

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称： 巴中市恩阳区农村供水提升工程

建设单位（盖章）： 巴中市恩阳区鸿发公用事业  
投资有限公司

编制日期： 2023年11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	巴中市恩阳区农村供水提升工程		
项目代码	2208-511903-04-01-156935		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	巴中市恩阳区***		
地理坐标	***水厂: ***、***; ***水厂: ***、***; ***水厂: ***、***;		
国民经济行业类别	自来水生产和供应 (D4610)	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 94.自来水生产和供应 461 (不含供应工程; 不含村庄供应工程) 全部
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	巴中市恩阳区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	恩区发改行审[2022]88号
总投资(万元)	9039.42	环保投资(万元)	230
环保投资占比(%)	2.54	施工工期	三年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m <sup>2</sup> )	在原址建设, 不新增用地

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）》，本项目专项评价设置情况分析如下表：

表 1-1 项目专项评价设置情况分析一览表

专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
大气	排放废气含有有毒有害物、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目标的建设项目。	排放废气不涉及列入《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的有毒有害物质。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽车外送污水处理厂的除外）。	生产废水：滤池反冲洗废水进入排水池，排水池上清液回收至配水井。 生活污水：净水厂的生活污水经化粪池处理后，通过槽车运至污水处理厂处理，待市政污水管网建成后，经市政污水管网排入城市污水处理厂。	否
	新增废水直接排放的污水集中处理厂。		
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的建设项目。	危险物质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。	项目共有 3 处取水水源及一处备用水源，分别为堤河水库、长河滩水库（备用水源）、田家河水库和乌滩河水库等 4 个取水口，根据项目水资源论证报告可知，项目取水对区域水资源总量、水功能区、生态系统、其它用水户影响较小。	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

综上所述，项目不需要设置专项评价。

规划名称：《巴中市恩阳区“十四五”水安全保障规划》  
 审批机关：恩阳区人民政府  
 审批文件名及文号：巴中市恩阳区人民政府《关于印发巴中市恩阳区“十四五”水安全保障规划的通知》2021 年 11 月

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>巴中市人民政府于2021年9月17日印发了《巴中市“十四五”水安全保障规划》（巴府发[2021]10号）。该规划第四章：“十四五”水安全保障总体思路第三节，主要目标中指出：在供水保障方面一加快推进重点水利工程建设。建成一批生态水利工程，城乡供水保障和抗旱应急能力明显增强，规模化供水覆盖程度明显提高，全市水利工程新增年供水能力0.5亿m<sup>3</sup>；按照“十四五”农村供水保障现行标准(供水20人至100人的小型供水工程降等为分散供水工程，不纳入集中供水率和自来水普及率统计)，农村自来水普及率达到88%以上，规模化供水率达到55%以上。”“第五章：加快构建水安全保障体系的第二节第三条构建城乡统筹的供水网络体系中指出加快水源配置工程建设、完善城乡一体化供水管网配置、加快推进罐区续建配套等措施解决。完善城区水源配置；农村饮水安全巩固提升等”。本项目为城镇居民饮用水净化工程，故本项目的建设符合《巴中市“十四五”水安全保障规划》的相关要求。</p>		
	<p>本项目与《巴中市恩阳区“十四五”水安全保障规划》符合性对比见下表：</p>		
	<p><b>表 1-2 与《巴中市恩阳区“十四五”水安全保障规划》符合性对比</b></p>		
	序号	《巴中市恩阳区“十四五”水安全保障规划》	本项目
1	在供水保障方面一加快推进重点水源工程建设。建成一批生态水利工程，城乡供水保障和抗旱应急能力明显增强，规模化供水覆盖程度明显提高，农村自来水普及率达到 85%以上。	<p>本项目为供水保障工程，主要解决雪山、田家河、渔溪等区域城镇及农村居民饮用水问题。</p>	<p>符合</p>
2	推进城乡供水一体化建设。按照“标准化提升、规范化管理、优质服务”的思路，采取工程配套、改造、升级、联网、新建等方式，以乡镇为单元，整体推进农村饮水安全巩固提升，大力推进城乡一体化规模化农村供水工程建设和分散小型农村供水工程标准化建设，强化饮用水水源保护，深化工程建设和管护体制机制改革，建立合理水价形成和水费收缴机制，不断提升供水保障水平。按照“建大、并中、减小”的思路，规划新建供水厂及配套管网建设工程。一是完善城区水源配置。恩阳区城区供水现状靠管道从巴中市二水厂取水，为了适应城市规模的发展，应加快双河水库建设作为城区备用水源，解决恩阳城区未来的用水需求。二是巩固提升农村安全饮水。依托中央对贫困地区饮水安全巩固提升的扶持，建设恩阳区雪山、田家河、阳合等一批千吨万人供水工程，着力巩固提升农村饮水安全能力。		
3	到 2025 年，通过实施“十四五”农村供水保障工程，综		

	<p>合采取新建、扩建、配套、改造、联网等工程措施，以及建立健全工程良性运行的长效机制，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，巩固好已有农村饮水安全工程建设成果，全面提升农村饮水安全保障能力和服务水平。到 2025 年，恩阳区农村集中供水率达到 88%，自来水普及率达到 88%，规模化供水覆盖人口达到 55%为目标。</p> <p>综上所述，本项目符合《巴中市恩阳区“十四五”水安全保障规划》相关要求。</p>								
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于第46类D4610“自来水生产和供应”。根据国家发展和改革委员会2019年10月30日修订发布《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）可知，本项目属“鼓励类”中第二十二类“城镇安全饮水工程，供水水源及净水工程”。</p> <p>同时，本项目可行性研究报告已于2022年8月28日经巴中市恩阳区发展和改革委员会通过审核并出具了《关于巴中市恩阳区农村供水提升工程可行性研究报告的批复》（文号：恩区发改行审[2022]88号），同意本项目的建设。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家和地方现行的产业政策。</p> <p><b>2、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>（1）与四川省“三线一单”总体生态环境分区管控的符合性</p> <p>根据四川省人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发[2020]9号）及《四川省生态环境分区管控方案》中全省总体生态环境管控要求及五大经济区总体生态环境管控要求，本项目符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 生态管控要求符合性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="344 1646 1394 1977"> <thead> <tr> <th data-bbox="344 1646 485 1722">类目</th> <th data-bbox="485 1646 660 1722">管控单元类型/区域</th> <th data-bbox="660 1646 1062 1722">文件要求</th> <th data-bbox="1062 1646 1394 1722">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 1722 485 1977">全省总体生态环境管理要求</td> <td data-bbox="485 1722 660 1977">重点管控单元</td> <td data-bbox="660 1722 1062 1977">重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，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。</td> <td data-bbox="1062 1722 1394 1977">本项目属于“自来水生产和供应”，不属于污染强度大的项目。本项目城镇供水工程为民生项目，促进地区可持续发展，具有环境正效应。巴中市属环</td> </tr> </tbody> </table>	类目	管控单元类型/区域	文件要求	符合性分析	全省总体生态环境管理要求	重点管控单元	重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，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。	本项目属于“自来水生产和供应”，不属于污染强度大的项目。本项目城镇供水工程为民生项目，促进地区可持续发展，具有环境正效应。巴中市属环
类目	管控单元类型/区域	文件要求	符合性分析						
全省总体生态环境管理要求	重点管控单元	重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，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。	本项目属于“自来水生产和供应”，不属于污染强度大的项目。本项目城镇供水工程为民生项目，促进地区可持续发展，具有环境正效应。巴中市属环						

五大经济区总体生态环境管控要求

川东北经济区

控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设。建设流域水环境风险联防联控体系。提高大气污染治理水平。

境质量达标区，项目运营期不产生污染物。在严格落实施工期环保对策及措施的前提下，项目符合四川省“三线一单”总体生态环境分区管控的要求。

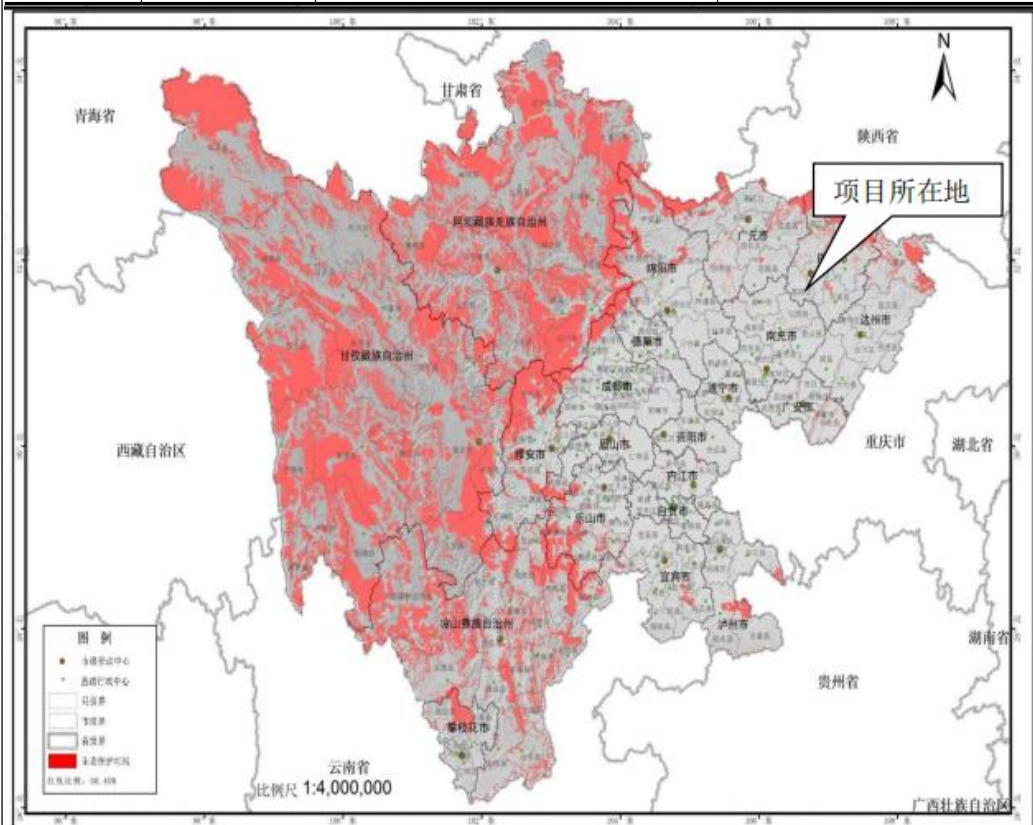


图 1-1 四川省生态红线分布图

项目选址不在四川省生态红线内，因此，项目符合四川省“三线一单”总体生态环境分区管控的要求。

### (2) 与巴中市“三线一单”符合性分析

根据 2021 年 6 月 28 日巴中市人民政府发布的《巴中市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（巴府发〔2021〕5 号），巴中市共划定环境管控单元 31 个，分为优先保护单元 13 个、重点管控单元 21 个和一般管控单元 5 个。

本项目为巴中市恩阳区农村供水提升工程中扩建乌滩河集中供水厂、扩建田家河水厂、扩建雪山水厂，项目位于巴中恩阳区雪山镇、渔溪镇、观音井镇等。本项目田家河水厂和乌滩水厂所在位置属于一般管控单元；

雪山水厂属于要素重点管控单元。

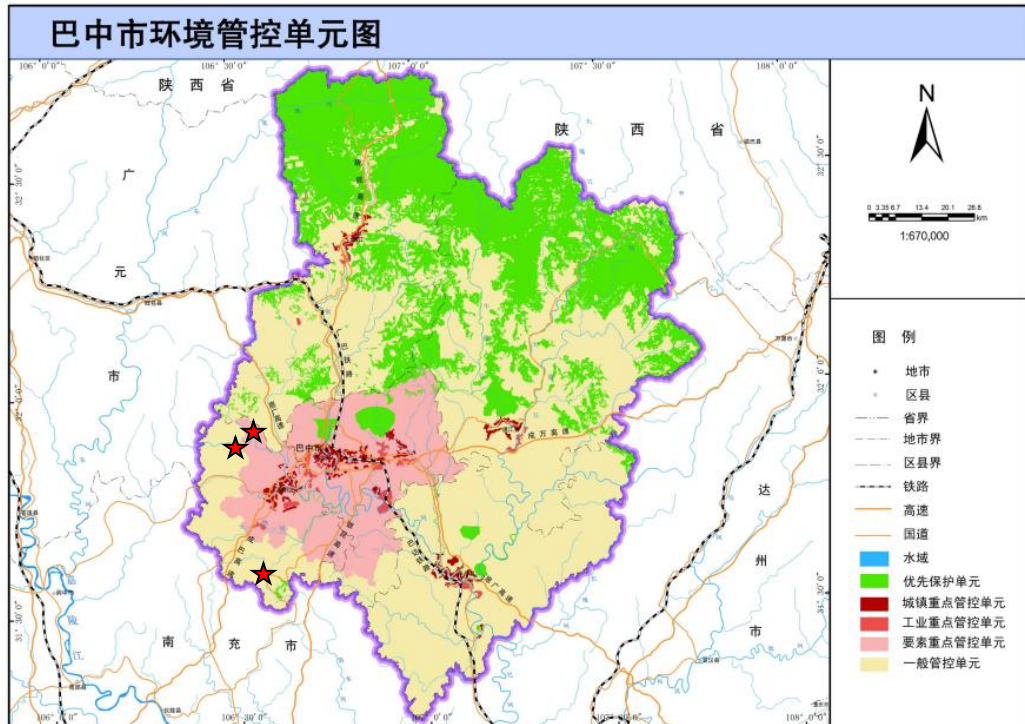


图 1-2 巴中市环境管控单元

本项目与巴府发[2021]5 号符合性分析如下：

表 1-4 项目与巴府发[2021]5 号符合性分析

行政区划	生态环境管控要求	本项目情况	符合性
巴中市	1.培育和引入产业必须符合国家产业政策，严控新建、扩建“两郁项目，强化企业环境管理；2.强化水、大气、土壤等污染源头管控，深化环境污染治理，完善污染治理基础设施，巩固提升环境质量；3.合理控制并优化生态环境敏感区内的旅游开发建设活动，合理开发利用水利资源，大力发展生态康养旅游产业。严格落实自然保护地、生态保护红线、集中式饮用水水源保护区等管控要求；4.加强农村环境综合治理，积极发展生态农业和有机农业，严格控制化肥、农药、农膜使用量，合理布局畜禽养殖，持续推进畜禽粪污综合利用；5.加强城乡集中式饮用水水源保护，确保饮用水水源安全；6.加强与相邻省、市的环境风险联防联控。	本项目属于“自来水生产和供应”，不属于“两高”项目；项目用地范围不涉及自然保护地、生态保护红线，本项目大气污染物的排放主要在施工期，项目建成运营后无大气污染物的排放，项目在施工过程中采取降尘措施，施工期大气污染物排放对环境空气影响较小；项目运营期餐费很少，因此本项目的建设符合相关的管控	符合
恩阳区	1.加强流域水污染防治，推进流域水生态环境修复与治理；2.加强工业园区内和园区外企业污染排放监管，推进“散乱污”企业整治；3.强化扬尘源、燃烧源和移动源等大气污染防治；4.培育和引入食品、饮料等行业执行行业资源环境绩效		符合

指标准入要求；5.加强城市精细化管理，提升市民对环境的幸福感、获得感。

要求

### (3) 与“川环办函[2021]469号”相关要求的符合性分析

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)的要求，项目“三线一单”符合性分析如下。

项目田家河水厂和乌滩水厂位于巴中市一般管控单元，管控单元编号：ZH51190330001。

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

乌滩水厂

自来水生产和供应 [选择行业](#)

106.536406 [查询经纬度](#)

31.611377

[立即分析](#) [重置信息](#) [导出文档](#) [导出图片](#)

**分析结果**

项目乌滩水厂所属自来水生产和供应行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51190330001	一般管控单元	巴中市	恩阳区	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5119033210003	大坝河-恩阳区-控制单元	巴中市	恩阳区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5119033310001	恩阳区大气环境一般管控区	巴中市	恩阳区	大气环境分区	大气环境一般管控区

图 1-3 乌滩水厂四川省生态环境厅“三线一单”符合性分析平台查询结果



## “三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

田家河水厂

自来水生产和供应

选择行业

106.507414

查询经纬度

31.85448

立即分析

重置信息

### 分析结果

导出文档

导出图片

项目田家河水厂所属自来水生产和供应行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51190330001	一般管控单元	巴中市	恩阳区	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5119033210002	恩阳河（小元村）-恩阳区-控制...	巴中市	恩阳区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5119033310001	恩阳区大气环境一般管控区	巴中市	恩阳区	大气环境分区	大气环境一般管控区

图 1-4 田家河水厂四川省生态环境厅“三线一单”符合性分析平台查询结果

雪山水厂项目位于巴中市恩阳区环境综合管控单元要素重点管控单元，管控单元编号：ZH51190320005。

## “三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

雪山水厂

自来水生产和供应

选择行业

106.537023

查询经纬度

31.896067

立即分析

重置信息

### 分析结果

导出文档

导出图片

项目雪山水厂所属自来水生产和供应行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51190320005	恩阳区要素重点管控单元	巴中市	恩阳区	环境综合	环境综合管控单元要素重点管控单元
2	YS5119033210002	恩阳河（小元村）-恩阳区-控制...	巴中市	恩阳区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5119032320001	恩阳区大气环境布局敏感重点管...	巴中市	恩阳区	大气环境分区	大气环境布局敏感重点管控区

图 1-5 雪山水厂四川省生态环境厅“三线一单”符合性分析平台查询结果

项目与管控单元相对位置如下图所示：

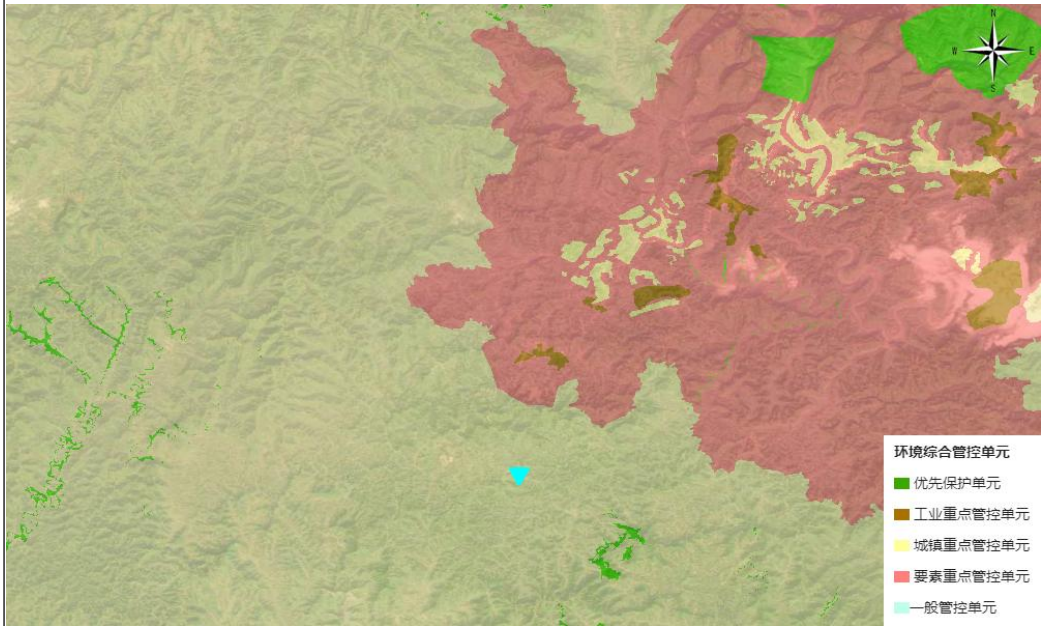


图 1-6 乌滩水厂与管控单元的位置关系图

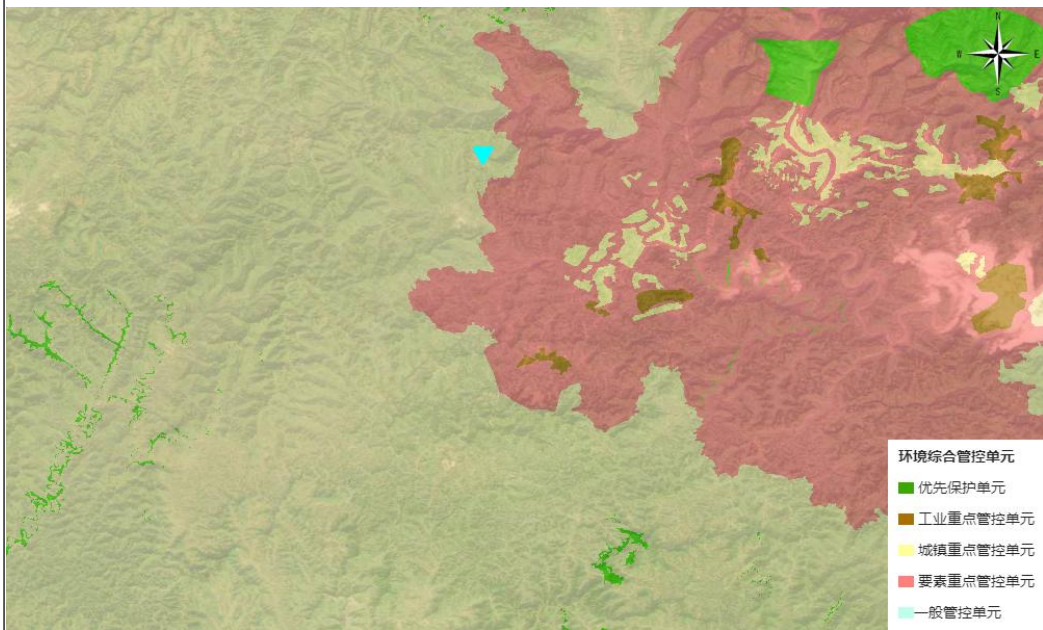


图 1-7 田家河水厂与管控单元的位置关系图

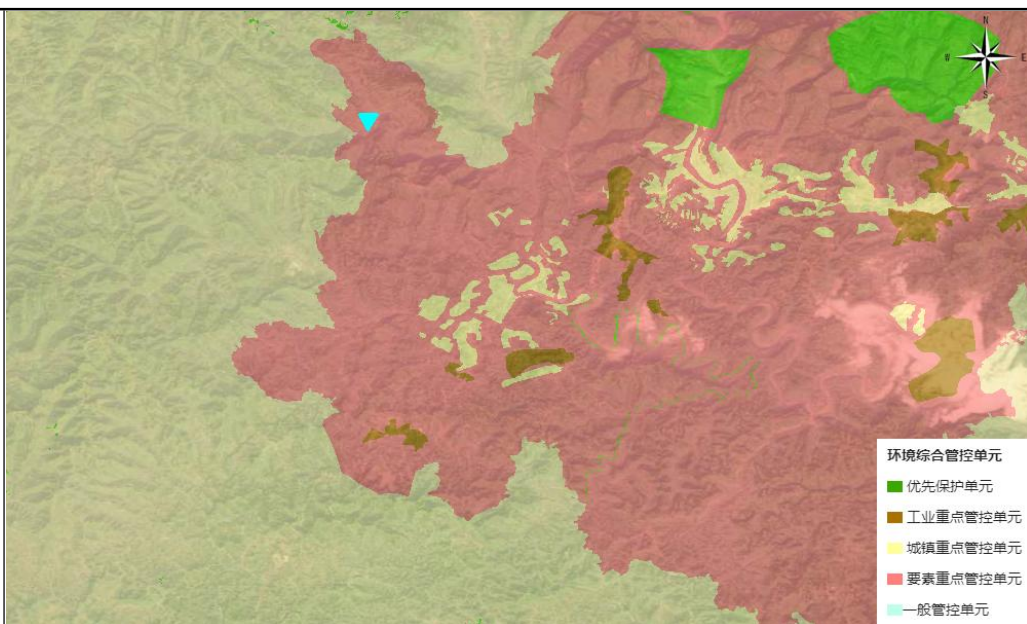


图 1-8 雪山水厂与管控单元的位置关系图

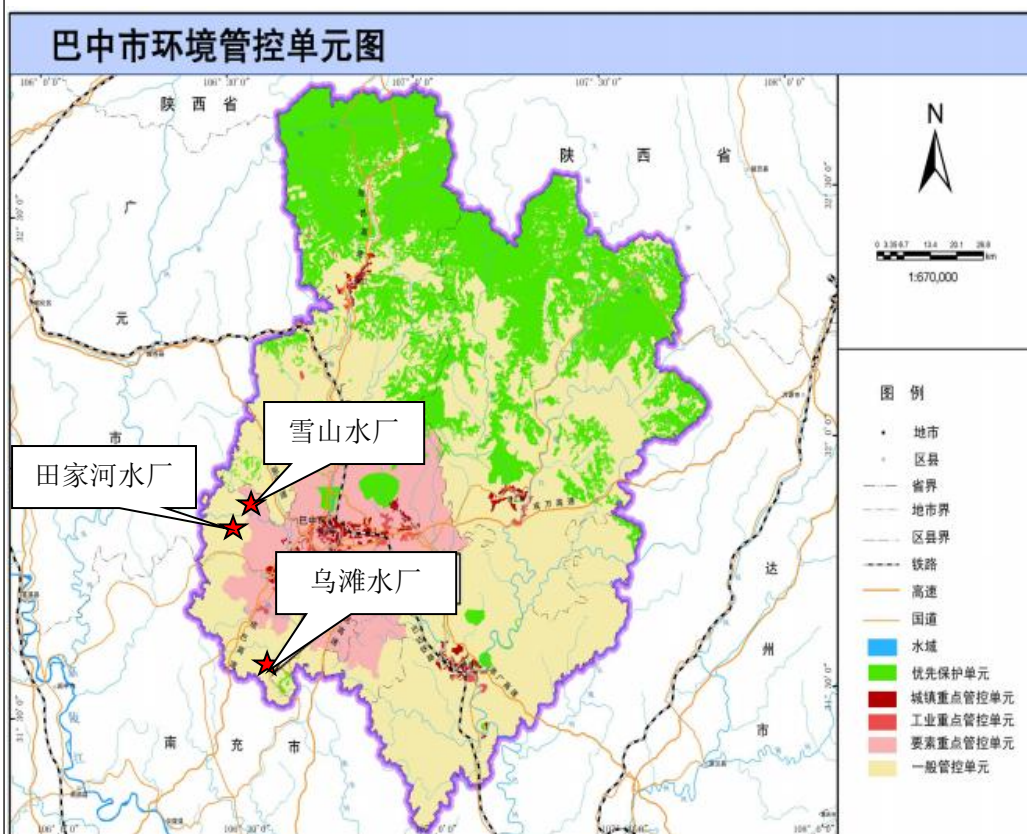


图 1-9 巴中市生态红线图

本项目涉及环境管控单元如下：

表 1-5 本项目涉及的环境管控单元一览表

环境管控单	环境管控单	所属	所属	准入清单类	管控类型
-------	-------	----	----	-------	------

元编码	元名称	城市	区县	型	
雪山水厂					
ZH51190320005	恩阳区要素重点管控单元	巴中市	恩阳区	环境管控单元	环境综合管控单元要素重点管控单元
YS5119033210002	恩阳河（小元村）-恩阳区-控制单元	巴中市	恩阳区	水环境管控分区	水环境一般管控区
YS5119032320001	恩阳区大气环境布局敏感重点管控区	巴中市	恩阳区	大气环境管控分区	大气环境布局敏感重点管控区
田家河水厂					
ZH51190330001	一般管控单元	巴中市	恩阳区	环境管控单元	环境综合管控单元一般管控单元
YS5119033210002	恩阳河（小元村）-恩阳区-控制单元	巴中市	恩阳区	水环境管控分区	水环境一般管控区
YS5119033310001	恩阳区大气环境一般管控区	巴中市	恩阳区	大气环境管控分区	大气环境一般管控区
乌滩水厂					
ZH51190330001	一般管控单元	巴中市	恩阳区	环境管控单元	环境综合管控单元一般管控单元
YS5119033210003	大坝河-恩阳区-控制单元	巴中市	恩阳区	水环境管控分区	水环境一般管控区
YS5119033310001	恩阳区大气环境一般管控区	巴中市	恩阳区	大气环境管控分区	大气环境一般管控区
本项目与区域“三线一单”相关要求的符合性分析如下：					
<b>表 1-6 本项目与巴中市“三线一单”相关要求符合性分析见下表</b>					
“三线一单”的具体要求				项目对应情况介绍	符合性分析
类别	对应管控要求				
巴中市普适性清单——	空间布局约束	<b>禁止开发建设活动的要求：</b> -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。 -禁止在法律法规规定的禁采区内开采矿产； 禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。		本项目属于“自来水生产和供应”，非生产型污染类项目	符合

