

前进东路延伸线项目

水土保持方案报告表

建设单位：九江市城市建设投资有限公司

编制单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

2020 年 10 月



证照编号: G032000014

统一社会信用代码
913604036697819104

营业执照

(副本)
1-1

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名称	九江绿野环境工程咨询有限公司	注册资本	壹佰壹拾贰万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2008年01月17日
法定代表人	周志刚	营业期限	2008年01月17日至2028年01月17日
经营范围	水土保持方案编制,水土保持监测,水土保持工程设计、监理,园林绿化工程(以上项目未取得资质不得经营)**	住所	江西省九江市浔阳区环城东路商业街东区134号门面

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

国家市场监督管理总局监制

前进东路延伸线项目

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	郭 辉	高级工程师	
审查	冯玉宝	高级工程师	
校核	张文宁	工程师	
项目负责人	魏孔山	工程师	
编写人员	史嘉辉	助工	

前进东路延伸线项目水土保持方案报告表

项目概况		位置	九江市濂溪区前进东路，设计起点（K0+000）坐标为东经 E116°00'06.48”，北纬 N29°40'36.77”，设计终点（K0+288.137）坐标为东经 E116°00'16.43”，北纬 N29°40'36.03”			
		建设内容	道路工程、交通工程、桥涵工程、排水工程、照明工程、通信管道工程和绿化工程			
		建设性质	新建		总投资（万元）	2069.34
		土建投资（万元）	2000		占地面积（m ² ）	永久：15602 临时：0
		动工时间	2020.6		完工时间	2020.12
		土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余方
			1.82	1.66	0.54	0.7
		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	无		地貌类型	丘陵地貌
		原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² a)]	888	容许土壤流失量[t/(km ² a)]		500
项目选址（线） 水土保持评价		项目选线不涉及国家确定的水土流失重点预防区和重点治理区；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。项目桥涵跨濂溪河，未占用河流两岸的植物保护带。项目选线符合水土保持约束性规定。				
预测水土流失总量（t）			20			
防治责任范围(m ²)			15602			
防治标准等级 及目标		防治标准等级	一级			
		水土流失治理度（%）	98	土壤流失控制比	1.0	
		渣土防护率（%）	98	表土保护率（%）	/	
		林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）	8	
水土保持措施	主体工程防治区	工程措施：雨水管网 454m、表土回填 667m ³ ；植物措施：绿化 1338m ² ；临时措施：截水沟 125m、临时排水沟 410m、沉沙池 4 座、洗车槽 1 座，苫布覆盖 850m ² 。				
水土保持投资估算		工程措施（万元）	27.51	植物措施（万元）	21.69	
		临时措施（万元）	17.29	水土保持补偿费（元）	15602	
		独立费用（万元）	建设管理费	1.33		
			水土保持监理费	1.99		
			设计费	3.99		
		总投资（万元）	79.79			
编制单位	九江绿野环境工程咨询有限公司	建设单位	九江市城市建设投资有限公司			
统一社会信用代码	913604036697819104	统一社会信用代码	91360400159303353F			
法人代表及电话	周志刚/07928503738	法人代表及电话	徐礼云			
地址	九江经济技术开发区京九路 9 号	地址	江西省九江市浔阳区浔阳东路 39 号			
邮编	332000	邮编	332005			
联系人及电话	周志刚/13576202211	联系人及电话	胡克刚/13970237991			
电子信箱	381949574@qq.com	电子信箱	/			
传真	0792-8503738	传真	/			

附件一：

前进东路延伸线项目水土保持方案报告表
编制说明

1 项目概况

1.1 项目组成及工程布置

前进东路延伸线项目位于九江市濂溪区前进东路，设计起点（K0+000）坐标为东经 E116°00'06.48"，北纬 N29°40'36.77"，设计终点（K0+288.137）坐标为东经 E116°00'16.43"，北纬 N29°40'36.03"。

道路坐标表：

桩号	坐标（米）		方位角
	X	Y	
K0+000	284633.63	499605.394	90° 0' 0"
K0+020	284633.63	499625.394	90° 0' 0"
K0+040	284633.63	499645.394	90° 0' 0"
K0+060	284633.63	499665.394	90° 0' 0"
K0+080	284633.63	499685.394	90° 0' 0"
K0+100	284633.63	499705.394	90° 0' 0"
K0+120	284633.63	499725.394	90° 0' 0"
K0+140	284633.63	499745.394	90° 0' 0"
K0+160	284633.63	499765.394	90° 0' 0"
K0+180	284633.63	499785.394	90° 0' 0"
K0+200	284633.63	499805.394	90° 0' 0"
K0+220	284633.63	499825.394	90° 0' 0"
K0+240	284633.63	499845.394	90° 0' 0"
K0+260	284633.63	499865.394	90° 0' 0"
K0+280	284633.63	499885.394	90° 0' 0"
K0+288.137	284633.63	499893.531	90° 0' 0"

本项目建设主要内容为：道路工程、交通工程、桥涵工程、排水工程、照明工程、通信管道工程和绿化工程。

前进东路延伸线项目征占地面积 15602m²，全部为永久占地，道

路西起前进东路，东至青年南路，道路全长 288.137m,道路红线宽 30m，双向 4 车道，道路等级为城市次干路，设计车速 40km/h，路面采用沥青混凝土路面，绿地率 8.58%，绿化面积 1338m²。

桥梁坐标表：

点号	X	Y
1	284664.486	499644.104
2	284659.986	499653.419
3	284628.767	499680.989
4	284596.274	499709.684
5	284586.228	499712.589
6	284577.005	499702.92
7	284584.525	499696.276
8	284616.852	499667.497
9	284648.071	499639.927
10	284654.085	499632.229
1	284664.486	499644.104

