

2022 年龙岩永武高速路面  
修复养护工程

施 工 图 设 计

福建省高速技术咨询有限公司  
二〇二二年八月

## 第二篇 设施（交安）

### 2022年龙岩永武高速路面修复养护工程数量表——交安设施工程数量表（标线）

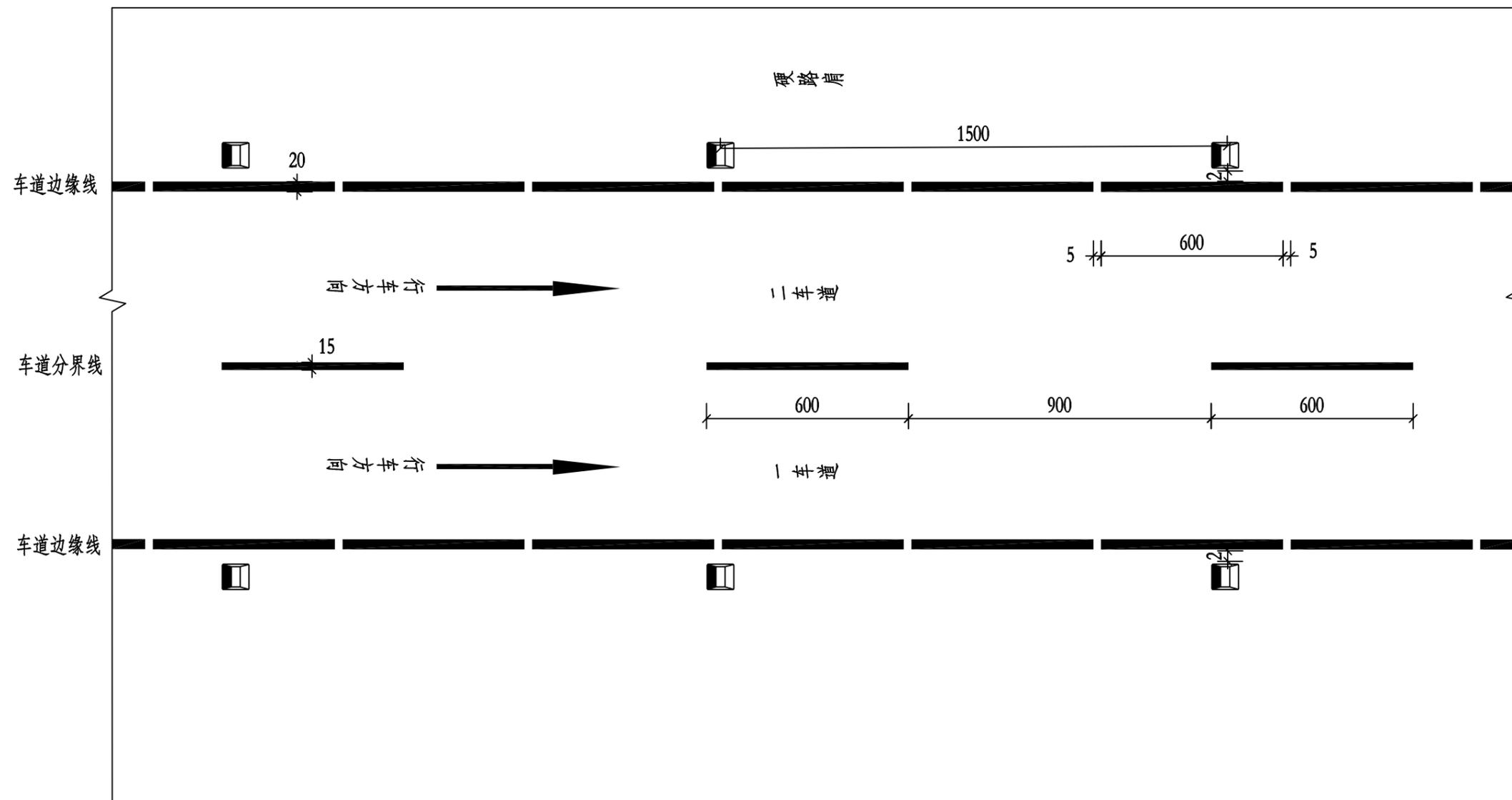
序号	起讫桩号	上下行	车道	长度	长度	清除工程数量		恢复工程数量						备注
						A1类突起路标	热熔边缘线 (线宽20cm)	纵向减速标线	不可跨越同向车道分界线 (线宽15cm)	可跨越同向车道分界线 (线宽15cm)	加减速车道标线 (线宽45cm)	导流斑马线	A1类突起路标	
						数量	面积	面积	面积	面积	面积	面积	数量	
						m	个	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	K3102+375 ~ K3102+450	上行	二	方案2	75	12	15.00			4.50			12	
2	K3135+400 ~ K3135+460	上行	二	方案2	60	10	12.00			3.60			10	
3	K3142+080 ~ K3142+400	上行	二	方案2	320	44	64.00			19.20			44	
4	K3179+300 ~ K3180+220	上行	二	方案2	920	124	184.00	51.60		55.20			124	
5	K3181+600 ~ K3181+650	上行	二	方案2	50	8	10.00			3.00			8	
6	K3191+900 ~ K3192+180	上行	二	方案1	280	40	56.00			16.80			40	
7	K3146+730 ~ K3146+630	下行	二	方案2	100	16	40.00			6.00			16	
8	K3146+170 ~ K3146+100	下行	二	方案1	70	12	14.00			4.20			12	
9	K3141+490 ~ K3141+420	下行	二	方案2	70	12	14.00			4.20			12	
10	K3138+520 ~ K3138+320	下行	二	方案2	200	28	40.00			12.00			28	
11	K3125+620 ~ K3125+300	下行	全幅	方案2	320	44	64.00			19.20			44	
12	K3125+000 ~ K3124+850	下行	二	方案2	150	22	30.00			9.00			22	
13	K3124+790 ~ K3124+100	下行	二	方案2	690	94	138.00			41.40			94	
14	K3118+010 ~ K3117+830	下行	二	方案2	180	26	36.00			10.80			26	
15	K3105+550 ~ K3105+350	下行	二	方案3	200	28	40.00			12.00			28	
16	K3102+850 ~ K3102+900	下行	二	方案1	50	8	10.00			3.00			8	
17	K3100+075 ~ K3099+700	下行	二	方案2	375	52	75.00		11.25	22.50	16.88	62.07	52	
合计					4110	580	842.00	51.60	11.25	246.60	16.88	62.07	580.00	

注：实际工程数量以现场为准。

设计：

复核：

审核：

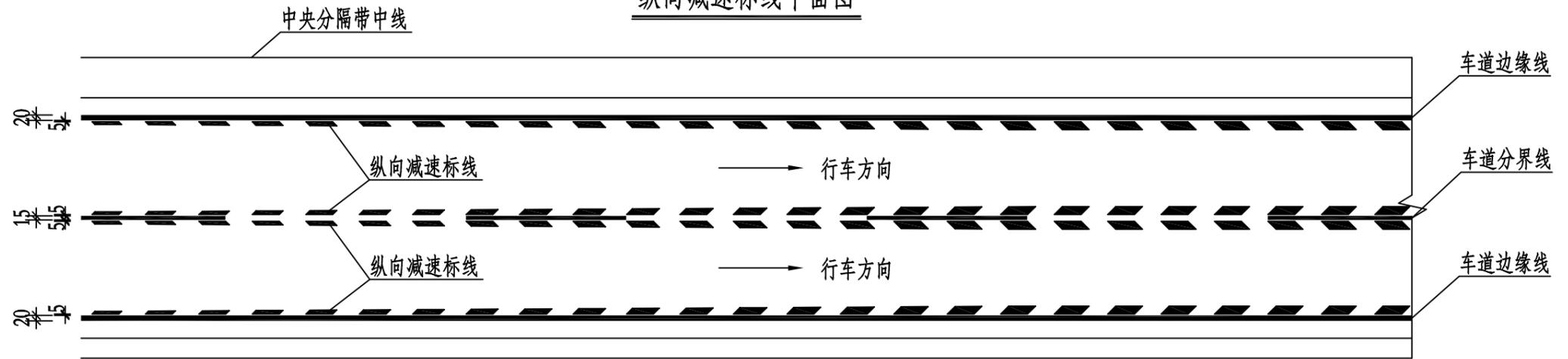


路面标线设计平面图

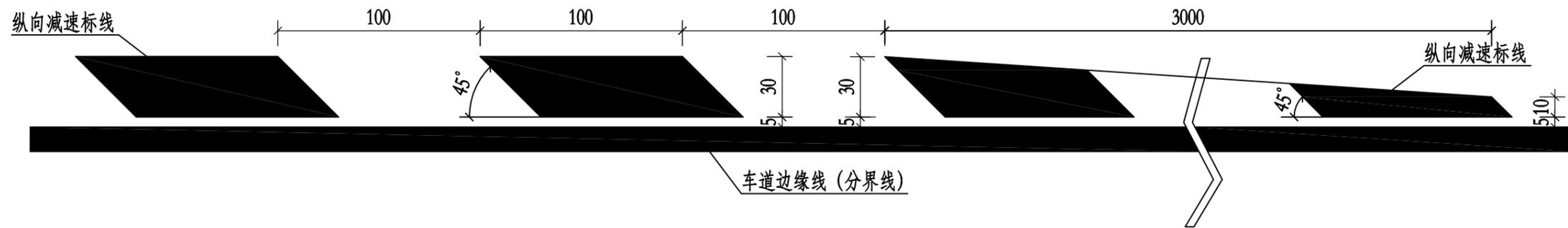
说明:

- 1、本图所有尺寸均以cm计。
- 2、车道边缘线宽度为20cm，车道分界线宽度为15cm，采用长6m间隔9m的虚线形式。
- 3、沥青路面重铺完成后，应将路面清理干净方可施划标线。
- 4、标线均采用白色热熔反光标线，标线厚度不小于1.8mm。
- 5、车道边缘线每隔6m设置5cm宽排水口。
- 6、其他未尽事宜参照规范执行。

纵向减速标线平面图



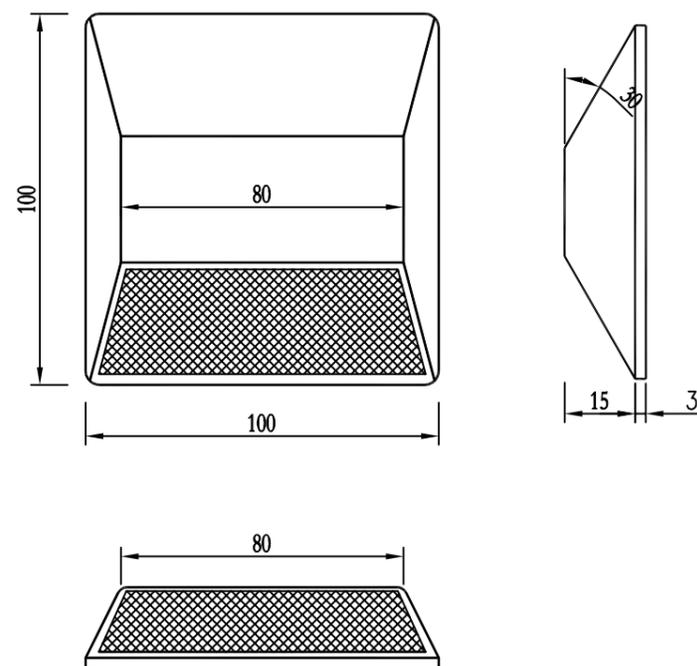
纵向减速标线大样图



纵向减速标线工程量数量表(每公里)

