

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

重新报批 (公示本)

项目名称: 巴中市巴州区城乡供水一体化工程(二期)项目(重新报批)

建设单位(盖章): 巴中源通水务集团有限公司

编制日期: 2024年9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	巴中市巴州区城乡供水一体化工程（二期）项目（重新报批）		
项目代码	2206-511902-04-01-865398		
建设单位 联系人	杨*	联系方式	177*****
建设地点	四川省巴中市巴州区		
地理坐标	西部区域：平梁水厂（ <u>106度42分9.069秒</u> ， <u>31度53分13.95秒</u> ） 福星水厂（ <u>106度38分21.343秒</u> ， <u>31度53分26.662秒</u> ） 朝阳水厂（ <u>106度44分8.127秒</u> ， <u>31度57分32.522秒</u> ） 南部区域：龙头寨水厂（ <u>106度49分52.122秒</u> ， <u>31度36分23.284秒</u> ） 北部区域：神水沟水厂（ <u>106度48分47.770秒</u> ， <u>31度55分54.101秒</u> ） 南阳水厂（ <u>106度52分47.914秒</u> ， <u>31度59分46.993秒</u> ） 江北水厂（ <u>106度46分2.666秒</u> ， <u>31度54分33.694秒</u> ） 寒溪寺水厂（ <u>106度50分4.625秒</u> ， <u>31度57分22.741秒</u> ）		
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
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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核 准/备案）部门 （选填）	巴中市巴州区发展和改 革局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	巴区发改行审可研（2022） 55号
总投资（万元）	48257.16	环保投资（万元）	1035.0
环保投资占比 （%）	2.14%	施工工期	36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 ）	39589.2
专项评价设 置情况	本项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置 情况见表1-1。		
	表1-1 本项目专项评价设置一览表		
	专项评价 的类别	设置原则	本项目
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护	本项目不涉及排放含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物。	否

	目标 ² 的建设项目		
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目涉及有毒有害物质：31%盐酸和 NaClO ₃ ，但存储量未超过临界量。	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目建设不涉及取水口相关内容。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>			
规划情况	<p>《巴中市“十四五”水安全保障规划》</p> <p>《巴中市巴州区“十四五”水安全保障规划》</p>		
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	<p>一、项目与《巴中市“十四五”水安全保障规划》的符合性分析</p> <p>根据《巴中市“十四五”水安全保障规划》，文中第五章 加快构建水安全保障体系的第二节中：“同时进一步提高农村自来水普及率和规模化供水率，推进建设一批规模化农村供水工程，实现城乡供水融合发展；建设改造一批规范化小型供水工程，整体提升农村供水水平；更新改造一批老旧供水工程和管网；补齐农村供水设施短板，为实现农村供水长效运行创造条件。建设南江县熊包梁供水扩建工程、巴州区龙头寨、恩阳区雪山、通江县铁佛等一批千吨万人供水工程，着力提升农村饮水安全能力”，本项目为自来水生产和供应项目，项目实施与《巴中市“十四五”水安全保障规划》相符。</p> <p>二、项目与《巴中市巴州区“十四五”水安全保障规划》的符合性分</p>		

	<p>析</p> <p>根据《巴中市巴州区“十四五”水安全保障规划》，文中第二章规划总则的第四节 重点任务：“‘1’——实施城乡供水一体化工程。结合乡村振兴规划和水资源综合利用规划，‘建大、并中、减小’。进一步提高农村供水保证率、水质达标率、自来水入户率和工程运行管理水平，建立完善的农村安全供水体系，实现城乡供水一体化。南部片区：以龙洞沟水库为主要水源，新建鼎山龙头寨供水工程，通过管网延伸，覆盖鼎山、大罗、凤溪、梁永、曾口等乡镇。西部片区：以后溪沟一、二库为主要水源，连通潮水洞水库补水工程，通过新建改造平梁供水工程管网，覆盖平梁镇、枣林镇及回风办事处。北部片区：以干沟河水库为水源，新建柳岗供水工程和管网工程，覆盖白庙、天马山等乡镇。中部片区：以扩建寒溪寺、狮子寨水库为水源，扩建代洛供水工程，提升南阳供水工程，并通过管网新建，覆盖玉堂办事处、宕梁办事处及化成镇、大茅坪镇、曾口镇、天马山镇、枣林镇部分村居。东部片区：以清江供水工程水源改造、管网延伸和水宁供水工程扩容，覆盖清江、大和、水宁等乡镇。”，本项目包含南部片区、西部片区和部分中部片区的相关建设内容，故本项目实施与《巴中市巴州区“十四五”水安全保障规划》相符。</p>
其他符合性分析	<p>一、项目与《巴中市生态环境保护委员会办公室关于加强生态环境分区管控的通知》（巴环委办〔2024〕3号）的符合性分析</p> <p>根据《巴中市生态环境保护委员会办公室关于加强生态环境分区管控的通知》（巴环委办〔2024〕3号），按照国家“十四五”生态环境保护相关规划中关于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的最新要求，充分衔接国土空间规划最新成果，将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。</p> <p>（1）以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元13个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区和重点生态</p>

环境敏感区、脆弱区等，以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。

(2) 重点管控单元。涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元 20 个，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）等，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题，制定差别化的生态环境准入要求。

(3) 一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元 5 个。执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。

巴中市人民政府针对划定的分区管控单元提出全市层面优先保护、重点管控、一般管控单元的总体生态环境管控要求如下：

表 1-2 项目涉及的环境管控单元一览表

环境管控单元类型	生态环境管控要求
优先保护单元	优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。
重点管控单元	重点管控单元中，应针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题，制定差别化的生态环境准入要求。对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求；对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。
一般管控单元	一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。

根据查询四川省“生态环境管控分区”数据分析系统（https://www.sczfwf.gov.cn/tftb/jmopenpub/jmopen_files/webapp/html5/sxydctfx/index.html?areaCode=510000000000），本项目涉及生态管控单元见下表：

表 1-3 项目涉及的环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型	水厂名称
YS5119022320001	巴州区大气环境布局敏感重点管控区	巴中市	巴州区	大气环境管控分区	大气环境布局敏感重点管控区	平梁水厂、福星水厂、朝阳水厂、南阳水厂、神水沟水厂、江北水厂、寒溪寺水厂
YS5119023210004	恩阳河-巴州区-小元村-控制单元	巴中市	巴州区	水环境管控分区	水环境一般管控区	平梁水厂、福星水厂
ZH51190220007	巴州区要素重点管控单元	巴中市	巴州区	环境综合管控单元	环境综合管控单元要素重点管控单元	平梁水厂、福星水厂、朝阳水厂、神水沟水厂、南阳水厂、江北水厂
YS5119023210003	巴河-巴州区-手傍岩-控制单元	巴中市	巴州区	水环境管控分区	水环境一般管控区	朝阳水厂、神水沟水厂、江北水厂
YS5119022340001	巴州区城镇集中建设区	巴中市	巴州区	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区	龙头寨水厂
YS5119022530001	巴州区城镇开发边界	巴中市	巴州区	资源管控分区	土地资源重点管控区	龙头寨水厂
YS5119022550001	巴州区自然资源重点管控区	巴中市	巴州区	资源管控分区	自然资源重点管控区	龙头寨水厂、江北水厂
YS5119023210001	巴河-巴州区-江陵-控制单元	巴中市	巴州区	水环境管控分区	水环境一般管控区	龙头寨水厂
ZH51190220001	巴州区城镇空间	巴中市	巴州区	环境综合管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元	龙头寨水厂
YS5119023210005	驷马河-巴州区-徐家河-控制单元	巴中市	巴州区	水环境管控分区	水环境一般管控区	南阳水厂
YS5119022540001	巴州区高污染燃料禁燃区	巴中市	巴州区	资源管控分区	高污染燃料禁燃区	江北水厂

YS511 902113 0001	生态优先保护区（一般生态空间）1	巴中市	巴州区	生态空间分区	生态空间分区一般生态空间	寒溪寺水厂
YS511 902121 0001	化成水库水源地-巴州区-控制单元	巴中市	巴州区	水环境管控分区	水环境优先保护区	寒溪寺水厂
ZH511 902100 01	化成水库集中式饮用水水源地、恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区、巴中市巴河大佛寺饮用水水源地、化成水库集中式饮用水水源地、生态功能重要区-水土保持功能重要区	巴中市	巴州区	环境综合管控单元	环境综合管控单元优先保护单元	寒溪寺水厂

平梁水厂、福星水厂、朝阳水厂、神水沟水厂、南阳水厂、江北水厂位于巴中市巴州区环境综合管控单元要素重点管控单元（管控单元名称：巴州区要素重点管控单元，管控单元编号：ZH51190220007）；龙头寨水厂位于巴中市巴州区环境综合管控单元城镇重点管控单元（管控单元名称：巴州区城镇空间，管控单元编号：ZH51190220001）；寒溪寺水厂位于巴中市巴州区环境综合管控单元优先保护单元（管控单元名称：化成水库集中式饮用水水源地、恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区、巴中市巴河大佛寺饮用水水源地、化成水库集中式饮用水水源地、生态功能重要区-水土保持功能重要区，管控单元编号：ZH51190210001）。项目与管控单元相对位置如下图所示：

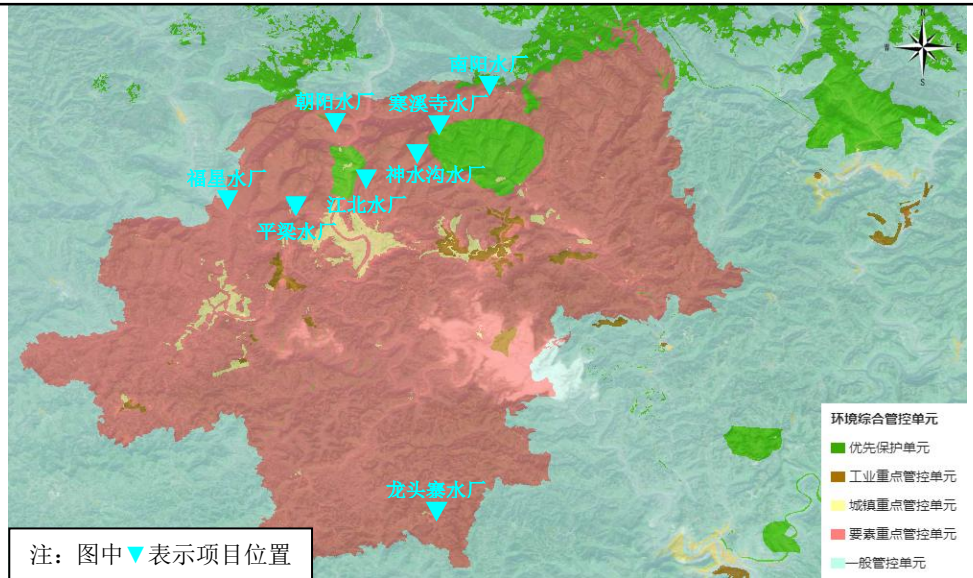


图 1-1 项目水厂与管控单元的位置关系图

根据四川省生态环境厅办公室《关于印发〈产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉和〈项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉的通知》（川环办函〔2021〕469号）和《巴中市生态环境保护委员会办公室关于加强生态环境分区管控的通知》（巴环委办〔2024〕3号），项目与“生态环境管控分区”符合性分析如下：

表 1-4 本项目与巴中市“生态环境管控分区”分区管控要求符合性分析

类别		“生态环境管控分区”具体要求 对应管控要求		项目对应情况介绍	符合性
大气环境布局敏感重点管控区 /YS5119022320001/ 巴州区大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束 单元特性管控要求	禁止开发建设活动的要求	1、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目 2、严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。	本项目为自来水和供应项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目、不涉及新增所述产品产能。	符合
	污染物排放管控	大气环境质量执行标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级。	本项目所在区域属达标区，满足 GB3095-2012 二级标准。	符合
水环境一般管控区 /YS5119023210004/	空间布局约束 单元特性管控要求	禁止开发建设活动的要求	不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨/年以下的磷矿，不再新建露天磷矿。	本项目不涉及磷矿。	符合

恩阳河-巴州区-小元村-控制单元	控要求	污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求	1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。	本项目仅产生生活污水，不产生工业废水，平梁水厂、福星水厂产生的生活污水经化粪池预处理后用于周边农田施肥，不外排。	符合
			工业废水污染控制措施要求	1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。	本项目不产生工业废水。	符合
			农业面源水污染控制措施要求	1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。4、推进化肥、农药用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。	本项目不涉及所列行业和污染源。	符合
			环境风险防控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。落实“一河一策一图”风险管理和应急响应方案，提升风险应急管理水平和。	本项目不属于工业企业和矿山，环评要求本项目应按《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录》的要求编制突发环境事件应急预案。	符合
			资源开发效率要求	强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。	本项目不涉及。	符合
环境综合管控单元要素重点管控单元 /ZH51190220007/巴州区要素重点	巴中市普适性清单	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	-禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。 -涉及基本农田的区域，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用 -禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 -禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以	本项目为自来水生产和供应项目，位于巴中市巴州区。本项目不涉及基本农田，不在长江干支流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内；本项目固体废物均合理处置，不会造成二	符合

管控单元		提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 -禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 -畜禽养殖严格按照区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）或养殖专业户。 -禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	次污染。	
	限制开发建设活动的要求	1.大气环境布局敏感重点管控区：（1）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。（2）提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。 2.大气弱扩散重点管控区：强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业，加快推进就地改造易地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。 3.水环境农业污染重点管控区：（1）稳步推进建制镇污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51 2626-2019）要求。（2）深入推进化肥减量增效。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥。	本项目为自来水生产和供应项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，不涉及所述行业。	符合
	不符合空间布局要求活动的退出要求	-全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。 -针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。 -严格执行《矿产资源开采管理办法》的相关规定。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	现有源提标升级改造 -加快现有乡镇污水处理设施升级改造，按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排放。 -在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值。 -火电、水泥等行业按相关要求推进大气污染物超低排放和深度治理。 -砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污	本项目不涉及所述行业。	符合

			<p>染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求</p> <p>-调整优化畜禽养殖区域布局，实施规模化畜禽养殖场标准化建设和改造，加强畜禽养殖粪污治理，深入推广畜禽清洁养殖，养殖场的养殖规模要与周边可供消纳的土地量相匹配，并具备完善的雨污分流、粪便污水资源化利用设施。强化畜禽养殖散户管理，禁止畜禽粪污直排。</p>		
		其他污染物排放管控要求	<p>新增源等量或倍量替代：</p> <p>-若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。</p> <p>-若上一年度空气质量、水环境质量达标，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。</p> <p>-新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。</p>	本项目不涉及 VOCs。	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	<p>-屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网；</p> <p>-到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区；县城污水处理率达到 95%以上；水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准；</p> <p>-到 2035 年，城市生活污水收集管网基本全覆盖，城镇污水处理能力全覆盖，全面实现污泥无害化处置。</p> <p>-大中型矿山达到绿色矿山标准，引导小型矿山按照绿色矿山标准规范发展；加强矿山采选废水的处理和综合利用，不外排，采矿废水应尽量回用。</p> <p>-到 2021 年底，全市生活垃圾收转运处置体系覆盖 95%以上行政村，再生资源回收网点覆盖 30%以上的行政村，全市 95%以上行政村的生活垃圾得到有效治理。到 2023 年，全市生活垃圾收转运处置体系覆盖所有行政村，再生资源回收网点覆盖 60%以上的行政村，实现保洁员配备合理、管理有效，村组保洁工作运转有序。到 2025 年，乡镇和农村地区生活垃圾分类工作取得明显成效，生活垃圾减量化、无害化、资源化水平显著提高。基本建成垃圾分类有特色、转运设施较齐全。村庄保洁见长效，资金投入有保障、监管制度较完善的农村生活垃圾治理体系。</p> <p>-到 2025 年底，全市有机肥使用面积达到 370 万亩，平均耕地质量提升一个等级，化肥使用量总体保持零增长；</p> <p>-到 2025 年，主要粮经作物主产区农药包装废弃物回收率达 80%。</p>	<p>本项目为自来水和供应项目。</p> <p>本项目仅产生生活污水，不产生工业废水，平梁水厂、福星水厂、朝阳水厂、神水沟水厂、南阳水厂、江北水厂产生的生活污水经化粪池预处理后用于周边农田施肥，不外排。固体废物污泥脱水干化后外运处置。</p>	符合
环境	联防联控要求	强化大气污染区域联防联控措施，实施重污染天气应急管控。修订重污染天气应急预案，动态更新污染源排放清单，	本项目产生的废气为备用柴油发电机废气，自带废		符合

		风险 防 控		落实重点企业错峰生产、压产限产、工地停工等强制性措施，有效减缓重污染天气影响。	气净化设施，仅停电时使用，废气排放量小且能达标排放。	
			其他环境 风险防 控要 求	企业环境风险防控要求： -工业企业退出用地，应按相关要求进行评估、修复，满足相应用地功能后，方可改变用途。 -加强“散乱污”企业环境风险防控。 -现有涉及五类重金属的企业，严控污染物排放，限时整治或搬迁。 -加强再生利用行业清理整顿。落实《电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿工作方案》，防止污染土壤和地下水。	本项目为自来水生产和供应项目，属于基本生产生活等必要的民生项目。本项目采取有相应的环境风险防治措施。	符合
				用地环境风险防控要求： -严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。 -严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。	本项目污泥脱水干化后外运处置。不涉及农药使用。	符合
		资源开 发利 用效 率要 求	水资源利用总量要求	到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 30%和 28%。	/	/
			地下水开采要求	-巴中市 2025 年地下水开采控制量保持在 1400 万 m ³ 以内。 -地下水开采量控制在可开采量的允许范围内，抑制用水过度增长。	本项目不使用地下水。	符合
			能源利用总量及效率要求	-推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；禁止新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。 -禁止焚烧秸秆和垃圾。	本项目不涉及锅炉、焚烧秸秆和垃圾。	符合
			禁燃区要求	在禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当于 2021 年 12 月 31 日前改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。现有燃用高污染燃料燃用设施在拆除或改造前，有关单位（企业）应当采取措施，确保大气污染物排放达到国家规定标准。	本项目不使用燃料。	符合
			其他资源利用效率要求	到 2025 年，巴中市农田有效灌溉系数达到 0.56；到 2030 年，巴中市农田有效灌溉率提到 40%，农田灌溉用水有效利用系数提高到 0.62 左右。	本项目不涉及灌溉。	符合
		单 元特 性管 控要 求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 执行要素重点管控单元总体准入要求	本项目符合要素重点管控单元总体准入要求。	符合
			限制开发建设活动的要求	(1)大气布局敏感重点管控区严格项目引入政策，严控新建水泥厂、危废焚烧、砖瓦厂、陶瓷厂、混凝土及制品等以大气污染为主的企业 (2)其他执行要素重点管控单元总体准入要求	本项目为自来水生产和供应项目且符合要素重点管控单元总体准入要求。	符合

			不符合空间布局要求活动的退出要求	(1)位于城镇空间外的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新（扩）建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出 (2)其他执行要素重点管控单元普适性管控要求	本项目为自来水和供应项目，属于基础设施建设，不属于工业企业，且符合要素重点管控单元总体准入要求。	符合
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	(1)大气布局敏感重点管控区中的大气污染排放源执行国家、省、行业排放标准中规定的大气污染物特别排放限值。 (2)其他执行要素重点管控单元总体准入要求	本项目为新建项目。	符合
			新增源等量或倍量替代	执行要素重点管控单元总体准入要求。	本项目符合要素重点管控单元总体准入要求。	符合
			新增源排放标准限值	执行要素重点管控单元总体准入要求。	本项目符合要素重点管控单元总体准入要求。	符合
			污染物排放绩效水平准入要求	执行要素重点管控单元总体准入要求。	本项目符合要素重点管控单元总体准入要求。	符合
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求	(1)开展矿区废弃地、尾矿坝生态治理示范，推进工矿废弃地修复和再利用； (2)巴州区凌云乡鼓楼山村二组张家梁砂岩矿重点治理区、巴州区凌云乡柏垭庙村三组立木垭砂岩矿重点治理区、巴州区玉堂办事处登高居委会二组党家湾页岩矿重点治理区需在高陡边坡防护加固，平整土地，种草恢复植被、恢复地貌景观，加强环境监测管理。	本项目为自来水和供应项目，不涉及采矿相关内容。	符合
			安全利用类农用地管控要求	(1)开展矿区废弃地、尾矿坝生态治理示范，推进工矿废弃地修复和再利用； (2)巴州区凌云乡鼓楼山村二组张家梁砂岩矿重点治理区、巴州区凌云乡柏垭庙村三组立木垭砂岩矿重点治理区、巴州区玉堂办事处登高居委会二组党家湾页岩矿重点治理区需在高陡边坡防护加固，平整土地，种草恢复植被、恢复地貌景观，加强环境监测管理。	本项目为自来水和供应项目，不涉及采矿相关内容。	符合
			污染地块管控要求	(1)开展矿区废弃地、尾矿坝生态治理示范，推进工矿废弃地修复和再利用； (2)巴州区凌云乡鼓楼山村二组张家梁砂岩矿重点治理区、巴州区凌云乡柏垭庙村三组立木垭砂岩矿重点治理区、巴州区玉堂办事处登高居委会二组党家湾页岩矿重点治理区需在高陡边坡防护加固，平整土地，种草恢复植被、恢复地	本项目为自来水和供应项目，不涉及采矿相关内容。	符合

水环境 一般管 控区 /YS511 902321 0003/ 巴河- 巴州区 -手傍 岩-控 制单元	资源 开发 效率 要 求		貌景观，加强环境监测管理。		
		企业环境 风险防控 要求	执行要素重点管控单元总体准入要求。	本项目符合要素重点管控单元总体准入要求。	符合
		水资源利 用效率要 求	执行要素重点管控单元总体准入要求。	本项目符合要素重点管控单元总体准入要求。	符合
		地下水开 采要求	执行要素重点管控单元总体准入要求。	本项目符合要素重点管控单元总体准入要求。	符合
		能源利用 效率要求	执行要素重点管控单元总体准入要求。	本项目符合要素重点管控单元总体准入要求。	符合
	空间 布局 约 束	禁止开 发建 设活 动的 要求	不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨/年以下的磷矿，不再新建露天磷矿	本项目不涉及磷矿。	符合
		城镇污 水污 染控 制 措 施 要 求	1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。	本项目仅产生生活污水，不产生工业废水，朝阳水厂、神水沟水厂、江北水厂产生的生活废水经化粪池预处理后用于周边农田施肥，不外排。	符合
		工业废 水污 染控 制 措 施 要 求	1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。	环评要求及时办理排污许可证。	符合
		农业面 源污 染控 制 措 施 要 求	1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。	本项目不涉及所列行业和污染源。	符合

		环境风险防 控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。落实“一河一策一图”风险管理和应急响应方案，提升风险应急管理水平。	本项目不属于工业企业和矿山，环评要求本项目应按《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录》的要求编制制定突发环境事件应急预案。	符合
		资源开发效率要求	强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。	本项目不涉及。	符合
大气环境受体敏感重点管控区 /YS5119022340001/巴州区城镇集中建设区	单元特性排放管控要求	大气环境质量执行标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)：二级	本项目所在区域属达标区，满足GB3095-2012二级标准。	符合
		机动车船大气污染控制要求	加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。	本项目不涉及。	符合
		扬尘污染控制要求	全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物(PM ₁₀)在线监测全覆盖。	环评要求施工期严格落实各类施工工地扬尘防控措施。	符合
		其他大气污染物排放管控要求	有序开展城市生活源 VOCs 污染防治，全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。	本项目不涉及 VOCs。	符合
土地资源重点管控区 /YS5119022530001/巴州区城镇开发边界	单元特性管控要求	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有发展空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批。	本项目已取得巴中市自然资源和规划局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》，符合国土空间用途管制要求。	符合
		土地资源开发效率要求	土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。	本项目已取得巴中市自然资源和规划局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》，符合国土空间用途管制要求。	符合
水环境一般管控区 /YS5119023210001/巴河-巴州区-江陵-控制单	单元特性管控要求	禁止开发建设活动的要求	不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨/年以下的磷矿，不再新建露天磷矿。	本项目不涉及磷矿。	符合
		城镇污水污染控制措施要求	1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改	本项目仅产生生活污水，不产生工业废水，本项目龙头寨水厂生活废	符合

	元	排放管		措施。	水排放至鼎山镇污水处理厂。		
			工业废水污染控制措施要求	1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。	本项目无生产废产生。	符合	
			农业面源水污染控制措施要求	1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。4、推进化肥、农药用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。	本项目不涉及所列行业和污染源。	符合	
			环境风险防控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。落实“一河一策一图”风险管理和应急响应方案，提升风险应急管理水平和。	本项目不属于工业企业和矿山，环评要求本项目应按《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录》的要求编制制定突发环境事件应急预案。	符合	
		资源开发效率要求	强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。	本项目不涉及。	符合		
环境综合管控单元城镇重点管控单元/ZH51190220001/巴州区城镇空间		巴中市普适性清单	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	-原则上禁止新建工业企业。 -禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 -在禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目为自来水生产和供应项目，属于基本生产生活等必要的民生项目。本项目污泥脱水干化后外运处置。本项目不使用燃料。	符合
				限制开发建设活动的要求	-对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。 -严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区，应符合巴中市最新的国土空间规划，并结合区域	本项目为自来水生产和供应项目，属于基本生产生活等必要的民生项目。本项目不涉及及所述工业园和行业。	符合

			环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。 -长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。		
		不符合空间布局要求活动的退出要求	-按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。 -加快现有高污染或高风险产品生产化学品企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。	本项目不涉及。	符合
		允许排放量要求	为保证 2025、2035 年区域地表水控制断面水质不下降，5 个城镇重点管控单元 COD、氨氮、总磷允许排放量 2025 年建议控制在 34823.36 吨、3944.61 吨、752.25 吨以下，2035 年建议控制在 35519.83 吨、4023.51 吨、767.31 吨以下。	本项目总量控制需要巴中市巴州生态环境局根据管理要求确定是否下达总量控制指标。	符合
		现有源提标升级改造	-到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，县城污水处理率达到 95%以上；水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 标排放标准。 -到 2035 年，城市生活污水收集管网基本全覆盖，城镇污水处理能力全覆盖，全面实现污泥无害化处理。 -加快城镇生活污水处理设施建设。推动县级及以上污水处理设施提标改造，坚持新建污水处理设施与配套管网同步设计、同步建设、同步投运。 -推进车船结构升级，城区环卫、邮政、通勤、轻型物流配送等车辆使用新能源或清洁能源汽车比达到 80%以上。 -全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。 -有序开展城市生活源 VOCs 污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。 -加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。	本项目仅产生生活污水，不产生工业废水，本项目龙头寨水厂生活废水排放至鼎山镇污水处理厂。	符合
		其他污染物排放管控要求	1.污染物排放绩效水平准入要求： -从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务油烟必须经处理达到相应排放标准要求。 -建材行业原料破碎、生产、运输、装卸	本项目仅产生生活污水，不产生工业废水，本项目龙头寨水厂生活废水排放至鼎山镇污水处理厂。噪声设备选取低噪声设备、进行基础减震、厂房外墙建筑	符合

			<p>各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。</p> <p>-推进建筑装饰行业 VOCs 综合治理，倡导绿色装修，推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品。</p> <p>-全面推广汽修行业使用低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。</p> <p>-到 2025 年，中心城区污水处理率达到 100%；到 2030 年，中心城区污水处理率达到 100%，县城污水处理率达 100%；到 2023 年底，力争全市生活垃圾焚烧处理能力占比达到 60%以上，具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。</p> <p>2.新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。</p> <p>3.已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业，在其他时间进行装修作业的，应当采取噪声防治措施。</p>	墙体隔声。	
环境 风险 防 控	联防联控要求	强化大气污染区域联防联控措施，实施重污染天气应急管控。修订重污染天气应急预案，动态更新污染源排放清单，落实重点企业错峰生产、压产限产、工地停工等强制性措施，有效减缓重污染天气影响。	建设单位严格按照大气污染区域联防联控措施进行生产。	符合	
	其他环境 风险防 控要 求	企业环境风险防控要求： 现有涉及五类重金属的企业，严控污染物排放，限时整治或搬迁。	本项目不涉及五类重金属。	符合	
		用地环境风险防控要求： 工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途	本项目不涉及工业企业退出用地。	符合	
	水资源利用总量要求	-到 2025 年，全市用水总量控制在 7.15 亿 m ³ 以内；到 2030 年，全市用水总量控制在 7.4 亿 m ³ 以内，万元工业增加值用水量 17.15m ³ 。	/	/	
	地下水开采要求	-巴中市 2025 年地下水开采控制量保持在 1400 万 m ³ 以内。 -地下水开采量控制在可开采量的允许范围内，抑制用水过度增长。	本项目不使用地下水。	符合	
资源 开 发 利 用 效 率 要 求	能源利用总量及效率要求	-禁止使用不符合商品煤质量管理规定所列环保指标要求的商品煤。禁止劣质散煤流通与使用，依法查处散煤无照经营行为。加大民用散煤清洁化治理力度，推进以电代煤、以气代煤，推广使用洁净煤、先进民用炉具，加强民用散煤管理。	本项目不使用燃料煤。	符合	
	禁燃区要求	-在禁燃区范围内禁止销售、燃用高污染燃料。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应当于	本项目不使用燃料。	符合	

				2021年12月31日前改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。现有燃用高污染燃料燃用设施在拆除或改造前，有关单位（企业）应当采取措施，确保大气污染物排放达到国家规定标准。		
			其他资源利用效率要求	到2025年，巴中市城市再生水利用率达到不低于20%，到2030年，再生水利用率不低于30%。	本项目不涉及再生水利用。	符合
	单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	(1)在禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施； (2)其他执行城镇重点管控单元普适性管控要求	本项目不使用燃料。符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合
限制开发建设活动的要求			(1)城市发展东拓南扩，适度向西向北，呈组团式发展 (2)其他执行城镇重点管控单元普适性管控要求	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合	
不符合空间布局要求活动的退出要求			执行城镇重点管控单元普适性管控要求	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合	
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	(1)严格执行老旧机动车强制报废制度，加快淘汰污染严重的老旧车辆，鼓励使用新能源汽车，加快电动汽车充电桩、天然气加气站等基础设施建设，按期完成国家第五阶段标准车用汽油、柴油升级置换。 (2)其他执行城镇重点管控单元普适性管控要求	本项目为新建项目。	符合
新增源等量或倍量替代			执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合	
新增源排放标准限值			执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合	
污染物排放绩效水平准入要求			执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合	
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求	执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合
安全利用类农用地管控要求			执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合	
污染地块管控要求			执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合	
企业环境风险防控要求			执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合	
		资源	水资源利用效率要求	执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合

水环境一般管控区/YS5119023210005/驷马河区-巴州区-徐家河-控制单元	开发效率要求	地下水开采要求	执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合
		能源利用效率要求	执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	本项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求。	符合
	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨/年以下的磷矿，不再新建露天磷矿。	本项目不涉及磷矿。	符合
		城镇污水污染控制措施要求	1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。	本项目仅产生生活污水，不产生工业废水，南阳水厂产生的生活废水经化粪池预处理后用于周边农田施肥，不外排。	符合
		工业废水污染控制措施要求	1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。	本项目不产生工业废水。	符合
		农业面源水污染控制措施要求	1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。	本项目不涉及所列行业和污染源。	符合
	污染物排放管控	环境风险防控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。落实“一河一策一图”风险管理和应急响应方案，提升风险应急管理水。	本项目不属于工业企业和矿山，环评要求本项目应按《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录》的要求编制制定突发环境事件应急预案。	符合

		资源开发效率要求	强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。	本项目不涉及。	符合
高污染燃料禁燃区/YS5119022540001/巴州区高污染燃料禁燃区	单元特性管控要求	空间布局约束	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
		资源开发效率要求	能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。	本项目能源消耗、污染物排放未超过能源利用上线控制性指标。	符合
生态空间分区一般生态空间/YS5119021130001/生态优先保护区（一般生态空间）1	单元特性管控要求	禁止开发建设活动的要求	自然保护地（含国家公园、自然保护区、自然公园）、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区参照现行法律法规执行。	本项目仅涉及饮用水水源保护区，供水设施相关的项目可在饮用水水源保护区内建设。	符合
		限制开发建设活动的要求	自然保护地（含国家公园、自然保护区、自然公园）、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区参照现行法律法规执行。	本项目仅涉及饮用水水源保护区，供水设施相关的项目可在饮用水水源保护区内建设。	符合
		允许开发建设活动的要求	自然保护地（含国家公园、自然保护区、自然公园）、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区参照现行法律法规执行。	本项目仅涉及饮用水水源保护区，供水设施相关的项目可在饮用水水源保护区内建设。	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求	自然保护地（含国家公园、自然保护区、自然公园）、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区参照现行法律法规执行。	本项目仅涉及饮用水水源保护区，供水设施相关的项目可在饮用水水源保护区内建设。	符合
水环境优先保护区/YS5119021210001/化成水库水源地-巴州区-控制单元	单元特性管控要求	禁止开发建设活动的要求	《中华人民共和国水污染防治法》、《四川省饮用水水源保护管理条例》等法规政策中明令禁止的开发建设活动一律禁止。	本项目为自来水生产和供应项目，属于供水设施相关的项目，可在饮用水水源保护区内建设。	符合
		限制开发建设活动的要求	《中华人民共和国水污染防治法》、《四川省饮用水水源保护管理条例》等法规政策限制的开发建设活动限制布局；法律无明确规定的，以饮用水水源保护为核心，慎重布局，减少人为干扰。	本项目为自来水生产和供应项目，属于供水设施相关的项目，可在饮用水水源保护区内建设。	符合
		允许开发建设活动的要求	以饮用水水源保护为目的，开展区域污染治理、饮用水水源保护区规范化建设的项目允许布局，但采取可靠工程措施，避免施工期对水源影响。	本项目为自来水生产和供应项目，属于供水设施相关的项目，可在饮用水水源保护区内建设。	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求	按照《中华人民共和国水污染防治法》、《四川省饮用水水源保护管理条例》等法规要求，清退不符合空间布局要求活动。	本项目符合所述法规要求。	符合
		污	城镇污水	执行《中华人民共和国水污染防治法》	本项目符合所述

		污染物排放管控	<p>污染控制措施要求</p> <p>《四川省饮用水水源保护管理条例》及集中式饮用水水源规范化建设环境保护技术要求等要求，加强保护区生活源污染治理，禁止在一二级保护区设置排污口，准保护区内城镇生活污水需强化治理，稳定达标排放。</p>	法规等的要求。	
		工业废水污染控制措施要求	一级保护区内工业企业及二级保护区内排放污染物的工业企业需搬迁或关闭，准保护区内符合法律法规要求的工业企业需按相关规定处理工业废水，实现达标排放。	本项目为自来水生产和供应项目，属于供水设施相关的项目。	符合
		农业面源水污染控制措施要求	执行《中华人民共和国水污染防治法》、《四川省饮用水水源保护管理条例》及集中式饮用水水源规范化建设环境保护技术要求等要求，强化饮用水水源保护区内农业面源污染防控，一级保护区禁止使用化肥、农药，禁止设置畜禽养殖场。二级保护区禁止使用农药；禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；限制使用化肥；禁止从事网箱养殖、施肥养鱼和超标准养殖等污染饮用水水体的活动。	本项目符合所述法规等的要求。	符合
		船舶港口水污染控制措施要求	饮用水水源保护区内凡从事危险化学品、煤炭、矿砂、水泥等装卸作业的货运码头应拆除或关闭。一级保护区内旅游、航运、海事等管理部门工作码头应拆除或关闭，二级保护区内的应将污水、垃圾统一收集至保护区外处理排放。	本项目不涉及所述行业，产生的污水、垃圾均统一收集至保护区外处理排放。	符合
		饮用水水源和其它特殊水体保护要求	以饮用水水源水质保护为核心，强化其他污染源治理。	本项目为自来水生产和供应项目，属于供水设施相关的项目。	符合
		环境风险控制	对饮用水水源保护区及供水单位周边区域的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，并采取相应的风险防范措施。	环评要求采取相应环境风险防范措施，加强日常监督、管理。	符合
	环境综合管控单元优先保护单元 /ZH51190210001/化成水库集中式饮用水源地、恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区、巴中市	空间布局约束	<p>生态保护红线：</p> <p>-生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中规定的十类对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>自然保护区：</p> <p>-禁止任何人进入自然保护区的核心区。自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的县级以上地方人民政府制定方案，予以妥善安置。</p> <p>-禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。</p> <p>-严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。</p>	<p>本项目为自来水生产和供应项目，属于农牧民基本生产生活等必要的民生项目，可在饮用水水源保护区内建设。</p>	符合
	巴中市普适性清单	禁止开发建设活动的要求		<p>本项目不涉及自然保护区。</p>	符合

	<p>巴河大佛寺饮用水水源地、化成水库集中式饮用水源地、生态功能重要区</p> <p>-水土保持功能重要区</p>	<p>-禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动（法律、行政法规另有规定除外）。</p> <p>-在自然保护区的核心区和缓冲区内，禁止建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。</p> <p>-自然保护区的内部未分区的，依照本条例有关核心区和缓冲区的规定管理。</p>		
		<p>风景名胜区：</p> <p>-禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；</p> <p>-禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；</p> <p>-禁止在景物或者设施上刻划、涂污；</p> <p>-禁止乱扔垃圾；</p> <p>-禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；</p> <p>-在风景名胜区及其外围保护地带内，不得设立开发区、度假区，不得建设破坏景观、污染环境的工矿企业和其他项目、设施。</p> <p>-在游人集中的游览区和自然环境保留地内，不得建设旅馆、招待所、疗养机构、生活区以及其他影响观瞻或污染环境的工程设施；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</p> <p>-禁止任何单位和个人在风景名胜区内从事开山采石、围湖造田、开荒等改变地貌和破坏环境、景观的活动。</p>	<p>本项目不涉及风景名胜景区。</p>	<p>符合</p>
		<p>饮用水源保护区：</p> <p>-禁止在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。</p> <p>-禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p> <p>-禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；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。</p> <p>-禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p> <p>-严格执行《四川省饮用水源保护管理条例》、《巴中市城市饮用水水源保护条例》等。</p> <p>-严禁在饮用水水源一级保护区使用农药、化肥。</p> <p>-禁止在饮用水水源二级保护区建设有</p>	<p>本项目为自来水生产和供应项目，属于供水设施相关的项目，可在饮用水源保护区内建设。寒溪寺水厂位于化成水库准保护区范围内。</p>	<p>符合</p>

			<p>污染物排放的养殖场。</p> <p>基本农田： -在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 -永久基本农田，实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 -禁止在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 -禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。</p>	本项目不占用基本农田。	符合
			<p>国家森林公园：</p> <p>-禁止擅自在国家级森林自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电站等不符合管控要求的开发活动。 -禁止违规侵占国家级森林自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染环境的行为。 -国家级森林自然公园按照一般控制区管理。 -国家级森林自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p>	本项目不涉及国家森林公园。	符合
			<p>水产种质资源保护区：</p> <p>-禁止在水产种质资源保护区内从事围河（湖）造田、造地工程。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。四川省境内水产种质资源保护区实行全年禁渔。禁止在水产种质资源保护区内从事捕捞、垂钓、挖砂采石以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。</p>	本项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
			<p>地质公园：</p> <p>-禁止在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。 -未经管理机构批准，禁止在保护区范围内采集标本和化石。禁止在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施。</p>	本项目不涉及地质公园。	符合
			<p>文化与自然遗产地：</p> <p>-世界遗产地范围应划入禁止建设区域，不得开展与遗产资源保护无关的建设活</p>	本项目不涉及文化与自然遗产地。	符合

			<p>动；缓冲区范围应划入限制建设区域，严格控制各类景观观赏及旅游服务设施建设活动。</p> <p>-禁止在世界遗产保护范围内实施以下行为：</p> <p>-建设污染环境、破坏生态和造成水土流失的设施；在世界遗产核心保护区、保护区范围内进行开山、采石、垦荒、开矿、取土等破坏地表、地貌的活动；在世界遗产核心保护区、保护区范围内修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性等物品设施；在世界遗产核心保护区、保护区设立各类开发区、度假区；在世界遗产核心保护区建设宾馆、招待所、疗养院及各类培训中心等建筑物、构筑物和其他设施；在世界遗产保护区、缓冲区未经省人民政府世界遗产行政主管部门审核进行建设；其他损害或者破坏世界遗产真实性和完整性的行为。</p>		
			<p>生物多样性维护-生态功能区：</p> <p>-禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎；</p> <p>-保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设等，防止生态建设导致栖息环境的改变；</p> <p>-加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性维护功能区引进外来物种禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力</p> <p>-禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。</p>	本项目不涉及生物多样性维护-生态功能区。	符合
			<p>水源涵养-生态功能区：</p> <p>-严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等行为。</p> <p>-严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等；</p> <p>-控制水污染，减轻水污染负荷，禁止导致水体污染的产业发展，开展生态清洁小流域的建设。</p> <p>-禁止高水资源消耗产业布局。</p>	本项目为自来水生产和供应项目，属于基本生产生活等必要的民生项目，且本项目仅产生生活污水，不产生工业废水，寒溪寺水厂产生的生活废水合理处置。	符合
			<p>水土保持-生态功能区：</p> <p>-严禁陡坡垦殖和过度放牧。</p> <p>-禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦。</p> <p>-禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。</p> <p>-禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。</p>	本项目为自来水生产和供应项目，不涉及垦殖和开采等活动。	符合

			<p>-禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。</p>		
			<p>水土流失敏感区： -禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。 -禁止在二十五度陡坡地开垦种植农作物。 -禁止过度放牧。 -禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库磷石膏库。</p>	<p>本项目为自来水和供应项目，不涉及放牧、垦殖和开采等活动。</p>	符合
		限制开发建设活动的要求	<p>自然保护区： -因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经省级以上人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，必须经国务院有关自然保护区行政主管部门批准。 -因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。 -在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。 -在自然保护区的实验区内建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。</p>	<p>本项目不涉及自然保护区。</p>	符合
			<p>风景名胜区： -在国家级风景名胜区内修建缆车、索道等重大建设工程，项目的选址方案应当报省、自治区人民政府建设主管部门和直辖市人民政府风景名胜区主管部门核准。 -在风景名胜区中设置、张贴商业广告，举办大型游乐等活动，从事改变水资源、水环境自然状态的活动以及其他影响生态和景观的活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准。 -风景名胜区内内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景</p>	<p>本项目不涉及风景名胜区。</p>	符合

			物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。		
			<p>湿地公园：</p> <p>(1) 在湿地范围内从事旅游、种植、畜牧、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。(2) 地方各级人民政府应当严格控制河流源头和蓄滞洪区、水土流失严重区等区域的湿地开发利用活动，减轻对湿地及其生物多样性的不利影响。(3) 地方各级人民政府对省级重要湿地和一般湿地利用活动进行分类指导，鼓励单位和个人开展符合湿地保护要求的生态旅游、生态农业、生态教育、自然体验等活动，适度控制种植养殖等湿地利用规模。(4) 国家级湿地自然公园按照一般控制区管理。(5) 国家级湿地自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p>	本项目不涉及湿地公园。	符合
			<p>基本农田：</p> <p>-一般建设项目不得占用永久基本农田；重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，省级自然资源主管部门负责组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，报自然资源部用地预审；农用地转用和土地征收依法报批。</p> <p>-严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。</p>	本项目为自来水和供应项目，属于农牧民基本生产生活等必要的民生项目且取得相关手续。	符合
			<p>水产种质资源保护区：</p> <p>-在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。</p> <p>-在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。</p>	本项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
			<p>文化与自然遗产地：</p> <p>-缓冲区范围应划入限制建设区域，严格控制各类景观游赏及旅游服务设施建设活动。</p>	本项目不涉及文化与自然遗产地。	符合
			生物多样性维护-生态功能区：	本项目不涉及生	符合

