

新港镇细山公墓停车场及吊唁厅项目

水土保持方案报告表

建设单位：九江市濂溪区新港镇人民政府

编制单位：江西园景环境科技有限公司

2025年8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

新港镇细山公墓停车场及吊唁厅项目

水土保持方案报告表

责任页

(江西园景环境科技有限公司)

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

新港镇细山公墓停车场及吊唁厅项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	九江市濂溪区新港镇细山村茅山头、新港镇细山村长山公益性墓地项目西侧，项目地块中心地理坐标为东经 116°8'13"、北纬 29°44'9"。			
	建设内容	规划建设 1 栋 1F 吊唁厅、1 栋 1F 公厕、1 处停车场、道路、广场及绿化等配套设施。总建筑面积为 790.38m ² ，建筑占地 902.50m ² ，建筑密度 6.77%，容积率 0.06，绿化面积 6035.08m ² ，绿地率 45.26%，机动车停车位 191 个（其中充电车位 18 个）。			
	建设性质	新建建设类		总投资（万元）	1069.02
	土建投资（万元）	991.29		占地面积（hm ² ）	永久：1.33
					临时：0
	动工时间	2025 年 9 月		完工时间	2026 年 8 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余方
		1.77	1.77	0	0
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	濂溪区水土流失重点预防区		地貌类型	岗丘地貌
	原地貌土壤侵蚀模数[t/（km ² ·a）]		304	容许土壤流失量[t/（km ² ·a）]	500
项目选址（线）水土保持评价	项目区属于濂溪区水土流失重点预防区，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）			42.26		
防治责任范围（hm ² ）			1.33		
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
水土保持措施	工程措施：雨水管 530m、雨水井 14 座、雨水口 28 个、截水沟 277m，排水沟 312m，表土剥离 0.21 万 m ³ 、表土回填 0.21 万 m ³ ； 植物措施：园林绿化 685.08m ² 、边坡绿化 6420m ² ； 临时措施：洗车槽 1 座、临时排水沟 750m、沉沙池 4 座、苫布覆盖 3000m ² 、表土临时堆土防护：装土编织袋挡墙 150m、苫布覆盖 1500m ² 。				
水土保持投资估算	工程措施（万元）		76.71	植物措施（万元）	7.18
	施工临时工程（万元）		29.62	水土保持补偿费（元）	10667.20
	独立费用（万元）	建设管理费		2.84	
		工程建设监理费		6.23	
		设计费		4.52	
总投资（万元）		140.88			
编制单位	江西园景环境科技有限公司		建设单位	九江市濂溪区新港镇人民政府	
统一社会信用代码	91360403MA37TURG16		统一社会信用代码	11360402014589549D	
法人代表及电话	魏孔山/17707926280		法人代表及电话	刘伟	
地址	江西省九江市浔阳区莲花池 135 号		地址	江西省九江市濂溪区新港镇洪垅路 299 号	
邮编	332000		邮编	332013	
联系人及电话	魏孔山/17707926280		联系人及电话	叶程/15079248308	
电子信箱	381949574@qq.com		电子信箱	942148377@qq.com	
传真	0792-8503738		传真	/	

附件:

- 1、报告表编制说明
- 2、委托书
- 3、营业执照
- 4、立项的批复
- 5、建设内容及规模变更的批复
- 6、初步设计的批复
- 7、九江市自然资源局关于濂溪区 2024 年度第二批次村庄批次建设用地的批复

附图:

1、地理位置图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-01
2、水系图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-02
3、水土流失重点区划图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-03
4、总平面布置图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-04
5、土壤侵蚀强度分布图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-05
6、水土流失防治责任范围图及防治分区图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-06
7、水土保持措施布局图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-07
8、截（排）水沟大样图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-08
9、临时排水沟典型设计图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-09
10、沉沙池典型设计图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-10
11、洗车槽典型设计图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-11
12、临时堆土防护措施典型设计图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-12
13、土方计算图	JJ-XGZXSGMTCCXM-SB-13

附件一：

新港镇细山公墓停车场及吊唁厅项目水土保持方案
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
1.2 水土流失防治目标	5
1.3 施工组织	6
1.4 工程占地	8
1.5 土石方平衡	8
2 项目水土保持评价	12
2.1 主体工程选址水土保持评价	12
2.2 建设方案与布局水土保持评价	13
3 水土流失分析与评价	17
3.1 新增水土流失特点	17
3.2 水土流失预测时段	17
3.3 预测方法	17
3.4 预测成果	21
3.5 水土流失危害分析	22
4 水土保持措施	23
4.1 防治责任范围及防治区划分	23
4.2 措施总体布局	23
4.3 水土保持措施工程量汇总	34
4.4 水土保持措施施工进度安排	35
5 水土保持投资	36
5.1 投资估算	36
5.2 效益分析	39
6 实施保障措施	41
6.1 组织管理	41
6.2 后续设计	42
6.3 水土保持监理	42
6.4 水土保持设施验收	43

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：新港镇细山公墓停车场及吊唁厅项目

建设单位：九江市濂溪区新港镇人民政府

建设地点：九江市濂溪区新港镇细山村茅山头、新港镇细山村长山公益性墓地项目西侧，项目地块中心地理坐标为东经 116°8'13"、北纬 29°44'9"。

建设性质：新建建设类

建设规模：征占地总面积 1.33hm²，全部为永久占地。项目总建筑面积为 790.38m²，建筑占地 902.50m²，建筑密度 6.77%，容积率 0.06，绿化面积 6035.08m²，绿地率 45.26%，机动车停车位 191 个（其中充电车位 18 个）。

建设内容：规划建设 1 栋 1F 吊唁厅、1 栋 1F 公厕、1 处停车场、道路、广场及绿化等配套设施。

工程总投资：项目总投资 1069.02 万元，其中土建投资 991.29 万元，资金来源为建设单位自筹。

建设工期：本项目预计于 2025 年 9 月开工，预计 2026 年 8 月完工，总工期 12 个月。

经济技术指标表

表 1-1

序号	经济指标	单位	数量	备注
1	总用地面积	hm ²	1.33	全部为永久占地
2	总建筑面积	m ²	790.38	
3	建筑占地面积	m ²	902.50	
4	建筑密度	%	6.77	
5	容积率		0.06	
6	机动车停车位	个	191	其中充电车位 18 个
7	绿地面积	m ²	6035.08	
8	绿地率	%	45.26	

