

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批本)

项目名称：中阳县净水厂扩容提质及智慧供水
管理系统工程项目

建设单位（盖章）：中阳县供水服务中心

编制日期：二〇二二年一月

中华人民共和国生态环境部制



净水厂西侧场外道路



现有办公楼



厂区大门



现有沉淀车间



门房



现有可利用地块

中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程项目环境影响报告表技术评审会专家意见修改说明

专家意见	修改说明
1、介绍项目建设的背景和由来；结合”三线一单”等的要求，进一步充实厂址可行性分析内容，明确回答项目选址的可行性。	补充介绍了建设的背景和由来，详见 P9；依据项目的特征和项目所在区域环境特征，结合”三线一单”等的要求，进一步充实了厂址可行性分析内容明确回答项目选址的可行性，详见 P2-8。
2、介绍提质扩容前的工程的基本情况，调查是否存在与本项目有关的主要环境问题，提出相应的整改要求或措施；补充完善扩容提质工程、智慧供水管理系统工程、依托工程内容；细化扩容提质中的改造、拆除和新增主要生产设施规格型号、台(套)数、主要构筑物几何尺寸、各类池体大小、功能、净水工艺流程和运行技术参数；核算污泥的产生量、厂内的暂存方式及最终去向；补充净水后的生产废水的产生量和排放量，明确生产废水的处理工艺及去向。	P10 介绍了提质扩容前的工程的基本情况；P17 调查了是否存在与本项目有关的主要环境问题，并提出了相应的整改要求或措施；补充完善了扩容提质工程、智慧供水管理系统工程、依托工程内容，详见 P10-16；经核实中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程中中阳县净水厂扩容提质工程正式运营后现有净水厂净水工程将停运，作为备用水厂设施，不对其基础设施进行拆除，详见 P17；核算了污泥的产生量、厂内的暂存方式及最终去向，详见 P23；补充了净水后的生产废水的产生量和排放量，明确生产废水的处理工艺及去向，详见 P11/13/22。
3、项目属中阳县净水厂，调查项目区域的污染源分布情况，分析外环境对本项目的影响分析，提出相应保护措施或保护要求	调查了项目中阳县净水厂扩容提质工程项目位于中阳县宁乡镇段家庄村南 1 公里处（现净水厂院内），属于被保护对象。经现场调查了解到厂区 1 公里范围内不设有生产企业，基本为空地河流道路山川等。为防止建设排污企业对本项目产生影响，要求本水厂周边 500m 范围内不允许建设废水排放企业。
4、完善环境保护生督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表和环境监测计划	完善了环境保护生督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表和环境监测计划，详见 P24-28。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程项目		
项目代码	2111-141129-89-01-487985		
建设单位联系人	袁志伟	联系方式	15698687996
建设地点	中阳县宁乡镇段家庄村南 1 公里处（现净水厂院内）		
地理坐标	（ <u>111</u> 度 <u>11</u> 分 <u>44.458</u> 秒， <u>37</u> 度 <u>17</u> 分 <u>43.261</u> 秒）		
国民经济行业类别	自来水生产和供应 (D4610)	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
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）	中阳县行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	中审管发[2021]90 号
总投资（万元）	4558.71	环保投资（万元）	55
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	6 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 ）	1022.78
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>一、与生态保护红线的符合性分析</p> <p>根据《环境保护法》规定，应在事关国家和区域生态安全的重点生态功能、生态环境敏感区和脆弱区以及其他重要的生态区域内，规定生态保护红线，实施严格保护。</p> <p>1.生态保护红线</p>		

目前山西省生态保护红线尚未颁布，山西省为内陆省份，根据《生态保护红线划定技术指南》，山西省生态保护红线可能涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等陆地重要生态功能区，或水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。

拟建项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区及水源地一级保护区、一级保护国家生态公益林、基本农田保护区等法律明确的生态保护红线。

(1) 项目与《吕梁市人民政府<关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（吕政发〔2021〕5号）符合性分析

在山西省总体准入清单的基础上，围绕吕梁市黄河流域生态安全屏障的要求和功能定位，根据优先保护、重点管控、一般管控三类生态环境管控单元特征，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面，明确生态环境管控要求，建立市级总体准入清单和生态环境管控单元两级生态环境准入清单体系。

本项目位于山西省吕梁市中阳县城，地属一般管控单元，该单元准入条件主要落实生态环境保护基本要求，执行国家、山西省和我市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。项目在严格执行环评提出的各项污染防治措施后，污染物均可达标排放、综合利用或合理处置，为不违背“三线一单”生态环境分区管控要求的可行项目。

(2) 项目与“三线一单”符合性分析

表 1 项目与“三线一单”符合性分析一览表

序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	根据《吕梁市人民政府<关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》分析，本项目地属一般管控单元，因该单元不包含生态保护红线，则项目不涉及生态保护红线区域，且项目在严格执行环评提出的各项污染防治措施后，污染物均可达标排放、综合利用或合理处置，不违背该单元准入条件	符合

2	<p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求</p>	<p>本次评价收集了 2020 年度中阳县环境空气质量例行监测的数据进行分析，六项常规污染物中 PM10、PM2.5、NO2 超标，SO2、CO、O3 满足环境空气质量二类区标准要求。项目所在区域为不达标区域。项目产生的污染物只要按照本环评中提出的污染防治措施进行治理，切实做到“三同时”，项目产生的各类污染物均能够做到达标排放，符合相应的污染物排放标准要求，不会对当地环境质量产生较大影响。</p>	符合
3	<p>资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据</p>	<p>本项目消耗的资源主要为水、电能，节能措施：①提高工人素质，减少生产中的跑冒滴漏操作；②定期维护保养储水设施、输水管道，减少因设施生锈造成的跑冒滴漏现象；③根据用电设备相关参数设置合理容量的变压器，避免其长期处于空载或轻载状态而造成额外的电能损耗；④定期维修保养用电设备，保证其运行状态良好，避免造成额外的电能损耗</p>	符合
4	<p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用</p>	<p>对照《吕梁市人民政府<关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》附件 2 可知，本项目不属于禁止开发类、限制开发类和要求退出类，同时不违背吕梁市的总体要求，对于市场准入负面清单以外的行业、领域和业务等，各类市场主体皆可依法平等进入</p>	符合
<p>(3) 选址合理性分析</p> <p>本项目位于中阳县宁乡镇段家庄村南 1 公里处（现净水厂院内），项目不新增占地。本项目为净水厂扩容提质项目，属于城市基础设施建设。项目场地不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区级缓冲区，不再国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其他区域，因此，本项目选址合理。</p> <p>(4) 项目与《产业结构调整指导目录（2011 本）》符合性分析</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录》（2011 本）鼓励类项目中第二条“水利”中“城乡供水水源工程”的范围。且本项目已于 2021 年 11 月 3 日由中阳县行政审批服务管理局予以备案，项目代码：</p>			

2111-141129-89-01-487985。因此，本项目符合国家产业政策的要求。本项目建设符合国家产业政策。

二、与山西省主体功能区划相符性分析

①山西省主体功能区规划概述

根据《山西省主体功能区规划》（晋政发〔2014〕9号），山西省主体功能区划分为国家级和省级两个层级，分别包括重点开发区域、限制开发的农产品主产区、限制开发的重点生态功能区和禁止开发区域四类区域。

国家级主体功能区是全省范围内能够达到国家战略高度，对全国整体空间结构具有重大影响的功能区域，是国家级主体功能区名录确定的范围，分为国家级重点开发区域、国家级限制开发的农产品主产区、国家级限制开发的重点生态功能区、国家级禁止开发区域四种类型。前三种以县级行政区为基本单元；后者以自然或法定边界为基本单元，分布在其他类型主体功能区区域之中。

省级主体功能区是在综合评价全省国土空间的基础上，对未纳入国家级主体功能区的区域进行划分，实现省域国土空间的全覆盖，分为省级重点开发区域、省级限制开发的农产品主产区、省级限制开发的重点生态功能区、省级禁止开发区域四种类型。前三种以县级行政单位为基本单元；后者以自然或法定边界为基本单元，分布在其他类型主体功能区区域之中。山西省主体功能区面积统计见表2。

表2 山西省主体功能区面积统计表

序号	主体功能区		级别	面积 (万 km ²)	占省域面积比例 (%)	
1	重点开发区		国家级	1.59	10.14	20.15
			省级	1.57	10.01	
2	限制开 发区	农产品主产区	国家级	2.57	16.40	28.65
			省级	1.92	12.25	
		重点生态功能 区	国家级	2.92	26.66	51.20
			省级	5.10	24.54	
3	禁止开发区		/	2.22	14.20	

②本项目与山西省主体功能区的关系

根据《山西省主体功能区规划》，本项目位于国家级重点生态功能区，本项目为净水厂提质扩容项目，属于城市基础设施建设，符合山西省主体功能区划。本项目与山西省主体功能区划位置关系见附图7。

三、中阳县生态功能区划符合性分析

根据《中阳县生态功能区划报告》，本项目位于II中阳县东南土石山地水源涵养与生物多样性保护生态功能区中的II1城镇人居环境建设生态功能小区。该区在行政区划上主要包括包括宁乡镇中南部大部分区域。

