

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

和鉴检测验字[2024]第 11 号

项目名称：德阳市绵竹市围山水库除险加固项目

委托单位：绵竹市水利工程灌溉管理发展中心

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司

2025 年 1 月

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司（盖章）

法人：樊怀刚

技术负责人：蒋晓仑

项目负责人：刘玲

编制人员：杨荣

监测单位：四川和鉴检测技术有限公司（盖章）

参加人员：

编制单位联系方式

电话：028-26026666

传真：/

地址：四川省资阳市雁江区龙马大道 198 号 10#楼 2 层 1 轴至 7 轴、10#楼 3 层 1 轴至 7 轴

邮编：641304

表1 项目总体情况

建设项目名称	德阳市绵竹市围山水库除险加固项目				
建设单位	绵竹市水利工程灌溉管理发展中心				
法人代表	叶青	联系人	叶青		
通信地址	绵竹市瑞祥路407号				
联系电话	13678382661	传真	/	邮编	618200
建设地点	绵竹市广济镇				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别	124、水库-其他	
环境影响报告表名称	德阳市绵竹市围山水库除险加固项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	四川图南佳全过程工程咨询有限公司				
初步设计单位	四川星悦绿水工程咨询有限公司				
环境影响评价审批部门	德阳市生态环境局	文号	德环审批[2024]107号	时间	2024.4.9
初步设计审批部门	德阳市水利局	文号	德水函[2023]366号	时间	2023.10.30
环境保护设施设计单位	四川星悦绿水工程咨询有限公司				
环境保护设施施工单位	四川宸源建筑工程有限责任公司				
环境保护设施监测单位	四川和鉴检测技术有限公司				
投资总概算(万元)	506.85	其中:环境保护投资(万元)	28.7	环境保护投资占总投资比例	5.6%
实际总投资(万元)	506.85	其中:环境保护投资(万元)	28.7	环境保护投资占总投资比例	5.6%
设计生产规模	水库库容14.19万m <sup>3</sup> , 灌溉面积300亩			建设项目开工日期	2024.4
实际生产规模	水库库容14.19万m <sup>3</sup> , 灌溉面积300亩			投入试运行日期	2024.8
调查经费	/				
项目建设过程简述 (项目立项至试运行)	<p>1、建议书批复 本项目于2023年9月29日取得了绵竹市发展和改革局《关于德阳市绵竹市围山水库除险加固项目项目建议书的批复》(竹发改建[2023]55号)。</p> <p>2、初设批复 本项目于2023年10月30日取得了德阳市水利局《关于绵竹市围山水库除险加固工程初步设计报告的批复》(德水函[2023]366号)。</p> <p>3、用地预审与规划选址说明的函 本项目于2023年11月9日取得了绵竹市自然资源和规划局《关于德阳</p>				

	<p>市绵竹市围山水库除险加固工程项目用地预审与规划选址说明的函》(竹自然资函[2023]106号)。</p> <p>4、环评批复</p> <p>本项目于2024年4月9日取得德阳市生态环境局《关于对德阳市绵竹市围山水库除险加固项目&lt;环境影响报告表&gt;的批复》(德环审批[2024]107号)。</p> <p>5、工程建设过程</p> <p>德阳市绵竹市围山水库除险加固项目于2024年4月开工建设，2024年8月建设完成投入试运行，建设总工期4个月。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**表 2 调查范围、因子、目标、重点**

<p><b>调查范围</b></p>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》(HJ464-2009), 结合本工程主要环境影响因素以及该工程环境影响报告表中所做的预测分析, 本次工程竣工环境保护验收调查的范围根据工程实际影响范围确定:</p> <p>地表水环境: 围山水库整个库区;</p> <p>声环境: 工程永久占地、临时占地及施工道路两侧外扩200m范围以内区域;</p> <p>生态环境: 项目占地范围及周边。</p>																											
<p><b>调查因子</b></p>	<p>根据德阳市生态环境局对项目环境影响报告表的审批意见, 结合本工程建设内容及施工特点, 确定本次调查因子如下:</p> <p>1、生态环境: 工程永久占地和临时占地、区域环境功能、水生生物、陆生动物等。</p> <p>2、声环境: Leq (A)。</p> <p>3、地表水环境: 水温、pH值、溶解氧、透明度、石油类、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、叶绿素a。</p> <p>4、水污染源: 本工程的生活污水收集、处理。</p> <p>5、固体废物: 生活垃圾。</p>																											
<p><b>环境敏感目标</b></p>	<p>本项目区域地处农村环境, 区域内无自然保护区、风景区、野生动植物保护区、居民文教区、医院及集中式水源取水口等环境敏感目标, 项目不涉及永久基本农田, 不涉及生态保护红线, 不涉及新增建设用地。无明显的环境制约因素。本项目环境保护目标如下表:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 本项目环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">要素</th> <th style="width: 20%;">主要保护对象</th> <th style="width: 15%;">方位距离</th> <th style="width: 10%;">规模</th> <th style="width: 45%;">保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>石亭江</td> <td>工程范围内</td> <td>-</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">环境空气</td> <td>卧云村住户</td> <td>东北侧 15m-500m</td> <td>约 20 户</td> <td rowspan="5">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值</td> </tr> <tr> <td>卧云村住户</td> <td>东侧 45m</td> <td>约 2 户</td> </tr> <tr> <td>卧云村住户</td> <td>东侧 180m-300m</td> <td>约 20 户</td> </tr> <tr> <td>卧云村住户</td> <td>东南侧 170m</td> <td>约 5 户</td> </tr> <tr> <td>卧云村住户</td> <td>东南侧</td> <td>约 6 户</td> </tr> </tbody> </table>	要素	主要保护对象	方位距离	规模	保护级别	地表水	石亭江	工程范围内	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准	环境空气	卧云村住户	东北侧 15m-500m	约 20 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值	卧云村住户	东侧 45m	约 2 户	卧云村住户	东侧 180m-300m	约 20 户	卧云村住户	东南侧 170m	约 5 户	卧云村住户	东南侧	约 6 户
要素	主要保护对象	方位距离	规模	保护级别																								
地表水	石亭江	工程范围内	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准																								
环境空气	卧云村住户	东北侧 15m-500m	约 20 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值																								
	卧云村住户	东侧 45m	约 2 户																									
	卧云村住户	东侧 180m-300m	约 20 户																									
	卧云村住户	东南侧 170m	约 5 户																									
	卧云村住户	东南侧	约 6 户																									

		125m-340m			
		卧云村住户	东南侧 370m-500m		约 7 户
		卧云村住户	南侧 30m-130m		约 3 户
		卧云村住户	北侧 43m-500m		约 100 户
	声环境	卧云村住户	东侧 45m	约 2 户	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
		卧云村住户	东北侧 15m	约 2 户	
		卧云村住户	南侧 30m	约 2 户	
		云盖村住户	北侧 43m	约 2 户	
	地下水	项目区外 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。			
	生态环境	可恢复区域全部绿化，并维护评价区生态协调性。			
		工程完工后，原有的鱼类资源及其生存环境不会发生明显变化。			
	由上表可知，项目验收阶段与环评阶段敏感目标相比，项目保护目标与环评阶段一致。				
调查重点	<p><b>该项目属于水库建设项目，本次调查的重点调查内容确定如下：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.核查实际工程内容及方案设计变更情况。</li> <li>2.环境敏感目标基本情况及变更情况。</li> <li>3.实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况。</li> <li>4.环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。</li> <li>5.环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响。</li> <li>6.环境质量和主要污染因子达标情况。</li> <li>7.环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。</li> <li>8.工程施工期和试运行期实际存在的及群众反映强烈的环境问题。</li> <li>9.验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果。</li> <li>10.工程环境保护投资情况。</li> </ol>				

**表 3 验收执行标准**

本项目环境影响评价文件审批后无新修订/新颁布的环境质量标准。本次竣工环保验收调查环境质量标准采用项目环境影响评价文件及其审批文件中确认的环境质量标准。

**1、环境空气质量标准**

根据环评及其批复文件，环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，与环境影响报告表执行标准一致。具体标准值见下表。

**表 3-1 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>**

序号	污染物项目	1 小时平均	日平均	年平均	8h 评价	标准名称
1	SO <sub>2</sub>	≤500	≤150	≤60	-	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	NO <sub>2</sub>	≤200	≤80	≤40	-	
3	CO	≤10000	≤4000	-	-	
4	O <sub>3</sub>	≤200	-	-	≤160	
5	PM <sub>2.5</sub>	-	≤75	≤35	-	
6	PM <sub>10</sub>	-	≤150	≤70	-	
7	TSP	-	≤300	≤200	-	

环境质量  
标准

**2、地表水环境质量标准**

项目所在地为Ⅲ类水域功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，与环境影响报告表执行标准一致。具体标准值见下表。

**表3-2 地表水环境质量标准值表**

序号	因子	标准限值	单位	标准名称及级（类）别
1	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	COD <sub>cr</sub>	≤20	mg/L	
3	BOD <sub>5</sub>	≤4		
4	氨氮	≤1.0		
5	总磷	≤0.2（湖、库≤0.05）		
6	高锰酸盐指数	≤6		
7	石油类	≤0.05		
8	溶解氧	≥5		
9	总氮	≤1.0		
10	悬浮物	-		
11	水温	-		

	12	透明度	-	cm
	13	叶绿素 a	-	µg/L
<b>3、声环境</b>				
<p>根据环评及其批复文件，声环境执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，与环境影响报告表执行标准一致。</p>				
<b>表3-3 声环境质量标准值表单位dB (A)</b>				
		类别	昼间	夜间
		2 类	60	50
<b>污染物排 放标准</b>	<p>污染物排放标准主要采用本项目环境影响评价文件和环境影响评价审批文件中确认的污染物排放标准。</p>			
	<b>1、废水</b>			
	<p>本项目混凝土养护废水、车辆冲洗废水、基坑废水经沉淀池处理后回用，不外排；施工期生活污水依托周边住户已建化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。运行期，水库管理人员产生的生活污水依托周边住户已建化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。</p>			
	<b>2、噪声</b>			
<p>与环境影响报告表执行标准一致，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运行期无噪声影响。</p>				
<b>表3-4 噪声排放标准</b>				
		标准名称	限值	
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	
<b>3、废气</b>				
<p>与环境影响报告表执行标准一致，施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表 1 中标准限值；施工机械设备和车辆燃料产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；施工期土工膜热熔焊过程产生的有机废气参照执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 标准限值。运行期无废气产生。</p>				
<b>表 3-5 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）</b>				
监测项目	区域	施工阶段	监测点排放 限值(µg/m <sup>3</sup> )	监测时 间
总悬浮颗	成都市、自贡市、泸州市、德阳	拆除工程/土	600	自监测



	颗粒物 (TSP) 市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	方开挖/土方回填阶段 其他工程阶段	250	起持续 15 分钟	
	<b>表 3-6 施工期其他排放限值</b>				
	污染物	标准值		标准来源	
		无组织排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
	颗粒物	1.0		《大气污染物排放标准》 (GB16297-1996) 二级	
	SO <sub>2</sub>	0.40			
NO <sub>x</sub>	0.12				
VOCs	2.0		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)		
<p><b>4、固废</b></p> <p>按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求执行，妥善处置，不得形成二次污染。</p> <p><b>5、生态环境</b></p> <p>(1) 以不破坏生态系统完整性为标准；</p> <p>(2) 水土流失以不改变土壤侵蚀为标准。</p>					
<b>总量控制 指标</b>	本项目无污染物总量控制指标。				

**表 4 工程概况**

<b>项目名称</b>	德阳市绵竹市围山水库除险加固项目
<b>项目地理位置</b>	绵竹市广济镇（见附图）

**主要工程内容及规模：**

**1、工程规模**

项目名称：德阳市绵竹市围山水库除险加固项目

建设单位：绵竹市水利工程灌溉管理发展中心

建设地址：绵竹市广济镇

建设性质：改建

项目投资：506.85万元

建设内容：本项目位于绵竹市广济镇，本项目为水库除险加固工程，本项目工程均在水库已征地范围内实施，不涉及新增用地，主要建设内容为对水库库底全面防渗处理，平面面积约 2.58 万 m<sup>2</sup>；主坝整治迎水面坝坡长 270m；对引水渠进行清淤，清淤长度 900m；整治引水渠明渠段长 145m；放水设施及溢洪道整治，面积共 126.2m<sup>2</sup>；新增雨水情监测系统 1 套，视频监控 1 处，位移监测基点 2 处，纵横向位移监测点 1 处，渗压监测点 6 处，渗流监测 1 处。

