

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 镇巴县方武水电站建设项目

建设单位（盖章）： 镇巴县方武水电站

编制日期： 2024年4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	镇巴县方武水电站		
项目代码	无		
建设单位联系人	张方武	联系方式	13891697953
建设地点	陕西省汉中市镇巴县三元镇红渔村		
地理坐标	坝址坐标：东经 107°40'11.819"、北纬 32°33'57.247"； 发电厂房坐标：东经 107°40'21.775"、北纬 32°33'33.252"；		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 88、水利发电 4413	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	引水明渠长 60.7m，隧道长 708.8m
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	镇巴县水利局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	南水复字（2013）22 号
总投资（万元）	217.87	环保投资（万元）	22.0
环保投资占比（%）	10.1	施工工期	施工期已结束
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目原建于 1991 年。施工结束后对临时占地进行土地平整、绿化恢复。于 2013 年进行了技改，新增了一台 200kw 机组，总装机 275kw。		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，本项目属于“地表水 水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目”，需设置地表水专项评价，因此本项目设置《地表水环境影响评价专章》。		

规划情况	规划名称：《陕西省渠江流域综合规划》（征求意见稿）。		
规划环境影响评价情况	《陕西省渠江流域综合规划》正在编制，规划环评尚未编制。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	规划符合性分析 表1-2项目与规划相符性分析一览表		
	文件	相关内容	项目情况
《陕西省渠江流域综合规划》（征求意见稿）	目前流域内已建水电站27座，在建水电站11座，共计28座，总装机102.5MW。按照《陕西省黄河流域和巴山区域小水电清理整改工作实施方案》（以下简称“方案”）要求，方案要求规划年内不再新建水电站，对已成和在的38座水电站进行整改工作，保留已有的渔洞河水电站，对其余24座水电站从工程安全性、河流连通性、生态流量落实、河流生态修复、站区环境提升及审批手续完善等措施全面进行整改，对退出的11座水电站进行发电设施拆除实施生态修复，落实好电站原有灌溉、供水等功能的替代措施，恢复河流连通性。	本项目为阳光水电站，属于“整改类”24座水电站之一。	相符
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析		

(1) 本项目与“三线一单”符合性分析见表 1-2。

**表1-2 项目与“三线一单”符合性分析**

相关文件	要求	本项目情况	符合性
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》 (环评〔2016〕150号)	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于陕西省汉中市镇巴县三元镇红渔村，项目评价范围内不涉及水源涵养生态保护红线区、生物多样性维护生态保护红线区、水土保持生态保护红线区，无自然保护区、风景名胜区、森林公园等敏感区分布，不在生态保护红线范围内，不触及生态保护红线。	符合
	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目所在区域为达标区，项目已建成，施工期已结束，不会对区域的环境质量产生负面影响，环境质量可以保持现有水平，不触及环境质量底线。	符合
	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	本项目建设水力发电项目，不属于高耗能和资源消耗型项目，不会达到资源利用上线。	符合
	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不在清单中禁止准入类或许可准入类之列，可依法平等进入；对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改规划〔2018〕213号），本项目不在其涉及区域内，未列入环境准入负面清单。	符合

其他符合性分析

(2) 与《汉中市生态环境准入清单》的符合性分析

2021年11月7日，汉中市人民政府发布了《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汉政发[2021]11号），提出了汉中市生态环境准入清单。结合陕西省“三线一单”数据应用系统对比结果，本项目位于一般管控单元中，与项目相关的汉中市生态环境准入清单管控要求对照分析内容如下：

①一图：

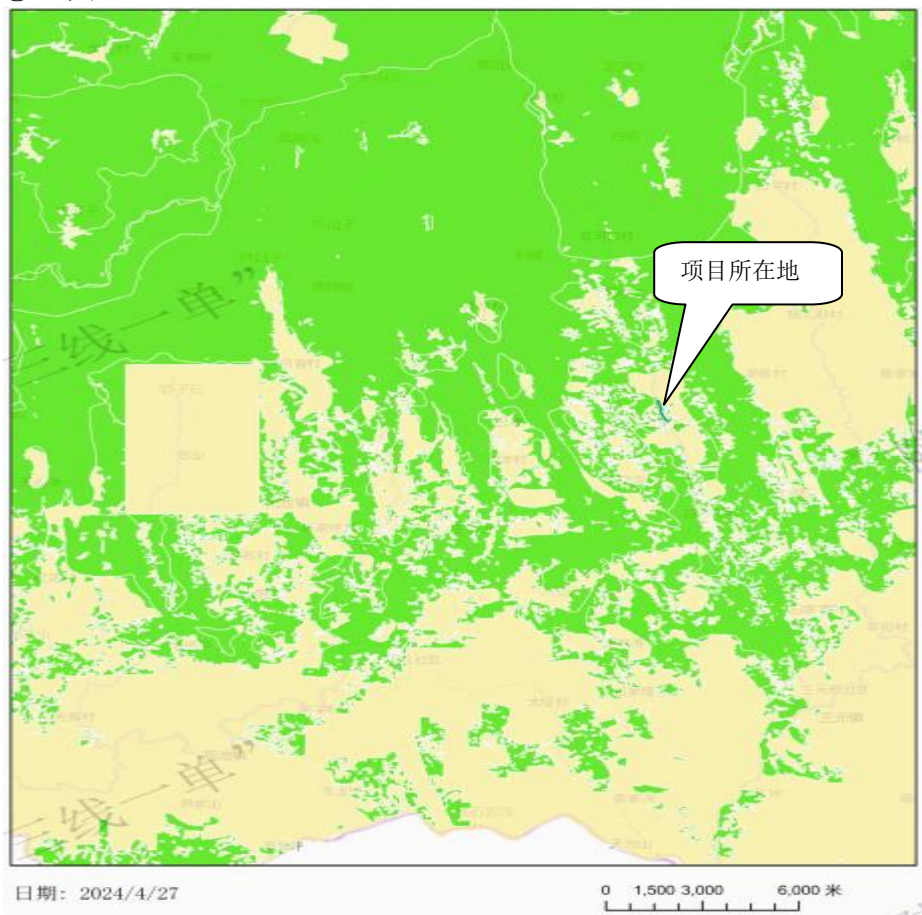


图1项目与陕西省“三线一单”数据应用系统对照图

②一表：

表1-3 项目与汉中市生态环境准入清单对照分析表

适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
------	------	------	-------	-----

	总体要求	空间布局约束	<p>1.以汉台、南郑、城固为主，重点推进产业发展、城乡建设、设施配套，形成经济发展、人口承载的核心圈。</p> <p>3、以南郑、城固、洋县、西乡、勉县、宁强、镇巴巴山保护区域为主，全面加强生态保护和修复，维护生物多样性，构筑汉中盆地南部的生态屏障。</p> <p>6、以天然气开发利用为重点，推动光伏、风电等清洁能源深度开发，加快氢能等新型清洁能源发展应用。</p> <p>7.严控“两高”项目准入。</p>	本项目为引水发电项目，已建成，不属于两高项目。	符合	
		污染物排放管控	<p>1、城镇生活污水治理:全面加强城镇生活污水处理设施建设和运行管理。</p> <p>2、农村生活污水处理:因地制宜地建设农村污水处理设施，有效减少农村污水直排现象</p> <p>3、农业源污染管控:新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流和粪便污水资源化利用。</p> <p>4、控制温室气体排放:调整优化能源结构，打造低碳产业布局。</p> <p>5、固体废物污染防治:推动以尾矿、粉煤灰、冶炼渣、工业副产品石膏等大宗工业固体废物为重点的综合利用。</p> <p>6、工业源污染治理:持续推进工业污染源减排，完成全市钢铁、建材等行业超低排放改造，规范金属矿采选、非金属矿物制品等行业颗粒物排放管理。</p> <p>7、7.新建“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，落实区域削减要求。</p>	本项目生活污水经化粪池处理后拉运周围山林施肥使用，无直排；本项目不涉及两高行业。	符合	
	管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性
陕西省汉中市镇巴县	一般管控单元	空间布局约束	执行汉中市生态环境总体准入清单中空间布局约束相关要求。	本项目为引水发电项目，已建成，不属于两高项目。	符合	/
<p>(3) 一说明</p> <p>根据图 1 和表 1-3 中对比结果可知，项目与汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案中管控要求相符。</p>						

其他  
符合  
性分  
析

## 2、产业政策符合性分析

本项目为引水发电项目，经查国家发改委第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，属于允许类。因此，本项目的建设符合国家现行产业政策要求。

项目于1985年10月建成，75kw机组投产；于2013年8月29日取得了镇巴县水利局关于《镇巴县红鱼水电站改造工程初步设计报告的批复》（镇水复字[2013]22号），增加一台200kw机组，该机组于2014年投产发电。详见附件。

根据《陕西省水利厅等6部门关于印发《陕西省黄河流域和巴山区域整改类水电站审批手续整改完善工作意见》的通知》（陕水发〔2023〕14号），（二）分类完善相关手续-2、环评-（3）其余判定环评手续不完善的，建设单位主动报批环境影响报告书（表），有审批权的环保部门应当受理。汉中市巴山区域小水电清理整改工作专班关于印发《汉中市巴山区域小水电清理整改工作实施方案的通知》，汉中市巴山区域小水电清理整改分类处置清单中，综合评估结论：二杆旗水电站属于整改类。故补办环评，完善手续。

综上所述，项目建设符合国家现行产业政策。

## 3、与相关政策符合性分析

本项目与相关政策符合性分析见表1-4。

表1-4 项目与相关环境保护政策符合性分析

相关政策文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
《中华人民共和国河道管理条例》	第十一条修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。	本项目建设过程中均取得了水利相关部门的批复。	符合
中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定中发〔2011〕1号	在保护生态和农民利益前提下，加快水能资源开发利用。统筹兼顾防洪、灌溉、供水、发电、航运等功能，科学制定规划，积极发展水电，加强水能资源管理，	本项目为农村水利发电项目，配套电网工程建设完成后并入了电网系统。	符合

	<p>《中华人民共和国水污染防治法》</p> <p>《陕西省生态环境厅关于加强部分涉水生态类项目环境影响评价管理工作的通知》 (陕环发〔2019〕15号)</p> <p>《汉中市十四五生态环境保护规划》</p>	<p>规范开发许可，强化水电安全监管。大力发展农村水电，积极开展水电新农村电气化县建设和小水电代燃料生态保护工程建设，搞好农村水电配套电网改造工程建设。</p> <p>第三条 水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。国务院有关部门和县级以上地方人民政府开发、利用和调节、调度水资源时，应当统筹兼顾，维持江河的合理流量和湖泊、水库以及地下水体的合理水位，保障基本生态用水，维护水体的生态功能。</p> <p>水电类项目，应与主体功能区规划、流域综合规划、防洪规划、水环境功能区、水资源开发利用规划等相协调，并符合相关规划环评要求，在考虑区域水资源利用总量、生态环境用水量等的基础上，充分论证项目的环境可行性，优化水资源配置，保障生态流量，最大程度保持河湖自然形态，维护河湖健康，生态系统功能和生物多样性。对未履行规划环境影响评价的水资源开发利用规划、河道综合治理规划、水电开发规划等规划中包含的单个项目，各级生态环境部门一律不得受理审批。</p> <p>第六章坚持统筹推进，稳步提升水生态环境 第一节强化水资源、水环境、水生态系统治理 加强流域水环境综合治理。优化实施以控制断面和水功能区相结合为基础的地表水环境质量目标管理，严格落实河、湖长制强化各级行政辖区责任；建立流域生态环境质量目标管理体系，加强顶层设计，严守生态保护红线、水环境质量底线和水资源利</p>	<p>本项目为水利发电项目，发电过程中保证了生态下泄流量，保障了基本生态用水。</p> <p>本项目所在流域规划目前正在编制中，项目运行过程中保证生态流量，不会对生态系统功能和生物多样性造成影响。</p> <p>本项目位于汉中市镇巴县三元镇红渔村，项目评价范围内不涉及水源涵养生态保护红线区、生物多样性维护生态保护红线区、水土保持生态保护红线区，无自然保护区、风景名胜区和森林公园等敏感区分布，不在生态保护红线范围内，不触及生态保护红线。</p>	<p>符合</p>
--	---	---	---	-----------