拟建桥梁桥址位于濂溪河中段，距离上游九江学院处濂溪河道 800 米，桥址段河床底部较平坦，河床表面多为卵石，河道底部标高约 24 米，河道 100 米范围内最宽处有 14.5 米，最窄处仅为 9.5 米，河道中间处有一直径 1.2 米截污干管，埋深 2.2 米，拟建桥址处现有一座旧桥，桥型为 1 跨普通钢筋砼空心板梁桥，桥长 13 米，桥宽 5.44 米，由于本次改建拓宽的道路中线及横断面宽度均与现有桥梁不一致，且现有桥梁施工时期较早，难以满足交通荷载发展的需求，需要对旧桥进行拆除重建，拟建桥梁位于桩号 K0+059.293 处，为单孔 16 米钢筋砼框架，顶板厚 0.9 米，侧墙及底板各厚 1 米，框架沿道路前进方向长度为 18 米，沿水流方向长度为 85 米。框架桥采用明挖现浇法施工。设计荷载城—A 级，人群荷载 5KN/m²，桥面纵坡 2.93%，桥面横坡 1.5%，本工程设计的桥梁结构的设计基准期为 100 年，设计洪水频率 1/50，结构重要性系数为 1。

本项目已于 2020 年 6 月开工，预计 2020 年 12 月完工，总工期 7 个月。项目总投资 2069.34 万元，其中土建投资 2000 万元，资金来源为建设单位自筹。经现场勘查，项目已开工，现场有效水土保持措施有洗车槽。



现场照片

工程特性表

序号	项目	单位	指标
一	道路		
1	路线全长	m	288.137
2	纵坡段数	个	1
3	平均坡长	m	288.137
4	直坡段全长	m	288.137
5	曲线段全长	%	100
6	最小坡长	m	288.137
7	最大坡长	m	288.137
8	最小纵坡	%	2.933
9	最大纵坡	%	2.933
10	挡土墙		
	K0+067~K0+139 左侧	m	72
	K0+147.4~K0+200.4 左侧	m	52
	K0+200~K0+283 左侧	m	83
11	绿化带	m ²	1338
12	道路等级		城市次干路
13	设计车速	Km/h	40
二	桥涵		
1	桥面纵坡	%	2.93
2	桥面横坡	%	1.5
3	设计荷载		城—A 级
4	人群荷载		5KN/m ²
5	设计洪水频率		1/50
6	设计基准期	年	100
7	结构重要性系数		1

1.2 自然概况

本项目位于九江市濂溪区，项目区属丘陵地貌，土地利用现状为空闲地；地带性土壤类型为红壤，根据现场勘查得知，清表工程已结束，目前场地正在进行道路施工，场地内无表土资源可利用，后期绿化覆土全部外购。项目区地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，原始植被为自然恢复的杂草，林草覆盖率 10%。

本项目引用九江市濂溪区水土保持规划（2016~2030 年）统计资料：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℃，历年个月的平均气温以 7 月份气温最高(29℃),1 月份气温最低(3.5℃)。多年平均风速为 2.9m/s，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。

项目周边水系主要为濂溪河。以下引自《九江市水功能区划》。

濂溪河是九江市城区中的一条内河，上游发源于庐山余脉，在城区蜿蜒数十里，在九江市十里大道中下段与十里河汇合，下游出口汇入八里湖，濂溪河长 5.2km，全河流集水面积 43.9km²。

1.3 水土流失防治目标

本项目位于九江市濂溪区城区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）规定：项目位于县级及以上城市区域的生产建设项目，应执行一级标准。因此本项目执行建设类项目一级标准。

生产建设项目水土流失防治应达到下列基本目标：

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水土保持设施应安全有效；

③水土资源、林草植被应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》GB50434 的规定，各指标取值详见下表：

项目区以轻度侵蚀为主，因此土壤流失控制比提高 0.1。根据现场勘查得知，清表工程已结束，目前正在进行道路施工，场地内无表土资源可利用，后期绿化覆土全部外购，因此不计入表土保护率。项目位于城市区，因此林草覆盖率提高 2%，渣土防护率提高 1%。林草覆盖率按主体工程设计调至 8%。

南方红壤区水土流失防治指标值计算表

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	—	--	+1%	—	—	--
	采用标准	—	--	96	—	—	--
设计水平年	标准规定	98	0.9	97	—	98	25
	按土壤侵蚀强度修正	—	+0.1	—	—	—	--
	按地理位置修正	—	--	+1%	—	—	+2
	按项目类型修正	—	--	—	—	—	-19%
	采用标准	98	1.0	98	—	98	8

至设计水平年（2021 年），各项指标目标值为：水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率 0%（无表土可剥离），林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 8%。

1.4 工程占地

本项目土地利用现状为空闲地，涉及用地总面 15602m²，全部为永久占地。

工程占地情况一览表

单位：m²

现状 分区	空闲地	备注
主体工程防治区	15602	永久占地
合计	15602	

1.5 土石方平衡

本项目原原始标高介于 26.95~39.95m；设计标高为 26.95m~35.4m。

道路北侧小区已经形成，本道路与小区存在部分高差，其中 K0+067-K0+139 左侧和 K0+147.4-K0+200.4 左侧设置 2-3m 高 C25 砼挡土墙，挡土墙上设置栏杆；K0+200-K0+283 左侧道路与濂溪区武装部大院高差较大，高差基本在 5-8m，在该段设置钢筋砼挡土墙。

