

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批本)

项目名称：神池县东湖中水调蓄工程项目

建设单位（盖章）：神池县水利局

编制日期：2022年1月

中华人民共和国生态环境部制

修改说明

专家意见	修改情况	修改位置
1、项目工程建设产生弃土 28.51 万 m ³ ，需落实处置去向。	多余土方全部交由山西华峰新能科技有限公司清运，全部用于城市道路建设、城市绿化等用土。	P13
2、复核报告表中地表水环境功能类别，声环境应执行 I 类标准；完善大气、地表水环境保护目标内容，补充地下水环境保护目标内容。	已核实地表水环境功能为 IV 类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准；声环境执行 I 类标准	P18
	完善了大气及地表水环境保护目标，补充了地下水环境保护目标	P18
3、评价应根据调蓄库出水执行的农灌标准，特别是与农作物生长相关的因子，进一步细化分析达标情况，确保农灌用水安全。	明确排水执行《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》(GB20922-2007) 中旱地谷物标准限值	P18
	明确根据《神池县污水处理厂 2016 年度运行情况工作总结报告》。经检测神池污水处理厂中水已达到农田灌溉用水标准	P12~P13
4、复核、落实主体工程农灌出水设施、设备(泵站)的设置，完善相应的项目平面布置图内容；补充项目工程建设施工期临时占地及其竣工生态恢复措施内容。	明确本项目不包括中水输送管线(神池县污水处理厂至本工程进水口)及出水设施、设备(泵站)、中水灌溉输送管线	P11
	完善了平面布置图，明确施工生活区租用附近村庄民房，施工期原辅料堆放及设备存放区域设置于项目占地范围内(不存在临时占地)	见附图 2 及表 2-1
5、进一步完善项目污染物排放清单、防治措施及治理效果一览表内容，全面反映环保措施内容。	进一步完善了项目污染物排放清单、防治措施及治理效果一览表内容，全面反映了环保措施内容	P24

王修政

张明吉

2022.1.5



调蓄库南侧现状



项目现状 1



项目南侧铁路



项目现状 2

一、建设项目基本情况

建设项目名称	神池县东湖中水调蓄工程项目		
项目代码	2018-140927-76-01-015669		
建设单位联系人	张新全	联系方式	13033403488
建设地点	山西省忻州市神池县东湖乡铁炉洼村西南侧约 950m 处		
地理坐标	(<u>112</u> 度 <u>8</u> 分 <u>31.327</u> 秒, <u>39</u> 度 <u>4</u> 分 <u>43.844</u> 秒)		
国民经济行业类别	D4690 其他水的处理、利用与分配	建设项目行业类别	96. 其他水的处理、利用与分配 469
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	神池县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	神发改审批字【2018】19号
总投资（万元）	1434.32	环保投资（万元）	1434.32
环保投资占比（%）	100	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目已于 2019 年 9 月竣工（建设内容包括调蓄库工程、进水口工程、出水口工程），根据《行政处罚法》第 36 条规定，本项目违法行为在两年内未被处罚，且未发生损害公民生命健康安全及环境污染危害后果，“未批先建”违法行为可不予以处罚。	用地（用海）面积（m ² ）	122766
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、本项目与城市总体规划符合性分析</p> <p>根据《神池县县城总体规划》（2010~2020），神池县划分为县域、城市规划区和中心城区三个地域层次：县域规划范围为县辖行政区域。</p> <p>神池县城中心城区空间增长边界结合中心城区外围主要道路和地形划定，北到规划中的高速连接线，西到西海子，南到规划的过境公路，东到规划外环路。建设用地主要集中布置在旧城区、新建城区、铁路区。规划期末城市建设用地规模为6.34平方公里。</p> <p>县城中心城区人口规模为：近期2010—2015年，县城总人口数为4.5万人。远期2016—2020年，县城总人口数6.5万人。</p> <p>发展方向：县城以“先东扩，后南跨，适当拓展西北向”为发展方向，近期以向东发展为主，建设城东新区，同时加强引黄工地治理，增加城市的发展备用地，远期考虑跨铁路向南发展，旧城区在现有基础上以内生式发展为主，保持现有的用地规模。</p> <p>本项目位于神池县东湖乡铁炉洼村西南侧约950m处，不在城市建成区规划范围内，不违背县城总体规划。</p> <p>2、产业政策</p> <p>本项目为中水调蓄利用项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日），本项目属于鼓励类中“二十二、城市基础设施，19、再生水利用技术与工程”。因此，本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>3、“三线一单”符合性分析</p>

1) 生态保护红线

本项目位于神池县东湖乡铁炉洼村西南，本次评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等敏感因素，因此本项目建设不违背生态保护红线保护要求。

