

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：铜陵市义安区金冲水库除险加固工程

建设单位：铜陵市义安区水利局

编制单位：安徽文川环保有限公司

2025 年 3 月

编 制 单 位: 安徽文川环保有限公司

法 人: 曹翠红

技术负责人: 韩修川

项目负责人: 李慧玲

编 制 人 员: 李慧玲

监 测 单 位: 安徽环能环境监测有限责任公司

参 加 人 员: /

编制单位联系方式

电话: 0562-6868007

传真: /

地址: 安徽省铜陵市经济开发区泰山大道北段 466 号 11 层

邮编: 244000

## 目 录

表一 项目总体情况 .....	1
表二 调查范围、因子、目标、重点 .....	3
表三 验收执行标准 .....	6
表四 工程概况 .....	9
表五 环境影响评价回顾 .....	26
表六 环境保护措施执行情况 .....	41
表七 环境影响调查 .....	43
表八 生态影响调查及污染源监测 .....	48
表九 环境管理状况及监测计划 .....	51
表十 调查结论与建议 .....	54

表一 项目总体情况

项目名称	铜陵市义安区金冲水库除险加固工程							
建设单位	铜陵市义安区水利局							
法人代表	倪建平	联系人	吴旭凌					
通讯地址	铜陵市义安区顺安镇铜陵国家农业科技综合服务中心							
联系电话	0562-8825157	传真	/	邮编	244151			
建设地点	铜陵市义安区天门镇金冲水库							
项目性质	新建( )改扩建(√)技改( )	行业类别	N7610 防洪除涝设施管理					
环境影响报告表名称	铜陵市义安区金冲水库除险加固工程环境影响报告表							
项目环境影响评价单位	安徽文川环保有限公司							
项目设计单位	中亿国际设计集团有限公司							
环境影响评价审批部门	铜陵市生态环境局	文号	铜环(义)审(2024)21号	时间	2024.5.22			
初步设计审批部门	铜陵市水利局	代码	铜水利审字(2024)3号	时间	2024.1.8			
环境保护设施设计单位	中亿国际设计集团有限公司							
环境保护设施施工单位	安徽舜顺建设工程有限公司							
环境保护设施监测单位	安徽环能环境监测有限责任公司							
投资总概算(万元)	265.18	其中:环保投资(万元)	13	环保投资占总投资比例	4.9%			
实际总投资(万元)	265.18	其中:环保投资(万元)	13	实际环保投资占总投资比例	4.9%			
建设项目开工日期	2024年2月26日		项目建成日期	2024年12月30日				
调查经费(万元)	/							
项目 建设过 程简述 (项目 立项~ 试运行)	<p>2023年12月26日义安区发展和改革委员会以发改投字(2023)242号, 同意该项目备案, 项目编码2310-340721-04-01-515071;</p> <p>2024年2月, 义安区水利局委托安徽文川环保有限公司编制该项目环境影响报告表。</p> <p>2024年5月22日铜陵市生态环境局铜环(义)审(2024)21号对该项目环境影响报告表作出批复, 同意该项目建设。</p> <p>本工程实际于2024年2月26日开工, 因汛期影响, 经监理、业主批</p>							

准,于2024年6月1日停工,9月4日正式复工,并于2024年12月30日竣工。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号,2017年修订)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)等有关规定。

验收组成员在项目施工期及项目施工完成后进行了现场勘查,对项目施工期的环保工程建设、运行和管理情况进行了全面检查,对该工程施工过程中产生的废气、废水、固废、噪声等污染防治设施及项目完成后的生态治理措施等进行了调查。并制定监测方案,按照监测方案,2025年1月15日~2025年1月16日,安徽环能环境监测有限责任公司对该工程产生的废气、废水、噪声等内容进行了现场监测。

2025年1月,安徽文川环保有限公司对该建设项目环境保护工程完成情况进行了详细现场调研,查阅了相关资料,根据现场检查和调查结果,编制了《铜陵市义安区金冲水库除险加固工程验收调查表》。

表二 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<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)，竣工环保验收调查范围原则上与环境影响评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。</p> <p>根据现场调查，结合各工程主要环境影响因素以及《铜陵市义安区金冲水库除险加固工程环境影响报告表》中确定的评价范围，验收调查范围与环评报告评价范围原则上一致，即工程设计的施工场地用地等区域的生态影响，水环境、大气环境、声环境影响区域。</p>																														
调查因子	<p>根据《铜陵市义安区金冲水库除险加固工程环境影响报告表》及铜陵市义安区生态环境分局对本项目环境影响报告的审批意见，并结合工程的建设特点，确定本次调查因子如下：</p> <p>(1) 环境危害：废水、废气、噪声及固体废弃物污染情况；</p> <p>(2) 生态影响：水土流失、地形、地貌、植被、土壤侵蚀等情况；</p> <p>(3) 社会影响：工程建设及运行对周围居民的影响。</p>																														
环境保护目标	<p>根据实地调查，工程周边主要分布为农田、居民，不涉及生态敏感区，工程内无集中式饮用水源及水源保护区，无文物古迹及自然保护区、风景名胜区，验收调查外环境与环评一致。主要环境保护目标为工程对应河流水体及附近的居民等。项目主要环境保护目标如下。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标名称</th> <th>保护对象</th> <th>环境功能区</th> <th>与施工区位 置关系</th> <th>规模 (人)</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="vertical-align: middle;">大气环境</td> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle;">竹棵组 考涧村</td> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle;">居住区 居住区</td> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle;">二类区 二类区</td> <td>西304m</td> <td>85</td> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle;">大气满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类 标准</td> </tr> <tr> <td>西南38m</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>南125m</td> <td>84</td> </tr> <tr> <td>东南405m</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>东115m</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>东南338m</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>前面曹组</td> <td>居住区</td> <td>二类区</td> <td>南224m</td> <td>68</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标名称	保护对象	环境功能区	与施工区位 置关系	规模 (人)	保护级别	大气环境	竹棵组 考涧村	居住区 居住区	二类区 二类区	西304m	85	大气满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类 标准	西南38m	16	南125m	84	东南405m	32	东115m	24	东南338m	80	前面曹组	居住区	二类区	南224m	68	
环境要素	保护目标名称	保护对象	环境功能区	与施工区位 置关系	规模 (人)	保护级别																									
大气环境	竹棵组 考涧村	居住区 居住区	二类区 二类区	西304m	85	大气满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类 标准																									
				西南38m	16																										
				南125m	84																										
				东南405m	32																										
				东115m	24																										
				东南338m	80																										
	前面曹组	居住区	二类区	南224m	68																										

		楼屋组	居住区	二类区	运输道路北 440m	15		
		同心组	居住区	二类区	运输道路北 7m	93		
		塔里胡组	居住区	二类区	运输道路南 50m	96		
		梁家垄组	居住区	二类区	运输道路西 北185m	114		
地表水 环境	金冲水库	水库	IV类	集雨面积0.96km <sup>2</sup>		《地表水环境质量标准 》(GB3838-2002) IV 类标准		
	东边河	河流	III类	西1.5km		《地表水环境质量标准 》(GB3838-2002) III类 标准		
	顺安河	河流	III类	西北2.2km				
声环境	考涧村	居住区	1类	施工区周边200米范 围内考涧村居民约60人		《声环境质量标准》(G B3096-2008) 1类标准		
				运输道路沿线两侧 200m范围内居民, 包含 同心组、塔里胡组、竹 棵组、前面曹组、考涧 约240人				
生态	陆生生态	评价范围内植被、农田、表土及野生动物			禁止捕猎野生动物, 保 护表土, 临时占地施工 结束后及时复绿			
	水生生态	评价范围内水生生态			群落结构稳定			
风险	水库下游淹 没区	水库下游淹没区范围内居民300人、基本农 田1000亩			/			

表 2-2 项目生态环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	距离 (m)	保护内容
生态红线	义安森林自然 公园	城山景区片区	2359	生物多样性 维护

调查重点	<p>结合项目区域环境特征，本次环境保护竣工验收调查工作重点包括：</p> <p>（1）工程调查：工程实际建设内容与环评阶段是否发生重大变更；实际工程内容变更造成环境影响变化情况；实际环保投资情况。</p> <p>（2）生态环境保护措施及影响调查：项目对居民区及项目区生态环境的影响程度及已经采取的生态保护与恢复措施的效果进行调查。</p> <p>（3）环境敏感点的影响调查：对居民区的影响程度及已经采取的环保措施的效果进行调查。</p> <p>（4）项目区环境保护措施及影响调查：对项目施工期废气、废水、噪声、固废的产生、排放情况及采取的防治措施的效果进行调查。</p>
------	--

表三 验收执行标准

<p>(1) 环境空气质量: 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号) 中的二级标准;</p> <p>(2) 地表水环境质量: 金冲水库属地表水 IV 类水功能区, 水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准;</p> <p>(3) 声环境: 本项目位于 1 类声环境功能区, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类声环境标准, 标准值详见下表。</p>				
表 3-1 本项目所在区域执行的环境质量标准明细表				
要素分类	执行标准	污染物名称	浓度限值	评价对象
环境质量标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	SO <sub>2</sub>	年平均 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价区域内环境空气
			24 小时平均 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			1 小时平均 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		NO <sub>2</sub>	年平均 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			24 小时平均 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			1 小时平均 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		TSP	年平均 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			24 小时平均 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		PM <sub>10</sub>	年平均 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			24 小时平均 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		PM <sub>2.5</sub>	年平均 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			24 小时平均 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		CO	24 小时平均 4000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			1 小时平均 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			1 小时平均 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准(a) 水温、全盐量、悬浮物参考《农田灌溉水质标准》GB5084-2021	水温	/	金冲水库库区及下游灌溉渠
		pH 值	6~9	
		溶解氧	≥3mg/L	
		高锰酸盐指数	≤10mg/L	
		化学需氧量	≤30mg/L	
		五日生化需氧量	≤6mg/L	
		氨氮	≤1.5mg/L	

	表 1 标准值)	总磷	≤0.1mg/L	
		总氮	≤1.5mg/L	
		全盐量 <sup>a</sup>	1000	
		悬浮物 <sup>a</sup>	80	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1类	昼间 55, 夜间 45	

污染 物排 放标 准	(1) 废气									
	本项目施工期产生的废气, 参照执行《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024) 表1中的限值要求; 项目运营期无废气产生。									
	<b>表 3-2 大气污染物排放标准限值 (单位: mg/m<sup>3</sup>)</b>									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>0.5</td> <td>《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物	周界外浓度最高点	0.5
污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准							
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )								
颗粒物	周界外浓度最高点	0.5	《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)							
(2) 废水										
项目施工期生活污水经化粪池暂存后用于周边旱地施肥, 施工废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘, 无废水外排; 运营期管理人员生活污水经化粪池暂存后用于周边旱地施肥。										
(3) 噪声										
本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 中的排放限值。运营期为日常运维管理无噪声产生。										
<b>表 3-3 噪声排放执行标准 单位: dB (A)</b>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="2">排放标准值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td> <td>施工期</td> <td>70 55</td> </tr> </tbody> </table>	项目	排放标准值		昼间	夜间	噪声	施工期	70 55		
项目		排放标准值								
	昼间	夜间								
噪声	施工期	70 55								
(4) 固废										
固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定执行。一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。										

总量 控制 指标	本项目为水库除险加固工程，项目建成后无污染物产生，因此总量控制指标为零。
----------------	--------------------------------------

表四 工程概况

项目名称	铜陵市义安区金冲水库除险加固工程
项目地理位置	铜陵市义安区天门镇金冲水库

**主要工程内容及规模**

**4.1 项目建设内容**

本项目建设内容包括主体工程、临时工程、公用工程和环保工程，具体如下：

表 4-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	环评中设计工程内容	实际建设情况	备注
主体工程	大坝除险加固	大坝坝顶迎水侧新建 C25 钢筋砼结构防护墙 189m，墙厚 0.3m，墙顶高程 41.85m，迎水坡死水位至正常蓄水位采用预制块砼护坡，正常蓄水位以上至坝顶采用生态预制块护坡；对大坝背水坡草皮护坡进行恢复，采用撒草籽护坡；坡比维持现状，与上下游平顺衔接，新建水库背水坡标字，大坝下游侧恢复 C20 素砼踏步一道。	大坝坝顶迎水侧新建 C25 钢筋砼结构防护墙，迎水坡死水位至正常蓄水位采用预制块砼护坡，正常蓄水位以上至坝顶采用生态预制块护坡，背水坡播撒草籽护坡，新建水库背水坡标字。	与环评一致
	溢洪道拆除重建	拆除重建溢洪道，由进口段、控制段、泄水槽、消力池及下游连接段组成。宽顶堰控制段 2 孔，单孔净宽 5.0m，底厚 0.5m，中墩厚 0.6m，钢筋砼结构，长 5.0m。溢洪道泄槽段用钢筋砼结构，坡比 1:4.0，高差 1.5m，底板厚度 0.4m。消力池采用钢筋砼结构，底高程 37.40m，水平段长度为 8.0m，池深 0.5m，厚度 0.4m，后接 12.35m 长钢筋砼矩形槽渐变段，与下游渠道平顺衔接。	溢洪道拆除重建，与下游渠道平顺衔接。	与环评一致
	放水涵拆除重建	拆除重建放水涵，主要由上游连接建筑物、控制段、洞身、消能防冲组成。进口底板高程 33.40m，控制段由竖井、闸门、胸墙、启闭平台、栈桥等组成，闸室段底板为钢筋砼平底板结构，闸墩为钢筋砼实体结构，厚 0.5m，高 7.45m。控制段后接涵身，采用钢筋砼箱涵结构，箱涵孔口尺寸 1.0×1.5m (宽×高)，涵身长 28.0m。涵身段后	放水涵拆除重建	与环评一致

	接出口段，出口段后接消力池。			
	坝顶道路恢复	路面结构从上至下依次为 C30 砼路面 180mm、级配碎石 100mm，路面宽为 4.0m。	坝顶道路已恢复	与环评一致
辅助工程	大坝安全设施	防汛物资池 1 处及视频监控设施 1 套。	已建设防汛物资池1处和视频监控设施1套	与环评一致
	管理房	利用现有管理房。	利用现有管理房	与环评一致
	进库道路	混凝土道路，长 30m，宽 4m，道路迎水侧设挡墙。	以建设进库道路	与环评一致
临时工程	临时堆土场	占地面积 3200m <sup>2</sup> ，位于水库管理范围内。	占地面积3200m <sup>2</sup> ，位于水库管理范围内大坝背水坡坝脚外。	与环评一致
	临建设施	位于坝肩空地上，主要是砂石料场 200m <sup>2</sup> 、设备停放场 100m <sup>2</sup> 、综合仓库 80m <sup>2</sup> ，水泥库 40m <sup>2</sup> ，油库 40m <sup>2</sup> 等	设置砂石料场 200m <sup>2</sup> 、设备停放场 100m <sup>2</sup> 、综合仓库 80m <sup>2</sup> ，水泥库 40m <sup>2</sup>	车辆加油均不在场内进行
	运输道路	利用现有村道。	利用现有村道	与环评一致
	导流围堰	围堰方式为钢围堰。工程整治完成后全部拆除。	使用钢围堰，已于施工完成后拆除	与环评一致
	办公生活设施	临时租用民房 60m <sup>2</sup> 。	施工期办公在库区管理用房，未租用民房	未租用民房
公用工程	供水	施工用水取自金冲水库；生活用水依托当地村屯集中供水。	施工用水取自金冲水库	与环评一致
	供电	由当地电网供电。	施工用电主要由当地电网供电	与环评一致
	排水	生活污水经化粪池暂存后用作周边旱地施肥。	生活污水经化粪池暂存后用于周边旱地施肥。	与环评一致
环保工程	施工期	废气治理	本项目施工过程中产生的废气主要为施工扬尘、施工机械及车辆尾气、焊接烟尘等。裸露地面采用加盖篷布，避免大风天气作业，运输车辆密闭，施工作业面、砂石料堆场、道路、地面定时洒水抑尘，出入口设置洗车平台。施工机械及车辆尾气通过加强车辆及施工	经调查施工采取了洒水、遮盖等措施，通过走访附近居民，施工期间未造成施工扬尘污染事件。

