

建设项目竣工环境保护验收调查报告表

项目名称：广西平南县官成水库除险加固工程

委托单位：平南县官成水库管理所

编制单位：广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司

编制日期：2023年3月

编制单位：广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司/

平南县官成水库管理所

单位法人：傅文华

技术负责人：杨志凌

项目负责人：黄宗凯

编制人员：曾贤艺、曾炜茹、廖华彩、覃桂东、黄宗凯

监测单位：广西西湾环境监测有限责任公司

广西绿保环境监测有限公司

参加人员：宁凝、罗远洋

编制单位联系方式

联系人：黄宗凯

联系电话： 0771-2898052

地址：广西南宁市青秀区民主路 1-5 号

邮编：530000

目 录

表 1	项目总体情况.....	1
表 2	调查范围、因子、敏感目标、重点.....	4
表 3	验收执行标准.....	7
表 4	工程概况.....	11
表 5	环境影响评价回顾	38
表 6	环境保护措施执行情况.....	43
表 7	环境影响调查.....	46
表 8	环境质量及污染源监测.....	53
表 9	环境管理状况及监测计划.....	57
表 10	调查结论与建议.....	59

表1 项目总体情况

建设项目名称	广西平南县官成水库除险加固工程				
建设单位	平南县官成水库管理所				
法人代表	曾贤艺	联系人	曾贤艺		
通信地址	平南县官成镇新镇街 58 号				
联系电话	0775-7758103	传真	/	邮编	537315
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	其他水利管理业 N7690		
建设地点	平南县官成镇官成村				
环境影响报告 表名称	贵港市平南县官成水库除险加固工程环境影响报告表				
环境影响评价 单位	宁夏中蓝正华环境技术有限公司				
初步设计单位	广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院				
环境影响报告 审批部门	平南县环境 保护局	文号	平环审 [2020]2 号	时间	2020 年 1 月 15 日
初步设计审批 部门	广西壮族自 治区发展河 改革委员会	文号	桂发改农经 (2013) 909 号	时间	2013 年 7 月 30 日
环境保护设施 施工单位	广西天力建设工程有限公司				
环境保护设施 监测单位	/				
投资总概算 (万 元)	9681.73	其中：环境 保护投资 (万元)	68.61	实际环境 保护投资 占总投资 比例	0.71%
实际总投资 (万 元)	9576.32	其中：环境 保护投资 (万元)	54.5		0.57%
设计生产能力	/	建设项目开工日期		2018 年 10 月 25 日	
实际生产能力	/	投入试运行日期		2021 年 10 月 15 日	
调查经费	2 万元				

<p>项目建设过程 简述</p>	<p>(1) 官成水库工程于 1969 年 9 月动工兴建，1973 年 4 月竣工投入使用。水库投入运行 30 多年来共进行了 6 次大的加固和改建，但水库仍存在不同程度的安全隐患，需对水库进行全面除险加固，以确保水库安全运行。</p> <p>2010 年 10 月，广西水利电力勘测设计研究院对官成水库大坝进行安全评价论证工作。2011 年 6 月，经广西壮族自治区水利厅水库大坝安全鉴定专家组审定《广西平南县官成水库大坝安全评价报告》，提出大坝安全鉴定报告书，评定官成水库大坝安全类别为“三类坝”。2012 年 2 月，官成水库三类坝安全鉴定成果通过水利部大坝安全管理中心核查（核查编号：1—2012—C—005），同意三类坝鉴定结论。</p> <p>(2) 2013 年 6 月，广西水利电力勘测设计研究院编制《广西平南县官成水库除险加固工程初步设计报告（报批稿）》。2013 年 7 月，广西壮族自治区发展和改革委员会以“桂发改农经[2013]909 号”文对《广西平南县官成水库除险加固工程初步设计报告（报批稿）》进行批复。</p> <p>(3) 2018 年 12 月，平南县官成水库管理所委托宁夏中蓝正华环境技术有限公司编制《贵港市平南县官成水库除险加固工程环境影响报告表》（以下简称“项目环境影响报告表”）；2020 年 1 月 15 日平南县环境保护局以“平环审 [2020]2 号”予以批复，批复详见附件 2。</p> <p>(3) 2018 年 10 月 25 日，广西平南县官成水库除险加固工程（以下简称“官成水库除险加固工程”）开工建设，施工单位为广西天力建设工程有限公司。</p> <p>(4) 2021 年 9 月 28 日，官成水库除险加固工程竣工。</p> <p>(5) 2021 年 10 月 15 日，官成水库除险加固工程投入试运行。</p> <p>从工程建设过程来看，本工程已基本按照相关法律法规</p>
----------------------	---

	<p>要求落实相关手续。</p>
--	------------------

表2 调查范围、因子、敏感目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>项目环境影响报告表中并未规定评价范围，本工程验收调查范围综合考虑了水库除险加固工程对周边环境影响的特点、项目周边的自然环境特点，验收调查范围依据导则和现场调查情况确定，调查范围具体如下：</p> <p>(1) 生态环境：</p> <p>①陆生生态：水库库区范围、施工区、弃渣场处延 200m 的范围和施工道路两侧各 300m 的范围。</p> <p>②水生态：与水环境评价范围一致。</p> <p>(2) 地表水环境：官成水库库区水域；乌江福船拦河坝至下游 1000m；思旺河喜地拦河坝至下游 1000m。</p> <p>(3) 大气环境：以大坝为中心，边长为 5000m 的矩形区域，评价重点分析项目施工区域对周边 200m 范围内的村庄或居民区等环境敏感点。</p> <p>(4) 声环境：水库库区、施工区围线外 200m 的范围及施工道路两侧各 200m 范围，主要调查主坝四周 200m 范围内的村庄或居民区等环境敏感点。</p>
<p>调查因子</p>	<p>本次工程调查因子与环评阶段调查因子基本一致，具体如下：</p> <p>(1) 生态环境：植被破坏、土壤破坏、水土流失、野生动物（包括陆生、水生）影响、景观生态的破坏和恢复情况等；</p> <p>(2) 水环境：水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂，共 27 项；</p> <p>(3) 大气环境：TSP、CO、NO₂；</p> <p>(4) 声环境：噪声敏感点的等效连续 A 声级 LAeq dB (A)；</p>
<p>环境敏感</p>	<p>本工程与环评阶段位置一致，故本次验收调查期间的环境敏</p>

目标

感目标与环评阶段一致，项目涉及官成镇官成水库饮用水水源保护区；周边不涉及自然保护区、风景名胜区及重点文物古迹等环境敏感区。环境保护目标详见表 2-1。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	与本工程位置	规模	验收调查敏感点位置与环评阶段有无变化
环境空气、声环境	岭西村	十二副坝东 □15-200m	约200户，800人	无
	油菜窝	十一副坝北 □5□200m	约10户，40人	无
	官成初中	九副坝东南侧 150□200m	约500人	无
	莫村	六□坝□南侧 165-200m	约6户，2□人	无
	茶捞塘	一~五副坝施工营地西侧10-200m	约3户，12人	无
	飞鼠地	二副坝南侧 50-200m	约3户，12人	无
	田寮	环库防汛抢险道路C两侧1-200m内	约30户，120人	无
	石仁垌	喜地拦河坝东侧	约10户□，40人	无
	八宝村	喜地施工营地西侧、北侧	约8户，32人	无
	八宝小学	喜地施工营地西侧 5m	约200人	无
	古朝	新建东干防汛抢险道路北侧1-200m	约20户，80	无
地表水环境	乌江	福船拦河坝至下游 □000m	工业、农业用水区，小河	无
	思旺河	喜地拦河坝至下游 1000m	工业、农业用水区，小河	无
	官成水库饮用水水源保护区	饮用水水源保护区一、二级区水域范围	中型水库	已划分官成镇官成水库饮用水水源保护区
	官成水厂取水口	六副坝坝前	□供水范围为官成镇及周边村屯	官成片农村人饮取水工程取水口已合并至官成水厂取水口
生态环境	动植物、生态	陆生生态：水库、施工区、弃渣场处延200m的范围和施工道路两侧各200m的	耕地、林地、荒草地等	无

			范围。 水生态:与水环境评价范围一致。		
调查重点	<p>本次工程调查的重点是：</p> <p>(1) 调查实际工程内容及变化情况</p> <p>根据调查，本工程规模和施工总体布置与施工方式均与环评一致。工程相对于环评阶段变化为：施工图阶段对初步设计进行了少量优化。即在六副坝 1#放水系统涵管加固施工过程中，增加了接触灌浆、除锈防腐及充填灌浆等加固措施。</p> <p>(2) 生态环境</p> <p>本次生态调查主要为工程施工对生态的影响和工程中采取的生态恢复措施及应用效果，即除险加固施工过程中的水土流失防护、弃土处置、生态保护以及地貌恢复等水土保持措施等与生态恢复情况。</p> <p>(3) 水环境</p> <p>调查工程施工及运行期间采取的水污染防治措施，水污染措施的实施情况、运行情况和运行效果。</p> <p>(4) 大气环境</p> <p>大气环境影响重点调查本项目周边环境质量状况，环境影响报告及批复所提出的大气污染防治措施的落实情况。</p> <p>(5) 声环境</p> <p>调查工程施工期采取的噪声污染防治措施及实际效果，项目周边环境敏感点的声环境质量现状等。</p> <p>(6) 固体废物处置</p> <p>调查施工期弃土弃渣、生活垃圾以及运行期间的办公生活垃圾的处理处置方式、处置效果等。</p>				

表3 验收执行标准

本次验收调查原则上采用该工程环境影响评价时所采用的标准或环评预测值为标准来判断工程是否达到了环评及批复文件的保护要求，对已修订、新颁布的环境保护标准验收后执行新标准。

(1) 地表水环境质量标准

根据《贵港市水功能区划》(2012.8)，乌江、思旺河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准；官成水库水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，其中总磷执行湖库标准。部分标准限值见表 3-1。

表 3-1 地表水环境质量标准部分限值 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	III类标准
1	水温 (°C)	-
2	pH 值 (无量纲)	6~9
3	溶解氧	5
4	高锰酸盐指数	6
5	化学需氧量	20
6	BOD ₅	4
7	氨氮	1.0
8	总磷	0.2 (湖库 0.05)
9	总氮	1
10	铜	1
11	锌	1
12	氟化物	1
13	氯化物 (以 Cl ⁻)	250
14	硝酸盐 (以 N 计)	10
15	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻)	250
16	硒	0.01
17	砷	0.05
18	汞	0.0001
19	镉	0.005
20	六价铬	0.05
21	铅	0.0
22	铁	0.3
23	锰	0.1
24	氰化物	0.2
25	挥发酚	0.005
26	石油类	0.05
27	阴离子表面活性剂	0.2

环境质
量标准

施工人员生活污水经临时化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》

(GB5084-2021)旱作标准后用于官成镇官成水库饮用水水源保护区外的林地灌溉，不外排；水库管理所工作人员生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)后用于官成镇官成水库饮用水水源保护区外的林地灌溉，不外排。具体标准限值见表3-2。

表 3-2 生活污水排放执行标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染因子	COD _{cr}	BOD ₅	SS
(GB5084-2021)旱作标准	≤300	≤100	≤200

(2) 大气环境质量标准

项目区域未进行大气环境功能区划。根据大气环境功能区分类，官成水库除险加固工程位于官成镇居住区，项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准限值，其标准限值见表3-3。

表 3-3 环境空气质量标准部分限值 单位：μg/m³

污染物名称	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	
GB3095-2012 二级标准	年平均	70	60	40
	24 小时平均	150	150	80
	时平均	-	500	200

(3) 声环境质量标准

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的声环境功能区划分方法，项目区域属于官成镇居住区，声环境功能区划为2类区。因此，项目周边声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准；八宝小学、官成初中声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)1类标准具体标准值见表3-4。

表 3-4 声环境质量标准部分限值 单位：dB (A)

声环境功能区类	昼间	夜间
2 类	60	50
1 类	55	45

(1) 污水排放标准

本项目废水排放主要在施工期，运行期不新增管理人员，不新增污水排放。

① 生产废水

施工期生产废水经处理达标后尽量回用，外排的废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准。具体标准限值见表3-5。

表 3-5 生产废水排放执行标准 单位: mg/L, pH 无量纲

污染因子	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
(GB8978-1996)一级标准	≤100	≤20	≤70	≤15

(2) 大气污染物排放标准

项目区施工阶段产生的粉尘等大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求，具体见表3-6。

表 3-6 大气污染物排放标准

标准名称	项目	排放项目	浓度
GB16297-1996	颗粒物	表2中无组织监控浓度限	1.0mg/m ³

污染物
排放标
准

水库管理所食堂餐饮油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)，油烟排放浓度≤2mg/m³。

表 3-7 饮食业油烟排放标准(试行) 单位: mg/m³

规模	最高允许排放污染物浓度
小	2.0

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定，具体标准值详见表3-8。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: Leq[dB(A)]

昼间	夜间
70	55

注: 夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB(A)

项目运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	<p>(GB12348-2008) 中 2 类标准。其标准限值见表 3-9。</p> <p>表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="373 353 1321 450"> <thead> <tr> <th data-bbox="373 353 804 405">声环境功能区类</th> <th data-bbox="804 353 1086 405">昼间</th> <th data-bbox="1086 353 1321 405">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="373 405 804 450">2类</td> <td data-bbox="804 405 1086 450">60</td> <td data-bbox="1086 405 1321 450">50</td> </tr> </tbody> </table>	声环境功能区类	昼间	夜间	2类	60	50
声环境功能区类	昼间	夜间					
2类	60	50					
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目为水库除险加固工程,运行期主要污染物为官成水库管理所原有的工作人员的办公生活产生污水,生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥,不直接排入周边地表水体。根据环评及其批复,本项目不涉及总量控制。</p>						

