

武寨村李南洼组通村道路硬化工程

施 工 图 设 计

通组道路：920.753 米

（第二册 共三册）

陕西恒达万昌规划设计有限公司

二〇二五年十二月

总 目 录

图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注
第一篇 总体设计			
工程数量汇总表		50	
第二篇			
第一章 路线路基			
直线、曲线及转角表		51	
纵坡、竖曲线表		52	
逐桩坐标表		53~54	
横断面设计图		56~61	
路基设计表		62~63	
土方计算表		64~65	
用地表		66~67	
第三章 交安设施			
标志设置一览表		68	
单圆柱标志工程数量表		69	
标线设置一览表		70-71	
波形护栏设置一览表		72	
波形梁护栏材料数量表		73-75	
标志版面布置图		76	
单圆柱标志大样图		77-79	
标志连接大样图		80	
减速标线设计图		81-83	
护栏设计图		84-93	
第二章 路面			
路面设计说明		94~96	
路面结构图		97	
混凝土板缝构造图		98	

[illegible]

第一篇

总体设计

工程数量汇总表

原有道路路基隐患治理

第1页

共1页

[illegible]

编制:

张 飞

[illegible]

复核:

姜悦

第二篇

路线设计

直线、曲线及转角表

原有道路路基隐患治理

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 张 飞

复核: 姜悦

纵 坡 、 竖 曲 线 表

原有道路路基隐患治理

第 1 页 共 1 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
1	K0+310	1067.994		500.000	21.461	0.461	K0+288.539	K0+331.461					
2	K0+395	1067.585		300.000	24.934	1.036	K0+370.066	K0+419.934		-0.482	85.000	38.605	
3	K0+505	1085.340	400.000		12.660	0.200	K0+492.340	K0+517.660	16.141		110.000	72.406	
4	K0+550	1089.755		300.000	10.603	0.187	K0+539.397	K0+560.603	9.811		45.000	21.737	
5	K0+610	1099.883	1000.000		15.942	0.127	K0+594.058	K0+625.942	16.880		60.000	33.455	
6	K0+705	1112.890	300.000		15.675	0.409	K0+689.325	K0+720.675	13.692		95.000	63.383	

编制:张 飞

复核:李 悦

逐 桩 坐 标 表

原有道路路基隐患治理

第 1 页 共 2 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+302.715	4294796.046	469517.744	K0+580	4294677.201	469605.758						
K0+316.281	4294792.667	469530.842	K0+600	4294668.368	469587.814						
K0+320	4294792.346	469534.546	K0+613.687	4294662.323	469575.534						
K0+329.281	4294792.219	469543.825	K0+620	4294659.561	469569.857						
K0+340	4294792.305	469554.543	K0+632.392	4294654.292	469558.642						
K0+360	4294792.465	469574.543	K0+640	4294651.157	469551.709						
K0+380	4294792.625	469594.542	K0+651.098	4294646.723	469541.536						
K0+400	4294792.785	469614.541	K0+660	4294643.151	469533.382						
K0+402.644	4294792.806	469617.185	K0+664.098	4294641.375	469529.689						
K0+415.644	4294792.285	469630.163	K0+668.682	4294639.226	469525.641						
K0+420	4294791.485	469634.443	K0+673.266	4294636.898	469521.692						
K0+440	4294782.759	469652.256	K0+680	4294633.198	469516.067						
K0+458.876	4294768.229	469664.088	K0+686.266	4294629.593	469510.941						
K0+460	4294767.222	469664.588	K0+700	4294621.949	469499.536						
K0+480	4294747.893	469669.041	K0+706.266	4294618.986	469494.018						
K0+500	4294728.527	469664.751	K0+708.542	4294618.050	469491.944						
K0+502.108	4294726.641	469663.808	K0+710.818	4294617.196	469489.834						
K0+515.108	4294715.801	469656.654									
K0+520	4294711.864	469653.751									
K0+528.108	4294705.523	469648.701									
K0+540	4294697.132	469640.289									
K0+540.934	4294696.528	469639.577									
K0+553.760	4294689.100	469629.138									
K0+560	4294686.077	469623.680									
K0+566.760	4294683.048	469617.637									

编制：张 飞

复核：李 悦

桩 号: K0+380		
填:	3.79 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 58.28 M ²	挖: 0.73 M ²

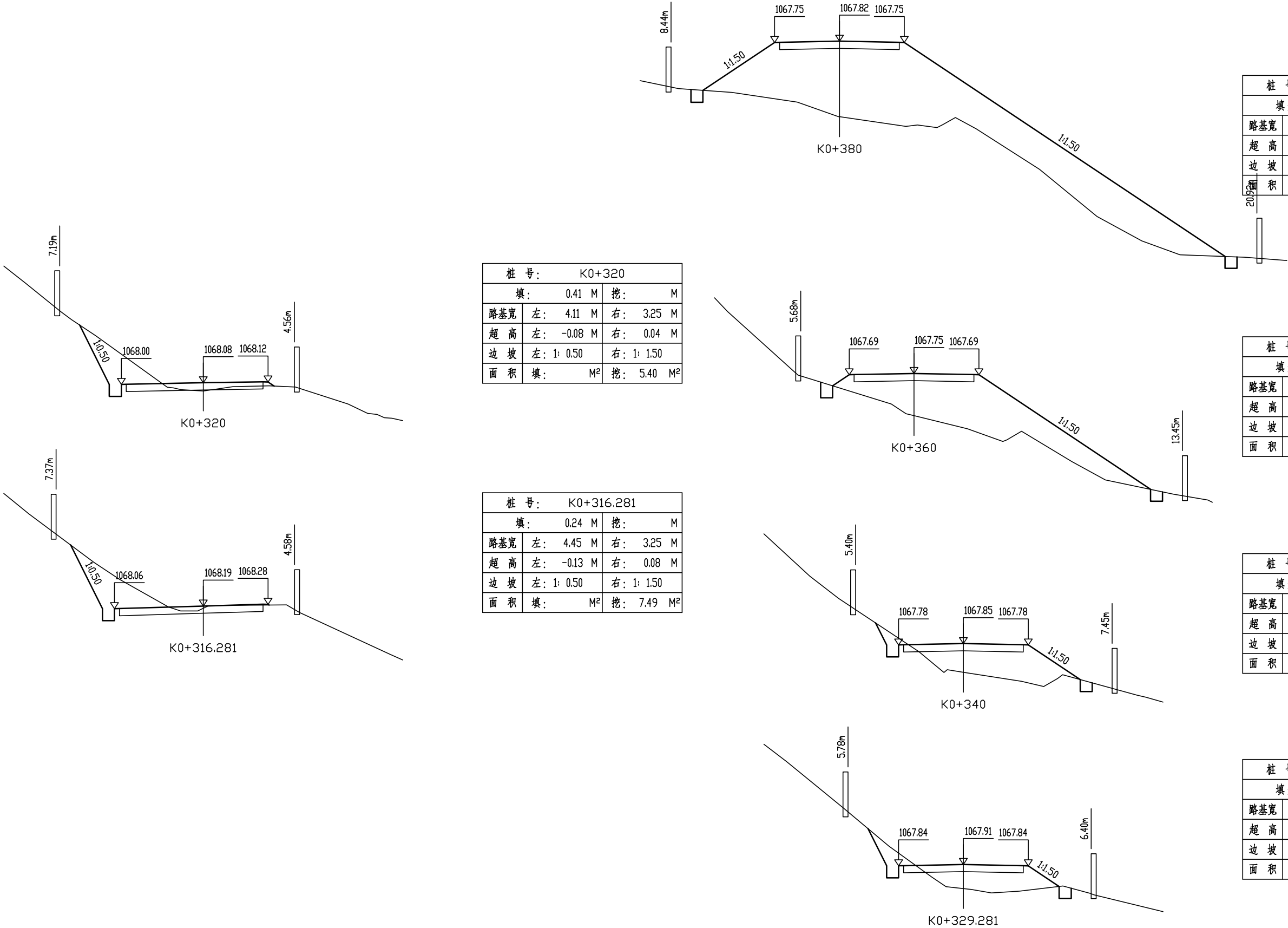
桩 号: K0+360		
填:	2.11 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 22.36 M ²	挖: 0.74 M ²

桩 号: K0+340		
填:	1.43 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 8.37 M ²	挖: 1.46 M ²

桩 号: K0+329.281		
填:	1.20 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 5.17 M ²	挖: 2.31 M ²

桩 号: K0+320		
填:	0.41 M	挖: M
路基宽	左: 4.11 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.08 M	右: 0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M ²	挖: 5.40 M ²

桩 号: K0+316.281		
填:	0.24 M	挖: M
路基宽	左: 4.45 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.13 M	右: 0.08 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M ²	挖: 7.49 M ²



桩 号: K0+420			
填:	7.69 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 5.05 M	
超 高	左: 0.08 M	右: -0.15 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面 积	填: 208.34 M ²	挖: 0.76 M ²	

桩 号: K0+402.644			
填:	5.21 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M	
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面 积	填: 158.40 M ²	挖: 0.76 M ²	

桩 号: K0+415.644			
填:	7.14 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 5.05 M	
超 高	左: 0.08 M	右: -0.15 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面 积	填: 198.78 M ²	挖: 0.75 M ²	

桩 号: K0+400			
填:	5.41 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M	
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面 积	填: 154.32 M ²	挖: 0.75 M ²	

1: 200

桩号: K0+502.108		
填:	M	挖: 0.26 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 5.05 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.15 M
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 0.35
面积	填: M ²	挖: 8.54 M ²

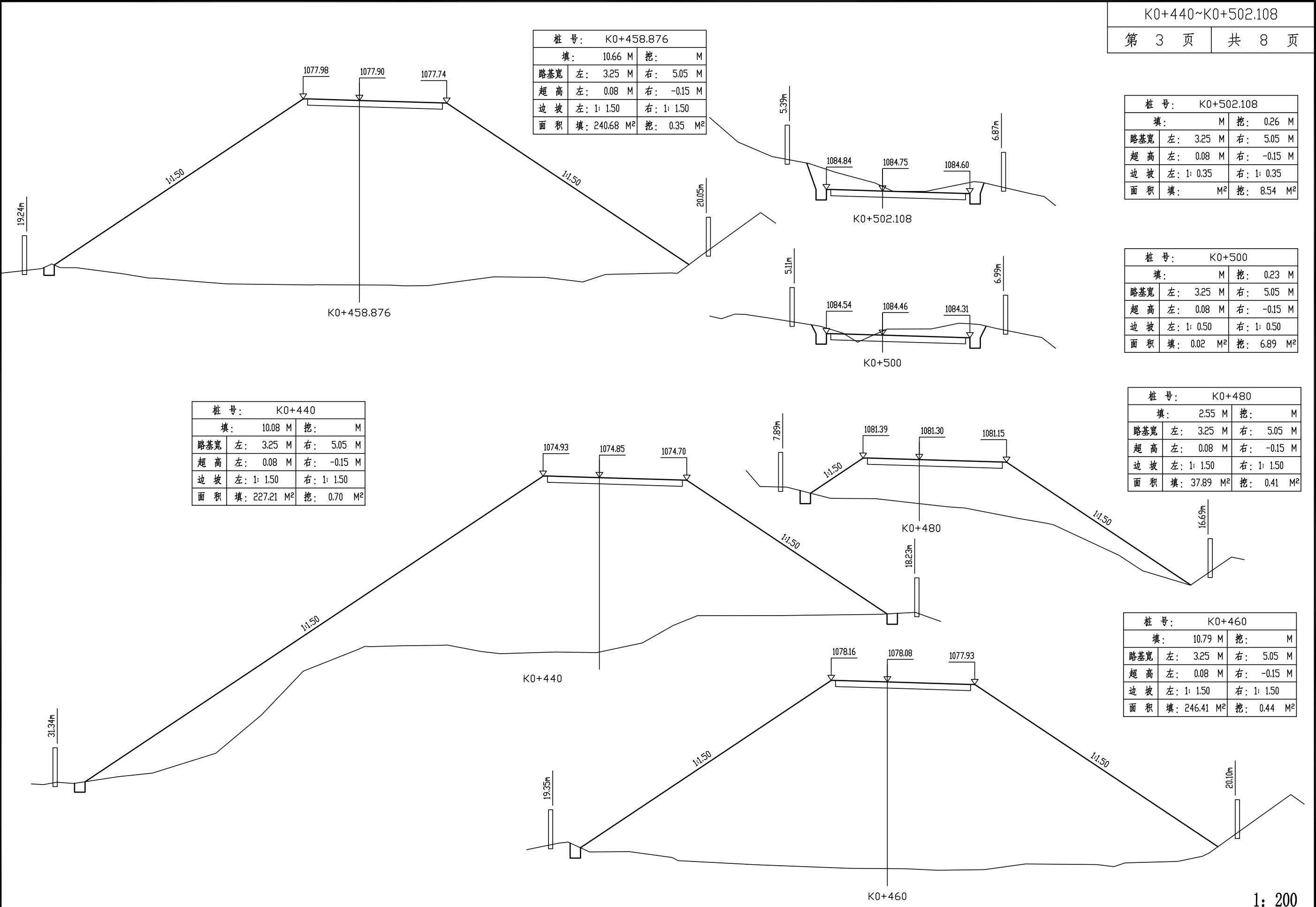
桩号: K0+500		
填:	M	挖: 0.23 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 5.05 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.15 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: 0.02 M ²	挖: 6.89 M ²

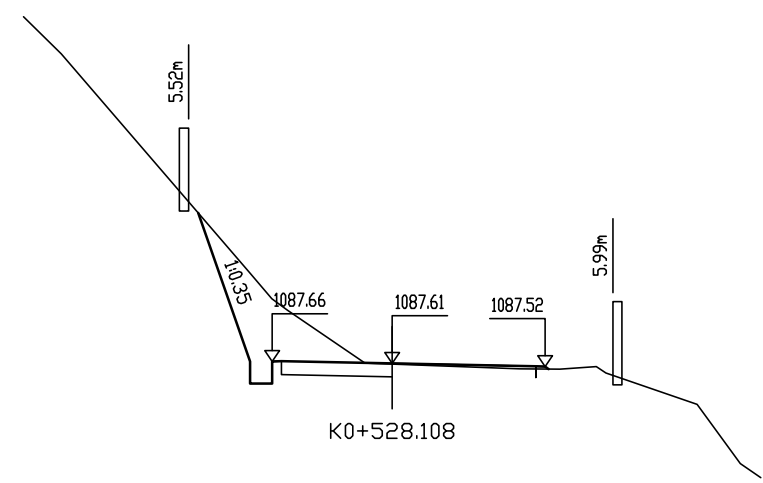
桩号: K0+480		
填:	2.55 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 5.05 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.15 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 37.89 M ²	挖: 0.41 M ²

桩号: K0+460		
填:	10.79 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 5.05 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.15 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 246.41 M ²	挖: 0.44 M ²

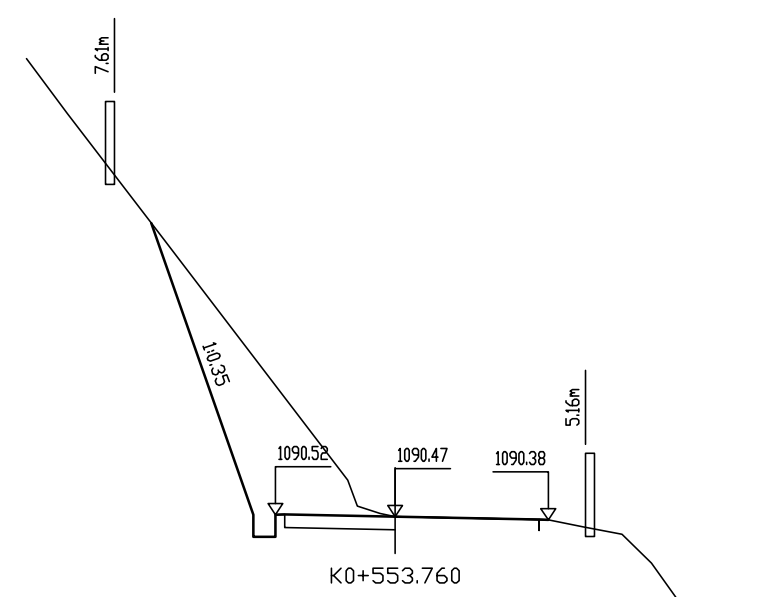
桩号: K0+440		
填:	10.08 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 5.05 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.15 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 227.21 M ²	挖: 0.70 M ²

桩号: K0+458.876		
填:	10.66 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 5.05 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.15 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 240.68 M ²	挖: 0.35 M ²

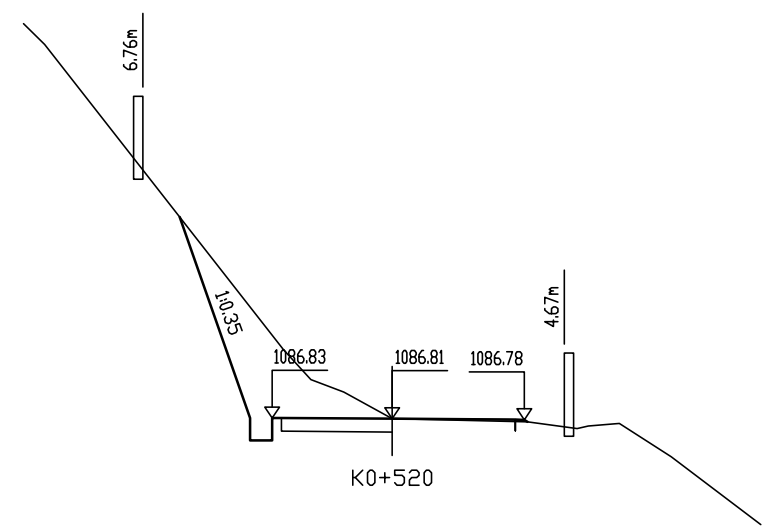




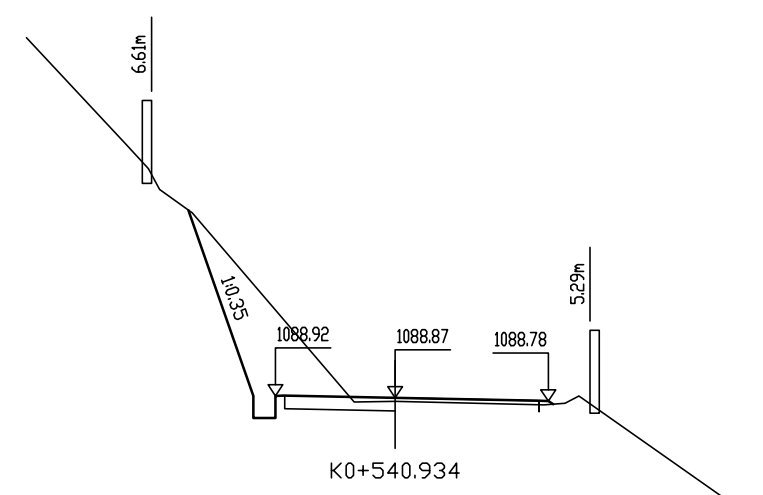
桩号: K0+528.108			
填:	M	挖:	0.01 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	4.15 M
超高	左: 0.05 M	右:	-0.09 M
边坡	左: 1: 0.35	右:	1: 1.50
面积	填: 0.15 M ²	挖:	6.40 M ²



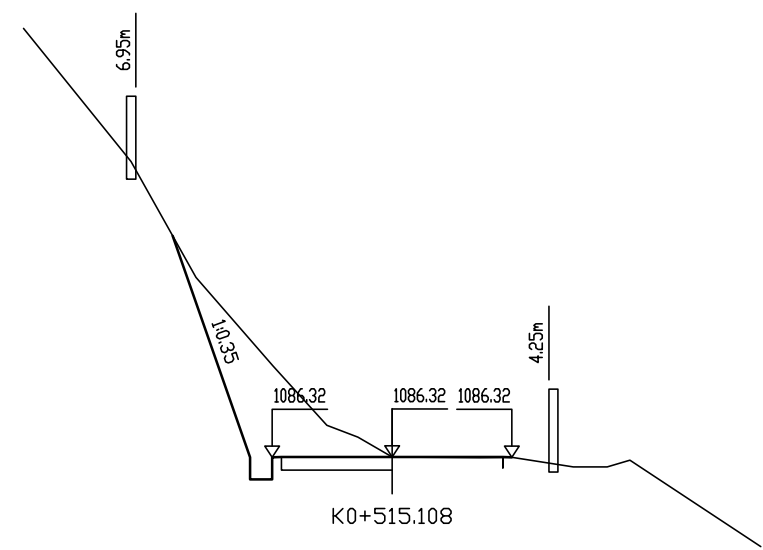
桩号: K0+553.760			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	4.15 M
超高	左: 0.05 M	右:	-0.09 M
边坡	左: 1: 0.35	右:	1: 1.50
面积	填: M ²	挖:	14.36 M ²



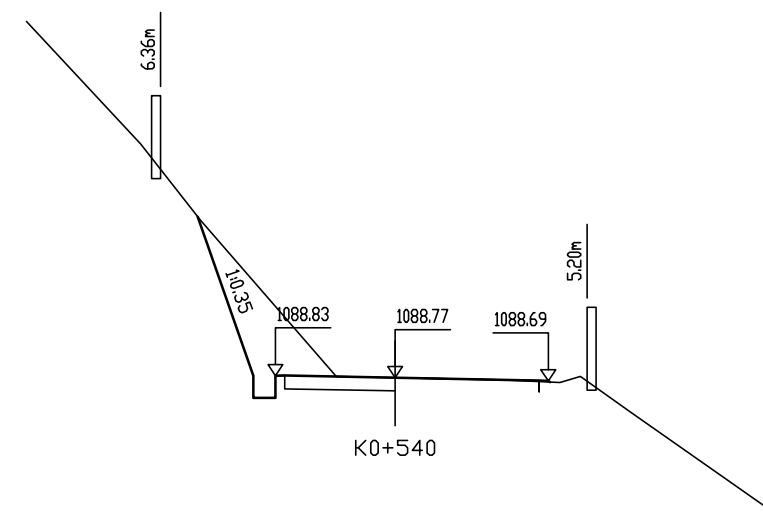
桩号: K0+520			
填:	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.59 M
超高	左: 0.02 M	右:	-0.03 M
边坡	左: 1: 0.35	右:	1: 1.50
面积	填: 0.11 M ²	挖:	8.84 M ²



桩号: K0+540.934			
填:	0.09 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	4.15 M
超高	左: 0.05 M	右:	-0.09 M
边坡	左: 1: 0.35	右:	1: 1.50
面积	填: 0.22 M ²	挖:	7.73 M ²

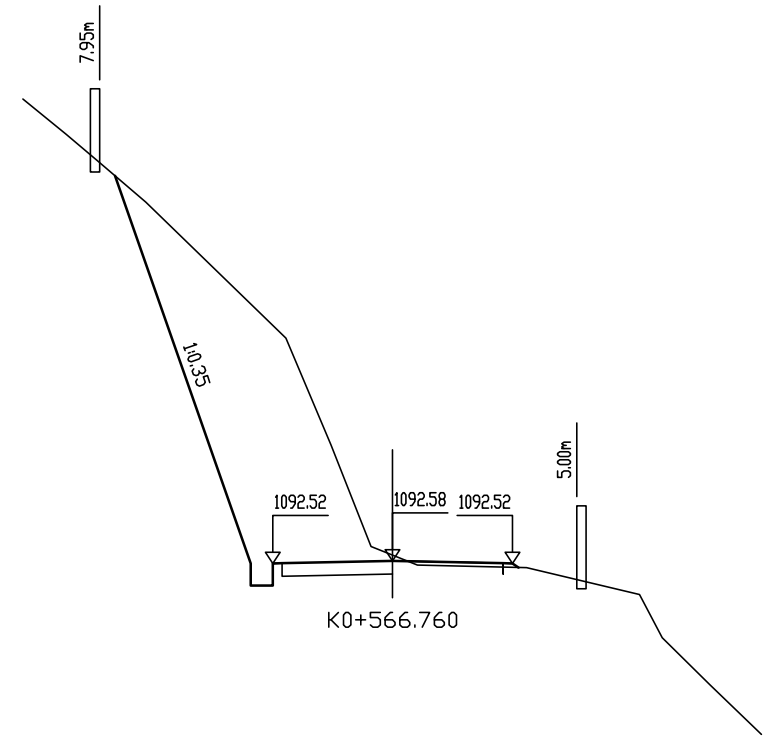


桩号: K0+515.108			
填:	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.01 M	右:	-0.01 M
边坡	左: 1: 0.35	右:	1: 0.35
面积	填: 0.04 M ²	挖:	9.50 M ²

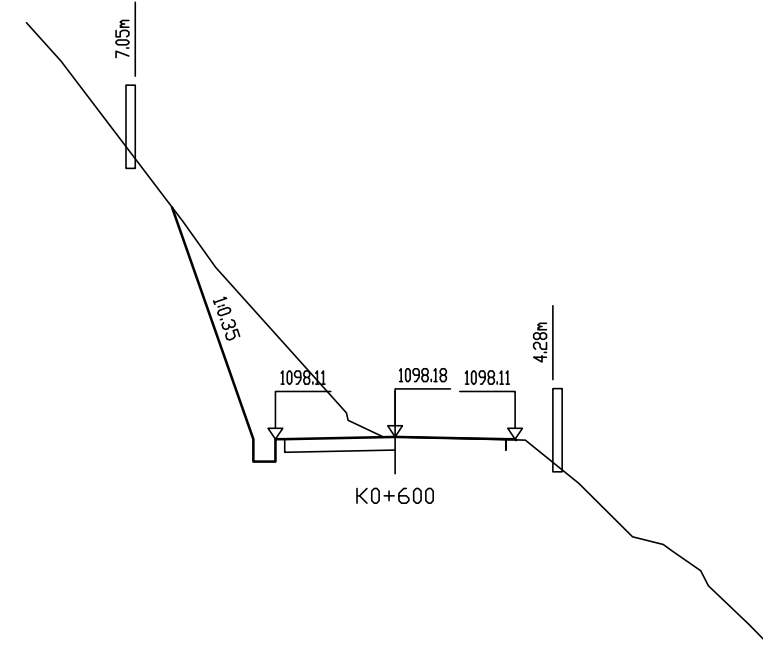


桩号: K0+540			
填:	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	4.15 M
超高	左: 0.05 M	右:	-0.09 M
边坡	左: 1: 0.35	右:	1: 1.50
面积	填: M ²	挖:	6.22 M ²