			<p>-在不损害生态系统功能的前提下,可因地制宜地适度发展旅游、农林产品和加工、观光休闲农业等产业。</p> <p>生物多样性维护-生态功能区。</p>	
			<p>水源涵养-生态功能区: -严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 -严格控制载畜量,实行以草定畜,在农牧交错区提倡农牧结合,发展生态产业,培育替代产业,减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。 -提高水源涵养能力。在水源涵养生态功能保护区内,结合已有的生态保护和建设重大工程,加强森林、草地和湿地的管护和恢复,严格监管矿产、水资源开发,严肃查处毁林、毁草、破坏湿地等行为,合理开发水电,提高区域水源涵养生态功能。</p>	<p>本项目为自来水生产和供应项目,属于基本生产生活等必要的民生项目,不属于水源涵养-生态功能区限制控制项目。</p> <p>符合</p>
			<p>水土保持-生态功能区: -限制陡坡垦殖和超载过牧;加强小流域综合治理,实行封山禁牧,恢复退化植被。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管,加大矿山环境整治修复力度,最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。拓宽农民增收渠道,解决农民长远生计,巩固水土流失治理、退耕还林、退牧还草成果。 -调整产业结构,加速城镇化和新农村建设的进程,加快农业人口的转移,降低人口对生态系统的压力。 -严格资源开发和建设项目的生态监管,控制新的人为水土流失。 -水土流失严重、生态脆弱的地区,应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动,严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。 -生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区;无法避让的,应当提高防治标准,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,有效控制可能造成的水土流失。</p>	<p>本项目为自来水生产和供应项目,不涉及垦殖和开采等活动。</p> <p>符合</p>
		不符合空间布局要求活动的退出要求	<p>1.已有矿业权与生态保护红线、自然保护区等禁止或限制开发区域重叠的,要按相关要求主动退出或避让。 2.现有不符合相关保护区法律法规和规划的项目,应限期整改或关闭。对已造成的污染或损害,应限期治理。</p>	<p>本项目符合相关保护区法律法规和规划。</p> <p>符合</p>
	环境风险防控	联防联控要求	<p>强化大气污染区域联防联控措施,实施重污染天气应急管控。修订重污染天气应急预案,动态更新污染源排放清单,落实重点企业错峰生产、压产限产、工地停工等强制性措施,有效减缓重污染天气影响。</p>	<p>本项目产生的废气为备用柴油发电机废气,自带废气净化设施,仅停电时使用,废气排放量小且能达标排放。</p> <p>符合</p>
	资源开	地下水开采要求	<p>-巴中市 2025 年地下水开采控制量保持在 1400 万 m³ 以内。 -地下水开采量控制在可开采量的允许范围内,抑制用水过度增长。</p>	<p>本项目不涉及地下水开采。</p> <p>符合</p>

单元特性管控要求	发利用效率要求	禁燃区要求	优先保护单元内无禁燃区。	本项目不使用燃料。	符合
	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	同优先保护单元普适性管控要求。	本项目符合优先保护单元普适性管控要求。	符合
		限制开发建设活动的要求	同优先保护单元普适性管控要求。	本项目符合优先保护单元普适性管控要求。	符合
		允许开发建设活动的要求	同优先保护单元普适性管控要求。	本项目符合优先保护单元普适性管控要求。	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求	同优先保护单元普适性管控要求。	本项目符合优先保护单元普适性管控要求。	符合

综上所述，经过与“生态环境管控分区”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内，且符合“生态环境管控分区”管控要求。因此本项目符合“生态环境管控分区”要求。

二、土地利用规划符合性分析

本项目净水厂均位于四川省巴中市巴州区，输水管线均为施工期临时占地。本项目已取得巴中市自然资源和规划局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 511902202200006 号），本建设项目符合国土空间用途管制要求，拟用地面积 2.4121 公顷，其中农用地 2.0268 公顷（耕地 0.4095 公顷，含永久基本农田 0 公顷），建设用地 0.0861 公顷，未利用地 0.2992 公顷。

同时，本项目取得巴中市巴州区水利局核发的《关于在龙洞沟水库管理保护范围内修建鼎山龙头寨水厂的批复》（巴区水函〔2024〕12 号），同意在龙洞沟水库管理保护范围内修建鼎山龙头寨水厂。

三、产业政策符合性分析

本项目属于自来水生产和供应类项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）2019 年修改版中的 D4610 自来水生产和供应，根据国家发改委第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中

相关规定，本项目属于鼓励类第二十二项“城镇基础设施”中第2款“市政基础设施：城镇供排水工程及相关设备生产，地级及以上城市地下综合管廊建设，……”。因此项目符合产业政策要求。且本项目无《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。

同时，巴中市巴州区发展和改革委员会以巴区发改行审可研〔2022〕55号文对本项目进行了审查批复，同意项目建设。

综上，本项目建设符合国家和地方产业政策。

四、项目与《巴州区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《巴州区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出：“落实水安全战略，强化水资源保障能力。通过制度建设、经济投入、培训管理等，提高供水保证率、水质达标率、自来水入户率和工程运行管理水平，健全完善安全供水体系。实施中型水库、引提水水系连通、城市发展新区水资源配置工程……划定设置乡镇饮用水源保护区，实施城乡供水联网改造升级工程，完善村镇供水管护体系，推进城乡供水一体化。”本项目属于供水工程，项目的实施能够改善区域供水紧张问题，提升水资源时空调节能力，夯实乡村振兴战略水利基础等完善村镇供水管护体系，推进城乡供水一体化。

因此，本项目的实施与《巴州区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符。

五、项目与长江流域综合规划符合性分析

本项目所在区域是长江上游渠江流域重要组成部分，涉及的流域综合规划及相关规划主要有《长江流域综合规划》。国务院2012年批复的《长江流域综合规划（2012-2030）》，拟定的近期规划水平年为2020年，远期规划水平年为2030年。

（1）总体规划目标

2020年目标：强化治理开发，促进生态环境保护。通过加强工程措施和非工程措施建设，不断提高防洪减灾能力，合理配置和高效利用水资源，改善水生态环境，全面强化流域综合管理，保障防洪安全、供水安全、粮食安全、经济安全和生态安全。

2030年目标：治理开发与保护并重，更加侧重保护。通过完善工程措施和非工程措施，进一步提高流域防洪减灾能力，基本实现水资源高效利用，全面维系优良水生态环境，基本实现流域综合管理现代化，长江的生态功能健全，服务功能正常发挥，保障经济社会可持续发展。

（2）规划任务

根据流域治理开发与保护现状、存在问题和经济社会发展需要，按照“维护健康长江，促进人水和谐”的基本宗旨，拟定长江治理开发与保护的主要任务是防洪、治涝、供水、灌溉、发电、跨流域调水、航运、水资源保护、水生态环境保护、水土保持、水利血防等。应在注重维护长江生态功能、改善长江水生态环境、修复已造成的不良水生态环境的基础上，充分发挥长江的服务功能，使长江永远成为一条生态环境优良、造福人类的健康河流，以水资源的可持续利用支撑和保障经济社会的可持续发展。

①水资源综合利用

水资源综合利用包括供水、灌溉、水力发电、跨流域调水、航运等。一要做好水资源的合理配置；二是要加强城乡供水体系建设；三是抓紧灌溉基础设施建设；四是合理开发水能资源；五是推进跨流域调水工程建设；六是加快航运发展。

②水资源与水生态环境保护

水资源与水生态环境保护包括水资源保护、水生态环境保护及修复、水土保持和水利血防等。要以水资源承载能力、水环境承载能力和水生态系统承受能力为基础，合理把握开发利用的红线和水生态环境保护的底线，加强水资源保护，强化水生态环境保护及修复，加强

水土保持和水利血防，维护优良的水生态环境。加强上游干流及主要支流和湖泊的水污染综合治理，强化水土保持，注重水生态环境保护及修复，在保障本地区生态环境良好的同时，为干流生态环境改善做出贡献。《长江流域综合规划》对工程所在河段的要求为“加强上游干流及主要支流和湖泊的水污染综合治理，强化水土保持，注重水生态环境保护及修复，在保障本地区生态环境良好的同时，为干流生态环境改善做出贡献。”

本工程建设内容主要为自来水生产及供应，属于乡镇供水工程建设，可通过水资源合理配置加强城乡供水体系建设。因而工程建设符合《长江流域综合规划》相关要求。

六、项目与全国生态功能区划符合性分析

根据《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在地属于秦岭—大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区，该区主要生态问题：该区森林质量与水源涵养功能较低，水电、矿产等资源开发的生态破坏较严重，地质灾害威胁严重，野生动植物栖息地质量下降、破碎化加剧，生物多样性受到威胁。



图 1-2 本项目与全国重要生态功能区位置关系图

生态保护主要措施：加强已有自然保护区保护和天然林管护力度；对已破坏的生态系统，要结合有关生态建设工程，做好生态恢复

与重建工作，增强生态系统水源涵养和土壤保持功能；停止导致生态功能继续退化的开发活动和其他人为破坏活动；严格矿产资源、水电资源开发的监管；控制人口增长，改变粗放生产经营方式，发展生态旅游和特色产业。

本工程建设区不涉及天然林、生态公益林、退耕还林地、自然保护区，工程建设区不占用林地和陡坡，对于临时占用的草地及耕地，及时做好迹地恢复。在落实本环评报告及水保方案各项措施后，可与全国生态功能区划相协调。

七、项目与《四川省“十三五”水利发展规划》符合性分析

根据《四川省“十三五”水利发展规划》第八大点进一步夯实农村水利基础，第（一）条实施农村饮水安全巩固提升工程：巩固现有饮水安全成果，建立健全管理维护长效机制，充分发挥已建工程效益。按照“标准化提升、现代化管理、优质化服务、法治化保障”的思路，采取配套、发行、升级、联网、新建等方式，整体推进农村饮水安全巩固提升。到2020年，全面解决饮水安全问题反复的农村人口区、建档立卡贫困人口区与包虫病病区饮水不安全问题，农村集中式供水工程供水率达85%以上，农村自来水普及率达75%以上，水质达标率明显提升，供水保证率达90%以上，城镇自来水管网延伸到行政村的比例达40%，逐步建立“从源头到龙头”的农村饮水工程建设和运行管护体系。

本工程建成后可解决巴州区部分乡镇的饮水安全问题，故本项目的建设符合四川省“十三五”水利发展规划。

八、项目与《四川省“十四五”水安全保障规划》的符合性分析

根据《四川省“十四五”水安全保障规划》，文中第五章：“乡村水务供水工程。加强中小型水库等稳定水源工程建设和水源保护，实施规模化供水工程建设和小型工程标准化改造，到2025年农村自来水普及率达到88%以上。”，本项目为自来水生产和供应项目，属于规模化供水工程，项目实施与《四川省“十四五”水安全保障规划》相符。

九、项目与《四川省“十四五”饮用水水源环境保护规划》的符合性分析

根据《四川省“十四五”饮用水水源环境保护规划》，文中三、主要任务（一）优化饮用水水源布局：“推进饮用水水源工程新建和优化调整。合理布局饮用水水源和取水口，建成李家岩水库、华强沟水库等重要城市饮用水水源，推进向家坝灌区一期等重点饮用水水源工程建设，持续推进城市建成区饮用水水源迁建和**农村供水规模化发展**。大力推进稳定水源工程建设，强化饮用水水源选址论证，**实施规模化供水工程建设和小型工程标准化改造，以人口集聚的乡镇或行政村为中心，因地制宜建设一批中小型水库水源工程，推进千人供水工程饮用水水源建设保护。**”，本项目为自来水生产和供应项目，属于模化供水工程，项目实施与《四川省“十四五”饮用水水源环境保护规划》相符。

十、项目与《四川省饮用水水源保护管理条例（2019 修正）》的符合性分析

本项目寒溪寺水厂位于化成镇的化成水库准保护区范围内。根据《四川省饮用水水源保护管理条例（2019 修正）》，饮用水地表水源保护区内要求如下：

第十六条 在地表水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第十七条 地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定：

（一）禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；

（二）禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液；

（三）禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；

（四）禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物；

（五）禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等

其他废弃物；

（六）禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；

（八）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施；

（九）禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全；

（十）禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动；

（十一）禁止非更新性、非抚育性采伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。

本项目属于自来水生产和供应工程，寒溪寺水厂符合**地表水饮用水水源准保护区的要求**，不会对化成水库饮用水源地产生重大影响。**同时环评要求：**施工期间开挖土石方禁止堆放在临水侧，严禁弃渣下河，产生的废水严禁排入水体。

十二、管线选线合理性分析

本工程按照“总体布局、统筹谋划、分步实施”的规划建设原则，并按照“建大、并中、减小”的建设思路，尊重自然地理条件，高水低用，将整个巴州区城乡供水划分为西部区域、东部区域、北部区域、南部区域进行合理水源的调配，以达到“整体、片区间互联互通”并保证所有供水点达到双水源。本次方案西部区域以后溪沟一水库、二水库为主要水源，联通大田沟、潮水洞作为补水；东部区域以巾字河、斯连水库为主要水源；北部区域主要以寒溪寺水库、化成水库为主要水源；南部区域以龙洞沟水库、黄垭水库、巴河为主要水源，通过对

上述水源的合理调配，尊重自然地理条件、高水低用，形成一张巨大的水网供水系统，不仅西部区域、东部区域、北部区域、南部区域能够独立运行而且四个片区之间通过管网的布置可达到互联互通效果，形成一个整体，最大限度提升了农村供水的保障。本项目配水管线的示意图见下图：

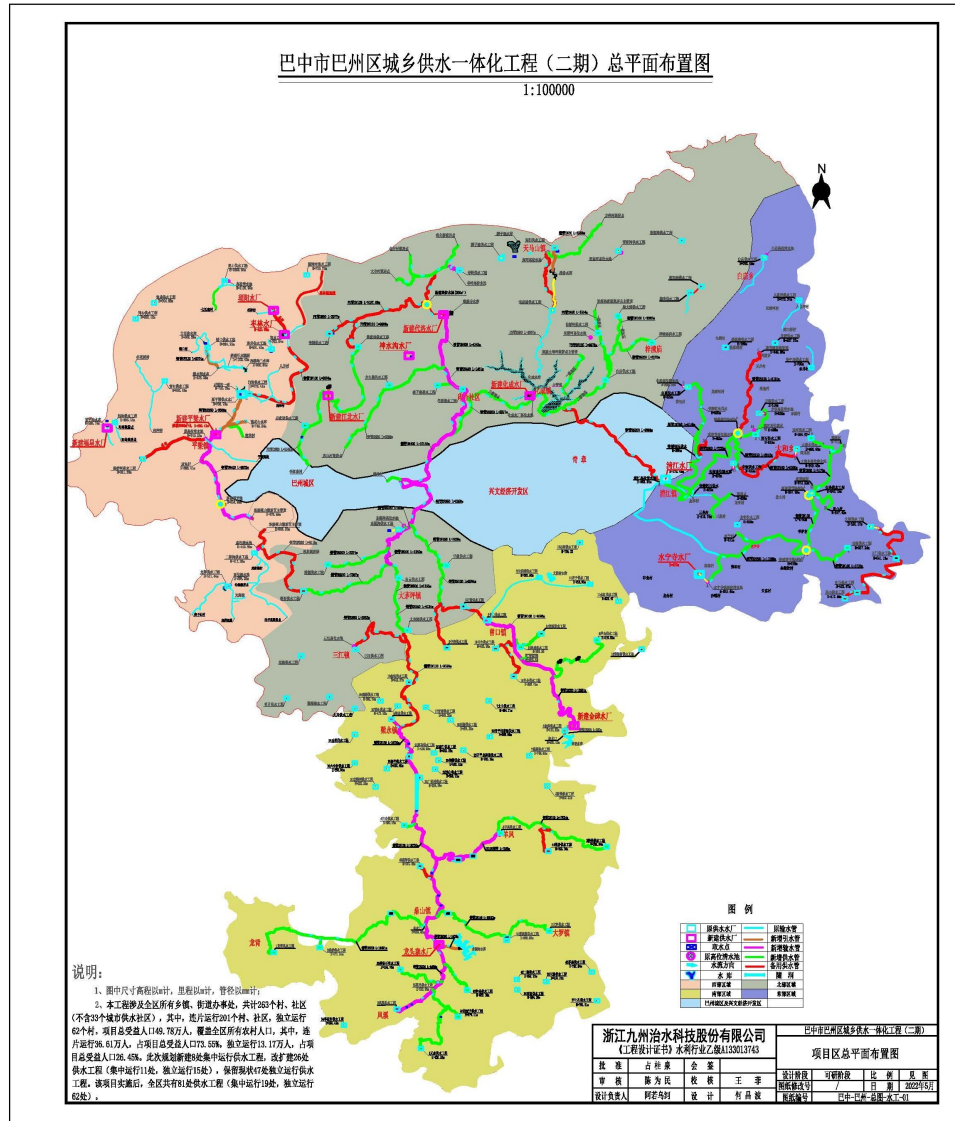


图 1-3 本项目配水管线的示意图

其各片区分述如下：

西部区域总体布局：

主要水源为后溪沟一、二库，大田沟、潮水洞等水库。工程建设主要内容如下：新建平梁水厂（设计规模 10000m³/d），平梁老水厂

设计规模 3000m³/d，于 2016 年建成运行。经复核，不能满足莲山湖新区用水需求，现有水厂位置无法扩建，故在平梁场镇附近新建 1 处水厂，专门向莲山湖新区及城区周边社区输水。新建平梁水厂与老水厂供区不同、主水源不同，既可独立运行，又可通过管网相连，互为应急水源。福星水厂（设计规模 400m³/d）、朝阳水厂（设计规模 2000m³/d）。从后溪沟水库一水库取水后，自流至新建平梁水厂，通过处理后，沿着后溪沟往平梁镇方向道路铺设，进入场镇后往双电杆、西华村方向铺设，在西华山村新建 400m³ 调节池 2 处，铺设各类主管网 17.03km，建设 1 级加压站 1 处，再输水至莲山湖新区供水主管网合并，自平梁水厂新建管线到新桥河高位清水池；对潮水洞水库进行加坝扩容，连通大田沟水库、潮水洞水库、后溪沟水库（二）库，确保原水水量充足。该区域涉及供水工程 27 处，项目实施后该区域共有 16 处供水工程（新建 3 处，保留 13 处），可减少 11 处供水工程。涉及覆盖枣林、平梁、光辉 3 个镇，东城、西城、回风 3 个街道办事处及莲山湖新区共 41 个村、社区，受益人口 7.75 万人。

南部区域总体布局：

主要水源为龙洞沟水库、黄垭水库、巴河。工程建设主要内容如下：新建龙头寨水厂（12000m³/d），铺设各类主管网 92.38km，建设 1 级加压站 5 处。该区域涉及供水工程 70 处，项目实施后该区域共有 30 处供水工程（新建 2 处，保留 28 处），可减少 40 处供水工程。主要包括覆盖鼎山镇、大罗镇、凤溪镇、梁永镇、曾口镇等 5 个镇，共 94 个村、社区，受益人口 17.27 万人。

南部区域西管线以龙洞沟水库为水源点，通过水泵抽取原水至新建的龙头寨水厂。龙头寨水厂管线第一条主输水管线走向由南向北。管线从龙头寨水厂为起点沿道路向梁永镇铺设，沿途穿过隧洞一处，拟铺设在宽 2m 的隧洞人行道右侧。从南向北依次为：①龙龙输水管起于 1 号分水口，终于龙背乡高位清水池，管线基本沿道路铺设，需要两次增压，沿途覆盖拱桥村，输水至拱桥村高位清水池。②龙大输

水管起于 2 号分水口，终于大罗镇高位清水池，管线基本沿道路铺设，需要两次增压，沿途覆盖董家梁村，输水至董家梁村高位清水池。③龙高输水管起于 2 号分水口与 3 号分水口之间，终于高坪村高位清水池，管线基本沿道路铺设。④龙羊输水管起于 3 号分水口，终于羊凤乡高位清水池，管线基本沿道路铺设，需要两次增压。羊鸿输水管起于羊凤乡高位清水池，终于鸿鹄村高位清水池，管线基本沿道路铺设，沿途覆盖楼房村，输水至楼房村高位清水池。⑤龙白输水管起于 3 号分水口与隧洞入口之间，终于白尖村高位清水池，管线基本沿道路铺设。⑥龙广输水管起于隧洞出口附近，终于广林村高位清水池，管线基本沿道路铺设。⑦龙驷输水管起于隧洞出口至 4 号分水口之间，终于驷马村高位清水池，管线基本沿道路铺设。⑧龙梁输水管起于 4 号分水口，终于梁永镇高位清水池，管线基本沿道路铺设。龙头寨水厂管线第二条主输水管线走向由北向南。管线从龙头寨水厂为起点沿道路向凤溪乡铺设，从北向南为：龙凤输水管起于龙头寨水厂，终于凤溪乡高位清水池，管线基本沿道路铺设，需要一次减压，沿途依次覆盖：①钟林村，输水至钟林村高位清水池，管线基本沿道路铺设。②莲花石村，输水至莲花石村高位清水池。③元盘村，输水至元盘村高位清水池，管线基本沿道路铺设，需要一次增压，中途分水至柏垭子村，输水至柏垭子村高位清水池。

南北片区连通一号管起于北部区域，终于 4 号分水口，管线基本沿道路铺设，沿途覆盖金浪村，输水至金浪村高位清水池，管线基本沿道路铺设。

南北片区连通二号管起于北部区域，终于曾口镇高位清水池，管线基本沿道路铺设，沿途覆盖①中和村，输水至中和村高位清水池，管线基本沿道路铺设。②石堡村，输水至石堡村高位清水池，管线基本沿道路铺设。

北部区域总体布局：

主要水源为寒溪寺水库、化成水库等。工程建设主要内容如下：

新建神水沟水厂（1000m³/d）、南阳水厂（1000m³/d）、江北水厂（2000m³/d）、寒溪寺水厂（10000m³/d）；铺设各类主管网 66.02km，建设 1 级加压站 1 处，2 级加压站 3 处，3 级加压站 2 处，新建 400m³ 调节池 1 处（安家坝村）。该区域涉及供水工程 67 处，项目实施后该区域共有 24 处供水工程（新建 3 处，保留 21 处），可减少 43 处供水工程。主要包括天马山镇、江北街道办事处、玉堂街道办事处、宕梁街道办事处、大茅坪镇、三江镇及枣林镇巴河左岸村，共计 76 个村或社区，受益人口 15.93 万人。

从寒溪寺水库提水至新建寒溪寺水厂（10000m³/d），寒溪寺水厂管网向南自流至 1#分水口：①一条从 1#分水口向西至何家村，途经方山雁高位清水池，最终到方山村聚居点。②另一条从 1#分水口向南沿着道路沿线布置，覆盖寨子堡、柏垭庙村、印合社区、石门社区、摇铃村、尖山寺、排垭口（在排垭村分水口向宝珠村、园艺村、甘泉公园、佛龙村最终连接南部曾口镇高位清水池）、凉水井村、最后到大茅坪镇分水口，一条向西通过得阳村、许家岭、通过巴城南环线大桥连接西部区域的莲山湖新区；一条向南通过大茅坪镇、土地垭最后连接南部的梁永镇高位清水池。寒溪寺水厂管网向北提水至新建高位水池（200m³），管线向北沿途分水至大寺村聚居点和金石村聚居点、鸡公寨聚居点，输水至寺岭村高位清水池；向西输水至音滩村高位清水池和黄家坝高位清水池。

从江北水库提水至新建江北水厂（1500m³/d），管线向南途经岳家坡高位清水池，终于李家扁村高位清水池。

北部区域管线一条管线经一级加压后连接至土墙坪聚居点主管线，另一条管线沿途设置白庙村高位清水池，分水后覆盖①长潭河，输水至长潭河高位清水池，管线基本沿道路铺设，一级提水后连接高家坡聚居点主管道。②梁大湾，一级加压后输水至潭高位清水池，管线基本沿道路铺设。③梓潼庙，输水至梓潼庙高位清水池，管线基本沿道路铺设。

东部区域总体布局：

主要水源为斯连水库、巾字河。工程建设主要内容如下：对原有清江水厂（10000m³/d）进行体质改造，铺设各类主管网 96.71km，新建 400m³ 调节池 2 处（朱垭村、新庙村），建设 1 级加压站 1 处，2 级加压站 4 处。该区域涉及供水工程 41 处，项目实施后该区域共有 11 处供水工程（保留 11 处），可减少 30 处供水工程。主要包括覆盖清江、水宁寺、大和、白庙乡等 4 个乡镇共 52 个村、社区，受益人口 8.83 万人。

①清中线管网布置：从清江镇高位清水池取水，安装输水管道输水至中兴高位清水池，向武学堂、中兴场镇供水。覆盖武学堂聚居点、中岭平社区、黄包、龙潭、九湾等供水工程。

②清渡线管网布置：从清江场镇原有管线取水，安装输水管道输水至朱垭新建调节池，向关渡、方坝、大和供水。覆盖关渡、岗石、方坝、东溪、九根柏村聚居点、朱垭、大罗塘社区，回龙等供水工程。

③寺溪线管网布置：从水宁寺高位清水池取水，安装输水管道输水至新庙新建调节池，向花溪、火烽、双河等村镇及周边覆盖供水。覆盖水宁、明山，香炉、板凳垭、双河、界牌、花溪等供水工程。

本项目供水管网沿线分布居住区、学校、卫生院、行政机关等敏感保护目标。据建设单位介绍，本项目不涉及居民搬迁。此外，本项目为城镇基础设施建设项目，对项目场地外居民影响较小，主要集中于施工期产生的噪声、粉尘、废水、固废，通过采取有效措施治理（严格禁止往周边水体倾倒废水、固废；合理布置施工场地、安排施工时间等）后，不会对周围环境造成明显影响。

本项目配水管网均为按照现有居民实际分布布设，不涉及选址比选，运营期间对周边居民影响较小。

因此，本项目为自来水生产和供应项目，属于农牧民基本生产生活等必要的民生项目，且取得相关手续，可在生态保护红线内建设。项目施工期只要严格落实本报告中提出的环保措施，项目建设对周边

环境影响较小，项目配水管网工程建设选址合理。

十三、水厂选址合理性分析

(1) 选址原则和要求

①工程地质条件较好，一般选择在地下水位低、地基承载力较大、湿陷性等级不高、岩石较少的地层，以降低工程造价和便于施工；②交通、运输及供电较方便；③少拆迁、少占或不占农田；④靠近用水大户，或靠近取水水源地；⑤要充分利用地形，选择有适当坡度的地区，以满足净水处理构筑物高程布置的需要，减少工程土石方量；⑥不应设在雨季易受水淹的低洼处；靠近水体的处理厂，要考虑防洪措施以保证净水厂不受洪水威胁。

(2) 本项目选址

新建平梁水厂位于平梁镇莲花山村2社，平梁镇往后溪沟水库方向1000m道路右侧，现场为空地，地势较开阔，附近均为土地，易于建设，符合本次新建的要求，水厂东北侧10m处有1户居民，西侧5m处有4户居民；福星水厂位于平梁镇曙光社区3社，在茅芋沟水库下游右岸50m，现场为原福星水厂，项目原址重建，水厂西南侧紧邻1户居民，西侧45m处有1户居民，北侧20m处有1户居民；朝阳水厂位于枣林镇枣林村2组朝阳水库旁，现场为空地；龙头寨水厂位于鼎山镇松树坪村原龙洞沟水库管理所处，地势较开阔紧邻鼎山场镇，现场为原龙洞沟水库管理所，水厂北侧1m处有1户居民，北侧19m~244m处有8户居民，东侧6m~166m处有5户居民，西北侧34m~500m处有350人城镇居民；神水沟水厂位于玉堂街道玉堂村杨家湾南222m处，水厂北侧13m处有1户居民，西侧13m处有1户居民；南阳水厂位于天马山镇陈家湾，现场为空地，水厂东侧46m处有1户居民；江北水厂位于江北街道办事处李家扁村7社，现场为空地；寒溪寺水厂位于玉堂街道办事处鼓楼山村2社，现场为空地，水厂南侧18m处为鼓楼山村聚居点约20户，西南侧45m处为鼓楼山村居民约有12户。本项目部分水厂周围50m内有居民存在，但营运期废水、

废气、固废和噪声经有效治理后，不会对周围环境产生明显影响。本项目水厂选址均选择地势较开阔，场地及其附近无断裂带通过，不良地质不发育，属构造相对稳定地块。不存在滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、活动断裂及次级构造等重大不良地质作用。场地地形略有起伏，无不稳定边坡陡坎，场地稳定性良好。同时具有便利的供电条件，交通方便，具备良好的施工条件，厂址施工、运行管理较为方便。

(3) 涉及的饮用水水源保护区

根据《巴中市人民政府关于同意巴州区乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划分（调整）方案的批复》（巴府函〔2020〕117号）和《巴中市人民政府关于撤销巴州区玉堂街道寒溪寺水库等集中式饮用水水源保护区有关请示的批复》（巴府函〔2024〕30号），对比本项目水厂的位置和各饮用水水源保护区的位置，平梁水厂、朝阳水、福星水厂、龙头寨水厂、神水沟水厂、南阳水厂和江北水厂不涉及饮用水水源保护区。本项目相关的饮用水水源保护区见下表：

表 1-6 项目相关的饮用水水源保护区

饮用水水源保护区	取水点坐标	保护区范围
曙光社区茅玉沟水库	E106°38'22.16", N31°53'31.21"	<p>一级保护区水域范围：多年平均水位线对应的高程线以下的全部水域。</p> <p>一级保护区陆域范围：堤坝一侧以堤坝为界，其他方向为水域外 200m 的陆域范围。</p> <p>二级保护区陆域范围：一级保护区陆域外纵深至周围最高山脊线以内的陆域。</p>
松柏村龙洞沟水库	E106°50'6.69", N31°36'20.97"	<p>一级保护区水域范围：一级保护区水域为取水口半径 300m 范围内的水域。</p> <p>一级保护区陆域范围：一级保护区水域外延至 200m 范围内的陆域。</p> <p>二级保护区水域范围：除一级保护区水域外的其他全部水域。</p> <p>二级保护区陆域范围：一级保护区陆域外东侧、西侧纵深至 004 乡道以内的陆域。</p>
玉堂村玉堂水库	E106°48'56.44", N31°55'53.37"	<p>一级保护区水域范围：多年平均水位线对应的高程线以下的全部水域。</p> <p>一级保护区陆域范围：堤坝一侧以堤坝为界，其他方向为水域外 200m 的陆域范围。</p> <p>二级保护区陆域范围：一级保护区陆域外纵深至周围最高山脊线以内的陆域，除一级保护区以外整个汇水区范围。</p>

化成水库	/	<p>取水口：化成水库何家湾隧道入口（E106°52'40"，N31°54'27"）。</p> <p>一级保护区范围：取水口向库心侧延伸 1000 米以及取水口上游（含入库支沟）的全部水域；一级保护区水域库岸线正常水位（海拔 405.8 米）向上纵深 200 米、入库支沟两岸纵深 50 米范围内的陆域（其中化成老场镇段以规划环湖道路为界）。</p> <p>二级保护区范围：化成水库库区一级保护区外的全部水域；除一级保护区外，化成水库东面水库大坝、东侧分水岭，南面枣清路和化成老场镇规划环湖道路，蔡家河、牛心河、吴家河、七一河和长滩河入库口分别上溯 3000 米处所围成的全部陆域。</p> <p>准保护区范围：化成水库流域范围内一、二级保护区以外的全部水域和陆域。</p>
------	---	---

福星水厂位于平梁镇的曙光社区茅玉沟水库一级保护区陆域范围外南侧 102m 处，不在饮用水水源保护区范围内。

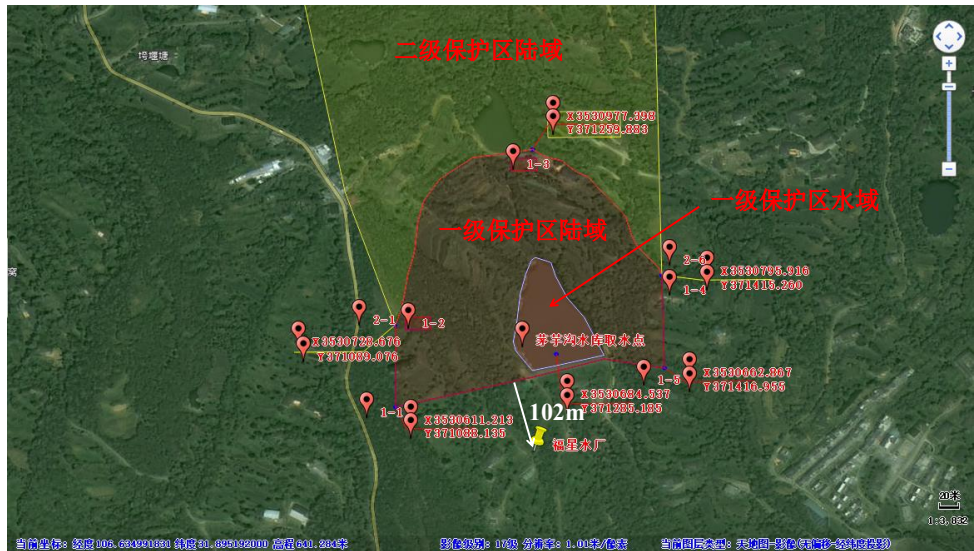


图 1-4 福星水厂与曙光社区茅玉沟水库的位置关系图

龙头寨水厂紧邻松柏村龙洞沟水库一级保护区陆域范围，不在其一级保护区陆域范围。



图 1-5 龙头寨水厂与松柏村龙洞沟水库的位置关系图

神水沟水厂位于玉堂村玉堂水库一级保护区陆域范围外西侧 40m 处，不在饮用水水源保护区范围内。



图 1-6 神水沟水厂与玉堂村玉堂水库的位置关系图

根据《巴中市人民政府关于撤销巴州区玉堂街道寒溪寺水库等集中式饮用水水源保护区有关请示的批复》（巴府函〔2024〕30号），天马山镇大沟河石河堰集中式饮用水水源保护区已于 2024 年 3 月取消，南阳水厂不涉及饮用水水源保护区。

根据《巴中市人民政府关于撤销巴州区玉堂街道寒溪寺水库等集中式饮用水水源保护区有关请示的批复》（巴府函〔2024〕30号），

巴州区玉堂街道寒溪寺水库已于 2024 年 3 月取消，寒溪寺水厂位于化成镇的化成水库准保护区范围内。

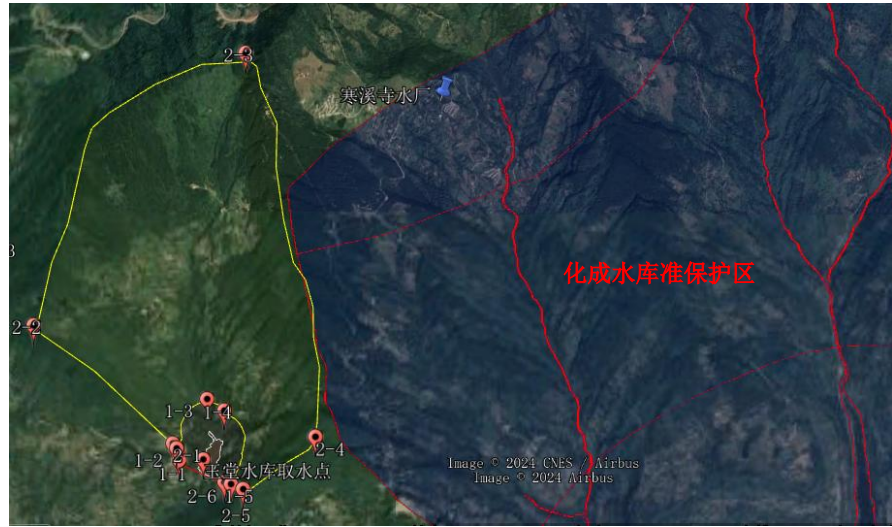


图 1-7 寒溪寺水厂与化成水库的位置关系图

综上所述，本项目寒溪寺水厂位于化成镇的化成水库准保护区范围内。本项目属于自来水生产和供应工程，符合地表水饮用水水源准保护区的要求，并在施工期和运营期采取相应的环保措施，不会对化成水库等饮用水源地产生重大影响。

(4) 与恩阳河中华鳖水产种质资源保护区的符合性分析

本项目南部区域的代江输水管线距离恩阳河中华鳖水产种质资源保护区最近，相距 1.803km，不涉及恩阳河中华鳖水产种质资源保护区。



图 1-9 项目与恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区相对位置关系
综上所述，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目背景及由来</p> <p>在脱贫攻坚、“十三五期间”、乡村振兴期间，巴州区水利局、各乡镇新建、改造农村集中供水工程、提升改造，使其水源水质等达到饮用水水源标准，但出现工程范围广、分散、管理难度大的问题。农村供水呈现工程多、小、散；管理人员年龄偏大，文化偏低，专业性不强的现状。</p> <p>脱贫攻坚取得全面胜利后，农业农村发展进入全面推进乡村振兴的崭新时期。水是乡村振兴的基础性、先导性、控制性要素，新时期农村水利工作已从传统的农田水利向构建完备的乡村水网体系和现代化水管理系统转变，为进一步提升乡村振兴水安全保障水平，加快推进“新农水”助力乡村振兴发展，根据《中共四川省委农村工作领导小组办公室四川省水利厅关于加强新时期农村水利工作助力乡村振兴发展的指导意见》（川农领办〔2021〕48号）、《四川省水利厅关于开展县级“十四五”新时期农村水利规划编制工作的通知》（川水函〔2021〕1089号）以及《巴中市水利局关于做好县级“十四五”新时期农村水利规划编制工作的通知》等文件要求，切实推进“十四五”新时期农村水利工程建设，巴中市巴州区水利局负责组织《巴中市巴州区“十四五”新时期农村水利规划》的编制工作。</p> <p>为切实提升巴州区供水保障能力，统筹推进城乡融合发展，全面实施乡村振兴战略，市、区政府将城乡供水一体化项目建设纳入2022年政府工作报告重点内容安排部署，巴中市巴州区供水工程管理总站结合《巴中市巴州区“十四五”新时期农村水利规划》的相关要求，建设巴中市巴州区城乡供水一体化（二期）项目。2022年9月，巴中市巴州区供水工程管理总站提交相关资料变更单位名称为巴中源通水务集团有限公司，并于2022年9月9日取得营业执照。本项目的建设，将在原有的供水成果上，进一步完善、巩固，确保形成完整的全域供水系统。可达到双水源保障，互联互通运行，重力供水，节约运行成本，对保障广大农民群众身体健康和生命安全，改善乡镇人居环境，统筹城乡发展、提高农村生活质量、加快实现全面建设小康社会目</p>
------	--

标，具有重要意义。

根据巴中市巴州区发展和改革局出具《关于巴中市巴州区城乡供水一体化工程（二期）项目可行性研究报告的批复》（巴区发改行审可研〔2022〕55号），巴中市巴州区城乡供水一体化（二期）按东、南、西、北四大区域布局，以清江、曾口、梁永、莲山湖新区及化成为节点，构建巴州区城乡供水一体化工程网络体系，主要建设内容为：新建改造供水工程81处（其中新建工程8处，改建工程73处），覆盖全区所有乡镇、街道办事处，共计263个村、社区（不含33个城市供水社区），其中，连片运行201个村、社区，独立运行62个村，项目总受益人口49.78万人，覆盖全区所有农村人口，其中，连片运行36.61万人，占项目总受益人口73.55%，独立运行13.17万人，占项目总受益人口26.45%。

西部区域新建平梁水厂供水规模为10000m³/d、福星供水工程400m³/d、朝阳水厂供水规模为2000m³/d，在西华山村新建400m³调节池2处、铺设各类主管网17.03km、建设1级加压站1处等。南部区域新建龙头寨水厂供水规模为12000m³/d；铺设各类主管网92.38km，建设1级加压站5处。北部区域新建神水沟水厂供水规模为1000m³/d、南阳水厂供水规模为1000m³/d、江北水厂供水工程规模为2000m³/d、寒溪寺水厂供水规模为10000m³/d，铺设各类主管网66.02km，建设1级加压站1处，2级加压站3处，3级加压站2处，新建400m³调节池1处（安家坝村）。东部区域依托清江水厂10000m³/d（已建，仅铺设各类供水主管网）运行，铺设各类主管网96.71km，新建400m³调节池2处（朱垭村、新庙村），建设1级加压站1处，2级加压站4处。

根据项目进度及资金安排，本次环评不包含取水工程及其连接管网，另行环评。

表 2-1 项目工程规模表

区域	工程类别	名称	工程规模
西部区域	净水工程	平梁水厂	占地面积约 4238m ² ，供水规模 10000m ³ /d，净水工艺：穿孔旋流絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒工艺
		福星水厂	占地面积约 3910.4m ² ，供水规模 400m ³ /d，净水工艺：旋流反应絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒工艺
		朝阳水厂	占地面积约 3910.4m ² ，供水规模 2000m ³ /d，净水工艺：旋流反应絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒工艺

	配水工程	调节池	2 座，单个容积 400m ³
		管网	总长：17.03km，管径大于 150mm 采用焊接钢管，小于 150mm 的采用 PE 管
		加压站	1 级加压站 1 处
南部区域	净水工程	龙头寨水厂	占地面积约 8737m ² ，供水规模 12000m ³ /d，净水工艺：旋流气浮澄清池-U 型虹吸滤池-陶瓷膜系统过滤—二氧化氯消毒工艺
	配水工程	管网	总长：92.38km，管径大于 150mm 采用焊接钢管，小于 150mm 的采用 PE 管
		加压站	1 级加压站 5 处
北部区域	净水工程	神水沟水厂	占地面积约 1957.17m ² ，供水规模 3000m ³ /d，净水工艺：穿孔旋流絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒工艺
		南阳水厂	占地面积约 6795.1m ² ，供水规模 1500m ³ /d，净水工艺：旋流反应絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒工艺
		江北水厂	占地面积约 3630m ² ，供水规模 1500m ³ /d，净水工艺：旋流反应絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒工艺
		寒溪寺水厂	占地面积约 4180m ² ，供水规模 10000m ³ /d，净水工艺：穿孔旋流絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒工艺
	配水工程	调节池	1 座，容积 400m ³
		管网	总长：66.02km，管径大于 150mm 采用焊接钢管，小于 150mm 的采用 PE 管
		加压站	1 级加压站 1 处，2 级加压站 3 处，3 级加压站 2 处
东部区域	配水工程	调节池	2 座，单个容积 400m ³
		管网	总长：96.71km，管径大于 150mm 采用焊接钢管，小于 150mm 的采用 PE 管
		加压站	1 级加压站 1 处，2 级加压站 4 处

为了预测分析该建设项目对环境带来的变化和影响，为决策部门提供环境管理依据，为建设单位提供参考意见，并从环境保护角度论证项目的可行性，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》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的要求，项目建设前应该开展环境影响评价工作，结合生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版），本项目属于“第四十三类水的生产和供应业，第 94 项中自来水的生产和供应工程 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）”，确定该项目的环境影响评价形式为编制环境影响报告表。

二、主要建设内容及规模

1、基本情况

项目名称：巴中市巴州区城乡供水一体化工程（二期）项目（重新报批）

建设性质：新建

建设单位：巴中源通水务集团有限公司

建设地点：巴中市巴州区

项目投资：48257.16 万元

2、建设内容及规模

项目新建净水厂 8 座，供水管网 272.14km，调节池 5 座，加压站 17 处，改建工程 73 处（仅更换设施设备），项目净水工程主要建设内容见表 2-2，配水工程主要建设内容见表 2-3，改建工程主要建设内容见表 2-4。

表 2-2 项目新建净水工程主要建设内容汇总表

序号	区域	名称	供水规模 (m ³ /d)	占地面积 (m ²)	处理工艺
1	西部区域	平梁水厂	10000	4238	穿孔旋流絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒
2	西部区域	福星水厂	400	3910.4	旋流反应絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒
3	西部区域	朝阳水厂	2000	3910.4	旋流反应絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒
4	南部区域	龙头寨水厂	12000	8737	旋流气浮澄清池-U 型虹吸滤池-陶瓷膜系统过滤—二氧化氯消毒工艺
5	北部区域	神水沟水厂	1000	1957.17	穿孔旋流絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒
6	北部区域	南阳水厂	1000	6795.1	旋流反应絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒
7	北部区域	江北水厂	2000	3630	旋流反应絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒
8	北部区域	寒溪寺水厂	10000	4180	穿孔旋流絮凝—斜管沉淀—重力无阀过滤—二氧化氯消毒

