

蚌山区梅花山水库除险加固续建工程项目

水土保持方案报告表

建设单位：蚌埠中欣投资发展有限责任公司

编制单位：蚌埠浩淮工程咨询有限公司

2023 年 1 月

蚌山区梅花山水库除险加固续建工程项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	蚌埠市蚌山区		
	建设内容	主要修建迎水面混凝土预制块护坡 295m；背水侧草皮护坡 525m；锥探灌浆 250m；堤顶防汛道路 623m；重建溢洪道；拆除重建放水涵闸栈桥。		
	建设性质	新建	总投资（万元）	205.39
	土建投资（万元）	164.32	占地面积（hm ² ）	永久：0.93 临时：0.16
	动工时间	2022 年 10 月	完工时间	2023 年 3 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方
		0.16	0.16	/
	取土（石、砂）场	不涉及		
	弃土（石、渣）场	不涉及		
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及	地貌类型	江淮丘陵区
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	180	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	200
项目选址（线）水土保持评价		本工程选址不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区；不涉及河流两岸及水库周边的植被保护带；不属于崩塌滑坡危险区、泥石流易发区；不涉及水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区。主体工程选址(线)不存在水土保持制约性因素。		
预测水土流失总量		2.7t		
防治责任范围（hm ² ）		1.09		
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区二级标准		
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.1
	渣土防护率（%）	95	表土保护率（%）	/
	林草植被恢复率（%）	95	林草覆盖率（%）	22
水土保持措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施
	堤防工程区	土地整治 0.34hm ² ，排水沟清淤 526m	铺设草皮 0.34hm ²	密目网苫盖 2000m ²
	防汛道路工程区	土地整治 0.07hm ²	撒播草籽 0.07hm ²	
	建筑物工程			密目网苫盖 500m ²
	施工场地区	土地整治 0.08hm ²		
	临时堆土场区	土地整治 0.05hm ²		密目网苫盖 500m ² ，撒播草籽 0.05hm ²
水土保持投资估算（万元）	工程措施	0.73	植物措施	4.12
	临时措施	0.63	水土保持补偿费	0.872
	独立费用	建设管理费	/	
		水土保持监理费	/	
		设计费	4.00	
	总投资	10.35		
编制单位		蚌埠浩淮工程咨询有限公司	建设单位	蚌埠中欣投资发展有限责任公司
法人代表及电话		王俊 18019574583	法人代表及电话	马成东
地址		安徽省蚌埠市经济开发区大学科技园 11 号楼五层 515 室	地址	安徽省蚌埠市南山路 89 号
邮编		233000	邮编	233000
联系人及电话		余浩 18096658537	联系人及电话	齐乐 18055202682
电子信箱			电子信箱	
传真			传真	

蚌山区梅花山水库除险加固续建工程项目

水土保持方案报告表

简要说明

建设单位：蚌埠中欣投资发展有限责任公司

编制单位：蚌埠浩淮工程咨询有限公司

2023 年 1 月

目录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目前期工作进展情况	1
1.3 项目组成及工程布置	2
1.4 施工组织	8
1.5 占地面积	12
1.6 土石方量	12
2 项目区概况	14
2.1 地形地貌	14
2.2 河流水系	14
2.3 水土流失现状	14
2.4 土壤植被	15
3 项目水土保持评价	16
3.1 工程选址水土保持评价	16
3.2 建设方案与布局水土保持评价	17
4 水土流失总量及防治责任范围	19
4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量	19
4.2 土壤流失量预测	19
4.3 水土流失防治责任范围	26
5 防治标准等级及目标	27
5.1 设计水平年	27
5.2 防治标准等级	27
5.3 防治目标	27
6 水土保持措施	29
6.1 防治区划分	29
6.2 防治措施体系	29
6.3 分区措施布设	30
7 水土保持投资及效益分析	33

7.1 水土保持投资	33
7.2 效益分析	36
8 水土保持管理	38

附件

- 附件1 项目水土保持方案编制委托书；
- 附件2 项目备案；
- 附件3 专家意见。

附图

- 附图1 地理位置图；
- 附图2 水系图；
- 附图3 总平面布置图；
- 附图4 水土流失防治责任范围；
- 附图5 水土保持措施布设图。

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：蚌山区梅花山水库除险加固续建工程项目；

建设单位：蚌埠中欣投资发展有限责任公司；

地理位置：蚌埠市蚌山区燕山乡，位置见附图 1；

建设性质：改建；

建设内容：本项目主要建迎水面混凝土预制块护坡 295m；背水侧草皮护坡 525m；锥探灌浆 250m；堤顶防汛道路 623m；重建溢洪道两侧挡墙、拆除重建放水涵闸栈桥。。

工程占地：工程总占地为 1.09hm²，其中永久占地 0.93hm²，临时占地 0.16hm²；

土石方量：工程总挖方 0.16 万 m³，填方 0.16 万 m³，无借方，无弃方；

建设工期：工程已于 2022 年 10 月开工，计划于 2023 年 3 月完工；

工程投资：工程总投资 205.39 万元，其中土建投资 164.32 万元。

1.2 项目前期工作进展情况

2022 年 8 月 25 日，蚌埠市蚌山区发展和改革委员会以“蚌山发改字（2022）57 号”同意本项目立项。

2022 年 8 月，安徽省阜阳市水利规划设计院有限公司完成了《蚌山区梅花山水库除险加固续建工程项目初步设计报告》。

2022 年 4 月 22 日，蚌埠市水利局以“蚌水管（2022）6 号”对本项目实施方案进行了批复。

2022 年 10 月，安徽省阜阳市水利规划设计院有限公司完成了项目施工图设计。

2022 年 11 月，蚌埠中欣投资发展有限责任公司委托蚌埠浩淮工程咨询有限公司编制本项目水土保持方案，我公司按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规、技术标准，通过现场查勘、调查、搜集资料，于 2023 年 1 月编制完成《蚌山区梅花山水库除险加固续建工程项目水土保持方案报告表》。

本项目现状已开工，堤防护坡、放水涵闸栈桥基本建设完成、溢洪道、防汛道路在建。

1.3 项目组成及工程布置

1.3.1 项目组成

本项目主要由堤防工程、防汛道路工程、建筑物工程 3 部分组成。项目组成见表 1.1。

表 1.1 项目组成表

组成	内容
堤防工程	主要包括迎水面混凝土预制块护坡 295m，背水侧草皮护坡 525m，锥探灌浆 250m。
防汛道路工程	修建堤顶防汛道路 623m，上堤路 134.2m。
建筑物工程	重建溢洪道两侧挡墙、拆除重建放水涵闸栈桥。

1.3.2 工程布置

1.3.2.1 堤防工程

堤防工程主要包括边坡防护及锥探灌浆，占地类型为水利及水域设施用地。

a) 边坡防护

1、迎水侧混凝土预制块护坡

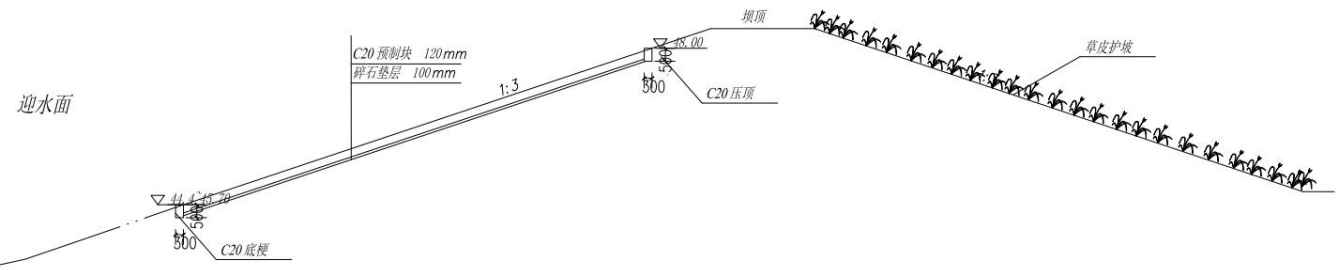
对桩号 0+135.0~0+375.0、0+575.0~0+630.0 段大坝迎水面进行边坡修整，对修整边坡采取混凝土预制块防护，总长 295m，边坡 1:3、1:4，护坡顶高程 48.0m，护坡底高程 44.4~45.7m，混凝土预制块护坡面积 0.15hm²。