2) 环境质量底线

本次评价收集了2020年神池县例行数据，六项污染物均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于达标区域。

本项目运营期除设备噪声外废气产生，调蓄库中水全部回用于农田灌溉不外排，不会增加对区域环境的压力，能够满足质量底线要求。

3) 资源利用上限

本项目为中水调蓄利用项目，提高了中水回用率，符合资源利用上线要求。

4) 环境准入负面清单

本项目为中水调蓄利用项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日），本项目属于鼓励类中“二十二、城市基础设施，19、再生水利用技术与工程”。因此，本项目符合国家产业政策要求。

综上所述，项目的建设不违背三线一单的要求。

4、与山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析

根据山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（晋政发〔2020〕26号文），将山西省划分三类生态环境管控

单元如下：

优先保护单元:主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区,以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在太行山、吕梁山等生态屏障带,以及沿黄水土流失生态脆弱区域。

重点管控单元:主要包括城市建成区、省级以上经济技术开发区和产业园区、大气环境布局敏感区和弱扩散区,以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。主要分布在“一主三副六市域中心”等城镇化以及工业化区域。

一般管控单元:指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

根据山西省生态环境管控单元图,本项目位于重点管控单元,见附图3。

重点管控单元生态环境准入清单为:进一步优化空间布局,加强污染物排放控制和环境风险防控,不断提升资源能源利用效率,解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题,实现减污降碳协同效应。京津冀及周边地区和汾渭平原等国家大气污染联防联控重点区域,要加快调整优化产业结构、能源结构,严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能,要加快实施城市规划区“两高”企业搬迁,完善能源消费双控制度。实施企业绩效分级分类管控,强化联防联控,持续推进清洁取暖散煤治理,严防“散乱污”企业反弹,积极应对重污染天气。太原及周边“1+30”汾河谷地区域在执行京津冀及周边地区和汾渭平原区域管控要求基础上,以资源环境承载力为约束,全面推进现有焦化、化工、钢铁、有色等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区,推动焦化产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的区域转移。鼓励焦化、化工等传统产业实施“飞地经济”。汾河流域加强流域上下游左右岸污染统筹治理,严格入河排污口设置,实施汾河入

河排污总量控制，积极推行流域城镇生活污水处理“厂-网-河(湖)”一体化运营模式，大力推进工业废水近零排放和资源化利用，实施城镇生活再生水资源化分质利用。

本项目为中水调蓄利用项目，提高了中水回用率，本项目符合文件要求。

5、与忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知符合性分析

根据忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案（忻政发〔2021〕12号文），将忻州市划分三类生态环境管控单元如下：

优先保护单元：主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。

重点管控单元：主要包括城市建成区、省级以上经济技术开发区和产业园区（聚集区）、大气环境布局敏感区和弱扩散区，以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。

一般管控单元：指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

根据忻州市生态环境管控单元分布图，本项目位于重点管控单元，见附图4。

重点管控单元生态环境准入清单为：重点管控单元既是产业高质量发展的承载区，也是环境污染治理和风险防范的重点区域。重点管控单元以生态修复和环境污染治理为主，进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。

本项目为中水调蓄利用项目，提高了中水回用率，本项目符合文件要求。

6、神头泉域

神头泉群是山西高原著名的大型岩溶泉群之一，分布在盆地北部洪涛山前神头镇一带。泉群沿元子河河道分布，面积约5km²左右，主要有金龙泉池、黄道泉、水围寺泉、玉龙泉、五花泉、三泉湾和莲花池等10个泉组，包括大小100多个泉点。泉水最大流量9.78m³/s (1964年10月)，最小流量6.54m³/s (1981年7月)，多年平均流量8.05m³/s，泉群动态稳定，属于全排池型泉水。

泉水为HCO₃-Ca·Mg型水，矿化度285-360mg/l，总硬度232-277mg/L，水温15℃左右。岩溶水水质总体良好，局部受浅层、中层地下水影响，已不同程度地受到污染，如神头泉群的司马泊泉水亚硝酸盐氮、氨氮超标。

神头泉域范围包括神池县的朔城区、平鲁区和山阴县、大同市的左云县、忻州地区北部的宁武县、神池县部分地区。区域构造上处于大同一静乐复向斜的中段。其中以马关向斜、神池向斜和神池向斜形成的三个蓄水构造为泉域岩溶水的富集区。泉域北、西、南三面环山，决定了岩溶水由西北、南向盆地迳流汇集，在神头源子河谷一带岩溶水受阻于盆地第四系松散层覆盖较薄地段涌出地表成泉，属山前断裂非全排型溢流泉。

