

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：佛坪县城乡供水一体化工程

建设单位（盖章）：佛坪县水利局

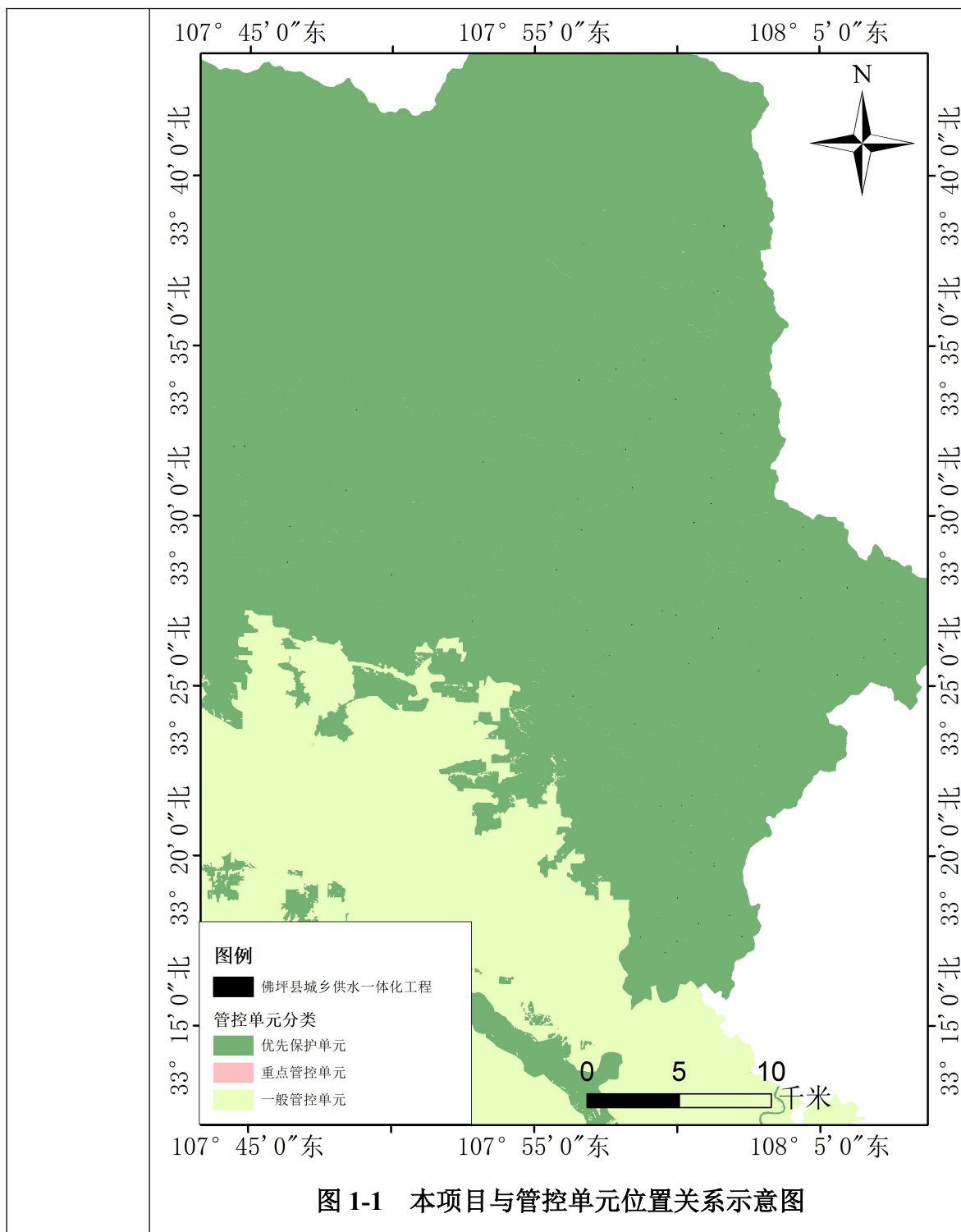
编制日期：二〇二五年十一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛坪县城乡供水一体化工程		
项目代码	2412-610730-04-01-863273		
建设单位联系人	陈小军	联系方式	13992626979
建设地点	陕西省汉中市佛坪县 6 镇 1 办、35 个行政村		
地理坐标	项目主要工程组成的地理坐标： 银厂沟供水工程（经度：107° 59' 56.810"，纬度：33° 27' 5.725"） 沙坪村供水工程（经度：108° 0' 45.337"，纬度：33° 18' 0.840"） 岳坝供水工程（经度：107° 48' 45.06"，纬度：33° 33' 7.338"） 孔家湾水厂（经度：108° 6' 55.960"，纬度：33° 28' 21.817"） 化验室（经度：107°59'12.922"，纬度：33°30'37.842"）		
国民经济行业类别	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、不含村庄供水工程）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 扩建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	佛坪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	佛发改发〔2025〕123 号
总投资（万元）	10813.73	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.93	施工工期	18 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积（m ² ）	永久占地 9900m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境	无		

影响评价情况	
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类二、水利中第 2 条节水供水工程，本项目符合国家产业政策。 本项目不属于《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》（陕发改秦岭〔2023〕632 号）中限制类、禁止类。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不在清单中禁止准入类或许可准入类之列，可依法平等进入。同时，本项目已经于 2025 年 5 月 8 日取得《佛坪县发展和改革局关于佛坪县城乡供水一体化工程初步设计的批复》（佛发改发〔2025〕123 号），详见附件 1，项目代码：2412-610730-04-01-863273。 因此，本项目符合国家及地方相关产业政策。 2、项目与“三线一单”符合性分析 根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11 号）、《2023 年汉中市生态环境分区管控调整方案的通知》（汉政办函〔2024〕23 号）、《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76 号）的通知，与“三线一单”生态环境分区管控单元比对，本项目位于汉中市佛坪县优先管控单元，由汉中市生态环境科学研究所《关于出具佛坪县城乡供水一体化工程“三线一单”对照分析意见申请的复函》（汉市环科对照〔2025〕149 号），详见附件 2。 ① “一图”



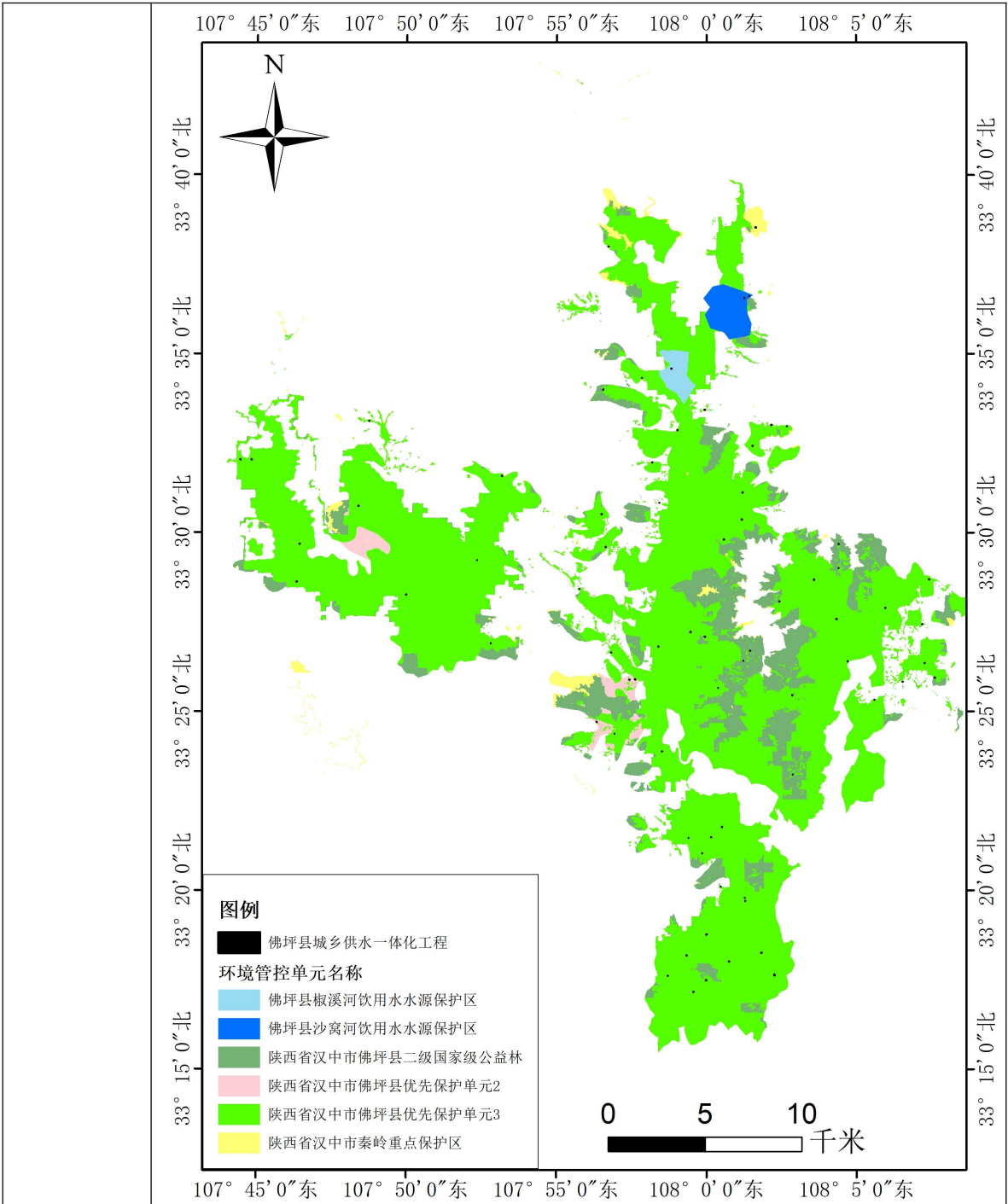


图 1-2 本项目工程所在环境管控单元示意图

②“一表”

本项目工程所在位置位于优先管控单元，涉及的优先保护单元包括：佛坪县椒溪河饮用水水源保护区、佛坪县沙窝河饮用水水源保护

区、佛坪县二级国家公益林、佛坪县优先保护单元 2、佛坪县优先保护单元 3 和秦岭重点保护区。项目与《2023 年汉中市生态环境分区管控调整方案》的通知（汉政办函〔2024〕23 号）符合性分析一览表见下表。								
表 1-1 本项目与环境管控单元管控要求符合性分析								
序号	市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求	建设项目符合性的分析	面积/m ²	是否符合
1	汉中市	佛坪县	佛坪县椒溪河饮用水水源保护区	各类重要保护地	优先保护单元	1.准保护区内：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建增加排污量的建设项目；禁止设置化工原料、危险废弃物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站；禁止向水体倾倒危险废物、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物；禁止使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥；禁止使用炸药、毒药捕杀鱼类和其他生物；禁止非更新采伐、破坏水源涵养林以及破坏与水源保护相关的植被；其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。	47	符合
2	汉中市	佛坪县	佛坪县沙窝河饮用水水源保护区	各类重要保护地	优先保护单元	2.二级保护区内：除第 1 条禁止的行为外，还禁止下列行为：禁止设置排污口；禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止勘探、开采矿产资源，采砂；禁止堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；禁止设置畜禽养殖场、养殖小区；禁止新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁		
						本项目为自来水生产和供应项目，水源工程主要建设拦水坝和过滤池，不属于饮用水源二级保护区和准保护区禁止行为，同时，本项目水源工程建成后也属于水质保护区域。	25	符合

						止建造坟墓,丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物;禁止使用不符合国家规定防污条件的运载工具,运载油类、粪便及其他有毒有害物品通过水源保护区。禁止运输危险化学品的船舶、车辆通过地表水饮用水水源保护区;对确需通过的危险化学品运输车辆,应当采取有效安全防护措施,依法报公安机关办理有关手续,并通知饮用水水源保护区管理机构。限制使用化肥;从事网箱养殖、旅游等活动的,应当按照规定采取措施,防止污染饮用水水体。已建成的排放污染物的建设项目,由县级以上人民政府责令拆除或者关闭;已有的输送石油、成品油的管道应当调整输油线路,逐步退出;对居民产生的生活污水和垃圾应当统一收集处置。 3.建立完善现有穿越保护地的交通线路事故水池等环境风险防范设施。			
	3	汉中市	佛坪县	佛坪县二级国家公益林	一般生态空间) 二级国家公益林 优先保护单元	原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间,按照生态功能属性的既有规定实施管理;具有多重功能属性且均有既有管理要求的一般生态空间,按照管控要求的严格程度,从严管理;尚未明确管理要求的一般生态空间,以保护为主,限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。按照《国家级公益林管理办法》相关规定进行管控。 1.二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下,可以按规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的	根据佛坪县林业局关于本项目占用林地的相关证明,本项目相关占用林地手续正在办理中,依法取得使用林地手续后方可施工。	256	符合

							前提下,可以合理利用其林地资源,适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用,科学发展林下经济。 2.国家级公益林的调出,以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则,一经调出,不得再次申请补进。			
	4	汉中市	佛坪县	陕西秦岭重点保护区	一般生态空间—秦岭重点保护区	优先保护单元	1.除《陕西省秦岭生态环境保护条例》另有规定外,不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动;实施能源、交通、水利、国防等重大基础设施建设和战略性矿产资源勘查项目,应当依法进行环境影响评价,报省人民政府审定。在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划,依法采取相应生态环境保护措施,保证秦岭生态功能不降低。 2.重点保护区施行《陕西省秦岭重点保护区、一般保护区产业准入清单(试行)》的“允许目录”,禁止“允许目录”之外产业、项目进入。 3.秦岭范围内国家公园、自然保护区、自然公园、生态保护红线、饮用水水源保护区、天然林、不可移动文物等特定地理区域、空间的管控措施,依照相关法律法规和规定、规划执行。 4.法律、行政法规对重点保护区的产业、项目有相关规定的,从其相关规定。县级以上人民政府对“产业准入清单”中的产业、项目,有更严格准入规定的,从其规定。	本项目为农村集中供水项目,不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》(陕发改秦岭〔2023〕632号)中限制类、禁止类项目,项目建设有利于提高区域基础设施水平,不会降低秦岭生态功能。	890	符合
	5	汉中市	佛坪县	佛坪县优先	一般生态	优先保护单	原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间,按照生态功能属性的既有规定实施管理;具有多重	根据佛坪县林业局关于本项目占用林地的相关	137	符合

			保护单元2	空间)林草地	元	功能属性且均有既有管理要求的一般生态空间,按照管控要求的严格程度,从严管理;尚未明确管理要求的一般生态空间,以保护为主,限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。	证明,本项目相关占用林地手续正在办理中,依法取得使用林地手续后方可施工。		
6	汉中市	佛坪县	佛坪县优先保护单元3	水环境优先保护区	空间布局约束	水环境优先保护区:1.强化江河源头和饮用水水源地保护。加强主要江河源头、重要水源涵养地的水环境保护,划定禁止开发范围。依法划定和保护饮用水水源保护区,加强水土流失和面源污染防治,严格管控入河排污口,严格河道采砂管理,维系江河湖库健康生命。	本项目施工严格控制施工占地范围,采取环保友好施工方式,施工结束后及时进行植被恢复,严格施工管理,加强施工期环境保护措施,减少施工期环境对水环境影响;本项目农村集中供水项目,项目运营期对水环境影响较小。	8534	符合
③ “一说明” 对照《2023 年汉中市生态环境分区管控调整方案》的通知（汉政办函〔2024〕23 号），本项目满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控、资源利用效率等管控要求。 因此，本项目的建设符合汉中市“三线一单”生态环境分区管控要求。 3、与相关生态环境保护法律法规政策及规划符合性分析 本项目与相关生态环境保护法律法规政策及规划符合性分析见表									

