

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

（第三册 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		104	
第二篇			
第一章 路线路基			
直线、曲线及转角表		105	
纵坡、竖曲线表		106	
逐桩坐标表		107~108	
路线纵断面设计图		109	
横断面设计图		110~114	
路基设计表		115~116	
土方计算表		117~118	
用地表		119~120	
第三章 交安设施			
标志设置一览表		121~122	
单圆柱标志工程数量表		123	
标线设置一览表		124-125	
波形护栏设置一览表		126	
波形梁护栏材料数量表		127-129	
标志版面布置图		130	
单圆柱标志大样图		131-133	
标志连接大样图		134	
减速标线设计图		135-137	
护栏设计图		138-147	
第二章 路面			
路面设计说明		148~150	
路面结构图		151	

[illegible]

第一篇

总体设计

工程数量汇总表

新建道路项目

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

新建道路项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：张 飞

复核: 姜悦

纵 坡 、 竖 曲 线 表

新建道路项目

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+610	1099.883	1000.000		15.942	0.127	K0+594.058	K0+625.942					
2	K0+705	1112.890	300.000		15.675	0.409	K0+689.325	K0+720.675	13.692		95.000	63.383	
3	K0+795	1115.808		300.000	14.670	0.359	K0+780.330	K0+809.670	3.242		90.000	59.655	
4	K0+905	1130.132	300.000		9.266	0.143	K0+895.734	K0+914.266	13.022		110.000	86.063	
5	K0+920.753	1131.210							6.844		15.753	6.487	

编制:张 飞

复核:李 悦

逐 桩 坐 标 表

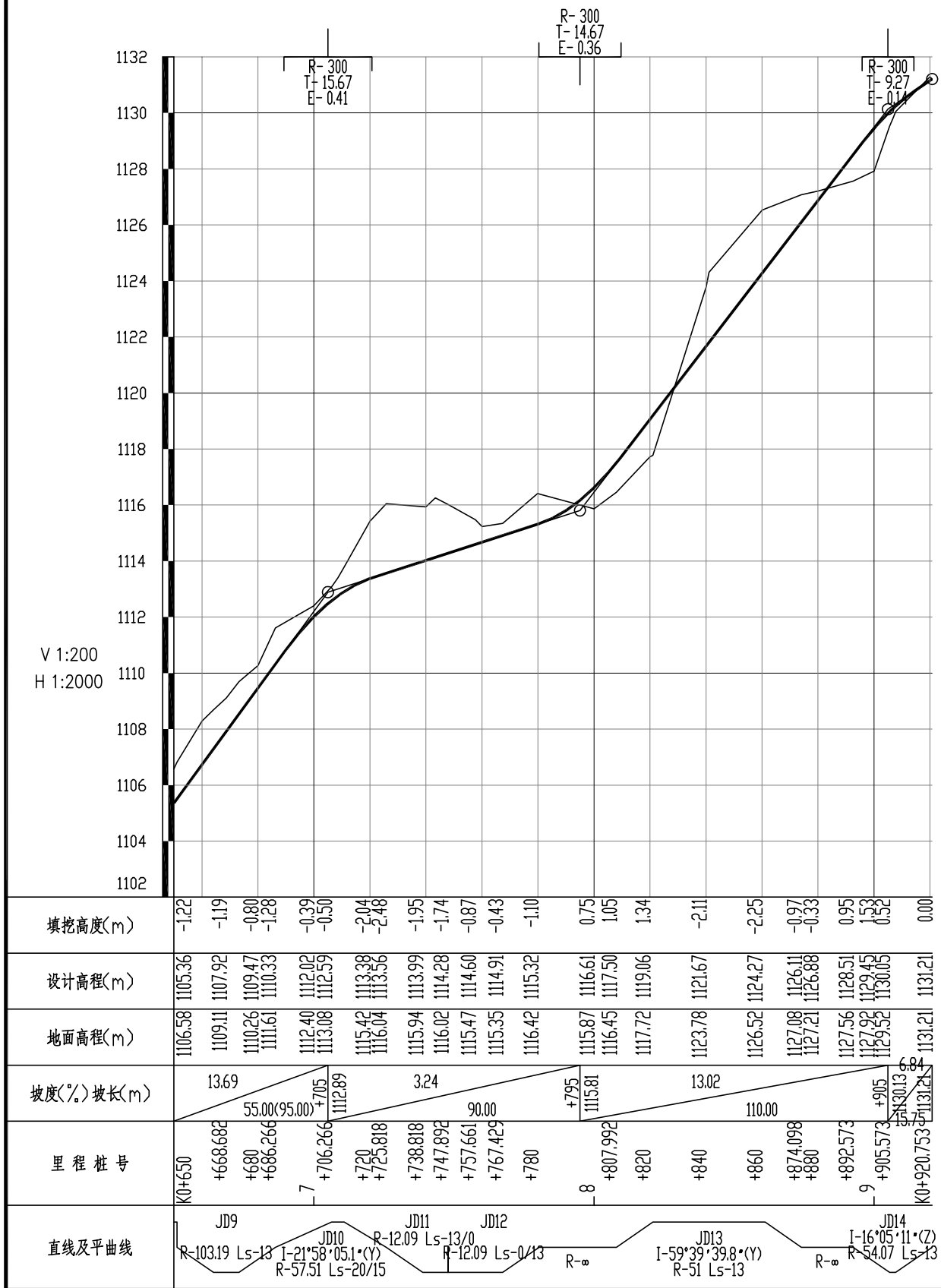
新建道路项目

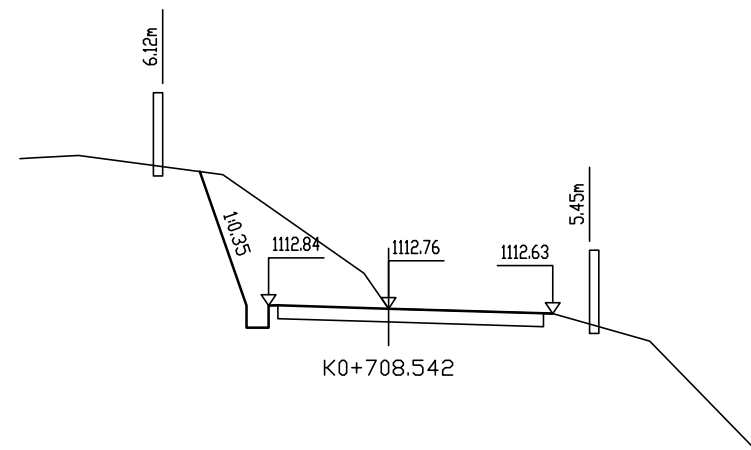
第 1 页 共 1 页

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+700	4294621.949	469499.536	K0+892.573	4294597.581	469586.106						
K0+706.266	4294618.986	469494.018	K0+900	4294594.061	469592.645						
K0+708.542	4294618.050	469491.944	K0+905.573	4294591.735	469597.708						
K0+710.818	4294617.196	469489.834	K0+906.663	4294591.334	469598.721						
K0+720	4294614.473	469481.070	K0+907.753	4294590.954	469599.743						
K0+725.818	4294613.084	469475.420	K0+920	4294587.706	469611.544						
K0+738.818	4294607.932	469463.666	K0+920.753	4294587.538	469612.277						
K0+740	4294607.067	469462.861									
K0+743.355	4294604.238	469461.078									
K0+747.892	4294599.852	469460.024									
K0+757.661	4294590.942	469463.334									
K0+760	4294589.412	469465.099									
K0+767.429	4294587.179	469472.062									
K0+780	4294591.430	469483.723									
K0+780.429	4294591.648	469484.092									
K0+800	4294601.617	469500.934									
K0+807.992	4294605.689	469507.812									
K0+820	4294611.424	469518.354									
K0+820.992	4294611.825	469519.261									
K0+840	4294615.962	469537.701									
K0+841.045	4294615.987	469538.746									
K0+860	4294612.761	469557.314									
K0+861.098	4294612.366	469558.338									
K0+874.098	4294606.548	469569.953									
K0+880	4294603.684	469575.113									

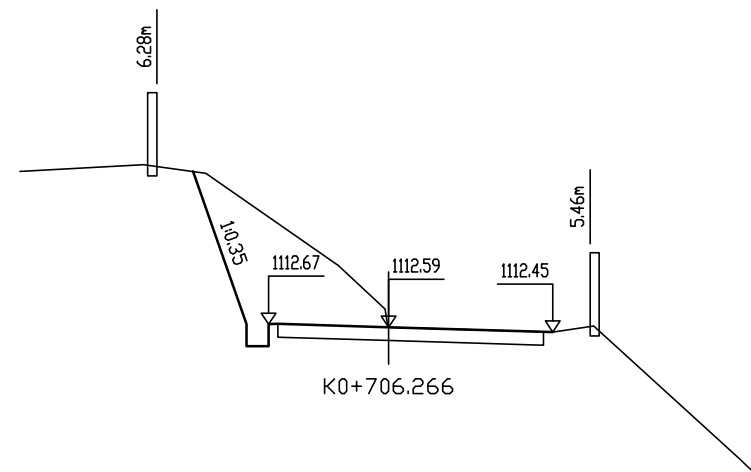
编制: 张 飞

复核: 李 悦

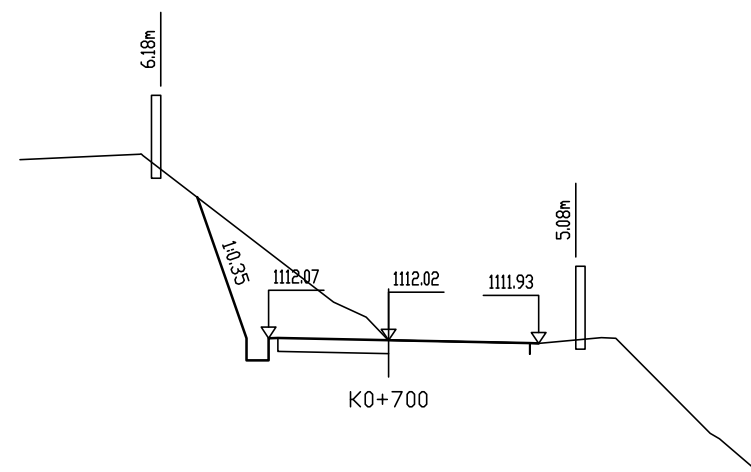




桩号: K0+708.542			
填:	M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.45 M	
超高	左: 0.08 M	右: -0.13 M	
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 0.35	
面积	填: M²	挖: 11.77 M²	

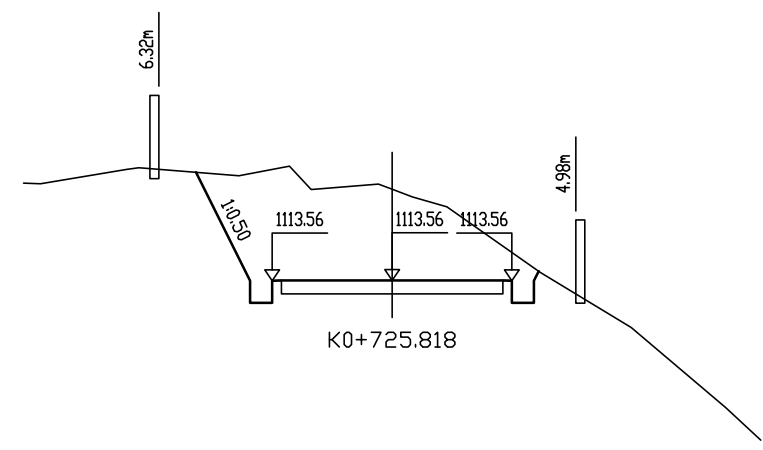


桩号: K0+706.266			
填:	M	挖: 0.00 M	
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.45 M	
超高	左: 0.08 M	右: -0.13 M	
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 0.35	
面积	填: M²	挖: 12.96 M²	

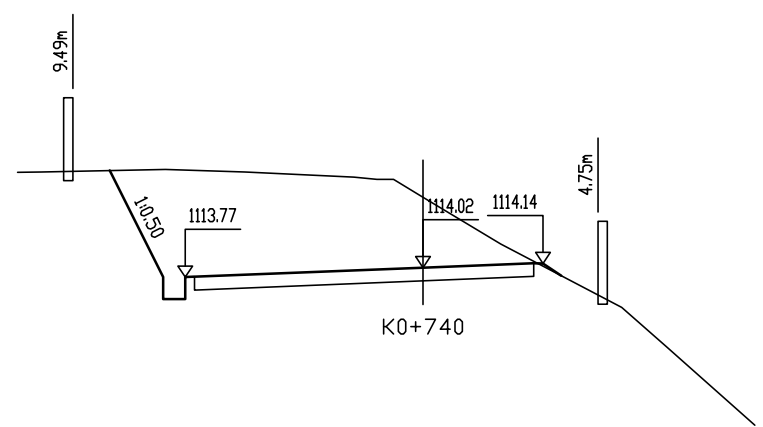


桩号: K0+700			
填:	M	挖: 0.00 M	
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.07 M	
超高	左: 0.05 M	右: -0.09 M	
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.00 M²	挖: 8.68 M²	

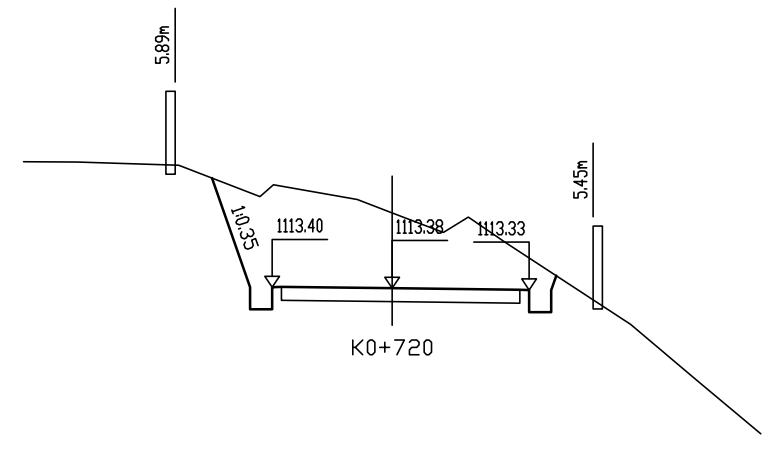
1: 200



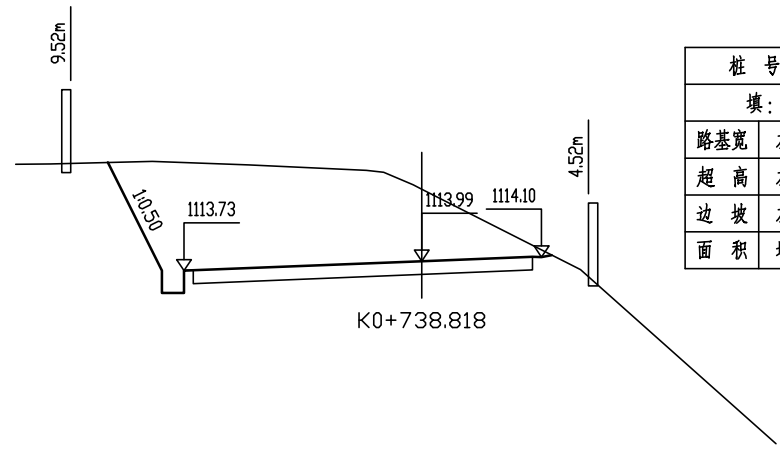
桩号: K0+725.818		
填:	M	挖: 2.48 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.01 M	右: -0.01 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M²	挖: 21.49 M²



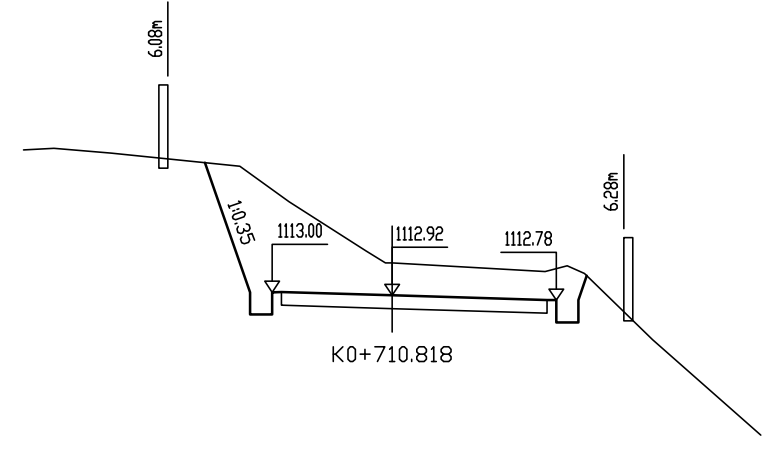
桩号: K0+738.818		
填:	M	挖: 1.95 M
路基宽	左: 6.45 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.26 M	右: 0.11 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M²	挖: 28.08 M²



桩号: K0+720		
填:	M	挖: 2.04 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.72 M
超高	左: 0.03 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 0.35
面积	填: M²	挖: 20.38 M²

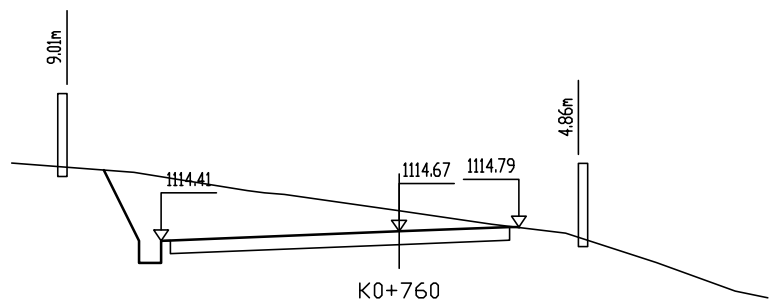


桩号: K0+740		
填:	M	挖: 1.91 M
路基宽	左: 6.45 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.26 M	右: 0.11 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.02 M²	挖: 27.23 M²

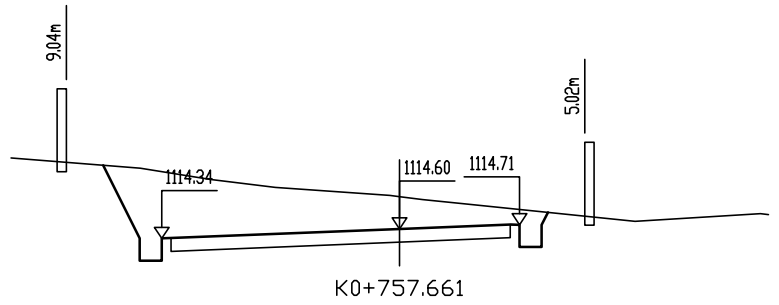


桩号: K0+710.818		
填:	M	挖: 0.88 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.45 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 0.35	右: 1: 0.35
面积	填: M²	挖: 17.15 M²

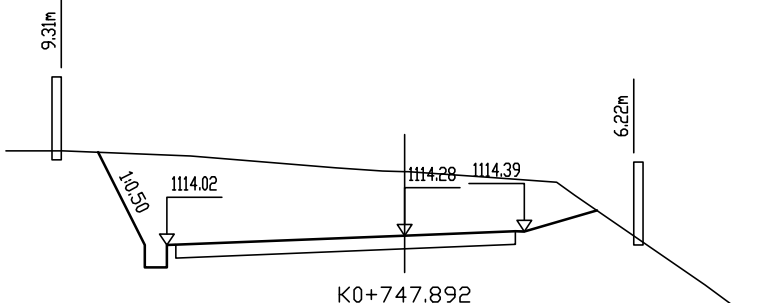
1: 200



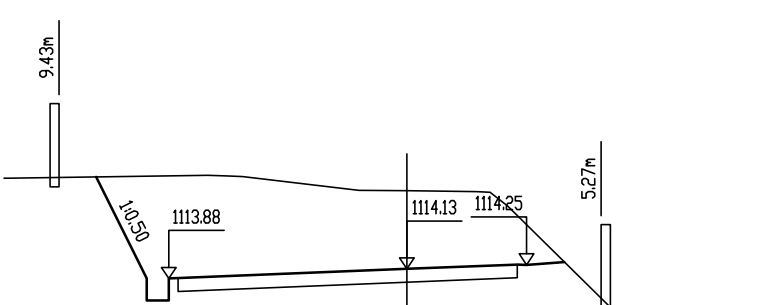
桩号: K0+760			
填:	M	挖:	0.56 M
路基宽	左: 6.45 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.26 M	右: 0.11 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.00 M²	挖: 14.13 M²	



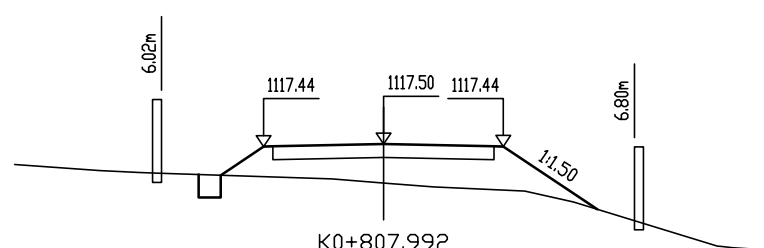
桩号: K0+757.661			
填:	M	挖:	0.87 M
路基宽	左: 6.45 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.26 M	右: 0.11 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50	
面积	填: M²	挖: 16.70 M²	



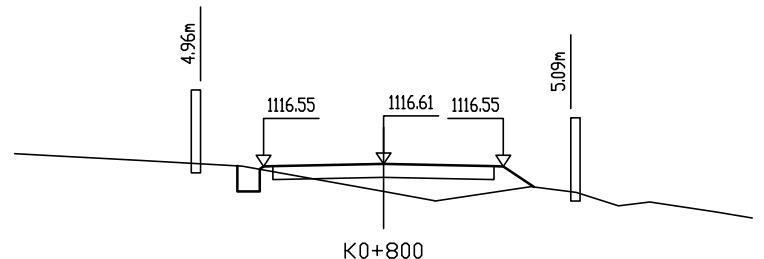
桩号: K0+747.892			
填:	M	挖:	1.74 M
路基宽	左: 6.45 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.26 M	右: 0.11 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50	
面积	填: M²	挖: 26.84 M²	



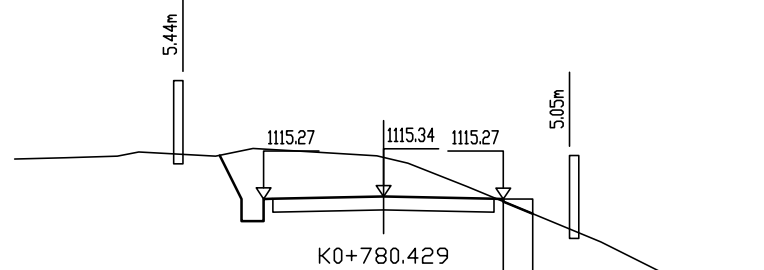
桩号: K0+743.355			
填:	M	挖:	2.12 M
路基宽	左: 6.45 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.26 M	右: 0.11 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50	
面积	填: M²	挖: 29.95 M²	