表 2-3 项目新建配水工程主要建设内容汇总表

序号	区域	管线长度 (km)	调节池	加压站	铺设类型	材料
1	西部区域	17.03	2 座，单个容积 400m ³	1 级加压站 1 处	埋地铺设	管径大于 150mm 采用焊接钢管，小于 150mm 的采用 PE 管
2	南部区域	92.38	0	1 级加压站 5 处	埋地铺设	
3	北部区域	66.02	1 座，容积 400m ³	1 级加压站 1 处， 2 级加压站 3 处， 3 级加压站 2 处	埋地铺设	
4	东部区域	96.71	2 座，单个容积 400m ³	1 级加压站 1 处， 2 级加压站 4 处	埋地铺设	

表 2-4 项目改建工程主要建设内容汇总表

序号	乡镇	工程名称	工程地址	供水规模 (吨/天)	净化工艺	改建内容
1	梁永镇	梁永水厂	梁广村 6 社	1200	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
2	清江镇	清江水厂	海生社区	10000	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
3	平梁镇	平梁水厂	白岩村	2200	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
4	水宁寺镇	水宁寺水 厂	红栋村	1200	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
5	宕梁街道 办事处	东溪沟水 厂	东溪沟村	1000	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
6	曾口镇	曾口水厂	扬帆村	3000	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
7	梁永镇	圆堡水厂	圆堡山村	600	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
8	梁永镇	黑潭水厂	火峰山村	160	一体化絮凝—沉淀— 过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
9	白庙乡	白庙水厂	茅垭村	600	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
10	化成镇	宋家碛水 厂	宋家碛村	500	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
11	清江镇	关渡水厂	永兴社区	600	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
12	清江镇	张中坝水 厂	水井村	600	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
13	清江镇	八家坪水 厂	八家坪村	100	一体化絮凝—沉淀— 过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
14	清江镇	蔡家湾水 厂	蔡家湾村	100	一体化絮凝—沉淀— 过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
15	水宁寺镇	花溪水厂	宏达社区	600	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
16	水宁寺镇	火烽水厂	火烽村	300	一体化絮凝—沉淀— 过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
17	大和乡	大和水厂	大罗塘居委 会	300	一体化絮凝—沉淀— 过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
18	鼎山镇	羊凤水厂	首市村、碑垭 村	800	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
19	鼎山镇	龙背水厂	龙湖社区(合 治村)	600	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
20	曾口镇	大柏树水 厂	大柏树(二龙 场村)	600	絮凝—沉淀—过滤— 二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
21	曾口镇	石峡水厂	龙城寨村(石 峡村)	100	一体化絮凝—沉淀— 过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备
22	曾口镇	永红水厂	永红村	300	一体化絮凝—沉淀— 过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、 破损的设备

23	曾口镇	土主水厂	土主村	200	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
24	三江镇	三江水厂	三江口居委会	600	絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
25	三江镇	双寨水厂	木鱼村	600	絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
26	光辉镇	光辉水厂	柏林湾村	600	絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
27	光辉镇	二郎沟水厂	虎家梁村(白羊坝村)	300	絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
28	平梁镇	青山水厂	三山村	600	絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
29	平梁镇	锅口水厂	后溪沟村(锅口村)	200	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
30	平梁镇	阳岭水厂	阳岭村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
31	大罗镇	大罗水厂	白果坝村	500	絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
32	大罗镇	二郎水厂	二郎村 3 社	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
33	天马山镇	南阳水厂	南垭社区	600	絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
34	天马山镇	柳岗水厂	柳岗社区	200	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
35	枣林镇	灵山水厂	灵山村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
36	玉堂街道办事处	神水沟水厂	玉堂村	300	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
37	江北办事处	黄家坝水厂	凤头山村(原黄家坝村)	600	絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
38	三江镇	鳌溪水厂	明月寺村(鳌溪村)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
39	梁永镇	斑竹水厂	斑竹村 4 社	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
40	梁永镇	寨门水厂	铜鼓村(原寨门村)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
41	梁永镇	连山水厂	连山村 2 社	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
42	梁永镇	升平水厂	升平村 1 社	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
43	梁永镇	玉林水厂	梁广村(原玉林村)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
44	梁永镇	铜鼓水厂	铜鼓村	200	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
45	化成镇	吴家河水厂	吴家河村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
46	化成镇	高家坡水厂	高家坡村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备

47	化成镇	小柳岗坪水厂	三儿河村(小柳岗坪村)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
48	清江镇	武学堂水厂	大排村(武学堂村)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
49	水宁寺镇	大坝水厂	大坝村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
50	水宁寺镇	兵山水厂	兵山村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
51	水宁寺镇	土门水厂	土门村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
52	水宁寺镇	凉风水厂	凉风村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
53	大和乡	双河水厂	界牌村(原双河村)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
54	白庙乡	柳林水厂	宝珠寺村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
55	鼎山镇	白尖水厂	白尖村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
56	凤溪镇	李家水厂	李家村 4 社	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
57	曾口镇	黄梁树水厂	新民村(黄梁树村)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
58	曾口镇	飞马水厂	太和村(原飞马村)	60	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
59	三江镇	明月水厂	明月寺村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
60	三江镇	大兴水厂	大兴村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
61	三江镇	鳖甲沟水厂	明月寺村	60	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
62	大茅坪镇	土地垭水厂	红垭村(原土地垭村)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
63	平梁镇	同心水厂	同心村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
64	平梁镇	宝城水厂	同心村(宝城村)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
65	大罗镇	七孔水厂	七孔村 1 社	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
66	大罗镇	三溪水厂	乐园村(三溪村 2 社)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
67	大罗镇	双渔水厂	双渔村 3 社	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
68	天马山镇	朝阳洞水厂	朝阳洞村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
69	天马山镇	谢家湾水厂	谢家湾村	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
70	天马山镇	贺家河水厂	方碑村(贺家河村)	100	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备

71	枣林镇	高岩水厂	高岩村	60	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
72	枣林镇	漩滩水厂	漩滩村	60	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备
73	枣林镇	青滩水厂	青南村(青滩村)	60	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒	更换老旧、破损的设备

3、项目组成及主要环境问题

根据工程建设内容，项目组成及可能造成的主要环境问题见表 2-5。

表 2-5 项目组成及主要环境问题表

区域	名称	项目	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
				施工期	营运期
西部区域	平梁水厂	主体工程	设计规模 10000m ³ /d，占地面积 4238m ² ，采用“絮凝—沉淀—过滤—消毒”净水工艺。	施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工弃渣、工程占地、植被破坏、水土流失等。	/
			穿孔旋流絮凝斜管沉淀池： 1 座；规格：15.1×10.4×4.8m；钢混结构		排泥水
			重力式无阀滤池： 1 座；规格：8.40×6.28×5.1m；钢混结构；每座分两格		反冲洗水
			清水池： 1 座；规格：20.00×16.1×4.8m；钢混结构；每座分两格		/
			污泥浓缩池： 2 座；Φ6.0m×3.5m；钢筋砼结构		/
			污泥平衡池： 1 座；规格：8.05×3.7×3.8m；钢筋砼结构		/
			污泥脱水机房及排水调节池： 1 座；规格 20.1×9.60×6.6m（地上）/6.0m（地下）；框架结构；与变电室合建		污泥
			加氯加药间： 1 座；规格：15.0×9.0×6.8m；砖混结构		/
		辅助工程	自用水泵房： 1 栋；1 层；32m ² ；砖混结构		/
			综合楼： 1 栋；2 层；240m ² ；砖混结构		生活废水、生活垃圾
			门卫室： 1 栋；1 层；41m ² ；砖混结构		/
			围墙： 280m；砖砌		/
		公用工程	供电：当地电网		/
			供水：自用水泵取自清水池		/
		环保工程	废气治理：移动式柴油发电机燃烧尾气经自带消烟除尘处理后，自然扩散。		/
			废水治理：排泥水与滤池反冲洗水经浓缩池浓缩后，再进入污泥平衡池，上清液回流至斜管沉淀池，底部污泥输送至脱水机房脱水后，上清液回流至斜管沉淀池，不外排。生活废水经		/

			化粪池处理后用于周边农田施肥。		
			噪声治理：选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。		/
			固废治理：脱水后的污泥外运至弃土场。生活垃圾袋装收集后，运至环卫部门指定地点，交由环卫部门清运处置。		/
	福星 水厂	主体工程	设计规模 400m ³ /d, 占地面积 3910.4m ² , 采用“絮凝-沉淀-过滤-消毒”净水工艺。		/
配水井： 1座；规格：1.0×1.0×1.0m；钢混结构				排泥水	
旋流反应斜管沉淀池： 1座；规格：5.3×2.8×4.15m；钢混结构；与配水井合建，每座分两格					
重力式无阀滤池： 1座；规格：Φ1.6m×3.45m；钢混结构；每座分两格				反冲洗水	
清水池： 1座；规格：10.30×7.50×4.3m；钢混结构；每座分两格				/	
回收水池： 1座；规格：4.0×5.3×2.5m；钢混结构				/	
污泥浓缩池： 2座；Φ3.0m×1.5m；钢筋砼结构				/	
污泥脱水机房： 1座；规格 19.4×4.4×4.8m；框架结构			施工扬尘、 施工废水、 施工噪声、 施工弃渣、 工程占地、 植被破坏、 水土流失 等。	污泥	
加氯加药间： 1座；规格：12.9×8.1×4.5m；框架结构				/	
辅助工程			自用水泵房： 1栋；1层；32m ² ；砖混结构	/	
		综合楼： 1栋；2层；240m ² ；砖混结构	生活废 水、生活 垃圾		
		门卫室： 1栋；1层；24m ² ；砖混结构	/		
		变配电间： 1栋；规格：12.0×4.8×4.5m；砖混结构	/		
		围墙： 255m；砖砌	/		
公用工程		供电：当地电网	/		
		供水：自用水泵取自清水池	/		
环保工程		废气治理：移动式柴油发电机燃烧尾气经自带消烟除尘处理后，自然扩散。	/		
		废水治理：排泥水与滤池反冲洗水进入回收水池，经浓缩池浓缩后，上清液回流至斜管沉淀池，底部污泥输送至脱水机房脱水后，上清液回流至斜管沉淀池，不外排。生活废水经化粪池处理后用于周边农田施肥。	/		
	噪声治理：选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	/			

			固废治理：脱水后的污泥外运至弃土场。生活垃圾袋装收集后，运至环卫部门指定地点，交由环卫部门清运处置。		/
	朝阳水厂	主体工程	设计规模 2000m ³ /d，占地面积 3910.4m ² ，采用“絮凝-沉淀-过滤-消毒”净水工艺。	施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工弃渣、工程占地、植被破坏、水土流失等。	/
			配水井： 1座；规格：1.0×1.0×1.0m；钢混结构		排泥水
			旋流反应斜管沉淀池： 1座；规格：5.3×2.8×4.15m；钢混结构；与配水井合建，每座分两格		反冲洗水
			重力式无阀滤池： 1座；规格：Φ1.6m×3.45m；钢混结构；每座分两格		/
			清水池： 1座；规格：10.30×7.50×4.3m；钢混结构；每座分两格		/
			回收水池： 1座；规格：4.0×5.3×2.5m；钢混结构		/
			污泥浓缩池： 2座；Φ3.0m×1.5m；钢筋砼结构		/
			污泥脱水机房： 1座；规格 19.4×4.4×4.8m；框架结构		污泥
			加氯加药间： 1座；规格：12.9×8.1×4.5m；框架结构		/
			自用水泵房： 1栋；1层；32m ² ；砖混结构		/
		综合楼： 1栋；2层；240m ² ；砖混结构	生活废水、生活垃圾		
		门卫室： 1栋；1层；24m ² ；砖混结构	/		
		变配电间： 1栋；规格：12.0×4.8×4.5m；砖混结构	/		
		围墙： 255m；砖砌	/		
		公用工程	供电：当地电网		/
			供水：自用水泵取自清水池		/
		环保工程	废气治理：移动式柴油发电机燃烧尾气经自带消烟除尘处理后，自然扩散。		/
			废水治理：排泥水与滤池反冲洗水进入回收水池，经浓缩池浓缩后，上清液回流至斜管沉淀池，底部污泥输送至脱水机房脱水后，上清液回流至斜管沉淀池，不外排。生活废水经化粪池处理后用于周边农田施肥。		/
			噪声治理：选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。		/
			固废治理：脱水后的污泥外运至弃土场。生活垃圾袋装收集后，运至环卫部门指定地点，交由环卫部门清运处置。		/

南部区域	配水工程	管线： 长度：17.03km；埋地铺设；管径大于 150mm 采用焊接钢管，小于 150mm 的采用 PE 管	施工扬尘、 施工废水、 施工噪声、 施工弃渣、 工程占地、 植被破坏、 水土流失 等。	/	
		调节池： 2 座；容积 400m ³ ，作用：蓄水调峰，保证主管道维修的时候不断供		/	
		加压站： 1 级加压站 1 处		噪声	
	龙头寨水厂	主体工程	设计规模 12000m ³ /d，占地面积 8737m ² ，采用“絮凝-沉淀-过滤-消毒”净水工艺。		/
			配水井： 1 座；规格：4.95x2.2x9.2m		/
			旋流气浮澄清池： 2 座；规格：Φ9.4×8.3m		排泥水
			U 型虹吸滤池： 1 座；规格：13.24×12.36×6.62m；每座分四格		反冲洗水
			陶瓷膜车间： 1 座；规格：17.7x11.43x9.6m		/
			清水池： 1 座；规格：25.25x16.0x4.3m；钢混结构；每座分两格		/
			送水泵房： 1 座；规格：21.60×7.20×7.30m；混凝土+框架		/
			加氯加药间： 1 座；规格：15.30×7.80×5.20m；框架结构	施工扬尘、	/
			排水排泥池： 1 座；规格：9.9x12.4x5.45m；框架结构	施工废水、 施工噪声、 施工弃渣、 工程占地、 植被破坏、 水土流失 等。	/
			污泥浓缩池： 2 座；Φ4.0m；钢筋砼结构		/
			污泥平衡池： 1 座；规格：5.85x4.28x4.0m；钢筋砼结构；每座分两格		/
			污泥脱水间： 1 座；规格 27.0x9.0x5.9~10.5m；钢筋砼结构		污泥
		辅助工程	配电间： 1 座；规格 20.2x9.6x5.1m；钢筋砼结构		/
			综合楼： 1 栋；规格：13.50×20.70m；框架结构		生活废水、生活垃圾
			机修间： 1 栋；规格：11.4x4.5×5.2m；框架结构		/
			围墙： 高 2.5m，长 650m；砖砌		/
大门： 1 座			/		
园区道路： 宽 4m，1520m ² ；砖砌			/		
公用工程	供电：当地电网		/		
	供水：自用水泵取自清水池		/		

北部区域	环保工程	废气治理：移动式柴油发电机燃烧尾气经自带消烟除尘处理后，自然扩散。		/	
		废水治理：排泥水与滤池反冲洗水经浓缩池浓缩后，再进入污泥平衡池，上清液回流至旋流气浮澄清池，底部污泥输送至脱水机房脱水后，上清液回流至旋流气浮澄清池，不外排。生活废水经化粪池预处理后排至厂外市政管道，最终进入鼎山镇污水处理厂处理。		/	
		噪声治理：选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。		/	
		固废治理：脱水后的污泥外运至弃土场。生活垃圾袋装收集后，运至环卫部门指定地点，交由环卫部门清运处置。		/	
	配水工程	管线： 长度：92.38km；埋地铺设；管径大于 150mm 采用焊接钢管，小于 150mm 的采用 PE 管	施工扬尘、 施工废水、 施工噪声、 施工弃碴、 工程占地、 植被破坏、 水土流失等。	/	
		加压站： 1 级加压站 5 处	噪声		
	神水沟水厂	主体工程	设计规模 1000m ³ /d，占地面积 1957.17m ² ，采用“絮凝-沉淀-过滤-消毒”净水工艺。		/
			穿孔旋流絮凝斜管沉淀池： 1 座；规格：9.9×4.5×4.6m；钢筋砼		排泥水
			重力式无阀滤池： 1 座；规格：5.40×2.40×4.65m；钢筋砼		反冲洗水
			清水池： 1 座；规格：13.10×10.08×4.20m；钢筋砼		/
			排水池： 1 座；规格：4.00×4.00×5.00m；钢筋砼	施工扬尘、 施工废水、 施工噪声、 施工弃碴、 工程占地、 植被破坏、 水土流失等。	/
			加氯加药间： 1 座；规格：13.5×7.5×8.3m；框架结构		/
		辅助工程	综合用房： 1 栋；1 层；75.6m ² ；框架结构	施工弃碴、 工程占地、 植被破坏、 水土流失等。	/
			大门： 1 套		/
公用工程		供电：当地电网		/	
		供水：自用水泵取自清水池		/	
环保工程	废气治理：移动式柴油发电机燃烧尾气经自带消烟除尘处理后，自然扩散。		/		
	废水治理：排泥水与滤池反冲洗水经浓缩池浓缩后，再进入污泥平衡池，上清液回流至斜管沉淀池，底部污泥输送至脱水机房脱水后，上清液回流至斜管沉淀池，不外排。生活废水经化粪池处理后用于周边农田施肥。		/		
	噪声治理：选用低噪声设备，采取隔声、减振		/		

			等措施。		
			固废治理：脱水后的污泥外运至弃土场。生活垃圾袋装收集后，运至环卫部门指定地点，交由环卫部门清运处置。		/
	南阳 水厂	主体 工程	设计规模 1000m ³ /d，占地面积 6795.1m ² ，采用“絮凝-沉淀-过滤-消毒”净水工艺。		/
			配水井： 1座；规格：2.5×1.0×1.5m；钢混结构		排泥水
			旋流反应斜管沉淀池： 1座；规格：9.9×7.0×4.4~4.53m；钢混结构；与配水井合建，每座分两格		
			重力式无阀滤池： 1座；规格：4.45×2.1×4.57m；钢混结构；每座分两格		反冲洗水
			清水池： 1座；规格：14.30×10.0×4.3m；钢混结构；每座分两格		/
			回收水池： 1座；规格：8.0×5.3×4.5m；钢混结构		/
			污泥浓缩池： 2座；Φ3.0m×2.5m；钢筋砼结构		/
			污泥脱水机房： 1座；规格 19.4×4.4×4.8m；框架结构	施工扬尘、 施工废水、 施工噪声、 施工弃渣、 工程占地、 植被破坏、 水土流失 等。	污泥
			加氯加药间： 1座；规格：12.9×8.1×4.5m；框架结构		/
			辅助 工程	自用水泵房： 1栋；1层；32m ² ；砖混结构	/
		综合楼： 1栋；2层；240m ² ；砖混结构		生活废 水、生活 垃圾	
		门卫室： 1栋；1层；24m ² ；砖混结构			
		变配电间： 1栋；规格：12.0×4.8×4.5m；砖混结构		/	
		围墙： 255m；砖砌		/	
		公用 工程	供电：当地电网	/	
			供水：自用水泵取自清水池	/	
		环保 工程	废气治理：移动式柴油发电机燃烧尾气经自带消烟除尘处理后，自然扩散。	/	
			废水治理：排泥水与滤池反冲洗水进入回收水池，经浓缩池浓缩后，上清液回流至斜管沉淀池，底部污泥输送至脱水机房脱水后，上清液回流至斜管沉淀池，不外排。生活废水经化粪池处理后用于周边农田施肥。	/	
			噪声治理：选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	/	
			固废治理：脱水后的污泥外运至弃土场。生活垃圾袋装收集后，运至环卫部门指定地点，交	/	

			由环卫部门清运处置。		
	江北水厂	主体工程	设计规模 2000m ³ /d, 占地面积 3630m ² , 采用“絮凝-沉淀-过滤-消毒”净水工艺。	施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工弃碴、工程占地、植被破坏、水土流失等。	/
			配水井: 1 座; 规格: 2.5×1.0×1.5m; 钢混结构		排泥水
			旋流反应斜管沉淀池: 1 座; 规格: 9.9×7.0×4.4~4.53m; 钢混结构; 与配水井合建, 每座分两格		反冲洗水
			重力式无阀滤池: 1 座; 规格: 4.45×2.1×4.57m; 钢混结构; 每座分两格		/
			清水池: 1 座; 规格: 14.30×10.0×4.3m; 钢混结构; 每座分两格		/
			回收水池: 1 座; 规格: 8.0×5.3×4.5m; 钢混结构		/
			污泥浓缩池: 2 座; Φ3.0m×2.5m; 钢筋砼结构		/
			污泥脱水机房: 1 座; 规格 19.4×4.4×4.8m; 框架结构		污泥
			加氯加药间: 1 座; 规格: 12.9×8.1×4.5m; 框架结构		/
			自用水泵房: 1 栋; 1 层; 32m ² ; 砖混结构		/
		综合楼: 1 栋; 2 层; 240m ² ; 砖混结构	生活废水、生活垃圾		
		门卫室: 1 栋; 1 层; 24m ² ; 砖混结构	/		
		变配电间: 1 栋; 规格: 12.0×4.8×4.5m; 砖混结构	/		
		围墙: 260m; 砖砌	/		
		公用工程	供电: 当地电网		/
			供水: 自用水泵取自清水池		/
		环保工程	废气治理: 移动式柴油发电机燃烧尾气经自带消烟除尘处理后, 自然扩散。		/
			废水治理: 排泥水与滤池反冲洗水进入回收水池, 经浓缩池浓缩后, 上清液回流至斜管沉淀池, 底部污泥输送至脱水机房脱水后, 上清液回流至斜管沉淀池, 不外排。生活废水经化粪池处理后用于周边农田施肥。		/
			噪声治理: 选用低噪声设备, 采取隔声、减振等措施。		/
			固废治理: 脱水后的污泥外运至弃土场。生活垃圾袋装收集后, 运至环卫部门指定地点, 交由环卫部门清运处置。		/
	寒溪	主体	设计规模 10000m ³ /d, 占地面积 4180m ² , 采用“絮凝-沉淀-过滤-消毒”净水工艺。	施工扬尘、	/

	寺水厂	工程	穿孔旋流絮凝斜管沉淀池： 1座；规格：15.1×10.4×4.8m；钢混结构	施工废水、 施工噪声、 施工弃渣、 工程占地、 植被破坏、 水土流失 等。	排泥水
			重力式无阀滤池： 1座；规格：8.40×6.28×5.1m；钢混结构；每座分两格		反冲洗水
			清水池： 1座；规格：20.00×16.1×4.8m；钢混结构；每座分两格		/
			污泥浓缩池： 2座；Φ6.0m×3.5m；钢筋砼结构		/
			污泥平衡池： 1座；规格：8.05×3.7×3.8m；钢筋砼结构		/
			污泥脱水机房及排水调节池： 1座；规格 20.1×9.60×6.6m（地上）/6.0m（地下）；框架结构；与变配电室合建		污泥
			加氯加药间： 1座；规格：15.0×9.0×6.8m；砖混结构		/
		辅助工程	自用水泵房： 1栋；1层；32m ² ；砖混结构	/	
			综合楼： 1栋；2层；240m ² ；砖混结构	生活废水、生活垃圾	
			门卫室： 1栋；1层；41m ² ；砖混结构	/	
			围墙： 270m；砖砌	/	
		公用工程	供电：当地电网	/	
			供水：自用水泵取自清水池	/	
		环保工程	废气治理：移动式柴油发电机燃烧尾气经自带消烟除尘处理后，自然扩散。	/	
			废水治理：排泥水与滤池反冲洗水经浓缩池浓缩后，再进入污泥平衡池，上清液回流至斜管沉淀池，底部污泥输送至脱水机房脱水后，上清液回流至斜管沉淀池，不外排。生活废水经化粪池预处理后运至凌云污水处理站处理。	/	
			噪声治理：选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	/	
			固废治理：脱水后的污泥外运至弃土场。生活垃圾袋装收集后，运至环卫部门指定地点，交由环卫部门清运处置。	/	
		配水工程	管线： 长度：66.02km；埋地铺设；管径大于 150mm 采用焊接钢管，小于 150mm 的采用 PE 管	施工扬尘、 施工废水、 施工噪声、 施工弃渣、 工程占地、 植被破坏、 水土流失 等。	/
			调节池： 1座；容积 400m ³ 作用：蓄水调峰，保证主管道维修的时候不断供		/
			加压站： 1级加压站 1处，2级加压站 3处，3级加压站 2处		噪声

东部区域	配水工程	管线： 长度：96.71km；埋地铺设；管径大于 150mm 采用焊接钢管，小于 150mm 的采用 PE 管	施工扬尘、 施工废水、 施工噪声、 施工弃渣、 工程占地、 植被破坏、 水土流失 等。	/
		调节池： 2 座；容积 400m ³ 作用：蓄水调峰，保证主管道维修的时候不断供		/
		加压站： 1 级加压站 1 处，2 级加压站 4 处		噪声
改建工程		梁永水厂、清江水厂、平梁水厂、水宁寺水厂、东溪沟水厂、曾口水厂、白庙水厂、宋家碛水厂、关渡水厂、张中坝水厂、花溪水厂、羊凤水厂、龙背水厂、大柏树水厂、三江水厂、双寨水厂、光辉水厂、二郎沟水厂、青山水厂、大罗水厂、南阳水厂和黄家坝水厂等 22 个水厂更换二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备，其余 51 个水厂更换 A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机。	噪声、固废	/

四、主要设备、设施清单

项目净水工程均采用“絮凝-沉淀-过滤-消毒”净水工艺，各净水厂主要设备清单如下：

表 2-6 平梁水厂主要设备和建构筑物的参数设计与选型

编号	名称	规格/型号	材料	单位	数量	备注
一、主要建构筑物						
1	穿孔旋流絮凝斜管沉淀池	15.1×10.4×4.8m	钢筋混凝土	座	1	/
2	重力式无阀滤池	8.40×6.28×5.1m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
3	清水池	20.00×16.1×4.8m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
4	污泥浓缩池	Φ6.0m×3.5m	钢筋砼	座	2	/
5	污泥平衡池	8.05×3.7×3.8m	钢筋砼	座	1	/
6	污泥脱水机房及排水调节池	20.1×9.60×6.6m（地上） /6.0m（地下）	框架结构	座	1	与变配电室合建
7	加氯加药间	15.0×9.0×6.8m	砖混结构	座	1	/
8	自用水泵房	32m ²	砖混结构	栋	1	一层
9	综合楼	240m ²	砖混结构	栋	1	二层
10	门卫室	41m ²	砖混结构	栋	1	
11	围墙	/	砖砌	米	280	/
二、主要设备						
12	二氧化氯发生器	/	/	台	2	一用一备
13	盐酸储存罐	/	/	个	1	/

14	氯酸钠储存罐	/	/	个	1	/
15	氯酸钠溶药罐	/	/	个	1	/
16	PAC 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
17	PAM 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
18	余氯连续测定仪	/	/	台	1	/
19	在线高浊度仪	/	/	台	1	检测原水
20	在线低浊度仪	/	/	台	1	检测出水
21	在线 pH 计	/	/	台	1	检测出水
22	潜水泵	/	/	台	4	/
23	离心式脱水机	/	/	台	1	/
24	潜水搅拌机	/	/	台	2	/
25	水泵	/	/	台	1	/
26	泥浆泵	/	/	台	2	一用一备

表 2-7 福星水厂主要设备和建构筑物的参数设计与选型

编号	名称	规格/型号	材料	单位	数量	备注
一、主要建构筑物						
1	配水井	1.0×1.0×1.0m	钢筋混凝土	座	1	合建，每座分两格
2	旋流反应斜管沉淀池	5.3×2.8×4.15m	钢筋混凝土	座	1	
3	重力式无阀滤池	Φ1.6m×3.45m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
4	清水池	10.30×7.50×4.3m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
5	回收水池	4.0×5.3×2.5m	钢筋混凝土	座	1	/
6	污泥浓缩池	Φ3.0m×1.5m	钢筋砼	座	2	/
7	污泥脱水机房	19.4×4.4×4.8m	框架结构	座	1	/
8	加氯加药间	12.9×8.1×4.5m	框架结构	座	1	/
9	变配电室	12.0×4.8×4.5m	砖混结构	栋	1	
10	自用水泵房	32m ²	砖混结构	栋	1	/
11	综合楼	240m ²	砖混结构	栋	1	二层
12	门卫室	24m ²	砖混结构	栋	1	/
13	围墙	/	砖砌	米	255	/
二、主要设备						
14	二氧化氯发生器	/	/	台	2	一用一备
15	盐酸储存罐	/	/	个	1	/

16	氯酸钠储存罐	/	/	个	1	/
17	氯酸钠溶药罐	/	/	个	1	/
18	PAC 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
19	PAM 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
20	余氯连续测定仪	/	/	台	1	/
21	在线高浊度仪	/	/	台	1	检测原水
22	在线低浊度仪	/	/	台	1	检测出水
23	在线 pH 计	/	/	台	1	检测出水
24	潜水泵	/	/	台	4	/
25	离心式脱水机	/	/	台	1	/
26	潜水搅拌机	/	/	台	2	/
27	水泵	/	/	台	1	/
28	泥浆泵	/	/	台	2	一用一备

表 2-8 朝阳水厂主要设备和建构筑物的参数设计与选型

编号	名称	规格/型号	材料	单位	数量	备注
一、主要建构筑物						
1	配水井	1.0×1.0×1.0m	钢筋混凝土	座	1	合建，每座分两格
2	旋流反应斜管沉淀池	5.3×2.8×4.15m	钢筋混凝土	座	1	
3	重力式无阀滤池	Φ1.6m×3.45m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
4	清水池	10.30×7.50×4.3m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
5	回收水池	4.0×5.3×2.5m	钢筋混凝土	座	1	/
6	污泥浓缩池	Φ3.0m×1.5m	钢筋砼	座	2	/
7	污泥脱水机房	19.4×4.4×4.8m	框架结构	座	1	/
8	加氯加药间	12.9×8.1×4.5m	框架结构	座	1	/
9	变配电室	12.0×4.8×4.5m	砖混结构	栋	1	
10	自用水泵房	32m ²	砖混结构	栋	1	/
11	综合楼	240m ²	砖混结构	栋	1	二层
12	门卫室	24m ²	砖混结构	栋	1	/
13	围墙	/	砖砌	米	255	/
二、主要设备						
14	二氧化氯发生器	/	/	台	2	一用一备
15	盐酸储存罐	/	/	个	1	/

16	氯酸钠储存罐	/	/	个	1	/
17	氯酸钠溶药罐	/	/	个	1	/
18	PAC 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
19	PAM 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
20	余氯连续测定仪	/	/	台	1	/
21	在线高浊度仪	/	/	台	1	检测原水
22	在线低浊度仪	/	/	台	1	检测出水
23	在线 pH 计	/	/	台	1	检测出水
24	潜水泵	/	/	台	4	/
25	离心式脱水机	/	/	台	1	/
26	潜水搅拌机	/	/	台	2	/
27	水泵	/	/	台	1	/
28	泥浆泵	/	/	台	2	一用一备

表 2-9 龙头寨水厂主要设备和建构筑物的参数设计与选型

编号	名称	规格/型号	材料	单位	数量	备注
一、主要建构筑物						
1	配水井	4.95x2.2x9.2m	/	座	1	/
2	旋流气浮澄清池	Φ9.4×8.3m	/	座	2	/
3	U 型虹吸滤池	13.24×12.36×6.62m	/	座	1	每座分四格
4	陶瓷膜车间	17.7x11.43x9.6m	/	座	1	/
5	清水池	25.25x16.0x4.3m	钢混结构	座	1	每座分两格
6	送水泵房	21.60×7.20×7.30m	混凝土+框架	座	1	一层
7	加氯加药间	15.30×7.80×5.20m	框架结构	座	1	一层
8	排水排泥池	9.9x12.4x5.45m	框架结构	座	1	/
9	污泥浓缩池	Φ4.0m	钢筋砼结构	座	2	/
10	污泥平衡池	5.85x4.28x4.0m	钢筋砼结构	座	1	每座分两格
11	污泥脱水间	27.0x9.0x5.9~10.5m	钢筋砼结构	座	1	一层
12	配电间	20.2x9.6x5.1m	钢筋砼结构	栋	1	一层
13	综合楼	建筑面积 718.04m ²	框架结构	栋	1	三层
14	机修间	建筑面积 54.52m ²	框架结构	栋	1	一层
15	围墙	高 2.5m	砖砌	米	650	/
16	大门	/	/	座	1	/

17	园区道路	宽 4m	/	m ²	1520	/
二、主要设备						
18	二氧化氯发生器	/	/	台	2	一用一备
19	盐酸储存罐	/	/	个	1	/
20	氯酸钠储存罐	/	/	个	1	/
21	氯酸钠溶药罐	/	/	个	1	/
22	PAC 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
23	PAM 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
24	余氯连续测定仪	/	/	台	1	/
25	在线高浊度仪	/	/	台	1	检测原水
26	在线低浊度仪	/	/	台	1	检测出水
27	在线 pH 计	/	/	台	1	检测出水
28	潜水泵	/	/	台	4	/
29	离心式脱水机	/	/	台	1	/
30	潜水搅拌机	/	/	台	2	/
31	水泵	/	/	台	1	/
32	泥浆泵	/	/	台	2	一用一备

表 2-10 神水沟水厂主要设备和建构筑物的参数设计与选型

编号	名称	规格/型号	材料	单位	数量	备注
一、主要建构筑物						
1	穿孔旋流絮凝斜管沉淀池	9.9×4.5×4.6m	钢筋砼	座	1	/
2	重力式无阀滤池	5.40×2.40×4.65m	钢筋砼	座	1	/
3	清水池	13.10×10.08×4.20m	钢筋砼	座	1	/
4	排水池	4.00×4.00×5.00m	钢筋砼	座	1	/
5	加氯加药间	13.5×7.5×8.3m	框架结构	座	1	/
6	综合用房	75.6m ²	框架结构	栋	1	一层
7	大门	/	/	套	1	/
二、主要设备						
8	二氧化氯发生器	/	/	台	2	一用一备
9	盐酸储存罐	/	/	个	1	/
10	氯酸钠储存罐	/	/	个	1	/
11	氯酸钠溶药罐	/	/	个	1	/

12	PAC 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
13	PAM 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
14	余氯连续测定仪	/	/	台	1	/
15	在线高浊度仪	/	/	台	1	检测原水
16	在线低浊度仪	/	/	台	1	检测出水
17	在线 pH 计	/	/	台	1	检测出水
18	潜水泵	/	/	台	4	/
19	离心式脱水机	/	/	台	1	/
20	潜水搅拌机	/	/	台	2	/
21	水泵	/	/	台	1	/
22	泥浆泵	/	/	台	2	一用一备

表 2-11 南阳水厂主要设备和建构筑物的参数设计与选型

编号	名称	规格/型号	材料	单位	数量	备注
一、主要建构筑物						
1	配水井	2.5×1.0×1.5m	钢筋混凝土	座	1	合建，每座分两格
2	旋流反应斜管沉淀池	9.9×7.0×4.4~4.53m	钢筋混凝土	座	1	
3	重力式无阀滤池	4.45×2.1×4.57m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
4	清水池	14.30×10.0×4.3m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
5	回收水池	8.0×5.3×4.5m	钢筋混凝土	座	1	/
6	污泥浓缩池	Φ3.0m×2.5m	钢筋砼	座	2	/
7	污泥脱水机房	19.4×4.4×4.8m	框架结构	座	1	/
8	加氯加药间	12.9×8.1×4.5m	框架结构	座	1	/
9	变配电室	12.0×4.8×4.5m	砖混结构	栋	1	
10	自用水泵房	32m ²	砖混结构	栋	1	/
11	综合楼	240m ²	砖混结构	栋	1	二层
12	门卫室	24m ²	砖混结构	栋	1	/
13	围墙	/	砖砌	米	255	/
二、主要设备						
14	二氧化氯发生器	/	/	台	2	一用一备
15	盐酸储存罐	/	/	个	1	/
16	氯酸钠储存罐	/	/	个	1	/
17	氯酸钠溶药罐	/	/	个	1	/

18	PAC 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
19	PAM 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
20	余氯连续测定仪	/	/	台	1	/
21	在线高浊度仪	/	/	台	1	检测原水
22	在线低浊度仪	/	/	台	1	检测出水
23	在线 pH 计	/	/	台	1	检测出水
24	潜水泵	/	/	台	4	/
25	离心式脱水机	/	/	台	1	/
26	潜水搅拌机	/	/	台	2	/
27	水泵	/	/	台	1	/
28	泥浆泵	/	/	台	2	一用一备

表 2-12 江北水厂主要设备和建构筑物的参数设计与选型

编号	名称	规格/型号	材料	单位	数量	备注
一、主要构筑物						
1	配水井	2.5×1.0×1.5m	钢筋混凝土	座	1	合建，每座分两格
2	旋流反应斜管沉淀池	9.9×7.0×4.4~4.53m	钢筋混凝土	座	1	
3	重力式无阀滤池	4.45×2.1×4.57m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
4	清水池	14.30×10.0×4.3m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
5	回收水池	8.0×5.3×4.5m	钢筋混凝土	座	1	/
6	污泥浓缩池	Φ3.0m×2.5m	钢筋砼	座	2	/
7	污泥脱水机房	19.4×4.4×4.8m	框架结构	座	1	/
8	加氯加药间	12.9×8.1×4.5m	框架结构	座	1	/
9	变配电室	12.0×4.8×4.5m	砖混结构	栋	1	
10	自用水泵房	32m ²	砖混结构	栋	1	/
11	综合楼	240m ²	砖混结构	栋	1	二层
12	门卫室	24m ²	砖混结构	栋	1	/
13	围墙	/	砖砌	米	260	/
二、主要设备						
14	二氧化氯发生器	/	/	台	2	一用一备
15	盐酸储存罐	/	/	个	1	/
16	氯酸钠储存罐	/	/	个	1	/
17	氯酸钠溶药罐	/	/	个	1	/

18	PAC 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
19	PAM 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
20	余氯连续测定仪	/	/	台	1	/
21	在线高浊度仪	/	/	台	1	检测原水
22	在线低浊度仪	/	/	台	1	检测出水
23	在线 pH 计	/	/	台	1	检测出水
24	潜水泵	/	/	台	4	/
25	离心式脱水机	/	/	台	1	/
26	潜水搅拌机	/	/	台	2	/
27	水泵	/	/	台	1	/
28	泥浆泵	/	/	台	2	一用一备

表 2-13 寒溪寺水厂主要设备和建构筑物的参数设计与选型

编号	名称	规格/型号	材料	单位	数量	备注
一、主要构筑物						
1	穿孔旋流絮凝斜管沉淀池	15.1×10.4×4.8m	钢筋混凝土	座	1	/
2	重力式无阀滤池	8.40×6.28×5.1m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
3	清水池	20.00×16.1×4.8m	钢筋混凝土	座	1	每座分两格
4	污泥浓缩池	Φ6.0m×3.5m	钢筋砼	座	2	/
5	污泥平衡池	8.05×3.7×3.8m	钢筋砼	座	1	/
6	污泥脱水机房及排水调节池	20.1×9.60×6.6m（地上） /6.0m（地下）	框架结构	座	1	与变配电室合建
7	加氯加药间	15.0×9.0×6.8m	砖混结构	座	1	/
8	自用水泵房	32m ²	砖混结构	栋	1	一层
9	综合楼	240m ²	砖混结构	栋	1	二层
10	门卫室	41m ²	砖混结构	栋	1	
11	围墙	/	砖砌	米	270	/
二、主要设备						
12	二氧化氯发生器	/	/	台	2	一用一备
13	盐酸储存罐	/	/	个	1	/
14	氯酸钠储存罐	/	/	个	1	/
15	氯酸钠溶药罐	/	/	个	1	/
16	PAC 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备

17	PAM 加药设备	玻璃钢罐	/	台	2	一用一备
18	余氯连续测定仪	/	/	台	1	/
19	在线高浊度仪	/	/	台	1	检测原水
20	在线低浊度仪	/	/	台	1	检测出水
21	在线 pH 计	/	/	台	1	检测出水
22	潜水泵	/	/	台	4	/
23	离心式脱水机	/	/	台	1	/
24	潜水搅拌机	/	/	台	2	/
25	水泵	/	/	台	1	/
26	泥浆泵	/	/	台	2	一用一备

项目 73 处改建工程设备更换清单如下：

表 2-14 项目 73 处改建工程设备更换清单

序号	乡镇	工程名称	更换设备	序号	乡镇	工程名称	更换设备
1	梁永镇	梁永水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	38	三江镇	鳌溪水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
2	清江镇	清江水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	39	梁永镇	斑竹水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
3	平梁镇	平梁水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	40	梁永镇	寨门水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
4	水宁寺镇	水宁寺水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	41	梁永镇	连山水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
5	宕梁街道办事处	东溪沟水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	42	梁永镇	升平水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
6	曾口镇	曾口水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	43	梁永镇	玉林水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
7	梁永镇	圆堡水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	44	梁永镇	铜鼓水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
8	梁永镇	黑潭水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	45	化成镇	吴家河水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
9	白庙乡	白庙水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	46	化成镇	高家坡水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
10	化成镇	宋家碛水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	47	化成镇	小柳岗坪水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
11	清江镇	关渡水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	48	清江镇	武学堂水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
12	清江镇	张中坝水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	49	水宁寺镇	大坝水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
13	清江镇	八家坪水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	50	水宁寺镇	兵山水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机

14	清江镇	蔡家湾水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	51	水宁寺镇	土门水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
15	水宁寺镇	花溪水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	52	水宁寺镇	凉风水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
16	水宁寺镇	烽水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	53	大和乡	双河水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
17	大和乡	大和水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	54	白庙乡	柳林水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
18	鼎山镇	羊凤水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	55	鼎山镇	白尖水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
19	鼎山镇	龙背水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	56	凤溪镇	李家水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
20	曾口镇	大柏树水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	57	曾口镇	黄梁树水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
21	曾口镇	石峡水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	58	曾口镇	飞马水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
22	曾口镇	永红水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	59	三江镇	明月水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
23	曾口镇	土主水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	60	三江镇	大兴水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
24	三江镇	三江水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	61	三江镇	鳖甲沟水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
25	三江镇	双寨水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	62	大茅坪镇	土地垭水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
26	光辉镇	光辉水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	63	平梁镇	同心水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
27	光辉镇	二郎沟水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	64	平梁镇	宝城水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
28	平梁镇	青山水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	65	大罗镇	七孔水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
29	平梁镇	锅口水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	66	大罗镇	三溪水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
30	平梁镇	阳岭水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	67	大罗镇	双渔水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
31	大罗镇	大罗水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	68	天马山镇	朝阳洞水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
32	大罗镇	二郎水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	69	天马山镇	谢家湾水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
33	天马山镇	南阳水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备	70	天马山镇	贺家河水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
34	天马山镇	柳岗水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	71	枣林镇	高岩水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
35	枣林镇	灵山水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	72	枣林镇	漩滩水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机
36	玉堂街道办事处	神水沟水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机	73	枣林镇	青滩水厂	A/B 剂加药机和聚合氯化铝加药机

37	江北办事处	黄家坝水厂	二氧化氯发生器及聚合氯化铝加药设备					
----	-------	-------	-------------------	--	--	--	--	--

五、主要原（辅）材料及能源耗能

项目运营期主要原辅材料及能源消耗见表 2-15。

表 2-15 项目运营期主要原辅材料及能源消耗表

序号	净水厂	规模	项目	名称	用量 (t/a)	最大储量 (t)	储存方式	储存位置	来源
1	平梁水厂	10000 m ³ /d	原辅材料	聚合氯化铝 (PAC)	73	6.075	袋装	加氯加药间	外购
				聚丙烯酰胺 (PAM)	3.65	0.3	袋装	加氯加药间	外购
				盐酸 (31%)	7.475	0.625	罐装	加氯加药间	外购
				氯酸钠 (99%)	3.4	0.275	袋装	加氯加药间	外购
			能源	原水	365 万	/	/	/	后溪沟水库
				电	37.5 万 kW·h	/	/	/	当地电网
2	福星水厂	400 m ³ /d	原辅材料	聚合氯化铝 (PAC)	2.92	0.243	袋装	加氯加药间	外购
				聚丙烯酰胺 (PAM)	0.146	0.012	袋装	加氯加药间	外购
				盐酸 (31%)	0.299	0.025	罐装	加氯加药间	外购
				氯酸钠 (99%)	0.136	0.011	袋装	加氯加药间	外购
			能源	原水	14.6 万	/	/	/	茅玉沟水库
				电	1.5 万 kW·h	/	/	/	当地电网
3	朝阳水厂	2000 m ³ /d	原辅材料	聚合氯化铝 (PAC)	14.6	1.215	袋装	加氯加药间	外购
				聚丙烯酰胺 (PAM)	0.73	0.06	袋装	加氯加药间	外购
				盐酸 (31%)	1.495	0.125	罐装	加氯加药间	外购
				氯酸钠 (99%)	0.68	0.055	袋装	加氯加药间	外购
			能源	原水	73 万	/	/	/	朝阳水库
				电	7.5 万 kW·h	/	/	/	当地电网
4	龙头寨水厂	12000 m ³ /d	原辅材料	聚合氯化铝 (PAC)	87.6	7.29	袋装	加氯加药间	外购
				聚丙烯酰胺 (PAM)	4.38	0.36	袋装	加氯加药间	外购
				盐酸 (31%)	8.97	0.75	罐装	加氯加药间	外购
				氯酸钠 (99%)	4.08	0.33	袋装	加氯加药间	外购
			能源	原水	438 万	/	/	/	龙洞沟水库