		机械的维护保养减少排放。钢筋焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器控制。		
		废水治理 施工人员生活污水经化粪池暂存后用于周边旱地施肥。施工废水经三级沉淀池处理后用于场地洒水降尘。	生活污水依托民房化粪池处理,委托农户清掏,不外排;设置了沉淀池和隔油池,施工结束后已拆除。	与环评一致
		噪声治理 选用低噪声施工设备、并采用设备基础减震、施工围挡等降噪措施。	通过走访及实际调查,本项目施工期间未造成噪声扰民。	与环评一致
		固废治理 一般固废:清淤土方在临时堆土场简单晾晒后就近联系农户全部综合利用;废弃土方在临时堆土场暂存后就近利用,如有剩余运送至铜陵市义安区黄浒河中心河段河道治理工程填塘固基。生活垃圾统一收集后由当地环卫部门处理。 危险废物:废矿物油、废油桶收集后在10m <sup>2</sup> 危废暂存间暂存,定期交有资质单位处置。	开挖土方部分回填,剩余土方就近利用;生活垃圾收集后运至垃圾定点收集箱;淤泥土方全部由周边居民综合利用;项目未在施工场地内进行机械设备保养维修及加油,未建设危废暂存间	未建设危废暂存间
	生态保护	开挖作业表土保留,用于施工结束后地貌恢复;对施工过程中产生的弃土、弃石、弃渣合理处置,施工完成后对临时占地进行绿化恢复。加强水土保持,避开雨季清表、加培等,加强临时堆场的围挡、遮盖以及排水沟、沉淀池设置;加强施工管理,禁止向水体排放施工废水、固体废物、垃圾,禁止捕杀野生动物。	扰动区域已基本恢复原貌,实行复垦和表土回覆,施工期未发生废水固废乱排,未捕杀野生动物。	与环评一致
	运营期	生活污水 生活污水依托附近村民生活设施。	生活污水依托附近村民生活设施	与环评一致
		生活垃圾 生活垃圾由垃圾桶收集后定期由环卫部门清运。	生活垃圾由垃圾桶收集,定期交由环卫部门清运。	与环评一致
水土保持		工程措施:土地整治、生态预制块护坡、排水沟; 植物措施:采用1m×1m草皮复绿; 临时措施:临时排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖、临时拦挡。	土地已经整治,播撒草籽和草皮复绿,采用生态预制块护坡,已建设排水沟;沉沙池临时拦挡等已设置,施工期结束后已拆除。	与环评一致

#### 4.2 辅助材料及能源消耗

表 4-2 辅助材料消耗一览表

序号	名称	环评消耗量	实际消耗量	备注
主要原辅材料				
1	商混	1460.73m <sup>3</sup>	1465m <sup>3</sup>	外购
2	钢材	77.4t	78t	外购
3	黄砂	20.16m <sup>3</sup>	23m <sup>3</sup>	外购
4	碎石	146.42m <sup>3</sup>	148m <sup>3</sup>	外购
5	水泥	10.10m <sup>3</sup>	12m <sup>3</sup>	外购
能源消耗				
1	电	30万kW·h	30万kW·h	生产生活用
2	汽油	1.16t	1.2t	外购, 不在场内储存
3	柴油	27.85t	27t	外购, 不在场内储存

#### 4.3 主要施工机械设备

表 4-3 主要施工机械设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	环评计划使用数量	实际使用数量
1	推土机	DH24-G/74kW	台	4	4
2	液压反铲挖掘机	1.0m <sup>3</sup>	台	4	4
3	自卸汽车	8t	辆	8	8
4	载重汽车	8t	辆	2	2
5	汽车起重机	8t	台	2	2
6	电焊机	30kW	台	1	1
7	潜水泵	150QJ125-13/2	台	2	2
8	蛙式打夯机	2.8kW	台	1	1

#### 项目主要内容变化情况:

经验收调查, 除“由于不在施工场地内进行施工机械的油品添加及保养维修, 故未建设危废间外”外, 项目其他实际工程建设内容及施工期环境保护措施与环评报告表基本一致, 未发生重大变动。

#### 生产工艺流程:

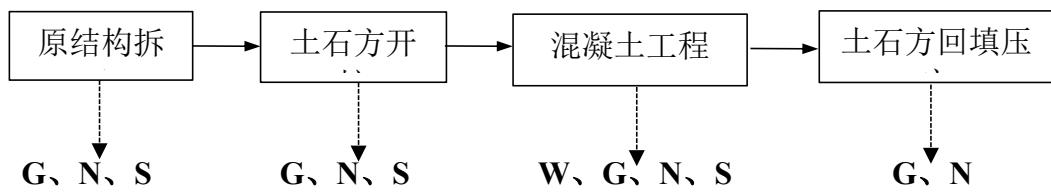
(1) 施工导流

**导流方案:** 金冲水库除险加固工程受水位影响的项目主要有上游坝坡护砌及拆除重建放水涵等。考虑到汛期水位的影响,工程实施在主汛期不安排施工。根据施工进度安排,9月底以前通过放水涵腾空库容,将库水位降低至涵底高程,同时在坝前构筑围堰,为上游坝脚、护坡施工及放水涵施工提供条件。放水涵完成后利用重建的放水涵对库水位进行控制。为了不破坏坝体,导流方式选择围堰拦挡、库盆调蓄和架设抽水机相结合。本工程施工导流时段较短,枯水期上游来水较少,主要靠自身调蓄水位,另在进口围堰外布设潜水泵2台,配合DN300波纹导流管,对库水位进行控制。

**围堰施工:** 基于环保考虑,本项目围堰方式采用钢围堰。主要工艺为:施工平台搭建→钢围堰现场拼装、下沉→围堰内吸泥沉降→混凝土封底→围堰抽水→桩基加固→工程整治完后全部拆除。

**围堰排水:** 主要包括降雨汇水与围堰渗水,主要污染物为悬浮物,原地沉淀后利用水泵抽排。

## (2) 溢洪道、交通桥施工



注: G代表废气, W代表废水, N代表噪声, S代表固废

图4-1 溢洪道施工流程图

**原结构拆除:** 溢洪道采用反铲挖掘机配合人工自上而下拆除,可利用条石堆放于溢洪道两侧空地,不可利用弃渣采用机动翻斗车或人工胶轮车运输至临时堆场。

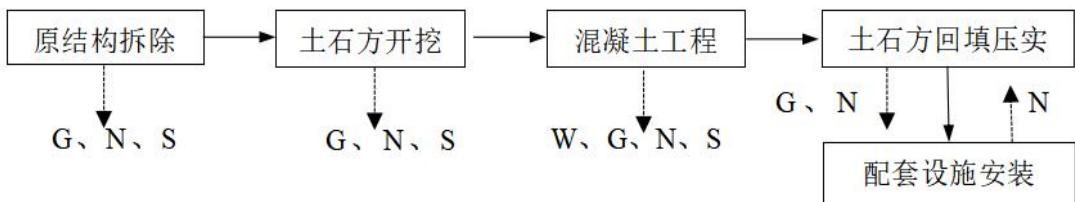
**土石方开挖:** 土石方按照设计坡比自上而下梯级开挖,土方拟采用1m<sup>3</sup>反铲挖掘机结合人工清挖,手推胶轮斗车集碴至临时堆土区。

**混凝土工程施工:** 包含钢筋安装、模板安装、混凝土浇筑。混凝土采用人工立模。模板拼装严格按施工规范进行,做到立模准确,支撑固定可靠,以确保混凝土体型尺寸及浇筑质量符合设计及规范要求。混凝土浇筑前,清除基础上的杂物并排除积水,基础验收合格后方能开仓浇筑。混凝土采用溜槽入仓,人工平仓,插入式振捣器振捣密实。混凝土浇筑完毕12~18h洒水养护。

**土石方回填压实:** 溢洪道混凝土浇筑完成后,按设计断面进行坝身覆土回填。填筑从下至上进行,人工配合机械铺料,铺料厚度30cm~50cm,自行式凸块振动碾压

实, 碾压参数应根据现场试验确定, 碾压方向平行于坝轴线方向。对于建筑物交接部位, 还须采取人工夯实或小型机具夯实的方法压实, 确保接合部位的施工质量。施工期间筑面应注意排水。由于本工程土方填筑量较多, 大部分采用机械运输, 机械填筑压实, 少部分采用人工填筑压实, 压实度不小于 0.96。

### (3) 放水涵、交通桥、过路箱涵施工



注: G 代表废气, W 代表废水, N 代表噪声, S 代表固废

图4-2 放水设施施工流程图

**原结构拆除:** 砌石拆除用人工, 门槽及闸墩砼用人工或风钻凿除, 钢筋砼梁板拆除时用人工凿除端点或周边砼后割断钢筋, 采用扒杆吊离。

**土石方开挖:** 土石方开挖前, 先布设施工控制网, 并对开挖的地形进行测量、放样。严格按设计的轮廓线和边线进行开挖, 采用 1.0m<sup>3</sup> 挖掘机, 59kW 推土机结合人工挖运, 8t 自卸汽车运输。开挖自上而下逐层进行。当开挖深度或高度小于 5m 时, 开挖不必分层; 当开挖深度或高度大于 5m 时, 需分层开挖; 每层开挖深度为 3~4m。有外来水的地方, 挖截水沟以防止地表水流入开挖区; 对于需排除深度积水部位, 潜水泵抽干积水和渗水。

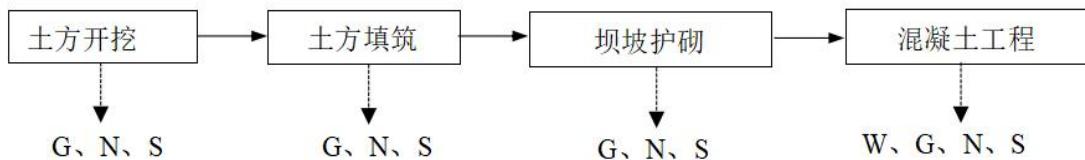
**混凝土工程:** 包含钢筋安装、模板安装、混凝土浇筑。采用人工立钢模, 模板拼装严格按施工规范进行, 做到立模准确, 支撑固定可靠, 以确保混凝土体型尺寸及浇筑质量符合设计及规范要求。箱涵采用现浇法施工, 结构采取分期浇筑的施工方法, 先浇筑砼根底, 到达强度要求后, 浇至涵底板内壁以上 30cm, 待底板砼到达 70% 以上强度后再浇墙身和顶板。翼墙砼与涵身砼同时浇筑, 到达 100% 的设计强度后才能拆卸翼墙模板和对称进行墙后填土, 台后及翼墙背后填土必须采用透水性好, 沉陷性量小的砂砾料, 并分层压实。混凝土浇筑前, 需清除岩基上的杂物、泥土及松动岩石, 压力水冲洗干净, 并排除积水。进行地质资料收集整理, 基础验收合格后方能开仓浇筑。采用商业混凝土, 由供货商砼罐车运送至现场, 混凝土采用机动翻斗车或人工胶轮车运输至工作面附近, 闸墩以下砼采用溜槽或串筒输送入仓, 上部启闭机房等砼采

用独臂扒杆提升吊斗输送入仓，其他砼采用人工转运入仓。砼应使用插入式振捣器振捣密实。同时，应注意新老砼结合面凿毛、冲洗工作，并搞好工程的养护。

**土石方回填压实：**放水涵洞混凝土浇筑完成后，按大坝设计断面进行坝身覆土回填，以保证施工质量。填筑从下至上进行，人工配合机械铺料，铺料厚度30cm~50cm，自行式凸块振动碾压实，碾压参数应根据现场试验确定，碾压方向平行于坝轴线方向。对于建筑物交接部位，还须采取人工夯实或小型机具夯实的方法压实，确保接合部位的施工质量。施工期间筑面应注意排水。由于本工程土方填筑量较多，大部分采用机械运输，机械填筑压实，靠近建筑物部分采用人工填筑压实，压实度不小于0.96。混凝土浇筑完毕后12~18h洒水养护。

**配套设施安装：**将1.0m×1.5m铸铁框钢闸门及100kN手电两用螺杆启闭机安装到位。

### (3) 大坝护坡及防护墙施工



注：G代表废气，W代表废水，N代表噪声，S代表固废

图4-3 大坝工程施工流程图

**土方开挖：**开挖前进行人工清表，表土单独存放于堆土场一角备用。采用1m<sup>3</sup>挖掘机结合人工进行开挖，挖土机装无利用渣料至5~8T自卸汽车运往堆土场。对大坝边坡脚或狭窄部位进行清淤，在放水期间进行，随库水位下降后用人力清除。

**土方填筑：**大坝填筑采用全断面同时上升的施工方案，粘土料来自钟林毓秀城A区、B区、C区项目，8~10t自卸汽车运送至现场。粘土料摊铺采用进占法施工，即汽车边卸料，推土机边摊铺。粘土的填筑施工机械选用蛙式打夯机。相邻两段交接带碾压时，其碾迹应互相搭接，碾压应沿坝轴线方向进行，避免横向碾压可能产生的渗透通道。碾压方向搭接宽度应为1.0~1.5m。分段施工的横向接头采用不小于1:3的斜坡搭接。

**坝坡护砌：**大坝上游C20砼预制块护坡，施工前对坡面进行清理整平、培坡填筑，用蛙式打夯机夯实坡面后，铺10cm厚砂石垫层，最后砌筑厚10cm的砼预制块。砼预制块在坝肩空地预制，养护21天后，预制好的砼块可就近堆放于坝顶或防讯道

路两侧空地位置备用，后期由人工装胶轮车运至工作面，上坝后人工安砌。死水位至正常蓄水位采用预制块砼护坡，正常蓄水位至坝顶采用预制块生态护坡。因放水涵拆除重建需对大坝下游侧草皮护坡进行恢复，采用撒草籽护坡，坡比维持现状，与上下游平顺衔接。新建水库背水坡标字，设计将“金”“冲”“水”“库”字刻于C20素砼面板上大坝下游侧恢复C20素砼踏步一道。

**坝顶189m钢筋砼防护墙施工：**按设计图纸要求，进行清基→钢筋安装→立钢模→混凝土浇筑→养护。

#### **(6) 入库道路及挡墙施工**

路面结构从上至下依次为C30砼路面180mm、级配碎石100mm，路面宽为4.0m长30m，在路面迎水侧新建挡墙护砌30m。采用人工加机械拆除原破损路面，由自卸汽车运输级配碎石入场、推土机摊铺，蛙式打夯机压实，而后进行基础钢模板立模，面层混凝土浇筑、振捣密实、抹平，人工洒水养护。最后进行人工挡墙砌筑。

根据项目环评及现场调查，工程已于2025年2月10日完工，施工期无环境遗留问题。

### **工程占地及平面布置**

#### **1、工程占地**

工程总占地1.07hm<sup>2</sup>，其中主体工程区占地0.73hm<sup>2</sup>，临时堆土区占地0.34hm<sup>2</sup>。

#### **2、项目施工布置情况**

施工生产生活场所根据工程进度分时段布设在主体工程区永久占地范围内不同区域，具体布设情况如下：

##### **(1) 施工办公生活区**

本工程临时办公及生活区租用项目附近民房。

##### **(2) 施工道路**

本工程交通便利，可直接利用现状道路进行运输，因此无需新增施工道路。

##### **(3) 施工用水**

本工程施工用水直接从水库内抽水，主要用于砼搅拌、拌制水泥砂浆等。生活用水从临近居民家中提取，配2台150QJ125-13/2型潜水泵。

##### **(4) 施工用电**

本次加固工程施工用电从附近系统电源接至工地。

### **(5) 临建设施区**

本工程施工项目集中，工程量较小，主体建筑物采用商砼，部分狭窄部位需人工现场拌制混凝土并使用小车运送至工作面。碎石骨料等材料堆放就近利用水库管理范围内的空地。项目位于天门镇，工程所需要的各种施工材料就近购买。车用汽油不在场内储存，仅需储备少量柴油。钢筋、模板尺寸由供应商负责加工完成，场内不设钢木加工厂。护坡预制块均为成品购进，故施工场区仅需布置综合仓库200m<sup>2</sup>，机械设备停放场100m<sup>2</sup>、水泥库40m<sup>2</sup>、柴油库10m<sup>2</sup>，占地类型均为有林地。

