

观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程

竣工环境保护验收调查表

建设单位：贵阳市观山湖区农业农村局

制定单位：贵州通达鑫源建设发展有限公司

编制时间：2025年3月

目录

表 1	项目总体情况	1
表 2	调查范围、因子、目标、重点	3
表 3	验收执行标准	10
表 4	工程概况	15
表 5	环境影响评价回顾	39
表 6	环境保护措施执行情况	49
表 7	环境影响调查	54
表 8	环境质量及污染源监测（附监测图）	69
表 9	环境管理状况及监测计划	71
表 10	调查结论与建议	78

附图：

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目周边水系图；

附图 3：项目与贵阳市“三线一单”环境管控单元位置关系图；

附图 4：项目与百花湖饮用水水源保护区位置关系图；

附图 5：项目与观山湖区“三区三线”生态保护红线位置关系图；

附图 6：项目与观山湖区“三区三线”永久基本农田位置关系图；

附图 7：项目与百花湖风景名胜区位置关系图；

附图 8：项目与观山湖区天然林位置关系图；

附图 9：项目验收调查阶段生态系统类型图；

附图 10：项目验收调查阶段植被类型图；

附图 11：项目验收调查阶段土地利用类型图。

附件：

附件 1：建设项目环评批复；

附件 2：项目原初步设计报告批复；

附件 3：项目变更设计备案文件；

附件 4：项目不涉及永久基本农田、生态红线的复函

附件 5：项目弃渣及淤泥委托处置协议；

附件 6：治理河段地表水环境监测报告。

现场照片：



项目部分现状照片



部分项目临时工程用地绿化恢复

表 1 项目总体情况

建设项目名称	观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程				
建设单位	贵阳市观山湖区农业农村局（代建单位为贵州通达鑫源建设发展有限公司）				
法人代表	李习禹	联系人		黄科长	
通讯地址	贵州省贵阳市观山湖区石林西路贵州省地质科技园 3 号楼 11 层				
联系电话	13885084274	传真	—	邮政编码	550081
建设地点	贵阳市观山湖区朱昌镇李家冲河 （项目起点：东经 106° 34′ 24.568″，北纬 26° 36′ 45.382″； 终点：东经 106° 33′ 16.797″、北纬 26° 38′ 53.036″）				
项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	五十一、水利：127、防洪除涝工程	
环境影响报告表名称	《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程环境影响报告表》（报批稿）				
环境影响评价单位	贵州天地黔诚环保有限公司				
初步设计单位	---				
环境影响评价审批部门	贵阳市生态环境局	文号	筑环审 [2024]246 号	时间	2024 年 12 月 6 日
初步设计审批部门	—	文号	—	时间	—
环境保护设施设计单位	---				
环境保护设施施工单位	---				
环境保护设施监测单位	贵州诚科检测技术有限公司				
投资总概算（万元）	1284.51	其中：环保投资(万元)	68.15	实际环保投资占总投资比例	5.31%
实际总投资（万元）	1284.51	其中：环保投资(万元)	57.75		4.50%
设计生产能力（交通量）	---		建设项目开工日期	2024 年 3 月	
实际生产能力（交通量）	---		投入试运行日期	2024 年 9 月	
调查经费（万元）	—				
项目建设过程简述（项目立项	本项目建设过程简述如下：				

~试运行)	(1) 建设项目立项 本防洪除涝工程涉及河道为李家冲河，根据现场走访调查，李家冲河流域防洪的基础设施十分薄弱，河流大部分仍为天然河道，部分河段建设有桥梁，桥梁阻水较为严重，每到汛期将严重的影响当地村民的生产生活。经对整治河段附近的村民进行的洪水调查，2014 年洪水为近几年来最大洪水，除 2014 年洪水外，整治河段洪水 3-5 年便会翻越一次河槽。洪水灾害给当地群众生产、生活带来了极大不便，造成了经济损失，在一定程度上制约了当地经济发展。 工程河段洪水特性主要是强降水引起的暴涨暴落，河道现状全部为人工修建的土石河堤，大部分不能满足现行防洪规范要求，通过实地调查，每年的洪水期，河道周边的的农田大部分都会被淹，部分农田放弃种植，少数居民一层被洪水淹没仍然发生。 为配合乡村开发建设，保证乡村防洪能力，优化流域与乡村水关系，提高乡村的宜居水平内在品质，增强乡村居民的治水安全感，获得感和幸福感。免除沿河两岸洪涝的后顾之忧，对该河段进行防洪除涝治理是必要的。 本项目的实施不但可以有效提高朱昌镇洪涝灾害的综合防御水平，提高当地村民的生活质量，助力当地脱贫攻坚工作，而且还能够满足当地经济社会发展的要求。因此实施本工程是十分必要和迫切的。 项目建设单位于 2023 年委托贵阳市水利水电勘测设计研究院有限公司编制了《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程初步设计报告》，初步设计报告于 2023 年 11 月 09 日审批通过并取得贵阳市水务管理局下发的批复文件（详见附件部分），批复文号为（筑水字〔2023〕272 号）。但由于项目部分涉及基本农田需进行设计变更，2024 年 8 月，项目建设单位委托原设计单位贵阳市水利水电勘测设计研究院有限公司编制了《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程设计变更报告》，并报原审批单位贵阳市水务管理局备案，备案文件见附件部分。
-------	--

	(2) 环境影响评价及审批过程 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》（国务院第 682 号令）（2017 年 10 月 1 日起实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年），《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中有关规定，本项目属于“五十一、水利-127、防洪除涝工程中的其他”，因此按要求需编制环评报告表，报贵阳市生态环境局审批。 本项目于 2024 年 3 月 20 日开工建设，属于未批先建，现建设单位依法报批完成建设项目环境影响评价手续。贵阳市观山湖区农业农村局（现已变更为贵州通达鑫源建设发展有限公司）投资建设的观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程于 2024 年 3 月 20 日委托贵州天地黔诚环保有限公司（环评单位）编制完成了《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程环境影响报告表》（报批稿），并于 2024 年 12 月 6 日取得贵阳市生态环境局关于对《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程环境影响报告表》的审批意见（审批文号：筑环审[2024]246 号）。 (3) 项目试运行过程 本项目于 2024 年 3 月开工建设，于 2021 年 9 月投入试运行。 (4) 竣工环境保护验收调查表编制过程 根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法（2012 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）等的要求和规定，建设单位依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）编制了《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程竣工环境保护验收调查表》。特此呈报，敬请审查。
验收监测依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）； (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日二次修正）； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日二次修正）；

	(4) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）； (5) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日修正）； (6) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）； (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正）； (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修订）； (9) 《基本农田保护条例》（2011年1月8日修订）； (10) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日二次修订）； (11) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年10月7日修正）； (12) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）； (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）； (14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（中华人民共和国环境保护部，国环规环评[2017]4号，2017年11月22日）； (15) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及附件（环发[2000]38号，2000年2月22日）； (16) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）； (17) 《关于污染影响类建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函[2020]688号）； (18) 《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程环境影响报告表》（报批稿，2024年12月）； (19) 《贵阳市生态环境局关于观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程环境影响报告表的审批意见》（审批文号：筑环审
--	--

	[2024]246 号) 。
--	----------------

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	本次竣工环境保护验收调查范围确定为堤防工程、格宾石笼护脚、清淤工程和跨河桥工程用地范围及涉及的影响区，原则上与项目的环境影响评价范围相同。 1、工程范围：本次调查的范围为堤防工程、格宾石笼护脚、清淤工程和跨河桥工程用地范围及周边环境影响，包括项目永久占地范围、临时占地范围、周边敏感点。 2、水环境：调查环评报告表提出的可能给李家冲河整治河段水环境产生影响的水污染源，重点调查施工期污水处理与排放情况及水环境质量。 3、大气环境：工程建设区 500m 范围内，以及受施工扬尘、废气、淤泥恶臭影响的环境敏感点。 4、声环境：治理河段两岸及施工临时工程周边 200m。 5、固体废物：环评报告要求的施工期固体废物处置情况。 6、生态环境：工程占地及其生态恢复，临时占地迹地恢复以及已采取措施的实施效果调查。																				
调查因子	本次调查的调查因子详见下表： 表 2-1 竣工环境保护验收调查因子一览表 <table><tr><th>调查阶段</th><th>内容</th><th>生态污染和污染源</th><th>调查因子</th></tr><tr><td rowspan="5">施工期</td><td>生态</td><td colspan="2">土地占用、植被破坏、水土流失、野生动植物影响等</td></tr><tr><td>废水</td><td>工程施工和施工人员生活</td><td>施工生活污水，基坑废水、混凝土拌和系统冲洗废水</td></tr><tr><td>废气</td><td>工程施工</td><td>施工扬尘、机械和车辆燃油排放的尾气等</td></tr><tr><td>噪声</td><td>工程施工</td><td>等效连续 A 声级</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>工程施工和施工人员生活</td><td>施工弃渣、河道清淤淤泥、清障废物及建筑垃圾、施工人员生活垃圾</td></tr></table>	调查阶段	内容	生态污染和污染源	调查因子	施工期	生态	土地占用、植被破坏、水土流失、野生动植物影响等		废水	工程施工和施工人员生活	施工生活污水，基坑废水、混凝土拌和系统冲洗废水	废气	工程施工	施工扬尘、机械和车辆燃油排放的尾气等	噪声	工程施工	等效连续 A 声级	固体废物	工程施工和施工人员生活	施工弃渣、河道清淤淤泥、清障废物及建筑垃圾、施工人员生活垃圾
调查阶段	内容	生态污染和污染源	调查因子																		
施工期	生态	土地占用、植被破坏、水土流失、野生动植物影响等																			
	废水	工程施工和施工人员生活	施工生活污水，基坑废水、混凝土拌和系统冲洗废水																		
	废气	工程施工	施工扬尘、机械和车辆燃油排放的尾气等																		
	噪声	工程施工	等效连续 A 声级																		
	固体废物	工程施工和施工人员生活	施工弃渣、河道清淤淤泥、清障废物及建筑垃圾、施工人员生活垃圾																		

本次验收调查以环评为基础，通过实地调查对环评阶段识别的环境敏感目标的基础信息进行了校核。环境敏感目标详见表 2-2。

表 2-2 竣工环境保护验收环境敏感目标一览表

环境要素	保护对象		最近位置	保护达到的目标及要求
环境敏感目标	大气环境	干井村居民点 (45 户 200 人)	项目施工河段 左岸 15m, 右岸 5m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准
		沙锅寨居民点 (80 户 400 人)	项目施工河段 左岸 3m, 右岸 10m	
		翁共村居民点 (100 户 450 人)	项目施工河段 左岸 20m	
		黄土窑居民点 (30 户 150 人)	项目施工河段 左岸 15m	
		彭家井居民点 (160 户 800 人)	项目施工河段 右岸 44m	
		小寨居民点 (25 户 125 人)	项目施工河段 左岸 40m	
		百花新城小区 (1000 户 4000 人)	项目施工河段 右岸 130m	
		李家冲居民点 (65 户 325 人)	项目施工河段 西侧 375m	
		麦乃村居民点 (35 户 175 人)	项目施工河段 右岸 50m	
		麦乃小学 (500 人)	项目施工河段 右岸 55m	
地表水环境	李家冲河		本防洪工程河段	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准
	百花湖饮用水水源保护区	准保护区	工程 K5+700~ 终点段穿越	对施工扬尘应采取洒水降尘措施，降低扬尘排放量，减小施工扬尘对饮用水水源保护区的影响，对施工废水收集沉淀后回用于施工，对生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥，废水不外排，杜绝施工废水及生活污水外排污染百花湖饮用水水源，河道清淤施工时，在河流中间设置围堰进行施工导流，合理安排施工时间，避开雨季施
		二级保护区	工程终点西北 侧约 1.5km	
		一级保护区	工程终点西北 侧约 1.7km	

				工，将清淤施工对百花湖饮用水水源的影响将至最低。
	声环境	干井村居民点 (45 户 200 人)	项目施工河段 左岸 15m, 右岸 5m	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类
		沙锅寨居民点 (80 户 400 人)	项目施工河段 左岸 3m, 右岸 10m	
		翁共村居民点 (100 户 450 人)	项目施工河段 左岸 20m	
		黄土窑居民点 (30 户 150 人)	项目施工河段 左岸 15m	
		彭家井居民点 (160 户 800 人)	项目施工河段 右岸 44m	
		小寨居民点 (25 户 125 人)	项目施工河段 左岸 40m	
		麦乃村居民点 (35 户 175 人)	项目施工河段 右岸 50m	
	生态环境	基本农田	工程桩号 K1+900 东侧 1m	加强施工管理，严格按项目划定的红线范围施工，不得越界施工，严格限制施工机械和人员活动范围，加强施工人员生态保护教育，禁止占用及破坏基本农田。
		天然林	工程桩号 K2+295.4~K2+365 东侧 1m	加强施工管理，严格按项目划定的红线范围施工，不得越界施工，严格限制施工机械和人员活动范围，加强施工人员生态保护教育，禁止占用及破坏天然林。
		植被	500m 生态评价范围内	控制占地范围，及时进行土石弃渣处理和植被恢复；加强施工管理，严格按项目划定的红线范围施工，不得越界施工，严格限制施工机械和人员活动范围，加强施工人员生态保护教育，严禁随意砍伐、践踏植被。
	土壤环境	工程施工占地范围内的建设用地		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值
		工程场地周边 50m 范围内的农田、灌草丛等农用地		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险 筛选值及管制值

调查重点	本次生态调查重点具体如下： （1）核查实际工程内容及方案设计变更内容； （2）施工期是否有对周围环境和住户造成环境影响； （3）环境敏感目标基本情况及变更情况； （4）实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况； （5）环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响； （6）环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果； （7）工程环境保护投资情况。
------	---

表 3 验收执行标准

本次竣工环境保护验收调查环境质量标准主要采用项目环境影响评价文件及其审批文件中确认的环境质量标准，试运行阶段按环评阶段标准进行达标考核。

1、大气环境

项目所在区域环境空气质量标准见下表。

表 3-1 环境空气质量标准一览表

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	环境空气质量标准
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单中二级标准
	1 小时平均	10		
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	
	24 小时平均	150	μg/m ³	
	1 小时平均	500	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		
PM _{2.5}	年平均	75	μg/m ³	
	24 小时平均	35		

2、地表水环境

项目所在区域周边地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表 3-2 地表水环境质量标准一览表 (单位: pH 无量纲, 其余 mg/L)

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	TP	石油类	高锰酸盐指数	SS	LAS
III 类	6~9	20	4	1	0.2	0.05	6	30	0.2

注: SS 执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》(SL63-94) 相应标准。

3、地下水质量

项目评价范围内的地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

表 3-3 地下水质量标准一览表 (单位: mg/L)

项目	pH	氨氮	总硬度	硫酸盐	硝酸盐	铁
III 类	6.5~8.5	≤0.50	≤450	≤250	≤20	≤0.3
项目	溶解性总固体	氯化物	挥发酚	耗氧量	总大肠菌群	菌落总数
III 类	≤1000	≤250	≤0.002	≤3.0	≤3.0	≤100

4、环境噪声

本项目位于农村地区，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

5、土壤环境

项目工程施工占地范围内的建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值；工程场地周边天然草地、灌丛等农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值及管制值。

表 3-4 土壤环境质量标准一览表

要素	项目		单位	标准值			
土壤环境	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值	项目 ^{①②}	/	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
		镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
			其他	0.3	0.3	0.3	0.6
		汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
			其他	1.3	1.8	2.4	3.4
		砷	水田	30	30	25	20
			其他	40	40	30	25
		铅	水田	80	100	140	240
			其他	70	90	120	170
		铬	水田	250	250	300	350
			其他	150	150	200	250
		铜	果园	150	150	200	200
			其他	50	50	100	100
		镍		60	70	100	190
		锌		200	200	250	300
	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表3 农用地土壤污染风险管制值	镉		1.5	2.0	3.0	4.0
		汞		2.0	2.5	4.0	6.0
		砷		200	150	120	100
		铅		400	500	700	1000
		铬		800	850	1000	1300

表 3-4 土壤环境质量标准一览表（续）

要素	项目	单位	标准值	
	污染物项目	/	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
	砷	mg/kg	60	140
	镉		65	172
	铬（六价）		5.7	78
	铜		18000	36000
	铅		800	2500
	汞		38	82
	镍		900	2000
	四氯化碳		2.8	36
	氯仿		0.9	10
	氯甲烷		37	120
	1, 1-二氯乙烷		9	100
	1, 2-二氯乙烷		5	21
	1, 1-二氯乙烯		66	200
	顺-1, 2-二氯乙烯		596	2000
	反-1, 2-二氯乙烯		54	163
	二氯甲烷		616	2000
	1, 2-二氯丙烷		5	47
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷		10	100
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷		6.8	50
	四氯乙烯		53	183
	1, 1, 1-三氯乙烷		840	840
	1, 1, 2-三氯乙烷		2.8	15
	三氯乙烯		2.8	20
	1, 2, 3-三氯丙烷		0.5	5
	氯乙烯		0.43	4.3
	苯		4	40
	氯苯		270	1000
	1, 2-二氯苯		560	560
	1, 4-二氯苯		20	200
	乙苯		28	280
	苯乙烯		1290	1290
	甲苯		1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯		570	570
	邻二甲苯		640	640
	硝基苯		76	760
	苯胺		260	663
	2-氯酚		2256	4500
	苯并（a）蒽		15	151
	苯并（a）芘		1.5	15
	苯并（b）荧蒽		15	151
	苯并（k）荧蒽		151	1500
	蒽		1293	12900
	二苯并（a, h）蒽		1.5	15
	茚并（1, 2, 3-cd）芘		15	151
	萘		25	255