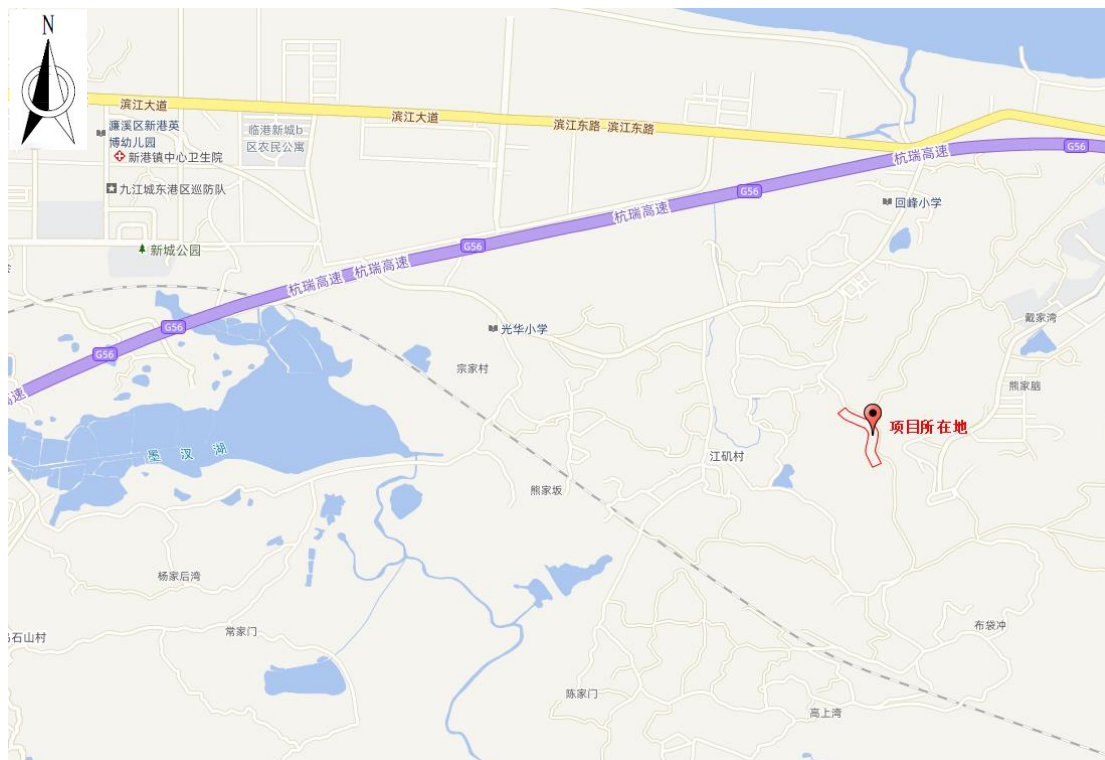


图 1.1 地理位置

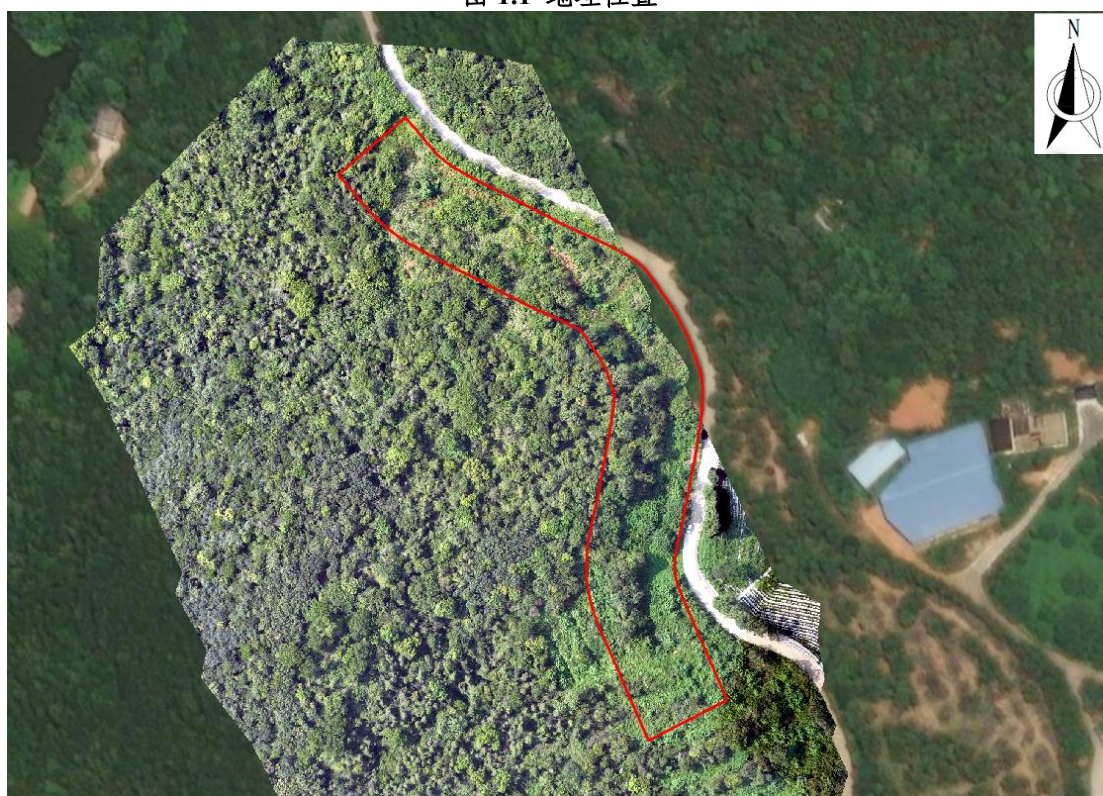


图 1.2 项目现状

1.1.2 项目进展情况

2023 年 6 月 26 日取得了九江市濂溪区发展和改革委员会下发的《关于同意新港镇细山公墓停车场及吊唁厅项目立项的批复》（项目统一代码为：

2307-360402-04-01-895660)》(濂发改字(2023)104号)。

2023年12月,江西省勘察设计院有限公司编制完成了《新港镇细山村长山复迁址及公益性墓地二期工程吊唁厅以及停车场岩土工程勘察报告》;

2025年7月,司晨设计集团有限公司编制完成了《濂溪区新港镇细山公墓停车场及吊唁厅项目施工图设计》;

2025年8月,建设单位根据国家水土保持法律法规和有关规范性文件的规定以及项目建设前期工作的要求,委托江西园景环境科技有限公司(以下简称我公司)编制《新港镇细山公墓停车场及吊唁厅项目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2025年8月编制完成《新港镇细山公墓停车场及吊唁厅项目水土保持方案报告表》。

项目现状:根据主体设计资料及现场勘查得知,本项目暂未开工,未发生水土流失危害。

1.1.3 平面布置

根据主体设计资料,本项目规划建设1栋1F吊唁厅、1栋1F公厕、1处停车场、道路、广场及绿化等配套设施。其中吊唁厅、公厕建设在场地西侧;停车位建设在场地北侧;道路沿地块呈环状布设;绿化区域布设在建筑物、停车位周边及项目南侧。

1.1.4 竖向布置

①原始标高:根据地勘报告及现场勘查得知,本项目位于新港镇细山村茅山头,地块原土地利用现状为林地,地势起伏较大,整体呈现南高北低,西高东低,场地原始标高介于68.40~91.50m。

②地面设计标高:本项目竖向设计综合考虑场地原始地势及周边区域现状标高,拟建建筑物底层±0设计标高为82.80m,停车位场地设计标高为73.00m~79.00m,整体地势南高北低,呈缓坡式下降,拟建建筑物南侧场地设计标高为84.00m~90.00m,整体地势南高北低,呈缓坡式下降。

③场地与四周高差:根据主体设计资料及现场勘察,项目建成后,场地红线处高程与东侧现状乡道基本持平,可直接顺接。

北侧边坡高约 1.9m~2.5m，为填方边坡，边坡坡比为 1:2，坡面采用撒播草籽护坡。西侧边坡高约 0.5m~1.7m、南侧边坡高约 1.5m，西侧、南侧为挖方边坡，边坡坡比为 1:1.5，设计在坡脚设置 0.5m 挡土墙进行防护，挡土墙顶部至坡顶坡面采用撒播草籽护坡，并在坡顶修建截水沟，坡脚修建排水沟，增加边坡稳定性。挖填边坡均在红线范围内。

1.1.5 自然概况

本项目位于九江市濂溪区，项目区属岗丘地貌，土地利用现状为特殊用地；地带性土壤类型为红壤。

根据主体资料、岩土工程勘察报告及现场勘察得知，场地原为林地，表层土壤以人工素填土为主，但大部分区域均被植被覆盖，表层土壤经过植被多年的改善可作为后期的绿化覆土使用。因此施工单位计划在开工前对可剥离表土区域先进行表土剥离，剥离面积 1.05hm²，可剥离厚度为 0.2m，可剥离量为 0.21 万 m³。

项目区地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，根据卫星影像图及现场勘察得知，原始植被主要为自然生长的乔木、灌木、杂草等，植被覆盖率为 80%。

本项目所在地濂溪区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℃，历年各月的平均气温以 7 月份气温最高（29℃），1 月份气温最低（3.5℃），无霜期 260 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 1032.5mm（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 13.8d，年平均风向北向，年平均风速 2.9m/s，瞬时极大风速 29.4m/s。

全区多年平均降雨量 1409.2mm，年降水主要集中在 4~6 月，约占全年的 44% 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。

本项目属长江流域，周边水系有鄱阳湖、长江。距鄱阳湖直线距离为 1.3km，距长江直线距离为 2.0km。以下引自《九江市水功能区划》。

长江干流九江段位于长江中游与下游结合部，北岸为湖北省和安徽省，南岸为江西九江市，沿途经九江市的瑞昌市、柴桑区、浔阳区、濂溪区、湖口县和彭泽县等县（市、区），自瑞昌市的下巢湖开始至彭泽县的牛矶山止，河段全长 151.9 千米，沿江地势自西向东和由南向北倾斜。自码头镇（北岸为武穴市）以

下，左岸为开阔的冲积平原，右岸漫滩平原比较狭窄。南岸（右岸）沿江有断续的低山丘和阶地，一些石质山体濒临江边或突出江边成为矾头，在彭泽县境内有彭郎矾、马当矾、牛矾山等。九江市直汇长江的主要河流有瑞昌市的长河、乐园河、南阳河、横港河，九江市的十里水，九江县的沙河以及彭泽县的太平河、东升河、浪溪水等。本项目距长江直线距离为 2.0km。

鄱阳湖位于本项目南侧，与本项目直线距离 1.3km。是我国第二大湖、最大的淡水湖泊以及与长江直接相连通的第一大湖，地处长江中下游、江西省北部，介于北纬 28°22′~29°45′、东经 115°47′~116°45′。鄱阳湖承纳了赣江、抚河、信江、饶河、修水、博阳河和西河来水，出流由湖口北注长江。鄱阳湖流域面积占长江流域面积的 9%，平均径流量约占长江流域年均径流量的 15.5%。鄱阳湖南部宽广、较浅，为主湖区，北部狭长、较深，为入长江水道区。南北向全湖最大长度 173km，东西向最宽处约 74km，入江水道最窄处的屏峰卡口宽约 2.8km，湖岸线总长约 1200km。湖盆自东向西、由南向北倾斜，高程一般由 14m 降至湖口约 3m。鄱阳湖湖底平坦，最低处在蛤蟆石附近，高程为 -8m 以下；滩地高程多在 14~20m 之间。鄱阳湖与本项目之间为道路、村庄等，因此项目建设过程中不会对鄱阳湖造成影响。

项目所在地长江水功能区划属长江九江保留区、鄱阳湖一级水功能区划分为环鄱阳湖保留区。

1.2 水土流失防治目标

（1）设计水平年

本项目计划于 2025 年 9 月开工，预计 2026 年 8 月完工，总工期 12 个月。考虑项目建成后，水土保持植物措施经过一个生长季节将初步发挥效益，因此确定本方案设计水平年为完工后的后一年，即 2027 年。

（2）执行标准等级

本项目位于九江市濂溪区新港镇，属于濂溪区水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求：项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区的，应执行一级标准。因此本项目执行建设类项目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

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)中要求:

①现状土壤侵蚀强度影响: 项目背景土壤侵蚀模数为 $304\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$, 属微度侵蚀, 因此本工程的土壤流失控制比提高 0.1。

②地理位置影响: 项目属于濂溪区水土流失重点预防区, 因此林草覆盖率提高 2%。

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	—	—	—
	按土壤侵蚀强度修正	—	—	—	—	—	—
	按地理位置修正	—	—	—	—	—	—
	采用标准	—	—	95	—	—	—
设计水平年	标准规定	98	0.9	97	92	98	25
	按土壤侵蚀强度修正	—	+0.1	—	—	—	—
	按地理位置修正	—	—	—	—	—	+2
	按项目类型修正	—	--	—	—	—	—
	采用标准	98	1.0	97	92	98	27

