

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程

建设单位（盖章）：乌审旗鑫浩泰自来水有限公司

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 12

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 37

四、主要环境影响和保护措施 56

五、环境保护措施监督检查清单 90

六、结论 93

附表 94

建设项目污染物排放量汇总表 94

附图 1 项目地理位置图 错误！未定义书签。

附图 2 项目场地现状照片 错误！未定义书签。

附图 3 本项目总平面布置图 错误！未定义书签。

附图 4 变配电室及加压泵房平面布置图 错误！未定义书签。

附图 5 综合实验楼平面布置图 错误！未定义书签。

附图 6 厂区内管线布置图 错误！未定义书签。

附图 7 项目环境保护目标图 错误！未定义书签。

附图 8 本项目建成后效果图 错误！未定义书签。

附件 1：委托书 错误！未定义书签。

附件 2：项目备案告知书 错误！未定义书签。

附件 3：城镇水源地批复 错误！未定义书签。

附件 4：乌审旗人民政府 2024 年第 14 次常务会议纪要-会议纪要【2024】37 号 错误！未定义书签。

附件 5：乌审旗国土空间规划委员会 2025 年第七次会议纪要-规委会纪要【2025】7 号 错误！未定义书签。

附件 6：乌审旗人民政府关于规划事项的批复-乌政函【2025】312 号 错误！未定义书签。

附件 7：乌审旗林业和草原局关于建设乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程项目用地的复函-乌林草函【2025】313 号 错误！未定义书签。

附件 8：乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程国有建设用地划拨决定书 错误！未定义书签。

附件 9：国有建设用地划拨决定书 错误！未定义书签。

附件 10：建设用地规划许可证 错误！未定义书签。

附件 11：乌审旗文物局关于《乌审旗鑫浩泰自来水有限公司关于乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造项目是否位于我旗文物保护范围内的函》的复函 错误！未定义书签。

附件 12：鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局关于乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程选址方案的复函 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程		
项目代码	2411-150626-04-01-676271		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗嘎鲁图镇赛罕路北侧现有七马路水厂院内		
地理坐标	配水厂中心坐标：东经 108°48'44.592"，北纬 38°36'42.294" 调度中心坐标：东经 108°48'50.092"，北纬 38°36'34.821"		
国民经济行业类别	D4610 自来水和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业-94.自来水和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）
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）	乌审旗发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2411-150626-04-01-676271
总投资（万元）	3835.11	环保投资（万元）	119
环保投资占比（%）	3.10%	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	18937.65m ²
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）》中专项评价设置原则，本项目不涉及各环境要素的专题评价。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放，故不设置

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排，产生的生活污水经隔油池和化粪池收集后由吸污车定期拉运至嘎鲁图镇污水处理厂处理，故不设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害物质存储量未超过临界量，故不设置
	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	不涉及，故不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及，故不设置
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B.附录C。 依据表 1-1 可知，本项目不开展专项评价。			
规划情况	规划名称：《鄂尔多斯市乌审旗国土空间总体规划（2021-2035）》 审批机关：内蒙古自治区人民政府 审批文件名称及文号：《内蒙古自治区人民政府关于鄂尔多斯市达拉特旗等7旗国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（内政字〔2024〕86号），2024年4月18日		
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	1、与《鄂尔多斯市乌审旗国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析 加强城乡区域一体化供水，到2035年乌审旗行政辖区全部实现城乡供水一体化，旗域自来水普及率达到100%。至2035年，中心城区规划总人口13.55万人，人均综合用水量指标为150升/日，最高日用水量规模为2.03万吨。中心城区以地下水水源为主，规划城西水厂服务整个城区供水，供水规模扩建2.5万立方米/日。 本项目对现有乌审旗七马路水厂进行改造，建设一座标准化配水厂，并建设乌审旗供水系统智慧水务平台，供水规模2.5万立方米/日，服务整个乌审旗中心城区，供水人口数达到13.55万人。因此本项目建设符合《鄂尔多斯市乌审旗国土空间总体规划(2021-2035年)》要求。		

	2、与《鄂尔多斯市乌审旗水利发展“十四五”规划》相符性分析 该规划目标为到 2025 年，重点提升水安全保障能力，水网体系进一步完善，缺水程度明显减轻，生活、工业用水得到基本保障，水资源节约和再生水循环利用体系逐步建立，以高耗水的经济发展方式明显转变；防洪重点薄弱环节基本消除；山水林田湖草得到进一步系统治理，林草植被区得到保护修复，有条件的地方逐步恢复重点河流生态水量，重点河流水环境功能基本恢复，城镇黑臭水体基本消除，绿水青山、秀美河湖建设格局初步形成；重点领域改革攻坚力度加大，水管体制进一步优化；基本建成与生态文明建设、乡村振兴和经济高质量发展相适应的水安全保障体系，解决人民群众急需解决的水安全保障问题。 本项目即为对现有乌审旗七马路水厂进行改造，建设一座标准化配水厂，并建设乌审旗供水系统智慧水务平台，实现水务精细化管理为目标，逐步建立起“水务数据资源化、应用系统智能化、运行环境集约化、标准体系规范化、安全体系可靠化”的智慧供水管理体系，全面提升管理能力和服务能力的目标。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中表 1 国民经济行业分类和代码，本项目属于 D4610 自来水生产和供应，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于该目录中规定的限制类和淘汰类项目，属于鼓励类中的第二十二项：城镇基础设施中的第 2 条：市政基础设施中的城镇供排水工程。同时本项目已于 2024 年 11 月 15 日在乌审旗发展和改革委员会进行备案（项目代码：2411-150626-04-01-676271），同意本项目的建设。因此，本项目符合国家及地方产业政策。 2、选址合理性分析 乌审旗目前中心城区范围由北至规划一路，南至规划二路，东至嘎鲁图街，西至查干淖尔街围合的区域和北部汽运服务区、南部综合物流园区组成。其中中心城区现状供水由七马路水厂和西三环水厂联合供水，最高日七马路水厂供水 7680m³/d，西三环水厂供水 8800m³/d，时变化系数 Kh=1.5。现有供水系统已运行时间较长，现有设备老旧，构筑物外表破损，为达到规划供

水规模，急需对现有工程进行提升改造。



图 1-1 现有配水厂位置示意图

本次工程的供水范围为乌审旗中心城区。依据《鄂尔多斯市乌审旗国土空间总体规划（2021-2035 年）》，中心城区范围由北至规划一路，南至规划二路，东至嘎鲁图街，西至查干淖尔街围合的区域和北部汽运服务区、南部综合物流园区组成。本次在现有七马路水厂用地范围内建设一座标准化配水厂，设计供水规模 2.5 万 m^3/d 。标准化配水厂建成后，原七马路水厂相关设施拆除；原西三环水厂可作为城区备用水厂。本次建设场地宽阔平整，便于后续工程建设。

为了便于对标准化配水厂的水务数据进行集中管理和分析，便于人员操作和监控，保证数据安全，满足智慧水务系统建设的各项要求，本项目还将建设智慧水务系统。由于七马路水厂位于乌审旗鑫浩泰自来水有限公司北侧 170m，距离较近，为了便于项目一体化管理，因此将本项目调度中心设置在乌审旗鑫浩泰自来水有限公司办公楼三楼监控中心内。

根据《乌审旗人民政府 2024 年第 14 次常务会议纪要》（会议纪要[2024]37 号）文件，会议原则同意本项目建设；根据《乌审旗国土空间规划委员会 2025 年第七次会议纪要》（规委会纪要[2025]7 号）文件，同意本项

	目选址；根据《乌审旗人民政府关于规划事项的批复》（乌政函[2025]312号）文件，同意本项目选址。 根据《乌审旗林业和草原局关于建设乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程项目用地的复函》（乌林草函[2025]313号）文件，根据建设单位提供该项目范围界址点坐标，经与乌审旗 2023 年林草湿调查监测成果数据库核对，该项目按起源分，涉及人工林 0.3243 公顷（该人工林为建设单位种植油松）；按事权等级分，涉及国家级公益林 0.2372 公顷，地方级公益林 0.0871 公顷；按保护等级分，涉及Ⅱ级保护林地 0.2372 公顷、Ⅲ级保护林地 0.0871 公顷，不涉及Ⅰ级保护林地。经与 2023 年度乌审旗国土变更调查数据核对，该项目用地范围涉及乔木林地 0.2876 公顷、其他林地 0.0367 公顷、天然牧草地 0.0061 公顷、其他草地 1.3465 公顷、其他用地地类(包括城镇住宅用地、公共设施用地)0.2169 公顷。经与乌审旗基本草原现状数据库核对，该项目用地范围不涉及基本草原。经与乌审旗各自然保护区各类保护地等范围位置核对，该项目不在我旗各自然保护区各类保护地等范围内。乌审旗未划定草原保护核心区。本项目正在办理相关林草手续，须按照相关法律法规要求办理林、草相关审核审批手续后方可施工建设。 根据《乌审旗文物局关于<乌审旗鑫浩泰自来水有限公司关于乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造项目是否位于我旗文物保护范围内的函>的复函》（乌文物函[2025]491号），本项目拟选址范围地表未发现已登记的不可移动文物。 本项目于 2025 年 8 月 11 日取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 150626202500007 号）；于 2025 年 9 月 10 日取得本项目用地国有建设用地划拨决定书，划拨建设用地 18937.65m²；于 2025 年 9 月 19 日取得《建设用地规划许可证》（用字第 1506262025YG0012517 号）。 项目区周边交通便利，运距较短，便于施工所用原辅材料的运输；区域生态环境质量在施工结束后基本不变；本项目施工期产生的废气、废水、噪声和固体废弃物，在采取相应环保措施后，可实现达标排放；项目运营期产生废气、废水、噪声、固废，在采取相应环保措施后，可实现达标排放，对周边环境影响较小。
--	---

本项目配水厂厂界 50m 范围内无居民等声环境敏感点分布。项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线。本项目利用现有水源地 5 口深井（其中南部物流园区 1 口、北部物流园区 1 口、西部拓展区 3 口），出水量满足供水要求，配水管网均已敷设至本项目厂区内，本项目现状水源直接利用现有水源，厂区内不新增水源井，本项目仅为配水，不会对周边地下水产生影响。为满足本项目施工期城区供水不间断的需求，现有蓄水池及加压泵房先保留不拆除，并用挡板与其他区域隔离保护后，拆除厂区内其余设施并清理场地，待本项目新建清水池及泵房建好后再对现有蓄水池及加压泵房进行拆除，保证城区供水不受影响；现有设施由现有工作人员严格管理，严禁施工人员或其他人员进入，严格保护现有设施稳定运行。综上，项目选址合理。

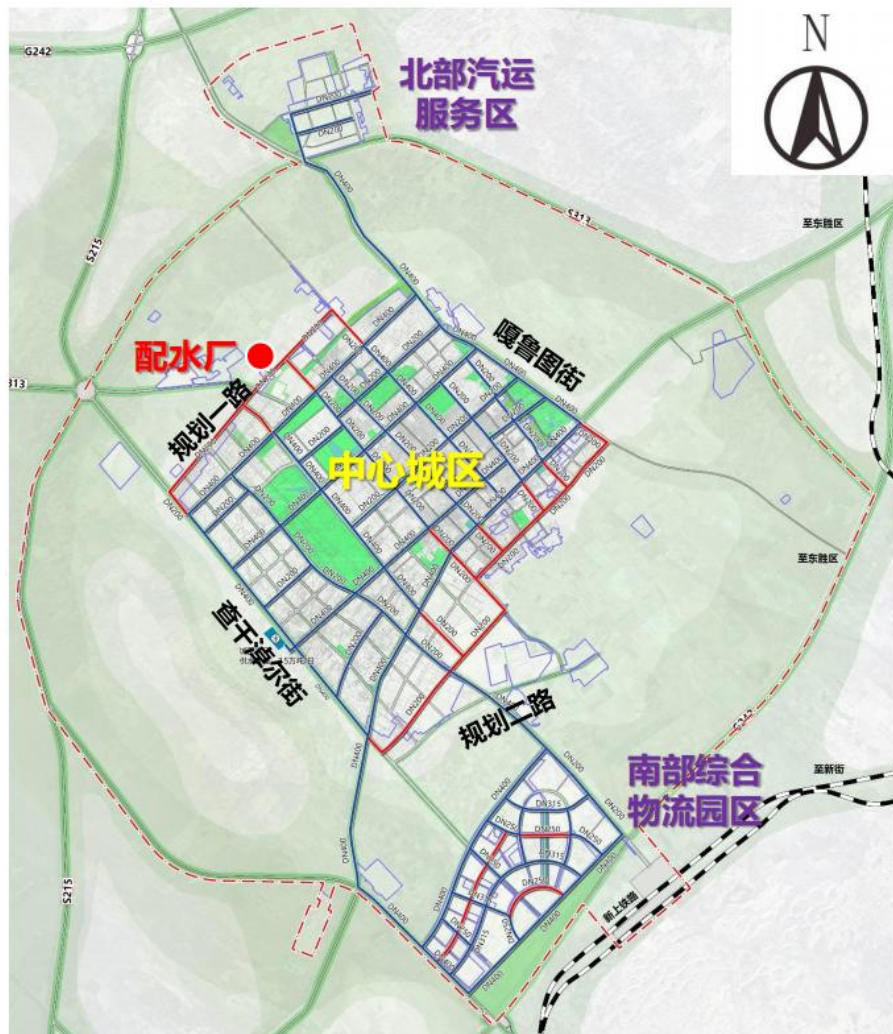


图 1-2 服务范围示意

	3、本项目与公益林管理办法符合性分析 (1) 本项目与《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）符合性分析 根据《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）：第九条“严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地，可按照本办法第十八条、第十九条的规定实行占补平衡，并按本办法第二十三条的规定报告国家林业和草原局和财政部”。第十三条“二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照第十二条第三款相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。国有二级国家级公益林除执行前款规定外，需要开展抚育和更新采伐或者非木质资源培育利用的，还应当符合森林经营方案的规划，并编制采伐或非木质资源培育利用作业设计，经县级以上林业主管部门依法批准后实施”。 本项目为配水厂改造项目，不涉及勘查、开采矿藏项目；涉及国家Ⅱ级公益林0.2372hm²，不涉及非木质资源培育利用作业。建设单位正在办理使用林地征占用手续，未取得林草地征占用手续前不可开工建设。因此，本项目符合《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）相关要求。 (2) 本项目与《内蒙古自治区公益林管理办法》符合性分析 第十五条“在公益林内禁止从事下列活动：（一）砍柴、狩猎、放牧；（二）挖砂、取土和开山采石；（三）野外用火；（四）排放污染物和堆放固体废物”。本项目为配水厂建设项目，不在公益林内从事砍柴、狩猎、放牧、挖砂、取土和开山采石、野外用火等活动；运营期不在公益林内堆放固体废物，本项目正在办理相关林草手续，本次环评要求须按照相关法律法规要求办理林、草相关审核审批手续后方可施工建设。本项目在厂区内设置绿化面积9473.13m²，绿化率50.02%，提高了项目所在区域乔木种群数量，改善了项目所在区域的生态环境质量，对项目区公益林影响较小。
--	---

	第十六条“禁止采伐下列公益林：（一）名胜古迹和纪念地的森林和林木；（二）以濒危物种或者生态系统为保护对象的自然保护区的森林和林木；（三）其他立地条件差、生态环境脆弱地区的森林和林木”。本项目涉及国家Ⅱ级公益林0.2372hm²，地方Ⅲ级公益林0.0871hm²，不属于名胜古迹和纪念地的森林和林木；不属于以濒危物种或者生态系统为保护对象的自然保护区的森林和林木；不属于其他立地条件差、生态环境脆弱地区的森林和林木。 第十七条“除第十六条规定以外的公益林可以进行更新采伐、抚育采伐或者低效林分改造采伐，但下列公益林不得进行更新采伐：（一）坡度二十五度以上的公益林；（二）坡度二十五度以下天然形成的公益林；（三）坡度二十五度以下人工形成的未达到防护成熟年龄的公益林。公益林进行更新采伐、抚育采伐、低效林分改造采伐，应当依法取得林木采伐许可证”。本项目涉及公益林全部为人工林，林木采伐许可证正在办理中，未取得林木采伐证前不得开工建设。综上所述，本项目符合《内蒙古自治区公益林管理办法》相关要求。 本工程各项工艺比较先进，均满足清洁生产的要求，各类污染物均可达标排放，其对环境的影响较小，环境风险在可接受程度内，污染防治措施配套可行，对生态造成的损失多属临时性、可恢复的，建设完毕后及时进行生态恢复，确保施工结束后临时占地植被恢复到不低于现状植被覆盖度。因此，在落实各项污染防治措施、生态保护措施及风险控制措施和应急预案后，从环保角度分析，本项目的选址是合理的。 4、生态环境分区管控符合性分析 ①生态保护红线 根据《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》，全市按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分为171个环境管控单元。其中，优先保护单元76个，面积占比64.35%；重点管控单元86个，面积占比28.10%；一般管控单元9个，面积占比7.56%。优先保护单元突出系统性保护，保持空间格局基本稳定，部分单元结合生态保护红线予以调整；重点管控单元突出精细化管理，空间格局与环境治理格局相匹配，部分单元
--	--

	根据产业园区、矿区和城镇开发边界进行调整；一般管控单元保持基本稳定，为经济社会发展和生态环境保护预留空间。 本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗嘎鲁图镇，根据《鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局关于乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程选址方案的复函》（乌环函[2026]1号），根据建设单位提供的乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程用地坐标(国家大地 2000)，经与《内蒙古自治区人民政府关于鄂尔多斯市部分城镇饮用水水源保护区调整及划定方案的批复》(内政字〔2014〕2号)坐标核对，选址范围内不涉及我旗饮用水水源保护区，最近距嘎鲁图镇饮用水水源保护区约 2.9km。经调查本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，不涉及生态保护红线、生态环境脆弱区、禁止开发区域以及其他各类保护地，项目的建设符合生态保护红线的要求。 综上所述，本项目符合生态保护红线的要求。 ②环境质量底线 2025 年 6 月，内蒙古自治区生态环境厅发布《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，报告指出“2024 年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标”。故项目所在区域为达标区域。 本项目施工期和运营期产生的废气、废水、噪声和固体废弃物，在采取相应环保措施后，可实现达标排放，对区域环境质量影响很小，符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 本项目不属于高污染、高能耗产业类型，且生产规模较小。本项目资源利用包括水、电、土地，项目水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 ④生态环境准入清单 根据《鄂尔多斯市生态环境准入清单》，本项目涉及 ZH15062620003 乌审旗城镇边界重点管控单元。本项目在鄂尔多斯市环境管控单元图中的位置详见下图。
--	---



图 1-3 本项目与鄂尔多斯市环境管控单元位置关系图

表 1-2 项目与区域生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求	本项目	符合性分析
ZH15062620003	乌审旗城镇边界	1、城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。 2、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。 3、有计划关闭超采区已批自备水井，禁止超采区工农业生产及服务业新增取用地下水。	1、本项目为乌审旗水厂提升工程，不新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。 2、本项目不属于在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。本项目不属于涉重金属及恶臭气体排放企业。 3、本项目利用现有水源地 5 口深井（其中南部物流园区 1 口、北部物流园区 1 口、西部拓展区 3 口），出水量满足供水要求，配水管网均已敷设至本项目厂区内，本项目现状水源直接利用现有水源，厂区内不新增水源井。	符合
	重点管控单元	1、提升城镇生活污水收集管网覆盖率，逐步实施雨污管网分流改造、管网更新、破损修复改造、中水回用等工程。城镇生活污水实现	本项目生活污水经隔油池及化粪池收集后，由罐车定期拉运至乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂处理。	符合

			管 控	“应收尽收、应处尽处”。		
			环 境 风 险 管 控	/	/	符 合
			资 源 开 发 效 率	1、强化水资源论证管理，优化水源配置，鼓励优先配置利用非常规水源。 2、严控地下水超采，执行地下水“五控”制度。	本项目现有水源井已取得取水许可证（编号D150626G2024-0005），不属于地下水超采。	符 合

综上所述，本项目符合鄂尔多斯市生态环境分区管控要求。

5、与内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划及鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划符合性分析

《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》中指出“保障饮用水水环境安全。加强旗县级及以上饮用水水源地规范化建设，落实“划定”“立标”“治理”三项重点任务，推进水源地“一源一档”建设。依法划定饮用水水源保护区，着力解决饮用水水源不达标问题，强化水源地、供水厂、水龙头水质监测与信息公开。”

《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》中指出“大力提升农村饮用水水源水质达标率。强化水源地、供水厂、水龙头水质监测与信息公开，进一步提高水源地风险防控和应急管理能力，组织开展突发环境事件应急演练。坚持问题导向，分类施策，深入推进保护区环境问题整治，严格管住新增问题，妥善处理历史遗留问题。加快推进乡镇、农村饮用水水源保护，开展问题排查整治，确保人民群众饮水安全。”

本项目的建设可以解决乌审旗中心城区范围内供水的供需矛盾，有效解决现状供水问题。智慧水务通过集成物联网、大数据、云计算等现代信息技术，实现了对城市供水网络的精细化管理和动态调度，这种智能管理体系能够实时监测水压、流量、漏损情况，及时发现并修复管网故障，减少因意外停水给居民生活带来的不便，确保了供水服务的连续性和稳定性。因此本项目的建设不仅是提升饮水安全、保障城市供水稳定性的迫切需要，也是实现水资源科学管理、促进生态文明建设的重要途径。因此，本项目建设符合《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》要求。

二、建设项目工程分析

1、项目背景及建设必要性：

乌审旗中心城区位于嘎鲁图镇，是乌审旗的政治、经济中心，其规划范围北至规划一路，南至规划二路，东至嘎鲁图街，西至查干淖尔街围合的区域和北部汽运服务区、南部综合物流园区组成，总面积 10310.10 公顷。2025 年，中心城区规划常住人口 10.19 万人；2035 年，中心城区规划常住人口 13.55 万人。中心城区现状供水由七马路水厂和西三环水厂联合供水，最高日七马路水厂供水 7680m³/d，西三环水厂供水 8800m³/d，时变化系数 Kh=1.5。现有供水系统已运行时间较长，现有设备老旧，构筑物外表破损，为达到规划供水规模，急需对现有工程进行提升改造。

根据《鄂尔多斯市乌审旗国土空间总体规划（2021-2035）》方案，本次在现有七马路水厂用地范围内新建标准化配水厂一座，设计供水规模 2.5 万 m³/d。标准化配水厂建成后，原七马路水厂相关设施拆除；原西三环水厂可作为城区备用水厂。供水范围为乌审旗中心城区。

根据乌审旗中心城区用水的切实需求，以《鄂尔多斯市乌审旗国土空间总体规划（2021-2035 年）》为主要依据，结合乌审旗相关政策性文件，在充分调研中心城区现有水源、水厂和管网规划建设情况的基础上，切实推进乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程项目建设，对于满足中心城区日益增长的用水量、落实国家相关法律法规和技术政策和实现园区发展目标与战略构想具有重要意义。