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

污 染 物 排 放 标 准	1、废气										
	施工扬尘排放执行《施工场场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，标准值见下表。										
	表 3-5 大气污染物综合排放标准限值										
	<table><tr><th rowspan="2">指 标</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值（mg/m³）</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>粉尘</td><td>120</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table>	指 标	最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）		监控点	浓度（mg/m³）	粉尘	120	周界外浓度最高点	1.0
	指 标			最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）						
监控点		浓度（mg/m³）									
粉尘	120	周界外浓度最高点	1.0								
2、废水											
施工期产生的施工废水经沉淀后回用，不外排；施工期产生的生活污水设置旱厕收集后定期清掏作农肥，不外排。											
3、噪声											
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。标准值见表 3-6 所示。											
	表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：Leq：[dB(A)]）										
	<table><tr><th>昼 间</th><th>夜 间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table>	昼 间	夜 间	70	55						
昼 间	夜 间										
70	55										
	4、固体废物										
	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020 ）中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《贵州省固体废物污染环境防治条例》（2020 第 15 号）中相关规定。										
总量控制指标	本项目无总量控制指标。										

表 4 工程概况

项目名称	观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程
项目地理位置（附地理位置图）	本项目位于贵阳市观山湖区朱昌镇李家冲河，李家冲河发源于观山湖区金华镇何官村摆岗坡，由南向西北流经砂锅寨、麻窝头、小寨，最后于观山湖区朱昌镇金钟村汇入百花湖。李家冲河全流域面积为 47km ² ，全河长为 9.6km，河道加权平均比降为 17.55‰。本项目为防洪除涝工程，起点坐标为东经 106°34′24.568″，北纬 26°36′45.382″，终点坐标为东经 106°33′16.797″、北纬 26°38′53.036″，工程新建及修复重力式防洪堤 1561.82m，新建格宾石笼网防洪堤 1027m，河道清淤 3579m。项目地理位置图见附图 1。
主要工程内容及规模： 1、工程概况 项目名称：观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程 建设地点：贵阳市观山湖区朱昌镇李家冲河 建设单位：贵阳市观山湖区农业农村局（（代建单位为贵州通达鑫源建设发展有限公司） 建设性质：新建（未批先建） 占地面积：11432m²（其中永久占地 6620m²，临时占地 4812m²），工程河段河长 7.68km 建设规模：新建及修复防洪堤、河道清淤。综合治理长度 7.68km，新建及修复重力式防洪堤 1561.82m，新建格宾石笼网防洪堤 1027m，河道清淤 3579m。 2、环境影响评价及审批过程 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》（国务院第 682 号令）（2017 年 10 月 1 日起实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年），《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中有关规定，本项目属于“五十一、水利-127、防洪除涝工程中的其他”，因此按要求需编制环评报告表，报贵阳市生态环境局审批。 本项目于 2024 年 3 月 20 日开工建设，属于未批先建，现建设单位依法报批完成建设项目环境影响评价手续。贵阳市观山湖区农业农村局（现已变更为贵州通达	

鑫源建设发展有限公司）投资建设的观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程于2024年3月20日委托贵州天地黔诚环保有限公司（环评单位）编制完成了《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程环境影响报告表》（报批稿），并于2024年12月6日取得贵阳市生态环境局关于对《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程环境影响报告表》的审批意见（审批文号：筑环审[2024]246号）。

3、工程内容

项目建设单位于2023年委托贵阳市水利水电勘测设计研究院有限公司编制了《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程初步设计报告》，初步设计报告于2023年11月09日审批通过并取得贵阳市水务管理局下发的批复文件（详见附件部分），批复文号为（筑水字〔2023〕272号）。但由于项目部分涉及基本农田需进行设计变更，2024年8月，项目建设单位委托原设计单位贵阳市水利水电勘测设计研究院有限公司编制了《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程设计变更报告》，并报原审批单位贵阳市水务管理局备案，备案文件见附件部分。

设计变更后，本工程主要建设内容为：新建及修复防洪堤、河道清淤。综合治理长度7.68km，新建及修复重力式防洪堤1561.82m，新建格宾石笼网防洪堤1027m，河道清淤3579m。

项目工程内容组成详见表4-1。

表 4-1 项目工程内容组成一览表

类别	名称		环评阶段建设内容	实际建设内容
主体工程	堤防工程	重力式防洪堤	全长 1561.82m，其中修复段 558.5m，新建段 1003.32m。重力式河堤堤身采用 M7.5 浆砌块石，设计顶宽为 0.5~0.8m，基础底宽 2~3m，墙身高 4~6m，设计河堤基础埋深 0.8m，迎水面铅直，背水面坡比为 1:0.5~1:0.6，河堤内设置 Φ 100 排水孔，间距 2m，梅花型布置。每隔 10m 设置一道 2cm 宽的结构缝，缝内嵌入沥青木板止水。	永久工程，已完成建设
		格宾石笼网防洪堤	全长 1027m，均为新建，河堤基础采用毛石换填，然后在毛石上做 0.1m 厚 C15 砼基础找平，河堤段采用格宾网（块石）堆叠成外台阶矩形断面，台阶高差 0.5m~1.0m，每个台阶向外扩 0.5m，格宾挡土墙背面铺设聚酯长纤无纺布（滤土排水），墙背采用土石碾压填筑（尽量填平至格宾高度）。	永久工程，已完成建设
	清淤工		河段清淤总长 3579m，淤泥清除施工时段选	临时工程，已完成清淤工

	程	在枯水期进行，采用 1m ³ 挖掘机开挖，8t 自卸汽车运输出渣，清淤方量约 12038m ³ 。	作
辅助工程	施工营地	施工期间设置有临时施工营地 1 个（占地面积 620m ² ），位于桩号 K5+600~K5+800 西南侧，营地内设置有临时办公用房 1 栋（占地面积 120m ² ）、材料堆场 1 个（占地面积 500m ² ）	施工营地租用当地已建民房，材料堆场占用地块已做绿化恢复，未遗留环保问题
	施工沿线临时用地	施工期间分别在桩号 K2+300~K2+400 右岸、K5+356.2~K5+774.3 左岸及右岸设置施工沿线临时用地，用于临时堆放该区域施工材料。其中桩号 K2+300~K2+400 右岸占地面积 177m ² ，K5+356.2~K5+774.3 左岸占地面积 555m ² 、右岸占地面积 802m ² 。	临时工程，施工期结束后已拆除，未遗留环保问题
	施工便道	施工期间将施工期在河道内设置的围堰兼做施工便道使用。	临时工程，施工期结束后已拆除，未遗留环保问题
	混凝土拌合系统	本工程混凝土用量较少，施工期间采用 2 台 0.4m ³ 移动式拌和机现场拌制。	临时工程，施工期结束后已拆除，未遗留环保问题
	施工导流	本工程规模较小，施工期防洪标准采用 3 年一遇，堰身为袋装土石，河道疏拓后在新的河道中心新建土石围堰，围堰底宽 3.0m，顶宽 3.0m，堰身高 1.5m，可满足导流标准。临水侧覆以彩条布防渗，并配污水泵抽水。上游段导流流量较小，可根据实际情况缩小堰身尺寸或灵活采取涵管、原河道疏水等方式导流。	临时工程，施工期结束后已恢复，未遗留环保问题
公用工程	给水工程	本工程生活用水在邻近乡村供水管网取用，施工用水可在本治理河段通过配置 1 台潜水泵提取。	与环评阶段基本一致
	供电工程	本工程靠近村庄，治理河段两岸均有 10kV 输电线路分布，本工程施工用电主要取就近的民用线路低压接线端接线，采用电缆线引至工作面。	与环评阶段基本一致
环保工程	水环境	施工期间围堰内基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘；对混凝土拌和系统冲洗废水则在每个混凝土搅拌机附近分别设置 1 个可移动式铁皮水池收集处理后回用；生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。	施工人员生活污水依托当地民房卫生设施进行处理，其他与环评阶段基本一致
	大气环境	施工期间土石方开挖时做好防护，对施工造成的地表裸露区进行洒水降尘，土方清运进行遮盖；限制运输车辆车速，施工便道洒水降尘，加强粉状材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐体车运输；项目临时仓库中水泥室内密闭存储，砂石料半封闭式储存，覆盖防尘布；混凝土搅拌机投料过程降低投料高度，及时封闭投料口，同时在搅拌过程中定时洒水降低混凝土搅拌过程粉尘产生；临时堆场表土加盖篷布遮挡，堆场周围设置围	与环评阶段基本一致

		挡以减少堆场扬尘；选用燃烧效率高的施工机械和运输工具，加强车辆及机械设备的保养。	
声环境		固定噪声：①合理安排和调整好施工时间，避免施工噪声扰周边居民的正常休息，禁止在午间 12:00~14:00 、夜间 22:00~6:00 期间施工；②选用低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护；③合理布置施工现场，在施工工区靠翁共村、麦乃村居民点一侧设置高度为 2.5m 围挡；④施工单位文明施工，减轻施工期间施工人员产生的社会噪声对环境的影响。在施工现场标明投诉电话，对投诉问题建设单位应及时与当地生态环境部门沟通解决。 交通噪声：①加强施工运输车辆管理、料运输等汽车进场安排专人指挥，减少病车上路、物料运输尽可能安排在白天，对外交通干线上的运输车辆特别是居民点处禁止鸣笛，提醒来往车辆减速慢行；②加强车辆的维修保养，降低机动车辆行驶速度。③淤泥、弃渣外运时，需在白天进行（6:00~12:00，14:00~22:00），运输的路线旁如存在居民点，应禁止鸣笛，降低车速，减轻噪声对居民的影响。	与环评阶段基本一致
固废处置		施工弃渣采用渣土车运至贵州工商职业学院三期项目场地用于场地回填，河道清淤淤泥无需进行干化，直接采用罐车运至贵州工商职业学院三期项目场地作为校区绿化用土，施工弃渣及清淤淤泥处置协议见附件部分；清障废物及建筑垃圾等运至政府指定地点处理；生活垃圾采取定点设置垃圾桶集中收集，运至乡镇指定生活垃圾临时堆放点，由环卫部门统一清运处理；项目所有施工机械、车辆在项目周边修理厂进行维修，不在项目区内维修，产生的废机油由修理厂进行处置。	与环评阶段基本一致
生态环境		严格控制施工区域，禁止越界施工；加强对施工人员的教育，严禁砍伐林木及捕猎野生动物；严格控制耕地占用数量；采取围堰施工措施，尽量避免施工扰动废水直接进入河道；禁止施工期间的固体废弃物投入水中；施工结束后对施工临时用地区域，拆除施工临时设施，清理地面，并根据土地性质进行迹地恢复和绿化；施工结束后重建水生生态系统，对因工程疏挖施工导致底栖动物损失和底栖生态系统破坏的疏挖区，采取底栖动物引种增殖修复措施，即收集施工河道流域范围内或附近区域的底栖动物分散投放至	陆生生态： 植物：施工期加强了对施工人员的教育，无砍伐果行为；施工期间划定有施工范围，加强了施工人员管理，未在征地红线范围外占用土地，占压破坏植被等现场。 动物：施工期加强了对施工人员的教育，在施工区及其周围未发生捕猎野生动物；已对施工时间进

		疏浚区，进行引种增殖，加速底栖生物群落的修复，并根据各种水生生物之间捕食关系，从最低营养级的浮游藻类和水生植物，到营养级别较高的肉食性鱼类都应合理安排。	行优化调整，尽量避开了野生动物活动的高峰时段；施工过程中未发现珍稀保护野生动物；施工期间，施工人员产生的生活污水依托当地民房卫生设施进行处理，不外排。土地利用、生物多样性和农业：项目对工程需征用的土地均按照有关规定办理用地手续并予以相应赔偿；施工结束后已对施工临时用地区域进行了拆除施工临时设施，清理了地面，并根据临时工程占地土地性质进行了以自然植被恢复为主，人工绿化恢复为辅；建设单位在施工期间以及施工后加强了植被保护、恢复，加强生态保护宣传教育，做好了生态环境保护，将项目对生物多样性的影响降至最低；施工单位尽量减小占地对周边农业的影响损失，针对被影响的农业经济作物进行了补偿工作。 水生生态： 施工期加强了施工人员的环保教育宣传；施工期产生的基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘，混凝土搅拌废水收集后投加絮凝剂对废水进行絮凝沉淀后回用于施工场地抑尘、混凝土拌和等环节，不外排；施工人员产生的生活污水在施工中心内设置旱厕收集后清掏作农肥，不外排；施工期未采用炸药爆破施工方法进行施工作业；施工期产生的污泥、泥浆、渣土等收集后运出至渣场堆放，未出现随意丢弃等现象；施工期针对于河道疏浚，设置有施工横向围堰并进行了分段施工，保证了
--	--	---	---

			河道水流正常流淌，减缓了对河流水文情势的影响；对破坏的植被采取了恢复，通过对原有河道进行整治，原有水体污染程度较高的底泥被挖走，水中各项污染物含量会大幅降低，河水水质得到一定的改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖，将使河道水体内的物种多样性得以增加，使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利于阻止和减缓生态环境的恶化。 建设单位待项目竣工环保验收完成后第一年，应调查麦乃村断面的水生生物及鱼类的种群（或种类）、现存量（包括生物量、数量或密度）、优势种、地区分布、生态习性、经济价值等，根据调查结果有针对性和代表性对项目河段内进行引种增殖。
--	--	--	--

4、设计防洪标准及保护对象

本工程主要任务是新建及修复防洪堤、河道清淤，使洪水通畅排泄，以保护沿河两岸的农田和群众的生命财产安全。

观山湖区李家冲河两岸主要为农田及村寨，该段河道较窄，受水流冲刷严重，考虑占地等因素，需保护人口统计 11709 人，兼顾保护两岸优质高效农田面积约为 1000 余亩。

本项目为乡镇防洪工程，本项目按保护对象的不同，不同河段的防洪标准有所不同：根据《防洪标准》（GB50201-2014），沿线村寨河段防洪标准为 10 年一遇（ $P=10\%$ ），根据《贵州省中小河流治理项目初步设计报告编制基本要求》，沿线农田河段防洪标准为 5 年一遇（ $P=20\%$ ）。根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）及《治涝标准》（SL723-2016）的规定，本工程防护区等级为 V 等，堤防工程级别为 5 级。

表 4-2 治理干流河段设计河道安全行洪防护标准一览表

序号	标段	设计安全行洪防护标准（年）	设计防洪堤类型	备注
1	K0+845.9~K1+400	10	格宾石笼网防洪堤	两岸房屋
2	K1+900~K2+100	5	重力式防洪堤	右岸农田
3	K1+900~K2+038.63	10	重力式防洪堤	左岸房屋
4	K2+295.4~K2+365	5	重力式防洪堤	右岸农田
5	K5+415.5~K5+774	10	重力式防洪堤	左岸房屋
6	K5+356.2~K5+678.8	5	重力式防洪堤	右岸农田
7	K5+780.0~K6+024.5	5	重力式防洪堤	左岸农田
8	K5+780.0~K6+026.2	5	重力式防洪堤	右岸农田

5、河道清淤工程

由于河道存在大量泥沙淤积情况，严重影响行洪能力，为了提高河道水质和整体美观性，需要进行大量清淤处理，以达到改善水体水环境，提高城市景观形象。

本工程河道清淤总长 3579m，河道较小，河槽水位较低，淤泥清除施工时段选在枯水期进行，采用 1m³ 挖掘机开挖，8t 自卸汽车运输出渣，清淤方量约 12038m³。

6、防洪堤工程

（1）防洪堤堤型比选

根据经济适用、就地取材、便于施工，便于管理的原则，结合治理河段地形地质条件、防洪需求，充分考虑到总体规划和环境美化的需求，与桥梁相协调，选取了重力式防洪堤与生态防洪堤（格宾挡墙防洪堤）两种堤型进行比选。

①重力式防洪堤

重力式河堤堤身采用 M7.5 浆砌块石，设计顶宽为 0.5~0.8m，基础底宽 2~3m，墙身高 4~6m，设计河堤基础埋深 0.8m，迎水面铅直，背水面坡比为 1:0.5~1:0.6，河堤内设置 $\Phi 100$ 排水孔，间距 2m，梅花型布置。每隔 10m 设置一道 2cm 宽的结构缝，缝内嵌入沥青木板止水。

②生态防洪堤（格宾石笼网防洪堤）

河堤基础采用毛石换填，然后在毛石上做 0.1m 厚 C15 砼基础找平，河堤段采用格宾网(块石)堆叠成外台阶矩形断面，台阶高差 0.5m~1.0m，每个台阶向外扩 0.5m，格宾挡土墙背面铺设聚酯长纤无纺布（滤土排水），墙背采用土石碾压填筑（尽量填平至格宾高度）。

经地形地质条件适应性、工程布置、施工难易度、耐久性、工程量及投资、生态与美化和满足工程建设要求等多方面比较，在原坍塌部分及改造加固部分的原材料可以重复利用，且基础较好，结合实际情况，推荐采用浆砌石重力式防洪堤并对两岸做适当的景观美化，能极大保护沿岸村民安全以及提升当地村民的生活质量；在山塘段由于淤泥问题，基础较差，推荐采用格宾网防洪堤，既起到防洪作用，同时也美化了河道环境。