项目土石方主要来源于清表、路基开挖及回填、绿化覆土。本项目土石方工程量全部来源于施工图设计资料。

① 清表

引用前进东路延伸线施工图设计，项目施工前对场地先进行清表，清表土石方工程量为 0.6 万 m³（含桥梁处土石方 0.13 万 m³）。清表的土方不满足路基回填土的标准，因此全部综合利用于其他项目。

② 路基开挖及回填

引用前进东路延伸线施工图设计，路基开挖量为 1 万 m³（其中：挖土方 1 万 m³），填方量 1.48 万 m³（其中：填土 1.18 万 m³，填未

筛分碎石 0.06 万 m³，填片石 0.24 万 m³）。开挖的 1 万 m³土方直接用于路基土方回填，不进行堆存；其余的填方 0.48 万 m³（其中：填土 0.18 万 m³，填未筛分碎石 0.06 万 m³，填片石 0.24 万 m³）全部外购。

③ 雨水管网开挖及回填

根据施工图资料得知，雨水管网开挖土方 0.22 万 m³，雨水管网回填 0.12 万 m³土方，其余的 0.1 万 m³土方全部综合利用于其他项目。用于雨水管网回填的 0.12 万 m³土方就近堆存在雨水管网周边。

④ 绿化覆土

根据现场勘查得知，清表工程已结束，目前场地正在进行道路施工，场地内无表土资源可利用，用于后期绿化覆土的 0.07 万 m³全部外购。（绿化覆土工程量来自施工图设计）

合计，本项目土石方工程量为：挖方 1.82 万 m³，填方 1.6 万 m³（含表土 0.06 万 m³），借方 0.54 万 m³（含表土 0.06 万 m³），余方 0.7 万 m³。

土石方平衡表

单位：万 m³

分区名称	序号	项目	分类	开挖	回填	直接调运				土石方临时堆	借方		余(弃)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	①	清表	土石方	0.60	0.00								0.60	周边
			表土											
			小计	0.60	0.00								0.60	周边
	②	路基开挖及回填	土石方	1.00	1.48						0.48	外购		
			表土											
			小计	1.00	1.48						0.48	外购		
	③	雨水管网开挖及回填	土石方	0.22	0.12					0.12			0.10	周边
			表土											
			小计	0.22	0.12					0.12			0.10	周边
	④	绿化覆土	土石方											
			表土		0.06						0.06	外购		
			小计		0.06						0.06	外购		
合计			土石方	1.82	1.60					0.12	0.48		0.70	
			表土	0.00	0.06						0.06			
			合计	1.82	1.66					0.12	0.54		0.70	

表土平衡表

单位: 万 m³

序号	名称	分类	开挖	回填	直接调运				土石方 临时堆	借方		余（弃）方	
					调入		调出			数	来	数	去向
					数量	来源	数量	去向		量	源	量	
①	绿化覆土	表土		0.06						0.06	外购		
		小计		0.06						0.06	外购		
合计		表土		0.06						0.06			
		合计		0.06						0.06			

2 水土流失分析与预测

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。

主体工程防治区：

（1）施工期：2020 年 6 月至 2020 年 12 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 2021 年 1 月至 2023 年 1 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

单位：a

序号	分区	时段	时间
1	主体工程防治区	施工期	0.58
		自然恢复期	2

2.3 预测方法

通过查阅工程建设的技术资料，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。

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，项目建设区占地现状为空闲地，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：

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

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， $MJ*mm/(hm^2*h)$ ；

K——土壤可蚀因子， $t*hm^2*h/(hm^2*M*J*mm)$

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

通过分析，年背景土壤流失量计算如下：

计算单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yr}
主体工程防治区	8363.5	0.0034	1.6207	0.5585	0.345	1	1	1.0485	9.3115

计算出，主体工程防治区扰动前土壤侵蚀模数为 $888t/(km^2 a)$ 。

2、扰动后土壤侵蚀模数

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。采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数：

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

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*mm/(hm²*h)；

K——土壤可蚀因子，t*hm²*h/(hm²*M*J*mm)

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，hm²

通过分析，扰动后新增土壤流失量计算如下：

计算单元	N	B	E	B_0	E_0	R	K	L_y	S_y	A	ΔM_{yd}
主体工程防治区	2.13	0.516	1	0.345	1	8363.5	0.0034	1.6207	0.3738	1.049	13.63

计算出，主体工程防治区扰动后土壤侵蚀模数为 2187t/(km² a)。

3、自然恢复期土壤侵蚀模数

项目绿化施工后，采用乔木、草皮结合的方式配置，植被覆盖率和郁闭度均达 85%，植被覆盖因子取值 0.009，自然恢复期土壤流失量计算如下：

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

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)；

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

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， hm^2

通过分析，自然恢复期土壤流失量计算如下：

计算单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yr}
主体工程防治区 (绿化)	8363.5	0.0034	1.6207	0.3738	0.009	1	1	0.13	0.02015

计算出，主体工程防治区（绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为
 $15t / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

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, $i=1,2,3\dots n-1,n$;

F_{ji} ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积(km^2);

M_{ji} ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})]$;

T_{ji} ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长(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]
主体工程防治区	施工期	888	2187	1.56	0.58	19.79	8.03	11.75
	自然恢复期	888	15	0.13	2	0.04	2.31	0.00
合计	施工期					19.79	8.03	11.75
	自然恢复期					0.04	2.31	0.00
合计						19.83	10.34	11.75