类型	面积	标线颜色	标线厚度	标线材料
纵向减速标线	600m <sup>2</sup>	白色	1.8mm	热熔标线

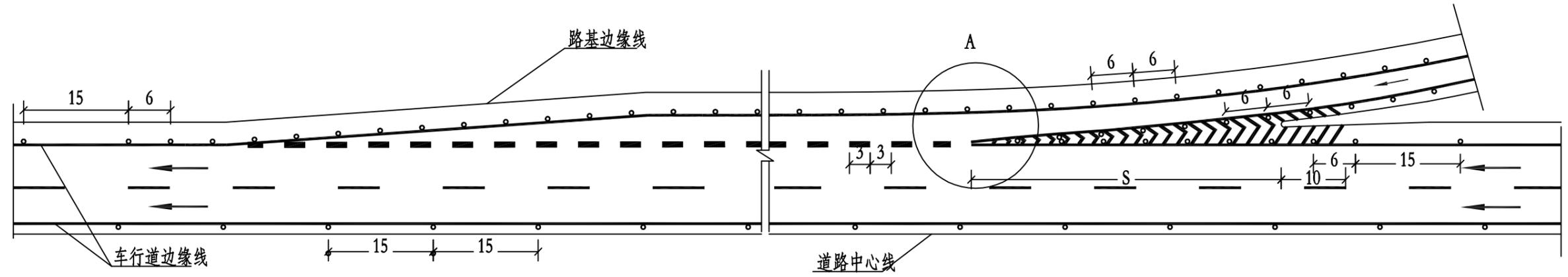
说明：  
1、本图尺寸以厘米为单位。



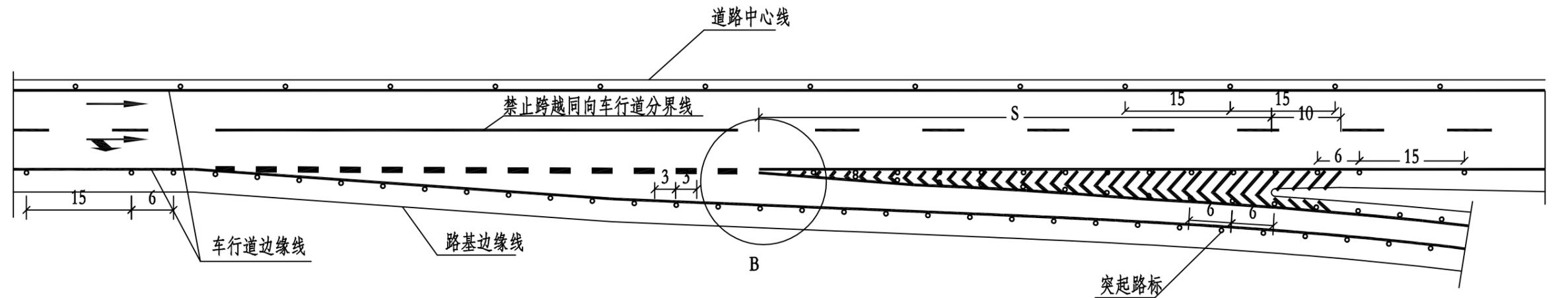
单面反光突起路标 1:2

说明:

- 1.本图尺寸以mm为单位, 比例见图;
- 2.反光片采用微棱镜反射器, 本图仅为示意;
- 3.单面反光突起路标适用于普通路段或单向匝道, 双面反光突起路标适用于隧道内或双向匝道。



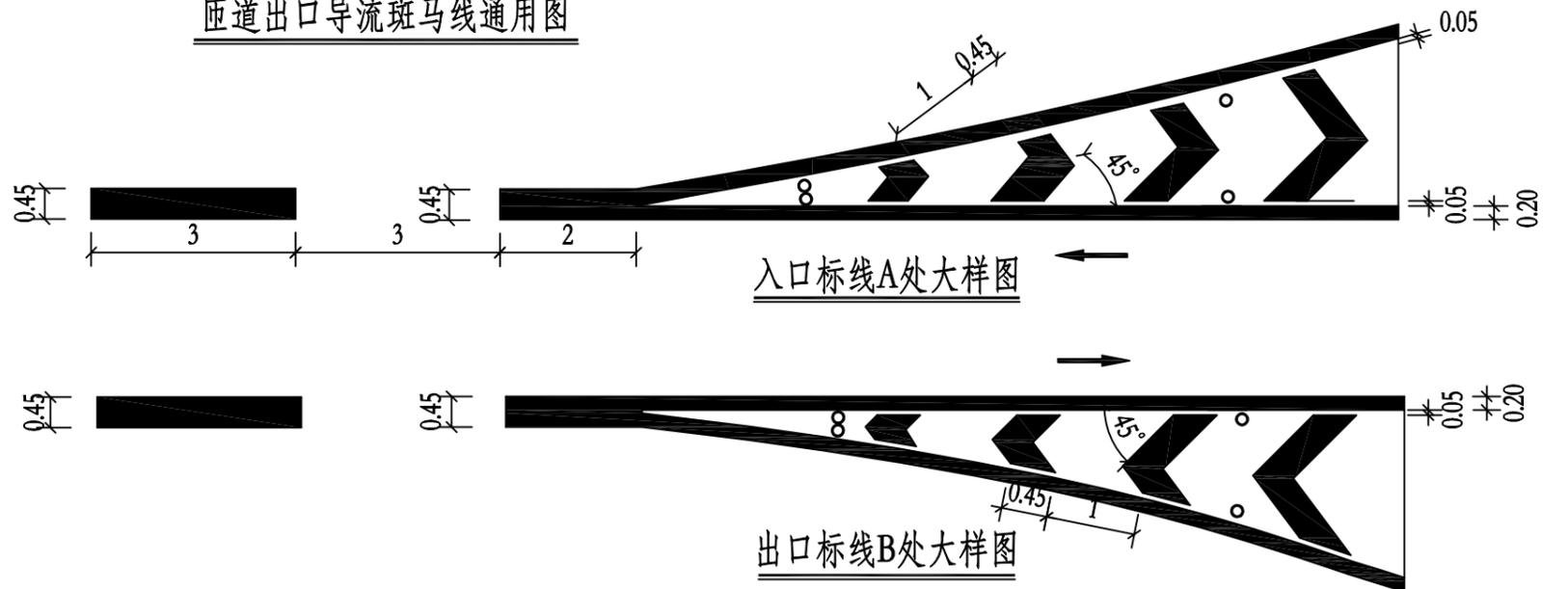
匝道入口导流斑马线通用图

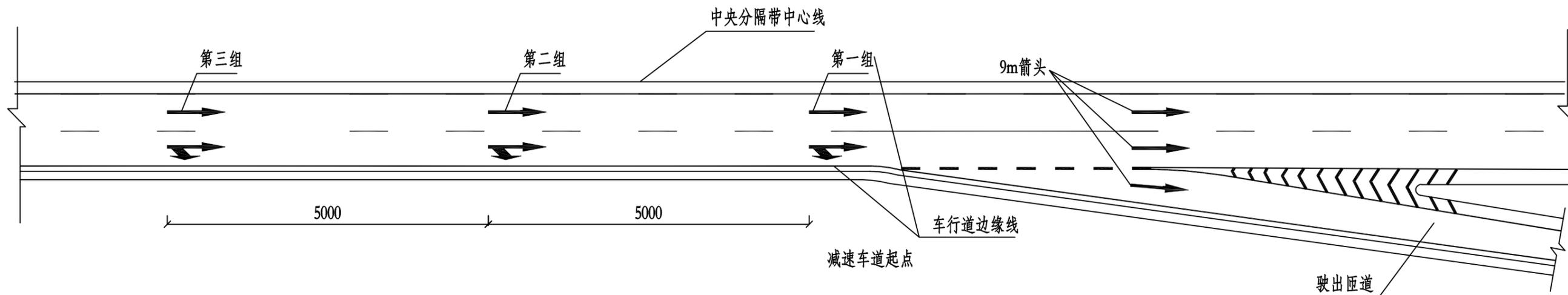


匝道出口导流斑马线通用图

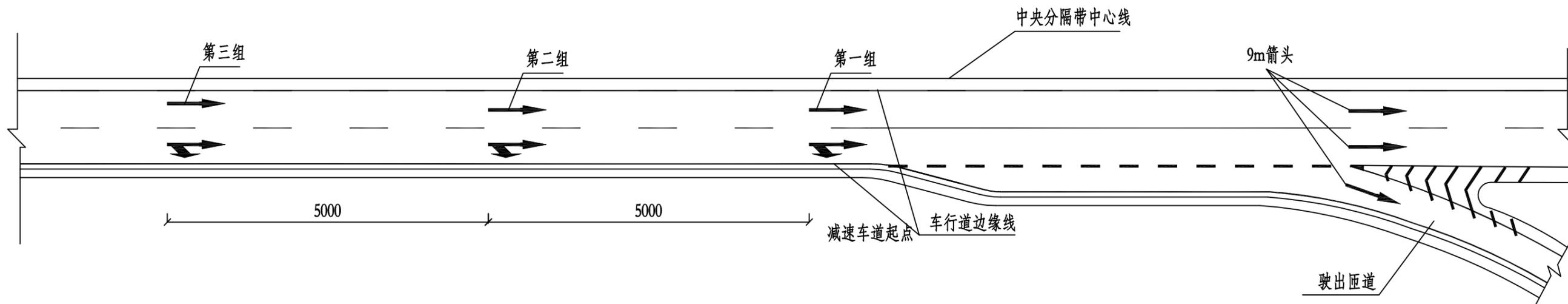
说明:

- 1、本图单位以m计。
- 2、本图适于立交、服务区出入口匝道三角端标线。
- 3、出入口导流斑马线的两边线内侧每6m布设一个突起路标，其反光面迎向交通方向。
- 4、S长度视匝道线形的具体情况而定。





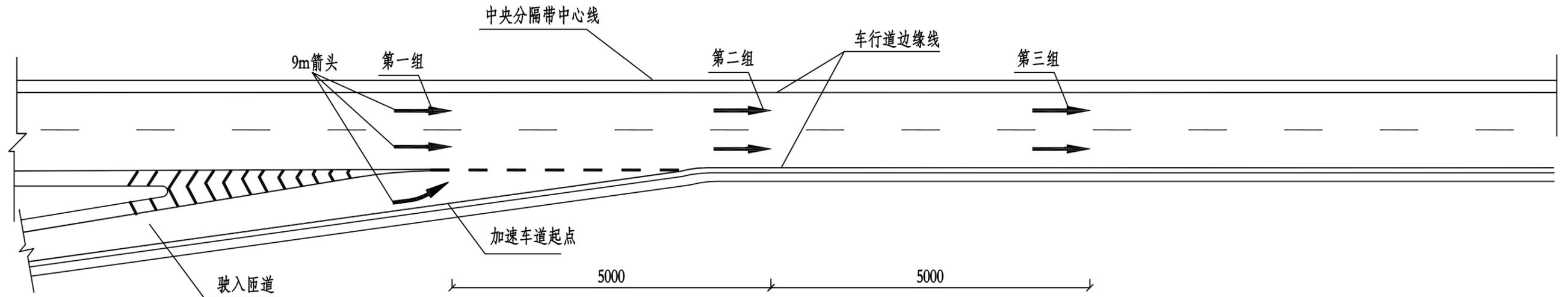
直接式减速车道标线图



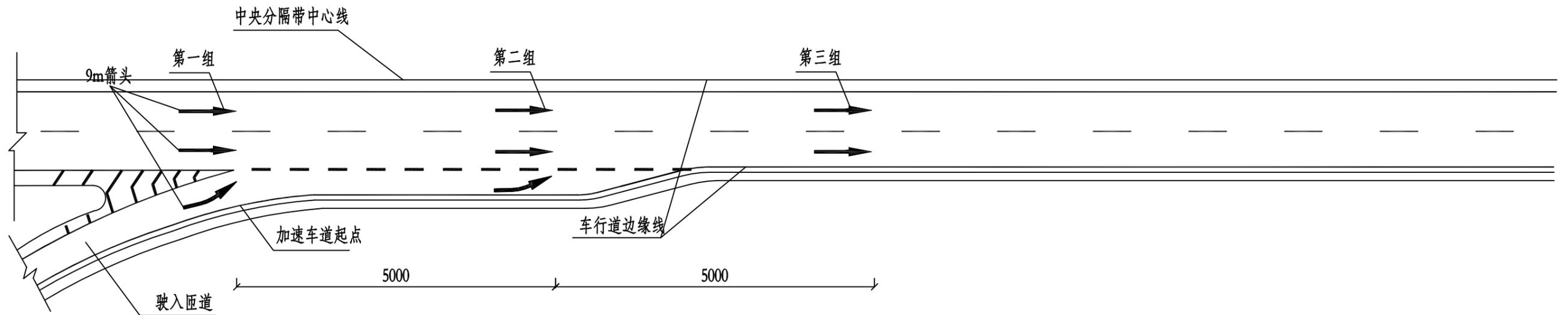
平行式减速车道标线图

说明:

- 1.本图尺寸单位为cm。
- 2.导向箭头以减速车道起点为基准点，间距50米，共设置3组。



直接式加速车道标线图

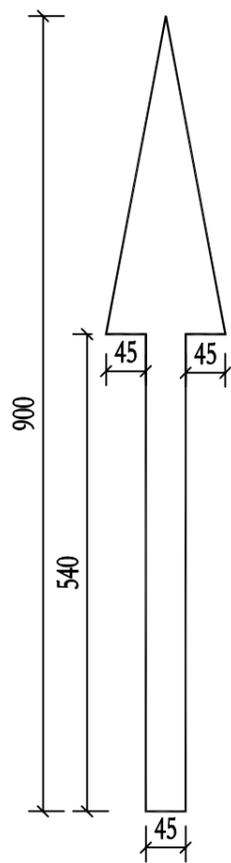


平行式加速车道标线图

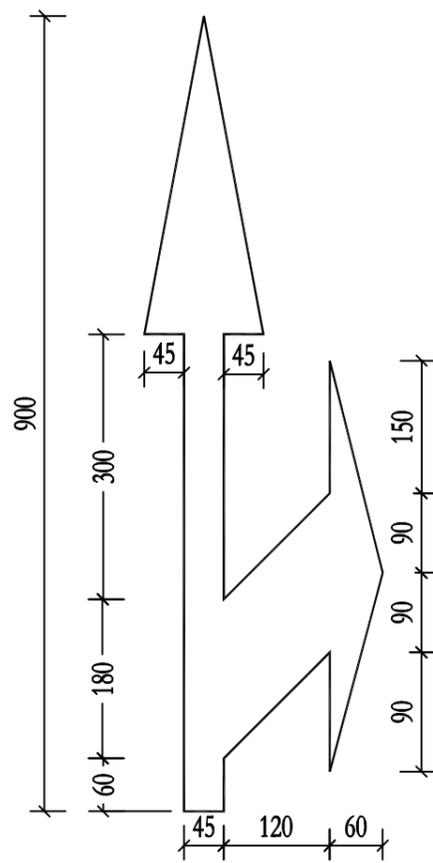
说明:

1.本图尺寸单位为cm。

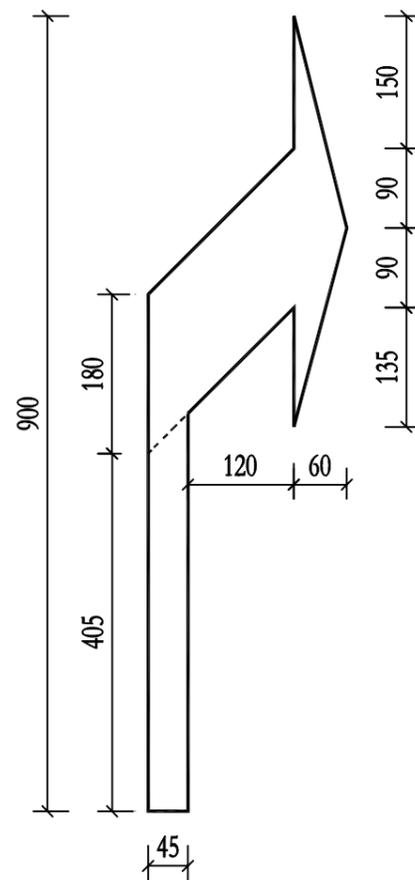
2.导向箭头以加速车道起点为基准点,间距50米,共设置3组。



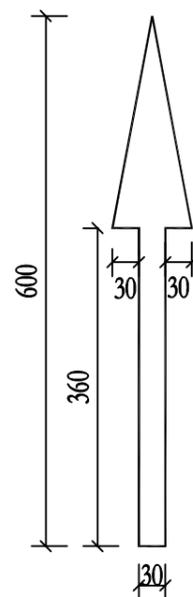
(1) 9m 直行箭头



(2) 9m 直行右转箭头



(3) 9m 右转箭头



(4) 6m 直行箭头

导向箭头材料数量表

编号	名称	数量(m <sup>2</sup> )	备注
1	9m 直行箭头	4.86	单个箭头
2	9m 直行右转箭头	8.415	单个箭头
3	9m 右转箭头	6.289	单个箭头
4	6m 直行箭头	2.23	单个箭头

说明:

- 1、本图尺寸以厘米为单位,图纸比例为1:80。
- 2、向箭头为白色热熔反光标线。
- 3、左转弯时,可将右转弯箭头反向使用;

## 第三篇 路面

2022年龙岩永武高速路面养护工程数量表

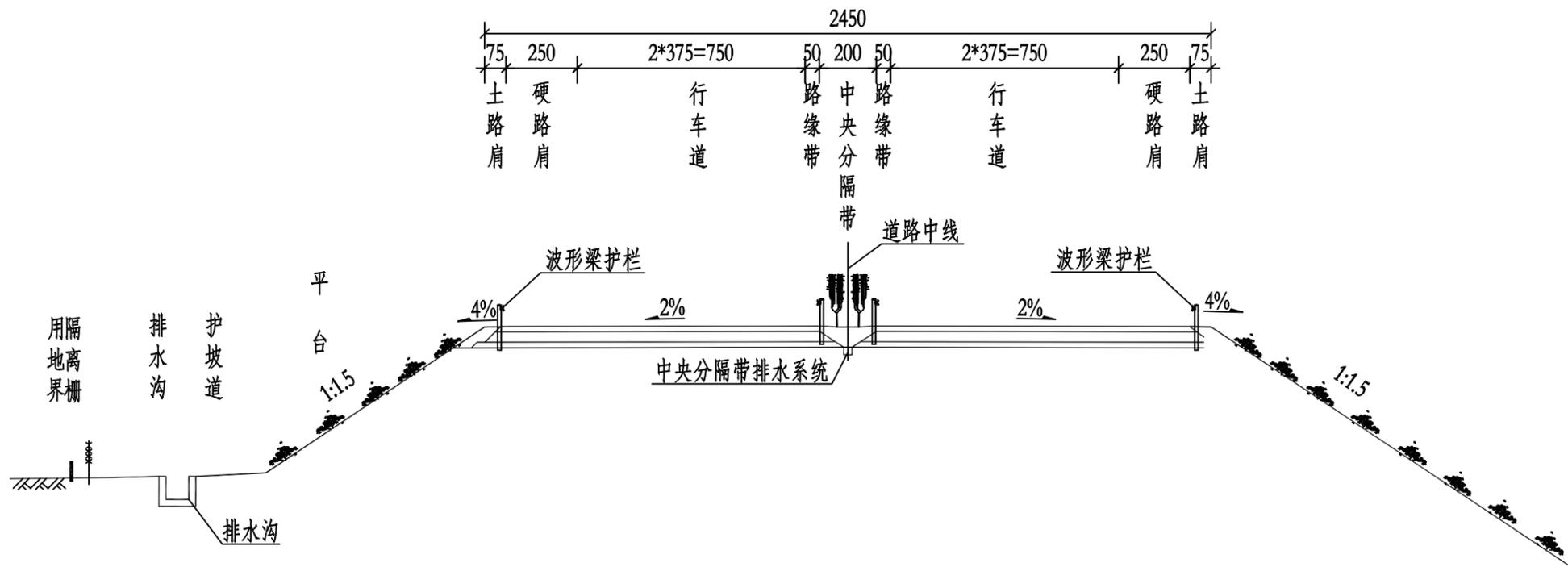
序号	起讫桩号	上下行	车道	长度	处治宽度	工程数量																				处治方案	备注	
						铣刨、清除数量						重铺、恢复数量										盲沟10cm宽						立面防水贴 (宽度)
						上面层(AC-13C)		下面层(AC-20C)		ATB-25		上面层(AC-16C)		下面层(AC-20C)		ATB-25		改性乳化沥青粘层	抗裂贴	灌缝	处理数目	盲沟硬路肩挖除	级配碎石	(沥青混凝土)	土工布			4cm
						厚度	数量	厚度	数量	厚度	数量	厚度	数量	厚度	数量	厚度	数量	面积	长度	长度	长度	数量	体积	体积	面积			长度
m	m	cm	m2	cm	m2	cm	m2	cm	m2	cm	m2	cm	m2	m2	m	m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m2	m						
	1	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
1	K3102+375 ~ K3102+450	上行	二	75	3.75	4	281.25	6	244.95	8	49	4	281.25	6	244.95	8	48.99	592.81	15.00	15.00	9	0.08	0.04	0.04	2.52	157.50	方案2	上下面层
2	K3135+400 ~ K3135+460	上行	二	60	3.75	4	225.00	6	193.20	8	39	4	225.00	6	193.20	8	38.64	470.98	12.00	12.00	8	0.06	0.03	0.03	2.24	127.50	方案2	上下面层
3	K3142+080 ~ K3142+400	上行	二	320	3.75	4	1200.00	6	1090.20	8	218	4	1200.00	6	1090.20	8	218.04	2582.70	64.00	64.00	26	0.20	0.10	0.10	7.28	647.50	方案2	上下面层
4	K3179+300 ~ K3180+220	上行	二	920	3.75	4	3450.00	6	3160.20	8	632	4	3450.00	6	3160.20	8	632.04	7455.90	184.00	184.00	69	0.56	0.28	0.28	19.32	1847.50	方案2	上下面层
5	K3181+600 ~ K3181+650	上行	二	50	3.75	4	187.50	6	158.70	8	32	4	187.50	6	158.70	8	31.74	389.76	10.00	10.00	7	0.06	0.03	0.03	1.96	107.50	方案2	上下面层
6	K3191+900 ~ K3192+180	上行	二	280	3.75	4	1050.00	6	210.00			4	1050.00	6	210.00			1367.18	28.00	28.00	23	0.18	0.09	0.09	6.44	567.50	方案1	上面层
7	K3146+730 ~ K3146+630	下行	二	100	3.75	4	375.00	6	331.20	8	66	4	375.00	6	331.20	8	66.24	795.86	20.00	20.00	11	0.08	0.04	0.04	3.08	207.50	方案2	上下面层
8	K3146+170 ~ K3146+100	下行	二	70	3.75	4	262.50	6	52.50			4	262.50	6	52.50			341.96	7.00	7.00	8	0.06	0.03	0.03	2.24	147.50	方案1	上面层
9	K3141+490 ~ K3141+420	下行	二	70	3.75	4	262.50	6	227.70	8	46	4	262.50	6	227.70	8	45.54	552.20	14.00	14.00	8	0.06	0.03	0.03	2.24	147.50	方案2	上下面层
10	K3138+520 ~ K3138+320	下行	二	200	3.75	4	750.00	6	676.20	8	135	4	750.00	6	676.20	8	135.24	1608.06	40.00	40.00	18	0.14	0.07	0.07	5.04	407.50	方案2	上下面层
11	K3125+620 ~ K3125+300	下行	全幅	320	10.50	4	3360.00	6	3223.20	8	645	4	3360.00	6	3223.20	8	644.64	7303.86	64.00	64.00	26	0.20	0.10	0.10	7.28	661.00	方案2	上下面层
12	K3125+000 ~ K3124+850	下行	二	150	3.75	4	562.50	6	503.70	8	101	4	562.50	6	503.70	8	100.74	1201.96	30.00	30.00	14	0.12	0.06	0.06	3.92	307.50	方案2	上下面层
13	K3124+790 ~ K3124+100	下行	二	690	3.75	4	2587.50	6	2366.70	8	473	4	2587.50	6	2366.70	8	473.34	5587.84	138.00	138.00	52	0.42	0.21	0.21	14.56	1387.50	方案2	上下面层
14	K3118+010 ~ K3117+830	下行	二	180	3.75	4	675.00	6	607.20	8	121	4	675.00	6	607.20	8	121.44	1445.62	36.00	36.00	16	0.12	0.06	0.06	4.48	367.50	方案2	上下面层
15	K3105+550 ~ K3105+350	下行	二	200	3.75	4	750.00	6	676.20			4	750.00	6	676.20			1466.43	40.00	40.00							方案3	上下面层
16	K3102+900 ~ K3102+850	下行	二	50	3.75	4	187.50	6	37.50			4	187.50	6	37.50			244.32	5.00	5.00	7	0.06	0.03	0.03	1.96	107.50	方案1	上面层
17	K3100+075 ~ K3099+700	下行	二	375	3.75	4	1406.25	6	1279.95	8	256	4	1406.25	6	1279.95	8	255.99	3029.41	75.00	75.00	30	0.24	0.12	0.12	8.40	757.50	方案2	上下面层
合计				4110			17572.5		15039.3		2812.62		17572.5		15039.3		2812.62	36436.80	782.00	782.00	332	2.64	1.32	1.32	92.96	7953.50		

