

S526 广福至三江段公路改建工程

水土保持监测总结报告

建设单位：南昌县城市建设投资发展有限公司

编制单位：江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司

二零二一年四月



证照编号: 010020048754



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 91360100672431348B

名称 江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

住所 江西省南昌市青山湖区北京东路298号

法定代表人 廖建瑞

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2008年04月11日

营业期限 2008年04月11日至2058年04月10日

经营范围 水土保持生态建设规划、设计、技术开发、咨询、评估、工程施工;水土保持生态专题研究;水土保持工程监理;工程招投标代理;园林绿化工程设计、施工;会展服务;代订车船票(以上项目依法需经批准的项目,需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
“江西省企业信用信息公示系统”报送
年报,即时信息按规定公示。

登记机关



2016年03月14日 颁发

企业信用信息公示系统网址: gsxt.jxaic.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

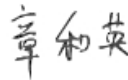
S526 广福至三江段公路改建工程

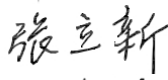
水土保持监测总结报告

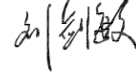
责任页

（编制单位名称：江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司）

批准：廖建瑞  （总经理）

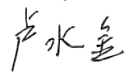
核定：章和英  （工程师）

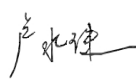
审查：张立新  （工程师）

校核：刘剑敏  （工程师）

项目负责人：肖伟  （工程师）

编写：肖伟  （工程师）（负责 2、3、6 章）

卢水金  （工程师）（负责 1、4、8 章）

卢水珠  （工程师）（负责 5、7 章及制图）

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	4
1.1 建设项目概况.....	4
1.2 水土保持工作情况.....	6
1.3 监测工作实施情况.....	8
2 监测内容和方法.....	16
2.1 扰动土地情况.....	16
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、尾砂等）	17
2.3 水土保持措施.....	17
2.4 水土流失情况.....	26
3 重点对象水土流失动态监测.....	27
3.1 防治责任范围监测.....	27
3.2 取土料监测结果.....	28
3.3 弃土监测结果.....	29
3.4 土石方流向情况监测结果.....	30
3.5 其他重点部位监测结果.....	32
4 水土流失防治措施监测结果.....	33
4.1 工程措施监测结果.....	33
4.2 植物措施监测结果.....	34
4.3 临时防护措施监测结果.....	35
4.4 水土保持措施防治效果.....	36
5 土壤流失情况监测.....	37

5.1 水土流失面积.....	37
5.2 土壤流失量.....	37
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	38
5.4 水土流失危害.....	38
6 水土流失防治效果监测结果.....	39
6.1 扰动土地整治率.....	39
6.2 水土流失总治理度.....	39
6.3 拦渣率与弃渣利用情况.....	40
6.4 土壤流失控制比.....	40
6.5 林草植被恢复率.....	40
6.6 林草覆盖率.....	40
7 结论.....	42
7.1 水土流失动态变化.....	42
7.2 水土保持措施评价.....	43
7.3 存在问题及建议.....	43
7.4 综合结论.....	43
8 附件及有关资料.....	45
8.1 附图.....	45
8.2 有关资料.....	46

前言

S526 广福至三江段二级公路原为县道公路，编号 X036，后根据南昌市公路市管路网优化调整升级为省道公路，编号为 S526。该项目原公路等级为三级公路，路基宽度 8.5m，路面宽度 7.0m，水泥混凝土路面。随着当地经济发展，交通量俱增，通行于该路段的交通通行能力达到超负荷运行，加剧了原有路基路面病害的发展，导致目前老路面板出现大量裂缝，部分路段破损严重，同时伴有路基轻微下沉现象，路况较差。S526 广福至三江段公路改建工程的实施将有效提高公路的服务水平、通行能力和安全系数，提升南昌整体形象，且对加强南昌县各乡镇与周边地区的联系，促进当地的经济发展及旅游业的发展，都将起到十分重要的作用，因此本工程的建设十分必要和迫切。

S526 广福至三江段公路改建工程位于南昌县南部，路线起点 K0+000 位于广福镇街道十字路口 105 国道(K1748+370)左侧，途经吴石村、源溪村、三江镇，终点 K11+854.416 与 S426 袁梁线相交，路线全长 11.854km，老路路基宽 8.5m，拓宽后为 12m。地理坐标位于东经 115°54′50.30″ -115°59′42.99″，北纬 28°17′59.06″ -28°21′52.79″ 之间。

本工程按二级公路建设，设计速度 80km/h，路基宽度 12m，路线总长 11.854km（以老路右幅（南侧）路基边缘进行路基单侧拓宽，同时对老路路面维修加固）、平面交叉 8 处、涵洞 608m/40 道、桥梁 226.5m/2 座、取土场 1 处、弃土场 1 处、施工场地 1 处。工程建设征占地总面积 24.60hm²，其中永久占地 21.20hm²，临时占地 3.40hm²；土石方挖填方总量 20.67 万 m³，其中挖方总量 4.31 万 m³，填方总量 16.36 万 m³，需借方 13.84 万 m³，来自取土场取土，产生弃方 1.79 万 m³，这部分弃土不能满足路基填筑要求，全部运往弃土场集中堆置。工程需拆迁建筑面积约 0.53 万 m²，拆迁安置人口 133 人；总投资 9711.24 万元，其中土建投资 6655.44 万元，建设资金采用当地政府自筹和上级交通部门补助相结合的方式。实际开工时间 2016 年 8 月，完工时间 2017 年 7 月。

2015 年 7 月，南昌市公路勘察设计院编制完成了《S526 广福至三江段公路改建工程可行性研究报告》；2015 年 8 月，江西省公路管理局以赣路综规字〔2015〕76 号文下发了《关于 S526 广福至三江段公路改建工程可行性研究报告的批复》；2015 年 11 月，南昌市公路勘察设计院编制完成了《S526 广福至三江段公路改建

工程两阶段初步设计报告》；2016年3月，江西省公路管理局以赣路建字〔2016〕25号文下发了《关于S526广福至三江段公路改建工程两阶段初步设计的批复》；2016年9月完成了《S526广福至三江段公路改建工程水土保持方案报告书》（报批稿）。2016年9月19日江西省水利厅以赣水水保字〔2016〕52号文对S526广福至三江段公路改建工程进行了批复。

本项目水土流失防治责任范围总面积 37.25hm^2 ，其中：项目建设区面积 24.60hm^2 、直接影响区面积 12.65hm^2 。实际本项目水土流失防治责任范围总面积 24.60hm^2 ，项目建设区面积 24.60hm^2 。水土流失防治责任范围划分为4个防治分区，即主体工程防治区、取土场防治区、弃土场防治区、施工场地防治区，所有单元工程、分部工程和单位工程质量均达到合格及以上标准，项目总体质量合格。

在现场监测、调查和收集工程资料的基础上，经内业计算与分析，该工程的六项防治指标分别为：本项目扰动土地整治率达到98.8%、水土流失总治理度达到97.2%、土壤流失控制比达到1.0、拦渣率达到98.7%、林草植被恢复率达到99.3%、林草覆盖率达到28.45%。

本项目水土保持监测成果分析统计情况详见水土保持监测特性表。

S526 广福至三江段公路改建工程水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标									
项目名称		G320 国道进贤至南昌公路（南昌县境内）改建工程							
建设规模	路线总长 11.854km（以老路右幅（南侧）路基边缘进行路基单侧拓宽，同时对老路路面维修加固）、平面交叉 8 处、涵洞 608m/40 道、桥梁 226.5m/2 座、取土场 1 处、弃土场 1 处、施工场地 1 处。工程建设征占地总面积 24.60hm ² ，其中永久占地 21.20hm ² ，临时占地 3.40hm ² ；土石方挖填方总量 20.67 万 m ³ ，其中挖方总量 4.31 万 m ³ ，填方总量 16.36 万 m ³ ，需借方 13.84 万 m ³ ，来自取土场取土，产生弃方 1.79 万 m ³ 。				建设单位		南昌县城市建设投资发展有限公司		
					建设地点		南昌市南昌县		
					流域管理机构		长江水利委员会		
					工程总投资		9711.24 万元		
					工期		2016 年 8 月-2017 年 7 月		
水土保持监测指标									
监测单位		江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司		联系人及电话		付群会 18296567620			
自然地理类型		丘陵		防治标准		一级			
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		现场调查、小区监测、资料分析、测纤法		2.防治责任范围监测		现场调查、遥感解译		
	3.水土保持措施情况监测		现场调查、遥感解译		4.防治措施效果监测		现场调查、典型调查		
	5.水土流失危害监测		现场调查、询问调查		水土流失背景值		520t/km ² •a		
方案设计防治责任范围		37.25hm ²		容许土壤流失量		500t/km ² •a			
水土保持投资		1243.1 万元		水土流失目标值		500t/km ² •a			
防治措施		工程措施： 场地平整 5.17hm ² ，表土回填 2.22 万 m ³ ，人字型骨架护坡 2388.2m ³ ，边沟 9155m；截水沟 100m，排水沟 1200m，沉沙池 4 个；浆砌石挡土墙 240m，复耕 1.20hm ² ；砼地板拆除 0.08 万 m ³ ； 植物措施： 喷播草籽护坡 33060m ² ，路侧绿化 2.37hm ² ；种草 1.60hm ² ，种草护坡 0.40hm ² ；种草护坡 2000m ² ； 临时措施： 表土剥离 2.22 万 m ³ ，装土草袋挡土墙 640m，截、排水沟 12336m，沉沙池 37 个，苫布覆盖 7480m ² ，彩钢板 400 m ² ；							
监测结论	防治效果	分类分级指标	方案设计值目标值（%）	达到值（%）	监测数量（hm ² ）				
		扰动土地整治率	95	98.8	整治土地面积	24.3	扰动地表面积	24.6	
		水土流失治理度	97	97.2	治理面积	10.4	水土流失面积	10.7	
		土壤流失控制比	1.0	1.0	监测值	500	项目区容许值	500	
		拦渣率	95	98.7	实际拦渣量	1.76	总弃渣量	1.79	
		植被恢复率	99	99.3	植物措施面积	7.0	可绿化面积	7.05	
		林草覆盖率	27	28.45	林草总面积	7.0	项目建设区面积	24.6	
	水土保持治理达标评价		监测期末，扰动土地整治率、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被回复率和林草覆盖率均达到或超过方案设定的目标值，水土流失总治理度达标。						
	总体结论		批复的水土保持措施基本落实，总体治理情况良好，水土流失防治效果明显。						
主要建议		1、加强项目区内植物措施的抚育管理工作，对裸露空闲场地采取补植补种措施； 2、加强工程运行期间的水土流失监测。							