至设计水平年 (2027 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%。

1.3 施工组织

(1) 交通条件

本项目东侧有现状乡道连通外界。

（2）施工用水

本项目施工用水从东侧厂区接入及附近水塘抽取。

（3）施工用电

本项目电源接 10KV 电源，引自项目东侧厂区电力管网。

（4）施工场地布置

①施工便道及出入口：根据主体设计施工组织资料及现场勘查，施工单位设置了 1 个施工出入口，作为施工人员出入口、施工车辆出入口，施工出入口位于场地东侧与现状乡道交界处。施工过程中，场地内施工便道沿主干道布设，长 200m，宽 5m，采用泥结石路面。

②施工办公、生活区：根据施工组织设计资料及现场勘查，由于场地限制原因，施工单位将在场地内东侧道路区域作为施工期间的临时办公、生活用地，面积为 300m²，施工末期拆除临建设施后按主体设计的道路进行施工。

③表土临时堆存

根据地勘报告得知，场地原为林地，表层土壤以人工素填土为主，但大部分区域均被植被覆盖，表层土壤经过植被多年的改善可作为后期的绿化覆土使用。因此施工单位计划在开工前对可剥离表土区域先进行表土剥离，剥离面积 1.05hm²，可剥离厚度为 0.2m，可剥离量为 0.21 万 m³。剥离的表土临时堆放在地块南侧绿化区域，堆放面积为 1200m²，堆高 2m，堆放形态为棱台状，后期表土回填后直接进行绿化。

（5）施工排水

根据施工资料，工程建设过程中主体工程未考虑施工过程中的临时排水，因此本方案综合考虑场地现状，设计沿场地内主干道一侧布设临时排水沟，用于导流场地施工过程中的雨水，雨水由临时排水沟导流汇集至现地块北侧预留的雨水调蓄池，经沉沙池沉淀后排入现状乡道自然沟渠内。

（6）施工材料

本项目主要建筑材料按来源分为地方材料和外购材料，地方材料主要包括水泥、钢筋、钢材、材料等。外购材料主要指用量大、质量要求高的材料，如门窗等其他材料。项目所用钢筋及其他材料直接从建材市场购买，混凝土为商品砼。

1.4 工程占地

本项目土地利用现状为特殊用地，涉及用地总面积 1.33hm²，均为永久占地。

工程占地情况一览表

表 1-3

单位: hm²

现状 分区	特殊用地	备注
主体工程防治区	1.33	永久占地
合计	1.33	

1.5 土石方平衡

根据地勘报告及现场勘查得知，本项目位于新港镇细山村茅山头，地块原土地利用现状为林地，地势起伏较大，整体呈现南高北低，西高东低，场地原始标高介于 68.40~91.50m。

本工程土石方主要来源于表土剥离及回填、场地平整、建构筑物 and 管线基础开挖与回填。

①表土剥离

根据主体设计资料得知，施工单位计划在场地上开工前先对可剥离表土区域进行表土剥离，剥离面积 1.05hm²，可剥离厚度为 0.2m，可剥离量为 0.21 万 m³。剥离的表土临时堆放在地块南侧绿化区域，堆放面积为 1200m²，堆高 2m，堆放形态为棱台状，后期表土回填后直接进行绿化。主体工程未考虑临时堆存过程中的防护措施，因此本方案将补充设计相关临时防护措施。

②场地平整

根据项目原始地形图和现场勘察，场地原始标高介于 68.40m~91.50m，场地设计标高 73.00m~90.00m，因此需对整个区域进行场地平整，面积为 1.33hm²。其中：停车位场地设计标高为 73.00m~79.00m，原始标高介于 68.40m~79.80m，面积为 0.73hm²，平均开挖深度 0.82m，平均回填深度 1.16m。土石方量：开挖土方 0.60 万 m³，回填土方 0.85 万 m³。

拟建建构筑物底层±0 设计标高为 82.80m，原始标高介于 80.70m~84.70m，面积为 0.27hm²，平均开挖深度 1.11m，平均回填深度 0.41m。土石方量：开挖土方 0.30 万 m³，回填土方 0.11 万 m³。

拟建建构筑物南侧场地设计标高为 84.00m~90.00m，原始标高介于 84.60m~91.50m，面积为 0.33hm²，平均开挖深度 0.82m，平均回填深度 0.85m。

土石方量：开挖土方 0.27 万 m^3 ，回填土方 0.28 万 m^3 。

因此土石方挖填工程量为：挖方 1.17 万 m^3 ，填方 1.24 万 m^3 ，回填土方直接利用开挖料 1.17 万 m^3 及基础开挖土方 0.07 万 m^3 。

③基础开挖及回填

根据主体设计资料，本项目建设 1 栋 1F 吊唁厅、1 栋 1F 公厕，其余区域均为硬化及绿化，建筑物基底占地面积 902.50 m^2 ，因此，仅基础开挖产生少量土方。土石方量：基础开挖土方 0.27 万 m^3 ，需回填土方约为 0.20 万 m^3 ，剩余 0.07 万 m^3 用于本项目场地平整。

根据主体资料得知，用于基础回填的土方临时堆置在建筑物周边。由于堆存时间较短，堆放量较小，因此本方案设计对该部分临时堆土仅采用苫布进行临时覆盖。

④管线开挖及回填

根据主体设计资料，本项目雨水管网开挖断面为宽 1m、深 2m，截（排）水沟开挖断面为宽 0.60m、深 0.38m；根据计算得知雨水管网、截（排）水沟开挖土方 0.12 万 m^3 ，回填土方约为 0.09 万 m^3 ，剩余 0.03 万 m^3 就近摊平压实。

根据主体资料得知，用于管线回填的土方临时堆置在管槽周边。由于堆存时间较短，堆放量较小，因此本方案设计对该部分临时堆土仅采用苫布进行临时覆盖。

⑤绿化覆土

主体工程设计场地绿化面积 0.71 hm^2 （边坡绿化按坡面面积算），场地绿化覆土厚度 0.3m。计算出共需绿化覆土 0.21 万 m^3 。根据施工资料得知，绿化覆土来源于前期剥离的表土。

合计，本工程土石方挖填总量为 3.54 万 m^3 ，其中：挖方 1.77 万 m^3 （含表土 0.21 万 m^3 ），填方 1.77 万 m^3 （含表土 0.21 万 m^3 ），无借方，无余方。

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					
主体工程防治区	表土剥离	①	土石方											
			表土	0.21				0.21	临时堆存	0.21				
			小计	0.21				0.21						
	场地平整	②	土石方	1.17	1.24	0.07	③							
			表土											
			小计	1.17	1.24	0.07								
	基础开挖及回填	③	土石方	0.27	0.20			0.07	②	0.20				
			表土											
			小计	0.27	0.20			0.07		0.20				
	管线开挖及回填	④	土石方	0.12	0.12									
			表土											
			小计	0.12	0.12									
	表土回填	⑤	土石方											
			表土		0.21	0.21	临时堆存							
			小计		0.21	0.21								
合计			土石方	1.56	1.56	0.07		0.07		0.20				
			表土	0.21	0.21	0.21		0.21		0.21				
			小计	1.77	1.77	0.28		0.28		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					
主体工程防治区	表土剥离	①	表土	0.21				0.21	临时堆存	0.21				
	表土回填	②	表土		0.21	0.21	临时堆存							
合计				0.21	0.21	0.21		0.21		0.21				

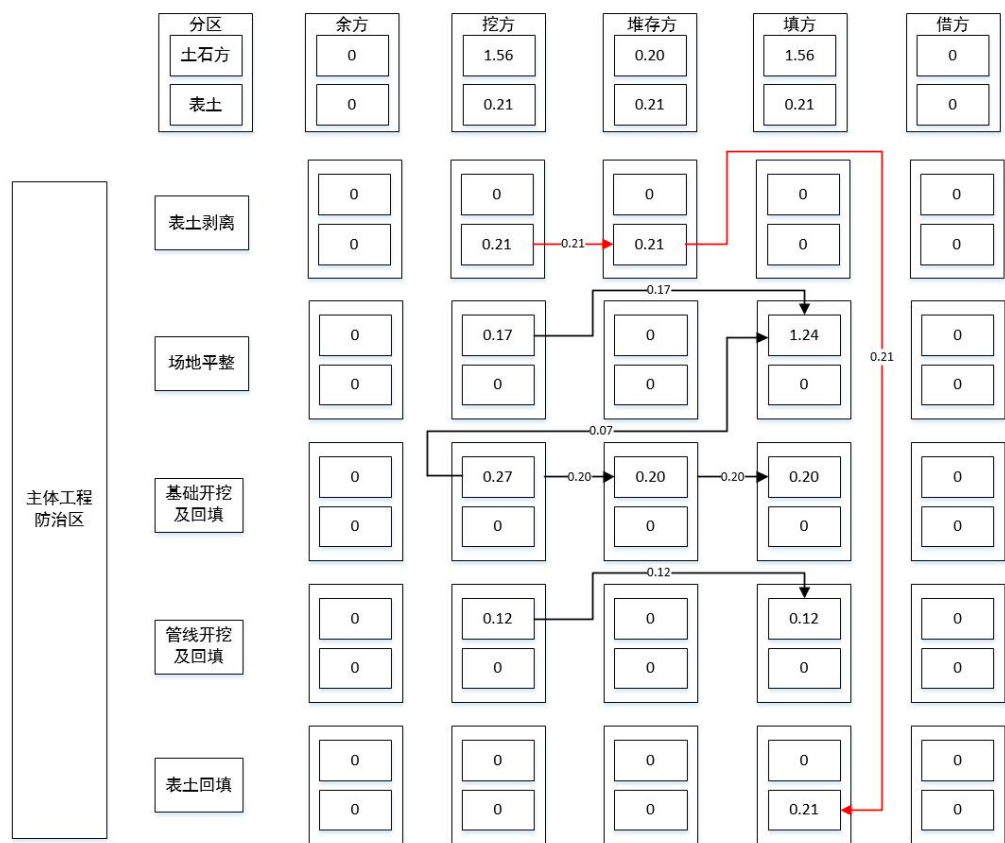


图 1-3 土石方流向框图

2 项目水土保持评价

2.1 主体工程选址水土保持评价

主体工程选址水土保持评价表

表 2-1

序号	约束性规定	分析评价	结论
1	应避开水土流失重点预防区和重点治理区	无法避让，濂溪区新港镇属于濂溪区水土流失重点预防区，因此本项目应执行水土流失一级防治标准。本项目植被建设标准采用 1 级标准，配套设置了截（排）水沟、雨水管网等排水设施。	鉴于无法避让，本项目执行一级防治标准。
2	应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	不涉及河流两岸及湖泊和水库周边的植物保护带	符合要求
3	应避开全国水土保持监测网络中水土保持监测站点、重点实验区，不得占用国家确定的水土保持长期定点观测站	本项目建设区内没有全国水土保持监测站点、重点实验区和国家确定的水土保持长期定点观测站	符合要求

