

江西省重点易涝区排涝能力建设
庐山市龙溪圩涝区治理工程

水土保持方案报告表

建设单位： 庐 山 市 水 利 局

编制单位： 九江绿野环境工程咨询有限公司

2024 年 3 月

证照编号: 040320040511



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 91360403MA37TURG16

名称 江西园景环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 江西省九江市浔阳区莲花池135号2-602
法定代表人 魏孔山
注册资本 伍佰万元整
成立日期 2018年04月13日
营业期限 2018年04月13日至2048年04月12日
经营范围 节能评估,水土保持工程设计及咨询,环保工程咨询;测绘服务;园林设计,园林绿化工程;白蚁防治服务,林业病虫害防治服务(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



提示:请于每年1月1日至6月30日通过“国家企业信用信息公示系统(江西)”报送年报,即时信息按规定公示。

登记机关

2018



04 13 新发
年 月 日

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区治理工程
责任页

（九江绿野环境工程咨询有限公司）

职责	姓名	职务/职称	签字
批准	周志刚	总经理	
核定	张文宁	工程师	
审查	周西艳	助工	
校核	张凯敏	工程师	
项目负责人	邓冬冬	助工	
编写人员	邓冬冬	助工	

江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区治理工程
水土保持方案报告表

项目概况	位置	位于九江市庐山市蛟塘镇，其中：排涝泵站中心地理坐标为东经 115°55'44"，北纬 29°18'42"；护岸工程设计起点坐标为东经 115°55'47"，北纬 29°19'16"，终点坐标为东经 115°55'50"，北纬 29°18'28"。					
	建设内容	征占地总面积 3.91hm ² （其中永久占地 2.56hm ² ，临时占地 1.35hm ² ）。在龙溪圩与盛家咀村交汇处新建排涝泵站 1 座，装机为 4×280kw，设计排涝流量为 11.1m ³ /s，对现有龙溪圩自排闸更换闸门 1 座和启闭设备 1 套，新建护岸全长 3.65km，新建亲水埠头 7 座。					
	建设性质		新建建设类		总投资（万元）	2787.75	
	土建投资（万元）		1287.16		占地面积（hm ² ）		永久：2.56
							临时：1.35
	动工时间		2023.9		完工时间		2025.5
	土石方（万 m ³ ）		挖方	填方	借方		余方
			2.50	2.09	/		0.41
取土（石、砂）场		无					
弃土（石、渣）场		无					
项目区概况	涉及重点防治区情况	江西省水土流失重点治理区			地貌类型		丘陵地貌
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]		331.71		容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]		500
项目选址（线）水土保持评价	项目区属于省级水土流失重点治理区，鉴于无法避让，项目提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损毁范围，有效控制可能造成的水土流失；项目选址不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期点位观测站；不涉及河道两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。项目选址符合水土保持制约性规定。						
预测水土流失总量（t）			228				
防治责任范围（hm ² ）			3.91				
防治标准等级及目标	防治标准等级		南方红壤区一级标准				
	水土流失治理度（%）		98	土壤流失控制比		1.0	
	渣土防护率（%）		97	表土保护率（%）		92	
	林草植被恢复率（%）		98	林草覆盖率（%）		27	
护岸工程防治区	工程措施：表土剥离 0.38 万 m ³ ，表土回填 0.38 万 m ³ ，C20 砼镂空预制块 1.21hm ² ； 植物措施：撒播草籽 1.39hm ² ，植物过滤带 518m ² ； 临时措施：临时排水沟 2000m，沉沙池 10 座。						
泵站工程防治区	工程措施：表土剥离 0.02 万 m ³ ，表土回填 0.02 万 m ³ ； 植物措施：铺植草皮 0.08hm ² ； 临时措施：临时排水沟 175m，沉沙池 4 座。						
水土保持投资估算	工程措施（万元）		124.94	植物措施（万元）		2.73	
	临时措施（万元）		4.08	水土保持补偿费（元）		31280	
	独立费用（万元）		建设管理费		2.64		
			水土保持监理费		4.22		
			设计费		5.93		
	总投资（万元）		156.33				
编制单位	九江绿野环境工程咨询有限公司		建设单位		庐山市水利局		
统一社会信用代码	913604036697819104		统一社会信用代码		11360427MB0378679K		
法人代表及电话	周志刚/13576202211		法人代表及电话		张旭		
地址	九江经济技术开发区京九路 9 号		地址		庐山市南康镇沿山新区		
邮编	332000		邮编		332800		
联系人及电话	魏孔山/17707926280		联系人及电话		曹俊峰/13970214679		
电子信箱	381949574@qq.com		电子信箱		/		
传真	0792-8503738		传真		/		

附件:

- 1、报告表编制说明
- 2、委托书
- 3、项目核准批复
- 4、初步设计报告的批复
- 5、余方综合利用协议

附图:

- | | |
|---------------|-----------------------|
| 1、地理位置图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-01 |
| 2、水系图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-02 |
| 3、水土流失重点区划图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-03 |
| 4、总平面图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-04 |
| 5、护岸断面图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-05 |
| 6、土壤侵蚀分布图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-06 |
| 7、水土流失防治责任范围图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-07 |
| 8、水土保持措施布局图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-08 |
| 9、排水沟典型设计图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-09 |
| 10、沉沙池典型设计图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-10 |
| 11、预制块护坡设计图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-11 |
| 12、下河踏步设计图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-12 |
| 13、栏杆大样图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-13 |
| 14、植物过滤带示意图 | JJ-LSSLXWLQZLGC-SB-14 |

附件一：

江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区
治理工程水土保持方案报告表编制说明

目录

1 项目概况	1
1.1 项目简况及工程布置	1
1.3 水土流失防治目标	5
1.4 施工组织	7
1.5 工程占地	8
1.6 土石方平衡	8
2 水土流失分析与评价	11
2.1 新增水土流失特点	11
2.2 水土流失预测时段	11
2.3 预测方法	11
2.4 预测成果	14
2.5 水土流失危害分析	15
3 水土保持措施	17
3.1 防治责任范围及防治区划分	17
3.2 措施总体布局	17
3.3 水土保持措施工程量汇总	26
3.4 水土保持措施施工进度安排	28
4 水土保持投资	29
4.1 投资估算	29
4.2 效益分析	32
5 实施保障措施	34
5.1 组织管理	34
5.3 后续设计	35
5.4 水土保持监理	35
5.5 水土保持设施验收	35

1 项目概况

1.1 项目简况及工程布置

1.1.1 项目基本情况

项目名称：江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区治理工程

建设单位：庐山市水利局

建设地点：九江市庐山市蛟塘镇，其中：排涝泵站中心地理坐标为东经 115°55'44"，北纬 29°18'42"；护岸工程设计起点坐标为东经 115°55'47"，北纬 29°19'16"，终点坐标为东经 115°55'50"，北纬 29°18'28"。

建设性质：新建建设类

建设规模与建设内容：征占地总面积 3.91hm²（其中永久占地 2.56hm²，临时占地 1.35hm²）。在龙溪圩与盛家咀村交汇处新建排涝泵站 1 座，装机为 4×280kw，设计排涝流量为 11.1m³/s，对现有龙溪圩自排闸更换闸门 1 座和启闭设备 1 套，新建护岸全长 3.65km，新建亲水埠头 7 座。

工程等级：引用主体设计资料，治涝工程等别为 V 等，护岸工程建筑物级别为 5 级。根据《星子县龙溪坝圩堤巩固工程初步设计报告》，龙溪圩工程等级为 IV 等，建筑物级别为 4 级。新建 2#龙溪排涝泵站工程永久建筑物按《泵站设计规范》(GB/T50265 — 2010)，根据装机流量、装机功率分别确定龙溪圩 2#排涝泵站工程等别为 III 等，泵站规模为中型，建筑物级别为 3 级。

工程总投资：项目总投资 2787.75 万元，其中土建投资 1287.16 万元，资金来源为中央及省级资金。

建设工期：本项目已于 2023 年 9 月开工，计划于 2025 年 5 月完工，总工期 21 个月。

江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区治理工程特性表

表 1-1

序号	名称	单位	数量	备注
一	水文特性			
1	集雨面积	km ²	26.20	
2	设计洪水位	m	20.77	高程采用 1985 国家高程基准（下同）
3	设计外水位	m	19.00	
4	最高运行外水位	m	19.99	
5	最低运行外水位	m	14.30	
6	最高运行内水位	m	17.30	

