总 铬、总汞、总铅、总砷、六价 铬、余氯等	每年丰、 枯、平水 期至少各 监测一次	委托监测
		与唐河交汇口 下游1500m			
d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。					

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	扩建工程生物除臭排气筒(DA003)	NH ₃	在产生臭气的各构筑物加盖后, 用风管收集臭气至1台生物除臭装置中进行处理。废气处理量为20000m ³ /h, 处理的废气通过1座高度为15m, 直径0.6m的排气筒排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	厂区无组织恶臭	NH ₃	定期喷洒除臭剂, 厂区绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及2025年修改单表6二级排放标准
		H ₂ S		
		臭气浓度		
地表水环境	污水处理设施	化验废水	收集后定期交由有资质单位处置。	COD、NH ₃ -N、TP三项指标执行《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)表2中排放限值, 其余未指定的出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及2025年修改单中的一级A标准。
		反冲洗废水	沉淀后通过厂区排水管道收集后纳入污水处理系统与外部废水一同处理。	
		生活废水	通过厂区排水管道收集后纳入污水处理系统与外部废水一同处理。	
声环境	各类格栅、泵类、潜水搅拌机、风机等	机械噪声、空气动力噪声	厂房屏蔽、基础减振、消声、吸声、绿化	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准限值
固体废物	一般工业固体废物	格栅渣	收集压滤后运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。	
		沉砂	收集压滤后运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。	
		废包装材料	由物资回收公司收购。	
		污泥	压滤后的污泥运送到灵丘县垃圾填埋场进行卫生填埋。	
	危险废物	含油棉纱、手套	已建设1座24m ² 的危废贮存库。收集后暂存于危废贮存库, 定期交由有资质单位处置。	
		废机油		
		废油桶		
		实验室废液		
	实验室空瓶			
土壤及地下水污染防治措施	本扩建项目应采取以下防渗、防泄漏的措施: 各处理构筑物均采用刚性防渗结构, 水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不小于250mm)+水泥基渗透结晶型抗防渗涂层(厚度不小于1.0mm)结构形式, 渗透系数不应大于1.0×10 ⁻¹² cm/s; 污泥处置间、污泥暂存场采取的防渗措施如下: 采用刚性防渗结构, 水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不小于150mm)+水泥基渗透结晶型抗防渗涂层(厚度不小于0.8mm)结构形			

	式，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；管道采取的防渗措施如下：采用抗渗混凝土管沟，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
生态保护措施	厂区内加强绿化，减少裸露土地面积
环境风险防范措施	1、危废贮存库应设置围堰，地面防渗。加强管理，定期向当地生态环境部门及安全生产及消防部门汇报。2、建立防控体系，防止环境风险造成水环境污染。3、成立环境应急处理机构，制定应急预案包括环境应急监测方案，加强应急演练。
其他环境管理要求	施工期 建设单位或受建设单位委托的监理单位从操作落实角度出发，协助项目建设单位优化环境影响评价各项措施，使环境影响评价更有利于操作实行；二是建设项目通过环境监理促使各项环保措施或设施得以落实，有效防止施工期的环境污染和生态破坏；三是协助项目建设单位确保“三同时”配套设施建设到位，确保建设项目顺利通过竣工环境保护验收；四是有利于加强管理指导工作。 运营期 灵丘县公用事业服务中心应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一条规范和总则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。 灵丘县公用事业服务中心应当建立环保机构，由公司总经理负责，成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备1名专职环保员，担负起全厂环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。 灵丘县公用事业服务中心环保机构应具有在场内行使环保管理的权利，并接受当地环保管理部门的指导和监督。其主要职责如下： 1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境管理与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，做好本扩建项目污染防治和生态环境保护工作。 2) 认真贯彻执行环境保护法律、法规和标准，结合企业实际情况，制定出本企业环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划。 3) 做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果、建立并管理好环保设施档案资料。 4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保设施处理效果，要有相应的奖惩制度。 5) 督促帮助企业搞好污染治理和固体废物综合利用工作，真正做到污染物达标排放。 6) 委托有资质监测单位进行本扩建项目污染源监测工作，了解掌握本扩建项目污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产系统，防止污染事故发生。 7) 加强企业所属区域绿化造林工作。 8) 企业领导应在环保经费上给予一定保证，每年有计划地拨出专项环保费用用于环保管理、业务培训。 9) 有计划地做好普及环境科学知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织企业内各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高企业职工，特别是厂级干部的环保意识和环境法治观念；定期进行环保技术培训，不断提高工作人员业务水平。 10) 建立企业环境管理指标体系，做好考核与统计工作。

