

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 沁水县城供水基础设施提升改造工程二期

--设备更新

建设单位(盖章): 沁水县自来水有限公司

编制日期: 2026年5月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	j45k4v		
建设项目名称	沁水县城供水基础设施提升改造工程二期-设备更新		
建设项目类别	43—094自来水生产和供应（不含供应工程；不含村庄供应工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	沁水县自来水有限公司		
统一社会信用代码	911405211112904774		
法定代表人（签章）	田强兵		
主要负责人（签字）	郭兴		
直接负责的主管人员（签字）	[Signature]		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西人和致远环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	91149900MA0JX2MF26		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
师田田	20220503514000000021	BH055076	师田田
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
甘娅玲	一、建设项目基本情况、二、建设项目工程分析、三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、四、主要环境影响和保护措施、五、环境保护措施监督检查清单、六、结论	BH037363	甘娅玲

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 山西人和致远环境咨询有限公司（统一社会信用代码 91149900MA0JX2MF26）郑重承诺：
本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 沁水县城供水基础设施提升改造工程二期--设备更新 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 师田田（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503514000000021，信用编号 BH055076），主要编制人员包括 甘娅玲（信用编号 BH037363）1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：山西人和致远环境咨询有限公司





沁水县第三自来水厂现状



沁水县第三自来水厂管理用房



沁水县第三自来水厂燃气锅炉（一用一备）



沁水县第三自来水厂次氯酸钠发生器



沁水县第三自来水厂叠螺脱水机



沁水县第三自来水厂拟拆除库房



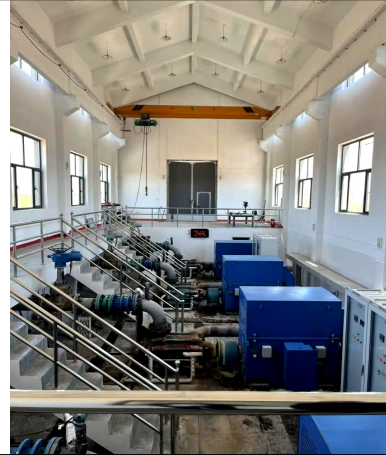
沁水县第三自来水厂拟拆除库房内部1



沁水县第三自来水厂拟拆除库房内部2



张峰水库第二泵站现状



张峰水库二泵站泵房现状



张峰水库二泵站泵房现状



张峰水库一级泵站现状



张峰水库一泵站泵房现状



张峰水库一泵站泵房设备现状



小区二次供水设备现状



小区二次供水设备现状

现场照片

修改说明

序号	评审意见	修改说明
1	<p>细化和完善工程主要建设内容，明确提升改造后的供水规模，完善取水工程、张峰水库一泵、二泵站、第三自来水水厂输水及水处理系统。说明取水、供水规模的保证性。</p>	<p>已细化和完善工程主要建设内容（见 P16-19），已明确提升改造后的供水规模为 30000m³/d（见 P14），已补充完善现有取水工程、张峰水库一泵、二泵站、第三自来水水厂输水及水处理系统情况（见 P14、附图 8、附图 9）。已补充说明取水、供水规模的保证性（见 P14）。</p>
	<p>给出《生活饮用水卫生标准》。完善原辅材料及能源消耗情况一览表，补充双氧水储存设施及储量。细化项目实施后的新增供热负荷，完善现有工程水处理、公用工程的衔接依托情况及保证性分析。给出清晰、规范的平面布置图。</p>	<p>已给出《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）（见 P29-31）。已补充完善原辅材料及能源消耗情况一览表，已补充双氧水储存设施为储罐，最大储存量为 30m³（浓度<8%）（见 P19）。已细化项目实施后的新增供热负荷为 98.44kW，现 1t/h 燃气锅炉可保障本工程供热需求（见 P23）。已完善现有工程水处理、公用工程的衔接依托情况及保证性分析（见 P23-24）。已给出清晰、规范的平面布置图（见附图 5--7）。</p>
2	<p>纪实细化调查现有工程及排污环节，给出现有工程组成及水处理工艺。核实现有工程消毒工艺、消毒剂类型；污泥脱水工艺。分析存在的环境问题，给出整改方案及限期完成要求。</p>	<p>已细化调查现有工程及排污环节，给出现有工程组成及水处理工艺（见 P18-19、P28-29）。已核实现有工程消毒工艺、消毒剂类型（见 P27）；已补充污泥脱水工艺（见 P26）。通过对现有工程环保手续的全面梳理及现场实地调查核实，未发现明显环境问题（见 28-33）。</p>
	<p>给出原水水质情况及分析化验报告。新建水处理车间紫外、双氧水催化氧化及生物活性炭处理工艺介绍，给出工艺原理及特点。水处理前后污染物浓度，分析是否满足饮用水水质卫生标准。</p>	<p>已给出原水水质情况及分析化验报告（见 P29-31、附件 9）。已补充新建水处理车间紫外、双氧水催化氧化及生物活性炭处理工艺介绍，给出工艺原理及特点（见 P26-27）。已根据水处理前后污染物浓度，分析本工程扩建后可满足饮用水水质卫生标准（见 P27、P29-31）。</p>
3	<p>细化施工期建构物拆除、设备更换过程污染防治措施。核实工程土石方平衡。细化临时占地以及施工结束后采取的生态恢复措施。完善项目对生态环境的影响分析内容。</p>	<p>已细化施工期建构物拆除、设备更换过程污染防治措施（见 P37、41）。经分析仅对受损沥青路面进行铣刨，不破坏原有地基，无土石方产生（见 P41）。本工程沁水县三水厂在原有占地范围内新建净水车间，张峰水库一级泵站在现有占地范围内新建一座设备间，均不涉及新增及临时占地。</p>
4	<p>细化环境风险物质及环境风险等级判定，根据《建设项目环境风险评价技术</p>	<p>经分析，本项目不涉及新增使用《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整版）、《建</p>

	导则》（HJ169-2018）及相应等级完善环境风险分析。	设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 所列环境风险物质（见 P48）。
5	收集 2025 年沁水县空气质量例行监测资料。完善污染治理措施、生态环境保护措施监督检查清单。	已收集 2025 年沁水县空气质量例行监测资料（见 P34）。已完善污染治理措施、生态环境保护措施监督检查清单（见 P51）。

已按审查意见修改

李永三 核 对

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沁水县城供水基础设施提升改造工程二期--设备更新		
项目代码	2509-140521-89-01-460421		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山西省晋城市沁水县（市、区）龙港镇乡（街道）沁水县城第三水厂院内、张峰水库一级泵站内、张峰水库二级泵站内		
地理坐标	（112 度 12 分 41.540 秒，35 度 42 分 2.270 秒） （112 度 17 分 44.200 秒，35 度 48 分 58.140 秒） （112 度 15 分 59.379 秒，35 度 48 分 29.896 秒）		
国民经济行业类别	D46 水的生产和供应业（D4610 自来水生产和供应）	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 94、自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	沁水县行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	沁审管审字【2025】229 号
总投资（万元）	8981.48	环保投资（万元）	34
环保投资占比（%）	0.38%	施工工期	24 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 ）	本工程不新增占地
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 style="text-align: center;">1、与《沁水县国土空间总体规划》（2021-2035）的符合性分析</p> <p style="text-align: center;">（1）优先划定耕地和永久基本农田</p> <p style="text-align: center;">严格落实上级下达指标，耕地保护目标 47.68 万亩，占全县国土面积的 11.96%；划定永久基本农田保护规模 43.09</p>		

万亩，占全县国土面积的 10.80%。切实加强耕地“数量、质量、生态”三位一体保护。

(2) 贯彻落实生态保护红线

贯彻落实山西省下发的“太岳山--中条山水源涵养生态保护红线”，沁水县生态保护红线规模为 208.89 平方千米，占沁水县总面积的 7.86%。

(3) 合理划定城镇开发边界

避让永久基本农田、生态保护红线、自然灾害高风险区域等，结合城镇人口变化趋势和存量建设用地状况，划定城镇开发边界 23.53 平方千米，占全县国土面积的 0.89%

符合性分析：本项目沁水县县城第三水厂位于沁水县龙港镇沛源沟山神庙圪岭顶，涉及占用生态红线面积为 0.09 公顷，为太行红谷国家森林公园龙岗片区一般休憩区。

原沁水县环境保护局于 2015 年 11 月 26 日，以沁环审【2015】66 号对《沁水县第三水厂建设项目环境影响报告表》进行了批复。沁水县县城第三水厂于 2018 年 1 月 19 日取得沁水县住房保障和城乡建设管理局颁发的建设项目选址意见书，2019 年 6 月 10 日，沁水县自然资源局出具了沁水县自来水公司第三水厂建设工程规划条件通知书，2019 年 6 月 5 日沁水县行政审批服务管理局颁发了沁水县自来水公司第三水厂建设用地规划许可证（建字第 140521201901017 号），用地性质为公用设施用地。2019 年 12 月 23 日，沁水县人民政府以沁政土建字【2019】23 号下发了《关于沁水县县城第三水厂建设工程项目建设用地的通知》。工程于 2020 年建设完成，2025 年 8 月 29 日，沁水县自然资源局出具了《关于沁水县县城第三水厂建设工程项目竣工规划认可意见》，原则同意予以竣工规划认可。

根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号），“一、加强人为活动管控 2.原住居民和其他合

法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”本工程沁水县县城第三水厂建设内容为：在原有占地范围内新建净水车间，供水规模由原 1.7 万 m³/d 提升至 3 万 m³/d，不新增占地，本项目为已有合法供水设施，本项目在严格采取环评中要求的环保措施后，各项污染物均可达标排放；固废合理处置；运营期噪声采取降噪措施后，对周边环境影响较小。

2011 年 12 月 9 日，原晋城市环境保护局以晋市环审【2011】169 号，出具了《关于沁水县张峰水库水源（引水）工程项目环境影响报告表的批复》，张峰水库一级泵站占地面积 6327m²，二级泵站占地面积 2000m²。2011 年 11 月 17 日，沁水县国土资源局出具了《关于张峰水库水源工程项目拟用地选址的意见》，同意了项目选址。本工程张峰水库一级泵站建设内容为：泵站设备更新及在现有占地范围内新建一座设备间，不涉及新增占地。本工程张峰水库二级泵站建设内容为：泵站设备更新，不涉及新增占地。本项目运营期噪声采取降噪措施后，对周边环境影响较小。

本项目符合根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）中相关要求，符合《沁水县国土空间总体规划》（2021-2035）中相关要求。

2、与生态环境分区管控符合性分析

本项目沁水县县城第三水厂位于沁水县龙港镇沛源沟山神庙圪岭顶，经生态环境分区管控平台查询可知，沁水县县城第三水厂涉及占用 2 个环境管控单元，分别为太行洪谷

国家级森林自然公园优先保护单元（占用面积为 0.09 公顷）、沁水县沁水县河控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元，张峰水库一级泵站涉及占用 2 个环境管控单元，分别为沁水县太岳山水源涵养一般生态空间优先保护单元、晋城市沁水县一般管控单元，张峰水库二级泵站涉及占用 1 个环境管控单元，为晋城市沁水县一般管控。（见附图 3）本项目与管控单元的符合性分析见下表 1-1~1-4。

