

## K3+690~K3+730 挡墙垮塌处治说明

### 一、概述

垫江县明月山内槽旅游公路改建为双向 2 车道二级公路。该公路路段 K3 段于 2024 年 7 月 27 日发生路基塌方，长度约 30m，宽度约 5m，部分混凝土路面悬空，高度约 2.6m。

### 二、变更依据

1、地面线测量报告。见附件一。

### 三、原设计情况

原设计 K3+690~K3+705 左侧护肩墙（2 米），K3+705~K3+720 左侧路肩墙（3~4 米），K3+720~K3+730 左侧护肩墙（2 米）挡墙材料为 C20 片石混凝土。

### 四、变更内容

根据现场调查，本段挡墙塌方主要原因是 7 月底连续大雨，挡墙基地受到冲刷，发生偏移，并在 K3+707 位置发现山泉水渗水点。根据施工单位地面线复测报告，经建设单位、监理、设计单位、施工单位现场踏勘拟定：首先对老路路基进行陡坡路堤处理，台阶开挖并回填，回填选用透水性材料。再进行挡墙施工，对原挡墙地基进行进一步处理，K3+705~K3+715 左侧路肩墙基础换填 1 米，回填碎石，K3+695~K3+705 变更为挡墙高为 4 米路肩墙，K3+710~K3+720 变更挡墙高为 4 米路肩墙。变更后挡墙高度在 2~4m 之间，挡墙材料为 C20 片石混凝土。挡墙要做好挡墙泄水孔施工，切勿导致泄水孔堵塞发生。最后完成路面修复、护栏修复。具体工程量根据现场施工确认。