1 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

项目名称：S526 广福至三江段公路改建工程

建设单位：南昌县城市建设投资发展有限公司

建设地点：S526 广福至三江段公路改建工程位于南昌县南部，路线起点 K0+000 位于广福镇街道十字路口 105 国道(K1748+370)左侧，途经吴石村、源溪村、三江镇，终点 K11+854.416 与 S426 袁梁线相交，路线全长 11.854km，老路路基宽 8.5m，拓宽后为 12m。地理坐标位于东经 115°54'50.30" -115°59'42.99"，北纬 28°17'59.06" -28°21'52.79" 之间。

建设性质：改建建设类

建设规模：路线总长 11.854km（以老路右幅（南侧）路基边缘进行路基单侧拓宽，同时对老路路面维修加固）、平面交叉 8 处、涵洞 608m/40 道、桥梁 226.5m/2 座、取土场 1 处、弃土场 1 处、施工场地 2 处。工程建设征占地总面积 24.60hm²，其中永久占地 21.20hm²，临时占地 3.40hm²；土石方挖填方总量 19.57 万 m³，其中挖方总量 4.01 万 m³，填方总量 15.56 万 m³，需借方 13.84 万 m³，来自取土场取土，产生弃方 2.29 万 m³，这部分弃土不能满足路基填筑要求，全部运往弃土场集中堆置。

建设投资：总投资 9711.24 万元，其中土建投资 6655.44 万元，建设资金采用当地政府自筹和上级交通部门补助相结合的方式。

建设工期：实际开工时间 2016 年 8 月，完工时间 2017 年 7 月。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

项目区地势平坦开阔，为赣抚冲积平原地貌，地形总体较为平坦。地面标高介于 19.0~27.0m 之间，局部最大高差约 8.0m。

1.1.2.2 气象、水文

项目区属亚热带湿润季风气候，具有四季分明，光照充足，雨量丰沛特点。多年平均降水量 1589mm，降水多集中在 4~9 月份；多年平均气温 17.6℃，极

端最低气温-9.9℃，极端最高气温 40.9℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 5226℃，10 年一遇最大 1h 降雨量为 67.50mm，无霜期 264d。多年平均风速 2.3m/s。

项目区属赣江水系。

赣江：赣江是江西省第一大河流，发源于江西赣州，全长 823km，自南向北蜿蜒，汇入鄱阳湖，全流域面积 82809km²。根据赣江外洲水文站河川径流分析，多年平均径流量 686 亿 m³，最大年径流量 1150 亿 m³（1973 年），最小年径流量 237 亿 m³（1963 年），连续最大 4 个月径流量一般出现在 3~7 月，年径流量随季节变化。4~6 月为丰水期，该 3 个月的径流量占全年径流量的 53.4%，6 月份最大，占全年的 21%；11 月~次年 2 月为枯水期。有记录的历年最大流量 21400m³/s（2010.6.22），百年一遇最大流量 28510m³/s，历年实测最大流速为 2.53m/s，多年平均含沙量为 0.174kg/m³。

总干渠：在进贤县柴埠口下游 5km 处建有赣抚平原总干进水闸，总干渠全长 70km，先后跨过清丰山溪排洪道及莲塘排渍道，至南昌县桐林铺，途经三江镇、广福镇、向塘镇、八一乡，沿途直接灌溉农田 19.7 万亩，现南昌市江总干渠作为南昌市备用水源，下分 6 干渠。

1.1.2.3 土壤、植被

（1）土壤

项目区成土母质以河湖冲积物、红砂岩类风化物为主，土壤类型主要为潮土、红壤、水稻土。红壤土层深厚，多偏酸性，质地相对较粘，潮土相对疏松，水稻土土层深厚，潜在肥力较高，松软易耕，是主要的耕作土壤。表土厚度为 30cm~50cm。

（2）植被

本工程周边自然条件优越，植被类型多样，现状植被类型主要为针叶林、阔叶林和灌丛，主要树草种有樟树、马尾松、湿地松、杉木、杜鹃、稗草、狗牙根、狗尾草等，林草覆盖率约 10%。

1.1.2.4 水土流失现状

根据全国土壤侵蚀类型区划，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 500t/km²·a。项目区土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主，其中，轻度水土流失面积为 33.32hm²，占流失面积的 1.81%；中度水土流失面积为 21.63hm²，占流失面

积的 1.18%；强烈水土流失面积为 3.91hm²，占流失面积的 0.21%；极强烈水土流失面积为 0.87hm²，占流失面积的 0.05%；剧烈水土流失面积为 0.33hm²，占流失面积的 0.02%。项目区水土流失现状详见表 1-2。

表 1-2 项目区所在地水土流失情况表

县市区	土地 总面积 (km ²)	水土流失面积 (km ²)	各级水土流失面积(km ²)				
			轻 度	中 度	强 烈	极强烈	剧 烈
南昌县	1810.78	60.06	33.32	21.63	3.91	0.87	0.33

项目区内水土流失类型主要为水蚀，主要侵蚀类型为面蚀、沟蚀。根据《江西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，项目区属于省级重点预防保护区及重点监督区，水土流失容许值为 500t/km²·a。通过对项目区进行水土流失调查，项目区现有水土流失面积 1.54hm²，占项目建设用地总面积（24.60hm²）的 6.26%。项目区平均土壤侵蚀模数为 520t/km²·a，年均土壤侵蚀总量 128t。项目区水土流失现状详见表 1-3。

表 1-3 项目区水土流失现状表

序 号	工程区	占地 面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)			水土流 失面积 占土地 面积 (%)	年均土壤 侵蚀总量 (t)	平均土壤 侵蚀模数 (t/km ² ·a)
			小计	轻度	中度			
1	主体工程	21.20	1.54	1.14	0.40	7.26	114	540
2	取土场	2.00	0	0	0	0	8	400
3	弃土场	1.00	0	0	0	0	4	400
4	施工场地	0.40	0	0	0	0	2	400
合 计		24.60	1.54	1.14	0.40	6.26	128	520

1.2 水土保持工作情况

项目区所在地水行政主管部门认真非常重视本工程建设过程中的水土保持工作,为了贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》等有关法律、法规,协调开发建设项目与生态环境的关系,体现预防为主的水土保持工作方针,最大限度的减少项目建设对项目区周边水土保持带来的负面影响,保护生态环境,防治开发建设引起的人为水土流失,2015年7月,南昌市公路勘察设计院编制完成了《S526广福至三江段公路改建工程可行性研究报告》;2015年8月,江西省公路管理局以赣路综规字〔2015〕76号文下发了《关于S526广福至三江段公路改建工程可行性研究报告的批复》;2015年11月,南昌市公路勘察设计院编制完成了《S526广福至三江段公路改建工程两阶段初步设计报告》;2016年3月,江西省公路管理局以赣路建字〔2016〕25号文下发了《关于S526广福至三江段公路改建工程两阶段初步设计的批复》;2016年9月完成了《S526广福至三江段公路改建工程水土保持方案报告书》(报批稿)。江西省水利厅以赣水水保字[2016]52号文对S526广福至三江段公路改建工程进行了批复。

本工程建设单位为南昌县城市建设投资发展有限公司。受南昌县城市建设投资发展有限公司委托,我公司于2019年4月与南昌县城市建设投资发展有限公司签订《S526广福至三江段公路改建工程水土保持监测技术服务合同》。

江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司负责项目监测组织实施工作,制定项目监测实施方案,根据项目监测实施方案组织开展本工程水土保持监测,编制季度监测报告表后,提交给水行政主管部门及建设单位备案,编制水土保持工程设施竣工验收时的水土保持监测总结报告。利用先进的技术手段,定期开展本工程外业调查监测、定点样区动态监测。对未按水土保持“三同时”要求而造成的和突发的水土流失情况,向南昌县城市建设投资发展有限公司及时发出水土流失防治通知,并提出水土流失整治建议或方案。

南昌县城市建设投资发展有限公司在我公司的建议下,明确了水土保持专项负责人,成立了水土保持工作组,专门负责管理工程各项水土保持工作,督促施工单位落实各项水土保持措施,沟通联系各级水土保持行政主管部门、施工单位、监测单位和监理单位,使各部门配合,共同努力做好本工程的水土保持工作。

项目建设区在施工过程中实施了临时排水沟、沉砂池及临时挡土埂等临时水土保持措施,临时堆土区在施工过程中采取了临时截(排)水沟、沉砂池、临时挡土墙和撒播草籽等临时水土保持措施,临时水土保持措施的实施起到了防治水

土流失的作用。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

1.3.1.1 监测技术路线：

（1）在监测实施过程中，根据对本项目区勘察情况，依照不同侵蚀类型确定监测工作的重点区域。

（2）针对本工程已布设地面观测点，配备观测设施。对自然环境、水土流失因子、水土流失强度及其危害、植被状况与恢复特点、工程措施防治效果等进行全面监测。

（3）选择临时观测点，进行跟踪监测。主要监测和调查各建设项目施工扰动过程中造成的水土流失量及其对水系、下游河道径流泥沙的影响，水土流失危害情况变化等。

（4）对非重点水土流失区域在背景勘察后进行定期调查。

1.3.2 监测项目部设置

为了掌握本项目建设造成的水土流失及其防治情况，更好的加强本项目的水土保持管理，保障主体工程的安全，保护周边区域的生态环境，建设单位于 2019 年 4 月与我公司签订开展 S526 广福至三江段公路改建工程水土保持监测工作的合同，并由我公司负责编制《S526 广福至三江段公路改建工程水土保持监测总结报告》。接受任务后，我公司组建了监测工作组，每月进行监测 1-2 次对现场进行了监测；暴雨期进行加测，监测频次 8~10 次；正在实施的水土保持措施，进行连续监测，每 10 天监测 1 次。每季度第一个月，整理分析监测成果数据并完成上一季度的监测季度报告；2019 年 10 月，建设单位申请验收，本公司根据监测季度报告等监测资料编制完成了《S526 广福至三江段公路改建工程水土保持监测总结报告》。