	<p>《关于印发汉中市巴山区域小水电清理整改工作方案的通知》</p>	<p>用上限，合理生态布局，分区施策，统筹推进水陆污染治理与生态保护修复。积极推动水生态扩容。按照“有河有水、有鱼有草、人水和谐”的原则，分区分类开展水生态恢复。对遭到破坏的水源涵养区、生态缓冲带，加强生态恢复与生态建设。明确重点河流生态流量底线要求，进一步加强湿地、水源涵养区、水城及其缓冲带等重要生态空间的水生态保护管理。</p> <p>我市巴山区域小水电站共有 147 座，其中退出类 44 座，整改类 96 座，保留类 7 座。</p>	<p>本项目属于整改类。</p>	<p>符合</p>
--	------------------------------------	--	------------------	-----------

## 二、建设内容

地理位置	<p>本工程位于陕西省汉中市镇巴县三元镇红渔村，引水来自红渔河，发电尾水排放红渔河。拦水坝坐标：东经 107°40'11.819"、北纬 32°33'57.247"；厂房坐标：东经 107°40'21.775"、北纬 32°33'33.252"，详见附图 1 项目地理位置图。</p>																									
项目组成及规模	<p><b>1、项目背景</b></p> <p>方武水电站位于陕西省汉中市镇巴县三元镇红渔村，是在红渔水电站基础上建设，红渔水电站于 1983 年开工建设，于 1985 年 10 月竣工投产发电，装机容量为 75kw，年发电量 38 万 kw.h。</p> <p>由于剩余水量大，为了合理利用水资源，电站计划增加一台 200kw 发电机组，项目于 2013 年 8 月 29 日取得了镇巴县水利局关于《镇巴县红鱼水电站改造工程初步设计报告的批复》（镇水复字[2013]22 号）（见附件），该机组于 2014 年投产发电。水电站总装机 275kw，运行至今。</p> <p>按照陕西省黄河流域和巴山区域小水电清理整改工作领导小组办公室《关于对黄河流域和巴山区域小水电清理整改分类处置意见进行公示的函》（陕小水电整改办〔2023〕12 号）要求，汉中市水利局发布了《巴山区域小水电清理整改分类处置意见表》，本项目属于“整改”类，（见附件 7），应依法完善环保手续，依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的相关规定，本项目属于四十一、电力、热力生产和供应业；88.水利发电 4413 “其他”应编制环境影响报告表。</p> <p><b>2、工程特性</b></p> <p>依据项目初步设计中相关内容，项目主要工程特性表见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目主要工程特性表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 40%;">项目</th> <th style="width: 15%;">单位</th> <th style="width: 15%;">数量</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">一</td> <td style="text-align: center;">水文</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>坝址以上流域面积</td> <td style="text-align: center;">km<sup>2</sup></td> <td style="text-align: center;">45.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>多年平均流量</td> <td style="text-align: center;">m<sup>3</sup>/s</td> <td style="text-align: center;">1.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二</td> <td style="text-align: center;">工程效益</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目	单位	数量	备注	一	水文				1	坝址以上流域面积	km <sup>2</sup>	45.4		2	多年平均流量	m <sup>3</sup> /s	1.3		二	工程效益			
序号	项目	单位	数量	备注																						
一	水文																									
1	坝址以上流域面积	km <sup>2</sup>	45.4																							
2	多年平均流量	m <sup>3</sup> /s	1.3																							
二	工程效益																									

1	装机容量	kW	275	
2	多年平均发电量	万 kW.h	127.09	
3	年发电小时	h	4621	
三	主要建筑物			
1	坝型	/	浆砌石溢流重力坝	
2	坝高	m	3.5	
	坝长	m	12.5	
四	引水建筑物			
1	引水道形式		明渠、隧道	
2	长度	km	60.7\708.8m	
五	厂房			
1	面积	m <sup>2</sup>	250	
六	主要机电设备			
1	水轮发电机	/	SFW-75-6/493	
2	水轮发电机	/	SFW-200-8/740	
3	额定电压	V	400	
4	主变	台	1	
七	占地			
1	永久占地	m <sup>2</sup>	250	
八	工程总投资	万元	217.87	

### 3、建设内容

本项目为引水发电工程，电站总装机容量为 275kw，设计引水流量 1.3m<sup>3</sup>/s，设计水头 33m，拦河坝坝高 3.5m，坝长 12.5m，坝型为浆砌石溢流重力坝。引水明渠长 60.7m，隧道长 708.8m，多年平均发电量 127.09 万 kW.h。项目建设内容详见表 2-2。

表 2-2 项目建设内容一览表

类别	名称	建设内容	备注
主体工程	拦河坝	拦河坝最大坝高3.5m，水面以上1.5m，坝长12.5m，坝型为浆砌石溢流重力坝。	已建
	冲砂闸	紧靠溢流坝导流墙，位于溢流坝右侧，闸轴线与坝轴线垂直，闸体采用钢筋混凝土结构，闸门采用平板钢闸门，尺寸 2.0m×2.5m。	已建
	生态泄流口	生态流量放水孔采用在冲砂闸底部两边焊装高钢垫块，垫支高度为 2.0cm，闸门宽 2.0m、冲砂闸正常挡水位 1.6m，下泄生态流量为 0.616m <sup>3</sup> /s，并安装在线监控。	已建
	进水闸	设计引水流量1.3m <sup>3</sup> /s，采用平板钢闸门，尺寸1.8m×2.5m。	已建
	明渠	渠长60.7m，渠宽1.5m，高1.0m。	已建
	隧道	708.8m，隧道尺寸为1.8m×1.9m	已建
	压力前池	设置在隧道终端，长11.5m，宽4m，深3.06m。压力前池包括溢流堰、闸门、格栅等。	已建

辅助工程	压力管	压力管管长62m, 管径850mm。	已建
	发电厂房	砖混结构, 厂房建筑面积约250m <sup>2</sup> , 设置水轮发电机2台, 合计275kw, 职工办公、食宿。	已建
	供电工程	接市政供电网, 采用1台变压器。接发电机输出0.4kV电压升至10kV 后接电网。	已建
	供水工程	接山泉水。 发电用水来自红渔河。	已建
环保工程	废水	本项目废水为生活污水, 生活污水采用化粪池进行处理后, 用于周边农田堆肥使用。	已建
	废气防治	本项目施工期已结束, 运营期不产生废气	/
	噪声	发电机设备采用减震措施, 设置在机房内。	已建
	固废	生活垃圾交环卫部门处理, 机电维修产生的废油、废含油抹布和手套暂存危废暂存间, 委托有资质单位处置。	/
生态保护工程	按照相关要求确保生态环境流量, 已安装生态流量监控系统, 监控下泄流量, 确保最小生态流量不少于 0.616m <sup>3</sup> /s。		

#### 4、主要设备

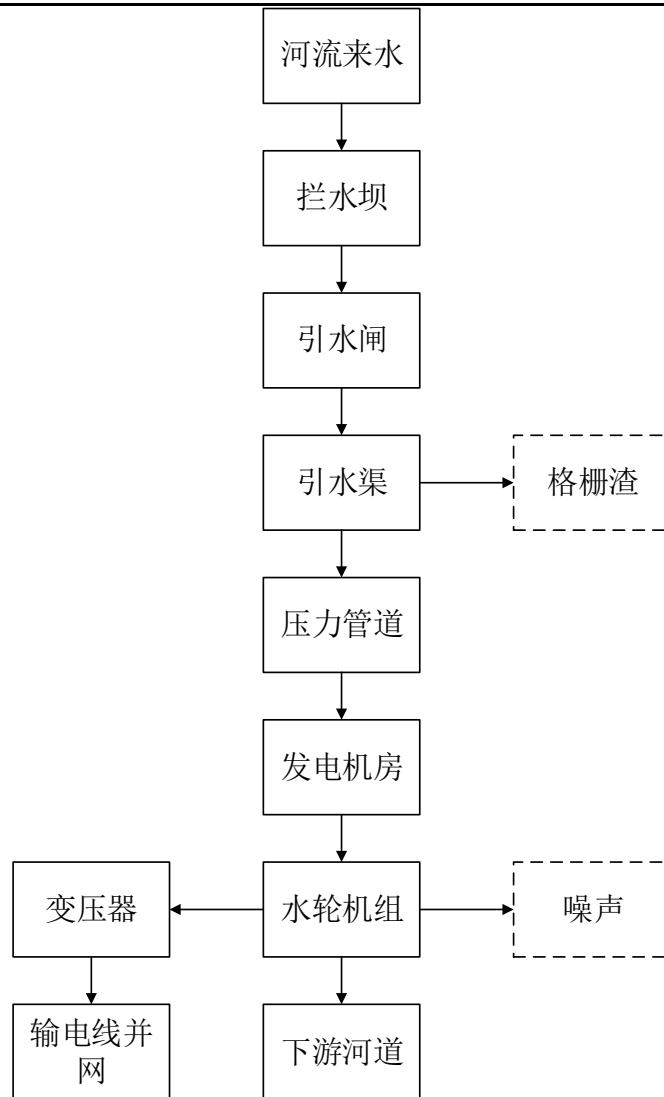
本项目主要设备见下表。

表 2-3 本项目主要设备表

序号	设备名称	设备型号	数量 (台/套)	备注
1	水轮机发电机	SFW-75-6/493	1	
2	水轮机发电机	SFW-200-8/740	1	
3	变压器	SCB14	1	
4	调速器	CWT/1	1	
5	输电线	10kV, 1 回	100m	
6	进水口启闭机	Z45T-500kN	1	
7	退水口启闭机	Z45T-100kN	1	

#### 5、工程运行方式

方武水电站是一座小型引水式水电站, 充分利用自然地理条件, 拦水筑坝开发水力资源, 工程任务为发电, 不涉及灌溉。电站取水方式为: 红渔河—挡水坝—引水闸—引水渠—压力前池—压力管道—水轮机组—尾水排放 (河段下游)。电站遵循保证最小下泄生态流量后再发电的原则。本项目不涉及升压站, 升压站及输变电路辐射影响不在本次评价范围之内。



### 运行说明:

工程运行是能量转换过程，通过在河流上修建坝址，然后通过压力管将高位的水引导到低位置的水轮机，使水能变为旋转的机械能，带动与水轮同轴的发电机，从而实现水能到电能的转换。项目发电过程中基本不会消耗水资源，仅在挡水坝及水轮发电机组发电过程中有少量的水量损失，无水污染物产生，对水质几乎没有影响。主要污染物为水轮机发电机运行过程产生的噪声和前池格栅产生的格栅渣。

### 6、回水淹没及移民安置

电站无水库无调节，挡水坝最大坝高为 3.5m，水体基本保持在原河道内，行洪时有少量淹没，影响不大。挡水坝、渠道及发电厂房均地处河谷，不涉及移民

搬迁。

### 7、工程占地及土石方平衡

根据现场调查本项目工程建设期间实际占地面积为 2250m<sup>2</sup>，其中永久占地 1750m<sup>2</sup>，临时占地 500m<sup>2</sup>，详见下表。