### **(6) 临时堆土区**

本工程临时堆土主要为主体开挖土方、清淤土方、外借土方临时堆存。根据主体施工组织设计及现场实际情况，为避开基本农田，在项目区西北侧有林地布置1处临时堆土区，临时堆土场总占地0.32hm<sup>2</sup>。临时堆土场周边设挡墙、排水沟、沉砂池，用于防止水土流失。

临时堆土场东侧0.20hm<sup>2</sup>用于施工产生的开挖土方（其中表土单独隔离存放）、外借土方临时堆存，最大堆高2.5m，最大堆放土方约0.50万m<sup>3</sup>。堆土区以密目网覆盖，定期洒水降尘。

鉴于疏浚土方含水量相对较高，在临时堆土场西侧单独设置堆场，用于临时堆放及晾晒清淤疏浚土方，西侧占地0.12hm<sup>2</sup>，最大容量0.25万m<sup>3</sup>，共堆放清淤疏浚土方约0.20万m<sup>3</sup>。后期清淤土方晾晒后全部就近利用。清淤疏浚土方渗滤液由周边排水沟收集后进入沉砂池。

综上，本项目施工总平面布置综合考虑了水库除险加固工程施工进度要求、工程量、场区交通条件等因素，施工场地布置本着因地制宜、合理布局、少占地、不占用基本农田，尽量减少物资器材的倒运、加快工程建设的原则考虑，既兼顾了水库的正常运行，又便于管理，满足消防、排水、环保等要求，总体布置合理。

## **3、施工总布置**

### **1) 供水、供电**

工程在施工期间，施工用水利用金冲水库内水源，生活用水利用附近村庄水源。施工用电主要由当地电网供电，就近接驳当地供电系统。

### **2) 土石方平衡**

#### **①废土石方**

根据项目土石方平衡，项目开挖土方0.63万m<sup>3</sup>，自身回填利用0.19万m<sup>3</sup>，多余土方0.44万m<sup>3</sup>在临时堆土场暂存，交由当地村民运走就近利用，可进行低洼地填充。如有剩余运至铜陵市义安区黄浒河中心河段河道治理工程填塘固基。

#### ②清基土方

项目施工前进行清表工作。清表土方0.15万m<sup>3</sup>，单独存放于临时堆土场，后期用于植被恢复。

#### ③清淤土方

施工期大坝坝脚及放水涵底部清理淤泥约0.2万m<sup>3</sup>。清淤土方在临时堆土场简单晾晒后，就近联系农户综合利用。本项目位于农村地区，周围无工厂污染源，蓄水来源于天然降水，水库淤泥中成分较简单，有机质含量丰富，故可用于农田或林地增肥。

项目土石方平衡见下表。

表4-1 项目土石方平衡表 单位：万m<sup>3</sup>

工程名称	开挖回填		调入		调出		外借		剩余	
	挖方	填方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
清基土方	0.15								0.15	
土方开挖	0.63				0.19	③④			0.44	
土方回填		0.96	0.19	②④			0.77			就近利用
施工围堰			0.07	②	0.07	③				
清淤土方	0.2								0.2	
合计	0.98	0.96	0.26		0.26		0.77		0.79	

#### ④建筑弃渣

建筑弃渣主要来自拆除作业，包括砼块、石块、废钢筋等杂物约100m<sup>3</sup>。建设单位要求施工单位规范处理，分类收集，废钢筋外售综合利用，砼块、石块及时运至指定地点处置。

### 3) 拆迁与安置

本工程不涉及房屋拆迁与移民安置。

#### 4、工程环境保护投资明细

项目实际总投资101.45万元，环保投资7万元，占总投资的6.89%。主要环保设施投资情况见表4-6。

表4-6 环保投资一览表

类别	治理对象	治理方案	投资 (万元)	实际环保 投资(万 元)
施工期	废气防治措施	施工扬尘	配洒水车一辆，施工区、堆场及运输道路及时洒水降尘、清扫；堆料/土场、裸地用密目防尘网覆盖；施工场地出口设车辆清洗平台；密闭运输	1.3
		施工机械及运输车辆尾气	选用合规机械车辆并定期维护	
		焊接烟尘	采用移动式焊烟净化器处理	
	废水防治措施	施工场地废水	车辆冲洗废水、堆土场排水、主体工程区排水沉淀处理后回用	1
		施工人员生活废水	化粪池收集后用于农田施肥，不外排。	
	噪声防治措施	产噪设备	选用低噪声的机械和设备；设置围挡；设置减速、禁鸣标志	1
	固废防治措施	危险废物	危废暂存间1座	0.6
		施工人员生活垃圾	垃圾桶，收集后运至垃圾收集点，委托环卫部门清运处理	0.1
	风险防范措施	环境风险	定期对设备进行检修、清理，配备吸油毡，建立应急方案。	0.2
环境监测		施工期环境监测	0.8	0.8
水土保持措施		工程措施：土地整治、生态预制块护坡、排水沟 植物措施：采用1m×1m草皮复绿； 临时措施：临时排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖、临时拦挡	8	8
总计			13	13

## 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

### 施工期：

#### 1、废气

##### （1）施工扬尘控制措施

①施工现场出入口应标有企业名称或企业标识，主要出入口明显处应设置扬尘防治公示牌，对工程概况、扬尘防治措施、责任单位及人员、监督电话、施工企业及监管部门举报投诉电话等信息进行公示，接受社会监督。

②在施工期对水泥、砂土等多尘材料采用密封方式运输。

③运输车辆进出施工场地需对轮胎进行冲洗。施工现场需设置车辆冲洗设施及泥浆沉淀设施。

④采取洒水抑尘湿法作业。

在施工路段洒水，可使扬尘减少70%。因此，对施工中的土石方开挖、运输、装卸、堆放，灰土的装卸、运输、混合等作业，采用洒水等办法降低施工粉尘的影响；对已回填后的沟槽，应当采取洒水、覆盖等措施防止扬尘污染；清扫施工现场时，应当向地面洒水。

建议工程配备洒水车至少一辆、雾炮机若干，对施工现场和进场道路、材料堆场、临时堆土场进行定期洒水，保持地面湿度，根据本工程特点，建议在无雨日的上下午各洒水一次，减少二次扬尘产生。对施工场地周围有居民点分布的工段，施工过程中尘土定期清理，每日洒水次数适当增加。

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，同时作业处覆以防尘网（覆盖材料采用密目网时目数不应小于2000目/100cm，严禁使用“大眼网”等抑尘效果差的材料）。

⑤施工过程中使用水泥、砂石等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布遮盖等其他有效的防尘措施。

⑥工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

##### （2）施工机械及运输车辆尾气

①加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标车辆；

②尽可能使用手动和电动的设备、机械，或使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体排放。

③合理规划施工进度及进入施工区的车流量，防止施工现场车流量过大。规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区内及道路交通繁忙时段行驶。

④工程承包商的机械设备应配备相应的消烟除尘设备，并定期检查、维修，柴油工程机械安装颗粒捕集器，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放的要求。

### （3）焊接烟尘

钢筋安装期间会产生焊接烟尘，采取移动式焊烟净化器处理后排放。

随着施工结束，施工废气也将停止排放。采取上述措施后，对周围环境空气质量状况影响不大。

## 2、废水

### （1）生活污水

施工人员生活废水依托租用民房的化粪池暂存后肥田。

### （2）施工废水

#### ①施工车辆冲洗废水

施工期在场地出入口附近设置车辆冲洗平台，在洗车平台下方设三级沉淀池，废水经沉淀处理后上清液回用于车辆冲洗或场地、道路洒水抑尘。

沉淀池用 30cm 厚浆砌卵石衬砌，下铺 10cm 厚砾石垫层，上用 2cm 厚水泥砂浆抹面，设计尺寸 3m×2m×1m（可根据地形条件适当调整，但应满足废水处理要求）。

#### ②基坑废水

工程直接利用基坑对基坑废水进行处理，基坑废水经自然沉淀 12 小时后（必要时加入絮凝剂），SS 浓度降至 200mg/L 以下，上清液由水泵抽至清水池，回用于施工道路和施工区内洒水降尘，不外排。

#### ③围堰排水

因降雨汇入及围堰渗水会产生围堰废水，其主要污染物为 SS，原地自然沉淀 8 小时后 SS 浓度降至 200mg/L 以下，上清液由水泵抽排至清水池，回用于场

地、道路洒水降尘不外排。

采取以上措施后，本项目施工工序及其产生的废水等对地表水水质影响较小，且随着施工结束而消失。

### 3、噪声

(1) 尽量采用低噪声机械设备，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能变差而导致的噪声增加。

(2) 在施工场地周边设围挡阻隔噪声传播。

(3) 在材料运输过程中，严格控制车辆速度，在居民聚集区禁止鸣笛。在居民区设减速及禁鸣标志。

(4) 合理安排作业时间。禁止夜间施工；禁止午间12:00~14:00进行强噪声作业。

(5) 合理安排施工工序，对同一施工段涉及多项施工内容时，避开同步施工，避免增加噪声贡献值。

(6) 紧邻居民点附近施工区域不设临时堆料区，减少运输及装卸噪声影响，并加快紧邻居民点工程段的施工进度，减少对沿线居民的影响时间。

项目施工期，通过采取上述噪声防治措施后，未对评价范围内声环境产生影响，而且施工噪声影响是暂时的，随着施工期的结束而消失。

### 4、固体废物

施工期产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾。

(1) 一般固体废物

①废土石方

在临时堆土场暂存，交由当地村民运走就近利用，可进行低洼地填充。如有剩余运至铜陵市义安区黄浒河中心河段河道治理工程填塘固基。

②清基土方

清基表土存放于临时堆土场单独区域，后期用于表层植被恢复。

③清淤土方

清淤土方在临时堆土场简单晾晒后，就近联系农户综合利用。本项目位于农村地区，周围无工厂等污染源，蓄水来源于天然降水，水库淤泥中成分较简单，

有机质含量丰富，符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1中风险筛选值要求，故可用于农田或林地增肥。

#### ④建筑弃渣

建筑弃渣主要来自拆除作业，包括砼块、石块、废钢筋等杂物约100m<sup>3</sup>。建设单位要求施工单位规范处理，分类收集，废钢筋外售综合利用，砼块、石块及时运至指定地点处置。

#### （2）生活垃圾

施工期生活垃圾经施工区垃圾桶收集，定期委托项目所在区域的环卫部门进行集中清运处理。

#### （3）危险废物

施工期产生的危险废物主要是废燃料油及废油桶。危险废物在10m<sup>2</sup>危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置。危险废物暂存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。严禁在工作区域内开展有危险废物产生的机械维修作业。

综上，项目施工期产生的固体废弃物均得到妥善处理，在落实以上措施之后，固废对环境的影响不大。

### 5、生态破坏

#### （1）陆生生态保护措施

①优化施工方案，协调有关施工场地、施工作业带的设置，临时占地尽量使用建设用地、荒地和现有路，以减少对土壤和植被的破坏。

②合理安排主体工程施工，加快施工用地内植被恢复措施。施工结束后，对于施工临时堆土场、施工布置区等临时占地，要求在结束后及时清理剩余材料，对占用地进行土地整治，保护表土，分层开挖分层回填，尽量结合原有地形地物，种植与周围环境协调的乡土草种、灌木，种植密度约100kg/hm<sup>2</sup>。

③开工前对施工人员进行培训，宣传生态保护的理念，建立保护意识，严禁砍伐行为。施工中严格控制施工活动范围，禁止越界活动破坏植被。施工期间在主要施工临建设施布置区附近等施工人员活动较集中的区域分别设置生态保护警示牌。

#### ④野生动物保护措施

a.施工周围布置必要的围挡设施，避免野生动物误入工地造成伤害。

b.合理安排工作时间。早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段，应尽量避免在早晨、黄昏和晚上进行高噪声作业。

c.宣传教育。严禁猎杀或捕获野生动物，尤其是国家及省级保护动物（例如猪獾、喜鹊等）。在施工过程中发现野生动物，应进行驱赶，避免造成伤害；一旦发现野生动物受到伤害尤其是国家及省级保护动物，应及时与当地野保站、环保部门联系进行救护。对在施工过程中发现的蛙类、蛇类等应给予放生，严禁捕杀、猎食。

#### ⑤施工表土保护措施：

本工程在除险加固和临时堆场建设时，需清挖表土，将地表30~50cm有肥力的土层进行剥离，临时堆放在临时堆土场专区并以彩条布遮盖防护。表土堆置期间进行定期洒水，防止风吹扬尘；堆放过程中要注意控制堆放高度，并设立拦挡等措施防止其冲刷流失。后期表土用于背水坝坡表层植绿及场地整治恢复。要求建设单位应加强此项作业的监督工作，因为此项工作是保护用地范围内生物多样性和项目绿化植树种草提高成活率的重要因素之一。

#### ⑥水土流失防治措施

严格按照水土保持方案落实水土保持措施。

本项目水土流失防治划分为主体工程区、临时堆土区2个防治分区。

主体工程区：施工过程中对坝坡做好临时排水沟，建沉沙池，裸露区域采用苫盖措施；施工后期实施混凝土排水沟，对大坝坝体实施生态预制块护坡，土地整治后实施草皮护坡。

临时堆土区：清表土方设专区单独存放，用于后期植被恢复。施工过程中，临时堆土区建拦挡、临时排水沟，沉淀池等措施，临时堆土采用苫盖措施；堆土区使用结束后，实施土地整治后绿化，种植适宜林草，植被恢复选用本地物种。

## （2）水生生态保护

### ①施工期生态流量下放措施

根据现状调查，水库下游主要为基本农田，项目导流期选在非灌溉季，灌溉用水量不大，除可利用上游来水外，亦可从邻近水塘调用。水库下游无珍稀保护水生生物和重要鱼类产卵场、索饵场及越冬场分布，不存在珍稀保护水生生物及

鱼类“三场”特殊用水需求，但散布小水塘分布有泥鳅、鲫鱼、鲤鱼等鱼类及其他常见水生生物，仅需保证此类生物基本用水需求即可。主体工程涉及施工导流的均安排在当年9月至次年1月的枯水期进行。金冲水库作为集雨型水库，枯水期水流量不大，故施工期不蓄水，按实际流量的90%下放生态流量。

根据《安徽省水文手册》，水库所在区域多年平均径流深600mm，水库汇水面积0.96km<sup>2</sup>，相应多年平均径流量57万m<sup>3</sup>。据此可计算出所需生态流量为0.018m<sup>3</sup>/s。施工导流期通过潜水泵加导流管下泄生态流量，与多年枯水期下游流量相比未发生大的变化，评价区生态系统已稳定，故不会影响下游生态及农作物生长。

②工程施工时，禁止将施工废水、其他施工机械的废弃物，尤其是油污类等威胁鱼类生存的污染物抛入水库，应收集后处理；施工材料尤其是粉尘类材料的堆放要远离水体，降低对水库水质和水生生物的影响，维护近岸的水生生态环境。

③施工期加强宣传教育工作，设立警示牌，向施工人员发放水生生态保护宣传手册，增强施工人员的环保意识，加强监督管理。严禁捕杀、伤害野生动物，尤其是国家及省级保护动物（例如白鹭等）。施工结束及时恢复近岸被破坏植被。

#### 运营期：

##### 1、废气

本项目运营期不涉及废气排放。

##### 2、废水

工程运行期管理人员由水利部门负责，现有人员编制满足管理工作需要，本项目不新增生活污水。排涝站管理用房基本为单开间，能满足管理人员汛期值守需求，生活污水设施采用化粪池预处理，用于附近农田施肥。