工程等级和设计标准：围山水库建于 1965 年动工，1966 年 12 月竣工，水库大坝坝顶高程 654.80m，水库原设计标准为 20 年一遇，校核标准为 200 年一遇，围山水库大坝为均质土坝，总库容 14.19 万 m<sup>3</sup>，设计洪水库容 13.63 万 m<sup>3</sup>，死库容 0.04 万 m<sup>3</sup>，设计灌溉面积 300 亩，实际灌溉面积 300 亩，属于小（2）型水库，V 等工程，根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）和水库的工程规模，本次除险加固所采用的洪水标准为：设计洪水标准为 20 年一遇（P=5%），校核洪水标准为 200 年一遇（P=0.5%）。

基本建设内容与环评一致。

**2、工程组成**

根据环评资料及其相关批复文件，结合现场调查，本次验收调查内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程和临时工程等，项目组成详见下表。

**表 4-1 项目组成调查一览表**

项目名称		环评建设内容	实际建设内容	与环评阶段对比
主体工	库底防渗处理	本次对水库库底全面防渗处理，平面面积约 2.58 万 m <sup>2</sup> 。	本次对水库库底全面防渗处理，平面面积约 2.58 万 m <sup>2</sup> 。	与环评一致
	大坝防	主坝整治迎水面坝坡长 270m，桩号	主坝整治迎水面坝坡长 270m，桩号	与环评一致

德阳市绵竹市围山水库除险加固项目建设项目竣工环境保护验收调查表

程	渗处理	为主 0+000~主 0+270；左、右副坝及靠山侧库岸共新建迎水面坝坡 541m，桩号为左 0+000~左 0+110、右 0+000~右 0+134、K0+000~K0+297。	为主 0+000~主 0+270；左、右副坝及靠山侧库岸共新建迎水面坝坡 541m，桩号为左 0+000~左 0+110、右 0+000~右 0+134、K0+000~K0+297。	
	引水渠整治	整治引水渠明渠段长 145m，位于桩号 K0+480 ~ K0+600 段及桩号 K1+886~K1+911 段。对引水渠进行清淤，长度 900m，桩号为 K0+000~K0+800 段及 K1+370~K1+470 段，清淤平均宽度 1.0m，平均厚度 0.3m。新建穿路涵管 1 处，长 100m，位于桩号 K0+800~K0+900 段，采用 d600 钢筋砼承插管，进出口均设置挡墙，长 1.4m，高 1.1m，采用 C25 砼浇筑。	整治引水渠明渠段长 145m，位于桩号 K0+480 ~ K0+600 段及桩号 K1+886~K1+911 段。对引水渠进行清淤，长度 900m，桩号为 K0+000~K0+800 段及 K1+370~K1+470 段，清淤平均宽度 1.0m，平均厚度 0.3m。新建穿路涵管 1 处，长 100m，位于桩号 K0+800~K0+900 段，采用 d600 钢筋砼承插管，进出口均设置挡墙，长 1.4m，高 1.1m，采用 C25 砼浇筑。	与环评一致
	放水设施及溢洪道整治	对放水卧管表面采用厚 2cm 的 M10 水泥砂浆抹面，面积 32m <sup>2</sup> ；增设放水孔盖帽，共 30 个；对溢洪道边墙及底板表面采用厚 2cm 的 M10 水泥砂浆抹面，面积 160m <sup>2</sup> 。	对放水卧管表面采用厚 2cm 的 M10 水泥砂浆抹面，面积 35.5m <sup>2</sup> ；增设放水孔盖帽，共 21 个；对溢洪道边墙及底板表面采用厚 2cm 的 M10 水泥砂浆抹面，面积 90.7m <sup>2</sup> 。	放水卧管表面及溢洪道边墙及底板表面抹面面积减少、放水孔盖帽减少，不属于重大变动
	工程观测设计	新增雨水情监测系统 1 套，视频监控 1 处，位移监测基点 2 处，纵横向位移监测点 10 处，渗压监测点 6 处，渗流监测 1 处。	新增雨水情监测系统 1 套，视频监控 1 处，位移监测基点 2 处，纵横向位移监测点 1 处，渗压监测点 6 处，渗流监测 1 处。	纵横向位移监测点减少，不属于重大变动
辅助工程	施工导流	本工程导流时段为 4 月~7 月，相应导流流量为 0.052~2.15m <sup>3</sup> /s。	本工程导流时段为 4 月~7 月，相应导流流量为 0.052~2.15m <sup>3</sup> /s。	与环评一致
	施工工区	本工程初步拟设 1 个施工区，施工临时占地约 300m <sup>2</sup> ，位于大坝右岸岸顶空地上，在施工区内设置生活区、工棚、堆料场和机械设备停放场等。	本工程初步设 1 个施工区，施工临时占地约 300m <sup>2</sup> ，位于大坝右岸岸顶空地上，在施工区内设置生活区、工棚、堆料场和机械设备停放场等。	与环评一致
	施工道路	根据施工总布置规划，工程需在工程区内修建临时施工道路 200m。	根据施工总布置规划，工程需在工程区内修建临时施工道路 200m。	与环评一致
	临时堆料场	施工工区内设置 1 个临时堆料场，占地面积 50m <sup>2</sup> 。	施工工区内设置 1 个临时堆料场，占地面积 50m <sup>2</sup> 。	与环评一致
	挖填方	本工程总计外来料（细砂）2577m <sup>3</sup> ，开挖料 21785m <sup>3</sup> ，利用料 20421m <sup>3</sup> ，余料 1364m <sup>3</sup> 。余料清运至指定料场。	本工程总计外来料（细砂）2700.4m <sup>3</sup> ，开挖料 22467.93m <sup>3</sup> ，利用料 21000m <sup>3</sup> ，余料 1467.93m <sup>3</sup> 。余料清运至卧龙村堆场。	外来料（细砂）、开挖料、利用料、余料增多，不属于重大变动
公用工程	供水	本项目施工用水可从红岩渠抽取，施工人员生活用水可使用自来水和桶装水。	本项目施工用水从红岩渠抽取，施工人员生活用水使用自来水和桶装水。	与环评一致
	供电	由当地电网接入，并配备一台 75KW 备用柴油发电机作为备用电源。	由当地电网接入，并配备一台 75KW 备用柴油发电机作为备用电源。	与环评一致
环	废气	施工扬尘及运输扬尘采用洒水降尘、	施工扬尘及运输扬尘采用洒水降尘、	与环评一致

保工程	治理	施工场地设置防尘围挡,热熔焊接废气、汽车及设备尾气自然扩散。	施工场地设置防尘围挡,热熔焊接废气、汽车及设备尾气自然扩散。	
	废水治理	施工人员产生的生活污水可依托当地住户已建化粪池处理后用于周边农田施肥。施工废水经沉淀池处理后回用。	施工人员产生的生活污水依托当地住户已建化粪池处理后用于周边农田施肥。施工废水经沉淀池处理后回用。	与环评一致
	噪声治理	选用低噪声机械,加强设备保养,合理安排作业时间;禁止在中高考期间进行建筑施工等。	选用低噪声机械,加强设备保养,合理安排作业时间;严禁在中高考期间进行建筑施工等。	与环评一致
	固废	施工过程中产生的废建材、废包装材料能回用的回用,不能回用部分外售或运至政府指定点处置;清淤产生的清淤料、砂石外运料全部堆放于指定堆料场;生活垃圾由环卫部门统一清运等。	施工过程中产生的废建材、废包装材料能回用的回用,不能回用部分外售;清淤产生的清淤料、砂石外运料全部堆放于卧龙村内堆料场;生活垃圾由环卫部门统一清运等。	与环评一致
生态环境及水土流失	采取相应的水土保持措施,减轻水土流失影响;施工迹地及时恢复;及时绿化等,施工期,禁止下河捕鱼。	采取相应的水土保持措施,减轻水土流失影响;施工迹地及时恢复;及时绿化等,施工期,禁止下河捕鱼。	与环评一致	
工程占地	项目在原有征地范围内进行整治,不涉及新增永久占地面积,临时占地范围包括工程建设期间临建设施、临时围堰等用地,临时占地 42.45 亩。	项目在原有征地范围内进行整治,不涉及新增永久占地面积,临时占地范围包括工程建设期间临建设施、临时围堰等用地,临时占地 42.45 亩。	与环评一致	
拆迁工程	由于本工程建设范围内无房屋拆迁,故不涉及搬迁人口。	本工程建设范围内无房屋拆迁,故不涉及搬迁人口。	与环评一致	

通过上表比对结果,本工程实际建设内容与环评阶段相比无变化。

### 3、劳动定员及工作制度

运行期本工程管理人员有 1 人,主要负责水库管理、工程运行、工程维修等。

### 4、工程特性参数

工程特性参数详见下表。

表4-2 工程特性参数表

序号	名称	单位	除险加固后	安全评价数据
一	<b>河流特性</b>			
1	坝址以上集雨面积	km <sup>2</sup>	0.1	0.1
2	主河道长	km	0.405	0.405
3	河床比降	%	16.702	16.702
4	多年平均气温	°C	15.7	15.7
5	多年最大风速	m/s	17	17
二	<b>水库</b>			
1	设计重现期	年	20	20
2	校核重现期	年	200	200
3	实际防洪能力	年	200	200
4	总库容	万m <sup>3</sup>	14.19	14.19
5	设计洪水库容	万m <sup>3</sup>	13.63	13.63
6	正常库容	万m <sup>3</sup>	12.42	12.42

7	死库容	万m <sup>3</sup>	0.04	0.04
8	校核洪水位 (P=0.5%)	m	653.60	653.69
9	设计洪水位 (P=5%)	m	653.37	653.45
10	正常蓄水位	m	652.97	652.97
11	汛限水位	m	652.92	652.92
12	死水位	m	647.44	647.44
13	校核洪峰流量 (p=0.5%)	m <sup>3</sup> /s	4.60	4.13
14	设计洪峰流量 (p=5%)	m <sup>3</sup> /s	3.11	2.84
15	校核洪水总量 (p=0.5%)	万m <sup>3</sup>	2.77	2.62
16	设计洪水总量 (p=5%)	万m <sup>3</sup>	1.67	1.65
三	<b>大坝</b>			
1	坝型			
2	最大坝高	m	10.07	10.07
3	坝顶高程	m	654.8	654.8
4	防浪墙高程	m	-	-
5	坝轴线长度	m	514	267
6	坝顶宽度	m	3~5	3
四	<b>溢洪道</b>			
1	溢洪道型式		宽顶堰	
2	溢洪道堰顶高程	m	652.97	652.97
3	溢洪道控制段宽度	m	1.2	1.2
4	设计洪水最大泄流量	m <sup>3</sup> /s	0.56	0.61
5	校核洪水最大泄流量	m <sup>3</sup> /s	1.13	1.13
五	<b>放水设施</b>			
1	取水方式		卧管取水	卧管取水
2	取水流量	m <sup>3</sup> /s	0.42	0.42
3	放水洞最小高程	m	648.05	
六	<b>灌区特性</b>			
1	设计灌溉面积	亩	300	300
2	有效灌溉面积	亩	300	300
3	灌溉保证率	%	75	75

## 5、工程占地及移民搬迁

### (1) 工程占地

本工程属除险加固工程，永久占地均为水域及水利设施用地，不存在新增永久占地，只存在部分施工临时占地，占地类型为水域及水利设施用地、林地。施工临时占地包括施工作业面、工区占地、施工临时道路占地，临时占地面积共计 42.45 亩，其中工棚占地 100m<sup>2</sup>，临时堆料场占地 50m<sup>2</sup>，机械设备堆放场 150m<sup>2</sup>，新修施工临时道路长 200m，宽 3.5m，其余占地面积均为施工作业面使用。施工结束后由主体工程施工进行复垦，采用剥离表土、耕植土回填、地力培肥等措施进行恢复。

### (2) 移民搬迁

项目占地范围内不涉及房屋搬迁和人口安置。

**实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：**

本项目工程建设变化情况如下：

(1) 环评拟建对放水卧管表面采用厚2cm的M10水泥砂浆抹面，面积32m<sup>2</sup>；增开放水孔盖帽，共30个；对溢洪道边墙及底板表面采用厚2cm的M10水泥砂浆抹面，面积160m<sup>2</sup>。实际建设对放水卧管表面采用厚2cm的M10水泥砂浆抹面，面积35.5m<sup>2</sup>；增开放水孔盖帽，共21个；对溢洪道边墙及底板表面采用厚2cm的M10水泥砂浆抹面，面积90.7m<sup>2</sup>。变化原因：施工期根据水库现场实际情况对放水卧管表面及溢洪道边墙及底板表面抹面面积、放水孔盖帽数量进行了适当调整。