表1-1 沁水县县城第三水厂与太行洪谷国家级森林自然公园优先保护单元的符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行生态保护红线、森林公园、自然公园相关空间布局约束的准入要求。	<p>沁水县县城第三水厂涉及占用太行洪谷国家级森林自然公园优先保护单元 0.09公顷，涉及的建构物主要为加药车间。</p> <p>原沁水县环境保护局于2015年11月26日，以沁环审【2015】66号对《沁水县第三水厂建设项目环境影响报告表》进行了批复，2019年6月5日沁水县行政审批服务管理局颁发了沁水县自来水公司第三水厂建设用地规划许可证（建字第140521201901017号），用地性质为公用设施用地。工程于2020年建设完成。2025年8月29日，沁水县自然资源局出具了《关于沁水县县城第三水厂建设工程项目竣工规划认可意见》，原则同意予以竣工规划认可。</p> <p>根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号），“一、加强人为活动管控 2. 原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”本工程沁水县县城第三水厂建设内容为：在原有占地范围内新建净水车间，供水规模由原1.7万m³/d提升至3万m³/d，不新增占地，本项目为已有合法供水设施，本项目符合</p>	符合

根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中相关要求。

根据《国家级自然公园管理办法（试行）的通知》（林保规【2023】4号），“第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动中：（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。”本工程沁水县县城第三水厂建设内容为：在原有占地范围内新建净水车间，供水规模由原1.7万m³/d提升至3万m³/d，不新增占地，本项目为已有合法供水设施，且本工程沁水县县城第三水厂符合生态环境保护红线管控要求，综上所述，本项目符合《国家级自然公园管理办法（试行）的通知》（林保规【2023】4号）中相关要求。

表1-2 沁水县县城第三水厂与沁水县沁水县河控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元的符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.执行山西省、重点区域（汾渭平原）、晋城市国土空间规划布局的准入要求。</p> <p>2.禁止在城市建成区和其他居民集中居住区以及农产品生产保护区新建排放有毒有害大气污染物的建设项目。</p> <p>3.城市建成区内的高排放、高污染项目，应当限期完成改造、转型、搬迁或者退出。</p> <p>4.城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，每小时65蒸吨及以上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。</p> <p>5.市区20公里范围内不再新上涉气项目。</p>	<p>经分析，本项目符合《沁水县国土空间总体规划》（2021-2035）；</p> <p>本项目为自来水厂提升改造项目，不涉及排放有毒有害大气污染物；</p> <p>本项目不属于高排放、高污染项目；</p> <p>本项目沁水县第三水厂供热依托现有燃气锅炉，不涉及新建燃煤锅炉；</p> <p>本项目不涉及新增大气污染源、不新增排放大气污染物。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1. 执行山西省、重点区域（汾渭平原）、晋城市的污染物排放控制要求。</p> <p>2.城镇入河排污口水质应当达到地表水环境质</p>	<p>本项目不涉及新增大气、水污染源及新增排放污染物；</p> <p>本项目沁水县第三水厂供热依托现有</p>	符合

		量 V 类及以上标准。 3.对 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉实施动态清零。每小时 65 蒸吨上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造,推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热(蒸汽)。	燃气锅炉不涉及新建燃煤锅炉;	
	环境风险防控	1.城镇污水集中处理设施的运营单位水质、水量进行监测;在出现进水水质和水量发生重大变化可能导致出水水质超标,或者发生影响城镇污水处理设施安全运行的突发情况时,应当立即采取应急处理措施。2.道路交通严格控制融雪剂使用量,减少融雪剂对水环境的影响。	本项目不涉及。	/
	资源开发效率要求	1.积极推行低影响开发建设模式,建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施,促进雨水收集、处理和资源化利用;新建城区硬化地面,可渗透面积要达到 40% 以上。2.限制高耗水工业项目建设和高耗水服务业发展,限制农业粗放用水。严格执行建设项目水资源论证制度。对未依法完成水资源论证工作的建设项目,不予批准。	本项目不涉及。	/

表1-3 张峰水库一泵站与沁水县太岳山水源涵养一般生态空间优先保护单元的符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.禁止无序采矿、过度放牧、毁林开荒、开垦草原、毁林采石、采砂、采土以及其他等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。2.禁止布局高水资源消耗产业。3.禁止新建化工、医药、金属冶炼等水污染型工业项目。4.推进天然林草保护、退耕还林和围栏封育,维护或重建湿地森林、草原等生态系统。巩固退耕还林、退牧还草成果。5.对水源	本项目张峰水库一泵站与沁水县太岳山水源涵养一般生态空间优先保护单元重叠的面积为 0.2442公顷,本项目张峰水库一泵站建设内容主要为设备更新改造,在现有占地范围内新建一设备间,不涉及新增占地。2011年12月9日,原晋城市环境保护局以晋市环审	符合

	<p>涵养林只能进行抚育和更新性质的采伐,并在采伐后及时更新造林。6.在重点河流和重点湖库两岸以及划定的河湖库管理范围线之外 30-50 米建设生态缓冲带,宜林地段结合堤岸防护营造防护林带,平川水系、山区河滨带优先选择本地水生植物、低杆植物,恢复湖库生态功能,实现水域、陆域生境联通,保护生物多样性。7.禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。8.禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建扩建尾矿库。9.利用水域从事旅游资源的开发与利用应当与水生态环境保护相协调,不得污染水体和影响行洪安全。</p>	<p>【2011】169号,出具了《关于沁水县张峰水库水源(引水)工程项目环境影响报告表的批复》,2011年11月17日,沁水县国土资源局出具了《关于张峰水库水源工程项目拟用地选址的意见》,同意了项目选址;本项目不涉及损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动,不属于高水资源消耗产业,不属于新建化工、医药、金属冶炼等水污染型工业项目,不属于新建、扩建化工园区和化工项目,不涉及“挖湖造景”等不合理用水需求,不涉及新建、改建扩建尾矿库,不属于旅游资源的开发与利用行业。</p>	
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/
资源开发效率要求	/	/	/
表1-4 张峰水库一、二泵站与晋城市沁水县一般管控单元的符合性分析			
管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.执行山西省、重点区域(汾渭平原)、晋城市空间布局准入的要求。2.排放大气污染物的工业项目应当按照规划和环境保护规定进入工业园区。3.禁止在邻近基本农田区域排放重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物的开发建设活动。</p>	<p>本项目张峰水库一泵站建设内容主要为设备更新改造,在现有占地范围内新建一设备间,不涉及新增占地,张峰水库二泵站建设内容主要为设备更新改造,不涉及新增占地。张峰水库一、二级泵站均不涉及新增大气、水污染物源、不新增排放污染物。</p>	符合
污染物排放管	1.执行山西省、重点区域(汾渭平原)、晋城市的	本项目张峰水库一、二泵站不涉及新增	符合

控	<p>污染物排放控制要求。</p> <p>2.城镇入河排污口水质应当达到地表水环境质量Ⅴ类及以上标准。</p> <p>3.对 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉实施动态清零。每小时 65 蒸吨上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造,推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热(蒸汽)。</p>	<p>大气、水污染物源及新增排放污染物;</p> <p>本项目张峰水库一、二级泵站采用电采暖供热,不涉及新建燃煤锅炉。</p>	
环境风险防控	/	/	/
资源开发效率要求	/	/	/

3、与《山西太行洪谷国家森林公园总体规划》(2018年-2027年)符合性分析

山西太行洪谷国家森林公园于 2017 年 1 月 20 日经原国家林业局(林场许准【2017】11 号)批准设立,批准经营面积 2039.53 公顷,由太行洪谷、龙岗和山迪岩三个片区组成。后于 2018 年 5 月 30 日经国家林业和草原局批准(林场许准【2018】730 号)),调整经营面积为 2032.39 公顷。2019 年 2 月 14 日,原国家林业和草原局以(林场发【2019】15),出具了《国家林业和草原局关于山西太行洪谷等 77 个国家级森林公园总体规划的批复》。

公园地处山西省东南部,位于山西省晋城市沁水县,位于太行、太岳、中条三大山系衔接处。

森林公园功能分区:设置核心景观区、一般游憩区、管理服务区、生态保育区、协调控制区。

符合性分析:本项目第三自来水厂东南角 0.09 公顷位于龙岗片区一般游憩区(沁水县县城第三自来水厂与山西太行洪谷国家森林公园生态红线的相对位置关系见附图 4)。原沁水县环境保护局于 2015 年 11 月 26 日,以沁环审【2015】66 号对《沁水县第三水厂建设项目环境影响报告表》进行了批复。沁水县县城第三水厂于 2018 年 1 月 19 日取得沁水县住房保障和城乡建设管理局颁发的建设项目选址意见书。

2019年6月10日，沁水县自然资源局出具了沁水县自来水公司第三水厂建设工程规划条件通知书。2019年6月5日沁水县行政审批服务管理局颁发了沁水县自来水公司第三水厂建设用地规划许可证（建字第140521201901017号），用地性质为公用设施用地，2019年12月23日，沁水县人民政府以沁政土建字【2019】23号出具了《关于沁水县县城第三水厂建设工程项目建设用地的通知》。沁水县县城第三水厂于2020年建设完成，2025年8月29日，沁水县自然资源局出具了《关于沁水县县城第三水厂建设工程项目竣工规划认可意见》，原则同意予以竣工规划认可。

根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号），“一、加强人为活动管控 2. 原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。6. 必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”本工程沁水县县城第三水厂建设内容为：在原有占地范围内新建净水车间，供水规模由原1.7万m³/d提升至3万m³/d，不新增占地，本项目为已有合法供水设施。

综上所述，本项目符合《山西太行洪谷国家森林公园总体规划》（2018年-2027年）相关要求。

4、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中二十二、城镇基础设施 二、市政基础设施类“城镇供排水工程及相关设备生产”范畴；沁水县行政审批服务管理局于2025年9月12日以沁审管审字【2025】229

号对本项目可行性研究报告进行了批复。

综上，本项目建设符合国家和地方相关产业政策。

5、选址可行性分析

项目为城镇供水扩建工程，项目实施后可全面补齐区域供水设施短板、提升供水保障能力与运行安全水平，改善居民用水条件，保障沁水县集中供水系统长期安全、节能、高效运行。

本项目为已有合法供水设施，项目符合《沁水县国土空间总体规划（2021-2035年）》。

本项目不新增占地，沁水县县城第三水厂于2020年建设完成，2025年8月29日，沁水县自然资源局出具了《关于沁水县县城第三水厂建设工程项目竣工规划认可意见》，原则同意予以竣工规划认可。2011年11月17日，沁水县国土资源局出具了《关于张峰水库水源工程项目拟用地选址的意见》，同意了张峰水库一、二级泵站选址。