<p>一般 管控 单元</p>		<p>-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。 -对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理。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。</p> <p><b>限制开发建设活动的要求：</b> 一般生态空间中涉及法定保护地，严格按照国家及地方法律法规、管理办法等相关要求进行控制。配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。 -按照相关要求严控水泥新增产能。 -因地制宜地发展适宜产业，在不损害生态系统功能的前提下，适度发展旅游、农林牧产品生产和加工、生态农业、休闲农业等产业；单元内若新布局工业园区，应结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。 -严格控制非农业建设占用农用地。</p> <p><b>不符合空间布局要求活动的退出要求：</b> -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。</p> <p><b>其他空间布局约束要求：</b> 暂无</p>		
	<p>污染物 排放管 控要求</p>	<p><b>允许排放量要求：</b> 暂无 <b>现有源提标升级改造：</b> -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。 -砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。 -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。 -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，加强禽畜养殖场粪污治理，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> <p><b>其他污染物排放管控要求：</b> <b>污染物排放绩效水平准入要求：</b> -到 2025 年乡镇污水处理率达 95%；到 2030 年乡镇污水处理率达 100%；</p>	<p>本项目属于“自来水生产和供应”，非生产型污染类项目，本项目施工期扬尘、固废均满足相关处理要求</p>	<p>符合</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法发展。加强矿山采选废水的处理和综合利用工作，选矿废水全部综合利用，不外排，采矿废水应尽量回用。</p> <p>-新、改扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流，畜禽粪污实现资源化利用:散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集，集中处理利用；</p> <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 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、资源化、无害化水平显著提高，基本建立“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>-2025 年主要粮食经济作物主产区农药包装废弃物回收率达 80%</p>		
	环境风险防控	<p><b>联防联控要求:</b> 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><b>其他环境风险防控要求:</b> <b>企业环境风险防控要求:</b> -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。 -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。</p> <p><b>用地环境风险防控要求:</b> -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。</p>	本项目不涉及	符合

		<p>-定期对单元内尾矿库进行风险巡查，建立监测系统和环境风险应急预案；完善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统，杜绝事故排放；尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。</p> <p>-规范排土场、渣场等整治。</p> <p>-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。</p>		
	资源开发利用效率要求	<p><b>水资源利用总量要求：</b> 暂无</p> <p><b>地下水开采要求：</b></p> <p>-巴中市 2025 年地下水开采控制量保持在 1400 万 m<sup>3</sup> 以内。</p> <p>-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><b>能源利用总量及效率要求：</b></p> <p>-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。</p> <p>-禁止焚烧秸秆和垃圾。</p> <p><b>禁燃区要求：</b></p> <p>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。</p> <p><b>其他资源利用效率要求：</b></p> <p>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。</p>	<p>本项目不涉及地下水开采；不涉及使用高污染燃料，不在禁燃区，不涉及灌溉。</p>	符合
<b>乌滩水厂</b>				
单元特性管控要求 ZH51 1903 3000 1 一般管 控单元	空间布局约束	<p><b>禁止开发建设活动的要求：</b></p> <p>(1) 严格控制开发建设项目布局，鼓励企业入园发展，工业园区外现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭；(2) 其他执行一般管控单元总体准入要求；</p> <p><b>限制开发建设活动的要求：</b></p> <p>执行一般管控单元总体准入要求</p> <p><b>允许开发建设活动的要求：</b></p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>(1) 现有企业按照相关规定限期入园搬迁或整治；(2) 执行一般管控单元总体准入要求其他空间布局约束要求</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合
	污染物	<p><b>现有源提标升级改造：</b></p>	<p>本项目不涉</p>	符合

	排放管 控要求	(1) 到 2025 年, 农村生活污水处理段盖率 达到 70%; (2) 其他执行一般管控单元总 体准入要求。 新增源等量或倍量替代: 执行一般管控单元总体准入要求 新增源排放标准限值: 执行一般管控单元总体准入要求 污染物排放绩效水平准入要求: 执行一般管控单元总体准入要求 其他污染物排放管控要求	及	
	环境风 险防控	严格管控类农用地管控要求: 执行一般管控单元总体准入要求 安全利用类农用地管控要求: 执行一般管控单元总体准入要求 污染地块管控要求: 执行一般管控单元总体准入要求 园区环境风险防控要求: 企业环境风险防控要求: 执行一般管控单元总体准入要求 其他环境风险防控要求:	本项目不涉 及	符合
	资源开 发利用 效率要 求	水资源利用效率要求: 执行一般管控单元总体准入要求 地下水开采要求: 能源利用效率要求: 执行一般管控单元总体准入要求 其他资源利用效率要求:	本项目不涉 及	符合
单元 特性 管控 要求 YS51 1903 3210 003 大坝 河-恩 阳区- 控制 单元	空间布 局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目不涉 及	符合
	污染物 排放管 控要求	城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	本项目不涉 及	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。	本项目不涉 及	符合
	资源开 发利用 效率要 求	/	/	/
	单元 特性 管控	空间布 局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求	本项目不涉 及



要求 YS51 1903 3310 001 恩阳区大 气环境一 般管控区		其他空间布局约束要求		
	污染物 排放管 控要求	<p>大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012): 二 级</p> <p>区域大气污染物削减/替代要求 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求 减少工业化、城镇化对大气环境的影响, 严 格执行国家、省、市下达的相关大气污染防 治要求。</p>	本项目对环 境的影响主 要体现在施 工期, 项目 建成后污 染物排放量很 少	符合
	环境风 险防控	/	/	/
	资源开 发利用 效率要 求	/	/	/
<b>田家河水厂</b>				
单元 特性 管控 要求 ZH51 1903 3000 1 一 般管 控单 元	空间布 局约束	<p><b>禁止开发建设活动的要求:</b> (1) 严格控制开发建设项目布局, 鼓励企业 入园发展, 工业园区外现有钢铁、有色金属、 造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重 的企业应有序搬迁改造或依法关闭; (2) 其 他执行一般管控单元总体准入要求;</p> <p><b>限制开发建设活动的要求:</b> 执行一般管控单元总体准入要求</p> <p><b>允许开发建设活动的要求:</b> 不符合空间布局要求活动的退出要求 (1) 现有企业按照相关规定限期入园搬迁或 整治; (2) 执行一般管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求</p>	本项目不涉 及	符合
	污染物 排放管 控要求	<p><b>现有源提标升级改造:</b> (1) 到 2025 年, 农村生活污水处理段盖率 达到 70%; (2) 其他执行一般管控单元总 体准入要求。</p> <p>新增源等量或倍量替代: 执行一般管控单元总体准入要求</p> <p>新增源排放标准限值: 执行一般管控单元总体准入要求</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求: 执行一般管控单元总体准入要求</p> <p>其他污染物排放管控要求</p>	本项目不涉 及	符合
	环境风 险防控	<p>严格管控类农用地管控要求: 执行一般管控单元总体准入要求</p>	本项目不涉 及	符合

		安全利用类农用地管控要求： 执行一般管控单元总体准入要求 污染地块管控要求： 执行一般管控单元总体准入要求 园区环境风险防控要求： 企业环境风险防控要求： 执行一般管控单元总体准入要求 其他环境风险防控要求：		
	资源开发利用效率要求	水资源利用效率要求： 执行一般管控单元总体准入要求 地下水开采要求： 能源利用效率要求： 执行一般管控单元总体准入要求 其他资源利用效率要求：	本项目不涉及	符合
单元特性管控要求 YS5119033210002恩阳区（小元村）-恩阳区-控制单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目不涉及	符合
	污染物排放管控要求	城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	本项目不涉及	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。	本项目不涉及	符合
	资源开发利用效率要求	/	/	/
单元特性管控要求 YS5119033310001恩阳区大气环境一般管控区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目不涉及	符合
	污染物排放管控要求	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)：二级 区域大气污染物削减/替代要求 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求	本项目对环境的影响主要体现在施工期，项目建成后污染物排放量很少	符合

		减少工业化、城镇化对大气环境的影响，严格执行国家、省、市下达的相关大气污染防治要求。		
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发利用效率要求	/	/	/
<b>雪山水厂</b>				
巴中市普适性清单——要素重点管控单元	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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。</li> <li>-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</li> <li>-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。</li> <li>-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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</li> <li>-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。</li> <li>-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。</li> </ul> <p>限制开发建设活动的要求</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-单元内若新布局工业园区，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；大气布局敏感区应严格限制布设以钢铁、建材、石化、化工、有色等高污染行业为主导产业的园区；水环境城镇生活污染、农业污染重点管控区应严格限制布设以电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤等高耗水行业为主导产业的园区。</li> </ul> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。</li> <li>-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。</li> <li>-严格执行《矿产资源开采管理办法》的相关规定</li> </ul> <p>其他空间布局约束要求 暂无</p>	本项目属于“自来水生产和供应”，非生产型污染类项目	符合
	污染物排放管	允许排放量要求 暂无	本项目属于“自来水生	符合

	控要求	<p>现有源提标升级改造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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。</li> <li>-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。</li> <li>-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。</li> <li>-砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求</li> <li>-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。</li> </ul> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>新增源等量或倍量替代：-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> <p>污染物排放绩效水平准入要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网；</li> <li>-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；</li> <li>-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。</li> <li>-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。</li> <li>-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</li> </ul>	<p>产和供应”，非生产型污染类项目，本项目不排放 VOCs；生产废水最大化的循环利用，仅少量生活污水；固废做到分类管理，去向明确，对环境影响较小</p>
--	-----	---	---

		<p>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>		
	环境风险防控	<p>联防联控要求</p> <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>其他环境风险防控要求</p> <p>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。</p> <p>-加强“散乱污”企业环境风险防控。</p> <p>-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。</p> <p>-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。</p> <p>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。</p> <p>-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。</p>	本项目严格按照管理要求，污泥去向明确	符合
	资源开发利用效率要求	<p>水资源利用总量要求</p> <p>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%。</p> <p>地下水开采要求</p> <p>-巴中市 2025 年地下水开采控制量保持在 1400 万 m<sup>3</sup> 以内。</p> <p>-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>能源利用总量及效率要求</p> <p>-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。</p> <p>-禁止焚烧秸秆和垃圾。</p>	本项目不涉及地下水开采；不涉及使用高污染燃料，不在禁燃区，不涉及灌溉。	符合

			<p>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。</p> <p>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高到40%，农田灌溉用水有效利用系数提高到0.62左右。</p>		
单元特性管控要求 ZH51190320005恩阳区要素重点管控单元	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 (1) 严格控制开发建设项目布局，鼓励企业入园发展，工业园区外现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭(2) 禁止新引入与生态旅游、农林生产、矿产资源开采无关的工业企业；主要河流沿岸两侧一定距离范围内限制矿种，砂石粘土、小型非金属等矿产(3) 矿山开采区应进行必要的防渗处理；落实涉磷矿山渣场和尾矿库的防渗、防风、防洪措施，建设规范的雨水收集池、回水池、渗滤液收集池和应急污水处理系统，并安装总磷自动在线监控装置(4) 控制农村面源污染，开展农田径流污染防治，推广测土配方施肥、生物防治和精准农业等技术，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失，推广使用生物农药或高效、低毒、低残留农药(5) 其他执行要素重点管控单元总体准入要求</p> <p>限制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 允许开发建设活动的要求 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</p>	本项目不涉及	符合	

		关停并退出(2)其他执行要素重点管控单元 总体管控要求 其他空间布局约束要求		
	污染物 排放管 控要求	现有源提标升级改造 (1)大气环境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。 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 新增源排放标准限值 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 其他污染物排放管控要求	本项目不涉 及	符合
	环境风 险防控	严格管控类农用地管控要求 执行要素重点管控单元总体准入要求 安全利用类农用地管控要求 执行要素重点管控单元总体准入要求 污染地块管控要求 执行要素重点管控单元总体准入要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 (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)其他执 行要素重点管控单元总体准入要求。 其他环境风险防控要求	本项目不涉 及	符合
	资源开 发利用 效率要 求	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 地下水开采要求 执行要素重点管控单元总体准入要求 能源利用效率要求 执行要素重点管控单元总体准入要求 其他资源利用效率要求	本项目不涉 及	符合
单元 特性 管控 要求 YS51 1903 3210 002 恩阳 河 (小 元 村)- 恩阳 区-	空间布 局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目不涉 及	符合
	污染物 排放管 控要求	城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	本项目不涉 及	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。	本项目不涉 及	符合
	资源开	/	/	/

控制单元	发利用效率要求			
单元特性管控要求 YS51 1903 2320 001 恩阳区大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目不涉及	符合
	污染物排放管控要求	<p>大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级</p> <p>区域大气污染物削减/替代要求 对新建排放二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物的项目实施现役源等量削减量替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求</p> <p>加强城市交通管理。优化城市功能和布局规划，调整城区路网结构。通过错峰上下班、调整停车费、智能交通管理和服务等手段，提高机动车通行效率。实施公交优先战略，加快公共交通一体化发展，大幅提高公共交通出行分担率，建立公众出行信息服务平台。加快步行和自行车交通系统建设，改善居民步行、自行车出行条件，倡导绿色出行。新建或改扩建的城市主干道、次干道，设置步行道和自行车道，城市支路和居住区道路设置步行道。鼓励燃油机动车驾驶人在不影响道路通行且需停车三分钟以上的情况下熄灭发动机。</p> <p>扬尘污染控制要求 强化施工扬尘监管。严格执行《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》、《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2036）、《巴中市扬尘污染防治条例》相关要求。建立和完善扬尘污染防治长效机制，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，实施建设工地扬尘精细化管理。推进绿色文明施工，严格落实施工现场扬尘治理“六必须、六不准”的要求。</p> <p>农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 推进重点行业污染治理升级改造。强化工业企业无组织排放管控，推动实施水泥行业超低排放改造。开展砖瓦行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施有效治理。</p>	本项目对环境的影响主要体现在施工期，项目建成后污染物排放量很少；施工期严格按照管控要求进行施工，对外环境影响很小	符合



		其他大气污染物排放管控要求 减少工业化、城镇化对大气环境的影响，严格执行国家、省、市下达的相关大气污染防治要求。		
	环境风险防控	/	本项目不涉及	符合
	资源开发利用效率要求			
<p>综上，本项目符合“三线一单”的相关要求。</p> <p><b>3、与巴中市规划符合性分析</b></p> <p>本项目为巴中市恩阳区农村供水提升工程中扩建乌滩河集中供水厂、扩建田家河水厂、扩建雪山水厂，项目位于巴中市恩阳区雪山镇、渔溪镇、观音井镇等。</p> <p>巴中市自然资源和规划局恩阳分局出具了《关于核实扩建乌滩河集中供水厂、扩建田家河水厂、扩建雪山水厂项目用地规划有关情况的函》，项目不占用生态保护红线，不占用永久基本农田，符合在编的乡镇级国土空间总体规划。</p> <p>因此本项目选址是符合相关规划。</p> <p><b>4、选址合理性分析</b></p> <p>本工程一阶段主要建设内容：扩建乌滩水厂、扩建田家河水厂、扩建雪山水厂。本次工程均为乡镇供水工程升级改造，在原有厂址升级改造，不新增用地，选址符合要求。</p> <p>巴中市自然资源和规划局恩阳分局出具了《关于巴中市恩阳区农村供水提升工程用地预审与选址意见的函》(恩自然资规函(2022] 31号)，核实该项目属于改建项目，不涉及新增用地，不需要办理用地预审与选址意见。</p> <p><b>1) 水源地选址合理性分析</b></p> <p>(1) 雪山水厂</p> <p>①主水源取水：根据需水量预测及水资源论证，主水源为堤河水库，死水位高程665.00m，雪山水厂配水井水面高程501.75；取水规模2750m<sup>3</sup>/d，采用dn225管道长度约6595m重力流输水至水厂。</p>				

②备用水源取水：根据需水量预测及水资源论证，备用水源为长滩河水库，坝后放水孔高程407.00m，雪山水厂配水井水面高程501.75；采用dn355管道重力引水至取水泵站，然后通过取水泵站加压提升至雪山水厂。

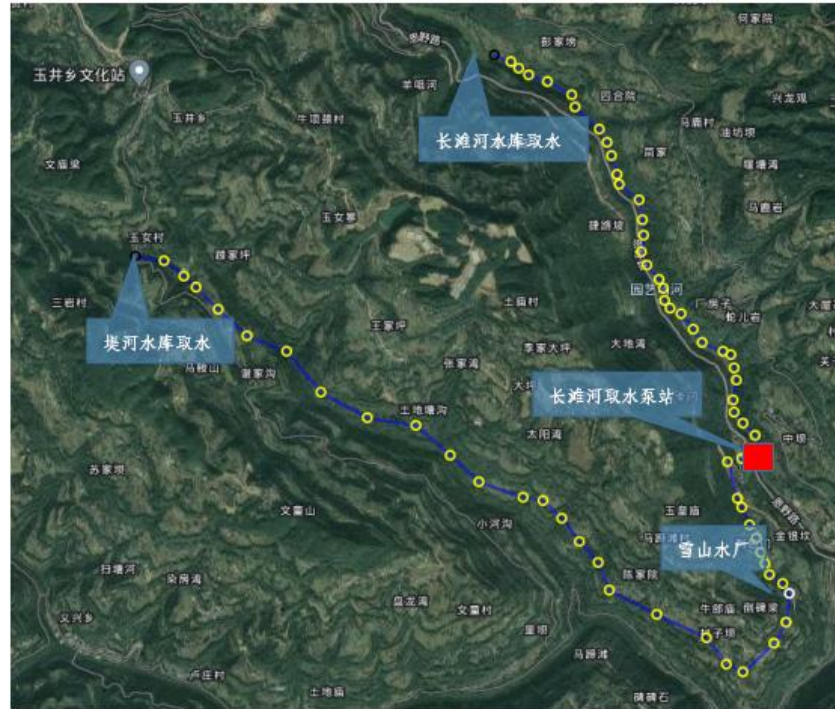


图1-10 雪山水厂取水总体布置图

根据水源论证成果及现场踏勘情况，雪山水厂取水点设置主水源及备用水源点：1) 主水源选择堤河水库原取水点，进行局部改造；2) 长滩河水库取水点选择位于长滩河水库坝后放水口；双水源点水量以及水质均满足要求。

#### (2) 田家河水厂

根据需水量预测及水资源论证，水源为田家河水库，死水位高程665.00m，田家河水厂配水井水面高程540.30m；取水规模1100m<sup>3</sup>/d，采用dn160管道长度约785m提升至水厂，采用潜水泵3套，2用1备。

根据水源论证成果及现场踏勘情况，田家河水厂取水点水源选择田家河水库原取水点，进行局部改造，水源点水量以及水质均满足要求。



图1-11 田家河水厂取水口布置图

(3) 乌滩水厂

根据需水量预测及水资源论证，水源为乌滩河水库，死水位高程374.00m，乌滩水厂配水井水面高程447.00m；取水规模9900m<sup>3</sup>/d，采用dn355管道长度约2745m提升至水厂，采用潜水泵3套，2用1备。

根据水源论证成果及现场踏勘情况，乌滩水厂取水点水源选择两河口水库原取水点，进行局部改造，水源点水量以及水质均满足要求。

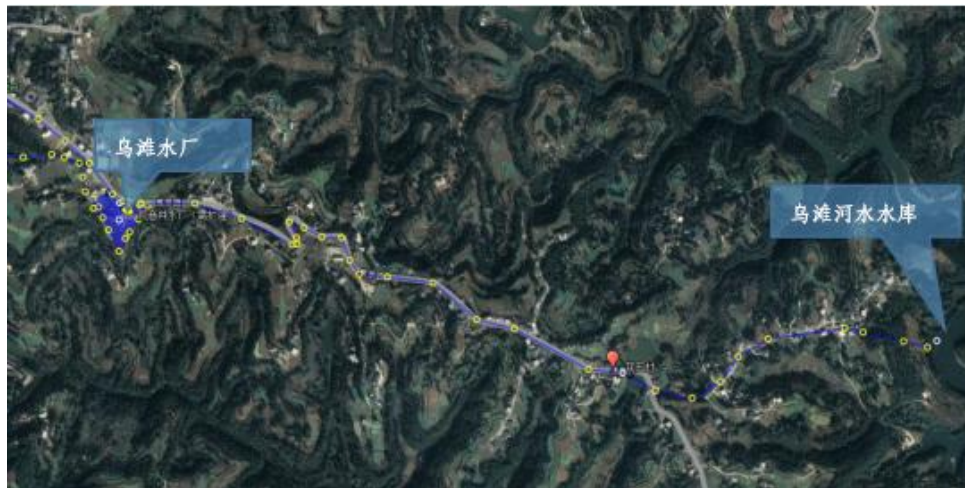


图1-12 乌滩水厂取水口布置图

2) 取水方式

本项目结合各取水点近年来运行情况以及取水点的地形地质情况，选

取自流管分层取水、浮船式取水、自流管分层加浮箱取水3种方式比较论证后确定取水方式。

**自流管分层取水方案：**本方案设计在库区新建集水竖井（岸塔），通过管道（隧洞等方式）使库区水自流进水到井筒，再用水泵为水厂提水。

**浮筒式取水方案：**本方案采用装有取水设备的浮筒，通过连络管与岸上输水管相连，再用水泵为水厂提水。

**自流管加浮箱取水方案：**本方案与自流管分层取水类似，通过管道（隧洞等方式）使库区水自流进水到管道，再中途设置水泵为水厂提水；区别是在库区不设置水泵，可通过自流管自流取水，取水管采用浮箱取水中上层水，再用水泵为水厂提水。

本项目雪山水厂的堤河水库取水：与原取水方式相同，采用自流管加浮箱取水方案，放水竖井及涵洞自流取水，取水管头部设置浮箱；长滩河水库取水：因水库坝后设置放水涵管，管径dn500，满足自流取水要求，采用自流管加浮箱取水方案，放水涵洞自流取水，取水管头部设置浮箱。

本项目田家河水厂和乌滩河水厂取水与原取水方式相同，采用浮筒式取水方案取水，取水浮箱设置提升泵。

### 3) 水量

根据设计文件可知，本项目确定雪山水厂(服务范围雪山镇、上八庙、司城)、田家河水厂(服务范围雪山部分人口、渔溪镇)、乌滩水厂(服务下八庙、磨子、观音井、乐丰、群乐镇、茶坝镇)规模为：8000m<sup>3</sup>/d，1000m<sup>3</sup>/d，9000m<sup>3</sup>/d。

根据水资源论证结论可知，雪山水厂主水源为堤河水库，位于马蹄滩河上游；备用水源为长滩河电站水库。堤河水库正常蓄水位 666.80m，相应库容 98.00 万 m<sup>3</sup>；死水位 653.60m，死库容 25.00 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 73.00 万 m<sup>3</sup>。长滩河电站水库正常蓄水位 420.75m，正常蓄水位以下库容 198.7 万 m<sup>3</sup>，死库容 20.0 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 178.7 万 m<sup>3</sup>。满足水厂规模 8000m<sup>3</sup>/d 取水。

田家河水厂取水水源为田家河水库，田家河水库位于黎家河上游。田

家河水库正常蓄水位 553.00m，相应库容 26.30 万 m<sup>3</sup>；死水位 545.30m，死库容 3.34 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 22.96 万 m<sup>3</sup>。满足水厂规模 1000m<sup>3</sup>/d 取水。

观音井水厂在乌滩河取水（两河口水库位置），经水资源论证单位确认，满足水厂规模 0.9 万 m<sup>3</sup>/d 取水。

#### 4) 水质

2022 年 11 月，巴中市恩阳生态环境局委托四川凯乐检测技术有限公司对 32 处乡镇集中式饮用水水源地水质进行了检测，本项目水源地为雪山镇堤河水库、雪山镇百姓水库、雪山镇解放水库、下八庙镇乌滩河、茶坝镇乌滩河、和平田家河水库等，根据监测结果可知，项目水源地的水质情况较好，具体水质详见附件。本监测报告为建设前的送样检测，本项目建成后投入使用前，再由卫生部门介入监测，确认达标即可投入运行使用。

监测因子包括：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铅、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、铁、锰、余氯、浊度、电导率、透明度、叶绿素 a 等 34 个指标进行了监测由监测数据得知，该各项指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水域标准。

本工程供水工程项目各水源点选用的水源大部分为河水，根据现场实际踏勘情况，本工程所涉及水源水质较好，经沉淀、过滤、消毒处理后也能达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749）的要求。

#### 5) 水源保护

根据巴府函[2019]128 号文件可知，本项目取水口以备列为水源保护区。工程建成后，供水单位应按照国家颁发的《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求，结合实际情况，合理设置生活饮用水水源保护区，并经常巡视，及时处理影响水源安全的问题。

（1）水源保护严格执行以下要求：

①宣传并严格贯彻执行《四川省饮用水水源保护条例》（四川省人民政府）、《四川省农村供水工程运行管理办法（试行）》（四川省水利厅）。

	<p>②对水开发要有规划，以防乱采，破坏水源。</p> <p>③加强水源管理工作，对水源进行长期的水质检测。</p> <p>(2) 地表水饮用水源保护区划分为：</p> <p>①一级保护区：自取水口下游 100m 起至取水口上游 1000m 处的水域及其两岸纵深各 200m 的陆域为一级水源保护区。</p> <p>②二级保护区：从一级保护区上界起上溯 2500 米的水域及一级保护区下游 200m 的水域其河岸两侧纵深各 200 米的陆域。</p> <p>③准保护区：自二级保护区上边界起上溯 5000m 的水域及其两岸纵深各 200m 的陆域为水源准保护区。</p> <p>(3) 在保护区和准保护区内禁止从事下列活动</p> <p>①任何单位和个人在饮用水水源保护区内禁止从事下列活动：</p> <p>a、破坏水源涵养林及水源区周边保护区内植被；</p> <p>b、倾倒生活垃圾、粪便及其他废弃物；</p> <p>c、装载有毒有害物质、油类、粪便而无防渗、防溢、防漏设施的船舶和车辆通过保护区；</p> <p>d、使用剧毒和高残留农药；</p> <p>e、使用炸药、毒药捕杀水生动物。</p> <p>②在保护区禁区内禁止从事下列活动：</p> <p>a、建设有碍供水设施和保护饮用水水源的建筑物；</p> <p>b、设置排污口向水体排放污水，已设置的排污口必须限期拆除；</p> <p>c、在水域中放养禽畜、养殖、水上娱乐活动、非环保性水上作业。</p> <p>③在保护区内禁止从事下列活动：</p> <p>a、向水域排放污水；</p> <p>b、新建、改建、扩建对水源有污染危害的建设项目；</p> <p>c、放牧和其它养殖；</p> <p>d、从事旅游和其他可能污染水源的活动；</p> <p>e、集中堆放工业废渣、生活垃圾、粪便和其他废弃物；</p> <p>f、建立基地和掩埋动物尸体；</p>
--	---

g、不得新建、扩建严重污染水域的建设项目，改建和技术改造项目必须削减污染物排放量；

h、已有的排污口必须削减污染物排放总量，保证保护区内水质符合地表水 III 类环境质量标准，并进一步达到地表水 II 类环境质量标准；

i、根据水质水量，严格控制网箱养殖规模。

④在准保护区内，必须遵守下列规定：

a、不得新建小型制浆造纸、印染、化工、制革、电镀、土焦及其他严重污染水源的项目。

b、向水域排放污水，严格实行浓度和总量双控制。

同时，县水务、环保等有关部门密切配合，加强饮用水源监督管理，加强对饮用水源地排污口的监测，禁止向饮用水源投放污染物、肥水养鱼等污染水资源行为，并定期与不定期开展水质抽样检测化验，坚持做到水质未达国家生活饮用水标准不出厂。

环保、水务、卫生等有关行政主管部门组织制订相关的水资源保护制度，并建立联系机制，依照各自的职责，相互配合，共同加强监督管理，搞好水源水质检测，发现有水源污染问题及时查明原因，并采取有效措施进行整治，对造成水源污染，水质变化的，应按照“谁破坏，谁负责；谁污染，谁治理”的制度予以处理；对蓄意破坏农村饮水工程的，按照国家的有关法律法规，坚决进行查处并依法追究其法律责任。

通过开展植树造林活动，号召人们在水源地周边植树造林，涵养水份，净化水质，使青山更青，绿水更绿，达到环境保护与经济效益“双赢”。不定期的举办饮水安全问题讲座，向大家讲明污染水源实际上就是害自己，提高群众的自觉意识，争取在群众意识之中牢固树立起保护水源的意识。

#### 6) 水厂选址合理性分析

本次工程均为乡镇供水工程升级改造，在原有厂址升级改造，不新增用地，选址符合要求。

①本项目雪山水厂位于巴中市恩阳区雪山镇，选址于雪山镇城镇西侧丘陵半山腰上，地形为低山丘陵地貌，整体起伏较小。雪山水厂厂区现状为

已建成水厂，场地现状高程为 495~498m，最大高差约 3m；雪山水厂位于半山腰乡村公路一侧，乡村公路南北走向，项目西侧靠山，东侧临公路，公路外侧为丘陵地带，分布植被与耕地，北侧约 70m 出处有 2 户居民，南侧为林地及耕地。项目东北侧山下（地图直线距离约 500m，高程差 160m）为雪山镇场镇。选址便于项目采用自然重力供水，周围 500m 范围内无环境敏感目标，选址合理可行。