1-2。

表 1-2 项目与相关生态环境保护法律法规政策符合性分析一览表

序号	相关政策	政策内容	本项目情况	符合性
1	《中华人民共和国城市供水条例》 (2020年3月27日)	城市新建、扩建、改建工程项目需要增加用水的，其工程项目总概算应当包括供水工程建设投资；需要增加城市公共供水量的，应当将其供水工程建设投资交付城市供水行政主管部门，由其统一组织城市公共供水工程建设。城市自来水供水企业和自建设施对外供水企业，应当建立、健全水质检测制度，确保城市供水的水质符合国家规定的饮用水卫生标准。	本项目建设单位为佛坪县水利局，项目建设内容包含水质检测实验室，确保供水水质符合相关标准。	符合
2	《国家级公益林管理办法》	禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用国家级公益林地。在不破坏森林生态系统功能的前提下，可以合理利用二级国家级公益林的林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。	根据佛坪县林业局关于本项目占用林地的相关证明，本项目相关占用林地手续正在办理中，依法取得使用林地手续后方可施工。本项目为农村集中供水项目，项目建设有利于提高区域基础设施水平，可有效提高农村村民生活质量。	符合

	3	《建设项目使用林地审核审批管理办法》 (2015年3月30日国家林业局令第35号；2016年9月22日国家林业局令第42号修改)	建设项目应当不占或者少占林地，必须使用林地的，应当符合林地保护利用规划，合理和节约集约利用林地。(一)各类建设项目不得使用Ⅰ级保护林地。(四)县(市、区)和设区的市、自治州人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。(六)符合城镇规划的建设项目和符合乡村规划的建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。建设项目占用林地，经林业主管部门审核同意后，建设单位和个人应当依照法律法规的规定办理建设用地审批手续。	本项目属农村基础设施建设项目，符合汉中市“十四五”水利发展规划，仅占用Ⅱ级及其以下保护林地。根据佛坪县林业局关于本项目占用林地的相关证明，本项目相关占用林地手续正在办理中，依法取得使用林地手续后方可施工。同时建设单位要在规定的时段内兑付林地补偿费、林木补偿费、森林植被恢复费，以便使林地经营单位能够尽早安排森林植被的恢复工作。	符合
	4	《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》	集中式供水单位应划定生产区的范围。生产区外围30米范围内应保持良好的卫生状况，不得设置生活居住区，不得修建渗水厕所和渗水坑，不得堆放垃圾、粪便、废渣和铺设污水渠道	本项目水源工程及水厂工程30m范围内无渗水厕所和渗水坑。在沉淀池、清水池的外围30米的范围内及厂界外30m范围内未新建居民区，未堆放垃圾、粪便、废渣和铺设污水渠道。	符合
	5	《水污染防治行动计划》	从水源到水龙头全过程监管饮用水安全。地方各级人民政府及供水单位应定期监测、检测和评估本行政区域内饮用水水源、供水厂出水 and 用户水龙头水质等饮水安全状况。	本项目为自来水生产和供应项目，项目建设内容包含水质检测实验室，确保供水水质符合相关标准。	符合
	6	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	黄河流域建立协同共治机制，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，加强水土保持，强化污染治理，实施最严格的水资源刚性约束制度，建立健全黄河流域生态补偿机制，共建生态网络、推进跨界污染协同治理。	本项目为自来水生产和供应项目，项目建设有利于区域发展；项目化验室产生的废水经处理后排入市政污水管网。	符合
	7	《陕西省饮用水水源保护条例》	第二十四条 在地表水饮用水水源二级保护区内，除第二十三条禁止的行为外，还禁止下列行为： (一) 设置排污口；(二) 新	本项目沙坝村三组水源工程涉及椒溪河饮用水水源二级保护区，沙窝村二组、三组水源工程涉及沙窝河饮用水水	符合

			建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（三）勘探、开采矿产资源，采砂；（四）堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；（五）设置畜禽养殖场、养殖小区；（六）新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；（七）使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；（八）建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物；（九）使用不符合国家规定防污条件的运载工具，运载油类、粪便及其他有毒有害物品通过水源保护区。 在地表水饮用水水源二级保护区内，禁止运输危险化学品的船舶、车辆通过地表水饮用水水源保护区；对确需通过的危险化学品运输车辆，应当采取有效安全防护措施，依法报公安机关办理有关手续，并通知饮用水水源保护区管理机构。 在地表水饮用水水源二级保护区内限制使用化肥；从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	源二级保护区；本项目为自来水生产和供应项目，水源工程主要建设拦水坝和过滤池，不属于饮用水源二级保护区和准保护区禁止行为，同时，本项目水源工程建成后也属于水质保护区域。	
	8	《陕西省秦岭生态环境保护条例》2019年9月27日	重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动，依法禁止房地产开发，禁止新建水电站,禁止新建、扩建、异地重建宗教活动场所，禁止勘探、开发矿产资源和开山采石，严格执行重点保护区产业准入清单制度。编制实用性村庄规划，推广沼气、太阳能等清洁能源应用，统一规划建设生活垃圾、污水等处理设施。	本项目已取得佛坪县生态环境保护和秦岭南水北调中线水源地生态保护委员会同意项目建设的文件，本项目不属于《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》（陕发改秦岭〔2023〕632号）中限制类、禁止类	符合

	9		一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集中，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。区域内各类生产、生活和建设活动应当严格执行《条例》和相关法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。综合提升城乡给排水、公厕、道路、电网、污水垃圾处理、水源地保护等基础设施水平。	项目，本项目为农村集中供水项目，项目建设有利于提高区域基础设施水平，可有效提高农村村民生活质量。	
	10	《汉中市“十四五”水利发展规划》	坚持以人为本，保障民生。努力满足人民群众对饮水安全、防洪保安、经济发展用水和生态安全等方面的需求，把解决民生水利问题放在更加突出的位置。 巩固农村供水脱贫攻坚成果，助力乡村振兴。健全完善农村供水工程保障体系，通过撤小并大、老旧管网改造、配备完善水质净化设备等措施，提高供水服务保障能力，推进农村供水工程规模化、信息化、市场化和城乡融合发展。到“十四五”末，实现农村集中供水率 95%、自来水普及率 95%、自然村通水率 100%，水质达标率符合规定要求，为乡村振兴提供供水保障。	本项目为佛坪县城乡供水一体化工程，项目建设有利于提升农村集中供水率及保障农村居民饮水安全。	符合
	11	《汉中市秦岭生态环境保护规划》（汉政发〔2020〕22号）	鼓励绿色循环、节能环保、有机农业、生态旅游、健康养老等产业发展，加大高耗能、高排放重点行业落后产能淘汰力度，禁止高污染、高环境风险等行业进入，推进建立以生态产业化和产业生态化为主体的生态经济体系。 持续加大农村安全饮水工程、农村电网升级改造投入力度，持续提高通讯光纤和宽带覆盖率。扎实推进易地扶贫搬迁后续扶持，加大移民安置点基础设施、公共服务、产业配套和	本项目为自来水生产和供应项目，不属于高污染、高环境风险项目，不属于高耗能、高排放行业，项目建设有利于提高区域基础设施水平，有利于改善和保障民生。	符合

			社区治理等工作，促进群众融入社区生活。有序开展移民搬迁群众原有建筑物、构筑物限期拆除，恢复生态。探索实施宜居搬迁工程。		
	12	《汉中市大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》	扬尘治理工程。执行《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)，2023年4月起，全市及各区县降尘量不高于6吨/月·平方公里。健全完善建筑工地扬尘监管体系，严格执行“六个百分百”，安装扬尘在线监测系统和视频监控并联网；施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)的立即停工整改。	本项目施工期严格执行建筑工地扬尘控制相关要求，施工工地扬尘排放满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017))标准要求。	符合
	13	《汉中市“十四五”生态环境保护规划》	严格在建工地施工扬尘监管，全面落实“六个百分之百”要求，定期动态更新施工工地管理清单。施工面积300平方米以上或工期超过3个月的工地围挡实施场内喷雾抑尘。严格拆迁、出土工地施工扬尘监管，全面落实“七个到位”要求，定期动态更新管理清单。出土工地在办理建筑垃圾清运手续时，必须取得施工许可证。建筑物拆除施工和拆除垃圾装载落实全方位湿法作业，严格落实喷雾、喷淋、洒水、遮盖等防尘措施。	本项目施工期严格落实“六个百分之百”要求，工地实施围挡并洒水降尘，严格落实喷雾、喷淋、洒水、遮盖等防尘措施，确保施工扬尘满足达标排放。	符合
	14	《佛坪县国土空间总体规划(2021-2035年)》	统筹推进农村水、电、气、路等设施建设，补齐基础设施短板，促进城乡基础设施互联互通，持续改善农村生产生活条件。加强农村水源保障，完善供水网络，确保饮水安全。科学确定污水治理方式和技术。加快乡村能源革命，实施新一轮农村电网升级改造，推动供气和储气设施向农村延伸。建立健全农村生活垃圾分类、收集、转运和处理体系。	本项目为佛坪县城乡供水一体化工程，项目建设有利于提升农村集中供水率及保障农村居民饮水安全。	符合
4、选址合理性分析					

	本项目供水工程分布于汉中市佛坪县全县 6 个镇 1 个街道办（长角坝镇、袁家庄街道办、西岔河镇、石墩河镇、东家坝镇、大河坝镇、岳坝镇）、35 个行政村境内。本项目用地涉及林地、耕地等的占用，项目不占用基本农田。本项目建设多处涉及占用林地，建设单位已取得佛坪县林业局《关于佛坪县城乡供水一体化工程项目办理占用林地手续的证明》，详见附件 3，该项目已由第三方专业机构开展了林地使用可行性论证，按程序正在办理占用林地手续。根据佛坪县自然资源局《关于佛坪县城乡供水一体化工程项目建设用地情况的说明》，详见附件 4，项目用地范围已纳入涉及各村《实用性村庄规划(2021-2035 年)》村庄建设边界内，正在按照集体土地农用地转用申报程序组织报件，待农用地转用审批后，土地供应后方可开工建设。 本项目选址涉及秦岭生态重点保护区、秦岭生态一般保护区，根据佛坪县生态环境保护和秦岭南水北调中线水源地生态保护委员会办公室《关于佛坪县城乡供水一体化建设工程合规性审查意见函》，详见附件 5，对照《陕西省秦岭重点保护区、一般保护区产业准入清单》（陕发改秦岭[2023]632 号），该项目不在《秦岭一般保护区产业限制目录》和《秦岭一般保护区产业禁止目录》内，符合《佛坪县秦岭生态环境保护实施方案》及《秦岭重点保护区产业允许目录》相关规定，可以实施农村安全饮水工程。 本项目沙坝村三组水源工程涉及椒溪河饮用水水源二级保护区，沙窝村二组、三组水源工程涉及沙窝河饮用水水源二级保护区，本项目与饮用水水源二级保护区位置关系图详见附图 1；另外，佛坪县全域在引汉济渭水源准保护区；本项目为自来水生产和供应项目，水源工程主要建设拦水坝和过滤池，不属于水源地内禁止建设项目；本项目水源工程建成后，也需按要求进行水源地水质保护，经施工期采取有效水质保护措施，项目建设不会对现有饮用水水源保护区产生不良影响。本项目建设单位为佛坪县水利局，本项目的建设有利于提高佛坪县全县的用水水质
--	---

	和用水安全，有利于提升城乡一体化水平，项目建成后佛坪县水利局将继续加强辖区内饮用水水源地保护区的管理工作，确保区域供水的安全和稳定。 本项目化验室租赁陕西佛坪国家级自然保护区管理局位于陕西省汉中市佛坪县袁家庄街道办事处袁家庄社区熊猫大道35号院内原办公大楼建设，房屋租赁合同详见附件6，租赁合同由佛坪县仁通致和水质检测有限公司签订，本项目化验室后续的经营管理委托佛坪县仁通致和水质检测有限公司实施，佛坪县水利局为佛坪县仁通致和水质检测有限公司上级管理单位，情况说明详见附件7。化验室租赁场地具有独立供水、供电、排水、门禁等基础设施，项目附近无自然保护区、水源地保护区等环境敏感目标，符合选址要求。 佛坪县属汉江水系的一二级支流流域，境内水资源丰富，流域面积约 100km²，有金水河、椒溪河、蒲河三大河流，共有大小河流 140 多条，水资源总量 12.47 亿 m³，其中资产径流 5.95 亿 m³，过境水径流 5.8 亿 m³，可采地下水量 0.7 亿 m³，西部金水河境内全长 52km。流域面积 507km²，年径流量为 2.54 亿 m³。佛坪县不仅水资源丰富，同时，自然环境优越，水体水质良好。本项目为农村供水工程，单个水源工程取水量较小，均位于支沟小河上游，受外界干扰较小，适宜作为水源地。 项目所在地供水、排水、供电、供暖、道路、通信等配套基础设施均已建设到位，能够满足本项目运行要求。本项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。 在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从环保角度分析，选址可行。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 饮水是人类生存的基本需求，饮水安全问题直接关系到广大人民群众的身心健康，甚至生命安全；加强供水设施配套建设，完善供水社会化服务体系，保障居民饮水安全，事关百姓的身体健康和正常生活，是全面建设小康社会的前提条件。佛坪县城乡供水目前存在供水水源老化陈旧、输水管道年久失修、水厂处理能力不足、配水管网及入户工程不完善等问题，尤其是农村饮水设施建设基本停留在较低水平，农村饮水设施以传统、落后的分散供水为主，明显滞后于其他基础设施建设，缺水对人民群众的身心健康构成了威胁，也成为农村社会的不稳定因素，与社会主义新农村建设的形势不相适应。为改善佛坪县域内人民群众的供水现状，有效提高供水设施的沉淀过滤能力，提高供水工程管理和效率，建立供水信息化智慧管理系统，防止暴雨季节洪水冲刷，通过改造输配水管网、完善自动化管理系统等，可以改变农村供水现状，提高用水品质，提升了群众健康水平，实现城乡供水同等服务，助力乡村建设，推进城乡一体化，在此需求下佛坪县水利局规划建设佛坪县城乡供水一体化工程。 根据国家有关环保法规及建设项目管理的规定和要求，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），项目属于“四十三、水的生产和供应业”中“自来水生产和供应 461（不含供应工程，不含村庄供应工程）”，需要编制环境影响报告表。 因此，建设单位佛坪县水利局委托陕西永信环境工程有限公司承担了本项目的环评工作（委托书附后），接受委托后，我公司组织相关环评人员对项目建设地进行了详细现场踏勘和调查，并在收集相关资料、进行项目工程及环境概况分析等工作的基础上，按照国家相关 技术导则和法律、法规规定，编制完成《佛坪县城乡供水一体化工程环境影响报告表》。 根据《佛坪县发展和改革局关于汉中市佛坪县城乡供水一体化建设工程可行性研究报告的批复》（佛发改发〔2025〕39号），项目建设规模为对全县6镇1办、41个行政村、93个供水点进行提升改造。本次评价工作过程中，经建设单位确认，其中部分供水工程不需要进行改造，本次评价建设规模为对全县6个镇1个街道办，35个行政村供水工程，共计76处供水工程进行改造。
------	---

2、项目基本情况

项目名称：佛坪县城乡供水一体化工程

建设单位：佛坪县水利局

项目位置：建设位于佛坪县长角坝镇、袁家庄街道办、西岔河镇、大河坝镇、陈家坝镇、石墩河镇、岳坝镇共 6 个镇 1 个街道办。项目地理位置图详见附图 2。化验室位于汉中市佛坪县袁家庄街道办事处袁家庄社区熊猫大道 35 号院内，化验室四邻关系图详见附图 3。