泉域多年（1956-1993年）平均年降水量为418.67mm。是海河流域永定河水系主流桑干河的发源地，主要河流有马营河、马关河、恢河、七里河、黄水河。

①泉域范围

东部边界：南段：受马邑断层控制，断层呈阶梯状，埋深依次加大，断层以东埋深达800-1000m，上覆新生界地层主要由砂质粘土和粘土组成，隔水性良好，构成了阻水边界。自北向南为朔县的大夫庄——福善庄——神武村——保全庄。北段：为马营河和大峪河之间分水岭，处于小京庄向斜东翼，由古老变质岩系和寒武系下统泥页岩构成隔水边界，自北向南为马道头——偏岭——甘庄

——大羊村——大夫庄一线。

北部边界：在小京庄——平路城——杨家窑一线，标高1450-1700m，地表水向北汇入海河水系之十里河、黄河之三道河；向南汇入马营河，基本上以马营河和十里河、三道河之分水岭即黄河水系与桑干河水系的分水岭为界。自西向东为杨家窑——平鲁城——麻黄头村——何家庄——高家堡——元堡子——小京庄。

西部边界：北段：以断层及黑驼山地表分水岭为界。自北向南由杨家窑——刘家窑——下水头——暖崖东。南段：由暖崖东——大严备——义井镇——油梁沟，与天桥泉域为界。

南部边界：北段：以神池县南部两条北东东向断层及近南北向摩天岭断层与雷鸣寺泉域为界。自西向东由五寨大东沟——刘新筛疙旦——春景洼。东南段：以宁武向斜轴结合地表水分水岭的连线为界。自西向东由榆庄——冯家谚——汪铁沟——神堂沟——薛家众——盘道梁。

以上划定神头泉域总面积为4756km²，其中大同市为215km²，忻州地区为1337km²，神池县为3204km²，泉域裸露可溶岩面积约2990km²。

②重点保护区范围

泉水集中出露带及耿庄重点水源地，其边界为：

北部：以担水沟断层为界，该断层位于洪涛山前，长约32km，为一走向近东西的导水断层，上盘为第四系松散层，下盘为奥陶系灰岩，自西向东由耿庄——神西——耿庄断层与马邑断层交汇处，长约11.5km。

东部：以马邑断层为界，为以走向北北东的阶梯状阻水断层组。自北向南由上述两断层交汇处——小泊泉——韩家窑，长约4.5km。

西部：以规划的城市大型供水水源地——耿庄水源地以西为界、自西向南由担水沟——耿庄，长约3.0km。

南部：以神头一、二电厂南部为界。自西向东由耿庄——安庄

南——神头电厂南——韩家窑，长约12km。

重点保护区面积50km²，包括神头泉群、神头电厂水源地、耿庄水源地及神头电厂。

③泉域岩溶地下水资源及其开发利用

泉域岩溶地下水多年平均（1958-1993年）资源量为8.44m³/s，其中神头泉群多年平均流量（还原）为7.54m³/s(1958-1993年)，泉水上溢过程经第四系排泄流失量为0.64m³/s，东部边界排泄量为0.26m³/s。以保证率P=95%时泉水流量（还原）5.71m³/s，作为岩溶水可开采量。

神头泉岩溶水是神池县目前最重要的供水水源，历史上主要供下游桑干河灌区农业灌溉用水，自80年代起，随着国家重点项目神头电厂、安太堡露天煤矿建设和神池县建设发展，1985年经省政府批准，从原供农业灌溉的神头泉水中调整3.6m³/s水量转供神头电厂和平朔煤矿等工业和城市生活用水，其中批复神头电厂水源取水总规模为2.5m³/s，城市生活0.6m³/s，平朔露天矿0.5m³/s。

1993年泉域岩溶水总取水量为16574万m³ (5.26m³/s)，其中主要为神池县取水，为16433万m³，占总取水量的99.14%；忻州地区141m³，仅占0.86%。泉口取水为主，其中仅神头电厂取水量为8522万m³，泉域内已有岩溶地下水井272眼，开采利用237眼，开采量为2539万m³。按供水对象分：工业和城市生活9174万m³，占泉域岩溶水总取水量的55.35%，农业灌溉和农村生活取水量为7400万m³。

本项目位于神头泉域范围内但不在其重点泉域保护区范围内，本项目与泉域相对位置关系见附图5。

7、水源地

神池县县全县下辖3镇7乡，均实现集中供水，供水水源均为地下型水源。其中义井镇、贺职乡、长畛乡、大严备乡、虎北乡、烈堡乡各设有1处集中供水工程，其中八角镇有水源井2眼，其余乡镇各有水源井一眼。本项目距离东湖乡约2.4km，不在东湖乡水源地