该区生态服务功能为：城镇建设。

该区生态环境保护措施与发展方向是：调整工业布局结构；开展环境综合整治工作；推广清洁能源，优化燃料结构；加强生态建设，包括建设用地绿化和交通干线两侧绿化。

本项目为净水厂扩容提质项目，属于城市基础设施建设，符合中阳县生态功能区划的要求。

四、中阳县生态经济区划符合性分析

根据《中阳县生态经济区划》划分，本项目位于“IIA 中部城镇人居环境限制开发区”。该区包括宁乡镇除尚家裕工业园区以外的区域。

生态服务功能主要是水源地保护，城镇人居环境建设及商贸业综合发展。

产业发展方向为：调整工业布局结构，不在城区的上风、上水方向新建有污染的工业企业，对位于闹市区的污染企业要责令其限期整改，污染严重者强令搬迁；开展环境综合整治工作，减少工业废气、粉尘、废水的排放量；推广清洁能源，优化、调整燃料结构；加强水源地保护；大力开展生态建设工作，包括建设用地绿化和交通干线两侧绿化。

本项目为净水厂扩容提质项目，属于城市基础设施建设，符合中阳县生态经济区划的要求。

五、水源地概况

中阳县净水厂原水来自中阳县陈家湾水库水源地，中阳县有城市集中供水水源 3 处，分别为乔家沟水源地、庞家会水源地及陈家湾水库水源地。乔家沟水源地、庞家会水源地为地下水型饮用水水源，陈家湾水库为水库型饮用水水源。2017 年底，中阳县人民政府正式启用陈家湾水库水源地作为城市集中供水水源，2021 年 11 月，中阳县完成陈家湾水库水源地保护区划分工作，编制完成了《中阳县陈家湾水库水源地保护区划分技术报告》。2021 年，山西省生态环境厅下发了《关于对大同市阳高县等 14 个申请事项 25 个饮用水水源保护区划分及调整的意见》（晋环[2021]98 号）（详见附件），明确陈家湾水库水源地的范围与水源地保护的重要性。

根据《中阳县陈家湾水库水源地保护区划分技术报告》（中阳县人民政府 2021 年 11 月）了解到：

（一）一级保护区

（1）水域范围

陈家湾水库一级保护区范围为取水口半径 300m 范围内的区域，北部以水库大坝边界，西部以边山为边界，东南至以取水口为圆心，半径 300m 扇形边界。一级保护区水域范围周长 1407m，面积 0.090k m²。

(2) 陆域范围

北侧以水厂、水库管理站围墙边界为界，其余方向以一级保护区径向距离 200m 以外首层山脊线为界所圈定的区域。确定一级保护区陆域周长 7710m，面积 1.617k m²。

(二) 二级保护区

(1) 水域范围

一级保护区以外水域确定为二级水域。二级保护区水域周长 5311m，面积 0.314k m²。

(2) 陆域范围

陆域范围：依据《技术规范》，将一级陆域保护区及南川河上溯 3000m 的汇水区域确定为二级陆域保护区。定界时，结合地标地貌、山脊山谷等明显标志进行划分。最终确定二级保护区水域周长 20039m，面积 19.777k m²（扣除一级保护区、二级水域保护区后）。

(三) 准保护区

陈家湾水库上游南川河流域汇水区划分为准保护区，面积 290.80k m²（扣除一、二级保护区后）。

本项目净水厂位于陈家湾水库北侧（下游）约 952m 处，不在其一级保护区、二级保护区以及准保护区范围内。详见附图。

六、柳林泉域

(1) 泉域概况

柳林泉出露于柳林县城以东 3km 的三川河河谷两岸及河床中。东起寨东大桥，西至薛家湾，出露段长 2.4km，宽 0.8km，面积 2k m²。呈散泉出露，大小数百个，出露标高 794~803m。泉群多年平均流量为 3.2m³/s(1974-1989 年)，90 年代以来泉水流量明显减少，据 1990~1996 年实测资料，多年平均流量仅为 2.32m³/s。出露带位于柳林单斜构造东部奥陶系与石炭系地层接触带，属侵蚀阻溢全排型泉水。

泉域分布于吕梁地区的离石、方山县全部，中阳、柳林县大部，临县东部。属大陆性半干旱气候，具春季多风，夏季炎热，夏秋季雨水集中，冬季干旱寒冷的特点。多年平均降雨量 506mm，多年平均气温 9.2℃。

泉域属黄河水系，主要有北川河、东川河、南川河，于交口镇汇集后称三川河，流域面积 4161km²，多年平均径流量 1.94 亿 m³/a。湫水河全长 122km，属季节性河流，多年平均流量 1.05 亿 m³/a。

泉域地处吕梁山中段西部，东部为中高山，一般海拔 1200~1500m，最

高点为关帝山，海拔2831m，大部基岩裸露。西部为中低山黄土丘陵区，海拔 800~1200m，黄土广布，冲沟和梁、峁发育，水土流失严重。中部为山间盆地，面积 443k m²，海拔 900-1000m。总的地势东高西低，由北、东、南向中部倾斜。

岩溶水水质由补给区至排泄区有所不同，水质类型由 HCO₃-Ca·Mg 型变成 HCO₃·SO₄-Ca·Mg 和 Cl-Na 型，矿化度由 200-300mg/l 变成 400-500mg/l。在垂直分布上主要离子含量、矿化度、总硬度也有所不同，总的规律是浅层比深层低。

岩溶水水温：补给区 12~13℃，而排泄区 15~18℃，局部可达 20.5℃。

泉域地层出露较全，太古、元古界的变质岩；古生界寒武、奥陶系碳酸盐岩，石炭、二叠系砂页岩、煤系地层；中生界三迭系砂页岩；新生界第三系、第四系、松散岩类地层均有出露。寒武、奥陶系碳酸盐岩为主要含水岩系，地层总厚 460~830m，以灰岩、白云岩为主，为裂隙岩溶含水岩组。富水性受构造和岩性控制，在断裂带与褶皱轴部岩溶较发育，钻孔单位涌水量 1~30L/(s.m)(3.6~108m³/(h.m))；构造不发育地区钻孔单位涌水量仅 0.0036(1.8m³/(h.m))，相差悬殊。

泉域属山西台背斜吕梁山断块隆起的西翼，构造较为复杂。主要有王家会枣林背斜、中阳离石向斜、信义向斜、吴城断层、枝柯断层等。岩溶水的补、迳、排基本受构造的控制。岩溶地下水补给区到排泄区具有统一的水动力场，由北、东、南三个方向向柳林县的寨东薛家湾一带三川河河谷集中，受阻溢流成泉。

(2) 泉域边界

柳林泉域水资源保护区范围:东界以三川河与汾河流域的地表水分水岭为界，由东北向南方山县神堂沟—离石区黄土湾—后南沟—中阳县三角庄—猗鸣—石板上。

南界以南川河的南部分水岭与郭庄泉域为界，由西向东中阳县刘家庄—凤尾—王山底。

西界临县白文—堡子峪—磧口—柳林县孟门—军渡—前小成—惠家坪—中阳县暖泉—田家山。

北界以岚县普明河、临县湫水河与北川河地表分水岭为界，由西向东临县铁炉沟—杏花沟—方山县下代坡—西沟—神堂沟。

柳林泉域保护区包括离石区、方山县全部，中阳县、柳林县大部，临县东部和南部，兴县南部。

(3) 规划和保护

一级保护区为柳林县下白霜至康家沟三川河河谷段，属于重点保护区。

上述区域内，禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（二）擅自挖泉、截流、引水；（三）将不同含水层的地下水混合开采；（四）新开凿用于农村生活饮用水以外的岩溶水井；（五）矿井直接排放岩溶水；（六）倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；（七）衬砌封闭河道底板；（八）在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程。

二级保护区为下列河谷段渗漏区：（一）方山县西相王至大武北川河河谷段；（二）离石区严村至车家湾小东川河河谷段；（三）离石区上王营庄至田家会东川河河谷段；（四）中阳县陈家湾水库至县城南川河河谷段；（五）柳林县李家湾三川河河谷段。

上述区域内，禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建耗水量大或者对水资源有污染的建设项目；（二）衬砌封闭河道底板；（三）利用河道、渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废物；（四）利用透水层储存石油、天然气、放射性物质、有害有毒化工原料、农药；（五）建设城市垃圾、粪便和易溶、有害有毒废弃物堆放场。

第十三条一、二级保护区外的其他保护区，应当遵守下列规定：

（一）控制岩溶地下水开采；（二）合理开发孔隙裂隙地下水；（三）严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目；（四）不得利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水，倾倒污物、废渣和城市生活垃圾；（五）禁止不同含水层地下水混合开采；（六）在地表水工程供水范围内，实施地下水关井压采。

在地面标高低于八百零五米的区域内，应当遵守下列规定：（一）严禁新开凿岩溶地下水井；（二）对现有自流井进行封孔；（三）揭露到岩溶地下水的勘探孔，必须在工程结束前封孔。