建设规模：对全县 6 个镇 1 个街道办，35 个行政村供水工程，共计 76 处供水工程进行改造，包括长角坝镇 6 个村（集中供水 16 处），袁家庄街道办 4 个村（集中供水 5 处），西岔河镇 6 个村（集中供水 14 处，分散供水 2 处），大河坝镇 10 个村（集中供水 19 处），陈家坝镇 5 个村（集中供水 13 处），石墩河镇 2 个村（集中供水 4 处），岳坝镇 2 个村（集中供水 3 处）；从水源工程，输水工程，水厂工程，配水管网工程，入户工程（入户智能水表改造）全部进行提升改造；新建智慧水务管理系统 1 套；配套建设 1 处独立水质化验室。新建智慧水务管理系统 1 套主要是智能化管理软件工程，入户工程主要进行用户水表和阀门的更换，几乎不产生环境影响。

总投资：10813.73 万元

建设性质：新建

3、项目组成

本项目建设内容共包括 76 处供水工程，供水规模为 3255.41m³/d，年供水量为 118.82 万 m³，主要建设内容包括新建和改建水源、水厂和供水管网等，配套的供水泵均与水源工程和水厂工程一并设置，不单独设置供水泵站。项目组成详见下表。

表 2-1 项目组成一览表

工程内容		建设内容及建（构）筑物规模	备注
主体工程	长角坝镇	教场坝村 配水管道：DN110PE 管道 1230m；DN63PE 管道 1900m； DN50PE 管道 400m	新建
		教场坝村一、二组 水源：新建集水池 2m ³ 水厂：新建清水池 20m ³ 配水管道：DN63PE 管道 500m	新建
		教场坝村低庄沟 配水管道：DN50PE 管道 2500m；DN32PE 管道 2000m	新建
		两河口村 配水管道：DN63PE 管道 1100m；DN50PE 管道 450m； DN32PE 管道 550m	新建

		两河口村高庄沟	水源：新建取水室、新建拦水坝、过滤池 输水管道：DN63PE 管道1600m 水厂：过滤、消毒设备一套 配水管道：DN63PE 管道2400m；新建清水池50m³	新建
		沙坝村一组	配水管道：DN50PE 管道4300m	新建
		沙坝村三组	水源：新建拦水坝，过滤池 输水管道：DN50PE 管道500m	新建
		沙窝村二组	水源：新建拦水坝，过滤池 输水管道：DN50PE 管道200m	新建
		沙窝村三组	水源：新建拦水坝，过滤池 输水管道：DN50PE 管道900m	新建
		沙窝村四组	水源：新建拦水坝，过滤池 输水管道：DN50PE 管道200m	新建
		大熊猫研究中心	水源：新建拦水坝、过滤池 输水管道：DN110PE 管道650m 水厂：过滤、消毒设备一套；新建清水池 50m³，新建消防水池 500m³ 配水管道：DN50PE 管道1200m；含到上沙窝清水池管道 DN110PE 管道800m	新建
		上沙窝	配水管道：新建减压池2座；DN63PE 管道5100m ；DN50PE 管道1000m；DN32PE 管道1500m	新建
		田坝村田坝组	配水管道：DN50PE 管道4500m	新建
		田坝村小南坪组	水厂：新建砖混管理房12m²	新建
		龙草坪村西沟	水源：新建拦水坝、过滤池 输水管道：DN90PE 管道1100m 水厂：过滤、消毒设备一套；新建清水池 50m³ 配水管道：DN90PE 管道2000m；DN50PE 管道1000m	新建
		龙草坪村破碾子	水源：新建拦水坝、过滤池 输水管道：DN50PE 管道500m 水厂：新建清水池 20m³ 配水管道：新建减压池2座；DN50PE 管道5500m；DN32PE 管道2000m	新建
	袁家庄街道办	王家湾村羊圈子	水源：新建拦水坝、过滤池 输水管道：DN50PE 管道200m 水厂：新建砖混式管理房 12m²；过滤、消毒设备一套；新建 50m³清水池 配水管道：新建减压池3座；DN63PE 管道1100m；DN50PE 管道5900m	新建
		东岳殿村桃园子二组	配水管道：DN50PE 管道2500m	新建
		黄家湾村下坝组	水源：新建拦水坝、过滤池 输水管道：DN50PE 管道300m	新建
		东岳殿村二组	配水管道：DN110PE 管道1600m；DN50PE 管道50m	新建
		肖家庄村四组	配水管道：DN110PE 管道1550m；DN75PE 管道140m；DN63PE 管道780m；DN50PE 管道110m	新建
	西	秒家庄村	水源：新建拦水坝	新建

		岔河镇	磨石沟	配水管道：DN50PE 管道1500m	
			炉子沟七组	配水管道：DN32PE 管道700m	新建
			炉子沟口	水厂：厂房改为12m²砖混厂房	改建
			秒家庄村二三组	配水管道：DN50PE 管道1100m	新建
			李家河坝村	配水管道：DN50PE 管道700m	新建
			彭家沟村一组	水源：新建拦水坝 输水管道：DN75PE 管道2500m 水厂：新建清水池 配水管道：DN75PE 管道2500	新建
			彭家沟村二组	水厂：新建过滤设备	新建
			彭家沟村三组	水源：蓄水池基础混凝土加固	改建
			彭家沟村四组	水源：混凝土基础加固	改建
			银厂沟村	水源：新建蓄水池容积为100m³	新建
			西岔河村一二组	水源：新建浆砌石挡墙、新建阀门井	新建
			西岔河村三组	水厂：厂房改为12m²砖混厂房，水厂接电线、电表	改建
			西岔河村四五组	水厂：厂房改为12m²砖混厂房	改建
			故峪沟村二组	配水管道：DN50PE 管道1600m	新建
			故峪沟村三组	水厂：厂房改为12m²砖混厂房	改建
			三教殿村六组	配水管道：DN32PE 管道700m	新建
		大河坝镇	高家梁水厂	输水管道：DN75PE 管道5000m	新建
			黄家塘	水厂：水厂接电线、电表 配水管道：DN25PE 管道300m	改建
			王家沟	水厂：将活动板房改为12m²砖混结构厂房，水厂接电线、电表 配水管道：DN32PE 管道400m	改建
			三河口净水厂	输水管道：DN110PE 管道4000m	新建
			水田坪村南家山	水厂：将活动板房改为12m²砖混结构厂房	改建
			水田坪村村委会	水厂：水厂接电线、电表	改建
			水田坪村五组东沟河	水厂：水厂接电线、电表	改建
			高桥村贺家沟	配水管道：DN40PE 管道1800m	新建
			高桥村南畔沟	配水管道：DN40PE 管道1200m	新建

			谭家河村 余家庄	配水管道：DN25PE 管道800m	新建
			沙坪村红 桶沟	配水管道：DN25PE 管道500m	新建
			沙坪村娃 口子	配水管道：DN25PE 管道500m	新建
			联合村油 坊坪	水厂：新建蓄水池	新建
			联合村叫 化岩	配水管道：DN25PE 管道1500m	新建
			共力村二 组胡家湾	水源：新建蓄水池容积为20m ³ 配水管道：DN50PE 管道2000m	新建
			共力村木 耳沟	配水管道：DN50PE 管道2000m	新建
			凤凰村大 湾	配水管道：DN50PE 管道2000m	新建
			凤凰村冉 家沟	配水管道：DN50PE 管道2000m	新建
			凤凰村丰 狭沟	水源：新建拦水坝、过滤池	新建
		陈家坝镇	孔家湾村 水厂	水厂：更换一体化净水设备(60m ³ /h)1座；加药设备1座； 配水管道：DN32PE 管1500m；DN63PE 管1500m； DN32PE 管800m；DN75PE 管400m；DN75PE 管4000m	改建
			养马沟二 水厂	输水管道：更换 DN75PE 管500m； 水厂：清水池防渗处理；	改建
			三郎沟村 何家院子	水源：新建拦水坝1座 输水管道：DN75PE 管道1200m，DN32PE 管道2000m； 水厂：新建 50m ³ 清水池1座 配水管道：DN32PE 管道4280m	新建
			三郎沟三 组	水源：水源防护网50m； 配水管道：更换 DN50PE 管1500m	改建
			三郎沟村 黑湾口	水厂：重建砖混式管理房12m ² ，重建10m ³ 蓄水池1座	改建
			三郎沟村 学堂湾	水厂：重建砖混式管理房12m ² ； 配水管道：更换 DN32PE 管1000m	改建
			三郎沟村 松树梁 河坝	水厂：重建砖混式管理房12m ² ； 配水管道：更换 DN32PE 管1000m	改建
			金星村 一、四组	输水管道：更换 DN50PE 管300m； 配水管道：更换 DN32PE 管1800m	改建
			郭家坝四 组南沟	水源：重建拦水坝1座； 水厂：重建砖混式管理房12m ² ；	改建
			郭家坝新 房	水厂：重建砖混式管理房12m ² ，重建10m ³ 蓄水池1座	改建
			郭家坝文 昌庙	水源：新建拦水坝1座 输水管道：DN75PE 管道1200m；DN32PE 管道3500m；	新建
			陈家坝村 俞家台	水厂：重建沉淀池1座，重建10m ³ 蓄水池1座； 配水管道：更换 DN32PE 管5000m	改建
			陈家坝村	水厂：重建10m ³ 蓄水池1座；	改建

			三佛沟	配水管道：更换 DN32PE 管2500m	
		石墩河镇	薊林湾村 烂泥糊	水源：新建拦水坝1座 输水管道：新建泵站1座，面积12m ² ；DN50钢管250m； 水厂：新建 10m ³ 蓄水池 1 座 配水管道：DN32PE 管道3000m	新建
			翅龙寺村 石桥沟	水源：水源防护网50m； 输水管道：更换 DN32PE 管400m	改建
			翅龙寺村 金砖沟	水厂：重建 10m ³ 蓄水池 1 座 配水管道：DN50PE 管道2000m	改建
			翅龙寺村 铁力沟	水厂：重建 10m ³ 蓄水池 1 座 配水管道：DN32PE 管道2000m	改建
		岳坝镇	岳坝	水源：新建拦水坝、过滤池 输水管道：DN90PE 管道1200m 水厂：过滤、消毒设备一套；新建 50m ³ 清水池 2 座 配水管道：新建减压池4座；DN110PE 管道18700m； DN75PE 管道3900m；DN50PE 管道3000m	新建
			女儿坝	水源：改建拦水坝、过滤池 输水管道：DN75PE 管道700m 水厂：过滤、消毒设备一套；新建 50m ³ 清水池； 配水管道：新建减压池3座；DN90PE 管道12200m； DN75PE 管道4580m；DN50PE 管道2000m	改建
			龙潭	水源：新建拦水坝、过滤池 输水管道：DN75PE 管道400m 水厂：过滤、消毒设备一套；新建 50m ³ 清水池； 配水管道：新建减压池1座；DN75PE 管道6500m； DN50PE 管道2000m	新建
		辅助工程	化验室	设置化验室，按照《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2022)要求对供水水质进行检测，监测因子 包括生活饮用水水质常规指标，其中微生物指标 3 项、 毒理指标 18 项、感官性状和一般化学指标 16 项、放 射性指标 2 项，共 39 项。	新建
		公用工程	供水	化验室用水由市政自来水提供	新建
			供电	市政10kV线路接入	新建
		环保工程	废水	化验室废水依托租赁办公楼化粪池处理后经市政污水 管网排入佛坪县污水处理厂；污泥池上清液就近用于 附近林地灌溉	新建
			噪声	泵、风机等采用低噪声设备，采取隔声减振等措施， 置于厂房内	新建
			固体废物	化验室废液及第一次清洗废水、过期的试剂及药品、 废试剂瓶等危险废物委托有资质单位处置；污泥自然 干化后回填于附近林地；生活垃圾分类收集，委托环 卫部门清运处置	新建

4、产品方案

本项目产品方案见下表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称	供水规模	运行时间	工作天数	水质标准
自来水	3255.41m ³ /d	24h/d	365d/a	《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022

5、原辅材料及能源消耗

本项目自来水生产过程原辅材料用量见表 2-3，项目原辅材料理化性质见表 2-4。

表 2-3 项目原辅材料用量

序号	原辅材料名称	主要化学成分	用量	规格	储存方式	储存位置	最大储存量	备注
1	原水	水	118.89 万 t/a	管道输送	从水源地管道引至供水工程			
2	聚合氯化铝	PAC	2t/a	固体	袋装	水厂工程	0.5t	混凝剂，原水净化用
3	氯化钠	NaCl	0.5t/a	固体	袋装	水厂工程	0.1t	消毒用，密度为 1.179t/m ³
化验室试剂								
4	硫酸	H ₂ SO ₄	4L/a	500mL	试剂专用柜	试剂室	8 瓶	外购
5	盐酸	HCl	4L/a	500mL			8 瓶	外购
6	乙酸	CH ₃ COOH	2L/a	500mL			4 瓶	外购
7	甲酸	HCOOH	2L/a	500mL			4 瓶	外购
8	硝酸	HNO ₃	3L/a	500mL			6 瓶	外购
9	无水乙醇	CH ₃ CH ₂ OH	3L/a	500mL			6 瓶	外购
10	水合肼	N ₂ H ₄ ·H ₂ O	4L/a	500mL			8 瓶	外购
11	营养琼脂	蛋白质	5kg/a	500g			8 瓶	外购
12	重铬酸钾	K ₂ Cr ₂ O ₇	0.5kg/a	500g			1 瓶	外购
13	氢氧化钠	NaOH	1kg/a	500g			2 瓶	外购
14	过硫酸钾	K ₂ S ₂ O ₈	1kg/a	500g			2 瓶	外购
15	一水磷酸二氢钠	NaH ₂ PO ₄ ·H ₂ O	0.5kg/a	500g			1 瓶	外购
16	亚甲蓝	/	0.5kg/a	500g			1 瓶	外购
17	亚硒酸盐增菌液	/	3L/a	500mL			6 瓶	外购
18	硫酸镁	MgSO ₄	0.5kg/a	500g			1 瓶	外购

19	氯化钙	CaCl ₂	0.5kg/a	500g			1 瓶	外购
20	高锰酸钾	KMnO ₄	3kg/a	500g			6 瓶	外购

表 2-4 项目原辅材料理化性质								
名称	理化性质							
聚合氯化铝 PAC	固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末，是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双层，吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。聚合氯化铝与其它混凝剂相比，具有以下优点：应用范围广，适应水性广泛；易快速形成大的矾花，沉淀性能好；适宜的 pH 值范围较宽（5~9），且处理后水的 pH 值和碱度下降小；水温低时，仍可保持稳定的沉淀效果；碱化度比其它铝盐、铁盐高，对设备侵蚀作用小							
硫酸	纯净的硫酸为无色油状液体，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。熔点 10.37 °C，沸点 338 °C，密度 1.8305 g/cm ³ 。							
盐酸	盐酸是无色液体，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出来的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释后有热量放出。熔点-27.32 °C（38%溶液），沸点 48 °C（38%溶液）。							
乙酸	乙酸，也叫醋酸，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为 16.6°C（62°F），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸气对眼和鼻有刺激性作用。							
甲酸	甲酸是一种有机物，化学式为 HCOOH，分子量 46.03，俗名蚁酸。为无色而有刺激性气味的液体。甲酸属于弱电解质，但其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，能刺激皮肤起泡。是有机化工原料，也用作消毒剂和防腐剂。熔点 8.2- 8.4 °C；沸点 100.6 °C；密度 1.22 g/cm ³ 。							
硝酸	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，也是一种重要的化工原料，分子量为 63.01。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂。熔点-42 °C，沸点 83 °C，水溶性与水混溶密度 1.50 g/cm ³ ，外观纯硝酸为无色液体。							
乙醇	无水乙醇是无色澄清液体，有特殊香味，易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物（含水 4.43%），共沸点 78.15°C。相对密度 0.789。熔点-114.1°C。沸点 78.5°C。易燃。蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限为 3.5%~18.0%（体积）。用途极其广泛，主要用于医疗、化妆品、卫生用品、油脂与染料方面。							
水合肼	水合肼是一种无机化合物，为无色透明发烟液体，有淡氨味，在湿空气中冒烟，具有强碱性和吸湿性。水合肼还原性极强，与卤素单质、HNO ₃ 、KMnO ₄ 等激烈反应，在空气中可吸收 CO ₂ ，产生烟雾。水合肼及其衍生物在工业应用中广泛使用，用作还原剂、抗氧剂，用于医药、发泡剂等。熔点-51.7°C，沸点 120.1°C，密度 1.032 g/cm ³ ，闪点 72.8 °C。							
高锰酸钾	是一种强氧化剂，化学式为 KMnO ₄ ，为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。熔点 240°C，密度 2.7 g/cm ³ 。							