保护区范围内。

8、神池县生态功能及生态经济规划

1) 生态功能区划

本项目位于神池县生态功能区划中的 I2 神池县黑坨山山地南部丘陵水土保持生态功能小区。

该区生态保护措施与发展方向：城区要确保一定比例的公共绿地和生态用地；加大对城市环保基础设施建设的投入，尽快完成集中供热供气工程并发挥效益，改善城区大气环境质量；加快区内排污管网和垃圾无害化处置场建设；依据水源地环境保护规划及保护区划分等级对水源地进行严格保护；科学种植养殖业，推动沼气与太阳能清洁能源的建设工程；合理布局和规划工况企业，加强水土流失的控制，减轻对生态环境的影响。

2) 生态经济区划

本项目位于神池县生态经济优化开发区中的 IV1 龙泉镇商贸与生态农工业综合经济区。该区位于龙泉镇，面积约 66km²。

该区生态环境保护要求：城区要依据城镇规划实施改造，逐步完善城区供气、供热、污水、生活垃圾收集与处理和加强公园、绿化带、片林、草坪等方面的基础设施建设，改善城区环境质量；对现有的建材和煤炭加工产业，应加紧以推进技术改造、结构调整、清洁生产为主要内容的治理整顿，并实施绿化美化工程，改善城区的环境质量和景观；矿产资源开采所需的一切污染防治设施，必须高标准要求、高标准设计与高质量施工，投产后必须保证正常温度运行；采选过程中造成的生态破坏问题，要制定恢复方案，实施高标准工程恢复，并要随着国家产业政策和相关技术规范与标准的改变或更新，进行及时的调整。

该区的发展方向为：鼓励发展商业、文化、旅游服务为主导的第三产业，建成生态环境优美的城镇；限制高新技术及无污染的各类加工工业；禁止任何有污染隐患的工业项目在改区内建设。

本项目为中水调蓄利用项目，运营期除噪声外无废气产生，调蓄库中水回用于农田灌溉不外排，项目建设符合神池县生态经济区划和生态功能区划的要求。

神池县生态功能图、神池县生态经济图见附图6、附图7。

9、项目厂址位置分析

本项目位于神池县东湖乡铁炉洼村西南侧约950m处，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，评价范围内无“自然保护区”、“森林公园”、“风景名胜区”、“世界文化自然遗产”、“地质公园”等敏感因素，不属于“环境敏感区”。不在神池县城市总体规划范围内，不违背区域发展规划。生态环境也较为简单，评价认为，本项目的厂址位置可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、建设地点</p> <p>项目建设地点位于忻州市神池县东湖乡铁炉洼村西南侧约950m处，本项目用地已取得神池县国土资源局建设用地预审意见及神池县住房保障和城乡建设管理局下发的建设项目选址意见书，项目位置中心坐标E112.142038°，N39.078853°，项目占地西南侧为道路西长线，其余侧均为农田。</p> <p>2、工程规模及目标</p> <p>项目蓄存忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司中水，蓄水面积约8.69万m²，一次蓄满水蓄水量约61.03万m³。年总蓄水量141.41万m³，最高蓄水位为1477.10m；库区供水位区间为1469.30m~1477.10m，规划为周围3个村（东湖村、铁炉洼村和三山村）10000亩农田提供灌溉用水保障。灌溉供水期间，可保持输水闸门始终为开启状态，持续向调蓄库内不间断供水，当调蓄库区蓄满水时，关闭分水阀井处输水闸门，开启分水闸门使中水顺利流入东湖河（分水闸门由引水管道敷设时解决）。</p> <p>3、工程内容</p> <p>本项目主要建设内容为：</p> <p>①调蓄库工程：修建调蓄库一座，蓄水面积8.69万m²，蓄水量61.03万m³，坝体总长1.184km（桩号库0+000~库1+184.0）。</p> <p>②进水口工程：修建进水口一处，型式为DN600球墨铸铁管，通过陡坡段连接下游格宾石笼，将中水引入调蓄库内。</p> <p>③出水口工程：通过坝下埋管的型式与下游灌溉管道相连接，材料为球墨铸铁管，规格为DN600，壁厚16mm。</p> <p>本项目不包括中水输送管线（忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司至本工程进水口）及出水设施、设备（泵站）、中水灌溉输送管线。</p> <p>项目工程内容已全部建成，已于2019年9月竣工，现尚未运行。</p> <p>工程项目组成见表2-1。</p>
------	--