由表 2-1 分析可知，本项目所在地濂溪区新港镇属于濂溪区水土流失重点预防区，鉴于无法避让，本项目执行一级防治标准。主体设计绿化采用“乔、灌、草”相结合的园林式绿化，满足水土保持要求；同时，配套了室外雨水设计重现期为 3 年，径流系数为 0.65，DN300 的雨水管网系统，且主体工程在设计的排水沟设计标准为 3 级，采用 3 年一遇 10min 排水标准。项目未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。项目建设区内没有全国水土保持监测站点、重点实验区和国家确定的水土保持长期定点观测站。

综上所述，项目选址不存在水土保持制约性因素，符合水土保持要求。

2.2 建设方案与布局水土保持评价

2.2.1 建设方案评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）本项目建设方案的约束性规定分析见表 2-2。

建设方案评价表

表 2-2

序号	约束性规定	评价	结论
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖；填高大于 20m，挖深大于 30m 的，应进行桥隧替代方案论证；路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案	本项目不属于公路、铁路工程	符合要求
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施	本项目植被建设采用“乔、草”相结合的配置方式进行绿化，并配套设置了雨水管、雨水口、雨水井等完善排水设施。	符合要求
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础。经过林区的应采用加高杆塔跨越方式	本项目不属于山丘区输电工程	符合要求
4	对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目应优化建设方案	无法避让，濂溪区新港镇属于濂溪区水土流失重点预防区，因此本项目应执行水土流失一级防治标准。	鉴于无法避让，本项目执行一级防治标准，方案设计的截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准提高一级。

本项目为公益性墓地停车场项目，所在地位于濂溪区新港镇，主体设计绿化采用“乔+草”相结合的配置方式进行绿化，满足水土保持要求；同时，配套了室外雨水设计重现期为 3 年，径流系数为 0.65，DN300 的雨水管网系统；本项目已优化建设方案，且施工过程中沿红线设置了临时围挡来严格控制扰动地表范围，符合水土保持要求；主体工程选址无法避让濂溪区水土流失重点预防区，本项目水土流失防治标准执行南方红壤区建设类项目一级标准，并将方案设计的截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准提高一级。

综上所述，本项目建设方案符合水土保持要求。

2.2.2 工程占地评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）本项目工程占地的约束性规定分析见表 2-3。

工程占地评价表

表 2-3

序号	约束性规定	评价	结论
1	工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求	根据主体设计资料，本项目平面布局紧凑合理，施工过程中沿红线设置了临时围挡来严格控制扰动地表范围	符合要求
2	临时占地应满足施工要求	本项目无临时占地	符合要求

从表 2-3 分析及主体设计资料可知，本项目东侧与现状乡道相连，交通便利，施工用水用电均从东侧厂区及给水水源、电源引入。施工单位设置了 1 个施工出入口，位于场地东侧与现状乡道交界处，施工过程中，场地内施工便道沿厂区主干道布设，长 200m，宽 5m，采用泥结石路面；由于场地限制原因，施工单位将在场地内东侧道路区域作为施工期间的临时办公、生活用地，面积为 300m²，施工末期拆除临建设施后按主体设计的道路进行施工；场地内材料加工棚及材料堆场布设在建筑物周边。

综上所述，本项目工程占地符合水土保持要求，在后期施工时应合理安排施工现场、优化施工时序，充分利用现有场地，避免再另占用土地。

2.2.3 土石方平衡评价

一、土石方平衡分析

本工程土石方挖填总量为 3.54 万 m³，其中：挖方 1.77 万 m³（含表土 0.21 万 m³），填方 1.77 万 m³（含表土 0.21 万 m³），无借方，无余方。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）本项目土石方平衡的约束性规定分析见表 2-4。

土石方平衡评价表

表 2-4

序号	约束性规定	评价	结论与建议
1	土石方挖填数量应符合最优化原则	主体设计竖向已最优化，土方挖填总量已最优化。根据主体设计资料，本项目填方均利用开挖料。	符合要求。
2	土石方调运应符合节点适宜时序可行、运距合理原则	本项目已优化土石方施工组织设计，土石方调配节点适宜、运距合理、符合施工时序。	符合要求
3	余方应首先考虑综合利用	项目经场地内土石方调配平衡后，无余方。	符合要求
4	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选择合规的料场	项目经场地内土石方调配平衡后，无借方。	符合要求
5	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方	本工程标段划分合理，根据施工时序共设置 1 处临时堆土区域，位于地块南侧绿化区域。	符合要求

由表 2-4 分析可知，根据主体设计资料，本项目填方均利用开挖料，无借方无余方，土石方挖填数量已最优化。项目经场地内土石方调配平衡后，无借方、无余方。项目已优化土石方施工组织设计，土石方调配节点适宜，运距合理，符合施工时序。本工程标段划分合理，根据施工时序共设置 1 处临时堆土区域，位于地块南侧绿化区域。

二、表土资源保护与利用分析

表土资源十分珍贵，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中南方红壤丘陵区建设项目应符合的规定中提出对地表耕作土的保护规定。

（1）分析评价

根据主体设计资，主体设计考虑对场地内可剥离表土区域进行剥离，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中南方红壤丘陵区建设项目规定中提出对地表耕作土的保护规定。

（2）方案设计及要求

根据地勘报告得知，场地原为林地，表层土壤以人工素填土为主，但大部分区域均被植被覆盖，表层土壤经过植被多年的改善可作为后期的绿化覆土使用。因此施工单位计划在开工前对可剥离表土区域先进行表土剥离，剥离面积 1.05hm²，可剥离厚度为 0.20m，可剥离量为 0.21 万 m³。剥离的表土临时堆放在地块南侧绿化区域，堆放面积为 1200m²，堆高 2m，堆放形态为棱台状。由于主

体设计考虑对场地内可剥离表土区域进行剥离，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中南方红壤丘陵区建设项目规定中提出对地表耕作土的保护规定，但未考虑表土临时堆存过程中的临时防护措施，因此方案将补充设计表土临时堆存过程中的临时防护措施，同时要求建设单位要求施工单位及时落实方案设计的表土保护措施。

三、弃渣减量化、资源化分析评价

依据主体设计资料，在确定场地设计标高下，场地内仅场地平整、表土剥离及回填、建构筑物基础和管线开挖与回填发生土石方了挖填。其中：场地平整土石方开挖 1.17 万 m^3 ，土方回填 1.24 万 m^3 ，且回填的土方均利用场地平整和建构筑物开挖的开挖料；建构筑物基础共计开挖土方 0.27 万 m^3 ，其中 0.20 万 m^3 后期用于基础自身回填，剩余 0.07 万 m^3 全部用于场地回填；管线开挖土方 0.12 万 m^3 ，后期用于管线自身回填；前期剥离的表土 0.21 万 m^3 临时堆存在场地南侧绿化区域，后期全部用于绿化覆土。

综上分析，场地内土石方经调配平衡后，开挖的土方全部用于场地内回填，无借方、无余方产生，符合弃渣减量化、资源化的要求。

3 水土流失分析与评价

3.1 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。

3.2 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。

①施工期：2025 年 9 月至 2026 年 8 月，该时段主要预测本项目建筑物的修建、道路、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 2026 年 9 月至 2027 年 8 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 3-1

单位：a

序号	分区	时段		时间
1	主体工程防治区	施工期	建构筑物区域	1.0
			开挖边坡	1.0
			填方边坡	1.0
		(临时堆土区域)		0.5
		自然恢复期	景观绿化	2.0
			挖方边坡绿化	2.0
			填方边坡绿化	2.0

3.3 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。

3.3.1 土壤侵蚀模数

本章节中的“查表”均为查《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）中的表格。

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，项目建设区原占地现状为林地，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土壤侵蚀模数如下：

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

- 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·mm/（hm²·h），查附表 C.1 可知；
 K ——土壤可蚀因子，t·hm²·h/（hm²·M·J·mm），查附表 C.1 可知；
 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，依据现状，林草覆盖率 80%，查表 4 可知；
 E ——工程措施因子，无量纲，查表 6 可知；
 T ——耕作措施因子，无量纲，无量纲查表 7 可知；
 A ——计算单元的水平投影面积，hm²。

项目建设区背景土壤侵蚀模数计算表

表 3-2

单位：a

计算单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yr}
主体工程区	8363.5	0.0034	2.2361	3.6807	0.013	1	1	1.33	4.05

计算出，主体工程防治区扰动前土壤侵蚀模数为 304t/（km²·a）。

2、扰动后土壤侵蚀模数

（1）本项目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，原始场地为林地。采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数：

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

- 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，查表 5 可知；
 E ——扰动后工程措施因子，无量纲，查表 6 可知；
 B_0 ——扰动前植被覆盖因子，无量纲，查表 5 可知；
 E_0 ——扰动前工程措施因子，无量纲，查表 6 可知；
 R ——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/（hm²·h），查附表 C.1 可知；
 K ——土壤可蚀因子，t·hm²·h/（hm²·M·J·mm），查附表 C.1 可知；

L_y ——坡长因子;

S_y ——坡度因子, 无量纲;