##### 3、固废

运行期依托现有管理人员，无需新增人员，无新增生活垃圾。运营期固体废物主要为大坝管理人员产生的生活垃圾，产生的生活垃圾集中收集交由环卫部门统一清运处理。因此，本项目运营期固体废物对环境产生的影响较小。

##### 4、噪声

本项目为水库除险加固工程，施工完成后正常运营期间无噪声产生。

## 表五 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响结论：

### 5.1 施工期生态环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期废气主要是土石方开挖、材料运输等施工活动产生的施工作业面扬尘、堆料场砂石卸载粉尘、施工机械废气及运输车辆尾气、钢筋及金属结构焊接烟尘等。

##### (1) 施工作业面扬尘

施工作业面扬尘主要产生于土石方开挖和填筑等作业产生的粉尘，施工粉尘的排放数量与施工场地面积、施工文明水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关，在干燥的天气情况下，特别在大风时容易产生扬尘。

施工作业面扬尘产生量计算参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》(试行) 中有关公式计算。公式如下：

$$W_{ci} = E_{ci} \times A_c \times T; \quad E_{ci} = 2.69 \times 10^{-4} \times (1 - \eta)$$

式中：  $W_{ci}$  为施工扬尘总排放量， t/a；

$E_{ci}$  为整个施工工地扬尘平均排放系数， t/m<sup>2</sup>·月；

$A_c$  为施工扬尘区域面积， m<sup>2</sup>； 本项目约为 3200m<sup>2</sup>；

$T$ ——施工月份数，按 6 个月；

$\eta$ ——污染控制技术对扬尘的去除效率， %。

在施工过程中采取洒水车定时洒水降尘、清扫、覆盖、车辆清洗等措施后，颗粒物的去除量可达 85%。

经计算，施工作业面扬尘平均排放系数为 0.00004t/m<sup>2</sup>·月，施工作业面扬尘排放量为 0.768t。

扬尘的产生浓度与距离扬尘点的距离及风速、地形、地面积尘量、空气湿度等有关，类比调查相关资料，扬尘浓度随距离变化情况见下表。

表 5-1 扬尘浓度随距离变化情况表 (TSP)

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27

从表 4-2 可知，建筑工地扬尘对大气的影响范围主要在工地外 100m 以内。由

于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。在施工场地 200m 外，大气环境中 TSP 浓度可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。项目所在地历年平均风速为 1.9~2.7m/s，全年主导风向为东北风，施工扬尘的影响范围一般在 200m 之内。根据调查，距离项目施工区最近敏感点为西南侧 38m 的考洞村居民点。施工单位应采取定时洒水降尘，建材规范堆放遮盖等污染防治措施，以减轻工程施工扬尘对周边敏感目标的影响。

### (2) 砂石卸料粉尘

砂石料卸料时，会产生粉尘。根据《西北铀矿地质》（2005 年 10 月第 21 卷第 2 期）中的“无组织排放源常用分析与评估方法”，工程砂石卸料产生的粉尘量参照山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，公式如下：

$$Q=0.00523 \times (U)^{1.3} \times (H)^{2.01} \times (W)^{-1.4}$$

$$q=Q \times M$$

式中：Q—卡车及吊斗铲倾卸起尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ ；

U—尘源风速， $\text{m}/\text{s}$ ；取铜陵市平均风速 2.4m/s；

W—含水率，%；

H—装卸高度， $\text{m}$ ；本工程取 1m；

q—源强， $\text{kg}$ ；

M—装卸量， $\text{m}^3$ ，根据初设报告，本工程取 166.58 $\text{m}^3$

由上式可见，装卸粉尘产生量跟物料含水率有关，根据《散料装卸机械的喷水除尘装置》（唐敦硕，港口装卸，1998 年第 3 期），当含水率为 6% 时，粉尘可被抑制，但含水率不宜超过 8%，装卸区域的装卸料扬尘未洒水时按含水率 3% 计，则整个施工期未洒水时铲装过程粉尘产生量约为 0.368t。装卸粉尘排放量以洒水后砂石含水率 7% 计，则洒水后装卸过程的粉尘排放量为 0.113t。项目施工期经采取对砂石料堆场洒水抑尘后，对环境空气影响不大。

### (3) 施工机械及车辆尾气

本项目施工过程用到的施工机械、车辆，以柴油、汽油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和烃类等。根据初设报告，工程施工期消耗柴油

27.85t，消耗汽油 1.16t，根据《工程爆破中的灾害及其控制》及有关监测资料类比，每燃烧 1t 燃油，CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 排放量为 CO: 0.39kg/t, SO<sub>2</sub>: 1.12kg/t, NO<sub>2</sub>: 1.46kg/t，则施工期 CO 排放量为 11.31kg, SO<sub>2</sub> 排放量为 32.49kg, NO<sub>2</sub> 排放量为 42.35kg，其排放量不大，污染程度有限。本工程施工使用的机械分布较为分散，且施工期较短，燃油机械废气为间歇性、无组织排放，结合当地环境空气质量较好、地势开阔，有利于污染物质扩散等因素综合分析，本项目施工机械设备废气对空气环境质量影响较小。

#### （4）焊接烟尘

焊接施工会产生焊接烟尘，采取移动式焊烟净化器处理后排放，因焊接量小，产生量极少。施工地开阔，扩散条件好，不会对周边环境产生明显影响。

### 5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期水污染源主要有施工废水、施工人员的生活污水。

#### （1）施工废水

##### ①施工车辆冲洗废水

为防治施工扬尘，施工期将设置车辆冲洗平台，避免车辆带泥上路。各种车辆冲洗将产生冲洗废水，其主要污染物为 SS。SS 浓度约为 400mg/L。产生量约 3m<sup>3</sup>/d，项目拟在洗车平台下方设三级沉淀池，废水经沉淀处理后上清液回用于车辆冲洗或场地、道路洒水抑尘。

##### ②基坑废水影响分析

工程主体建筑物开挖形成基坑，由降水、渗水和施工用水等汇集成基坑水，其主要污染物为悬浮物，基坑废水中悬浮物浓度一般在 2000mg/L 左右。基坑废水如未经处理直接排放，将会直接影响水库的水质。工程直接利用基坑对基坑废水进行处理，基坑废水经自然沉淀 12 小时后（必要时加入絮凝剂），SS 浓度降至 200mg/L 以下，上清液由水泵抽至清水池，回用于施工道路和施工区内洒水降尘，不外排。

##### ③围堰排水

因降雨汇入及围堰渗水会产生围堰废水，其主要污染物为 SS。SS 浓度约为 600mg/L，自然沉淀 8 小时后 SS 浓度降至 200mg/L 以下，上清液由水泵抽排至清水池，回用于场地、道路洒水降尘不外排。

综上，项目产生的施工废水经沉淀处理后回用不外排，对地表水环境影响较小。

## （2）生活污水

生活污水主要来自施工营地工人日常生活产生的污水，施工期生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。生活污水产生量较少，周围旱地和林地较多，完全可以消纳产生的生活污水。因此，施工期生活污水依托村民化粪池暂存后用于旱地施肥，对地表水环境影响较小。

### 5.1.3 施工期噪声环境影响分析

项目建设期间，进出项目施工场地的运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声增高。但这种噪声具有间歇性和可逆性。

虽然施工期工作噪声和车辆运输噪声会对水库周边的居民产生一定影响，但随着施工期的结束这种影响也随之消失。除积极对施工场地噪声污染采取降噪措施外，还应与周围单位、居民建立良好的关系，及时沟通，将施工期间的噪声影响降到最低程度。

### 5.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期产生的一般固体废物主要为废土石方、清淤土方、清基土方、建筑弃渣、生活垃圾。

#### （1）一般固体废物

##### ①废土石方

根据项目土石方平衡，项目开挖土方 0.63 万 m<sup>3</sup>，自身回填利用 0.19 万 m<sup>3</sup>，多余土方 0.44 万 m<sup>3</sup>在临时堆土场暂存，交由当地村民运走就近利用，可进行低洼地填充。如有剩余运至铜陵市义安区黄浒河中心河段河道治理工程填塘固基。

##### ②清基土方

项目施工前进行清表工作。清表土方 0.15 万 m<sup>3</sup>，单独存放于临时堆土场，后期用于植被恢复。

##### ③清淤土方

施工期大坝坝脚及放水涵底部清理淤泥约 0.2 万 m<sup>3</sup>。清淤土方在临时堆土场简单晾晒后，就近联系农户综合利用。本项目位于农村地区，周围无工厂污染源，蓄水来源于天然降水，水库淤泥中成分较简单，有机质含量丰富，故可用于农田

或林地增肥。

#### ④建筑弃渣

建筑弃渣主要来自拆除作业，包括砼块、石块、废钢筋等杂物约  $100\text{m}^3$ 。建设单位要求施工单位规范处理，分类收集，废钢筋外售综合利用，砼块、石块及时运至指定地点处置。

#### （2）危险废物

施工过程中会产生废燃料油及废油桶，根据《国家危险废物名录》（2021 版）以及危险废物鉴别标准，废燃料油及废油桶属于危险废物，须在危废暂存间暂存，及时交有资质单位处置。

#### （3）生活垃圾

按施工人员生活垃圾产生量  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，施工人员以 20 人计，则施工期间日产生量约为  $10\text{kg}/\text{d}$ ，收集后由环卫部门统一处理，减小对周边环境的影响。

综上，本项目固体废物均能得到妥善处置，对环境影响不大。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目施工期的生态环境影响主要是由于施工活动及临时占地对现有植被、野生动物和水土流失等的影响。

#### （1）对陆生生物的影响

##### ①对植被的影响

本项目的施工建设必然会对当地的生态环境带来一定的破坏，施工期各种车辆、施工设备的碾压和施工人员的践踏及建筑材料的堆放，会占压或破坏原有的地表植被，使施工区域内植物类群结构将进一步简化。施工最大的影响就是一些植物物种个体数量减少，但不会危及该部分物种在本地优势分布地位。本项目施工作业对当地植物的影响还表现在施工扬尘、车辆尾气排放等环境汚染问题上，这些环境汚染问题可能导致作业区附近一定范围内的植物包括农作物生长受到抑制，但这种影响是局部和暂时的；且在施工过程中采取严格的管理措施，尽量避开植物生长旺季的情况下，可以大大减轻这种污染物排放对植物的伤害。

随着工程的进展，这种状况也是不断变化的，在工程竣工完成之后，通过生态补偿、生态绿化等措施的逐步实施，加之该区域夏季气温高，降雨量多，植物生长速度快、恢复能力较强，工程施工损毁的植物及生境，通过次生演替和生态

补偿都将逐步得到恢复。

## ②对野生动物的影响

在施工期对陆生动物的影响主要表现在以下几个方面：施工占地、施工人员产生的生活垃圾以及施工人员活动等可能临时占用其生境；施工噪声对野生动物造成的干扰；施工人员可能存在捕杀野生动物行为等。

### A.对两栖类动物的影响

两栖类动物对环境的依赖性较强，评价区内两栖类动物主要分布于工程两侧的沿岸带、农田、水塘等区域。施工占地直接占用其栖息生境，将使原有两栖动物生存空间缩小或迁徙他地。评价区内及其附近还存在大面积的相似生境，可以供这些动物栖息，且主体工程施工活动结束后，随着水土保持措施的实施，临时占地处的两栖类生存环境将会逐步得到恢复。

工程施工活动产生的“三废”处理不善，将直接破坏两栖动物的栖息生境，因其繁殖期间离不开水，水体污染将导致两栖动物的繁殖率降低，影响其种群数量。本项目施工区域相对较小，各段工程施工时间较短，随着工程的结束，影响将逐渐减小。

施工期，施工人员增加，人类活动对两栖类的影响主要是人为捕杀，需加强施工管理，进行野生动物保护宣传工作。

总体来说，两栖动物因其对水的依赖程度较高，而迁移能力相对较弱，工程建设对其栖息觅食及繁殖等存在一定不利影响。因本工程施工范围小、施工时间较短，且工程建设中两栖动物会进行迁移、躲避，因此，工程建设对它们造成的影响总体有限。

### B.对爬行类动物的影响

爬行类动物对水也有一定依赖性，但不如两栖类明显，其生存方式也较爬行类更为多样，有生活于灌丛石隙下的灌丛石隙型、生活于水域附近潮湿的林间的林栖傍水型，以及生活于人类居民点附近的住宅型等，受影响较显著的为林栖傍水型、水栖型爬行动物。工程施工对该地区的爬行动物的影响主要有：施工临时占地占用其生境，施工废水可能会对其生境造成污染，生活垃圾对其觅食的影响，人类活动干扰等，同时施工噪声、震动、扬尘对其也有一定影响。

评价区中爬行类种类最多的是林栖傍水型，包括中国水蛇、黑眉锦蛇、乌梢

蛇等。由于工程影响区域附近相似生境较多，爬行类可以迁移至其他生境，且临时占地区植被恢复后，可重新回到原来的栖息地生活。施工期间要加强施工人员的保护意识，避免施工人员狩猎，特别是捕杀蛇类。

总体而言，评价区爬行动物种类分布广，适应能力相对两栖类较强，工程施工对其影响总体较小。

#### C.对兽类的影响

施工对兽类的影响主要表现在工程占地、施工噪声、施工人员活动等可能对评价区兽类造成一定影响。

工程占地对部分兽类栖息地的破坏，施工噪声造成兽类的迁离，使种群数量减少，如野兔、猪獾、黄鼬等，使其向工程区周围扩散。由于各段工程施工范围较小，且评价区内分布有大量农田、灌草地、人工林地等相似生境，受工程占地和噪声影响的哺乳类动物可较容易找到其他栖息场所，待施工结束后，随着临时占地区植被恢复措施的落实，原本生活于临时占地区的哺乳类动物又可回到原来区域生活，因此工程占地和施工噪声对哺乳类动物的影响较小。

施工期间施工人员进驻工程区域，会吸引一些伴人类生活的鼠类到来，使得种群密度小幅度增加。施工期间，随着施工区环境的改变其密度将有所增加，应加强施工区卫生防疫，避免自然疫源性疫病的可能发生。

评价区内分布的哺乳类动物多为常见的中小型兽类，活动范围大，抗干扰能力强，只要加强施工管理，严格施工人员活动范围，加强施工人员的保护意识，避免施工人员狩猎，可有效降低不利影响。

#### D.对鸟类的影响

工程施工期对鸟类的影响主要有：施工噪声、震动对其驱赶，扬尘、生活垃圾、施工废水及生活污水对其生境的影响，人类活动干扰，工程临时占地对生境占用等。

施工期间临时占地主要占用有林地，将占用部分鸟类生境，使鸟类栖息生境有所减少，将影响评价区部分鸟类的觅食活动和分布等。因评价区及周边适宜生境广泛分布，为这些鸟类栖息提供了条件，且临时占地区在施工结束后植被逐渐恢复，故施工期评价区内鸟类不会受到明显不利影响。

鸟类对噪声和震动反应较为敏感。施工期间挖掘机、推土机、夯实机和搅拌

机等的机械噪声，载重汽车、运输船只在运输和装卸过程中产生的噪声将对鸟类产生一定影响。其中施工机械和运输车辆产生的噪声持续时间较长，将使得施工区一定范围的鸟类被迫迁移至其他区域。因此，施工期应做好科学合理的施工进度和施工时间安排，采取噪声减缓措施。在对施工噪声积极治理的前提下，噪声对鸟类的影响有限。

鸟类中的湿地鸟类即游禽和涉禽依赖水域而生存，傍水型鸟类对水也有一定依赖性，项目地主要分布有白鹭，多在坝下的稻田和灌木丛中觅食活动。工程施工生产废水及施工人员生活污水需妥善处置，尽量避免对湿地生境产生不利影响，减缓工程实施对湿地鸟类的影响。

