

证书等级：★★★★

ISO9001:2015 质量体系认证

证书编号：水保监测(鄂)字第 20220006 号

注册号：23921Q00089R0S

S458 秭归县两河口至磨坪公路改建工程

水土保持监测季度报告表

(2023 第 3 季度)



建设单位：秭归亿楚建设工程有限责任公司

监测单位：湖北绿源工程设计有限公司

2023 年 10 月



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：湖北绿源工程设计有限公司

法定代表人：张艳艳

单位等级：★★★★(4星)

证书编号：水保监测(鄂)字第 20220006 号

有效期：自 2022 年 12 月 01 日至 2025 年 11 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022 年 12 月



仅供S458秭归县两河口至磨坪公路改建工程使用

项目名称：S458 秭归县两河口至磨坪公路改建工程

文件类型：水土保持监测季度报告表

编制单位：湖北绿源工程设计有限公司 (签章)

法定代表人： (签章)

单位地址：宜昌高新区发展大道 57 号 6 栋 2 单元 9001 号

联系方式：13308600175 0717-6299982

S458 秭归县两河口至磨坪公路改建工程

水土保持监测季度报告表

责任页

湖北绿源工程设计有限公司

批 准：张艳艳（总经理）

核 定：晏继杰（总工程师）

审 查：毛广维（工程师）

校 核：彭祖钰（工程师）

项目负责人：李德睿（工程师）

编 写：李德睿（工程师）

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年7月1日至2023年9月30日				
项目名称	S458 秭归县两河口至磨坪公路改建工程			
建设单位联系人及电话	秭归亿楚建设工程 有限责任公司 乔长红/13872586296	监测项目负责人 (签字):	建设单位 (盖章)	
填表人及电话	李德睿/18608646796	2023.10.24	2023.10.25	
主体工程进度	<p>1、路基工程区：截止本季度末，路面工程累计完成沥青路面一层铺筑24公里（双幅）；目前仅剩余滑坡段500米左右未铺筑，本季度只要工程为边坡整治工作，本季度未进行道路沥青摊铺工作。单位工程开工率97.00%。</p> <p>2、桥涵工程：岩口河大桥（K16+821~K17+017），桥梁长度196m，本季度岩口河大桥完成合拢，桥梁主体结构工程已全部施工完毕，预计10月进行桥面铺设，桥梁即可通车，单位工程开工率98%；</p> <p>3、弃渣场区：弃渣场已堆渣完毕，现已堆渣方量约278298m³，本季度堆渣量无变化，本季度对完善K10+140、K21+920弃渣场排水沟的修建；</p> <p>4、施工场地区：施工场地区主要包括施工人员临时办公、住宿、砂石料加工生产等，本季度无变化；</p> <p>5、临时堆土场区：本季度无变化，截止本季度末，临时堆土场堆放剩余表土2.35万m³；</p> <p>6、施工便道区：施工便道已经进行恢复，本季度无变化。</p>			
指标		设计总量	本季度 新增	累计
扰动土地面积 (hm ²)	合计	56.28		53.04
	路基工程区	39.48		38.27
	桥梁工程区	0.49		0.45
	弃渣场区	5.83		5.78
	施工场地区	5.55		5.02
	临时堆土场区	3.09		2.99
	淤泥晾晒区	1.30		0
	施工便道区	0.54		0.53
临时堆土场数量（个）		5		5
弃渣场（合计）		284100		278298
QZ-1 弃渣场（m ³ ）		15500		14967
QZ-2 弃渣场（m ³ ）		30300		31024
QZ-3 弃渣场（m ³ ）		50600		51210
QZ-4 弃渣场（m ³ ）		81000		76092
QZ-5 弃渣场（m ³ ）		24700		24700
QZ-6 弃渣场（m ³ ）		11000		10971
QZ-7 弃渣场（m ³ ）		19400		18987

		QZ-8 弃渣场 (m ³)		30400		29318
		QZ-9 弃渣场 (m ³)		21200		21029
水土保持工程 进度	路基工 程区	工程 措施	矩形排水沟 (m)	4900		5000
			矩形边沟 (m)	12300		12500
			矩形截水沟 (m)	2020		1000
			顺接矩形排水沟 (m)	9139		3500
			沉沙池 (座)	23		4
			表土剥离 (万 m ³)	5.21		4.46
			表土回覆 (万 m ³)	5.25		4.46
			绿化整地 (hm ²)	15		3.54
		植物 措施	三维土工网植草 (hm ²)	0.46		0
			浆砌石骨架植草 (hm ²)	13.9		0
			喷播白三叶 (hm ²)	0.64		0
		临时 措施	临时苫盖 (hm ²)	17.03		14.32
			矩形浆砌排水沟 (m)	3320		2944
			临时排水沟 (m)	3052		2715
			沉沙池 (座)	34		24
	临时拦挡 (m ³)		13262		10404	
	桥梁工 程区	工程 措施	表土剥离 (万 m ³)	0.12		0.1
			表土回覆 (万 m ³)	0.08		0
			土地整治 (hm ²)	0.19		0
		植物 措施	喷播白三叶 (hm ²)	0.19		0
		临时 措施	临时苫盖 (hm ²)	0.19		0.12
			临时排水沟 (m)	578		158
			沉沙池 (座)	4		1
			临时拦挡 (m)	524		490
			泥浆池 (个)	7		1
		弃渣场 区	工程 措施	排水沟 (m)	1280	86
	挡土墙 (m ³)			1175.6		937
	沉沙池 (座)			18		4
	表土剥离 (万 m ³)			1.75		1.68
	表土回覆 (万 m ³)			1.75		1.31
	土地整治 (hm ²)			5.83		4.59
	截水沟 (m)			834		158
	复耕 (hm ²)			0		2.02
植物 措施	喷播植草 (m ²)		35550.73		0	
	种植马尾松 (株)		5268		52	
	种植桂花树 (株)		0		33	
临时 措施	临时苫盖 (hm ²)		3.17		3.01	
	临时拦挡 (m)		790		787	
	临时排水沟 (m)		847		704	