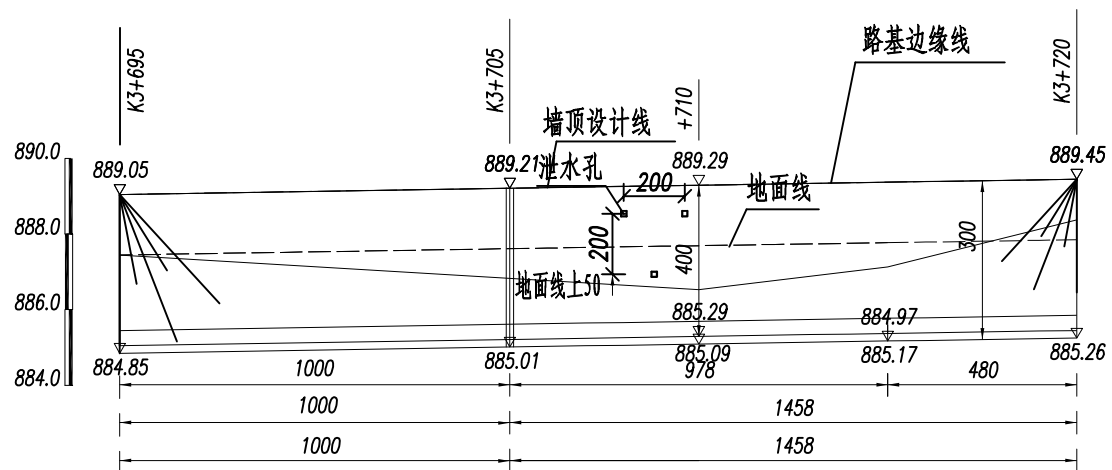


现场挡墙垮塌图

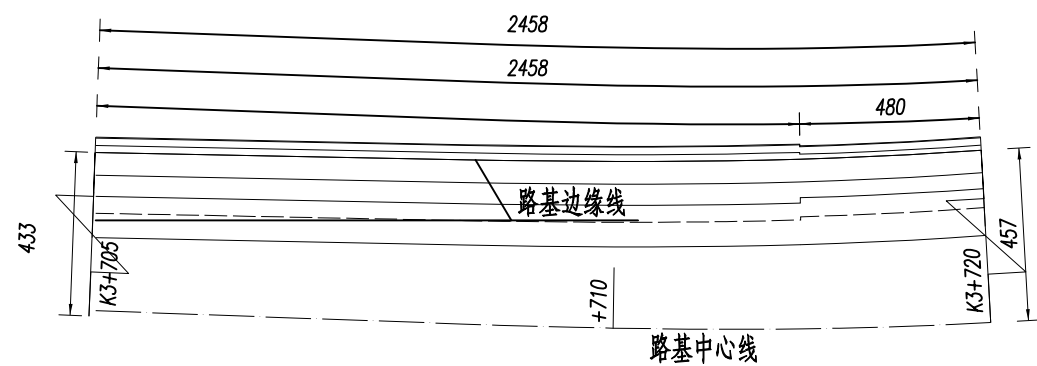
### 五、施工注意事项

挡墙施工注意控制墙趾距地面水平距离应满足设计要求，控制最小埋置深度达到设计要求。墙趾处的基坑在基础施工完后应及时回填夯实，并做成外倾斜坡，以免积水下渗，影响墙身的稳定。施工过程中建议施工方施工中若发现与设计方案情况存在较大变化的情况，及时提请业主、设计及监理单位进行有效沟通，有效解决问题。

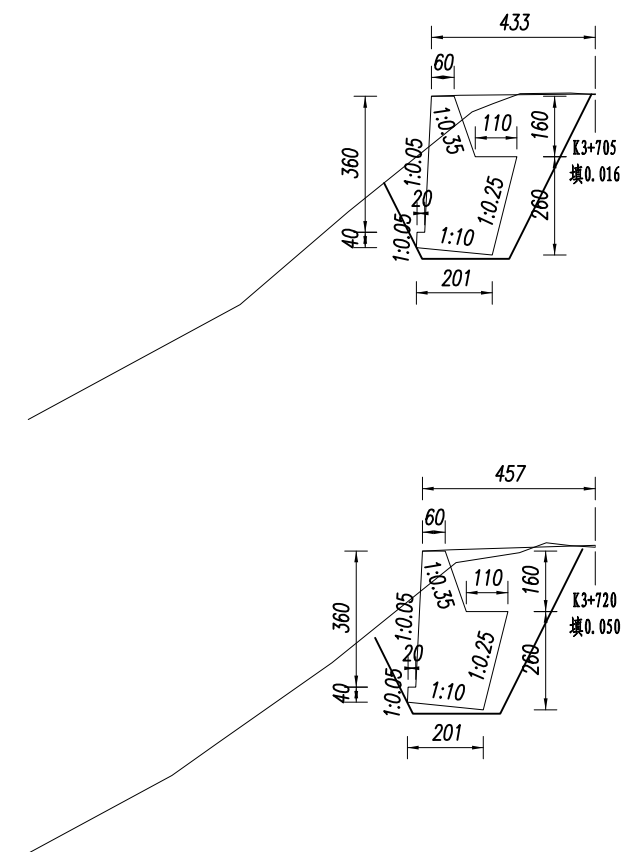
梁平 ← 立面图 → 长寿



平面图



典型挡墙横断面图



注

- 1、本图尺寸除桩号以米计外,余均以厘米为单位;
- 2、挡墙施工时,基底必须整平夯实;
- 3、泄水孔梅花形布置,沉降缝可根据结构物桩号现场调整;
- 4、施工时基坑应验槽,若地质情况局部变异应及时提出;
- 5、其它见通用设计图。

专业  
名称

# 路基防护工程数量表 (护肩、护脚)

东印场部至垫邻路口公路改造工程

序号	起讫桩号	挡墙高度		长度		防护形式	墙身						锥形护坡				备注	
		路堤	路堑	左	右		C20片石砼	挖基	沥青麻絮伸缩缝	砂砾垫层	Φ100排水管	换填碎石	C25预制混凝土	M7.5浆砌片石护脚	锥心填土	M10水泥砂浆垫层		挖基土方
		(m)	(m)	(m)	(m)		(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m)	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )		(m <sup>2</sup> )
		3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18
1	2																19	
1	K3+690.0 ~ K3+695.0	H=2.0		5		护肩	10.4					15.0					基础换填1米深度	
2	K3+720.0 ~ K3+730.0	H=2.0		10		护肩	20.8					30.0						
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29	合计			15			31.2											

编制:

复核:

审核:

