

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称：乐山碧山电站（含农村水电增效扩容改造）项目

建设单位（盖章）：乐山明坤水电有限责任公司

编制日期：2021年5月1日

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	乐山碧山电站（含农村水电增效扩容改造）项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	管桦	联系方式	13890675767
建设地点	四川 省（自治区） 乐山 市 沙湾 县（区） 碧山 乡（街道） 凉水村二组 （具体地址）		
地理坐标	（ 103 度 37 分 50.52 秒， 29 度 24 分 46.8 秒）		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 88、水力发电 4413	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	243.3m ²
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）	乐山市水务局、乐山市财政局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	乐水审批【2016】2号
总投资（万元）	256	环保投资（万元）	76
环保投资占比（%）	30	施工工期	10个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： 已建成		

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）》相关要求，地表水需做专项评价。		
规划情况	沫溪河梯级规划，1993年5月24日乐山市水利电力局关于沫溪河梯级开发规划报告的批复（乐市水（1993）建设12号）		
规划环境影响评价情况	1.1 项目区域环境功能区划		
	根据乐山市城市总体规划(2010-2030)中“第一百一十二条环境功能区划分”，结合本项目所在地的特点，该区域环境功能区划见表2-2。		
	表2-2 本项目区域环境功能区划表		
	环境要素	本项目功能区划	乐山市城市总体规划（2010-2030）
	大气环境	二级	风景名胜区达到环境空气质量一级标准，其余地区均为环境质量功能区为二类区。
地表水环境	III类	按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准执行，指集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区。	
声环境	2类	按《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）2类标准执行，指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。	
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.2相关规划符合性分析与选址选线合理性分析		
	1.2.1与流域规划符合性分析		
	<p>碧山电站位于四川省乐山市沙湾区碧山乡，站属于低水头坝后式引水式电站。</p> <p>沫溪河是岷江下游右岸的小支流，全流域位于乐山市境内。河流发源于峰顶山（最高海拔907m），沫溪河流经沙湾区谭坝乡、太平镇、踏水镇，五通桥区石麟镇、西坝镇，最后在乐山市五通桥区水银坝注入岷江。流域总体地势南高北低，西高东低，总流域面积268km²，河道长45.9km，河道平均比降2.92%。碧山电站闸址以上流域面积约41.8 km²，河道长度19.3km，河道平均比降8.2%。</p> <p>根据1993年5月24日乐山市水利电力局关于沫溪河梯级开发规划报告的批复（乐市水（1993）建设12号），碧山电站符合沫溪河梯级开发规划，与流域综合规划相符。</p>		
1.2.2 选址选线合理性分析			

	<p>本项目为引水式发电站，碧山电站取水于沫溪河上筑坝，取水口位于沫溪河，经长约 300 米的引水渠道经前池汇入厂房进行发电，尾水流入沫溪河。项目所在区域不在自然保护区、风景名胜区、自然遗产地和集中式饮用水源保护区内，没有需要特殊保护的珍稀陆生及水生动植物物种。外环境关系对本项目的建设制约因素较小。</p> <p>故项目选址选线合理。</p> <p>1.2.3 项目与沙湾区城镇规划符合性分析</p> <p>本项目为引水式发电站。根据现场踏勘，项目用地两侧分布着碧山乡居民等敏感点，用地范围内无自然保护区、风景名胜区、生态保护区等特殊敏感目标存在，不占用基本农田，无明显的环境制约因素。本工程的建成对促进区域经济社会可持续发展，对沙湾区加快发展起了有利作用，促进城乡统筹发展和社会主义新农村建设起到积极的示范作用。</p> <p>综上所述，项目建设符合沙湾区总体规划要求。</p>
--	--

1.3 产业政策符合性分析

2010年12月31日中共中央国务院发布的《关于加快水利改革发展的决定》中提出：“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……。”

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中有关水利类部分，水力发电属于鼓励类项目。因此，工程建设符合国家、地区产业政策。

综上所述，本项目的建设符合国家的产业政策要求。

1.4 与相关政策的符合性分析

（1）与水十条的符合性分析

根据2015年4月2日国务院发布的《水污染防治行动计划》中第一条“狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。”本项目生产过程无废水产生，废水主要来自生活污水，不外排，符合《水污染防治行动计划》中相关要求。

（2）与气十条的符合性分析

根据2013年9月10日国务院印发《大气污染防治行动计划》国发〔2013〕37号中第一条“面源污染治理、综合整治城市扬尘。”本项目运营期间，无废气产生，符合《大气污染防治行动计划》中相关要求。

（3）三线一单符合性分析

①与生态红线符合性分析

本项目区域位于乐山市沙湾区碧山乡境内，根据调查，本项目均不在乐山市拟划定的生态红线范围内。

②与资源利用上限符合性分析

本项目是水利水电项目，项目于2017年12月已取得取水许可证（取水（川乐沙）字〔2017〕第016号），碧山电站取水于沫溪河上筑坝，取水口位于沫溪河，经长约300米的引水渠道经前池汇入厂房进行发电，尾水流入沫溪河。电站总装机为640kW（2×320kW），设计水头6.2m，设计引用流量，13m³/s，年利

用小时数5938hr，年平均发电量380万kw·h。保证下泄生态流量不少于0.12m³/s，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

③与环境质量底线分析

本项目运营过程中无废气、生产废水产生，生活废水经旱厕收集处理后用作农肥，不外排，机械运作时会产生噪声，声环境质量能够满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中2类的标准要求，对环境无明显影响，符合环境质量底线要求。

④与环境准入负面清单符合性分析

本项目位于乐山市沙湾区碧山乡境内，项目不属于乐山市环境准入负面清单范围内。

二、建设内容

地理位置	碧山电站位于乐山市沙湾区碧山乡，地理坐标为：东经 103° 37′ 50.52″，北纬 29° 24′ 46.8″，项目具体地理位置见附图 1。					
项目组成及规模	2.1 项目现状					
	2.1.1 工程组成					
	碧山电站建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、办公及生活设施、环保工程等。主体工程包括取水枢纽、引水系统、压力前池、厂区枢纽等组成。碧山电站项目组成及主要环境问题见表 2-1。					
	表 2-1 项目组成及主要环境问题					
	序号	项目组成	建设内容及规模	环境问题	备注	
	1	主体工程	取水枢纽	取水坝为闸坝，坝高 7m，坝长 35m，宽 9m，共有 5 孔闸门，包括 4 孔泄洪闸和 1 孔冲砂闸，泄洪闸孔宽 5.4m，冲砂闸孔宽 3.6m，闸门高 3.4m，库区正常水位为 385.83m。泄洪闸底板高程 382.5m，冲砂闸底板高程 382.0m，闸顶高程 387.0m。闸坝坝体为浆砌条石，基础置于砂卵石层上。	/	已建
	2		引水系统	进水口：紧挨闸坝左端布置进水口，喇叭形，宽 20m，底板高程 383.56m。进水口下游 50m 处布置进水闸，闸长 9m，宽 6m，共两孔，孔口尺寸 2m×2m，闸底板高程 383.56，闸顶高程 387.3m。进水闸为浆砌条石，基础置于砂卵石层上。	/	已建
3	引水渠：引水渠位于沫溪河左岸，为自动调节渠道。渠长 250m，断面为梯形，底宽 4m，边坡系数 1:0.65，高 2.8m，比降 1/1200。渠身为浆砌条石，基础置于砂卵石层上。		/	已建		
4	压力前池		压力前池大致呈矩形，池身总长 43m，宽 14m，渐变段长 12m。前池压力墙顶高程为 385.85m，原正常水位 385.0m，底板高程 382.5m。前池末端设进水室，水流经过拦污栅和进水闸进入水轮发电机。	/		
5	厂区枢纽		主厂房：主厂房由主机间与安装间两部分组成，主机间长 14m，安装间长 4m，厂房最大高度 15m。主厂房总长 18m，总宽 9.2m。厂房地面高程为 384.784m。 安装间：安装间位于主厂房顺水向左侧，进厂大门布置在山墙上。该布置有利于厂房与主变场的集中布置，节约电缆敷设长度，并便于对外交通。安装间主机间电机	/	已建	

			为同一高程。		
6			主变场：主变场紧挨主厂房右侧，布置一台 S11-800/10 主变压器，主变可通过进厂通道运至安装现场。	/	已建
7			尾水渠：尾水渠断面为梯形，底宽 6.8m，边坡 1:1.24，渠高 3m，纵比降为 1/743。尾水渠底板起点高程为 377.91m，经水利计算，增效扩容改造后尾水深 1.19m，正常尾水位高程为 379.1m。尾水渠长 220m，汇入沫溪河。	/	已建
8	辅助工程	供油系统	机油主要用于：推力轴承和下导轴承润滑，本电站不设机油储罐，无透平油系统及油处理设备，需要时临时借用其他电站油处理设备；绝缘油主要供变压器用油，本电站不设绝缘油储罐，无绝缘油系统	含油废物	已建
9		供水系统	主要为推力轴承、下导轴承、空气冷却器和空压机冷却用水	噪声	已建
10	生活及办公设施	办公住宿楼	厂区设住宿办公楼，主要为晚班人员提供，工作区位于项目南侧，面积约 200 m ² 。住宿区位于项目东南侧，面积约 200 m ² 。	生活垃圾、生活污水	已建
11		食堂	厂区不设食堂。员工为附近村民，均回家吃饭	/	/
12	环保工程	废水	旱厕，位于主厂房东侧，容积为 5m ³	/	已建
13		固废处理	生活垃圾暂存生活垃圾桶，变压废油由厂家更换后直接带走，不在厂区内储存	固废	改造

