 CRSRI	院编号: ZJ2021307CQ
	密 级:

## G5 京昆高速公路绵阳至成都段扩容项目

# 水土保持监测季度报告


(2021 年第 2 季度)

建设单位: 四川成绵苍巴高速公路有限责任公司

监测单位: 长江水利委员会长江科学院

2021 年 7 月



 CRSRI	院编号：ZJ2021307CQ
	密 级：

## **G5 京昆高速公路绵阳至成都段扩容项目**

# **水土保持监测季度报告**

**(2021 年第 2 季度)**

**建设单位：四川成绵苍巴高速公路有限责任公司**

**监测单位：长江水利委员会长江科学院**

**2021 年 7 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：长江水利委员会长江科学院  
法定代表人：卢金友  
单位等级：★★★★★(5星)  
证书编号：水保监测(鄂)字第0022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

此复印件仅供G5京昆高速公路绵阳至成都段扩容项目水土保持监测使用

监测单位地址：湖北省武汉市黄浦大街23号

监测单位邮编：430010

项目联系人：李晓双

联系电话：027-82820726/13060230537

传 真：027-82820726

电子信箱：418982899@qq.com

审核：卢 阳



校核：石劲松

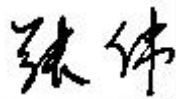


项目负责人：石劲松



报告编写人：李晓双

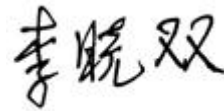
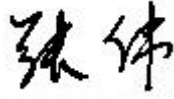
张 伟



主要参加人：张乾柱

张 伟

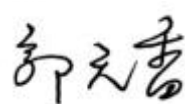
李晓双



闫建梅

郭天雷

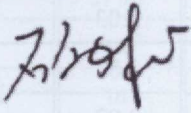

倪 鸣





## 水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年4月1日至2021年6月30日

<b>项目名称</b>		G5京昆高速公路绵阳至成都段扩容项目		
<b>建设单位联系人及电话</b>	李琼 13608050845	<b>总监测工程师（签字）：</b>  		
<b>填表人及电话</b>	李晓双 13060230537	2021年7月25日		
<b>主体工程进度</b>		<p>截止到2021年6月底，本项目主体工程建设进度如下：</p> <p>1.四川高速公路建设开发集团有限公司（TJ1-TJ9标段）</p> <p>（1）路基挖方完成91万方，填方9万方；</p> <p>（2）马鞍山隧道右线洞口土石方开挖：5947m<sup>3</sup>；边坡支护：53.57m<sup>3</sup>；套拱：76.70m<sup>3</sup>；洞口排水：120.5m<sup>3</sup>；超前大管棚：1700m，马鞍山隧道左线洞口工程土石方开挖：5013m<sup>3</sup>；边坡支护：39.48m<sup>3</sup>；套拱：76.70m<sup>3</sup>；超前大管棚：1700m。</p> <p>2.中国铁建股份有限公司（TJ10-TJ11标段）</p> <p>（1）路基挖方319万方，填方296.5万方，K36+180-K41+891.412路基：截水沟：累计浇筑271方，占设计总量4.8%；排水沟：累计完成浇筑31方，占设计总量的0.8%。；</p> <p>（2）K11+289涵洞，完成100%。K11+640涵洞，完成100%。K12+200涵洞，完成100%。K7+088涵洞，完成77%。K8+067涵洞，完成80%。K8+530涵洞，完成70%。K8+736涵洞，完成83%。K9+177.5涵洞，完成90%。K9+244涵洞，完成86%。K9+445涵洞，完成90%。K9+605倒虹吸，完成86%。AK0+160涵洞，完成100%。AK0+874涵洞，完成100%。</p>		
<b>指标</b>		<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
<b>扰动土地面积 (hm<sup>2</sup>)</b>	<b>合计</b>	1610.88	608.89	608.89
	主体工程（路基、桥梁、互通、隧道）	1509.94	589.4	589.4
	附属设施	27.56	0	0
	弃渣场	37.95	4.95	4.95
	施工生产生活区	3.93	2.8	2.8
	施工便道	31.5	11.74	11.74
取土（石、料）场数量（个）		0		
弃土（石、渣）场数量（个）		15		
<b>取土（石、料）情况 (万 m<sup>3</sup>)</b>	<b>名称</b>	<b>面积 (hm<sup>2</sup>)</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
	---	---	---	---

		名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	本季度新增弃渣量		累计弃渣量
弃土(石、渣)情况(万m <sup>3</sup> )		1#弃渣场	2.56		---	---
		2#弃渣场	3.45		---	---
		3#弃渣场	2.94		---	---
		4#弃渣场	2.03		3	3
		5#弃渣场	0.82		---	---
		6#弃渣场	0.92		---	---
		7#弃渣场	1.56		---	---
		8#弃渣场	1.45		---	---
		9#弃渣场	3.08		---	---
		10#弃渣场	1.92		16	16
		11#弃渣场	3.09		---	---
		12#弃渣场	5.28		---	---
		13#弃渣场	3.96		---	---
		14#弃渣场	4.06		---	---
		15#弃渣场	0.83		---	---
				拦渣率(%)	80%	
指标			单位	设计值	本季度新增	累计
工程措施	路基工程区	表土剥离	万m <sup>3</sup>	27.73	4.4	4.4
		M7.5浆砌石圪工	万m <sup>3</sup>	16.61	0.1	0.1
		C20片石砼圪工	万m <sup>3</sup>	7.02	0.1	0.1
		C20砼圪工	万m <sup>3</sup>	0.74	0	0
		M7.5浆砌石骨架护坡	万m <sup>3</sup>	3.50	0.2	0.2
	桥梁工程区	泥浆沉淀池	个	18	3	3
		土地整治	hm <sup>2</sup>	76.09	0.4	0.4
	互通工程区	土地整治	hm <sup>2</sup>	59.76	0	0
	隧道工程区	M7.5浆砌石圪工	万m <sup>3</sup>	1.75	0	0
		C20片石砼圪工	万m <sup>3</sup>	1.29	0	0
		C20砼圪工	万m <sup>3</sup>	0.03	0	0
		M7.5浆砌石骨架护坡	万m <sup>3</sup>	0.26	0	0
	附属工程区	土地整治	万m <sup>3</sup>	16.54	0	0
		M7.5浆砌石圪工	万m <sup>3</sup>	5.98	0	0
		C20片石砼圪工	万m <sup>3</sup>	0.08	0	0
		M7.5浆砌石骨架护坡	hm <sup>2</sup>	1.31	0	0