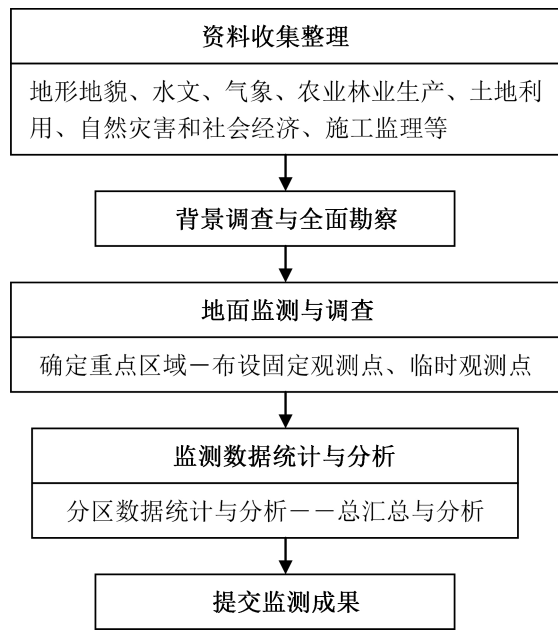


表 1-2 本工程水土保持监测人员组成及分工

姓名	性别	职称、职务	专 业	监测工作分工
肖伟	男	工程师	水土保持	负责项目的组织和实施
				负责水土流失状况监测
				负责工程防护设施监测
				负责植物恢复措施监测
付群会	男	工程师	水土保持	负责数据处理和制图
				参加水土流失状况监测
				参加数据处理和制图
				负责图件资料的综合整理
张立新	男	工程师	水土保持	协助工程师处理数据
				参加数据处理和制图
				管理原始记录、文档、图件和成果

1.3.3 监测点布设

根据监测工作组的实地踏勘情况及该工程施工和地貌单元、地质条件等特点,按不同施工区布置了本工程的水土流失监测点。水土流失监测点重点布设在主体工程区、弃土场区及施工场地区,共布设固定地面监测点 8 处,其中 4 处观测样地监测点,4 处调查样地监测点。在监测过程中,根据实际施工情况和监测情况,先后布设了多处临时调查监测点,对水土流失因子、水土流失形式、水土流失量等进行及时地监测,及时掌握项目施工过程中的水土流失状况和水土保持防治效果,同时对水土保持工程效益进行了分析评价。

本工程各监测点的位置、监测方法及监测指标见表 1-3。

表 1-3 S526 广福至三江段公路改建工程水土保持监测点布设情况

监测区域	监测地点	监测点数 (个)	监测点类型
主体工程	填方路段 (K9+100)	1	观测样地
	吴石大桥 (K4+674)	1	观测样地
	边坡防护	3	调查样地
取土场	采挖台面	1	观测样地
弃土场	堆积台面	1	观测样地
施工场地	施工场地台面	1	调查样地

1.3.4 监测设施设备

(1) 消耗性材料

这类材料包括 50m 皮尺、测绳、测钎等，详见表 1-4。

(2) 损耗性设备

这类设备包括 GPS 定位仪、数码照相机、计算机、天平、无人机等详见表 1-4。

表 1-4 水土保持监测设施表

序号	项 目	单 位	数 量
	设备		
1	50m 皮尺	条	3
2	测绳	根	12
3	测钎	根	9
4	GPS 定位仪	台	1
5	数码照相机	台	1
6	计算机	台	1
7	天平	台	1
8	烘箱	台	1
9	铝盒、环刀、酒精	套	3
10	无人机	台	1

1.3.5 监测技术方法

根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）规定，监测采取定位观测和实地调查相结合的方法。

本项目拟采用的水土保持监测方法主要有资料收集分析法、巡查法等。对于水土流失因子等基本情况采用资料收集分析法。此外采用巡查法作为补充，在水土保持监测范围内采用询问调查、收集资料、典型调查、普查、抽样调查、数据处理和资料整理汇编等多种方法进行全面调查和量测，采集相关指标的数据，补充固定监测点的不足，全面监测水土流失各项指标。

(一) 水土流失因子

降雨量、降雨强度等气象因子布设观测设备监测或从工程临近区域气象站获取。

地形、植被、项目占地面积、扰动土地面积、挖填方数量及弃土弃渣量采用

实地勘测、调查，收集施工方、监理方的相关资料，对比核实相关指标。利用 GPS 技术结合收集资料，首先对调查区按照扰动类型进行分区，如临时占地、开挖面、弃土弃渣等，然后利用 GPS 沿各分区边界走一圈，确定各个分区的面积。

涉及的土壤性质指标（容重、含水量、抗蚀性等）观测方法采用参照资料法和容重测量法。土壤容重的测量用环刀法在土壤剖面上取土，带回室内称重测量容重。

（二）水土流失状况

水土流失状况监测主要采用侵蚀沟量测法测钎法进行监测。

1、侵蚀沟量测法

（1）原理

主要用于土质边坡、土或土石混合或粒径较小的石砾堆等坡面的水土流失量的测定。调查坡面形成初期的坡度、坡长、坡面组成物质、容重等，并记录造成侵蚀沟的次降雨量。在每次降雨或多次降雨后，量测侵蚀沟的体积，得出沟蚀量，并通过沟蚀占水蚀的比例（50%~70%），计算水土流失量，如图 1-5 所示。

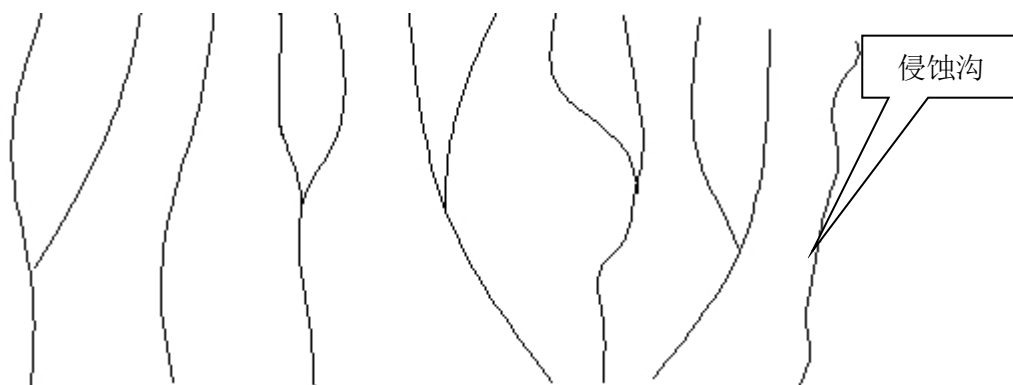


图 1-5 水土流失简易坡面量测场示意图

（2）简易坡面量测场选址

选定的坡面应具有较为明显的侵蚀沟，以侵蚀沟形状简单为宜，所选坡面要方便量测，侵蚀沟应具有代表性。

（3）简易坡面量测场的布置

简易坡面量测场的布置主要由实际的坡面侵蚀沟确定，布置规格不等，一般小型侵蚀沟以 5m×5m 内为佳，较大侵蚀沟则视实际情况确定观测面积。当观测坡面能保存一年以上时，应量测至少一年的水土流失量，有条件的地区，简易坡面量测法也可和简易水土流失观测场相结合，效果更佳。

(4) 简易坡面量测场侵蚀量的计算

简易坡面量测法主要采用 GPS 进行辅助测量，并对典型的沟蚀断面进行沟蚀量测量（图 1-3），具体方法为：采用随机抽样的方式，选择有代表性的侵蚀沟，在每条侵蚀沟的上、中、下三段选择若干个典型断面，并做好标志，对每个断面的侵蚀宽度、深度进行测量，侵蚀沟又概化为棱锥、棱柱、棱台形状计算体积。体积按以下公式计算：

棱锥体积： $V=S \cdot H / 3$

棱柱体积： $V=S \cdot H$

棱台体积： $V=H \cdot [S_1+S_2+(S_1 \cdot S_2)^{1/2}] / 3$

式中： V ——体积， cm^3 ；

S_1 、 S_2 、 S ——底面积， cm^2 ；

H ——高， cm 。

计算得侵蚀体积后以此推算坡面沟蚀量，计算公式为 $A=V \times P$ ，式中 A 为土壤侵蚀量， V 为侵蚀沟体积， P 为土壤容重，土壤容重取实测平均值。

(5) 其他注意事项

①侵蚀沟断面大致可分为“V”型和“U”型，根据实际情况应进行判别，便于采取正确的公式进行计算；

②侵蚀沟断面一般以上、中、下三处进行划分，必要是可增加观测断面；

③在量测某个侵蚀沟断面深度时，应注意“V”型需量测最深处，“U”型需要对底部实测两次以上，以减少误差；

④观测人员进行量测时，应尽量避免对侵蚀沟形状造成破坏，尽量不要践踏到侵蚀沟，保证观测数据的合理性；

⑤因具体计算时数字偏差对侵蚀模数计算影响较大，读数时应注意估读，在测尺最小刻度后还应估读一位。

2、测钎法

(1) 简易水土流失观测场原理

主要适用于土石方分散堆积场地及边坡。在坡面上沿垂直方向打入钢钎（或木桩等），在每次暴雨后和汛期结束，观测钢钎顶距地面的高度，以此计算土壤侵蚀厚度和总的土壤侵蚀量。

(2) 简易水土流失观测场布置

根据已经测算的样地土壤侵蚀量计算整个坡面及项目区的土壤侵蚀模数。根据开发建设项目实际情况，布设标准样地的主要规格为 6m×6m，也可根据实际情况适当增减，将长 50cm 的钢钎，在选定的坡面样方小区按照 2m×2m 的间距分纵横方向共计 9 支钢钎垂直打入地下，使钢钎顶部与坡面留有约 15cm，用卷尺量测并记录其距离，简易水土流失观测场布置见图 1-6。