项目设备清单见表 2-2。

表 2-2 项目设备清单

序号	设备名称	型号/规格	数量
1	水轮机	ZDC18-LMY-120($\psi +8^\circ$)	2 台
2	水轮发电机	SF320-18/1430	2 台
3	调速器	GYWT-600-6.3	2 台
4	自动化元件	/	2 套
5	桥机	LDA-5t (双速)	1 台
6	低压空压机	SF5.5	2 台
7	齿轮油泵	KCB-50	2 台
8	压力滤油机	LY-50	1 台

9	油车	0.5m3	2 台
10	烘箱	DX-1.2	1 台
11	前池水位	投入式液位变送器	1 只
12	下游尾水位	投入式液位变送器	1 只

工艺流程

本项目的工艺流程如下图所示：

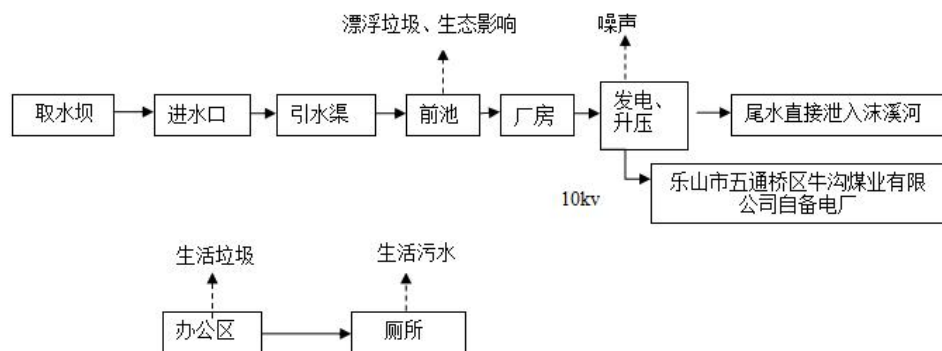


图 2-1 项目工艺流程图

工艺流程简述：

碧山电站取水于沫溪河上筑坝，取水口位于沫溪河，经长约 300 米的引水渠道经前池汇入厂房进行发电，尾水流入沫溪河。

碧山电站 1998 年 11 月投产发电，电站是乐山市五通桥区牛沟煤业有限公司自备电厂，为乐山明坤水电有限责任公司直属电站，由发电机出口 0.4kV 电压等级升压至 10kV 电压等级，10kV 出线 1 回，经过长度约 120m 的架空输电线路（LGJ-50）T 接至 10KV 金龟山线，向电网送电。

生产过程不会产生大气、水环境污染，只有坝前漂浮垃圾、机械噪声。变压器产生的少量废油经处置后不会产生环境风险。

2.1.2 工程总体布置

总平面及现场布置

碧山电站位于四川省乐山市沙湾区碧山乡，为引水式电站，其发电水源主要为沫溪河、大渡河。

碧山电站采用拦截取水方式，主要建筑物由取水坝、进水口、引水渠、压力前池、主厂房及尾水渠等组成。

(1) 取水枢纽

①现状描述

取水坝为闸坝，坝高 7m，坝长 35m，宽 9m，共有 5 孔闸门，包括 4 孔泄洪闸和 1 孔冲砂闸，泄洪闸孔宽 5.4m，冲砂闸孔宽 3.6m，闸门高 3.4m，库区正常水位为 385.83m。泄洪闸底板高程 382.5m，冲砂闸底板高程 382.0m，闸顶高程 387.0m。闸坝坝体为浆砌条石，基础置于砂卵石层上。



图 2-2 首部枢纽现状图

②存在的问题

取水枢纽建筑物结构完好，整体稳定，运行正常，无明显问题。

③改造设计

无需改造。

(2) 引水系统

①现状描述

紧挨闸坝左端布置进水口，喇叭形，宽 20m，底板高程 383.56m。进水口下游 50m 处布置进水闸，闸长 9m，宽 6m，共两孔，孔口尺寸 2m×2m，闸底板高程 383.56，闸顶高程 387.3m。进水闸为浆砌条石，基础置于砂卵石层上。

引水渠位于沫溪河左岸，为自动调节渠道。渠长 250m，断面为梯形，底宽 4 米，边坡系数 1:0.65，高 2.8m，比降 1/1200。渠身为浆砌条石，基础置于砂卵石层上。



图2-3 引水渠道现状图

②存在的问题

渠道大部分结构完好，稳定安全，个别地段存在的垮塌及渗漏，已进行加固及防渗处理。

③改造设计

无需改造。

(3) 压力前池

①现状情况

压力前池大致呈矩形，池身总长 43m，宽 14m，渐变段长 12m。前池压力墙顶高程为 385.85m，原正常水位 385.0m，底板高程 382.5m。前池末端设进水室，水流经过拦污栅和进水闸进入水轮发电机。



图2-4 压力前池现状图

②存在的问题

压力前池基础置于砂卵石层上，结构为浆砌条石，结构完好，运行正常。

③改造设计

无需改造。

(4) 厂区建筑物

①现状情况

厂区包括主厂房、主变场和尾水渠。

主厂房由主机间与安装间两部分组成，主机间长 14m，安装间长 4m，厂房最大高度 15m。主厂房总长 18m，总宽 9.2m。厂房地面高程为 384.784m。

主机间内安装 2 台轴流定桨式水轮发电机组，机组间距 6.3m，水轮机机型为 ZDC18-LH-120（原机型为 ZD760-LM-100），发电机机型为 SFW320-18/1430（原型号 SF200-14/850）。机组纵轴线距上游边墙 4.65m，距下游边墙 4.15m。主厂房内安设一台 8t 单梁电动行车，行车轨顶高程 390.784m。

安装间位于主厂房顺水向左侧，进厂大门布置在山墙上。该布置有利于厂房与主变场的集中布置，节约电缆敷设长度，并便于对外交通。安装间主机间电机为同一高程。

主变场紧挨主厂房右侧，布置一台 S11-800/10 主变压器，主变可通过进厂通道运至安装现场。

尾水渠断面为梯形，底宽 6.8m，边坡 1:1.24，渠高 3m，纵比降为 1/743。尾水渠底板起点高程为 377.91m。



图2-5 厂房现状图

②存在的问题

电站已运营 20 年，厂房老化严重，需重新修补，主变场变压器周围未修建

围堰及进行防渗处理。

③改造设计

厂区建筑物维持原状，仅对厂房的门窗进行更换，屋顶进行修缮，墙壁进行粉刷，主变场变压器周围修建围堰及进行防渗处理，以达到改善运行环境的目的。

电站开发任务及运行方式

碧山电站为单一发电工程，无灌溉用水，无防洪、航运、供水、调节等综合利用要求。

碧山电站为无调节低水头坝后式引水电站。电站在运行中通常处于基荷运行，枯期按调节流量发电，汛期根据系统需要进行发电。

遵循发电为主的水资源配置原则，顺序为在保证生态用水的基础上，优先满足发电调度要求。

2.1.3工程规模及特性

碧山电站位于乐山市沙湾区碧山乡，碧山电站取水于沫溪河上筑坝，取水口位于沫溪河，经长约 300 米的引水渠道经前池汇入厂房进行发电，尾水流入沫溪河。

电站总装机为 640kW(2×320kW)，设计水头 6.2m，设计引用流量,13m³/s, 年利用小时数 5938hr，年平均发电量 380 万 kw·h。

工程主要特性见表 2-3。

表 2-3 工程主要特性表

序号	名称	单位	数量	备注
一	工程规模			
1	特征水位			
	前池正常水位	m	385.53	
	正常尾水位	m	379.10	
2	工程效益指标			
	设计流量		13	
	设计水头		6.2	
	装机容量	KW	640	
	机组台数	台	2	
	保证出力	KW	240	
	多年平均年发电量	万 kW·h	380	
	年利用小时数	h	5938	
二	工程占地			
1	永久占地	亩	无	
2	临时占地	亩	无	
3	迁移人口	人/户	无	

