委托编号: <u>SDEH180006</u>

报告编号: <u>SDEH-180006</u>

四川省峨眉至汉源高速公路

2-7 合同段大峡谷隧道

监控量测月报

第001期

(2018年3月26日~3月31日)

正文页数: 共11页

上海同济检测技术有限公司 2018年4月1日

目 录

第一章 施工及监测概况	3
1.1 工程概况	3
1.2 监测依据及评定标准	3
1.3 主要监测仪器	
1.4 监测时间	
第二章 施工及监测概况	
2.1 大峡谷隧道施工进度图 2.2 大峡谷隧道本月施工概况	
2.3 大峡谷隧道监控量测本月工作完成情况	
第三章 量测资料整理与分析	
3.1 拱顶下沉	
3.2 周边位移	
3.3 地表沉降观测	
第四章 监测异常情况	7
4.1 大峡谷隧道拱顶下沉异常情况	. 7
4.2 大峡谷隧道净空收敛异常情况	
4.3 大峡谷隧道地表沉降异常情况	.7
第五章 结论与建议	7
5.1 大峡谷隧道结论:	7
5.2 大峡谷隧道建议:	. 8
第六章 附图	9
附图一:大峡谷隧道拱顶下沉及周边收敛曲线(附图 1-1~1-2)	9
附图二:大峡谷隧道地表沉降曲线(附图 2-1~2-2)	9
附图三,大峡谷隧道地质及支护状态观察记录附表(附表1~3)	9

第一章 施工及监测概况

1.1 工程概况

JC-4 合同段设隧道 1 座,隧道名称为大峡谷隧道,采用双向四车道隧道,大峡谷隧道左幅 ZK74+940~ZK87+045,长 12105m,,右幅 K74+884~K87+030,长 12146m,为分离式长隧道,详见下表。施工单位分为 2-6 分部及 2-7 分部。

检测标段	施工合 同段	隧道名	称	起止桩号	隧道长度 (m)	建筑限界
		大峡谷隧道	左线	ZK80+900 ~ ZK87+005	6145	10.25×5.0
JC-4	2-7	出口端	右线	K80+900 ∼ K87+030	6130	
		汉源端斜井	/	BSK0+000 ~ BSK2+046	2046	/

表 1-1 隧道工程量统计表

1.2 监测依据及评定标准

- ①《公路隧道施工技术规范》(JTG F60-2009);
- ②《铁路隧道监控量测技术规程》(Q/CR 9218-2015);
- ③小赤山隧道施工图设计资料:
- ④国家或行业其他有关的规范、强制性标准。

1.3 主要监测仪器

- ①徕卡 TS02Plus 型全站仪, 仪器编号: TJ/SBSD0068;
- ②地质雷达, 仪器编号: TJ/SBSD0081。

1.4 监测时间

2018年03月26日至03月31日。

第二章 施工及监测概况

2.1 大峡谷隧道施工进度图

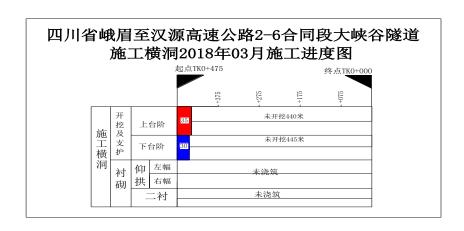


图 1 大峡谷隧道施工进度形象图

2.2 大峡谷隧道本月施工概况

截止2018年3月31日,大峡谷隧道本月施工进度情况如下表所示。

施工工厂	<u>名称</u> 亨	3月初 3月31日		本月进尺(m)	累计进尺(m)	备注
	上台阶	ZK87+045	ZK87+045	0	0	
	左下台阶	ZK87+045	ZK87+045	0	0	
出口 左线	右下台阶	ZK87+045	ZK87+045	0	0	
4.2	仰拱铺设	ZK87+045	ZK87+045	0	0	
	二衬浇筑	ZK87+045	ZK87+045	0	0	
	上台阶	K87+030	K87+020	10	10	
	左下台阶	K87+030	K87+030	0	0	
出口 右线	右下台阶	K87+030	K87+030	0	0	
71-20	仰拱铺设	K87+030	K87+030	0	0	
	二衬浇筑	K87+030	K87+030	0	0	