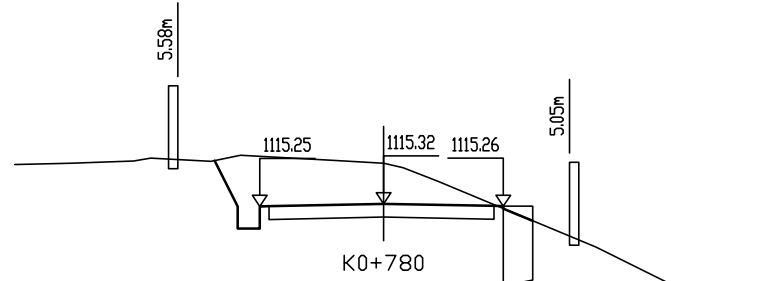
桩号: K0+807.992			
填:	1.05 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.07 M	右: -0.07 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 6.32 M²	挖: 0.37 M²	



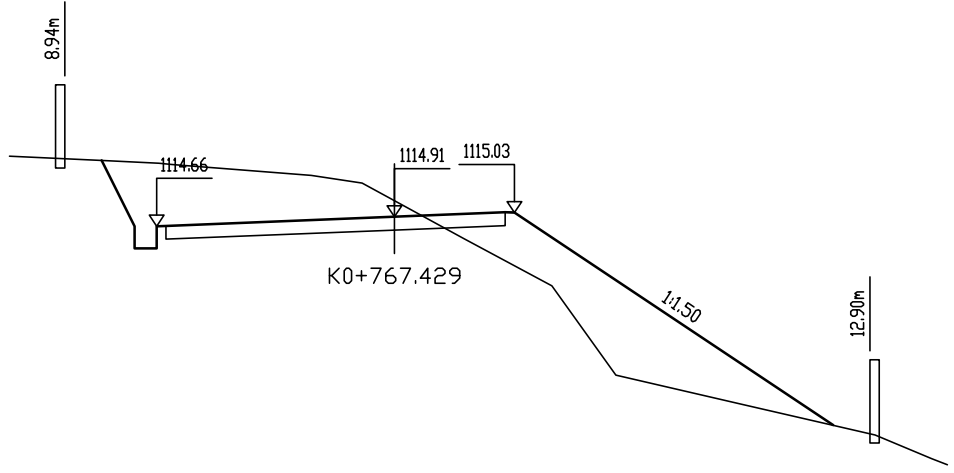
桩号: K0+800			
填:	0.75 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.07 M	右: -0.07 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 2.31 M²	挖: 0.51 M²	



桩号: K0+780.429			
填:	M	挖:	1.06 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: 0.01 M²	挖: 9.47 M²	



桩号: K0+780			
填:	M	挖:	1.10 M
路基宽	左: 3.36 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.07 M	右: -0.06 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.01 M²	挖: 9.77 M²	



桩号: K0+767.429			
填:	M	挖:	0.43 M
路基宽	左: 6.45 M	右: 3.25 M	
超高	左: -0.26 M	右: 0.11 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 13.46 M²	挖: 13.14 M²	

1: 200

桩 号:	K0+880	
填:	M	挖: 0.33 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: 0.59 M ²	挖: 6.96 M ²

桩 号:	K0+874.098	
填:	M	挖: 0.97 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: 0.50
面 积	填: M ²	挖: 11.82 M ²

桩 号:	K0+861.098	
填:	M	挖: 2.16 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: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M ²	挖: 22.01 M ²

桩 号:	K0+860	
填:	M	挖: 2.25 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: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M ²	挖: 22.79 M ²

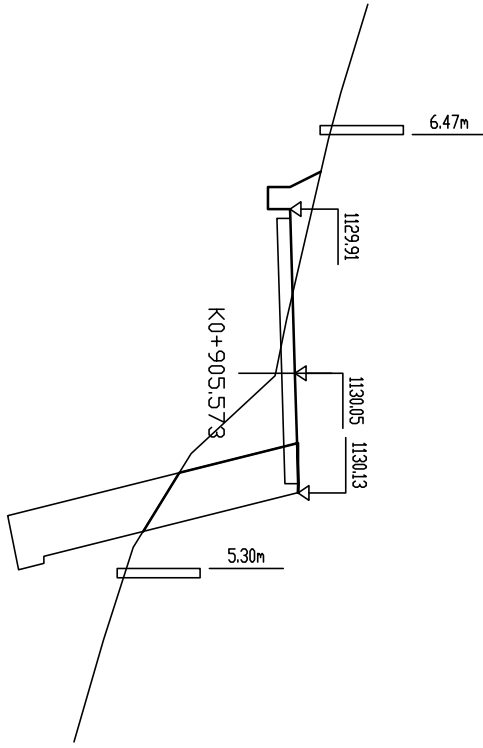
桩 号:	K0+841.045	
填:	M	挖: 2.50 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.45 M
超 高	左: 0.08 M	右: -0.13 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M ²	挖: 24.51 M ²

桩 号:	K0+840	
填:	M	挖: 2.11 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: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M ²	挖: 21.53 M ²

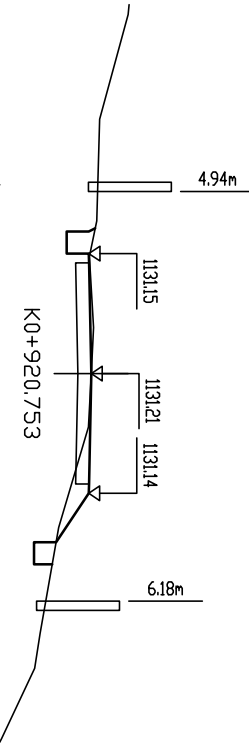
桩 号:	K0+820.992	
填:	1.42 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.45 M
超 高	左: 0.08 M	右: -0.13 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 18.21 M ²	挖: M ²

桩 号:	K0+820	
填:	1.34 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.36 M
超 高	左: 0.07 M	右: -0.11 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 15.60 M ²	挖: M ²

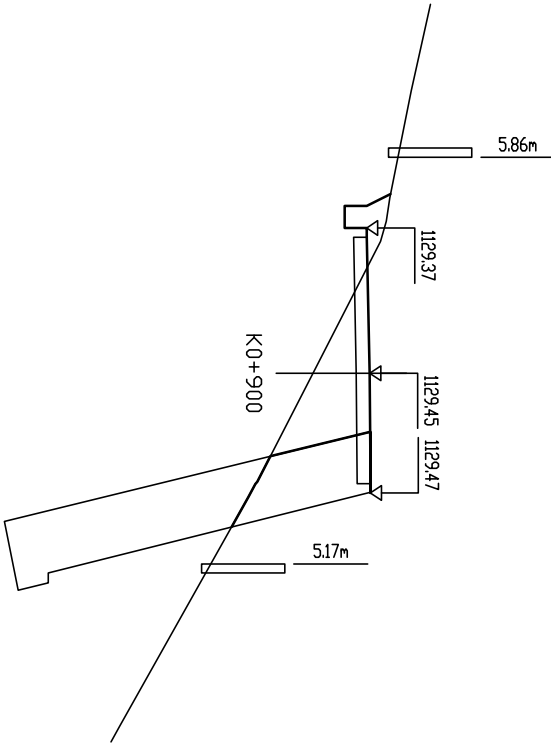
1: 200



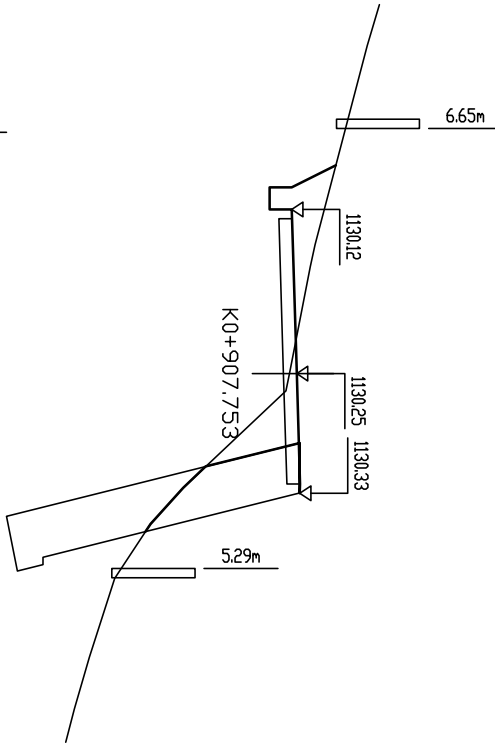
桩 号：K0+905.573			
填：		挖：	
路基宽	左：0.52 M	右：3.25 M	M
超高	左：-0.13 M	右：0.08 M	
边坡	左：1: 0.50	右：1: 1.50	
面积	填：2.90 M²	挖：2.60 M²	



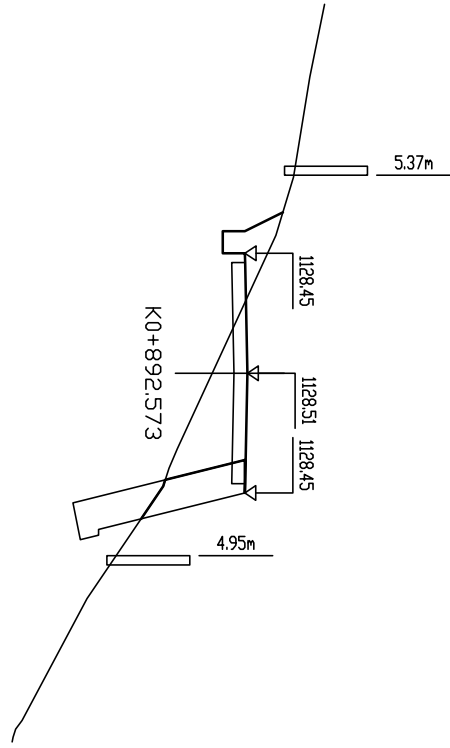
桩 号：K0+920.753			
填：		挖：	
路基宽	左：3.25 M	右：3.25 M	M
超高	左：-0.07 M	右：-0.07 M	
边坡	左：1: 0.50	右：1: 1.50	
面积	填：0.53 M²	挖：2.66 M²	



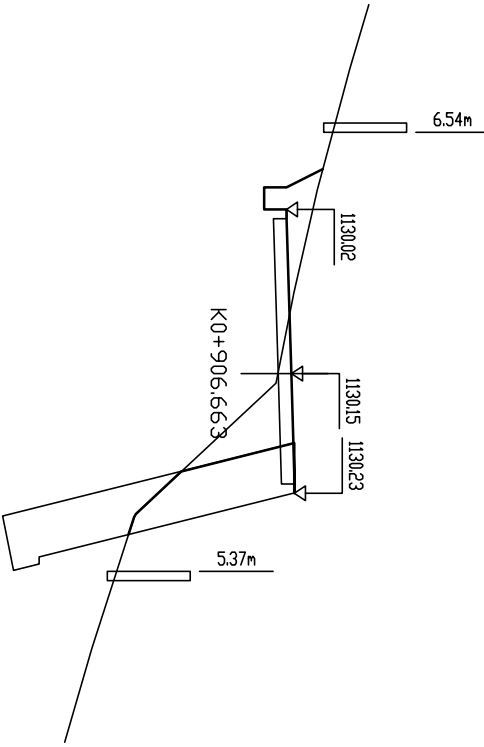
桩 号：K0+900			
填：		挖：	
路基宽	左：1.53 M	右：3.25 M	M
超高	左：-0.08 M	右：0.02 M	
边坡	左：1: 0.50	右：1: 1.50	
面积	填：4.09 M²	挖：1.48 M²	



桩 号：K0+907.753			
填：		挖：	
路基宽	左：0.20 M	右：3.25 M	M
超高	左：4.45 M	右：3.25 M	
边坡	左：-0.13 M	右：0.08 M	
面积	填：1.20 M²	挖：4.19 M²	



桩 号：K0+892.573			
填：		挖：	
路基宽	左：0.95 M	右：3.25 M	M
超高	左：3.25 M	右：3.25 M	
边坡	左：-0.07 M	右：-0.07 M	
面积	填：3.29 M²	挖：1.93 M²	



桩 号：K0+906.663			
填：		挖：	
路基宽	左：0.37 M	右：3.25 M	M
超高	左：4.45 M	右：3.25 M	
边坡	左：-0.13 M	右：0.08 M	
面积	填：2.03 M²	挖：3.27 M²	

1: 200

路 基 设 计 表

新建道路项目

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线	地 面 高 程	设 计 高 程	填 挖 高 度		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				填	挖	左 侧			右 侧			左 侧			右 侧			左 侧	右 侧	
								W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2			
+700	K0+706.266 (HY) JD10 R=123.23 L=12.09 YH+710.818 (YH) K0+720.675 ZD +720.675	K0+705	1112.89	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			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		
+710.818			1113.79	1112.92	0.88	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	5.08	5.28		
+720			1115.42	1113.38	2.04	0.25	0.00	3.00	0.00	3.47	0.00	0.25	0.03	0.03	0.03	-0.04	-0.04	-0.05	4.89	4.45		
+725.818			1116.04	1113.56	2.48	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	5.32	3.98		
+738.818			1115.94	1113.99	1.95	0.25	0.00	6.20	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.26	-0.25	-0.25	0.12	0.12	0.11	8.52	3.52		
+740			1115.93	1114.02	1.91	0.25	0.00	6.20	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.26	-0.25	-0.25	0.12	0.12	0.11	8.49	3.75		
+743.355			1116.25	1114.13	2.12	0.25	0.00	6.20	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.26	-0.25	-0.25	0.12	0.12	0.11	8.43	4.27		
+747.892			1116.02	1114.28	1.74	0.25	0.00	6.20	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.26	-0.25	-0.25	0.12	0.12	0.11	8.31	5.22		
+757.661	JD12 R=123.23 L=12.09 YH+767.429 (YH) K0+780.429 (HZ)	3.24%	1115.47	1114.60	0.87	0.25	0.00	6.20	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.26	-0.25	0.12	0.12	0.11	8.04	4.02			
+760			1115.23	1114.67	0.56	0.25	0.00	6.20	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.26	-0.25	0.12	0.12	0.11	8.01	3.26			
+767.429			1115.35	1114.91	0.43	0.25	0.00	6.20	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.26	-0.25	0.12	0.12	0.11	7.94	11.90			
+780			1116.42	1115.32	1.10	0.25	0.00	3.11	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.05	-0.05	-0.06	4.58	4.05			
+780.429			1116.40	1115.34	1.06	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	4.44	4.05			

编制:

张 飞

复核:

李 晓

表计设计基础

新建道路项目

第 2 页 共 2 页

桩号	平曲线		竖曲线	地面高程	设计高程	填挖高度		路基宽度						以下各点与设计高之差						坡口、坡脚至中桩距离		备注				
	左偏	右偏				填	挖	左侧			右侧			左侧			右侧			左侧	右侧					
								W1	W2	W3	中分带	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2				A1			
K0+800	JD13 • 39.8 1-59.3 1-51.3 1-40.1 YH	K0+820.992 (ZH)	ZD +809.670	K0+795	1115.87	1116.61	0.75		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	3.36	4.09		
+807.992					K0+807.992 (ZH)	1116.45	1117.50	1.05		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	4.42	5.80	
+820						1117.72	1119.06	1.34		0.25	0.00	3.00	0.00	4.11	0.00	0.25	0.07	0.08	0.08	-0.11	-0.11		6.23	9.13		
+820.992					K0+820.992 (YH)	1117.78	1119.19	1.42		0.25	0.00	3.00	0.00	4.20	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.13	-0.13		8.77	9.10		
+840						1123.78	1121.67		2.11	0.25	0.00	3.00	0.00	4.20	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.13	-0.13		5.53	5.14		
+841.045	JD13 • 39.8 1-59.3 1-51.3 1-40.1 YH	K0+861.098 (YH) K0+874.098 (HZ)	13.02%	110	1124.31	1121.80		2.50	0.25	0.00	3.00	0.00	4.20	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.13	-0.13		5.55	5.13			
+860					1126.52	1124.27		2.25	0.25	0.00	3.00	0.00	4.20	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.13	-0.13		5.55	5.14			
+861.098					1126.57	1124.41		2.16	0.25	0.00	3.00	0.00	4.20	0.00	0.25	0.08	0.09	0.09	-0.13	-0.13		5.52	5.12			
+874.098					1127.08	1126.11		0.97	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07		5.03	3.88				
+880					1127.21	1126.88		0.33	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07		4.74	4.60				
+892.573	K0+892.573 (ZH)	K0+905.573 (YH) K0+907.753 (YH) K0+920.753 (GD)	1130.13	K0+895.734 QD 1127.92 1129.52 1129.78 1130.05 1131.21	1127.56	1128.51	0.95		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	4.37	3.95				
+900	1127.92				1129.45	1.53		0.25	0.00	3.69	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.07	-0.07	0.03	0.03	0.02		4.86	4.17			
+905.573	1129.52				1130.05	0.52		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		5.47	4.30			
+906.663	1129.78				1130.15	0.37		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		5.54	4.37			
+907.753	1130.05				1130.25	0.20		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		5.65	4.29			
+920	K0+920.753 (GD)	6.84%	75.51	ZD +914.266	1131.29	1131.16		0.13	0.25	0.00	3.07	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.06	4.11	4.13			
+920.753					1131.21	1131.21	0.00		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07		3.94	4.58			
</																										

路基土石方数量计算表

新建道路项目

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	
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+700	8.68	0.00																												
			6.27	67.8							40	27.1	60	40.7			0.0		0.0							67.8				
K0+706.266	12.96	0.00									40	11.3	60	16.9												28.1				
K0+708.542	11.77	0.00									40	13.2	60	19.7												32.9				
K0+710.818	17.15	0.00									40	68.9	60	103.4												172.3				
K0+720	20.38	0.00																								121.8				
K0+725.818	21.49	0.00																							322.3					
K0+738.818	28.08	0.00																							32.7					
K0+740	27.23	0.02															0.0	0.0		0.0					95.9					
K0+743.355	29.95	0.00															0.0	0.0		0.0					128.8					
K0+747.892	26.84	0.00																							212.7					
K0+757.661	16.70	0.00																							36.1					
K0+760	14.13	0.00															50.0	50.0		50.0					43.4					
K0+767.429	13.15	13.46															84.6	84.6		84.6					46.0					
K0+780	9.77	0.01															0.0	0.0		0.0					4.1					
K0+780.429	9.47	0.01															22.7	22.7		22.7					71.4					
K0+800	0.51	2.31															34.5	34.5		3.0		31.5								
K0+807.992	0.37	6.32															131.6	131.6		1.9		129.7								
K0+820	0.00	15.60															16.8	16.8				16.8								
K0+820.992	0.00	18.21															173.1	173.1		173.1					4.1					
K0+840	21.53	0.00																							24.1					
K0+841.045	24.51	0.00																							448.3					
K0+860	22.79	0.00																							24.6					
K0+861.098	22.01	0.00																							219.9					
K0+874.098	11.82	0.00															1.7	1.7		1.7					53.4					
K0+880	6.96	0.59															24.4	24.4		24.4					27.6					
K0+892.573	1.93	3.30															27.4	27.4		10.9		16.5								
K0+900	1.48	4.09																												
小 计				2650		470		1409		470		120		181			567	567	0	372	0	194		1917	301					
累 计				2650		470		1409		470		120		181			567		0		0			1917	301					

编制: 张 飞

复核: 李 悦

路基土石方数量计算表

新建道路项目

第2页 共2页

[illegible]

编制：张 飞

复核: 姜悦

公路逐桩用地与坐标表

新建道路项目

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+700	4294621.949	469499.5364	6.18	4294616.635	469502.6916	5.082	4294626.319	469496.9418	144.96	144.96			
K0+706.266	4294618.986	469494.0177	6.283	4294613.312	469496.7163	5.465	4294623.921	469491.6705	72.09	217.05			
K0+708.542	4294618.05	469491.9436	6.124	4294612.419	469494.353	5.45	4294623.06	469489.7993	26.54	243.59			
K0+710.818	4294617.196	469489.8338	6.08	4294611.516	469492.0029	6.281	4294623.063	469487.593	27.24	270.82			
K0+720	4294614.473	469481.07	5.887	4294608.775	469482.5493	5.452	4294619.75	469479.7	108.81	379.63			
K0+725.818	4294613.084	469475.42	6.321	4294606.936	469476.8881	4.98	4294617.928	469474.2634	65.86	445.49			
K0+738.818	4294607.932	469463.6661	9.517	4294601.113	469470.305	4.52	4294611.17	469460.513	164.70	610.19			
K0+740	4294607.067	469462.8609	9.494	4294600.943	469470.116	4.748	4294610.13	469459.2326	16.71	626.90			
K0+743.355	4294604.238	469461.078	9.426	4294600.364	469469.6712	5.274	4294606.405	469456.27	48.55	675.45			
K0+747.892	4294599.852	469460.0238	9.309	4294599.403	469469.322	6.216	4294600.152	469453.8151	68.57	744.02			
K0+757.661	4294590.942	469463.3343	9.04	4294597.168	469469.8885	5.02	4294587.484	469459.6947	144.51	888.52			
K0+760	4294589.412	469465.0987	9.008	4294596.756	469470.3151	4.862	4294585.448	469462.2832	32.66	921.19			
K0+767.429	4294587.179	469472.062	8.943	4294596.122	469472.0901	12.897	4294574.282	469472.0214	132.64	1053.83			
K0+780	4294591.43	469483.7232	5.577	4294596.23	469480.8851	5.05	4294587.082	469486.293	204.07	1257.90			
K0+780.429	4294591.648	469484.0923	5.441	4294596.33	469481.3207	5.05	4294587.302	469486.6648	4.53	1262.43			
K0+800	4294601.617	469500.9339	4.958	4294605.884	469498.4083	5.085	4294597.241	469503.5242	200.94	1463.37			
K0+807.992	4294605.689	469507.8117	6.016	4294610.866	469504.7472	6.804	4294599.834	469511.2776	91.36	1554.73			
K0+820	4294611.424	469518.3539	7.23	4294618.008	469515.3679	10.13	4294602.198	469522.5376	181.20	1735.93			
K0+820.992	4294611.825	469519.2615	9.769	4294620.796	469515.3941	10.098	4294602.552	469523.2591	18.46	1754.40			
K0+840	4294615.962	469537.7009	6.531	4294622.489	469537.4768	6.136	4294609.829	469537.9115	309.20	2063.60			
K0+841.045	4294615.987	469538.7456	6.549	4294622.535	469538.655	6.133	4294609.855	469538.8305	13.24	2076.84			
K0+860	4294612.761	469557.3136	6.552	4294618.898	469559.6084	6.144	4294607.007	469555.1618	240.52	2317.36			
累计用地面积									2317.36				