②田家河水厂位于巴中市恩阳区渔溪镇，选址位于渔溪镇东北侧丘陵山腰，地形为低山丘陵地貌，整体起伏较小。田家河水厂厂区现状为已建成水厂，场地现状高程为 763~769m，最大高差约 6m；根据现场勘查可知，田家河水厂位于山地，与乡村道路高差约 20m，从乡村道路自建便道到水厂，水厂四周分布为林地和少量耕地，500m 内无居民住户。住户均在山下公路一侧。项目西南侧（地图直线距离约 500m，高程差 60m）为和平场居民集中居住街道，进场镇两侧分布着少许居民住户。选址便于项目采用自然重力供水，周围 500m 范围内无环境敏感目标，选址合理可行。

③乌滩水厂位于巴中市恩阳区观音井镇，选址位于观音井镇东南侧，低山丘陵地貌，整体起伏较小。乌滩水厂厂区现状为已建成水厂，场地现状高程为 441~443m，最大高差约 2m；乌滩水厂位于乡村公路焦茶路南侧，四周均分布的耕地及林地，仅在项目西北侧约 70m 处有 1 户居民。项目西北侧 650m 左右为观音井镇场镇居民集中区，进场镇道路两侧分布零星散住户。选址地势开阔，方便输配送水及场地施工，周围 500m 范围内无环境敏感目标，选址合理可行。



## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>本项目现有工程因受当时各方面条件限制，设计规模小，供水能力有限。近年来农村产业结构调整，导致集镇人口突增，生产、生活用水量增长较快。加之部分场镇建设的供水工程运行已久，设备老化，运行成本高，甚至亏本经营，同时工程建设时受投资限制，工程不完善，在大河边取水无取水塔，大多工程净化设施不完善，供水管网大多为铸铁管道，腐化锈蚀严重管径小。其次是原人均用水量取值较低，随着人口的增加，加之农民生活水平的提高，来水量已不能满足现状人口的用水需求。因此，在“十四五”期间，应针对以上问题按照新标准进行建设，保障农村饮水安全，提升农村用水保障水平的需求。</p> <p>为满足巴中市恩阳区区域用水需求，巴中市恩阳区鸿发公用事业投资有限公司拟投资 81300 万元建设巴中市恩阳区农村供水提升工程项目，主要改造提升柳林、雪山、上八庙、下八庙、玉山、茶坝、渔溪等 7 个片区 21 个供水场站，改造取水口 14 处，增设智慧水务平台，安装智能水表 7.3 万只，铺设提水管道 42km，输配水管道 637km，场镇集中供水覆盖人口 9.5 万人，村社分散供水覆盖人口 14.3 万人。</p> <p><b>本项目分期建设，此次扩建乌滩河集中供水厂、扩建田家河水厂、扩建雪山水厂。</b>建设设计规模：本项目总供水设计规模确定为 1.8 万方/天，其中： (1) 乌滩河水厂现状规模 0.09 万方/天，本次扩建规模为 0.9 万方/天；(2) 雪山水厂现状规模 0.05 万方/天，本次扩建规模 0.8 万方/天；(3) 田家河水厂现状规模 0.08 万方/天，本次扩建规模 0.1 万方/天。</p> <p>因用地局限，<b>本次雪山水厂实际建设 2500m<sup>3</sup>/d，田家河实际建设 1000m<sup>3</sup>/d；乌滩河水厂实际建设 4500m<sup>3</sup>/d；本次共计建设 8000m<sup>3</sup>/d。</b></p> <p>本项目仅对净水厂进行评价，涉及取水、输配管线不在此评价范围内。</p> <p>按照《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》以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年</p>
----------	---

版)》中“四十三、水的生产和供应业/94、自来水生产和供应 461 (不含供应工程; 不含村庄供应工程)”的划分, 项目环境影响评价形式为报告表。为此, 巴中市恩阳区鸿发公用事业投资有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后, 即派相关技术人员到项目现场进行实地踏勘和资料收集, 并按照有关技术规范和四川省生态环境厅的有关规定, 编制该项目环境影响报告表, 供生态环境主管部门审查。

## 二、工程概况

### 1、项目简介

**项目名称:** 巴中市恩阳区农村供水提升工程项目

**建设地点:** 四川省巴中市恩阳区雪山镇、渔溪镇、观音井镇等地

**建设单位:** 巴中市恩阳区鸿发公用事业投资有限公司

**项目占地:** 项目原址改建, 不新增用地

**项目投资:** 项目总投资81300万元

**建设性质:** 改扩建

**建设周期:** 本工程施工期为36个月

### 2、项目建设内容及规模

扩建乌滩河集中供水厂、扩建田家河水厂、扩建雪山水厂。使制水总规模达到 1.8 万 m<sup>3</sup>/d; 增加 1.57 万 m<sup>3</sup>/d。建设规模: 本项目总供水规模确定为 1.8 万方/天, 其中: ①乌滩河水厂现状规模 0.09 万方/天, 本次扩建规模为 0.9 万方/天; ②雪山水厂现状规模 0.05 万方/天, 本次扩建规模 0.8 万方/天; ③田家河水厂现状规模 0.08 万方/天, 本次扩建规模 0.1 万方/天。

因用地局限, 本次雪山水厂实际建设 2500m<sup>3</sup>/d, 田家河实际建设 1000m<sup>3</sup>/d; 乌滩河水厂实际建设 4500m<sup>3</sup>/d; 本次共计建设 8000m<sup>3</sup>/d。

**本项目仅对净水厂进行评价, 涉及取水、输配管线不在此评价范围内。**

### 3、供水范围及供水规模

#### (1) 供水范围

本次工程优先解决供水范围确定为雪山水厂片区、田家河水厂片区、乌滩水厂片区, 涉及共计 8 个乡镇。

本次工程的供水范围为解决(雪山镇、上八庙镇、下八庙镇、观音井镇)

的饮水问题，拟设置雪山水厂(服务雪山镇、上八庙镇、司城等 3.68 万人)、田家河水厂(服务渔溪镇等 0.75 万人)、观音井水厂(服务下八庙、磨子、观音井、乐丰、群乐镇、茶坝镇等 7.2 万人)。

(2) 供水人口

通过现场实地调查，本工程设计年限 15 年，项目区人口自然及机械增长率为 1‰，远期服务人口为 11.63 万人。

(3) 需水量预测

根据预测，结合供水范围内卫生设施较为完善的情况，以及远期城乡供水一体化用水趋势，确定本工程综合用水标准为 120L/人·d。

表 2-1 雪山水厂片区供水规模计算成果(重力供水低区：雪山镇片区)

序号	村委会名称	远期人口	备注	(L/人·d)	变化系数	最高日(m <sup>3</sup> /d)
1	雪山场镇	5836	5954	120	2	864.50
2	三汇小学	783	799	120	2	115.99
3	雪山中学	992	1012	120	2	146.95
4	雪山镇人民政府	117	119	120	2	17.33
5	雪山中心卫生院	136	139	120	2	20.15
6	白岩湾村	1600	1632	120	2	23701
7	小水河村	1221	1246	120	2	180.87
8	三汇溪社区 1 小组	489	499	120	2	72.44
9	蓝润猪场		0	120	2	600.00
10	土庙村 6 小组	129	132	120	2	19.11
11	四合院村 4 社	47	48	120	2	6.96
12	义兴场镇	1352	1379	120	2	200.27
	合计:	12702	12958	120	2	1881.57

表 2-2 雪山水厂片区供水规模计算成果(二次加压供水高区：雪山镇部分、上八庙镇、司城镇)

序号	镇(街道)	村委会名称	远期人口	(L/人·d)	变化系数	最高日(m <sup>3</sup> /d)
1	雪山镇	原洞子寨村	1105.00	120.00	2.00	160.45
2	司城街道	齐家梁社区	579.00	120.00	2.00	84.07
3	司城街道	双石桥社区	1600.00	120.00	2.00	232.32
4	司城街道	高岸社区	1354.00	120.00	2.00	196.60
5	司城街道	松梁社区	3937.00	120.00	2.00	571.65
6	司城街道	司城社区	1485.00	120.00	2.00	215.62
7	司城街道	一字社区	1388.00	120.00	2.00	201.54
8	司城街道	印盒村	1918.00	120.00	2.00	278.49
9	司城街道	碧石村	2593.00	120.00	2.00	376.50
10	司城街道	韩渡村	1379.00	120.00	2.00	200.23
11	司城街道	花包村	1960.00	120.00	2.00	284.59
12	司城街道	黄桷村	1513.00	120.00	2.00	219.69
13	司城街道	平桥村	811.00	120.00	2.00	117.76

14	上八庙镇	文庙社区	3864.00	120.00	2.00	561.05
15	上八庙镇	季台村	2638.00	120.00	2.00	383.04
16	上八庙镇	三巴村	1459.00	120.00	2.00	211.85
17	上八庙镇	来凤村	1368.00	120.00	2.00	198.63
18	上八庙镇	文星村	1773.00	120.00	2.00	257.44
19	上八庙镇	玉皇观村	2865.00	120.00	2.00	416.00
20	上八庙镇	登文村	1720.00	120.00	2.00	249.74
21	上八庙镇	盘龙村	1742.00	120.00	2.00	252.94
22	上八庙镇	窑垭村	1975.00	120.00	2.00	286.77
23	上八庙镇	学校	996.00	120.00	2.00	144.62
24		卫生院	165.00	120.00	2.00	23.96
25		政府	98.00	120.00	2.00	14.23
小计						6139.78

表 2-3 田家河水厂片区供水规模计算表

序号	镇(街道)	村委会名称	远期人口	(L/人·d)		最高日(m <sup>3</sup> /d)
1	渔溪镇	和平场镇	635	120	2	92.20
2	渔溪镇	和平小学	625	120	2	90.75
3	渔溪镇	五显村	305	120	2	44.29
4	渔溪镇	原玉锣村	1438	120	2	208.80
5	渔溪镇	原良凤村	938	120	2	13620
6	渔溪镇	原铜城村	533	120	2	77.39
7	渔溪镇	三清庙村	681	120	2	98.88
8	渔溪镇	八角村	929	120	2	134.89
12	雪山镇	四合院村	780	120	2	113.26
14	雪山镇	新庙村金堂湾	660	120	2	95.83
小计						1092.48

表 2-4 乌滩水厂片区供水规模计算表

序号	服务场镇名称	村	远期人口	定额(L/人·d)	时变化系数	最高日(m <sup>3</sup> /d)
1	下八庙	安乐村	1891	120	2	226.97
2		钱库村	2009	120	2	241.11
3		铁城村	2596	120	2	311.56
4		马鞍山村	2550	120	转输范围	0.00
5		至下八庙镇 转输		120		2300.00
6	磨子	泡木梁村	1396	120	2	167.47
7		石鼓梁村	1912	120	2	229.48
8		普济宫村	2322	120	2	278.62
9		硬盒山村	2119	120	2	254.33
10	观音井社区	店子寨村	1393	120	2	167.12
11		岳王村	929	120	2	111.49
12		花石村	1189	120	2	142.73
13		灵山村	1777	120	2	213.29
14		肖师坎村	1224	120	2	146.83
15		石城村	1399	120	2	167.92
16	万寿村	2847	120	2	341.66	

17	乐丰	楼房村	2195	120	2	263.45
18		良产村	3236	120	2	388.28
19		七星村	706	120	2	84.70
20	群乐镇	玉朵社区	4184	120	2	502.06
21	群乐镇	朝阳村	1287	120	2	154.47
22	群乐镇	坳盘村	1121	120	2	134.52
23	群乐镇	独柏树村	1373	120	2	164.73
24	群乐镇	朱家沟村	1523	120	2	182.74
25	群乐镇	石龙寺村	1262	120	2	151.39
26	群乐镇	新河社区	2684	120	2	322.05
27	群乐镇	南江村	1492	120	2	179.09
28	茶坝镇	双桥社区	888	120	2	106.59
29	茶坝镇	大寨山社区	860	120	2	103.17
30	茶坝镇	金鳌村	863	120	2	103.51
31	茶坝镇	章怀村	828	120	2	99.41
32	茶坝镇	金银村	330	120	2	39.56
33	茶坝镇	冉家梁村	872	120	2	104.65
34	茶坝镇	云盘村	1852	120	2	222.19
35	茶坝镇	新寺梁村	738	120	2	88.58
36	茶坝镇	三石村	447	120	2	53.69
37	茶坝镇	朱家营村	2505	120	2	300.62
小计						9050.054

表 2-5 乌滩水厂片区(下八庙片区)供水规模计算表

序号	供区名称	人口	远期人口	定额(L/人·d)	时变化系数	最高日(m <sup>3</sup> /d)
政府对面	场镇	4120	4203	120	2	61030
	石桥村	1300	1326	120	2	192.57
	凤凰包社区	960	979	120	2	142.21
	安居村	900	918	120	2	133.32
	钱库村 3.4 社	400	408	120	2	59.25
	观音庵村	300	306	120	2	44.44
	服务区		0	120	2	280.00
	合计:	7980	8141	120	2	1462.09
政府侧	场镇	2100	2142	120	2	311.08
	凤凰包社区 2.3 社	290	296	120	2	42.96
	马鞍山村	2606	2659	120	2	386.03
	新卫生院		0	120	2	100.00
	石桥村 2.3 社	450	459	120	2	66.66
	张公大门村, 郭家河	350	357	120	2	51.85
	合计:	5796	5913	120	2	858.57

由上述配水范围人口供水量计算，可确定雪山水厂(服务范围雪山镇、上八庙、司城)、田家河水厂(服务范围雪山部分人口、渔溪镇)、乌滩水厂(服务下八庙、磨子、观音井、乐丰、群乐镇、茶坝镇)规模为：**8000m<sup>3</sup>/d，1000m<sup>3</sup>/d，9000m<sup>3</sup>/d。**

根据各片区水厂征地、建设推进情况等各因素考虑，本工程将雪山水厂、观音井水厂分为两期建设，田家河水厂因规模较小且占地面积满足要求，一次性按远期规模建成。本次雪山水厂实际建设**2500m<sup>3</sup>/d**，田家河实际建设**1000m<sup>3</sup>/d**；乌滩河水厂实际建设**4500m<sup>3</sup>/d**；本次共计建设**8000m<sup>3</sup>/d**。

#### 4、项目组成及主要环境问题

本项目具体建设内容见下表：

**表 2-6 本项目建设内容主要信息一览表**

一	建设地点	巴中市恩阳区雪山镇、渔溪镇、观音井镇
二	水源点	堤河水库、田家河水库、乌滩河水库
三	供水方式	清水池重力供水、泵站二次加压+高位水池重力配水
四	服务人口	规划水水平年 11.63 万人
五	人均日用水量 (L/d)	120
六	日供水规模 (m <sup>3</sup> /d)	雪山水厂（一期 2500m <sup>3</sup> /d）、田家河水厂（1000m <sup>3</sup> /d）、乌滩水厂（一期 4500m <sup>3</sup> /d）

项目组成、主要工程内容及主要环境问题详见下表。

**表 2-7 (1) 项目组成、主要工程内容及主要环境问题表（雪山水厂）**

项目	工程名称	建设内容及规模		利旧情况	可能产生的环境问题	
主体工程 (雪山水厂具体建设内容见后表)	雪山水厂拆除工程	现有工程包括絮凝沉淀池、过滤池、清水池、加药间等所有地上及地下设施全部拆除重新规划建设		拆除	施工废气 施工废水 生活污水 施工噪声 建筑垃圾	
	雪山水厂，供水规模 2500 m <sup>3</sup> /d，新建工程	穿孔旋流絮凝沉淀池及清水池	10.9×9.4×5.6，钢筋砼，上不絮凝沉淀池	重叠新建	新建	施工废气 施工废水 生活污水 施工噪声 固体废物；运营期净水厂产生废水、噪声和固废
		无阀滤池	6.65×3.8×5.3，钢筋砼			
		膜处理设备间	12.50×5.10×9.10，框架，地下一层，地上两层	新建		
		排水池	4.0×4.0×6.1，钢筋砼	新建		
		排泥池	3.0×7.0×4.8，钢筋砼	新建		
临时工程	临时供水设施	一体化钢质供水设施，放置于本项目旁边租用空地，地上，确保现有供水区域的供水保障		新建	/	

办公生活设施	办公点	由于用地限制，雪山水厂现场不设置办公室。在雪山镇租用当地住户房屋建设集中办公地点，用于员工办公和生活。	镇上租用集中住房	生活污水生活垃圾
	配电间及控制室	设置一个吊装车间和配电间；吊装设备间及配电间位于一层，尺寸为L×B=4.70m×12.45m，本层层高为5.30m。吊装设备间为5.60×4.70，分别配备柠檬酸钠、次氯酸钠投加装置；	新建	/
辅助工程	道路	厂内道路采用水泥砼硬化处理，硬化面积约为90m <sup>2</sup>	新建	/
	大门	设置1座大门，1.6m宽单扇钢大门	新建	/
	排水沟	厂内明沟，沟内净宽约0.5m，约57m，用于雨排水	新建	雨水直接外排
	围墙	实体砖混围墙，约96m	新建	/
	公用工程	供电	由市政电网供给，不设置备用柴油发电机	已建
	供水	项目内部供水	已建	/
环保工程	废水	施工期：1、生活污水依托附近居民租户经化粪池收集用于农田灌溉；2、施工废水、试压废水经隔油沉淀处理后回用于施工	利用租户	施工期生活污水依托项目周边现有民房的生活污水系统处理
		运营期：项目现场不设化验室，水质检测委外处理，本项目不产生检验废水；净水厂内部不设置预处理池，运营期净水厂内部不产生生活污水，生活污水仅在集中办公点产生。生活污水依托租用房屋的污水管网进入各自污水处理站处理，雪山镇进入雪山镇片区污水处理厂	利用租户	
	废气	施工期：洒水降尘、设置围挡、加强车辆维护，及时进行地面硬化；	新建	
		项目运营期无废气产生	/	
	固废	施工期：1、拆除工程分类收集，可回收利用的外售废品回收站，不可利用的建渣，运送至政府指定地点堆放；2、开挖产生的表土层和底层土分别堆放，多余土运送至本项目其它水厂现场场地回填使用；3、生活垃圾交环卫部门统一处理；	新建	
		运营期：生活垃圾交环卫统一清运；污泥委托县城第三方公司进行处理处置；废包装材料收集后由废旧资源回收站回收；	利旧	
	噪声	施工期：选用低噪声设备、设置围挡、合理安排施工时间	新建	
		运营期：低噪声设备+基础减振+合理布局+厂房隔声。	新建	
	生态	施工期：1、施工场地周围设置临时截水沟、排水沟，防治水土流失；2、开挖的砾石随挖随运，不在施工场地内堆积；3、施工完成后，及时复绿	新建	

表 2-7 (2) 项目组成、主要工程内容及主要环境问题表 (田家河水厂)

项目	工程	建设内容及规模	可能产生
----	----	---------	------

	名称			的环境问题	
主体工程 (田家河水厂具体建设内容后分表)	田家河水厂,供水规模1000m <sup>3</sup> /d,在现有空地上扩建	穿孔旋流絮凝沉淀池	现有一个絮凝沉淀池,保留,本次在现有空地扩建一个,8.3×5.3×6.2,钢筋砼,	扩建	施工废气 施工废水 生活污水 施工噪声 固体废物; 运营期净水厂产生废水、噪声和固废
		无阀滤池	现有一个,保留,本次在现有空地扩建一个,4.25×2.0×4.7,钢筋砼	扩建	
		超滤膜池	在现有空地扩建,10.96×4.90×6.10,框架	新建	
		清水池	现有已建,钢筋砼	利旧	
		排水排泥池	在现有空地扩建,5.0×6.0×5.1,钢筋砼	扩建	
		储泥池	在现有空地扩建,3.0×3.0×4.35,钢筋砼	扩建	
		加氯加药间	现有已建,20.35×4.35×3.60,砖混砌体	利旧	
办公生活设施	综合用房	20.00×4.30×3.60,砖混砌体,用于现场工具、资料用房	利旧	固废	
	办公	在渔溪镇场镇租用当地住户房屋建设集中办公地点,用于员工办公和生活	租赁	生活污水 生活垃圾	
辅助工程	配电间	7.90×5.40×4.20,砖混砌体	利旧	/	
	厂内人行步道	厂内道路采用水泥砼硬化处理,硬化面积约为70m <sup>2</sup>	新建	/	
	大门	设置1座大门,4.2m宽单扇钢大门	利旧	/	
	排水沟	厂内明沟,沟内净宽约0.5m,约44m,用于雨排水	利旧	雨水直接外排	
	围墙	在原有围墙的基础上扩建部分,实体砖混围墙,约12m	扩建	/	
公用工程	供电	由市政电网供给,不设置备用柴油发电机	利旧	/	
	供水	项目内部供水	利旧	/	
环保工程	废水	施工期:1、生活污水依托附近居民住户的化粪池收集用于农田灌溉;2、施工废水、试压废水经隔油沉淀处理后回用于施工	利用租户	生活污水依托项目周边现有民房的生活污水系统处理,无临时占地,其余环保工程均在项目用地范围内	
		运营期:项目现场不设化验室,水质检测委外处理,本项目不产生检验废水;净水厂内部不设置预处理池,运营期净水厂内部不产生生活污水,生活污水仅在集中办公点产生。生活污水依托租用房屋的污水管网进入各自污水处理站处理,员工生活污水进入渔溪镇污水处理厂处理	利用租户		
	废气	施工期:洒水降尘、设置围挡、加强车辆维护,及时进行地面硬化;	新建		
		项目运营期无废气产生	/		
固废	施工期:1、开挖时表层土分别堆放,回填表层绿化使用,开挖的底层土现场临时堆场堆放,用于后期回填,根据工程分析可知,本项目无多余弃土产生;2、本项目无拆除工程,无建筑弃渣产生;	新建			



		3、生活垃圾交环卫部门统一处理；	
		运营期：生活垃圾交环卫统一清运；污泥委托县城第三方公司进行处理处置；废包装材料收集后由废旧资源回收站回收；	利旧
	噪声	施工期：选用低噪声设备、设置围挡、合理安排施工时间	新建
		运营期：低噪声设备+基础减振+合理布局+厂房隔声。	利旧
	生态	施工期：1、施工场地周围设置临时截水沟、排水沟，防治水土流失；2、开挖的砾石随挖随运，不在施工场地内堆积；3、施工完成后，及时复绿	新建

表 2-7 (3) 项目组成、主要工程内容及主要环境问题表 (乌滩水厂)

项目	工程名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题	
主体工程 (乌滩水厂具体建设内容见后表)	乌滩水厂, 供水规模 4500 m <sup>3</sup> /d, 在现有空地上扩建	絮凝沉淀池	现有一个絮凝沉淀池, 保留, 本次在现有空地扩建一个, 13.6×9.2×5.20, 钢筋砼,	扩建	施工废气 施工废水 生活污水 施工噪声 固体废物; 运营期净水厂产生废水、噪声和固废
		无阀滤池	现有一个无阀滤池, 钢筋砼	利旧	
		超滤膜设备间	在现有空地扩建一个, 12.80×7.00×6.30, 钢筋砼	扩建	
		清水池	现有一个, 保留, 本次在现有空地扩建一个, 19.00×7.50×5.85, 钢筋砼	扩建	
		排水排泥池	在现有空地扩建, 9.30×4.50×7.60, 钢筋砼	扩建	
		储泥池	在现有空地扩建, 7.50×3.00×5.60, 钢筋砼	扩建	
		加氯加药间	现有已建, 9.90×4.20×3.60, 钢筋砼	利旧	
		送水泵房	现有已建, 6.40×4.30×3.6, 砖混砌体	利旧	
办公生活设施	综合用房	现有已建, 砖混砌体, 用于现场工具、资料用房	利旧	固废	
	办公	在观音井镇场镇租用当地住户房屋建设集中办公地点, 用于员工办公和生活	租赁	生活污水 生活垃圾	
辅助工程	配电间	设置一间配电间, 尺寸为 L×B=3.20m×7.00m, 层高为 6.30m	利旧	/	
	厂内人行步道	本项目建设过程中破坏厂内道路, 采用水泥砼硬化处理修复, 硬化面积约为 140m <sup>2</sup>	新建	/	
	大门	设置 1 座大门, 4.2m 宽单扇钢大门	利旧	/	
	排水沟	厂内明沟, 沟内净宽约 0.5m, 本项目建设过程破, 用于雨排水	利旧	雨水直接外排	
	围墙	在原有围墙的基础上扩建部分, 实体砖混围墙, 约 12m	扩建	/	
公用	供电	由市政电网供给, 不设置备用柴油发电机	利旧	/	

工程	供水	项目内部供水	利旧	/
环保工程	废水	施工期：1、生活污水依托附近居民住户的化粪池收集用于农田灌溉；2、施工废水、试压废水经隔油沉淀处理后回用于施工	利用租户	生活污水依托项目周边现有民房的生活污水系统处理，无临时占地，其余环保工程均在项目用地范围内
		运营期：项目现场不设化验室，水质检测委外处理，本项目不产生检验废水；净水厂内部不设置预处理池，运营期净水厂内部不产生生活污水，生活污水仅在集中办公点产生。生活污水依托租用房屋的污水管网进入各自污水处理站处理，员工生活污水进入观音井镇污水处理厂处理	利用租户	
	废气	施工期：洒水降尘、设置围挡、加强车辆维护，及时进行地面硬化；	新建	
		项目运营期无废气产生	/	
	固废	施工期：1、开挖时表层土分别堆放，回填表层绿化使用，开挖的底层土现场临时堆场堆放，用于后期回填，根据工程分析可知，本项目无多余弃土产生；2、本项目无拆除工程，无建筑弃渣产生；3、生活垃圾交环卫部门统一处理；	新建	
		运营期：生活垃圾交环卫统一清运；污泥委托县城第三方公司进行处理处置；废包装材料收集后由废旧资源回收站回收；	利旧	
	噪声	施工期：选用低噪声设备、设置围挡、合理安排施工时间	新建	
		运营期：低噪声设备+基础减振+合理布局+厂房隔声。	利旧	
生态	施工期：1、施工场地周围设置临时截水沟、排水沟，防治水土流失；2、开挖的砾石随挖随运，不在施工场地内堆积；3、施工完成后，及时复绿	新建		

## 5、项目主要工程量

主要工程量汇总见下表。

表 2-8 项目主要工程建设内容表

项目组成	建设内容及规模					
	建设内容			单位	数量	
雪山水厂	净水厂概况	原址占地面积 420m <sup>2</sup> ，全部拆除重建，采取工艺：穿孔旋流絮凝斜管沉淀池→无阀滤池→超滤膜→清水池（接触消毒）→用户				
	建筑分	建筑名称	数量	尺寸（L×B×H）	结构性质	备注
		穿孔旋流絮凝沉淀池及清水池	1	10.9×9.4×5.6	钢筋砼	上部絮凝沉淀池
				10.5×10.7×4.8	钢筋砼	下部清水池
		无阀滤池	1	6.65×3.8×5.3	钢筋砼	/
		膜处理设备间	1	12.50×5.10×9.10	框架	地下一层，地上两层
排水池	1	4.0×4.0×6.1	钢筋砼	/		

	布	排泥池	1	3.0×7.0×4.8	钢筋砼	/
田家 河水 厂	净水厂概 况	本项目在原址扩建,采用穿孔旋流絮凝斜管沉淀池→无阀滤池→超滤膜→清水池(接触消毒)→用户。				
	净 水 厂 建 筑 分 布	<b>建筑名称</b>	<b>数量</b>	<b>尺寸(L×B×H)</b>	<b>结构性质</b>	<b>备注</b>
		穿孔旋流絮凝沉淀池	1	8.3×5.3×6.2	钢筋砼	扩建
		无阀滤池	1	4.25×2.0×4.7	钢筋砼	扩建
		超滤膜池	1	10.96×4.90×6.10	框架	扩建
		清水池	1		钢筋砼	利旧
		排水排泥池	1	5.0×6.0×5.1	钢筋砼	扩建
		储泥池	1	3.0×3.0×4.35	钢筋砼	扩建
		加氯加药间	1	20.35×4.35×3.60	砌体	利旧
		综合用房	1	20.00×4.30×3.60	砌体	利旧
配电间	1	7.90×5.40×4.20	砌体	利旧		
乌滩 河水 厂	净水厂概况	本项目在原址扩建,采用穿孔旋流絮凝斜管沉淀池→超滤膜→清水池(接触消毒)→用户				
	净 水 厂 建 筑 分 布	<b>建筑名称</b>	<b>数量</b>	<b>尺寸(L×B×H)</b>	<b>结构性质</b>	<b>备注</b>
		絮凝沉淀池	1	13.6×9.2×5.20	钢筋砼	扩建
		超滤膜设备间	1	12.80×7.00×6.30	钢筋砼	扩建
		清水池	1	19.00×7.50×5.85	钢筋砼	扩建
		排水排泥池	1	9.30×4.50×7.60	钢筋砼	扩建
		储泥池	1	7.50×3.00×5.60	钢筋砼	扩建
		加氯加药间	1	9.90×4.20×3.60	砌体	利旧
送水泵房	1	6.40×4.30×3.6	砌体	利旧		