表 1.1 大峽谷隧道施工进度情况一览表

2.3 大峡谷隧道监控量测本月工作完成情况

表 1.2 大峡谷隧道断面布设及超前预报统计表

隧道名称	监测项目	本月完成	累计完成
大峡谷隧道	地质超前预报	1 期	1 期
) VALIER	地质及支护观察	3 次	3 次

第4页共12页

峨汉高速大峡谷隧道施工横洞第三方监控量测月报(SDEH-180006)

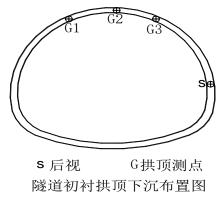
拱顶沉降	1个断面	1 个断面
周边位移	1个断面	1 个断面
地表沉降	1 个断面	1 个断面

第三章 量测资料整理与分析

为了方便叙述和分析,报告作如下统一规定:拱顶沉降或地表测点上扬变形、周边收敛 变形伸长,都以"+"表示;拱顶下沉及收敛,以"一"表示。

3.1 拱顶下沉

隧道沉降测点布置图如图 2.1 所示。



G1 拱顶下沉及净空收敛监测断面示意图(CRD工法)

G2

图 2.1 隧道拱顶下沉测点布置图

拱顶下沉监测断面示意图(CRD 工法)

其具体变化情况见表 2.1

表 2.1 大峡谷隧道出口右线拱顶下沉汇总表(单位: mm)

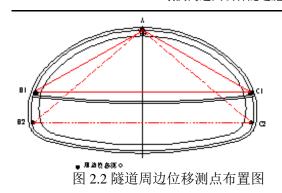
			测点			1744 17551		
断面里程	7	本月下沉 5	Ł	累	计下沉量	t	变化趋势	附图 序号
	∆G1	△G2	∆G3	∑G1	∑G2	∑G3		
K87+025	5. 4	1.2	-0.3	5. 4	1. 2	-0.3	趋势平稳	1-1

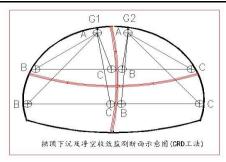
数据分析:

本月隧道拱顶沉降监测数据变化较为平稳,无异常数据。

3.2 周边位移

隧道周边位移测点布置图如图 2.2 所示。





周边位移监测断面示意图(CRD 工法)

表 2.2 大峡谷隧道出口右线初期支护收敛监测汇总表(单位: mm)

				ा । जिस्सा ।				
断面里程	7	本月收敛值	Î.		累计收敛值	变化趋势	附图 序号	
	ΔAB	ΔAC	ΔBC	∑AB	∑AC	∑BC		
K87+025	-4.6	0.9	-0.6	-4.6	0.9	-0.6	趋势平稳	1-2

数据分析:

本月隧道净空收敛监测数据变化最大的为 K87+025 断面, AB 测线本月累计收敛-4.6mm; 无异常。

3.3 地表沉降观测

按照隧道施工进度及招投标文件要求,在 K87+025 位置布设共计 10 个地表沉降观测点,且进行了持续监测,测点布置如图 2.3 所示:



图 2 地表沉降测点布置图

第 6 页 共 12 页

(1) 洞顶仰坡地表沉降

表 2.3 地表沉降 K87+025 监测数据汇总表(单位: mm)

项目	位置	测点点号	本月累计 位移量 (mm)	最终累计 位移量 (mm)	变化趋势	附图 序号
		P1	0.7	0.7	稳定	
	出口	P2	-1.1	-1.1	稳定	
	左线	Р3	-1.3	-1.3	稳定	2-1
	11.5%	P4	-0.1	-0.1	稳定	
地表		P5	0.2	0.2	稳定	
沉降		P6	0.3	0.3	稳定	
<i>り</i> しP年	出口	P7	0.0	0.0	稳定	
	右线	P8	-0.9	-0.9	稳定	2-2
	71 5%	P9	-0.8	-0.8	稳定	
		P10	-0.2	-0.2	稳定	

小结:

本月地表沉降累计变化量较为平稳,无异常情况。

第四章 监测异常情况

4.1 大峡谷隧道拱顶下沉异常情况

本月隧道拱顶下沉监测数据无异常。

4.2 大峡谷隧道净空收敛异常情况

本月隧道净空收敛监测数据无异常。

4.3 大峡谷隧道地表沉降异常情况

本月隧道地表沉降监测数据无异常

第五章 结论与建议

5.1 大峡谷隧道结论:

- (1)本月隧道拱顶下沉监测断面受掌子面开挖及地质条件影响较小,监测数据变化不大, 无异常。
 - (2) 本月隧道净空收敛监测数据变化最大的为 K87+025 断面, AB 测线本月累计收敛

-4.6mm; 其他测线变化不大, 无异常。

(3) 本月地表沉降累计变化量较为平稳, 无异常。

5.2 大峡谷隧道建议:

(1) 隧道开挖处于洞口施工段落,围岩较为破碎,自稳能力较差,支护不及时局部易产坍塌现象,建议开挖后及时支护。施工采用"短进尺、弱爆破"的开挖方式,保持围岩稳定。

检测人员:

审 核:

批 准:

批准日期: 年 月 日

检测单位: 上海同济检测技术有限公司

地 址: 上海市杨浦区阜新路 281 号 邮编: 200092

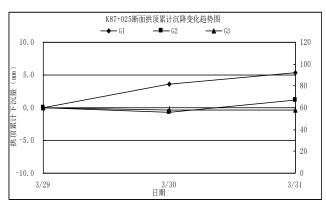
第六章 附图

附图一: 大峡谷隧道拱顶下沉及周边收敛曲线(附图 1-1~1-2)

附图二: 大峡谷隧道地表沉降曲线(附图 2-1~2-2)

附图三:大峡谷隧道地质及支护状态观察记录附表(附表1~3)

附图一



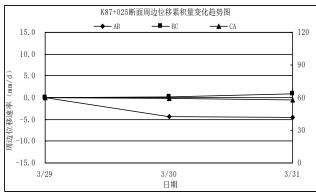
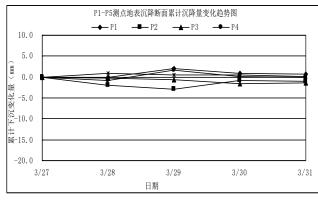


图 1-1 图 1-2

附图二



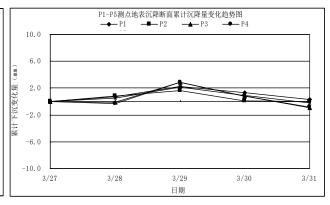


图 2-1

附图三

四川省峨眉至汉源高速公路隧道开挖面地质描述记录表

表 1 记录日期: 2018/03/26

表 1												记录日期	: 20	18/03	/26
隧道	大峡谷隧	道出口和	占线	桩号		K87	7+028	8	讫	计断面型	型式	Х5а			
岩性	松散	堆积体		围岩类别		设计		V类	实际	V	类	产状		\	
掌子面	稳定		基本稳定	定		稳定	性差			不稳定 ✓		极不稳	急定		
	岩石坚硬程度	坚	硬岩	较!	较坚硬岩			较软	岩		软岩		极	软岩	
	石石主政任反													√	
			块状或	块状或	块状或厚层状			茶豆10	裂隙	(块状; 荷	卒裂状	含碎石	五堆积体状		
	岩体结构类型	巨	层状				甲	薄层状							
隧				(2011	este meste i	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		10.45	1	(11)	t	- de contrat	√ - " > " () () ()	>	
洞		1~2(₹	、甚发育)	2~3(裂	隙稍;	发育)	3 (‡	校发育)	大于3	(发育)	杂乱。	无章 (裂隙	非常发	(育)	
工程	程度(组数)											√			
地	岩石完整程度	氕	三整			破碎			较破碎	2	破碎		极破	碎	√
质	裂隙充填	砂质	 充填	√	泥	质充均	真		无	充填		其他充填			
条 件	结构面 粗糙程度	明显	台阶状		粗粉	粗糙波纹状			有擦痕		平虫	平整光滑		√	
17	地质构造影响程度	轻微		√	较重				严重		极严重				
	地下水	无水	潮湿	点滴状	淋雨	万状出	水	线状	流水 股状		六 出水 涌		<u> </u> 甬、突水		
	出露情况		√												
掌子 面 照 片								地质素描图	A 及	A A A A 基礎	///^/	ダ		A A	
其他均	 地质异常情况描	述							/						