# 路基防护工程数量表（衡重式路肩墙）

东印场部至垫邻路口公路改造工程

第 1 页 共 4 页 S3-2-29-6

序号	起讫桩号	长度		衡重式路肩挡墙																						备注	
		左 (m)	右 (m)	墙身							挡块					锥形护坡					基底处理						
				C20 片石砼 (m³)	挖基 (m³)	回填土 (m³)	透水性 材料 (m³)	软式透 水管 (m)	沥青麻絮 伸缩缝 (m²)	C20 小石子砼 (m³)	C25砼 挡块 (m³)	小石 子砼 (m³)	套筒 (kg)	钢筋 (kg)	钢底板 (kg)	M10 浆砌片石 (m³)	M10浆砌 片石护脚 (m³)	填土 (m³)	M10砂 浆 (m³)	挖基 (m²)	碎石 换填 (m³)	钢筋砼底板			C20片 石砼 (m³)		
																						C30砼 (m³)	钢筋 (kg)	C15砼 (m³)			
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
1	K3+695 ~ K3+720	29.6		201.1	155.7	66.6	20.7	66.7		4.4	12.2	0.2	379.2	448.0	126.3	2.8	10.2	20.1	0.9	10.2	59.5						K3+705~ K3+720换填 一米深度
2																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
21																											
22																											
23																											
24																											
25																											
26																											
27																											
28																											
29																											
30	合计	29.6		201.1	155.7	66.6	20.7	66.7		4.4	12.2	0.2	379.2	448.0	126.3	2.8	10.2	20.1	0.9	10.2	59.5						