表 2-4 项目占地情况表 单位：m<sup>2</sup>

工程内容	占地类型	永久占地	临时占地
引水渠及压力管道	建设用地	1500	/
厂房	建设用地	250	/
临时工程	林地		500

根据与建设单位沟通，临时占地均已恢复，无遗留问题。

### 8、工程主要任务和作用

方武水电站是一座小型引水式水电站，工程主要任务为发电，不涉及农田灌溉任务。

### 9、第三方取水需求及影响

坝址至电站之间及周边无工业企业，无农田灌溉需求，不涉及第三方取水。

### 10、劳动定员及工作制度

本项目日常运行过程中设置值班人员 1 人，不倒班，年运行时间根据具体河流流量情况确定。

### 11、项目主要构筑物

拦水坝位于红渔河，拦河坝坝高 3.5m，坝长 12.5m，坝型为浆砌石溢流重力坝，已按照相关要求设置下泄必要的生态环境流量，并在泄流口设置流量计监控下泄流量，用于满足下游河段的生态用水的要求。引水明渠起点位于拦河坝右岸，渠长 60.7m，渠宽 1.5m，高 1.0m。





拦河坝及明渠

隧道起点位于明渠终点，终点位于前池，隧道长 708.8m，隧道尺寸为 1.8m × 1.9m。通过前池、压力管道、引水至发电机房。压力前池设置在隧道终端，长 11.5m，宽 4m，深 3.06m。





隧道及压力前池

压力管管长 65m，共 2 根，管径 850mm，在前池所在山上。



压力管道

发电厂房位于大坝下游 769.5m 处，电站厂房结构为砖混结构，约 250m<sup>2</sup>，包含发电机房和办公及职工生活用房，安装水轮发电机组 2 台。



厂房



水轮发电机



<p>总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p><b>总平面布置</b></p> <p>本工程位于陕西省汉中市镇巴县三元镇红渔村，拦水坝坐标：东经 107°40'11.819"、北纬 32°33'57.247"；厂房坐标：东经 107°40'21.775"、北纬 32°33'33.252"。电站引水坝采用砼重力坝，坝顶溢流泄洪，坝体右端布置有冲砂闸、进水闸；引水渠道布置于进水闸后，进入隧道，压力前池隧道末端，压力钢管设于压力前池与机房之间的斜坡上。</p> <p>变压器位于厂房南侧，压力管道顺着山坡而下，位于厂房西北方向。平面布置图见附图 2。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p>水电站施工对环境影响的作用因素主要有施工作业、对外交通、施工机械、施工占地、施工人员活动、弃渣等。工程施工将对水环境、环境空气、声环境、水土流失、人群健康、生态等产生影响。</p> <p>根据现场调查，本项目施工期已经结束，临时占地已恢复植被，施工期的环境影响已经结束。本环评不再对其施工期环境影响进行分析，主要回顾其施工期环保措施的落实情况。</p>
<p>其 他</p>	<p style="text-align: center;">/</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

本项目位于汉中市镇巴县，根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2023年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，镇巴县统计数据，如下表3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	35	70	50%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	21	35	60%	超标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	6	60	10%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	10	40	25%	达标
CO	24h平均第95百分位浓度	μg/m <sup>3</sup>	900	4000	22.5%	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位浓度	μg/m <sup>3</sup>	102	160	63.8%	达标

根据以上统计结果可知，镇巴县PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的年平均质量浓度值、CO的24小时平均第95百分位浓度值及O<sub>3</sub>的日最大8小时平均第90百分位均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告2018年第29号）中二级标准限值要求；故项目所在区域属于环境空气质量达标区。

生态环境现状

#### 2、地表水环境质量现状

见专项评价。

#### 3、声环境质量现状

本项目已建成并运行，为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托陕西国华质安检测技术有限责任公司于2024年4月27日对厂房厂界及敏感的噪声值进行了监测，监测报告见附件，监测结果见表3-2。

表3-2 声环境质量现状监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测结果		标准值	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
4月27日	1#厂界东侧	51	48	60	50
	2#厂界北侧	52	48		
	3#厂界西侧	51	48		
	4#厂界南侧	51	47		

	5#敏感点监测点（西南侧居民）	47	45		
	5#敏感点监测点（南侧居民）	46	46		

由上表可知，厂房北、东、西厂界昼、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。敏感点花园村处昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

#### 4、生态环境现状

##### （1）主体功能区划

根据《陕西省主体功能区划》，项目工程评价区属“国家层面限制开发区（重点生态功能区）秦巴生物多样性生态功能区”（见附图 4），该区的主体功能是维护生物多样性、水源涵养、水土保持，提供生态产品。保护和发展方向为：

——加强退耕还林、封山育林、天然林保护、湿地保护、长防林建设，开展小流域治理，防止水土流失，促进植被恢复，维护生态系统。

——严禁毁林开荒、滥采、滥捕、滥伐等行为，保护生态系统与重要物种栖息地，防止外来有害物种侵害，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡。

——加大城镇生活污水垃圾处理和工业点源污染治理力度，减少农村面源污染，确保主要河流水质保持在 II 类以上。

——围绕特色农产品基地建设，加强茶叶、食用菌、林果、蚕桑、中药材、蔬菜、生猪等规模化种植养殖，推进标准化生产和精深加工。积极发展生态旅游、文化旅游和休闲观光游。

——发展太阳能、生物质能等新能源，推广沼气、地热等清洁能源，在保护生态和群众利益前提下，科学开发汉丹江、嘉陵江流域水能资源。按照“点上开发、面上保护”的要求，适度开发优质矿产资源。

——建立自然灾害应急预防体系，加强对灾害多发区的监测，提高防灾减灾能力。完善城镇体系，引导山区人口向县城、重点镇和条件较好的中心村转移。

本项目为引水发电项目属于科学开发流域水能资源，符合该功能区方向。

#### (2) 生态功能区划

本项目位于汉中市镇巴县，根据《陕西省生态功能区划》及陕西省生态功能区划图（见附图4），本项目所在区域的生态功能分区属于米仓山、大巴山水源涵养生态功能区-大巴山水源涵养与生物多样性保护区。

#### (3) 土地利用类型

本工程永久占地为拦水坝、厂房、引水渠。本工程不占用基本农田和林地。

#### (4) 陆生生态

##### ① 植被资源现状

评价区属于北亚热带湿润季风气候区，四季分明，春旱少雨，夏热多雨，秋多阴雨，冬多雾寡照。据《陕西植被》，属暖温带针阔混交林，评价区范围内植被茂盛，多为乔木，长势较好。据现场调查与走访相关部门了解，区内未发现国家级和省级重点保护植物。

##### ② 主要植被类型及分布

本项目评价区植被覆盖良好，主要以草地、乔木林地、耕地为主，两岸存在少量湿生植被。乔木多为栓皮栎、槲树、马尾松、巴山松、华山松、柏木、杉木等；草本植物种类较为丰富，以白茅草、苔草、紫花苜蓿等为。项目区域内耕地农作物以玉米、土豆和蔬菜地为主。

##### ③ 现场调查结果

根据现场调查，本项目区域最主要的群落类型为暖温带落叶阔叶乔木林。其植被类型丰富，生物多样性较复杂，受人为控制较低，自身调控能力较高，生态环境相对稳定。河道两岸植被茂密，生长旺盛，山体植被以乔木为主，林中伴生有胡枝子、荚蒾、松花竹等灌木，并生长有白茅草、苔草、紫花苜蓿草本植物。区域植被覆盖完好，未发现明显水土流失现象。

#### (5) 区域动物资源现状

本项目周边由于靠近村镇，大型野生动物缺少庇护场所，根据现场踏勘，周边动物多以鸟类、爬行动物、两栖动物为主。多为蟾蜍、蛙类、蛇类、雀、野鸡、野兔、田鼠等。

(6) 区域流域现状

铁溪河发源于陕西省镇巴县米仓山主脊的箭杆山东南侧，南流至三元镇方家坪转向西南，于花河子沟口出境，进入通江县，始称铁溪河，经铁溪镇于长乡注入大通江。陕西省内全长 44.6km,流域面积 448km<sup>2</sup> ,河床平均比降 12.9%，多年平均径流量 4.2 亿 m<sup>3</sup>。本项目位于铁溪河支流红渔河上。

(7) 水生生态现状

①水生藻类植物

据不完全统计项目所在流域有浮游植物共 3 门 34 种，其中：硅藻门最多，有 19 种，占总物种数的 55.88%；绿藻门次之，有 12 种，占总物种数的 35.29%；蓝藻门 3 种，占总物种数的 8.83%。由此可见，项目所在流域浮游植物组成主要是硅藻和绿藻，无论是从属数或是种数来看，硅藻门的种类更占优势。

表 3-3 项目所在流域调查区浮游植物种类组成

序号	中文名	拉丁名	数量级别
1	蓝藻门	<i>Cyanophyta</i>	
(1)	小形色球藻	<i>Chroococcus minor</i>	++
(2)	巨颤藻	<i>Oscillatoria princeps</i>	+
(3)	不定腔球藻	<i>Coelosphaerium dubium</i>	++
2	硅藻门	<i>Bacillariophyta</i>	
(4)	钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	++
(5)	双头针杆藻	<i>S.amphicephala</i>	+++
(6)	近缘针杆藻	<i>Symedra affinis</i>	++
(7)	尖针杆藻	<i>Synedra acus</i>	+
(8)	透明卵形藻	<i>Cocconeis pellucida</i>	+++
(9)	系带舟形藻	<i>Navicula pellucida</i>	++
(10)	隐头舟形藻	<i>N.cryptocephala</i>	+++
(11)	喙头舟形藻	<i>Navicula rhynchocephala</i>	++
(12)	最小舟形藻	<i>N.minima</i>	+
(13)	线形舟形藻	<i>N.graciloide</i>	++
(14)	著名羽纹藻	<i>P.nobilis</i>	+
(15)	磨石形羽纹藻	<i>P.molaris</i>	++
(16)	膨胀桥弯藻	<i>C.tumida</i>	+
(17)	优美桥弯藻	<i>C.delicatula</i>	+
(18)	尖布纹藻	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	+
(19)	卵形双菱藻	<i>Surirella ovata</i>	+
(20)	粗壮双菱藻	<i>S.robusta</i>	+
(21)	卵形双菱藻	<i>S.ovata</i>	+
(22)	平板藻	<i>Tabellaria sp</i>	+

3	绿藻门	<i>Chlorophyta</i>	
(23)	盘星藻	<i>Pediastrum sp</i>	+
(24)	二角盘星藻	<i>P.duplex</i>	+
(25)	尖细栅藻	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	+
(26)	多形丝藻	<i>U.uariabilis</i>	+++
(27)	细丝藻	<i>Ulothrix tenerrina</i>	+
(28)	颤丝藻	<i>U.oscillatoria</i>	+
(29)	细链丝藻	<i>U.flaccidum</i>	++
(30)	近膨胀鼓藻	<i>Cosmarium subtumidum</i>	++
(31)	水绵	<i>Spirogyra sp</i>	+++
(32)	水网藻	<i>Hydrodictyon reticulatum</i>	+++
(33)	小新月藻	<i>Closterium venus</i>	+
(34)	项圈新月藻	<i>Cl.moniliform</i>	+++
(35)		合计	34

## ②浮游动物

项目所在流域影响河段浮游动物 12 种，种类较少，区系组成简单，主要由原生动物和轮虫、桡足类组成。原生动物有 5 种，占总数的 41.67%，轮虫有 5 种，占总数的 41.67%；桡足类有 2 种，占总数的 16.66%。

