

站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目

水土保持监测总结报告

建设单位：九江市城发公用设施建设管理有限公司

监测单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

2022 年 11 月



证照编号: G032000014

营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
913604036697819104

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多信息、
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监测单位水平评价证书

(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：★★（2星）

证书编号：水保监测（赣）字第0019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

ISO 9001

华标认证
诚信致远



质量管理体系认证证书

证书编号: 34920Q11903R0S

统一社会信用代码: 913604036697819104

兹证明:

九江绿野环境工程咨询有限公司

质量管理体系符合:

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 标准

证书覆盖范围: 水土保持方案编制和水土保持监测及服务

注册地址: 江西省九江市浔阳区环城东路商业街东区 134 号门面

审核地址: 江西省九江市开发区京九路 9 号联盛快乐城 4 号楼 1703 室

颁证日期: 2020 年 09 月 17 日

有效期至: 2023 年 09 月 16 日

初次颁证日期: 2020 年 09 月 17 日

本证书须在国家规定的各行政许可、资质许可有效期内使用方有效。本证书有效期 3 年, 每 12 个月内须接受一次监督审核, 并与《年度确认通知书》一起使用方可有效。



证书有效性以左侧二维码扫描内容为准

国家认监委证书查询网址: www.cnca.gov.cn

华标卓越认证(北京)有限公司网址: www.hbrzchina.com



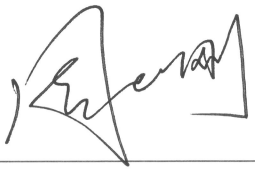
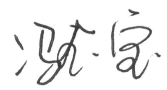
华标卓越认证(北京)有限公司

北京市朝阳区北四环东路106号院5号楼(100029)

站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目

水土保持监测总结报告责任页

(九江绿野环境工程咨询有限公司)

职责	姓名	职务/职称	签名
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	周西艳	助 工	
项目负责人	冷德意	助 工	
编写人员	刘凯兵	助 工	

目录

前言	- 1 -
第 1 章 建设项目及水土保持工作概况	- 6 -
1.1 建设项目概况	- 6 -
1.2 水土保持工作情况	- 10 -
1.3 监测工作实施情况	- 10 -
第 2 章 监测内容和方法	- 16 -
2.1 扰动土地情况	- 16 -
2.2 取料、弃渣	- 16 -
2.3 水土保持措施	- 16 -
2.4 水土流失情况	- 19 -
第 3 章 重点对象水土流失动态监测	- 20 -
3.1 防治责任范围监测	- 20 -
3.2 取料监测结果	- 25 -
3.3 弃渣监测结果	- 25 -
3.4 土石方流向情况监测	- 25 -
3.5 其他重点部位监测结果	- 26 -
第 4 章 水土流失防治措施监测结果	- 30 -
4.1 工程措施监测结果	- 30 -
4.2 植物措施监测结果	- 32 -
4.3 临时措施防治效果	- 35 -
4.4 水土保持措施防治效果	- 37 -

第 5 章 水土流失情况监测 - 38 -

5.1 水土流失面积 - 38 -

5.2 土壤流失量 - 39 -

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量 - 41 -

5.4 水土流失危害 - 41 -

第 6 章 水土流失防治效果监测结果 - 42 -

6.1 水土流失总治理度 - 42 -

6.2 土壤流失控制比 - 42 -

6.3 渣土防护率 - 42 -

6.4 表土保护率 - 43 -

6.5 林草植被恢复率 - 43 -

6.6 林草覆盖率 - 43 -

第 7 章 结论 - 44 -

7.1 水土流失动态变化 - 44 -

7.2 水土保持措施评价 - 44 -

7.3 存在问题及建议 - 45 -

7.4 综合结论 - 46 -

第 8 章 附图及有关资料 - 48 -

8.1 附件附图 - 48 -

8.2 有关资料 - 48 -

前言

站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目位于九江市濂溪区五里街道中基壹号东侧、南侧。站前路东西侧支路起点（0+000）为与站前路“T”字形交汇处，其坐标为东经116°0'41.62"，北纬29°41'46.93"；终点（0+263.857）为与学院路南北向支路“T”字交汇处，其坐标为东经116°0'47.82"，北纬29°41'52.02"。学院路南北向支路起点（0+000）为与德化东路“T”字形交汇处，其坐标为东经116°0'44.37"，北纬29°41'55.81"；终点（0+193.059）为与站前路东西侧支路“T”字交汇处，其坐标为东经116°0'47.82"，北纬29°41'52.02"。

项目征占地总面积为 1.23hm²（其中永久占地 1.14hm²、临时占地 0.09hm²），线路总长 456.916m，其中站前路东西侧支路全长 263.857；学院路南北向支路全长 193.059m。道路红线宽 20m，其中车行道宽 14m，两侧人行道均为 3m。道路等级为城市支路，设计时速 30km/h。

项目于 2021 年 8 月开工，2022 年 11 月完工，总工期 16 个月；工程总投资 3325.38 万元，其中土建投资 1826.62 万元，资金来源于建设单位自筹。工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.52 万 m³，其中挖方 17.12 万 m³，填方 1.4 万 m³（含表土 0.01 万 m³），借方 0.28 万 m³（含表土 0.01 万 m³），综合利用方 16 万 m³。余方由九江宏福土石方工程有限公司负责运至九江市城西港九江市卫生学校经开区校区作为回填土方利用。

本项目建设单位为九江市城发公用设施建设管理有限公司，主体工程设计单位为九江市规划设计集团有限公司，水土保持方案编制单位为九江绿野环境工程咨询有限公司，主体工程施工及水土保持工程施工单位为江西省抚州市金巢建筑工程有限公司，主体工程和水土保持工程监理单位为九江市建设监理有限公司；水土保持工程还处于一年养护期内由施工单位运营及日常管护。

2020 年 8 月 18 日，九江市工程咨询中心下发了关于《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目初步设计》的评审意见（九工咨字〔2020〕173 号）。

2020 年 7 月 21 日九江市濂溪区发展和改革委员会同意站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目建设并备案（项目统一代码为：2020-360402-78-03-018137）。

2021 年 8 月，九江市城发公用设施建设管理有限公司委托主体工程监理单

位九江市建设监理有限公司开展水土保持设施的监理工作。

2022年3月，九江市城发公用设施建设管理有限公司委托九江绿野环境工程咨询有限公司编制了《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》；九江市濂溪区水利局于2022年4月18日下发了《关于〈站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书〉》的批复（濂水字〔2022〕33号）。

为了准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果，控制工程建设造成的水土流失，指导生产建设项目水土保持工作，为水土保持监督管理和水土保持设施自主验收提供科学依据，九江市城发公用设施建设管理有限公司于2022年2月委托我公司承担站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持监测工作。

接受委托后，我公司立即组织专业技术人员对该工程基本情况、建设扰动地表情况、水土流失状况、水土保持措施及防治效果等进行了调查和现场监测。2019年3月至2022年11月经过对项目现场长期监测，对监测资料进行整理、汇总和分析，完成了《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持监测总结报告》。

根据建设单位提供的竣工资料和监测结果统计，水土保持方案确定的水土流失防治体系已得到较好的落实，按监测分区各区域内完成的水土保持措施如下：

1、道路工程防治区

实际完成的工程措施有排水管网 726m，雨水井 19 座，雨水口 31 口，绿化覆土 0.01 万 m³，透水砖铺装 2583.12m²；植物措施有行道树 115 株；临时措施有临时土质排水沟 27m，土质沉砂池 1 座。

2、边坡工程防治区

实际完成的工程措施有三维土工网垫 843.15m²；植物措施有三维土工网垫植草 843.15m²；临时措施有裸露边坡临时覆盖 5625m²。

3、临时生活办公防治区

实际完成的临时措施有洗车槽 1 座。

该项目批复的水土保持总投资为 386.51 万元，经查阅有关竣工资料，统计得出本项目实际完成水土保持总投资 368.21 万元，其中工程措施费 281.35 万元，

植物措施费 21.13 万元，临时措施 13.38 万元，其他费用 51.12 万元，水土保持补偿费 1.23 万元。

水土保持投资发生变化原因：

工程措施增加的原因：工程措施费用增加了 10.72 万元，主要增加了透水砖铺装、雨水口及三维土工网垫的投资。

植物措施增加的原因：实际施工过程中增加了边坡工程防治区中的三维土工网垫植草工程量，因此增加植物措施费用 1.91 万元。

临时措施减少的原因：临时措施减少了 2.4 万元，主要减少了临时排水沟、沉砂池的投资。

独立费用执行情况：独立费用减少了 6.72 万元，主要是优化工程管理；受市场经济影响水土流失监测费减少了 3.89 万元；建设管理费受市场影响增加了 0.21 万元；科研勘察设计费受市场影响增加了 2.55 万元。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目									
建设规模	项目征占地总面积为 1.23hm ² （其中永久占地 1.14hm ² 、临时占地 0.09hm ² ），其中道路工程区占地面积 1.14hm ² 、边坡工程区占地面积 0.08hm ² 、临时生活办公区占地面积 0.01hm ² ，线路总长 456.916m，其中站前路东西侧支路全长 263.857；学院路南北向支路全长 193.059m。道路红线宽 20m，其中车行道宽 14m，两侧人行道均为 3m。道路等级为城市支路，设计时速 30km/h。			建设单位、联系人		九江市城发公用设施建设管理有限公司 汤强 13907928292					
				建设地点		本项目位于九江市濂溪区五里街道中基壹号东侧、南侧。					
				所属流域		长江流域					
				工程概算总投资		总投资 3325.38 万元，其中土建投资 1826.62 万元，资金来源于建设单位自筹					
				工程总工期		项目于 2021 年 8 月开工，2022 年 11 月完工，总工期 16 个月。					
水土保持监测指标											
监测单位		九江绿野环境工程咨询有限公司			联系人及电话		冷德意 17707927900				
自然地理类型		原始地貌属丘陵，原始场地起伏较大，原始场地标高介于 58.88~82.927m。根据地勘报告得知原始地表物质组成为自然恢复的杂草及其他开发建设项目堆放的建筑垃圾等。			防治标准		本项目位于濂溪区，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。				
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标		监测方法（设施）			
	1.水土流失状况监测		调查监测			2.防治责任范围监测		调查监测			
	3.水土保持措施情况监测		调查监测			4.防治措施效果监测		调查监测			
	5.水土流失危害监测		调查监测、定位观测			水土流失背景值		1594t/km ² •a			
方案设计防治责任范围		1.23hm ²			容许土壤流失量		500t/km ² •a				
水土保持投资		368.21 万元			水土流失目标值		500t/km ² •a				
防治措施		工程措施	排水管网 726m，雨水井 19 座，雨水口 31 口，绿化覆土 0.01 万 m ³ ，透水砖铺装 2583.12m ² ，三维土工网垫 843.15m ² 。								
		植物措施	行道树 115 株，三维土工网垫植草 843.15m ² 。								
		临时措施	临时土质排水沟 27m，土质沉砂池 1 座，裸露边坡临时覆盖 5625m ² ，洗车槽 1 座。								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值（%）	达到值（%）	实际监测数量						
		水土流失治理度	98	100	防治措施	5.35hm ²	永久建筑物及硬化	3.22hm ²	扰动土地	5.4hm ²	

