

一、建设项目基本情况

建设项目名称	王屋山供水工程改造提升工程		
项目代码	2303-419001-04-01-392617		
建设单位联系人	杨坤	联系方式	15138815278
建设地点	济源市王屋镇愚公村		
地理坐标	112 度 26 分 29.772 秒, 35 度 04 分 43.903 秒		
国民经济行业类别	D4610 水的生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应, 94、自来水生产和供应 461 (不含供应工程; 不含村庄 供水工程)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	济源市发展改革和统计局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	济发统审批〔2023〕60 号
总投资(万元)	14060.63	环保投资(万元)	46
环保投资占比(%)	2.6	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>2023年3月27日，济源市发展改革和统计局对该项目可行性研究报告进行了批复，批复文号为“济发统审批〔2023〕60号”（见附件2），本项目的建设符合相关产业政策。</p> <p>2、济源市城乡总体规划(2012-2030)</p> <p>一、规划区范围</p> <p>济源市城乡总体规划的规划区范围即济源市所辖行政区划范围，总面积1931平方公里。</p> <p>二、规划空间层次</p> <p>济源市城乡总体规划在空间层次上划分为市域、城乡一体化核心区和中心城区三个层次。其中，市域即济源市所辖行政区划范围，总面积1931平方公里；城乡一体化核心区范围包括中心城区、玉川组团、曲阳湖组团和沿黄组团；中心城区规划范围为：北至北环路，南至南环路、S309，东至207国道，西至西环路，规划控制面积80平方公里。</p> <p>三、给水工程规划</p> <p>(1) 规划原则和目标</p> <p>集约和节约用水，开源、节流并重，提高水资源利用率，科学合理利用地表水、地下水及中水。</p> <p>实现全市及区域水资源的供需平衡，建立起安全、稳定的市域供水机制。给水统一管理，逐步取消城镇居民自备取水设施。完善供水设施，逐步使各城镇集中供水率达到100%。</p> <p>(2) 水厂布局规划</p> <p>中心城区在现状2座水厂的基础上，增加4座水厂。新建济源市第三水厂，供水规模为10万m³/d；新建济源市第四水厂，供水规模为5万m³/d；新建虎岭水厂和玉川水厂，均为工业用水厂，对原水根据不同工业用水要求处理后供给各企业使用，其中虎岭工业用水厂规模为4万m³/d，玉川工业用水厂规模为8万m³/d。</p>
---------	--

	<p>m^3/d。炎黄组团新建水厂一座，设计供水规模为 2 万 m^3/d。</p> <p>根据供水规模，各中心镇均设置镇级水厂 1 座。</p> <p>新型农村社区利用现有的给水设施，逐步改建或新建集中式供水工程，供水到户。</p> <p>本项目位于济源市王屋镇愚公村，项目为农村供水工程，该项目依托原有王屋山供水工程进行提升改造，该项目符合济源市城市总体规划。</p>
	<h3>3、饮用水源保护区划</h3> <p>(1) 济源市饮用水源保护区划分</p> <p>根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》(豫政文[2019]125 号)、《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》(豫政文(2021)206)，济源市水源保护区划分结果如下：</p> <p>1) 小庄水源地</p> <p>一级保护区：井群外包线以内及外围 245 米至济克路交通量观测站——丰田路（原济克路）西侧红线——济世药业公司西边界——灵山北坡脚线的区域。</p> <p>二级保护区：一级保护区外东至侯月铁路西侧红线、西至大郭富村东界——塘石村东界——洛峪新村东界、南至洛峪新村北界——灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路。</p> <p>准保护区：二级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界——洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界。</p> <p>2) 河口村水库</p> <p>一级保护区：水库大坝至上游 830 米，正常水位线（275 米）以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水池及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。</p>

	<p>二级保护区：一级保护区外至水库上游 3000 米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。</p> <p>准保护区：二级保护区外至水库上游 4000 米（圪了滩猕猴过河索桥处）正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。</p> <p>（2）济源市乡镇饮用水源保护区划分</p> <p>根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），济源市共有三个乡镇级集中式饮用水水源地。</p> <p>①济源市梨林镇地下水井群（共 4 眼井）</p> <p>一级保护区范围：水厂厂区及外围东 670 米、西 670 米、南 480 米、北至沁河中泓线的区域。</p> <p>②济源市王屋镇天坛山水库</p> <p>一级保护区范围：水库正常水位线(577 米)以下区域及取水口南、北两侧正常水位线以上 200 米但不超过流域分水岭的区域。</p> <p>二级保护区范围：一级保护区外,入库主河流上溯 2000 米河道内及两侧分水岭内的区域。</p> <p>准保护区范围：二级保护区外,济源市境内的全部汇水区域。</p> <p>③济源市邵原镇布袋沟水库</p> <p>一级保护区范围：水库正常水位线(753 米)以下的区域,取水口东、西两侧正常水位线以上 200 米但不超过分水岭的区域。</p> <p>二级保护区范围：一级保护区外,入库主河流上溯 2000 米河道内及两侧分水岭内的区域。</p> <p>准保护区范围：二级保护区外,济源市境内的全部汇水区域。</p> <p>本工程所在区域位于王屋镇愚公村，本项目距离项目东北侧的王屋镇天坛山水库最近，距离为 5.31km，不在其保护区范围内，本项目也不在其他饮用水源保护区范围内。</p> <p>4、与“三线一单”相容性判定</p>
--	---

本项目为自来水生产和供应项目，项目位于济源市王屋镇愚公村，属于济源示范区一般管控单元（管控单元编码：ZH41900130001），项目与三线一单的相符性分析见下表。

表 1 项目与三线一单的相符性分析表

类别	要求	本项目情况	相符合性
空间布局约束	<p>1.新建石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运输等高排放 VOCs 的工业企业原则上要入园区。</p> <p>2.禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等重污染行业企业。</p> <p>3.有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的企业。</p> <p>4.严禁在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。</p> <p>5.区域内不得新增或以增加产能为目的扩建化工项目；不得新建、扩建电厂及火电项目。</p> <p>6.对列入疑似的地块，未经土壤环境调查确定未受污染的地块，不得进入用地程序，不得办理建设许可证。</p>	<p>1.项目不属于新建石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运输等高排放 VOCs 的工业；</p> <p>2.项目不属于有色金属冶炼、焦化等重污染行业企业；</p> <p>3.项目不会对土壤噪声严重污染；</p> <p>4.项目不属于有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目；</p> <p>5.项目不属于化工及火电项目；</p> <p>6.项目所使用土地未被纳入污染地块名单。</p>	相符
污染物排放管控	<p>1.严禁污水灌溉，灌溉用水应满足灌溉水水质标准。</p> <p>2.现有工业企业应逐步提升清洁生产水平，减少污染物排放量。</p> <p>3.新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。</p> <p>4.禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。</p> <p>5.新建和在建矿山须达到绿色矿山建设要求。</p>	<p>1.不涉及；</p> <p>2.项目为自来水供应项目，生产过程三废产生较少，且均得到有效处理；</p> <p>3.不涉及；</p> <p>4.生活污水经三格式化粪池处理后专业队伍抽走用于肥田，污泥压缩废水、反冲洗废水经处理后回用，不外排，所有固废均得到妥善处理；</p> <p>5.不涉及。</p>	相符
环境	1.以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污	不涉及。	相符

	风险防控	染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。 2.对集中式饮用水水源地上游和永久基本农田周边地区的现役尾矿库开展整治。 3.开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。 4.做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨污水管网或未经处理直接进入地表水体。		
	资源开发效率要求	1.沁河入河南境—五龙口及五龙口—武陟段在水电站的规划、设计、建设、运行的整个过程都应保证最小生态流量。 2.沁河入河南境—五龙口及五龙口—武陟段蓄水工程或者水力发电工程，应当服从下达的调度计划或者调度方案，确保下泄流量达到规定的控制指标。	不涉及。	相符