A ——计算单元的水平投影面积, hm^2 。

施工期土壤侵蚀模数计算表

表 3-3

单位: a

计算单元	N	B	E	B_0	E_0	R	K	L_y	S_y	A	ΔMyd
建构筑物区域	2.13	0.516	1	0.013	1	8363.5	0.0034	0.9352	0.5588	0.67	10.81

计算出, 主体工程防治区建构筑物区域扰动后土壤侵蚀模数为 1614t/ ($km^2 \cdot a$)。

(2) 本项目临时堆土区域堆土坡度 45° , 堆高 2m, 堆积体坡长 2.83m, 采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数:

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

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, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$, 查附表 C.1 可知;

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

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 ——计算单元的水平投影面积, hm^2

通过分析, 扰动后新增土壤流失量计算如下:

扰动后新增土壤流失量计算表

表3-4

计算单元	X	R	G_{dw}	L_{dw}	S_{dw}	A	M_{dw}
临时堆土区域	0.92	8552.7	0.0115	0.5794	0.9876	0.12	6.21

计算出, 临时堆土区域扰动后年土壤侵蚀模数为 5178t/ ($km^2 \cdot a$)。

(3) 挖方边坡开挖形成开挖面, 开挖边坡坡度 34° , 平均坡高为 2.2m。采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数:

$$M_{ky} = F_{ky} \times G_{ky} \times L_{ky} \times S_{ky} \times A + M_{kw}$$

M_{ky} ——上方有来水工程开挖面计算单元土壤流失量, t;

F_{ky} ——上方有来水工程开挖面径流冲蚀力因子, MJ/hm^2 ;

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

L_{ky} ——上方有来水工程开挖面坡长因子，无量纲；

S_{ky} ——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 ；

M_{kw} ——如无降雨发生， M_{kw} 取 0；

扰动后新增土壤流失量计算表

表 3-5

计算单元	F_{ky}	G_{ky}	L_{ky}	S_{ky}	A	M_{ky}
开挖边坡	9791	0.0043	1.5280	0.7260	0.50	23.35

计算出，开挖边坡开挖面扰动后土壤侵蚀模数为 $4670t/(km^2 \cdot a)$ 。

(4) 填方边坡形式采用直线形，边坡坡度 27° ，平均坡高为 $1.1m$ ，采用上方有来水工程堆积体。采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀量：

$$M_{dy} = F_{dy} \times G_{dy} \times L_{dy} \times S_{dy} \times A + M_{dw}$$

M_{dy} ——上方有来水工程堆积体计算单元土壤流失量， t ；

F_{dy} ——上方有来水工程堆积体径流冲刷力因子， MJ/hm^2 ；

G_{dy} ——上方有来水工程堆积体土石质因子， $t \times hm^2 \times h / (hm^2 \times M \times J \times mm)$

L_{dy} ——上方有来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

S_{dy} ——上方有来水工程堆积体坡度因子，无量纲

A ——计算单元的水平投影面积， hm^2

M_{dw} ——如无降雨发生， M_{kw} 取 0；

扰动后新增土壤流失量计算表

表 3-6

计算单元	F_{dy}	G_{dy}	L_{dy}	S_{dy}	A	M_{dy}
填方边坡	3619	0.0061	1.5494	1.2800	0.04	1.75

计算出，填方边坡扰动后年土壤侵蚀模数为 $4378t/(km^2 \cdot a)$ 。

3、自然恢复期土壤侵蚀模数

项目绿化施工后，采用灌草结合的方式配置，植被覆盖率达到 70%，植被覆盖因子取值 0.026，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， $MJ \times mm / (hm^2 \times h)$ ，查附表 C.1 可知；

K ——土壤可蚀因子， $t \times hm^2 \times h / (hm^2 \times M \times J \times mm)$ ，查附表 C.1 可知；

L_y ——坡长因子

Sy——坡度因子，无量纲

B——扰动后植被覆盖因子，无量纲，查表 5 可知；

E——扰动后工程措施因子，无量纲，查表 6 可知；

T——耕作措施因子，无量纲，查表 7 可知；

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 3-7单位：a

计算单元	R	K	L _y	S _y	B	E	T	A	M _{yr}
景观绿化	8363.5	0.0034	1.6207	0.5588	0.026	1	1	0.06	0.04
挖方边坡绿化	8363.5	0.0034	0.3699	11.2918	0.026	1	1	0.50	1.54
填方边坡绿化	8363.5	0.0034	0.3131	8.9601	0.026	1	1	0.04	0.08

计算出，景观绿化自然恢复期土壤侵蚀模数为 67t/（km²·a），挖方边坡绿化自然恢复期土壤侵蚀模数为 309t/（km²·a），填方边坡绿化自然恢复期土壤侵蚀模数为 207t/（km²·a），通过加权平均，确定项目自然恢复期平均土壤侵蚀模数为 278t/（km²·a）。

3.4 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，项目施工扰动地表面积为 1.33hm²、损毁植被面积为 1.05hm²，土

石方挖填总量 3.54 万 m³，造成水土流失面积 1.33hm²，可能造成水土流失总量为 42.26t，新增水土流失总量 35.29t。

预测土壤流失量计算表

表 3-8 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]
主体工程区	施工期	建构筑物区域	304	1614	0.67	1	10.81	2.00	8.81
		开挖边坡	304	4670	0.50	1	23.25	1.48	21.77
		填方边坡	304	4378	0.04	1	1.75	0.11	1.64
		临时堆土区域	304	5178	0.12	0.5	3.11	0.15	2.96
	自然恢复期	景观绿化	304	67	0.06	2.0	0.08	0.27	0.00
		挖方边坡绿化	304	309	0.50	2.0	3.09	2.98	0.11
		填方边坡绿化	304	207	0.04	2.0	0.17	0.24	0.00
		小计							42.26
合计	施工期						38.92	3.74	35.18
	自然恢复期						3.34	3.64	0.11
合计							42.26	7.38	35.29

3.5 水土流失危害分析

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

项目区属岗丘地貌。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，造成水土流失，对项目区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）已造成水土流失危害的调查

经现场勘查，本项目暂未开工，未发生水土流失危害。

4 水土保持措施

4.1 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 1.33hm²。

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 1 个一级区：主体工程防治区。

主体工程防治区：占地面积为 1.33hm²，规划建设 1 栋 1F 吊唁厅、1 栋 1F 公厕、1 处停车场、道路、广场及绿化等配套设施。

本防治区水土流失防治的重点是做好施工过程中场地临时排水、沉沙、拦挡、覆盖、绿化等措施；并在后期做好绿化管护。

水土保持防治分区表

表 4-1
hm²

单位：

序号	水土流失防治区	面积	防治分区特征	水土流失特征
1	主体工程防治区	1.33	地表扰动剧烈，基础、管线开挖，着重是施工过程水土流失控制，主要发生在施工期。	基础、管线开挖，地表扰动剧烈，水土流失形式主要为面蚀，主要发生在施工期，水土流失形式主要为面蚀。

4.2 措施总体布局

根据主体工程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，统筹布局主体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主体工程防治区。在布设防护措施时，要注重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，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、主体工程防治区

水土流失防治体系结合主体工程中已有的雨水管网、截水沟、排水沟、表土剥离、表土回填、园林绿化、边坡绿化等。方案根据主体工程设计及相关设计资

料将补充洗车槽、临时排水沟、沉沙池、装土编织袋挡墙、苫布覆盖等水土保持防治措施。

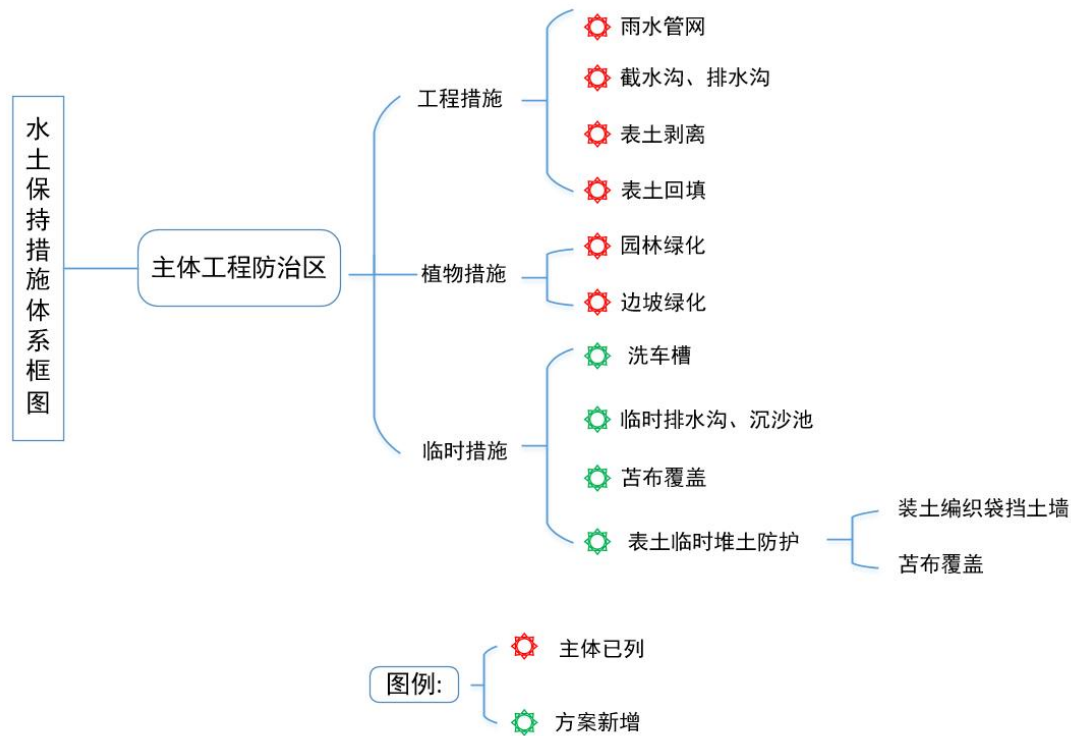


图4-1 水土流失防治措施体系图

4.2.1 防治措施设计标准

根据主体设计资料，主体设计的雨水排水系统设计标准为：雨水设计重现期取 $P=3$ 年，最大降雨历时取 10min，室外径流系数取 0.65；绿化养护管理标准为二级养护质量标准。