表 2-9 项目超滤膜设备间主要设备一览表

序号	名称	规格、参数	材料	数量	单位	备注
雪山水厂						
1	浸没式膜组件	(IUF)膜组件, 200m <sup>2</sup> /组	SS304	6	组	
2	产水泵	120m <sup>3</sup> /h,H=15米, N=15kw, 自吸泵, DN125	SS304	2	台	一用一备
3	次氯酸钠加药装置	Q=1000L/h, 配套 500L 储药箱, N=1.5KW	PE	1	套	白
4	柠檬酸加药装置	Q=1000L/h, 配套 500L 储药箱, N=1.5KW	PE	1	套	白
5	产水电磁流量计	量程 0-150m <sup>3</sup> /h	SS304	1	台	
6	产水箱	有效容积 2.0×1.0×1.0m, 不锈钢 304	SS304	1	座	
7	膜池液位计	量程 0-3m, 0-20mA	SS304	1	台	
8	产水箱液位计	量程 0-3m, 0-20mA	SS304	1	台	

9	负压传感器	量程 - 60-0kpa, 0-20mA	SS304	1	支	
10	负压表	量程 - 60-0kpa	SS304	1	支	
11	反洗泵	22m³/h, H=16 米, N=2.2kw, 离心泵	SS304	2	台	一用一备
12	反洗电磁流量计	量程 0-50m³/h	SS304	1	台	
13	反洗压力传感器	量程 0-100kpa, 0-20mA	SS304	1	支	
14	鼓风机	Q=2.7m³/min, N=2.2kw, P=40Kpa		2	台	一用一备
15	空压机	4.0KW, 100L/min		1	台	
16	抽真空装置	2.2KW		1	台	
17	进水切断气动阀	DN200	SS304	1	支	
18	膜池排浓气动阀	DN200	SS304	1	支	
19	产水气动阀	DN80	SS304	6	支	
20	反洗气动阀	DN80	SS304	6	支	
21	气洗气动阀	DN65	SS304	6	支	
22	产水箱进水气动阀	DN80	SS304	1	支	
23	产水外排气动阀	DN80	SS304	1	支	
24	浊度计	0-20		2	支	
25	仪表用气管路	与系统配套	PU 管	1	套	
26	管件、五金件	与系统配套	SS304	1	套	
27	自控系统	与系统配套		1	套	
<b>田家河水厂</b>						
序号	名称	规格、参数	材料	数量	单位	备注
1	浸没式膜组件	(IUF)膜组件, 80m²/组	SS304	6	组	
2	产水泵	50m³/h, H=15 米, N=5.5kw, 自吸泵, DN80	SS304	2	台	一用一备
3	次氯酸钠加药装置	Q=1000L/h, 配套 500L 储药箱, N=1.5KW	PE	1	套	
4	柠檬酸加药装置	Q=1000L/h, 配套 500L 储药箱, N=1.5KW	PE	1	套	
5	产水电磁流量计	量程 0-80m³/h	SS304	1	台	
6	产水箱	有效容积 2.0×1.0×1.0m, 不锈钢 304	SS304	1	座	
7	膜池液位计	量程 0-3m, 0-20mA	SS304	1	台	
8	产水箱液位计	量程 0-3m, 0-20mA	SS304	1	台	
9	负压传感器	量程 - 60-0kpa, 0-20mA	SS304	1	支	
10	负压表	量程 - 60-0kpa	SS304	1	支	
11	反洗泵	22m³/h, H=16 米, N=2.2kw, 离心泵	SS304	2	台	一用一备
12	反洗电磁流量计	量程 0-50m³/h	SS304	1	台	
13	反洗压力传感器	量程 0-100kpa, 0-20mA	SS304	1	支	
14	鼓风机	Q=2.7m³/min, N=2.2kw, P=40Kpa		2	台	一用一备
15	空压机	4.0KW, 100L/min		1	台	
16	抽真空装置	2.2KW		1	台	
17	进水切断气动阀	DN150	SS304	1	支	
18	膜池排浓气动阀	DN200	SS304	1	支	
19	产水气动阀	DN80	SS304	6	支	
20	反洗气动阀	DN80	SS304	6	支	
21	气洗气动阀	DN65	SS304	6	支	
22	产水箱进水气动阀	DN80	SS304	1	支	
23	产水外排气动阀	DN80	SS304	1	支	
24	浊度计	0-20		2		
25	仪表用气管路	与系统配套	PU 管	1	套	
26	管件五金件	与系统配套	SS304	1	套	

27	自控系统	与系统配套		1	套	
<b>乌滩河水厂</b>						
序号	名称	规格	材料	数量	单位	备注
1	浸没式膜组件	(IUF)膜组件, 200m <sup>2</sup> /组	SS304	12	组	
2	产水泵	280m <sup>3</sup> /h, H=15米, N=22kw, 自吸泵, DN200	SS304	2	台	一用一备
3	次氯酸钠加药装置	Q=1000L/h, 配套 500L 储药箱, N=1.5KW	PE	1	套	白
4	柠檬酸加药装置	Q=1000L/h, 配套 500L 储药箱, N=1.5KW	PE	1	套	白
5	产水电磁流量计	量程 0-400m <sup>3</sup> /h	SS304	1	台	
6	产水箱	有效容积 2.0×1.0×1.0m, 不锈钢 304	SS304	1	座	
7	膜池液位计	量程 0-3m, 0-20mA	SS304	1	台	
8	产水箱液位计	量程 0-3m, 0-20mA	SS304	1	台	
9	负压传感器	量程 - 60-0kpa, 0-20mA	SS304	1	支	
10	负压表	量程 - 60-0kpa	SS304	1	支	
11	反洗泵	22m <sup>3</sup> /h, H=16米, N=2.2kw, 离心泵	SS304	2	台	一用一备
12	反洗电磁流量计	量程 0-50m <sup>3</sup> /h	SS304	1	台	
13	反洗压力传感器	量程 0-100kpa, 0-20mA	SS304	1	支	
14	鼓风机	Q=2.7m <sup>3</sup> /min, N=2.2kw, P=40Kpa		2	台	一用一备
15	空压机	4.0KW, 100L/min		1	台	
16	抽真空装置	2.2KW		1	台	
17	进水切断气动阀	DN200	SS304	1	支	
18	膜池排浓气动阀	DN200	SS304	1	支	
19	产水气动阀	DN80	SS304	12	支	
20	反洗气动阀	DN80	SS304	12	支	
21	气洗气动阀	DN65	SS304	12	支	
22	产水箱进空气动阀	DN80	SS304	1	支	
23	产水外排气动阀	DN80	SS304	1	支	
24	浊度计	0-20		2		
25	仪表用气管路	与系统配套	PU管	1	套	
26	管件、五金件	与系统配套	SS304	1	套	
27	自控系统	与系统配套		1	套	

### 三、工程建设方案

#### 1、水厂平面布置

净水厂总平面布置的要求是功能分区合理, 各构筑物布置紧凑、流程合理、管理方便, 同时尽可能利用地形, 并适当留有发展的余地。在具体布置时要注意几点:

- ①加矾间应靠近反应沉淀池进口;
- ②加氯间一般宜靠近滤池与清水池;
- ③沉淀池和滤池尽量靠近;
- ④在厂区道路布置上, 各生产构筑物之间如: 沉淀池、过滤池、加矾加氯间等处, 必须道路便捷, 除地面交通外, 池与池之间也应设置架空桥, 以便巡回检查管理;
- ⑤加矾用料往往品种多样, 不易整洁, 最好避开厂主干道两侧, 将加矾间设到较为隐蔽的地方;
- ⑥滤料堆场应

尽量靠近滤池布置，并合理利用厂区空地砌筑堆砂池，以使厂区整洁，环境优美；⑦使生产区和生活区分开。此次设计中考虑地形条件及为方便工作人员生活及办公需求，同时为了减少用地，生产区和生活区达到基本分开；⑧沉淀池的排泥和滤池的排水方便，靠重力排出，避免用排泥泵；⑨构筑物的布置要注意风向，加氯间和氯库应尽量布置在主导风向的下风头。为了方便生产管理，生产用房布置在靠近反应沉淀池侧；⑩水厂充分绿化，并设围墙，其高度一般不宜小于2.5m，采用透绿设计。

## 2、净水厂工艺

**常规水处理工艺：**所谓“常规水处理”包含两层含义：其一是指被处理原水在水温、浊度含砂量以及污染物含量方面均在常见的范围以内；另一层含义是指采用的处理工艺仅限于混凝、沉淀（气浮）、过滤和消毒。

因此，常规水处理工艺系指对一般浊度的原水采用混凝、沉淀（或气浮）、过滤、消毒的净水过程，以去除浊度、色度和细菌、病毒为主的处理工艺。尽管常规水处理工艺有其一定的局限性，但仍是给水处理中最常见和最基本的处理方法。

为了改善滤池过滤性能，可根据原水情况考虑投加助滤剂，以提高去除率，降低出水浊度，但运行周期则相应缩短。若出水水质不能满足水质稳定要求时，还应投加水质稳定剂，以使出水水质达到稳定要求。

本工程需处理的水质指标有：悬浮物、浊度、泥沙和细菌。原水中大的悬浮物可通过取水构筑物格栅去除；浊度和泥沙的去除主要是靠沉淀工艺，通过投加混凝剂，在沉淀部分可去除原水中绝大部分浊度和泥沙；沉淀后剩余的少量悬浮物和浊度可由过滤去除；原水中的细菌及总大肠菌群则通过消毒去除。但据现场调研，雨季原水浑浊，为保证净化处理稳定达标，仍然采用常规水处理工艺，增加药剂投入量。

水厂工艺确定：

（1）雪山水厂及田家河水厂处理工艺：

**混合+絮凝+沉淀+过滤（重力式无阀滤池+平板陶瓷膜{可超越}）+消毒。**

（2）乌滩水厂处理工艺：

**混合+絮凝+沉淀+过滤（平板陶瓷膜）+消毒。**

### 3、净水设施

#### (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的扩散于水体，使水中的胶体脱稳，提高凝聚效果。混合方式基本分为两大类：水力混合和机械混合。目前国内水厂主要以管式静态混合和机械混合为主。

管式静态混合器是在管道内设置多节固定叶片，使水流成对分流，同时产生涡流反向旋转及交叉流动，从而获得混合效果。管式静态混合器因设备简单、安装容易、维修管理方便，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器的快速旋转，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，水头损失较小。缺点是需消耗动能，管理维护较复杂。

管式静态混合和机械混合比较情况见表 2-10。

表 2-10 混合方式对比表

项目	管式静态混合器	机械混合
适用规模	适用于水量变化不大的各种规模的水厂	适用于各种规模的水厂
优点	1. 设备简单，安装容易、维护管理方便； 2. 不需外加动力设备； 3. 设计流量范围内，混合效果较好	1. 混合效果较好； 2. 水头损失较小 3. 混合效果基本不受水量变化影响
缺点	1. 运行水量变化影响效果 2. 水头损失较大	1. 需消耗动能 2. 管理维护相对较复杂

综合上表考虑，本项目三个净水厂的混合设备均采用机械混合。

#### (2) 絮凝

絮凝是指投加混凝剂并经充分混合后的原水，在水流作用下使微絮粒相互接触碰撞，以形成更大絮粒的过程。完成絮凝过程的构筑物为絮凝池。目前，净水厂常见的絮凝池有机械絮凝池、折板絮凝池及网格（栅条）絮凝池。

机械絮凝池是利用浆板驱动水流，使水中胶体相互碰撞，发生絮凝。优点是适合于各种水量，对水量水质变动适应能力大，絮凝效果好，水头损失小，其缺点是需要庞大的机械设备，维护修理工作量大，且机械密封处易漏

水，管理非常麻烦。

折板絮凝池是近年来发展起来的一种絮凝池形式，池内放置一定数量的平折板或波纹板，水流沿折板竖向上下流动，多次转折，促使絮凝。这种池型使能量损失得到充分利用，停留时间较短，并可相应节约絮凝剂的用量；其缺点是造价偏高，抗冲击能力稍差，更适合于大型水厂。

网格（栅条）絮凝池是我国近年来应用紊流理论发展起来的新池型，由多格竖井串联而成，每格竖井面积相等，进水水流顺序从一格流到下一格，上下对角交错流动，直到出口。在全池约三分之二的分格内，垂直水流方向放置栅条或网格，通过栅条或网格的空隙，水流收缩，过网孔后水流放大，形成良好絮凝条件，降低了絮凝剂用量并缩短了絮凝时间。上述絮凝池的比较情况见表 2-11。

表 2-11 不同形式絮凝池对比表

项目	机械絮凝池	折板絮凝池	网格（栅条）絮凝池
适用规模	适用于各种规模的水厂	水量变化不大的水厂	水量变化不大的水厂，单池能力以 1.0~2.5 万 m <sup>3</sup> /d 为宜
优点	1. 絮凝效果好 2. 水头损失小 3. 可适应水质、水量的变化	1. 絮凝时间较短 2. 絮凝效果好	1. 絮凝时间短 2. 絮凝效果较好 3. 构造简单
缺点	1. 需机械设备和经常维修 2. 需消耗动能	1. 构造较复杂 2. 水量变化影响絮凝效果	1. 水量变化影响絮凝效果

通过比较可以看出，采用机械絮凝池时，需经常对设备进行维护，工作量大，管理操作水平要求高，不适合当地缺乏专业技术人才的特点；折板絮凝池构造较复杂，抗冲击能力稍差，更适合于大型水厂；网格（栅条）絮凝池构造简单，絮凝效果较好，不使用机械絮凝设备，维护管理方便。综合考虑，本项目三个净水厂的絮凝池采用网格絮凝池。

### （3）沉淀

目前，净水厂常见的沉淀池有平流沉淀池和斜板（斜管）沉淀池。

平流沉淀池为一长方形的水池，进水经过穿孔花墙，在整个池断面内均匀布水，清水经过出水槽流出。该池构造简单，水力条件好，抗冲击负荷能力强，处理效果稳定；缺点是占地面积大。



斜板（斜管）沉淀池，是一种在沉淀池内装置许多间隔较小的平行倾斜板或直径较小的平行倾斜管的沉淀池。具有停留时间短，沉淀效率高，占地省等优点。缺点是运行中遇到水量、水质变化时，斜板（斜管）沉淀池的适应性相对较差。

平流沉淀池和斜板（斜管）沉淀池比较情况见表 2-12。

表 2-12 沉淀池对比表

项目	平流沉淀池	斜板（斜管）沉淀池
适用规模	一般用于大、中型净水厂	可用于各种规模水厂
优点	1. 造价较低；2. 操作管理方便、施工较简单；3. 对原水浊度适应性强，处理效果稳定	1. 沉淀效率高 2. 池体小、占地少
缺点	1. 占地面积较大 2. 不采用机械排泥设备时，排泥较困难；3. 需维护机械排泥设备	1. 斜板（斜管）耗用较多材料，老化后尚需更换，费用较高；2. 对原水浊度适应性较平流池差；3. 不设机械排泥装置时，排泥较困难；设机械排泥时，维护管理较平流池麻烦

本工程净水厂的供水规模均在 1000-10000m<sup>3</sup>/d，属于小型净水厂，且厂址面积较小，本次设计部分厂区需考虑叠加修建，不适于采用占地面积较大的平流沉淀池。水库汛期时水质比较浑浊，因此同时采用较低的上升流速，可保证斜管沉淀池的沉淀效果。

综合考虑，本项目三个净水厂的沉淀工艺采用斜管沉淀池。

#### （4）过滤

##### A、常规工艺对比

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，净水厂采用较多的滤池池型有重力式无阀滤池、气水反冲 V 型滤池以及超滤膜工艺。三种滤池的比较见表 2-13：

表 2-13 滤池比较表

项目	气水反冲 V 型滤池	重力式无阀滤池	超滤膜（平板陶瓷膜）
滤前水浊度	小于 50NTU	小于 50NTU	小于 100NTU
适用规模	适用于大、中型水厂	适用于中、小型水厂	适用于中、小型水厂
单池面积	单池面积可达 150m <sup>2</sup>	单池面积一般不大于 25m <sup>2</sup>	单组面积一般不大于 200m <sup>2</sup>

优点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运行稳妥可靠</li> <li>2. 采用砂滤料，材料易得</li> <li>3. 滤床含污量大、周期长、滤速高、水质好</li> <li>4. 采用气水反冲洗和水表面扫洗，冲洗效果好且稳定</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不需设置阀门</li> <li>2. 滤池运行采用水力控制，自动冲洗，管理方便</li> <li>3. 占地面积小</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 出水水质好，饮用水微生物安全性高；</li> <li>2. 出水水质稳定，抗冲击负荷强；</li> <li>3. 占地面积少，自动化程度高</li> </ol>
缺点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配套设备多，如鼓风机等</li> <li>2. 土建较复杂</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单池面积较小</li> <li>2. 运行过程看不到滤层情况</li> <li>3. 清砂不便</li> <li>4. 冲洗效果较差，反洗时要浪费部分水量</li> <li>5. 变水位等速过滤，水质不如降速过滤</li> <li>6. 冲洗水箱位于滤池上部，相应抬高滤池前构筑物的标高，总体布置较难</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 土建及设备造价高；</li> <li>2. 运行成本高，电耗高；</li> <li>3. 需鼓风、酸洗碱洗、反冲洗等，操作要求高。</li> </ol>

V型滤池采用气水反冲洗和水表面扫洗，反冲洗效果好且稳定，但需要配套反冲洗水泵、鼓风机和相应的控制系统，技术要求较高，更适用于大、中型水厂。

重力式无阀滤池占地面积小、采用水力控制自动反冲洗、管理方便、无需电耗，本工程属于小型水厂，用地紧张，符合现场的用地要求和当地的经济、技术水平，当地有相应的运行管理经验。

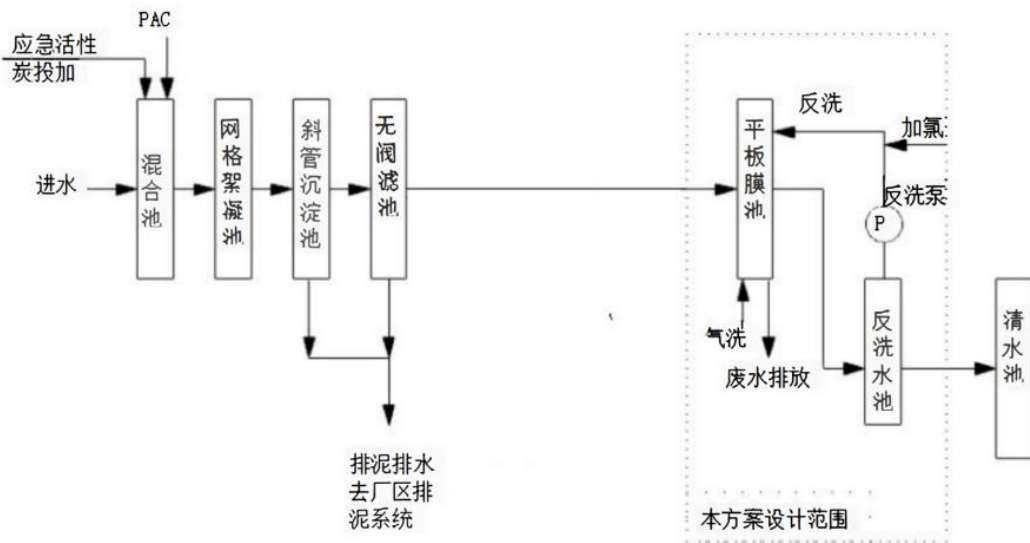
超滤（平板膜）投资和运行成本高，自动化程度高，但出水水质好，出水水质稳定，抗冲击负荷强。

综上，按照一般工程经验及工程设计规范，本工程处理规模小，原水水质较好，优先建议采用无阀滤池作为过滤工艺；但根据恩阳区招商引资政策及企业扶持要求，恩阳区水处理设备优先推荐采用超滤膜（平板陶瓷膜），现将两种工艺优缺点对比如下：

(1) 传统工艺：



(2) 超滤工艺:



原传统工艺流程简介：与混凝剂混合后的原水进入配水井，通过配水井均匀布水后，缓慢进入絮凝池，进行彻底的混凝反应，增大絮体；随后进入斜管沉淀池过渡区（其作用是配水均匀，避免已形成的絮体被破坏），过渡区与沉淀区之间采用穿孔墙布水，斜管底部设积泥斗，在斜管的作用下，水中的颗粒快速沉降；上层清水从分离区流入集水槽，并通过出水管进入无阀滤池，下层的污泥在设备底部浓缩，定时排放；水流经过石英砂均质滤料层，通过与滤料的充分接触过滤，进一步去除沉淀区中未能沉淀的小颗粒杂质，完成净化。

现增设的过滤深度处理工艺简介（陶瓷膜超滤系统）：

处理水经无阀滤池过滤后进入膜池，通过滤膜的膜孔过滤掉水中的细小悬浮颗粒、铁锈、胶体、高分子有机物、细菌、原生动物等。采用气液分离装置对臭氧尾气进行分离后，利用臭氧尾气破坏器进行处理，处理后的达标气体直接外排。系统设置反洗水箱一座，作为反洗系统的水源，反洗水箱上部开有出水口，自流到后端的清水池中。膜的反洗采用膜产水后的反洗水箱水，通过反洗泵进行反洗，通过高压水对膜进行反洗冲洗，使得粘附在膜表面地污染物在反向水流地冲洗下掉落。

通过深度处理，能够有效截留对水中的悬浮颗粒物、胶体、细菌和病毒等物质，使出水浊度降低到 0.3NTU 以下。

表 2-14 传统工艺和超滤膜工艺对比

序号	项目	传统净水工艺	超滤膜工艺	优势工艺
----	----	--------	-------	------

1	进水浊度	≤50NTU	≤100NTU	超滤膜工艺
2	产水浊度	1.0NTU左右,原水浊度高时出水浊度超标。	低于0.3NTU。	超滤膜工艺
3	微生物安全性	不具有去除微生物的功能,需投加消毒剂保障卫生安全性。	细菌去除率99.99%,对贾第虫、隐孢子虫的去除率达6个log。	超滤膜工艺
4	运行稳定性	受原水水质波动影响较大,原水突变,产水超标	出水水质稳定,基本不受原水水质变化的影响。	超滤膜工艺
5	自动化程度	需人工现场运维。	无人值守,自动化运行。	超滤膜工艺
6	施工难度	需大量土建施工及配套设备、管线及填料安装,改扩建不易,耗时较长。	成套装备,现场仅需基础及管线施工,改扩建简易迅速	超滤膜工艺
7	土建和安装费用、周期	土建和安装费用低,2500m <sup>3</sup> /d水厂投资约300~400万,但土建要求较高,安装周期较长,长达数月	设备和安装费用略高约600万,好的品牌投资可达常规工艺1.5~2倍,安装周期约30天/套设备	传统工艺
8	运行费用	0.25元/吨水左右	0.4元/吨水左右	传统工艺
9	远程监控	设备不具备远程监控和管理条件。	设备通过SIM卡入网,实现远程监控和管理。	超滤膜工艺
10	质保期及膜更换周期	一般质保一年,药剂需每天投加,滤料需1-2年更换一次	一般质保2年,膜更换周期约5年	超滤膜工艺
11	工程总投资	总体投资较低、运行费用低	总体投资较高、运行费用高,但自动化程度高。	传统工艺

## B、超滤工艺与传统工艺综合对比

### a.出水水质好,饮用水微生物安全性高

虽然超滤膜能够很好地截留水体中的颗粒物及胶体等悬浮物质,保证出水水质稳定,使出水浊度低于0.3NTU以下,保障饮水安全,但本次采用的水库水及河道水,考虑到汛期,常规工艺不能满足要求,需减产及停产运行。

### b.出水水质稳定,抗冲击负荷强

当原水中的浊度、微生物等水质指标因为季节、气候等因素存在较大波动时,超滤膜系统依然能稳定运行,并保证出水水质稳定。

#### c.能耗

超滤膜出水采用产水泵，反冲洗、酸碱洗能耗较高。

#### d.供水规模灵活

超滤设备供水规模灵活，仅需要增减超滤膜组或膜组件即可，适用于任何规模供水量的净化处理，并且可以根据水量需求逐步增加膜组，改扩建容易，避免了初期投资的浪费。

#### e.现代化的水厂、全自动控制

超滤技术体现了水厂在设计理念上的先进性；同时水厂能实现全自动化的控制与操作，且移动方便，操作简单，适应性强，是水厂净水工艺的最佳选择。

#### f.占地面积

因本工程占地有限，虽然超滤工艺在超滤阶段单体占地面积小，但仍需预处理构筑物，且还需增设酸碱洗药剂储罐、反冲洗泵等构筑物，考虑到其占地面积相对传统工艺并无优势。

#### g.一次性投资及运行费用

虽然超滤集成化高，但一次性投资稍大，

小型传统工艺处理水采用絮凝沉淀、无阀滤池、清水池等工艺，无提升泵、反洗泵、化学清洗等，超滤工艺还需要酸碱化学清洗、气水反冲洗等，除增设土建投资外，运行费用也较高，传统工艺吨水运行费用约 0.25 元（仅考虑制水），超滤可达 0.40 元。

设备维护超滤工艺较传统工艺高，特别是配件等耗材具有市场技术壁垒，但维护有专业厂家支持。

### C、过滤工艺的选择确定

综上，按照一般工程经验及工程设计规范，**本工程建议采用无阀滤池；**但根据恩阳区招商引资政策及企业扶持要求，恩阳区水处理设备优先推荐采用超滤膜（平板陶瓷膜），结合本工程项目用地、处理水量及原水水质情况：

a.雪山水厂及田家河水厂处理规模较小，且原水为水库水，水质稳定，采用“混合+絮凝+沉淀+过滤（重力式无阀滤池+平板陶瓷膜{可超越}）+消毒”；水质较好时可根据运行情况，适当超越平板膜进行处理，采用“混合+

絮凝+沉淀+过滤（重力式无阀滤池）+消毒”；

b.乌滩水厂处理规模稍大，且原水为乌滩河水库取水，汛期浊度等稍大，且在现有水厂内部进行建设，占地困难，推荐采用“混合+絮凝+沉淀+过滤（平板陶瓷膜）+消毒”；

### （5）消毒

《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 2-15：

表 2-15 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 <sub>2</sub>	ClO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	—	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，可除嗅、去色、氧化铁、锰等物质 4. 投加量少，接触时间短，余氯保持时间长	1. 具有强氧化能力，是最活泼等氧化剂之一，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. 能除嗅、去色、氧化铁、锰等物质； 3. 不会产生有机氯化物； 4. 能除酚，不会产生氯酚味。	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. 设备体积小，占地面积少，管理维护简单	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. 必须耗用一定电能及食盐 3. 消毒效果不如液氯
<p>液氯和二氧化氯均具有良好的杀菌效果和余氯持续消毒效果,其中液氯操作简单,成本较低;二氧化氯是强氧化剂,它的杀菌能力较氯强,剩余量稳定,并能有效的控制水的色度、臭和味,在消毒过程中的产物中没有氯化有机副产物,除能杀灭病菌之外,还能很好地去除水中的 <math>Fe^{2+}</math>、<math>Mn^{2+}</math>,能提高絮凝效果,二氧化氯对水中传播的病原微生物,包括病毒、芽孢及水路系统中的异养菌、硫酸盐还原菌有很好的灭杀效果,而且能分解残留的细胞结构,特别是对地表水中大肠杆菌的处理效果更为突出,且它消毒作用不会对动植物机体产生损伤,其杀菌效果是最好的。但是结合当地实际情况:技术人员比较缺乏,维修加工能力也较低,当地难以购买到原料,液氯和二氧化氯运行中会产生氯气,二氧化氯具有爆炸性,使用时需注重安全。因此消毒剂不建议采用液氯和二氧化氯。</p> <p>臭氧成本过高,投资过大,且无持续消毒作用,不建议采用。紫外线消毒无持续消毒作用,不建议采用。</p> <p>次氯酸钠消毒安全性高,没有腐蚀和危险性气体产生,管理维护简单,原材料易得,且能达到消毒要求,又有持续消毒作用。</p> <p>经综合考虑,本项目三个净水厂的消毒工艺均采用次氯酸钠消毒。</p> <p>(6) 混凝剂的选择</p> <p>水质的混凝处理,是向水中加入混凝剂,通过混凝剂水解产物压缩胶体颗粒的扩散层,达到胶粒脱稳而相互聚结;或者通过混凝剂的水解和缩聚反</p>					