编制：

复核：

审核：

## 陡坡路堤或填挖交界处理工程数量表

东印场部至垫邻路口公路改造工程

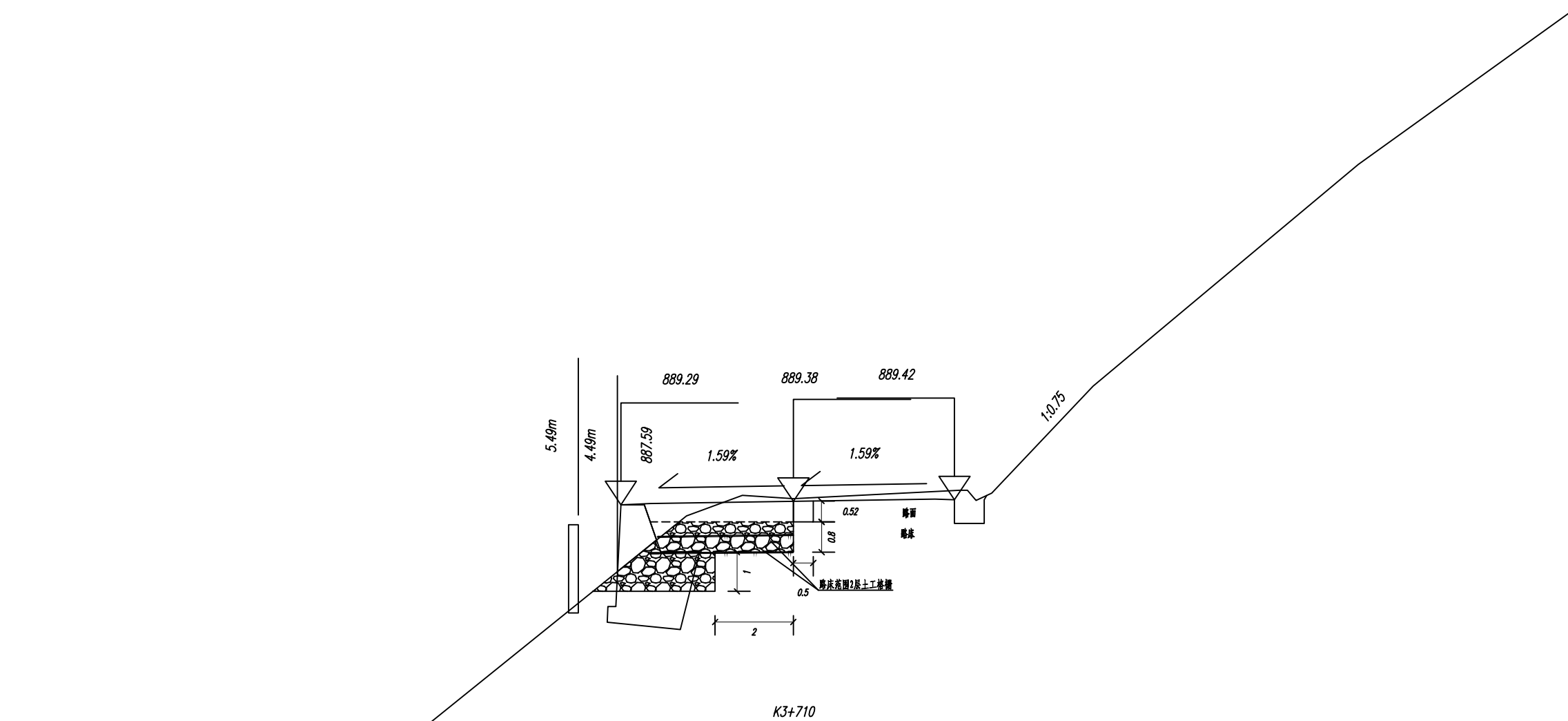
第 1 页 共 1 页 S3-2-16-3

序号	起讫桩号	处理长度 (m)	平均处理 高度 (m)	碎石盲沟					土工格栅			台阶处理				填挖衔接过渡段碎石土回填 (m <sup>3</sup> )	备注
				挖方 (m <sup>3</sup> )	反滤土工布 (m <sup>2</sup> )	隔渗土工布 (m <sup>2</sup> )	碎石 (m <sup>3</sup> )	uPVC管 (m)	平均处理宽度 (m)	层数 (层)	数量 (m <sup>2</sup> )	面积 (m <sup>2</sup> )	挖方 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )	碎石土回填 (m <sup>3</sup> )		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	K3+690.00 ~ K3+730.00	40	3.0						4.0	2.0	320	180	66	66	66		半填半挖
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	

编制：

复核：

审核：



注

- 1、本图尺寸均以米计，图中比例除标明外。
- 2、本图只适用于K3+690~K3+730处治断面示意处理，路床部分土体的压实度 $\geq 95\%$ 。
- 3、在上、下路床底部设置2层土工格栅，以降低路面的不均匀沉降。
- 4、土工格栅采用JTG/T D32-2012《公路土工合成材料应用技术规范》；土工格栅之间的联接应牢固。在受力方向联接处的强度不得低于土工格栅设计抗拉强度，且其叠合长度不应小于15cm。
- 5、土工格栅的铺设不允许有褶皱，应用人工拉紧，可采用U形钉等措施固定土工格栅于填土层表面。土工格栅的土层表面应平整，严禁有坚硬凸出物；在距土工格栅、土工布8cm以内的路堤填料，其最大粒径不得大于6cm。
- 6、U形钉设置于台阶挖方处，采用6的光圆钢筋制作，可将钉端打磨成尖状后，以便施工，数量为：0.089kg/个。
- 7、开挖台阶前必须清楚地表草皮、腐殖土，当基岩面覆盖层较薄时，应先清除覆盖层；表层存在软弱夹层时，应先清楚软弱夹层。开挖台阶宽度不宜小于2.0m，并向内倾4%，应确保台阶面的坚实和不积水；台阶开挖应自下而上进行，建议先挖两阶后及时填筑一阶，再挖一阶填筑一阶，按规范严格控制压实度。
- 8、未尽事宜，请按相关规范及规程执行。

本图比例：1:400

图号	S3-2-5
----	--------

# 路面工程数量表(行车道)

东印场部至垫邻路口公路改造工程

第 1 页, 共 1 页 S3-2-31-1

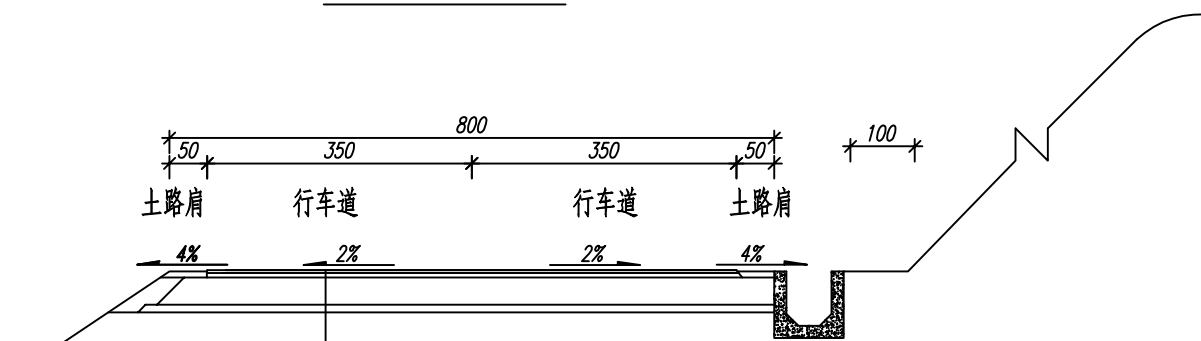
序号	起讫桩号	长度		行车道及硬路肩							备注
		左 (m)	右 (m)	4cm AC-16C(m <sup>2</sup> )	6cm AC-20C(m <sup>2</sup> )	粘层 (m <sup>2</sup> )	透封层 (m <sup>2</sup> )	36cm水稳 碎石(m <sup>2</sup> )	水泥净浆 (m <sup>2</sup> )	10cm 级配碎石(m <sup>2</sup> )	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	K3+690.0 ~ K3+730.0		40	160.0	160.0	160.0	172.0	179.2	179.2	194.4	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29	本页小计			160	160	160	172	179	179	194	