	施工场地区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	1.97		1.88
			表土回覆 (万 m ³)	1.97		0
			清除硬化层 (万 m ³)	0.67		0
			土地整治 (hm ²)	5.55		0
		植物措施	撒播狗牙根 (hm ²)	5.55		0
			种植紫穗槐 (株)	13875		0
		临时措施	临时拦挡 (m)	822		792
			临时排水沟 (m)	2480		2254
			沉沙池 (座)	11		9
	临时堆土场区	植物措施	撒播狗牙根 (hm ²)	3.09		0
			种植紫穗槐 (株)	7725		0
		临时措施	临时撒播白三叶 (hm ²)	2.47		1.54
			矩形浆砌排水沟 (m)	1420		1194
			临时拦挡 (m)	616		609
			临时沉沙池 (座)	10		8
	施工便道区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	0.13		0.13
			表土回覆 (万 m ³)	0.13		0.13
			清除硬化层 (万 m ²)	0.04		0
			土地整治 (hm ²)	0.43		0.53
		植物措施	撒播狗牙根 (hm ²)	0.43		0.53
		临时措施	临时撒播白三叶 (hm ²)	0.19		0.14
排水沟 (m)			1308		1012	
浆砌石挡墙 (m ³)			785		702	
水土流失气象因子	降雨量 (mm)		507.50			
	最大 24 小时降雨 (mm)		46.00 (9 月 10 日-9 月 11 日)			
	最大风速 (m/s)		3.30			
	月平均气温 (°C)		26.33			
水土流失量 (t)		356.86				
水土流失灾害事件		无				
存在问题与建议		<p>1、路基工程区仅剩余滑坡段 500 米左右未铺筑，根据现场情况，边坡治理施工进度较为缓慢，建议及时完善边坡锚杆支护工作，减少边坡遇雨水冲刷导致的水土流失。位于桩号 K21+900 左右有边坡土方滑落，影响道路单边通车，堵塞排水沟，建议及时清理该区域。对路基工程回头弯裸露区域进行植被恢复，减少裸露面，降低雨蚀产生的水土流失。</p> <p>2、弃渣场区本季度增加了排水沟。其中 K4+840 建议及时清理弃渣场上石料，完善弃渣场植被恢复；及时对 K10+140 弃渣场进行植物补植及养护；K12+180 弃渣场需完善分级放坡，完善植物措施，种植爬藤植物，提升植物措施的覆盖率；K17+500、K20+050、K21+080 弃渣场进一步完善复耕或进行植被恢复。</p>				

1 主体工程形象进度

1.1 主体工程建设规模

项目地点：宜昌市秭归县；

地形地貌：中低山；

项目建设性质：改扩建；

规模：本项目主体工程全长 25.155km；

工程投资：项目总投资 30632 万元，其中工程土建投资 21748 万元；

开工时间：2019 年 3 月开工建设；

完工时间：2024 年 5 月完工；

水土保持监测委托时间：2019 年 7 月；

建设单位：秭归亿楚建设工程有限责任公司；

设计单位：中国市政工程中南设计研究总院有限公司；

监理单位：湖北省公路工程咨询监理中心；

施工单位：金威物产集团有限公司；

水土保持方案单位：湖北绿源工程设计有限公司。

1.2 主体工程形象进度

本水土保持监测期为：2023 年 7~9 月（第 3 季度）。工程处于：边坡防护、岩口河大桥施工和弃渣场措施治理阶段。

本项目主体工程全长 25.155km，工程于 2019 年 3 月开工建设，截止本季度主体工程建设情况为：

（1）路基工程区：截止本季度末，路面工程累计完成沥青路面一层铺筑 24 公里（双幅）；目前仅剩余滑坡段 500 米左右未铺筑，本季度只要工程为边坡整治工作，本季度未进行道路沥青摊铺工作；

（2）桥梁工程区：岩口河大桥（K16+821~K17+017），桥梁长度 196m，本季度岩口河大桥完成合拢，桥梁主体结构工程已全部施工完毕，预计 10 月对桥面铺设，桥梁即可通车；

（3）弃渣场：弃渣场已堆渣完毕，现已堆渣方量约 278298m³，本季度堆渣量无变化，本季度对完善 K10+140、K21+920 弃渣场排水沟的修建。

(4) 施工场地区：施工场地区主要包括施工人员临时办公、住宿、砂石料加工生产等，本季度无变化。

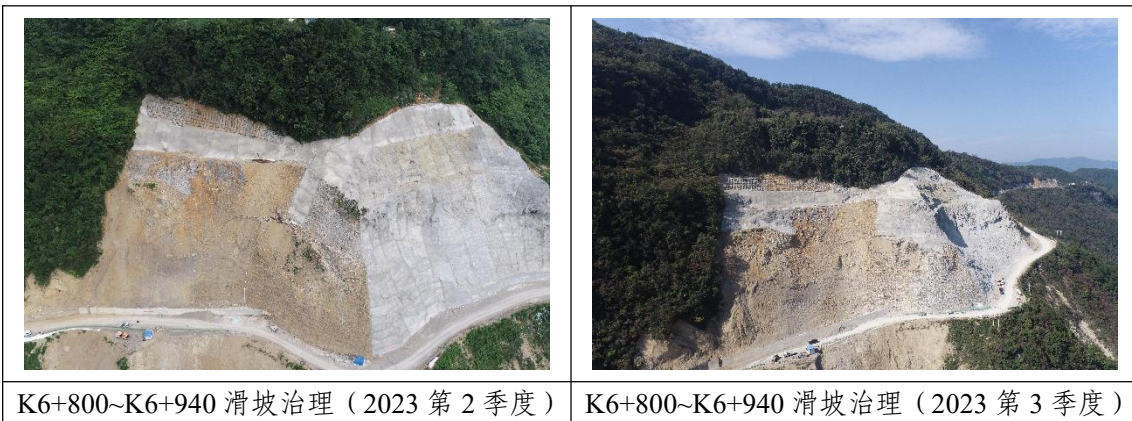
(5) 临时堆土场区：本季度无变化，截止本季度末，临时堆土场堆放剩余表土 2.35 万 m³；

(6) 施工便道区：施工便道已经进行恢复，本季度无变化。

根据现场实际施工情况，本季度主要施工是边坡整治工作、岩口河大桥施工和弃渣场措施布设工作。截止本季度末路基沿线除滑坡段 500 米左右未铺筑，其余路基均已硬化，但是项目区边坡裸露较多，根据现场踏勘 K6+800~K6+940 处进行边坡整治，沿线土质边坡在风蚀和雨蚀的作用下容易造成水土流失，根据现场踏勘，已对边坡布设了截水沟，有效缓解了水土流失，建议施工单位加快施工进度，减少边坡裸露时间。位于桩号 K21+900 左右有边坡土方滑落，影响道路单边通车，堵塞排水沟，建议及时清理该区域。

本项目前期已实施的水土保持措施主要为表土剥离、矩形排水沟、矩形边沟、矩形截水沟。本季度新增措施有弃渣场排水沟等。需要重点对弃渣场永久性截排水沟进行布设，对已堆渣完毕弃渣场进行土地整治和复耕。

本季度无重大水土流失事件发生，水土流失程度总体可控。本季度降雨量较上季度增加，但是本季度增加了排水沟，边坡治理逐步完善，水土流失程度较上季度基本减少，仍需加强水土保持防护措施，增加排导和植被措施，最大限度地减少项目区水土流失。





K21+920 弃渣场 (2023 第 2 季度)



K21+920 弃渣场 (2023 第 3 季度)



岩口河大桥 (2023 第 2 季度)



岩口河大桥 (2023 第 3 季度)