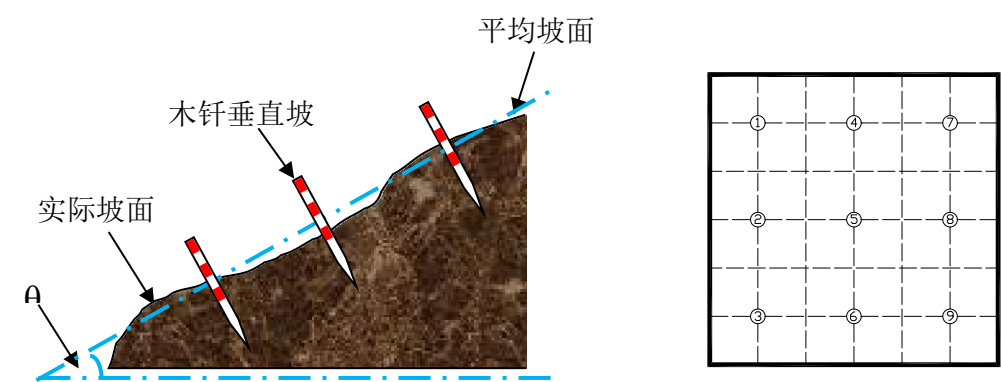


图 1-6 简易水土流失观测场示意图

(3) 简易水土流失观测场的计算

计算公式为： $A=ZS/1000\cos\theta$

- 式中：A—— 土壤侵蚀数量（ m^3 ）；
Z—— 侵蚀厚度（mm）；
S—— 水平投影面积（ m^2 ）；
 θ —— 斜坡坡度。

(5) 其他注意事项

- ①测钎应垂直打入坡面；
- ②在打入测钎时，应尽量选择周边土质均匀处，避免在大石或其他物质附近打入，影响观测精度；
- ③在测量时，应观测测钎左侧及右侧数字，进行平均后计算，不得取测钎上部或下部数字进行计算；
- ④观测人员进行量测时，应尽量避免对区内进行破坏，以保证观测数据的合理性；
- ⑤具体计算时，数字偏差对侵蚀模数计算影响较大，读数时应注意估读，在测尺最小刻度后还应估读一位数。

（三）水土流失危害

收集整理项目区内相关资料，在工程监测区域内普查，并在水土流失状况监测结果的基础上对由项目建设造成的水土流失危害形式、面积、程度等进行分析评价。

对水土流失危害监测主要做好以下几方面：

- 1、产生的水土流失对耕地、林地、草地等具有水土保持功能的区域造成危害；
- 2、产生的水土流失对项目区附近居民的影响；
- 3、产生的水土流失危害可能造成的灾害现象，如滑坡、泥石流等；
- 4、产生的水土流失对区域生态环境影响的监测；
- 5、重大水土流失事件监测。

对于重大水土流失事件应及时建议业主单位进行整改，并将其上报水土保持监测管理机构，以方便管理机构进行调查和检查，重大水土流失事件还应进行专题研究，向水土保持监测管理机构提交专题水土保持监测报告。

（四）水土保持措施

水土保持措施主要采用定期的实地勘测与不定期的全面巡查相结合的方法，记录和分析措施的实施进度、数量、质量和规格，及时对水土流失防治提供信息。对大型设施和重点设施除定期调查外，还应根据工程运行情况，判别其稳定性。

1、工程措施监测

本工程的排水工程、防护工程、拦挡工程等工程措施，工程量以及措施尺寸主要实地测量结合监理资料，工程的施工质量主要由监理单位确定，监测时主要查看其是否存在损害或砼裂缝、挡墙断裂或沉降等不稳定情况出现，做出定性描述。

2、植物措施监测

主要采用植被样方法，植被样方可用于调查林草植被的生长发育状况，根据监测指标不同，具体的测量方式方法也不同。根据本项目监测实际情况，主要监测指标测量方法如下：

（1）存活率和保存率

根据本工程实际情况，人工种草的成活率是指在随机设置 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 的多个样地内，于苗期查验，当出苗 $30 \text{ 株}/\text{m}^2$ 以上为合格，并计算和各样方占检查总样方的百

分数及为存活率，单位为%，保存率是以上述合格标准在种草一定时间以后，再行查验，保存合格样数占总样数的百分比，单位为%。

（2）林草覆盖度监测

覆盖度是反映林草植被覆盖情况的指标，通过测量植被（林、灌、草）冠层的枝叶地面上的垂直投影面积占该林草标准地面积的比例进行计算。计算式为：

式中：C_i 为林地、草地郁闭度或盖度；A_i 为相应郁闭度、盖度的面积；A 为项目区总面积。

$$\text{覆盖度} = \frac{\sum (C_i A_i)}{A} \times 100\%$$

（五）水土保持效果

水土流失防治效果监测主要通过实地调查和核算的方法进行。水土保持措施的保土效益按照 GB/T15774-2008《水土保持综合治理效益计算方法》进行；拦渣效益根据拦渣工程实际拦渣量进行计算，扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草覆盖度、植被恢复率等效益指标应通过调查监测法进行，主要调查拦挡工程、绿化美化工程，调查水保设施的实施情况，水土保持措施调查其稳定性，减少水土流失的效果等；植物工程调查其成活率、覆盖率，及其生长过程对水土流失量影响的动态变化。

1.3.6 监测成果提交情况

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）、《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》和本项目实际情况，本项目工程监测期限为 2019 年 4 月至 2021 年 3 月。我方水土保持监测工作进度安排为：接受任务→资料收集→前期勘查→内业整理→监测实施方案→实地监测→提交监测阶段性报告→成果整理与分析→提交监测总报告。

目前，本项目监测工作已按照要求编制完成监测实施方案、监测阶段性报告，并已上报建设单位和相关水行政主管部门。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

2.1.1 扰动土地治理情况

本项目工程施工期间，工程建设实际扰动土地面积为 24.6hm²，实施整治扰动土地面积为 24.3hm²，项目区扰动土地整治率为 98.8%，具体情况详见表 2-1。

表 2-1 项目区扰动土地治理情况表

防治分区	扰动土地 面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地整 治率 (%)
		工程措施	植物措施	建筑物	小计	
主体工程区	21.2	2.50	4.65	13.9	21.05	99.29
取土场区	2.00	0.35	1.5	0	1.85	92.5
弃土场区	1.00	0.10	0.90	0	1.00	100
施工场地区	0.40	0.40	0	0	0.40	100
合计	24.60	3.35	7.05	13.9	24.3	98.8

2.1.2 监测方法

由于本项目监测时间较晚，故本项目拟采用的水土保持监测方法主要有资料收集分析法、巡查法等。对于水土流失因子等基本情况采用资料收集分析法。此外采用巡查法作为补充，在水土保持监测范围内采用询问调查、收集资料、典型调查、普查、抽样调查、数据处理和资料整理汇编等多种方法进行全面调查和量测，采集相关指标的数据，补充固定监测点的不足，全面监测水土流失各项指标。

2.1.3 监测频次

本项目水土保持监测频次安排根据不同的监测区域、监测内容和项目进行确定。

(1) 项目各分区背景值监测应在工程施工开始前进行随机调查，监测频次为 1 次。

(2) 建设期和试运行期在汛期（4~9 月）每月进行监测 1 次，非雨季每 3 个月监测 1 次；暴雨期（单日降雨量≥50mm）时，需进行加测。水土保持年监测频次 3~4 次。正在实施的水土保持措施，应进行连续监测，每 10 天监测 1 次。

(3) 对地形、地貌和水系的变化情况，以及对下游和周边地区造成的危害

情况等监测频次为每半年 1 次。如有水土流失灾害事件发生，需在 1 周内完成监测。

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、尾砂等）

通过对主体工程施工单位及监理单位的资料分析可得，施工期间项目区实际土石方挖方总量 4.31 万 m³，填方总量 16.36 万 m³，本着多利用少弃方、力争经济合理，尽量节约用地的原则，综合考虑运距、运输条件和对环境的影响，对项目建设土石方进行平衡调配。对多余的弃方，宜选定在地势低洼，且对环境的影响尽量小的地方进行集中堆置。土石方经平衡调配后，产生弃方 1.79 万 m³。本项目共剥离表土 2.22 万 m³，表土将分堆集中堆置在施工场地区，施工结束后将用于项目后期绿化覆土。本项目实际共设弃渣场 1 处，1 处取土场。本工程取土场和弃渣场的位置、面积及容量见表 2-2、2-3。

表 2-2 S526 广福至三江段公路改建工程临时堆土场情况

序号	名称	桩号	面积（HM ² ）	取土量（万 M ³ ）
1	取土场	K4+250	2.0	13.84
合计			2.0	13.84

表 2-3 S526 广福至三江段公路改建工程临时弃土场情况

序号	桩号	弃土数量(万 m ³)	占地面积(hm ²)	占地类型
1#	K9+550 右侧 500m	1.79	1	耕地

2.3 水土保持措施

本项目水土保持措施布局及工程量如下：

工程措施：场地平整 5.17hm²，表土回填 2.22 万 m³，人字型骨架护坡 2388.2m³，边沟 9155m；截水沟 100m，排水沟 1200m，沉沙池 4 个；浆砌石挡土墙 240m，复耕 1.20hm²；砼地板拆除 0.08 万 m³；

植物措施：喷播草籽护坡 33060m²，路侧绿化 2.37hm²；种草 1.60hm²，种草护坡 0.40hm²；种草护坡 2000m²；

临时措施：表土剥离 2.22 万 m³，装土草袋挡土墙 640m，截、排水沟 12336m，沉沙池 37 个，苫布覆盖 7480m²，彩钢板 400 m²；

本项目水土保持措施工程量及进度见表 2-4。

表 2-4 水土保持措施工程量及进度表

序号	工程名称	单位	主体工程区	取土场区	弃土场区	施工 场地工区	合计	实施时间
I	第一部分：工程措施							
一	主体工程防治区							
1	土地整治工程◆							
①	表土回填	万 m ³	1.20				1.20	2016.8-2017.4
②	场地平整	hm ²	2.37				2.37	2016.8-2017.3
2	排水工程◆							
①	盖板边沟	m	4085				4085	2016.8-2017.5
②	砼边沟	m	5070				5070	2016.8-2017.5
3	护坡工程◆							
①	人字形骨架护坡	m ³	2388.2				2388.2	2016.8-2017.5
二	取土场防治区							
1	排水工程							

