
G319 浏阳天马山隧道改扩建工程

水土保持监测季度报告表

(2021 年第 3 季度)

建设单位：浏阳市公路建设养护中心

监测单位：湖南海容勘测设计有限公司

2021 年 9 月

项目名称：G319 浏阳天马山隧道改扩建工程水土保持监测

审 查：宋怀敏

校 核：向 滨

负 责 编 写：余长根

湖南海容勘测设计有限公司

2021 年 9 月

目录

1 生产建设项目水土保持监测季度报告表	- 1 -
2 建设项目及项目区概括	- 5 -
2.1 项目概况	- 5 -
2.2 项目区概括	- 8 -
2.3 建设项目水土流失防治布局	- 10 -
2.4 监测准备期现场调查评价	- 14 -
3 本季度项目进度及监测开展情况	- 15 -
3.1 主体工程进度情况	- 15 -
3.2 水土保持工程建设情况.....	- 15 -
3.3 水土保持监测开展情况.....	- 16 -
4 本季度监测成果	- 17 -
4.1 监测成果与分析	- 17 -
4.2 上季度问题整改结果	- 17 -
4.3 存在的问题建议.....	- 17 -
4.4 评价与结论	- 21 -
5 下一季度监测计划	- 21 -

1 生产建设项目水土保持监测季度报告表

项目名称		G319 浏阳天马山隧道改扩建工程			
建设单位联系人及电话	林云 13677305728	监测项目负责人(签字): 年 月 日	生产建设单位(盖章) 年 月 日		
填表人及电话	余长根 13142277094				
主体工程进度		到 2021 年 9 月底, 本项目的路基工程、隧道工程基本已完成, 边坡工程、排水工程、景观绿化、电力工程等基本已完成。			
指 标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地 面积 (hm ²)	合 计	7.26	7.26	7.26	
	路基边坡区	2.93	2.93	2.93	
	隧道工程区	2.56	2.56	2.56	
	弃渣场区	1.05	1.05	1.05	
	施工便道区	0.12	0.12	0.12	
	施工生产生活区	0.60	0.60	0.60	
取土(石)场数量(个)		0	0	0	
弃土(渣)场数量(个)		1	1	1	
取土、弃土 量(万 m ³)	取土场	0	0	0	
	弃渣场	4.03	0	4.03	
	施工期渣土防护率	98%	98%	98%	
水土保持 工程进度	工程 措施	表土剥离(万 m ³)	0.79	0	0.79
		路堤边沟(m)	1028	0	978
		路堑边沟(m)	1887	50	1886
		浆砌石截水沟(m)	2194	40	2185
		排水盲沟(m)	2040	65	1987
		拱形骨架护坡(m ²)	9290	180	9200

		浆砌沉沙池 (个)	1	0	1
		浆砌石挡墙 (m)	105	0	105
		土地整治 (hm ²)	3.51	0	3.51
		表土回覆 (万 m ³)	0.79	0	0.79
	植物措施	种植香樟 (株)	972	0	972
		种植火棘 (株)	2916	0	2862
		种植迎春条 (株)	10500	0	10450
		种植麻栎 (株)	1167	0	1160
		播撒狗牙根 (hm ²)	1.83	0	1.83
		铺结楼草草皮 (hm ²)	1.02	0	1.02
	临时措施	袋装土拦挡 (m ³)	1122	0	1122
		围挡 (m)	2916	0	2843
		临时苫盖 (hm ²)	1.54	0	1.52
		临时排水沟 (m)	3722	0	3573
		临时泄水槽 (m)	100	0	100
		临时沉沙池 (座)	14	0	14
水土流失影响因子	平均降雨量 (mm)	/	1384	/	
	最大 24 小时降雨 (mm)	/	192.5	/	
	平均风速 (m/s)	/	1.8	/	
	平均气温 (℃)	/	27.5	/	
水土流失量 (t)		1022	126	944	
水土流失灾害事件		无			
监测工作开展情况	2021 年 9 月, 我公司监测技术人员在项目建设单位支持配合下, 对本项目区域进行了监测工作, 通过基础资料收集、现场勘查、无人机航拍、等方式, 在此基础上于 2021 年 9 月完成了《G319 浏阳天马山隧道改扩建工程水土保持监测季度报告表 (2021 年第 3 季度)》。				