2 本期影响水土流失重要因子及状况

2.1 气象因子

根据秭归县气象资料统计，7~9 月份降雨量较上季度增加，其中 7 月降雨量 204.00mm，8 月降雨量 89.50mm，9 月降雨量 214.00mm，最大 24 小时降雨量为 46.00mm（9 月 10 日-9 月 11 日）降雨主要集中在 9 月，平均气温接近常年，极端最高气温 38℃，极端最低气温 17℃。

表 2-1 本季度气象因子表（2023 年 7 月~9 月）

水土流失气象因子	降雨量（mm）	507.50
	最大 24 小时降雨（mm）	46.00（9 月 10 日-9 月 11 日）
	最大风速（m/s）	3.30
	季度平均气温（℃）	26.33

2.2 本期扰动土地变化情况

根据批复的项目水土保持方案报告书，本项目水土保持防治责任范围总计 56.28hm²，截止 2023 年 9 月底，根据现场调查、查阅施工资料及实地监测，施工严格按设计文件布置，未出现超范围占地现象，累积扰动土地面积 53.04hm²。

路基工程区设计占地面积 39.49hm²，截止 2020 年 12 月该区域已动扰动面积达 38.27hm²，本期扰动面积无变化，扰动地表开工率 96.91%；

桥梁工程区设计占地面积 0.49hm²，截止 2021 年 12 月该区域已动扰动面积达 0.45hm²，本期扰动面积无变化，扰动地表开工率 91.84%；

弃渣场区设计占地面积 5.83hm²，截止 2020 年 6 月该区域已动扰动面积达 5.78hm²，已经堆渣完毕，本期扰动面积无变化，扰动地表开工率 99.14%；

施工场地区设计占地面积 5.55hm²，截止 2020 年 3 月该区域已动扰动面积达 5.02hm²，施工场地区已建设完毕，本期扰动面积无变化，扰动地表开工率 90.45%；

临时堆土场区设计占地面积 3.09hm²，截止 2020 年 12 月该区域已动扰动面积达 2.99hm²，临时堆土场区已堆放表土，截止本季度末，临时堆土场堆放剩余表土 2.35 万 m³，本期扰动面积无变化，扰动地表开工率 96.76%；

淤泥晾晒区设计占地面积 1.30hm²，截止 2023 年 6 月 30 日本区未扰动；

施工便道区设计占地面积 0.54hm²，截止 2020 年 6 月该区域已动扰动面积达 0.53hm²，截止本季度末，施工便道已经进行恢复。

扰动土地变化情况（见表 2-2）

表 2-2 本季度（2023 年 7 月~9 月）扰动土地变化情况表

水土保持防治分区		设计总量	本季度新增	累计
扰动土地 面积 (hm ²)	合计	56.28		53.04
	路基工程区	39.48		38.27
	桥梁工程区	0.49		0.45
	弃渣场区	5.83		5.78
	施工场地区	5.55		5.02
	临时堆土场区	3.09		2.99
	淤泥晾晒区	1.30		0
	施工便道区	0.54		0.53

2.3 土石方挖填动态

经现场调查及查阅施工资料，本季度主体施工为边坡防护岩口河大桥施工和弃渣场措施治理，本季度无挖填土石方。截止本季度末本项目已累计完成工程土石方开挖 84.24 万 m³，土石方回填 56.41 万 m³，弃方 27.83 万 m³；弃方运至设计的弃土场集中堆放，本项目主体工程土石方已施工完毕，目前仅剩余 2.35 万 m³ 表土堆放至临时堆土场未进行回覆。

表 2-3 挖填土石方记录表 单位：万 m³

分类	设计总量	上季度累计量	本季度新增量	本季度累计量
开挖土石方	78.57	84.24		84.24
回填土石方	50.16	56.41		56.41
弃土	28.41	27.83		27.83

2.4 弃渣场防护情况

结合本季度水土保持监测现场调查数据，截止 2023 年 9 月底，目前仅剩余滑坡段 500 米左右未铺筑，弃渣场已完成堆渣并已成型。其中弃渣场累积完成排水沟 907m，挡土墙 937m³，沉沙池 4 座、表土剥离 1.68 万 m³，表土回覆 1.31 万 m³，土地整治 4.59hm²，截水沟 158m，复耕 2.02hm²，种植马尾松 52 株，种植桂花树 33 株（长势欠佳，部分桂花树已移栽），本季度堆渣量无变化，目前在对弃渣场进行排水措施施工。本季度新增 K10+140、K21+920 排水沟 86m。

1#K2+281 弃渣场已进行土地平整，坡脚有设挡土墙，根据现场实际，该区域已移交为当地村民，现场情况较好，未发现明显水土流失情况。目前已进行土地整治，现场有零星杂草，还未进行复耕。

2#K4+840 弃渣场水土保持措施有挡土墙，目前用于石料堆放，暂时不能进行植被恢复。建议及时清理弃渣场上石料，完善弃渣场植被恢复。

3#K10+140 弃渣场为坡地弃渣，本季度完善了弃渣场排水沟，对边坡较陡处进行分级放坡，弃渣场总体治理趋于完善。根据本季度监测，该弃渣场后续还需完善植被恢复措施。目前该弃渣场已完成表土回覆，根据监测弃渣场植被长势较差，建议及时进行补植及养护。

4#K12+180 弃渣场为坡地，根据现场实际情况，渣场有部分区域已进行农作物种植，有效减少了水土流失，但是坡面未进行植被恢复，建议及时完善渣场植物措施，种植爬藤植物，提升植物措施的覆盖率。

5#K17+500 弃渣场水土保持措施有挡土墙和排水沟，对弃渣场进行平整，并进行土地整治，弃渣场防护措施趋于完善，建议及时完善复耕或进行植被恢复。

6#K20+050 弃渣场为平地弃渣，该弃渣场前期主要用于本项目碎石加工厂，目前该弃渣场已完成土地整治措施。

7#K21+080 弃渣场为坡地弃渣，根据现场实际情况，弃渣场已堆渣完毕并已布设挡土墙，该弃渣场已经进行复耕，部分区域有裸露，建议对裸露区域继续完善弃渣场植物措施。

8#K21+580 弃渣场为平地弃渣并已堆渣完毕，部分区域已进行农作物种植，2022年9月对该弃渣场新增种植桂花树（因长势欠佳，目前已进行移栽），根据现场调查，弃渣场已进行复耕，恢复农作物种植。截止本季度，现场无明显水土流失，现场恢复效果较好。

9#K21+920 弃渣场为坡地，根据现场调查，本季度新增了弃渣场排水沟。目前该弃渣场水土保持措施完善，现场无明显水土流失。

根据现场核查，弃渣场位置与水保方案设计一致，堆渣量未超过设计量百分之20，不存在弃渣场变更。K2+281、K4+840、K12+180、K17+500、K20+050弃渣场植物措施不够完善，应对弃渣场尽快进行植物恢复或者完善复耕措施，督促建设单位尽快落实以上措施，防止雨水对渣体进行冲刷，产生水土流失，影响正常施工进度。详细监测记录表见附表3-附表11。