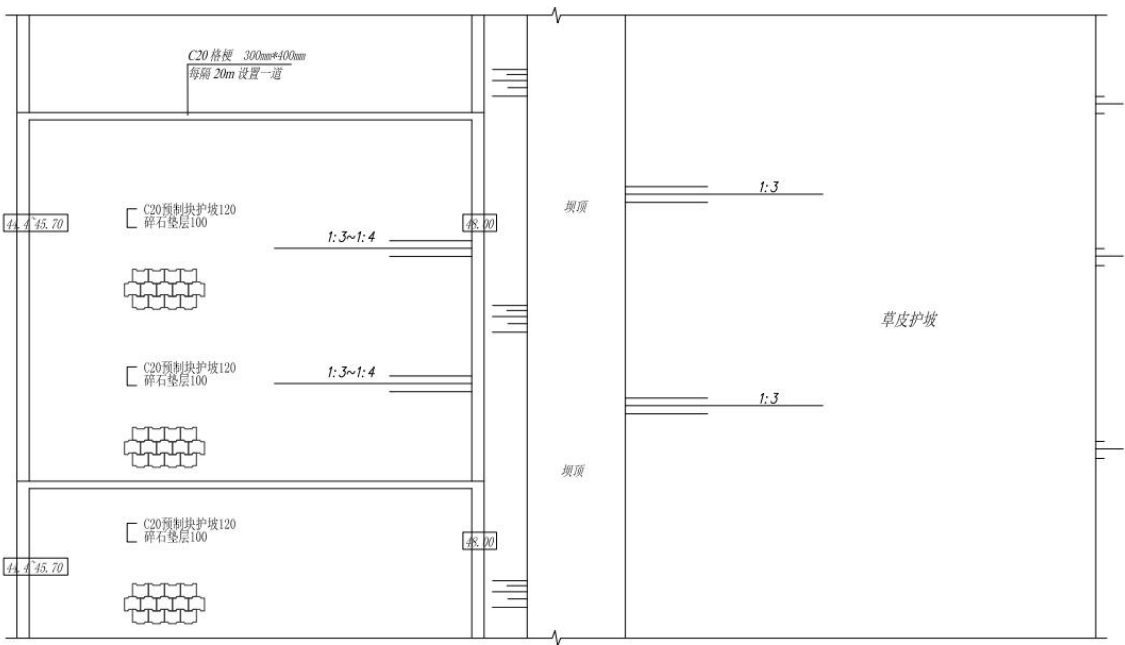
2、草皮护坡

对桩号 0+50.0~0+575.0 段大坝背水侧进行边坡修整，总长 525m，背水坡坝身坡顶至坡脚采取草皮防护，边坡 1:3，护坡顶高程 50.39~48.53m，坡脚高程 47.91~44.18m，

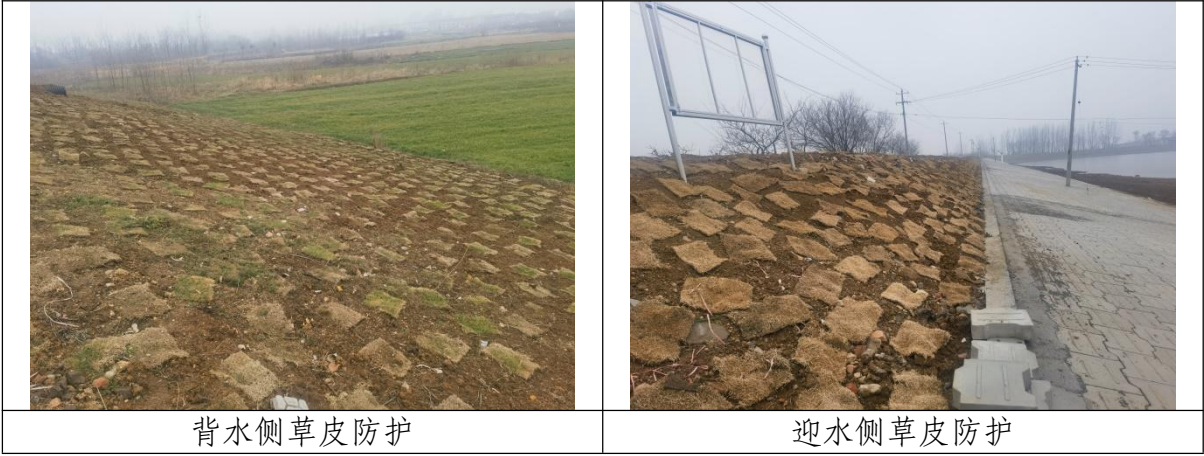
草皮护坡面积 0.32hm²，桩号 0+135.0~0+375.0、0+575.0~0+630.0 段大坝迎水面，预制块护坡上侧采取草皮防护，草皮护坡面积 0.02hm²，总面积 0.34hm²。