根据《山西省泉域水资源保护条例》，项目场址在柳林泉域二级保护区范围内。本项目是净水厂扩容提质工程，属于城市基础设施建设，符合《山西省泉域水资源保护条例》的要求。

综上所述，本项目选址是合理的。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目建设的背景和由来</p> <p>1、项目背景</p> <p>中阳县净水厂位于陈家湾水库下游宁乡镇段家庄村，2006 年建成投用，设计日处理能力 1 万吨，满负荷运行基本供应县城居民生活饮用水。中阳县净水厂原有工程原水为深井水，随着中阳县县城城镇化的迅速发展，地下水水水位的下降，无满足高峰时期城区居民的用水需求，城区高层建筑，地势较高地段会出现断水断流现象,现如今中阳县净水厂原有工程规模已经远远无法满足中阳县城居民生活饮用水供水能力；且因建成时间长、设备老化、水处理工艺落后，处理净化后水质清澈度为 5-7 以上，较为浑浊，出水水质达到最新国家《生活饮用水卫生标准（2020 年修订）》(GB5749-2006)的要求，无法满足高峰时期城区居民的用水需求。为了进一步提高供水能力和水质，满足城区人口日益增长和群众对高品质生活的需要，需要对中阳县净水厂进行扩容提质，拟在中阳县净水厂厂区内扩建日产 3 万吨净水厂一座，项目建成后，物理处理净化水清澈度为 0.1 左右，较之现状提升净化能力至少 50 倍以上，可达到直饮水标准。为与之配套后续运营管理水平，建议启动智慧供水管理系统工程。鉴于此，中阳县供水服务中心提出中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程项目。</p> <p>中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程项目包括中阳县净水厂扩容提质工程和智慧供水管理系统工程。本项目不含供水管网工程。中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程中中阳县净水厂扩容提质工程正式运营后现有净水厂净水工程将停运。</p> <p>本次评价仅为中阳县净水厂扩容提质工程进行环境影响评价，智慧供水管理系统工程不在本项目评价范围内。</p> <p>2、评价任务由来</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“四十三、水的生产和供应业--94 自来水生产和供应 461”，环境影响评价类别为环境影响报告表。</p> <p>2021 年 12 月 23 日，中阳县供水服务中心委托山西方正工程设计有限公司进行该项目的环评工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员进行现场踏勘、污染源调查等工作，在此基础上进行了详细的工程分析、资料整理、数据处理，对各环境要素进行了影响评价，针对环境问题提出了环境保护措施，在此基础上编制完成了《中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程环境影响报告表》（报审本）。</p> <p>2022 年 1 月 3 日，吕梁市生态环境局中阳分局在中阳县主持召开了《中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程环境影响报告表》技术审查会。会议期间，技术</p>
------	--

审查组对报告表提出了技术审查意见。会后，评价单位对报告内容进行了认真的修改，现将《中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程项目环境影响报告表》（报批本）提交建设单位，报请吕梁市生态环境局中阳分局审批。

二、项目建设内容

1.建设规模

在中阳县净水厂厂区内扩建装配式一体化设备水厂，设计规模为3万吨/日。

2、建设内容：

建设内容为中阳县净水厂内的工艺设施部分和土建部分，工艺设施部分含2套1.5万吨/日装配式一体化设备水厂及配套的反冲洗系统、加药消毒系统、清水池及连接管路、电气自控及配套仪表等；土建部分含钢结构厂房832.5 m²、新建清水池3024m³、排水沟120.96m³、新建工艺管线、手动蝶阀、管道混合器井流量计井、阀门井、加药管沟、土方开挖、土方回填、围墙拆除及新建、厂区平整及道路硬化恢复。

具体项目组成情况见表2-1。

表 2-1 建设项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	新建净水车间	在净水厂南侧新建一座钢结构厂房832.5 m ² ，厂房内设置有含2套1.5万吨/日装配式一体化设备，一座新建清水池3024m ³ 、排水沟120.96m ³ 、新建工艺管线、手动蝶阀、管道混合器井流量计井、阀门井、加药管沟等。	新建
	中阳县净水厂现有沉淀车间车间	建筑面积770 m ² ，位于厂区中南部，现有过滤车间南侧，新建净水车间北侧。主要布置有机械絮凝池和斜管沉池等。	已建
	中阳县净水厂现有过滤车间	建筑面积530 m ² ，位于厂区中北部，清水池南侧，沉淀车间北侧。设有虹吸滤池及管道等。	依托
辅助工程	办公楼	办公楼建筑面积254平方米，位于厂区南侧，砖混结构。	已建
	锅炉房	位于办公楼东侧，建筑面积35 m ² 。目前已经停止使用，厂区办公使用电采暖，本工程对其进行拆除。	整改
	旱厕	厂区东南侧建有一座10 m ² 的旱厕	已建
	门房	建筑面积97 m ² ，位于厂区西侧大门内	已建
储运工程	新建清水池	一座新建清水池3024m ³ ，位于新建净水车间	新建
	中阳县净水厂现有清水池	目前清水池分2座，每座清水池容积为1000m ³ ，共2000m ³ 调节容积，清水池净高4.5m，埋地深度为2.5m。进水总管装有DN400管道混合器及加药管。该清水池，本项目投运后继续作为清水池与新建清水池共同使用。	依托
	反冲洗水收集池	利用厂区现有过滤车间的虹吸滤池作为反冲洗水收集池，池体均为为钢筋混凝土	依托

			结构，容积750m ³ 。	
		污泥浓缩池	利用厂区现有污泥浓缩池，容积400m ³ ，位于厂区现有沉淀车间东侧。	依托
		滤液收集池	在污泥浓缩池北侧新建一座滤液收集池，容积100m ³ 。	新建
		仓库	位于厂区西北部，用于原辅材料的堆放，建筑面积 94 m ² 。	已建
依托工程		供电	本工程净水厂房电源取自厂区变配电室内低压配电柜，出线电压等级均为0.4KV。采用两路 380/220V 三相四线制电源供电，由厂区变配电室内常用电源、备用电源低压配电柜分别引来。	依托
		供水	中阳县净水厂原水为陈家湾水库水。	
		排水	本项目生活污水成分简单，主要为洗漱废水，直接排入旱厕，定期清掏用于农田施肥。	
环保工程	废水	滤池反冲洗水	采用集中收集均量回收的办法，利用厂区现有过滤车间的虹吸滤池作为反冲洗水收集池，池体均为为钢筋混凝土结构，容积 750m ³ 。每次反冲洗水进入收集池，按 1:10 的比例混入原水进行再次处理。	新建
		板框压滤机产生的滤液	收集后用于厂区道路洒水	新建
		生活污水	本项目生活污水进入办公区现有的旱厕，然后由吸粪车定期清掏运送至附近污水处理厂处理，不直接排放。	依托
		噪声	厂房隔声、设备消声	新建
	固废	泥饼	定期清运至中阳县生活垃圾填埋场。	新建
		生活垃圾	厂区设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一处理	依托
		绿化	厂区现有绿化面积 500 m ²	依托

3、设计供水规模及水质

(1) 扩建规模：Q=3.0 万 m³/d (2 套 1.5 万 m³/d 并联)

(2) 水质标准：在原水水质符合《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-93)和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的情况下，新建后出水水质达到最新国家《生活饮用水卫生标准(2020年修订)》(GB5749-2006)的要求。

4、项目主要设备

项目主要设备情况见表 2-3

表 2-3 中阳县净水厂扩容提质工程设备清单一览表

编号	名称	型号规格 (mm)	数量	备注
—	一体化设备水厂			
1	一体化设备	1.5 万吨/日进水流量 660m ³ /h 主体材质：不 锈钢 SUS304	2 台	采用涡旋流反应、侧 向流斜板沉淀、V 型 滤池过滤；含反应、 沉淀、过滤、排泥、

				楼梯走道等
2	微阻力管道混合器	DN800, PN10, SUS304	1 台	
3	双法兰限位伸缩节	DN800, PN10	1 台	
4	电动法兰式蝶阀	DN350, PN10	4 台	进水管道的
5	蜗轮传动伸缩蝶阀	DN350, PN10	4 台	
6	气动膜片式快开排泥阀	DN200, PN10	28 台	排泥
7	软密封闸阀	DN200, PN10	28 台	排泥
8	电动伸缩蝶阀	DN350, PN10	4 台	出水管道
9	电动伸缩蝶阀	DN400, PN10	4 台	水冲管道
10	电动伸缩蝶阀	DN250, PN10	4 台	气冲管道
11	电动闸板阀	400x500, PN10	4 台	反冲洗排水
12	蜗轮传动对夹式蝶阀	DN200, PN10	4 台	滤池放空
13	电磁阀	DN80, PN10	4 台	滤池排气阀
二	加矾系统			
1	加药桶	MC-8000L	2 台	配搅拌机、翻板液位计
2	隔膜计量泵	400L/h, 70m, 62W, 220V, 4-20mA 信号输入	2 台	含配件, 1 用 1 备
3	塑料管	DN15~40, UPVC	1 批	含塑料球阀、管件
4	卸料泵	Q=25m ³ /h, H=10m	1 台	含管件
三	加氯系统			
1	加药桶	MC-8000L	2 台	配翻板液位计
2	隔膜计量泵	300L/h, 70m, 62W, 220V, 4-20mA 信号输入	2 台	含配件, 1 用 1 备
3	塑料管	DN15~40, UPVC	1 批	含塑料球阀、管件
4	卸料泵	Q=25m ³ /h, H=10m	1 台	含管件
四	反冲洗系统			
1	潜水泵	Q=910m ³ /h, H=10.5m, P=45kW	2 台	1 用 1 备, 变频控制
2	三叶罗茨风机	Q=37.9m ³ /min, H=40kPa, P=37kW	2 台	1 用 1 备
3	反冲洗管路系统	DN250~400	600m	含管路及阀门
五	电气自控及仪表			
1	超声波液位计	0~5m, 一体式	4 台	4 个滤池
2	超声波液位计	0~8m, 一体式	1 台	1 个清水池
3	电磁流量计	DN500, PN10	2 台	进水
4	电磁流量计	DN800, PN10	1 台	出水
5	在线浊度仪	0-1000NTU	1 台	进水
6	PH 仪	0-14	1 台	
7	余氯仪		1 台	
8	在线浊度仪	0-10NTU	1 台	出水
9	上位机	I5/8G/1T, 含组态软件	1 台	
10	一体化设备水厂控制柜	2200×800×600	2 台	
11	排泥阀现场控制箱	600×500×250	2 台	
12	加药 PLC 控制箱	1200×800×300	1 台	
13	反冲泵变频控制柜	2200×800×600	2 台	

14	动力电缆	YJV-3×95+1×50	35m	
15	控制电缆	KVV-10×1	35m	
16	信号电缆	RVVP-2×1	25m	
17	电缆桥架	150×75	30m	