存在问题
与建议

详见 4 本季度监测成果章节

生产建设项目水土保持监测三色评价表

项目名称		G319 浏阳天马山隧道改扩建工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第 3 季度, 7.26 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	扰动范围在红线范围内
	表土剥离保护	5	5	本工程大部分已完成, 表土已回填, 无临时堆表土
	弃土 (石、渣) 堆放	15	13	本工程弃土已全部运至弃土场
水土流失状况		15	12	目前项目正在进行景观绿化工程, 裸露区域及时实施了遮盖措施。
水土流失防治成效	工程措施	20	18	目前项目工程措施已实施完成。
	植物措施	15	14	目前项目植物措施部分已实施阶段。
	临时措施	10	8	临时措施早已完善。
水土流失危害		5	4	项目区实施了彩钢板拦挡, 水土流失危害较小。
合计		100	89	

生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣）堆放	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失情况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分。扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分；其中弃渣场“未拦先弃”的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分。扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

备注：

1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分。
2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。

2 建设项目及项目区概括

2.1 项目概况

1、项目名称：G319 浏阳天马山隧道改扩建工程

2、项目建设单位：浏阳市公路建设养护中心

3、建设性质：改扩建

4、项目位置：浏阳市境内，起点位于天马大桥南桥头，顺接既有 G319(桩号 K1088+860)由北往南扩建展线，终点位于浏阳市老年康复医院东侧附近，顺接现状 G319 国道。

5、项目建设周期：2020 年 1 月-2021 年 4 月，施工期 16 月。

6、项目总投资：项目总投资 16916.35 万元，其中土建投资 12387.59 万元。

7、项目用地：本项目总占地面积为 7.26hm²，其中永久性占地 5.49hm²，临时占地 1.77hm²。

本项目采用一级公路标准设计，项目路线全长 2.478km，设计速度 60km/h。保留现有道路作为半幅利用，另新建半幅分离式路基，新建路基宽度为 9.75m，车行道宽为 3.5m，单向 2 车道，全线共设隧道 1 座，长度为 1020m，涵洞设置 3 道，平面交叉 2 处。项目由路基工程、隧道工程、弃渣场、施工便道、施工生产生活区等组成。

本项目总占地面积 7.26hm²，其中永久占地面积 5.49hm²，临时占地面积 1.77hm²。永久占地包括路基工程占地 2.93hm²，隧道工程占地 2.56hm²；临时占地包括弃渣场占地 1.05hm²，施工便道占地 0.12hm²，施工生产生活区占地 0.60hm²。占地类型包括耕地、林地、荒地、住宅用地和交通运输用地。

本项目总挖方 39.18 万 m³（自然方，其中含表土剥离 0.79 万 m³），总填方 3.43 万 m³（自然方，其中含表土回覆 0.79 万 m³），余方 31.72 万 m³，全部为石方，已经和当地碎石场签订综合利用协议，全部由碎石场加工处理后作为建筑材料，不作为永久弃渣，（详见附件 3）。弃方 4.03 万 m³，弃渣全部运送至弃渣场。

G319 浏阳天马山隧道改扩建工程水土保持方案特性表

(根据水土保持方案)