边坡防护剖面图

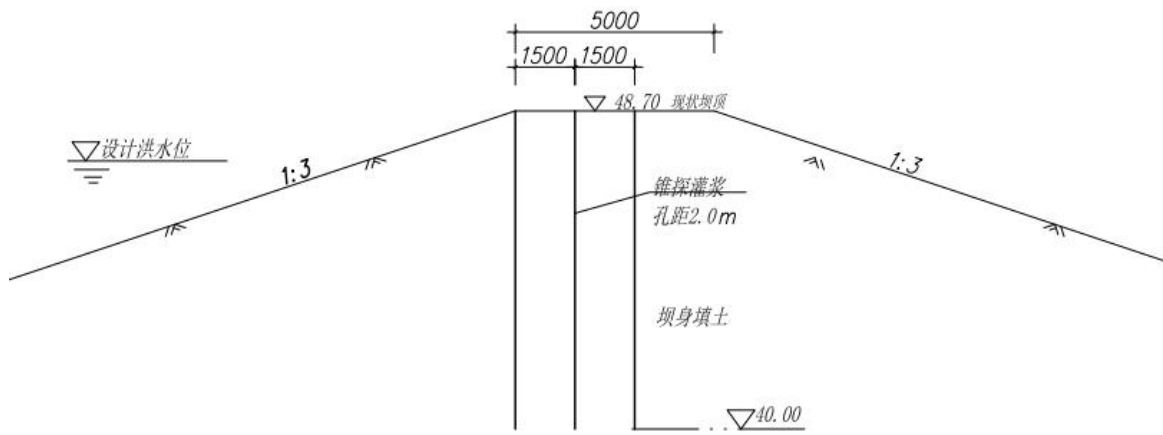


护坡平面布设图

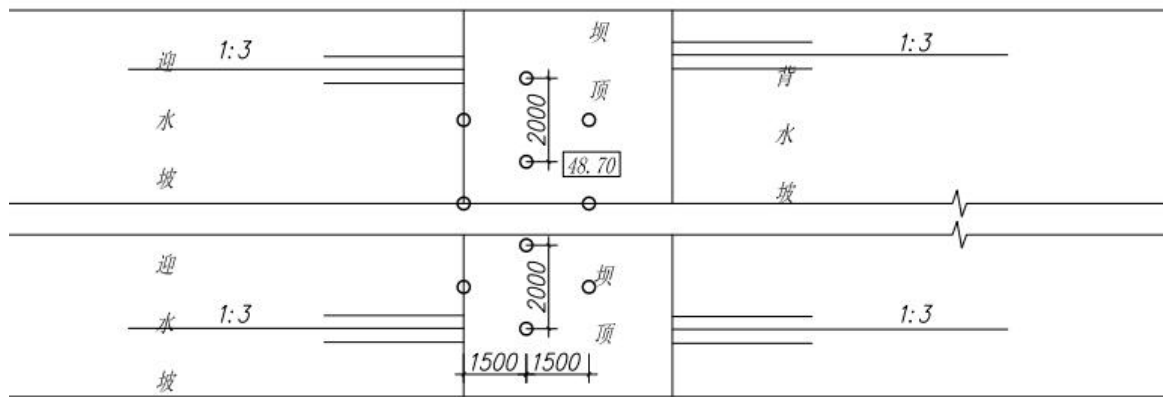


b) 锥探灌浆

在桩号 0+325.0~0+575.0 段，总长 250.0m 大坝坝身进行锥探灌浆，占地面积与防汛道路重合，计入防汛道路中。



锥探灌浆剖面图



锥探灌浆布置图

c) 现有排水

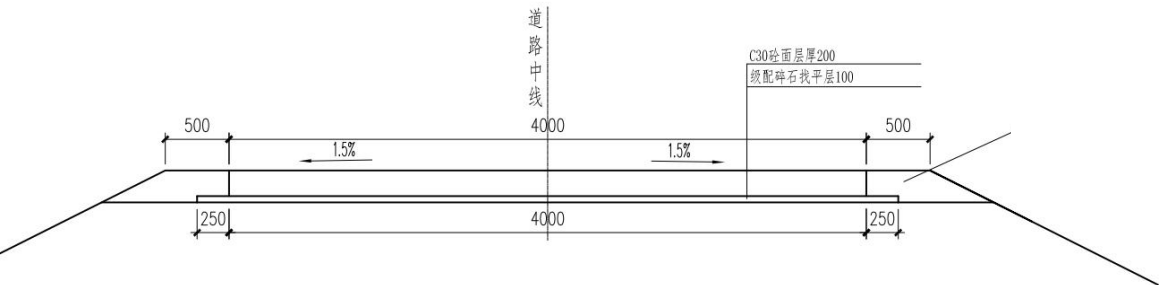
根据现场调查，背水侧存在现有土质排水沟，现状排水通畅，满足排水要求。



1.3.2.2 防汛道路工程

为了方便梅花山水库日常管理和解决汛期交通问题需重建防汛道路。防汛道路路面宽 4m，路基宽 5m，总长 623m（桩号 0+000~0+623.00），上堤路总长 134.2m，占地 0.38hm²。

路面结构自上而下为：面层为 200mm 厚 C30 砼，底找平层为 100mm 厚级配碎石。



防汛道路断面图

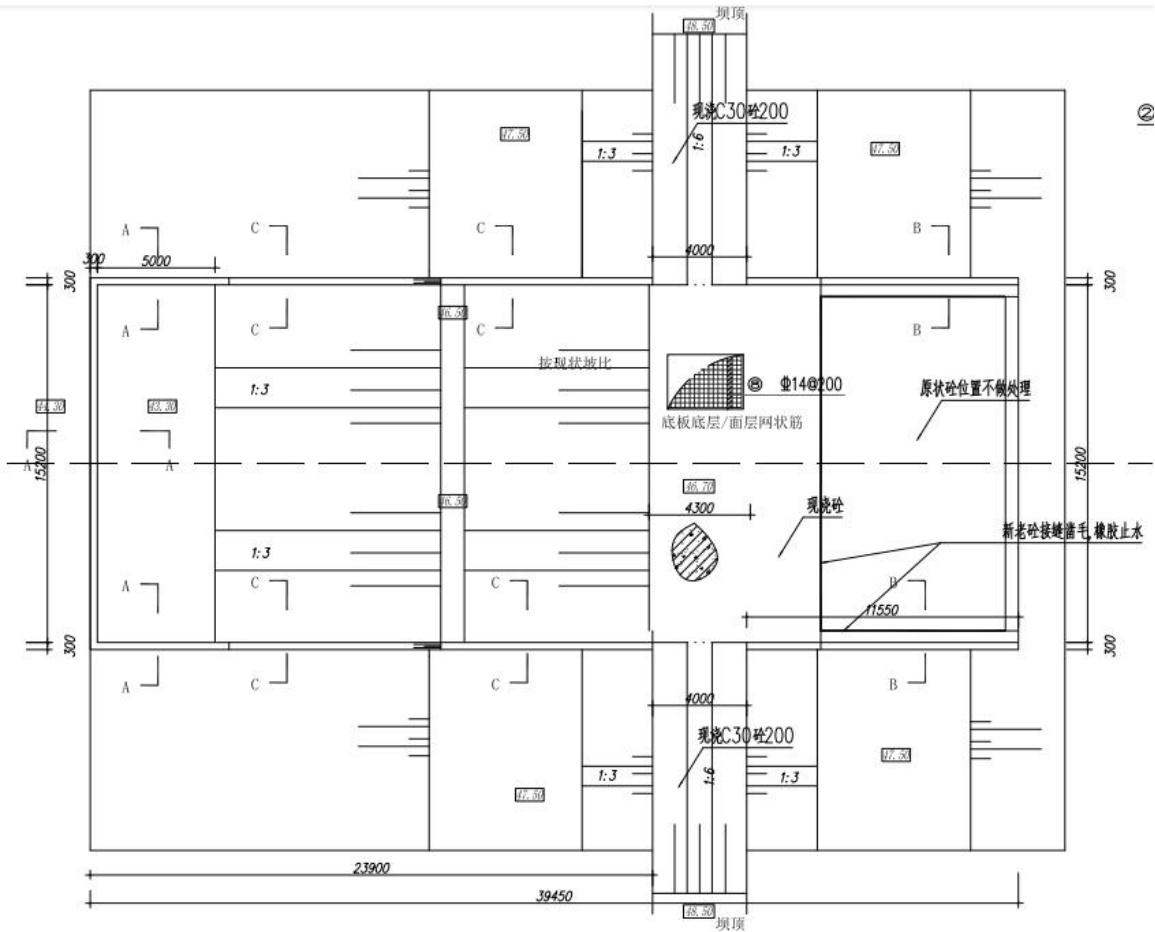


1.3.2.3 建筑物工程

1、溢洪道

本工程对现状溢洪道进行拆除重建，重建溢洪道由进水渠、缓坡段，消能设施段等三部分组成。溢洪道总长 39.45m，宽 15.2m，占地 0.06hm²。

施工过程中开挖基础及边侧施工，扰动地表面积 0.03hm²，溢洪道总占地 0.09hm²。



溢洪道平面布置图



溢洪道现状图

2、放水涵栈桥

现状放水涵位于大坝左岸，C₂₅钢筋混凝土箱涵结构，启闭机房门窗、栈桥栏杆损坏、栈桥桥墩出现不均匀沉降，影响栈桥稳定。本工程更换放水涵闸门为铸铁框钢闸门，更换启闭机房门窗、拆除重建栈桥以及更换栏杆，扰动地表为栈桥桥墩基础，占地 2.4m²，放水涵闸位于 0+160.0 处，与边坡占地重合，占地计入扰动边坡内。



放水涵栈桥

1.3.3 供水供电

本工程后期不涉及供水供电设施。

1.4 施工组织

1.4.1 施工场地布置

根据现场调查，施工过程中利用现有堤防道路作为材料堆场，生活区租用当地民房，施工中建设迎水面底梗对外侧进行了扰动，平均扰动宽 3.0m，占地 0.08hm²。



1.4.2 临时堆土场

本项目在溢洪道北侧布设 1 处临时堆土场，占地 0.05hm^2 ，现状堆土 0.03 万 m^3 ，占地类型为水利及水利设施用地，后期恢复绿化。



临时堆土场现状

1.4.3 施工道路

本工程利用现状堤防道路及现有道路，直接到达场地内，无需新建临时施工道路。



周边现有道路

1.4.4 施工用水用电

本工程施工生产用水为梅花山水库用水,施工用电从现有供电线路杆上接入电箱内,场地内通过电线送至各用电地点,不涉及新建临时供电线路。



从现有供电线路接入

1.4.5 施工工艺

1) 边坡施工

预制块石护坡：新建块石护坡施工前采用推土机将坡面覆盖层或浮土清除，勒脚和封顶土方人工开挖，坡面采用人工整平，接着自下而上砌筑浆砌石勒脚、封顶和隔埂，最后分框格铺填碎石垫层，砌筑块石。垫层采用人工自下而上铺填，垫层表面应平整。干砌石采用错缝立砌法施工，每个框格顶部施工宜从四周向中间收缩，砌筑时不得出现叠砌、拳石支脚和片石找平的现象；勒脚、封顶和隔埂采用座浆法砌筑，砌缝间砂浆采用扁铁插捣密实，块石间不得无浆直接贴靠，砂浆采用人工拌制、运输。

2) 防汛道路

防汛道路主要工序为路基压实—下基层（级配碎石找平层 50mm）—上基层（5%水泥稳定级配碎石基层厚 180mm）—砼路面分仓浇筑（C₃₀砼面层厚 200mm）。

首先将堤顶路基按设计要求进行压实、整平，检查合格后方可进行下道工序施工；底基层为 50mm 级配碎石找平层。5%水泥稳定级配碎石基层厚 180mm。水泥碎石稳

定层在拌和厂按设计要求拌和均匀，自卸车运输至现场，平料机平整后，光面压路机压实，当其七天强度达到 3.0mpa 以上后可进行砼路面浇筑；砼路面根据结构分块浇筑，砼熟料选用强制式砼搅拌机分段集中拌制，机动翻斗车或手推车运料直接入仓，人工平仓，平板振捣器密实，并形成路拱。在路面砼初凝后、终凝前人工进行表面收光，并采用压棱机压出防滑沟。