				面积		面积		总面积	
	土壤流失控制比	1.0	1.03	防治责任范围面积		1.23hm ²	水土流失总面积		1.23hm ²
	渣土防护率	99	99.45	工程措施面积		0.01	容许土壤流失量		500t/km ² •a
	表土保护率	/	/	植物措施面积		0.15hm ²	监测土壤流失情况		483t/km ² •a
	林草植被恢复率	98	100	可恢复林草植被面积		0.15hm ²	林草类植被面积		0.15hm ²
	林草覆盖率	5	12.19	实际拦挡土方量(万 m ³)		1.80	临时堆土量(万 m ³)		1.81
	水土保持治理达标评价	监测期水土流失治理度, 土壤流失控制比, 渣土防护率, 林草植被恢复率, 林草覆盖率等各项指标达到目标值, 工程建设产生的水土流失得到了基本控制, 扰动和损坏的土地大部分得到了治理, 已实施的防护措施大部分运行良好; 已恢复的植被和绿化植物生长良好, 较好的控制了工程建设所造成的人为水土流失。							
	总体结论	水土保持治理措施基本完成, 防治效果明显, 水土保持工程建设过程中, 水土保持方案措施体系, 得到全面落实; 工程进度上遵循了水土流失防治“三同时”的原则, 措施实施进度较方案设计基本一致。							
	主要建议	1、对已建成的水土保持设施加强管护, 保证其正常运行并发挥作用。							

第 1 章 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目位于九江市濂溪区五里街道中基壹号东侧、南侧。站前路东西侧支路起点（0+000）为与站前路“T”字形交汇处，其坐标为东经116°0'41.62"，北纬29°41'46.93"；终点（0+263.857）为与学院路南北向支路“T”字交汇处，其坐标为东经116°0'47.82"，北纬29°41'52.02"。院路南北向支路起点（0+000）为与德化东路“T”字形交汇处，其坐标为东经116°0'44.37"，北纬29°41'55.81"；终点（0+193.059）为与站前路东西侧支路“T”字交汇处，其坐标为东经116°0'47.82"，北纬29°41'52.02"。

项目征占地总面积为 1.23hm²（其中永久占地 1.14hm²、临时占地 0.09hm²），线路总长 456.916m，其中站前路东西侧支路全长 263.857；学院路南北向支路全长 193.059m。道路红线宽 20m，其中车行道宽 14m，两侧人行道均为 3m。道路等级为城市支路，设计时速 30km/h。

本项目建设单位为九江市城发公用设施建设管理有限公司。工程总投资 3325.38 万元，其中土建投资 1826.62 万元，资金来源于建设单位自筹。

项目于 2021 年 8 月开工，2022 年 11 月完工，总工期 16 个月；工程总投资 3325.38 万元，其中土建投资 1826.62 万元，资金来源于建设单位自筹。工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.52 万 m³，其中挖方 17.12 万 m³，填方 1.4 万 m³（含表土 0.01 万 m³），借方 0.28 万 m³（含表土 0.01 万 m³），综合利用方 16 万 m³。余方由九江宏福土石方工程有限公司负责运至九江市城西港九江市卫生学校经开区校区作为回填土方利用。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

本项目位于江市濂溪区五里街道中基壹号东侧、南侧。原始地貌属丘陵，原始场地起伏较大，原始场地标高介于58.88~82.927m。根据地勘报告得知原始地表物质组成为自然恢复的杂草及其他开发建设项目堆放的建筑垃圾等。

(2) 地质、地层

引用2020年4月九江市建筑设计院编制的《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目岩土工程勘察报告》的内容：

地质

场地在区域上位于扬子准地台西部的九江台陷构造带与九江-彭泽复向斜南翼的次级皱褶带。九江-德安大断裂通过勘察区附近，走向NNE、倾向NW、倾角约75°上述断层断至第三纪地层中，区内第四纪以来，构造活动微弱。

根据《中国地震烈度区划图》（江西部分）（1990年5月）区内预测未来50年内地震烈度为VI度，抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，设计特征周期值为0.35S，设计地震分组为第一组。

(2) 地层

本场地范围内揭露土层有人工填土、粉质黏土、卵石、强风化泥质粉砂岩及石灰岩层组成。现将场地岩土层的组成特征及分布情况自上而下分述如下：

①人工填土(Q_4^{ml})：灰黄色、灰黑色，松散状，主要成分为卵石、漂石及黏性土少量砂土组成。卵石、漂石含量约30%。近期回填，欠固结。

2、第四系全新统冲洪积层 (Q_4^{al+pl})

②粉质黏土(Q_4^{al+pl})：灰褐色为主，可塑状，无摇震反应，稍有光泽。

3、第四系中更新统冲洪积层 (Q_2^{al+pl})

③粉质黏土(Q_2^{al+pl})：红褐色，硬塑状，土质较均匀，可见条带状分布，中等压缩性，切面有光泽，摇振反应无，干强度及韧性中等，岩芯呈土柱状。

4、第四系下更新统冲洪积层 (Q_1^{al+pl})

④卵石(Q_1^{al+pl})：灰黄色，密实状，局部中密，饱和，卵石大小：20~100mm，个别大者达200mm，呈次圆状，卵石主要为砂岩，分选性较差，级配较好，砂及黏性土充填，低压缩性，力学性质较好。

⑤粉质黏土($Q_{I^{al+pl}}$): 黄白色, 硬塑状, 土质较均匀, 中等压缩性, 切面有光泽, 摇振反应无, 干强度及韧性中等, 岩芯呈土柱状。

5、泥质粉砂岩层(E)

⑥强风化泥质粉砂岩(E): 褐红色为主, 偶见青灰色, 泥质胶结。节理裂隙很发育, 岩芯破碎, 原岩结构大部分被破坏, 失水易干裂, 指甲可在岩芯表面刻出印痕。岩芯呈碎块状、短柱状。未见临空面、地下空洞及软弱夹层等不良地质现象。 $RQD=10\sim 20\%$ 。岩体基本质量等级为V级, 属极软岩。

6、三叠系上统(T_3)

⑦中风化石灰岩(T_3): 青灰、灰黑色, 微晶结构, 层状构造, 主要成分为方解石, 夹少量泥质, 局部见溶蚀现象, 裂隙比较发育, 岩芯较完整, 呈短柱状, 节长: $10\sim 30\text{cm}$, $RQD=50$; 未见其他临空面、地下空洞等不良地质现象。岩体基本质量等级为IV级, 属较硬岩。

(3) 场地地下水类型主要有上层滞水及孔隙水。

1、上层滞水

上层滞水赋存于①人工填土层中, 无统一的稳定水位, 其透水性中等~强, 富水性主要受季节性影响变化, 雨季其含水量较大。上层滞水主要由大气降水、邻近地表水的补给形成, 靠大气蒸发及侧向排泄。

2、孔隙水

孔隙水主要赋存于④层卵石层中, 其透水性强~中等、富水性强。地下水补给来源主要为大气降水。以地下径流方式通过含水层下部排出场外, 少部分以蒸发方式排泄, 水量及水位受季节性影响较小。黏性土层容水量和给水量小, 为相对隔水层, 卵石层为主要含水层, 但含水量不大, 对本工程施工建设具有一定的影响, 基础设计和施工时应注意排、降水。

(4) 不良地质

场地为丘陵地貌, 本次勘察结果表明, 场地及周边无滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝、地面塌陷等不良地质作用形成的地质环境条件, 也未发现上述不良地质作用。

(3) 土壤、植被

本项目区地带性土壤为红壤, 成土母质为粉质黏土。根据地勘报告本项目场

地内为其他开发建设项目堆放的建筑垃圾，无表土可剥离，后期绿化覆土来源于外购。根据项目地质勘查报告中土工试验内容分析，本项目土壤理化性质相对于标准值，土壤孔隙度大，含水量大，容重大，易产生水土流失。

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地勘报告分析得知，现状植被为近期自然恢复的杂草等，植被覆盖率约为40%。水土流失强度为轻度。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。

（4）气象、水文

①气象

本项目引用九江市气象站30年统计资料：项目区地处九江市濂溪区，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。多年平均气温18.5℃，极端最低气温-9.7℃（1969年2月6日），极端最高温度40.9℃（1961年7月23日），最高月平均气温28.92℃，最低月平均气温4.22℃，年平均降雨量1430mm，降雨量年际变化大，1954年雨量达2165.7mm，1978年雨量仅867.7mm。降水量年内分配不均，年降水的40%~50%集中在4-6月。暴雨主要发生在4-9月，以6月和7月发生暴雨的几率最多，日最大降雨量122.4mm。4-6月多为锋面雨，一次暴雨历时一般在4-5天，最长的可达10d以上，实测最大一日暴雨为248.6mm，年均蒸发量1032.5mm。10年一遇24h最大降雨量为163mm，20年一遇24h最大降雨量为192mm。全年日照充足，太阳辐射的年总量在102.3-114.1千卡/cm²，日照时数为1650-1750.64小时。年无霜期239-266d，年平均湿度达75%-80%，≥10℃有效积温5395℃。全年以东北风为主，冬季主导风向北向，年平均风向北向，年平均风速2.9m/s，瞬时极大风速29.4m/s。

②水文

（1）周边水系

项目周边水系为甘棠湖。以下引自《九江市水功能区划》。

甘棠湖为九江市城中湖，位于城区中心，湖边至长江最短距离300米。由李公堤将湖分为内湖和外湖，两湖除承接湖周城区径流外，另一部分入湖水量来自城东南丘陵地区坡面汇流，总集水面积15.35平方千米。内湖又称南门湖，面积0.9平方千米，外湖称甘棠湖，面积0.6平方千米，平均水深1.4米，最大水深