序号	名称	单位	数量	备注
7	设计内水位	m	16.20	
8	最低运行内水位	m	14.10	
9	排涝设计流量	m³/S	11.10	
10	设计装机台数	台	4	
11	排装机容量	KW	4×280	
二	治涝面积	km²	4.76	
三	治涝标准			10 年一遇 24h 暴雨 24h 末排至不淹重要建筑物高程
四	主要建筑物			
1	主体工程			
(1)	新建护岸	km	3.65	
①	C20 砼镂空预制块护岸	km	2.83	YA0+000.0~YA1+066.0、YB0+000.0~YB0+268.0、 ZA0+000.0~ZA1+025.0、ZA1+025.0~ZA1+140.0、 ZA1+140.0~ZA1+490.5
②	仿石生态砌块护岸	km	0.82	YA1+066.0 ~ YA1+352.5 YA1+352.5 ~ YA1+887.5
③	亲水埠头	座	7	YA0+247、YA0+850、YA1+580、YA1+730、ZAO+353、 ZA0+950、ZA1+160
2	泵房			
(1)	龙溪圩 2#排涝站	Kw	4×280kw	
	泵房			
①	泵房型式		地面式	
②	地基	粉质 黏土		
③	泵房底板高程	m	11.40	
④	水泵层高程	m	14.10	
⑤	电机层高程	m	20.00	
	出水建筑物			
	出水箱涵			
①	孔口尺寸（宽×高）	m	4×3m	
②	长度	m	16.00	
	防洪闸			
①	孔口尺寸（宽×高）	m	4×3m	
②	底板高程	m	14.10	
(2)	龙溪圩自排站	宽×高	4×3m	更换闸门及启闭设备
五	工程占地	hm²	3.91	
①	永久占地	hm²	2.56	
②	临时占地	hm²	1.35	
六	项目土石方挖填工程量（万 m³）			
	挖方	填方	借方	余方
	2.50	2.09	0	0.41

1.1.2 项目进展情况

2022年6月29日，庐山市发展和改革委员会批复了《关于江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区治理工程可行性研究报告的批复》（庐发改审批字【2022】201号）；

2022年10月，青岛市水利勘测设计研究院有限公司编制完成《庐山市龙溪圩涝区治理项目初步设计报告》；

2022年11月，九江市行政审批局下发了《关于江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区治理工程初步设计报告的批复》（九行审农字【2022】93号）；

2023年9月，青岛市水利勘测设计研究院有限公司编制完成《江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区治理工程施工图》；

2023年11月，建设单位根据国家水土保持法律法规和有关规范文件的规定以及项目建设前期工作的要求，委托我公司编制《江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区治理工程水土保持方案报告表》。我公司接受委托后，在充分收集资料，全面分析主体工程建设特点的基础上，组织水土保持及相关专业技术人员对项目区自然概况、土地利用和水土流失情况进行了现场勘察，于2024年2月编制完成《江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区治理工程水土保持方案报告表》。

项目现状：本项目已于2023年9月开工，计划于2025年5月完工。根据现场勘查，本项目现已开工，泵站工程区围堰四周未布设水土保持措施，本方案将补充相关临时防护措施；护岸工程区场地内施工过程中的临时排水系统尚不完善，因此本方案设计在沿施工便道一侧设置临时排水沟用于施工便道区域的临时排水，用于排放施工便道区域的临时排水。



图1-1 项目现状图

1.1.3 自然概况

本项目位于九江市庐山市蛟塘镇，项目区属丘陵地貌，土地利用现状为水域及水利设施用地；地带性土壤类型为红壤。根据施工资料得知，施工单位为了保护 and 利用珍贵的表土资源，同时为后期绿化提供绿化用土。施工单位在施工前对河道护岸开挖面、施工便道、龙溪圩堤可剥离区域进行了表土剥离，剥离面积为 1.45hm^2 ，厚度 0.3m ，可剥离表土 0.43万 m^3 ，剥离的表土待河道护岸、龙溪圩堤开挖面回填后立即回填并进行复绿。

项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，根据项目开工前卫星影像图及主体设计资料得知，原始植被为自然生长的杂灌、杂草，林草覆盖率 40% 。水土流失强度为微度。区域内乡土树种有樟树、广玉兰、马尾松、湿地松等乔木，红花檵木、冬青、杜鹃等灌木，狗牙根、麦冬等草种。

本项目引用庐山市气象站 1980 年至 2020 年统计资料：项目所在地庐山市属亚热带湿润季风气候区，气候温和，四季分明，光照充足，雨量充沛、无霜期长。多年平均气温 17.6°C ，历年个月的平均气温以 7 月份气温最高（ 29.1°C ），1 月份气温最低（ 4.9°C ），无霜期 343 天。全年日照充足，年平均日照时数为 1891.5 小时。多年平均水面蒸发量为 1818.2mm （E601 型蒸发皿）。全年以东北风为主，冬季主导风向北向，年大风天数 32d，年平均风向北向，年平均风速 3.5m/s ，瞬时极大风速 29.4m/s 。

全市多年平均降雨量 1463mm ，年降水主要集中在 4~7 月，约占全年的 33% 左右。全年一般在 3 月进入雨季，6 月下旬雨季结束进入干旱少雨季节，8 月中旬有时还有台风雨。

本工程位于庐山市蛟塘镇鄱阳湖水系龙溪湖。

鄱阳湖是我国目前最大的淡水湖，位于江西省北部，昌江中下游南岸，承纳赣江、抚河、信江、饶河、修河等五大河及博阳河、漳田河、潼津河等小支流的来水，经调蓄后由湖口注入长江，是一个过水性、吞吐型、季节性的湖泊。

蛟塘镇主要水系为鄱阳湖水系龙溪湖，龙溪湖集雨面积为 26.2km^2 ，龙溪圩坝址以上集雨面积为 26.2km^2 ，龙溪湖湖区汇水面积为 4.77km^2 ，湖区以上主河道为龙溪水，发源于境内罗家垄附近山丘，地理坐标为东经 $115^{\circ}58'$ ，北纬 $29^{\circ}19'$ ，流经深耕、蛟塘两个行政村及蛟塘集镇，于集镇附近汇入龙溪湖，集镇以上汇水

面积 9.81km²，河长 6.02km，比降 2.58‰。另外 3 条汇入龙溪湖较大的支流分别为铁炉港、刘家垄水和芙蓉水。

铁炉港发源于吉山村北部的鸦吉山，地理坐标为东经 115°55′，北纬 29°21′，流经吉山村、铁炉郭家等地，于集镇附近的污水处理厂附近汇入龙溪湖，污水处理厂以上汇水面积 5.59km²，河长 6.23km，比降 9.29‰。刘家垄水发源于槎潭李家，地理坐标为东经 115°58′，北纬 29°19′，流经槎垄王家、槎垄汤家等地，于团结圩汇入龙溪湖，团结圩以上汇水面积 4.49km²，河长 5.06km，比降 2.99‰。芙蓉水发源于桥浦郑家，地理坐标为东经 115°55′，北纬 29°18′，流经芙蓉村、外屋熊等地，于外屋荡圩汇入龙溪湖，外屋荡圩以上汇水面积 1.54km²，河长 2.46km，比降 4.93‰。

龙溪湖与鄱阳湖间建有防洪堤龙溪圩，属单退圩，圩内面积约 6450 亩，堤长约 1.68km，堤顶高程为 21.64m（吴淞高程 23.50m），1998 年后实行单退，兴建了进洪滚水坝及进出洪闸，滚水坝长约 100m，顶高程为 19.99m（吴淞高程 21.85m）；龙溪圩自排闸孔口尺寸 4.0m×3.0m（宽×高）。龙溪圩设计进洪水位为：相应湖口水位 21.68m（吴淞），推算至龙溪圩坝址水位约为 19.99m（吴淞高程 21.85m），设计进洪量 4033 万 m³，5 天灌满。龙溪圩现有龙溪圩 1#排涝泵站，装机容量 310KW，设计排涝流量为 3.26m³/s。

1.3 水土流失防治目标

（1）设计水平年

项目已于 2023 年 9 月开工，计划于 2025 年 5 月完工，总工期 21 个月。考虑工程建成后，水土保持植物设施经过一个生长季节将初步发挥效益，因此本方案确定设计水平年为完工后的当年，即 2025 年。

（2）执行标准等级

本项目位于九江市庐山市蛟塘镇，庐山市属于江西省水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，应执行一级标准，因此本项目水土流失防治标准定为南方红壤区一级标准。

（3）防治目标

本项目水土保持方案应达到以下水土流失防治的基本目标：

①项目建设区的原有水土流失得到基本治理；

②新增水土流失得到有效控制；

③生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善；

④水土保持设施安全有效；

⑤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、林草覆盖率等指标达到现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）的要求。

（4）目标修正

（1）地区干旱程度：项目区属于湿润地区，林草植被恢复率直接采用标准规定值。

（2）土壤侵蚀强度：项目区土壤侵蚀强度为微度的南方红壤区，土壤流失控制比提高至 1.0。

（3）地形地貌：项目区为丘陵岗地和山涧盆地地貌单元，渣土防护率直接采用标准规定值。

（4）本项目位于庐山市蛟塘镇，不属于位于城市区的项目，因此林草覆盖率采用标准规定值。

南方红壤区水土流失防治指标值计算表

表1-2

修正标准		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(%)
施工期	标准规定	—	—	95	92	—	—
	按降雨量调整	—	—	—	—	—	—
	按土壤侵蚀强度调整	—	—	—	--	—	—
	按地形地貌调整	—	—	+2	92	—	—
	按地理位置调整	—	—	—	—	—	—
	采用标准	—	--	97	92	—	—
设计水平年	标准规定	98	0.9	97	92	98	25
	按地区干旱程度调整	—	—	—	—	—	—
	按土壤侵蚀强度调整	—	+0.1	—	—	—	—
	按地形地貌调整	—	—	—	—	—	—
	按地理位置调整	—	—	—	—	—	—
	依据项目规模调整						+2
	采用标准	98	1.0	97	92	98	27