6、主要设备

根据建设单位提供资料，项目主要设备见表 2-5。

表2-5 项目主要设备一览表

序号	工程名称	设备名称	规格	单位	数量
1	长角坝镇供水工程	水泵	NIS100-65-200/37 单级双吸离心泵	6	台
2		水泵	NIS125-100-200/75 单级双吸离心泵	9	台
3		水泵	单级双吸离心泵 150-125-400	5	台
4		水泵	单级双吸离心泵 125-100-315	5	台
5		过滤设备	/	3	套
6		消毒设备	/	3	套
7	袁家庄街道办供水工程	水泵	NIS100-65-200/37 单级双吸离心泵	3	台
8		水泵	NIS125-100-200/75 单级双吸离心泵	3	台
9		过滤设备	/	1	套
10		消毒设备	/	1	套
11	西岔河镇供水工程	水泵	NIS100-65-200/37 单级双吸离心泵	3	台
12		水泵	NIS125-100-200/75 单级双吸离心泵	3	台
13		水泵	单级双吸离心泵 150-125-400	2	台
14		水泵	单级双吸离心泵 125-100-315	2	台
15	大河坝镇供水工程	水泵	单级双吸离心泵 120-90-300	2	台
16		水泵	单级双吸离心泵 125-100-315	2	台
17	陈家坝镇供水工程	一体化净水设备	/	1	套
18		加药设备	PAC 投加装置（流量 20L/h）	1	台
19		次氯酸钠发生器	/	1	台
20		水泵	单级双吸离心泵 125-100-315	5	台
21		水泵	单级双吸离心泵 120-90-300	5	台
22	石墩河镇供水工程	水泵	NIS100-65-200/37 单级双吸离心泵	3	台
23		水泵	NIS125-100-200/75 单级双吸离心泵	3	台
24	岳坝镇供水工程	水泵	单级双吸离心泵 120-90-300	6	台
25		水泵	NIS125-100-200/75 单级双吸离心泵	4	台
26		过滤设备	/	3	套
27		消毒设备	/	3	套
28	化验室	浊度仪	±0.01NTU	1	台
29		pH 计	±0.01	1	台

30	气相色谱仪	GC9790II	1	台
31	生化培养箱	SPX-50B	1	台
32	全自动液液萃取仪	DH3260	1	台
33	多功能蒸馏器	HCA-306	1	台
34	α/β 测量仪	FYFS-400X	1	台
35	压力蒸汽消毒器	/	1	台
36	余氯仪	0.01mg/L	1	台
37	恒温培养箱	± 0.5	1	台
38	电子天平	$\pm 0.001g$	1	台
39	溶解氧仪	$\pm 0.01mg/L$	1	台
40	生物显微镜	上光五厂 XSP-2CA	1	台
41	立式压力蒸汽灭菌器	LS-35HD	1	台
42	紫外可见分光光度计	UV-5500	1	台
43	原子吸收分光光度计	AA-6880	1	台
44	离子色谱仪	ICR1500	1	台
45	菌落计数器	YLN-30	1	台
46	三用紫外分析仪	ZF-1	1	台
47	立式压力蒸汽灭菌器	LS-35HD	1	台
48	冷藏冷冻冰箱	/	1	台
49	通风风机	/	3	台

7、供水水源及供水范围

(1) 龙草坪村西沟水源

龙草坪村西沟水源位于长角坝镇龙草坪村西北椒溪河右岸支沟西沟中游位置，属中山地区。工程所涉河段河道整体自 WNW 流向 ESE，水源位置山大沟深，河谷横剖面呈“V”字形。拟建引水水源位置沟道较为狭窄，沟道宽度约 18m，沟底高程 1243.00~1244.00m，沟道比降 69.2‰。

(2) 龙草坪村破碾子水源

龙草坪村破碾子水源位于长角坝镇龙草坪村北面椒溪河左岸支沟上游北庙子位置，属中山地区。工程所涉河段河道整体自 N 流向 S，水源位置山大沟深，河谷横剖面呈“V”字形。拟建引水水源位置谷底较平坦且开阔宽约 35m，沟道宽度约 13m，沟底高程 1644.00~1645.00m，沟道比降 121.6‰。

(3) 沙窝村水源

	沙窝村水源位于长角坝镇沙窝村东南面两河左岸支沟大龙洞沟上游位置,属中山地区。工程所涉河段河道整体自 E 流向 W, 水源位置山大沟深, 河谷横剖面呈“V”字形。拟建引水水源位置沟道狭窄, 沟道宽度约 10m, 沟底高程 1362.5~1363.5m, 沟道比降 137.7‰。 (4) 大熊猫研究中心水源 大熊猫研究中心水源位于长角坝镇沙窝村北面两河左岸支沟中上游位置, 属中山地区。工程所涉河段河道整体自 SE 流向 NW, 水源位置山大沟深, 河谷横剖面呈“V”字形。拟建引水水源位置沟道狭窄, 沟道宽度约 15m, 沟底高程 1459.0~1460.0m, 沟道比降 141.5‰。 (5) 王家湾村羊圈子水源 王家湾村羊圈子水源位于袁家庄街道东北袁家庄沟右岸支沟中下游位置, 属中山地区。工程所涉河段河道整体自 N 流向 S, 水源位置山大沟深, 河谷横剖面呈“V”字形。拟建引水水源位置沟道较为狭窄, 沟道宽度约 7m, 沟底高程约 1182.0m, 沟道比降 102.2‰。 (6) 杪家庄村磨石沟水源 杪家庄村磨石沟供水工程水源位于西岔河东侧山地位置, 属中山地区。拟建拦水堰、引水渠位置沟道较为狭窄, 沟道宽度 4~10m, 沟道比降 45.0‰。 (7) 银厂沟村水源 银厂沟村供水工程水源所处沟道较为狭窄, 沟道宽度 20~25m, 沟底高程 1102.70~1104.20m, 沟道比降 45.0‰。 (8) 孔家湾村水源 孔家湾村水源位于镇人民政府东侧山地斜坡上, 属中山地区。工程所涉河段河道整体自 SE 流向 WN, 水源位置山大沟深, 河谷横剖面呈“V”字形。引水水源位置为冲沟汇水区。 (9) 薹林湾村烂泥糊水源 薹林湾村烂泥糊供水工程水源位于大坪一带山地斜坡, 工程所涉河段河道整体自 SE 流向 WN, 水源位置山大沟深, 河谷横剖面呈“V”字形。引水水源位置为冲沟汇水区。 (10) 岳坝镇水源 岳坝镇水源位于岳坝镇政府以北金水河左岸一级支流栗子坝河上游位置, 属
--	--

中山地区。工程所涉河段河道整体自 NE 流向 SW，水源位置山大沟深，河谷横剖面呈“V”字形。拟建引水水源位置河道较为开阔，河床宽度约 70m，河床高程 1171.80~1174.50m，河道比降 25.6‰。

(11) 女儿坝水源

女儿坝水源位于岳坝镇女儿坝村北面金水河右岸支流康家沟上游位置，属中山地区。

(12) 龙潭村黄石梁水源

龙潭村黄石梁水源位于龙潭村北面金水河左岸一级支流吕关河上游位置，属中山地区。工程所涉河段河道整体自 NE 流向 SW，水源位置山大沟深，河谷横剖面呈“V”字形。拟建引水水源位置沟道较为狭窄，沟道宽度 20~25m，沟底高程 1102.7~1104.2m，沟道比降 45.0‰。

项目区居民大多数居住在公路、沟道两旁，根据项目初设报告，项目区所选水源均流量稳定，水源流域内无居民居住，无工矿企业，植被良好，可重力自流引水，工程投资少，供水成本较低。水质经消毒后，符合《国家生活饮用水卫生标准》。建设单位应在取得相关取水手续之后，开始项目建设。根据佛坪县水利局《关于汉中市佛坪县城乡供水一体化建设工程项目拟建取水点水质检测情况的说明》（详见附件 8），佛坪县水利局以组织开展取水点水质监测工作，确保水质达标。本项目各工程水源水量调查分析详见下表。

表2-6 项目水源水量览表

序号	项目名称	水源类型	日用水规模 (m³)	水源日产 水量(m³)	备注
一	长角坝镇				
1	教场坝村				
1.1	教场坝村一、二组供水工程	地下水(泉水)	33.02	44.1	原水源
1.2	教场坝村低庄沟供水工程	地下水(泉水)	33.58	44.9	原水源
2	两河口村				
2.1	两河口村高庄沟供水工程	地下水(泉水) 地表水	27.52+100	143.2	原水源
3	沙坝村				
3.1	沙坝村一组供水工程	地表水	15.16	20.2	原水源
3.2	沙坝村三组供水工程	地表水	5.73	8.3	原水源

4	沙窝村				
4.1	沙窝村二组供水工程	地表水	10.45	13.8	原水源
4.2	沙窝村三组供水工程	地表水	6.18	7.9	新建水源
4.3	沙窝村四组供水工程	地下水(泉水)	13.82	15.6	原水源
5	大熊猫研究中心供水工程	地表水	20.00	26.5	新建水源
6	上沙窝供水工程	地表水	35.94	52.5	原水源
7	田坝村				
7.1	田坝村小南坪组供水工程	地表水	10.67	14.3	原水源
7.2	田坝村田坝组供水工程	地表水	13.82	18.5	原水源
8	龙草坪村				
8.1	龙草坪村西沟供水工程	地表水	33.70+100	145.5	新建水源
8.2	龙草坪村破碾子供水工程	地表水	15.28	18.5	新建水源
9	县城供水延伸工程				
9.1	教场坝村		486.79	486.79	原水源
9.2	两河口村		49.20	49.20	原水源
合计			1010.86	1109.79	
二	袁家庄街道办				
1	王家湾村				
1.1	王家湾村羊圈子供水工程	地表水	50.54	62.7	新建水源
2	东岳殿村				
2.1	东岳殿村桃园子二组供水工程	地下水(泉水)	6.74	8.6	原水源
3	黄家湾村				原水源
3.1	黄家湾村下坝组供水工程	地表水	37.4	44.8	新建水源
4	县城供水延伸工程				
4.1	东岳殿村二组		170.87	170.87	原水源
4.2	肖家庄村四组		229.37	229.37	原水源
合计			494.92	516.34	
三	西岔河镇				
1	秒家庄村				

1.1	秒家庄村磨石沟供水工程	地表水	18.0	105.70	原水源
1.2	秒家庄炉子沟七组供水工程	地表水	8.8	48.72	原水源
1.3	秒家庄村二三组供水工程	地表水	12.4	51.95	原水源
1.4	秒家庄村炉子沟口供水工程	地表水	16.3	56.35	原水源
1.5	秒家庄村二李家河坝村供水工程	地表水	1.9	9.78	新建水源
2	彭家沟村				
2.1	彭家沟村一组供水工程	地表水	22.5	132.90	原水源
2.2	彭家沟村二组供水工程	地表水	19.2	86.85	原水源
2.3	彭家沟村三组供水工程	地表水	14.0	50.90	新建水源
2.4	彭家沟村四组供水工程	地表水	11.8	37.46	新建水源
3	西岔河村				
3.1	西岔河村一二组供水工程	地表水	31.8	131.15	原水源
3.2	西岔河村三组供水工程	地表水	11.8	56.43	原水源
3.3	西岔河村四五组供水工程	地表水	19.7	109.38	原水源
4	银厂沟村				
4.1	银厂沟村二、三组供水工程	地表水	20.9	102.87	原水源
5	古峪沟村				
5.1	故峪沟村二组供水工程	地表水	12.6	41.11	原水源
5.2	故峪沟村三组供水工程	地表水	4.9	24.92	新建水源
6	三教殿村				
6.1	三教殿村六组	地表水	1.6	8.79	原水源
合计			228.2	1055.26	
四	大河坝镇				
1	十亩地村				
1.1	十亩地村供水(高家梁水厂)	地表水	91.7	472.97	原水源
2	大河坝集镇				
2.1	三河口净水厂	地表水	101.9	393.75	原水源
3	高桥村				

3.1	高桥村贺家沟供水工程	地表水	4.2	13.67	原水源
3.2	高桥村南畔沟供水工程	地表水	4.6	26.03	新建水源
4	五四村	地表水			
4.1	五四村黄家塘供水工程	地表水	6.8	31.01	原水源
4.2	五四村王家沟供水工程	地表水	7.3	41.30	原水源
5	水田坪村	地表水			
5.1	水田坪村南家山供水工程	地表水	2.9	12.81	原水源
5.2	水田坪村村委会供水工程	地表水	10.4	61.97	原水源
5.3	水田坪五组东沟河工程	地表水	5.9	31.66	新建水源
6	沙坪村				
6.1	沙坪村红桶沟	地表水	31.9	115.03	原水源
6.2	沙坪村娃口子	地表水	1.0	4.44	原水源
7	谭家河村				
7.1	谭家河余家庄供水工程	地表水	12.1	43.17	原水源
8	联合村				
8.1	联合村叫化岩供水工程	地表水	8.8	33.30	原水源
8.2	联合村油坊坪供水工程	地表水	5.7	25.38	原水源
9	共力村				
9.1	共力村二组胡家湾供水工程	地表水	14.1	58.26	原水源
9.2	共力村木耳沟供水工程	地表水	5.4	24.12	原水源
10	凤凰村				
10.1	凤凰村大湾供水工程	地表水	10.6	48.59	原水源
10.2	凤凰村冉家沟供水工程	地表水	6.2	21.12	新建水源
10.3	凤凰村丰狭沟供水工程	地表水	5.9	31.50	原水源
合计			337.69	1490.1	
五	陈家坝镇				
1	孔家湾村				
1.1	养马沟二水厂供水工程	沟道水	36.56	43.80	原水源