3) 建构物基础开挖

建筑物基坑开挖采用人工与机械相结合，其中开挖断面适合机械施工的部位采用 1.0m³ 挖掘机开挖，建筑物附近机械施工困难的部位采用人工施工。

老建筑物拆除主要工作内容有：砌石拆除、砼拆除、预制砼构件拆除等。砌石拆除采用人工配钢钎进行。

1.5 占地面积

项目总占地为 1.09hm²，其中永久占地 0.96hm²，临时占地 0.16hm²。工程占地详见表 1.3。

占地说明：主设仅考虑了项目红线占地，本方案新增临时扰动施工占地。

表 1.3 工程占地性质、类型、面积表单位：hm²

项目分区	占地类型	占地性质		合计
	水域及水利设施用地	永久	临时	
堤防工程	0.49	0.49		0.49
防汛道路工程	0.38	0.38		0.38
建筑物工程	0.09	0.06	0.03	0.09
施工场地	0.08		0.08	0.08
临时堆土场	0.05		0.05	0.05
合计	1.09	0.93	0.16	1.09

1.6 土石方量

a) 主设土石方量

堤防工程：堤防工程挖方 0.03 万 m³，其中边坡平整挖方 0.02 万 m³，锥探灌浆挖方 0.01 万 m³，填方 0.05 万 m³，其中边坡平整填方 0.02 万 m³，锥探灌浆填方 0.03 万 m³，多余的 0.02 万 m³，来源于建筑物开挖多余土方。

防汛道路工程：挖方 0.01 万 m³，主要为道路平整；填方 0.04 万 m³，主要为部分路段扩宽填方，多余 0.03 万 m³来源于建筑物工程基础开挖多余土方。

建筑物工程：建筑物工程挖方 0.12 万 m³，主要为基础开挖 0.11 万 m³，硬化拆除 0.01 万 m³；填方 0.07 万 m³，主要为基础回填，剩余 0.05 万 m³，其中 0.02 万 m³调入堤防工程区内，0.03 万 m³调入防汛道路工程区内（含硬化拆除 0.01 万 m³，硬化拆除破碎作为防汛道路基础）。

b) 表土

根据现场调查，本项目为改建项目，施工前场地内无表土可剥。

综上，本工程总挖方 0.16 万 m³，填方 0.16 万 m³，无借方，无余方。

土石方平衡见表 1.4，土石方平衡框图见图 1.7。

表 1.4 土石方平衡表 单位：万 m³

建设内容		挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
		清基 清表	硬化 拆除	一般土 石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	堤防工程			0.03	0.05	0.02	③						
②	防汛道路工程			0.01	0.04	0.03	③						
③	建筑物工程		0.01	0.11	0.07			0.05	① ②				
合计			0.01	0.15	0.16	0.05	③	0.05	① ②				
			0.16										

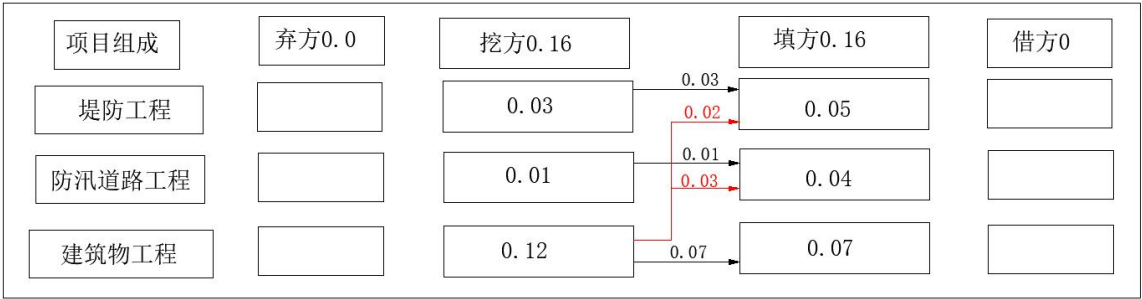


图 1.1 土方平衡框图

2 项目区概况

2.1 地形地貌

项目区属江淮丘陵区，本项目位于蚌埠市蚌山区燕山乡，项目区地形地貌见图 2.1。

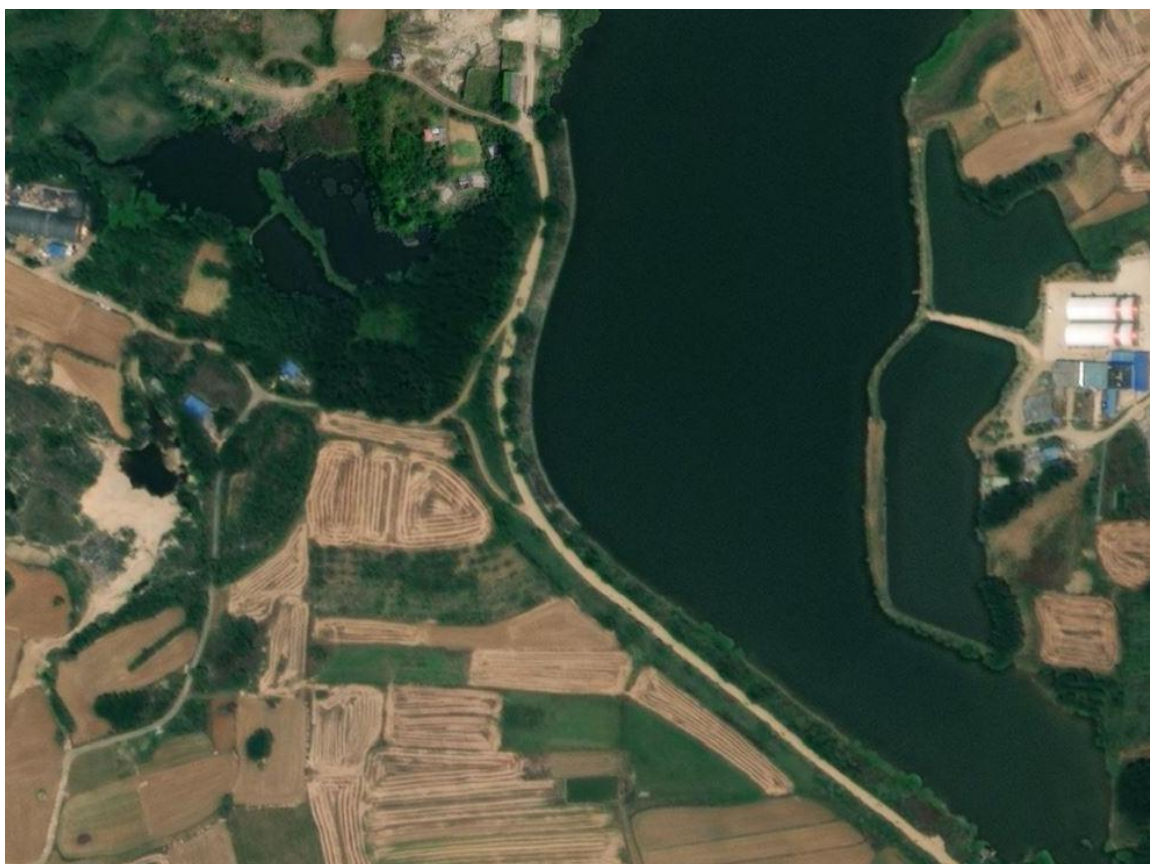


图 2.1 项目区地形地貌图

2.2 河流水系

梅花山水库：梅花山水库位于蚌埠市蚌山区燕山乡，流域面积 1.2km^2 ，总库容 36.99万 m^3 。水库流域长度 1.91km ，流域宽度 0.63km ，河道坡度 26.1% 。

2.3 水土流失现状

根据《全国水土保持区划》，项目区水土保持区划属南方红壤区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)和《2021 安徽省水土保持公报》，项目区土壤侵蚀属微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤侵蚀模数背景值为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《全国水土保持规划（2015—2030年）》（国函〔2015〕160号）、《安徽省人民政府（办公厅）关于发布安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（皖政秘〔2017〕94号）及《蚌埠市水土保持规划（2018-2030）》，项目不在水土流失重点防治区内。项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区。