原生动物种类和数量最多的为砂壳虫属中的种类，主要有普通表壳虫（*Arcellavulgaris*）、拱砂壳虫（*D.amphora*）、斜管虫（*Chilodonella gourandi*）。轮虫的种类也比较丰富，尤其是臂尾轮虫为广布种。总之，评价区河段浮游动物组成简单，数量较少，可能是由于水体温度较低等因素造成。

表 3-4 项目所在流域影响河段调查区浮游动物种类组成

序号	中文名	拉丁名	数量级别
1	原生动物	<i>Protozoa</i>	
(1)	普通表壳虫	<i>Arcella vulgaris</i>	+
(2)	尖顶砂壳虫	<i>D.acuminata</i>	+++
(3)	盘状表壳虫	<i>A.discoides</i>	++
(4)	拱砂壳虫	<i>D.amphora</i>	+
(5)	斜管虫	<i>Chilodonella gourandi</i>	+
2	轮虫	<i>Rotifera</i>	
(6)	褶皱臂尾轮虫	<i>Brachionus plicatilis</i>	++
(7)	萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	+
(8)	大肚须足轮虫	<i>Euchlanis dilalata</i>	+
(9)	针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>	+++
(10)	曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	+
3	桡足类	<i>Copepoda</i>	
(11)	邻近剑水蚤	<i>Cyclops vicinus</i>	+++
(12)	透明温剑水蚤	<i>Thermocyclops hyalinus</i>	++

③底栖无脊椎动物

项目所在流域影响河段底栖无脊椎动物的区系由 3 门 12 种组成，其中：节肢动物门有 7 种，占总种数的 58.33%；环节动物门 2 种、软体动物门 3 种，分别占总种数的 16.67%、25.0%。

评价区所采集的底栖无脊椎动物定量样本的鉴定统计分析表明，各个采样点采集到的种类和种类数基本一致，主要包括扁浮和水跳虫、石蚕，其中扁浮有较大的生物量，为该河段底栖动物的优势种。

表 3-5 项目所在流域影响河段调查区底栖无脊椎动物种类组成

序号	中文名	拉丁名	数量级别
1	节肢动物门	<i>Arthropoda</i>	
(1)	龙虱	<i>Cybister</i>	+
(2)	浮游	<i>Ephemera</i>	++
(3)	石蚕	<i>Phryganea</i>	+++
(4)	扁浮	<i>Caenis</i>	+++
(5)	中华米虾	<i>Caridina</i>	+
(6)	锯齿华溪蟹	<i>Sinopotamon denticulatum</i>	+
(7)	水跳虫	<i>P.aruaticus</i>	+++
2	环节动物门	<i>Annelida</i>	
(8)	石蛭	<i>Herpobdellidae sp.</i>	+
(9)	尾鳃蚓	<i>Branchiura</i>	++
3	软体动物门	<i>Mollusca</i>	
(10)	背角无齿蚌	<i>Anodonta woodiana</i>	+
(11)	椭圆萝卜螺	<i>Radix swinhoei</i>	++
(12)	淡水壳菜	<i>Limnoperna lacustris</i>	+
种类数			12

④鱼类

调查范围内河流有餐条、红尾副鳅、瓦氏黄颡鱼、鲫鱼等。

表 3-6 项目所在流域影响河段调查区鱼类种类组成

序号	中文名	拉丁名	数量级别
一	鲤形目	<i>CYPRINIFORMES</i>	
1	鲤科	<i>Cyprinidae</i>	+
(1)	鲫	<i>Carassius auratus</i>	++
(2)	餐条	<i>Hemiculter leucisculus</i>	+++
2	鳅科	<i>Cobitidae</i>	+++
(2)	红尾副鳅	<i>Paracobitis variegatus</i>	+
二	鲶形目	<i>SILURIFORMES</i>	+
5	鲿科	<i>Bagridae</i>	+++
(3)	瓦氏黄颡鱼	<i>Pelteobagrus vachellii</i>	

	<p>项目所在流域属于开放性急流型水生生态系统，其无机营养盐和有机碎屑主要由地表输入；浮游生物和水生维管束植物稀少，大量营养盐和有机碎屑随水流向下游，未转化为水体生产力；有机碎屑、固着类生物、水生昆虫构成该生境中水体生产力的重要的饵料基础。</p> <p>工程影响河段的鱼类经过长期的生物进化过程，对它们所栖息的水生环境表现出较强的适应性，适应该生境条件的鱼类，多体形细长、善于游泳。调查河段的鱼类构成中，没有长距离洄游鱼类分布，主要以底栖和中下水层生活的鱼类占绝对优势，主要以底栖生物、有机碎屑、固着藻类为食。</p> <p>鱼类的繁殖习性往往具有种的特征，不同的物种或同一物种在不同的河流都有一定的差异，即繁殖策略上的差异。鱼类的繁殖策略差异主要源于物种对繁殖时间、繁殖场所的水文特征和河床底质特征上的特殊要求。鱼类对于繁殖场所的要求主要包括水文情势（流速，流态、径流量等）、河床底质形态以及水体透明度等环境因子，不同物种繁殖的水文要求是有差异的。</p> <p>工程影响河段分布的鱼类大多在春夏季产卵繁殖。流水滩有利于鱼类底层产粘性卵黏附在石缝或卵石上孵化发育。</p> <p>调查河段海拔在 650-1200m 左右，河水温度和径流量在一周年中的不同月份变化较小，鱼类随河流水文情势的季节性变动而改变生活场所的迁移并不显著，大多为短距离洄游鱼类。电站工程影响区大部分河段的鱼类适应急流水、缓流水生活，它们为了繁殖、索饵、越冬等目的均会随季节变化、水位涨落在小坝河下游仅进行短距离的迁移。</p> <p>本项目区域位于流域上游河段，河段比降大水流湍急、海拔高水温较低，不适宜鱼类生存，河道内不存在长距离洄游性鱼类，无鱼类的产卵场、索饵场和越冬场。</p>
与项目有关的原有环境	<p>目前项目已建成，经现场踏勘，主要存在一下问题：</p> <p>1、存在问题</p> <p>（1）项目未批先建、未验先投；</p> <p>（2）危废贮存点建设不规范；</p> <p>2、整改建议</p>



<p>污染和生态破坏问题</p>	<p>(1) 企业已委托我单位完善相关环保手续。</p> <p>(2) 环评要求企业按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求建设危废贮存库。</p> <p>1) 危废贮存库应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式;</p> <p>2) 危废贮存库地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝;</p> <p>3) 危废贮存库地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s),或其他防渗性能等效的材料;</p> <p>4) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的,应具有液体泄漏堵截设施,堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者);用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施,收集设施容积应满足渗滤液的收集要求;</p> <p>3、《汉中市巴山区域小水电清理整改工作专班关于印发汉中市巴山区域小水电清理整改工作实施方案的通知》整改要求</p>				
<p><b>表 3-9 专班文件整改要求及完成进度</b></p>					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="311 1668 853 1713" style="text-align: center;">整改任务</th> <th data-bbox="853 1668 1396 1713" style="text-align: center;">整改进度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="311 1713 853 2002"> <p>1.按要求完成各项整改任务,达到水利部办公厅《关于加强黄河流域小水电清理整改验收销号工作的通知》(办水电〔2023〕118号)、陕西省黄河流域和巴山区域小水电清理整改工作领导小组办公室《关于印发陕西省黄河流域和巴山区域小水电清理整改验收销号办法的通知》(陕小水电整改办〔2023〕16号)的验收标准。</p> </td> <td data-bbox="853 1713 1396 2002" style="text-align: center;"> <p>已完成。</p> </td> </tr> </tbody> </table>		整改任务	整改进度	<p>1.按要求完成各项整改任务,达到水利部办公厅《关于加强黄河流域小水电清理整改验收销号工作的通知》(办水电〔2023〕118号)、陕西省黄河流域和巴山区域小水电清理整改工作领导小组办公室《关于印发陕西省黄河流域和巴山区域小水电清理整改验收销号办法的通知》(陕小水电整改办〔2023〕16号)的验收标准。</p>	<p>已完成。</p>
整改任务	整改进度				
<p>1.按要求完成各项整改任务,达到水利部办公厅《关于加强黄河流域小水电清理整改验收销号工作的通知》(办水电〔2023〕118号)、陕西省黄河流域和巴山区域小水电清理整改工作领导小组办公室《关于印发陕西省黄河流域和巴山区域小水电清理整改验收销号办法的通知》(陕小水电整改办〔2023〕16号)的验收标准。</p>	<p>已完成。</p>				

	2、完善缺项审批手续。	正在办理环评等相关手续。					
	3、完成需验收事项验收工作。机组台数增加或单机容量增加超过 20%，未进行重大设计变更审批或核准变更的，不再补办重大设计变更及核准变更手续，在履行了环保相关手续后，按现状进行验收。其余重大设计变更手续不全的（不涉及环保手续变更），可通过鉴定、检测、专家论证等方式，在确保工程安全的前提下，按现状进行验收。	水电站通过环评后将进一步补充环保验收。					
	4.开展了安全生产标准化建设和绿色小水电站示范电站建设。	水电站已完成安全生产标准化建设。					
	5.实施了厂容厂貌改造提升，与周边环境相协调。	水电站正在进行厂容厂貌改造提升。					
	6.涉及的其他整改措施已落实到位。	环评要求整改内容正在进行中。					
生态环境 保护 目标	本项目运营期无废气产生及排放。本次确定生态评价范围为工程两侧 500m 范围，声环境评价范围为厂房周边 50m 范围。						
	<b>表 3-4 环境保护目标一览表</b>						
	环境要素	坐标		保护对象	保护级别	方位	与本项目距离
		E	N				
	声环境	107° 40' 20.838"	32° 33' 32.576"	红渔村 (约 2 户,6 人)	《声环境质量标准》（ GB3096-2008）2 类 声环 境功能区标准	SW	35m
地表水环境	红渔河			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 II 类 水质标准	项目所在区域		
生态环境	动植物			动植物栖息地种群结构不受影响	项目周边影响范围内动植物		
	水土流失			水土流失有效控制	占地范围内		
评价 标准	<b>环境质量标准</b>						
	<b>1、环境空气质量</b>						
	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中的二级标准要求。具体限值要求如表 3-5。						
	<b>表 3-5 环境空气质量标准限值</b>						
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准名称及类别	
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二		
		24 小时平均	150				

		1 小时平均	500		级标准
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10		
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200		
5	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70		
		24 小时平均	150		
6	颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35		
		24 小时平均	75		

## 2、地表水环境质量

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，具体限值要求如表 3-6。

**表 3-6 地表水环境质量标准限值**

项目	pH（无量纲）	溶解氧 mg/L	高锰 酸盐 指数 mg/L	COD mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	氨氮 mg/L	石油 类 mg/L	总磷 mg/L
II类	6~9	5	4	15	3	0.5	0.05	0.1

## 3、声环境质量

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，具体限值要求如表 3-7。

**表 3-7 声环境质量标准限值**

标准名称	类别	单位	等效连续 A 声级标准值	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1 类	dB(A)	50	45

## 污染物排放标准

### 1、大气污染物

不涉及废气排放。

### 2、废水

本项目废水不外排。

### 3、噪声

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。具体如表3-8。

### 4、固体废物

本项目施工期和运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定，危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。具体如表3-8。

表 3-8 污染物排放控制标准一览表

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值	
			参数名称	浓度限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值	表1	等效连续A声级	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准。危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。			