				电	45 万 kW·h	/	/	/	当地电网
5	神水沟水厂	1000 m ³ /d	原辅材料	聚合氯化铝 (PAC)	7.3	0.6075	袋装	加氯加药间	外购
				聚丙烯酰胺 (PAM)	0.365	0.03	袋装	加氯加药间	外购
				盐酸 (31%)	0.7475	0.0625	罐装	加氯加药间	外购
				氯酸钠 (99%)	0.34	0.0275	袋装	加氯加药间	外购
		能源	原水	36.5 万	/	/	/	玉堂水库	
			电	3.75 万 kW·h	/	/	/	当地电网	
6	南阳水厂	1000 m ³ /d	原辅材料	聚合氯化铝 (PAC)	7.3	0.6075	袋装	加氯加药间	外购
				聚丙烯酰胺 (PAM)	0.365	0.03	袋装	加氯加药间	外购
				盐酸 (31%)	0.7475	0.0625	罐装	加氯加药间	外购
				氯酸钠 (99%)	0.34	0.0275	袋装	加氯加药间	外购
		能源	原水	36.5 万	/	/	/	天南村大沟河石河堰	
			电	3.75 万 kW·h	/	/	/	当地电网	
7	江北水厂	2000 m ³ /d	原辅材料	聚合氯化铝 (PAC)	14.6	1.215	袋装	加氯加药间	外购
				聚丙烯酰胺 (PAM)	0.73	0.06	袋装	加氯加药间	外购
				盐酸 (31%)	1.495	0.125	罐装	加氯加药间	外购
				氯酸钠 (99%)	0.68	0.055	袋装	加氯加药间	外购
		能源	原水	73 万	/	/	/	江北水库	
			电	7.5 万 kW·h	/	/	/	当地电网	
8	寒溪寺水厂	10000 m ³ /d	原辅材料	聚合氯化铝 (PAC)	73	6.075	袋装	加氯加药间	外购
				聚丙烯酰胺 (PAM)	3.65	0.3	袋装	加氯加药间	外购
				盐酸 (31%)	7.475	0.625	罐装	加氯加药间	外购
				氯酸钠 (99%)	3.4	0.275	袋装	加氯加药间	外购
		能源	原水	365 万	/	/	/	寒溪寺水库	
			电	37.5 万 kW·h	/	/	/	当地电网	

①聚合氯化铝 PAC

聚合氯化铝是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产

的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。不同颜色的聚合氯化铝在应用及生产技术上也有较大的区别。有吸附、凝聚、沉淀等性能，聚合氯化铝稳定性差。毒性及防护有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。

聚合氯化铝：主要是三氧化二铝即氧化铝，分子式： $[Al_2(OH)_nCl_{6-n} \cdot xH_2O]_m$ ($m \leq 10$, $n=1 \sim 5$) 为具 Keggin 结构的高电荷聚合环链体形，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。又称碱式氯化铝、聚氯化铝、复合聚合氯化铝、碱式氯化铝，聚合氯化铝简称为 PAC。

聚合氯化铝特点：絮凝体成型快，活性好，过滤性好；不需加碱性助剂，如遇潮解，其效果不变；适应 pH 值宽，适应性强，用途广泛；处理过的水中盐分少；能除去重金属及放射性物质对水的污染；有效成分高，便于储存，运输。

②聚丙烯酰胺 (PAM)

聚丙烯酰胺，英文名称为 Poly(acrylamide)，CAS 号为 9003-05-8，分子式为 $(C_3H_5NO)_n$ ，白色粉末或者小颗粒状物，密度为 $1.302g/cm^3$ ($23^\circ C$)，常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。长期存放后会因聚合物缓慢的降解而使溶液粘度下降，特别是在贮运条件较差时更为明显。聚丙烯酰胺作为润滑剂、悬浮剂、粘土稳定剂、驱油剂、降失水剂和增稠剂，在钻井、酸化、压裂、堵水、固井及二次采油、三次采油中得到了广泛应用，是一种极为重要的油田化学品。

聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

聚丙烯酰胺水处理包括原水处理、污水处理和工业水处理等。在原水处理中与活性炭等配合使用，可用于生活水中悬浮颗粒的凝聚、澄清。用有机絮凝剂丙烯酰胺代替无机絮凝剂，即使不改造沉降池，净水能力也可提高20%以上。聚丙烯酰胺在水处理中的主要作用：1) 减少絮凝剂的用量。在达到同等水质的前提下，聚丙烯酰胺作为助凝剂与其他絮凝剂配合使用，饱和蒸汽可以大大降低絮凝剂的使用量；2) 改善水质。在饮用水处理与工业废水处理中，饱和蒸汽聚丙烯酰胺与无机絮凝剂配合使用，可明显改善水质；3) 提高絮体强度与沉降速度。聚丙烯酰胺形成的絮体强度高，沉降性能好，从而提高固液分离速度，有利于污泥脱水；4) 循环冷却系统的防腐与防垢。聚丙烯酰胺的使用可大大减少无机絮凝剂的用量，从而避免无机物质在设备表面的沉积，减缓设备的腐蚀与结垢。本项目采用聚丙烯酰胺（PAM）作为助凝剂。

③盐酸（HCl）

分子式：HCl，分子量 36.46。物理性状：盐酸（hydrochloric acid）是氯化氢（HCl）的水溶液，工业用途广泛。盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），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。浓盐酸稀释有热量放出。

化学性状：酸性：盐酸溶于碱液时与碱液发生中和反应。还原性：盐酸具有还原性，可以和一些强氧化剂反应，放出氯气。配位性：部分金属化合物溶于盐酸后，金属离子会与氯离子络合。有机化学：酸性环境下可对醇类进行亲核取代生成卤代烃、也可以加成烯双键得到氯代烃等。

④氯酸钠（NaClO₃）

氯酸钠，是一种无机化合物，化学式为 NaClO₃，分子量 106.44。通常为白色或微黄色等轴晶体，味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300℃以上分解产生氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块。工业上主要用于制造二氧化

氯、亚氯酸钠、高氯酸盐及其他氯酸盐。

物理性质：密度：2.49g/cm³。熔点：248-261℃。沸点：300℃。外观：白色或微黄色晶体。溶解性：易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨、甘油。

化学性质：常压下加热至 300℃以上易分解放出氧气。在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂（如硫酸铜）存在时，则是强氧化剂。与酸类（如硫酸）作用放出二氧化氯，有强氧化性。与硫、磷和有机物混合或受撞击，易引起燃烧和爆炸。易潮解。

项目输配水工程原辅材料用量见表 2-16。

表 2-16 项目输配水工程原辅材料用量表

序号	原料	规格	用量	备注
1	钢管	DN400	36km	/
2	钢管	DN300	50km	/
3	钢管	DN200	50km	/
4	PE 管	DN110	80km	/
5	PE 管	DN65	56.14km	/
6	管件	/	若干	/

六、项目平面布置合理性分析

1、总平面布置原则

供水工程的基本组成成分两部分，即生产构筑物及附属建筑物。水厂构筑物平面尺寸应根据工艺计算确定，附属建筑物建筑面积应按水厂规模、工艺流程、供水工程管理体制、人员编制和当地的建筑标准及具体情况而确定。

各构筑物及附属建筑物数量、平面尺寸确定之后，根据构筑物的功能要求，结合地形和地质条件，进行水厂平面布置，原则上尽量做到生产型构筑物与附属建筑物分区布置。

该供水工程平面布置的内容主要包括：各构筑物、附属建筑物的平面定位，各种管道（处理工艺的原水管、加药管、沉淀水管、清水管、反冲洗水管、加氯管、排泥管、放空管、水厂自用水管、厂区排水管、雨水管等），阀门及配件布置，厂区道路、围墙、绿化等。

竖向布置原则上供水工程处理构筑物高程布置应充分利用原有的地形坡度，水流应重力自流流过所有净水构筑物。构筑物之间的水面高差即流程中

的水头损失，包括构筑物、连接管道、计量设备的水头损失并适当留有余地。

合理安排各工艺处理构筑物的高程，尽可能使水历经一次提升而重力流经各个处理构筑物，以减少能耗。

根据以上原则，本工程供水工程净水工艺流程：原水→絮凝→沉淀→过滤→消毒→出厂水。

2、总平面设计

(1) 平梁水厂、神水沟水厂、寒溪寺水厂

以上水厂主要分生产构筑物和附属构筑物。生产构筑物包括絮凝沉淀池、无阀滤池、清水池、污泥浓缩池、污泥平衡池。其中絮凝沉淀池设置 1 座，无阀滤池 1 座分两格，清水池 1 座分两格，污泥浓缩池 2 座，污泥平衡池 1 座。

运行管理的污泥脱水机房及排水调节池（与变配电室合建）、加氯加药间、自用水泵房、综合楼、门卫室等。附属构筑物包括堆场、围墙、大门、道路、绿化等。

生产构筑物根据水厂规模、工艺流程和当地的具体情况确定；运行管理建筑物根据水厂规模、管理体制、人员编制和当地的建筑标准确定。

(2) 福星水厂、朝阳水厂、南阳水厂、江北水厂

以上水厂主要分生产构筑物和附属构筑物。生产构筑物包括配水井、斜管沉淀池、无阀滤池、清水池、回收水池、污泥浓缩池。其中配水井和斜管沉淀池合建 1 座。每座分两格，无阀滤池 1 座分两格，清水池 1 座分两格，污泥浓缩池 2 座。

运行管理的污泥脱水机房、加氯加药间、变配电室、自用水泵房、综合楼、门卫室等。附属构筑物包括堆场、围墙、大门、道路、绿化等。

生产构筑物根据水厂规模、工艺流程和当地的具体情况确定；运行管理建筑物根据水厂规模、管理体制、人员编制和当地的建筑标准确定。

(3) 龙头寨水厂

龙头寨水厂主要分生产构筑物和附属构筑物。生产构筑物包括配水井、旋流气浮澄清池、U 型虹吸滤池、陶瓷膜车间、清水池、污泥浓缩池、污泥

	<p>平衡池等。其中清水池 1 座分两格，污泥平衡池 1 座分两格。</p> <p>运行管理的污泥脱水机房、加氯加药间、配电间、送水泵房、综合楼、门卫室等。附属构筑物包括堆场、围墙、大门、道路、绿化等。</p> <p>生产构筑物根据水厂规模、工艺流程和当地的具体情况确定；运行管理建筑物根据水厂规模、管理体制、人员编制和当地的建筑标准确定。</p> <p>3、平面布置合理性分析</p> <p>项目各净水厂平面布置依据设计的净水工艺布置，有效减少原水的提升次数，平面布局体现了节能的思想，同时高噪声设备设置在地下和项目区中心，能有效避免噪声对周边敏感目标的影响。厂区内生产厂房外30m范围内未设置渗水厕所和渗水坑、未设置垃圾、粪便、废渣堆放场所和铺设污水渠道，总平面布置符合《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》的相关要求。</p> <p>综上所述，净水厂功能分区明确，平面布置较为合理。</p> <p>七、工程运营管理</p> <p>按照四川省人民政府办公厅《关于进一步加强农村饮水安全工作的通知》（川办函〔2009〕83号）的要求明确，集中供水工程建成后由巴中源通水务集团有限公司全面管理，工程管护范围为本项目建设的所有内容。</p> <p>八、工作制度及劳动定员</p> <p>项目建成后由巴中源通水务集团有限公司全面管理，各供水厂分别设置 3 名工作人员，24 小时工作制。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、施工期工艺流程及产排污环节</p> <p>1、净水厂工程</p> <p>本项目福星水厂选址位于原水厂用地范围内，将原有构筑物全部拆除后，重新建设；龙头寨水厂选址位于鼎山镇明月街原龙洞沟水库管理所处，仅保留原有的龙洞沟水库在线监测配电室，其余构筑物全部拆除后，重新规划建设。其施工工艺流程见图 2-1。</p>

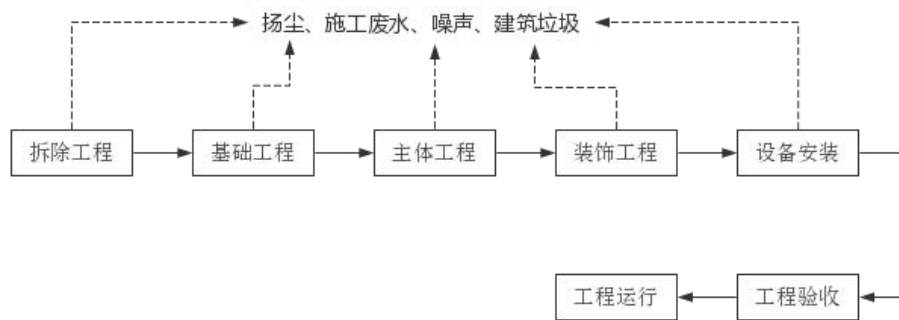


图 2-1 福星水厂等 2 个水厂施工工艺流程及产污位置示意图

项目平梁水厂、朝阳水厂、神水沟水厂、江北水厂和寒溪寺水厂等 5 个水厂选址位于未建设空地，施工工艺流程见图 2-2。

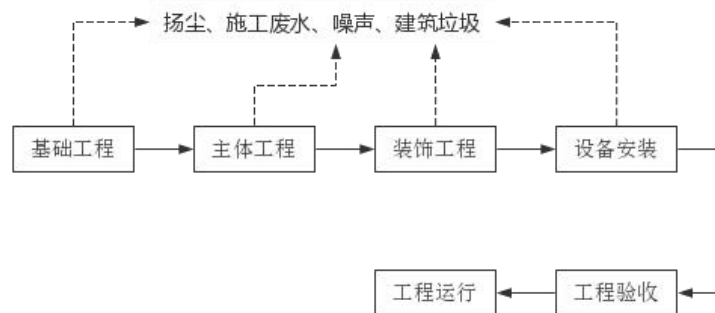


图 2-2 平梁水厂等 5 个净水工程施工工艺流程及产污位置示意图

施工工艺简述：

(1) 拆除工程施工

福星水厂和龙头寨等 2 个水厂拆除工程均采用机械拆除，拆除后的建筑垃圾就地回填，将产生扬尘、噪声和建筑垃圾。

首先设置围挡，然后用破碎机拆除场地内建筑物，拆除过程设置移动式雾炮机，减少扬尘，采用装载机和自卸货车相结合方式将建筑垃圾运至场地内地势低洼处进行回填。

(2) 基础工程施工

基础工程施工包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由挖土机、运土卡车等运行时，将主要产生噪声；同时产生扬尘和工人施工生活污水。

施工方案：

①首先用推土机推草皮进行场地平整清理，然后根据交桩技术资料用经纬仪测定管道中心线，用白石灰按设计管道直径每侧适当加宽工作面，并考虑明降水沟槽工作面因素，上口依据槽深、土质情况确定放坡系数将管槽的边线和管座几何尺寸画出。

②按管道的设计坡度在槽内设置水平桩，以便检查基底的高程，以保证开挖正确，老土层不受扰动，然后进行管槽开挖。

③机械开挖时，专人配合控制开挖断面尺寸，根据中桩、高程桩人工拉线修边清底。开挖表土应妥善保管，用于后期绿化用土，不得随意丢弃。

(3) 主体工程及附属工程施工

1) 构筑物轴线、标高控制

①按照设计定位条件，根据场地主轴线定出平面控制网；

②开工前由专业测量人员对本工程主要控制轴线与标高控制点统一进行测量定位；

③准确定位后将控制线两端设永久性定位桩，或投测到场地围墙上用油漆加以标识，高程控制在地面上设地面控制桩，用砼加以保护，或转点到场地围墙用油漆标识。

④做好基准点的保护，避免车碾及人为破坏，专人负责监护；

⑤成立专业放线组，依据主要控制轴线与高程控制点对单个构筑物进行施工投测控制；

⑥为保证整个厂区各项工程标高统一性，根据设计指定的已知高程控制点，统一引测到各工号水准点或±0.000 水平控制线，构成场地内标高控制网。

2) 土方工程

①土方开挖

A.开挖方式

根据项目设计方案，本工程土方开挖量较大，拟采取机械坑底大开挖方式进行，机械开挖按设计标高挖掘，由人工修边检底并达到设计标高。避免开挖基坑时，扰动坑底原状土。

B.开挖机械

选用挖土机及自卸汽车，挖掘表土全部暂存于临时表土堆场，后期全部用于绿化回填。

C.开挖要求

开挖必须在降水后进行，随时检查开挖深度，防止超挖扰动地基。人工修边检底后，请有关部门进行验槽，验槽时需要钎探，确定符合设计要求后方可进行砼垫层施工。若发现地质异常，与地勘不符时须另外研究采取处理措施。基坑验收后应予以保护，防止扰动。

②土方回填

基坑回填必须在构筑物的地下部分验收合格后及时进行。

基坑回填前必须排除积水和含水量较高的浮土以及建筑垃圾，回填土质要符合要求，不得使用污泥土和有机物含量过高的土，分层夯实，随填随夯，不准用水夯。所有回填夯实工作，不得损伤构筑物安全。

3) 钢筋工程

钢筋采购时应选用大厂钢材，钢筋进场应有出厂材质证明，并按标准抽样试验，分规格堆放，并有标识。

本项目不设置单独钢筋加工房。

A.钢筋绑扎顺序：施工准备→技术交底→绑扎施工→隐蔽验收→质量评定。

B.在砼垫层表面重新测定放线，定出池壁底部各轴线及边线，点画出钢筋分布位置，依次绑扎底板钢筋，沟壁竖向钢筋采用双排钢管架临时支撑。

C.钢筋绑扎必须按图进行，其质量必须满足《混凝土结构工程施工验收规范》和有关规定。

D.钢筋绑扎搭接按规范规定，相互错开。

E.现浇板受力钢筋距墙边或梁边开始配置，现浇梁箍筋从梁柱边或墙边开始配置，砖墙支座处增设两根。

F.钢筋绑扎完，经有关部门验收，确定符合规范和设计要求后方可进行下一道工序施工。

4) 模板工程

根据构筑物特点选用不同材质模板，安装时，模板与砼接触面应刷隔离剂，做到不粘结、易脱落、不污染、易操作、易清理，不腐蚀模板。模板安装应严格按照轴线、标高进行，保证构件断面的几何尺寸。模板安装完成后，应检查位置、标高、几何尺寸、垂直度、平整度，并应符合《模板工程施工验收规范》和设计要求，确定无误后方可进行下道工序。

5) 砼工程

本项目施工全部采用外购合格商品混凝土采用封闭罐车运输入厂，本项目不进行现场搅拌。

砼浇筑前应对模板及其支架、钢筋和预埋件及预留孔洞进行检查，并做好记录将模板内的杂物和钢筋上的油污等应清理干净，对模板的缝隙和孔洞应堵严，符合设计要求后方可浇筑、振捣。底板砼浇筑完毕后，及时用塑料薄膜加以覆盖，适时浇水养护，并在满水试验前继续养护。

(4) 装饰工程施工

本项目构筑物大部分工程均系砼构筑物，装饰工程较少，只有部分墙砖贴面及不锈钢栏杆、钢爬梯安装。

墙面砖粘贴时严格控制面砖垂直度、平整度和砂浆饱满度，粘结要牢固。不锈钢栏杆、钢爬梯由厂家制作，现场安装，安装前检查埋件位置是否正确，安装依据放线位置进行，焊接牢固、平整、高度一致。

(5) 设备安装

构筑物施工完成后，应进行满水试验，在满水试验中进行外观检查，不得有漏水现象。

向池内注水宜分 3 次进行，每次注水为设计水深的 1/3。对大、中型池体，可先注水至池壁底部施工缝以上，检查底板抗渗质量，当无明显渗漏时，再继续注水至第一次注水深度。注水时水位上升速度不宜超过 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。相邻两次注水的间隔时间不应小于 24h。每次注水宜测读 24h 的水位下降值，计算渗水量，在注水过程中和注水以后，应对池体作外观检查。当发现渗水量过大时，应停止注水。待作出妥善处理后方可继续注水。允许渗水量按设计水位浸湿的池壁和池底总面积 (m^2) 计算，钢筋混凝土水池不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

满水试验合格后，应按照设计要求安装设备。

2、配水工程

(1) 配水管道管材选取

根据类似工程经验，供水工程常用配水管道材质主要包括：球墨铸铁管、PE管、UPVC管、钢管和玻璃钢复合管等。

①供水的安全可靠性

管材质量是保证安全供水的重要因素，现分述如下：

钢管：根据实践经验，钢管的安全性能（抗震、承受内外压）较好，但内外防腐质量影响其使用寿命，故在施工时对防腐质量要求十分严格。

PE管：PE管耐腐蚀性能较好，无需防腐处理。虽引进技术的时间不长，但由于其先天具有的突出性能，使其使用范围逐步扩大，同时，其使用的性能特点也在实践中不断得到完善。

UPVC管：这种管材基本上不需要防腐，且在防漏、防渗、耐压等方面性能较好。硬聚氯乙烯管的接口方式或为粘接也可胶圈柔性接口，粘接务必由专业性较强的安装队伍施工，才能保证接口质量，柔性接口适应性好，安装简便。供水的安全可靠性取决于管材的质量和施工质量。

球墨铸铁管：球墨铸铁管安全性能较好，国外使用较普遍，国内已逐步推广使用，在四川地区有较丰富的施工、使用经验。

玻璃钢夹砂管：重量轻，抗腐蚀，安装容易，供水安全性较好。但是在较大埋深和具有防冻要求的地区，玻璃钢管易脆化。

②市场供应情况

钢管可采购钢板就地加工制作，无需从外地购置和长距离运输；UPVC管可在附近地区采购；PE管国内生产厂家为数较多，运输距离较近；球墨铸铁管国内生产厂家较多，但需要长距离运输；玻璃钢夹砂管在四川、绵阳附近均有生产厂家，外地采购运输距离也较近。

③施工条件

PE管材质最轻，运输吊装费用最省；玻璃钢夹砂管次之；钢管、球墨铸铁管偏重，运输吊装费用较高，而且在长距离运输过程中，防腐层容易损坏。

各种管材的土石方工程量相差较大，其中以 PE 管、UPVC 管的土石方工程量最少；现场的内外壁防腐工作量，钢管较大，其他管材防腐工作量较少；PE 管对埋设要求较高。

④管道运行、维护费用

由于玻璃钢夹砂管次之、PE 管及 UPVC 管的管内壁光滑，粗糙系数较其他管材低 30%，同管径下比较单位长度动力消耗少。因此，玻璃钢夹砂管、PE 管及 UPVC 管的运行费用低；钢管的日常维护费较高，包括防腐层的定期修补、加强等，其他管材的维护费则较少。

五种管材性能比较情况如表：

表 2-17 管材性能比较表

项目 管 材	UPVC 管	PE 管	钢管	球墨铸铁管	玻璃钢夹砂管
承压能力	较低	较高	高	高	高
重量	轻	轻	较轻	较重	轻
市场供应	附近可生产	四川采购	本地可生产	外地采购	四川采购
防腐	成品不需防腐	成品不需防腐	内外壁均需防腐	特殊地段需考虑外防腐	成品不需防腐
施工条件	安装、起吊、运输方便	安装、起吊、运输方便	安装、起吊、运输较方便	安装、起吊、运输较方便	安装、起吊、运输方便
接口形式	柔性	热熔连接	焊接（刚性）	柔性	柔性
使用经验	丰富	丰富	丰富	大口径起步阶段	尝试阶段

结合管材的价值分析，管径 \geq DN150 管材选用钢管较好， $<$ DN150 管材选用 PE 管较好。同时根据工程实际情况，工程布置输水管线线路较长，输水管管径大于 150mm 采用焊接钢管，管径小于 150mm 的采用 PE 管。

(2) 配水管道施工工艺流程

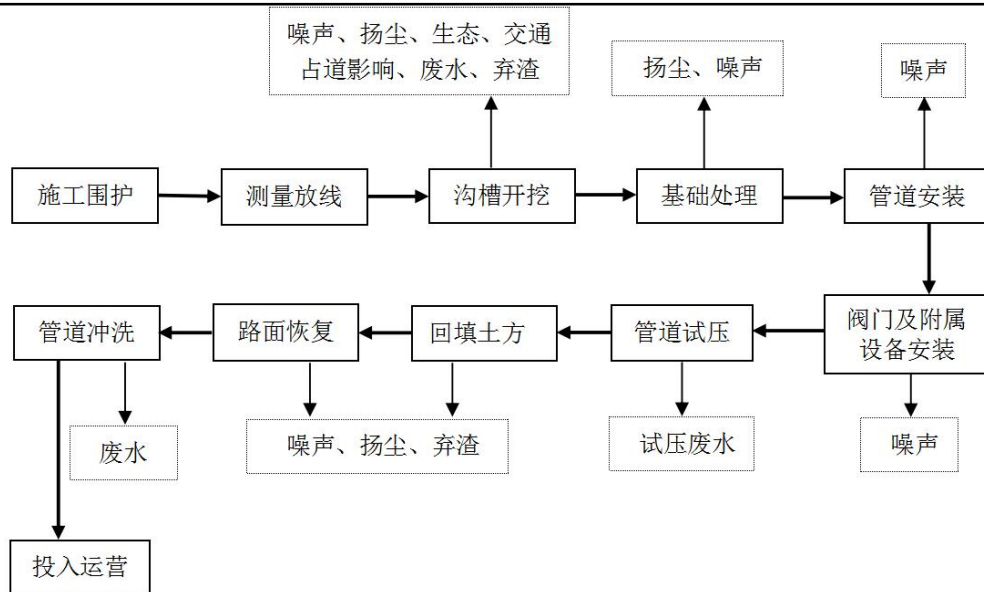


图 2-3 配水工程施工工艺流程及产污位置示意图

施工工艺简述：

本项目大部分输水管道沿道路敷设，具体布置根据《室外给水设计规范》（GB50013-2018）中的最小水平间距要求，对于已建成区的管道敷设，以离建筑物 3.0m 为控制要求，以满足冻土地区大埋深管道施工放坡要求；规划区的管道敷设在人行道下，以离道路侧石边缘 1.5m 作为控制要求。已建道路管网施工过程中，首先是对路面清理，车行道用破路机进行切割，人行道主要人工清除地砖，在此过程中将产生扬尘和噪声影响；此后再用挖掘机对管沟开挖，此过程中将扰动土方，产生扬尘、噪声、生态等影响；管道采用套管连接后，放入开挖的沟中，此过程将产生扬尘影响；管网敷设完成后，为保证给水管道的正常运行，施工方将对给水管网进行管道试压，管道试压采用的是分段试压的方式，试压过程中将产生试压废水；试压后进行土方回填，将产生扬尘影响；对于已建路面，回填后按原有设计进行路面恢复。

1) 施工安全维护措施

考虑到安全因素，施工前必须对施工区域进行施工围护措施。在城区（乡镇）施工区域外围每 2.5m 架设一个铁架围护，将彩钢波纹板用螺丝钉固定在铁架上，铁架的底部用膨胀螺丝固定在路面上，铁架的底部用混凝土块或石块压实固定，预防倒塌。要求铁架脚距离管沟边缘不小于 0.8m。围挡外侧设置反光路锥、安全警示、安全彩带及夜间施工警示灯。

2) 测量放线

测量放线程序：设计院测量交桩——测量复核——补打控制桩——现场管沟土方高程测量。

施工单位在开工前请设计单位到工地共同进行交接桩工作，交接桩时，由设计单位备齐有关图表，包括给水排水的基线桩、辅助基线桩、水准基点桩、构筑物中心桩以及各桩的控制桩和护桩示意图等，并按上述图逐个桩位进行交点。接桩完毕，应立即组织力量复测，接桩时应检查各主要桩橛的稳定性、护桩设置的位置、个数、方向是否合乎标准，并尽快增设必要的护桩。交接桩完毕后，由双方交接负责人及具体交接人员签章。

3) 沟槽开挖

开挖方式：沟槽开挖采用人工和机械相结合的开挖方式，项目管沟路线基本沿道路铺设，优先选用机械开挖，对于未沿路铺设且机械无路到达的地方采用人工开挖。

沟槽开挖程序：计算开挖宽度——现场定出开挖边线——机械/人工开挖——人工检底。开挖时，先清除路面，下层粘性土可自上而下分层开挖，从开挖端部逆向倒退按踏步型挖掘。碎石类土先用镐翻松，正向挖掘，每层深度，视翻土厚度而定，每层应清底和出土，然后逐步挖掘。应先按施工方案规定的坡度，粗略开挖，再分层按坡度要求做出坡度线，每隔 3m 左右做出一条，以此线为准进行铲坡。标高按龙门板上平往下返出沟底尺寸，当挖土接近设计标高时，再从两端龙门板下面的沟底高上返 50cm 为基准点，拉小线用尺检查沟底标高，最后修整沟底。最后由两端轴线（中心线）引桩拉通线，检查距槽边尺寸，确定槽宽标准，据此修整槽帮，最后清除槽底土方，修底铲平。基坑（槽）管沟的直立帮和坡度，在开挖过程和敞露期间应防止塌方，必要时应加以保护。

在开挖槽边弃土时，应保证边坡和直立帮的稳定。当土质良好时，抛于槽边的土方（或材料）应距槽（沟）边缘 0.8m 以外，高度不宜超过 1.5m。开挖基坑（槽）的土方，在场地有条件堆放时，一定留足回填需用的好土；部分土方清运至净水厂用于回填，多余的土方及时清运至当地垃圾建筑垃圾

填埋场，避免二次搬运。

4) 管道基础

沟槽开挖后首先进行管道基础的处理。管道基础为土质基础时应人工夯实，管道基础为石质基础时采用砂垫层，人力铺料，人工夯实，其厚度应满足设计要求。特殊地质条件下，如遇软弱地基时采取挤密加固或换填等办法，遇流沙时采取钢板桩或快速作业法等措施，遇地基为原状坚硬岩石时采取砂垫层基础等办法。

管道基础常见的有素土基础、灰土基础、砂垫基础、混凝土基础、枕基等，根据本工程特点及地质情况，野外走线管道采用砂垫层基础，局部跨越池塘采用架空或池底直埋（需 360°混凝土满包保护），穿越池塘、水池时，如若地基承载力不满足设计要求（要求大于等于 120KPa），可采用卵石换填至基底标高再铺设砂垫层，换填厚度不小于 1.0m。

本工程管道需要穿越的障碍物包括：沟渠、河流、公路、燃气管道、通信电缆等。

①管道跨越小冲沟，采用管道外包混凝土，包裹厚度 0.3m，包裹后顶部覆土不低于 1.5m。穿越较大冲沟（位置详见跨沟设计图），采用架空跨沟，跨度为 9m，管道两端采用 C20 砼镇墩固定，并采取防冻材料包裹。

②管道穿越公路段，采用管道外包混凝土，包裹厚度 0.3m，包裹后顶部覆土不低于 1m。在穿越县级以下乡镇公路及机耕道时，采取大开挖直埋施工，管顶埋深不低于 1.2m，并在距管顶以上 500mm 处设置警示带。施工结束后，做好路面恢复。

项目穿越国道、快速通道和县级以上等级公路时采用顶管方式施工。顶管施工技术分为泥水衡法、土压平衡法和人工掘土顶进法。目前国内采用最多的是用大推力的千斤顶直接将预制套管压入土层中，再在管内采用人工或机械掏挖土石、清除余土而成管的施工方式。施工方式为：首先进行测量放线，然后在距顶管两侧路基约 3~4m 处设置工作坑，保证车辆可以正常通行，为顶管顺利，可在混凝土套管前段加上钢制顶帽，然后安装顶管设备，顶力由液压设备提供，在顶管过程中，架设水准仪控制中心位移线，套管顶至路

面最小埋设深度不低于 1.2m，以保护管道和公路安全。顶管作业完成后，按照设计和施工规范要求灌缝处理。在顶管接近尾声时，开始挖放送沟、支护管沟、沉降下管，在顶管完工后，立即将牵引钢丝绳用人工牵引过导管。然后在顶管穿越点两侧分设警示标示牌、减速标志牌等。

环评要求：建设单位在穿越公路时，必须按照国务院颁布的 593 号令《公路安全保护条例》中相关要求建设，不得影响公路安全。

③穿越水田，采用打密桩的办法沿管沟两侧打两排桩子，桩子之间用铁丝连起来，并在桩子与铁丝上（泥沙的上淤侧）塞上编织物或稻草，加强桩子对泥沙的防护。管道预制与管沟开挖必须协调进行。管沟挖好后，预制好的管段立即下沟。所有的沟下组装，均需按规范开挖作业坑，并用槽钢对坑壁进行支护，防止管沟塌方伤人。

④穿越梯田或坡地段，坡度在 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 之间，防止管沟回填土下滑，设置护坡防护或灰土挡土坎防护，坡角 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 的地段，采用石砌挡土坎防护。石砌挡土坎可采用条石，片石，块石，大粒径卵石或混凝土砌筑。

⑤穿越河流，可利用已建桥梁跨河、围堰开挖穿越或定向钻方式穿越，利用已建桥梁跨河采用从桥面板侧边安装支架铺设过桥，起止点设置镇墩，桥面用管卡固定并采取防冻材料包裹。定向钻施工一般分为三个阶段：第一阶段是按照设计曲线钻导向孔，第二阶段是将导向孔进行扩孔，第三阶段则是将管道沿着扩大的导向孔回拖到导向孔中，完成管线穿越工作。围堰开挖施工期必须选择在枯水期进行。施工时首先进行施工通道上、下游围堰，将河道移到一侧，围堰用编织袋装土砌筑，围堰完成后将围堰内的水抽干，排到堰外，清理河底淤泥，开挖作业面；然后进行第一段管线的开沟工作，管沟完成后，开始管线的布管、组焊、检测、补口、捡漏、安装压重块、回填、恢复河道等施工；第一段施工完成后，将河道改到第一段管线上，进行第二段管线的施工，第二段管线的组焊接着第一段管线进行，避免连头，第二段管线施工完成后，进行管线的整体通球、试压、扫水，最后进行水工保护施工。围堰拆除时，先拆除下游围堰，并将围堰推到河岸边缘，最后拆除上游围堰。

⑥管道跨越渠道段，采用管道从渠道顶部横跨，起止点设置镇墩，横跨段采取防冻材料包裹。

⑦跨越燃气管道、通信电缆，根据《城镇燃气设计规范（2020年版）》（GB50028-2006）的规定，给水管道与地下低、中压燃气管道（ $\leq 0.4\text{MPa}$ ）的水平距离不小于 0.5m，与次高压燃气管道 1.0MPa 和 1.6MPa 的水平距离分别不小于 1m 和 1.5m；给水管道与燃气管道的垂直距离不小于 0.15m。根据《通信管道与通信工程设计标准》（GB50373-2019）的规定，给水管道管径 $d \leq 300\text{mm}$ 、 $300\text{mm} \leq d < 500\text{mm}$ 和 $d > 500\text{mm}$ 与通信管道的水平净距分别不小于 0.5m、1m 和 1.5m，交叉净距均不小于 0.15m。故项目在与燃气管道和通信管道平行或交叉时，需满足《城镇燃气设计规范（2020年版）》（GB50028-2006）的规定和《通信管道与通信工程设计标准》（GB50373-2019）的相关要求。

5) 管道安装

管道铺设前应对沟底标高、底宽、砾石地段回填、土层厚度是否达到施工标准等指标进行检查。

根据现场实际情况工程采用机械分段下管安装。机械下管一般使用汽车式或履带式起重机机械下管，机械下管有分段下管和长管段下管两种方式。分段下管是起重机械将管分别起吊后下入沟槽内，这种方式适用于大直径的铸铁管和钢筋混凝土管。长管段下管是将钢管焊接连接成长串管段，用 2-3 台起重机联合起重下管。由于长管段下管需要多台起重机共同工作，操作要求高；故每段管道一般不宜多于 3 台起重机联合下管。

①本工程管道基本均在城市建成区的城市道路下敷设，为了有效地减少对城市交通和人民生活的影 响，在满足管道的抗浮要求的前提下，管道尽量浅埋。

②管道的椭圆度不应超过 0.01D（D 为管外径），并不得超过 10mm；在管节的安装端不得超过 0.005D。壁厚在 5mm 以上的钢管，其端部应开 30°~40°的坡口。单根管道建议长度 6~8m，全长弯曲度应不大于钢管长度的 0.2%。

对接管节的管端间隙，应按下表的规定尺寸：

表 2-18 间隙施工标准

管壁厚度 (mm)	3~5	5~9	>9
间隙尺寸 (mm)	1.0~1.5	1.5~2.5	2.5~3.0

管道对口前，应将焊接的坡口面及内外管壁 10~15mm 范围内的铁锈、泥土、油脂等赃物清除干净，除锈等级为 St2.5 级以上。在焊接上，填缝金属的组织应呈颗粒状，外表呈整齐鱼鳞状，不得有裂纹、气孔、夹渣等缺陷。管径大于 DN800 时，应采用双面焊；管壁超过 6mm 时，电焊不得少于两层，在焊接一层以前，必须清除上一层的焊渣和碎屑。与阀门等设备连接的法兰应与其工作压力，开孔尺寸完全一致，法兰盘上螺栓孔中心位置的偏差为孔径的 5%。

6) 阀门及附属设施

①检修阀门井

检修阀门井的设置根据事故抢修时间允许的排水时间考虑，并结合本工程地形起伏，穿越障碍物及连通管位置等因素综合考虑，原水管道设置间距为 1km，清水管道设置间距为 2km，排水时间控制在 2 小时以内。

②泄水井、排气井

在输水管道的隆起点及在输水管道平直段每隔 1.0km 均设置自动进排气阀，以便及时排除管内空气，不使发生气阻，同时在放空管道或发生水锤时引入空气，防止管内产生负压以及管道发生水锤时产生真空水击破坏。在输水管的低凹处及倒虹吸管的下游侧均设置泄水管及泄水阀，泄水管接至就近低洼处，视实际地形情况，在个别地段不能自流排出时，设泄水井，泄水时用潜水泵抽水排出。

③支墩设置

根据管道输水压力和管径，在管道转弯处（水平及上下弯头），丁字管支管背端及管堵端等处，由于水压及水流动能产生的外推力大于接口所能承受的阻力，故均设置支墩。

④连通管道

为保证供水安全，两根管道之间需设置连通管，在原水管道起点、终点

预留连通管接口三通。

⑤管道标示牌

为保护管道在日后运行中，不受到人为的意外破坏，应在沿管道线每隔200~300m埋设一个标示牌，管线平面转弯点也应该埋设标示牌。标示牌采用C20砼预制而成，警示牌上应有醒目的提示字样及保修电话等信息。

⑥管道支墩

钢管在转弯、三通处须设置混凝土支墩，做法详见相应结构图。所有阀门、伸缩器下方均应按要求设置支墩。

7) 管道试压

项目管线敷设较长，应分段试压。试压分段长度一般采用500~1000m，管线转弯时可采用300~500m，管线转弯时可采用300~500m。试压前必须排气，可充水进行排气；为使管道内壁与接口填料充分吸水，需要一定的泡管时间。管道强度试验，第一步是升压，第二步按强度试验要求进行检查，即向管内灌水分级升压。每升压一级，检查管身、接口等情况，无异常，则继续升压，直到压力升高到试验压力为止。水压力升至试验压力后，保持恒压10min，检查接口、管身，无破损及漏水现象，则认为管道试验强度合格。

管道试压前应充分浸泡，水压试验充水浸泡时间为 ≥ 24 小时。

水压试验长度不宜大于1000米，水压试验压力应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）表10.2.10之规定。

管道分段试压合格后应对整根管道进行冲洗消毒。管道第一次冲洗应用清洁水冲洗至出水口水样浊度应小于3NTU，冲洗流速应大于1m/s。

管道第二次冲洗应在第一次冲洗后，用有效氯浓度不低于20mg/l的清洁水浸泡24小时后，再用清洁水进行第二次冲洗至水质化验合格为止。

8) 回填施工

作业流程：基坑（槽）底地坪上清理→检验土质→分层铺土、耙平→夯打密实→检验密实度→修整找平。

填土前应将基坑（槽）底或地坪上的垃圾等杂物清理干净，检验回填土的质量有无杂物，粒径是否符合规定，以及回填土的含水量是否在控制的范

围内；每层铺土厚度应根据土质、密实度要求和机具性能确定。一般蛙式打夯机每层铺土厚度为 200~250mm；人工打夯不大于 200mm；回填管沟时，为防止管道中心线位移或损坏管道，应用人工先在管子周围 0.22m 范围内用细土回填夯实；并应由管道两侧同时进行，直至管顶 0.5m 以上时，在不损坏管道的情况下可采用蛙式打夯机夯实；回填土每层填土夯实后，应按规定进行环刀取样，测出干土的质量密度；达到要求后，再进行上一层的铺土；填土全部完成后，应进行表面拉线找平，凡超过标准高程的地方，及时依线铲平；凡低于标准高程的地方，应补土夯实。

沟槽回填土的压实应符合以下规定：

①回填压实应逐层进行，且不得损伤管道。

②管道两侧及管顶以上 50cm 范围内，应采用轻夯压实，管道两侧压实面的高差不应超过 30cm。

③压实时，管道与基础间三角区应填实。压实时，管道两侧应对称进行，不得使管道位移或损伤。

④分段回填压实时，相邻段的接茬应呈阶梯形，且不得漏夯。

⑤采用木夯、蛙式夯时应夯夯相连；采用压路机时，其行驶速度不得超过 2km/h，碾压重叠宽度不得小于 20cm。

⑥管道沟槽位于路基范围内时，管顶以上 50cm 范围内回填土表层压实度不应小于 87+2%；对铸铁圆形管道，其它部位压实度不应小于 90%，对钢制管道其它部位压实度不应小于 95%。

⑦管道覆土较浅时，管道的承载力较低，压实工具的荷载较大，或回填达不到要求的压实度时，应与设计单位协商，采取加固管道的措施。

9) 路面及表土恢复

土方回填施工完毕后，及时进行路面恢复、绿化带恢复。车行道恢复按原有道路设计方案重塑路面结构，满足道路恢复通车要求；人行道恢复主要进行地砖铺装（采用原有地砖恢复），绿化带恢复主要利用原有行道树进行移栽和受施工破坏市政绿化草坪恢复种植，并与原有植被类型保持一致。

市政设施恢复主要对受施工影响而破坏或临时拆除的道路指示牌、广告

牌、人行信号灯，交通标志、交通标线、信号设施、隔离设施等进行恢复，并在工程竣工验收完毕后，三十日内将建筑垃圾全部清除，并报经市容环境卫生行政管理部门验收。

10) 管道冲洗

竣工验收前应对主管、支管进行冲洗消毒。管道冲洗时先开出水闸阀，再开进水闸阀，注意排气，并派专人监护放水路线，发现情况及时处理。管道去污冲洗后先将管道放空，然后通过手摇泵或电动泵将一定的漂白粉溶液注入管中进行消毒。