(2) 环评拟建新增纵横向位移监测点10处。实际建设新增纵横向位移监测点1处。变化原因：在保证满足需求的情况下减少了纵横向位移监测点数量，减少资金投入且节约资源。

(3) 环评拟建总计外来料（细砂）2577m<sup>3</sup>，开挖料21785m<sup>3</sup>，利用料20421m<sup>3</sup>，余料1364m<sup>3</sup>。余料清运至指定料场。实际建设总计外来料（细砂）2700.4m<sup>3</sup>，开挖料22467.93m<sup>3</sup>，利用料21000m<sup>3</sup>，余料1467.93m<sup>3</sup>。变化原因：项目开工时由于库区植被及水土等情况和环评阶段比实际发生了一定的变化，根据水库现场实际情况进行施工，增加了相关项目指标工程数量。

**表4-3 项目变动情况一览表**

工程基本内容	已批复的环评报告表内容	实际建设	变化情况	分析及结论
性质	改建	与环评一致	无	无变动
规模	水库库容 14.19 万 m <sup>3</sup> ，灌溉面积 300 亩	与环评一致	无	无变动
地点	绵竹市广济镇	与环评一致	无	无变动
生产工艺	施工期：施工准备→施工场地等辅助设施建设→施工导流→大坝砌体拆除→库底防渗→大坝砼工程→大坝砌体工程→渠道清淤→放水设施、溢洪道整治→水库观测设施安装→工程验收	与环评一致	无	无变动
环保设施	<b>废气：</b> 施工扬尘及运输扬尘采用洒水降尘、施工场地设置防尘围挡，热熔焊接废气、汽车及设备尾气自然扩散	<b>废气：</b> 与环评一致	无	无变动
	<b>废水：</b> 施工人员产生的生活污水可依托当地住户已建化粪池处理后用于周边农田施肥。施工废水经沉淀池处理后回用	<b>废水：</b> 与环评一致	无	无变动
	<b>噪声：</b> 选用低噪声机械，加强设备保养，合理安排作业时间；禁止在中高考期间进行建筑施工等	<b>噪声：</b> 与环评一致	无	无变动
	<b>固废：</b> 施工过程中产生的废建材、废包装材料能回用的回用，不能回用部分外售或运至政府指定点处置；清淤产生的清淤料、砂石外运料全部堆放于指定堆料场；生活垃圾由环卫部门统一清运等	<b>固废：</b> 与环评一致	无	无变动

生态环境 及水土流 失	采取相应的水土保持措施，减轻水土流失影响；施工迹地及时恢复；及时绿化等，施工期，禁止下河捕鱼	与环评一致	无	无变动
<p>对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知（环办[2015]52号）》（水利建设项目（枢纽类和引调水工程）重大变动清单（试行））的要求，本项目性质、规模、地点、生产工艺、环保措施与项目环评基本一致，因此，项目不存在重大变动。</p>				
<p><b>生产工艺流程（附流程图）：</b></p> <p>本项目为基础设施建设项目，对环境的影响主要集中于施工期的影响，施工工艺如下：</p> <p><b>1、工程施工工艺流程</b></p>				

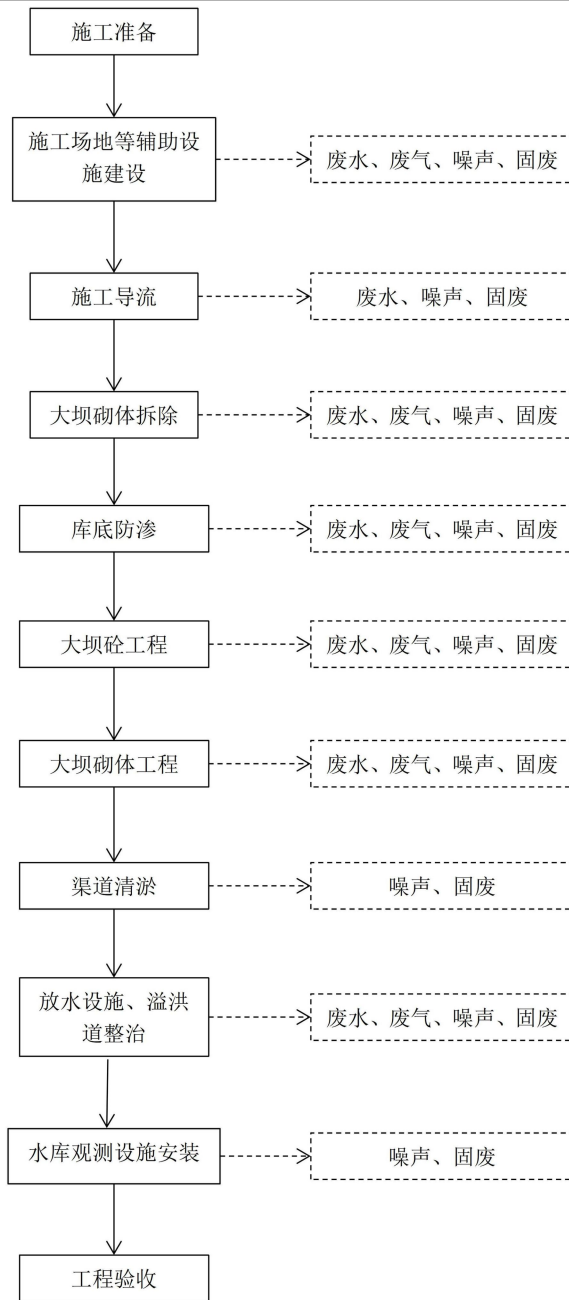


图4-1 水库施工工艺流程及产污环节图

## 2、施工工艺流程简介

### (1) 施工工艺

施工营区建在大坝右岸开阔地带，便于主体的工程施工，工程场内的交通利用坝顶公路，仅在右岸布置修建一条 200m 施工道路将临建设施连接至坝顶以满足施工要求。

### (2) 施工导流

本工程主要建筑物为 5 级，次要建筑物和临时建筑物均为 5 级。本工程导流建筑物级别



为5级，根据本工程施工导流特点，选择导流标准为5年一遇设计洪水，满足规范要求。

结合本工程施工进度安排及其工程布置情况，本工程导流时段为4月~7月，相应导流流量为 $0.052\sim 2.15\text{m}^3/\text{s}$ ，施工不建临时围堰，直接利用抽水设备将水抽干。

### (3) 大坝砌体拆除

本工程砌体拆除工程主要为拆除原六棱块面板，采用 $2.0\text{m}^3$ 反铲挖掘机进行拆除，由上至下进行拆除，未发生机械或砌块造成的安全事故。

### (4) 库底防渗

首先清理库底，清除杂树杂草，剥离表土约60厘米，确保库底无尖锐物体。随后采用压路机碾压，碾压次数6~8遍，压实后砂砾石相对密度不小于0.75，土方压实度不小于0.95，平整度 $\leq \pm 2\text{cm}$ 。然后机械配合人工铺设一层5cm厚细砂（粒径 $d \leq 0.5\text{mm}$ ），接着人工铺设一层复合土工膜（ $900\text{g}/\text{m}^2$ ），复合土工膜由一层0.5mm厚土工膜和两层 $200\text{g}/\text{m}^2$ 的土工布组成，通过热熔的方式焊接（焊接温度不高于 $200^\circ\text{C}$ ），土工膜完工后再通过人工铺设一层厚5cm的细砂（粒径 $d \leq 0.5\text{mm}$ ），最后人工回填1层厚30cm的细土，最后回填至库底设计高程。

### (5) 大坝砼工程

砼主要为护坡和挡土墙浇筑，砼采用二级配，抗渗商品混凝土（抗渗等级P6），水泥采用普通硅酸盐水泥，标号42.5，砂浆采用一级配，商品砂浆，水泥采用普通硅酸盐水泥，标号42.5；均采用泵车至施工面直接上料，人工支模，1.1Kw振动器进行振捣、密实。砼的表面处理：初凝前先用刮尺根据标高刮平，初凝后用铁滚筒滚碾5遍，并用木抹子抹平，终凝前再用木抹子压光一次，以消除砼的收缩裂纹。砼的养护：砼浇筑达到初凝后，随即进行养护，养护期14d。对平面和斜面用一层塑料薄膜，一层草袋的保温保湿法养护，对立面利用模板保持三天，三天后拆模了再挂草袋保温养护。

### (6) 大坝砌体工程

本工程砌体主要包括采用M10浆砌标砖砌筑引水渠渠墙。挡墙所用砌体为实心砼砖，尺寸为 $38\text{cm} \times 18\text{cm} \times 10\text{cm}$ 。衬砌用水泥砂浆所需水泥为42.5普通硅酸盐水泥。砂浆用量较少，通过人工拌和，砂浆拌和严格按试配合合格的配合比、拌合方法进行。5t自卸汽车运输砼砖至施工面附近，人工搬运至施工面，人工进行铺砌和抹面。砌筑时错缝砌筑，砌体平面平整，水泥砂浆抹面厚度均匀、抹面平整，厚度 $\geq 2\text{cm}$ 。

### (7) 渠道清淤

渠道清淤主要为引水渠渠道清淤，施工前关闭进水闸阻断来水，渠道内无积水后进行清

淤工作。清淤采用机械配合人工进行清理。清除清淤料沿渠道两侧临时堆渣区堆放、晾干，待清淤工作结束后，采用  $0.5\text{m}^3$  反铲上料，5t 自卸汽车运输至卧龙村内堆场，未随意倾倒。

#### (8) 放水设施、溢洪道整治

对放水卧管表面采用厚2cm的M10水泥砂浆抹面，面积 $35.5\text{m}^2$ ；增开放水孔盖帽，共21个；对溢洪道边墙及底板表面采用厚2cm的M10水泥砂浆抹面，面积 $90.7\text{m}^2$ 。

#### (9) 水库观测设施安装

本次工程新增雨水情监测系统1套，视频监控1处，位移监测基点2处，纵横向位移监测点1处，渗压监测点6处，渗流监测1处。

#### (10) 土石方开挖

土石方开挖工程包括边坡处理土石方开挖以及零星开挖。大坝边坡土方开挖采用  $1\text{m}^3$  反铲装 5T 自卸汽车运出渣，配合人工清理，挖至设计高程和坡比。零星开挖采用  $0.1\text{m}^3$  反铲挖掘机挖与人工开挖相结合，装车运弃渣运至卧龙村内堆场。

#### (11) 土石方回填

边坡处理土石料回填采用 5T 自卸汽车从临时堆料场运料至作业场地，卸料后用推土机和装载机平料铺层厚度按 30~40cm 控制，然后采用机械碾压，碾压遍数 4~6 遍，达到要求后，再进行上层料的施工。施工时摊铺料与夯实分区进行，结合部位压实宽度不小于 1.0m，坝坡部分超填不小于 50 厘米，削坡后进行夯实，使其达到设计要求的边界。土石回填中对于边角及局部机械无法施工处，采用薄层铺料，并用打夯机夯实。

#### (12) 余料运输路线

本工程开挖总量  $22467.93\text{m}^3$ ，利用量  $21000\text{m}^3$ ，余料量  $1467.93\text{m}^3$ 。本河道余料主要为砂石料，具备利用价值，并通过自卸汽车运送至卧龙村内临时堆场进行堆放，运输路线沿绵金路行驶，采用篷布遮盖，避免运输过程中物料散落。

#### (13) 绿化恢复

施工结束后对堆场、施工场地、施工便道进行迹地恢复。

### 工程占地及平面布置（附图）：

#### 1、工程占地

本工程属除险加固工程，永久占地均为水域及水利设施用地，不存在新增永久占地，只存在部分施工临时占地，占地类型为水域及水利设施用地、林地。施工临时占地包括施工作业面、工区占地、施工临时道路占地，临时占地面积共计 42.45 亩，其中工棚占地  $100\text{m}^2$ ，临

时堆料场占地 50m<sup>2</sup>，机械设备堆放场 150m<sup>2</sup>，新修施工临时道路长 200m，宽 3.5m，其余占地面积均为施工作业面使用。施工结束后已由主体工程施工进行复垦，采用剥离表土、耕植土回填、地力培肥等措施进行恢复。

