

汕头市澄海区县道 056(溪六线)云英桥改建工程(修编)

(桥长 19.80 米)

一阶段施工图设计

全一册



珠海市交通勘察设计院有限公司

二〇一五年八月

汕头市澄海区县道 056(溪六线)云英桥改建工程(修编)

(桥长 19.80 米)

一 阶 段 施 工 图 设 计

设 计 负 责 人：

审 核 负 责 人：

总 工 程 师：

院 长：

设计证书编号：A144013183



珠海市交通勘察设计院有限公司

二 0 一 五 年 八 月

目 录

序号	图 表 名 称	图表编号	页数	备 注	序号	图 表 名 称	图表编号	页数	备 注
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
一	第一部分 施工图设计				25	空心板防震锚栓构造图	SI-24	1	
1	说明书	SI-1	4		26	桥面铺装层设计图	SI-25	1	
2	附件：委托书				27	桥面连续钢筋构造图	SI-26	1	
3	桥梁工程数量汇总表	SI-2	1		28	防撞栏设计图	SI-27	1	
4	桥位平面图	SI-3	1		29	桥头搭板钢筋构造图	SI-28	1	
5	路线纵断面图	SI-4	1		30	钢筋砼板设计图	SI-29	1	
6	桥型总体布置图(一)~(二)	SI-5	2		31	引道工程数量汇总表	SI-30	1	
7	桥面高程示意图	SI-6	1		32	引道路面结构设计图	SI-31	1	
8	桩位坐标设计图	SI-7	1		33	路面接缝设计图	SI-32	1	
9	桥台一般构造图	SI-8	1		34	引道路面分块布置图	SI-33	1	
10	桥台台帽钢筋构造图	SI-9	1		35	单柱式标志设计图（一）~(三)	SI-34	3	
11	桥台背墙钢筋构造图	SI-10	1		36	路面标线设计图	SI-35	1	
12	薄壁桥台台身钢筋构造图	SI-11	1		37	示警柱设计图	SI-36	1	
13	薄壁桥台承台钢筋构造图	SI-12	1						
14	桥台桩基钢筋构造图(一)~(二)	SI-13	2		二	第二部分 施工图预算			
15	桥台桩基数量表	SI-14	1		1	总预算表	01	2	
16	桥头调治设计图	SI-15	1		2	人工、主要材料、机械台班数量汇总表	02	3	
17	支撑梁钢筋构造图	SI-16	1		3	建筑安装工程费计算表	03	1	
18	桩基础质量检测管构造图(一)~(二)	SI-17	2		4	其他直接费、现场经费和间接费用统计表	04-1	1	
19	挡块、支座垫石设计图	SI-18	1		5	其他直接费、现场经费及间接费综合费率计算表	04	1	
20	空心板调平块构造图	SI-19	1		6	工程建设其他费用及回收金额计算表	06	1	
21	空心板上部构造标准横断面图	SI-20	1		7	人工、材料、机械单价汇总表	07	2	
22	空心板一般构造图	SI-21	1		8	分项工程预算表	08	33	
23	中板钢筋构造图(一)~(二)	SI-22	2		9	机械台班单价计算表	11	1	
24	边板钢筋构造图(一)~(二)	SI-23	2						

一、施工图设计

说明书

一、概述

汕头市澄海区县道 056 溪六线云英桥位于溪南镇境内，跨越排洪沟，中心桩号 K3+421，斜交角度 121° ，桥面宽度 14.0m，旧桥为早期修建的 2-6.5 米（垂直水流方向）钢筋砼实心板桥，下部结构为重力式墩台，扩大基础。由于原桥荷载标准不足，过往重车较多，该桥砌石桥墩已局部坍塌，严重威胁着交通安全。受汕头市澄海区地方公路管理站委托，我院承担该桥改建工程的一阶段施工图设计工作。我院接到任务后，组织工程技术人员赴现场对该桥进行勘测、调查，搜集有关资料。根据公路管理部门意见及勘查资料，经技术人员研究、分析和比较，拟定了三种改建方案供选择：(1)1-16.0m 预应力砼空心板桥，（2）2-8.0m 实心板桥；(3)1-13.0m 钢筋砼空心板桥；最后确定采用 1-13.0m 钢筋砼空心板桥，并于 2015 年 2 月底完成该桥的《一阶段施工图设计》和预算编制工作。

2015 年 7 月 6 日，在汕头市澄海区交通运输局召开“县道 056 溪六线云英桥改建工程”施工图设计评审会，根据参会单位、专家的意见，本施工图设计（修编）对以下部分进行了修改：

1、桥梁变坡点由桥头改为设于桥中心，竖曲线半径 $R=1000m$ ，桥面纵坡分别为 2.583%、2.659%。

2、承台厚度 140cm 改为 150cm，同时增加 2 根支撑梁。

3、取消桥台耳墙，承台及薄壁台增加配筋。

二、改建方案

根据建设单位意见及勘查资料，确定桥梁的改建方案如下：

1. 旧桥全部拆除后改建为 1 孔 13.0m 预制钢筋砼空心板桥，新桥在旧桥桥址处重建，桥面全宽 14.0 米。

2. 桥幅布置： $2 \times 0.5m$ （防撞栏）+13.0（行车道），全宽 14.0m。

3. 下部结构采用薄壁台，基础为钻孔灌注桩，桩径 $\Phi 120cm$ 。

4. 浇筑桥头搭板、钢筋砼板及路面板与旧路接顺。

三、主要技术指标

1. 路线等级： 三级公路；汽车荷载等级： 公路—II 级。

2. 地震烈度： 本区地震动峰值加速度 0.20g，按地震烈度 VIII 度设防。

3. 安全等级： 三级。

4. 结构混凝土耐久性要求： I 类环境。

5. 公路桥涵结构设计基准期： 100 年。

四、采用的技术标准、规范及参考资料

1. 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）。

2. 《公路路基施工技术规范》（JTG F10—2006）。

3. 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40—2011）。

4. 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—2004）。

5. 《公路钢筋砼及预应力砼桥涵设计规范》（JTG D62—2004）。

6. 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63—2007）。

7. 《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61—2005）。

8. 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2006）。

五、设计要点

1. 根据建设单位要求，结合调查高水位，新桥桥面高程比旧桥现状高程提高 55cm，新桥桥腹比旧桥桥腹提高约 8cm，以增加排洪沟过水面积。

2. 桥梁变坡点设于桥中心，竖曲线半径 $R=1000m$ ，桥面纵坡分别为 2.583%、2.659%。

3. 上部结构采用 1-13.0m 空心板，板厚 70cm，采用 C30 砼预制吊装施工。

4. 下部结构采用三柱式薄壁台，台身厚 80cm；基础为钻孔灌注桩，桩径 $\Phi 120\text{cm}$ ，桩距 677.81cm。桩基按摩擦桩计算，单桩桩顶设计垂直力 2000KN。

5. 桥面横坡在台帽及垫石调整。

6. 桥台采用简易伸缩缝。

7. 两侧桥头各设置 5m 长的桥头搭板及钢筋砼板，钢筋砼板后采用路面板与旧路面接顺。

8. 由于 0 号台桥头为十字型平面交叉，新桥桥面高程提高后平交范围及 1 号台桥头均需加铺路面与旧路接顺，加铺结构层为 24cm 路面板+平均 18cm 厚 5%水泥稳定碎石基层，弯道内侧加宽增加 15cm 级配碎石底基层。

9.完善标志、标线。

10. 本设计图中坐标系及高程系为假定。

六、地质特征

根据汕头市潮汕水电勘察有限公司提供的“县道 X056 溪六线云英桥”工程地质勘察报告，各土层的工程地质特征自上而下分述如下：

1 素填土：灰黄色，松散，含少量块石、建筑垃圾等，层厚 2.60~3.10m。

2 细砂：灰色，饱和，松散，含较多泥质，层厚 2.70~3.70m。

3 淤泥：灰色，饱和，流塑，层厚 6.20~7.70m。

4 粉质粘土：灰黄色，湿，硬可塑，以粉、粘粒为主，含少量中砂，层厚 2.10~4.30m。

5 淤泥：灰色，饱和，流塑，层厚 7.50~9.20m。

6 粘土：灰黄、青灰色，湿，软可塑~硬可塑，以粉、粘粒为主，层厚 3.80~5.20m。

7 细砂：灰色，饱和，中密，以粉、细砂粒为主，级配较差，该层场区内均有分布。层厚 1.70~2.30m。

8 淤泥质土：灰色，饱和，流塑，层厚 8.30~9.80m。

9 细砂）：灰色，饱和，中密，以中、细砂粒为主，级配一般，该层在 ZK1 孔一带缺失，层厚 1.60m。

10 粉质粘土：灰白色，湿，硬可塑，以粉、粘粒为主，含较多中砂，该层场区内均有分布。层厚 3.00~3.60m。击， $N_{平}=12.0$ 击。

11 中砂：灰白色，饱和，密实，以中、粗砂粒为主，较纯，级配好，该层场区内均有分布。层顶标高 -24.94~-24.15m，层厚 5.30~6.40m。

12 粘土：灰白色，湿，硬可塑，由粉、粘粒组成，粘性好，该层场区内均有分布，层厚 1.50~2.40m（已揭露）。

七、主要材料

1. 混凝土

上部构造：桥面板、桥头搭板采用 C30 砼，铺装层采用 C40 砼，防撞栏采用 C25 砼。

下部构造：薄壁台身、台帽为 C30 砼，挡块为 C35 砼，垫石为 C40 砼，承台、支撑梁、桩基为 C25 砼。桥台调治采用 C20 砼。

引道路面板设计弯拉强度标准值为 4.5MPa。

2. 钢筋

主要受力钢筋采用 HRB400 热轧带肋钢筋，次要构造钢筋、箍筋采用 R235 热轧光圆钢筋。钢筋技术要求必须符合国家标准的相关规定。

3. 其它材料

砂、石、水、土的质量要求应符合《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50—2011）规定。

八、施工注意事项

施工时应按设计图的要求，参照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50—2011）及《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80-2004）的规定，严格管理，保证施工质量，并注意以下几点：

（一）空心板预制

1. 浇注空心板混凝土前应严格检查预埋件是否齐全，确定无误后方可浇注。施工时，应保证钢筋位置准确，控制混凝土集料最大粒径不得大于 20mm。浇注混凝土时应充分振捣密实，严格控制浇注质量。

2. 空心板预制时，按 1m 一道在铰缝的侧模嵌上 0.5m 长的 $\phi 6$ 钢筋，形成 6mm 凹凸不平的粗糙面，跨中预拱度 1.3cm。

（二）预制板安装

1. 预制板采用设吊孔穿束兜板底加扁担梁的吊装方法。

2. 预制板安装就位后，应先浇注铰缝混凝土，待其强度达到设计强度 85% 以后，再进行桥面铺装及防撞护栏施工。

3. 预制空心板时应特别注意养生，待混凝土强度达到设计强度的 80% 以上时方可移动、吊装、运输。预制空心板堆放时应在预制板的端部设置支承搁置，不得将板的上、下面倒置。

4. 在浇注铰缝、防撞护栏及桥面铺装混凝土层前，必须用钢刷清除结合面上的浮皮等杂质，用水冲洗干净后浇注铰缝小石子混凝土，震捣密实，然后进行混凝土桥面铺装，并应注意现浇混凝土层钢筋网位置和混凝土捣实养护工作。

5. 预制板顶面及铰缝面等所有新、老混凝土结合面均应凿毛成凹凸不小于 6mm 的粗糙面， $0.1\text{m} \times 0.1\text{m}$ 面积中不少于 1 个点，以利于新旧混凝土良好结合。

6. 预制板芯模可采用钢管、橡胶气囊等工艺，采用橡胶气囊时应采取有效措施防止浮模。

7. 严格控制支座高程，避免支座脱空。

（三）其它

1. 拆除旧桥时，应注意安全，以避免拆除过程桥梁整体坍塌，同时注意人员安全保护。

2. 施工时注意对桥面高程、台顶高程、路面连接高程进行复测校对。

3. 搭板与桥面板之间注意垫 1cm 厚沥青填缝板。

4. 桥头搭板、台后回填应在上部构造施工完毕后进行，并按现行施工规范要求严格控制其压实度。

5. 钻孔灌注桩的入土深度是按摩擦桩的最大垂直力计算的，施工时，若发现地质情况与资料不符时，应及时与相关单位联系，以采取必要的措施。

6. 钻孔过程必须保持筒内规定的水头高度和泥浆稠度，严格控制钻进速度，以确保不塌孔，钻孔完毕和清孔后应进行质量检查，孔底沉淀层厚度不得大于 15 厘米，应保证导管埋入混凝土有足够的深度，避免发生断桩事故，并防止孔壁坍塌事故发生。

7. 本桥采用封闭施工，在旧桥下游设置宽 4.0m 的临时钢便桥供非机动车及行人使用。

8. 其他未尽事项详见现行施工技术规范及设计图。

九、工程预算

1. 编制依据和原则

①《公路工程预算定额》（JTG/T B06-02—2007）。

②《公路基本建设项目概算预算编制办法》（JTG B06—2007）、交通运输部 2011 年第 83 号公告《关于公布公路工程基本建设项目概算预算编制办法局部修订的公告》（简称《编制办法》）。