至设计水平年（2025年），各项指标目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，

林草覆盖率 27%。

1.4 施工组织

（1）施工便道

根据主体设计资料及现场勘查，龙溪水河道护岸有 575、572 乡道连接外界，同时河段沿河岸有农用机耕道可连接乡道，因此施工区对外交通通畅。部分点需要新修临时道路就可以满足施工场地交通要求。

根据施工资料得知，施工便道沿河道护岸布设，共布设施工便道 2km，均为 5m 宽泥结石路面。

（2）施工用水

施工用水可直接就近取用河水，水源十分充足且取水口较近。生活用水取用附近居民生活饮用水。

（3）施工用电

就近搭接电网电源，局部较远的工作面，采用柴油发电机供电。

（4）施工材料

本工程建设所需的砂、石等建筑材料均全部向外就近采购，相应的水土流失防治责任由材料供应商承担，但建设单位有责任要求施工单位向有合法开采、销售资质的供应商采购。项目建设所需其他的钢材、模板、混凝土等建筑材料可购买或直接到厂家采购，混凝土为商品砼。

（5）施工场地布置

①施工生活区：施工生活区主要为施工人员办公及生活场所。根据施工资料及现场勘查得知，本工程施工作业面沿堤线分布，为方便管理及工程施工，应布置生产管理房和生活用房。生产管理房、生活用房尽量布置于堤线附近的村庄，就近租用公房或民房。经与施工单位沟通了解，施工单位将民房院庭作为施工机械、材料的集中堆放点，因此相应的水土流失防治责任由施工单位承担，不纳入本项目水土流失防治责任范围。

②施工生产区：根据施工资料得知，护岸工程区砼预块沿堤线施工便道依次堆放，一般布置在堤内侧地势相对较高且平坦的台地，或视情况灵活布置，施工便道占地面积 1.0hm²，为临时占地；泵站工程区钢筋、木材加工厂布置在出水口东侧，占地面积约 600m²，为临时占地。

③临时堆土布置：根据施工资料得知，施工单位为了保护 and 利用珍贵的表土资源，同时为护岸坡面绿化提供绿化用土。施工单位在施工前施工便道、护岸坡面可剥离区域进行了表土剥离龙溪水河岸沿线施工便道剥离面积为 1.32hm²，厚度 0.3m，剥离表土 0.4 万 m³，剥离的表土无需堆存，剥离后回填至护岸坡面。泵站工程区土方开挖 0.28 万 m³，作为围堰填土，施工结束后作为场地周边及坡面回填土方。

④施工围挡：根据施工进度安排，安排在枯水期施工，因受雨水影响，部分护岸工程需在临河侧修筑围堰进行导流，新建排涝泵站采用全断围堰法，利用现有排洪口进行导流，施工围堰顶高程的确定由枯水位高程加 0.5m 的安全超高(不考虑风浪爬高等因素)。围堰堰顶宽 2m，迎水坡 1:1.5，背水坡 1: 1.5，围堰中后部采用土方填筑，围堰后期均需拆除，采用反铲挖装，自卸汽车运输至综合利用，施工围堰占地面积为 0.29hm²，为临时占地。

1.5 工程占地

根据主体设计资料及现场核查，本项目扰动面积 4.43hm²，其中：陆域面积 3.91hm²，水域面积 0.52hm²。按建设区域分，护岸工程防治区扰动面积 3.43hm²（均为陆域），泵站工程防治区扰动面积 1.0hm²（陆域面积 0.48hm²，水域面积 0.52hm²）。根据《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定水域扰动面积不计入项目征占地面积，因此本项目征占地总占地面积为陆域扰动面积 3.91hm²。

本项目征占地总面积为 3.91hm²，其中永久占地 2.56hm²，临时占地 1.35hm²。按建设区域分，本项目包括护岸工程防治区占地面积 3.43hm²，泵站工程防治区占地面积 0.48hm²。项目区原始占地类型为水域及水利设施用地。

工程占地情况一览表

表 1-3 单位: hm²

现状		水域及水利设施用地	合计	备注
分区				
护岸工程防治区	护岸工程	2.43	2.43	永久占地
	施工便道	1.0	1.0	临时占地
泵站工程防治区	泵站工程区	0.13	0.13	永久占地
	施工围堰	0.29	0.29	临时占地
	材料堆场	0.06	0.06	临时占地
合计		3.91	3.91	

1.6 土石方平衡

一、泵站工程防治区

①表土剥离

根据施工资料得知，施工单位为了保护和利用珍贵的表土资源，同时为后期绿化提供绿化用土。施工单位在施工前对龙溪圩提开挖区域可剥离区域进行了表土剥离，剥离面积为 0.08hm^2 ，厚度 0.3m ，可剥离表土 0.02 万 m^3 ，剥离的表土待龙溪圩提开挖面回填后立即回填并进行复绿。

②泵站基础开挖与回填

根据主体设计资料得知，本项目泵站基础土石方工程量为：挖方 0.15 万 m^3 ，填方 0.08 万 m^3 ，综合利用方 0.07 万 m^3 ，外运至蛟塘镇蛟塘村马家垄综合利用。

③出水箱涵土方开挖与回填

根据主体设计资料得知，本项目泵站基础土石方工程量为：挖方 0.44 万 m^3 ，填方 0.10 万 m^3 ，综合利用方 0.34 万 m^3 ；其中： 0.10 万 m^3 开挖料临时堆存用于泵站基础回填， 0.28 万 m^3 开挖料用于施工围堰填筑，剩余 0.06 万 m^3 运至蛟塘镇蛟塘村马家垄综合利用。

④施工围堰

根据现场调查，为满足施工要求施工单位在出水箱涵进口处设置围堰，围堰土方来自出水箱涵土方开挖，填方来源于基础开挖料，待施工结束后围堰拆除外运至蛟塘镇蛟塘村马家垄综合利用，施工围堰土石方量约为：填方 0.28 万 m^3 ，挖方（拆除） 0.28 万 m^3 。

⑤绿化覆土

根据施工资料得知，主体工程设计泵站施工扰动区域终止使用后采用铺植草皮复绿，复绿前先进行表土回填，回填面积为 0.08hm^2 ，厚度 0.3m ，回填表土 0.02 万 m^3 ，表土来源于前期剥离的表土。

二、护岸工程防治区

①表土剥离

根据施工资料得知，施工单位为了保护和利用珍贵的表土资源，同时为后期绿化提供绿化用土。施工单位在施工前对河道护岸开挖区域可剥离区域进行了表土剥离，剥离面积为 1.26hm^2 ，厚度 0.3m ，可剥离表土 0.38 万 m^3 ，剥离的表土

河道护岸开挖面回填后立即回填并进行复绿。

②岸坡开挖回填

根据施工资料得知，本项目河道护岸土石方工程量为：挖方 1.23 万 m³，填方 1.23 万 m³，开挖料直接用于河道护岸回填。

③绿化覆土

根据施工资料得知，河道护岸开挖面回填后采用 C20 砼镂空预制块护坡预制内撒播草籽、沿河绿化带种植灌木及撒播草籽复绿，复绿前先进行表土回填，回填面积为 1.26hm²，厚度 0.3m，回填表土 0.38 万 m³，表土来源于前期剥离的表土。

合计，本工程土石方挖填总量为 4.59 万 m³，其中：挖方 2.50 万 m³（含表土 0.40 万 m³），填方 2.09 万 m³（含表土 0.40 万 m³），无借方，余方 0.41 万 m³，余方外运至蛟塘镇蛟塘村马家垄乡村振兴项目场地平整进行回利用。

土石方平衡表

表 1-4

单位: 万 m³

分区	项目	序号	分类	开挖	回填	直接调运				土石方临时堆存	借方		综合利用方	
						调入		调出			数量	来源	数量	去向
						数量	来源	数量	去向					
泵站工程防治区	表土剥离	①	土石方											
			表土	0.02				0.02	⑤					
			小计	0.02				0.02	⑤					
	泵站基础开挖与回填	②	土石方	0.15	0.08									0.07
			表土											
			小计	0.15	0.08									0.07
	出水箱涵土方开挖与回填	③	土石方	0.44	0.1			0.28	④					0.06
			表土											
			小计	0.44	0.1			0.28	④					0.06
	施工围堰	④	土石方	0.28	0.28	0.28	③							0.28
			表土											
			小计	0.28	0.28	0.28	③							0.28
	绿化覆土	⑤	土石方											
			表土		0.02	0.02	①							
			小计		0.02	0.02	①							
护岸工程防治区	表土剥离	①	土石方											
			表土	0.38				0.38	③					
			小计	0.38				0.38	③					
	岸坡开挖回填	②	土石方	1.23	1.23									
			表土											
			小计	1.23	1.23									
	绿化覆土	③	土石方											
			表土		0.38	0.38	①							
			小计		0.38	0.38	①							
合计			土石方	2.10	1.69	0.28		0.28					0.41	
			表土	0.40	0.40	0.40		0.40						
			小计	2.50	2.09	0.68		0.68					0.41	