## 2、平面布置

围山水库是绵竹市广济镇管理的一座小（2）型水库，属于长江水系沱江流域石亭江支流，水库地理坐标为 104°2'37.600"，31°16'18.498"，位于绵竹市广济镇卧云村境内，是一座以灌溉为主，兼有防洪等功能的小（2）型充蓄式水库，水库总库容 14.19 万 m<sup>3</sup>，灌溉面积 300 亩。

围山水库建于 1965 年动工，1966 年 12 月竣工，水库大坝坝顶高程 654.80m，水库原设计标准为 20 年一遇，校核标准为 200 年一遇，围山水库大坝为均质土坝，总库容 14.19 万 m<sup>3</sup>，设计洪水库容 13.63 万 m<sup>3</sup>，死库容 0.04 万 m<sup>3</sup>，设计灌溉面积 300 亩，实际灌溉面积 300 亩，属于小（2）型水库，V 等工程，根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）和水库的工程规模，本次除险加固所采用的洪水标准为：设计洪水标准为 20 年一遇（P=5%），校核洪水标准为 200 年一遇（P=0.5%）。

### （1）取水口

取水口目前已改用宏富电站尾水作为水源。电站位于围山水库西北方向约 3.0km，坐落石亭江左岸，电站为引流式电站，大部分尾水经过厂房后通过底宽 4m×高 3m 的尾水渠排入石亭江。部分尾水通过暗涵与明渠接入下游沿线鱼塘，该引水线路与围山水库引水渠一致，跨广青公路处穿路涵管接通后随沿山的暗涵引至水库。



宏富电站尾水

### （2）引水渠

取水口至水库库区通过引水渠连接，引水渠长度共 1911m，其中明渠 830m，暗渠 1081m。修复局部垮塌段引水明渠（垮塌段桩号为 K0+480~K0+600）及少量局部破损暗渠管道，引水渠清淤长度 900m，桩号为 K0+000~K0+800 段及 K1+370~K1+470 段，清淤平均宽度 1.0m，平均厚度 0.3m。



引水渠

### (3) 大坝

大坝分为主坝和副坝，均为均质土坝，实测坝顶高程为 654.80m，坝顶无防浪墙，最大坝高 10.07m，坝顶最大宽度 5.0m，最小宽度为 3m，坝顶长度 267m。上游坝坡 1:2.3，采用预制六棱块面板护坡。下游坝坡坡比为 1:2.0，采用草皮护坡，坡脚为干砌石排水棱体及排水沟。主坝整治迎水面坝坡长 270m，桩号为主 0+000~主 0+270；左、右副坝及靠山侧库岸共新建迎水面坝坡 541m，桩号为左 0+000~左 0+110、右 0+000~右 0+134、K0+000~K0+297。



大坝

### (4) 溢洪道

溢洪道位于大坝左侧，堰顶宽 1.3m，长 28.6m，为正槽式宽顶堰，堰顶高程为 652.97m，溢洪道由引水段、控制段、泄槽段、消力池组成，其后汇入坝脚排水沟排水。对溢洪道边墙及底板表面采用厚 2cm 的 M10 水泥砂浆抹面，面积 90.7m<sup>2</sup>。

### (5) 放水设施

围山水库放水设施采用卧管放水，卧管坡度为 1:2.3，放水孔为圆形，直径为 24cm，每一级放水孔高差为 23.4cm，卧管尺寸为 0.4×0.5m，卧管后接放水涵管，涵管直径尺寸为 0.3m。对放水卧管表面采用厚 2cm 的 M10 水泥砂浆抹面，面积 35.5m<sup>2</sup>；增开放水孔盖帽，共 21 个。

### (6) 库区防汛道路

目前围山水库附近有乡道经过，乡道至围山水库约有 0.1km 防汛道路，为 4.5m 宽的混凝土路面，车辆可以通行，经现场检查，防汛公路完好，未发现塌陷、破坏等现象，满足工程管理及防汛抢险需要。

### (7) 工程观测设计

新增雨水情监测系统 1 套，视频监控 1 处，位移监测基点 2 处，纵横向位移监测点 1 处，渗压监测点 6 处，渗流监测 1 处。



观测设备

### (8) 施工场地

施工场地布置采用集中与分散相结合的形式。工区主要布置在右岸岸顶空地上，占地约 300m<sup>2</sup>，不占用农田、交通道路，不影响周边群众的生产生活。工区内布置相应的临时设施，本工程共设置 1 个施工区，在工区内建立生产区和生活区，生产区主要布置工棚、堆料场、机械停放场等，工程施工均在水库管理区范围内，项目距离广济镇场镇较近，砂石料、混凝土在已有料场购买，不设置拌和站。

### (9) 临时堆放场

本次河道清淤主要清淤物为砂石，最终清运至卧龙村内堆场。同时临时料土场临时堆土期间全部进行密目网苫盖，表土和素土分开堆放，无裸露地表，项目设置的临时堆场，将剥离表土单独堆放保存，用防雨布临时覆盖，周边砌筑土袋挡墙保护，同时加强日常管理并对表土妥善堆存，用于库底回填和植物景观恢复使用。

### (10) 施工辅助工程设施

#### 1) 弃渣场

将工程弃渣运到水库区内低洼凹陷地带进行临时堆弃，不另行选择弃渣场，本工程弃渣最终均运至卧龙村内堆场。

#### 2) 机修厂

工程使用机械均为中小型汽车、挖掘机、钻机及加工设备等，机修就近与广济镇或绵竹市区修理企业联系解决，工程区只设机械停放场，解决机械设备的停放问题。

#### 3) 其他辅助设施

生活设施：由于本工程紧邻乡镇，因此施工企业办公用房及生活建筑均在工区附近乡镇租用。

辅助生产用房：仓库及临时工棚建在大坝右岸开阔地带，便于主体的工程施工。

## 4) 风、水、电系统

本工程不设专门供水站，只在各施工点设置抽水泵在红岩渠中直接抽取，自备水池解决。

工程区处于电网覆盖区域，施工日常照明用电接地方电网，只架设少量临时输电线路。工程区附近的变电处接电作为施工用电，通过办理电线路送电到各施工点，并配备一台柴油发电机作为备用电源。

工程区内有无线网覆盖，通讯方便。

## 工程环境保护投资明细：

本项目总投资 506.85 万元，其中环保投资 28.7 万元，约占总投资的 5.6%。具体环保投资见下表。

表4-4 环保投资估算一览表 单位：万元

项目	变动前		变动后		变化情况	
	环保措施和设施	投资金额	环保措施和设施	投资金额		
废气治理	施工期	施工扬尘：文明施工，设置围挡，洒水降尘，运输车辆覆盖，在重污染天气立即停工等。	1	施工扬尘：文明施工，设置围挡，洒水降尘，运输车辆覆盖，在重污染天气立即停工等。	1	无变化
		汽车及机械设备尾气：选用先进施工机械，尽量用电气化设备，加强维护保养，合理安排运输时段等。	1	汽车及机械设备尾气：选用先进施工机械，尽量用电气化设备，加强维护保养，合理安排运输时段等。	1	无变化
废水治理	施工期	混凝土养护废水经沉淀池（1个，单个 5m <sup>3</sup> ）处理后回用，车辆冲洗废水经 1 个 15m <sup>3</sup> 沉淀池处理后回用，基坑废水经 1 个沉淀池处理后回用。	2	混凝土养护废水经沉淀池（1个，单个 5m <sup>3</sup> ）处理后回用，车辆冲洗废水经 1 个 15m <sup>3</sup> 沉淀池处理后回用，基坑废水经 1 个沉淀池处理后回用。	2	无变化
		生活污水依托民居现有化粪池处理后用于周边农田施肥。	/	生活污水依托民居现有化粪池处理后用于周边农田施肥。	/	无变化
	运营期	生活污水依托民居现有化粪池处理后用于周边农田施肥。	/	生活污水依托民居现有化粪池处理后用于周边农田施肥。	/	无变化
噪声	施工期	选用低噪声设备，加强机械的维护和保养，合理布置施工总平面，合理安排施工时间，禁止夜间施工，施工区设置围挡等。	2	选用低噪声设备，加强机械的维护和保养，合理布置施工总平面，合理安排施工时间，禁止夜间施工，施工区设置围挡等。	2	无变化
固废	施工期	建筑垃圾、废包装材料能够回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的运送至政府指定的建筑垃圾堆场。	1	建筑垃圾、废包装材料能够回收利用的回收利用，不能回收利用的外售。	1	无变化
		生活垃圾经简易垃圾桶收集后由环卫部门清运。	0.1	生活垃圾经简易垃圾桶收集后由环卫部门清运。	0.1	无变化
		施工期清淤料、弃土清运加盖运输，统一清运至政府指定地点。	2	施工期清淤料、弃土清运加盖运输，统一清运至卧龙村堆场。	2	无变化
	运营期	生活垃圾经袋装收集后由环卫部门清运。	0.1	生活垃圾经袋装收集后由环卫部门清运。	0.1	无变化

环境监测	施工期	定期对废气、废水和噪声等进行监测。	3	施工期未发生污染物污染及投诉事件。	0	无变化
生态保护与恢复		设置保护动物宣传栏。	0.5	设置保护动物宣传栏。	0.5	无变化
		临时占地植被恢复原状。	1	临时占地植被恢复原状。	2	无变化
生态环境及水土流失		宣传教育, 严禁在河段内捕鱼, 施工完成后, 对施工占地采取临时遮盖、植物措施、土地整治、播撒草籽、耕地复垦; 对基坑开挖及时回填等。	15	宣传教育, 禁止在河段内捕鱼, 施工完成后, 对施工占地采取临时遮盖、植物措施、土地整治、播撒草籽、耕地复垦; 对基坑开挖及时回填等。	17	无变化
合计			28.7		28.7	无变化

### 与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施:

本项目施工期间施工废水经处理后回用于施工现场不外排; 生活污水依托当地既有生活污水处理设施处理后用于农田灌溉。

采取湿法加工、篷布遮盖、设置围挡等措施抑制运输扬尘; 采取防尘网遮盖、及时回填、加强洒水降尘作业减少临时堆土及建材堆存区的扬尘产生量; 柴油发电机尾气经开阔地段自然扩散; 热熔焊接设备定期检查维护, 废气经开阔地段自然扩散。

施工期生活垃圾经过简易垃圾桶收集后, 由环卫部门统一处理; 运营期生活垃圾经袋装收集后由环卫部门清运; 施工期清淤料、弃土清运加盖运输, 统一清运至卧龙村临时堆场; 施工期建筑垃圾、废包装材料回收利用、不能回收的外售。

开展宣传教育, 禁止在河段内捕鱼, 施工完成后, 对施工占地采取临时遮盖、植物措施、土地整治、播撒草籽、耕地复垦; 对基坑开挖及时回填。

根据工程的性质, 本项目主要环境影响有生态环境影响、大气环境、声环境影响、水环境影响以及固体废物等。从环境影响报告表中可以得出, 本项目建设符合国家产业政策。围山水库建成以来, 未产生环境污染及生态破坏问题, 未产生环保纠纷以及相关环保投诉。

工程施工期具有时间短的特点, 其影响小且短暂, 并随着施工结束而消失。工程采用的成熟、可靠的技术工艺, 在施工过程中严格落实环评提出的污染防治措施, 产生的废气、扬尘及噪声均能满足相应环评标准要求, 对当地水环境、声环境、大气环境及生态环境的影响小, 未改变项目所在区域环境现有功能。

本工程占地范围均不涉及基本农田, 施工完成后临时占地将进行迹地恢复, 不改变原有土地利用类型, 与土地管理要求相符。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）：

### 1、施工期地表水环境影响分析

本项目施工场地不设住宿和食堂，施工期废水主要为建筑工人生活污水和施工废水。施工废水主要为混凝土养护废水，项目在场出入口处设置车辆冲洗装置，对出场车辆进行冲洗，施工生活污水依托周边住户已建化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排，对项目周边地表水没有直接影响。项目采取相应的控制措施后，施工期废水对地表水影响较小，施工结束后影响消失。

本项目为水库除险加固工程，属改建工程，受“5.12 汶川特大地震”影响，水库渗漏严重，围山水库常年未正常运行，并且引水渠淤积严重无法正常引水，导致水库长期处于干涸状态，并且围山水库死水位非常低，死库容仅 0.04 万  $m^3$ ，导流流量仅 0.052~2.15 $m^3/s$ ，直接利用抽水设备将其水抽干即可，故施工不需建施工临时围堰，工程施工前会提前关闭进水闸，无需涉水施工。水库取放水设施无法正常使用，对外部地表水影响有限，不会影响水生生态，本项目受影响地表水域和工程扰动水底面积均为 0 $km^2$ ，因此项目施工期施工导流、基础开挖等活动对水库及项目周边水质影响较小。