③《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T B06-03—2007）。

④广东省交通厅粤交基[2008]548 号通知发布的《公路基本建设工程概算预算编制办法》的补充规定、粤交基[2009]210 号文、粤交基函〔2010〕1915 号文及粤交基〔2011〕1464 号文（简称《补充规定》）。

2. 人工工资

人工工资按《补充规定》的规定，三类地区人工工日单价为 63.29 元。

3. 费率

按《补充规定》计列，《补充规定》未阐明者，按《编制办法》计列。

4. 材料单价

按《汕头工程造价管理》澄海区 2015 年第二季度人工、材料参考价格表、《广东交通工程造价信息》“广东省 2015 年 7 月份交通建设工程主要外购材料信息价”及市场调查价格综合考虑计列。

5. 勘察设计费

按国家物价局、建设部价格[2002]价字 10 号发布的《工程勘察设计收费标准》的有关规定及双方商定计列。

6. 根据建设单位要求，迁移变压器及高压塔费用不计。

7. 预算金额、主要材料及劳动力

预 算 金 额	万元	164.5390
其中建安费	万元	136.9378
人 工	工日	4046
木 材	立方米	13
钢 材	吨	76
水 泥	吨	398

桥梁工程数量汇总表

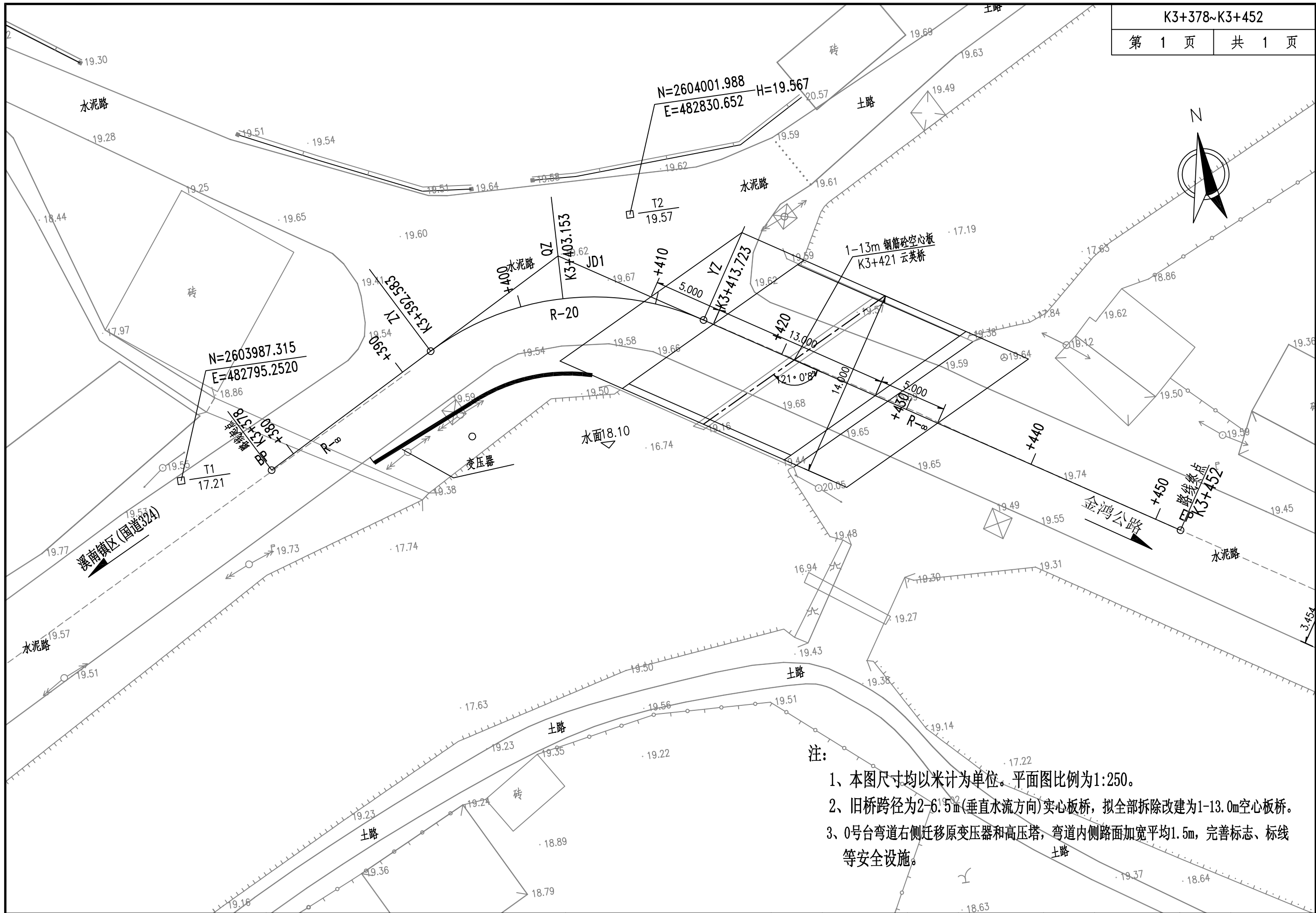
澄海区县道056(溪六线)云英桥改建工程

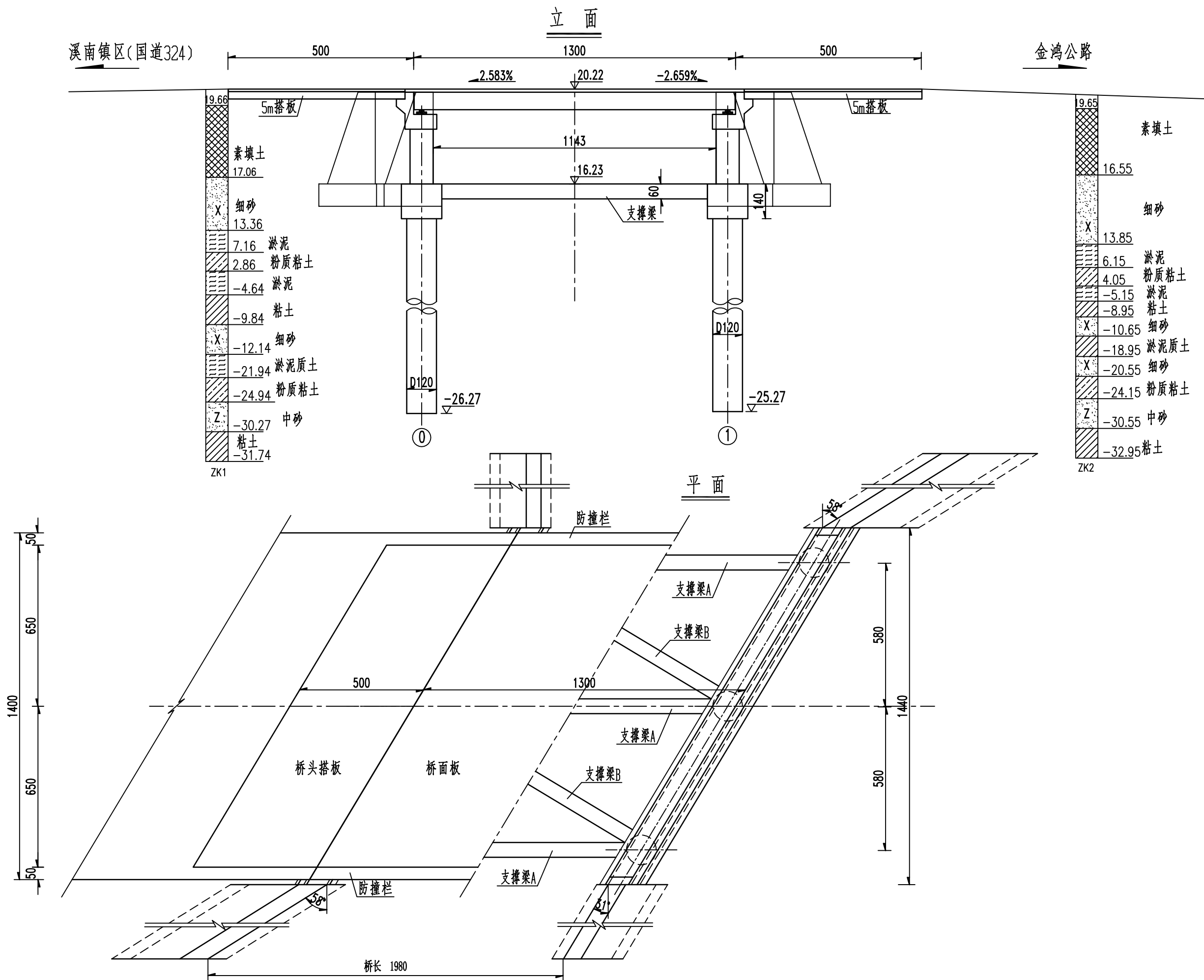
材料		项目	单位	上 部 构 造					下 部 构 造												总计		
				钢筋砼空心板		桥面铺装	防撞栏	防震锚栓	桥面连续	桥 台						桥台调治		台后回填	搭板	搭板铺装			
				13m空心板	铰缝					支座及垫石	挡块	背墙	承台	台帽	台身	支撑梁	桩D120					墙身	基础
混凝土		C20	m ³														94	49.8				143.8	
		C25	m ³				8.9					75.6			18	274.8						392.6	
		C30	m ³									14.1		22.2	59.4					39		134.7	
		C35	m ³								0.45											0.5	
		C40	m ³	80.05	8.5	27.76				0.92												13	130.2
		Φ8	kg	118	457		34		272.8	14.4					189					85		1350.2	
		Φ10	kg	4561			209					1357				3348				969		10444	
		R235钢筋合计		kg	4679	457		243		273	14		1357			189	3348			1054		11794.2	
	HRB400	Φ8	kg			1506.8																1506.8	
		Φ10	kg						298.3			330										628.3	
		Φ12	kg	1382	229		597						1237							142	2482	6069	
		Φ16	kg						875.3		78.4	1214	843		4605	818	422			1476		11729.7	
		Φ20	kg					63.2												2214		2277.2	
		Φ22	kg														1177					1177	
		Φ25	kg	15929													17180					33109	
		Φ28	kg										3552									3552	
	HRB400钢筋合计		kg	17311	229	1507	597	63	1174		78	1544	4395	1237	4605	818	18779				3832	2482	60049
	Φ7.5cmPVC泄水管		m				3.6															3.6	
支座	GYZD200		个						44												44		
钢套管		kg					50.4														50.4		
检测管（Φ57x3.5mm）		kg														3408					3408		
套管（Φ70x6.5mm）		kg														88					88		
80x10mm钢板		kg														9					9		
油毛毡		m ²																		260	260		
反光漆		m ²				57															57		
M15水泥砂浆		m ³		0.35																	0.4		
砂性土		m ³																219.9			219.9		
石屑		m ³										6			4.2			219.9			230.1		
18cm厚5%水泥稳定碎石基层		m ²																	126.5		126.5		
15cm厚级配碎石底基层		m ²																	225.0		225		
拆除旧桥砌体		m ³																			84		
拆除旧桥砼		m ³																			102		
清基		m ³										176					690				866		
钢便桥		长17m，宽4.0m																					
围堰		长48m，高2.5m																					