（2）防洪堤堤线分布情况

新建及修复重力式防洪堤 1561.82m，新建格宾石笼网防洪堤 1027m，具体堤线分布情况及长度详见下表。

表 4-3 防洪堤堤线分布情况一览表

序号	桩号	单位	数量	备注
格宾石笼网防洪堤				
1	K0+845.9~K1+400	m	530	左岸（新建）
2		m	497	右岸（新建）
合计	/	m	1027	/
重力式防洪堤				
3	K1+900~K2+089	m	192.3	右岸（新建）
4	K1+900~K2+138.5	m	144.5	左岸（修复）
5	K2+295.4~K2+365	m	64	右岸（修复）
6	K5+415.5~K5+774	m	350	左岸（修复）
7	K5+356.2~K5+678.8	m	320.6	右岸（新建）
8	K5+780.0~K6+024.5	m	245.8	右岸（新建）
9	K5+780.0~K6+026.2	m	244.62	左岸（新建）
合计	/	m	1561.82	/

7、施工营地

环评阶段：设置临时施工营地 1 个（占地面积 620m²），位于桩号 K5+600~K5+800 西南侧，营地内设置有临时办公用房 1 栋（占地面积 120m²）、材料堆场 1 个（占地面积 500m²）。

实际情况：设置临时材料堆场 1 个（占地面积 620m²），位于桩号 K5+600~K5+800 西南侧，营地内不设置临时办公用房，租用当地民房来办公。

8、施工便道

沿河道中心线设置土石围堰进行施工导流并兼做施工便道，全长 886m。围堰为土石围堰，底宽 3.0m，顶宽 3.0m，堰身高 1.5m，可满足施工便道使用需求。

9、施工导流

本工程规模较小，施工期防洪标准采用 3 年一遇，堰身为袋装土石，河道疏拓后在新的河道中心新建土石围堰，围堰底宽 3.0m，顶宽 3.0m，堰身高 1.5m，可满足导流标准。临水侧覆以彩条布防渗，并配污水泵抽水。上游段导流流量较小，可根据实际情况缩小堰身尺寸或灵活采取涵管、原河道疏水等方式导流。

10、施工沿线临时用地

施工沿线临时用地用于临时堆放该区域施工材料，分别在桩号 K2+300~K2+400 右岸、K5+356.2~K5+774.3 左岸及右岸设置施工沿线临时用地，用于临时堆放该区域施工材料。其中桩号 K2+300~K2+400 右岸占地面积 177m²，K5+356.2~K5+774.3 左岸占地面积 555m²、右岸占地面积 802m²。

11、施工导流

本工程规模较小，施工期防洪标准采用 3 年一遇，堰身为袋装土石，河道疏拓后在新的河道中心新建土石围堰，围堰底宽 3.0m，顶宽 3.0m，堰身高 1.5m，可满足导流标准。临水侧覆以彩条布防渗，并配污水泵抽水。上游段导流流量较小，可根据实际情况缩小堰身尺寸或灵活采取涵管、原河道疏水等方式导流。

12、弃渣场

本工程不设置弃渣场，施工弃渣采用渣土车运至贵州工商职业学院三期项目场地用于场地回填，河道清淤淤泥无需进行干化，直接采用罐车运至贵州工商职业学院三期项目场地作为校区绿化用土，施工弃渣及清淤淤泥处置协议见附件。

13、施工材料供给

（1）施工供水

施工用水由建筑施工用水、施工机械用水、生活用水等部分组成。施工用水主要为混凝土搅拌及养护用水。施工用水可在本治理河段通过配置 1 台潜水泵提取，生活用水在邻近乡村供水管网取用。

（2）施工供电

本工程靠近村庄，治理河段两岸均有 10kV 输电线路分布，本工程施工用电主要取就近的民用线路低压接线端接线，采用电缆线引至工作面。

（3）施工材料

本工程评价区建筑材料供给充足，砂石料、木材、水泥、钢材等均来自贵阳市采购，施工材料供应条件较好，本工程不设置料场及砂石加工系统。混凝土拌和采用 2 台 0.4m³ 移动式拌和机现场拌制，本工程不设置拌合场，拌合机常设置在施工营地内。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）和《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）有关规定：建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

对照《关于污染影响类建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函[2020]688 号），本项目上述变动情况，不会造成环境要素变化，变动后对周边的环境影响无显著变化，且不会使区域环境功能以及环境质量下降，可满足环保要求，故判定为非重大变动。重大变动情形判定一览表见表 4-4 所示。

表 4-4 重大变动情形判定一览表

判定类别	污染影响类建设项目重大变动清单（试行）	变更情况	是否为重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目开发、使用功能与环评一致	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	生产能力未发生改变；运营期不产生污染物。	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无变动	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	无变动	否

	(1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。		
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无变动	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无变动	否
	9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	无变动	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变动	否

本项目实际工程量与设计环评内工程量相同,实际工程建设无变化,同时不属于重大变更。

生产工艺流程(附流程图):

本防洪工程施工期施工内容主要有围堰施工、防洪堤修建、河道清淤等。对环境的影响主要集中在施工期,营运期不涉及生产工艺流程。施工期具体工艺流程及产排污节点如下。



图 4-1 围堰施工工艺流程及产污节点图

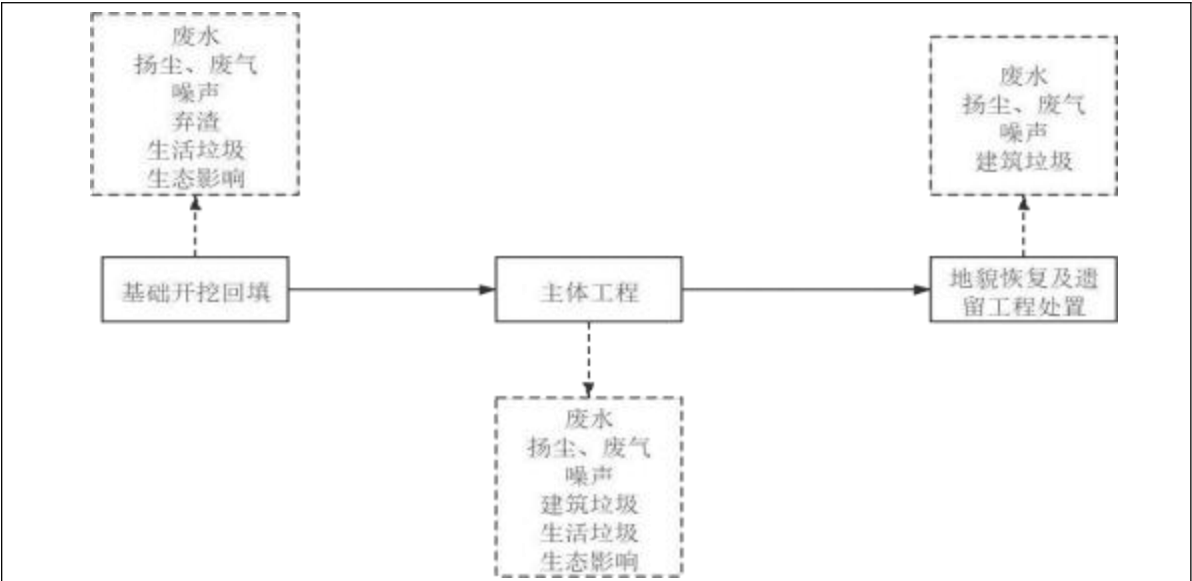


图 4-2 防洪堤施工工艺流程及产污节点图

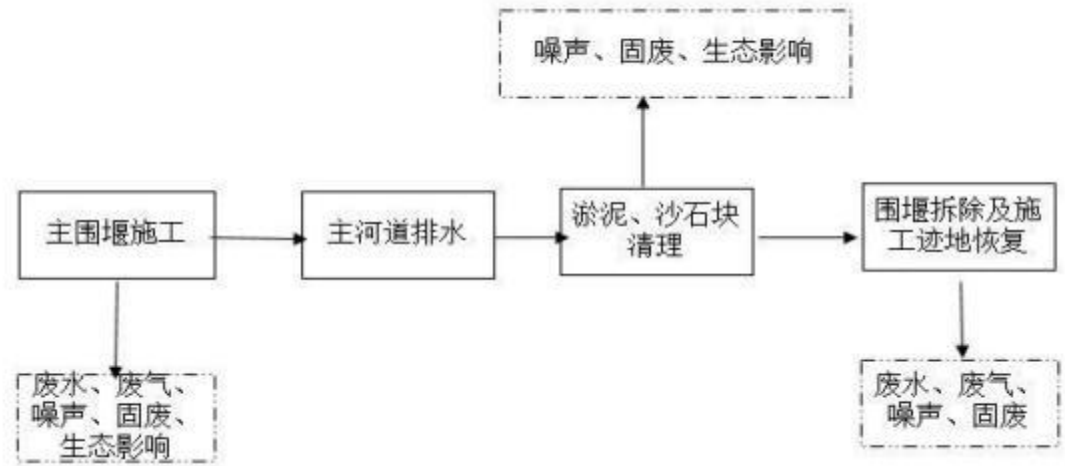


图 4-3 河道清淤施工工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

1、围堰施工

①导流标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014）及《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），施工导流建筑物按 3 年一遇洪峰流量标准设计围堰。导流时段持续时间为整个施工期间，涉及整个治理河段。

②导流建筑设计

施工期间设置施工围堰，利用现有河道进行导流。导流围堰布置无需全段布置，

仅在防洪堤靠近河道或占用河道时布置即可。挡水围堰采用土石围堰，施工围堰底宽 3.0m，顶宽 3.0m，堰身高 1.5，满足防洪标准。围堰采用开挖河床砂卵石料堆筑。防洪施工时建议分段进行，挡水围堰填筑材料可以重复利用。

③施工导流方式

根据本次河道治理工程设计特点，施工导流主要采用土石围堰单侧导流。堰身为袋装土石，河道疏拓后在新的河道中心新建土石围堰，围堰底宽 3.0m，顶宽 3.0m，堰身高 1.5m，可满足导流标准。临水侧覆以彩条布防渗，并配污水泵抽水。上游段导流流量较小，可根据实际情况缩小堰身尺寸或灵活采取涵管、原河道疏水等方式导流。

2、防洪堤施工

项目采用分层座浆法分段砌筑，砌筑至地面以上 20cm 时开始留泄水孔，泄水孔采用 PVC 管，间距 3m，上下交错布置成梅花形，排水横坡为 3%。本河道挡墙挡墙采用 M7.5 浆砌片石砌筑，M10 砂浆勾缝、抹面。

施工工艺：基坑开挖→夯实基底回填→安设混凝土板沉降缝→选修面石拌砂浆→砌筑墙身→填筑反滤层回填土→清理勾缝，最后进行堤防后方土方填筑，恢复地貌，清理遗留建筑垃圾。

施工要点：①砌筑石料强度及尺寸必须满足设计及规范要求，石料强度应不小于 30Mpa，块石最小边长应不小于 20cm，最长不超过 40cm。石料表面应清洗干净，有水锈石料不得使用。②堤防采用 M7.5 浆砌片石砌筑，M10 砂浆勾缝、抹面，拌和时应严格按照实验室提供的配合比执行，严禁人工拌合，不得将砂浆直接堆放于地面上。施工过程中应注意砂浆取样。③墙身砌筑至地面以上 20cm 时开始留泄水孔，泄水孔采用 PVC 管，间距 3m，上下交错布置成梅花形，排水横坡为 3%。

本项目堤防工程所选用的石料选用外购块石，经过石料原材检验，选用的石料能够满足设计要求。堤防后方土方填筑，采用 1m³ 反铲挖掘机挖、装土料，8t 自卸汽车从临时堆放场运土至施工现场，推土机集料、散料、整平、碾压压实，边角部位或压实不到的部位可以采用人工夯实的办法处理。

3、河道清淤施工

本防洪工程治理河段的淤积物主要是砂卵石，还有块石杂草以及少量淤泥。工

程清淤工艺采用以 1m³ 反铲挖掘机为主，辅以人工开挖。河道清淤按照从上到下及左、右侧分别清淤方式，基本工序如下：

①枯水期间，选择河床较高且裸露砂砾石侧作为首清区，利用现有砂砾石并配备砂袋作为上游围堰和纵向围堰，维护非清淤河段侧的水域河道生境，不影响鱼类栖息生境及通道。采用人工和设备相结合的驱鱼措施，将水生物及鱼类驱离拟清淤涉及河段。

②清淤河段，先利用污水泵将基坑水抽完后，再在淤泥部分挖一个积水坑，将四周的水浸至积水坑中再用污水泵抽干，用人工清除淤泥。河道清淤淤泥无需进行干化，直接采用罐车运至贵州工商职业学院三期项目场地作为校区绿化用土。

③本项目河道淤积主要为砂砾石，采用 1m³ 反铲挖掘机实施围堰范围内的河床砂砾石的清挖。根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），砂砾石回填料可就地开挖，开挖砂砾石可堆放于工作面后综合利用用于河堤背坡及墙趾开挖填筑。回填砂砾石天然状态下允许承载力为 200~230KPa，储量能满足工程需要。

④围堰范围内的河道砂砾石清理完毕后，将开挖面清理至自然河道型式，拆除上游围堰，建设另一侧的上游围堰，河流水体自然进入已经完成河道清淤侧、恢复为天然河道，正式实施另一侧的河道清淤工作。

⑤围堰采用袋装沙土叠筑，迎水面铺编织布（彩条布）防渗并用袋装沙土压盖，袋装沙土叠筑时必须做到密实、整齐。

河道疏浚后可改善河流流态，使河道顺畅行洪，美化河道景观。且护岸工程减缓水流对转弯河段的集中冲刷，保护坡脚，防止水流浸润侵蚀，稳定岸坡。

工程占地及平面布置（附图）：

项目总占地面积 11432m²（其中永久占地 6620m²，临时占地 4812m²），工程河段河长 7.68km。

本防洪治理工程涉及河道全长 7.68km，新建及修复重力式防洪堤 1561.82m，新建格宾石笼网防洪堤 1027m，河道清淤 3579m，防洪堤沿原河道两岸布置，不缩窄河道，施工时沿河道中心线设置土石围堰进行施工导流并兼做施工便道，便于机械及人员出入；在桩号 K5+600~K5+800 西南侧设置临时施工营地，内设生活办公用房、材料堆场等临时工程；混凝土拌和系统采用 2 台 0.4m³ 移动式拌和机现场拌制，拌

合设备常设置在施工营地内。

整体上看，项目平面布置合理、紧凑，能够满足河道施工需要，在满足施工的同时尽可能减少了污染物对周围环境的影响。

本工程施工中心内各临时设施占地面积详见表 4-5。

表 4-5 施工中心内各临时设施用地一览表

序号	项目	占地面积 (m ²)	占地类型	备注
1	临时生活办公用房	/	居民用地	营地内不设置临时办公用房，租用当地民房来办公。不涉及占用永久基本农田及百花湖饮用水水源保护区，用于施工生活办公。
2	材料堆场	620	耕地	不涉及占用永久基本农田及百花湖饮用水水源保护区，用于水泥、砂石料、木材、钢筋等施工材料的临时堆存
3	合计	620	/	/

工程为防洪治理工程，防洪堤基本沿原河道布置，不侵占居民房屋、厂房及其它建筑物，所以本工程不涉及移民安置。本工程占地 1.1432 公顷，其中永久占地 0.662 公顷，临时占地 0.4812 公顷。工程占地详细实物见表 4-6。

表 4-6 工程用地面积一览表

序号	工程类别	用地性质	地类面积（公顷）						合计
			水域及水利设施用地	耕地		林地			
			河流水面	水田	旱地	乔木林	灌木林	竹林	
1	重力式防洪堤	永久用地	0.012	0.4	0	0	0	0	0.412
2	格宾石笼网防洪堤	永久用地	0.25	0	0	0	0	0	0.25
3	施工沿线临时用地	临时用地	0.0177	0.0802	0	0	0.0555	0	0.1534
4	施工营地	临时用地	0	0	0	0	0	0	0.062
5	施工围堰及施工便道	临时用地	0.2658	0	0	0	0	0	0.2658
6	建设征地合计	/	0.5455	0.4802	0	0	0.1175	0	1.1432

工程环境保护投资明细：

表 4-7 项目工程环保投资估算一览表

序号	各级工程或费用名称	单位	数量	单价 (万元)	环评阶段合计 (万	实际合计 (万
----	-----------	----	----	---------	-----------	---------

					元)	元)
一	第一部分 环境保护措施				53	47
1	废水防治措施				8	8
1.1	基坑废水：往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘	项	1	4.5	4.5	5.0
1.2	混凝土拌和系统冲洗废水：在每个混凝土搅拌机附近分别设置1个可移动式铁皮水池（共2个）收集处理后回用	个	2	1.5	3	3.0
1.3	生活污水：设置旱厕收集后清掏做农肥	个	1	0.5	0.5	/
2	废气防治措施				10	9.8
2.1	对施工场地及运输道路进行洒水降尘	套	1	3	3	2.8
2.2	材料仓库中的水泥室内密闭存储，砂石料半封闭式储存，并覆盖防尘布	套	1	5	5	5.2
2.3	加强车辆及机械设备的保养	项	1	2	2	1.8
3	噪声防治措施				5	6.1
3.1	合理布置施工现场，在施工工区靠居民点一侧设置高度为2.5m围挡	套	1	3	3	4.5
3.2	加强施工运输车辆管理、料运输等汽车进场安排专人指挥，减少病车上路	项	1	2	2	1.6
4	固体废物防治措施				15	16.9
4.1	施工弃渣采用渣土车运至贵州工商职业学院三期项目场地用于场地回填	项	1	5	5	5
4.2	河道清淤淤泥直接采用罐车运至贵州工商职业学院三期项目场地作为校区绿化用土	项	1	5	5	5
4.3	清障废物及建筑垃圾等运至政府指定地点处理	项	1	2	2	3.8
4.4	生活垃圾运至乡镇指定生活垃圾临时堆放点，由环卫部门统一清运处理	项	1	1	1	1.5
4.5	施工机械、车辆在项目周边修理厂进行维修，不在项目区内维修，产生的废机油由修理厂进行处置	项	1	2	2	1.6
5	生态恢复措施				15	6.2
5.1	施工结束后对施工临时用地区域根据土地性质进行迹地恢复和绿化	项	1	5	5	6.2
5.2	施工结束后重建水生生态系统，对因工程疏挖施工导致底栖动物损失和底栖生态系统破坏的疏挖区，采取收集施工河道流域范围内或附近区域的底栖动物分散投放至疏浚区进行引种增	项	1	10	10	/