应而形成高聚物的强烈吸附架桥作用，使胶粒被吸附粘结。

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，可以提高对原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。

常用的混凝剂主要有铝盐和铁盐，各种混凝剂对比见表 2-16：

表 2-16 常用混凝剂对比表

名称	分子式	一般介绍
固体硫酸铝	$Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$	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		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	$Al_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4 \cdot 24H_2O$	1. 基本性能同固体硫酸铝。 2. 现已大部分被硫酸铝所代替。
硫酸亚铁（绿矾）	$FeSO_4 \cdot 7H_2O$	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，但原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	$FeCl_3 \cdot 6H_2O$	1. 对金属（尤其对铁器）腐蚀性大，对混凝土亦腐蚀，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. 原水 pH=6.0~8.4 之间为宜，当原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. 处理的浊度水时，效果不显著。



聚合氯化铝	$[Al_n(OH)_mCl_{3n-m}]$ (通式) 简写 PAC	1. 净化效率高, 耗药量少, 出水浊度低, 色度小, 过滤性能好, 原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
<p>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。本工程三个净水厂的混凝剂均采用聚合氯化铝。</p> <p>采用铝盐的一个潜在的问题是饮用水中余铝对人体的影响。《城市供水行业 2010 年技术进步发展规划》规定一、二类水体的饮用水中铝含量不得高于 0.2mg/L, 《生活饮用水卫生标准》也规定了相同的限定值。根据相关的生产性实验设计结果, 当沉淀池出水浊度在 7NTU 左右时, 其相应的余铝在 0.2mg/L, 可以控制其滤后出水余铝在 0.05mg/L。因此在运转正常的净水厂中, 通常不会产生余铝超标的问题。根据有关文献资料, 铝盐投加量多数在 10~30mg/L (商品浓度), 余铝均在 0.1mg/L 以下; 而投加量在 40~90mg/L 的东北地区, 其余铝通常大于 0.25mg/L, 最高达 0.66mg/L。因此, 应注意混凝剂的投加量不应过分加大, 以免产生余铝“泄漏”。</p> <p>参照类似水厂的药剂投加情况, 本工程设计聚合氯化铝最大投加量为 30mg/L, 枯水期水质好浊度低时, 考虑不投加聚合氯化铝, 通过过滤保证出水水质。</p> <p><b>4、废水回收</b></p> <p>净水处理过程中产生的废水主要有沉淀池排泥水与滤池反冲洗废水。</p> <p>废水处理可采用集中处理和分质处理两种方式。本工程废水采用分质处理方式。</p> <p>将滤池反冲洗水、沉淀池排泥水分开处理。直接回收滤池反冲洗水, 即由回收泵提升至絮凝沉淀池, 而沉淀池排泥进入回收水池, 泥沉淀后定期抽至巴中市内污水厂进行集中处理。</p> <p><b>5、原辅料储存情况</b></p> <p>本项目主要原辅材料及能耗见表 2-17。</p>		

表 2-17 主要原辅材料及能耗

类型	名称	单位	性状	年用量	来源
主（辅）料 （雪山水厂）	原水	t	液态	2502.26	水库
	聚合氯化铝	t	粉末	2.15	外购
	次氯酸钠溶液 (8%)	t	液态	20	外购
主（辅）料 （田家河水厂）	原水	t	液态	1000.93	水库
	聚合氯化铝	t	粉末	0.85	外购
	次氯酸钠溶液 (8%)	t	液态	8	外购
主（辅）料 （乌滩水厂）	原水	t	液态	4504.09	水库
	聚合氯化铝	t	粉末	3.8	外购
	次氯酸钠溶液 (8%)	t	液态	36	外购
主（辅）料 （总用量）	原水	t	液态	8007.28	水库
	聚合氯化铝	t	粉末	6.8	外购
	次氯酸钠溶液 (8%)	t	液态	64	外购
能源	电	kw·h	/	2156000	市政

主要原辅料特性：

(1) 次氯酸钠

次氯酸钠是一种无机化合物，化学式为 NaClO，是一种次氯酸盐，是最普通的家庭洗涤中的“氯”漂白剂，在水处理中常用作净水剂、杀菌剂、消毒剂，其主要理化特性见下表。

表 2-18 次氯酸钠理化性质表

名称	次氯酸钠	CAS 号	7681-52-9
危险性	皮肤腐蚀/刺激（类别 2）、 眼睛损伤/刺激（类别 1）、 急性水生毒性（类别 1）	图形符号	
外观及性状	微黄色溶液，有似氯气的气味		
熔点	-6℃	沸点	102.2℃
相对密度	1.2g/mL	饱和蒸气压	/
溶解性	溶于水		
稳定性	不稳定，见光分解		
危险特性	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气		

(2) 聚合氯化铝

[Al<sub>n</sub>(OH)<sub>m</sub>Cl<sub>3n-m</sub>]（通式）简写 PAC，为淡黄色至褐黄色悬浊液，固体产品为淡黄色或橙黄色结晶粉粒状。由一系列不同聚合度的无机高分子化合物所组成，具有最佳形态分布。液体产品中氧化铝含量为 8%以上，固体产

品中氧化铝含量为 20%~40%。可强力去除有机毒物及重金属离子，性状稳定。易溶于水，水解过程中伴随有电化学、凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程。碱式氯化铝是一种新型无机高分子絮凝剂，是一种高效、快速、低耗的水处理药剂。具有以下特性：①净化效率高，耗药量少，出水浊度低，色度小，过滤性能好，原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。

## 9、水平衡分析

### (1) 雪山水厂

#### 1) 给水

本项目最大取水量为 2502.26m<sup>3</sup>/d。

#### 2) 排水

厂区排水采用雨、污分流制，雨水经厂内雨水管排入雨水管网；运营期废水主要为生产废水（包括滤池反冲水、沉淀池排泥水）和生活污水。本项目现场不设置化验室，无化验废水产生。

#### ①生产废水

项目生产废水包括滤池反冲水、沉淀池排泥水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4610 自来水生产和供应行业系数手册”，工业废水量产污系数为 6.16×10<sup>-2</sup>t/t-产品，本项目供水规模 2500t/d，则生产废水产生量为 154m<sup>3</sup>/d，经废水池收集沉淀后上清液（约 152m<sup>3</sup>/d）回用，浓缩池底泥清理放于污泥干化池进行自然蒸发（约 2.0m<sup>3</sup>/d），不外排，泥饼交由环卫部门清运处理。

#### ②生活污水

本项目雪山净水厂新增 2 名管理人员，租用乡镇集中住房，实施水厂运营管理工作。产生废水依托乡镇集中住房管网进入雪山片区污水处理厂。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），生活用水量按 130L/人·d 计，则生活用水量为 0.26m<sup>3</sup>/d，污水排放系数按 0.85 计，则办公生活污水量约为 0.221m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

水厂日用水平衡图见下图：

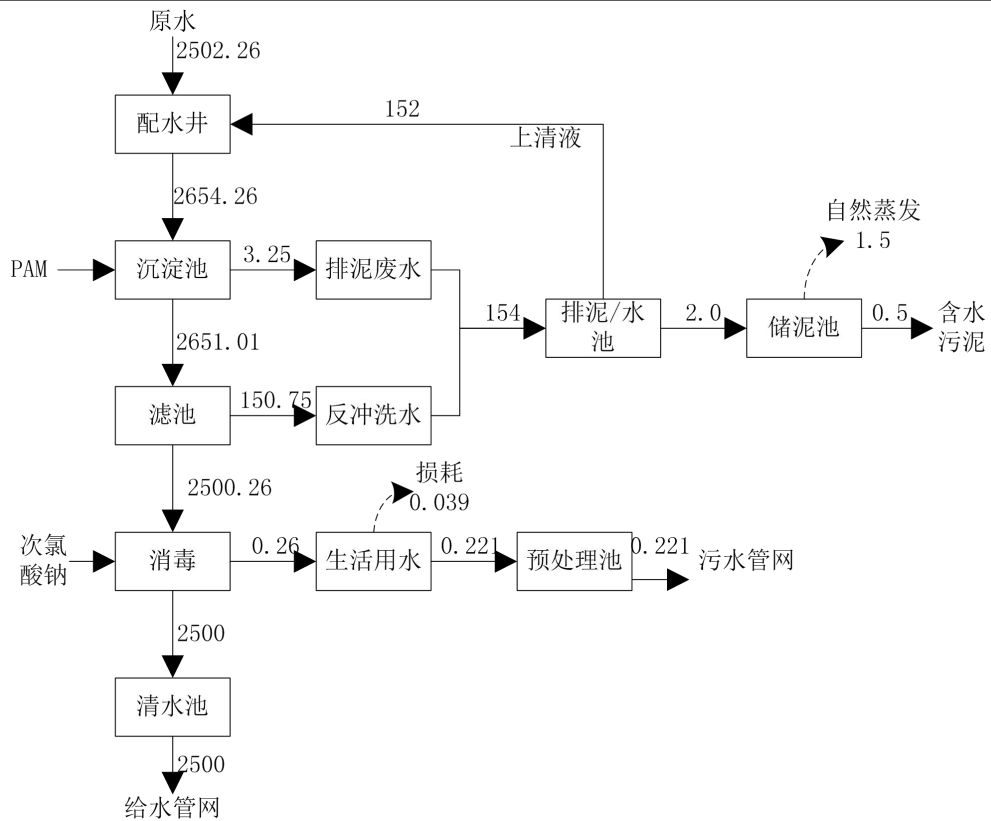


图 2-1 本项目雪山水厂水平衡示意图（单位：m<sup>3</sup>/d）

## （2）田家河水厂

### 1) 给水

本项目最大取水量为 1000.93m<sup>3</sup>/d。

### 2) 排水

厂区排水采用雨、污分流制，雨水经厂内雨水管排入雨水管网；运营期废水主要为生产废水（包括滤池反冲水、沉淀池排泥水）和生活污水。本项目现场不设置化验室，无化验废水产生。

#### ①生产废水

项目生产废水包括滤池反冲水、沉淀池排泥水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4610 自来水生产和供应行业系数手册”，工业废水量产污系数为  $6.16 \times 10^{-2} \text{t/t-产品}$ ，本项目供水规模 1000t/d，则生产废水产生量为 61.6m<sup>3</sup>/d，经废水池收集沉淀后上清液（约 60.8m<sup>3</sup>/d）回用，浓缩池底泥清理放于污泥干化池进行自然蒸发（约 0.8m<sup>3</sup>/d），不外排，泥饼交由环卫部门清运处理。

#### ②生活污水

本项目田家河净水厂新增 1 名管理人员，租用乡镇集中住房，实施水厂运营管理工作。产生废水依托乡镇集中住房管网进入渔溪镇片区污水处理厂。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），生活用水量按 130L/人·d 计，则生活用水量为 0.13m<sup>3</sup>/d，污水排放系数按 0.85 计，则办公生活污水量约为 0.1105m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

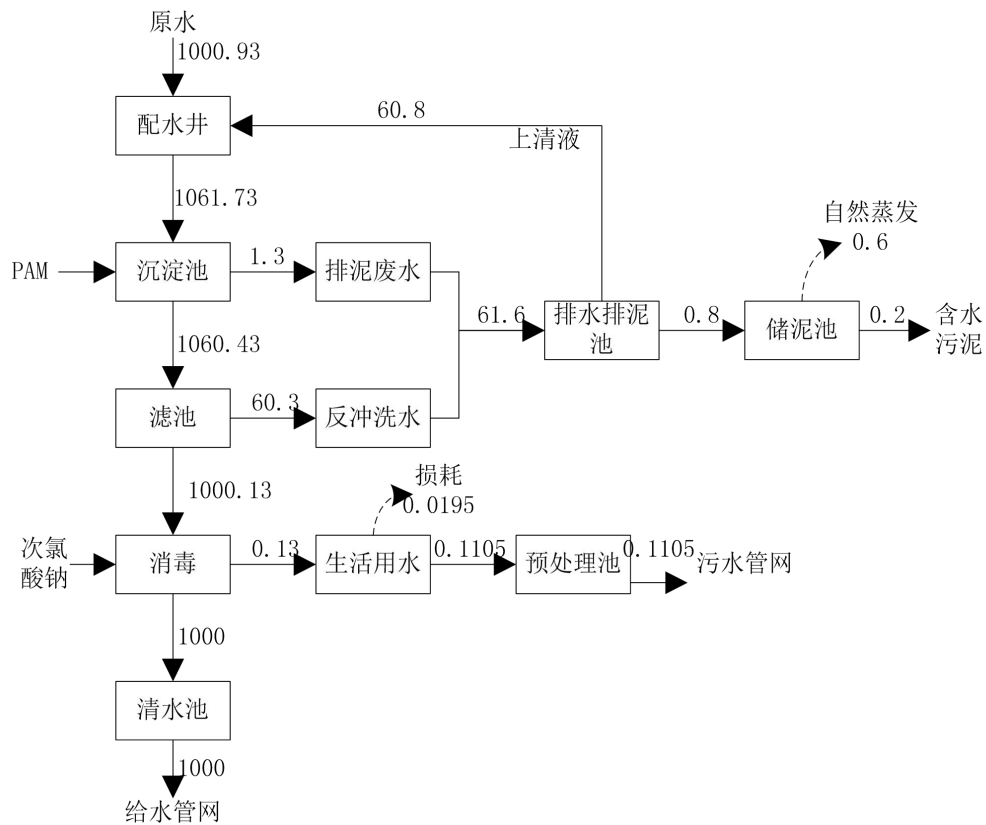


图 2-2 本项目田家河水厂水平衡示意图（单位：m<sup>3</sup>/d）

### （3）乌滩水厂

#### 1) 给水

本项目最大取水量为 4504.09m<sup>3</sup>/d。

#### 2) 排水

厂区排水采用雨、污分流制，雨水经厂内雨水管排入雨水管网；运营期废水主要为生产废水（包括滤池反冲水、沉淀池排泥水）和生活污水。本项目现场不设置化验室，无化验废水产生。

##### ①生产废水

项目生产废水包括滤池反冲水、沉淀池排泥水，根据《排放源统计调查

产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4610 自来水生产和供应行业系数手册”，工业废水量产污系数为  $6.16 \times 10^{-2} \text{t/t-产品}$ ，本项目供水规模 4500t/d，则生产废水产生量为 277.2m<sup>3</sup>/d，经废水池收集沉淀后上清液（约 273.5m<sup>3</sup>/d）回用，浓缩池底泥清理放于污泥干化池进行自然蒸发（约 3.7m<sup>3</sup>/d），不外排，泥饼交由环卫部门清运处理。

### ②生活污水

本项目乌滩净水厂新增 3 名管理人员，租用乡镇集中住房，实施水厂运营管理工作。产生废水依托乡镇集中住房管网进入观音井镇片区污水处理厂。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），生活用水量按 130L/人·d 计，则生活用水量为 0.39m<sup>3</sup>/d，污水排放系数按 0.85 计，则办公生活污水量约为 0.3315m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

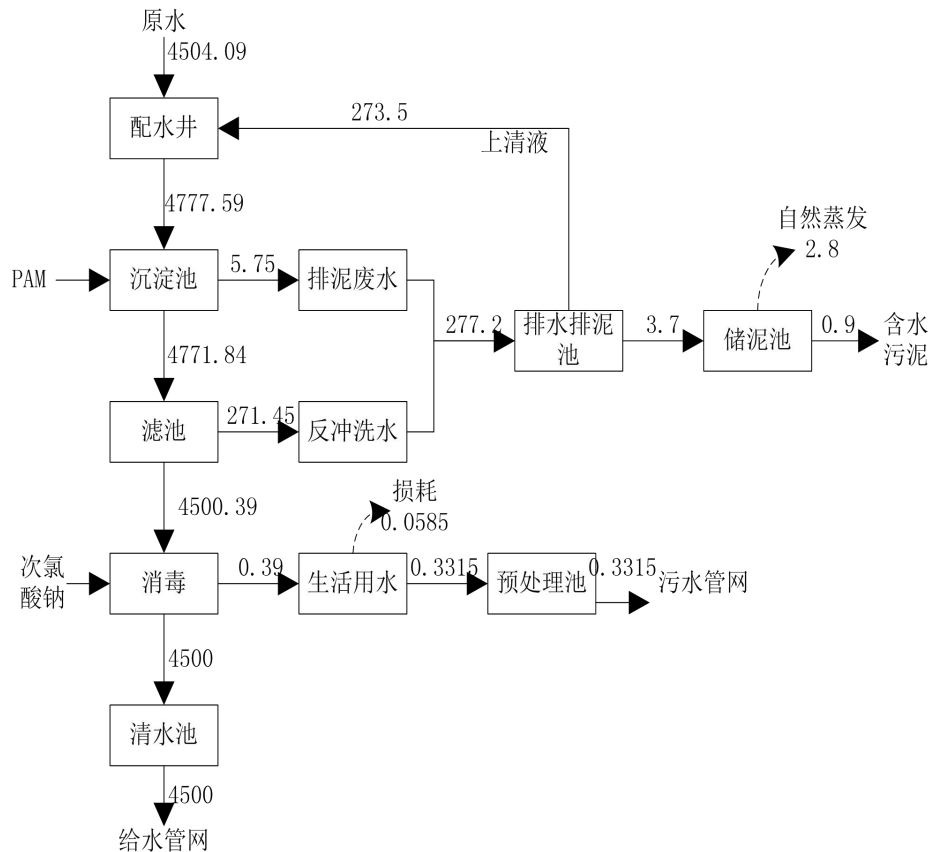


图 2-3 本项目乌滩水厂水平衡示意图（单位：m<sup>3</sup>/d）

## 10、劳动定员及工作制度

本项目建成后，雪山水厂新增 2 名管理人员，田家河水厂新增 1 名管理人员，乌滩水厂新增 3 名管理人员，总新增 6 人，全年工作 365 天，均不在净水厂现场住宿办公。

## 11、总平面及现场布置

从总体布置来看，本项目三个水厂的总体设计在满足工艺生产功能要求的前提下，配合工艺对厂内各种建（构）筑物及相关的设施进行合理组团布置，结合风向、道路、环境绿化构建生态型水厂，同时把握功能分区明确，道路通畅，建筑相对集中，节约用地的原则，使安全生产管理便利，以达到节约投资的目的。建筑总体设计，建筑创作力求与水厂生产环境协调，与自然环境相适应，反映出新型水厂的建筑文化特征。

结合功能分区明确的原则，因本项目三个水厂的用地局限性，因此项目和管理区与生产区不设围墙，通过道路形成绿化带分隔，以道路联系两个分区，使得整个水厂工程既有生产功能上的分区，又在景观绿化上形成一个和谐的整体。

### 一、施工期

#### 1、施工期工艺流程：

净水厂主体工程施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序将产生噪声、扬尘、废气、固体废物和少量污水，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期的产污工艺流程及产污位置如下图：

本项目涉及三个净水厂，其中田家河水厂和乌滩水厂是在厂区现有空地内进行扩建，现有工程安排专人管理，定期检查，不影响现有项目供水。本项目雪山水厂由于场地局限性，在现有场地旁边新征一块荒地（详见附件租赁协议），建设一套一体化临时供水设施，确保现有供水区域的供水保障，设置专人管理，定期抽样送样检测检验，确保供水水质和水量。

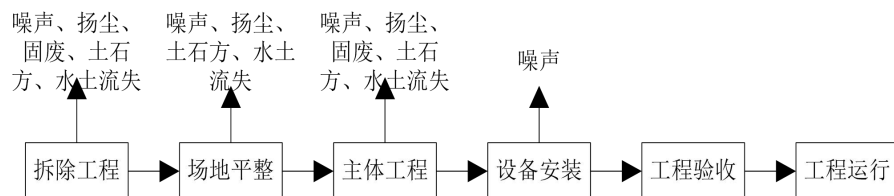


图 2-4 净水厂施工工艺及产污位置图

#### 2、施工期主要污染工序

主要环境影响发生在施工期间，在施工过程中，由于拆除工程及土方的

开挖、堆积等，及原材料运输、施工作业等环节会产生扬尘、噪声等环境污染，挖方过程中产生的弃土在不利气候条件下易造成水土流失，但这些影响都是可逆的，待施工结束后将一并消失。另在施工过程中要确保现有区域供水保障。

#### (1) 征地、移民的影响

本工程不涉及民房拆迁。

#### (2) 对生态的影响

施工带清理、开挖管沟等施工活动对土壤的扰动和植被的破坏，工程占地对土地利用类型以及农业生产的影响；施工弃土、弃渣引起的水土流失等。本项目净水厂工程均是在院子建设，工程建设时，开挖破坏均为项目原址内建设，不涉及占用耕地和植被。

#### (3) 对自然环境的影响

##### 1) 大气

施工时环境空气的污染主要来自土方开挖等过程、混凝土搅拌、施工过程等，主要污染物为施工扬尘以及施工机械产生的燃油废气。

##### 2) 废水

项目废水主要为施工人员的生活污水和少量的管道冲洗、试压废水及设备冲洗水，生活污水依托附近居民已建污水处理系统，管道冲洗、试压废水和设备冲洗废水主要污染因子为 SS，直接用于现场池子养护用水，故本项目废水不直接外排。

##### 3) 噪声

施工期噪声主要来自于施工过程中施工机械产生的噪声，特点是间歇或阵发性的，并具有流动性、噪声较高的特征，噪声值一般均高于 80dB(A)。施工期间另一个重要的噪声源是施工运输车辆产生的交通噪声，一般声级可达到 85~90dB(A)。

##### 4) 固体废物

固体废物主要是工程施工时挖掘的土方、施工产生的建筑垃圾。本工程土石方开挖均用于现场回填找平，根据业主提供资料可知，本项目无弃渣弃方产生。



## 二、运营期

### 1、运营期工艺流程及产排污环节

项目投入运营后，主要污染源为净水厂。具体生产工艺流程如下：采用原水—絮凝沉淀—过滤—消毒—清水池—管网。项目净水厂现场不设置化验室，水质化验委托第三方进行，现场不设置污水处理设施。

#### (1) 净水厂运营期工艺流程

##### 1) 絮凝、沉淀

从河道库区取原水，原水进入水厂通过取水管道进入配水井，再进入絮凝斜管沉淀池，其中在机械混合段添加的混凝剂为聚合氯化铝，使水中的杂质形成絮团沉淀下去，快速的达到水和杂质分离。絮凝沉淀后的进行排泥，排砂排泥进入排泥池，经过浓缩脱水后，上清液回归于配水井，污泥抽排运送至县城委托第三方公司进行处理，本项目现场不设置污泥干化场所。

##### 2) 过滤、消毒

采用重力式无阀滤池，采用气、水反冲洗，进入清水池前投加次氯酸钠消毒，通过重力方式进入城市管网。

本项目三个净水厂工艺略有不同，具体生产工艺流程及产污环节分别见下图示：

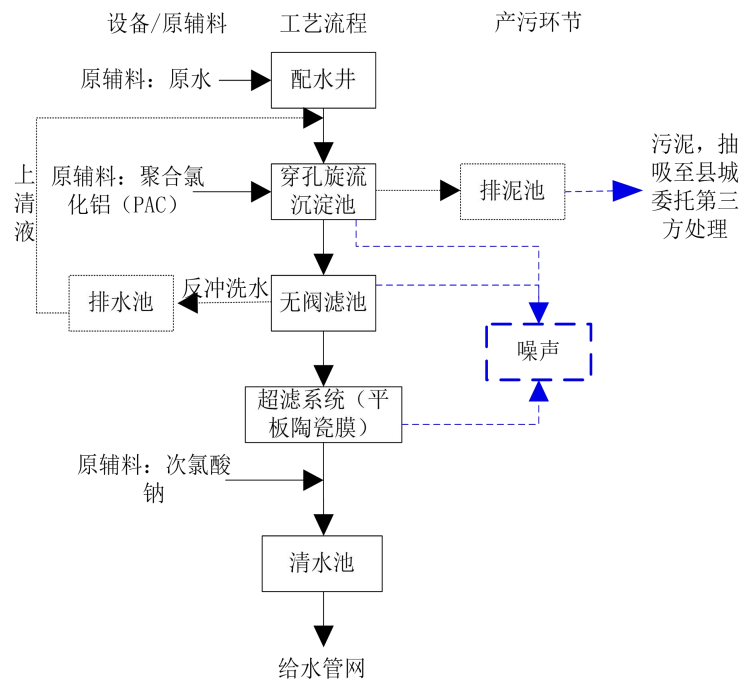


图2-5 (1) 运营期工艺流程及产污节点图 (雪山水厂)

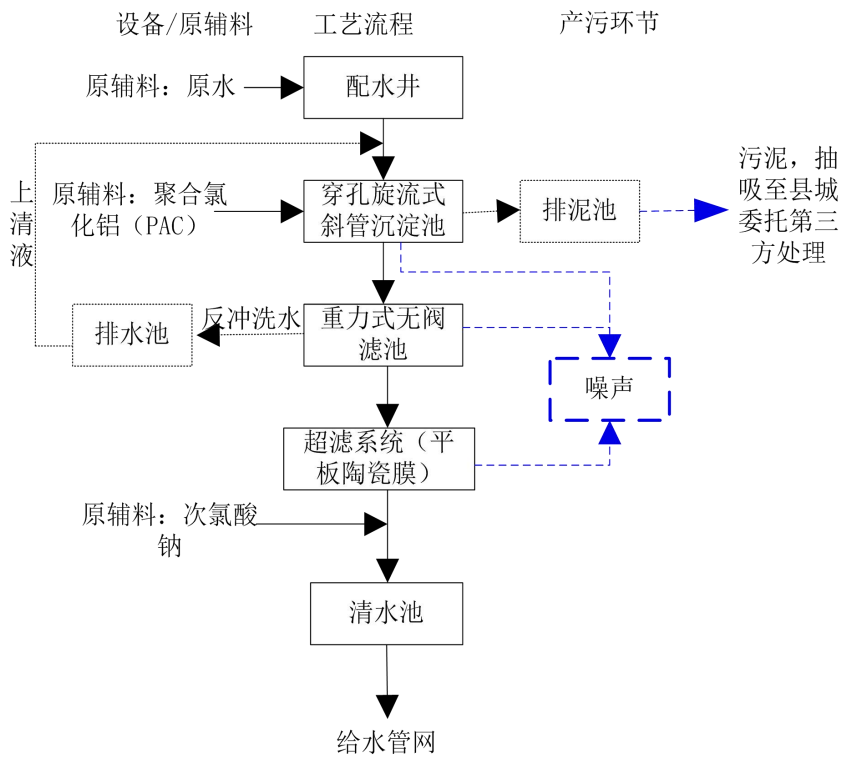


图2-5 (2) 运营期工艺流程及产污节点图 (田家河水厂)

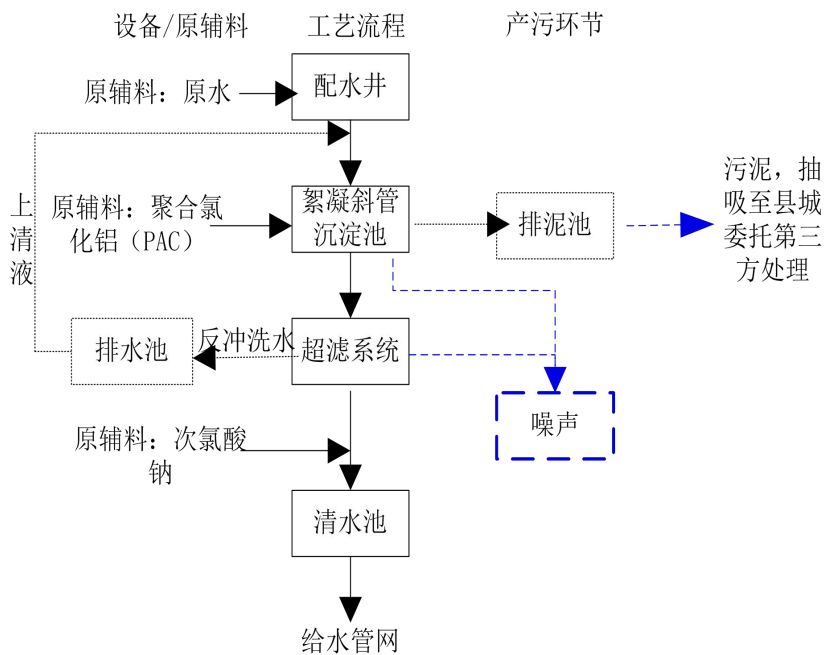


图2-5 (3) 运营期工艺流程及产污节点图 (乌滩水厂)