表土平衡表

表 1-5

单位: 万 m³

分区	项目	序号	分类	开挖	回填	直接调运				土石方临时堆存	借方		综合利用方	
						调入		调出			数量	来源	数量	去向
						数量	来源	数量	去向					
泵站工程防治区	表土剥离	①	表土	0.02										
	绿化覆土	②	表土		0.02									
护岸工程防治区	表土剥离	①	表土	0.38										
	绿化覆土	②	表土		0.38									
合计				0.40	0.40									

2 水土流失分析与评价

2.1 新增水土流失特点

项目施工可能引起水土流失的因素主要是人为因素，新增水土流失主要发生在施工期。工程施工将不可避免地对沿线的水土资源和生态环境造成一定的负面影响，不可避免地产生产水土流失。工程完工后，永久地面占压建成，水土流失量将得到有效控制。

2.2 水土流失预测时段

本项目水土流失的影响主要发生在施工期，本项目水土流失预测时段为施工期（含施工准备期）和自然恢复期 2 个时段。

新建工程防治区：

①施工期：2023 年 9 月至 2025 年 5 月，该时段主要预测本项目泵站、护岸的修建、道路、岸坡种植林草措施过程中等可能造成水土流失。

②自然恢复期：按绿化工程完工后经过两个生长季节考虑，从 2023 年 3 月至 2025 年 2 月，主要预测林草措施在恢复过程中的水土流失。

各区预测时段划分表

表 2-1		单位：a	
序号	分区	时段	时间
1	护岸工程防治区	施工期	1.75
		自然恢复期	2
2	泵站工程防治区	施工期	1.75
		自然恢复期	2

2.3 预测方法

根据主体设计资料，并结合实地调查和勘察对扰动原地貌、损坏水土保持设施的面积进行预测；按《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL733-2018）对可能造成水土流失的面积、流失量及新增的水土流失量进行预测。

2.3.1 土壤侵蚀模数

1、扰动前土壤侵蚀模数

通过对本项目建设区域进行的水土流失调查、背景资料分析，地形地貌图及现场图片分析、图斑勾绘可知，土壤侵蚀模数根据降雨侵蚀力因子、土壤可蚀因子、坡长因子、坡度因子、植被覆盖率因子等指标计算出扰动前年土壤侵蚀量如

下:

$$M_{yr}=R \times K \times L_y \times S_y \times B \times E \times T \times A$$

M_{yr} ——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——土壤可蚀因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot M \cdot J \cdot mm)$

L_y ——坡长因子

S_y ——坡度因子, 无量纲

B——植被覆盖率因子, 无量纲

E——工程措施因子, 无量纲

T——耕作措施因子, 无量纲

A——计算单元的水平投影面积, hm^2

年背景土壤流失量计算表

表 2-2

单位: a

计算单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yr}
护岸工程防治区	8734.7	0.0030	0.5488	8.5725	0.1	1	1	3.43	42.20
泵站工程防治区	8734.7	0.0030	0.7071	11.5636	0.003	1	1	0.21	0.14

计算出, 护岸工程防治区土壤侵蚀模数为 $1230t / (km^2 \cdot a)$, 泵站工程防治区土壤侵蚀模数为 $67t / (km^2 \cdot a)$ 。

注: 本次泵站工程防治区背景土壤流失量计算仅针对植物护坡区域, 硬化区域不计算在内。

2、扰动后土壤侵蚀模数

1) 本项目泵站工程防治区扰动后场地坡度 3° , 扰动后地表植被全部破坏, 植被覆盖因子为 0.516, 确定为地表翻扰型。采用以下公式计算扰动后年土壤侵蚀量:

$$\Delta M_{yd} = (N \times B \times E - B_0 \times E_0) \times R \times K \times L_y \times S_y \times A$$

ΔM_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元新增土壤流失量, t;

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 取值 2.13

B——扰动后植被覆盖因子, 无量纲

E——扰动后工程措施因子, 无量纲

B_0 ——扰动前植被覆盖因子, 无量纲

E_0 ——扰动前工程措施因子, 无量纲

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

K——土壤可蚀因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot M \cdot J \cdot mm)$

L_y ——坡长因子

Sy——坡度因子，无量纲

A——计算单元的水平投影面积， hm^2

表 2-3

扰动后年新增土壤流失量计算表

单位: a

计算单元	N	B	E	B ₀	E ₀	R	K	Ly	Sy	A	ΔM_{yd}
泵站工程防治区	2.13	0.516	1	0.003	1	8734.7	0.0030	0.8119	0.5585	0.48	6.54

计算出，泵站工程防治区扰动后土壤侵蚀模数为 $1300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2) 挖方边坡开挖形成开挖面，边坡坡率采用 1:1.5。采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数:

$$M_{kw}=R\times G_{kw}\times L_{kw}\times S_{kw}\times A$$

M_{kw} ——上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量，t;

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

G_{kw} ——上方无来水工程开挖面土质因子， $\text{t}\times\text{hm}^2\times\text{h}/(\text{hm}^2\times\text{M}\times\text{J}\times\text{mm})$

L_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡长因子，无量纲;

S_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡度因子，无量纲

A——计算单元的水平投影面积， hm^2

通过分析，详见下表 4-6:

扰动后年新增土壤流失量计算表

表 4-6

计算单元	R	G_{kw}	L_{kw}	S_{kw}	A	M_{kw}
护岸工程防治区	8734.7	0.0222	0.9005	0.8014	3.43	480.38

计算出，护岸工程防治区开挖边坡开挖面扰动后土壤侵蚀模数为 $14005\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

3、自然恢复期土壤侵蚀模数

项目绿化施工后，采用乔灌木相结合的方式配置，植被覆盖率达到 75%，郁闭度达 75%，植被覆盖因子取值 0.019，自然恢复期土壤流失量计算如下:

$$M_{yr}=R\times K\times L_y\times S_y\times B\times E\times T\times A$$

M_{yr} ——一般扰动地表计算单元土壤流失量，t;

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

K——土壤可蚀因子， $\text{t}\times\text{hm}^2\times\text{h}/(\text{hm}^2\times\text{M}\times\text{J}\times\text{mm})$

L_y ——坡长因子

S_y ——坡度因子，无量纲

B——植被覆盖率因子，无量纲

E——工程措施因子，无量纲

T——耕作措施因子，无量纲

A——计算单元的水平投影面积，hm²

通过分析，自然恢复期土壤流失量计算如下：

自然恢复期土壤侵蚀模数计算表

表 2-4

单位：a

计算单元	R	K	L _y	S _y	B	E	T	A	M _{yr}
护岸工程防治区（植物过滤带）	8734.7	0.0030	1.3792	5.2601	0.019	1	1	0.3	1.10
护岸工程防治区（边坡绿化）	8734.7	0.0030	0.8121	0.3738	0.019	1	1	0.04	0.05
泵站工程防治区（边坡绿化）	8734.7	0.0030	0.6400	11.5636	0.019	1	1	0.02	0.09

计算出，护岸工程防治区（边坡绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为 367t/(km²·a)，护岸工程防治区（植物过滤带）自然恢复期土壤侵蚀模数为 16t/(km²·a)，泵站工程防治区（边坡绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为 450t/(km²·a)。

2.4 预测成果

根据当地气候、地形、土壤、地质、植被、水土流失现状等资料分析，项目建设水土流失类型主要为水力侵蚀。从工程特点和地面物质组成分析，建设区新增水土流失量的预测采用以下公式进行计算。

（1）土壤流失总量计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：W---土壤流失量(t)；

j---预测时段，j=1,2,即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段；

i---预测单元,i=1,2,3...n-1,n；

F_{ji} ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积(km²)；

M_{ji}---第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/(km²·a)]；

T_{ji} ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长(a)。

经预测，项目施工扰动地表 3.91hm²、损毁植被面积为 1.56hm²，土石方挖填总量 4.59 万 m³，造成水土流失面积 3.91hm²，可能造成的水土流失总量为 228t，新增水土流失总量 123t。

预测土壤流失量计算表

表 2-5 单位: a

预测单元	预测时段[a]		土壤侵蚀背景值[t·km ² ·a]	扰动后侵蚀模数[t·km ² ·a]	侵蚀面积[hm ²]	侵蚀时间[a]	水土流失总量[t]	背景流失量[t]	新增水土流失总量[t]
护岸工程防治区	施工期		1230	1300	3.43	1.75	78	74	4
	自然恢复期	场地绿化	1230	1300	0.05	2	1	1	0
		边坡绿化	1230	1300	1.21	2	31	30	2
泵站工程防治区	施工期		67	14005	0.48	1.75	118	1	117
	自然恢复期	边坡绿化	67	14005	0.08	2	22	0	22
小计							111	105	6
合计	施工期						196	74	121
	自然恢复期						33	31	2
合计							228	105	123

2.5 水土流失危害分析

水土流失的危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后再实施治理，不但会造成土地资源和土地生产能力的下降，而且治理难度增大，费用增高。本项目在建设过程中，由于扰动和破坏了原地貌，加剧了水土流失，如不采取有效的水土保持措施加以防治，将造成一些负面影响。主要表现为：