表2-1 工程项目组成表

分项工程	项目	工程基本情况
主体工程	调蓄库工程	<p>调蓄库蓄水面积 8.69 万 m²，蓄水深度 7.8m，蓄水量 61.03 万 m³，调蓄库大坝迎水坡 1:2.0、背水坡 1:1.5，坝坡开挖或填筑碾压后，自下往上依次：规格 220g/0.5mm/220g 复合土工膜、10cm 中粗砂，15cm 厚 C20 六边形混凝土块。库底防渗层结构自下往上依次：规格 220g/0.5mm/220g 复合土工膜、30cm 厚素土保护层、50cm 厚覆土护面。</p> <p>调蓄库坝顶宽度 3m，库内侧设置高 1.2m 钢筋砼防浪墙，外坝坡采用植物护坡，坝顶沿防浪墙外侧设置截面尺寸 300×300mm 浆砌石排水沟，引水入库。</p> <p>防浪墙高程 1478.50m，则坝顶高程为 1477.30m；调蓄库坝顶宽度 3m，库内侧设置高 1.2m 钢筋砼防浪墙，外侧设置截面尺寸 300×300mm 浆砌石排水沟。环库路面为 200mm 厚泥结石硬化道路，大坝轴线长度 1.184km；在坝坡处设置防滑槽，槽深 0.25m</p>
	进水口工程	<p>进水建筑物主要由管道段、陡坡段、防冲段三个部分组成。输水管道起点在输水管道检修井内与中水引水管道对接，管道为 DN600 的球墨铸铁管，铺设长度 16.0m，起点高程涵底高程 1475.75m，末端涵底高程 1475.70m，设计纵坡 3%。陡坡段布置于调蓄库桩号库 0+962.28 处，全长 14.31m，采用 C30 现浇钢筋混凝土结构。陡坡段均为矩形渠断面型式的矩形槽，断面尺寸为宽×高为 0.8m×0.8m。边墙形式为直墙式，顶宽 40cm，底板厚 50cm，下铺 100mm 厚的 C15 素混凝土垫层，100mm 厚细砂垫层及复合土工膜。陡坡段下接防冲段，为 50cm 厚格宾石笼防护结构，断面尺寸长×宽=5.0×3.6m，下铺 150mm 素土垫层和复合土工膜。</p>
	出水口工程	<p>出水口是给下游农田灌溉用水而设置，位于调蓄库桩号库 0+385.87 处，采用坝下埋管与下游灌溉输水线路相接。出水线路上布设工作阀。库区复合土工膜深入底板混凝土内长度不小于 1m。取水口处布设拦污格栅。</p>
	分水阀井	<p>输水管与下游灌溉管道相接处布设分水阀井，阀井采用砖砌结构，井内径 1.8m，壁厚 240mm，底板厚 200mm，下设 100mm 厚 C15 混凝土垫层。</p>
施工期公用工程	供水	<p>施工用水从西口子村内取用</p>
	供电	<p>从沿线变压器接入并架设线路至施工点，另外施工点配备 1 台移动式柴油发电机作为备用电源</p>
辅助工程	施工营地	<p>施工生活区租用附近村庄民房，施工期原辅料堆放及设备存放区域设置于项目占地范围内（不存在临时占地）</p>

4、项目中水来源及供需平衡分析

本工程水源全部为忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司中水。忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司坐落于山西忻州市神池县，设计处理能力为日处理污水0.80万m³。忻州市神达洁源环境科技集团

神池水净化有限公司自2009年正式投入运行以来，污水处理设备运转良好。据《忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司2016年度运行情况工作总结报告》指出，2016年1月1日8时到2017年1月1日8时，平均处理污水量为0.49万m³，年处理污水178.85万m³。经检测忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司中水已达到农田灌溉用水标准。

忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司，目前平均处理污水量为0.49万m³，年处理污水178.85万m³。中水最大设计流量为0.38m³/s，平均流量为0.057m³/s。新开挖调蓄库蓄水面积8.69万m²，一次蓄水量61.03万m³。

调蓄库蓄水工程拟计划120天时间蓄满。每年开始灌水前，保证调蓄库内蓄满水，蓄水量为61.03万m³；灌溉期间，保持向调蓄库内不间断输水，考虑到作物灌水实际灌溉时间，经计算可持续向调蓄库内输水78.20万m³，总蓄水量141.41万m³。

总蓄水量141.41万m³，考虑蒸发渗漏等情况后，满足灌溉用水量139.23万m³的要求，灌溉完成后调蓄库内富余水量为0.83万m³。因此，调蓄库修建后，蓄存中水水量完全满足10000亩农田灌溉用水需求。

5、调蓄库水位调控方式

①在保证正常蓄水的情况下，库区尽量多蓄水，最高蓄水位为1477.10m；最低取水为1469.30m，水位降至该水位时不再供水，库区供水水位区间为1469.30m~1477.10m。

②灌溉供水期间，可保持输水闸门始终为开启状态，持续向调蓄库内不间断供水。

③当调蓄库区蓄满水时，关闭分水阀井内输水闸门（供水管道敷设时解决），开启分水闸门使中水顺利流入东湖河。

6、项目土方平衡

根据项目施工资料，项目挖方量共计408412.68m³，土方回填量为123275.37m³，土方剩余量为285137.31m³，多余土方全部交由山西华峰新能科技有限公司清运，全部用于城市道路建设、城市绿化等用土。