## 2、运营期主要产污环节

### (1) 废水

生产过程净水厂含泥废水及反冲洗水均进行回收利用，本项目仅产生管理人员的生活污水。

	<p>(2) 噪声</p> <p>噪声主要来源净水厂的设备运行噪声，一般噪声功率级在65-70dB (A)。</p> <p>(3) 固废</p> <p>每个水厂配备3名生产管理人员产生的生活垃圾，生产固废主要为排泥水沉渣污泥属于一般固废。</p>
与项目有关原有环境污染问题	<p>本项目为改扩建项目，均在原址建设。</p> <p><b>一、现有工程基本情况</b></p> <p>我国农村居民饮水困难和饮水安全问题长期存在，大多数农村供水设施主要靠村集体和农民自建，投入不足，造成农村供水以传统、落后、小型、分散、简陋的供水设施为主，自来水普及率低，已成为农村经济社会可持续发展的重要制约因素。</p> <p>巴中市恩阳区各乡镇自1987年以来投资建设了一些集中供水工程和部分分散供水工程。本项目所涉及的三个水厂就是在这期间建设，项目建设时，建设日期较早，未进行环保管理，因此未进行环评及备案登记。项目水厂规模较小，且运行久远，运行至今各项运行正常，均能够很好的保证供水区域的居民用水，项目运行至今也未收到任何环保投诉。</p> <p><b>二、项目组成情况</b></p> <p><b>1、雪山水厂</b></p> <p>本项目雪山水厂位于土庙村6组油坊嘴，现状规模为0.05万方/天，供水范围为三汇溪社区、土庙村6组、四合院村4社、樟木树嘴集聚点。项目现有工程占地610m<sup>2</sup>，主要建设为沉淀池、滤池、清水池、加药间等。本次雪山水厂建设为2500m<sup>3</sup>/d，由于用地面积受限，将现有工程全部拆除后重建。</p> <p><b>2、田家河水厂</b></p> <p>田家河水厂位于恩阳区渔溪镇和平社区2组，现状规模800方/天，供水范围为上八庙镇文庙社区、三巴村、来凤村、渔溪镇和平社区、三清庙村、桂花村、良凤村、五显村。水厂工程占地1863.94m<sup>2</sup>，主要建设为沉淀池、滤池、清水池、排泥池、加氯加药间、综合用房、配电间等，总构筑物占地面积约678.97m<sup>2</sup>，其中现有构筑物面积533.78m<sup>2</sup>，新增构筑物面积145.19m<sup>2</sup>。本次田家河水厂扩建2500m<sup>3</sup>/d，保留现有工程的全部建筑物，在厂区内部预留空地</p>

新建构筑物。

### 3、乌滩水厂

乌滩水厂位于下八庙镇观音井社区一社，现状规模900m<sup>3</sup>/d，供水范围下八庙镇观音井社区、乐山村、店子村、岳王村、花石村、昆山村、肖师村。水厂工程占地3221.10m<sup>2</sup>，主要建设为沉淀池、滤池、清水池、排泥池、加氯加药间、综合用房、送水泵房等，总构筑物占地面积700m<sup>2</sup>，其中现有构筑物面积278.43m<sup>2</sup>，新增构筑物面积421.57m<sup>2</sup>。本次乌滩水厂扩建4500m<sup>3</sup>/d，保留现有工程的全部建筑物，在厂区内部预留空地新建构筑物。

项目工程建设内容详见下表：

**表2-19 现有工程建设内容一览表**

项目	工程名称	建设内容及规模	运行情况
雪山水厂	絮凝沉淀池	现有已建一个，钢筋砼	由于地块面积受限，本项目设计全部拆除重建
	无阀滤池	现有一个，钢筋砼	
	清水池	现有已建一个，钢筋砼	
	加氯加药间	现有已建一个，钢筋砼	
	送水泵房	现有已建一个，砖混砌体	
	配电间	现有已建一间，砖混砌体	
田家河水厂	絮凝沉淀池	现有已建一个，钢筋砼	现有工程全部运行正常，本项目全部保留现有工程，能够满足使用的利旧，其它进行扩建
	无阀滤池	现有已建一个，钢筋砼	
	加氯加药间	现有已建一间，20.35×4.35×3.60，砖混砌体	
	清水池	现有已建一间，钢筋砼	
	综合用房	现有已建，20.00×4.30×3.60，砖混砌体，用于现场工具、资料用房	
	配电间	现有已建，7.90×5.40×4.20，砖混砌体	
乌滩水厂	絮凝沉淀池	现有已建一个，钢筋砼，	现有工程全部运行正常，本项目全部保留现有工程，能够满足使用的利旧，其它进行扩建
	无阀滤池	现有已建一个，钢筋砼	
	清水池	现有已建一个，钢筋砼	
	加氯加药间	现有已建一间，9.90×4.20×3.60，钢筋砼	
	送水泵房	现有已建一间，6.40×4.30×3.6，砖混砌体	
	综合用房	现有已建，砖混砌体，用于现场工具、资料用房	
	配电间	现有已建一间，尺寸为L×B=3.20m×7.00m，层高为6.30m	

### 三、现有工程基本工艺

现有工程采用基本工艺如下：

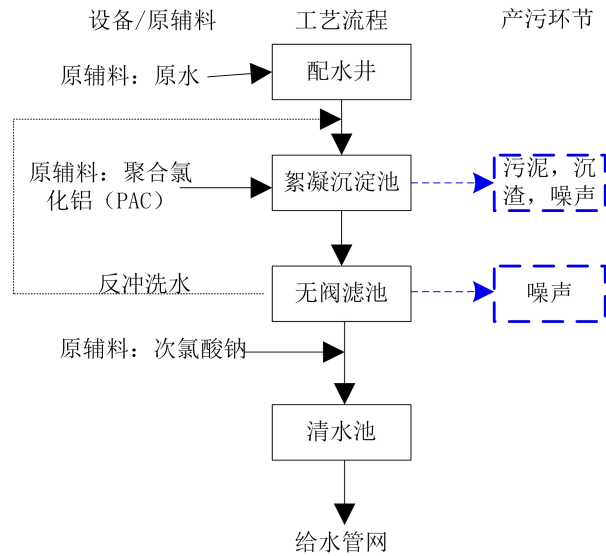


图2-6 现有工程工艺流程图

#### 四、污染物产生及治理

根据现场调查可知，现有工程的污染物产生及治理情况主要为如下：

##### 1、废水

现有工程生产废水全部回用，无生产废水产生。现有工程前期为乡镇政府管理，选址位于山区丘陵地带，净水厂现场不设化粪池，每个净水厂配备一个管理人员，负责现场加药及管理，管理人员不常驻水厂，仅在加药及监督检查时到水厂，因此净水厂现场不产生生活废水。项目配备的三名管理人员在镇上租用集中住房，生活污水产生量约为 121t/a，其生活污水依托租用住宅已建管网排入市政污水管网分别进入末端污水处理厂处理达标后外排。

##### 2、废气

现有工程运行过程中，工程现场未设置化验室，水质化验全部委外处理，因此现有工程在运行过程中，不产生废气。

##### 3、噪声

现有工程产噪主要为净水厂运行设备噪声，净水厂采取减震、室内及围墙阻挡隔声、场址植被吸附消声等措施，可有效降低设备噪声对外环境的影响，根据现场调查，工程所在地周边50m内无居民及敏感目标，项目噪声对外环境的影响很小。根据本项目现状监测的委托监测报告（附件11）可知，现有工程现状监测厂界四周噪声环境质量现状良好。

##### 4、固废

根据现场踏勘和现状调查可知，现有工程各区域均采用防渗混凝土硬化处理，均能达到一般防渗要求。项目加氯加药间按照要求进行处置能够达到重点防渗区处理（防渗混凝土硬化处理+瓷砖地面+墙裙带），能够达到重点防渗的要求，现有工程防渗能够达到相关要求，无需整改。

现有工程产生的固废主要为污泥和生活垃圾及少量的包装材料。

污泥产生量约为110t/a，生活垃圾产生量约为0.5t/a，废包装材料产生量约为0.005t/a，其中生活垃圾交由环卫部门统一清运；污泥委托县城第三方单位进行处理。

#### 四、现有工程遗留问题及整改措施

##### 1、雪山水厂

由于雪山水厂项目占地610m<sup>2</sup>，规模较小，可建建筑物空间有限。而本次设计供水规模为2500m<sup>3</sup>/d，增量较大，因此本次建设将现有工程全部拆除后，重新规划，全部新建，采用双层重叠池满足增量需求。现有工程无遗留的环境问题。项目需按照本评价要求进行，拆除过程减少施工期对环境的影响。项目在拆除前安装一套一体化的同规模的临时供水设施，确保雪山水厂的供水问题得到保障。

##### 2、田家河水厂

田家河水厂现有工程供水规模0.08万方/天，本次一阶段扩建规模0.1万方/天。根据总体规划及对本项目需水量进行预测，确定本项目新建水厂2037年总规模为0.1万m<sup>3</sup>/d，原处理构筑物800m<sup>3</sup>/d保留，作为应急处理设施。

本工程田家河水厂在田家河水厂现有场址内进行扩建，田家河水厂现有工程有预留空地，因此本项目建设部分内容进行利旧，包括清水池、加药间、配电间和综合用房等均利旧（详见本项目组成一览表）。根据现场调查可知，现有工程运行正常，且在本项目施工期间仍能满足现状供水要求，因此无原有遗留环境问题。

##### 3、乌滩水厂

乌滩水厂现有工程供水规模为0.09万方/天，本次一阶段新建0.45万m<sup>3</sup>/d，原处理构筑物900m<sup>3</sup>/d保留，作为应急处理设施。

乌滩水厂扩建工程在现有场址内进行扩建开挖建设，乌滩水厂有预留空

地，因此本项目建设部分内容进行利旧，包括加药间和送水泵房等均利旧。根据现场调查可知，现有工程运行正常，且在本项目施工期间仍能满足现状供水要求，因此无原有遗留环境问题。

### 五、现有工程污染物排放量

现有工程污染物排放量见下表：

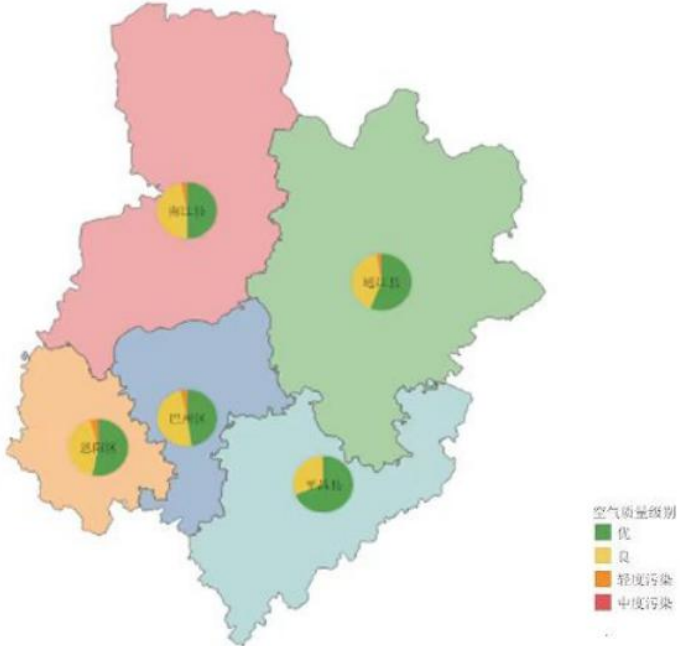
表2-20 现有工程污染物排放量一览表

序号	污染物类别	污染物名称	污染物排放量	排放去向
1	废水	废水量	121t/a	市政管网
2		COD	0.006t/a	
3		NH <sub>3</sub> -N	0.0006t/a	
4		TP	0.00006t/a	
5	固废	污泥	110t/a	县城第三方单位处理
6		废包装材料	0.005t/a	废品回收站
7		生活垃圾	0.5t/a	环卫部门统一清运



图 2-7 现有工程现状图（部分）

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p><b>1、大气环境质量现状</b></p> <p>本项目位于巴中市恩阳区，为了解区域环境空气质量现状，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“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”的规定，本次环评引用巴中市生态环境局2023年5月22日公开发布的《2022年巴中市生态环境状况公报》中环境空气质量数据。</p> <p><b>(1) 空气质量达标区判断</b></p> <p>根据《2022年巴中市生态环境状况公报》，2022年，市城区环境空气质量优良率为96.4%，全年有效监测天数365天，优良天数352天，轻度污染13天，空气质量综合指数为3.09。2022年，市城区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。与上年相比，2022年市城区环境空气优良天数比例上升0.8个百分点，空气质量综合指数上升2%。环境空气六项主要污染物浓度变化率都在15%以内，臭氧浓度同比有所升高，二氧化硫浓度同比略有升高，其余四项污染物浓度同比变化不大。全市五个区县的环境空气优良率均在95%以上。评价区域2022年度为达标区。</p>  <p style="text-align: center;"><b>图 3-1 区域环境空气质量级别图</b></p>
----------	--



## 2、地表水环境质量现状

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“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”的规定，根据巴中市生态环境局2023年5月22日公开发布的《2022年巴中市生态环境状况公报》中环境空气质量数据，2022年，巴河总体水质为优，10个国省控断面均达到或优于Ⅲ类水质，其中国控断面Ⅱ类水质占比100%，省控断面Ⅱ类水质占比75%。与上年相比，巴河总体水质不变，保持为优，Ⅰ-Ⅲ类水质占比100%，鳌溪断面水质有所改善，由水质类别由Ⅲ类改善为Ⅱ类，其余各断面水质均无明显变化。

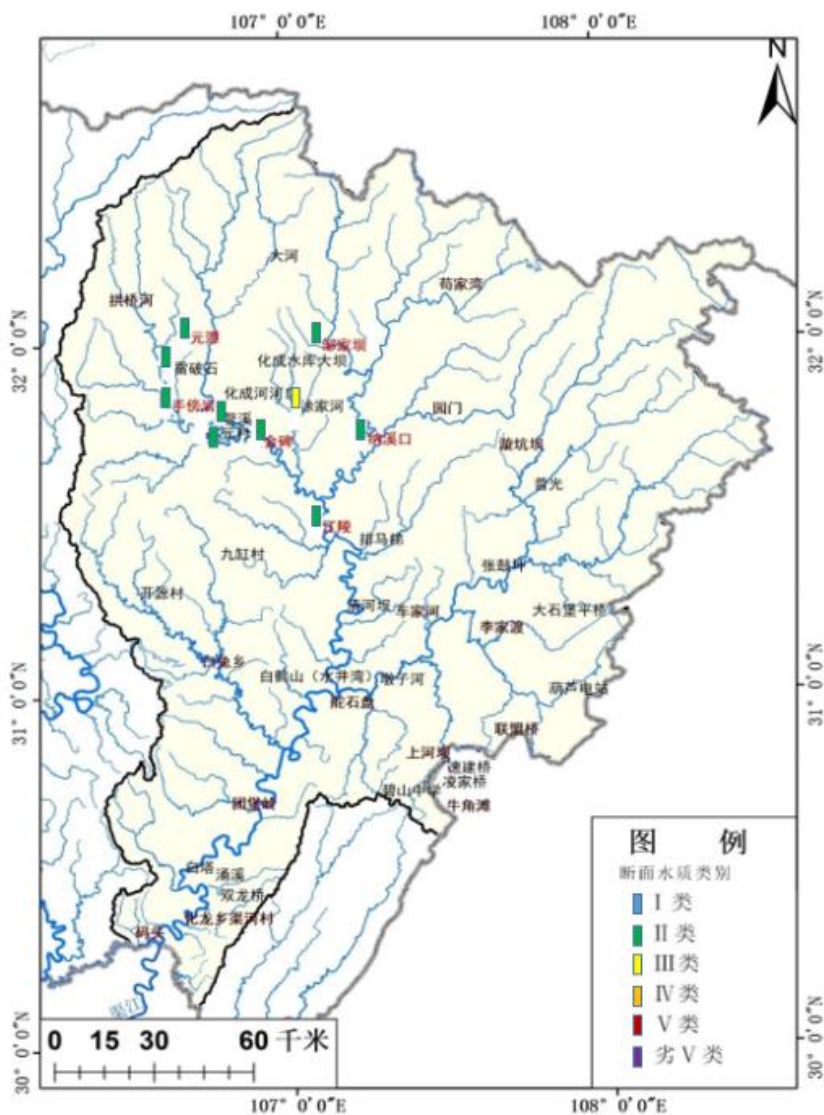


图 3-2 巴河国省控断面水质状况图

### (1) 饮用水水源地水质监测

本项目水源地水质引用 2022 年 10 月 25 日~28 日巴中市恩阳生态环境局委托四川凯乐检测技术有限公司对巴中市 32 处乡镇集中式饮用水水源地水质监测的监测报告（凯乐检字[2022]第 101324W 号），详见附件。

#### 1) 引用监测点位

表3-1 监测点位

序号	样品编号	检测点位
06	221017W002-02W-1	雪山镇堤河水库
12	221017W002-11W-1	下八庙镇乌滩河
17	221017W002-05W-1	和平田家河水库
25	221017W002-12W-1	茶坝镇乌滩河

#### 2) 监测频率

监测 1 天，取样一次。

#### 3) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 II 类和表 2 中相应水质标准限值。

#### 4) 监测结果

项目所在区域地表水监测结果见下表。

表3-2 地表水监测结果表 单位：dB(A)

样品名称	06: 雪山镇堤河水库	12: 下八庙镇乌滩河	17: 和平田家河水库	25: 茶坝镇乌滩河	标准限值
样品名称	2022 年 10 月 25 日—28 日				
监测日期	监测结果				
水温（摄氏度）	12.7	13.2	12.1	13.6	/
pH 值（无量纲）	9.14	7.92	7.82	8.11	6-9
溶解氧（mg/L）	6.4	6.6	6.8	6.4	≥5
高锰酸钾指数（mg/L）	3.1	3.3	3.3	3.0	≤6
化学需氧量（COD）（mg/L）	16	17	14	17	≤20
五日生化需氧量（mg/L）	3.3	3.4	2.8	3.4	≤4
氨氮（NH <sub>3</sub> -N）（mg/L）	0.075	0.213	0.152	0.116	≤1.0
总磷（以 P 计）（mg/L）	0.02	0.04	0.03	0.05	≤0.2(湖库 0.05)
总氮（mg/L）	1.04	1.86	1.96	1.45	/

铜 (mg/L)	0.00055	0.00029	0.00042	0.00044	≤1.0
锌 (mg/L)	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
氟化物 (以 F 计) (mg/L)	0.185	0.228	0.176	0.217	≤1.0
硒 (μg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01
砷 (μg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.05
汞 (μg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
镉 (μg/L)	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005
铬 (六价) (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
铅 (μg/L)	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.05
氰化物 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
石油类 (mg/L)	0.04	0.03	0.04	0.04	≤0.05
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.2
硫化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2
粪大肠菌群 (个/L)	1.2*10 <sup>3</sup>	1.1*10 <sup>3</sup>	1.1*10 <sup>3</sup>	1.2*10 <sup>3</sup>	≤2000
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计) (mg/L)	38.3	29.2	25.9	29.7	250
氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计) (mg/L)	23.4	12.1	12.8	12.3	250
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.749	1.33	1.39	0.936	10
铁 (mg/L)	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.3
锰 (mg/L)	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
余氯 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/
浊度 (度)	1.3	1.1	1.2	1.3	/
电导率 (us/cm)	287	264	231	275	/
透明度 (cm)	67	87	98	73	/
叶绿素 a (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	/

通过监测结果表明雪山堤河水库（雪山水厂取水口）、和平田家河水库（田家河水厂取水口）、下八庙镇乌滩河及茶坝镇乌滩河（乌滩水厂取水河）4处取水各项监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中II类标准和表2中相应水质标准限值。

### 3、声环境质量现状

项目于2023年8月18日—19日委托四川新禾清源科技有限公司对项目所在区域声环境质量现状进行了监测，并出具监测报告（新禾清源环监字[2023]WT第08026号），见附件）。

1) 监测布点

共设置 13 个监测点位，具体点位见下表。

表3-3 监测点位表

编号	位置	监测频次	标准
1#	雪山水厂南侧	昼夜各 1 次， 共 1 天	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) ) 中 2 类
2#	雪山水厂东侧		
3#	雪山水厂北侧		
4#	雪山水厂北侧居民点		
5#	田家河水厂南侧		
6#	田家河水厂东侧		
7#	田家河水厂北侧		
8#	田家河水厂西侧		
9#	乌滩水厂南侧		
10#	乌滩水厂东侧		
11#	乌滩水厂北侧		
12#	乌滩水厂西侧		
13#	乌滩水厂西侧居民点		

2) 监测时间和频率

监测日期 2023 年 8 月 18 日—19 日，监测 1 天，每天每个点位昼间、夜间各一次。

3) 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4) 评价方法

根据噪声现状监测结果，采用与评价标准直接比较的方法（单因子法）对评价范围内的声环境质量现状进行评价。

5) 监测结果

项目所在区域噪声监测结果见下表。

表3-4 噪声监测结果表

监测点编号	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)			
	监测结果	标准值	达标情况	监测结果	标准值	达标情况	
2023年8月18日	1#	53	60	达标	42	50	达标
	2#	51	60	达标	44	50	达标
	3#	52	60	达标	44	50	达标
	4#	49	60	达标	46	50	达标

—8 月 19 日	5#	54	60	达标	38	50	达标
	6#	51	60	达标	43	50	达标
	7#	52	60	达标	41	50	达标
	8#	50	60	达标	44	50	达标
	9#	53	60	达标	42	50	达标
	10#	53	60	达标	39	50	达标
	11#	53	60	达标	41	50	达标
	12#	53	60	达标	40	50	达标
	13#	53	60	达标	44	50	达标

从上表看出，项目所在区域敏感目标昼间、夜间各监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，项目所在地声环境质量较好。

#### 4、生态环境质量现状

根据现场踏勘，本项目各点位于各乡村的山地深山，为山林自然环境。项目流域主要为山沟，水体中无珍惜水生生物，主体水系为恩阳河。项目均在现有工程场址内进行建设，建设点未涉及到公共设施、住房、自然保护区等情况，因此本项目用地范围内无生态环境保护目标。

#### 5、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### 6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“水生产和供应-其他”类别，属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，无需对土壤环境进行现状监测。

本项目采取了分区防渗措施，且正常运行期间不存在土壤、地下水环境污染途径，因此本项目无需开展土壤、地下水监测。

**1、项目外环境关系**

**(1) 净水厂外环境关系**

本项目建设 3 座净水厂，分别位于恩阳区雪山镇、渔溪镇和观音井镇，根据现场踏勘，项目周边外环境关系如下：

**①雪山水厂**

雪山水厂勘察区位于巴中市恩阳区雪山镇、上八庙镇，勘察区地形为低山丘陵地貌，整体起伏较小。其中拟建雪山水厂厂区现状为已建成水厂，场地现状高程为 495~498m，最大高差约 3m；雪山水厂位于半山腰乡村公路一侧，乡村公路南北走向，项目西侧靠山，东侧临公路，公路外侧为丘陵地带，分布植被与耕地，北侧约 70m 出处有 2 户居民，南侧为林地及耕地。

项目东北侧山下（地图直线距离约 500m，高程差 160m）为雪山镇场镇。

**②田家河水厂**

田家河水厂勘察区位于巴中市恩阳区渔溪镇，勘察区地形为低山丘陵地貌，整体起伏较小。其中拟建田家河水厂厂区现状为已建成水厂，场地现状高程为 763~769m，最大高差约 6m；根据现场勘查可知，田家河水厂位于山地，与乡村道路高差约 20m，从乡村道路自建便道到水厂，水厂四周分布为林地和少量耕地，500m 内无居民住户。住户均在山下公路一侧。

项目西南侧（地图直线距离约 500m，高程差 60m）为和平场居民集中居住街道，进场镇两侧分布着少许居民住户。

**③乌滩水厂**

乌滩水厂勘察区位于巴中市恩阳区下八庙镇观音井，勘察区地形为低山丘陵地貌，整体起伏较小。其中拟建乌滩水厂厂区现状为已建成水厂，场地现状高程为 441~443m，最大高差约 2m；乌滩水厂位于乡村公路焦茶路南侧，四周均分布的耕地及林地，仅在项目西北侧约 70m 处有 1 户居民。

项目西北侧 650m 左右为观音井镇场镇居民集中区，进场镇道路两侧分布零星散住户。

由以上描述可知，本项目厂界 500m 范围内以耕地、林地及少量居民为主，无自然保护区、风景名胜区分布。

## 2、环境保护目标

### (1) 大气环境

本项目大气环境保护目标见下表。

表3-5 净水厂大气环境保护目标

净水厂	名称	性质	规模	相对方位、距离	保护级别
雪山水厂	住户	居民区	2 户/5 人	北侧, 70m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	住户	散居民	5 户/28 人	北侧, 250-500m	
	雪山供电所	居民区	3 人	东侧山下, 280m	
	雪山场镇部分	居民区	35 户/105 人	东侧及东北侧山下, 直线 430-500m	
	住户	居民	4 户/20 人	东南山下, 直线 120m	
	住户	散居民	19 户/60 人	南侧, 对面山半山腰, 直线距离 150-500m	
	住户	散居民	5 户/23 人	西侧, 山上, 直线距离 150-300m	
田家河水厂	公路南侧住户	居民区	20 户/95 人	西南侧, 150-500m	
	住户	居民区	3 户/10 人	南侧山下, 200m	
乌滩水厂	住户	居民区	1 户/3 人	西北侧, 70m	
	沿焦茶路两侧住户	居民区	25 户/81 人	西北侧, 150-500m	
	沿焦茶路两侧住户	居民区	9 户/27 人	东侧, 200m	
	散居户	居民	10 户/35 人	南侧, 120-400m	

### (2) 声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境环境保护目标。

### (3) 地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### (4) 生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

--	--



### 1、废气

施工期执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表1中排放限值。

表3-6 施工扬尘排放标准限值

序号	污染物	施工阶段	监测点排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监测时间
1	总悬浮颗粒物 (TSP)	拆除过程/土方开挖/土方回填阶段	0.600	自监测起持续 15min
		其他工程阶段	0.250	

项目运营期无废气产生。

### 2、废水

本项目滤池反冲洗废水排放至排水池，由回收泵提升至配水井；反冲洗水进入浓缩池，浓缩池上清液由回收泵提升至配水井，浓缩污泥委托第三方公司处置。项目生活污水通过槽车运输至污水处理厂集中处理，待后期市政管网铺设完全，通过市政管网运输至污水处理厂处理。

本项目不设排污口，出厂废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，NH<sub>3</sub>-N、TP参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准。

表3-7 水污染物排放标准限值

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
标准限值 (mg/L)	6~9	500	300	400	45	8