计算得出项目建设期内土壤水土流失总量为 20t，新增水土流失量为 12t。

2.5 水土流失危害分析

本项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，自然地貌的侵蚀程度以微度流失为主。工程建设过程中，土地地表将遭到不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变，扰动地表面积 15602m²。如不采取任何防治措施，预测建设期水土流失总量可能达到 20t。不仅仅影响项目本身的建设，也将对区域生态环境和社会环境造成不利影响。

3 水土保持措施

3.1 防治责任范围及防治区划分

根据主体工程资料，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 15602m²，即主体工程防治区 15602m²。

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 个区：即主体工程防治区。

主体工程防治区包含道路工程、交通工程、桥涵工程、排水工程、照明工程、通信管道工程和绿化工程。水土流失防治重点是做好排水、绿化措施以及施工过程中的临时排水、沉沙措施等。

3.2 措施总体布局

根据施工图设计资料，主体工程设计的水土保持措施有雨水管网、绿化、表土回填、临时排水、洗车槽、截水沟；方案补充施工过程中的临时沉沙措施。

3.2.1 工程措施

①雨水管网

方案设计的雨水管网为主体工程设计中已有，本方案直接套用。

1、排水体制

本工程排水体制采用雨、污水分流制，雨、污水管网分别自成体系。

2、设计规模

雨水量计算按九江市暴雨强度公式和流域汇水面积计算，根据地

块和道路设计的情况选用适当的暴雨重现期 P 和径流系数 ψ 。

3、雨水量计算

雨水设计暴雨强度公式 $q = 1495.02 (1 + 0.672 \lg p) / (t + 15.329)^{0.619}$
[L/(s•ha)]。

雨水设计流量公式： $Q = \psi * q * F$

雨水设计重现期 $p=3$ 年；

综合径流系数 ψ 根据用地性质取值；

设计降雨历时 $t=t_1+t_2$ ，其中

地面集水时间 $t_1=5$ 分钟

管渠内雨水流行时间 t_2 (min) 按计算确定；

汇水面积 F 分地块计算。

4、雨水管道设计

本工程排水管道基本布置在道路北侧人行道下，部分雨水口布置在南侧，北侧人行道下的排水管与南侧雨水口相连接。距离路缘石边线 2.5 米，其管径范围为 dn600。本道路雨水在道路桩号 0+038 处排入濂溪河。

雨水管道按满流设计,地块的污水不可接入雨水管道。

主体工程防治区布设雨水管长 454m，雨水口 16 个，雨水井 9 个。

前进东路延伸线雨水系统主要材料表					
系统	编号	名称	规格	单位	数量
雨水井	1	雨水检查井	Φ1250	座	1
	2	雨水检查井	Φ1000	座	8
雨水管	1	Ⅱ级钢筋混凝土承插管	dn300	m	206
	2	Ⅱ级钢筋混凝土承插管	dn600	m	248
雨水口	1	雨水口	655*380, 砖砌	座	16
	2	排出口		座	1

雨水管网工程量表

工程名称	长度	雨水井	雨水口	土方开挖	回填黏土	中粗砂回填	碎石垫层	C20 混凝土基础
雨水管网	454m	9 个	16 个	2243m ³	1199m ³	895m ³	36 m ³	133m ³

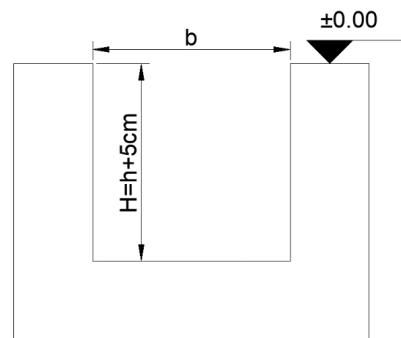
②表土回填

本项目表土回填。结合主体工程功能和布局，对需进行绿化区域回填表土。工程施工结束后，先清理、拆除施工剩余的废弃物和不合格土壤，再回填表土。表土采用挖掘机开挖，自卸汽车运输，并采用推土机推平。

根据施工图设计，主体工程防治区表土回填量为 667m³。

⑤ 截水沟

根据施工图设计资料得知，在 K0+067~K0+139 段和 K0+147.4~200.4 段左侧挡土墙底部布设截水沟，尺寸为 0.2*0.2m，共长 125m。



截水沟示意图

项目	断面尺寸（m）			土方开挖	M7.5 水泥 砂浆砌砖	M10 水泥砂浆 抹面（m²/m）	C15 砼 （m³/m）
	断面形式	沟宽	沟深	（m³/m）	（m³/m）		
主体工程防治区							
截水沟	矩形	0.2	0.2	0.072	0.048	0.64	0.044

截水沟工程量表

项目	长度 (m)	断面尺寸(m)		土方开挖	M7.5 水泥 砂浆砌砖	M10 水泥砂浆 抹面	C15 砼 (m ³ /m)
		沟宽	沟深	(m ³)	(m ³)	(m ²)	
截水沟	125	0.2	0.2	9	6	80	5.5

3.2.2 植物措施

①绿化

方案设计的道路绿化主体工程设计中已有，本方案直接套用。

建设地点：道路两侧车行道与人行道之间的 2 米绿化分隔带。

树种选择：绿化以乔木、灌木、草皮相结合。

配置方式：以乔木、灌木、草皮相结合的方式。

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。

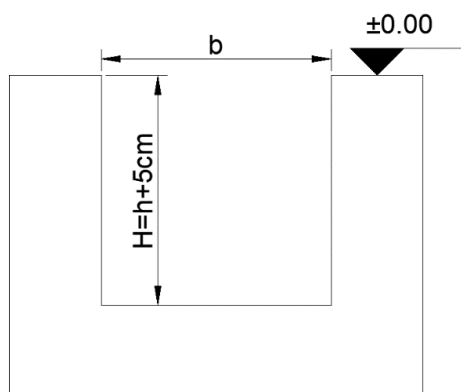
序号	名称	规格 (cm)			数量 (株)	备注
		地径/胸径	高度	冠幅		
1	榉树	Φ14-15	600 以上	380 以上	72	(全冠精品苗)
2	红花檵木球	/	130 以上	120 以上	78	球形饱满
3	苏铁	/	60 以上	/	18	/
4	春鹃	/	30	25	700m ²	49 株/m ²
5	草花	/	/	/	633m ²	100 株/m ²