5本项目与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办【2022】9号）（以下简称《实施方案》）的相符性分析

表1-2 项目与豫环委办【2022】9号文相符性分析

类别	要求	企业建设情况	对比结论
《河南省2022年大气污染防治攻坚战实施方案》			
14. 提升扬尘污染防治水平	实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，	项目施工扬尘治理由施工单位负责，主要采取设置高度不得低于2.5m的硬质围挡，施工场地出入口设置车辆清洗专用场地，配备车辆冲洗设施，施工现场建筑材料实行集中、分类堆放，渣土车进行密闭运输，施工现场采取洒水降尘措施，开挖土方进行覆盖、洒水，现场禁止搅拌混凝土（混凝土外购）、沙浆等措施。	符合

		<p>实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。持续做好城市公共道路清扫保洁，加大专业道路清扫机械的配备和使用，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。大型煤炭、矿石等干散货码头、物料堆场全面完成抑尘设施建设，物料输送系统封闭改造。</p>		
<p>由上表可知，本项目符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9 号中的相关要求。</p>				
<p>6.项目与《济源产城融合示范区生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（济环委办〔2022〕15 号）相符合性分析</p>				

表1-3 项目与济环委办[2022]15号的相符合性分析表

项目分类	相关要求	本项目情况	相符合性
大气污染防治	<p>14.提升扬尘污染防治水平。实施扬尘治理智慧化提升工程，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，2022 年 9 月底前完成扬尘治理监控平台建设。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘</p>	<p>项目施工扬尘治理由施工单位负责，主要采取设置高度不得低于 2.5m 的硬质围挡，施工场地出入口设置车辆清洗专用场地，配备车辆冲洗设施，施工现场建筑材料实行集中、分类堆放，渣土车进行密闭运输，施工现场采取洒水降尘措施，开挖土方进行覆盖、洒水，现场禁止搅拌混凝土（混凝土外购）、沙浆等措施。</p>	相符

		<p>治理制度机制。实施渣土车密闭运输、清洁运输。建立健全覆盖城乡的道路清扫保洁责任制，持续做好城市公共道路清扫保洁。加大专业道路清扫机械的配备和使用，有效提升国省道、乡镇道路和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，逐步退出国四及以下排放标准的道路清扫机械。对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。2022年8月底前完成济源火车站货场、盘古铁路货场、沁北铁路货场等大型煤炭、矿石等干散货码头、物料堆场的抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。实施重点区域、重点餐饮服务单位油烟治理设施提标行动，制定实施油烟污染源自动监控管理办法，坚持应装尽装，持续强化数据质量保障，打造一批油烟治理示范工程。强化日常监督管理，规范治理设施运行管理，现场监管月抽查率不低于20%。</p>		
--	--	---	--	--

二、建设项目工程分析

建设 内容	1、基本情况		
	<p>王屋山供水工程是我市解决山岭区人畜饮水困难的三大板块之一，是解决山岭区人口饮水困难的首个大型集中供水工程，工程于 2001 年 5 月开工，2002 年 4 月 26 日竣工通水。该工程利用王屋山水库为水源，经过管道引水和水厂净化处理后，通过东西干管送入各村，彻底解决了王屋、下冶、大峪三个乡(镇)86 个行政村和 50 个企事业单位人畜的饮水困难问题。王屋山供水工程分输水工程、净水工程和配水工程三大部分，现状最大日供水量 5500m³，年供水量 197 万 m³。</p>		
	<p>随着工程的多年运行，工程出现了不同程度的老化现象，部分管道年久失修，“跑、冒、滴、漏”现象严重；汛期时候水库水质浑浊，净水能力有限，严重时水质无法满足饮用水要求，需专门送水；且随着经济发展和人民生活水平的提高，居民用水量逐年增大，原设计供水能力已无法满足现状需水要求。</p>		
	<p>为解决这一问题，济源市水投水务有限责任公司拟投资 14060.63 万元建设王屋山供水工程改造提升工程，主要建设内容包括：供水总干管提升改造工程、供水站供水规模提升工程、供水站智能化提升工程、东干、西干老化管道改造工程、对辖区各村管网进行改造工程，本次评价范围为供水站供水规模提升工程、供水站智能化提升工程，不包含管线改造工程。项目建成后日供水站最大供水 1.24 万 m³/d，能够满足王屋、下冶、大峪生活用水问题。</p>		
	<p>本项目基本情况见下表。</p>		
	表 2 本项目基本情况一览表		
	序号	项目情况	内 容
	1	项目名称	王屋山供水工程改造提升工程
	2	建设单位	济源市水投水务有限责任公司
	3	建设地点	济源市王屋镇愚公村
	4	建设性质	扩建
	5	投资总额	14060.63 万元

6	占地面积	总用地面积 28.2 亩，依托王屋供水站厂区现状空地，不新增用地。
7	建设内容	供水站供水规模提升工程、供水站智能化提升工程
8	工作制度	三班制，每班 8 小时，年工作日 365 天
9	劳动定员	10 人，由水厂内部调剂，不新增员工

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（中华人民共和国生态环境部令第16号），本项目属于“四十三、水的生产和供应，94、自来水生产和供应461（不含供应工程；不含村庄供水工程）”因此，本项目应编制环境影响报告表；自来水的供应工程无需办理环境影响报告。本次评价仅对水厂内提升改造内容进行评价。同时，本项目属于《关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（济环〔2022〕13号）附件1河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022年版）中42项，为承诺制。

2、建设内容

2.1 产品方案

表 3 处理能力及规模一览表

名称	扩建前处理能力	扩建后处理能力	变化量
自来水	197 万 t/a	452.6 万 t/a	+255.6 万 t/a

2.2 项目主要建设内容及规模

本项目主要建设内容见下表，具体平面布局见附图三。

表 4 项目建设内容一览表

类别	工程名称	建设内容和规模	备注
主体工程	现有设备改造	在供水站调蓄池进水口处对原阀门进行更换，增设液位计1套；增加絮凝投加设备2套；对化验室化验设备进行配套；增设材料仓库1座。	改建
	新增净水能力	净水设备进口增设沉淀池2座；增设净水设备3套；新建净水设备用房1座；增加800m ³ 调蓄池2座；增设脱泥设备一套。	新建
	智能化改造	依托现有智慧平台进行智能化改造。	改建
辅助工程	办公区	位于水厂西侧，布置有综合楼、中控室等。	原有
	生产辅助区	材料仓库 1 座	新建

公用工程	供电	依托厂区现有供电系统
	排水	厂区雨污分流。本项目生活污水混合经三格式化粪池处理后，专业队伍抽走用于肥田，不外排。沉淀池排泥废水和反冲洗废水经处理后回流至配水井，作为原水回用，不外排。
环保工程	废水	本项目生活污水经三格式化粪池处理后，专业队伍抽走用于肥田，不外排。沉淀池排泥废水和反冲洗废水经处理后回流至配水井，作为原水回用，不外排。
	固废	厂区内设垃圾箱收集后，生活垃圾由环卫部门定期清运；泥饼在水厂内现有 20m ² 一般固废暂存间暂存后送至垃圾填埋场填埋；废包装材料废包装材料在一般固废暂存间暂存后，外售综合利用。
	噪声	低噪声设备、建筑隔声。

3、主要设备

本项目水厂主要生产设备见下表。

表 5 项目水厂主要设备一览表

序号	现有设备			改扩建后设备			备注
	设备	规格型号	数量	设备	规格型号	数量	
1	斜管沉淀池	265m ³ /h	1	斜管沉淀池	265m ³ /h	3	增加
2	调蓄池	800m ³	1	调蓄池	800m ³	3	增加
3	过滤池	800x800	1	过滤池	800x800	3	增加
4	絮凝投加设备	120L/h	1	絮凝投加设备	120L/h	3	增加
5	清水池	800m ³	2	清水池	800m ³	4	增加
6	流量计井	/	2	流量计井	/	2	不变
7	水质化验设备	/	1	水质化验设备	/	1	改建
8	水泵	/	4	水泵	/	12	增加
9	次氯酸钠消毒设备	/	1	次氯酸钠消毒设备	/	3	增加
10				智能化自控设备	/	1	增加
11				一体化净化设备	150m ³ /h	1	增加
12				一体化净化设备	200m ³ /h	2	增加
13				材料仓库		1	增加
14				叠螺脱泥设备	/	1	增加