项目名称	G319 浏阳天马山隧道改扩建工程		流域管理机构		长江水利委员会	
涉及省区	湖南省	涉及地市或个数	长沙市	涉及县或个数	浏阳市	
总投资	16916.35 万元		土建投资		12387.59 万元	
建设规模	路线长度 2.478km, 采用一级路建设标准, 设计时速为 60km/h, 路基宽 9.75m, 车行道宽为 3.5m, 单向 2 车道, 全线设隧道 1 座, 长度为 1020m, 涵洞设置 3 道, 平面交叉 2 处。					
动工时间	2020 年 1 月	完工时间	2021 年 4 月	设计水平年	2022 年	
工程占地 (hm ²)	7.26	永久占地 (hm ²)	5.49	临时占地 (hm ²)	1.77	
土石方量 (万 m ³)	项目分区	挖方量	填方量	余方量	弃方量	
	路基工程区	29.23	2.96	24.15	2.14	
	隧道工程区	9.73	0.01	7.57	1.89	
	弃渣场区	/	0.24	/	/	
	施工便道区	0.04	0.04	/	/	
	施工生产生活区	0.18	0.18	/	/	
	合计	39.18	3.43	31.72	4.03	
重点防治区名称	湘东北罗霄山北部山地省级水土流失重点预防区					
地貌类型	低山丘陵	水土保持区划		南方红壤区		
土壤侵蚀类型	水力侵蚀	土壤侵蚀强度		微度和轻度		
防治责任范围面积 (hm ²)	7.26	容许土壤流失量 t/(km ² ·a)		500		
水土流失预测总量 (t)	1022	新增水土流失量 (t)		944		
水土流失防治标准执行等级	南方红壤区建设类项目一级标准					
防治目标	水土流失治理度 (%)	98	土壤流失控制比		1	
	渣土挡护率 (%)	98	表土保护率 (%)		92	
	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)		27	
防治措施及工程量	分区	工程措施		植物措施		临时措施
	路基工程区	主体已有: 路基工程区工程措施包括路堤边沟 1028m, 路堑边沟 1887m, 浆砌石截水沟 864m, 拱形骨架护坡 9130m ² 。 方案新增: 表土剥离 0.30 万 m ³ , 浆砌石截水沟 470m, 浆砌石沉沙池 1 座, 土地整治 1.48hm ² , 表土回覆 0.32hm ² 。		主体已有: 种植香樟 345 株、火棘 832 株, 植草皮 1.02hm ² 。 方案新增: 种植香樟 627 株、火棘 2084 株。		方案新增: 临时排水沟 722m, 袋装土拦挡及拆除 722m ³ , 临时沉沙池 4 座, 临时泄水槽 100m, 无纺布苫盖 1.02hm ² 。
	隧道工程区	主体已有: 排水盲沟 2040m, 浆砌石截水沟 450m。 方案新增: 表土剥离 0.27		方案新增: 撒播狗牙根草籽 0.06hm ² 。		方案新增: 临时排水沟 2040m, 无纺布苫盖 0.06hm ² 。

		万 m ³ ，表土回覆 0.01 万 m ³ ，拱形骨架护坡 160m ² ，土地整治 0.26hm ² 。		
	弃渣场区	方案新增：浆砌石截水沟 410m，浆砌石挡墙 105m，土地整治 1.05hm ² ，表土回覆 0.24 万 m ³ 。	方案新增：植麻栎 1167 株，迎春条 10500 株，撒播狗牙根草籽 1.05hm ² 。	方案新增：临时排水沟 400m，临时沉沙池 2 座，袋装土拦挡拆除 200m ³ ，无纺布苫盖 0.12 hm ² 。
	施工便道区	方案新增：表土剥离 0.04 万 m ³ ，土地整治 0.12hm ² ，表土回覆 0.04 万 m ³ 。	方案新增：撒播狗牙根草籽 0.12hm ² 。	方案新增：袋装土拦挡及拆除 80m ³ ，无纺布苫盖 0.02hm ² ，临时排水 320m，临时沉沙池 2 座。
	施工生产生活区	方案新增：表土剥离 0.18 万 m ³ ，土地整治 0.60hm ² ，表土回覆 0.18 万 m ³ 。	方案新增：撒播狗牙根草籽 0.60hm ² 。	方案新增：袋装土拦挡及拆除 120m ³ ，无纺布苫盖 0.32hm ² ，临时排水 240m，临时沉沙池 4 座。
	投资(万元)	299.72	38.57	40.43
水土保持总投资(万元)		516.58	独立费用(万元) 101.77	
水土保持监理费(万元)		11	48.5	补偿费(万元) 7.26
		监测费(万元)		

2.2 项目区概括

2.2.1 项目区自然环境概括

浏阳市属亚热带季风性湿润气候区，受季风影响较大，雨量充沛，日照充足，四季分明。气候特点：春温多变，夏秋多晴，严冬期短，暑热期长。年平均气温 17.3℃，极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-8.1℃，年平均总降水量为 1562.5mm，每年雨水期在 4~7 月份，占全年降水量的 46%，日最大降雨量 276.1mm。