因此，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目建设背景</p> <p>(1) 项目由来</p> <p>张峰水库水源引水工程原建设单位为沁水县水务局，沁水县人民政府于 2019 年 6 月 10 日，出具了《关于县自来水公司机构划转有关事宜的会议纪要》，将张峰水库引水工程划转由沁水县自来水有限公司运营。</p> <p>张峰水库一、二泵站于 2012 年建成，由于一直连续运行，一级泵站和二级泵站的配套水泵设备在运行过程中故障频繁，需要经常维修且维修成本高，更有部分重要设备已损坏，给泵站的稳定运行带来较大的风险；由于部分设备损坏，需要人工清理或手动运行，运行人员在操作过程中劳动强度大，作业风险高。水泵配套高压电机采用软启动，启动完成后切换到工频电源，电机全速运行，无法调速，长期下来，能耗大，降低电机使用寿命，需对设备进行更新改造。</p> <p>沁水县县城第三水厂工程现状供水规模为 17000m³/d，目前为县城集中供水系统的主水源。随着沁水县县城第三水厂二期工程的建设，三水厂的服务范围不断扩大，县城周边村庄、企业及正在规划建设的南山组团的用水量约为 5000m³/d，后续还要考虑为沁城煤矿、里必煤矿、华能沁水抽水蓄能电站供水。因此，需对三水厂进行扩建，提升改造后总供水规模为 30000m³/d。</p> <p>县城小区二供设施问题主要集中如下：部分供水设备老化严重，无法继续运行，无在线视频监控、门禁、红外安防、移动灭火器等安保设施；无防漏报警装置、烟感报警器、除湿机、空调、电磁流量计、挡鼠板、警示牌等附属设施；无在线水质、水压监测设备，无水箱消毒设备；部分泵房未独立设置（与消防水泵房合用）；部分供水设备给水阀门锈蚀；大部分泵房为单电源供电，供水可靠性得不到保障，需对县城小区二次供水设备更新改造。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于名录中“四十三、水的生产和供应业-94 自来水生产和供应 461（不含供应工程;不含村庄供应工程）”，应编制环境影响报告表。</p>
------	---

(2) 现有取水工程、张峰水库一泵、二泵站、第三自来水水厂输水及水处理系统情况

张峰水库水源工程，旨在引用张峰水库所蓄水量来解决沁水县城、城西周边乡镇及土沃、张村、樊村河乡的居民生活用水和部分工业用水。该引水工程主要包括铺设输水干管 18.64km（其中隧洞 6km），修建加压泵站及调节池 2 座（张峰水库一泵、二泵站），修建调蓄水池 2 处（张山凹蓄水池、县城蓄水池），输水管线沿线设置若干阀门井及管道镇墩；该引水工程年引水量 500 万 m³，设计流量 0.25m³/s，年供水量可达 780 万 m³。张峰水库水源（引水）工程项目管线走向见附图 8。

沁水县三水厂供水规模为 1.7 万 m³/d，服务范围为沁水县县城输水管道采用 DN500 的钢管敷设，敷设路线全程长 3km。沁水县三水厂输水管线走向见附图 9。

(3) 取水、供水水源保障性

沁水县张峰水库水源（引水）工程年引水量 500 万 m³，设计流量 0.25m³/s，年供水量可达 780 万 m³。目前，沁水县城以依托张峰水库水源的第三水厂作为主供水水源。

根据 2023 年 9 月 2 日《晋城市水务局关于做好应急供水保障工作的通知》，沁水县水务局正在建设沁水县城第二水源工程。该工程从龙渠河下游取水，年最大供水总量为 585.70 万 m³，其中向沁水县第三水厂年供水量 443.20 万 m³，向沁水县抽水蓄能电站年供水 142.50 万 m³。

沁水县城第二水源工程已于 2025 年 7 月 4 日取得了沁水县行政审批服务管理局出具的《关于沁水县城第二水源工程可行性研究报告的批复》（沁审管审字[2025]166 号），2025 年 11 月 14 日取得沁水县行政审批服务管理局出具的《关于沁水县城第二水源工程初步设计的批复》（沁审管审字[2025]258 号），目前环境影响评价报告处于报审阶段。

沁水县城第二水源工程由水源液压坝工程、泵站工程、管线工程及调蓄水池工程四大部分组成：新建水源液压坝 1 座，新建泵站 2 座，铺设管线 21.87km，

其中提水管线 4.02km，输水管线约 17.85km，新建 2 万 m³ 调蓄水池 1 座，新建空气罐阀井 1 座，控制阀井 5 座，排气阀井 16 座，防水锤空气阀井 8 座，排水阀井 4 座，流量计井 2 座，检修阀井 9 座，分水阀井 4 座，调流调压阀井 1 座。张峰水库引水工程管线供水规模等维持原状，不进行加压泵站的改造。

综上，本工程完成沁水县第三自来水厂提升改造后，总供水规模将提升至 30000m³/d，区域供水水源有保障。

2.2 工程组成

建设规模及内容：

（一）张峰水库水源工程一级泵站设备更新改造

（1）更换 MD550-50x4 型水泵四台（两用两备）；

（2）更换水泵配套的 DN300 电动闸阀、止回阀、伸缩节 4 套；

（3）水泵配套高压电机改用变频启动，拆除现状 4 台软启柜，4 台测控屏，2 台 LCU 屏，新增 4 台变频柜、4 台就地控制柜和 2 台 LCU 屏；

（4）新建设备间一座。

（二）张峰水库水源工程二级泵站设备更新改造

（1）更换 MD550-50x4 型水泵四台（两用两备）；

（2）更换水泵配套的 DN300 电动闸、止回阀、伸缩节 4 套；

（3）水泵配套高压电机改用变频启动，拆除现状 4 台软启柜，4 台测控屏，2 台 LCU 屏，新增 4 台变频柜、4 台就地控制柜和 2 台 LCU 屏；

（三）县城小区二次供水设备更新改造

（1）拆除地上设备用房 1 间，新建室外一体化智慧叠压供水泵房 4 座，8 个泵房内增设隔墙；

（2）PE100 给水管道及道路拆除恢复；

（3）视频监控系统 26 套，门禁、红外安防系统 26 套；新建防漏报警装置 31 套、烟感报警器 31 套、除湿机；

（4）31 套、空调 29 套、电磁流量计 31 个、挡鼠板 28 个、警示牌 28 个；

（5）在线水质监测设备 9 套，水压监测设备 3 套，增设人机在线监控显示

设备 1 套，增设水箱消毒设施 6 套；

(6) 低压电力电缆 200m，超五类网线 300m，2 芯多模光缆 300m；

(7) 移动柴发 24 台；

(8) 手提式 MF/ABC4 灭火器 130 具。

(四) 沁水县县城第三水厂提升改造

(1) 新建净水车间一座；

(2) 模块化净水系统，采用网格絮凝一斜管沉淀+V 型滤池工艺，设计规模 13000m³/d；

(3) 给水深度处理系统，采用 UV/H₂O₂ 高级氧化+生物活性炭工艺，设计规模 30000m³/d；

(4) 在净水车间内新建一座 105m² 中间水池及加压泵房离子色谱仪 1 套，全自动原子荧光光度计 1 套，原子吸收分光光度计 1 套；

(5) 拆除恢复路面 1000m²、立面 500m²。

表 2-1 项目组成表

类别	现有工程	本工程主要内容	
主体工程	水处理车间： 框架结构，共两层，平面尺寸为 60.0m×21.0m，一层高 10.0m，二层高 6.0m，内设有配水井（平面尺寸 2.0×2.0m）、高密度沉淀池（平面尺寸 11.5×11.5m）、滤池（分 4 格，单格 4.0×6.0m）、储泥池（有效容积 60m ³ ）等	/	
	进水管道路： 输水管从原水蓄水池敷设至水厂水处理车间，全长 100m，采用钢管，DN600	依托现有	
	出水管道路： 水厂出水管采用 DN350 的钢管，双管敷设，敷设路线全程长 3.0km，管道总长 6.0km	依托现有	
	蓄水池： 县城附近山神庙圪岭山顶上设蓄水池 2 座，单池容量 15000m ³ 。其中，北侧蓄水池作为原水水池，南侧蓄水池作为净水池	依托现有	
	加药间： 使用未加碘精制盐为原料，通过氯化钠溶液电解制备次氯酸钠溶液（13%）	依托现有	
	/	沁水县第三水厂净水车间： 净水车间采用轻型门式钢架结构，平面尺寸 53.28×35.53m，1893m ² ，室内净高 9.9m。	
	/	张峰水库一级泵站： 更换水泵等设备，新建框架结构设备间一座，尺寸为 16.8×5.6×5.7m。	
	/	张峰水库二级泵站： 更换水泵等设备	
辅助工程	化验及管理用房： 二层砖混结构，建筑面积 886.6m ² ，包括办公室、化验室、值班室、总控室、档案室等	依托现有	
	锅炉房： 平面尺寸 11.28×7.68m，一层砖混结构	依托现有	
公用工程	供水	自用水池 1 座，容积 50m ³	依托现有
	供热	沁水县第三自来水厂内设 1t/h 燃气锅炉供热（一备一用），张峰水库一、二级泵站采用电热地暖供热。	依托现有
	供电	沁水县第三水厂现状变配电室和柴发机房合建，内设一台干式变压器（SCB10-40010/0.4kV）和一台柴油发电机（300kW），主电源由变	沁水县第三水厂在厂区新增一座箱式变电站作为净水车间的主电源，新增一台 550KW 柴油发电机作为备用电源。将现状 300kW 柴油发电机更换为

环保工程		器提供, 备用电源由柴发提供。	550KW。
		张峰水库一、二级泵站依托现有箱式变电站	依托现有
	排水	沁水县三水厂生产废水主要是滤池反洗水和污泥脱水机房产生的滤后液, 回收至配水井与原水一起进行处理, 不外排; 餐厅污水经隔油池预处理后与生活污水一起排入化粪池, 处理后定期使用吸粪车抽吸外运至沁水中科久泰环保科技有限公司进行处理	依托现有
		张峰水库一、二泵站生活污水经各化粪池处置后农用	依托现有
	废气	安装油烟净化设施对食堂油烟进行处理; 锅炉烟气经 8m 高排气筒排放	依托现有, 本项目不涉及新增废气污染源、废气污染物。
	废水	沁水县三水厂生产废水主要是滤池反洗水和污泥脱水机房产生的滤后液, 回收至配水井与原水一起进行处理, 不外排; 餐厅污水经隔油池预处理后与生活污水一起排入化粪池, 处理后定期使用吸粪车抽吸外运至沁水中科久泰环保科技有限公司进行处理 张峰水库一、二泵站生活污水经各化粪池处置后农用	依托现有, 本项目不新增排放废水。
	噪声	选用低噪设备、安装消音器、柔性接头	新建净水车间水泵、风机等噪声设备 选用低噪声设备, 设置相应的减振设施、厂房隔声。
	固废	污泥经叠螺脱水机压滤后交由沁水中科久泰环保科技有限公司处置。	依托现有
		/	废活性炭交由厂家再生处置