主体工程防治区设计绿化面积 1338m²。

3.2.3 临时措施

(1)临时排水沟

根据施工图设计，项目在施工过程中在道路两侧布设临时排水沟，尺寸 0.4*0.4m，砖砌，总长 415m



排水沟示意图

项目	断面尺寸 (m)			土方开挖	M7.5 水泥 砂浆砌砖	M10 水泥砂浆 抹面 (m ² /m)	C15 砼 (m ³ /m)
	断面形式	沟宽	沟深	(m ³ /m)	(m ³ /m)		
主体工程防治区							
临时排水沟	矩形	0.4	0.4	0.32	0.096	1.04	0.064

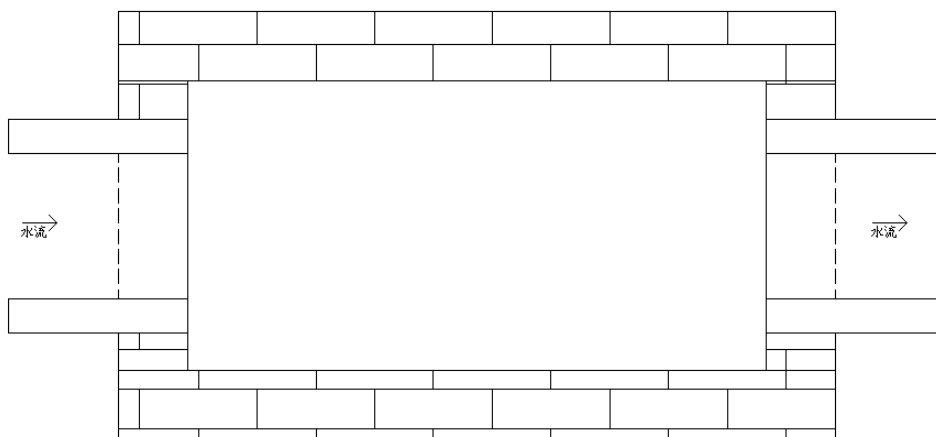
排水沟工程量表

项目	长度 (m)	断面尺寸 (m)		土方开挖	M7.5 水泥 砂浆砌砖	M10 水泥砂浆 抹面	C15 砼 (m ³ /m)
		沟宽	沟深	(m ³)	(m ³)	(m ²)	
临时排水沟	410	0.4	0.4	131.2	39.36	426.4	26.24

(2) 沉沙池

本项目共布设 4 座沉沙池，布置在排水沟拐弯处和末端，场地内雨水流入沉沙池沉淀后，排到濂溪河水体中。

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）沉沙池设计要求，沉沙池宽度宜取 1m~2m，长度宜取 2m~4m，深度取 1.5m~2.0m。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，采用砖砌，厚 12cm，并用 M10 砂浆抹面。



沉沙池平面示意图

临时沉沙池单位工程量表

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)	M7.5 砌砖 (m ³ /口)	M10 砂浆抹面 (m ² /口)	C15 砼 (m ³ /口)
沉沙池	矩形	1	2	1.5	5.87	2.5	10.67	0.37

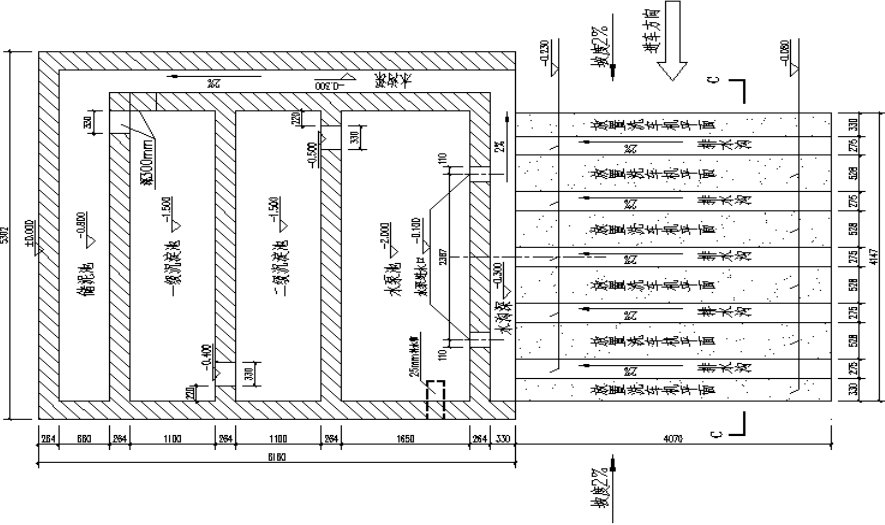
经计算，主体工程防治区布设沉沙池 4 座，土方开挖 23.48m³，砌砖 10m³，M10 砂浆抹面 42.68m²，C15 砼 1.48m³。