### 2、施工期大气环境影响分析

项目施工期的空气污染物主要是来自施工现场、裸露路面、堆场、进出工地道路等敞开源的扬尘污染物，施工机械、运输车辆排出的尾气污染物以及土工膜热熔焊产生的有机废气。影响是暂时的，随着施工期的结束而消失。

施工期需要通过车辆限速行驶及保持路面清洁；严格湿法加工、篷布遮盖、设置围挡；临时堆土防尘网遮盖、及时回填，加强洒水降尘作业等措施减轻施工期大气影响。

### 3、施工期声环境影响分析

施工期噪声主要来源于机械设备噪声。

项目施工期要严格落实环评提出的环保措施，施工期对环境的影响较小且是暂时的，施工期影响会随着施工期的结束而结束。

### 4、施工期固体废物影响分析

项目施工期产生的主要固废为弃土石方（含淤泥）、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

生活垃圾经过简易垃圾桶收集后，由环卫部门统一处理；土石方及清淤料运至政府指定弃渣专用堆放场地；建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装



袋及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾由施工方统一清运往城乡规划部门指定的建筑垃圾堆放场，采取上述措施后，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。

## 5、施工期生态环境影响

工程施工期间产生的施工废水、生活污水、弃渣等可能会改变附近水体的浑浊度及理化性质，使得一些栖息在附近的鸟类和兽类的生活环境遭到部分破坏，但因为它们具有一定的迁移能力，食物来源多样化，随着本项目施工结束后生态保护措施的实施，会极大降低对它们的栖息造成的影响。

### (1) 工程占地

工程占地对陆生植被的影响主要是施工设施和施工道路占地对植被的占压、扰动，使部分植物的栖息地减少，造成一部分植株的死亡，另外工程实施过程中，施工人员的出入和物资搬运工作等也对这些植物造成小面积局部破坏，荒草地在工程区分布广泛，生存能力强，自然恢复速度快，因此施工期对影响范围内物种分布状况和种群生长影响不大。工程运行期对陆生植被基本无影响；该项目范围内未发现分布有国家重点保护植物；工程占压、扰动植被、使陆生动物（主要是一些常见的适应人类活动影响的小型啮齿动物）栖息环境缩小，施工活动产生的噪声对其有一定干扰。

### (2) 水土流失

工程建设期水土流失主要来源于工程建设区和土石方临时堆放流失，建设过程中将扰动当地的原生地貌，损坏土地，破坏植被，对当地农田、水利设施、河道行洪等造成不利影响。

### (3) 对陆生生态的影响分析

#### 1) 陆生植物影响分析

工程施工将损毁原有的植被类型，导致区域生长的植物死亡，对区域生物量造成一定损失，但对该地的植物物种多样性和植物资源不会产生明显的影响，也不会导致当地植物区系的组成、性质以及特点发生根本的改变。工程结束后，临时占地逐渐恢复植被，项目施工对陆生植被的影响在可接受范围内。

#### 2) 陆生动物影响分析

工程建设对施工区内陆生动物的影响是局部的，主要表现在迫使这些动物重新安排其各自的分布格局，动物的密度短期内可能有所变化，但不会导致整个动物区系的改变乃至环境的改变。建设单位在施工期应做好对施工人员的宣传教育，同时做到保护好施工区周边野生动物可能分布的生境，禁止捕杀野生动物、掏食鸟蛋、破坏鸟巢等。施工活动对野生动物栖

息的干扰，可以得到有效减缓。此外，在施工完成后尽快恢复植被，形成适宜动物物种生活的环境，以尽量减少对野生动物的不利影响。

#### **(4) 对水生生物影响分析**

##### **1) 对浮游生物的影响**

施工活动产生的悬浮泥沙使水的混浊度增大，透明度降低，直接影响浮游植物光合作用的效率，导致施工区局部区域内浮游植物的生物量减少，影响浮游动物的生长率、摄食率等，从而对浮游动物生长起到一定的抑制作用；悬浮物的沉降对水中底栖动物、鱼卵、鱼苗等造成覆盖影响，破坏其生境及庇护场所，降低水生生物种群结构。随着施工作业结束，水体悬浮物浓度将很快地恢复本底值，河流水质变清，浮游植物生长逐步恢复正常，浮游生物也逐渐回到原来河段，浮游生物的密度和种类将很快恢复。

##### **2) 对底栖生物的影响**

底栖生物是水生生态系统中的重要组成部分，参与物质循环和污染物的代谢、转换和迁移，在生态系统能量流动过程及沉积物移动和稳定性方面起着重要作用。生存环境的变动会使得少量活动能力强的底栖动物逃往他处而大部分底栖种类将被掩埋、覆盖，除少量能够存活外，绝大部分种类都将难以存活。上述影响对底栖生物局部生境发生较大变化，基本都是不利的，但同时也是暂时的、可逆的。在施工完成一段时间后，因施工造成的底栖生物生境破坏将会得到恢复。

##### **3) 对鱼类的影响**

工程对鱼类的影响主要为悬浮物。施工引起的悬浮物浓度增加对游泳能力较强的成鱼的影响更多表现为驱散效应，而对于鱼卵和仔鱼的则会造成致死影响。

水库目前暂未蓄水，取放水设施也无法正常使用，影响范围有限。施工中频繁的人为活动可能会对项目周边地表水水域内的鱼类生存环境造成一定程度的影响。但是，这种影响是短暂的，待施工结束，这种影响随之消失。由于施工期间对河流水文情势的扰动有限，且施工行为属于短期行为，对鱼类的影响较小，其影响程度是可接受的。

#### **(5) 对生态完整性的影响分析**

##### **1) 自然生态体系生产能力的变化**

工程建设过程中，永久和临时占地将改变原有的景观格局，减少原有未利用土地面积，增加了施工作业区、施工场地的面积，从而对自然生态体系的生产能力产生影响。

项目施工后因工程改变了工程区周围土地利用方式，采取措施对工程区进行土地系统恢

复，其影响也基本消失。

## 2) 对生态体系稳定性的影响

### ①对自然体系恢复稳定性的度量

由于本工程建成后采取适当的措施，对临时施工场地、主体工程区等区域采取土地平整、种植植物等措施，因此工程施工建设对施工区自然生态体系恢复稳定性的影响不大。

### ②对自然体系阻抗稳定性的度量

工程建设过程中，工程区周围土地利用方式局部发生了改变，但主要类型不会发生较大变动，仍然是控制周边生态环境质量的拼块类型；同时由于施工作业区等景观的形成，改变了区内现有的景观空间格局，造成景观破碎化程度的提高，从而降低了区域自然体系的阻抗稳定性。

## 3) 对生态体系综合质量的影响

项目施工期间，区域范围内的土地利用格局发生了变化，其中原有的土地类型被施工生产区、临时道路等占据，从而导致对该区域自然生态系统具有控制性作用的地块面积减少，但对总的土地利用类型改变有限，总体上，工程对区内自然体系的稳定状况影响不大，对该区域自然体系综合治理的影响也不大。

## (6) 项目建设对景观生态的影响

施工过程中基础开挖、土石方、物料的堆放，尤其是施工弃土、建筑垃圾的临时堆放等，都会影响周围环境和景观。

工程施工期间，施工机械和临时工棚所排放的噪声、扬尘、废气、工程垃圾、施工排水等都会对周围环境造成污染。工程垃圾、生活垃圾、生活污水要合理收集处理，避免对周围景观环境污染。

施工车辆将会影响周围交通正常秩序，易造成堵车现象，对周围景观会产生一定影响。

## 6、施工期地下水环境影响分析

工区内水文地质条件较为简单，主要为孔隙潜水和基岩裂隙水两大类型。项目不涉及饮用水水源保护地，地下水环境敏感程度为不敏感。项目临时道路的施工以填方为主，项目不涉及地下水开采，不涉及地下水的抽排，不影响地下水水位。同时施工期产生的施工废水经处理后回用于施工现场，不排入地表水，不会影响地下水水质。

工程施工过程中不会使区域地下水的补给、径流和排泄条件发生改变，对地下水环境影响不大。

## 7、施工期水土流失影响分析

本工程水土流失的危害集中表现在原地表和植被遭到破坏，由于植被附着的土层被直接剥离、压埋，使得土地肥力和生产力下降。同时，工程开挖、填筑形成的裸露边坡，其影响主要表现在以下几个方面：

### (1) 破坏项目区土地资源

工程建设扰动、破坏原地表，原地表形成裸露挖填边坡，失去原有的防冲、固土能力。水土流失后，原地表可能被流失的土石渣淤埋覆盖，使土壤有机质流失、结构破坏，土壤中的氮、磷和有机物及无机盐含量迅速下降，土壤中生物、微生物及其衍生物数量也大大降低，从而使立地条件特性改变，给以后的植被恢复工作增加难度。

### (2) 影响局部生态环境

本工程建设将损坏水土保持设施，由于工程建设破坏了区域内原地表、植被和自然景观，加剧了水土流失，对当地环境将造成影响；此外，随着工程区植被的破坏，在一定程度上对当地陆生生物的生境条件产生干扰。工程建设形成裸露面，为风蚀的发生准备了充分的物质源，同时也将促进扬尘等灾害性天气的形成。

### (3) 加剧当地水土流失治理难度

施工活动将扰动地表，破坏植被、土壤结构组成，使土壤抗蚀性能降低，容易加剧风力侵蚀，产生风蚀危害。工程建设对局部地表开挖，强烈扰动了地表，破坏了原有的生态系统，将使自然景观遭到破坏；随之水土流失的加速发展和面积扩大，如不加以控制将直接破坏局部区域水土资源，恶化局部生态环境，导致生态失衡。

项目在采取施工尽量避开雨季；尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计；施工结束后，临时占地进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平，并及时进行绿化等措施后，施工期对水土流失的影响将减轻。

## 8、运营期地表水环境影响分析

本项目为非污染类项目，运行期，水库管理人员产生的生活污水依托周边住户已建化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

## 9、运营期大气环境影响分析

本项目为非污染类项目，运行期无废气产生。

## 10、运营期声环境影响分析

本项目为非污染类项目，运行期无噪声影响。

### 11、运营期固体废物影响分析

本次完成除险加固后配备管理人员产生的生活垃圾经袋装收集后交由环卫部门清运。

### 12、运营期生态环境影响分析

#### (1) 水环境影响分析

本项目为水库除险加固工程建设，非生产性项目，水库常年未运行管护，目前暂无管理人员。本次完成除险加固后，应当配备常年管理人员及季节性放水员，产生的生活污水可依托当地居民已建化粪池处理后用于周边农田施肥。

#### (2) 固体废物影响分析

本次完成除险加固后配备的管理人员将产生生活垃圾，生活垃圾可经袋装收集后交由环卫部门清运。

#### (3) 水文情势的影响分析

本项目仅为水库除险加固工程，不改变水库防洪等级，且水库已建成多年，下游水文情势已稳定，其对下游河道水文情势维持在原有水平。日常调度与常规防洪调度下，下游河道水文情势变化较小。

#### (4) 对社会环境的影响

本项目为水库除险加固工程，工程实施后，可解决该水库大坝存在的安全隐患问题，保证水库的正常运行，减少了水库大坝垮塌的风险，降低事故的发生率，溢洪道的整治，即可保证行洪的安全，又减少排水泄洪造成的水土流失，有利于区域生态环境保护，而且经过对溢洪道的整治，使水库的防洪能力有所提高，有效的保护下游区域的村庄的生产、生活安全，社会效率明显。

### 13、评价结论

绵竹市水利工程灌溉管理发展中心建设的德阳市绵竹市围山水库除险加固项目符合国家当前产业政策，选址合理，符合当地区域总体规划，项目建设对改善当地的生活环境，加速当地经济发展，促进和谐社会的构造，加快城镇建设的步伐，是十分有益的。项目施工期对环境产生的影响主要表现为施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固废、对生态的破坏，运营期无“三废”及噪声产生，不会产生环境负影响。建设单位只要全面落实本报告提出的环境保护措施，落实水保措施后，项目建设所产生的不利影响可以得到减缓或消除。故本次评价认为，拟建项目从环境保护角度论证是可行的。