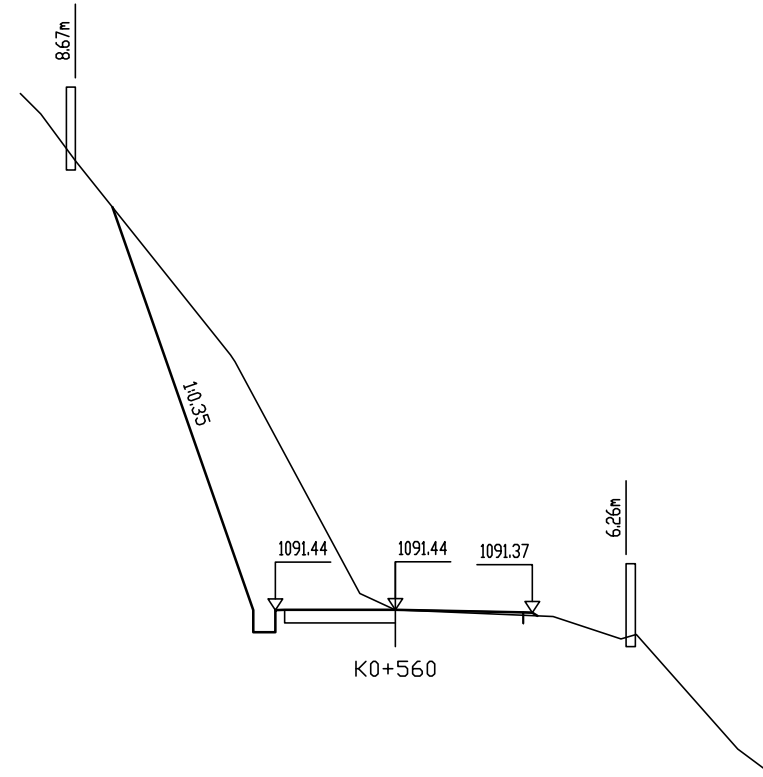
1: 200



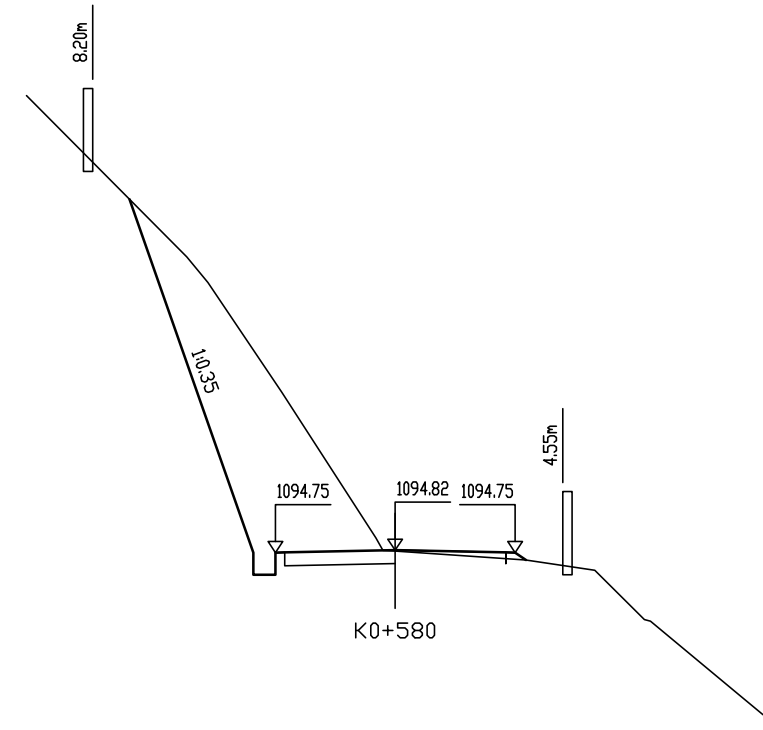
桩号: K0+566.760			
填:	M	挖:	0.39 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.35	右:	1: 1.50
面积	填: 0.29 M²	挖:	28.60 M²



桩号: K0+600			
填:	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.35	右:	1: 1.50
面积	填: 0.03 M²	挖:	10.73 M²

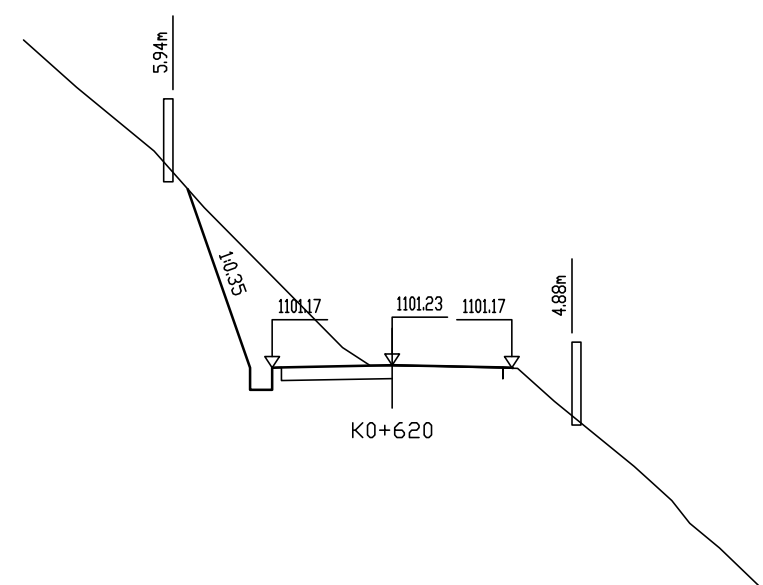


桩号: K0+560			
填:	M	挖:	0.30 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.72 M
超高	左: -0.01 M	右:	-0.08 M
边坡	左: 1: 0.35	右:	1: 1.50
面积	填: 2.32 M²	挖:	25.61 M²

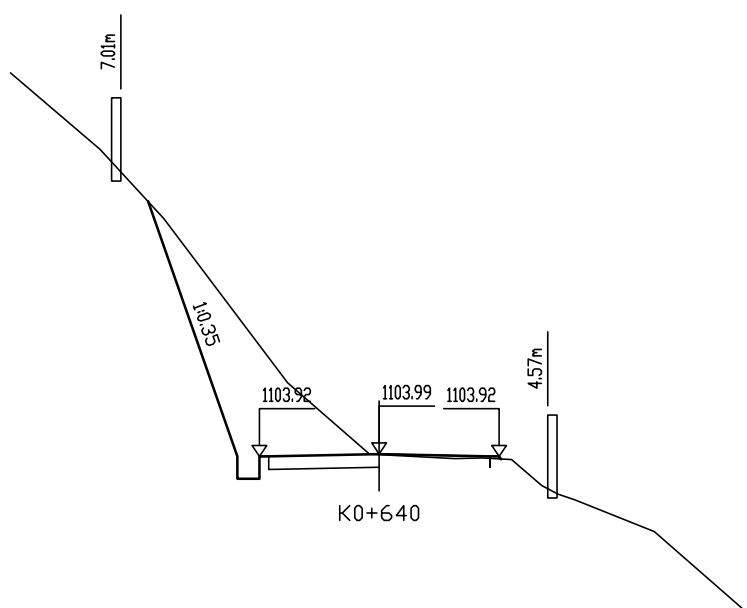


桩号: K0+580			
填:	0.02 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.35	右:	1: 1.50
面积	填: 0.28 M²	挖:	21.05 M²

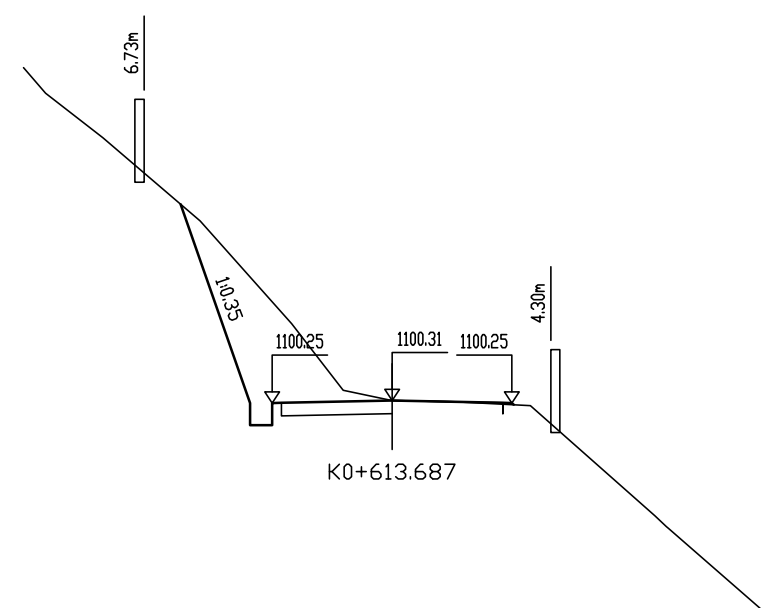
1: 200



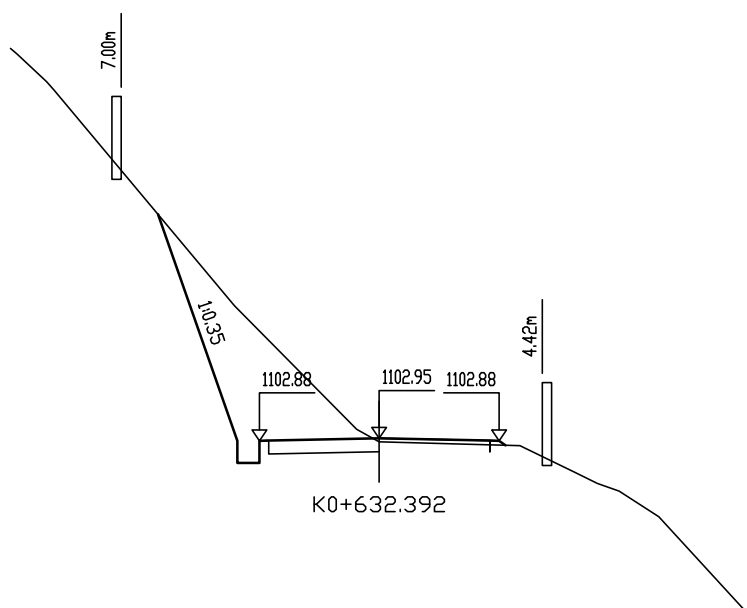
桩号:	K0+620			
填:	0.01	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25	M	右: 3.25	M
超高	左: -0.07	M	右: -0.07	M
边坡	左: 1: 0.35		右: 1: 1.50	
面积	填: 0.00	M²	挖: 8.67	M²



桩号:	K0+640			
填:	0.01	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25	M	右: 3.25	M
超高	左: -0.07	M	右: -0.07	M
边坡	左: 1: 0.35		右: 1: 1.50	
面积	填: 0.19	M²	挖: 12.30	M²

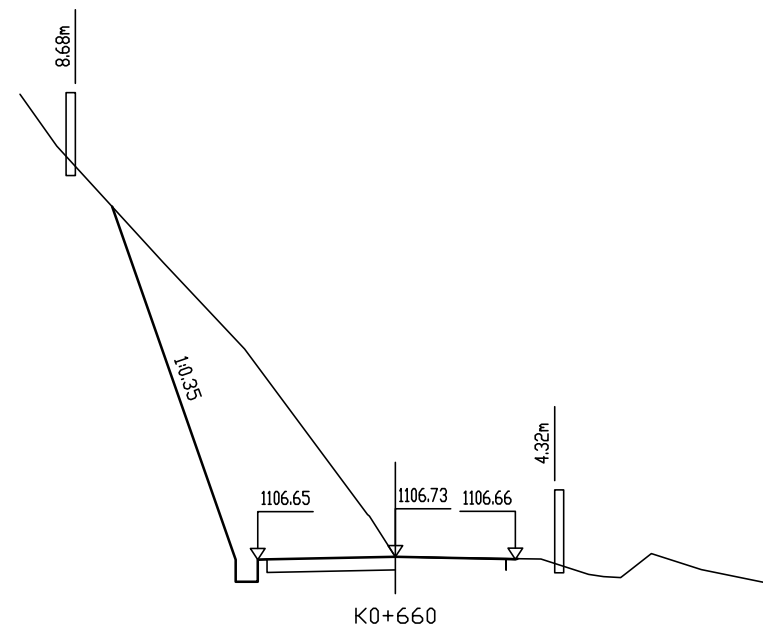


桩号:	K0+613.687			
填:	0.00	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25	M	右: 3.25	M
超高	左: -0.07	M	右: -0.07	M
边坡	左: 1: 0.35		右: 1: 1.50	
面积	填: 0.00	M²	挖: 9.74	M²

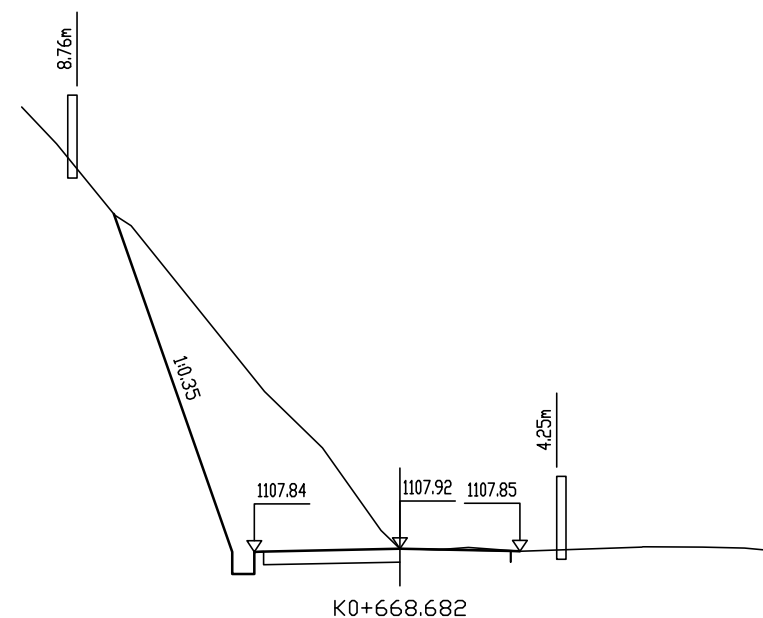


桩号:	K0+632.392			
填:	0.09	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25	M	右: 3.25	M
超高	左: -0.07	M	右: -0.07	M
边坡	左: 1: 0.35		右: 1: 1.50	
面积	填: 0.33	M²	挖: 11.56	M²

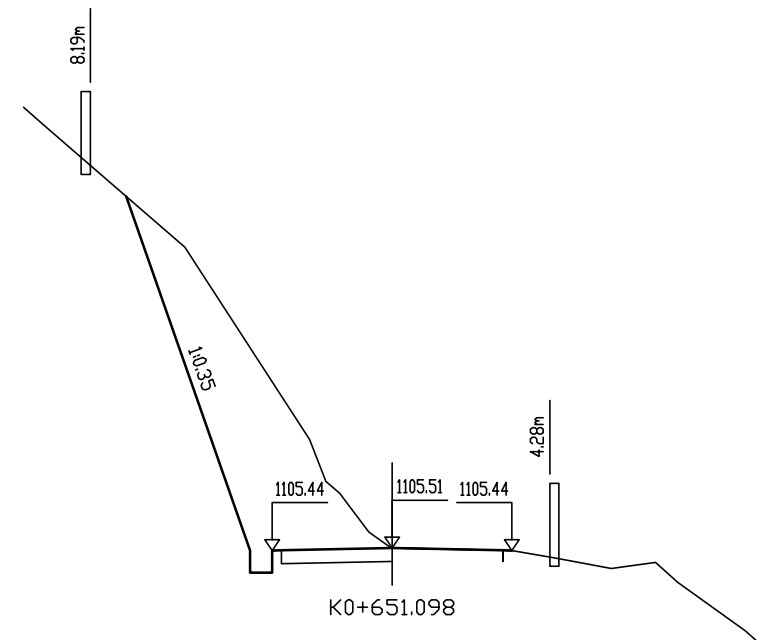
1: 200



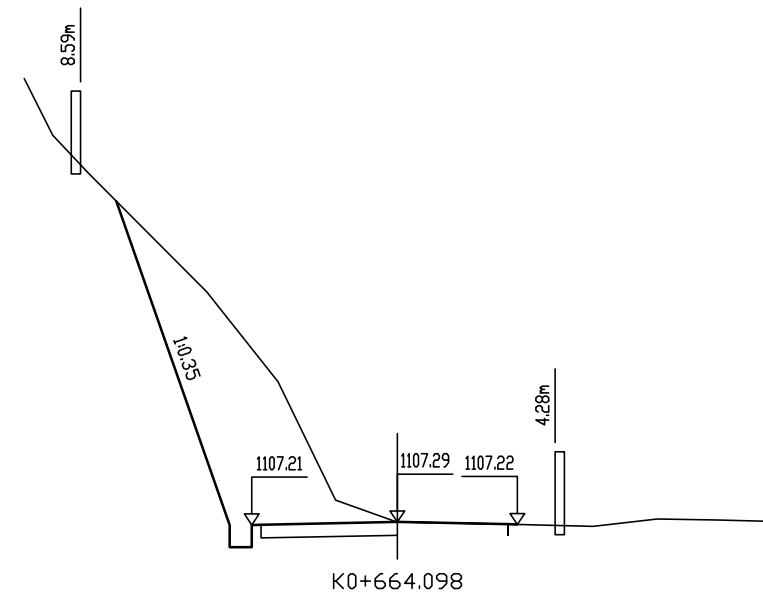
桩号:	K0+660	
填:	M	挖: M
路基宽	左: 3.73 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.08 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 1.50
面积	填: M²	挖: 24.89 M²



桩号:	K0+668.682	
填:	M	挖: M
路基宽	左: 3.95 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.08 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 1.50
面积	填: M²	挖: 23.45 M²

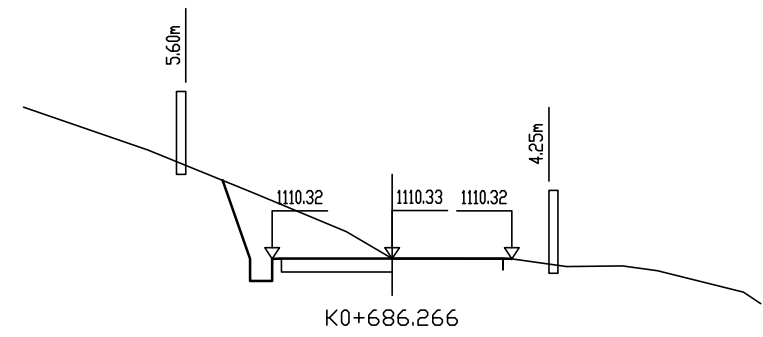


桩号:	K0+651.098	
填:	M	挖: 0.00 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 1.50
面积	填: 0.00 M²	挖: 21.07 M²

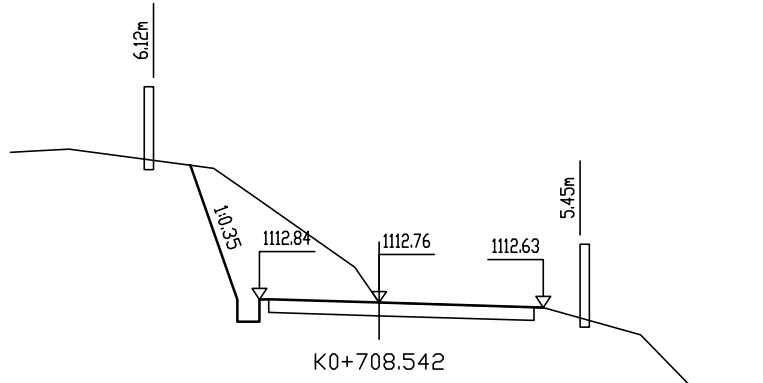


桩号:	K0+664.098	
填:	M	挖: 0.00 M
路基宽	左: 3.95 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.08 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 1.50
面积	填: 0.00 M²	挖: 20.57 M²

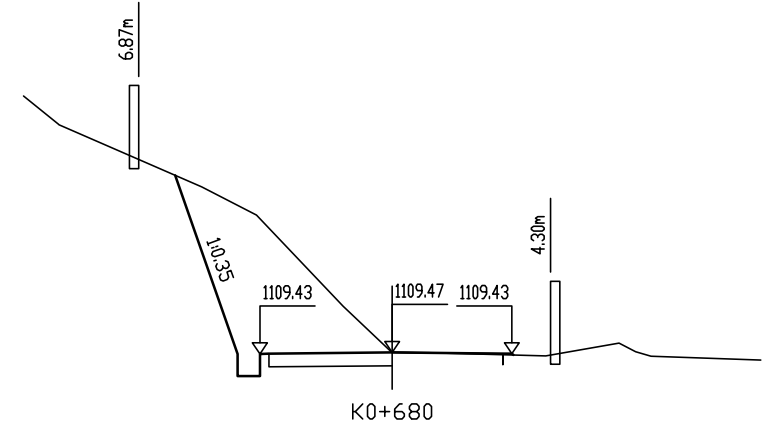
1: 200



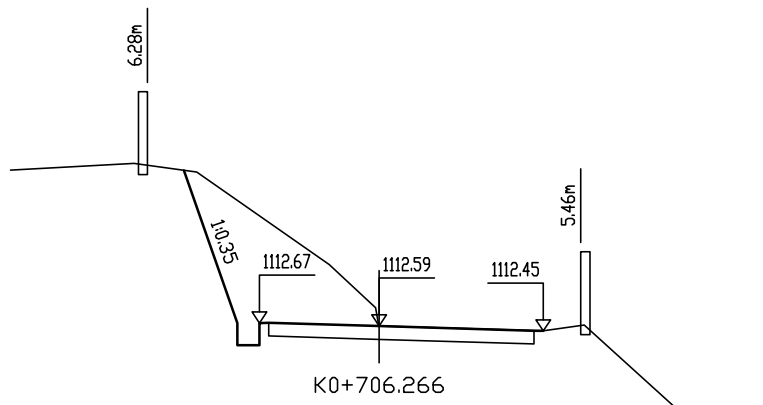
桩号: K0+686.266			
填:	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.01 M	右: -0.01 M	
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.01 M²	挖: 5.92 M²	



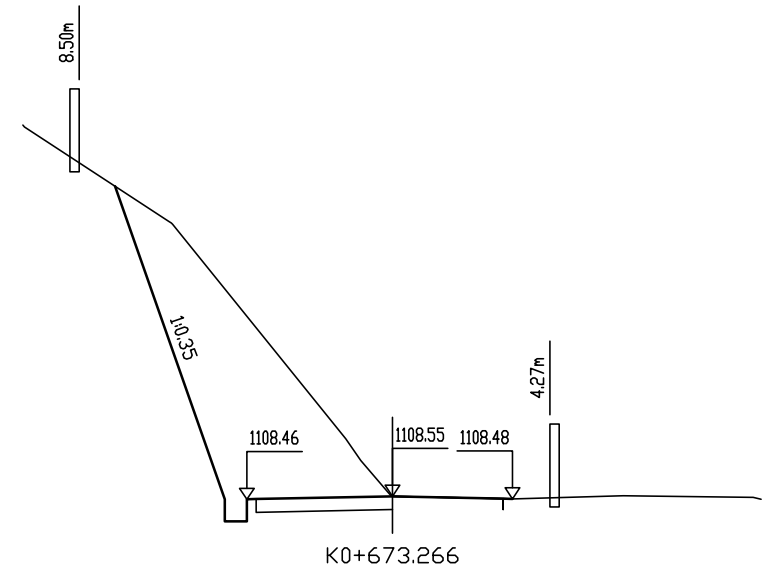
桩号: K0+708.542			
填:	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.45 M	
超高	左: 0.08 M	右: -0.13 M	
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 0.35	
面积	填: M²	挖: 11.77 M²	



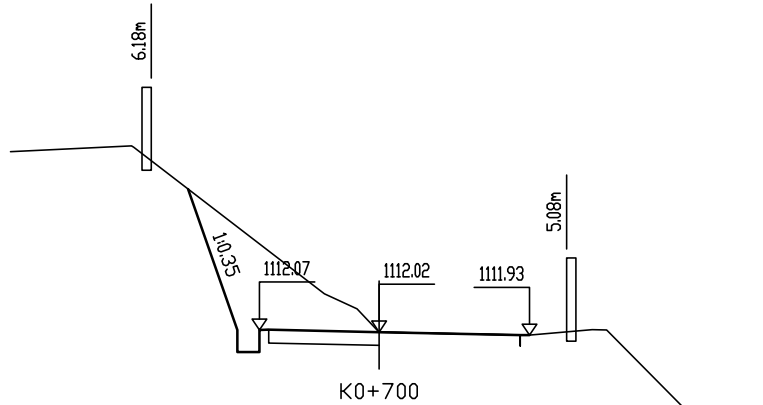
桩号: K0+680			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 3.59 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.04 M	右: -0.04 M	
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 0.35	
面积	填: 0.04 M²	挖: 13.72 M²	