表4 工程概况

项目名称	广西平南县官成水库除险加固工程
项目地理位置	官成水库坝址（东经 110°20′，北纬 23°39′）位于浔江左岸一级支流乌江中游的右岸一支沟上游，地处官成镇官成村，坝址距官成镇 1.5km，距平南县城 15km。水库工程包括八宝引水工程、东干引水工程、官成水库蓄水工程、灌区渠系和发电站。地理位置图见附图 1。

主要工程内容与规模：
 官成水库总库容2571万m³，为中型水库。官成水库除险加固工程位于平南县官成镇官成圩附近的乌江支流上。本工程设计按《水利水电工程等级划分及洪标准》（SL252-2017）的有关规定对水库进行除险加固，工程级别属Ⅲ等，水库的永久建筑物为3级，设计洪水标准选择范围为50~100年一遇。建设内容为大坝（主1座、副坝 12 座）加固设计、溢洪道加固设计、一副坝放水系统加固设计、六副坝放水系统加固设计、八宝引水工程加固设计、东干引水工程加固设计、防汛抢险道路加固设计、大坝安全监测设计。

官成水库除险加固建设内容及规模见表4-1。

表4-1 项目建设情况对照表

名称	环评阶段建设内容及规模	实际建设内容及规模	变动情况	
主体工程	主坝加固	重建坝顶路面，修建坝顶防护墙；坝体及以下全风化带采用高压旋喷灌浆防渗，高压旋喷灌浆总长 310m，最大孔深 30.9m；帷幕灌浆总长 310m，最大孔深 16.4m；上游坝坡在原有干砌石护坡上设混合砂找平层后，采用 0.15m 厚现浇混凝土护坡；下游坝坡修整后种植优质草皮护坡，坝高42.2~47.9m 高程风化料压坡，维修坝面排水系统，建坝脚排水棱体。	重建坝顶路面，修建坝顶防护墙；坝体及以下全风化带采用高压旋喷灌浆防渗，高压旋喷灌浆总长 310m，最大孔深 30.9m；帷幕灌浆总长 310m，最大孔深 16.4m；上游坝坡在原有干砌石护坡上设混合砂找平层后，采用 0.15m 厚现浇混凝土护坡；下游坝坡修整后种植优质草皮护坡，坝高 42.2~47.9m 高程设风化料压坡，维修坝面排水系统，新建坝脚排水棱体。	与环评一致
	副坝加固	①一、六、七副坝加固：建坝顶路面，修建坝顶路缘石及排水沟；坝体及以下全风化带采用高压旋喷灌浆防渗，一副坝旋喷灌浆总长 201.6m，对旋喷灌浆下部坝基进行帷幕灌浆，六副坝旋喷灌浆总长 107m，并对旋喷灌浆下部坝基进行帷幕灌浆，七副坝旋喷灌浆总长 149.6m；上游坝坡在原有干砌石护坡上设混合砂找平层后，采用现浇混凝土护坡；下游坝坡修整后种植优质草皮护坡，维修坝	①一、六、七副坝加固：重建坝顶路面，修建坝顶路缘石及排水沟；坝体及以下全风化带采用高压旋喷灌浆防渗，一副坝旋喷灌浆总长 201.6m，对旋喷灌浆下部坝基进行帷幕灌浆，六副坝旋喷灌浆总长 327m，并对旋喷灌浆下部坝基进行帷幕灌浆，七副坝旋喷灌浆总长 149.6m；上游坝坡在原有干砌石护坡上设混合砂找平层后，采用现浇混凝土护坡；下游坝坡修整后种植优质草皮护坡，维修坝	与环评一致

	面排水系统,重建或翻修坝脚排水棱体。一、六副坝下游坝坡采用风化料压坡。	面排水系统,重建或翻修坝脚排水棱体。一、六副坝下游坝坡采用风化料压坡。	
	②二、四、五、九、十、十一、十二副坝加固:重建坝顶路面,修建坝顶路缘石及排水沟;上游坝坡设现浇C15混凝土护坡;下游坝坡修整后种植优质草皮护坡,维修下游坝面排水系统□新建或翻修坝脚排□棱体,四、五、九副坝□游坝坡采用风化料压坡。	②二、四、五、九、十、十一、十二□坝加固:重建坝顶路面,修建□顶路缘石及排水沟□上游坝□设现□□15混凝土护坡;下游坝坡修整后□植优质草皮护坡,维修下游坝面排水系统,新建或翻修坝脚排水棱体,四、五、九副坝下游坝坡采用风化料压坡。	与环评一致
	③三、八副坝加固:重建坝顶路面,修建坝顶路缘石及排水沟;坝体及以下全风化带采用高压摆喷灌浆防渗,三副坝压摆灌浆总长230.4m、最大孔深13.6m,八副坝高压摆灌浆总长150m、最大孔深19.1m,并□摆喷灌浆下部坝基进行帷幕灌浆;上游坝□原护坡修整后现浇厚C15□凝土护坡;下游坝坡修后种植优质草皮护坡,维修下游坝面排水系统,新建或翻修坝脚排水棱体。八副坝下游坝坡采用风化料压坡。	③三、八副坝加固:重建坝顶路面,修建坝顶路缘石及排水沟;坝体及以下全风化带采用高压摆喷灌浆防渗,三副坝压摆灌浆总长230.4m、最大孔深13.6m,八副坝高压摆灌浆总长150m、最大孔深19.1m,并对摆喷灌浆下部坝基进行帷幕灌浆;上游坝坡原护坡修整后现浇厚C15混凝土护坡;下游坝坡修后种植优质草皮护坡,维修下游坝面排水系统□新建或翻修坝脚排水棱体。八副坝下游坝坡采用风化料压坡。	与环评一致
溢洪道加固	溢洪道底板及边墙裂缝修补、加固□坎和维修启闭机房。	溢□道底板及边墙裂缝修补、加固尾坎和维修启闭机房。	与环评一致
一副坝放水设施加固	新建放水系统,包括进口引渠、进口暗涵、放水塔、消力池、隧洞、出口暗涵和出口明渠;原放水涵管管壁先进行凿毛处理,然后用C20微膨胀混凝土封堵放水□管,原放水涵管设截水井,拆除原启闭机房。	新建放水系统,包括进口引渠、进口暗涵、放水塔、消力池、隧洞、出口暗涵和出口明渠;原放水涵管管壁先进行□毛处理,然后用C20微膨胀混凝土封堵放□涵管,原放水涵管设截水井,拆除原启闭机房。	与环评□致
六副坝放水设施加固	六副坝1#放水系统加固包括拆除原重建进口放水塔、对原涵管周围局部坝体进行充填灌浆、原放水涵管钢衬加固等。六副坝2#放水系统加固包括维修进口放水塔、对原涵管周围局部坝体进行充填灌浆、原放水涵管钢衬加固等。	六副坝1#放水系统加固包括拆除原重建进口放水塔、对原涵管周围局部坝体进行充填灌浆、原放水涵管钢衬加固等。六副坝2#放水系统加固包括维修进口放水塔、对原涵管周围局部坝体进行充填灌浆、原放水□管钢衬加固等。1#放水系统涵管加固施工过程中,增加了接触灌浆、除锈防腐及充填灌浆等加固措施。	六副坝1#放水系统涵管加固施工措施有变更。
八宝引水工程加固	重建引水闸及其上游引水渠衬砌清淤和衬砌、拦河坝上游清淤及其下游左岸岸坡加固、拦河坝冲砂闸启闭机房维修、引水渠衬砌和清淤等。	重建引水闸及其上游引水渠衬砌清淤和衬砌、拦河坝上游清淤及其下游左岸岸坡加固、拦河坝冲砂闸启闭机房维修、引水渠衬砌和清淤等。	与环评一致
东干引水工程加固	拦河坝防渗加固及其上游清淤、维修进水闸及冲砂闸启闭机房门等。	拦河坝防渗加固及其上游清淤、维修进水闸及冲砂闸启闭机房门等。	与环评一致
防汛公路	对进库及环库防汛抢□道路进行加固,完善东干防汛道路。防汛抢险道路除一副坝经八宝引水渠至十二副坝□坝顶已有连接道路采用泥结石路面外,其余均采用混□土。	对进库及环库防汛抢□道□进行加固,□善东干防汛道路。防汛抢险道路除一副坝经八宝引水渠至十二副坝原坝顶已有连接道路采用泥结石路面外,其余均采用混凝土。	与环评一致
大坝安全监测系统设	主坝、六副坝设变形及渗流观测设施,一副坝、三至五副坝、六至八副坝设渗流观测设施。二、九、十、十一、十二这五座副坝坝高较小,不设观测设施。监测设施包括变形监测及渗流监测。	主坝、六副坝设变形及渗流观测设施,一副坝、三至五副坝、六至八副坝设渗流观测设施。二、九、十、十一、十二这五座副坝坝高较小,不设观测设施。监测设施包括变形监测及渗流监测。	与环评一致
辅 施工区	共布置4个施工区,分别为:坝首施	布置坝首施工区及混凝土拌和区2	建设2个

助工程		工区、一~五副坝施工区、九~十二副坝施工区、八宝引水工程施工区	个施工区。八宝引水工程等距离坝首施工区较远的施工点均就近租住周边民房。	施工区
	施工临时道路	一副坝放水系统、六副坝放水系统及十一副坝等加固施工时需新建施工临时道路共约 1km，四~六副坝、七~九副坝加固施工及局部弃渣场道路需拓宽原有道路共约 3.6km。	一副坝放水系统、六副坝放水系统及十一副坝等加固施工时需新建施工临时道路共约 1km，四~六副坝、七~九副坝加固施工及局部弃渣场道路需拓宽原有道路共约 3.6km。	与环评一致
	料场	土料场位于四副坝附近晶矿岭料场，计划开采填筑土料约 2600m ³ ，用于粘土麻袋围堰，该料场规划占地面积 550m ²	取消取土场	利用放水塔开挖料回填，取消土料场
		风化料场位于西岭尾电站引水渠附近山坡，计划开采填筑土料约 6.11 万 m ³ ，大坝下游坝坡压坡培厚，该料场规划占地面积 1.17 万 m ²		
弃渣场	布置了 7 个弃渣场，占地面积共 4.93hm ² ，弃渣场容量 15.46 万 m ³ ，拟堆弃渣量 12.88 万 m ³ （松方 14.72 万 m ³ ）	实际使用 2 个弃渣场，总占地面积 0.79hm ² ，渣场容量为 2.36 万 m ³ ，实际堆渣 1.93 万 m ³ （约合松方 2.3 万 m ³ ）。	利用开挖料回填，弃渣量减少，渣场变为 2 个	
环保工程	废水处理	福船施工区、喜地施工区、砼搅拌系统旁边各设置 1 套废水处理系统，共 3 套；其余各施工区设含油废水处理系统 1 套，共 5 套	福船施工区、喜地施工区、砼搅拌系统旁边各设置 1 套废水处理系统，共 3 套；坝首施工区设含油废水处理系统 1 套	施工区减少，导致含油废水处理系统减少 4 套
		隧洞施工作业面设置斜管沉淀池 1 套，共 2 套。	隧洞施工作业面设置斜管沉淀池 1 套，共 2 套。	与环评一致
		临时化粪池 3 座，并雇人清理化粪池内污水，用于官成镇官成水库饮用水水源保护区外的林地灌溉	坝首施工区设临时化粪池 1 座，并雇人清理化粪池内污水，用于官成镇官成水库饮用水水源保护区外的林地灌溉	施工区减少，导致化粪池减少
	噪声控制	设立减速慢行、禁鸣喇叭标示牌，临时声障	设立减速慢行、禁鸣喇叭标示牌，临时声障	与环评一致
	垃圾收	每个施工区设置 2 个垃圾箱共 8 个	坝首施工区设置 2 个垃圾箱	施工区减少，导致垃圾箱减少
	生态恢复	及时清理临时用地并进行绿化、及时对弃渣场进行植被恢复	及时清理临时用地并进行绿化、及时对弃渣场进行植被恢复	与环评一致

官成水库工程特性表见表 4-2。

表 4-2 官成水库除险加固工程特性表

序号	名称	单位	数量	备注
一	水文			
1	流域面积	km ²	4 (238)	括号内为引水工程集雨面积
2	多年平均降雨量	mm	1549	
3	多年平均径流量	万 m ³	引水 12260+库区 380	
4	设计洪水	洪水标准	P=2%	
		雨量	mm	340

		洪峰流量	m ³ /s	97.7	
		下泄流量	m ³ /s	19.2	
5	校核洪水	洪水标准		P=0.1%	
		雨量	mm	576	24 小时
		洪峰流量	m ³ /s	159	
		下泄流量	m ³ /s	23.3	
二	水库				
1	水位				
	正常蓄水位		m	59.73	1985 国家高程基准, 下同
	设计洪水位		m	59.95	
	校核洪水位		m	60.25	
	死水位		m	42.23	
2	库容				
	死库容		万 m ³	74	
	调洪库容		万 m ³	318	
	兴利库容		万 m ³	2390	
	总库容		万 m ³	2571	
3	调节特性		年调节		
三	工程效益指标				
1	设计灌溉面积		万亩	9.87	官成灌区
2	有效灌溉面积		万亩	8.25	
四	除险加固建筑物				
1	主坝	型式		均质土坝	
		坝顶高程	m	62.9	
		最大坝高	m	28	
		坝顶宽度	m	6.5	
		坝顶长度	m	310	