设计:

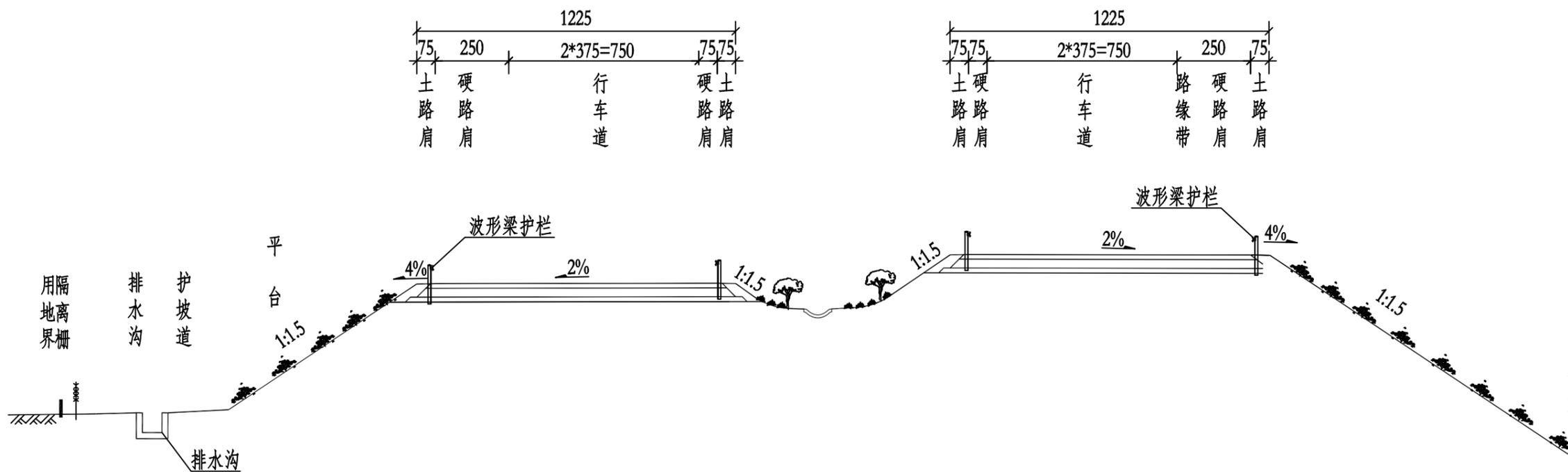
复核:

审核:

主线整体式路基标准横断面



主线分离式路基标准横断面

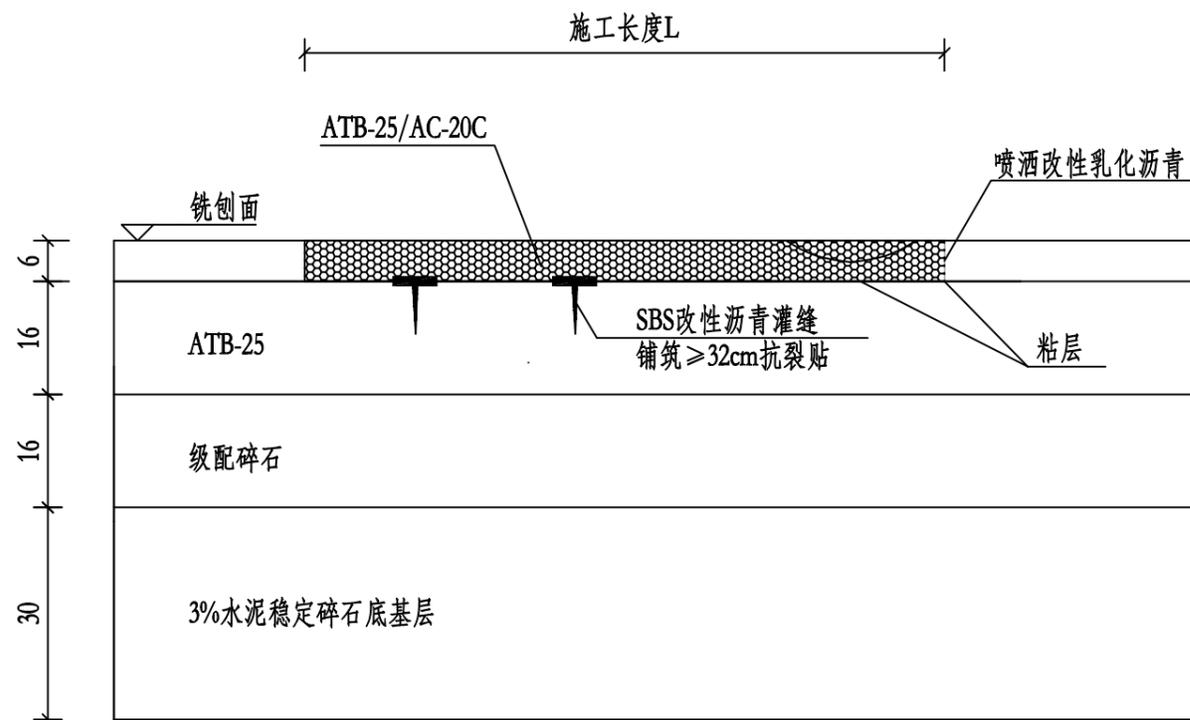


说明：  
1、本图所有尺寸均以cm计。

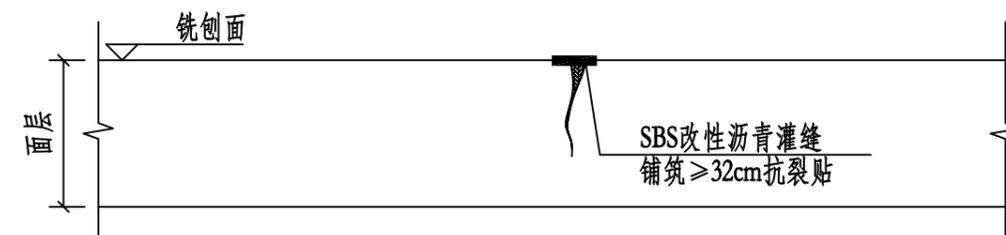
自然区划		IV-4			
路面类型		主线路基沥青混凝土路面			
方案		主线原路面结构		铣刨处治方案	
方案代号		原路面结构 (一)	原路面结构 (二)	方案1	方案2
行车道 路面 结构 图 式		<p>4.0cm AC-13C 6.0cm AC-20C 16.0cm ATB-25 16.0cm 级配碎石 30.0cm 3%水泥稳定碎石</p>	<p>4.0cm AC-13C 6.0cm AC-20C 混凝土铺装层</p>	<p>粘层 4.0cm AC-16C 6.0cm AC-20C 16.0cm ATB-25 16.0cm 级配碎石 30.0cm 3%水泥稳定碎石</p>	<p>粘层 4.0cm AC-16C 6.0cm AC-20C 16.0cm ATB-25 16.0cm 级配碎石 30.0cm 3%水泥稳定碎石</p>
	方案说明	路基段原路面结构	桥梁段原桥面结构	铣刨原路面4cm, 局部病害处治后, 撒布改性乳化沥青粘层, 回铺4cm改性沥青AC-16C。	铣刨原路面上面层及下面层合计10cm, 局部病害处治后, 撒布改性乳化沥青粘层, 回铺6cm改性沥青AC-20C+4cm改性沥青AC-16C。
图例	<p>AC-13C   AC-16C   AC-20C   ATB-25   3%水泥稳定碎石 混凝土铺装层   级配碎石</p>				

自然区划		IV-4			
路面类型		主线路基沥青混凝土路面			
方案		主线原路面结构		铣刨处治方案	
方案代号		原路面结构 (一)	原路面结构 (二)	方案3	
行车道 路面 结构 图 式		<p>4.0cm AC-13C 6.0cm AC-20C 16.0cm ATB-25 16.0cm 级配碎石 30.0cm 3%水泥稳定碎石</p>	<p>4.0cm AC-13C 6.0cm AC-20C 混凝土铺装层</p>	<p>粘层 4.0cm AC-16C 6.0cm AC-20C 铣刨面 混凝土铺装层</p>	
	方案说明	路基段原路面结构	桥梁段原桥面结构	铣刨原桥面上面层和下面层合计10cm, 桥面铺装层局部病害处治后, 回铺6.0cm改性沥青AC-20C和4.0cm改性沥青AC-16C。	
图例	<p>AC-13C    AC-16C    AC-20C    ATB-25    3%水泥稳定碎石 混凝土铺装层    级配碎石</p>				