5、主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 2-4

表2-4 主要原辅材料年耗量一览表

序号	原辅材料名称	单位	数量	备注
1	聚合氯化铝	吨/年	16.5	
2	成品液态次氯酸钠溶液	吨/年	11	

5.公用工程情况

5.1 供电

本工程净水厂房电源取自厂区变配电室内低压配电柜，出线电压等级均为 0.4KV。采用两路 380/220V 三相四线制电源供电，由厂区变配电室内常用电源、备用电源低压配电柜分别引来，可满足用电要求。

5.2 供排水

(1) 水源

本项目厂内用水由厂区出厂水管接出供给，管网沿道路布置。

(2) 给水系统

①生活用水

本项目劳动定员 10 人，厂内厕所为旱厕，因此生活用水主要是饮用水。根据《山西省用水定额 第 4 部分 居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021）表 4，员工生活用水按 90L/人·d 计，用水量为 0.9m³/d（328.5m³/a）。

②绿化用水

根据《山西省用水定额 第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T 1049.3-2021），冷季型草坪二级养护用水定额为 0.28m³ /（m²·a）。本项目绿化面积为 500 m²，则绿化用水量为 140m³/a（即 0.7m³/d）（非采暖期按 200 天计）。

③道路洒水：道路洒水用水参照《《山西省用水定额 第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T 1049.3-2021）浇洒道路用水定额，水泥或沥青路面按 0.3L/（m²、次）计算。本项目厂区、道路面积为 2500 m²，每两天一次，则道路洒水用水量为 0.75m³/d（273.75m³/a）。

④反冲洗用水

类比同行业资料，本项目反冲洗用水为水厂供水规模的 0.05%，由于本项目水厂建设供水规模为 30000m³/d。根据本项目的制水能力，其滤池反冲洗水量为 15t/d。则反冲洗用水量为 15m³/d（5475m³/a）。

排水系统

a. 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，约为 0.72m³/d (262.8m³/a)。生活污水成分简单，主要为洗漱废水，直接排入旱厕，定期清掏用于农田施肥。

b. 反冲洗废水

反冲洗废水产生量按用水量的 80%计，约为 12m³/d (4380m³/a)。

厂区排水体制采用雨污分流制，雨水依厂区地势散排至厂外沟渠。

全厂用排水统计见表 2-5，水平衡见图 1、图 2。

表 2-5 本项目用排水统计一览表

用水类别		用水标准	用水量 (m ³ /d)			废水产生量 (m ³ /d)	备注
用水单位	参数		新鲜水	复用水	循环水		
生活用水	10 人	90L/人·天	0.9	/	/	0.72	排入旱厕
绿化用水	500 m ²	0.28m ³ /(m ² ·a)	①0.7	/	/	/	/
道路洒水	2500 m ²	0.3L/(m ² ·次) 每两天一次	0.75	/	/	/	/
反冲洗用水	--	--	15	--	--	12	进入原水净化处理
总计	/	/	①17.35	/	/	12.72	/
			②16.65	/	/		

注：①为非采暖期用水；②为采暖期用水

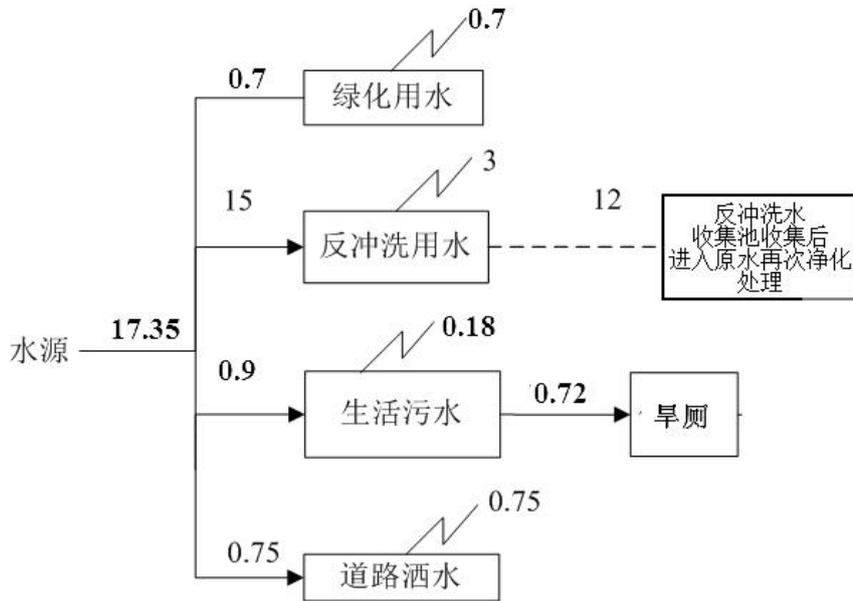


图1 项目非采暖期水平衡图 (m³/d)

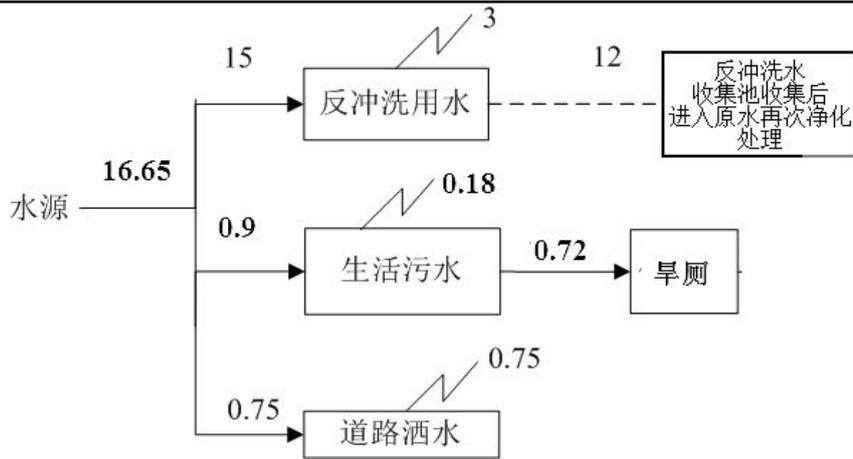


图2 项目采暖期水平衡图 (m³/d)

5.3 供热

项目冬季采暖采用电采暖。

6. 劳动定员及工作制度

本工程为改造工程，目前，净水厂的运行管理人员共计为10人，本次扩建工程不新增人员。

7. 总平面布置

中阳县供水服务中心中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程项目考虑到净水厂的特殊性质，及对整体地形设计的考虑，总平面方案将该建筑坐落于现有水处理车间南侧，便于衔接工作。建筑设计紧紧围绕净水厂职能特点，满足实际工作需要，充分考虑社会发展对净水厂的要求，从本地实际情况出发，合理确定建设规模（戊类），利于工作。具体情况详见平面布置图。

工艺流程和产排污环节

本项目为非生产性建设项目，分施工期和营运期两个阶段。分别分析对环境的污染过程如下：

一、中阳县净水厂扩容提质工程施工期工艺流程及产污环节见图1。

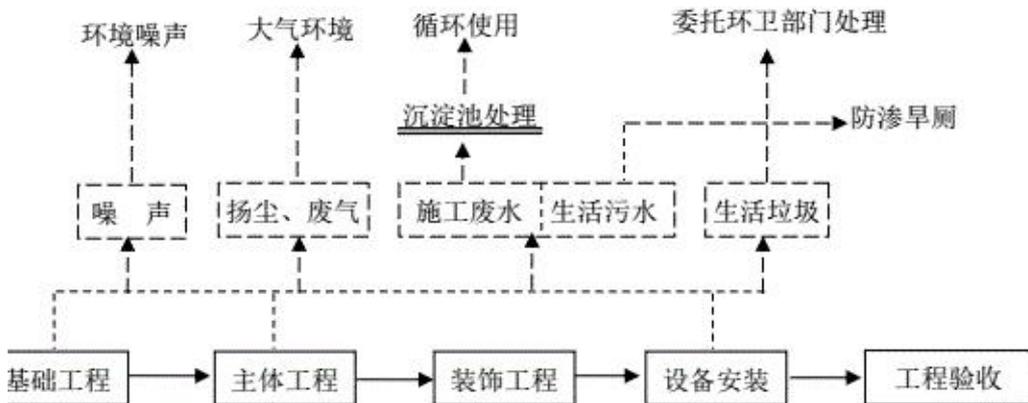
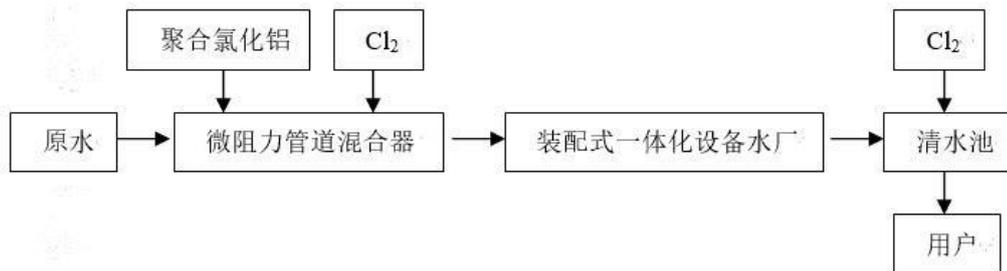