- (1) 对项目区生态环境的影响
- 项目区属丘岗地貌。项目的建设将不可避免地损坏原地貌和植被，破坏了原有地表及土壤的结构，降低了地表涵养水的能力，改变了土壤的密实度，减弱地表的抗蚀抗冲能力，在雨水作用下，造成严重的水土流失，对项目区及周边生态环境造成一定的不利影响。
- (2) 对工程安全的影响
- 项目建设过程中存在土石方开挖、填筑等，形成堆垫挖损边坡，降低了原地貌的稳定性，增加了水土流失的潜在危险。项目区降雨量及暴雨强度较大，在重力等外营力的作用下容易产生边坡失稳、滑坡、崩塌等水土流失潜在危险，对工程运行安全造成一定的影响。
- (3) 对城市环境的影响
- 项目建设综合利用方土方在运输过程中，若不采取拦挡、洒水或覆盖措施，沿途撒落，会对城市环境产生影响。同时对城市排水管道产生淤积，造成城市内涝。
- (4) 已造成水土流失危害的调查

本项目已于 2023 年 9 月开工，计划于 2025 年 5 月完工。根据现场勘查，本项目现已开工，泵站工程区围堰四周未布设水土保持措施，本方案将补充相关临

时防护措施；护岸工程区场地内施工过程中的临时排水系统尚不完善，因此本方案设计在沿施工便道一侧设置临时排水沟用于施工便道区域的临时排水，用于排放施工便道区域的临时排水。

3 水土保持措施

3.1 防治责任范围及防治区划分

根据主体设计资料，并结合实地情况调查，本项目建设产生的水土流失责任范围 3.91hm²。

根据项目特点、对水土流失的影响、区域自然条件等特点，以及不同场地的水土流失特征、水土流失防治重点等因素，确定水土保持分区。经分析将水土流失防治分区分为护岸工程防治区和泵站工程防治区 2 个防治分区。

护岸工程防治区：防治责任范围面积为 3.43hm²，建主要建设内容包括：新建仿石生态砌块挡墙 0.82km，C20 砼镂空预制块护岸 2.83km，亲水埠头 7 座，岸顶游步道及植物过滤带等。

本防治区水土流失防治的重点是做好场地的临时排水、沉沙措施；自然恢复期水土流失防治重点是做好绿化管护。

泵站工程防治区：防治责任范围面积为 0.48hm²，主要建设内容包括：新建龙溪圩 2#排涝泵站一座，装机为 4×280kW，设计排涝流量为 11.1m³/s，对现有龙溪圩自排闸更换闸门 1 座和启闭设备 1 套。

本防治区水土流失防治的重点是做好场地的临时排水、沉沙措施；自然恢复期水土流失防治重点是做好硬化及绿化管护。

水土保持防治分区表

表 3-1		单位: hm ²	
项目	一级水土流失防治区	一级水土流失防治区	防治责任范围面积
江西省重点易涝区排涝能力建设庐山市龙溪圩涝区治理工程	护岸工程防治区	3.43	3.43
	泵站工程防治区	0.48	0.48
合计		3.91	3.91

3.2 措施总体布局

根据本项目防治区的水土流失特点、防治范围和防治目标，遵循预防为主、生态优先、绿色发展、综合防治、经济合理、景观协调的原则，统筹布局护岸工程防治区、泵站工程防治区的水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。

本项目的水土流失防治措施布局范围为护岸工程防治区、泵站工程防治区。在布设防护措施时，既要注重各防治区的水土流失特点以及相应的防治措施、防

治重点和要求，又要注重各防治区的连续性、整体性和科学性，做到先全局，后局部，先重点，后一般，充分发挥工程措施和临时措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用表土回填和林草植物措施涵水保土，保持水土流失防治的长效性和生态功能性。

具体措施布置如下：

一、护岸工程防治区

根据施工资料得知，主体工程已有的水土保持措施有表土剥离、表土回填、撒播草籽、植物过滤带、镂空预制六棱块护坡等。方案根据主体工程设计及相关设计资料将补充场地的排水、沉沙等水土保持措施；

二、泵站工程防治区

根据施工资料得知，主体工程已有的水土保持措施有表土剥离、表土回填、铺植草皮等。方案根据主体工程设计及相关设计资料将补充场地的排水、沉沙等水土保持措施。

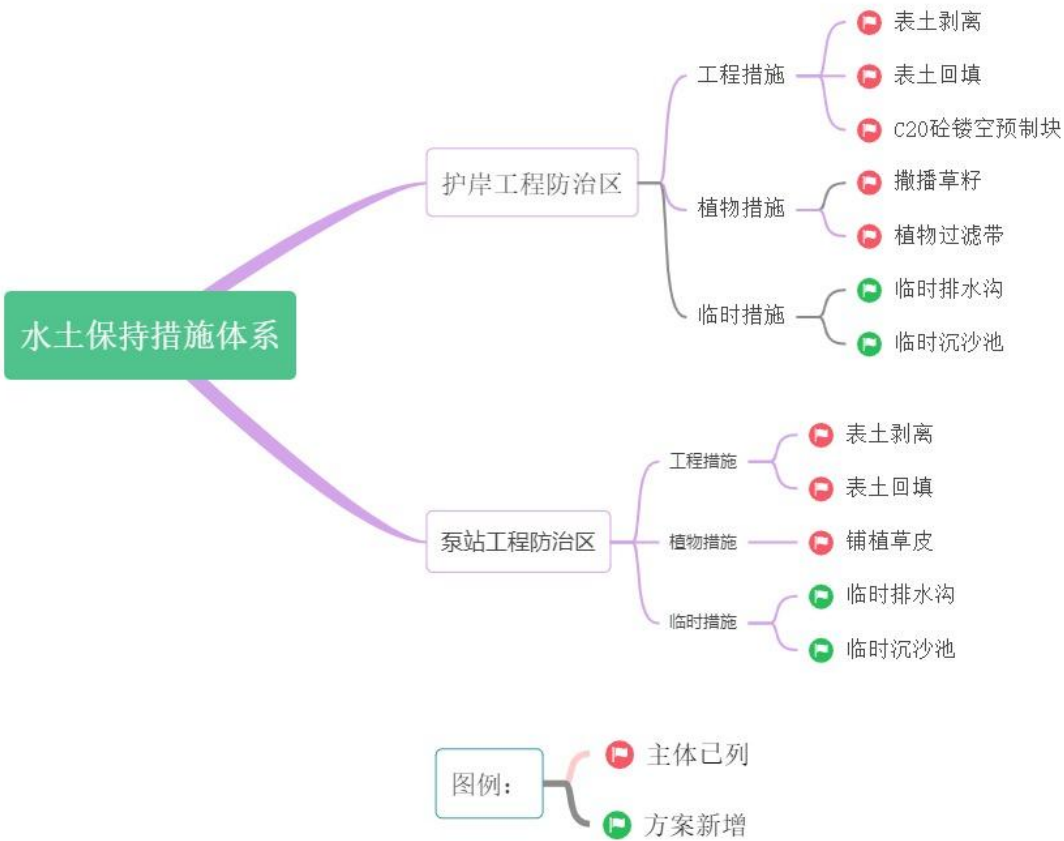


图3-1 水土流失防治措施体系图

3.2.1 工程措施

一、护岸工程防治区

①**表土剥离**:根据施工资料得知,施工单位为了保护和利用珍贵的表土资源。施工单位在施工前对河道护岸开挖区域、施工便道可剥离区域进行了表土剥离,剥离面积为 1.26hm^2 ,厚度 0.3m ,可剥离表土 0.38万 m^3 。

②**表土回填**:根据施工资料得知,河道护岸开挖面回填后采用 C20 砼镂空预制块护坡预制内撒播草籽复绿,仿石生态砌块护坡长度 0.8km ,沿河布置宽 0.6m 绿化带,复绿前先进行表土回填,回填面积为 1.26hm^2 ,厚度 0.3m ,回填表土 0.38万 m^3 ,表土来源于前期剥离的表土。

③**C20 砼镂空预制块**:根据主体设计资料,主体设计对河道岸坡 YA0+000.0~YA1+066.0、YB0+000.0~YB0+268.0、ZA0+000.0~ZA1+025.0、ZA1+025.0~ZA1+140.0、ZA1+140.0~ZA1+490.5 段河岸采用 C20 砼镂空六棱块护坡,镂空部分撒播草籽,C20 砼预制块护坡厚 10cm ,下设 10cm 厚砂砾石垫层,坡脚采用 C20 砼齿槽,固脚宽 0.5m ,埋深 0.8m ,岸顶采用 40cm 宽 C20 砼压顶。经统计,C20 砼镂空预制块护坡面积 1.21hm^2 (坡面面积)。

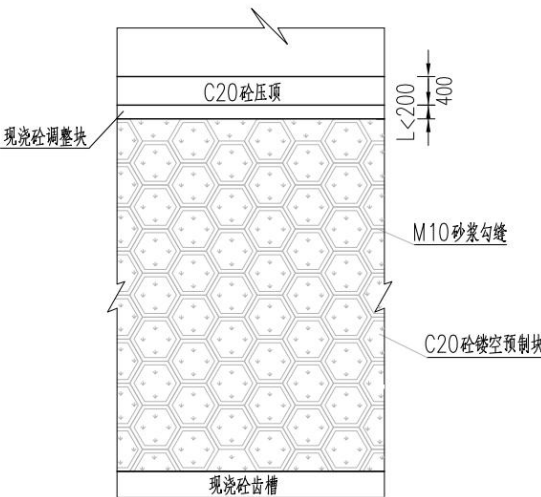


图 3-2 C20 砼镂空预制块护坡大样图

C20 砼镂空预制块护坡

表 3-2

C20 砼镂空预制块面积 (hm^2)	项目名称	单位	总工程量
1.21	现浇砼调整块	m	28300
	M10 砂浆勾缝	m^2	28.3
	C20 镂空预制块	块	107940
	种植土回填	万 m^3	0.36
	现浇砼齿槽	m^2	1132
	C20 砼压顶	m^2	11320