编制: 张 飞

复核: 李 悦

公路逐桩用地与坐标表

新建道路项目

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+860	4294612.761	469557.3136	6.552	4294618.898	469559.6084	6.144	4294607.007	469555.1618					
K0+861.098	4294612.366	469558.3377	6.52	4294618.422	469560.7522	6.115	4294606.686	469556.0732	13. 91	13. 91			
K0+874.098	4294606.548	469569.9529	6.034	4294611.824	469572.8817	4.877	4294602.284	469567.5857	153. 05	166. 96			
K0+880	4294603.684	469575.1132	5.743	4294608.705	469577.9008	6.203	4294598.26	469572.1023	67. 45	234. 41			
K0+892.573	4294597.581	469586.1057	5.365	4294602.272	469588.7098	4.954	4294593.25	469583.7011	139. 97	374. 38			
K0+900	4294594.061	469592.6453	5.857	4294599.29	469595.2852	5.172	4294589.445	469590.3142	79. 28	453. 65			
K0+905.573	4294591.735	469597.7078	6.467	4294597.725	469600.146	5.295	4294586.831	469595.7114	63. 51	517. 16			
K0+906.663	4294591.334	469598.7215	6.544	4294597.444	469601.0661	5.37	4294586.321	469596.7976	12. 90	530. 06			
K0+907.753	4294590.954	469599.7427	6.648	4294597.208	469601.9989	5.29	4294585.978	469597.9473	13. 00	543. 06			
K0+920	4294587.706	469611.5435	5.112	4294592.688	469612.6913	5.728	4294582.125	469610.2575	139. 48	682. 54			
K0+920.753	4294587.538	469612.277	4.935	4294592.347	469613.3831	6.178	4294581.517	469610.8924	8. 27	690. 81			
累计用地面积									690. 81				

编制：张 飞


复核：李 悦

第三篇

交 安 设 计

标志设置一览表（禁令标志）

新建道路项目






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
1	K0+900	限制速度		右侧	D=60	单柱式	禁39	Ⅲ类		1	白底, 红圈, 黑图案
合 计										1	

编制: 张 飞

复核: 姜 悦

标志设置一览表（警告标志）

新建道路项目

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
1	K0+900	交叉路口(j)		右侧	A=70	单柱式	警1	Ⅱ类		1	黄底,黑边,黑图形
2	K0+720	下陡坡(a)	左侧		A=70	单柱式	警5	Ⅱ类		1	黄底,黑边,黑图形
3	K0+790	上陡坡(a)		右侧	A=70	单柱式	警5	Ⅱ类		1	黄底,黑边,黑图形
4	K0+720	急弯路(a)		右侧	A=70	单柱式	警2	Ⅱ类		1	黄底,黑边,黑图形
5	K0+800	急弯路(b)	左侧		A=70	单柱式	警2	Ⅱ类		1	黄底,黑边,黑图形
合计										5	

编制: 张飞

复核: 李俊

标志工程数量表（单柱式）

新建道路项目

部位名称		材料规格	单位	单 位 重 (kg/单位)	版面尺寸A=700mm (新建5块)				版面尺寸D=600 (2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 (kg)	数量	重 量 (kg)	数量	重 量 (kg)	数量	重 量 (kg)					
标 志 板		δ =2	m²	5. 74	0. 212	1. 22	1. 06	6. 08	0. 28	1. 62	0. 57	3. 24	LF2-M铝合金
立柱	钢管立柱	Φ89×4. 5	m	9. 38	3. 46	32. 45	17. 30	162. 27	3. 42	32. 08	6. 84	64. 16	Q235钢
	柱帽	Φ89×3×50	m	0. 17	1	0. 17	5. 00	0. 85	1	0. 17	2. 00	0. 34	Q335钢
标志 与立柱 联结	抱箍	356×50×5	个	0. 70	2	1. 40	10. 00	7. 00	3	2. 10	6. 00	4. 20	Q235钢
	抱箍底衬	240×50×5	个	0. 47	2	0. 94	10. 00	4. 70	3	1. 41	6. 00	2. 82	Q335钢
	滑动铝槽	80×80×4	m	1. 35	0. 74	1. 00	3. 70	5. 00	1. 08	1. 46	2. 16	2. 92	LD30型铝
	方头螺栓	M18×90	个	0. 22	4	0. 89	20. 00	4. 44	6	1. 33	12. 00	2. 66	Q235钢
	铝合金沉头铆钉	M5×11	个	0. 0006	39	0. 02	195. 00	0. 12	39	0. 02	78. 00	0. 05	Q335钢
基础	基础钢筋	Φ8 L=2380	根	0. 94	3	2. 82	15. 00	14. 10	3	2. 82	6. 00	5. 64	热轧I级光圆钢筋
	基础钢筋	Φ12 L=570	根	0. 51	8	4. 08	40. 00	20. 40	8	4. 08	16. 00	8. 16	热轧I级光圆钢筋
	柱脚加劲肋	200×99×10	个	1. 55	4	6. 20	20. 00	31. 00	4	6. 20	8. 00	12. 40	Q235钢
	加劲法兰盘	300×300×16	个	11. 3	1	11. 30	5. 00	56. 50	1	11. 30	2. 00	22. 60	Q335钢
	定位法兰盘	300×300×10	个	7. 07	1	7. 07	5. 00	35. 35	1	7. 07	2. 00	14. 14	Q335钢
	地脚螺栓	M20×720	个	1. 78	4	7. 12	20. 00	35. 60	4	7. 12	8. 00	14. 24	II
	螺母	M20	个	0. 09	8	0. 74	40. 00	3. 68	8	0. 74	16. 00	1. 47	45号钢
	垫圈	Φ20×4	个	0. 03	8	0. 26	40. 00	1. 28	8	0. 26	16. 00	0. 51	45号钢
	混凝土	C25	m³		0. 20		1. 00		0. 20		0. 40		
其它	反光膜	底膜	m²		0. 21		1. 06		0. 28		0. 57		II 类
		字符膜	m²		0. 01		0. 04		0. 01		0. 02		II 类
本页小计		I级钢筋：41. 40kg 立柱：195. 37kg 标志板：7. 71kg 混凝土：1. 20m³ 立柱附件：110. 22kg 面板附件：76. 252kg 反光膜：1. 39m²											

编制：张 飞

复核：李 悦

标线设置一览表（减速标线）

新建道路项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: **张 飞**

复核: 姜悦

波形梁护栏上游端材料数量汇总表（C级）

新建道路项目

第 3 页 共 4 页

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						3		
立柱G-Z-1-1	Φ 114 × 4.5 × 1100	Q235	13.366	4	53.46	12	160.392	
立柱G-Z-1-3	Φ 114 × 4.5 × 1320	Q235	16.039	1	16.04	3	48.117	
立柱G-Z-1-4	Φ 114 × 4.5 × 1050	Q235	12.759	1	12.76	3	38.277	
柱帽	Φ 114 × 3	Q235	0.558	6	3.35	18	10.044	
托架	300 × 70 × 4.5	Q235	0.88	7	6.16	21	18.48	
DB02板	310 × 85 × 2.5 × 4320	Q235	40.98	1	40.98	3	122.94	
DB06板	310 × 85 × 2.5 × 2320	Q235	22.01	1	22.01	3	66.03	
DB07板	310 × 85 × 2.5 × 4320	Q235	40.98	1	40.98	3	122.94	
DB08板	310 × 85 × 2.5 × 4000	Q235	37.94	1	37.94	3	113.82	
拼接螺栓JI-1-1	M16 × 34	45号钢	0.085	32	2.72	96	8.16	
拼接螺母JI-2	M16	45号钢	0.056	32	1.79	96	5.376	
拼接垫圈JI-3	M16 × 4	45号钢	0.024	32	0.77	96	2.304	
连接螺栓JII-2-1	M16 × 45	Q235	0.088	7	0.62	21	1.848	
六角头螺栓JII-3	M16 × 170	Q235	0.316	7	2.21	21	6.636	
螺母JII-5	M16	Q235	0.056	14	0.78	42	2.352	
垫圈JII-6	M16 × 4	Q235	0.024	14	0.34	42	1.008	
横梁垫片JII-7	76 × 44 × 4	Q235	0.093	7	0.65	21	1.953	
混凝土基础	3500 × 500 × 1000	C20	1.75	1	1.750	3	5.25	m ³
混凝土基础	600 × 600 × 900	C20	0.324	2	0.648	6	1.944	m ³
混凝土基础	500 × 500 × 500	C20	0.125	4	0.500	12	1.500	m ³

编制：张 飞

复核：李 悦

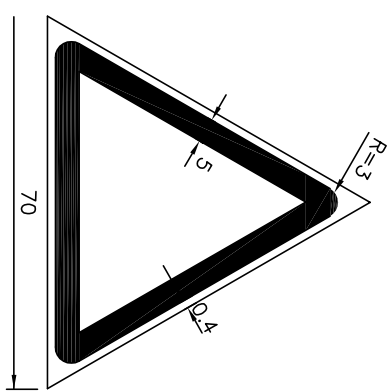
C级波形梁护栏BT端头材料数量汇总表

新建道路项目

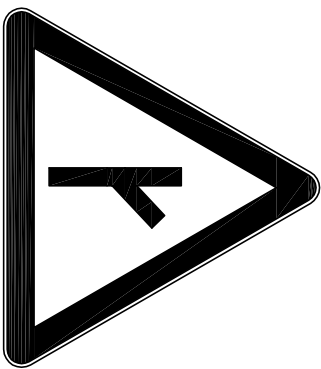
材料名称	规 格 (mm)	材 料	单件重 (kg)	每处端头		合计	
				数量	重量 (kg)	数量	重量 (kg)
BT-2端头							
圆形端头	R-160	Q235	11.130 kg	1	11.130	3	33.39
立柱	Φ 114 × 4.5 × 2150	Q235	26.125 kg	7	182.875	21	548.625
波形梁板	2320 × 310 × 85 × 2.5	Q235	22.006 kg	1	22.006	3	66.018
	4320 × 310 × 85 × 2.5	Q235	40.976 kg	3	122.928	9	368.784
托架	300 × 70 × 4.5	Q235	0.880 kg	10	8.800	30	26.4
柱帽	Φ 148	Q235	0.670 kg	7	4.690	21	14.07
拼接螺栓	M16 × 35	Q235	0.07 kg	36	2.520	108	7.56
拼接螺母	M16	45号	0.056 kg	36	2.016	108	6.048
拼接垫圈	M16 × 4	45号	0.024 kg	36	0.864	108	2.592
连接螺栓	M16 × 45	Q235	0.09 kg	22	1.980	66	5.94
连接螺栓	M16 × 170	Q235	0.316 kg	7	2.212	21	6.636
螺母	M16	45号	0.056 kg	29	1.624	87	4.872
垫圈	M16 × 4	45号	0.024 kg	29	0.696	87	2.088
横梁垫片	76 × 44 × 4	45号	0.093 kg	22	2.046	66	6.138
钢筋混凝土护栏过渡段	3000 × 500 × 1650	C30	2.475 m³	1	2.475	3	7.425
	∅ 10	HPB300	109.875 kg		109.875		329.625
	Φ 16	HRB400	154.478 kg		154.478		463.434
	750 × 680 × 5 (预埋钢板)	Q235	26.45 kg	1	26.450	3	79.35
	M16 × 300 (地脚螺栓)	Q235	0.49 kg	12	5.880	36	17.64

编制: 张 飞

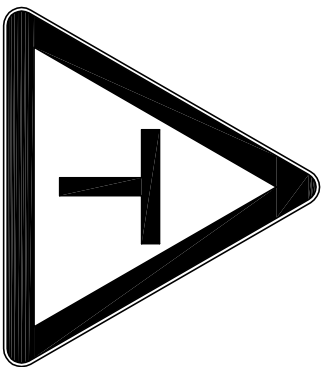
复核: 李 悦



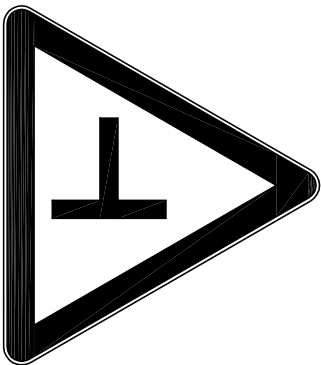
警告标志



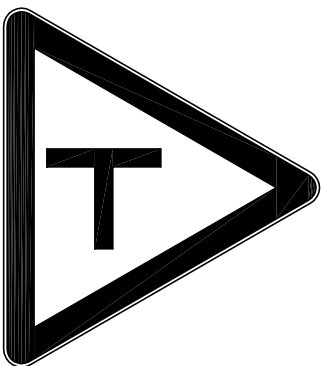
警1 交叉路口 (f)



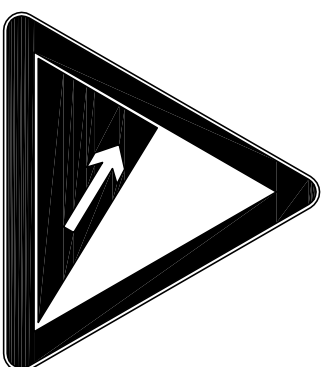
警1 交叉路口 (g)



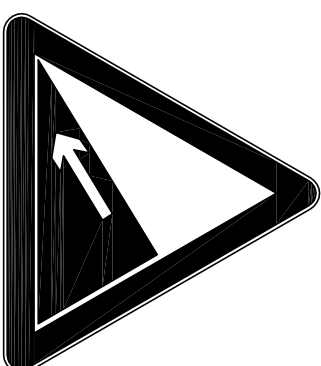
警1 交叉路口 (h)



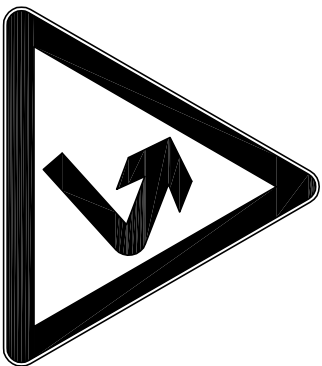
警1 交叉路口 (i)



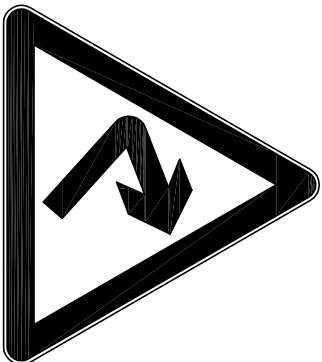
警5 陡坡 (a) 上陡坡



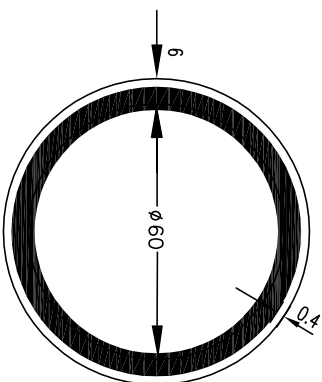
警5 陡坡 (b) 下陡坡



警2 急弯路 (a)
向左急弯路



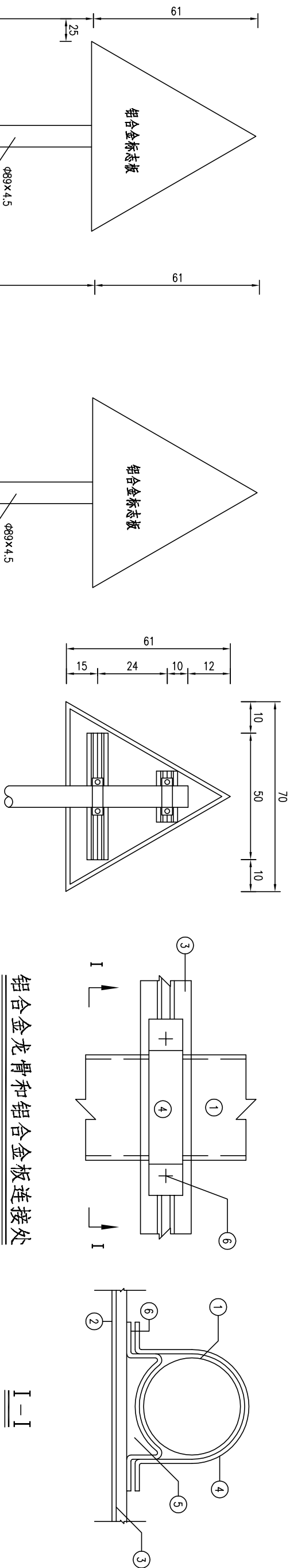
警2 急弯路 (b)
向右急弯路



禁令标志



禁39 限制速度

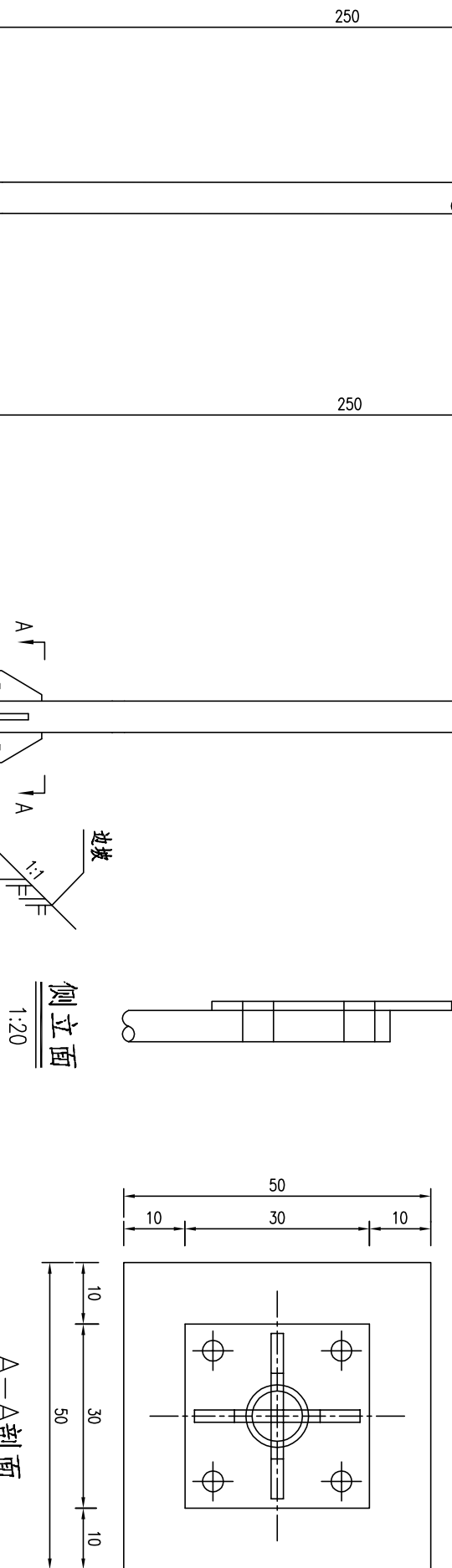


标志板背面连接图

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。

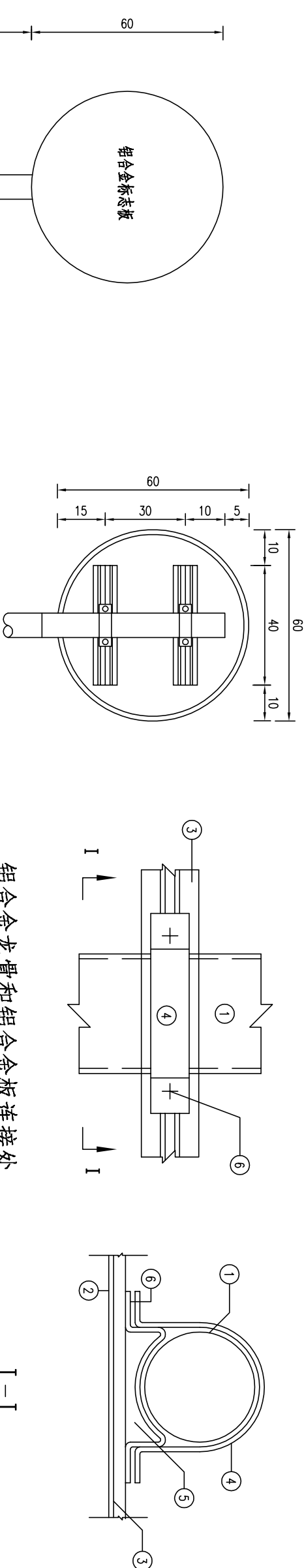


材料数量表

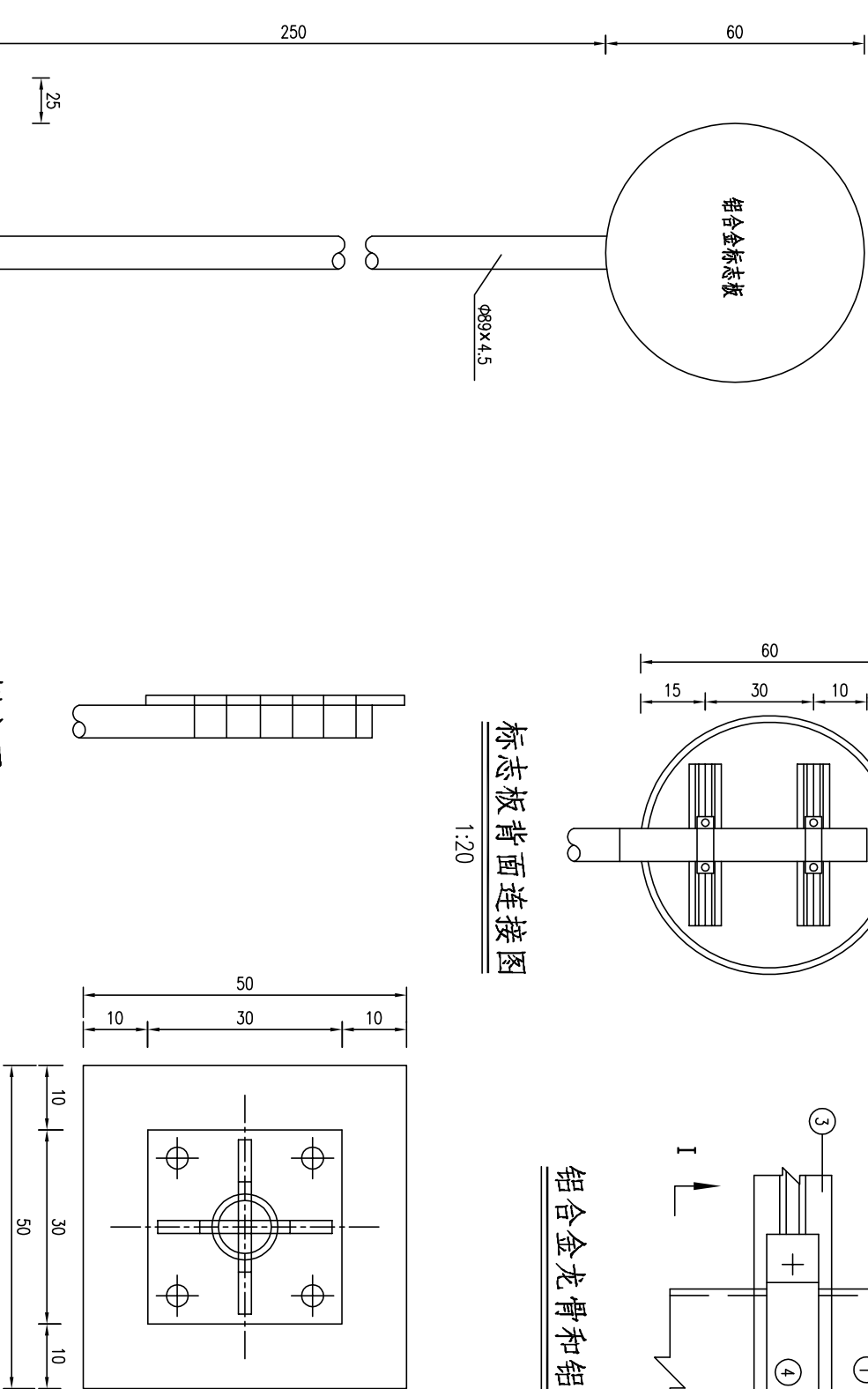
编号	名称	规格	单件重	数量	合计	备注
		(mm)	(kg)	(个)	(kg)	
1	钢管立柱	φ89x4.5x3460	32.45	1	32.45	
2	标志板	Δ700x2	1.21	1	1.22	LF2-M铝合金
3	滑动铝槽	80x80x4 L=740	1.00	2	2.00	LD30
4	抱箍	356x50x5	0.70	2	1.40	
5	抱箍底衬	240x50x5	0.47	2	0.94	
6	方头螺栓	M18x90	0.222	4	0.89	45号钢
7	铝合金头铆钉	M5x11	0.0006	39	0.02	
8	柱帽	φ89x3x50	0.17	1	0.17	
9	反光膜	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