2.4 气象

项目区多年平均蒸发量为 1214mm，年平均气温 15.2℃，极端最低气温-19.4℃，极端最高气温 44.5℃（1932 年），多年平均风速 2.5m/s，主导风向 NE，无霜期平均为 224d，最大冻土深度 13cm。

项目区气候气象特征见表 2.1。

表 2.1 项目区主要气象特征值一览表

项 目	内 容		单 位	数 值
气候分区	暖温带湿润季风气候区			
气温	多年平均		℃	15.2
	极值	最高	℃	44.5
		最低	℃	-19.4
降雨	多年平均		mm	910
	10 年一遇 24h		mm	161
无霜期	全年		d	224
冻土深度	最大		cm	13
风速	多年平均		m/s	2.5
	历年最大风速		m/s	27.7
	主导风向		NE	

2.5 土壤植被

本项目主要土壤类型为黄棕壤，主要植被类型为落叶阔叶林与常绿阔叶混交林，主要乔木优势树种有杨、柳、刺槐、马尾松、侧柏、黑松、苦楝、臭椿、泡桐，林草覆盖率为 24.26%。

3 项目水土保持评价

3.1 工程选址水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对主体工程选址水土保持制约性因素逐条分析和评价，对照分析结果见表 3.1.1~表 3.1.3。

表 3.1.1 《水土保持法》规定的符合性评价

序号	《水土保持法》规定	本工程	评价
1	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	本项目不在水土流失严重、生态脆弱的地区	满足要求
2	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目不涉及水土流失重点预防区。	满足要求

表 3.1.2 《安徽省实施水土保持法办法》规定的符合性分析与评价

序号	《安徽省实施水土保持法办法》规定	本工程	评价
1	第十八条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。 在国家级水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。	本项目不涉及水土流失重点预防区；本项目为水库续建工程，不属于露天采矿项目	满足要求

表 3.1.3 《生产建设项目水土保持技术标准》的分析与评价

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50433-2018）	本工程情况	评价
1	3.2.1 条第 1 款：选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目不在水土流失重点预防区内	满足要求
2	3.2.1 条第 2 款：选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	项目不涉及河流、护坡和水库的植物保护带	满足要求
3	3.2.1 条第 3 款：选址(线)应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	不涉及	满足要求

综上所述，本工程选址不存在水土保持制约性因素。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

1) 水土保持敏感区分析评价

项目选址不涉及水土流失重点防治区,不涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。

综上,工程建设方案不存在水土保持制约性因素。

3.2.2 工程占地评价

项目总占地为 1.09hm^2 ,其中永久占地 0.93hm^2 ,临时占地 0.16hm^2 ;按建设区域划分,堤防工程 0.49hm^2 ,防汛道路工程 0.38hm^2 ,建筑物工程 0.09hm^2 ,施工场地 0.08hm^2 ,临时堆土场 0.05hm^2 。

主设仅考虑堤防、防汛道路、建筑物工程红线占地,本方案补充临时堆土场及施工中扰动临时占地,工程占地无漏项。

施工中利用现有堤防道路作为施工道路及进场道路,满足施工要求,减少新增临时占地。

综上,工程占地符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

1) 主设土石方分析评价

本工程共挖方 0.16 万 m^3 ,填方 0.16 万 m^3 ,无借方,无弃方。

2) 土方调配的合理性分析评价

本项目土石方开挖主要为平整场地及基础开挖土方,开挖土方随挖随填,避免了土石方多次倒运,土方调配合理。

3) 表土

根据现场调查,本项目为改建项目,施工前场地内无表土可剥土。

4) 方案优化合理性分析评价

本项目开挖土方已充分考虑在本项目内利用,土方调配合理,本方案不再提出新要求。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持工程界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土保持工程界定应符合以下规定：应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；难以区分是否以水土保持功能为主的工程，按破坏性试验原则进行界定。

根据以上原则，界定为水土措施如下：

1) 堤防工程区

工程措施

土地整治：施工结束后，对绿化区域进行土地整治，土地整治面积 0.34hm²，投资 0.37 万元。

植物措施

植被建设：本项目对大坝边坡进行草皮绿化，绿化面积 0.34hm²，投资 4.08 万元。

本项目主体工程界定为水土保持措施的工程量及投资见表 3.2。

表 3.2 主体工程界定为水土保持工程的工程量及投资表

组成	措施类型		布设位置	工程量	投资（万元）
堤防工程	工程措施	土地整治（hm ² ）	绿化用地	0.34	0.37
	植物措施	草皮护坡（hm ² ）	背水侧边坡	0.34	4.08
合计					4.45

3.3.2 现状水土保持措施评价

本项目现状工程措施及植物措施未实施，施工中对裸露地表及临时堆土未进行防护措施，产生了部分水土流失，本方案补充后续施工临时防护措施。

4 水土流失总量及防治责任范围

4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量

根据主设资料，结合现场实地调查，本工程扰动地表面积为 1.09hm^2 ，损毁植被面积 0.34hm^2 。本项目共挖方 0.16 万 m^3 ，填方 0.16 万 m^3 ，无借方，无弃方。

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 土壤流失量调查

本项目于 2022 年 10 月开工，已发生的水土流失量通过资料分析、类比推算等方法估算获得。

4.2.1.1 调查范围

本工程水土流失调查范围为项目施工扰动范围，总面积为 1.09hm^2 。

4.2.1.2 施工期土壤侵蚀模数调查

本项目于根据查阅工程施工资料、降雨资料、地质资料、施工期现场照片、遥感影像，通过资料调阅、遥感解译等方法获得施工期的土壤侵蚀模数。具体见表 4.1。

表 4.1 施工期土壤侵蚀模数调查表

时间组成	2022.10		2022.11		2022.12	
	侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
堤防工程	0.14	624	0.38	568	0.49	542
防汛道路工程	/	/	/	/	0.38	614
建筑物工程	/	/	0.02	635	0.09	592
施工场地	0.02	586	0.06	562	0.08	526
临时堆土场			0.01	689	0.05	634

4.2.1.3 水土流失量调查结果

经调查分析，本工程施工过程中已造成水土流失量 1.1t ，背景流失量 0.3t ，新增流失量 0.8t 。

表 4.2 水土流失量调查表 单位: t

组成 \ 时间	背景流失量 (t)	流失总量 (t)	新增流失量 (t)
堤防工程	0.2	0.6	0.4
防汛道路工程	0.1	0.2	0.1
建筑物工程		0.1	0.1
施工场地		0.1	0.1
临时堆土场		0.1	0.1
合计	0.3	1.1	0.8

4.2.2 预测单元

预测单元根据主体工程建设内容、建设规模、建设期、项目区地形、气象、植被等基础资料,按扰动方式相同、扰动强度相仿、土壤类型和地质相近、气象条件相似、空间上相连续的原则,将项目的扰动地表划分为 4 个扰动单元。本工程扰动单元划分见表 4.1。

表 4.3 预测单元划分表

预测单元	扰动单元		土壤流失类型	规模	施工期	自然恢复期
	序号	项目			预测范围 (hm ²)	预测范围 (hm ²)
堤防工程	扰动单元 1	堤防边坡	一般扰动	小	0.39	0.34
防汛道路工程	扰动单元 2	扰动区域	工程开挖面	小	0.07	/
建筑物工程	扰动单元 3	扰动区域	一般扰动	小	0.09	/
临时堆土场	扰动单元 4	临时堆土	一般扰动	小	0.05	0.05
说明: 该预测针对在建及待建区域						

4.2.2 预测时段

本项目预测时段划分为施工期和自然恢复期。施工期为实际扰动地表时间;自然恢复期为施工扰动结束后,不采取水土保持措施的情况下,土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间,本项目自然恢复期取 2 年。

施工期预测时间按连续 12 个月为 1 年计,不足 12 个月,但达到一个雨季长度的,按 1 年计,不足雨季长度的,按占雨季长度计。本项目雨季为 6~9 月。

不同预测单元水土流失预测时段划分详见表 4.4。

表 4.4 预测单元水土流失预测时段

预测单元		施工期		自然恢复期	
		预测范围 (hm ²)	预测时段(a)	预测范围 (hm ²)	预测时段(a)
堤防工程	堤防边坡	0.39	0.25	0.34	2
防汛道路工程	扰动区域	0.07	0.25	0.06	2
建筑物工程	扰动区域	0.09	0.25	/	2
临时堆土场	临时堆土	0.05	0.25	0.05	2