施工人员的活动将对鸟类造成一定驱赶作用，由于本项目各段工程附近为村庄、农田等，人为活动较频繁，原有人为干扰较大，分布的鸟类多为抗干扰能力强、喜与人类伴居的种类，如麻雀、家燕、棕背伯劳、喜鹊等，且评价区内鸟类适宜生境较多，施工期间鸟类可迁移至附近相似生境生活，因此施工人员活动对鸟类的影响不大。另外，施工区域个体相对较大的鸟类，如环颈雉等，可能会遭到施工人员的捕杀，因此要做好对施工人员的野生动物保护的宣传教育。

因工程施工主要在枯水期进行，应合理安排施工时序，尽量错峰分段施工，以减缓对到此越冬的冬候鸟的越冬栖息和觅食产生不利影响。

总体而言，评价区鸟类种类分布广、适应能力较强，工程施工对其影响较小。

综上，施工期施工作业产生的噪声、粉尘以及人为活动干扰引起生态环境的变化等，会对工程占地区附近的野生动物的生存产生一定影响，施工临时占地也会侵占动物的部分栖息地，迫使它们迁往附近的农田、林地和坑沟区域活动，使其个体数量在施工占地区有所减少。故施工期间需采取严格的保护措施及工作制度，确保对野生动物的影响降至最低。野生动物只在施工期受到干扰，随着施工结束，采取恢复地表、生态补偿措施后，生态环境逐步改善，野生动物种群数量会得到恢复。

## （2）对水生生物的影响

随着坝体、进水渠段的建设开工，需要在水库内设置围堰，围堰施工会暂时扰动周围水体，导致水中悬浮物浓度升高，水质变化和施工机械噪声对于栖息于水环境的两栖类动物、浮游动植物、底栖生物等影响较大，短时间内导致水生动

植物种群数量在本区域内有所下降。相较于水库而言，施工区域仅占水库近岸处小部分面积，因此受影响的水生生物可以迁徙至水库其他区域。施工结束后该区域水质恢复，施工机械影响消失，新的底栖生态系统和生态平衡将会重新形成，水生动物会迁徙回该区域，因此项目施工对水生生物的影响在可接受范围内。

### （3）对下游生态影响

根据现状调查，水库下游主要为基本农田，项目导流期选在非灌溉季，灌溉用水量不大，除可利用上游来水外，亦可从邻近水塘调用。水库下游无珍稀保护水生生物和重要鱼类产卵场、索饵场及越冬场分布，不存在珍稀保护水生生物及鱼类“三场”特殊用水需求，但散布小水塘分布有泥鳅、鲫鱼、鲤鱼等鱼类及其他常见水生生物，仅需保证此类生物基本用水需求即可。

主体工程涉及施工导流的均安排在当年 9 月至次年 1 月的枯水期进行。金冲水库作为集雨型水库，枯水期水流量不大，故施工期不蓄水，按实际流量的 90% 下放生态流量。根据《安徽省水文手册》，水库所在区域多年平均径流深 600mm，水库汇水面积 0.96km<sup>2</sup>，相应多年平均径流量 57 万 m<sup>3</sup>。据此可计算出所需生态流量为 0.018m<sup>3</sup>/s。

施工导流期通过潜水泵加导流管下泄生态流量，与多年枯水期下游流量相比未发生大的变化，评价区生态系统已稳定，故不会影响下游水生生态及农作物生长。

### （4）水土流失情况分析

项目区水土流失以水力侵蚀为主，结合当地水土流失及工程的施工特点，项目建设可能造成的水土流失影响因素如下：

A.工程扰动地表。由于工程施工中对原地表植被、土壤造成扰动、破坏，降低了原有的水土保持功能，在自然因素和人为活动影响下，项目区域水土流失强度加大。

B.施工中大量施工人员和施工机械进入施工区，对项目区地表扰动和损坏也是加剧水土流失的重要因素。

C.临时堆料在堆放过程中受降雨和地面径流的影响，易产生水土流失。

主体工程区和临时堆土区为本项目的水土流失重点防治区域，应重点落实该区域相应的水土流失防治措施，在施工过程中应加强施工进度的紧凑安排，通过

临时堆土区安装围挡、开挖排水沟、临时堆土苫盖等措施，同时加强监测，有效地控制因工程建设引起的水土流失，将项目建设对区域产生的负面影响降到最低限度。

### 5.1.6 施工期环境风险影响分析

#### （1）风险识别

施工期风险源项主要为施工机械使用过程中和仓库油品储存管理可能发生的油品泄漏，遇到明火可能导致火灾或爆炸。另外，管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起跑、冒、滴、漏等事故的可能性较大，将会对施工区域造成污染。

#### （2）风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险，本环评建议采取以下环境风险防范措施：

①工程施工过程中，应监督施工单位，使用正规合格的专用施工机械，禁止使用改造机械，按规章制度和施工程序进行施工，严禁超载、超速，定期对机械设备检修、清理，在一定程度上可以降低机械事故发生几率。

②施工工区应设置事故漏油等情况应急设备及相关设施，如吸油毡等吸油材料，事故发生施工人员迅速反应及时进行回收漏油作业，控制泄漏区域。

③施工工区仓库及物料应有专门人员负责管理，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，立即采取预防措施消除事故隐患。

综上，本项目主要风险因子为油类物质，在使用和储存过程中存在一定的事故风险。经过风险分析和评价得出结论：本项目事故风险水平较低，在进一步采取安全防范措施和事故应急预案后，对环境影响较小，但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目环境风险是可控的。通过采取合理措施，环境风险在可接受范围内。

## 5.2 运营期生态环境影响分析

### 5.2.1 运营期水环境影响分析

本工程水库管理定员 1 人，运营期废水主要是管理人员的生活污水。生活污水中的主要污染物为  $BOD_5$ 、 $COD$ 、 $NH_3-N$  等，产生量较小，经化粪池暂存后用于周边旱地施肥，不外排，对水环境影响不大。

### 5.2.2 运营期固废影响分析

运行期固体废弃物主要是水库管理人员生活垃圾。生活垃圾由垃圾桶收集后定期委托环卫部门清运。

### 5.2.3 对水文情势及防洪影响分析

金冲水库已建成多年，下游水文情势与水生态系统已稳定。本工程为除险加固工程，不涉及水库扩容建设，主要在现有工程的基础上进行加固建设，而且属于非污染建设项目，工程运行期不新增不利环境影响。水库功能以灌溉、防洪为主，本次水库除险加固后，设计正常蓄水位、死水位不变，相应库容不变，整体不会对下游稳定的水文情势与水生态系统等产生新增影响。

### 5.2.4 生态环境影响分析

本工程是非污染型项目，对生态环境的影响来自施工期的延续，但临时占地恢复植被后，对周围陆生环境不造成影响。工程完工后，临时占地清理后进行全面整地并恢复原地类的生态功能，经过生态恢复整治，临时占地对陆生生态环境影响不大。本工程完工后不改变水库的原功能，不改变库区正常蓄水位，实际运行时，河道内水位、流速较工程实施前基本没有变化，水生生境基本维持原状。因此本工程运行对评价范围内及上下游水生生态环境不会造成影响。

### 5.2.5 地下水、土壤环境影响分析

本工程主要是对水库进行坝体的加固、配套设施的完善，设计库容不发生变化，库区范围的土地利用现状不发生大的改变，水库运行期不产生污染，同时项目水库已运行多年，地下水及土壤环境趋于稳定。因此本工程运行对评价范围内地下水环境及土壤环境影响较小。

### 5.2.6 溃坝风险分析

#### （1）风险识别

营运期风险源项主要为漫坝（超标准洪水、泄洪能力不足）、坝体质量（坝体坝基渗漏、坝体滑坡、溢洪道堵塞或滑坡、放水涵渗漏、坝体坍塌等）、人为维护管理不当（包括无人管理、超蓄、维护运行不当等）等原因造成的溃坝风险，以及溃坝所带来的生命损失、经济损失及次生环境影响。

水库大坝溃决，是指大坝遭遇超标准洪水，或由于大坝自身隐患未得到及时处理，致使水库内的水体突然失去大坝阻拦而急速向下游倾泄的灾害现象。主要

特点是：溃坝洪水的洪峰流量、流速、破坏力远远大于一般暴雨洪水。突出表现在：水量集中、洪峰流量大、破坏力强、损失严重。

水库一旦失事，不仅工程被毁，而且将对下游地区的人民生命财产造成重大损失。大坝溃决时的洪水水流汹涌湍急，下游临近地区，难以防护。溃坝最大流量产生于坝址处，库内水体常常在几小时内泄空。溃前库蓄水量越多，坝址水头越高，破坏力也越大。溃坝洪水造成的灾害是毁灭性的：洪水经过之处，往往是农田被毁、村庄被淹，公共设施等瞬间冲毁，人员来不及逃离、转移。次生环境影响主要是洪水中的大量泥沙悬浮物以及从农田中携带的化肥、农药等对东边河和顺安河水质造成一定影响。水库淹没区范围及环境风险保护目标下见图。

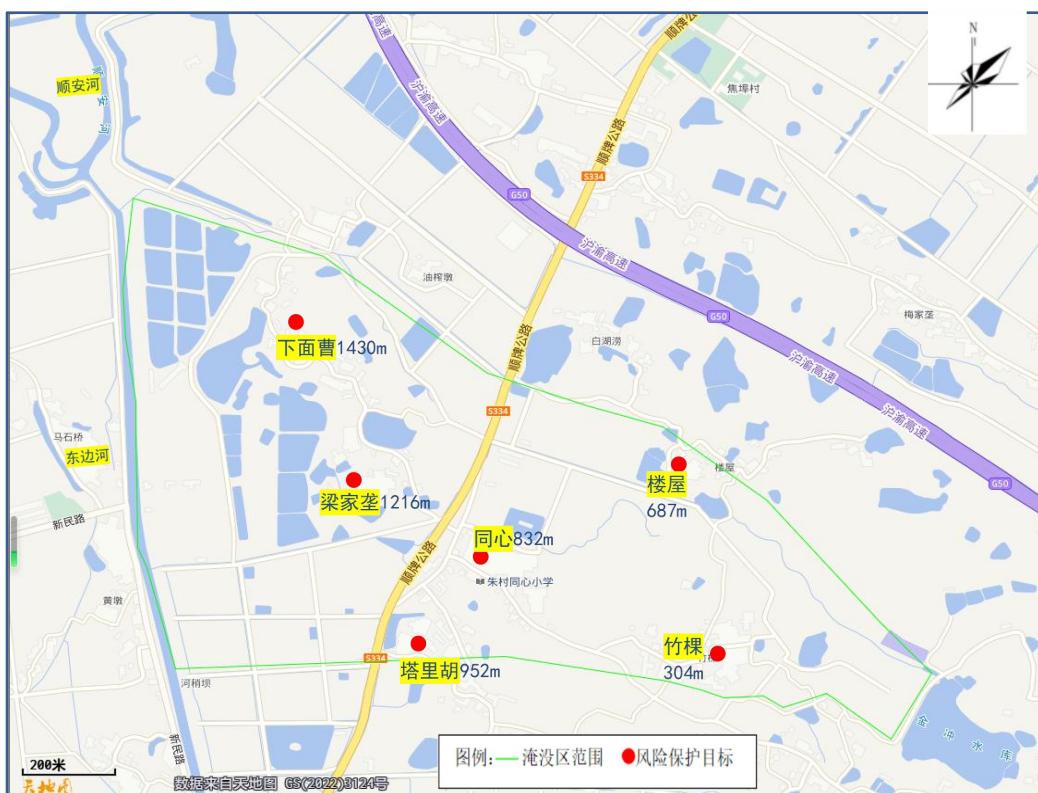


图 5-1 淹没区范围及环境风险保护目标

## (2) 风险防范措施

①应加强防洪安全管理，落实防汛责任制和管理责任制，做到定期维修与养护，实时监测巡查，发现险情及时处置，确保水库安全运行，避免垮坝事故的发生。

②制定应急预案，加强演练，防患于未然。

综上，本项目运营期主要风险为溃坝事故及带来的次生环境影响。除险加固后事故风险水平较低，在进一步采取安全防范措施和事故应急预案后，对环

境影响较小，但责任单位仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目环境风险是可控的。

### 5.3 结论

本项目为水库除险加固工程，项目的建设有利于贯彻国家环境保护的基本国策，符合国家相关产业政策、规划及所在地“三线一单”要求，选址合理。工程实施后可排除现存的安全隐患，保障水库安全运行，使水库的综合效益得到正常发挥，为地区经济发展和社会稳定提供保障，工程建设具有良好的社会效益。工程施工期将对环境造成一定的不利影响，但这种影响是短暂的。通过在工程施工及运行过程中采取相应的环境保护措施，可降低工程建设对环境的不利影响。工程建设不存在环境制约因素，因此，从环境保护的角度考虑，本工程建设可行。

#### 各级环境保护行政主管部门的审批意见

铜陵市生态环境局《关于铜陵市义安区水利局铜陵市义安区金冲水库除险加固工程环境影响报告表审批意见的函》铜环（义）审〔2024〕21号，2024年5月22日，批复内容如下：

铜陵市义安区水利局：

你单位《铜陵市义安区水利局铜陵市义安区金冲水库除险加固工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。依据铜陵市义安区发展和改革委员会《关于铜陵市义安区金冲前冲、金冲、永冲等四座水库除险加固工程立项的批复》（发改投字2023（242）号），项目代码为2310-340721-04-01-515071。项目位于义安区天门镇，拟对金冲水库实施除险加固工程。建设内容主要包括大坝除险加固、溢洪道拆除重建、放水涵拆除重建、坝顶道路恢复等工程。工程总投资265.18万元，其中环保投资13万元。经审查，现批复如下：

一、依据《报告表》结论，该项目在全面落实《报告表》中提出的各项生态保护措施后，不利生态环境影响可得到有效减缓和控制。从生态环境保护角度，我局同意项目按《报告表》中所列建设性质、规模、地点、施工方案及生态环境保护措施进行建设

二、本项目对环境的影响主要在施工期，项目在设计、建设及运行管理中，应认真落实《报告表》中提出的各项生态保护措施，并着重做好以下工作：

（一）严格落实生态环境保护措施。严格落实陆生生态及水生生态保护和恢

复措施，优化施工设计，严格施工管理、文明施工，严格控制施工范围，充分利用原有道路，优化临时用地布局，临时施工场所应尽量远离水库设置，规范设置临时堆存场所；严禁破坏植被和捕杀野生动物，落实水土保持措施，加强植被保护，预防水土流失，落实施工占地恢复措施，施工结束后需及时进行生态恢复。施工中如发现珍贵树种等应就地或移植保护。施工期加强对野生动物的保护，优化施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。涉水施工应避开鱼类繁殖期。

（二）落实水污染防治措施。严格控制涉水施工范围，各类施工场所应远离水库布置。施工废水经沉淀处理后回用于施工区洒水降尘，不外排；施工人员生活污水经附近居民化粪池处理后用作农田施肥。

（三）重点落实大气污染防治措施。施工作业应尽量避开大风天气，并且定期对施工区洒水降尘。严格控制施工范围，采取施工区围挡、施工场地洒水抑尘、土方等产尘物料密闭运输、运输车辆清洗等措施，严格控制物料运输、装卸等施工过程中的扬尘污染；合理选择运输路线，尽可能减少运输车辆经过居住区等敏感区域；及时压实、覆盖临时堆场，加强清淤作业管理。

（四）强化噪声污染防治措施。进一步优化施工场地、施工道路布置，合理安排施工时间和运输路线，优先选用低噪声施工工艺和设备，禁止夜间施工；在敏感点附近施工时，应设置临时隔声围护，施工现场设置警示牌，限制车速，禁止鸣笛加强对运输车辆及施工机械的维修保养。施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定。

（五）落实固体废物污染防治措施。按“减量化、资源化无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，严禁在工作区域内开展有危险废物产生的机械维修等作业，废燃料油及废油桶等危险废物集中收集后由有资质单位回收处置。施工期生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处理；淤泥和土石方转运至临时堆场处置后综合利用。