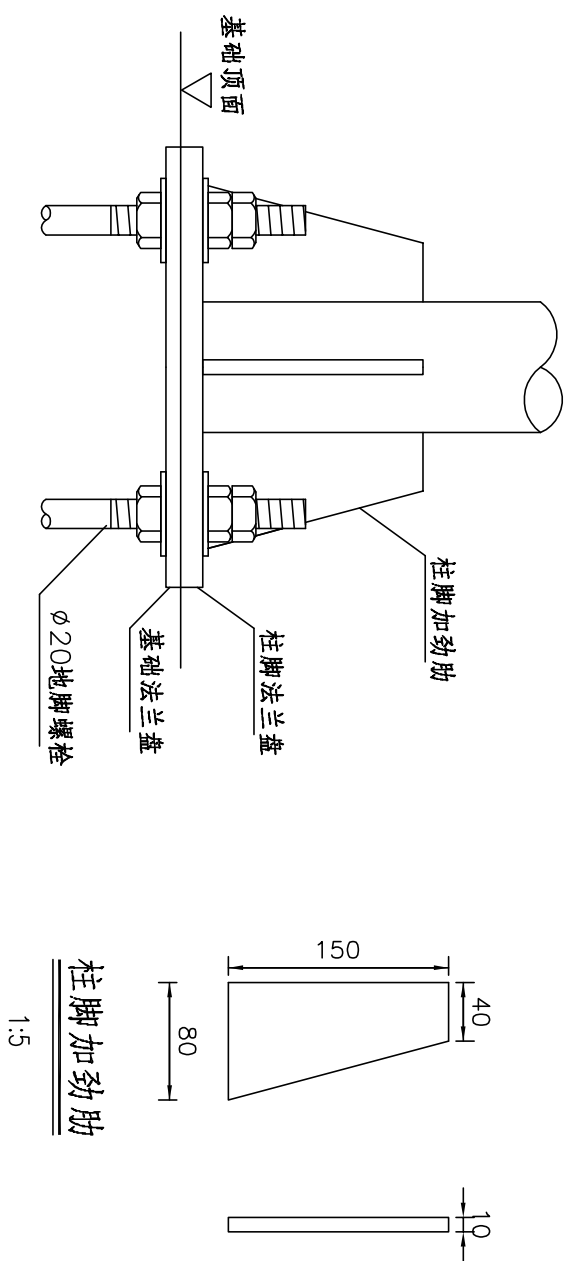
侧面
1:20

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			

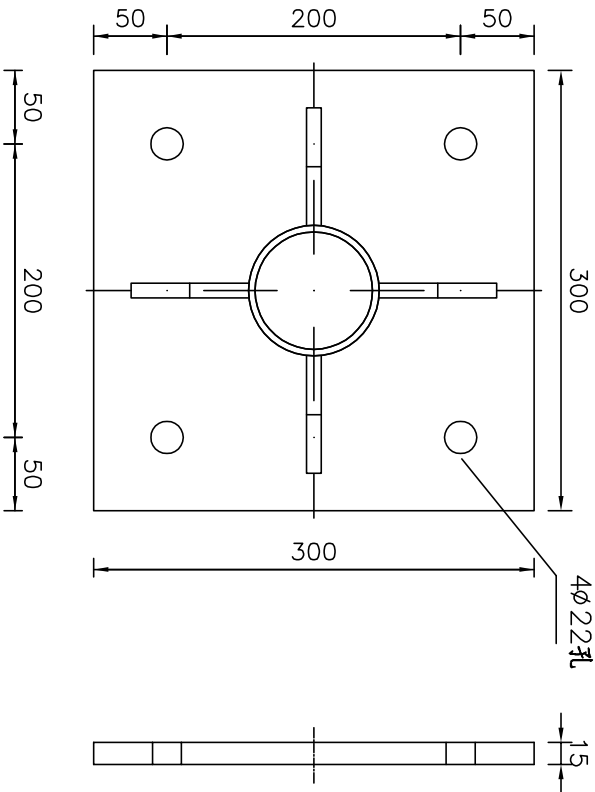
标志立面图
1:20

- 注：
- 图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。
 - 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。
 - 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》。
 - 标志板边缘应作卷边处理。
 - 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。
 - 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度螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
 - 所有金属构件除特殊说明外均采用Q235钢板制作。
 - 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》。
 - 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》。
 - 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》。
 - 所有铁件外露部分均应作防锈处理。
 - 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。
 - 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。
 - 标志立柱按实际位置具体放样确定长度。



柱脚连接大样图

1:5



柱脚法兰盘大样图

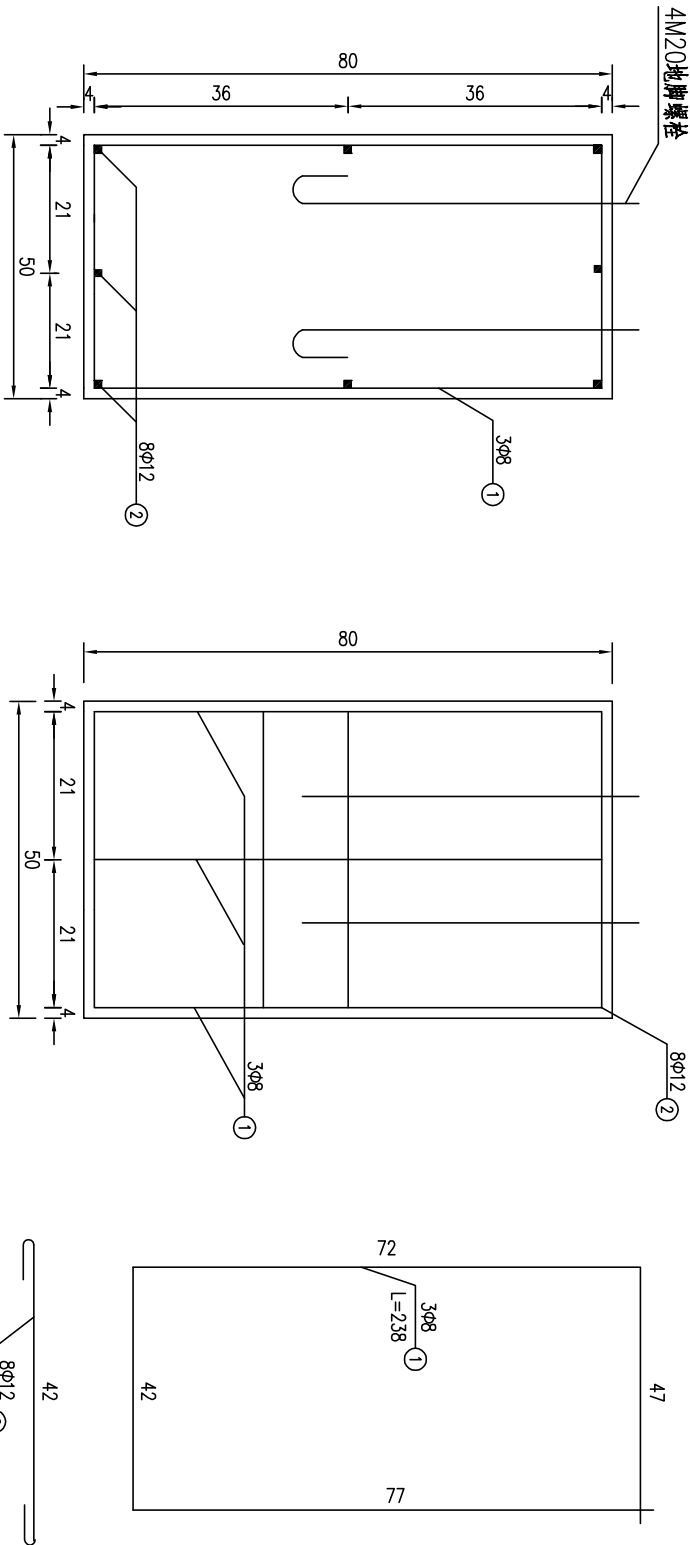
材料数量表					
材料名称	规格 (mm)	单位重	单重 (kg)	件数	总重
立柱	ø89×4.5×4350	9.38kg/m	40.803	1	40.803
柱帽	ø89×3	23.55kg/m²	0.15	1	0.15
标志板	1200×600×2	5.36kg/m²	4.05	1	4.05
滑动铝槽	100×25×460	1.843kg/m²	0.85	3	2.55
抱箍	50×5×310	39.25kg/m²	0.61	3	1.83
	抱箍底衬		0.47	3	1.41
滑动螺栓	M18×45	230kg/千个	0.23	6	1.38
螺母	M18	44kg/千个	0.044	6	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

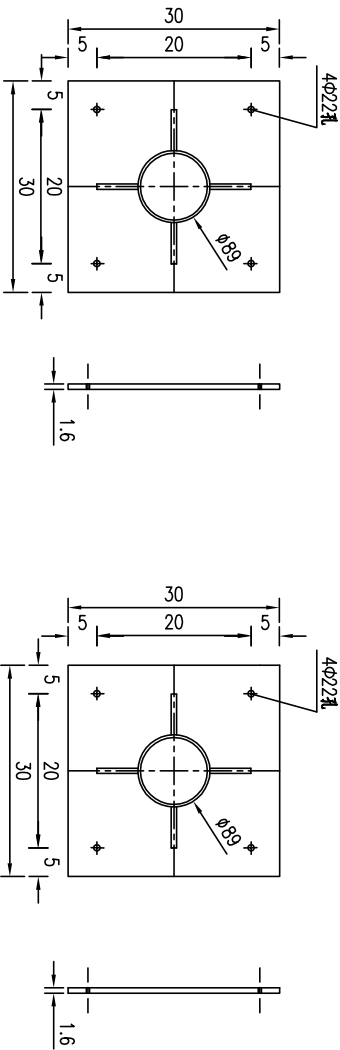


基础配筋图

1:25

基础钢筋大样

1:25

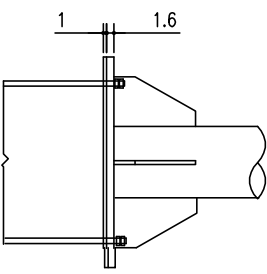


加劲法兰盘

1:10

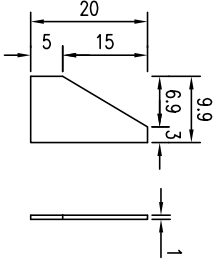
底座法兰盘

1:10



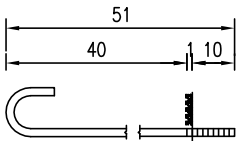
立柱底连接大样图

1:20



底座加劲钢板

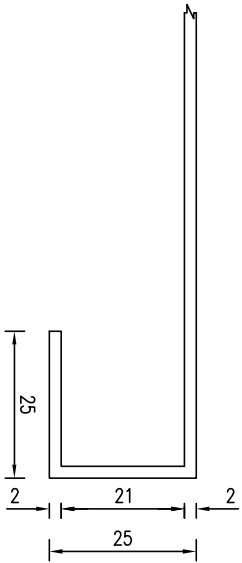
1:10



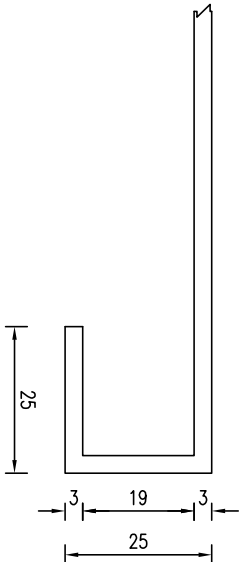
M20地脚螺栓大样图

(L=72cm) 1:10

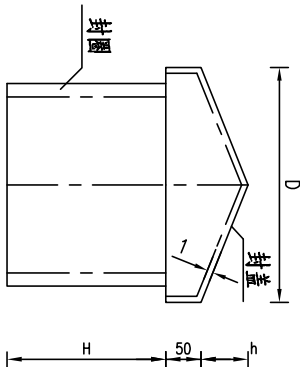
- 注：
- 图中尺寸除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均以厘米计。
 - 各基础的长向为路线纵向，基础的宽向为路线的横向。
 - 基础采用明挖法施工，基础应整平、夯实并垫以10cm厚素混凝土层，同时应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实。
 - 基础采用C25水泥混凝土现场浇注，构造钢筋φ8、φ12选用热轧Ⅰ级光面圆钢筋，钢筋保护层厚度不小于25mm。
 - 基础顶面应预埋10.9级高强螺栓，地脚下面为标准弯钩，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
 - 地脚上的螺栓、螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，热浸镀锌应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T18226—2015)的规定。
 - 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。
 - 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。
 - 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。



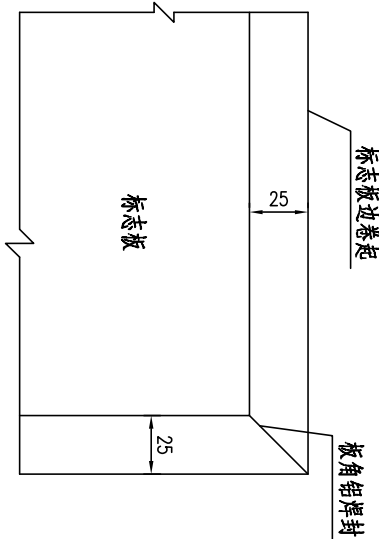
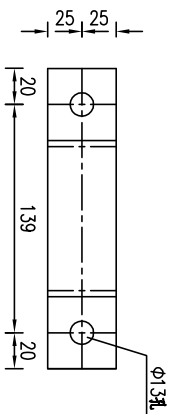
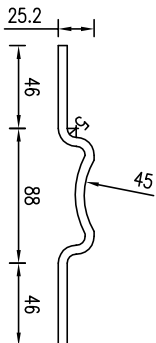
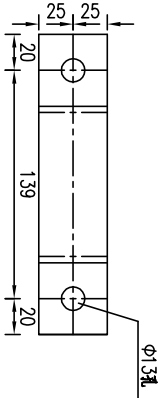
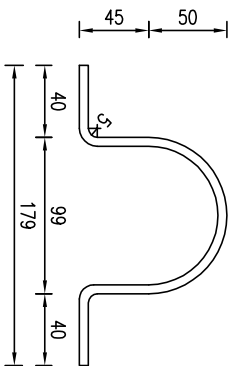
2cm厚标志板卷起形式



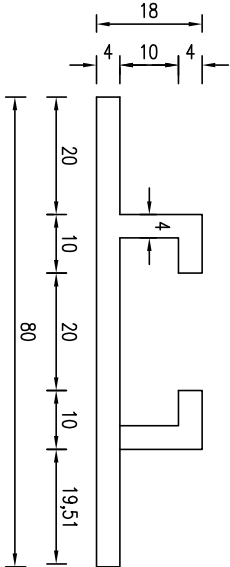
3cm厚标志板卷起形式



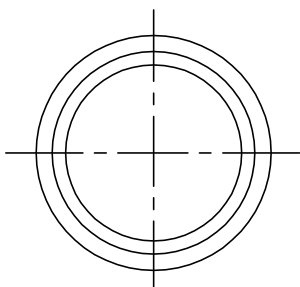
柱帽立面图



板边构造图

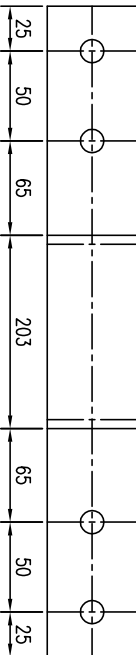
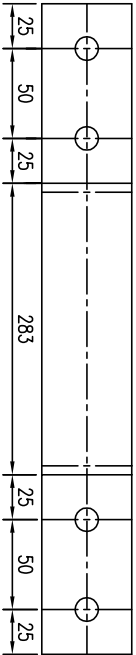
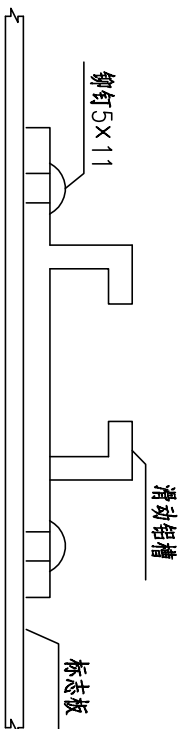
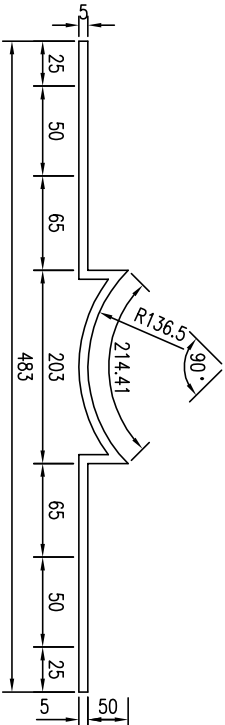
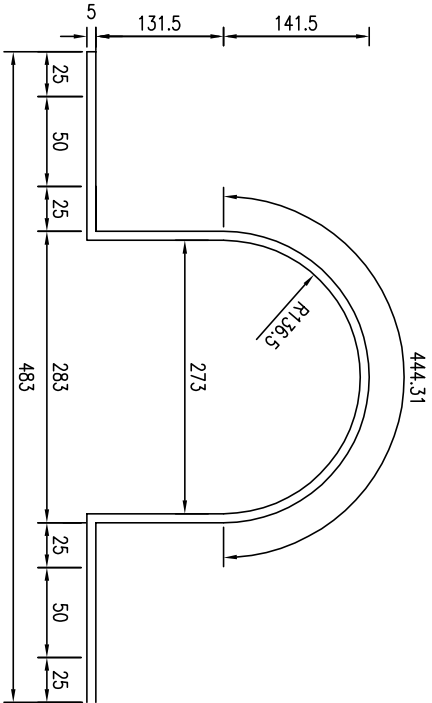


铝合金滑动铝槽大样图



柱帽平面图

φ89立柱抱箍、抱筋底衬大样图

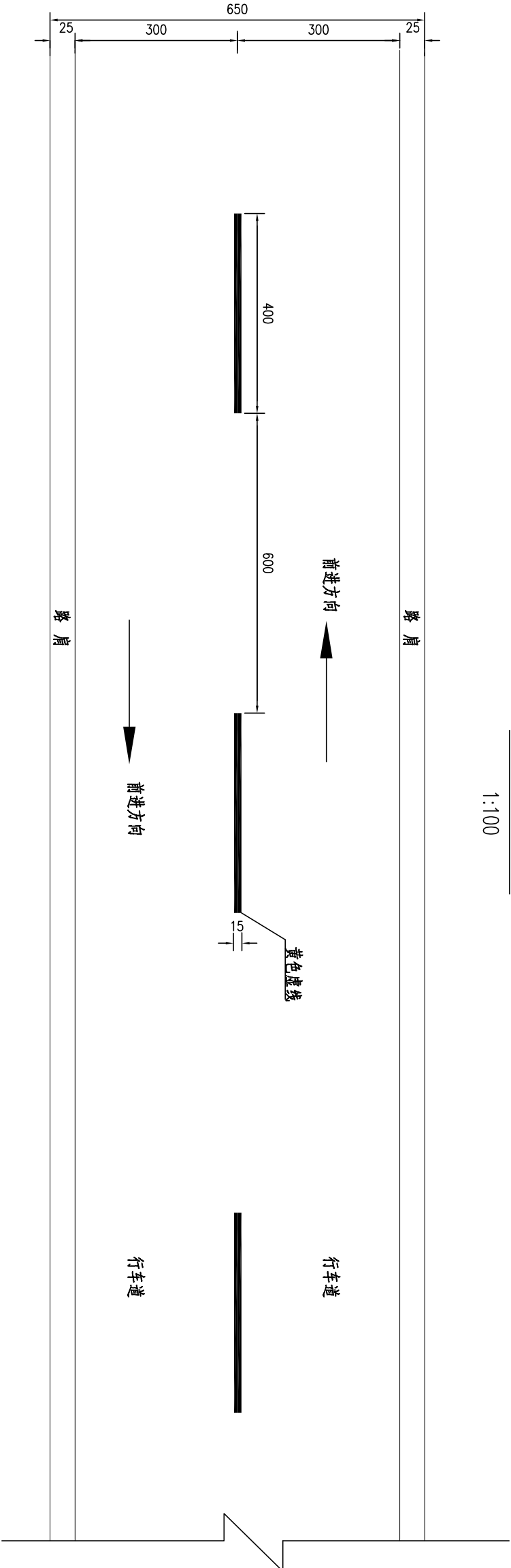


φ273立柱抱箍、抱筋底衬大样图

注：
1. 图中尺寸以毫米为单位。

陕西恒达万昌规划设计有限公司	新建道路项目	标志板连接大样图	设计	张飞	复核	李晚	审核	李元明	图号	日期	2025.12
----------------	--------	----------	----	----	----	----	----	-----	----	----	---------