2.4 米。

甘棠湖一级水功能区划全湖区划分为开发利用区，即甘棠湖开发利用区；二级水功能区划为景观娱乐用水区。

（5）项目区水土流失情况

项目区地处南方红壤丘陵侵蚀区，水土流失类型主要以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

通过项目区水土流失调查，项目区原有水土流失面积 1.23hm^2 ，占项目征占地总面积的 100%。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》，确定主体工程区平均土壤侵蚀模数为 $1594\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，年土壤侵蚀总量为 18.65t/a 。水土流失强度为轻度侵蚀。

1.2 水土保持工作情况

2022 年 3 月，九江市城发公用设施建设管理有限公司委托九江绿野环境工程咨询有限公司编制了《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》；九江市濂溪区水利局于 2022 年 4 月 18 日下发了《关于〈站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书〉》的批复（濂水字〔2022〕33 号）。

2022 年 2 月，建设单位委托九江绿野环境工程咨询有限公司对本项目开展水土保持监测工作，2022 年 11 月完成水土保持监测工作，于 2022 年 11 月编制完成《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持监测总结报告》。

2022 年 11 月，建设单位委托九江绿野环境工程咨询有限公司准备验收工作，编制水土保持设施验收报告。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

重点对主体工程实施过程中及措施实施后进行监测，对开挖回填、扰动面积、土石方量、植物措施、工程措施展开调查监测，运行期植被固土保水能力监测。在监测过程中，针对项目现场存在的问题向业主建议。执行了水土保持方案确定的目标、计划及任务。

监测时段：2022 年 3 月至 2022 年 11 月，共 9 个月。

（一）准备阶段：2022 年 2 月为第一时段，组建监测工作组，收集项目建

设区气象、水文资料，有关工程设计资料，地形图和有关工程设计图，开展各区面积调查监测、扰动类型侵蚀强度监测及监测设施（点）布设。

（二）实施阶段：2022年3月至2022年11月，向九江市濂溪区水利局递交水土保持监测实施方案1份，水土保持监测季度报告表2份。同时进行基本扰动类型侵蚀强度、土石方调查监测，完善各区面积监测及防治措施调查。

（三）分析评价阶段：2022年10-11月为第三时段，重点进行植物措施监测，植被保水保土能力监测等，完成监测报告。

水土保持监测记录表

表 1.3-1

监测时间	频次	监测内容	备注
2022年3月	2	合同签订后，到工程建设区全面了解情况，明确监测范围及重点监测区域	
2022年3月至 2022年11月	9	到现场进行各区面积及防治措施调查，重点进行植物措施面积的监测。	
		到现场进行各区面积及防治措施调查，重点进行防治措施调查和侵蚀强度监测。	
		到现场进行各区面积及防治措施调查，准备验收工作。	
		到现场进行各区面积及防治措施、成活率调查，准备验收工作。	
		编制监测总结报告。	

1.3.2 监测组设置

接受委托后，我公司立即组织专业技术人员组建项目水土保持监测项目部，配备相关水土保持专业人员四名，分为监测项目负责人、外业监测工程师、内业工程师（数据文档处理人员）等。各自职责为：

（1）监测项目负责人：全面负责项目的监测工作，为合同履行的总负责人，在项目完工后对项目施工人员进行安全、质量技术交底。

（2）外业监测工程师：野外监测工作实施、测量、记录等具体工作。

（3）内业工程师：数据录入、处理监测数据兼文字录入工作，数据的处理分析以及各项报告的编写工作对该工程基本情况、建设扰动地表情况、水土流失状况、水土保持措施及防治效果等进行了调查和现场监测。

表 1.3-2

监测部成员表

序号	姓 名	职 责	工 作 内 容
1	冷德意	项目负责人	项目实施、项目组织
2	顾千潘	外业监测工程师	水土流失影响因子监测、调查监测。

3	杨敏	内业工程师	制图、数据处理和录入、报告的编写工作
4	周西艳	内业工程师	制图、数据处理和录入、报告的编写工作

1.3.3 监测点布设

1.3.3.1 工程措施监测点

工程措施监测点根据工程措施设计的数量、类型和分布情况，结合现场调查进行布设。监测工作组对项目区内已完成工程措施进行监测，于2022年6-10月选取项目区内雨水口、雨水井为本项目工程措施调查监测点，经现场监测得知，雨水口、雨水井及边坡防护运行情况良好。



2022年第三季度雨水口运行情况



2022年第四季度雨水口运行情况



2022年第三季度雨水井运行情况



2022年第四季度雨水井运行情况

雨水井、雨水口运行情况

工程措施调查监测点雨水井、雨水口
位置为道路工程区防治区内
防洪排导工程运行良好
水土流失情况得到全部控制

1.3.3.1 植物措施监测点

监测工作组进场后，对项目区内绿化区域进行监测，于 2022 年 9 月至 2022 年 11 月分别进行布点监测，采取调查监测法。

2022 年 9 月至 2022 年 11 月期间，分别选取监测区域不规则形状约 4-25m² 不等作为样地单位，经监测工作组监测发现项目区范围内草坪成活率达 98%，保存率 99%，生长情况良好，通过监测发现，对比监测区域内，其水土保持效果明显，满足植被恢复率要求。已全部复绿，生长情况良好。

监测工作组对植物措施中的草坪、乔、灌木进行了监测。

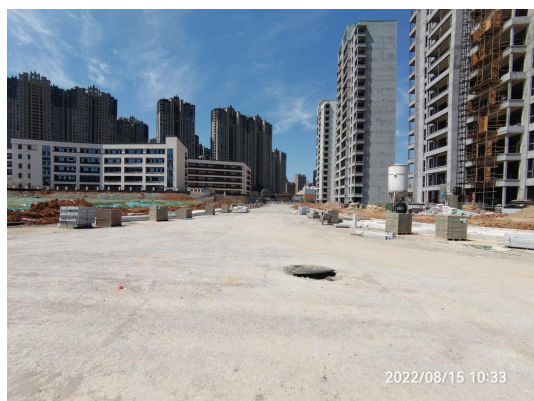
2022 年 11 月，项目区内植物措施已全面完工，主要为铺植草坪；种植乔、灌木等。监测工作组选择了 2m×2m 草坪、1m×25m 乔木、2m×2m 灌木方样进行了监测，通过监测发现，对比监测区域内，其水土保持效果明显，满足植被恢复率要求。已全部复绿，生长情况良好。



2022 年第三季度植物措施调查监测点



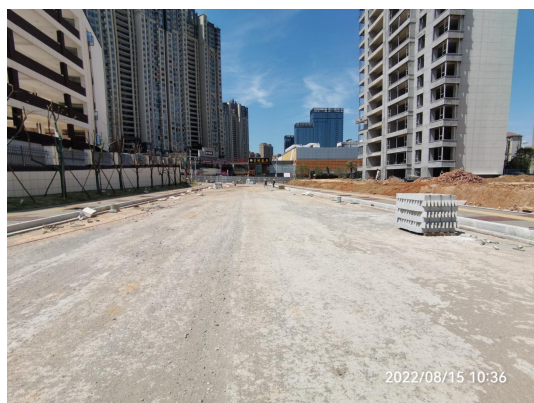
2022 年第四季度植物措施调查监测点



2020 年第三季度植物措施调查监测点



2022 年第四季度植物措施调查监测点



2022 年第三季度植物措施调查监测点



2022 年第四季度植物措施调查监测点



2022 年第四季度边坡绿化调查监测点



2022 年第四季度边坡绿化调查监测点



2022 年第四季度植物措施调查监测点



2022 年第四季度植物措施调查监测点

1.3.4 监测设施设备

监测所需设备和材料有钢钎、油漆、土钻、环刀等采样设备，天平、烧杯、量杯、烘箱等样品分析设备，标杆、50m 皮尺、钢卷尺等测量设备以及数码相机、数码摄像机、水准仪、坡度仪、经纬仪、手持式 GPS 定位仪及无人机等调查监测设备。

1.3.5 监测技术方法

监测方法主要采用调查监测法、巡查法及无人机技术。施工中应及时调查由

于施工造成水土流失的危害，沟道淤积等情况，并预测其发展趋势。

对影响水土流失的主要因子如地形、地貌、水系、水土流失的危害、生态环境的变化以及水土保持方案实施等情况采用调查监测。

根据项目建设区进度及现状，对绿化工程建设的相关部位采取巡测的办法开展水土流失的监测工作。

项目建设对周边产生水土流失危害情况，采用无人机技术实施监测，全面的获悉周边的影响情况；利用无人机的大视角摄影能力系统的规划水土保持监测体系。

1.3.6 监测成果提交情况

项目共提交站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持监测记录表 9 份，水土保持监测实施方案 1 份，水土保持监测季度报告表 2 份等。

表 1.3-4 监测成果提交情况表

序号	项目	提交时间	提交对象	主要内容	备注
1	水土保持监测实施方案	2022 年 3 月	水行政主管部门、建设单位	监测实施方案	1
2	监测记录表	2022 年 3 月至 2022 年 11 月	建设单位	月监测情况及意见	9
3	水土保持监测季度报告表	2022 年 3 月至 2022 年 11 月	水行政主管部门、建设单位	季度报告表	2

第2章 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况通过扰动地表面积，结合施工图按季度进行统计调查监测得出。监测工作组于2022年3月进场开展监测工作，至2022年11月进行总结，根据水土保持设施施工时段，于2022年11月结束监测工作。

项目于2021年8月开工，2022年11月完工，总工期16个月。监测时段接受委托开始为2022年3月至2022年11月，共9个月。

通过现场长期监测、调查资料及查阅相关历史影像资料得知，扰动土地最为严重时段为2021年8月至2022年6月主要为土方工程，扰动土地面积为 1.23hm^2 ，也是建设过程中产生水土流失最为严重的时期。

项目建设扰动土地情况基本控制在红线范围内，主体工程完工后主要为水土保持设施小区域的扰动面积，水土保持设施施工扰动土地总面积 0.15hm^2 。

2.2 取料、弃渣

根据《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》及批复文件本项目未设置取料、弃渣场。根据查阅相关结算资料，工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.52万 m^3 ，其中挖方 17.12万 m^3 ，填方 1.4万 m^3 （含表土 0.01万 m^3 ），借方 0.28万 m^3 （含表土 0.01万 m^3 ），综合利用方 16万 m^3 。余方由九江宏福土石方工程有限公司负责运至九江市城西港九江市卫生学校经开区校区作为回填土方利用。