4.2.3 预测方法

a) 扰动后土壤流失量计算

根据设计文件、前期现场查勘情况、项目实施施工特点和已有水土保持监测经验，在已划分的各扰动单元中，抽取个典型扰动单元作为计算单元，参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），计算典型扰动单元的土壤流失量。本次预测单元公式选用见表 4.5。

表 4.5 土壤流失量计算公式标表

土壤流失类型（水力作用）		水土流失量计算公式
工程开挖面	上方无来水	$M_{kw}=RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$
一般扰动地表	地表翻扰型	$M_{yd}=RK_yL_yS_yBETA$
工程堆积体	上方无来水	$M_{dw}=XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$

1) 工程开挖断面上方无来水土壤流失量计算公式:

$$M_{kw}=RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$$

式中:

M_{kw} ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t;

R ——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

G_{kw} ——上方无来水工程堆积体土质因子，t·hm²·h/(hm²·MJ·mm)；

L_{kw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

S_{kw} ——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲。

2) 地表翻扰型一般扰动地表计算公式:

$$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$$

$$K_{yd}=NK$$

式中:

M_{yd} ——上方无来水工程开挖断面计算单元土壤流失量, t;

R ——降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

L_y ——坡长因子, 无量纲;

S_y ——坡度因子, 无量纲;

B ——植被覆盖因子, 无量纲;

E ——工程措施因子, 无量纲;

T ——耕作措施因子, 无量纲;

A ——计算单元水平投影面积, hm^2 。

N ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

K ——土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ 。

3) 工程堆积体上方无来水计算公式:

$$M_{dw} = XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

式中:

M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量, t;

X ——工程堆积体形态因子, 无量纲;

R ——降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土石质因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子, 无量纲;

S_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡度因子, 无量纲;

A ——扰动单元面积, hm^2 。

b) 扰动前土壤流失量计算

扰动前计算单元水力作用下的土壤流失量参照公式:

$$M_{yz} = RKL_yS_yBETA$$

式中:

M_{yz} ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量, t;

R ——降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

K ——土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

L_y ——坡长因子, 无量纲;

S_y ——坡度因子，无量纲；

B ——植被覆盖因子，无量纲；

E ——工程措施因子，无量纲；

T ——耕作措施因子，无量纲；

A —— 计算单元水平投影面积， hm^2 。

4.2.4 预测成果

本项目施工可能造成水土流失总量 2.7t，其中新增水土流失量 1.8t，背景流失量 0.9t。

表 4.6.1 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算

扰动单元		M_{yd} (t)	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	K_{yd} (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))		L_y	S_y	B	E	T	A (hm ²)	$t(a)$	预测水土流失量 (t)
				N	K (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))								
扰动单元 1	堤防边坡	0.3	4982.1	2.13	0.0045	1.98	1.56	0.006	1	1	0.39	0.25	0.1
扰动单元 2	防汛道路	0.3	4982.1	2.13	0.0045	1.98	1.56	0.006	1	1	0.07	0.25	0.1

表 4.6.2 典型扰动单元土壤流失量测算 (工程开挖面)

计算单元	预测单元	M_{kw}	R	G_{kw}	L_{kw}	S_{kw}	A	预测时段/a	新增流失总量/t
扰动单元 3	建筑物工程	1.4	4982.1	0.031	0.36	0.41	0.09	0.25	0.3

表 4.6.3 工程堆积体上方无来水土流失量

扰动单元		M_{dw} (t)	X	R MJ·mm/(hm ² ·h)	G_{dw} t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm)	L_{dw}	S_{dw}	A	预测时段/a	新增总量/t
		(t)		MJ·mm/(hm ² ·h)	t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm)					
扰动单元 4	临时堆土	1.8	0.92	4982.1	0.0528	0.9356	0.16	0.05	0.25	0.5

表 4.6.4 扰动前土壤流失量测算

扰动单元		M_{yz} (t)	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	K (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))	L_y	S_y	B	E	T	A (hm ²)	$t(a)$	预测水土流失量 (t)
扰动单元 1	边坡	1.03	4982.1	0.0045	1.88	1.56	0.032	1	1	0.49	0.25	0.3
扰动单元 2	防汛道路	0.15	4982.1	0.0045	1.88	1.56	0.006	1	1	0.07	0.25	0.0
扰动单元 3	建筑物	0.25	4982.1	0.0045	1.88	1.56	0.032	1	1	0.09	0.25	0.1
扰动单元 4	临时堆土	0.21	4982.1	0.0045	1.88	1.56	0.032	1	1	0.05	0.25	0.1

表 4.6.5 自然恢复期土壤流失量测算

扰动单元		M _{yz1}	M _{yz2}	R	K	L _y	S _y	B1	B2	E	T	A	t(a)	背景流 失量/t	预测水土流 失量/t	新增总量 /t
扰动单元 1	边坡	0.07	0.26	4982.1	0.0045	1.17	0.27	0.03	0.11	1	1	0.34	2	0.1	0.5	0.4
扰动单元 2	防汛道路工程			4982.1	0.0045	1.17	0.27	0.03	0.11	1	1	0.34	2			

表 4.7 水土流失量预测成果汇总表

时段 / 分区	背景流失量(t)	预测流失总量(t)	新增流失量(t)	所占比例(%)
施工期	0.8	2.1	1.3	67.8
自然恢复期	0.1	0.6	0.5	32.2
合计	0.9	2.7	1.8	100
堤防工程	0.6	1.2	0.6	33.6
防汛道路工程	0.1	0.3	0.2	10.9
建筑物工程	0.1	0.4	0.3	16.4
施工场地		0.2	0.2	11.7
临时堆土场	0.1	0.6	0.5	27.4
合计	0.9	2.7	1.8	100

4.3 水土流失防治责任范围

根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)等相关规定,通过项目区的查勘、调查,结合工程的总体布局及其特点,本项目水土流失防治责任范围为项目占地面积,面积为 0.98hm²,防治责任由建设单位蚌埠中欣投资发展有限责任公司承担。水土流失防治责任范围见表 4.8。

表 4.8 水土流失防治责任范围表单位: hm²

项目分区	永久占地	临时占地	小计	防治责任范围
堤防工程	0.49		0.49	0.49
防汛道路工程	0.38		0.38	0.38
建筑物工程	0.06	0.03	0.09	0.09
施工场地		0.08	0.08	0.08
临时堆土场		0.05	0.05	0.05
合计	0.93	0.16	1.09	1.09
防治责任主体	蚌埠中欣投资发展有限责任公司			

5 防治标准等级及目标

5.1 设计水平年

本项目已于 2022 年 10 月开工，计划于 2023 年 3 月完工，设计水平年为 2023 年。

5.2 防治标准等级

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点防治区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94 号）以及《蚌埠市水土保持规划（2018~2030）》，本项目不在水土流失重点防治区内，本项目位于已建成的水库边且周边 500m 范围内有居民点，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），执行南方红壤区二级标准。

5.3 防治目标

a) 基本目标

- 1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2) 水土保持设施安全有效；
- 3) 水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复。
- 4) 水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。

b) 目标值修正

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否位于城区及行业标准要求进行修正，具体如下：

- 1) 地区干旱程度：项目属于湿润地区，水土流失治理度、林草植被恢复率以及林草覆盖率直接采用标准规定值。
- 2) 土壤侵蚀强度：项目区土壤侵蚀属微度，按照优于建设前土壤侵蚀强度，土壤流失控制比定 1.1。

3) 地形地貌: 地貌类型属江淮丘陵区, 渣土防护率直接采用标准规定值。

4) 项目特点: 根据现场调查, 本项目为改建项目, 施工前场地内无表土可剥, 不计表土保护率。

综上, 设计水平年目标值: 水土流失治理度 95%, 土壤流失控制比 1.1, 表土保护率不计列, 渣土防护率 95%, 林草植被恢复率 95%, 林草覆盖率 22%。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 5.1。

表 5.1 工程水土流失防治标准指标值表

防治指标	南方红壤区 二级标准		修正				修正后目标值	
	施工期	设计水平年	按土壤侵蚀强度修正	位于城市区内	位于重点防治区	项目特点	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)		95						95
土壤流失控制比		0.85	+0.25					1.1
渣土防护率(%)	90	95					90	95
表土保护率(%)	87	87					/	/
林草植被恢复率(%)		95						95
林草覆盖率(%)		22						22