其他

无

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>项目已建成多年，施工期及其环境影响已经结束。根据对项目施工区周边群众的走访调查，项目施工期间没有发生施工扰民投诉等事件发生，项目施工期间环境影响在可接受范围，因此本次环评主要对施工期的环境影响进行回顾性分析。</p> <p>1、施工期生态环境影响回顾</p> <p>经调查，建设单位在施工期间对施工人员进行施工区生态保护的宣传教育，并以公告、宣传标语等形式教育施工人员，通过制度化严禁施工人员非法滥砍滥伐林木，减轻了施工对当地陆生动植物的影响。由于本项目工程规模较小，产生的土石方总量不大，已全部回填，项目无弃渣，未设置弃渣场。总体而言，施工期间基本落实了必要的生态环境保护措施，从现状来看，当时的施工遗迹基本进行了植被绿化，做到了生态恢复，并未对当地的生态环境造成明显的影响，不存在历史遗留问题。</p> <p>2、施工期水环境影响回顾</p> <p>经调查，施工期废水主要是施工废水和施工人员生活污水。其中施工期生产废水主要产生于混凝土搅拌、机械冲洗等，主要污染物为泥沙、悬浮物、油类，采用沉淀池沉淀后回用；施工期人员主要来自附近村庄，不设置施工营地，不食宿。施工期间未发生水污染事件，并未对当地的水环境造成明显的影响。</p> <p>3、施工期大气环境影响回顾</p> <p>经调查，在施工过程中，针对运输车辆、土方开挖、砂石料堆存粉尘以及道路扬尘等，采取了严禁随地随处乱挖乱放、运输粉车辆加盖篷布、经常在作业区域洒水等大气污染防治措施。</p> <p>施工期大气环境保护措施基本合理，施工期间未发生大气污染事件，并未对当地的大气环境造成明显的影响。</p> <p>4、施工期声环境影响回顾</p> <p>施工期噪声主要是施工机械噪声、施工爆破噪声，会对施工操作人员和周边环境构成一定影响。经调查，施工单位采取了合理安排施工作业时间、施工人员</p>
-------------	---

	<p>佩戴防噪耳塞、施工场地安装临时挡板等噪声防治措施。</p> <p>施工期间未发生噪声扰民、噪声污染投诉事件。</p> <p><b>5、施工期固体废物影响回顾</b></p> <p>经调查，施工期的生活垃圾由施工单位组织人员定期清运，未在作业区设置生活垃圾永久堆存点，避免了对区域生态造成不利影响。旱厕由委托周边村民清掏肥田。施工单位在施工完成后，对于作业区堆放的弃渣进行了利用，未随意丢弃。</p> <p>总体而言，施工期固体废物处置措施基本合理，并未对当地的环境造成明显的影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>1、生态环境影响分析</b></p> <p>(1) 对坝前上游河段的影响</p> <p>本水电站为无调节引水式电站，挡水坝没有调节功能，对上游河段的影响为水位上升，水面变宽，水流有所减缓。河水到达挡水坝后遇到阻挡流速变慢、回流，同时挡水坝上游地区的水位抬升。</p> <p>经过现场调查，火焰溪常年有径流，除极端天气外极少有断流现象。本项目挡水坝坝高仅为 <b>3.5m</b>，回水长度约 <b>3.0m</b>，挡水坝对水位抬升高度有限，对流速影响不大。本项目水电站无调节功能，不会出现水温分层现象，坝前河段的水温与天然河道水温相差不大，下泄水温与天然河道水温基本一致。</p> <p>因此，本项目的建设对坝址上游水文情势影响较小。</p> <p>(2) 对减水段的影响</p> <p>本电站挡水坝无蓄水调节能力，基本不改变河道水流形势，引水发电后尾水直接排放至下游河段。工程运行期间，由于引水发电，造成坝下减水河段水量大幅度降低，水面宽度缩减，对电站厂坝间约 <b>860m</b> 的减水河段水文情势造成较大影响。项目减水段通过在引水枢纽冲砂闸底部设置生态流量放水口并安装监控设施实时监控，确保枯水期、平水期生态流量泄放，杜绝河道产生断流，保证减水段河道生态用水。</p> <p>(3) 对发电尾水下游河段的影响</p> <p>电站运行调度可能对下游水文情势有所影响，尾水排放口处水流流量和流速</p>

均增加，并使下游来沙过程与天然情况相比会有所减少，粒径也显著减小，必然打破坝下游河道的天然平衡状态，使坝下河道发生长时间、长距离的冲刷。本电站引水渠前端设引水闸，对上游来水均具有一定的调节作用，下泄流量与发电尾水混合距离较短，一定程度上缩短了冲刷距离。因此，发电尾水对下游水文情势影响不大。

#### (4) 对水生生态环境的影响

##### 1) 对浮游植物的影响

水电站运行期间无调节功能，回水长度约 3.0m，基本没有改变原有河道形态，挡水坝上游水位上升，水面变宽，水流有所减缓，泥沙沉积，有利于浮游植物的生长和繁殖，浮游植物种数会有所增加，群落结构基本保持原河流状态。总体看电站运行期坝上河段浮游植物种数会有所增加，但由于本电站无调节能力，水体交换频繁，拦河坝对水质影响较小，水体营养负荷基本不变，浮游植物的增加有限。

坝下河段受减水的影响，浮游植物密度和生物量均较低，种类组成和坝上基本相似。电站运行时保持下泄不低于  $0.616\text{m}^3/\text{s}$  的生态流量，减水河段未断流，未形成明显坑洼积水，水体仍保持流动状态，故减水河段浮游植物种类组成、密度和生物量变化均不大。

##### 2) 对浮游动物的影响

由于大坝对河流的拦截作用，使取水坝前水位抬升，水体流速有所降低，水中有机质等悬浮物质沉降，坝前水体浮游植物种数会有所增加，使得浮游动物种类组成、数量及生物量均会发生变化。

坝下河段浮游动物主要靠上游河段补给，其种类组成与坝前相似，汛期（5~10月）上游来水量除引水发电外，其他来水通过溢流坝全部下泄，流速较大，减水段浮游动物生物量与坝前相近，与上游来水差异较小。平水期、枯水期浮游动物生物量较坝前低。由于下游减水河段较短，工程对坝下浮游动物的影响范围和程度有限。

##### 3) 对底栖动物的影响

坝前回水河段底质由原来的石砾底质变为软泥砾底质，大坝上游处底栖动物

种类组成与河段上游及下游差异不大，以水生蜉蝣类、石蚕种类为主。

电站运行期间，由于坝址下游减水河段水量减少，河道水量和水位较天然情况下有大幅降低，底栖动物生境不稳定，底栖动物生物总量较工程建设前会大幅降低，但在坝址上游河段、减水河段及电站下游河段环境变化不大，底栖动物仍以蜉蝣类、石蚕种类为主，通过下泄生态流量，仍可保持河道内的底栖动物生境，影响范围程度主要集中在减水河段。

#### 4) 对鱼类的影响

水电站运行期间无调节功能，但挡水坝上游水位提高，水面略有扩大，流速有所减缓，利于鱼类生存和繁殖。坝下河段受减水的影响，河道水生环境受到分割，水量变少，不利于鱼类生存和繁殖。

因年代久远，无法确定水电站建设前小坝河鱼类生存状况，但根据走访调查，项目所在河流上游比降大、水温低，并不适合鱼类生存，且上游河段未发现鱼类稳定“三场”。电站运行后保持下泄生态流量流放，减水河段未发生断流，未形成明显坑洼积水，水体仍保持流动状态，电站发电尾水排入河段后，下游河段立即恢复水生环境，水量充沛。故电站运行对鱼类影响不大。

#### (5) 对陆生生态环境的影响

##### 1) 对陆生植物的影响

本项目属于小水电项目，占地较少。根据现场调查，项目周边区域无珍稀保护植物，区域植被以常见乔木、灌木为主，生长状况良好、生态系统结构稳定。

施工期占地使植被遭到破坏，根据调查，项目施工期间对临时占地采取了土地复垦、植被恢复等水土保持措施，现临时占地已完全复绿，无遗留痕迹。本项目征用地范围内以耕地为主，部分为林地，主要是马尾松、栎类等常见的乡土树种，而且工程完工后，工程中被破坏的植被得以恢复。因此，项目的实施对陆生植物的多样性造成影响较小。

根据现场调查，本项目周边区域植被生长较好，未发现国家重点保护植物、古树名木，区域生态系统结构稳定。

水电站永久占地区域均不涉及到保护植物，水电站施工期占地曾使部分植物资源遭到破坏，导致这些植物种群数量的减少和分布生境的缩小，但这些物种在



其他区域广为分布，大多数种类也是区域的常见种类，工程占地不会导致植物群落和植被的消失或物种灭绝。在工程施工完成后及时开挖回填、植被复垦，恢复原有的土地使用功能及区域生态环境，保护野生动物栖息地。水电站周边植物和动物已适应了这样的生态环境，因此项目建设对植物的影响是有限的、局部的，是可以接受的，对陆生生态的影响不明显。

### 3) 对陆生动物的影响

水电站建设在短期内破坏了流域周边环境，淹没野生动物生境，但随着工程的运行，相关生态措施以及当地相关保护政策的实施和落实，区域内森林资源增加，野生动物的生活环境得到了改善与恢复，以及动物对变化后的环境的适应，野生动物资源可以逐渐得到恢复和提高。

### (6) 生态恢复情况

根据现场调查，项目施工期临时占地已完全复绿，无地表裸露，不存在水土流失情况。建设单位已对施工后进行有效的生态恢复措施。

## 2、地表水影响分析

本项目开展地表水环境影响专项评价，具体的运营期地表水环境影响分析见运营期地表水环境影响与评价专章。

## 3、环境空气影响分析

水电站在运营期无生产性废气产生，不会对周边大气环境产生明显的影响。

## 3、声环境影响分析

本项目水电站在运行过程中，发电机等生产设备均将产生一定的机械噪声，噪声强度介于 65~90dB(A)。根据现状监测，项目厂房四周昼间、夜间噪声值满足到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。项目运行对周围的声环境影响较小。

## 4、固体废物影响分析

本项目运行期产生的固体废物主要包括管理运行人员生活垃圾、格栅渣及设备维修产生的废润滑油、废含油抹布和手套。

### 1) 生活垃圾

本项目仅安排 1 人值守，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人 d 计算，则生活垃圾

产生量为 0.183t/a。生活垃圾用垃圾桶收集后拉运至附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。

### 2) 格栅渣

项目前池格栅处会过滤出枯木、落叶等浮渣。根据现场调查，产生的格栅渣及时清理打捞与生活垃圾一起用垃圾桶收集后拉运至附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。格栅渣产生量约为 2.0t/a。

### 3) 废机油

根据建设单位提供资料，电站水轮机需要加注机油润滑，加注量为 25kg/台，机油更换时间为 5 年/次。本项目共 2 台水轮机，则废机油产生量为 0.01t/a。发电机组日常维修保养也会产生废机油、废含油抹布和手套，根据建设单位提供资料，机修废机油产生量约为 0.01t/a，废含油抹布和手套产生量约为 0.001t/a。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08，废含油抹布和手套属于 HW49 其他废物，代码为 900-041-49。本项目产生的废机油、废含油抹布和手套用专用容器收集后暂存于危废贮存点（6m<sup>2</sup>），定期交由有资质单位处置。

综上，项目运营期产生的固体废物均能得到妥善处理，对环境的影响较小。

**表 4-1 项目固废产排情况一览表**

序号	名称	类别/代码	性状	产生量 (t/a)	毒性	储存地点	最终处置方式及去向
1	生活垃圾	生活垃圾	固体	0.183	/	垃圾桶	环卫部门统一清运处理
2	格栅渣	一般工业固体废物	固体	2.0	/	垃圾桶	环卫部门统一清运处理
3	废机油	危险废物 HW08 (900-214-08)	液体	0.02	T、I	危废贮存点	交由有资质单位处置
4	废含油抹布和手套	危险废物 HW49 (900-041-49)	固体	0.001	T、I	危废贮存点	交由有资质单位处置