根据确定的水土流失防治标准要求，本方案对主体工程已有的水土保持措施设计标准进行校核，对主体工程未考虑的临时措施进行设计。水土保持措施的设计标准及技术要求如下：

（一）工程措施

（1）雨水管网

套用主体设计，室外雨水管设计重现期 $P=3$ 年，最大降雨历时取 10min，室外径流系数取 0.65，采用九江市暴雨强度公式： $q=2307(1+0.60LgP)/(t+8)^{0.70}$ ， $Q_{洪}=16.67\phi qF$ 进行计算，计算结果为 $q=2.161\text{mm/min}$ ， $Q_{洪}=0.4683$ 。雨水管采用双壁波纹管管径为 DN300，设计流量为 $Q_{设}=1.4136\text{m}^3/\text{s}$ ， $Q_{设} > Q_{洪}$ 。

经复核，主体工程设计的雨水管网采用的设计标准、管径满足水土保持要求。

（2）截水沟、排水沟

根据主体设计资料及现场勘查，主体工程设计在边坡坡顶设置截水沟，坡脚设置排水沟，用于排放坡面的雨水，截水沟、排水沟为矩形断面，沟内侧净宽 300mm，净深 300mm，采用 C20 砼浇筑，厚 12cm，沟内侧采用 M10 水泥砂浆抹面厚 3cm，沟底部采用 5cm 厚 C15 砼垫层。经统计，截水沟长 277m，排水沟长 312m。

（二）植物措施

套用主体设计，本项目为公益性墓地停车场项目，绿化工程按园林景观绿化进行建设，后期绿化养护管理标准为二级养护质量标准。经复核，主体工程设计的园林绿化采用的设计标准符合水土保持要求。

（三）临时措施

（1）临时排水沟

套用主体设计，室外雨水排水系统雨水设计重现期 $P=3$ 年，最大降雨历时取 10min，室外径流系数取 0.30，但本项目位于濂溪区水土流失重点预防区，因此方案将提高室外临时排水设计标准，按设计重现期 $P=5a$ ，降雨历时取 10min，室外径流系数取 0.30 的标准来设计临时排水沟。

本方案设计的临时排水沟标准按重现期 $P=5a$ ，降雨历时取 10min；断面为矩形断面，采用 MU10 砖砌结构，M7.5 水泥砂浆砌筑，砖砌厚 12cm，沟内侧采用 M10 水泥砂浆抹面厚 2cm，沟底部采用 10cm 厚 C15 砼基础，沟内侧净宽 450mm，净深 450mm。

（2）沉沙池

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）确定，临时沉沙池宽度取 1m，长度宜取 2m，深度取 1.5m。其宽度宜为相连排水沟宽度的 2 倍，长度宜为池体宽度的 2 倍。

（3）装土编织袋挡土墙

装土编织袋挡土墙内、外坡比 1:0.25，顶宽 0.5m，底宽 1.5m，高 1m，堆砌时应呈“品”字形相互咬合、搭接，搭接长度部小于编织袋长度 1/3。

4.2.2 工程措施

①雨水管网：2026 年 3 月~2026 年 4 月，主体设计场地雨水利用自然地形将雨水排入雨水管网。地面雨水经雨水口、雨水井收集至雨水管，由雨水管排入东侧现状乡道自然沟渠内，雨水管设置于道路、广场下方，管径 DN300。共计布

设雨水管 530m，雨水口 28 个，雨水井 14 座。

雨水管工程量

表 4-2

防治分区	雨水管	单位	工程量
主体工程防治区	双壁波纹管 DN300	m	530
合计		m	530

雨水管单位工程量表

表 4-3

项目	规格	工程量 (m)	单位工程量 (m³/m)		工程量 (m³/m)	
			土方开挖	土方回填	土方开挖	土方回填
雨水管	DN300	530	2.0	1.7	1060	901

经计算，主体工程防治区雨水管 530m，工程量：土方开挖 1060m³，土方回填 901m³。

②截水沟、排水沟：2026 年 3 月~2026 年 4 月，主体工程设计在边坡坡顶设置截水沟，坡脚设置排水沟，用于排放坡面的雨水，截水沟、排水沟为矩形断面，沟内侧净宽 300mm，净深 300mm，采用 C20 砼浇筑，厚 12cm，沟内侧采用 M10 水泥砂浆抹面厚 3cm，沟底部采用 5cm 厚 C15 砼垫层。经统计，共计布设截水沟 277m，排水沟 312m。

每延米截水沟、排水沟工程量表

表 4-4

项目	断面尺寸 (m)			土方开挖 (m³/m)	C20 砼 (m³/m)	水泥砂浆抹面 (m²/m)	C15 砼 (m³/m)
	断面	沟宽	沟深				
截水沟、排水沟	矩形	0.3	0.3	0.228	0.0792	0.96	0.030

③表土剥离：2025 年 10 月，主体工程设计在场地开工前对可剥离表土区域先进行表土剥离，剥离面积 1.05hm²，可剥离厚度为 0.2m，可剥离量为 0.21 万 m³，剥离的表土临时堆放在场地南侧绿化区域，后期用于园林绿化覆土。

④表土回填：2026 年 5 月，园林绿化前，先进行表土回填，以提高植物生长率，表土运至绿化区域后采用人工和机械相结合的方法进行平整，绿化回填面积 0.71hm²，回填厚度为 0.3m，回填量为 0.21 万 m³。

4.2.3 植物措施

①园林绿化

园林绿化套用主体工程设计

建设地点：绿化区域

建设时间：2025 年 6 月~2025 年 7 月

配置方式：乔+灌+草相结合。

树种：主体工程设计乔木采用桂花和香樟，灌木采用茶梅、红花檵木和红叶石楠、草皮采用马尼拉草坪。

抚育管理的主要内容：植、土、肥、水管理、防治病、虫、杂草、修剪及保护管理更新复壮等。

抚育管理工作分为重点管护和一般管护两个阶段。重点管护阶段是指栽植验收之后至3~5年，草地为2年之内，其管护目标应以保证成活、恢复生长为主。一般管护是指重点管护之后，成活生长已经稳定后的长时间管护阶段。主要工作是修剪、土、肥、水管理及病、虫、杂草防治等。在各区醒目地方设立警示牌，防止人为破坏，并应根据管护期的不同，进行月份检查、季度检查和年度检查。月份检查和季度检查的重点是浇水、整形修剪、扶正、踏实以及病、虫、杂草防治等；年度检查的内容是成活率、覆盖率等。草坪适宜修剪高度一般为4-5厘米，但依草坪草的生理、形态学特征和使用目的不同而适当变化，修剪时间为3-10月。

根据主体工程设计资料，主体工程防治区园林绿化685.08m²，工程量为：乔木22株，灌木6400株，草坪550m²。

②边坡绿化

边坡绿化套用主体工程设计

建设地点：边坡区域

绿地整理：按照设计坡比1:1.5放坡，清理边坡其它杂物，回填种植土。

建设时间：2025年6月~2025年7月

配置方式：撒播草籽。

草种：主体工程设计草籽采用马尼拉，草籽净度≥95%，密度100kg/hm²。

抚育管理的主要内容：植、土、肥、水管理、防治病、虫、杂草、修剪及保护管理更新复壮等。铺种后立即喷水养护，前期每天1-2次抚育管理。

根据主体设计资料得知，边坡绿化面积为6420m²（坡面面积），撒播草籽64.2kg。

4.2.4 临时措施

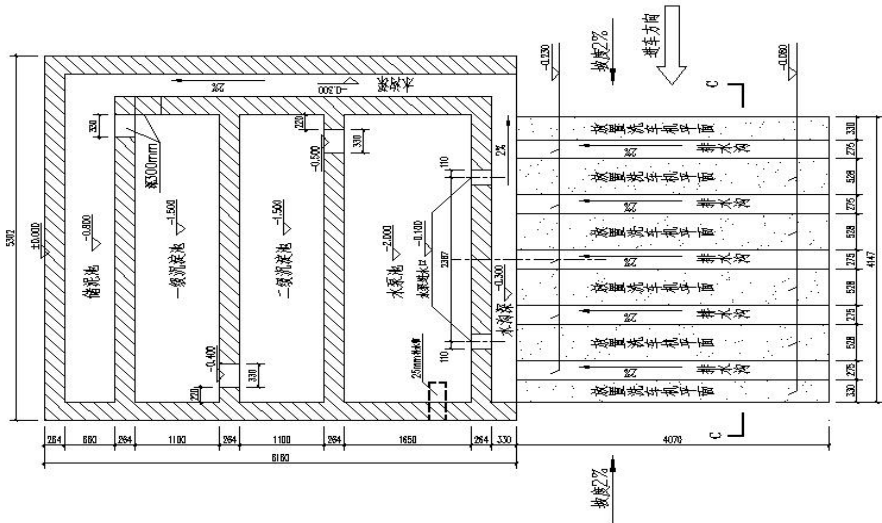
①洗车槽：2025年10月，根据施工组织资料得知，施工单位在场地南侧与荣祺大道交界处设置施工车辆出入口1个，但主体工程未考虑在施工车辆出入口设置洗车槽，因此方案设计在施工出入口布设1座洗车槽，对进出工地车辆进行

清洗，共计设置洗车槽 1 座。洗车槽尺寸为：洗车槽长 10.2m，宽 5.3m，洗车槽采用混凝土浇筑（30cm）作为洗车槽。每个洗车槽布设储泥池、一级沉沙池、二级沉沙池、水泵池及一体化喷水设备 1 套。