6 水土保持措施

6.1 防治区划分

依据项目区地貌特征、主体工程布局及水土流失特点，本项目水土流失防治分区划分为：堤防工程区、防汛道路工程区、建筑物工程区、临时堆土场区。防治区划分见表 6.1。

表 6.1 防治分区表

防治分区	内容
堤防工程区	主要包括迎水面混凝土预制块护坡 295m，背水侧草皮护坡 525m，锥探灌浆 250m，总占地 0.49hm ²
防汛道路工程区	修建堤顶防汛道路 623m，上堤路 134.2m，占地 0.38hm ²
建筑物工程	重建溢洪道两侧挡墙、拆除重建放水涵闸栈桥，占地 0.06hm ²
施工场地区	迎水侧修建底埂对外侧扰动，占地 0.08hm ²
临时堆土场区	布设 1 处临时堆土场，占地 0.05hm ²

6.2 防治措施体系

1) 堤防工程区

工程措施

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治。

排水沟清淤：对堤防现有排水沟进行清淤。

植物措施

铺设草皮：本项目对大坝边坡进行草皮绿化。

临时措施

密目网苫盖：对裸露地表进行密目网苫盖。

2) 防汛道路工程区

工程措施

土地整治：对堤防道路土质路肩进行土地整治。

植物措施

撒播草籽：对土质路肩撒播草籽进行防护。

临时措施

密目网苫盖：对裸露地表进行密目网苫盖。

3) 建筑物工程区

临时措施

密目网苫盖：对裸露地表进行密目网苫盖。

4) 施工场地区

工程措施

土地整治：施工结束后对扰动区域进行土地整治。

5) 临时堆土场区

工程措施

土地整治：施工结束后对扰动区域进行土地整治。

临时措施

撒播草籽：对扰动区域撒播狗牙根草籽进行临时防护。

密目网苫盖：施工中临时堆土采取密目网进行苫盖。

本工程水土流失防治措施体系见图 6.1。

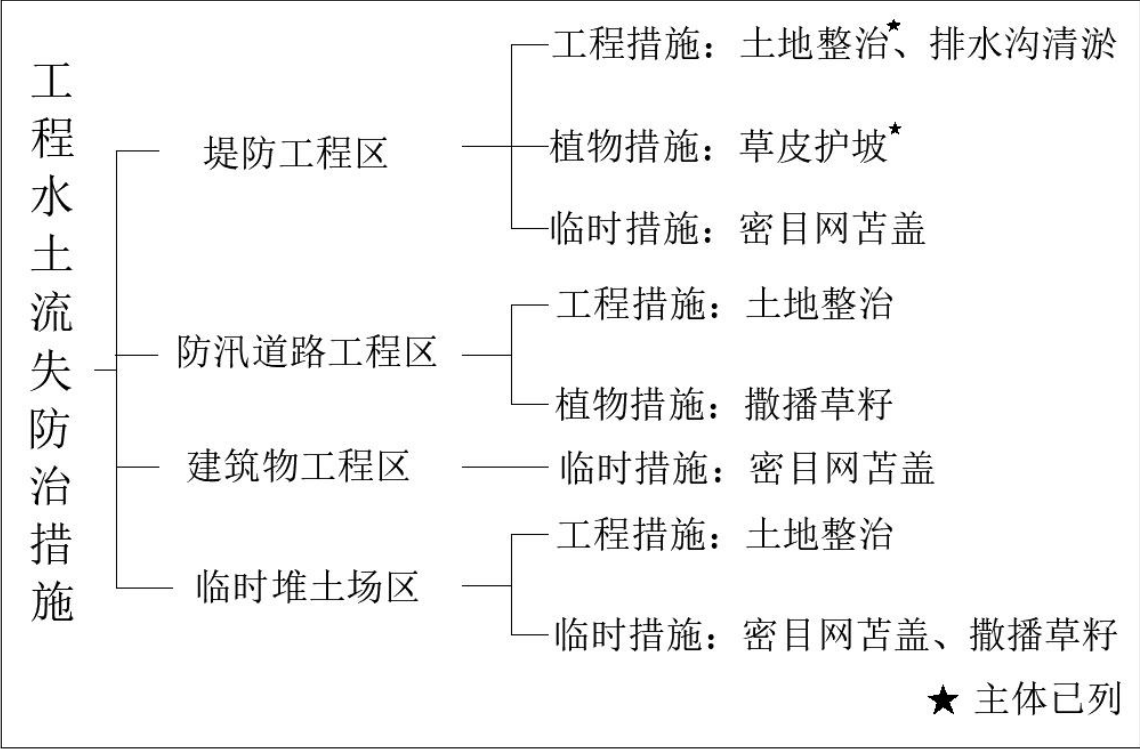


图 6.1 本工程水土流失防治体系框图

6.3 分区措施布设

工程级别和设计标准

1) 植被建设工程：堤防工程级别为 3 级。

6.3.1 工程级别及设计标准

1、堤防工程区

a) 主体已列

工程措施

土地整治：施工结束后，对绿化区域进行土地整治，土地整治面积 0.34hm^2 。

植物措施

铺设草皮：本项目对大坝背水侧进行草皮绿化，绿化面积 0.34hm^2 。

b) 本方案新增

排水沟清淤：对现状边坡下侧排水进行清淤处理，排水沟清淤长度 526m。

密目网苫盖：对施工过程中裸露边坡采取密目网进行临时苫盖，共铺设密目网 2000m^2 。

2、防汛道路工程区

a) 本方案新增

土地整治：施工结束后对防汛道路两侧土质路肩进行土地整治，土地整治面积 0.07hm^2 。

撒播草籽：对防汛道路两侧撒播狗牙根草籽进行防护，共计撒播草籽 0.07hm^2 。

3、建筑物工程区

a) 本方案新增

密目网苫盖：对施工过程中裸露地表采取密目网进行临时苫盖，共铺设密目网 500m^2 。

4、施工场地区

a) 本方案新增

工程措施

土地整治：施工结束后对扰动区域进行土地整治，土地整治面积 0.08hm^2 。

5、临时堆土场区

a) 本方案新增

工程措施

土地整治：施工结束后对扰动区域进行土地整治，土地整治面积 0.05hm^2 。

临时措施

密目网苫盖：对施工过程中临时堆土采取密目网进行临时苫盖，共铺设密目网 500m²。

撒播草籽：施工结束后对扰动区域撒播狗牙根草籽进行防护，共计撒播草籽 0.05hm²。

6.3.2 防治措施工程量汇总

1) 堤防工程区

工程措施：土地整治 0.34hm²，排水沟清淤 526m；

植物措施：铺设草皮 0.34hm²；

临时措施：密目网苫盖 2000m²。

2) 防汛道路工程区

工程措施：土地整治 0.07hm²；

植物措施：撒播草籽 0.07hm²。

3) 建筑物工程区

临时措施：密目网苫盖 500m²。

4) 施工场地区

工程措施：土地整治 0.08hm²。

5) 临时堆土场区

工程措施：土地整治 0.05hm²；

临时措施：密目网苫盖 500m²，撒播草籽 0.05hm²。

本工程水土流失防治措施量汇总见表 6.2。

表 6.2 工程水土流失防治措施量汇总

措施名称	项目	单位	各防治区工程数量					小计
			堤防工程区	防汛道路工程区	建筑物工程区	施工场地区	临时堆土场区	
工程措施	土地整治	hm ²	0.34	0.07		0.08	0.05	0.54
	排水沟清淤	m	526					526
植物措施	铺设草皮	hm ²	0.34					0.34
	撒播草籽	hm ²		0.07				0.07
临时措施	撒播草籽	hm ²					0.05	0.05
	密目网苫盖	m ²	2000		500		500	4000