综上所述，本项目的建设可以提升配水能力，达到规划供水规模要求，有效解决现有供水问题。智慧水务通过集成物联网、大数据、云计算等现代信息技术，实现了对城市供水网络的精细化管理和动态调度，这种智能管理体系能够实时监测水压、流量、漏损情况，及时发现并修复管网故障，减少因意外停水给居民生活带来的不便，确保了供水服务的连续性和稳定性。因此本项目的建设不仅是提升饮水安全、保障城市供水稳定性的迫切需要，也是实现水资源科学管理、促进生态文明建设的重要途径。这一系列措施的实施，不仅能够有效应对当前面临的水资源挑战，更为未来城市可持续发展奠定了坚实的基础，本项目的建设是十分必要和紧迫的。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中的“94 自来水生产和供应 461—全部”，需要编制环境影响报告表。乌审旗鑫浩泰自来水有限公司委托我公司承担本项目的环境影响评价工作。接到委托后，

建设内容

我公司第一时间进行现场踏勘及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制完成了本项目的环境影响报告表。

2、建设内容与规模

项目名称：乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程

建设单位：乌审旗鑫浩泰自来水有限公司

建设性质：改扩建

项目投资：本项目总投资为3835.11万元，其中环保投资119万元，占总投资的3.10%。

建设地点：标准化配水厂建设厂址位于现有乌审旗七马路水厂内部。智慧水务系统调度中心和机房位于乌审旗鑫浩泰自来水有限公司现有办公楼三楼监控中心内。项目拐点坐标见表2-1，地理位置见附图1。

表 2-1 项目拐点坐标

点号	X	Y	点号	X	Y
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

2000 国家大地坐标系

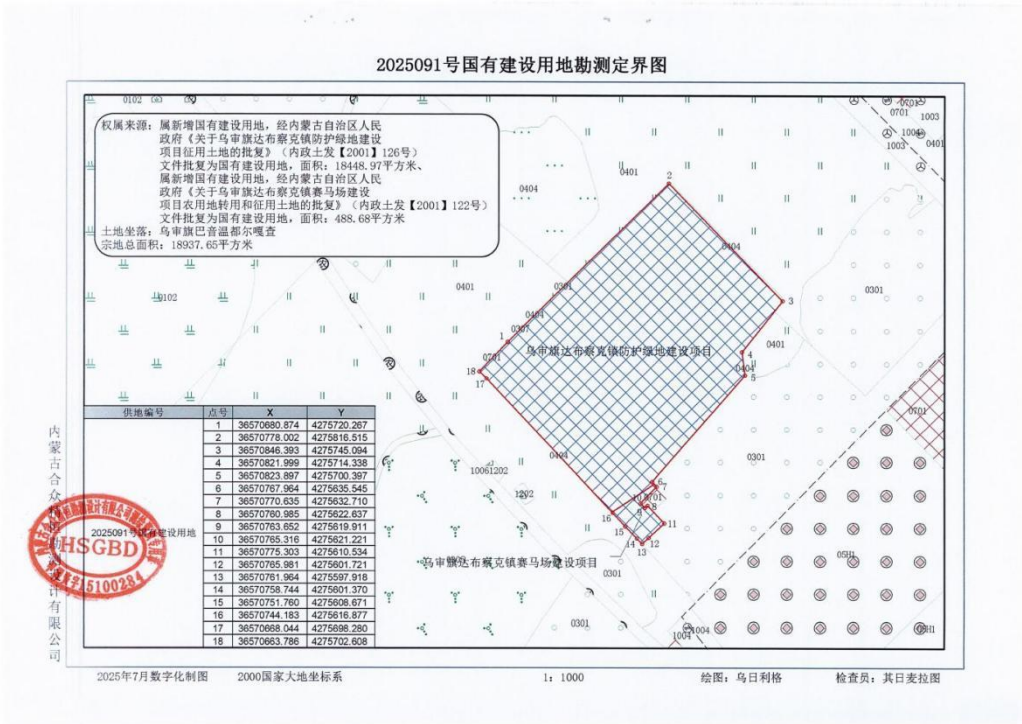


图2-1 配水厂用地范围图



图2-2 配水厂及调度中心选址示意

建设内容及规模：①新建标准化配水厂一座，采用地下水水源，建设规模 2.5 万 m^3/d ，占地面积 18937.65 m^2 ，主要建设内容包括清水池、吸水井、变配电室及加压泵房、综合实验楼、附属生产用房和门卫等；②根据供水系统运行、管理等需求，建设乌审旗供水系统智慧水务平台，主要建设内容包括智慧水务调度中心、水源地监控系统、水厂监控系统、管网 GIS 系统及 DMA 分区系统、二次供水监控平台、智慧调度平台、智慧营销平台、企业综合管理平台、移动应用平台等。

本项目利用现有水源地 5 口深井（其中南部物流园区 1 口、北部物流园区 1 口、西部拓展区 3 口），出水量满足供水要求，配水管网均已敷设至本项目厂区内，本项目现状水源直接利用现有水源，厂区内不新增水源井。后期水源地建设及相关取水工程、厂外配水管网改造工程均由其他项目另行建设，相关工程内容及环境影响评价不属于本报告范围。

项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目建设内容组成一览表

类别	项目	内容	备注
主体工程	生产区	建设预沉池 1 座（分 2 格），半地下钢筋混凝土结构，有效容积为 616 m^3 ；清水池 1 座，容积为 4312 m^3 ；加压泵房 1 座、加氯间 1 座、吸水井一座。清水池 2 座，半地下钢筋混凝土结构，采用廊道式池体，单个有效容积 2156 m^3 ，总有效容积 4312 m^3 ，占日供水量的 17.2%。	新建

	辅助工程	综合实验楼	新建一座综合实验楼，一层，占地面积 480.34m ² ，地上钢筋混凝土框架结构。出厂水一般日检 9 项指标，包括色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群、消毒剂余量，其余指标每月送有资质单位进行检测，该实验楼仅针对本水厂使用；同时在综合实验楼内配套水厂内必要的人员办公室。	新建
		厂区内管网工程	厂区内布设工艺管线 528m，污水管线 283m，雨水管线 488m，管沟开挖宽度 0.9-1.5m，埋深 2.0m。	
		附属生产用房和门卫等	高低压配电室一座，与加氯间、加压泵房等合建；设置附属生产用房一座，主要功能分区包括物资储备库及职工食堂等，设置门卫室一座。	新建
		智慧水务系统	主要包括智慧水务调度中心、网络传输与信息安全、水源地监控系统、水厂监控系统、管网 GIS 系统及 DMA 分区系统、二次供水监控平台、智慧调度平台、智慧营销平台、企业综合管理平台、移动应用平台等。调度中心设置于乌审旗鑫浩泰自来水有限公司现有办公楼三楼监控中心，总面积约 144m ² 。	新建
	公用工程	供水	由市政供水管网提供。	/
		供电	由市政供电管网提供。	/
		供暖	由市政供暖管网提供。	/
	环保工程	废气	施工期：施工现场设置围挡，施工场地内易产生扬尘的物料堆置须采取密闭、遮盖、洒水等抑尘措施，施工期间对道路扬尘进行洒水抑尘、汽车尾气及运输粉尘采取控制车速、合理采取密封运输方式。	新建
			运营期：项目运营期产生实验室废气及食堂油烟废气。实验室废气经通风橱收集后经过碱喷淋净化塔处理后，引至楼顶排放；食堂油烟经油烟净化设施处理后，引至楼顶排放。	/
		废水	施工期：施工作业废水经过沉淀池沉淀回用；本项目配水厂内输水管网试压后，废水从管内排出，进入下一段管网循环使用，试压结束后，废水直接用于施工场地洒水降尘。不设施工营地，施工人员生活污水设置临时化粪池，定期拉运至乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂处理。	新建
			运营期：综合实验楼分别建设一座 60m ³ 化粪池和一座 2m ³ 封闭隔油池。生活污水经隔油池和化粪池收集后，由罐车定期拉运至乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂处理。	/
		噪声	施工期：合理安排施工作业时间，优先选用高效低噪声设备，减少高噪声设备同时作业；进出车辆合理安排，尽量减少鸣笛。	/
			运营期：选用低噪声设备，采取隔声、衰减距离等措施。	/
		固废	施工期：对于拆除工程的建筑垃圾，要对砖头、木块等固体废物及时收集，尽量回用，不能回收利用的全部运往就近建筑垃圾填埋场填埋处理。废弃土石方用于场地平整。施工人员的生活垃圾集中收集后，送就近生活垃圾处理厂处理。	/
			运营期：生活垃圾设置垃圾箱集中收集，送就近生活垃圾处理厂处理；在附属生产用房内新建一座 10m ² 的一般固废暂存间，用于暂存废包装品、纯水制备废反渗透膜，分类收集交由厂家回收利用，地面应采用 4~6cm 厚水泥防腐、防渗，经防渗处理后渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；在综合实验楼内新建一座 10m ² 的危废暂存间，危废间地面进行防渗，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；废试剂瓶、试剂废包装材料，实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等各类危险废物分别倒入专用的收集桶贮存，定期交有资质的单位进行处置。	新建
		生态环境	①建设单位在开工前应严格按照相关法律法规办理使用林地征占	新建

		用手续，未批复前严禁擅自动工。 ②建设施工过程中加强管理，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，科学安排施工时间，避开雨期施工，以防水土流失。 ③施工过程采取分层开挖、分层堆放及分层回填，将表层土、底层土分开堆放，在施工结束后分层回填恢复原土层，保护土壤肥力，以利后期植被恢复。 ④施工严格控制在施工区域范围内，施工活动范围限定在项目用地范围内，不得随意扩大或改变，严禁破坏厂界外公益林及基本草原。 ⑤拆除现有构筑物迹地面积为 0.22hm²，根据总平面布置图，本项目建成后厂区内均由构筑物、绿化区域及硬化道路区域所覆盖，无裸露地表。 ⑥凡因施工破坏植被而裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。 ⑦施工结束后应尽快完成本项目用地范围内可绿化面积的植树种草工作以达到恢复植被，减少水土流失。 ⑧施工结束后应对土石方，垃圾等固体废物进行全面清理，根据设计要求对裸露地表进行硬化及绿化。施工期和运营期应切实做好水土保持工作，并尽量恢复植被；抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，以尽量减少对生态环境的影响。 ⑨采取适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的效用，施工环保监理是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。通过采取上述生态环境措施，可最大程度地降低项目建设对生态环境的影响和破坏。 运营期生态保护措施： ①加强污染物治理：加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全场“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，减轻区域环境污染。 ②厂区硬化：为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理同时，还应加强厂内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除建筑物占地外，全场地面硬化。 ③加强职工生态环保意识：随着项目建设，厂内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。 ④加强厂区绿化：厂区应制定绿化规划，实施全面绿化。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面的作用。厂区内绿化以乔、灌、草合理配置；绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。结合项目的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。厂区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。	
3、项目供水范围及设计规模 (1) 供水范围 本次项目智慧水务系统的服务范围为乌审旗中心城区。标准化配水厂的供水范围为乌审旗中心城区，依据《鄂尔多斯市乌审旗国土空间总体规划（2021-2035 年）》，中心			

城区范围由北至规划一路，南至规划二路，东至嘎鲁图街，西至查干淖尔街围合的区域和北部汽运服务区、南部综合物流园区组成，服务人口约 13.55 万人。

(2) 设计规模

根据《鄂尔多斯市乌审旗国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本工程服务范围即乌审旗中心城区 2035 年规划人口为 13.55 万人。本工程结合乌审旗中心城区现状实际用水情况和《鄂尔多斯市乌审旗国土空间总体规划（2021-2035 年）》中明确的人均综合用水指标 $0.15 \text{ 万 m}^3/(\text{万人}\cdot\text{d})$ ，最终确定乌审旗中心城区单位人口供水指标为 $0.15 \text{ 万 m}^3/(\text{万人}\cdot\text{d})$ 。采用单位人口综合用水量指标法计算最高日用水量为 $2.03 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 。

表 2-3 单位人口综合用水量指标法计算表

设计水平年	用水量指标 [$\text{万 m}^3/(\text{万人}\cdot\text{d})$]	人口 (万人)	最高日用水量 ($\text{万 m}^3/\text{d}$)
2035 年	0.15	13.55	2.03

依据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），城市用水量预测可由综合生活用水量、工业企业用水量、浇洒道路和绿地用水量、管网漏损水量、未预见水量等之和确定。经计算采用分类加和法预测总用水量为 $2.30 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 。

表 2-4 乌审旗中心城区用水分类加和法预测总用水量表

编号	用水量组成	2035 年需水量 ($\text{万 m}^3/\text{d}$)	备注
1	综合生活用水量	1.49	
2	工业用水量	0.43	
3	浇洒道路和绿化用水量	/	由中水供给
4	管网漏渗水量 $(1+2+3) \times 10\%$	0.18	
5	未预见水量 $(1+2+3+4) \times 10\%$	0.20	
6	合计	2.30	

根据以上采用单位人口综合用水量指标法、城市用水分类加和法两种方法对乌审旗中心城区需水量进行预测，考虑一定的余量，最终确定乌审旗中心城区 2035 年最高日需水量为 $2.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 。

3、主要设备

(1) 生产区

表 2-5 生产区主要设备一览表

编号	设备名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	中心城区及南物流加压泵（一）	智能双驱高频变速中开泵 $Q=442\text{m}^3/\text{h}$, $H=53\text{m}$, $N=90\text{kW}$	台	3	2 用 1 备
2	中心城区及南物流加压泵（二）	智能双驱高频变速中开泵 $Q=280\text{m}^3/\text{h}$, $H=52\text{m}$, $N=75\text{kW}$	台	1	
3	北部汽运服务区加压泵组	成套供水设备，采用立式离心泵 3 台，2 用 1 备单泵 $Q=63\text{m}^3/\text{h}$, $H=52\text{m}$, $N=15\text{kW}$	台	3	配套变频控制柜和气压罐，气压罐：200L，1.0MPa
4	次氯酸钠药剂储罐	PE 储罐有效容积 3 方， $\phi 1585 \times 1910(\text{H})$	台	2	

5	液碱吸收罐	加厚 PE 材质 V=200L, $\phi 580 \times 1000(H)$	台	1	
6	次氯酸钠加药泵	机械隔膜计量泵, 整体撬装, 含计量泵 3 台, 2 用 1 备单泵 Q=25L/h, H=7bar, N=0.25kW	套	1	配套 Y 型过滤器、安全阀, 背压阀、缓冲器和撬架等
7	次氯酸钠卸料泵	磁力泵 Q=12m ³ /h, H=12m, N=1.5kW	台	2	
8	集水坑提升泵	潜污泵 Q=18m ³ /h, H=15m, N=1.5kW	台	2	1 用 1 备
9	一体化刮泥机	/	台	1	

(2) 综合实验楼

根据《水利部关于进一步强化农村饮水工程水质净化消毒和检测工作的通知》要求, 千吨万人 (日供水 1000 吨或供水人口 1 万人) 以上水厂必须建立水质化验室。供水单位应根据供水规模及具体情况, 建立水质检验制度, 配备检验人员和检验设备, 开展水源水、出厂水和末梢水的定期检测。出厂水一般日检 9 项指标, 包括色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群、消毒剂余量。根据上述要求, 本项目设置综合实验楼一座, 对出厂水进行 9 项指标日检, 其余检测项目每月送有资质单位进行检测, 该实验楼仅针对本水厂使用。

表 2-6 检测项目一览表

序号	水质检测项目		GB/T5749-2006 生活饮用水卫生标准限值要求	GB/T5750-2006 生活饮用水标准检验方法
1	感官性状和一般化学指标	pH	不小于 6.5 且不大于 8.5	玻璃电极法
2		色度	15 度（铂钴色度单位）	铂钴比色法
3		浑浊度	1NTU(水源与净水技术条件限制时为 3NTU)	散射法
4		耗氧量 (CODmn 法, 以 O ₂)	3mg/L(水源限制, 原水耗氧量>6mg/L 时为 5mg/L)	酸性高锰酸钾滴定法
5		嗅和味	无异嗅、异味	嗅气和尝味法
6		肉眼可见物	无	直接观察法
7	消毒剂余量	游离氯	出厂水≥0.3 管网末梢≥0.02	DPD 光度法 DPD 光度法
8	微生物指	菌落总数	100CPU/mL	平皿技术法
9	标	总大肠菌群	每 100/mL 不得检出	滤膜法

表 2-7 实验室主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	多参数水质分析仪 (可检测 pH、色度、浑浊度、耗氧量、嗅和味、肉眼可见物、游离氯)	套	1
2	恒温培养箱 (检测菌落总数、总大肠菌群)	台	1
3	分析天平	台	1
4	超纯水机	台	1
5	超声波清洗机	台	1
6	移液枪	套	1
7	磁力搅拌器	台	1
8	实验电炉	台	1
9	水浴锅	台	1
10	量筒	套	1

11	容量瓶	套	1
12	烧杯	套	1
13	锥形瓶	套	1
14	采样瓶	包	1
15	菌落总数检测片	包	10
16	总大肠菌群检测片	包	10
17	立式无菌采样袋	包	5
18	超净工作台	台	1
19	菌落计数器	台	1
20	显微镜	台	1
21	通风试剂柜	个	6
22	危化柜	个	1
23	试剂耗材	批	1

(3) 智慧水务系统

表 2-8 调度中心主要工程量清单

序号	名称	参数规格	单位	数量
一	调度中心设备			
1	室内全彩LED大屏	1、像素间距(mm): 1.5, 17.5m ² 。 2、视角: 水平≥160垂直≥140。 3、平整度≤0.2mm, 箱体缝隙≤0.2mm。 4、白平衡亮度≥800cd/m ² , 对比度≥10000: 1。 5、亮度均匀度: ≥98%。 6、色度均匀性: 色度均匀性(校正后)±0.003Cx, Cy之内。 7、发光中心距偏差: <3%。 8、低亮高灰: 100%亮度时, 16bits灰度; 20%亮度时, 12bits灰度。 9、功耗: 功耗(W/m ²)峰值≤390, 平均≤152。 10、结构设计: 棱缘和拐角充分倒圆和磨光, 零件可靠固定。 11、材质为铝底壳, 支持前拆前维护和后拆后维护功能。	套	1
2	数据备份服务器	1、2U12盘位, 1颗8核1.90GHzCPU, 32GB内存, 双高速480GSSD系统盘, 1GBRaid卡(带超级电容), 冗余电源, 2个千兆电口, 配置6*4TB7.2K硬盘; 2、配置16TB可用容量的备份容量授权, 该容量许可范围内不限制定时备份、数据归档和CDP(非结构化)的功能使用和保护主机个数, x86和信创环境下不限制客户端的数量, 不限制虚拟化和云平台的CPU个数、宿主机个数和虚拟机个数, 容器备份功能无使用限制, LAN-FREE、Server-Free和重复数据删除等功能无使用限制, 自动恢复演练功能无使用限制。 3、备份系统支持B/S架构管理平台, 以下描述的所有功能项均需通过统一的WEB平台进行管理, 每项功能均能在WEB界面上体现, 招标方有权利对中标产品功能进行逐一核实和验证。	台	1
3	操作员站	CPU: E5, 内存容量: 16GB, 硬盘容量: 1TB, 显示器尺寸: 24英寸, 显示器分辨率: 1920*1080	台	3
4	接入交换机	16个10/100/1000BASE-T以太网端口, 2个千兆SFP+, 交流供电	套	1
5	电源插座	8个组合孔	个	2
6	打印机	A3/A4	台	1
7	监控中心电话	电话机座机双接口	台	2
8	操作台	四联监控操作台(含座椅)	套	6
9	网络	调度中心基础网络	套	1
10	辅材类	调试、网线、转接头、电源线、转接线等辅助材料	批	1

二	调度中心-水厂及水源地控制系统				
1	操作员站	CPU: E5, 内存容量: 16GB, 硬盘容量: 1TB, 显示器尺寸: 24英寸, 显示器分辨率: 1920*1080	台	1	
2	接入交换机	4个10/100/1000BASE-T以太网端口, 8个千兆SFP+, 交流供电	套	1	
3	单向网闸	标准1U机箱, 单电源, 整机配备单液晶屏; 2.内网接口: 标配4个千兆电口, 1个管理接口, 1个HA接口; 3.外网接口: 标配4个千兆电口, 1个管理接口, 1个HA接口; 4.软件系统: 标配设备主机系统, 3年硬件维保服务	套	1	
4	监控软件	监控软件及组态软件, WinCC7.5, 1024点、运行版(按最新软件版本提供)	套	1	
4	开发上位监控软件	由承包商开发适合本项目水厂、南物流水源地、西三环水源地和北物流水源的上位监控组态软件, 满足工艺段控流程和控制画面, 进行整体整合组态、修改、调试, 满足业主及工艺要求; 并与水厂和各水源PLC单元进行数据对接, 完成数据调用、控制及数据对接至调度中心。	套	1	
三	调度中心-电气设备				
1	配电柜	W600×D250×H500; 防护等级: IP55、箱体材质: SS304、防腐等级: F2, 含双电源切换及配电计量回路;	套	1	
2	UPS电源	20kVA, 后备时间1小时, 冗余系统, 12脉冲机型; 输入输出电压: AC3800V/AC220V, +10%; 配电源5个电源出线回路;	台	1	
3	网络	电缆	批	1	
4	安装辅材	调试、网线、转接头、电源线、转接线等辅助材料	批	1	

4、原辅材料及能源消耗表

(1) 原辅材料及能源消耗

表 2-9 原辅材料及能源消耗表

序号	药剂名称	单位	消耗量	厂区最大储存量	包装方式	储存位置
1	次氯酸钠	t/a	182.21	3	桶装	加氯间
2	液碱	t/a	150	0.2	桶装	加氯间
3	电	万 kW·h/a	261.06	/	/	/

(2) 主要原辅材料理化性质

表 2-10 次氯酸钠溶液危险、有害识别

标识	中文名：次氯酸钠溶液		英文名：sodiumhypochloritesolution	
	分子式：NaClO		分子量：74.44	UN 编号：1791
	危规号：83501		RTECS 号：	CAS 号：7681-52-9
	危险性类别：第 8.3 类其他腐蚀品		化学类别：卤素含氧酸盐	
理化性质	性状：微黄色溶液，有似氯气的气味。			
	熔点/℃：-6		溶解性：溶于水。	
	沸点/℃：102.2		相对密度（水=1）：1.10	
	饱和蒸汽压/kPa：无资料		相对密度（空气=1）：无资料	
	临界温度/℃：		燃烧热（kJ·mol ⁻¹ ）：无意义	
	临界压力/Mpa：		最小点火能/mJ：无意义	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氯化物	
	闪点/℃：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸极限：无意义		稳定性：不稳定	
	引燃温度/℃：无意义		禁忌物：碱类	
	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。			

	灭火方法：灭火剂：雾状水、砂土、二氧化碳。
毒性	接触限值：急性毒性：LD50：8500mg/kg(小鼠经口)LC50
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。健康危害：经常用手接触本品的人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品放出的游离氯有可能引起中毒。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。手防护：戴橡胶手套。身体防护：穿防腐工作服。其他：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
泄漏	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可
处理	能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 2-11 液碱溶液危险、有害识别