1.2	孔家湾村水厂	沟道水	412.78	49766.40	原水源
2	三郎沟村				
2.1	三郎沟三组供水工程	沟道水	24.41	32.20	原水源
2.2	三郎沟村何家院子供水工程	沟道水	4.95	6.30	原水源
2.3	三郎沟村黑湾口供水工程	沟道水	4.60	7.20	原水源
2.4	三郎沟村学堂湾供水工程	沟道水	7.31	9.30	原水源
2.5	三郎沟村松树梁河坝供水工程	沟道水	3.07	5.10	原水源
3	金星村				
3.1	金星村一、四组供水工程	沟道水	32.43	45.5	原水源
4	郭家坝村				
4.1	郭家坝文昌庙供水工程	沟道水	26.53	33.10	原水源
4.2	郭家坝四组南沟供水工程	沟道水	6.25	8.2	原水源
4.3	郭家坝新房	沟道水	6.84	9.30	原水源
5	陈家坝村				
5.1	陈家坝村俞家台供水工程	沟道水	3.07	4.90	原水源
5.2	陈家坝村三佛沟供水工程	沟道水	3.07	4.90	原水源
合计			571.87	49976.2	
六	石墩河镇				
1	延龙寺村				
1.1	延龙寺村石桥沟供水工程	沟道水	14.51	17.90	原水源
1.2	延龙寺村金砖沟供水工程	沟道水	23.94	29.10	原水源
1.3	延龙寺村铁力沟供水工程	沟道水	9.79	11.10	原水源
2	薤林湾村				
2.2	薤林湾村烂泥糊供水工程	沟道水	4.95	6.10	原水源
合计					
七	岳坝镇				
1	岳坝供水工程	地表水	217.01	258.2	新建水源
2	女儿坝供水工程	地表水	107.27	133.7	新建水源

3	龙潭供水工程	地表水	87.95	102.5	新建水源
合计			412.23	494.4	
(2) 供水范围 为佛坪县全县 6 个镇 1 个街道办，35 个行政村共 563 户 24022 人供水。其中包括长角坝镇 6 个村，涉及 1656 户 4969 人；袁家庄街道办 4 个村，涉及 1081 户 3464 人；西岔河镇 6 个村，涉及 591 户 2030 人；大河坝镇 10 个村，涉及 1528 户 3976 人；陈家坝镇 5 个村，涉及 1353 户 5291 人；石墩河镇 2 个村，涉及 209 户 662 人；岳坝镇 2 个村，涉及 1145 户 3670 人。 (3) 饮用水水源保护区划分要求 本项目共改建和新建 76 处供水工程，其中新建水源为 17 处，其余均利用现有水源。根据现场调查，现有水源均未进行饮用水水源保护区划分，现有水源取水口附近无渗水厕所、渗水坑、垃圾收集站等污染源。根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2018），本项目各水源地均属于分散式饮用水水源地（供水小于一定规模（供水人口一般在 1000 人以下）的现用、备用和规划饮用水水源地）。本项目建成后，应根据《关于加强农村饮用水水源保护工作的指导意见》（环办[2015]53 号）、《分散式饮用水水源地环境保护指南（试行）》、《农村饮水安全工程建设管理办法》等文件及相关职能部门的要求：在饮用水水源保护区的划分、饮用水水源的保护、饮用水水源保护区的监督管理等方面完善相关手续，在建成投产后应加强对饮用水水源的保护。持续开展饮用水水源保护区环境风险隐患排查整治，实施“动态清零行动”，按照“一案一策”的要求，及时修订完善集中式饮用水水源地突发环境事件专项应急预案，并定期开展应急演练。 8、工程占地 本项目永久占地 9900m²，主要为林地、耕地和未利用地；本项目临时占地 218667.76m²（328 亩），主要为林地、耕地、农村道路和未利用地等。项目占地不涉及永久基本农田。 ①永久占地 本工程永久用地总占地面积 9900m²，主要为水源地、水厂工程占地，永久占地类型及面积详见下表 2-7。 表 2-7 工程永久占地情况一览表					

占地性质	项目组成	占地位置	占地类型	占地面积 (m ²)	面积合计 (m ²)
永久占地	水源工程 水厂工程	长角坝镇	耕地	220	2026
			乔木林地	581	
			其他林地	235	
			其他园地	478	
			未利用地	512	
		袁家庄街道	乔木林地	214	645
			其他林地	102	
			其他园地	240	
			未利用地	89	
		西岔河镇	耕地	213	2126
			乔木林地	432	
			其他林地	687	
			其他园地	315	
			未利用地	479	
		大河坝镇	耕地	156	2529
			乔木林地	534	
			其他林地	517	
			其他园地	539	
			未利用地	783	
		陈家坝镇	耕地	87	1733
			乔木林地	243	
			其他林地	786	
			其他园地	219	
			未利用地	398	
		石墩河镇	耕地	56	463
			其他林地	273	
			未利用地	134	
		岳坝镇	其他林地	156	378
			其他园地	103	
			未利用地	119	
	合计		耕地	732	9900
			乔木林地	2004	
			其他林地	2756	

		其他园地	1894		
		未利用地	2514		
②施工临时占地					
本项目施工临时占地约 218668m ² ，主要包括输水、配水管网开挖、表土临时堆存等占地，占地类型主要包括林地、耕地、农村道路和未利用地等，具体详见下表 2-8。					
表 2-8 工程临时占地情况一览表					
占地性质	项目组成	占地位置	占地类型	占地面积（m ² ）	面积合计（m ² ）
临时占地	管网开挖、表土临时堆存、施工材料堆放、施工便道	长角坝镇	耕地	3521	23156
			乔木林地	2103	
			其他林地	5419	
			其他园地	3581	
			未利用地	3435	
			农村道路	5097	
		袁家庄街道	耕地	1305	15147
			其他林地	2475	
			其他园地	3218	
			未利用地	2784	
			农村道路	5365	
		西岔河镇	耕地	1375	27812
			乔木林地	3574	
			其他林地	2716	
			其他园地	5763	
			未利用地	5382	
			农村道路	9002	
		大河坝镇	耕地	4783	49742
			乔木林地	5761	
			其他林地	3581	
			其他园地	4972	
			未利用地	13632	
			农村道路	17013	
		陈家坝镇	乔木林地	2147	18314
			其他林地	3516	

				其他园地	2889			
				未利用地	3479			
				农村道路	6283			
			石墩河镇	乔木林地	3571	15783		
				其他林地	2574			
				未利用地	3892			
				农村道路	5746			
			岳坝镇	耕地	2574	68714		
				乔木林地	5879			
				其他林地	4921			
				其他园地	5977			
				未利用地	13765			
				农村道路	35598			
			合计			耕地	13558	218668
						乔木林地	23035	
						其他林地	25202	
						其他园地	26400	
						未利用地	46369	
						农村道路	54104	

9、公用工程

(1) 给排水:

本项目所有供水工程通过新建智慧水务管理系统管理,无人值守,水利局人员定期巡检;因此本次评价仅计算化验室员工生活用水。

①化验室员工生活用水

根据《行业用水定额》(DB61/T943-2020),选取行政办公人员生活用水定额的先进值进行计算,每人每年用水量按 10m^3 计,化验室员工 8 人,用水量 $0.22\text{m}^3/\text{d}$ ($80\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水产生量按用水量的 80% 计算,则生活污水产生量为 $0.176\text{m}^3/\text{d}$ ($64\text{m}^3/\text{a}$)。废水中所含的污染物主要是 COD、 BOD_5 、SS 和氨氮。

②化验室用水

本项目化验室用水主要为仪器及器皿清洗用水。化验室仪器及器皿清洗用水分为第一次清洗用水和其他清洗废水,第一次清洗废水收集当危废处置;根据建设单位提供资料,第一次清洗用水约为 $0.001\text{m}^3/\text{d}$ ($0.365\text{m}^3/\text{a}$);其他仪器和器

	皿清洗用水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($36.5\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.8 计，废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ($29.2\text{m}^3/\text{a}$)。 ③滤池反冲洗用水 本项目水源工程共设置 13 个过滤水池，水厂工程共设置 9 套过滤设备，根据建设单位提供，单次每个过滤池或过滤设备反冲洗用水平均约为 $3\text{m}^3/\text{次}$，反冲洗周期为一周一次，年冲洗次数 52 次，则滤池年反冲洗废水量为 $3432\text{m}^3/\text{a}$ ($9.4\text{m}^3/\text{d}$)；此部分水水质较好，进入污泥池后，清液回用。回用清液约占废水总量的 95%，泥水量为 $171.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.47\text{m}^3/\text{d}$)。 ④沉淀池排泥水 本项目水源水质较好，根据设计资料，平均每生产 1 万吨净水将产生 80t 沉淀池排泥水，项目年供水量 118.82 万 m^3，即本项目排泥水产生量为 $26.04\text{m}^3/\text{d}$ ($9505.6\text{m}^3/\text{a}$)，含固量约 1%，排泥水进入污泥池，上清液（约 95%）回用，则沉淀池排泥水的排放量为 $1.30\text{m}^3/\text{d}$ ($475.28\text{m}^3/\text{a}$)。 项目运营期水平衡见下图 2-1。
--	--

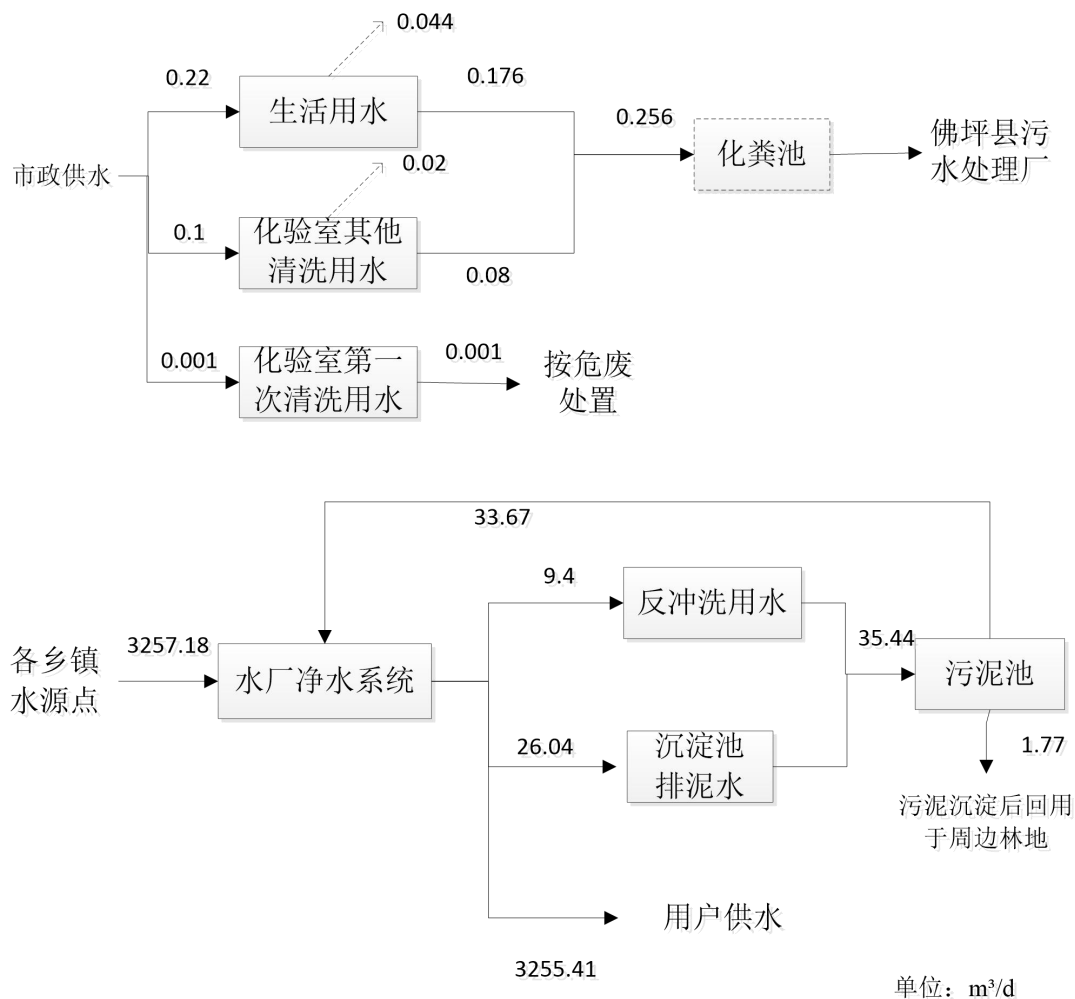


图 2-1 运营期水平衡图

（2）供电：依托市政 10kV 输电线路接入。

10、工作制度与劳动定员

本项目劳动定员共 8 人，全部为化验室工作人员，供水工程巡检工作人员由水利局人员内部调配；年工作 365 天。

11、总平面布置

根据工程总平面布置图，项目涉及佛坪县 6 镇 1 街办，全部实施完成后，各片区供水流程基本一致，项目各片区按照原有输水管道将原水均匀送至各水厂进行净化处理，处理好的自来水按水用户需求配送。项目各水厂根据工艺流程的要求、水源来向、出水流向等因素，设计一体化净水设备、清水池、回收水池、污泥干化池等，达到整体布局合理，工艺顺畅、分区明确、节约用地、充分利用自然地形、节约能耗等要求，建筑物周围绿地重点绿化，采用草皮、观赏性花卉、灌木等进行立体布置，项目总平面布置合理。本项目工程量相对较大、建设内容

	较多的代表性供水工程（银厂沟村供水工程、沙坪村供水工程、岳坝村供水工程、女儿坝村供水工程）总平面布置图详见附图 4。
工艺流程和产排污环节	一、施工工艺流程 本项目水源及水厂工程按一般施工程序先土建、后设备安装，施工流程及主要环境影响产污环节见示意图 2-2，项目管线施工流程图及产污环节见下图。 <pre> graph LR A[基础工程] --> B[主体工程] B --> C[装饰工程] C --> D[设备安装] D --> E[工程验收] A --> P1[噪声、扬尘、土石方] B --> P1 C --> P1 B --> P2[噪声、固体废弃物] D --> P2 A --> P3[施工废水、建筑垃圾] B --> P3 C --> P3 D --> P3 </pre> 图 2-2 项目施工工艺流程及产污环节图 （1）水源及水厂工程 施工期水源及水厂工程工艺主要为工程占地的土地平整、建构筑物的建设及设备安装，施工期间包括基础工程、主体工程、设备安装等建设工序，其主要产生噪声、扬尘、土石方、固体废弃物、少量污水和废气等污染物。以上因素的影响程度和影响范围是暂时的、局部的，随着施工的结束，各种不利影响都将随之消失，各环境要素也随之得到不同程度的恢复或改善。 （2）管线工程 本项目输配水管线均采用管径为 DN25-110mm 的 PE 水管，管径较小，施工工程量相对较小。 输水管线：本项目水源与水厂距离相对较近，输水管线距离较短，沿途无需穿越构筑物或道路。 配水管线：本项目结合工程规模及管线在配水管网中的位置特性，本工程涉及配水管网整体以树状形式布置。配水管道沿河岸及村道单线布置，满足重力输水要求。 本项目输水、配水管线施工主要采取直埋式施工工艺，工艺流程及产污环节

详见下图。

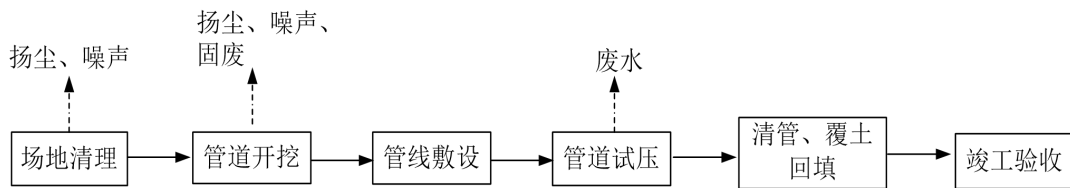


图 2-3 项目管线敷设施工工艺流程

管道开挖：本项目输配水线路沿现有道路开挖施工，除穿越处和少数局部地段埋深大于 3m 外，其余大部分管顶覆土不少于 1.5m，大部分管线采用一般开挖断面，少量管线存在深挖方问题。