二、泵站工程防治区

①**表土剥离**：根据施工资料得知，施工单位为了保护和利用珍贵的表土资源。施工单位在施工前对泵站开挖区域可剥离区域进行了表土剥离，剥离面积为 0.08hm^2 ，厚度 0.3m，可剥离表土 0.02 万 m^3 。

②**表土回填**：根据施工资料得知，泵站开挖面回填后采用撒播草籽复绿，复绿前先进行表土回填，回填面积为 0.08hm^2 ，厚度 0.3m，回填表土 0.02 万 m^3 ，表土来源于前期剥离的表土。

3.2.2 植物措施

一、护岸工程防治区

①撒播草籽

根据施工资料得知，河道护岸开挖面回填后采用砼镂空六棱块护坡，镂空部分采用撒播草籽复绿，施工便道结束后采用撒播草籽复绿，草籽选择混合草籽，草籽净度 $\geq 95\%$ ，密度 $80\text{kg}/\text{hm}^2$ ，共计撒播草籽 1.39hm^2 ，草籽 111.2kg；其中坡面撒播草籽面积 0.55hm^2 ，施工便道撒播草籽面积 0.84hm^2 。

②植物过滤带

根据主体设计资料，主体设计对河道岸坡 YA1+066.0~YA1+352.5、YA1+352.5~YA1+887.5 采用加固型式仿石生态砌块，同时在墙顶设置 0.6m 宽沿河绿化带，采用乔木及撒播草籽配置方式，岸上种植 $\Phi 5 \sim 6\text{cm}$ 树径的垂柳，间距 8m，林下采用撒播草籽进行绿化。植物过滤带面积为 518m^2 。

植物过滤带苗木表

表 3-3

序号	名称	规格	单位	数量
乔木				
1	垂柳	胸径Φ5-6cm; 蓬径 350-500cm; 高度 500cm	株	103
草皮				
1	混合草籽	净度 > 95%, 发芽率 > 85%, 撒播	m ²	450

二、泵站工程防治区

①铺植草皮

根据主体设计资料，主体设计在泵站进场道路、安装间西侧坡面采用草皮护坡，草皮满铺坡面，草种选用马尼拉草，共铺植草皮 0.08hm²（坡面面积）。

3.2.3 临时措施

一、护岸工程防治区

①临时排水沟：根据现场勘查，场地内施工过程中的临时排水系统尚不完善，因此本方案设计在沿施工便道一侧设置临时排水沟用于施工便道区域的临时排水，用于排放施工便道区域的临时排水。临时排水沟为土质排水沟、矩形断面，尺寸为宽 0.5m、深 0.5m，共计布设临时排水沟 2000m。

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）中截排水设计流量计算中的计算公式： $q=C_p C_t q_{5.10}$ 进行计算。

式中： $q_{5.10}$ —5 年重现期和 10min 降雨历时的标准降雨强度（mm/min），根据《水土保持工程设计规范》中国 5 年一遇 10min 降雨强度 $q_{5.10}$ 等值线图，查询得知九江市 $q_{5.10}$ 的降雨量为 2.1mm/min。

C_p —重现期转换系数，为设计重现期降雨强度 q_p 同标准重现期降雨强度 q_5 的比值（ q_p/q_5 ），按工程所在地区，套用主体工程雨水重现期为 5 年由重现期转换系数（ C_p ）表确定 C_p 值 1.0，详见表 3-4。

C_t —降雨历时转换系数，为降雨历时 t 的降雨强度 q_t 同 10min 降雨历时的降雨强度 q_{10} 的比值（ q_t/q_{10} ），根据中国 60min 降雨强度转换系数（ C_{60} ）等值线图确定：江西省所在地区的 60min 转换系数 C_{60} 为 0.4，详见表 3-5。

重现期转换系数（ C_p ）表

表 3-4

地区	重现期 P（年）			
	3	5	10	15
海南、广东、广西、云南、贵州、四川东、湖南、湖北、福建、江西、安徽、江苏、浙江、上海、台湾	0.86	1.00	1.17	1.27

黑龙江、吉林、辽宁、北京、天津、河北、山西、河南、山东、四川、重庆、西藏	0.83	1.00	1.22	1.36
内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆（非干旱区）	0.76	1.00	1.34	1.54
内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆（非干旱区），约相当于5年一遇10min降雨强度小于0.5mm/min的地区）	0.71	1.00	1.44	1.72

降雨历时转换系数（Ct）表

表 3-5

C60	降雨历时 t (min)										
	3	5	10	15	20	30	40	50	60	90	120
0.30	1.40	1.25	1.00	0.77	0.64	0.50	0.40	0.34	0.30	0.22	0.18
0.35	1.40	1.25	1.00	0.80	0.68	0.55	0.45	0.39	0.35	0.26	0.21
0.40	1.40	1.25	1.00	0.82	0.72	0.59	0.50	0.44	0.40	0.30	0.25
0.45	1.40	1.25	1.00	0.84	0.76	0.63	0.55	0.50	0.45	0.34	0.29
0.50	1.40	1.25	1.00	0.87	0.80	0.68	0.60	0.55	0.50	0.39	0.33

套用主体工程雨水设计，确定汇水时间为 10min，并结合中国 60min 降雨强度转换系数（C60）等值线图确定 C60 值为 0.4，因此 Ct 为 1.0。

洪峰流量的确定：

$$Q=16.67 \phi q F$$

式中 Q—洪峰流量，m³/s；

φ—径流系数，根据径流系数参考值确定本项目为粗粒土坡面 φ 为 0.3；

q—设计重现期和降水历时内的平均降水强度，mm/min；（设计重现期采用 5 年）

F—汇水面积，km²。

径流系数 φ 按表 3-6 确定。若汇水面积内有两种或两种以上不同地表种类时，应按不同地表种类面积加权求得平均径流系数。

径流系数参考值

表 3-6

地表种类	径流系数 φ	地表种类	径流系数 φ
沥青混凝土路面	0.95	起伏的山地	0.60~0.80
水泥混凝土路面	0.90	细粒土坡面	0.40~0.65
粒料路面	0.40~0.60	平原草地	0.40~0.65
粗粒土坡面和路肩	0.10~0.30	一般耕地	0.40~0.60
陡峻的山地	0.69~0.90	落叶林地	0.35~0.60
硬质岩石破面	0.70~0.85	针叶林地	0.25~0.50
软质岩石破面	0.50~0.69	粗砂土坡面	0.10~0.30
水稻田、水塘	0.70~0.80	卵石、块石坡地	0.08~0.15

过水断面的确定。测定排水沟纵坡，依据径流量、水力坡降（用沟底比降近

似代替），通过查表或计算求得所需断面大小。

计算法。

(a) 沟（管）平均流速 v 按下列公式计算：

$$v = \frac{1}{n} R^{2/3} I^{1/2}$$

$$R = A/X$$

式中： n ——沟壁（管壁）的粗糙系数，按表 5-15 确定；

R ——水力半径（m）；

X ——过水断面湿周（m）；

I ——水力坡度，可取沟（管）的底坡，以小数计。

n ——沟床糙率，根据沟槽材料、地质条件、施工质量、管理维修情况等确定。据 GB50288《灌溉与排水工程设计规范》，可通过沟内流量大小确定排水沟糙率。

湿周 X ：

矩形断面： $X = b + 2h$

梯形断面： $X = b + 2h \sqrt{1 + m^2}$

式中： b ——沟槽底宽，m；

h ——过水深，m；

m ——沟槽内边坡系数。

排水沟（管）壁的粗糙系数（ n 值）

表 3-7

排水沟（管）类型	粗糙系数	排水沟（管）类型	粗糙系数
塑料管（聚氯乙烯）	0.010	植草皮明沟（ $v=1.8\text{m/s}$ ）	0.050~0.090
石棉水泥管	0.012	浆砌石明沟	0.025
铸铁管	0.015	浆砌片石明沟	0.032
波纹管	0.027	水泥混凝土明沟（抹面）	0.015
岩石质明沟	0.035	水泥混凝土明沟（预制）	0.012
植草皮明沟（ $v=0.6\text{m/s}$ ）	0.035~0.050		

(b) 流量校核。排水沟可通过流量 Q 校按公式计算：

$$Q_{\text{校}} = A v$$

式中： $Q_{\text{校}}$ ——校核流量， m^3/s ；

A——断面面积， m^2 ；

v ——平均流速， m/s 。

砌石排水沟允许不冲流速

表 3-8

防渗衬砌结构类型			允许不冲流速（m/s）
砌石	干砌卵石（挂淤）		2.5-4.0
	浆砌块石	单层	2.5-4.0
		双层	3.5-5.0
	浆砌料石		4.0-6.0
	浆砌石板		2.5
砌砖			3.0

本方案采用算法过程中各系数取值见表 3-12:

各系数取值见表

表 3-12

名称	取值
	临时排水沟
重现期	5 年
降雨历时 t	10min
九江市降雨强度 $q_{5.10}$	2.1
重现期转换系数 C_p	1
降雨历时转换系数 C_t	1.0
降水强度 q	2.1
径流系数 ϕ	0.3
排水沟粗糙系数 n	0.015

本方案采用算法对排水沟断面尺寸进行计算，计算结果见表 3-13:

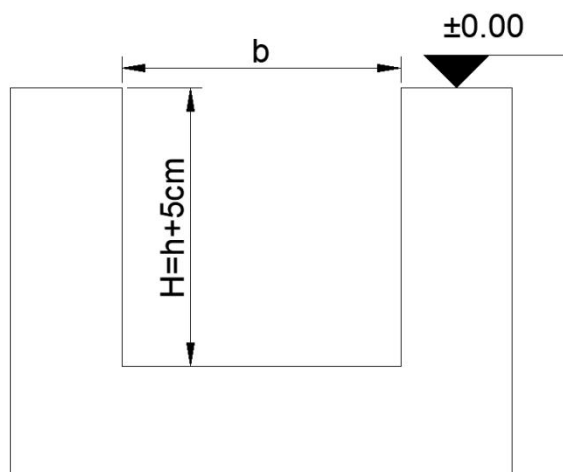
排水沟设计参数及校核验算表

表 3-13

项目名称	$Q=16.67 \phi q F$				$Q_{\text{设}} = 1/n \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2}$							
	Φ	q	F	Q	i	n	m	b	h	R	v	Q
临时排水沟	0.3	2.1	0.01	0.1050	0.005	0.015	1	0.5	0.45	$\frac{0.313}{5}$	0.5499	0.1237

注：根据临时排水沟布置情况，场地汇水面积 F 取施工便道最大汇水面积，即施工便道汇水面积 $1.0hm^2$ 。

经计算，各排水沟 $Q_{\text{设}} > Q$ ，排水沟断面符合要求。排水沟均采用矩形断面，安全超高 5cm。



排水沟示意图

每延米临时排水沟工程量表

表 3-14

项目	断面尺寸 (m)			土方开挖 (m ³ /m)	土方回填 (m ³ /m)
	断面形式	沟宽	沟深		
临时排水沟	矩形	0.5	0.5	0.25	0.25

护岸工程防治区布设场地排水沟 2000m, 土方开挖 500m³, 土方回填 500m³。

(2) 临时沉沙池

根据施工资料得知, 施工单位在施工过程中沿施工便道一侧设置临时排水沟用于施工便道区域的临时排水, 并在临时排水沟末端设置沉沙池用于沉淀径流中的泥沙, 共布置沉沙池 10 座。沉沙池为土质沉沙池, 尺寸为长 2m、宽 1m、深 1.5m。

沉沙池单位工程量表

表 3-15

项目	断面尺寸				工程量	
	池体形式	池宽 (m)	池长 (m)	池深 (m)	土方开挖(m ³ /口)	土方回填(m ³ /口)
临时沉沙池	矩形	1	2	1.5	3	3

护岸工程防治区布设沉沙池 10 座, 土方开挖 30m³, 土方回填 30m³。

二、泵站工程防治区

(1) 临时排水沟

根据现场勘查, 场地内施工过程中的临时排水系统尚不完善, 因此本方案设计在围堰四周设置临时排水沟。临时排水沟为土质排水沟、矩形断面, 尺寸为宽 0.5m、深 0.5m, 共计布设临时排水沟 175m。

临时排水沟验算取值同上所述, 结果详见下表 3-16。

排水沟设计参数及校核验算表

表 3-16

项目名称	Q=16.67φqF				Q 设= 1/n·A·R ^{2/3} ·i ^{1/2}							
	Φ	q	F	Q	i	n	m	b	h	R	v	Q
临时排水沟	0.3	2.1	0.005	0.0525	0.003	0.015	1	0.5	0.45	0.313 5	0.549 9	0.123 7

泵站工程防治区布设场地排水沟 175m，土方开挖 43.75m³，土方回填 43.75m³。

(2) 临时沉沙池

根据施工资料得知，施工单位采用围堰进行基础施工时，在围堰四周设置临时排水沟，并在临时排水沟末端设置沉沙池用于沉淀径流中的泥沙，共布置沉沙池 4 座。沉沙池同上所述。

泵站工程防治区布设沉沙池 4 座，土方开挖 12m³，土方回填 12m³。

3.3 水土保持措施工程量汇总

水土保持措施工程量汇总表

表 3-17

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
第一部分	工程措施			
一	护岸工程防治区			
1	表土剥离	万 m ³	0.38	主体已列
2	表土回填	万 m ³	0.38	主体已列
3	C20 砼镂空预制块	hm ²	1.21	主体已列
二	泵站工程防治区			
1	表土剥离	万 m ³	0.02	主体已列
2	表土回填	万 m ³	0.02	主体已列
第二部分	植物措施			
一	护岸工程防治区			
1	撒播草籽	hm ²	1.39	主体已列
2	草籽	kg	111.2	主体已列
3	植物过滤带			主体已列
-1	乔木			
①	垂柳	株	103	
-2	草皮			
②	马尼拉草	m ²	450	
二	泵站工程防治区			
1	铺植草皮	m ²	810	主体已列
第三部分	临时措施			

一	护岸工程防治区			
1	临时排水沟			方案新增
	土方开挖	m ³	500	
	土方回填	m ³	500	
2	沉沙池			方案新增
	土方开挖	m ³	30	
	土方回填	m ³	30	
二	泵站工程防治区			
1	临时排水沟			方案新增
	土方开挖	m ³	43.75	
	土方回填	m ³	43.75	
2	沉沙池			方案新增
	土方开挖	m ³	12	
	土方回填	m ³	12	

3.4 水土保持措施施工进度安排

水土保持措施施工进度表

表3-18

单位：月

序号	项目	2023				2024												2025	
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
主体施工进度安排																			
1	施工前准备																		
2	泵站、岸坡防护建设																		
3	植被建设工程																		
4	竣工验收																		
水土保持措施施工进度安排																			
1	表土剥离																		
2	表土回填																		
3	C20砼镂空预制块																		
4	撒播草籽																		
5	植物过滤带																		
6	铺植草皮																		
7	临时排水沟																		
8	沉沙池																		

图例：主体工程施工进度 水土保持措施实施进度

4 水土保持投资

4.1 投资估算

本项目水土保持总投资 156.33 万元（主体已列 154.52 万元，方案新增 1.81 万元），主要包括：工程措施 124.94 万元，植物措施 2.73 万元，临时措施 4.08 万元，独立费用 12.78 万元（含水土保持监理费 4.22 万元，科研勘察设计费 5.93 万元），基本预备费 8.67 万元，水土保持补偿费 31280 元。

总估算表

表 4-1

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计	主体已列	方案新增
			栽(种)植费	苗木、草、种子费					
第一部分	工程措施	124.94					124.94	124.94	0.00
一	护岸工程防治区	124.69					124.69	124.69	
二	泵站工程防治区	0.26					0.26	0.26	
第二部分	植物措施		0.89	1.84			2.73	2.73	0.00
一	护岸工程防治区		0.13	0.94			1.08	1.08	
二	泵站工程防治区		0.76	0.89			1.65	1.65	
第三部分	施工临时工程	4.08					4.08	2.52	1.56
一	临时防护措施	1.57					1.57		1.57
(一)	护岸工程防治区	1.42					1.42		1.42
(二)	泵站工程防治区	0.15					0.15		0.15
二	其他临时工程	2.52					2.52	2.52	0.00
第四部分	独立费用					12.78	12.78	12.63	0.15
一	建设管理费					2.64	2.64	2.60	0.04
二	水土保持监理费					4.22	4.22	4.17	0.05
三	科研勘测设计费					5.93	5.93	5.86	0.07
	一至四部分投资合计	129.02	0.89	1.84		12.78	144.53	142.82	1.71
	基本预备费						8.67	8.57	0.10
	水土保持补偿费	3.13					3.13	3.13	
	总计						156.33	154.52	1.81

分区措施估算表

表 4-2

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）	备注
第一部分	工程措施				1249435.80	
一	护岸工程防治区				1246857.80	
(一)	表土剥离	m ³	3800.00	6.82	25916.00	主体已列
(二)	表土回填	m ³	3800.00	6.07	23066.00	主体已列
(三)	C20 砼镂空预制块	m ³	1210.00	989.98	1197875.80	主体已列
二	泵站工程防治区				2578.00	
(一)	表土剥离	m ³	200.00	6.82	1364.00	主体已列
(二)	表土回填	m ³	200.00	6.07	1214.00	主体已列
第二部分	植物措施				27278.71	
一	护岸工程防治区				10770.91	
1	撒播草籽				3454.17	主体已列
1.1	草籽	hm ²	1.39	2485.01	3454.17	
(1)	草籽(栽植费)	hm ²	1.39	303.42	421.75	
(2)	混合草籽	公斤	111.20	27.27	3032.42	
2	植物过滤带				7316.74	主体已列
2.1	乔木				7192.49	
	垂柳	株	103.00	69.83	7192.49	
(1)	垂柳(栽植费)	株	103.00	8.63	888.89	
(2)	垂柳	株	105.06	60.00	6303.60	
2.2	撒播草籽				124.25	
	草籽	hm ²	0.05	2485.00	124.25	
(1)	草籽(栽植费)	hm ²	0.05	303.42	15.17	
(2)	混合草籽	公斤	4.00	27.27	109.08	
二	泵站工程防治区				16507.80	
1	草皮				16507.80	
1.1	马尼拉草	m ²	810.00	20.38	16507.80	
(1)	马尼拉草(栽植费)	m ²	810.00	9.38	7597.80	
(2)	马尼拉草	m ²	891.00	10.00	8910.00	
第三部分	施工临时工程				40803.82	
一	临时防护措施				15651.25	
(一)	护岸工程防治区				14161.60	
1	临时排水沟				13360.00	方案新增
	土方开挖	m ³	500.00	4.42	2210.00	
	土方回填	m ³	500.00	22.30	11150.00	