六、结论

从环境保护的角度出发，本工程的建设是可行的。

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		0.43t/a	/	/	0.215t/a	/	0.645t/a	+0.215t/a
	H ₂ S		0.03328t/a	/	/	0.01664t/a	/	0.04992t/a	+0.01664t/a
	臭气浓度		/	/	/	/	/	/	/
废水	污染物	COD	106	106t/a	/	109.5t/a	/	215.5t/a	+109.5t/a
		NH ₃ -N	/	14.6t/a	/	5.475t/a	/	20.075t/a	+5.475t/a
一般工业固体废物	格栅渣		75.56t/a	/	/	37.78t/a	/	113.34t/a	+37.78t/a
	沉砂		328.5t/a	/	/	164.25t/a	/	492.75t/a	+164.25t/a
	污泥		1372.4t/a	/	/	686.2t/a	/	2058.6t/a	+686.2t/a
	废包装材料		0.2t/a	/	/	0.1t/a	/	0.3t/a	+0.1t/a
危险废物	废机油		0.2t/a	/	/	0.2t/a	/	0.4t/a	+0.2t/a
	废油桶		2个/a	/		2个/a	/	4个/a	+2个/a
	含油棉纱、手套		0.02t/a	/	/	0.02t/a	/	0.04t/a	+0.02t/a
	实验室废液		0.3t/a	/	/	0.15t/a	/	0.45t/a	+0.15t/a
	实验室空瓶		0.15t/a	/	/	0.075t/a	/	0.225t/a	+0.075t/a

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①

附录

1. 附图

- 附图1 本项目与大同市人民政府“三线一单”生态环境分区管控相对位置图
- 附图2 本项目与灵丘县国土空间总体规划（2021-2035）三区三线相对位置图
- 附图3 本项目与灵丘县集中供水水源地相对位置图
- 附图4 本项目与山西省灵丘县黑鹳省级自然保护区位置关系图
- 附图5 本项目地理位置图
- 附图6 扩建工程平面布置图
- 附图7 本项目环境保护目标图