本项目所有设备均不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《河

南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》淘汰和限制类别中。

4、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能耗见下表。

表 6 主要原辅材料及能耗一览表

序号	名称	单位	年用量			备注
			改建前	改建后	变化量	
1	原水	万 m ³ /a	197	452.6	+255.6	来自王屋山水库
2	聚合氧化铝 (PAC)	t/a	20	60	+40	外购，固态，25kg/ 袋装
3	聚丙烯酰胺 (PAM)	t/a	0.3	0.9	+0.6	外购，固态，25kg/ 袋装
4	氯化钠	t/a	15	50	+35	外购，固态，50kg/ 袋装
5	电	万 kwh	5.2	15.5	+10.3	国家电网

表 7 主要原辅材料理化特性

序号	原料名称	理化性质
1	聚合氯化铝 (PAC)	聚合氯化铝是一种供水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，化学式 Al ₂ Cl _n (OH) _{6-n} ，无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体。易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油，熔点 190℃(253kPa)。絮凝剂，主要用于净化饮用水和给水的特殊水质处理。
2	聚丙烯酰 胺 (PAM)	聚丙烯酰胺是一种高分子水处理絮凝剂，给水工程常用阴离子型产品。化学式(C ₃ H ₅ NO) _n ，外观为白色粉末，易溶于水，几乎不溶于苯，乙醚、酯类、丙酮等一般有机溶剂，其水溶液几近透明的粘稠液体，属非危险品，无毒、无腐蚀性。
3	氯化钠 (NaCl)	化学式为 NaCl，白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分；易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨，不属于危险品；不溶于浓 盐酸工业用作制造氯气、氢气、盐酸、纯碱、烧碱、氯酸盐、次氯酸盐、漂白粉、金属钠的原料、冷冻系统的致冷剂。

5、公用工程

(1) 供水

项目以王屋山水库为水源，用水量为1.24万m³/d (452.6万m³/a)。

(2) 排水

厂区雨污分流。本项目生活污水经三格式化粪池处理后，专业队伍抽走用于肥田。沉淀池排泥废水和反冲洗废水回流至调蓄池，作为原水回用，不外排。

(3) 供电

项目供电依托原有厂区电路。

6、工作制度与劳动定员

本项目劳动定员 10 人，由水厂内部调剂，不新增员工，3 班制，每班 8 小时，年工作日 365 天。

7、工程总布局

供水站内部布局东侧为生产区，西侧为办公区，详细分布情况见附图。

8、占地情况

本项目增设的净水设备主要为沉淀池、一体化净水设备等设施，考虑王屋供水站厂区现状空地可以满足要求，且工程建成后便于集中管理，故净水设备场址直接选择在王屋供水站厂区内，不再增加永久占地等。施工营地依托供水站现有办公室及空地设置。

工艺流程和产排污环节	<h3>1、工艺流程</h3> <h4>1.1 施工期</h4> <p>水厂工程施工期工艺主要为场地平整、土方开挖、构筑物修筑及设备安装、装修等，具体工艺流程见下图。</p> <pre> graph LR A[场地平整] --> B[土方开挖] B --> C[构筑物修筑] C --> D[设备安装] A -.-> E[废气、固废、噪声] B -.-> E C -.-> E D -.-> F[固废、噪声] </pre> <p>图 1 水厂工程施工期工艺流程及产污环节示意图</p> <p>工艺流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 场地平整：平整过程中会产生扬尘、噪声、建筑垃圾。 2) 土方开挖及构筑物修筑：在平整后的场地，根据水厂各构筑物设计方案进行土方开挖及修筑，该过程中会产生扬尘、噪声、建筑垃圾。 3) 设备安装：在修筑的构筑物内进行各处理设备的安装，设备安装过程中会产生建筑垃圾、噪声。 <h4>1.2 运营期</h4> <p>改造完成后水厂供水规模为 $12400\text{m}^3/\text{d}$，水厂生产工艺如下图：</p> <pre> graph LR A[原水] --> B[配水] B --> C[混合] C --> D[絮凝] D --> E[沉淀] E --> F[过滤] F --> G[清水池] G --> H[配水管网] I[氯化钠] --> J[电解法次氯酸钠发生器] J --> K[次氯酸钠] K --> L[消毒] L --> G E --> M[污泥浓缩脱水] </pre> <p>图 2 运营期工艺流程示意图</p> <p>工艺流程简述：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 混合 <p>混合是整个絮凝过程重要环节，目的在于使投入水中的混凝剂能迅速而</p>

均匀的扩散于水体，使水中的胶体脱稳，提高凝聚效果。本项目采用管道混合器，管道混合器是在管道内安设一定形状的导流叶片或孔板，使水流产生分流或旋流，以达到混合效果。

（2）絮凝

絮凝的目的是使具有凝聚性的颗粒经多次相互接触碰撞后形成大而坚实的絮粒，并具有良好的沉降性能。本项目采用絮凝时间短、絮凝效果好、水头损失小的网格絮凝池。

（4）沉淀

本项目采用斜管沉淀池，斜管沉淀池内装置许多间隔较小的平行倾斜板。池中设置整流段，在斜板区内形成絮体粒子动态悬浮区，利用絮凝和沉淀原理去除水中固体颗粒。斜管沉淀池具有沉淀效率高，池体积小，占地面积少，出水水质稳定的优点，是一种高效沉淀池。沉淀池污泥进入污泥排泥池进行污泥脱水工艺。

（5）过滤

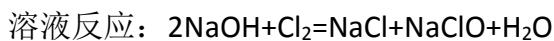
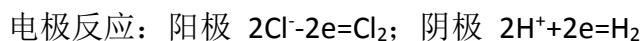
在常规水处理过程中，过滤一般是指以石英砂等粒状滤料层截留水中悬浮杂质，从而使水质进一步改善的工艺过程。本项目采用翻板滤池，翻板滤池反冲洗排水阀采用一种独特的沿滤池宽度方向设置的翻板式泥水阀。翻板滤池的特点是采用双层或多层均质滤料，滤床容污能力强，滤后水水质更好；在同样的过滤水头损失下，过滤周期长。滤池反冲洗为间歇式，由于翻板阀开启时滤池反冲洗水不再进水，所以不会出现跑滤料现象。

（6）消毒

本项目水厂消毒方式确定次氯酸钠消毒。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。

项目加药加氯间设有 2 套电解法次氯酸钠发生器，以食盐为原料现场制

取次氯酸钠。电解法次氯酸钠发生器是一套由低浓度食盐水通过通电电极发生电化学反应以后生成次氯酸钠发生器溶液的装置。次氯酸钠的生成过程可通过化学方程式表达：



该过程中不会产生游离分子氯，所以，一般难以形成因存在分子氯而发生氯代化合反应，不会生成不利于人体健康的有毒有害物质。

(7) 项目污泥浓缩脱水工艺

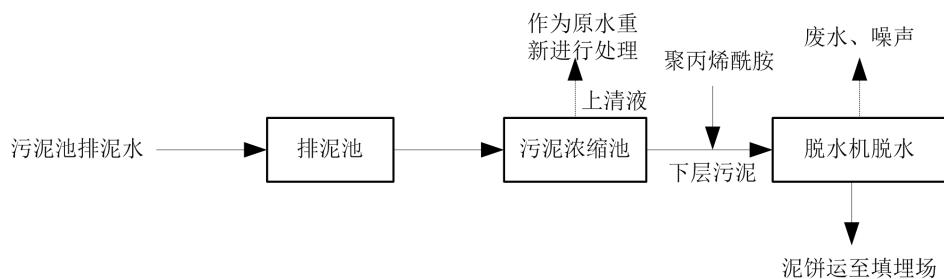


图 3 污泥处理工艺流程图

自来水厂沉淀池的排泥水含固率一般仅为 0.2~1.0%，本项目以最大 1.0% 进行考虑，需经浓缩后缩小污泥体积，再将浓缩后的污泥送往后续工艺进行污泥脱水。浓缩池上清液回流至配水井进行回用。