(1)	截水沟	m		100			100	2016.8-2017.5
	土方开挖	m ³		32.00			32.00	2016.8-2017.5
(2)	排水沟	m		800			800	2016.8-2017.5
	土方开挖	m ³		256.00			256.00	2016.8-2017.5
(3)	沉沙池	座		2			2	2016.8-2017.5
	土方开挖	m ³		13.28			13.28	2016.8-2017.5
	砖砌	m ³		4.46			4.46	2016.8-2017.5
	M10 砂浆抹面	m ²		24.00			24.00	2016.8-2017.5
2	土地整治工程							
(1)	场地平整	hm ²		1.60			1.60	2016.8-2017.5
(2)	表土回填	万 m ³		0.60			0.60	2016.8-2017.5
三	弃土场防治区							
1	拦挡工程							
(1)	浆砌石挡土墙	m			240		240	2016.8-2017.5
	土方开挖	m ³			597.6		597.6	2016.8-2017.5

	M7.5 浆砌石	m ³			511.2		511.2	2016.8-2017.5
2	排水工程							
(1)	排水沟	m			400		400	2016.8-2017.5
	土方开挖	m ³			128		128	2016.8-2017.5
(2)	沉沙池	座			2		2	2016.8-2017.5
	土方开挖	m ³			13.28		13.28	2016.8-2017.5
	砖砌	m ³			4.46		4.46	2016.8-2017.5
	M10 砂浆抹面	m ²			24.00		24.00	2016.8-2017.5
3	土地整治工程							
(1)	场地平整	hm ²			0.80		0.80	2016.8-2017.5
(2)	表土回填	万 m ³			0.30		0.30	2016.8-2017.5
(3)	复耕	hm ²			0.80		0.80	2016.8-2017.5
四	施工场地防治区							
1	土地整治工程							
①	表土回填	万 m ³				0.12	0.12	2016.8-2017.5

②	砼地板拆除	万 m ³				0.08	0.08	2016.8-2017.5
③	场地平整	hm ²				0.40	0.40	2016.8-2017.5
④	复耕	hm ²				0.40	0.40	2016.8-2017.5
II	第二部分：植物措施							
一	主体工程防治区							
1	护坡工程◆							
①	喷播草籽	m ²	33060				33060	2017.2-2017.6
2	绿化工程◆							
①	路侧绿化	万 m ²	2.37				2.37	2017.2-2017.6
二	取土场防治区							
1	植被恢复工程							
(1)	种草	hm ²		1.6			1.6	2017.2-2017.6
	撒播种草	hm ²		1.6			1.6	2017.2-2017.6
	草籽	kg		240			240	2017.2-2017.6
(2)	种草护坡	m ²		4000			4000	2017.2-2017.6

	撒播种草	m ²		4000			4000	2017.2-2017.6
	草籽	kg		60			60	2017.2-2017.6
三	弃土场防治区							
1	植被恢复工程							
1	护坡工程							
(1)	种草护坡	m ²			2000		2000	2017.2-2017.6
	撒播种草	m ²			2000		2000	2017.2-2017.6
	草籽	kg			30		30	2017.2-2017.6
III	第三部分：临时措施							
一	主体工程防治区							
1	表土剥离◆	万 m ³	1.20				1.20	2016.10-2017.3
2	排水沟	m	12086				12086	2016.10-2017.5
	土方开挖	m ³	3867.52				3867.52	2016.10-2017.3
3	沉沙池	个	34				34	2016.10-2017.5
	土方开挖	m ³	236.70				236.70	2016.10-2017.5

4	装土草袋挡墙	m	260				260	2016.10-2017.5
	装土草袋挡土墙填筑	m ³	325				325	2016.10-2017.5
	装土草袋挡土墙拆除	m ³	325				325	2016.10-2017.5
5	苫布覆盖	m ²	4000				4000	2016.10-2017.5
6	沉淀池	座	2				2	2016.10-2017.5
	土方开挖	m ³	160				160	2016.10-2017.5
	装土草袋挡墙填筑	m ³	192				192	2016.10-2017.5
	装土草袋挡墙拆除	m ³	192				192	2016.10-2017.5
	苫布覆盖	m ²	1060				1060	2016.10-2017.5
7	彩钢板	m ²	400				400	2016.10-2017.5
二	取土场防治区							
1	表土剥离	万 m ³		0.60			0.60	2016.10-2017.5
2	装土草袋挡土墙	m		200			200	2016.10-2017.5
	装土草袋挡土墙填筑	m ³		250			250	2016.10-2017.5
	装土草袋挡土墙拆除	m ³		250			250	2016.10-2017.5

3	苫布覆盖	m ²		2000			2000	2016.10-2017.5
三	弃土场防治区							
1	表土剥离	万 m ³			0.30		0.30	2016.10-2017.5
2	装土草袋挡土墙	m			100		100	2016.10-2017.5
	装土草袋挡土墙填筑	m ³			125		125	2016.10-2017.5
	装土草袋挡土墙拆除	m ³			125		125	2016.10-2017.5
3	苫布覆盖	m ²			1000		1000	2016.10-2017.5
二	施工场地防治区							
1	表土剥离	万 m ³				0.12	0.12	2016.10-2017.5
2	装土草袋挡土墙	m				80	80	2016.10-2017.5
	装土草袋挡土墙填筑	m ³				100.00	100.00	2016.10-2017.5
	装土草袋挡土墙拆除	m ³				100.00	100.00	2016.10-2017.5
3	苫布覆盖	m ²				480	480	2016.10-2017.5
4	排水沟	m				250	250	2016.10-2017.5
	土方开挖	m ³				80.00	80.00	2016.10-2017.5

5	沉沙池	座				1	1	2016.10-2017.5
	土方开挖	m ³				7.89	7.89	2016.10-2017.5

2.4 水土流失情况

根据全国土壤侵蚀类型区划，沿线区域地处南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据最新遥感资料显示，通过对本项目建设区域进行的水土流失调查、图斑勾绘可知，通过对项目区进行水土流失调查，项目区现有水土流失面积 1.54hm^2 ，占项目建设用地总面积（ 24.60hm^2 ）的 6.26%。项目区平均土壤侵蚀模数为 $520\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，年均土壤侵蚀总量 128t。

项目区水土流失现状详见表 2-5。

表 2-5 项目区水土流失现状表

序号	工程区	占地面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)			水土流失面积 占土地面积 (%)	年均土壤 侵蚀总量 (t)	平均土壤 侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
			小计	轻度	中度			
1	主体工程	21.20	1.54	1.14	0.40	7.26	114	540
2	取土场	2.00	0	0	0	0	8	400
3	弃土场	1.00	0	0	0	0	4	400
4	施工场地	0.40	0	0	0	0	2	400
合 计		24.60	1.54	1.14	0.40	6.26	128	520

3 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

(1) 根据江西省水利厅对本项目水土保持方案的批复，本工程水土流失防治责任范围总面积 37.25hm²，其中：项目建设区面积 24.60hm²，直接影响区面积 12.65hm²，详见表 3-1。

表 3-1 方案确定的水土流失防治责任范围表 单位：hm²

项目区	主体工程	取土场	弃土场	施工场地	拆迁安置区	小计
项目建设区	21.20	2.00	1.00	0.40	0	24.60
直接影响区	11.83	0.15	0.10	0.03	0.54	12.65
合计	33.03	2.15	1.10	0.43	0.54	37.25

(2) 施工期监测的水土流失防治责任范围

根据实地调查监测的资料表明，工程建设过程中实际发生的水土流失的防治责任范围总面积为 24.60hm²，其中项目建设区 24.60hm²，详见表 3-2。

表 3-2 实际监测的水土流失防治责任范围表 单位：hm²

项目区	主体工程	取土场	弃土场	施工场地	拆迁安置区	小计
项目建设区	21.20	2.00	1.00	0.40	0	24.60
合计	21.20	2.00	1.00	0.40	0	24.60

(3) 防治责任范围面积变化情况及原因

防治责任范围监测实值与《水土保持方案》值相比，减少 12.65hm²。防治责任范围变化详见表 3-3。

表 3-3 防治责任范围变化对比 单位：hm²

序号	名称	批复的防治范围	实际的防治范围	变化数量
一	项目建设区	24.60	24.60	-12.65

1	主体工程区	21.20	21.20	0
2	取土场区	2.00	2.00	0
3	弃土场区	1.00	1.00	0
4	施工场地区	0.40	0.40	0
5	拆迁安置区	0	0	0
二	直接影响区	12.65	0	-12.65
合计		37.25	24.60	-12.65

注：“-”表示监测结果与《水土保持方案》值相比减少。

防治责任范围变化的主要原因有：

直接影响区：本项目在建设过程中严格按照水土保持方案设计实施水土保持措施，水土保持措施的实施最大程度地减少了工程施工对外界的水土流失影响，从而导致直接影响区面积减少了 12.65hm²。

3.1.2 背景值监测

本项目土壤侵蚀背景值是根据区域土壤侵蚀遥感资料，并结合项目区地形地貌、土地利用类型、土壤母质、植被覆盖等自然条件，经现场踏勘、调查并咨询当地水土保持专家意见综合确定。各区域的土壤侵蚀背景值采用水土流失现状确定的各单元数据：项目建设区土壤侵蚀模数背景值为 520t/km².a。

3.1.3 建设期扰动土地面积

根据批复的水土保持方案，本项目工程建设扰动原地貌、损坏土地和植被面积为 24.60hm²。

监测表明：本项目建设过程中，各区域土建工程施工建设活动的开展，对项目区原地貌、土地和植被产生了不同程度的扰动和损坏，各区域扰动面积统计情况见表 3-4。

表 3-4 实际项目扰动面积统计 单位：hm²

序号	名称	用地面积	2016 年	2017 年
1	主体工程区	21.20	18.0	21.20
2	取土场区	2.00	1.00	2.00
3	弃土场区	1.00	0.5	1.00
4	施工场地区	0.40	0.40	0.40
合计		24.60	19.90	24.60