图3 施工期工艺流程图

二、中阳县净水厂扩容提质工程营运期工艺流程及产废环节

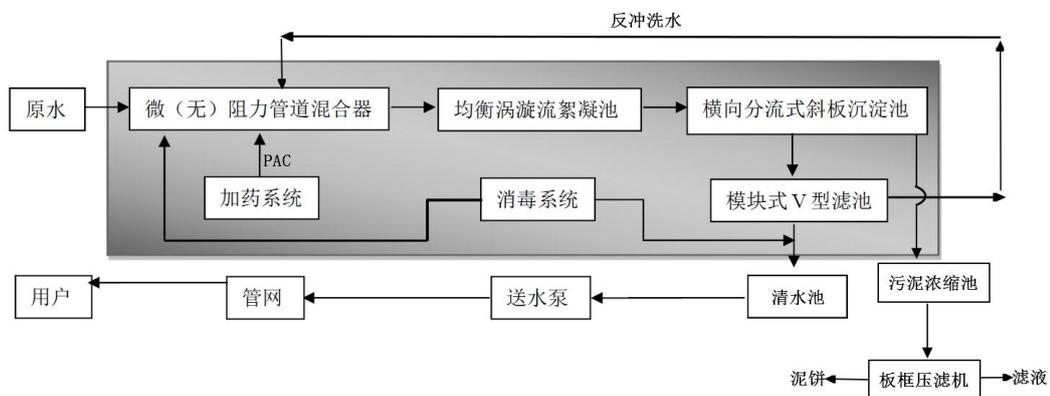
中阳县净水厂扩容提质工程原水水质符合《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-93)

和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的情况下，根据原水水质，本着出厂水水质必须达到《生活饮用水卫生标准(2020年修订)》（GB5749-2006）的水质指标。根据现场勘查及业主义向，装配式一体化设备水厂安装于水厂南侧空地，并在南侧新建3024m³清水池，将一体化设备水厂叠加至清水池顶布置，并考虑新建清水池与现状清水池并联，原水由厂区外DN800进水总管上接两根DN500支管至装配式一体化设备水厂，配套电磁流量计、微阻力管道混合器、进水总阀门。原水经管道混合器加药后进入装配式一体化设备水厂，出水加氯消毒，再自流进清水池，通过自流至供水管网对外供水。其工艺流程为：



装配式一体化设备水厂工作原理：

LC型装配式一体化设备水厂是集混凝反应、沉淀、过滤于一体，综合了目前国内先进技术和同类产品优点，专门针对我国城镇、乡村、企事业单位等无专业设备操作管理人员的现状设计，设备管理维护简单方便，对各种水质均有很好的适应性。同时具有体积小、占地少、投资省、上马快、节省能耗、耐冲击负荷强等特点。



注：阴影部分为集成式一体化水处理装置系统工艺段

图4 LC型集成式一体化净水系统工艺流程及产排污分析

原水（陈家湾水库水）自流进入水厂内，经加药（投加絮凝剂）、微（无）阻力管道混合器充分混合后，进入LC型集成式装配式一体化设备水厂的不锈钢缩放式均衡涡流反应器，反应形成密实的矾花颗粒后进入稳定区和横向分流式斜板沉淀池；经斜板浅层沉淀的功能区，水流沿斜板水平流汇集至集水区，集积下来的矾花颗粒（泥）在重力作用下滑入下部的排泥室，经板框压滤机压缩成泥饼；澄清后的水则通过集水稳定区后进入滤池内，自上而下通过模块化V型滤池的滤层过滤，滤前水中的微小矾花被滤层

	<p>拦截、过滤；过滤后的清水通过滤头汇集至不锈钢滤板下部的清水区，通过配水孔进入配气配水渠；滤后水由配气配水渠进入出水管，出水在出水总管投加消毒剂后重力自流进入清水池内接触消毒，再自流进入市政管网。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>一、现有工程环保手续履行情况</p> <p>中阳县净水厂位于陈家湾水库下游宁乡镇段家庄村，2006年建成投用，设计日处理能力1万吨，满负荷运行基本供应县城居民生活饮用水。现有工程未履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可等手续。中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程中中阳县净水厂扩容提质工程正式运营后现有净水厂净水工程将停运，作为错洪和应急水源使用。</p> <p>中阳县中阳县净水厂占地面积6086 m²，制水能力10000m³/d，水厂目前主要净水工艺采用：机械絮凝池+斜管沉淀+虹吸滤池+清水池，净水工艺为原水进入水厂加矾后进入管道混合器混合，经过机械絮凝反应、斜管沉淀、虹吸滤池过滤后，出水加氯进入清水池接触消毒。目前清水池分2座，每座清水池容积为1000m³，共2000m³调节容积，清水池净高4.5m，埋地深度为2.5m。进水总管装有DN400管道混合器及加药管。</p> <p>办公楼建筑面积254平方米，位于厂区南侧，砖混结构；锅炉房位于办公楼东侧，建筑面积35 m²，目前已经停止使用；厂区东南侧建有一座10 m²的旱厕；门房建筑面积97 m²，位于厂区西侧大门内；仓库位于厂区西北部，用于原辅材料的堆放，建筑面积94 m²。</p> <p>二、与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程中中阳县净水厂扩容提质工程正式运营后现有净水厂净水工程将停运。作为备用水厂设施，不对其基础设施进行拆除。净水厂原有生产设施不存在于本项目有关的污染问题。</p> <p>办公区建有一座建筑面积35 m²的锅炉房并配套有锅炉一座，中阳县净水厂2020年进行了煤改电升级改造，现厂区供暖使用电暖气，锅炉停止使用。本次环评提出整改措施：将现有已停用锅炉拆除。</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、环境空气质量现状					
	本次评价收集了中阳县 2020 年环境空气例行监测数据，见表 6。					
	表 6 中阳县 2020 年例行监测点环境空气质量监测结果（单位：ug/m ³ ）					
	污染物	年评价指标	年均浓度 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	25	60	41.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	43	40	107.5	超标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	100	70	142.86	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.57	超标
	CO	百分位数日平均 质量浓度	2900	4000	72.5	达标
	O ₃	百分位数 8h 平均 质量浓度	146	160	91.25	达标
根据 2020 年中阳县全年环境空气例行监测数据，NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 均超标，SO ₂ 、O ₃ 、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为不达标区。						
2、地表水环境质量现状						
根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目评价区地表水属于南川河（两支流汇合口——汇入北川前）段，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类。根据中阳县 2020 年水环境质量状况公告，南川河交口断面水环境质量第一季度~第四季度均为V类，不能满足水质要求，说明南川河流经中阳段已经受到了一定程度污染。本项目运营期无废水排放，对区域地表水体影响很小。						
3、声环境质量现状						
根据现场调查了解到，本项目区域声环境质量较好。						
4、生态环境质量现状						
本项目位于中阳县宁乡镇段家庄村南 1 公里处（现净水厂院内）。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），产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。						
5、地下水、土壤						
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），地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。						
本项目为净水厂提质扩容项目，项目基本不存在地下水环境污染途径。因此，不进行地下水、土壤环境质量现状调查。						

环境保护目标	<p>本项目属于污染影响类建设项目，本次根据《建设项目环境影响报告表编制 技术指南》（污染影响类 试行）确定各环境要素的环境影响评价范围及项目的环境保护目标。</p> <p>根据现场调查，评价范围内不涉及地表水环境、地下水环境、声环境和生态环境保护目标。本项目环境保护目标情况见下表，与本项目位置关系见附图 3。</p>																											
	<p style="text-align: center;">表 3-3 主要环境保护对象</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离(m)</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">地表水</td> <td>南川河</td> <td>水体</td> <td>西</td> <td>26</td> <td rowspan="2">《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类</td> </tr> <tr> <td>陈家湾水库</td> <td>水体</td> <td>南</td> <td>952</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="4">无声环境敏感目标</td> <td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准、</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5">项目占地范围内不存在生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	名称	保护对象	保护目标	方位	距离(m)	执行标准	地表水	南川河	水体	西	26	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	陈家湾水库	水体	南	952	声环境	无声环境敏感目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准、	生态环境	项目占地范围内不存在生态环境保护目标			
名称	保护对象	保护目标	方位	距离(m)	执行标准																							
地表水	南川河	水体	西	26	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类																							
	陈家湾水库	水体	南	952																								
声环境	无声环境敏感目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准、																							
生态环境	项目占地范围内不存在生态环境保护目标																											
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值标准，详见表 4.5-1；</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>监控点</th> <th>浓度限值</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>无组织排放周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> <td>mg/Nm³</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、噪声</p> <p>建筑施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 3-9；</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB（A）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目营运期周围噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008） 单位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>功能区类别</th> <th>昼 间</th> <th>夜 间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。</p> <p>3、固体废物</p> <p>营运期固体废物以日常生活垃圾为主，相关垃圾收集设施的设置执行《城镇环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2005）。</p>	污染物	监控点	浓度限值	单位	颗粒物	无组织排放周界外浓度最高点	1.0	mg/Nm ³	昼间	夜间	70	55	功能区类别	昼 间	夜 间	2	60	50									
污染物	监控点	浓度限值	单位																									
颗粒物	无组织排放周界外浓度最高点	1.0	mg/Nm ³																									
昼间	夜间																											
70	55																											
功能区类别	昼 间	夜 间																										
2	60	50																										
总量控制指标	<p>本项目不需要申请总量控制指标。</p>																											