	弃渣场区	C15 砼挡墙	m <sup>3</sup>	34890	0	0	
		C20 砼挡墙	m <sup>3</sup>	15054	0	0	
		C15 砼截排水沟	m <sup>3</sup>	6260	630	630	
		C15 沉砂池	m <sup>3</sup>	277	42	42	
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	5.98	0.62	0.62	
		复耕整地	hm <sup>2</sup>	28.46	0	0	
	施工生产生活区	C15 砼排水沟	m <sup>3</sup>	457	128	128	
		沉砂池	个	8	1	1	
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.62	0.48	0.48	
	施工便道区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.04	0.31	0.31	
		C15 砼排水沟	m <sup>3</sup>	3128	135	135	
		C15 沉砂池	个	90	0	0	
	植物措施	路基工程区	边坡生态防护	万 m <sup>3</sup>	14.51	0	0
			中央隔离带乔灌草综合绿化	万 m <sup>3</sup>	32.80	0	0
		桥梁工程区	撒播值草	hm <sup>2</sup>	76.09	0.1	0.1
互通工程区		乔灌草综合绿化	万 m <sup>2</sup>	61.74	0	0	
隧道工程区		乔灌草综合绿化	万 m <sup>2</sup>	1.20	0	0	
附属工程区		绿化恢复	万 m <sup>3</sup>	5.56	0	0	
		乔灌草综合绿化	万 m <sup>3</sup>	16.54	0	0	
弃渣场区		坡顶复耕	hm <sup>2</sup>	28.46	0	0	
		坡面绿化恢复	hm <sup>2</sup>	9.49	0	0	
施工生产生活区		植草绿化	hm <sup>2</sup>	1.87	0.1	0.1	
		复耕	hm <sup>2</sup>	2.06	0	0	
		栽植灌木	株	3740	1561	1561	
施工便道区		挖方边坡喷播灌草	hm <sup>2</sup>	8.51	0	0	
		填方边坡喷播灌草	hm <sup>2</sup>	10.40	0	0	
临时措施		路基工程区	无纺布	万 m <sup>2</sup>	22.98	1.34	1.34
	装土草袋		万 m <sup>3</sup>	13.52	0.5	0.5	
	土质排水沟		km	239	1.5	1.5	
	沉沙池		个	150	0	0	
	桥梁工程区	装土草袋拦挡	m <sup>3</sup>	7241	457	457	
		无纺布	m <sup>2</sup>	6447	1145	1145	
		沉砂池	个	132	3	3	
		土质排水沟	m	21213	1354	1354	
	互通工程区	装土草袋	万 m <sup>3</sup>	2.66	0.05	0.05	

		无纺布	万 m <sup>2</sup>	4.28	0.13	0.13
		沉砂池	个	40	3	3
		土质排水沟	m	31915	763	763
	隧道工程区	洞口边坡无纺布	万 m <sup>2</sup>	1.20	0.1	0.1
	附属工程区	无纺布	m <sup>2</sup>	5464	0	0
		装土草袋	m <sup>3</sup>	3498	0	0
		土质排水沟	m <sup>3</sup>	4079	0	0
		沉砂池	个	7	0	0
	弃渣场区	装土草袋	m <sup>3</sup>	3532	0	0
		无纺布遮盖	万 m <sup>2</sup>	4.63	0	0
		土质排水沟	m	3497	0	0
	施工生产生活区	无纺布	万 m <sup>2</sup>	4.76	0.64	0.64
		装土草袋	m <sup>3</sup>	2769	597	597
		土质排水沟	万 m	2.56	0.34	0.34
	施工便道区	无纺布	万 m <sup>2</sup>	8.17	0.96	0.96
		装土草袋	万 m <sup>3</sup>	3.54	0.32	0.32
		土质排水沟	万 m	1.45	0.1	0.1
		沉砂池	个	31	6	6
水土流失影响因子	总降雨量(mm)		590.7			
	侵蚀性降雨量(mm)		65			
	最大24小时降雨(mm)		26			
	最大风速(m/s)		6.1			
土壤流失量(t)			1825			
水土流失危害事件			无			
监测工作开展情况	<p>2021年第2季度,根据《监测实施方案》中拟定的监测计划,本季度项目组进行的监测工作主要包括:</p> <p>(1)收集施工资料,监测工程建设进度及地表扰动情况,监测水土保持“三同时”制度的落实情况;</p> <p>(2)针对重点水土流失区采取定点监测,利用简易水土流失观测场、沉砂池等监测设施,定期观测采样,收集监测数据;</p> <p>(3)根据批复的水土保持方案报告书,监测项目区弃渣场启用情况、堆渣情况、挡防(完整性和破损)情况、截排水措施修建情况、弃渣回采利用情况;</p> <p>(4)现场提出项目区存在的水土流失问题及隐患,并反映给建设单位和施工单位,保证本项目水土保持工作有序进行;</p> <p>(5)编写水土保持监测成果报告。</p>					
存在问题与建议	<p><b>存在问题:</b></p> <p>根据本季度水土保持监测结果,施工场地内各项水土保持措施布设较为合</p>					



理，但施工现场仍存在一些问题，希望建设单位根据本报告提出的问题及建议，及时督促施工单位落实相关工作，最大程度减少水土流失。

(1) 部分区域扩大了施工扰动面积，超过项目征地红线范围，导致因施工扰动造成水土流失的范围扩大。

(2) 部分施工区域未开展表土剥离。

(3) 1 标段 K48 涵洞工程、K54 路基工程便道未修建截排水沟，边坡未设置临时拦挡措施。

(4) 2 标段棚棚梁子桥、凯江大桥施工便道未修建临时排水沟及沉砂池；凯江大桥、拌合站临河一侧未采取临时拦挡措施。棚棚梁子桥施工道路边坡未临时拦挡。

(5) 3 标段马鞍山隧道口边坡未采取临时覆盖措施，施工区域内无排水沟及沉砂池；3-2 拌合站边坡未临时覆盖。

(6) 4 标弃渣场未修建挡墙、临时排水沟；K79+600 路基便道未临时修建排水沟、沉砂池。

(7) 北河 1 号特大桥临时堆土杂乱，未集中。

(8) 北河 3 号特大桥临时堆土未覆盖、便道未修建沉砂池；6 标段青江互通施工场内未修建道路排水沟和沉砂池、表土堆放不整齐。

(9) 7 标段五环互通场内堆放土体周边未设置临时挡护等水土保持措施。

(10) 8 标段成青金高架三号桥施工区域内排水设施不齐全。

(11) 9 标段 9 号桥右场内堆土未设置临时拦护等水土保持措施。

(12) 10 标场官地互通、邓家湾大桥、黄金河大桥施工区域内堆土未设置临时覆盖等水土保持措施，场内边坡未设置拦挡等水土保持措施，场内未修建便道排水沟和沉砂池；10 标段弃渣场无挡墙和临时排水措施。