**各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：**

德阳市生态环境局于 2024 年 4 月 9 日以“德环审批[2024]107 号”对该工程环境影响报告表进行了批复，审批意见如下：

**一、建设项目概况**

绵竹市水利工程灌溉管理发展中心：

你中心《德阳市绵竹市围山水库除险加固项目环境影响报告表》（以下简称报告表）收悉。经研究，批复如下：

一、本项目属于改建项目，建设地点在绵竹市广济镇。总投资 506.85 万元，环保投资 28.7 万元。根据《德阳市水利局关于绵竹市围山水库除险加固工程初步设计报告的批复》（德水函[2023]366 号）和《绵竹市发展和改革局关于德阳市绵竹市围山水库除险加固项目项目建议书的批复》（竹发改建[2023]55 号）项目建设符合国家产业政策要求。绵竹市自然资源和规划局出具《关于德阳市绵竹市围山水库除险加固工程项目用地预审与规划选址说明的函》，明确项目不涉及永久基本农田，不涉及生态保护红线，不涉及新增建设用地。

建设规模和内容：对水库库底全面防渗处理，平面面积约 2.58 万 m<sup>2</sup>；主坝整治迎水面坝坡长 270m；对引水渠进行清淤清淤长度 900m；整治引水渠明渠段长 145m；放水设施及溢洪道整治，面积共 192m<sup>2</sup>；新增雨水情监测系统 1 套，视频监控 1 处，位移监测基点 2 处，纵向位移监测点 10 处，渗压监测点 6 处，渗流监测 1 处。

根据《报告表》的评价结论和专家对《报告表》的审查意见，我局同意你单位按照报告表中所列工程项目的性质、规模、地点实施方案和拟采取的环境保护对策措施进行实施。你单位应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施。

**二、项目实施应重点做好以下工作**

（一）项目属于生态影响类项目，主要产生环境影响的阶段在施工期间，要严格落实环评报告提出的各项污染防治措施。工程实施过程要认真做好施工临时性工程的管理，做好植被恢复和绿化等防护措施。

（二）项目施工期间，采取湿法加工、篷布遮盖、设置围挡等措施抑制运输扬尘；采取防尘网遮盖、及时回填、加强洒水降尘作业减少临时堆土及建材堆存区的扬尘产生量。

（三）项目施工期间，施工废水经处理后回用于施工现场不外排；生活污水依托当地既有生活污水处理设施处理。

(四) 项目施工期间, 合理布局施工现场, 合理制定施工计划、安排施工时间, 避免噪声扰民。

(五) 项目施工期间, 生活垃圾经过简易垃圾桶收集后, 由环卫部门统一处理; 开挖出的土石余料运至政府指定弃渣专用堆放场地; 建筑垃圾回收利用或运送至绵竹市政府指定的建筑垃圾堆场处置。

(六) 项目施工期应严格控制施工红线, 做好各项排水、截水、防止水土流失的设计, 有效控制水土流失; 加强管理, 减少对陆生动植物、水生生物的影响; 施工结束后, 及时对临时占地临时道路等进行剥离表土、耕植土回填、地力培肥等措施进行恢复。

(七) 运营期管理人员产生的生活污水依托当地居民已建化粪池处理, 生活垃圾经收集后交由环卫部门清运。

三、工程开工前, 应依法完备其他行政许可手续。

四、按规定标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收。项目环境影响评价文件经批准后, 如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应当重新报批环境影响评价文件, 否则不得实施。该项目自批准之日起满 5 年, 建设项目方开工建设的, 该《环境影响报告表》应当报我局重新审核。

五、我局委托德阳市绵竹生态环境保护综合行政执法大队开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法[2021]70号)要求, 加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段 \ 项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态影响	/	/	/
	污染影响	/	/	/
	社会影响	/	/	/
施工期	生态影响	<p>陆生生态：施工场地周围修建临时排水沟；临时弃土集中堆存，并采取拦挡、排水措施；施工结束后，及时复垦、平整，恢复地面植被；严禁砍伐野外植被；严格划定施工作业范围；加强有关野生动物保护的宣传教育，严禁施工人员在施工区及其周围非法猎捕、杀害野生动物。</p> <p>水生生态：严禁施工人员在施工水域附近进行捕鱼、猎捕水禽或从事其他有碍水生生态环境的活动；合理安排施工季节和施工强度；枯水期进行施工导流；禁止将建筑垃圾、生活垃圾及施工废水等倒入河流；开展水环境保护教育；临时堆土场设拦挡措施，及时清运或</p>	<p>陆生生态：施工场地周围修建临时排水沟；临时弃土集中堆存，并采取拦挡、排水措施；施工结束后，及时复垦、平整，恢复地面植被；禁止砍伐作业带外植被；严格划定施工作业范围；加强有关野生动物保护的宣传教育，禁止施工人员在施工区及其周围非法猎捕、杀害野生动物。</p> <p>水生生态：禁止施工人员在施工水域附近进行捕鱼、猎捕水禽或从事其他有碍水生生态环境的活动；合理安排施工季节和施工强度；枯水期进行施工导流。禁止将建筑垃圾、生活垃圾及施工废水等倒入河流；开展水环境保护教育；临时堆土场设拦挡措施，及时清运或</p>	已落实



		回填；设标志提醒注意保护。	回填；设标志提醒注意保护。	
污染影响		地表水环境：生活污水依托当地住户化粪池处理后用于农田施肥；混凝土养护废水经沉淀池处理后回用，车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用，基坑废水经沉淀池处理后回用。	地表水环境：生活污水依托当地住户化粪池处理后用于农田施肥。混凝土养护废水经沉淀池处理后回用，车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用，基坑废水经沉淀池处理后回用，施工废水不外排。	已落实
		地下水及土壤环境：工程的所有临时占地在主体完工后应及时复耕，采取切实可行的水土保持措施，即可减轻或避免水土流失。	地下水及土壤环境：淤泥晾晒后与其他弃土石方、建渣运至渣场；设表土堆场，表土临时撒播草籽进行覆盖，堆渣结束后，作为临时占地覆土土料来源，剩余表土用于恢复耕地和开垦新耕地。	已落实
		声环境：选用低噪声设备，合理布局、合理安排施工时间、设置临时声屏障、限速/禁鸣标志等。	声环境：选用低噪声设备，合理布局、合理安排施工阶段和工程进度，施工区高噪设备设置墙体隔声，靠近村庄一侧设置隔声屏障和封闭的护围结构。	已落实
		振动：/	/	/
		大气环境：施工扬尘及运输扬尘拟采用洒水降尘、限速行驶及保持路面清洁、篷布加盖、设置围挡；施工机械废气拟使用优质燃料、定期保养和维护	大气环境：设置封闭围挡；定时洒水抑尘；车辆进行严格清洗，降低车速；物料运输及堆放加盖苫布；临时堆土及时覆盖。施工机械废气使用优质燃	已落实

		施工机具：柴油发电机尾气经开阔地段自然扩散；热熔焊接设备定期检查维护，废气经开阔地段自然扩散。	料、定期保养及维护施工机具；柴油发电机尾气经开阔地段自然扩散；热熔焊接设备定期检查维护，废气经开阔地段自然扩散。	
		固体废物：生活垃圾经简易垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运；项目施工废料运送至指定的建材消纳场；多余土石方运至政府指定地点。	固体废物：生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一处理；废建材、废包装材料回收利用，不能回收利用的部分外售给回收企业。	已落实
		电磁环境：/	/	/
	环境风险	按照规定定期对设备进行检修、清理；加强施工期管理，落实施工监测，杜绝污水事故排入附近水域。	定期对设备进行检修、清理；加强施工期管理，进行施工监测，未发生污水事故排入附近水域。	已落实
	环境监测	对施工场地粉尘、噪声、水环境进行定期监测。	施工期未发生污染物污染及投诉事件。	已落实
	生态环境及水土流失	宣传教育，严禁在河段内捕鱼，施工完成后，对施工占地采取临时遮盖、植物措施、土地整治、播撒草籽、耕地复垦；对基坑开挖及时回填等。	开展宣传教育，禁止在河段内捕鱼，施工完成后，已对施工占地采取临时遮盖、植物措施、土地整治、播撒草籽、耕地复垦；对基坑开挖及时回填。	已落实
	社会影响	/	/	/
运行期	生态影响	/	/	/
	污染影响	/	/	/
	社会影响	/	/	/

**表 7 环境影响调查**

<p><b>施工 期</b></p>	<p><b>生态 影响</b></p>	<p><b>1、工程占地影响调查</b></p> <p>本工程仅为施工临时占地，项目不新增永久占地。施工临时占地包括施工工区及施工公路占地等，临时占地区 42.45 亩，均为水域及水利设施用地和林地。施工结束后已恢复使用、复垦绿化等。</p> <p>施工设施和施工道路占地对植被的占压、扰动，使部分植物的栖息地减少，造成一部分植株的死亡，另外工程实施过程中，施工人员的出入和物资搬运工作等也对这些植物造成局部破坏。该荒草地在工程区分布广泛，生存能力强，自然恢复速度快，因此施工期对影响范围内物种分布状况和种群生长影响不大。工程范围内没有发现分布有国家重点保护植物。</p> <p>施工占压、扰动植被使陆生动物栖息环境缩小，受影响的陆生动物主要是一些常见的适应人类活动影响的小型啮齿动物。另外，施工活动产生的噪声对其有一定干扰，但是，随着施工结束，植被恢复后，这些影响随之消失。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;">植被恢复</p> <p><b>2、对水土流失影响调查</b></p> <p>工程建设期水土流失主要来源于工程建设区和土石方临时堆放流失，建设过程中扰动当地的原生地地貌，损坏土地，破坏植被，对当地农田、水利设施、河道行洪等造成不利影响。工程建设严格执行水土保持“三同时”（水保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用）制度，针对具体情况合理布设水土保持设施，有效控制工程建设新增的水土流失危害。</p> <p>对工程建设新增水土流失的防治以临时水保工程和工程措施为先导，通过集中挡护弃渣和种植林草植被或土地复垦利用等措施，点线面结合，形成完整的防护体系，减免控制工程建设新增水土流失影响，改善生态环境，保护水土资源。</p> <p>本工程采取工程措施、植物措施与临时措施相结合的方式对水土流失进</p>
------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

行治理。在工程建设区和直接影响区范围内全面布置水土保持措施，以达到控制工程区新增水土流失量，维护工程区内生态环境的良性循环，并保障工程运行安全的目的。本项目工程施工造成水土流失或受工程建设遭受水土流失危害的区域，包括主体工程区、临时施工便道。

### 3、对陆生生态影响调查

#### (1) 对陆生植物的影响

项目施工过程中，主体工程占地、施工场地、施工道路等占用水域及水利设施用地和其他用地，造成原有常见种和广布种的植被破坏。工程结束后，临时占地逐渐恢复植被，项目施工对陆生植被的影响在可接受范围内。

#### (2) 对陆生动物的影响

项目施工期对陆生动物的影响主要表现在以下方面：

- 1) 施工人员的施工行为和活动对动物栖息地生境的干扰和破坏；
- 2) 施工机械噪声使动物栖息地声环境遭到破坏，同时也使动物受到惊吓。

由于施工开挖（噪声、粉尘、大气和水污染等）、道路修建等活动，导致施工区局部范围内的环境条件发生一些变化，其中也包括植被的变化，因此改变了一些动物栖息环境，影响兽类、鸟类、爬行类和两栖类等动物原有的栖息环境、取食地和巢穴等。在施工区局部小范围内，动物远离施工现场，向四周扩散，暂时离开栖息地但未造成动物直接死亡。工程施工对其影响只是暂时的，施工结束，这些动物又回到该区域活动，因此，工程施工未对区域动物种群有大的影响。

建设单位在施工期做好对施工人员的宣传教育，同时做到保护好施工区周边野生动物可能分布的生境，未发生捕杀野生动物、掏食鸟蛋、破坏鸟巢等的行为。在施工完成后尽快恢复了植被，形成适宜动物物种生活的环境，以尽量减少对野生动物的不利影响。

### 4、对水生生物的影响调查

#### (1) 对浮游生物的影响

施工活动产生的悬浮泥沙使水的混浊度增大，透明度降低，直接影响浮游植物光合作用的效率，使得施工区局部区域内浮游植物的生物量减少，影响浮游动物的生长率、摄食率等。悬浮物的沉降对水中底栖动物、鱼卵、鱼

苗等造成覆盖，破坏其生境及庇护场所，降低水生生物种群结构，但这种影响是暂时的，小范围的，随着施工作业结束，水体悬浮物浓度很快恢复本底值，河流水质变清，浮游植物生长逐步恢复正常，浮游生物也逐渐回到原来河段，浮游生物的密度和种类也很快恢复。