三	主要建筑物及设备			
1	坝			闸坝
	长度	m	35	
	孔数	孔	5	
	坝顶高程	m	387.0	
	底板高程	m	382.5	
	闸前水位	m	385.83	
2	进水口			喇叭形
	宽度	m	20	
	底板高程	m	383.5	
3	渠道			梯形
	长度	m	300	
	底宽	m	4	
	边坡系数		1:0.65	
	比降		1/1200	
1	前池			
	型式			梯形
	断面尺寸	m×m	43×13	长×宽
	工作水深	m	2.83	
2	厂房			
	型式			地面厂房
	地基特性			基岩
	尺寸(长×宽×高)	m	18×9.2×15	
	厂内地坪高程	m	384.78	
4	主要机电设备			
	水轮机台数	台	2	
	型号		ZDC18-LH-120	
	额定出力	KW	347.8	
	额定转速	r/min	333.3	
	额定水头	m	6.2	
	额定流量	m ³ /s	6.5	
	发电机台数	台	2	
	型号		SFW320-18/1430	
	单机容量	KW	320	
	额定电压	kV	0.4	
	主变	台	1	
	型号		S11-800/10	
	主厂房起重机规格		8	
6	输电线			
	电压/回路数	kV/回路	10/1	
五	施工			
1	主体工程数量			
	机电设备安装			
	主厂房简装	m ²	190	
2	施工工期			
	总工期	月	4	
六	经济指标			
1	静态总投资	万元	256	
	建筑工程	万元	4.89	

	机电设备及安装工程	万元	139.15	
	临时工程	万元	1.52	
	独立费用	万元	25.54	
	基本预备费	万元	8.9	
	建设期还贷利息	万元	0	
2	总投资	万元	256	
3	综合利用经济指标			
	静态单位千瓦投资	元/kW	4000	
	静态单位电度投资	元/kW·h	0.674	
	上网电价	元/kW·h	0.3	
	经济内部收益率	%	12.9	
	财务内部收益率	%	10.7	
施工方案	由于是新建补评项目，项目已经修建完成，无施工方案。			
其他	无			

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>本项目报告采用现场监测对所在区域生态环境现状、大气、噪声、地表水质量现状评价。</p> <p>一、生态环境质量现状</p> <p>1、陆生生态现状</p> <p>沙湾区属于四川盆地西南沿缘，主要树种有杉木、桂花树、柳杉、马尾松、板栗、香樟、伴木、柏树等；珍贵树木有按锣树、红豆木、罗汉松、银杏、格树、涌树等。</p> <p>根据现场踏勘、观察和询访，工程占地区域植被包括栽培植被和少量的河滩地自然植被，以栽培植被为主，栽培植物主要有玉米、油菜、白菜等农作物，栽培植被主要有桂花树、杉木等。自然植被类型分布较少，林草覆盖地在20-35%，草本植物主要有白茅、芦苇、狗尾草等，灌木主要有马桑、构树、悬钩子、盐肤木，乔木主要有桉木、枫杨等。</p> <p>区域生物多样性调查采用文献资料和实地调查相结合法进行分析。根据现场踏勘、观察和询访，本项目所在区域野生动物分布有两栖类、爬行类、鸟类、兽类、鱼类。两栖类有6种，其中主要为黑框蟾蜍、华西雨蛙、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙等；爬行类有6种，主要为蹼趾壁虎、黑眉锦蛇、王锦蛇、虎斑颈槽蛇等；鸟类有30种，主要为麻雀、白鹭、戴胜、大杜鹃、小嘴乌鸦、燕雀、山斑鸠、小尾燕、家燕等；兽类有12种，主要为松鼠、草兔、小家鼠、田鼠、社鼠等，均属于当地常见动物；人工饲养动物主要为牛、羊、猪、鸡等。项目区域内未发现野生动物栖息地、迁徙通道等生境，也未发现珍惜濒危及国家重点保护的野生动物。</p> <p>3.2 水生生态现状</p> <p>根据现场踏勘、观察和询访，本项目所在区域鱼类有22种，主要为红尾副鳅、短体副鳅、山鳅、泥鳅、贝氏高原鳅、四川爬岩鳅、中华间吸鳅、鲤鱼、鲫鱼、黄鳝等，主要分布于河沟及堰塘中。项目区域内未发现珍惜濒危及国家重点保护的野生保护鱼类。</p> <p>二、环境空气质量现状</p>
--------	---

本项目大气评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，环境空气质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目引用乐山市生态环境局公布的《乐山市2019年环境空气质量》公告中的环境空气质量数据进行评价。

发布网址：

<http://shbj.leshan.gov.cn/shbj/hjzlgb/202006/b222880ee0af4a9d9c25fbdad921bc41.shtml>，公报截图见图 3-1。

图 3-1 《乐山市 2019 年环境空气质量》网页截图



2019年乐山市全市环境空气质量平均优良天数比例为89.2%，其中优33.9%，良55.3%，同比上升7.7个百分点。

2019年乐山市11个县（区、市）环境空气中二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳和可吸入颗粒物年均浓度分别为12.9 μg/m³、24.0 μg/m³、121.4 μg/m³、1.4mg/m³和61.7 μg/m³，均优于国家环境空气二级标准，同比下降了24.5%、6.7%、10.4%、5.6%和16.4%；细颗粒物平均浓度为39.1

μg/m³，超过国家环境空气二级标准，同比下降了16.2%。



图3-2 2019年乐山市各县（区、市）环境空气质量综合指数排名情况

2019年，乐山市11个县（区、市）的环境空气质量综合指数在3.00—4.50之间，最高为沙湾区，最低为沐川县。同比，所有县（区、市）的环境空气质量综合指数均不同程度下降。

三、声环境质量现状

1、现状监测

(1) 监测点布设

共布设 8 个噪声监测点，具体位置详见表 3-1，布点情况见附图 8。

表 3-1 项目所在地环境噪声现状监测点位

编号	监测点名称
1#	项目厂界北侧外
2#	项目厂界西侧外
3#	项目厂界南侧外
4#	项目厂界东侧外
5#	项目东侧最近住户
6#	项目东南侧最近住户
7#	项目西北侧最近住户
8#	项目西侧最近住户

(2) 监测因子

等效连续A声级(Leq)。

(3) 监测时间及频次

于 2021 年 4 月 17 日—18 日进行，监测 2 天，昼、夜间各一次。

(4) 监测及分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定。

(5) 监测结果

监测结果详见表 3-2。

表 3-2 噪声监测结果单位：dB(A)

编号	名称	2021 年 4 月 17 日		2021 年 4 月 18 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目厂界北侧外	55.2	43.3	56.3	42.4
2#	项目厂界西侧外	55.7	41.1	57.2	40.7
3#	项目厂界南侧外	54.4	42.5	55.0	43.1
4#	项目厂界东侧外	56.2	42.9	56.7	42.4
5#	项目东侧最近住户	56.1	41.6	55.2	43.4
6#	项目东南侧最近住户	57.0	44.0	56.4	42.8
7#	项目西北侧最近住户	55.8	42.2	54.8	41.7
8#	项目西侧最近住户	54.3	43.1	55.1	42.3

2、现状评价

(1) 评价因子

同现状监测因子。

(2) 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

(3) 评价方法

现状监测统计结果与评价标准直接比较。

(4) 评价结果及分析

声环境监测评价结果见表 3-3。

表 3-3 声环境现状评价结果单位：dB(A)

监测点 位编号	昼间			夜间		
	监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
1#	55.2	60	达标	43.3	50	达标
2#	55.7		达标	41.1		达标
3#	54.4		达标	42.5		达标
4#	56.2		达标	42.9		达标

5#	56.1		达标	41.6		达标
6#	57.0		达标	44.0		达标
7#	55.8		达标	42.2		达标
8#	54.3		达标	43.1		达标

由表 3-3 可见，各监测点声环境现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

评价结果表明，项目所在地声环境质量现状良好。

四、地表水环境质量现状

1、现状监测

（1）监测布点

本项目沿沫溪河岸修建，共布设 3 个地表水监测点，具体位置详见表 3-4，布点情况见附图 3。

表 3-4 项目所在地地表水环境现状监测点

编号	监测点名称
1#	电站出水口附近
2#	电站出水口附近
3#	出水口下游 200m 处

（2）监测因子

PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类，共 8 项。

（3）监测时间及频次

于 2021 年 4 月 18 日进行，监测 1 天。

（4）监测及分析方法

按《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）中有关规定。

表 3-5 监测方法及方法来源

类别	项目	检测方法	方法来源	检出限	单位
地表水	pH	便携式 pH 计法	水和废水监测分析方法（第四版增补版）	0.01	无量纲
	悬浮物	重量法	GB 11901-89	4	mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4	mg/L
	五日生化需氧	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5	mg/L

氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025	mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05	mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	0.01	mg/L
石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01	mg/L

(5) 监测结果统计

监测结果统计详见表 3-6。

表 3-6 监测结果统计一览表单位：mg/L

项目	断面编号	pH	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	石油类
沫溪河	1#	7.42	20	7	1.4	0.513	0.07	0.84	0.03
	2#	7.49	17	6	1.3	0.544	0.07	0.90	0.03
	3#	7.55	14	8	1.6	0.591	0.08	0.91	0.02
GB3838-2002 III类		6~9	/	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05
标准指数		0.243	/	0.35	0.36	0.55	0.365	0.88	0.534
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2、现状评价

(1) 评价因子

同现状监测因子。

(2) 评价标准

评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

(3) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。计算模式如下：

评价方法采用标准指数法。模式如下：

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

式中： $S_{i,j}$ --标准指数；

$C_{i,j}$ --单因子监测平均值（mg/L）；

C_{si} --单因子评价标准 (mg/L)。

pH 的标准指数为:

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

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

式中: $S_{pH,j}$ —地表水 pH 值的标准指数;

pH_j —地表水 pH 值的平均监测值;

pH_{sd} —地表水标准规定的 pH 下限值;

pH_{su} —地表水标准规定的 pH 上限值。

水质参数的标准指数>1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。

(4) 评价结果及分析

由表 3-5 可知, 沫溪河主要因子中 PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。

与项目有关的环境污染和生态破坏问题

一、现有工程概况

碧山电站建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、办公及生活设施、环保工程等。主体工程包括取水枢纽、引水系统、压力前池、厂区枢纽等组成。碧山电站项目组成及主要环境问题见表 3-7。

表 3-7 项目组成及主要环境问题

序号	项目组成		建设内容及规模	环境问题	备注
1	主体工程	取水枢纽	取水坝为闸坝, 坝高 7m, 坝长 35m, 宽 9m, 共有 5 孔闸门, 包括 4 孔泄洪闸和 1 孔冲砂闸, 泄洪闸孔宽 5.4m, 冲砂闸孔宽 3.6m, 闸门高 3.4m, 库区正常水位为 385.83m。泄洪闸底板高程 382.5m, 冲砂闸底板高程 382.0m, 闸顶高程 387.0m。闸坝坝体为浆砌条石, 基础置于砂卵石层上。	/	已建
2		引	进水口: 紧挨闸坝左端布置进水口, 喇叭形, 宽 20m,	/	已

		水系统	底板高程383.56m。进水口下游50m处布置进水闸，闸长9m，宽6m，共两孔，孔口尺寸2m×2m，闸底板高程383.56，闸顶高程387.3m。进水闸为浆砌条石，基础置于砂卵石层上。		建	
	3		引水渠：引水渠位于沫溪河左岸，为自动调节渠道。渠长250m，断面为梯形，底宽4米，边坡系数1:0.65，高2.8m，比降1/1200。渠身为浆砌条石，基础置于砂卵石层上。	/	已建	
	4	压力前池	压力前池大致呈矩形，池身总长43m，宽14m，渐变段长12m。前池压力墙顶高程为385.85m，原正常水位385.0m，底板高程382.5m。前池末端设进水室，水流经过拦污栅和进水闸进入水轮发电机。	/		
	5	厂区枢纽	主厂房：主厂房由主机间与安装间两部分组成，主机间长14m，安装间长4m，厂房最大高度15m。主厂房总长18m，总宽9.2m。厂房地面高程为384.784m。 安装间：安装间位于主厂房顺水向左侧，进厂大门布置在山墙上。该布置有利于厂房与主变场的集中布置，节约电缆敷设长度，并便于对外交通。安装间主机间电机为同一高程。	/	已建	
	6		主变场：主变场紧挨主厂房右侧，布置一台S11-800/10主变压器，主变可通过进厂通道运至安装现场。	/	已建	
	7		尾水渠：尾水渠断面为梯形，底宽6.8m，边坡1:1.24，渠高3m，纵比降为1/743。尾水渠底板起点高程为377.91m，经水利计算，增效扩容改造后尾水深1.19m，正常尾水位高程为379.1m。尾水渠长220m，汇入沫溪河。	/	已建	
	8	辅助工程	供油系统	机油主要用于：推力轴承和下导轴承润滑，本电站不设机油储罐，无透平油系统及油处理设备，需要时临时借用其他电站油处理设备；绝缘油主要供变压器用油，本电站不设绝缘油储罐，无绝缘油系统	含油废物	已建
	9	供水系统	主要为推力轴承、下导轴承、空气冷却器和空压机冷却用水	噪声	已建	
	10	生活及办公设施	办公住宿楼	厂区设住宿办公楼，主要为晚班人员提供，工作区位于项目南侧，面积约200m ² 。住宿区位于项目东南侧，面积约200m ² 。	生活垃圾、生活污水	已建
	11	食堂	厂区不设食堂。员工为附近村民，均回家吃饭	/	/	
	12	环保工	废水	旱厕，位于主厂房东侧，容积为5m ³	/	已建
	13	固废	生活垃圾暂存生活垃圾桶，变压废油由厂家更换后直接	固废	改	

	程	废 处 理	带走，不在厂区内储存		造																																
	<p>二、现有工程污染物排放情况</p> <p>1、废气</p> <p>项目已修建完成，本项目厂区无食堂，无食堂油烟，项目电站生产方式为借水还水发电，发电过程无生产废气产生，不会对区域大气环境造成明影响。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目无生产废水产生。生活废水经污水处理设施处理后用作农肥，不外排。</p> <p>3、固体废物</p> <p>运营期项目产生的固体废物主要包括坝前垃圾、日常生活及办公垃圾以及少量废变压器油（废矿物油）。环评建议少量废变压器油（废矿物油）的处理方式需进行整改，设置危废暂存间，对危废暂存间重点防渗，设立标识标牌，废油交由有危废处理资质的单位收集处理。经整改后，项目产生的各固体废弃物去向明确，得到妥当处置，不会对周围环境造成二次污染。</p>																																				
生态环 境保 护 目 标	<p>碧山电站位于乐山市沙湾区碧山乡，项目具体地理位置见附图 1。</p> <p>本项目占地面积 243.3m²，碧山电站建设征地不涉及永久占地以及临时占地。根据现场踏勘，项目所在地地貌属于山地，项目厂界东侧 35m 外为 4 户散居户，西北侧 90m 外为 10 户散居户，东南侧 45m 外为 1 户散居户，西侧 170m 外为集镇住户，200m 外为沫溪河。项目厂界 200m 范围内主要环境敏感点见表 3-8 和外环境关系见附图 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 本项目周边主要的环境敏感点</p> <table border="1" data-bbox="336 1592 1414 1895"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>敏感点名称</th> <th>方位</th> <th>与项目厂界距离</th> <th>受影响人数</th> <th>保护时段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#</td> <td>散居户</td> <td>E</td> <td>35m</td> <td>20 人</td> <td rowspan="5">运营期</td> </tr> <tr> <td>2#</td> <td>散居户</td> <td>WN</td> <td>90m</td> <td>50 人</td> </tr> <tr> <td>3#</td> <td>散居户</td> <td>ES</td> <td>45m</td> <td>5 人</td> </tr> <tr> <td>4#</td> <td>散居户</td> <td>W</td> <td>170m</td> <td>100 人</td> </tr> <tr> <td>5#</td> <td>沫溪河</td> <td>W</td> <td>200m</td> <td>沿沫溪河岸建设，约 3km</td> </tr> </tbody> </table> <p>结合本项目外环境关系可知，项目周围主要为散居户，项目周围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊生态保护目标，区域不涉及生态</p>					序号	敏感点名称	方位	与项目厂界距离	受影响人数	保护时段	1#	散居户	E	35m	20 人	运营期	2#	散居户	WN	90m	50 人	3#	散居户	ES	45m	5 人	4#	散居户	W	170m	100 人	5#	沫溪河	W	200m	沿沫溪河岸建设，约 3km
序号	敏感点名称	方位	与项目厂界距离	受影响人数	保护时段																																
1#	散居户	E	35m	20 人	运营期																																
2#	散居户	WN	90m	50 人																																	
3#	散居户	ES	45m	5 人																																	
4#	散居户	W	170m	100 人																																	
5#	沫溪河	W	200m	沿沫溪河岸建设，约 3km																																	

红线范围。项目沿河两岸居住着部分居民，据调查，碧山电站取水于沫溪河上筑坝，尾水直接泄入沫溪河，会造成取水口至厂房 0.96km 的减水河段，因本次增效扩容不会增加取水量，因此不会增加下游用水负担。碧山电站拦河筑坝，坝下河段左右两岸基本为农田，有零星住户，无学校、工业厂矿，有少量提水灌溉要求，无珍稀濒危保护鱼类栖息。本次河流生态修复的主要内容是：在碧山乡沫溪河防洪治理工程的基础上，以不影响河道行洪和防洪堤安全为前提，下挖疏浚后的河床，修建曲线形拦水堰坝和低矮挡墙，形成人工水池，从而恢复水深，扩大水面，修复河流生态。因此对项目周边居民有正效益影响，无不良影响。

本项目运行对周边环境无特殊要求，项目在做好自身环境防护的前提下对周边基本不会产生影响，对项目周边居民无不良影响。

环境质量标准

一、环境空气质量

本项目大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值见表 3-9。

表 3-9 环境空气质量标准单位：μg/m³

污染物名称	1小时平均值	日均值	年均值	选用标准
NO2	200	80	40	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
SO2	500	150	60	
TSP	/	300	200	
PM10	/	150	70	
PM2.5	/	75	35	
CO	10000	4000	/	
O3	200	160（日最大8h平均）		

评价
标准

二、地表水环境质量

本项目废水不外排，项目所在地涉及的流域为大渡河。大渡河流域主要为 III 类水域，其水体功能主要为农业灌溉及工业用水。地表水水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准，详见表 3-10。