K2+281 弃渣场 (2023 第 2 季度)



K2+281 弃渣场 (2023 第 3 季度)



K4+840 弃渣场 (2023 第 2 季度)



K4+840 弃渣场 (2023 第 3 季度)



K10+140 弃渣场 (2023 第 2 季度)



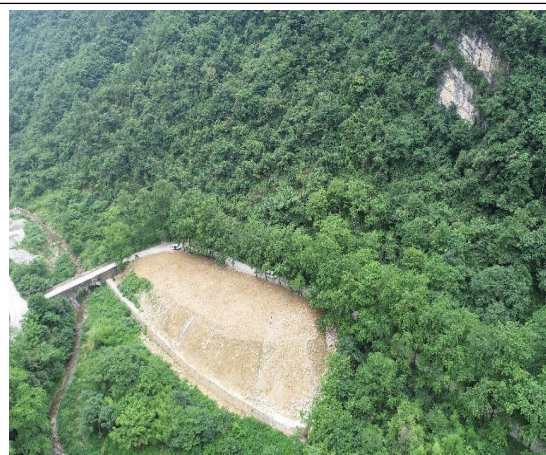
K10+140 弃渣场 (2023 第 3 季度)



K12+180 弃渣场 (2023 第 2 季度)



K12+180 弃渣场 (2023 第 3 季度)



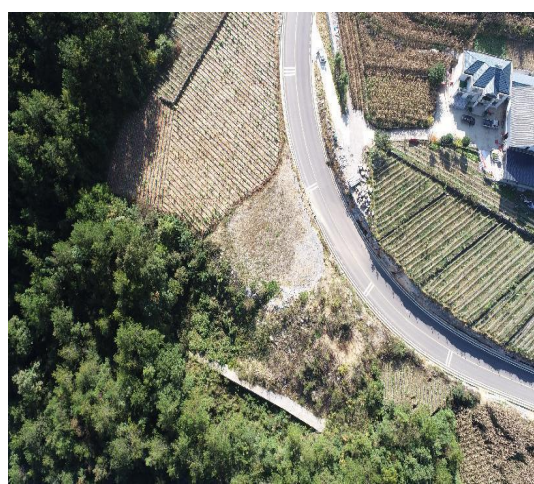
K17+500 弃渣场 (2023 第 2 季度)



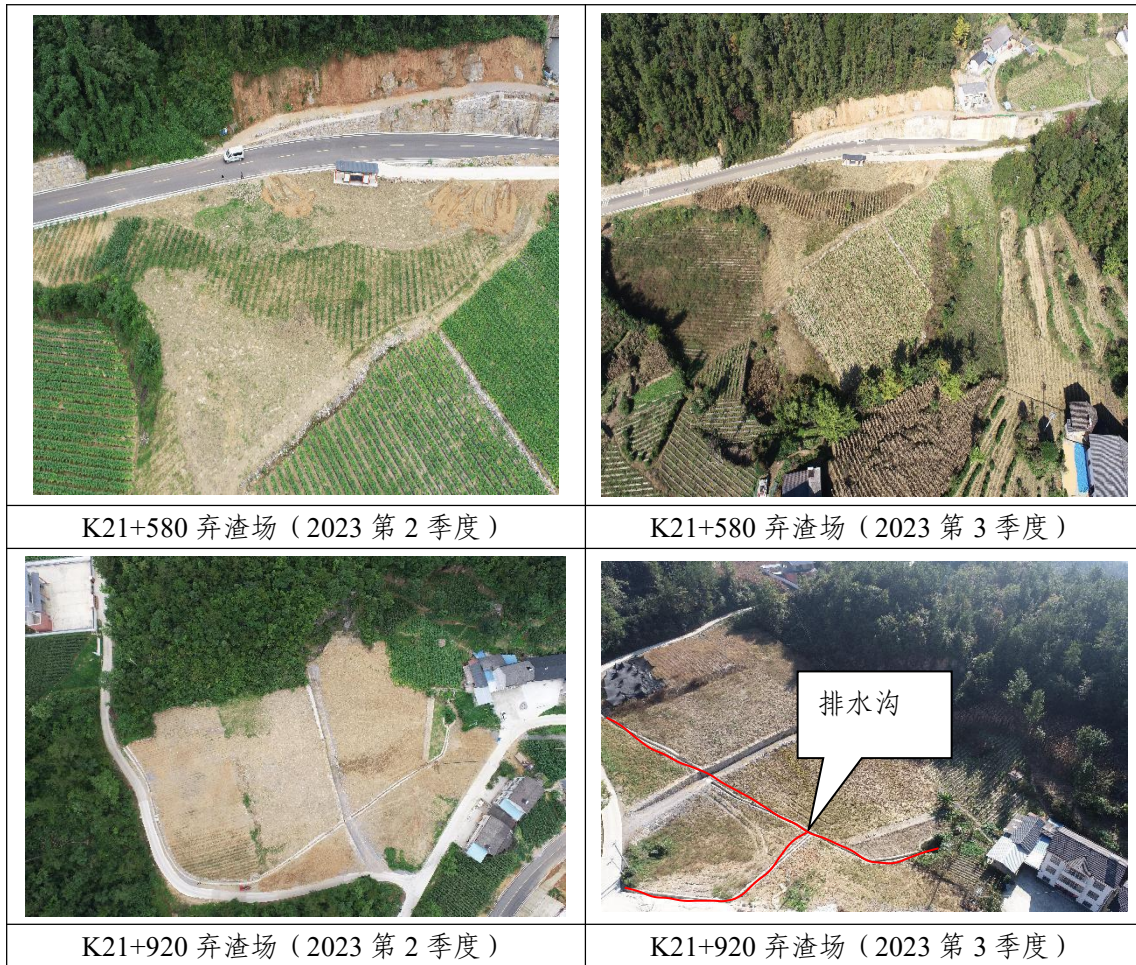
K17+500 弃渣场 (2023 第 3 季度)



K21+080 弃渣场 (2023 第 2 季度)



K21+080 弃渣场 (2023 第 3 季度)



2.5 水土保持防护措施因子

本项目水保监测工作于 2019 年 6 月开始，项目预计 2024 年 5 月完工。根据施工单位报表和监理单位统计，结合本季度水土保持监测现场调查数据，截止 2023 年 9 月底，本季度（2023 年 7 月~2023 年 9 月）新增水土保持措施为：

