

城西港区 110KV 永安变电站建设工程项目

水土保持方案报告表

建设单位：九江富和建设投资有限公司

编制单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

2020 年 12 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



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：九江绿野环境工程咨询有限公司

法定代表人：周志刚

单位等级：★★★★（4星）

证书编号：水保方案（赣）字第0024号

有效期：自2020年10月01日至2023年09月30日



发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020年11月12日

城西港区 110KV 永安变电站建设工程项目

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	

城西港区 110KV 永安变电站建设工程项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	九江经济技术开发区港城大道与淦水路交叉口以东南			
	建设内容	110KV 变电站、双回电缆线路、光纤通信等设施			
	建设性质	新建	总投资 (万元)	3300	
	土建投资 (万元)	2000	占地面积 (m ²)	永久: 8806.59 临时: 0	
	动工时间	2017.12		完工时间	2018.6
	土石方 (万 m ³)	挖方	填方	借方	余方
		0.02	1.62	1.6	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	无		地貌类型	冲积地貌
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² a)]	275	容许土壤流失量 [t/(km ² a)]	500	
项目选址 (线) 水土保持评价	项目的选址不位于国家划分的水土流失重点治理区、重点预防区以及水土保持重点试验区、监测站点。本项目未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。项目所在地不涉及自然保护区、自然遗产地、风景名胜区、重要湿地等。主体工程选址不存在水土保持制约性因素				
预测水土流失总量 (t)		4.48			
防治责任范围 (m ²)		8806.59			
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 (%)	/	林草覆盖率 (%)	/	
水土保持措施	雨水管网 380m				
水土保持投资 估算 (万元)	工程措施 (万元)	5.09	植物措施 (万元)	0	
	临时措施 (万元)	0	水土保持补偿费 (元)	8807	
	独立费用 (万元)	建设管理费	0.1		
		水土保持监理费	0.15		
		设计费	2.23		
总投资 (万元)	8.9				
编制单位	九江绿野环境工程咨询有限公司	建设单位	九江富和建设投资有限公司		
统一社会信用代码	913604036697819104	统一社会信用代码	913604067758974072		
法人代表及电话	周志刚/07928503738	法人代表及电话	卫威		
地址	九江经济技术开发区京九路 9 号	地址	江西省九江市经济技术开发区九瑞大道 188 号		
邮编	332000	邮编	332000		
联系人及电话	周志刚/13576202211	联系人及电话	曹玮/13694816381		
电子信箱	381949574@qq.com	电子信箱	/		
传真	0792-8503738	传真	/		

附件一：

**城西港区 110KV 永安变电站建设工程项目水土保持
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

城西港区 110KV 永安变电站建设工程项目位于九江经济技术开发区港城大道与淦水路交叉口以东南，地理坐标为东经 E115°49'20.64"、北纬 N29°43'53.05"。

用地红线拐点坐标为：

序号	坐标	
	x(m)	y(m)
1	3290411.731	482733.711
2	3290447.157	482750.956
3	3290402.63	482838.634
4	3290322.842	482799.793
5	3290365.878	482711.389
6	3290408.134	482731.96
1	3290411.731	482733.711

城西港区 110KV 永安变电站建设工程项目征占地面积为 8806.59m²，全部为永久占地。项目建设主要内容为 110KV 变电站、双回电缆线路、光纤通信等设施。

本项目为变电站建设工程，按照行业规定，站内禁止布置绿化工程。根据规划条件审批表得知，用地现状为公用设施用地，九江经济技术开发区规划分局对本项目绿地率无指标要求，本项目符合规划条件。

项目总建筑面积为 445m²，建筑占地 445m²，建筑密度 5.05%，容积率 0.05，绿地率 0%（项目不涉及绿化工程）。项目已于 2017 年 12 月开工，于 2018 年 6 月完工，总工期 7 个月。本方案为补报方案，且方案无新增措施，因此将本项目的设计水平年确定为方案审批的当年，即 2020 年。项目总投资 3300 万元，其中土建投资 2000 万元，资金来源为建设单位自筹。根据现场勘查，项目已完工并已投入使用，现场已全部硬化或碎石覆盖。