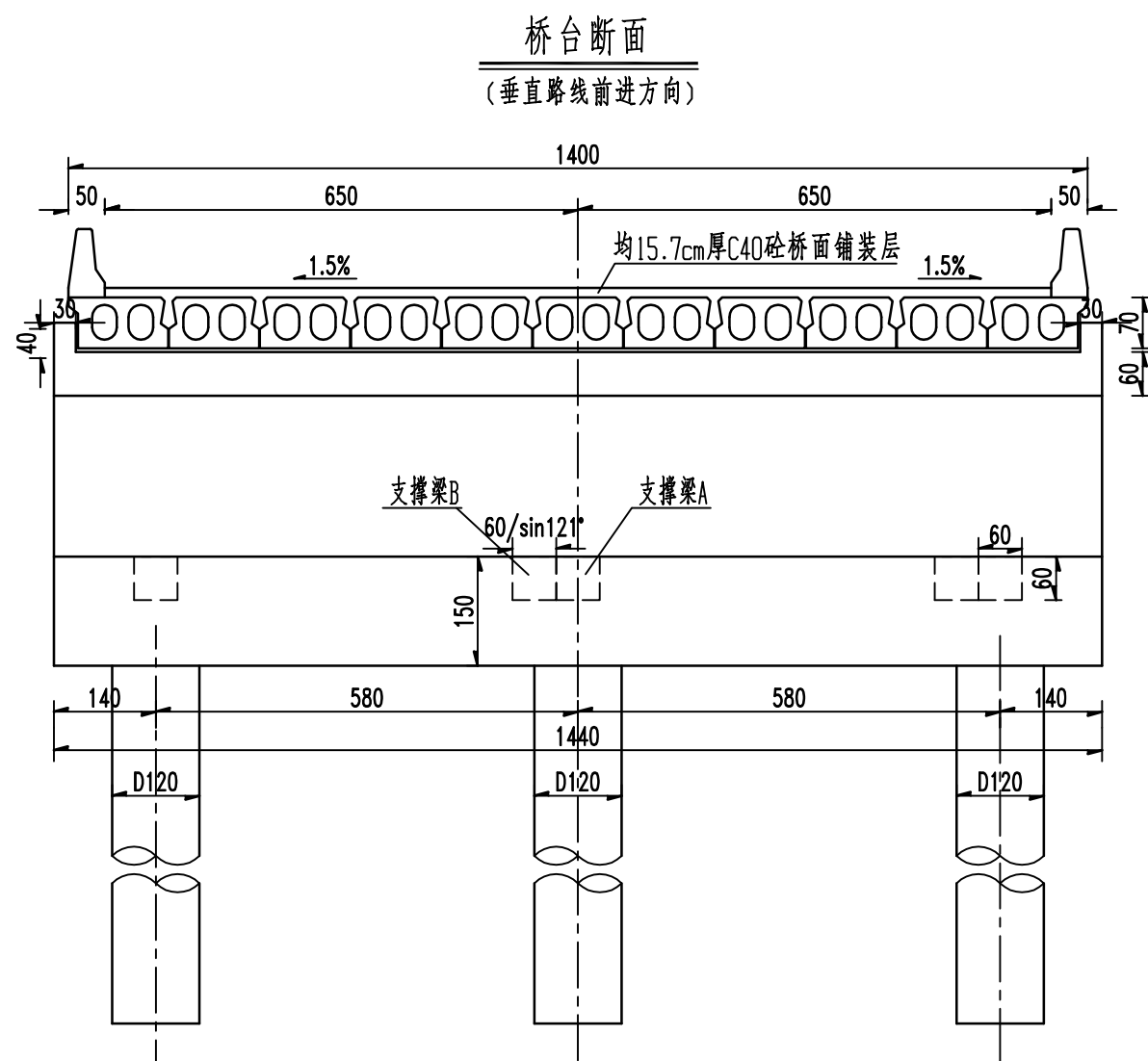
编制：

复核：

图号：SI-2



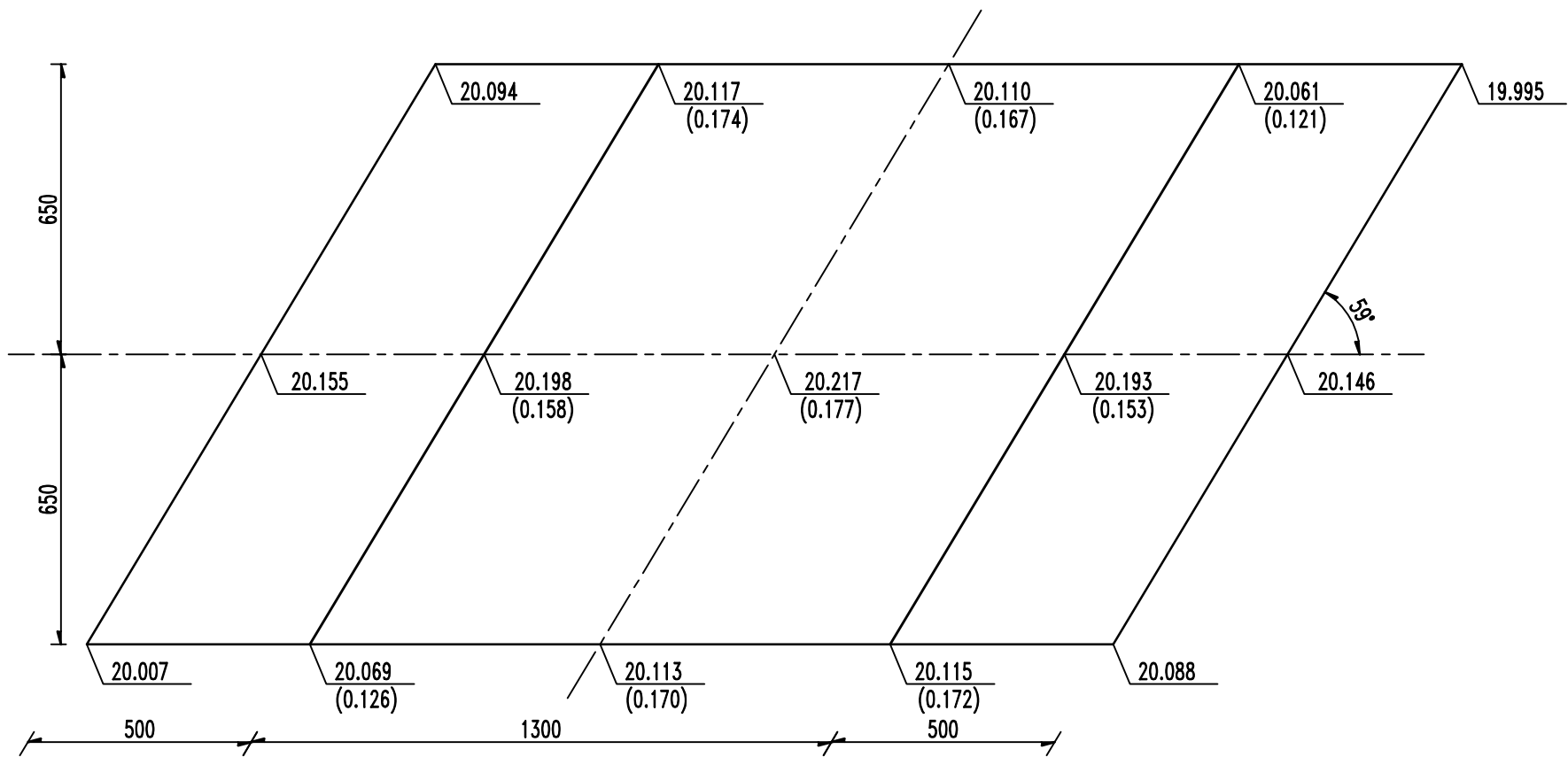




注:

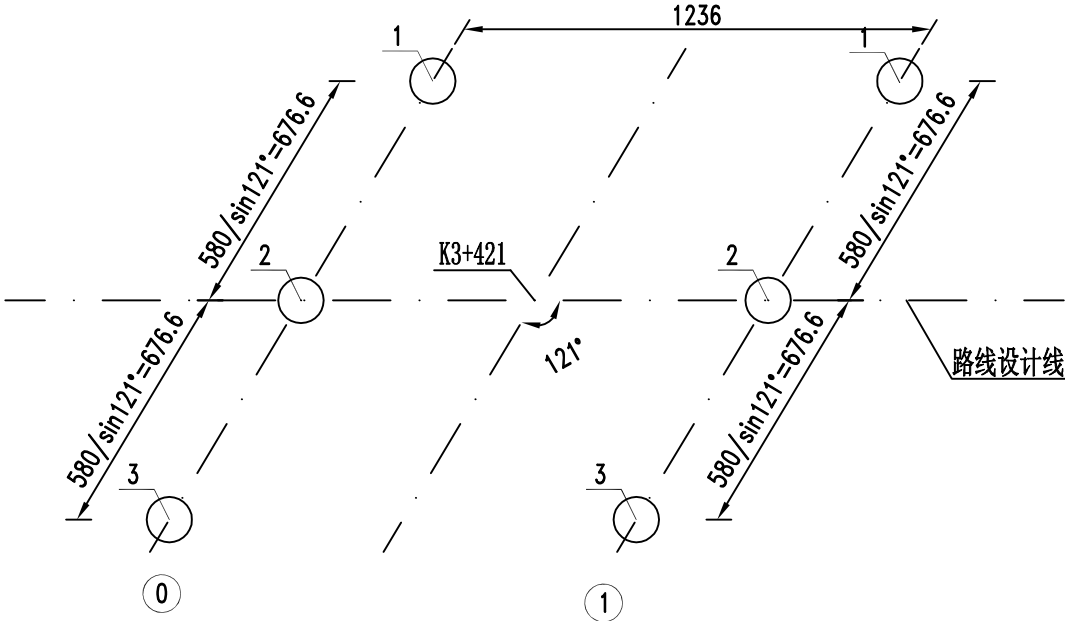
- 1、本图标注尺寸除高程以米计外,余均以厘米为单位。
- 2、汽车荷载等级,公路-II级。
- 3、旧桥跨径为2-6.5m实心板桥,现全部拆除改建为1-13.0m钢筋砼空心板桥。
- 4、支座采用D200板式橡胶支座。
- 5、上部构造采用1-13m空心板,下部构造采用薄壁式台、钻孔灌注桩基础。
- 6、桥台设八字墙与河堤接顺,敞开角度可根据实地情况适当调整,详见"桥头调治设计图"。