2. 附件

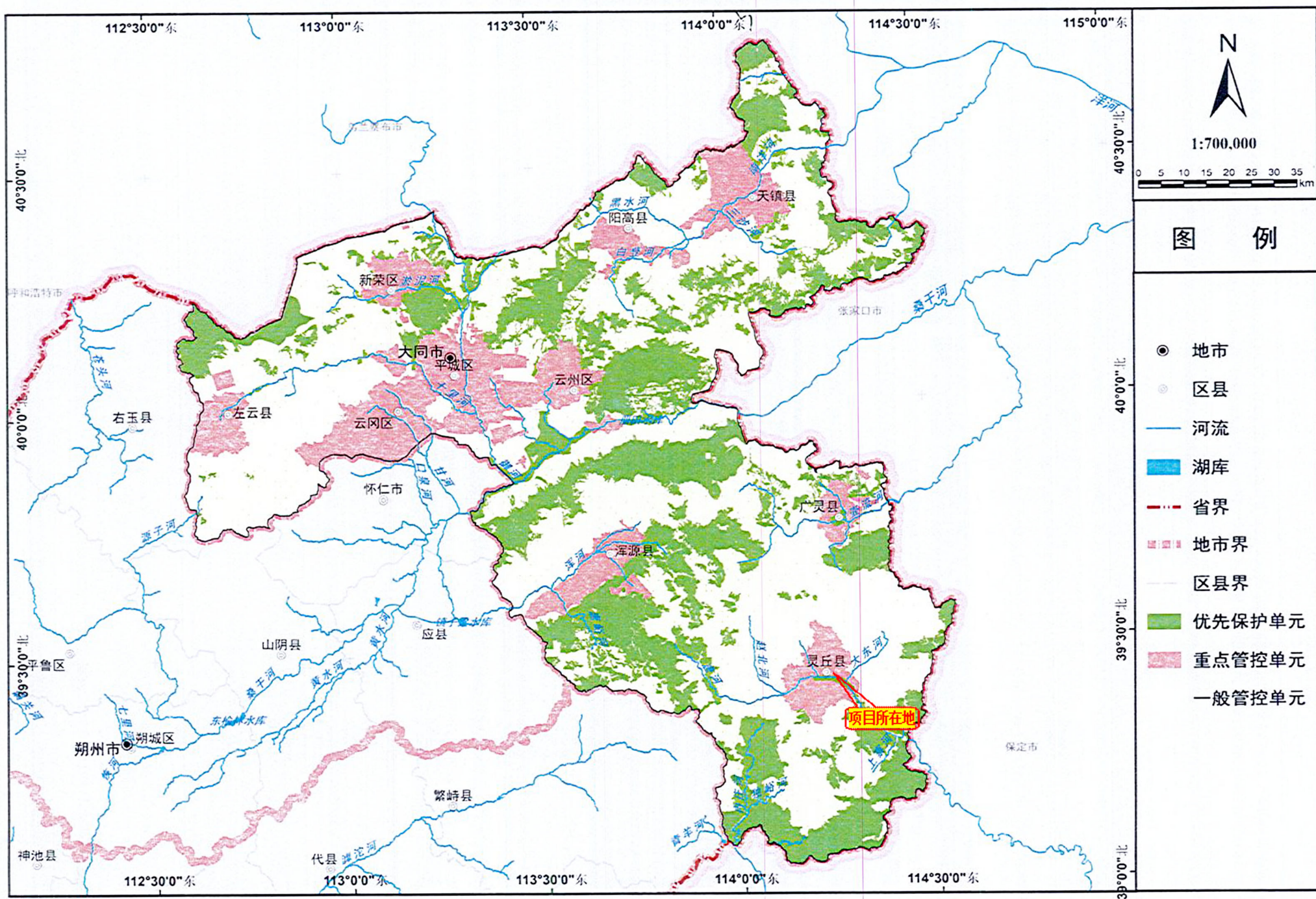
- 附件1 项目委托书
- 附件2 关于灵丘县污水处理厂扩建工程可行性研究报告的批复
- 附件3 《灵丘县城区污水处理与回用工程环境影响报告表》的批复
- 附件4 灵丘县污水处理厂排污许可证
- 附件5 灵丘县污水处理厂提质提效工程竣工环境保护验收意见
- 附件6 灵丘县城区污水处理及回用工程污染物排放总量指标的复函
- 附件7 2025年自行监测报告
- 附件8 污水处理厂水排放口在线监测报告
- 附件9 灵丘县污水处理厂扩建工程选址意见书
- 附件10 污泥处置协议
- 附件11 危险废物处置合同
- 附件12 生态环境分区管控查询结果