排泥水浓缩的目的是为了提高泥水的含固率，缩小泥水混合物的体积，从而减轻后续机械脱水的工作量，提高污泥脱水机械的脱水效率，要求浓缩污泥含固率达到 3% 左右，以满足后续污泥脱水机械高效率脱水的需要。

重力浓缩其本质上是一种沉淀工艺，属于压缩沉淀。浓缩前由于污泥浓度较高，颗粒之间彼此接触支撑。浓缩开始后，在上层颗粒的重力作用下，下层颗粒间隙中的水被挤出界面，颗粒之间相互拥挤得更加紧密。通过这种拥挤和压缩过程，污泥浓度进一步提高，从而实现污泥浓缩。

污泥浓缩后进行机械脱水，项目使用叠螺机进行污泥脱水，脱水废水回流至配水井进行回用。

2、产污环节

项目运营期主要产污环节详见下表。

表 8 本项目产污环节一览表

类别	产污环节	污染因子	治理措施
运营期	废水	职工生活	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS 经原有 10m ³ 三格式化粪池处理后，专业队伍抽走用于肥田。
		沉淀池排泥	SS 经自动去浊设备处理后，污水分离成上清液及污泥。上清液回流至回用水池，经潜水泵提升至配水井，作为原水回用；污泥经污水泵提升至脱水机房，进入脱水机房经叠螺机压缩脱水后外运处理。
		反冲洗	SS
	噪声	水泵、搅拌机等	等效 A 声级 选用低噪声设备、建筑物隔声。
		职工生活	生活垃圾 厂区内设垃圾箱收集后，由环卫部门定期清运。
		污泥处理	泥饼 在一般固废暂存间暂存后，送至垃圾填埋场填埋。
	加药加氯	废包装材料	在一般固废暂存间暂存后，外售综合利用。

一、现有工程概况

王屋山供水工程于 2001 年 5 月开工，2002 年 4 月 26 日竣工通水。该工程利用王屋山水库为水源，经过管道引水和水厂净化处理后，通过东西干管送入各村，彻底解决了王屋、下冶、大峪三个乡(镇)86 个行政村和 50 个企事业单位人畜的饮水困难问题。王屋山供水工程分输水工程、净水工程和配水工程三大部分，现状设计最大日供水量 5500m^3 ，年供水量 197 万 m^3 。

原有项目建设年代较早，未办理相关环评手续。

二、现有工程工艺流程

供水厂现有设施的处理工艺为“常规水处理工艺”，该工艺是我国应用最广也是最基本的处理手段。常规水处理虽以去除浊度为主要目标，随着浊度的降低，吸附于浊质的有机物以及溶解度较低的有机物也可相应去除。因此，尽管常规水处理有一定的局限性，仍是给水处理中最常用最基本的方法。工艺流程为：水库水源—管道输水—絮凝沉淀池—重力式无阀滤池—清水池—消毒间—至配水管网。

(1) 絮凝沉淀沉淀

本项目采用斜管沉淀池，斜管沉淀池内装置许多间隔较小的平行倾斜板。池中设置整流段，在斜板区内形成絮体粒子动态悬浮区，利用絮凝和沉淀原理去除水中固体颗粒。斜管沉淀池具有沉淀效率高，池体积小，占地面积少，出水水质稳定的优点，是一种高效沉淀池。沉淀池污泥进入污泥排泥池进行污泥脱水工艺。

(2) 过滤

在常规水处理过程中，过滤一般是指以石英砂等粒状滤料层截留水中悬浮杂质，从而使水质进一步改善的工艺过程。本项目采用翻板滤池，翻板滤池反冲洗排水阀采用一种独特的沿滤池宽度方向设置的翻板式泥水阀。翻板滤池的特点是采用双层或多层均质滤料，滤床容污能力强，滤后水水质更好；在同样的过滤水头损失下，过滤周期长。滤池反冲洗为间歇式，由于翻板阀开启时滤池反冲洗水不再进水，所以不会出现跑滤料现象。

(3) 消毒

水厂消毒方式为次氯酸钠消毒。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。

三、现有工程产排污情况

1、废气：

原有项目运营期不涉及废气排放。

2、废水

原有项目运营期废水主要为职工生活污水。

项目建设 1 座的 10m³ 的三格式化粪池，项目生活污水经三格式化粪池处理后由专业服务队伍采用专业抽粪车辆定期对粪水、粪渣进行收集、有效利用和无害化处理。

3、噪声

原有项目噪声源主要为项目供水厂设备运行时产生的噪声。

供水厂设备运营噪声主要为水泵、药剂投加装置等设备运行时产生的噪声，其噪声值在 50~70dB(A)之间。经采取基础减震、厂房隔声和距离衰减后，项目各厂界昼夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准的要求。

4、固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要为职工生活垃圾和沉淀池产生的污泥。项目职工生活垃圾应集中收集后交由环卫部门统一处理处置；项目沉淀池产生的污泥应经脱水后暂存于固废临时堆场，定期运往垃圾填埋场处理处置。

综上所述，本项目产生的各项固体废物均能得到合理的处理处置，不会产生二次污染。

四、与本项目有关的原有污染情况及整改措施

	<p>本项目原有项目为自来水供应工程，污染物均妥善处理，无相关环保问题。</p>
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>1、主体功能区划</p> <p>依据《全国主体功能区规划》，河南省共有 10 个县（区）被纳入国家重点生态功能区，分别为商城县、新县、卢氏县、西峡县、内乡县、淅川县、桐柏县、浉河区、罗山县、光山县，其中不涉及济源市。因此，本项目建设符合《全国主体功能区规划》。</p> <p>依据《河南省主体功能区规划》（豫政〔2014〕12 号），济源市属于国家级重点开发区域不属于河南省重点生态功能区。因此本项目的建设与《河南省主体功能区规划》不冲突。</p> <p>2、生态功能区划</p> <p>依据《全国生态功能区划》（环保部中国科学院公告 2015 年第 61 号），全国生态功能区划包括生态功能区 242 个，其中生态调节功能区 148 个、产品提供功能区 63 个，人居保障功能区 31 个，分为水源涵养生态功能区、生物多样性保护生态功能区、土壤保持生态功能区、防风固沙生态功能区、洪水调蓄生态功能区、农产品提供功能区、林产品提供功能区、大都市群、重点城镇群，本项目所属区域不属于全国重要生态功能区，项目建设与《全国生态功能区划》不冲突。</p> <p>3、生态环境现状</p> <p>根据河南省济源市生态环境监测中心网站发布的《济源示范区 2021 年生态环境状况公报》，2021 年，生态环境状况指数（EI）69.2，生态环境状况级别为“良”。与上年度相比，指数 EI 上升 2.3，生态环境质量有所改善，生态环境状况呈现波动特征。</p> <p>（1）植物分布现状</p> <p>项目区域交通便利，环境经充分的人为开发，已形成了以农业为主的生态类型，评价区内优势植物资源以农作物为主，主要农作物有小麦、玉米、棉花、豆类、红薯、花生、芝麻等，其它作物还有高粱、谷子；蔬菜种植较</p>
----------	--