	殖修复措施，加速底栖生物群落的修复，并根据各种水生生物之间捕食关系，从最低营养级的浮游藻类和水生植物，到营养级别较高的肉食性鱼类都应合理安排					
二	第二部分 环境监测措施				5	2
1	地表水环境质量现状监测	断面/ 次	3	1/1	3	2
2	水生生态现状监测	断面/ 次	1	2/2	2	/
三	第三部分 环境保护临时措施				1	1
1	拆除施工临时设施，清理地面	项	1	1	1	1
四	第一至第三部分之和				59	50
五	第四部分 环境保护独立费用				2.95	2.5
1	环境管理费	按第一至三部分之和的3%计			1.77	1.5
2	环境保护宣传及技术培训费	按第一至三部分之和的2%计			1.18	1
六	第一至第四部分之和				61.95	52.5
七	第五部分 基本预备费	按第一至四部分之和的10%计			6.2	5.25
八	第一至第五部分合计				68.15	57.75

与项目有关的生态破坏和污染排放、主要环境问题及环境保护措施：

一、施工期

（一）生态环境保护措施

项目施工将会对施工河道及周围生态环境造成一定影响，但影响只是暂时及局部存在，随着施工的结束而减小；工程临时占地施工完毕后即可进行痕地恢复，不会改变原有土地利用性质，项目建设对区域土地利用现状影响很小。

（1）对植物的保护措施

①加强对施工人员的教育，规范施工人员的行为，严禁砍伐、破坏施工区以外的植物和植被，严禁采摘花果。

②施工期间划定施工范围，严格限制施工人员及施工机械的活动范围尽可能缩小施工作业带宽度。加强施工人员管理，禁止在征地红线范围外占用土地，占压破坏植被。

③施工时应尽量收集保存建设中永久占地、临时用地所占用耕地的表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，为减免施工对施工区植被的影响，工程设计中应结合水

保措施，尽量减少影响面积，在施工完成后尽早进行植被恢复，并选用原有植被类型。

④施工结束后，受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，对相应地带绿化覆土和植草绿化后，要对绿化措施布设抚育管理措施。

⑤施工结束后，及时对开挖面裸露地表采取绿化措施，以恢复自然景观，减少水土流失，应尽量塑造近自然水域形态和亲水岸线。

项目采取上述植被保护措施后，施工期对植被影响较小。

（2）对陆生动物保护措施

①通过广播、告示、宣传栏和多媒体等途径，强化野生动物保护宣传教育提高工程区人员生态环境保护意识。

②提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。建设单位应加强野生动物保护宣传，施工期如遇到重点保护野生动物，严禁伤害；如遇到野生动物受到意外伤害，应立即与当地野保部门联系，由专业人员处理。

③优化施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。野生鸟类和兽类大多是晨、昏(早晨、黄昏)或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好时间的计划，并力求避免在晨昏和正午施工等。

④施工过程中发现未被调查到的珍稀保护野生动物须上报相关部门，积极保护，妥善处置。

⑤施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放减少水体污染，最大限度保护动物生境。

⑥要重视对评价范围的人、畜和工程施工人员毒蛇咬伤防治和防疫工作，加强管理、减少污染。

项目采取上述保护措施后，施工期对陆生动物植被影响较小。

（3）对水生生态的保护措施

①施工期间加强施工人员的渔业管理法律法规、禁渔制度、环境保护、生物多样性保护的宣传工作，严禁捕鱼、炸鱼、毒鱼。

②加强监管，严格按照环保要求施工，生活污水和施工生产废水按环保要求达标后利用，不外排，防止影响水生生物生境污染事故发生。

③施工期禁止在河道采用炸药爆破施工方法，有效减轻施工对水生生物的影响。

④加强对涉水工程施工的管理，及时将污泥、泥浆、渣土等运出至渣场堆放，最大限度减少施工废物对河流水质的不利影响。

⑤施工期对于河道疏浚，设置施工横向围堰并进行分段施工，保证河道水流正常流淌，减缓对河流水文情势的影响。

⑥加强施工期环境管理。对破坏的植被要尽快恢复，建立生态防护体系，防止水土流失，避免和减少泥沙及有害物质进入河道内，影响水环境。

⑦施工结束后重建水生生态系统，对因工程疏挖施工导致底栖动物损失和底栖生态系统破坏的疏挖区，采取底栖动物引种增殖修复措施，即收集施工河道流域范围内或附近区域的底栖动物分散投放至疏浚区，进行引种增殖，加速底栖生物群落的修复，并根据各种水生生物之间捕食关系，从最低营养级的浮游藻类和水生植物，到营养级别较高的肉食性鱼类都应合理安排。

（4）对土地利用、生物多样性和农业的保护措施

①项目对工程需征用的土地均按照有关规定办理用地手续并予以相应赔偿，该项目对土地利用的不利影响较小；

②施工结束后，对施工临时用地区域，拆除施工临时设施，清理地面，并根据土地性质进行恢复和绿化；

③建设单位在施工期间以及施工后加强植被保护、恢复，加强生态保护宣传教育，做好生态环境保护，将项目对生物多样性的影响降至最低，对区域生物多样性影响小；

④注意文明施工，缩小工作面，尽量减小占地对周边农业的影响损失，做好必要的补偿工作，对农业生产影响较小。

项目采取上述保护措施后，对土地利用、生物多样性和农业较小。

（5）水土保持措施

本项目水土流失主要发生在土方工程施工，临时堆土、堆料等过程。施工过程对地面的扰动较大，其水土流失量相应增加。施工期水土保持措施如下：

①施工期边坡土石方应做到随挖随运，随填随压，不留松石土，对土石方临时堆放地进行遮盖处理，及时清除施工废料，在河道边坡种植植被，对裸露的地面进

行地表植被覆盖，以减少施工期水土流失和扬尘扩散；

②施工期间，项目应尽量减少对原有地貌的改造和破坏，合理利用地形进行建设，应注意加强居民的安全防范意识，避免和减少对人的意外伤害；

③项目施工应在划定范围内，严禁向红线外扩越界施工，对于现状存在塌方、土质裸露的局部坡段可进行适当改造，加固筑牢，防止水土流失造成周边土地沙化、污染水体；

④施工结束后要将前期剥离的表土回覆，用于植被种植用土，对边坡区域及时进行绿化，不适合种植的区域应加强植草绿化；

⑤严格按照项目编制的水土保持方案实施施工期水土保持措施。

项目采取上述保护措施后，施工期对水土流失影响较小。

（6）施工迹地恢复要求

竣工后及时拆除临时施工营地、施工便道等临时设施，并进行迹地恢复。对施工期临时占用的耕地，应严格按照占多少还多少的原则，以全部还耕对施工区形成的裸地要及时采取工程措施，可绿化的土地全部进行绿化。场地内建筑物垃圾、生活垃圾清扫干净后，施工单位方可退场，防止工程弃渣挤占植被生存空间。

（二）对生态保护红线及永久基本农田保护措施

根据与观山湖区“三区三线”叠图分析，本工程不涉及占用生态保护红线及永久基本农田，但工程桩号 K1+900 东侧 1m 处分布有永久基本农田。施工期间，应在靠永久基本农田一侧设置基本农田保护标牌，禁止越界施工占用永久基本农田；在距离基本农田较近的区域，对易产生扬尘污染材料的堆放、装卸，应采取有效遮盖、封闭等防尘措施，禁止露天长期敞开堆放易产生扬尘的材料；运输易产生扬尘材料时应按规定实施密闭运输，实现无抛洒滴漏，减轻粉尘对永久基本农田中作物的影响；临近永久基本农田的施工材料堆放场地应设围挡措施，并加蓬布覆盖以减少雨水冲刷永久基本农田造成农田沙化；尽量选在农田农作物收割后的闲置期进行施工。

（三）对百花湖饮用水水源保护区的保护措施

根据与“三线一单”一般生态空间叠图分析，本工程涉及贵阳市百花湖集中式饮用水水源准保护区，涉及饮用水水源准保护区的区域仅进行河道底泥清淤及防洪堤建设。项目在施工过程中，对施工扬尘应采取洒水降尘措施，降低扬尘排放量，减小施工扬尘对饮用水水源保护区的影响；河道清淤施工时，在河流中间设置围堰

进行施工导流，对围堰内基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘，对混凝土拌和系统冲洗废水则在每个混凝土搅拌机附近分别设置 1 个可移动式铁皮水池收集处理后回用，对生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥，废水不外排，杜绝施工废水及生活污水外排污染百花湖饮用水水源；合理安排施工时间，避开雨季施工，将清淤施工对百花湖饮用水水源的影响将至最低。

（四）土壤环境保护措施

项目弃渣、物料堆存等过程采取洒水降尘措施，排放粉尘浓度低，粉尘产生量小，不会改变施工周围区域土壤的结构，也不会对土壤理化性质产生影响，施工过程中产生的生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥，不外排，废机油用容器进行收集后交有资质单位处置，从源头控制污染物迁移，不会对地周围土壤环境造成影响。

（五）大气污染防治措施

（1）土石方开挖和裸露场地的风力扬尘

土石方开挖时施工人员应做好防护，对施工造成的地表裸露区进行洒水降尘，土方清运进行遮盖后，对周边环境影响小。

（2）车辆行驶扬尘

通过限制运输车辆车速以减少运输车辆扬尘产生量以减少车辆运输扬尘对环境的影响。施工便道进行洒水降尘以减少运输过程产生的路面扬尘。加强对粉状施工材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐体车运输，以最大限度地减少原材料运输过程中产生的扬尘。

（3）混凝土搅拌机产生的粉尘

项目临时仓库（含砂石料、水泥）设置于施工营地内，水泥室内密闭存储，砂石料半封闭式储存，覆盖防尘布。项目混凝土搅拌机投料过程降低投料高度，及时封闭投料口，同时在搅拌过程中定时洒水降低混凝土搅拌过程粉尘。项目施工期较短，混凝土搅拌机产生的粉尘随着施工期的结束而消失，对大气环境影响较小。

（4）堆场扬尘

减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。项目临时堆场洒水降尘，加盖篷布遮挡，堆场周围设置围挡可减少堆场扬尘，对周边环境影响小。

（5）施工机械和车辆燃油排放的废气

废气中主要含 NO₂、CO 和 THC 等污染物，但这些污染源较为分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的。施工期控制车速，选用燃烧效率高的施工机械和运输工具，加强对车辆及机械设备的养护后，对评价区域环境空气质量影响较小。

（六）废水污染防治措施

（1）施工扰动对地表水水质影响防护措施

采用人工+机械的干挖施工，施工导流后在清淤段设置围堰；合理选择施工时间，作业时间尽量选择在枯水期，实时了解天气预报，雨天则停止作业；选择环保的施工工艺，采用人工+机械清理配合，并且保证输送的完整性，避免跑、冒、滴、漏现象；加强施工队伍管理，在招投标过程中充分考虑施工单位的环保管理制度，严格控制施工作业范围，执行施工作业过程的相关环境保护要求，减轻对施工作业区及下游水体水质的影响。

（2）基坑废水

为防止防洪堤基坑废水对李家冲河及下游百花湖水环境产生污染，施工期间围堰内基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘。

（3）混凝土搅拌废水

为保护河道水环境，施工单位拟在每个混凝土拌和机附近分别设置 1 个可移动式铁皮水池，共设置 2 个，每个水池 1m³，将混凝土拌和系统冲洗废水收集后投加絮凝剂对废水进行絮凝沉淀后回用于施工场地抑尘、混凝土拌和等环节，不外排，不会对河道水环境污染。

（4）施工人员生活污水

生活污水主要来自施工人员的日常生活。本工程高峰期施工人数为 20 人，大多数为当地居民，食宿均不在工地，施工人员产生的生活污水依托当地民房配套的卫生设施进行处理。

（七）噪声污染防治措施

（1）固定噪声

①合理安排和调整好施工时间，避免施工噪声扰周边居民的正常休息，禁止在午间 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 期间施工；

②选用低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护；

③合理布置施工现场，高噪声设备布置在远离干井村、沙锅寨、翁共村、彭家井、小寨、李家冲、麦乃村等居民点的位置，在施工工区靠居民区一侧设置高度为2.5m 围挡；

④施工单位要文明施工，减轻施工期间施工人员产生的社会噪声对环境的影响。在施工现场标明投诉电话，对投诉问题建设单位应及时与当地生态环境部门沟通解决。

（2）交通噪声

①加强施工运输车辆管理、料运输等汽车进场安排专人指挥，减少病车上路、物料运输尽可能安排在白天，对外交通干线上的运输车辆特别是居民点处禁止鸣笛，提醒来往车辆减速慢行；

②加强车辆的维修保养，降低机动车辆行驶速度。

③淤泥、弃渣外运时，需在白天进行（6:00~12:00，14:00~22:00），运输的路线旁如存在居民点，应禁止鸣笛，降低车速，减轻噪声对居民的影响。

（八）固体废物污染防治措施

（1）弃渣（含淤泥）

施工弃渣采用渣土车运至贵州工商职业学院三期项目场地用于场地回填，河道清淤淤泥无需进行干化，直接采用罐车运至贵州工商职业学院三期项目场地作为校区绿化用土。

（2）清障废物及建筑垃圾

清障废物及建筑垃圾等运至政府指定地点处理，运输车辆密闭化，防止在运输过程中洒落，严禁随意倾倒清障废物及建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。

（3）生活垃圾

针对生活垃圾采取场地定点设置垃圾桶集中收集，收集后的垃圾运至乡镇指定的生活垃圾临时堆放点，最后由环卫部门统一清运处理。

（4）废机油

禁止在施工现场进行机械设备检修，防止产生废机油污染环境，项目所有施工机械、车辆在项目周边修理厂进行维修，不在项目区内维修，产生的废机油由修理

厂进行处置。

如果施工机械突发故障产生废机油，废机油应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行贮存及管理，使用专用收集容器盛装收集，并贴上危险废物标签，交由有资质的单位处理。

二、运营期

工程运营期主体工程不产不排放污染物，临时工程做好水土保持措施及生态修复措施后，对周边环境影响较小，本次评价仅对运营期生态环境影响进行简单分析：

1、水环境影响分析

防洪治理工程本身在运营期不产生水环境污染物，工程在运营期不会对地表水环境产生负面影响。河道清淤后可显著降低底泥中污染物释放量，改善水质。因此，清淤工程结束后水体污染会有一定程度的减轻，总体上河道清淤工程对降低剩余底泥污染、改善水质是有明显的正效益的。此外，运营期岸边植被自然恢复，可降低地表径流污染物直接入河，对河流水质的改善起到积极正面作用。

2、水文情势影响分析

本工程为防洪治理，主要为防洪堤修建及河道清淤，不涉及河道截弯取直，不涉及缩窄河道，不改变河道天然走向，防洪堤对水文情势的影响较小。工程建设后，李家冲河流速增加，河道过流能力增大，河流防洪能力将达到 5 年一遇的洪水标准，保护人口 11709 人，保护耕地约 1000 亩。总体而言，本工程建成后对该河段水文情势的影响是正面的。

3、水生生态影响分析

工程建成后，水质状况会得到进一步改善，水质变清，透明度增大，有利于浮游植物进行光合作用，浮游植物的数量和生物量会有所增加；对于底栖动物而言，由于饵料增多，有利于底栖动物的生长，在种类和数量上会有所增加，原来适应有机质、腐殖质丰富生境的环节动物、摇蚊幼虫等将减少；各种浮游生物底栖动物的增加，使以这些生物为食物的鱼虾、以小鱼虾为食物的大型鱼类得到更充足的食物供应。因而，工程完成后治理河段内水生群落的生物量会有有一定的提高。

表 5 环境影响评价回顾

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

本项目于 2024 年 3 月 20 日开工建设，属于未批先建，现建设单位依法报批完成建设项目环境影响评价手续。贵阳市观山湖区农业农村局（现已变更为贵州通达鑫源建设发展有限公司）投资建设的观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程于 2024 年 3 月 20 日委托贵州天地黔诚环保有限公司（环评单位）编制完成了《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程环境影响报告表》（报批稿），并于 2024 年 12 月 6 日取得贵阳市生态环境局关于对《观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程环境影响报告表》的审批意见（审批文号：筑环审[2024]246 号）。

一、与规划、产业、法律法规等符合性分析结论

本项目的建设符合《贵阳市“十四五”水务发展专项规划》的规划任务相符合。

项目的建设符合《贵阳市“十四五”水务发展专项规划环境影响报告书》评价结论相符合

本项目属于防洪除涝工程，按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定，项目属于名录中的“第一类 鼓励类 二 水利”中“3、防洪提升工程”，符合国家的产业政策。