（六）强化环境风险防范和应急措施。落实《报告表》提出的各项风险防范措施，配备必要的应急物资。加强项目施工期环境监测，最大限度减缓对环境敏感点的影响。

三、你单位应落实生态环境保护主体责任，明确人员、职责、制度和资金保障等，加强生态环境管理，推进各项生态环境保护措施落实。严格执行环境保护

设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。应将各项生态环保措施及概算纳入设计以及施工等招标文件及合同，并明确责任，加强对施工企业的生态环保宣传教育和管理。

四、强化环境信息公开与公众参与机制。公开环境信息并主动接受社会监督。施工现场设置环境保护告示牌，公示本项目环评审批情况、环境保护执行标准、施工现场环保措施环境管理要求、环保责任人及联系方式。

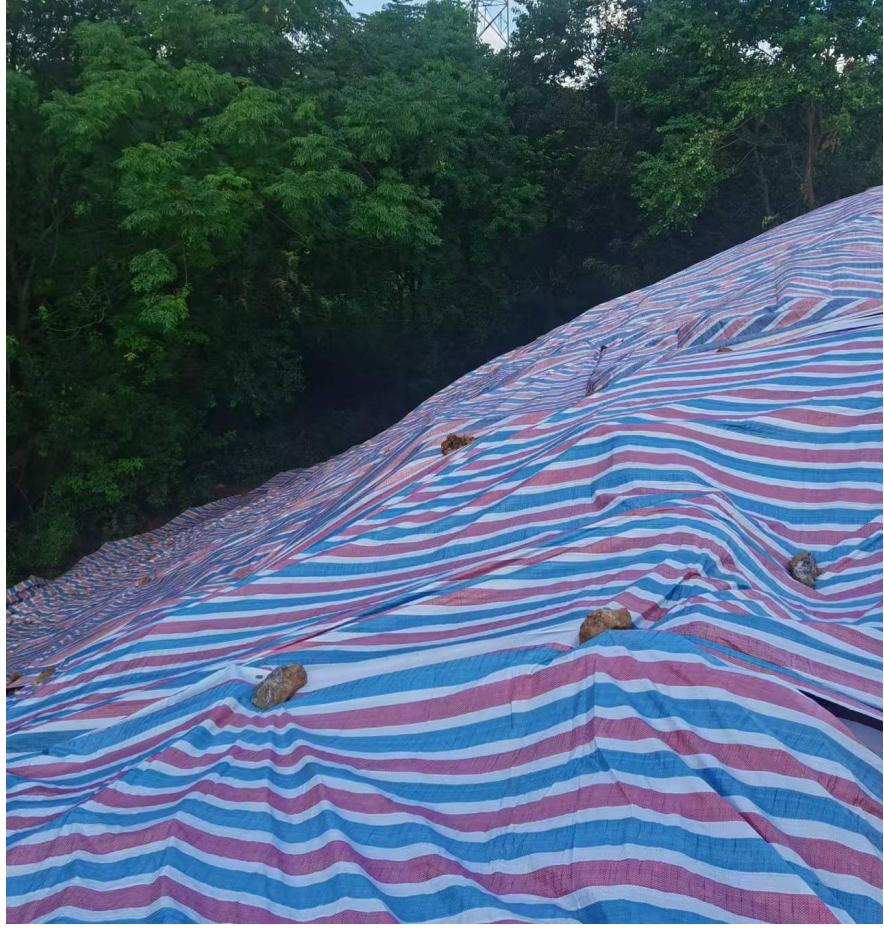
表六 环境保护措施执行情况

项目 阶段		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)植被恢复,种植适宜林草,植被恢复选用本地物种; (2)加强施工人员管理,开展生态保护宣传; (3)生态恢复及水土保持,妥善保存主体工程区及临时占地区表土,用于后期回覆。 (4)禁止捕猎、伤害野生动物;合理安排工作时间,减少对其干扰 (5)加强水生态的保护工作。施工期间,严禁捕杀、伤害野生动物	已落实。施工期间未发生生态破坏行为,未对生态环境造成大的影响,生态环境得到了较好地恢复。	工程完工后对土地整治,恢复原有地貌并进行有效的植被补偿;施工期间无捕猎现象 植被的恢复,鱼类、水鸟类的数量和群落结构无大幅度变化
	大气污染	施工区、堆场及运输道路及时洒水降尘、清扫;运输车辆加盖篷布;堆料场、裸露地面配置密目防尘网覆盖。施工场地出口设置清洗平台,防止车辆带泥上路; 选用合规机械车辆并定期维护,减少怠速时间;焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理后排放	已落实。施工区、堆场及运输道路及时洒水降尘、清扫;运输车辆加盖篷布;堆料场、裸露地面防尘网覆盖。选用合规机械车辆并定期维护,减少怠速时间;焊接烟尘采用焊烟净化器处理后排放	施工场地颗粒物排放满足《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)中相关要求

	水污染	施工废水：基坑排水经沉淀池处理达标后回用，不外排。施工机械及车辆冲洗水经沉淀池处理后回用。生活污水依托农户化粪池收集后定期清掏肥田	已落实。基坑排水、施工机械及车辆冲洗水经沉淀池处理后回用生产，生活污水依托周边村庄，对周边水环境较小。	施工期未出现水污染。
	噪声污染	尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维修保养；禁止夜间施工；施工场地周边设置围挡；加强管理；设置限速、禁鸣等标志牌等。施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1排放限值。	已落实。采用低噪声机械设备，施工过程中定期对设备进行维修保养；夜间未施工；施工场地周边设置围挡；加强管理；设置限速、禁鸣等标志牌等	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。
	固体废物	1、一般固废：废弃土石方及清理淤泥转运至临时堆场后综合利用；建筑垃圾可用于回填利用或送城市建筑垃圾填埋场统一处理。 2、危险废物：废燃料油及废油桶在危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置。严禁在工作区域内开展有危险废物产生的机械维修作业。 3、生活垃圾收集后定期委托环卫部门清运处理。	已落实。施工期固体废弃物未乱堆乱放，并及时清运。	未对周边环境卫生产生影响。项目未在施工场地内进行机械设备保养维修及加油，未建设危废暂存间。
运行期	生态影响	设置生态警示牌，标明工程保护区范围，禁止砍伐林木、破坏植被。 加强周边宣传教育工作，设置水生生物保护警示牌，提高保护水生生物的意识，严禁捕杀水生动物	已落实。设置生态警示牌，并对施工人员及周边居民进行周边宣传教育工作	项目施工完成后，未发现原有陆生生态、水生生态系统发生显著功能性改变
	污染影响	本项目运营期由水利部门统一管理，不再另设工程管理机构，管理人员定期巡视，无“三废”排放。	已落实。项目施工完成后交由水利部门统一管理	/

表七 环境影响调查

施工期	生态影响	<p><b>1、现场勘查结果</b></p> <p>(1) 经调查核实, 本项目为除险加固工程, 无新增永久占地, 工程总占地 1.07hm<sup>2</sup>, 其中主体工程区占地 0.73hm<sup>2</sup>, 临时堆土区占地 0.34hm<sup>2</sup></p> <p>(2) 对耕地尽量减少占用, 开挖的表土堆放于临时堆场用于后期植被的恢复; 施工后期已及时对占用的耕地进行复耕。因施工破坏植被而裸露的土地, 已在施工结束后及时整治利用和植被恢复。施工场地恢复、植物措施防护过程中均选择本地植物, 未引进外来物种。加强对施工队伍的宣传和管理, 未出现肆意践踏耕地、破坏植被的事件。</p> <p>(3) 陆生动物保护措施</p> <p>施工期加大宣传力度, 增强动植物保护意识, 未出现捕捉、侵害陆生动物的事件。合理安排施工时段和方式, 尽量避开大多野生鸟类和哺乳动物外出觅食的早晨和黄昏, 以及鸟类休息的中午, 夜间不进行作业, 工程施工对动物种类多样性和种群数量不会产生大的影响, 虽然总体上建设对沿线的两栖及爬行动物有一定的干扰, 但是对其生存及种群数量、种类影响很小。更不会导致动物多样性降低。现施工期已结束, 种群数量已逐渐恢复。</p> <p>(4) 水生生物保护措施</p> <p>施工废水经处理后回用不外排, 对周边水环境影响较小。围堰施工会暂时扰动周围水体, 导致水中悬浮物浓度升高, 对水生生物有一定的影响, 合理安排并尽量缩短了工期, 现施工期已结束, 项目施工期对水生生物的影响也随之消失。</p> <p><b>2、效果分析</b></p> <p>经现场调查了解得知, 本项目无新增永久占地, 临时占地已随着施工结束而复垦或复绿, 生态系统已逐步恢复, 施工期间未产生重大生态问题。</p>
-----	------	---

	<p><b>3、存在问题及建议</b></p> <p>无遗留环境问题。</p>
污染影响	<p><b>1、现场勘查结果</b></p> <p>(1) 环境空气</p> <p>本工程对周边大气环境质量的影响主要为施工期间产生的扬尘，对运输车辆进入施工场地进行限速行驶，减少产尘量；加强对车辆及设备的维修和保养，减轻了尾气排放对环境空气质量的影响；未在大风天气下进行施工，并在施工过程中对施工区域进行洒水抑尘。</p> <p>施工期扬尘对周边环境质量的影响较小。</p>  <p>图 7-1 施工期环保措施</p> <p>(2) 废水</p> <p>施工人员生活污水依托民房化粪池处理，委托农户清掏，不外排；生产废水经沉淀池处理后循环使用不排放；未在下雨天气大挖</p>

大填，挖方及时回填；加强施工管理，施工安排在枯水期，避开梅雨季节等大雨、暴雨天气，施工材料按照施工进度供给，每天施工结束后整理好现场，未出现砂石料、混凝土、油污等进入河流的现象。

### （3）噪声

建设单位通过加强施工机械的维护保养工作，合理安排施工布局和施工时间，夜间不进行施工作业，并做好施工人员自身防护工作，将施工噪声对区域声环境产生影响降低到最低程度。

### （4）固体废弃物

本工程废弃土石方及清理淤泥运就近综合利用；建筑垃圾用于回填利用。生活垃圾交由环卫部门统一处理，未随处倾倒，对外环境基本无影响。

## 2、效果分析

经过核实调查，施工期产生的各污染物均按照设计和环评要求进行了落实，实现了污染物有效处理，对环境影响较小，未对当地大气环境、水环境、声环境等产生影响。施工期间未发生污染事故，也无扰民纠纷，无遗留环境问题。





图 7-2 施工结束后金冲水库现状

### 3、存在问题及建议

无遗留环境问题。

#### 1、现场勘查结果

本项目为水库除险加固工程，不涉及搬迁居民，无文物保护单位。

#### 2、存在问题及补充建议

无存在的问题。

#### 1、现场勘查结果

项目建设造成的生态影响已得到恢复。由于工程区内水生生物为常见物种，项目建设后不会造成区内水生生物灭绝等情况发生，项目建设对水库的生态环境影响较小。

#### 2、存在问题及补充建议

无存在的问题。

污染影响	<p><b>1、现场勘查结果</b></p> <p>本项目为水库除险加固工程，在运行期无“三废”排放，不会对水库水质产生影响。</p> <p><b>2、存在问题及补充建议</b></p> <p>在运行期间，水库管理单位将加强对周边的管控，避免周边居民生活污水排入水库造成水体污染和富营养化现象。</p>
社会影响	<p><b>1、现场勘查结果</b></p> <p>本工程的建设保证了水库下游村镇和耕地的安全。随着水库除险加固工程的完成，有效地保障了下游居民的生命财产安全。</p> <p>综上，本项目建成后的社会影响均为正面的，无负面影响存在。</p> <p><b>2、存在问题及补充建议</b></p> <p>无存在的问题。</p>

## 表八 生态影响调查及污染源监测

### 1、环境空气质量监测

#### ①大气环境监测情况

本次项目监测大气采样时间为2025年1月15日,由安徽环能环境监测有限责任公司实施监测。大气环境现状监测项目及监测频次见详见表8-1。

表 8-1 区域大气环境监测点位、监测项目及频次

测点编号	测点位置及名称	监测项目	监测频次
G1	场界下风向监测点	TSP (小时值)	一天, 1次

#### ②大气环境监测结果

监测结果见表8-2。

表8-2 空气环境质量检测结果

分析项目 检测点位	总悬浮颗粒物实测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
施工场界下风向监测点	300	500	达标

根据上表数据显示,项目施工场界下风向地环境空气指标均满足《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)表1中的限值要求,空气质量良好。

### 2、水环境质量监测

#### ①水环境监测情况

监测项目及监测频次见表 8-3, 监测点位见附图 1。

表 8-3 区域水环境监测点位、监测项目及频次

测点编号	测点位置及名称	监测项目	监测频次
W1	金冲水库	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、全盐量、透明度	1天, 1次

#### ②水环境监测结果

本次验收调查采样时间为 2025 年 1 月 15 日,由安徽环能环境监测有限责任公司实施监测。地表水现状监测结果详见表 8-4。

表 8-4 地表水现状监测结果 单位: mg/L (pH 除外)

检测类别	地表水 (单位: mg/L, pH无量纲)	达标情况
采样点位	金冲水库	/
分析项目		
样品状态	无色、无异味、微浊	/
pH值 (水温)	8.1 (8.8℃)	达标
水温 (℃)	7.2	/
溶解氧 (水温)	10.7 (7.1℃)	达标
高锰酸盐指数	3.2	达标
悬浮物	7	达标
COD	13	达标
BOD <sub>5</sub>	2.6	达标
氨氮	1.26	达标
总磷	0.03	达标
总氮	1.46	达标
全盐量	58	达标
透明度 (CM)	45.0	达标

根据监测数据显示, 金冲水库地表水环境质量所有监测值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的IV类标准。

### 3、噪声

#### ①噪声监测情况

本次验收调查采样时间为 2025 年 1 月 15 日~2025 年 1 月 16 日, 由安徽环能环境监测有限责任公司实施监测, 项目夜间不施工, 无噪声污染。噪声监测频次见详见表 8-5。

表8-5 噪声验收监测内容

测点编号	测点位置及名称	监测项目	监测频次
ZS1	施工厂界外一米处		
ZS2	考涧村距施工点最近建筑物外一米处	等效声级Leq[dB (A) ]	2天, 昼间1次

#### ②噪声监测结果

项目噪声监测结果见表8-6。

表8-6 噪声检测结果

检测类别		噪声 (单位: dB (A))	
检测日期	测点位置	2025.1.14	2025.1.15
编号		昼间L <sub>eq</sub>	昼间L <sub>eq</sub>
ZS1	施工厂界外一米处	58	54
ZS2	考洞村距施工点最近建筑物外一米处	50	54

根据上表数据显示，项目施工期噪声检测结果符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1限值。

#### 4、生态调查

根据对整治河段现场调查可知，金冲水库施工区域已落实水土保持措施。施工期根据水土流失方案做好了导流和围挡设施等水土流失防治措施，防止雨水冲刷。现施工期已结束，施工地段临时占地已按原地貌进行绿化复垦。