表 3-10 主要污染物标准限值单位：mg/L，pH 无量纲

名称	pH	COD	石油类	BOD5	NH3-N	总磷
限值	6~9	≤20	≤0.5	≤4	≤1.0	≤0.2

三、声环境质量

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。标

准值见下表 3-11。

表 3-11 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

污染物排放标准

一、废气

本项目厂区无食堂，无食堂油烟，项目电站生产方式为借水还水发电，发电过程无生产废气产生，不会对区域大气环境造成影响。

二、废水

本项目无生产废水排放。

三、生态环境

以不破坏生态系统完整性为标准，水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准执行。

四、噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)中限值。

表 3-12 建筑施工厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-13 运营期噪声排放标准（单位：dB（A））

昼间	夜间
60	50

五、固体废弃物

固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单；执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）摘要。

其他	总量控制指标 本项目不设置总量控制指标。
----	--------------------------------

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	项目施工期已经结束，不会产生生态环境影响。
运营期生态环境影响分析	<p>4.1 运营期水环境影响分析</p> <p>1、地表水影响分析</p> <p>本项目生产过程无废水产生，电站厂区不设置食堂，废水主要为日常生活污水，目前有职工人数 9 人，设有厂长 1 人、副厂长 1 人、办公室主任 1 人、运行生产 3 个班组，年工作 365 天，按三班两倒转，每班 2 人，每班 12 小时。每天产生生活污水 0.16m³/d，年产污水量 58.4m³/a，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、悬浮物。生活污水经旱厕收集处理后用于农肥，不外排，对附近地表水源不会造成影响。</p> <p>评价等级：</p> <p>根据对地表水做的专项评价可知，此项目地表水为二级评价。评价内容及评判依据详见地表水专项评价。</p> <p>评价结论：项目为引水式电站，碧山电站发电取、用水过程均对水质无影响，不增加水体污染负荷、不耗水，电站尾水直接流入沫溪河。通过地表水影响分析预测，沫溪河各污染物均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准且 COD、NH₃-N、TN、TP 在污染源排放河段断面满足安全余量的要求，本项目对其地表水影响不大。</p> <p>2、地下水影响分析</p> <p>本项目在可能对地下水造成污染的区域都进行了硬化、防渗措施，避免了地下水受到影响。</p> <p>评价等级：</p>

表 4-1 地下水环境影响评价分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
27、洗选、配煤	/	全部	II类, 其余III类	III类
28、煤炭储存、集运	/	全部		IV类
29、型煤、水煤浆生产	/	全部		III类
E 电力				
30、火力发电（包括热电）	除燃气发电工程外的	燃气发电	灰场II类, 其余III类	IV类
31、水力发电	总装机 1000 千瓦及以上；抽水蓄能电站；涉及环境敏感区的	其他	III类	IV类

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表中的“E 电力 31、水力发电中的其他，所属的地下水环境影响评价类别为 IV 类”。因此，项目所属的地下水环境影响评价类别定为 IV 类。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

4.2 营运期大气污染分析

本项目厂区无食堂，无食堂油烟，项目电站生产方式为借水还水发电，发电过程无生产废气产生，不会对区域大气环境造成明显的影响。因为无废气产生，不需做进一步评价。

4.3 营运期噪声污染分析

本项目产生的噪声主要来源于水轮机、发电机和升压站变压器等设备运行时产生的噪声，电站各噪声源强见下表。

表 4-2 主要噪声源排放源强统计

序号	厂房名称	设备名称	声源强度值 dB (A)	降噪措施
1	厂房	中控室	67.5	基础减振、低噪声设备、距离衰减
2		发电机组	80.5	
3		水轮机房	81.5	
4	升压站	升压站	56.4	

评价等级：

本项目位于乐山市沙湾区碧山乡，地理坐标为：东经 103° 37' 50.52"，北纬 29° 24' 46.8"，属农村区域，评价区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准区域。根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009）中的“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”确定本工

程声环境评价等级为二级。

4.4 营运期固体废弃物污染分析

项目产生的固体废物主要包括坝前垃圾；日常生活及办公垃圾；废变压器油。本项目固体废物产生量及处置方式详见表 4-3。

表4-3 固体废物产生及处置情况

固废名称	产生量	现有措施
坝前漂浮垃圾	3.65t/a	送垃圾收集点处理
生活垃圾	0.365t/a	送垃圾收集点处理
废矿物油（HW08）	0.1t/a	由厂家自行带走，不在厂区储存

建设单位产生的废矿物油由供应商自行带走处理，厂区不暂存。处理方式不当。

环评要求废变压器油（废矿物油）的处理方式需进行整改，设置暂存间，交由有资质的单位进行处理，修建围堰，设立标识标牌并采取“三防”措施，建立危险废物转移联单制度，加强管理，措施落实后，项目的固体废物不会造成二次污染，固体废物得到了妥善处理。

4.5 营运期生态环境影响分析

项目取水会造成碧山电站取水口至厂房 0.96km 的减脱水河段。电站枯水期不发电，生态流量下放满足天然径流多年平均流量的 10%，不会形成脱水河段，能够保证下游的正常取水，不影响居民的正常生活需求。

评价等级：

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，确定本项目生态环境评价工作等级，生态影响评价工作等级判定依据见下表。

表 4-4 生态环境影响评价工作级别

影响区域生态敏感性	项目占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

备注：在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价工作等级应上调一级。

	<p>本工程总占地面积为 243.3m²，小于 2km²，项目完工后对已扰动区域全部生态恢复，尽量恢复成了原有土地利用类型。项目周边无自然保护区、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，评价区属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）的有关要求，本项目生态环境影响评价工作等级为三级。由于在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价工作等级应上调一级。因此，本项目生态环境影响评价工作等级为上调为二级。</p> <p>根据调查，本项目占用土地类型为荒地、草地，不占用基本农田。拦河闸坝建设会改变水文情势，因此，需要做好防汛，防堵塞措施，保证生态流量下泄，避免下游用水情况及生态环境受到影响。措施落实到位后，项目对区域土地利用及水文要素影响轻微。</p>
<p>选址选 线环境 合理性 分析</p>	<p>碧山电站位于乐山市沙湾区碧山乡，项目具体地理位置见附图 1。</p> <p>本项目占地面积 243.3m²，碧山电站建设征地不涉及永久占地以及临时占地。根据现场踏勘，项目所在地地貌属于山地，项目厂界东侧 35m 外为 4 户散居户，西北侧 90m 外为 10 户散居户，东南侧 45m 外为 1 户散居户，西侧 170m 外为集镇住户，200m 外为沫溪河。</p> <p>结合本项目外环境关系可知，项目周围主要为散居户，项目周围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊生态保护目标，区域不涉及生态红线范围。项目沿河两岸居住着部分居民，据调查，碧山电站取水于沫溪河上筑坝，尾水直接泄入沫溪河，会造成取水口至厂房 0.96km 的减水河段，因保证了生态下泄流量，因此不会增加下游用水负担。碧山电站拦河筑坝，坝下河段左右两岸基本为农田，有零星住户，无学校、工业厂矿，有少量用水灌溉需求，无珍稀濒危保护鱼类栖息。本项目运行对周边环境无特殊要求，项目在做好自身环境防护的前提下对周边基本不会产生影响，对项目周边居民无不良影响。</p> <p>综上所述，本项目从环境角度分析项目选址合理可行。</p>

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>施工期已结束，不涉及相关保护措施。</p>												
运 营 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>5.1 运营期生态环境保护措施</p> <p>5.1.1 地表水保护措施</p> <p style="padding-left: 20px;">(1) 生活污水治理措施</p> <p>电站厂区不设置食堂，废水主要为日常生活污水，目前有职工人数 9 人，设有厂长 1 人、副厂长 1 人、办公室主任 1 人、运行生产 3 个班组，年工作 365 天，按三班两倒转，每班 2 人，每班 12 小时。每天产生生活污水 0.16m³/d，年产污水量 58.4m³/a，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、悬浮物。生活污水经旱厕收集处理后用于农肥，不外排。对附近地表水源不会造成影响。</p> <p style="padding-left: 20px;">(2) 水污染防治措施</p> <p>水电站运行过程中，不产生生产废水和废渣。</p> <p>5.1.4 地下水保护措施</p> <p>本项目已在厂区必要区域内做好防渗处理，针对可能对地下水造成污染的区域做了防渗措施，能有效的保护地下水的水质。</p> <p>5.1.3 固体废物处置措施</p> <p>项目产生的固体废物主要包括坝前垃圾；日常生活及办公垃圾；废变压器油。本项目固体废弃物产生量及处置方式详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表5-1 固体废弃物产生及处置情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">固废名称</th> <th style="width: 20%;">产生量</th> <th style="width: 50%;">现有措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>坝前漂浮垃圾</td> <td style="text-align: center;">3.65t/a</td> <td>送垃圾收集点处理</td> </tr> <tr> <td>日常生活垃圾</td> <td style="text-align: center;">0.365t/a</td> <td>送垃圾收集点处理</td> </tr> <tr> <td>废矿物油（HW08）</td> <td style="text-align: center;">0.1t/a</td> <td>由厂家自行带走，不在厂区储存</td> </tr> </tbody> </table>	固废名称	产生量	现有措施	坝前漂浮垃圾	3.65t/a	送垃圾收集点处理	日常生活垃圾	0.365t/a	送垃圾收集点处理	废矿物油（HW08）	0.1t/a	由厂家自行带走，不在厂区储存
固废名称	产生量	现有措施											
坝前漂浮垃圾	3.65t/a	送垃圾收集点处理											
日常生活垃圾	0.365t/a	送垃圾收集点处理											
废矿物油（HW08）	0.1t/a	由厂家自行带走，不在厂区储存											