根据本工程地理位置与贵州省“三区三线”生态保护红线叠图及观山湖区自然资源局出具的是否占用生态保护红线及永久基本农田的复函分析可知，本工程占地不涉及占用贵州省“三区三线”中的生态保护红线，项目的建设符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、关于印发《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》的通知、关于印发《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》的通知（国环规生态〔2022〕2 号）等文件要求相符合。

项目属于防洪除涝工程，运行期无废气、污水排放，本项目的建设不会突破项目所在地的环境质量底线。

本项目属于防洪除涝工程，项目运行期不消耗煤矿资源、水资源，项目占用土地为临时占地，项目建成后对临时占地区域进行覆土复垦，不会突破观山湖区资源利用上线。

本项目属于防洪除涝工程，未列入环境准入负面清单内。

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关规定相符合。

本项目的建设不属于《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》中禁止建设内容，项目的建设从贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则角度出发可以进入。

本项目的建设分别满足观山湖区重点管控单元（管控编码为 ZH52011520001）、观山湖区一般管控单元（管控编码为 ZH52011530001）的管控要求，与《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符合。

项目施工建设符合《贵州省河道条例》中“第二章整治和建设”管理办法。

项目的建设符合《贵州省饮用水水源环境保护办法》（2018 年 10 月 16 日发布实施）的相关规定。

项目的建设符合《贵阳市饮用水源环境保护办法》（贵阳市人民政府 2000 年 1 月 5 日发布实施）的相关规定。

项目的建设符合《贵州省山洪灾害防治项目实施方案》针对重点山洪沟防洪治理提出了治理标准及措施要求。

二、环境质量现状结论

环境空气质量现状：区域空气环境质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准中的要求，环境空气质量良好。

地表水环境质量现状：本防洪治理工程涉及李家冲河各断面水质各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，水质情况较好。

地下水环境质量现状：评价范围内无井泉等地下水出露点，地下水含水层环境质量按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准执行。

声环境质量现状：工程沿线 50m 范围内居民点声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，区域内声环境质量现状较好。

河流底泥环境现状：本防洪治理工程涉及李家冲河底泥各监测点位中各项重金属污染物含量均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 规定的风险筛选值要求，表明治理河段底泥未受到污染，属于一般工业固体废物、不属于危险废物，基本上不对周围植被、土壤环境造成危害和污染。

土壤环境现状：项目所在地属于农村地区，经现场勘查，项目所在区域土壤环境相对较为原始，土壤类型主要为黄壤及水稻土。土地类型为农用地中的耕地及草地，建设项目所占区域主要包括旱地、水田，植被覆盖一般，土壤环境现状质量较好。本项目为防洪治理工程，施工结束后覆土复垦为耕地，项目建设不会改变区域的功能区划。

三、主要生态环境保护措施结论

施工期生态环境保护措施：

（一）生态环境保护措施

项目施工将会对施工河道及周围生态环境造成一定影响，但影响只是暂时及局部存在，随着施工的结束而减小；工程临时占地施工完毕后即可进行痕地恢复，不会改变原有土地利用性质，项目建设对区域土地利用现状影响很小。

（1）对植物的保护措施

①加强对施工人员的教育，规范施工人员的行为，严禁砍伐、破坏施工区以外的植物和植被，严禁采摘花果。

②施工期间划定施工范围，严格限制施工人员及施工机械的活动范围尽可能缩小施工作业带宽度。加强施工人员管理，禁止在征地红线范围外占用土地，占压破坏植被。

③施工时应尽量收集保存建设中永久占地、临时用地所占用耕地的表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，为减免施工对施工区植被的影响，工程设计中应结合水保措施，尽量减少影响面积，在施工完成后尽早进行植被恢复，并选用原有植被类型。

④施工结束后，受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，对相应地带绿化覆土和植草绿化后，要对绿化措施布设抚育管理措施。

⑤施工结束后，及时对开挖面裸露地表采取绿化措施，以恢复自然景观，减少水土流失，应尽量塑造近自然水域形态和亲水岸线。

项目采取上述植被保护措施后，施工期对植被影响较小。

（2）对陆生动物保护措施

①通过广播、告示、宣传栏和多媒体等途径，强化野生动物保护宣传教育提高工程区人员生态环境保护意识。

②提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。建设单位应加强野生动物保护宣传，施工期如遇到重点保护野生动物，严禁伤害；如遇到野生动物受到意外伤害，应立即与当地野保部门联系，由专业人员处理。

③优化施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。野生鸟类和兽类大多是晨、昏(早晨、黄昏)或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好时间的计划，并力求避免在晨昏和正午施工等。

④施工过程中发现未被调查到的珍稀保护野生动物须上报相关部门，积极保护，妥善处置。

⑤施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放减少水体污染，最大限度保护动物生境。

⑥要重视对评价范围的人、畜和工程施工人员毒蛇咬伤防治和防疫工作，加强管理、减少污染。

项目采取上述保护措施后，施工期对陆生动物植被影响较小。

(3) 对水生生态的保护措施

①施工期间加强施工人员的渔业管理法律法规、禁渔制度、环境保护、生物多样性保护的宣传工作，严禁捕鱼、炸鱼、毒鱼。

②加强监管，严格按照环保要求施工，生活污水和施工生产废水按环保要求达标后利用，不外排，防止影响水生生物生境污染事故发生。

③施工期禁止在河道采用炸药爆破施工方法，有效减轻施工对水生生物的影响。

④加强对涉水工程施工的管理，及时将污泥、泥浆、渣土等运出至渣场堆放，最大限度减少施工废物对河流水质的不利影响。

⑤施工期对于河道疏浚，设置施工横向围堰并进行分段施工，保证河道水流正常流淌，减缓对河流水文情势的影响。

⑥加强施工期环境管理。对破坏的植被要尽快恢复，建立生态防护体系，防止水土流失，避免和减少泥沙及有害物质进入河道内，影响水环境。

⑦施工结束后重建水生生态系统，对因工程疏挖施工导致底栖动物损失和底栖生态系统破坏的疏挖区，采取底栖动物引种增殖修复措施，即收集施工河道流域范

围内或附近区域的底栖动物分散投放至疏浚区，进行引种增殖，加速底栖生物群落的修复，并根据各种水生生物之间捕食关系，从最低营养级的浮游藻类和水生植物，到营养级别较高的肉食性鱼类都应合理安排。

（4）对土地利用、生物多样性和农业的保护措施

①项目对工程需征用的土地均按照有关规定办理用地手续并予以相应赔偿，该项目对土地利用的不利影响较小；

②施工结束后，对施工临时用地区域，拆除施工临时设施，清理地面，并根据土地性质进行恢复和绿化；

③建设单位在施工期间以及施工后加强植被保护、恢复，加强生态保护宣传教育，做好生态环境保护，将项目对生物多样性的影响降至最低，对区域生物多样性影响小；

④注意文明施工，缩小工作面，尽量减小占地对周边农业的影响损失，做好必要的补偿工作，对农业生产影响较小。

项目采取上述保护措施后，对土地利用、生物多样性和农业较小。

（5）水土保持措施

本项目水土流失主要发生在土方工程施工，临时堆土、堆料等过程。施工过程对地面的扰动较大，其水土流失量相应增加。施工期水土保持措施如下：

①施工期边坡土石方应做到随挖随运，随填随压，不留松石土，对土石方临时堆放地进行遮盖处理，及时清除施工废料，在河道边坡种植植被，对裸露的地面进行地表植被覆盖，以减少施工期水土流失和扬尘扩散；

②施工期间，项目应尽量减少对原有地貌的改造和破坏，合理利用地形进行建设，应注意加强居民的安全防范意识，避免和减少对人的意外伤害；

③项目施工应在划定范围内，严禁向红线外扩越界施工，对于现状存在塌方、土质裸露的局部坡段可进行适当改造，加固筑牢，防止水土流失造成周边土地沙化、污染水体；

④施工结束后要将前期剥离的表土回覆，用于植被种植用土，对边坡区域及时进行绿化，不适合种植的区域应加强植草绿化；

⑤严格按照项目编制的水土保持方案实施施工期水土保持措施。

项目采取上述保护措施后，施工期对水土流失影响较小。

（6）施工迹地恢复要求

竣工后及时拆除临时施工营地、施工便道等临时设施，并进行迹地恢复。对施工期临时占用的耕地，应严格按照占多少还多少的原则，以全部还耕对施工区形成的裸地要及时采取工程措施，可绿化的土地全部进行绿化。场地内建筑物垃圾、生活垃圾清扫干净后，施工单位方可退场，防止工程弃渣挤占植被生存空间。

（二）对永久基本农田保护措施

根据与观山湖区“三区三线”叠图分析，本工程不涉及占用生态保护红线及永久基本农田，但工程桩号 K1+900 东侧 1m 处分布有永久基本农田。施工期间，应在靠永久基本农田一侧设置基本农田保护标牌，禁止越界施工占用永久基本农田；在距离基本农田较近的区域，对易产生扬尘污染材料的堆放、装卸，应采取有效遮盖、封闭等防尘措施，禁止露天长期敞开堆放易产生扬尘的材料；运输易产生扬尘材料时应按规定实施密闭运输，实现无抛洒滴漏，减轻粉尘对永久基本农田中作物的影响；临近永久基本农田的施工材料堆放场地应设围挡措施，并加蓬布覆盖以减少雨水冲刷永久基本农田造成农田沙化；尽量选在农田农作物收割后的闲置期进行施工。

（三）对百花湖饮用水水源保护区的保护措施

根据与“三线一单”一般生态空间叠图分析，本工程涉及贵阳市百花湖集中式饮用水水源准保护区，涉及饮用水水源准保护区的区域仅进行河道底泥清淤及防洪堤建设。项目在施工过程中，对施工扬尘应采取洒水降尘措施，降低扬尘排放量，减小施工扬尘对饮用水水源保护区的影响；河道清淤施工时，在河流中间设置围堰进行施工导流，对围堰内基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘，对混凝土拌和系统冲洗废水则在每个混凝土搅拌机附近分别设置 1 个可移动式铁皮水池收集处理后回用，对生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥，废水不外排，杜绝施工废水及生活污水外排污染百花湖饮用水水源；合理安排施工时间，避开雨季施工，将清淤施工对百花湖饮用水水源的影响将至最低。

（四）土壤环境保护措施

项目弃渣、物料堆存等过程采取洒水降尘措施，排放粉尘浓度低，粉尘产生量小，不会改变施工周围区域土壤的结构，也不会对土壤理化性质产生影响，施工过程中产生的生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥，不外排，废机油用容器进行收集后交有资质单位处置，从源头控制污染物迁移，不会对地周围土壤环境造成影响。

（五）大气污染防治措施

（1）土石方开挖和裸露场地的风力扬尘

土石方开挖时施工人员应做好防护，对施工造成的地表裸露区进行洒水降尘，土方清运进行遮盖后，对周边环境影响小。

（2）车辆行驶扬尘

通过限制运输车辆车速以减少运输车辆扬尘产生量以减少车辆运输扬尘对环境的影响。施工便道进行洒水降尘以减少运输过程产生的路面扬尘。加强对粉状施工材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐体车运输，以最大限度地减少原材料运输过程中产生的扬尘。

（3）混凝土搅拌机产生的粉尘

项目临时仓库（含砂石料、水泥）设置于施工营地内，水泥室内密闭存储，砂石料半封闭式储存，覆盖防尘布。项目混凝土搅拌机投料过程降低投料高度，及时封闭投料口，同时在搅拌过程中定时洒水降低混凝土搅拌过程粉尘。项目施工期较短，混凝土搅拌机产生的粉尘随着施工期的结束而消失，对大气环境影响较小。

（4）堆场扬尘

减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。项目临时堆场洒水降尘，加盖篷布遮挡，堆场周围设置围挡可减少堆场扬尘，对周边环境影响小。

（5）施工机械和车辆燃油排放的废气

废气中主要含 NO_2 、CO 和 THC 等污染物，但这些污染源较为分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的。施工期控制车速，选用燃烧效率高的施工机械和运输工具，加强对车辆及机械设备的养护后，对评价区域环境空气质量影响较小。

（六）废水污染防治措施

（1）施工扰动对地表水水质影响防护措施

采用人工+机械的干挖施工，施工导流后在清淤段设置围堰；合理选择施工时间，作业时间尽量选择在枯水期，实时了解天气预报，雨天则停止作业；选择环保的施工工艺，采用人工+机械清理配合，并且保证输送的完整性，避免跑、冒、滴、漏现象；加强施工队伍管理，在招投标过程中充分考虑施工单位的环保管理制度，严格

控制施工作业范围，执行施工作业过程的相关环境保护要求，减轻对施工作业区及下游水体水质的影响。

（2）基坑废水

为防止防洪堤基坑废水对李家冲河及下游百花湖水环境产生污染，施工期间围堰内基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘。

（3）混凝土搅拌废水

为保护河道水环境，施工单位拟在每个混凝土拌和机附近分别设置 1 个可移动式铁皮水池，共设置 2 个，每个水池 1m³，将混凝土拌和系统冲洗废水收集后投加絮凝剂对废水进行絮凝沉淀后回用于施工场地抑尘、混凝土拌和等环节，不外排，不会对河道水环境污染。

（4）施工人员生活污水

生活污水主要来自施工人员的日常生活。本工程高峰期施工人数为 20 人，大多数为当地居民，食宿均不在工地，施工人员产生的生活污水在施工营地内设置旱厕收集后清掏作农肥，不外排。

（七）噪声污染防治措施

（1）固定噪声

①合理安排和调整好施工时间，避免施工噪声扰周边居民的正常休息，禁止在午间 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 期间施工；

②选用低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护；

③合理布置施工现场，高噪声设备布置在远离干井村、沙锅寨、翁共村、彭家井、小寨、李家冲、麦乃村等居民点的位置，在施工工区靠居民区一侧设置高度为 2.5m 围挡；

④施工单位要文明施工，减轻施工期间施工人员产生的社会噪声对环境的影响。在施工现场标明投诉电话，对投诉问题建设单位应及时与当地生态环境部门沟通解决。

（2）交通噪声

①加强施工运输车辆管理、料运输等汽车进场安排专人指挥，减少病车上路、

物料运输尽可能安排在白天，对外交通干线上的运输车辆特别是居民点处禁止鸣笛，提醒来往车辆减速慢行；

②加强车辆的维修保养，降低机动车辆行驶速度。

③淤泥、弃渣外运时，需在白天进行（6:00~12:00, 14:00~22:00），运输的路线旁如存在居民点，应禁止鸣笛，降低车速，减轻噪声对居民的影响。

（八）固体废物污染防治措施

（1）弃渣（含淤泥）

施工弃渣采用渣土车运至贵州工商职业学院三期项目场地用于场地回填，河道清淤淤泥无需进行干化，直接采用罐车运至贵州工商职业学院三期项目场地作为校区绿化用土。

（2）清障废物及建筑垃圾

清障废物及建筑垃圾等运至政府指定地点处理，运输车辆密闭化，防止在运输过程中洒落，严禁随意倾倒清障废物及建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。

（3）生活垃圾

针对生活垃圾采取场地定点设置垃圾桶集中收集，收集后的垃圾运至乡镇指定的生活垃圾临时堆放点，最后由环卫部门统一清运处理。

（4）废机油

禁止在施工现场进行机械设备检修，防止产生废机油污染环境，项目所有施工机械、车辆在项目周边修理厂进行维修，不在项目区内维修，产生的废机油由修理厂进行处置。

如果施工机械突发故障产生废机油，废机油应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行贮存及管理，使用专用收集容器盛装收集，并贴上危险废物标签，交由有资质的单位处理。

运营期生态环境保护措施：

本项目为防洪除涝工程，主要为重力式防洪堤建设及河道清淤，其环境影响主要发生在施工期，运营期无任何生产设备，运营期无任何污染物产生及排放。

四、总体结论

本项目为防洪治理工程，项目的建设符合国家和地方现行产业政策，符合相关法律法规，选址相对合理，项目实施后可以有效提高沿线洪涝灾害的综合防御水平，

提高当地村民的生活质量。

本项目组成、选址、布局总体可行；施工及营运期各种污废水可得到综合利用；各种固体废弃物可得到合理处置；噪声及大气污染物均可达标排放，项目还将严格按照水土保持方案及环评报告要求做好生态保护措施。环评报告和设计所提出的各项污染防治和生态保护措施，在贵州其它项目均有成功实例，实践证明是可行、可靠的。因此，从环境保护角度分析，观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程的建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：