2.3 水土保持措施

水土保持措施主要包括工程措施、植物措施。监测工作组分别设置了工程措施监测点、植物措施监测点。通过监测及查阅相关资料发现，水土保持措施施工时间与主体工程紧密相连，不同时段采取不同的水土保持防治措施。

遥感监测

1) 卫星遥感监测通过获取项目区监测时段内的高分辨率卫星遥感影像，基于RS与GIS技术，对获取的遥感影像依次开展正射校正、专题信息增强、影像配准、影像融合、影像镶嵌等处理，采用目视判读解译方法，解译获取项目建设各阶段的扰动范围、水土保持措施实施进度、水土流失面积等动态监测数据。

2) 无人机低空遥感监测无人机低空摄影测量技术是一种高精度的现代摄影测量方法。利用无人机平台获取的原始数据,经影像后处理软件处理后,获得项目区的数字高程模型(DEM)和数字正射影像图(DOM),以DEM和DOM数据为基础,结合项目区平面布置图,绘制各分区边界线,可精确计算各监测分区扰动土地面积;通过提取植被覆盖度、土地利用类型和坡度等水土流失影响因子,进而判别各监测分区的土壤侵蚀强度;通过对比两期DEM数据,可以计算取弃土场的方量;通过影像解译并辅以野外调查,可获得水土保持工程、植物措施的实施面积。

水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用和水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用采用巡查监测,每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查。本工程水土保持措施的实施效果监测主要采用地面观测、实地量测和资料分析的监测方法。水土保持工程措施和临时防护措施监测包括实施进度、位置、规格、尺寸、数量、质量、稳定性、完好率、运行情况和拦渣保土效果。水土保持植物措施监测包括实施进度、不同阶段的林草种植面积、成活率、生长情况、林草覆盖度、郁闭度、拦渣保土效果和扰动地表林草自然恢复情况等。

经调查监测反映方案设计的措施体系合理性,确定的水土保持措施已得到较全面落实。完成的植物措施和自然恢复的植被较好的防治了因工程引发的人为水土流失。

根据建设单位提供有关资料得知,完成的水土保持措施量如下表 2.3-1,主要采取的调查监测方法,结合监测点的布置取得监测数据。

水土保持措施监测情况表

表 2.3-1

序号	工程名称	开工与完工时间	位置	数量	郁闭度	防治效果	运行状况	监测频次	监测方法
	工程措施								
1	雨水管网	2022 年 1 月至 2022 年 6 月	道路工程防治区			良好	良好	2	调查监测
-1	雨水管			726m		良好	良好	4	调查监测
-2	雨水井			19 座		良好	良好	4	调查监测
-3	雨水口			31 座		良好	良好	4	调查监测
2	绿化覆土			0.01m ³		良好	良好	1	调查监测
3	透水砖铺装			2583.12m ²		良好	良好	4	调查监测
4	三维土工网垫	2022 年 3 月至 2022 年 5 月	边坡工程防治区	843.15m ²		良好	良好	3	调查监测
二	植物措施								
1	行道树	2022 年 9 月至	道路工程防治区	115 株	0.6	良好	良好	3	调查监测
2	三维土工网垫植草	2022 年 11 月	边坡工程防治区	843.15m ²	0.8	良好	良好	3	调查监测
三	临时措施								
1	临时土质排水沟	2021 年 8 月至 2022 年 11 月	道路工程防治区	27m		良好	良好	9	调查监测
2	土质沉沙池			1 座		良好	良好	9	调查监测
3	裸露边坡临时覆盖		边坡工程防治区	5625m		良好	良好	9	调查监测
4	洗车槽		临时生活办公防治区	1 座		良好	良好	9	调查监测

2.4 水土流失情况

监测时段为 2022 年 3 月至 2022 年 11 月，共 9 个月。监测组随着水土保持工程进展情况的变化，项目区部分地表扰动面积随之改变，至监测委托时间起，项目正在施工过程中。施工过程中的水土流失面积情况按施工时序和进度进行分析推算。

详见下表 2.4-1、2.4-2、2.4-3 水土流失情况记录表。

施工期监测区水土流失情况表（开挖及回填区域）

表 2.4-1

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
道路工程防治区	1.14	100	1.14		1.14		3015	34.37
边坡工程防治区	0.08	100	0.08			0.08	8325	6.66
临时生活办公防治区	0.01	100	0.01		0.01		2530	0.25
合计	1.23	100	1.23		1.15	0.08	3356	41.28

施工期监测区水土流失情况表（临时堆存区域）

表 2.4-2

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
道路工程防治区	1.14	6.14	0.07		0.07		4269	2.98
合计	1.14	6.14	0.07		0.07		4269	2.98

试运行期监测区水土流失情况表

表 2.4-3

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
道路工程防治区	1.14	/	/	0.07	/	/	483	/
边坡工程防治区	0.08	/	/	0.08	/	/		
临时生活办公防治区	0.01	/	/	/	/	/		
合计	1.23	/	/	0.15	/	/	483	/

第3章 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

根据《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》及批复文件，确定的防治责任范围为 1.23hm²，其中道路工程防治区 1.14hm²、边坡工程防治区 0.08hm²、临时生活办公防治区 0.01hm²。

通过 2022 年 3 月至 2022 年 11 月现场监测及无人机遥感监测等监测手段得知，项目建设过程中无超范围扰动，实际扰动范围均控制在红线范围内，面积为 1.23hm²。

综上所述，方案批复的水土流失防治责任范围较实际监测得知水土流失面积一致，无变化。详见表 3.1-1、3.1-2。

方案批复防治责任范围表

表 3.1-1

单位: hm²

项目	水土流失防治区	项目建设区	合计
站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目	道路工程防治区	1.14	1.14
	边坡工程防治区	0.08	0.08
	临时生活办公防治区	0.01	0.01
合计		1.23	1.23

监测确定防治责任范围表

表 3.1-2

单位: hm²

项目	水土流失防治区	项目建设区	合计
站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目	道路工程防治区	1.14	1.14
	边坡工程防治区	0.08	0.08
	临时生活办公防治区	0.01	0.01
合计		1.23	1.23



水土流失防治责任范围监测影像（2022 年 4 月）



水土流失防治责任范围监测影像（2022 年 10 月）

3.1.2 背景值及各地表扰动类型侵蚀模数

(1) 原地貌侵蚀模数

通过项目区水土流失调查，项目区原有水土流失面积 1.23hm^2 ，占项目征占地总面积的 100%。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》，确定主体工程区平均土壤侵蚀模数为 $1594\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，年土壤侵蚀总量为 18.65t/a 。水土流失强度为轻度侵蚀。

(2) 防治措施实施后侵蚀模数

监测项目组通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法对项目区内实施措施完成后，施工临时堆土，道路基础开挖及回填的三个侵蚀单元上的 3 组监测点的数据进行采集、整理与分析，计算结果见表 3.1-2，3.1-3，3.1-4。

根据以上监测数据分别计算有植物措施区域、施工临时堆土，道路基础开挖及回填的侵蚀模数，结果见表 3.1-5，3.1-6，3.1-7。

根据以上监测数据，计算得出 2020 年 3 月至 2022 年 10 月本项目扰动地表在水土保持设施逐步实施完毕后初步发挥效益时的平均土壤侵蚀模数为 $483\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。有植被覆盖的地表比尚未恢复植被的地表流失量明显减少，水土保持设施保水拦渣防护效果显著。

表 3.1-2 测针法测定有植被区域土壤流失量登记表

组别	2022 年 3 月至 2022 年 11 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	0.39	0.39	水力侵蚀量
标桩 2	0.40	0.39	水力侵蚀量
标桩 3	0.39	0.38	水力侵蚀量
标桩 4	0.39	0.39	水力侵蚀量
标桩 5	0.40	0.40	水力侵蚀量
标桩 6	0.39	0.40	水力侵蚀量
标桩 7	0.40	0.38	水力侵蚀量
标桩 8	0.39	0.38	水力侵蚀量
标桩 9	0.40	0.39	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	0.40	0.39	$H_{\text{平均}} = \sum h$
坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m^3)	1.35	1.35	测定值
侵蚀量 (t)	0.0004914	0.0004791	$A = pZS/1000\cos\theta$

表 3.1-3 测针法测定临时堆土区域土壤流失量登记表

组别	2022 年 3 月至 2022 年 6 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	3.9	3.5	水力侵蚀量
标桩 2	3.7	3.6	水力侵蚀量
标桩 3	3.8	3.5	水力侵蚀量
标桩 4	3.8	3.6	水力侵蚀量
标桩 5	3.7	3.7	水力侵蚀量
标桩 6	3.9	3.6	水力侵蚀量
标桩 7	3.8	3.5	水力侵蚀量
标桩 8	3.7	3.7	水力侵蚀量
标桩 9	3.8	3.5	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	3.8	3.6	$H_{\text{平均}} = \sum h$
坡度 (°)	30	30	
容重 (t/m^3)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.004409	0.004177	$A = \rho ZS / 1000 \cos \theta$

表 3.1-4 测针法测定边坡区域土壤流失量登记表

组别	2022 年 3 月至 2021 年 7 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	6.8	6.7	水力侵蚀量
标桩 2	6.9	6.8	水力侵蚀量
标桩 3	6.8	6.8	水力侵蚀量
标桩 4	7.0	6.7	水力侵蚀量
标桩 5	6.9	6.8	水力侵蚀量
标桩 6	6.8	6.9	水力侵蚀量
标桩 7	7.0	6.8	水力侵蚀量
标桩 8	7.0	6.9	水力侵蚀量
标桩 9	6.9	6.8	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	6.9	6.8	$H_{\text{平均}} = \sum h$
坡度 (°)	35	35	
容重 (t/m^3)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.008410	0.008288	$A = \rho ZS / 1000 \cos \theta$

(3) 各地表扰动类型侵蚀模数

通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法及以上监测数据分别计算项目区扰动地表边坡、临时堆土、绿化三类不同侵蚀单元的侵蚀模数，计算结果见表 3.1-5，3.1-6，3.1-7 土壤侵蚀模数计算表。