四川省峨眉至汉源高速公路隧道开挖面地质描述记录表

表 2											记录目期	1: 2018/	03/28	
隧道	大峡谷隧	道出口	右线	桩号	ŀ	(87+0)	25	访	设计断面型	型式	X5a			
岩性	松散	堆积体		围岩类别	设ì	+	V类	实际	V	类	产状	\		
掌子面	稳定		基本稳定	定	稳	定性差	差		不稳定	√	极不稳	急定		
	岩石坚硬程度		硬岩	较!	坚硬岩		较软	岩		软岩	极软岩			
	石石至灰柱及											√		
	岩体结构类型		块状或 享层状	块状或厚层状			嵌碎裂状 ¹ 薄层状	裂隙块状; 砧		卒裂状	含碎石	石堆积体状		
隧												√		
洞		1~2(7	下甚发育)	2~3(裂	隙稍发育	(a)	(较发育)	大于 3	(发育)	杂乱	无章(裂隙	非常发育	i)	
工	程度(组数)										√			
程地	岩石完整程度		完整		破矿	卒		较破碎	X	破碎		极破碎	√	
质	裂隙充填	砂质		√	泥质3	汽填		无	充填		其他充填			
条 件	结构面 明显台阶状 粗糙程度 电质构造 影响程度 轻微		台阶状		粗糙波纹状			有擦痕	in.	平惠	整光滑	√		
			圣微	√	较重			严重		极严重				
	地下水	无水	潮湿	点滴状	淋雨状	出水	线状	流水	股状	出水	涌	角、突水		
	出露情况		√											
掌子面照片							地质素描图	2 译 石	A A A A A A	含碎石堆积 5块花, 甚至花花	以体 6			
其他地	质异常情况描述	述						/						

四川省峨眉至汉源高速公路隧道开挖面地质描述记录表

表 3 记录日期: 2018/03/30

衣 5													化羽	て口別	: 2018/	03/30
隧道	大峡谷	隧道	出口右	台线	桩号		K87	7+02	2	讨	设计断面型	型式		X5a		
岩性	松	散堆	积体		围岩类别		设计		V类	实际	V	类	产	状	\	
掌子面	稳定			基本稳定	定		稳定性差				不稳定	√	7	极不稳	定	
	ᄔᅺᄀᅼᅜᄑᆁ	庄	坚征	便岩	较	坚硬	岩		较软	软岩	I		极软岩			
	岩石坚硬程	芝 —													√	
IVAY	块状或厚层状					茶碎裂状 裂隙块状; 碎裂状 薄层状					含碎石堆积体状					
隧			2.47	- ++ 11) - - - >	0 0 / 751	か してか	<i>1</i> 1> → \	0 (-	<i>\</i>	1.7.0	(II) → \	+ 1		/ Fil Itals	√ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	
洞工	结构面发育		~2(1	、	2~3(裂	隙梢	友育)	3 (3	钗友育)	大十3	(友育)	お乱!	七草		非常发育)
上 程	程度(组数))												√		
地	岩石完整程	度	完	2整			破碎			较破碎	× ×	破碎			极破碎	√
质	裂隙充填		砂质	充填	√	泥	质充均	真		无	充填		其他	也充填		
条 件	结构面 粗糙程度		明显:	台阶状		粗粗	造波纹	状		有擦痕	Ī,	平虫	を光滑 しんしゅうしん かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かい	子	√	
	地质构造 影响程度	早日 「「「」 「」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「			较重			严重		极	及严重					
	地下水 出露情况	-	无水	潮湿	点滴状	淋雨	雨状出	水	线状	流水 股状		投状出水		涌、突2		
掌子面照片								地质素描图	在	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	含碎石堆积 多块石、其里面石	(4)			A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	
其他	地质异常情况	记描:	述					_		/			_			