本项目环境保护行政主管部门的审批意见详见附件 1。

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
施 工 期	生态影响	陆生生态： 严格控制施工区域，禁止越界施工；加强对施工人员的教育，爱护花草树木，严禁砍伐；强化野生动物保护宣传教育提高工程区人员生态环境保护意识，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，优化施工时间，避开野生动物活动的高峰时段；施工过程中发现未被调查到的珍稀保护野生动物须上报相关部门；项目对工程需征用的土地均按照有关规定办理用地手续并予以相应赔偿；施工期边坡土石方应做到随挖随运，随填随压，不留松石土，对土石方临时堆放地进行遮盖处理，及时清除施工废料，在河道边坡种植植被，对裸露的地面进行地表植被覆盖，以减少施工期水土流失和扬尘扩散；严格按照项目编制的水土保持方案实施施工期水土保持措施。施工结束后对施工临时用地区域，拆除施工临时设施，清理地面，并根据土地性质进行迹地恢复和绿化。	陆生生态： 植物：施工期加强了对施工人员的教育，无砍伐果行为；施工期间划定有施工范围，加强了施工人员管理，未在征地红线范围外占用土地，占压破坏植被等现场。 动物：施工期加强了对施工人员的教育，在施工区及其周围未发生捕猎野生动物；已对施工时间进行优化调整，尽量避开了野生动物活动的高峰时段；施工过程中未发现珍稀保护野生动物；施工期间，施工人员产生的生活污水依托当地民房卫生设施进行处理，不外排。 土地利用、生物多样性和农业：项目对工程需征用的土地均按照有关规定办理用地手续并予以相应赔偿；施工结束后已对施工临时用地区域进行了拆除施工临时设施，清理了地面，并根据临时工程占地土地性质进行了以自然植被恢复为主，人工绿化恢复为辅；建设单位在施工期间以及施工后加强了植被保护、恢复，加强生态保护宣传教育，做好了生态环境保护，将项目对生物多样性的影响降至最低；施工单位尽量减小占地对周边农业的影响损失，针对被影响的农业经济作物进行了补偿工作。	土石方清运、水土治理和植被恢复等已基本得到妥善解决，施工期未受到环保投诉和处罚

		水生生态： 加强宣传，制定生态环境保护手册，增强环保人员环保意识；加强监管，严格按照环保要求施工，生活污水和施工废水按环保要求达标后利用，不外排；施工期禁止在河道采用炸药爆破施工方法；加强对涉水工程施工的管理，及时将污泥、泥浆、渣土等运至外委单位处置；施工期对于河道疏浚，设置施工横向围堰并进行分段施工，保证河道水流正常流淌，减缓对河流水文情势的影响；施工结束后重建水生生态系统，对因工程疏挖施工导致底栖动物损失和底栖生态系统破坏的疏挖区，采取底栖动物引种增殖修复措施，即收集施工河道流域范围内或附近区域的底栖动物分散投放至疏浚区，进行引种增殖，加速底栖生物群落的修复，并根据各种水生生物之间捕食关系，从最低营养级的浮游藻类和水生植物，到营养级别较高的肉食性鱼类都应合理安排。	水生生态： 施工期加强了施工人员的环保教育宣传；施工期产生的基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘，混凝土搅拌废水收集后投加絮凝剂对废水进行絮凝沉淀后回用于施工场地抑尘、混凝土拌和等环节，不外排；施工人员产生的生活污水在施工中心内设置旱厕收集后清掏作农肥，不外排；施工期未采用炸药爆破施工方法进行施工作业；施工期产生的污泥、泥浆、渣土等收集后运出至渣场堆放，未出现随意丢弃等现象；施工期针对于河道疏浚，设置有施工横向围堰并进行了分段施工，保证了河道水流正常流淌，减缓了对河流水文情势的影响；对破坏的植被采取了恢复，通过对原有河道进行整治，原有水体污染程度较高的底泥被挖走，水中各项污染物含量会大幅降低，河水水质得到一定的改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖，将使河道水体内的物种多样性得以增加，使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利于阻止和减缓生态环境的恶化。 建设单位待项目竣工环保验收完成后第一年，应调查麦乃村断面的水生生物及鱼类的种群（或种类）、现存量（包括生物量、数量或密度）、优势种、地	
--	--	---	---	--

		区分布、生态习性、经济价值等,根据调查结果有针对性和代表性对项目河段内进行引种增殖。	
污染影响	地表水环境: 采用人工+机械的干挖施工,施工导流后在清淤段设置围堰;合理选择施工时间,作业时间尽量选择在枯水期,实时了解息烽县的天气预报,雨天则停止作业;加强施工队伍管理,严格控制施工作业范围,执行施工作业过程的相关环境保护要求,减轻对施工作业区及下游水体水质的影响;施工期间围堰内基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘;对混凝土拌和系统冲洗废水则在每个混凝土搅拌机附近分别设置 1 个可移动式铁皮水池收集处理后回用;生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥。 声环境: 固定噪声:①合理安排和调整好施工时间,避免施工噪声扰周边居民的正常休息,禁止在午间 12:00~14:00 、夜间 22:00~6:00 期间施工;②选用低噪声机械设备,同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护;③合理布置施工现场,在施工工区靠翁共村、麦乃村居民点一侧设置高度为 2.5m 围挡;④施工单位文明施工,减轻施工期间施工人员产生的社会噪声对环境的影响。在施工现场标明投诉电话,对投诉问题建设单位应及时与当地生态环境部门沟通解决。 交通噪声:①加强施工运输车辆管理、料运输等汽车进场安排专人指挥,减少病车上路、物料运输尽可能安排在白天,对外交通干线上的运输车辆特别是居民点处禁止鸣笛,提醒来往车辆减速慢行;②加强车辆的维修保养,降低机动车辆行驶速度。 ③淤泥、弃渣外运时,需在白天进行(6:00~12:00, 14:00~22:00),运输的路线旁如存在居民点,应禁止鸣笛,降低车速,减轻噪声对居民的影响。 大气环境: ①土石方开挖时做好防护,对施工造成的地表裸露区进行洒水降尘,土方清运进行遮盖; ②限制运输车辆车速,施工便道洒水降尘,加强粉状材料的运输管理,使用帆布密封或采用罐体车运输; ③项目临时仓库中水泥室内密闭存储,砂石料半封闭式储存,覆盖防尘布;混凝土	施工营地内不设置临时办公用房,租用当地民房来办公,施工人员生活污水依托当地民房卫生设施进行处理,不外排;其他内容基本与环评一致	经现场调查,不存在施工期遗留环境问题

		搅拌机投料过程降低投料高度，及时封闭投料口，同时在搅拌过程中定时洒水降低混凝土搅拌过程粉尘产生； ④临时堆场表土加盖篷布遮挡，堆场周围设置围挡以减少堆场扬尘； ⑤选用燃烧效率高的施工机械和运输工具，加强车辆及机械设备的保养。 固体废物： 施工弃渣采用渣土车运至贵州工商职业学院三期项目场地用于场地回填，河道清淤淤泥无需进行干化，直接采用罐车运至贵州工商职业学院三期项目场地作为校区绿化用土，施工弃渣及清淤淤泥处置协议见附件；清障废物及建筑垃圾等运至政府指定地点处理；生活垃圾采取定点设置垃圾桶集中收集，运至乡镇指定生活垃圾临时堆放点，由环卫部门统一清运处理；项目所有施工机械、车辆在项目周边修理厂进行维修，不在项目区内维修，产生的废机油由修理厂进行处置。 环境风险： 施工期间围堰内基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘，对混凝土拌和系统冲洗废水则在每个混凝土搅拌机附近分别设置1个可移动式铁皮水池收集处理后回用，生活污水设置旱厕收集后清掏作农肥，杜绝施工废水外排，从而将施工期废水事故排放风险控制在可接受范围内。		
	社会影响	/	/	/
	生态影响	/	/	/
运行期	污染影响	本项目为防洪除涝工程，主要为重力式防洪堤建设及河道清淤，其环境影响主要发生在施工期，运营期无任何生产设备，运营期无任何污染物产生及排放。	运营期无任何污染物产生及排放。	/
	社会影响	/	本项目属于非污染生态建设项目项目工程的建设有效的提高防洪能力，减少水土流失；水质和水生环境得到改善；进一步保护河道区域范围安全，减免洪水损失。同时，沿岸环境改善将带动两岸土地和资源的综合利用，促进地区经济发展，保障当地人民生	/

			命财产安全给当地经济发展创造良好的生产、生活环境，为建设和谐社会及实现该地区国民经济可持续发展目标提供强有力的支撑和保障。	
--	--	--	---	--

表 7 环境影响调查

施 工 期	生态影响	本项目属于非污染生态影响型建设项目，其环境影响大部分发生在施工期内，目前施工期已结束，本次对项目施工期生态环境影响进行回顾性调查评价： 项目河道清淤及防洪堤施工期影响生态环境的因素主要是地表开挖活动和工程占地，对土地利用类型、动植物、生物多样性、水文情势等的影响。 （1）对植被的影响回顾 项目施工期间对植被的影响为防洪堤永久占地、施工营地、施工围堰兼施工便道等临时占地、施工机械碾压、施工人员践踏等对占地范围内的植被造成破坏。评价区内植被类型包括常绿针叶林、针阔混交林、阔叶林、灌丛、灌草丛、落叶果木林、水田植被、旱地植被等植被类型，以旱地植被为主。根据遥感解译数据成果，项目已建设的防洪堤占地面积 0.1225hm²，施工临时用地占地面积 0.4812 公顷。工程占地中水田植被面积 0.4802hm²、占评价区水田植被面积（18.71）的 2.57%，灌丛植被面积 0.1175hm²、占评价区灌草丛植被总面积（42.85hm²）的 0.27%，工程建设影响的自然植被面积就整个评价范围来说所占比例极小。 综上分析，本项目施工活动范围内自然植被直接占用较少，施工期间占用的多为人类开发形成的农田植被，因此对评价区的森林系统影响以间接影响为主，距离项目较近的自然植被物种均为区域的常见种和广布种，其种群个体在影响区域 外广泛分布，不会导致物种灭绝和生物多样性的丧失，也不会改变评价区域的植物区系组成，项目评价区域内未发现国家重点保护植物及名木古树分布，未发现重要野生保护植物的集中分布区，不涉及重要野生保护植物的重要生境。 项目在施工期间，施工方严格按照施工红线进行施工，未跨界施工，并加强了对施工人员的教育，规范施工人员的行为，未出现施工人员砍伐、破坏施工区以外植物和植被的现象。
-------------	------	---

		(2) 对陆生动物的影响回顾 1) 对两栖类的影响评价 评价区两栖类中有中华蟾蜍、泽蛙、棘胸蛙等，项目实施对两栖动物的影响有以下三方面：①施工对动物生境的干扰和破坏，如挡墙护堤施工植被破坏对动物栖息地的破坏等；②施工人员的干扰；③施工噪声对动物的惊吓、驱赶等。影响的结果将会导致动物远离施工建设区，两栖类将由原来的生境转移到远离施工区的相似生境的生活，项目施工结束后，部分动物将回到原来的生境，对其影响是可逆的。 2) 对爬行动物的影响 爬行动物一般在岩缝、石下中产卵，繁殖期大都在春夏之际，有些生活在水沟中，有些生活在陆地上的石缝灌丛中。评价区爬行动物常见的有王锦蛇、黑眉锦蛇、乌梢蛇等。 施工期修建挡墙护堤、机械碾压、施工人员践踏等，对其影响主要是占用部分生境、施工噪声及阻断活动通道等影响，将会导致动物远离施工建设区。评价区内种类较少的是一些土栖、树栖和住宅型的种类，工程对其影响较弱。总体而言，爬行类将由原来的生境转移到远离施工区的相似生境的生活，项目施工结束后，部分动物将回到原来的生境，对其影响是暂时的。 3) 对鸟类的影响 评价区附近植被类型相似，使得鸟类在施工期容易找到替代生境，工程对其直接影响不大，只局限于施工期缩减它们的生境与活动范围，主要为施工噪声及废气的污染影响。评价区内以雀形目鸟类最多，大部分鸟类的活动范围广，生活能力强，工程对其影响较小。沿线附近有相似生境供鸟类栖息和生活，项目施工结束后，部分将回到原来的生境，工程对鸟类的影响是暂时的。 4) 对兽类的影响 评价区农田附近主要为褐家鼠、小家鼠、普通伏翼等一些小
--	--	--

	型兽类。由于施工人员的活动，会吸引一些伴人活动的鼠类到来，使得种群密度增加，特别是作为自然疫源性疾病传播源的鼠类，将增加与人类及其生活物资的接触频率，有可能将对当地居民与施工人员的健康构成威胁，增加自然疫源病的传播。其余兽类多在人为干扰少的林地中活动。总体说来，规划区的施工将带来人为活动增多、施工噪声增加与废水废气污染增多等弊端，使得评价区兽类生活环境有所缩减，兽类会迁移到附近相似的生境栖息。由于施工时间有限，这种影响短期的。随着工程的结束，项目区的植被得到一定的恢复后，它们仍可回到原来的领地生活。因此，项目施工过程对其影响在可控范围内。 5) 影响总结 不可逆影响：根据项目主体工程所在位置的环境特点，项目建设过程中所出现的占地及土石方的开挖等必然对动物生存的环境产生破坏，一些动物所赖以生存的环境遭到破坏而不复存在，爬行动物中多种蛇类和鸟类中雀类及兽类的多种鼠类因其生存环境的破坏而失去隐蔽场所和食物来源被迫转移它处，使其生存空间受到压缩。由于影响区域内相似生境分布较广，项目施工对动物生境影响较小。此外，动物在转移过程中可能会受到各种伤害，致使种群数量减少，但这种影响范围有限，多局限于永久占地区，项目永久占地面积较小，项目施工未对周围其他动物群造成大面积的影响。 可逆影响：主体工程建设中的人员车辆往来、施工临时占地、以及施工人员的频繁活动等严重地干扰动物的正常生长和发育，甚至对一些动物产生威胁驱赶作用，特别是听觉和视觉灵敏的鸟类和一些兽类，因受这类影响而被迫从施工区逃离他处，但这种影响是暂时的，随着施工活动的结束而逐渐消除；施工期间未出现施工人员捕食野生动物的现象。 (3) 对水生生态的影响回顾
--	---

	1) 对浮游生物的影响 施工期水下施工过程中使得河底淤泥和细砂悬混上浮，导致评价水域在一定范围、一定时间段内悬浮物浓度大量增加，从而对水域水质及水生生物产生一定的影响，其影响主要体现在：增加局部河水的浑浊度，降低透光率，阻碍浮游植物的数量，最终导致附近水域初级生产力水平的下降；打破靠光线强弱而进行垂直迁移的某些浮游动物的生活规律，某些滤食性浮游动物，只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径合适就可摄入体内，如果摄入的是泥沙，那么动物就可能因饥饿而死亡；悬浮物会刺激游泳动物，使之难以在附近水域内栖身而逃离现场，因而减少附近水域内游泳动物的种类和数量；对部分游泳生物和浮游动物的影响也较为明显，悬浮物可以粘附在动物身体表面，干扰动物的感觉功能，有些粘附甚至可以引起动物表皮组织的溃烂，通过呼吸，悬浮物可以阻塞鱼类的鳃组织，造成呼吸困难。 施工期间在河道中间设置了导流围堰，围堰内河道清淤、防洪堤修建过程产生的滞留在围堰内的含悬浮物废水采取投加絮凝剂絮凝沉淀后回用于施工洒水降尘，项目现状已施工结束，施工河段水质已逐步变好，施工期间对浮游动物所造成的影响随着施工的结束将逐渐恢复。 2) 对底栖动物的影响 本工程防洪护岸建设和部分河道清淤实施，对施工作业区的底栖生境造成直接影响，特别是底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强、迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到严重影响，部分将死亡。 施工期间在河道中间设置了导流围堰，围堰内河道清淤、防洪堤修建过程产生的滞留在围堰内的含悬浮物废水采取投加絮凝剂絮凝沉淀后回用于施工洒水降尘，项目现状已施工结束，施工
--	--

	河段水质已逐步变好，施工期间对底栖动物所造成的影响随着施工 的结束将逐渐恢复。 3) 对鱼类资源的影响 工程施工导致作业点周边悬浮物大量增加，而且难免会有弃渣下河，导致的水质破坏，浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，改变了原有施工范围内鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到其它地方，施工区域鱼类密度显著降低。 ①河道施工产生的悬浮物对鱼类的影响 悬浮物对鱼类的影响分为三类即致死效应、亚致死效应和行为影响。这些影响主要表现在为直接杀死鱼类个体；降低其生长率及其对疾病的抵抗力；干扰其产卵、降低孵化率和仔鱼成活率；改变其洄游习性；降低其饵料生物的丰度；降低其捕食效率等。悬浮物对鱼类的影响，国外学者曾作过大量试验，其中 Biosson 等人研究了鱼类在混浊水域表现出的回避反应，研究结果表明当水体悬浮物浓度达到 70mg/L 时，鱼类在 5min 内迅速表现出回避反应。另外，Sigler 等人研究了悬浮物对鱼类种群密度的影响，结果发现，向浑浊水域投放 300 条鱼，2~3 天后，只剩下 27~32 条，其余的全部回避迁出该区域。上述试验表明，成鱼在浑浊水域会作出回避反应，迅速逃离施工地带。 施工作业结束一段时间后，作业点周围生物尚有恢复的可能性。根据国外资料，在意大利沙丁尼亚的卡格里亚海湾，建设进行航道大规模挖掘作业的前后，A.M.Nonvicimipagliai 等人专门进行了水域施工产生的混浊带对底栖生物影响变化的研究。结果表明：在 6 个月以后，底栖生物群落的主要结构参数，已同未作业的对照区情况几乎没有差别。本项目施工作业产生的悬浮物影响范围局限在作业点周围 60m-300m 的范围内；由于施工作业属于暂时性的，加之悬浮泥沙具有一定的沉降性能，随着时间的持续，河底搅起的悬浮泥沙将慢慢沉降，因此施工作业产生的悬浮
--	---