侵蚀模数是土壤侵蚀强度单位，是衡量土壤侵蚀程度的一个量化指标。也称为土壤侵蚀率、土壤流失率或土壤损失幅度。指表层土壤在自然营力（水力、风

力、重力及冻融等)和人为活动等的综合作用下,单位面积和单位时间内被剥蚀并发生位移的土壤侵蚀量;其单位为 $t/(km^2 \cdot a)$ 。也可采用单位时段内的土壤侵蚀厚度,其单位名称为毫米每年(mm/a)。土壤侵蚀模数与土壤侵蚀厚度的换算关系为:土壤侵蚀厚度=土壤侵蚀模数/土壤容重,容重单位为 g/cm^3 或 t/m^3 。

表 3.1-5 测针法测定有植被区域土壤侵蚀模数计算表

组 别	2022 年 3 月至 2022 年 11 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度 (mm)	0.40	0.39	$H_{\text{平均}} = \sum h$
坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m^3)	1.35	1.35	测定值
侵蚀量 (t)	0.0004914	0.0004791	$A = ZScos\theta/1000$
侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	491	479	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	483		水力侵蚀量

表 3.1-6 测针法测定临时堆土土壤侵蚀模数计算表

组 别	2022 年 3 月至 2022 年 6 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度 (mm)	3.8	3.6	$H_{\text{平均}} = \sum h$
坡度 (°)	30	30	
容重 (t/m^3)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.004409	0.004177	$A = ZScos\theta/1000$
侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	4409	4177	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	4269		水力侵蚀量

表 3.1-7 测针法测定扰动地表边坡土壤侵蚀模数计算表

组 别	2022 年 3 月至 2021 年 7 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度 (mm)	6.9	6.8	$H_{\text{平均}} = \sum h$
坡度 (°)	35	35	
容重 (t/m^3)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.008410	0.008288	$A = ZScos\theta/1000$

侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	8410	8288	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	8325		水力侵蚀量

根据以上扰动地表监测点数据,发现各种扰动地表类型中,边坡扰动造成的侵蚀最大,平均侵蚀模数为 $8325/(km^2 \cdot a)$,临时堆土扰动次之,为 $4269t/(km^2 \cdot a)$,绿化扰动相对最小为 $483t/(km^2 \cdot a)$ 。

3.1.3 建设期扰动土地面积

根据本工程征占地资料 and 实际调查核实,本工程建设期间实际扰动土地面积为 $1.23hm^2$,占地类型为空闲地,其中永久占地 $1.14hm^2$,临时占地 $0.09hm^2$ 。

3.2 取料监测结果

根据《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》及批复文件,本项目不设置取料场。外借土方 0.28 万 m^3 (含表土 0.01 万 m^3) 由施工单位统一负责外购。

3.3 弃渣监测结果

根据《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》及批复文件本项目未设置弃渣场。根据现场长期监测及查阅相关资料得知,实际施工过程中综合利用方 16 万 m^3 。由九江宏福土石方工程有限公司负责运至九江市城西港九江市卫生学校经开区校区作为回填土方利用。

3.4 土石方流向情况监测

3.4.1 方案设计土石方量

根据《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》及批复文件,本项目土石方挖填量 19.05 万 m^3 ,其中挖方 17.26 万 m^3 、填方 1.79 万 m^3 (含绿化覆土 0.01 万 m^3)、借方 0.53 万 m^3 (含绿化覆土 0.01 万 m^3)、余方 16.00 万 m^3 。借方由施工单位统一负责外购。

本项目余土 16.00 万 m^3 由九江宏福土石方工程有限公司负责运至九江市城西港九江市卫生学校经开区校区作为回填土方利用。

3.4.2 实际监测土石方情况

根据现场长期监测及查阅相关结算资料,工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.52 万 m^3 ,其中挖方 17.12 万 m^3 ,填方 1.4 万 m^3 (含表土 0.01

万 m^3 ），借方 0.28 万 m^3 （含表土 0.01 万 m^3 ），综合利用方 16 万 m^3 。余方由九江宏福土石方工程有限公司负责运至九江市城西港九江市卫生学校经开区校区作为回填土方利用。

根据建设单位提供的有关结算资料，方案设计土石方与实际工程量略有减少，其中挖方减少 0.14 万 m^3 ，填方减少 0.39 万 m^3 ，借方减少 0.25 万 m^3 。（详见土石方结算清单）土石方平衡及调配情况详见表 3-3。

土石方平衡表

表 3-3

单位：万 m^3

序号		挖方	填方	借方		综合利用方	
				数量	来源	数量	去向
①	设计	17.26	1.79	0.53	外购	16.0	由九江宏福土石方工程有限公司负责运至九江市城西港九江市卫生学校经开区校区作为回填土方利用
②	实际	17.12	1.40	0.28	外购	16.0	由九江宏福土石方工程有限公司负责运至九江市城西港九江市卫生学校经开区校区作为回填土方利用
增减情况“+”“-”		-0.14	-0.39	-0.25	/	0	

3.5 其他重点部位监测结果

建设单位于 2022 年 2 月委托我单位进行水土保持监测，监测工作小组进场后，对项目区内边坡区域进行重点监测，实际监测过程中，建设单位对项目区内边坡区域采取了相关措施进行防护，至 2022 年 11 月，项目区各项水土保持措施运行情况良好。





(施工过程中边坡重点监测部位)



(2022年4月项目区现状航测)



(2022年10月项目水土保持设施完成情况)

第4章 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 方案设计的工程措施

根据《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》（报批稿），方案设计的工程措施按各防治分区进行布设，主要有：

（1）道路工程防治区

方案设计的工程措施有雨水管网 762m，雨水井 21 座，雨水口 27 口，绿化覆土 0.01 万 m^3 ，透水砖铺装 2578.78 m^2 。

（2）边坡工程防治区

方案设计的工程措施有三维土工网垫 813.23 m^2 。

4.1.2 工程措施监测结果

本工程水土保持工程措施主要为 2022 年 1 月至 2022 年 6 月实施。通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取工程措施工程量，局部区域的调查采用无人机调查，已实施的水土保持工程措施如下：

（1）道路工程防治区

完成的工程措施有排水管网 726m，雨水井 19 座，雨水口 31 口，绿化覆土 0.01 万 m^3 ，透水砖铺装 2583.12 m^2 。

（2）边坡工程防治区

完成的工程措施有三维土工网垫 843.15 m^2 。

4.1.3 工程措施变化量及原因

工程措施工程量变化的主要原因：

道路工程防治区：雨水管较设计相比减少了 36m，主要减少在站前路东西支路，原设计 DN300 实际施工中采取 DN400 的形式接入市政雨水管网，雨水管工程量减少，相应的雨水井有所减少，雨水口原设计按 35m 布设一座，实际按 32m 布设一座；透水砖铺装根据项目现场实际情况，有所增加。

边坡工程防治区：三维土工网垫较设计相比增加 29.92 m^2 ，主要增加在学院路南北支路右侧边坡位置。

详见表 4.1-1 实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况。
详见图 4.1-1。

实际完成的水土保持工程措施与设计工程量对比情况

表 4.1-1

单位：见表

序号	名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减情况	工期	变化原因
第一部分	工程措施						
一	道路工程防治区						
1	雨水管网					2022 年 1 月 至 2022 年 6 月	雨水管较设计相比减少了 36m，主要减少在站前路东西支路，原设计 DN300 实际施工中采取 DN400 的形式接入市政雨水管网，雨水管工程量减少，相应的雨水井有所减少，雨水口原设计按 35m 布设一座，实际按 32m 布设一座；透水砖铺装根据项目现场实际情况，有所增加。
-1	雨水管	m	762	726	-36		
-2	雨水井	座	21	19	-2		
-3	雨水口	座	27	31	+4		
2	绿化覆土	万 m ³	0.01	0.01	0		
3	透水砖铺装	m ²	2578.78	2583.12	+4.34		
二	边坡工程防治区						
1	三维土工网垫	m ²	813.23	843.15	+29.92	2022 年 3 月 至 2022 年 5 月	三维土工网垫较设计相比增加 29.92m ² ，主要增加在学院路南北支路右侧边坡位置。

4.1.4 工程措施完成情况影像

图 4.1-1

工程措施完成情况影像





4.2 植物措施监测结果

4.2.1 方案设计植物措施

根据《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》（报批稿），方案设计植物措施按各防治分区进行布设，主要有：

（1）道路工程防治区

方案设计的植物措施有植物措施有行道树 113 株。

（2）边坡工程防治区

方案设计的植物措施有三维土工网垫植草 813.23m²。

4.2.2 植物措施监测结果

本工程水土保持植物措施主要施工时段为 2022 年 9 月至 2022 年 11 月实施。通过查阅竣工资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取植物措施工程量，局部区域的调查采用无人机调查，已实施的水土保持植物措施如下：

(1) 道路工程防治区

完成的植物措施有行道树 115 株。

(2) 边坡工程防治区

完成的植物措施有三维土工网垫植草 843.15m²。

4.2.3 植物措施变化原因

植物措施工程量变化的主要原因：

边坡工程防治区：由于学院路南北支路紧邻浔南公园，为使边坡更具稳定性，施工单位在原三维土工网垫植草工程量基础上增加 29.92m²。详见表 4.1-2 实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况。

实际完成的水土保持植物措施与设计工程量对比情况

表 4.1-2

单位：见表

序号	名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减情况	工期	变化原因
第二部分	植物措施						
一	道路工程防治区	m ²	700	700	0	2022 年 9 月至 2022 年 11 月	
1	行道树	株	113	115	+2		
二	边坡工程防治区						
1	三维土工网垫植草	m ²	813.23	843.15	+29.92		由于学院路南北支路紧邻浔南公园，为使边坡更具稳定性，施工单位在原三维土工网垫植草工程量基础上增加 29.92m ²

4.2.4 植物措施完成情况影像



4.3 临时措施防治效果

4.3.1 方案设计临时措施

根据《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》（报批稿），方案设计临时措施按主体工程及临时堆土防治分区进行布设，主要有：