续表 4-2

官成水库除险加固工程特性表

序号	名称	单位	数量	备注
2	一副坝	型式		均质土坝
		坝顶高程	m	62.9
		最大坝高	m	24
		坝顶宽度	m	5.0
		坝顶长度	m	306
3	二副坝	型式		均质土坝
		坝顶高程	m	62.8
		最大坝高	m	7.9
		坝顶宽度	m	5.0
4	三副坝	型式		均质土坝
		坝顶高程	m	62.7
		最大坝高	m	15
		坝顶宽度	m	5.0
		坝顶长度	m	572
5	四副坝	型式		均质土坝
		坝顶高程	m	62.8
		最大坝高	m	16.5

		坝顶宽度	m	5.0	
		坝顶长度	m	255.5	
6	五副坝	型式		均质土坝	
		坝顶高程	m	62.7	
		最大坝高	m	21.8	
		坝顶宽度	m	6.5	
		坝顶长度	m	259.4	
7	六副坝	型式		均质土坝	
		坝顶高程	m	62.7	
		最大坝高	m	21.9	
		坝顶宽度	m	6.4	
		坝顶长度	m	327	
8	七副坝	型式		均质土坝	
		坝顶高程	m	62.7	
		最大坝高	m	18.6	
		坝顶宽度	m	5.5	
		坝顶长度	m	250	

续表 4-2

官成水库除险加固工程特性表

序号	名称		单位	数量	备注
9	八副坝	型式		均质土坝	
		坝顶高程	m	62.7	
		最大坝高	m	14.9	
		坝顶宽度	m	5.0	
		坝顶长度	m	352	
10	九副坝	型式		均质土坝	
		坝顶高程	m	62.9	
		最大坝高	m	9.4	
		坝顶宽度	m	5	
		坝顶长度	m	376	
11	十副坝	型式		均质土坝	
		坝顶高程	m	62.8	
		最大坝高	m	7.6	
		坝顶宽度	m	5.0	
		坝顶长度	m	570	
12	十一副坝	型式		均质土坝	
		坝顶高程	m	62.7	
		最大坝高	m	8.2	
		坝顶宽度	m	5.0	
		坝顶长度	m	508	
13	十二副坝	型式		均质土坝	
		坝顶高程	m	62.6	
		最大坝高	m	7.2	

		坝顶宽度	m	5.0	
		坝顶长度	m	466	
14	溢洪道				
	型式			闸控式宽顶堰	
	堰顶高程		m	58.23	
	堰顶净宽		m	5	
	最大泄量		m ³ /s	23.3	
	消能型式			底流挑流+挑流消能	
	闸门型式			露顶式铸铁闸门	
	启闭设备		QL-2×80/2×40kN-S 螺杆式启闭机		进口工作闸门

续表 4-2

官成水库除险加固工程特性表

序号	名称	单位	数量	备注
15	一副坝放水系统			
	型式		城门洞型	
	断面尺寸（宽×高）	m	1.2×1.8	
	进口底高程	m	42.5	
	闸门型式		平板钢闸门	
	最大泄量	m ³ /s	0.86	
	启闭设备	QP-100kN-SD 固定卷扬机 MD ₁ -50kN 电动葫芦		进口工作闸门 进口检修闸门
16	六副坝 1#放水系统			
	型式		圆形，D=1.4m	
	进口底高程	m	42.23	
	闸门型式		平板钢闸门	
	最大泄量	m ³ /s	9.43	
	启闭设备	MD ₁ -100kN 电动葫芦 QP-160kN 固定卷扬式启闭机		检修闸门 事故检修门
17	六副坝 2#放水系统			
	型式		圆形，D=1.8m	
	进口底高程	m	44.73	
	闸门型式		平板钢闸门	
	最大泄量	m ³ /s	7.5	
	启闭设备	QL-150kN 手电两用螺杆式启闭机		事故检修门
18	八宝引水工程			
(1)	拦河坝			
	型式		浆砌石重力坝	
	坝顶高程	m	63.1	
	最大坝高	m	5	
	坝顶宽度	m	4.5	
	最大泄量	m ³ /s	629	
(2)	引水闸			
	设计引水流量	m ³ /s	15	

	进口底板高程		61.35	
	闸门孔口尺寸（宽×高）		3×2	共2孔
	闸门型式		潜孔式铸铁闸门	

续表 4-2

官成水库除险加固工程特性表

序号	名称	单位	数量	备注
	启闭设备	QL-150/90kN-SD 型手电两用螺杆式启闭机		进口工作闸门
		MD-50kN 电动葫芦		进口检修闸门
(3)	冲砂闸			
	进口底板高程		61.1	
	闸门孔口尺寸（宽×高）		3×2	
	闸门型式		露顶式铸铁闸门	
	启闭设备	QL-100/50kN -SD 螺杆式启闭机		
(4)	引水渠			
	断面型式		梯形	
	进口高程	m	61.2	
	渠底纵坡	m	1/1200	
	引水渠长	m	3200	
	渠底宽度	m	6.8~8.0	
	设计引水流量	m ³ /s	15	
19	东干引水工程			
(1)	拦河坝			
	型式		浆砌石重力坝	
	坝顶高程	m	73.0	
	最大坝高	m	6	
	坝顶宽度	m	3.5	
	最大泄量	m ³ /s	818	
(2)	引水闸			
	设计引水流量	m ³ /s	8	
	进口底板高程		71.5	
	闸门孔口尺寸（宽×高）		5×1.5	
	闸门型式		露顶式铸铁闸门	
	启闭设备	QL-2×80/2×40kN-SD 螺杆式启闭机		进口工作闸门
		QL-2×50kN-SD 螺杆式启闭机		进口检修闸门
(3)	冲砂闸			
	进口底板高程		70.5	

	闸门孔口尺寸（宽×高）		1.3×2.5	
	闸门型式		露顶式铸铁闸门	
	启闭设备	QL-80/40kN-SD 螺杆式启闭机		
(4)	引水渠			
	断面型式		梯形	

续表 4-2

官成水库除险加固工程特性表

序号	名 称	单位	数量	备注
	进口高程	m	71.5	
	渠底纵坡	m	1/1200	
	引水渠长	m	16.88	
	渠底宽度	m	3.0~4.0	
	设计引水流量	m ³ /s	8	
五	主要工程量			
1	土石方开挖	万 m ³	11.17	
2	土石方填筑	万 m ³	2.54	
3	风化料压坡	万 m ³	4.41	
4	混凝土拆除	万 m ³	0.06	
5	干/浆砌石拆除	万 m ³	0.57	
6	砌石	万 m ³	1.91	
7	级配碎石	万 m ³	2.12	
8	反滤料	万 m ³	3.82	
9	混凝土	万 m ³	3.44	
10	草皮护坡	万 m ²	12.73	
11	高压摆喷灌浆钻孔	万 m	0.50	
12	高压摆喷灌浆	万 m	0.44	
13	高压旋喷灌浆钻孔	万 m	2.55	
14	高压旋喷灌浆	万 m	2.27	
15	充填灌浆钻孔	m	97	
16	充填灌浆	m	95	
17	帷幕灌浆钻孔	万 m	0.79	
18	帷幕灌浆	万 m	0.86	
19	钢筋制安	t	303.17	
六	主要建筑材料			
1	水泥	万 t	3.27	
2	钢材	t	558	
3	砂	万 m ³	4.45	
4	块石	万 m ³	2.36	
5	石子	万 m ³	5.28	
七	施工总工期	月	24	

官成水库除险加固工程主要工程量见表 4-3。

表4-3 官成水库除险加固主要工程量表

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	土石方开挖	万 m ³	11.17	
2	土石方填筑	万 m ³	2.54	
3	风化料压坡	万 m ³	4.41	
4	混凝土拆除	万 m ³	0.06	
5	干/浆砌石拆除	万 m ³	0.57	
6	砌石	万 m ³	1.91	
7	级配碎石	万 m ³	2.12	
8	反滤料	万 m ³	3.82	
9	混凝土	万 m ³	3.44	
10	草皮护坡	万 m ²	12.73	
11	高压摆喷灌浆钻孔	万 m	0.50	
12	高压摆喷灌浆	万 m	0.44	
13	高压旋喷灌浆钻孔	万 m	2.55	
14	高压旋喷灌浆	万 m	2.27	
15	充填灌浆钻孔	m	97	
16	充填灌浆	m	95	
17	帷幕灌浆钻孔	万 m	0.79	
18	帷幕灌浆	万 m	0.86	
19	钢筋制安	t	303.17	

根据竣工环保验收现场核查，项目建设地点、工程内容及规模等基本未发生变化，与环评阶段及批复的建设内容基本一致，且主要环境保护措施未出现弱化或降低。根据《水利建设项目（枢纽型和引调水工程）重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52号），本项目未发生重大变更，符合纳入竣工环境保护验收管理。

生产工艺流程:

1、大坝加固工艺流程及产污环节概述

(1) 坝坡加固

① 土方开挖

上游护坡挡墙基础开挖采用人工开挖、清理集渣；开挖及拆除渣料采用 5~8t 自卸汽车运输出渣。该过程主要污染物为粉尘和建筑垃圾。

② 坝坡平整、植草及坝坡排水系统等施工

下游坝坡由人工进行清除杂草、平整处理。坝坡排水沟、人行阶梯等混凝土施工，采用组合散模进行，混凝土由砼搅拌系统统一拌制，罐车运输直接入仓，插入式振捣器振捣。下游坝坡风化料压坡培厚填筑采用机械化施工为主，人工局部修整为辅的施工方法，推土机配合自卸汽车分层铺土，振动碾压实，局部用打夯机夯实，压实度大于 0.93。下游坝坡植草采用优质草种皮人工填土铺种。

防治蚁患，对坝坡进行全面清查，查找蚁窝，毒杀、诱杀蚂蚁。

该工序的主要污染物为噪声、废气。

③ 上游坝坡护坡

坡脚混凝土挡土墙施工完成后，自下而上进行坝面护坡的混合砂层铺填施工。外购混合砂运至坝顶经溜槽溜送至坝坡填筑部位，人工摊铺，蛙式打夯机夯实。坝面现浇混凝土护坡自下而上采用滑动模板浇筑，坝脚挡墙混凝土浇筑采用组合散模进行。混凝土由混凝土由砼搅拌系统统一拌制，罐车运输直接入仓，平板式振捣器振捣，人工洒水养护。

坝坡加固过程中产生的主要污染物是噪声、粉尘、建筑垃圾。

(2) 坝体防渗及坝基帷幕灌浆

① 主坝

主坝坝体采用高压旋喷灌浆及帷幕灌浆进行防渗。

高喷灌浆及帷幕灌浆施工按分序加密原则进行，高喷灌浆采用自下而上灌浆法施工，帷幕灌浆采用自上而下分段灌浆法施工。施工程序为：钻孔、帷幕灌浆、下注浆管、喷射灌浆、充填。主要施工机械为 XJ100-A 型回转式钻机，HB80 型灌浆泵，WJG-80 型搅灌机，YV 型空压机，卷扬机，泥浆泵及其配套机械。灌

浆结束后封孔充填，并按要求钻孔进行质量检查。

灌浆施工应严格按《水工建筑物防渗工程高压喷射灌浆技术规范》执行，严格控制质量。高压旋喷灌浆孔斜率应小于 1%，高喷灌浆防渗墙渗透系数 K 应小于 10^{-6}cm/s ，抗压强度 (R_{28}) 应大于 3.0MPa，帷幕灌浆压水检查，透水率 $<5\text{Lu}$ 。为减小水压力对灌浆的影响，灌浆施工应尽可能安排在库水位最低时段进行。

②副坝

一、六、七副坝坝体采用高压旋喷灌浆进行防渗，三、八副坝坝体采用高压摆喷灌浆进行防渗；一副坝坝基采用帷幕灌浆进行防渗，六、八副坝局部采用帷幕灌浆进行防渗。高喷灌浆及帷幕灌浆施工按分序加密原则进行，高喷灌浆采用自下而上灌浆法施工，帷幕灌浆采用自上而下分段灌浆法施工。有帷幕灌浆的孔施工程序为：钻孔、帷幕灌浆、下注浆管、喷射灌浆、充填。无帷幕灌浆的孔施工程序为：钻孔、下注浆管、喷射灌浆、充填。主要施工机械为 XJ100-A 型回转式钻机，HB80 型灌浆泵，WJG-80 型搅灌机，YV 型空压机，卷扬机，泥浆泵及其配套机械。

灌浆施工应严格按《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(SL62-94) 及《水工建筑物防渗工程高压喷射灌浆技术规范》执行，严格控制质量。高压旋喷灌浆孔斜率应小于 1%，高喷灌浆防渗墙渗透系数 K 应小于 10^{-6}cm/s ，抗压强度 (R_{28}) 应大于 3.0MPa。帷幕灌浆压水检查，透水率 $<5\sim 10\text{Lu}$ 。为减小水压力对灌浆的影响，灌浆施工应尽可能安排在库水位最低时段进行。

坝体防渗及坝基帷幕灌浆过程中产生的主要污染物是噪声、粉尘、建筑垃圾。

(3) 坝顶重建

坝坡加固和坝体、坝基防渗灌浆完成后，拟进行坝顶混凝土路面及钢筋混凝土防护墙的施工。用作路面垫层的外购碎石由自卸汽车运至现场，74kW 推土机摊铺，8t 压路机碾压压实。路面混凝土采用 0.4m^3 拌和机就近拌和，人工进料，混凝土由双胶轮车运输至浇筑地点入仓，人工摊料，平板式振捣器振捣，人工洒水养护；钢筋混凝土防护墙施工采用组合散模，混凝土由砼搅拌系统统一拌制，罐车运输直接入仓，2.2kW 插入式振捣器振捣，人工洒水养护。