(13) 11 标石碑娅场大桥施工区域内堆土未设置临时覆盖等水土保持措施，场内边坡未设置拦挡等水土保持措施，场内未修建便道排水沟和沉砂池。

#### **相关建议：**

针对施工现场存在的水土保持问题，建议做好以下几点：

(1) 严格控制施工扰动区域，禁止随意扩大施工范围；已经超范围施工的区域应停止施工活动并采取土地整治、绿化等恢复措施。

(2) 施工前进行表土剥离，集中堆放并采取临时拦挡、覆盖和绿化等水土保持措施进行防护。

(3) 对各标段施工便道采取临时截排水和临时拦挡措施；

(4) 各标段可剥离表土区域进行表土剥离，并采取临时防护措施，如临时拦挡、苫盖、排水；

(5) 4 标、10 标弃渣场修建挡墙，布设临时排水及苫盖措施；

(6) 对各标段施工区内长时间裸露区域进行临时苫盖，边坡坡脚设置临时拦挡措施；凯江大桥、2 标拌合站施工场地临河一侧设置临时拦挡措施，防止边坡挂渣。

(7) 各标段施工过程中临时堆土集中堆放，并布设临时排水、拦挡措施。

(8) 在项目部、施工路段、施工场地等区域设置水土保持宣传标识牌以及表土堆放场、弃渣场公示牌等。

# 目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目建设概况.....	1
1.2 水土流失防治工作概况.....	3
1.3 监测工作实施情况.....	5
2 重点部位水土流失动态监测结果.....	5
2.1 防治责任范围监测结果.....	5
2.2 取土（石、料）监测结果.....	6
2.3 弃土（石、渣）监测结果.....	6
3 水土流失防治措施监测结果.....	9
3.1 工程措施监测结果.....	9
3.2 植物措施监测结果.....	11
3.3 临时防治措施监测结果.....	12
4 土壤流失情况动态监测.....	14
4.1 土壤流失面积监测.....	14
4.2 本季度单位面积土壤侵蚀量监测结果.....	14
4.3 土壤流失量监测结果.....	16
5 存在问题及建议.....	18
5.1 存在问题.....	18
5.2 建议.....	23
6 下一阶段工作计划.....	25
附表：生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表.....	26

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 项目建设概况

### 1.1.1 项目概况

成绵高速公路工程路线全长 127.66km，全线位于四川盆地中部，四川省成都市、德阳市、绵阳市境内，走廊带地理坐标：东经  $103^{\circ}59' \sim 104^{\circ}59'$ ，北纬  $30^{\circ}40' \sim 31^{\circ}50'$ 。路线起点位于绵阳市游仙区魏城镇，与绵阳至苍溪至巴中高速公路交叉相接，沿线经过绵阳游仙区、涪城区、罗江县、德阳旌阳区、广汉市、青白江区，止于成都市成华区，接成都市二环-三环城市干道。

本项目地理位置见图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置图

本项目全线设特大桥 45832.26m/5 座，大桥 10260m/31 座，中小桥 5745/140 座，主线桥梁总长 61837.26m/176 座，占主线总长 48.5%；设置隧道 6030m/8

座，其中短隧道 1533m/4 座，中隧道 1553m/2 座，长隧道 2944m/2 座，占线路总长 4.7%；互通式立体交叉 19 座(其中：枢纽 6 处)；设主线收费站 1 处、匝道收费站 15 处，服务区 2 处、停车区 2 处，养护工区 3 处。

总投资估算为 331.80 亿元，平均每公里造价 25991 万元。项目于 2019 年 12 月开工，2022 年 11 月完工，计划建设工期 36 个月。

### 1.1.2 工程建设进度

本项目全线分为 11 个标段，其中 TJ1-TJ9 标由四川高速公路建设开发集团有限公司建设，TJ10-TJ11 标由中国铁建股份有限公司建设。截至 2021 年 6 月底，项目主体工程建设进度如下：

#### (1) 四川高速公路建设开发集团有限公司（TJ1-TJ9 标段）

1) 路基挖方完成 91 万方，填方 9 万方；

2) 马鞍山隧道右线洞口土石方开挖：5947m<sup>3</sup>；边坡支护：53.57m<sup>3</sup>；套拱：76.70m<sup>3</sup>；洞口排水：120.5m<sup>3</sup>；超前大管棚：1700m；马鞍山隧道左线洞口工程土石方开挖：5013m<sup>3</sup>；边坡支护：39.48m<sup>3</sup>；套拱：76.70m<sup>3</sup>超前大管棚：1700m。

#### (2) 中国铁建股份有限公司（TJ10-TJ11 标段）

1) 路基挖方 319 万方，填方 296.5 万方，K36+180-K41+891.412 路基：截水沟：累计浇筑 271 方，占设计总量 4.8%；排水沟：累计完成浇筑 31 方，占设计总量的 0.8%。；

2) K11+289 涵洞，完成 100%。K11+640 涵洞，完成 100%。K12+200 涵洞，完成 100%。K7+088 涵洞，完成 77%。K8+067 涵洞，完成 80%。K8+530 涵洞，完成 70%。K8+736 涵洞，完成 83%。K9+177.5 涵洞，完成 90%。K9+244 涵洞，完成 86%。K9+445 涵洞，完成 90%。K9+605 倒虹吸，完成 86%。AK0+160 涵洞，完成 100%。AK0+874 涵洞，完成 100%。





沙包咀大桥施工



柏龙村特大桥施工



涪江大桥施工



马鞍山隧道施工



跨绵盐路大桥施工



路基挖方边坡施工

图 1-2 项目区主体工程建设情况

## 1.2 水土流失防治工作概况

### 1.2.1 水土保持方案编制及批复情况

为全面贯彻《中华人民共和国水土保持法》和相关法律法规，正确处理工程建设与水土保持之间的关系，保证建设过程中水土保持工作的有序

推进，根据《京昆高速绵阳至成都段扩容工程可行性研究报告及专题报告编制合同书》，由四川省交通运输厅公路规划勘察设计研究院承担本项目的工程可行性研究报告编制工作，四川省交通运输厅交通勘察设计研究院承担监理咨询工作。

2018 年 7 月，编制单位加强与工可项目组联系，根据主体工程编制情况及时更新工作内容，同步开展工作。2018 年 12 月 24 日，四川省水利厅在成都召开了《京昆高速绵阳至成都段扩容水土保持方案报告书（送审稿）》的技术评审工作。经认真讨论，评审专家及代表认为本项目水保方案编制基本满足有关技术规范的规定和要求，同意通过技术评审。会后，项目组根据专家审查意见认真修改，编制完成《京昆高速绵阳至成都段扩容水土保持方案报告书（报批稿）》。

2019 年 3 月，四川省水利厅以“川水函〔2019〕314 号”文对本项目水土保持方案报告书进行了批复。

由于施工图设计阶段路线偏移、土石方数量增加、取弃土场位置变化等原因，需要重新编报水土保持方案报告书。

2020 年 1 月~2021 年 3 月，四川省公路规划勘察设计研究院有限公司多次开展现场查勘，走访了相关职能部门，就工程沿线的自然环境现状、环境敏感区分布、重点工程部位、取弃土场选址等相关问题进行了深入的调研，广泛收集了资料。之后，在认真分析施工图设计及外业工作的基础上，开展水土保持方案变更报告书的编制工作，于 2021 年 7 月编制完成了《G5 京昆高速公路绵阳至成都段扩容项目水土保持方案变更报告书》（送审稿）。

### 1.2.2 本季度水土流失防治工作

项目建设单位四川成绵苍巴高速公路有限公司下设成都分公司安全环保综合开发处以及绵苍高速公路建设指挥部，负责管理项目建设水土保持

工作，建设单位按照批复的水土保持方案报告书批复文件的设计要求对本项目进行管控。

本季度施工单位以减少或避免水土流失为出发点，侧重工程措施施工，同时对我院现场监测提出的问题意见进行了整改，对减少项目区水土流失起到了一定的防治效果。

### 1.2.3 水土保持措施实施情况

根据现场调查，施工单位较为重视水土流失防治工作，在工程建设过程中实施的水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施，基本保证了“三同时”制度的落实，并对我院现场监测提出的问题意见及时进行了整改，有效控制了水土流失。本季度项目区水土保持措施实施具体情况如下表 1-1。