管线敷设：管道基础为素土基础，管道内外壁采用加强级防腐，管道安装采用机械转运加人工微调的方式，管道组装前，应将管道内杂物清理干净。管道的埋设深度，应根据冰冻情况、外部荷载、管材性能、抗浮要求及与其他管道交叉等因素确定。管道铺设完成后，首先对接口及管基作认真检查，然后在管身两侧及上部回填不小于 0.5m 的回填土。0.5m 以内和工作坑管底部分仔细回填夯实，然后进行试压。

管道试压：预试验阶段：将管道内水压缓缓地升至试验压力并稳压 30min，期间如有压力下降可注水补压，但不得高于试验压力；检查管道接口、配件等处有无漏水、损坏现象；有漏水、损坏现象时应及时停止试压，查明原因并采取相应措施后重新试压。主试验阶段：停止注水补压，稳定 15min；当 15min 后球墨铸铁管压力下降不超过 0.03MPa，PE 管压力下降不超过 0.02MPa 时，将试验压力降至工作压力并保持恒压 30min，进行外观检查若无漏水现象，则水压试验合格。

清管、覆土、回填：试压完成后，对管道内部进行清理，在管道上方覆盖一层土，将土重新填入进行压实。

管道穿越工程：

铺设管道过程需要穿越少量公路及小河，根据项目初步设计，穿越河流及道路过程采用顶管方法，顶管过程采用水基型泥浆用于润滑，顶管过程会产生泥浆及多余土方，均为一般固体废物，经收集后要及时清运，不在施工场地暂存。

（3）拦水坝

本项目部分水源工程建设小型拦水坝，拦河坝坝高较矮，属于低坝。拦河坝

断面形式采用梯形剖面，坝结构为实用堰。拦河坝采用混凝土结构。

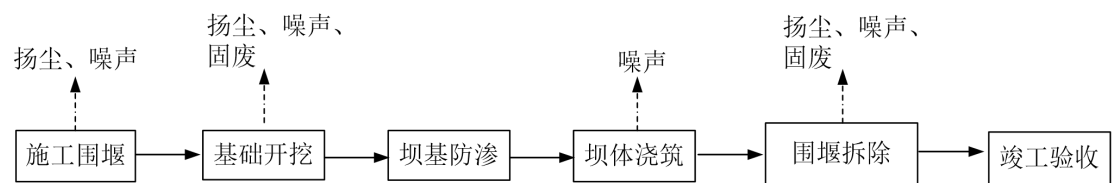


图 2-4 项目拦水坝施工工艺流程

根据本工程的实际情况，采取土石围堰的方法，施工围堰工程的主要作用是截流、挡水，为拦河坝的施工创造条件；围堰超高由波浪高度和安全超高两项组成，波浪高度和安全超高约 0.8m 左右。土方开挖应按照先高后低的原则分层分段进行开挖。施工中随时作成一定的坡势，以利排水，开挖过程中应避免边坡稳定范围形成积水。坝基敷设 PE 膜防渗；坝体浇筑采用商品混凝土，浇筑前应详细检查板、钢筋、预埋件等是否符合设计要求，并做好记录，浇筑应按一定的厚度、次序、方向分层进行；完成浇筑后应及时对坝体进行养护，直至符合使用要求。坝体施工结束后及时拆除施工围堰。

（4）施工组织

①施工人员及施工营地

项目每个村镇施工人数约为 10 人，为项目区附近的居民，施工过程中项目区内不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿。

②主要施工材料及“三场”布置情况

项目施工过程中主要的施工材料为水泥、砂石等，均来源于佛坪县周边地区，其中，本项目施工用的砂石料等从周边具有合法开采手续的企业购买，本项目不设取土场、弃土场、砂石料厂。

③主要施工设备

项目建设中主要使用的机械设备有：挖掘机、推土机和其他小型辅助设备、工具等。

④施工材料来源及施工交通条件

本项目主要施工原料为 PE 管道、混凝土、砂石、钢筋、水泥等，施工原料均来自于佛坪县境内按需外购，施工过程全部使用商品混凝土，项目施工现场不设置拌合站。

本项目水源工程、水厂工程选址均位于村庄附近，输配水管线基本沿现有村道布置，现有乡村道路基本可满足本项目施工交通要求，少量工程因现有道

路无法到达，配合建设少量施工便道，施工结束后按要求进行临时占地恢复。

二、运营期工艺流程

本项目供水水处理工艺分为多级净化工艺和简单净化工艺，具体工艺流程如下：

1、多级净化工艺

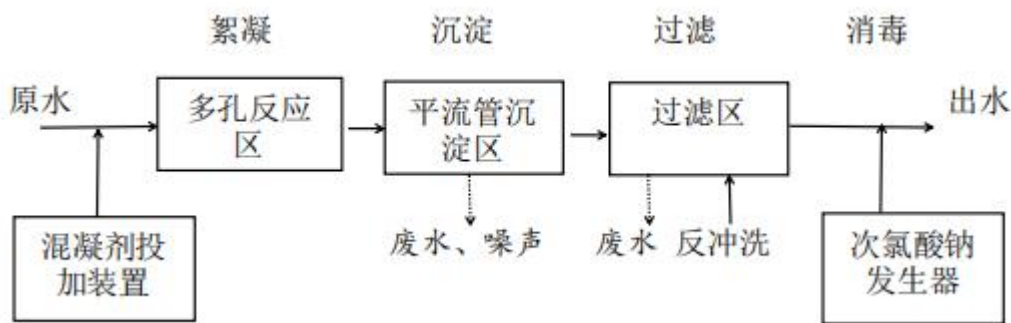


图 2-5 多级净化工艺流程及产污环节图

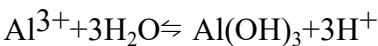
一体化净水设备是由多孔反应区、平流管沉淀区、浮珠过滤区、加药消毒区以及自动控制设备组成，地表水经絮凝、沉淀、过滤、消毒后，出水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022)要求。

工艺流程简述：

（1）絮凝

原水与定量投加的聚合氯化铝溶液均匀混合后在多孔絮凝区内部形成絮体悬浮层，实现接触絮凝，混凝剂与水中的小颗粒悬浮物产生聚凝作用形成矾花，并逐渐变大形成大颗粒絮状体，可有效去除水中 SS。

常用的水处理剂有铝盐和铁盐等，本项目中使用的混凝剂采用聚合氯化铝（PAC），根据铝元素的化学性质可知，投入药剂后水中存在电离出来的铝离子，它与水分子存在以下的可逆反应：



氢氧化铝具有吸附作用，可把水中不易沉淀的胶粒及微小悬浮物脱稳、相互聚结，再被吸附架桥，从而形成较大的絮粒，以利于从水中分离、沉降下来。混合过程要求在加药后迅速完成。混合的目的是通过水力使药剂迅速均匀地散于水中。

（2）沉淀

	絮凝反应后的水经配水花墙，缓慢进入配水区后，进入沉淀区，水中颗粒物絮凝体垂直下沉，降落到水平管沉淀区后下滑，通过排泥口进入滑泥道，最终沉积物在水流方向上两端封闭的滑泥道中下滑至沉淀池底部的集泥区。沉淀下来的污泥排入泥斗，经电动阀自动排出。该过程主要产生排泥废水。 （3）过滤 沉淀后的水由滤池顶部配水系统进入过滤池，水向下流经过滤层过滤。悬浮物被截留，清水进入滤池底部清水区。过滤池在正常工作一段时间后，由于滤层截留的污物的增加，造成滤池水头损失不断增加，需定期对滤料进行气水联合反冲洗，反冲洗后的污水经排污阀自动排出。该过程主要产生噪声、反冲洗废水。 （4）消毒 项目采用次氯酸钠发生器现场制备次氯酸钠溶液进行消毒，该设备以食盐作为原材料，通过电解反应产生次氯酸钠溶液，采用自动化加药方式。反应方程式为： $2\text{NaCl}+2\text{H}_2\text{O}\rightarrow 2\text{NaOH}+\text{H}_2\uparrow+\text{Cl}_2$ $\text{Cl}_2+2\text{NaOH}\rightarrow \text{NaCl}+\text{NaClO}+\text{H}_2\text{O}$ 此过程会产生噪声及少量次氯酸钠消毒剂异味。 次氯酸钠发生器工作原理：次氯酸钠发生器是一套由低浓度食盐水通过通电发生电化学反应以后生成次氯酸钠溶液的装置。工作时，先接通电源，次氯酸钠发生器将普通工业用盐加入化盐装置溶解成 10%左右的盐水，打开阀门让盐水通过过滤沉淀进入储盐液箱；然后，启动自配水开关，设备自动勾配盐水到浓度为 3.5%左右的稀盐水；再打开阀门调节好流量计，让经配兑好的盐水按设定流量通过一组阴阳管组成的夹层式电解槽，启动整流电流开关，同时打开冷却水阀门以冷却电解槽，次氯酸钠发生器开始工作。这样，整个设备生产出了标准的次氯酸钠发生器液体（浓度为 1%左右）后，药液自动流入储药液箱，便于储藏备用和随时投加。 经消毒后进入清水池，清水池出水经二次加压泵站进入配水管网供给用户。此阶段主要产生噪声。 2、简单净化工艺
--	---

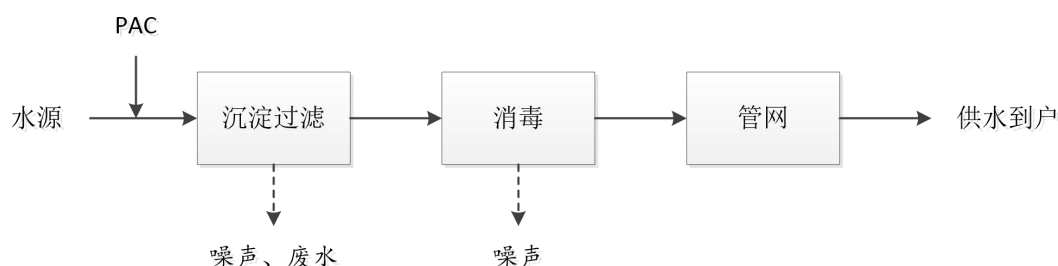


图 2-6 简单净化工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

(1) 沉淀过滤

简单净化工艺主要采用沉淀过滤-消毒工艺，设置浮珠过滤池，原水与定量投加的聚合氯化铝溶液均匀混合后在蓄水池内形成絮体悬浮层，实现接触絮凝，混凝剂与水中的小颗粒悬浮物产生聚凝作用形成矾花，并逐渐变大形成大颗粒絮状体，在蓄水池内逐渐沉淀，可有效去除水中 SS。

蓄水池内的上层水由滤池顶部配水系统进入过滤池，水向下流经过滤层过滤。本项目滤池滤料采用不同粒径的细砂和卵石，厚度约 1.5m，悬浮物被截留，清水进入滤池底部清水区。过滤池在正常工作一段时间后，由于滤层截留的污物的增加，造成滤池水头损失不断增加，需定期对滤料进行气水联合反冲洗，反冲洗后的污水经排污阀自动排出。该过程主要产生噪声、反冲洗废水。

(2) 消毒

项目采用次氯酸钠发生器现场制备次氯酸钠溶液进行消毒，该设备以食盐水作为原材料，通过电解反应产生次氯酸钠溶液，采用自动化加药方式。反应此过程会产生设备噪声。

经消毒后进入清水池，清水池出水经二次加压泵站进入配水管网供给用户。此阶段主要产生噪声。

本项目相关清水池、蓄水池、过滤池等典型构筑物设计图详见附图 5。

3、化验室

本项目设置化验室为供水工程的配套设施，主要对水厂工程的供水水质进行定期检测，依据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），监测因子包括生活饮用水水质常规指标。运营期环境检测实验室主要涉及理化实验和微生物实验。主要工艺流程及产污环节见下图。

	图 2-7 化验室工艺流程及产污环节图
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为佛坪县全县农村供水工程一体化改造项目，各村镇原有供水工程分别为不同年代村集体或乡镇自发建设，未经统一规划。本项目包括对原有供水工程的改造以及新建水源、水厂供配水工程。根据现场调查，原有工程主要为水源蓄水池、供水泵站等，不存在原有环境污染问题。

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				
	(1) 常规污染物监测				
	本项目位于佛坪县，根据大气功能区划，所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。				
	本项目空气环境质量现状引用《陕西省环保快报（2024 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况）》（陕西省生态环境厅办公室）中附表 4 佛坪县空气常规六项污染物监测结果，统计结果见表 3-1。				
	表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³				
	污染物	年度评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占比率%
	SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67%
	NO ₂	年平均质量浓度	8	40	20%
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20%
	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均值	97	160	60.6%
	PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50%
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.3%
	由上表可知：佛坪县 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 年平均值质量浓度、CO 日均值第 95 百分位数质量浓度、O ₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数的质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，建设项目所在地为大气环境质量达标区。				
	2、声环境质量现状				
	本项目评价选取具有代表性的供水工程水厂及水源地 50m 范围内声环境敏感目标以及化验室 50m 范围内敏感目标声环境质量现状监测结果详见下表，现状监测报告详见附件 9，监测点位图详见附图 6。				
	表 3-2 环境质量现状噪声监测结果				
	测点编号	测点位置	检测日期	检测结果 (单位：dB (A))	限值
	1#	大坪村	08 月 07 日	昼间	54
				夜间	45
	2#	沙坪村	08 月 07 日	昼间	58
					60

			夜间	39	50
3#	小沟口	08 月 07 日	昼间	49	60
			夜间	40	50
4#	银厂沟村	08 月 07 日	昼间	53	60
			夜间	43	50
5#	教场坝村	08 月 07 日	昼间	50	60
			夜间	37	50
6#	尖角村	08 月 07 日	昼间	47	60
			夜间	39	50
7#	殿巴滩	08 月 07 日	昼间	56	60
			夜间	41	50
8#	水磨沟	08 月 07 日	昼间	54	60
			夜间	46	50
9#	化验室西侧居民	08 月 07 日	昼间	54	60
			夜间	47	50
10#	化验室南居民	08 月 07 日	昼间	50	60
			夜间	45	50

根据声环境质量现状监测结果，项目声环境敏感目标现状监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3、地表水环境质量现状

根据《汉中市生态环境状况公报》（2024 年），椒溪河在佛坪县上游和佛坪县城下游的省控监测断面 2024 年和 2023 年的地表水质能够分别达到Ⅰ类标准和Ⅱ类标准。根据汉中市生态环境局佛坪分局发布的佛坪县城市集中式饮用水水源地水质状况公示（2024 年一季度至四季度），沙窝河城市集中式饮用水水源地和椒溪河城市集中式饮用水水源地水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅱ类水质标准，达标率 100%。表明沙窝河和椒溪河饮用水水源地水质良好。

4、生态环境质量现状

根据现场调查，项目临时占地和永久占地主要植被分布为常见农作物、乔灌木及杂草。 本项目为农村供水工程，水源工程均位于支沟小河上游，水深较浅，水流流速较小，根据现场调查，本项目水源工程取水支流仅有少量常见水