洗车槽单位工程量表

表 4-5

项目	断面尺寸		单位工程量			
	长（m）	宽（m）	土方开挖（m³）	C20 混凝土（m³）	砌砖（m³）	一体化喷水设备（套）
洗车槽	10.2	5.3	58.56	11.23	9.01	1



洗车槽平面示意图

主体工程防治区布设洗车槽 1 座，工程量为：土方开挖 58.56m³，C20 混凝土 11.23m³，M7.5 砌砖 9.01m³，一体化喷水设备 1 套。

②临时排水沟：2025 年 10 月，根据主体设计资料得知，主体工程未考虑施工过程中的临时排水，因此方案设计沿场地主干道一侧布设临时排水沟，用于导流场地施工过程中的雨水，场地内的雨水由临时排水沟导流汇集至现地块北侧预留的雨水调蓄池，经沉沙池沉淀后排入现状乡道自然沟渠内。临时排水沟采用 MU10 砖砌结构，M7.5 水泥砂浆砌筑，砖砌厚 12cm，沟内侧采用 M10 水泥砂浆抹面，沟底部采用 C20 砼基础，厚 10cm。临时排水沟内侧净宽 450mm，净深 450mm。共布设临时排水沟 750m。

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： $q=C_pC_tq_{5.10}$ 进行验算。

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 3 年由重现期转换系数 (C_p) 表确定 C_p 值 1.0，

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。

重现期转换系数 (C_p) 表

表4-6

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	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	1.22	1.36
内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆 (非干旱区)	0.76	1	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	1.44	1.72

降雨历时转换系数 (C_t) 表

表4-7

C_{60}	降雨历时 t (min)										
	3	5	10	15	20	30	40	50	60	90	120
0.30	1.40	1.25	1	0.77	0.64	0.50	0.40	0.34	0.30	0.22	0.18
0.35	1.40	1.25	1	0.80	0.68	0.55	0.45	0.39	0.35	0.26	0.21
0.40	1.40	1.25	1	0.82	0.72	0.59	0.50	0.44	0.40	0.30	0.25
0.45	1.40	1.25	1	0.84	0.76	0.63	0.55	0.50	0.45	0.34	0.29
0.50	1.40	1.25	1	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 (C_{60}) 等值线图确定 C_{60} 值为 0.4，因此 C_t 为 1.0。

洪峰流量的确定：

$$Q=16.67\phi qF$$

式中 Q —洪峰流量， m^3/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 3 年）

F —汇水面积， km^2 。

径流系数 ϕ 按下表确定。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4-8

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。

1) 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，按下表确定；

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 4-9

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=1.8m/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=0.6m/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：

$$Q_{校}=Av$$

式中： $Q_{校}$ ——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 4-10

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下表：

名称	取值
	临时排水沟
重现期	5 年
降雨历时 t	10min
九江市平均降水强度 $q_{5.10}$	2.1
重现期转换系数 C_p	1.0
降雨历时转换系数 C_t	1.0
降水强度 q	2.10
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，计算结果见下表：

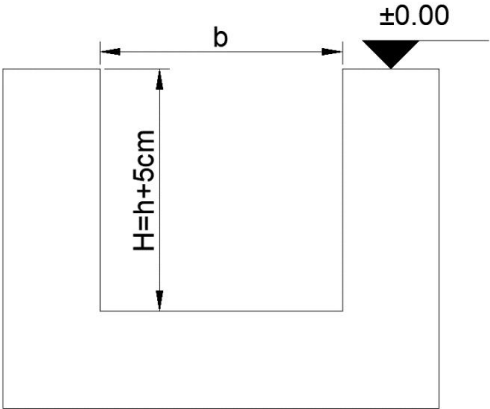
临时排水沟设计参数及校核验算表

表 4-11

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	0.0065	0.0683	0.003	0.015	/	0.45	0.40	0.1620	1.0851	0.2197

注：根据临时排水沟布设情况，场地汇水面积 F 取场地最大汇水面积，即 0.65hm²。

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



排水沟示意图
每延米排水沟工程量表

表 4-12

项目	断面净尺寸 (m)			土方开挖 (m ³ /m)	土方回填 (m ³ /m)	砌砖 (m ³ /m)	水泥砂浆抹面 (m ² /m)	C20 砼 (m ³ /m)
	断面形式	沟宽	沟深					
临时排水沟	矩形	0.45	0.45	0.64	0.26	0.18	1.14	0.069

排水沟工程量

表 4-13

项目	长度 (m)	土方开挖 (m ³)	土方回填 (m ³)	砌砖 (m ³)	水泥砂浆抹面 (m ²)	C20 砼 (m ³)
临时排水沟	750	480	195	135	855	51.75

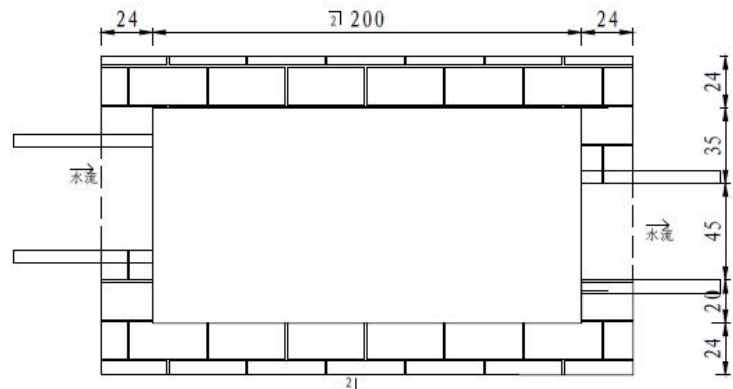
③沉沙池：2025 年 10 月，为防止临时排水沟中的径流携带过量的泥沙排入雨水管网，方案设计临时排水沟每隔 100~200m 及出口处布设沉沙池，使雨水流入沉沙池沉淀后，排入东侧现状乡道自然沟渠内，避免造成雨水管网的堵塞。共计布设沉沙池 2 座。

方案结合临时排水沟尺寸及现场实际情况，确定临时沉沙池尺寸为：长×宽×深=2m×1m×1.5m。池体采用 M7.5 水泥砂浆砖砌，厚 24cm，底部采用厚度为 10cm 的 C20 砼护底，并用 M10 水泥砂浆抹面。

沉沙池单位工程量表

表 4-14

项目	断面净尺寸				工程量				
	池体形式	池宽 (m)	池长 (m)	池深 (m)	土方开挖 (m³/口)	土方回填 (m³/口)	M7.5 砌砖 (m³/口)	M10 砂浆抹面 (m²/口)	C20 砼 (m³/口)
沉沙池	矩形	1	2	1.5	11.63	5.76	5.19	10.67	0.37



沉沙池平面示意图

主体工程防治区布设沉沙池 4 座，工程量为：土方开挖 46.52m³，土方回填 23.04m³，M7.5 砌砖 20.76m³，M10 水泥砂浆抹面 42.68m²，C20 砼 1.48m³。

④**苫布覆盖**：2025 年 11 月~2025 年 12 月，基础及管线开挖过程中产生的短暂性裸露面采用了苫布进行临时覆盖，苫布平铺在裸露地表表面，并用钉子固定。本防治区共计苫布覆盖 3000m²。

⑤**装土编织袋挡墙、苫布覆盖**：2025 年 10 月，根据主体设计资料得知，施工单位计划在场地开工前对可剥离表土区域先进行表土剥离，剥离的表土临时堆放在场地南侧绿化区域，堆存面积为 1200m²，堆高 2m，坡比 1:1，堆放形态为棱台状，且表土临时堆存过程中采用装土编织袋挡土墙+临时覆盖进行防护。

装土编织袋挡土墙内、外坡比 1:0.25，顶宽 0.5m，底宽 1m，高 1m，堆砌时应呈“品”字形相互咬合、搭接，搭接长度部小于编织袋长度 1/3。上部采用苫布覆盖。共计布设装土编织袋挡土墙 150m，苫布覆盖 1500m²。

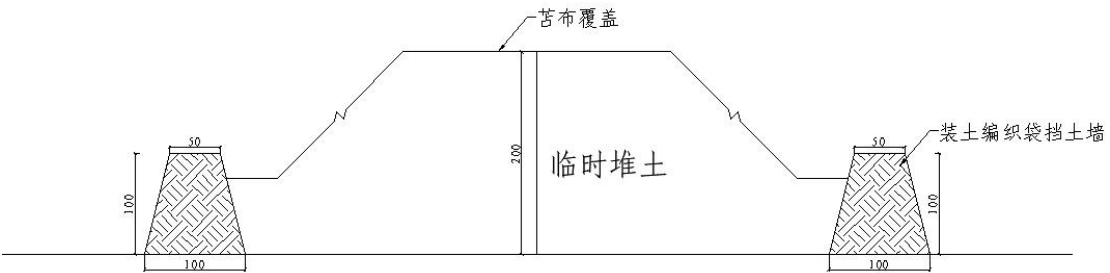


图 4-4 临时堆土防护措施剖面示意图

装土编织袋挡墙单位工程量表

表4-15

名称	装土编织袋挡墙填筑 (m/m ³)	装土编织袋挡墙拆除 (m/m ³)
装土编织袋挡墙	0.75	0.75

4.3 水土保持措施工程量汇总

水土保持措施工程量汇总表

表 4-16

序号	工程名称	单位	工程量	备注
一	工程措施			
1	雨水管网			主体已列
	雨水管	m	530	
	雨水口	个	28	
	雨水井	座	14	
2	截水沟	m	277	主体已列
3	排水沟	m	312	主体已列
4	表土剥离	万 m ³	0.21	主体已列
5	表土回填	万 m ³	0.21	主体已列
二	植物措施			
1	园林绿化	m ²	685.08	主体已列
2	边坡绿化	m ²	6420	主体已列
三	临时措施			
1	洗车槽	座	1	方案新增
2	临时排水沟	m	750	方案新增
	土方开挖	m ³	480	
	土方回填	m ³	195	
	砌砖	m ³	135	
	M10 砂浆抹面	m ²	855	
	C20 砼	m ³	51.76	
3	沉沙池	座	4	方案新增
	土方开挖	m ³	46.52	
	土方回填	m ³	23.04	
	砌砖	m ³	20.76	
	M10 砂浆抹面	m ²	42.68	
	C20 砼	m ³	1.48	
4	苫布覆盖	m ²	3000	方案新增
5	临时堆土防护			方案新增
①	装土编织袋挡墙	m	150	
	填筑	m ³	112.5	
	拆除	m ³	112.5	
②	苫布覆盖	m ²	1500	