**(2) 对底栖生物的影响**

生存环境的变动改变了底栖生物原有的栖息环境，使得少量活动能力强的底栖动物逃往他处而大部分底栖种类被掩埋、覆盖，除少量能够存活外，绝大部分种类难以存活。上述影响对底栖生物局部生境发生较大变化，基本都是不利的，但同时也是暂时的、可逆的。在施工完成一段时间后，因施工造成的底栖生物生境破坏得到恢复。

**(3) 对鱼类的影响**

工程对鱼类的影响主要为悬浮物。这些影响主要表现为直接杀死鱼类个体；降低其生长率及其对疾病的抵抗力；干扰其产卵、降低孵化率和仔鱼成活率；改变其洄游习性；降低其饵料生物的丰度；降低其捕食效率等。施工引起的悬浮物浓度增加对游泳能力较强的成鱼的影响更多表现为驱散效应，而对于鱼卵和仔鱼的则造成致死影响。

水库施工前及施工期均未蓄水，取放水设施也无法正常使用，影响范围有限。施工中频繁的人为活动对项目周边地表水水域内的鱼类生存环境造成一定程度的影响。但是，这种影响是短暂的，施工结束，这种影响随之消失。施工过程中做好水土保持工作，禁止向河道内弃渣。注意施工人员的管理，未发生电鱼、炸鱼等行为。由于施工期间对河流水文情势的扰动有限，且施工行为属于短期行为，对鱼类的影响较小，其影响程度是可接受的。



标识牌

**5、对生态完整性的影响调查**

**(1) 自然生态体系生产能力的变化**

工程建设过程中，永久和临时占地将改变原有的景观格局，减少原有未利用土地面积，增加了施工作业区、施工场地的面积，从而对自然生态体系的生产能力产生影响。

项目施工后因工程改变了工程区周围土地利用方式，采取了措施对工程区进行土地系统恢复，其影响也基本消失。

### **(2) 对生态体系稳定性的影响**

#### **1) 对自然体系恢复稳定性的度量**

由于本工程建成后采取适当的措施，对临时施工场地、主体工程区等区域采取土地平整、种植植物等措施，因此工程施工建设对施工区自然生态体系恢复稳定性的影响不大。

#### **2) 对自然体系阻抗稳定性的度量**

工程建设过程中，工程区周围土地利用方式局部发生了改变，但主要类型未发生较大变动，其仍然是控制周边生态环境质量的拼块类型；同时由于施工作业区等景观的形成，改变了区内现有的景观空间格局，造成景观破碎化程度的提高，从而降低了区域自然体系的阻抗稳定性。

### **(3) 对生态体系综合质量的影响**

项目施工期间，区域范围内的土地利用格局发生了变化，其中原有的土地类型被施工生产区、临时道路等占据，从而导致对该区域自然生态系统具有控制性作用的地块面积减少，但对总的土地利用类型改变有限，总体上，工程对区内自然体系的稳定状况影响不大，对该区域自然体系综合治理的影响也不大。

## **6、对景观生态的影响调查**

禁止在沿线视野范围内取土、弃土作业。

工程垃圾、生活垃圾、生活污水合理收集处理，避免对周围景观环境污染。

施工车辆会影响周围交通正常秩序，易造成堵车现象，对周围景观会产生一定影响。施工车辆运送物料时用帆布遮盖材料，避免洒落影响环境。

<p style="text-align: center;"><b>污染 影响</b></p>	<p><b>1、水环境影响调查</b></p> <p><b>(1) 基坑废水</b></p> <p>本工程基坑废水主要来自大坝施工区，其中基坑经常性排水是基坑废水的主要部分，由于开挖扰动、混凝土养护等，废水中的 pH 值呈碱性。</p> <p>在地势低洼处设基坑废水收集池，在基坑水汇集到一定程度后向基坑投放一定量絮凝剂（聚合氯化铝或聚丙烯酰胺），让基坑水静止沉淀 2h，对初期排水中的 SS 消减作用显著，沉淀处理后的排水抽出后优先用于施工道路和施工区内的洒水降尘，不外排，对工程区地表水环境影响较小。</p> <p><b>(2) 施工废水</b></p> <p>施工废水主要为混凝土养护废水，本项目全部使用商品混凝土，主要为悬浮物，pH 值呈弱碱性。</p> <p><b>(3) 车辆冲洗废水</b></p> <p>项目在场出入口处设置车辆冲洗装置，对出场车辆进行冲洗。在车辆冲洗区侧修建约 15m<sup>3</sup> 沉淀池，车辆冲洗废水全部进入沉淀池处理后回用于车辆冲洗使用。</p> <p><b>(4) 生活污水</b></p> <p>施工期施工人员产生的生活污水依托周边住户已建化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排，对项目周边地表水没有直接影响。</p> <p>本项目为水库除险加固工程，属改建工程，本项目不涉及废水外排，项目施工期施工导流、基础开挖等活动对水库及项目周边水质影响较小，本项目在施工期间注意施工导流以减少雨季的影响。</p> <p>综上，通过采取以上废水措施，施工期对区域地表水环境造成影响较小。</p> <p><b>2、大气环境影响调查</b></p> <p>项目施工期的空气污染物主要是来自施工现场、裸露路面、堆场、进出工地道路等敞开源的扬尘污染物，施工机械、运输车辆排出的尾气污染物以及土工膜热熔焊产生的有机废气。</p> <p><b>(1) 施工扬尘</b></p> <p>本项目在施工期产生的扬尘主要来自土方开挖装卸和运输过程中产生的扬尘、建筑材料的运输、堆放、装卸过程产生的扬尘，施工固废堆放过程产</p>
-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。</p> <p>1) 施工开挖等施工活动产生的扬尘</p> <p>根据总体布置和工程施工的特点，施工影响的范围主要在施工场地周围 50m 以内，本项目周边 50m 范围内分布着少量散居住户，因此，在敏感点附近工程处施工会对沿线敏感点产生一定的影响。</p> <p>本工程施工区域周围无大的障碍物，通风条件良好，有利于粉尘的扩散，采用湿式作业。该工程作业面宽，施工工艺简单，对周边环境空气的影响时间也较短，且随着施工结束，影响随之消失。</p> <p>2) 运输车辆扬尘</p> <p>施工及车辆运输会使交通道路两侧范围内产生扬尘，影响范围大约在宽 60m、高 4-5m 的范围内。限速行驶及保持路面清洁以减少运输车辆动力起尘。</p> <p>综上，本项目在施工期间严格按照环评要求进行相应的环保措施，严格湿法加工、篷布遮盖、设置围挡等措施抑制扬尘的产生与传播。</p> <p><b>(2) 汽车运输和施工机具尾气</b></p> <p>施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放少量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 等，属间断性无组织排放。备用发电机使用频率极小，且使用时间较短，属于间断性排放。</p> <p>由于本项目施工机械较少，且工程区地形较为空旷，因此这部分废气产生量及其影响较小。</p> <p><b>(3) 临时堆场扬尘</b></p> <p>项目施工建设期间，临时堆土使用防尘网遮盖、及时回填，加强洒水降尘作业，大大减少临时堆土及建材堆存区的扬尘产生量。</p> <p><b>(4) 土工膜热熔焊接过程产生的有机废气</b></p> <p>本项目土工膜的主要成分为聚乙烯，聚乙烯分解温度在 300°C 以上，而项目焊接设备正常情况下采用的热熔焊温度不超过 200°C，远小于聚乙烯的分解温度，但是考虑到不利因素的影响，因此本次调查仍考虑在热熔焊接的过程中有少量塑料聚合物游离单体在高温下挥发。</p> <p>根据调查，施工期产生的废气，会对项目所在地以及周边的敏感点环境空气质量造成一定影响，但在本项目施工过程中采取严格的废气防治措施后，</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



施工期废气得到了有效控制，未对周边大气环境及环境敏感目标产生大的影响。施工期无居民环境污染投诉，项目施工期产生的废气对大气环境影响小。

### 3、声环境影响调查

施工噪声主要来源于挖掘机、压路机、夯实机、振捣器、起重器、发电机等各类施工机械。为减小施工噪声的影响，通过合理安排施工时间，本项目避免夜间及午休时间施工，选用符合国家标准低噪声设备，定期加强对设备的维修保养，加强管理，文明施工，合理制定施工计划，加快施工进度，缩短施工期等措施，降低工程带来的噪声影响。由于项目工程量小，施工噪声是短期污染行为，随着施工活动一结束，其施工噪声也随之消失，未对周围环境敏感点造成较大影响。

根据调查，施工期间未接到居民环境污染投诉，施工噪声对周围环境影响小。

### 4、固体废物影响调查

本项目施工期产生的固废包括建筑垃圾、弃土石方和施工人员生活垃圾。

生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一处理；建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾由施工方统一清运往城乡规划部门指定的建筑垃圾堆放场。开挖出的土石料中符合质量要求，作为工程填筑及回填料，余料均运至政府指定弃渣专用堆放场地，临时堆场在施工前应先做好挡护，再存放土方，临时堆场施工现场要设截断槽、截洪沟等设施拦截、排泄洪水，以防止雨水从暴露的土壤表面流出，此外，临时堆渣场应设置建造挡土墙。对临时存放的土堆表面使用遮蔽材料，当土堆在雨季不能回填时，在上面种植一些草本植物以保持水土。

项目施工期固废均得到有效的处置，未对周围环境造成二次污染。

### 5、地下水环境影响调查

施工过程中产生的生活污水、施工废水均得到妥善处置，不会对周围地下水环境造成明显影响。在施工过程中原辅料、废料堆放过程中降雨淋滤过程中会产生废水通过土壤渗透至地下水系中，对地下水造成一定影响。由于土壤对污染物有一定阻滞、吸附和分解等自净能力，原辅料和废料在堆放过

程中采用防水雨布进行遮盖，因此施工过程中对地下水的的影响很小。

建设项目在施工过程中，采取水土保持措施，科学安排施工工序和施工时间，对项目除了在“三同时”工程措施外，注意施工期间的临时防护，防止污染地下水。

## 6、水土流失影响调查

本工程水土流失的危害集中表现在原地表和植被遭到破坏，由于植被附着的土层被直接剥离、压埋，使得土地肥力和生产力下降。同时，工程开挖、填筑形成的裸露边坡，造成局部的崩塌、滑坡等水土流失形式发生，土石方堆放受径流和降雨影响而发生坍塌，破坏了生态平衡，致使生态环境恶化。主要表现在以下几个方面：

### (1) 破坏项目区土地资源

工程建设扰动、破坏原地表，原地表形成裸露挖填边坡，失去原有的防冲、固土能力。水土流失后，原地表被流失的土石渣淤埋覆盖，使土壤有机质流失、结构破坏，土壤中的氮、磷和有机物及无机盐含量迅速下降，土壤中生物、微生物及其衍生物数量也大大降低，从而使立地条件特性改变。

### (2) 影响局部生态环境

本工程建设损坏水土保持设施，由于工程建设破坏了区域内原地表、植被和自然景观，加剧了水土流失，对当地环境造成影响；此外，随着工程区植被的破坏，在一定程度上对当地陆生生物的生境条件产生干扰。工程建设形成裸露面，为风蚀的发生准备了充分的物质源，同时也促进扬尘等灾害性天气的形成。

### (3) 加剧当地水土流失治理难度

施工活动扰动地表，破坏植被、土壤结构组成，使土壤抗蚀性能降低，但产生风蚀危害。工程建设对局部地表开挖，强烈扰动了地表，破坏了原有的生态系统，使自然景观遭到破坏；随之水土流失的加速发展和面积扩大，但通过加以控制，因此未直接破坏局部区域水土资源，未恶化局部生态环境，未导致生态失衡。

项目在采取施工避开雨季；求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计；施工结束后，临时占地进行清理整治，