编制单位和编制人员情况表

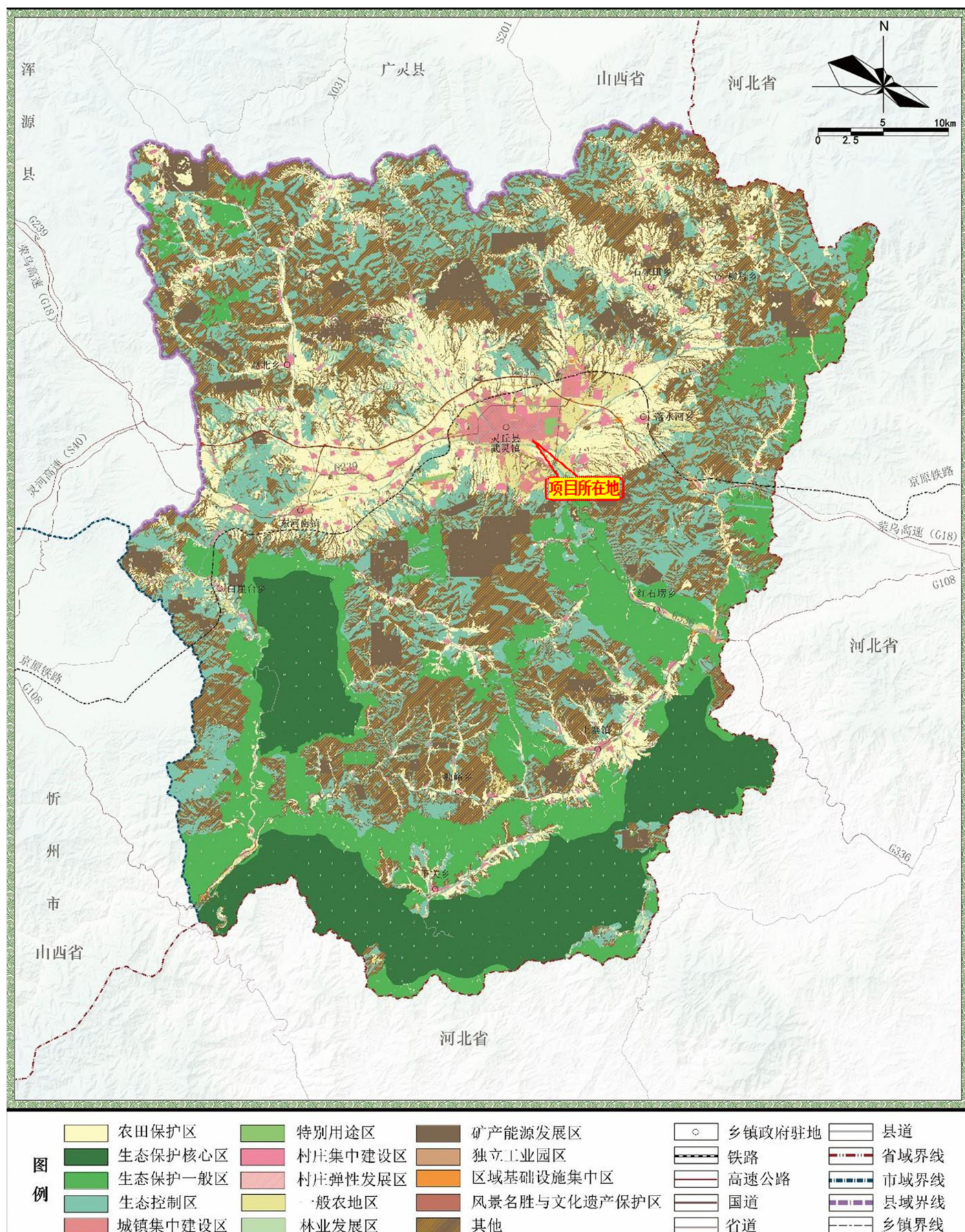
项目编号	d9e9n2		
建设项目名称	灵丘县污水处理厂扩建工程		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	灵丘县公用事业服务中心		
统一社会信用代码	1214022477670876XR		
法定代表人 (签章)	支永兴		
主要负责人 (签字)	支永兴		
直接负责的主管人员 (签字)	张勇		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	山西纳兰环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91140109MA0GWRAX3U		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
任兆铭	2016035140352014146007000535	BH019131	任兆铭
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周雁	建设项目基本情况; 建设项目工程分析; 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准; 主要环境影响和保护措施; 环境保护措施监督检查清单; 结论	BH030114	周雁

姓名: 任兆铭
Full Name 任兆铭
性别: 男
Sex 男
出生年月: 1977-12
Date of Birth 1977-12
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2016-5-23
Approval Date 2016-5-23
签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2016年10月28日
Issued on 2016年10月28日
管理号: 2016035140352014146007000535
File No. 2016035140352014146007000535
持证人签名:
Signature of the Bearer