## 5、土壤、地下水环境影响分析

本项目不涉及地下水、土壤污染途径，不会对地下水、土壤产生不利影响。

## 6、环境风险分析

(1) 风险源分布情况及可能影响途径

	<p>本项目运营期涉及的危险物质主要为机油、废机油。风险源主要为库房和危废贮存点。项目运营过程中涉及到的危险物质，可能影响途径主要为润滑油、废机油储存及使用过程发生泄漏，或泄漏后的物质遇高温、明火等引起火灾，燃烧过程中产生的次生/伴生污染物，从而对环境产生一定的危害。</p> <p>(2) 环境风险防范措施</p> <p>1) 加强贮存区域的安全环境管理措施，设立明显的标识、标牌等，并配备必要的应急物资。</p> <p>2) 危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求规范建设，并做好防风、防雨、防渗、防漏等措施。</p> <p>3) 定期检查，及时发现问题及时解决，使事故发生率降至最低。</p> <p>(3) 环境风险评价结论</p> <p>综上所述，只要建设单位能够充分落实本报告中提出的关于风险管理的要求，建立相应的风险管理制度和应急预案，就能保证项目的环境风险防范水平，满足国家有关环境保护法规标准的要求，使本项目的环境风险达到可接受的水平。</p> <p><b>7、对上下游电站的影响</b></p> <p>本项目位于火焰溪，上下游附近无水电站，不受本项目水电站运行的影响。</p> <p><b>8、对河道行洪的影响</b></p> <p>本项目设计防洪标准为10年一遇。</p>
<p>选址选 线环境 合理性 分析</p>	<p>方武水电站位于陕西省汉中市镇巴县三元镇红渔村，项目已建成，位于镇巴县一般管控单元，不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。综上，本项目选址选线合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>根据现场调查，本项目运行多年，施工期已完结，施工期的环境影响已经结束。本报告针对施工期环保措施进行回顾性评价。施工期间未受到环保处罚和环保投诉。</p> <p><b>1、施工期大气污染防治措施</b></p> <p>施工期主要采取了对施工作业区洒水、物料运输车辆加盖篷布、凿裂、钻孔湿式作业等措施，施工期间未发生大气污染投诉事件。</p> <p><b>2、施工期地表水污染防治措施</b></p> <p>施工期间对设备和车辆清洗废水单独收集并建临时沉淀池沉淀处理后循环利用或用于场地洒水降尘。施工期间未发生水污染事件。</p> <p><b>3、施工期噪声污染防治措施</b></p> <p>施工单位采取了合理安排作业时间、加强设备保养，减少施工设备噪等噪声防治措施，防止施工噪声扰民。施工期间未发生噪声扰民、噪声污染投诉事件。</p> <p><b>4、施工期固体废物污染防治措施</b></p> <p>本项目在施工中，未设置弃渣场，项目土石方土石方回填主要是浆砌石护坡利用以及防护林种植。</p> <p>施工期未在项目地设施工生活营地，施工地仅设旱厕，生活污水委托周边村民清掏肥田。</p> <p><b>5、施工期生态环境影响防治措施</b></p> <p>施工期临时占地占用少量乔木林地、农用地，施工期间对施工范围内乔木、灌木进行移栽，不随意砍伐。后期用于复绿恢复。</p> <p>根据现场调查，引水枢纽两侧均已植被恢复，无施工痕迹。且修复地无珍贵动物，主要动物为常见小型兽类、蛙类及鸟类，具有很强的迁移能力，施工期间可迁移至附近未施工区，待施工结束后，绿化面积加大，植被得到恢复，动物仍可回到原地域栖息，影响较小。</p>
运营	<p><b>1、生态环境保护措施</b></p>

期生态环境保护措施	<p>(1) 陆生生态保护措施</p> <p>1) 陆生植物保护措施</p> <p>①确保足够的生态下泄流量，以保证河流两岸植被正常需水；</p> <p>②加强厂区绿化工作，加强对绿化植物的管理与养护，保证成活率；加强管理人员的防火宣传教育，做好森林防火工作。</p> <p>③加强对职工的环保宣传教育，禁止随意破坏、砍伐植被。</p> <p>2) 陆生动物保护措施</p> <p>①植被是野生动物赖以生存的基本条件，保护电站的植被对野生动物的繁衍将起到积极的作用，同时也保护了电站的水环境和水质。</p> <p>②加强对野生动物的管理，禁止捕猎。加强宣传，提高人们保护野生动物的意识。</p> <p>(2) 水生生态保护措施</p> <p>水生生态环境保护措施就是采取适当的方法，尽可能在最大程度上避免和补偿潜在的不利生态影响，具体保护措施如下：</p> <p>1) 生态流量保证</p> <p>本项目的下泄生态流量为 <math>0.616\text{m}^3/\text{s}</math>（最小下泄生态流量 <math>0.616\text{m}^3/\text{s}</math>）。项目在引水枢纽冲砂闸底部设置了生态流量放水口，并安装了在线监控设施联网至省厅水利部监管平台，确保河道生态流量满足水利部门要求。在运营期，落实最小下泄生态流量，深化流域生态调度机制，保障枯水期河道生态流量和流域生态环境需水及河流健康，将项目产生的不利影响减轻至最低。</p> <p>2) 生态流量下泄监控措施</p> <p>生态流量在线监控设施含有超声波水位监测器和工业高清摄像头。摄像头采集前端图像后，经视频传输网和后台控制处理连接。数据及图像信息通过传输网络传输到中心，中心实时接收监测点报送的各类水资源监测信息，对其进行遥控、遥测，对所采集的数据信息进行处理，并向监测站点发送指令，随时查询、召测数据。</p> <p>下泄流量远程在线监控系统在主管部门建立统一网络后，水电站数据通过预留的数据传输接口接入系统后即可投入使用，本阶段在电站管理系统中</p>
-----------	--

	<p>预留数据在线传输端口。实现联网在线监测后，主管部门可在线监测下泄设施的运行情况。</p> <p><b>2、大气环境保护措施</b></p> <p>水电站运营期没有生产性废气产生，无相应污染防治措施。</p> <p><b>3、水环境保护措施</b></p> <p>现状生活污水经化粪池处理后回用于周边林地施肥，不排入周边水体，避免对周边水体产生直接影响，对环境的影响较小。</p> <p><b>4、声环境保护措施</b></p> <p>水电站在运行过程中，噪声来源主要是水轮发电机等生产设备产生的机械噪声；实际运行过程中，本电站采取了“机电设备基础减震，建筑物厂房隔声”等降噪措施，可以满足厂界噪声排放要求。</p> <p><b>5、固体废物保护措施</b></p> <p>水电站运行过程中，固废主要有生活垃圾、格栅渣、废润滑油、含油抹布和手套，生活垃圾及格栅渣中的垃圾交由环卫部门处置，废润滑油暂存危险废物暂存间，后交由有资质单位处置。</p> <p><b>6、土壤、地下水污染防治措施</b></p> <p>本项目不涉及土壤、地下水污染途径。库房及危废暂存点做好防渗，基本可杜绝对土壤和地下水的影响。</p> <p><b>7、环境风险防控措施</b></p> <p>1) 加强贮存区域的安全环境管理措施，设立明显的标识、标牌等，并配备必要的应急物资。</p> <p>2) 危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求规范建设，并做好防风、防雨、防渗、防漏等措施。</p> <p>3) 定期检查，及时发现问题及时解决，使事故发生率降至最低。</p>
其他	/

项目的环保投资包括对固废和生态等方面。本项目总投资 217.87 万元，环保投入 22.0 万元，占总投资额的 10.1%，具体分配见表 5-1。

**表 5-1 环境保护投入估算表**      **单位：万元**

序号	类别	内容	投资	建设情况
1	固废	危废贮存点规范化建设	2.0	正在建设
2	生态	生态流量在线监控设施	20.0	已建
合计			22.0	

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	运营期	
	环境保护措施	验收要求
陆生生态	无	无
水生生态	本项目已在生态流量泄流口安装了流量计监控下泄流量，确保下游河流生态量满足要求。	本项目已在生态流量泄流口安装了流量计监控下泄流量，确保下游河流生态量满足要求。
地表水环境	现状生活污水经化粪池处理后回用于周边林地施肥，不排入周边水体，避免对周边水体产生直接影响。	现状生活污水经化粪池处理后回用于周边林地施肥，不排入周边水体，避免对周边水体产生直接影响
地下水及土壤环境	/	/
声环境	本电站采取了“机电设备基础减震，建筑物厂房隔声”等降噪措施	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值
振动	/	/
大气环境	/	/
固体废物	水电站运行过程中，固废主要有生活垃圾、格栅渣、废润滑油、废含油抹布和手套，生活垃圾及格栅渣交由环卫部门处置，废润滑油、废含油抹布和手套暂存危险废物暂存间，后交由有资质单位处置。	水电站运行过程中，固废主要有生活垃圾、格栅渣、废润滑油、废含油抹布和手套，生活垃圾及格栅渣交由环卫部门处置，废润滑油、废含油抹布和手套暂存危险废物暂存间，后交由有资质单位处置。
电磁环境	/	/
环境风险	/	/
环境监测	噪声	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值
其他	/	/



## 七、结论

本项目为引水发电项目，符合国家产业政策，在严格执行报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，污染物可达标排放或妥善处理。项目环境影响可行。

镇巴县方武水电站建设项目  
地表水环境影响专项评价报告

建设单位：方武水电站

二〇二四年四月

# 目录

1 总则.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 评价等级及评价范围的确定.....	2
2 工程概况.....	错误！未定义书签。
2.1 建设内容.....	错误！未定义书签。
2.2 总平面布置.....	错误！未定义书签。
3 工程分析.....	错误！未定义书签。
3.1 施工期污染源及污染物.....	错误！未定义书签。
3.2 运营期污染源及污染物.....	错误！未定义书签。
4 地表水环境现状监测与评价.....	错误！未定义书签。
4.1 地表水环境质量现状监测及评价.....	错误！未定义书签。
5 地表水环境影响评价.....	错误！未定义书签。
5.1 施工期水环境影响回顾.....	错误！未定义书签。
5.2 运营期水环境影响评价.....	错误！未定义书签。
6、水环境保护措施.....	错误！未定义书签。
6.1 施工期水污染防治措施.....	错误！未定义书签。
6.2 运营期水污染防治措施.....	错误！未定义书签。
7 水环境管理与监测.....	错误！未定义书签。
7.1 水环境管理措施.....	错误！未定义书签。
7.2 水环境监测.....	错误！未定义书签。
8、结论.....	错误！未定义书签。

# 1 总则

## 1.1 项目由来

方武水电站位于陕西省汉中市镇巴县三元镇红渔村，是在红渔水电站基础上建设，红渔水电站于 1983 年开工建设，于 1985 年 10 月竣工投产发电，装机容量为 75kw，年发电量 38 万 kw.h。

由于剩余水量大，为了合理利用水资源，电站计划增加一台 200kw 发电机组，项目于 2013 年 8 月 29 日取得了镇巴县水利局关于《镇巴县红鱼水电站改造工程初步设计报告的批复》（镇水复字[2013]22 号）（见附件），该机组于 2014 年投产发电。至此阳光水电站总装机 275kw，运行至今。