坝顶重建过程中产生的主要污染物是噪声、粉尘、建筑垃圾。

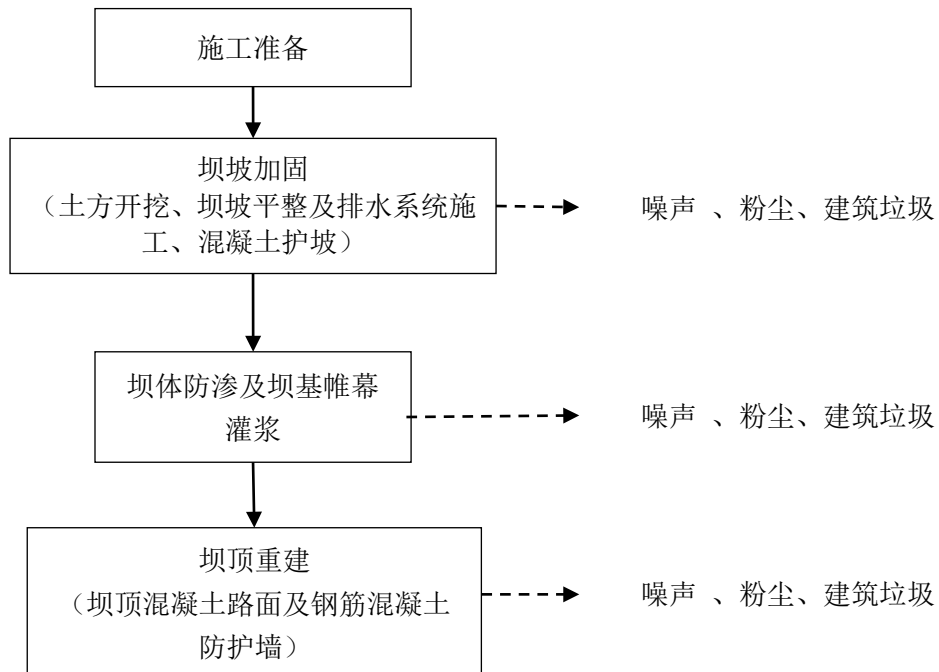


图 4-1 大坝加固工艺流程图

2、溢洪道加固工艺流程及产污环节概述

(1) 更换闸门启闭设备

进口放水塔需要更换闸门启闭设备。放水塔闸门启闭设备用汽车运至工地、利用汽车起重机吊装。

闸门启闭设备更换过程中产生的主要污染物是噪声、粉尘、建筑垃圾。

(2) 溢洪道底板和边墙混凝土裂缝修补

溢洪道底板和边墙混凝土裂缝修补首先清除裂缝周围的泥垢后，人工骑缝开凿出宽 10 cm、深 5 cm 的“U”形槽，钢丝刷将凿槽刷洗干净后，用 M30 丙乳水泥砂浆填缝并抹平。

修补过程中产生的主要污染物是噪声、粉尘、建筑垃圾。

(3) 尾坎基础加固

尾坎基础加固施工主要项目有：土石方开挖、混凝土浇筑等，均为常规施工项目

加固过程中产生的主要污染物是噪声、粉尘、建筑垃圾。

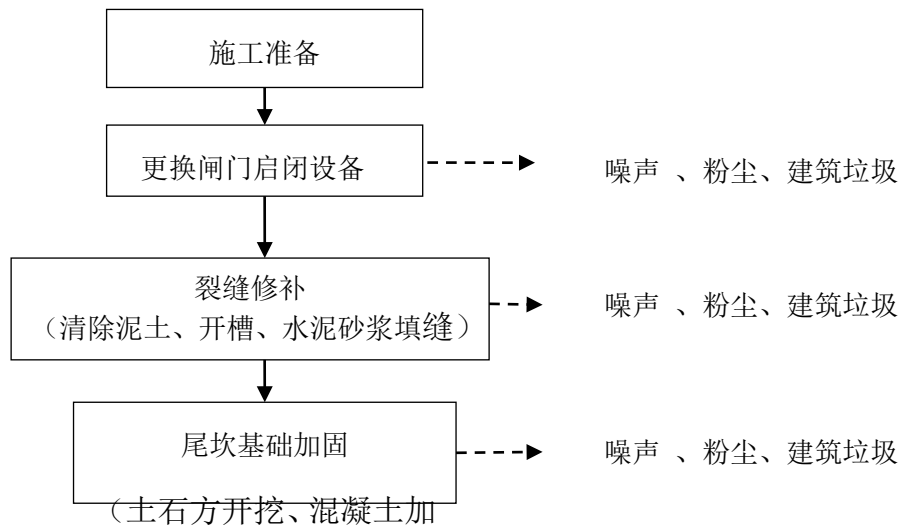


图 4-2 溢洪道加固工艺流程

3、一副坝放水系统加固工艺流程及产污环节概述

一副坝放水系统加固内容包括新建放水系统、原放水塔拆除和放水涵管封堵施工等。

(1) 放水塔拆除

放水塔拆除采用手风钻钻孔爆破，开挖渣料均由 5t 自卸汽车出碴运至弃碴场堆放，综合运距 1km。

拆除过程中产生的主要污染物是噪声、粉尘、建筑垃圾。

(2) 新建放水系统

① 放水塔施工

放水塔基础土方开挖采用 1m³ 挖掘机开挖，石方开挖采用手风钻钻孔爆破，开挖渣料均由 5t 自卸汽车出碴。边角部位用人工修整。开挖料除了可作为土方回填料之外，其余运至弃碴场堆放。

放水塔的建筑材料、混凝土搅拌机均安放在大坝坝顶两侧空地上。混凝土由砼搅拌系统统一拌制，罐车运输直接入仓，插入式振捣器振捣。

放水塔闸门门叶和埋件可在工厂加工制造，用汽车运至工地拼装。门槽埋件、门叶和启闭设备可利用汽车起重机吊装，一期埋件安装与混凝土浇筑平行作业。

放水塔施工过程中产生的主要污染物是噪声、粉尘、建筑垃圾。

② 隧洞施工

新建隧洞的开挖需配备空压机、抽水机以及备用柴油发电机等设备。隧洞施工技术要求较高，必须严格按有关的规程规范进行。建议按进、出口两个工作面同时进洞施工。隧洞洞挖拟采用架钻钻孔爆破全断面施工，人力胶轮车出碴，出碴可临时堆放在洞外，再采用自卸汽车或手扶拖拉机运往弃碴场。隧洞沿线围岩上部为灰岩、含泥灰岩、白云岩夹钙质页岩，下部为杂色页岩、泥岩、泥质粉砂岩、砂岩夹少量泥质灰岩，围岩类别为V类，不稳定，需加强支护，隧洞基本处于地下水位以下，施工时需做好排水工作。

隧洞的开挖需配备空压机、抽水机、备用柴油发电机以及轴流风机等设备。施工时应做好排水，临时排水沟须随工作面掘进而开凿，利用排水沟及抽水泵配合排水，施工通风方式拟采用压入式管道通风。

隧洞施工过程中产生的主要污染物是隧洞涌水、噪声、粉尘、建筑垃圾。

(3) 放水涵管封堵

放水涵管封堵前先用砂枪将原混凝土管壁全面冲毛、清洗干净。然后进行混凝土封堵施工。截水井采用人工挖井装土，卷扬机提升，土料堆放在井口 2m 外，预制混凝土管人工分节沉放，井内土料分层填筑，人工夯实。先堵进口形成堵头，堵前预埋灌浆管，通过灌浆管回填水泥浆。

清污、冲毛用的空压机、水泵及灌浆用的制浆机等设备，布置在放水塔平台上或涵洞内。

放水涵管施工时应做好通风，施工通风方式拟采用压入式管道通风。

放水涵管封堵过程中产生的主要污染物是管壁冲洗废水、噪声、粉尘、建筑垃圾。

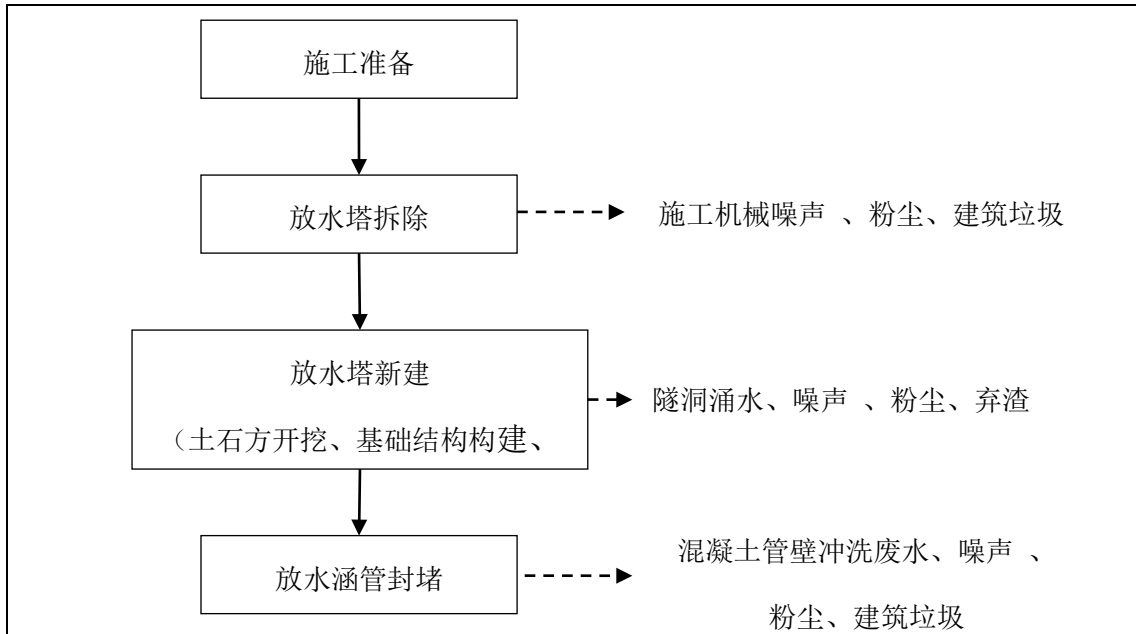


图 4-3 副坝放水系统施工流程图

4、六副坝放水系统加固工艺流程及产污环节概述

(1) 施工导流

六副坝 1#放水系统需在施工围堰挡水保护下进行,放水系统施工导流时段选择枯水期 11 月 1 日~次年 3 月 30 日, 5 年 (P=20%) 一遇水库库容为 169 万 m^3 , 相应的库水位为 43.84m。为便于施工及降低围堰工程造价, 六副坝 1#放水系统施工围堰采用麻袋粘土围堰, 在约 41m 平台上垒筑麻袋粘土围堰, 麻袋围堰沿放水塔外轮廓线呈“U”字型布置, 顶高程 44.4m, 麻袋粘土围堰高 3.4m, 顶宽 2m, 两侧边坡坡比为 1: 0.5。围堰计划从枯水期 11 月开始填筑。麻袋粘土围堰填筑约 1300 m^3 , 麻袋粘土围堰的粘土在四副坝附近的土料场取用, 由人工装包, 自卸汽车运至现场人工堆筑。

施工导流过程产生的污染物主要是基坑废水和围堰拆除过程产生的废气、噪声、建筑垃圾。

(2) 重建放水塔

重建放水塔施工方法与一副坝放水塔相同, 不再详述。

(3) 涵管及隧洞内壁混凝土钢衬

涵管及隧洞内壁混凝土钢衬前先用砂枪将原混凝土管壁全面冲毛、清洗干

净。内衬钢管施工时，在下游坡脚打开一个缺口。先在隧洞外面钢管分节焊接好纵缝，管节从此缺口进入洞内，向前推进。洞内只进行管节间横向接缝焊接，注意相邻管节的纵缝要错开。钢板衬砌结束后，通过钢管预留孔回填水泥砂浆，回填水泥砂浆结束 14 天后，对衬砌钢管进行检查，对回填不满的地方再开孔进行回填灌浆。

清污、冲毛用的空压机、水泵及灌浆用的制浆机等设备，布置在大坝坝顶平台上或隧洞内。

输水隧洞施工时应做好通风，施工通风方式拟采用压入式管道通风。

涵管及隧洞内壁混凝土钢衬施工过程中产生的污染物主要是冲洗废水、焊接烟尘、噪声、建筑垃圾。

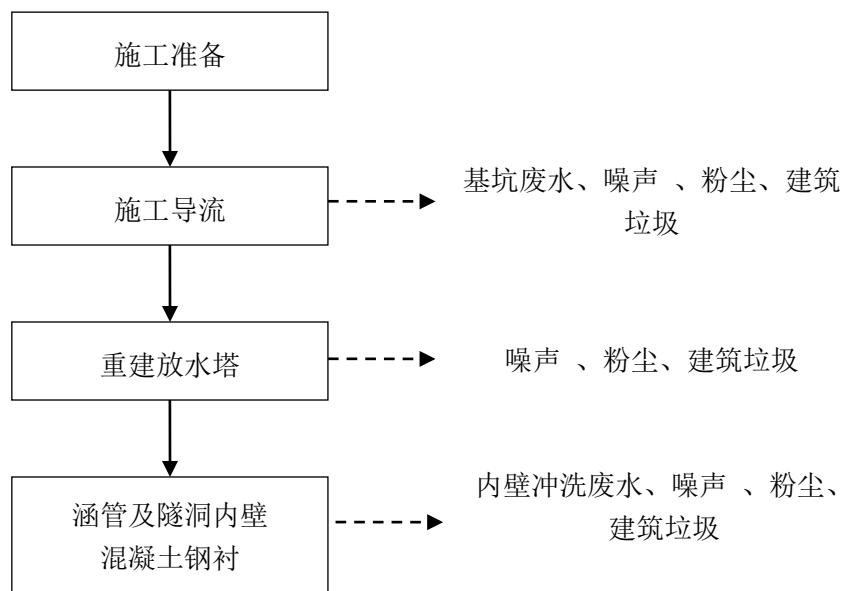


图 4-4 六副坝放水系统施工流程图

5、八宝引水工程、东干引水工程加固工艺流程及产污环节概述

(1) 施工导流

①八宝引水工程施工导流

八宝引水工程施工需在施工围堰挡水保护下进行，施工导流时段选择枯水期 11 月 1 日~12 月 30 日，5 年 (P=20%) 一遇洪水流量为 $10.1\text{m}^3/\text{s}$ ，相应的水位为 63.35m。八宝引水闸前端围堰在约 61.5m 平台上垒筑麻袋粘土围堰，麻袋