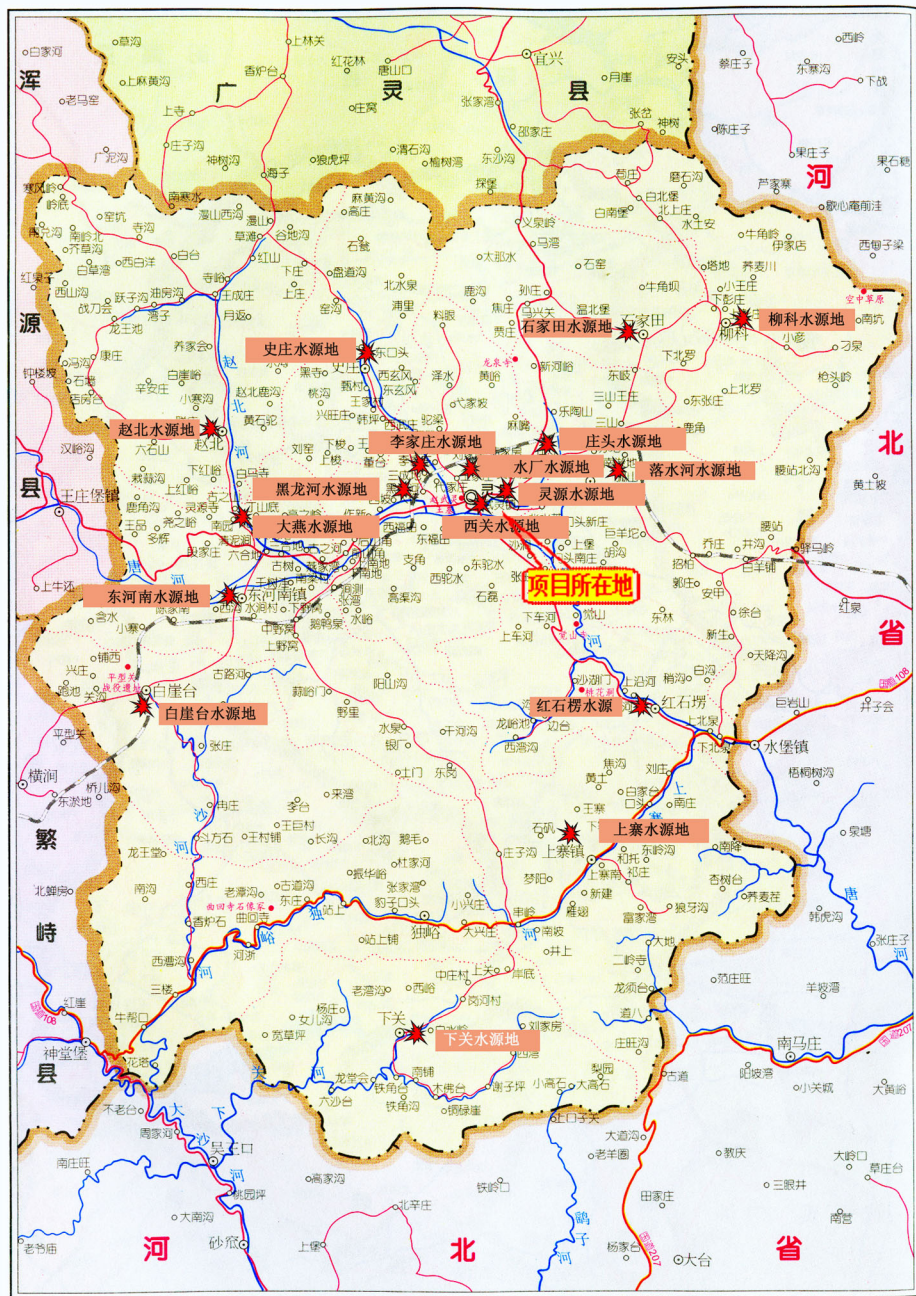
本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师职业资格。
This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.
approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China
approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
编号: HP00019056
No. HP00019056