标识	中文名：液碱	英文名：solution	
	分子式：NaOH	分子量：40.01	UN 编号：1824
	危规号：82001	RTECS 号：	CAS 号：1310-73-2
	危险性类别：第 82 类碱性腐蚀品	化学类别：无机碱	
理化性质	性状：无色液体。		
	熔点/℃：	溶解性：	
	沸点/℃：	相对密度(水-1)：	
	饱和蒸汽压/APa：	相对密度(空气-1):无资料	
	临界温度/℃：	燃烧热(kJmol ¹):无意义	
	临界压力/Mpa：	最小点火能/mJ:无意义	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：	
	闪点/℃:无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限(体积分数)%:无意义	稳定性：稳定	
	引燃温度/℃:无意义	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物。	
	危险特性：与酸发生中和反应并放出热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧。具有强腐蚀性。		
	灭火方法：用水、砂土扑救。		
毒性	接触限值：MAC:2mg/m ³ ；急性毒性：LDs0		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。健康危害：本品有强烈的刺激性和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼睛直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误用者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。其他：工作现场严禁吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。		

泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于干燥清洁的仓间内。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

(3) 检测药品

本建设项目实验检测过程中会用到各类固体、液体药品。由于药品用量较少，通常根据实验需求进行采购，每次采购量不多，常用药品的最大储存量和年用量情况见表 2-12；外购药品存放在专门的实验药品柜内，避光避火储存。由于药品储存在通风试剂柜中密闭保存，产生化学药品废气收集后经过碱喷淋净化塔处理后，引至楼顶排放。

表 2-12 常用药品的储存量和年用量情况

序号	药品名称	规格	年用量	最大储存量	储存方式
1	氯化钾	500g/瓶	0.002kg	500g	实验室药品柜、常温保存
2	氯化钠	500g/瓶	0.001kg	500g	
3	氢氧化钠	500g/瓶	0.2kg	500g	
4	水杨酸	500g/瓶	0.2kg	500g	
5	二水合柠檬酸钠	500g/瓶	0.2kg	500g	
6	五水合硫代硫酸钠	500g/瓶	0.2kg	500g	
7	无水碳酸钠	500g/瓶	0.2kg	500g	
8	草酸钠	500g/瓶	0.2kg	500g	
9	10%次氯酸钠	3t/罐	182.21t	6t	
10	乙醇	500ml/瓶	2.5L	394.5g	
11	碳酸氢钠	500g/瓶	2kg	500g	
12	DPD 游离氯试剂	1g/包	0.4kg	400g	
13	蒸馏水	25kg/桶	730L	25kg	
14	余氯指示剂	500ml/瓶	1L	500ml	
15	余氯缓冲液	500ml/瓶	1L	500ml	
16	硫酸	500mL/瓶	2L	500ml	危化品室、常温保存
17	高锰酸钾	500g/瓶	0.2kg	500g	

5、水源地及水质情况

(1) 现有水源情况

乌审旗中心城区现有 4 处水源地，分别为西部拓展区水源地（设 5 口水源井，4 用 1 备）、南物流水源地（设 2 口水源井）、北物流水源地（设 2 口水源井）和北汽运物流园区水源地（设 1 口水源井），上述 4 处水源地均于 2014 年 1 月 2 日取得《内蒙古自治区人民政府关于鄂尔多斯市部分城镇饮用水水源保护区调整及划定方案的批复》（内政字[2014]2 号）。（见附件 3）

目前七马路水厂利用西部拓展区水源地内 3 口水源井、南物流水源地内 1 口水源井、北物流水源地内 1 口水源井供水进行净化配水供给中心城区用水，每口水源井设计供水

量为 120m³/h，实际最高日七马路水厂供水 7680m³/d。七马路水厂已取得取水许可证（编号 D150626G2024-0005），许可水量为 401.94 万 m³/a，目前未超过许可水量，还有较多剩余。

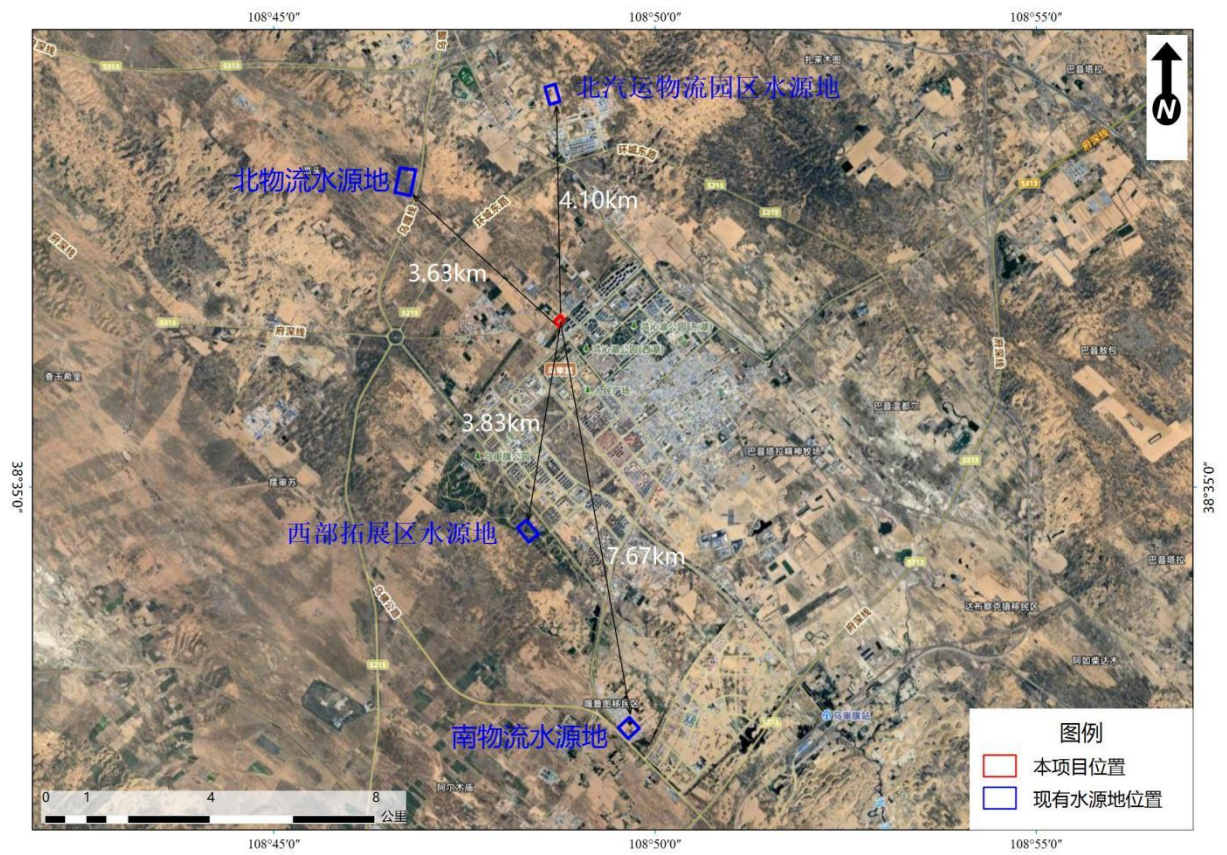


图 2-2 本项目与现有水源地位置关系图

(2) 现有水质情况

现有水源水质基本良好，可满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）的相关要求。现有水源地取水设施运行情况良好，就地设置有电量、流量、压力等监测设施，但缺少远程监控设施。

根据 2025 年 5 月 29 日和 2025 年 9 月 29 日《乌审旗鑫浩泰自来水有限公司七马路配水厂生活饮用水检测报告》（鄂尔多斯市城投检测有限公司）可知，现有水源除总大肠菌群外，其余各项水质指标均可满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准限值要求。表明现有供水系统缺乏必要的消毒措施，导致供水系统存在一定的微生物污染风险。

表 2-13 现有水质监测结果

检测点位	七马路配水厂		标准限值	评价结果
检测时间	2025年5月29日	2025年9月29日		
样品状态、描述	清澈、无色、无味、液体			

序号	检测项目	单位	检测结果	检测结果		
1	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	4.2	不应检出	不符合
2	大肠埃希氏菌	MPN/100mL	未检出	未检出	不应检出	符合
3	菌落总数	CFU/mL	6	4	100	符合
4	砷	μg/L	<1.0	<1.0	10	符合
5	镉	μg/L	<0.5	<0.5	5	符合
6	铬(六价)	mg/L	0.008	0.009	0.05	符合
7	铅	μg/L	<2.5	<2.5	10	符合
8	汞	μg/L	0.1	0.1	1	符合
9	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	0.05	符合
10	氟化物	mg/L	0.7	0.6	1.0	符合
11	硝酸盐(以N计)	mg/L	3.65	3.76	10	符合
12	三氯甲烷	μg/L	0.166	<0.032	60	符合
13	一氯二溴甲烷	μg/L	2.19	<0.016	100	符合
14	二氯一溴甲烷	μg/L	0.571	<0.015	60	符合
15	三溴甲烷	μg/L	2.01	<0.041	100	符合
16	三卤甲烷(三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷的总和)	/	0.054	0.001	该类化合物中各种化合物的实测浓度与其各自限值的比值之和不超过1	符合
17	二氯乙酸	μg/L	<3.7	<3.7	50	符合
18	三氯乙酸	μg/L	<4.4	<4.4	100	符合
19	氯酸盐	μg/L	219	94.2	700	符合
20	色度	度	<5	<5	15	符合
21	臭和味	/	无	无	无异臭、异味	符合
22	浑浊度	NTU	<0.5	<0.5	1	符合
23	肉眼可见物	/	无	无	无	符合
24	pH值	无量纲	7.81	8.25	6.5≤pH≤8.5	符合
25	铝	mg/L	<0.008	<0.008	0.2	符合
26	铁	mg/L	<0.3	<0.3	0.3	符合
27	锰	mg/L	<0.1	<0.1	0.1	符合
28	铜	mg/L	<0.2	<0.2	1.0	符合
29	锌	mg/L	<0.05	<0.05	1.0	符合
30	氯化物	mg/L	18.7	19.7	250	符合
31	硫酸盐	mg/L	28.9	32.8	250	符合
32	溶解性总固体	mg/L	313	283	1000	符合
33	总硬度	mg/L	152	125	450	符合
34	高锰酸盐指数(以O ₂ 计)	mg/L	1.02	1.14	3	符合
35	氨(以N计)	mg/L	0.03	0.05	0.5	符合
36	总α放射性	Bq/L	0.04	0.04	0.5	符合
37	总β放射性	Bq/L	0.03	0.04	1	符合
38	游离氯	mg/L	0.30	0.01	出厂水和末梢水限值≤2；出厂水余量≥0.3	符合
备注	参考标准：《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022。					

(3) 规划水源情况

本项目近期利用现有水源井，可供水量为 2.3 万 m^3/a ，远期规划供水水源为陶利水源地（地下水）。根据《乌审旗饮用水后备水源陶利水源地保护区划分方案》中陶利水源地评价结果，统筹考虑资源开发上限与生态保护红线底线，综合确定陶利水源地地下水可开采资源量上限为 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。**水源地建设及相关取水工程由其他项目另行建设，相关工程内容及环境影响评价不属于本报告范围。**

乌审旗中心城区现有配水管网相对完善，管径范围为 DN100-DN300，管网采用环状与局部枝状相结合的布置方式。

本次乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程服务面积约 10310.10 公顷，规划取消西三环水厂供水及水厂出水管，仅通过位于中心城区西北部七马路配水厂对中心城区进行供水，供水量为 $25000 \text{m}^3/\text{d}$ 。因此，远期为达到供水量为 $25000 \text{m}^3/\text{d}$ 规模，七马路配水厂出厂沿线主干管管径已不满足新增供水需求，需沿七马路配水厂沿线主要道路，重新铺设配水管道。同时，对现有管网中未呈环状分布的管网进行连接，补充环状管网中缺失管道。**配水管网改造工程由其他项目另行建设，相关工程内容及环境影响评价不属于本报告范围。**

6、公用工程

(1) 给排水

1) 给水：本项目给水依托市政自来水网，项目用水主要为实验用水、纯水制备用水、生活用水和碱液喷淋用水。

①生活用水

本项目劳动定员 14 人，其中 8 人需 24 小时值班，在厂区内食宿，其余 6 人不在厂区内食宿。根据《行业用水定额（内蒙古自治区）》（DB15/T385—2025）机关人员用水量（包括办公楼、食堂等用水）按照 $25 \text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ ，项目年工作时间为 365d，则生活用水量为 $0.96 \text{m}^3/\text{d}$ （ $350 \text{m}^3/\text{a}$ ）。

②实验用水

实验室需每日对水质进行检测，检测项目主要包括色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群、消毒剂余量。根据建设单位日常化验情况，每次化验取水样 0.1L，需要使用纯水配制试剂和清洗实验仪器，每天纯水用量约为 2L，则化验用水量约为 $0.0021 \text{m}^3/\text{d}$ （ $0.76 \text{m}^3/\text{a}$ ）。

③纯水制备用水

本项目设计一套规模为 $2\text{m}^3/\text{h}$ 超纯水机，采用离子交换工艺，制水效率 90%，为实验室供水，年工作时间按 365d 计。纯水设备最大用水量为 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ($0.72\text{m}^3/\text{a}$)，则需要新鲜水量为 $0.0022\text{m}^3/\text{d}$ ($0.8\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤碱液喷淋用水

项目实验室废气治理设施“碱液喷淋”的处理风量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔的气液比取 $1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，则碱液喷淋设施的循环水量为 $1.2\text{m}^3/\text{h}$ 。喷淋塔水循环使用，同时因废气带出、受热等损耗，需定期添加新鲜水，损耗量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）5.0.7 闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0‰，则碱液喷淋设施的年损耗补水量=循环水量×使用时间×1.0‰= $1.2\text{m}^3/\text{h} \times 365\text{d} \times 3\text{h} \times 1.0\text{‰} = 1.31\text{m}^3/\text{a}$ 。实验室废气处理过程的喷淋碱液循环使用，定期补充新鲜水并更换废水。喷淋塔水箱有效蓄水容积约 0.6m^3 ，更换周期为每年 1 次，则定期更换废水为 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水为 $1.91\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 排水:

项目废水主要包括实验废液、纯水制备浓水、喷淋塔定期更换废水和生活污水。

①生活污水

项目生活用水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($350\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 $0.77\text{m}^3/\text{d}$ ($280\text{m}^3/\text{a}$)。综合实验楼分别建设一座 60m^3 化粪池和一座 2m^3 封闭隔油池。厂区生活污水经隔油池和化粪池收集后由吸污车定期拉运至嘎鲁图镇污水处理厂处理。

②实验废液

化验用水量约为 $0.0021\text{m}^3/\text{d}$ ($0.76\text{m}^3/\text{a}$) 产污系数按 0.9 计，则化验废液产生量约为 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ($0.68\text{m}^3/\text{a}$)，化验废液中含有各类化验试剂，作为危险废物交由危废资质单位处理。

③纯水制备浓水

本项目需要纯水水量为 $0.0022\text{m}^3/\text{d}$ ($0.8\text{m}^3/\text{a}$)，则纯水系统浓水排放量为 $0.0002\text{m}^3/\text{d}$ ($0.08\text{m}^3/\text{a}$)，该浓水含有高浓度无机盐类。

④喷淋塔定期更换废水为 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ ，该废水含有酸碱废液。

实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等各类危险废物分别倒入专用的收集桶贮存，共计 $1.36\text{m}^3/\text{a}$ ，定期交由有相关危险废物处理资质的单位处理。

⑤厂区内设置有雨水收集系统，厂内雨水经收集后就近排放至市政雨水管网。厂内清水池溢水排放至雨水管网系统。

本项目给排水情况见表 2-14，项目水平衡图见图 2-3。

表 2-14 项目供排水情况一览表

用水项目名称	用水规模	用水定额	日用新鲜水量(m³/d)	日用纯水量(m³/d)	浓水产生量(m³/d)	日排水量(m³/d)	年用水量(m³/a)	年排水量(m³/a)
生活用水	14 人	25m³/人·a	0.96	/		0.77	350	280
实验用水（包括纯水）			0.0001	0.002	0.0002	0.002	0.80	0.74
碱液喷淋用水	/	/	0.005	0.021	/	0.0021	1.91	0.60
小计		/	0.97	0.023	0.0002	0.77	352.71	281.36

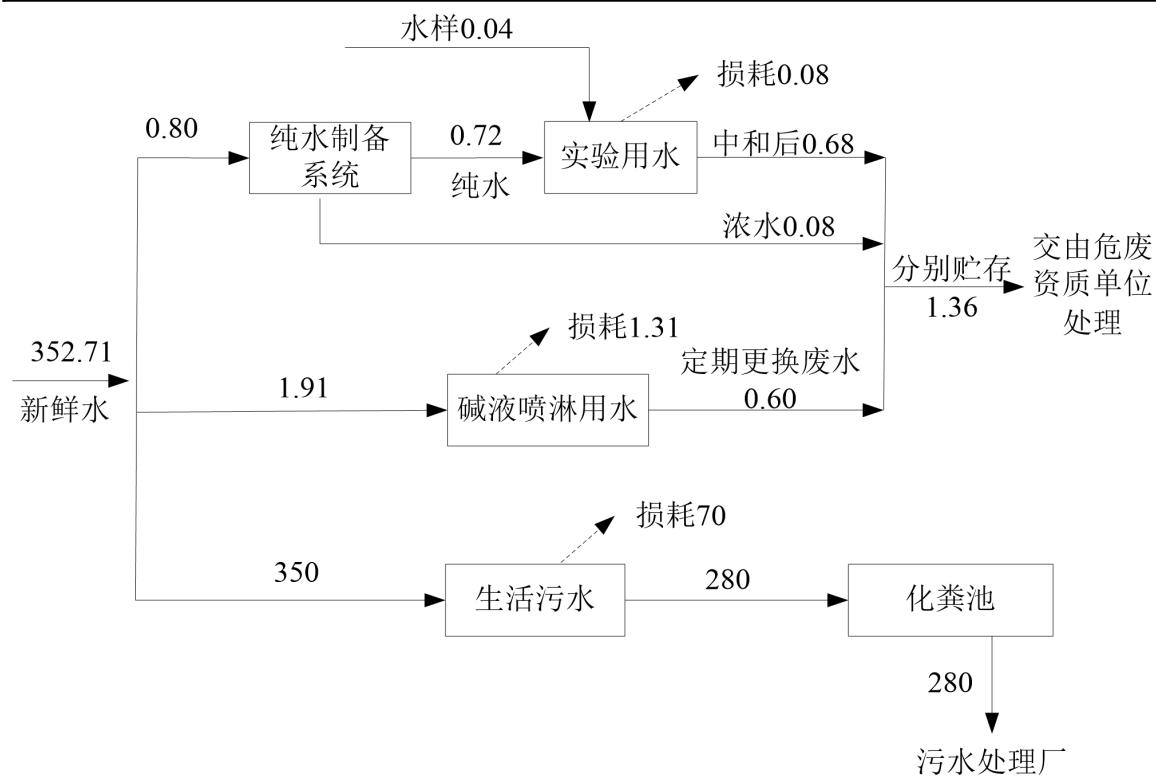


图 2-3 项目水平衡图 单位：m³/a

(2) 供电

该项目用电由市政供电局供给。

(3) 供暖

厂区供暖热源由市政热力站提供。

7、劳动定员与工作制度

(1) 劳动定员

本项目劳动定员 14 人。

(2) 工作制度

本项目年工作 365 天，工作人员实行一天三班工作制，每班工作 8 小时，年工作时间为 8760 小时。

8、项目占地情况

本项目总占地面积为 18937.65m²，全部为永久占地。根据 2023 年度乌审旗国土变更调查数据核对，本项目用地范围涉及乔木林地 0.2876hm²、其他林地 0.0367hm²、天然牧草地 0.0061hm²、其他草地 1.3465hm²、其他用地地类(包括城镇住宅用地、公共设施用地)0.2169hm²。根据乌审旗 2023 年林草湿调查监测成果数据库核对，本项目用地范围内乔木林地和其他林地为人工林，共计 0.3243hm²，其中属于国家级公益林 0.2372hm²（保护等级属于Ⅱ级保护林地），地方级公益林 0.0871hm²（保护等级属于Ⅲ级保护林地）不涉及Ⅰ级保护林地，用地范围不涉及基本草原。本项目于 2025 年 8 月 11 日取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 150626202500007 号）；于 2025 年 9 月 10 日取得本项目用地国有建设用地划拨决定书，划拨建设用地 18937.65m²；于 2025 年 9 月 19 日取得《建设用地规划许可证》（用字第 1506262025YG0012517 号），林草手续正在同步办理中，未取得林草地征占用手续前不可开工建设。

项目占地情况见下表。

表 2-15 本项目占地情况一览表

占地类型	永久占地	属性
	面积 (hm ²)	
乔木林地	0.2876	国家Ⅱ级公益林 0.2372hm ² ，地方Ⅲ级公益林 0.0504hm ²
其他林地	0.0367	地方Ⅲ级公益林 0.0367hm ²
天然牧草地	0.0061	非基本草原
其他草地	1.3465	非基本草原
城镇住宅用地	0.0662	/
公共设施用地	0.1507	/
合计	1.8938	

8、项目平面布置

本工程场址位于内蒙古鄂尔多斯市乌审旗赛罕路与苏里格街路口东北角现有乌审旗七马路配水厂内，总占地面积 18937.65m²。用地较为规整，场地较为平坦。根据总平面布置原则，采用相近工艺流程组合式布置形式。新建单体包括变配电室及加压泵房、综合实验楼、附属生产用房、门卫等建筑物，以及清水池、吸水井等附属水池等构筑物，

满足工艺、消防及运输需求。厂区内布设工艺管线 528m,污水管线 283m,雨水管线 488m,管沟开挖宽度 0.9-1.5m,埋深 2.0m。

办公生活区位于厂区西侧,包括综合实验楼、附属生产用房、门卫等,生产区位于厂区东侧,包括变配电室及加压泵房、清水池、吸水井等附属水池等,生产区外设有围栏及门禁,专人管理,与办公生活区隔离,使得办公生活区产排污远离生产区,不会对供水水质造成影响。厂区设置一个主出入口,位于项目西南角,功能分区明确,人、物流线不交叉。生产区按照生产流程进行合理布置,尽量做到减短流程,降低成本。泵房应远离厂界,并设置 9473.13m²绿化面积,使水厂成为花园式工厂,以满足文明生产的要求。总平面布置图见附图 3~7。

表 2-16 主要技术经济指标表

编号	项 目	单位	数据	备注
1	总用地面积	m ²	18937.65	合 28.41 亩
2	预留用地面积	m ²	2912.09	合 4.37 亩
3	净用地面积	m ²	16025.56	合 24.04 亩
4	总建筑面积	m ²	3320.9	
5	建筑基底总面积	m ²	2777.38	
6	总计容面积	m ²	1869.4	
7	道路面积	m ²	2795.27	
8	绿地面积	m ²	9473.13	
9	建筑系数	%	17.33	
10	容积率		0.12	
11	绿化率	%	50.02	
12	实体围墙长度	m	521.42	
13	镂空围墙长度	m	56.1	
14	电动伸缩门	个	1	
15	钢质内部大门	个	2	
16	机动停车位	个	9	无障碍车位 1 个,带充电桩车位 1 个
17	非机动车位	个	30	42.0m ²
18	单算雨水口	个	24	
19	双篦雨水口	个	7	