围堰沿引水闸前端呈“U”字型布置，顶高程为 63.9m，麻袋粘土围堰高 2.4m，顶宽 2m，两侧边坡坡比为 1: 0.5。围堰计划从枯水期 11 月开始填筑。麻袋粘土围堰填筑约 650m³，麻袋粘土围堰的粘土在拦河坝附近山体的土料场取用，由人工装包，自卸汽车运至现场人工堆筑。

②东干引水工程施工导流

东干引水工程施工需在施工围堰挡水保护下进行，东干拦河坝施工导流时段选择枯水期 11 月 1 日~12 月 30 日，5 年（P=20%）一遇洪水流量为 14.9m³/s，相应的水位为 73.25m。东干拦河坝进口前端围堰在约 72.5m 平台上垒筑麻袋粘土围堰，麻袋围堰沿拦河坝前端呈“U”字型布置，顶高程为 73.8m，麻袋粘土围堰高 1.3m，顶宽 2m，两侧边坡坡比为 1: 0.5。围堰计划从枯水期 11 月开始填筑。麻袋粘土围堰填筑约 650m³，麻袋粘土围堰的粘土在拦河坝附近山体的土料场取用，由人工装包，自卸汽车运至现场人工堆筑。施工导流过程产生的污染物主要是基坑废水和围堰拆除过程产生的废气、噪声、弃渣。

（2）重建进水闸

土方开挖采用 1m³ 挖掘机开挖，石方开挖采用手风钻钻孔爆破，原进水闸和启闭机房拆除采用人工锤凿配合风镐拆除，开挖拆除料除了可作为土方回填用料之外，其余由 5t 自卸汽车运至指定弃渣场堆放。渠道清淤采用人工或机械施工，清淤料沿两岸渠顶堆放铺平，晾干后运送至指定渣场堆放。

混凝土搅拌采用 0.4m³ 拌和机，由人工进料。建筑材料及混凝土运输采用卷扬机吊运、人工推运到建筑点。混凝土浇筑采用人工平仓，插入式振捣器振捣。

重建进水闸过程产生的污染物主要废气、混凝土搅拌机冲洗废水、噪声、建筑垃圾。

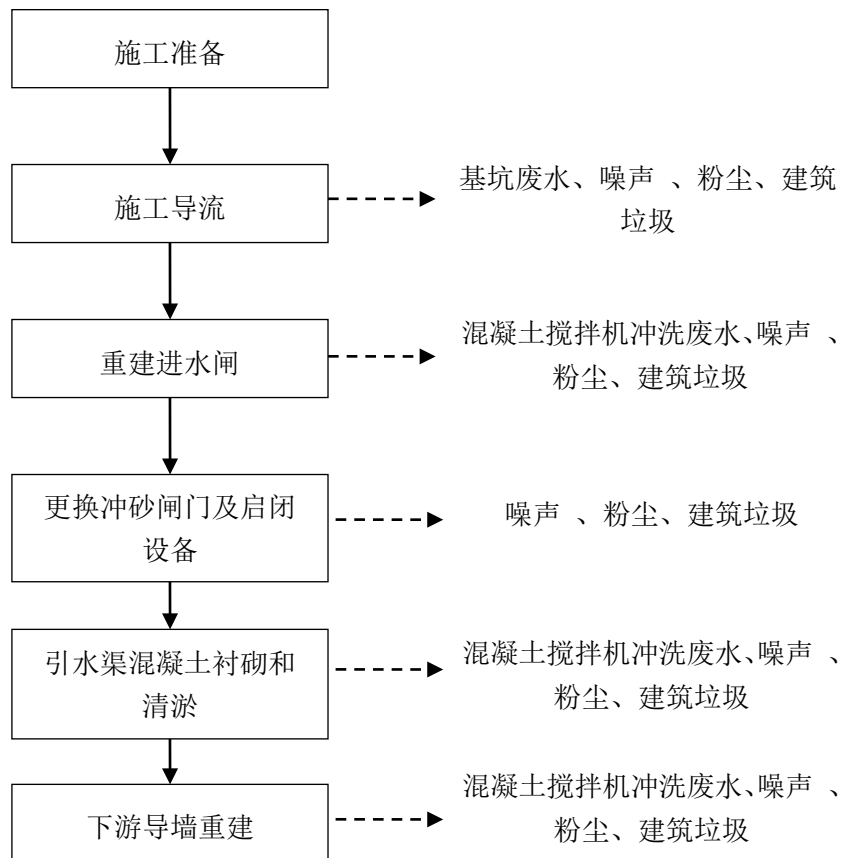
（3）更换冲砂闸门及启闭设备

引水闸和冲砂闸闸门门叶可在工厂加工制造，用汽车运至工地拼装。门叶和启闭设备可利用汽车起重机吊装。砂闸门及启闭设备更换过程中产生的主要污染物是废气、噪声、建筑垃圾。

（4）下游导墙重建

下游导墙浆砌石由人工砌筑，石料外购运至现场由人工搬运至砌筑部位使

用,采用铺浆法施工。导墙重建过程中产生的主要污染物是混凝土搅拌冲洗废水、废气、噪声、建筑垃圾。



4-5 引水工程施工流程图

6、防汛抢险道路加固工艺流程及产污环节概述

防汛公路是对现状混凝土路面进行维修、对原防汛公路路面没有硬化部分采用混凝土路面硬化,改建公路总长 5.99km,路面宽 3.5m,路基宽 4.5m。各路段根据需要设置浆砌石排水沟。

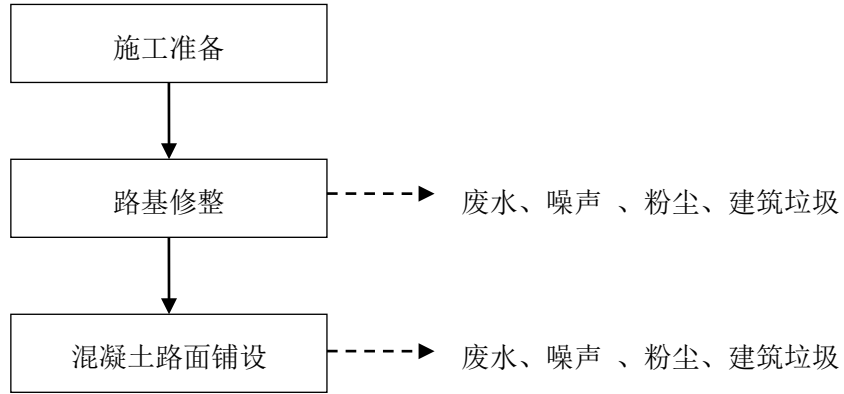
(1) 路基修整

公路路基土方开挖采用 1m³ 挖掘机进行开挖,5t 自卸汽车运输出渣。路基土方回填采用 74kW 推土机推平,压路机碾压压实。公路两边浆砌石排水沟采用人工拌浆,人工砌筑。路基修整过程产生的主要污染物是噪声、粉尘、建筑垃圾。

(2) 混凝土路面铺设

修整完路基后,采用混凝土路面的路段先铺设一层厚 0.2m 的碎石,压路机碾压压实,后再铺设 20cm 厚的混凝土路面,混凝土由砼搅拌系统统一拌制,罐

车运输直接入仓， 2.2kW 平板式或插入式振捣器振捣，人工洒水养护。混凝土路面铺设过程产生的主要污染物是混凝土搅拌冲洗废水、噪声、粉尘、建筑垃圾。



6-6 防汛抢险道路施工流程图

工程占地及平面布置:

(1) 工程占地

官成水库除险加固工程永久用地均在管理所范围内,属已征收土地,故不再计入工程用地,本次除险加固工程的用地面积仅计列新增临时用地,工程新增临时征用土地 68.06 亩。工程设计用地分区汇总详见表 6-7

表 6-7 工程设计用地分区汇总表 单位: 亩

序号	工程分区	耕地		园地	林地		荒草地	总计
		水田	旱地		用材林	灌木林		
1	1#弃渣场	3.30			4.12		9.07	16.49
2	2#弃渣场		2.47		5.77	8.25		16.49
3	坝首施工营地				4.05			4.05
4	临时施工道路		7.76			10.86	12.41	31.03
合计		3.3	10.23	0	13.94	19.11	21.48	68.06

(2) 平面布置

本项目属于水库除险加固工程建设项目,在现有主、副坝及附属设施基础上建设,不新增永久占地。本工程的建设内容为大坝(主 1 座、副坝 12 座)加固设计、溢洪道加固设计、一副坝放水系统加固设计、六副坝放水系统加固设计、八宝引水工程加固设计、东干引水工程加固设计、防汛抢险道路加固设计、大坝安全监测设计。项目平面布置图见附图 2。

工程环境保护投资明细:

本工程实际总投资为 9576.32 万元,其中环保投资(不含水保投资)为 54.5 万元,其明细如下:

表 4-4 工程环保投资情况

类型	项目	环评要求	估算(万元)	实际完成情况	实际投资(万元)
环境监测	环境监测措施	施工期进行水环境、大气、噪声监测	5.6	施工期进行水环境、大气、噪声监测	4
水环境	生产废水处理	福船施工区、喜地施工区、砼搅拌系统旁边各设置1套废水处理系统,	10.0	福船施工区、喜地施工区、砼搅拌系统旁边各设置1套废水处理系统,	6

	措施	共3套;其余各施工区设 含油废水处理系统1套, 共5套		共3套;坝首施工区设含 油废水处理系统1套	
		隧洞施工作业面设置□ 管沉淀池1套,共2套。	9.0	隧洞施工作业面设置斜 管沉淀池1套,共2套。	9.0
	生活 污水 处理 措施	设临时化粪池3座,并雇 人清理化粪池内污水, 进行水源地外林地灌溉	4.5	坝首施工区设临时化粪 池1座,并雇人清理化粪 池内污水,进行水源地 外林地灌溉	1.5
大气 环境	环境 空气 质量 控制	施工区洒水降尘	2.4	施工区洒水降尘	2.4
		拌和机除尘	2.4	拌和机除尘	2.4
声环 境	声环 境保 护措 施	设立标示牌,提示车辆 过往敏感点□减速慢 行,禁鸣喇叭、临时声	2.0	设立标示牌,提示车辆 过往敏感点时减速慢 □,□鸣喇叭、临□声障	1.5
固体 废物	固体 废物 处理 措施	将施工人员产生的生活 垃圾进行处理、购置垃 圾箱,每个施工区设置2 个垃圾箱共8个,并请人 定期清理	4.8	将施工人员产生的生活 垃圾进行处理、购置垃 圾箱,坝首施工区设置2 个垃圾箱,并请人定期 清理	0.6
社会 环境	人群 健康 保护	预防流行性疾病的发生, 进行场地消毒	1.2	预防流行性疾病的发生, 进行场地消毒	1.2
其他 费用	独立 费用	包含建设管理费、环境 监理费、科研勘测设计 咨询费	23.44	包含建设管理费、环境 监理费、科研勘测设计 咨询费	22.8
	基本 预费	/	3.27	/	3.1
总投 资			68.61		54.5

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施:

1、与项目有关的生态破坏及保护措施

(1) 工程占地影响

本项目不新增永久占地,不会对工程占地产生较大影响。施工临时占地,包括施工用道路、施工区、料场、弃渣场用地等。项目临时占地应按水土保持报告的设计要求进行绿化建设工作。水土保持措施由平南县官成水库除险加固工程水土保持设施验收核实。

(2) 对水土流失的影响

本项目工程开挖改变原有的地形地貌,使植被、土壤受到不同程度的扰动、破坏,表层土裸露或形成松散堆积体,失去原有植被的防冲、固土能力,均衡状

态被破坏，产生新的水土流失。

根据本次调查，本工程布置的 1#~5#、以及喜地、福船共 7 个弃渣场。但实际使用的仅 1#、2#弃渣场，其他渣场未启用。

(3) 生态保护措施

主体工程建设区：施工过程中采用彩条编织布覆盖开挖回填边坡，管理房周边修建临时排水设施；后期在大坝下游坝坡、一副坝新建输水隧洞洞脸采用草皮护坡防护，大坝坝顶道路、背水坡修建混凝土排水沟，管理房周边修建永久排水设施和园林绿化。

交通道路区：施工前剥离表土；施工过程中修建临时排水沟，对开挖回填边坡采取临时苫盖措施；后期路面硬化并对防汛抢险道路两侧边坡进行钢筋混凝土框格梁草皮护坡或草皮铺设，施工道路采取复垦或者植被恢复措施。

施工生产生活区：施工前剥离表土；施工过程中，修建临时排水措施，需要对临时堆放的砂石料采取临时苫盖措施；施工后期进行复垦及植被恢复。

弃渣场区：施工前剥离表土；坡脚修建浆砌石挡墙，上游汇水侧修建浆砌石截水沟，截水沟末端沉沙池，对渣体边坡采取临时苫盖措施；弃渣结束后，采取复垦措施或对可绿化用地进行表土回填、植被恢复。