2.3 主要材料、燃料

本项目主要材料见表 2-2。

表 2-2 主要材料统计表

序号	名称	改扩建前年使用量 (t)	改扩建后年使用量 (t)	包装形式	存储方式	有毒有害成分及占比
1	PAC	124	219	袋装	库房	0
2	PAM	3.11	5.48	袋装		0
3	食品级无碘盐	36.5	64.4	袋装		0
4	H ₂ O ₂	0	30	15m ³ 储罐、2 个	净水车间	浓度<8%

2.4 工作制度及劳动定员

本项目不新增劳动定员。

2.5 主要设备情况

表 2-3 新建净水车间设备一览表

序号	名称	技术参数	单位	数量	备注
1	模块化净水系统	采用：网格絮凝+斜管沉淀+V型滤池工艺，处理能力 Q=13000m ³ /d	套	1	
2	UV/过氧化氢高级氧化系统	包括：紫外催化反应器、过氧化氢投加设施、附属控制系统、生物活性炭过滤系统，处理能力 Q=30000m ³ /d	套	1	
3	过氧化氢投加装置	Q=0-80L/h, P=10bar, N=0.25kW	台	2	1用1备
4	活性炭滤池	含翻板阀、颗粒活性炭滤料及承托层、布水布气系统、自控系统等。钢筋砼结构，L×B×H=25.75×13.4×5.4m	套	1	滤池分4格
5	反冲洗水池	钢筋混结构，L×B×H=11.6×11.6×5m	座	1	
6	废水池	钢筋混结构，L×B×H=11.6×11.6×5m	座	1	
7	反冲洗水泵1	Q=1000m ³ /h, H=12.5m, N=55kW	台	4	3用1备
8	反冲洗水泵2	Q=370m ³ /h, H=12.5m, N=30kW	台	2	1用1备
9	废水池回流泵	Q=105m ³ /h, H=15m, N=11kW	台	2	1用1备
10	废水池排泥泵	Q=15m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	台	2	1用1备
11	废水池搅拌器		套	1	
12	V型滤池反冲洗鼓风机	Q=21.6m ³ /min, P=60kPa, N=30kW	台	2	1用1备
13	活性炭滤池反冲洗鼓风机	Q=48.6m ³ /min, P=60kPa, N=55kW	台	2	1用1备
14	取样泵	N=0.2kW	台	1	
15	进水水质检测仪	N=0.3kW	套	1	
16	出水水质检测仪	N=0.3kW	套	1	
17	电动单梁起重机	起重量 2.5t, 跨度 31.5m, N=3.0kW	台	1	
18	微油式空压机	0.83m ³ /min, P=0.7~0.86MPa, N=7.5kW	台	4	2用2备

19	空压附属 机系统	含干燥机、储气罐、过滤器等，厂家提 供成套设备	套	2	
20	PAC 一体 化溶药加 药装置	药剂投加量：1000L/h 整机功率： 3.0kW，压力：0.70MPa	套	1	
21	PAM 一体 化溶药加 药装置	药剂投加量：1000L/h，整机功率： 3.0kW，压力：0.70MPa	套	1	
22	中间水池	钢筋混结构，L×B×H=6.6×5.6×4.8m	座	1	
23	中间泵房	钢筋混结构，L×B×H=5.6×4.1×4.8m	座	1	
24	中间提升 泵	Q=650m ³ /h，H=10m，N=37kW	台	3	2用1备
25	离子色谱 仪		套	1	
26	原子吸收 分光光度 计		套	1	
27	全自动原 子荧光光 度计		套	1	

2.6 平面布置

沁水县第三自来水厂占地呈矩形，占地面积 24676m²，厂区西北侧为管理用房及控制中心，西侧为食堂、锅炉房、变配电室，南侧由西向东依次布设脱水加药车间、应急处理车间、加氯间，西北方向分布有食堂、现状水处理车间、排水排泥池、消防水池，场区中部为原水蓄水池、清水池，东侧为本项目新建净水车间、化粪池、厂区大门。沁水县县城第三自来水厂平面布置见图 5。新建净水车间平面布置见图 6。

2.7 水平衡

1、新增用、排水量

本项目张峰水库一、二级泵站不新增新鲜用水，不新增产生污废水，沁水县县城第三自来水厂涉及新增的用、排水如下：

(1) 滤池反冲洗水

本项目用水主要为滤池反冲洗水，根据建设单位提供资料，需对滤池进行反冲洗，反冲洗水量按处理能力的 0.1% 计，则本工程新增反冲洗废水产生量为 13m³/d，全部回用于生产，不外排。

(2) 排泥水

本项目制水过程絮凝池、沉淀池需定期排泥，排泥水进入污水池，经沉淀后上清液作为原水回用。类比现有项目，平均每生产 1 万 m³ 的净水需排放 6m³ 污水，本工程新增供水规模为 1.3 万 m³/d，则排泥水产生量为 7.8m³/d，全部回用于生产，不外排。

2、现有工程用、排水量

(1) 用水

沁水县三水厂厂区自备一容积为50m³的清水池供本厂区生产、生活需要。水质检测委托沁水县科源水质检测检验有限公司开展，故三水厂不涉及化验用水及排水。

表 2-4 现有工程用水情况分析

用水项目	用水定额	数量	用水量 m ³ /d	排放系数 %	排水量 m ³ /d
生活用水	80L/人·天	25 人	2.0	80	1.6
锅炉补水	循环水量的 3%	/	7.68	/	/
合计	/		141.5	/	1.6

2、排水

本项目产生的废水主要是滤池反洗水、初滤水和污泥脱水机房产生的滤后液和生活污水。

①滤池反洗水和初滤水

据建设单位统计，滤池反冲洗水产生量为 17m³/d，全部回用于生产，不外排。

②排泥水

据建设单位统计，排泥水产生量为 10.2m³/d，全部回用于生产，不外排。

③生活污水

本项目生活污水为餐厅污水及职工日常生活污水，餐厅污水经隔油池预处理后与生活污水一起排入化粪池，处理后定期使用吸粪车抽吸外运，送至沁水中科久泰环保科技有限公司进行处理。

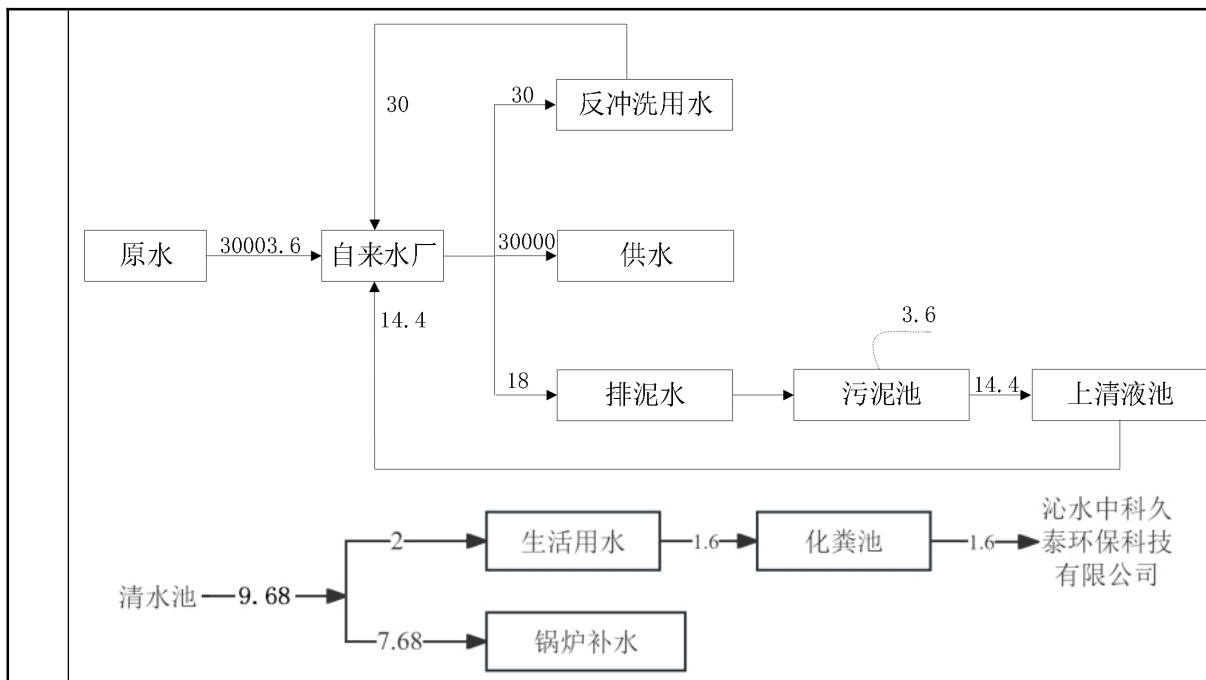


图 2-1 沁水县县城第三自来水厂扩建工程全厂水平衡图 (m³/d)

2.8 现有工程水处理、公用工程依托保证性分析

(1) 供热

沁水县第三自来水厂内设 1t/h 燃气锅炉供热（一备一用），张峰水库一、二级泵站采用电热地暖供热。

沁水县第三自来水厂现有构筑物所需热负荷为 455kW，剩余热负荷为 245kW。新建净水车间新增采暖总面积为 1893m²，综合采暖热负荷指标为 90W/m²，采暖总热负荷为 170.37kW。本冬季室外采暖计算温度为-8℃，冬季室外平均温度为-0.4℃，室内计算温度按 10℃，则平均热负荷为 98.44kW，现 1t/h 燃气锅炉可保障本工程供热需求。

(2) 供电

沁水县第三水厂现状变配电室和柴发机房合建，内设一台干式变压器（SCB10-40010/0.4kV）和一台柴油发电机（300kW），主电源由变压器提供，备用电源由柴发提供。

本工程在厂区新增一座箱式变电站（型号 SCB13-630/10），作为净水车间的主电源。由沁水县第三水厂现状终端杆 T 接后直埋敷设引来一路 10KV 线路至箱变，输电线路长度为 1km。本次净水车间新增用电负荷 426.86kW，现状柴油

发电机（300kW），满足不了净水车间备用电源的需求，需将现状 300kW 柴油发电机更换为 550KW。

（3）供水

张峰水库一、二级泵站、沁水县第三自来水厂依托现有工程，由厂区直接供水。

（4）排水

张峰水库一、二级泵站各设 5m³ 的化粪池，生活污水经收集沉淀后用于绿化浇水或周边农田灌溉，不外排。

沁水县第三自来水厂生活污水经化粪池处置后由吸粪车送至沁水中科久泰环保科技有限公司进行处置。

依托可行性分析：沁水中科久泰环保科技有限公司成立于 2007 年，位于沁水县龙港镇，为县域内市政污水处理与固体废物处置的核心专业运营单位，具备污水处理、生活垃圾（含市政污泥）卫生填埋的特许经营与环保运营资质。该公司运营沁水县县城污水处理厂（1 万 m³/d）及沁水县生活垃圾填埋场，环保手续与排污许可齐全。本工程产生的污泥属于一般工业固废，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）入场要求。该公司运营规范、库容充足，剩余处置能力远大于本项目污泥产生量。