一、施工期工艺流程及产污环节

本项目用地范围内现有蓄水池及加压泵房位于厂区西南侧，本项目建成后现有构筑物全部拆除后作为辅助用房、绿化及硬化道路区域，因此为满足本项目施工期城区供水不间断的需求，现有蓄水池及加压泵房先保留不拆除，并用挡板与其他区域隔离后，拆除厂区内其余设施并清理场地，待本项目新建清水池及泵房建好后再对现有蓄水池及加压泵房进行拆除，保证城区供水不受影响。施工场地全部位于项目用地范围内，四周设置围挡。建筑材料全部外购于镇区，混凝土为外购商砼，项目区内不设置混凝土搅拌站。施工期主要包括拆除现有设施、清理场地、土石方工程、基础工程及厂内管网工程（厂区内布设工艺管线 528m，污水管线 283m，雨水管线 488m，管沟开挖宽度 0.9-1.5m，埋深 2.0m）和主体工程等，施工过程会产生噪声、扬尘、固废、少量污水等污染物。施工期工艺流程及产污环节见下图。

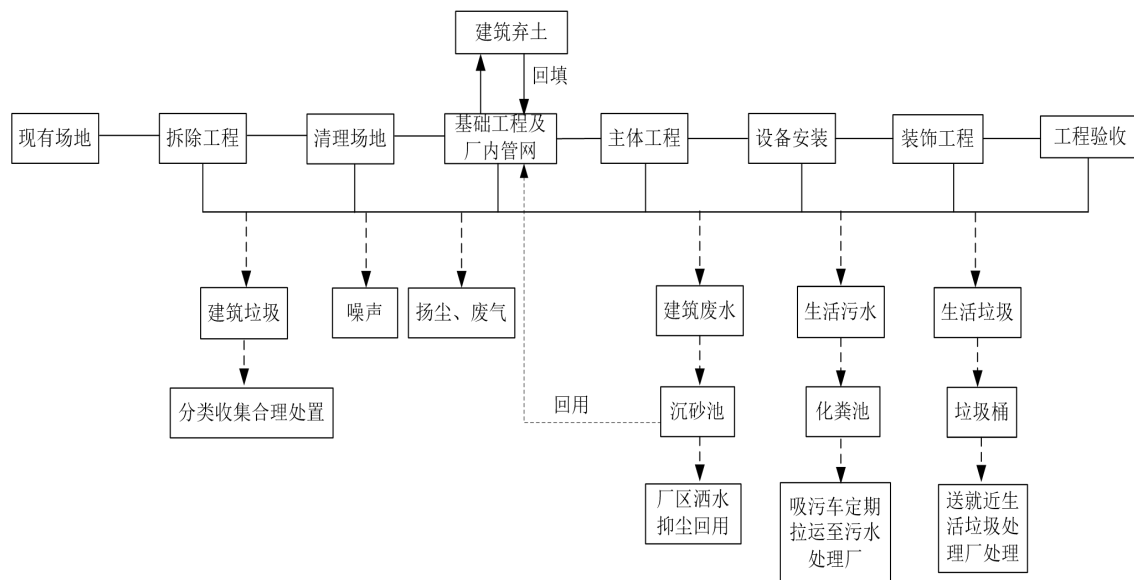


图 2-4 施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）拆除工程及场地平整：拆除工程及场地的清理平整包括拆除现有构筑物清理杂土杂物及有机物残渣、平整场地、夯实等。场地平整过程中主要产生噪声、扬尘和建筑垃圾。

（2）基础工程及厂内管道工程施工：在基础工程施工阶段（包括挖方、填方、地基处理、基础施工、管沟开挖等），产生的污染源主要有设备和运输车辆等运行时产生的噪声，以及挖方弃土（厂内平整场地不外弃）和施工扬尘，同时还有施工设备冲洗水（经

沉淀后回用)。

(3) 主体结构工程：主要为清水池、综合实验楼、加压泵房等建构筑物的建设，厂区道路、围墙、大门的修建等建设；该工序会产生施工噪声、施工扬尘、建筑垃圾、施工废水等。

(4) 安装工程：装修工程完成后进行各设备的安装，安装完成后进行工程验收；在设备安装和建筑物装修施工过程中产生噪声、少量建筑垃圾、废弃材料和少量装修废气。

二、运营期工艺流程及产污环节

1、配水厂工艺说明

本项目运营期工艺流程及产污环节如下图：

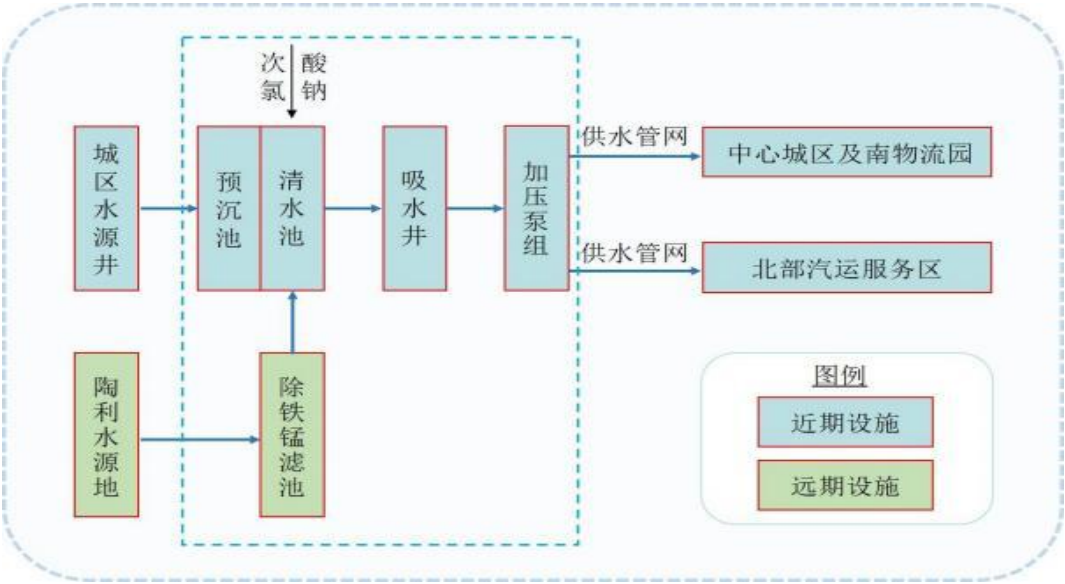


图 2-5 净水工艺流程

工艺流程简述：

(1) 近期工艺流程

①预沉措施

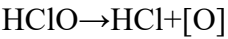
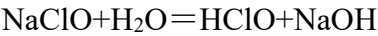
本项目建设预沉池 1 座（分 2 格，可交替使用）。由于现有原水水质较好，采用平流式沉淀，削减原水携带而来的泥沙，其泥沙主要为无机砂砾，定期清理时采用一体化刮泥机进行除泥，无需加药设施。

②消毒工艺

本项目消毒采用次氯酸钠消毒。次氯酸钠属于高效的含氯消毒剂。含氯消毒剂的杀菌作用包括次氯酸的作用、新生氧作用和氯化作用。次氯酸的氧化作用是含氯消毒剂的最主要的杀菌机理。含氯消毒剂在水中形成次氯酸，作用于菌体蛋白质。次氯酸不仅可

与细胞壁发生作用，且因分子小，不带电荷，故侵入细胞内与蛋白质发生氧化作用或破坏其磷酸脱氢酶，使糖代谢失调而致细胞死亡。次氯酸钠的浓度越高，杀菌作用越强。

次氯酸钠水解后的产物是次氯酸和氢氧化钠：



如果水中没有其他杂质，最终的产物应该是 NaCl 和 H₂O，并放出 O₂。HClO 是很强的氧化剂，所以说次氯酸钠溶液是一种高效的消毒液。

次氯酸钠的消毒效果与氯气相当，能与水任意互溶。次氯酸钠发生器的应用解决了其易变质的问题，可以现场制备以保证其消毒功效。次氯酸钠发生器所产生的消毒液在水中不产生游离分子氯，所以不会发生氯代化合反应而产生三卤甲烷等致癌物质。

③清水配送

经沉淀、过滤、消毒等净化处理后的清水，进入清水池，再通过送水泵的作用进入加压泵房，再通过清水管道外输。

(2) 远期工艺流程

远期配水厂规划水源为陶利水源地，根据《乌审旗饮用水后备水源陶利水源地保护区划分方案》（以下简称“划分方案”），陶利水源地地下水污染指标均未超标，天然水质指标中，主要为 Fe、Mn 含量超标。Fe、Mn 含量超标主要是由于地下水循环条件差，运动缓慢，水交替微弱，从而形成封闭性好、地下径流滞缓的还原环境或弱氧化环境。这种环境下，Fe、Mn 难以形成难溶的氢氧化物沉淀，主要以低价的 Fe²⁺、Mn²⁺离子进入地下水，导致地下水中 Fe、Mn 含量升高。根据水样指标分析，陶利水源地原水中 Fe、Mn 虽有超标，但超标倍数均在 3 倍以内，且 Fe、Mn 浓度整体不高，属于微污染水源水，可采用除铁锰滤池去除。对此，远期配水厂采用陶利水源地后，尚应在清水池前增加除铁锰设施。本次项目在厂区内预留远期除铁锰设施的用地，与陶利水源地同期建设。

(3) 水质监测设施

根据《水利部关于进一步强化农村饮水工程水质净化消毒和检测工作的通知》要求，千吨万人（日供水 1000 吨或供水人口 1 万人）以上水厂必须建立水质化验室。供水单位应根据供水规模及具体情况，建立水质检验制度，配备检验人员和检验设备，开展水源水、出厂水和末梢水的定期检测。出厂水一般日检 9 项指标，包括色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群、消毒剂余量。根据上述要求，

本项目设置综合实验楼一座，对出厂水进行 9 项指标日检，其余检测项目每月送有资质单位进行检测，该实验楼仅针对本水厂使用。

首先，接收需要检验的样品，做好记录；其次，按要求将检验样品进行分样；第三，根据样品所要求的实验内容对样品进行预处理；第四，根据检测项目对应的检测方法完成各项指标的检测；第五，实验结束后，做好仪器设备、工作人员洁净服的清洗工作，对固体废物进行妥善处理；第六，对仪器检测中出现的数据进行分析处理，出具报告。

三、产污环节说明

1、施工期污染工序

废气：本项目施工期废气主要为拆除工程及施工扬尘、施工车辆和机械燃油尾气。施工扬尘来源主要有拆除工程、场地清理、地基开挖以及土石方清运、建筑材料的堆放、装卸和运输过程、车辆行驶所造成的现场道路扬尘，主要污染物为颗粒物，其余为少量施工车辆和机械燃油尾气。

废水：本项目施工人员为附近村民，项目地不设食宿场地，施工人员生活污水设置临时化粪池，定期拉运至乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂处理，不会对周围环境产生不良影响。工程施工废水包括砂石冲洗水、混凝土养护水、清洗施工设备以及清洗机械车辆产生的废水，主要污染物为 SS，浓度为 1500~2500mg/L。施工场地内设置沉淀池，施工废水经沉淀池处理后循环利用，对周围地表水环境质量影响小。项目在厂区内管道施工末期会有试压试验，试压试验产生的试压废水主要污染物为 SS，试压结束后直接用于施工场地洒水抑尘。

噪声：项目施工过程中，将使用一些施工机械和运输车辆。施工噪声主要为设备噪声和运输车辆噪声。

固废：项目施工期固废主要为生活垃圾和建筑垃圾，对于拆除工程的建筑垃圾，要对砖头、木块等固体废物及时收集，尽量回用，不能回收利用的全部运往建筑垃圾填埋场填埋处理。施工人员的生活垃圾集中收集，交由就近生活垃圾处理厂处理。

2、营运期污染工序

本项目营运期产生的污染物种类、来源、排放方式等详见下表 2-17。

表 2-17 营运期主要污染源一览表

污染类别		产排污环节	主要污染物	防治措施及排放去向	排放形式
废气	酸雾废气	实验检测	硫酸雾	集气系统+碱液喷淋塔+排气筒（15m）	有组织
	油烟废气	食堂	油烟	油烟净化器	有组织
废水	生活污水	员工日常生活	COD、BOD ₅ 、SS、	经隔油池和化粪池收集后	间接排放

				氨氮	由吸污车定期拉运至嘎鲁图镇污水处理厂处理	
	噪声	噪声	各类风机、泵等生产设备运行噪声	噪声	隔声、减震垫等	/
	固废	生活垃圾	员工日常生活	纸屑、餐厨垃圾等	分类收集后清运至就近的生活垃圾处理厂	委托处置
		一般工业固体废物	废包装品	纸箱、塑料等	分类收集交由厂家回收利用	委托处置
			纯水制备废反渗透膜	废反渗透膜		
		危险废物	实验和检测、废气处理设施	实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液 废试剂瓶、试剂废包装材料	分别倒入专用的收集桶，分类收集后贮存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	委托处置
与项目有关的原有环境污染问题	本项目区现有乌审旗嘎鲁图镇七马路水厂，该水厂于 2006 年建设，隶属于乌审旗恒源水务有限责任公司管辖，由于现有七马路水厂成立时间较长，水厂未进行过环境影响评价。乌审旗鑫浩泰自来水有限公司于 2022 年 10 月 20 日成立，属乌审旗水务投资集团有限公司全资子公司，于 2022 年接管七马路水厂。 七马路水厂厂界范围内目前现有设施包括 1 处 1500m³蓄水池，1 处加压泵房及 2 处备品仓库间，原有 2 口水源井目前已封闭。目前七马路水厂利用西部拓展区水源内 3 口水源井、南物流水源内 1 口水源井、北物流水源内 1 口水源井供水进行净化配水供给中心城区用水，每口水源井设计供水量为 120m³/h，实际最高日七马路水厂供水 7680m³/d。本项目用地范围内现有蓄水池及加压泵房位于厂区西南侧，属于本次改造后绿化及硬化道路区域，因此为满足本项目施工期城区供水不间断的需求，现有蓄水池及加压泵房先保留不拆除，并用挡板与其他区域隔离后，拆除厂区内其余设施并清理场地，待本项目新建清水池及泵房建好后再对现有蓄水池及加压泵房进行拆除，保证城区供水不受影响。					



图 2-6 现有场地设施照片

1、现存的主要生态环境问题

(1) 厂区内现有构筑物破损，现有供水系统缺乏必要的消毒措施，导致供水系统存在一定的微生物污染风险。

(2) 厂区西北侧现有一片乔木林，属于国家Ⅱ级公益林和地方Ⅲ级公益林，面积为 0.3243hm²，现状为油松群落，平均树高 2m、平均胸径 4cm、郁闭度 30%。本项目建成后该公益林将被占用，公益林面积减少。

(3) 厂区中目前还有 3 根水泥电杆，为市政供电线路电杆，影响项目施工建设。

2、污染物排放量核算

目前，现有七马路水厂正常运行，本次评价针对现有工程主要污染物产排情况进行简要论述：

现有工程无主要废气排放源；现有工作人员 2 人，不在现场居住，生活污水约 0.14m³/d，生活污水依托鑫浩泰自来水公司办公楼现有化粪池处理后排入市政污水管网；各类水泵、风机等噪声均采取了基础减震、厂房隔声等降噪措施；生活垃圾、废包装袋等约 2.5t/a，全部交环卫部门处置；项目运行至今沉淀池未清理出泥沙。

3、整改对策和措施

(1) 本项目现有构筑物将全部有序拆除并建设一座标准化配水厂，提高现有供水规

模，保证中心城区规划供水量，并且本项目在供水工艺上增加预沉措施及消毒工艺，确保供水水质满足标准限值要求。

(2) 本项目正在办理相关林草手续，本次环评要求须按照相关法律法规要求办理林、草相关审核审批手续后方可施工建设。本项目在厂区内设置绿化面积 9473.13m²，绿化率 50.02%，提高了项目所在区域乔木种群数量，改善了项目所在区域的生态环境质量，对项目区公益林影响较小。

(3) 建设单位已上报供电局，承诺施工前将电杆移出厂区范围。



图 2-7 占地范围内公益林现状照片

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

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目所在地为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2025 年 6 月，内蒙古自治区生态环境厅发布《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，报告指出“2024 年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标”。因此，项目所在区域为达标区域。

本次评价收集了 2024 年鄂尔多斯市空气质量数据，2024 年鄂尔多斯市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为：9μg/m³、24μg/m³、55μg/m³、22μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分数浓度为 0.8mg/m³；O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度为 154μg/m³，各项污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，本项目所在区域为环境空气质量达标区，评价区环境空气质量较好。具体监测结果详见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	20	45.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.57	达标
CO	第 95 百分位数日平均值 量浓度	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20.00	达标
O ₃	第 90 百分位数 8 小时平 均质量浓度	154	160	96.25	达标

由上表可知，鄂尔多斯市 2024 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度、CO 百分位数日平均浓度、O₃ 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量达标情况评价为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，项目所在区域为达标区域。

2、声环境质量

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不开展声环境质量现状监测。



图 3-1 声环境评价范围图

3、地下水、土壤

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，对照导则附录 A，本项目属于“143、自来水生产和供应工程”中的“全部”，报告表属于项目类别中的“IV类”，可不开展地下水环境影响评价。参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，对照导则附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，属于项目类别中的“IV类”，可不开展土壤环境影响评价。

本项目为自来水生产和供应，不属于污染型企业，且本项目综合实验楼内地面均采用水泥硬化，危废间采取重点防渗措施，项目不存在土壤、地下水污染途

	径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关要求，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 4、生态环境质量现状 4.1生态功能区划 （1）全国生态功能区划 根据2015年11月环境保护部和中国科学院共同编制完成的《全国生态功能区划》，本项目位于全国生态功能区划中的“I-04-09毛乌素沙地防风固沙功能区”，属于鄂尔多斯高原防风固沙重要区。 鄂尔多斯高原防风固沙重要区位于鄂尔多斯高原向陕北黄土高原的过渡地带，包含4个功能区：鄂尔多斯高原东部防风固沙功能区、鄂尔多斯高原中部防风固沙功能区、毛乌素沙地防风固沙功能区和鄂尔多斯高原西南部防风固沙功能区，行政区主要涉及内蒙古自治区的鄂尔多斯、乌海，陕西省榆林，宁夏回族自治区银川、吴忠等，面积为111228平方公里。主要生态问题：人类对草地资源的过度利用，矿产资源的开发导致草地生态系统的严重退化，草地生物量和生产力下降、土地沙化程度加重，并对当地乃至周边地区居民生产生活带来危害。生态保护主要措施：建立以“带、片、网”相结合为主的防风固沙体系；建立能有效保护耕地的农田防护体系；加强对流动沙丘的固定；改变粗放的生产经营方式，停止一切过度消耗地表水、超采地下水等导致生态功能继续恶化的人为破坏活动；加强矿产资源开发的生态恢复力度。本项目在全国生态功能区划中的位置见3-2。
--	--

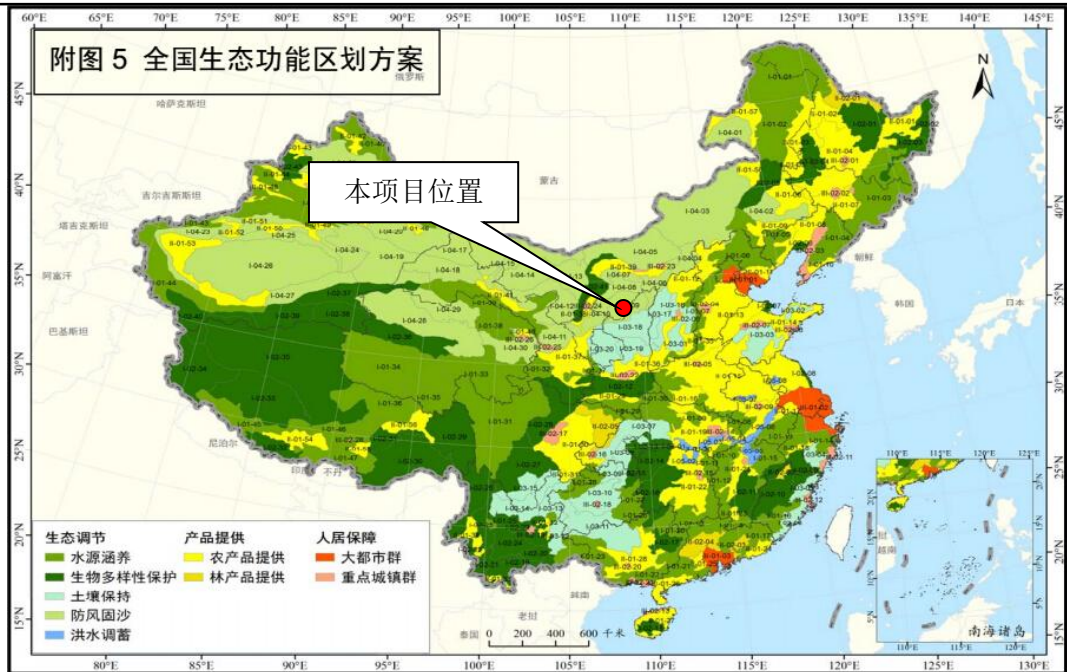


图 3-2 全国生态功能区划图

(2) 内蒙古自治区生态功能区划

根据《内蒙古自治区生态功能区划》和《鄂尔多斯市生态功能区划》，本项目区位于“III-5-3毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区”。

该功能区区域土地贫瘠、植被稀疏，自然条件差，土地利用不尽合理，致使土地更加贫瘠，植被生长困难，自然植被为暖温带典型草原。本区主要生态服务功能为涵养水源，保土保肥，减少入黄泥沙，为重要的生态功能区。主要生态问题为：人类对草地资源的过度利用，油、气资源的开发带来草地生态系统功能的严重退化，表现为草地生物量和生产力下降、土地沙化程度加重，并对当地乃至周边地区居民生产生活带来危害。该区生态保护措施主要有：建立以“带、片、网”相结合的防风沙体系；建立能有效保护耕地的农田防护体系；加强对流动沙丘的固定；改变粗放的生产经营方式，停止一切导致生态功能继续恶化的人为破坏活动。本项目在内蒙古生态功能区划中的位置见图3-3。