浏阳境内地势东北高、西南低。全市四面环山，山地、丘陵、盆地交错，山地占土地面积 52.9%，丘陵占 25.1%，岗地占 7.9%，平原占 13.1%，水面约占 1%。最高峰七星岭 1607.9m，最低柏家乡杉湾里的一级阶地，海拔 37.5m。地势高低起伏大。主要山体脉络清楚，皆呈北东至南西走向的雁行背斜山地。岭谷平行相间，形成官渡、大瑶、北盛三个较大盆地和一个浏阳河谷地。市内水系发育，地表切割强烈。河曲发育、堆积盛行，出现河漫滩和多级阶地，沿水系形成现代狭长的河谷、溪谷冲积平原。

2.2.2 项目区地质及水文地质条件

路线区域内地层岩性较为简单，主要分布有第四系、泥盆系、元古界冷家溪群地层等，现按层序由新至老分述如下：

A、第四系全新统（Qh）

①填筑土：杂色，主要由粘性土组成，部分含块石、碎石土，结构松散—密实，仅局部分布，为路堤、沟堤、宅基填筑土，层厚约 0.5~1.5m。

②种植土：褐色，褐黄色，软松散，为水田及菜土，厚度一般为 0.2~0.8m，沿线零散分布。

③粉质黏土：黄色、褐黄色，一般呈可塑~硬塑，局部软塑，分布沿线冲沟，谷地中，厚度 0.5~2.0m。

B、第四系更新统（Qp）

④粉质黏土：黄色、褐黄色，一般呈硬塑，含少量强风化及石英砂岩碎块，分布沿线山坡上，厚度 0.5~2.0m，主要为板岩风化残积土。

⑤碎石：黄褐色、灰色，松散，主要分布于山坡边缘及山谷中，为残坡积成因。

C、泥盆系中统中统东岗岭阶棋子桥组（D2q）

路线段主要岩性为钙泥质砂岩、粉砂质页岩夹石英砂岩互层，出露多见强—中风化岩，薄—中厚层状，强风化岩质较软，节理裂隙发育，岩体破碎；中风化岩岩质较硬，岩体较

完整。

D、泥盆系中统中统东岗岭阶跳马涧组 (D2t)

主要地层岩性石英砂岩，局部夹泥质粉砂岩、粉砂质泥岩；主要为紫红色、暗红色夹灰白色，出露多见中风化岩，中厚—厚层状，节理裂隙发育，岩体较破碎，岩质较硬-坚硬。

E、元古界冷家溪黄浒洞组 (Pth3-1)

主要岩性为板岩、砂质板岩夹变质砂岩，变余砂泥质结构，薄-中厚层状，与上段泥盆系中统东岗岭阶跳马涧组呈不整合接触。强风化层较厚，厚度不均，约 10.0-20.0m，节理裂隙发育，岩石较破碎，中风化岩质较硬，层厚较薄，厚度约 5.0-8.0m，岩体较完整，节理发育；微风化岩，岩体完整，节理不甚发育。与上段泥盆系中统东岗岭阶跳马涧组呈不整合接触。

F、构造岩

路线方案与 2 条断层大角度相交，断层带中主要岩性为压碎岩、构造角砾岩，母岩成分主要为板岩、石英砂岩、泥灰岩等，挤压现象明显，揉皱、劈理发育，胶结较差，岩质较软，岩体极破碎。

2.2.3 项目区水土流失现状

项目区位于浏阳市，水土流失类型以水蚀为主，地貌受流水作用显著，侵蚀形态以流水线状侵蚀为主，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-96)，项目区属于南方红壤丘陵区，容许流失量为 500t/km²·a。

根据《全国关于水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》，项目区不属于国家和省级水土流失重点治理区和重点预防区，根据 2015 年湖南省土壤侵蚀第三次遥感调查报告，项目所在地浏阳市水土流失情况如下表。

浏阳市水土流失现状表 单位: km²

国土 总面 积 (km ²)	水 域 面 积 (km ²)	流 失 总 面 积 (km ²)	各级强度土壤侵蚀面积											
			微度		轻度		中度		强烈		极强烈		剧烈	
			流 失 总 面 积 (km ²)	占 总 面 积 的 百 分 比										

)	(%))	(%))	(%))	(%))	(%))	(%)
5007	135	303	4569	91.24	197	3.93	73	1.46	17	0.33	13	0.26	3	0.06