桩号: K0+706.266			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.45 M	
超高	左: 0.08 M	右: -0.13 M	
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 0.35	
面积	填: M²	挖: 12.96 M²	



桩号: K0+673.266			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 3.95 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.08 M	右: -0.07 M	
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.00 M²	挖: 23.71 M²	



桩号: K0+700			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.07 M	
超高	左: 0.05 M	右: -0.09 M	
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.00 M²	挖: 8.68 M²	

1: 200

路 基 设 计 表

原有道路路基隐患治理

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地 面 高 程 (m)	设 计 高 程 (m)	填 挖 高 度 (m)		路 基 宽 度 (m)						以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至 中桩距离(m)		备 注	
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型					左 侧			中分带	右 侧			左 侧			右 侧					
							填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左 侧		右 侧
+302.715	K0+316.281 (YH)		R-500 T-21.46 E-0.46 ZD	1067.99	1068.68	1068.86	0.17		0.25	0.00	4.20	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.13	-0.13	-0.13	0.09	0.09	0.08	6.66	3.26	
+316.281				K0+310	1067.71	1068.19	0.49		0.25	0.00	4.20	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.13	-0.13	-0.13	0.09	0.09	0.08	6.37	3.58	
+320					1067.66	1068.08	0.41		0.25	0.00	3.86	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.08	-0.08	0.05	0.05	0.04	6.19	3.56	
+329.281					K0+329.281 (HZ)	1066.70	1067.91	1.20		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	4.78	4.80
+340	+331.461 -0.48%	1066.42	1067.85			1.43		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	4.40	5.85		
+360	QD	1065.64	1067.75	2.11			0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	4.08	11.85			
+380	K0+370.066 R-300 T-24.93 E-1.04	85	1067.58	1064.04		1067.82	3.79		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	6.84	19.32	
+400			K0+395	1063.64	1069.05	5.41		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	8.57	27.23		
+402.644				1064.11	1069.32	5.21		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	8.92	27.40		
+415.644				ZD	1063.81	1070.95	7.14		0.25	0.00	3.00	0.00	4.80	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.14	-0.14	-0.15	10.82	27.10	
+420	+419.934 16.14%	1063.93		1071.62	7.69		0.25	0.00	3.00	0.00	4.80	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.14	-0.14	-0.15	11.90	26.42			
+440		1064.77	1074.85	10.08		0.25	0.00	3.00	0.00	4.80	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.14	-0.14	-0.15	29.74	16.63				
+458.876		JD6 I-126*38*31.3* R-45 LS-13 Ly-86.46	1067.24	1077.90	10.66		0.25	0.00	3.00	0.00	4.80	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.14	-0.14	-0.15	17.64	19.05			
+460			1067.29	1078.08	10.79		0.25	0.00	3.00	0.00	4.80	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.14	-0.14	-0.15	17.75	19.10			
+480	QD		1078.76	1081.30	2.55		0.25	0.00	3.00	0.00	4.80	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.14	-0.14	-0.15	6.29	15.69			
+500	K0+492.340 R-400 T-12.66 E-0.2		1084.69	1084.46		0.23	0.25	0.00	3.00	0.00	4.80	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.14	-0.14	-0.15	4.11	5.99			
+502.108		1085.02	1084.75		0.26	0.25	0.00	3.00	0.00	4.80	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.14	-0.14	-0.15	4.39	5.87				
+515.108		K0+505	1086.63	1086.32		0.31	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	5.95	3.25			
+520		+517.660 45	1087.23	1086.81		0.42	0.25	0.00	3.00	0.00	3.34	0.00	0.25	0.02	0.02	0.02	-0.03	-0.03	-0.03	5.76	3.67			
+528.108	QD		1087.38	1087.61	0.23		0.25	0.00	3.00	0.00	3.90	0.00	0.25	0.05	0.06	0.06	-0.08	-0.08	-0.09	4.52	4.99			
+540	JD7 I-27*36*29* R-80.21 LS-13 Ly-25.65		1088.47	1088.77	0.30		0.25	0.00	3.00	0.00	3.90	0.00	0.25	0.05	0.06	0.06	-0.08	-0.08	-0.09	5.36	4.20			
+540.934			1088.50	1088.87	0.37		0.25	0.00	3.00	0.00	3.90	0.00	0.25	0.05	0.06	0.06	-0.08	-0.08	-0.09	5.61	4.29			
+553.760		K0+553.760 R-300 T-10.6 E-0.19	1089.76 K0+550	1090.80	1090.47		0.33	0.25	0.00	3.00	0.00	3.90	0.00	0.25	0.05	0.06	0.06	-0.08	-0.08	-0.09	6.61	4.16		
+560				1091.74	1091.44		0.30	0.25	0.00	3.00	0.00	3.47	0.00	0.25	-0.01	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.08	7.67	4.66		

编制: 张 飞

复核: 李 悦

原有道路路基隐患治理

第 2 页 共 2 页

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地 面 高 程 (m)	设 计 高 程 (m)	填挖高度 (m)		路 基 宽 度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至 中桩距离(m)		备 注	
									左 侧			中分带	右 侧			左 侧			右 侧						
	左 偏	右 偏	凹 _{ZD} 型	凸 型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左 侧	右 侧		
K0+566.760		K0+566.760 (HZ)	+560.603 16.88%	60 QD	1094.59	1092.58		2.01	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	6.95	4.00		
+580					1094.24	1094.82	0.58		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	7.20	3.55		
+600					1099.88	K0+594.058 R=1000 T=15.94 E=0.13	1098.42	1098.18		0.24	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	6.05	3.28
+613.687		K0+613.687 (ZY)	K0+610 13.69%	95 QD	1099.98	1100.31	0.33		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	5.73	3.30		
+620		JD8 I-3*07+07.4* R=687.31 Ly=37.41			1101.07	1101.23	0.16		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	4.94	3.88		
+632.392					1102.76	1102.95	0.19		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	6.00	3.42		
+640					1104.42	1103.99		0.43	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	6.01	3.57		
+651.098					K0+651.098	1106.82	1105.51		1.31	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	7.19	3.28	
+660		(GQ)			JD9 I-12+18+30.1+ R=103.19 Ls=13 Ly=9.17	1108.29	1106.73		1.56	0.25	0.00	3.48	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07	7.68	3.32	
+664.098		K0+664.098 (HY)				1108.69	1107.29		1.40	0.25	0.00	3.70	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07	7.59	3.28	
+668.682		1109.11				1107.92		1.19	0.25	0.00	3.70	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07	7.76	3.25		
+673.266	K0+673.266 (YH)	1109.69				1108.55		1.15	0.25	0.00	3.70	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07	7.50	3.27		
+680		1110.26				1109.47		0.80	0.25	0.00	3.34	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	5.88	3.30		
+686.266	K0+686.266	1111.61	1110.33			1.28	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	4.60	3.25				
+700	(GQ)	JD10 I-21+58+05.1+ R=57.51 Ls=20/15 Ly=4.55	K0+689.325 R=300 T=15.67 E=0.41	1112.40		1112.02		0.39	0.25	0.00	3.00	0.00	3.82	0.00	0.25	0.05	0.06	0.06	-0.08	-0.08	-0.09	5.18	4.08		
+706.266	K0+706.266 (HY)			1113.08		1112.59		0.50	0.25	0.00	3.00	0.00	4.20	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.13	-0.13	-0.13	5.28	4.47		
+708.542				1113.40		1112.76		0.64	0.25	0.00	3.00	0.00	4.20	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.13	-0.13	-0.13	5.12	4.45		

编制：张 飞

复核: 姜悦

路基土石方数量计算表

原有道路路基隐患治理

桩 号	横 断 面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)													填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)								备 注
				总数量	土						石									本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意		
	I				II		III		IV		V		VI															
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石			
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	
K0+302.715	7.58	0.00																										
K0+316.281	7.49	0.00	13.57	102.2	20	20.4	60	61.3	20	20.4														102.2				
K0+320	5.40	0.00	3.72	24.0	20	4.8	60	14.4	20	4.8														24.0				
K0+329.281	2.31	5.17	9.28	35.8	20	7.2	60	21.5	20	7.2							24.0	24.0		24.0				8.0				
K0+340	1.46	8.37	10.72	20.2	20	4.0	60	12.1	20	4.0							72.6	72.6		17.5		55.1						
K0+360	0.74	22.36	20.00	22.0	20	4.4	60	13.2	20	4.4							307.3	307.3		19.0		288.4						
K0+380	0.73	58.28	20.00	14.6	20	2.9	60	8.8	20	2.9							806.4	806.4		12.6		793.8						
K0+400	0.75	154.33	20.00	14.8	20	3.0	60	8.9	20	3.0							2126.1	2126.1		12.8		2113.3						
K0+402.644	0.76	158.40	2.64	2.0	20	0.4	60	1.2	20	0.4							413.4	413.4		1.7		411.7						
K0+415.644	0.75	198.78	13.00	9.8	20	2.0	60	5.9	20	2.0							2321.7	2321.7		8.5		2313.2						
K0+420	0.76	208.34	4.36	3.3	20	0.7	60	2.0	20	0.7							886.7	886.7		2.8		883.9						
K0+440	0.70	227.21	20.00	14.6	20	2.9	60	8.8	20	2.9							4355.5	4355.5		12.6		4342.9						
K0+458.876	0.35	240.68	18.88	9.9	20	2.0	60	5.9	20	2.0							4416.0	3000.9	1415.1	8.5		2992.3	1415.1					
K0+460	0.44	246.41	1.12	0.4	20	0.1	60	0.3	20	0.1							273.7	0.4	273.4	0.4			273.4					
K0+480	0.41	37.89	20.00	8.5	20	1.7	60	5.1	20	1.7							2843.0	1180.5	1662.5	7.3		1173.2	1662.5					
K0+500	6.89	0.02	20.00	73.0	20	14.6	60	43.8	20	14.6							379.1	379.1		63.0		316.1						
K0+502.108	8.54	0.00	2.11	16.3							40	6.5	60	9.8			0.0		0.0		0.0					16.2		
K0+515.108	9.50	0.04	13.00	117.2							40	46.9	60	70.3			0.3		0.3		0.3					117.0		
K0+520	8.84	0.11	4.89	44.9							40	17.9	60	26.9			0.4		0.4		0.4					44.5		
											</																	

编制: 张 飞

复核: 李 俊

路基土石方数量计算表

原有道路路基隐患治理

桩 号	横 断 面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)														填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)								备 注
				总数量	土						石						本桩利用				填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意				
	I				II		III		IV		V		VI																
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土		石			
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		
K0+520	8.84	0.11																											
			8.11	61.8							40	24.7	60	37.1			1.1		1.1		1.1					60.8			
K0+528.108	6.40	0.16																											
			11.89	75.1							40	30.0	60	45.0			0.9		0.9		0.9					74.2			
K0+540	6.22	0.00																											
			0.93	6.5							40	2.6	60	3.9			0.1		0.1		0.1					6.4			
K0+540.934	7.73	0.22																											
			12.83	141.7							40	56.7	60	85.0			1.4		1.4		1.4					140.4			
K0+553.760	14.36	0.00																											
			6.24	124.7							40	49.9	60	74.8			7.3		7.3		7.3					118.1			
K0+560	25.61	2.32																											
			6.76	183.2							40	73.3	60	109.9			8.8		8.8		8.8					175.1			
K0+566.760	28.60	0.29																											
			13.24	328.7							40	131.5	60	197.2			3.7		3.7		3.7					325.2			
K0+580	21.05	0.28																											
			20.00	317.8							40	127.1	60	190.7			3.1		3.1		3.1					314.9			
K0+600	10.73	0.03																											
			13.69	140.1							40	56.0	60	84.1			0.2		0.2		0.2					139.9			
K0+613.687	9.74	0.00																											
			6.31	58.1							40	23.3	60	34.9			0.0		0.0		0.0					58.1			
K0+620	8.68	0.00																											
			12.39	125.4							40	50.1	60	75.2			2.1		2.1		2.1					123.4			
K0+632.392	11.56	0.33																											
			7.61	90.7							40	36.3	60	54.4			2.0		2.0		2.0					88.9			
K0+640	12.30	0.19																											
			11.10	185.1							40	74.1	60	111.1			1.1		1.1		1.1					184.1			
K0+651.098	21.07	0.00																											
			8.90	204.6							40	81.8	60	122.7			0.0		0.0		0.0					204.6			
K0+660	24.89	0.00																											
			4.10	93.2							40	37.3	60	55.9			0.0		0.0		0.0					93.2			
K0+664.098	20.57	0.00																											
			4.58	100.9							40	40.4	60	60.5			0.0		0.0		0.0					100.9			
K0+668.682	23.45	0.00																											
			4.58	108.1							40	43.2	60	64.9			0.0		0.0		0.0					108.1			
K0+673.266	23.71	0.00																											
			6.73	126.0							40	50.4	60	75.6			0.2		0.2		0.2					125.9			
K0+680	13.72	0.04																											
			6.27	61.6							40	24.6	60	36.9			0.2		0.2		0.2					61.4			
K0+686.266	5.92	0.01																											
			13.73	100.3							40	40.1	60	60.2			0.1		0.1		0.1					100.2			
K0+700	8.68	0.00																											
			6.27	67.8							40	27.1	60	40.7			0.0		0.0		0.0					67.8			
K0+706.266	12.96	0.00																											
			2.28	28.1							40	11.3	60	16.9												28.1			
K0+708.542	11.77	0.00																											
			2.28	32.9							40	13.2	60	19.7												32.9			
K0+710.818	17.15	0.00																											
小 计				2762								1105		1657			32		32		32					2733			
累 计				3296		71		213		71		1176		1765			19258	15875	3384	191	33	15684	3351	134	2911				

编制: 张 飞

复核: 李 欣

公路逐桩用地与坐标表

原有道路路基隐患治理

第1页 共2页

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+302.715	4294796.046	469517.7444	7.659	4294803.143	469520.624	4.263	4294792.095	469516.1415	32.53	32.53			
K0+316.281	4294792.667	469530.8418	7.371	4294799.986	469531.7202	4.577	4294788.123	469530.2964	161.91	194.44			
K0+320	4294792.346	469534.5462	7.193	4294799.527	469534.9557	4.563	4294787.79	469534.2864	44.08	238.52			
K0+329.281	4294792.219	469543.8247	5.783	4294798.002	469543.7785	6.401	4294785.818	469543.8759	111.09	349.62			
K0+340	4294792.305	469554.5432	5.401	4294797.706	469554.5	7.454	4294784.851	469554.6028	134.20	483.81			
K0+360	4294792.465	469574.5426	5.68	4294798.145	469574.4971	13.452	4294779.013	469574.6502	319.87	803.68			
K0+380	4294792.625	469594.5419	8.442	4294801.067	469594.4744	20.92	4294771.706	469594.7093	484.94	1288.62			
K0+400	4294792.785	469614.5413	10.165	4294802.95	469614.46	28.825	4294763.961	469614.7718	683.52	1972.14			
K0+402.644	4294792.806	469617.1853	10.524	4294803.33	469617.1011	28.995	4294763.812	469617.4172	103.79	2075.93			
K0+415.644	4294792.285	469630.1627	12.419	4294804.588	469631.852	28.701	4294763.851	469626.2588	524.15	2600.08			
K0+420	4294791.485	469634.4428	13.502	4294804.621	469637.5636	28.017	4294764.226	469627.9671	179.99	2780.07			
K0+440	4294782.759	469652.2565	31.336	4294807.171	469671.904	18.229	4294768.558	469640.827	910.84	3690.91			
K0+458.876	4294768.229	469664.0878	19.236	4294777.003	469681.2062	20.048	4294759.084	469646.2468	838.56	4529.47			
K0+460	4294767.222	469664.588	19.347	4294775.614	469682.0202	20.104	4294758.502	469646.4737	44.25	4573.72			
K0+480	4294747.893	469669.0413	7.89	4294747.926	469676.9312	16.692	4294747.822	469652.3495	640.33	5214.05			
K0+500	4294728.527	469664.7512	5.105	4294726.351	469669.3695	6.987	4294731.504	469658.4304	366.74	5580.79			
K0+502.108	4294726.641	469663.8083	5.387	4294724.119	469668.5688	6.867	4294729.855	469657.74	25.66	5606.45			
K0+515.108	4294715.801	469656.6539	6.951	4294711.697	469662.2642	4.25	4294718.31	469653.2236	152.46	5758.91			
K0+520	4294711.864	469653.751	6.758	4294707.812	469659.1594	4.67	4294714.664	469650.0136	55.35	5814.26			
K0+528.108	4294705.523	469648.7008	5.521	4294701.913	469652.8785	5.986	4294709.436	469644.1712	92.98	5907.24			
K0+540	4294697.132	469640.2891	6.36	4294692.309	469644.4347	5.201	4294701.077	469636.8989	137.16	6044.40			
K0+540.934	4294696.528	469639.5772	6.612	4294691.464	469643.8284	5.286	4294700.576	469636.1786	10.96	6055.35			
累计用地面积									6055.35				

编制：张 飞

复核：李 悦

公路逐桩用地与坐标表

原有道路路基隐患治理

第2页 共2页

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+540.934	4294696.528	469639.5772	6.612	4294691.464	469643.8284	5.286	4294700.576	469636.1786					
K0+553.760	4294689.1	469629.138	7.61	4294682.567	469633.0405	5.157	4294693.528	469626.4935	158.18	158.18			
K0+560	4294686.077	469623.6797	8.674	4294678.381	469627.68	6.257	4294691.629	469620.794	86.42	244.59			
K0+566.760	4294683.048	469617.6371	7.946	4294675.919	469621.1464	4.999	4294687.533	469615.4294	94.22	338.82			
K0+580	4294677.201	469605.7578	8.204	4294669.84	469609.381	4.547	4294681.28	469603.7497	170.11	508.92			
K0+600	4294668.368	469587.8139	7.049	4294662.044	469590.927	4.276	4294672.204	469585.9255	240.76	749.68			
K0+613.687	4294662.323	469575.5343	6.728	4294656.287	469578.5056	4.303	4294666.184	469573.634	152.99	902.68			
K0+620	4294659.561	469569.8573	5.943	4294654.205	469572.4329	4.875	4294663.955	469567.7446	68.97	971.64			
K0+632.392	4294654.292	469558.6417	7.001	4294647.929	469561.5615	4.421	4294658.31	469556.7979	137.80	1109.44			
K0+640	4294651.157	469551.7095	7.009	4294644.755	469554.5619	4.568	4294655.33	469549.8504	87.49	1196.93			
K0+651.098	4294646.723	469541.536	8.185	4294639.193	469544.7459	4.276	4294650.656	469539.8591	133.39	1330.32			
K0+660	4294643.151	469533.3823	8.679	4294635.272	469537.0202	4.318	4294647.072	469531.5723	113.31	1443.63			
K0+664.098	4294641.375	469529.6891	8.594	4294633.698	469533.5503	4.278	4294645.197	469527.767	53.01	1496.64			
K0+668.682	4294639.226	469525.641	8.756	4294631.586	469529.9185	4.25	4294642.934	469523.5648	59.31	1555.95			
K0+673.266	4294636.898	469521.6922	8.499	4294629.674	469526.1694	4.273	4294640.53	469519.4413	59.08	1615.03			
K0+680	4294633.198	469516.0668	6.875	4294627.536	469519.9667	4.301	4294636.74	469513.627	80.63	1695.66			
K0+686.266	4294629.593	469510.9414	5.597	4294625.031	469514.1835	4.25	4294633.058	469508.4796	65.87	1761.53			
K0+700	4294621.949	469499.5364	6.18	4294616.635	469502.6916	5.082	4294626.319	469496.9418	144.96	1906.48			
K0+706.266	4294618.986	469494.0177	6.283	4294613.312	469496.7163	5.465	4294623.921	469491.6705	72.09	1978.58			
K0+708.542	4294618.05	469491.9436	6.124	4294612.419	469494.353	5.45	4294623.06	469489.7993	26.54	2005.12			
K0+710.818	4294617.196	469489.8338	6.08	4294611.516	469492.0029	6.281	4294623.063	469487.593	27.24	2032.35			
累计用地面积									2032.35				

编制：张 飞



复核：李 悦

第三篇

交 安 设 计

标志设置一览表（警告标志）

原有道路路基隐患治理

序号	桩号	标志名称	设置位置		形式及数量				标志内容	数量	备注
			左	右	版面尺寸 (cm)	支撑形式	标志编号 (国标编号)	反光要求			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	K0+330	上陡坡(a)	左侧		A=70	单柱式	警5	Ⅱ类		1	黄底, 黑边, 黑图形
7	K0+380	上陡坡(a)		右侧	A=70	单柱式	警5	Ⅱ类		1	黄底, 黑边, 黑图形
合计										2	

编制: 张飞

复核: 李俊

标志工程数量表（单柱式）

武寨村李南洼组通村道路硬化工程

部位名称		材料规格	单位	单 位 重 (kg/单位)	版面尺寸A=700mm（新建2块）				版面尺寸D=600（0块）				备 注
					单个标志数量		同一尺寸标志数量		单个标志数量		同一尺寸标志数量		
					数量	重 量	数量	重 量	数量	重 量	数量	重 量	
						(kg)		(kg)		(kg)		(kg)	
标 志 板		δ =2	m²	5. 74	0. 212	1. 22	0. 42	2. 43	0. 28	1. 62	0. 00	0. 00	LF2-M铝合金
立柱	钢管立柱	Φ89×4. 5	m	9. 38	3. 46	32. 45	6. 92	64. 91	3. 42	32. 08	0. 00	0. 00	Q235钢
	柱帽	Φ89×3×50	m	0. 17	1	0. 17	2. 00	0. 34	1	0. 17	0. 00	0. 00	Q335钢
标志 与立柱 联结	抱箍	356×50×5	个	0. 70	2	1. 40	4. 00	2. 80	3	2. 10	0. 00	0. 00	Q235钢
	抱箍底衬	240×50×5	个	0. 47	2	0. 94	4. 00	1. 88	3	1. 41	0. 00	0. 00	Q335钢
	滑动铝槽	80×80×4	m	1. 35	0. 74	1. 00	1. 48	2. 00	1. 08	1. 46	0. 00	0. 00	LD30型铝
	方头螺栓	M18×90	个	0. 22	4	0. 89	8. 00	1. 78	6	1. 33	0. 00	0. 00	Q235钢
	铝合金沉头铆钉	M5×11	个	0. 0006	39	0. 02	78. 00	0. 05	39	0. 02	0. 00	0. 00	Q335钢
基础	基础钢筋	Φ8 L=2380	根	0. 94	3	2. 82	6. 00	5. 64	3	2. 82	0. 00	0. 00	热轧I级光圆钢筋
	基础钢筋	Φ12 L=570	根	0. 51	8	4. 08	16. 00	8. 16	8	4. 08	0. 00	0. 00	热轧I级光圆钢筋
	柱脚加劲肋	200×99×10	个	1. 55	4	6. 20	8. 00	12. 40	4	6. 20	0. 00	0. 00	Q235钢
	加劲法兰盘	300×300×16	个	11. 3	1	11. 30	2. 00	22. 60	1	11. 30	0. 00	0. 00	Q335钢
	定位法兰盘	300×300×10	个	7. 07	1	7. 07	2. 00	14. 14	1	7. 07	0. 00	0. 00	Q335钢
	地脚螺栓	M20×720	个	1. 78	4	7. 12	8. 00	14. 24	4	7. 12	0. 00	0. 00	Ⅱ
	螺母	M20	个	0. 09	8	0. 74	16. 00	1. 47	8	0. 74	0. 00	0. 00	45号钢
	垫圈	Φ20×4	个	0. 03	8	0. 26	16. 00	0. 51	8	0. 26	0. 00	0. 00	45号钢
	混凝土	C25	m³		0. 20		0. 40		0. 20		0. 00		
其它	反光膜	底膜	m²		0. 21		0. 42		0. 28		0. 00		Ⅱ类
		字符膜	m²		0. 01		0. 01		0. 01		0. 00		Ⅱ类
本页小计		I级钢筋：13. 80kg 立柱：65. 25kg 标志板：2. 43kg 混凝土：0. 40m³ 立柱附件：36. 74kg 面板附件：24. 727kg 反光膜：0. 439m²											

编制：张 飞

复核：李 悦

波形梁护栏上游端材料数量汇总表（C级）

原有道路路基隐患治理

材料名称	规 格（mm）	材 料	单件重（kg）	每处端头		合计		备注
				数量	重量(kg)	数量	重量(kg)	
地锚式端头						2		
立柱G-Z-1-1	Φ 114 × 4.5 × 1100	Q235	13.366	4	53.46	8	106.928	
立柱G-Z-1-3	Φ 114 × 4.5 × 1320	Q235	16.039	1	16.04	2	32.078	
立柱G-Z-1-4	Φ 114 × 4.5 × 1050	Q235	12.759	1	12.76	2	25.518	
柱帽	Φ 114 × 3	Q235	0.558	6	3.35	12	6.696	
托架	300 × 70 × 4.5	Q235	0.88	7	6.16	14	12.32	
DB02板	310 × 85 × 2.5 × 4320	Q235	40.98	1	40.98	2	81.96	
DB06板	310 × 85 × 2.5 × 2320	Q235	22.01	1	22.01	2	44.02	
DB07板	310 × 85 × 2.5 × 4320	Q235	40.98	1	40.98	2	81.96	
DB08板	310 × 85 × 2.5 × 4000	Q235	37.94	1	37.94	2	75.88	
拼接螺栓JI-1-1	M16 × 34	45号钢	0.085	32	2.72	64	5.44	
拼接螺母JI-2	M16	45号钢	0.056	32	1.79	64	3.584	
拼接垫圈JI-3	M16 × 4	45号钢	0.024	32	0.77	64	1.536	
连接螺栓JII-2-1	M16 × 45	Q235	0.088	7	0.62	14	1.232	
六角头螺栓JII-3	M16 × 170	Q235	0.316	7	2.21	14	4.424	
螺母JII-5	M16	Q235	0.056	14	0.78	28	1.568	
垫圈JII-6	M16 × 4	Q235	0.024	14	0.34	28	0.672	
横梁垫片JII-7	76 × 44 × 4	Q235	0.093	7	0.65	14	1.302	
混凝土基础	3500 × 500 × 1000	C20	1.75	1	1.750	2	3.5	m³
混凝土基础	600 × 600 × 900	C20	0.324	2	0.648	4	1.296	m³
混凝土基础	500 × 500 × 500	C20	0.125	4	0.500	8	1.000	m³