多的有白菜、西红柿、葱、蒜、韭菜、辣椒、萝卜、黄瓜、茄子、马铃薯、豆角、姜、藕、菠菜、芥菜、冬瓜、南瓜等。村庄周边树种主要为杨树、泡桐、刺槐、旱柳、白榆、臭椿、槐树、桑树、构树等。经济树种有苹果、大枣、梨、桃、杏等。灌木主要有紫穗槐、白蜡条等；野生杂草以禾本科、莎草科、菊科为主，如狗尾草、马唐、鹅观草、雀麦、莎草、早熟禾、画眉草、碱蓬、刺儿菜、打碗花、野苜蓿等。

经调查与资料查询，评价区内没有发现需要重点保护的珍惜、濒危植物。

（2）陆生动物分布现状

经现场勘查，项目区域及周边动物以禽畜（羊、鸡、鸭、猪、牛等）、昆虫（蜘蛛、蝴蝶、农作物害虫等）为主。野生动物主要以爬行类、啮齿类等小型野生动物以及鸟类为主，如：蛇、鼠、兔、家燕、麻雀等，受人类活动影响，无大型野生兽类。区域内无珍稀动植物存在，无规划的自然生态保护区。

（3）水生生物与生态现状

项目附近河流为小有河，小有河区域内水生生物分布较少，水生植物资源主要为浮游植物，主要有硅藻门、绿藻门几门的浮游植物，主要种（属）为：小环藻、肘状针杆藻、尖针杆藻、头状针杆藻、近缘针杆藻、巴叶脆杆藻、隐头舟形藻等。

浮游动物主要种（属）有：梨形四膜虫、游仆虫、针虫、僧帽斜管虫、螺形龟甲轮虫等。

鱼类主要为有草鱼、鲫鱼等江河平原常见鱼类，水生生物较为简单。

4、环境空气质量现状

4.1 济源市环境空气质量达标区判定

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。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）》中“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年

的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源示范区 2021 年生态环境状况公报》，2021 年济源示范区区域空气质量现状见下表。

表 9 2021 年济源市区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	79	70	113	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134	不达标
CO	年 95 百分位数浓度	1.7	4	43	达标
O ₃	年 90 百分位数浓度	183	160	114	不达标

由上表可知，济源市区域 PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧年评价指标均超标，济源市属于不达标区。

5、地表水环境质量现状

本次改建完成后全厂生产废水回用，不外排，且不新增员工，生活污水经三格式化粪池处理后由专业服务队伍采用专业抽粪车辆定期对粪水、粪渣进行收集、有效利用和无害化处理。项目所在区域属于黄河流域，为了解项目所在地周围地表水体环境质量现状，本次地表水质量现状评价参考济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源示范区水环境质量月报》2022 年 1 月至 12 月黄河干流小浪底水库断面的监测数据，监测统计结果见下表。

表 10 黄河干流小浪底水库断面 2022 年水质监测结果表

监测断面	时间	监测因子		
		COD	氨氮	总磷
小浪底水库 断面	2022 年 1 月	11.3	0.12	0.019
	2022 年 2 月	11.2	0.11	0.016
	2022 年 3 月	7.7	0.1	0.015
	2022 年 4 月	14	0.21	0.02
	2022 年 5 月	15.7	0.06	0.02
	2022 年 6 月	9.2	0.04	0.086
	2022 年 7 月	18	0.06	0.053

	2022 年 8 月	16.3	0.02	0.034
	2022 年 9 月	17.3	0.07	0.025
	2022 年 10 月	6.3	0.03	0.036
	2022 年 11 月	10.3	0.02	0.024
	2022 年 12 月	13.8	0.02	0.028
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准		≤ 15	≤ 0.5	≤ 0.1
超标率 (%)		25	0	0
最大超标倍数 (倍)		0.15	0	0
达标情况	超标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，黄河干流小浪底水库断面中 COD 浓度不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，其最大超标倍数为 0.15。随着沿黄深度治理工作的深入开展其水质将逐渐好转。

6、声环境质量现状

根据环境噪声功能区划定，项目区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，昼间 ≤ 55 dB(A)，夜间 ≤ 45 dB(A)，项目厂界外周边 50 米范围内噪声敏感目标为愚公村，为了解区域声环境质量现状，委托河南省科龙环境工程有限公司于 2023 年 3 月 30 日至 31 日对供水站厂界及愚公村进行了噪声监测，监测数据见下表。

表 11 噪声检测结果表

点位 日期	2023.03.30		2023.03.31	
	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
西厂界 1#	52.5	42.7	52.5	43.2
南厂界 2#	51.5	41.2	51.5	41.1
东厂界 3#	52.5	41.3	51.5	40.9
北厂界 4#	51.4	40.6	50.7	41.6
愚公村 5#	50.2	39.8	50.5	40.4

由上表可知，厂界及敏感点噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

7、生态环境

项目位于济源市王屋镇愚公村，周边多为村庄、农田，属人工生态系统，

未发现国家1、2类保护动物及受国家保护的珍稀濒危植物，亦无自然保护
区等需要保护的区域。

环境保护目标	<p>本项目水厂位于济源市济源市王屋镇愚公村西，根据现场调查，本项目环境保护目标详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 12 项目水厂主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环境要素</th> <th style="text-align: center;">环境保护对象名称</th> <th style="text-align: center;">方位</th> <th style="text-align: center;">距离(m)</th> <th style="text-align: center;">保护目标及保护等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle; text-align: center;">环境空气</td> <td style="text-align: center;">愚公村</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle; text-align: center;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">迎门村</td> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">西沟村</td> <td style="text-align: center;">W</td> <td style="text-align: center;">250</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">愚公学校</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle; text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">愚公村</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="vertical-align: middle; text-align: center;">《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准</td> </tr> </tbody> </table>					环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	保护目标及保护等级	环境空气	愚公村	S	10	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准	迎门村	E	60	西沟村	W	250	愚公学校	S	95	噪声	愚公村	S	10	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准
环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	保护目标及保护等级																									
环境空气	愚公村	S	10	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准																									
	迎门村	E	60																										
	西沟村	W	250																										
	愚公学校	S	95																										
噪声	愚公村	S	10	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准																									
污染物排放控制标准	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环境因素</th> <th style="text-align: center;">执行标准及级别</th> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle; text-align: center;">噪声</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle; text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类</td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">55dB(A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜间</td> <td style="text-align: center;">45dB(A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">固废</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)</td> </tr> </tbody> </table>					环境因素	执行标准及级别	项目	标准限值	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类	昼间	55dB(A)	夜间	45dB(A)	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)												
环境因素	执行标准及级别	项目	标准限值																										
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类	昼间	55dB(A)																										
		夜间	45dB(A)																										
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)																												
总量控制指标	<p>本项目无废气、废水外排，不涉及总量控制指标。</p>																												

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期新建清水池、沉淀池等。根据建设单位提供资料，项目施工期为12个月，施工人数约40人，项目依托现有供水站办公楼设置1个施工营地，施工人员不在是施工营地内食宿。施工活动将产生噪声、废气、废水以及建筑垃圾等环境污染因子，同时施工期对项目周围生态环境有轻度和短暂的影响。现针对施工期间的环境影响提出污染预防治理措施如下。</p> <p>1、施工期废气污染防治措施</p> <p>项目施工期大气污染物主要是扬尘、机械及运输车辆尾气。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>扬尘产生环节为：建筑垃圾、建筑材料的运输过程中产生的道路扬尘、露天堆场及裸露地面等在风力作用下产生的风力扬尘等。在施工过程中，施工方拟加强管理、覆盖裸露土地、限制施工场地内车辆车速、洒水抑尘、安装运输车辆冲洗装置等措施后，扬尘排放量可减少50%。大部分颗粒会在厂界10m范围内沉降，进入大气中的扬尘量相对减小。</p> <p>施工期间应制定严格的扬尘污染防治措施，严格按照《河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2022〕09号）、《济源产城融合示范区污染防治攻坚战领导小组关于印发济源产城融合示范区2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（济环攻坚〔2022〕15号）等相关要求执行。为减小扬尘对周围环境的影响，环评建议建设单位采取以下控制措施：</p> <p>①工地开工前必须做到“六个到位”，即：审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员到位（施工单位管理人员、责任部门监管人员）；施工过程中必须做到“八个百分之百”，即：施工现场100%围挡，工地砂土100%覆盖或围挡，工地路面100%硬化，拆除工程100%洒水，出工地运输车辆100%冲净，车轮车身且密闭无洒漏，暂不开发的场地100%</p>
-----------	--