2.3 建设项目水土流失防治布局

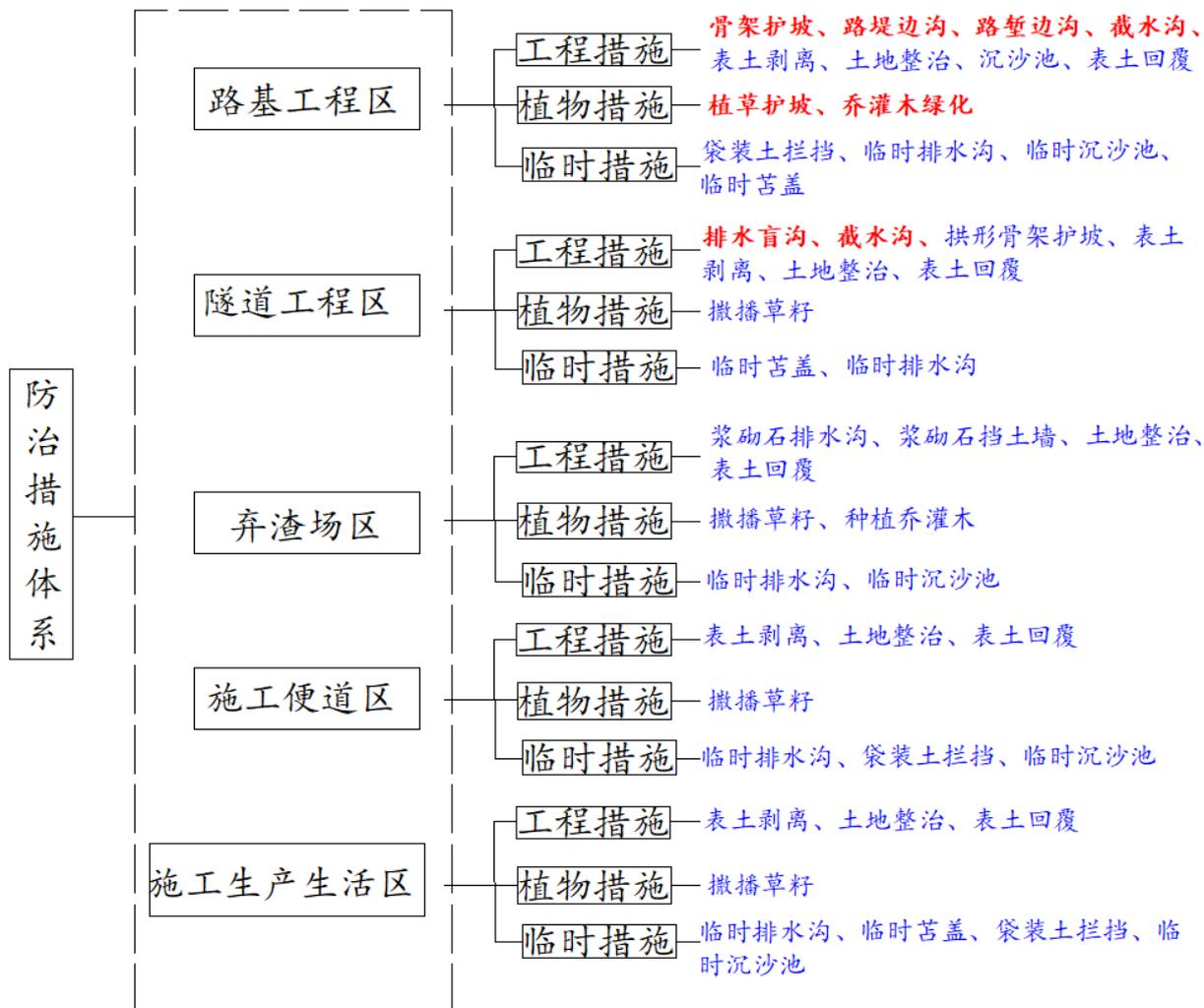
2.3.1 水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持报告书和长沙市水利局《G319 浏阳天马山隧道改扩建工程水土保持方案行政许可决定书》(长水保许决【2019】56号),本工程水土流失防治责任范围面积为 7.26hm²,其中永久性占地 5.49hm²,临时占地 1.77hm²。