建设单位产生的废矿物油由供应商自行带走处理，厂区不暂存。处理方式不当。

环评要求废变压器油（废矿物油）的处理方式需进行整改，设置危废暂存间，交由有资质的单位进行处理，修建围堰，设立标识标牌并采取“三防”措施，建立危险废物转移联单制度，加强管理，经整改后，项目的固体废弃物不会造成二次污染，固体废物得到了妥善处理。

5.1.4 生态环境保护措施

项目取水会造成碧山电站取水口至厂房 0.96km 的减脱水河段。电站枯水期不发电，生态流量下泄满足天然径流多年平均流量的 10%，不会形成脱水河段，能够保证下游的正常取水，不影响居民的正常生活需求。

1、对陆生生物保护措施

(1) 严禁工作人员非法猎捕、食用野生动物，避免人为行为对野生动物的影响；

(2) 不能随意在防洪堤工程沿线河岸动土，破坏河岸生态环境，动过土的地方需要按照水土保持方案的要求进行生态恢复工作。

2、水生生物保护措施

(1) 应加强宣传教育和管理，禁止到上游捕鱼。为防止鱼类进入发电机组，应在电站引水闸处设置拦鱼设施；

(2) 保护水体水质，废水避免入河、入渠，避免对水生生物的影响；

(3) 电站枯水期不发电，生态流量下泄满足天然径流多年平均流量的 10%，不会形成脱水河段，能够保证下游的正常取水。

5.2 污染防治措施可行性论证

根据现场踏勘和监测结果分析，对项目的污染防治措施进行了可行性分析，同时对污染物不能达标排放和不符合相关规定的，要求厂方进行整改，待整改后项目污染能达标排放，环境风险在可控范围后方可进行运营。因此，对项目水污染、大气污染、噪声污染、固体废弃物污染等已采取的防治措施和整改后的治理措施进行了可行性分析论证。

5.2.1 地表水污染防治措施可行性论证

本项目生产过程无废水产生，电站厂区不设置食堂，废水主要为日常生活

污水。生活污水经旱厕收集处理后用于农肥，不外排。对附近地表水源不会造成影响。项目所在地地表水质量较好。

5.2.2 地下水污染防治措施可行性论证

工程施工期不会涉及到地下水的取用，生产生活废水均不外排，因此不会对当地地下水造成影响。

运营期，项目地下水污染重点防治单元为发电厂房。根据现场调查，本项目发电厂房内已采取地面硬化防渗措施。

做好地面防渗工程是防止地下水污染的有效措施及手段，具体如下：

1) 采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响；

2) 坚持分区管理和控制原则，根据项目废水产生点以及可能的泄漏，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构；

3) 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层；

4) 防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与“三废”处理措施统筹考，统一处理。

5) 针对不同环节的污染防治要求，应分区采取防腐、防渗工程措施。

在采取以上措施后，不会对区域地下水产生明显影响。

5.2.3 大气污染防治措施可行性论证

工程施工期主要为施工扬尘和运输扬尘，同合理运输，洒水降尘，施工期对大气环境的影响较小。

运营期，本项目厂区无食堂，无食堂油烟，项目电站生产方式为借水还水发电，发电过程无生产废气产生，不会对区域大气环境造成明显的影响。

5.2.4 噪声污染防治措施可行性论证

工程在施工期间采取降噪、降震、使用低噪声设备、距离衰减、夜间不作业等声环境保护措施后，噪声对当地环境的影响较小。

运营期本项目产生的噪声主要来源于水轮机、发电机和升压站机等设备运行时产生的噪声，其噪声值范围为 56.4~87.5dB (A) 之间。

根据监测，项目噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中2类标准限值要求(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)。说明项目运营期间未对周围声环境造成明显影响。

5.2.5 固废污染防治措施可行性论证

施工产生的弃土弃渣均运至堆渣场进行堆存,并通过修建浆砌石拦渣堤、拦渣墙及防冲墙,渣场均严格按照水土保持设计进行堆渣,并对渣场堆渣高度、边坡坡比超标不稳定的情况,进行削坡和清渣转运处理。施工结束后,需对弃渣场进行了绿化,生活垃圾经收集后运往当地垃圾收集点处理,固体废物均得到了合理处置。

运营期项目产生的固体废物主要包括坝前垃圾、日常生活及办公垃圾以及少量废变压器油(废矿物油)。环评要求废变压器油(废矿物油)的处理方式需进行整改,设置危废暂存间,对危废暂存间重点防渗,设立标识标牌,废油交由有危废处理资质的单位收集处理。经整改后,项目产生的各固体废弃物去向明确,得到妥当处置,不会对周围环境造成二次污染。

5.2.6 生态流量下泄措施可行性论证

本电站取水会造成河流下游减水。为了避免对下游河道生态系统造成破坏,应确保取水口下游河道有一定的生态基流(也称环境流量或生态需水量)。

碧山电站取水建筑物主要由拦水坝建筑物组成。项目生态流量为闸坝下设有5孔泄洪闸以及1孔冲砂闸,冲砂闸长期处于开启状态,以冲砂闸作为下泄生态流量设施,根据水文专业相关成果,碧山电站取水断面多年平均流量 $1.18\text{m}^3/\text{s}$,电站采用多年平均径流量的10%作为生态下泄流量,及生态下泄流量为 $0.12\text{m}^3/\text{s}$ 。南长沟水库以上多年平均径流量1150万 m^3 ,多年平均流量 $0.364\text{m}^3/\text{s}$ 。满足天然径流多年平均流量的10%。电站取水口至电站厂房0.96km河段成为减水河段,无脱水河段。项目以保证生态下泄流量来保证水电站下游生物的正常生活不受影响。碧山电站发电取、用水过程均对水质无影响,不增加水体污染负荷、不耗水,电站尾水直接流入沫溪河。

目前建设单位生态下泄流量未安装在线监测装置,在本次的整改方案中,对生态流量方面将在冲砂闸处安装在线水质以及生态下泄流量的在线监控设施装置,做好水质的定期监管和预防工作,保证下泄生态水流量的稳定下放,保证水电站下游取用水情况,保证下游的正常取水,不影响居民的正常生活需求。

5.2.7 减水河段生态环境影响分析

项目区域不在生态红线保护范围内，不涉及地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区等保护区域。取水口至厂房间将形成 0.96km 的减水河段，经调查，减水河段内无工业用水。沿河两岸居住着部分居民，电站下泄生态流量能满足沿岸居民的生活灌溉需求，不会对周围居民生活造成影响。

项目改建施工期为对原有已建工程进行更新改造，因此不会对当地的水生生态和陆生生态造成较大影响，不会增加环境负担，环境风险在可控范围内。

(1) 对水生生态的影响

电站低栅栏坝的建成，对部分需要高溶氧环境的鱼类不利；适应急流水环境的生物种类减少，适应缓流水环境的生物种类增多。坝下河段，下泄水对鱼类的繁殖可能会略有推迟但影响不大。

坝下远河段浮游生物基本保持天然状态，但由于坝下水文条件的不稳定性，坝下近坝河段底栖动物生物总量有所下降，但在生态环境影响可接受范围之内。

(2) 对陆生生态的影响

根据调查，电站周边的物种主要是一些常见物种，无珍稀保护动物存在，电站运营以来未对陆生动物造成明显的影响。工程区以灌木为主，乔木为辅，属典型的南方乡村植被覆盖群落，无珍稀保护植物存在。电站的建设会有土建施工，因此会导致减水河段河道两侧植物数量有所减少，目前通过对周围植被实施了生态补偿，即项目周围进行绿化等措施，来减少项目减水河段对陆生生态的影响，使其破坏性在生态环境影响可接受范围之内。

5.2.8 项目建设对生态环境影响

项目已建设完工，因此不会对当地的动植物和当地气候造成较大影响，不会增加环境负担，环境风险在可控范围内。

一、动植物影响调查与分析

①陆生动物的影响

本工程区为引水式电站，工程河段大部份处于中、低海拔区，区域的野生动物种群和数量分布相对大风顶自然保护区核心区较少，主要以鼠、蛇、蛙、鸟类为主，范围内也未见珍稀野生动物。因陆生动物迁移能力强，且同类环境

易于在附近找寻，故物种种群与数量不会受到影响。碧山电站南长沟水库大坝至沫溪河交汇处流域内分布的野生动物一般不会在人类活动频繁的公路沿线出没，电站运行未对它们带来直接危害。