	<p>绿化，外脚手架密目式安全网100%安装以及扬尘监控100%安装；施工现场必须做到“两个禁止”，即：禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆。</p> <p>②设置标志牌。施工现场必须在出入口设置环境保护牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。</p> <p>③施工工地周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），主干道围挡（墙）高度2.5m，次干道围挡（墙）高度2m。围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。开挖必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。开挖的翻渣和垃圾清运，应采取洒水或喷淋措施。</p> <p>④建议合理安排工期，将土石方作业安排在冬防期外，最大限度减少施工扬尘污染。</p> <p>⑤土方工程应严格按照施工安全管理办法，表层施工要事先洒水，确保土方开挖过程不起尘；开挖土石方应有专职监管人员，现场内必须定点撒水降尘。</p> <p>⑥对施工现场的道路、砂石等建筑材料堆场及其他作业区，要经常洒水湿润，保持尘土不上扬。散体物料、建筑垃圾必须按照规定实行车辆密闭化运输，装卸时严禁凌空抛散。</p> <p>⑦对在施工工地内堆放的砂土等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施。</p> <p>⑧运输车辆冲洗装置：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。</p> <p>⑨施工场地，车辆需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于5km/h。</p> <p>⑩合理安排施工时间。气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气时，应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工，同时及时进行覆盖，加大洒水降尘力度。</p> <p>为降低施工期间扬尘对周边居民区的影响，评价要求：土石方作业时应做好保护措施，100%湿式作业，施工过程必须做到“六个百分百”；运送物料</p>
--	---

时采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒。严格落实扬尘污染“一票停工”。对工地出口两侧各100m路面实行“三包”，设置专人进行冲洗。在采取以上措施后，施工期扬尘对附近居民的影响较小。

建设单位和施工单位应坚持文明施工，施工现场进行合理化管理，设置防尘屏障，统一堆放材料，大风天停止作业。开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业和土堆洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的扬尘散发量。严格执行上述污染控制措施，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低。在施工过程中建设方应及时统计核实挖填方量、散装物料的装卸量、堆放量以及堆放时长，按照相关要求主动向环境管理部门进行扬尘排污申报。

综上，施工期扬尘对周边环境的影响是可以接受的，且施工期扬尘对环境的影响将随施工的结束而消失。

（2）机械及运输车辆尾气

拟建工程施工阶段装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，主要污染物是NOx、CO、THC等。评价要求：运输车辆和施工机械应保持良好的运行状态，完好率要求在90%以上，并选用优质的燃油，同时加装尾气净化装置，以有效地减少尾气污染物排放量。同时建设单位要做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。由于机动车尾气的排放量较小，且燃油机械和运输车辆均在室外进行作业，其排放的机动车尾气能够迅速扩散。并且，施工期机械及运输车辆尾气为暂时性的，施工期机械及运输车辆尾气对周围环境的影响会随着施工期的结束而结束。

综上所述，经采取措施后，本项目施工期废气对周围大气环境影响不大，措施可行。

2、施工期废水污染防治措施

施工期产生的废水包括施工人员生活污水和施工期车辆冲洗废水。

	<p>(1) 施工人员生活污水</p> <p>本项目施工期共设置 1 个施工营地，施工营地位于王屋供水站现有厂区 内，施工期废水主要是施工人员生活废水，主要污染物是 COD、BOD₅、SS、 NH₃-N 等。</p> <p>本项目施工工期为 12 个月（按 30d 计），施工人员为 40 人。施工人员 平均用水量按 60L/d 人计，生活用水量为 2.4m³/d，整个施工期生活用水量为 864m³，生活污水按用水量的 80%计，生活污水产生量约 1.92m³/d，整个施 工期生活污水产生量为 691.2m³。生活废水进入王屋供水站现有化粪池处理， 经化粪池处理后专业队伍抽走用于肥田。</p> <p>(2) 车辆冲洗废水</p> <p>车辆冲洗废水主要含泥沙，按照每天来往 4 车次/日，用水量为 0.25m³/ 车次，预计高峰废水产生量为 1m³/d。要求场地地面硬化处理，废水汇集到 处理规模 10m³沉淀池处理后用于冲洗机械车辆或洒水抑尘，不外排。</p> <p>3、施工期噪声污染防治措施</p> <p>施工期的噪声主要可分为施工机械噪声，施工作业噪声，施工车辆进出 噪声，建筑垃圾、清运渣土车辆对沿线敏感目标产生的噪声。机械噪声主要 由施工机械所造成，如挖土机械、砂浆搅拌机等，多为点声源；施工作业噪 声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多 为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。施工噪声中对声环境影响最大 的是机械噪声。</p> <p>为了进一步减小项目建设对周围环境的影响，本项目提出以下有效噪声 防治措施：</p> <p>1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置 2.5m 高围挡以减轻噪声对周围环境的影响，合理布置设备位置，最大限度 减轻噪声对项目周围的影响；</p> <p>2) 施工单位采用先进的工艺，合理选用施工机械；建议打桩采用钻孔 灌注桩或孔底后压浆工技术，使用商品混凝土代替现搅混凝土；车辆出入现</p>
--	--

	<p>场时应低速、禁鸣；</p> <p>4) 加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；</p> <p>5) 禁止在12时至14时、22时至次日6时进行有噪声污染的建筑施工作业。禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定，若必须夜间施工，必须有当地人民政府或者其有关主管部门的证明，并提前公示；</p> <p>6) 在项目施工过程，建设单位应与项目附近的村民通过协调会的形式协调好与周边村民的关系，减免施工污染纠纷的产生。</p> <p>经采取上述措施之后，本项目施工期产生的噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，项目施工噪声对周边环境影响较小。</p> <h4>4、施工期固废污染防治措施</h4> <p>本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。</p> <h5>(1) 施工人员的生活垃圾</h5> <p>施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，本项目施工工期为12个月（按30d计），施工人员为40人，生活垃圾按每人每天平均0.5kg计，则本项目施工期生活垃圾产生量约7.2t。</p> <p>对于施工期生活垃圾应设置临时垃圾桶收集，并交由环卫部门统一及时处理，以减轻对周围环境的影响。</p> <h5>(2) 建筑垃圾</h5> <p>建筑垃圾主要为废PE管、废金属构件、水泥块等。根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部139号令），对于可以回收利用的（如金属构件、废PE管）应集中收集送到回收站外售处理；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑垃圾送至市政部门指定地点统一处理，本项目应严格按照《城市建筑垃圾管理规定》（建设部139号令）的要求对建筑垃圾进行分类处置，最大限度减轻对区域的环境影响。</p> <p>综上所述，经采取相应措施后，项目施工期固废对周围环境产生的影响</p>
--	---

可接受。

5、施工期生态环境污染防治措施

根据现场调查，本项目利用王屋山供水站厂区现有空地建设，不新增用地，对周边生态影响较小，因此，本次环评不再对施工期生态影响进行深入分析。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、运营期废气污染防治措施

本项目运营期无废气产生。

2、废水

2.1废水污染源强及治理措施

本项目废水主要为生活污水、沉淀池排泥废水、反冲洗废水。

(1) 生活污水

项目劳动定员 10 人，由水厂内部调剂，不新增员工。

(2) 沉淀池排泥废水

自来水原水中含有各种悬浮物质、胶体和溶解物质等，使水呈现浑浊度、色度、嗅味等。在自来水生产过程中首先必须采用投加药剂的方法，去除原水中的各类杂质。本项目采用混凝沉淀的方法去除杂质，混凝剂采用碱式氯化铝，沉淀拟采用高效絮凝沉淀，混凝剂投入反应池，与原水中的胶体相互凝聚，并且吸附水中的悬浮物质、部分溶解物质，最终形成排泥水。