附图1 本项目与大同市“三线一单”生态环境分区管控相对位置图



附图2 本项目与灵丘县国土空间总体规划（2021-2035年）三区三线相对位置图

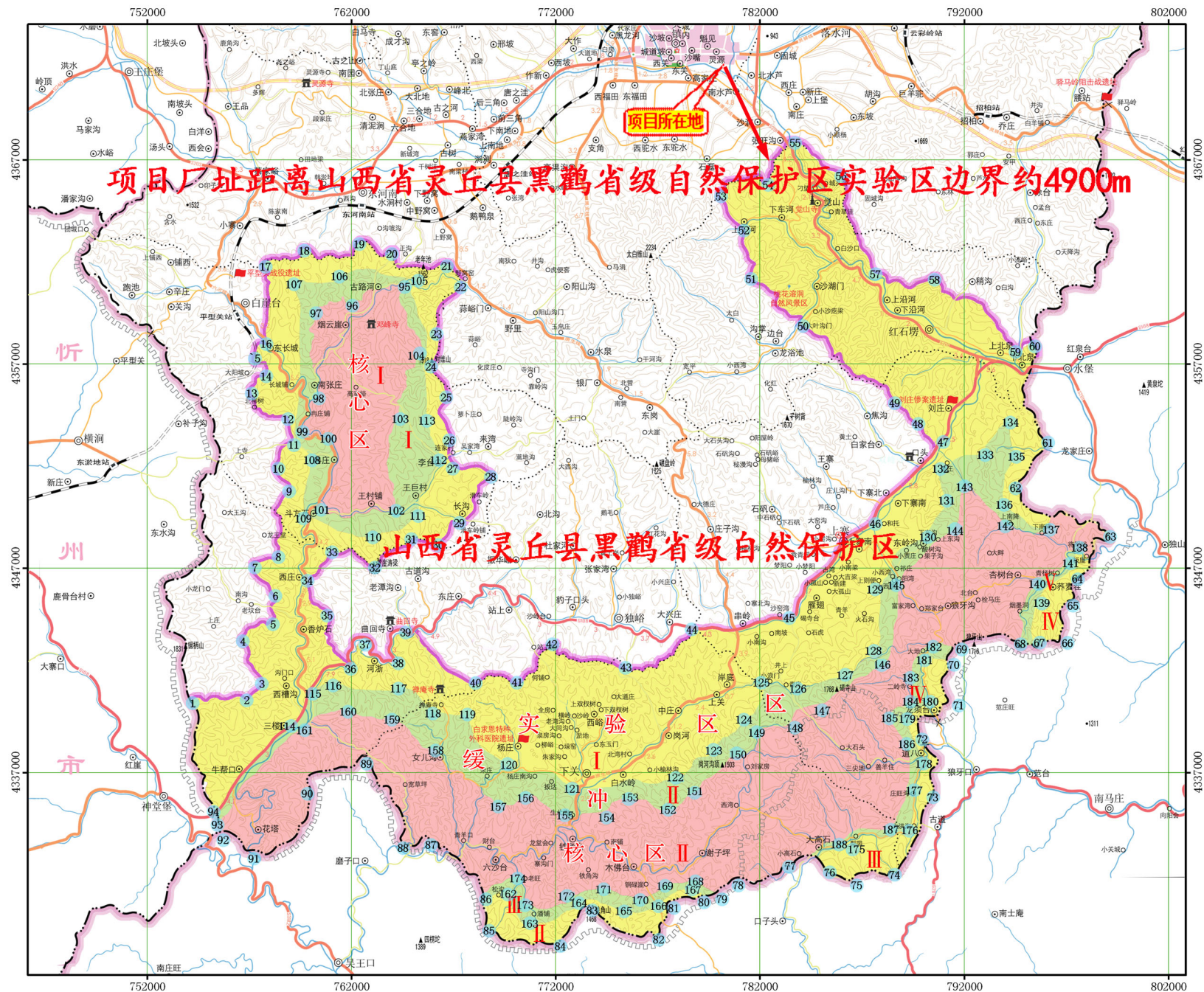


比例尺 1 : 470000

0 4.7 9.4 14.1 km

附图3 本项目与灵丘县集中供水水源地相对位置图

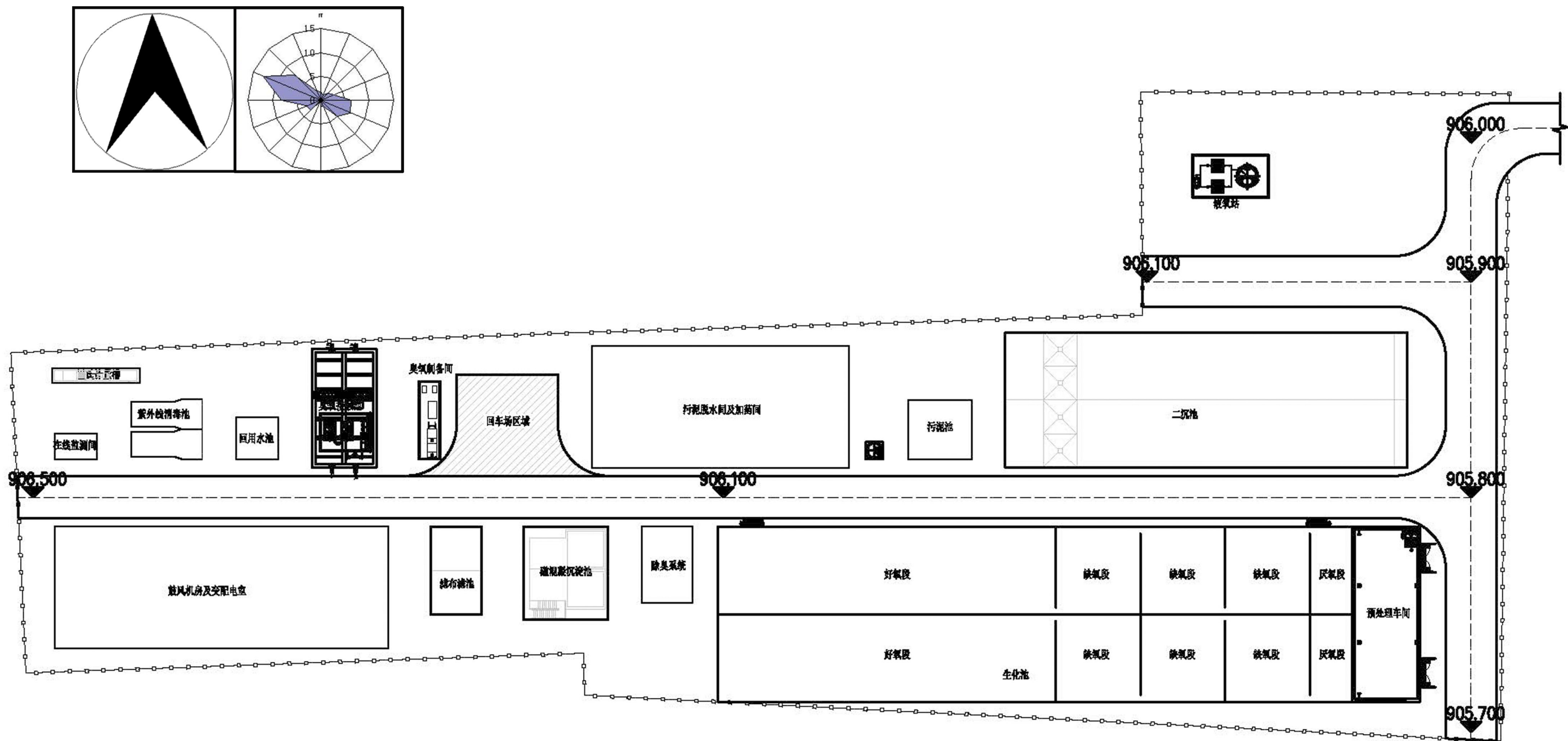
山西灵丘黑鹳省级自然保护区功能区划图



附图4 本项目与山西省灵丘县黑鹳省级自然保护区位置关系图



附图5 本项目地理位置图（一格一公里）



附图6 扩建工程平面布置图



附图7 项目环境保护目标图

委 托 协 议

甲方：灵丘县公用事业服务中心

乙方：山西纳兰环保科技有限公司

1、根据《中华人民共和国环境保护法》，《中华人民共和国环境影响评价法》，《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设单位（甲方）灵丘县公用事业服务中心委托有相应环境影响评价资质的单位（乙方）山西纳兰环保科技有限公司对灵丘县污水处理厂扩建工程进行环境影响评价，编制环境影响报告。

2、甲方承担的主要工作内容：

（1）提供环评所需的资料并保证资料的真实性。

（2）配合环评人员的工作，为现场工作人员提供便利条件。

3、乙方承担的主要工作内容：

甲方提供的环评所需资料齐全后，按时向甲方提交本项目的环境影响报告。非乙方原因导致提交报告延期，完成时间顺延。