2、与项目有关的污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

根据项目特点，分为施工期和运行期，其对环境的污染过程如下：

施工期：主要产生施工生活废水、施工废水、施工粉尘、施工废气、噪声、施工垃圾和生活垃圾。

运行期产生的污染物主要为水库管理所办公生活污水、生活垃圾等。

(1) 施工期主要环境问题及环境保护措施

①水污染物来源及处理措施

施工期生产废水主要有基坑废水、混凝土搅拌机冲洗废水、含油废水和隧洞涌水、混凝土管壁冲洗废水。以及施工人员产生的生活污水。

1) 基坑废水

污染源：基坑废水主要产生在六副坝 1#放水系统、八宝引水工程和东干引

水工程 3 处需要设置围堰的施工现场。基坑废水的主要污染物为 SS 和 pH 值，间歇排放。

污染防治措施：工程直接利用基坑对基坑废水进行处理。处理过程为向基坑内投加絮凝剂后静置 2h 左右，SS 含量可降至 200mg/L 以下，处理后的基坑废水排入官成水库下游灌渠。

2) 混凝土搅拌冲洗废水

污染源：本工程在坝区施工区布置 HL75-3F1000 混凝土搅拌楼 1 座，混凝土搅拌站的拌和冲洗废水产生量约为 48.0m³/d。福船施工营地、东干引水工程施工区各布设 3 台混凝土搅拌机，施工区混凝土拌和废水排放总量为 13.5 m³/d。

污染防治措施：设置中和沉淀池对混凝土搅拌冲洗废水进行处理，处理后废水回用于混凝土拌和系统的冲洗或场地、道路洒水抑尘，废水不外排。

3) 含油废水

污染源：在各施工区冲洗施工机械，冲洗废水中的主要污染物为石油类，其浓度为 50 mg/L~150 mg/L，排放量约为 3m³/d，由此推算含油废水的石油类排放量约为 0.05kg/d~0.15kg/d。

污染防治措施：在各个施工区内设置成品含油废水处理系统 1 套。含油废水经处理后上清液用作洗车用水和道路洒水；油水分离过程中产生的废油交由有资质的单位处置。

4) 隧洞涌水

污染源：一副坝放水系统新建输水隧洞过程将会产生隧洞涌水，涌水中含有大量泥浆。直接排放会造成收纳水体中泥沙含量大幅上升。

污染防治措施：本工程采用斜管沉淀池对隧洞涌水进行沉淀处理。沉淀池根据实际污泥量进行清理，清理后的污泥滤干后运往弃渣场填埋。

5) 混凝土管壁清洗废水

一副坝放水涵管封堵、六副坝 2#放水系统涵管及隧洞内壁混凝土钢衬过程均要对原混凝土管壁全面冲毛、清洗，该过程会产生一定量冲洗废水。这部分冲洗废水产生量较小。

6) 生活污水

污染源：每个施工区施工高峰期施工人数为 60 人，产生的污水量约为

7.68m³/d。

污染防治措施：原方案布置坝首施工区、一~五副坝施工区、九~十二副坝施工区、八宝引水工程施工区及拌和系统用地等 5 个施工区。项目实际施工时只布设坝首施工区及混凝土拌和区。主、副坝区及混凝土拌和区施工人员均住宿生活在坝首施工区，通过临时化粪池对生活污水进行处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后用作官成镇官成水库饮用水水源保护区外的林地灌溉，不外排。八宝引水工程等距离坝首施工区较远的施工点均就近租住周边民房，依托民房原有的污水处理设施进行处理后外排。

②大气污染物来源及处理措施

污染源：

1) 施工扬尘

施工期施工扬尘的主要来源是：

a、项目施工场、料场土石方开挖过程中，将应用挖土机和推土机进行进行堆填弃土的搬运、倾倒过程中，将有少量施工扬尘进入空气。

b、施工期间运送散装建筑材料的车辆在行驶过程中，将有少量物洒落进入空气中，另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的时将会有二次扬尘产生。

c、混凝土搅拌过程中，将有少量粉尘逸散。

d、原料堆场、弃渣场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时地表侵蚀随风产生扬尘。

e、设备拆建过程中将有一定量的施工扬尘产生。

f、建设施工废料的清理，产生少量扬尘。

污染防治措施：

a、施工期间，施工单位已根据《建设工程施工现场管理规定》设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等。

b、土方开挖、运输和填筑等施工过程，需进行排水、降水土壁支撑等工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处辅以防尘网；

c、施工工地内，水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的物料堆放，应在其周围

设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏围挡，施工场地的水泥堆垛必须加盖篷布；工程脚手架外侧必须使用密闭安排网封闭；施工工地周围应按要求设置硬质密闭围挡，项目建设过程中建筑物外面均安装防尘网，减少建筑物内部扬尘的扩散；

d、进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、渣土、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输；

e、在施工工地内，应设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运送粉状建筑材料采用渣土运输车或加盖篷布运输车；运输车辆应当装载适度，在除泥、冲泥干净后，方可驶出施工工地；

f、及时硬化地面或路面，干燥天气定期在泥土地面和路面洒水，防止施工车辆行驶产生的扬尘和渣土装卸产生的扬尘；

g、施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施：应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施，定期喷水降压。

2) 机械设备废气

污染源：施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC（烃类），呈无组织形式排放。

污染防治措施：使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，严禁使用报废车辆和淘汰设备，加强汽车运输的合理调配和维护。

③噪声来源及处理措施

污染源：工程施工噪声主要来自施工开挖、钻孔、爆破、混凝土拌和和交通运输等活动

污染防治措施：

1) 施工机械尽量选择低噪声设备，减少高噪声机械数量，确保施工机械处于良好的运行状态，并分散施工。

2) 在施工场地周围设围挡, 阻隔噪声传播, 减少推土机、挖掘机等设备对周围环境的影响。

3) 在八宝小学临近施工区一侧设置临时声障。

4) 合理安排施工时间, 午间 12: 00~14: 30 和夜间 22: 00~6: 00 应禁止施工; 混凝土浇筑等需连续作业工序施工时, 须具有平南县政府或平南县环保局的证明, 同时向附近受影响的居民出示安民告示和解释。

5) 运输车辆均应匀速行驶, 减少交通噪声对公路两旁居民的影响。

④固废来源及处理措施

施工固废主要为施工过程中产生的弃土、弃碴、建筑垃圾、清淤污泥及生活垃圾

1) 施工弃渣

污染源: 主体及临时工程的土石方开挖会产生一定量的弃渣

污染防治措施: 工程设计采用 7 个弃渣场, 实际施工中启用了 1#、2#弃渣场对施工弃渣进行消纳, 弃渣完成后已对弃渣场进行绿化。

2) 生活垃圾

污染源: 施工人员生活垃圾

污染防治措施: 在每个施工区内设置两个垃圾桶, 施工人员产生的生活垃圾集中收集后, 定期清运至官成镇垃圾中转站。

3) 沉淀池底泥

污染源: 施工废水经沉淀池沉淀后循环使用, 沉淀池会产生一定量的底泥(主要成分为泥沙), 底泥产生量约为 0.375t/d。

污染防治措施: 底泥晾干后运送至弃渣场堆放。

(2) 运行期主要环境问题及环境保护措施

本工程在现有工程的基础上进行除险加固, 工程不新增工作人员、不扩大原有水库规模和发电规模。工程完成后, 对周围环境的影响与现状基本相同, 不新增环境影响。运行期主要环境影响为管理所工作人员日常工作、生活产生的生活

污水、生活垃圾、厨房油烟、电站和闸室运行过程产生的机械设备噪声。

① 废水来源及处理措施

污染源：生活污水：主要是在水库管理所中住宿的 15 名工作人员产生的生活污水，产生量约 1.92m³/d。

污染防治措施：污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。

② 大气污染物来源及处理措施

污染源：水库管理所食堂有 1 个灶头，采用液化石油气作为燃料，食堂烹饪产生油烟，每天使用时间约 2.5h，油烟日产生量约为 13.5g/d。

污染防治措施：食堂油烟经抽油烟机净化后高空排放，对区域大气环境影响较小。

③ 噪声来源及处理措施

污染源：本项目高噪声设备较少，且运行时间较少。运行期间的噪声源主要是水闸设备、发电机等产生的噪声，声源值一般在 75dB(A)~95dB(A)之间。

污染防治措施：通过选取低噪声低振机型设备，对设备进行减振，对机房进行隔声等措施后，对周围声环境影响很小。

④ 固废来源及处理措施

污染源：水库管理所工作人员日常工作和生活产生的生活垃圾。

污染防治措施：集中收集后定期运至官成镇生活垃圾中转站集中处置。

综上所述，根据本次调查成果，工程不存在明显的环境问题，符合竣工工程环境验收的条件。

表5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响回顾及结论：

2018年12月，平南县官成水库管理所委托宁夏中蓝正华环境技术有限公司编制完成《贵港市平南县官成水库除险加固工程环境影响报告表》，项目环境影响报告表中关于本项目的环境影响分析及结论：

1、施工期环境影响分析及结论

(1) 对水环境的影响

①对水文情势的影响

为满足施工要求，第1年11月~次年3月的，第2年11月~次年3月，水库水位必须维持在施工放空水位42.23m运行，这10个月水库均有弃水，下游乌江河道水量比往年有所增加。

另外，由于官成水库建设较早，建设之初只考虑灌溉，未考虑下游生态环境用水，水库大部分水量都通过渠道输送至灌区，不向坝下河道放水，经过多年退化，坝下大部分河段已经被房屋、农田侵占，使得原河道基本处于无水状态，下游已经渠道化，原河道已经不存在，正常情况下放水都不会进入原河道，因此，工程施工对水库下游河道水文情势影响很小。

施工项目结束后，按端退法拆除围堰。围堰施工会使围堰周边水体变得浑浊，对水体泥沙含量有一定的影响，这种影响在围堰拆除后一段时间内才能恢复。

②对水质的影响

工程生产废水中的基坑废水、隧洞涌水经沉淀处理后排放，混凝土搅拌冲洗水经沉淀处理后回用不外排；施工期生活污水经临时化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排，施工期废水对水环境影响较小。

工程施工期下游灌溉用水均得到保障，施工不会对官成水库库区造成较大影响从而影响人饮供水。

③施工对人饮供水的影响

本工程施工前将水库水位放空至死水位42.23m，因官成水厂取水口高于死水位，故在放水系统施工期间水厂无法抽水供给人饮，只能通过抽水泵站抽

水至水厂蓄水池后，再供给各用水户，施工期 5 个月内的总供水量为 16.6 万 m³，仅占死库容的 22%，施工结束后，两个引水渠共同引水入库，如按最大引水流量计，2 天即可蓄至死水位。

两引水工程加固的施工期为第 1 年 11~12 月，施工期间，两引水渠的来水均导流到就近的河道内，暂停引水至库区内，该施工期包含在一副坝放水系统和六副坝 1#放水系统施工期内，故施工期人饮供水方式同上。

(2) 对大气环境的影响

施工期间的大气污染物主要是施工扬尘和机械设备废气。

①施工扬尘影响

经采取洒水降尘、设置硬质围挡、运输车辆加盖苫布、设置进出车辆洗车平台、物料堆场设置防尘网或覆盖等措施后，项目施工期产生的扬尘对周边环境影响较小。

②机械设备废气

工程使用的机械分布较为分散，结合当地环境空气质量较好、地势开阔，评价风速值较大，有利于污染物质扩散等因素综合分析，本项目施工排放的废气总体上对空气质量的影响很小。

(3) 对声环境的影响

本工程噪声源主要有施工机械噪声、交通运输噪声和施工区现场噪声，经采取合理布置高噪声设备，合理安排施工时间，在施工场地周围设置围挡，减慢车速等措施后，施工噪声可以得到一定程度的降低；且施工噪声的影响是暂时的，本工程施工期很短，只要加强施工管理，工程施工噪声对周围环境的影响较小。

(4) 固体废物影响分析

本工程固体废弃物有施工弃渣（含建筑垃圾）、沉淀池污泥和施工人员生活垃圾。

其中施工弃渣（含建筑垃圾）和沉淀池污泥运往指定的渣场消纳；施工人员生活垃圾集中收集后定期清运，工程产生的固体废物均能得到妥善处置，不会对环境造成二次污染，固体废物对周边环境影响不大。

(5) 生态影响分析

工程建设将破坏工程区内及周边的植被，并将工程区内的动物驱赶到工程区外围，但由于工程占用的土地主要为旱地、林地等人工植被，这些植被生态价值都较低，且其中的物种主要为当地的广布种和常见种，因此工程建设对整个区域的生态环境影响不大。

(6) 社会影响分析

工程永久占用耕地对周边群众生产有一定影响，但由于当地村民为镇上农民，现状大多数农民的收入来源主要不是土地的收入，外出务工是收入的重点，因此，征用耕地影响群众的收入较小，但需给予合理的补偿。工程不涉及人口、房屋安置。

(7) 施工对灌溉的影响

本工程施工期间需降低水库水位，第1年11月~次年3月和第2年11月~次年3月水库水位将有明显下降。灌区内农作物主要为水稻，由于11月份水稻已基本进入成熟期，施工期11~12月正好是灌区越冬期，灌区需水量较小接近0，施工期间1~3月开春的灌溉缺水量由灌区内的其它水利工程(田贵中型水库、瓦窑冲小(1)型水库、7座小(2)型水库)供水补给，这些水利工程的总有效库容为5288万 m^3 ，可满足放水系统施工期间的灌溉要求。第2年3月底一副坝放水系统、六副坝1#放水系统和两引水工程施工均结束后，4月初即可开始从两引水工程引水至水库，水库即可通过灌溉发电隧洞放水灌溉农田；第3年3月底六副坝2#放水系统施工结束，第3年4月即可恢复正常放水灌溉。因此，施工对下游灌溉影响较小。