弃渣场区

工程措施：排水沟 86m；

综合前期已累计完成情况见表 2-4。水土保持防护措施基本与工程进度同步布置，有效地减缓水土流失量。

表 2-4 水土保持防护措施情况表

防护措施	措施类型	设计量	本季度完成	累计完成
工程措施	矩形排水沟 (m)	4900		5000
	矩形边沟 (m)	12300		12500
	矩形截水沟 (m)	2020		1000
	顺接矩形排水沟 (m)	9139		3500
	沉沙池 (座)	41		8
	表土剥离 (万 m ³)	9.18		8.25
	表土回覆 (万 m ³)	9.18		5.9
	绿化整地 (hm ²)	15		3.54
	土地整治 (hm ²)	12		5.12
	排水沟 (m)	1280	86	907
	截水沟 (m)	834		158
	复耕 (hm ²)	0		2.02
	清除硬化层 (万 m ³)	0.71		0
	植物措施	三维土工网植草 (hm ²)	0.46	
浆砌石骨架植草 (hm ²)		13.9		0
喷播白三叶 (hm ²)		0.83		0
喷播植草 (m ²)		35550.73		0
种植马尾松 (株)		5268		52
撒播狗牙根 (hm ²)		9.07		0.53
种植紫穗槐 (株)		21600		0
种植桂花树 (株)		0		33
临时措施	临时苫盖 (hm ²)	20.39		17.45
	矩形浆砌排水沟 (m)	4740		4138
	临时排水沟 (m)	8265		6843
	沉沙池 (座)	59		42
	临时拦挡 (m ³)	16014		13082
	泥浆池 (个)	7		1
	临时撒播白三叶 (hm ²)	2.47		1.54
	浆砌石挡墙 (m ³)	785		702



K10+140 弃渣场截排水沟



K21+920 弃渣场截排水沟

3 本期土壤侵蚀强度和流失量测算

3.1 本期土壤侵蚀强度

根据监测点和监测样区的水土流失量的数据采集、计量和取值，结合监测点和样区地形地貌与其它施工区域的地形地貌的参数比较和分析，以及项目区本季度监测期降雨量情况、施工阶段、施工强度等系数因子的影响，在分析各分区土壤侵蚀级别区间和该区平均土壤侵蚀监测模数区间的基础上，最终修订本监测期各区土壤侵蚀模数（见表 3-1）。

表 3-1 本期项目区土壤侵蚀级别和模数修订值

水土保持防治分区		防治责任范围面积 (hm ²)	累计扰动面积 (hm ²)	土壤侵蚀级别	平均土壤侵蚀监测模数 t/(km ² ·a)	平均土壤侵蚀修订值模数 t/(km ² ·a)
土壤侵蚀强度及模数	合计	56.28	53.04			
	路基工程区	39.48	38.27	中度	2000~3000	2500
	桥梁工程区	0.49	0.45	中度	1500~2500	2000
	弃渣场区	5.83	5.78	中度	3500~5000	4200
	施工场地区	5.55	5.02	轻度	500~700	600
	临时堆土场区	3.09	2.99	中度~强烈	4500~5500	5000
	淤泥晾晒区	1.30	0	轻度	900~1100	1000
	施工便道区	0.54	0.53	轻度	500~700	600

3.2 水土流失量推算

截止本季度末，仅剩余滑坡段 500 米左右未铺筑，本季度主要施工是边坡整治工作、岩口河大桥施工和弃渣场措施布设工作，总体来说路面水土流失较上季度有明显缓解；本季度完善了弃渣场排水沟措施，岩口河大桥已合拢，部分弃渣场已完善复耕，但仍有弃渣场植物措施欠佳，结合现场实际情况弃渣场处于中度流失状态，根据各分区侵蚀强度计算得出本季度水土流失量 356.86t。

表 3-2 本季度项目水土流失量表

项目分区	已扰动区域面积(hm ²)	未扰动区域面积(hm ²)	扰动后土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	土壤侵蚀背景模数 t/(km ² ·a)	流失时间(a)	扰动区域水土流失量(t)	未扰动区域水土流失量(t)	合计水土流失量(t)
路基工程区	38.27	1.21	2500	1131	0.25	239.19	3.42	242.61
桥梁工程区	0.45	0.04	2000	1053	0.25	2.25	0.11	2.36
弃渣场区	5.78	0.05	4200	1153	0.25	60.69	0.14	60.83
施工场地区	5.02	0.53	600	1337	0.25	7.53	1.77	9.30
临时堆土场区	2.99	0.1	5000	1260	0.25	37.38	0.31	37.69
淤泥晾晒区	0	1.3	1000	1000	0.25	0.00	3.25	3.25
施工便道区	0.53	0.01	600	1140	0.25	0.80	0.03	0.82
合计	53.04	3.24				347.83	9.04	356.86

3.3 本期水土流失分析

本项目自 2019 年 3 月份开工，截止 2023 年 9 月底，路面工程累计完成沥青路面一层铺筑 24 公里（双幅）；目前仅剩余滑坡段 500 米左右未铺筑，本季度主要施工是边坡整治工作、岩口河大桥施工和弃渣场措施布设工作，项目工程建设处于建设后期阶段，施工强度较前期趋缓，本季度雨水较上季度增加，因项目区硬化、水保措施逐步完善，土壤侵蚀级别有所下降，强度有所降低，水土流失量较前期减少。

路基工程区累计完成沥青路面一层铺筑 24 公里（双幅）；目前仅剩余滑坡段 500 米左右未铺筑，本季度主要进行边坡整治工作，本季度主要为锚杆支护工作，截止上季度已完成混凝土喷锚 6000m²，并且已对边坡实施截水沟，较上季度有效缓解水土流失。但沿线仍有边坡需加强防护，水土流失较上季度有所减少，处于中度流失状态。综合整个路基工程区土壤侵蚀模数为 2000~3000t/(km²·a)，平均侵蚀模数为 2500t/(km²·a)。

桥梁工程区于 2022 年 7 月 1 日开工建设，截止本季度本季度岩口河大桥完

成合拢，桥梁主体结构工程已全部施工完毕，水土流失较上季度减少，桥梁工程区处于中度流失状态。综合整个桥梁工程区土壤侵蚀模数为 1500-2500t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)，平均侵蚀模数为 2000t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)。

本季度完善了 K10+140、K21+920 弃渣场截排水沟，并对 K10+140 弃渣场进行了分级放坡，在一定程度上减少了水土流失。但弃渣场绿化措施滞后，需要及时完善弃渣场植物措施，故土壤侵蚀级别为中度~强烈。综合整个弃渣场区土壤侵蚀模数为 3500~5000t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)，平均侵蚀模数为 4200/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)。

施工初期施工场地区已硬化，截止 2023 年 9 月底，本区水土流失主要来源于车辆运输和建筑材料转运等，且流失较小，故土壤侵蚀级别为轻度。综合整个施工场地区土壤侵蚀模数为 500-700t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)，平均侵蚀模数为 600t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)。

临时堆土场区沿路边进行堆放，截止本季度末临时堆土场剩余表土约 2.35 万 m^3 ，遇降雨以及大风造成水土流失，故处于中度~强烈流失状态。综合整个临时堆土场区土壤侵蚀模数为 4500-5500t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)，平均侵蚀模数为 5000t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)。