2.3.2 水土保持措施布局

根据批复的水土保持方案报告书,本工程水土流失防治区划分为路基工程防治区、隧道工程防治区、弃渣场防治区、施工便道防治区及施工生产生活防治区。

根据水土流失的预测和防治责任范围,水土流失防治分区和各分区已有的具有水土保持功能的工程项目,确定不同的防治区采用不同的防治措施及布局,并形成本方案的水土流失防治措施体系。



水土流失防治体系图

2.3.3 水土保持措施工程量汇总

根据批复的水土保持报告书和长沙市水利局《G319 浏阳天马山隧道改扩建工程水土保持方案行政许可决定书》(长水保许决【2019】56号),本工程批复的水土保持措施工程量见下表。

水土保持措施工程量汇总表

项目组成	措施类型	措施名称	统计指标	单位	工程量
路基工程区	工程措施	表土剥离	体积	万 m ³	0.30
		路堤边沟	长度	m	1028
			开挖土方	m ³	1110
			M7.5 浆砌石	m ³	822
		路堑边沟	长度	m	1887
			开挖土方	m ³	1981
			M7.5 浆砌石	m ³	1510
		浆砌石截水沟	长度	m	1334
			开挖土方	m ³	1400

项目组成	措施类型	措施名称	统计指标	单位	工程量
隧道工程区		拱形骨架护坡	M7.5 浆砌石	m ³	1067
			面积	m ²	9130
			M7.5 浆砌片石	m ³	1196
			草皮	m ²	7304
		沉沙池	数量	个	1
			开挖土方	m ³	13.66
			M7.5 浆砌片石	m ³	4.66
		土地整治	面积	hm ²	1.48
		表土回覆	体积	万 m ³	0.32
		植物措施	香樟	数量	株
	火棘		数量	株	2916
	植结楼草草皮		面积	hm ²	1.02
	临时措施	临时排水沟	长度	m	722
			开挖土方	m ³	144
		袋装土拦挡及拆除	体积	m ³	722
		临时沉沙池	数量	座	4
			开挖土方	m ³	27
			塑料薄膜	m ²	77
		临时泄水槽	长度	m	100
			开挖土方	m ³	20
			塑料薄膜	m ²	150
		无纺布苫盖	面积	hm ²	1.02
	工程措施	表土剥离	体积	万 m ³	0.27
浆砌石截水沟		长度	m	80	
		开挖土方	m ³	56	
		M7.5 浆砌石	m ³	43.2	
排水盲沟		长度	m	2040	
		开挖土方	m ³	2693	
		C30 砼	m ³	245	
		M7.5 浆砌石	m ³	1632	
		M10 砂浆抹面	m ²	735	
拱形骨架护坡		面积	m ²	160	
		M7.5 浆砌片石	m ³	21	
		草皮	m ²	128	
表土回覆		体积	万 m ³	0.01	
土地整治		面积	hm ²	0.26	
植物措施	撒播草籽	面积	hm ²	0.06	
临时措施	临时排水沟	长度	m	2040	
		开挖土方	m ³	2693	
	无纺布苫盖	面积	hm ²	0.02	
弃渣场区	工程措施	浆砌石截水沟	长度	m	410
			开挖土方	m ³	328
			M7.5 浆砌石片石	m ³	222
		浆砌石挡墙	长度	m	105
			M7.5 浆砌石片石	m ³	433
		土地整治	面积	hm ²	1.05
表土回覆	体积	万 m ³	0.24		

项目组成	措施类型	措施名称	统计指标	单位	工程量	
	植物措施	撒播狗牙根	面积	hm ²	1.05	
		种植麻栎	数量	株	1167	
		种植迎春条	数量	株	10500	
	临时措施	袋装土拦挡及拆除	无纺布苫盖	面积	hm ²	0.12
			临时排水沟	长度	m	400
		临时沉沙池	开挖土方	m ³	80	
			数量	座	2	
			开挖土方	m ³	13.5	
			塑料薄膜	m ²	38	
施工便道区	工程措施	表土剥离	体积	万 m ³	0.04	
		土地整治	面积	hm ²	0.12	
		表土回覆	体积	万 m ³	0.04	
	植物措施	撒播狗牙根	面积	hm ²	0.12	
	临时措施	袋装土拦挡及拆除	无纺布苫盖	面积	hm ²	0.02
			临时排水沟	长度	m	320
		临时沉沙池	开挖土方	m ³	64	
			数量	座	2	
			开挖土方	m ³	13.5	
			塑料薄膜	m ²	38	
	施工生产生活区	工程措施	表土剥离	体积	万 m ³	0.18
			土地整治	面积	hm ²	0.60
表土回覆			体积	万 m ³	0.18	
植物措施		撒播狗牙根	面积	hm ²	0.60	
临时措施		袋装土拦挡及拆除	无纺布苫盖	面积	hm ²	0.32
			临时排水沟	长度	m	240
		临时沉沙池	开挖土方	m ³	48	
			数量	座	4	
			开挖土方	m ³	27	
			塑料薄膜	m ²	77	