表 1-1 本项目水土保持措施实施情况

防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
主体工程区（路基、桥梁、隧道、互通）	表土剥离* 边坡防护*	桥底迹地撒播草籽*	无纺布* 装土草袋* 土质排水沟*
附属工程区	//	//	//
弃渣场区	表土剥离*	//	无纺布遮盖*
施工生产生活区	表土剥离* 浆砌石排水沟*	植草绿化*	无纺布*
施工便道区	表土剥离 浆砌石排水沟*	//	//

注：\*为本季度项目区实施的水土保持措施。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 监测工作组织机构

我院于 2021 年 6 月初成立了“G5 京昆高速公路绵阳至成都段扩容项目水土保持监测项目部”，常驻成都市开展水土保持监测工作，同时加强与水土保持监理等部门的联系，及时获取水土保持工作信息。项目部设“总监测工程师、副总监测工程师、监测技术负责人、监测技术人员及实验分析人员”职务，分内业和外业两个小组，总监测工程师统一布置监测任务，副总监测工程师安

排各项工作。2021 年 5 月我院编制完成了《g5 京昆高速公路绵阳至成都段扩容项目水土保持监测实施方案》。

根据本项目实际情况及相关要求，在每次外业监测时，保证每次至少有 2 名精通水土保持监测的工作人员参与监测工作，根据外业工作量进行合理分工，确保监测工作科学系统开展。

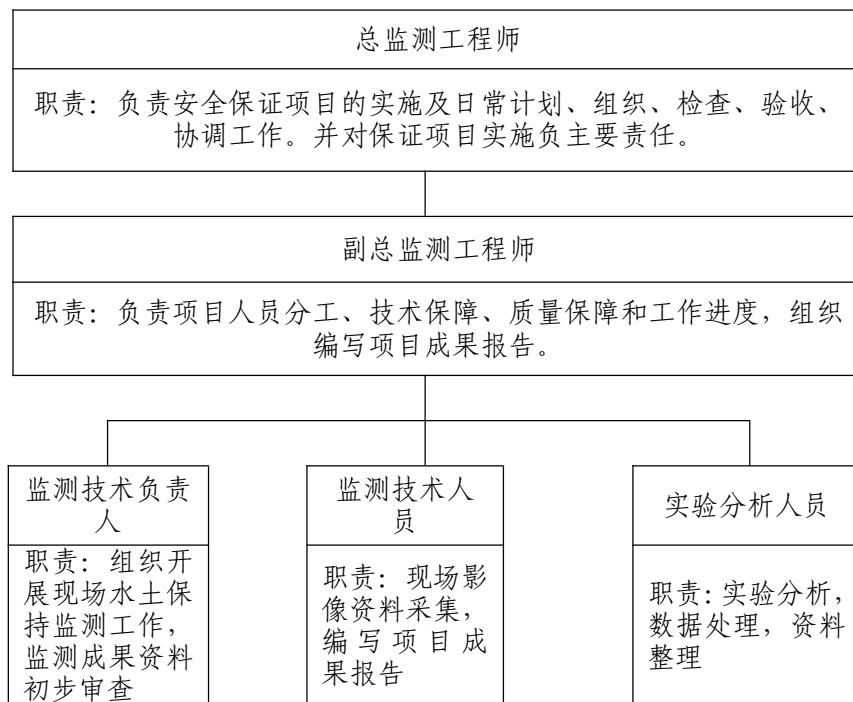


图 1-3 水土保持监测组织机构框图

### 1.3.2 监测开展情况

根据《监测实施方案》中拟定的监测计划，本季度项目组进行的监测工作主要包括：

（1）收集施工资料，监测工程建设进度及地表扰动情况，监测水土保持“三同时”制度的落实情况；

（2）针对重点水土流失区采取定点监测，利用简易水土流失观测场、沉沙池等监测设施，定期观测采样，收集监测数据；

（3）根据批复的水土保持方案报告书，监测项目区弃渣场启用情况、堆渣情况、挡防（完整性和破损）情况、截排水措施修建情况、弃渣回采利用



情况;

(4) 现场提出项目区存在的水土流失问题及隐患，并反映给建设单位和施工单位，保证本项目水土保持工作有序进行;

(5) 编写水土保持监测成果报告。

本季度监测工作具体开展情况见表 1-2、图 1-4。

表 1-2 本季度水土保持监测工作统计表

时间	人数	监测人员	主要工作内容
2021.5.12-5.13	2	石劲松、金可	实地量测、收集资料 复核项目区措施工程量 水土保持措施实施情况
2021.5.26-5.27	2	石劲松、李晓双	实地量测、收集资料 复核项目区措施工程量 水土保持措施实施情况
2021.6.8-6.9	2	倪鸣、李晓双	实地量测、收集资料 复核项目区措施工程量 水土保持措施实施情况
2021.6.23-6.24	2	向红举、李晓双	弃渣场使用情况 项目区水土流失情况



现场检查



现场监测



现场巡查



现场调查

图 1-4 本季度监测工作开展情况

### 1.3.3 监测频次

根据批复的《京昆高速公路绵阳至成都段扩容水土保持方案报告书》（以下简称“水保方案”）、《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）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的规定，结合工程建设实际情况与需要，安排本项目水土保持监测频次。

#### （1）监测总频次

- ①扰动土地情况至少每月监测 1 次；
- ②正在使用的弃渣场至少每两周监测 1 次；
- ③对 3 级以上弃渣场应当采取视屏监控方式，全过程记录弃渣和防护措施情况；
- ④水土流失状况至少每月监测 1 次，发生强降雨等情况后应及时加测；
- ⑤水土流失防治成效至少每季度监测 1 次，其中临时措施至少每月监测 1 次；

#### （2）特殊情况监测频次变更

一般情况下，监测频次不会发生变更，但根据工程建设实际情况，监测频次可做相应调整。频次变更调整应遵循以下原则：

- ①建设单位提出特殊要求；
- ②遇到特殊事件（如检查、验收）；
- ③遇水土流失特殊事件（如造成严重水土流失危害）；
- ④根据工程建设实际变化情况进行变更（如工程停工、推迟竣工等）；
- ⑤如无上述特殊情况，监测单位提出变更，需与建设单位进行商议。

### 1.3.5 监测点布设

#### （1）监测重点

根据批复的水土保持方案报告书，本工程施工过程中的工程挖填、弃渣及

大型临时工程建设是造成本项目水土流失的主要因素。因此本工程水土保持监测重点地段区域包括挖填方边坡、弃渣场等施工场地。

## （2）监测点布设

根据《监测实施方案》中拟定的监测工作计划，按照《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）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）规定与要求，本季度监测技术人员对不同水土流失防治分区中的监测点进行了数据采集，具体如下表。