施工便道区主要用于弃渣场堆渣进出道路，施工便道已经进行恢复治理，故处于轻度流失状态。综合整个施工便道区土壤侵蚀模数为 500-700t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)，平均侵蚀模数为 600t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)。

4 问题及建议

针对弃渣场区和路基工程区边坡土壤侵蚀级别仍处于较高位问题，提出如下建议：

1、路基工程区仅剩余滑坡段 500 米左右未铺筑，根据现场情况，边坡治理施工进度较为缓慢，建议及时完善边坡锚杆支护工作，减少边坡遇雨水冲刷导致的水土流失。位于桩号 K21+900 左右有边坡土方滑落，影响道路单边通车，堵塞排水沟，建议及时清理该区域。对路基工程回头弯裸露区域进行植被恢复，减少裸露面，降低雨蚀产生的水土流失。

2、弃渣场区本季度增加了排水沟。其中 K4+840 建议及时清理弃渣场上石料，完善弃渣场植被恢复；及时对 K10+140 弃渣场进行植物补植及养护；K12+180 弃渣场需完善分级放坡，完善植物措施，种植爬藤植物，提升植物措施的覆盖率；K17+500、K20+050、K21+080 弃渣场进一步完善复耕或进行植被恢复。

3、本项目施工期已接近尾声，建议及时缴纳水土保持补偿费，为后续水土保持设施验收做准备。

上述建议，请建设单位给予重视。

5 本期水土保持工作

按生产建设项目水土保持监测规程和本工程水土保持方案要求，我单位于2023年7月14日组织监测人员对项目扰动地表情况进行监测；于2023年8月22~23日组织监测人员对项目植被恢复情况进行监测；于2023年9月26~27日再赴项目所在地进行全面监测，在此基础上，通过对监测数据的分析研判，最终完成本期监测报告。水土保持监测主要工作为：

(1) 实地查勘和查阅施工资料和影像资料，对已实施水土保持措施规格、数量进行复核统计。

(2) 复核弃渣场措施实施情况，针对上季度向建设单位提出的水土保持意见，查看现场整改情况，对现场整改情况进行调查，并将整改情况反馈至建设单位。

(3) 根据收集整理的水土保持相关资料与建设单位、监理单位、施工单位进行对接，针对现场问题进行协商处理。



6 本期该工程水土保持评价指标及赋分表

根据水利部办公厅办水保[2020]161号《关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》精神，本监测期水土保持监测三色评价指标及赋分结论为绿色。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		S458 秭归县两河口至磨坪公路改建工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 3 季度， 56.28 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	没有在项目红线范围外进行扰动
	表土剥离保护	5	5	工程管理范围表土已剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	11	未在水保方案确定的弃渣场以外弃渣，弃渣场存在 2 处顺坡溜渣，扣 4 分
水土流失状况		15	11	经估算，本期水土流失量为 356.86t，约 213.60m ³ ，扣 4 分
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	弃渣场 K4+840 排水措施不完善，扣 2 分
	植物措施	15	5	现阶段为施工后期，道路两侧植物措施滞后，弃渣场植物措施长势欠佳，扣 10 分
	临时措施	10	10	临时措施完善
水土流失危害		5	5	本季度未发生水土流失危害
合计		100	80	

7 水土保持监测季度报告表公示

网页公示

项目部公示

8 本期监测影响及监测记录



边坡坍塌及时清理



岩口河大桥已合拢



回头弯绿化



弃渣场绿化



弃渣场绿化+排水沟

附表 1 生产建设项目工程建设区域及其分区面积统计表

工程建设区域及其分区		面积 (hm ²)	实施单位
一级分区	二级分区		
S458 省道秭归县两河口 至磨坪公路改建工程	路基工程区	39.48	秭归亿楚建设工程 有限责任公司
	桥梁工程区	0.49	
	弃渣场区	5.83	
	施工场地区	5.55	
	临时堆土场区	3.09	
	淤泥晾晒区	1.30	
	施工便道区	0.54	
合计		56.28	
说明：1、工程建设区域分区的数量和级别别应根据项目情况确定。			
2、“面积”栏按照分区级别从高级别向低级别逐级分解或从低级别向高级别逐项汇总的方式记录和统计，如该栏中第一、第二、第三、第四行的示例。			
3、“实施单位”填写对应分区的施工、建设或使用单位的名称。			

附表2 扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	监测分区	累计扰动情况			整治情况				现场情况	填表人
			扰动形式	扰动面积	扰动前土地利用类型	整治方式	整治面积	累积整治面积	整治后土地利用类型		
1	2023年9月27日	路基工程区	挖填	38.27	耕地、林地、交通运输用地	硬化、工程措施、植物措施、临时措施		32.63	交通运输用地	沥青摊铺	李德睿
2	2023年9月27日	桥梁工程区	占压	0.45	耕地、林地	植物措施、临时措施		0	交通运输用地	基础施工完毕，桥面施工中	李德睿
3	2023年9月27日	弃渣场区	占压	5.78	草地、林地	工程措施、植物措施、临时措施		4.59	草地、林地、耕地	弃渣已平整	李德睿
4	2023年9月27日	施工场地区	占压	5.02	草地、林地	工程措施、植物措施		5.02	草地、林地	施工场地已硬化	李德睿
5	2023年9月27日	临时堆土场区	占压	2.99	草地、林地	临时措施、植物措施		0.15	草地、林地	临时排水及沉沙池、临时拦挡	李德睿
6	2023年9月27日	施工便道区	挖填	0.53	草地、林地	工程措施、植物措施		0.53	草地、林地	已恢复治理	李德睿
合计				53.04				42.92			

填表说明：1、扰动形式主要有挖填、占压；2、土地利用类型按照 GB/T21010-2017 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地等；3、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

附表3 弃土场监测记录表

名称		K2+281 右侧弃土场			编号		QZ-1		
位置	所在乡镇	秭归县两河口		表土剥离情况	是√		否	720m ³	
	桩号/里程	K2+281	相对主体工程位置	右侧		距离项目区距离		10m	
弃渣特点	坡地型弃渣场	坡面弃渣场√		平地弃渣场	填洼(塘)弃渣场		其他		
规格尺寸	长度(m)	42	宽度(m)	57	形状	不规则椭圆形			
水土保持措施	有	无√	类型	/					
监测日期	占地面积(hm ²)	方量(万m ³)	类型(土、石、土石混合等)	问题及水土流失隐患	范围外推挤物体积	示意图	水土流失情况		填表人
2023年7月14日	0.24	1.50	弃土完毕	弃渣堆放完毕后排水措施滞后,需尽快完善	需加强施工过程中的水土保持管理		水土流失面积 0.24hm ² , 水土流失量 0.78t		李德睿
2023年8月22日	0.24	1.50					水土流失面积 0.24hm ² , 水土流失量 0.79t		李德睿
2023年9月27日	0.24	1.50					水土流失面积 0.24hm ² , 水土流失量 0.80t		李德睿
填表说明: 1、表土剥离填写剥离方量; 2、弃渣特点直接打√,其他要说明现状; 3、措施填写存在情况,并在水土保持措施表中详细记录; 4、范围外值弃渣场征地范围以外; 5、水土流失情况根据《生产建设项目水土流失保持监测规程》第9章节内容填写,若存在土壤流失和潜在土壤流失现象,现场测量。									