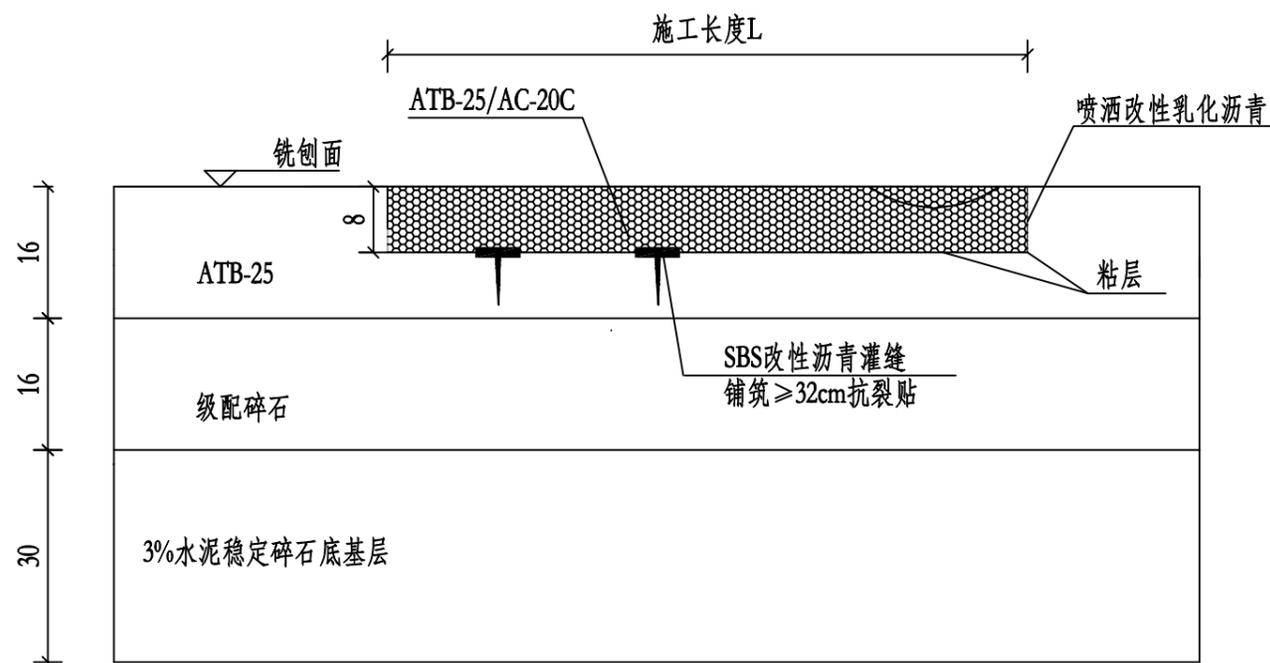
上面层连续病害处理横断面示意图



裂缝处理横断面示意图

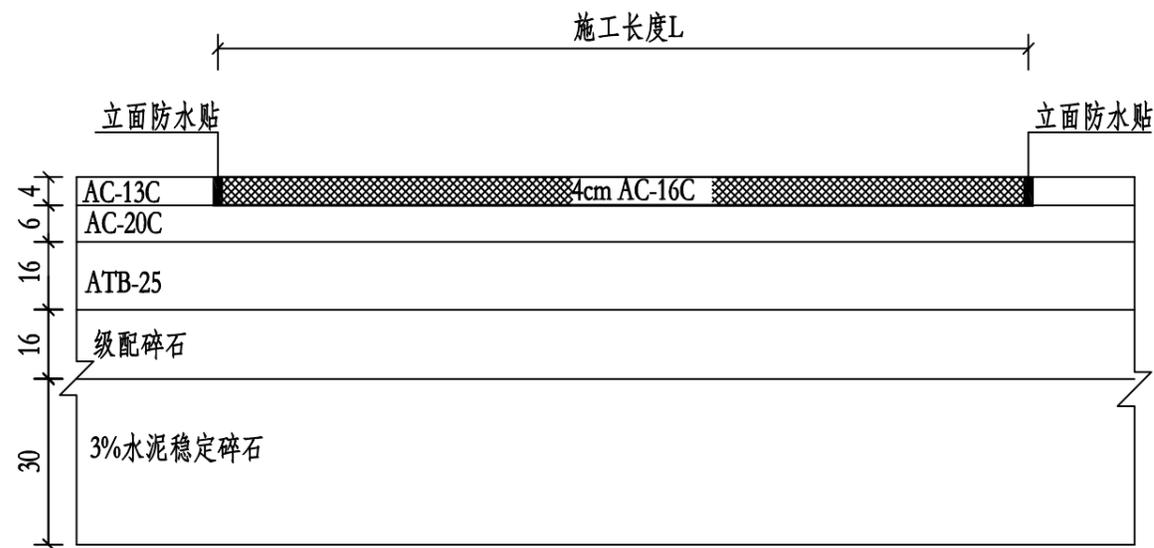


上下面层连续病害处理横断面示意图

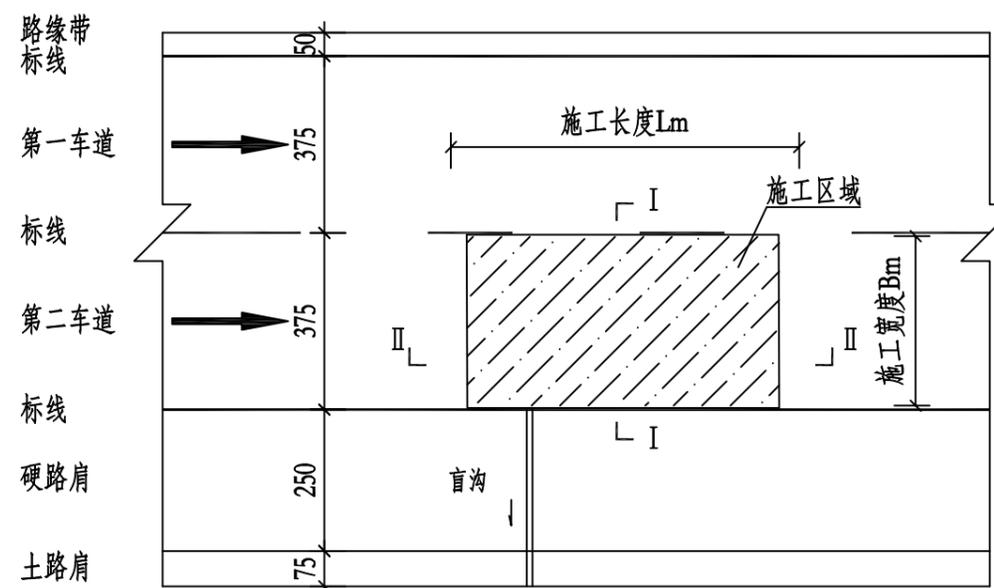


说明:

- 1、本图尺寸单位以cm计。
- 2、本图适用于铣刨面局部裂缝、龟裂、坑槽、修补不良等病害的处治。
- 3、图中所示为连续病害处理示意图，裂缝处理参照裂缝处理横断面示意图。
- 4、连续病害处理深度原则上开挖至下一层，挖补底部若存在结构松散，则以现场实际开挖至坚实底面深度为准。
- 5、回铺材料采用原路面结构回铺材料。
- 6、对铣刨面的重度裂缝处治，应沿裂缝方向左右各铣刨50cm宽，再对下承层的裂缝病害程度进行判断，若下承层裂缝为轻度时，应采用“灌缝+抗裂贴”方案进行处治，重度裂缝则应继续加深处治。



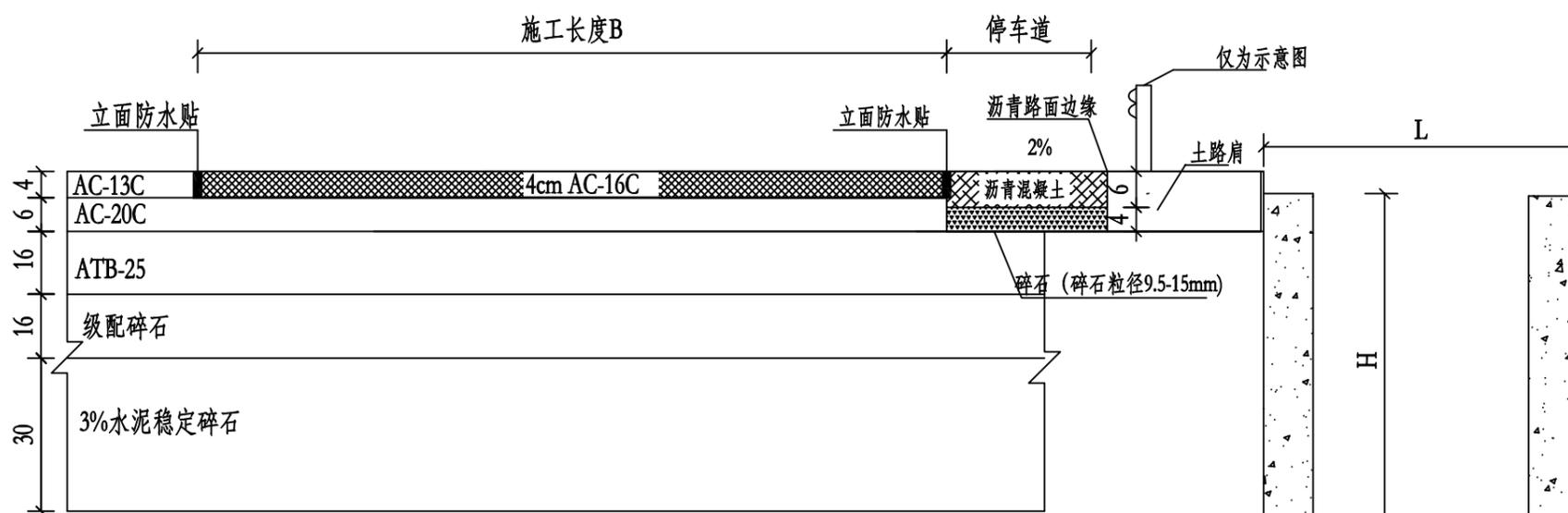
I -- I 断面图



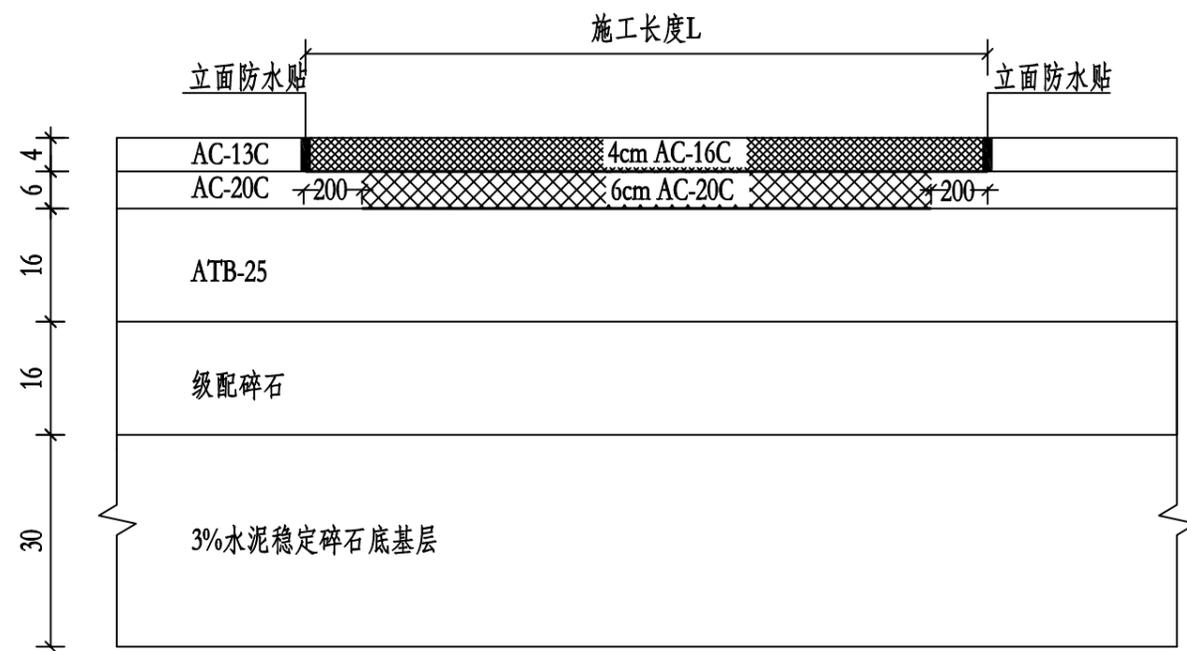
平面图

说明:

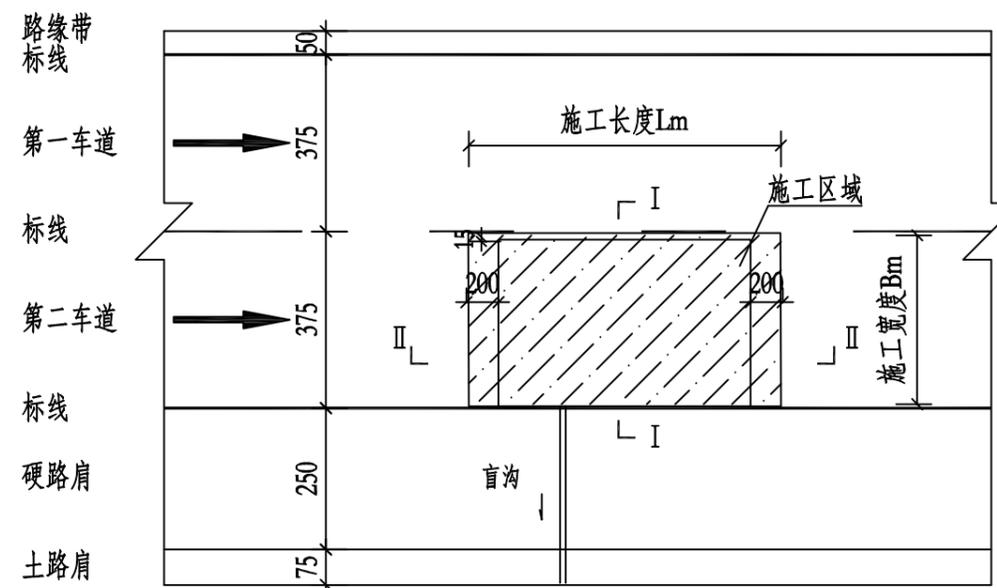
- 1、本图所有尺寸均以cm计。
- 2、本设计图适用于一二车道、全幅路面及减速车道面层处治设计。图中为二车道示意图，一车道、全幅路面及减速车道亦参照该图施工。
- 3、具体施工段落及施工长度L详见《路面工程数量表》。
- 4、施工宽度应控制在两侧标线内侧边缘线位置。
- 5、路面面层铣刨后，应在相应的新旧路面接茬处撒布改性乳化沥青粘层油后，方可进行回铺，各沥青层间撒布改性乳化沥青粘层油。
- 6、路面处治应将施工范围内的标线清除干净，待路面回铺完成后再施划路面标线，详见《标线设计图》。
- 7、路面铣刨完成后应将路面杂物清理干净并撒布粘层油后方可进行回铺作业，回铺作业过程中应防止水流入。
- 8、原路面铣刨后如发现下层有病害，应进行处理后再回铺施工。
- 9、本图含平坡路段沥青层间排水盲沟设计图，其他路段盲沟方向与角度应根据现场坡度等实际情况进行调整；本图适用于挖方路段，填方路段参考执行。
- 10、考虑盲沟沿合成坡度方向设置，可调整为与水平方向成45°，局部路段角度应根据现场实际情况调整，如凹曲线最低点盲沟方向应与水平方向大致平行。
- 11、盲沟间距L按50m设置，路面唧浆严重处盲沟数量可适当加密，并且盲沟应尽量靠近唧浆位置，盲沟间距L可根据实际情况进行调整确定。
- 12、盲沟宽度为10cm，深度不低于原铣刨面最底处，并填筑9.5-15mm碎石。
- 13、碎石盲沟壁顶部采用双层透水土工布封装，确保层间水进入盲沟通道。
- 14、石盲沟顶面不设置封层，与沥青层保持连通，确保路面结构内部水沿级配碎石层进入盲沟通道。
- 15、盲沟施工过程中，拆除量和回填量以实际工程数量为准。
- 16、图中为二车道维修示意图，针对一二车道维修段落路，中间不留横向台阶，两侧保留
- 17、图中未尽事宜参照相关规范执行。



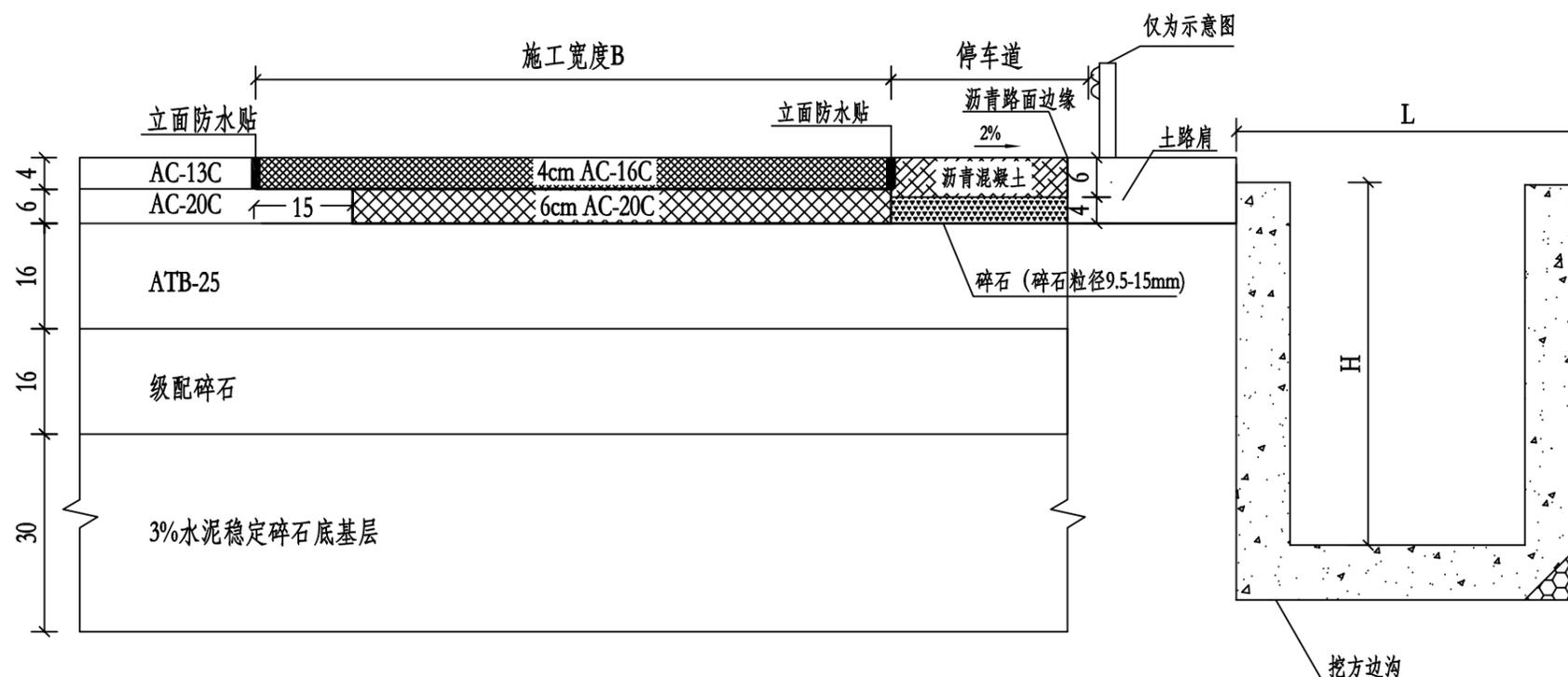
II -- II 断面图



I -- I 断面图

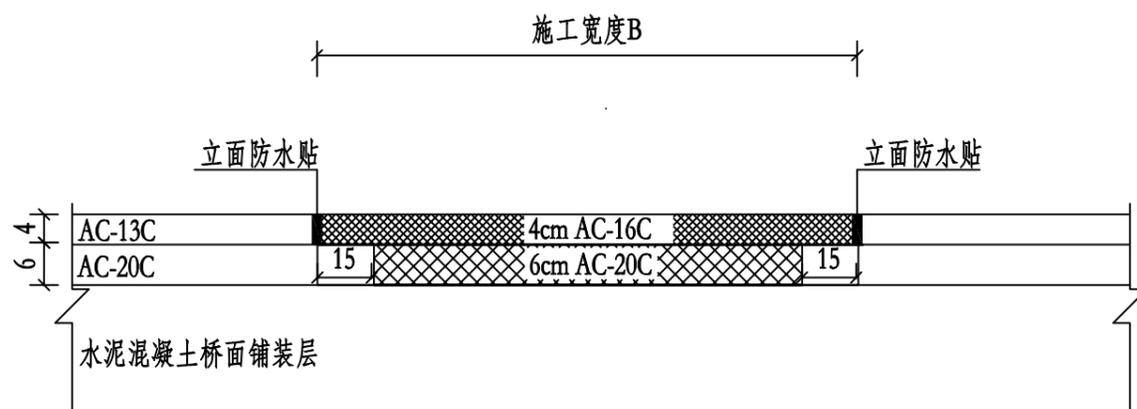


平面图

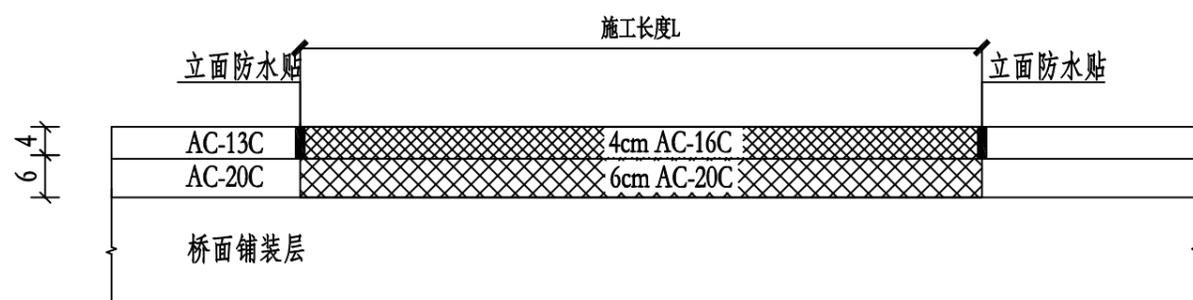


说明:

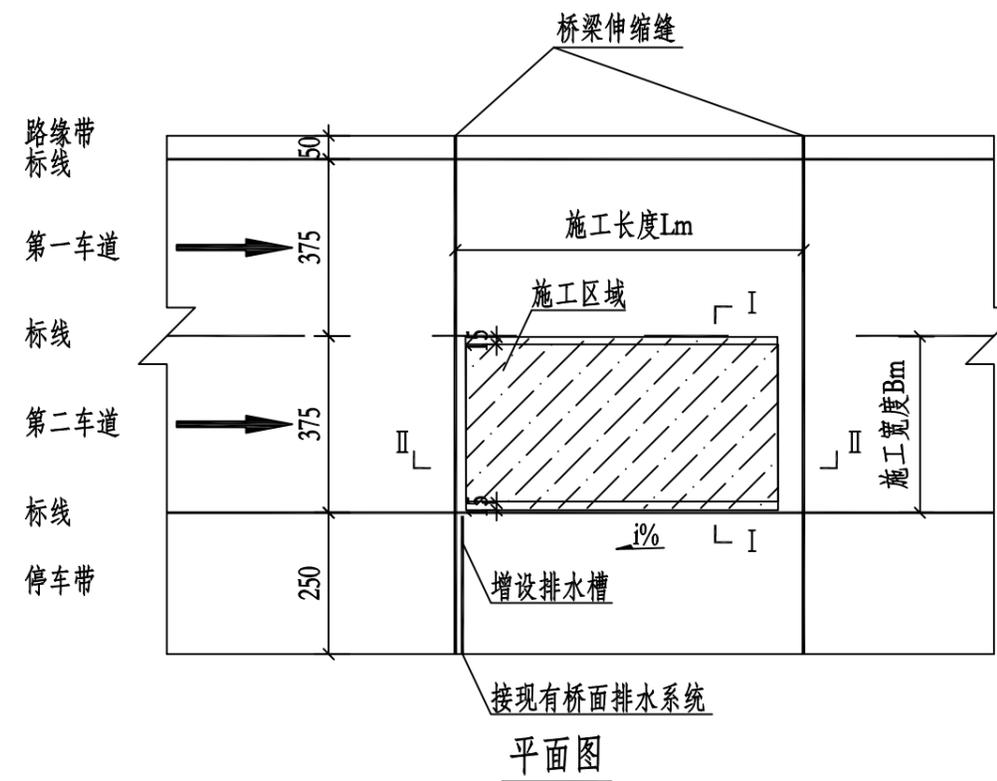
- 1、本图所有尺寸均以cm计。
- 2、本设计图适用于一二车道、全幅路面及减速车道面层处治设计。图中为二车道示意图，一车道、全幅路面及减速车道亦参照该图施工。
- 3、具体施工段落及施工长度L详见《路面工程数量表》。
- 4、施工宽度应控制在两侧标线内侧边缘线位置。
- 5、路面面层铣刨后，应在相应的新旧路面接茬处撒布改性乳化沥青粘层油后，方可进行回铺，各沥青层间撒布改性乳化沥青粘层油。
- 6、路面处治应将施工范围内的标线清除干净，待路面回铺完成后再施划路面标线，详见《标线设计图》。
- 7、路面铣刨完成后应将路面杂物清理干净并撒布粘层油后方可进行回铺作业，回铺作业过程中应防止水流入。
- 8、原路面铣刨后如发现下层有病害，应进行处理后再回铺施工。
- 9、本图含平坡路段沥青层间排水盲沟设计图，其他路段盲沟方向与角度应根据现场坡度等实际情况进行调整；本图适用于挖方路段，填方路段参考执行。
- 10、考虑盲沟沿合成坡度方向设置，可调整为与水平方向成45°，局部路段角度应根据现场实际情况调整，如凹曲线最低点盲沟方向应与水平方向大致平行。
- 11、盲沟间距L按50m设置，路面唧浆严重处盲沟数量可适当加密，并且盲沟应尽量靠近唧浆位置，盲沟间距L可根据实际情况进行调整确定。
- 12、盲沟宽度为10cm，深度不低于原铣刨面最底处，并填筑9.5-15mm碎石。
- 13、碎石盲沟壁顶部采用双层透水土工布包封，确保层间水进入盲沟通道。
- 14、石盲沟顶面不设置封层，与沥青层保持连通，确保路面结构内部水沿级配碎石层进入盲沟通道。
- 15、盲沟施工过程中，拆除量和回填量以实际工程数量为准。
- 16、图中为二车道维修示意图，针对一二车道维修段落，中间不留横向台阶，两侧保留
- 17、图中未尽事宜参照相关规范执行。



I -- I 断面图



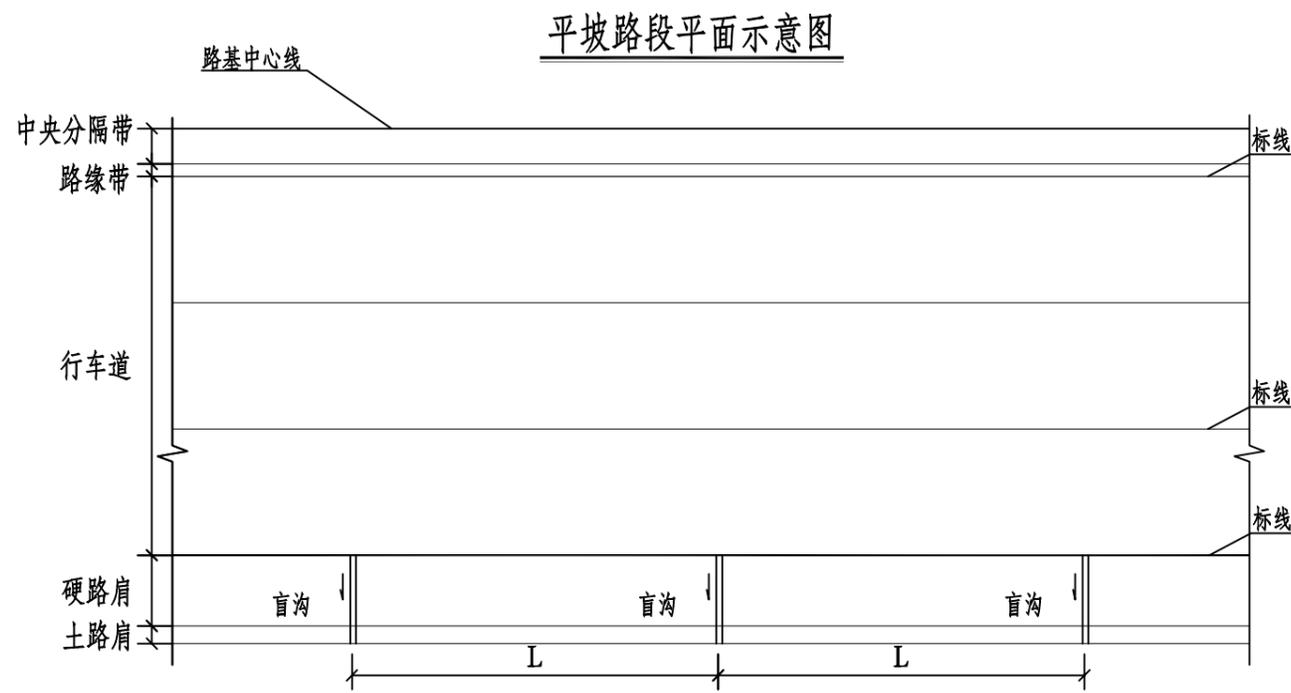
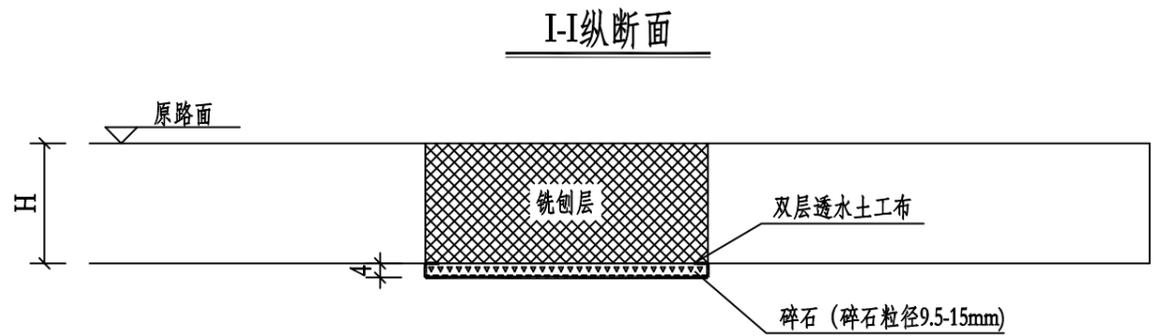
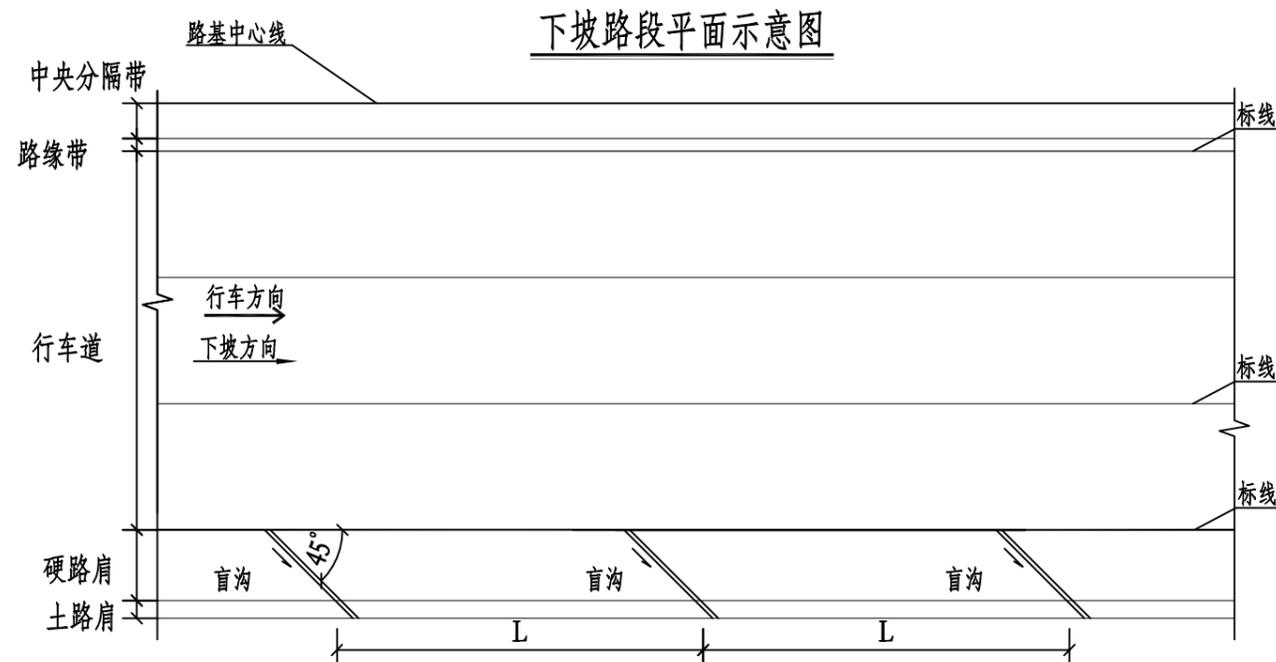
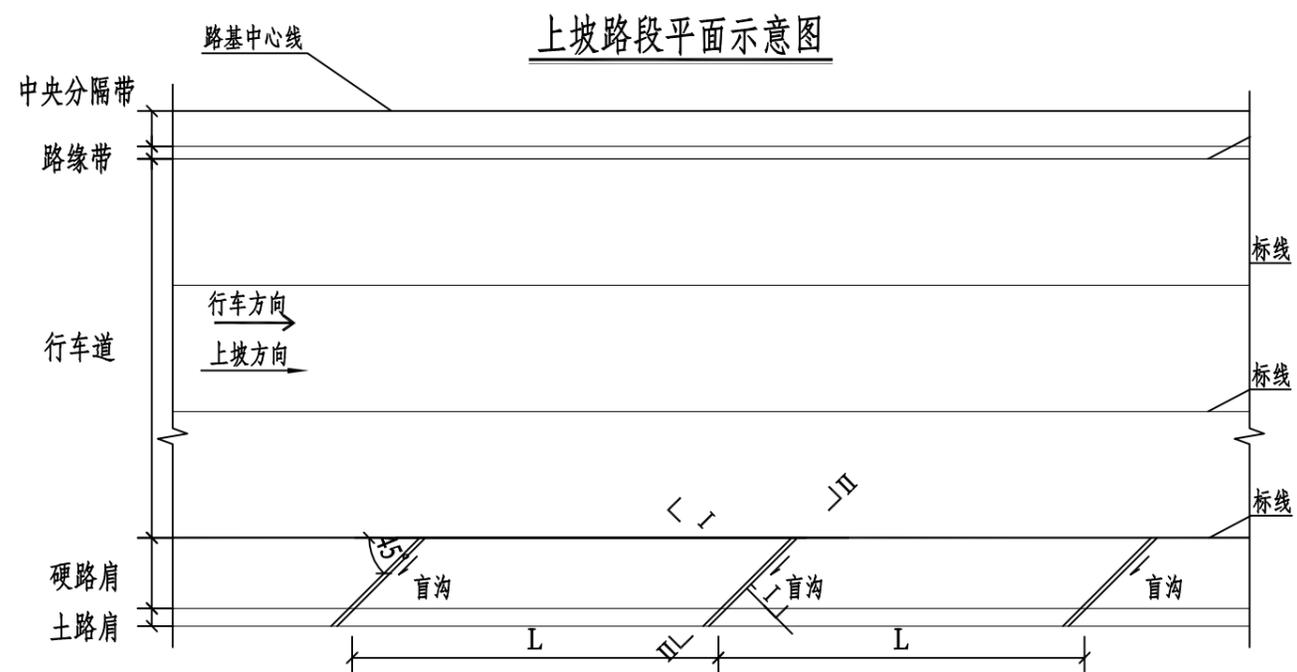
II -- II 断面图