表 1-3 本季度水土保持监测点统计表

序号	监测分区	监测位置	监测内容	监测方法	监测区域图像
1	主体工程区	邓家湾大桥	工程建设扰动土地面积	无人机航拍、遥感监测	
2	主体工程区	官地互通	水土保持措施实施情况 水土流失防治效果	调查观测	



序号	监测分区	监测位置	监测内容	监测方法	监测区域图像
3	主体工程区	马鞍山隧道	洞口边坡防护情况	调查监测、遥感监测	
4	主体工程区	凯江大桥	临河拦挡、排水情况	地面监测、遥感监测	
5	弃渣场区	4#弃渣场	弃渣情况 水土流失情况 水土保持措施实施情况	无人机航拍、遥感监测	

序号	监测分区	监测位置	监测内容	监测方法	监测区域图像
6	施工道路区	沙包咀大桥施工便道	水土保持措施实施情况	巡查监测	
7	施工道路区	白龙村特大大桥施工便道	扰动土地面积 水土保持措施实施情况	实地调查、遥感监测	

序号	监测分区	监测位置	监测内容	监测方法	监测区域图像
8	施工营地区	3-2-1#拌合站	水土保持措施实施情况	实地调查	

## 2 重点部位水土流失动态监测结果

### 2.1 防治责任范围监测结果

#### 2.1.1 本季度防治责任范围监测结果

本项目防治责任范围动态监测主要是通过监测永久占地和临时占地面积获得。本项目水土流失防治责任范围的确定方法如下：

##### （1）永久占地监测

监测技术人员通过施工图现场核查，采用无人机遥感监测和实地测量等方法，获得工程永久占地面积，并对施工单位有无超越红线施工的情况及各阶段永久性占地变化情况等监测。

##### （2）临时占地监测

监测技术人员通过临时租地协议等施工资料现场核查，采用无人机遥感监测和实地测量等方法，获得工程临时占地面积，并对施工单位有无超范围使用临时占地情况进行监测。

根据批复的水土保持方案，结合资料收集和现场监测，本项目防治责任范围面积 1616.54hm<sup>2</sup>。

表 2-1 本项目水土流失防治责任范围监测结果表

单位：hm<sup>2</sup>

序号	防治分区	防治责任范围	监测结果
1	路基工程防治区	1515.60	1515.60
2	桥梁工程防治区		
3	隧道工程防治区		
4	互通工程防治区		
5	附属工程防治区	27.56	27.56
6	弃渣场防治区	37.95	37.95
7	施工生产生活防治区	3.93	3.93
8	施工便道防治区	31.50	31.50
	合计	1616.54	1616.54

## 2.1.2 扰动土地监测结果

本工程扰动土地包括施工过程中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，以及因工程建设造成水土流失危害的区域。本季度监测技术人员通过查阅工程占地资料、实地测量、无人机遥感监测等方法，选取特征点复核施工扰动土地情况。

根据批复的水土保持方案，结合资料收集和现场监测，本项目累计扰动土地面积为608.89hm<sup>2</sup>，具体见表2-2所示。

表 2-2 扰动土地面积监测结果

监测分区		设计扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	本季度新增扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	累计扰动面积 (hm <sup>2</sup> )
工程永久 占地	路基工程区	1537.5	589.4	589.4
	桥梁工程区			
	互通工程区			
	隧道工程区			
	附属工程区	27.56	0	0
施工临时 占地	弃渣场区	37.95	4.95	4.95
	施工场地区	3.93	2.8	2.8
	施工道路区	31.5	11.74	11.74
合计		1610.88	608.89	608.89

## 2.2 取土（石、料）监测结果

根据批复的水保方案，本项目未设计取土场。在实际施工过程中，部分弃渣被综合利用于主体工程填方、施工场地填方平整、临时施工道路路面铺设等，也未设置取土场。

## 2.3 弃土（石、渣）监测结果

### 2.3.1 设计弃渣场情况

根据批复的水保方案，本项目设计弃渣场 15 处，共计弃渣量 295.05 万 m<sup>3</sup>，占用旱地、灌木林地、其他林地等，占地面积共计 37.95hm<sup>2</sup>，设计弃渣场情况详见表 2-3。



表 2-3 水土保持方案设计弃渣场统计表

区域	序号	弃渣场名称	弃渣场位置	占地面积 ( $\text{hm}^2$ )	设计弃渣量 ( $\text{万 m}^3$ )
游仙区	1	1#弃渣场	C7K16+950 路左 25m	2.56	13.06
	2	2#弃渣场	C7K13+260 路左 230m	3.45	21.66
三台县	3	3#弃渣场	C7K10+720 路左 90m	2.94	15.80
	4	4#弃渣场	C7K9+50 路左 50m	2.03	10.53
涪城区	5	5#弃渣场	C1K26+370 路左 50m	0.82	3.12
	6	6#弃渣场	LK3+900 路左 210m	0.92	4.77
中江县	7	7#弃渣场	LK14+650 路左 410m	1.56	8.75
	8	8#弃渣场	C4K25+000 路右 50m	1.45	7.57
	9	7#弃渣场	CK30+700 路右 50m	3.08	32.47
旌阳区	10	10#弃渣场	CK32+300 路左 300m	1.92	18.82
中江县	11	11#弃渣场	CK36+400 路左 110m	3.09	30.57
	12	12#弃渣场	CK37+550 路左	5.28	45.78
旌阳区	13	13#弃渣场	CK43+000 路左 50m	3.96	38.27
	14	14#弃渣场	CK44+400 路右 50m	4.06	40.14
金堂县	15	15#弃渣场	K1740+700 路右 50m	0.83	3.74
合计				37.95	295.05

### 2.3.2 弃渣场实际监测结果

本季度监测技术人员对项目全线实际启用的弃渣场进行了详细调查，截至 2021 年 6 月底，项目区启用弃渣场 2 处，累计弃渣量 19 万  $\text{m}^3$ ，目前两处弃渣场均正在完善坡脚挡墙及临时排水沟等设施，完善挡墙措施后，下一阶段将进行边坡分级处理，加强边坡稳定性防护。详见下表。

表 2-4 本项目实际启用弃渣场统计

序号	弃渣场名称	位置	占地面积 ( $\text{hm}^2$ )	本季度弃渣量 ( $\text{万 m}^3$ )	累计弃渣量 ( $\text{万 m}^3$ )
1	4#	C7K9+50 路左 50m	2.03	3	3
2	10#	CK32+300 路左 300m	1.92	16	16
合计			3.95	19	19



4 标弃渣场



10 标弃渣场

图 2-1 本项目实际启用弃渣场现状

### 3 水土流失防治措施监测结果

#### 3.1 工程措施监测结果

根据收集的施工资料及现场监测，截止 2021 年第 2 季度末，本工程已完成的水土保持工程措施工程量具体为：路基工程区表土剥离 4.4 万 m<sup>3</sup>，M7.5 浆砌石圻工 0.1 万 m<sup>3</sup>，C20 片石砼圻工 0.1 万 m<sup>3</sup>，M7.5 浆砌石骨架护坡；桥梁工程区泥浆沉淀池 3 个，土地整治 0.1hm<sup>2</sup>；弃渣场区表土剥离 0.31 万 m<sup>3</sup>；施工生产生活区 128m<sup>3</sup>，沉砂池 1 个，表土剥离 0.48 万 m<sup>3</sup>；施工便道区表土剥离 0.31 万 m<sup>3</sup>，C15 砼排水沟 135m<sup>3</sup>。本项目实施的水土保持工程措施具体如下表 3-1、图 3-1。