编制：张 飞

复核：李 悦

C级波形梁护栏BT端头材料数量汇总表

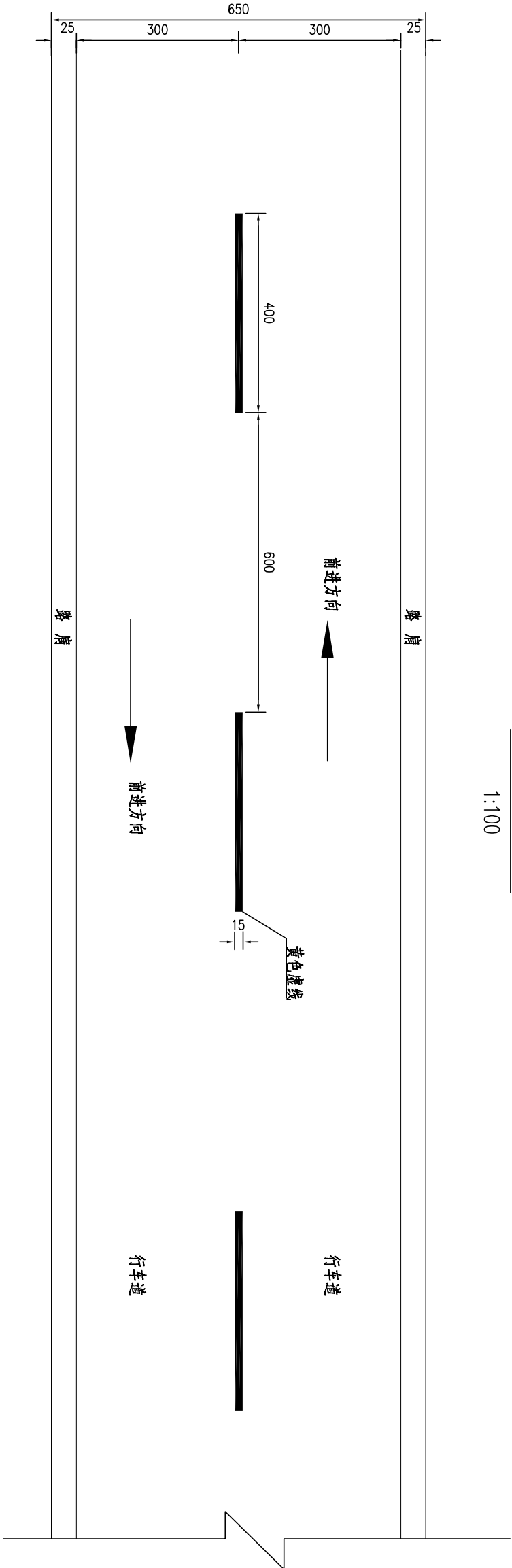
原有道路路基隐患治理

材料名称	规 格 (mm)	材 料	单件重 (kg)	每处端头		合计	
				数量	重量(kg)	数量	重量(kg)
BT-2端头							
圆形端头	R-160	Q235	11.130 kg	1	11.130	2	22.26
立柱	Φ 114 × 4.5 × 2150	Q235	26.125 kg	7	182.875	14	365.75
波形梁板	2320 × 310 × 85 × 2.5	Q235	22.006 kg	1	22.006	2	44.012
	4320 × 310 × 85 × 2.5	Q235	40.976 kg	3	122.928	6	245.856
托架	300 × 70 × 4.5	Q235	0.880 kg	10	8.800	20	17.6
柱帽	Φ 148	Q235	0.670 kg	7	4.690	14	9.38
拼接螺栓	M16 × 35	Q235	0.07 kg	36	2.520	72	5.04
拼接螺母	M16	45号	0.056 kg	36	2.016	72	4.032
拼接垫圈	M16 × 4	45号	0.024 kg	36	0.864	72	1.728
连接螺栓	M16 × 45	Q235	0.09 kg	22	1.980	44	3.96
连接螺栓	M16 × 170	Q235	0.316 kg	7	2.212	14	4.424
螺母	M16	45号	0.056 kg	29	1.624	58	3.248
垫圈	M16 × 4	45号	0.024 kg	29	0.696	58	1.392
横梁垫片	76 × 44 × 4	45号	0.093 kg	22	2.046	44	4.092
钢筋混凝土护栏过渡段	3000 × 500 × 1650	C30	2.475 m³	1	2.475	2	4.95
	Ø 10	HPB300	109.875 kg		109.875		219.75
	Φ 16	HRB400	154.478 kg		154.478		308.956
	750 × 680 × 5(预埋钢板)	Q235	26.45 kg	1	26.450	2	52.9
	M16 × 300 (地脚螺栓)	Q235	0.49 kg	12	5.880	24	11.76

编制: 张 飞

复核: 李 悦

一般路段标线布置图
1:100



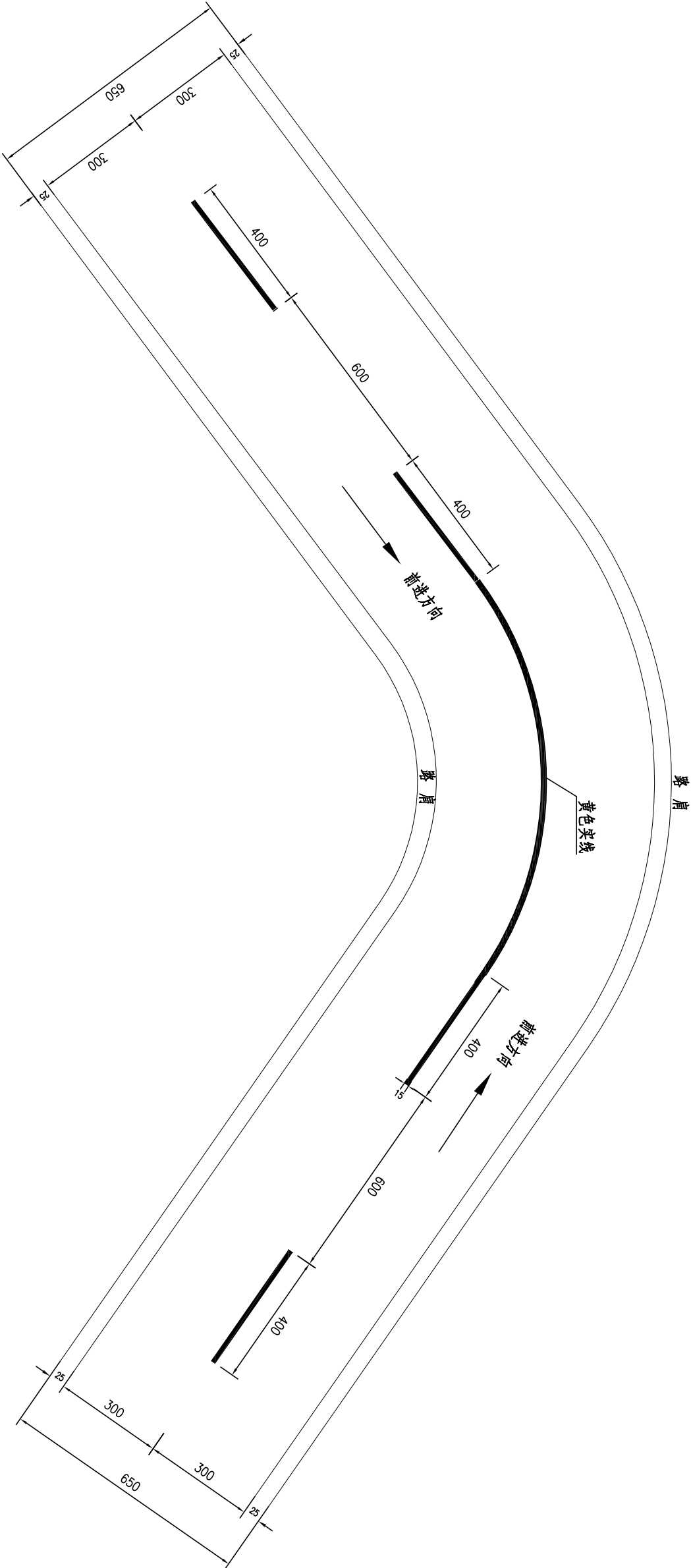
注：

- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、路面中心线为黄色虚线，用于指示车辆驾驶人靠右行驶，各行其道，分向行驶。

陕西恒达万昌规划设计有限公司	原有道路路基隐患治理	标线设计图(一)	设计	张飞	复核	姜晓	审核	姜晓	图号		日期	2025.12
----------------	------------	----------	----	----	----	----	----	----	----	--	----	---------

弯道路段标线布置图

1:100

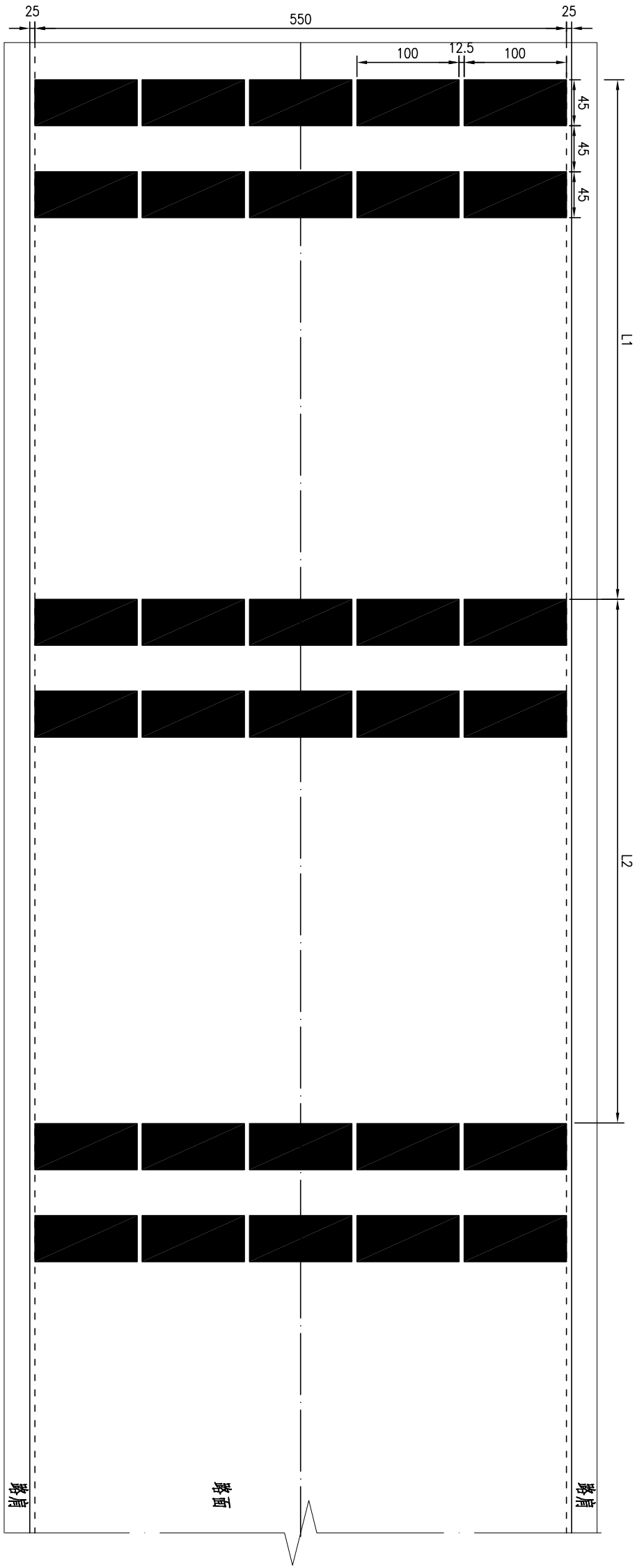


注:

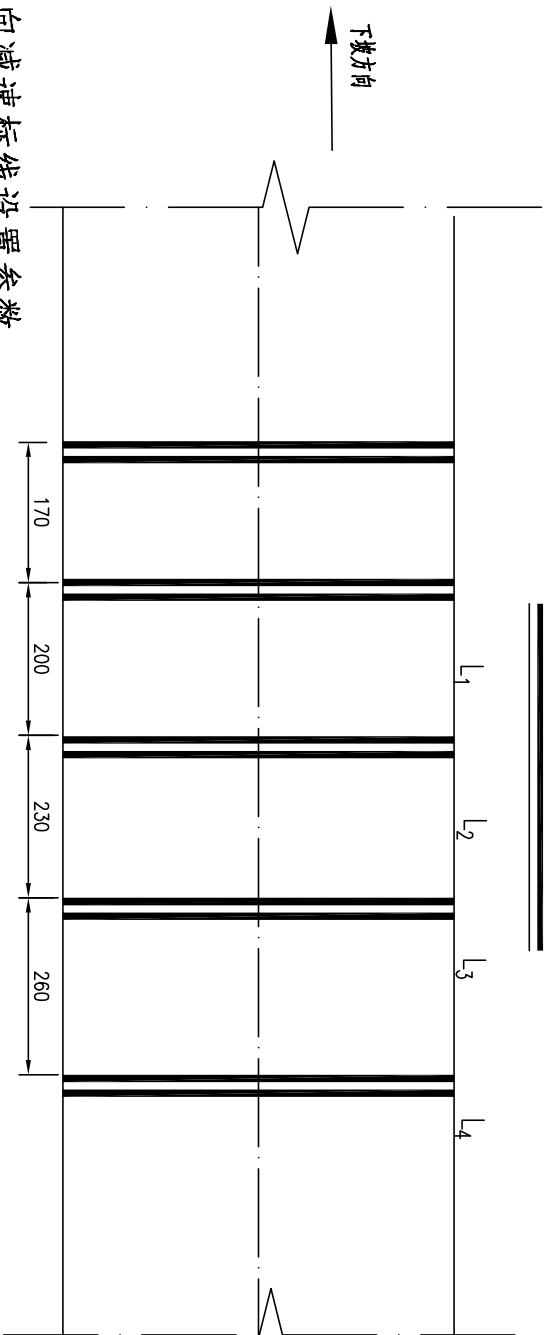
- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、路面中心线为黄色实线，用于圆曲线半径小于一般最小半径30m、过村庄、桥梁和视距不良的弯道处，车辆各行其道，分向行驶，禁止跨线行驶。

陕西恒达万昌规划设计有限公司	原有道路路基隐患治理	标线设计图(二)	设计	张飞	复核	姜晓	审核	姜元鹏	图号		日期	2025.12
----------------	------------	----------	----	----	----	----	----	-----	----	--	----	---------

行车道横向减速标线示意图



横向减速标线示意图



行车道横向减速标线设置参数

减速标线	第二道	第三道	第四道	第五道
间隔/m	$L_1=17$	$L_2=20$	$L_3=23$	$L_4=26$
标线条数/条	2	2	2	2

1组减速标线工程数量表

材料名称	5mm热熔型白色反光涂料
标线 (m ²)	5.5

注：

- 本图尺寸均以厘米为单位。
- 每处减速段落设置5组标线。
- 减速标线采用热熔喷涂型白色反光涂料，厚度为5mm±0.1mm。
- 施工时应注意标线与原路面良好衔接，加宽路段自行延长至路面边缘。

比例：示意

陕西恒达万昌规划设计有限公司

原有道路路基隐患治理

减速标线设计图

设计

张飞

复核

李晚

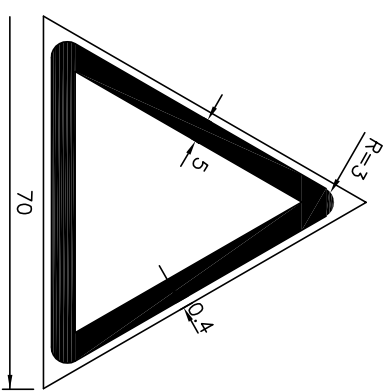
审核

李元明

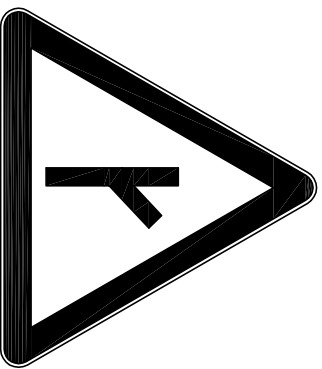
图号

日期

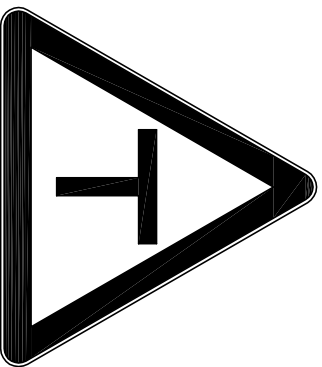
2025.12



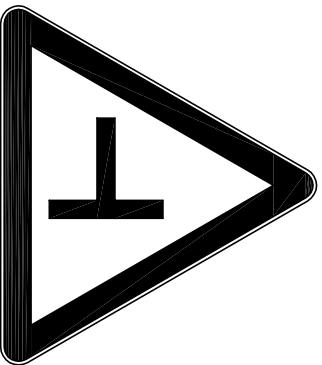
警告标志



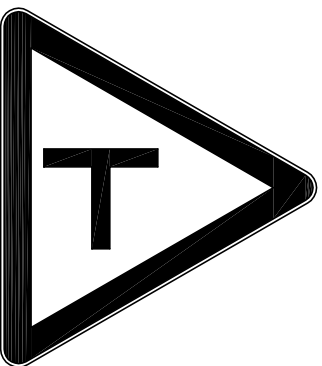
警1 交叉路口 (f)



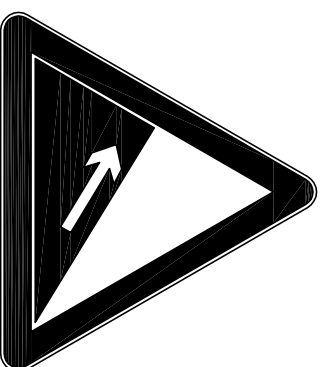
警1 交叉路口 (g)



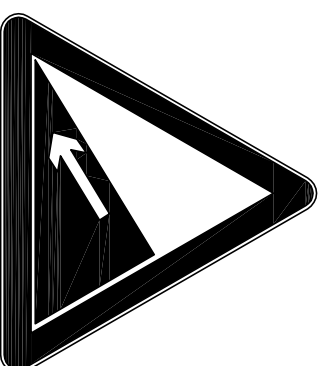
警1 交叉路口 (h)



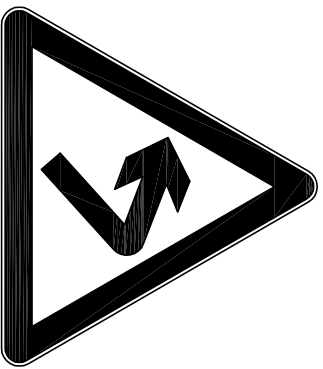
警1 交叉路口 (i)



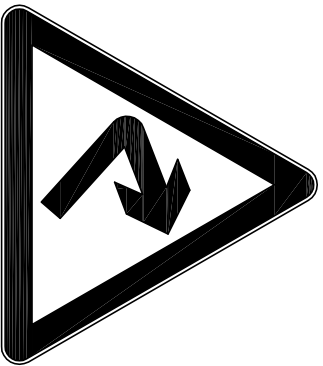
警5 陡坡 (a) 上陡坡



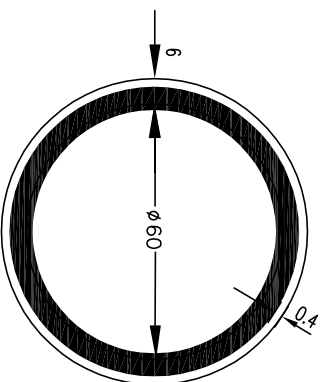
警5 陡坡 (b) 下陡坡



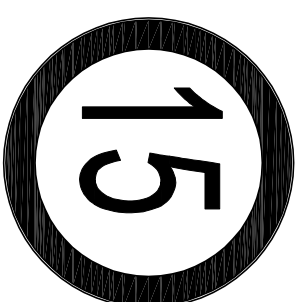
警2 急弯路 (a)
向左急弯路



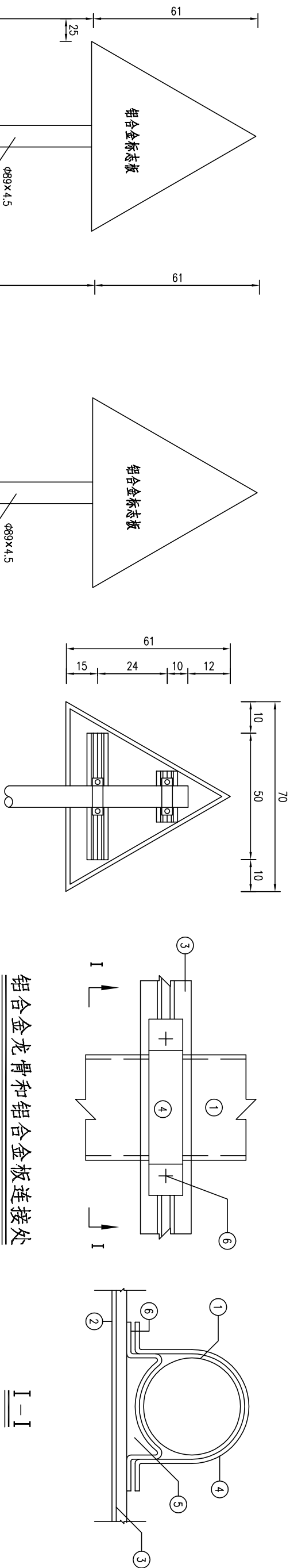
警2 急弯路 (b)
向右急弯路



禁令标志



禁39 限制速度

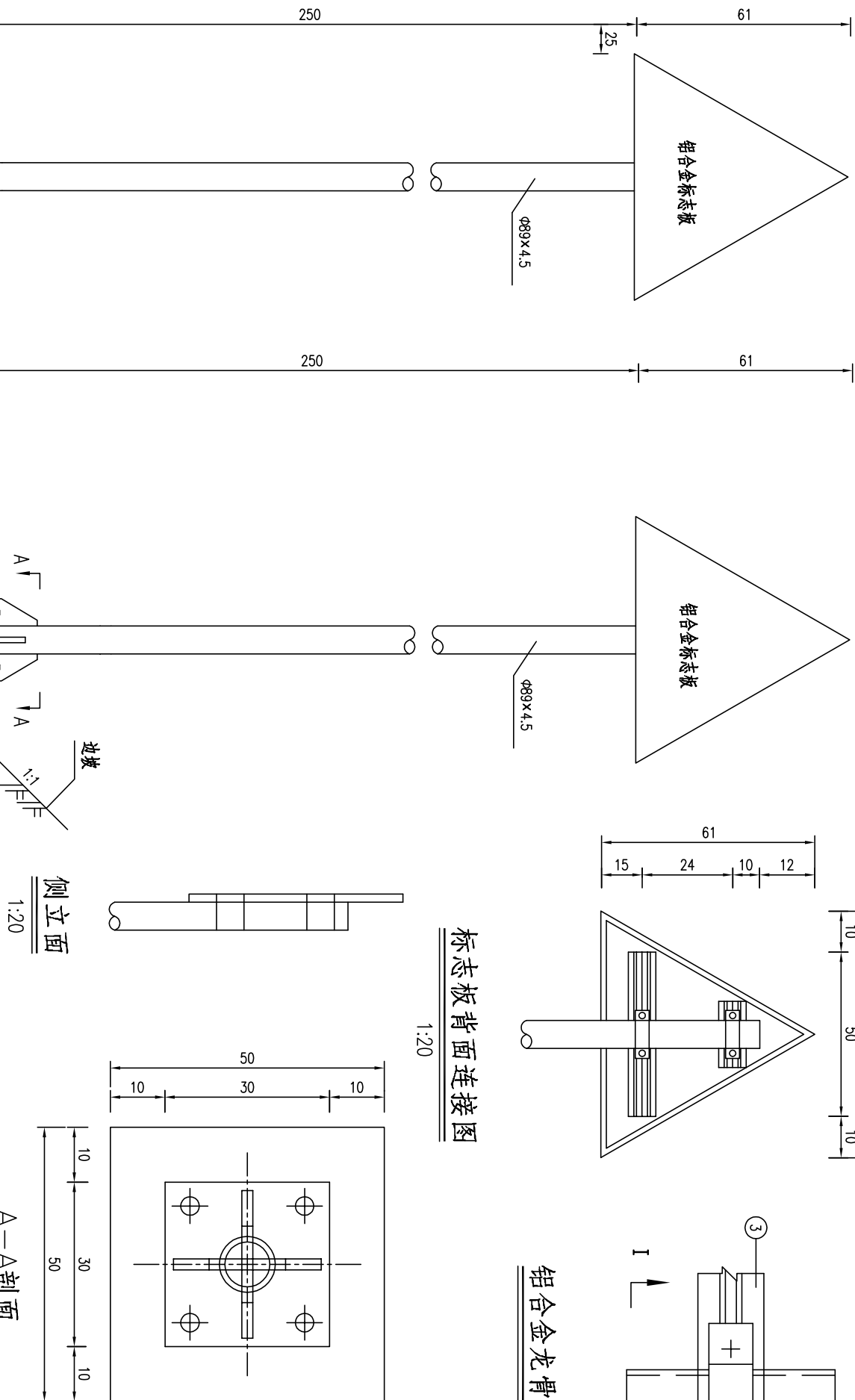


标志板背面连接图

1:20

注：

- 1.图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2.标志板采用LF-2M型铝合金板制作，板厚2mm。滑动铝槽采用LD30型铝材制作，厚4mm。
- 3.标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板上面的铆钉头应打磨平滑，连接方式见图《标志板连接大样图》。
- 4.标志板边缘应作卷边处理。
- 5.立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理，热浸镀锌应符合《公路交通工程钢构件防腐蚀技术条件》(GB/T18226-2015)的规定。
- 6.立柱材料采用GB8162-2008无缝结构用钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
- 7.所有金属构件除特殊说明外均采用Q235钢板制作。
- 8.立柱顶应加带一个用3mm厚钢板焊接而成的柱帽，其大样图见图《标志板连接大样图》。
- 9.标志板与立柱采用抱箍连接，抱箍及底衬大样见图《标志板连接大样图》。
- 10.螺栓、螺母、垫圈等大样图和它们之间的连接方式见图《标志板连接大样图》。
- 11.所有铁件外露部分均应作防锈处理。
- 12.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可依据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 13.标志板的安装和运输应符合GB5678-2022及《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)要求。
- 14.标志立柱按实际位置具体放样确定长度。