(3) 洗车槽设计

项目施工场地出口处设置洗车槽，对外出车辆进行清洗，以减少施工机械进出对道路沿线环境的影响。经现场查勘，建设单位已在临时占地防治区布置洗车槽 1 座。方案采用的洗车槽规格套用九江市执法局规定的洗车槽尺寸。洗车槽长 9.3m，宽 4.82m，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

项目	断面尺寸		单位工程量			
	长	宽	土方开挖	C20 混凝土	砌砖	一体化喷水设备
	(cm)	(cm)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	套
洗车槽	930	482	58.56	11.23	9.01	1



洗车槽平面示意图

经计算，主体工程防治区已布设洗车槽 1 座，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。

(4) 临时堆土防护

本工程雨水管网开挖的土石方临时堆置在管网周边，堆高 1.5m，占地面积约 800m²，方案设计采用苫布进行临时覆盖，因本项目施工

时间较短，不再补充临时拦挡措施。

经估算，苫布覆盖工程量为 850m²。

3.3 水土保持措施工程量汇总表

水土保持措施工程量汇总表

序号	工程或费用名称	单位	数量
第一部分	工程措施		
一	主体工程防治区		
1	雨水管网		
-1	雨水管		
	机械开挖土方	m ³	2243
	机械回填夯实	m ³	1199
	中粗砂回填	m ³	895
	碎石垫层	m ³	36
	C20 混凝土基础	m ³	133
-2	雨水管埋设		
	Dn300II级钢筋混凝土承插管	m	206
	Dn600II级钢筋混凝土承插管	m	248
-3	雨水井		
	Φ1250 雨水检查井	座	1
	Φ1000 雨水检查井	座	8
-4	雨水口	座	16
-5	排出口	座	1
2	表土回填	m ³	667
3	截水沟		
	土方开挖	m ³	9
	M7.5 水泥砂浆砌砖	m ³	6
	M10 水泥砂浆抹面	m ²	80
	C15 砼	m ³	5.5
第二部分	植物措施		
一	主体工程防治区		
1	绿化		
-1	榉树	株	72
-2	红花檵木球	株	78
-3	苏铁	株	18
-4	春鹃	m ²	700
-5	草花	m ²	633
第三部分	临时措施		
一	主体工程防治区		
1	沉沙池		
	土方开挖	m ³	23.48
	砌砖	m ³	10
	M10 砂浆抹面	m ²	42.68
	C15 砼	m ³	1.48
2	临时排水沟		

	土方开挖	m ³	131.2
	M7.5 水泥砂浆砌砖	m ³	39.36
	M10 水泥砂浆抹面	m ²	426.4
	C15 砼	m ³	26.24
3	洗车槽		
	土方开挖	m ³	58.56
	C20 混凝土	m ³	11.23
	M7.5 砌砖	m ³	9.01
	一体化喷水设备	套	1
4	苫布覆盖	m ²	850

4 水土保持投资估算及效益分析

4.1 投资估算

4.1.1 编制原则及依据

一、编制原则

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

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

3、编制依据包括生产建设项目水土保持投资定额和估算相关规定、主体工程投资定额估算和相关规定、相关行业投资定额和估算的机关规定。

二、编制依据

（1）《开发建设项目水土保持概(估)算编制规定》、《水土保持工程概算编制规定》（水利部水总[2003]67号）；

（2）《江西省水利水电建筑工程概算定额》（赣水建管字[2006]242号）；

（3）《江西省水土保持设施补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》（江西省物价局赣价费字[1995]37号、江西省财政厅赣财综字[1995]69号、江西省水利厅赣水水保字[1995]008号）；

（4）财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（财综[2014]8号）；

（5）《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）；

（6）《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）

（7）价格水平期采用二〇二〇年八月份江西省工程造价信息（九江地区）。

4.1.2 编制说明与估算成果

一、编制方法

（1）项目划分：本项目水土保持工程投资划分为工程措施、植物措施、临时措施、独立费用四部分。

（2）工程措施费按设计工程量×工程单价进行编制，工程单价并计入 1.1 扩大系数。

（3）植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成，其中植物措施种植费按设计工程量×工程单价进行编制，工程单价并计入 1.1 扩大系数。

（4）临时措施包括临时防护工程和其他临时工程两部分，其中临时防护工程措施费按设计工程量×工程单价进行编制，工程单价并计入 1.1 扩大系数。其他临时工程按工程措施费和植物措施费之和的 2% 计算。

（5）独立费用由建设管理费、水土保持监理费、科研勘察设计费组成。

二、基础单价

（1）人工单价：采用水利工程人工单价，人工单价 71.68 元/工

日（8.96 元/工时）。

（2）材料单价：主体工程已有的材料，采用主体工程材料预算单价；主体工程没有的材料单价，按市场价确定。材料预算价格一般包括材料原价、运杂费、采购及保管费等组成，其中工程措施材料的采购及保管费费率取 2%，植物措施材料的采购及保管费费率取 2%。

（3）施工用水、电价格：水价按 3.61 元/m³ 计算，电价按 0.76 元/(kW h)计算。

三、相关费率

（1）其他直接费：工程措施按直接费 2%计算，植物措施、土地整理工程按直接费的 1%计算。

（2）间接费与现场经费费率标准：

间接费与现场经费费率标准表

工程类别	计算基础		现场经费费率（%）	间接费费率（%）
	现场经费	间接费		
土方工程	直接费	直接工程费	4	3.3
石方工程	直接费	直接工程费	5	5.5
植物措施	直接费	直接工程费	4	3.3
土地整理工程	直接费	直接工程费	3	3.3
混凝土工程	直接费	直接工程费	6	4.3

（3）计划利润：工程措施直接工程费和间接费之和的 7%进行计算，植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%进行计算。