7、生产制度和职工定员

本项目运营期派人定期巡检维护，不需常驻看守，365天全年运行。

8、调蓄库总布置

调蓄库东西最长480m，南北最长263m。调蓄库主要建筑物有坝体、进水口、出水口等。坝体进水口是入库供水管线与调蓄库的连接建筑物，位于大坝东侧，在桩号库0+962.08处，通过DN600球墨铸铁管、陡坡及格宾石笼为调蓄库输水；出水口布置在西库段桩号库0+385.87处，通过坝下埋管为农田灌溉供水。设置坝坡植保措施排除坝面积水冲刷坝坡，坝脚设置反滤体增强坝体稳定，坝顶防浪墙外侧设置排水沟将汇集雨水排入库内。

调蓄库总布置示意图见附图2。

9、工程投资及来源

本项目总投资1434.32万元，资金来源为县政府财政资金。

10、经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表2-2。

表2-2 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	项目规模			
1	蓄水面积	万 m ²	8.69	
2	一次蓄满水蓄水量	万 m ³	61.03	
3	年蓄水量	万 m ³	141.41	
二	工作制度及劳动定员			
1	年工作	天	365	全天
三	项目其他参数			
1	项目中水来源	/	/	忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司
2	最高蓄水位	m	1477.1	
3	最低取水位	m	1469.3	
4	库区供水水位区间为	m	1469.30m~1477.10m	
5	坝体长度	km	1.184	
6	坝高	m	8	
7	蓄水深度	m	7.8	
四	总占地面积	m ²	122766	
五	经济指标			
1	总投资	万元	1434.32	
2	环保投资	万元	1434.32	

1、项目工艺流程简述

本项目生产工艺流程见图2-1。

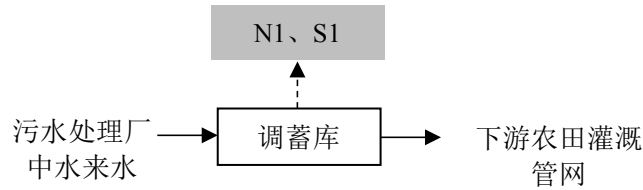


图2-1 工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司处理达标后排水全部经管网引入调蓄库进行暂存，在保证正常蓄水的情况下，库区尽量多蓄水，最高蓄水位为1477.10m；最低取水为1469.30m，水位降至该水位时不再供水，库区供水水位区间为1469.30m~1477.10m；每年到农田灌溉时将调蓄库中水外排至灌溉管网，将调蓄库中水用于农田灌溉，灌溉供水期间，可保持输水闸门始终为开启状态，持续向调蓄库内不间断供水；当调蓄库区蓄满水时，关闭分水阀井内输水闸门（供水管道敷设时解决），开启分水闸门使中水顺利流入东湖河。

工艺流程和产排污环节

忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司出水水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表二中一级标准值，满足《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）中旱地谷物标准限值要求。

项目运营期除进水口、出水口及分水阀井会产生噪声外，无废气产生，调蓄库中水全部回用于农田灌溉不外排。

2、运营期主要污染因素分析

1) 大气污染物

无。

2) 水污染物

无。

3) 固体废弃物

调蓄库浮渣。

4) 噪声

本项目产噪设备主要包括：水泵、机械阀门，声级在70-90dB（A）。

<p>与项目有关的原有环境问题</p>	<p>本项目为新建项目，且已竣工根据现场勘察不存在与本项目有关的原有污染及环境问题。</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	1、大气环境质量现状									
	本次收集到神池县2020年SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO六项常规污染物例行监测数据，环境质量现状结果见表3-1。									
	表3-1 环境空气监测数据统计结果 单位：μg/m ³									
	点位名称	污染物	年评价指标	标准值	现状浓度	占标率(%)	达标情况			
	神池县	SO ₂	年平均质量浓度	60	25	41.67	达标			
		NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55	达标			
		PM ₁₀	年平均质量浓度	70	45	64.29	达标			
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	26	74.29	达标			
		CO	24小时平均第95百分位数	4mg/m ³	1.2mg/m ³	30	达标			
		O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	160	146	91.25	达标			
综上，2020年神池县例行监测六项污染物均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，属于达标区域。										
2、地表水环境质量现状										
根据忻州市生态环境局2021年11月15日发布的该市2021年9月地表水环境质量状况，本项目区域河流朱家川河花园子监测断面可达到地表水III类水质要求。										
3、声环境质量现状										
为了了解项目区域噪声环境质量，委托监测站于2021年11月1日对项目厂界噪声质量现状进行了监测，监测数据见下表。										
表3-2 噪声监测结果统计表(dB(A))										
检测时间	检测点位	昼间				夜间				
		L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	
2021.11.1	1#	53.1	55.8	52.4	49.0	38.9	41.6	38.4	35.0	
	2#	52.4	56.2	50.8	46.2	39.1	42.0	38.6	35.0	
	3#	52.9	57.2	51.4	46.8	40.3	43.8	39.0	35.6	
	4#	53.3	57.0	53.2	47.2	40.7	43.2	39.8	36.8	
	5#	53.0	56.0	51.8	48.6	38.8	41.8	35.2	33.0	
	6#	51.5	55.2	50.0	44.8	39.7	43.6	38.2	35.2	
	7#	51.6	54.0	50.2	47.2	39.3	42.4	38.4	36.4	
	8#	51.4	54.8	50.4	44.8	39.9	43.2	38.6	36.0	
由上表可以看出，噪声监测点1#~8#昼间等效声级值范围在										