甲方：灵丘县公用事业服务中心



乙方：山西纳兰环保科技有限公司



灵丘县发展和改革委员会文件

灵发改投资〔2026〕47号

灵丘县发展和改革委员会 关于灵丘县污水处理厂扩建工程可行性研究报告 报告的批复

县公用事业服务中心：

你单位关于批复灵丘县污水处理厂扩建工程可行性研究报告的申请及相关资料收悉。为保障水环境安全，满足发展需求，同意该项目建设。具体内容如下：

一、项目名称：灵丘县污水处理厂扩建工程

二、建设规模及建设内容：项目新增污水处理规模 10000m³/d。建设内容包括粗格栅及提升泵池、固液分离单元、A²O 生化池、二沉池、磁混凝池、滤池、高级氧化单元、加药间、风机房、污泥脱水系统、除臭系统、智慧水务系统及光伏系统等。

三、总投资及资金来源：总投资 8208.48 万元。资金来源为除申请上级资金外，剩余部分由县财政配套解决。

四、建设地址：县污水处理厂西北角。

五、建设工期：15 个月。

六、项目代码：2605-140224-89-01-682974

该项目年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时，按照《大同市固定资产投资项目节能审查实施细则（试行）》（同审管发〔2025〕9 号）规定，无需履行节能审查。

请严格按照项目法人负责制、招标投标制、工程合同制和监理制等有关规定，依法合规组织实施。

按照《政府投资条例》（国务院令第 712 号）规定，项目单位应当通过在线平台如实报送政府投资项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息，并在国家重大建设项目库按月填报项目进展信息。