3.2 取土料监测结果

3.2.1 设计取料情况

根据本项目水土保持方案，本项目设置取土场 1 处，占地面积 2.0hm²。取土量统计情况见表 3-5。

表 3-5 S526 广福至三江段公路改建工程取土场情况

序号	名称	桩号	面积 (HM ²)	取土量 (万 M ³)
1	取土场	K4+200	2.0	13.84
合计			2.0	13.84

3.2.2 取料场位置、占地面积及取料量监测情况

根据本项目现场实际情况结合主体工程施工单位及监理单位的资料分析：本项目设置取土场 1 处，占地面积 2hm²。取土量统计情况见表 3-6。

表 3-6 S526 广福至三江段公路改建工程取土场情况

序号	名称	桩号	面积 (HM ²)	取土量 (万 M ³)
1	取土场	K4+200	2.0	13.84
合计			2.0	13.84

3.2.3 取料对比分析

根据现场实际情况，结合本项目水土保持方案报告书对比分析，土石方流向基本和设计相符，数值未有明显变化。

3.3 弃土监测结果

3.3.1 设计弃土情况

根据本项目水土保持方案，本工程土石方调配利用后，将产生弃渣 2.29 万 m³，本工程共设置弃渣场 1 处，总占地面积 1hm²。

S526 广福至三江段公路改建工程设计弃渣场情况

序号	名称及编号	位置	弃渣量 (万 m ³)	占地面积 (hm ²)
1	1#弃渣场	K9+550 右侧 500m	2.29	1.00
合计			2.29	1.00

3.3.2 弃渣场位置、占地面积及弃土量监测结果

依据主体工程施工单位及监理单位的资料，本工程实际弃土量 1.79 万 m³，共设置弃渣场 1 处，弃渣场位置、占地面积及弃土量见表 3-7。

表 3-7 S526 广福至三江段公路改建工程实际弃渣场情况

序号	名称及编号	位置	弃渣量（万 m ³ ）	占地面积 （hm ² ）
1	1#弃渣场	K9+550 左侧 500m	1.79	1.00
合计			1.79	1.00

3.3.3 弃渣对比分析

本项目实际弃渣量 1.79 万 m³，较方案设计减少了 0.5 万 m³。

根据监测分区监测结果显示，与水土保持方案及后续设计对比分析，土石方流向基本和设计相符，数值存在变化。

3.4 土石方流向情况监测结果

表 3-8 S526 广福至三江段公路改建工程土石方流向 单位: 万 m³

序号	区段划分	分类	开挖	回填	直接调运				临时堆放利用	借方		弃方		备注
					调入	来源	调出	去向	量	数量	来源	数量	去向	
1	主体工程区	土石方	1.79	13.84								2.29		
		表土	1.2	2.22					1.2					
		小计	2.99	16.06					1.2			2.29	③	
2	取土场区	土石方	0.1	0.1			13.84							
		表土	0.6	0					0.6					
		小计	0.7	0.1			13.84	①	0.6					
3	弃土场区	土石方	0.1	0.1										
		表土	0.3	0					0.3					
		小计	0.4	0.1					0.3					
4	施工场地区	土石方	0.1	0.1										
		表土	0.12	0					0.12					
		小计	0.22	0.1					0.12				③	
合计		土石方	1.79	14.14										
		表土	2.22	2.22					2.22					
		小计	4.31	16.36			13.84		2.22			1.79		

注：挖方+借方+调入=填方+弃方+调出

3.5 其他重点部位监测结果

本项目沿线用地情况复杂，项目建设需拆迁安置区 0.54hm^2 ，本项目拆迁工作建设单位已委托地方政府负责，拆迁过程中已按照水土保持相关法律法规的要求，严格落实相关水土保持工作。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

结合项目现场情况,并根据监测结果,本项目完成主体工程防治区:场地平整 2.37hm²,表土回填 1.20 万 m³,人字型骨架护坡 2388.2m³,边沟 9155m;取土场防治区:场地平整 1.60hm²,表土回填 0.60 万 m³,截水沟 100m,排水沟 800m,沉沙池 2 个;弃土场防治区:浆砌石挡土墙 240m,场地平整 0.80hm²,表土回填 0.30 万 m³,复耕 0.80hm²,排水沟 400m,沉沙池 2 个;施工场地防治区:场地平整 0.40hm²,表土回填 0.12 万 m³,砼地板拆除 0.08 万 m³,复耕 0.40hm²。具体情况详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施工程量及实施进度表

序号	措施名称	单位	方案设计 总工程量	完成 工程量	增减 (+/-)	实施时间
一	工程措施					
(1)	主体工程防治区					
(2)	土地整治工程◆					
(3)	表土回填	万 m ³	1.20	1.20	0	2016.8-2017.4
(4)	场地平整	hm ²	2.37	2.37	0	2016.8-2017.3
(5)	排水工程◆					
(6)	盖板边沟	m	4085	4085	0	2016.8-2017.5
(7)	砼边沟	m	5070	5070	0	2016.8-2017.5
(8)	护坡工程◆					
(9)	人字形骨架护坡	m ³	2388.2	2388.2	0	2016.8-2017.5
(10)	取土场防治区					
(11)	排水工程					
(12)	截水沟	m	100	100	0	2016.8-2017.5
(13)	土方开挖	m ³	32.00	32.00	0	2016.8-2017.5
(14)	排水沟	m	800	800	0	2016.8-2017.5
(15)	土方开挖	m ³	256.00	256.00	0	2016.8-2017.5
(16)	沉沙池	座	2	2	0	2016.8-2017.5
(17)	土方开挖	m ³	13.28	13.28	0	2016.8-2017.5
(18)	砖砌	m ³	4.46	4.46	0	2016.8-2017.5
(19)	M10 砂浆抹面	m ²	24.00	24.00	0	2016.8-2017.5
(20)	土地整治工程					
(21)	场地平整	hm ²	1.60	1.60	0	2016.8-2017.5
(22)	表土回填	万 m ³	0.60	0.60	0	2016.8-2017.5
(23)	弃土场防治区					

(24)	拦挡工程					
(25)	浆砌石挡土墙	m	240	240	0	2016.8-2017.5
(26)	土方开挖	m ³	597.6	597.6	0	2016.8-2017.5
(27)	M7.5 浆砌石	m ³	511.2	511.2	0	2016.8-2017.5
(28)	排水工程					
(29)	排水沟	m	400	400	0	2016.8-2017.5
(30)	土方开挖	m ³	128	128	0	2016.8-2017.5
(31)	沉沙池	座	2	2	0	2016.8-2017.5
(32)	土方开挖	m ³	13.28	13.28	0	2016.8-2017.5
(33)	砖砌	m ³	4.46	4.46	0	2016.8-2017.5
(34)	M10 砂浆抹面	m ²	24.00	24.00	0	2016.8-2017.5
(35)	土地整治工程					
(36)	场地平整	hm ²	0.80	0.80	0	2016.8-2017.5
(37)	表土回填	万 m ³	0.30	0.30	0	2016.8-2017.5
(38)	复耕	hm ²	0.80	0.80	0	2016.8-2017.5
(39)	施工场地防治区					
(40)	土地整治工程					
(41)	表土回填	万 m ³	0.12	0.12	0	2016.8-2017.5
(42)	砼地板拆除	万 m ³	0.08	0.08	0	2016.8-2017.5
(43)	场地平整	hm ²	0.40	0.40	0	2016.8-2017.5
(44)	复耕	hm ²	0.40	0.40	0	2016.8-2017.5

4.2 植物措施监测结果

结合项目现场情况,并根据监测结果,本项目完成主体工程防治区:喷播草籽护坡 33060m²,路侧绿化 2.37hm²;取土场防治区:种草 1.60hm²,种草护坡 0.40hm²;弃土场防治区:种草护坡 2000m²。具体情况详见表 4-2。

表 4-2 水土保持植物措施工程量及实施进度表

序号	监测分区	单位	方案设计 总工程量	完成 工程量	增减 (+/-)	实施时间
一	植物措施					
(1)	主体工程防治区					
(2)	护坡工程◆					
(3)	喷播草籽	m ²	33060	33060	0	2017.2-2017.6
(4)	绿化工程◆					
(5)	路侧绿化	万	2.37	2.37	0	2017.2-2017.6
(6)	取土场防治区					
(7)	植被恢复工程					
(8)	种草	hm ²	1.6	1.6	0	2017.2-2017.6
(9)	撒播种草	hm ²	1.6	1.6	0	2017.2-2017.6
(10)	草籽	kg	240	240	0	2017.2-2017.6

(11)	种草护坡	m ²	4000	4000	0	2017.2-2017.6
(12)	撒播种草	m ²	4000	4000	0	2017.2-2017.6
(13)	草籽	kg	60	60	0	2017.2-2017.6
(14)	弃土场防治区					
(15)	植被恢复工程					
(16)	护坡工程					
(17)	种草护坡	m ²	2000	2000	0	2017.2-2017.6
(18)	撒播种草	m ²	2000	2000	0	2017.2-2017.6
(19)	草籽	kg	30	30	0	2017.2-2017.6

4.3 临时防护措施监测结果

结合项目现场情况,并根据监测结果,本项目施工期间完成主体工程防治区:表土剥离 1.20 万 m³,装土草袋挡土墙 260m,截、排水沟 12086m,沉沙池 34 个,苫布覆盖 4000m²,沉淀池 2 个,彩钢板 400 m²;取土场防治区:表土剥离 0.60 万 m³,装土草袋挡土墙 200m,苫布覆盖 2000m;弃土场防治区:表土剥离 0.30 万 m³,装土草袋挡土墙 100m,苫布覆盖 1000m;施工场地防治区:表土剥离 0.12 万 m³,装土草袋挡土墙 80m,沉沙池 1 个,排水沟 250m,苫布覆盖 480m²。具体情况详见表 4-3。