项目进水浑浊度高时，沉淀池一般每天排放污水两次，水清时，一天排放一次。每次排放时间 2-4 分钟。平均每生产 1 万 t 供水需排放 12.5 吨污水，本项目建成后全厂供水规模为 1.24 万 m³/d，沉淀池污水量为 15.5m³/d (5657.5m³/a)。

本项目拟将其经自动去浊设备处理后，污水分离成上清液及污泥。上清液回流至回用水池，经潜水泵提升至配水井，作为原水回用；污泥经污水泵提升至脱水机房，进入脱水机房经叠螺机压缩脱水后外运处理。污水分离成上清液及污泥。上清液产生量约为 13.5m³/d (4939.3m³/a)，回流至回用水池，经潜水泵提升至配水井，作为原水回用；废水收集池内污泥达到一定浓度后经污水泵提升至脱水机房，污泥浓缩后含水率为 97%，进入脱水机房经叠螺机压缩脱水后外运处理，进入脱水机房的泥水量为 2.0m³/d (730m³/a)，经脱水机房脱水后，污泥含水率为 60%，则泥饼产生量为 0.15t/d (54.75t/a)，则脱泥水产生量为 1.85m³/d (632m³/a)。脱泥水进入回用水池，潜水泵提升至配水井，作为原水回用。

	<p>(3) 反冲洗废水</p> <p>在滤池过滤过程中，滤料层截留的杂质数量不断增加，因而滤料层阻力不断增加，滤池水头损失增大，水位也会随之升高。因此，在过滤过程中，必须定时对过滤池进行反冲洗，一般每天反冲洗一次。翻板滤池反冲洗强度为 40~60m/h，反冲洗耗水量为 3~4.5m³/m²，本项目取 3.5m³/m²。本项目翻板滤池的平面尺寸为 8000mm×1800mm，则本项目反冲洗废水产生量为 50.4m³/d (18396m³/a)。反冲洗废水经自动去浊设备处理后，污水分离成上清液及污泥。上清液回流至回用水池，经潜水泵提升至配水井，作为原水回用；污泥经污水泵提升至脱水机房，进入脱水机房经叠螺机压缩脱水后外运处理。污水分离成上清液及污泥。反冲洗废水中杂质较少，污泥产生量较少，上清液产生量约为 49.3m³/d (17981m³/a)，回流至回用水池，经潜水泵提升至配水井，作为原水回用；废水收集池内污泥达到一定浓度后经污水泵提升至脱水机房，污泥浓缩后泥水量为 1.1m³/d (401.5m³/a)，含水率为 97%，经脱水机房叠螺机压缩脱水后，污泥含水率为 60%，则泥饼产生量为 0.083t/d (30.1t/a)，则脱泥水产生量为 1.02m³/d (371.4m³/a)。脱泥水进入回用水池，潜水泵提升至配水井，作为原水回用。</p> <h2>2.2 废水处理措施可行性分析</h2> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目不新增员工，生活污水依托水厂原有 10m³ 三格式化粪池处理。生活污水经三格式化粪池处理后专业队伍抽走用于肥田。</p> <p>(2) 污泥压缩废水、反冲洗废水</p> <p>污泥压缩废水和反冲洗废水经自动去浊设备处理后，回流至配水井内与去浊设备处理水混合均匀后重新进入水处理系统进行处理。污泥压缩废水、反冲洗废水经自动去浊设备处理后回流不会影响水处理系统处理效率。因此，污泥压缩废水、反冲洗废水回用是可行的。</p> <h2>3、噪声</h2> <p>(1) 噪声污染源及治理措施</p>
--	--

本项目噪声主要来自水泵、脱泥设备等运行产生的噪声，其噪声值约为80~85dB(A)。通过选用低噪声设备、建筑隔声可以降低大约15~20dB(A)。本次工程主要噪声源及治理措施见下表。

表 13 项目主要噪声源强及治理措施一览表

序号	设备名称	治理前 dB(A)	排放特征	降噪措施	治理后 dB(A)
1	水泵	80	间断	低噪声设备、建筑隔声	65
2	脱泥设备	85	间断		70

(2) 预测模式

本次评价选用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)点声源衰减模式进行预测，将生产车间的每个设备分别作为一个点声源。预测方法采用多声源至受声点声压级估算方法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

①点源衰减模式： $L=L_0-20\lg(r/r_0)$

式中：L—受声点的声压级，dB(A)；

L_0 —厂房外声源源强，dB(A)；

r—厂房外声源与厂界之间的距离，m；

r_0 —距噪声源距离，取1m。

②噪声叠加模式： $LA=10\lg(\sum 10L_i/10)$, dB(A)

式中：LA—预测点噪声叠加值，dB(A)；

L_i —第i个声源的声压级，dB(A)

(3) 结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测方法对本项目水厂厂界四周及周边环境保护目标进行预测，预测结果见下表。

表 14 各厂界及环境保护目标噪声预测结果

预测点	贡献值 (dB (A))	背景值 (dB (A))	预测值 (dB (A))	标准限值 (dB(A))	达标分析
东厂界	39.0	52.5/43.0	52.9/44.5	55/45	达标
西厂界	31.4	51.5/41.2	51.5/41.6		达标
南厂界	36.9	52.0/41.1	52.2/42.2		达标
北厂界	33.9	51.1/41.1	51.6/41.7		达标
愚公村	37.0	50.4/40.1	50.7/41.9		达标

项目产生的噪声经低噪声设备、厂房隔声后，运营期间产噪设备在厂区边界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。因此，本项目建成后，本项目产生的噪声对外环境影响较小。

(4) 噪声监测计划

根据相关规范，项目建成后，项目厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，监测指标为等效连续A声级。

表 15 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂区四周厂界	噪声	每季度一次 (委托有资质环保监测单位)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1类标准

4、固体废物

(1) 泥饼

本项目污泥主要为沉淀池排泥水经污泥脱水机房脱水后产生。本项目污泥产生量为 0.233t/d (85.05t/a)，污泥含水率为 60%。水厂原有 1 个 20m²一般固废暂存间，产生的污泥在水厂内暂存后送至垃圾填埋场填埋。

(2) 废包装材料

本项目水厂聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、氯化钠使用量分别为 60t/a、0.9t/a、50t/a，废包装材料产生量约为 3436 个/a，单个废包装材料重量 0.05kg/个。因此，本项目废包装材料产生量为 0.172t/a。水厂原有 1 个 20m²一般固废暂存间，废包装材料在一般固废暂存间暂存后，外售综合利用。

本项目固废产生及治理情况详见下表。

表 16 固体废物产生及处置情况一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
污泥处理	泥饼	一般固废	物料衡算法	85.05	送至垃圾填埋场填埋	85.05	市政部门指定地点
加药加氯	废包装材料	一般固废	产污系数法	0.172	外售综合利用	0.172	外售

5、地下水、土壤

(1) 污染源及途径

本项目对地下水、土壤可能造成影响的污染源主要是污泥浓缩池、污水管道等破裂，经废水经垂直入渗进入土壤和地下水。本项目污泥浓缩池、污水管道均位于地下，若发生破裂或防渗措施不到位，废水会通过垂直下渗对周边地下水、土壤造成污染。

(2) 污染防治措施

为切实保护区域地下水、土壤环境质量，项目应采取以下措施：

为防止生产过程中污泥浓缩池、污水管道破裂对地下水、土壤造成影响，环评要求：需对污泥浓缩池进行防渗、防泄漏处理。沉淀池防渗结构层采用“钢筋保护层+C30 混凝土浇筑”，抗渗等级为 P6，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。在落实上述防渗要求后，本项目对地下水不会造成明显的影响。