（4）税金：9%。

（5）其它临时工程费：按工程和植物措施投资之和的 2%计列。

（6）独立费用标准：

建设管理费：按一至三部分之和的 2.0%计算；

工程建设监理费：参照发改价格[2007]670 号文《建设工程监理

与相关服务收费管理规定》计列，根据市场实际情况调整；

科研勘察设计费：参照国家计委、建设部计价格【2002】10 号文《工程勘察设计收费标准》，根据市场实际情况调整；

工程单价取费费率表

序号	项目或费用名称	土方工程	石方工程	植物工程	土地整治工程	混凝土工程
一	直接工程费					
1	直接费	1	1	1	1	1
2	其他直接费	直接费 ×2.3%	直接费 ×2.3%	直接费×1%	直接费×1%	直接费 ×2.3%
3	现场经费	直接费×4%	直接费×5%	直接费×4%	直接费×3%	直接费×6%
二	间接费	直接工程费 ×4.4%	直接工程费 ×5.5%	直接工程费 ×3.3%	直接工程费 ×3.3%	直接工程费 ×4.3%
三	计划利润	(直接工程费+间接费)×7% (或 5%)				
四	税金	(直接工程费+间接费+计划利润)×9%				

(7) 基本预备费：按一至四部分之和 6%；

价差预备费：根据国家计委规定，此项费用现暂不列。

(8) 水土保持补偿费：根据《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（财综[2014]8 号）和《江西省水土保持补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》（江西省物价局赣价费字[1995]37 号、江西省财政厅赣财综字[1995]69 号、江西省水利厅赣水水保字[1995]008 号文）的规定，对损坏水土保持生物设施的，按生产建设用地面积 1 元/m² 一次性收费单独计列。

四、估算成果

本项目水土保持总投资 79.79 万元，主要包括：工程措施 27.51 万元，植物措施 21.69 万元，临时措施 17.29 万元，独立费用 7.32 万元（含水土保持监理费 1.99 万元，科研勘察设计费 3.99 万元），基本预备费 4.43 万元，水土保持补偿费 15602 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	27.51					27.51	27.51	0.00
一	主体工程防治区	27.51					27.51	27.51	
第二部分	植物措施	8.72	0.32	12.65			21.69	21.69	0.00
一	主体工程防治区	8.72	0.32	12.65			21.69	21.69	
第三部分	施工临时工程	17.29					17.29	15.16	2.13
一	临时防护措施	16.30					16.30	14.17	2.13
(一)	主体工程防治区	16.30					16.30	14.17	2.13
二	其他临时工程	0.98					0.98	0.98	0.00
第四部分	独立费用					7.32	7.32	6.21	1.11
一	建设管理费					1.33	1.33	1.29	0.04
二	工程建设监理费					1.99	1.99	1.93	0.06
三	科研勘测设计费					3.99	3.99	2.99	1.00
	一至四部分投资 合计	53.51	0.32	12.65		7.32	73.80	70.56	3.24
	基本预备费						4.43	4.23	0.19
	水土保持补偿费	1.56					1.56		1.56
	总计						79.79	74.79	4.99

表 4-2

分部工程估算表

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				275083.03	
一	主体工程防治区				275083.03	
(一)	雨水管网				263226.87	主体已列
(二)	表土回填	m ³	667.00	4.94	3294.98	主体已列
(三)	截水沟				8561.18	主体已列
1	土方开挖	m ³	9.00	26.94	242.46	
2	M7.5 水泥砂浆砌砖	m ³	6.00	502.81	3016.86	
3	M10 水泥砂浆抹面	m ²	80.00	21.00	1680.00	
4	C15 砼	m ³	5.50	658.52	3621.86	
第二部分	植物措施				216891.91	
一	主体工程防治区				216891.91	
(一)	绿化				216891.91	主体已列
1	榉树	株			114860.81	
(1)	榉树(栽植费)	株	72.00	18.93	1362.96	
(2)	榉树	株	73.44	1545.45	113497.85	
2	红花檵木球	株			14856.10	
(1)	红花檵木球(栽植费)	株	78.00	23.55	1836.90	
(2)	红花檵木球	株	79.56	163.64	13019.20	
3	苏铁	株	18.00	520.00	9360.00	
4	春鹃	m ²	700.00	34.30	24010.00	
5	草花	m ²	633.00	85.00	53805.00	
第三部分	施工临时工程				172865.01	
一	临时防护措施				163025.51	
(一)	主体工程防治区				163025.51	
1	临时排水沟				49559.09	主体已列
(1)	土方开挖	m ³	131.20	26.94	3534.53	
(2)	M7.5 水泥砂浆砌砖	m ³	39.36	502.81	19790.60	
(3)	M10 砂浆抹面	m ²	426.40	21.00	8954.40	
(4)	C15 砼	m ³	26.24	658.52	17279.56	
2	沉沙池				7891.02	方案新增
(1)	土方开挖	m ³	23.48	42.25	992.03	
(2)	M7.5 水泥砂浆砌砖	m ³	10.00	502.81	5028.10	
(3)	M10 砂浆抹面	m ²	42.68	21.00	896.28	
(4)	C15 砼	m ³	1.48	658.52	974.61	
3	洗车槽				92153.90	主体已列