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工过程仅包括少量基础开挖以及设备安装过程，因此施工过程产生的污染物主要为施工过程产生的扬尘和机械废气、施工人员生活污水、施工阶段产生的噪声以及施工过程产生的固体废物和生活垃圾。</p> <p>一、施工期废气环境保护措施</p> <p>施工期废气主要为施工扬尘和施工机械废气，为了改善环境空气质量，加强扬尘污染控制，本项目应严格执行《施工厂界扬尘排放限制》（DB61/1078-2017）等相关政策要求，以减缓施工扬尘对周边大气环境的影响，评价建议建设单位在建设过程中采取以下措施：</p> <p>（1）施工工地周围按照规范设置硬质材料密闭围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。全面落实建筑施工“六个100%管理”；</p> <p>（2）建筑施工工地进出口应当设置车辆清洗设备及配套的排水设施，废水按规定排放，沉淀池需定期清理。运送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边100m以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土；</p> <p>（3）施工工地生活区路面、出入口、车行道路应当采取硬化、洒水等降尘措施。在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当在库房内存放或者采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；建筑垃圾、工程渣土不能在规定的时间内及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；</p> <p>（4）施工工地倒土时必须配备洒水设施，实施湿法作业，机械拆除建筑物、构筑物时，必须辅以持续加压洒水或喷淋措施；</p> <p>（5）气象预报风速达到四级以上或出现重污染天气状况时，严禁土石方、开挖、回填、倒土、土地平整等可能产生扬尘的施工作业，同时要对现场采取覆盖、洒水等降尘措施；</p> <p>（6）运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清理运输；</p> <p>（7）建筑施工脚手架外侧应当设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布，拆除时应当采取洒水、喷雾等防尘措施。</p> <p>二、施工废水污染防治措施</p> <p>项目产生废水主要是运输各种物料车辆冲洗过程产生的少量施工废水，以及施工人员生活污水，废水中主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等，无其它污染指标。对于施工期生产废水和生活污水，评价建议建设单位在建设过程中采取以下措施：</p> <p>（1）严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面排水应进行有组织设计、收集回用，严禁乱排、乱流污染道路、水体；</p> <p>（2）严禁将施工废水直接外排。对施工产生的洗车平台废水应设置临时沉砂池，</p>
---------------------------	---

施工废水应经沉淀后全部回用；生活污水施工人员盥洗废水用于现场洒水抑尘；

(3) 对施工场地设置的临时沉砂池等要按照规范进行修建，地面要进行防渗硬化，防止生活污水对地下水造成污染。

三、施工期噪声环境保护措施

本项目评价范围内无声环境保护目标，为了进一步减少噪声对环境的影响，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定，评价建议建设单位在建设过程中采取以下措施：

(1) 选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减震机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，尽量降低噪声源强。

(2) 为减少施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

(3) 施工单位在 22:00~6:00 期间不施工；必须连续施工作业的工作点，应申领夜间施工许可证，同时发布公告，采取临时挡墙等防噪声措施。

(4) 施工车辆在行驶过程中应限速行驶，车辆夜间进行连续施工作业时，行车速度应小于 30km/h，并尽量避免鸣笛。

(5) 根据中华人民共和国环境噪声污染防治条例的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致歉并给予赔偿。

四、施工期固废环境保护措施

本项目施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾，建筑弃渣、建筑垃圾全部运往指定渣场进行处置。施工弃渣不允许随意堆放、倾倒，运输过程不得沿途漏、撒；施工人员的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理，不危害环境。施工过程中固体废物均合理处置，对环境产生影响较小。

一、运营期大气环境影响和保护措施

本项目运营期冬季供暖使用电采暖。所以，产生本项目运营期不排放废气污染物。

二、运营期水环境影响和保护措施

本项目产生的废水主要为滤池反冲洗水，板框压滤机产生的滤液，职工生活污水。

(1) 滤池反冲洗水

在滤池的过滤过程中，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。因而在过滤过程中，须定时对滤池进行反冲洗。一般每天反冲洗一次。根据本项目的制水能力，其滤池反冲洗水量为 15t/d。本项目采用集中收集，均量回收的办法，设计一个反冲洗水收集池，每次反冲洗排水直接进收集池，按 1:10 比例混入原水。

滤池反冲洗水回用节约了水资源，这部分水回收利用，水质指标无明显变化可在一定程度上改善混凝反应条件，也有明显的经济效益。

(2) 板框压滤机产生的滤液

本项目采用板框压滤机对污泥进行处理，产生的滤液约为 2.5m³/d。用于厂区道路泼洒水。

(3) 生活污水

项目劳动定员 10 人，均为周边村民，厂内不设置食堂和浴室，厕所为旱厕。污水排放量按用水量的 85% 计，则生活污水排放量约为 93t/a。主要污染物为 BOD₅、COD、SS 等。生活污水成分简单，主要为洗漱废水，直接排入旱厕，定期清掏用于农田施肥，不直接外排不会对区域地表水产生不利影响。

三、声环境影响分析

项目运营期噪声主要来自水泵及风机噪声产生的噪声。以上声源主要影响对象为项目区居民，其声源所在设施边界噪声排放应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。项目运营期各主要固定声源源声级值、控制措施和暴露声级水平见表 4-1。

表 4-1 主要噪声源的声压级

序号	噪声源	声级 dB(A)	降噪措施	削减值 dB(A)	治理后声级 dB(A)
1	水泵	70~80	设在地下室内、选择低噪音设备、进行基础减振等	25-30	45~50
2	风机	70~80	设在室内、选择低噪音设备、进行基础减振等	25-30	45~50

(2) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的无指向性的点源几何发散衰减模式对厂界预测点的影响值进行预测。对单个声源预测点用点声源距离衰减模

式:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中: $L_A(r)$ ——受声点 r 的声级 dB (A) ;

$L_A(r_0)$ ——受声点 r_0 的声级 dB (A) ;

r_0 、 r ——点声源至受声点的距离 (m) 。

(3) 噪声预测结果及分析

水泵在采取低噪音设备、进行基础减振的情况下,可以降噪约 25~30dB (A),对外部的影响等效于 45~55dB (A) 的点声源,经过 1m 的距离衰减后噪声贡献值为 35dB (A),因此在其边界外 1m 即可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

因此,项目建成营运后,这些设备产生的噪声不会对本项目周边居民造成不利影响。利用预测模式计算出各设备影响噪声级,根据各级能量合成法则计算出设备噪声对项目区场界各预测点声环境造成的贡献值很小。项目建成后,项目区场界外 1m 噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求,对周围环境影响不大。

综上所述,从环境角度讲,项目选址合理。

四、固体废物影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾和生产过程产生的少量泥饼。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 10 人,生活垃圾每人每天 0.5kg 计,则生活垃圾产生量为 5kg/d, 1.25t/a,厂区设置垃圾桶,生活垃圾集中收集后,交由环卫部门统一处理。

(2) 泥饼

根据类比分析,项目污泥产生量约为 240t/a,产生的泥饼暂存于厂区。定期清运至中阳县生活垃圾处理厂。

厂区现有锅炉房将锅炉拆除后作为泥饼暂存间使用。

综上,采取以上措施后,项目产生的生活垃圾对周围环境影响不大。

五、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

本项目废水主要污染因子为 SS,在采取地面水泥硬化、沉淀池设置防渗等措施后对地下水及土壤污染影响较小,废气主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x,不会引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变。

六、环境管理与监测计划

1、环境管理

(1) 环境管理

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的重要组成部分，它利用行政、经济、技术、法律、教育等手段，对企业生产、经营发展、环境保护的关系进行协调，将其列入企业的议事日程，对生产过程中产生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究，制定合理的污染治理方案，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。

(2) 机构设置

根据公司的实际情况，公司应配置 1 名兼职环保管理人员。负责厂区的环境管理工作，要及时提出存在的主要环境问题及有关建议，针对站点实际情况建立相应的环保规章制度，有效地落实环保措施，其主要职能应包括：

- ①贯彻执行国家、地方和上级主管部门制定的环境保护方针、政策、法令和法规；
- ②负责全公司环境保护工作计划的制定和实施；
- ③监督环保设施的运行及污染源控制，并负责对污染事故的调查处理；
- ④组织落实以环境保护为主要内容的措施和方案，监督“三同时”执行情况；
- ⑤组织环境管理宣传教育和技术交流活动，掌握最新环境保护动态及有关信息。

(3) 环境管理制度制定

制定相应的企业环境保护制度。如：“三废综合利用方法”、“颗粒物排放及管理规定”、“排污申报管理制度”、“环境保护奖惩条例”等，建立环保设施的技术档案，使环境管理工作有法可依，有章可循，并逐步纳入法制化、标准化轨道。

2、监测计划

项目生产运营过程应保证环保设施设备的长期正常运转，当地环保部门应项目污染物排放情况实施监控，具体监控计划见下表。

表 4-2 环境监控计划

监测项目		监测点位	监测频次	监测负责机构
环境噪声	LAeq	厂区四周	一季度一次，一次一天，昼夜各一次	委托监测机构

七、监督管理要求

中阳县净水厂扩容提质工程项目位于中阳县宁乡镇段家庄村南 1 公里处（现净水厂院内），属于被保护对象。经现场调查了解到厂区 1 公里范围内不设有生产企业，基本为空地河流道路山川等。为防止建设排污企业对本项目产生影响，要求本水厂周边 500m 范围内不允许建设废水排放企业。

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	生活污水	COD、NH ₃ -N、 SS、	生活污水：排入旱厕，回用于农田；	禁止外排
	反冲洗废水	SS 等	本项目采用集中收集，均量回收的办法，设计一个反冲洗水收集池，每次反冲洗排水直接进入收集池，按 1:10 比例混入原水	回用
	板框压滤机滤液	SS 等	用于厂区道路泼洒水。	
声环境	厂界	噪声	选用低噪声设备、室内隔声	GB12348-2008 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》2 类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	厂区设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一处理。	《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》 有关要求。
	泥饼	泥饼	产生的泥饼暂存于厂区。定期清运至中阳县生活垃圾处理厂。厂区现有锅炉房将锅炉拆除后作为泥饼暂存间使用。	
电磁辐射	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	本项目无生产废水产生，不会引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，在采取地面水泥硬化、沉淀池设置防渗等措施后对地下水及土壤污染影响较小。			
生态保护措施	本项目建成后，在厂区及道路周围进行局部绿化，种植行道树等；在厂界四周种植绿化隔声带，减少项目对周围环境的影响。绿化植物应选择当地易种植、生长快并具有一定降噪和观赏价值的品种，可使建址区域局部生态环境得到修复和补偿，减少项目建设对周围生态环境的影响。			
环境风险防范措施	(1) 项目总图布置符合《工业企业总平面设计规范》(GB50178-93)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)等有关规定，满足生产工艺要求，同时满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求； (2) 生产车间地面应进行一般防渗处理，杜绝了因出现“跑、冒、滴、漏”等			