2.3.4 水土重点区域和重点阶段

根据批复的水土保持方案报告书，结合本工程建设特点，根据工程施工要求及现场调查分析预测得，本项目扰动地表面积为 7.26hm²，其中路基工程区占地 2.93hm²、隧道工程区占地 2.56hm²、弃渣场区占地 1.05hm²、施工便道区占地 0.12hm²、施工生产生活区占地 0.60hm²。

因本工程建设损坏水土保持设施面积 7.26hm²，主要以荒草地为主。

工程土石方开挖量为 39.18 万 m³，填方 3.43 万 m³，余方 31.72 万 m³，弃方 4.03 万 m³，弃渣全部运送至弃渣场。

根据预测所得扰动面积、类比所得侵蚀模数以及依据施工总进度确定的影响年限，预

计因工程建设造成的水土流失总量 1022t，新增水土流失总量为 944t，路基工程区与隧道工程区是本工程水土流失防治的重点区域。

2.3.5 水土流失防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》GB/T50434-2018 4.0.1 条规定项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地，且不能避让的，以及位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准，综合确定本项目执行水土流失防治一级标准。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤丘陵区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》GB50434-2018，本项目水土流失防治目标确定如下表：

表 4.0.2-5 南方红壤区水土流失防治指标值

防治指标	一级标准		二级标准		三级标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	—	98	—	95	—	90
土壤流失控制比	—	0.90	—	0.85	—	0.80
渣土防护率(%)	95	97	90	95	85	90
表土保护率(%)	92	92	87	87	82	82
林草植被恢复率(%)	—	98	—	95	—	90
林草覆盖率(%)	—	25	—	22	—	19

根据《生产建设项目水土流失防治标准》GB/T50434-2018 4.09 条规定位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%-2%。因此设计水平年的综合防治目标值为：水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

2.4 监测准备期现场调查评价

成立监测小组后，我公司对 G319 浏阳天马山隧道改扩建工程水土保持防治责任范围内的地形地貌、地面组成物质、水文气象、土壤植被、土地利用现状、水土流失状况等基本信息进行现场调查，掌握了项目建设前期生态本底情况。

3 本季度项目进度及监测开展情况

3.1 主体工程进度情况

截止 2021 年 9 月底，本项目的路基工程、隧道工程基本已完成，边坡工程、排水工程、景观绿化、电力工程等基本完成。



G319 浏阳天马山隧道改扩建工程（正在建设实施）

3.2 水土保持工程建设情况

截止 2021 年 9 月底。

目前主体工程基本已完成，目前大部分水土保持措施已布设完成。



G319 浏阳天马山隧道改扩建工程（工程措施、植物措施）

3.3 水土保持监测开展情况

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规规定，为防治工程建设中新增的水土流失，确保主体工程安全运行，建设单位浏阳市公路建设养护中心于2021年5月委托湖南海容勘测设计有限公司承担本项目的水土保持监测工作。我公司于2021年5月~2021年11月进行了现场踏勘、监测，并针对现场情况。

2021年9月，组织相关技术人员进行现场踏勘、监测，并针对现场情况提交了《G319浏阳天马山隧道改扩建工程水土保持监测季度报告表（2021年第3季度）》。根据施工图设计情况，结合实地监测，G319浏阳天马山隧道改扩建工程主体工程内部布置存在少量调整，变更情况相对较小。

4 本季度监测成果

4.1 监测成果与分析

1、防治责任范围监测结果

根据主体工程设计文件，本工程确定的防治责任范围面积为 7.26hm²，其中路基工程区占地 2.93hm²、隧道工程区占地 2.56hm²、弃渣场区占地 1.05hm²、施工便道区占地 0.12hm²、施工生产生活区占地 0.60hm²。