表 3-1 本项目水土保持工程措施统计表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	本季度新增	累计完成
路基工程区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	27.73	4.4	4.4
	M7.5 浆砌石圻工	万 m <sup>3</sup>	16.61	0.1	0.1
	C20 片石砼圻工	万 m <sup>3</sup>	7.02	0.1	0.1
	C20 砼圻工	万 m <sup>3</sup>	0.74	0	0
	M7.5 浆砌石骨架护坡	万 m <sup>3</sup>	3.50	0.2	0.2
桥梁工程区	泥浆沉淀池	个	18	3	3
	土地整治	hm <sup>2</sup>	76.09	0.1	0.1
互通工程区	土地整治	hm <sup>2</sup>	59.76	0	0
隧道工程区	M7.5 浆砌石圻工	万 m <sup>3</sup>	1.75	0	0
	C20 片石砼圻工	万 m <sup>3</sup>	1.29	0	0
	C20 砼圻工	万 m <sup>3</sup>	0.03	0	0
	M7.5 浆砌石骨架护坡	万 m <sup>3</sup>	0.26	0	0
附属工程区	土地整治	万 m <sup>3</sup>	16.54	0	0
	M7.5 浆砌石圻工	万 m <sup>3</sup>	5.98	0	0
	C20 片石砼圻工	万 m <sup>3</sup>	0.08	0	0
	M7.5 浆砌石骨架护坡	hm <sup>2</sup>	1.31	0	0
弃渣场区	C15 砼挡墙	m <sup>3</sup>	34890	0	0
	C20 砼挡墙	m <sup>3</sup>	15054	0	0
	C15 砼截排水沟	m <sup>3</sup>	6260	0	0

防治分区	措施名称	单位	方案设计	本季度新增	累计完成
	C15 沉砂池	m <sup>3</sup>	277	0	0
	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	5.98	0.31	0.31
	复耕整地	hm <sup>2</sup>	28.46	0	0
施工生产生活区	C15 砼排水沟	m <sup>3</sup>	457	128	128
	沉砂池	个	8	1	1
	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.62	0.48	0.48
施工便道区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.04	0.31	0.31
	C15 砼排水沟	m <sup>3</sup>	3128	135	135
	C15 沉砂池	个	90	0	0



路基挖方边坡防护



施工场地防护



施工场地排水沟



施工场地沉砂池



施工便道排水沟



边坡防护

图 3-1 水土保持工程措施图



### 3.2 植物措施监测结果

根据收集的施工资料及现场监测，截止 2021 年第 2 季度末，本工程已完成的水土保持植物措施工程量具体为：桥梁工程区撒播植草 0.1hm<sup>2</sup>，施工生产生活区植草绿化 0.1hm<sup>2</sup>，栽植灌木 1561 株。本项目实施的水土保持工程措施具体如下表 3-2、图 3-2。

表 3-2 本项目水土保持植物措施统计表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	本季度新增	累计
路基工程区	边坡生态防护	万 m <sup>3</sup>	14.51	0	0
	中央隔离带乔灌草综合绿化	万 m <sup>3</sup>	32.80	0	0
桥梁工程区	撒播植草	hm <sup>2</sup>	76.09	0.1	0.1
互通工程区	乔灌草综合绿化	万 m <sup>2</sup>	61.74	0	0
隧道工程区	乔灌草综合绿化	万 m <sup>2</sup>	1.20	0	0
附属工程区	绿化恢复	万 m <sup>3</sup>	5.56	0	0
	乔灌草综合绿化	万 m <sup>3</sup>	16.54	0	0
弃渣场区	坡顶复耕	hm <sup>2</sup>	28.46	0	0
	坡面绿化恢复	hm <sup>2</sup>	9.49	0	0
施工生产生活区	植草绿化	hm <sup>2</sup>	1.87	0.1	0.1
	复耕	hm <sup>2</sup>	2.06	0	0
	栽植灌木	株	3740	1561	1561
施工便道区	挖方边坡喷播灌草	hm <sup>2</sup>	8.51	0	0
	填方边坡喷播灌草	hm <sup>2</sup>	10.40	0	0



施工生产生活区绿化



桥底迹地绿化

图 3-2 植物措施实施情况



### 3.3 临时防治措施监测结果

根据收集的施工资料及现场监测，截止 2021 年第 2 季度末，本工程已完成的水土保持临时措施工程量具体为：路基工程区无纺布 1.34 万 m<sup>2</sup>，装土草袋 0.5 万 m<sup>3</sup>，土质排水沟 1.5km；桥梁工程区装土草袋拦挡 457m<sup>3</sup>，无纺布 1145m<sup>2</sup>，沉砂池 3 个，土质排水沟 1354m；互通工程区装土草袋 0.05 万 m<sup>3</sup>，无纺布 0.13 万 m<sup>2</sup>，沉砂池 3 个，土质排水沟 763m；隧道工程区洞口边坡无纺布 0.1 万 m<sup>2</sup>；施工生产生活区无纺布 0.64 万 m<sup>2</sup>，装土草袋 597m<sup>3</sup>，土质排水沟 0.34 万 m；施工便道区无纺布 0.96 万 m<sup>2</sup>，装土草袋 0.32 万 m<sup>3</sup>，土质排水沟 0.1 万 m，沉砂池 7 个。本项目实施的水土保持工程措施具体如下表 3-3、图 3-3。

表 3-3 本项目水土保持临时措施统计表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	本季度新增	累计
路基工程区	无纺布	万 m <sup>2</sup>	22.98	1.34	1.34
	装土草袋	万 m <sup>3</sup>	13.52	0.5	0.5
	土质排水沟	km	239	1.5	1.5
	沉砂池	个	150	0	0
桥梁工程区	装土草袋拦挡	m <sup>3</sup>	7241	457	457
	无纺布	m <sup>2</sup>	6447	1145	1145
	沉砂池	个	132	3	3
	土质排水沟	m	21213	1354	1354
互通工程区	装土草袋	万 m <sup>3</sup>	2.66	0.05	0.05
	无纺布	万 m <sup>2</sup>	4.28	0.13	0.13
	沉砂池	个	40	3	3
	土质排水沟	m	31915	763	763
隧道工程区	洞口边坡无纺布	万 m <sup>2</sup>	1.20	0.1	0.1
附属工程区	无纺布	m <sup>2</sup>	5464	0	0
	装土草袋	m <sup>3</sup>	3498	0	0
	土质排水沟	m <sup>3</sup>	4079	0	0
	沉砂池	个	7	0	0
弃渣场区	装土草袋	m <sup>3</sup>	3532	0	0