(1)	土方开挖	m ³	58.56	3.63	212.57	
(2)	C20 混凝土	m ³	11.23	659.93	7411.01	
(3)	M7.5 砌砖	m ³	9.01	502.81	4530.32	
(4)	一体化喷水设备	套	1.00	80000.00	80000.00	
4	苫布覆盖	m ²	850.00	15.79	13421.50	方案新增
二	其他临时工程				9839.50	
第四部分	独立费用				73159.80	
一	建设管理费				13296.80	
二	工程建设监理费				19945.20	
三	科研勘测设计费				39917.80	
(一)	工程勘察设计费				29917.80	
(二)	方案编制费				10000.00	
	一至四部分投资合计				737999.75	
	基本预备费				44279.99	
	水土保持补偿费				15602.00	
	总计				797881.74	

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
V	第四部分：独立费用		73159.80
1	建设管理费	(1+2+3) *2%	13296.80
2	工程建设监理费	按发改价格[2007]670号文计列，并根据实际调整计算	19945.20
3	科研勘察计设计费		39917.80
	工程勘察计设计费	按计价格[2002]10号文计列，并根据实际调整计算	29917.80
	方案编制费	按计价格[2002]10号文计列，并根据实际调整计算	10000.00

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。

项目征占地面积 15602m²，项目建设区面积 15602m²，本次建设

扰动地表面积 15602m²，水土流失治理面积 15602m²，项目建设区内可恢复植被面积 1338m²，采取植物措施面积 1338m²。项目建设区内可剥离表土 0m³，表土保护量 0m³。可减少水土流失量 11.75t。

项目建设区方案实施后各类面积统计表

项目区	建设区面积 (m ²)	扰动地表面积 (m ²)	水土流失治理面积 (m ²)	工程措施 (m ²)	植物措施 (m ²)	硬化或建筑 (m ²)	可恢复植被面积 (m ²)	可剥离表土量 (m ³)	表土保护量 (m ³)
主体工程防治区	15602	15602	15602	0	1338	14264	1338	0	0
合计	15602	15602	15602	0	1338	14264	1338	0	0

项目建设区水土流失防治指标计算及达标情况

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	m ²	15602	100	达标
			项目建设区水土流失总面积	m ²	15602		
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	达标
			方案实施后土壤侵蚀强度	t/hm ² a	500		
3	渣土防护率 (%)	98	实际拦挡的永久弃渣+临时堆土数量	m ³	1199	100	达标
			永久弃渣+临时堆土量	m ³	1199		
4	表土防护率 (%)	0	表土保护量	m ³	0	不计入	不计入
			可剥离表土总量	m ³	0		
5	林草植被恢复率 (%)	98	林草植被面积	m ²	1338	100	达标
			可恢复林草植被面积	m ²	1338		
6	林草覆盖率 (%)	8	林草植被面积	m ²	1338	8.58	达标
			项目建设区总面积	m ²	15602		

本项目的林草覆盖率按主体工程设计调至 8%。

本水土保持方案实施后，各项指标均优于方案目标值的要求。方案的实施将产生较为明显的治理效果，并在一定程度上改善和美化项目区生态环境。

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，及时向水行政主管部门通报监理工作开展情况，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。

(3)将水土保持方案内容纳入主体工程招投标文件中，要求施工单位在招标文件中，对水土保持措施的落实做出承诺。

(4)制定详细的水土保持方案实施进度，加强计划管理，以确保各项水土保持措施与主体工程同步实施，同期完成，同时验收。

5.2 后续设计

(1)水土保持方案经批复后，建设单位应委托主体工程设计单位完成水土保持初步设计及施工图设计，并报市级水行政主管部门备案。

(2)水土保持方案和工程设计若变更应该按规定报相应水行政主管部门批准。

(3)项目初步设计审查时将邀请方案审批机关参加，水土保持工程施工阶段的后续设计成果应报当地水行政主管部门备案。

5.3 水土保持施工

5.3.1 水土保持工程招标、投标

(1)建设单位将水土保持工程纳入项目招、投标，按照国家规定的招、投标程序，选择水土保持工程施工经验丰富、技术力量强的

施工队伍。

(2) 将水土保持工程纳入主体工程招标文件一起招标或单独招标。在招标文件中详细列出水土保持工程内容,明确施工单位的水土保持责任和水土流失防治责任范围,并与中标单位以合同形式明确双方应承担的水土保持责任和义务。

5.3.2 水土保持工程施工管理

(1) 水土保持工程施工过程中,建设单位将对施工单位提出具体的水土保持施工要求,并要求施工单位对其施工责任范围内的水土流失负责。

(2) 施工期间,施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工,并满足施工进度的要求。

(3) 施工过程中,应采取各种有效地措施防止其占用土地内水土流失,防止其对占用土地范围外土地的侵占及植被的损坏。严格按照和管理车辆机械的运行范围,防止扩大对地表的扰动;设立保护地表及植被的警示牌,注重保护地表和植被;注意施工及生活用火的安全,防止火灾烧毁植被。

(4) 施工期间,应对防洪、排涝设施进行经常性检查维护,保证其防洪、排涝效果和通畅。

(5) 植物措施实施时,应注意施工质量,及时测定每道工序,不合要求的及时整改。同时,还需加强植被栽植后的抚育管理工作,做好养护,确保其成活率和保存率,以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

(6) 施工过程中, 施工单位主动与各级水行政主管部门取得联系, 自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。水土保持工程如需进行设计变更, 施工单位须及时与建设单位、设计单位和监理单位协商, 按相关程序要求实施变更或补充设计, 并批准后方可实施。

(7) 施工单位须制定详细的水土保持方案实施进度计划, 加强水土保持工程的计划管理, 以确保各项水土保持设施与主体工程“三同时”制度的落实。加强对水土保持工程建设的监督管理, 确保其工程质量。

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 1.56hm^2 , 土石方挖填量为 3.48 万 m^3 , 建设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。