按照陕西省黄河流域和巴山区域小水电清理整改工作领导小组办公室《关于对黄河流域和巴山区域小水电清理整改分类处置意见进行公示的函》（陕小水电整改办〔2023〕12 号）要求，汉中市水利局发布了《巴山区域小水电清理整改分类处置意见表》，本项目属于“整改”类，（见附件 7），应依法完善环保手续，依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的相关规定，本项目属于四十一、电力、热力生产和供应业；88.水利发电 4413 “其他”应编制环境影响报告表。

按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中“水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目”需地表水专项评价，本项目为引水发电项目，应按照环境影响评价相关技术导则开展地表水专项评价工作。

2024 年 4 月 07 日，建设单位委托我单位编制本项目环境影响报告表，我单位接受委托后，立即组织技术人员进行了现场勘查，收集了相关资料，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）》环办环评〔2020〕33 号并结合建设单位提供的相关资料，编制了阳光水电站建设项目环境影响报告表。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家及地方法律法规、部门通知文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- (4) 《中华人民共和国河道管理条例》，2017年10月7日修订；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》2018年6月27日修订；
- (6) 《中华人民共和国水法》2016年7月12日修订；

### 1.2.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《关于进一步加强水电建设项目环境保护工作的通知》（环办[2012]4号）；
- (4) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

### 1.2.3 其他相关文件

- (1) 关于《镇巴县红鱼水电站改造工程初步设计报告的批复》（镇水复字[2013]22号）镇巴县水利局；
- (2) 与项目有关的其他相关资料。

## 1.3 评价标准

### 1.3.1 环境质量标准

本项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅱ类水域标准，具体限值见下表：

表 1.3-1 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	溶解氧 mg/L	高锰酸盐指数 mg/L	COD mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	氨氮 mg/L	石油类 mg/L	总磷 mg/L
Ⅱ类	6~9	5	4	15	3	0.5	0.05	0.1

### 1.3.2 污染物排放标准

本项目生活污水经化门化粪池收集后，定期清掏肥田，不外排。

## 1.4 评价等级及评价范围的确定

### 1.4.1 评价等级判定

本项目为水文要素影响型建设项目，影响类型主要为年径流量。

表 1.4-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$ ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$		工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A1 \geq 0.5$ ；或 $A2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或与不季完调全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A1 > 0.15$ ；或 $3 > A2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A1 \leq 0.05$ ；或 $A2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.05$ ；或 $A2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.15$ ；或 $A2 \leq 0.5$

注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。  
 注 2：跨区域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响，评价等级不低于二级。  
 注 3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的 5% 以上），评价等级应不低于二级。  
 注 4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时，评价等级应不低于二级。  
 注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。  
 注 6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

水温：本项目为小水电项目建设，根据本次评价对水温的影响分析判定不会出现水温分层现象，为三级；

径流：根据相关水资源资料可知，本项目所在河流坝上多年平均径流量为 4100 万  $\text{m}^3$ ，本工程无调节功能，年取水许可量 560 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ， $\gamma = 30 > 13.7 > 10$ ，为二级；

受影响地表水域：本项目挡水坝过水断面宽度占用比例 100%，为一级。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），引水式水电站评价等级不低于二级。

综上，本项目地表水评价等级为一级。

#### **1.4.2 评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求，对于水文要素影响型建设项目评价范围，根据评价等级、水文要素影响类别、影响及恢复程度确定，径流要素影响评价范围为水体天然性状发生变化的水域，以及下游增减水影响水域。故确定本次地表水环境影响评价范围为拦水坝至尾水口下游 100m 范围内，共计 0.97km。项目地表水环境影响评价范围见图 1.3-1。



图 1.3-1 地表水环境影响评价范围图



## 1.4 环境功能区划

根据《陕西省水功能区划》，区域地表水水域功能按《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 II 类水域标准控制。

## 1.5 地表水环境保护目标

地表水保护目标是，确保评价范围的地表水体可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，详见下表。

表 1.4-2 地表水环境保护目标一览表

序号	环境敏感点名称	性质	位置	评价范围内的影响规模	保护等级
1	红渔河	河流	项目地	拦水坝至尾水口下游 100m 范围内，共计 0.87km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准

## 2 现状调查与评价

### 2.1 自然环境

#### 2.1.1 地形地貌

镇巴县地处大巴山西部，米仓山东段。巴山主脊东西横亘，构成南北两个地理单元，成为嘉陵江、汉江两大水系的分水岭。地质构成以褶皱、断层为主，喀斯特地貌发育，多溶洞、暗河，地表岩石多为沉积岩和变质岩。境内沟谷幽深，山势陡峭，相对高差大。最高点-巴山主峰箭杆山海拔 2534 米，最低点-巴庙镇烂柴沟沟口海拔 416 米，垂直高差 2118 米。地形以中山地貌为主，海拔 800 米以下低山面积占 8.4%，平均高度为 1231.4 米。地势西北高，东南低，南坡缓，北坡陡。25 度以上坡度面积占 84.4%。不同高度、坡度组合，构成境内多样的地形地貌。横跨嘉陵江、汉江两大水系，有较大河流 6 条。

#### 2.1.2 引水枢纽工程地质条件

##### 1、坝址选择

水电站位于镇巴县东北 15km 的兴隆镇境内，处于大巴山褶皱带中段，由于受川东弧形构造的影响，地质构造复杂，但主要建筑物远离区域断裂。建设规模属小型水电工程，坝址位于侵入的细粒花岗岩上，工程地质条件比较简单。

##### 2、坝址地质条件

坝址区河道相对比较顺直，水流流向自东向西流。河床比较狭窄，河道比降较陡，坝线上、下平水期主流较集中，河槽水面宽度 5~10m，表面为卵砾石层所覆盖，基岩岩性为古生代华力西期侵入细~中花岗岩及石英闪长岩（ $\delta 4$ ），岩性呈灰~灰白色、浅肉红色，中细粒结构，块状构造，与侵入岩接触带附近为混合岩，灰~深灰色，片理发育，侵入岩与母岩接触紧密，坝基和坝肩均为细粒花岗岩岩，河床弱风化，岸坡强~弱风化，强风化深度 2~5 米。

##### 3、动力渠道、隧洞工程地质条件

根据地形条件，引水枢纽沿火焰溪右岸布置，由冲砂闸、进水闸、明渠组成。

#### 2.1.3 气候

镇巴县为北亚热带季风湿润气候，分为 3 个气温带：低山北亚热带，占全县总面积的 29.1%；亚中山暖温带，占 48.1%；中山中温带，占 22.8%。按习惯，人们把农历正、四、七、十月作为春、夏、秋、冬各季的开始。由于气温水平差异和垂直差异，各地自然天气季节始末时间及长短明显不同。三元梨溪坪等中山地带无夏季，冬季达 201 天。

筒池李塘坝等低山谷坝地区夏季达 102 天。兴隆场庄房等中山地带，夏季仅 46 天。

镇巴县日照时数偏少。多年来，镇巴县年平均日照时数约为 1271.1 小时，日照百分率为 28%。一年中 7 月日照最多，12 月日照最少。

镇巴县年总辐射量 91.4 千卡每平方厘米，为辐射低值区。各月分配基本与日照趋势一致，夏季占 37.4%，7 月为最大值；春秋次之，占 28.6% 和 19.5%；冬季最少，占 14.5%，12 月为最小值。辐射总量约为 74 千卡每平方厘米，占全年总辐射量的 80%。

多年来，镇巴县年平均气温为 14℃，其中，年平均最高气温约 20℃，年平均最低气温约 10.1℃。极端最高气温多出现在 7 月，一般在 35℃~36℃ 之间。

在一年当中，镇巴县中、低山无霜期相差约 60~70 天。高山最长无霜期约 150 天左右，降雪、结冰一般达半年之久。

多年来，县域南北雨量较少，米仓山主脊、星子山以东雨量较多，楮河中游雨量最多。年平均降雨量约为 1223.3 毫米，其特点是年际变化大，年内分配不均，受季风影响，夏季占年降水量约为 44%，秋季约占 33%，春季约占 21%，冬季约占 2%，全年降水约 150 余天。月降水量 1 月最少，7、9 月最多。12、3 月降水系数相对小，为旱季。5~10 月相对降水系数大，为湿润季。4 月和 11 月为干湿过渡季，从 4 月起雨量递增，暴雨常至。7~9 月为汛期，多暴雨，降水量占全年的 47%~60%。6、8 月由于副热带高压影响，相对少雨，常有伏旱。受大气环流影响，年际降水悬殊，城区最多。

镇巴在冬季会受西伯利亚高压控制和山脉影响，一般多偏北风，频率为 13.8%。年平均风速约为 1.0 米每秒，最大风速约为 21 米每秒。

#### 2.1.4 水文

镇巴县境东、北属汉江水系，主要河流有：泾洋河、楮河、双河、白河、三岔河、纳溪河、麻池河及其支流，流域面积占全县总面积 47%；县境西、南属嘉陵江水系，主要河流有：渔水河、青水河、尹家河、鱼洞河、寨河、巴水、罗家河及其支流，流域面积占全县总面积 53%。其中，流域面积 50 平方千米以上河流 15 条，300 平方千米以上河流 6 条，主要河流大都属于河源。

## 2.2 水环境质量现状调查

### 3 地表水影响分析

本项目建设时间较早，施工场及施工道路植被已自然恢复，与周边环境并无区别。现场无施工痕迹，未涉及移民搬迁安置情况。因此本次评价主要关注本项目营运期对各类环境造成的影响。

#### 3.1 水文情势及泥沙的影响分析

##### 3.1.1 水文情势变化的影响分析

###### 1、河流水文情势的总体变化情况

###### (1) 对坝前上游河段的影响

本水电站为无调节引水式电站，挡水坝没有调节功能，对上游河段的影响为水位上升，水面变宽，水流有所减缓。河水到达挡水坝后遇到阻挡流速变慢、回流，同时挡水坝上游地区的水位抬升。

经过现场调查，火焰溪常年有径流，除极端天气外极少有断流现象。本项目挡水坝坝高仅为 3.5m，回水长度约 3.0m，挡水坝对水位抬升高度有限，对流速影响不大。本项目水电站无调节功能，不会出现水温分层现象，坝前河段的水温与天然河道水温相差不大，下泄水温与天然河道水温基本一致。

因此，本项目的建设对坝址上游水文情势影响较小。

###### (2) 对减水段的影响

本电站挡水坝无蓄水调节能力，基本不改变河道水流形势，引水发电后尾水直接排放至下游河段。工程运行期间，由于引水发电，造成坝下减水河段水量大幅度降低，水面宽度缩减，对电站厂坝间约 870m 的减水河段水文情势造成较大影响。项目减水段通过在引水枢纽冲砂闸底部设置生态流量放水口并安装监控设施实时监控，确保枯水期、平水期生态流量泄放，杜绝河道产生断流，保证减水段河道生态用水。

###### (3) 对发电尾水下游河段的影响

电站运行调度可能对下游水文情势有所影响，尾水排放口处水流流量和流速均增加，并使下游来沙过程与天然情况相比会有所减少，粒径也显著减小，必然打破坝下游河道的天然平衡状态，使坝下河道发生长时间、长距离的冲刷。本电站引水渠前端设引水闸，对上游来水均具有一定的调节作用，下泄流量与发电尾水混合距离较短，一定程度上缩短了冲刷距离。因此，发电尾水对下游水文情势影响不大。

总体来看，工程运行期间，由于工程引水发电，造成下游减水河段水量大幅度降低，

水面宽度缩减，对挡水坝下游至厂房之间的 870m 减水河段水文情势造成较大影响，工程运行期间通过冲沙闸底部泄放生态流量，保证下游河道生态用水，在汛期下泄多余流量，可保持减水河段的基本流量，在厂房下游河段发电尾水与泄放流量汇合后，厂房下游河段的水文流量过程基本与上游河道来水相似。