(3) 调节池和加压站

施工工艺流程见下图。

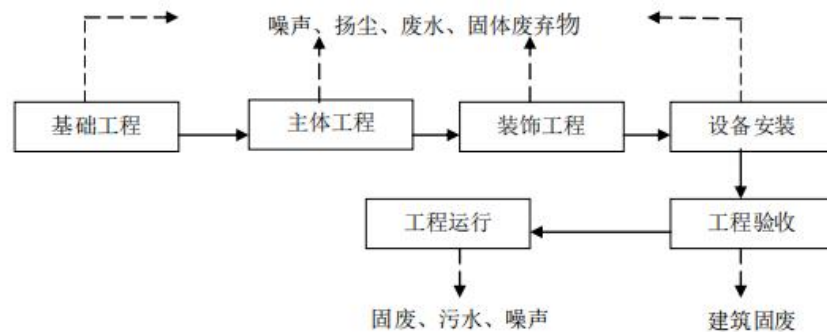


图 2-4 调节池和加压站施工工艺流程及产污位置示意图

施工工艺简述：

1) 基础工程施工

基础工程施工包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由挖土机、运土卡车等运行时，将主要产生噪声；同时产生扬尘和工人施工生活污水。

2) 主体工程施工

调节池和加压站主体施工过程包括构筑物轴线、标高控制、土方工程、钢筋工程、模板工程和砼工程。主要污染物包括扬尘、噪声、施工废水和建筑垃圾。

3) 装饰工程施工

本项目构筑物大部分工程均系砼构筑物，装饰工程较少，只有部分墙砖贴面及不锈钢栏杆、钢爬梯安装。主要污染物为噪声、扬尘和固废。

4) 设备安装

构筑物施工完成后，应进行满水试验，在满水试验中进行外观检查，不得有漏水现象。设备安装工程施工时，主要产生的污染物为吊装设备以及电钻、电锤、切割机等设备产生的噪声，另外，还有少量废弃包装材料等固体废弃物。

(4) 施工布局

1) 施工组织

按照“业主负责制”要求，由建设单位作为业主，负责工程建设管理工作，具体负责工程建设的组织领导、协调建设各方工作、负责征地和财务支出等工作。公开招标监理单位和施工队伍。

①交通条件：工程位于巴州区各乡镇，管道基本沿道路沿线布置，交通较为方便。

②施工供应条件：

材料供应：主要的施工材料均可就近在当地购买。

施工用电：沿线供电系统健全。

施工供水：管网延伸基本沿道路及道路边农田敷设，能满足生产、施工用水要求，生活用水可抽取当地井水。

劳动力供应条件：本工程只需要相应资质的建筑队伍即可施工，管沟开挖可召集当地劳动力。

2) 临时工程

①施工工区

项目管网工程分布广，工程区多为农村环境，当地民房空闲较多，办公、生活全部租用当地民房解决，不新建施工工区。

②施工交通及供电

项目管网基本沿公路安装，交通方便，电力线路完全覆盖项目区，无需新增施工道路及供电设施。

3) 施工总进度。

本项目属农村饮水安全项目，按照国家发展计划委员会、水利部下发的

《农村人饮项目建设管理办法》的要求，计划分三个阶段，即项目实施准备阶段、项目实施建设阶段、项目检查验收阶段。整个建设任务分 36 个月完成。

根据缓急、资金及实际需水状况，计划将本工程划分为西部区域、南部区域、东部区域、北部区域顺序进行分步、分批实施。

二、运营期净水工艺流程

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）规定，原水为地表水，浑浊度长期低于 20NTU，瞬时不超过 60NTU，水质符合 GB 3838 中Ⅲ类及以上水体要求时，可采用微絮凝过滤或生物慢滤加消毒的净水工艺；浑浊度长期低于 500NTU，瞬时不超过 1000NTU，水质符合 GB 3838 中Ⅲ类及以上的水体要求时，可采用混凝、沉淀（澄清）、过滤、消毒的常规净水工艺。

本工程的取水水源均为水库水，其主要特点是水量有保障，水质稳定，总体状况较好，但汛期水浊度会长期超过 20NTU，故从饮用水安全的角度考虑，本项目供水工程的工程设计中考虑“**混凝沉淀+过滤+消毒**”的常规处理工艺，满足在浊度相对较高时的常规处理工艺流程，在浊度较低时也能满足水处理要求，工艺运行方式灵活、操作简单、方便、经济可靠。

1、混合

混合是整个絮凝过程重要环节，目的在于使投入水中的混凝剂能迅速而均匀地扩散于水体，使水中的胶体脱稳，提高凝聚效果。目前在大中型水厂中主要以管式混合、机械混合为主。

管式静态混合器因其安装容易、不需维修，在国内水厂中被广泛使用。其主要缺点是混合效果随管道内流量的变化而变化，随水流速度的减小而降低；由于要保持管内一定的水流速度，因此水头损失较大。

机械混合是利用机械搅拌的快速旋转，使混凝剂迅速而有效的均匀扩散于整个水池之中，混合效果良好。其最大的优点是混合效果不受水量变化的影响，在进水流量变化过程中都能获得良好的混合效果。

混合工艺的选择应遵循快速、充分的原则，G 值适当增大，可使混合形成的絮体有较大密度，反之则絮体密度降低，对沉淀池排泥及过滤均不利。为适应原水水量、水质的变化，使操作、管理上有一定的灵活性，本项目净

水厂均采用**管式静态混合器**，使混合效果达到最佳。

2、絮凝

(1) 絮凝池

絮凝的目的是使具有凝聚性的颗粒经多次相互接触碰撞后形成大而坚实的絮粒，并具有良好的沉降性能。絮凝形式有机械絮凝、水力絮凝。目前，我国大多数水厂所采用的工艺为机械絮凝池、隔板絮凝池、折板絮凝池、旋流式絮凝池、高效网格（或栅条）絮凝池等。

机械絮凝以卧轴式为主，设备效率高，一般使用效果较好。但由于其需要经常维修，在目前国内大型水厂建设中较少采用。

折板和网格絮凝是在隔板絮凝基础上发展起来的水力絮凝设施。对网格絮凝池而言，由于水流在流经絮凝池时，产生缩放、曲折、直线流动，水流产生的紊流程度由大到小，絮凝 G 值也由大变小，满足絮凝体增长的要求。网格絮凝池提高了容积利用率和能量利用率，有效改善了水流中速度梯度分配状况，使其更趋于合理。根据国内运行经验表明，网格絮凝效果较好，且运行效果理想。常用于处理能力以 1 万 m³/d 以上为宜。

旋流式絮凝池容积小，水头损失较小，一般用于中小型水厂工程。

本项目净水厂仅龙头寨水厂处理能力为 11000m³/d，其余均在 1 万 m³/d 及以下，为减少维修工作量，方便管理，因此均采用**旋流式絮凝池**。处理水量相对最大的龙头寨水厂采用旋流气浮澄清池，处理水量相对较大的平梁水厂、神水沟水厂、寒溪寺水厂采用穿孔旋流絮凝斜管沉淀池，处理水量相对较小的朝阳水厂、福星水厂、南阳水厂、江北水厂采用旋流反应絮凝斜管沉淀池。

(2) 絮凝剂

自来水厂选择混凝剂应遵循的基本原则是，水经所选混凝剂处理和净化后，其出水水质应良好。首先，所选混凝剂务必符合卫生质量要求，对自来水不会造成二次污染。其次，混凝剂的混凝处理性能要好，具体表现为：①其水解生成的化学沉淀物的水合作用弱，因而生成的矾花密实、沉降快；②矾花吸附性能好，可以提高对源水中溶解性天然高分子有机物的去除率；③

矾花强度大，不易破碎，如果遭到破碎，易于重新絮凝；④适用的 pH 值范围宽。选择混凝剂时，过多地计较混凝剂价格是不适宜的，混凝剂的品质和性能对自来水水质的影响极大，而混凝剂费用在制水成本中所占比例很小，采用优质混凝剂与采用质量差的混凝剂相比，其对自来水成本的影响很小。常用的絮凝剂主要有铝盐和铁盐，各种絮凝剂对比如下：

表 2-19 常用混凝剂对比

名称	分子式	一般介绍
固体硫酸铝	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制造工艺复杂，水解作用缓慢。 2. 含无水硫酸铝 50%~52%，含 Al_2O_3 约 15%。 3. 适用于水温为 20~40°C。 4. 当 PH=4~7 时，主要去除水中的有机物，PH=5.7~7.8 时，主要去除水中悬浮物，PH=6.4~7.8 时，处理浊度高，色度低（小于 30 度）的水。
液体硫酸铝		<ol style="list-style-type: none"> 1. 制造工艺简单。 2. 含 Al_2O_3 约 6%。 3. 坛装或罐装车、船运输。 4. 配置使用比固体方便。 5. 使用范围同固体硫酸铝。 6. 易受温度及晶核存在影响形成结晶析出。 7. 近年来在南方地区较广泛采用。
明矾	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本性能同固体硫酸铝。 2. 现已大部分被硫酸铝所代替。
亚硫酸铁（绿矾）	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	<ol style="list-style-type: none"> 1. 腐蚀性较高。 2. 絮体形成较快，较稳定，沉淀时间短。 3. 适用于碱度高，浊度高，PH=8.1~9.6 的水不论在冬季或夏季使用都很稳定，混凝作用良好，但源水的色度较高时不宜采用，当 PH 较低时，常使用氯来氧化，使用二价铁氧化成三价铁。
三氯化铁	$\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对金属（尤其对铁器）腐蚀性大，对混凝土易腐蚀，对塑料管也会因发热而引起变形。 2. 不受温度影响，絮体结得很大，沉淀速度快，效果好。 3. 易溶解，易混合，渣滓少。 4. 源水 PH=6.0~8.4 之间为宜，当源水碱度不足时应加一定量的石灰。 5. 在处理高浊度水时，三氯化铁用量一般要比硫酸铝少。 6. 处理低浊度水时，效果不显著。
聚合氯化铝	$[\text{Al}_n(\text{OH})_m\text{Cl}_{3n-m}]$ (通式)简写 PAC	<ol style="list-style-type: none"> 1. 净化效率高，耗药量少，出水浊度低，色度小，过滤性能好，源水高浊度时尤为显著。 2. 温度适应性高；PH 适用范围宽（可在 PH=5~9 的范围内），因而可不投加碱剂。 3. 使用时操作方便，腐蚀性小，劳动条件好。 4. 设备简单，操作方便，成本较三氯化铁低。 5. 是无机高分子化合物

在众多混凝剂中，聚合氯化铝具有产品质量稳定、净化效果好、对水源

水质适用范围广、各项毒性指标低的特点，在饮用水净化系统中得到广泛的应用，故推荐选用**聚合氯化铝（PAC）**作为本工程的混凝剂。

3、沉淀

沉淀的目的是去除水中悬浮物，以使出水达到待滤水的水质要求。目前国内应用较多的主要有斜管沉淀池和平流沉淀池。

水处理构筑物的选择与处理规模和原水水质密切相关。根据我公司的总结经验，对中、小型水厂，平流沉淀池的综合造价较斜管沉淀池高；对高浊水的处理效果而言，沉淀效率高、效果好；对含藻水，斜管沉淀池的斜管部分容易形成藻类繁殖，带来管理困难和影响水质；斜管沉淀池由于使用塑料管，存在老化问题，使用8~10年后须更换。两者的技术比较见表2-20。

表 2-20 沉淀池技术比较表

池型 比较项目	平流沉淀池	斜管沉淀池
土建构造	简单	较复杂
占地面积	较大	较小
维护管理	简单	不便，斜管需定期更换
基建施工	施工方便	施工难度稍大
抗冲击负荷能力	较强	不佳
沉淀效果	停留时间长，沉淀效果好，运行稳定	停留时间短，沉淀效率高，沉淀效果较好
排泥方式	一般采用机械排泥	机械排泥、斗底排泥均可
运用情况（中、小水厂）	较少	普遍

因此，本次设计推荐采用占地面积小、处理效果好、工程投资相对较低的**斜管沉淀池**作为沉淀构筑物。

4、过滤

在常规水处理过程中，过滤一般是指以石英砂等粒状滤料层截留水中悬浮杂质，从而使水质进一步改善的工艺过程。滤池有多种形式，普通快滤池使用历史最久。目前，小水厂采用较多的滤池池型有无阀滤池、虹吸滤池和汽水反冲洗滤池。三种滤池的比较如下：

表 2-21 滤池经济技术比较表

池型 项目	汽水反冲洗滤池	无阀滤池	虹吸滤池
优点	1. 出水水质好且稳定； 2. 采用汽水反冲洗，	1. 滤池运行采用水力控制，基本无需管理；	1. 无需专门的反冲洗设备，投资较省；

	冲洗效果好且稳定； 3. 采用虹吸管进水，可省去进水阀门； 4. 运行自动化程度高，管理方便。	2. 占地面积小； 3. 出水水质较稳定； 4. 反冲洗利用池内反冲洗水箱内清水，无需专门的反冲洗设备，投资较省。	2. 不需要大型阀门和启闭控制设备，投资较省； 3. 出水堰高于滤料层，不会出现穿透滤料的事故。
缺点	1. 需要专门的冲洗设备，建设费用、运行电耗较其他滤池高； 2. 反冲洗水量较大（占产水量的 2.6%）。	1. 土建造造复杂； 2. 滤料填装在封闭的池体内，装卸困难； 3. 冲洗水箱位于滤池上部，出水标高较高，相应抬高滤池前构筑物的标高，给构筑物总体布置带来困难，比较适用于水厂场地起伏较多时采用。	1. 池深较深，土建结构较复杂； 2. 冲洗强度受其他几格滤池过滤水量影响，冲洗效果不稳定。

从上表可以看出，三种池型各有千秋，考虑本项目规模相对比较、资金有限、管理水平要求较低等特点，滤池推荐采用基本无需管理、投资较省、出水水质较稳定的**无阀滤池和虹吸滤池**。

5、消毒

为防止通过饮用水传播疾病，在生活饮用水处理中，消毒是必不可少的，是生活饮用水卫生、安全的最后屏障。《室外给水设计标准》（GB50013-2018）规定：生活饮用水必须消毒。常用的消毒方法有氯、二氧化氯、臭氧、紫外线等。我国城市给水中普遍采用氯消毒，可投加液氯、漂白粉、次氯酸钠等。各种消毒剂比较见表 2-22。

表 2-22 常用消毒剂对比表

消毒剂	液氯	二氧化氯	臭氧	紫外线	次氯酸钠
分子式	Cl ₂	ClO ₂	O ₃	—	NaClO
适用条件	液氯供应方便的地点	适用于有机污染严重时	1. 有机物污染严重且供电方便处 2. 原水需预处理时 3. 深度处理时	供水管道短及处理水量小处	适用于小型水厂或管网中途加氯
优点	1. 具有余氯的持续消毒作用 2. 成本较低，不需要庞大的设备 3. 操作简单，投量准确 4. 可氧化铁、锰等物质	1. 不会产生有机氯化物 2. 较自由氯消毒效果好 3. 具有较强氧化作用，可除臭、去色、氧化铁、锰等物质 4. 投加量少，接	1. 具有强氧化能力，是最活泼的氧化剂之一，对微生物、病毒、芽孢等均具有杀灭能力。消毒效果好，接触时间短 2. 能除臭、去色、氧化铁、锰等物	1. 杀菌效率高，接触时间短 2. 不改变水的物理、化学性质，不会产生有机氯化物和氯酚味 3. 设备体积	1. 安全性高，没有腐蚀和危险性气体产生 2. 管理维护简单。 3. 具有余氯的持续消

		触时间短，余氯保持时间长	质； 3. 不会产生有机氯化物； 4. 能除酚，不会产生氯酚味。	小，占地面积少，管理维护简单	毒作用
缺点	1. 当原水遭受污染(特别是遭受有机污染)时，加氯后容易产生卤代烃类有机物，其中有的是致癌或可疑致癌物 2. 原水含酚时产生氯酚味 3. 氯气有毒，使用时需注意安全，配备防毒设施	1. 成本较高 2. 不能储存，须现场制备 3. 制取设备较复杂，操作管理要求高 4. 需控制氯酸盐和亚氯酸盐等副产物	1. 基建投资大，运行耗电费用高 2. O3 在水中不稳定，易挥发，无持续消毒作用 3. 设备复杂，操作管理维护麻烦 4. 制水成本高	1. 消毒效力受水中悬浮物含量影响大； 2. 无持续消毒作用，易受重复污染 3. 灯管普遍使用寿命较短，电耗较高，成本较高	1. 不能储存，必须现场制备 2. 必须耗电及食盐 3. 消毒效果不如液氯

经多种消毒方式比较，本供水工程选用二氧化氯消毒。二氧化氯对细菌、病毒及真菌孢子的杀灭能力均很强，由于 ClO_2 是一种不稳定化合物，不含 HOCl 和 HOCl 形式的有效氯，然而其浓度常以有效氯的术语表示。 ClO_2 氯原子为正 4 价，还原成氯化物时将可得到 5 个电子，因此其氧化力相当于氯的 5 倍，有效氯含量为 263%。故二氧化氯是极为有效的饮水消毒剂。其特点为：

1) 广谱杀菌剂，对水处理设备和管道中的藻类、异养菌、铁细菌、硫酸盐还原菌和浮游生物等均有杀菌效果。

2) 消毒效果显著， $<0.1\text{mg/L}$ 的 ClO_2 在 5min 内，可杀灭水中伤寒杆菌、痢疾杆菌、大肠杆菌。对芽孢菌（尤其炭疽芽孢菌）和病毒的杀灭作用均较理想。要 100% 杀灭悬液中的大肠杆菌和金黄色葡萄球菌，用 0.1mg/L 的 ClO_2 作用 20min，而氯则需 59mg/L 作用同样时间。要 100% 杀灭枯草杆菌和黑色变种芽孢杆菌，用 0.5mg/L 的 ClO_2 作用 20min，而氯则需 296mg/L 作用同样时间。当维持水中亚氯酸盐在 0.1mg/L 以下时， ClO_2 可抑制隐孢子虫。

3) 二氧化氯消毒效果不受水的 pH 影响，当水的 pH 为 6-10 时，消毒效果稳定。不受水中氨类化合物影响，对耗氧量低于 1mg/L 的自来水，投加量仅 0.1mg/L 即可，对耗氧量高于 3mg/L 的自来水，投加量仅 0.2mg/L 即可。

4) 消毒副产物中不含氯化有机物（三氯甲烷、四氯化碳和氯酚等），同

时还可控制水中异味，对污染较重的水，ClO₂可分解产生异味的污染物，如酚类、藻类和腐殖酸等，消除异味。

5) 剩余消毒能力强，对于管网中的细菌仍有持续杀菌能力。

鉴于二氧化氯消毒的以上优势，同时根据巴中市现有水厂消毒方式一般采用二氧化氯发生器进行水质的消毒处理，因此本供水工程出水消毒采用**二氧化氯**进行水质消毒处理。

根据原水水质特点和出厂水的要求，各净水厂内共设1处氯投加点，即滤后水加氯点。滤后水加氯消毒投加点设在滤池出水管道上。加氯间设2台二氧化氯发生器（一备一用），使用盐酸和氯酸钠生产二氧化氯，二氧化氯由加氯机投加到滤池出水总管内，二氧化氯发生器运行应可手动和自动运行，手动运行时，操作人员可手动调节投加量的大小，自动运行时，投加由加氯加药 PLC 子站控制（一体化加氯机配套）。盐酸和氯酸钠化学反应式如下： $2\text{NaClO}_3 + 4\text{HCl} = 2\text{ClO}_2 + 2\text{NaCl} + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。由于该反应在密闭的二氧化氯发生器中进行，且氯气遇水反应生成盐酸和次氯酸（ $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCl} + \text{HClO}$ ），故基本不会有氯气向外环境逸散。

6、净水厂工艺流程及产污环节

本项目所有净水工程均采用“混凝沉淀+过滤+消毒”的常规处理工艺。

(1) 平梁水厂、神水沟水厂、寒溪寺水厂工艺流程及产污环节见图 2-5。

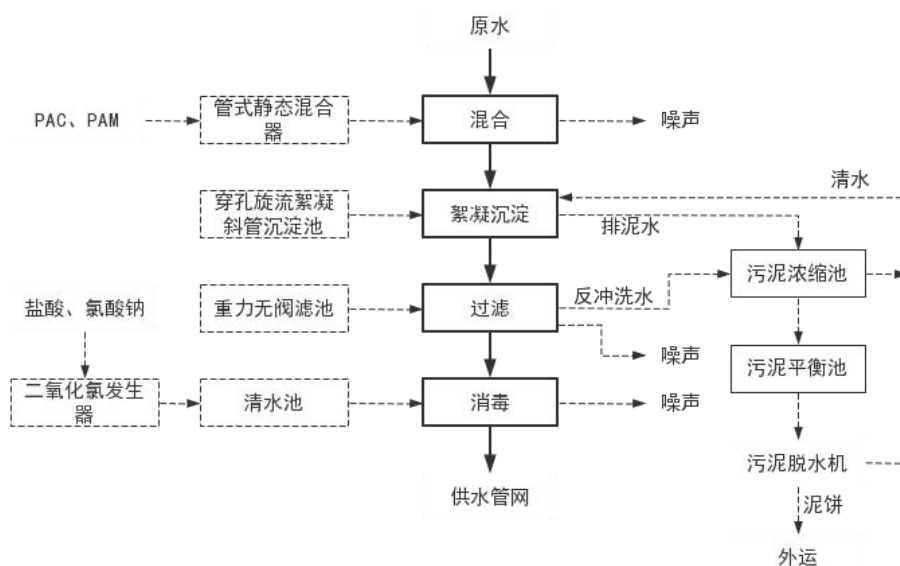


图 2-5 平梁水厂等 3 个净水厂工艺流程及产污环节图

(2) 福星水厂、朝阳水厂、南阳水厂、江北水厂工艺流程及产污环节见图 2-6。

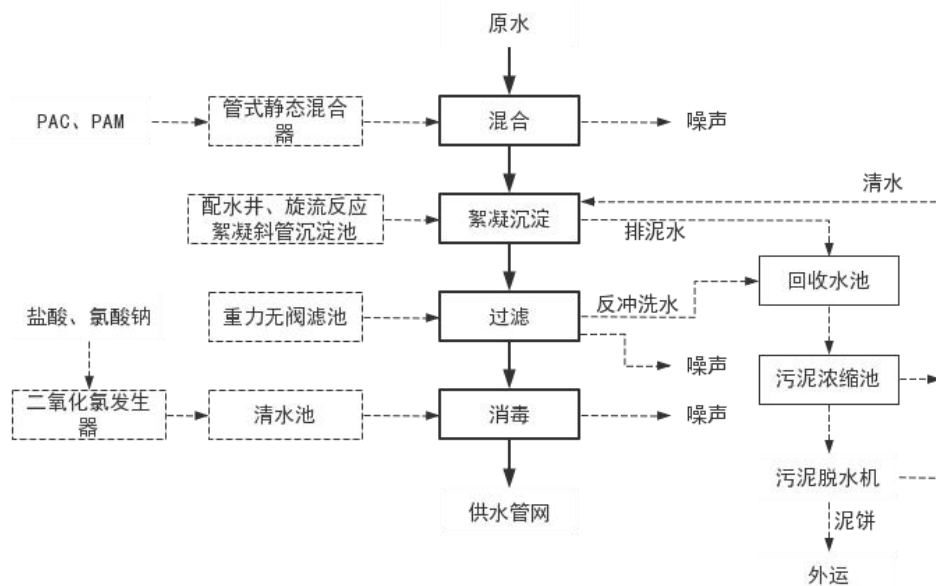


图 2-6 朝阳水厂等 4 个净水厂工艺流程及产污环节图

(3) 龙头寨水厂工艺流程及产污环节见图 2-7。

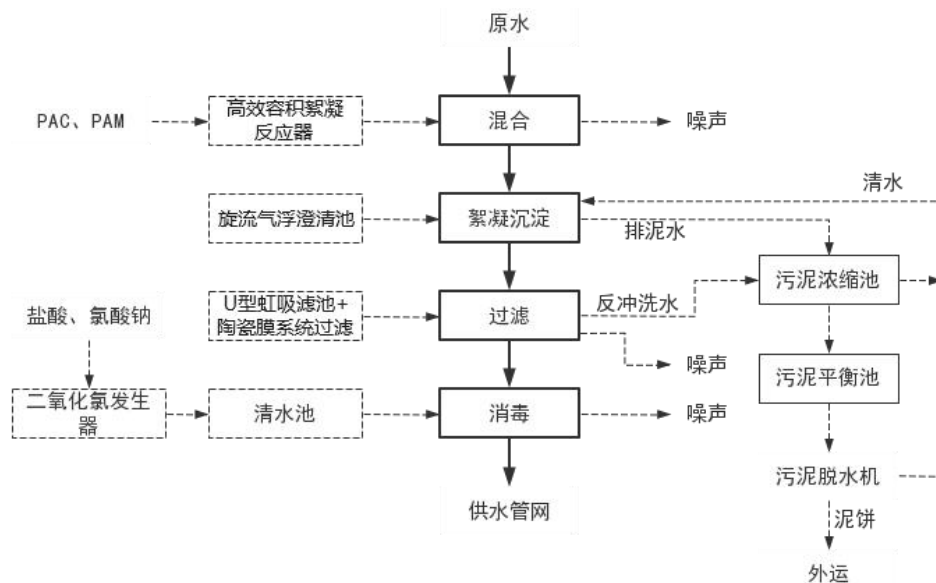


图 2-7 龙头寨净水厂工艺流程及产污环节图

(4) 净水厂产排污环节

- ①废气：项目净水厂废气主要为移动柴油发电机产生的废气；
- ②废水：主要为沉淀池排泥水和反冲洗水，主要污染物是悬浮物；
- ③噪声：项目主要噪声源为设备运行噪声；

④固废：项目产生的固体废物主要为脱水后的污泥。

项目平梁水厂、朝阳水厂、神水沟水厂、南阳水厂、江北水厂和寒溪寺水厂等6个水厂选址位于未建设空地，不存在原有污染问题。

龙头寨水厂选址位于鼎山镇明月街原龙洞沟水库管理所处，仅保留原有的龙洞沟水库在线监测配电室，其余构筑物全部拆除后，重新规划建设。项目取得巴中市巴州区水利局核发的《关于在龙洞沟水库管理保护范围内修建鼎山龙头寨水厂的批复》（巴区水函〔2024〕12号），同意在龙洞沟水库管理保护范围内修建鼎山龙头寨水厂。

龙头寨水厂现场照片如下：

与项目有关的原有环境污染问题





福星水厂选址位于原水厂用地范围内，将原有构筑物全部拆除后，重新建设。福星水厂因历史原因均未办理环境影响评价、竣工环保验收、排污许可手续，通过此次环境影响评价完善福星水厂的环保手续。

福星水厂主要环境问题如下：

1、现有净水工程概况

项目现有净水厂的基本情况见下表。

表 2-23 原净水工程基本情况一览表

序号	净水厂名称	供水规模 (m ³ /d)	净水工艺	运行情况	是否办理环保手续
1	福星水厂	200	一体化絮凝—沉淀—过滤—二氧化氯消毒工艺	正常运行	未履行环境影响评价、竣工环保验收、排污许可手续

2、现有净水工程组成及主要环境问题

表 2-24 现有净水工程组成及主要环境问题表

现有工程名称	项目	建设内容及规模	可能产生的环境问题
福星水厂	主体工程	斜管沉淀池：规格 2.3×2.8×2.5m；	排泥水
		重力式无阀滤池：规格 2.45×2.1×2.0m；钢混结构	反冲洗水
		清水池：5.0×3.50×4.3m；钢混结构	/
		回收水池：2.0×3.5×2.5m；钢混结构	/

		污泥浓缩池：Φ3.0m×1.5m；钢筋砼结构	/
		加氯加药间：1座；框架结构	/
辅助工程		门卫室： 1栋；1层；12m ² ；砖混结构	生活废水 生活垃圾
		变配电间： 1栋；规格：12.0×4.8×4.5m；砖混结构	/
公用工程		供电：当地电网	/
		供水：自用水泵取自清水池	/
环保工程		废水治理：排泥水与反冲洗水经废水回收水池和浓缩池处理后回用于生产，不外排。	/
		噪声治理：选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	/
		固废治理：由密闭罐车运至弃土场。	/

3、原有项目污染物排放及治理

(1) 废水

制水工艺过程中产生的废水主要是沉淀池排泥水、滤池反冲洗水等，其中主要污染物为悬浮物。废水产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中自来水生产与供应行业系数进行核算。各净水工程产生量见下表。

表 2-25 原净水厂污水产生情况一览表

序号	水厂名称	规模 (m ³ /d)	产污系数	产污量 (t/d)
1	福星水厂	200	6.16×10 ⁻² 吨/吨-产品	12.32

治理措施：各净水厂分别设置废水回收水池用于收集沉淀池排泥水与滤池反冲洗水，采用提升泵提升至浓缩池进行污泥浓缩，再进入污泥平衡池起到缓冲和贮存浓缩泥砂的作用。上清液回流至配水井，污泥经浓缩后含水率97%，底部污泥输送至脱水车间脱水，经机械脱水后，上清液回流至配水井，不外排，排泥脱水至60%外运，**废水不外排。**

(2) 噪声

原有项目主要噪声源为潜水泵、搅拌机等设备运转及作业噪声，噪声源强为75~90 dB(A)。通过选用低噪设备、建筑隔声和设置绿化带等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值。

(3) 固废

原有项目固体废物主要为净水工艺产生的污泥。污泥不含有毒有害物质，

由密闭罐车运至弃土场。

经现场勘查，项目排泥水与滤池反冲洗水经废水回收水池和浓缩池处理后回用于生产，未外排；机械设备噪声经建筑隔声和绿化带衰减后厂界噪声对外环境无明显影响，周边环境敏感点的噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值；固体废物由密闭罐车运至弃土场。

4、目前存在的环境问题及“以新带老”措施汇总

现有净水厂存在的环境问题及“以新带老”措施见下表。

表 2-26 现状污水处理站存在的问题及“以新带老”措施

序号	现有净水厂名称	存在的问题	“以新带老”措施
1	福星水厂	各项环保设施运行正常，不存在环境问题	无

原福星净水工程现场照片如下：



三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、大气环境

1、项目所在区域大气环境质量达标情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的相关要求，为了解项目所在区域环境空气常规指标的达标情况，本项目采用了巴中市生态环境局公布的《2023巴中市生态环境状况公报》（<https://sthjj.cnbz.gov.cn/xxgk/wgk/fwgk/22952976.html>）作为空气质量达标区的判定依据。

2023年，巴城环境空气质量优良率为93.2%，同比下降3.3个百分点，污染天数同比增加12天。环境空气六项主要污染物年均浓度全部达到国家环境空气质量二级标准，空气质量综合指数为3.15，同比上升0.06。

区域
环境
质量
现状

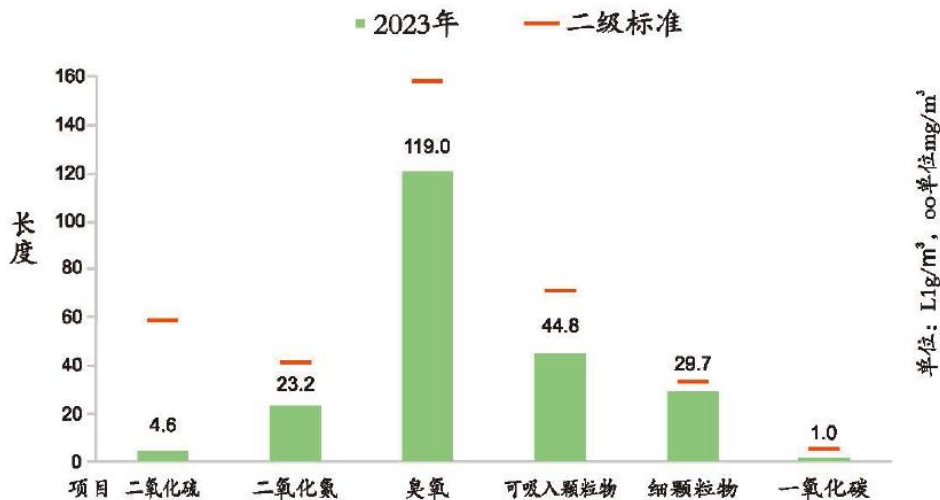


图 3-1 巴城环境空气污染物年均浓度及达标情况图

本项目位于四川省巴中市巴州区，为大气环境功能二类区，由图 3-1 可知，项目所在区域空气质量良好，市城区环境空气六项主要污染物年均浓度全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目建设区域属于达标区。

2、引用监测

为进一步了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次环境空气特征污染物引用《平梁镇豆制品加工项目》于2023年1月29日-1月31日的现状监测数据。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”的相关要求，引用点位距离本项目西部区域管网中的梁莲输水管线173m，监测时间为3天，评价认为属合理引用。

①监测因子

总悬浮颗粒物。

②监测点位置

共设置1个大气监测点，位于平梁镇豆制品加工项目厂界外西南侧。

③采样时间及频率

监测时间：2023年1月29日-1月31日。

监测频率：检测3天，每天监测1次，采日均值。

④监测结果

监测结果如表3-4所示。

表 3-4 环境空气监测结果统计表

单位：μg/m³

监测时间 检测项目	1# 平梁镇豆制品加工项目厂界外西南侧			标准限值
	1月29日	1月30日	1月31日	
总悬浮颗粒物	223	237	208	300

⑤大气环境质量现状评价结果。

表 3-5 环境空气质量评价结果

监测 点位	监测 项目	采样 天数	评价结果统计				标准值 (μg/m ³)
			浓度监测范围 (μg/m ³)	最大浓度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标情况	
1#	TSP	3	208~237	69.3~79	0	达标	300

由表3-5可知，项目TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

二、地表水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的相关要求，

与上年相比，巴河总体水质变化不大，保持为优，I-III类水质占比保持为100%，10个国省控断面水质类别均无明显变化。入境断面苟家湾断面水质保持为I类，园门断面水质保持为II类，出境断面江陵水质保持为II类。

综上所述，本项目所在区域地表水均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准，属于达标区域。

2、项目所在区域集中式饮用水水源地水质情况

2023年，巴城2个饮用水水源地大佛寺和化成水库水质达标率和达标频率均为100%，水质类别均达到II类水质，同比水质达标率和达标频率保持为100%，水质类别保持为II类。各水源地水质类别及同比变化情况详见表3-7。

表3-7 2022年城市集中式饮用水水源地水质状况

水源地断面	水质达标率		达标频率		水质类别	
	2023年	同比变化	2023年	同比变化	2023年	上年
大佛寺	100%	0	100%	0	II	II
化成水库	100%	0	100%	0	II	II

2023年，巴中市共计188个乡镇集中式饮用水水源地水质达标率均为100%。与上年相比，各区县乡镇集中式地表水饮用水水源地水质达标率和断面达标率均无变化，保持为100%。各区县乡镇集中式地下水饮用水水源地水质达标率和断面达标率也无变化，保持为100%。

综上所述，本项目所在区域集中式饮用水水源地水质均达标，属于达标区域。

3、项目集中式饮用水水源地取水点现状监测

为掌握项目集中式饮用水水源地取水点地表水环境质量现状情况，本项目采用2022年10月12日委托四川锡水金山环保科技有限公司对集中式饮用水水源地取水点的表水环境质量现状监测并进行评价。

（1）检测点位及频次

项目集中式饮用水水源地取水点监测内容及频次见表3-8。

表3-8 监测内容及频次

类别	检测点位	点位 数	检测项目	检测频次	
				天	次/天
地表 水	1#后溪沟一库取水点	8	pH、溶解氧、水温、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、氰化物、六价铬、硫化物、	1	1
	2#朝阳水库取水点				
	3#茅玉沟水库取水点				

4#李家河石河堰取水点	石油类、挥发酚、铅、镉、铁、锰、氟化物（氟离子）、硫酸盐（硫酸根）、氯化物（氯离子）、硝酸根（硝酸盐氮）、汞、砷、硒、锌、铜、粪大肠菌群、三氯甲烷、四氯化碳、滴滴涕*、乐果*、敌敌畏*、敌百虫*
5#龙洞沟水库取水点	
6#黄垭水库取水点	
7#寒溪寺水库取水点	
8#江北水库取水点	

(2) 采样方法及仪器

采样方法及仪器信息见表 3-9。

表 3-9 采样方法依据及仪器

类别	采样方法及依据	所用仪器	仪器编号
地表水	地表水环境监测技术规范 HJ 91.2-2022	取水器	/

(3) 检测方法及其仪器

检测方法及其仪器信息见表 3-10。

表 3-10 检测项目、方法依据、仪器及检出限

类别	检测项目	检测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
地表水	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	86031 多参数测试仪	XSJS-100-02	/
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009			/
	水温	水质 水温的测定 温度计或者颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	温度计	XSJS-066-01	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	/	4mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89			0.5mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-80 型生化培养箱 multi 3510 溶解氧仪	XSJS-062 XSJS-042-02	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-1600 型紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89			0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012			0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87			0.05mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L			

六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87				0.004mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021				0.01mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018				0.01mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009				0.0003mg/L
铅	无火焰原子吸收分光光度法 生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-097		2.5μg/L
镉					0.5μg/L
锰					0.01mg/L
氟化物(氟离子)	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	PXS-270 离子计		XSJS-029	0.05mg/L
硝酸根(硝酸盐氮)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	XSJS-058-01		0.016mg/L
氯化物(氯离子)					0.007mg/L
硫酸盐(硫酸根)					0.018mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	XSJS-001		0.04μg/L
砷					0.3μg/L
硒					0.4μg/L
锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	Plasma2000 电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS-104-01		0.009mg/L
铜					0.04mg/L
铁					0.01mg/L
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	HPX-9082MBE 电热恒温培养箱		XSJS-082-01	20MPN/L
三氯甲烷	毛细管柱气相色谱法 生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	GC-4000A 气相色谱仪	XSJS-003		0.2μg/L
四氯化碳					0.1μg/L
滴滴涕*	水质 28 种有机磷农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1189-2021	气相色谱-质谱联用仪	KL-GCMS-02		0.4μg/L
乐果*					0.4μg/L
敌敌畏*					0.4μg/L
敌百虫*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气相色谱-质谱联用仪		KL-GCMS-07	0.027μg/L

(4) 检测结果

本次检测结果及标准限值见表 3-11。

表 3-11 地表水检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果								标准限值	
			1#后溪沟一库取水点	2#朝阳水库取水点	3#茅玉沟水库取水点	4#李家河石河堰取水点	5#龙洞沟水库取水点	6#黄垭水库取水点	7#寒溪寺水库取水点	8#江北水库取水点		
10月12日	pH	无量纲	7.2	7.4	7.3	7.2	7.4	7.2	7.5	7.3	6-9	
	溶解氧	mg/L	6.6	6.5	6.7	6.4	6.7	6.8	6.5	6.7	≥6mg/L	
	水温	℃	14.3	14.4	14.2	14.1	14.4	14.2	14.2	14.3	/	
	化学需氧量	mg/L	11	14	11	12	10	9	11	12	≤15mg/L	
	高锰酸盐指数	mg/L	1.3	1.2	1.5	1.4	1.2	1.0	1.3	1.2	≤4mg/L	
	五日生化需氧量	mg/L	2.2	2.9	2.3	2.5	2.1	1.9	2.3	2.5	≤3mg/L	
	氨氮	mg/L	0.314	0.293	0.438	0.371	0.279	0.324	0.235	0.260	≤0.5mg/L	
	总磷	mg/L	0.04	0.08	0.08	0.09	0.07	0.08	0.07	0.16	≤0.025mg/L	
	总氮	mg/L	1.02	0.69	1.77	1.14	0.77	0.86	0.91	2.24	/	
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.2mg/L
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05mg/L
	六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05mg/L
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.1mg/L
	石油类	mg/L	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	≤0.05mg/L	
	挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.002mg/L
	铅	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01mg/L
	镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.005mg/L
	铁	mg/L	未检出	0.13	未检出	0.11	0.13	0.11	0.12	0.07	未检出	≤0.3mg/L
	锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.1mg/L
	氟化物(氟离子)	mg/L	0.08	0.09	0.07	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	未检出	≤1.0mg/L
	硝酸根(硝酸盐氮)	mg/L	0.722	0.814	0.559	0.800	0.794	0.665	0.494	0.745	未检出	≤10mg/L
	氯化物(氯离子)	mg/L	8.01	5.07	5.37	5.15	5.18	5.39	5.17	8.90	未检出	≤250mg/L
	硫酸盐(硫酸根)	mg/L	9.82	8.34	9.89	8.56	8.33	8.62	8.64	9.28	未检出	≤250mg/L
	汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.0005mg/L
	砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05mg/L
	硒	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01mg/L
锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0mg/L	
铜	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0mg/L	

粪大肠菌群	MPN/L	4.0×10 ²	7.0×10 ²	8.0×10 ²	4.0×10 ²	9.0×10 ²	7.0×10 ²	5.0×10 ²	9.0×10 ²	≤2000 个/L
三氯甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.06mg/L
四氯化碳	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.002mg/L
滴滴涕*	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.001mg/L
乐果*	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.08mg/L
敌敌畏*	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05mg/L
敌百虫*	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05mg/L

(5) 评价标准

本项目执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 II 类及表 2、表 3 中标准限值。

(6) 评价方法

为直观反映水质现状，科学评价水体中污染物是否超标，采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中附录 D.1 水质指数法进行评价。

水质指数法数学模式如下：

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$S_{pH,j}$ ——pH 值实测统计代表值；

S_{pHsd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

S_{pHsu} ——评价标准中 pH 值的上限值。

(7) 评价结果

水温和总氮不进行评价，其余监测数据评价结果统计见下表。

表 3-12 地表水评价结果表

项目	评价结果								标准限值	达标情况
	1#后溪沟一库取水点	2#朝阳水库取水点	3#茅玉沟水库取水点	4#李家河石河堰取水点	5#龙洞沟水库取水点	6#黄垭水库取水点	7#寒溪寺水库取水点	8#江北水库取水点		
pH	0.1	0.2	0.15	0.1	0.2	0.1	0.25	0.15	6-9	达标
溶解氧	1.100	1.083	1.117	1.067	1.117	1.133	1.083	1.117	≥6mg/L	超标
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
化学需氧量	0.733	0.933	0.733	0.800	0.667	0.600	0.733	0.800	≤15mg/L	达标
高锰酸盐指数	0.325	0.300	0.375	0.350	0.300	0.250	0.325	0.300	≤4mg/L	达标
五日生化需氧量	0.733	0.967	0.767	0.833	0.700	0.633	0.767	0.833	≤3mg/L	达标
氨氮	0.628	0.586	0.876	0.742	0.558	0.648	0.470	0.520	≤0.5mg/L	达标
总磷	1.600	3.200	3.200	3.600	2.800	3.200	2.800	6.400	≤0.025mg/L	超标
总氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	≤0.2mg/L	达标
氰化物	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	≤0.05mg/L	达标
六价铬	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	≤0.05mg/L	达标
硫化物	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	≤0.1mg/L	达标
石油类	0.400	0.600	0.400	0.400	0.600	0.600	0.400	0.400	≤0.05mg/L	达标
挥发酚	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	≤0.002mg/L	达标
铅	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	≤0.01mg/L	达标
镉	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	≤0.005mg/L	达标
铁	<0.033	0.433	<0.033	0.367	0.433	0.367	0.400	0.233	≤0.3mg/L	达标
锰	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	≤0.1mg/L	达标
氟化物(氟离子)	0.080	0.090	0.070	0.070	0.080	0.080	0.070	0.080	≤1.0mg/L	达标
硝酸根(硝酸盐氮)	0.072	0.081	0.056	0.080	0.079	0.067	0.049	0.075	≤10mg/L	达标
氯化物	0.032	0.020	0.021	0.021	0.021	0.022	0.021	0.036	≤250mg/L	达标

(氯离子)										
硫酸盐 (硫酸根)	0.039	0.033	0.040	0.034	0.033	0.034	0.035	0.037	≤250mg/L	达标
汞	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	≤0.0005mg/L	达标
砷	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	≤0.05mg/L	达标
硒	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	≤0.01mg/L	达标
锌	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤1.0mg/L	达标
铜	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	≤1.0mg/L	达标
粪大肠菌群	0.200	0.350	0.400	0.200	0.450	0.350	0.250	0.450	≤2000 个/L	达标
三氯甲烷	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.06mg/L	达标
四氯化碳	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	≤0.002mg/L	达标
滴滴涕*	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	≤0.001mg/L	达标
乐果*	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.08mg/L	达标
敌敌畏*	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.05mg/L	达标
敌百虫*	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.05mg/L	达标