	物对水生生物的影响也只是局部的和暂时的，施工作业结束后，水质将逐渐得以恢复，大部分水生生物也会逐渐恢复。 此外，悬浮泥沙对渔业的影响主要还体现在对浮游动物与浮游植物食物供应所受到的影响上，浮游动物与浮游植物是水生生物的初级和次级生产力，水中悬浮物、悬沙会对浮游动物与浮游植物的生长产生不利影响，严重时甚至会导致死亡。从食物链的角度不可避免对鱼类的存活与生长产生明显的抑制作用，对渔业资源造成一定影响。 施工期间在河道中间设置了导流围堰，围堰内河道清淤、防洪堤修建过程产生的滞留在围堰内的含悬浮物废水采取投加絮凝剂絮凝沉淀后回用于施工洒水降尘，项目现状已施工结束，施工河段水质已逐步变好，施工造成的悬浮泥沙对鱼类所造成的影响随着施工的结束而减弱。 ②施工产生的噪声对鱼类的影响 鱼类对人工造成水中音频变化的反应较敏感。如鲢受到外界的声响等刺激时，有向水面跳跃的现象。鱼类对各种人工声反应很敏感，人工噪音消失后，鱼类就表现正常。由于许多鱼类通常较人类对水下噪声更为敏感，且施工噪声具有一定的突发性、持续性，施工区周边水域鱼类可能受到惊扰而逃离，资源量有所下降。 项目现状已施工结束，施工噪声对鱼类所造成的影响随着施工的结束而消失。 4) 对鱼类“三场”的影响 ①产卵场 项目治理河道水域水流急、缓相间，底质以砂石、泥沙、岩石为主，部分河段有少量水生植物或挺水植物，存在多种小生境，适宜产粘性卵鱼类产卵繁殖生境相对较多，但没有发现鱼类大规模集中产卵的大型产卵场，也没有发现重要鱼类及重要鱼类集中
--	---

	产卵的产卵场及其栖息地存在。 其次，项目建设不会影响水温、流量等，对流速影响也较为有限，适宜流水类群鱼类栖息繁殖的生境形态基本保持，两岸岸坡的硬质化、渠道化将使得泥沙上草上产卵鱼类的产卵生境减少，项目治理河段仅部分岸坡修建浆砌石挡墙河提，剩余未硬质化河提可做产卵鱼类繁殖生境，同时随着河堤坡岸逐步自然以及人工的恢复，草上产卵鱼类的产卵生境将得到一定恢复。 ②索饵场和越冬场 项目治理河段无鱼类集中摄食的索饵场和集中越冬的越冬场，评价区亦未发现重要水生生物的产卵场、越冬场、索饵场、栖息地和洄游通道存在，项目不涉及重要水生生物的重要生境。 （4）对土地利用的影响回顾 项目建设的防洪堤占地面积 0.1225hm²，施工临时用地占地面积 0.4812 公顷。工程占地中水田面积 0.4802hm²、占评价区水田面积（18.71）的 2.57%，灌木林地面积 0.1175hm²、占评价区灌木林地面积（42.85hm²）的 0.27%，另外根据叠图，项目占地不涉及生态红线及永久基本农田，对工程需征用的土地均按照有关规定予以相应赔偿，该项目对土地利用的不利影响较小。 项目施工结束后，已对施工临时用地区域内的施工临时设施进行拆除及清理地面，但尚未根据土地性质进行恢复和绿化。 （5）对生物多样性的影响回顾 占地范围的生境与周边 500m 范围生态环境相似，项目施工期间对该区域的生物多样性的影响不显著，建设单位在施工期间加强了生态保护宣传教育，有效地注意生态环境和植被保护与恢复，将生态影响降至最低。项目建成后未造成物种在区域内消失，对区域生物多样性影响小。 （6）对农业的影响回顾 本项目施工阶段，临时占地铲除地表植被、河岸挡墙施工等，
--	---

	对附近农业生产造成一定影响，但占用农业土地面积很小，且对评价区域而言、影响有限；施工期间采取了文明施工，缩小工作面，尽量减小占地等措施降低对农业的影响损失，并进行了必要的补偿工作，对农业生产影响较小。 （7）对水土流失影响回顾 项目占地范围原植被多以耕地、灌木林地为主，土层稀薄，植被生存条件较差，原地貌被扰动后很难恢复。本项目的建设将不可避免的对原有植被进行破坏，工程施工期间，施工征地范围内各区域均受到不同程度的扰动和破坏，土石方开挖及物料的堆存为水土流失的产生提供了物质来源，水土流失强度较大，增加了项目区内的水土流失。 项目已施工结束，施工期间采取了对表土进行剥离留存及养护，用于后期迹地植被恢复，施工弃渣采用渣土车运至贵州工商职业学院三期项目场地用于场地回填，河道清淤淤泥无需进行干化，直接采用罐车运至贵州工商职业学院三期项目场地作为校区绿化用土，现状水土流失现象不明显。 （8）对水文情势的影响回顾 由于项目部分河道淤积较为严重，导致河水流速较小，河道过流能力也相对较差。施工期设置施工横向单边围堰并进行分段施工，河道两侧施工交替进行，不会对河流造成阻断，能保证河道水流正常流淌，施工过程中河道水量、水温变化不大，而水位及流速仅仅在施工围堰附近较施工前状况发生较小的变化，对评价河段及下游的水文情势影响较小，其影响随着施工期结束而逐步消失。 （9）对永久基本农田及生态保护红线的影响回顾 根据与观山湖区“三区三线”叠图分析，本工程不涉及占用生态保护红线及永久基本农田，但工程桩号 K1+900 东侧 1m 处分布有永久基本农田，施工过程中若出现越界施工，将携带走肥力
--	---

	强、含量高的有机质的表土，直接破坏永久基本农田的耕作层。 项目在施工期间，施工方严格按照施工红线进行施工，未跨界施工，并严格限制施工机械和人员活动范围，加强了对施工人员的教育，规范施工人员的行为，项目施工期间对永久基本农田及生态保护红线采取了有效的保护措施，未出现占用或破坏生态保护红线、永久基本农田的现象发生。施工期间未收到周边群众及各社会团体的环境污染投诉。 （10）对天然林的影响回顾 根据与观山湖区天然林叠图分析，项目治理河段沿线两侧调查评价范围内分布有观山湖区天然林，其中项目K2+295.4~K2+365重力式防洪堤建设及清淤标段距离东侧天然林较近，最近距离为1m，但项目永久工程及临时工程占地不涉及占用天然林。 项目在施工期间，施工方严格按照施工红线进行施工，未跨界施工，并严格限制施工机械和人员活动范围，加强了对施工人员的教育，规范施工人员的行为，项目施工期间对天然林采取了有效的保护措施，未出现占用或破坏天然林的现象发生。施工期间未收到周边群众及各社会团体的环境污染投诉。 （11）对百花湖饮用水水源保护区的环境影响回顾 根据与“三线一单”一般生态空间叠图分析，本工程涉及贵阳市百花湖集中式饮用水水源准保护区，涉及饮用水水源准保护区的区域仅进行河道底泥清淤及防洪堤建设，施工过程中，产生的废气主要为施工扬尘，废水主要为基坑废水、混凝土拌和系统冲洗废水等施工废水及生活污水。施工期间对百花湖饮用水水源保护区的影响主要体现在河道清淤对河底的搅动造成施工围堰内河流水质悬浮物浓度增高，对百花湖集中式饮用水水源存在一定影响。 施工期间，未在贵阳市百花湖集中式饮用水水源准保护区内
--	--

	设置施工临时设施及施工临时场地。施工扬尘采取了洒水降尘措施，施工期在河道中央设置了围堰进行清污分流，施工围堰内基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘，混凝土拌和系统冲洗废水在每个混凝土搅拌机附近分别设置 1 个可移动式铁皮水池收集处理后回用，施工人员生活污水依托当地民房卫生设施进行处理，施工期间无废水外排。施工对河道的扰动使治理河段李家冲河及下游分布的百花湖饮用水水源准保护区中的悬浮物含量增加，百花湖饮用水水源准保护区水质受到一定影响，但影响是暂时的，施工结束后可自行恢复，对百花湖饮用水水源二级保护区、一级保护区影响较小。 施工期土壤环境影响回顾性调查评价： 项目河道清淤及防洪堤施工期间对土壤环境的影响为施工过程中产生的生活污水、施工废水及施工机械产生的废机油未经处置进入土壤环境，造成土壤胶结，影响其通气透气性，进而抑制土壤中细菌活动，降低土壤酶活性。 项目施工期间产生的生活污水依托当地民房卫生设施进行处理，基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘，混凝土拌和系统冲洗废水在每个混凝土搅拌机附近分别设置1个可移动式铁皮水池收集处理后回用，施工期间无废水外排；项目所有施工机械、车辆在项目周边修理厂进行维修，不在项目区内维修，产生的废机油由修理厂进行处置。 项目施工期间采取了合理有效的土壤环境保护措施，整个施工期间未收到周边群众及各社会团体的环境污染投诉，无土壤环境遗留问题。 项目评价区环评阶段和验收阶段植被类型分布面积统计情况如下表。
--	--

表7-1 项目评价区环评阶段和验收阶段植被类型分布面积统计表

植被型组	植被型	群系	原环评面积（公顷）	增减情况（公顷）	验收面积（公顷）	验收时占比（%）
一、森林	常绿针叶林	马尾松群系	161.65	0	161.65	29.61
	常绿阔叶林	青冈群系	25.89	0	25.89	4.74
二、灌丛	阔叶灌丛	火棘+悬钩子群系	42.85	-0.1175	42.7325	7.83
三、草丛	杂草类草草地	芒+茅群系	23.92	+0.1175	24.0375	4.40
四、栽培植被	农业植被	水稻、玉米等粮食作物	98.70	-0.4	98.3	18.01
	经济作物	茶	1.77	0	1.77	0.32
	城市公园植被	香樟、大叶女贞等	12.29	0	12.29	2.25
五、无植被地段		水域	7.71	-0.262	7.448	1.37
		无植被地段	171.08	+0.662	171.742	31.47
合计			545.86	/	545.86	100.00

项目评价区环评阶段和验收阶段生态系统分布面积统计情况如下表。

表7-2 项目评价区环评阶段和验收阶段生态系统分布面积统计表

生态系统分类		面积（公顷）			验收时占比（%）
一级类	二级类	环评阶段	增减情况	验收阶段	
1 森林生态系统	11 阔叶林	25.89	0	25.89	4.74
	12 针叶林	161.65	0	161.65	29.61
2 灌丛生态系统	21 阔叶灌丛	42.85	-0.1175	42.7325	7.83
3 草地生态系统	33 草丛	23.92	+0.1175	24.0375	4.4
4 湿地生态系统	43 河流	7.71	-0.262	7.448	1.37
5 农田生态系统	51 耕地	98.70	-0.4	98.3	18.01
	52 园地	1.77	0	1.77	0.32

		61 居住地	95.47	0	95.47	17.49
	6城镇生态系统	62 城市绿地	12.29	0	12.29	2.25
63 工矿交通		63.33	+0.662	63.992	11.73	
7 其他		82 裸地	12.28	0	12.28	2.25
	合计		545.86		545.86	100.00
污染影响	施工期大气环境影响回顾性调查评价：					
	项目河道清淤及防洪堤施工期产生的主要大气污染物为：土石方开挖和裸露场地的风力扬尘、汽车运输产生的道路扬尘、混凝土搅拌机产生的粉尘、堆场扬尘、机械和车辆燃油排放的尾气及河道清淤恶臭等。					
	施工期间针对扬尘采取了洒水降尘、运输车辆加盖篷布等防治措施，针对施工机械和车辆燃油尾气，施工期间采取了控制车速、加强对车辆及机械设备的养护等防治措施。					
	项目施工期间采取了有效的大气污染防治措施，整个施工期间未收到周边群众及各社会团体的环境污染投诉，无大气环境遗留问题。					
	施工期水环境影响回顾性调查评价：					
	项目河道清淤淤泥直接罐车拉走，现场不设置干化场，无淤泥滤液产生，施工期间产生的废水为：施工生活污水，基坑废水、混凝土拌和系统冲洗废水。					
	施工期间对施工人员产生的生活污水依托当地民房卫生设施进行处理，基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘，混凝土拌和系统冲洗废水在每个混凝土搅拌机附近分别设置 1 个可移动式铁皮水池收集处理后回用，施工期间无废水外排。					
	项目施工期间采取了有效的废水污染防治措施，施工期间无废水外排，未收到周边群众及各社会团体的环境污染投诉，施工对河道的扰动使治理河段李家冲河中的悬浮物含量增加，水质受					

	到一定影响，但影响是暂时的，施工结束后可自行恢复。 施工期声环境影响回顾性调查评价： 项目河道清淤及防洪堤施工期施工噪声主要来自施工运输机械运行、土石方开挖及混凝土搅拌产生的设备噪声。 项目施工期间的挖掘机、混凝土搅拌机等高噪声、运行频繁设备主要分布在翁共村、麦乃村附近河段，项目施工期间采取了禁止在午间 12:00~2:00 及夜间 22:00~6:00 施工、对设备进行定期保养和维护等噪声防治措施，并在挖掘机、混凝土搅拌机等高噪声、运行频繁设备主要分布区域靠翁共村、麦乃村居民点一侧设置了围挡隔声措施。 项目施工期间采取了合理有效的噪声污染防治措施，施工期间未收到翁共村、麦乃村居民点村民及周边其他群众与各社会团体的声环境污染投诉，无声环境遗留问题。 施工期固体废物环境影响回顾性调查评价： 项目河道清淤及防洪堤施工期间产生的固体废物为：施工弃渣（含淤泥）、清障废物及建筑垃圾、施工人员生活垃圾。 施工期间，施工弃渣采用渣土车运至贵州工商职业学院三期项目场地用于场地回填，河道清淤淤泥无需进行干化，直接采用罐车运至贵州工商职业学院三期项目场地作为校区绿化用土，施工弃渣及清淤淤泥处置协议见附件；清障废物及建筑垃圾等运至政府指定地点处理；生活垃圾采取定点设置垃圾桶集中收集，运至乡镇指定生活垃圾临时堆放点，由环卫部门统一清运处理；项目所有施工机械、车辆在项目周边修理厂进行维修，不在项目区内维修，产生的废机油由修理厂进行处置。 项目施工期间产生的各类固废均得到了合理有效的处置，未出现乱丢乱弃现象，整个施工期间未收到周边群众及各社会团体的环境污染投诉，但施工沿线河岸还存在少量遗留弃渣未及时清运。
--	---

		施工期环境风险回顾性调查评价： 本项目施工期已结束，根据本工程项目组成、施工布置和环境特点，项目施工期间环境风险源主要为：涉水施工机械事故渗油、极端天气暴雨对清淤冲刷和施工废水事故排放，导致李家冲河及下游水质污染事件。 项目施工期间未发生施工机械事故渗油事件，施工期间对施工人员产生的生活污水依托当地民房卫生设施进行处理，基坑废水通过往基坑内加絮凝剂絮凝沉淀后抽取上清液回用于施工区洒水降尘，混凝土拌和系统冲洗废水在每个混凝土搅拌机附近分别设置 1 个可移动式铁皮水池收集处理后回用，施工期间无废水外排现象。 项目施工期间未发生突发环境风险事故，未收到周边群众及各社会团体的环境污染投诉。
	社会影响	项目施工期，并未受到举报信息，对社会影响不大。
运行期	生态影响	项目建成后，有利于提高当地的防洪泄洪能力，利于行洪，使运营期水文情势变化小，对水生生境扰动小，对生态环境影响小。且通过对原有河道进行整治，原有水体污染程度较高的底泥被挖走，水中各项污染物含量会大幅降低，河水水质得到一定的改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖，将使河道水体内的物种多样性得以增加，使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利于阻止和减缓生态环境的恶化。
	污染影响	本项目为防洪除涝工程，主要为重力式防洪堤建设及河道清淤，其环境影响主要发生在施工期，运营期无任何生产设备，运营期无任何污染物产生及排放。
	社会影响	本项目属于非污染生态建设项目项目工程的建设有效的提高防洪能力，减少水土流失；水质和水生环境得到改善；进一步保护河道区域范围安全，减免洪水损失。同时，沿岸环境改善将带

		动两岸土地和资源的综合开发利用，促进地区经济发展，保障当地人民生命财产安全给当地经济发展创造良好的生产、生活环境，为建设和谐社会及实现该地区国民经济可持续发展目标提供强有力的支撑和保障。
--	--	--

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

为了调查运营期本项目对治理河段水质的影响，本次竣工验收监测水环境监测内容如下。

1、地表水监测内容

本次竣工环保验收地表水监测共设置 3 个监测断面，采样点位和监测项目见表 8-1。

表 8-1 水环境监测断面及监测要求一览表

类别	采样点位	监测项目	监测频次	监测目的
地表水	W1 治理河段起点 W2 治理河段终点 W3 百花湖饮用水水源 二级保护区边界处（按 本项目河流方向，准保 护区与二级保护区交 汇处）	pH、氨氮、总磷、 化学需氧量、五 日生化需氧量、 悬浮物、总氮、 阴离子表面活性 剂、溶解氧	1 次/天，监测 3 天	监测竣工后项目 对水环境影响程 度

2、检测方法及仪器设备

表 8-2 检测方法及仪器设备一览表

检测类别	项目	检测方法/依据	使用仪器及型号	检出限
地表水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计	(0~14) 无量纲
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	VT-3 可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	VT-3 可见分光光度计	0.01mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017	50.00ml 滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	JPBJ-608 便携式溶解氧仪、LHC-150I 培养箱	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	FA214A 电子天平	4mg/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	紫外可见分光光度计	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	VT-3 可见分光光度计	0.05mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 碘量法》GB/T 7489-1987	酸碱滴定管	/