表 4-3 水土保持临时措施工程量及实施进度表

序号	监测分区	单位	方案设计 总工程量	完成 工程量	增减 (+/-)	实施时间
一	临时措施					
(1)	主体工程防治区					
(2)	表土剥离◆	万 m ³	1.20	1.20	0	2016.10-2017.3
(3)	排水沟	m	12086	13000	+9914	2016.10-2017.5
(4)	土方开挖	m ³	3867.52	3867.52	0	2016.10-2017.3
(5)	沉沙池	个	34	34	0	2016.10-2017.5
(6)	土方开挖	m ³	236.70	236.70	0	2016.10-2017.5
(7)	装土草袋挡墙	m	260	360	+100	2016.10-2017.5
(8)	装土草袋挡土墙填	m ³	325	325	0	2016.10-2017.5
(9)	装土草袋挡土墙拆	m ³	325	325	0	2016.10-2017.5
(10)	苫布覆盖	m ²	4000	4000	0	2016.10-2017.5
(11)	沉淀池	座	2	2	0	2016.10-2017.5
(12)	土方开挖	m ³	160	160	0	2016.10-2017.5
(13)	装土草袋挡墙填筑	m ³	192	192	0	2016.10-2017.5
(14)	装土草袋挡墙拆除	m ³	192	192	0	2016.10-2017.5
(15)	苫布覆盖	m ²	1060	1200	+140	2016.10-2017.5

(16)	彩钢板	m ²	400	400	0	2016.10-2017.5
(17)	取土场防治区					
(18)	表土剥离	万 m ³	0.60	0.60	0	2016.10-2017.5
(19)	装土草袋挡土墙	m	200	200	0	2016.10-2017.5
(20)	装土草袋挡土墙填	m ³	250	250	0	2016.10-2017.5
(21)	装土草袋挡土墙拆	m ³	250	250	0	2016.10-2017.5
(22)	苫布覆盖	m ²	2000	3000	+1000	2016.10-2017.5
(23)	弃土场防治区					
(24)	表土剥离	万 m ³	0.30	0.30	0	2016.10-2017.5
(25)	装土草袋挡土墙	m	100	100	0	2016.10-2017.5
(26)	装土草袋挡土墙填	m ³	125	125	0	2016.10-2017.5
(27)	装土草袋挡土墙拆	m ³	125	125	0	2016.10-2017.5
(28)	苫布覆盖	m ²	1000	1200	+200	2016.10-2017.5
(29)	施工场地防治区					
(30)	表土剥离	万 m ³	0.12	0.12	0	2016.10-2017.5
(31)	装土草袋挡土墙	m	80	80	0	2016.10-2017.5
(32)	装土草袋挡土墙填	m ³	100.00	100.00	0	2016.10-2017.5
(33)	装土草袋挡土墙拆	m ³	100.00	100.00	0	2016.10-2017.5
(34)	苫布覆盖	m ²	480	480	0	2016.10-2017.5
(35)	排水沟	m	250	400	+150	2016.10-2017.5
(36)	土方开挖	m ³	80.00	80.00	0	2013.12-2015.2
(37)	沉沙池	座	1	1	0	2013.12-2015.2
(38)	土方开挖	m ³	7.89	7.89	0	2016.10-2017.5

4.4 水土保持措施防治效果

根据对项目现场的监测，项目区内各类防治措施的数量和质量均达到设计要求，林草措施的成活率较高，并及时进行养护，生长情况较好，林草覆盖率达28.45%，工程措施的稳定性较好，部分破损已进行维修，运行情况正常，各类水土保持防护措施均已达到较好的效果。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

(1) 工程开工前项目区水土流失状况

根据全国土壤侵蚀类型区划,项目区属南方红壤丘陵区,土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主,土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据江西省人民政府《关于划分水土流失重点防治区的公告》的划分,项目区所在地属于江西省水土流失重点预防保护区和重点监督区。

(2) 施工期不同监测时段水土流失面积

本项目施工准备期为 2016 年 8 月,工期 1 个月。施工期为 2016 年 8 月至 2017 年 7 月,工期 12 个月。

施工期间(含准备期)水土流失情况详见表 5-1。

表 5-1 施工期间水土流失面积

单位: hm^2

序号	名称	用地面积	2016 年	2017 年
1	主体工程区	21.2	18.0	21.2
2	取土场区	2.00	1.00	2.0
3	弃土场区	1.00	0.5	1.00
4	施工场地区	0.40	0.40	0.40
合计		24.60	19.90	24.60

(3) 试运行期(自然恢复期)项目区水土流失面积

工程建成后开始试运行,各类水土保持措施发挥效益,项目区的土壤侵蚀强度和侵蚀总量均下降,具体见表 5-2。

表 5-2 监测期末项目区水土流失状况表

序号	项目建设区	用地面积 (hm^2)	2017 年流失面积 (hm^2)	土壤流失量 (t)
1	主体工程区	21.2	1.54	114
2	取土场区	2.00	0	8
3	弃土场区	1.00	0	4
4	施工场地区	0.40	0	2
合计		24.60	1.54	128

5.2 土壤流失量

本项目水土流失量通过收集施工单位及监理单位的有关数据并结合本项目实际监测资料综合分析得出。

监测结果显示:通过各项水土保持措施的实施,有效地控制了防治责任范围

内的水土流失，水土流失量大为减少，水土保持措施实施后，水土保持措施实施后恢复期项目区土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失量为 2141t ，项目建设期内水土流失量比方案预测量减少 2111t 。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本项目取料、弃渣潜在水土流失量通过收集施工单位及监理单位的有关数据并结合本项目实际监测资料综合分析得出。

监测结果显示：本项目沿线共设置取土场 1 处，取土量 13.84万 m^3 ，弃渣场 1 处，累积弃渣量 1.79万 m^3 ，通过各项水土保持措施的实施，有效控制了取土场及弃渣场存在的潜在水土流失，本项目项目建设期内取料、弃渣潜在土壤流失量为 $520\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

5.4 水土流失危害

在本项目建设过程中，如果不采取有效的水土保持防护措施对可能造成水土流失进行及时有效的防治，将可能造成一些负面的影响：一是场地平整后将使地表原有植被遭到破坏，使暴雨径流在地面的滞留时间缩短，洪峰流量集中，特别是在施工过程中产生的泥沙，易流入周边水系；二是会影响项目区的基础设施的安全运行，降低项目区的使用质量和使用水平；三是影响项目区及其周边的各业的生产和群众生活。

6 水土流失防治效果监测结果

该工程在建设的过程中，根据防治分区的水土流失特点，布置了相应的水土保持措施。在项目建设区内，布设了工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土流失防治措施体系。通过各项水土保持措施的实施，工程建设中产生的新的水土流失得到有效控制，扰动和损坏的土地基本得到了恢复和治理，水土保持各项防治指标总体上达到水土保持方案设计要求，项目建设区各项水土流失防治指标监测情况详见以下内容。

6.1 扰动土地整治率

本项目工程施工期间，工程建设实际扰动土地面积为 24.60hm²，实施整治扰动土地面积为 24.3hm²，项目区扰动土地整治率为 98.8%，具体情况详见表 6-1。

表 6-1 项目区扰动土地治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
		工程措施	植物措施	建筑物	小计	
主体工程区	21.2	2.50	4.65	13.9	21.05	99.29
取土场区	2.00	0.35	1.5	0	1.85	92.5
弃土场区	1.00	0.10	0.90	0	1.00	100
施工场地区	0.40	0.40	0	0	0.40	100
合计	24.60	3.35	7.05	13.9	24.3	98.8

6.2 水土流失总治理度

本项目建设过程中的水土流失面积为 10.7hm²，水土保持工程措施治理面积为 10.4hm²，项目区水土流失治理度为 97.2%，具体情况详见表 6-2。

表 6-2 项目区水土流失治理情况表 单位: hm²

防治分区	占地面积	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	小计	
主体工程区	21.2	7.3	2.50	4.65	7.15	98.36
取土场区	2.00	2.00	0.35	1.5	1.85	100
弃土场区	1.00	1.00	0.10	0.90	1.00	100
施工场地区	0.40	0.40	0.40	0	0.40	100

合计	24.60	10.70	3.35	7.05	10.4	97.2
----	-------	-------	------	------	------	------

6.3 拦渣率与弃渣利用情况

根据监测季度报告，截止监测期末，本项目建设期期间共有弃渣 1.79 万 m³，实际拦挡的弃渣量为 1.76 万 m³，拦渣率为 98.7%。

6.4 土壤流失控制比

项目区土壤容许流失量为 500 t/（km²·a），通过监测数据分析得出，在采取水土保持措施后区内平均土壤侵蚀模数为 500 t/（km²·a），土壤流失控制比为 1.0。

6.5 林草植被恢复率

根据主体工程资料及现场实际踏勘，项目区可绿化面积为 7.05hm²，已恢复植被面积为 7.0hm²。经计算，该项目区林草植被恢复率为 99.3%。具体计算详见表 6-3。

表 6-3 项目区植被恢复情况表 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（%）
主体工程区	21.2	4.65	4.6	98.9
取土场区	2.00	1.5	1.5	100
弃土场区	1.00	0.90	0.90	100
施工场地区	0.40	0	0	100
合计	24.60	7.05	7.0	99.3

6.6 林草覆盖率

本项目工程占地面积 24.60hm²，已恢复植被面积为 7.0hm²。经计算，植被覆盖率为 28.45%。具体计算详见表 6-4。

表 6-4 项目区植被覆盖情况表 单位：hm²

防治分区	占地面积	植被覆盖面积	植被覆盖率（%）
主体工程区	21.2	4.6	21.7
取土场区	2.00	1.5	75.0
弃土场区	1.00	0.90	90.00
施工场地区	0.40	0	0

合计	24.60		7.0	28.45
----	-------	--	-----	-------

7 结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 防治责任范围变化分析评价

S526 广福至三江段公路改建工程水土流失防治责任范围实际值为 24.60hm²，与《水土保持方案》确定的防治责任范围相比减少 12.65hm²，防治责任范围变化的主要原因为：实际施工过程中，临时堆土场的面积根据实际施工条件减少了堆方，同时施工过程中水土保持措施的实施，有利的减少了项目建设对周边区域的影响，从而导致直接影响区面积减少 12.65hm²。

表 7-1 防治责任范围变化表 单位：hm²

序号	名称	批复的防治范围	实际的防治范围	变化数量
一	项目建设区	24.60	24.60	-12.65
1	主体工程区	21.20	21.20	0
2	取土场区	2.00	2.00	0
3	弃土场区	1.00	1.00	0
4	施工场地区	0.40	0.40	0
5	拆迁安置区	0	0	0
二	直接影响区	12.65	0	-12.65
合计		37.25	24.60	-12.65