2.9 工艺流程和产排污环节

本项目沁水县第三自来水厂工艺流程及产排污节点图如下：

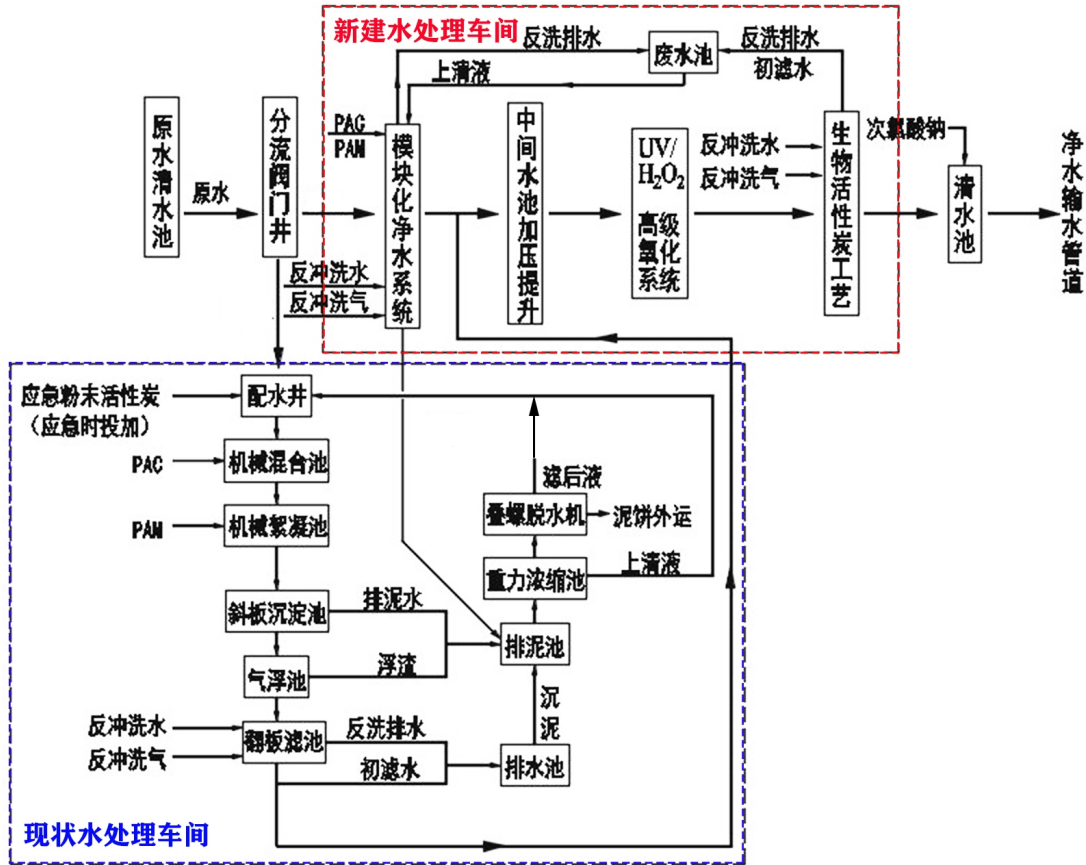


图 2-2 沁水县第三自来水厂运营期工艺流程及产排污环节示意图

运营期工艺流程简述：

沁水县县城第三水厂提升改造工程在原厂址进行改扩建，在现状水厂清水池东侧新建一座净水车间，内设 13000m³/d 模块化净水系统和 30000m³/d 深度处理系统，改扩建后总供水规模 30000m³/d。

在原水蓄水池出口管道增加分流阀门井，将原水分为两个系统，其中一路进入现状水处理车间（供水规模 17000m³/d），另一路进入新增模块化净水系统（供水规模 13000m³/d）。

新增模块化净水系统，采用网格絮凝+斜管沉淀+V 型滤池工艺；新增深度处理系统，采用 UV/H₂O₂ 高级氧化+生物活性炭工艺。模块化净水系统出水管与现状水处理车间出水管管道并管，进入车间内中间水池加压提升，经双氧水投加设备

及活性炭滤池进行深度处理后重力自流至现状清水池。

(1) 絮凝沉淀

原水经进入新增模块化净水系统后，首先在絮凝池进行絮凝工艺处理，原水加入 PAC、PAM 混合反应直至大颗粒絮凝体颗粒产生。经絮凝反应处理后的水流入斜管沉淀池。絮凝阶段构成的絮状体依靠重力作用从水中分离出来的过程称为沉淀，这个过程在斜管沉淀池中进行。水流入斜管沉淀池后，上清液缓慢的流向出口区，水中的颗粒沉淀于池底，每日对沉淀池池底进行排泥，此工序产生排泥水，排泥水排入现有污泥池，经现有重力浓缩池处理后上清液返回现有配水井，污泥经现有叠螺脱水机处理后泥饼交由沁水中科久泰环保科技有限公司处置。

三水厂设置两台叠螺脱水机处理污泥，污泥进入设备，在螺旋轴推动下，先经重力浓缩脱去游离水，再进入挤压脱水段，通过变螺距螺旋与动静环片的共同作用产生内压，进一步脱水形成泥饼。

(2) UV/H₂O₂ 高级氧化工艺

UV/H₂O₂ 高级氧化工艺流程核心是利用紫外光 (UV) 与过氧化氢 (UV/H₂O₂) 协同作用产生高活性羟基自由基 ($\cdot\text{OH}$)，实现水中难降解污染物的高效氧化处理，整体流程简洁且可控，具体简述如下：首先，待处理水体进入反应系统，通过精准投加装置按比例加入过氧化氢 (H₂O₂)，确保药剂与水体充分混合；随后，混合水体进入 UV 反应器，在波长通常为 254nm 的紫外光照射下，H₂O₂ 发生光解反应，生成氧化电位高达 2.8V 的羟基自由基 (反应式： $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{UV} \rightarrow 2\cdot\text{OH}$)；羟基自由基具有无选择性氧化特性，可快速攻击水体中难降解有机污染物 (如持久性有机污染物、微量污染物等)，将其分解为易降解中间产物，最终矿化为无害的二氧化碳、水和矿物酸；反应完成后，可根据水质情况设置残余 H₂O₂ 淬灭单元，去除水体中过量氧化剂，确保出水水质达标。

(3) 生物活性炭工艺

预处理后的水进入生物活性炭滤池，以粒状活性炭为载体，利用其高比表面积吸附水中有机物、异味等，同时依靠炭粒表面形成的好氧生物膜，氧化分解可生化有机物和氨氮，实现吸附与生化协同净化；滤池需定期进行气水联合反冲洗，

剥离老化生物膜和截留杂质，恢复滤层通透性。

(4) 反冲洗

反冲洗过程：关闭进水，但有一部分进水仍从两侧常开的方孔流入滤池，由槽一侧流向排水渠一侧，形成表面扫洗。而后开启排水阀将池面水从排水槽中排出直至滤池水面与槽顶相平。反冲洗过程常采用“气冲→气水同时反冲→水冲”三步。

a.气冲：打开进气阀，开启供气设备，空气经气水分配渠的上部小孔均匀进入滤池底部，由长柄滤头喷出，将滤料表面杂质擦洗下来并悬浮于水中，被表面扫洗水冲入排水槽。

b.气水同时反冲洗：在气冲的同时启动冲洗水泵，打开冲洗水阀，反冲洗水也进入气水分配渠，气、水分别经小孔和配水方孔流入滤池底部配水区经长柄滤头均匀进入滤池，滤料得到进一步冲洗，表扫仍继续进行。c.停止冲洗，单独水冲，表扫仍继续，最后将水中杂质全部冲入排水槽项目滤池反冲洗工序产生一定量的反冲洗废水，废水经排水阀和排水管道进入现有配水井。

(4) 消毒

本工程依托沁水县县城第三自来水厂现有消毒设施进行消毒。沁水县县城第三自来水厂使用未加碘精制盐为原料，在现有消毒加药间通过氯化钠溶液电解制备次氯酸钠溶液（13%），将次氯酸钠溶液通过次氯酸钠溶液投加系统投加进清水池进行消毒。

根据沁水县科源水质检测检验有限公司出具的检测报告，沁水县三水厂于2026年3月17日出厂水质均符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）要求，本次扩建工程新增UV/H₂O₂高级氧化+生物活性炭深度处理系统，可进一步提升水质处理效果，确保出厂水质稳定达标。

运营期产排污环节：

(1) 废气

本项目不新增废气污染源，运营期无工艺废气排放。

(2) 废水

	<p>本项目产生的滤池反冲洗水、排泥水作为原水回用，不外排。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>风机、泵等设备产生的噪声。</p> <p>(4) 固废</p> <p>①S₁: 泥饼外运处置。</p> <p>②S₂: 废活性炭交由厂家再生处置。</p>																		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>2.10 现有工程概况</p> <p>1、现有工程环保手续履行情况</p> <p>原沁水县环境保护局于 2015 年 11 月 26 日，以沁环审【2015】66 号对《沁水县第三水厂建设项目环境影响报告表》进行了批复。</p> <p>原晋城市环境保护局于 2011 年 12 月 9 日，以晋市环函【2011】169 号对《沁水县张峰水库水源（引水）工程项目环境影响报告表》进行了批复。</p> <p>2025 年 12 月 15 日，沁水县自来水有限公司取得了固定污染源排污登记回执，登记编号：911405211112904774001Z。</p> <p>2026 年 3 月 11 日，沁水县第三水厂建设项目取得建设项目竣工环境保护自主验收登记表（编号：2026-140521-07）。</p> <p>2026 年 3 月 11 日，沁水县张峰水库水源（引水）工程项目取得建设项目竣工环境保护自主验收登记表（编号：2026-0500（21）-007）。</p> <p>2.11 现有工程情况</p> <p>(1) 沁水县第三水厂现有工程水处理工艺</p> <p>沁水县第三水厂现有工程水处理采用接触絮凝--沉淀--砂滤--消毒工艺。</p> <p>(2) 现有工程设备</p> <p style="text-align: center;">表 2-5 沁水县三水厂主要生产设备一览表</p> <table border="1" data-bbox="263 1697 1390 2004"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">设备名称</th> <th colspan="2">设备情况</th> </tr> <tr> <th>参数</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>反冲洗水泵</td> <td>大泵功率 55kW 小泵功率 30kW</td> <td>大泵 2 台，1 用 1 备，小泵 2 台，1 用 1 备</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>鼓风机</td> <td>功率 45kW</td> <td>罗茨鼓风机 2 台，1 用 1 备</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>空压机</td> <td>功率 7.5kW</td> <td>无油式空压机 2 台，1 用 1 备</td> </tr> </tbody> </table>	序号	设备名称	设备情况		参数	数量	1	反冲洗水泵	大泵功率 55kW 小泵功率 30kW	大泵 2 台，1 用 1 备，小泵 2 台，1 用 1 备	2	鼓风机	功率 45kW	罗茨鼓风机 2 台，1 用 1 备	3	空压机	功率 7.5kW	无油式空压机 2 台，1 用 1 备
序号	设备名称			设备情况															
		参数	数量																
1	反冲洗水泵	大泵功率 55kW 小泵功率 30kW	大泵 2 台，1 用 1 备，小泵 2 台，1 用 1 备																
2	鼓风机	功率 45kW	罗茨鼓风机 2 台，1 用 1 备																
3	空压机	功率 7.5kW	无油式空压机 2 台，1 用 1 备																