7 水土保持投资及效益分析

7.1 水土保持投资

7.1.1 编制依据

1) 编制原则

①水土保持投资概算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

②主体工程概算定额中未明确的，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

2) 编制依据

①《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）；

②安徽省物价局安徽省财政厅《转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号）；

③《安徽省发展和改革委员会安徽省财政厅安徽省市场监督管理局》（皖发改价费函〔2022〕127号）；

④《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》（办水总〔2016〕132号）；

⑤《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号，2019年4月4日）。

3) 费用构成及计算标准

单价由直接工程费（包括直接费、其他直接费和现场经费）、间接费、企业利润、税金等构成，其中有关费用标准根据“67号文”规定分别采用如下：

①其他直接费：按直接费×其他直接费费率计算；

②现场经费：按直接费×现场经费费率计算；

③间接费：按直接工程费×间接费费率计算；

④企业利润：按（直接工程费+间接费）×企业利润率计算；

⑤税金：按（直接工程费+间接费+企业利润）×税率计算；

⑥扩大费用：按（直接工程费+间接费+企业利润+税金）×扩大系数计算。

4) 独立费用计算依据

独立费用包括建设管理费、工程监理费、方案编制费和水土保持设施验收费。

①建设管理费：本项目基本完工，建设管理费纳入主体中，不单独计列。

②水土保持监理费：纳入主体监理，不计列。

③方案编制费：按合同额计列为 2.0 万元。

④水土保持设施验收费：根据市场价，计列 2.0 万元。

5) 基本预备费

基本预备费：方案编制阶段为施工图阶段，不再计列。

6) 水土保持补偿费

本工程总占地面积 0.98hm^2 ，根据《安徽省物价局安徽省财政厅转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号）、《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省市场监管局关于降低部分收费标准的通知》（皖发改价费函〔2022〕127号），本工程按征占地面积 1.09hm^2 ， $1.0\text{元}/\text{m}^2$ 计算水土保持补偿费并按照现行标准 80%收取，应缴纳水土保持补偿费 0.872 万元。

7.1.2 水土保持投资成果

本工程水土保持总投资为 10.35 万元，其中工程措施 0.73 万元，植物措施 4.12 万元，独立费用 4.00 万元，水土保持补偿费 0.872 万元。详见表 7.1。

表 7.1 投资概算总表

单位: 万元

编号	工程或费用名称	工程量	主体已列投资 (万元)	方案新增投资 (万元)	总投资 (万元)
第一部分工程措施			0.37	0.36	0.73
一	堤防工程区		0.37	0.15	0.52
1	土地整治 (hm ²)	0.34	0.37		0.37
2	排水沟清淤 (m)	526		0.15	0.15
二	防汛道路区			0.08	0.08
1	土地整治 (hm ²)	0.07		0.08	0.08
三	临时堆土场区			0.07	0.07
1	土地整治 (hm ²)	0.08		0.07	0.07
四	临时堆土场区			0.06	0.06
1	土地整治 (hm ²)	0.05		0.06	0.06
第二部分植物措施			4.08	0.04	4.12
一	堤防工程区		4.08	0.04	4.12
1	铺设草皮 (hm ²)	0.34	4.08		4.08
二	防汛道路区			0.04	0.04
1	撒播草籽 (hm ²)	0.07		0.04	0.04
第三部分临时措施				0.63	0.63
一	堤防工程区			0.4	0.4
1	密目网苫盖 (m ²)	2000		0.4	0.4
二	建筑物工程区			0.1	0.1
1	密目网苫盖 (m ²)	500		0.1	0.1
三	临时堆土场区			0.13	0.13
1	密目网苫盖 (m ²)	500		0.1	0.1
2	撒播草籽 (hm ²)	0.05		0.03	0.03
第四部分独立费用				4	4
一	建设管理费			/	/
二	水土保持方案编制费(合同价)			2	2
三	水土保持设施竣工验收费			2	2
一~四部分合计			4.45	5.03	9.48
水土保持补偿费				0.872	0.872
水土保持总投资			4.45	5.90	10.35

表 7.2 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价 (元)	备注
1	土地整治	m ²	1.1	引自主设
2	撒播草籽	m ²	0.6	引自主设
3	密目网苫盖	m ²	2	引自主设

7.2 效益分析

效益分析主要指生态效益分析，本方案实施后，项目水土流失防治责任范围内扰动土地全面整治，新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理，实施的植物措施有效的恢复和改善生态环境，各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失量、减轻地表径流的冲刷，使土壤侵蚀强度降低，项目责任范围内的水土流失尽快达到新的稳定状态。

本工程水土流失面积为项目施工中扰动的面积 1.09hm²，工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施，本方案工程建设区水土保持措施防治面积主要包括硬化覆盖及土地整治等工程措施和绿化措施面积，项目建设区采取的水土保持措施面积见表 7.3。

表 7.3 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

单元区域	水土流失治理达标面积（hm ² ）					水土流失面积 （hm ² ）
	水土保持措施面积			硬化面积	小计	
	工程措施	植物措施	小计			
堤防工程区		0.34	0.34	0.14	0.48	0.49
防汛道路工程区		0.07	0.07	0.31	0.38	0.38
建筑物工程区				0.09	0.09	0.09
施工场地区	0.08		0.08		0.08	0.08
临时堆土场区	0.05		0.05		0.05	0.05
合计	0.13	0.41	0.54	0.54	1.08	1.09

本工程各防治分区实施水土保持工程措施和植物措施后，至方案设计水平年，项目区的六项防治指标均能达到目标值，实现了预期的防治效果。设计水平年项目区水土流失防治指标分析汇总详见表 7.4。

表 7.4 工程六项指标综合目标值分析汇总表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积	hm ²	1.08	99.1	达标
		水土流失总面积	hm ²	1.09		
土壤流失控制比	1.1	容许土壤流失量	t/(km ² .a)	200	1.3	达标
		治理后土壤流失量	t/(km ² .a)	160		
渣土防护率 (%)	95	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	0.16	99.9	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.16		
表土保护率 (%)	/	保护表土数量	万 m ³	/	/	/
		可剥离表土总量	万 m ³	/		
林草植被恢复率 (%)	95	林草植被面积	hm ²	0.41	97.6	达标

		可恢复林草植被面积	hm ²	0.42		
林草覆盖率 (%)	22	林草类植被面积	hm ²	0.41	37.6	达标
		总面积	hm ²	1.09		

1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目水土流失治理面积 1.08hm²，水土流失面积 1.09hm²，水土流失治理度为 99.1%。

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在 200t/km²·a 本地区容许土壤侵蚀模数为 160t/(km²·a)，土壤流失控制比为 1.3，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际档护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程采取措施挡护的临时堆土数量 0.16 万 m³，临时堆土总量 0.16 万 m³，渣土防护率为 99.9%。

4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目为改建项目，施工前场地内无表土可剥，不计列表土保护率。

5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目林草植被恢复面积为 0.41hm²，可恢复林草植被面积 0.42hm²，林草植被恢复率为 97.6%。

6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被面积为 0.41hm²，总占地面积为 1.09hm²，林草覆盖率为 37.6%。

8 水土保持管理

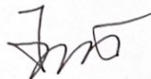
建设单位按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保办〔2017〕365号文）及《关于贯彻水利部加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收通知的实施意见》（皖水保函〔2018〕569号）的要求，自主开展水土保持设施验收工作，水土保持设施验收合格后，方可通过竣工验收和投产使用。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号文），本项目占地面积在5hm²以下，挖填土石方在5万m³以下，验收只需提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

在验收合格后，建设单位应当通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书，对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

在向社会公开水土保持设施验收材料并公示20个工作日后，向当地水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

承诺制项目专家意见

项目名称	蚌山区梅花山水库除险加固续建工程项目	
建设单位	蚌埠中欣投资发展有限责任公司	
方案编制单位	蚌埠浩淮工程咨询有限公司	
省级水土保持专家库专家信息	姓名： 王方方	联系方式： 18055213828
	单位名称： 蚌埠市水利勘测设计院有限公司	
	证件类型及号码： 身份证 341223198211140136	
	加入专家库时间及序号： 2019 年 9 月 （专家序号： 43）	
专 家 审 核 意 见	主体工程水土保持评价	项目选址（线）水土保持评价结论基本符合水土保持法、水土保持技术标准的相关规定和要求
	防治责任范围和防治分区	项目水土流失防治责任范围确定及分区划分基本合理
	水土流失预测内容、方法和结论	水土流失预测内容、方法和结论基本合理
	防治标准及防治目标	项目水土流失防治标准等级及相应防治指标值符合 GB/T 50434 相关规定
	措施体系及分区防治措施布设	项目水土保持措施体系基本完整、措施布设符合项目水土流失防治要求
	水土保持管理	项目水土保持管理基本合理
	投资估算及效益分析	项目水土保持投资编制合理，计算结果基本正确，效益分析基本合理
	附件附图	完善分区防治措施布局图等图件
	综上所述，项目已开工建设，属补报水土保持方案。项目水土保持方案报告表基本符合水土保持法律法规、技术标准和规范的相关规定和要求，本方案在核实水土流失防治责任范围、土石方挖填量、余方去向的基础上，经修改完善后可上报。 专家签名：  2023 年 1 月 13 日	