电站运行后，由于电站水库和减水河段规模不大，电站运行不会导致植被区系演变。同时随着工程的建成营运和临时占地区域生态恢复措施的落实，工程区植被已得到一定程度的改善，大多数地段已恢复工程建设前的原貌。

②对水生生物及生态的影响

与天然状况相比，水环境发生了相应变化，导致工程影响到的河段内水生生态系统相应有所改变。据了解，沫溪河流域沟深水急，有跌坎，鱼类资源少，在评价区一带的河水流域中，经调查，无长距离洄游性鱼类，未发现特有鱼类，也未发现有珍稀濒危鱼类、国家和四川省级重点保护鱼类分布。电站为引水式电站，此次增容会涉及土建施工，为减少给鱼类资源带来的影响，特加强渔政管理：提高认识，遵守渔业法律法规，自觉保护物种资源；施工中注意生态环保，防止人为破坏物种资源，如炸鱼、毒鱼、电力捕鱼；建设护鱼设施和进水口设置拦鱼设施，使生态环境影响在可接受范围之内。

③对自然保护区影响

碧山电站于 1998 年 11 月建成发电，运行至今。工程范围及取水位置均未涉及自然保护区或风景区、生态红线等区域。电站取水口坝址以下减水河段因河道水量减少，河道生态环境会发生一定改变，将对水生生物、岸边陆生植物造成一定的影响，但这种改变仅限于工程所在的减水河段河谷，且仅限于较低高程处，对流域的陆生动物资源无大的影响，碧山电站引水发电后引起的减水河段水环境改变不会造成生态环境的显著恶化和重大改变，生态环境影响在可接受范围之内。

④对局地气候的影响

坝址多年平均流量较小，对局地气候的变化无影响，电站建成发电后，会形成 0.96km 的减水河段，经调查，电站引水后未造成减水河段周围植物的大面积死亡和土地干旱，减水河段植被覆盖度较高，减水河段的气候仍受大气控制，河谷地区气候基本无变化。

二、项目建设对农业生态影响

项目施工期已完成，不涉及新增土地问题，因此项目施工期对当地农业生态无影响。

碧山电站实际建设中，不涉及工程占地问题。电站无库区淹没赔偿，所有土地赔偿费用全部结清，无遗留问题。

三、项目建设对水土流失的影响

(1) 水土保持措施总体布局评估

经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行了调查，认为本工程水土流失防治措施在实施过程中基本维持了水土保持方案设计体系框架。工程实施阶段水土流失防治区与原水保方案基本一致。水土保持措施体系也与方案设计基本类似，仍采取工程措施与植物措施相结合的水土流失防治方式。

工程措施包括浆砌石护坡、浆砌石排水沟、喷锚等；

植物工程措施包括：工程占地区植树、种草等。

工程建设中基本上按照原水保方案的要求实施了工程防护措施，防治分区内按原方案设计要求采取植树种草等绿化恢复措施，根据目前情况来看，植被恢复情况较好，未出现大面积地表裸露。项目整改施工过程中，也将延续原水土保持措施，减小对当地水土环境的影响。

(2) 水土保持设施完成情况评估

通过查阅合同、施工资料、验收资料及相关资料，并结合现场抽查，原电站建设期间工程土石方开挖总量 3.64 万 m³，回填利用总量 1.12 万 m³，土石方挖填基本平衡。增效扩容改造生态修复砂卵石开挖 0.69 万方，弃方 0.4 万方，弃方用于河道两岸护堤后回填。根据乐山市沙湾区水务局关于碧山电站水土保持方案报告表的批复（乐沙水保【2018】1号），项目水土流失、防治目标和责任范围明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施可行，土石方挖填基本平衡，基本符合水土保持技术规范、标准的规定。

5.29 环境风险防范措施及可行性论证

一、环境风险分析

1、环境风险分析的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏

及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、生产过程中风险分析

(1) 主要风险单元

①施工期

碧山电站整改工程施工期间，存在的主要环境风险因素包括：传染病爆发，油料、炸药的运输和存放存在的泄漏和爆炸风险，森林火灾风险等风险因素。

②运行期

根据碧山电站工程的特点和调查分析，本工程试运营期间，主要存在的环境风险因素包括：废机油泄漏风险。

(2) 现有风险防范措施

根据工程施工期监理资料以及试运行期情况，工程采取的环境风险防范措施主要为：

①施工期环境风险防范措施

工程采用专用运输油车运输施工用油，对炸药运输、存放、使用进行严格管理。

此外制定一系列管理办法，如《爆破作业安全管理办法》、《石方开挖及爆破工程施工安全管理规定》、《森林防火责任书》、《防止疾病爆发的应急预案》、《施工人员体检计划》等风险防范措施，有效防止事故的发生，提高对突发事件的处理能力。

②运行期环境风险防范措施

碧山电站自投产运行以来，采取了一系列的风险防范措施，制定了《环境风险应急预案》、《防洪抢险应急预案》、《突发事件应急管理办法》、《突发事件综合应急预案》等确保工程安全运行，应对突发事件。

为防止设备检修时发生废油泄漏事故，在实际操作中，通过设置临时围堰，地面铺设塑料膜，机修废油及时清除交由有危废处理资质的单位收集处理，设置危废暂存间，在发生大量机油泄漏时启动应急预案等措施防止对环境的污染风险。

为防止变压器油泄漏，电厂应设置事故油池及油水分离器等风险预防设施。

3、事故状态下环境风险分析

(1) 生态风险评价

①河道减水

根据生态影响分析，本电站运营会出现下游河道减水现象，根据实际调查，本电站取水口至厂房间减水河段长约 0.96km。碧山电站为引水式开发，发电用水为非消耗性用水，且水力发电为清洁能源，故发电用水可直接排入沫溪河，对水环境基本无影响。生态环境影响在可接受范围之内。

②生物入侵

本电站植被恢复措施中的植物措施，均选择本区域原有并适生的树种及草种，因此，不存在当地物种演变及外来物种入侵的风险。

(2) 地质灾害风险评价

①工程区地质

工程区内在大地构造上位于扬子准地台的西部，属上扬子台褶皱带的峨眉山断拱与四川台坳的川西台陷两个三级构造单元的交接部位。属川滇南北向构造带与四川新华夏构造体系交汇地带，构造痕迹主要表现为北东向构造体系，主要褶皱有峨眉—思蒙新生代槽地，主要断层为新桥冲断层。

②地质灾害分析

电站在结构上采取了相应的加固措施处理，本区在历史上从震旦系以来，本区均以整体的间歇性的升降为主，晚近期无明显差异运动，构造极为简单，无深大断裂存在，不具备强发震条件，为构造基本稳定区。

(3) 突发性污染事故风险评价

①油料泄漏风险分析

由于水电工程建成后，基本上不产生“三废”污染，运行期对环境的不利影响很小，但若电站出现油料泄漏将对下游水质产生一定的不良影响，主要会发生在设备维修维护过程出现油料泄漏和变压器出现油料泄漏。因此，电站机组和变压器漏油是运行期的环境风险之一。

②电站用油可分为透平油和绝缘油两个系统。

透平油由油库与油压设备通过管路输送至水轮机，输送过程中管路的密封

安全问题在技术上可得到充分保证，漏油风险主要存在于油库。本项目有油库，地面已采取硬化处理，可防止油料外溢。绝缘油主要应用于变压器，需统一调度、供给与管理。主变压器布置在户外，类型为自然循环风冷户外型三相双绕组油变压器，在主变压器地面进行了硬化，防止绝缘油泄漏。

③设备维修漏油风险

电站设备维修过程时间短，仅在设备定期维护和设备出现故障时才进行，维修区地面已采取硬化处理，可防止油料外溢，收集废油暂存危废暂存间，交由有危废处理资质的单位进行收集处理，并做好危险废物转移联单制度，严禁废油外排，污染环境。危废暂存间做好标识标牌并采取“三防”措施。

④电站变压器漏油风险

电站变压器地面已采取硬化处理，四周设置围堰，可防止油料外溢，收集废油暂存危废暂存间，交由有危废处理资质的单位进行收集处理，并做好危险废物转移联单制度，严禁废油外排，污染环境。危废暂存间做好标识标牌并采取“三防”措施。

(4) 火灾与爆炸风险评价

发生爆炸时产生的环境危害主要是震荡作用、冲击波、碎片冲击和造成森林火灾等影响，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能会造成人员伤亡。一般火灾爆炸的损害范围为 200m 以内。电站主厂房内设置有消防栓、灭火器等消防设施，办公楼设置有灭火器等消防设施，一旦发生火灾能够有效控制火势蔓延。同时，升压器及变压器有触电标识。

综上所述，本项目环境风险很小，通过采取以上的风险防范措施后，可以将风险降至最低。

二、环境管理检查

1、施工期环境管理

建设单位在碧山电站工程建设初期成立了工程建设项目经理部，公司站长任工程项目建设总指挥，负责工程建设的全面工作。公司副站长任工程建设副指挥，主抓工程生产、协调和工程的环境保护工作；公司技术员除负责工程的经济、技术外，还对现场的环境保护、水土流失工作负责监督和落实工作。指挥部下设经济部、工程技术部、财务部、后勤保证部材料供应部。其中工程部