## 表九 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）
<p><b>1、施工期环境管理:</b></p> <p>工程建设初期，建设单位制定了以环境保护为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设管理各司其职，密切配合的环境保护管理体系，并制定了相关的安全和环保管理文件等。从制度上规范了工程建设活动，制定了实施、检查、验收的具体办法和要求，明确质量责任，防范建设中不规范的施工行为，避免与环境保护相抵触现象的发生，并负责协调环境保护与主体工程的关系。</p> <p>工程建设期间，公司加强对施工人员生态环境和水土保持意识的宣传教育，使施工单位切实做到注重环保、文明施工；施工现场保持良好的施工环境和施工秩序。</p> <p>工程建设期间，建设单位委托工程监理单位兼项目施工期环境管理工作，对工程施工区开展了现场环保水保管理。按照安全环境目标、质量目标、进度目标、投资目标的总体系，对工程施工过程中的环境保护和文明施工等方面进行全面的监督管理。</p> <p>工程监理按已形成的环保水保管理工作制度实施施工期监理；各项制度的落实对有效控制征占地及扰动影响范围及程度，落实工程环保水保措施“三同时”发挥了重要作用。</p> <p>通过现场调查，并根据建设单位提交的资料反映，在本项目的施工期间未发生水环境和大气环境污染事故，未接到有关噪声污染、水环境污染和大气环境污染的环保投诉。</p>
<p><b>2、运行期环境管理:</b></p> <p>本项目为水库除险加固工程，运营期由水利部门统一管理，不再另设工程管理机构。</p> <p>通过现场调查，并根据建设单位提交的资料反映，在本项目的运行期期间未发生水环境和大气环境污染事故，未接到有关噪声污染、水环境污染和大气环境污染的环保投诉。</p>
<p><b>环境监测能力建设情况:</b></p> <p>根据调查，建设单位尚未设立环境监测机构，自身不具备环境监测能力，但区域有社会监测机构能提供快速、准确、优质服务，能满足单位环境监测的需要。</p>

## 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

《铜陵市义安区金冲水库除险加固工程环境影响报告表》制定的环境监测计划如下：

针对本工程建设给环境带来的不利影响主要发生在施工期，为了监督施工过程中各种环境保护措施的实施情况及运行效果，使施工环境管理更具针对性，必须掌握施工过程中各施工时段及每一施工区域的环境质量状况及污染物排放情况，需要开展施工区环境质量监测。

监测时段包括整个施工期，监测的环境因子包括水质、大气、噪声等。当施工区发生污染事故时，应开展追踪监测。监测工作可委托有资质证的监测单位进行。水质、大气、噪声具体监测点位布设见表 9-1。

表9-1 工程施工区环境监测点布设表

监测类别	监测点位	监测项目	监测时间与频率
地表水	金冲水库、大坝下游灌溉渠	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、叶绿素a、全盐量、透明度、水深、流速、流量	测1次
大气	周界外浓度最高点	TSP	测1次
噪声	场界外1m、考洞村距离施工点最近建筑物外1米处	昼、夜等效声级 (Leq)	监测2天，昼夜各一次

根据调查，除“项目区下游灌溉渠”无水未进行监测外，其他点位及因子，建设单位在施工期间均按照环评报告表要求进行环境监测。根据监测结果，项目施工期大气、地表水和噪声均满足相应执行标准。

由于工程运营期不产生污染物，因此不需设置运营期环境监测计划。

## 环境管理状况分析与建议

### 1、环境管理状况分析

在项目施工期，工程监理公司较好地起到了监督作用，整个施工期未发生环境污染事故，施工期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。

项目运营期由水利部门统一管理，不再另设工程管理机构。与工程有关的各项环保档案（如环境影响报告表、环评批复等）均由档案室保存，且设有专职的档案管理部门，配备专业人员，按规范要求，分类进行整理存档，保证项目档案的及时性、完整性、规范性。通过本次调查可以看出，本项目涉及相关单位管理制度均较为完善齐备，严格执行了国家和地方有关环境保护的要求，工程实施监督管理到位、有力，杜绝了环境纠纷事件的发生。

### 2、建议

①加强对水库周边的管控和环保政策的宣传，增强周围居民的环保意识，避免周边居民生活污水排入水库造成水体污染和富营养化现象。

②做好本项目运营期可能因地质灾害、水土流失造成的突发环境事件应急预案及处置工作。

## 表十 调查结论与建议

通过对项目及周围生态环境状况的现场检查，对有关技术文件、报告的分析，以及依据对工程环境保护措施落实情况及效果的调查，从环境保护角度对工程提出以下调查结论和建议：

### 调查结论：

#### 1.项目概况

铜陵市义安区金冲水库除险加固工程主要内容为：大坝除险加固、溢洪道拆除重建、放水涵拆除重建、坝顶道路恢复。

#### 2.项目建设内容变化情况结论

经验收调查，除“由于不在施工场地内进行施工机械的油品添加及保养维修，故未建设危废间外”外，项目其他实际工程建设内容及施工期环境保护措施与环评报告表基本一致，未发生重大变动。

#### 3.环境保护措施执行情况调查结论

##### （1）施工期环境保护措施执行情况

本项目环境影响报告表审批文件提出的施工期的生态影响及污染影响方面环境保护措施基本得到落实，并取得了良好的效果，保证了施工期未遗留生态及污染等方面的环境问题。

##### （2）运营期环境保护措施执行情况

本项目运营期由水利部门统一管理，不再另设工程管理机构，管理人员定期巡视，无“三废”排放。

#### 4.生态环境影响调查结论

施工期：施工期生态环境的影响主要是土地利用、施工区域内植被破坏、水土流失和水域、陆域动物的扰动，但这种影响是暂时的，施工期已进行了相应的水土保持工作，减少了水土流失量。现施工期已结束，项目临时占地、弃渣场已进行了绿化和复垦，施工期生态环境影响已逐渐消失。

运营期：本项目的建设有利于水库生态环境的改善，项目建设基本不会产生生态影响问题。

#### 5.环境影响调查

##### （1）施工期

#### ①废水

本工程废水为施工过程中产生的施工废水和施工期生活污水。施工废水经隔油池、沉淀池处理后回用于生产工序和抑尘；生活污水依托民房化粪池处理，委托农户清掏不外排对水环境影响较小。

#### ②废气

本工程废气主要施工过程中产生的粉尘，以及施工机械的废气。粉尘通过洒水措施削减，施工机械废气产生量很少，施工地点扩散良好，对环境空气基本无影响。

#### ③噪声

本项目施工期噪声主要是施工机械和原材料运输车辆产生的噪声，施工过程产生的噪声有间歇性和短暂性，对环境影响很小，夜间不施工。采取以上措施后噪声对环境影响很小。

#### ④固体废弃物

施工期废弃土石方及清理淤泥运就近综合利用；建筑垃圾可用于回填利用或送城市建筑垃圾填埋场统一处理；生活垃圾交由环卫部门统一处理，对外环境基本无影响。

经调查，本项目施工期通过采取相应环境保护措施，将工程施工对环境的影响降至最低，未发现遗留环境问题。

### （2）运营期

项目为水库除险加固工程，营运期通过采取相应环境保护措施，将工程施工对环境的影响降至最低，未发现遗留环境问题。

## 6、环境管理及监测计划结论

项目施工期间，环境管理负责人由项目现场经理兼任并下派专人负责。项目施工期间对各污染源的控制处理均严格按照既定方案执行，已采取一系列环保措施，环境管理状况良好，没有引起周围居民投诉，也没有发生环境污染事故。项目运行期间暂定交由水利部门管理。

综上所述，项目施工期及运行期采取的环境管理措施是有效的。

## 7、总结论

综上所述，铜陵市义安区金冲水库除险加固工程建设项目建设项目在施工期未收到污染投诉，建成后无污染物产生，生态恢复情况良好，环保组织机构健全，环评及批复提出的各项环境对策措施已落实，工程的运行不会产生新的污染物，因此铜陵市义安区金冲水

库除险加固工程已达到竣工环境保护工程验收条件。

## 8、建议

- ①加强汛期巡查和防洪，对排水等设施进行安全检查，排除事故隐患，确保安全畅通。
- ②加大对周边居民的宣传力度，增强群众保护水库水质的意识。

# 铜陵市生态环境局文件

铜环（义）审（2024）21号

## 关于铜陵市义安区水利局铜陵市义安区金冲水库除险加固工程环境影响报告表审批意见的函

铜陵市义安区水利局：

你单位《铜陵市义安区水利局铜陵市义安区金冲水库除险加固工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。依据铜陵市义安区发展和改革委员会《关于铜陵市义安区草棚、前冲、金冲、永冲等四座水库除险加固工程立项的批复》（发改投字2023（242）号），项目代码为2310-340721-04-01-515071。项目位于义安区天门镇，拟对金冲水库实施除险加固工程。建设内容主要包括大坝除险加固、溢洪道拆除重建、放水涵拆除重建、坝顶道路恢复等工程。工程总投资265.18万元，其中环保投资13万元。经审查，现批复如下：

一、依据《报告表》结论，该项目在全面落实《报告表》中提出的各项生态保护措施后，不利生态环境影响可得到有效减缓和控制。从生态环境保护角度，我局同意项目按《报告表》中所列建设性质、规模、地点、施工方案及生态环境保护措施进行建设。

二、本项目对环境的影响主要在施工期，项目在设计、建设及运行管理中，应认真落实《报告表》中提出的各项生态保护措施，并着重做好以下工作：

（一）严格落实生态环境保护措施。严格落实陆生生态及水生生态保护和恢复措施，优化施工设计，严格施工管理、文明施工，严格控制施工范围，充分利用原有道路，优化临时用地布局，临时施工场所应尽量远离水库设置，规范设置临时堆存场所；严禁破坏植被和捕杀野生动物，落实水土保持措施，加强植被保护，预防水土流失，落实施工迹地恢复措施，施工结束后需及时进行生态恢复。施工中如发现珍贵树种等应就地或移植保护。施工期加强对野生动物的保护，优化施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。涉水施工应避开鱼类繁殖期。

（二）落实水污染防治措施。严格控制涉水施工范围，各类施工场所应远离水库布置。施工废水经沉淀处理后回用于施工区洒水降尘，不外排；施工人员生活污水经附近居民化粪池处理后用作农田施肥。

(三) 重点落实大气污染防治措施。施工作业应尽量避开大风天气，并且定期对施工区洒水降尘。严格控制施工范围，采取施工区围挡、施工场地洒水抑尘、土方等产尘物料密闭运输、运输车辆清洗等措施，严格控制物料运输、装卸等施工过程中的扬尘污染；合理选择运输路线，尽可能减少运输车辆经过居住区等敏感区域；及时压实、覆盖临时堆场，加强清淤作业管理。

(四) 强化噪声污染防治措施。进一步优化施工场地、施工道路布置，合理安排施工时间和运输路线，优先选用低噪声施工工艺和设备，禁止夜间施工；在敏感点附近施工时，应设置临时隔声围护，施工现场设置警示牌，限制车速，禁止鸣笛，加强对运输车辆及施工机械的维修保养。施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中有关规定。

(五) 落实固体废物污染防治措施。按“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。严禁在工作区域内开展有危险废物产生的机械维修等作业，废燃料油及废油桶等危险废物集中收集后由有资质单位回收处置。施工期生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处理。淤泥和土石方转运至临时堆场处置后综合利用。

(六) 强化环境风险防范和应急措施。落实《报告表》提

出的各项风险防范措施，配备必要的应急物资。加强项目施工期环境监测，最大限度减缓对环境敏感点的影响。

三、你单位应落实生态环境保护主体责任，明确人员、职责、制度和资金保障等，加强生态环境管理，推进各项生态环境保护措施落实。严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。应将各项生态环保措施及概算纳入设计以及施工等招标文件及合同，并明确责任，加强对施工企业的生态环保宣传教育和管理。

四、强化环境信息公开与公众参与机制。公开环境信息，并主动接受社会监督。施工现场设置环境保护告示牌，公示本项目环评审批情况、环境保护执行标准、施工现场环保措施、环境管理要求、环保责任人及联系方式。

统一社会信用代码：113407060031080096



# 铜陵市水利局

铜水利审字〔2024〕3号

## 关于铜陵市义安区金冲水库除险加固工程 初步设计报告的批复

义安区水利局：

你局《关于要求审批铜陵市义安区前冲等四座水库除险加固工程初步设计的请示》（水函〔2024〕2号）及相关资料收悉。我局组织召开了该水库除险加固工程初设报告审查会议，设计单位根据专家组审查意见对初设报告进行了修改、补充和完善。现批复如下：

### 一、工程加固的必要性

金冲水库位于义安区天门镇境内，属长江流域顺安河水系，坝址以上流域面积  $0.96\text{km}^2$ ，水库总库容  $15.4\text{ 万 m}^3$ ，是一座以灌溉、防洪为主的小（2）型水库。水库设计灌溉面积 1000 亩，保护人口 300 人，保护耕地 1000 亩。

金冲水库始建于上世纪六七十年代，经过几十年运行，目前存在的主要问题有：大坝迎水坡无护砌，坝坡坍塌严重；溢洪道结构老化，损毁严重，无交通桥；放水涵为圬工涵，结构老化，涵洞出口与大坝接触面存在渗漏等问题。经安全鉴定，金冲水库为“三类坝”。为保障水库下游人民群众生命财产安全，确保水库正常发挥综合效益，对金冲水库实施除险加固十分必要。

## 二、水文

(一) 同意采取《安徽省暴雨参数等值线图、山丘区产汇流分析成果和山丘区中小面积设计洪水计算办法》，复核的金冲水库设计暴雨成果。20年一遇洪水入库洪峰流量  $11.79\text{m}^3/\text{s}$ ，300年一遇洪水入库洪峰流量  $32.37\text{m}^3/\text{s}$ 。

(二) 同意施工导流时段选在枯水期9月至次年1月，导流建筑物标准采用枯水期5年一遇设计洪水。

## 三、工程地质

(一) 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，设计地震动峰值加速度为  $0.05\text{g}$ ，抗震设防烈度为VI度。

(二) 基本同意工程地质条件评价分析成果。

## 四、工程任务和规模

(一) 金冲水库是一座具有灌溉、防洪功能的小(2)型水库。同意按原功能、原规模进行除险加固。

(二) 同意水库防洪标准采用20年一遇洪水设计，300年一遇洪水校核。

(三) 基本同意水库调洪计算成果，设计洪水位  $39.57\text{m}$  (吴淞高程，下同)，校核洪水位  $40.06\text{m}$ ，相应设计洪水下泄流量  $8.71\text{m}^3/\text{s}$ ，校核洪水下泄流量  $19.78\text{m}^3/\text{s}$ 。

## 五、除险加固工程设计

(一) 工程等别及标准。水库总库容  $15.4\text{万 m}^3$ ，属于小(2)型水库，工程等级为V等。同意大坝、溢洪道、放水涵等主要水工建筑物按5级建筑物设计。

(二) 大坝除险加固设计

1、同意大坝坝顶迎水侧新建C25钢筋砼结构防护墙  $189\text{m}$ ，

墙厚 0.3m，墙顶高程 41.85m，迎水坡死水位至正常蓄水位采用预制块砼护坡，正常蓄水位以上至坝顶采用生态预制块护坡；

2、同意对大坝背水坡草皮护坡进行恢复，采用撒草籽护坡，坡比维持现状，与上下游平顺衔接，新建水库背水坡标字，大坝下游侧恢复 C20 素砼踏步一道；

3、同意恢复坝顶道路，路面结构从上至下依次为 C30 砼路面 180mm、级配碎石 100mm，路面宽为 4.0m；

4、同意新建防汛物资池 1 处及视频监控设施 1 套。

### （三）溢洪道除险加固设计

同意拆除重建溢洪道，由进口段、控制段、泄水槽、消力池及下游连接段组成。宽顶堰控制段 2 孔，单孔净宽 5.0m，底板厚 0.5m，中墩厚 0.6m，钢筋砼结构，长 5.0m。溢洪道泄槽段采用钢筋砼结构，坡比 1:4.0，高差 1.5m，底板厚度 0.4m。消力池采用钢筋砼结构，底高程 37.40m，水平段长度为 8.0m，池深 0.5m，厚度 0.4m，后接 12.35m 长钢筋砼矩形槽渐变段，与下游渠道平顺衔接。

### （四）放水涵除险加固设计

同意拆除重建放水涵，主要由上游连接建筑物、控制段、洞身、消能防冲组成。进口底板高程 33.40m，控制段由竖井、闸门、胸墙、启闭平台、栈桥等组成，闸室段底板为钢筋砼平底板结构，闸墩为钢筋砼实体结构，厚 0.5m，高 7.45m。控制段后接涵身，采用钢筋砼箱涵结构，箱涵孔口尺寸 1.0×1.5m（宽×高），涵身长 28.0m。涵身段后接出口段，出口段后接消力池。