桥面高程示意图



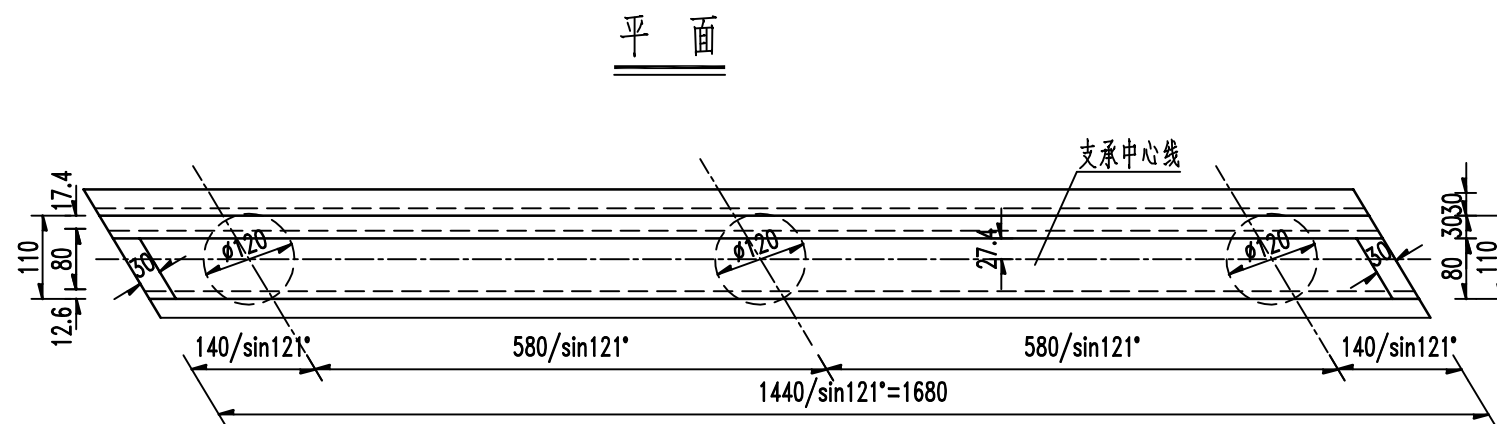
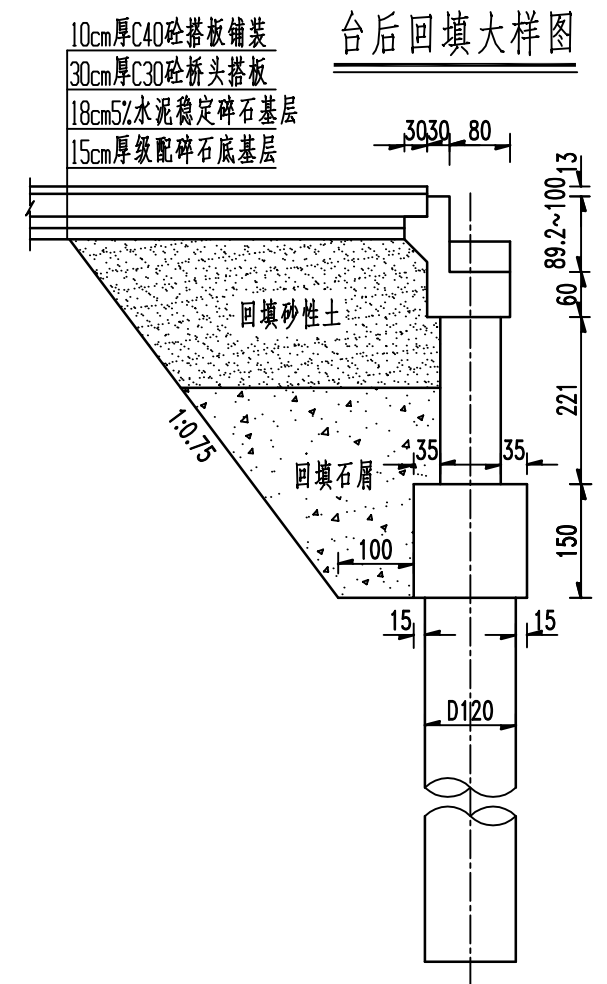
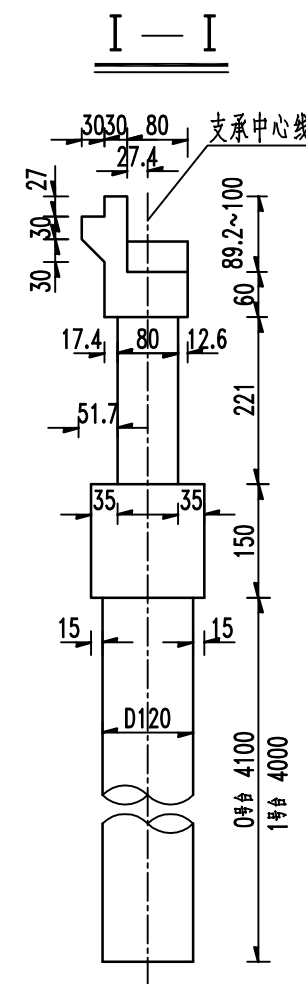
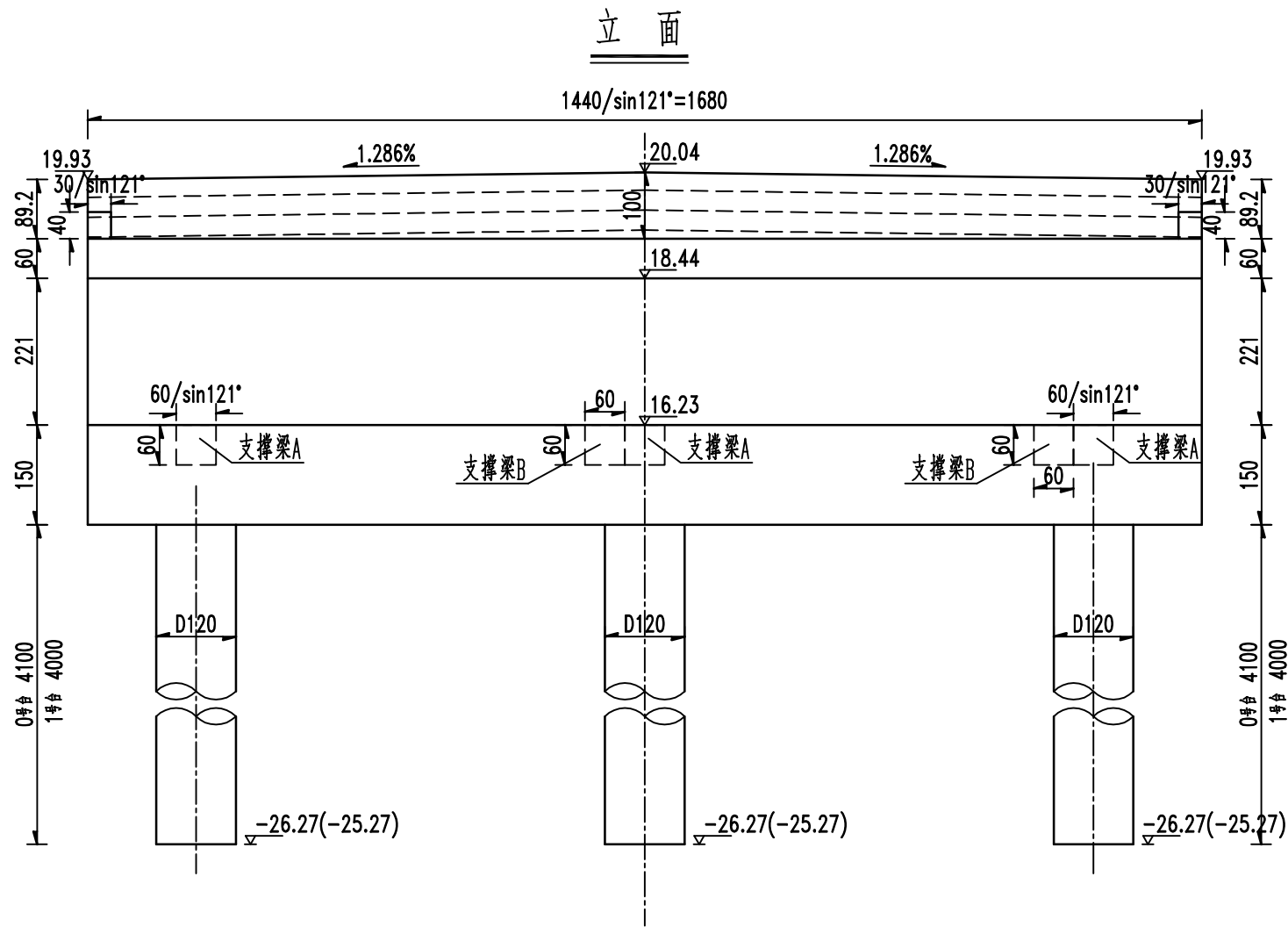
注，
1、本图标注尺寸除高程以米计外，余均以厘米为单位。
2、当图中出现两组数据时，括号内数据表示对应该处铺装层厚度，括号外数据表示该处设计高程。

全桥桩位坐标图

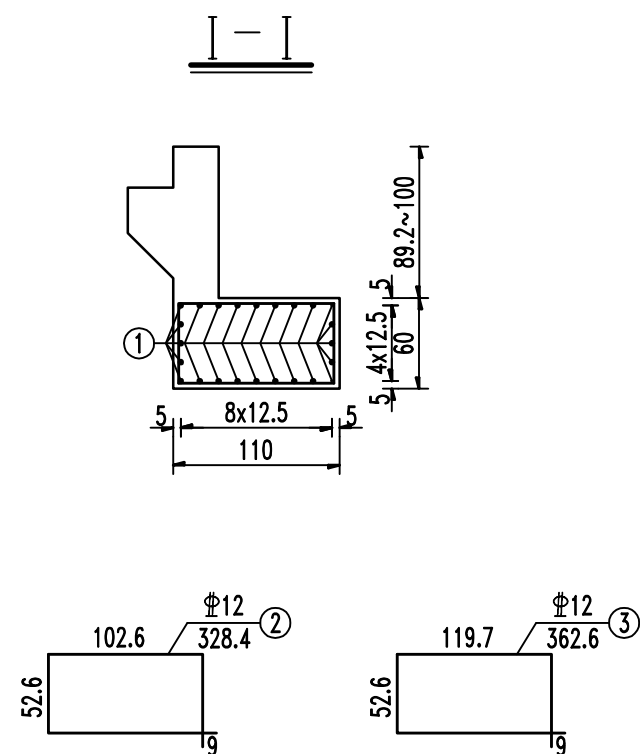
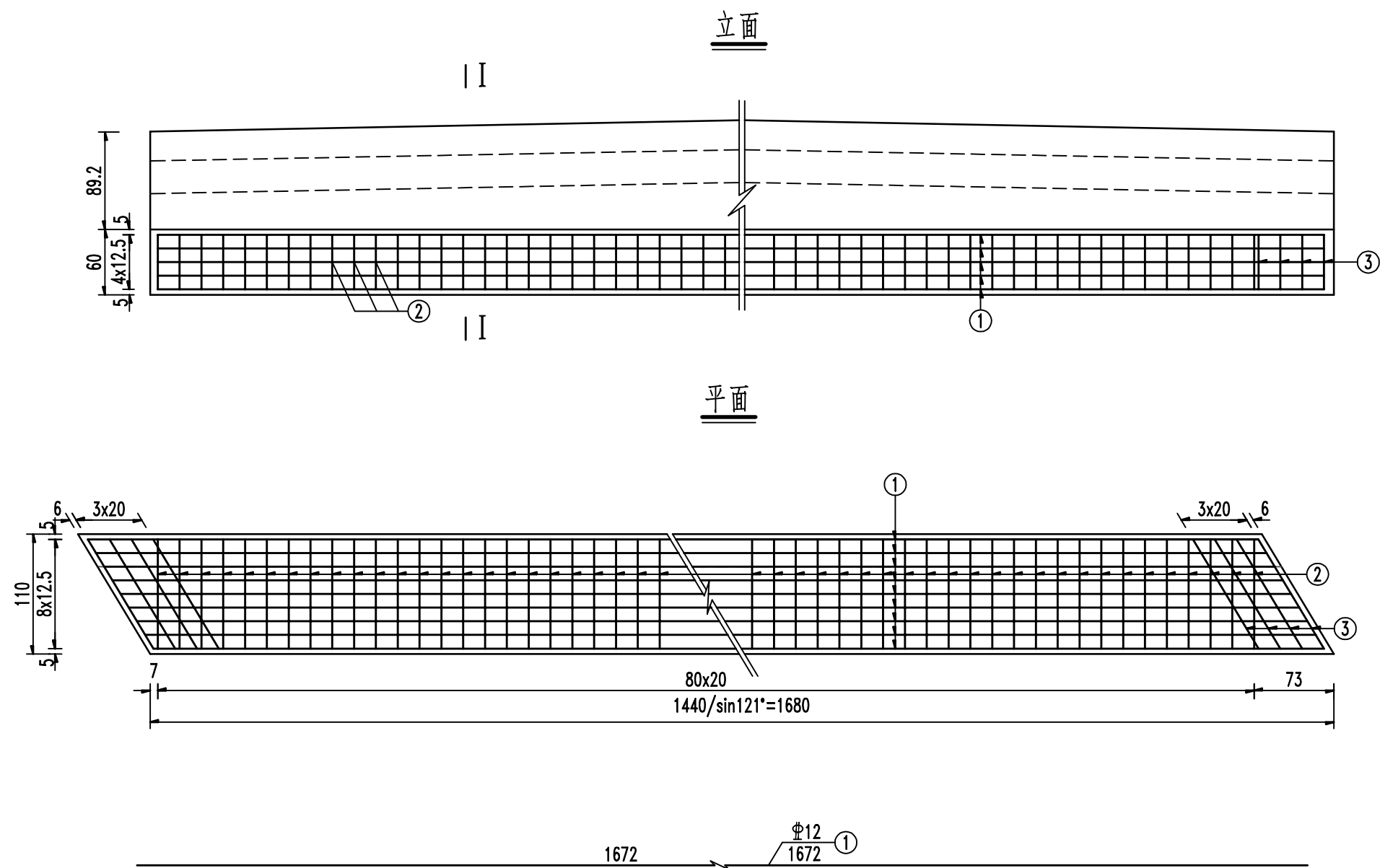


桩位坐标表

台号	中心桩号	①		②		③	
		X	Y	X	Y	X	Y
0	K3+414.82	2603996.050	482841.856	2603992.971	482835.830	2603989.892	482829.805
1	K3+427.18	2603989.513	482852.346	2603986.434	482846.320	2603983.355	482840.295



- 注：
- 1、本图尺寸单位除注明外，均以厘米计；
 - 2、桥台调治本图未示出，见相关图纸；
 - 3、桩基按摩擦桩设计，浇筑砼前，桩底沉淀层厚度不大于15cm；
 - 4、设计单桩桩顶垂直力为2000kN。