2、运行期环境影响分析及结论

工程建成后及时对裸地进行植被恢复，项目建设不会造成严重的生态影响，工程运行期主要污染源为水库管理所工作人员日常生活产生的食堂油烟、生活污水和生活垃圾。

(1) 食堂油烟

食堂油烟高空排放，对大气环境影响较小。

(2) 生活污水

生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉，对水环境影响较小。

(3) 生活垃圾

生活垃圾集中收集后定期清运至官成垃圾中转站，生活垃圾得到妥善处置，不会对周围环境带来二次污染。

3、综合结论

广西平南县官成水库除险加固工程的建成将有效的保证水库下游居民的生民财产安全，使其更好的发挥灌溉、发电、供水等综合利用功能，工程的建设具有良好的社会和经济效益。虽然本工程施工期将不可避免地对环境造成一定的污染，但这些影响是暂时的，只要建设项目严格执行环保“三同时”制度，对产生的污染进行治理，确保污染物达标排放，则不存在制约本工程建设的环境因素。因此，从环境和生态保护的角度来考虑，该项目是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见：

2020年1月15日平南县环境保护局以平环审〔2020〕2号文对《贵港市平南县官成水库除险加固工程环境影响报告表》进行了批复（详见附件2），批复如下：

(1) 优化施工方案，做好工程土石方平衡设计，最大限度利用开挖土石方，不能利用的弃土弃渣应及时运往指定地点，不得随意堆放。

(2) 施工期混凝土搅拌机冲洗废水、含油废水、混凝土管壁冲洗水经处理后回用，基坑废水、隧洞涌水经沉淀后排入下游灌渠，外排废水须符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值要求。生活废水经化粪池处理后用于农灌，施工人员生活垃圾交由环卫部门统一清运。严格落实环评报告中保护饮用水水源的各项环保措施，防止污染饮用水水源。

(3) 落实施工期间的生态环境保护措施。严格划定施工范围，合理布局施工场地，减少对地表扰动和植被破坏。施工中须采取水土保持措施，施工结束后及时对临时占地、弃渣场等施工迹地等进行生态修复。

(4) 加强对运输、施工车辆管理和作业现场扬尘控制，做好施工场地洒水降尘措施，采取覆盖堆料、湿润、对露天材料及裸露渣场进行遮盖等有效措施，最大限度减轻扬尘对环境空气的不利影响。

(5) 建设单位要结合项目周围敏感点分布情况，将施工机械设备尽可能布置在远离敏感点处，对高噪音机械设备要采取有效减震降噪等措施，确保噪声排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值的要求。严格控制施工时段，禁止在夜间(22:00 至次日 6:00)打桩和实施超过区域环境噪声标准的机械作业，确因抢险、抢修或工程技术要求连续作业的，应提前公告周围群众。

(6) 做好项目施工期、运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的生态环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。

(7) 加强环境管理工作，制定环境管理制度，定期对环保设备进行检修和维护，确保环保设施正常运行及各类污染物稳定达标排放。同时强化环境风险防范和应急措施，防止环境风险事故发生，确保区域生态环境安全。

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	1、严格划定施工范围，合理布局施工场地，减少对地表扰动和植被破坏。	1、生态保护措施 ①施工时严格按照设计的施工范围开展工作。 ②施工区设置进行了优化，减少至2个。 ③永久占用的弃渣场进行了优化，将原设计的7个弃渣场减少至2个。 ④利用放水塔开挖料回填，取消土料场。	已落实
		2、施工中须采取水土保持措施，施工结束后及时对临时占地、弃渣场等施工迹地等进行生态修复。	2、该部分措施由平南县官成水库除险加固工程水土保持设施验收核实。	/
	污染影响	1、水污染防治措施 ①基坑废水在坑内投加絮凝剂静置后，排入官成水库下游灌渠。 ②混凝土搅拌冲洗废水沉淀处理后，回用于混凝土拌和系统的冲洗或场地、道路洒水抑尘，废水不外排。 ③在各个施工区内设置成品含油废水处理系统1套。含油废水经处理后上清液用作洗车用水和道路洒水。 ④采用斜管沉淀池对隧洞涌水进行沉淀处理。沉淀池根据实际污泥量进行清理，清理后的污泥滤干后运往弃渣场填埋。 ⑤混凝土管壁冲洗废水，经沉淀后用于场地降尘。	1、水污染防治措施 ①基坑废水在坑内絮凝沉淀达标后，排入官成水库下游灌渠。 ②混凝土搅拌冲洗废水沉淀处理后，回用于混凝土拌和系统的冲洗或场地、道路洒水抑尘，未外排。 ③在各个施工区内设置成品含油废水处理系统1套。含油废水经处理后上清液用作洗车用水和道路洒水。 ④对隧洞涌水进行沉淀处理。沉淀池污泥滤干后运往弃渣场填埋。 ⑤混凝土管壁冲洗废水，经沉淀后用于场地降尘。 ⑥生活污水经化粪池处理后用于农灌。	施工过程中已按照环评批复及环评报告要求落实环保措施，未发生因施工排水、扬尘、噪声的扰民及相关投诉事件。
		2、大气污染防治措施 ①施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等。	2、大气污染防治措施 ①施工现场已按设置各类标志、标识牌。 ②土方施工时已采取洒水降尘等相应的措施。	

	<p>②土方开挖、运输和填筑等施工过程，需进行排水、降水土壁支撑等工作。并辅以洒水压尘。遇到大风天气，应停止土方作业，同时作业处辅以防尘网。</p> <p>③施工工地内，易产生扬尘的物料堆放，应在其周围设置封闭性硬质围栏围挡，水泥堆垛必须加盖篷布；施工工地周围应按要求设置硬质密闭围挡。</p> <p>④出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，或用苫布遮盖严实，保证物料不遗撒外漏。运输车辆应当装载适度，在除泥、冲泥干净后，方可驶出施工工地。</p> <p>⑤及时硬化地面或路面，干燥天气定期在泥土地面和路面洒水。</p> <p>⑥施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的：应设临时堆放场，并采取围挡、覆盖等防尘措施，定期喷水降压。</p> <p>⑦使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，严禁使用报废车辆和淘汰设备，加强汽车运输的合理调配和维护。</p>	<p>③粉质建材均已加盖篷布，并划区域进行围挡。</p> <p>④运输车辆均用苫布遮盖严实，并在驶出工地前除泥、冲泥。</p> <p>⑤施工区及施工道路均已硬化地面，干燥天气定时洒水降尘。</p> <p>⑥施工弃土、弃渣均已及时清运至弃渣场。</p> <p>⑦运输车辆和施工机械设备污染物排放均符合国家标准。</p>	
	<p>3、噪声污染防治措施</p> <p>①施工机械选择低噪声设备，并确保施工机械处于良好的运行状态</p> <p>②在施工场地周围设围挡，阻隔噪声传播。</p> <p>③在八宝小学临近施工区一侧设置临时声障。</p> <p>④合理安排施工时间，午间 12:00~14:30 和夜间 22:00~6:00 应禁止施工；混凝土浇筑等需连续作业工序施工时，须具有平南县生态环境局的证明，同时向附近受影响的居民出示安民告示和解释。</p> <p>⑤运输车辆均应匀速行驶，减少交通噪声对公路两旁居民的影响。</p>	<p>3、噪声污染防治措施</p> <p>①通过定期检修保养，确保施工机械处于良好的运行状态。</p> <p>②在施工场地周围设围挡，阻隔噪声。</p> <p>③加强运输车辆司机培训管理，减少交通噪声对公路两旁居民的影响。</p>	
	<p>4、固体废弃物的处置</p> <p>①挖方及时回填，多余施工弃渣及时运至弃渣场处理。</p> <p>②在施工营地设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后，定期清运至官成镇垃圾中转站。</p> <p>③沉淀池底泥晾干后运送至弃渣场堆放。</p>	<p>4、固体废弃物的处置</p> <p>①挖方及时回填，多余施工弃渣已及时运至弃渣场。</p> <p>②每个施工区内设置两个垃圾桶，施工人员产生的生活垃圾集中收集后，定期清运至官成镇垃圾中转站。</p> <p>③沉淀池底泥晾干后运送至弃渣场堆放。</p>	

	社会影响	做好项目施工期、运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的生态环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。	施工期未发生因施工排水、扬尘、噪声的扰民事件及相关投诉。	
		建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度。	项目建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。	
运行期	生态影响	施工中通过采取严格控制施工用地、及时清理临时用地并进行绿化、及时对弃渣场进行植被恢复和复耕等措施对生态和景观进行保护。	施工迹地、弃渣场均已复绿。	已落实
	污染影响	①水库管理所办公生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。 ②食堂油烟经抽油烟机净化后高空排放。 ③选取低噪声低振机型设备，对设备进行减振，对机房进行隔声。 ④水库管理所办公生活垃圾集中收集后定期运至官成镇生活垃圾中转站集中处置。	①水库管理所办公生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉。 ②食堂油烟经抽油烟机净化后高空排放。 ③选取低噪声低振机型设备，对设备进行减振，对机房进行隔声。 ④水库管理所办公生活垃圾集中收集后定期运至官成镇生活垃圾中转站集中处置。	已落实
	社会影响	工程施工结束后，环库防汛抢险道路沿线道路条件得到大幅度改善，改善了当地的交通条件，方便了当地居民出入，有利于当地居民生活环境的改善，有利于当地经济的发展。 本工程的实施，可保障水库下游居民的生命财产安全，使水库更好的发挥防洪、发电、灌溉等综合利用功能。	环库防汛抢险道路沿线道路条件得到修缮，有利于当地居民出行环境的改善。 除险加固的实施，可保障水库下游居民的生命财产安全，使水库更好的发挥防洪、发电、灌溉等综合利用功能。	已落实

表7 环境影响调查


施 工 期	生 态 影 响	<p>(1) 对土地利用的影响</p> <p>本项目为水库除险加固工程，其永久占地及确权划界早已完成，不存在永久占地问题。临时占地范围主要为施工临时道路、弃渣区、堆料场、临时施工场地等，根据项目初步设计报告，工程临时占地 127.32 亩，主要用地类型为旱地、园地、林地。工程不涉及房屋拆迁、移民。施工期结束后，坝首施工区、混凝土拌和区都在逐步撤场中，并已对弃渣场等大部分工程临时用地进行复绿，对土地利用的影响较小。</p> <p>项目土地利用现状如以下照片所示：</p>  <p>图 7-1 1#弃渣场生态恢复现状</p>
-------------	------------------	---



图 7-2 2#弃渣场生态恢复现状



图 7-3 坝坡背水坡草皮绿化现状 1



图 7-4 坝坡背水坡绿化现状 2

	<p>(2) 对动植物的影响</p> <p>临时占地仅对占地范围内植被造成破坏，占地范围内主要植被覆盖类型为常见乔木、灌木、杂草、农作物。临时占地面积相对区域较小，破坏的植被数量和种类均较少，且在项目区附近有相同物种植被分布，不会因项目建设活动导致植物种群消失或灭绝。临时占地已在施工期结束后通过绿化工程的实施，使工程对生态环境的影响减小。</p> <p>根据环境影响评价阶段调查结果、工程监理记录及询问建设单位，工程占地区内无国家、省级以及区域特有珍稀保护植物，施工过程中也未发现珍稀保护植物，因此工程建设未对本区域珍稀保护植物产生影响。</p> <p>(3) 对动物的影响</p> <p>根据工程建设期间工程监理记录以及走访调查，工程占地区内没有国家或省级珍稀保护动物分布与活动，施工过程中也未发现珍稀保护动物，因此工程建设未对本区域珍稀保护动物产生影响。</p> <p>(4) 水土流失</p> <p>工程施工建设过程中对临时占地地表植被造成破坏、对水库周边地表造成扰动，形成裸露的人工地貌，降低工程区水土保持能力，在遇降雨天气，松散土壤受雨水和地表径流冲刷形成水土流失。该部分影响及措施由平南县官成水库除险加固工程水土保持设施验收单位进行分析、核实。</p>
污 染 影 响	<p>(1) 废水</p> <p>施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。</p> <p>①施工废水</p> <p>工程施工产生的基坑废水经沉淀处理后排入下游灌渠；混凝土搅拌机冲洗废水沉淀后回用；含油废水经隔油沉淀处理后回用；隧洞涌水经沉淀处理后排入下游灌渠；场地清洗废水跟废渣一起运入弃渣场处理，生产废水经处置后部分回用，部分达标排入下游灌渠，对水环境影响较小。</p> <p>②生活污水</p>

原方案布置坝首施工区、一~五副坝施工区、九~十二副坝施工区、八宝引水工程施工区及拌和系统用地等 5 个施工区。项目实际施工时只布设坝首施工区及混凝土拌和区。主、副坝区及混凝土拌和区施工人员均住宿生活在坝首施工区，通过临时化粪池对生活污水进行处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后用作官成镇官成水库饮用水水源保护区外的林地灌溉，不外排。八宝引水工程等距离坝首施工区较远的施工点均就近租住周边民房，依托民房原有的污水处理设施进行处理后外排。生活污水排放对周边水环境影响较小。



坝首施工区



施工区卫生间

（2）大气污染物

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工扬尘与机械设备废气，均为无组织排放。

①施工扬尘

施工扬尘主要来源于项目施工场地、土石方开挖、混凝土⁴⁹搅拌、原料堆场、弃渣场工作面、设备拆建、交通运输等过程，主要为无组织排放。本项目采取了洒水降尘、设置硬质围挡、运输车辆加盖苫布、设置车辆警示牌等措施。项目施工期产生的扬尘对周边环境⁴⁹影响较小。