注：“-”表示监测结果与《水土保持方案》值相比减少。

7.1.2 土石方变化分析评价

根据本项目水土保持方案，本项目土石方总 19.57 万 m³，其中：土石方挖方量 4.01 万 m³，填方量 15.56 万 m³。为了减少土方工程，坚持土方尽可能原地平衡的原则，土石方经平衡调配后，产生弃方 2.29 万 m³。

依据主体工程施工单位及监理单位的资料，本项目土石方总量 20.67 万 m³，其中：挖方总量 4.31 万 m³，填方总量万 16.36m³。为了减少土方工程，坚持土方尽可能原地平衡的原则，土石方经平衡调配后，产生弃方 1.79 万 m³。

7.1.3 水土流失防治指标分析评价

根据本项目水土保持方案，本项目水土流失防治标准执行建设类项目一级标准，至设计水平年（2018 年），水土流失防治具体目标为：扰动土地整治率达到 95%、水土流失总治理度达到 97%、土壤流失控制比达到 1.0、拦渣率达到 95%、

林草植被恢复率达到 99%、林草覆盖率达到 27%。

根据监测成果分析，本项目扰动土地整治率达到 98.8%、水土流失总治理度达到 97.2%、土壤流失控制比达到 1.0、拦渣率达到 98.7%、林草植被恢复率达到 99.3%、林草覆盖率达到 28.45%。各项防治指标都已达到或超过目标值。

7.2 水土保持措施评价

根据《水土保持工程质量评定规程》，开发建设项目水土保持工程的项目划分应与主体工程的项目划分相衔接。根据监理单位工程质量评定报告，本项目所有单元工程、分部工程和单位工程均评定为合格或优良，工程均达到了设计标准和规范要求，但在工程建设过程中，部分临时措施没有及时落实到位，部分工程没有遵循水土流失防治“三同时”的原则，水土保持措施进度落后于主体工程进度。总体来讲，本项目水土保持措施布局合理，水土保持措施数量在整改完善后基本落实，水土保持工程适宜性总体较好、防治效果较为明显，各项水土保持措施均落实了管护责任，总体运行情况良好。

7.3 存在问题及建议

在建设单位和施工单位的密切配合及我方监测机构的努力下，本项目监测工作取得了较好的效果，但在监测过程中，仍发现以下一些问题：

- (1) 水土保持措施特别是植物措施管护情况一般；
- (2) 水土保持临时防护措施落实不到位；
- (3) 弃渣场区水土保持措施管护不到位，部分已实施水土保持措施被破坏；

我方建议如下：

- (1) 后续管护工作中植物措施应特别注意苗木、籽种的最佳栽植时机，以免错季栽植，影响苗木和籽种的成活率；
- (2) 应加强后续水土保持措施的管护工作，同时对被破坏的水土保持措施进行恢复；
- (3) 施工过程中应严格落实“三同时”政策，做好水土运行中的管护工作；

7.4 综合结论

根据监测成果分析，本项目扰动土地整治率达到 98.8%、水土流失总治理度达到 97.2%、土壤流失控制比达到 1.0、拦渣率达到 98.7%、林草植被恢复率达到 99.3%、林草覆盖率达到 28.45%。各项防治指标都已达到或超过目标值，本

项目水土流失防治达到了建设类项目一级标准。

总体来讲，本项目水土保持措施布局合理，水土保持措施数量在整改完善后基本落实，水土保持工程适宜性总体较好、防治效果较为明显，各项水土保持措施均落实了管护责任，总体运行情况良好。

8 附件及有关资料

8.1 附图



项目地理位置图

8.2 有关资料

(1) 监测影像资料



水土保持措施实施后（2020 年 12 月）



水土保持措施实施后（2020 年 12 月）



水土保持措施实施后（2020 年 3 月）



水土保持措施实施后（2020 年 3 月）



绿化措施实施前（2015 年 2 月）



水土保持措施实施后（2020 年 3 月）



水土保持措施实施后（2020 年 3 月）



水土保持措施实施后（2021 年 3 月）



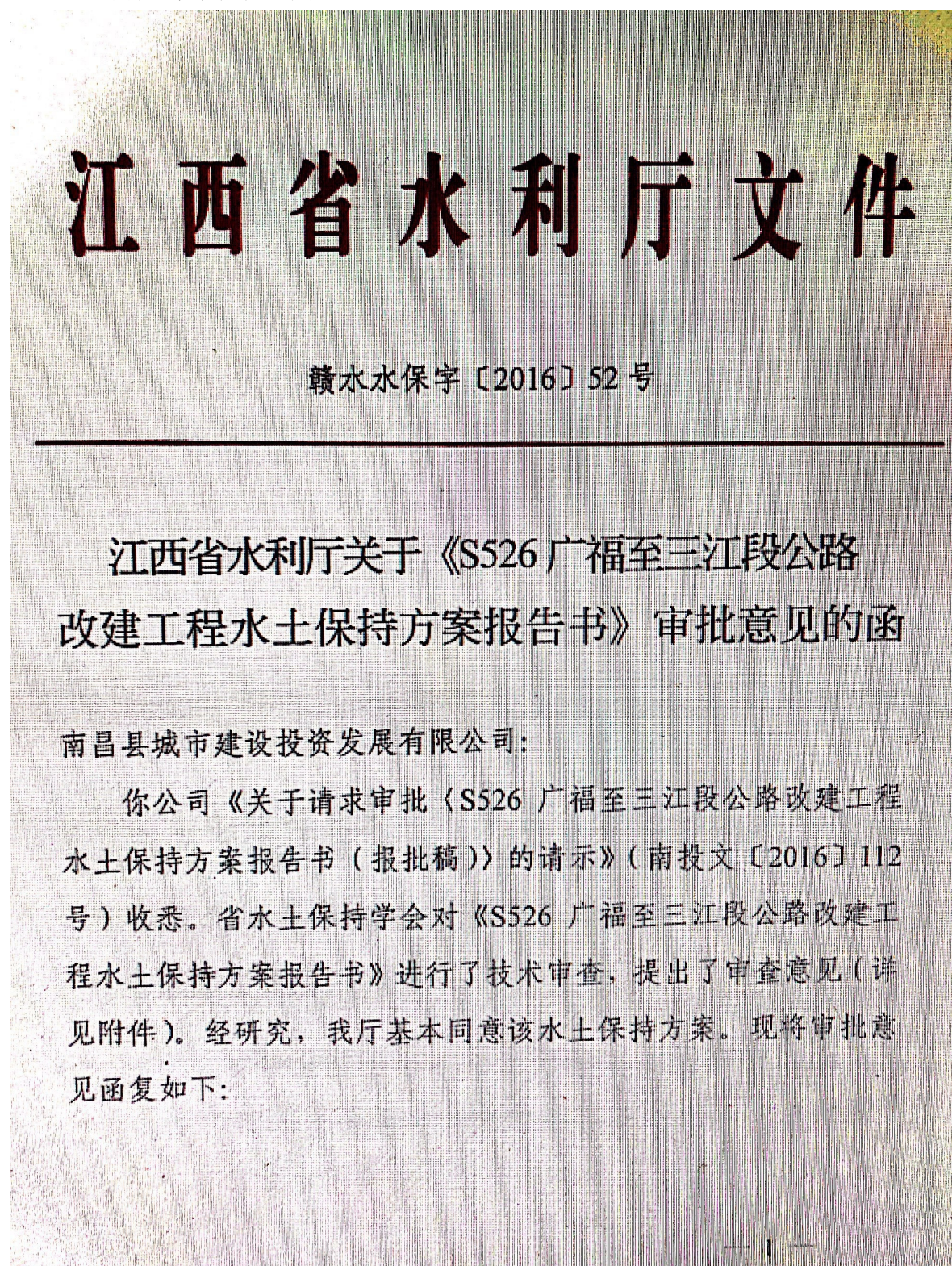
绿化措施实施前（2016 年 2 月）



水土保持措施实施后（2021 年 3 月）

(3) 其他项目监测工作相关的资料

附件 1 江西省水利厅以赣水水保字[2016]52 号文关于对《S526 广福至三江段公路改建工程水土保持方案报告书》审批意见函



一、项目概况

S526 广福至三江段公路改建工程位于南昌市南昌县境内。本工程由主体工程、取土场、弃土场和施工场地四个部分组成。工程建设总占地面积 24.60hm^2 。工程建设土石方挖填总量 19.57万 m^3 。工程建设总投资 9711.24 万元,其中土建工程投资 6655.44 万元。工程建设总工期为 12 个月。

二、基本意见

(一) 基本同意主体工程水土保持评价。

(二) 同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。

(三) 基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 37.25hm^2 。

(四) 基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。下阶段应进一步优化防治措施设计和施工组织,减少土石方挖填数量,尽量减少地表扰动和植被损坏。

(五) 基本同意水土保持总投资为 1229.94 万元,其中水土保持补偿费 24.60 万元。

(六) 基本同意水土保持方案实施进度安排。

(七) 基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

三、基本要求

(一) 生产建设单位在项目建设中应重点做好以下工作。

1. 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,加强施工组织和管理,切实落实水土

保持“三同时”制度。

2. 严格按方案要求落实各项水土保持措施。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。做好表土剥离和利用,弃方全部弃往方案确定的弃渣场内,严禁乱堆乱弃。根据方案要求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,严格控制施工期可能造成水土流失。

3. 切实做好水土保持监测工作,并按规定向省水利厅及省水土保持监督监测站提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

4. 落实并做好水土保持监理工作,确保水土保持工程建设质量和进度。

5. 采购砂、石等建筑材料要选择符合规定的料场,明确水土流失防治责任,并向当地水行政主管部门备案。

6. 每年3月底前向省水利厅及市、县水行政主管部门报告上一年度水土保持方案实施情况,并接受各级水行政主管部门的监督检查。

(二)本项目的地点、规模如发生重大变化,或者水土保持方案实施过程中,水土保持措施发生重大变更,应及时补充或修改水土保持方案,报省水利厅审批。在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的,或者需要提高弃渣场弃渣量达到20%以上的,应当在弃渣前编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书,报省水利厅审批。

(三)按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的