由上表可知：本次取样监测集中式饮用水水源地水质中的监测因子溶解氧和总磷超标，其他监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 II 类及表 2、表 3 中标准限值。

超标原因分析：本项目集中式饮用水水源地处于农村环境，农村养殖散户的不规范化、农村垃圾处置不当、生活污水、养殖污水散排、氮磷化肥的过度使用，导致农村面源污染严重，地表水环境质量差，导致集中式饮用水水源地的总磷超标。水体中磷和氨（特别是磷）的含量增多，即水中营养物质增多，水体呈现高营养化，会促使自养型生物旺盛生长，某些藻类的个体数量迅速增加，在光合作用下，大量的生长和繁殖就会产生大量的氧气，使水体表层溶解氧过饱和。

防治要求：在饮用水源保护区划分时，饮用水源保护区内的农业种植类型做出改变，避免或减少施肥影响，农村污水避免直接外排，规范农村养殖。

三、声环境

本项目周边 50m 范围内有居民，有声环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“厂界外周边 50 米范围内

存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”，故本项目对 50m 范围内居民进行了现状监测。

1、监测布点

根据用地现状和规划情况，监测按敏感点、项目布局及网格布点相结合的方法，该项目噪声监测设 15 个监测点，具体监测点位见表 3-13。

表 3-13 噪声监测布点

编号	监测点位置	监测点名称
1#	平梁水厂东北侧居民	敏感点
2#	平梁水厂西侧居民	敏感点
3#	福星水厂西南侧居民	敏感点
4#	福星水厂西北侧居民	敏感点
5#	福星水厂北侧居民	敏感点
6#	龙头寨水厂北侧居民 A	敏感点
7#	龙头寨水厂北侧居民 B	敏感点
8#	龙头寨水厂东侧居民 A	敏感点
9#	龙头寨水厂东侧居民 B	敏感点
10#	龙头寨水厂西北侧居民	敏感点
11#	神水沟水厂北侧居民	敏感点
12#	神水沟水厂西侧居民	敏感点
13#	南阳水厂东南侧居民	敏感点
14#	寒溪寺水厂南侧居民	敏感点
15#	寒溪寺水厂西南侧居民	敏感点

2、监测项目及时间

监测项目：环境噪声。

监测时间：监测 1 天。2024 年 9 月 2~4 日，昼夜各 1 次。

3、检测方法 & 仪器

检测方法及仪器信息见表 3-14。

表 3-14 检测项目、方法依据、仪器及检出限

类别	检测项目	检测方法 & 依据	所用仪器	仪器编号	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 声级计	XSJS-063-08	/
			AWA6022A 声校准器	XSJS-064-10	

4、评价标准

执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值。

5、检测结果

本次检测结果及标准限值见表 3-15。

表 3-15 噪声检测结果表

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)
9月2日	1# 平梁水厂东北侧居民	09:27-09:37 (昼)	52	昼间≤60 夜间≤50
		22:00-22:10 (夜)	44	
	2# 平梁水厂西侧居民	09:52-10:02 (昼)	53	
		22:19-22:29 (夜)	43	
	3# 福星水厂西南侧居民	10:39-10:49 (昼)	52	
		23:05-23:15 (夜)	43	
	4# 福星水厂西北侧居民	11:04-11:14 (昼)	54	
		23:25-23:35 (夜)	45	
	5# 福星水厂北侧居民	11:29-11:39 (昼)	52	
		23:49-23:59 (夜)	44	
9月3日	6# 龙头寨水厂北侧居民 A	10:02-10:12 (昼)	51	昼间≤60 夜间≤50
		22:02-22:12 (夜)	43	
	7# 龙头寨水厂北侧居民 B	10:22-10:32 (昼)	53	
		22:25-22:35 (夜)	44	
	8# 龙头寨水厂东侧居民 A	10:45-10:55 (昼)	53	
		22:47-22:57 (夜)	45	
	9# 龙头寨水厂东侧居民 B	11:08-11:18 (昼)	54	
		23:10-23:20 (夜)	44	
	10# 龙头寨水厂西北侧居民	11:32-11:42 (昼)	54	
		23:38-23:48 (夜)	44	
9月4日	11# 神水沟水厂北侧居民	09:45-09:55 (昼)	52	昼间≤60 夜间≤50
		22:01-22:11 (夜)	44	
	12# 神水沟水厂西侧居民	10:07-10:17 (昼)	54	
		22:23-22:33 (夜)	43	
	13# 南阳水厂东南侧居民	13:57-14:07 (昼)	54	
		次日 01:04-01:14 (夜)	42	
	14# 寒溪寺水厂南侧居民	11:23-11:33 (昼)	52	
		23:48-23:58 (夜)	44	
15# 寒溪寺水厂西南侧居民	11:45-11:55 (昼)	53		
	次日 00:16-00:26 (夜)	43		

由上表可知，本项目 50m 范围内敏感点满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值。

四、地下水环境

本项目无需进行地下水环境现状监测。

五、土壤环境

本项目无需进行土壤环境现状监测。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

结合上述项目外环境关系现状，确定本项目主要保护目标为：

1、地表水环境

本项目周边地表水保护目标见表 3-16。

表 3-16 本项目地表水环境保护目标

环境类别	环境保护目标		方位与距离	规模	环境功能
环境 保护 目 标 地 表 水	福星水厂	茅玉沟水库	北侧 94m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水域标准
	朝阳水厂	朝阳水库	北侧 60m	/	
	西部区域管网	后溪沟村大田沟水库	北侧紧邻	/	
		巴中市巴河大佛寺饮用水源地	穿越	/	
		渔江社区李家河石河堰	西侧 86m	/	
		后溪沟村后溪沟一库	北侧紧邻	/	
		虎家梁村二郎沟水库	南侧紧邻	/	
	龙头寨水厂	松柏村龙洞沟水库	南侧紧邻	/	
	南部区域管网	塔子山村东溪沟水库	北侧 327m	/	
		明星社区马松林塘	东侧 101m	/	
		南埡庙村白花溪水库	西侧 52m	/	
		梁广村巴河李家坝段	北侧 153m	/	
		松柏村龙洞沟水库	南侧紧邻	/	
		金鼓村大岩河	南侧 15m	/	
		檬子村向家湾水库	穿越	/	
		碑埡村鄂家湾水库	北侧紧邻	/	
		宝珠村宝珠水库	东侧紧邻	/	
		佛龙村长春塘	东侧 213m	/	
		扬帆村巴河人渡滩	南侧紧邻	/	
		中和村石河堰	西侧 289m	/	
		太和村黑潭水库	北侧紧邻	/	
		黄埡村黄埡水库	南侧紧邻	/	
	神水沟水厂	玉堂水库	东侧 40m	/	
	南阳水厂	天南村大沟河石河堰	西侧 114m	/	
	江北水厂	江北水库	北侧 150m	/	
	寒溪寺水厂	寒溪寺水库	东北侧 300m	/	
	北部区域管网	南埡社区平河沟石河堰	北侧紧邻	/	
		宋家碓村战备水库	东侧紧邻	/	
		化成水库	穿越	/	
		梁大湾村天星窝塘	北侧 410m	/	
刘家坡村碾子沟塘		穿越	/		
	奎星楼村夹槽沟塘	南侧 156m	/		

		寒溪寺水库	东侧紧邻	/	
		玉堂村玉堂水库	南侧 330m	/	
		巴中市巴河大佛寺饮用水源地	西侧 479m	/	
		塔子山村东溪沟水库	西北侧 50m	/	
		南垭庙村白花溪水库	南侧 60m	/	
		明星社区马松林塘	东侧 86m	/	
		梁广村巴河李家坝段	北侧 216m	/	
		虎家梁村二郎沟水库	西侧紧邻	/	
		宝珠村宝珠水库	东侧紧邻	/	
		佛龙村长春塘	东侧 213m	/	
		扬帆村巴河人渡滩	南侧 192m	/	
	东部区域管网	海生社区上官桥河	西北侧紧邻	/	
		回龙村云盘水库	东侧 73m	/	
		火烽村卫星塘	南侧 68m	/	
		花溪村花溪河	东南侧紧邻	/	

2、环境空气

本项目周边 500m 范围内的大气环境保护目标见表 3-17。

表 3-17 本项目大气环境保护目标

环境类别	环境保护目标		方位与距离	规模	环境功能
环境空气	平梁水厂	居民	北侧 275m	30 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
		居民	东北侧 10m	1 户	
		居民	东北侧 382m	12 户	
		居民	东北侧 275m	4 户	
		居民	东南侧 128m	26 户	
		居民	南西侧 320m	8 户	
		平梁镇居民	南西侧 295m	30 户	
		居民	西侧 5m	4 户	
		居民	西侧 160m	5 户	
		金银坎居民	西北侧 130m	25 户	
	福星水厂	居民	东北侧 345m	10 户	
		何家祠堂居民	东北侧 310m	6 户	
		陈家祠堂居民	东侧 100m	4 户	
		阳岭村聚居点	东侧 270m	80 户	
		居民	南侧 155m	6 户	
		居民	西南侧紧邻	1 户	
		居民	西侧 45m	1 户	
		居民	西侧 210m	15 户	
		居民	西北侧 335m	8 户	
	朝阳水厂	居民	北侧 20m	1 户	
		居民	东南侧 390m	2 户	
		龙家坝居民	南侧 330m	18 户	

			养殖场	西北侧 60m	/
			靶场	西北侧 160m	/
			居民	西北侧 460m	2 户
	西部区域管网		阴灵山村	东北侧 186m	/
			枣林镇	南侧 188m	/
			漩滩村	西侧紧邻	/
			浅滩村	南侧 348m	/
			白岩村	南侧 68m	/
			荆竹村	东西穿越	/
			玉皇庙村	南侧 282m	/
			火炮村	北侧 268m	/
			新桥河村	穿越	/
			平梁乡	南北穿越	/
			凤谷村	南北穿越	/
			大连村	南侧紧邻	/
			擂鼓村	北侧 266m	/
			元凤村	西侧紧邻	/
			许家岭村	南侧 277m	/
		龙头寨水厂		居民	北侧 1m
			居民	北侧 19~214m	8 户
			居民	东北侧 314~500m	10 户
			居民	东侧 6~161m	5 户
			居民	东侧 240m	2 户
			居民	东侧 176m	2 户
			居民	东侧 285m	1 户
			居民	东南侧 310~500m	10 户
			居民	南侧 249m	7 户
			居民	南侧 393m	3 户
			居民	南侧 348m	5 户
			居民	西南侧 455m	1 户
			居民	西南侧 377m	5 户
			居民	西侧 444m	1 户
			鼎山镇居民	西北侧 34~500m	约 350 人
			居民	西北侧 361m	2 户
		居民	西北侧 397m	3 户	
	南部区域管网		凉水井村	南北穿越	/
			大茅村	西侧紧邻	/
			红垭村	东侧紧邻	/
			土地垭村	东侧紧邻	/
			金浪村	穿越	/
			笔山村	西侧 422m	/
			梁永镇	南北穿越	/
			驷马镇	西侧 281m	/
			广林村	东侧 189m	/
			白尖村	南侧 200m	/

			白果村	南侧 116m	/
			首市村	东西穿越	/
			碑垭村	北侧 258m	/
			羊凤村	东西穿越	/
			石笋村	北侧 379m	/
			三河村	西侧 250m	/
			梳木村	北侧 70m	/
			鸿鹄村	穿越	/
			高坪村	北侧 174m	/
			松树坪村	南侧 100m	/
			大罗村	东侧紧邻	/
			鼎山镇	穿越	/
			石岭村	东西穿越	/
			寸垭村	北侧 97m	/
			龙头村	东侧 102m	/
			八角丘村	南北穿越	/
			钟林村	东侧 86m	/
			星光村	南侧紧邻	/
			柏垭子村	穿越	/
			小河村	东侧 487m	/
			元盘村	西侧 234m	/
			凤溪乡	穿越	/
			宝珠村	南北穿越	/
			园艺村	西侧 81m	/
			堰龙溪村	东侧 181m	/
			中和村	西南侧 94m	/
			扬帆村	东北侧紧邻	/
			方山寨村	东西穿越	/
			曾口镇	南侧紧邻	/
			吉公村	东侧 312m	/
			寿星村	穿越	/
			龙潭村	东侧 242m	/
			江临村	东南侧 453m	/
			石溪村	北侧 337m	/
			芦山村	北侧 131m	/
			新民村	东南侧 295m	/
			飞马村	东北侧 444m	/
			五通桥村	东侧 136m	/
			金碑乡	西侧 270m	/
			洪流村	东北侧 139m	/
		神水沟水厂	居民	北侧 13m	1 户
			居民	北侧 60m	1 户
			居民	北侧 52m	2 户
			居民	北侧 168m	2 户
			居民	北侧 240m	1 户

			居民	东侧 335m	2 户
			居民	东侧 411m	4 户
			居民	东南侧 252m	2 户
			居民	东南侧 338m	1 户
			居民	东南侧 335m	6 户
			居民	南侧 57m	2 户
			居民	南侧 100m	4 户
			居民	南侧 180m	5 户
			居民	西南侧 272m	3 户
			居民	西南侧 397~500m	6 户
			居民	西侧 13m	1 户
			居民	西侧 345m	2 户
			居民	西侧 395~500m	6 户
			居民	西北侧 163m	2 户
			居民	西北侧 240m	1 户
		南阳水厂	居民	东侧 46m	1 户
			居民	东南侧 126~220m	5 户
			居民	南侧 199~500m	26 户
		江北水厂	先锋寨村居民	东侧 290m	12 户
			居民	东南侧 140m	4 户
			岳家坝居民	东南侧 215m	12 户
			居民	西南侧 240m	7 户
			李家沟居民	西北侧 290m	30 户
		寒溪寺水厂	居民	北侧 400m	3 户
			居民	东侧 210m	2 户
			居民	东南侧 375m	4 户
			鼓楼山村聚居点	南侧 18m	20 户
			鼓楼山村居民	西南侧 45m	12 户
			居民	西南侧 295m	1 户
			居民	西南侧 390m	6 户
			居民	西南侧 470m	5 户
			居民	西侧 135m	2 户
		北部区域管网	方碑村	东南侧 268m	/
			方碑村聚居点	东侧紧邻	/
			邵家坪村	东侧 100m	/
			朝阳洞村	北侧紧邻	/
			奎星楼村	东南侧 460m	/
			陈家咀村	北侧 65m	/
			梁大湾村	东侧紧邻	/
			长潭河村	南北穿越	/
			方家梁村	从西南到东北穿越	/
			白庙村	北侧 167m	/
			赵家营村	西侧 64m	/
			蟒堂坝村	北侧 182m	/
			石燕村	东北侧 235m	/

			东井村	东北侧 384m	/
			柏林村	南侧 421m	/
			清江镇	东南侧 241m	/
			赵家湾村	西南侧紧邻	/
			化成镇	北侧紧邻	/
			范家沟村	东南侧 350m	/
			鸡公寨村	西北侧 245m	/
			寺宁乡	北侧 187m	/
			金石村聚居点	北侧紧邻	/
			大寺村	西侧紧邻	/
			安家坝村	东侧紧邻	/
			南台村	西北侧 211m	/
			黄家坝村	东侧 286m	/
			牛鼻山村	南北穿越	/
			先锋寨村	北侧紧邻	/
			龙泉外国语学校	东南侧 230m	/
			鼓楼山村	南侧 177m	/
			何家坪村	东西穿越	/
			方山雁村	北侧紧邻	/
			三包村	东侧紧邻	/
			苏山村聚居点	西侧 138m	/
			柏垭庙村	东北侧 435m	/
			凌云村	南北穿越	/
			寨子包村	西侧 127m	/
			印山坪村	南北穿越	/
			长角梁村	西侧 410m	/
			灰山村	东侧 446m	/
			摇铃村	东西穿越	/
			尖山寺村	南侧紧邻	/
			经开区	东侧 440m	/
			排垭村	南北穿越	/
			东华村	西北侧 301m	/
			宝珠村	南北穿越	/
			园艺村	西南侧 107m	/
			堰龙溪村	南侧 190m	/
			扬帆村	东北侧紧邻	/
			凉水井村	南北穿越	/
			洪山村	穿越	/
			白云村	南侧 434m	/
			清莲村	西侧紧邻	/
			孟家村	南侧 138m	/
			许家岭村	西侧紧邻	/
			元凤村	西侧 161m	/
			大茅村	南北穿越	/
			红垭村	南北穿越	/

东部区域管网	土地垵村	南北穿越	/
	普济村	南侧 163m	/
	三江乡	南侧 303m	/
	金浪村	穿越	/
	笔山村	西南侧 468m	/
	梁永镇	南侧紧邻	/
	关渡乡	东北侧紧邻	/
	天井村	东侧 320m	/
	落伽村	东侧 366m	/
	环岭村	南侧 157m	/
	金字村	南侧 249m	/
	台山村	南侧 382m	/
	清江镇	南侧紧邻	/
	保丰村	西侧 455m	/
	武学村	东侧 331m	/
	黑林村	南北穿越	/
	钢石村	南侧 416m	/
	太华村	东南侧紧邻	/
	大和乡	东西穿越	/
	回龙村	东北侧 404m	/
	龙骨村	东南侧 461m	/
	三皇村	南北穿越	/
	明山村	南北穿越	/
	火烽村	东侧 292m	/
	香炉村	东侧 199m	/
	新庙村	穿越	/
	橙子垵村	北侧 84m	/
	水宁寺村	北侧 81m	/
	永宁寺镇	北侧 122m	/
	花溪乡	穿越	/
	大屋基村	北侧 355m	/
	走马村	南侧 100m	/
	兵山村	南侧 123m	/

3、声学环境

本项目周边 50m 范围内的声环境保护目标见表 3-18。

表 3-18 本项目声环境保护目标

环境类别	环境保护目标		方位与距离	规模	环境功能
声环境	平梁水厂	居民	东北侧 10m	1 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
		居民	西侧 5m	4 户	
	福星水厂	居民	西南侧紧邻	1 户	
		居民	西侧 45m	1 户	
		居民	北侧 20m	1 户	

		西部区域管网	漩滩村	西侧紧邻	/
			荆竹村	东西穿越	/
			新桥河村	穿越	/
			平梁乡	南北穿越	/
			凤谷村	南北穿越	/
			大连村	南侧紧邻	/
			元凤村	西侧紧邻	/
		龙头寨水厂	居民	北侧 1m	1 户
			居民	北侧 19m	1 户
			居民	东侧 6m	1 户
			居民	东侧 46m	1 户
			鼎山镇居民	西北侧 34~50m	1 户
		南部区域管网	凉水井村	南北穿越	/
			大茅村	西侧紧邻	/
			红垭村	东侧紧邻	/
			土地垭村	东侧紧邻	/
			金浪村	穿越	/
			梁永镇	南北穿越	/
			首市村	东西穿越	/
			羊凤村	东西穿越	/
			鸿鹄村	穿越	/
			大罗村	东侧紧邻	/
			鼎山镇	穿越	/
			石岭村	东西穿越	/
			八角丘村	南北穿越	/
			星光村	南侧紧邻	/
			柏垭子村	穿越	/
			凤溪乡	穿越	/
			宝珠村	南北穿越	/
			扬帆村	东北侧紧邻	/
			方山寨村	东西穿越	/
			曾口镇	南侧紧邻	/
		寿星村	穿越	/	
		神水沟水厂	居民	北侧 13m	1 户
			居民	西侧 13m	1 户
		南阳水厂	居民	东侧 46m	1 户
		寒溪寺水厂	鼓楼山村聚居点	南侧 18m	20 户
			鼓楼山村居民	西南侧 45m	12 户
		北部区域管网	方碑村聚居点	东侧紧邻	/
			朝阳洞村	北侧紧邻	/
			梁大湾村	东侧紧邻	/
			长潭河村	南北穿越	/
方家梁村	从西南到东北穿越		/		
赵家湾村	西南侧紧邻	/			

		化成镇	北侧紧邻	/
		金石村聚居点	北侧紧邻	/
		大寺村	西侧紧邻	/
		安家坝村	东侧紧邻	/
		牛鼻山村	南北穿越	/
		先锋寨村	北侧紧邻	/
		何家坪村	东西穿越	/
		方山雁村	北侧紧邻	/
		三包村	东侧紧邻	/
		凌云村	南北穿越	/
		印山坪村	南北穿越	/
		摇铃村	东西穿越	/
		尖山寺村	南侧紧邻	/
		排垭村	南北穿越	/
		宝珠村	南北穿越	/
		扬帆村	东北侧紧邻	/
		凉水井村	南北穿越	/
		洪山村	穿越	/
		清莲村	西侧紧邻	/
		许家岭村	西侧紧邻	/
		大茅村	南北穿越	/
		红垭村	南北穿越	/
		土地垭村	南北穿越	/
		金浪村	穿越	/
		梁永镇	南侧紧邻	/
	东部区域管网	关渡乡	东北侧紧邻	/
		清江镇	南侧紧邻	/
		黑林村	南北穿越	/
		太华村	东南侧紧邻	/
		大和乡	东西穿越	/
		三皇村	南北穿越	/
		明山村	南北穿越	/
		新庙村	穿越	/
		花溪乡	穿越	/

污染物排放控制标准

1、废气

本项目施工期扬尘排放执行《四川省施工场地扬尘污染物排放标准》（DB51/2682-2020），标准值见表 3-19，营运期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，标准值见表 3-20。

表 3-19 《四川省施工场地扬尘污染物排放标准》（DB51/2682-2020）

监测项目	施工阶段	监测点排放限值(μg/m ³)	监测时间
总悬浮颗粒物	拆除工程/土方开挖/ 土方回填阶段	600	自监测起持续 15

(TSP)	其他工程阶段	250	分钟
-------	--------	-----	----

表 3-20 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40
氮氧化物		0.12
颗粒物		1.0

2、废水

平梁水厂、朝阳水厂、福星水厂、南阳水厂、神水沟水厂和江北水厂产生的生活废水经化粪池预处理后用于周边农田施肥，不外排。寒溪寺水厂产生的生活废水经化粪池预处理后，用吸污车运至污水处理厂处理，不外排。龙头寨水厂产生的生活废水经化粪池预处理达执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准后排至厂外市政管道，最终进入鼎山镇污水处理厂处理。污染物排放限值见表 3-21。

表 3-21 废水排放标准限值

单位: mg/L

标准	COD	总氮	氨氮	BOD ₅	SS	总磷	pH (无量纲)
GB/T 31962-2015	500	70	45	350	400	8	6.5~9.5
GB8978-1996	500	--	--	300	400	--	6~9
项目执行标准值	450	50	35	200	280	6	6~9

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放标准，标准值见表3-22。

表 3-22 噪声排放标准单位: dB (A)

标准来源	时间段	标准值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间	70
	夜间	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类排放标准	昼间	60
	夜间	50

4、固废：一般固体废物处置贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

	标准。
总量控制指标	废水排入城镇生活污水处理厂的建设项目按污水处理厂排放标准计算水污染物总量指标，本项目不单独核算。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

一、大气环境保护措施

施工期主要大气污染物来源于土石方开挖施工、管网施工过程中、材料堆放与运输过程中产生的扬尘，运输车辆、施工机械的尾气排放产生的机械废气。

1、施工扬尘

本项目在建设施工过程中的大气污染主要来自施工场地产生的扬尘。在施工阶段，产生扬尘的作业主要有工程开挖、回填、管网工程开挖及回填、弃土运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。经类比分析，施工场地扬尘浓度一般约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，会对周围环境产生一定影响。本工程管线施工现场主要为现状道路两侧和部分野外地区供水管的开挖、敷管及覆土回填过程产生的扬尘比一般大型开挖施工工地产生量要少，但是在晴天干燥或起风环境下，施工扬尘仍对周边环境产生一定影响。

为减轻施工期扬尘对大气环境的影响，要求施工单位应严格《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》和《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2018年修订）中对施工场地采取扬尘治理措施降低施工粉尘对外环境影响。另外，施工单位必须采取《巴中市扬尘污染防治条例》中工程施工扬尘污染防治措施。本项目在施工期间拟采取以下措施防止扬尘污染：

（1）作业扬尘防治

①工程施工设置的储料场、灰土拌和站、混凝土搅拌站应远离居民区、学校等保护目标，置于居民居住区下风向 300m 以外较为空旷的位置，减少物料扬尘和有害气体对居民的污染影响。

②在工程施工主要产尘工作面，制定洒水降尘制度，配套洒水设备，专人负责，定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数。

③在建材装卸过程中细颗粒物袋装产品装卸应做到轻拿轻放，不得抛掷。

④加强施工场地管理，及时清理施工过程中产生的弃土弃渣。若在工地内堆置超过一周的，应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷水压尘等有效的防尘措施。

(2) 堆场扬尘防治

施工过程中使用的粉末砂、散装水泥等细颗粒散装原料，应贮存于临时库房内或密闭存放，避免长时间露天堆放；若施工需要，散装粉、粒状材料需临时堆放在室外，应采用雨棚雨布覆盖或经常性地喷洒水，以保持湿润，减少扬尘。施工拌料时，即用即拌，设置围护工棚，防止粉尘吹散产生扬尘。

(3) 运输扬尘防治

①及时清理施工区弃渣，并注意运输车辆的密闭性，进出施工场地的物料、渣土运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土等不露出。

②施工期间泥尘量较大，进出施工现场车辆容易使地面起尘，因此运输车辆进出的主要道路应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。

③工程建设期间，物料、渣土运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉淀池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

④合理安排运输路线，施工运输车辆尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理的运输路线和时间；运输车辆行驶路线应尽量避免避开周边居民集中区、学校和医院等敏感点。

(4) 其他扬尘防治措施

①在工程施工主要产尘工作面，制定洒水降尘制度，配套洒水设备，专人负责，定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数。

②加强施工场地管理，及时清理施工过程中产生的弃土弃渣。若在工地内堆置超过一周的，应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷水压尘等有效的防尘措施。

环评要求：建设单位施工期施工扬尘必须满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中规定的各施工阶段总悬浮颗粒物（TSP）排放浓度限值。

2、施工机械废气

施工期间使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性无组织排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，对其不加处理也可达到相应的排放标准。加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，不会引起局部大气环境质量的恶化。

根据《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》（省政府令第 346 号）：（1）本项目施工非道路移动机械所有人应当按规定通过互联网或者现场等方式向生态环境主管部门如实登记信息，经核实生成统一编码后，制作标识标牌，并采用悬挂、粘贴、喷涂等方式予以固定展示。（2）机动车和非道路移动机械应当达标排放，不得排放黑烟或者其他明显可视污染物；在用机动车和非道路移动机械所有人或者使用人应当保证装配的污染控制装置、车载排放诊断系统、远程排放管理车载终端等设备正常使用，车载排放诊断系统报警后应当及时维修。（3）在用机动车应当按照国家或者地方的有关规定，由机动车排放检验机构定期对其进行排放检验。经检验合格的，方可上道路行驶。检验不合格的，机动车所有人或者使用人应当在规定的检验期限内进行维修或者采用污染控制技术，并到检验机构复检；经维修或者采用污染控制技术后仍不符合国家标准的，应当强制报废。（4）建设单位、施工单位和其他生产经营单位应当使用达标排放的非道路移动机械。对超标排放的，非道路移动机械所有人或者使用人应当进行维修或者加装、更换符合要求的污染控制装置。（5）非道路移动机械进、出作业现场，其所有人或者使用人应当核实统一编码，使用登记信息与实际信息一致的机械，并在非道路移动机械排放监督管理平台上做好进出场登记、燃料和氮氧化物还原剂使用等台账管理记录。

环评要求：

施工期使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等。评价要求建设单位使用符合国家标准的燃油、机油、润滑油，NO_x 还原剂等，确保 NO_x、烟尘等达标排放；在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。其治

理措施还包括以下几点：

- ①使用节能低耗的运输车辆，减少汽车尾气的产生量；
- ②合理安排材料运输时段，减少交通拥挤和堵塞几率，降低汽车尾气对环境产生的污染；
- ③选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染；
- ④尽量使用电气化设备，少使用燃油设备；
- ⑤尽量将燃油设备工作场所移至当地常年主导风下风向和场地开阔的地方，以利于污染物的扩散。

二、地表水环境保护措施

施工期废水主要包括施工期生产废水和现场工作人员生活污水、管道试压废水、冲刷雨水。

1、施工生产废水

施工废水主要来源于机械和车辆冲洗、地面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、材料的洗刷、基础开挖以及基础施工中排出的泥浆等，产生的废水量不大，但如果防治措施不当，也很容易造成水环境污染。

机械设备及车辆冲洗废水：该废水悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污，类比同类工程，施工废水产生量约为 5m³/d，其浓度 SS 约 2000~4000mg/L，石油类<10mg/L，该废水经隔油、沉淀后可循环使用。

施工机械和车辆依托场镇周边汽车修理厂进行修理和维护，无废机油产生，车辆及施工机械进出施工场地需冲洗轮胎，冲洗水及含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，经相应隔油处理后循环使用及施工场地洒水降尘，不得直接排入地表水。废水处理工艺流程如下图所示。



图 4-1 机械设备及车辆冲洗废水处理工艺流程

2、试压、清管废水

在施工过程中需要对项目原水管道进行试压和清管处理，在管道连接好时即进

行管道试压，确认压降满足要求后再进行管沟覆土处理；管道施工完毕后需要进行清管处理，试验采用分段进行，每段实验完毕后，用水水质不会发生变化，为清洁水。废水成分简单，主要污染物为 SS，浓度约 15~40mg/L，该部分废水为清下水，就近排入附近农灌沟渠（非饮用水源保护区），对外环境影响较小。

另外环评要求：

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、污水种类较单一等特点，可采取相应措施，有效控制污水中污染物的产生量；

（2）钢筋、水管及其他建筑材料需集中堆放，并采取一定防雨措施，及时清扫施工过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

（3）取水口施工废水要严格处理，严禁排入河流，加强管理及设备养护状况，减少设备油脂物质的跑、冒、滴、漏，以免影响河流水质。

环评要求，项目取水工程及管道施工时在临河段进行施工作业时，严禁将施工期间的污废水排入河段内，同时应做好污废水事故排放的应急处理措施，在施工场地地面径流出口处修建沉砂池，并配以拦截墙，为大雨天拦截泥沙和施工污废水的事故排放做好应急预案。

在采取相应的环保措施后，施工期施工、生活污水不会对水环境产生明显影响。施工期的环境影响是暂时的，随着基础施工的结束，这种影响将逐渐消失。

3、冲刷雨水

本方案临时排水沟设计标准采用 5 年一遇的 10min 暴雨强度计算所辖区域的最大洪水洪峰流量，排水沟在假设水流为均匀流情况下，利用明渠均匀流公式进行典型断面的设计，最终确定临时排水沟为梯形断面，上口宽 90cm，下底宽 30cm，高 30cm，坡比 1: 1。临时排水沟出口设临时沉砂池，冲刷雨水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘。

本项目施工过程中可能出现降雨导致施工场地产生部分冲刷雨水，采取以下防治措施：

（1）雨期施工期间，对商品混凝土运输设备及浇筑作业面应采取防雨措施，并且应加强施工机械检查维修及接地接零检测工作。

(2) 施工场地及时采取覆盖塑料薄膜等防雨措施，四周建设雨水导流沟，将初期雨水收集汇合后流入隔油沉淀池，待后期施工过程回用。

(3) 除了采用防护措施外，对于因雨水冲刷致使水泥浆流失严重部位，应该采取补救措施后（可采用补充水泥砂浆、铲除表层混凝土、插短钢筋等）方可继续施工。

4、基坑排水

本工程基坑排水有初期排水和经常性排水。初期排水采用排水沟汇集于集水坑中排出的排水方式，在基坑坡脚位置设置排水沟，上下游围堰与纵向围堰接头处分别布设一个排水井，排水井低于排水沟2m左右。采用两台水泵排水，共需3台，其中一台备用；基坑经常性排水采用1台，共需2台，其中1台作为备用。

治理措施：基坑排水经水泵抽出后分别排入附近地表水体。

环评要求：

(1) 施工场地四周设置临时围墙和排水沟，防止因雨水冲刷造成水土流失或进入附近地表水体。

(2) 施工场地设沉淀池和配套排水沟，施工场地冲洗废水、车辆冲洗废水经沉淀处理后全部回用。

(3) 施工过程中应及时清理路面撒落的泥沙，减少因雨水冲刷产生大量含悬浮物废水。

(4) 施工阶段应加强管理，严格避免超挖，禁止雨天进行开挖作业，防止对地下水造成影响。

5、施工期生活污水

本项目施工人员大部分为当地民工，本项目不设施工人员生活区和施工营地，项目周边卫生设施都比较完善，因此项目施工生活废水依托周边农户或场镇现有设施处理，严禁外排。

三、声环境保护措施

工程建设对声环境的影响主要在于施工期。施工期环境噪声主要包括三类：土石方开挖与填筑、管沟开挖、混凝土工程、石方工程中施工机械噪声；各类自卸汽

车、机动翻斗车等在运输和装卸过程中产生噪声。本工程施工机械多，声源强，但分布分散、工作面广、并具时效性，随施工结束，噪声也即消失。

表 4-1 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 dB (A)
土石方阶段	土方外运	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
安装阶段	设备	轻型载重卡车	75~80

表 4-2 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	距离声源 10m 强度 dB (A)
土石方阶段	手持式风钻	90~95
	挖掘机	78~86
	推土机	80~85
	空压机	83~88
底板与结构阶段	混凝土输送泵	84~90
	振捣器	75~84
	电焊机	75~80
	空压机	83~88
	电锯	90~95

为了把噪声带来的影响降到最小，本项目采取以下**治理措施**：

(1) 合理安排施工时间：应将倾倒石料等强噪声作业安排在白天进行，杜绝夜间（22：00~6：00）施工噪声扰民。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值标准。对于单台建筑机械作业，建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），并且必须公告附近居民。

(2) 合理布局施工现场：本项目部分水厂、管线周边邻近居民或场镇，因此，管道施工过程中高噪声施工机械应尽量远离环境敏感点，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(3) 降低设备声级：选择低噪声的机械设备，对高噪声源施工设备采用一定

的围护结构对其进行隔声处理，并严格控制高噪声施工机械的作业时间；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，采取排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对交通车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点禁止车辆鸣笛。

（4）在建筑工地四周设立围墙，阻隔噪声。在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

（5）降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音；对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷；施工运输车辆应按照有关部门同意的运输路线行进，运输时间应避开居民进出高峰期、午休和夜间，同时严格限速、限载管理，禁止鸣笛。

（6）建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。管道工程在场镇或距敏感点较近处施工时，施工沿线设置维护设施，实行封闭施工；距施工点两侧 50m 以内如有声环境保护目标，则该路段施工时应增加施工围挡的高度，必要时在有噪声敏感点的方位设立临时隔声屏障。

（7）对长期工作在强噪声工作岗位的施工人员，上岗时须佩戴耳塞等防护工具，并实行定时轮换制度。

（8）应做好与居民的协调工作。施工期对周围环境带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，业主应加强与居民的联系，及时通报施工进度，减少人为噪声污染。

（9）根据国家环保总局发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》和四川省人民政府办公厅《关于中、高考期间加强噪声污染监督管理工作的通知》（川办函〔2001〕90号）精神，为在中、高考期间保证考生有一个安静的学习和休息环境，在中、高考期间和中、高考前半月内，禁止任何单位和个人产生干扰学生学习、影响学生休息的建筑施工噪声，因此业主必须严格执行中高考期间的禁噪规定，中、高考期间禁止进行产生噪声污染的建设施工，中、高考前半月内禁止进行高噪声的施工作业，夜间禁止施工。

(10) 水厂和引水管网尽量依托现有道路作为运输道路，途经乡镇、村庄居民区时，会对其产生交通噪声影响。建设单位物料运输尽可能安排在白天，途经乡镇、村庄居民区时减速慢行，并禁止鸣笛，尽可能减缓交通噪声对沿线居民的影响；当项目必须进行夜间施工时，需严格执行以下措施：

①施工单位必须严格按照《夜间施工许可证》许可时限和许可范围进行夜间施工。

②施工单位要合理安排工期，缩短夜间施工时间，减少夜间施工噪声对项目周边居民的影响。

③施工单位要合理安排施工工序，尽可能减少夜间施工作业时间。因施工需要确需进行夜间施工的，应尽可能安排在周末时段，并在高噪声点位设置吸音措施。

④夜间施工严禁捶打、敲击和金属切割、装卸钢管钢筋等易产生高噪音的作业。

⑤有条件的轨道交通站点推行施工棚作业，尽量减少施工噪声。

施工单位应在建设工程项目周边公示夜间施工许可情况，明确施工现场噪声污染防治责任人，畅通反映问题渠道，接受社会、市民的监督。主动采取多种方式提前与周边社区、市民做好沟通解释工作，积极妥善处理夜间施工噪音投诉，争取周边居民对建设工程项目的理解和支持。

经上述措施后，可将不同工期产生的噪声降至最低，防止对周边居民正常生活的影响。通过严格的施工管理，尽可能地使施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，实现达标排放。

由于项目施工噪声对敏感点的影响是暂时的，随着施工的结束而结束，因此总体而言，在采取上述措施后，施工期噪声对环境敏感点的影响降至最低。

四、固体废物环境保护措施

项目施工期间的主要固废有施工挖填方及弃渣、建筑垃圾、清理淤泥、剥离表土、生活垃圾。

1、工程弃渣

本项目土石方工程量为：土石方开挖 499143.09m³，均用于回填，不单独设置弃渣场。

表 4-3 项目土石方平衡表 (单位: m³)

项目	挖方量	回填量	土石方调度量
平梁水厂	6468.36	6468.36	0
福星水厂	0	0	0
朝阳水厂	1093.11	1093.11	0
西部区域配水工程	39067.64	38307.64	760
龙头寨水厂	4000	4760	-760
南部区域配水工程	147533.49	147533.49	0
神水沟水厂	7073.9	880	6193.9
南阳水厂	0	0	0
江北水厂	2662.61	2662.61	0
寒溪寺水厂	7068.9	7068.9	0
北部区域配水工程	126421.32	132615.22	-6193.9
东部区域配水工程	157753.76	157753.76	0
合计	499143.09	499143.09	0

2、建筑垃圾

在工程施工过程中,会产生少量建筑垃圾,主要为建筑施工材料的废边角料等,根据工程内容及统计资料,工程施工每天将产生的建筑垃圾约为 5m³,同工程弃渣每日清运至政府指定的场地,本项目不设置渣场。运输路线按照政府指定路线进行。

环评要求:福星水厂和南阳水厂等 2 个水厂拆除工程的旧设备能使用的用于新水厂建设使用,龙头寨水厂位于原龙洞沟水库管理所处,仅保留原有的龙洞沟水库在线监测配电室,其余构筑物全部拆除,对于拆除工程和施工期间产生的可回收利用的废料(如钢筋、钢板、木材等下脚料)通过分类收集后交废物收购站处理;拆除后的建筑垃圾采用装载机和自卸货车相结合方式运至场地内地势低洼处进行回填;施工期对不能回收的建筑垃圾(如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等)应在施工完成后及时清运至政府指定的场地。本项目不设置渣场。同时,为确保建筑垃圾处置措施落实,建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订运输合同时,应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料,严禁随意倾倒、填埋,不得出现超载、撒漏、不到指定地点卸货等现象。严禁建筑垃圾倾倒至项目周边地表水体。

3、剥离表土

本工程施工过程中会剥离表土,剥离后全部堆放于临时堆料区,设置临时排水

沟、临时沉沙池、防雨布遮盖，待施工结束后，用于后期覆土绿化。

4、生活垃圾

膳食及住宿均依托周边现有设施，不在本项目设置食堂及施工营地等，故本项目施工期会产生少量的生活垃圾。

施工期需对生产垃圾妥善处理，采取分类收集、集中清运的方式，定期运送至指定的垃圾填埋场处理，以减少雨水冲刷造成的地表水污染，并保持工区环境的清洁卫生。建议业主在工程开工前与相关部门协商垃圾处理相应事宜。

施工期固废污染防治措施：

(1) 对产生的建筑垃圾，要尽量回收和利用其中的有用部分，剩余建筑垃圾应及时外运政府指定场所，严禁乱堆乱放。

(2) 合理调配工程土方，尽量减少剩余土方量。产生土方集中堆放，及时外运作施工填方。对临时堆放弃土，应采取覆盖防尘布、防尘网并配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止扬尘。

(3) 在施工期弃土和施工废料外运过程中，需选择对城市环境影响最小的路线。

(4) 要在施工现场统一设置垃圾箱等环境卫生设施，集中收集的生活垃圾定期由环卫部门清运至当地的垃圾卫生填埋场进行填埋处置，不得随意倾倒，以免污染当地环境和影响景观。在落实以上环保措施后，本项目产生的固体废物不会对区域环境产生不利影响。

五、生态环境保护措施

1、对陆生生物多样性和植被的影响

本项目对评价区植物多样性的影响，主要集中在工程的临时占地而引起的植物多样性变化。临时占地将对植被产生直接的破坏作用，导致了植物种群和物种多样性发生变化，从而使群落的生物多样性降低，部分植物物种可能会消失或数量减少，但临时占地时间短，在施工结束后采取植被恢复措施，能减少影响程度。工程管道敷设作业属于短期的临时性用地，不会占用基本农田和破坏植被。根据野外调查和资料考证，评价区的植物种类多属于广泛分布于评价区及其周边区域的常见物种，

物种分布格局呈现随机分布的态势，几乎没有发现呈现聚集分布于某一特定生境的物种。由于工程临时占地的生境具有一定的可替代性，部分土地利用性质的改变不会引起特有物种生境的消失。因此，工程建设基本不会导致分布在该地块的物种消失。

此外管道开挖、管道基础、安装等修建将会增加评价区域生境阻隔，增加评价区域内生境的破碎化程度，进而影响到植物的生长繁殖和生存，可能会造成对植物群落的切割，使其破碎化，进而使区域内植物的生长繁殖受到影响，产生一定的阻隔效应。由于评价区内的植物群落为常见类型，呈现出片状、斑块状等多种分布格局，且水热条件优越，物种传播扩散等基因交流途径与方式多样，因此，本项目建设导致的区域植被生境破碎化，并导致植物多样性受损的风险极小。

项目施工过程中产生的粉尘、固体废物也会对植物造成一定影响。粉尘主要来自粉状物料装卸、运输、堆放和土石方的开挖和回填，它对植物的影响主要为粉尘覆盖在叶表面，会阻止光透性，降低光合效率，长时间附着会对叶片生长造成伤害。但本项目线路工程施工时间短，因此受粉尘影响的区域小、影响的时间短，在采取一定降尘措施后，其影响会降低。

陆生植物保护措施：

预防保护措施：

(1) 施工期应加强对当地居民和施工人员保护陆生植物的法制宣传教育，禁止砍伐林木、毁坏草地、破坏植被等对区域陆生植物有不利影响的的活动。

(2) 建议在项目开工前，请相关林业部门详细调查工程占地区的林木种类、数量，取得相关林业部门同意后，方可施工。

(3) 对工区占地范围采用围栏与施工厂界外隔开，严禁在工区占地范围外进行施工活动，破坏占地范围外的植被资源。

植被恢复措施：

施工后期，需对受影响的植被进行恢复，对于临时施工道路和施工场所等临时占地在施工结束后全部进行复耕、绿化或植树种草。物种选择应从当地自然条件出发，既要达到快速恢复的目的，又要考虑适宜性以及恢复后植被的多样性，同时需

防止生态入侵问题。

2、对陆生动物的影响

项目建设以及生产对陆生动物造成的影响，主要有施工过程中产生的噪声、振动、运输所产生的扬尘以及施工废水、废气排放对动物生境质量的损害等。噪声主要为施工机械、运输车辆产生噪声，噪声对动物的影响主要表现在可能对动物产生惊扰，影响其正常的取食、求偶活动，甚至影响其选择栖息地。但本项目建设产生的噪声均为临时性影响，在工程施工过程中，不涉及爆破等噪声较大的活动产生，施工主要以机械施工为主，此处陆生动物种类及数量均较少，因此对陆生动物的不利影响很小；振动主要体现为工程车辆运输所产生的地面振动，这些振动主要会对穴居动物产生影响，甚至逃离洞穴；扬尘即在天气干燥的季节车辆运输过程中车轮卷起的扬尘，长期悬浮在空中，可能会对部分鸟类的活动造成不良的影响；本工程施工过程中废水、废气和固体废物排放量较小，且都不是有毒物质，不会对附近野生动物产生明显不利影响。工程施工过程中污废水排放可能会对附近两栖类、爬行类动物产生不利影响，施工废水经处理后回用到施工过程，施工人员产生的生活污水经处理后达标排放，对附近两栖类、爬行类等野生动物影响较小。