本项目生态下泄流量核定为  $0.616\text{m}^3/\text{s}$ ，正常的水流态势不会对发电尾水下游的河段产生明显的水文情势变化的影响。

## 2、项目周边地下水水文情势变化

本项目水电站周边河段周边现状水文地质条件简单，根据孔隙水和裂隙水的补给特征，受河段水文情势变化后影响较大的主要为孔隙水。在工程的运行期，由于挡水坝建设，上游部分河段总体水位受到较大的抬升，其周边受河流量渗透补给后的地下水水文情势也会发生一定的变化，造成挡水坝周边地下水位相应抬高，地下水位抬高产生的影响主要表现在对土地的浸没影响方面。

本电站挡水坝无调节能力，基本不改变河道水流形势，蓄水发电后直接排水至挡水坝坝下河道，通过在引水枢纽冲砂闸底部设置生态流量放水口并安装监控设施实时监控，确保枯水期、平水期生态流量泄放，杜绝决水河段产生，保证减水段河道生态用水。对地下水水文情势变化较小，表现为减水河段两侧的地下水位会发生一定幅度的下降，但不会导致地下水水量出现严重的减量。而对于发电机尾水的下游河段，由于其河段水文情势变化不大，其周边地下水水文情势变化不明显。

### 3.1.2 泥沙影响分析

本项目电站挡水坝为拦水堤坝，坝址以上流域植被良好，水流清澈，一般水流含沙量较小，但山地多梯田，土壤覆盖层较厚，雨季土壤饱和，泥沙易随径流运动，故洪水期泥沙含量大。本项目设有泄洪冲砂闸，起泄洪及日常排沙作用，消力设施抵消了泥沙对下游水体的影响。另外，在洪水时期，开启泄洪闸排砂，确保洪流中的泥砂不会对大坝产生正面冲击损坏作用。

### 3.1.3 取水合理性分析

本项目从火焰溪取水，多年平均径流量  $4100$  万  $\text{m}^3$ 。电站取水许可量为  $560$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，已取得镇巴水利局颁发取水许可证（取水（镇巴）字[2008] 第 40009 号）。电站减水段设置生态流量泄放设施，发电后尾水全部退回下游河段。

总体而言，火焰溪水量可以满足水电站需求，水电站取水不会对火焰溪产生明显影响。

## 3.2 水环境影响分析

### 3.2.1 对水温的影响分析

本项目的建设形成了坝前水位抬升，改变了坝前及坝下游河段的水文情势，影响水污染物稀释、扩散及降解能力。对坝前河段水质的影响主要是因壅水使水位抬高、过水断面增大、水深增加、泥沙淤积、流速减缓所致；对坝下河段水质的影响则主要是由水电站下泄流量和水质与天然状态不同所致。

### 3.2.1 对水温的影响分析

水温度结构类型判别，采用径流--库容法进行判别：

$$\alpha = \frac{\text{多年平均年径流量}}{\text{总库容}}$$

当 $\alpha \leq 10$  为分层型； $\alpha \geq 20$  时为混合型； $20 > \alpha > 10$  为过渡型。多年平均径流量 4100 万  $\text{m}^3$ ，本电站无库容，经计算大坝 $\alpha \geq 20$ 。由于坝前水体交换频繁，停留时间较短，出入水温基本无变化，不会发生水温分层现象。

### 3.2.2 地表水水质影响

#### 1、坝址上游的水质变化影响

水利水电工程拦蓄江河径流，对天然河流的水文情势将产生一定的影响。根据水环境现状结果可知，在本电站已建成的情况下，根据监测水质依然符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准，没有出现污染物累积现象。

本项目为无调节径流引水式电站，建坝后形成的回水区很短，基本无库容，水温不分区，校核洪水（ $P=2\%$ ）时洪水位仍在原河床内，不涉及淹没耕地等实物指标。挡水坝为浆砌石溢流式重力坝，挡水坝坝长较短，坝高较矮，坝前蓄水量较少，水体交换频繁，洪水季节基本上与天然状态相同，坝址上游河段的营养成分和污染物停留时间较短，因此，本项目坝前水体不满足富营养化条件。

电站运行后，蓄水交换频繁，上游河段沿途零星分布村民居住区，无工业污染源。本项目蓄水对水质无明显影响。

#### 2、减水段河段的水质变化影响

工程挡水坝至厂房之间有 870m 的减水河段，火焰溪流量较小，引水发电后将减少坝址下游减水段河道的流量，降低减水河段的水环境容量。但根据调查该河段无生活污染源和农业面源污染，无工矿企业排污口分布。根据水质现状监测，减水段地表水环境

质量满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准，电站运行多年，减水段未发生水质污染情况，电站建设对减水段影响较小。

### 3、坝址下游河段的水质变化影响

电站引水发电后，发电尾水经发电厂房退水排入河道，河道水量和环境容量立即恢复到坝前自然河段水平。根据监测，尾水排放对河道地表水环境质量无影响。

本电站值班人员及管理人员共计 1 人，生活污水经化粪池收集后定期清掏肥田，不外排，避免对河道水体产生直接影响。

#### 3.2.3 最小下泄流量的确定

根据《关于印发水电水利建设项目水环境与水生生态保护技术政策研讨会会议纪要的函》（环办函〔2006〕11 号）有如下：引水式和混合式电站引水发电以及堤坝式电站调峰运行将使坝下河段减（脱）水，调水、引水等河道外用水水利工程也将造成下游河道减（脱）水，水文情势的变化将对水生生态、生产和生活用水、河道景观等产生一系列的不利影响。为维护河流的基本生态需求，水电水利工程必须下泄一定的生态流量，将其纳入工程水资源配置中统筹考虑，使河流水电动能经济规模和水资源配置向绿色方向发展。根据《水利部关于做好河湖生态流量确定和保障工作的指导意见》（水资管〔2020〕67 号）确定最下生态流量的计算方法：

##### （1）上游来水量确定

根据本项目资料，水电站坝址以上集水面积为  $45.4\text{km}^2$ ，大坝坝址多年平均径流量为  $4100\text{万 m}^3$ 。

##### （2）下游用水量确定

1) 坝下河段生产及生活用水量根据调查，坝址至发电厂房不涉及规划取水情况。

2) 坝址下游水域污染物稀释、自净的环境功能供水量根据调查，该区域无集中污染物排放，由河道水质现状可知，水质均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 II 类水质标准。坝址及坝址以上周围无有机与有毒污染源分布，目前电站运行多年，水质可维持现状水平，符合水域功能要求，不会出现水质恶化，无需增加额外的污染物稀释、自净的环境功能用水。

##### （3）河流生态用水量确定

根据陕西省水利厅陕西省生态环境厅《关于印发《陕西省小水电站生态流量监督管理指导意见》的通知》（陕水发〔2019〕20 号），结合本项目特点，申请电站下泄生态流量设为  $0.616\text{m}^3/\text{s}$ 。

#### （4）最小下泄流量的合理性分析

根据《关于印发〈水电水利建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南（试行）的函（环评函〔2006〕4号）〉》的相关要求和减水段的用水需要，通过在引水枢纽冲砂闸底部设置生态流量放水口并安装监控设施实时监控，确保枯水期、平水期生态流量泄放，杜绝决水河段产生，保证减水段河道生态用水。

综上所述，本项目工程下游河段无其他工业生活用水要求，也无国家和省级保护鱼类，根据《关于印发《陕西省小水电站生态流量监督管理指导意见》的通知》（陕水发〔2019〕20号），电站下泄生态流量为 $0.616\text{m}^3/\text{s}$ ，能够满足坝址下游减水河段的用水需求，同时也符合水资源论证导则的要求。目前该最小生态流量已通过批准，可确保坝后河段水生生态系统保持基本稳定。

根据调查本项目坝址至发电厂房河段之间无工业用水、生活用水需求，农田灌溉用水不直接从河道取水，不涉及农村引水及蓄水工程，目前电站已运行多年，可实现用水的供需平衡，满足下游用水需求。



## 4 地表水环境保护措施

### 4.1 施工期地表水环境保护措施

经调查，施工期废水主要是施工废水和施工人员生活污水。其中施工期生产废水主要产生于混凝土搅拌、机械冲洗等，主要污染物为泥沙、悬浮物、油类，采用沉淀池沉淀后回用；施工期人员主要来自附近村庄，不设置施工营地，不食宿。施工期间未发生水污染事件，并未对当地的水环境造成明显的影响。

### 4.2 运营期污染防治措施落实情况

#### 4.2.1 生活污水防治措施

项目生活污水经化粪池收集后，定期清掏肥田，不外排。

#### 4.2.2 下游河道水环境保护措施

电站挡水坝下游减水河段，采用在引水枢纽设置生态放水孔并安装在线监控设施联网至省厅水利部监管平台，确保减水段河道水环境要求。

发电尾水直接排入河道下游，使河道水环境恢复到坝前自然河段。

## 5 总量控制

项目运行不产生废气，废水为职工生活污水。生活污水经化粪池收集后，定期清掏肥田，不外排。因此，本项目不设置污染物排放总量控制指标。

## 6 小结

本电站引水来源于红渔河。水质类别为Ⅱ类，经检测，符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类水质目标要求。本项目总装机容量 275kw，设计年发电量 127.09 万 kw· h，设计引水流量 1.3m<sup>3</sup>/s。

本项目在运行阶段将对水环境、噪声环境和生态环境造成一定的影响，但只要落实报告中提出的各项环保措施，对周围环境的影响在允许范围内，从环境角度分析，本项目是可行的。

附表

附表 水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响类 <input type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input checked="" type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(无)	监测断面或点位个数 (3) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (0.97) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km <sup>2</sup>			
	评价因子	( / )			
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准 (/)			
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			

	评价结论	<p>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/>；不达标 <input type="checkbox"/></p> <p>水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/>；不达标 <input type="checkbox"/></p> <p>水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/>；不达标 <input type="checkbox"/></p> <p>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/>；不达标 <input type="checkbox"/></p> <p>底泥污染评价 <input type="checkbox"/></p> <p>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>水环境质量回顾评价 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/></p>	<p>达标区 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>不达标区 <input type="checkbox"/></p>
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（ / ）	
	预测时期	<p>丰水期 <input type="checkbox"/>；平水期 <input type="checkbox"/>；枯水期 <input type="checkbox"/>；冰封期 <input type="checkbox"/></p> <p>春季 <input type="checkbox"/>；夏季 <input type="checkbox"/>；秋季 <input type="checkbox"/>；冬季 <input type="checkbox"/></p> <p>设计水文条件 <input type="checkbox"/></p>	
	预测情景	<p>建设期 <input type="checkbox"/>；生产运行期 <input type="checkbox"/>；服务期满后 <input type="checkbox"/></p> <p>正常工况 <input type="checkbox"/>；非正常工况 <input type="checkbox"/></p> <p>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/></p> <p>区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/></p>	
	预测方法	<p>数值解 <input type="checkbox"/>；解析解 <input type="checkbox"/>；其他 <input type="checkbox"/></p> <p>导则推荐模式 <input type="checkbox"/>；其他 <input type="checkbox"/></p>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	<p>排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/></p> <p>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/></p> <p>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/></p> <p>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/></p> <p>水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/></p> <p>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/></p>	

	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		/		/	/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		(/)	(/)	(/)	(/)	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 (0.045) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	( / )		( / )	
		监测因子	( / )		/	
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
	评价结论	可以接受 <input type="checkbox"/> ；不可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						