本次监测利用 GPS、测距仪等仪器，结合地形图及工程实际情况，对防治责任范围进行了复核，结果为：工程实际发生的水土流失防治责任范围面积为 7.26hm²，本项目实际发生的水土流失防治责任范围面积较水保方案批复确定的防治责任范围未发生改变。

水土流失防治责任范围面积核实表（单位：hm²）

序号	监测分区	设计面积	已扰动面积	本季度面积	累计面积
1	路基工程防治区	2.93	2.93	2.93	2.93
2	隧道工程防治区	2.56	2.56	2.56	2.56
3	弃渣场防治区	1.05	1.05	1.05	1.05
4	施工便道防治区	0.12	0.12	0.12	0.12
5	施工生产生活防治区	0.60	0.60	0.60	0.60
合计		7.26	7.26	7.26	7.26

4.2 上季度问题整改结果

1、项目区排水沟中泥土堆积，导致排水沟堵塞，建设单位已进行整改。



问题：排水沟泥土堆积，造成堵塞。

整改结果：建设单位已组织人员进行维护完善，排水设施已畅通。

2、项目区边坡临时覆盖出现破损，建设单位已进行处理。



问题：边坡临时措施发生损坏。

整改结果：边坡绿化措施已生效，临时覆盖已拆除。

3、项目区弃土场浆砌石挡土墙有少量裂缝，建设单位已进行维修。



问题：弃土场挡土墙有裂缝。

整改结果：建设单位已进行维修。

4、项目区弃土场未设置内部排水通道，建设单位已进行整改。



问题：弃土场未设置内部排水通道。

整改结果：建设单位已完成整改。

5、项目区弃土场部分区域还未实施绿化，建设单位完成弃土场的绿化。



问题：弃土场部分区域未实施绿化。

整改结果：弃土场绿化已全部完成。

6、项目区弃土场总排扣未设置沉砂池，整改后建设单位增加了弃土区域沉砂池。



问题：弃土场总排口未设置沉砂池。

整改结果：已增加弃土场总排口沉砂池。

4.3 本季度存在的问题建议

1、弃土区边坡临时覆盖出现破损，建议建设单位进行维修。



问题：弃土区临时措施发生损坏。

建议：建议建设单位尽快组织人员进行维护完善，防治发生水土流失情况。

4.4 评价与结论

监测组通过对项目区踏勘，目前项目处于后期建设阶段，建设单位基本按照《水保方案》设计要求，逐步实施了相应的临时覆盖等措施，实施的水土保持措施运行情况一般，存在截排水措施、拦挡防护措施不完善的区域，未能有效的防治水土流失，需进一步完善。

综上所述，本项目“绿黄红”三色评价结论为：绿色（项目水土保持措施较为完善，目前一些措施未实施或实施不足，基本达到水土流失防治要求，后期需进一步完善）。针对项目区实际情况，监测组对项目区内存在问题区域提出以下建议：

- 1、该项目区进行了大部分绿化及边坡覆盖，建议对这些措施进行日常维护，减少施工扰动。
- 2、部分截排水沟内有泥沙淤积，施工单位应及时疏通淤泥，以避免排水工程的损毁，保障其能正常发挥作用。

5 下一季度监测计划

（1）监测工作安排

监测小组下阶段预计开展水土保持监测总结报告和水土保持设施验收报告编制工作。

（2）监测主要内容

①全面调查工程水土流失防治责任范围内水土流失情况，施工期间临时措施的实施情况及防治效果，布设监测点，并收集现场监测数据，为进一步完善项目区内水土保持工作提供科学依据；

②核实至下期监测为止，各监测分区主体工程及水土保持措施建设现状，并与施工进度安排进行对照分析；

③对已布设监测设施的监测点进行统计，列出其布设位置，布设时间、类型，修复或重新布设已损坏的监测设施；

④核实已实施的水土保持措施工程量，调查各监测分区已实施水土保持工程措施工程量及运行情况；

⑤汇总统计至下期监测为止，项目区实际占用、扰动破坏面积，工程弃方量

及堆渣面积、地形地貌、降雨、水系、土壤、植被情况，为监测总报告提供基础数据资料。