### 3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表3-8 噪声排放标准限值

项目	排放限值[dB (A)]	
	昼间	夜间
施工期	70	55
运营期	60	50

### 4、固体废物

	<p>本项目建成后，为了预防固体废物对环境产生不利影响，防止固危废流失污染环境，将固体废物根据类别及产生位置分别堆放，一般工业固体废物贮存过程中按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；本项目无危险废物产生。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目运行过程中不产生废气。</p> <p>本项目涉及总量控制指标为化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、总磷（TP），本项目废水主要为员工生活污水，项目为改扩建，项目现有工程每个水厂配备 1 名员工，本项目建成后每个净水厂增加配备 3 名管理人员，设置在乡镇集中办公点办公，废水依托乡镇已建管网进入末端污水处理厂处理，本项目每个水厂新增废水排放量约为 121m<sup>3</sup>/a，本项目建成后三个水厂废水排放量共计 363m<sup>3</sup>/a。</p> <p>本项目净水厂现场不设污水预处理池，无排污口。项目办公管理人员在乡镇集中办公点办公，产生的废水依托乡镇已建管网进入末端污水处理厂处理，因此项目不单独设置总量，员工生活污水已纳入污水处理厂的总量。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<b>1、大气环境影响分析</b>																														
	本项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械废气和装修废气，施工期的废气为无组织间断排放，其中以施工扬尘对大气环境影响最为显著。																														
	<b>(1) 施工扬尘</b>																														
	在施工阶段，施工扬尘主要来源于土地平整、开挖、回填、建材运输、装卸、堆场起尘量等过程，属无组织面源排放，源强不易确定，产尘点多，对局部区域影响较大，主要是通过管理来进行控制，尽量减少扬尘的排放量。																														
	施工扬尘污染物是造成大气中 TSP 浓度值增高的主要因素之一，直接影响城市环境空气质量。本项目施工期常见扬尘污染因素见下表。																														
	<b>表 4-1 施工常见扬尘污染影响</b>																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">阶段</th> <th style="width: 15%;">扬尘环节</th> <th style="width: 20%;">扬尘操作</th> <th style="width: 25%;">主要扬尘源</th> <th style="width: 30%;">影响因素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">准备阶段</td> <td style="text-align: center;">地表清理、场地平整</td> <td>小规模土方挖填、土方装车、运输、卸车</td> <td>土壤扬撒、机动车碾压、风蚀</td> <td>风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及建筑垃圾含水率</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">修建临时设施</td> <td>建筑材料运输、临时设施搭建、地面清洁</td> <td>机动车碾压、建材遗撒</td> <td>风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及建筑垃圾含水率</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">施工阶段</td> <td style="text-align: center;">土方作业、明挖作业</td> <td>土方挖填、堆放、装卸、运输</td> <td>土壤扬撒、道路遗撒、机动车碾压、土方风蚀、水蚀、机动车尾气</td> <td>风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及土方含水率</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">回填、道路恢复等工程</td> <td>土方填充、平整、压实、路面铺筑、清扫</td> <td>土壤扬撒、风蚀、水蚀、机动车尾气</td> <td>风速、土方含水率</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">土地恢复</td> <td>苗木种植、覆土等</td> <td>土壤扬撒、道路遗撒、机动车碾压、土方风蚀、水蚀、机动车尾气</td> <td>风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及土方含水率</td> </tr> </tbody> </table>				阶段	扬尘环节	扬尘操作	主要扬尘源	影响因素	准备阶段	地表清理、场地平整	小规模土方挖填、土方装车、运输、卸车	土壤扬撒、机动车碾压、风蚀	风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及建筑垃圾含水率	修建临时设施	建筑材料运输、临时设施搭建、地面清洁	机动车碾压、建材遗撒	风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及建筑垃圾含水率	施工阶段	土方作业、明挖作业	土方挖填、堆放、装卸、运输	土壤扬撒、道路遗撒、机动车碾压、土方风蚀、水蚀、机动车尾气	风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及土方含水率	回填、道路恢复等工程	土方填充、平整、压实、路面铺筑、清扫	土壤扬撒、风蚀、水蚀、机动车尾气	风速、土方含水率	土地恢复	苗木种植、覆土等	土壤扬撒、道路遗撒、机动车碾压、土方风蚀、水蚀、机动车尾气	风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及土方含水率
	阶段	扬尘环节	扬尘操作	主要扬尘源	影响因素																										
	准备阶段	地表清理、场地平整	小规模土方挖填、土方装车、运输、卸车	土壤扬撒、机动车碾压、风蚀	风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及建筑垃圾含水率																										
		修建临时设施	建筑材料运输、临时设施搭建、地面清洁	机动车碾压、建材遗撒	风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及建筑垃圾含水率																										
施工阶段	土方作业、明挖作业	土方挖填、堆放、装卸、运输	土壤扬撒、道路遗撒、机动车碾压、土方风蚀、水蚀、机动车尾气	风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及土方含水率																											
	回填、道路恢复等工程	土方填充、平整、压实、路面铺筑、清扫	土壤扬撒、风蚀、水蚀、机动车尾气	风速、土方含水率																											
	土地恢复	苗木种植、覆土等	土壤扬撒、道路遗撒、机动车碾压、土方风蚀、水蚀、机动车尾气	风速、机动车数量、速度、地面积尘负荷及土方含水率																											
本项目的总建筑面积约为 4220m <sup>2</sup> ，其中雪山水厂 420m <sup>2</sup> ，田家河水厂 1900m <sup>2</sup> ，乌滩水厂 1900m <sup>2</sup> 。根据中国环境科学研究院研究的建筑扬尘排放经验因子 0.292kg/m <sup>2</sup> ，可估算出本项目施工期建筑总扬尘产生量为 1.23t，其中雪山水厂产生 0.13t，田家河水厂产生 0.55t，乌滩水厂产生 0.55t。																															
<b>环评要求：施工单位可采取以下扬尘防治措施：</b>																															
1) 施工单位应严格按照国家和当地的有关要求，应做到科学施工、文明施工，定期对地面洒水严格控制扬尘，对运送易产生扬尘物质的车辆实行密封运输等，并对撒落在路面的渣土尽快清除，清理阶段做到先洒水后清扫，																															

避免产生扬尘对周围环境造成污染性影响。

2) 施工现场建设 2.5~3m 高施工围墙, 封闭施工现场, 采用密目安全网, 以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象, 降低粉尘向大气中的排放; 脚手架在拆除前, 先将脚手板上的垃圾清理干净, 清理时应避免扬尘。

3) 施工过程中使用的水泥、石灰、沙石等易起尘的建筑材料应设置围挡或堆砌围墙或者采用防尘布覆盖, 最好是密闭存储;

4) 由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关, 速度越快, 扬尘量越大, 因此, 在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶, 同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘; 在施工场地出口放置防尘垫, 对运输车辆现场设置洗车场, 用水清洗车体和轮胎; 自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载, 选择对周围环境影响较小的运输路线, 定时对运输路线进行清扫, 运输车辆出场时必须封闭, 避免在运输过程中的抛洒现象;

5) 禁止在风天进行渣土堆放作业, 临时废弃土石堆场及时清运, 并对堆场必须以毡布覆盖, 不得有裸土, 并且裸露地面进行硬化和绿化, 减少建材的露天堆放时间; 开挖出的土石方应加强围栏, 表面用毡布覆盖, 并及时将多余弃土外运;

6) 风速大于 4m/s 时应停止施工;

7) 设置洗车平台, 完善排水设施, 防止泥土粘带。施工期间, 应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台, 车辆驶离工地前, 应在洗车平台清洗轮胎及车身, 不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施, 收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m, 并应及时清扫冲洗。

8) 合理安排施工时序, 尽量缩短施工周期, 减少地面的裸露时间, 场地内基础土石开挖尽量避开雨季, 尽可能减少临时土方堆放时间和转运次数。

建设单位拟采取扬尘控制措施后, 项目施工期扬尘产生量预计可减少 70%左右, 预计排放扬尘总量约为 0.369t, 其中雪山水厂 0.039t, 田家河水厂 0.165t, 乌滩水厂 0.165t。

同时，施工单位还需严格按照《四川省<中华人民共和国大气污染防治法>实施办法》、《关于印发四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）的通知》（川建发【2019】16号）中的相关要求加强施工场地扬尘的控制。并且施工单位必须全面落实建筑工地“六必须、六不准”要求，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场，不准车辆带泥出门、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物、不准现场堆放未覆盖的裸土等扬尘污染防治规定。此外，施工单位还应按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发（2019）16号）中规定，严格落实“六个百分百”要求，包括：工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输，确保施工场地扬尘达到《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关限值要求。

若施工期遇重污染天气，建设单位和施工单位应严格落实《巴中市恩阳区重污染天气应急预案（2018年修订）》中的有关要求，

针对扬尘的来源，建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，建筑垃圾密闭运输。施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，会产生汽车尾气，排出的机动车尾气主要污染物是CH、CO、NO<sub>x</sub>等。其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。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。建设单位严格监督，施工单位严格实施以上施工期废气治理措施的情况下，可最大限度减小施工扬尘、汽车尾气周围大气环境的影响。

本次评价要求建设单位按照上述要求实施全封闭施工，施工采用湿法降尘作业，按照要求设置炮雾机和沿线喷淋装置，安装扬尘在线监控系统，降低施工粉尘。

项目施工还应遵守《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）中的以下规定：

第六十九条：“建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。

从事房屋建筑、市政基础设施建设、河道整治以及建筑物拆除等施工单位，应当向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。

施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。

施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

评价认为在项目施工期，建设单位严格采取了上述扬尘防治措施后，其浓度可得到有效控制，可满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表1标准限值要求，实现达标排放。

### （2）施工机械废气

本项目施工设备和建筑机械设备的运转，会排放一定量的CO、NO<sub>x</sub>以及未完全燃烧的THC等，由于其属间断性无组织排放，特点是排放量小，加之施工现场开阔，扩散条件良好，对其不加处理也可达到相应的排放标准。环评要求：建设单位应禁止使用高排放非道路移动机械，制定施工现场非道路移动机械管理制度，加强施工设备维护，采用低污染的燃料，减少废气排放。

### （3）装修废气

装修过程中主要污染因子是涂料挥发废气，该废气的排放属无组织排放，由于装修阶段的装修废气排放周期短，且装修面积较少、作业点分散，故装修期间应加强通风换气，**环评要求：**施工期采用优质环保的装修材料，使用无污染性废气产生的材料、涂料，减少废气中有害物质的排放。

## 2、水环境影响分析

### (1) 施工期产生的废水影响分析

本项目施工期间主要废水为生活废水、施工废水（冲洗废水、作业面雨水冲刷产生的废水、基坑降水以及管道试压废水）。

#### ①生活废水

施工期生活污水主要来源于施工人员办公生活过程中排放的污水，项目施工人员预计可达 100 人，其中雪山水厂 30 人，田家河水厂 40 人，乌滩水厂 40 人，根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），施工人员生活用水量按 60L/人·d 计，生活污水产生系数取 0.85，则生活污水产生总量为 5.10m<sup>3</sup>/d，其中雪山水厂 1.53m<sup>3</sup>/d，田家河水厂 2.04m<sup>3</sup>/d，乌滩水厂 2.04m<sup>3</sup>/d。**环评要求：**施工期租用当地居民住宅产生的生活废水均依托当地居民化粪池处理。

#### ②施工废水

施工期废水包括运输车辆的冲洗废水、作业面雨水冲刷产生的废水、基坑降水以及管道试压废水等，其中：运输车辆冲洗废水主要以悬浮物、石油类污染物为主，根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）制定的用水标准，按 100L/辆·次计，类比同类型工程调查结果，施工车辆预计每天可达到 40 车次，则冲洗废水产生量约 4m<sup>3</sup>/d，该类废水一旦进入地表水体，油类物质会漂浮于水面，影响下游河段水生生物的生存环境；作业面雨水冲刷产生的废水、基坑降水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放的特点，此类废水悬浮物浓度通常在 300~1000mg/L 之间，直接排入地表水体将影响下游局部河段水质；管道试压废水排放特点是短暂集中排放、水量小、悬浮物浓度低等，其对地表水体基本不会造成影响，通常用作施工场地洒水降尘等。

#### **环评要求建设单位应采取以下污染防治措施：**

①施工场地设置排水沟（沟宽×深≥300×300mm，排水坡度应大于 3%）和三级沉淀池（池体容积≥4m<sup>3</sup>），车辆冲洗点配套修建隔油设施（池体容积≥1m<sup>3</sup>），废水经沉淀、隔油处理后全部回用。

②加强施工管理，严格避免超挖、禁止雨天开挖作业；场地内地下渗水、试压废水、管道清洗废水等应收集后用作车辆冲洗、洒水降尘等。

### 3、声环境影响分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声，本项目属于自来水厂建设项目，施工期噪声项目主要为净水厂工程施工。

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、切割机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。参照同类型项目施工噪声源强值，项目各施工机械噪声源的噪声值见表 4-2

表 4-2 施工期噪声声源强度表

施工阶段	主要噪声源	声功率级别 dB (A)
土石方工程阶段	挖掘机、装载机和运输车辆	80~95
基础施工阶段	空压机、混凝土输送泵振捣器	90~100
主体结构施工阶段	混凝土输送泵、振捣棒和运输车辆等	90~98
装饰阶段	砂轮机、电锯、切割机等	85~100

本项目施工期噪声主要为净水厂的建设时所产生，为防治施工期噪声污染，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的要求，应采取以下噪声防治措施：

#### (1) 噪声总体控制措施

①建设单位应当将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。施工单位应当制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。

②选用低噪声施工工艺，采用符合国家相关标准或经实际监测近场 5m 处噪声优于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034）附录 A2 的低噪声施工设备。

③加强设备的维修、保养和管理：保持机械润滑，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

④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，同时严格限速、限载管理，禁止鸣笛。

⑤禁止夜间（22:00~6:00）和中高考期间进行产生噪声的建筑施工作业。



因工艺要求或者特殊需要确需进行夜间施工的必须办理《夜间施工许可证》，严格按照许可时限和许可范围进行夜间施工，并在施工现场进出口的显著位置公示夜间施工许可证书，公告附近居民。

⑥施工前应进行公示，施工单位应在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与主管部门联系，及时处理各种环境纠纷。

⑦对于强噪声设备作业采用局部隔声降噪措施，在强噪声施工机械设备的四周设置移动式临时隔声屏障，降低施工噪声对周边环境的影响。

## (2) 净水厂施工噪声特别控制措施

①合理布局施工平面，应充分考虑不同区域的噪声影响和需求，高噪声施工设备应尽可能布置在场地中部，高噪声设备采取局部降噪措施，设置移动式临时隔声屏障，确保场界达标。

②加强管理，文明施工。装卸、搬运木材、模具、钢材等严禁抛掷，运输车辆实施限速、禁止鸣笛。

采取上述措施后，施工期间的场界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的排放限值要求。

## 4、固体废物环境影响分析

### (1) 土石方

根据业主提供的现场施工方案可知，本项目土石方开挖量总计约为1208.11m<sup>3</sup>，其中雪山水厂挖方量约为1119.4m<sup>3</sup>，田家河水厂挖方量约为19.0m<sup>3</sup>，乌滩水厂挖方量约为69.71m<sup>3</sup>，回填量为1208.11m<sup>3</sup>，其中雪山水厂填方量约为29.5m<sup>3</sup>，开挖时表层土分别堆放，用于回填绿化使用；田家河水厂地势需要，需要填方量约为730.53m<sup>3</sup>，填方前将表层土开挖单独堆放，用于后期绿化使用；乌滩水厂填方量约为448.08m<sup>3</sup>，填方前将表层土开挖单独堆放，用于后期绿化使用。本项目开挖的土石方，雪山水厂多出的土全部运往田家河水厂和乌滩水厂填土使用，能够全部用于回填，不产生废弃的土石方。三处施工场地确保同时施工，雪山水厂开挖的土石方及时运送至田家河水厂和雪山水厂进行回填，尽可能少的在施工现场占用空地。施工期土石方若堆放不规范、弃土若不及时清运处理将影响周围大气环境，甚至因雨水冲刷噪声水环境影响和水土流失。**环评要求：**施工期禁止大风天气和雨天进

行土石方开挖作业，需回填土石方在项目场内的空地上堆放，并用土工布覆盖。施工过程中应严格控制废弃土方和回填土方的临时堆放占地面积和堆放量，开挖出暂未运出的土石应覆盖篷布，且在临时堆场周围设置导流渠，将雨水引至沉淀池后回用，施工完成后，应尽快进行绿化建设，优先选用固沙植物，覆盖的泥土应不超出绿化边界。

## **(2) 建筑垃圾**

施工期建筑垃圾包括建筑拆除废料和装修垃圾，预计产生量约 10t。主要为雪山水厂拆除现有建筑产生的建筑垃圾，施工期产生的建筑垃圾，应在 48 小时内及时清运；建筑垃圾在 48 小时内未能清运的，施工现场应设置建筑垃圾临时堆放场，临时堆放场应采取围挡、覆盖等防尘措施；施工现场建筑垃圾清运时，建设单位或施工单位应与运输企业签订《建筑垃圾运输合同》。建设单位或施工单位应在施工现场派驻建筑垃圾处置管理员，负责监督建筑垃圾外运时运渣车辆是否密闭运输、冲洗除尘和号牌清晰，做到不带泥出门，不冒顶装载。

## **(3) 生活垃圾**

施工期生活垃圾主要为施工人员办公生活过程的产生的垃圾，施工人员预计约 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，预计产生量 50kg/d，**环评要求：**生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门统一清运处理。

## **(4) 废包装料**

施工期设备安装过程废包材料以塑料膜、纸板、木材等为主，预计产生量约 0.5t，**环评要求：**应分类收集后统一外售至废旧资源回收站。

# **5、生态影响分析**

## **(1) 对植被的影响**

本项目均是在现有场址内进行开挖建设，破坏场址现有植被，本环评要求施工期废料堆场不能超出场址外，施工期结束后需对场址内绿化进行修复。在施工前将植被转移、表土单独堆存，以便后期表土修复。

## **(2) 生态保护措施**

本工程施工期由于机械的碾压及施工人员的踩踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可

	<p>能被填埋，从而使施工完成后的土壤物理结构和化学成分发生改变。在施工中植被破坏后，地面裸露，表土的温度在太阳直接照射下升高，加速表土有机质的分解，而植被破坏后，土壤得不到植物残落物的补充，有机质和养分含量将逐步下降，不利于植物的生长和植被恢复。此外，临时占地短期内丧失原有的生态功能。工程施工时将表土（耕作层土）与底土分别堆放，回填时分层回填，尽可能保护植物原有的土壤类型。通过现场查勘，本项目所在地均为人工栽种植被，无珍稀、名贵树种分布。评价要求本项目施工过程中应充分利用原有植被，植被的恢复应跟施工期同步进行，使植被破坏向最小化方向发展并且禁止引入外来物种。施工结束后的补偿措施，可以使施工期间造成的影响最小化。</p> <p>施工过程中以尽量少占用土地为原则，根据不同施工方式采取相应的措施，以减少对植被的破坏，减轻施工可能带来的水土流失。本项目在施工期采取生态保护措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i 工程施工严格控制在规划红线范围内，尤其工程永久占地严禁超出工程征地范围，以建设临时占地面积；</li> <li>ii 厂区基础填土方及时压实，土石方挖填作业尽量避开雨天施工，并采用分层开挖、分层堆放、分层反序回填方式；</li> <li>iii 临时堆土区采用防雨布遮盖，且四周设置填土编织袋挡墙、排水沟及沉砂池，厂区基础四周采用挡墙、护肩墙、护坡等设施进行防护，避免因雨水冲刷造成水土流失；</li> <li>iv 工程临时占地的施工场地建筑物拆除后也应及时进行迹地恢复，恢复生态功能；</li> <li>v 合理安排施工方式和施工时间，尽量缩短施工周期。</li> </ul>
运营期环境	<p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>运营期主要污染物排放源为净水厂内。净水厂内涉及污染物为废水、噪声、固体废物。本项目运营期不设置化验室，现场不设置污水处理，因此本项目运营期不产生废气。</p> <p><b>2、水环境影响分析</b></p>

影响和保护措施	<p style="text-align: center;"><b>(1) 产生情况</b></p> <p>运营期废水主要为生产废水（包括滤池反冲水、沉淀池排泥水）、生活废水。</p> <p style="text-align: center;"><b>①生产废水</b></p> <p>项目生产废水包括滤池反冲水、沉淀池排泥水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4610 自来水生产和供应行业系数手册”，工业废水量产污系数为 <math>6.16 \times 10^{-2} \text{t/t-产品}</math>，化学需氧量、氨氮、总磷产污系数分别为 <math>1.13 \text{g/t-产品}</math>、<math>2.91 \times 10^{-2} \text{g/t-产品}</math>、<math>2.25 \times 10^{-2} \text{g/t-产品}</math>，本项目总供水规模 8000 万 t/d，则生产废水总产生量为 <math>492.8 \text{m}^3/\text{d}</math>，经排泥排水池收集沉淀后上清液（总量约 <math>486.3 \text{m}^3/\text{d}</math>）回用，排泥池底泥清理放于储泥池自然蒸发（总量约 <math>4.9 \text{m}^3/\text{d}</math>），储存一定量定期委托县城第三方公司进行转运处理。因此本项目无生产废水产生。</p> <p>其中雪山水厂供水规模 2500t/d，则生产废水产生量为 <math>154 \text{m}^3/\text{d}</math>，经排水排泥池收集沉淀后上清液（约 <math>152 \text{m}^3/\text{d}</math>）回用，排泥池底泥清理放于储泥池进行自然蒸发（约 <math>2.0 \text{m}^3/\text{d}</math>），储存一定量定期委托县城第三方公司进行转运处理。</p> <p>田家河水厂供水规模 1000t/d，则生产废水产生量为 <math>61.6 \text{m}^3/\text{d}</math>，经排水排泥池收集沉淀后上清液（约 <math>60.8 \text{m}^3/\text{d}</math>）回用，排泥池底泥清理放于储泥池进行自然蒸发（约 <math>0.8 \text{m}^3/\text{d}</math>），储存一定量定期委托县城第三方公司进行转运处理。</p> <p>乌滩水厂供水规模 4500t/d，则生产废水产生量为 <math>277.2 \text{m}^3/\text{d}</math>，经排水排泥池收集沉淀后上清液（约 <math>273.5 \text{m}^3/\text{d}</math>）回用，排泥池底泥清理放于储泥池进行自然蒸发（约 <math>3.7 \text{m}^3/\text{d}</math>），储存一定量定期委托县城第三方公司进行转运处理。</p> <p style="text-align: center;"><b>②生活废水</b></p> <p style="text-align: center;"><b>A、雪山水厂</b></p> <p>本项目雪山净水厂新增 2 名管理人员，租用乡镇集中住房，实施水厂运营管理工作。产生废水依托乡镇集中住房管网进入雪山片区污水处理厂。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），生活用水量按 <math>130 \text{L/人} \cdot \text{d}</math></p>
---------	--

计，则生活用水量为 0.26m<sup>3</sup>/d，污水排放系数按 0.85 计，则办公生活污水量约为 0.221m<sup>3</sup>/d，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“生活源产排污核算方法和系数手册”，主要污染物浓度 COD: 325mg/L、BOD<sub>5</sub>: 140mg/L、SS: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 37.7mg/L、TP: 4.28mg/L，则生活废水产生源强见下表：

表 4-3 雪山水厂的生活污水产排污环节、类别、污染物种类、产生量

废水产污环节	废水类别	废水量	污染物种类	污染物产生量	
				浓度(mg/L)	产生量 (t/a)
员工用水	生活废水	0.221m <sup>3</sup> /d (80.665m <sup>3</sup> /a)	COD	325	0.026
			BOD <sub>5</sub>	140	0.011
			SS	200	0.016
			NH <sub>3</sub> -N	37.7	0.003
			TP	4.28	0.0005

#### B、田家河水厂

本项目田家河净水厂新增 1 名管理人员，租用乡镇集中住房，实施水厂运营管理工作。产生废水依托乡镇集中住房管网进入渔溪镇片区污水处理厂。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），生活用水量按 130L/人·d 计，则生活用水量为 0.13m<sup>3</sup>/d，污水排放系数按 0.85 计，则办公生活污水量约为 0.1105m<sup>3</sup>/d，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“生活源产排污核算方法和系数手册”，主要污染物浓度 COD: 325mg/L、BOD<sub>5</sub>: 140mg/L、SS: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 37.7mg/L、TP: 4.28mg/L，则生活废水产生源强见下表：

表 4-4 田家河水厂的生活污水产排污环节、类别、污染物种类、产生量

废水产污环节	废水类别	废水量	污染物种类	污染物产生量	
				浓度(mg/L)	产生量 (t/a)
员工用水	生活废水	0.1105m <sup>3</sup> /d (40.33m <sup>3</sup> /a)	COD	325	0.013
			BOD <sub>5</sub>	140	0.006
			SS	200	0.008
			NH <sub>3</sub> -N	37.7	0.002
			TP	4.28	0.0002

#### C、乌滩水厂

本项目乌滩净水厂新增 3 名管理人员，租用乡镇集中住房，实施水厂运营管理工作。产生废水依托乡镇集中住房管网进入观音井镇片区污水处理

厂。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号），生活用水量按130L/人·d计，则生活用水量为0.39m<sup>3</sup>/d，污水排放系数按0.85计，则办公生活污水量约为0.3315m<sup>3</sup>/d，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“生活源产排污核算方法和系数手册”，主要污染物浓度COD: 325mg/L、BOD<sub>5</sub>: 140mg/L、SS: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 37.7mg/L、TP: 4.28mg/L，则生活废水产生源强见下表：

表 4-5 乌滩水厂的生活污水产排污环节、类别、污染物种类、产生量

废水产污环节	废水类别	废水量	污染物种类	污染物产生量	
				浓度(mg/L)	产生量(t/a)
员工用水	生活废水	0.3315m <sup>3</sup> /d (121m <sup>3</sup> /a)	COD	325	0.039
			BOD <sub>5</sub>	140	0.017
			SS	200	0.024
			NH <sub>3</sub> -N	37.7	0.005
			TP	4.28	0.0007

## (2) 治理措施

项目排水采用雨、污分流制，按照“分类收集、分质处理”的原则。项目中滤池反冲洗废水由回收泵提升至配水井；沉淀池排泥水排放至排泥池，排水排泥池上清液由回收泵提升至配水井，排泥池污泥由泵抽取污泥至储泥池，定期委托县城第三方公司进行处理。

本项目生活污水不在净水厂场址内产生，各净水厂管理人员均住在乡镇集中办公点，雪山水厂员工生活污水依托乡镇集中住房管网进入雪山片区污水处理厂；田家河水厂依托乡镇集中住房管网进入渔溪镇片区污水处理厂；乌滩水厂依托乡镇集中住房管网进入观音井镇片区污水处理厂。经各污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB51/2311-2016）一级A标外排。

## (3) 废水源强核算结果

运营期废水污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-6 各净水厂废水污染源源强核算结果及相关参数表

废水产污环节	废水类别	废水量	污染物种类	污染物产生量	
				浓度(mg/L)	产生量(t/a)
员工用水	生活废水	0.221m <sup>3</sup> /d (80.665m <sup>3</sup> /a)	COD	325	0.026
			BOD <sub>5</sub>	140	0.011

	(雪山水厂)		SS	200	0.016
			NH <sub>3</sub> -N	37.7	0.003
			TP	4.28	0.0005
员工用水	生活废水 (田家河水厂)	0.1105m <sup>3</sup> /d (40.33m <sup>3</sup> /a)	COD	325	0.013
			BOD <sub>5</sub>	140	0.006
			SS	200	0.008
			NH <sub>3</sub> -N	37.7	0.002
			TP	4.28	0.0002
员工用水	生活废水 (乌滩水厂)	0.3315m <sup>3</sup> /d (121m <sup>3</sup> /a)	COD	325	0.039
			BOD <sub>5</sub>	140	0.017
			SS	200	0.024
			NH <sub>3</sub> -N	37.7	0.005
			TP	4.28	0.0007

#### (4) 废水治理设施、排放口基本信息

项目废水治理设施、排放口基本信息见下表：

表 4-7 废水治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施				排放方式	排放去向
		名称	处理能力 (t/d)	治理工艺	是否为可行性技术		
滤池、脱泥	生产废水	沉淀	1000	沉淀+分离	是	不外排	直接回用
值班人员	雪山生活污水	管网	/	/	是	间接排放	雪山镇片区污水处理厂
	田家河生活污水	管网	/	/	是		渔溪镇片区污水处理厂
	乌滩生活污水	管网	/	/	是		观音井镇污水处理厂

#### (5) 污染物排放信息

本项目废水污染物主要为生活污水，不在项目选址场内产生，具体排放信息见下表：

表 4-8 废水污染物排放信息表

类别	污染物种类	年排放量 (t/a)	排放去向
雪山水厂	COD	0.026	雪山镇片区污水处理厂
	NH <sub>3</sub> -N	0.003	
	TP	0.0005	
田家河水厂	COD	0.013	渔溪镇片区污水处理厂
	NH <sub>3</sub> -N	0.002	

乌滩水厂	TP	0.0002	观音井镇污水处理厂
	COD	0.039	
	NH <sub>3</sub> -N	0.005	
	TP	0.0007	

### (6) 监测要求

本项目排放废水主要包括生活污水，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020），本项目排放形式为间接排放，因此不进行废水排放监测。

### 3、声环境影响分析

#### (1) 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）》的要求，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。根据现场踏勘，本项目位于山地丘陵地带，周边 50m 范围内无声环境保护目标。

#### (2) 噪声源强

本项目主要噪声源来自各类提升泵、风机、空压机等生产设施设备运行时产生的噪声，各设备噪声源强值在 85~95dB（A）间。运营期噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-9 噪声污染源源强核算结果及相关参数表

位置	噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放量 [dB(A)]
				核算方法	声源值 [dB(A)]	工艺	降噪效果 [dB(A)]	
雪山水厂	泵	2	频发	类比法	90	地埋式+基础减震+隔声罩	35	58
	空压机	2	频发	类比法	95	基础减震+厂房隔声	30	68
	风机	4	频发	类比法	95		30	71
田家河水厂	泵	2	频发	类比法	90	地埋式+基础减震+隔声罩	35	58
	空压机	2	频发	类比法	95	基础减震+厂房隔声	30	68
	风机	4	频发	类比法	95		30	71
乌滩水厂	泵	2	频发	类比法	90	地埋式+基础减震+隔声罩	35	58
	空压机	2	频发	类比法	95	基础减震+	30	68