序号	经济指标	单位	数量	备注
1	征占地面积	m ²	8806.59	全部为永久占地
2	总建筑面积	m ²	445	
3	建筑占地面积	m ²	445	
4	容积率		0.05	
5	建筑密度	%	5.05	

1.2 自然概况

本项目位于九江经济技术开发区城西港区，项目区属冲积地貌，土地利用现状为公用设施用地；地带性土壤类型为红壤，根据现场勘查得知本项目已完工，场地内无表土资源可剥离。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%。

本项目所在地经济技术开发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℃）。多年平均风速为2.9m/s，大风天数16天，主导风向为东北风，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。

项目所在地属长江流域，周边水系为长江、永新河、忠字河、港口河。以下引自《九江市水功能区划》。

长江是我国最大的河流，发源于青藏高原唐古拉山脉主峰格拉丹东雪山，河流全长6300千米，流域面积180.7万平方千米，占全国总面积的18.8%。长江中下游干流河道全长1893千米，流经湖北、湖南、江西，安徽、江苏、上海等六省（直辖市）市。

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

安徽省，南岸为江西九江市，沿途经九江市的瑞昌市、九江县、浔阳区、庐山区、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矶头，在彭泽县境内有彭郎矶、马当矶、牛矶山等。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。

本项目北侧距离长江约 1.8km，此段长江水功能一级区划为保留区。

1.3 水土流失防治目标

本项目位于九江经济技术开发区城区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）要求：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：

项目位于城市区，因此渣土防护率提高 1%；项目区以轻度侵蚀为主，因此土壤流失控制比提高 0.1；项目已完工，场地内无表土可剥离，因此不计入表土保护率；本项目为变电站建设工程，按照行业规定，站内禁止布置绿化工程，根据规划条件审批表得知，九江经济技术开发区规划分局对本项目绿地率无要求，本项目符合规划条件，因此不计入林草植被恢复率及林草覆盖率。

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	—	—	—
	按土壤侵蚀强度修正	—	+0.1	—	—	—	--
	按地理位置修正	—	--	+1	—	—	—
	按项目类型修正	—	—	—	—	—	—
	采用标准	98	1.0	98	—	—	—

至设计水平年（2020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，表土保护率 0%（无表土可剥离），渣土防护率 98%，林草植被恢复率 0%（无绿化），林草覆盖率 0%（无绿化）。

1.4 工程占地

本项目土地利用现状为公用设施用地，涉及用地总面积 8806.59m²，全部为永久占地。

工程占地情况一览表

单位：m²

现状 分区	公用设施用地	备注
主体工程防治区	8806.59	永久占地
合计	8806.59	

1.5 土石方平衡

本项目原始场地较低，原始标高为 12.76~13.78m；场地设计标高为 15.2m，道路设计标高 15.3m。

项目土石方主要来自场地平整、基础开挖及回填。

（一）场地平整

根据原始地形图分析，原始标高为 12.76~13.78m；场地设计标高为 15.2m，道路设计标高为 15.3m，项目原始场地较低，且存在水塘，需先将水抽排至周边市政管网，再进行回填，土方回填量套用主体工程施工合同。

场地平整土石方工程量为：填方 1.6 万 m³，全部外购。

（二）建筑物基础土方

项目建筑物占地面积为 445m²，基础平均挖深 0.5m。经估算，基础建设开挖 0.02 万 m³，需回填土方 0.02 万 m³，根据施工资料得知，用于基础回填 0.02 万 m³ 临时堆存至建筑物周边，用于后期基础回填。

合计，本项目土石方工程量为：挖方 0.02 万 m³，填方 1.62 万 m³，借方 1.6 万 m³，无余方。

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	场地平整	土石方	0.00	1.60						1.60			
			表土											
			小计	0.00	1.60						1.60			
	②	基础开挖及回填	土石方	0.02	0.02					0.02				
			表土											
			小计	0.02	0.02					0.02				
合计			土石方	0.02	1.62					0.02	1.60			
			表土	0.00	0.00									
			合计	0.02	1.62					0.02	1.60			

1.6 项目水土保持评价

1.6.1 主体工程选址水土保持评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）本项目选址的约束性规定分析见下表。

主体工程选址水土保持评价表

序号	约束性规定	分析评价	结论与建议
1	应避开水土流失重点预防区和重点治理区	本项目所在地不属于水土流失重点预防区和重点治理区	无制约因素
2	应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本项目未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	无制约因素
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	无制约因素