	<p>51.4~53.1dB(A)之间,夜间等效声级值范围在38.8~40.7dB(A)之间,均小于《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中1类标准限值[昼间: 55dB(A), 夜间: 45dB(A)]。表明区域声环境质量良好。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>据现场踏勘,拟选厂址场地地形较平坦。厂区周围也分布有部分农田及工厂。因而评价区整体表现为农业、工业混杂的生态环境。在评价区范围内未见需特殊保护的野生动物、濒危或珍稀物种及水生生物等,生态结构相对简单。</p>																														
<p>环境保护目标</p>	<p>厂址周围近距离范围内的环境保护目标见表3-3及附图8。</p> <p style="text-align: center;">表3-3 主要环境保护目标表</p> <table border="1" data-bbox="316 831 1385 1227"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离(m)</th> <th>环境目标要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>铁炉洼村</td> <td>NE</td> <td>950</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>东湖河</td> <td>E</td> <td>350</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="3">项目场址周边潜水及分散式饮用水源地</td> <td>《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准</td> </tr> <tr> <td>噪声环境</td> <td colspan="3">厂界 50m 范围内无敏感目标</td> <td>厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="3">厂界四周地表植被和农田</td> <td>保护原有生态环境不被破坏</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标	方位	距离(m)	环境目标要求	大气环境	铁炉洼村	NE	950	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	地表水	东湖河	E	350	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准	地下水	项目场址周边潜水及分散式饮用水源地			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准	噪声环境	厂界 50m 范围内无敏感目标			厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准	生态环境	厂界四周地表植被和农田			保护原有生态环境不被破坏
环境要素	保护目标	方位	距离(m)	环境目标要求																											
大气环境	铁炉洼村	NE	950	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准																											
地表水	东湖河	E	350	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准																											
地下水	项目场址周边潜水及分散式饮用水源地			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准																											
噪声环境	厂界 50m 范围内无敏感目标			厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准																											
生态环境	厂界四周地表植被和农田			保护原有生态环境不被破坏																											
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目运营期无废气产生。</p> <p>2、出水排放标准</p> <p>本项目调蓄库出水执行《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》(GB20922-2007)中旱地谷物标准限值,具体排放限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》(GB20922-2007)(单位: mg/L, 除pH外)</p> <table border="1" data-bbox="316 1630 1385 1720"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>余氯</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>5.5-8.5</td> <td>≤180</td> <td>≤80</td> <td>≤1.5</td> <td>≤90</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声排放标准</p> <p>运营期设备噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准(昼间: 55dB; 夜间: 45dB)。</p>	污染物	pH	COD	BOD ₅	余氯	SS	标准值	5.5-8.5	≤180	≤80	≤1.5	≤90																		
污染物	pH	COD	BOD ₅	余氯	SS																										
标准值	5.5-8.5	≤180	≤80	≤1.5	≤90																										

4、固废排放标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
(GB18599-2020)。

总量控制指标	<p>根据晋环发[2015]25号山西省环境保护厅关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知第三条规定：属于环境统计重点工业源调查行业范围内（《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）中采矿业、制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，3个门类39个行业的企业）新增主要污染物排放总量的建设项目，在环境影响评价文件审批前，由建设单位按本办法规定向环境保护主管部门申请核定主要污染物排放总量指标。其他行业的建设项目，由负责环境影响评价文件审批的环境保护主管部门在建设项目环境影响评价审批文件中对主要污染防治及总量控制措施提出要求，暂不需要核定主要污染物排放总量指标。</p> <p>本项目无尾气产生，无废水外排，不需进行总量指标申请。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目于2019年9月竣工，施工期已过，根据现场勘察，项目的施工对周边环境影响较小，且已竣工2年，对周边环境的影响已基本消失。根据建设单位提供的施工记录资料，项目施工期基本落实了施工过程的环保措施，且未发生环境影响投诉及纠纷。