（1）道路工程防治区

方案设计的临时措施有临时土质排水沟 457m，土质沉砂池 2 座。

（2）边坡工程防治区

方案设计的临时措施有裸露边坡临时覆盖 813.23m²。

（3）临时生活办公防治区

方案设计的临时措施有洗车槽 1 座。

4.3.2 临时措施监测结果

根据现场长期监测、查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法得知实际完成临时措施工程量。

（1）道路工程防治区

实施的临时措施有临时土质排水沟 27m，土质沉砂池 1 座。

（2）临时堆土防治区

实施的临时措施有裸露边坡临时覆盖 5625m²。

（3）临时堆土防治区

实施的临时措施有洗车槽 1 座。

实际完成的水土保持临时措施与设计工程量对比情况

表 4.1-3

单位：见表

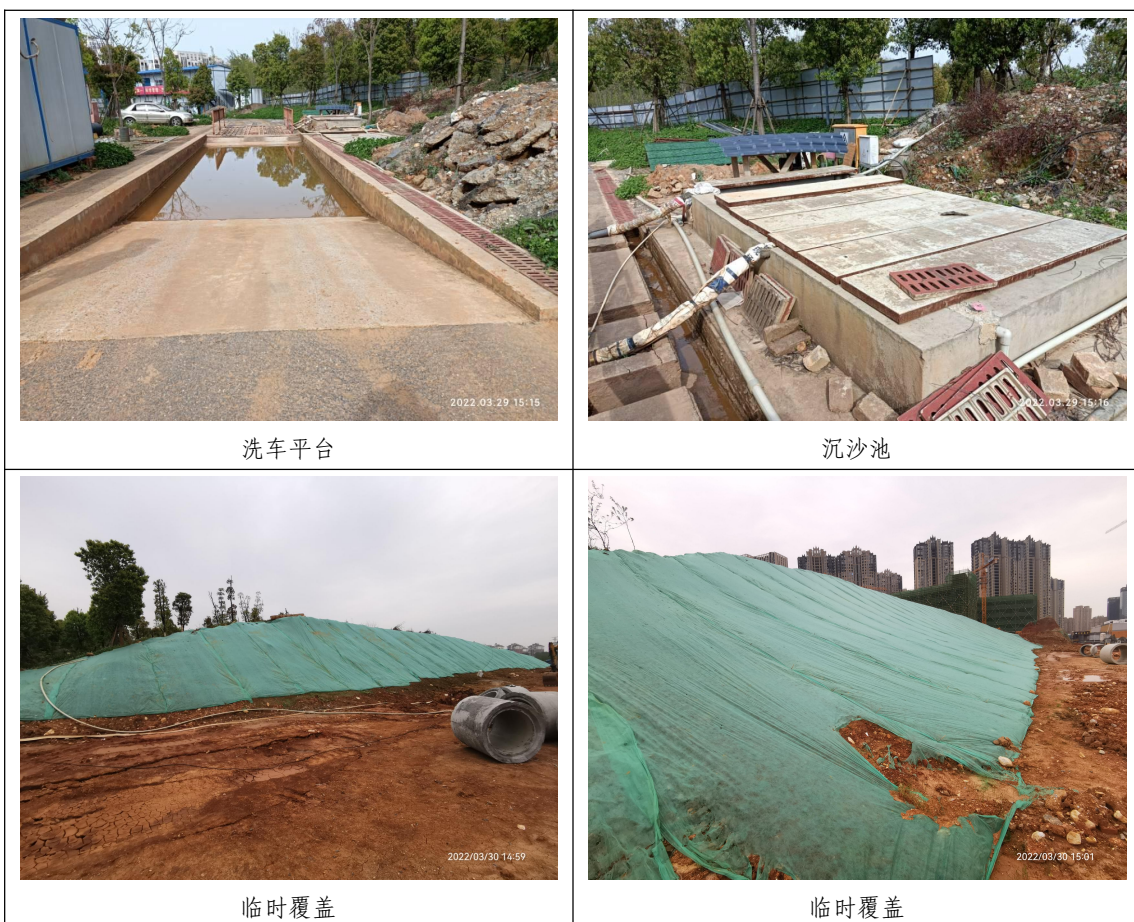
序号	名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减情况	工期	变化原因
第三部分	临时措施						
一	道路工程防治区						
1	临时土质排水沟	m	457	27	-430	2021 年 11	2022 年 3 月监测工作组进场时对项目临时措施有比

2	土质沉沙池	座	2	1	-1	月至 2021 年 12 月	较全面的记载,通过现场勘 查、季报、及业主提供的相 关佐证,发现项目区临时措 施工程量有所变化,但基本 满足项目区临时措施的需 求,较设计相比道路工程防 治区临时土质排水沟减少 430m, 土质沉砂池减少 1 座;边坡工程防治区裸露边 坡临时覆盖增加 4811.77m ²
二	边坡工程防 治区					2021 年 8 月 至 2022 年 11 月	
1	裸露边坡临 时覆盖	m ²	813.23	5625	+4811.77		
三	临时生活办 公防治区						
1	洗车槽	座	1	1	0		

4.3.3 临时措施变化原因

2022 年 3 月,监测工作组进场时,对项目区临时措施有比较全面的记载,通过业主提供的资料及项目月报,项目区实际布设的临时措施工程量较设计相比有所变化,但基本满足项目区临时防护需求,较设计相比道路工程防治区临时土质排水沟减少 430m,土质沉砂池减少 1 座;边坡工程防治区裸露边坡临时覆盖增加 4811.77m²。

4.3.4 临时措施完成情况影像





4.4 水土保持措施防治效果

根据监测结果统计，该项目建设单位基本落实方案工程量，水土保持设施于2021年8月开工，2022年11月完工，总工期16个月。

随着各项防治措施的逐步实施完毕，水土流失源得到了全面控制，只有植物措施面积 0.15hm^2 存在微度水土流失。平均土壤侵蚀模数由建设期 $8325\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 降至 $483\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，水土流失基本得到控制。

第 5 章 水土流失情况监测

5.1 水土流失面积

5.1.1 施工准备期水土流失面积

项目区地处南方红壤丘陵侵蚀区,水土流失类型主要以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主,容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

通过项目区水土流失调查,项目区原有水土流失面积 $1.23hm^2$,占项目征占地总面积的 100%。详见表 5.1-2。

施工准备期监测区水土流失情况表

表 5.1-2

监测分区	项目建设区面积 (hm^2)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
道路工程防治区	1.14	100	1.14	1.14	/	/
边坡工程防治区	0.08	100	0.08	0.08	/	/
临时生活办公防治区	0.01	100	0.01	0.01	/	/
合计	1.23	100	1.23	1.23	/	/

5.1.2 施工期水土流失面积

项目于 2021 年 8 月开工,2022 年 11 月完工,总工期 16 个月。随着施工强度的逐步加大,各区域扰动土地面积不断增加,水土流失面积也随之增加。通过长期监测及查阅施工设计文件、施工进度安排、施工过程中的影像资料及施工期遥感影像数据等资料,对项目建设中的水土流失面积进行统计分析,水土流失面积具体情况见表 5.1-3、5.1-4。

施工期监测区水土流失情况表 (开挖及回填区域)

表 5.1-3

监测分区	项目建设区面积 (hm^2)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
道路工程防治区	1.14	100	1.14		1.14	
边坡工程防治区	0.08	100	0.08			0.08
临时生活办公防治区	0.01	100	0.01		0.01	
合计	1.23	100	1.23		1.15	0.08

施工期监测区水土流失情况表（临时堆存区域）

表 5.1-4

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地 面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)		
				轻度	中度	强烈
道路工程防治区	1.14	6.14	0.07		0.07	
合计	1.14	6.14	0.07		0.07	

5.1.3 试运行期水土流失面积

2022 年 11 月，项目完工投入运行，随着各项水土保持工程的陆续建成，项目建设区的植物措施林草保存率、覆盖率的提高，项目建设区基本无水土流失面积，具体情况见表 5.1-5。

试运行期监测区水土流失情况表

表 5.1-5

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地 面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)		
				轻度	中度	强烈
道路工程防治区	1.14	/	/	0.07	/	/
边坡工程防治区	0.08	/	/	0.08	/	/
临时生活办公防治区	0.01	/	/	/	/	/
合计	1.23	/	/	0.15	/	/

5.2 土壤流失量

5.2.1 施工准备期土壤流失量

通过项目区水土流失调查，项目区原有水土流失面积 1.23hm²，占项目征占地总面积的 100%。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》，确定主体工程区平均土壤侵蚀模数为 1594t/(km²·a)，年土壤侵蚀总量为 18.65t/a。水土流失强度为轻度侵蚀。

施工准备期监测区水土流失情况表

表 5.2-1

监测分区	项目建设区 面积 (hm ²)	水土流失面积占 用地面积 (%)	水土流失 面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵 蚀模数 t/ (km ² ·a)	年均土壤侵 蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
道路工程防 治区	1.14	100	1.14	1.14	/	/	1594	18.65
边坡工程防 治区	0.08	100	0.08	0.08	/	/		
临时生活办 公防治区	0.01	100	0.01	0.01	/	/		
合计	1.23	100	1.23	1.23	/	/	1594	18.65

5.2.2 施工期土壤流失量

项目建设过程中,随着土石方工程的施工建设,边坡开挖及道路工程的修建和使用等,对项目区的原地貌、土地和植被均产生了不同程度的扰动和损坏,产生了新的水土流失,项目区水土流失量有所增加,建设中项目区年均土壤侵蚀总量为 44.26t,开挖及回填区域平均土壤侵蚀模数为 3356t/km²·a,临时堆存区域平均土壤侵蚀模数为 4269km²·a,各监测区的土壤流失情况如下表 5.2-2、5.2-3。

施工期监测区水土流失情况表 (开挖及回填区域)

表 5.2-2

监测分区	项目建设区 面积 (hm ²)	水土流失面积占 用地面积 (%)	水土流失 面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵 蚀模数 t/ (km ² ·a)	年均土壤侵 蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
道路工程防 治区	1.14	100	1.14		1.14		3015	34.37
边坡工程防 治区	0.08	100	0.08			0.08	8325	6.66
临时生活办 公防治区	0.01	100	0.01		0.01		2530	0.25
合计	1.23	100	1.23		1.15	0.08	3356	41.28

施工期监测区水土流失情况表 (临时堆存区域)

表 5.2-3

监测分区	项目建设区 面积 (hm ²)	水土流失面积占 用地面积 (%)	水土流失 面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵 蚀模数 t/(km ² ·a)	年均土壤侵 蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
道路工程防 治区	1.14	6.14	0.07		0.07		4269	2.98
合计	1.14	6.14	0.07		0.07		4269	2.98

5.2.3 试运行期土壤流失量

2022 年 11 月,项目完工投入运行,随着各项水土保持工程的陆续建成,项目建设区的植物措施林草保存率、覆盖率的提高,项目建设区基本无水土流失面积,具体情况见表 5.2-4。