附表4 弃土场监测记录表

名称		K4+840 右侧弃土场			编号		QZ-2		
位置	所在乡镇	秭归县两河口		表土剥离情况	是√		否	1920m ³	
	桩号/里程	K4+840	相对主体工程位置	右侧		距离项目区距离		8m	
弃渣特点	坡地型弃渣场	坡面弃渣场√		平地弃渣场	填洼（塘）弃渣场		其他		
规格尺寸	长度（m）	104	宽度（m）	60	形状	不规则椭圆形			
水土保持措施	有	无√	类型	/					
监测日期	占地面积（hm ² ）	方量（万 m ³ ）	类型（土、石、土石混合等）	问题及水土流失隐患	范围外推挤物体积	示意图	水土流失情况		填表人
2023年7月14日	0.64	3.10	弃土完毕	弃渣堆放完毕后排水措施及植物措施滞后，需尽快完善	需加强施工过程中的水土保持管理		水土流失面积 0.64hm ² ，水土流失量 2.24t		李德睿
2023年8月22日	0.64	3.10					水土流失面积 0.64hm ² ，水土流失量 2.35t		李德睿
2023年9月27日	0.64	3.10					水土流失面积 0.64hm ² ，水土流失量 2.28t		李德睿
填表说明：1、表土剥离填写剥离方量； 2、弃渣特点直接打√，其他要说明现状； 3、措施填写存在情况，并在水土保持措施表中详细记录； 4、范围外值弃渣场征地范围以外； 5、水土流失情况根据《生产建设项目水土流失保持监测规程》第9章节内容填写，若存在土壤流失和潜在土壤流失现象，现场测量。									

附表5 弃土场监测记录表

名称		K10+140 左侧弃土场			编号		QZ-3		
位置	所在乡镇	秭归县两河口		表土剥离情况	是√	否	2880m ³		
	桩号/里程	K10+140	相对主体工程位置	左侧	距离项目区距离			6m	
弃渣特点	坡地型弃渣场	坡面弃渣场√		平地弃渣场	填洼（塘）弃渣场		其他		
规格尺寸	长度（m）	152	宽度（m）	63	形状	不规则椭圆形			
水土保持措施	有√	无	类型	挡土墙					
监测日期	占地面积（hm ² ）	方量（万 m ³ ）	类型（土、石、土石混合等）	问题及水土流失隐患	范围外推挤物体积	示意图	水土流失情况		填表人
2023年7月14日	0.96	5.12	弃土完毕	需要分级放坡，及时布设截排水沟沉沙池等措施，回覆表土，恢复植被措施	需加强施工过程中的水土保持管理		水土流失面积 0.96hm ² ，水土流失量 3.36t		李德睿
2023年8月22日	0.96	5.12					水土流失面积 0.96hm ² ，水土流失量 3.42t		李德睿
2023年9月27日	0.96	5.12					水土流失面积 0.96hm ² ，水土流失量 3.38t		李德睿
填表说明：1、表土剥离填写剥离方量； 2、弃渣特点直接打√，其他要说明现状； 3、措施填写存在情况，并在水土保持措施表中详细记录； 4、范围外值弃渣场征地范围以外； 5、水土流失情况根据《生产建设项目水土流失保持监测规程》第9章节内容填写，若存在土壤流失和潜在土壤流失现象，现场测量。									

附表 6 弃土场监测记录表

名称		K12+180 左侧弃土场			编号		QZ-4		
位置	所在乡镇	秭归县两河口		表土剥离情况	是✓	否	2520m ³		
	桩号/里程	K12+180	相对主体工程位置	左侧	距离项目区距离		6m		
弃渣特点	坡地型弃渣场	坡面弃渣场✓		平地弃渣场	填洼（塘）弃渣场		其他		
规格尺寸	长度（m）	138	宽度（m）	61	形状	不规则椭圆形			
水土保持措施	有✓	无	类型	挡土墙					
监测日期	占地面积（hm ² ）	方量（万 m ³ ）	类型（土、石、土石混合等）	问题及水土流失隐患	范围外推挤物体积	示意图	水土流失情况		填表人
2023 年 7 月 14 日	0.84	7.61	土石混合	需要分级放坡，及时布设截排水沟沉沙池等措施，回覆表土，恢复植被措施	需加强施工过程中的水土保持管理		水土流失面积 0.84hm ² ，水土流失量 2.94t		李德睿
2023 年 8 月 22 日	0.84	7.61					水土流失面积 0.84hm ² ，水土流失量 2.84t		李德睿
2023 年 9 月 27 日	0.84	7.61					水土流失面积 0.84hm ² ，水土流失量 2.92t		李德睿
填表说明：1、表土剥离填写剥离方量； 2、弃渣特点直接打✓，其他要说明现状； 3、措施填写存在情况，并在水土保持措施表中详细记录； 4、范围外值弃渣场征地范围以外； 5、水土流失情况根据《生产建设项目水土流失保持监测规程》第 9 章节内容填写，若存在土壤流失和潜在土壤流失现象，现场测量。									

附表 7 弃土场监测记录表

名称		K17+500 右侧弃土场			编号		QZ-5		
位置	所在乡镇	秭归县两河口		表土剥离情况	是√		否	3210m ³	
	桩号/里程	K17+500	相对主体工程位置		右侧		距离项目区距离		6m
弃渣特点		平地型弃渣场	坡面弃渣场		平地弃渣场√	填洼（塘）弃渣场		其他	
规格尺寸		长度（m）	158	宽度（m）	68	形状	不规则椭圆形		
水土保持措施		有√	无	类型	挡土墙				
监测日期		占地面积（hm ² ）	方量（万 m ³ ）	类型（土、石、土石混合等）	问题及水土流失隐患	范围外推挤物体积	示意图	水土流失情况	填表人
2023 年 7 月 14 日		1.07	2.47	弃土完毕	及时布设排水沟沉沙池等措施，现场有堆放石料，石料运输完毕后及时进行植被恢复	需加强施工过程中的水土保持管理		水土流失面积 1.07hm ² ， 水土流失量 3.74t	李德睿
2023 年 8 月 22 日		1.07	2.47					水土流失面积 1.07hm ² ， 水土流失量 3.64t	李德睿
2023 年 9 月 27 日		1.07	2.47					水土流失面积 1.07hm ² ， 水土流失量 3.72t	李德睿
填表说明：1、表土剥离填写剥离方量； 2、弃渣特点直接打√，其他要说明现状； 3、措施填写存在情况，并在水土保持措施表中详细记录； 4、范围外值弃渣场征地范围以外； 5、水土流失情况根据《生产建设项目水土流失保持监测规程》第 9 章节内容填写，若存在土壤流失和潜在土壤流失现象，现场测量。									