	生动物分布，例如蝌蚪、贝类、鲤鱼和草鱼等，不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，不涉及珍稀濒危水生野生动物。							
环境保护目标	本项目环境保护目标详见表 3-3。本项目主要环境保护目标分布图详见附图 7。							
	表 3-3 项目主要环境保护对象及目标							
	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距厂界距离/m
		经度	纬度					
	环境空气	108.004094°	33.289817°	大坪村	200 人	环境空气质量二类功能区	W	30
		108.016904°	33.298438°	沙坪村	70 人		W	40
		107.946785°	33.506499°	小沟口	100 人		E	45
		107.994165°	33.555203°	两河口村	560 人		N	125
		107.999451°	33.565514°	沙坝村	230 人		S	80
		108.017579°	33.622773°	沙窝村	100 人		SW	200
		107.980419°	33.600130°	田坝村	270 人		NE	110
		107.973942°	33.638453°	龙草坪村	120 人		E	150
		108.016875°	33.516067°	王家湾村	220 人		S	130
		107.986350°	33.501525°	东岳殿村	210 人		SW	180
		107.986933°	33.517834°	黄家湾村	300 人		S	160
		107.979349°	33.474102°	肖家庄村	210 人		W	90
		107.981547°	33.401638°	秒家庄村	150 人		N	100
		107.958315°	33.441619°	彭家沟村	240 人		NE	135
		107.985549°	33.410939°	李家河坝村	100 人		NW	115
		107.988698°	33.437433°	故峪沟村	300 人		W	110
		107.973883°	33.458916°	三教殿村	250 人		S	112
		107.994368°	33.390457°	十亩地村	420 人		W	184
		108.008585°	33.301377°	高桥村	350 人		N	210
		108.024604°	33.390818°	联合村	510 人		E	250
		108.031350°	33.327076°	共力村	320 人		NE	310
		108.118902°	33.471376°	孔家湾村	650 人		SE	155
		108.071404°	33.466683°	三郎沟村	270 人		SW	160
		108.100875°	33.447658°	郭家坝村	290 人		E	184
		108.063706°	33.398223°	薹林湾村	300 人		E	110
		107.826950°	33.544629°	岳坝镇	1000 人		N	175

		107.977705°	33.444555°	银厂沟村	350 人		S	20
		107.989287°	33.545914°	教场坝村	500 人		SE	40
		108.104447°	33.462916°	尖角村	220 人		S	30
		107.978733°	33.512260°	殿巴滩	200 人		E	35
		107.884434°	33.446826°	水磨沟	250 人		S	30
		107.986723°	33.510542°	化验室西侧居民	20 人		W	30
		107.987041°	33.510261°	化验室南居民	50 人		S	21
	声环境	108.004094°	33.289817°	大坪村	200 人	2 类	W	30
		108.016904°	33.298438°	沙坪村	70 人		W	40
		107.946785°	33.506499°	小沟口	100 人		E	45
		107.977705°	33.444555°	银厂沟村	350 人		S	20
		107.989287°	33.545914°	教场坝村	500 人		SE	40
		108.104447°	33.462916°	尖角村	220 人		S	30
		107.978733°	33.512260°	殿巴滩	200 人		E	35
		107.884434°	33.446826°	水磨沟	250 人		S	30
		107.986723°	33.510542°	化验室西侧居民	20 人		W	30
		107.987041°	33.510261°	化验室南居民	50 人		S	21
	地表水	椒溪河饮用水水源二级保护区			水质：《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类	/	/	
		沙窝河饮用水水源二级保护区				/	/	

污染物协同控制标准

1、废气

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求。

表 3-4 大气污染物排放标准

类别	阶段	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
				单位	限值
废气	施工期	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	TSP	mg/m³	≤0.8
				mg/m³	≤0.7

2、废水

本项目化验室排水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B 级标准。

	表 3-5 废水污染物排放标准 单位: mg/L (pH 除外)			
	序号	项目	标准值	
			(GB8978-1996)《污水综合排放标准》中三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962 -2015)中 B 等级
	1	pH	6~9	-
	2	SS	400	-
	3	COD	500	-
	4	BOD ₅	300	-
	5	NH ₃ -N	-	45
	6	总氮	-	70
	7	总磷	-	8
3、噪声				
运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。				
表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB（A）				
标准		标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		2 类	60	50
4、固体废物				
一般工业固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。				
汉中市生态环境局佛坪分局《关于佛坪城乡供水一体化工程执行环境质量标准的函》（佛环函【2025】15）号详见附件 10。				
总量控制指标	根据“十四五”期间总量控制要求，国家对 COD、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理，本项目无氮氧化物、挥发性有机物废气产生和外排，因此不设置废气总量指标。本项目运营期废水排入市政污水处理厂，可不设置废水总量控制指标。具体总量指标的确定应以当地主管部门要求为准。			

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	施工期环境保护措施 本项目主要为自来供水工程、管线工程建设，施工过程的环境影响因素主要有施工扬尘、噪声、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等固废、施工废水及生活污水等。 一、大气主要环境影响分析 项目施工期产生废气主要为施工扬尘及机械燃油废气。 1、扬尘 施工扬尘包括水厂场地平整、回填，配水管网土方开挖、回填，材料运输等过程产生的粉尘。主要通过采取洒水降尘，运输物料、堆放物料加盖篷布的方式减少扬尘的产生量，施工期扬尘将会随施工结束而消失。 2、机械燃油废气 项目施工机械包括挖掘机、推土机、运输车辆等设备，大部分机械使用柴油、汽油等作为能源，在挖方、填筑、清理、运输等过程中排放燃油废气，其主要污染物为CO、NO_x 和THC 等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械燃油废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，呈无组织排放至大气环境中。 根据现场勘查，水厂周边为集镇，为了减轻废气对区域空气环境和居民的影响，施工单位应在作业现场采取相应的防护措施，将影响降到最低，建议施工单位采取如下措施： 3、施工扬尘污染防治措施 ①项目施工场地及运输道路每日应经常洒水抑尘，特别在晴天应增加洒水次数以最大限度地降低扬尘对周边环境的影响； ②运输车辆运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布且严禁超载；对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘； ③注意施工期间堆料的保护，采用加盖篷布等措施，避免造成大范围的空气污染； ④水厂施工工地实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于 1.8m，且围挡要
---	---

坚固、稳定、整洁、规范、美观。

⑤建筑材料堆放区设置于远离水源地的空旷地带,禁止在水源地保护区附近堆放散体建筑材料。

4、施工期间机械、运输车辆尾气污染防治措施

项目燃油机械在运作过程中会产生尾气,属于无组织排放。主要污染物是CO、NO_x、CH₄等。项目主要采取了限速、限载和加强汽车维护保养,以及加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低汽车尾

气、施工机械设备尾气污染物的排放量,由于施工机械较为分散,对环境空气的污染程度相对较轻。

二、水环境主要环境影响和保护措施

(1)项目施工区不设施工营地,施工人员产生的少量生活污水纳入当地乡村住户的化粪池或旱厕。

(2)项目施工过程中会产生施工废水,施工单位在各水厂施工区分别设置沉淀池处理施工废水,施工废水经沉淀池沉淀后回用于场地、道路等洒水降尘,不外排。

(3)水源工程少量拦水坝施工采用围堰开挖施工,施工过程中会对河流水底造成扰动,悬浮物增加,对河流水质产生一定影响,项目拦水坝均为小型拦水坝,施工期较短,随着施工期的结束,河流水体水质逐步恢复,对河流水质影响较小。

(4)项目输配水管线施工过程中,管道试压会产生少量试压废水,试压废水中主要污染物为少量泥沙,经沉淀后用于施工场地洒水降尘,不得随意排放。

(5)施工单位必须加强日常管理,坚持日常检查、维修,确保无跑、冒、滴、漏现象发生;施工结束后,及时对施工现场进行清理;确保工程按时、有序完工,在饮用水水源保护区等环境敏感段应高效率作业,尽量缩短工期。

三、声环境主要环境影响和保护措施

根据现场勘查,建设施工过程中采取如下措施:

(1)合理安排作业时间,禁止中午12:00-14:00之间进行施工,禁止夜间22:00至次日6:00进行施工,避免高噪声设备同时施工。避免对敏感人群造成严重影响;物料进场安排在白天进行,避免夜间进场影响居民休息。

(2)合理布局施工场地,避免在同一地点安装动力机械设备,避免局部声

级过高。

(3) 使用低噪声设备，对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

(4) 对施工人员进行管理，做到文明施工，在施工作业时不得敲打钢管、钢模板，避免人为噪声的产生。

四、固体废物主要环境影响和保护措施

项目建设过程中产生的固体废物主要有废弃土方、建筑垃圾以及生活垃圾，为了防止施工期间固体废物污染环境，建议施工单位采取以下污染防治措施：

(1) 项目施工期施工过程中会产生少量生活垃圾，水厂生活垃圾经临时垃圾桶集中收集后清运至周边乡镇垃圾收集点处置；管线敷设过程中产生的生活垃圾依托集镇垃圾收集。

(2) 施工过程中产生的建筑垃圾主要为废塑料、废金属、废混凝土等杂物，收集后堆放于指定地点，能回收利用的尽量回收利用，不能回收的由施工单位及时收集并清运至有关部门指定的建筑垃圾堆放点。

(3) 项目开挖表土及土石方于施工开挖点附近临时堆存，采用土工布覆盖；施工结束后表土全部用于绿化覆土，土石方全部就地摊平压实回填，实现挖填平衡；管线开挖过程实行分段作业，并严格采取分层开挖、分层堆放、分层回填的作业方式。

(4) 施工期土石方平衡

本项目输配水管线均采用管径为 DN25-110mm 的 PE 水管，管径较小，且管线埋深较浅，管线施工土石方开挖量相对较小，完成管道敷设后，土方分层回填后压实，产生的弃方较少。另外，项目蓄水池、清水池施工会产生一定量的土石方。根据建设单位提供资料，本项目全部开挖土方量 265381.29m^3 ，回填土方量 201839.52m^3 ，弃土方量为 63541.77m^3 ，运至指定的建筑垃圾消纳场处置。

综上所述，施工期间所产生的各类固体废物均采取了相应的处置措施及污染防治措施，施工期间固体废弃物处置方案较为合理，对外环境的影响较小。

五、生态环境主要影响和保护措施

(1) 水土流失的影响

项目施工期建设过程中，涉及场地平整、回填等作业将破坏地表，使表土裸露、松动，土壤抗蚀能力减弱，遇雨季时土壤被侵蚀强度将加大，会造成一定程度的

水土流失。

(2) 对植被的影响

项目施工将破坏占地范围内的植物，工程的建设会导致区域内一段时期内生物量的下降，但不会导致物种数量的下降，施工范围内的物种在该地区广为分布，不会导致物种灭绝，不会改变现有生态系统的完整性和功能的持续性。项目占地分为永久占地及临时占地，水厂为永久占地，会使原有植被消失，建成后通过绿化恢复；管网工程为临时占地，施工结束后及时进行生态恢复，施工产生的影响将逐步减弱，该地的生态环境将逐步得到恢复。

(3) 对陆栖动物的影响

在施工过程中，土石方开挖、原材料堆放、施工人员活动等，将会对施工区附近的动物造成影响。人员、车辆的往来和场地开挖等，也会干扰当地动物的正常生长和发育，甚至对一些动物在一定程度上起到威胁驱赶的作用。特别是听觉和视觉灵敏的一些鸟类和一些兽类，因受这类影响而被迫从施工区逃逸他处。但这种影响会随着施工的结束而逐渐消失，当环境条件恢复后，大多数受影响的动物将依其自身能力而逐渐返回原地生活。

(4) 土地利用的影响

本项目临时占地面积218667.76m²（328）亩，土地利用类型主要为耕地、林地、未利用地及农村道路，施工结束后，及时对临时占地进行植被恢复，对土地利用影响小。

为了有效减缓施工期对生态环境的影响，本项目施工期采取的生态环境保护措施主要有：

①项目工程施工中应严格控制施工作业带，不得随意扩大开挖范围以及施工作业带范围和宽度；

②在开挖地表土壤时，分层开挖、分层堆放，妥善保存，管道敷设完成后，按序分层回填；施工结束后，对施工迹地及时进行植被恢复；恢复植被选取，种植项目区域内优势乔灌木及草本植物，耕地恢复耕种当地常见农作物，以避免因裸露和雨水冲刷而引起水土流失；

③临时占地植被恢复过程中，管线上方禁止恢复为根系繁茂的高大乔木，因此造成的生物量损失，建设单位应按照林业部门要求，按占多少补多少的原则进行生态补偿，另行恢复等量的生物量。

	④提高工程施工效率，缩短施工时间，同时采取措施，减少裸地的暴露时间。 ⑤避开雨季施工、设置临时拦挡、苫盖、排水、沉沙、植草等措施，尽量减少水土流失对生态环境产生的不良影响。 ⑥施工期对工程进行合理设计，做到分区开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失降至最低程度； ⑦弃土的去向由专人负责管理，监督施工弃土的运输和处置 ⑧在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则； ⑨加强施工单位和施工人员的宣传教育，通过标志牌、法律宣传等措施进行宣传，禁止盗伐树木、花草，偷猎野生动物等行为。 （5）对饮用水水源地保护区的影响分析 本项目沙坝村三组水源工程占地涉及椒溪河饮用水水源二级保护区，占地面积约 47m²，沙窝村二组、三组水源工程占地涉及沙窝河饮用水水源二级保护区，占地面积约 25m²，另外，佛坪全域在引汉济渭水源准保护区，本项目在饮用水水源二级保护区内占地面积较小，水源工程主要建设拦水坝和过滤池，未在饮用水源地二级保护区内设置建筑材料堆放、施工便道等临时工程，严格控制在饮用水水源地二级保护区内占地面积。 施工期施工扬尘及材料运输扬尘自然飘落可能会对椒溪河饮用水水源保护区、沙窝河饮用水水源保护区水质产生一定影响，因此，在施工过程中，要求加强施工人员的环保教育，增强环境保护意识；禁止在水源地保护区附近堆放散体建筑材料，建筑材料堆放区设置于远离水源地的空旷地带；颗粒类及粉末类建筑材料运输和堆放期间应采取全覆盖方式，有效控制扬尘和逸散；在水源地内施工，应加强施工管理，定期洒水抑尘，施工期固废全部带出二级保护区进行妥善处置，严禁在保护区内随意丢弃。采取上述措施后，对水源保护区水质影响较小。 （6）对陕西省秦岭生态保护区的影响 根据佛坪县环境保护和秦岭南水北调中线水源地生态保护委员会办公室《关于佛坪县城乡供水一体化建设工程合规性审查意见函》，本项目点位中角坝镇（沙窝村、沙坝村）、西岔河镇（彭家沟村地块 49）供水点位于秦岭生态重点保护区，项目点位中袁家庄街道（东岳殿村、黄家湾村、塘湾村、王家湾村、
--	---

	肖家庄村)大河坝镇(凤凰村、高桥村、共力村、沙坪村、水田坪村、谭家河村、五四村)、陈家坝镇(陈家坝村、孔家湾村、郭家坝村、三郎沟村、金星村)、石墩河镇(薷林湾村、迴龙寺村)、岳坝镇(草林村、栗子坝村、龙潭村、女儿坝村、狮子坝村、岳坝村、西华村)、长角坝镇(教场坝村、两河口村、龙草坪村)、西岔河镇(银厂沟村、故峪沟村、秒家庄村、西岔河村、彭家沟村地块 46、彭家沟村地块 48)供水点位于秦岭生态一般保护区。 为了减小项目建设对陕西省秦岭生态保护区的影响,本项目施工期采取严格控制施工作业带范围、避开雨季施工、施工结束后及时进行植被恢复、恢复植被选取当地优势种、施工废水不外排等生态环境保护措施,确保施工过程中对环境影响降到最低。项目施工结束后,及时对临时占地进行植被恢复,确保生物量不减少,其余施工期废气、废水、噪声、固废等环境影响也随之结束,通过采取有效的施工期环境保护措施,本项目施工期对陕西省秦岭生态保护区的影响较小。
--	---