4	脱水机进泥泵	功率 3.0kW	立式螺杆泵 2 台, 1 用 1 备
5	污泥脱水机	功率 11kW	离心脱水机 2 台, 1 用 1 备
6	潜污泵	功率 2.2kW	2 台, 1 用 1 备
7	柴油发电机组	/	1 套

表 2-6 张峰水库一、二级泵站主要生产设备一览表

安装地点	设备名称	数量
两座泵站 (一级泵站、二级泵站)	双吸离心泵	8 台
	变压器 2000kW	2 台
	进水管电动蝶阀	2 个
	液控蝶阀	2 个
	5-8t 电动葫芦双梁桥式起重机	2 台
	排水设备及水力量测设备	2 套
管线	检修阀	36 个
	排水阀	10 个
	排气阀	16 个

(3) 现有工程原水、出水水质情况

本次收集了沁水县科源水质检测检验有限公司对沁水县三水厂于 2026 年 3 月 23 日进厂水质、2026 年 3 月 17 日出厂水质的检测报告, 沁水县三水厂出厂水质满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022) 要求。

表 2-7 沁水县三水厂进、出水水质检测报告

序号	检验项目	单位	进水厂检测结果	出水厂监测结果	限值要求
1	总大肠菌群	MPN/100mL	>200.5	未检出	不得检出
2	大肠埃希氏菌	MPN/100mL	未检出	未检出	不得检出
3	菌落总数	MPN/mL	108	28	100
4	砷	mg/L	<0.001	<0.001	0.01
5	镉	mg/L	<0.0005	<0.0005	0.005
6	铬(六价)	mg/L	0.009	0.005	0.05
7	铅	mg/L	<0.0025	<0.0025	0.01

8	汞	mg/L	<0.0001	<0.0001	0.001
9	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	0.05
10	氟化物	mg/L	0.36	0.35	1.0
11	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	4.8	4.76	10
12	三氯甲烷	mg/L	<0.00004	0.01354	0.06
13	一氯二溴甲烷	mg/L	<0.00002	0.00223	0.1
14	二氯一溴甲烷	mg/L	<0.00002	0.00673	0.06
15	三溴甲烷	mg/L	<0.00004	<0.00004	0.1
16	三卤甲烷	mg/L	<0.5	0.33	1
17	色度	度	<5	<5	15
18	浑浊度	NTU	0.95	0.7	<5
19	臭和味	—	无	无	无异臭味
20	肉眼可见物	—	无	无	无
21	pH	—	7.17	7.24	6.5--8.5
22	铝	mg/L	<0.008	<0.008	0.2
23	铁	mg/L	<0.05	<0.05	0.3
24	锰	mg/L	<0.05	<0.05	0.1
25	铜	mg/L	<0.05	<0.05	1.0
26	锌	mg/L	<0.05	<0.05	1.0
27	溴酸盐	mg/L	/	/	0.01
28	亚氯酸盐	mg/L	/	/	0.7
29	氯酸盐	mg/L	/	/	0.7

30	氯化物	mg/L	20.24	23.51	250
31	硫酸盐	mg/L	85.71	85.23	250
32	溶解性总固体	mg/L	309	308	1000
33	总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	290.3	280.4	450
34	高锰酸盐指数（以O ₂ 计）	mg/L	2.84	2.37	3
35	氨（以N计）	mg/L	0.2	0.1	0.5
36	游离氯	mg/L	/	0.3	出厂水≥0.3 管网末梢水≥0.05
37	总氯	mg/L	/	/	出厂水≥0.3 管网末梢水≥0.05
38	硒	mg/L	<0.001	<0.001	0.01
39	四氯化碳	mg/L	0.00044	0.00045	0.002

2.12 现有工程污染物排放情况

（1）现有项目废气排放情况

1) 沁水县第三自来水厂

①锅炉烟气：沁水县第三自来水厂冬季供暖采用一台1t/h的燃气锅炉（1用1备），2025年12月26日-27日，山西嘉誉检测科技有限公司对燃气锅炉进行了环保竣工验收监测，监测期间1t/h燃气锅炉出口颗粒物浓度最大值为3.2mg/m³，NO_x浓度最大值为27mg/m³，SO₂未检出；监测结果均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3燃气锅炉排放限值要求。

2015年11月6日，原晋城市环境保护局以晋市环发【2015】114，出具了《关于沁水县第三水厂建设项目污染物排放总量控制限值的批复》，核定了该项目主要污染物年排放总量指标为：烟尘：0.046t，NO_x：0.29t。根据环保竣工验收监测结果，该燃气锅炉污染物排放量为：颗粒物：0.0022t/a，NO_x：0.0194t/a，满足总量控制要求。

②食堂油烟：安装有去除率大于 60%的油烟净化设施对油烟进行处理。

2) 张峰水库一、二泵站

张峰水库一、二泵站不涉及废气污染物排放。

(2) 现有项目废水污染物排放情况及防治措施

张峰水库一、二泵站废水主要为生活污水，现有劳动定员均为 7 人，生活污水排放均量为 0.21m³/d、76.65m³/a，生活污水经各化粪池处置后农用。

沁水县第三自来水厂滤池反冲洗水、排泥水全部回用于生产，不外排。现有劳动定员均为 10 人，生活污水排放均量为 0.3m³/d、109.5m³/a，生活污水经化粪池处置后由吸粪车送至沁水中科久泰环保科技有限公司进行处置。

(3) 噪声

1) 沁水县第三自来水厂

噪声主要来源于鼓风机、空压机、脱水机、各类泵等设备，源强在85-100dB（A）之间，采取减振、隔声等措施，降低噪声对周围环境影响，2025年12月26日-27日，山西嘉誉检测科技有限公司对沁水县第三自来水厂厂界四周进行环保竣工验收噪声监测，监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

2) 张峰水库一、二泵站

噪声主要来源于水泵等设备，源强在90-95dB（A）之间，2025年12月28日-29日，山西嘉誉检测科技有限公司对张峰水库一、二泵站厂界四周进行环保竣工验收噪声监测，监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

(4) 固废

张峰水库一、二泵站产生的固废主要为生活垃圾，产生量均为 2.56t/a，收集后交由沁水中科久泰环保科技有限公司进行处置。

沁水县县城第三自来水产生的生活垃圾产生量为 3.65t/a，由沁水中科久泰环保科技有限公司进行处置。根据建设单位提供资料，污泥产生量约 91.98t/a，交由沁水中科久泰环保科技有限公司进行处理。

(5) 现有项目污染物排放量汇总

现有项目污染物排放情况汇总具体见表 2-8。

表 2-8 现有项目污染物排放情况

类别	项目		处置措施	排放浓度	排放量	备注
废气	天然气锅炉	颗粒物	低氮燃烧器	3.4mg/m ³	0.0022t/a	/
		NO _x		29mg/m ³	0.0194t/a	/
		SO ₂		/	/	/
废水	生产废水		沁水县第三自来水厂滤池反冲洗水、排泥水全部回用于生产，不外排。			
	生活污水		张峰水库一、二泵站生活污水排放量均为 0.21m ³ /d，经各化粪池处置后农用；沁水县第三自来水厂生活污水排放量均为 0.3m ³ /d，经化粪池处理后由吸粪车送至沁水中科久泰环保科技有限公司进行处置。			
噪声	泵类		隔声、减振，合理布局	/	/	/
	风机					
固废	污泥		沉淀池产生的污泥经污泥脱水机脱水后送至沁水中科久泰环保科技有限公司进行处置	/	91.98t/a	/
	生活垃圾		收集后交由沁水中科久泰环保科技有限公司进行处置	/	8.77	/

2.13 现有工程存在的问题及整改措施

通过对现有工程环保手续的全面梳理及现场实地调查核实，现有项目环保审批及验收手续齐全完善，其中沁水县县城第三水厂工程、张峰水库引水工程均已顺利通过环保竣工验收，各项污染治理措施均严格按照相关要求落实到位，未发现明显环境问题。

经现场踏勘，沁水县第三水厂拟拆除的闲置库房内，主要堆存少量废弃管材；该库房内部已采取地面硬化、防渗等污染防控措施，未发现其他污染源。张峰水库一泵站拟拆除的设备间内，主要存放废旧设备，无污染物及污染源。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 大气环境					
	(1) 基本污染物环境质量现状					
	<p>根据《2025年山西省例行监测数据》，沁水县2025年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为5μg/m³、18μg/m³、34μg/m³、20μg/m³，CO 24小时平均第95百分位数为1.1mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为152μg/m³；六项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。区域空气质量现状评价表见表3-1。</p>					
	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	5	60	8.33	达标
		24小时平均第98百分位数	/	/	/	
	NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
		24小时平均第98百分位数	/	/	/	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
24小时平均第95百分位数		/	/	/		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标	
	24小时平均第95百分位数	/	/	/		
CO	24小时平均第95百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	达标	
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	152	160	95	达标	
区域达标判定：达标区						
3.2 地表水环境						
<p>距离本项目最近的地表水体为沁河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），郑庄--润城断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。根据《2025年10月晋城市环境质量月报》，润城断面水质为Ⅲ类，水质状况为良好。</p>						
3.3 声环境						