由 1 名专业工程师兼职现场环境保护监督员。专职环保人员负责制订企业及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；制订环保工作年度计划，负责组织实施；领导企业内环保监测工作，汇总环保问题、环保设施运营状态及环境质量情况；提出环境管理计划及改进建议。配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

2、营运期环境管理

(1) 环境管理机构

电站设置专职环境管理机构，部门设置环保专职人员 1 人。

(2) 环境管理机构的职责

运行期间环境管理的主要任务有：落实运行期环境保护措施，执行国家和地方有关部门的环保要求与规定，对工程库区及减水河段水质、水生生态环境等进行监测，对生态流量下泄情况、鱼类增殖放流情况进行记录，对大坝及水库进行有序运行管理等。

(3) 机构工作情况

运行期管理机构自设置以来主要完成的工作有：

①加强了标准化管理，其中在技术管理标准中，已经制定环保管理制度和环境风险应急预案。

②制定水电站环境管理相关制度、标准和规范。

③按已制定的相关制度、技术标准和规程规范正常工作，按监测周期对水质、水生生态环境等进行监测，并相成相关的报告。

三、环境监测计划

项目于 1998 年 11 月投入运行，建设单位已制定了长期水质监测计划，足够了解项目营运期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，并通过监测数据可以为项目的环境管理提供科学依据。

建议业主单位按照环评要求，继续做好工程运营期环境监测，主要建议如下：

(1) 环境监测的人员组成

委托沙湾区环境监测站对本项目进行实时监测。

(2) 监测建立技术资料档案保管制度

建立健全技术资料档案管理制度，并逐步建立健全下列技术资料档案及系

统图表：

- A.地表水、地下水的水文地质资料；
- B.当地气象资料；污染防治设施及技术改进资料；
- C.污染源调查等技术档案、环境监测及评价资料，污染指标考核资料；
- D.监测仪器使用说明书及校验证证书；
- E.本电站污染事故的记实材料；
- F.“三废”排放系统图；
- G.“三废”排放采样监测点噪声监测点布置图；
- H.本电站污染物排放动态图表。

（3）环境监测计划制定原则

为保证监测数据具有完整的质量特征，在制定监测计划时应遵循以下原则：

A.实用性和经济性，在确定监测技术路线和技术装备时，要做费用效益分析，尽量做到符合实际需要。

B.遵循主要污染物优先监测的原则。

C.全面规划、合理布局，环境问题的复杂性决定了环境监测的多样性，要对监测布点、采样、分析测试及数据处理做出合理安排。

（4）环境监测项目

A.监测内容

①地表水：监测电站前池、出水口附件、取水河段下游的水质状况；

②噪声：厂界噪声。

B.监测布点

①地表水：前池、出水口附近、出水口下游 200 米；

②外环境：厂界周围

C.监测项目及监测频率

环境空气、废水及噪声各点位监测项目及监测频率详见下表。

表 5-2 环境监测项目及监测频率一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废水	前池、出水口附近、出水口下游 200 米	pH、COD、BOD ₅ 、总氮、总磷、石油类、NH ₃ -N、SS	每年检测一次，每次 1 天，每天 1 次
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每年监测一次，每次 2 天，每天昼夜各 1 次

5.2.9 污染防治措施小结

碧山电站工程建设期间，建设单位比较重视生态保护工作，在生态恢复方面做了较多的工作。建议建设单位在即将开展的整改和运营阶段，应加强生态恢复与水土保持工作，加强厂区绿化。

5.3 环保投资情况汇总

本项目主要污染物环保投资汇总见表 5-3。

表 5-3 环保投资情况一览表

项目		整改内容	已建设投资 (万元)	新增投资 (万元)	总计 (万元)
施工期	废水	修建沉淀池，对施工废水经沉淀池沉淀后废水循环使用，施工人员生活废水经旱厕收集预处理后用作农肥，施工废水零排放。	/	2	2
	废气	主要为施工扬尘、车辆运输扬尘，因项目建设地为偏远地区，人员稀少，通过合理运输、加强地面清扫和降尘洒水，废气可得到有效控制，对环境的影响较小。	/	1	1
	固废	设置临时渣场，施工弃土回填路面，沉淀池污泥运至渣场堆放，生活垃圾定期集中收集交当地垃圾收集部门清理。	/	1	1
	噪声	选用达标的施工机械、控制车速、配置消音器，避免夜间施工，安装隔音屏障，加强工区绿化。	/	15	15
	生态环境	本次改造完成后需对临时渣场做好迹地恢复和保护措施，保证当地环境不受影响。对周围植被实施生态补偿，即项目周围进行绿化，无弃土占地等	/	10	10
运营期	废水	经过旱厕收集处理后用作农肥	1	/	1
	废气	无食堂油烟，生产方式借水还水，无废气产生	0	0	0
	噪声	基础减振、低噪声设备、距离衰减	10	0	10
	闸坝前漂浮垃圾	送垃圾收集点处理	2	0	2
	日常生活垃圾	送垃圾收集点处理			
	变压器围堰	变压器围堰不符合规范，需要对变压器四周进行围堰封闭，且地面进行防渗要求	1	1	2
	废矿物油（HW08）	厂区设置油水分离设施，设置危废暂存间，按规范做好地面防渗，设置标识标牌，废油交由有危废处理资质的单位收集处理，做好三联单以及危废转移联单，加强危废的监管和安全预防，做好应急预案。	/	2	2
	生态流量	安装在线水质以及生态下泄流量的在线监控设施装置，做好水质的定期监管和预防工作，保证下泄生态水流量的稳定下放，保证水电站下游取水情况，保证下游的	10	20	30

		正常取水，不影响居民的正常生活需求。			
	合计 (万元)	/	24	52	76
其他					

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	/	(1) 严禁工作人员非法猎捕、食用野生动物，避免人为行为对野生动物的影响； (2) 不能随意在防洪堤工程沿线河岸动土，破坏河岸生态环境，动过土的地方需要按照水土保持方案的要求进行生态恢复工作。	核实生态恢复是否按照方案如实进行
水生生态	/	/	/	(1) 应加强宣传教育和管理，禁止到上游捕鱼。为防止鱼类进入发电机组，应在电站引水闸处设置拦鱼设施； (2) 保护水体水质，废水避免入河、入渠，避免对水生生物的影响； (3) 电站枯水期不发电，生态流量下泄满足天然径流多年平均流量的10%，不会形成脱水河段，能够保证下游的正常取水。	核实设施落实状态。
地表水环境	/	/	/	项目不产生生	

			产废水,不会对地表水产生影响,生活污水经化粪池处理后用作农肥。	
地下水及土壤环境	/	/	无影响	
声环境	/	/	基础减振、低噪声设备、距离衰减	核实厂界噪声和附近敏感点噪声是否达标
振动	/	/	/	
大气环境	/	/	无影响	
固体废物	/	/	一般废物定期清理,危险废物暂存危废暂存间,交由资质单位处置	核实固废处置情况,核实措施落实情况
电磁环境	/	/	/	
环境风险	/	/	/	
环境监测	/	/	/	
其他	/	/	/	

七、结论

一、结论

项目建设符合国家产业政策，符合沙湾区总体规划，贯彻了“清洁生产、达标排放、文明施工”控制污染方针，采取的“三废”及噪声污染治理措施经济技术可行。工程实施后不会改变地表水、环境空气、声学等环境质量级别和现有功能。在严格落实环境影响报告表提出的环保对策及措施，确保项目所产生的污染物合理处置的前提下，本项目施工期和运营期对周围环境的影响可以控制在允许的范围以内。**从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。**

二、要求及建议

- 1、运营期严格按照有关规定文明运营，防止噪声扰民、注意安全事故；
- 2、加强河道巡防，特别是在每年汛期来临之前，对河道、沟渠等进行详细检查，发现险情及时处理；
- 3、汛期应严格按防汛要求进行河堤安全监管。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图、附表：

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布局图

附图 3 项目外环境关系及监测布点图

附图 4 沫溪河水系及电站位置示意图

附图 5 项目现场调查图

附件：

附件 1 土地所有证

附件 2 乐市水（1993）建设 12 号-乐山市水利电力局关于沫溪河梯级开发规划报告的批复

附件 3 2015 年前电站已建成运营的电费结算票据

附件 4 乐水审批【2016】2 号-乐山市水务局、乐山市财政局关于乐山市沫溪河农村水电增效扩容和河流生态修复工程初步设计报告及概算设计批复》

附件 5 乐沙水保【2018】1 号-乐山市沙湾区水务局关于璧山电站水土保持方案报告表的批复

附件 6 《乐山市人民政府研究农村水电增效扩容改造及河流生态修复项目推进工作会议纪要》（乐府议【2017】76 号）

附件 7 营业执照

附件 8 取水许可证

附件 9 危废处理协议

附件 10 监测报告

附件 11 生活污水消纳协议

附表：

附表 1 大气自查表

附表 2 地表水自查表

附表 3 土壤自查表

附表 4 环境风险自查表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3.生态影响专项评价
- 4.声影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废弃物影响专项评价

以上专项评价包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。