一般路段标线布置图
1:100



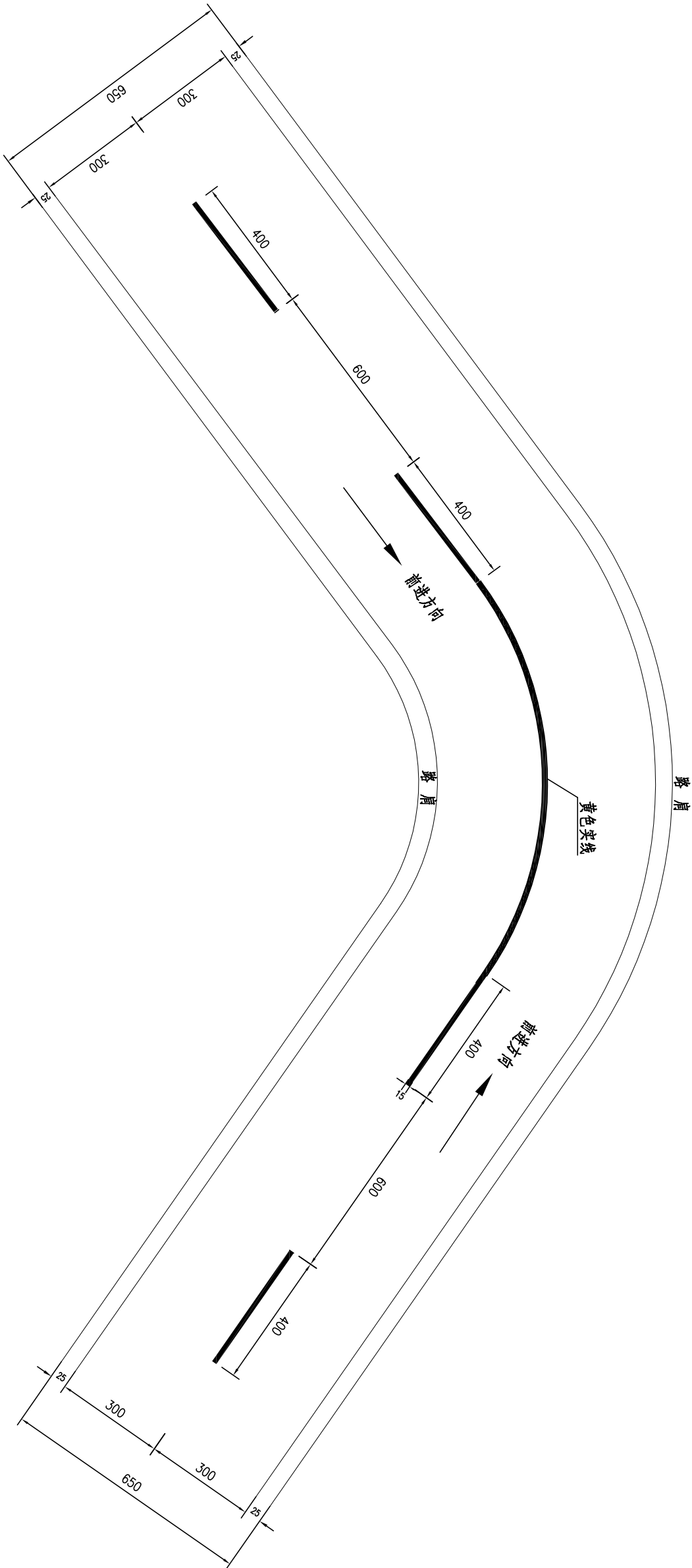
注：

- 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	新建道路项目	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

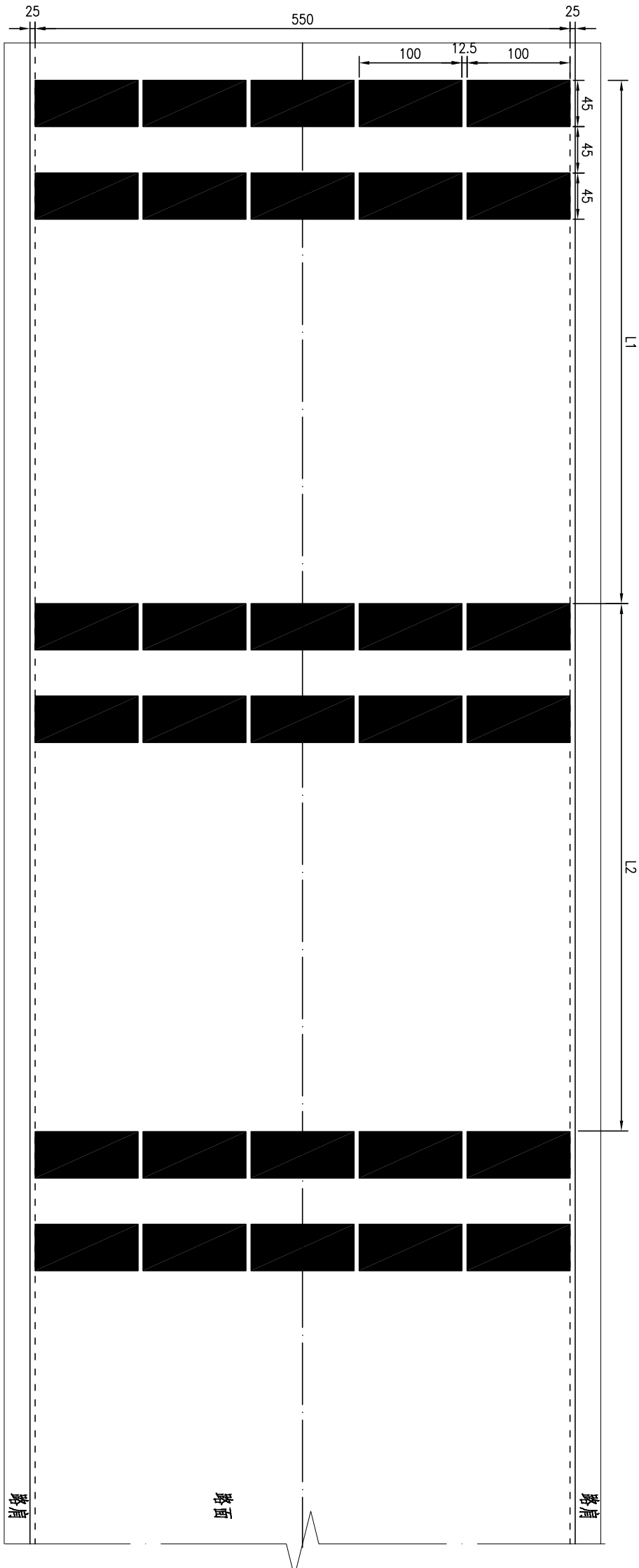


注:

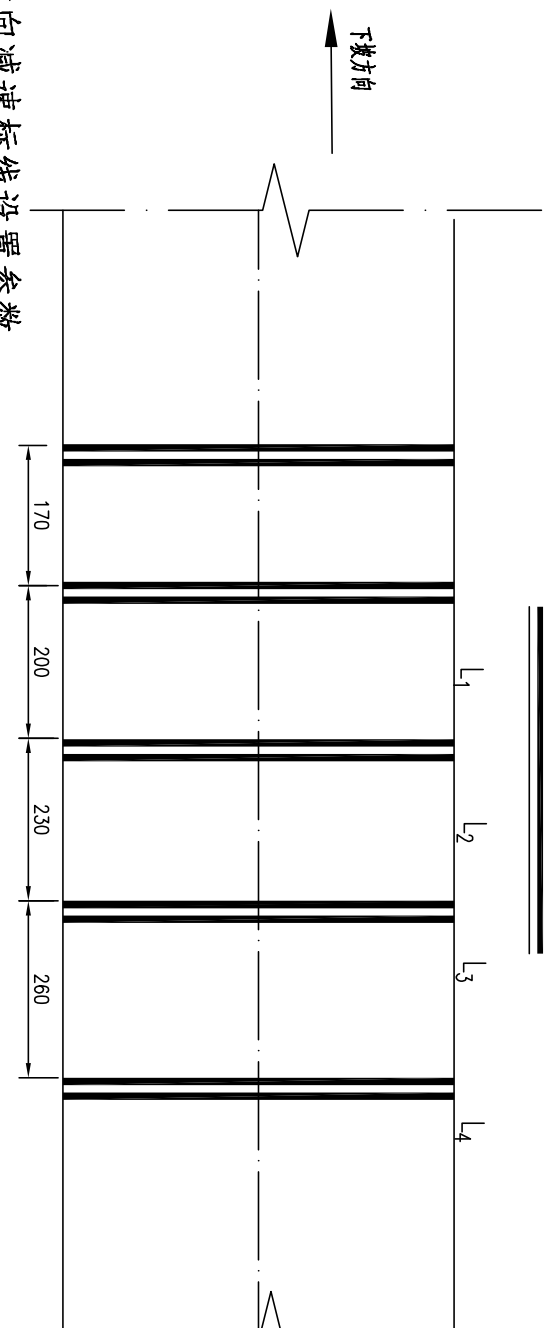
- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、路面中心线为黄色实线，用于圆曲线半径小于一般最小半径30m、过村庄、桥梁和视距不良的弯道处，车辆各行其道，分向行驶，禁止跨线行驶。

陕西恒达万昌规划设计有限公司	新建道路项目	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

新建道路项目

减速标线设计图

设计

张飞

复核

李晚

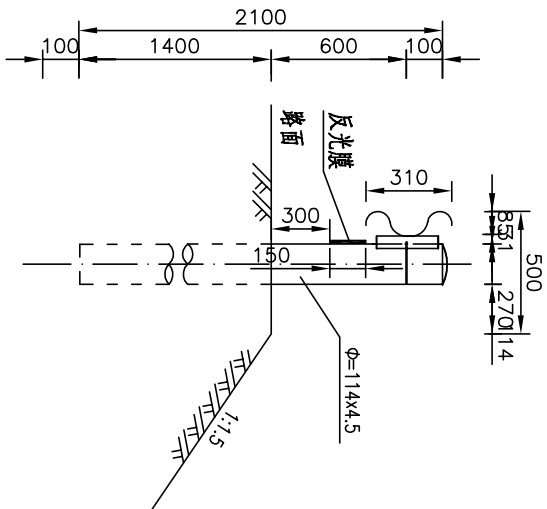
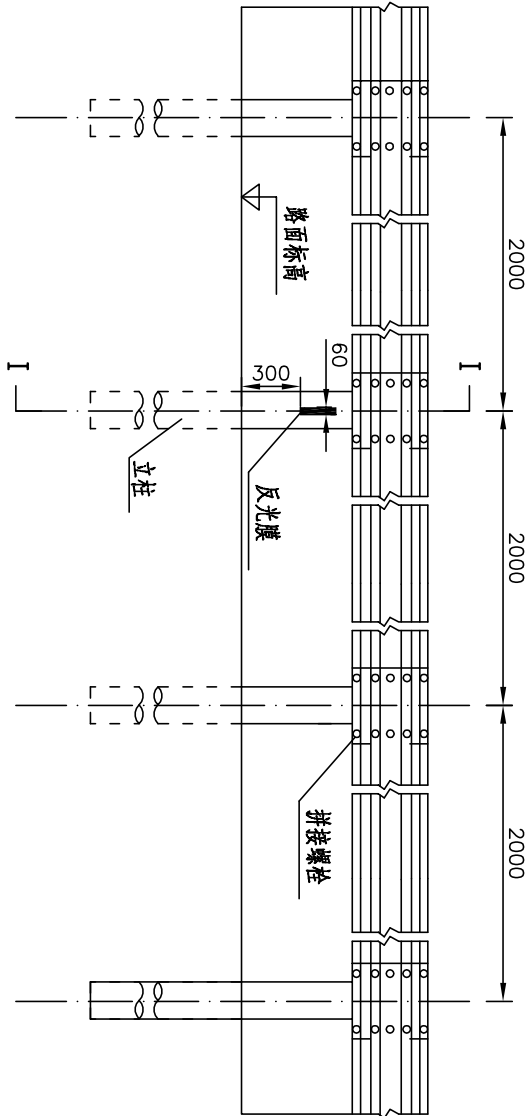
审核

李元鹏

图号

日期

2025.12

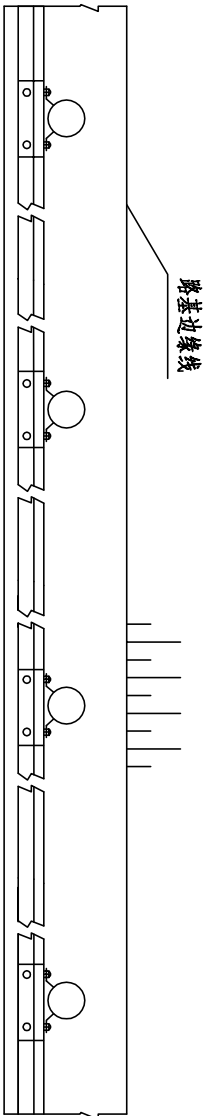


Gr-C-2E（标准段）立面图

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



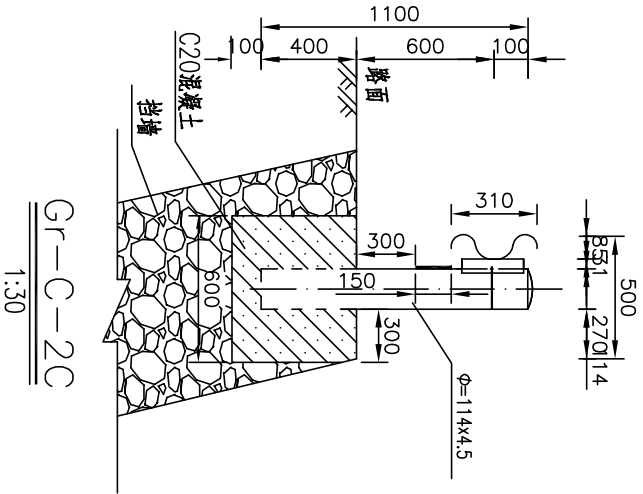
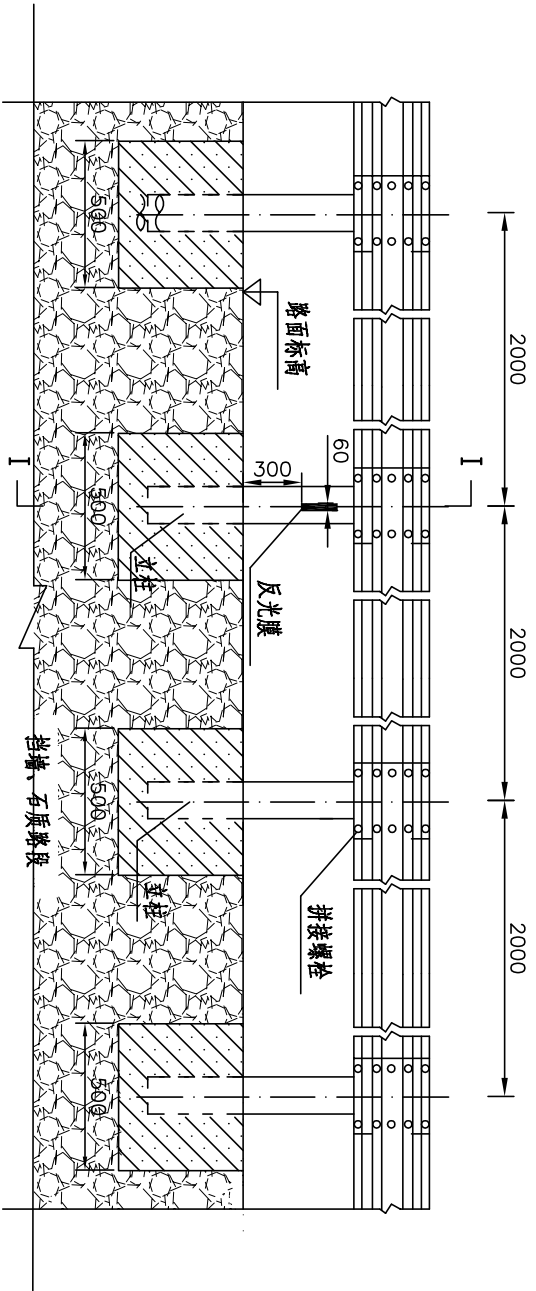
Gr-C-2E（标准段）平面图

1:30

注：

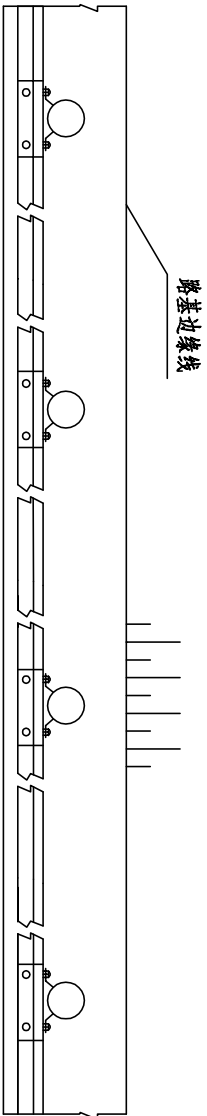
- 图中标注尺寸均以毫米为单位。
- Gr-C-2E型适用于路侧土方路段。
- 波形梁、立柱、柱帽、托架等构件均采用Q235钢，连接紧固件用45号高强度钢。
- 所有构件均应进行热镀锌浸塑处理，结构件镀锌量为600g/m²，其余连接件为350g/m²。
- 反光膜间距按12m计。

陕西恒达万昌规划设计有限公司	新建道路项目	C级波形梁护栏一般构造图	设计	张飞	复核	李锐	审核	李元明	图号	日期	2025.12
----------------	--------	--------------	----	----	----	----	----	-----	----	----	---------



Gr-C-2C (标准段) 立面图

1:30



Gr-C-2C (标准段) 平面图

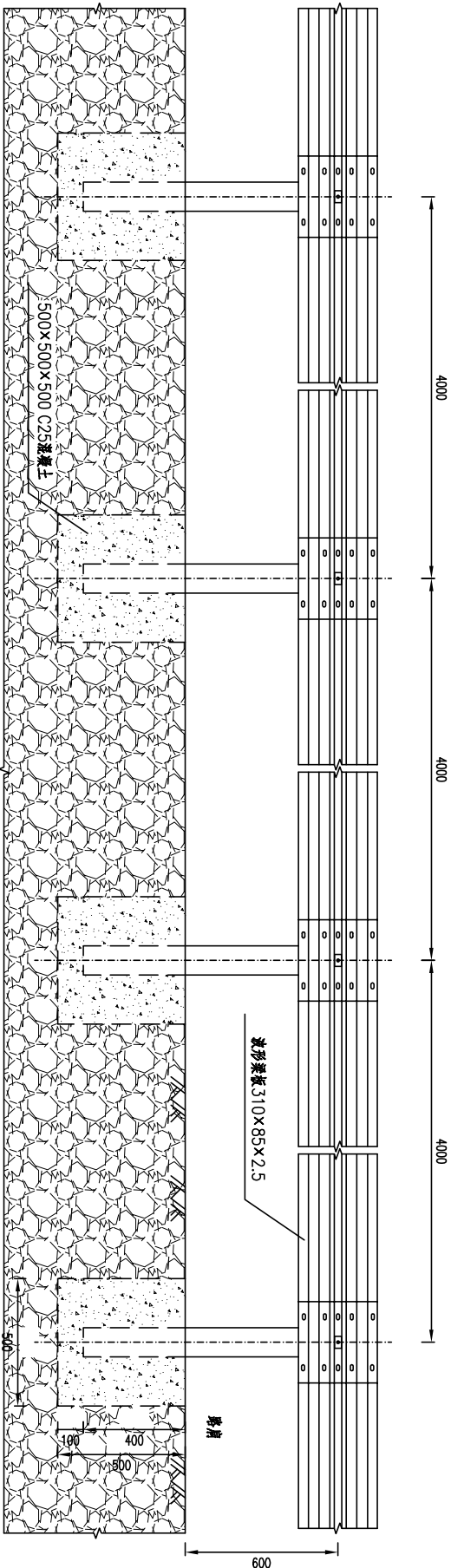
1:30

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。

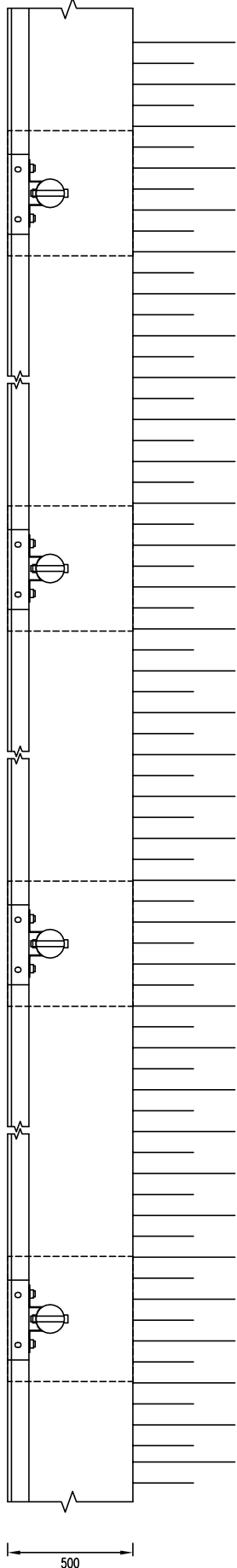
每百米Gr-C-2C护栏标准段材料数量表

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	0.125m ³	6.25m ³



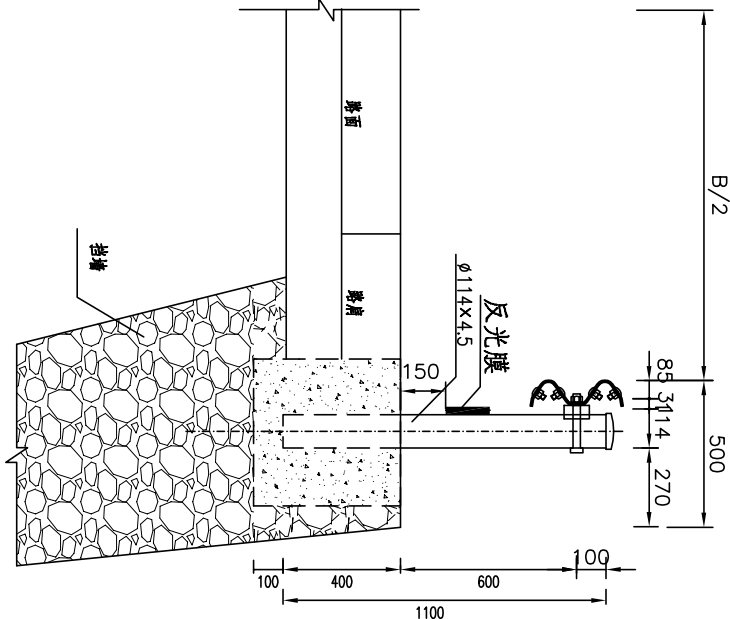
Gr-C-4C型护栏立面图

1:25



Gr-C-4C型护栏平面图

1:25



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

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. 所有钢护栏立柱基础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)。