试运行期监测区水土流失情况表

表 5.2-4

监测分区	项目建 设区面 积 (hm ²)	水土流失面 积占地面 积 (%)	水土流失 面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤 侵蚀模数 t/ (km ² .a)	年均土壤 侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
道路工程防 治区	1.14	/	/	0.07	/	/	483	/
边坡工程防 治区	0.08	/	/	0.08	/	/		
临时生活办 公防治区	0.01	/	/	/	/	/		
合计	1.23	/	/	0.15	/	/	483	/

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

根据《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》及批复文件本项目未设置取料、弃渣场。借方由施工单位负责外购。实际临时堆存土方量为 0.81 万 m³,施工过程中采取了临时防护措施,实际拦挡土方量为 0.81 万 m³。工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.52 万 m³,其中挖方 17.12 万 m³,填方 1.4 万 m³ (含表土 0.01 万 m³),借方 0.28 万 m³ (含表土 0.01 万 m³),综合利用方 16 万 m³。余方由九江宏福土石方工程有限公司负责运至九江市城西港九江市卫生学校经开区校区作为回填土方利用。

5.4 水土流失危害

在监测过程中项目区目前未发生明显的水土流失危害事件。

第6章 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失总治理度

水土流失总面积为扰动土地总面积减去建(构)筑物、道路和场地硬化面积,根据监测结果得知,本项目建设区共扰动土地面积为 1.23hm^2 ;其中,工程措施面积 0.01hm^2 ,道路、建筑物及硬化面积 1.07hm^2 ,绿化面积 0.15hm^2 ,计算得出本工程水土流失治理面积为 1.23hm^2 ,建设单位对水土流失区域实施水土保持措施面积为 1.23hm^2 。由此计算项目区水土流失总治理度为100%,超过方案目标值98%。

水土流失治理度计算表

表6-1

单位: hm^2

防治分区	防治责任面积	水土流失面积	水土流失治理面积				治理度(%)
			工程措施	植物措施	道路、建筑物及硬化面积	小计	
道路工程防治区	1.14	1.14	0.01	0.07	1.06	1.14	100
边坡工程防治区	0.08	0.08	0	0.08	0	0.08	100
临时生活办公防治区	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01	100
总计	1.23	1.23	0.01	0.15	1.07	1.23	100

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比。其计算公式如下:

土壤流失控制比=项目建设区容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失强度
根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)及本工程水土保持报方案,结合工程所在区域的土壤侵蚀类型与强度,本工程区的容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。截至2022年11月该工程项目治理后的平均土壤侵蚀强度达到 $483\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,土壤流失控制比平均为1.03,超过了防治目标1.0。

6.3 渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内,工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.52万m^3 ,其中挖方 17.12万m^3 ,填方 1.4万m^3 (含表土 0.01万m^3),借方 0.28万m^3 (含表土 0.01万m^3),综合利用方 16万m^3 。实际临时堆存土方量为 0.81万m^3 ,实际施工过程中采取了临时防护措施,实际拦挡土方量约为 0.81万m^3 ,渣土防护

率为100%，超过方案目标值99%。

6.4 表土保护率

根据现场勘查，原始场地无表土可剥离，因此后期绿化覆土全部外购，因此表土保护率不计入指标。

6.5 林草植被恢复率

项目建设区可恢复植被面积为0.15hm²，完成水土保持植物措施面积为0.15hm²，由此计算项目区林草植被恢复率为100%，超过方案目标值98%。

林草植被恢复率计算表

表 6-2

单位：hm²

防治分区	实际扰动面积	可绿化面积	已恢复面积			植被恢复系数（%）
			人工绿化	自然恢复	小计	
道路工程防治区	1.14	0.07	0.07	0	0.07	100
边坡工程防治区	0.08	0.08	0.08	0	0.08	100
临时生活办公防治区	0.01	0	0	0	0	0
总计	1.23	0.15	0.15	0	0.15	100

6.6 林草覆盖率

本工程项目征占地总面积为1.23hm²，完成水土保持植物措施面积为0.15hm²，项目区林草覆盖率为12.19%，超过方案目标值5%。

林草植被覆盖率计算表

表 6-3

单位：hm²

防治分区	实际扰动面积	可绿化面积	已恢复面积			林草覆盖度（%）
			人工绿化	自然恢复	小计	
道路工程防治区	1.14	0.07	0.07	0	0.07	6.14
边坡工程防治区	0.08	0.08	0.08	0	0.08	100
临时生活办公防治区	0.01	0	0	0	0	0
总计	1.23	0.15	0.15	0	0.15	12.19

第 7 章 结论

7.1 水土流失动态变化

本工程防治责任范围为 1.23hm²，防治范围内水土保持防治责任得到落实；项目土石方主要集中在场地平整开挖、土方回填时段，其他时间段土石方变化较少，土石方施工过程中未造成较大的水土流失危害的隐患，与水土保持方案设计方案、措施类型等基本保持一致。

工程实际完成水土流失防治指标和水土保持方案中设计的防治指标详见表 7.1-1。

水土流失防治指标对比分析表

表 7.1-1

防治指标	方案设计	项目建设区	综合评价
水土流失总治理度	98%	100%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.03	达标
渣土防护率	99%	100%	达标
表土保护率	/	/	/
林草植被恢复率	98%	100%	达标
林草覆盖率	5%	12.19%	达标

项目水土流失总治理度，土壤流失控制比，渣土防护率，林草植被恢复率，林草覆盖率。都达到了水土保持方案设计方案目标。

7.2 水土保持措施评价

水土保持监测除了反映建设项目水土流失状况、水土保持措施的实施情况外，也是对水土保持方案的检验，方案确定的水土保持措施已得到了全面的实施。

本项目水土保持防治工程措施都已实施完毕。已完成的水保工程措施均按照水土保持方案设计方案施工修建，已实施的措施目前均运行良好，达到了防治水土流失、保护工程本身安全的防治效果，水土保持防治效果显著。

方案设计的植物措施都已完成。已完成的植物措施基本按照水土保持方案设计方案实施，对道路、边坡采取地被的种植方式，草种大部分选择以乡土树种居多，平均成活率达到 95 %。总体来说，植物措施的实施起到了防治水土流失，起到固土保水的水土保持防治效果。

水土保持措施总体布局上基本维持了原方案设计的框架，建设单位严格按照施工图设计进行施工，工程永久占地区域内的工程标准高、防护效果显著、生态

恢复良好，完成的水土保持工程数量和质量符合设计要求。通过对工程现场的抽查、核实，工程建设期间未发生水土流失事故，水土流失防治效果达到了国家有关法律法规的规定及技术规范与标准的要求，水土保持工程投资基本合理。

7.3 存在问题及建议

（1）监测过程中总结的经验：

对已完成工程措施、植物措施加强后续管护，对未成活植被及植被稀疏地块进行及时补种；打造一个良好的市容市貌。

（2）监测过程存在的问题及建议

根据生产建设项目水土保持监测的要求，要全面准确地反映建设项目的水土流失情况，水土流失量的确定是监测工作的难点。各监测点可供监测的时间较短，现有的传统监测方法有较大的局限，但在现阶段的技术条件下又不得不依托传统的监测方法，探索一套适合于生产建设项目特点的水土流失监测方法势所必然。

植物措施及工程措施的侵蚀强度的监测方法有待进一步研究。

①生产建设项目水土保持监测是验证项目水土保持方案、水土保持措施实施情况及效果的根本手段，是水土保持工程验收的基本依据。必须开展水土保持监测才能及时反映建设项目施工过程中的扰动范围、水土流失程度的动态变化及水土保持措施实施的数量和效果，才能检验水土保持方案及措施是否适宜、是否有效，同时为今后开展水土保持编制工作提供有益的经验。

②准确的反映生产建设项目水土流失状况要从复杂的工程建设内容找出引发水土流失的因子。根据水土流失形态、侵蚀物质组成以及基本相似的水土流失强度归纳出基本地表扰动类型，这些基本类型能够涵盖整个工程的所有建设内容所产生的水土流失种类，取得了较好的监测效果。

③利用多种方法检测基本扰动类型侵蚀强度。基本扰动类型侵蚀强度的监测是监测工作的重点和难点，这是统计整个项目水土流失量以及评价工程水土流失程度必不可少的内容。

④多方面参与监测工作。为了提高监测质量，邀请有关技术部门、施工单位和现场施工人员进行实地调查，对监测实施过程中遇到的问题进行讨论，保证了监测工作的顺利进行和监测成果的质量。

（3）存在问题及建议

生产建设项目的水土保持措施，不仅仅是为环境建设服务，同时也为主体工程服务，对于改善周边环境、保障主体工程的安全运行具有重要的作用。项目绿化工程已全部完工，但部分地块仍存在植被稀疏、成活率低等情况。

对已完成的水土流失防治措施，要加强管护、维修，尤其是植物措施，要认真做好抚育管理，对适应性差成活率低的灌木应进行树种更换，使其尽快发挥防护效益，同时建议加强项目绿化植被的管理和维护，对局部裸露地块进行补植。

7.4 综合结论

建设单位对工程建设中的水土保持工作较为重视，经我单位提出监测意见后，在后续管护过程中严格按照要求进行补植及后续管护。目前已完成的防治措施均运行良好，基本达到了方案设定的目标值。

在项目建设过程中，施工方基本能够贯彻防治结合、以防为主的方针，施工时能尽量减少工程开挖对周边环境的破坏；监测过程中对工程建设引起的扰动情况、开挖情况、水土流失的变化情况、各类水土保持工程的实施情况及防治效果等，做了相应的调查、记录，给实施监督管理时提供一定依据。

项目法人单位将水土保持工程的建设和管理纳入高标准、规范化管理模式和程序中，在工程建设过程中落实了项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，以确保水土保持方案的顺利实施。对水土流失防治责任区内的水土流失进行着全面、系统的整治，较好完成了水土保持方案确定的防治任务。

我单位于 2022 年 3 月至 2022 年 11 月开展了本项目水土保持监测工作，根据水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保【2020】161 号）文件的要求，通过现场调查及无人机遥感监测等监测方法，于 2020 年第三季度开始对本项目每季度水土保持监测季度报表中生产建设项目水土保持监测三色评价进行评定。至目前为止，三色评价等分情况如下：