项目的选址不位于国家划分的水土流失重点治理区、重点预防区以及水土保持重点试验区、监测站点。本项目未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，项目选址不存在水土保持制约性因素。

1.6.2 建设方案评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）本项目建设方案的约束性规定分析见下表。

建设方案评价表

序号	约束性规定	严格程度	分析评价	结论与建议
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	严格执行	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	严格执行	项目位于城市区,配套了室外 DN200~350 的雨水管;本项目不涉及绿化,符合九江市规划局规划设计条件	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	严格执行	不涉及此条款	符合要求

根据竖向图分析得知,项目完工后与周边场地持平。根据主体工程设计本项目配套了 DN200~350 的雨水管。本项目不涉及绿化,符合九江市规划局规划设计条件,满足水土保持要求。

1.6.3 土石方平衡评价

本工程土石方工程量为挖方 0.02 万 m³, 填方 1.62 万 m³, 借方 1.6 万 m³, 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下表。

土石方平衡评价表

序号	约束性规定	分析评价	结论与建议
1	土石方挖填数量应符合最优化原则	根据施工资料得场地回填土方外购，土石方经调配平衡后，在场地内达到挖填最优。	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	本项目借方来源于项目周边开发建设项目的余土。	符合要求
3	土方应首先考虑综合利用	本项目无余方	符合要求

由上表分析可知，根据施工资料得场地回填土方外购，土石方经调配平衡后，在场地内达到挖填最优；本项目借方来源于项目周边开发建设项目的余土；本项目无余方。

符合水土保持要求。

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项目区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，预测时段从为项目施工期，即 2017 年 12 月-2018 年 6 月，共 7 个月。

各区预测时段划分表

		单位: a
分区	时段	时间
主体工程防治区	施工期	0.58

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。（本项目无绿化措施，因此无自然恢复期）

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公用设施用地，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/（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

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，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}
主体工程区	8363.5	0.0034	1.3797	0.2035	0.345	1	1	0.5774	1.59

计算出，主体工程区扰动前土壤侵蚀模数为 275t/（km² 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，原始场地为空闲地。采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数：

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

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
- S_y ——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：

计算单元	N	B	E	B_0	E_0	R	K	L_y	S_y	A	ΔM_{yd}
主体工程区	2.13	0.516	1	0.345	1	8363.5	0.0034	1.3797	0.2035	0.577	3.4766

计算出，主体工程区扰动后土壤侵蚀模数为 $877t / (km^2 \cdot a)$ 。

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[t/(km².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	275	877	0.88	0.58	4.48	1.40	3.07
合计	施工期					4.48	1.40	3.07
合计						4.48	1.40	3.07

项目建设期内土壤水土流失总量为 4.48t，新增水土流失量为 3.07t。

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 8806.59m²。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 4.48t。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 8806.59m²，即项目征占地范围 8806.59m²。

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：主体工程防治区。

主体工程防治区建设内容包含 110KV 变电站、双回电缆线路、光纤通信等设施。自然恢复期水土流失防治重点是做好永久排水。因本项目已竣工并投入使用，方案将不再补充施工过程中的临时措施。

3.2 措施总体布局

根据主体设计资料，主体工程设计的具有水土保持功能的措施有：雨水管网。

3.2.1 工程措施

雨水管网设计套用主体工程设计资料。

①雨水管网

套用主体工程设计

<1>建设地点：道路下方。

<2> 雨水管道系统

1、本工程雨水布设 1 个排水出口，排入西侧市政雨水管网。

雨水管单位工程量表

项目	断面尺寸	工程量
雨水管	DN200PVC-C 排水管	250m
	DN350PVC-C 排水管	130m
雨水井	雨水井 (DE315)	15 座
	砖砌排水检查井 (DN800)	8 座
	砖砌排水检查井 (DN1000)	1 座

主体工程防治区雨水管长 380m，雨水井 9 座。

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		
	DN200PVC-C 排水管	m	250
	DN350PVC-C 排水管	m	130
-2	雨水井		
	雨水井 (DE315)	座	15
	砖砌排水检查井 (DN800)	座	8
	砖砌排水检查井 (DN1000)	座	1