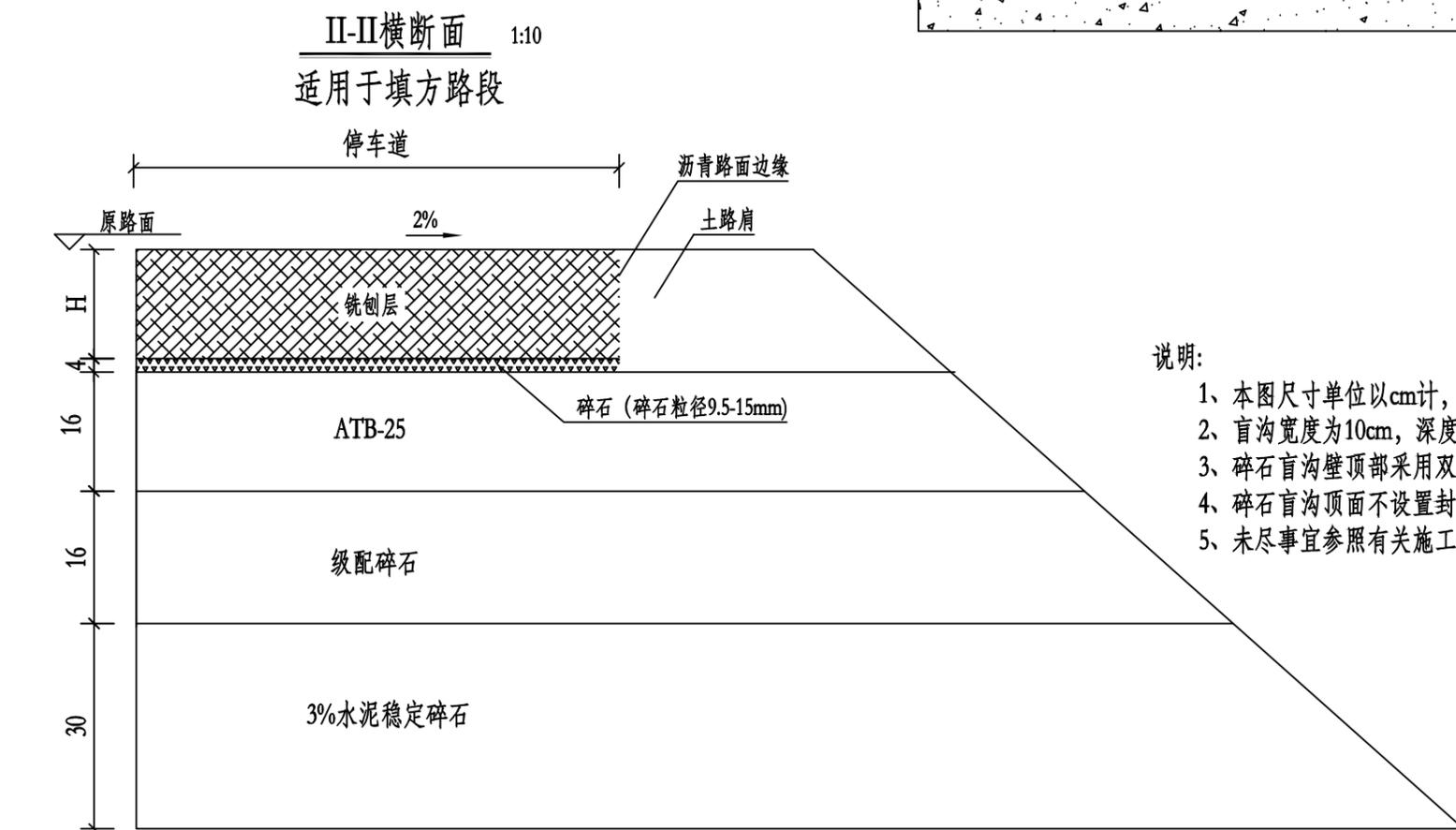
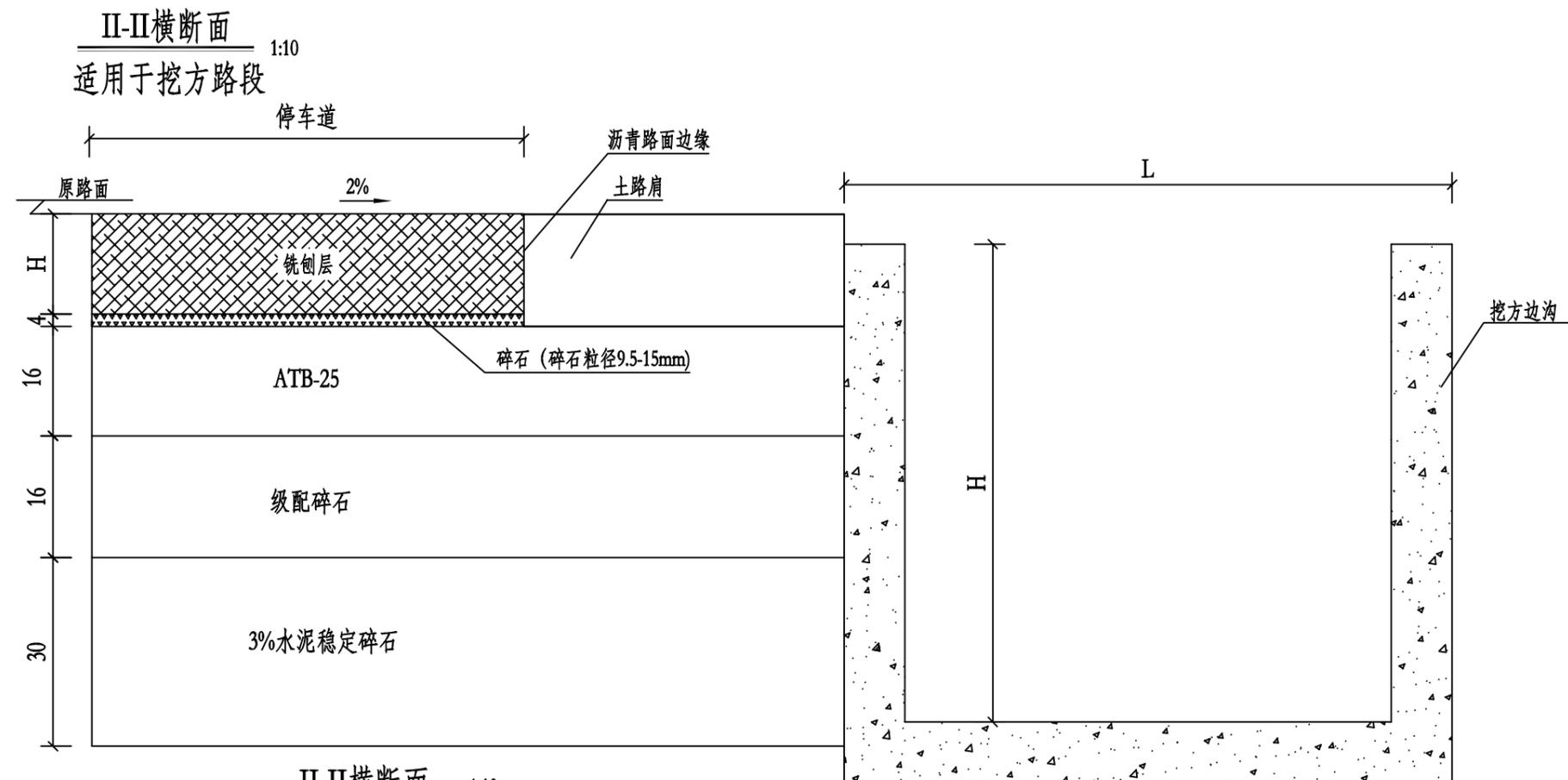
平面图

说明:

- 1、本图所有尺寸均以cm计。
- 2、本设计图适用于一、二车道及全桥路面面层处治设计。图中为二车道示意图，一车道及全幅亦参照该图施工。
- 3、具体施工段落及施工长度L详见《路面工程数量表》。
- 4、施工宽度应控制在两侧标线内侧边缘线位置。
- 5、桥面面层铣刨后，应在水泥混凝土桥面铺装层顶撒布防水粘结层后，方可进行回铺，各沥青层间撒布改性乳化沥青粘层油。
- 6、路面处治应将施工范围内的标线清理干净，待路面回铺完成后再施划路面标线，详见《标线设计图》。
- 7、路面铣刨完成后应将路面杂物清理干净并防水粘结层后方可进行回铺作业，回铺作业过程中应防止水流入。
- 8、原桥面铣刨后如发现水泥混凝土桥面铺装层有损坏，应凿除损坏铺装层并采用环氧树脂混凝土修补后再进行沥青面层回铺施工。
- 9、图中未尽事宜参照相关规范执行。



- 说明:
- 1、本图尺寸单位以cm计, 本图为沥青层间排水盲沟设计图。
  - 2、考虑盲沟沿合成坡度方向设置, 角度偏大, 故调整为与水平方向成45°, 局部路段角度应根据现场实际情况调整, 如凹曲线最低点盲沟方向应与水平方向大致平行。
  - 3、盲沟间距L按50m设置, 路面唧浆严重处盲沟数量可适当加密, 并且盲沟应尽量靠近唧浆位置, 盲沟间距L可根据实际情况进行调整确定。
  - 4、盲沟施工过程中, 拆除量和回填量以实际工程数量为准。
  - 5、未尽事宜参照有关施工规范。



说明:

- 1、本图尺寸单位以cm计，本图为沥青层间排水盲沟设计图。
- 2、盲沟宽度为10cm，深度为10cm，并填筑9.5-15mm碎石。
- 3、碎石盲沟壁顶部采用双层透水土工布包封，确保地下水进入盲沟通道。
- 4、碎石盲沟顶面不设置封层，与沥青层保持连通，确保路面结构内部水沿级配碎石层进入盲沟通道。
- 5、未尽事宜参照有关施工规范。

# 第四篇 筑路材料

筑路材料的取用应遵循合理选择、就地取材、因地制宜的原则，以满足工程需要，降低工程造价。

本次路面养护工程技术设计涉及龙岩地区。遵循筑路材料取用原则结合福建省高速公路养护施工的实际情况，经过对沿线料场、拌和位置、养护站点的调查，推荐本路段拌合站位置为龙岩北拌和站，本项目沿线料场分布情况如下图和下表所示。