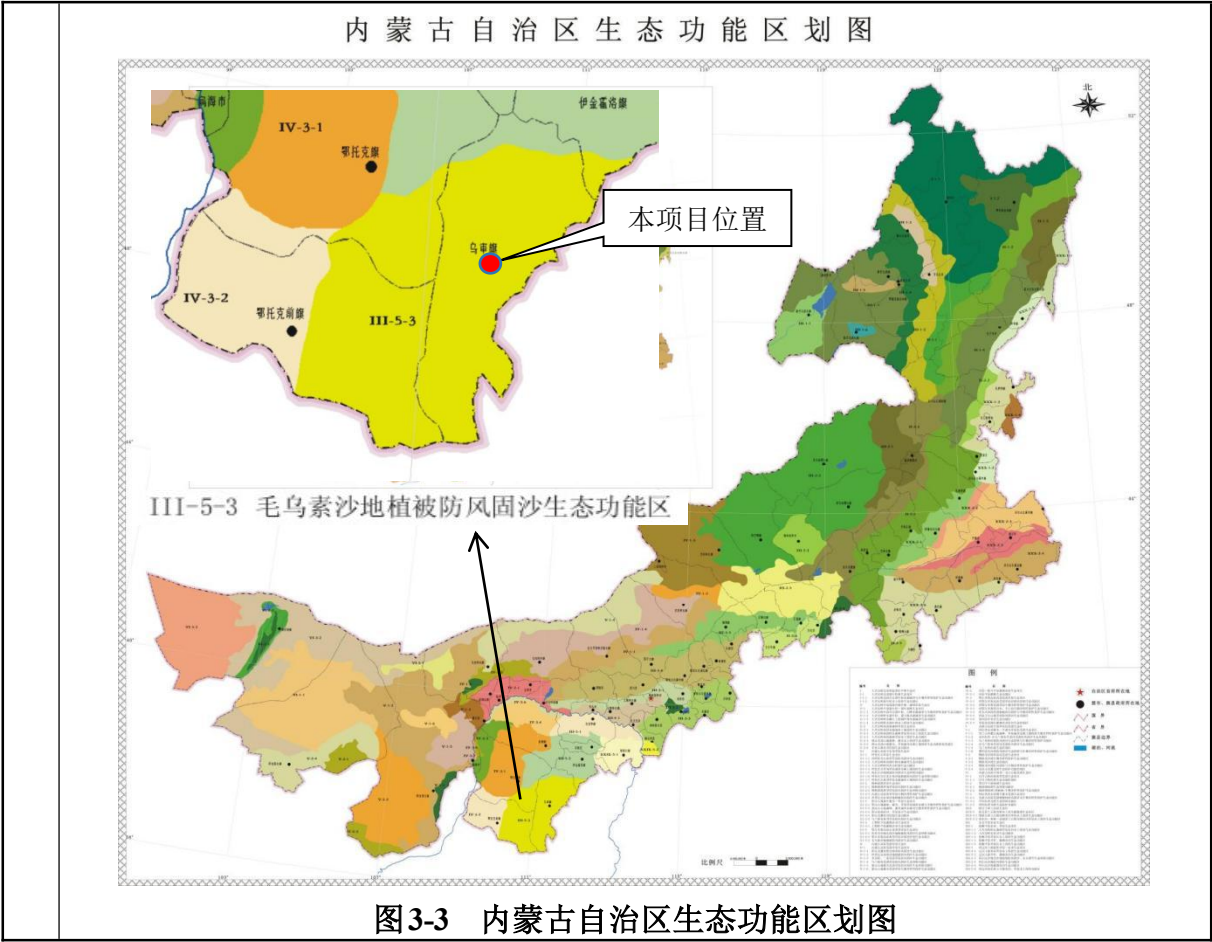


图3-3 内蒙古自治区生态功能区划图



图 3-4 鄂尔多斯市生态功能分区图

4.2生态现状调查

(1) 遥感数据源的选择

解译以2025年8月30日的哨兵2号卫星（Sentinel-2）空间分辨率10m影像数据作为基本信息源，经过镶嵌融合处理后的图像地表信息丰富，有利于生态环境因子遥感解译标志的建立，保证了各生态环境要素解译成果的准确性。

(2) 遥感影像处理

在Envi、Arcgis等遥感图像处理软件的支持下，对影像数据进行了投影转换、几何纠正、直方图匹配等影像预处理。根据土地利用现状、植被类型等生态环境要素的地物光谱特征的差异性，选择8（红外）、4（红光）、3（绿光）波段组合成标准假彩色影像，合成图像色彩丰富、层次分明，地类边界明显，有利于生态要素的判读解译。



(3) 土地利用

①土地利用现状调查

通过卫星图片解析和实地调查，并结合2023年度乌审旗国土变更调查数据，按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）进行分类，评价区土地利用类型分为18个二级地类。评价区土地利用现状见下表和图3-6。

表 3-2 本项目土地利用类型表

一级分类	二级分类	评价范围			项目范围		
		斑块数	面积 (hm ²)	占评价区 比例 (%)	斑块数	面积 (hm ²)	占评价区 比例 (%)
耕地	水浇地	14	14.03	12.85%	/	/	/
林地	乔木林地	22	18.67	17.10%	1	0.29	15.19%
	灌木林地	2	2.01	1.84%	/	/	/
	其他林地	3	5.14	4.71%	1	0.04	1.94%
草地	天然牧草地	13	21.15	19.37%	1	0.01	0.32%
	其他草地	1	1.35	1.24%	1	1.35	71.10%
住宅用地	城镇住宅用地	7	22.01	20.15%	1	0.07	3.50%
	农村宅基地	4	0.31	0.29%	/	/	/
公共管理与公共服务用地	公用设施用地	2	3.80	3.48%	2	0.15	7.96%
	公园与绿地	4	0.58	0.53%	/	/	/
	科教文卫用地	1	0.39	0.36%	/	/	/
商服用地	商业服务业设施用地	2	10.11	9.26%	/	/	/
交通运输用地	公路用地	2	1.60	1.46%	/	/	/
	城镇村道路用地	1	6.36	5.82%	/	/	/
	农村道路	8	1.47	1.35%	/	/	/
工矿仓储用地	物流仓储用地	2	0.02	0.02%	/	/	/
其他土地	设施农用地	4	0.14	0.13%	/	/	/
	裸土地	1	0.05	0.05%	/	/	/
总计		93	109.19	100.00%	7	1.89	100.00%

根据生态解译结果，本项目评价范围林地占地面积最大，主要包括乔木林地、其他林地和灌木林地，占地面积25.82hm²，占总面积比例为23.65%；其次是草地，主要为天然牧草地和其他草地，占地面积为22.50hm²，占总面积比例为20.61%

；耕地主要为水浇地，占地面积14.03hm²，占总面积比例为12.85%；住宅用地主要为城镇住宅用地和农村宅基地，占地面积22.32hm²，占总面积比例为20.44%；公共管理与公共服务用地主要为公用设施用地、公园与绿地和科教文卫用地，占地面积4.77hm²，占总面积比例为4.37%；商服用地主要为商业服务业设施用地，占地面积10.11hm²，占总面积比例为9.26%；交通运输用地主要为公路用地、城镇村道路用地和农村道路，占地面积9.42hm²，占总面积比例为8.63%；工矿仓储用地主要为物流仓储用地，占地面积0.02hm²，占总面积比例为0.02%；其他土地主要为设施农用地和裸土地，占地面积0.19hm²，占总面积比例为0.18%。 本项目占地范围草地占地面积最大，主要为天然牧草地和其他草地，占地面积为1.36hm²，占总面积比例为71.42%；其次是林地，主要包括乔木林地和其他林地，占地面积0.32hm²，占总面积比例为17.13%；住宅用地主要为城镇住宅用地，占地面积0.07hm²，占总面积比例为3.50%；公共管理与公共服务用地主要为公用设施用地，占地面积0.15hm²，占总面积比例为7.96%。本项目占地范围内乔木林地和其他林地属于国家Ⅱ级公益林和地方Ⅲ级公益林，现状为油松群落，平均树高2m、平均胸径4cm、郁闭度30%。
--

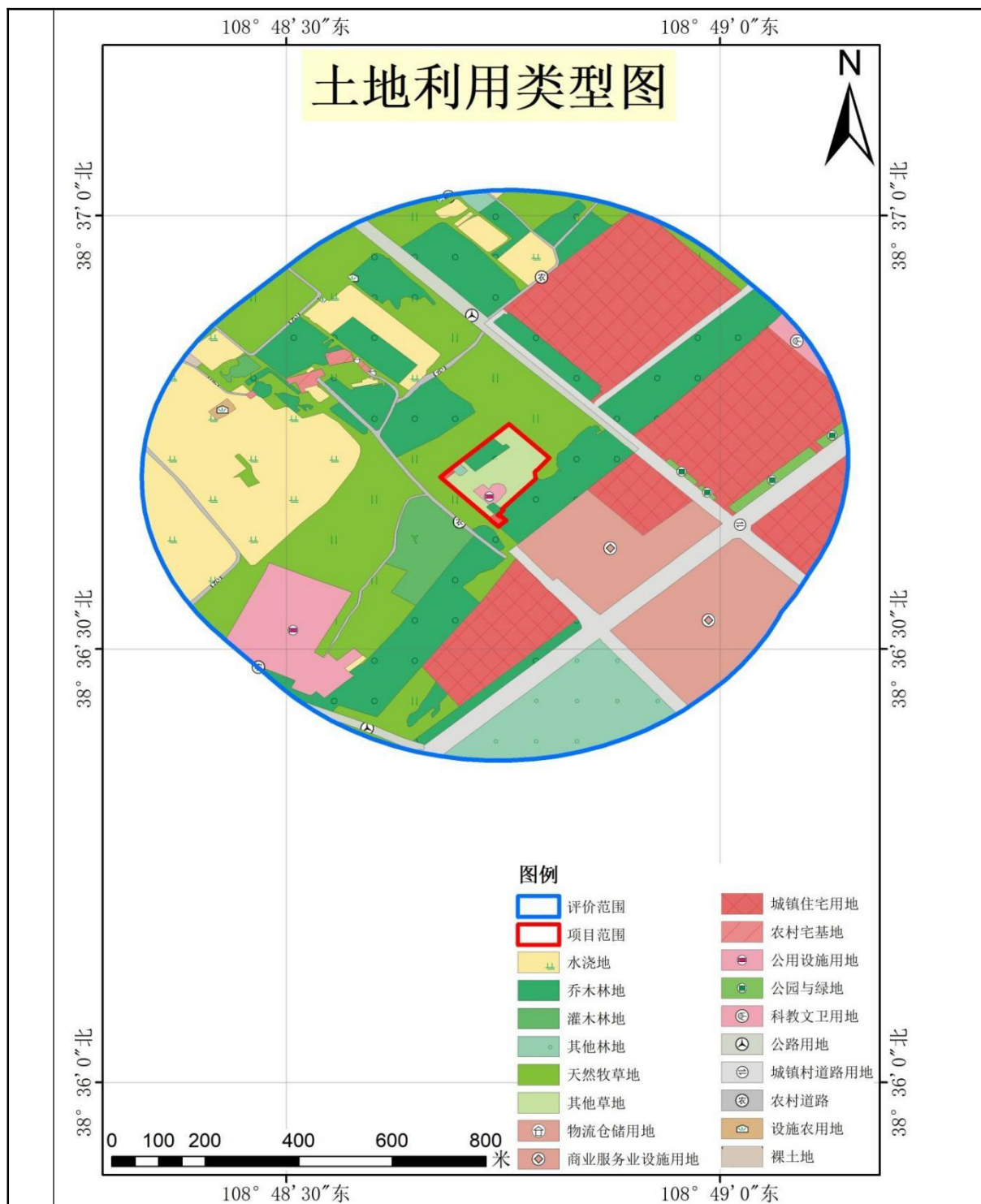


图 3-6 土地利用类型图

(3) 植被类型

① 植被资源

本区植被为温带干旱草原植被类型。因历史原因和长期人类活动，本区生

物资源较贫乏，多样性较差。构成群落的植物主要有草本植物以本氏针茅、糙隐子草等为主，灌木以沙蒿为主，乔木以油松、杨树为主。根据调查，按照《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局农业农村部 2021 年第 15 号），项目评价区范围内未发现国家级保护植物和自治区保护植物，以及极危、濒危和易危的物种，未发现古树名木，未发现外来入侵物种，无《内蒙古重点保护草原野生植物名录》所列植物。

项目所在区域常见植物和优势植物名录见下表。

表 3-3 项目所在区域常见野生植物名录

序号	中文名	学名	生活型	水分生态类型
一、禾本科 Gramineae				
1	短花针茅	<i>Stipa breviflora</i> Griseb.	多年生密丛草本	旱生
2	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	一年生草本	中生
3	沙生冰草	<i>A.desertorum</i>	多年生草本	旱生
4	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	多年生草本	旱生
5	赖草	<i>A.dasysiachys</i>	多年生草本	旱生
6	糙隐子草	<i>Cleistogenessquarrosa</i>	多年生密丛草本	旱生
7	本氏针茅	<i>Stipa bungeana</i> Trin.	多年生密丛型禾草	旱生
二、杨柳科 Salicaceae				
8	小叶杨	<i>Populussimonii</i>	乔木	中生
三、豆科 Leguminosae				
9	柠条锦鸡儿	<i>Caraganakorshinskii</i>	灌木	旱生
10	狭叶锦鸡儿	<i>Caraganarosea</i>	灌木	旱生
四、菊科 Compositae				
11	油蒿	<i>Artemisia ordosica</i>	多年生草本	旱中生
12	沙蒿	<i>Artemisia desertorum</i>	多年生草本	旱生
13	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	多年生草本	旱生
14	茵陈蒿	<i>A.capillaris</i>	多年生草本	中生
五、松科 Pinaceae				
15	油松	<i>Pinus tabulaeformis</i>	乔木	中生

②植被类型

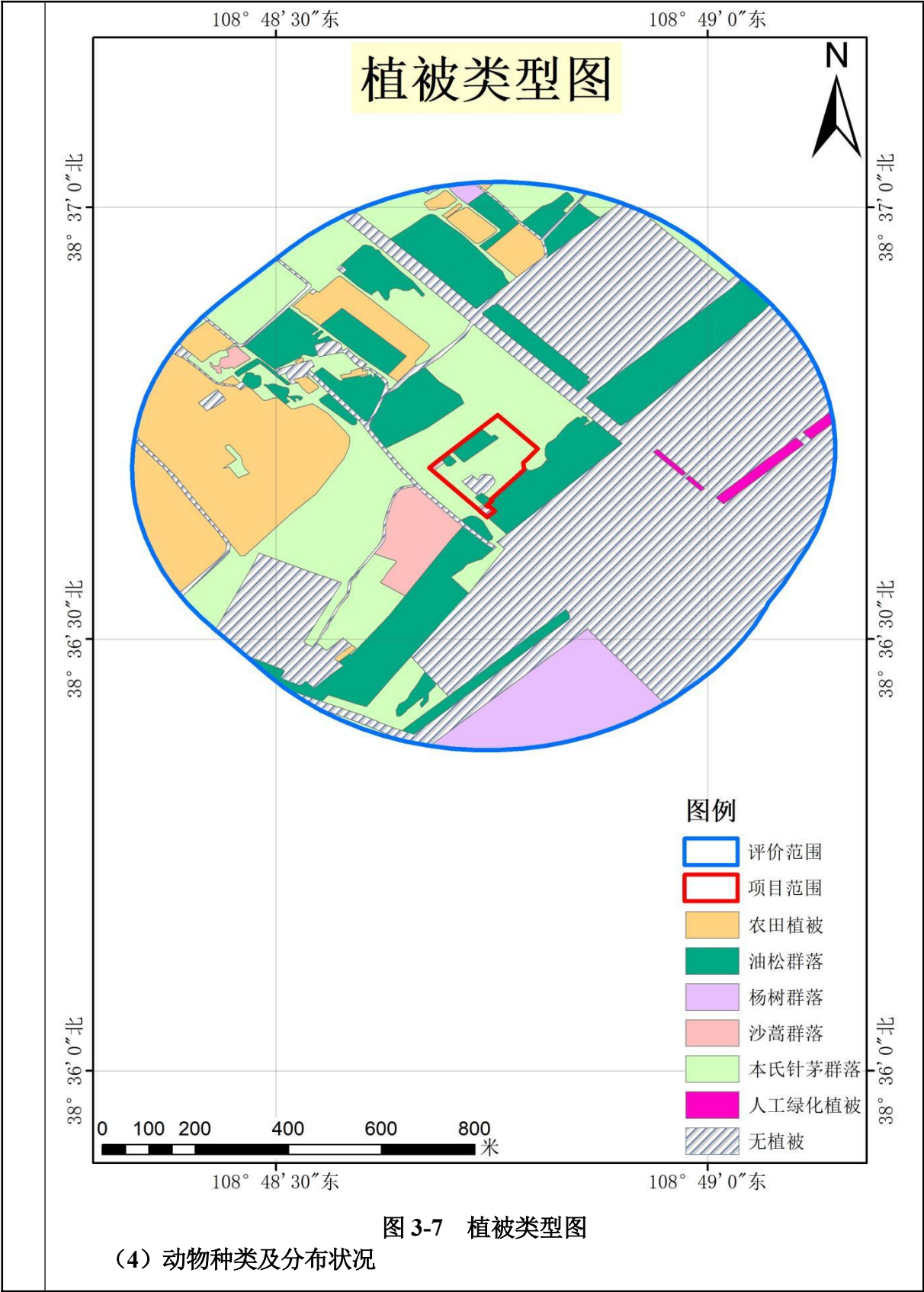
遥感解译根据现场调查，评价区位于温暖型草原带典型草原亚带，区内草本植被（草地）主要以本氏针茅、糙隐子草等为主，灌木以沙蒿为主，乔木以油松、杨树为主；农田植被主要为以玉米、马铃薯等种植为主的一年一熟粮食作物及耐寒经济作物。评价范围内项目总体植被类型见表3-3，植被类型见图3-6。

表 3-4 植被类型统计表

区域	植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	所占比例%
评价范围	针叶林	温带常绿针叶林	温带常绿针叶林	油松群落	人工种植乔木林, 耕地、草地周边	23	18.70	17.13%
	阔叶林	温带落叶阔叶林	温带落叶阔叶林	杨树群落	道路两侧绿化树种、草地中零星分布	2	5.11	4.68%
	灌草和灌草丛	落叶阔叶灌丛	落叶阔叶灌丛	沙蒿群落	丘陵坡地	2	2.01	1.84%
	草原	草原	典型草原	本氏针茅群落	评价范围广泛分布	14	22.51	20.61%
	农田植被				村镇周边	14	14.03	12.85%
	人工绿化植被				公园及绿地	4	0.58	0.53%
	无植被区				无植被覆盖区域	34	46.25	42.36%
	合计					93	109.19	100.00%
区域	植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	斑块数 (个)		
项目范围	针叶林	温带常绿针叶林	温带常绿针叶林	油松群落	人工种植乔木林, 耕地、草地周边	2	0.32	16.93%
	草原	草原	典型草原	本氏针茅群落	评价范围广泛分布	2	1.35	71.43%
	无植被区				无植被覆盖区域	3	0.22	11.64%
	合计					7	1.89	100.00%

评价区范围, 无植被区占比最大, 主要为住宅用地、公共管理与公共服务用地、商服用地、交通运输用地、工矿仓储用地、其他土地等人工建设用地及其他土地, 面积达到46.25hm², 占比为42.36%; 其次为本氏针茅群落, 面积为22.51hm², 占比为20.61%; 之后为油松群落, 面积为18.70hm², 占比为17.13%; 农田植被面积为14.03hm², 占比为12.82%; 杨树群落面积为5.11hm², 占比为4.68%; 沙蒿群落面积为3.02hm², 占比为1.84%; 人工绿化植被面积为0.58hm², 占比为0.53%。

项目占地范围, 本氏针茅群落占比最大, 面积达到1.35hm², 占比为71.43%; 其次为油松群落, 面积达到0.32hm², 占比为16.93%; 之后为无植被区, 主要为住宅用地和公共管理与公共服务用地等人工建设用地, 面积为0.22hm², 占比为11.64%。



在中国动物地理区划中，评价区属于古北界的蒙新区。由于人类的长期干预和环境变迁。目前该区的野生动物组成比例比较简单，种类较少。根据现场调查及资料记载，项目所在区域啮齿类动物主要有草兔、跳鼠类、仓鼠类等，数量较大；爬行类主要有草原沙蜥等；鸟类主要有凤头百灵、喜鹊、树麻雀等。评价区常见野生动物名录见表 3-6。

通过资料收集、现场踏勘，评价区内未发现有珍稀濒危野生动物栖息与繁殖地分布，区域内野生动物组成简单，主要为沙漠动物，以啮齿类动物和鸟类为主，其他野生动物种类均较少，且基本为广布种。根据相关资料及现场调查，占地范围内及施工活动影响范围内未发现国家、省级重点保护野生动物；评价范围内无《国家重点保护野生动物名录》、《内蒙古自治区重点保护陆生野生动物名录》(2025 年 8 月 6 日)中保护类野生动物

表 3-5 评价区常见野生动物名录

序号	中文名	学名	栖息生境
一、爬行纲			
(一) 有鳞目 <i>SQUAMATA</i>			
1	草原沙蜥	<i>Phrynocephalus frontalis</i>	生境各异，生活于地下、地表或高大的植被中，沙漠及海岛中均可见
2	荒漠沙蜥	<i>Phrynocephalus przewalskii</i>	荒漠或半荒漠地区，营穴居生活，一般筑洞于较板结的沙砾地斜面、沙丘和土埂上，亦有在砾石下者
二、鸟纲			
(一) 鸛形目 <i>CUCULIFORMES</i>			
3	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	林地、居民点
(二) 雀形目 <i>PASSERIFORMES</i>			
4	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	低湿地、居民点、农田
5	喜鹊	<i>Pica pica</i>	林地、居民点
6	乌鸦	<i>C. corone</i>	林地、居民点、农田
7	树麻雀	<i>Passer montanus</i>	栖于有稀疏树木的地区、村庄及农田
三、哺乳纲			
(一) 兔形目 <i>LAGOMORPHA</i>			
8	草兔	<i>Lepus capensis</i>	沟谷、农田
9	达乌尔鼠兔	<i>Ochotona daurica</i>	沟谷、荒地
(二) 啮齿目 <i>RODENTIA</i>			
10	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	居民点、农田、荒地
11	小家鼠	<i>Mus musculus</i>	居民点、农田、荒地

	12	三趾跳鼠	Depus saggita	沙地			
5、其他现状调查							
本项目产生的生活污水经隔油池和化粪池收集后，由罐车定期拉运至乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂处理，且项目区周边不存在地表水体及沟渠。本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，且不使用电磁射线装置，因此依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）具体编制要求，本项目不开展地表水、电磁辐射的环境质量现状调查。							
环境保护目标	由现场调查可知，本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等生态敏感区。不涉及风景名胜区、世界文化和自然遗产地、天然林、永久基本农田等敏感区。本项目所在区域内不涉及饮用水源保护区、重点文物等重点保护目标。 根据乌审旗 2023 年林草湿调查监测成果数据库核对，本项目厂界外 500m 生态评价范围内涉及基本草原和公益林，本项目占用国家Ⅱ级公益林 0.2372hm²，地方Ⅲ级公益林 0.0871hm²，但不占用基本草原。 本项目环境保护目标见表 3-6 及附图 6、图 3-1、2。						
	表 3-6 环境保护对象及保护目标一览表						
	环境要素	保护目标	相对厂址			保护内容 (户/人)	保护级别
			坐标		方位	距离 (m)	
	环境空气	巴音温都尔小区	108°48'52.80"	38°36'53.91"	NE	314	300/1100
勇泰茗苑 A 区		108°49'1.30"	38°36'44.92"	NE	321	1000/3200	
万博花园		108°49'6.01"	38°36'39.25"	E	447	160/510	
乌审旗鑫浩泰自来水有限公司、鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局等		108°48'52.57"	38°36'36.41"	SE	11	200	
亿泰名居		108°48'46.46"	38°36'33.57"	S	95	350/1200	
项目区西北侧散户 1		108°48'34"	38°36'49"	NW	295	4/13	