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。

二、编制依据

(1)《开发建设项目水土保持概(估)算编制规定》、《水土保持工程概算定额》(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)价格水平期采用二〇一八年五月份主体工程结算清单。

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、独立费用二部分。

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

(3) 独立费用由建设管理费、水土保持监理费、科研勘察设计费、水土保持监测费组成。

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 3.03 元/m³ 计算，电价按 0.8 元/(kW h) 计算。

三、相关费率

(1) 其他直接费：工程措施按直接费 2.3% 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) 利润：工程措施直接工程费和间接费之和的 7% 进行计算。

(4) 税金：9%。

(5) 独立费用标准：

建设管理费：按工程措施的 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：按一至二部分之和 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 8.9 万元（其中主体已列 5.9 万元），主要包括：工程措施 5.09 万元，植物措施 0 万元，临时措施 0 万元，独立费用 2.48 万元（含水土保持监理费 0.15 万元，科研勘察设计费 2.23 万元），基本预备费 0.45 万元，水土保持补偿费 8807 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	5.09					5.09	5.09	0.00
一	主体工程防治区	5.09					5.09	5.09	
第二部分	独立费用					2.48	2.48	0.48	2.00
一	建设管理费					0.10	0.10	0.10	
二	工程建设监理费					0.15	0.15	0.15	
三	科研勘测设计费					2.23	2.23	0.23	2.00
	一至二部分投资 合计						7.57	5.57	2.00
	基本预备费						0.45	0.33	0.12
	水土保持补偿费	0.88					0.88		0.88
	总计						8.90	5.90	3.00

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				50865.52	
一	主体工程防治区				50865.52	
(一)	雨水管网				50865.52	主体已列
1	雨水管				33793.09	
(1)	DN200PVC-C 排水管	米	238.00	57.50	13685.00	
(2)	DN350PVC-C 排水管	米	196.56	102.30	20108.09	
2	雨水井				17072.43	
(1)	雨水井 (DE315)	座	15.00	529.72	7945.80	
(2)	砖砌排水检查井 (DN800)	座	8.00	980.63	7845.04	
	砖砌排水检查井 (DN1000)	座	1.00	1281.59	1281.59	
第二部分	独立费用				24832.23	
一	建设管理费				1017.31	
二	工程建设监理费				1525.97	
三	科研勘测设计费				22288.95	
(一)	工程勘察设计费				2288.95	
(二)	方案编制费				20000.00	方案新增
	一至二部分投资合计				75697.75	
	基本预备费				4541.87	
	水土保持补偿费				8807.00	方案新增
	总计				89046.62	

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		24832.23
1	建设管理费	(1+2+3)*2%	1017.31
2	工程建设监理费	根据市场实际调整计算	1525.97
3	科研勘察设计费		22288.95
	工程勘察设计费	根据市场实际调整计算	2288.95
	方案编制费	根据市场实际调整计算	20000.00

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 8806.59m²，项目建设区面积 8806.59m²，项目建设扰动地表面积 8806.59m²，水土流失治理面积 8806.59m²，项目建设区内可恢复植被面积 0m²，采取植物措施面积 0m²。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 3.07t。

项目建设区方案实施后各类工程量统计表

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)	硬化或建筑面积 (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)
主体工程区	8806.59	8806.59	8806.59	0	0	8806.59	0	0	0
合计	8806.59	8806.59	8806.59	0	0	8806.59	0	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	8806.59	100	达标
			项目建设区水土流失面积	m ²	8806.59		
2	土壤流失控制比	1.0	项目区容许土壤侵蚀模数	t/hm ² a	500	1	达标
			方案实施后土壤侵蚀模数	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	222.5	100	达标
			永久弃渣+临时堆土量	m ³	222.5		
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	0	不计入	不计入
			可恢复林草植被面积	m ²	0		
6	林草覆盖率 (%)	21	林草植被面积	m ²	0	不计入	不计入
			项目建设区总面积	m ²	0		

本项目已开工，经现场勘察场地内无表土资源可利用，因此不计入表土保护率。按行业规范规定，站内禁止绿化布置，且符合规划审批条件，因此不计入林草植被恢复率及林草覆盖率。

本水土保持方案实施后，水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率等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 0.88hm²，土石方挖填量为 1.64 万 m³，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。