	<p>本项目周边50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.4生态环境</p> <p>本项目不新增用地，因此未进行生态环境现状调查。</p> <p>3.5 地下水、土壤环境</p> <p>本项目厂址周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，未开展土壤和地下水环境质量现状监测。</p>																		
<p>环境保护目标</p>	<p>3.4 大气环境</p> <p>本项目位于沁水县龙港镇沛源沟山神庙圪岭顶，500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较为集中的区域等保护目标，500m 范围内环境空气保护目标主要为太行洪谷国家森林公园。环境空气保护目标见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 环境空气保护目标表</p> <table border="1" data-bbox="311 1064 1380 1361"> <thead> <tr> <th rowspan="2">保护目标名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对方位</th> <th rowspan="2">距边界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>太行洪谷国家森林公园</td> <td>112°12'39.05564"</td> <td>35°42'0.53779"</td> <td>太行洪谷国家森林公园</td> <td>确保区域环境空气质量不下降</td> <td>一类区</td> <td>S</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.5 声环境</p> <p>经调查，沁水县第三自来水厂、张峰水库一级泵站、张峰水库二级泵站厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。</p> <p>3.6 地下水环境</p> <p>经调查，沁水县第三自来水厂、张峰水库一级泵站、张峰水库二级泵站厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。</p>	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距边界距离/m	X	Y	太行洪谷国家森林公园	112°12'39.05564"	35°42'0.53779"	太行洪谷国家森林公园	确保区域环境空气质量不下降	一类区	S	0
保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容						环境功能区	相对方位	距边界距离/m							
	X	Y																	
太行洪谷国家森林公园	112°12'39.05564"	35°42'0.53779"	太行洪谷国家森林公园	确保区域环境空气质量不下降	一类区	S	0												
<p>污染物排放控制标</p>	<p>3.6 废气</p> <p>锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 燃气锅炉排放限值，具体见表 3-3。</p>																		

准	表 3-3 《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）			
	污染项目		污染物	标准限值
	锅炉烟气	燃气锅炉	颗粒物	5mg/m ³
			SO ₂	35mg/m ³
			NO _x	50mg/m ³
烟气黑度			≤1 级	
3.7 废水				
<p>沁水县县城第三水厂过滤池反冲洗废水及排泥废水经沉淀池沉淀后，上清液作为原水回用，不外排。沁水县县城第三水厂、张峰水库一级泵站、二级泵站不新增生活污水。</p>				
3.8 噪声				
<p>运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）中2类标准，昼间60dB（A），夜间50dB（A）。</p> <p>施工期噪声主要是各种机械作业产生的噪声，施工噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）中标准，昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。</p>				
3.9 固废				
<p>运营期产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般固体废物的，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>				
总量控制指标	<p>2015年11月6日，原晋城市环境保护局以晋市环发【2015】114，出具了《关于沁水县第三水厂建设项目污染物排放总量控制限值的批复》，核定了该项目主要污染物年排放总量指标为：烟尘：0.046t，NO_x：0.29t。</p> <p>根据环保竣工验收监测结果，燃气锅炉污染物排放量为：颗粒物：0.0022t/a，NO_x：0.0194t/a，满足总量控制要求。</p> <p>本工程不涉及新增主要污染物排放量。</p>			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目施工期间不设置集中的施工生活营地，本项目施工活动主要为原有库房拆除、场地清理、平整土地，一泵站设备间、第三水厂净水车间等的建设、装修和生产设施安装等，施工过程会产生施工废气、施工废水、施工噪声、固体废物等，对周围环境产生影响。施工期采取的污染防治措施如下：</p> <p>4.1 施工期大气污染防治措施</p> <p>施工期的主要大气环境影响为原有库房拆除、三水厂破损路面拆除、场地清理、场地平整产生的扬尘，开挖、回填及临时土方堆存产生的扬尘；施工材料在运送、堆放、使用过程中产生的粉尘，运输车辆排放的尾气及运输扬尘；施工机械产生的废气。为减轻项目建设对周围环境空气的影响。</p> <p>(1) 现有构筑物拆除</p> <p>项目区现有拆除构筑物主要为第三水厂东侧原有库房，拆除时要设置围挡，厂区设置洒水车洒水抑尘。</p> <p>(2) 施工过程主要包括场地清理、土石方工程、基础处理、结构施工、装修施工、设备安装等。</p> <p>①边界围挡措施：施工场地周围要设置不低于 2.5 米稳固整齐的围挡，对施工墙面要封闭施工，采用围网或挡板遮挡，围挡一段、施工一段，严禁敞开式作业；</p> <p>②遇到干燥易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘；</p> <p>③裸露地面、易扬尘物料覆盖：施工过程中使用水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的多尘物料的露天材料堆放场地应采取设置专门的堆篷，并使用防尘布对原料进行遮盖，做到物料堆放 100%覆盖；</p> <p>④道路硬化管理：施工场所内的车行道必须采取硬化措施，道路要定期清扫且必须采取洒水措施，确保任何时候车行道路上没有明显的尘土；</p>
-----------	---

⑤施工机械选用清洁燃料，加强设备的维护和保养。施工机械应当遵守下列规定：定期对作业机械进行排放检验和维修养护；未安装污染控制装置（曲轴箱强制通风等）或者污染控制装置不符合要求，不能达标排放的，应当加装或者更换符合要求的污染控制装置；接受相关管理部门的监督检查；使用柴油的机械设备须满足《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）要求。

⑥运输车辆管理：车辆要求限速行驶，并对运输路面采取定时洒水抑尘；运输渣土的车辆要密闭或进行化学抑尘剂喷洒后加篷遮盖，装载渣土高度不得高于车槽帮。车辆驶离工地前，应在洗车平台对车辆车轮、车身、车槽帮等部位进行清洗，车辆表面不得附着污泥；建筑施工场地出口应设置车辆清洗平台，四周应采取防溢措施，并设置废水收集池及沉淀池，沉淀处理后用于场地洒水抑尘不外排。

⑦运输汽车燃用清洁燃料，运输车辆汽车尾气须达到国六标准要求，并接受相关管理部门的监督检查。渣土运输必须按照规定线路行驶，到指定场所倾倒。

⑧施工场地安装扬尘在线监测系统。施工过程中不设置混凝土搅拌站，直接外购商品混凝土。施工过程中施工人员不设置集中的施工生活营地。

⑨施工中产生的弃土要求做到日产日清，如需临时堆存，则须用不透水防尘布苫盖。

⑩对厂内道路进行定时洒水抑尘，以减少材料运输车辆运行及刮风引起的路面扬尘；且车辆行进控制车速；

⑪装修过程门窗处设置防尘网，或采用无尘切割器，利用切割器中内置吸尘装置把产生的粉尘吸收过滤，防止粉尘外逸；

⑫装修涂料等选用水溶性涂料等绿色装修材料，以减少挥发性有机污染物等的排放，并加强室内外通风换气；必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）相关要求，使用前应对室内空气质量进行监测，达标后才能使用。

⑬进入本工程区域内的非道路移动机械应符合国家阶段性排放标准，不得超过标准排放大气污染物。制定施工现场非道路移动机械管理制度，建立进入施工现场的非道路移动机械管理台账。非道路移动机械定期进行机械维护保养，确保非道路移动机械使用过程中尾气排放符合排放标准。

在采取以上防治措施后，施工期产生的大气污染物不会对周围大气环境产生大的影响。

4.2 施工期废水防治措施

项目施工过程中产生的废水主要为生活污水、车辆冲洗废水和机械设备的清洗等，其中主要成分是悬浮物，以泥沙为主。

本项目施工人员以 20 人计，施工人员均不在项目区食宿，用水量按照 30L/人·d 计，生活污水产生量按用水量的 80%技术，则项目施工人员生活污水的产生量为 0.48m³/d。场地内不设施工营地，生活污水排入厂区现有化粪池处理后由吸粪车送至沁水中科久泰环保科技有限公司进行处置。

施工单位在进行设备及车辆冲洗时应固定地点，设置沉淀池，车辆轮胎、施工机械冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。沉淀池加强防渗，须进行硬化防渗处理，渗透系数不大于 1.0×10⁻⁷cm/s。

另外，建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。

采用以上措施后，施工期产生的废水不会对周边对周围环境产生影响。

4.3 施工期噪声污染防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声。

结合施工场地平面布置的特点，环评要求施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2025），采用低噪声施工机械和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，并按照绿色文明施工工地要求进行施工，具体污染控制措施如下：

(1) 施工单位严格执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)的要求,在施工过程中,尽量减少运行动力机械设备的数量,尽可能使动力机械设备均匀地使用。

(2) 从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

(3) 施工过程产生的废弃土方、建筑垃圾运至沁水县建筑垃圾填埋场处置。

①控制声源

选择低噪声的机械设备。对于开挖和运输土石方的机械设备(挖土机、推土机等)以及翻斗车,可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声,其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法,尽量减少振动面的振幅;闲置的机械设备等应该及时予以关闭;一切动力机械设备都应该经常检修,特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械,以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

②加强管理

对交通车辆造成的噪声影响要加强管理,运输车辆尽量采用较低声级的喇叭,并在环境敏感点限制车辆鸣笛。另外,还要加强项目区内的交通管制,尽量避免在周围居民休息期间作业。

4.4 施工期固体废物防治措施

施工期产生的固体废物主要为地基开挖产生的废弃土方、地面工程施工及施工结束后临时性工程拆除产生的建筑垃圾,装修产生的装修垃圾,施工人员生活垃圾,为了减少施工期间固体废物对周围环境的影响,采取的污染防治措施如下:

(1) 废弃土方

本项目沁水县三水厂原址拆除闲置库房新建净水车间、张峰水库一级泵站拆除现有设备间新建设备间,新建构筑物占地大于原占地,基础开挖土方全部用于新建构筑物基础设施建设,实现土石方场内平衡,无弃土产生,不外运

处置。

(2) 建筑垃圾

张峰水库一级泵站、沁水县三水厂拆除的库房、设备间均为彩钢结构，拆除产生的建筑材料由施工方回收利用，及时清运。

(3) 装修垃圾

根据资料，框架结构建筑装修时装修垃圾产生量约为 $0.01\text{t}/\text{m}^2$ ，项目装修总建筑面积约为 1983m^2 ，则本项目装修垃圾产生量约 19.83t 。装修垃圾一般为废砖、砂、水泥等，分类收集后尽可能综合利用，不能利用的由施工方运至沁水县建筑垃圾填埋场处置。

(4) 废旧设备

张峰水库一、二级泵站、小区二次供水设备拆除的废旧设备作为废旧物资外售。

(5) 生活垃圾

本工程最大施工工人 20 人，生活垃圾产生量每人每天 0.5kg ，生活垃圾产生量为 $10\text{kg}/\text{d}$ ，评价要求设垃圾桶，生活垃圾收集后交由沁水中科久泰环保科技有限公司进行处置。

(4) 三水厂拆除受损路面

本工程拟拆除三水厂受损路面 1000m^2 ，该路面现状为沥青路面，常温铣刨后沥青层掺入水泥、沥青后就地拌和，碾压后作为地基。仅对受损沥青路面进行铣刨，不破坏原有地基，土石方场内平衡，无弃方。

采取措施后，施工期固体废物均能合理处置，对环境的影响较小。

4.5 施工期对山西太行洪谷国家森林公园的影响分析

(1) 生态环境影响：本项目沁水县第三水厂施工范围仅在现有厂区内，本项目无新增占地，不扩大对公园土地的占用，不会进一步侵占公园一般游憩区及其他功能区域，且不涉及公园核心景观区、生态保育区，影响范围有限；施工过程中严格控制作业边界，施工对公园植被生长影响甚微。