编制:

复核:

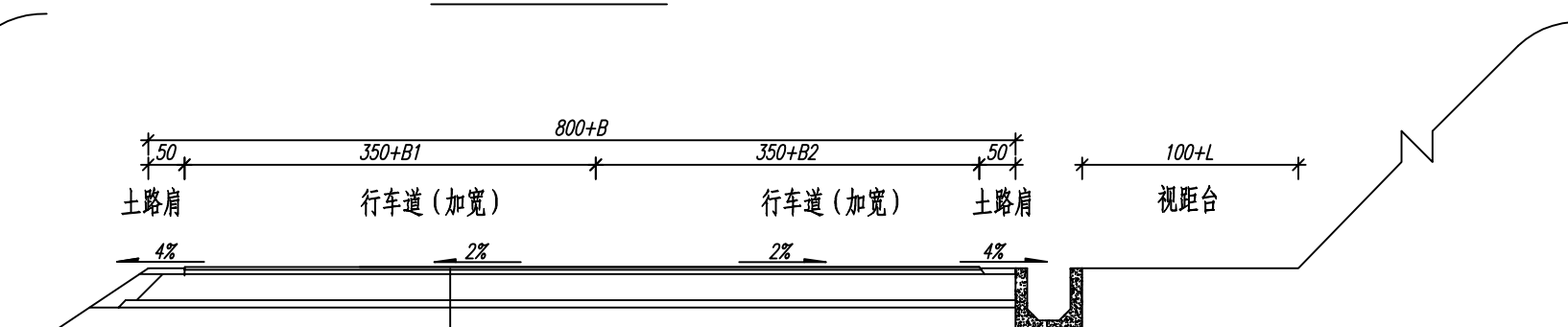
审核:

路面结构设计图 I



4cm AC-16C  
6cm AC-20C  
36cm 水泥稳定碎石 (18cm+18cm)  
10cm 级配碎石

路面结构设计图 II



4cm AC-16C  
6cm AC-20C  
36cm 水泥稳定碎石 (18cm+18cm)  
10cm 级配碎石

路面材料规格、设计参数及材料用量表

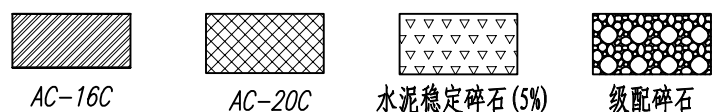
层位	材料名称	级配类型	模量 (MPa)	泊松比	车辙试验永久变形量 (mm)	劈裂强度 (Mpa)
上面层	中粒式沥青混凝土	AC-16C	10000	0.25	4.0	0.6
下面层	中粒式沥青混凝土	AC-20C	11000	0.25	4.8	0.6
基层	水泥稳定碎石	CCR	22000	0.25	-	-
底基层	级配碎石	CR	17000	0.40	-	-

自然区划		Ⅱ <sub>2</sub>	
路面类型		沥青混凝土路面	
路表验收弯沉值		28(0.01mm)	
类型		干燥	中湿
路面结构	图例		
	$E_0$	65MPa	65MPa

每千米路面工程数量表(半幅不含加宽)

层位 类型	上面层 (m <sup>2</sup> )	下面层 (m <sup>2</sup> )	基层 (m <sup>2</sup> )	底基层 (m <sup>2</sup> )	粘层 (m <sup>2</sup> )	透封层 (m <sup>2</sup> )	水泥净浆 (m <sup>2</sup> )
填方	3500	3500	3980	4360	3500	3800	3980
挖方	3500	3500	4000	4000	3500	4000	4000

图例



注

- 1、本图尺寸除特殊说明外，均以厘米为单位。
- 2、局部路段半径小，需对行车道进行加宽处理；同时加宽碎落台作为视距台，确保行车视距。