(1) 对两栖动物的影响

施工中对两栖类可能出现的影响有：工程占地破坏其栖息地，使得两栖动物物种多样性下降。

工程占地：临时堆场布设等直接占地区域的植被将被清除，其原生环境将被破坏，工程对占地涉及的植被造成一定的破坏和水土流失，使原有的两栖动物栖息地有所缩小。

来往运输的车辆可能将使原有的两栖动物直接碾压导致死亡，尤以早晚居多。

施工噪声的影响主要表现在对两栖动物活动节律上的影响，特别是繁殖季节，可能会干扰其繁殖行为从而影响其成功繁殖，特别是夜间施工的噪音。

人为干扰：施工人员可能会捕获当地两栖动物，对经济两栖动物的影响可能比较严重。

(2) 对爬行类的影响

工程对蛇类等爬行动物的影响主要是占用其部分生境。

一方面，项目施工将会导致爬行动物远离施工建设区，以致很难再在施工区附近见到蛇的踪影。人的直接捕食蛇类，以及车辆直接压死蛇类，将降低评价区爬行动物的物种多样性。另一方面占地区域植被破坏，将使项目四周的植被覆盖度降低，从而影响爬行动物的种群数量。

总体而言，爬行类将由原来的生境转移到远离施工区的相似生境的生活，施工期对其造成一定惊扰，但影响是暂时的。

（3）对鸟类的影响

施工期施工人员及车辆活动频繁，对鸟类生存环境的干扰大，鸟类较为敏感，影响表现在三个方面：

一是工程占地造成草地等类型的植被覆盖度减少，使各种鸟类适宜栖息地面积缩小。

二是开挖机器震动、汽车运行等产生的噪声和人类干扰，影响鸟类在施工区域内的觅食、繁殖等活动，它们可能被迫远离施工区域，使施工区暂时失去鸟类栖息地功能。

三是人类的捕杀，因部分雀形目鸟类个体大、可食、外观漂亮，施工人员可能捕食雀形目鸟类。

四是工程施工同样会破坏工程区域内的沟渠和浅水区域，使其内的水草及其他水生生物种群减小，从而使鸟类等食物来源减少。

总体而言，由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅，饮水的获得，项目的建设对它们都没有太大的影响，再加上没有仅在该区域内栖息的特有鸟类，因此，项目施工不致对鸟类的生存和种群延续造成很大的影响。

（4）对兽类的影响

施工期对兽类的影响主要体现在：

①临时占地使各类动物栖息地面积缩小。如原在此区域林地环境栖息的小型兽类，其栖息地将被直接侵占，迫使其迁往临近新的栖息地。在这个过程中，将导致小型兽类将因栖息地改变和领地冲突而死亡；

②各类施工活动可能直接破坏部分动物巢穴，使动物幼体死亡；

③破坏工程区内的植被和各种植物，致使动物在该区域的觅食种类、活动面积减少；

④噪声惊吓动物，影响它们的繁殖及日常活动，迫使它们迁离。

评价区植被类型相对简单，人为活动强，工程直接影响区的大中型兽类很少，多为小型兽类，其中以半地下生活型的鼠类最多，工程对它们的影响相对较大，影响种类包括黄胸鼠、褐家鼠等。

由于项目影响区域主要兽类为小型鼠类为主，其活动能力较强，可以比较容易地在评价区周围找到相似生境，施工活动不会对其生存有大的影响。加之这些种的分布范围较广，繁殖力也较强，且均具有较强的适应性，因此工程的施工对其影响也有限。

3、陆生动物保护措施：

(1) 对两栖、爬行动物的保护

对于两栖动物：工程建设应禁止将生产废水和生活污水排放至水域，加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，严控泄漏事故对水质及两栖类产生影响。

对于爬行动物：严防燃油及油污、废水泄漏对土壤环境造成污染；对工程废物要及时运出、妥善处理，防止遗留物对环境造成污染，防止对爬行动物本身及栖息环境的破坏和污染；早晚施工注意避免对爬行动物造成碾压危害；冬春季节施工发现冬眠的蛇窝及其他动物冬眠地，应采取措施将其安全移至远离工区的相似生境中。

(2) 对鸟类的保护

由于鸟类有较强扩散能力，施工过程将使它们迁移到别处，随着施工结束，工程区的鸟类数量将逐渐恢复。为保护当地鸟类生物多样性，保护对策如下：

尽量减少施工对植被的破坏以及施工后植被的恢复；

增强人们的环境保护意识；加强对国家、四川省规定的珍稀动物的保护，严禁非法猎捕珍稀鸟类及对人类有益的鸟类；保护水禽及其他鸟类资源。

(3) 对兽类的保护

根据调查，大型兽类栖息生境多是远离人群，因此工程不会对其造成影响。但必须在工程进行时尽量保护好现有的植被，减少水环境的破坏，为这些保护的物种留下宝贵的生存环境。同时还应加强施工管理，避免对其造成直接影响。

4、水土流失

本工程水土流失期主要发生在施工期。在工程建设和管道敷设过程中，土方开挖使裸露面表层结构疏松，植被覆盖度降低，区域内土壤抗侵蚀能力降低，水土流失加剧。基坑开挖、填筑以及临时堆料场的堆放，毁坏地表植被，使原土壤抗冲性、抗蚀性迅速降低，形成加速侵蚀，进一步加剧了区域水土流失。施工开挖的大量弃土、弃石，为水土流失的形成提供了丰富的松散物质源，可能被雨水冲入河道内，形成较大规模输沙，施工期必须对水土流失采取必要的防护措施。

根据国内外有关资料，建筑施工对土壤养分的影响与土壤本身的理化性质和施工作业方式密切相关。在实行分层堆放、分层覆土的措施下，土壤的有机质还将下降 30%~40%，土壤养分下降 30%~50%，其中全氮下降 43%左右，磷素下降 40%，钾素下降 43%。这表明即使是对表层土实行分层堆放和分层覆土，也难以保证管道工程完工后覆土表层土的养分不至于流失。若不实行分层堆放和分层覆土，则土壤养分流失量更大。而在实际操作中，如果施工队伍素质较差，管理又不善的话，就不易做到表土的分层堆放和分层覆土，管道工程造成的土壤养分流失就更加明显。

巴中市巴州区城乡供水一体化工程（二期）项目（重新报批）水土流失防治责任范围地处亚热带季风气候，主要特点是气候温和、雨量充沛，日照充足，干、雨季分明。项目区，土壤基本以粘土质砂土和粉质粘土为主。工程建设的水土流失防治责任范围内的环境得到了一般的保护，影响水土流失的因素主要是人为干预。本工程建设范围内局部存在斑块状分布的面状侵蚀和沟状侵蚀。

（1）水土流失防治措施总体布局

实行水土保持“三同时”制度控制水土流失率达 90%以上。按工程布局和造成的水土流失特点进行分区，根据各区的特点进行水土流失防治设计，并根据不同时期安排措施。

巴中市巴州区城乡供水一体化工程（二期）管道防治区可能产生水土流失主要

是管沟开挖面和管沟回填后的地面，管沟开挖因施工期停留时间短，产生水土流失可能性小。回填土施工均采用人工施工，在施工过程中，应严格按照有关施工规范分层夯实，在雨天施工时要注意设置临时排水沟，避免雨水冲刷表面的填筑土方。临时排水沟计入其他临时工程内。回填结束后，回填表面必须采取永久性生物措施防止水土流失。计划在回填土表面及时种植草皮进行防护。

表 4-4 水土流失防治体系一览表

防治分区	项目及措施部位	水土保持措施	措施类型
主体工程区	水厂建设区	防雨布遮盖、碎石压护	工程措施
施工临建区	路基占地范围	土地整治	工程措施
		覆土	工程措施
		撒播草籽	植物措施
	路基沿线	临时排水沟、临时沉沙池、防雨布遮盖	临时措施
临时堆料区	临时堆料范围	土地整治	工程措施
		覆土	工程措施
		撒播草籽	植物措施
	临时堆料范围	临时排水沟、临时沉沙池、防雨布遮盖	临时措施
施工临时道路	施工道路一侧	临时排水沟	临时措施

(2) 主体工程区

主体设计中，前期以水土保持工程措施为主，排水挡渣相结合，保证工程的顺利施工。后期以生物措施与土地整治措施相结合，防止水土流失，保护生态环境。根据水土保持措施总体布局，补充完善以下防治措施。

临时措施：

主体工程区基础开挖施工中会遇到强降雨，会对地表及基坑造成冲刷，为了防止由于降雨及其径流冲刷表土及泥沙进入河道。本方案拟在闸室基础开挖区采用防雨布进行临时遮盖。

由于工程施工时序上的差异，部分填方料将难免会临时堆放一段时间，因临时堆土结构松散，受降水影响极易引起严重的水土流失，故对工程沿线雨季施工临时堆放的填筑料用防雨布进行遮盖，四周用碎石压护。

(3) 施工临建区

①工程措施

施工临建区包括施工临时占地区。工程结束后，对草地及耕地区域进行土地整治、覆土，覆土厚度为 30cm。

②植物措施

施工结束后仅对草地区域进行迹地恢复，绿化的区域采取撒播草籽的方式，草种选择黑麦草，撒播密度为 $50\text{kg}/\text{hm}^2$ 。耕地采用复垦，已计入相邻项目征地补偿费用中，本方案不重复计入。

③临时措施

施工临建区中临时道路部分基础开挖施工中可能会遇到强降雨，会对地表及基坑造成冲刷，为了防止降雨及其径流所造成的水土流失，本方案拟在路基两侧设置临时排水沟和沉砂池，对地表沿线所挖填临时土石方采用防雨布临时遮盖。

本方案临时排水沟设计标准采用 5 年一遇的 10min 暴雨强度计算所辖区域的最大洪水洪峰流量，排水沟在假设水流为均匀流情况下，利用明渠均匀流公式进行典型断面的设计，最终确定临时排水沟为梯形断面，上口宽 90cm，下底宽 30cm，高 30cm，坡比 1: 1。临时排水沟出口设临时沉砂池，临时沉砂池下底尺寸为 $1.0\times 1.0\text{m}$ ，开口尺寸为 $2.0\times 2.0\text{m}$ ，深 1.0m，坡比 1: 0.5。

(4) 临时堆料区

①工程措施

本方案设计在施工前对该部分占地进行表土剥离，表土剥离采用机械开挖方式，剥离的表土临时堆放在临时堆料区，待施工结束后进行覆土。

②土地整治

施工场地平整结合施工临时设施建设开挖进行，由于本区地形相对较缓，土石方基本可做到挖填平衡。临时设施的修建尽量避开雨季，防止产生大面积的水土流失。

为减少水土流失，在施工结束后应尽快恢复该区域的植被，对该区域占用的土地进行土地整治。

③覆土

施工完毕后，拟采取覆土后种植灌草恢复植被。覆土厚度约为 30m。

④临时措施

为防止施工降水及地面径流对施工区造成影响，在场地内及周边宜设置排水沟，在排水沟出口处设置沉沙池使污水在池中流速减缓、沉淀泥沙。本方案临时排水沟设计标准采用 5 年一遇的 10min 暴雨强度计算所辖区域的最大洪水洪峰流量，排水沟在假设水流为均匀流情况下，利用明渠均匀流公式进行典型断面的设计，最终确定临时排水沟为梯形断面，上口宽 90cm，下底宽 30cm，高 30cm，坡比 1: 1。临时排水沟出口设临时沉砂池，临时沉砂池下底尺寸为 1.0×1.0m，开口尺寸为 2.0×2.0m，深 1.0m，坡比 1: 0.5。

部分填方料将难免会临时堆放一段时间，因临时堆土结构松散，受降水影响极易引起严重的水土流失，故对工程沿线雨季施工临时堆放的填筑料用防雨布进行遮盖，四周用碎石压护。

⑤植物措施

施工结束后经过场地平整、清除杂物后，采取绿化的方式对具备绿化条件的区域进行地表植被恢复，改善生态环境。

本区草种选择紫花苜蓿、狗牙根，撒播密度为 50kg/hm²。

(5) 施工临时道路

临时措施

为防止施工降水及地面径流对施工区造成影响，在道路一侧设置排水沟，排水沟采用土质排水沟，排水沟为梯形断面，上口宽 90cm，下底宽 30cm，高 30cm，坡比 1: 1。

同时，本项目采取以下措施防止水土流失：

① 建设单位对水土流失的防治与治理工作，应采取工程措施与植物措施相结合的方式，土方开挖后必须采取有效的防护措施，减少水土流失面积。

② 临时施工工场可采用分段施工、植被移植的方法恢复植被，在施工完毕的场地，及时进行迹地恢复。

③ 主体工程完毕后，及时恢复、再造原有破坏的植被，选择适于本地栽种的

树种和草种为宜，尽量做到边建设，边绿化。

④ 在场地设置截水沟和截流槽，将雨水汇入地面排水系统，防止施工工场遭雨水冲刷破坏，尽量避免路基表面裸露的时间过长，以防土壤流失。

⑤ 开挖、回填时应尽量避开雨季，施工单位应与气象部门保持密切联系以便在降雨前采取必要的临时防护措施。雨季施工时要随时保持施工现场排水设施的畅通。

⑥ 临时堆场开挖土石方，基坑开挖完后，临时堆场采用篷布进行临时遮盖，及时回填和景观综合利用。

本项目施工期应提高水土流失防治标准，在建设期要严格控制施工人员、机械的施工范围，减少对土地的扰动。通过施工过程中采取临时防护措施，施工结束后迅速恢复植被等措施，以弥补工程施工造成的不利影响，控制工程建设造成的水土流失，并提高防御标准、加大生态补偿力度。

(6) 施工临时占地迹地恢复措施

本项目施工便道、材料堆放场等基本利用空地、闲地；施工过程中弃土要妥善堆放，以减少占地和水土流失的影响；施工便道等施工临时占地应及时进行土地复垦；施工临时占地使用结束后，建设单位进行复垦，按照占地前土地现状恢复土地的使用条件，并根据相关部门的要求进行绿化种植等工程建设。

(7) 加强施工期环境监理和管理

在整个施工过程期间，建设单位应聘请有资质的环保监理单位承担保护区施工的环境监理工作，采用日常巡护的方式检查保护目标的状况、环境保护措施的落实情况 and 施工人员的保护行为，并记录成册，工程结束后形成环境监理报告。

评价根据项目特点提出以下重点监控内容：

① 严格控制施工范围，施工工区、临时堆土场等临时工程施工完成后及时进行迹地恢复；

② 建筑材料堆放是否整齐，机械设备是否有漏油现象；

③ 施工产生的废水是否循环利用，不外排；

④ 施工基坑排水是否设置有沉淀池处理后再排放；

⑤施工扬尘防治措施是否得到落实；

⑥施工产生的各类固废临时堆放是否符合环保要求，临时堆场是否及时清理，并进行迹地恢复（恢复植被和复耕）；

⑦施工场地是否按规定位置布设；

⑧施工前是否编制方案，取得主管部门的许可；

⑨是否设立饮用水源保护标识、标牌，需要在饮用水水源保护区周边设置界标、交通警示牌、宣传牌等标志牌。

⑩是否加强施工人员管理，提高施工人员素质，杜绝因施工人员操作失误或环保意识不强而造成水体污染现象发生。在施工期间，由当地水土保持和环境监督部门加强对队伍的指导；在施工期间，由当地水土保持和环境监督部门加强对队伍的指导；施工单位和监理应配备 HSE 专职人员，施工前编写水源地项目施工环境管理方案，报业主和保护区管理单位，获得批复后方可施工。

(8) 工程措施及环保应急措施

①严格控制各种施工活动在红线范围内进行；临时堆场（包括原材料、表土和临时生产区）尽量选择在工程永久占地范围内；从而最大程度避免了对土壤的不必要破坏，并将建设对现有土壤的影响控制在最低限度。

②逐步开挖，不得随意扩大土石方开挖等施工区，减少开挖面。如果不能马上回填，则不过早开挖。

③工程开挖后的建渣临时暂存于工程永久占地范围内，每天需及时清运至政府指定建渣堆场合理处置；若不能及时清运，则需采取遮盖措施加以防护减少扬尘产生。

④各种防护措施与主体工程同步实施，以预防下雨路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失。对裸土进行覆盖，采用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，以减少水土流失。

⑤在临时场地设置排水沟、截水沟和临时遮盖设施，并设置临时挡土墙，以减少降雨侵蚀力。施工营地设置远离了区域内现有地表水体。

⑥禁止在雨季进行挖土施工。

⑦弃方等建渣及时清运，场内未堆存。

⑧项目建设单位在施工前应向巴州区人民政府上报项目施工方案和进度安排，施工期间应密切关注来水水质状况，如有异常，应立即停止施工。同时立即向建设单位反映，施工单位此时应立即停止施工，检查事故原因，并立即向水、环境保护等行政主管部门报告，启动事故应急预案。

六、对饮用水源地的保护措施

本项目寒溪寺水厂位于化成镇的化成水库准保护区范围内。为减少本项目水厂的建设对饮用水源地造成的影响，因此环评要求本工程施工时需做好饮用水源保护工作，根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》、《饮用水源保护区污染防治管理规定》落实以下防护措施：

①保护区范围内不得设施工生活营地、取土场及弃土场等。

②管道开挖土石方禁止堆放在临水侧，其堆放坡面应平整，以减少土石方等进入水库，且保护区内施工应加强对车辆行驶路面的洒水抑尘，车胎冲洗后上路，并在风力大于4级时停止土方开挖和回填等作业，物料堆放要采取防雨水冲刷和淋溶，以免污染水体。

③管道敷设完成后及时回填土石方，产生的弃方及时外运，严禁弃渣下水。

④水源保护区段工程位于保护区时，施工期产生的废水不得排放在保护区范围内，需外运处理。

⑤工程施工时，严禁向随地倾倒垃圾，施工场地洒落的物料要及时清扫，施工场地加强管理，尽量保持场地平整。

⑥项目施工时必须设置相应的水污染风险防范措施，主要存在于机械机油的跑冒滴漏，施工时应注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，并在施工区内设置专门的设施和材料，如吸油棉和毛毡，若出现漏油现象，则可及时采取措施进行收集和妥善处理，避免对水质造成污染。

⑦设置隔离彩带，严格控制施工范围，尽量减少施工扰动面积，禁止施工人员到非施工区域活动。加强设备管理维护，规范操作人员施工，对穿越水源地保护区施工区域的车辆加强例行检查，防止饮用水源保护区施工段车辆油料泄漏，严控施

工人员或者施工设备超越施工区域随意进入保护区，减少污染物随雨水进入河道的可能性。

⑧合理安排施工期，做好水土保持工作，对开挖产生的土方进行平铺固堤护坡，及时播草种进行绿化恢复。

⑨限制现场搅拌混凝土和砂浆，在施工场地采取连续密闭围挡、遮盖等防尘措施，对施工地面和车行道路进行降尘处理，水泥和混凝土运输应采用密封罐车。

⑩施工期间产生的生活废水依托保护区外农户已建设施处理，禁止外排。

⑪不设置建筑材料堆放场地，施工建材即运即用，禁止长期堆放。

⑫切实加强施工过程的环境监督管理，建议聘请环境保护部门管理人员，专门负责项目区水源保护区的水质安全管理问题，定期或不定期沿线巡查，对施工期可能发生的水环境污染事件进行有效监控，发现问题及时上报，查找原因予以控制。建立施工期的监控监测机制，委托当地环保监测部门加密水源地保护区及上下游水质监测，及时掌握水质变化情况，以便及时发现和处理问题。

⑬管线所经区域为山区和丘陵，地貌类型现为山地、黄土丘陵。管道经过的区域，植被主要是柏木以及各种乔木植被，以次生植被为主。应提前制定施工保护方案，在施工过程中，主动接受当地环保部门的监督，按照优化线路走向方案要求执行。建设施工期间，应注意对施工机具的维护，防止其发生漏油。机械设备若有漏油现象要及时处理，避免造成进一步的污染。施工垃圾等废物要妥善处理，集中堆放并外运。运营期增加管道巡检频率。施工结束后，按原状及时恢复地表植被及原有地貌，及时清理施工杂物及施工围堰，最大程度减少工程建设对水源地水质的影响；应完善水源保护区警示性标志，大力开展饮用水源保护的宣传工作，合理控制人为活动范围；建立健全责任管理机构；建立完善的预警监测系统。

评价认为在施工期严格落实上述环境保护措施后能够有效减轻本项目水厂建设对饮用水源地保护区的影响，不会对饮用水源保护区造成不利影响。

七、改建工程拆除对原有用水户的影响

本项目福星水厂需拆除原有水厂工程，拆除过程中及建成投运之前会停止对周边原有供水居民用户供水，造成供水量不足甚至停水，会对周边居民用水产生影响。龙头寨水厂需要拆除原址的龙洞沟水库管理所，对周边居民用水不会产生影响。

经调查，福星水厂周边另有位于三山村的青山水厂和位于阳岭村的阳岭水厂可在本项目建设过程中为周边居民供水且备用管网已接通可用。本项目建设过程中虽然供水用水稍显紧张，但农村居民多设有水井及小型蓄水池，且周边农户用水量较小，加上周围其余水厂的供水可以短期解决供水不足的问题。待本项目建设完毕投入运行即可全部解决。故本项目福星水厂改建过程中对原有用水户的影响很小。

八、社会环境影响分析

(1) 交通影响分析

本项目施工过程中应安排工作人员维持施工现场的交通秩序，施工时建设单位则通过向当地交通管理部门上报申请，并在施工路段前方 200m 设置警示牌，提醒过路车辆绕道行驶。同时，施工单位应合理安排车辆运输时间，尽可能将运输时间安排在交通低峰时，避免由于物料的运输造成周边道路的交通阻塞。在交通低峰时运输车辆可以节约大量的运输时间、油耗及减少车辆慢行时排放的 CO、HC 对环境空气质量的影响。施工单位要保持周围道路路面的平整和整洁，保证过往车辆和行人出行的安全和通畅，对周边交通不会造成明显影响。针对管网敷设施工期对道路交通的影响，环评建议采取以下措施缓解：

①建议施工前建设单位及时与交通管理部门联系，取得他们的支持与配合，避免影响现有的交通设施，以减轻对建设项目附近道路的交通影响。

②管网施工时应分段实施，避免因施工范围过大，施工时间过长而影响交通。

③对于交通繁忙的道路设计临时便道，同时设置必要交通警示标志和安排专人指挥交通，并尽可能在短时间内完成开挖、铺管、回填工作，确保行车和行人的交通安全。

(2) 对项目周边居民生活的影响

本项目施工时涉及的敏感点主要为项目所在区域周边居民，建设单位应督促施工单位合理安排施工时间，设备选型尽量采用低噪声设备，做好施工场所设备维护管理，高噪声设备采取切实可行的隔声和减振措施；合理进行施工平面布置，严格禁止夜间（22:00~6:00）施工，靠近居民区域 200m 范围内禁止高噪声施工设备午休时间（12:00~14:00）作业；加强施工现场扬尘防护管理，及时洒水降尘，严格控制车辆运输路线和时间，避免经过集中式居民点等，防止扬尘和噪声扰民；同时做

	<p>好周边群众解释工作，避免发生扰民纠纷。同时，施工单位也将安排专门的人员对施工现场的交通秩序进行指挥，减轻项目施工对当地居民的日常出行的影响。</p> <p>综上，评价认为在施工期严格落实上述环境保护措施后，可有效减轻施工作业对社会环境带来的不利影响，工程建设对沿线环境保护目标的干扰影响可降低至最低限度，不会影响沿线人群的正常生产、生活。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>本项目水厂运营期工艺相同，厂区均设置加药间，运营期厂区不设置食堂，集中供水工程建成后由巴中源通水务集团有限公司全面管理，废气产生情况一致。因此，本项目各水厂废气产生情况如下：</p> <p>本项目运营期净水工程无废气产生；本项目各净水厂设置移动式柴油发电机，停电时作备用电源使用，有柴油发电机废气产生。</p> <p>1、废气产生及排放情况</p> <p>柴油发电机废气</p> <p>产生源强：本项目各净水厂设置移动式柴油发电机，发电机采用 0#柴油作为燃料，燃烧废气中的主要污染物烟尘、NO_x、SO₂。</p> <p>治理措施：移动式柴油发电机燃烧尾气经自带消烟除尘处理后，自然扩散。0#柴油燃烧产生污染较小，发电机使用频率极低，且自带消烟除尘装置，只要严格按照要求操作，控制好燃烧状况，燃烧废气中的主要污染物烟尘、NO_x、SO₂均可做到达标排放。另外，由于城市供电系统完善，电力供应得到保障，备用柴油发电机使用时间很少，废气排放量少，燃烧废气排放量对环境影响较小。</p> <p>2、监测计划</p> <p>本项目运营期无固定废气污染源排放，无需进行例行监测。</p> <p>综上所述，按环评要求采取措施，本项目产生的各类污染物均可做到达标排放，对周边环境空气质量影响较小。</p> <p>二、废水</p> <p>本项目运营期管网工程无废水产生。废水主要来自净水厂，集中供水工程建成后由巴中源通水务集团有限公司全面管理，每个水厂设 3 个值班人员轮流值班。故</p>

本项目营运期废水主要是水厂生产废水和少量生活废水。

1、废水产生量

生产废水

制水工艺过程中产生的废水主要是沉淀池排泥水、滤池反冲洗水等，其中主要污染物为悬浮物，污染物的含量与水源水质中的污染物含量密切相关。

(1) 沉淀池排泥水

自来水原水中含有各种悬浮物质、胶体和溶解物质等物质，使水呈现浑浊度、色度、嗅和味等。在自来水生产过程中首先必须采用投加药剂的方法，去除原水中的各类杂质。本项目采用混凝沉淀的方法去除杂质，混凝剂投入反应池，与原水中的胶体相互凝聚，并且吸附水中的悬浮物质、部分溶解物质。

(2) 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。

根据生态环境部 2021 年 6 月 9 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中自来水生产与供应行业系数，本项目水厂生产自来水规模均小于 5 万吨/日。则污水产排系数为 6.16×10^{-2} 吨/吨-产品。

根据本项目设计规模，各水厂污水产生情况见下表。

表 4-5 各水厂污水产生情况

序号	水厂名称	规模 (m ³ /d)	产污系数	产污量 (t/d)
1	平梁水厂	10000	6.16×10 ⁻² 吨/吨-产品	616
2	福星水厂	400		24.64
3	朝阳水厂	2000		123.2
4	龙头寨水厂	12000		739.2
5	神水沟水厂	1000		61.6
6	南阳水厂	1000		61.6
7	江北水厂	2000		123.2
8	寒溪寺水厂	10000		616

治理措施: 本项目各净水厂分别设置废水回收水池用于收集沉淀池排泥水与滤池反冲洗水，采用提升泵提升至浓缩池进行污泥浓缩，再进入污泥平衡池起到缓冲和贮存浓缩泥砂的作用。上清液回流至配水井，污泥经浓缩后含水率 97%，底部污

泥输送至脱水车间脱水，经机械脱水后，上清液回流至配水井，不外排，排泥脱水至 80%外运。

生活废水

本项目各水厂内不设置食堂，故项目不计算餐饮废水，项目废水为工作人员办公产生的生活污水。

本项目劳动定员每个水厂 3 人，总共 24 人。所有工作人员均不在厂区内住宿；根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）中的相关规定，项目员工生活办公用水量按 50L/d·人计，每个水厂生活用水总量为 0.15m³/d，8 个水厂生活用水总量为 1.2m³/d；污水排放系数按 0.8 计算，则每个水厂生活污水的产生量约为 0.12m³/d，43.8m³/a（年运营时间为 365 天），8 个水厂生活污水总量为 0.96m³/d，350.4m³/a。根据《排污许可证申请及核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120—2020）生产类排污单位水生产和供应业生活废水中的污染物种类主要为：pH、SS、COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、磷酸盐（以 P 计）、石油类等。

（3）废水处理措施

平梁水厂、福星水厂、朝阳水厂、神水沟水厂、南阳水厂和江北水厂产生的生活废水经化粪池预处理后用于周边农田施肥。经调查，各水厂均处于农村环境，周边均有大量田地可以消纳水厂产生的生活废水。龙头寨水厂产生的生活废水经化粪池简单处理后，通过厂外市政管道排至鼎山镇污水处理厂处理。寒溪寺水厂产生的生活废水经化粪池预处理后，用吸污车运至凌云污水处理站处理，禁止外排。

综上，本项目拟采取处理措施可行，不会对地表水产生明显影响。

三、噪声

1、噪声产生情况及治理措施

本项目主要噪声源为潜水搅拌机、离心式脱水机、水泵和泥浆泵等设备运行噪声，噪声源强为 75~95dB（A）。本项目为减少运营期噪声及振动污染，环评要求本项目采取下述对策或措施：

（1）合理布局，主要产噪设备远离敏感点。利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

(2) 水泵采用进口先进的潜水泵，在水下基本无噪声。

(3) 控制机器设备和设备零件产生的噪声。水泵基础采用重量大的，而且设置橡胶隔振垫等进行隔振，从而减少振动的噪声；每个水泵机组单独设置基础，防止产生共振。在水泵吸、压水管上尽可能采用“软性”联结。

(4) 对各风机的进出口采取消音措施。

(5) 在水厂四周以及噪声源附近种植吸抗性强的杨、柳、柏、槐等多年生乔木和灌木，形成绿化隔离带，利用绿化林木降噪。

项目各噪声经隔声、减震后衰减量约为 15dB(A)，再通过厂区绿化以及距离衰减降低厂界噪声。本项目噪声来源及其源强见下表。

表 4-6 噪声污染源强表

噪声源	单位	数量	源强 dB(A)	声源类型	排放强度 dB(A)	持续时 (h/d)
潜水泵	台	4	75	频发	60	24
离心式脱水机	台	1	95	间歇	80	8 (昼间)
潜水搅拌机	台	1	75	频发	60	24
水泵	台	1	80	频发	65	24
泥浆泵	台	1	80	间歇	65	8 (昼间)

2、厂界和环境敏感目标达标情况分析

厂界噪声达标情况如下：

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ 2.4-2021)中规定的方法，对本项目进行噪声影响预测，计算某个声源在预测点的声压级：

①噪声衰减公式

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

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_p ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

关于 ΔL_p 取值，其影响因素很多，根据工程特点忽略天气、温度及地面状况等因素，主要考虑厂房隔声、建筑放射等，一般厂房隔声： $\Delta L \approx 10\text{dB(A)}$ ，隔声处理房 $\Delta L \approx 15\text{dB(A)}$ 。

②声源叠加公式

$$L_{\text{总}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

式中： $L_{\text{总}}$ —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_{pi} —第*i*个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

n—噪声源个数

③噪声预测和评价

本项目平梁水厂、福星水厂、龙头寨水厂、神水沟水厂、南阳水厂、寒溪寺水厂周边 50m 范围内有声环境保护目标，噪声的评价为厂界贡献值和敏感点声环境质量达标；朝阳水厂和江北水厂周边 50m 范围内无声环境保护目标，噪声的评价仅为厂界贡献值达标。本项目各水厂的噪声预测结果见下表。

表 4-7 平梁水厂主要设备噪声控制后噪声预测结果 单位：dB(A)

噪声源dB(A)	厂界							
	东		南		西		北	
	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值
潜水泵	58	24.7	45	26.9	20	34.0	71	23.0
潜水泵	54	25.4	28	31.1	24	32.4	81	21.8
潜水泵	34	29.4	28	31.1	47	26.6	75	22.5
潜水泵	7	43.1	66	23.6	71	23.0	48	26.4
离心式脱水机	12	58.4	57	44.9	67	43.5	52	45.7
潜水搅拌机	58	27.7	28	34.1	25	35.1	86	24.3
水泵	60	29.4	17	40.4	35	34.1	96	25.4
泥浆泵	11	44.2	61	29.3	67	28.5	48	31.4
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	58.7	43	46.8	42.2	45.3	40.3	46.0	32.0
标准	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
噪声源dB(A)	敏感点							
	东北侧10m居民		西侧5m居民					
	距离	预测值	距离	预测值				
潜水泵	82	21.7	10	40.0				
潜水泵	90	20.9	26	31.7				

潜水泵	81	21.8	37	28.6				
潜水泵	50	26.0	46	26.7				
离心式脱水机	58	44.7	42	47.5				
潜水搅拌机	96	23.4	35	32.1				
水泵	106	24.5	41	32.7				
泥浆泵	54	30.4	40	33.0				
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间				
	45.1	31.2	48.9	42.6				
本底值	52	44	53.0	43.0				
叠加值	52.8	44.3	54.4	45.8				
标准	60	50	60	50				
达标情况	达标	达标	达标	达标				

表 4-8 福星水厂主要设备噪声源强及控制后噪声预测结果 单位: dB (A)

噪声源dB(A)	厂界							
	东		南		西		北	
	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值
潜水泵	8	29.0	19	34.4	67	23.5	34	29.4
潜水泵	26	29.0	15	36.5	49	26.2	37	28.6
潜水泵	48	29.0	15	36.5	27	31.4	37	28.6
潜水泵	60	29.0	14	37.1	15	36.5	38	28.4
离心式脱水机	64	29.0	11	59.2	11	59.2	42	47.5
潜水搅拌机	26	29.0	18	37.9	49	29.2	34	32.4
水泵	44	29.0	34	34.4	31	35.2	18	39.9
泥浆泵	63	29.0	12	43.4	12	43.4	41	32.7
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	46.8	43.5	59.4	44.1	59.3	40.2	48.6	41.6
标准	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
噪声源 dB(A)	敏感点							
	西南侧紧邻居民		西侧 45m 居民		北侧 20m 居民			
	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值		
潜水泵	70	23.1	115	18.8	70	23.1		
潜水泵	52	25.7	101	19.9	60	24.4		
潜水泵	31	30.2	83	21.6	57	24.9		
潜水泵	21	33.6	76	22.4	61	24.3		
离心式脱水机	15	56.5	75	42.5	67	43.5		
潜水搅拌机	54	28.4	100	23.0	58	27.7		
水泵	46	31.7	77	27.3	32	34.9		
泥浆泵	12	43.4	72	27.9	64	28.9		
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
	56.8	38.8	43.0	32.5	44.9	38.9		
本底值	52.0	43.0	54.0	45.0	52.0	44.0		
叠加值	58.0	44.4	54.3	45.2	52.8	45.2		
标准	60	50	60	50	60	50		

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标			
表 4-9 朝阳水厂主要设备噪声源强及控制后噪声预测结果								单位: dB (A)	
噪声源dB(A)	厂界								
	东		南		西		北		
	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	
潜水泵	8	29.0	19	34.4	67	23.5	34	29.4	
潜水泵	26	29.0	15	36.5	49	26.2	37	28.6	
潜水泵	48	29.0	15	36.5	27	31.4	37	28.6	
潜水泵	60	29.0	14	37.1	15	36.5	38	28.4	
离心式脱水机	64	29.0	11	59.2	11	59.2	42	47.5	
潜水搅拌机	26	29.0	18	37.9	49	29.2	34	32.4	
水泵	44	29.0	34	34.4	31	35.2	18	39.9	
泥浆泵	63	29.0	12	43.4	12	43.4	41	32.7	
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
	46.8	43.5	59.4	44.1	59.3	40.2	48.6	41.6	
标准	60	50	60	50	60	50	60	50	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 4-10 龙头寨水厂主要设备噪声源强及控制后噪声预测结果								单位: dB (A)	
噪声源dB(A)	厂界								
	东		南		西		北		
	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	
潜水泵	95	20.4	20	34.0	55	25.2	128	17.9	
潜水泵	71	23.0	47	26.6	52	25.7	100	20.0	
潜水泵	70	23.1	45	26.9	61	24.3	106	19.5	
潜水泵	51	25.8	91	20.8	67	23.5	55	25.2	
离心式脱水机	80	41.9	43	47.3	40	48.0	103	39.7	
潜水搅拌机	70	26.1	45	29.9	56	28.0	103	22.8	
水泵	30	38.5	110	27.2	93	28.6	42	35.5	
泥浆泵	83	26.6	49	31.2	32	34.9	100	25.0	
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
	43.9	39.2	47.8	37.1	48.3	34.1	41.5	36.4	
标准	60	50	60	50	60	50	60	50	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
噪声源 dB(A)	敏感点								
	北侧 1m 居民		北侧 19m 居民		东侧 6m 居民		东侧 46m 居民		
	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	
潜水泵	112	19.0	147	16.7	99	20.1	129	17.8	
潜水泵	86	21.3	123	18.2	76	22.4	109	19.3	
潜水泵	96	20.4	126	18.0	67	23.5	101	19.9	
潜水泵	45	26.9	73	22.7	63	24.0	98	20.2	
离心式脱水机	85	41.4	119	38.5	94	40.5	128	37.9	
潜水搅拌机	91	23.8	124	21.1	75	25.5	107	22.4	
水泵	57	32.9	64	31.9	30	38.5	65	31.8	
泥浆泵	80	26.9	103	24.7	89	26.0	123	23.2	

贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	42.4	34.8	39.7	33.1	43.0	39.1	39.2	33.0
本底值	51	43	53.0	44.0	53.0	45.0	54.0	44.0
叠加值	50.5	42.0	53.2	44.3	53.4	46.0	54.1	44.3
标准	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
噪声源 dB(A)	敏感点							
	西北侧 34~50m 居民鼎山镇居民							
	距离	预测值						
潜水泵	100	20.0						
潜水泵	82	21.7						
潜水泵	64	23.9						
潜水泵	60	24.4						
离心式脱水机	62	44.2						
潜水搅拌机	87	24.2						
水泵	90	28.9						
泥浆泵	70	28.1						
贡献值	昼间	夜间						
	44.5	32.6						
本底值	54.0	44.0						
叠加值	54.5	44.3						
标准	60	50						
达标情况	达标	达标						

表 4-11 神水沟水厂主要设备噪声源强及控制后噪声预测结果 单位: dB (A)

噪声源dB(A)	厂界							
	东		南		西		北	
	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值
潜水泵	57	24.9	34	29.4	19	34.4	32	29.9
潜水泵	52	25.7	31	30.2	24	32.4	30	30.5
潜水泵	26	31.7	26	31.7	53	25.5	38	28.4
潜水泵	23	32.8	29	30.8	56	25.0	39	28.2
离心式脱水机	30	50.5	24	52.4	62	44.2	53	45.5
潜水搅拌机	50	29.0	32	32.9	27	34.4	27	34.4
水泵	51	30.8	50	31.0	37	33.6	10	45.0
泥浆泵	27	36.4	28	36.1	85	26.4	55	30.2
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	50.8	37.8	52.7	38.9	45.6	40.1	48.7	45.8
标准	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
噪声源 dB(A)	敏感点							
	北侧 13m 居民		西侧 13m 居民					
	距离	预测值	距离	预测值				
潜水泵	45	26.9	32	29.9				

潜水泵	43	27.3	37	28.6				
潜水泵	51	25.8	66	23.6				
潜水泵	52	25.7	69	23.2				
离心式脱水机	66	43.6	75	42.5				
潜水搅拌机	40	31.0	40	31.0				
水泵	23	40.8	50	34.0				
泥浆泵	68	28.3	98	25.2				
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间				
	45.9	41.8	43.8	37.7				
本底值	52.0	44.0	54.0	43.0				
叠加值	52.9	46.0	54.4	44.1				
标准	60	50	60	50				
达标情况	达标	达标	达标	达标				

表 4-12 南阳水厂主要设备噪声源强及控制后噪声预测结果 单位: dB (A)

噪声源dB(A)	厂界							
	东		南		西		北	
	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值
潜水泵	8	29.0	19	34.4	67	23.5	34	29.4
潜水泵	26	29.0	15	36.5	49	26.2	37	28.6
潜水泵	48	29.0	15	36.5	27	31.4	37	28.6
潜水泵	60	29.0	14	37.1	15	36.5	38	28.4
离心式脱水机	64	29.0	11	59.2	11	59.2	42	47.5
潜水搅拌机	26	29.0	18	37.9	49	29.2	34	32.4
水泵	44	29.0	34	34.4	31	35.2	18	39.9
泥浆泵	63	29.0	12	43.4	12	43.4	41	32.7
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	46.8	43.5	59.4	44.1	59.3	40.2	48.6	41.6
标准	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
噪声源 dB(A)	敏感点							
	东侧 46m 居民							
	距离	预测值						
潜水泵	54	25.4						
潜水泵	72	22.9						
潜水泵	94	20.5						
潜水泵	106	19.5						
离心式脱水机	110	39.2						
潜水搅拌机	72	25.9						
水泵	90	28.9						
泥浆泵	109	24.3						
贡献值	昼间	夜间						
	40.2	32.8						
本底值	54.0	42.0						
叠加值	54.2	42.5						

标准	60	50						
达标情况	达标	达标						

表 4-13 江北水厂主要设备噪声源强及控制后噪声预测结果 单位: dB (A)

噪声源dB(A)	厂界							
	东		南		西		北	
	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值
潜水泵	139	17.1	115	18.8	63	24.0	84	28.9
潜水泵	127	17.9	99	20.1	78	22.2	82	28.9
潜水泵	98	20.2	54	25.4	123	18.2	92	28.9
潜水泵	89	21.0	34	29.4	144	16.8	104	28.9
离心式脱水机	43	47.3	83	41.6	158	36.0	63	28.9
潜水搅拌机	128	20.9	104	22.7	75	25.5	79	28.9
水泵	113	23.9	114	23.9	89	26.0	50	28.9
泥浆泵	45	31.9	78	27.2	155	21.2	64	28.9
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	47.5	28.5	42.3	32.6	37.3	31.1	44.5	33.2
标准	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4-14 寒溪寺水厂主要设备噪声源强及控制后噪声预测结果 单位: dB (A)

噪声源dB(A)	厂界							
	东		南		西		北	
	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值
潜水泵	64	23.9	34	29.4	33	29.6	63	24.0
潜水泵	58	24.7	37	28.6	36	28.9	68	23.3
潜水泵	31	30.2	58	24.7	64	23.9	41	27.7
潜水泵	17	35.4	60	24.4	81	21.8	57	24.9
离心式脱水机	21	53.6	57	44.9	74	42.6	52	45.7
潜水搅拌机	58	27.7	41	30.8	36	31.9	55	28.2
水泵	68	28.3	58	29.7	30	35.5	46	31.7
泥浆泵	20	39.0	56	30.0	77	27.3	56	30.0
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	53.8	38	45.6	36.3	44.1	38.5	46.2	35.5
标准	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
噪声源dB(A)	敏感点							
	南侧18m鼓楼山村聚居点				西南侧45m鼓楼山村居民			
	距离	预测值	距离	预测值				
潜水泵	52	25.7	78	22.2				
潜水泵	55	25.2	81	21.8				
潜水泵	76	22.4	109	19.3				
潜水泵	78	22.2	126	18.0				

离心式脱水机	75	42.5	119	38.5				
潜水搅拌机	59	27.6	81	24.8				
水泵	76	30.4	75	30.5				
泥浆泵	74	27.6	122	23.3				
贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间				
	43.2	34.3	39.6	32.8				
本底值	52	44	53.0	43.0				
叠加值	52.5	44.4	53.2	43.4				
标准	60	50	60	50				
达标情况	达标	达标	达标	达标				

根据预测，本项目各水厂在运行过程中可采取对设备基础减震、设置隔声、合理布局等措施后，项目厂界噪声贡献值预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值要求，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求，能实现达标排放，做到噪声不扰民。

综上所述，通过落实上述环保措施后，不会改变区域声环境功能，对周边声环境影响较小。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，并结合本项目实际情况提出以下监测要求。

表 4-15 项目噪声监测要求表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	各水厂厂界	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 类排放标准

四、固废

1、固废产生及处置情况

项目营运期各水厂配置简易的水质检测实验室，水务公司专门新建 1 处水质检测中心，专门对全区乡镇水厂水质进行检测监测。简易实验室只检测余氯、pH、浊度等，主要检测仪器为余氯连续测定仪、在线 pH 计和在线浊度仪。余氯在线测定仪以金（Pu）作阴，银（Ag）作阳，填充液即电解液为 0.1M，使用带选择次氯酸（HOCl）的渗透膜，这种渗透膜只有次氯酸分子可以自由渗透，而次氯酸根离子（ClO⁻）和氯均不能透过。测量时，在阳和阴间加上 50mV 的化电压，HOCl 分