(3) 加强运营管理

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理。

综上所述，从地下水、土壤环境保护角度看，本项目的地下水、土壤环境影响是可以接受的。

6、风险

(1) 风险物质

本项目水厂消毒方式确定次氯酸钠消毒。项目加药加氯间设有 2 套电解法次氯酸钠发生器，以食盐为原料现场制取次氯酸钠。次氯酸钠主要存在于加药管道内。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），次氯酸钠属于突发环境事件风险物质。

次氯酸钠的理化性质见下表：

表 17 次氯酸钠物化性质一览表

序号	原料名称	理化性质	危险特性	毒性毒理
1	次氯酸钠	次氯酸钠，是钠的次氯酸盐，别名漂白水，化学式为 NaClO，次氯酸钠含有效氯 100-140g/L 的微黄色溶液，有	腐蚀	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性，对眼睛、皮肤、呼吸

		似氯气的气味，主要用于水的净化及作消毒剂、纸浆漂白，医药工业中用制氯，具腐蚀性，储存条件 2℃-8℃		道粘膜具有腐蚀性，中毒时有刺激感、呼吸困难、腹痛、呕吐和皮肤灼伤		
由于次氯酸钠是由次氯酸钠发生器电解氯化钠现场直接制备并使用，不在厂内设置储罐储存，仅为少量在线于加药管道内，在线量较小。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），次氯酸钠临界量为 5t，本项目次氯酸钠在线量远小于临界量。						
(2) 影响途径						
本项目环境风险物质为：次氯酸钠，主要为电解法次氯酸钠发生器产生的次氯酸钠，主要存在于次氯酸钠加药管线内。本项目电解法次氯酸钠发生器位于加药加氯间内，加药加氯间地面硬化，可以切断加药管道破裂次氯酸钠对地下水和土壤的污染途径，不会对周边地下水和土壤造成污染。						
表 18 建设项目环境风险识别表						
序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	加药加氯间	电解法次氯酸钠发生器	次氯酸钠	泄漏	电解法次氯酸钠发生器位于加药加氯间内，加药加氯间地面硬化，可以切断加药管道破裂次氯酸钠对地下水和土壤的污染途径	/
(3) 环境风险防范措施						
考虑到本项目使用的化学品具有腐蚀的危险性质，评价提出以下防范措施：						
①加药加氯间设置严格的管理制度，配备消防、防盗、通风等防护设施，严禁烟火，地面做好基础的防渗、防潮、防漏处理；						
②生产时应注意加药管道、接口等部位的密闭性，避免泄漏。						
③加药加氯间设置惰性吸附材料吸附剂，若发生泄漏，采用惰性吸附材料吸附剂吸附，并放入核实的封闭的容器中，作为危废处理。						
④加药加氯间悬挂危险品标志，配备灭火器等消防设施；						
⑤加强员工教育，指定安全操作规章流程，加强违章操作处罚力度，使员工严格按照规章制度安全操作。						

7、排污口管理

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470号）要求，建议建设单位对排污口进行以下规范化管理：

①噪声排放口、污水排放口应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。

②排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。

③一切新建、改建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

④结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

环境保护图形标志牌由国家环境保护部统一定点制作，并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。排污单位必须负责规范化的有关环保设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

根据《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》环监[1996]463号，本项目需设置的排污口及环境保护图形标志牌见下表：

表 19 排污口图形标志一览表

排放口名称	图形标志	排放口名称	图形标志
噪声		固废	 一般固体废物

8、环保投资一览表

项目总投资 14060.63 万元，环保投资 46 万元，共占总投资的 0.33%。
项目环保设施及投资情况见下表。

表 20 项目环保设施及投资一览表

时段	项目	治理内容	处理措施	投资额(万元)
施工期	废气	扬尘	①施工区采用 2.5m 高硬质围挡进行围栏； ②采用防尘网对不能及时回填的裸露场地进行覆盖； ③施工场地设置雾炮装置进行实时洒水； ④各施工区进口处设置一处车辆冲洗装置及配套沉淀池，对进出车辆底盘及轮胎进行冲洗； ⑤配套 3 台洒水车对施工区域进行洒水抑尘； ⑥施工现场出入口、施工临时道路采取硬化处理措施； ⑦设置扬尘污染防治小组，设立扬尘污染防治责任标识牌，并进行公示。 ⑧及时将弃渣石方外运，避免长时间堆放。	10
			①所有车辆进行定期检修与保养； ②选用国六标准燃油车辆或者新能源车辆进行运输。	
	废水	施工废水	①车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于洗车，不外排； ②养护废水经设置的简易沉淀池沉淀处理后回用于施工现场，不外排。	20
	固废	生活垃圾	施工区设置生活垃圾收集箱，生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运	2
	噪声	施工机械	①夜间和午休期间禁止施工； ②选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，避免高噪声设备在非正常状态下运转； ③施工场地设置隔音挡板。	3
			①合理安排运输时间；	

			②运输车辆经过居民点时，减速慢行，减少鸣笛；	
营运期	噪声	设备运行噪 声	设备选型时应选用低噪声设备，定期进行维护和检修，使其处于良好的运行状态。	10
	固废	生活垃圾	供水站内设垃圾箱收集后送往附近垃圾中转站	1
总投资				46

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	/	/	/	/
地表水环境	职工生活	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	生活污水经三格式化粪池处理后，专业队伍抽走用于肥田。	/
	沉淀池排泥	SS	经自动去浊设备处理后，污水分离成上清液及污泥。上清液回流至回用水池，经潜水泵提升至配水井，作为原水回用；污泥经污水泵提升至脱水机房，进入脱水机房经叠螺机压缩脱水后外运处理。	/
	反冲洗	SS		
声环境	水泵、搅拌机等	噪声	低噪声设备、建筑隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准要求
固体废物	泥饼：在一般固废暂存间暂存后，送至垃圾填埋场填埋。			
	废包装材料：在一般固废暂存间暂存后，外售综合利用。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>为防止生产过程中污泥浓缩池、污水管道破裂对地下水、土壤造成影响，环评要求：需对污泥浓缩池进行防渗、防泄漏处理。沉淀池防渗结构层采用“钢筋保护层+C30混凝土浇筑”，抗渗等级为P6，渗透系数≤10⁻⁷cm/s。在落实上述防渗要求后，本项目对地下水不会造成明显的影响。</p> <p>运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理。</p>			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	<p>①加药加氯间设置严格的管理制度，配备消防、防盗、通风等防护设施，严禁烟火，地面做好基础的防渗、防潮、防漏处理；</p> <p>②生产时应注意加药管道、接口等部位的密闭性，避免泄漏。</p> <p>③加药加氯间设置惰性吸附材料吸附剂，若发生泄漏，采用惰性吸附材料吸附剂吸附，并放入核实的封闭的容器中，作为危废处理。</p> <p>④加药加氯间悬挂危险品标志，配备灭火器等消防设施；</p> <p>⑤加强员工教育，指定安全操作规章流程，加强违章操作处罚力度，使员工严格按照规章制度安全操作。</p>
其他环境管理要求	<p>根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》(国家环保局 环监(1996)470号)要求，建议建设单位对排污口进行规范化管理。</p>

六、结论

王屋山供水工程改造提升工程建设符合符合环保政策及相关规划，选址合理，在营运阶段要提高环保意识，落实相应污染防治措施，加强环境管理，确保各类污染物稳定达标排放，使其对周围环境的影响降到最小。综上所述，从环境保护角度考虑，按照本评价结论和建议进行，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
固废	泥饼	38.3t/a	/	/	85.05t/a	38.3t/a	85.05t/a	+46.75t/a
	废包装材料	0.086	/	/	0.276t/a	0.086	0.276t/a	+0.19t/a
	生活垃圾	1.825t/a	/	/	0	/	1.825t/a	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①