4.4 水土保持措施施工进度安排

施工进度表

表4-17

单位：月

项目名称	2025				2026							
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
施工准备	——	——										
建构筑物建设、装修		——	——	——	——	——	——	——				
道路及配套设施建设							——	——	——			
园林绿化建设										——	——	
竣工验收												——
水土保持措施施工进度表												
雨水管网							——	——	——			
截（排）水沟							——	——	——			
表土剥离		——	——									
表土回填									——	——		
景观绿化										——	——	——
洗车槽		——	——									
临时排水沟		——	——									
临时沉沙池		——	——									
苫布覆盖			——	——	——							
临时堆土防护		——	——									

图例：主体工程施工进度 —— 水土保持措施实施进度 - - -

5 水土保持投资

5.1 投资估算

本项目水土保持总投资 140.88 万元（主体已列 98.84 万元，方案新增 42.03 万元），主要包括：工程措施 76.71 万元，植物措施 7.18 万元，施工临时工程 29.62 万元，独立费用 13.59 万元（含水土保持监理费 6.23 万元，科研勘察设计费 4.52 万元），基本预备费 12.71 万元，水土保持补偿费 10667.20 元。

总估算表

表 5-1

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑安装工程费	设备购置费	独立费用	合计	主体已列	方案新增
第一部分	工程措施	76.71			76.71	76.71	
一	主体工程防治区	76.71			76.71	76.71	
第二部分	植物措施	7.18			7.18	7.18	
一	主体工程防治区	7.18			7.18	7.18	
第三部分	监测措施						
第四部分	施工临时工程	29.62			29.62	3.78	25.84
一	临时防护工程	25.21			25.21		25.21
(一)	主体工程防治区	25.21			25.21		25.21
二	其他临时工程	1.68			1.68	1.68	
三	施工安全专项	2.73			2.73	2.10	0.63
第五部分	独立费用			13.59	13.59	2.19	11.40
1	建设管理费			2.84	2.84	2.19	0.65
2	工程建设监理费			6.23	6.23		6.23
3	科研勘测设计费			4.52	4.52		4.52
I	第一至五部分合计	113.51		13.59	127.10	89.86	37.24
II	基本预备费				12.71	8.99	3.72
III	水土保持补偿费	1.07			1.07		1.07
	水土保持总投资 (I+II+III)				140.88	98.84	42.03

分区措施估算表

表 5-2

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				767063.41	
一	主体工程防治区				767063.41	
（一）	雨水管网				165220.00	主体已列
1	雨水管	m	530	256.00	135680.00	
2	雨水口	个	28	1000.00	28000.00	
3	雨水井	座	14	110.00	1540.00	
（二）	截水沟	m	277	504.69	139799.13	主体已列
（三）	排水沟	m	312	504.69	157463.28	主体已列
（四）	表土剥离	m ²	10500	0.77	8085.00	主体已列
（五）	表土回填	m ²	21300	13.92	296496.00	主体已列
第二部分	植物措施				71836.87	
一	主体工程防治区				71836.87	
（一）	园林绿化	m ²	685.08	100.00	68508.00	主体已列
（二）	边坡绿化	hm ²	0.64	5201.36	3328.87	主体已列
第三部分	监测措施					
第四部分	施工临时工程				296197.50	
一	临时防护工程				252143.40	
（一）	主体工程防治区				252143.40	
1	洗车槽	座	1	48649.62	48649.62	方案新增
2	临时排水沟	m	750	148.43	111319.27	方案新增
（1）	土方开挖	m ³	480	1.87	897.60	
（2）	土方回填	m ³	195	19.21	3745.95	
（3）	砌砖	m ³	135	423.21	57133.35	
（4）	M10 砂浆抹面	m ²	855	19.57	16732.35	
（5）	C20 砼	m ³	51.75	634.01	32810.02	
3	沉沙池	座	4	2772.25	11089.01	方案新增
（1）	土方开挖	m ³	46.52	1.87	86.99	
（2）	土方回填	m ³	23.04	19.21	442.60	
（3）	砌砖	m ³	20.76	423.21	8785.84	
（4）	M10 砂浆抹面	m ²	42.68	19.57	835.25	
（5）	C20 砼	m ³	1.48	634.01	938.33	
4	苫布覆盖	m ²	3000	11.97	35910.00	方案新增
5	临时堆土防护				45175.50	方案新增
（1）	装土编织袋挡墙	m	150	181.47	27220.50	
	填筑	m ³	112.5	219.12	24651.00	
	拆除	m ³	112.5	22.84	2569.50	
（2）	苫布覆盖	m ²	1500	11.97	17955.00	

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）	备注
二	其他临时工程		2%	838900.28	16778.01	
三	施工安全专项		2.5%	1091043.68	27276.09	
第五部分	独立费用				135893.91	
1	建设管理费				28377.45	
(1)	项目经常费				17026.47	
(2)	技术咨询费				11350.98	
2	工程建设监理费				62328.22	
3	科研勘测设计费				45188.24	
I	第一至五部分合计				1270991.69	
II	基本预备费				127099.17	
III	水土保持补偿费	m ²	13334	0.80	10667.20	
	水土保持总投资（I+II+III）				1408758.06	

独立费用计算表

表 5-3

元

序号	工程或费用名称	取费标准	投资
	第四部分：独立费用		135893.91
1	建设管理费	(1+2+3) × 2.5%	28377.45
2	工程建设监理费	根据市场实际情况调整	62328.22
3	科研勘察设计费		45188.24
	工程勘察设计费	根据市场实际情况调整	30188.24
	方案编制费	根据市场实际情况调整	15000

工程单价汇总表

表 5-4

元

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
表土剥离	m ²	0.77	0.07	0.07	0.32	0.02		0.02	0.03	0.17	0.06
表土回填	m ²	13.92	0.97	0.52	8.46	0.33		0.51	0.75	1.23	1.15
土方开挖	m ³	1.87	0.50	0.24	0.55	0.04		0.07	0.10	0.21	0.15
土方回填	m ³	19.21	9.19	1.25	4.75	0.50		0.78	1.15		1.59
砌砖	m ³	423.21	92.92	207.07	1.33	9.94		24.90	23.53	28.57	34.94
M10 砂浆抹面	m ²	19.57	8.79	3.95	0.12	0.42		1.06	1.00	2.61	1.62
C20 砼	m ³	634.01	156.79	212.94	29.02	13.16		28.83	30.85	110.06	52.35
苫布覆盖	m ²	11.97	1.67	7.53		0.30		0.76	0.72		0.99
填筑	m ³	219.12	121.43	46.97		5.56		13.92	13.15		18.09
拆除	m ³	22.84	17.56			0.58		1.45	1.37		1.89

主要材料预算价格汇总表

表 5-5

元

序号	名称及规格	单位	价格 (含税)	基价	价差
1	苫布覆盖	m ²	7.8		
2	土	m ³	2.60		
3	中砂	m ³	174.12	70	72
4	汽油	kg	9.63		
5	柴油	t	8270	3020	5250
6	电	kWh	0.8		
7	风	m ³	0.18		
8	水	m ³	3.83		
9	碎石	m ³	126.12	70	56.12
10	普通硅酸盐水泥 32.5	t	270	260	10
11	铁件	kg	5.5		
12	锯材	m ³	4500		
13	型钢	kg	3.9		
14	普通黏土砖	千块	355		
15	编织袋	个	1.5		

5.2 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 1.333hm²,项目建设扰动地表面积 1.333m²,水土流失治理面积 1.33hm²,项目建设区内可恢复植被面积 0.605hm²,采取植物措施面积 0.604hm²。项目建设区内可剥离表土 2130m³,表土保护量 2100m³。可减少水土流失量 35.29t。

项目建设区方案实施后各类面积统计表

表 5-6

项目区	建设区面积 (hm ²)	扰动地表面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)	工程措施 (hm 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 (m ³)	表土保护量 (m ³)
项目建设区	1.333	1.333	1.33	0.02	0.604	0.706	0.605	2130	2100
合计	1.333	1.333	1.33	0.02	0.604	0.706	0.605	2130	2100

项目建设区水土流失防治指标计算及达标情况表

表 5-7

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	水土流失治理面积	hm ²	1.33	99.77	达标
			项目建设区水土流失总面积	hm ²	1.333		
2	土壤流失控制比	1.0	项目区容许土壤流失量	t/hm ² ·a	500	1.80	达标
			方案实施后土壤侵蚀强度	t/hm ² ·a	278		
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	0.407	99.27	达标
			永久弃渣+临时堆土量	万 m ³	0.410		
4	表土保护率 (%)	92	表土保护量	m ³	2100	98.59	达标
			可剥离表土总量	m ³	2130		
5	林草植被恢复率 (%)	98	林草植被面积	hm ²	0.604	99.83	达标
			可恢复林草植被面积	hm ²	0.605		
6	林草覆盖率 (%)	27	林草植被面积	hm ²	0.604	45.31	达标
			项目建设区总面积	hm ²	1.333		

6 实施保障措施

6.1 组织管理

6.1.1 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。

6.1.2 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。

6.2 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。

6.3 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1.33hm²，土石方挖填总量为3.54万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。

6.4 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。