3、监测结果

表 8-3 治理河段 W1 断面地表水水质监测结果一览表

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果	标准限值	是否达标
		样品状态	无颜色、无浊度 无气味、无浮油		
W1 治理河段起点	2025.02.21	pH（无量纲）	7.0	6~9	达标
		氨氮（mg/L）	0.102	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.08	0.2	达标
		化学需氧量（mg/L）	7	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	1.6	4	达标
		悬浮物（mg/L）	8	/	达标
		总氮（mg/L）	0.46	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	0.2	达标
		溶解氧（mg/L）	7.0	≥5	达标
	2025.02.22	pH（无量纲）	7.1	6~9	达标
		氨氮（mg/L）	0.105	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.06	0.2	达标
		化学需氧量（mg/L）	8	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	1.7	4	达标
		悬浮物（mg/L）	9	/	达标
		总氮（mg/L）	0.51	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	0.2	达标
		溶解氧（mg/L）	6.7	≥5	达标
	2025.02.23	pH（无量纲）	7.1	6~9	达标
		氨氮（mg/L）	0.098	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.08	0.2	达标
		化学需氧量（mg/L）	9	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	1.7	4	达标
		悬浮物（mg/L）	10	/	达标
		总氮（mg/L）	0.49	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	0.2	达标
		溶解氧（mg/L）	6.8	≥5	达标

监测结果表明：现场监测期间，本项目治理河段 W1 断面地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

表 8-4 治理河段 W2 断面地表水水质监测结果一览表

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果	标准限值	是否达标
		样品状态	无颜色、无浊度 无气味、无浮油		
W2 治理河段起点	2025.02.21	pH（无量纲）	7.1	6~9	达标
		氨氮（mg/L）	0.096	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.05	0.2	达标
		化学需氧量（mg/L）	5	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	0.8	4	达标
		悬浮物（mg/L）	6	/	达标
		总氮（mg/L）	0.36	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	0.2	达标
		溶解氧（mg/L）	7.3	≥5	达标
	2025.02.22	pH（无量纲）	7.1	6~9	达标
		氨氮（mg/L）	0.083	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.05	0.2	达标
		化学需氧量（mg/L）	4	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	0.8	4	达标
		悬浮物（mg/L）	7	/	达标
		总氮（mg/L）	0.31	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	0.2	达标
		溶解氧（mg/L）	7.3	≥5	达标
	2025.02.23	pH（无量纲）	7.1	6~9	达标
		氨氮（mg/L）	0.092	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.07	0.2	达标
		化学需氧量（mg/L）	6	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	1.1	4	达标
		悬浮物（mg/L）	8	/	达标
		总氮（mg/L）	0.34	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	0.2	达标
		溶解氧（mg/L）	7.2	≥5	达标

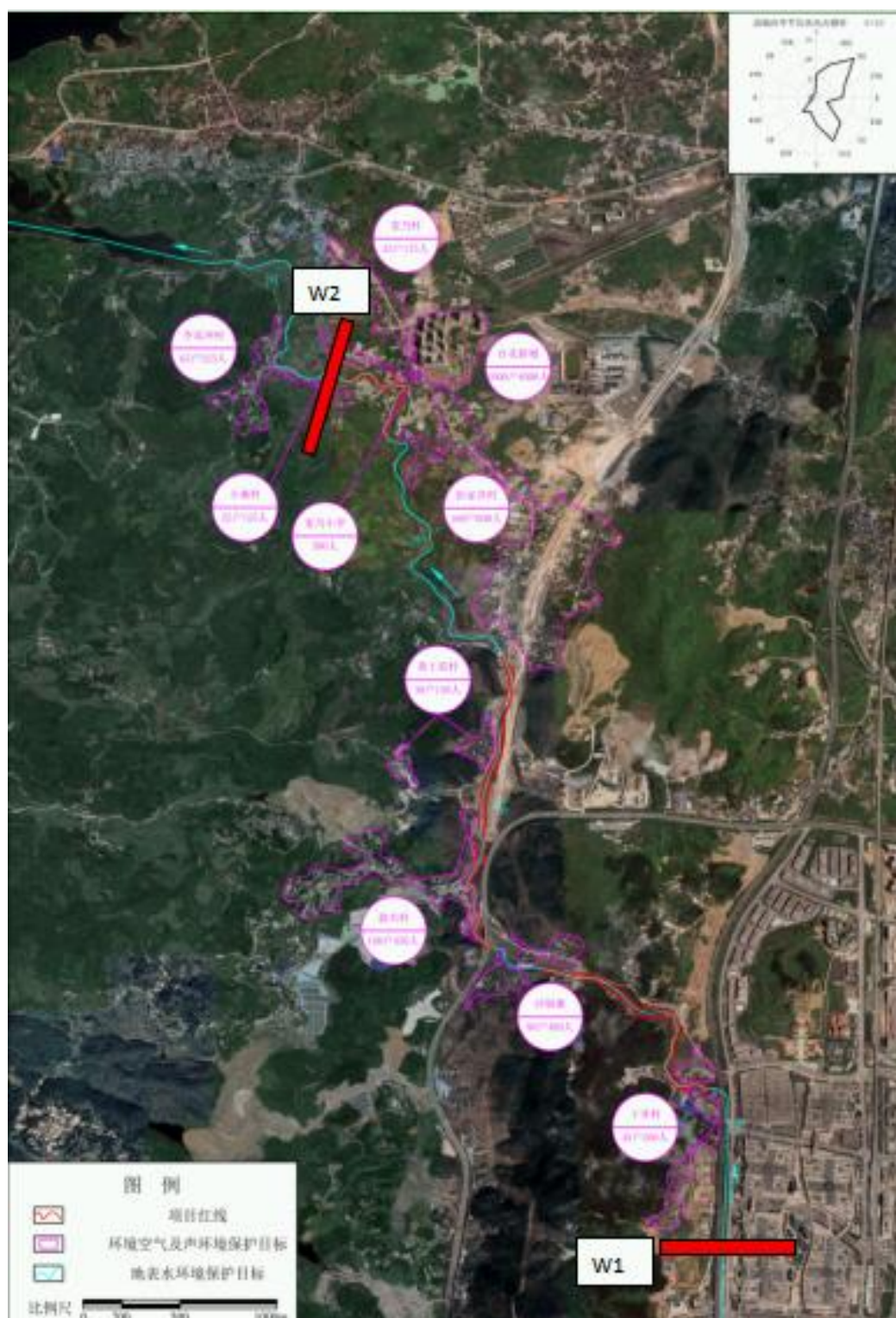
监测结果表明：现场监测期间，本项目治理河段 W2 断面地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。

表 8-5 W3 百花湖饮用水水源二级保护区边界处断面地表水水质监测结果一览表

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果	标准限值	是否达标
		样品状态	无颜色、无浊度 无气味、无浮油		
W3 百花湖饮用水水源二级保护区边界处（按本项目河流方向，准保护区与二级保护区交汇处）	2025.02.21	pH（无量纲）	7.5	6~9	达标
		氨氮（mg/L）	0.115	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.13	0.2	达标
		化学需氧量（mg/L）	15	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	3.2	4	达标
		悬浮物（mg/L）	13	/	达标
		总氮（mg/L）	0.72	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	0.2	达标
		溶解氧（mg/L）	6.8	≥5	达标
	2025.02.22	pH（无量纲）	7.3	6~9	达标
		氨氮（mg/L）	0.119	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.15	0.2	达标
		化学需氧量（mg/L）	14	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	2.8	4	达标
		悬浮物（mg/L）	12	/	达标
		总氮（mg/L）	0.76	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	0.2	达标
		溶解氧（mg/L）	6.5	≥5	达标
	2025.02.23	pH（无量纲）	7.5	6~9	达标
		氨氮（mg/L）	0.107	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.13	0.2	达标
		化学需氧量（mg/L）	12	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	2.5	4	达标
		悬浮物（mg/L）	11	/	达标
		总氮（mg/L）	0.65	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	0.2	达标
		溶解氧（mg/L）	6.3	≥5	达标

监测结果表明：现场监测期间，W3 百花湖饮用水水源二级保护区边界处断面地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。

本项目竣工环保验收地表水监测断面布置图:



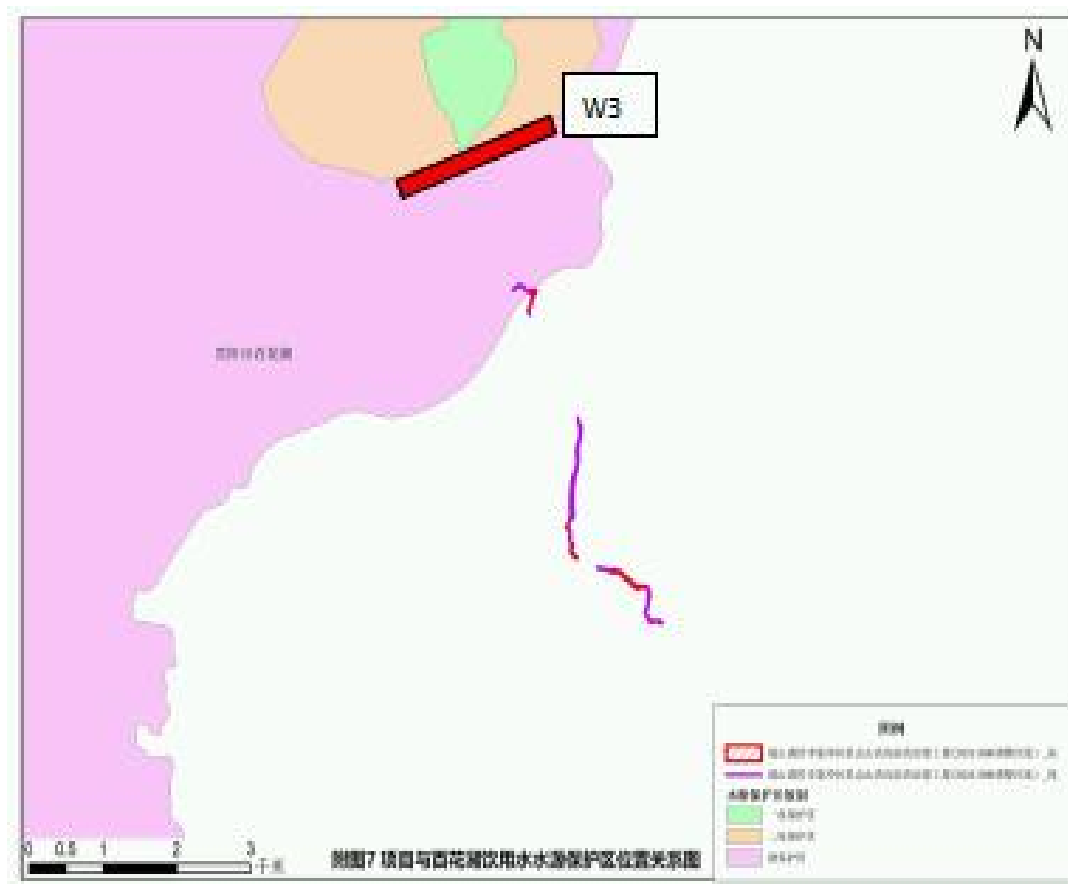


表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期及运行期）：

（一）施工期环境管理调查

项目施工期的环境监控包括环境管理和环境保护监理二方面的内容。通过环境管理，使项目建设符合环保工程与主体工程同时设计、同时施工和同时投入运行的“三同时”原则，为环保措施的落实及该工程竣工环保验收提供依据。环境保护工作纳入工程施工管理，成员有施工队负责人、监理公司总监及相关技术人员等。施工单位在施工时按照制定的环境保护实施办法开展环境保护工作。工程环境监理并入工程监理工作范围之内。

施工时在醒目位置设置一图（平面布置图）三牌（质量保证、安全警示、文明施工管理牌）。材料分类堆放，标识清楚；施工人员及管理人员挂牌上岗；文明施工，防止野蛮作业；运输中可能产生粉尘的车辆密闭，防止粉尘飞落，运输过程不掉渣、不污染；教育职工遵守法律、法规和规章制度，杜绝违法现象。

（二）运营期环境管理调查

环保管理工作由工程部负责，设兼职环保员，并制定了环境管理规章制度。单位针对项目出现的突发性情况，制定了相应的应急处理措施，健全机构组成，明确职责分工，加强预防人为事故，并对事故的处置步骤有明确的规定。

环境监测能力建设情况：

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据，本项目建设单位无专业监测部门及监测能力，环境和污染源监测工作委托有资质的单位执行。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况：

本项目环评提出的环境监测计划如下表。

表9-1 环境监测一览表

时间	环境要素	监测断面	监测因子	监测频次	执行标准
运营期	地表水环境	治理河段起点	pH、NH ₃ -N、总磷、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、LAS、溶解氧	施工结束后监测1次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
		治理河段终点			
		百花湖饮用水水源二级保护区边界处			
	水生生态	麦乃村断面	水生生物及鱼类的种群（或种类）、现存量（包括生物	本工程竣工环保验	根据《水库渔业资源调查规范》和《

			量、数量或密度)、优势种、地区分布、生态习性、经济价值等,重点调查施工活动对水生生物及鱼类的影响。	收后第1年 调查1期	内陆水域渔业自然资源调查试行规范》推荐的方法进行采样和鉴定。
--	--	--	---	---------------	--------------------------------

结合环境影响报告表中给出的监测计划,建设单位于2025年2月21日~2025年2月23日委托贵州诚科检测技术有限公司进行了工程治理河段地表水的采样,对验收期间地表水水质进行监测。

待本工程竣工环保验收后的第1年应调查麦乃村断面的水生生物及鱼类的种群(或种类)、现存量(包括生物量、数量或密度)、优势种、地区分布、生态习性、经济价值等,重点调查施工活动对水生生物及鱼类的影响等内容,调查频次为1期水期。

环境管理状况分析与建议:

根据调查,河道治理段沿线两侧绿化较好,临时占地已进行复绿或利用,沿线设施未发现损毁等情况,河面清澈、整洁,无肉眼可见的垃圾漂浮,本工程环境管理良好。后期应继续加强对河道的巡视与维护,发现问题及时处理。在保持现状的基础上进一步加强环境保护的重要性教育,不断提高职工的环境保护意识,做到经济建设和环境保护协调发展。

表 10 调查结论与建议

一、调查结论

根据以上对观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程竣工环保验收的调查结果与分析，得出以下结论与建议：

1、工程概况

项目名称：观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程

建设地点：贵阳市观山湖区朱昌镇李家冲河

建设单位：贵阳市观山湖区农业农村局（现已变更为贵州通达鑫源建设发展有限公司）

建设性质：新建（未批先建）

项目投资：实际总投资 1284.51 万元，环保投资 57.75 万元，占总投资的 4.50%。

占地面积：11432m²（其中永久占地 6620m²，临时占地 4812m²），工程河段河长 7.68km

建设规模：新建及修复防洪堤、河道清淤。综合治理长度 7.68km，新建及修复重力式防洪堤 1561.82m，新建格宾石笼网防洪堤 1027m，河道清淤 3579m。

目前观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程的生态环境保护、环境污染防治等措施已基本落实，根据《建设项目环境保护验收管理办法》（国家环保局第十三号令），项目基本符合竣工验收的相关要求。

2、施工期环境保护验收调查结果

建设单位针对施工期环境影响采取了相应的防治措施，严格执行“三同时”制度，施工期间未发生居民投诉事件。施工完毕后对临时占地进行了恢复，并对提防沿线进行了绿化。

综上，施工期各类污染均得到有效处置，现场不存在施工期遗留环境问题。

3、运营期环境保护验收调查结果

本项目属河道整治项目，属于非污染性项目。项目营运期本身不会产生“三废”及噪声污染物。工程建成后将改善河道水生生态环境，改善水质，防治水土流失，具有明显的环境正效应。同时将减少洪灾对两岸企业正常生产、生活秩序的影响，提高土地的利用加之，改善和美化周边环境。

综上分析，项目运营期对环境产生较小的污染性影响。

4、社会环境影响调查结果

本项目属于非污染生态建设项目项目工程的建设有效的提高防洪能力，减少水土流失；水质和水生环境得到改善；进一步保护城区安全，减免洪水损失，工程的建设进一步促进地方经济的发展。

5、验收调查综合结论

综上所述，观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程在施工和运行阶段采取的生态保护措施和污染防治措施有效可行。从环保角度看，建设方认真执行了相关的环保制度，落实了环境影响报告表及其审批文件中提出的各项环保措施。本调查报告认为，观山湖区李家冲河重点山洪沟防洪治理工程基本满足竣工环境保护验收条件，建议环境保护行政主管部门通过该项目的竣工环境保护验收。

二、要求及建议

（1）加强河道两侧的绿化建设和维护。

（2）加强沿河建设管理，严禁向河流河道内倾倒土石，引起水土流失、影响水生态环境以及妨碍行洪。

（3）项目竣工环境保护验收完成后按照环评报告中提出的环境监测计划要求开展调查麦乃村断面的水生生物及鱼类的种群（或种类）、现存量（包括生物量、数量或密度）、优势种、地区分布、生态习性、经济价值等，重点调查施工活动对水生生物及鱼类的影响等内容，调查频次为1期水期。并根据调查内容，采取必要的生态恢复措施，如引种增殖修复措施，加速底栖生物群落的修复，并根据各种水生生物之间捕食关系，从最低营养级的浮游藻类和水生植物，到营养级别较高的肉食性鱼类都应合理安排。