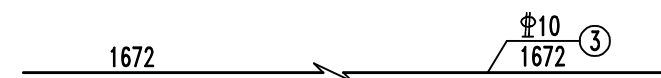
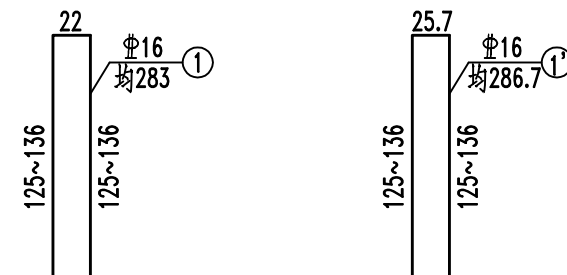
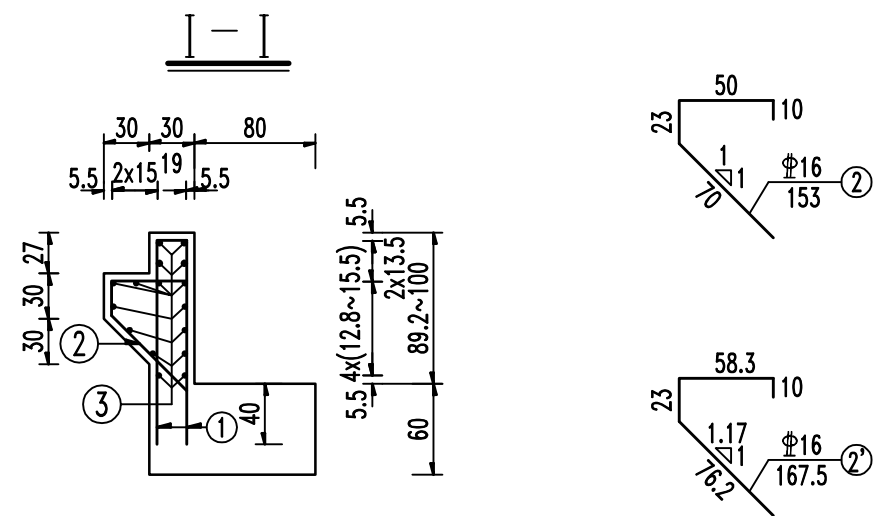
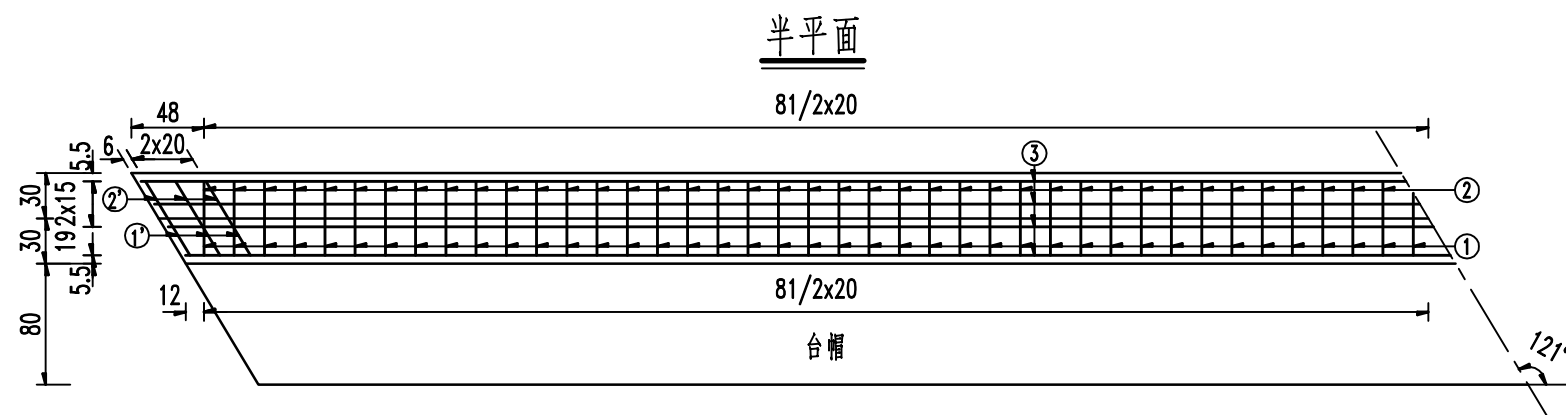
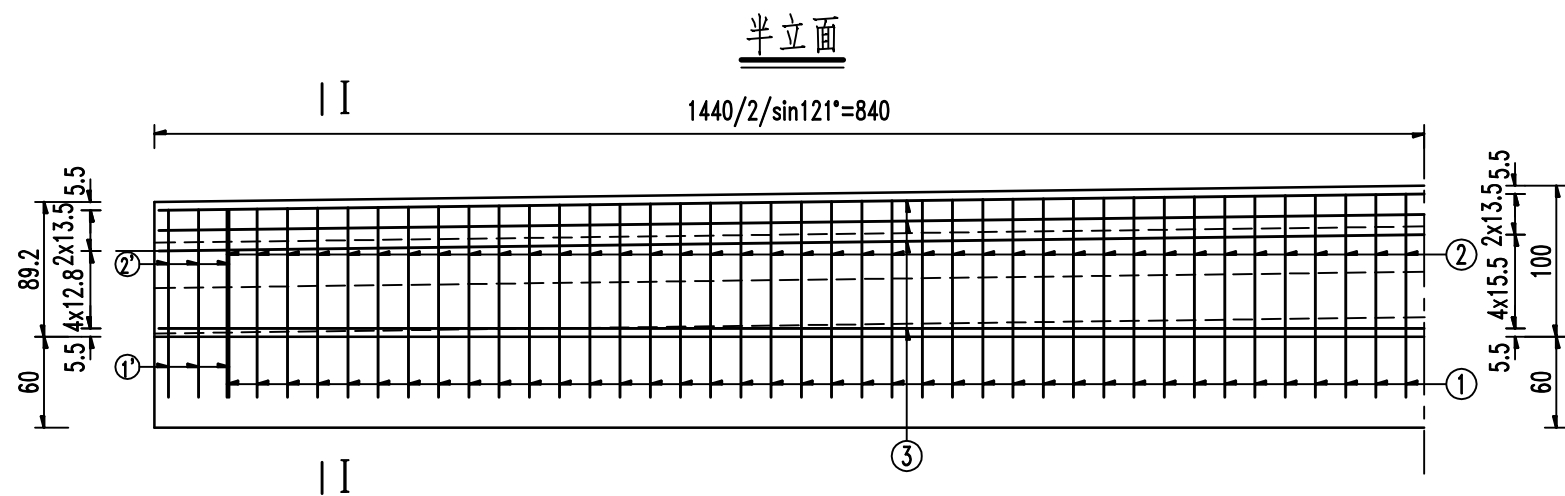


材料数量表

构件 名称	每一构件钢筋用量						全桥用量		C30砼 (m³)
	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	件数	总重 (kg)	
台帽	1	Φ12	1672	24	401.3	356.3	2	713	22.18
	2	Φ12	328.4	81	266.0	236.2		472	
	3	Φ12	362.6	8	29.0	25.8		52	
合计								1237	22.2

注:

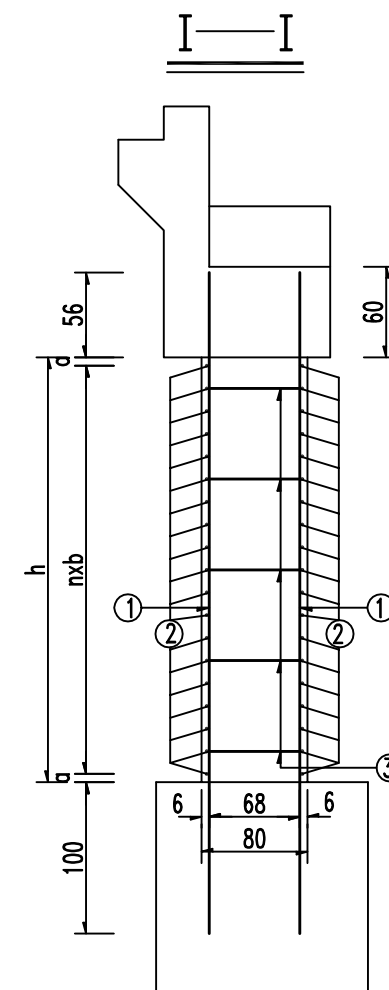
- 1、本图标注尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2、台帽浇筑时应注意预埋耳背墙、垫石、挡块钢筋。