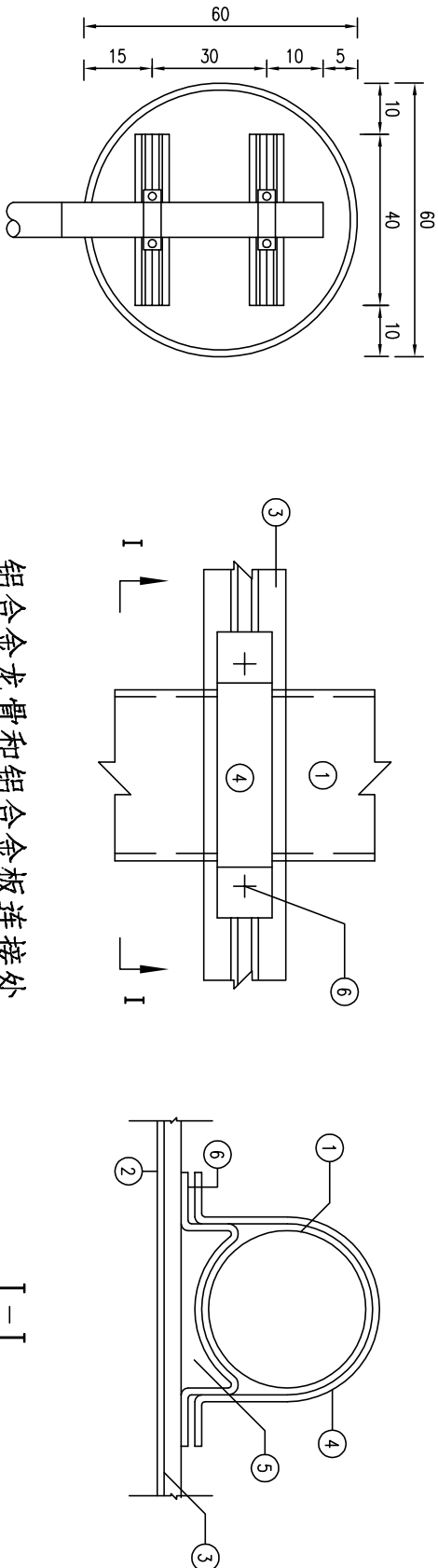


材料数量表

编号	名称	规格	单件重	数量	合计	备注
		(mm)	(kg)	(个)	(kg)	
1	钢管立柱	Φ89x4.5x3460	32.45	1	32.45	
2	标志板	Δ700x2	1.21	1	1.22	LF2-M铝合金
3	滑动铝槽	80×80×4 L=740	1.00	2	2.00	LD30
4	抱箍	356×50×5	0.70	2	1.40	
5	抱箍底衬	240×50×5	0.47	2	0.94	
6	方头螺栓	M18×90	0.222	4	0.89	45号钢
7	铝合金沉头铆钉	M5×11	0.0006	39	0.02	
8	柱帽	Φ89x3x50	0.17	1	0.17	
9	反光膜	I类			0.21m²	
10	混凝土	C25			0.20m³	

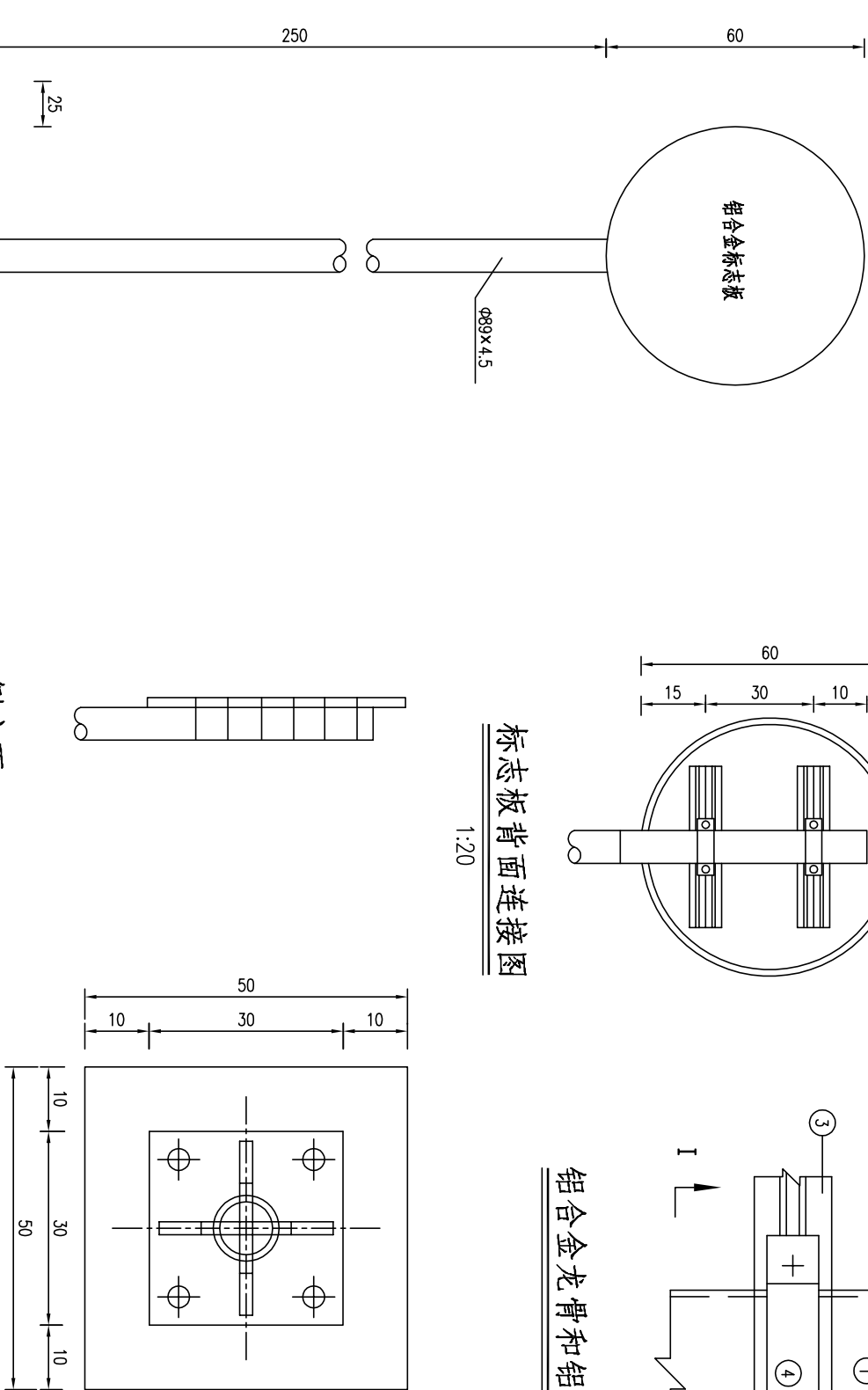
标志立面图

1:20



标志板背面连接图

1:20



侧面

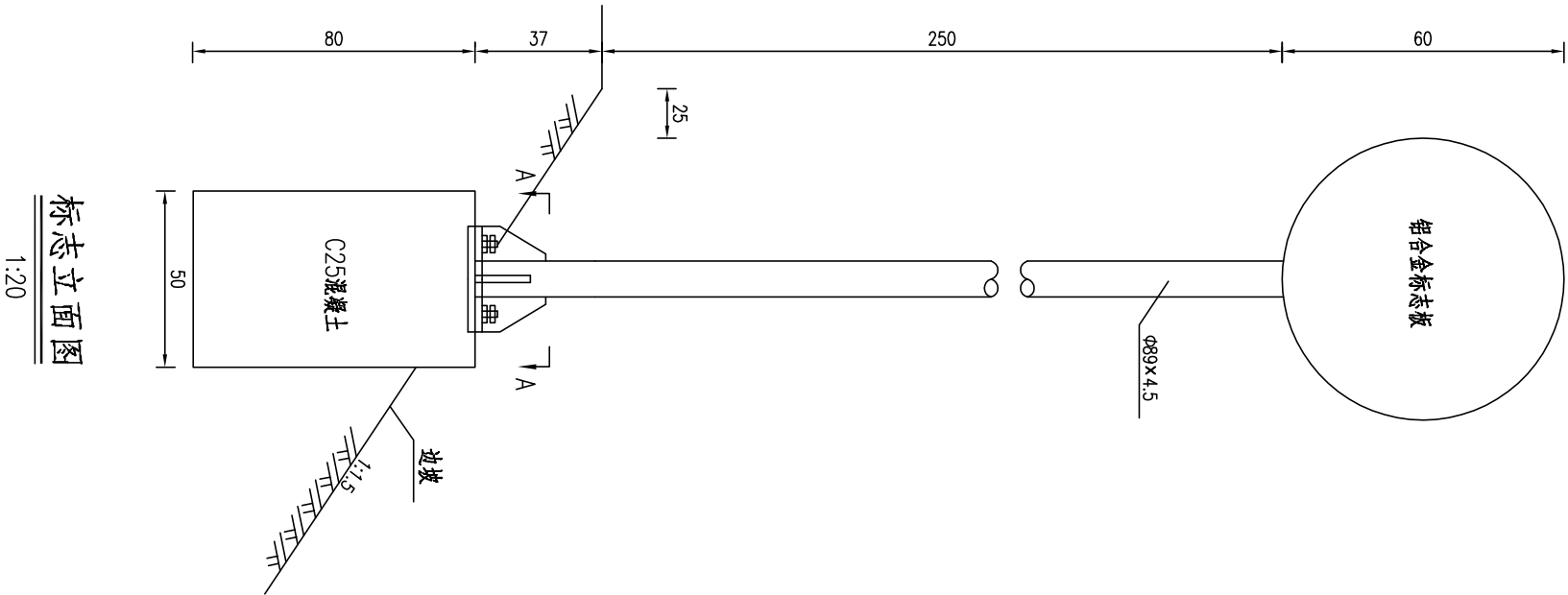
1:20

材料数量表

编号	名称	规格	单件重	数量	合计	备注
		(mm)	(kg)	(个)	(kg)	
1	钢管立柱	Φ89×4.5×3420	32.08	1	32.08	
2	标志板	Φ600×2	1.62	1	1.62	LF2-M铝合金
3	滑动铝槽	80×80×4 L=800	1.08	2	2.16	LD30
4	抱箍	356×50×5	0.70	2	1.40	
5	抱箍底衬	240×50×5	0.471	2	0.94	
6	方头螺栓	M18×90	0.222	4	0.888	45号钢
7	铝合金沉头铆钉	M5×11	0.0006	39	0.02	
8	柱帽	Φ89×3×50	0.17	1	0.17	
9	反光膜	I类	0.28m ²			
10	混凝土	C25	0.20m ³			

标志立面图

1:20



陕西恒达万昌规划设计有限公司

原有道路路基隐患治理

单圆柱标志一般构造图(二)

设计

张飞

复核

李锐

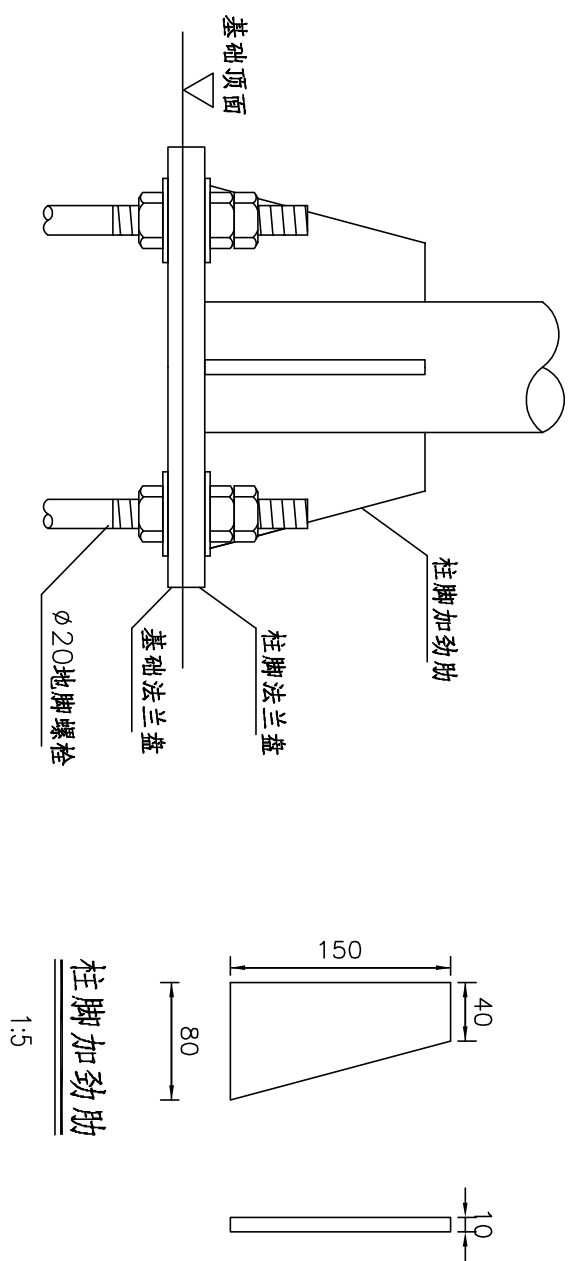
审核

李锐

图号

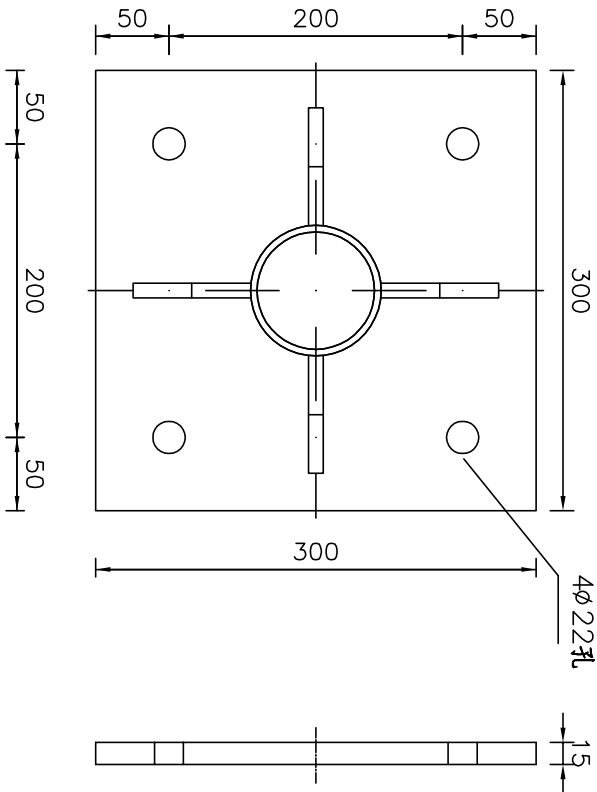
日期

2025.12



柱脚连接大样图

1:5



柱脚法兰盘大样图

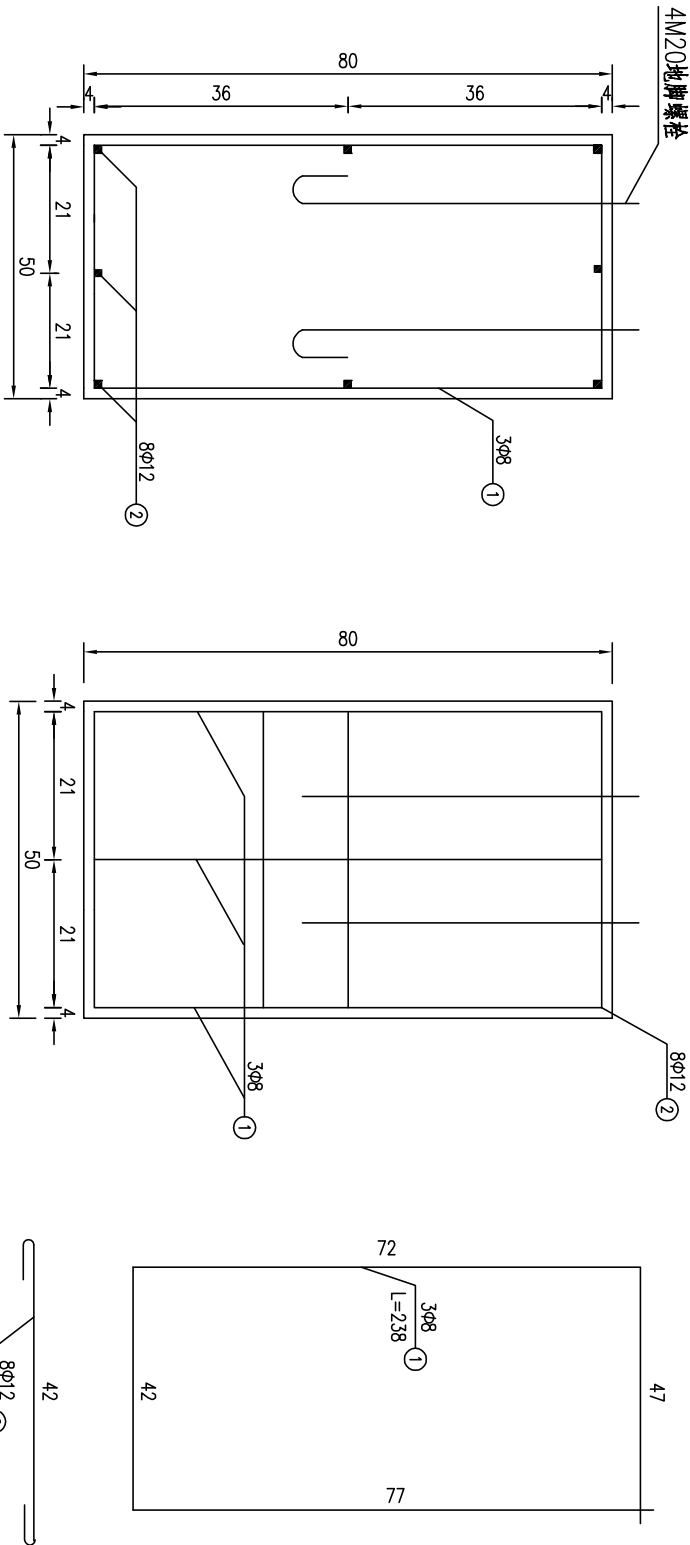
材料数量表					
材料名称	规格（mm）	单位重	单重（kg）	件数	总重
立柱	ø89×4.5×4350	9.38kg/m	40.803	1	40.803
柱帽	ø89×3	23.55kg/m²	0.15	1	0.15
标志板	1200×600×2	5.36kg/m²	4.05	1	4.05
滑动铝槽	100×25×460	1.843kg/m²	0.85	3	2.55
抱箍	50×5×310	39.25kg/m²	0.61	3	1.83
	抱箍底衬		0.47	3	1.41
滑动螺栓	M18×45	230kg/千个	0.23	6	1.38
螺母	M18	44kg/千个	0.044	6	0.264
垫圈	ø18×3	16kg/千个	0.016	6	0.096
柱脚法兰盘	300×300×15	117.8kg/m²	10.60	1	10.60
柱脚加劲肋	80×150×10	78.5kg/m²	0.94	4	3.77
基础	C25混凝土基础	0.704m³			
反光膜	Ⅱ类	0.55m²			

注：

- 1.本图尺寸单位为毫米。
- 2.标志板、滑动铝槽、角铝均采用5A02(LF2-M)型铝合金板制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。
- 3.抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作。
- 4.立柱采用的钢材应符合GB-7000的要求，其顶部采用3mm厚的钢板焊接封盖。
- 5.立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理，紧固件镀锌量为350g/m²，其余均为550g/m²。
- 6.施工中造成的构件镀锌层损坏与剥落，必须喷涂无机富锌漆以防生锈。
- 7.所有的对接焊缝和贴角焊缝的厚度和强度应与被焊接构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 8.标志架结构连接详见《单圆柱标志架结构设计图》，标志板连接件和基础结构详见《单圆柱标志架基础结构设计图》。

材料数量表

名 称	规格 (mm)	单 件 重 (kg)	数 量 (个)	合 计 (kg)
柱脚加劲肋	200×99×10	1.55	4	6.20
加劲法兰盘	300×300×16	11.30	1	11.30
定位法兰盘	300×300×10	7.07	1	7.07
地脚螺栓	M20×720	1.78	4	7.12
螺母	M20	0.092	8	0.74
垫 圈	φ20×4	0.032	8	0.26
钢 筋	φ8 L=2380	0.94	3	2.82
	φ14 L=570	0.51	8	4.08
混凝土	C25			0.200m³

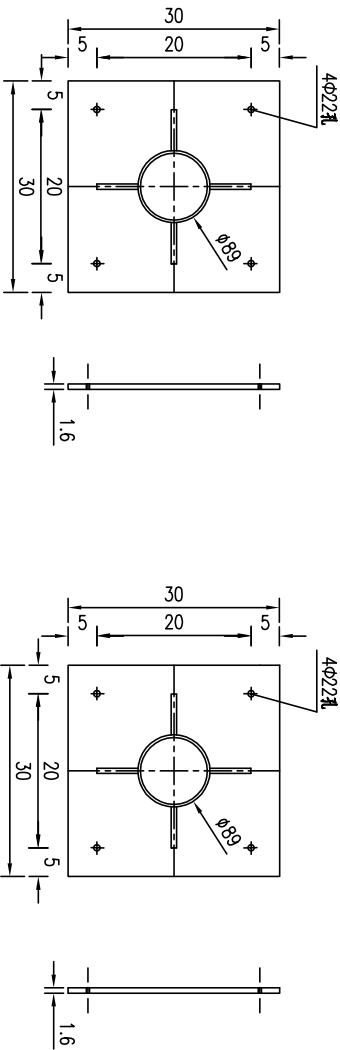


基础配筋图

1:25

基础钢筋大样

1:25

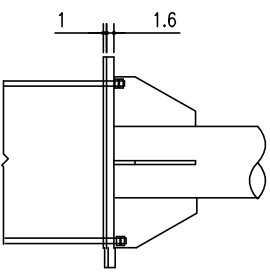


加劲法兰盘

1:10

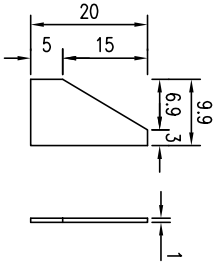
底座法兰盘

1:10



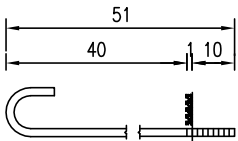
立柱底连接大样图

1:20



底座加劲钢板

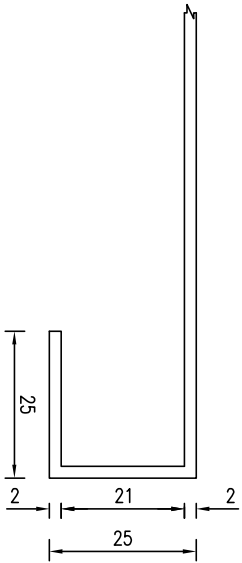
1:10



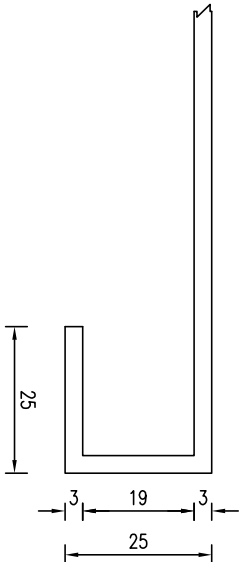
M20地脚螺栓大样图

(L=72cm) 1:10

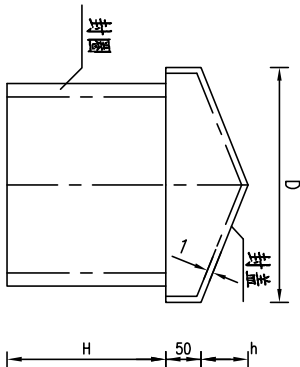
- 注：
- 1.图中尺寸除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均以厘米计。
 - 2.各基础的长向为路线纵向，基础的宽向为路线的横向。
 - 3.基础采用明挖法施工，基础应整平、夯实并垫以10cm厚素混凝土层，同时应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实。
 - 4.基础采用C25水泥混凝土现场浇注，构造钢筋φ8、φ12选用热轧Ⅰ级光面圆钢筋，钢筋保护层厚度不小于25mm。
 - 5.基础顶面应预埋10.9级高强螺栓，地脚下面为标准弯钩，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
 - 6.地脚上的螺栓、螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，热浸镀锌应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T18226—2015)的规定。
 - 7.施工时遇有平曲线路段，为使将来安装的标志版面与驾驶员的视线垂直，应对预埋的法兰盘进行的适当的调整。
 - 8.在浇注混凝土时，应注意使底座法兰盘于基础对中，并将其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
 - 9.施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80～100mm以内，并对外露螺栓部分加以妥善保护。