	<p>问题造成土壤和地下水污染；</p> <p>(3) 规范操作流程，加强环境管理，定期对导流渠（管道）进行疏通，及时对初期雨水池存水利用，日常保持放空状态，落实其作用。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>公司设专职人员进行安全环保管理，对企业安全环保进行归口管理。项目在施工期制定安全环境管理制度，贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规。</p>

六、结论

综上所述，只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实所有的污染防治措施和本评价提出的污染防治对策，从环保的角度出发，本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
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	反冲洗废水	0	0	0	0	0	0	0
	板框压滤机 滤液	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	泥饼	80	/	/	240	80	240	+160
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

委托书

委托方： 中阳县供水服务中心

受托方： 山西方正工程设计有限公司

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》及《山西省环保局建设项目环境保护管理办法》等有关环保法律、法规，现委托 山西方正工程设计有限公司 承担 中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程 项目的环境影响评价工作，望接受委托后，立即开展工作，按时保质完成任务。



2021年12月23日

中阳县行政审批服务管理局文件

中审管发〔2021〕90号

关于《中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程项目可行性研究报告》的批复

中阳县供水服务中心：

你单位关于《中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程项目可行性研究报告批复的申请》（中供水〔2021〕55号）文及相关资料收悉。根据山西佳泰工程咨询有限责任公司编制的可研报告和受委托开展咨询评估的陕西秦人杰工程咨询有限公司提交的评估报告（秦人杰工咨评〔2021〕24号），经研究，现批复如下：

一、建设地址：中阳县城区。

二、项目主要建设规模和内容：

（一）段家庄净水厂扩容提质工程

在中阳县段家庄净水厂厂区内扩建装配式一体化设备水厂，设计规模为3万吨/日。

建设内容为段家庄净水厂内的工艺设施部分和土建部分，工艺设施部分含2套1.5万吨/日装配式一体化设备水厂及配套的反冲洗系统、加药消毒系统、清水池及连接管路、电气自控及配套仪表等；土建部分含钢结构厂房832.5 m²、新建清水池3024m³、排水沟120.96m³、新建工艺管线、手动蝶阀、管道混合器井流量计井、阀门井、加药管沟、土方开挖、土方回填、围墙拆除及新建、厂区平整及道路硬化恢复。

（二）智慧供水管理系统工程

建设内容包括搭建智慧供水管理平台和云数据中心、深井提水厂自动化设备及检测系统工程、入户无线远传水表工程三项内容。具体建设规模如下：

1、在中阳县供水服务中心3楼搭建智慧供水管理平台和云数据中心，包括布设监控大屏20 m²、冗余服务器2套、工作站3套、机柜操作台1套、三维全息模块1套、水量平衡表分析1项、监测管理1项、测漏分析及管理1项、KPI绩效分析体系及高层管理驾驶舱1项、能源管理1项、VR眼镜展示4项、手机APP应用1项、营业收费系统集成1项、地图服务1项、负载均衡1项、数据库集群和库表散列1项；

2、中阳县3个深井提水厂和2个二级泵站自动化设备及检测系统，包括供水设备自动控制系统5套、无线压力表5套、超声波流量计6套、液位计6套、浊度仪6套、余氯分析仪3套、PH/T计6套、电导率仪6套；

3、入户无线远传水表工程，包括改造居民用户无线远传水表 10000 套（型号 DN15）、维修改造检查井 100 个。

三、项目总投资及资金来源：按照可研估算，项目总投资 4558.71 万元，其中：工程费用 3975.46 万元，其他费用 245.57 万元，基本预备费 337.68 万元。所需资金除争取专项债券资金外，剩余部分由中阳县财政资金配套解决。

四、项目建设工期为 6 个月。

五、项目建设要符合土地利用总体规划、城市建设规划、环境保护和防震等要求。

六、项目实施要切实加强项目管理，严格执行项目法人责任制、招标投标制、工程监理制、合同管理制等法律法规，认真组织、合理施工，严把工程质量，采用新材料、新产品，确保节能措施的同步实施。

七、按照《山西省政府投资管理办法》（山西省人民政府令第 278 号）规定，项目单位应当通过在线平台如实报送政府投资项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息。

接文后，抓紧做好下一阶段的工作。

附：中阳县建设项目招标方案和不招标核准表
专此批复

（项目编码：2111-141129-89-01-487985）

中阳县行政审批服务管理局

2021 年 11 月 3 日



山西省生态环境厅文件

晋环〔2021〕98号

签发人：王延峰

山西省生态环境厅 关于对大同市阳高县等14个申请事项25个饮用水 水源保护区划分及调整的意见

各人民政府：

根据省领导对《关于阳高县城镇水源地调整与保护区划分的请示》（同政发〔2020〕13号）、《关于申请调整赵家窑水库饮用水水源保护区的请示》（同政发〔2020〕24号）、《关于调整大同市广灵县城镇集中式饮用水水源保护区的请示》（同政发〔2020〕60号）、《关于我市云州区城镇集中式饮用水水源调整与保护区划分的请示》（同政发〔2020〕83号）、《关于申请撤销

大同市矿区下高寨水源地保护区的请示》(同政发〔2020〕98号)、《关于申请撤销忻州市忻府区北水源地保护区的请示》(忻政〔2019〕22号)、《关于陈家湾水库水源保护区划分的请示》(吕政报〔2020〕25号)、《关于调整晋中市城区地下水型饮用水水源地保护区的请示》(市政发〔2020〕55号)、《关于批准和顺县科举饮用水水源地保护区划分方案的请示》(市政发〔2020〕70号)、《关于调整长治市辛安泉饮用水水源保护区的请示》(长政〔2019〕45号)、《关于调整黎城县县城饮用水水源保护区的请求》(长政〔2020〕21号)、《关于审查批准襄垣县县城集中式饮用水水源地调整划分保护区的请示》(长政〔2019〕24号)、《关于审查批准武乡县新建书社饮用水水源地保护区的请示》(长政〔2019〕44号)、《关于申请批复沁水县郑庄镇集中式饮用水水源保护区的请示》(晋市政〔2019〕5号)的批示,我厅会同省水利厅进行了认真审查,分别提出如下意见,并代拟批复(见附件):

一、阳高县龙泉饮用水水源保护区、广灵县城东南饮用水水源保护区、云州区下高庄饮用水水源保护区、中阳县陈家湾水库饮用水水源保护区、晋中市大沟饮用水水源保护区、晋中市北山饮用水水源保护区、和顺县科举饮用水水源保护区、长治市辛安泉饮用水水源保护区、黎城县东关饮用水水源保护区、黎城县塔坡饮用水水源保护区、襄垣县西水源地饮用水水源保护区、襄垣县北水源地饮用水水源保护区、武乡县新建书社饮

用水水源保护区和沁水县郑庄镇集中式饮用水水源保护区等 14 个饮用水水源保护区的划分调整结果符合《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018)要求,拟同意其饮用水水源保护区划分、调整结果。

二、因供水水源调整,拟同意撤销阳高县城关饮用水水源保护区,广灵县城西饮用水水源保护区,大同县中高庄后备饮用水水源保护区,大同市矿区下窝寨饮用水水源保护区,忻州市忻府区北水源地饮用水水源保护区,晋中市源满饮用水水源保护区,晋中市西窑饮用水水源保护区,和顺县九京水库饮用水水源保护区,襄垣县东水源地饮用水水源保护区,郑庄镇胡沟泉饮用水水源保护区等 10 个饮用水水源保护区。

三、赵家窑水库除险加固后,“十四五”规划的兴利库容全部作为大同市的应急备用饮用水源。因此,不同意调整赵家窑水库饮用水水源保护区范围。

四、阳高县,忻府区应按照取水许可法律法规要求,启用水源前,及时完善取水许可手续,襄垣县,武乡县,黎城县和广灵县应严格按照批复取水,及时取得取水许可证。

五、相关各市、县政府应尽快完成新建和调整后的饮用水水源保护区的规范化建设,对撤销保护区的水源地水井实施封闭,加强饮用水水源环境保护,保障饮用水水源安全。加强水源环境监管,做好保护区内生态环境保护工作。

中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统 工程项目环境影响报告表技术审查意见

吕梁市生态环境局中阳分局于 2022 年 1 月 3 日在中阳主持召开了“中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程项目环境影响报告表”技术审查会议。建设单位——中阳县供水服务公司、环评单位——山西方正工程设计工程有限公司的代表及应邀专家参加了会议。

会议先后听取了评价单位与建设单位分别对《报告表》主要内容和项目建设情况的详细介绍，随后与会代表和专家经过认真讨论与评审，专家组在综合会议的基础上形成如下技术审查意见：

一、报告表格式较规范，内容较全面，技术路线和方法符合相关技术导则的基本要求，提出的污染防治措施总体可行。报告表经补充修改后可报请审批。

二、报告表需修改补充以下内容：

1、介绍项目建设的背景和由来；结合“三线一单”等的要求，进一步充实厂址可行性分析内容，明确回答项目选址的可行性。

2、介绍提质扩容前的工程的基本情况，调查是否存在与本项目有关的主要环境问题，提出相应的整改要求或措施；补充完善扩容提质工程、智慧供水管理系统工程、依托工程内容；细化扩容提质中的改造、拆除和新增主要生产设备规格型号、台（套）数、主要建构筑物的几何尺寸、各类池体大小、功能、净水工艺流程和运行技术参数；核算污泥的产生量、厂内的暂存方式及最终去向；补充净水后的生产废水的产生量和排放量，明确生产废水的处理工艺及去向。