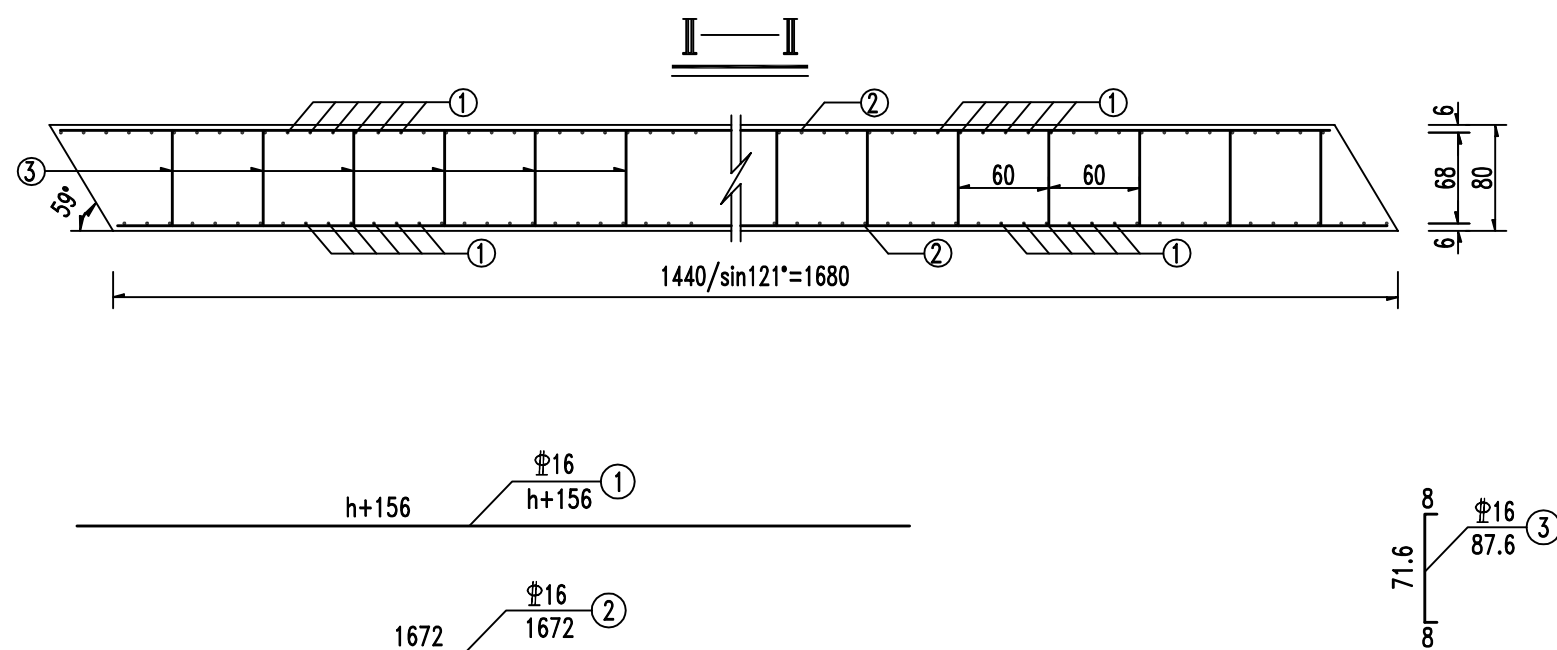
材料数量表

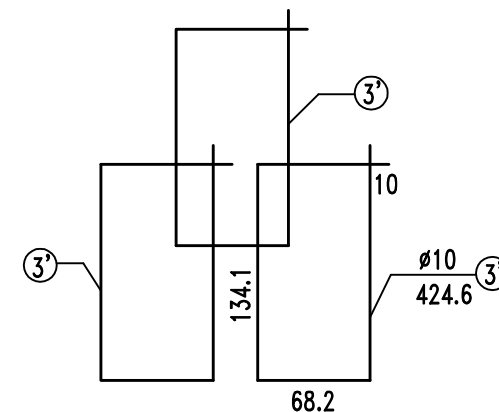
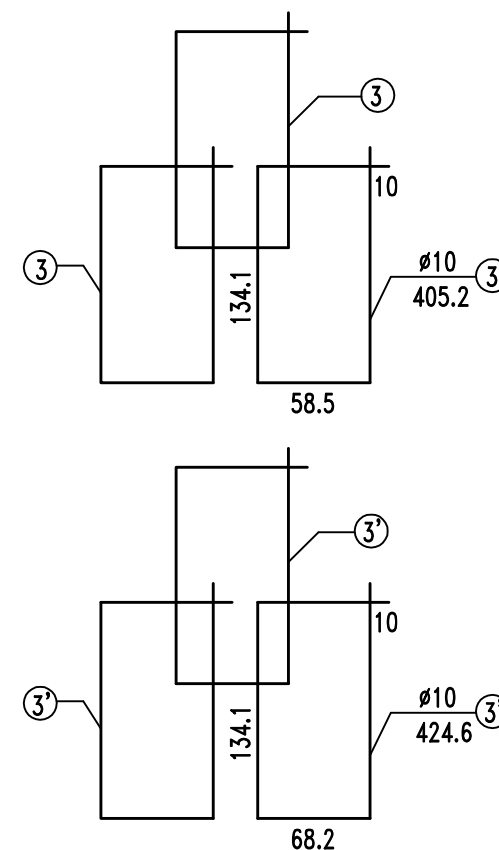
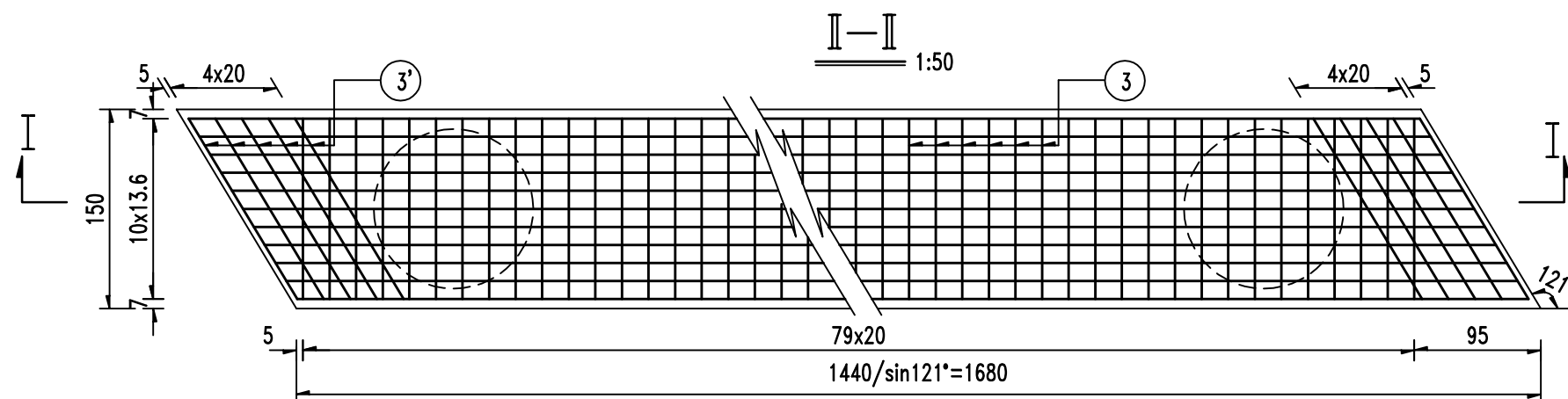
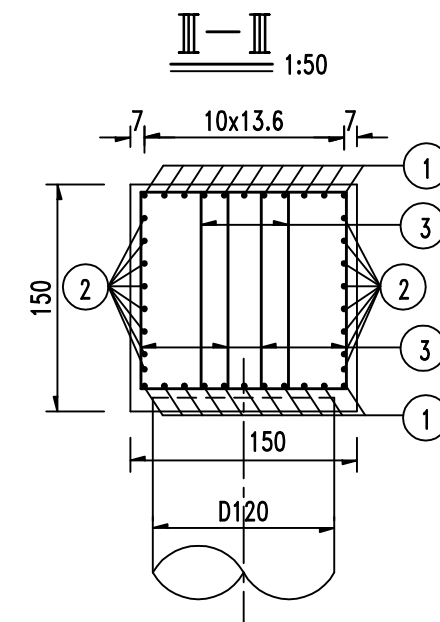
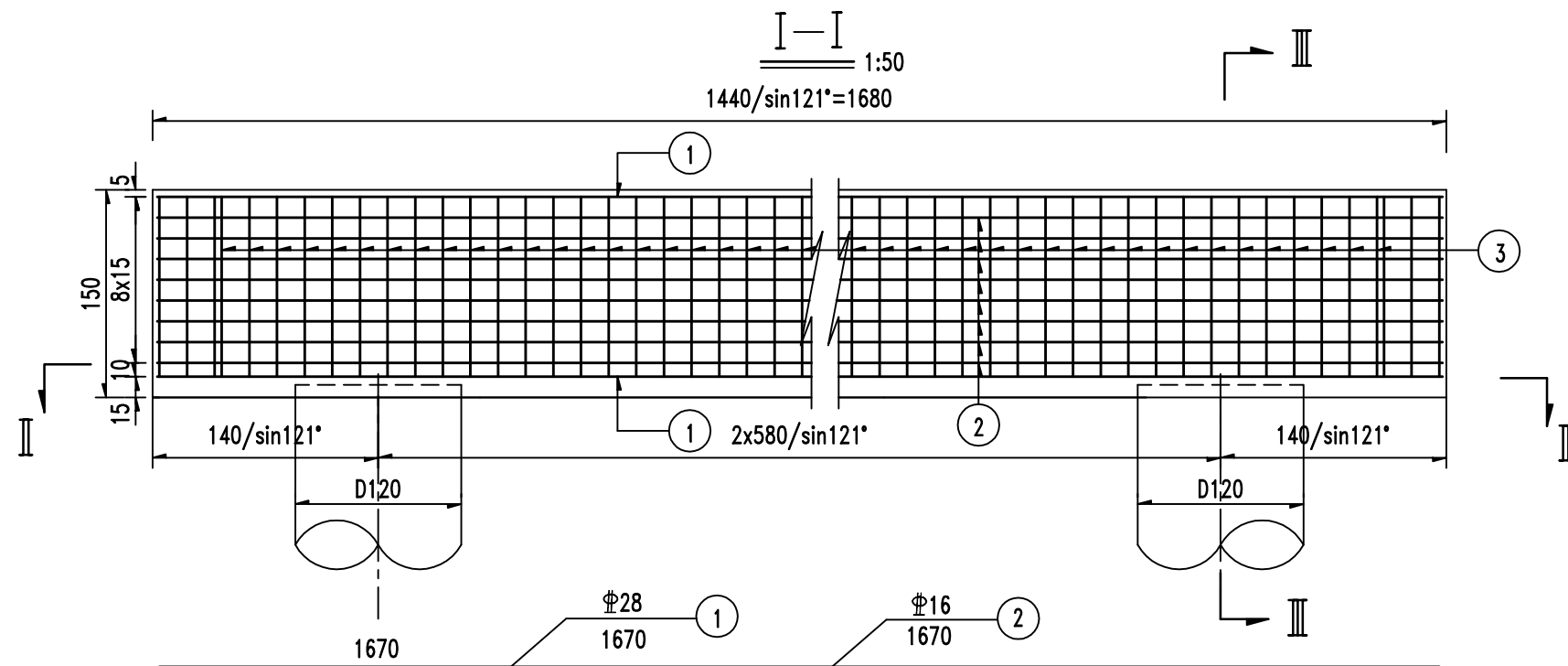
构件名称	每一构件钢筋用量						全桥用量		C30砼 (m³)
	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	件数	总重 (kg)	
背墙	1	Φ16	均283	82	232.1	366.2	2	732	14.08
	1'	Φ16	均286.7	6	17.2	27.1		54	
	2	Φ16	153	82	125.5	198		396	
	2'	Φ16	167.5	6	10.1	15.9		32	
	3	Φ10	1672	16	267.5	165.1		330	
合计	Φ16: 1214kg Φ10: 330kg								14.1

- 注。
- 1、本图标注尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
 - 2、浇筑桥台背墙时,注意预埋搭板钢筋。



台号	h (m)	n	a (cm)	b (cm)	单个桥台台身数量						全桥桥台台身数量				
					钢筋					C30砼 (m³)	钢筋		C30 砼 (m³)		
					编号	直径 (mm)	每根长(cm)	根数	共长(m)		共重 (kg)	直径 (mm)		总重 (kg)	
0	2.210	14	5.5	15	1	Φ16	377	224	844.48	1332.6	29.70	Φ16	4605	59.4	
					2	Φ16	1672	30	516.65	815.3					
					3	Φ16	87.6	112	98.11	154.8					
1	2.210	14	5.5	15	1	Φ16	377	224	844.48	1332.6	29.70				
					2	Φ16	1672	30	516.65	815.3					
					3	Φ16	87.6	112	98.11	154.8					

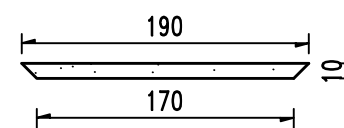




工程数量表

钢筋 编号	钢筋 直径 (mm)	每一构件材料用量				全桥用量					
		每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	C25砼 (m³)	件数	总重 (kg)	C25砼 (m³)	石屑 垫层	清基 (m³)
1	Φ28	1670	22	367.4	1776.0	37.8	2	3552	75.6	6.0	176
2	Φ16	1670	16	267.2	421.6			843			
3	Φ10	405.2	240	972.5	678.6			1357			
3'	Φ10	424.6	30	127.4							

石屑垫层断面



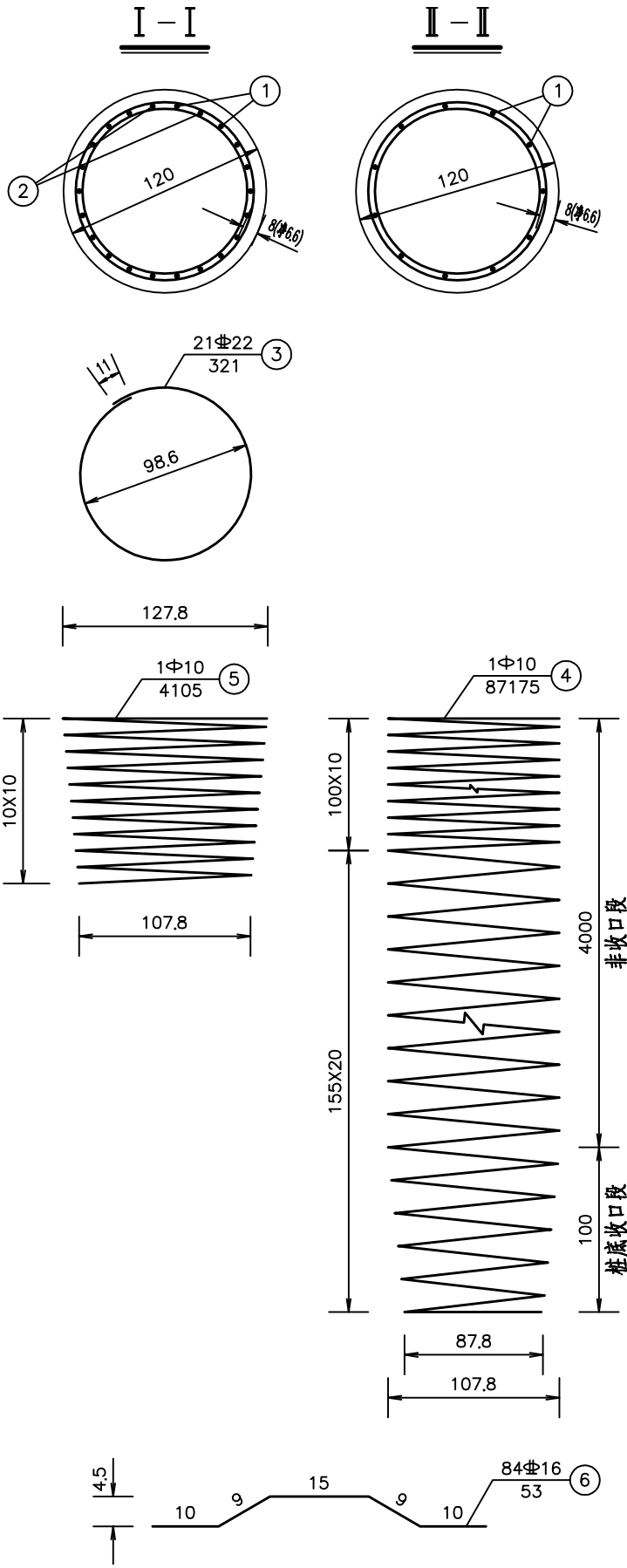
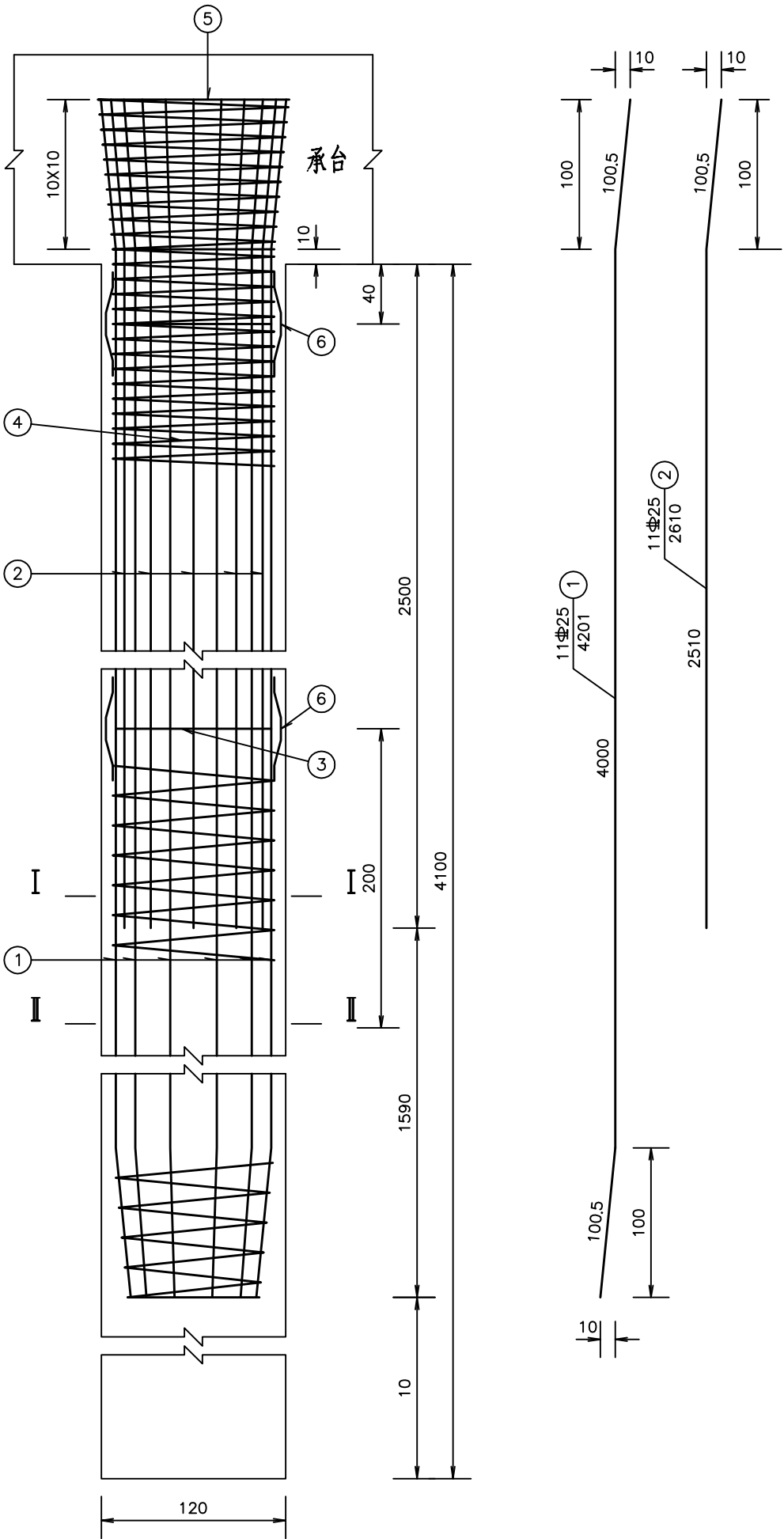
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
- 2、施工时注意预埋台身的预埋钢筋。
- 3、承台底换填10cm厚石屑垫层。