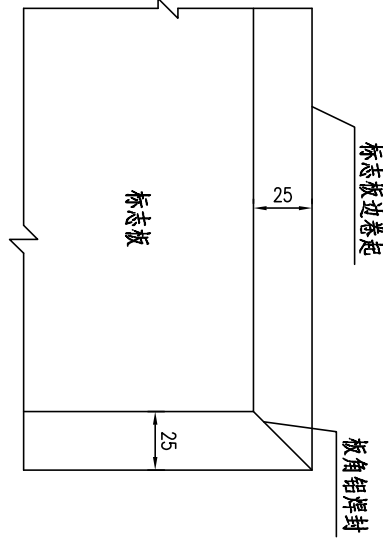
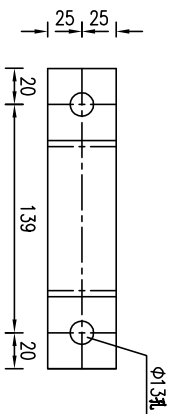
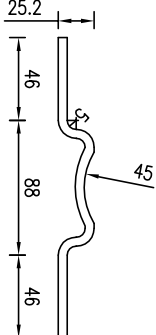
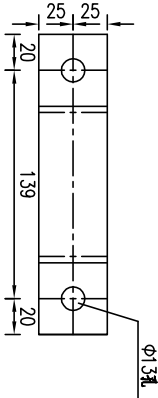
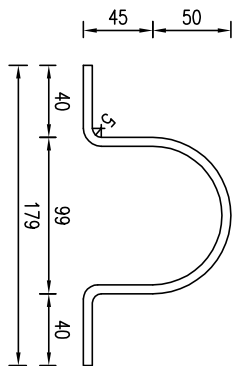
2cm厚标志板卷起形式



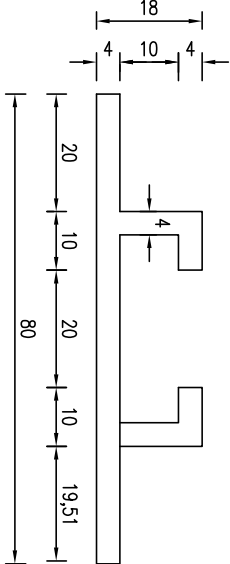
3cm厚标志板卷起形式



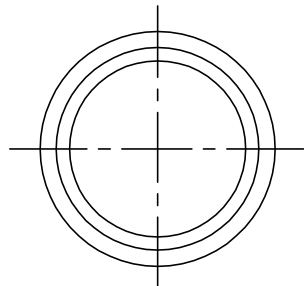
柱帽立面图



板边构造图

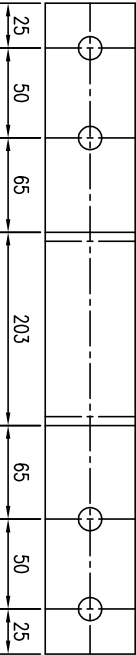
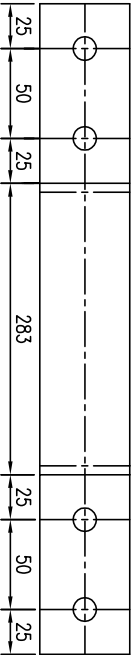
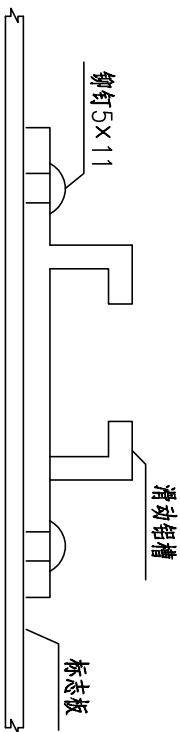
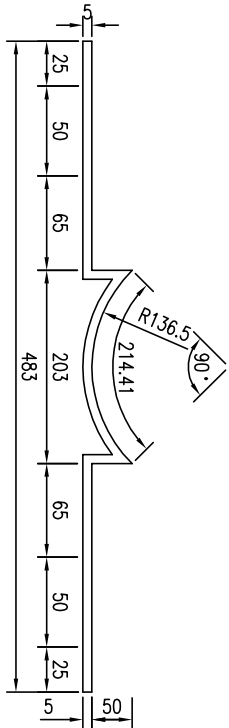
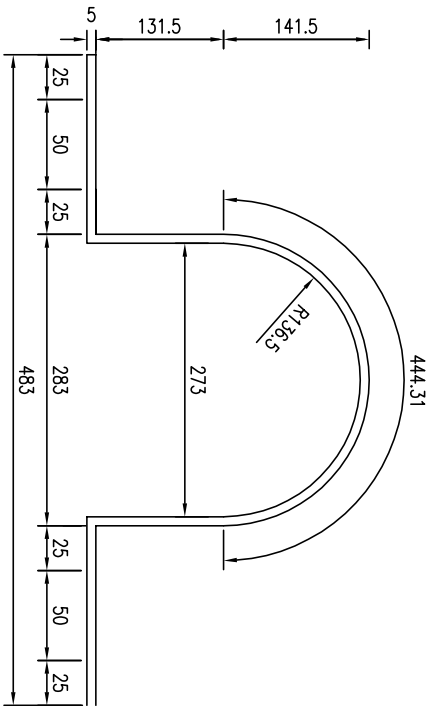


铝合金滑动铝槽大样图



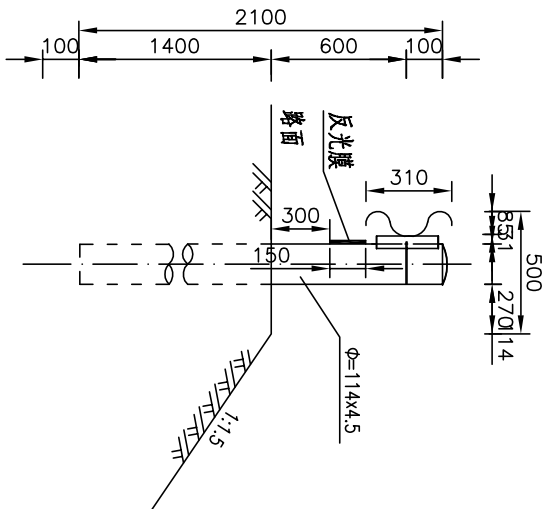
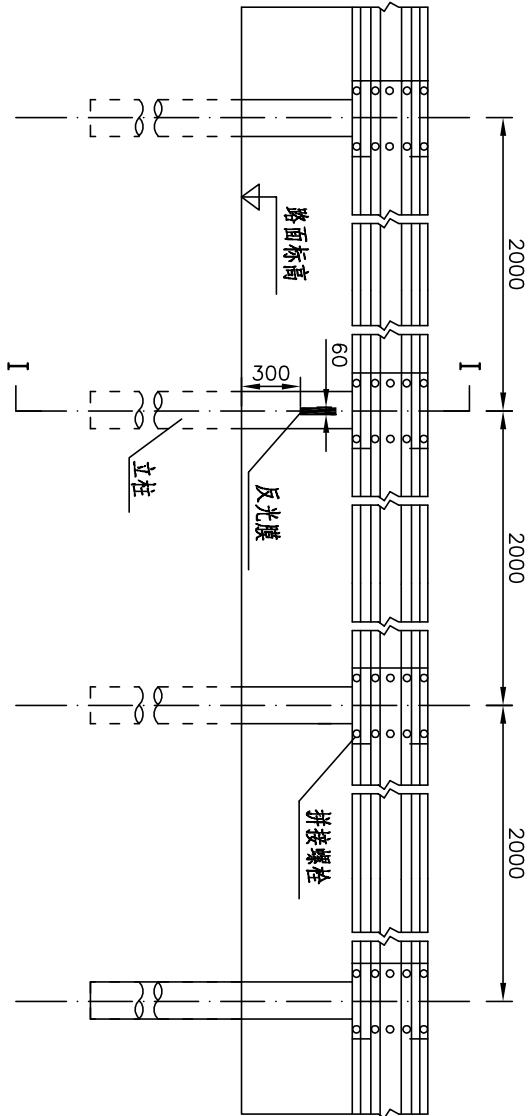
柱帽平面图

φ89立柱抱箍、抱筋底衬大样图



φ273立柱抱箍、抱筋底衬大样图

注：
1. 图中尺寸以毫米为单位。

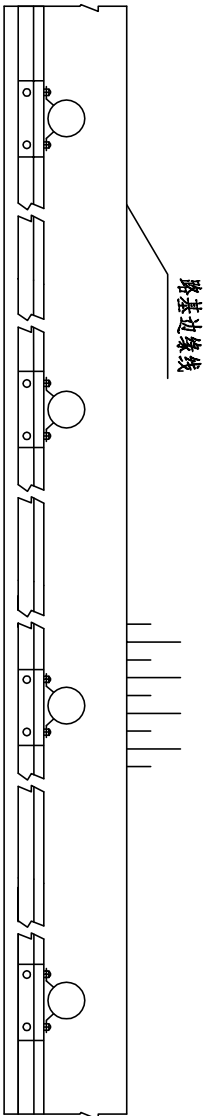


Gr-C-2E（标准段）立面图

1:30

每百米Gr-C-2E护栏标准段材料数量表

名称	规格(mm)	材料	数量	重量(kg)	
				单件	小计
立柱	φ114×4.5×2100	Q235	50	25.517	1275.85
波形梁板	2320×310×85×2.5	Q235	50	22.006	1100.30
托架	300×70×4.5	Q235	50	0.88	44.00
柱帽(含拉杆)	φ114	Q235	50	0.558	27.90
拼接螺栓	M16×35	Q235	300	0.07	21.00
拼接螺母	M16	45号钢	300	0.056	16.80
垫圈	M16×4	45号钢	300	0.024	7.20
连接螺栓	M16×140	Q235	50	0.260	13.00
螺母	M16	45号钢	50	0.056	2.80
垫圈	M16×4	45号钢	50	0.024	1.20

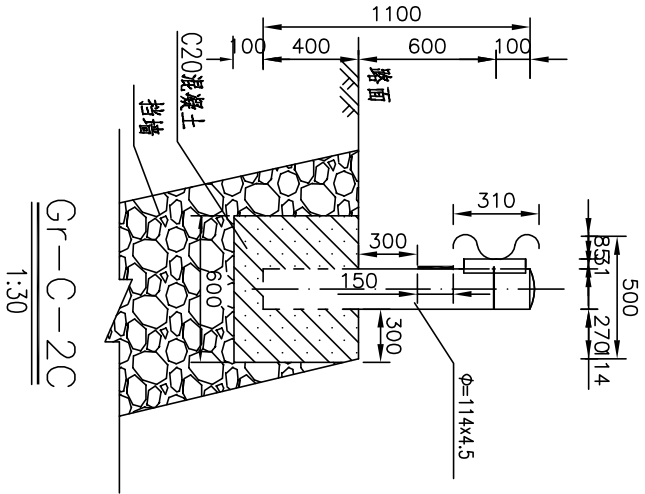
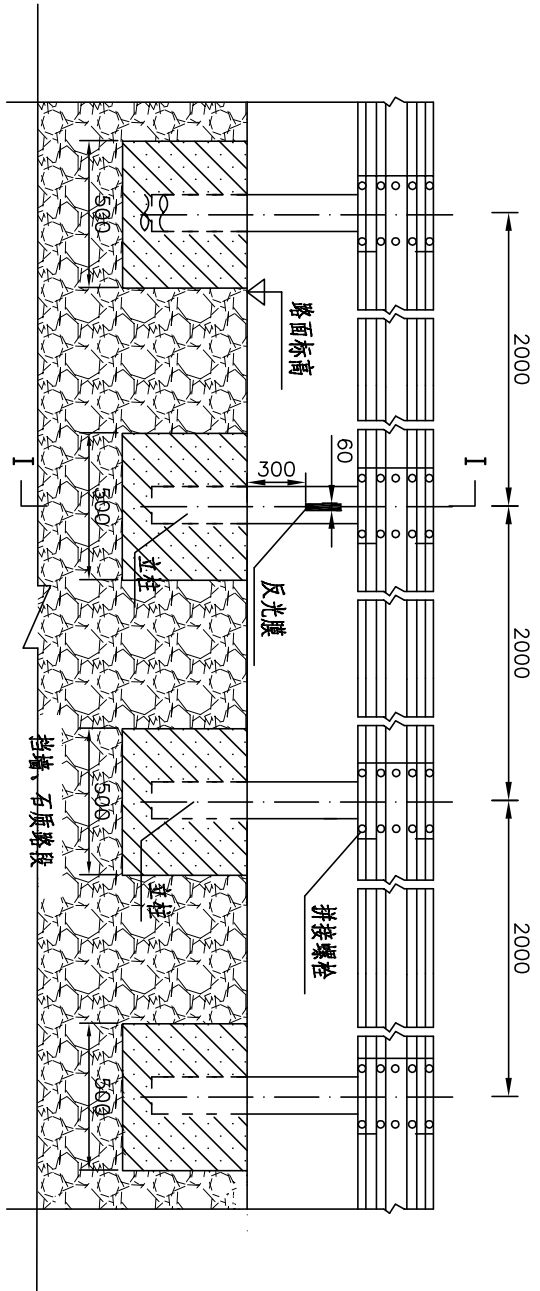


Gr-C-2E（标准段）平面图

1:30

注：

- 图中标注尺寸均以毫米为单位。
- Gr-C-2E型适用于路侧土方路段。
- 波形梁、立柱、柱帽、托架等构件均采用Q235钢，连接紧固件用45号高强度钢。
- 所有构件均应进行热镀锌浸塑处理，结构件镀锌量为600g/m²，其余连接件为350g/m²。
- 反光膜间距按12m计。



每百米Gr-C-2C护栏标准段材料数量表

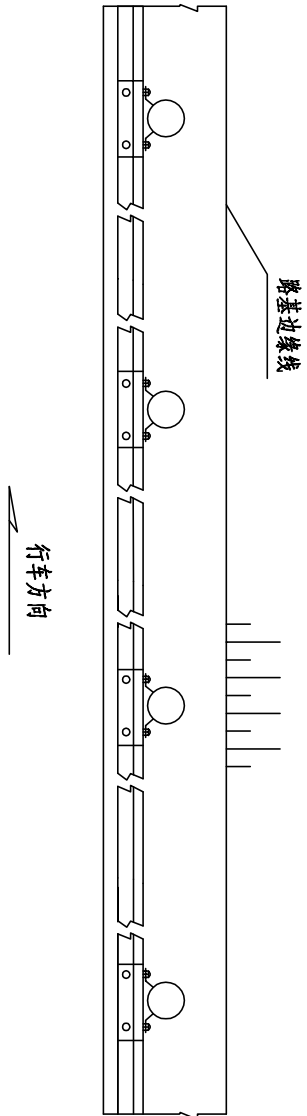
名称	规格(mm)	材料	数量	重量(kg)	
				单件	小计
立柱	φ114×4.5×1100	Q235	50	13.366	668.30
波形梁板	2320×310×85×2.5	Q235	50	22.006	1100.30
托架	300×70×4.5	Q235	50	0.88	44.00
柱帽(含拉杆)	φ114	Q235	50	0.558	27.90
拼接螺栓	M16×35	Q235	250	0.07	21.00
拼接螺母	M16	45号钢	250	0.056	16.80
垫圈	M16×4	45号钢	250	0.024	7.20
连接螺栓	M16×140	Q235	50	0.260	13.00
螺母	M16	45号钢	50	0.056	2.80
垫圈	M16×4	45号钢	50	0.024	1.20
C25混凝土基础	500×500×500	C25	50	0.125m³	6.25m³

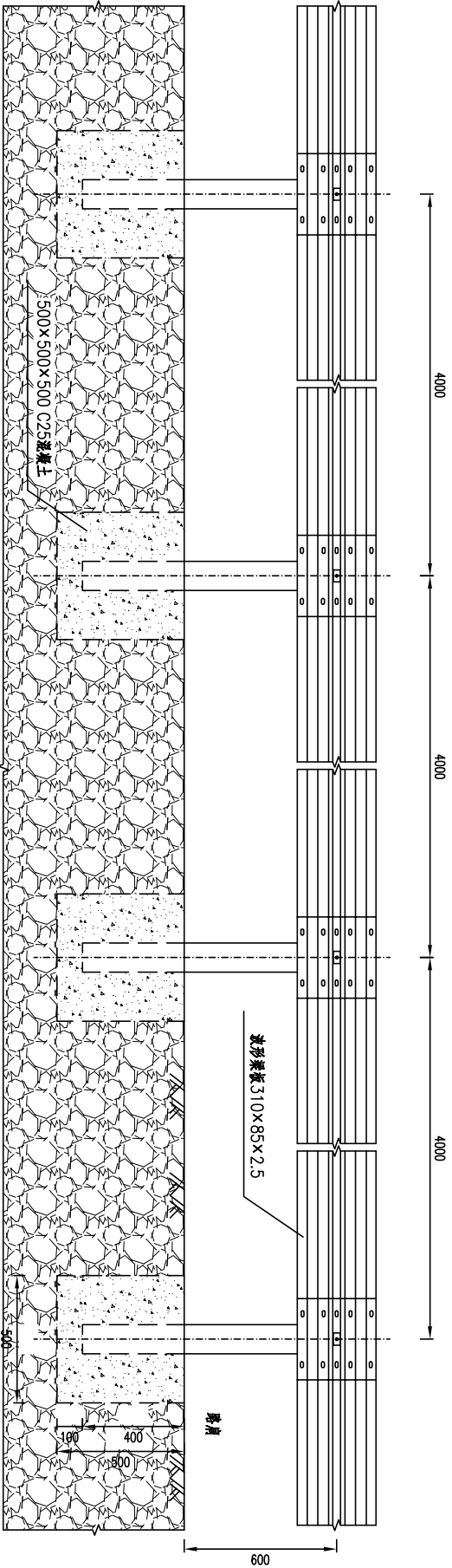
注：

- 图中标注尺寸均以毫米为单位。
- Gr-C-2C型适用于路侧石方、挡土墙路段。
- 新建挡墙路段应预留护栏立柱豁口（见图尺寸），利用挡墙路段应钻孔或凿除，正确安放立柱并现浇C20混凝土。
- 挡墙与预留孔接触面应粗糙以增加粘结力。
- 波形梁、立柱、柱帽、托架等构件均采用Q235钢，连接紧固件用45号高强度钢。
- 所有构件均应进行热镀锌浸塑处理，结构件镀锌量为600g/m²，其余连接件为350g/m²。
- 反光膜间距按12m计。

Gr-C-2C (标准段) 平面图

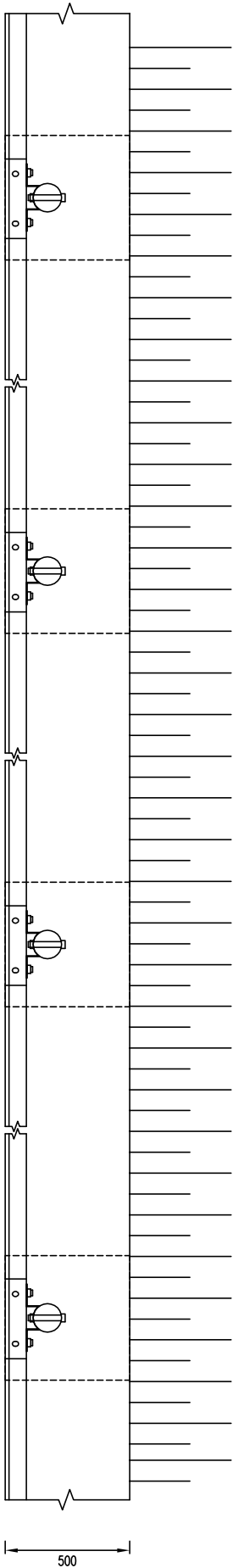
1:30





Gr-C-4C型护栏立面图

1:25

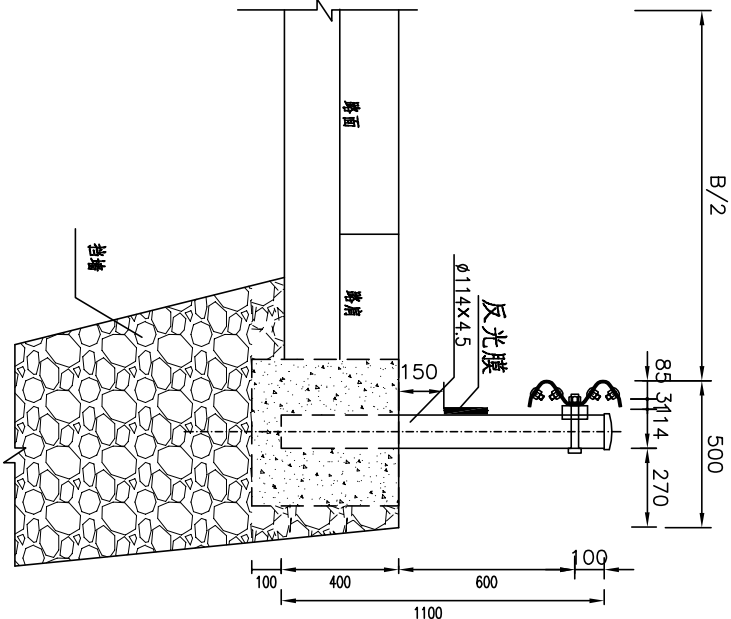


Gr-C-4C型护栏平面图

1:25

注：

- 1.本图尺寸以毫米为单位。
- 2.横梁的搭接方向应与行车方向一致。
- 3.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
- 4.所有护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
- 5.本图适用于挡墙路段设有波形梁护栏。
- 6.新建挡墙路段应预留护栏立柱基础孔（见图尺寸）。
- 7.波形梁护栏浸塑颜色为RAL6029(果绿色)。

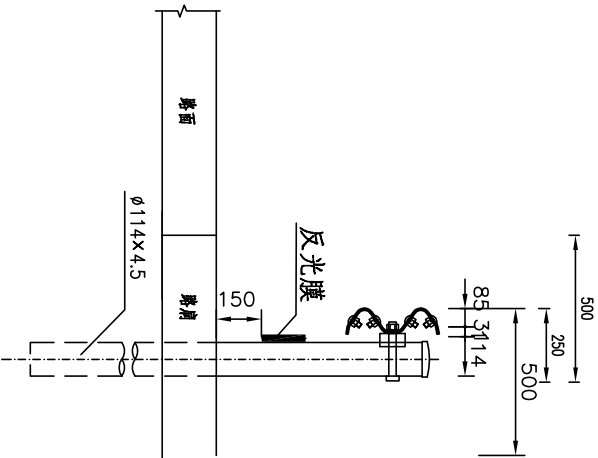
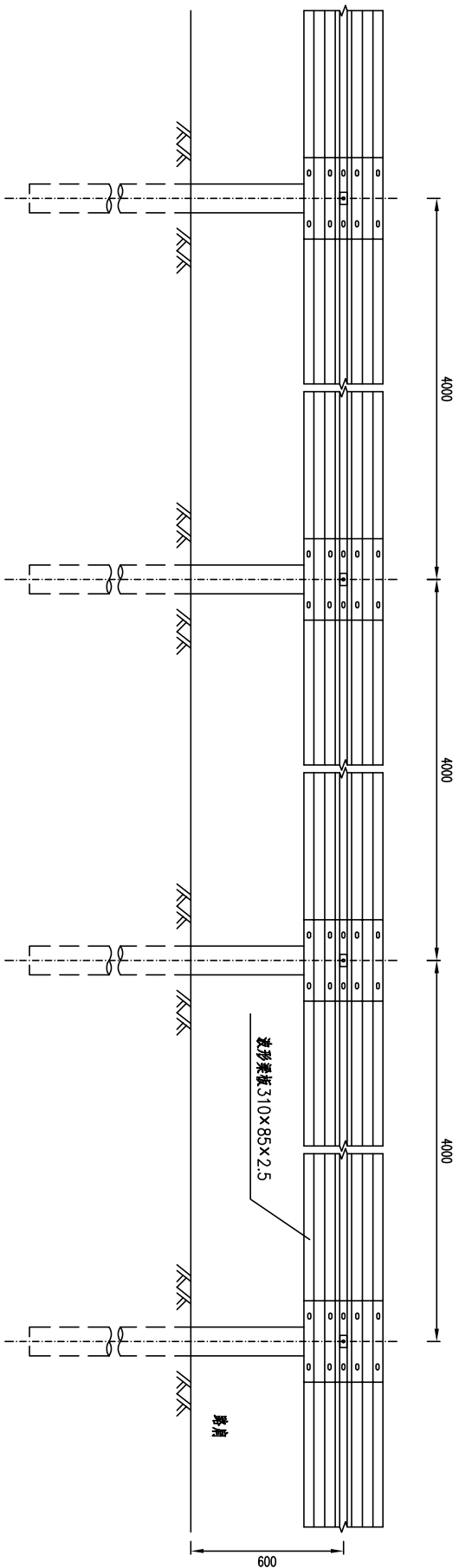