	无纺布遮盖	万 m <sup>2</sup>	4.63	0	0
	土质排水沟	m	3497	0	0
施工生产生活区	无纺布	万 m <sup>2</sup>	4.76	0.64	0.64
	装土草袋	m <sup>3</sup>	2769	597	597
	土质排水沟	万 m	2.56	0.34	0.34
施工便道区	无纺布	万 m <sup>2</sup>	8.17	0.96	0.96
	装土草袋	万 m <sup>3</sup>	3.54	0.32	0.32
	土质排水沟	万 m	1.45	0.1	0.1
	沉砂池	个	31	6	6



桥梁施工区临时排水沟



施工便道临时排水沟



裸土临时覆盖



临时堆土防护



施工便道临时排水沟



临时堆土覆盖

图 3-3 临时措施实施情况

## 4 土壤流失情况动态监测

### 4.1 土壤流失面积监测

土壤流失面积监测主要通过实地调查、遥感监测等方法，对项目区内扰动土地情况进行测量和分析，结合施工区场地硬化及水土保持措施实施情况及防治效果，得出项目区内土壤流失面积。

根据现场监测，本季度项目区土壤流失面积为 586.98hm<sup>2</sup>。具体监测结果如表 4-1。

表 4-1 土壤流失面积监测结果表

单位：hm<sup>2</sup>

监测分区	预测土壤流失面积	本季度土壤流失面积
路基工程区	1543.16	572.5
桥梁工程区		
隧道工程区		
互通工程区		
附属工程区	27.56	0.52
弃渣场区	37.95	4.95
施工生产生活区	3.93	0.41
施工便道区	31.50	8.6
合计	1616.54	586.98

### 4.2 本季度单位面积土壤侵蚀量监测结果

#### (1) 主体工程区

利用主体工程区排水沟末端已有的沉沙池，监测技术人员采集土壤侵蚀数据。通过计算得出本季度主体工程区单位面积土壤侵蚀量为 3140t/km<sup>2</sup>。监测数据详见表 4-2。

表 4-2 主体工程区沉沙池监测记录表

监测时段	2021.4~2021.6	汇水面积 (m <sup>2</sup> )	70
沉沙池数据			
沉积体长度 (cm)	沉积体宽度 (cm)	沉积体厚度 (cm)	取样体积 (cm <sup>3</sup> ) 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )

96	91	20	500	1.37
总流失量 (g)		239157		
单位面积土壤侵蚀量 (t/km <sup>2</sup> )		3140		

## (2) 弃渣场区

弃渣场区开挖边坡水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失形式以面蚀及沟蚀为主。现场监测技术人员选取弃渣场区典型填筑边坡作为监测点，利用边坡中部侵蚀沟完成土壤侵蚀数据的采集，计算得出本季度弃渣场区单位面积土壤侵蚀量为 3782t/km<sup>2</sup>。监测数据详见表 4-3。

表 4-3 弃渣场防治区开挖边坡监测点侵蚀沟调查表

监测点位置		10 标渣场边坡		监测时段		2021.4-2021.6	
样地坡度		46		侵蚀面积 (m <sup>2</sup> )		1200	
侵蚀沟数量 (条)		4		样地面积 (m <sup>2</sup> )		30	投影面积
							23
典型侵蚀沟侵蚀统计							
侵蚀沟长 (m)	侵蚀沟宽 (mm)	侵蚀沟深 (mm)	样地侵蚀体积 (cm <sup>3</sup> )	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	流失量 (g)	单位面积土壤侵蚀量 t/km <sup>2</sup>	
65	65	32	202800	1.20	215100	3782	
本季度侵蚀性降雨占侵蚀时长侵蚀性降雨百分比						100%	
本季度单位面积侵蚀量 (t/km <sup>2</sup> )						3782	

## (3) 施工生产生活区

本工程施工场地边坡开挖未防护或硬化均可能导致水土流失。通过利用边坡下部排水沟内沉积体完成土壤侵蚀数据得到施工场地区本季度单位面积土壤侵蚀量为 3240t/km<sup>2</sup>，监测数据详见表 4-4。

表 4-4 施工生产生活防治区开挖边坡监测点侵蚀沟调查表

监测点位置		3-2 拌合站		监测时段		2021.4-2021.6	
样地坡度		46		侵蚀面积 (m <sup>2</sup> )		1100	
侵蚀沟数量 (条)		3		样地面积 (m <sup>2</sup> )		40	投影面积
							26
典型侵蚀沟侵蚀统计							
侵蚀沟长	侵蚀沟宽	侵蚀沟深	样地侵蚀体积	土壤容重	流失量	单位面积土壤	

(m)	(mm)	(mm)	(cm <sup>3</sup> )	(g/cm <sup>3</sup> )	(g)	侵蚀量 t/km <sup>2</sup>
64	63	31	202700	1.23	213400	3240
本季度侵蚀性降雨占侵蚀时长侵蚀性降雨百分比						100%
本季度单位面积侵蚀量 (t/km <sup>2</sup> )						3240

#### (4) 施工便道区

本工程施工便道边坡开挖未防护或硬化均可能导致水土流失。通过收集施工便道内沉沙池数据得到施工场地区本季度单位面积土壤侵蚀量为 3100/km<sup>2</sup>，监测数据详见表 4-5。

表 4-5 施工便道区沉沙池监测记录表

分区		施工便道区					
沉沙池统计							
监测时段	汇水面积 (m <sup>2</sup> )	沉积体面积 (m <sup>2</sup> )	沉积厚度 (m)	土壤容重 (t/m <sup>3</sup> )	流失量 (t)	侵蚀时长 (a)	单位面积土壤侵蚀量 (t/km <sup>2</sup> )
2021.04~2021.06	130	3	0.14	1.14	0.74	0.25	3100

### 4.3 土壤流失量监测结果

#### (1) 土壤流失量计算方法

通过对上述监测点定位观测和调查收集到的监测数据进行汇总、整理，利用土壤流失面积、单位面积土壤侵蚀量计算出各区域土壤流失量。

土壤流失量计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^n W_s$$

$$W_s = \sum_{s=1}^n M_s$$

$$M_s = F \times K$$

$W$ —— 项目区土壤流失总量 (t)；

$W_s$ —— 各防治分区土壤流失量 (t)；

$M_s$ —— 防治分区分时段土壤流失量 (t)；



$K$ —— 防治分区分时段单位面积土壤流失量（ $t/km^2$ ）；

$F$ —— 防治分区土壤流失面积（ $km^2$ ）；

（2）本季度土壤流失量

经计算汇总，本季度项目区土壤流失总量为 1325t，其中主体工程区为 1125t，附属工程区 3t，弃渣场区为 85t，施工生产生活区为 14t，施工便道区 8t，详见下表。

表 4-6 本季度土壤流失量统计

监测分区	土壤流失面积（ $hm^2$ ）	单位面积土壤侵蚀量（ $t/km^2$ ）	本季度土壤流失量（t）
主体工程区	572.5	3140	1125
附属工程区	0.52	1000	3
弃渣场区	5.95	3782	85
施工生产生活区	0.41	3240	14
施工便道区	8.6	3100	8
合计	586.98		1325