3、项目属中阳县净水厂，调查项目区域的污染源分布情况，分析外环境对本项目的影响分析，提出相应保护措施或保护要求。

4、完善环保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表和环境监测计划。

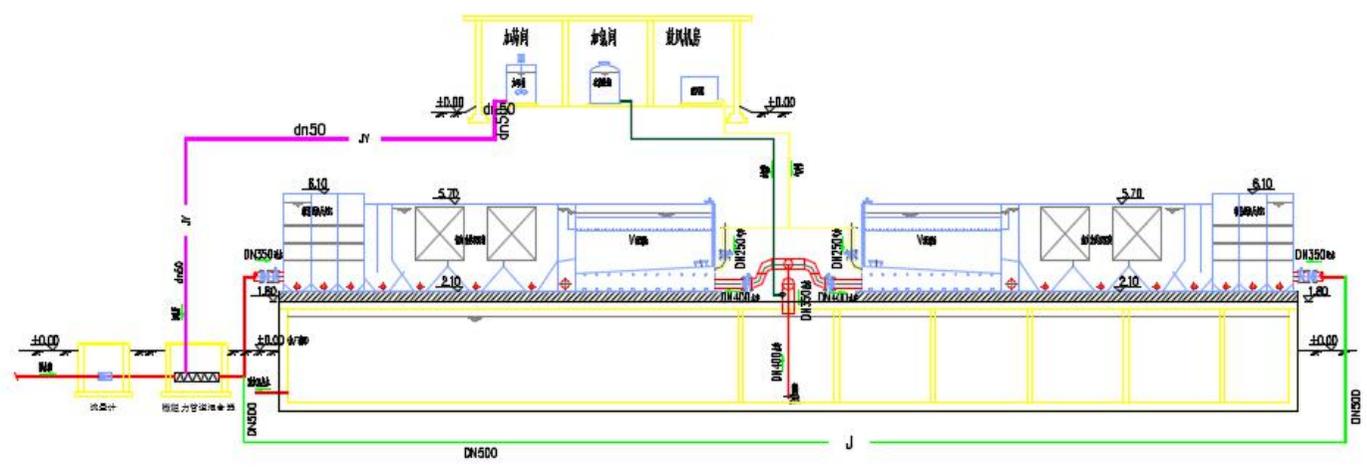
技术审查组：



附图1 项目地理位置图



附图2 敏感目标分布图



工艺流程图 1:100

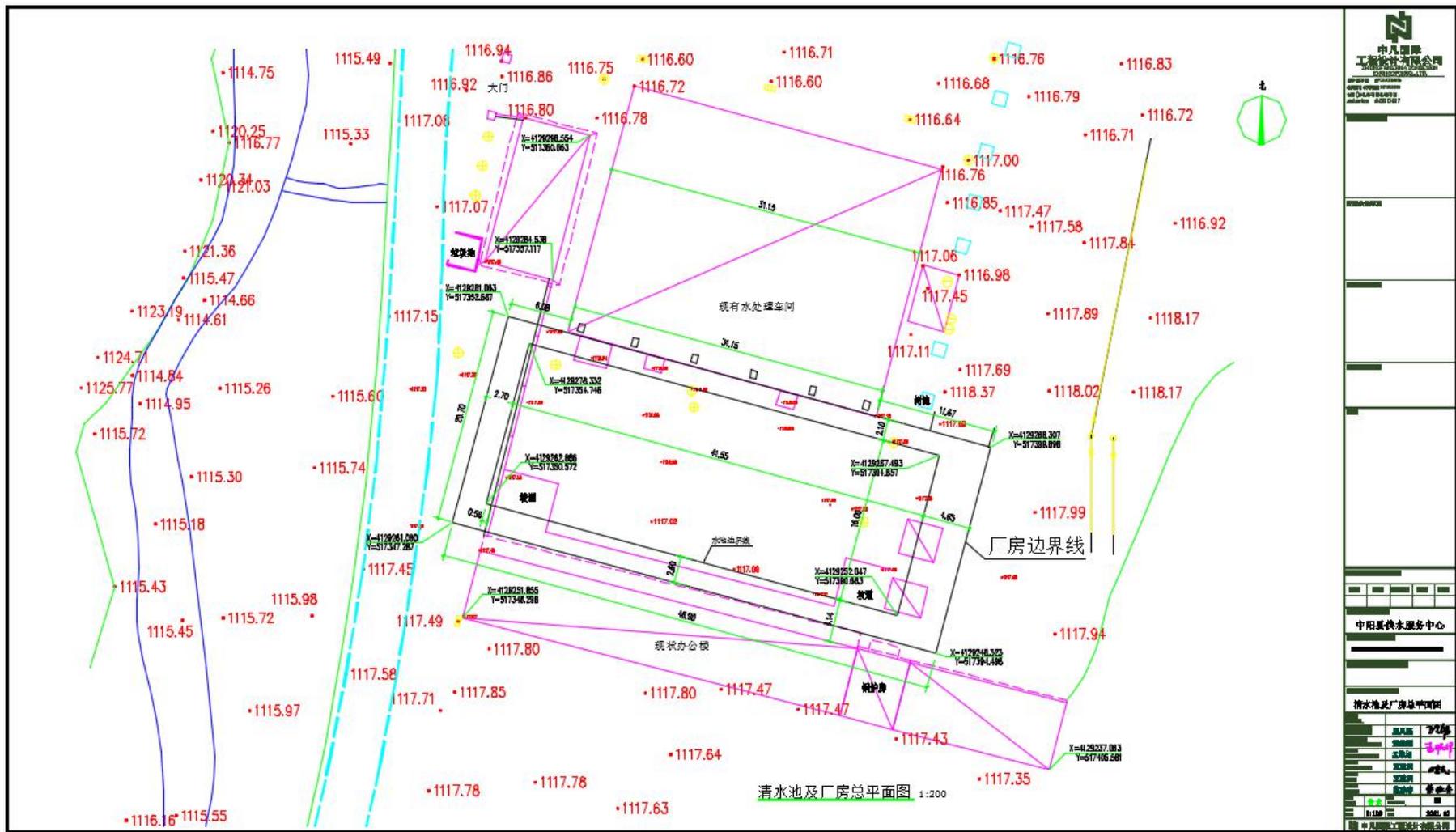
- 说明:
- 1、图中尺寸单位mm,标高m,标高±0.00为相对标高,绝对标高为117.0。
 - 2、本厂设计规模为3m³/d,产水量680m³/h,处理水一般存放24h。
 - 3、净水工艺:原水进入厂后,加药进入絮凝沉淀池,然后进入斜管沉淀池,最后进入过滤器。
 - 4、絮凝剂一般选用聚合氯化铝,净水剂选用活性炭、臭氧、次氯、紫外线、紫外线。
 - 5、本厂采用全自动加药系统,加药量由PLC控制,加药量由PLC控制,加药量由PLC控制。

图例:

	原水		手闸
	反渗透水		标尺
	反冲水		阀门控制
	清水		电控制
	水池		
	水池		
	水池		
	水池		
	水池		
	水池		
	水池		
	水池		
	水池		
	水池		

中元國際	中元國際	中元國際	中元國際
工程設計有限公司	工程設計有限公司	工程設計有限公司	工程設計有限公司
ZHONGYUAN ENGINEERING DESIGN CO., LTD.			
100000 北京市 昌平区 回龙观 育知路108号			
010-60440000	010-60440000	010-60440000	010-60440000
zhongyuan@163.com	zhongyuan@163.com	zhongyuan@163.com	zhongyuan@163.com
中元國際工程設計有限公司	中元國際工程設計有限公司	中元國際工程設計有限公司	中元國際工程設計有限公司

附图 3 (b) 工艺流程图




中元国际
工程技术有限公司
 ZHONGYUAN INTERNATIONAL
 ENGINEERING & TECHNOLOGY CO., LTD.
 100000 Beijing, China
 100000 Beijing, China
 100000 Beijing, China

中阳县供水服务中心
 Zhongyuan County Water Supply Service Center

清水池及厂房总平面图
 Clearing Pond and Factory Total Plan

图名	清水池及厂房总平面图
图号	2022-05
比例	1:200
日期	2022.05
设计	张明
审核	李强
制图	王芳
绘图	赵刚
计算	孙伟
校核	周敏
会签	吴昊
批准	陈宇

中元国际工程技术有限公司
 100000 Beijing, China

附图 3 (c) 清水池及厂房总平面图

中阳县生态功能区划图



附图 5 中阳县生态功能图

中阳县生态经济区划图



附图 6 中阳县生态经济图



附图 7 本项目与山西省主体功能区划相对位置图

编制单位和编制人员情况表

项目编号	Ugo0e		
建设项目名称	中阳县净水厂扩容提质及智慧供水管理系统工程项目		
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)	中阳县供水服务中心		
统一社会信用代码	12142332734002689N		
法定代表人(签章)	刘龙大		
主要负责人(签字)	袁志伟		
直接负责的主管人员(签字)	袁志伟		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	山西方正工程设计有限公司		
统一社会信用代码	91149900MA0LA1YJ5G		
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
李震寰	201805035140000005	BH001167	李震寰
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李震寰	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响及保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH001167	李震寰



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：李震震
 证件号码：14010919820901253X
 性别：男
 出生年月：1982年09月
 批准日期：2018年05月20日
 管理号：201805035140000005