## 六、基本同意金属结构设计。

## 七、施工组织设计

1、同意采用的施工导流标准和导流方式。导流工程建筑物级别为5级，导流标准采用枯水期5年一遇设计洪水。

2、基本同意主体工程的施工方法、施工总体布置。

3、基本同意施工总进度安排，总工期按6个月控制。

## 八、工程管理

1、同意水库管理机构设置和人员编制。

2、同意划定的工程管理与保护范围。

3、同意配置必要的工程管理设施。

## 九、同意环境保护及水土保持措施设计方案。

## 十、工程设计概算

同意工程概算编制的依据、方法、费用构成、取费标准和计算成果，本工程概算总投资为283.65万元，核定值为265.18万元。

十一、认真贯彻落实《国务院办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的通知》（国办发〔2021〕8号），项目实施由你局负责组建项目法人，要抓紧做好工程开工各项准备工作，适时开工建设，年底前完成主体工程建设；项目建设执行项目法人责任制、招投标制、建设监理制和合同管理制，严抓工程管理，确保工程质量，强化财务管理，强化绩效评价，严格控制工程投资。



# 义安区金冲水库除险加固工程初步设计概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	上报概算	核定概算	费用增减 (-/+)	备注
I	工程部分投资	258.72	240.25	-18.47	
第一部分	建筑工程	203.82	203.82	0	
一	大坝工程	107.13	107.13	0	
二	放水涵工程	38.36	38.36	0	
三	溢洪道工程	57.79	57.79	0	
四	管理设施	0.53	0.53	0	
第二部分	机电设备及安装工程	7.90	7.90	0	
第三部分	金属结构设备及安装工程	2.68	2.68	0	
第四部分	施工临时工程	5.73	5.73	0	
一	导流工程	1.16	1.16	0	
二	施工房屋建筑工程	2.12	2.12	0	
三	施工排架脚手工程	0.30	0.30	0	
四	其他临时工程	2.14	2.14	0	
第五部分	独立费用	26.27	26.27	-6.15	
一	建设管理费	7.59	4	-3.59	
二	工程建设监理费	5.56	3	-2.56	
二	科研勘测设计费	10.00	10.00	0	
三	其他	3.12	3.12	0	
	一至五部分投资合计	246.40	240.25	-6.15	
	基本预备费	12.32	12.32	-12.32	
II	建设征地移民补偿投资	11.93	11.93	0	
III	环境保护工程投资	5.00	5.00	0	
IV	水土保持工程投资	8.00	8.00	0	
	总投资	283.65	265.18	-18.47	

### 附件3 检测报告

报告编号 HNJ C 20250196

第 1 页 共 9 页



环能监测  
HUANNENG TESTING



231212051053



## 安徽环能环境监测有限责任公司 检测报告

报告编号 HNJ C 20250196

委托单位: 铜陵市义安区水利局

项目名称: 金冲水库除险加固工程环评验收检测

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025年2月8日

环能监测  
HUANNENG TESTING



Complaint call:0562-5111856

地址:安徽省铜陵市经济开发区泰山大道北段466号

E-mail:ahhnjjc@163.com

## 声 明

1. 本报告未盖CMA章，“安徽环能环境监测有限责任公司检验检测专用章”及骑缝章无效；
2. 本报告无编制、审核、批准人签字无效；
3. 本报告发生任何涂改后均无效；
4. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
5. 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
6. 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
7. 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。

地址：安徽省铜陵市经济开发区泰山大道北段466号

电话：0562-5111856

## 一、基本情况

委托方信息	委托方名称：铜陵市义安区水利局
	项目名称：金冲水库除险加固工程环评验收检测
	项目地址：安徽省铜陵市义安区
检测项目	无组织废气检测项目：总悬浮颗粒物
	地表水检测项目：水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、全盐量、透明度
	地下水检测项目：
	土壤检测项目：/
	噪声检测项目：厂界噪声、环境噪声
是否符合检测要求	符合
采样人员	陈杰、丁文刚
采样日期	2025.1.15、2025.1.16
分析日期	2025.1.15-2025.1.21
检测单位	安徽环能环境监测有限责任公司

## 二、检测方法及检出限值

分类	项目	检测方法名称和标号	方法检出限
水和废水	水温	水质、水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195—91	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506—2009	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892—89	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901—89	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828—2017	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法 HJ505—2009	0.5 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 195—2005	0.020mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893—89	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636—2012	0.05mg/L
噪声	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T51—1999	10mg/L
	透明度	透明度 塞氏盘法《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/
无组织废气	建筑施工场界环境噪声排放标准	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523—2011	/
	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096—2008	/
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263—2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### 三、仪器信息

名称	型号	仪器编号
便携式溶解氧测定仪	JPBJ-608	HN114
数字温湿度大气压力计	DPH-103	HN125
便携式 PH 计	PHB-5	HN110
水温表	0-40℃	HN153
便携式风向风速仪	16026	HN130
多功能声级计	AWA6228+	HN135
声校准器	AWA6021A	HN135-1
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN145-1
电热恒温鼓风干燥箱	GZX-9140MBE	HN006
电子分析天平	BSA224S	HN028
COD 消解器	NAI-COD12	HN113
生化培养箱	SPX-250B-Z	HN025
气相分子吸收光谱仪	GMA360	HN077
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	HN005-1
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	HN005
手提式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-24SII	HN112
电子天平	AUW120D	HN045
低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800S	HN046
数字大气压力表	BY-2003P	HN157

## 四、检测结果

### 4.1、地表水检测结果

表 4-1 地表水检测结果统计表

检测类别	水质 (单位: mg/L, pH 无量纲)
采样日期	2025.1.15
点位名称	金冲水库
检测项目	
样品状态	无色、无异味、微浊
水温 (°C)	7.2
pH 值 (水温)	8.1 (8.8°C)
溶解氧 (水温)	10.7 (7.1°C)
高锰酸盐指数	3.2
悬浮物	7
化学需氧量	13
五日生化需氧量	2.6
氨氮	1.26
总磷	0.03
总氮	1.46
全盐量	58
透明度 (cm)	45.0 (见底)
备注	若结果低于检测方法检出限, 填最低检出限并加“L”

### 4.2、噪声检测结果

表 4-2 噪声检测结果统计表

检测类别		噪声 (单位: dB(A))		
气象参数	气象条件	风向	风速 (m/s)	
	昼: 晴	昼: 北	· ·	昼: 1.2
检测日期	测点编号	测点位置	昼间 L <sub>eq</sub>	
2025.1.15	ZS1	厂界外 1m	58	
	ZS2	考涧村距离施工点最近建筑物外 1 米处	50	

表4-2-2 噪声检测结果统计表

检测类别		噪声 (单位: dB(A))		
气象参数		气象条件	风向	风速 (m/s)
		昼: 晴	昼: 西	昼: 1.1
检测日期	测点编号	测点位置	昼间 $L_{eq}$	
2025.1.16	ZS1	厂界外 1m	54	
	ZS2	考涧村距离施工点最近建筑物外 1 米处	54	

## 4.3、无组织废气检测

## 4.3.1、气象参数

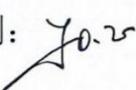
采样日期	采样时段	气温(℃)	天气状况	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2025.1.15	10:00-11:00	8.8	晴	103.41	北	1.2

## 4.3.2、无组织废气检测结果

表 4-3-2-1 无组织废气检测结果统计表

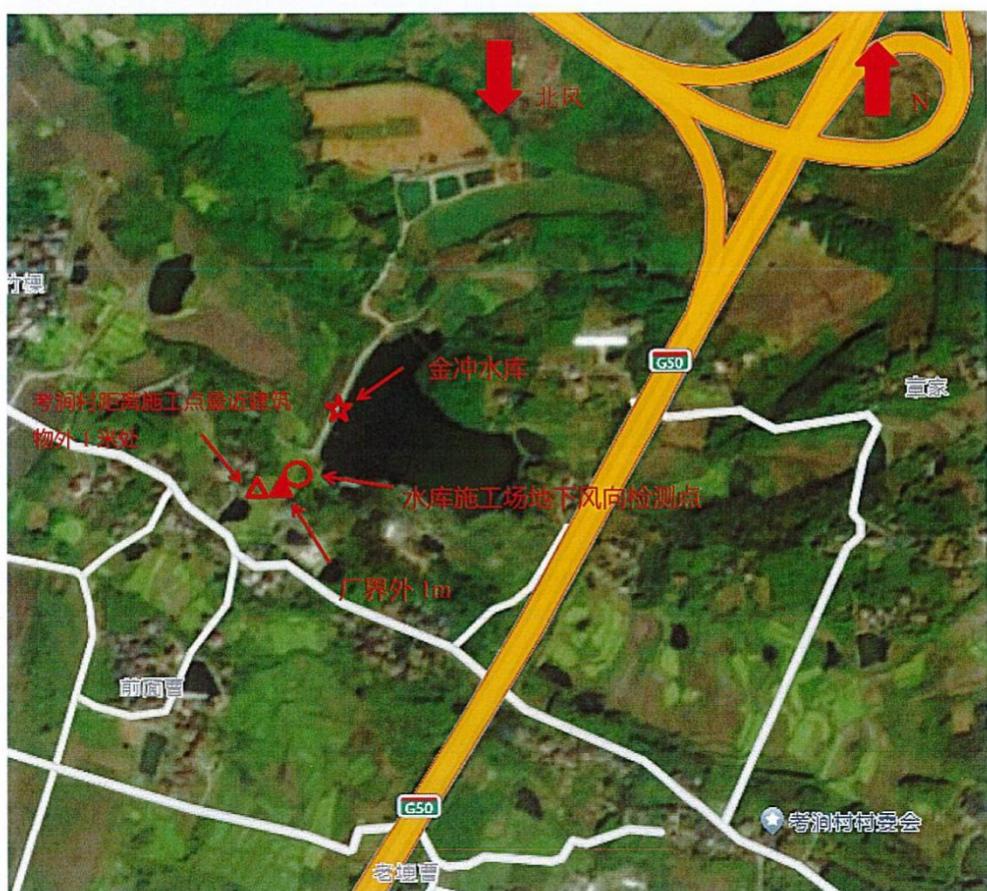
采样日期	无组织废气检测结果		
	采样位置	分析项目	检测结果
2025.1.15	水库施工场地下风向检测点	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	300

\*\*\*报告结束\*\*\*

编制: 审核: 批准:   
检验报告专用章

报告签发日期: 2025年2月8日

## 附件一：采样点位图



备注: ▲表示环境噪声检测点

▲表示厂界噪声检测点

○表示无组织废气检测点

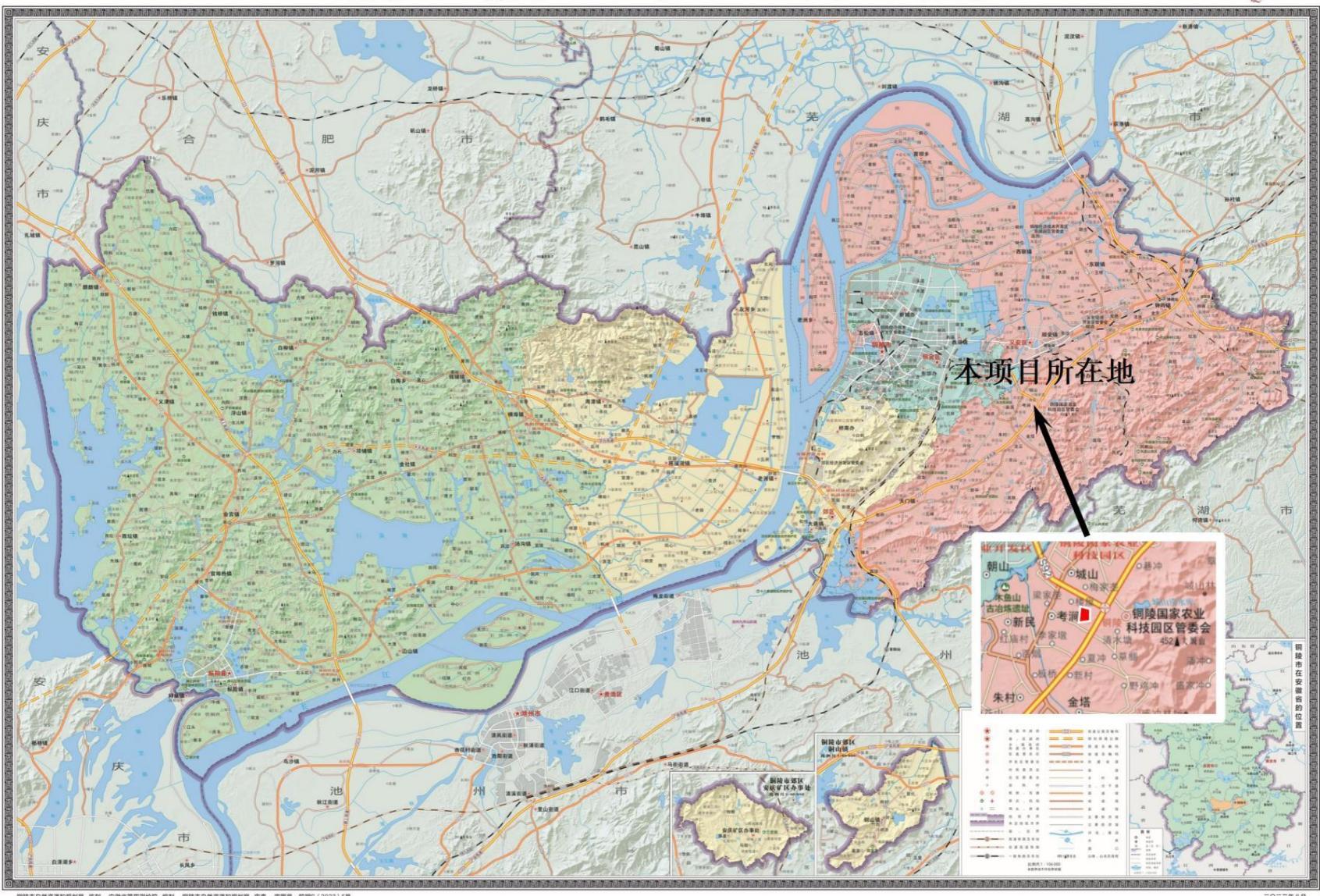
★表示地表水采样点

## 附件二：现场照片

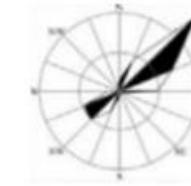


# 铜陵市地图

安徽省市县挂图



附图 1 项目地理位置图



说明:

1. 图中坐标系为2000坐标, 高程系为1985国家高程基准, 高程单位以m计, 其余单位以mm计;
2. 大坝加固措施:
  - (1) 坝身加培, 标准断面坝顶高程为44.85m, 坝顶宽5.0m, 上游坡坡比1:1.5, 下游坡维持现状, 坝体回填压实度不小于96%;
  - (2) 坝顶迎水侧钢丝格宾墙, 原混凝土道路及时恢复, 路面宽4.0m, 路面单向背水坡排水, 排水坡度1.0%;
  - (3) 上游筑死水位33.40m高程以上至38.90m高程采用C20砼预制块护坡护坡; 预制块护坡每隔20m设置横向隔墙, 隔墙厚度每隔10m分缝, 分缝处用膨20mm闭孔板填缝; 正常蓄水位以上至坝顶采用生态预制块护坡。
  - (4) 原放水涵洞拆除重建, 采用钢筋砼涵洞, 孔口直径1.0×1.5m;
  - (5) 原溢洪道拆除重建, 采用宽顶堰型式, 2孔, 单孔5.0m, 净宽1.0m, 新建溢洪道交通桥;
  - (6) 新建防汛物资池1处及视频监视设施1套。

附图2 项目施工平面布置图





附图 4 项目现状照片