	项目区西北侧 散户 2	108°48'25"	38°36'47"	NW	407	1/4	
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标						《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类 标准。
地下水	本项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准限值。
生态环境	基本草原	本项目厂界外 500m 生态评价范围内涉及基本草原面积为 8.50hm ² ，本项目不占用基本草原。					严格控制施工范围，不得占用厂界外基本草原，不会对周边基本草原产生明显影响
	公益林	本项目厂界外 500m 生态评价范围内涉及公益林面积为 25.02hm ² 。本项目占用国家II级公益林 0.2372hm ² ，地方III级公益林 0.0871hm ² 。					不因项目的实施而使区域内植被覆盖率降低、水土流失加剧

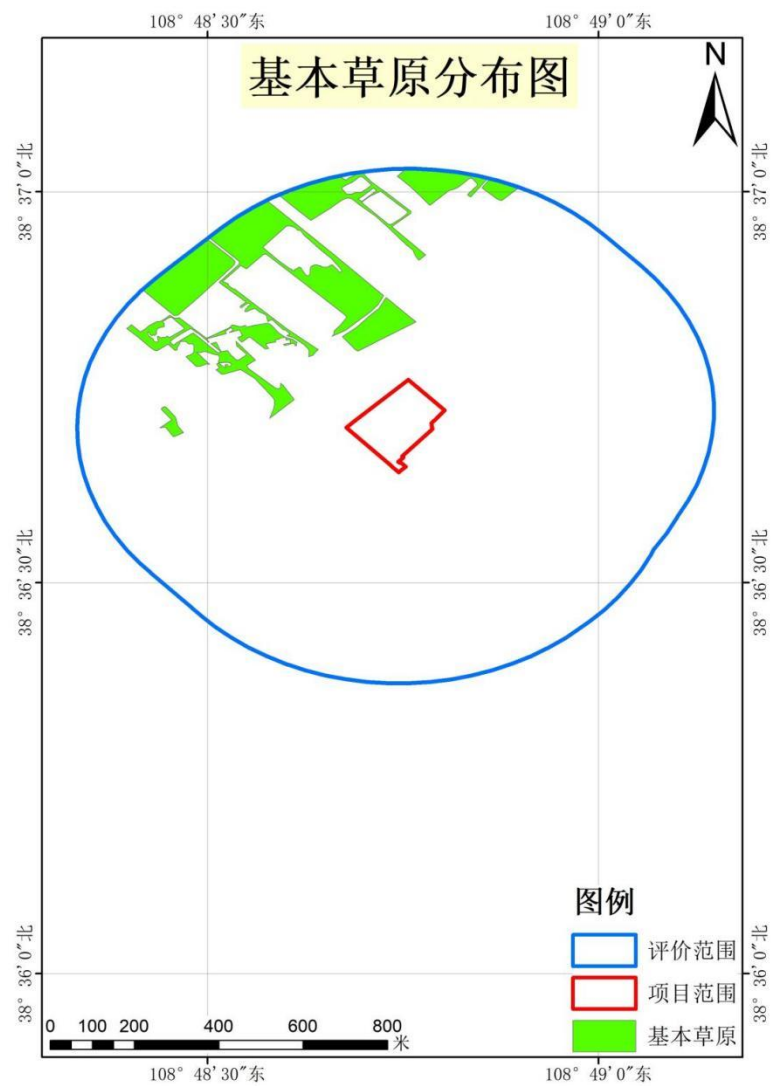
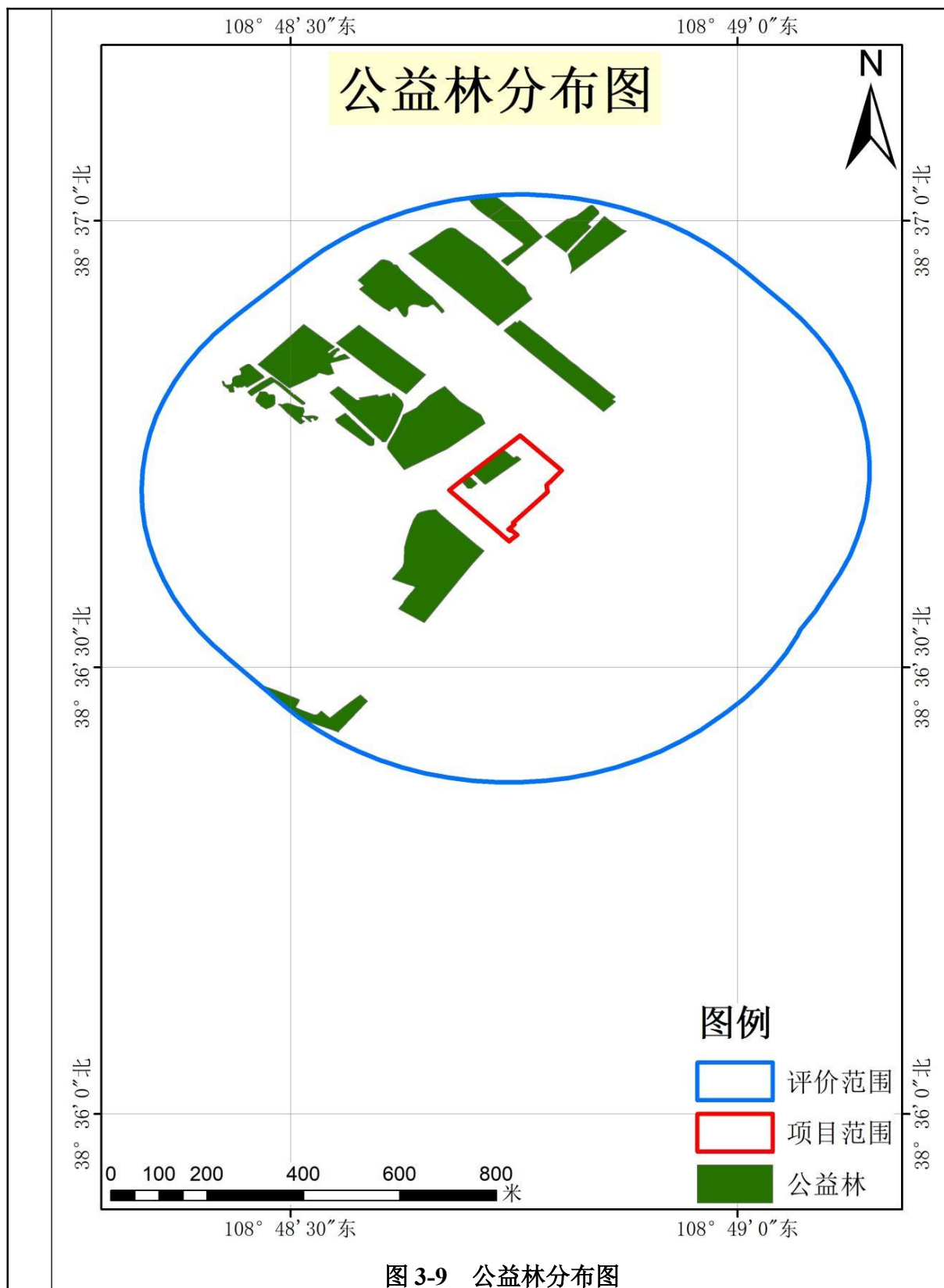


图 3-8 基本草原分布图



污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气

本项目施工期产生粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。运营期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 小型食堂标准；实验室废气排放硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级标准。

表 3-7 大气污染物综合排放标准（无组织排放监控浓度限值） 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
颗粒物	120	/	/	1.0

表 3-8 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基础灶头数	≥1， < 3	≥3， < 6	≥6
对应灶头功率（108J/h）	≥1.67	≥5.00	≥10
对应排气罩灶面总投影面（m²）	≥1.1	≥3.3	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

表 3-9 大气污染物排放标准

污染类型	标准名称	污染因子	标准值
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）2 类 15m 高排气筒	硫酸雾	排放速率≤1.5kg/h、排放浓度≤45mg/m³
			周界外浓度最高点 1.2mg/m³

2、废水

本项目运营期生活废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，具体标准见表 3-10。

表 3-10 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

序号	污染物	三级标准限值（mg/L）	序号	污染物	三级标准限值（mg/L）
1	pH	6~9（无量纲）	4	氨氮	/
2	COD	500	5	SS	400
3	BOD₅	300	6	动植物油	100

3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，项目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）

总量控制指标

“十四五”期间，国家对主要污染物总量控制指标体系进行了调整，调整后的主要污染物减排指标包括氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。本项目涉及的总量控制指标有 COD、NH₃-N、挥发性有机物（以非甲烷总烃表示）、NO_x。

1、大气污染物总量

根据工程分析，本项目不产生挥发性有机物（以非甲烷总烃表示）、NO_x 废气。

2、水污染物总量

本项目运营期生活废水经隔油池和化粪池收集后，由罐车定期拉运至乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂处理，废水中 COD 排放量为 0.10t/a、NH₃-N 排放量为 0.01t/a，排放总量计入乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂。因此，本项目不单独考虑废水总量控制指标。

中的 2 类标准要求，具体标准限值见下表。

表 3-11 建筑施工厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

适用区域 \ 时段	声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
厂界	2 类区	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废弃物

一般固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废弃物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期主要为拆除工程、建筑施工、设备安装和装修施工，主要对拆除工程、建筑施工、设备安装过程中产生的污染物提出合理的污染防治措施。 1、废气 施工过程中产生的主要大气污染源是拆除工程及施工扬尘、施工车辆和机械燃油尾气。 (1) 拆除工程 项目拆除过程中，由于拆除机械对拆迁建筑的敲打、撞击，以及拆除建筑的倾倒，容易造成较大的拆除扬尘，会对周围环境产生一定的影响。 (2) 施工扬尘 施工扬尘主要产生于场地清理、基础开挖、土石方堆放等工程建设过程和建筑材料、设备及垃圾清运等过程中运输车辆进出工地，将造成地面扬尘。上述施工过程中产生的扬尘将伴随整个施工过程，是施工扬尘重点防治对象。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。本工程采用预制混凝土，不设置混凝土搅拌设施。 (3) 施工机械废气 施工过程中废气主要来源于汽车等各类施工机械作业时排放的废气，主要成分有 CO、NO_x、碳氢化合物等，呈无组织排放。由于一般均要求燃油机械的尾气达标排放，因此正常情况下对大气环境造成不利影响较小。 由于施工现场位于现有水厂范围内，施工材料可堆存在厂区内，因此对周边环境的影响较小。根据《内蒙古自治区建筑施工扬尘治理实施方案》（内建建[2014]114 号）的要求，施工单位应做好六个百分百： ①施工现场封闭管理 100%：要按照《内蒙古自治区建筑施工扬尘治理实施方案》（内建建[2014]114 号）的各项要求，严禁围挡不严或敞开式施工。施工场地周围应设置不低于 1.8m 高的彩钢板围挡或 24cm 砖墙抹灰刷白，做到坚固、稳定、整洁、美观； ②施工现场渣土物料覆盖 100%：风速四级以上天气时，现场应停止建筑垃
-----------	--

圾清理和倒运等易产生扬尘的作业。

③施工现场地面硬化 100%：工程施工前，施工现场出入口、厂内道路、办公区、生产区等区域必须硬化，严禁使用其他软质材料铺设，其余场地必须绿化或固化；硬化后的地面不得有浮土、积土；

④出入车辆清洗 100%：建筑工程施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，驶出施工现场的机动车辆要冲洗干净底盘和车轮后，方可上路行驶，严禁车辆带泥出场。应制定并张贴冲洗制度，建立冲洗登记台账，落实专人对冲洗设备管理使用，确保建筑垃圾、混凝土运输等工程车辆驶离工地前应冲洗干净。运送土方、渣土和建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛洒；

⑤物料密闭运输 100%：施工现场应设置封闭式建筑垃圾站。建筑材料应按规定要求分类堆放，设置标牌，并稳定牢固、整齐有序。施工现场内的砂石料等应使用密目网等材料进行覆盖，确保封闭严密，固定牢靠。水泥、石灰粉等易飞扬的细颗粒建筑材料必须存放在库房内或者严密遮盖。使用密目网进行有效围挡，最大限度地减少粉尘污染；应采取节材措施，减少建筑垃圾产生，周密厂内周转使用，减少外运量。应分类处置各类垃圾，严禁焚烧各类建筑垃圾；

⑥施工现场洒水清扫 100%：由于现有配水厂在施工期需稳定运行，因此施工现场必须加强采取洒水清扫和雾化降尘措施，并有专人负责。要加强施工现场绿化和喷水降尘管理，建筑施工现场要设置喷水降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，要安排专人增加喷水降尘频次，保持路面清洁湿润。要尽量使用工地降水水源，减少地下水资源浪费；

⑦此外，要求施工单位坚持对施工队伍环境教育，增强施工人员环境保护意识。施工期采取上述措施后，可显著减轻施工活动对环境空气质量带来的不良影响。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好。通过采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。

2、废水

本项目施工废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

(1) 生活污水

在项目建设期间施工人员会产生一定量的生活污水。根据项目施工情况，施工高峰期每天约 50 人，施工期 1 年。施工人员平均用水量按 30L/（人·日）计，产污系数按 0.8 计，施工人员生活污水产生量为 1.2m³/d，施工期共产生生活污水 438m³，参考典型生活污水水质，主要污染物浓度为 COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS220mg/L、NH₃-N35mg/L、TP8mg/L。施工人员不在现场居住，施工期产生的生活污水设置临时化粪池，定期拉运至乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂处理，严禁随意排放，对周边环境影响较小。

(2) 施工废水

项目施工废水主要是施工作业废水和输水管网试压废水。

①施工作业废水：施工作业废水包括砂石冲洗水、混凝土养护水、清洗施工设备以及清洗机械车辆产生的废水，主要污染物为 SS，浓度为 1500~2500mg/L。施工场地内设置沉淀池，施工废水经沉淀池处理后循环利用，对周围地表水环境质量影响小。

②输水管道试压废水：厂区内管网施工期间，管道进行水压试验，会产生试压废水，主要污染物有 SS。管道试压采用清洁水，试压作业分段进行，每段试压水排出后进入下一段管道循环使用，可减少水资源消耗。试压废水中主要污染物为悬浮物，试压结束后直接用于施工场地洒水抑尘，不会对项目区周边水环境产生不良影响。

3、噪声

本项目施工期间主要噪声源为挖掘机、推土机、振动碾、蛙式夯实机等施工机械以及施工车辆，声压级一般在 67~105dB（A）。施工期间主要噪声源的特点属于移动声源且分散。施工机械噪声源强见下表。

表 4-1 施工机械产噪值一览表

序号	施工阶段	声源名称	噪声级dB(A)	备注
1	拆除、基础施工	推土机	73~83	距声源1.5m
2		挖掘机	67~77	距声源1.5m
3	结构施工	振捣机	93	距声源1.5m
4		打桩机	85~105	距声源 1.5m
5		振捣机	93	距声源 1.5m

6	装修施工	吊车	72~73	距声源1.5m
7		升降机	78	距声源1.5m
8	运输车辆	重型卡车、拖拉机	80~85	距声源 1.5m

本次评价采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ --预测点处的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r --预测点距声源的距离，m；

r_0 --参考位置距声源的距离，m。

各种施工机械噪声经距离衰减后的预测结果见下表。

表 4-2 施工噪声随距离的衰减情况

声级设备	距离声源不同距离处的噪声值[dB(A)]						
	10m	30m	50m	70m	100m	150m	200m
挖掘机	70	60.5	56	53.1	50	46.5	44
推土机	70	60.5	56	53.1	50	46.5	44
振动碾	65	55.5	51	48.1	45	41.5	39
蛙式夯实机	65	55.5	51	48.1	45	41.5	39

从计算结果可以看出：主要机械在 10m 以外均不超过《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的昼间噪声限值 70dB(A)，主要机械在 70m 以外时不超过夜间 55dB(A) 的标准。

根据表 4-2，50m 处各机械设备同时作业叠加噪声值为 60.2dB(A)。经距离衰减、围墙阻隔后，在各机械设备同时作业的最不利条件下，55m 处间噪声值小于 60dB(A)，故本项目施工期不会对周边居民住宅声环境造成较大影响。

项目噪声源的主要控制措施有：

- (1) 合理安排施工时间，尽量减少或避免夜间的施工操作；
- (2) 加强各类施工设备的维护和保养，保持良好运转，降低噪声源强；
- (3) 施工采用人工和机械相结合的方式，减少机械噪声；

(4) 对距高噪声设备较近的施工人员，应发放并要求戴保护耳塞或头盔等劳动保护设备；还应合理安排工作人员轮流操作高噪声的施工机械，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。

	(5) 项目施工区域设置围挡设施，加强管理，尽量采用低噪声机械。 采取以上措施后，噪声可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准限值要求，项目对区域声环境及居民影响较小。 采用低噪声机械设备、合理安排施工时间，施工一般在白天进行，禁止夜间施工。项目周围 50m 范围内无声环境保护目标，施工噪声影响特点为短期性、暂时性。随着施工期的结束，影响也会随之结束。因此，施工期间的噪声影响是可以接受的。 4、固体废物 施工期产生的固体废物主要包括工程施工过程中产生的施工人员生活垃圾、建筑垃圾。 (1) 施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，施工人数最多时为 50 人，本工程施工期生活垃圾的产生量为 25kg/d。施工人员的生活垃圾集中收集，交由就近生活垃圾处理厂处理。 (2) 建筑垃圾 建筑施工垃圾的堆放不仅占用大量的土地，影响景观，还在晴天引起扬尘，雨天导致道路泥泞，并产生淋溶废水污染环境，会对大气、景观环境产生不利影响。 为防止施工期固体废物对周围环境带来不利影响，要求施工单位在工程施工期采取以下污染防治措施： ①弃土、废渣等固体废物必须妥善处理，及时清运；施工前期的表土妥善堆积，待建设完成后作为绿化用土；为保护该区地下水，禁止生活垃圾和废弃物回填； ②合理规划施工方案，挖填方平衡，减少废土的运输量，也可减少施工粉尘的排放； ③当车辆运输散体废料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒，要按照指定的路线行驶； ④对于拆除工程的建筑垃圾，要对砖头、木块等固体废物及时收集，尽量回
--	--

用，不能回收利用的全部运往就近建筑垃圾填埋场填埋处理，以防造成二次污染；

⑤设临时垃圾箱对生活垃圾妥善安排收集，交由就近生活垃圾处理厂处理，以免对周围环境造成明显影响。

只要严格按照上述措施，加强管理，对各类固体废物分类收集，合理处置，施工期固体废物对环境的影响较小。

5、生态环境

（1）生态环境影响分析

①工程占地影响分析

本项目林草手续正在同步办理中，项目总占地面积 1.8938hm^2 ，其中占用林地面积 0.3243hm^2 （乔木林地 0.2876hm^2 ，其他林地 0.0367hm^2 ），占用草地面积 1.3526hm^2 （天然牧草地 0.0061hm^2 ，其他草地 1.3465hm^2 ），本项目占地全部属于永久占地，全部位于本项目厂界内，无新增临时占地。

本项目主要建设配水厂、综合实验楼、附属生产用房和门卫等构筑物，这些工程的建设将改变其占地范围内的土地利用类型，建设单位在初步设计中应尽量采取避林避耕的原则对项目永久占地内的土地进行利用，尽量利用现有林地作为绿化，尽量不改变占地范围内林地的性质。项目的占地对项目区的土地利用具有一定的影响，为了降低因项目建设造成的损失，建议在设计和施工中加强土地节约意识及工程管理，建构筑物布局中应尽量避免占用林地，在项目建成后通过全场绿化、植树种草措施予以补偿。

在项目建设过程中，评价区的植被将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中，经开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏。施工结束，意味着对地质地貌不再产生破坏作用，同时进行绿化以大片当地植被与树木为主，通过植被恢复和增加绿地，可以减少周边区域水土流失量，对控制水土流失起到正面作用。

本项目占地面积较小，且在厂区内留有大面积绿化用地，项目建设过程中的临时工程均需设置在占地范围内，不新增占地，且施工临时占地的选址尽量选择绿化用地内，不得占用场址现有林地。项目建成后在厂区进行分区域、分层次绿化后，植被覆盖度将明显高于当前状况，项目区整体生态环境向有利方向转变。

	②植被的影响 建设工程将造成植被生境破坏，导致植物量减少、植被的面积及生物多样性减少等。对植被的直接影响主要是项目占地范围内的植被遭到破坏，根据现场踏勘及遥感解译结果，如果受损土地复垦恢复林地及牧草的覆盖率达30%以上，则工程对植被数量与分布不会造成较大的影响。从对植物种类的影响来看，项目所破坏和影响的植物均为广布种和常见种，且分布较均匀。故本工程的实施不会造成某一植物物种的消失。建设工程结束后，对其进行生态综合整治及植被恢复，整治后其对生态系统的影响将减缓。随着复绿工程的开展，人工植物逐渐生长，使得植被覆盖度有所提高，使评价区的植物生存环境逐渐变好，从而使原来被影响或破坏的植被也逐渐得到恢复。 建设期间产生的扬尘等大气污染物会对项目区周围空气环境产生影响。作业产生的扬尘在不利气象条件下会沉降降落到植物叶面上，堵塞叶面气孔，使光合作用强度下降；吹至周边土壤中，常年累积会改变土壤理化性质，从而对植被的生长产生影响；同时，覆尘叶片吸收红外光辐射的能力增强，导致叶温增高，蒸腾速度加快，引起失水，使植物生长发育不良。大气污染物还可通过自然沉降和降水淋溶等途径进入土壤环境，常年累积可能从物理、化学等方面影响周围土壤的孔隙度、团粒结构、酸碱度、土壤肥力及微量元素含量等，从而间接影响植被生长。通过洒水抑尘、设置防风抑尘网等措施，降低扬尘对植被的影响。 ③对公益林的影响分析 本项目位于乌审旗，该区域公益林主要功能为水土保持、水源涵养、防风固沙。研究表明，每公顷森林有 500m 涵养水源的能力，减少 78.4%的地表径流；森林可使风速减少 20%-25%，公益林所覆盖的土地很少被大风或雨水侵蚀；还可以吸附空中灰尘、净化空气，调节区域温度和湿度；公益林维持了生态平衡，也对保护生物多样性具有重要意义。 本项目占用国家Ⅱ级公益林 0.2372hm²，地方Ⅲ级公益林 0.0871hm²。现状为油松群落，平均树高 2m、平均胸径 4cm、郁闭度 30%。根据国家林业和草原局第35 号令《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，符合城镇规划的建设
--	--

项目和符合乡村规划的建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。对于占用的公益林建设单位按照《关于调整森林植被恢复费征收标准引导节约利用林地的通知》（内财非税〔2016〕375号）中的补偿标准，缴纳森林植被恢复费。建设单位在开工前应严格按照相关法律法规办理使用林地征占用手续，未批复前严禁擅自动工。

本项目为对现有七马路水厂进行改造，该公益林位于现有七马路水厂范围内，为建设单位种植人工林，因此本项目不可避免占用地方公益林，本项目于2025年8月11日取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第150626202500007号）；于2025年9月10日取得本项目用地国有建设用地划拨决定书，划拨建设用地18937.65m²；于2025年9月19日取得《建设用地规划许可证》（用字第1506262025YG0012517号）。但公益林属于国家划定，因此建设单位需在开工前应严格按照相关法律法规办理使用林地征占用手续，未批复前严禁擅自动工项目。施工结束后建设单位按照相关建设方案进行厂区绿化，加强厂区绿化，绿化采用乔灌草相结合的方式，尽量利用厂区内现有乔木，尽量做到对现有公益林数量不减少、面积不降低、功能不弱化。项目的建设，通过建成后厂区绿化，提高了项目所在区域景观绿化面积，改善了项目所在区域的生态环境质量，对项目区公益林影响较小。