附表 8 弃土场监测记录表

名称		K20+050 右侧弃土场			编号		QZ-6		
位置	所在乡镇	秭归县两河口		表土剥离情况		是√	否	840m ³	
	桩号/里程	K20+050	相对主体工程位置		右侧		距离项目区距离		6m
弃渣特点		平地型弃渣场	坡面弃渣场		平地弃渣场√	填洼(塘)弃渣场		其他	
规格尺寸		长度(m)	70	宽度(m)	40	形状	不规则椭圆形		
水土保持措施		有	无√	类型		/			
监测日期		占地面积(hm ²)	方量(万m ³)	类型(土、石、土石混合等)	问题及水土流失隐患	范围外推挤物体积	示意图	水土流失情况	填表人
2023年7月14日		0.28	1.09	弃土完毕	及时进行植被恢复,完善排水、沉沙设施	需加强施工过程中的水土保持管理		水土流失面积 0.28hm ² , 水土流失量 0.87t	李德睿
2023年8月22日		0.28	1.09					水土流失面积 0.28hm ² , 水土流失量 0.82t	李德睿
2023年9月27日		0.28	1.09					水土流失面积 0.28hm ² , 水土流失量 0.87t	李德睿
填表说明: 1、表土剥离填写剥离方量; 2、弃渣特点直接打√,其他要说明现状; 3、措施填写存在情况,并在水土保持措施表中详细记录; 4、范围外值弃渣场征地范围以外; 5、水土流失情况根据《生产建设项目水土流失保持监测规程》第9章节内容填写,若存在土壤流失和潜在土壤流失现象,现场测量。									

附表 9 弃土场监测记录表

名称		K21+080 左侧弃土场			编号		QZ-7		
位置	所在乡镇	秭归县两河口		表土剥离情况	是√		否	1800m ³	
	桩号/里程	K21+080	相对主体工程位置		左侧		距离项目区距离		6m
弃渣特点		坡地型弃渣场	坡面弃渣场√		平地弃渣场	填注(塘)弃渣场		其他	
规格尺寸		长度(m)	100	宽度(m)	60	形状	不规则椭圆形		
水土保持措施		有√	无	类型	挡土墙、复垦				
监测日期		占地面积(hm ²)	方量(万m ³)	类型(土、石、土石混合等)	问题及水土流失隐患	范围外推挤物体积	示意图	水土流失情况	填表人
2023年7月14日		0.60	1.90	弃土完毕	及时进行植被恢复,完善排水、沉沙设施	需加强施工过程中的水土保持管理		水土流失面积 0.60hm ² , 水土流失量 2.10t	李德睿
2023年8月22日		0.60	1.90					水土流失面积 0.60hm ² , 水土流失量 2.01t	李德睿
2023年9月27日		0.60	1.90					水土流失面积 0.60hm ² , 水土流失量 2.11t	李德睿
<p>填表说明: 1、表土剥离填写剥离方量; 2、弃渣特点直接打√,其他要说明现状; 3、措施填写存在情况,并在水土保持措施表中详细记录; 4、范围外值弃渣场征地范围以外; 5、水土流失情况根据《生产建设项目水土流失保持监测规程》第9章节内容填写,若存在土壤流失和潜在土壤流失现象,现场测量。</p>									

附表 10 弃土场监测记录表

名称		K21+580 左侧弃土场			编号		QZ-8		
位置	所在乡镇	秭归县两河口		表土剥离情况		是√	否	1920m ³	
	桩号/里程	K21+580	相对主体工程位置		左侧		距离项目区距离		6m
弃渣特点		坡地型弃渣场	坡面弃渣场		平地弃渣场√	填注(塘)弃渣场		其他	
规格尺寸		长度(m)	107	宽度(m)	60	形状	不规则椭圆形		
水土保持措施		有	无√	类型		/			
监测日期		占地面积(hm ²)	方量(万 m ³)	类型(土、石、土石混合等)	问题及水土流失隐患	范围外推挤物体积	示意图	水土流失情况	填表人
2023年7月14日		0.64	2.93	土石混合	及时进行植被恢复,完善排水、沉沙设施	需加强施工过程中的水土保持管理		水土流失面积 0.64hm ² , 水土流失量 2.24t	李德睿
2023年8月22日		0.64	2.93					水土流失面积 0.64hm ² , 水土流失量 2.14t	李德睿
2023年9月27日		0.64	2.93					水土流失面积 0.64hm ² , 水土流失量 2.25t	李德睿
<p>填表说明: 1、表土剥离填写剥离方量;</p> <p>2、弃渣特点直接打√,其他要说明现状;</p> <p>3、措施填写存在情况,并在水土保持措施表中详细记录;</p> <p>4、范围外值弃渣场征地范围以外;</p> <p>5、水土流失情况根据《生产建设项目水土流失保持监测规程》第9章节内容填写,若存在土壤流失和潜在土壤流失现象,现场测量。</p>									

附表 11 弃土场监测记录表

名称		K21+920 左侧弃土场			编号		QZ-9		
位置	所在乡镇	秭归县两河口		表土剥离情况	是√		否	1680m ³	
	桩号/里程	K21+920	相对主体工程位置	左侧		距离项目区距离		6m	
弃渣特点	平地型弃渣场	坡面弃渣场√		平地弃渣场	填注(塘)弃渣场		其他		
规格尺寸	长度(m)	95	宽度(m)	59	形状	不规则椭圆形			
水土保持措施	有√	无	类型	挡土墙					
监测日期	占地面积(hm ²)	方量(万m ³)	类型(土、石、土石混合等)	问题及水土流失隐患	范围外推挤物体积	示意图	水土流失情况		填表人
2023年7月14日	0.56	2.10	土石混合	及时进行植被恢复,完善排水、沉沙设施	需加强施工过程中的水土保持管理		水土流失面积 0.56hm ² , 水土流失量 1.96t		李德睿
2023年8月22日	0.56	2.10					水土流失面积 0.56hm ² , 水土流失量 1.87t		李德睿
2023年9月27日	0.56	2.10					水土流失面积 0.56hm ² , 水土流失量 1.92t		李德睿
填表说明: 1、表土剥离填写剥离方量; 2、弃渣特点直接打√,其他要说明现状; 3、措施填写存在情况,并在水土保持措施表中详细记录; 4、范围外值弃渣场征地范围以外; 5、水土流失情况根据《生产建设项目水土流失保持监测规程》第9章节内容填写,若存在土壤流失和潜在土壤流失现象,现场测量。									

附表 12 工程措施监测记录表

监测日期	监测分区	措施类型	开工日期	完成日期	数量	运行状况	防治效果
2023年9月27日	弃渣场区	排水沟	2023.7.18	2023.8.5	86m	良好	有序有组织排出地表水