一座薄壁桥台桩基材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	4201	33	1386.33	5337.37	8653.4
2	Φ25	2610	33	861.30	3316.00	
3	Φ22	321	63	202.23	602.65	602.7
4	Φ10	87175	3	2615.25	1613.61	1689.6
5	Φ10	4105	3	123.15	75.98	
6	Φ16	53	252	133.56	211.02	211.0
C25 混凝土 (m)					139.11	

- 附注：
- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
 - 2、桩基加强筋N3设在主筋内侧，每2米一道，自身搭接部分采用双面焊。
 - 3、桩基钢筋笼分段插入桩孔中，各段主筋须采用焊接，钢筋接头应按规范要求错开布置。
 - 4、定位钢筋N6每隔2m设一组，每组4根均匀设于桩基加强筋N3四周。
 - 5、施工时，若实际地质情况与本设计采用的资料不符，应变更桩基设计。
 - 6、本图适用于0号台桩基。

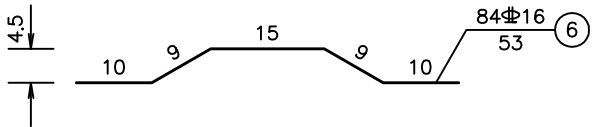
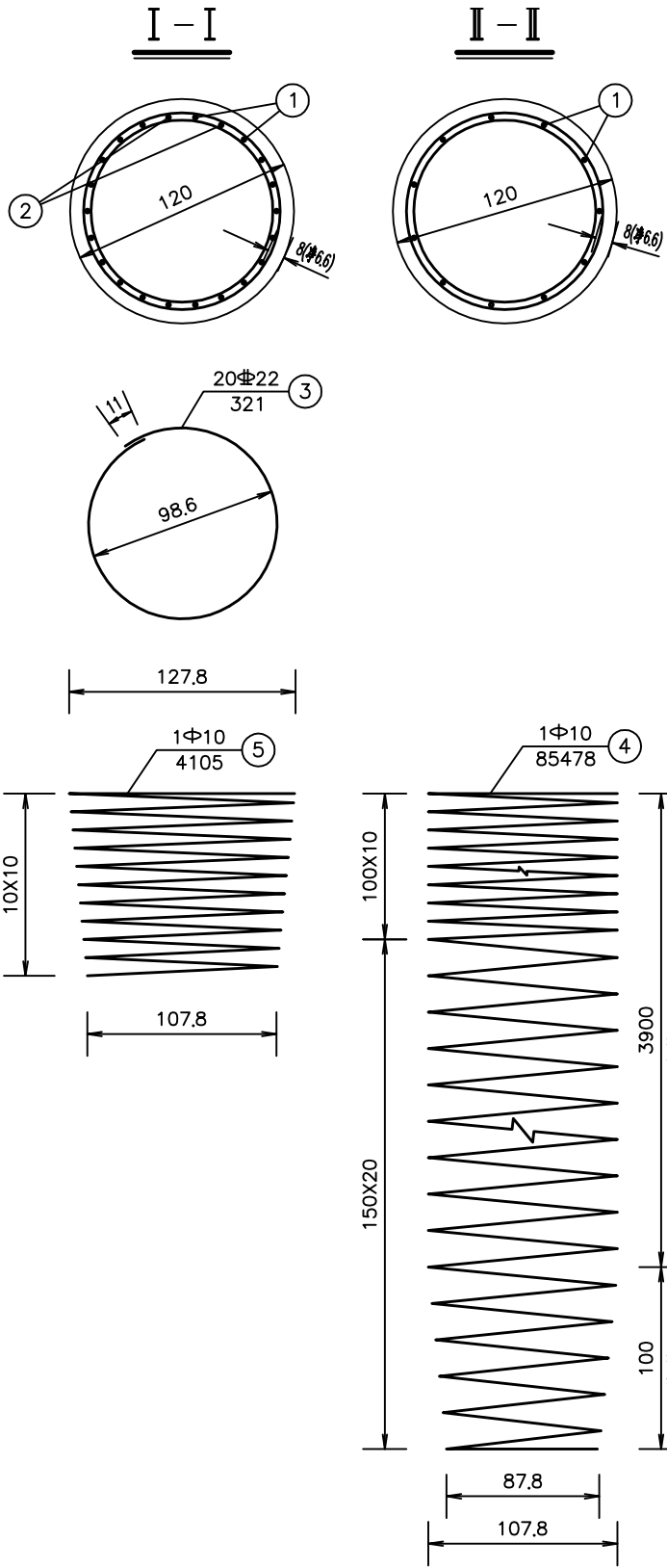
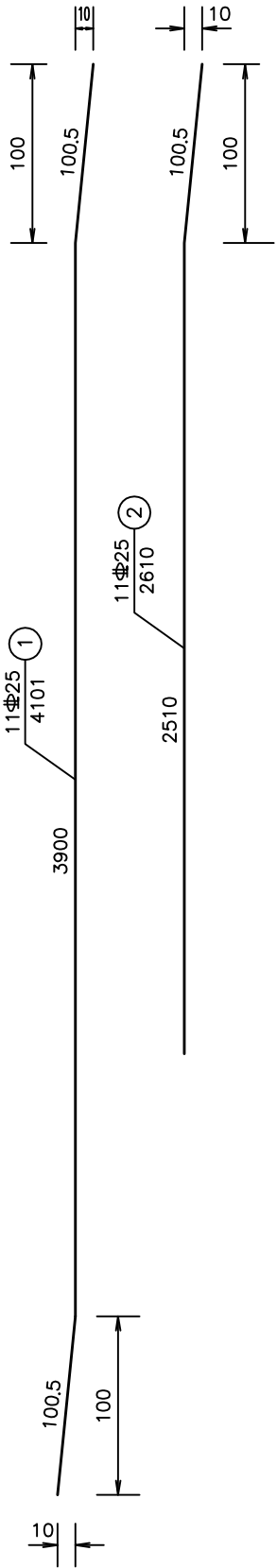
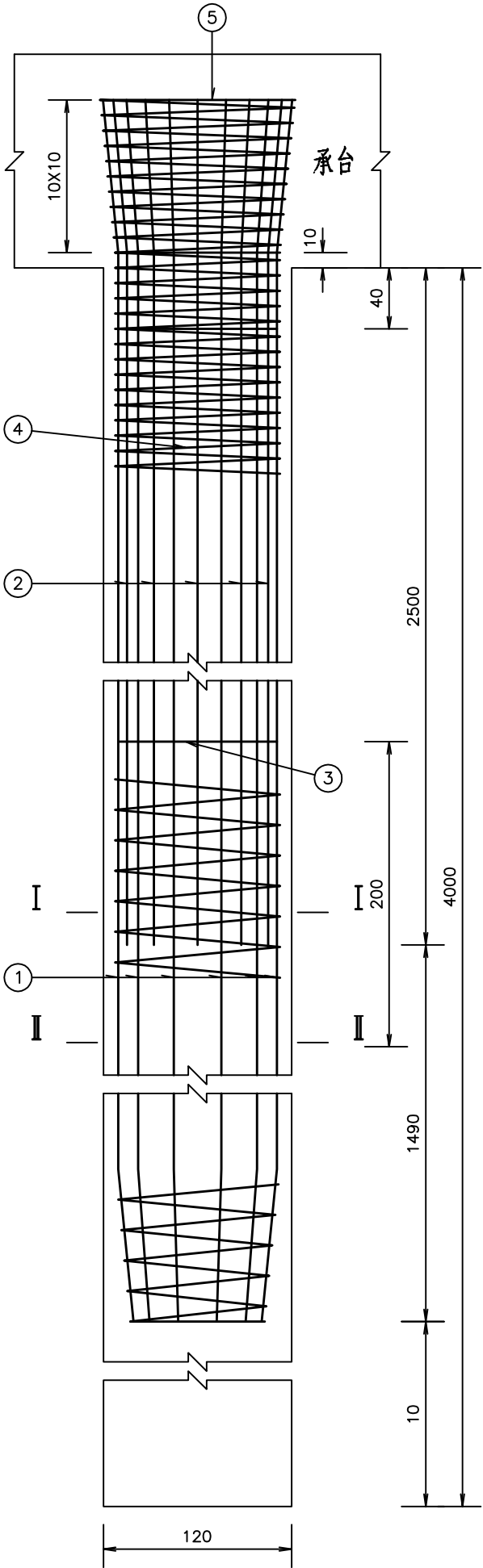


一座薄壁桥台桩基材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	4101	33	1353.33	5210.32	8526.3
2	Φ25	2610	33	861.30	3316.00	
3	Φ22	321	60	192.60	573.95	574.0
4	Φ10	85478	3	2564.34	1582.20	1658.2
5	Φ10	4105	3	123.15	75.98	
6	Φ16	53	252	133.56	211.02	211.0
C25 混凝土 (m)					135.72	

附注：

- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
- 2、桩基加强筋N3设在主筋内侧，每2米一道，自身搭接部分采用双面焊。
- 3、桩基钢筋笼分段插入桩孔中，各段主筋须采用焊接，钢筋接头应按规范要求错开布置。
- 4、定位钢筋N6每隔2m设一组，每组4根均匀设于桩基加强筋N3四周。
- 5、施工时，若实际地质情况与本设计采用的资料不符，应变更桩基设计。
- 6、本图适用于1号台桩基。



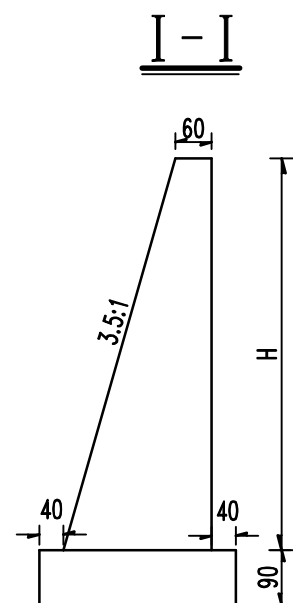
桩基数量汇总表

材料 \ 位置		桥台		合 计
		0号	1号	
		D120桩	D120桩	
钢 筋 (kg)	Φ10	1690	1658	3348
	Φ16	211	211	422
	Φ22	603	574	1177
	Φ25	8653	8526	17180
	R235钢筋合计	1690	1658	3348
	HRB400钢筋合计	9467	9311	18778
砼(m³)	C25	139.1	135.7	274.8

桥台超声波检测管材料数量汇总表

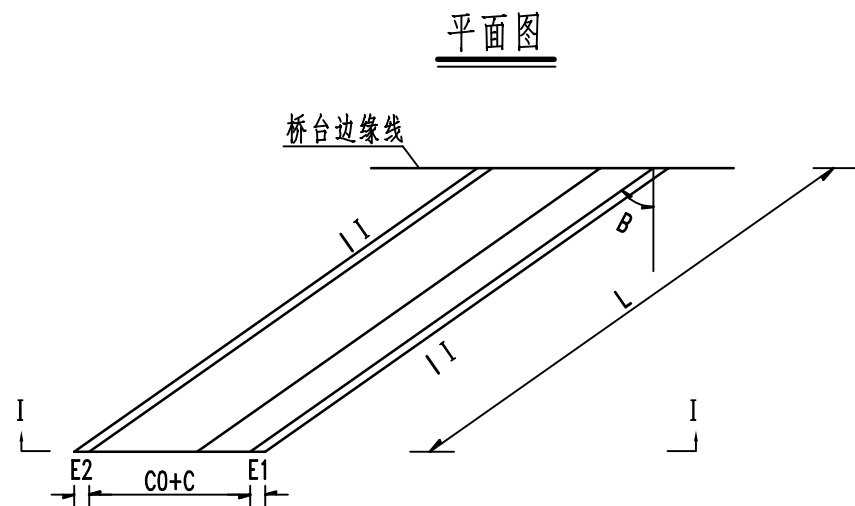
编 号	直 径 (mm)	单根长度 (mm)	根 数	共 长 (m)	共 重 (kg)	总 重 (kg)
1	80X10钢板	80	18	1.44	9.04	9
2	Φ70X6.5钢管	80	108	8.64	87.94	88
3	Φ57X3.5钢管	均41000	18	738	3407.98	3408