④野生动物生境影响

评价区野生动物资源不丰富，由于植被覆盖率较低、自然条件以及人类活动影响等原因，大型野生动物已经罕见，评价区没有珍稀、濒危野生动物栖息地分布。建设期工程建设占地，将剥离、清理、压占地表植被，直接导致动物栖息地的消失。随着开发规模的扩大，将会增加和扩大对野生动物栖息地的干扰程度和范围，使部分野生动物失去栖息场所。但建设期场地周围地区相似生境的栖息地较多，区域野生动物多为常见种。总体看，工程建设对动物栖息地的影响是可以接受的。建设期人为活动和施工噪声将对项目区及周围一定范围内的野生动物的活动和栖息造成一定程度的干扰，迫使动物离开项目周边区域。但由于本项目建设期较短，影响时间短，对野生动物影响是短暂的、临时的，随着施工期的结束，

施工机械噪声对动物的影响将消失。总体看，工程建设不会使所在区域野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生变化，工程建设对动物影响的范围和程度是可以接受的。

⑤水土流失的影响

本项目水土流失主要为施工过程中由于施工扰动造成的水土流失。项目施工期间开挖和扰动地表，致使地表裸露、植被稀疏、土体松散，土壤抗蚀能力降低，在大风季节产生大量以风力侵蚀为主的水土流失，在雨季产生以水力侵蚀为主的水土流失。施工时应减少扰动面积，注意临时堆土的堆放及防护问题，合理选择施工季节，避免在大风多雨季节进行施工，减少水土流失的产生。

（2）生态环境保护措施

项目生态环境影响主要为施工占地、破坏植被、增加水土流失、影响区域景观等。根据生态解译结果，评价范围内植被类型包括非植被、人工（经人工改造的）植被和自然植被。为了减缓项目建设对区域生态环境的影响，项目采取的主要措施如下：

①建设单位在开工前应严格按照相关法律法规办理使用林地征占用手续，未批复前严禁擅自动工。

②建设施工过程中加强管理，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，科学安排施工时间，避开雨期施工，以防水土流失。

③施工过程采取分层开挖、分层堆放及分层回填，将表层土、底层土分开堆放，在施工结束后分层回填恢复原土层，保护土壤肥力，以利后期植被恢复。

④施工严格控制在施工区域范围内，施工活动范围限定在项目用地范围内，不得随意扩大或改变，严禁破坏厂界外公益林及基本草原。

⑤拆除工程迹地面积为 0.22hm²，根据总平面布置图，拆除迹地将被构筑物、绿化区域及硬化道路区域所覆盖，无裸露地表。

⑥凡因施工破坏植被而裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。

⑦施工结束后应尽快完成本项目用地范围内可绿化面积的植树种草工作以

	达到恢复植被，减少水土流失。 ⑧施工结束后应对土石方，垃圾等固体废物进行全面清理将施工过程中硬化的场地。施工期和运营期应切实做好水土保持工作，并尽量恢复植被；抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，以尽量减少对生态环境的影响。 ⑨采取适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的效用，施工环保监理是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。通过采取上述生态环境措施，可最大程度地降低项目建设对生态环境的影响和破坏。
运营期环境影响和保护措施	一、废气影响分析及保护措施 本项目随着施工结束，对周围环境的影响经过路面的整理、施工机械的退场以及道路绿化的实施后也随之结束。运营期环境影响主要来自新建自来水管厂的投产运行。 1、废气污染源强分析 本项目自来水生产过程中无大气污染物排放，废气污染源主要为进出自来水管厂的车辆尾气、日常生活中产生食堂油烟废气和实验室废气，本项目废气对周边大气环境影响较小。 （1）车辆尾气 车辆尾气主要成分为 CO、NO_x 及 THC。据建设单位表明，进出车辆数较少，一般情况仅管理人员运输维修器材配备的工作车辆，车辆均为露天停放，机动车尾气排放露天扩散面积较大，稀释作用较强，经周边树林吸附后进入大气，对周边大气环境影响较小。 （2）食堂油烟 根据业主提供资料，本项目劳动定员14人，其中8人需24小时值班，在厂区内食宿，其余6人不在厂区内食宿。根据用油情况的类比调查，目前人均食用油日用量约30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2%~4%，平均为2.83%，挥发量以2.83%计。一般厨房均采用通风排气措施，炉灶上方设置带机械排风和油烟过滤器的吸排油烟机（DA001），减轻厨房油烟污染环境。食堂用餐人数按8人

计，设2个灶头做饭，为小型规模食堂，油烟经净化效率大于60%的油烟净化器处理后经通过引风管引至楼顶排放，每个灶头排风量以1500m³/h计，年工作日365天，日工作时间约3h，项目年总食用油耗量为87.6kg/a，油烟产生量为2.48kg/a，年油烟排放量为0.99kg/a，则油烟排放浓度为0.33mg/m³，低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的油烟最高允许排放浓度2.0mg/m³的标准限值，对周边环境影响不大。

食堂油烟产生及排放情况见表4-3。

表 4-3 项目食堂油消耗和油烟废气产排情况

类型	人数	用油指标 (g/人·d)	油烟挥发 系数	油烟产生量 (kg/a)	油烟排放 量 (kg/a)	油烟排放浓 度 (mg/m ³)
职工食堂	8	30	2.83%	2.48	0.99	0.33

(3) 实验室废气

本项目设置实验室主要用于检测进出水水质情况，主要检测指标为色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、耗氧量、pH、菌落总数、总大肠菌群、消毒剂余量等 9 项常规项目。本项目试剂均存放在密闭的试剂瓶内，储存过程不挥发，挥发性无机废气主要是在试剂取用和配制、实验等过程中产生的硫酸雾，挥发过程较短，且为不连续排放，因此，根据硫酸不易挥发的物理性质，基于可能被蒸汽带出的最大量考虑，硫酸雾的挥发量按 5%计算，硫酸试剂配制、使用时间按每天工作 3h（1095h/a）计，则项目实验室废气产生情况如下。

表 4-4 实验室废气产生情况一览表

原料名称	废气类型	年用量	密度 (kg/L)	有效成分含 量	挥发系数	挥发量 (kg/a)
硫酸	硫酸雾	2000mL	1.83	98%	5%	0.18

项目实验室设置 1 个通风橱，采用密闭负压收集的方式，涉及浓硫酸配制、使用等实验过程均在通风橱进行，通风柜的风量标准是由国家标准规定的，不同类型的通风柜有不同的风量标准，普通型通风柜，其风量标准为 1000-1200m³/h，这种通风柜主要用于一般实验室的化学实验和微生物实验。本项目通风橱设计风量按 1200m³/h 计算，本项目通风橱属于半密闭型集气设备（含排气柜），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取 65%计算。

项目实验室酸雾废气收集后经碱液喷淋设施处理后高空排放，参考文献《酸

雾净化新技术及其应用》（甄家华），碱喷淋对酸雾的净化效率为 70%，实验室酸雾废气详见下表。

表 4-5 实验室废气产排情况一览表

工序		实验室废气
排气筒编号		DA002
污染物		硫酸雾
产生量 kg/a		0.18
收集效率		65%
处理效率		70%
有组织	产生量 kg/a	0.117
	产生速率 (kg/h)	0.0001
	产生浓度 (mg/m ³)	0.08
	排放量 kg/a	0.035
	排放速率 (kg/h)	0.00003
	排放浓度 (mg/m ³)	0.024
无组织	排放量 (kg/a)	0.063
	排放速率 (kg/h)	0.00006
风量 m ³ /h		1200
工作时间 (h/a)		1095
排气筒高度 m		15

本项目实验室废气收集后经碱液喷淋设施处理后高空排放，可达到《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级标准浓度限值要求，不会对周围大气环境及敏感点产生明显不良影响。

2、大气污染物核算表

落实各项处理措施后，本项目的大气污染物排放信息统计表如下。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	污染源	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(kg/a)
一般排放口						
1	食堂油烟	DA001	油烟	0.33	0.0009	0.99
2	实验室废气	DA002	硫酸雾	0.024	0.00003	0.035
有组织排放总计						
有组织排放总计			油烟		0.99	
			硫酸雾		0.035	

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(kg/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	实验室废气	实验室检测	硫酸雾	加强通风换气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 2	1.2	0.063

					类		
无组织排放总计							
无组织排放总计				硫酸雾		0.063	

2、废气处理设施达标可行性分析

(1) 油烟废气

项目油烟经过油烟净化效率大于60%的油烟净化器处理后引至楼顶排放，排放浓度为0.33mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的油烟最高允许排放浓度2mg/m³的标准限值。

(2) 实验室废气

①项目废气处理措施走向

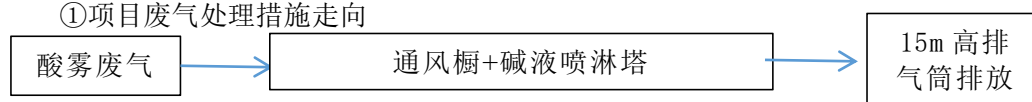
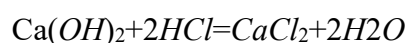


图 4-1 废气治理流程示意图

②酸雾废气处理措施可行性分析

项目实验消解操作在通风橱内进行，项目拟设置一套“碱喷淋净化塔”净化装置，废气经通风橱收集后废气引入该套净化装置处理，净化后通过1根15m排气筒（DA002）外排。

消解废气中主要污染物为酸雾，采用Ca(OH)₂水溶液作为碱性试剂，定期补充碱液，与废气中的HCl反应生成CaCl₂：



项目消解废气采用“碱喷淋净化塔”处理后，废气中的HCl去除率可达90%以上，因此项目消解废气经净化处理后可达标排放，处理措施可行。

3、废气排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见表4-8。

表4-8 项目废气排放口基本情况一览表

产污环节	污染物	排气筒高度	排气筒内径	温度	排气量 m ³ /h	编号及名称	类型	地理坐标
实验废气	硫酸雾	15m	0.5m	常温	5000	DA002 实验废气排放口	一般排放口	东经108.811658°， 北纬38.611713°

3、监测计划

建设单位可参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，安排和制定监测计划，监测项目和监测频次见表4-9。

表 4-9 项目废气监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
油烟净化器 DA001	油烟	2 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的油烟最高允许排放浓度
排气筒 DA002	硫酸雾	2 次/年	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级标准
厂界	硫酸雾	2 次/年	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级标准

二、废水环境影响分析及保护措施

项目废水主要为生活污水。实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等各类危险废物分别倒入专用的收集桶贮存，共计 1.36m³/a，定期交由有相关危险废物处理资质的单位处理。

1、排放量

生活污水水质根据《社会区域类环境影响评价》(原国家环境保护总局职业资格培训管理办公室编制的培训教材)推荐的办公室生活污水水质参数并结合项目特点，项目生活污水 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的排放浓度分别是 350mg/L、200mg/L、300mg/L、30mg/L，则排放量为：COD_{Cr}：0.10t/a，BOD₅：0.06t/a，SS：0.08t/a，NH₃-N：0.01t/a。

表 4-10 本项目生活污水水污染物排放情况一览表

生活污水量(m³/a)	污染物	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
280	COD	350	0.10
	BOD ₅	200	0.06
	SS	300	0.08
	NH ₃ -N	30	0.01

2、污水处理依托可行性分析

乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂于 2018 年 5 月开工建设,2019 年 7 月正式投运，设计规模 1.5 万吨/d，主要集中处理嘎鲁图镇居民生活污水。处理工艺为 A²/O 活性污泥法+砂滤深度处理，终端出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准。现状乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂平均日处理污水量 1.3 万吨，余量为 0.2 万吨。

本项目的排水量为 0.77t/d,年运行 365d,远小于污水处理厂的余量 0.2 万 t/d;

项目排水水质为 COD 浓度最大为 350mg/L、BOD₅ 浓度最大为 200mg/L、SS 浓度最大为 300mg/L、NH₃-N 浓度最大为 30mg/L，排水水质满足乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂进水水质。

水质接收情况见表 4-11。

表 4-11 乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂水质接收情况

序号	项目	单位	进水水质
1	SS	mg/L	≤1000
2	COD	mg/L	≤430
3	BOD ₅	mg/L	≤220
4	TP	mg/L	≤5
5	氨氮	mg/L	≤30
6	TN	mg/L	≤40
7	pH	—	6~9

根据上表可知，本项目生活污水排水量及水质可满足乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂可接纳水量及水质，因此，本项目废水排至乌审旗嘎鲁图镇污水处理厂可行。

3、监测计划

在项目厂区废水总排口处设置1个监测点，每季度监测一次，执行《污水综合排放标准》(GB8978-96)中三级标准，监测因子为pH、SS、BOD₅、COD、石油类、动植物油、挥发酚、硫化物、氟化物、氨氮、总磷、总氮。

三、噪声环境影响分析

1、噪声产排源强分析

本项目智慧水务调度中心不使用电磁射线装置，仅使用交换机等接入乌审旗鑫浩泰自来水有限公司现有办公楼三楼监控中心内，不增加设备散热装置。本项目噪声主要来源于加压泵机组，噪声源的源强为85~90dB(A)；废气处理设施风机，噪声源的源强为65~75dB(A)。厂区内加压泵房共布设5组加压泵，建议企业可根据不同的因素选择最有效的噪声控制技术，主要削减噪声的建议有：

①加压泵组设备均设在泵房室内。

②车间门窗选用隔声材料，购买的设备必须是低噪声高性能的产品。所有设备必须配套减震、隔振、隔声、吸声等辅助装置，并在以后的运行过程中，要加强设备的维修和保养。

③对厂区周围栽种树木进行绿化,厂区内工艺装置周围,道路两旁,也进行绿化,这样既可控制噪声,又可吸收大气中一些有害气体,阻滞大气中颗粒物扩散。

④总图布置时将噪声源与值班室保持适当的距离;建筑设计上对观察窗全封闭隔音;在满足安全防火规范的前提下厂区保证20%绿化率,从而减少噪声对人体的影响。

主要噪声源强见表 4-12。

表 4-12 噪声设备一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	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)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	加压泵房	加压泵机组设备	Q=442m ³ /h, H=53m, N=90kW	90	选用低噪声设备,安装消声器、减振	20	-21.55	1	6	90	昼、夜	20	70	1
2	加压泵房	加压泵机组设备	Q=442m ³ /h, H=53m, N=90kW	90		27.91	-21.55	1	6	90	昼、夜		70	1
3	加压泵房	加压泵机组设备	Q=280m ³ /h, H=52m, N=75kW	90		38.99	-21.55	1	6	90	昼、夜		70	1
4	加压泵房	加压泵机组设备	Q=63m ³ /h, H=52m, N=15kW	90		41.46	-21.55	1	6	90	昼、夜		70	1
5	加压泵房	加压泵机组设备	Q=63m ³ /h, H=52m, N=15kW	90		58.39	-21.55	1	6	90	昼、夜		70	1
6	综合实验楼	废气处理设施风机	/	75		-43.47	49.64	1	室外	/	昼	/	75	/

2、预测公式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021），本次评价选用点源的噪声预测模式，点噪声源在传播过程中，受到房间的吸收和屏蔽，又经距离衰减及空气吸收后，到达受声点，其模式为：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级可按公式（A.1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (A.1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：Lw—倍频带声功率级，dB；

Dc—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（A.2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (A.2)$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（A.3）计算：

式中：Lpi(r)—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式 (A.4) 和 (A.5) 作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (A.4)$$

或
$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (A.5)$$

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 (A.6) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (A.6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (A.7)$$

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式 (A.8) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right) \quad (A.8)$$

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

$L_{plij}(T)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (A.9)$$

式中：Lp2i(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；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式(A.10)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (A.10)$$

3、预测结果

本项目设备主要安装在厂房内，本评价以厂房内设备噪声等效为室内点声源进行预测，设备均在洁净车间内，厂房隔声较好，隔声量取 20dB(A)，项目噪声预测结果见表 4-13。

表 4-13 噪声衰减预测结果单位：dB(A)

厂界	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
	30.28	31.09	28.16	31.03

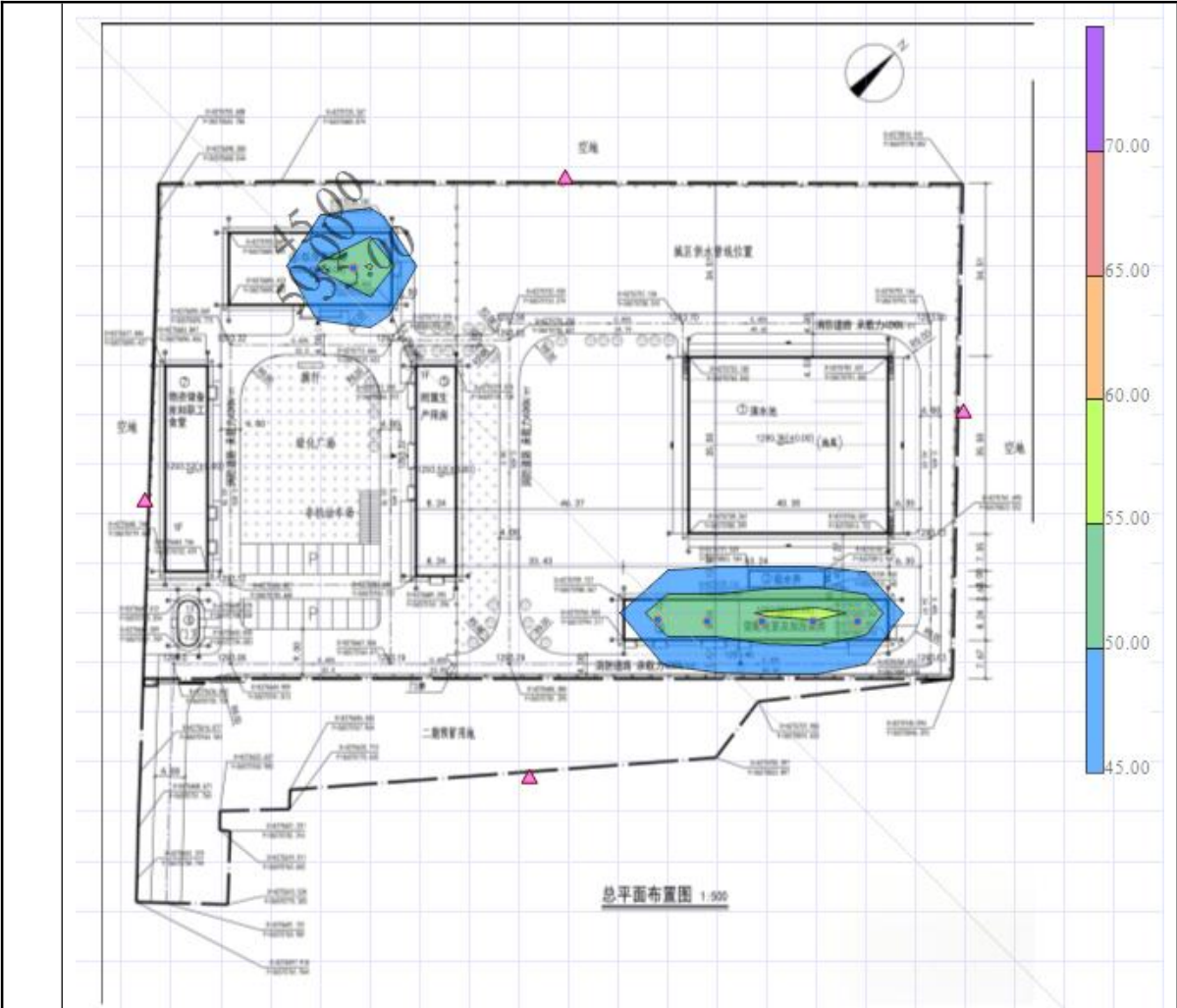


图 4-2 噪声预测图

由预测结果可知，本项目运营期设备正常运转状态下，各噪声源经建筑物隔声和距离衰减后，对厂界噪声影响值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准值。

4、噪声污染源监测计划

表 4-14 噪声污染源监测方案

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物环境影响分析

本项目运营期的固体废物主要为一般固体废物、危险废物及生活垃圾等。

1、固体废物产生情况

	本项目主要固体废物为职工的生活垃圾、一般工业固废（废包装品、报废仪器及配件）、危险废物（实验废液、试剂药品瓶）。 （1）生活垃圾 本项目劳动定员 14 人，年工作 365 天，生活垃圾产生定额按 0.5kg/(人·d) 计算，则产生量为 2.56t/a，环卫部门定期清运。 （2）一般工业固废 ①废包装品： 样品采集及复合包装品会产生废包装品，如塑料瓶、塑料袋、纸箱等，项目废包装品估算产生量约 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，本项目废包装品的废物代码为：900-003-S17（塑料包装品）、900-011-S17（复合包装品），分类收集交由厂家回收利用。 ②纯水制备废反渗透膜： 项目超纯水机废反渗透膜等，每三个月更换一次，估算产生量为 0.05t/a。本项目生产纯水的原料是自来水，因此废反渗透膜不属于危废，可以按照一般工业固废管理，该部分固废由仪器销售商回收。对照《固体废物分类与代码目录》，项目报废仪器及配件的废物代码为 900-009-S59，分类收集交由厂家回收利用。 （3）危险废物 ①实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水 本项目年需处理并理化试验分析检测样品约 3650 个，平均每个样品实验原液按 100mL 计，其中约 10% 在消解、蒸发等过程损耗，剩余为实验废液，则年产生实验废液为 0.68t/a，纯水系统浓水排放量为 0.08m³/a，喷淋塔定期更换废水为 0.6m³/a。将产生的实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等各类危险废物分别倒入专用的收集桶贮存，共计 1.36m³/a，定期交由有相关危险废物处理资质的单位处理。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液危废编号 HW49，废物代码为 900-047-49。 ②废试剂瓶、试剂废包装材料 根据项目试剂药品使用量，约年产生 139 个试剂药品瓶约 0.06t/a。试剂药品
--	---

瓶主要沾染了酸、碱试剂等，属于危险废物，危废类别为 HW49（900-041-49），加盖密封暂存于危废间，定期委托有资质的单位处置。

本项目固体废物产生及排放情况见表 4-15。

表 4-15 项目固废产生与处置情况

序号	名称	产生环节	形态	有害/主要成分	产生量(t/a)	类别	处置措施
1	废包装品	实验室	固态	纸箱、塑料等	0.2	一般固体废物	分类收集交由厂家回收利用
2	纯水制备废反渗透膜	实验室	固态	废反渗透膜	0.05	一般固体废物	
3	实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液	样品检测、实验器皿清洗、实验室废气净化	液态	实验废液	1.36	HW49 其他废物 900-047-49	分别倒入专用的收集桶，分类收集后贮存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
4	废试剂瓶、试剂废包装材料	样品检测	固态	废试剂瓶、试剂废包装材料	0.06	HW49 其他废物 900-041-49	
5	生活垃圾	生活	固态	纸屑、餐厨垃圾等	2.56	生活垃圾	分类收集后清运至就近的生活垃圾处理厂