Gr-C-4C横断位置图

1:25

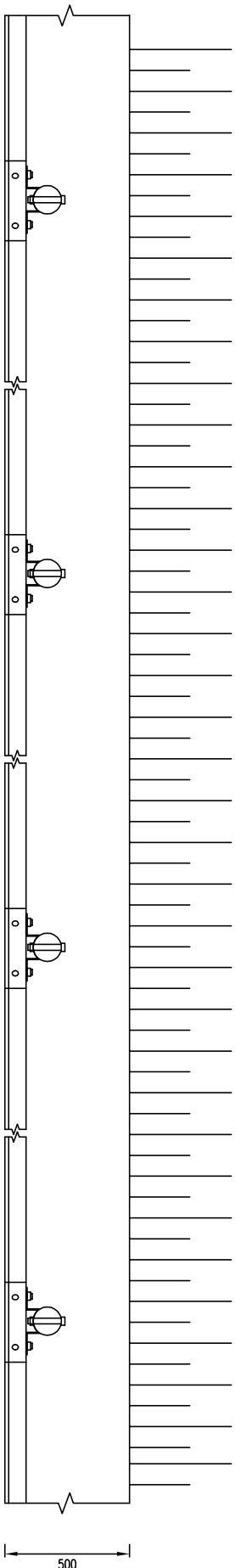
每百米Gr-C-4C护栏标准段材料数量表

名称	规格(mm)	材料	数量	重量(kg)	
				单件	小计
立柱	φ114×4.5×1100	Q235	25	13.366	334.150
波形梁板	4320×310×85×2.5	Q235	25	40.976	1024.4
托架	300×70×4.5	Q235	25	0.88	22.00
柱帽(含拉杆)	φ114	Q235	25	0.558	13.95
拼接螺栓	M16×35	Q235	250	0.07	17.50
拼接螺母	M16	45号钢	250	0.056	14.00
垫圈	M16×4	45号钢	250	0.024	6.00
连接螺栓	M16×140	Q235	25	0.260	6.50
螺母	M16	45号钢	25	0.056	1.40
垫圈	M16×4	45号钢	25	0.024	0.60
C20混凝土基础	500×500×500	C20	25	0.125m³	3.125m³
横梁垫片J1-7	76×44×4	45号钢	25	0.093	2.325



Gr-C-4E型护栏立面图

1:25



Gr-C-4E型护栏平面图

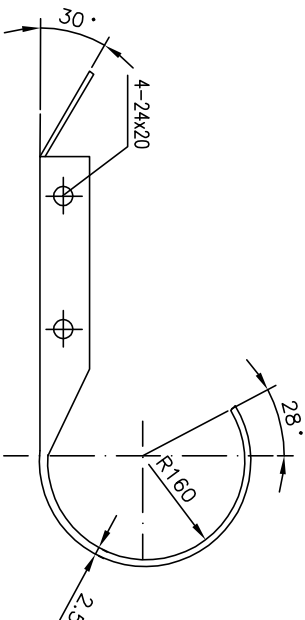
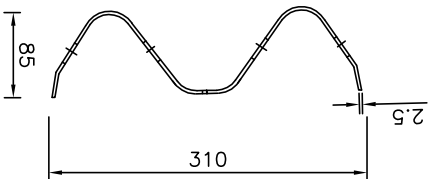
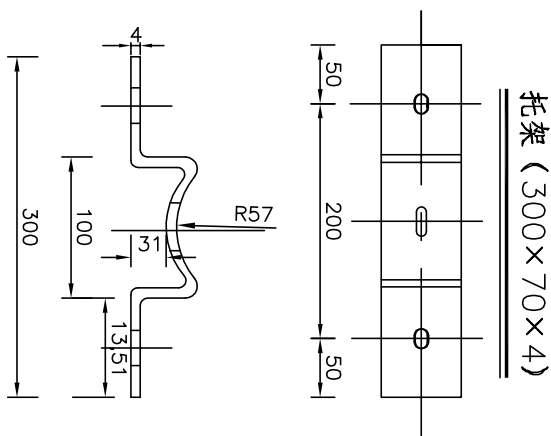
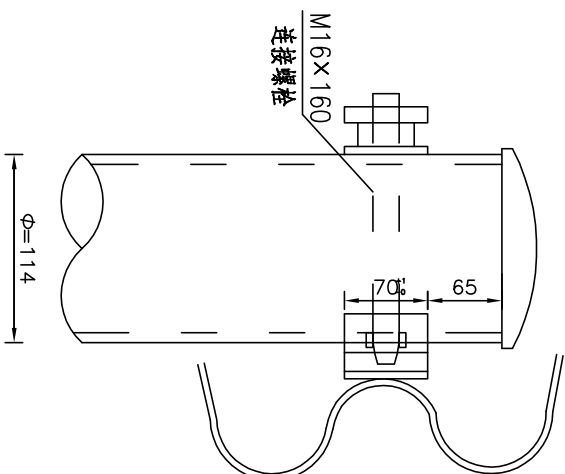
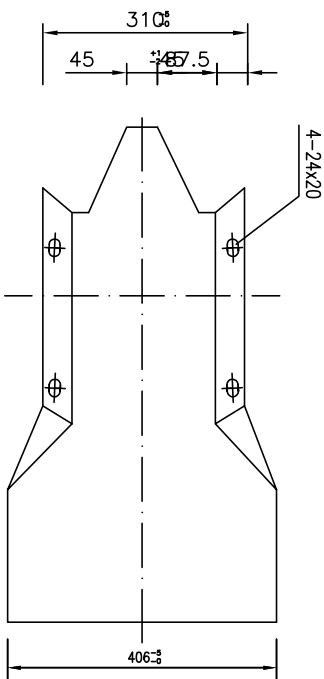
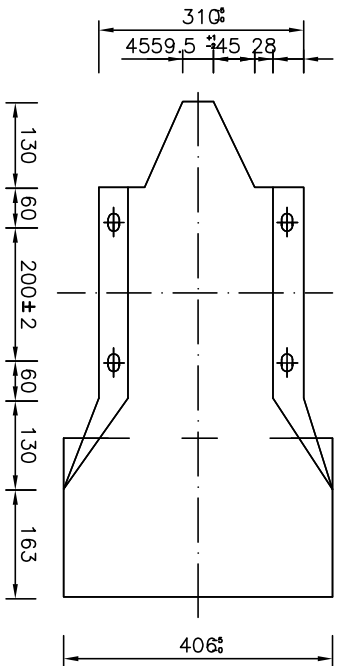
1:25

每百米Gr-C-4E护栏标准段材料数量表

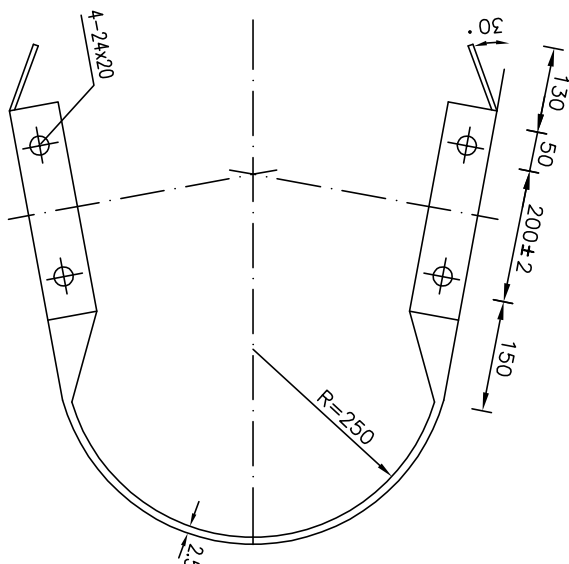
名称	规格(mm)	材料	数量	重量(kg)	
				单件	小计
立柱	φ 114×4.5×2100	Q235	25	25.517	637.925
波形梁板	4320×310×85×2.5	Q235	25	40.976	1024.400
托架	300×70×4.5	Q235	25	0.88	22.00
柱帽(含拉杆)	φ 114	Q235	25	0.558	13.95
拼接螺栓	M16×35	Q235	250	0.07	17.50
拼接螺母	M16	45号钢	250	0.056	14.00
垫圈	M16×4	45号钢	250	0.024	6.00
连接螺栓	M16×140	Q235	25	0.260	6.50
螺母	M16	45号钢	25	0.056	1.40
垫圈	M16×4	45号钢	25	0.024	0.60
横梁垫片Ⅱ-7	76×44×4	45号钢	25	0.093	2.325

注：

- 图中标注尺寸均以毫米为单位。
- Gr-C-4E型适用于路侧土方路段
- 波形梁、立柱、柱帽、托架等构件均采用Q235钢，连接紧固件用45号高强度钢。
- 所有构件均应进行热镀锌浸塑处理，热浸镀锌应符合《公路交通工程钢构件防腐蚀技术条件》(GB/T18226-2015)的规定。
- 反光膜间距按20m计。



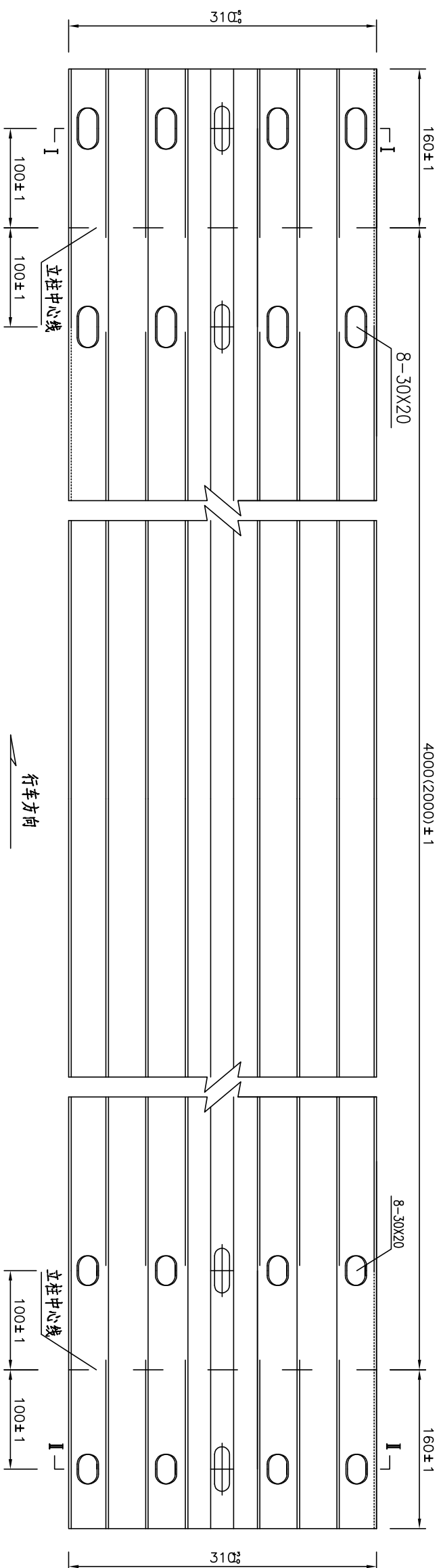
I 型端头
1:10



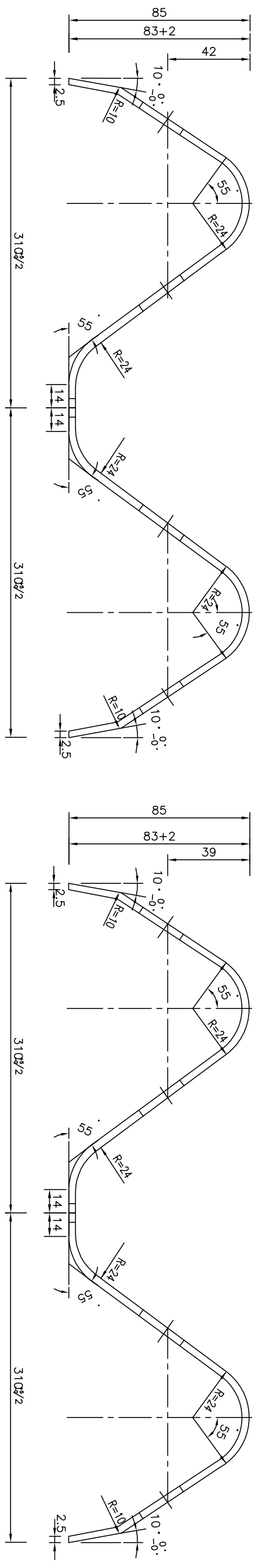
II 型端头
1:10

名称	规格 (mm)	单位	数量	重量 (kg)		材料
I 型端头	路侧护栏端头R=160	个	1	14.09	14.09	Q235
I 型端头	分设型护栏端头R=250	个	1	22.27	22.27	Q235
	分设型护栏端头R=585	个	1	32.33	32.33	Q235
托架	300x70x4	个	1	0.8	0.8	Q235
注 帽	φ114x3	个	1			Q235

注：
1. 图中标注尺寸均以毫米为单位。
2. 钢材应符合《冷弯型钢》（GB/T 6725-2008）。
3. 所有构件均应进行热镀锌浸塑处理，热浸镀锌应符合《公路工程
钢构件防腐蚀技术条件》（GB/T18226-2015）的规定。

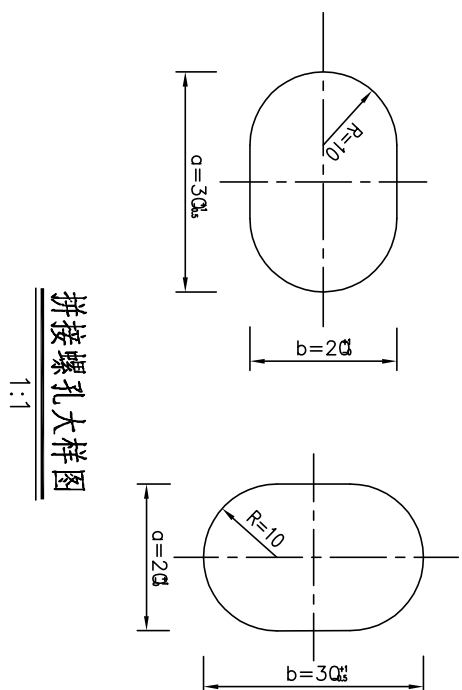
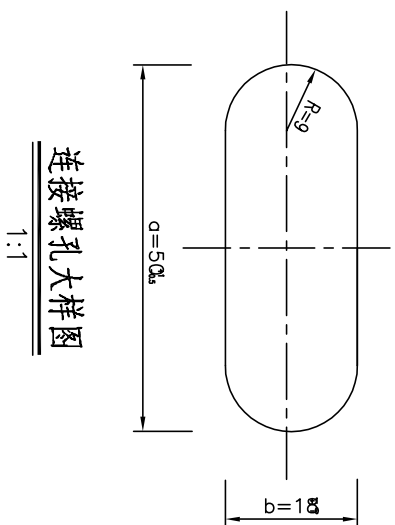


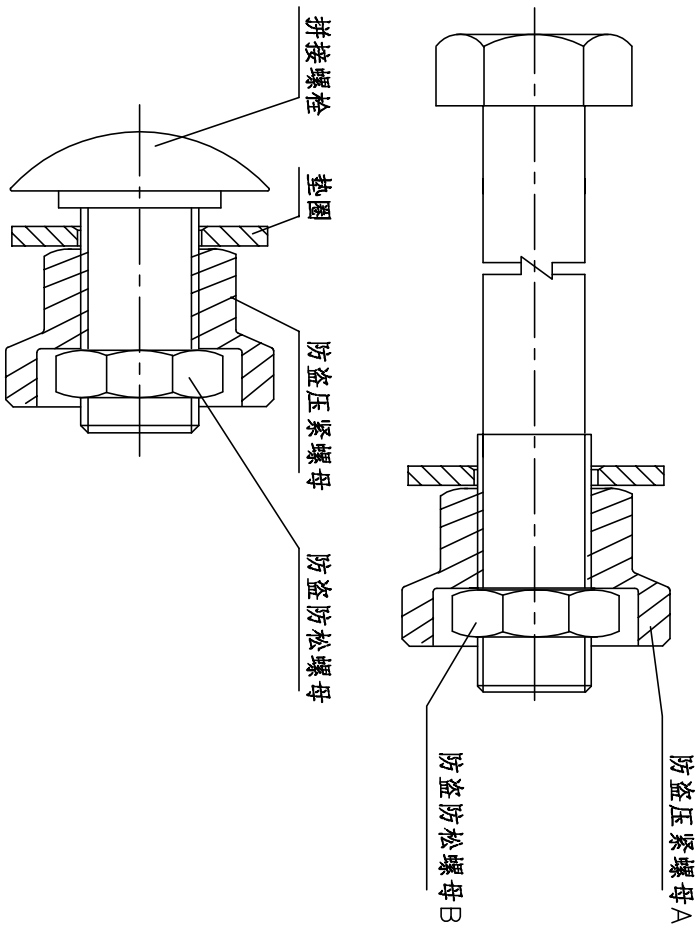
路侧护栏波形梁板立面图



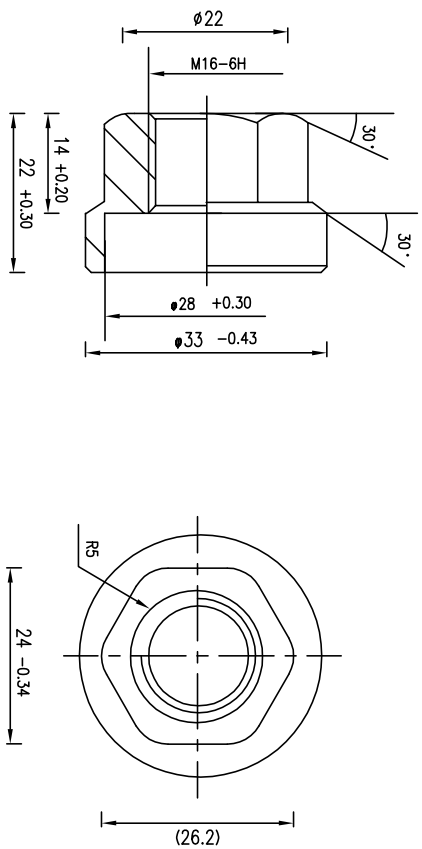
注:

- 1.图中标注尺寸均以毫米为单位。
- 2.调节段波形梁板长度分别为3820mm、3320mm和2320mm。
- 3.所有构件均应进行热镀锌处理,热浸镀锌应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T18226—2015)的规定。

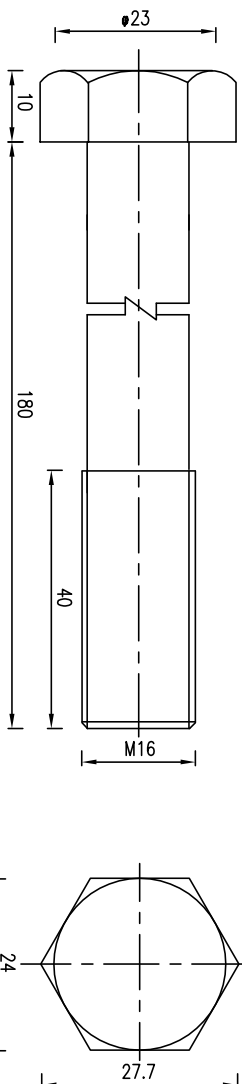




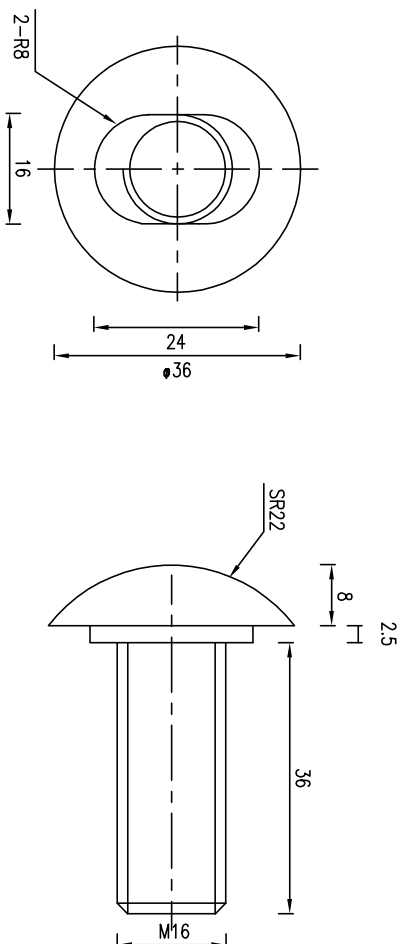
护栏防盗连接副



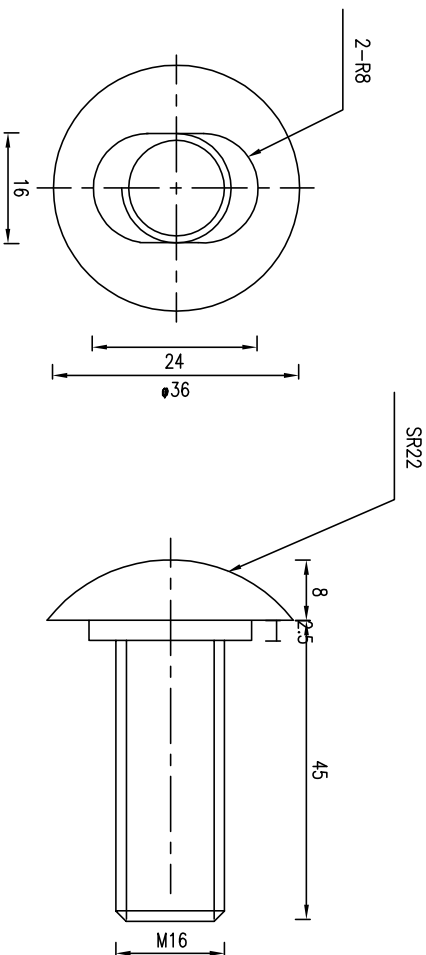
防盗压紧螺母A



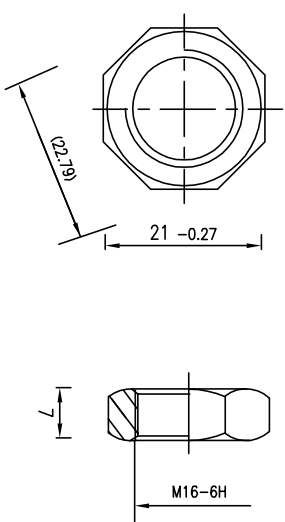
连接螺栓大样图



连接螺栓大样图

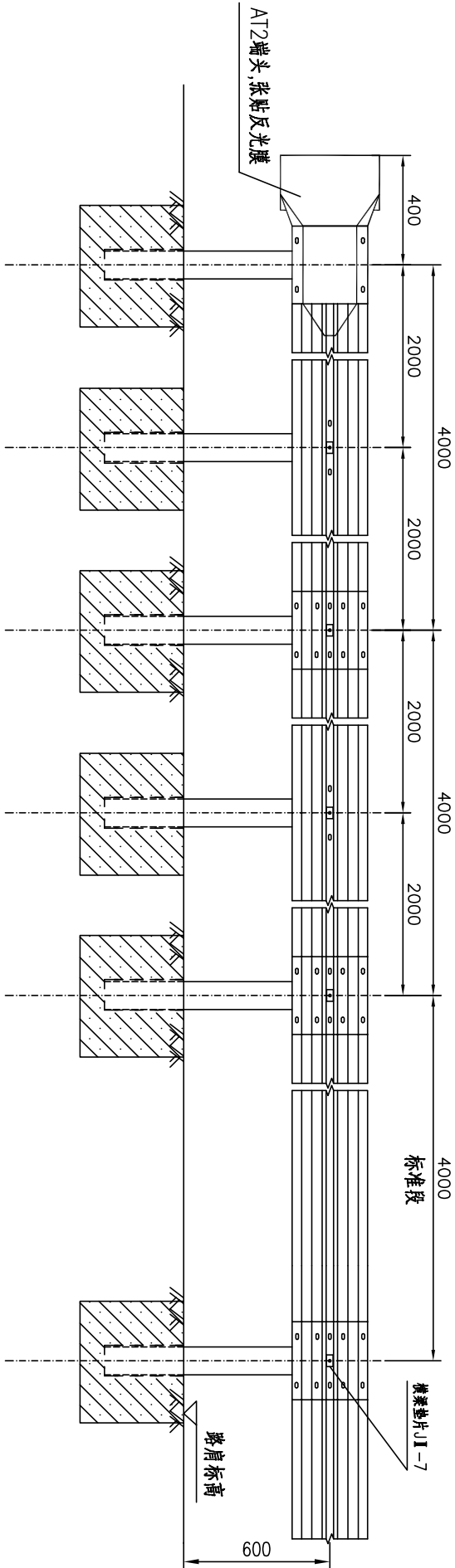


拼接螺栓大样图



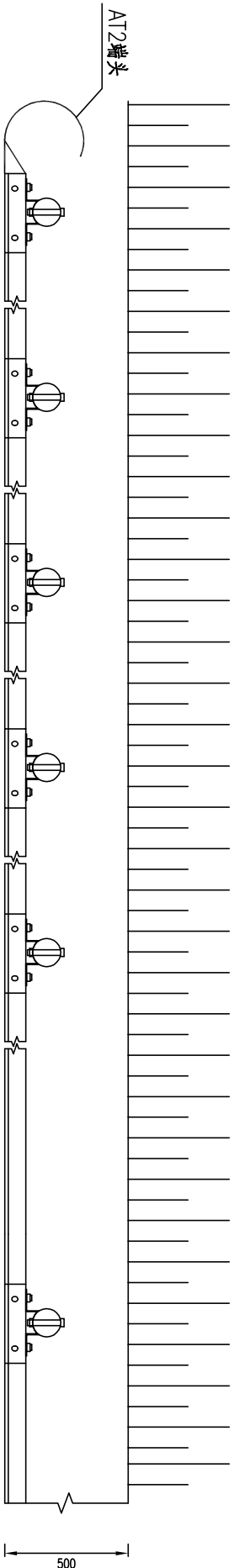
防盗防松螺母B

注：
本图尺寸以毫米计。



立面图

1:25



平面图

1:25

C级护栏下游端头材料数量表

名称	规格 (mm)	材料	数量	重量 (kg)	
				单件	小计
立柱	φ114×4.5×1100	Q235	5	13.366	66.831
波形梁板	2320×310×85×2.5	Q235	4	22.01	88.04
托架	300×70×4.5	Q235	5	0.88	4.40
柱帽 (含拉杆)	φ114×3	Q235	5	0.558	2.79
拼接螺栓	M16×35	Q235	16	0.07	1.12
拼接螺母	M16	45号钢	16	0.056	0.90
垫圈	M16×4	45号钢	16	0.024	0.39
连接螺栓	M16×140	Q235	5	0.260	1.30
螺母	M16	45号钢	5	0.056	0.28
垫圈	M16×4	45号钢	5	0.024	0.12
AT2端头	R-160	Q235	1	10.02	10.02
立面标记	220×870	反光膜	1	0.19m²	0.19m²
C20混凝土基础	500×500×500	C20	5	0.125m³	0.625m³
横梁垫片J1-7	76×44×4	45号钢	5	0.093	0.465