		<p>拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地覆土填平，并采取及时进行绿化等措施使得施工期对水土流失的影响减轻。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">占地复垦</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">路面恢复</p>
	<p><b>社会影响</b></p>	<p>1、施工车辆的进出，对现有道路的占用，影响沿线居民的出行；尤其是靠近敏感点的施工期扬尘、噪声污染，也对附近居民产生一定的影响，主要影响距离道路两侧 100m 范围内的居民。</p> <p>2、本项目施工期间雇用大量施工人员，并购买大量施工材料，大量施工人员的居住对当地的经济有着积极的作用。项目施工期增加当地居民的就业机会，服务业、施工人员的需求量增大，在一定程度上解决当地居民就业问题，增加当地居民收入。</p>
<p><b>运行期</b></p>	<p><b>生态影响</b></p>	<p><b>1、对水文情势的影响调查</b></p> <p>项目水库现状防洪能力不满足规范要求，水库加固工程完成后，可恢复水库的设计标准，比水库现状防洪能力有所提高，本项目仅为水库除险加固工程，不改变水库防洪等级，且水库已建成多年，下游水文情势已稳定，其对下游河道水文情势维持在原有水平。日常调度与常规防洪调度下，下游河道水文情势变化较小。</p>
	<p><b>污染影响</b></p>	<p><b>1、大气环境影响调查</b></p> <p>本项目为水库除险加固工程，为非生产性项目，运营期不会产生废气。</p> <p><b>2、水环境影响调查</b></p>

		<p>本项目为水库除险加固工程建设，非生产性项目，配备常年管理人员及季节性放水员，产生的生活污水依托当地居民已建化粪池处理后用于周边农田施肥。</p> <p><b>3、固体废物环境影响调查</b></p> <p>本次完成除险加固后配备的管理人员将产生生活垃圾，生活垃圾经袋装收集后交由环卫部门清运。</p> <p><b>4、噪声环境影响调查</b></p> <p>本项目为水库除险加固工程，为非生产性项目，项目营运期不设置高噪声设备。</p>
	<p><b>社会影响</b></p>	<p>本项目为水库除险加固工程，工程实施后，可解决该水库大坝存在的安全隐患问题，保证水库的正常运行，减少了水库大坝垮塌的风险，降低事故的发生率，溢洪道的整治，即可保证行洪的安全，又减少排水泄洪造成的水土流失，有利于区域生态环境保护，而且经过对溢洪道的整治，使水库的防洪能力有所提高，有效的保护下游区域的村庄的生产、生活安全，社会效率明显。根据调查了解，项目未发生纠纷。</p>

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间监测 频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	/	/	/	/
水	连续 2 天，每天 4 次	围山水库内、引水渠（宏富电站尾水处沟渠）	水温、pH 值、溶解氧、透明度、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物、叶绿素 a	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准
气	/	/	/	/
声	/	/	/	/
电磁、振动	/	/	/	/
底泥	/	/	/	/

**验收工况：**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007），“4.5.4对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程（含集输管线）、矿山采选可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。”

本项目为水利水电项目，验收调查、监测期间已正常平稳运行。

**监测结果：**

受绵竹市水利工程灌溉管理发展中心委托，按其监测要求，四川和鉴检测技术有限公司于2024年12月6日至12月7日对“德阳市绵竹市围山水库除险加固项目”地表水进行现场采样监测（采样地址：四川省德阳市绵竹市广济镇卧云村），并于2024年12月7日至12月13日进行实验室分析，监测结果如下。

表 8-1 地表水监测结果表 单位：mg/L

项目	点位	引水渠（宏富电站尾水处沟渠）							标准限值	
		采样日期：12月06日				采样日期：12月07日				
水温（℃）		10.8	11.0	11.4	11.2	11.2	11.2	11.2	-	
pH 值（无量纲）		7.7	7.6	7.7	7.8	7.7	7.6	7.8	7.7	6~9
溶解氧		8.12	8.10	8.17	8.20	8.37	8.94	8.04	9.01	≥5
高锰酸盐指数		2.8	2.8	3.0	2.9	2.0	3.0	3.2	2.3	≤6
化学需氧量		10	14	10	12	8	10	11	9	≤20
五日生化需氧量		2.4	2.8	2.1	2.5	1.8	2.1	2.3	2.1	≤4
氨氮		0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	≤1.0

总磷	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.07	0.07	0.07	≤0.2
总氮	0.94	0.91	0.82	1.00	1.05	0.94	0.89	0.85	-
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
悬浮物	10	12	8	6	8	8	9	7	-
透明度 (cm)	>15	>15	>15	>15	>20	>20	>20	>20	-
叶绿素 a (μg/L)	3	3	3	2L	3	2L	3	3	-

表 8-2 地表水监测结果表 单位: mg/L

项目	点位	围山水库内								标准限值
		采样日期: 12月06日				采样日期: 12月07日				
水温 (°C)		11.0	11.2	11.4	11.2	11.0	11.0	11.0	11.0	-
pH 值 (无量纲)		7.8	7.9	7.9	7.8	8.0	8.0	8.0	7.9	6~9
溶解氧		8.73	8.77	8.70	8.74	9.37	9.27	9.32	9.09	≥5
高锰酸盐指数		2.7	2.5	2.4	2.0	2.3	2.3	2.3	2.5	≤6
化学需氧量		9	9	9	9	9	9	9	10	≤20
五日生化需氧量		1.9	1.9	2.0	1.9	2.0	2.0	1.9	2.2	≤4
氨氮		0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	≤1.0
总磷		0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.02	0.02	0.02	0.04	≤0.05
总氮		0.24	0.20	0.20	0.11	0.29	0.30	0.20	0.24	≤1.0
石油类		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
悬浮物		6	8	10	6	5	8	6	6	-
透明度 (cm)		120	120	120	120	114	114	114	114	-
叶绿素 a (μg/L)		2L	2L	3	2L	3	3	3	2	-

备注: 根据《地表水环境监测技术规范》HJ91.2-2022 第 6.5.3 要求, 若测定结果低于标准分析方法检出限, 使用“方法检出限”后加“L”表示。“-”表示所使用的标准对该项目无限值要求。“>”符号后所对应的数值即为该点位的水深。

综上, 地表水各检测指标满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002表1中III类标准限值要求。

表9 环境管理状况及监测计划

## 环境管理机构设置（分施工期和运行期）：

**1、施工期**

项目施工管理组成包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系；同时工程设计单位做好服务和配合。各单位共同协助开展环保法律法规及环保知识的宣传和培训，增强施工人员的环保意识和法制观念，贯彻“预防为主，防治结合，因地制宜，综合治理”的指导方针。建设单位和施工单位设置有具备一定能力和资质的专职环保管理技术人员分管环保工作，负责监督环保工作的落实，负责施工期环保工作的计划安排，负责编制施工期环保工作规程和监控计划，并认真监督执行。施工单位加强自身的环境管理。监理单位对建设项目的各项环保工程建设严把质量关，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施，确保与主体工程同时投产使用；监督施工单位对弃土、弃石的堆存处置工作，确保符合有关环保要求；监督施工单位在施工结束后对施工场地的清理整治工作，恢复原有地貌和临时占地的植被。为了保护好环境，在施工期尽量减少施工噪声、固体废弃物、施工废气和废水等对环境的影响，保护生态。

**2、运行期**

运行期环境管理任务的重点在库区，建设单位设置兼职环境管理人员1人，负责环境管理工作，重点是做好下泄生态基流管理。

执行国家、地方生态环境主管部门的环境保护要求。

制定工程的环境保护规划和环境保护规章制度。

对下泄流量情况进行巡查、记录，落实工程运行期环境保护措施。

## 环境监测能力建设情况：

本项目建设单位不具备监测能力，项目的监测工作可委托有资质的环境检测机构实施。

**1、环境监测**

根据工程与环境特点，环境影响报告表确定项目环境监测内容如下：

**（1）监控时段**

包括施工全过程，着重考虑典型气象条件和重要敏感点地段的施工监测。

**（2）监测项目**

大气环境监测：TSP

噪声环境监测：等效连续 A 声级

地表水监测：pH 值、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、石油类、总磷、总氮、叶绿素 a。

### (3) 监测点位

施工现场居民点。特别是对重点的环境保护目标应在施工影响期进行监测，掌握施工的影响程度和范围，若出现纠纷情况。应及时采取防护措施。

本项目施工期环境监测计划如下表。

表 9-1 本项目施工期环境监测计划一览表

监测点位	项目	监测因子	监测频次
工程段附近居民	废气	颗粒物	工程施工期间监测 3 次，每次 2 天
	噪声	噪声	工程施工期间监测 3 次，分昼间和夜间两个时段
石亭江下游	废水	pH 值、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、石油类、总磷、总氮、叶绿素 a	工程施工期间监测 3 次，每次 3 天

## 2、落实情况

对环评报告中提出的监测计划我公司本次按要求进行了验收监测，对以后的日常管理中环境监测将按当地环保主管部门要求进行。



**环境管理状况分析与建议：**

施工期建设单位组织相关人员到现场全程督促检查工程建设情况、环保措施落实情况。实际施工建设中均按要求进行。施工期业主单位和施工企业签订施工合同，确立环境保护条款，明确责任。根据调查，施工期建设单位设置工程环境保护管理机构，配备了一名环保人员，负责施工过程中的环境管理工作，并将施工期的环保措施进行了落实，确保了文明施工，并尽可能地保护施工区域及周边的植被和土壤，合理安排了施工计划和作业时间，降低废水、粉尘、噪声对周边环境的影响，施工期环境影响小。整个施工期未发现扰民情况，无环保投诉。施工完成后做好施工现场环境的恢复工作。

本项目运行期制定明确的管理条例、管理规章制度；建立健全工程运行期中环境保护设施档案；做好相关的环境保护宣传教育和技术培训等工作。

总的来看，工程的环境管理工作得到了有序开展，满足验收要求。

建议水库运行期间做好场区植被维护，继续加强生活污水和生活垃圾收集处理工作。

## 表 10 调查结论与建议

### 1、工程概况

本项目工程主要包括：本项目为水库除险加固工程，本项目工程均在水库已征地范围内实施，不涉及新增用地，主要建设内容为对水库库底全面防渗处理，平面面积约 2.58 万 m<sup>2</sup>；主坝整治迎水面坝坡长 270m；对引水渠进行清淤，清淤长度 900m；整治引水渠明渠段长 145m；放水设施及溢洪道整治，面积共 126.2m<sup>2</sup>；新增雨水情监测系统 1 套，视频监控 1 处，位移监测基点 2 处，纵横向位移监测点 1 处，渗压监测点 6 处，渗流监测 1 处。

### 2、项目建设过程

工程于2024年4月开始施工，2024年8月全部建成。

### 3、环保措施落实情况

现场调查结果表明，本项目基本落实了《德阳市绵竹市围山水库除险加固项目环境影响报告表》及其批复中提出的环境保护措施，减少了环境污染和生态破坏程度，各项环境保护措施有效可行。

### 4、施工期环境影响调查

生态影响：工程施工对占地、植被、动物、景观、生态完整性和水土流失的影响较小，对临时占地进行了生态恢复，满足环评及其批复的相关要求。

污染影响：项目各产污环节在采取相关环保措施后，未对周围环境产生明显影响，能够达到环保相关要求。

### 5、运行期环境影响调查

生态影响：运行期对陆生生态环境、水生生态环境的影响较小，并且落实了运行期环境保护措施，满足环评及其批复的相关要求。

污染影响：项目运行期对水库水文情势、水质，大气环境，声环境，地下水环境和土壤环境的影响较小。

### 6、环境保护投资调查

本项目围山水库总投资506.85万元，其中环保投资28.7万元，约占总投资的5.6%，主要用于施工期生态恢复、施工废气、施工废水、固体废物、环境风险治理和运营期废水及固体废物治理等。项目各产污环节在采取相关环保措施后，未对周围环境产生明显影响，能够达到环保相关要求。

### 7、环境管理状况调查

该项目相关的环保审批手续基本齐全，明确环保机构，并制定专门的环境管理规章制度。该工程环境管理状况基本符合环保要求。

### 8、验收调查综合结论

综上所述，绵竹市水利工程灌溉管理发展中心德阳市绵竹市围山水库除险加固项目较好地落实了环评及批复提出的生态保护和污染防治措施，各项环保措施是有效的，对区域环境影响较小，环境管理较完善，基本满足环保验收要求，建议通过该项目的竣工环境保护验收。

### 9、建议

- (1) 建设单位应定期开展监测，了解水体是否受到污染。
- (2) 合理调度水资源，保证下游生态、生活和生产用水。

**附件：**

附件 1 委托书

附件 2 绵竹市水利工程灌溉管理发展中心营业执照

附件 3 初步设计的批复

附件 4 环境影响报告表的批复

附件 5 环境监测报告

附件 6 真实性承诺

附件 7 验收意见及签到表

**附图：**

附图 1 地理位置图

附图 2 绵竹市水系图

附图 3 工程总平面布置图

附图 4 施工总平面布置图

附图 5 项目外环境关系及监测点位图

**附表：**

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表