2、环境管理要求

建设单位必须按照国家有关规定处置废物，不得擅自倾倒、堆放。通过对项目产生的各类固废进行综合利用可实现“资源化”，变废为宝；对于无法直接利用的废物，通过安全处置、委托处置也可实现“减量化、无害化”。本项目各固体废物分类处置，具体分析如下：

（1）一般工业固体废物处置分析及治理措施

项目生产过程中产生的一般固废分类收集后统一暂存于一般固废间，由专人管理。废包装品、报废仪器及配件收集后外售给可利用企业。一般工业固废可得到及时妥善处理，不会对周围环境造成二次污染。

项目一般固废暂存场所拟设于附属生产用房，面积约 10m²，对于产生的固废将实行分类收集，分类处置，实现固废无害化、资源化利用。一般工业固废临时贮存场所日常管理要求如下：

①一般工业固废的收集、贮存、处理处置及日常管理等应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规范要求执行。

②贮存区设分隔设施，不同类型的固体废物分开贮存。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③一般工业固体废物暂存区应有防雨水、防流失措施或相关设施；

④一般工业固体废物暂存区为密封车间，地面应采用4~6cm厚水泥防腐、防渗，经防渗处理后渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

⑤贮存、处置场所应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

⑥根据应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

⑦一般工业固废委托有资质的单位运输、利用、处置，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

（2）危险废物防治、处置及治理措施

本项目产生的危险废物主要为实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液，废试剂瓶、试剂废包装材料，应列入国家危险废物管理范围，按照危险废物的要求进行收集、贮存、运输，按规范建设危险废物暂存间，实现危废管理制度上墙、设立台账账本、粘贴危废警示标识，并且按国家有关规定申报登记，委托有资质的单位进行处理。总体要求如下：

（一）制定危险废物管理计划，并于每年年底前在固体废物管理信息系统中完成年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息资料备案。

（二）及时收集实验活动中产生的危险废物，按类别分别置于符合国家有关环境保护要求的专用包装物、容器内，并按国家规定要求设置明显的危险废物警示

标识和说明。危险废物暂存期限原则上不得超过一年。

(三)应规范设置符合国家法律、法规、规章和有关技术规范要求危险废物暂存点(或容器)，其中危险废物暂存点要与一般固体废物暂存点(或容器)进行明确区分。

(四)按照国家有关规定，及时将危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中收集处理。

(五)转移危险废物的，应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及相关规定，执行危险废物转移联单制度。

本项目危险废物产生量及危险特性详见下表 4-16。

表 4-16 项目危险废物汇总表

危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液	HW49	900-047-49	1.36	样品检测、实验器皿清洗、实验室废气净化	液态	酸碱废液、重金属废液、有机废液	酸碱废液、重金属废液、有机废液	毒性/腐蚀性/易燃性/反应性	分类收集后贮存于危废暂存间，定期
废试剂瓶、试剂废包装材料	HW49	900-041-49	0.06	样品检测	固态	酸、碱液及其他有毒物质	酸、碱液及其他有毒物质	毒性/腐蚀性/易燃性/反应性	交由有资质单位处置

①危险废物暂存场所（设施）环境影响分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物应设置危废暂存间临时存放，并对危废暂存间采取防渗处理。

项目拟在综合实验楼一层设置一个 10m² 的危废间，房间四周壁及裙角用三合土处理，铺设土工膜，再用水泥硬化，并与地面防渗层连成整体；底部铺设 HDPE 膜(2mm 厚的高密度聚乙烯膜)，上部外加耐腐蚀混凝土 15cm(保护层)防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。危废间内需设置导流沟和收集池，收集池容积不小于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)（收集池有效容积建议≥0.5m³）。在危废间设置警示标志、双人双锁、窗口、监控。项目周边主要为工业企业和道路，危废在厂内暂存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》分析，建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 4-17。

表 4-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液	HW49	900-047-49	综合实验楼	10m ²	分别倒入专用收集桶	5 吨	6 个月/次
	废试剂瓶、试剂废包装材料	HW49	900-041-49			专用容器		6 个月/次

②危废运输过程的环境影响分析

项目各类危险废物从生产区由工人及时收集，并使用专用容器贮放于危废暂存间，检测区到危废暂存间的转移均在实验楼内，不会发生散落和泄漏等情况，对周边环境影响不大。

项目危险废物厂外运输由有资质单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照进行运输国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

③危险废物暂存管理要求

A、收集、包装措施

1) 实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液，废试剂瓶、试剂废包装材料，分别倒入专用收集桶，分类收集暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置；

2) 废水处理污泥清理后委托有资质单位外运处置，不在厂区内贮存；

3) 实验废液采用专用容器密封收集，置于专用桶或者托盘中，专用桶或者托盘容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/10；试剂药品瓶保持加盖密封，置于专用收集桶中；

4) 在各危险废物包装外表面醒目处张贴相应的危险废物标签。

②管理措施

1) 建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的

	措施。 2) 危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志, 收集、储存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所, 必须设置危险废物识别标志。 3) 危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施, 以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划报当地生态环境主管部门备案, 内容有重大改变的, 应当及时申报。 4) 如实地向当地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料, 申报事项有重大改变的, 应当及时申报。 5) 按照危险废物特性分类进行收集。 6) 在转移危险废物前, 向生态环境主管部门报批危险废物转移计划, 并得到批准。转移危险废物的, 按照有关规定, 如实进行网上申报登记。 7) 转移的危险废物, 全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、储存、利用、处置的活动。与有危险废物经营许可证的单位签订的危废委托利用、处置合同。 8) 应当对本单位工作人员进行培训。 9) 贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求, 并依法进行环境影响评价, 完成“三同时”验收。未混合储存性质不相容而未经安全性处置的危险废物; 未将危险废物混入非危险废物中储存。 10) 建立危险废物登记台账: 包括危险废物名称、产生车间或工序、产生量、产生时间、交接人、交接时间等; 11) 建立危险废物转移登记台账: 包括危险废物名称、转移数量、转移时间、去向、运营工具、交接人、交接时间等。对于可综合利用的, 也应登记台账, 以便跟踪去向。 12) 健全危险废物管理制度: 危险废物由专人管理, 制定危险废物管理的产生、收集、贮存、处置和交接等制度, 明确责任人, 定期检查厂区危险废物暂存场所地面防渗漏情况。 (3) 生活垃圾处置分析及治理措施
--	---

项目生活垃圾由厂区内设置垃圾桶集中收集，定时清运至就近生活垃圾处理厂处理，生活垃圾可得到及时妥善处理，不会对周围环境造成二次污染。

五、地下水、土壤

1、环境影响识别

根据工程分析，本项目运营过程可能对地下水、土壤产生影响的主要污染途径来自实验废水、危废入渗造成的污染影响。各影响源影响因子如下：

表 4-18 项目地下水、土壤环境影响途径、影响源与影响因子

影响途径	影响源	污染物	对环境的影响
入渗影响	实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液	酸碱废液、有机废液	项目危废间地面采用水泥硬化，并刷防渗漆，废液暂存区置于托盘内，托盘容积不小于最大储量或总储量的 1/10，危废泄漏对土壤、地下水环境基本无影响。

由上表分析可知，本项目基本从入渗途径上阻断了对土壤、地下水的影响，项目对地下水及土壤环境基本无影响。

2、防控措施

对本项目污染防治区进行不同等级的防渗方案分区。

表 4-19 本项目地下水污染防治分区表

防渗分区	防渗单元	防渗等级
重点防渗区	危废暂存间	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ （使用 2mm 厚的 HDPE 膜）
一般防渗区	一般固废暂存间、沉淀池、化粪池、隔油池等	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公室、活动室等	一般地面硬化

3）跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目不需设置地下水和土壤环境跟踪监测点。

六、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损

失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

1、风险潜势初判

(1) 环境风险调查

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对建设项目生产运营过程中所涉及物质进行识别，确定本项目的主要风险物质是硫酸等化学品试剂。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）分级：

按下式判定：

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

式中：q1，q2...，qn—为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2...，Qn—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。

项目危险物质数量与临界量比值 Q 见表 4-20。

表 4-20 项目危险物质数量与临界量比值 Q

化学品物质	本项目风险单元最大存储量 qn/t	(HJ169-2018)中附录 B 临界量 Qn/t	Q 值计算
次氯酸钠	0.6*	5	0.12
硫酸（98%）	0.00368	10	0.000368
高锰酸钾（以锰计）	0.0002	0.25	0.0008
实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液	1.36	100	0.0136
项目 Q 值Σ			0.134768

注：1、标“*”中贮存量为纯物质贮存量。本项目自制的次氯酸溶液浓度为 10%，最大贮存量为 6t，次氯酸钠纯物质计算过程：6t*10%=0.6t；

2、实验室废液水临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

附录 B 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）的临界量。

根据计算结果，项目涉及风险物质 Q=0.13<1，对照《建设项目环境风险评

价技术导则》（HJ169-2018）中表 2 建设项目环境风险潜势划分，项目环境风险潜势为I。

2、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分依据，将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级，划分依据见表 4-21。

表 4-21 环境风险评价工作级别划分

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
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。				

本项目环境风险潜势为I级，确定本次环境风险评价等级为简单分析。

3、环境风险识别及风险分析

（1）主要危险物质及分布情况

本项目主要危险物质为次氯酸钠、硫酸（98%）、高锰酸钾（以锰计）、实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液，主要分布于实验室和危废暂存间。

（2）可能影响环境的途径

环境风险类型包括危险物质泄漏、火灾、爆炸。本项目可能发生的环境风险类型为化学品、实验废液泄漏及化学试剂发生火灾、爆炸事故。发生泄漏可能会污染周边大气环境，发生火灾产生的次生污染物烟尘影响周围大气环境。

（3）环境风险分析

①泄漏事故环境影响分析

泄漏事故主要考虑液态化学试剂与危废间的实验废液泄漏。

1）化学品泄漏

液态化学试剂主要为硫酸（98%）、高锰酸钾等，均采用标准的玻璃试剂瓶密闭包装存放于药品室中，正常情况下不会发生泄漏，事故情况下，如倾倒、碰撞等可能造成试剂瓶破裂，导致渗漏，渗漏液具有刺激性气味。药品柜设置通风换气装置，实验室设置视频监控，一旦发生渗漏，可被及时发现，少量的渗漏液可被截留在药品柜内，不会漫流至外环境，泄漏的化学试剂废液应采用专用容器收集作为危险废物管理处置，不随意倾倒，因此不会对水、土壤环境造成影响；

挥发的少量废气可快速稀释散去，对大气环境影响不大。

2) 实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液泄漏

实验废液采用专用容器分类密封收集，置于专用桶或者托盘中，在危废间暂存，危废间地面采取防腐防渗措施，并设置通风换气设施。事故状态下泄漏，泄漏液可收集暂存于专用桶或者托盘中，不会漫流至外环境，也不会对地下水、土壤环境造成影响，挥发的少量废气可快速稀释散去，对大气环境影响不大。

②火灾、爆炸事故环境影响分析

火灾事故相对于泄漏事故而言危害程度更为严重，火灾发生后，如果失控将对本项目及周边较近人员的生命和财产造成巨大损失；另外由于火灾产生的废气、消防废水、热辐射等对厂内外的大气环境、水环境、生态环境也产生严重的破坏。

本项目运营过程中产生的次氯酸钠、氢气以及氢气氯气混合气体等均存在火灾的隐患，不完全燃烧的情况下可能产生有毒有害气体，对周边大气环境及人群健康造成影响。本项目暂存的次氯酸钠浓度为 10%，泄漏后见光可能分解产生 NaCl 和 O₂，发生火灾时次氯酸钠燃烧的可能性较小，但有助燃作用。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度至关重要。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。

(2) 实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

(3) 实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制定相应的各项标准，以作建设和检查的依据。

(4) 实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。

(5) 规范有毒试剂的使用，实验室保持通风，防止中毒事件发生。

(6) 建设单位针对危险废物处理过程中出现的紧急事故应制定应急方案，危险废物在收集、预处理、处理过程中因意外出现泄漏，应立即报告项目主管领导，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的危险废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

(7) 项目检验中对所用化学试剂一定要按储存注意事项中规定存放，对于易燃、易爆物质应设立单独的储存间，贮存于阴凉、干燥通风，避免阳光直射；保持容器紧密，使用时亦应紧盖；远离不相容物并与办公区隔离；远离热源、火焰或火花；采取以上措施后，可以将本项目化学试剂储存风险降至最低程度。

5、环境风险评价结论

本项目环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	乌审旗城乡一体化智慧水厂提升改造工程
建设地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗嘎鲁图镇
地理坐标	(108 度 48 分 44.592 秒, 38 度 36 分 42.294 秒)
主要危险物质及分布	硫酸、高锰酸钾等化学品，存放于通风药品柜；次氯酸钠存放于加药间；实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液，分别倒入专用的收集桶贮存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处置。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	化学品挥发会影响周边大气环境，发生火灾产生的次生污染物烟尘影响周围大气环境。
风险防范措施要求	1) 建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度；2) 实验室安全运行组织管理标准化、安全条件标准化、安全操作标准化；3) 规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生；4) 建设单位针对危险废物处理过程中出现的紧急事故应制定应急方案，危险废物在收集、预处理、处理过程中因意外出现泄漏，应立即报告项目主管领导，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的危险废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服；5) 项目检验中对所用化学试剂一定要按储存注意事项中规定存放，对于易燃易爆物质应设立单独的储存间，贮存于阴凉、干燥通风，避免阳光直射；保持容器紧密，使用时亦应紧盖；远离不相容物并与办公区隔离；远离热源、火焰或火花。药品室设置通风

	换气装置，禁止使用明火，地面及裙脚采取防腐防渗处理并设置围堰，药品室设置视频监控；实验废液采用专用容器分类密封收集，置于专用桶或者托盘中；8）危废间地面采取防腐防渗措施，并设置通风换气设施。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	1、本项目环境风险潜势为I；2、通过采取有效措施进行处置后，不会对周边大气和水环境造成重大威胁。其环境风险总体可控。
七、生态环境保护 为进一步降低工程排污对环境的影响，充分发挥绿化带的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施： （1）加强污染物治理 加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全场“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，减轻区域环境污染。 （2）厂区硬化 为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理同时，还应加强厂内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除建筑物占地外，全场地面硬化。 （3）加强职工生态环保意识 随着项目建设，厂内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。 （4）加强厂区绿化 厂区应制定绿化规划，实施全面绿化。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面的作用。厂区内绿化以乔、灌、草合理配置；绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。 结合项目的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。办公区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。 运营期评价区生态环境受本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定	

性和生态承载能力。因此从总体上看，项目施工和运营对生态环境的影响较小，评价要求对废水、废气、固废各种污染物按照处理措施严格执行，并加大厂区及其周围地区的绿化面积，这样才能保证生态环境不会受到破坏，并能够对受到影响的场地及时补救。

八、环保投资概算

本项目总投资 3835.11 万元，其中环保投资为 119 万元，环保投资占总投资的 3.10%。环保投资明细见表 4-23。

表 4-23 环保投资估算

投资项目			投资金额（万元）
废气治理	施工期	临时施工围挡、洒水车、苫布等抑尘措施	7
	运营期	食堂油烟经油烟净化设施处理后，引至楼顶排放	3
		实验室通风橱，碱喷淋净化塔	15
废水治理	施工期	临时建设沉淀池1座	5
	运营期	化粪池1座、隔油池1座	10
噪声治理	施工期	临时隔声屏障	5
	运营期	基础隔声减振，所有设备必须配套减振、隔振、隔声、吸声等辅助装置	5
固废治理	施工期	施工生活垃圾桶若干，由环卫部门清运	1
		对于拆除工程的建筑垃圾，要对砖头、木块等固体废物及时收集，尽量回用，不能回收利用的全部运往就近建筑垃圾填埋场填埋	15
	运营期	10m²的一般固废暂存间、沉淀池、化粪池、隔油池等进行一般防渗，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；10m²的危废暂存间，进行重点防渗，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s	15
		设置若干垃圾桶，生活垃圾送就近生活垃圾处理厂处理，一般工业固体废物分类收集交由相关物资部门回收利用，危险废物委托有资质单位处置，不造成二次污染	2
生态		厂区内设置绿化面积 9473.13m²，绿化率 50.02%	36
合计		119	
占总投资比例		3.10%	

九、环保“三同时”验收清单及排放清单

表4-24 环保措施验收清单

所属工程	治理对象	治理措施	验收标准
废气	食堂油烟经油烟净化设施处理后，引至楼顶排放	食堂油烟经油烟净化设施处理后，引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型食堂标准

		实验室硫酸雾	经过通风机及万向罩集气后经碱喷淋净化塔装置进行处理后引至楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值及无组织排放限值
	废水	生活污水	经隔油池和化粪池收集后由吸污车定期拉运至嘎鲁图镇污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准
	噪声	设备噪声	采取减振、隔声降噪、绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类
	固体废物	危险废物 废试剂瓶、试剂废包装材料、实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液	分别倒入专用的收集桶，并设置导流沟和收集池，分类收集，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的企业处置；危废间进行重点防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	定期交由有资质单位处理
		生活垃圾	厂区内垃圾桶	定期送就近生活垃圾处理厂处理
		一般固废 废包装品、纯水制备废反渗透膜	一般固废暂存间，进行一般防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	分类收集交由厂家回收利用
	生态环境		厂区内按照设计设置绿化区域，采用乔灌木结合方式	植被覆盖度不低于周边现状，植物成活率不低于 70%

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	食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表2 小型食堂标准
	实验室废气碱喷淋净化塔排气筒	硫酸雾	碱喷淋净化塔	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值及无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油、总磷、总氮	经隔油池和化粪池收集后由吸污车定期拉运至嘎鲁图镇污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准
声环境	设备噪声	等效连续声级	采取减振、隔声降噪、绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①建设 1 个一般工业固体废物贮存场所，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 ②建设 1 个危险废物贮存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单标准（2013 年第 36 号）要求建设，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），不同种类危险废物分类堆放，做好标牌、标识，与有资质单位签订委托处置合同，做好台账记录。 ③生活垃圾送就近生活垃圾处理厂处理，一般工业固体废物分类收集交由相关物资部门回收利用，危险废物委托有资质单位处置，不造成二次污染。			
土壤及地下水污染防治措施	加强管理，防止污染物的跑、冒、滴、漏，危废间进行重点防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，废液暂存区地面设置托盘，托盘容积不小于最大储量或总储量的 1/10；危废间内需设置导流沟和收集池，收集池容积不小于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）（收集池有效容积建议 $\geq 0.5 \text{m}^3$ ）。一般固废暂存间、沉淀池、化粪池、隔油池等进行一般防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。办公室、活动室等进行简单防渗，一般地面硬化。			
生态保护措施	施工期生态保护措施： ①建设单位在开工前应严格按照相关法律法规办理使用林地征占用手续，未批复前严禁擅自动工。 ②建设施工过程中加强管理，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，科学安排施工时间，避开雨期施工，以防水土流失。 ③施工过程采取分层开挖、分层堆放及分层回填，将表层土、底层土分开堆放，在施工结束后分层回填恢复原土层，保护土壤肥力，以利后期植被恢复。 ④施工严格控制在施工区域范围内，施工活动范围限定在项目用地范围内，不得随意扩大或改变，严禁破坏厂界外公益林及基本草原。 ⑤拆除工程迹地面积为 0.22hm^2 ，根据总平面布置图，拆除迹地将被构筑物、绿化区域及硬化道路区域所覆盖，无裸露地表。 ⑥凡因施工破坏植被而裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。			

	⑦施工结束后应尽快完成本项目用地范围内可绿化面积的植树种草工作以达到恢复植被，减少水土流失。 ⑧施工结束后应对土石方，垃圾等固体废物进行全面清理将施工过程中硬化的场地。施工期和运营期应切实做好水土保持工作，并尽量恢复植被；抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，以尽量减少对生态环境的影响。 ⑨采取适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的效用，施工环保监理是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。通过采取上述生态环境措施，可最大程度地降低项目建设对生态环境的影响和破坏。 运营期生态保护措施： ①加强污染物治理：加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全场“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，减轻区域环境污染。 ②厂区硬化：为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理同时，还应加强厂内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除建筑物占地外，全场地面硬化。 ③加强职工生态环保意识：随着项目建设，厂内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。 ④加强厂区绿化：厂区应制定绿化规划，实施全面绿化。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面的作用。厂区内绿化以乔、灌、草合理配置；绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。结合项目的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。厂区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。
环境风险防范措施	1) 建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度； 2) 实验室安全运行组织管理标准化、安全条件标准化、安全操作标准化； 3) 规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生； 4) 建设单位针对危险废物处理过程中出现的紧急事故应制定应急方案，危险废物在收集、预处理、处理过程中因意外出现泄漏，应立即报告项目主管领导，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的危险废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服； 5) 项目检验中对所用化学试剂一定要按储存注意事项中规定存放，对于易燃、易爆物质应设立单独的储存间，贮存于阴凉、干燥通风，避免阳光直射；保持容器紧密，使用时亦应紧盖；远离不相容物并与办公区隔离；远离热源、火焰或火花。 6) 药品室设置通风换气装置，禁止使用明火，地面及裙脚采取防腐防渗处理并设置围堰，药品室设置视频监控； 7) 实验废液、喷淋塔废液、纯水制备浓水等废液分别倒入专用的收集桶分类收集，置于专用桶或者托盘中，定期交有资质的单位进行处置； 8) 危废间地面采取防腐防渗措施，并设置通风换气设施。
其他环境管理要求	5.1 环境管理的主要内容 (1) 及时开展企业自主环保验收和备案工作。贯彻执行调试期间建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。 (2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。 (3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。 (4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

(5) 建立本公司的环境保护档案。

5.2 排污许可证申请要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于 98 自来水生产和供应 461，海水淡化处理 463，其他水的处理、利用与分配 469，本项目不涉及锅炉、工业炉窑、表面处理、水处理，不涉及通用工序重点管理和简化管理的，如今后因名录调整而纳入，则按相关管理要求执行。

5.3 排污口规范化管理

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995），详见表 5-1 要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。排气筒预留监测口，以便环保部门监督检查。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号				
功能	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

六、结论

本项目符合国家产业政策，项目选址符合当地规划要求。项目所在区大气、水以及噪声环境质量现状良好；在优化的污染防治措施实施后，项目废水、废气和噪声可稳定达标排放，固废可得到妥善处置；根据预测结果，拟建项目排放的各种污染物对环境的影响程度和范围均较小。因此，从环保角度考虑，在切实落实本报告中各项污染防治措施的前提下，拟建项目建设是可行的。

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	食堂油烟	0	0	0	0.00099t/a	0	0.00099t/a	0.00099t/a
	硫酸雾	0	0	0	0.00018t/a	0	0.00018t/a	0.00018t/a
废水	COD	0	0	0	0.10t/a	0	0.10t/a	0.10t/a
	氨氮	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a
	SS	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	0.08t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.06t/a	0	0.06t/a	0.06t/a
危险废物	实验废液、纯水 制备浓水、喷淋 塔废液等废液	0	0	0	1.36t/a	0	1.36t/a	1.36t/a
	废试剂瓶、试剂 废包装材料	0	0	0	0.06t/a	0	0.06t/a	0.06t/a
一般固体废物	废包装品	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0.2t/a
	纯水制备废反 渗透膜	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	2.56t/a	0	2.56t/a	2.56t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