风机	4	频发	类比法	95	厂房隔声	30	71
----	---	----	-----	----	------	----	----

### (3) 噪声治理措施

#### 噪声源控制措施

①选用符合国家标准低噪声设备，定期进行设备检修，保证设备正常运行。

②在提升泵、风机、空压机、离心脱水机等设备底部设置减震垫措施，以及给噪声源较强设备装上消声器、隔声罩等设置。

#### 噪声源传播途径控制措施

①合理布局，提升泵等高噪声设备设置在场地中部，充分利用距离衰减，减轻噪声对周围环境的影响。

②利用车间墙体隔声或者再墙体里装上消声棉，降低噪声源传播源强。

#### 管理措施

①定期对产噪设备进行检修，保证设备正常运行。

②建立设备运行情况台账，实时把控设备运行状态及时发现异常情况。

### (4) 噪声控制措施和治理效果分析

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)提供的方法声环境影响预测。一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

#### 室外声源在预测点产生的声级计算模型：

计算采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

$DC$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB；

R——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

#### 室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

①首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的声压级

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

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R = S_a / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；  
α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}}\right)$$

式中：Lpli(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声

压级, dB;

$L_{pli}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

③计算出室外靠近维护结构处的声压级

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

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

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

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $L_w$ ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积,  $m^2$ 。

### 总声级计算

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

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

式中:  $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

$T_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

$T_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

本项目产噪设备均设置在室内或者密闭池内，因此无室外裸露声源，运营后厂界噪声影响预测结果见下表：

表 4-10 项目主要声源状况（室内声源）

水厂	声源名称	设备数量/台	单台设备声源源强/dB(A)	治理措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	持续时段	建筑物插入损失/dB(A)
					X	Y	Z				
雪山	泵	2	90	地埋式+基础减震+隔声罩	10	5	-4	15	66	昼间/夜间	20
	空压机	2	95	基础减震+厂房隔声	15	10	1	20	68		20
	风机	4	95		10	20	1	20	68		20
田家河	泵	2	90	地埋式+基础减震+隔声罩	15	5	-2	25	62		20
	空压机	2	95	基础减震+厂房隔声	20	25	1	23	67		20
	风机	4	95		15	20	1	25	67		20
乌滩	泵	2	90	地埋式+基础减震+隔声罩	20	40	-2	20	64		20
	空压机	2	95	基础减震+厂房隔声	15	30	1	25	62		20
	风机	4	95		30	45	1	25	62		20

(5) 噪声预测结果

项目厂界环境噪声预测结果见下表 4-11。

表 4-11 运营期净水厂噪声预测结果

项目位置	编号	预测点位置	离源距离(m)	贡献值[dB(A)]		背景值[dB(A)]		预测结果[dB(A)]	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
雪山水厂	1#	北侧厂界	15	28.67	28.67	52	44	52.02	44.13
	2#	东侧厂界	10	32.2	32.2	51	44	51.06	44.28
	3#	南侧厂界	10	32.2	32.2	53	42	53.04	42.43
田家河水厂	1#	北侧厂界	16	26.56	26.56	52	41	52.01	41.15
	2#	东侧厂界	12	29.06	29.06	51	43	51.03	43.17
	3#	南侧厂界	16	26.56	26.56	54	38	54.01	38.3
	4#	西侧厂界	17	26.04	26.04	50	44	50.02	44.07
乌滩水厂	1#	北侧厂界	13	25.26	25.26	53	41	53.01	41.11
	2#	东侧厂界	14	24.6	24.6	53	39	53.01	39.15
	3#	南侧厂界	21	21.09	21.09	53	42	53	42.04
	4#	西侧厂界	16	23.45	23.45	53	40	53	40.1

由预测结果可知，运营期 3 处水厂四周预测点（因雪山水厂西侧紧邻山壁，此处不做预测）噪声排放值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60[dB(A)]，夜间 50[dB(A)]），可实现达标排放。

### (6) 监测要求

本次环评根据《排污许可证申请与核发技术规范-工业噪声》(HJ1301-2023)提出项目生产运行阶段的污染源监测计划,详见下表:

表 4-12 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	厂界噪声	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

### 4、固体废物环境影响分析

运营期产生的固体废物主要为一般工业固废,本项目运营过程中不产生危险废物。

运营期产生的固体废物主要有污泥、废包装材料、生活垃圾等一般固体废物。

#### ①产生情况

**污泥:**主要包括废水池产生的泥沙及污泥,经自然干化脱水后委托县城第三方公司进行处置,运营期污泥(按自然干化后)产生量约 584t/a。

其中雪山水厂产生量约为 182.5t/a; 田家河水厂产生量约为 73t/a; 乌滩水厂产生量约为 328.5t/a。

**废包装料:**主要为净水药剂(PAC 等)使用后废弃的包装袋,产生量约 0.02t/a。其中雪山水厂产生量约为 0.0063t/a; 田家河水厂产生量约为 0.0025t/a; 乌滩水厂产生量约为 0.0112t/a。

**生活垃圾:**主要为值班人员日常生活产生的垃圾,在项目办公点产生,不在净水厂内产生。项目新增管理人员 6 名,生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计,预计产生量 1.095t/a。其中雪山水厂产生量约为 0.365t/a; 田家河水厂产生量约为 0.182t/a; 乌滩水厂产生量约为 0.548t/a。

#### ②治理措施

**污泥:**排泥池底泥污泥抽排至储泥池进行自然干化,储存到一定量后委托县城第三方公司进行处理。本项目现场不设污泥干化设施。

**废包装料:**外售废旧资源回收站。

**生活垃圾:**实施分类收集、投放,交由环卫部门清运处理,实现日产日清。

综上所述，项目固体废物污染源强及处置措施见下表：

表 4-13 固体废物污染源强及处置措施表

产生源	固体废物名称	类别	产生量		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
排泥排水池	污泥	一般固废	类比法	584	委托处置	584	交由环卫部门清运处理
包装	废包装材料		类比法	0.02	委托利用	0.02	外售废旧资源回收站
值班人员	生活垃圾		产污系数法	1.64	委托处置	1.64	交由环卫部门清运处理

## 5、地下水、土壤环境影响分析

### (1) 防渗分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，划分区域如下：

**重点防渗区：**主要为次氯酸钠加药装置区、防渗技术要求为等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，本项目田家河水厂和乌滩水厂加药间均利用，利用现有工程已建建筑，根据现场踏勘可知现有工程加药间地面已采取重点防渗处理，满足使用要求。

**一般防渗区：**包括污泥排泥池、生产区、PAC 加药间等，防渗技术要求为等效粘土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

**简单防渗区：**综合室、配电间及控制室、厂区道路等，防渗技术要求为一般地面硬化。

### (2) 防控措施

#### ①源头控制措施

项目减少有害原料的贮存和使用，次氯酸钠输送管道、设备、污水收集设施均采取防腐、防渗漏措施，防止污染物“跑、冒、滴、漏”；液体危险废物设置不锈钢托盘在底部，防止渗漏。

#### ②分区防渗措施

**重点防渗区：**加氯间采取防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗层进行防渗、

防腐处理；确保防渗性能与 6m 厚黏土防渗层等效，防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

**一般防渗区：**采取防渗混凝土+黏土防渗层，确保防渗性能与 1.5m 厚黏土防渗层等效，防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

**简单防渗区：**采取水泥地面硬化。

采取上述治理措施后，本项目防控措施基本满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中要求，不会对地下水、土壤环境造成不利影响。

#### **（4）监测要求**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中跟踪监测要求，本项目可不开展地下水、土壤的跟踪监测。

### **6、生态环境影响分析**

本项目净水厂在现有工程场址内进行建设，其中雪山水厂拆除现有工程进行建设，在项目左侧租用农户空地建设临时供水设施；项目建成后，将拆除临时设施，并对临时租用地块进行恢复植被绿化处理。田家河水厂和乌滩水厂在现有场址内预留空地内进行建设。因此本项目建设对生态环境影响较小。

本项目建成后，取水时采用重力式方式进行，取水过程无污染产生。本工程年取水量占多年平均来最枯水期水量的 11%，取水量对水质影响微弱，故不会对水功能区造成较大影响。

### **7、饮用水源保护区的划定建议与保护规划**

根据巴府函[2019]128 号文件可知，本项目取水口以备列为水源保护区。工程建成后，供水单位应按照国家颁发的《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求，结合实际情况，合理设置生活饮用水水源保护区，并经常巡视，及时处理影响水源安全的问题。

（1）水源保护严格执行以下要求：

①宣传并严格贯彻执行《四川省饮用水水源保护条例》（四川省人民政府）、《四川省农村供水工程运行管理办法（试行）》（四川省水利厅）。

②对水开发要有规划，以防乱采，破坏水源。

③加强水源管理工作，对水源进行长期的水质检测。

(2) 地表水饮用水源保护区划分为：

①一级保护区：自取水口下游 100m 起至取水口上游 1000m 处的水域及其两岸纵深各 200m 的陆域为一级水源保护区。

②二级保护区：从一级保护区上界起上溯 2500 米的水域及一级保护区下游 200m 的水域其河岸两侧纵深各 200 米的陆域。

③准保护区：自二级保护区上边界起上溯 5000m 的水域及其两岸纵深各 200m 的陆域为水源准保护区。

(3) 在保护区和准保护区内禁止从事下列活动

①任何单位和个人在饮用水水源保护区内禁止从事下列活动：

a、破坏水源涵养林及水源区周边保护区内植被；

b、倾倒生活垃圾、粪便及其他废弃物；

c、装载有毒有害物质、油类、粪便而无防渗、防溢、防漏设施的船舶和车辆通过保护区；

d、使用剧毒和高残留农药；

e、使用炸药、毒药捕杀水生动物。

②在保护区禁区内禁止从事下列活动：

a、建设有碍供水设施和保护饮用水水源的建筑物；

b、设置排污口向水体排放污水，已设置的排污口必须限期拆除；

c、在水域中放养禽畜、养殖、水上娱乐活动、非环保性水上作业。

③在保护区内禁止从事下列活动：

a、向水域排放污水；

b、新建、改建、扩建对水源有污染危害的建设项目；

c、放牧和其它养殖；

d、从事旅游和其他可能污染水源的活动；

e、集中堆放工业废渣、生活垃圾、粪便和其他废弃物；

f、建立基地和掩埋动物尸体；

g、不得新建、扩建严重污染水域的建设项目，改建和技术改造项目必



须削减污染物排放量；

h、已有的排污口必须削减污染物排放总量，保证保护区内水质符合地表水 III 类环境质量标准，并进一步达到地表水 II 类环境质量标准；

i、根据水质水量，严格控制网箱养殖规模。

④在准保护区内，必须遵守下列规定：

a、不得新建小型制浆造纸、印染、化工、制革、电镀、土焦及其他严重污染水源的项目。

b、向水域排放污水，严格实行浓度和总量双控制。

同时，县水务、环保等有关部门密切配合，加强饮用水源监督管理，加强对饮用水源地排污口的监测，禁止向饮用水源投放污染物、肥水养鱼等污染水资源行为，并定期与不定期开展水质抽样检测化验，坚持做到水质未达国家生活饮用水标准不出厂。

环保、水务、卫生等有关行政主管部门组织制订相关的水资源保护制度，并建立联系机制，依照各自的职责，相互配合，共同加强监督管理，搞好水源水质检测，发现有水源污染问题及时查明原因，并采取有效措施进行整治，对造成水源污染，水质变化的，应按照“谁破坏，谁负责；谁污染，谁治理”的制度予以处理；对蓄意破坏农村饮水工程的，按照国家的有关法律法规，坚决进行查处并依法追究其法律责任。

通过开展植树造林活动，号召人们在水源地周边植树造林，涵养水份，净化水质，使青山更青，绿水更绿，达到环境保护与经济效益“双赢”。不定期的举办饮水安全问题讲座，向大家讲明污染水源实际上就是害自己，提高群众的自觉意识，争取在群众意识之中牢固树立起保护水源的意识。

表 4-14 饮用水水源地保护要求

保护分区	保护要求
一级保护区	(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) 禁止使用农药和化肥； (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。 (七) 遵守二级保护区、准保护区的保护要求
二级保护区	(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；

	<p>(二) 禁止从事经营性取土和采石(砂)等活动;</p> <p>(三) 禁止围水造田;</p> <p>(四) 限制使用农药和化肥;</p> <p>(五) 禁止修建墓地;</p> <p>(六) 禁止丢弃及掩埋动物尸体;</p> <p>(七) 禁止从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动;</p> <p>(八) 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。</p> <p>(九) 遵守准保护区的保护要求</p>
准保护区	<p>(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;</p> <p>(二) 禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(七) 禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水;</p> <p>(八) 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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(十一) 禁止非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。</p>

同时要满足《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》中饮用水水源与其他特殊水体保护要求。

## 8、本项目实施前后污染物排放及“三本账”情况

本项目实施前后污染物排放情况见下表,项目主要为员工生活污水:

表 4-15 本项目实施前后“三本账”分析

种类	污染物名称	现有工程排放量 t/a	本项目排放量 t/a	以新代老削减量 t/a	本项目是时全厂排放量 t/a	污染物变化量 t/a
废水 (雪山水厂)	COD	0.013	0.026	0	0.039	+0.026
	NH <sub>3</sub> -N	0.0015	0.003	0	0.0018	+0.003
	Tp	0.0002	0.0005	0	0.0007	+0.0005
废水 (田家河水厂)	COD	0.013	0.013	0	0.026	+0.013
	NH <sub>3</sub> -N	0.0015	0.002	0	0.0017	+0.002
	Tp	0.0002	0.0002	0	0.0004	+0.0002
废水 (乌滩水厂)	COD	0.013	0.039	0	0.052	+0.039
	NH <sub>3</sub> -N	0.0015	0.005	0	0.002	+0.005
	Tp	0.0002	0.0007	0	0.0009	+0.0007

## 9、环境风险

### (1) 风险调查

通过对运营期主要原辅材料及其分布情况、生产工艺特点进行分析，项目使用、贮存的次氯酸钠为有毒危险物质，其危险特性、贮存情况见下表：

表 4-16 主要危险物质储存及危险特性

序号	危险单元	危险物质	CAS 号	储存量 (t)		形态	储存方式	危险性
				水厂	储量			
1	加氯间	次氯酸钠	7681-52-9	雪山	0.025	液体	储药箱	有毒
				田家河	0.01			
				乌滩	0.045			

### (2) 风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，主要根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 进行确定，其中：危险物质数量与临界量比值（ $Q$ ）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值，即：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：  
a.  $1 \leq Q < 10$ ； b.  $10 \leq Q < 100$ ； c.  $Q \geq 100$ 。

根据计算，项目危险物质数量与临界量比值见表 4-17。

表 4-17 (1) 危险物质数量与临界量比值计算表（雪山水厂）

序号	危险单元	危险物质	CAS 号	储存量 ( $q$ )	临界量 ( $Q$ )	比值 ( $Q$ )
1	加氯间	次氯酸钠	7681-52-9	0.025t	5t	0.005
合计						0.005

表 4-17 (2) 危险物质数量与临界量比值计算表（田家河水厂）

序号	危险单元	危险物质	CAS 号	储存量 ( $q$ )	临界量 ( $Q$ )	比值 ( $Q$ )
1	加氯间	次氯酸钠	7681-52-9	0.01t	5t	0.002

合计						0.002
<b>表 4-17 (3) 危险物质数量与临界量比值计算表 (乌滩水厂)</b>						
序号	危险单元	危险物质	CAS 号	储存量 (q)	临界量 (Q)	比值 (Q)
1	加氯间	次氯酸钠	7681-52-9	0.045t	5t	0.009
合计						0.009

由上表计算可知，项目危险物质数量与临界量比值 ( $Q$ ) 小于 1，环境风险潜势为 I。

### (3) 环境风险识别

环境风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护实施等。

危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

#### 1) 物质危险性识别

根据对生产中主要原辅材料进行识别，项目使用、贮存的次氯酸钠为有毒危险物质，其主要危险特性及贮存情况见表 4-12。

#### 2) 生产系统危险性识别

##### ① 生产设备风险识别

运营期主要风险源于贮存的次氯酸钠泄漏，泄漏触发因素主要包括：a. 储药箱破损导致泄漏；b. 自然因素，如地震、雷击等；c. 生产人员的安全卫生知识缺乏，违章操作或操作不规范导致的泄漏。

##### ② 运输过程风险识别

项目次氯酸钠需经公路进行运输，在装卸、运输可能由于碰撞、震动、挤压等，或因操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等原因，造成次氯酸钠泄漏，甚至引起污染环境事故。同时在运输途中，由于意外各种原因，可能汽车翻车等，造成次氯酸钠抛至水体，造

成较大事故。因此，危险物质在运输过程中存在一定环境风险。

此外，项目输水管道存在破裂、断裂风险，原因主要有两个方面，一是自然因素，即地震、气候变化等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没有按规范要求进行以及后续建设项目施工损坏管道等。

### ③贮存过程风险识别

尽管项目危险物质贮存量较小，但其为毒性物质，潜在的事故原因为储药箱破损、裂缝而造成的泄漏，贮存过程中应该避免火源防止发生火灾，进而引发环境污染事故。

## 3) 环境风险类型及危险分析

### ①环境风险类型

根据项目建设特点，运营期环境风险类型主要包括：a.次氯酸钠泄漏引发的环境污染事故；b.危险物质储存及运输不规范造成泄漏；c.一般性火灾事故风险。

### ②危险物质向环境转移的途径识别

根据物质及生产系统危险性识别结果，结合运营期环境风险类型，分析得出危险物质向环境转移的可能途径如下：

a.次氯酸钠储药箱破损、裂缝造成有害物质泄漏，通过地表径流或雨水管道进入地表水环境，此外还可能通过垂直渗透进入地下水环境或土壤环境。

b.生产过程中因管理不规范、操作不当等造成一般性火灾事故产生次生污染物进入大气环境，在灭火过程中事故消防废水通过地表径流或雨水管道进入地表水环境。

综上所述，本项目环境风险类型、风险源分布及影响途径见下表：

表 4-18 环境风险类型、风险源分布及影响途径表

风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
次氯酸钠泄漏	加氯间	次氯酸钠加药装置区	次氯酸钠	地表水环境：次氯酸钠泄漏通过地表径流或雨水管道进入地表水环境，火灾消防过程废水通过地表径流或雨水管网排入地表水环境； 地下水环境或土壤环境：次氯酸钠泄漏通过垂直渗透进入地下水环境或土壤环境。

### **(3) 环境风险防范措施**

#### **①贮存过程风险防范措施**

加氯间应采取重点防渗措施，储药箱、储存桶设置防渗围堰，围堰采用不渗透的材料做防渗处理。一旦发生泄漏，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。发生小量的泄漏，用砂土或其它惰性材料吸收，然后收集运至危险废物处理场所处置。发生大量泄漏，应及时将围堰里物质的抽取到安全不易泄漏的收集器内，回收或运至危险废物处理场所处置。

#### **②火灾风险防范措施**

a.消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求。

b.按照《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）的规定，应配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现。

c.严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。

d.加强公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

e.加强管理，防止因管理不善而导致火灾：每天对贮存设施设备进行全面检查，防止因为设备故障发生泄漏而引起火灾。

f.防止静电起火：防止静电灾害可以采用的措施有：a.接地：使物体与大地之间构成电气泄漏电路，将产生在物体上的静电泄于大地，防止物体贮存静电；b.工作人员应该穿上防静电工作服；c.防止流动带电：管道输送溶剂时，流速越快，产生的静电越多。为防止高速流动带电，应该对流速作出限制；d.维持湿度：保持现场湿度大于 60%，有利于静电的释放。

#### **③输水管道破裂风险防范措施**

a.严格施工管理，加强施工材料管理，严禁使用不符合要求的建筑施工材料；加强施工期间的管理、检查，确保施工质量。

b.密切监控供水水压变化情况，及时发现泄水环节和路段。

c.建立事故抢修队伍，配备先进的施工设备，及时抢修。

d.成立事故应急处置机构，一旦输水管道破裂，立即暂停供水，待事故

处置完毕，委托专业机构进行原水水质监测合格后，再恢复供水。

#### **(4) 水源水质污染风险防范措施**

本项目通过采取划定饮用水源保护地分级保护措施对水源地进行保护。

同时，县水务、环保等有关部门密切配合，加强饮用水源监督管理，加强对饮用水源地排污口的监测，禁止向饮用水源投放污染物、肥水养鱼等污染水资源行为，并定期与不定期开展水质抽样检测化验，坚持做到水质未达国家生活饮用水标准不出厂。

环保、水务、卫生等有关行政主管部门组织制订相关的水资源保护制度，并建立联系机制，依照各自的职责，相互配合，共同加强监督管理，搞好水源水质检测，发现有水源污染问题及时查明原因，并采取有效措施进行整治，对造成水源污染，水质变化的，应按照“谁破坏，谁负责；谁污染，谁治理”的制度予以处理；对蓄意破坏农村饮水工程的，按照国家的有关法律法规，坚决进行查处并依法追究其法律责任。

通过开展植树造林活动，号召人们在水源地周边植树造林，涵养水份，净化水质，使青山更青，绿水更绿，达到环境保护与经济效益“双赢”。不定期的举办饮水安全问题讲座，向大家讲明污染水源实际上就是害自己，提高群众的自觉意识，争取在群众意识之中牢固树立起保护水源的意识。

本次工程中，各工程取水口位置偏僻，人迹罕至，故不涉及常见的化工、废水等各种污染，常见的污染为牲畜用水污染，但其发生概率小，故本次工程设计上拟于取水口旁设立警示桩，警示桩采用 0.2m×0.2m×1.2m 高预制 C20F150 混凝土，埋深 0.4m，顶部采用红白相间警示色。

因此通过以上措施，可有效保障饮用水水源地水质，做到风险防范于未然。

#### **(5) 环境风险应急预案**

根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）等文件要求，建设单位应制订

和完善项目风险事故应急预案，应急预案的应包括下表内容。

**表 4-19 环境风险应急预案内容**

序号	项目	内容及要求
1	应急组织机构、人员	公司应急机构人员，地方政府应急组织人员
2	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
3	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
4	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式；交通保障、管制
5	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由环境监测站负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策根据
6	应急检测、防护措施、清除泄漏措施器材	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
7	人员紧急撤离、疏散	撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	专业队伍抢救结束后，做好事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施，现场调查、清理、清洗工作恢复生产状态，组织生产
9	应急培训计划	制定计划，安排人员培训与演练

**(6) 环境风险分析结论**

本项目环境风险简单分析内容见表 4-20。

**表 4-20 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	巴中市恩阳区农村供水提升工程
建设地点	雪山镇、渔溪镇、观音井镇
地理坐标	雪山水厂：106.537025°，31.896106°； 田家河水厂：106.507461°，31.854482°； 乌滩水厂：106.536418°，31.611301°
主要危险物质及分布	加氯间：次氯酸钠；
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	地表水环境：次氯酸钠泄漏通过地表径流或雨水管道进入地表水环境，火灾消防过程废水通过地表径流或雨水管网排入地表水环境； 地下水环境或土壤环境：次氯酸钠泄漏通过垂直渗透进入地下水环境或土壤环境。
风险防范措施要求	①加氯间采取重点防渗措施，储药箱、储存桶设置防渗围堰，围堰采用不渗透的材料做防渗处理； ②严格落实消防设计规范，设置警示标识，配备相应数量灭火器，开展员工安全培训； ③加强输水管道施工质量，密切监控供水水压变化情况，建立事故抢修队伍，成立事故应急处置机构，一旦输水管道破裂，立即暂停供水，待事故处置完毕，委托专业机构进行原水水质监测合格后，再恢复供水。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目主要危险物质为次氯酸钠，分布在加氯间、仓库，项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析，在落实环评提出的风险防范措施后，环境风险可控。

综上所述，运营期落实在本环评提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生。



生，可使项目建成后风险水平处于可接受程度。

本项目总投资 9039.42 万元，环保投资约 230 万元，占总投资的 2.54%，主要环保措施及投资估算见表 4-21。

表 4-21 环保投资估算一览表

时期	类别	措施内容	投资(万元)
施工期	废气治理	施工现场设不低于 2.5m 高封闭围挡、设置雾状喷淋，主要道路硬化、设挡水带、排水沟、高压冲洗设施等，采取覆盖措施，车辆密闭运输等	10
		禁止使用高排放非道路移动机械，制定施工现场非道路移动机械管理制度，加强施工设备维护，采用低污染的燃料；装修过程应采用优质环保装修材料	2
	废水治理	生活污水依托周边居民已建化粪池处理后用作居民农户农灌	3
		设排水沟（沟宽×深≥300×300mm，排水坡度应大于 3%）、三级沉淀池（池体容积 1≥4m <sup>3</sup> ）和隔油设施（容积 1m <sup>3</sup> ），施工废水全部回用	12
	噪声治理	选低噪声设备，合理安排施工时间，文明施工，车辆限速、禁鸣等	2
	固废治理	开挖土石方及时回填、覆土，建筑废物分类处置，生活垃圾日产日清，废包装料外售废旧资源回收站，隔油设施废油脂交由具资质单位处理	20
运营期	废水治理	租赁、管网	计入主体投资
	噪声治理	选低噪声设备，采取基础减振、隔声等措施	5
	固废治理	固废间、污泥排泥排水池、储泥池	2（另进入主体投资）
	地下水污染	重点防渗区采取防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗层+托盘，一般防渗区采用防渗混凝土+黏土防渗层，简单防渗区采取水泥地面硬化	6
环境监督管理	施工期	施工期环境监测、环境管理费用等	30
	运营期	运营期环境监测、环境管理费用、环保法律法规宣传、环保培训等	
生态环境	施工期	施工迹地清理整治、植被恢复、制定管理制度、围堰的建设等	60
	运营期	厂区及四周灌、花、草绿化	
风险防范	运营期	在加氯间的氯库内设置氯气检测仪自动报警设备，并对地面进行防渗处理等	80
		氯气泄漏吸收装置（包括离心风机、反应吸收塔、储液再生箱等）	
		管道泄漏、爆裂，加强管理、定期巡护	
合计			230

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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
地表水环境		生产废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP	滤池反冲洗废水由回收泵提升至配水井；沉淀池排泥水排放至排泥池，排泥排水池上清液泵至配水井，排泥池污泥委托县城第三方公司处置	不外排
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油类	依托租赁房屋的污水管网进入市政管网排入污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B中标准
声环境		生产设备	噪声	选低噪声设备，采取基础减振、消声、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	污泥委托县城第三方公司进行处置；废包装料外售废旧资源回收站；生活垃圾收集交由环卫部门清运处置。				
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区加氯间采取防渗混凝土+2mm厚HDPE防渗层进行防渗、防腐处理；一般防渗区采取防渗混凝土+黏土防渗层，简单防渗区采取水泥地面硬化。				
生态保护措施	工程施工严格控制在规划红线范围内，尤其工程永久占地严禁超出工程征地范围，以建设临时占地面积；厂区基础填土方及时压实，管道工程土石废弃方及时清运，土石方挖填作业尽量避开雨天施工，并采用分层开挖、分层堆放、分层反序回填方式；临时堆土区采用防雨布遮盖，且四周设置填土编织袋挡墙、排水沟及沉砂池，厂区基础四周采用挡墙、护肩墙、护坡等设施进行防护，避免因雨水冲刷造成水土流失；工程临时占地（管道施工、净水厂施工及其它工程施工）的施工场地建筑物拆除后也应及时进行迹地恢复，恢复生态功能；合理安排施工方式和施工时间，尽量缩短施工周期。				
环境风险防范措施	加氯间采取重点防渗措施，储药箱、储存桶设置防渗围堰，围堰采用不渗透的材料做防渗处理；严格落实消防设计规范，设置警示标识，配备相应数量灭火器，开展员工安全培训；加强输水管道施工质量，密切监控供水水压变化情况，建立事故抢修队伍，成立事故应急处置机构，一旦输水管道破裂，立即暂停供水，待事故处置完毕，委托专业机构进行原水水质监测合格后，再恢复供水；在库区取水口设置在线自动监测网与预警系统；委托第三方单位定期检测供水站进、出水水质；制定环境风险应急预案；制定环境风险应急预案。				
其他环境管理要求	制定自行监测方案，定期开展污染源监测。				

## 六、结论

巴中市恩阳区鸿发公用事业投资有限公司巴中市恩阳区农村供水提升工程项目符合《巴中市恩阳区“十四五”水安全保障规划》，符合四川省“三线一单”要求，建设单位在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施和有关管理措施，保证环境保护措施的有效运行，可确保污染物稳定达标排放。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

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废水	废水量	/	121t/a	/	242t/a	/	363t/a	+242
	COD	/	0.006t/a	/	0.012t/a	/	0.018t/a	+0.012
	NH <sub>3</sub> -N	/	0.0006t/a	/	0.0012t/a	/	0.0018t/a	+0.0012
	TP	/	0.00006t/a	/	0.00012t/a	/	0.00018t/a	+0.00012
一般工业 固体废物	污泥	110t/a	/	/	584t/a	/	694t/a	/
	废包装材料	0.005t/a	/	/	0.02t/a	/	0.025t/a	/
	生活垃圾	0.5t/a	/	/	1.095t/a	/	1.595t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位为吨/年。