陕西恒达万昌规划设计有限公司

新建道路项目

C级波形梁护栏一般构造图

设计

张

复核

李

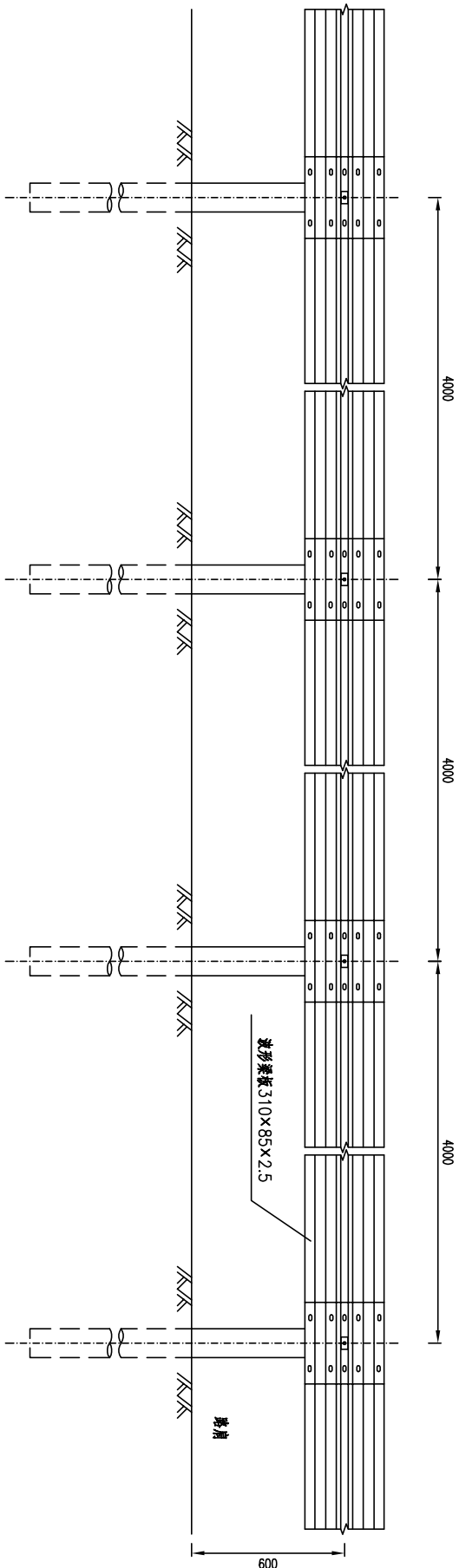
审核

张

图号

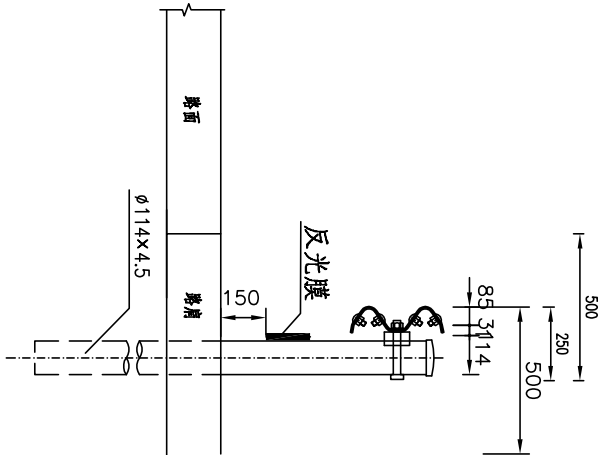
日期

2025.12



Gr-C-4E型护栏立面图

1:25



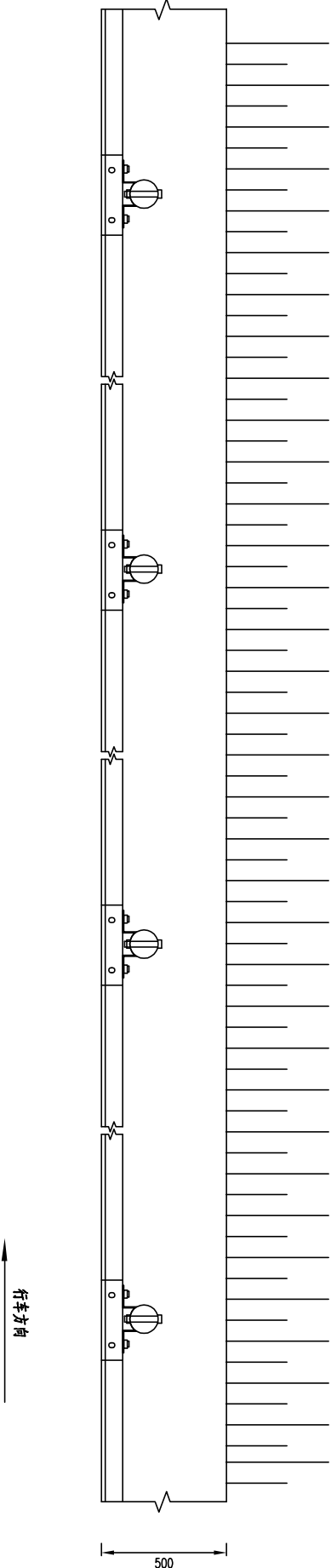
Gr-C-4E横断位置图

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	φ114×4.5×2100	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)	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
横梁垫片 I-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技术条件》(GB/T18226-2015)的规定。
- 反光膜间距按20m计。



Gr-C-4E型护栏平面图

1:25

陕西恒达万昌规划设计有限公司

新建道路项目

C级波形梁护栏一般构造图

设计

张飞

复核

李晚

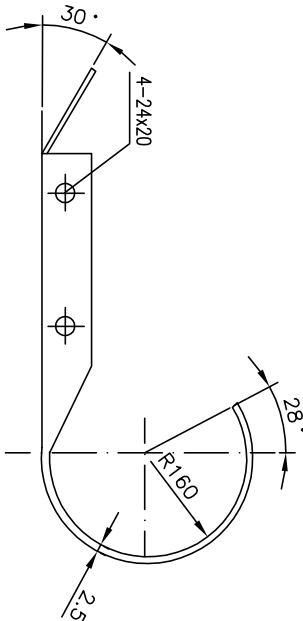
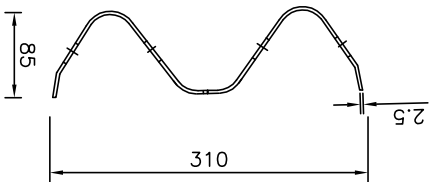
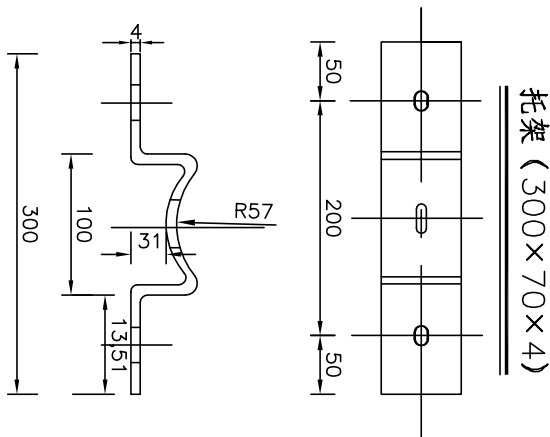
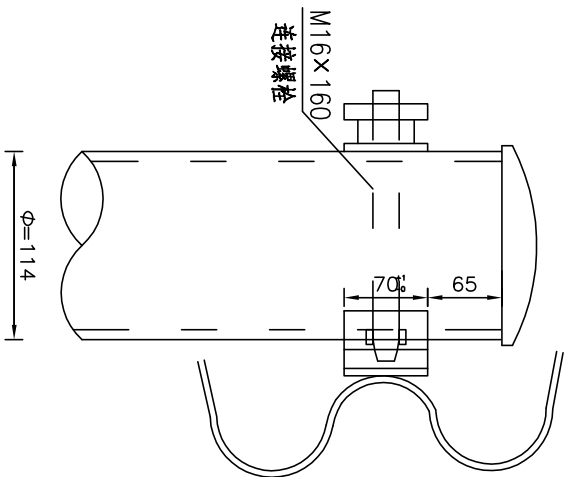
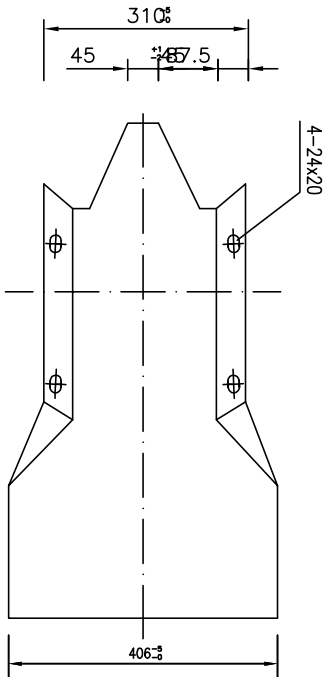
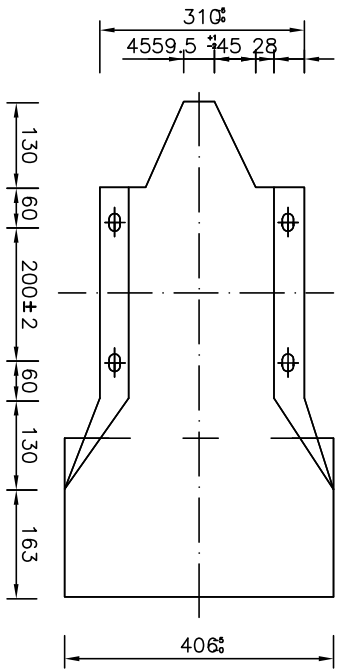
审核

张元明

图号

日期

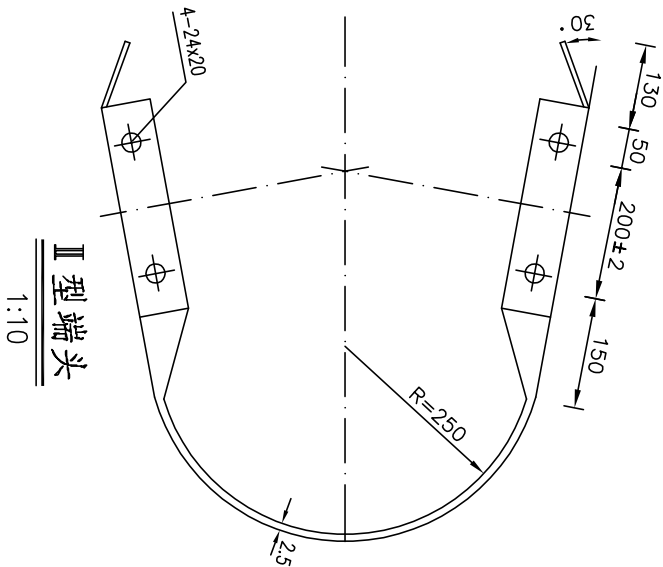
2025.12



I型端头
1:10

路侧护栏端头工程数量表

名称	规格 (mm)	单位	数量	重量 (kg)		材料
				单件	小计	
I型端头	路侧护栏端头R=160	个	1	14.09	14.09	Q235
II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
柱帽	φ114x3	个	1			Q235



II型端头
1:10

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

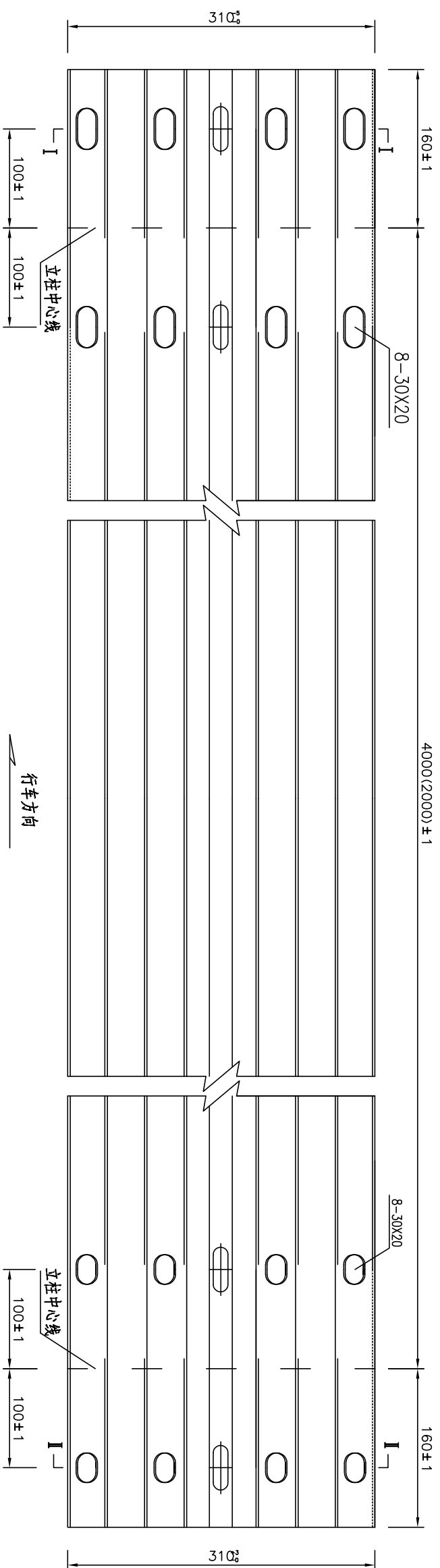
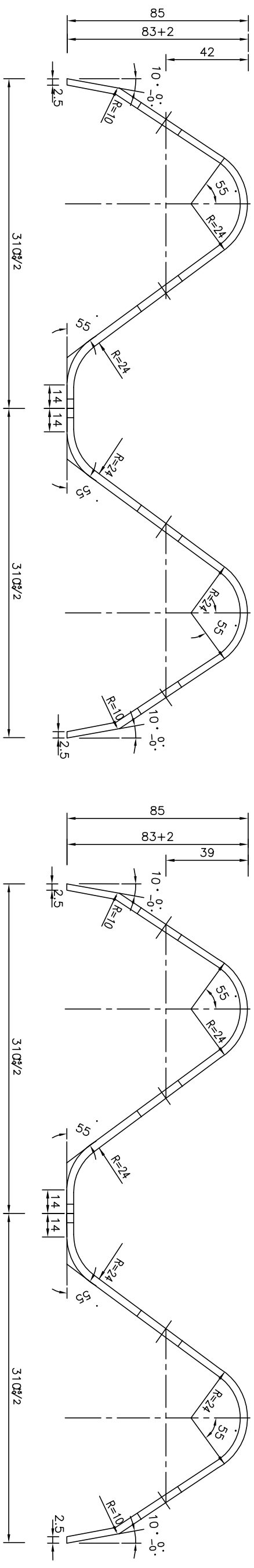
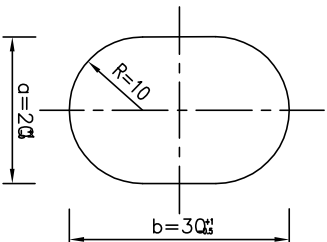
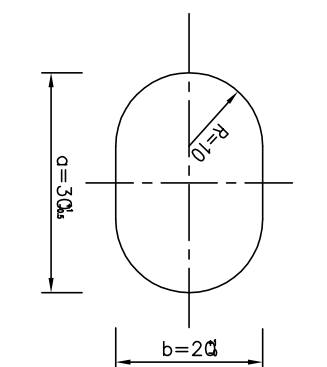
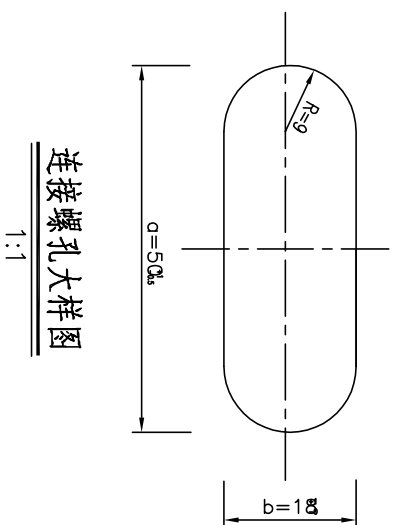


图 10-1-10 路侧护栏波形梁板立面图



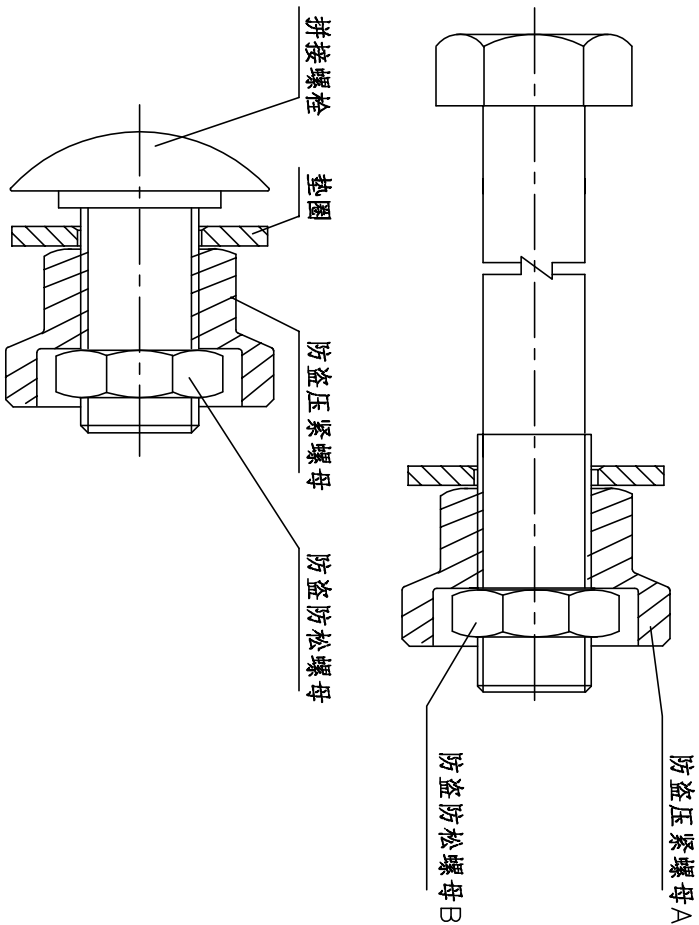
I—I 剖面图

II—II剖面图

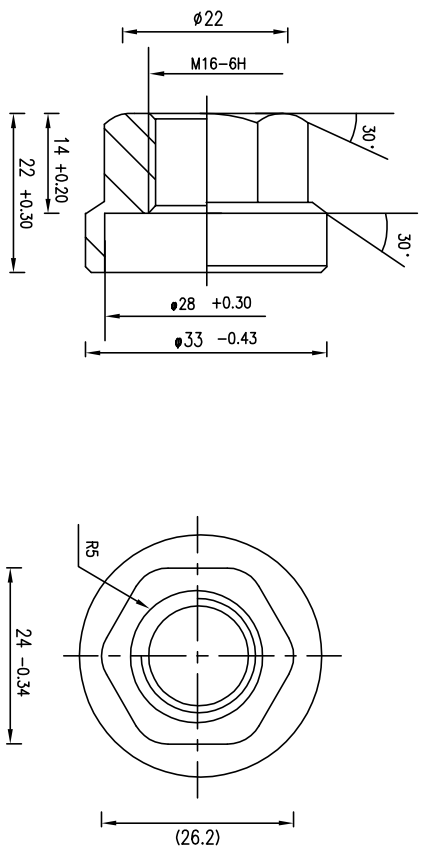


注:

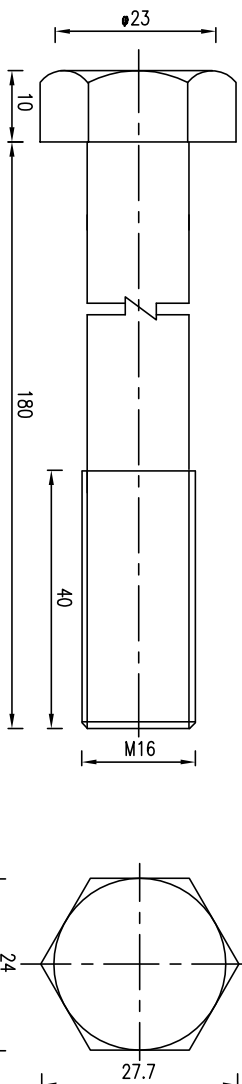
1. 图中标注尺寸均以毫米为单位。
2. 调节段波形梁板长度分别为3820mm、3320mm和2320mm。
3. 所有构件均应进行热镀锌浸塑处理, 热浸镀锌应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T18226-2015)的规定。