1、运营期大气环境影响和保护措施

本项目为中水调蓄利用项目，运营期对中水进行暂存后，灌溉季节将调蓄库内水全部用于农田灌溉，中水为忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司处理后出水，出水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表二中一级标准值，水质较好，且采用地埋管道运输，运营期无废气产生，不会对当地大气环境产生不利影响。

2、运营期水环境影响和保护措施

本项目为中水调蓄利用项目，运营期对中水进行暂存后，灌溉季节将调蓄库内水全部用于农田灌溉，运营期无废水产生。不会对当地地表水产生不利影响。

3、运营期噪声影响及保护措施

1) 项目主要噪声源及防治措施

本项目运营期噪声源主要为机械设备等产生的机械噪声，噪声级在75-90dB(A)之间。本项目采取的噪声防治措施如下：

- ①选用低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声；
- ②主要产噪设备均布置在车间内，利用房间进行隔声；
- ③设备安装时，先要打坚固地基，加装减振垫，增加稳定性减轻振动；
- ④采用柔性接头代替钢性接头等；
- ⑤加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；
- ⑥加强人工作业过程中的管理，规范员工操作，避免不必要的噪声产生；
- ⑦声源安装在尽可能远离生活区与周围敏感点的位置，并在厂界处建设绿化带隔声降噪。

通过上述防治措施后可有效降低噪声值20dB(A)左右，本项目运营期噪声产生、治理及排放情况见表4-1。

表4-1 本项目运营期噪声产生、治理及排放情况

序号	产噪设备	数量(台/套)	噪声级dB(A)	治理措施	治理后噪声级dB(A)
1	水泵	若干	90	选用低噪声设备，基础减振，置于室内	70
2	机械阀门	若干	85		65

2) 噪声监测计划

本项目噪声监测项目为等效A声级，监测点位为项目厂界四周，每季度监测一次。

3) 采取措施后噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

(1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

(2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)

(3) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点r处的A声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

预测结果：

根据本工程运行后厂内主要噪声来源及声压等级，按照上述公式对距离声源不同距离处的噪声贡献结果进行预测，预测结果详见表4-2。

表4-2 噪声预测结果 单位: dB(A)

编号	监测 点位	昼间		超标分贝数
		贡献值	标准	昼间
1#	厂界东	44.2	60	/
2#	厂界南	40.1	60	/
3#	厂界西	39.5	60	/
4#	厂界北	40.3	60	/

由表4-2可知,本工程建成后,正常生产时厂界噪声贡献值昼间在39.5-44.2dB(A)之间。厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准值。因此本项目对厂界四周声环境质量影响较小。

4、运营期固废影响及保护措施

本项目为中水调蓄利用项目,运营期对中水进行暂存后,灌溉季节将调蓄库内水全部用于农田灌溉,运营期需定期打捞水面浮渣,会产生固废浮渣,产生量约5t/a,属于一般工业固体废物。统一收集后外送固废填埋场卫生填埋。

5、地下水、土壤

本项目为中水调蓄利用项目,运营期对中水进行暂存后,灌溉季节将调蓄库内水全部用于农田灌溉,中水为忻州市神达洁源环境科技集团神池水净化有限公司处理后出水,污水为生活污水厂,且出水可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表二中一级标准值,水质较好,且采用地埋管道运输,不会对地下水、土壤环境产生影响。

6、环境风险分析

本项目为中水调蓄利用项目,运营期对中水进行暂存后,灌溉季节将调蓄库内水全部用于农田灌溉,环境风险可控,环境风险可接受。

7、防沙治沙措施

防沙、治沙方面,要坚持“因地制宜、因害设防、保护优先、综合治理”的原则,坚持宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草,采取以林草植被建设为主的综合措施,加强地表覆盖,减少尘源,环评要求建设单位加强项目周边绿化进一步强化防沙治沙效果。

8、环保投资估算

本次项目总投资1434.32万元,项目本身属于环保工程,工程投资全部属于环保投资。

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	各机械设备等	噪声	选低噪设备，置于室内，减震基础	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	浮渣统一收集后外送固废填埋场卫生填埋			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	1.规范排污口设计和标志； 2.建立主要环保设备档案，保证其开工率和达到设计指标要求。			

六、结论

综上所述，神池县东湖中水调蓄工程项目符合国家产业政策，不违背城市总体规划要求，项目运营期在严格采取环评提出的污染治理措施后，各项污染物可稳定达标排放，对区域环境影响较小。因此，评价认为，建设单位只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，在项目运行中切实落实本报告中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。