(2) 声环境影响：施工机械（如挖掘机、起重机）运行产生的噪声，会

对公园内的野生动物产生短暂惊扰，影响其活动、觅食及栖息，但施工仅在原有厂区内进行，且通过合理安排施工时间、设置隔声措施降低噪声传播，随着施工结束，该类影响将彻底消失。

（3）水环境影响：本项目施工过程中需设置临时废水收集设施，经处理后回用，可有效避免对公园水文资源造成影响。

综上所述，本项目影响范围局限于沁水县第三水厂现有厂区，施工期影响具有暂时性、可恢复性，对山西太行洪谷国家森林公园影响甚微。

4.5 大气环境影响分析

本项目扩建后不新增废气污染源及废气污染物。

4.6 水环境影响分析

本项目张峰水库一、二级泵站不新增产生污废水，沁水县县城第三自来水厂反冲洗废水、排泥水全部回用于生产，不外排。

4.7 声环境影响分析

4.7.1 噪声源

本项目新增的噪声源主要为各类水泵、风机等设备运行产生的噪声，源强值一般为 85-90dB（A），类比并结合本项目实际情况，本项目主要噪声源强见表 4-1。

表 4-1 本项目室内主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	声源名称	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	反冲洗水泵	85	隔声 罩，低 噪设 备、基 础减 震	217	81	0.5	1	77	0: 00~24: 00	15	62	1
2	反冲洗水泵	85		215	81	0.5	1	77			62	1
3	反冲洗水泵	85		213	81	0.5	1	77			62	1
4	反冲洗水泵	85		211	81	0.5	1	77			62	1
5	废水池回流泵	85		192	94	0.5	1	77			62	1
6	废水池排泥泵	85		194	79	0.5	1	77			62	1
7	V型滤池反冲洗鼓风机	90		192	75	0.5	1	82			67	1
8	活性炭滤池反冲洗鼓风机	90		211	74	0.5	1	82			67	1
9	取样泵	85		200	55	0.5	1	77			62	1
10	微油式空压机	90		192	49	0.5	1	82			67	1

11	微油式空压机	90	190	49	0.5	1	82	67	1
12	中间提升泵	85	216	72	0.5	1	77	62	1
13	中间提升泵	85	216	70	0.5	1	77	62	1

4.7.2 声环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，主要针对项目厂界昼夜的影响进行噪声预测。噪声距离衰减公式如下：

（1）室外声源在预测点产生的声级计算模型：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB；

本项目各噪声源的噪声水平及其采取的降噪及隔声效果，不考虑地面效应、屏障屏蔽和其他多方面效应引起的衰减，只考虑几何发散引起的衰减。

几何发散引起的 A 声级衰减量的计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离（m）；

r_0 ——参考位置距声源的距离（m）；

若声源处于自由声场，距声源 r 处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，距声源 r 处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离

(2) 室内声源预测模式

室内声源可采用等效室外声源进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内室外的 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；

R——房间常数；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。

(3) 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值计算公式：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测点的预测等效声级计算公式：

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg(10^{0.1L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1L_{\text{eqb}}})$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

(5) 噪声评价方法及结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目以厂界四周噪声预测值作为评价量。

具体见表 4-2。本项目沁水县第三自来水厂扩建工程噪声贡献值等声级线图见图 4-1。

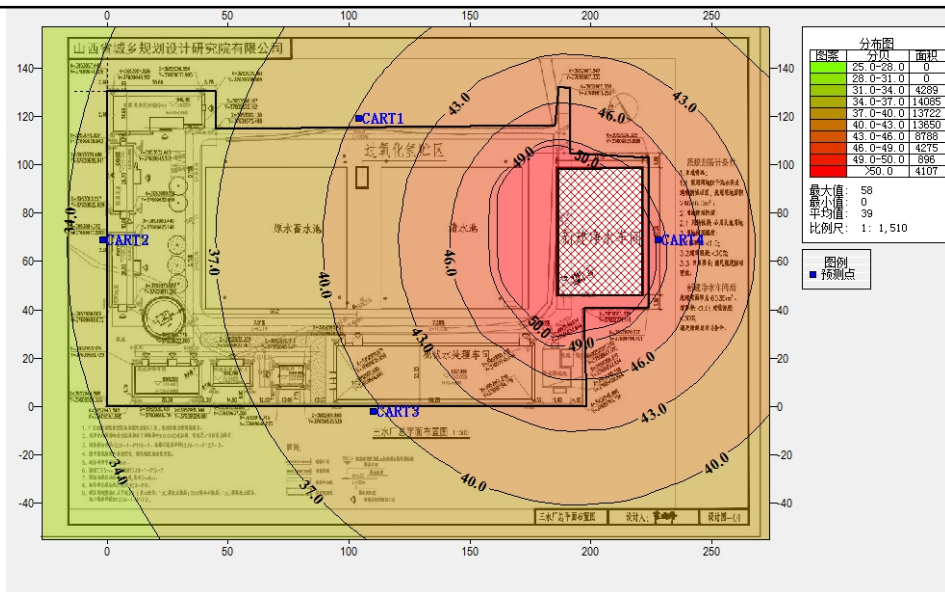


图 4-1 项目沁水县第三自来水厂扩建工程噪声贡献值等声级线图

表 4-2 项目沁水县县城第三自来水厂厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

监测点	昼间				夜间			
	扩建贡献值	现状值	改扩后贡献值	标准值	扩建贡献值	现状值	改扩后贡献值	标准值
西侧	34.61	46	46.30	60	34.61	36	38.37	50
北侧	40.19	44	45.51	60	40.19	32	40.80	50
东侧	49.31	46	50.97	60	49.31	34	49.44	50
南侧	39.77	47	47.75	60	39.77	35	41.02	50

由表4-2可看出,经预测,沁水县县城第三自来水厂改扩后厂界四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

张峰水库一、二级泵站经设备更新改造后,主要噪声源强显著降低,厂界四周噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。项目运营期对周边声环境影响较小。

4.8 固体废物环境影响分析

4.8.1 固体废物产生及利用处置情况

(1) 污泥

根据建设单位提供资料,类比现有工程,本扩建工程沁水县第三自来水厂新

增污泥产生量约 120.45t/a，交由沁水中科久泰环保科技有限公司进行处理。

(2) 废活性炭

本工程深度处理采用 UV/H₂O₂ 高级氧化+生物活性炭工艺，活性炭滤池为钢筋砼结构，L×B×H=25.75×13.4×5.4m，活性炭滤层厚度为 2m，活性炭堆积密度为 0.45t/m³，废活性炭的产生量为初始装填量的 95%，根据设计单位提供资料，活性炭的更换周期为 5 年，废活性炭的产生量为 295t，交由厂家再生处置。

4.8.2 固体废物污染防治措施可行性

综上，本项目运营期以“减量化、资源化、无害化”为原则，严格对固体废物进行分类收集、暂存和处置过程中严格按照相关要求执行，对运营期产生的固体废物采取有效措施防止固体废物在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案对固废进行处理。因此，本环评认为依托现有固废防治措施是可行的。

4.9 环境风险分析

本项目 UV/H₂O₂ 高级氧化工艺使用的 H₂O₂ 浓度小于 8%，根据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整版）第 903 项规定，仅“过氧化氢溶液（含量 >8%）”被列入危险化学品管控范畴，因此小于 8% 双氧水不属于危险化学品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目使用的 H₂O₂ 浓度 < 8%，不属于突发环境事件风险物质。

本改扩建工程沁水县县城第三自来水消毒所用次氯酸钠置于现有加药间，未新增环境风险物质和环境风险源。

4.10 地下水、土壤环境影响和保护措施

本改扩建工程生产过程无废水产生，且厂界外 500m 范围内无集中供水水源地，不存在地下水、土壤污染途径。

4.11 运营期对山西太行洪谷国家森林公园影响分析

(1) 生态环境影响：沁水县县城第三自来水厂反冲洗废水、排泥水全部回用于生产，不外排；污泥经脱水后交由沁水中科久泰环保科技有限公司进行处理，不会随意排放至公园内，可避免对公园土壤、植被造成污染；运营期将定期对厂

区周边植被进行养护，可减少厂区活动对公园植被的间接影响，契合山西太行洪谷国家森林公园公园的功能定位。

(2) 声环境影响：运营期噪声主要来源于净水车间设备、水泵等，经厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声达标。因公园内野生动物活动区域与厂区有一定距离，噪声对公园内野生动物及游客的影响极小，不会干扰公园正常的生态保护、环境教育、生态旅游等功能。

(3) 水环境影响：运营期反冲洗废水、排泥水全部回用于生产，不外排，不会对公园内的水文景观造成污染，可保障公园水文资源的完整性。

(4) 大气环境影响：运营期无废气排放，不会对公园空气环境造成明显影响，可保障公园生态功能不受干扰。

综上所述，本项目运营期严格执行环保要求，对山西太行洪谷国家森林公园无不利影响。

4.12 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，制定相应的环境监测计划。具体监测计划见下表。

表 4-3 项目污染源监测内容一览表

监测对象	监测点位		监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	锅炉排气筒	颗粒物	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3 燃气锅炉排放限值
			NO _x	1次/月	
噪声	厂界		L _{Aeq}	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

4.13 投资估算

该项目总投资为8981.48万元，其中环保投资34万元，占总投资0.38%。环保投资一览表见下表。

表4-4 环保投资一览表

污染源		环保措施	费用 (万元)
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振，设备均在车间内布置，采用隔声门窗等	10
固废	污泥	交由沁水中科久泰环保科技有限公司进行处理。	15
	废活性炭	每五年交由厂家再生处置。	5
环境管理与监测			4
合计			34

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	/	/	/	/
声环境	各类水泵、风机等	噪声	减振、隔声	《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	污泥交由沁水中科久泰环保科技有限公司进行处理。 废活性炭交每五年交由厂家再生处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本改扩建工程生产过程无废水产生，且厂界外 500m 范围内无集中供水水源地，不存在地下水、土壤污染途径。			
生态保护措施	加强绿化。			
环境风险防范措施	本改扩建工程无新增环境风险物质和环境风险源。			
其他环境管理要求	健全管理机制，保证环保设施正常运转；做好自行监测，及时反馈治理效果；做好固体废物的堆存管理、危险废物收集、贮存、运输、处置各环节实行全过程环境监管；投运前依法申请排污许可，并按要求定期提交执行报告。			

六、结论

本项目在采取评价提出的污染防治措施后，污染物能够做到达标排放，对区域环境影响较小。从环境保护角度，本项目建设可行。

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	颗粒物	0.0022t/a	/		/	/	0.0022t/a	0
	氮氧化物	0.0194t/a	/		/	/	0.0194t/a	0
废水								
一般工业 固体废物	污泥	91.98t/a	/	/	120.45t/a	/	212.43t/a	+120.45t/a
	废活性炭	/			295t/5a		295t/5a	295t/5a
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①