注：

- 本图尺寸以毫米为单位。
- 横梁的搭接方向应与行车方向一致。
- 所有构件均应进行热镀锌浸塑处理，热镀锌应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T18226-2015)的规定。
- 所有护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。

陕西恒达万昌规划设计有限公司

原有道路路基隐患治理

波形梁护栏下游端部设计图

设计

张飞

复核

李锐

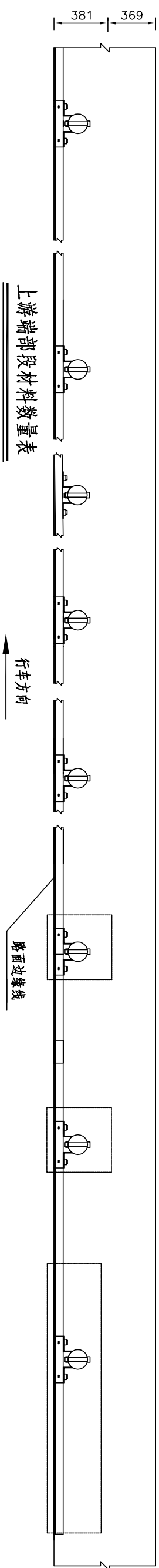
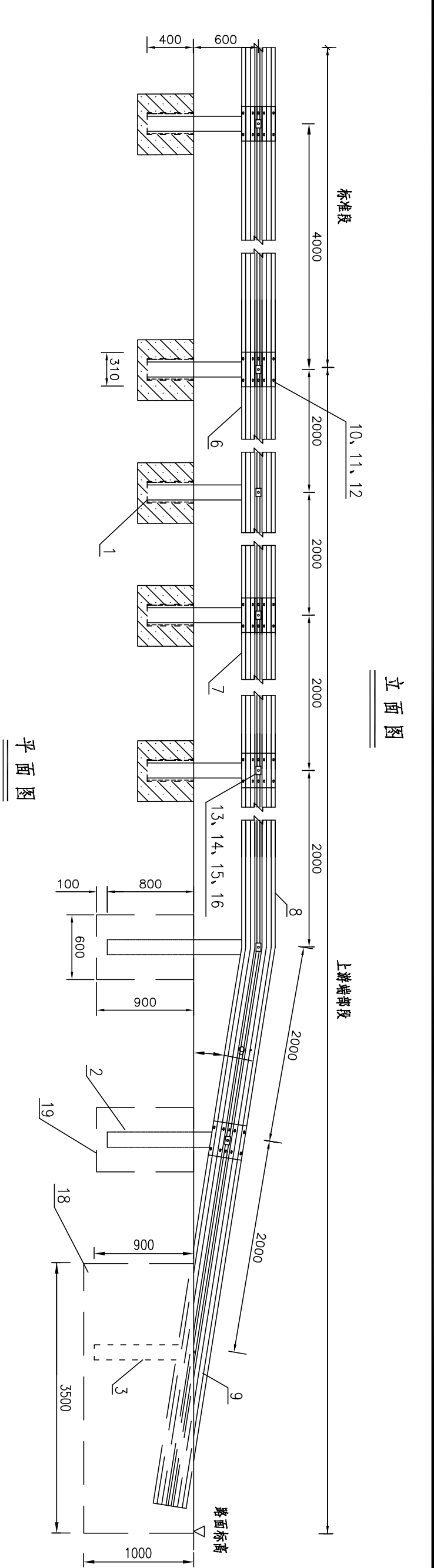
审核

李锐

图号

日期

2025.12



代号	名称	规格 (mm)	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-Z-1-1	∅114X4.5X1100	4	Q235	13.366	53.465	
2	立柱G-Z-1-3	∅114X4.5X1320	1	Q235	16.039	16.04	
3	立柱G-Z-1-4	∅114X4.5X1050	1	Q235	12.759	12.76	
4	柱帽	∅114x3	6	Q235	0.558	3.35	
5	托架	300×70×4.5	7	Q235	0.88	6.16	
6	DB02板	310X85X2.5X4320	1	Q235	40.98	40.98	
7	DB06板	310X85X2.5X2320	1	Q235	22.01	22.01	
8	DB07板	310X85X2.5X4320	1	Q235	40.98	40.98	
9	DB08板	310X85X2.5X4000	1	Q235	37.94	37.94	
10	拼接螺栓III-1-1	M16X34	32	45号钢	0.085	2.72	
11	拼接螺母II-2	M16	32	45号钢	0.056	1.79	
12	拼接垫圈II-3	M16X4	32	45号钢	0.024	0.77	
13	连接螺栓III-2-1	M16X45	7	Q235	0.088	0.62	
14	六角头螺母III-3	M16X170	7	Q235	0.316	2.212	
15	螺母III-5	M16	14	Q235	0.056	0.78	
16	垫圈III-6	M16X4	14	Q235	0.024	0.34	
17	横梁垫片III-7	76X44X4	7	Q235	0.093	0.65	
18	混凝土基础	3500X500X1000	1	C20	1.75m³	1.75m³	
19	混凝土基础	600X600X900	2	C20	0.324m³	0.648m³	
20	混凝土基础	500X500X500	4	C20	0.125m³	0.500m³	

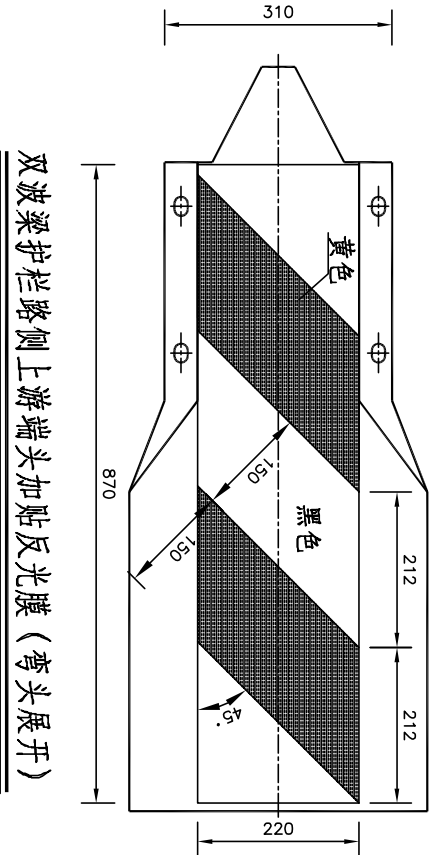
注：

1. 本图尺寸以毫米为单位。

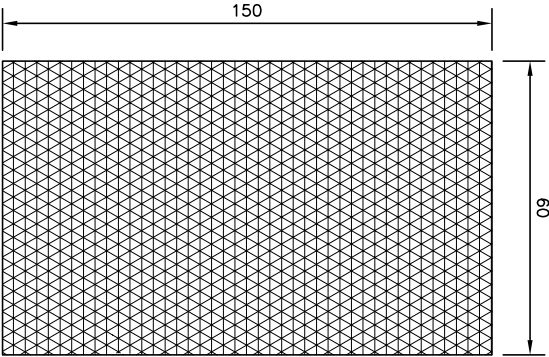
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。

3. 9号波形梁板(DB08)的下端应埋入混凝土基础20mm以上，其与3号立柱之间可用砂土将波形梁板掩埋。

陕西恒达万昌规划设计有限公司	原有道路路基隐患治理	波形梁护栏一般构造图	设计	张 飞	复核	李 锐	审核	李 锐	图号		日期	2025.12
----------------	------------	------------	----	-----	----	-----	----	-----	----	--	----	---------



双波梁护栏侧上游端头加贴反光膜（弯头展开）



波梁护栏立柱或桥梁护栏加贴黄色反光膜

注：

- 1.图中尺寸以毫米计。
- 2.本图适用于路侧C级波形梁护栏。
- 3.路侧护栏上游端头及地锚端头均加贴黄黑相间的反光膜。
- 4.立柱上反光膜为黄色，平均间隔12m，平、竖曲线路段可适当加密至6m，直线路段可延长至24m。

第四篇

路面设计

一、参照的公路工程规范：

- 1、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
- 2、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG/ T F30-2014）
- 3、《公路路面基层施工技术规范》（JTJ034-2000）

二、路面设计

路面结构设计应结合当地气候、水文、土质、筑路材料等自然条件及当地实践经验，进行综合设计，并遵循因地制宜。合理选材、方便施工、有利养护的原则，使设计的路面结构具有技术先进性、经济合理性、安全实用性等特点。路面设计应根据道路等级及交通量初步预测结果，合理选择路面结构层，做到技术经济综合最优。

1、道路结构层：

面层：18cm 厚 C30 混凝土

基层：18cm 厚水泥稳定土（6: 94）

土基（当量回弹模量为 40Mpa）

2、新建基(垫)层及路基顶面交工验收弯沉值计算

第 1 层顶面交工验收弯沉值 $LS=106.8(0.01mm)$ (根据 2006 版“公路沥青路面设计规范”有关公式计算)

路基顶面交工验收弯沉值 $LS=232.9(0.01mm)$ (根据 2006 版“公路沥青路面设计规范”有关公式计算)

$LS=292.5(0.01mm)$ (根据“公路路面基层施工技术规范”有关公式计算)

三、水泥混凝土面层

1、水泥

水泥混凝土面层宜采用普通硅酸盐水泥，推荐采用 42.5 级水泥。其技术要求应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中表 3.1.2 及表 3.1.3 的规定。集中搅拌，摊铺机摊铺施工。

2、粗集料

粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石，并要符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中表 3.3.1 的规定，级别应不低于 II 级。卵石最大公称粒径不宜大于 19.0mm；

碎卵石最大公称粒径不宜大于 26.5mm；碎石最大公称粒径不应大于 31.5mm。碎卵石或碎石中粒径小于 0.075mm 的石粉含量不宜大于 1%。

3、细集料

细集料应采用质地坚硬、洁净，符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的河砂，砂的硅质含量不应低于 25%。其技术要求应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中表 3.4.2、3.4.3 的规定，级别应不低于 II 级。

4、水

混凝土搅拌及养护用水应清洁，宜采用饮用水。

5、构造要求

5.1、普通水泥混凝土路面接缝设计

横缝

横缝包括缩缝、胀缝和施工缝。

横向缩缝采用假缝形式，顶部锯切宽 3~8mm、深 1/5~1/4 板厚的槽口，并灌塞填缝料。

6、水泥混凝土路面面板分块设计

详见混凝土板平面尺寸、接缝设计图

7、施工方法及注意事项

7.1、基层检验合格后方可进行面层水泥混凝土施工。

7.2、混凝土拌和物的稠度试验采用坍落度宜为 10~25mm。坍落度小于 10mm 时应采用维勃稠度仪测定，维勃时间宜为 10s~30s。

7.3、混凝土最大水灰比不应大于 0.46, 有抗冰冻要求和抗盐冻要求时应采用 0.42 和 0.40。

7.4、混合料的原材料按质量计的称量允许误差不应超过下列规定：水泥：±1%；粗集料：±2%；水：±1%。

7.5 对混合料的振捣，每一位置的持续时间，应以混合料停止下沉，不再冒气泡并泛出水泥砂浆为准，不宜过振。用平板式振捣器时不宜少于 15s，水灰比小于 0.45 时不宜少于 30s；用插入式振捣器时不宜少于 30s。当采用两种振捣器配合使用时，应先用插入式振捣器，后用平板式振捣器振捣。振捣时应辅以人工找平，并应随时检查模板有无下沉、变形或松动。

7.6、抹面时严禁在混凝土面板上洒水、洒水泥粉。表面抹平后采用拉槽器、滚动压纹器等合适工具，在混凝土表面沿横向制作纹理。拉毛或压纹深度一般为 1～3mm。

7.7、水泥混凝土板常温施工抹面完毕后，应及时养护。

7.8、胀缝垂直于路面中心线，缝壁必须垂直。胀缝缝隙宽度必须一致，缝中不得连浆。缝隙下部按设计要求设置胀缝板，上部预埋木制临时嵌缝条，在面板收水抹面时轻轻提起取出，留作浇灌填缝料。

7.9、横向缩缝与路面中心线垂直。横向缩缝应采用切缝法，在混凝土强度达到设计强度的 25%～30%时，用切缝机切割。

7.10、缝槽应在混凝土养生期满后及时填缝。填缝前必须清洁缝内杂物，并使用压力不小于 0.5MPa 的压力水和压缩空气彻底清除缝中尘土及其它污染物，确保缝壁及内部清洁干燥。填缝材料应与混凝土缝壁粘附紧密不渗水。灌缝的形状系数宜控制在 2 左右，灌缝深度宜为 15～20mm，最浅不得小于 15mm，先压入直径 9～12mm 的多孔泡沫塑料背衬条，再灌缝。

7.11、在填缝养生期间应封闭交通。

四、基层材料（水泥稳定土垫层）

1、 混合料配合比（重量比）： 水泥：土＝6： 94。

2、水泥稳定土结构层施工时，应遵守下列规定：

（1）、土块应尽可能粉碎，土块最大尺寸不应大于 15mm。

（2）、配料应准确。

（3）、路拌法施工时水泥应摊铺均匀。

（4）、洒水、拌和均匀。

（5）、应严格控制基层厚度和高程，其路拱横坡应与面层一致。

（6）、应在混合料处于或略大于最佳含水量（气候炎热干燥时，基层混合料可大 1%-2%）时进行碾压，直到达到下列按重型击实试验法确定的要求压实度（最低要求）。

二级和二级以下公路

水泥稳定中粒土和粗粒土 95%

水泥稳定细粒土 93%

由于当前有多种大能量压路机，宜提高压实度 1%-2%。

（7）、水泥稳定土结构层应用 12t 以上的压路机碾压。用 12-15t 三轮压路机碾压时，每层的压实厚度不应超过 15cm；用 18-20t 三轮压路机和振动压路机碾压时，每层的压实厚度不应超过 20cm；对于水泥稳定细粒土，采用能量大的振动压路机碾压时，或对于水泥稳定细粒土，采用振动羊足碾与三轮压路机配合碾压时，每层的压实厚度可以根据试验适当增加； 压实厚度超过上述规定时，应分层铺筑，每层的最小压实厚度为 10cm，下层宜稍厚。对于稳定细粒土，以及用摊铺机摊铺的的混合料，都应彩先轻型、后重型压路机碾压。

（8）、路拌法施工时，必须严密组织，采用流水作业法施工，尽可能缩短从加水拌和到碾压终了的延迟时间，此时间不应超过 3-4h，并应短于水泥的终凝时间。采用集中厂拌法施工时，延迟时间不应超过 2h。

（9）、水泥稳定土基层施工时，严禁用薄层贴补法进行找平。

（10）、必须保湿养生，不使稳定土层表面干燥，也不应忽干忽湿。

（11）、水泥稳定土基层上未铺封层或面层时，除施工车辆可慢速（不超过 30km/h）通行外，禁止一切机动车辆通行。

3、水泥稳定土所用的粗粒土、中粒土、细粒土应满足如下要求：

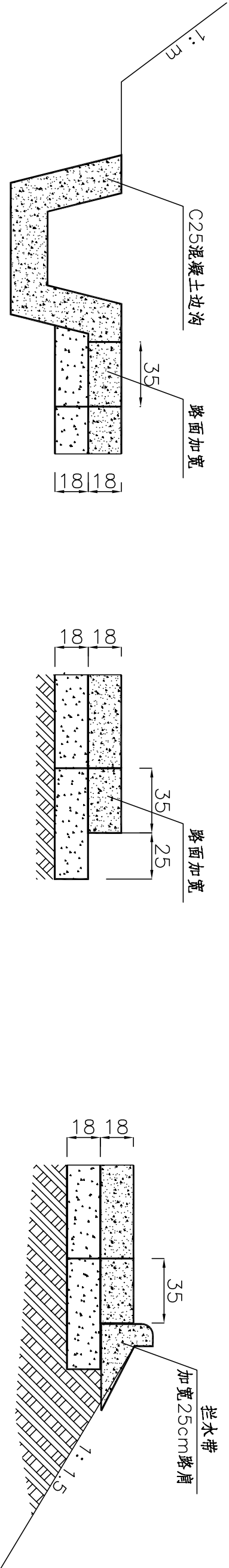
水泥稳定土用做底基层时，单个颗粒的最大粒径不应超过 53mm①，水泥稳定土的颗粒组成应在表 3.2.1-1 所列范围内，土的均匀系数应大于 5。细粒土的液限不应超过 40，塑性指数不应超过 17。对于中粒土和粗料土，如土中小于 0.6mm 的颗粒含量在 30%以下，塑性指数可稍大。实际工作中，宜选用均匀系数大于 10、塑性指数小于 12 的土。塑性指数大于 17 的土，宜采用石灰稳定，或用水泥和石灰综合稳定。

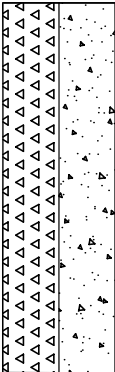
注：①指方孔筛。如为圆孔筛，则最大粒径可为所列数值的 1.2-1.25 倍，下同。

表 3.2.1-1 用做底基层时水泥稳定土的颗粒组成范围

筛孔尺寸（mm）	53	4.75	0.6	0.075	0.002
----------	----	------	-----	-------	-------

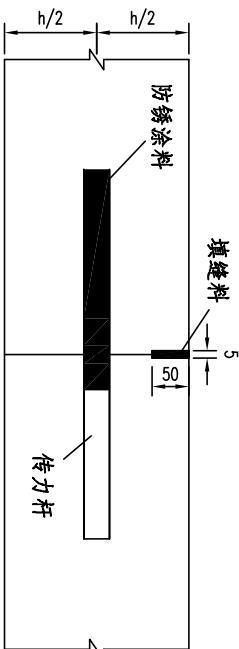
通过质量百分率（%）	100	50~100	17~100	0~50	0~30
------------	-----	--------	--------	------	------



自然区划	Ⅲ 2a
标准轴载	BZZ-100
设计弯拉强度	4.0Mpa
结构图式	干燥
路段	
外延级通村公路	<div></div>
路基模量	<div><div>C30混凝土</div><div>水泥稳定土</div></div> <div>路基E₀=40Mpa</div>

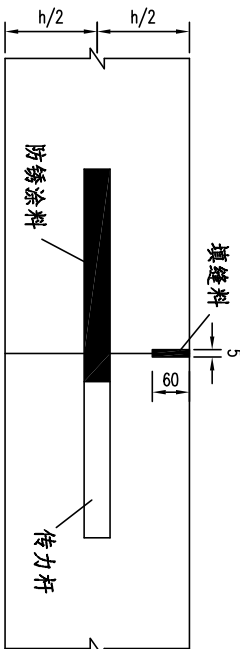
横向施工缝构造

设传力杆平缝型

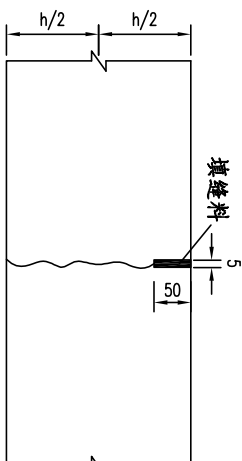


横向缩缝构造

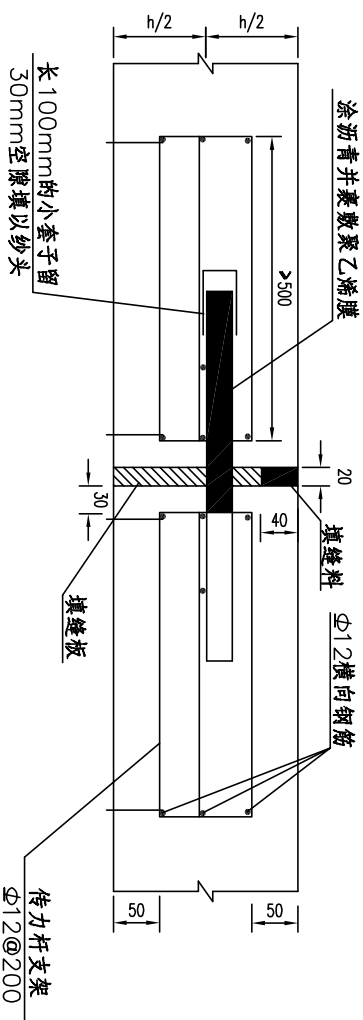
设传力杆假缝型



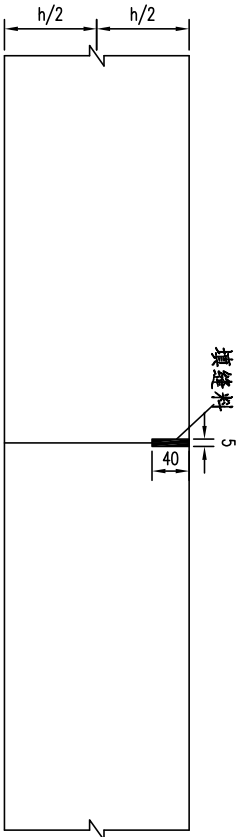
不设传力杆假缝型



胀缝构造



纵向施工缝构造

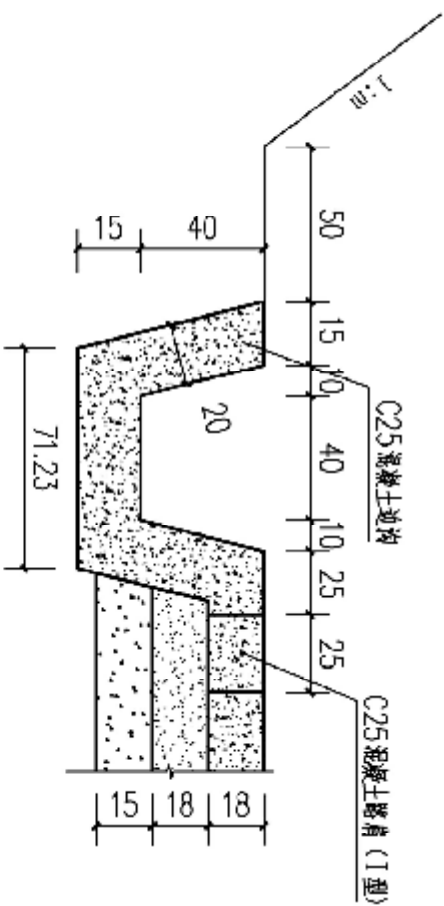


注：

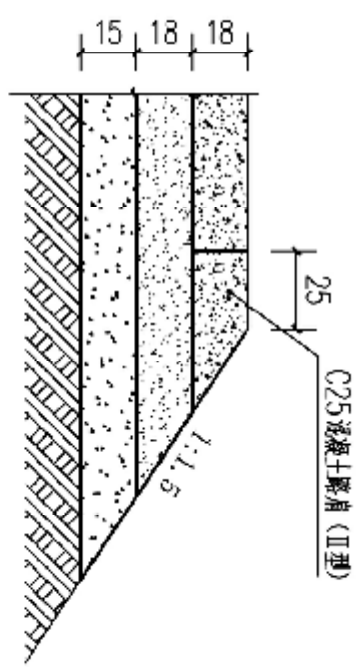
- 1.图中尺寸均以毫米为单位。
- 2.h为水泥混凝土路面厚度。
- 3.横向施工缝尽可能设在缩缝或胀缝处，设在缩缝处的施工缝，采用加传力杆的平缝形式，设在胀缝处的施工缝，构造与胀缝相同。
- 4.砼路面在低温施工时，应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》低温施工技术要求执行。

比例 1：40

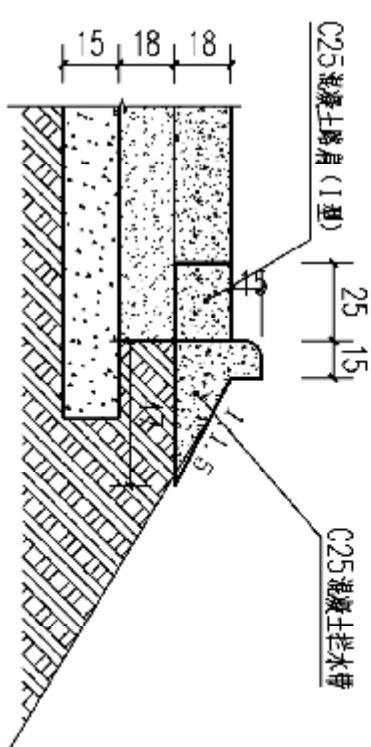
陕西恒达万昌规划设计有限公司	原有道路路基隐患治理	混凝土板接缝设计	设计	张	复核	姜	审核	李	图号	日期	2025.12
----------------	------------	----------	----	---	----	---	----	---	----	----	---------



边沟断面图



路肩断面图



拦水带断面图

每延米工程数量表			
项目	单位	工程量	
边沟	m ³	0.2245	
路肩 (I 型)	m ³	0.045	
路肩 (II 型)	m ³	0.0693	
拦水带	m ³	0.0643	

说明：
1. 本图尺寸均以cm计。
2. 拦水带与路肩同时支模现浇。