洒水降尘



清扫路面



围挡安装



交通警示牌安装

③噪声

项目施工期对环保目标有影响的噪声源主要是交通运输噪声、除险加固施工区噪声。通过采取选用低噪声设备、合理安排施工机械布置、合理安排施工时间、施工场地周围设置围挡、控制车辆行驶速度等措施后施工期噪声将得到有效控制，施工噪声对环境敏感点噪声影响基本可在接受范围之内。通过采取噪声控制措施，施工期间未发生因噪声扰民、居民投诉情况。

④固体废物

施工期固体废弃物主要为废弃土石方和生活垃圾。

本工程弃渣场涉及地类主要为园地、旱地和荒草地，弃渣虽破坏地表植被，但由于本工程涉及的耕地和林地均为人工植被，植物物种较单一，生态价值不高，因此弃渣对当地生态环境影响有限。弃渣场用地将在使用完毕后进行恢复，因此本工程弃渣对土地资源的影响有限。

施工区域内设置生活垃圾桶，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清

		<p>运，采取措施后，项目施工期生活垃圾对周围环境影响小。</p> <p>综上，经调查，施工期基本落实了环评要求的环保措施。未对项目所在区域水环境、大气环境及声环境造成明显影响。</p>	
社会影响	影响	<p>施工过程中，施工单位制定明确的文明标化工地建设及措施，公告公示总平图及工程信息牌；施工场地设置护栏，并在显著位置进行安全公告；施工期间并未发生安全事故及社会稳定风险事件。</p>	
			
		<p>施工区域安全公告条幅</p>	<p>施工区域安全公告牌</p>
			
<p>项目部安全生产宣传栏</p>	<p>项目责任人及文明施工宣传栏</p>		
运行期	影响	<p>生态</p> <p>项目运行期，已通过植被的人工恢复和自然恢复措施，施工过程中临时占用的植被及植物资源基本到恢复。</p>	
		<p>污染</p> <p>本项目未新增运行管理人员，未新增污染物。官成水库管理所生活污水经原有的三级化粪池处理后用于周边林地灌溉，生活垃圾委托环卫清运，不外排。水闸设备、发电机等选用低噪声设备，对噪声源采取设备房隔音、设备消声、减振等噪措施后，对区域声环境影响较小。</p>	

		<p>运行期基本落实了环评要求的环保措施。未对项目所在区域水环境、声环境造成明显影响。</p>
	<p>社 会 影 响</p>	<p>广西平南县官成水库除险加固工程的建成将有效的保证水库下游居民的生民财产安全，使其更好的发挥灌溉、发电、供水等综合利用功能，工程的建设具有良好的社会和经济效益。</p>

表8 环境质量及污染源监测

项目	监测时间	监测频次	监测位点	检测项目	监测结果分析
地表水环境	2021年3月15日 (施工期)	监测1天, 1次/天	官成水库 水厂取水口	水温、pH值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、氟化物、五日生化需氧量、总氮、总磷、氨氮、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群、硫化物、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、铁、锰	所有监测因子均达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。
地表水环境	2021年11月26日 (运行期)	监测1天, 1次/天	官成水库 主坝	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、汞、铬(六价)、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、锌、铜、镉、铅、砷、硒、铁、锰	所有监测因子均达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。
环境空气	2021年3月15日 (施工期)	监测1天, 1次/天	项目施工区及项目周边的官成一中、官成三中	总悬浮颗粒物、一氧化碳、二氧化氮	各监测点的TSP、CO和NO ₂ 的24小时平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值的要求。
噪声	2021年3月15日 (施工期)	监测1天, 昼间、夜间各1次	项目周边的官成一中、官成三中	等效连续A声级	各噪声监测点昼夜噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准限值。
注：项目环境质量监测报告详见附件3					

(2) 监测结果

水库除险加固工程施工过程中，地表水水质监测及评价结果详见表 8-1。

表 8-1 施工期地表水水质监测及评价结果表

监测项目	官成水库主坝			
	2021年3月15日	S _{ij}	超标率	(GB3838-2002) III类标准值
水温(°C)			0	/
pH值(无量纲)			0	6~9
溶解氧(mg/L)			0	≥5
高锰酸盐指数(mg/L)			0	≤6
五日生化需氧量(mg/L)			0	≤4
氨氮(mg/L)			0	≤1.0
总氮(mg/L)			0	≤1.0
总磷(mg/L)			0	≤0.2
石油类(mg/L)			0	≤0.05
汞(mg/L)			0	≤0.0001
铬(六价)(mg/L)			0	≤0.05
挥发酚(mg/L)			0	≤0.005
氰化物(mg/L)			0	≤0.2
阴离子表面活性剂(mg/L)			0	≤0.2
氟化物(mg/L)			0	≤1.0
氯化物(mg/L)			0	≤250
硝酸盐氮(mg/L)			0	≤10
硫酸盐(mg/L)			0	≤250
硫化物(mg/L)			0	≤0.2
锌(mg/L)			0	≤1.0
铜(mg/L)			0	≤1.0
镉(mg/L)			0	≤0.005
铅(mg/L)			0	≤0.05
砷(mg/L)			0	≤0.05
硒(mg/L)			0	≤0.01
铁(mg/L)			0	≤0.3
锰(mg/L)			0	≤0.1
粪大肠菌群(MPN/L)			0	≤10000

由官成水库除险加固工程施工期进行的水环境质量现状监测结果可知，各水环境监测因子的监测结果均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，水库水质总体良好，施工对区域水环境影响较小。

水库除险加固工程完成后，运行期地表水水质监测及评价结果详见表 8-1。

表 8-1 运行期地表水水质监测及评价结果表

监测项目	官成水库主坝			
	2021 年 11 月 26 日	S _{ij}	超标率	(GB3838-2002) III 类标准值
水温 (°C)			/	/
pH 值 (无量纲)			0	6~9
溶解氧 (mg/L)			0	≥5
高锰酸盐指数 (mg/L)			0	≤6
化学需氧量 (mg/L)			0	≤20
五日生化需氧量 (mg/L)			0	≤4
氨氮 (mg/L)			0	≤1.0
总氮 (mg/L)			0	≤1.0
总磷 (mg/L)			0	≤0.2
石油类 (mg/L)			0	≤0.05
汞 (mg/L)			0	≤0.0001
铬 (六价) (mg/L)			0	≤0.05
挥发酚 (mg/L)			0	≤0.005
氰化物 (mg/L)			0	≤0.2
阴离子表面活性剂 (mg/L)			0	≤0.2
氟化物 (mg/L)			0	≤1.0
氯化物 (mg/L)			0	≤250
硝酸盐氮 (mg/L)			0	≤10
硫酸盐 (mg/L)			0	≤250
锌 (mg/L)			0	≤1.0
铜 (mg/L)			0	≤1.0
镉 (mg/L)			0	≤0.005
铅 (mg/L)			0	≤0.05
砷 (mg/L)			0	≤0.05
硒 (mg/L)			0	≤0.01
铁 (mg/L)			0	≤0.3
锰 (mg/L)			0	≤0.1

由官成水库除险加固工程完工蓄水后进行的水环境质量现状监测结果可知，各水环境监测因子的监测结果均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，水库水质总体良好。

官成水库除险加固工程施工期大气环境质量监测及评价结果详见表 8-2。

表 8-2 施工期大气环境质量监测及评价结果表（24 小时均值）

监测点位	监测日期	监测项目（24 小时平均值）			气象参数			
		总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
官成一中	2021.3.15 至							
官成三中	次日							
Si _j 范围	/							
超标率	/							
标准值	/							

由施工期进行的大气环境质量现状监测结果可知，受官成水库除险加固工程施工所影响的官成一中、官成三中区域，各大气监测因子的监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，区域大气环境质量总体良好。

官成水库除险加固工程施工期声环境质量监测及评价结果详见表 8-3。

表 8-3 施工期声环境质量监测及评价结果表 单位：Leq_[dB(A)]

监测点位	所在声功能区	监测时段	监测结果		标准值		超标量		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
官成一中	1 类区	2021.3.15							达标
官成三中									达标

由施工期进行的声环境质量现状监测结果可知，受官成水库除险加固工程施工所影响的官成一中、官成三中区域，声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准，区域声环境质量总体良好。

综上，本项目为除险加固工程，项目性质为改扩建，施工期废水不外排，废气、噪声及固体废物根据建设单位提供资料均进行了有效防治措施，环境影响较小，经现场调查无施工环境遗留问题。生态环境经过实地勘查，区域生态环境质量较好。水库除险加固工程完成后进行蓄水，运行期水库水质较好。

表9 环境管理状况及监测计划

<p>环境管理机构设置：</p> <p>(1) 施工期</p> <p>建设期环境管理机构为官成水库管理处。具体职责是负责项目的环境保护日常管理工作，负责制定项目环保工作计划，协调各部门之间的环境管理工作；执行各项环境管理措施、环境污染防治措施、水土保持措施等。</p> <p>环保管理人员职责：</p> <p>①参与施工组织设计中环保方案的制定，并根据现场情况编制相应的环境保护措施、计划，对贯彻执行情况进行监督检查。</p> <p>②对施工人员进行环保教育，积极深入现场检查环保情况，及时发现问题进行整改。</p> <p>③认真做好不同施工时期的环保工作，积极与各级部门取得联系，做到不污染空气，不污染水体，不噪声扰民。</p> <p>(2) 运营期</p> <p>运营期的环境管理工作由平南县官成水库管理所负责组织实施，对工程运营期的环境保护规划及保护措施进行优化、组织和实施。</p>
<p>环境监测能力建设情况：</p> <p>依托有资质监测单位进行环境监测。</p>
<p>环境影响报告中提出的监测计划落实情况：</p> <p>已依据本项目环境影响报告中施工期环境监测计划要求的监测点位、监测项目、监测频次，委托具有 CMA 认证的广西西湾环境监测有限责任公司，分别在施工前、施工中，进行环境质量现状监测。</p> <p>环境监测结果详见附件 3。</p>
<p>环境管理状况分析与建议：</p> <p>根据走访调查，整个施工期中未发生大的环境污染事故，对环境的影响也经采取的环保措施得到了较大的削减，未对周围环境造成不良影响，施工期的环境管理措施是有效的。</p>

建议在工程运行期中，建设单位应建立健全环境保护管理制度，加强环保法规教育和技术培训，提高职工的环保意识，组织落实各项环境保护措施，对环境保护资料积累并进行备案。严格执行《平南县官成镇“一河（湖库）一策”方案》以及相关河长制管理制度。在水库岸边显著位置竖立河长公示牌，标明河长职责、水库及相关河流概况、管护目标、监督电话等内容，设立电话热线、微信关注等监督渠道，主动接受社会监督。

表10 调查结论与建议

1、调查结论：

(1) 工程概况

官成水库除险加固工程位于平南县官成镇官成圩附近的乌江支流上。本工程的建设内容为大坝（主1座、副坝12座）加固设计、溢洪道加固设计、一副坝放水系统加固设计、六副坝放水系统加固设计、八宝引水工程加固设计、东干引水工程加固设计、防汛抢险道路加固设计、大坝安全监测设计，项目总投资9576.32万元，其中环保投资54.5万元。

(2) 环境影响评价文件及审批文件有关要求落实情况

经调查，工程施工、运行期间，建设单位基本落实了环境影响报告表及其批复文件中要求的各项环保措施，施工过程中未对周边环境产生明显影响。

(3) 环境影响调查结论

①施工期环境影响调查结论

a、生态影响调查结论

工程施工期造成局部地区不可避免的植被压覆及破坏，经后期植草等植被恢复措施，项目区陆生生态逐步恢复，目前项目区植被恢复良好，工程建设对地表植被的影响逐渐消失。

b、地表水环境影响调查：经调查，工程施工生产废水中的基坑废水、隧洞涌水经沉淀处理后排放，混凝土搅拌冲洗水经沉淀处理后回用不外排；施工期生活污水经临时化粪池处理后用于周边林地灌溉，施工期未对水环境造成明显影响。

c、大气环境影响调查：施工期采用定期洒水、设置围栏、弃渣及时清运等措施减少了施工期的扬尘，施工扬尘未对大气环境产生明显影响。

d、声环境影响调查：通过合理安排工作时间，设置拦挡方式等噪声控制措施，施工期间未发生因噪声扰民、居民投诉情况。

e、固废处置调查：施工弃渣、生活垃圾等固体废物均得到了合理、有效的处置。

②运行期环境影响调查结论

a、水环境影响调查：运营期水环境污染源主要为管理人员生活污水，经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉，对周边水环境影响较小。

b、声环境影响调查：通过设备机房隔声减噪措施，噪声未对周边居民声环境造成影响。

c、固废影响调查：目前工程区固体废物来源为管理人员生活垃圾，有管理站设置的垃圾桶统一收集后，由环卫部门定期清运至当地指定的生活垃圾填埋场处理，对环境影响较小。

③总体结论

项目的建设内容、建设规模、建设地点、生产工艺均符合《贵港市平南县官成水库除险加固工程环境影响报告表》及其环评批复中的内容，需要配套建设的环境保护设施严格执行了“三同时”制度，相应实施了《贵港市平南县官成水库除险加固工程环境影响报告表》及其环评批复中提出的污染防治措施，通过加强环境管理，防止了污染事故的发生，经实际调查，项目生态恢复效果较好。

根据本次验收调查的结果，本工程运行期间各项环保措施的效果已达到环评及其批复的要求，不存在重大的环境影响问题，环境保护工作达到了建设项目竣工环境保护验收要求，建议通过本工程竣工环境保护验收。

2、建议

(1) 以本次除险加固工程为契机，运行期加强水库水质的常规监测工作。

(2) 建议工程管理部门考虑向下游下泄生态基流的措施，尽量恢复坝下河段的生态环境。