## 5 存在问题及建议

### 5.1 存在问题

根据本季度水土保持监测结果，施工场地内各项水土保持措施布设较为合理，但施工现场仍存在一些问题，希望建设单位根据本报告提出的问题及建议，及时督促施工单位落实相关工作，最大程度减少水土流失。

（1）部分区域扩大了施工扰动面积，超过项目征地红线范围，导致因施工扰动造成水土流失的范围扩大。

（2）部分施工区域未开展表土剥离。

（3）1 标段 K48 涵洞工程、K54 路基工程施工便道未修建截排水沟，边坡未设置临时拦挡措施。

（4）2 标段棚棚梁子桥、凯江大桥施工便道未修建临时排水沟及沉砂池；凯江大桥、拌合站临河一侧未采取临时拦挡措施。棚棚梁子桥施工道路边坡未临时拦挡措施。

（5）3 标段马鞍山隧道口边坡未采取临时覆盖措施，施工区域内无排水沟及沉砂池；3-2 拌合站边坡未临时覆盖。

（6）4 标弃渣场未修建挡墙、临时排水沟；K79+600 路基便道未临时修建排水沟、沉砂池。

（7）北河 1 号特大桥临时堆土零乱，未集中。

（8）北河 3 号特大桥临时堆土未覆盖、便道未修建沉砂池；6 标段青江互通施工场内未修建道路排水沟和沉砂池、表土堆放不整齐。

（9）7 标段五环互通场内临时堆土未设置临时拦挡措施。

（10）8 标段成青金高架三号桥施工区域内排水设施不齐全。

（11）9 标段 9 号桥右场内堆土未设置临时拦挡措施。

（12）10 标场官地互通、邓家湾大桥、黄金河大桥施工区域内临时堆土未设置覆措施，场内边坡未设置拦挡措施，场内便道未修建排水沟和沉沙池；10 标段弃渣场无挡墙和临时排水措施，

（13）11 标石碑娅场大桥施工区域内临时堆土未设置覆措施，场内边坡未设置拦挡措施，场内便道未修建排水沟和沉沙池。



1 标段 K48 涵洞工程便道未修建排水沟



1 标段 K48 涵洞工程边坡未临时拦挡



1 标段 K54 路基工程便道未修建排水沟



1 标段 K54 涵洞工程边坡未临时拦挡



2 标段棚棚梁子桥便道未修建临时排水沟



2 标段棚棚梁子桥道路边坡未临时拦挡





2 标段凯江大桥临河一侧未临时拦挡



2 标段拌合站临河一侧未临时拦挡



3 标段马鞍山隧道口未覆盖，无排水沟及沉沙池



3-2 拌合站边坡未临时拦挡



4 标弃渣场未修建挡墙、临时排水沟



K97+600 路基便道未修建临时排水沟及沉沙池



北河 1 号特大桥临时堆土未集中



6 标北河 3 号特大桥临时堆土未覆盖



6 标北河 3 号特大桥便道未修建沉砂池



6 标段青江互通施工场内道路未修建排水沟和沉沙池



6 标段青江互通表土堆放不集中





成青金高架三号桥施工区域内排水设施不齐全



8 标段五环互通场内临时堆土未设置拦挡措施



九号桥右场内堆土未临时拦挡



10 标段官地互通便道未修建临时排水沟



官地互通场内临时堆土未覆盖



10 标段弃渣场无挡墙和临时排水措施



邓家湾大桥施工便道未修建临时排水沟、沉砂池



邓家湾大桥施工场地内边坡未设置拦挡措施



邓家湾大桥施工场地内临时堆土未覆盖



黄金河大桥施工便道未修建临时排水沟、沉砂池



黄金河大桥施工场地内临时堆土未覆盖



石碑娅大桥施工场地内未修建临时排水沟、沉砂池

图 5-1 项目区存在的部分问题情况

## 5.2 建议

针对施工现场存在的水土保持问题，建议做好以下几点：

（1）各标段严格控制施工扰动区域，禁止随意扩大施工范围；已经超范围施工的区域应停止施工活动并采取土地整治、绿化等恢复措施。

（2）各标段施工前进行表土剥离，集中堆放并采取临时拦挡、覆盖和绿化等水土保持措施进行防护。

（3）对各标段施工便道采取临时截排水和临时拦挡措施；

（4）各标段可剥离表土区域进行表土剥离，并采取临时防护措施，如临时拦挡、苫盖、排水；

（5）4 标、10 标弃渣场修建挡墙，布设临时排水及苫盖措施；

（6）对各标段施工区内长时间裸露区域进行临时苫盖，边坡坡脚设置临时拦挡措施；凯江大桥、2 标拌合站施工场地临河一侧设置临时拦挡措施，防止边坡挂渣。

（7）各标段施工过程中临时堆土集中堆放，并布设临时排水、拦挡措施。

（8）在项目部、施工路段、施工场地等区域设置水土保持宣传标识牌以及表土堆放场、弃渣场公示牌等。



## 6 下一阶段工作计划

下一季度我院监测技术人员将继续对工程建设扰动土地面积、水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防治效果等内容进行监测，具体工作安排如下：

- （1）通过对本项目进行巡查监测，进一步加强水土保持监测工作；
- （2）收集主体工程施工资料，结合现场监测分析项目区扰动地表面积及土石方挖填数量、流向及弃土弃渣量；
- （3）根据批复水土保持方案，跟踪监测弃渣场使用情况，配合建设单位做好弃渣场管理工作，控制弃渣场使用造成的水土流失；
- （4）根据实施方案监测计划控制水土保持监测点，修建监测设施，定期采集监测数据；
- （5）收集核实水土保持相关资料，结合现场查勘，确定水土保持措施工程量，分析水土保持效果；
- （6）编制水土保持监测成果报告并按要求报送建设单位及相关水行政主管部门。

附表：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		G5 京昆高速公路绵阳至成都段扩容项目水土保持监测		
监测时段和防治责任范围		2021 年第 2 季度，1616.54 公顷		
三色评价结论		绿色□	黄色▣	红色□
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	根据总平面布置图及现场监测，不存在擅自扩大扰动面积达到 1000 平方米的现象。
	表土剥离保护	5	2	存在 3 处表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，扣 3 分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	工程设计 15 处弃渣场，已启用 2 处，均在方案设计位置。
水土流失状况		15	9	2021 年第 2 季度水土流失量 1325t，按照每 100 立方米 200t 来算，扣 6 分，
水土流失防治成效	工程措施	20	11	本项目工程措施已部分实施，存在 5 处水土保持工程措施不及时，不到位，扣 5 分；存在 2 处弃渣场“未拦先弃”，扣 4 分。
	植物措施	15	14	目前已经实施植物措施的分区有桥梁工程区、施工生产生活区。覆盖率和成活率不达标存在 1 处，扣一分。
	临时措施	10	3	拦挡措施不及时存在 3 处，扣 3 分，临时苫盖不及时存在 4 处，扣 4 分。
水土流失危害		5	5	自本项目开工以来，未发生重大水土流失事件，未对主体工程和周边环境造成危害，项目区内不存在敏感点。
合计		100	74	