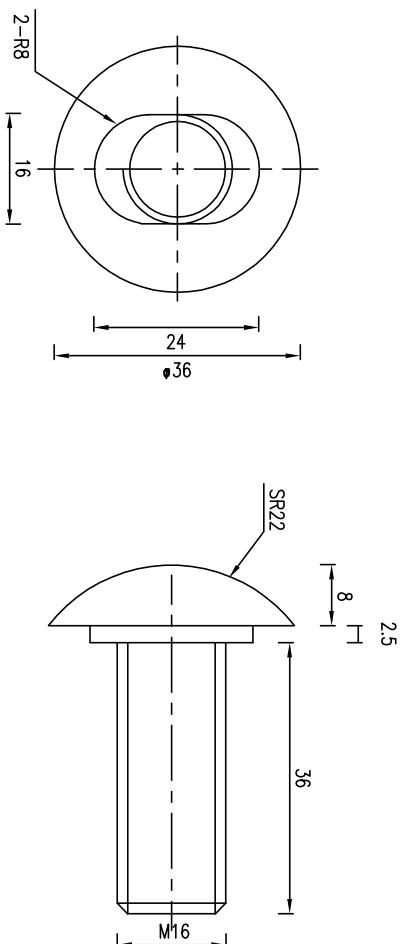
护栏防盗连接副



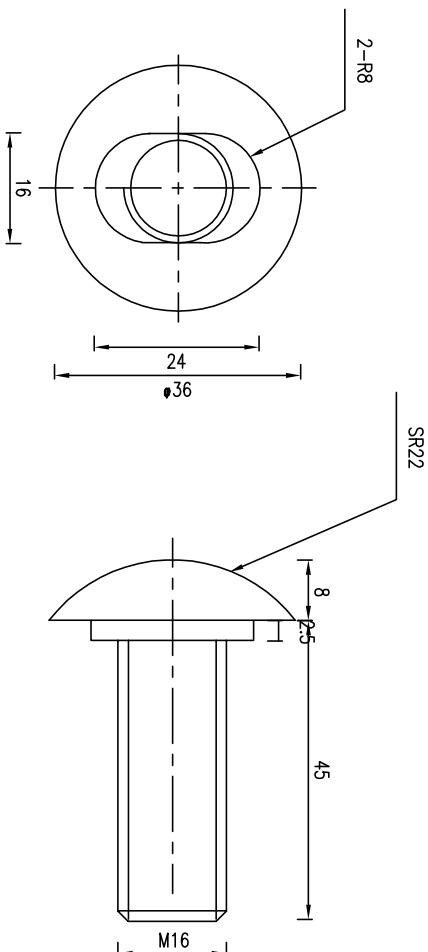
防盗压紧螺母A



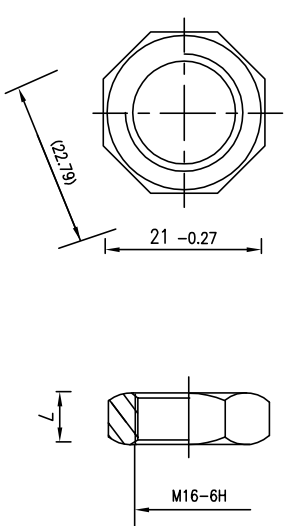
连接螺栓大样图



连接螺栓大样图

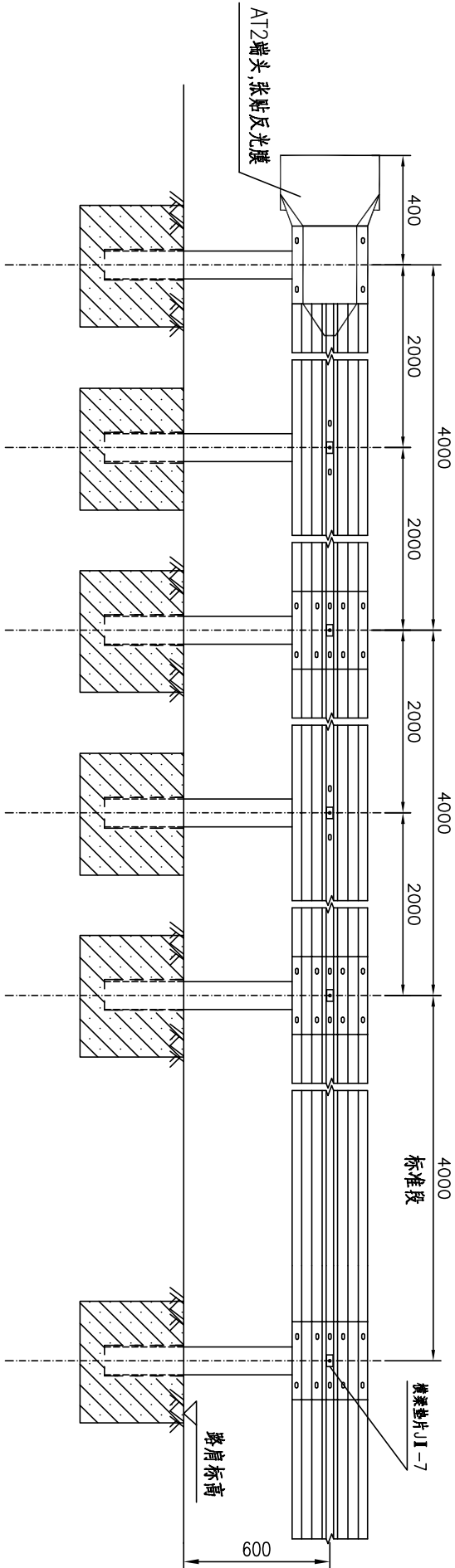


拼接螺栓大样图



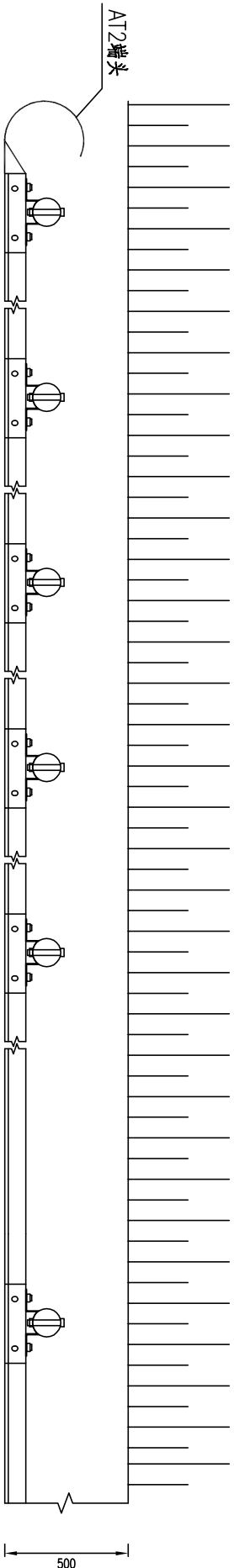
防盗防松螺母B

注：
本图尺寸以毫米计。



立面图

1:25



平面图

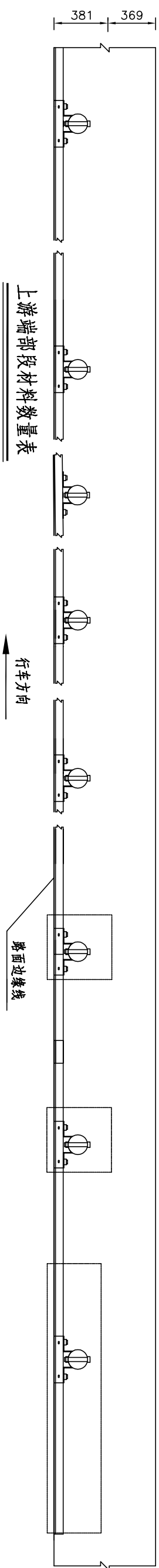
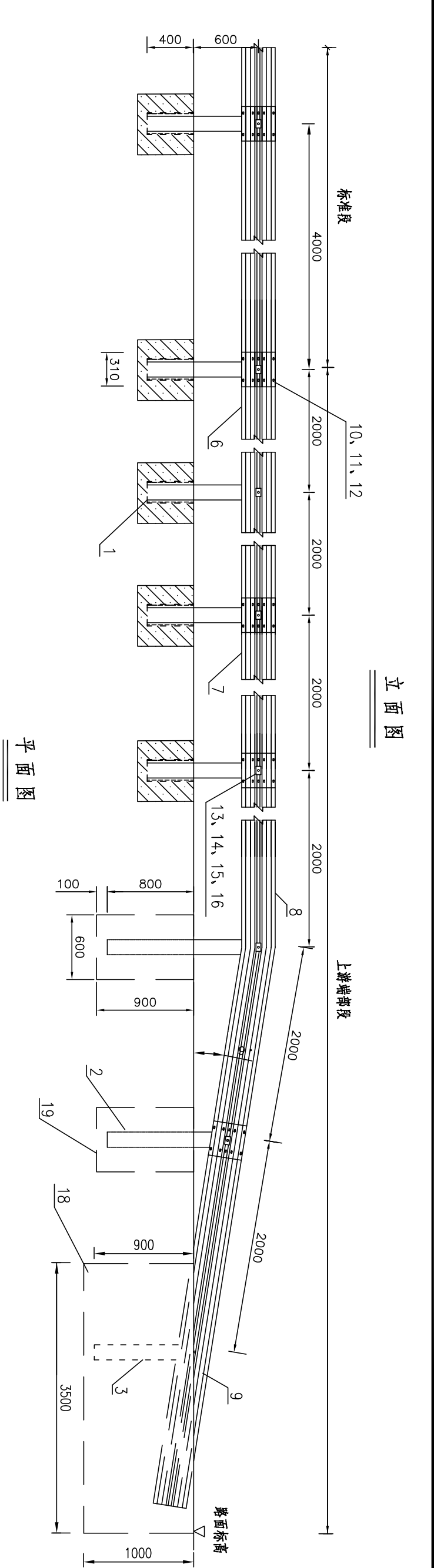
1:25

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《公路工程钢结构防腐技术规范》(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。



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III-2	M16	32	45号钢	0.056	1.79	
12	拼接垫圈III-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	

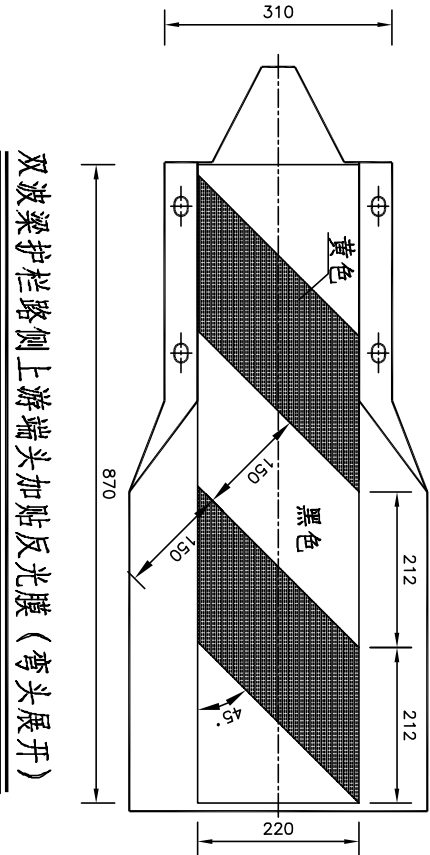
注：

1. 本图尺寸以毫米为单位。

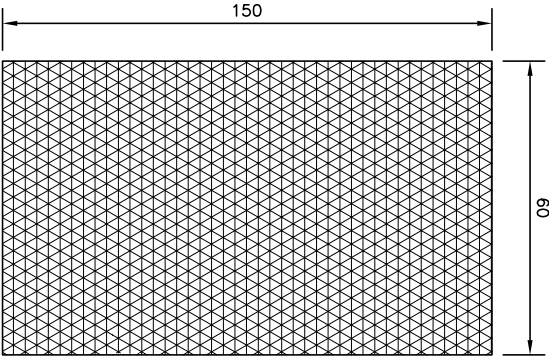
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。

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	新建道路项目	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
----------------	--------	------------	----	-----	----	-----	----	-----	----	--	----	---------



双波梁护栏路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：

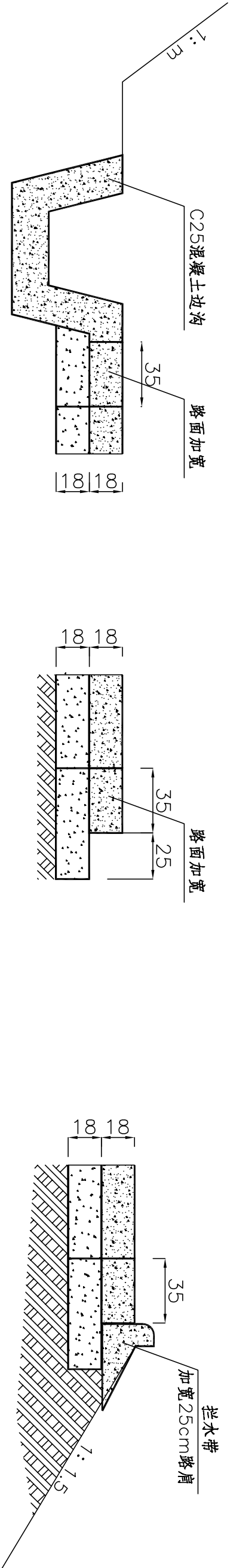
水泥稳定土用做底基层时，单个颗粒的最大粒径不应超过 53mm①，水泥稳定土的颗粒组成应在表 3.2.1-1 所列范围内，土的均匀系数应大于 5。细粒土的液限不应超过 40，塑性指数不应超过 17。对于中粒土和粗料土，如土中小于 0.6mm 的颗粒含量在 30%以下，塑性指数可稍大。实际工作中，宜选用均匀系数大于 10、塑性指数小于 12 的土。塑性指数大于 17 的土，宜采用石灰稳定，或用水泥和石灰综合稳定。

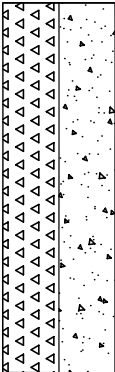
注：①指方孔筛。如为圆孔筛，则最大粒径可为所列数值的 1.2~1.25 倍，下同。

表 3.2.1-1 用做底基层时水泥稳定土的颗粒组成范围

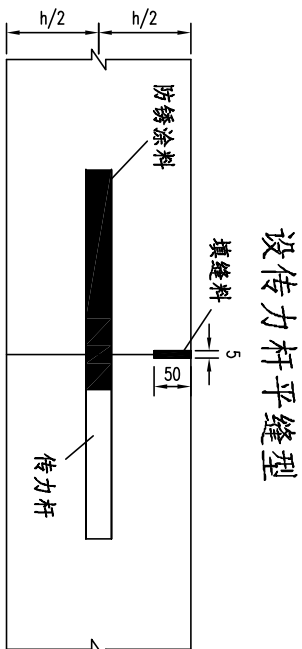
筛孔尺寸（mm）	53	4.75	0.6	0.075	0.002
----------	----	------	-----	-------	-------

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

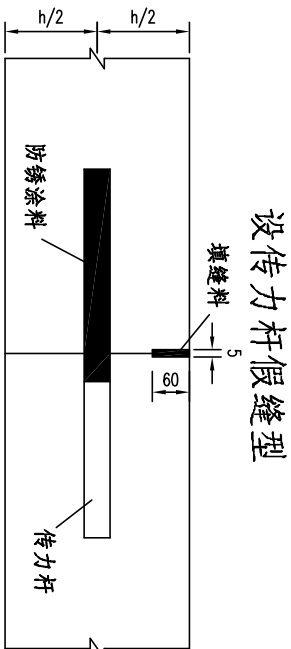


自然区划	Ⅲ 2a
标准轴载	BZZ-100
设计弯拉强度	4.0Mpa
结构图式	干燥
路段	
外延级通村公路	<div><div><div>18</div><div>18</div></div></div> <div><div>C30混凝土</div><div>水泥稳定土</div></div>
土基模量	土基E ₀ =40Mpa

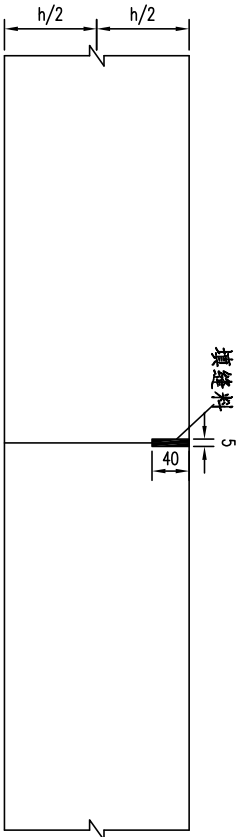
横向施工缝构造



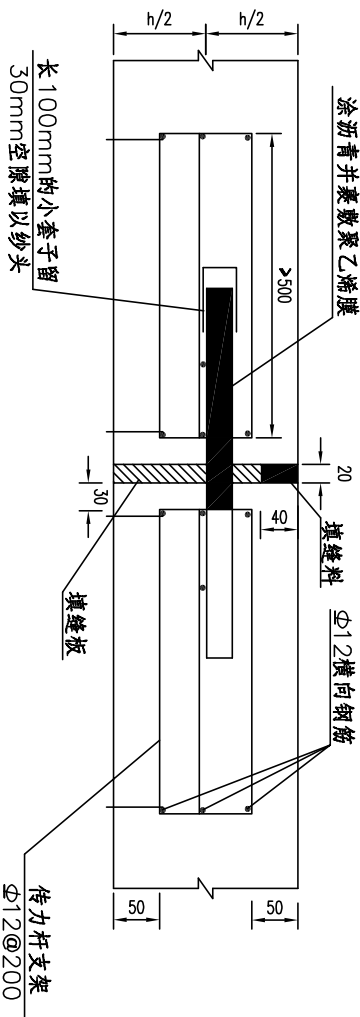
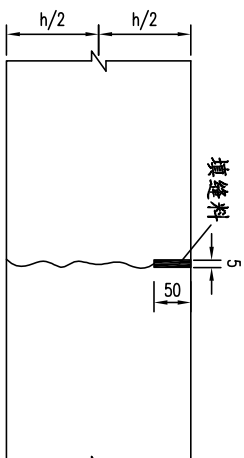
横向缩缝构造



纵向施工缝构造



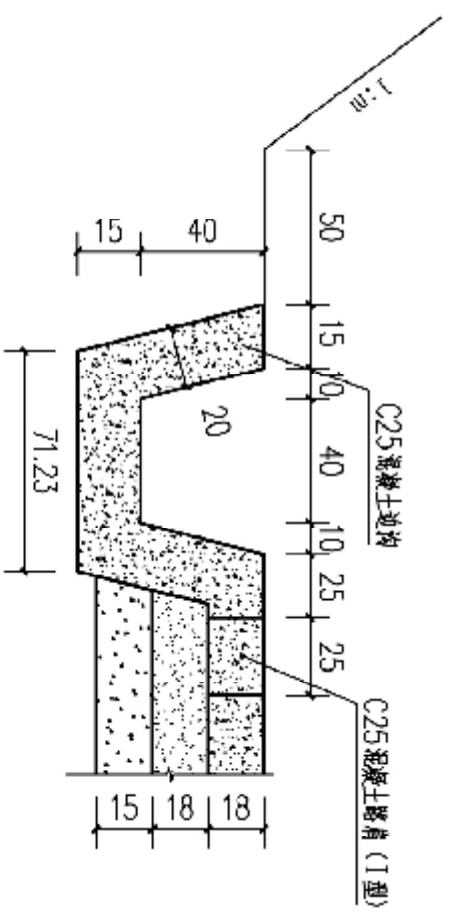
胀缝构造



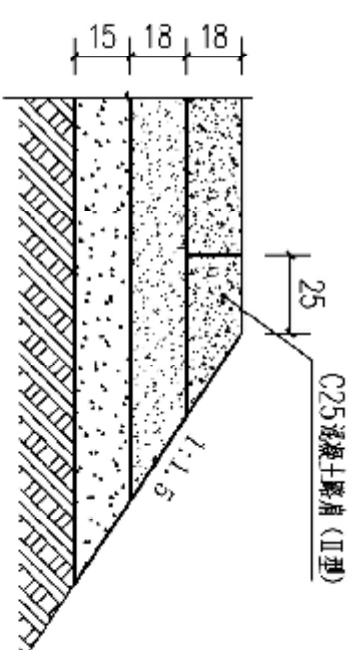
注：

- 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



边沟断面图



附录新面世

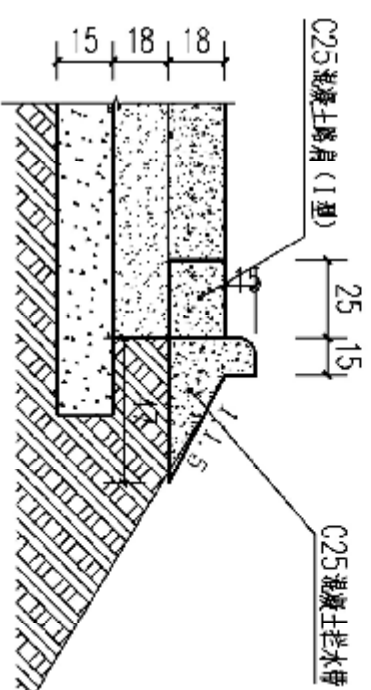


图 3-1-1 岩水带断面

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 ¹	0.0643

说明:

1. 本图尺寸均以cm计。
2. 栏水带与路肩同时支模现浇。

一、材料要求

- 1、 一般原则： 挡土墙 M7.5 浆砌片石砌筑， 具体材料结合 “挡土墙工程数量汇总表” 确定。 片石应采用风化程度低， 强度高的石头， 禁止采用泡水即软的石料， 片石不小于 15cm。
- 2、为了防止挡土墙因地基不均匀沉降或温度变化引起挡土墙裂缝而破坏， 需设置变形缝（沉降缝和伸缩缝一般宽度为 2～3 厘米）， 并在缝内填塞填缝料。 为保证变形缝的作用， 两种接缝均须整齐垂直、 上下贯通， 并且缝两侧砌体表面需要平整， 不能搭接。 接缝中需要填塞防水材料（如沥青麻絮）， 可贴置在接缝处已砌墙段的端面， 也可在砌筑后再填塞， 但均需沿墙壁内、 外、 顶三边塞满、 挤紧， 填塞深度均不得小于 15 厘米， 以满足防水要求。

二、基底处理

- 1、 当基底为土质（如碎石土、 砂砾土、 砂性土、 粘性土等）时， 应将其整平夯实， 对受水浸泡的基底土， 特别是松软的土应全部予以清除， 若承载力达不到设计要求， 需换填碎 石至设计标高， 方可进行挡墙的砌筑。
- 2、本设计因未能提供新建挡土墙位置处地质勘察资料， 若发现基底地质与设计情况有较大出入时，应及时反馈设计部门， 根据现场实际情况动态调整， 以满足挡土墙最小基底应力要求。
- 3、 基础砌筑
- 3.1 基坑完成后， 按基底纵轴线结合横断面放钱复验， 确认平面位置和标高正确无误后， 方可进行基础砌筑。 砌筑泪凝土基础时， 应保证砌体泪凝土不受水冲刷。

3.2、 基础施工应注意以下几个问题：

- ① 砌筑前， 应将基底表面风化、 松散土石清除干净。
- ② 砌筑基础的第一层砌块时， 如基底为岩层或混凝土基础， 应先将基底表面清晰、湿润， 再坐浆砌筑， 这样可使第一层砌块与基底粘结牢圃， 保证砌体与基底间的抗弯拉能力和抗剪能力；如基底为土质， 可直接坐浆砌筑。
- ③对于土质基坑或风化软岩基坑， 在雨季施工时， 应于基坑挖至设计高程， 立即满铺砌筑一层。
- ④采用台阶式基础时， 台阶转折处不得砌成竖向通缝， 砌体与台阶壁间的缝隙应插浆塞满。
- ⑤基础完成后， 应立即回填， 以小型压实机械分层夯实， 并在表面留 3%～ 5%的向外斜坡， 防止积水掺入基底。