2	沉沙池				801.60	方案新增
	土方开挖	m ³	30.00	4.42	132.60	
	土方回填	m ³	30.00	22.30	669.00	
(二)	泵站工程防治区				1489.65	
1	临时排水沟				1169.01	方案新增
	土方开挖	m ³	43.75	4.42	193.38	
	土方回填	m ³	43.75	22.30	975.63	
2	沉沙池				320.64	方案新增
	土方开挖	m ³	12.00	4.42	53.04	
	土方回填	m ³	12.00	22.30	267.60	
二	其他临时工程	%	2.00	12576.29	25152.57	
第四部分	独立费用				127799.28	
一	建设管理费		2.00	1317518.33	26350.37	
二	水土保持监理费		3.20	1317518.33	42160.59	
三	科研勘测设计费		4.50	1317518.33	59288.32	
	一至四部分投资合计				1445317.61	
	基本预备费				86719.06	
	水土保持补偿费				31280.00	
	水土保持补偿费	m ²	39100.00	0.80	31280.00	
	总计				1563316.67	

独立费用计算表

表 4-3

元

序号	工程或费用名称	取费标准	投资
	第四部分：独立费用		127799.28
1	建设管理费	(1+2+3)*2%	26350.37
2	工程建设监理费	根据市场实际情况调整	42160.59
3	科研勘察设计费		59288.32
	工程勘察设计费	根据市场实际情况调整	39288.32
	方案编制费	根据市场实际情况调整	20000

工程单价汇总表

表 4-4

元

序号	工程名称	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	价差	税金
1	表土剥离	m ³	6.82	0.32	0.48	4.01	0.10	0.19	0.22	0.37		0.51
2	表土回填	m ³	6.07	0.84	0.42	3.02	0.09	0.17	0.20	0.33		0.46
3	草籽	hm ²	303.42	156.75	65.45		2.22	8.89	7.70	12.05		22.78

4	垂柳	株	8.63	4.39	1.93		0.06	0.25	0.22	0.34		0.65
5	马尼拉草	m ²	9.38	4.60	2.27		0.07	0.27	0.24	0.37		0.70
6	土方开挖	m ³	4.42	0.50	0.58	2.03	0.06	0.12	0.15	0.24		0.33
7	土方回填	m ³	22.30	9.19	1.30	5.22	0.31	0.63	0.73	1.22		1.67

主要材料预算价格汇总表

表 4-5

元

序号	材料名称	单位	价格（不含税）	税率	价格（含税）	基价	价差
1	混合草籽	公斤	27.27	10%	30		27.27
2	马尼拉草	m ²	10	10%	11		10
3	垂柳	株	60	%	60		60
4	柴油 0#	kg	8.04	13%	9.09		8.04

4.2 效益分析

本方案水土保持效益分析采用定性和定量相结合的方法，重点是以定量的方法，分析和评价水土保持措施实施后防治效益，即在分析水土流失影响的控制程度，水土资源保护、恢复和合理利用情况，生态环境保护、恢复和改善情况的基础上，分析计算水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项防治指标达到情况，以此反映水土保持防治效果。

项目建设区面积 3.91hm²，扰动地表面积 3.91hm²，水土流失治理达标面积 3.91hm²，可恢复植被面积 1.30hm²，采取植物措施面积 1.30hm²，项目建设区内可剥离表土 0.40 万 m³，表土保护量 0.40 万 m³。可减少水土流失量 123t。

项目建设区方案实施后各类面积统计表

表 4-6

防治区	建设区面积（hm ² ）	扰动地表面积（hm ² ）	水土流失治理面积（m ² ）	工程措施（m ² ）	植物措施（hm ² ）	硬化或建筑（hm ² ）	可恢复植被面积（hm ² ）	可剥离表土量（万m ³ ）	表土保护量（万m ³ ）
护岸工程防治区	3.43	3.43	3.43	/	1.26	2.17	1.26	0.38	0.38
泵站工程防治区	0.48	0.48	0.48	/	0.04	0.44	0.04	0.02	0.02
合计	3.91	3.91	3.91	/	1.30	2.61	1.30	0.40	0.40

注：可恢复植被面积按投影面积计算。

项目建设区水土流失防治指标计算及达标情况表

表 4-7

序号	评估指标	目标值	计算依据	单位	数量	设计值	计算结果
1	水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	hm ²	3.91	100	达标
			项目建设区水土流失面积	hm ²	3.91		
2	土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km ² ·a	500	1	达标
			治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/km ² ·a	500		
3	渣土防护率 (%)	97	实际拦挡的永久弃渣+临时堆土数量	万 m ³	0.40	100	达标
			永久弃渣+临时堆土量	万 m ³	0.40		
4	表土保护率 (%)	92	表土保护量	万 m ³	0.40	100	达标
			可剥离表土总量	万 m ³	0.40		
5	林草植被恢复率 (%)	98	林草植被面积	m ²	1.30	100	达标
			可恢复林草植被面积	m ²	1.30		
6	林草覆盖率 (%)	27	林草植被面积	m ²	1.30	33.25	达标
			项目建设区总面积	m ²	3.91		

5 实施保障措施

5.1 组织管理

5.1.1 组织领导

根据国家有关法律规定，水土保持方案报水行政主管部门批准后，建设单位安排专人负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施通过审批的水土保持方案，开展水土保持方案的实施检查，全力保证水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受地方水行政主管部门的检查。建设单位主要工作职责如下：

（1）认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

（2）建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，制定水土保持方案详细实施计划，制定水土保持方案详细实施计划，及时向水行政主管部门通报监理、监测工作开展情况，按年度报告水土流失治理情况。

（3）工程施工期间，与设计、施工、监理单位保持畅通，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持设施的正常建设，最大限度减少了人为造成的水土流失与生态环境的破坏。

（4）经常深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实状况，为有关部门决策提供基础资料。

（5）建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

5.1.2 管理措施

在日常管理中，建设单位将主要采取以下管理措施：

（1）切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

（2）加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员以及工程附近群众的水土保持意识。

5.3 后续设计

根据江西省水利厅关于《进一步强化生产建设项目水土保持措施后续设计、施工管理及监理监测工作的通知》（赣水水保字〔2022〕1号）的要求：

1、与主体工程同步开展设计。生产建设单位是落实生产建设项目水土流失防治的责任主体，要组织技术力量强的设计单位根据批复的水土保持方案，与主体工程同步开展水土保持后续设计（单独成册），按规定要求与主体工程设计一并报有关部门审核后，作为水土保持措施施工的依据。

2、按相关规定规范要求开展设计。设计单位要按照有关技术规范要求的设计深度，开展水土保持后续设计。项目水土保持施工图需要设计水土流失防治体系的平面布设图，各防治区措施布设需要平面布置图及有关结构图(图中需要通过计算标明水土保持措施工程量)；平面布置图应包括工程措施、植物措施和临时措施的布设，明确排水系统的分布及长度，合理确定植物措施的选种，形成有效的水土流失防治体系；工程断面典型设计图要明确截排水沟、沉沙池、拦挡墙等工程措施的各断面尺寸；特别是对弃渣场、取土场等重点防护对象及挡土墙、高陡边坡等重要工程应当开展点对点勘察设计。

3、及时共享设计成果。项目所在地水行政主管部门要在开工前向生产建设单位收集有关部门审核后的后续设计报告和施工图纸等设计成果，作为水土保持措施落实情况事中事后监督检查的依据。

5.4 水土保持监理

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）要求：

凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

本项目征占地面积为3.91hm²，土石方挖填总量为4.59万m³，监理单位应按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

5.5 水土保持设施验收

本项目属征占地面积在 0.5 公顷以上 5 公顷以下或者挖填土石方总量在 1 千立方米以上 5 万立方米以下的项目，编制水土保持方案报告表，实行承诺制管理。

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）要求，实行承诺制或备案制管理的项目，只需要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。

根据《中华人民共和国水土保持法》五十四条规定：水土保持设施未经验收或者验收不合格将生产建设项目投产使用的，由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止生产或者使用，直至验收合格，并处五万元以上五十万元以下的罚款。

方案建议建设单位今后在其他项目开工前按《中华人民共和国水土保持法》要求编制水土保持方案，按照所提交的水土保持方案，根据批复的水土保持方案落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前应完成水土保持设施自主验收并报备。