1、废气

本项目水源工程、水厂工程、输配水管线在运营期间不会产生废气，项目配套水质化验室在运营期间，化学试剂使用过程中会挥发产生少量酸雾等废气。本项目配套水质化验室仅用于本项目水厂工程水质检测，检测工作量较少，年化学试剂使用量较少，挥发产生的废气量较小，对大气环境影响较小。

2、废水

(1) 化验室废水

化验室废液及第一次清洗废水桶装分类收集，交由有资质单位处置；仪器和器皿清洗废水通过室内管道排入化粪池，根据实验室用水量计算得实验室废水量约为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ($29.2\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 生活污水

本项目生活污水产生量 $0.176\text{m}^3/\text{d}$ ($64\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

本项目化验室废水依托租赁办公楼化粪池处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) B 级标准后，通过园区污水管网排入佛坪县污水处理厂。

本项目化验室运营期废水总排放量为 $93.2\text{m}^3/\text{a}$ ，项目废水中污染物产排情况见下表 4-1。

表 4-1 项目废水污染物产排情况

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
处理前污染物浓度 (mg/L)	340	150	300	35	45	5
处理前污染物的量 (t/a)	0.032	0.014	0.028	0.003	0.004	0.0005
化粪池预处理效率 (%)	20	10	30	0	0	0
处理后污染物浓度 (mg/L)	272	135	210	35	45	5
处理后污染物的量 (t/a)	0.025	0.013	0.020	0.003	0.004	0.0005
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准	500	300	400	45	-	-
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) B级	-	-	-	-	70	8

(3) 污泥沉淀过程中的废水

本项目沉淀池产生的排泥水及滤池反冲洗废水排入污泥沉淀池，在污泥池沉淀后上层清液 (约 95%) 回用于净水工艺，底部污泥 (含水率约 80%) 经自然

干化后全部回用于附近林地。

本项目为污泥来源于自来水净化，水源水质较好，水处理主要工艺为沉淀和过滤，未引入其他污染物，产生的污泥主要组分为泥沙，成分简单；另外，本项目由 76 个供水工程组成，污泥总产生量为 $1.30\text{m}^3/\text{d}$ ($475.28\text{m}^3/\text{a}$)，单个供水工程平均污泥产生量为 $0.017\text{m}^3/\text{d}$ ($6.25\text{m}^3/\text{a}$)，经自然干化后，产生量极小，就近回用于附近林地，对环境的影响较小。

(4) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-2。

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施工艺		
1	混合废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	佛坪县污水处理厂	间断排放、排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	沉淀和厌氧发酵	DW001	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 其他

									间或车间处理设施排放
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------

(5) 取水对水生生态影响分析

佛坪县属汉江水系的一二级支流，境内水资源丰富，流域面积在 100km²有金水河、椒溪河、蒲河三大河流，共有大小河流 140 多条，水资源总量 12.47 亿 m³，其中资产径流 5.95 亿 m³，过境水径流 5.8 亿 m³，可采地下水量 0.7 亿 m³，西部金水河境内全长 52km。流域面积 507km²，年径流量为 2.54 亿 m³。本项目共建设 76 处供水工程，其中仅 16 处水源工程为新建，其余均依托现有水源。本项目为农村集中供水工程，单个村庄单日供水量较小，根据水源供水量分析（详见本报告工程分析），本项目取水量远小于水源供水能力。水源供水能力是在满足河流水生生态基流的基础提出的，因此，本项目取水不会对河流下游水生生态需水造成影响，对下游水生生态影响较小。

3、噪声

本项目为佛坪县全县供水项目，各个供水工程分布相对分散，本次评价选取具有代表性的教场坝村一、二组、孔家湾水厂、银厂沟村供水工程及化验室进行噪声环境影响分析。

(1) 噪声源强分析

本项目配套的供水泵均与水源工程和水厂工程一并设置，各供水工程主要噪声源为各种水泵、风机、加药机等运行过程中产生的噪声，单台噪声值约为 75~88dB(A)。设备优先选用低噪声设备，并采取基础减振、建筑隔声等必要的降噪措施，可将噪声源强降低 15~20dB(A)。主要产噪设备及其噪声源强值见表 4-3。

表4-3 项目噪声源情况一览表

序号	声源位置	主要噪声设备	数量 (台/套)	源强 dB(A)	控制措施	治理后 噪声级 dB(A)	排放规律
1	教场坝	水泵	2	85	基础减	70	连续

2	村一、二组	过滤设备	1	80	振、厂房隔声	65	连续
3		消毒设备	1	80		65	连续
4	孔家湾水厂供水工程	反冲洗水泵	1	80	基础减振、厂房隔声	65	连续
6		排水泵	1	85		70	连续
7		过滤设备	1	80		65	连续
8		消毒设备	1	80		65	连续
9		加药设备	1	80		65	连续
10	银厂沟村	水泵	2	85	基础减振、厂房隔声	70	连续
11		过滤设备	1	80		65	连续
12		消毒设备	1	80		65	连续
13	化验室	风机	3	88	基础减振、厂房隔声	73	间断

(2) 预测模式

!Undefined Bookmark, 1 \室外声源传播衰减公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中: $L_p(r)$ —声源在预测点的声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ —参考位置的声压级, dB(A);

ΔL —各种因素引起的声衰减量, dB(A), 距离短忽略;

r —声源“声源中心”与预测点间的距离, m。

!Undefined Bookmark, 2 \室内声源传播衰减公式为:

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - \lg \frac{\bar{\alpha}}{1 - \alpha} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中: L_{p0} —室内声源距离“声源中心”1m 处的声压级, dB(A);

TL —房间围护结构(墙、窗)的平均隔声量, dB(A);

α —为房间的平均吸声系数;

r —设备点距预测点的距离, m;

r_0 —测 L_{p0} 时距设备中心距离, m。

!Undefined Bookmark, 3 \合成声压级公式为:

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{ni}} \right]$$

式中： L_p — n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{ni} —第 i 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

(3) 达标情况分析

本项目教场坝村一、二组、孔家湾水厂、银厂沟村供水工程及化验室噪声预测结果见表 4-4，化验室仅昼间运行，进行昼间噪声预测。

表4-4 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

预测点位	贡献值		达标情况
	昼间	夜间	
教场坝村一、二组供水工程			
北厂界	42	42	达标
东厂界	46	46	达标
南厂界	49	49	达标
西厂界	46	46	达标
孔家湾水厂供水工程			
北厂界	40	40	达标
东厂界	41	41	达标
南厂界	44	44	达标
西厂界	43	43	达标
银厂沟村工程			
北厂界	42	42	达标
东厂界	41	41	达标
南厂界	45	45	达标
西厂界	44	44	达标
化验室			
北厂界	47	/	达标
东厂界	48	/	达标
南厂界	46	/	达标
西厂界	48	/	达标

表4-5 项目声环境敏感点预测结果一览表 单位dB（A）

噪声值	预测点	昼间	夜间

教场坝村		
贡献值	45	45
背景值	50	37
预测值	51	45
标准值	60	50
达标情况	达标	达标
银厂沟村		
贡献值	43	43
背景值	53	43
预测值	53	46
标准值	60	50
达标情况	达标	达标
化验室西侧居民		
贡献值	40	/
背景值	54	47
预测值	54	47
标准值	60	50
达标情况	达标	达标
化验室南侧居民		
贡献值	44	/
背景值	50	45
预测值	51	45
标准值	60	50
达标情况	达标	达标

根据预测结果表明，在采用了相应的噪声污染防治措施后，项目运营期各供水工程及化验室厂界四周昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，各声环境敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，故项目实施对声环境影响较小。

（4）噪声监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展厂界环境噪声监测，具体要求见表4-6。

表 4-6 噪声监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	教场坝村一、二组、孔家湾水厂、银厂沟村供水工程化验室厂界四周外1m	等效 A 声级	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、固体废物

（1）固废产生情况

1）一般固体废物

①污泥

根据建设单位提供，污泥产生量为 475.28t/a，含水率<80%，经进一步自然干化后回填于附近林地。

本项目为污泥来源于自来水净化，水源水质较好，水处理主要工艺为沉淀和过滤，未引入其他污染物，产生的污泥主要组分为泥沙，成分简单；另外，本项目由 76 个供水工程组成，单个供水工程平均污泥产生量极小，经自然干化后，就近回用于附近林地，对环境影响较小。

②灭菌后的废培养基

本项目微生物指标检测实验过程会产生废培养基，产生量约为 0.005t/a，废培养基灭菌处理后为一般固废，收集后由环卫部门定期清运。

2）危险废物

①化验室废液及第一次清洗废水

本项目化验室废液产生量为 0.035t/a，第一次清洗废水的产生量约为 0.365t/a，共产生 0.4t/a，属于危险废物（HW49，900-047-49），交由有资质单位进行处理。

②废试剂瓶

实验室废试剂瓶的产生量约为 0.05t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），交由有资质单位进行处理。

③过期的试剂及药品

实验室过期的试剂及药品的产生量约为 0.05t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），交由有资质单位进行处理。

3）生活垃圾

本项目人员垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，工作 365 天，则项目生活垃圾产生量为 4kg/d，1.46t/a。生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固体废物产生及处置情况见表 4-7。

表 4-7 项目固废产生与处置情况一览表

工程名称	名称	性质	物理形态	主要有害物质	环境危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方法
水厂工程	生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	/	/	1.46	分类收集后交由环卫部门处理
	灭菌后的废培养基	一般固废	固态	/	/	其他	746-001-99	0.005	
	污泥		固态	/	/	/	461-999-99	97.82	回填于附近林地
	化验室废液及第一次清洗废水	危险废物	液态	酸碱	腐蚀性、反应性	HW49	900-047-49	0.4	不暂存，委托有资质单位及时收集处置
	过期的试剂及药品		固态	酸碱	反应性	HW49	900-041-49	0.05	
	废试剂瓶		固态	酸碱	反应性	HW49	900-041-49	0.05	

(2) 固废处置管理要求

本项目在化验室产生的危险废物由有资质单位及时收集清运及处置，不在化验室内暂存。

5、土壤和地下水环境影响和保护措施

本项目水源工程及供水工程蓄水池、清水池等构筑物均采用钢筋砼结构，池体底部均采用混凝土硬化，防渗措施较为完善，且项目产品为自来水，基本不存在土壤污染途径，对地下水和土壤环境影响较小。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及有毒有害物质主要为化验室少量的硫酸、盐酸、乙酸、甲酸、硝酸。本项目危险物质数量和分布情况见下表。

表 4-8 危险物质数量和分布情况一览表

序号	危险物质	CAS	类别	最大存在总量(t)	临界量 Q_n/t	该种风险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	腐蚀性液体	0.015	10	0.0015
2	盐酸	7647-01-0	腐蚀性液体	0.0044	7.5	0.000587
3	乙酸	64-19-17	腐蚀性液体	0.0021	10	0.00021
4	甲酸	64-18-6	腐蚀性液体	0.00244	10	0.000244
5	硝酸	7697-37-2 7	腐蚀性液体	0.00453	7.5	0.0006
项目 Q 值 Σ				0.00137		

经计算危险物质数量与临界量比值为 $Q=0.003141$ ， $Q<1$ 。本项目对环境风险评价进行简单分析。

(1) 环境风险防范措施

①安全贮存措施：本项目危险化学品主要储存于化验室，危险化学品储量较小，设置独立的危险化学品储柜，储柜应放置于阴凉、干燥、通风良好的位置。危险化学品容器、包装要完整无损，如发现破损、渗漏必须立即进行安全处理。化验室不得住人，工作结束时，应进行防火检查，切断电源。

②员工安全意识培训：企业应对所有员工进行安全培训，员工需掌握物料理化性质及其禁忌事项、安全防护、应急措施等，并通过考核后方可上岗。还应定期开展集体性安全培训，不断提高员工安全意识。

③防范措施：加强风险物质使用和暂存的管理，严格按照风险防范要求落实；泄漏达到一定浓度时可报警。定期进行检查，一旦发现泄漏，及时处理，对泄漏到液池内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少蒸发量或引起爆炸和着火的机会；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。

④环境管理措施：建立事故应急队伍，配备相应的应急资源设备，对生产现场和要害部门配置消防器材和安全警示牌，并制定突发环境事件应急预案，定期举行预案演练。

综上，项目可能发生风险事故为风险物质的泄漏会污染地下水、土壤，通过采取风险防治措施，可有效降低事故发生概率，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，事故风险可以控制在可接受的范围内。

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	施工期扬尘	颗粒物	施工设置挡风墙、物料库存或苫盖，加强运输车辆管理，洒水降尘	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中限值要求
地表水环境	生活污水	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物	依托租赁办公楼化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）
	化验室废水			
	污泥沉淀废水		用于周边林地灌溉	
声环境	生产设备	噪声	低噪声设备，厂房隔声，基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准
固体废物	污泥经自然干化后回填于周边林地；生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运；化验室废液及第一次清洗废水、过期的试剂及药品、废试剂瓶收集后，及时交由有资质的单位进行处理，不暂存。			
生态保护措施	管道施工过程要尽量少占地，少破坏植被，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，将管道建设对现有植被和土壤的影响控制在最低限度。在开挖地表土壤时，尽可能将表土堆在一旁，施工完毕，应尽快整理施工现场，将表土覆盖在原地表，以恢复植被；施工期对工程进行合理设计，做到分区开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失降至最低程度；控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。在施工雨季来临之时，为防止临时堆料、弃土及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷，可选用编织袋、塑料布进行覆盖；弃土的去向由专人负责管理，监督施工弃土的运输和堆存处置；施工完成后，在建筑物周围、道路两侧及其他空地尽早进行绿化和地面硬化，及时搞好植被的			

	恢复、再造和地面硬化工作，做到表土不裸露。
环境风险防范措施	本项目涉及的风险物质贮存等均不构成重大危险源，项目建成后应加强风险物质贮存、使用过程的跟踪和管理，制定突发环境事件应急预案，加强环境风险应急处置措施的演练和完善。
其他环境管理要求	运行稳定后应及时办理竣工环保验收手续。项目建成后，其环境管理纳入全厂的环境管理。制定严格的环境保护管理制度；认真落实各项污染物防治措施，确保各项污染物稳定达标排放。 1、环境管理要点 （1）“三同时”验收：根据《建设项目环境保护管理条例》及其修改决定（国务院令第 682 号），建设项目竣工后，建设单位应进行竣工验收，然后本项目方可正式投产运行。 （2）制定环境管理制度：根据国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的具体情况，制定环境管理文件和实施细则。 （3）信息公开：根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，并结合当地生态环境局要求，应及时、如实地公开其环境信息，应当在单位内部建立环境信息公开制度，指定专门机构负责环境信息公开的日常工作。 2、排污许可制度 根据《排污许可管理办法》，依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位），应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。依法需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污登记单位），应当在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。因此，本项目建成投运前，应办理排污许可证手续。 3、环境监测 按照监测计划的频次和要求进行监测，并保留监测原始记录，每次数据应及时由专人整理、统计，如有异常，立即向上级有关部门通报，并做

	好监测资料的归档、备查工作，建议建设单位定期将监测数据上墙公示，接受公众监督。 4、竣工验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中的相关规定，建设单位应进行自行验收，验收合格后，方可投入生产或者使用
--	--

六、结论

从环保角度分析，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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
废水	COD				0.025		0.025	
	NH ₃ -N				0.003		0.003	
	总氮				0.004		0.004	
	总磷				0.0005		0.0005	
	SS				0.020		0.020	
	BOD ₅				0.013		0.013	
一般工业 固体废物	污泥				475.28		475.28	
危险废物	化验室废液及第一次清洗废水				0.4		0.4	
	过期的试剂及药品				0.05		0.05	
	废试剂瓶				0.05		0.05	

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①