子通过渗透膜在阴消耗，形成与次氯酸浓度成正比的电过电，仪表检测此电并经运算转换成次氯酸浓度，同时 pH 电和温度电检测溶液的 pH 值和温度，仪表根据检测到的 pH 和温度折算出水中余氯的含量。通常用氢离子浓度的常用对数的负值来定义 pH，表示为： $pH = -\lg[H^+]$ ，因此中性溶液的 pH 值等于 7。如果有过量的氢离子，则 pH 值小于 7，溶液呈酸性；反之，氢氧根离子过量，则溶液呈碱性。pH 值随着溶解的物质的而定，因此在线 pH 值能灵敏地指示出水质的变化情况。在线浊度仪基于 880nm 的红外线光源透过光学透镜并穿透样品液，按 ISO7072 标准测 90° 和 130° 方向的散射光原理，此在线浊度仪可使用在不同地方的过滤装置上测量原水或纯净水的浊度。故项目简易的水质检测实验室不产生废液和固废。

本项目运营期中固体废物主要为净水工艺产生的污泥、絮凝剂混凝剂包装袋、少量生活垃圾和危险废物。

(1) 脱水污泥

自来水管的干污泥量为所去除的原水的浊度、色度及净水过程中所投加的混凝剂等。根据规范，按以下公式计算：

$$S = (K_1 C_0 + K_2 D) \times Q \times 10^{-6}$$

式中：

S——设计干污泥量 (T/d)

C_0 ——原水设计浊度取值 (NTU)

K_1 ——浊度与 SS 换算系数， $K_1 = 0.7-2.2$ ，本次设计取 1.2

D——药剂投加量 (mg/L)，取 20mg/L，以 PAC 计，其中 Al_2O_3 含量 30%。

K_2 ——药剂转化成泥量的系数， $K_2 = 1.53$

Q——原水流量 (m^3/d)

本次设计确定污泥量按原水浊度 10NTU 进行计算。

本项目各水厂污泥产生量见下表。

表 4-16 各水厂污泥产生量

序号	水厂名称	规模 (m^3/d)	污泥产生量 (t/d)
1	平梁水厂	10000	0.426
2	福星水厂	400	0.01704
3	朝阳水厂	2000	0.0852

4	龙头寨水厂	12000	0.5112
5	神水沟水厂	1000	0.0426
6	南阳水厂	1000	0.0426
7	江北水厂	2000	0.0852
8	寒溪寺水厂	10000	0.426
合计			1.63584

由上表可知 8 个水厂干污泥产生总量为 1.63584t/d，本项目使用离心式脱水机后的污泥含水率约在 80%，故含水污泥的产生量为 8.1792t/d，2985.408t/a。本项目污泥不含有毒有害物质，脱水后的污泥经专门的车辆外运至砖厂用于制砖。

(2) 絮凝剂混凝剂包装袋

本项目自来水生产过程中涉及絮凝剂 PAM 和混凝剂 PAC 的使用，产生废弃的包装袋。本项目 8 个水厂絮凝剂 PAM 和混凝剂 PAC 的年总用量为 294.336t，絮凝剂 PAM 和混凝剂 PAC 的规格均为 25kg 的袋装，单个包装袋约为 0.1kg。则本项目絮凝剂混凝剂包装袋产生量约为 1.226t/a，属一般固废。收集后由厂家回收。

(3) 生活垃圾

项目每个水厂设有员工值班，劳动定员每个水厂 3 人，总共 24 人，员工的生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，则本项目运营期产生的生活垃圾总量为 12kg/d（4.38t/a）。生活垃圾主要是集中收集于垃圾桶内，日产日清，最终交由环卫部门处置。

(4) 危险废物

本项目涉及氯酸钠和盐酸的储存和使用，会产生废弃的氯酸钠包装袋和盐酸容器。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废弃氯酸钠包装袋属于“HW49 其他废物—非特定行业 900-041-49—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”范畴；废弃盐酸容器属于“HW49 其他废物—非特定行业 900-047-49—生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质

等”，均是危险废物。本项目产生废弃的氯酸钠包装袋 0.410t/a，废弃的盐酸容器 0.931t/a。厂区应当单独分类收集，放置于危险废物暂存间，最终交由有资质的单位进行处理。

本项目建成后运营期固废产生及处置情况下表。

表 4-17 本项目建成后运营期固废产生及处置情况一览表

污染物类别	产生规律	性质	产生量	处置方式
脱水污泥	间歇性产生	一般固废	2985.408t/a	本项目污泥不含有毒有害物质，脱水后的污泥经专门的车辆外运至弃土场。
絮凝剂混凝剂包装袋			1.226t/a	收集后由厂家回收
生活垃圾			4.38t/a	集中收集于垃圾桶内，日产日清，最终交由环卫部门处置
废弃的氯酸钠包装袋		危险废物	0.410t/a	单独分类收集，放置于危险废物暂存间，最终交由有资质的单位进行处理
废弃的盐酸容器	0.931t/a			

表 4-18 本项目运营期间危险废物产生及处置情况一览表

固废名称	固废性质	危险废物类别及代码	形态	主要成分	生产工序及装置	产生量 (t/a)	危险特性	产生周期	污染防治措施	处理措施
废弃的氯酸钠包装袋	危险废物	HW49其他废物—非特定行业 (900-041-49)	固态	氯酸钠	加药间	0.410	R	1年	暂存于危废间	送有资质单位处理
废弃的盐酸容器		HW49危险废物 (900-041-49)	固态	盐酸	加药间	0.931	C	1年		

2、环境管理要求

(1) 固废管理和暂存场设置

项目不自行处理固废，各类固废均外委处理或进行综合利用。建设单位应严格按照工业固体废物申报登记制度，对固废产生种类、产生量、处置去向情况进行记录和申报。

(2) 台账管理要求

建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环

境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

（3）危险废物暂存间设置与管理要求

根据《国家危险废物名录》，危险废物必须集中收集，密闭保存。环评要求本项目各水厂须设置危废暂存间，用于暂时性存储危险废物。根据《危险化学品安全管理条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求对危废暂存间地面采用防水防渗漏混凝土做防渗处理并设置围堰防泄漏，能避免对地下水水质产生影响。所有危险废物必须定期集中交由具有危险废物处理资质的公司进行处理，禁止外排和泄露，确保得到安全、清洁的处置。

危险固体废物处置措施：为落实危废的最终处置，项目须向所在地有审批权的环保部门提供与具有相应资质的单位或原材料供应商所签订的危险废物回收处置协议。

本环评要求在危废暂存间位置设置明显的危险废物标识和警示牌，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的相关规定要求业主严格完善危险废物管理制度并监督落实到位“四防”（防雨、防风、防晒、防渗）措施。另外在储存危险废物时应严格按照规定做到以下几点要求：

①危险废物分类堆放于室内专用危险废物暂存库内，应采用专用的收集桶进行分类收集，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，还必须完好无损。

③装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 mm 以上的空间。

④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑤根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）中的相关防渗要求：基础必须防渗，防渗层为至少1米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本项目暂存库地面采用2mm厚的防渗材料处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物堆做好防尘、防雨、防渗“三防”措施，避免造成雨淋、渗漏、扬尘等二次污染。

建设单位与有资质的单位签订危险废物转运处置合同，将危险废物交由有资质的单位收运处置。

危险废物管理制度：

①危险废物的收集、暂存、转移、综合利用活动必须遵守国家 and 地方有关规定。

②危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

④制定危险废物管理计划，并向区环境保护部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

⑥禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置。

⑦需要转移危险废物时，严格按照《危险废物转移联单管理办法》对危险废物进行转移处置，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

⑧禁止将危险废物转移至无危险废物经营资质的单位。

⑨运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

⑩制定危险废物污染事故防范措施和应急预案，并报巴中市巴州生态环境局进行备案，建立健全危险废物管理台账。

⑪因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境时，必须立即

采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向当地生态环境部门和有关部门报告，接受调查处理。

因此，本项目所产生的固体废物均能得到合理的处置，不会对周围环境造成影响，处理措施合理可行。

五、地下水防治措施

有效规避地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。本项目拟采取的地下水的防治措施如下所述：

1、源头控制措施

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

2、分区防治措施

项目防控措施应满足以下要求：

表 4-19 地下水污染物防渗分区参照表

分区防渗	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	弱	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目各净水厂，构筑物组成基本一致。按照相关规范、规定将本项目各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区三类地下水污染防治区域：

重点防渗区包括：加药加氯间、危废暂存间、化粪池。

一般防渗区包括：各净水处理构筑物。

简单防渗区包括：除重点防渗区及一般防渗区外其他区域。

重点防渗区：

加药加氯间拟采用 15cm 防渗混凝土建造并加铺 2mm 厚环氧地坪漆处理，防渗强度等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，达到重点防渗要求。

一般防渗区：各净水处理构筑物均拟采用 15cm 防渗混凝土建造进行一般防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，达到一般防渗要求。

简单防渗区：除重点防渗区及一般防渗区外其他区域拟进行一般地面硬化，达到简单防渗要求。

综上所述，在采取上述防渗、防腐措施后，项目对地下水和土壤基本不会造成明显影响。

六、生态环境影响

项目运行期对取水口下游资水水文情势的影响主要包括，水资源配置、生态系统和其他用户的影响。

1、水资源配置

本项目取水水源来自水库与巴河，水量充沛，能满足各水厂取水量的要求，原水水质较好，取水极为方便，取水及输水成本低，安全性较高。因此，从项目所在区域水资源现状出发，综合考虑水量、水质及经济方面，选择以水质良好、水资源丰富的水库与巴河作为本项目的取水水源是合理的。

2、饮用水水源保护方案

本项目寒溪寺水厂位于化成镇的化成水库准保护区范围内。因此环评要求本工程施工时需做好饮用水源保护工作。

本次环评要求业主应对该项目按照饮用水源保护区规定的措施办法对水源地予以保护。饮用水水源一级保护区应当设置隔离设施，实行封闭式管理，同时，禁止在水源地设置排污口、修建坟墓、丢弃及掩埋动物尸体等，对水井处设置围栏、警示牌等。

地表水饮用水水源一级保护区内，还应当遵守下列规定：

- (一) 禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建

成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；

（二）禁止使用化肥；

（三）禁止设置畜禽养殖场；

（四）禁止与保护水源无关的船舶停靠、装卸；

（五）禁止在水体清洗机动车辆；

（六）禁止从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。

地表水饮用水水源二级保护区内，还应当遵守下列规定：

（一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；

（二）禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动；

（三）禁止围水造田；

（四）禁止使用农药；禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；限制使用化肥；

（五）禁止修建墓地；

（六）禁止丢弃及掩埋动物尸体；

（七）禁止从事网箱养殖、施肥养鱼和超标准养殖等污染饮用水水体的活动；

（八）从事旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体；

（九）道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。

同时采取以下水源地环境保护措施：

（1）项目施工期结束，播撒草籽后，需要监控植被恢复情况，植被恢复率低时，需进行补种，以尽量恢复到施工前的生态环境现状。

（2）定期监测取水口的水质、水量情况，确保水体水质满足《生活饮用水水源水质标准》（CJ3020-93）中的二级标准要求，并同时满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域及表 2 中标准要求。

（3）水源保护区内保护措施

根据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，工程水源保护范围内禁止以下行为：

①禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。

②禁止使用农药和化肥。

③禁止设置畜禽养殖场。

④禁止在水体清洗机动车辆。

⑤禁止从事污染饮用水水体的活动。

⑥禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动。

⑦禁止围水造田。

⑧禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液。

⑨禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。

⑩禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物。

⑪禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物。

⑫禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。

⑬禁止设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。

⑭禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动。

七、环境风险

1、风险调查

本项目建设内容主要有输水工程、净水厂工程，各净水厂将建设加药间，加氯、加药间在生产及运作过程中，盐酸、氯酸钠使用过程中泄露灼伤人员，进入水体造成水体污染，渗入土壤，进而污染地下水。

依据《建设项目风险评价技术导则》（HJT169-2018）-附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目涉及风险物质见下表。

表 4-20 本项目各水厂突发环境事件风险物质及临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t
233	氯酸钠	7775-09-9	100
334	盐酸	7647-01-0	7.5

表 4-21 氯酸钠理化性质和危险特性表

标识	中文名：氯酸钠		危险货物编号：51030			
	英文名：Sodium chlorate		UN 编号：1495			
	分子式：NaClO ₃	分子量：106.45	CAS 号：7775-09-9			
理化性质	外观与性状	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性。				
	熔点（℃）	248~261	相对密度（水=1）	2.49		
	沸点（℃）	分解	饱和蒸汽压（kPa）	/		
	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 1200mg/kg（大鼠经口）。				
	健康危害	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	氧气、氯化物、氧化钠。		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（g/m ³ ）：	/		
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限（g/m ³ ）：	/		
	危险特性	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝。				
	灭火方法	用大量水扑救，同时用干粉灭火剂闷熄。				
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。					

泄 漏 处 置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
储 运 注 意 事 项	<p>①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。</p>		
表 4-22 盐酸理化性质和危险特性表			
标 识	中文名：盐酸	英文名：hydrochloric acid	分子量：36.46
	危规号：81013	UN 号：1789	CAS 号：7647-01-0
理 化 性 质	熔点/°C：-114.8（纯）		沸点/°C：108.6(20%)
	相对密度（空气=1）：1.26		相对密度（水）：1.20
	饱和蒸汽压/kPa：30.66(21°C)		燃烧热（kJ/mol）：无意义
	临界温度（°C）：无意义		临界压力（MPa）：无意义
	溶解性：与水混溶，溶于碱液。		
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性：无资料		引燃温度/°C：无意义
	闪点/°C：无意义		最小点火能（mJ）：无意义
	爆炸极限（V/V%）：上限：无意义		下限：无意义
	最大爆炸压力（MPa）：无资料		
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
	灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。		
稳 定 性 和 反 应 活 性	稳定性：无资料		
	聚合危害：无资料		
	禁配物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。		
	有害燃烧（分解）产物：氯化氢。		
毒 性	急性毒性：LD50：无资料		LC50：无资料

职业接触限值	MAC=7.5mg/m ³
健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
危险物质及工艺系统危险性 P 级确定： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险潜势判	

断要素包括危险物质及工艺系统危害性（P）、所在地环境敏感程度（E）。其中危险物质及工艺系统危害性分别判断要素包括危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及制备工艺（M）。若危险物质数量与临界量比值（Q）<1，该项目环境风险潜势为I，若Q>1，需要与行业及制备工艺进行对照判断危险物质及工艺系统危害性，再结合所在地环境敏感程度查表得到环境风险潜势。

表 4-23 本项目各水厂风险物质最大存在量

水厂	风险物质	氯酸钠最大存在量（t）	盐酸最大存在量（t）
	平梁水厂		0.275
福星水厂		0.011	0.025
朝阳水厂		0.055	0.125
龙头寨水厂		0.33	0.75
神水沟水厂		0.0275	0.0625
南阳水厂		0.0275	0.0625
江北水厂		0.055	0.125
寒溪寺水厂		0.275	0.625

2、环境风险潜势初判

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种危险风险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q≤10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

因此，本项目各净水厂环境风险物质数量与临界量比值Q如下。

平梁水厂：Q=0.08608<1；

福星水厂：Q=0.00344<1；

朝阳水厂：Q=0.01722<1；

龙头寨水厂：Q=0.10330<1；

神水沟水厂： $Q=0.00861<1$ ；

南阳水厂： $Q=0.00861<1$ ；

江北水厂： $Q=0.01722<1$ ；

寒溪寺水厂： $Q=0.08608<1$ ；

综上， $Q<1$ ，由此可判断本项目的风险潜势为I，即风险评价工作可开展简单评价，可不进行专题评价。

3、风险事故分析

项目可能存在的风险事故分析如下：

氯酸钠与水反应产生二氧化氯释放过量，浓度积累超过10%会形成易爆气体，引发爆炸，火灾等事故；盐酸泄露腐蚀设备及地面，灼伤人员。

4、环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。可以从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

(1) 预防风险防范措施

①本项目为新建工程，为预防氯酸钠与水反应生产二氧化氯泄漏过量引发爆炸，应设置余氯监测和自动报警系统，以便启动预防措施，确保安全。

②加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。设备的检修时间要精心安排。

③定期对职工进行培训，提高员工的危险化学品泄漏应急处置抢险意识、应急处置能力，掌握正确紧急疏散方法。加强职工的安全教育和环境风险防范意识，坚持特种操作工人持证上岗，增强职工防范事故和自救的能力。

④强化安全管理，建立健全安全生产责任制，加强安全教育培训工作；对外界车辆进出装卸作业进行现场指导；对管道、仪表、阀门等进行日常安全检查和校验，降低盐酸泄漏事故发生概率。

⑤加药间操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。

⑥配备应急器材如防毒面具、防毒衣、手套、鞋等。应急处理时，应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿连衣式胶布防毒衣、胶鞋，戴橡胶手套。

⑦安排专人定期检查加药间的输送各阀门连接位置是否正确，有无泄漏；安全阀橡胶塞是否塞紧；各液位是否适当，发现问题及时向负责人员汇报。

⑧加药间应设置应急器材、机械强制通风设备和喷淋处理装置，以保证事故发生后及时报警、抢修、通风等处理。

(2) 日常管理工程风险防范措施

①运输过程安全防范

委托有资质的专业机构运输化学品。

②日常管理措施

消毒间设消防水栓，以便在发生事故时用消防水冲洗。消毒间安装排气扇，通过排风换气，避免 ClO_2 局部聚集，防止爆炸的隐患。加药间必须备有防毒器材和解毒药品，设置“当心爆炸”、“当心有毒”、“有腐蚀性”等警告标志。针对盐酸溢流或泄露设置专用排水沟和应急池等，以使环境风险降至最低。

③操作过程中的安全防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。加强加氯和盐酸系统的设备定期检查，检查管道、阀门和垫片等，定期进行检漏试验，防止设备的破损老化引起的泄漏。加强对操作人员的培训，提高操作技能，严格按操作规程操作。加氯设备必须配备相应的报警系统，配备自动喷水系统等应急防治措施，一旦发生事故性泄漏，报警系统即会自动报警，并可开启机械通风设备，抽取含氯空气，再经喷淋设备处理后排空。自动喷水池的废水需进行单独处理，经中和处理，沉淀后排放。在厂区四周种植一些常绿高大抗性树种，形成绿色屏障。

④严格按照危险化学品管理办法，对盐酸、氯酸钠原料进行分别存放、避光保存；

⑤定期对生产设备进行检修，确保管道、阀门、反应器、气路系统的严密性，防止二氧化氯的逸出和盐酸的泄露；增强操作人员的安全防范意识、定期进行安

全知识教育，使操作人员能够应付泄露等突发事件的发生；

风险事故发生后的防范措施：为使环境风险降到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

①发生事故后，相关人员应根据化学药品的性质，采取相应的急救措施，防止事故损失扩大，并立即进入临战状态；

②指挥周围无关人员迅速离开，现场隔离 50m 范围内禁止明火，及时堵漏，防止事态扩大；

③疏散事故现场周围易燃易爆品，防止二次事故发生；

④人员紧急疏散、撤离，相关人员在应急救援时，要按危险品性质和事故严重程度进行分析，决定是否对人员紧急撤离以及撤离方式，在当地救援部门到来后，人员的疏散和撤离的决定权移交给政府部门；

⑤有火灾危险时，应尽可能将爆炸品转移或者隔离，不能转移和隔离时，应组织人员疏散，扑救时，施救人员应戴上防止有毒气体的防毒面具，采用水、泡沫、二氧化碳灭火，禁止用沙土等物压盖。

⑥禁止使用易产生火花的机械设备和工具；

⑦存储区应备有泄露应急设备和合适的收容材料，禁止振动，撞击和摩擦，预防容器发生物理损害，摩擦或打击，定期检查容器漏洞。

⑧严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。库房必须采取妥善的防雷措施，安装避雷针，库房各部分必须完全位于避雷针的保护范围之内，避雷针必须有妥善的接地措施，以防止直接雷击和雷电感应。库房内安装的电器设备应采用防爆级，所有电器设备均应接地。

⑨企业应认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，为安全生产创造条件，采取一切可能的措施，全面加强安全管理和安全教育工作，防止火灾事故的发生。同时，制订快速有效的火灾事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的火灾事故报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；编制企业《安全管理制度》和《火灾事故应急预案》，

成立火灾事故应急指挥小组和消防小组，明确各组员的工作职责和事故发生后的处理办法，平时做好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。

⑩建设单位针对可能发生的污染事故，建立相关应急监测机制和管理机制，完善环境风险事故应急预案，一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。

盐酸风险事故发生后的防范措施：若在生产过程中盐酸发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离、就医，严格限制出入。建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入应急池。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

①根据实际情况，盐酸（HCL）一般性小量泄露时，建议设立 100m 的安全隔离区，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿戴厂商特别推荐的化学防护服装，从上风向进入现场，现场应合理通风。应设置事故池和完善事故收集系统，保证各单元泄漏物能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。

②一旦发生泄漏，应立即采取紧急堵漏措施，紧急切断进、出料阀门，降温泄压，防止有毒有害物质继续外泄，启动紧急防火措施。物料泄漏时应将泄漏物质收集至事故池（可用水冲洗），并泵入废水罐，送废物处置场所处置，不得外排。

③建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。建立公司、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门，向消防系统报警。

④成立应急救援小组，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

⑤事故发生时，应迅速将危险区的人员撤离至安全区，对中毒患者进行必要的处理和抢救，并迅速送往最近的医院救治。生产员工须了解各类化学物质的危险性、

健康毒害性及所采取的的安全和健康防范措施，生产车间应配备急救设备及药品，以便应急自救互救。

(3) 人为风险防范措施

人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理是预防事故发生的重要环节。对于供水管网这类隐蔽工程，建设单位应加强施工期间的管理、检查，确保施工质量。建设单位应加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；加强沿线管道和检查井的日常检查，特别是加强沿线新建项目施工地检查，避免施工不慎导致管道破损。

环评要求：建设单位按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T/169-2018）及相关法律法规，制订本项目环境事故应急预案，并报巴中市巴州生态环境局备案。

(4) 应急预案

根据国家相关规定的要求，项目方应制定环境风险应急预案，并且配备必要的设施。应急预案的主要内容可参考见表4-24。

表 4-24 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	重大危险源（危险品储存区，工艺区），环境保护目标：附近居民。
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、公安、消防、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离	事故现场、本项目范围内、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救

	组织计划	护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施；制定有关的环境恢复措施；组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训。

(5) 应急监测

当发生火灾燃烧、爆炸事故和危废泄漏事故时，产生的有害气体主要为TSP、氯化物等，需及时对厂区周边社会关注区进行监测，具体监测方案如下：

①监测单位

当地环境监测站

②监测项目

TSP、氯化物

③监测频率

发生事故后每小时1次，连续2天监测

④监测点位

A.1000米附近 B.项目区

5、结论

本项目在严格遵守各项安全操作规程、制度和落实风险评价要求的防范措施之后，项目施工期和营运期风险处于可接受水平，风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行的。

八、环保投资估算一览表

工程估算总投资为 48257.16 万元，环保投资 1035.0 万元，占总投资的 2.14%。环保投资估算见下表。

表 4-25 项目环保设施（措施）及投资估算一览表

序号	工程名称	环保投资	备注
1	平梁水厂	119.0	/
2	福星水厂	77.0	/

3	朝阳水厂	70.0	/
4	龙头寨水厂	114.0	/
5	神水沟水厂	91.0	/
6	南阳水厂	84.0	/
7	江北水厂	84.0	/
8	寒溪寺水厂	119.0	/
9	输配水工程	277.0	/
合计		1035.0	/

表 4-26 平梁水厂环保投资估算一览表 单位：万元

项目		内容	投资 (万元)
运营期	废气治理	柴油发电机燃油废气：项目设置移动式柴油发电机，经自带的废气处理装置处理后自然扩散	计入工程主体
	废水治理	生产废水：通过废水回收系统处理后回用于制水。 生活废水经化粪池预处理后，用于周边农田施肥。	8.0
	噪声治理	水泵、污泥脱水车间、加药加氯间采取基础减震、厂房隔声等措施	6.0
	固体废弃物处置	水厂污泥：经离心式脱水机脱水后转运至指定弃土场	30.0
		废氯酸钠包装袋、废盐酸容器：分类收集暂存于危废暂存间，并进行防渗，定期交由有资质单位处理	
环境监督、管理	环保法律法规宣传、环保培训等	3.0	
施工期	大气防治	施工扬尘：施工现场定期洒水，并设置围挡，临时堆土及建筑材料覆盖篷布，车辆限速、出场冲洗	10.0
		施工机械、车辆废气：选用环保施工设备，加强设备维护保养。场地开阔自然扩散	
	噪声防治	高噪声加工远离附近居民；进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛；合理安排施工时间，禁止夜间施工。输水管道施工采用机械开挖。城镇管道施工时设置围挡。	10.0
	生态环境及水土流失	执行水土保持方案防治措施：场地施工应注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工。输水管道施工与外界隔离，弃土及时回填；施工作业在围护隔栏内进行，施工迹地及时恢复；及时绿化。	20.0
	固体废物	施工中产生的弃方及建筑弃渣运送至政府指定场地堆放处理。	12.0
	废水	施工废水沉淀处理后回用；生活污水依托周边现有污水处理设施处理；试压废水排放至当地农灌渠。	5.0
	环境管理	施工期环境管理、环境监测	10.0
管道泄漏、爆裂，加强管理、定期巡护，制定应急预案等		5.0	
总计			119.0

表 4-27 福星水厂环保投资估算一览表 单位：万元

项目		内容	投资 (万元)
营	废水治理	生产废水：通过废水回收系统处理后回用于制水。	5.0

运期		生活废水经化粪池预处理后，用于周边农田施肥。	
	废气治理	柴油发电机燃油废气：项目设置移动式柴油发电机，经自带的废气处理装置处理后自然扩散	6.0
	噪声治理	水泵、污泥脱水车间、加药加氯间采取基础减震、厂房隔声等措施	6.0
	固体废弃物处置	水厂污泥：经离心式脱水机脱水后转运至指定弃土场	20.0
		废氯酸钠包装袋、废盐酸容器：分类收集暂存于危废暂存间，并进行防渗，定期交由有资质单位处理	
环境监督、管理	环保法律法规宣传、环保培训等	2.0	
施工期	大气防治	施工扬尘：施工现场定期洒水，并设置围挡，临时堆土及建筑材料覆盖篷布，车辆限速、出场冲洗	7.0
		施工机械、车辆废气：选用环保施工设备，加强设备维护保养。场地开阔自然扩散	
	噪声防治	高噪声加工远离附近居民；进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛；合理安排施工时间，禁止夜间施工。输水管道施工采用机械开挖。城镇管道施工时设置围挡。	5.0
	生态环境及水土流失	执行水土保持方案防治措施：场地施工应注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工。输水管道施工与外界隔离，弃土及时回填；施工作业在围护隔栏内进行，施工迹地及时恢复；及时绿化。	8.0
	固体废物	施工中产生的弃方及建筑弃渣运送至政府指定场地堆放处理。	6.0
	废水	施工废水沉淀处理后回用；生活污水依托周边现有污水处理设施处理；试压废水排放至当地农灌渠。	3.0
	环境管理	施工期环境管理、环境监测	6.0
		管道泄漏、爆裂，加强管理、定期巡护，制定应急预案等	3.0
总计			77.0
表 4-28 朝阳水厂环保投资估算一览表 单位：万元			
	项目	内容	投资(万元)
营运期	废气治理	柴油发电机燃油废气：项目设置移动式柴油发电机，经自带的废气处理装置处理后自然扩散	计入工程主体
	废水治理	生产废水：通过废水回收系统处理后回用于制水。 生活废水经化粪池预处理后，用于周边农田施肥。	5.0
	噪声治理	水泵、污泥脱水车间、加药加氯间采取基础减震、厂房隔声等措施	3.0
	固体废弃物处置	水厂污泥：经离心式脱水机脱水后转运至指定弃土场	25.0
		废氯酸钠包装袋、废盐酸容器：分类收集暂存于危废暂存间，并进行防渗，定期交由有资质单位处理	
环境监督、管理	环保法律法规宣传、环保培训等	2.0	
施工期	大气防治	施工扬尘：施工现场定期洒水，并设置围挡，临时堆土及建筑材料覆盖篷布，车辆限速、出场冲洗	5.0
		施工机械、车辆废气：选用环保施工设备，加强设备维护保养。场地开阔自然扩散	
噪声防治	高噪声加工远离附近居民；进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛；合理安排施工时间，禁止夜间施工。输水管道施工采用机械开挖。城镇管	6.0	

		道施工时设置围挡。	
生态环境及水土流失		执行水土保持方案防治措施：场地施工应注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工。输水管道施工与外界隔离，弃土及时回填；施工作业在围护隔栏内进行，施工迹地及时恢复；及时绿化。	8.0
固体废物		施工中产生的弃方及建筑弃渣运送至政府指定场地堆放处理。	6.0
废水		施工废水沉淀处理后回用；生活污水依托周边现有污水处理设施处理；试压废水排放至当地农灌渠。	3.0
环境管理		施工期环境管理、环境监测	4.0
		管道泄漏、爆裂，加强管理、定期巡护，制定应急预案等	3.0
总计			70

表 4-29 龙头寨水厂环保投资估算一览表 单位：万元

项目	内容	投资(万元)	
运营期	废气治理	柴油发电机燃油废气：项目设置移动式柴油发电机，经自带的废气处理装置处理后自然扩散	计入工程主体
	废水治理	生产废水：通过废水回收系统处理后回用于制水。 生活废水经化粪池预处理后，用吸污车运至鼎山镇污水处理厂处理。	8.0
	噪声治理	水泵、污泥脱水车间、加药加氯间采取基础减震、厂房隔声等措施	6.0
	固体废弃物处置	水厂污泥：经离心式脱水机脱水后转运至指定弃土场	22.0
		废氯酸钠包装袋、废盐酸容器：分类收集暂存于危废暂存间，并进行防渗，定期交由有资质单位处理	
环境监督、管理	环保法律法规宣传、环保培训等	3.0	
施工期	大气防治	施工扬尘：施工现场定期洒水，并设置围挡，临时堆土及建筑材料覆盖篷布，车辆限速、出场冲洗	10.0
		施工机械、车辆废气：选用环保施工设备，加强设备维护保养。场地开阔自然扩散	
	噪声防治	高噪声加工远离附近居民；进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛；合理安排施工时间，禁止夜间施工。输水管道施工采用机械开挖。城镇管道施工时设置围挡。	10.0
	生态环境及水土流失	执行水土保持方案防治措施：场地施工应注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工。输水管道施工与外界隔离，弃土及时回填；施工作业在围护隔栏内进行，施工迹地及时恢复；及时绿化。	20.0
	固体废物	施工中产生的弃方及建筑弃渣运送至政府指定场地堆放处理。	15.0
	废水	施工废水沉淀处理后回用；生活污水依托保护区外农户已建设施处理；试压废水排放至保护区外农灌渠。	5.0
	环境管理	施工期环境管理、环境监测	10.0
管道泄漏、爆裂，加强管理、定期巡护，制定应急预案等		5.0	
总计			114

表 4-30 神水沟水厂环保投资估算一览表 单位：万元

项目	内容	投资(万元)	
营	废气治理	柴油发电机燃油废气：项目设置移动式柴油发电机，经自带的废气处	计入工程

运营期		理装置处理后自然扩散	主体
	废水治理	生产废水：通过废水回收系统处理后回用于制水。 生活废水经化粪池预处理后，用于周边农田施肥。	6.0
	噪声治理	水泵、污泥脱水车间、加药加氯间采取基础减震、厂房隔声等措施	5.0
	固体废弃物处置	水厂污泥：经离心式脱水机脱水后转运至指定弃土场	18.0
		废氯酸钠包装袋、废盐酸容器：分类收集暂存于危废暂存间，并进行防渗，定期交由有资质单位处理	
环境监督、管理	环保法律法规宣传、环保培训等	3.0	
施工期	大气防治	施工扬尘：施工现场定期洒水，并设置围挡，临时堆土及建筑材料覆盖篷布，车辆限速、出场冲洗	8.0
		施工机械、车辆废气：选用环保施工设备，加强设备维护保养。场地开阔自然扩散	
	噪声防治	高噪声加工远离附近居民；进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛；合理安排施工时间，禁止夜间施工。输水管道施工采用机械开挖。城镇管道施工时设置围挡。	10.0
	生态环境及水土流失	执行水土保持方案防治措施：场地施工应注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工。输水管道施工与外界隔离，弃土及时回填；施工作业在围护隔栏内进行，施工迹地及时恢复；及时绿化。	15.0
	固体废物	施工中产生的弃方及建筑弃渣运送至政府指定场地堆放处理。	10.0
	废水	施工废水沉淀处理后回用；生活污水依托周边现有污水处理设施处理；试压废水排放至当地农灌渠。	5.0
	环境管理	施工期环境管理、环境监测	7.0
管道泄漏、爆裂，加强管理、定期巡护，制定应急预案等		4.0	
总计			91

表 4-31 南阳水厂环保投资估算一览表 单位：万元

项目		内容	投资(万元)
运营期	废气治理	柴油发电机燃油废气：项目设置移动式柴油发电机，经自带的废气处理装置处理后自然扩散	计入工程主体
	废水治理	生产废水：通过废水回收系统处理后回用于制水。 生活废水经化粪池预处理后，用于周边农田施肥。	6.0
	噪声治理	水泵、污泥脱水车间、加药加氯间采取基础减震、厂房隔声等措施	6.0
	固体废弃物处置	水厂污泥：经离心式脱水机脱水后转运至指定弃土场	20.0
		废氯酸钠包装袋、废盐酸容器：分类收集暂存于危废暂存间，并进行防渗，定期交由有资质单位处理	
环境监督、管理	环保法律法规宣传、环保培训等	2.0	
施工期	大气防治	施工扬尘：施工现场定期洒水，并设置围挡，临时堆土及建筑材料覆盖篷布，车辆限速、出场冲洗	8.0
		施工机械、车辆废气：选用环保施工设备，加强设备维护保养。场地开阔自然扩散	
噪声防治	高噪声加工远离附近居民；进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛；合理安排施工时间，禁止夜间施工。输水管道施工采用机械开挖。城镇管	10.0	

		道施工时设置围挡。	
生态环境及水土流失		执行水土保持方案防治措施：场地施工应注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工。输水管道施工与外界隔离，弃土及时回填；施工作业在围护隔栏内进行，施工迹地及时恢复；及时绿化。	10.0
固体废物		施工中产生的弃方及建筑弃渣运送至政府指定场地堆放处理。	9.0
废水		施工废水沉淀处理后回用；生活污水依托周边现有污水处理设施处理；试压废水排放至当地农灌渠。	4.0
环境管理		施工期环境管理、环境监测	6.0
		管道泄漏、爆裂，加强管理、定期巡护，制定应急预案等	3.0
总计			84.0

表 4-32 江北水厂环保投资估算一览表 单位：万元

项目	内容	投资(万元)	
运营期	废气治理	柴油发电机燃油废气：项目设置移动式柴油发电机，经自带的废气处理装置处理后自然扩散	计入工程主体
	废水治理	生产废水：通过废水回收系统处理后回用于制水。 生活废水经化粪池预处理后，用于周边农田施肥。	6.0
	噪声治理	水泵、污泥脱水车间、加药加氯间采取基础减震、厂房隔声等措施	6.0
	固体废弃物处置	水厂污泥：经离心式脱水机脱水后转运至指定弃土场	20.0
		废氯酸钠包装袋、废盐酸容器：分类收集暂存于危废暂存间，并进行防渗，定期交由有资质单位处理	
环境监督、管理	环保法律法规宣传、环保培训等	3.0	
施工期	大气防治	施工扬尘：施工现场定期洒水，并设置围挡，临时堆土及建筑材料覆盖篷布，车辆限速、出场冲洗	8.0
		施工机械、车辆废气：选用环保施工设备，加强设备维护保养。场地开阔自然扩散	
	噪声防治	高噪声加工远离附近居民；进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛；合理安排施工时间，禁止夜间施工。输水管道施工采用机械开挖。城镇管道施工时设置围挡。	10.0
	生态环境及水土流失	执行水土保持方案防治措施：场地施工应注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工。输水管道施工与外界隔离，弃土及时回填；施工作业在围护隔栏内进行，施工迹地及时恢复；及时绿化。	10.0
	固体废物	施工中产生的弃方及建筑弃渣运送至政府指定场地堆放处理。	8.0
	废水	施工废水沉淀处理后回用；生活污水依托周边现有污水处理设施处理；试压废水排放至当地农灌渠。	4.0
	环境管理	施工期环境管理、环境监测	6.0
管道泄漏、爆裂，加强管理、定期巡护，制定应急预案等		3.0	
总计			84.0

表 4-33 寒溪寺水厂环保投资估算一览表 单位：万元

项目	内容	投资(万元)
----	----	--------

运营期	废气治理	柴油发电机燃油废气：项目设置移动式柴油发电机，经自带的废气处理装置处理后自然扩散	计入工程主体
	废水治理	生产废水：通过废水回收系统处理后回用于制水。 生活废水经化粪池预处理后，用吸污车运至凌云污水处理站处理。	8.0
	噪声治理	水泵、污泥脱水车间、加药加氯间采取基础减震、厂房隔声等措施	7.0
	固体废弃物处置	水厂污泥：经离心式脱水机脱水后转运至指定弃土场	30.0
		废氯酸钠包装袋、废盐酸容器：分类收集暂存于危废暂存间，并进行防渗，定期交由有资质单位处理	
环境监督、管理	环保法律法规宣传、环保培训等	3.0	
施工期	大气防治	施工扬尘：施工现场定期洒水，并设置围挡，临时堆土及建筑材料覆盖篷布，车辆限速、出场冲洗	10.0
		施工机械、车辆废气：选用环保施工设备，加强设备维护保养。场地开阔自然扩散	
	噪声防治	高噪声加工远离附近居民；进、离场运输车辆限速，禁止鸣笛；合理安排施工时间，禁止夜间施工。输水管道施工采用机械开挖。城镇管道施工时设置围挡。	8.0
	生态环境及水土流失	执行水土保持方案防治措施：场地施工应注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工。输水管道施工与外界隔离，弃土及时回填；施工作业在围护隔栏内进行，施工迹地及时恢复；及时绿化。	18.0
	固体废物	施工中产生的弃方及建筑弃渣运送至政府指定场地堆放处理。	15.0
	废水	施工废水沉淀处理后回用；生活污水依托保护区外农户已建设施处理；试压废水排放至保护区外农灌渠。	5.0
	环境管理	施工期环境管理、环境监测	10.0
管道泄漏、爆裂，加强管理、定期巡护，制定应急预案等		5.0	
总计			119

表 4-34 项目输配水工程环保投资估算一览表 单位：万元

项目	内容	投资(万元)
施工期	施工扬尘：施工现场定期洒水，并设置围挡，临时堆土及建筑材料覆盖篷布。	10.0
	施工机械、车辆废气：选用环保施工设备，加强设备维护保养。	
废水	施工废水沉淀处理后回用；生活污水依托周边现有污水处理设施处理；试压废水排放至当地农灌渠。	5.0
噪声防治	合理安排施工时间，禁止夜间施工。输水管道施工采用机械开挖。城镇管道施工时设置围挡。	20.0
固体废物	施工中产生的弃方及建筑弃渣运送至政府指定场地堆放处理。	20.0
生态环境及水土流失	执行水土保持方案防治措施；输水管道施工与外界隔离，弃土及时回填；施工作业在围护隔栏内进行，施工迹地及时恢复；及时绿化。	200.0
环境管理	施工期环境管理、环境监测	12.0
	管道泄漏、爆裂，加强管理、定期巡护，制定应急预案等	10.0
总计		277

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	厂界	烟尘、NO _x 、 SO ₂	移动式柴油发电机 燃烧尾气经自带消 烟除尘处理后，自 然扩散	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织排放监控 浓度限值
地表水环境	沉淀池排泥水	SS	经污泥浓缩池处理 后回流至配水井	不外排
	反冲洗废水	SS		
	生活废水	COD _{cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N 等	平梁水厂、福 星水厂、朝阳水厂、 神水沟水厂、南阳 水厂和江北水厂生 活废水经化粪池预 处理后用于周边农 田施肥；龙头寨水 厂生活废水经化粪 池预处理后，用吸 污车运至鼎山镇污 水处理厂处理；寒 溪寺水厂生活废水 经化粪池预处理 后，用吸污车运至 凌云污水处理站处 理。	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准
声环境	设备运行	噪声	低噪设备、距离衰 减、合理布局、定 期维护设备	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
固体废物	本项目运营期净水设施产生的污泥：净水排泥：经厂区浓缩脱水后 转运至指定弃土场；生活垃圾收集后交由环卫部门处理；危险废物 分类收集储存在危废暂存间，交由有资质单位处理。固体废物去向 明确，处置措施合理，不会对周边环境造成不利影响。			
土壤及地下水 污染防治措施	①源头控制措施实施清洁生产，实现废物资源化利用，减少污染物的 排放；加强环境管理。 ②分区防渗，重点防渗：加药加氯间，危废暂存间，化粪池；一般 防渗；各净水处理构筑物；除重点防渗区及一般防渗区外其他区域			

	简单防渗。
环境风险防范措施	<p>1) 制定应急预案</p> <p>①制定《环境保护应急预案》，对设备的运行、管理提出相应的管理要求和应急处理方案，该应急预案应能够满足环保要求。并严格按照《环境保护应急预案》进行日常监督、管理。</p> <p>2) 消防措施</p> <p>在厂区设置干粉灭火器、消防栓、消防水带、消防水枪等应急设施和装备，环境风险源、应急处置措施均设置标志牌，定期对应急设施进行了排查并保存记录。</p> <p>3) 安全生产措施</p> <p>①建立并完善安全生产责任制和安检员制度等规章制度，并向职工提供必要的劳动防护用具。</p> <p>②操作工、各种车辆和设备以及岗位操作人员必须取得相应资格证书，并经岗前培训合格并取得上岗证后，方能上岗工作。</p> <p>③项目生产过程中严格执行《劳动法》等相关法规的有关规定，确保职工按法定工作时间进行工作，并加强对员工的安全生产教育和培训。</p> <p>④定期对相关设备进行检修，防止事故发生。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 结合工程工艺状况，制定并贯彻落实符合拟建项目特点的环保方针。遵守国家地方的有关法律、法规以及其他的有关规定。</p> <p>(2) 根据制定的环保方针，确定本项目的环保工程目标和可量化的环保指标，使全体员工都参与到环保工作中。</p> <p>(3) 宣传、贯彻国家及地方的环境保护方针、法规、政策，不断增强全体员工的环保意识和遵守环保法规的自觉性。</p> <p>(4) 环保设施的运行管理，保证其正常运行；掌握运行过程中存在的问题，及时提出解决办法和改进措施，监督检查环保设施的日常维护工作。</p> <p>(5) 建立健全污染源档案工作、环保统计工作，建立本项目环保设施运行情况、污染物排放情况的逐月记录工作。</p> <p>(6) 准备和接受环保部门对本项目的排污监理、环保监察、执法检查等工作，并协调处理工作中出现的问题。</p>

六、结论

本项目的建设符合国家现行产业政策，选址符合当地规划要求，无环境制约因素，通过采取的废气、污水、噪声、固废、地下水等污染防治措施技术，加强管理等措施，能降低项目运行对环境的影响。只要认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，并严格按照环评要求进行环境风险防范，从环保角度而言，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	/	/	/	/	43.8t/a	/	43.8t/a	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	/	/	/	/	4.38t/a		4.38t/a	
一般工业 固体废物	脱水污泥	/	/	/	2985.408t/a	/	2985.408t/a	/
	PAM、PAC 包装袋	/	/	/	1.226t/a	/	1.226t/a	/
危险废物	废弃的氯酸钠 包装袋	/	/	/	0.410t/a	/	0.410t/a	/
	废弃的盐酸 容器	/	/	/	0.931t/a	/	0.931t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①