三、墙身砌筑

- 1、 挡土墙底部、 顶部和墙面强度达 75%以上时， 方可回填墙背填料：在满足砂浆强度的 前提下， 墙后填土应紧随挡墙砌筑过程进行， 不允许出现挡墙施工完毕， 而墙后尚未填土的情况。

- 2、 墙身表面应勾缝， 以防止雨水渗漏， 应确保砌体表面平整， 砌缝完好、 无开裂现象， 勾缝平顺、 无脱落现象， 以增加墙面的美观。 勾缝一般采用水泥砂浆， 其强度等级比砌筑砂浆提高一个等级。 勾缝完成后应注意养生。

- 3、 浆砌片石挡土墙砌筑质量直接影响挡土墙墙身强度， 浆砌片石挡土墙的片石砌筑方法和砌缝方法应严格按施工规范 and 设计要求施工， 严禁采取片石堆砌后表面勾缝处理的方法 施工：应注意片石大小配合嵌拍， 砂浆边卧边砌， 避免片石砌体大体积掏空。

- 4、 挡土墙应根据渗水量在墙身适当高度布设泄水孔， 孔眼间距为 2-3 米， 上下排交错呈梅花状设置；最下一排泄水孔出水口应高出地面 0.3 米：沿珂或漫水挡墙泄水孔应高出常水位 0.3 米， 孔眼间距适当加密。 下排泄水孔周围底部应铺设 0.3～0.5 米厚的粘土隔水层 井旁实， 以防止台后水渗入基础：泄水孔在墙身断面方向应有 3%～ 5%的向外坡度， 以利于墙 后渗水的迅速排出， 不得有堵塞现象。 沉降缝、 泄水孔、 反滤层的设置位置、 质量和数量应 符合设计要求。

四、 砌体养生

- 1、对砌体应加强养生， 以便砌体强度的形成和提高， 养生时， 应注意以下几点： ①已砌好但砂浆尚未凝结的砌体， 不可使其承受荷载。
- ②新砌均工告 段落或收工时， 须用浸湿的草帘、 麻袋等覆盖物将砌体盖好。
- ③养生时须使覆盖物经常保持湿润。
- ④ 新砌持工在硬化期间不应使其受雨水冲刷或水流淹浸。
- ⑤ 在养生期间， 砌体强度尚未达至设计强度的 75%以前， 不可使其受力。

- 2、 对砌体的养护应注意在砌体砌筑完成后， 应尽快予以覆盖和洒水养护， 当砌体强度达到设计强度前， 不得使其承受行人、 运输工具、 模板、 支架等荷载。

五、 墙背填料填筑

- 为保证挡土墙的正常使用和经济合理， 墙背填料优先采用开山石渣， 应采用渗水性强的 砂性土等材料或设计规定的填料（如路基开炸石方中的石渣）， 严禁采用膨胀土、 高液限粘 土、腐殖土、 淤泥和冻土块等不良填料， 填料中不应含有机物、 冰块、 草皮、 树根等杂物或 生活垃圾。 浸水挡土墙墙背应全部用水稳性和透水性良好的材料填筑。

- 墙背填土必须和挖方路基、填方路基有效措接， 纵向接缝必须设台阶。墙后回填要均匀， 摊铺要平整， 并设不小于 3%的横坡， 逐层填筑， 逐层碾压夯实， 每层表面平整、 路拱合适， 不允许向墙背斜坡填筑， 以防止墙后台背积水让墙身承受额外的静水压力。 压实时应避免墙 身受较大的神击影响， 临近墙背 1m 范围内， 不得有大型机械行驶或操作；在靠近挡墙墙顶 内侧处应使用不太于 1

吨的小型振动夯实机械夯实填土，不应采用重型设备碾压， 以免碾压 时重型设备的重量使墙背压力暂时性或永久性增加， 压实度要求不小于 95%。 若墙后碾压壁 间受限制时， 应采用浆砌片石予以回填。

六、 其他注意事项

- 1、 挡土墙基坑放样时应同时复核整平场地标高是否匹配。
- 2、 应注意与土石方工程、 边坡工程的配合施工。
- 3、 基坑开挖做好临时防排水措施， 避免基坑积水软化。
- 4、 基坑开挖建议采用跳槽开挖方式施工，
- 5、 泄水孔和砂砾排水层的有效性关乎挡墙的稳定性的， 应避免土石方工程与本工程交叉作业时破坏、 堵塞泄水孔入水口及砂砾排水层， 以免挡土墙排水失效后失稳。
- 6、 禁止挡土墙强度未达到设计和规范要求之前， 进行台后填土机械碾压。
- 7、 建议由业主协调土石方工程的施工单位， 墙后填料优先采用场地整平开挖山头的石 渣、 碎石和砂性土等透水性墙的粗粒土。

路基防护工程数量表 (挡土墙)

新建道路项目

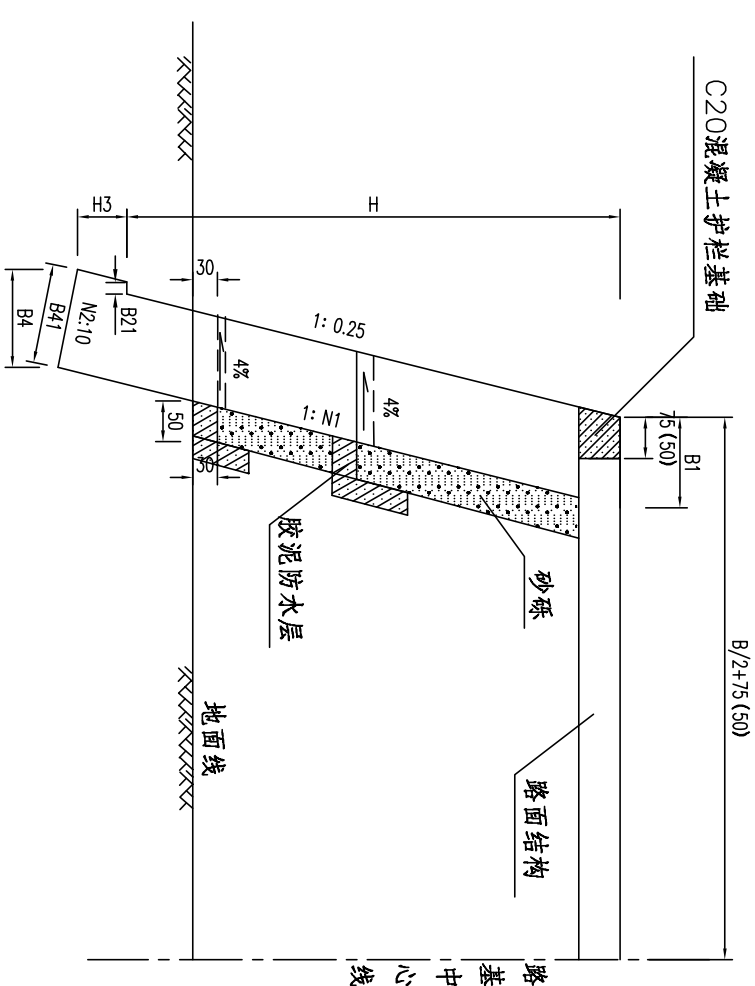
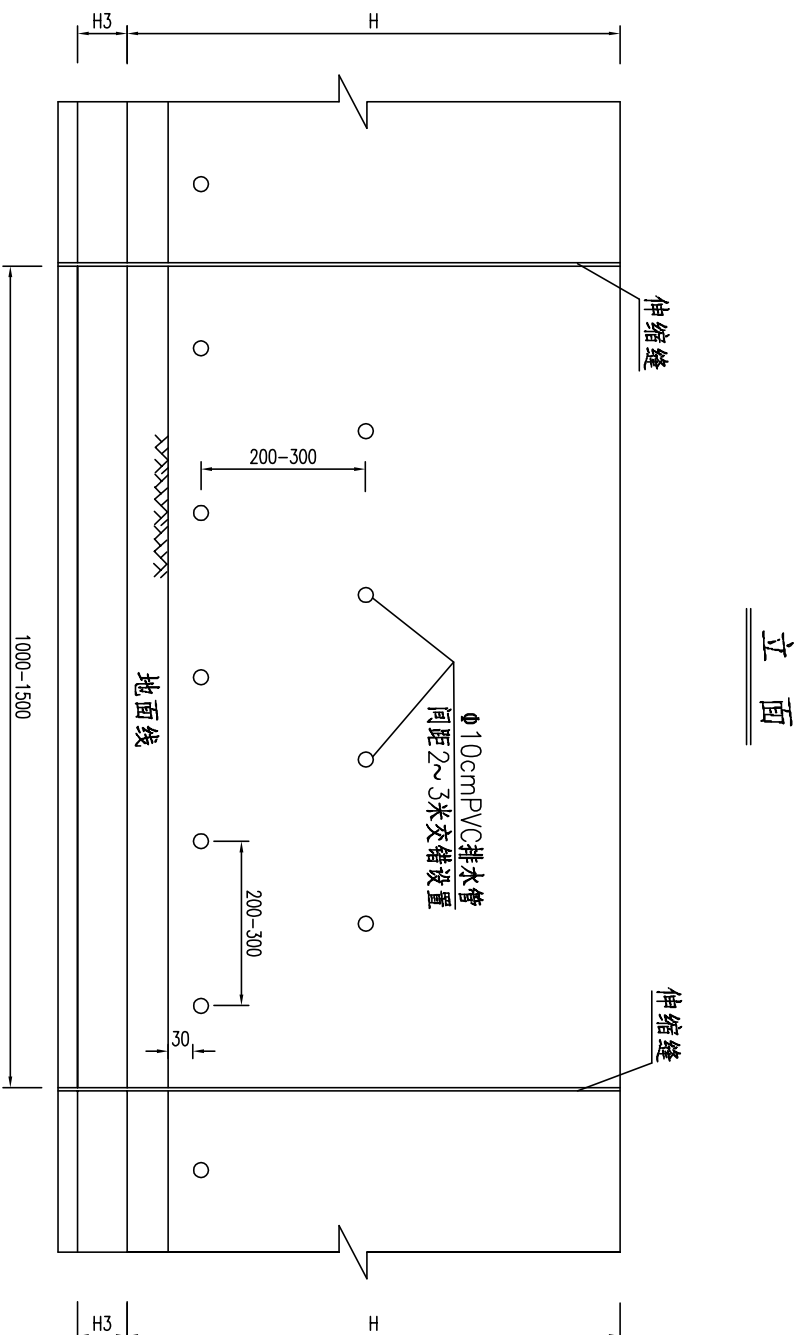
第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 张 飞

复核: 姜悦

仰斜式路肩墙



一般仰斜式路肩墙断面尺寸及工程数量

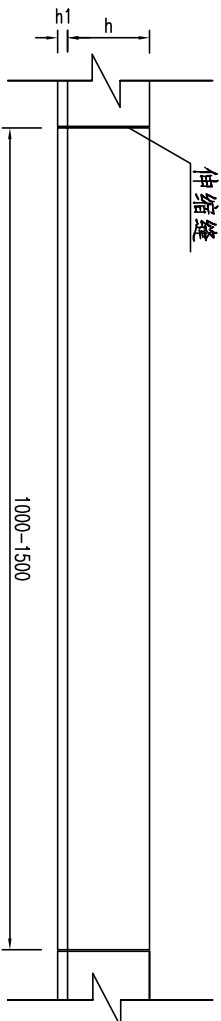
注:

- 1、图中尺寸均以厘米计, B/2+75 (50) 中 75 (50) cm 宽度设置安全设施, 外露 75cm 挡墙设置示警桩。
- 2、挡墙设计采用《公路挡土墙设计与施工技术细则》(2008) 及《公路路基设计规范》设计。
- 3、本图适用于自然横坡较陡, 填方边坡伸出较远, 需要设置路肩式挡土墙收缩填方边坡, 加固路基的路段。
- 4、挡土墙基础埋深: 远离河流的一般土质路段埋入深度不小于 1.0m, 临河挡墙埋入河床地层深度应不小于局部冲刷线以下 1.5m。
- 5、挡土墙墙身及基础采用 M7.5 浆砌片石砌筑, M10 水泥砂浆勾缝。
- 6、挡土墙墙身每隔 10~15m 设一道沉降伸缩缝, 在地形、地质变化及墙高变化较大处, 应设置沉降伸缩缝, 缝宽 2cm。
- 7、挡土墙墙后设置连续排水层, 厚 30cm, 泄水孔采用 $\phi 10$ cm PVC 排水管, 间距 2~3m, 沿墙高上下交错布设, 最下一排泄水孔应高出墙底。
- 8、在浆砌圬工强度达到 70% 以上时, 墙背填料分层填筑夯实, 以确保墙身稳定。
- 9、在设有护栏和示警桩的路段, 应在挡墙上预留护栏和示警桩基础的位置。
- 10、荷载等级: 公路—II 级, 设计参数: 一般土质地基承载力 ≥ 250 kPa。填料内摩擦角为 35° , 填料容重为 18 kN/m³, 基底开挖好后对地基承载力小于设计要求的路段, 应进行地基加固处理。
- 11、挡土墙基底纵坡不宜大于 5%, 若大于 5% 时, 基底应做成台阶式, 台阶尺寸应随纵坡大小而定, 但其高宽比不宜大于 1:2。

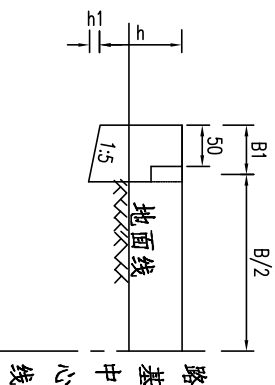
承载力≥250 (KPa)									
类别	H (m)	断面尺寸						M7.5 浆砌片石 (m³/m)	
		N1	N2	H3 (cm)	B1 (cm)	B21 (cm)	B4 (cm)		
路 肩 墙	2	0.25	2	50	60	10	67	1.60	
	3	0.25	2	50	74	15	85	2.74	
	4	0.25	2	50	90	15	100	4.23	
	5	0.25	2	50	105	15	114	5.99	
	6	0.25	2	60	122	15	130	8.32	
	7	0.25	2	70	137	20	150	10.92	
	8	0.25	2	80	190	25	205	17.36	
	9	0.25	2	90	200	30	219	20.57	
	10	0.25	2	100	220	30	238	25.10	
	11	0.25	2	110	235	35	257	29.51	
	12	0.25	2	120	245	35	267	33.51	

比例
示意

立面



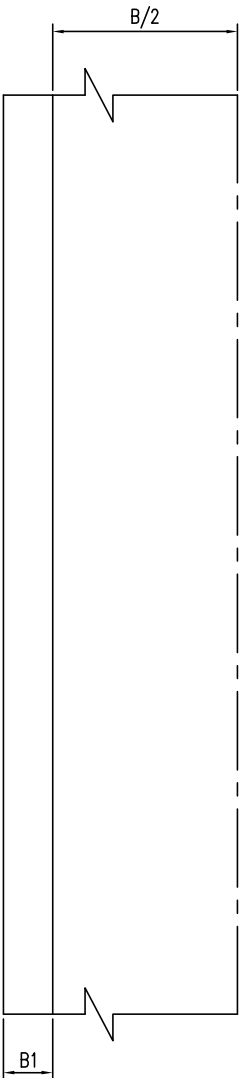
直立式路肩墙



直立式路肩墙断面尺寸及工程数量

类别	H (m)	承载力≥250 (KPa)			
		断面尺寸		M7.5 浆砌片石 (m ³ /m)	M10 砂浆抹面 (m ² /m)
		B1 (cm)	H1 (cm)		
护 肩	1	60	12	0.636	0.6
	1.5	80	16	1.264	0.8
	2	80	20	1.680	0.8

路基中心线

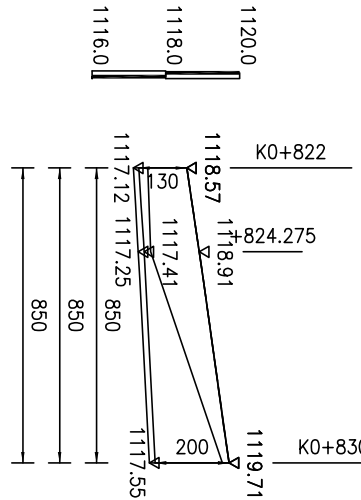


注：

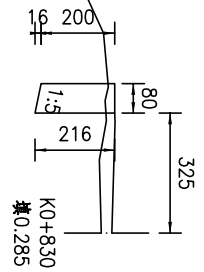
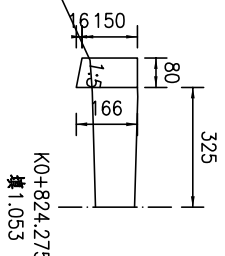
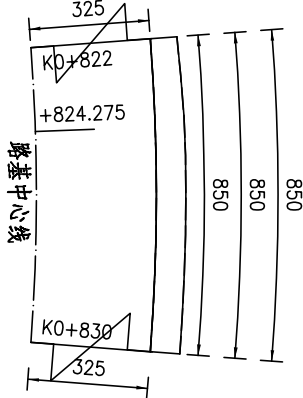
- 图中尺寸均以厘米计，B/2+50中50cm宽度设置安全设施。
- 挡墙设计采用《公路挡土墙设计与施工技术细则》（2008）及《公路路基设计规范》设计。
- 本图适用于设计边坡放坡后与自然边坡近乎平行或设计边坡与自然边坡交汇点较远的路段采用直立式路肩墙收缩、加固边坡，防护路基。
- 挡土墙基础埋深:基础埋深不小于40cm。
- 挡土墙墙身及基础采用M7.5浆砌片石砌筑，M10水泥砂浆勾缝。
- 挡土墙墙身每隔10~15m设一道沉降伸缩缝，在地形、地质变化及墙高变化较大处，应设置沉降伸缩缝，缝宽2cm。
- 挡土墙墙后设置连续排水层，厚30cm，泄水孔采用Φ10cmPVC排水管，墙长方向间距2~3m，泄水孔应高出地面不小于0.3m。
- 在浆砌圬工强度达到70%以上时，墙背填料分层填筑夯实，以确保墙身稳定。
- 在设有示警桩的路段，应在挡墙上预留示警桩基础的位置。
- 荷载等级：公路—Ⅱ级，设计参数：地基承载力≥250KPa。填料内摩擦角为35°，容重为18kN/m³，基底开挖好后对地基承载力小于设计要求的路段，应进行地基加固处理。
- 挡土墙基底纵坡不宜大于5%，若大于5%时，基底应做成台阶式，台阶尺寸应随纵坡大小而定，但其高宽比不宜大于1：2。

比例 示意

起点→立面图→终点



平面图

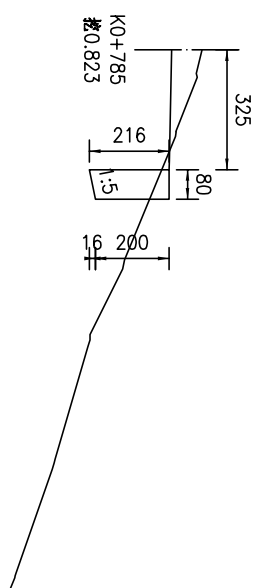
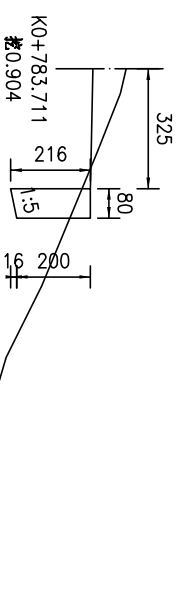
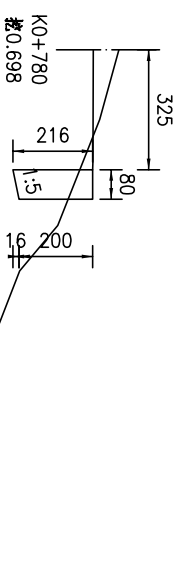
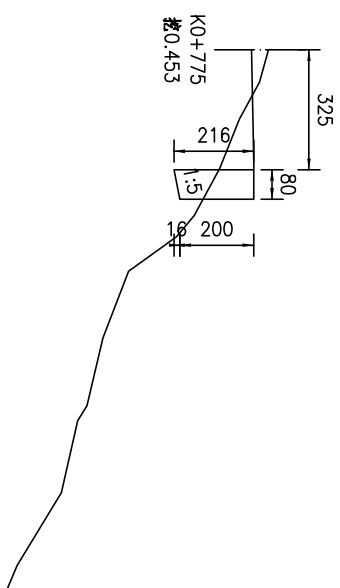
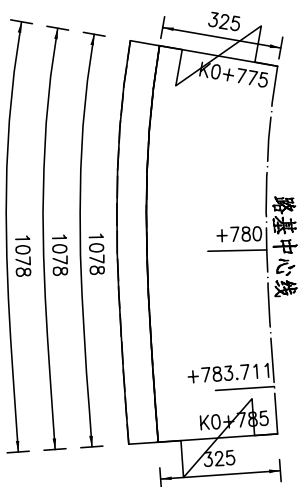
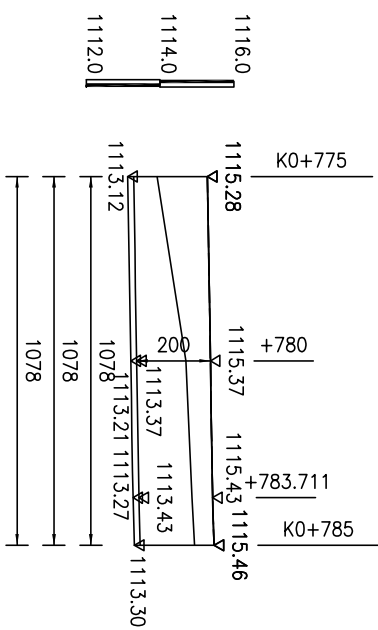


注：

1.本图尺寸除标高以米计外其余均以厘米为单位。

比例 1:200

陕西恒达万昌规划设计有限公司	新建道路项目	K0+822~K0+830左侧直立式路肩墙	设计	张飞	复核	姜晓	审核	姜元博	图号	日期	2025.12
----------------	--------	-----------------------	----	----	----	----	----	-----	----	----	---------



注:

1.本图尺寸除标高以米计外其余均以厘米为单位。

比例 1:200