2022 年第二季度水土保持监测季度报表得分为 91 分（绿色）

2022 年第三季度水土保持监测季度报表得分为 93 分（绿色）（详见附件）

综上所述，监测期间本项目水土保持监测三色评价得分情况为 2 次绿色，最终评价为绿色。监测过程中项目区内未发生水土流失危害，符合水土保持竣工验收

收条件。

项目竣工后，由九江市城发公用设施建设管理有限公司移交给市政部分，负责运营管护。

目前，各水土保持设施运行情况良好，达到了设计要求，具备了生产建设项目水土保持竣工验收条件。

第 8 章 附图及有关资料

8.1 附件附图

8.1.1 附件

- 1、监测任务委托书；
- 2、监测中影像资料；
- 3、关于站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书的批复；

8.1.2 附图

- 1、站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目地理位置图；
- 2、站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目防治责任范围图；
- 3、站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目监测分区及监测点位图；

8.2 有关资料

- 1、土石方相关资料；
- 2、工程措施预结算资料；
- 3、植物措施预结算资料；
- 4、水土保持监测季度报表；

附

件

委 托 书

九江绿野环境工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《江西省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等法律法规和有关文件规定要求，兹委托九江绿野环境工程咨询有限公司对站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目进行水土保持监测工作。

特此委托。

九江市城发公用设施建设管理有限公司

2022 年 2 月

附件二：监测过程中的影像资料

 雨水口及透水砖	 雨水口及透水砖
 雨水口及透水砖	 雨水口及透水砖
 三维土工网垫	 三维土工网垫

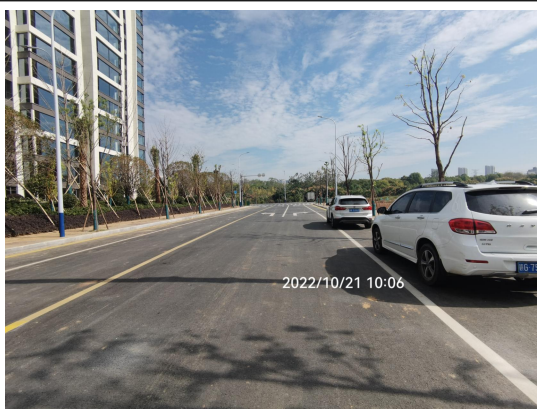


雨水井



雨水井

工程措施





植物措施



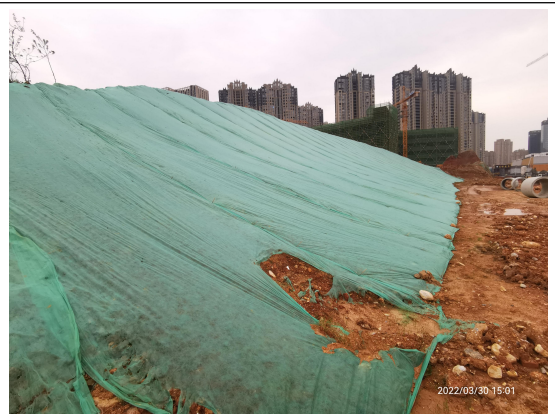
洗车平台



沉沙池



临时覆盖



临时覆盖



排水沟



临时覆盖

临时措施

附件三：关于站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书的批复

九江市濂溪区水利局文件

濂水字〔2022〕33号

关于站前路东西侧支路、学院路南北向支路 建设项目水土保持方案报告书的批复

九江市城发公用设施建设管理有限公司：

你公司要求审批《站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目水土保持方案报告书》的《申请报告》收悉。我局根据专家复核结果，基本同意该水土保持方案，现批复如下：

一、项目概况

站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目属新建建设类项目，分别位于九江市濂溪区中基壹号东侧、南侧。本项目征占地总面积为 1.23hm^2 （其中永久占地 1.14hm^2 、临时占地 0.09hm^2 ）。线路总长 456.916m ，其中站前路东西侧支路全长 263.857m ；学院路南北向支路全长 193.059m 。道路红线宽 20m ，其中车行道宽 14m ，两侧人行道均为 3m 。道路等级为城市支路，设计时速 30km/h 。

本项目土石方挖方总量 17.26万 m^3 、填方总量 1.79万 m^3 （含

绿化覆土 0.01 万 m³）、借方 0.53 万 m³（含绿化覆土 0.01 万 m³）、综合利用方 16.00 万 m³。工程总投资 3286.41 万元，其中土建投资 1604.65 万元，资金来源于建设单位自筹。项目已于 2021 年 8 月开工，预计 2022 年 6 月完工，总工期 11 个月。

二、项目建设水土保持方案总体要求

1、基本同意主体工程水土保持评价。

2、同意本项目执行建设类项目水土流失防治一级标准。基本同意至设计水平年（2022 年）水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 5%。

3、同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 1.23hm²。

4、基本同意防治措施总体布局、水土流失防治分区、分区防治措施和水土保持措施进度安排。水土流失防治重点是做好施工过程中的临时排水、沉砂、苫盖等措施；主体工程完工后及时进行绿化和永久排水管网建设。

5、基本同意水土保持监测内容、方法、时段和监测点布设。

6、基本同意本项目水土保持总投资 386.51 万元（主体已列：361.54 万元，方案新增：24.97 万元），主要包括：工程措施 270.63 万元，植物措施 19.22 万元，临时措施 15.78 万元，独立费用 57.84 万元（含水土保持监理费 10.09 万元，水土保持监测费 10.39 万元），基本预备费 21.81 万元，水土保持补偿费 12276 元。

三、生产建设单位在项目当前应做好的工作

1、优化设计。按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，进一步优化主体工程设计和施工组织，努力减少地表扰动、植被破坏、地表硬化面积以及土石方挖填量，增加植被覆盖。

2、落实水土保持监测工作。你公司应自行或委托具有相应能力和水平的机构，按照水土保持监测技术规程和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）的要求，与工程建设同步开展水土保持监测，反映工程建设造成的水土流失变化和水土流失防治等情况，为水土保持设施竣工验收提供依据。

3、落实水土保持监理工作。你公司应将水土保持工程监理纳入主体工程监理范围，确保水土保持工程建设质量和进度。

四、生产建设单位在项目建设过程中应重点做好的工作

1、落实水土保持“三同时”制度。要严格按水土保持方案要求落实各项水土保持措施，加强施工组织 and 施工管理。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

2、保护和合理利用水土资源。要控制地面硬化面积，增加土壤入渗，综合利用地表径流。

3、加强检查。你公司应定期开展水土保持工作检查，并向濂溪区水利局通报水土保持方案的实施情况，接受县级以上水行政主管部门的监督检查。

4、变更报批。本项目的地点、规模发生重大变化，或水土保持方案实施过程中需对水土保持措施作出重大变更的，应及时补充、修改水土保持方案，并报濂溪区水利局批准。否则，我局将根据《中华人民共和国水土保持法》第五十三条和《江西省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》第四十一条进行处罚。

五、生产建设单位在项目完工后应重点做好的工作

工程完工后投入使用前，应根据《中华人民共和国水土保持

法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《水利部关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号），开展水土保持设施自主验收，明确验收结论，向社会公开验收情况，并向我局报备验收材料。

本工程如未通过水土保持设施验收即投入使用，我局将根据《中华人民共和国水土保持法》第五十四条和《江西省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》第四十二条进行处罚。

此复。



九江市濂溪区水利局

2022年4月18日印发

附件四：土石方相关资料

土石方工程验收表

工程名称	站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目	部位	三通一平	验收日期	年 月 日
土石方情况	工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为18.52万m ³ ,其中土方17.12万m ³ ,填方1.4万m ³ (含表土0.01万m ³),借方0.28万m ³ (含表土0.01万m ³),综合利用方16万m ³ 。余方由九江宏福土石方工程有限公司负责运至九江市城西港九江市卫生学校经开区校区作为回填土方利用。				
验收人		施工负责人			
施工单位验收意见	按设计要求施工, 验收合格 (盖章)				
设计单位验收意见	合格 (盖章) 2022.11.3				
建设单位验收意见	验收合格 (盖章) 2022.11.3				
监理单位验收意见	符合设计要求 (盖章) 2022.11.3				
汇总意见	合格				

九江市 建筑垃圾处置核准证

NO: 2021123

九江宏福土石方工程有限公司:

九江市城市管理局根据《城市建筑垃圾管理规定》
第七条之规定同意你单位申报的濂溪区站前路万达广场东北侧
建筑垃圾处置核准申请,予以核发许可。

处置地点濂溪区站前路万达广场东北侧

处置时间2021年7月12日至2021年9月12日

运输线路站前路-德化路-长江大道-浔阳西路-城西港

消纳场地城西港九江市卫生学校经开区校区消纳点

变更事项:

核准处置方量		
160000m ³		

注:处置数量仅用于处置监管,不得用于工程结算等其它目的。

2021年07月14日



附件五：工程措施预结算资料

工程 结 算 书

施工单位：江西省抚州市金巢建筑工程有限公司

工程名称：站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目排水工程

结构类型：

建筑面积： (平米)

工程总计： 281.35 (万元)

编制时间：

工程编号：

审核人： 编制人：

项目名称：站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目

施工单位：江西省抚州市金巢建筑工程有限公司

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计(元)
第一部分	工程措施				
一	道路工程防治区				
1	排水管网	m	650	2350.00	1706100.00
2	雨水井	个	18	1850.00	35150.00
3	雨水口	个	31	200.00	6200.00
4	表土回填	m ³	3521.71	4.85	17080.29
5	绿化覆土	m ³	100	6.75	675.00
6	透水砖铺装	m ²	2583.12	389.00	1004833.68
二	边坡工程防治区				
1	三维土工网垫	m ²	843.15	51.50	43422.23
总计					2813461.20

附件六：植物措施预结算资料

工程结算书

施工单位：江西省抚州市金巢建筑工程有限公司

工程名称：站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目绿化工程

结构类型：_____

建筑面积：_____（平方米）

工程总计：21.13（万元）

编制时间：_____

工程编号：_____

审核人：_____编制人：_____

项目名称：站前路东西侧支路、学院路南北向支路建设项目

施工单位：江西省抚州市金巢建筑工程有限公司

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计(元)
第二部分	植物措施				
一	道路工程防治区				
1	乔木				
-1	香樟	株	115	1826.00	209990.00
二	边坡工程防治区				
1	三维土工网垫植草	m ²	843.15	1.50	1264.73
	总计				211254.73

附件七：水土保持监测季度报表