特此批复

附件：山西省建设项目招标方案和不招标申请核准表

灵丘县发展和改革委员会

2026 年 6 月 18 日

附件：

山西省建设项目招标方案和不招标申请核准表

核准号：2026—22 号

项 目 名 称	灵丘县污水处理厂扩建项目		建 设 单 位	灵丘县公用事业服务中心			
	招 标 范 围		招 标 组 织 形 式		招 标 方 式		不采用 招标方式
	全 部 招 标	部 分 招 标	委 托 招 标	自 行 招 标	公 开 招 标	邀 请 招 标	
勘察	---	---	---	---	---	---	核 准
设计	核准	---	核准	---	核准	---	---
建筑工程	核准	---	核准	---	核准	---	---
安装工程	核准	---	核准	---	核准	---	---
监理	核准	---	核准	---	核准	---	---
设备	核准	---	核准	---	核准	---	---
其他	---	---	---	---	---	---	核 准
招 标 公 告 发 布 媒 体	山西省招标投标公共服务平台 (http://www.sxbid.com.cn)						
拟选择的 招标代理机构							
核准意见： 一、该项目使用国有资金，根据有关规定，达到强制招标规模标准的建设内容均应进行招标。 二、该项目勘察、其他单项合同金额未达到强制招标的规模标准，同意其不采用招标方式的申请。 灵丘县发展和改革委员会 2026年6月18日							