注。
1、本图与桥台桩基钢筋构造图配合使用。



尺寸表

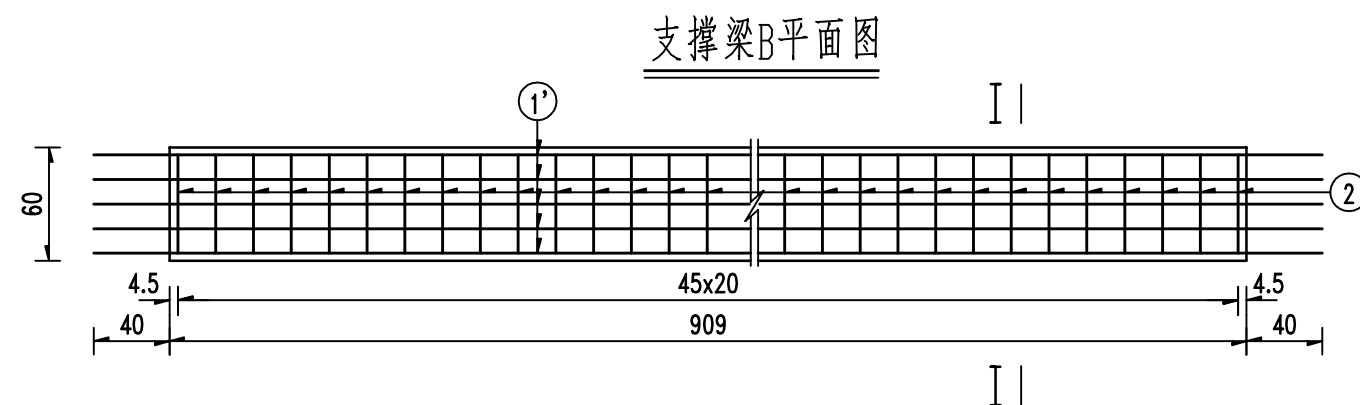
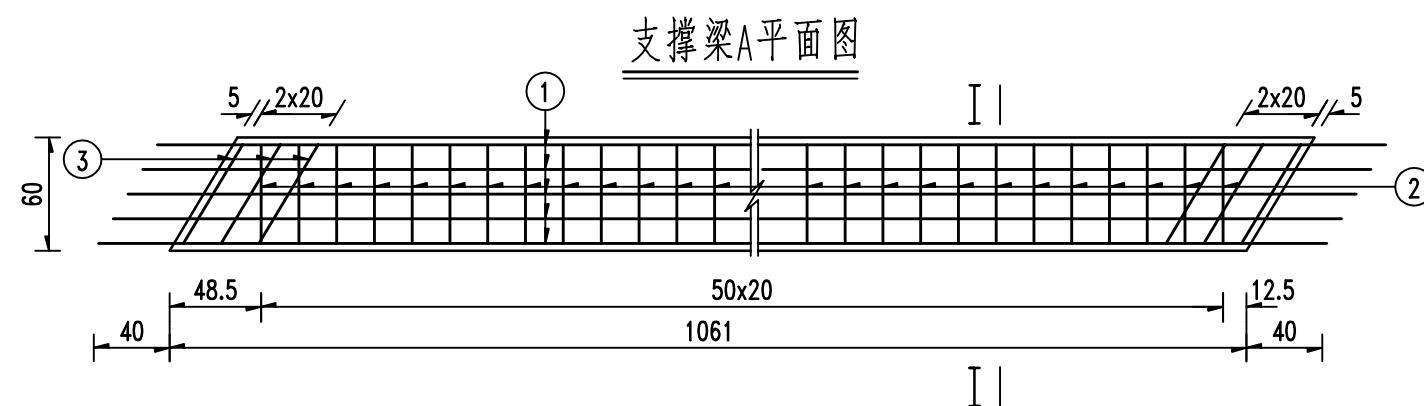
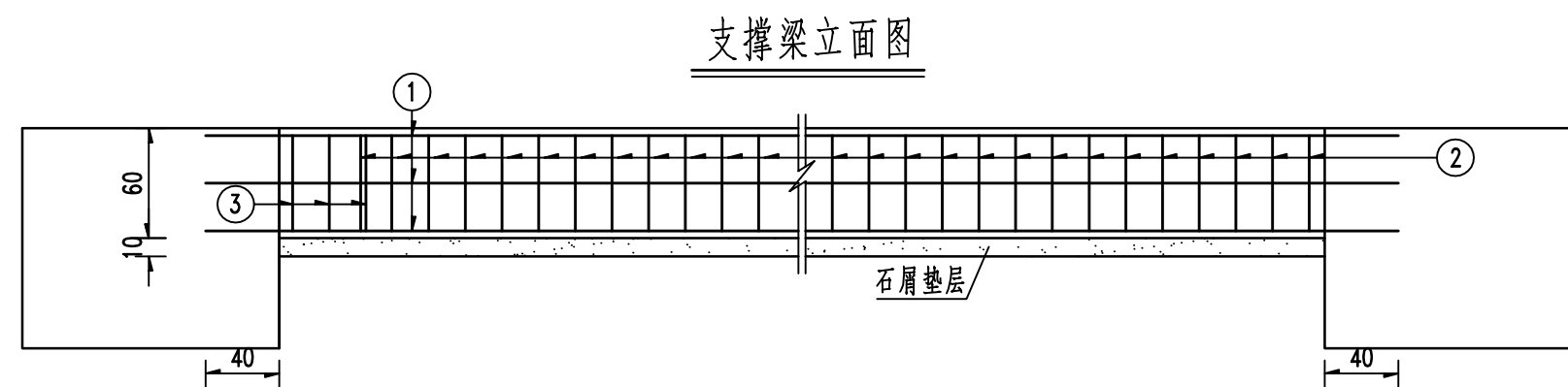
位置 项目	0 [#] 台		1 [#] 台	
	左	右	左	右
翼墙类别	正	正	正	反
H(cm)	370	370	370	370
B(°)	0	58	58	31
N	3.50	1.85	1.85	3.00
C(cm)	60.0	113.2	113.2	70.0
C0(cm)	105.7	200	200	123.3
E1(cm)	40	75.5	75.5	46.7
E2(cm)	40	75.5	75.5	46.7
L(cm)	500	700	400	650



工程数量表

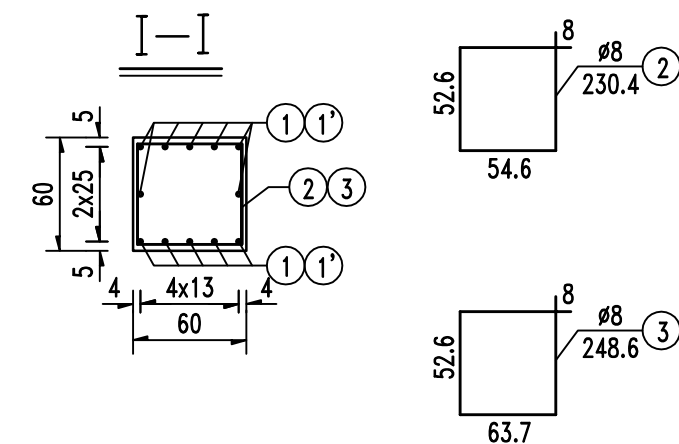
桥台调治		清基 (m ³)
C20砼 墙身 (m ³)	C20砼 基础 (m ³)	
94.0	49.8	250

注：
1、本图标注尺寸均以厘米为单位。
2、八字墙敞开角度可根据现场实际情况适当调整,并与相接构造物接顺。

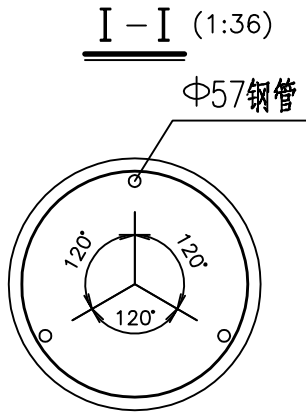
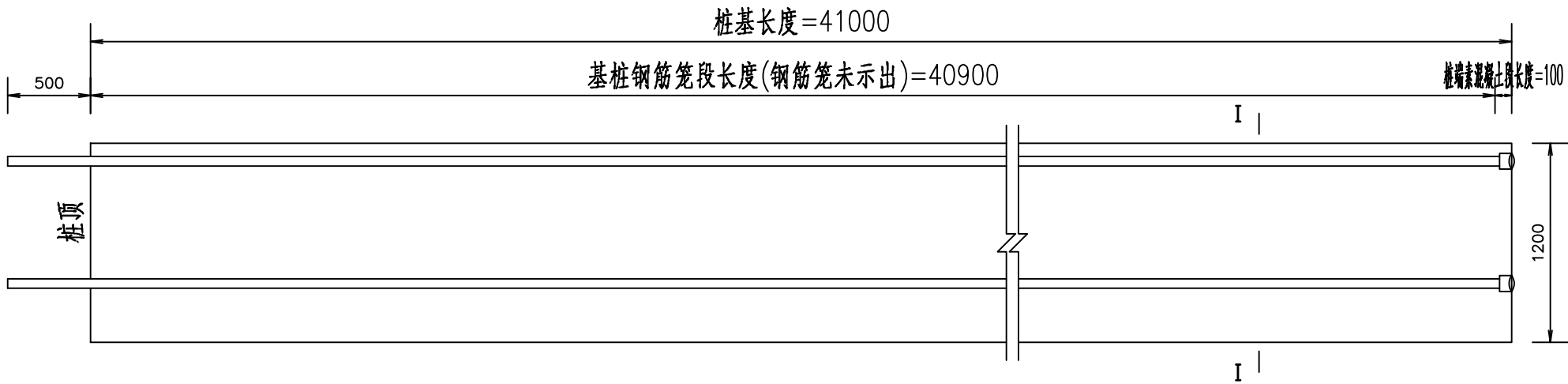


工程数量表

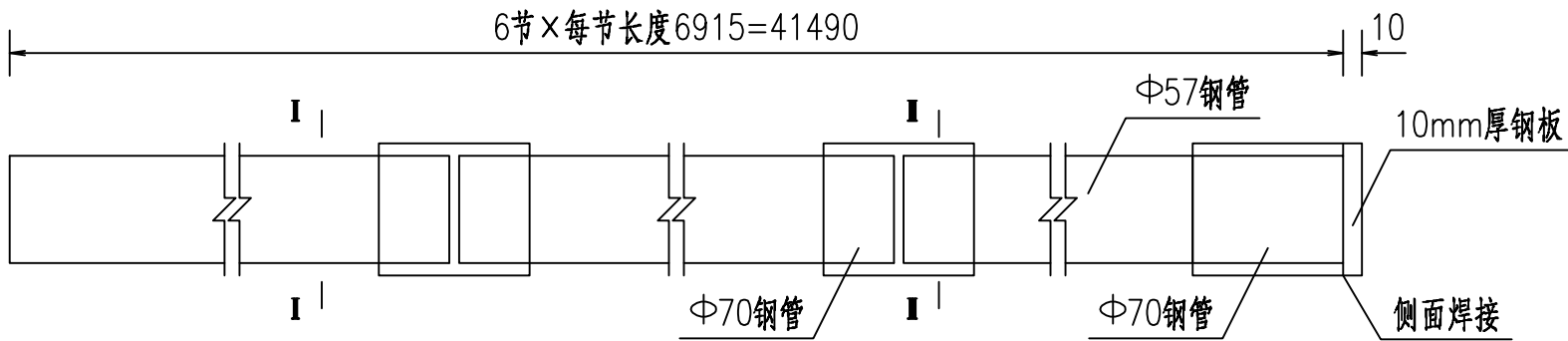
构件名称	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	每一构件材料用量						全桥用量			
			每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	C25砼 (m³)	石屑垫层 (m³)	件数	总重 (kg)	C25砼 (m³)	石屑垫层 (m³)
支撑梁A	1	Φ16	1156	12	138.7	218.9	3.82	0.90	3	438	11.5	2.7
	2	Φ8	230.4	51	117.5	46.4				93		
	3	Φ8	248.6	6	14.9	5.9				12		
支撑梁B	1'	Φ16	1004	12	120.5	190.1	3.27	0.77	2	380	6.5	1.5
	2	Φ8	230.4	46	106.0	41.9				84		



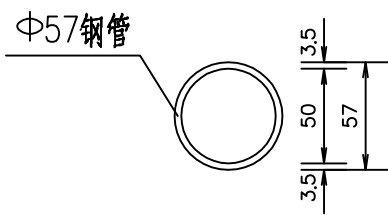
灌注桩内超声波检测管布置图 (1:36)



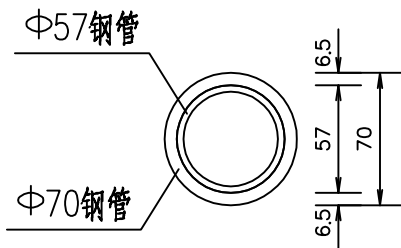
超声波检测管示意图 (1:4)



II - II (1:4)



III - III (1:4)



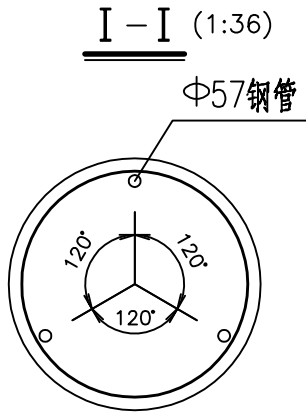
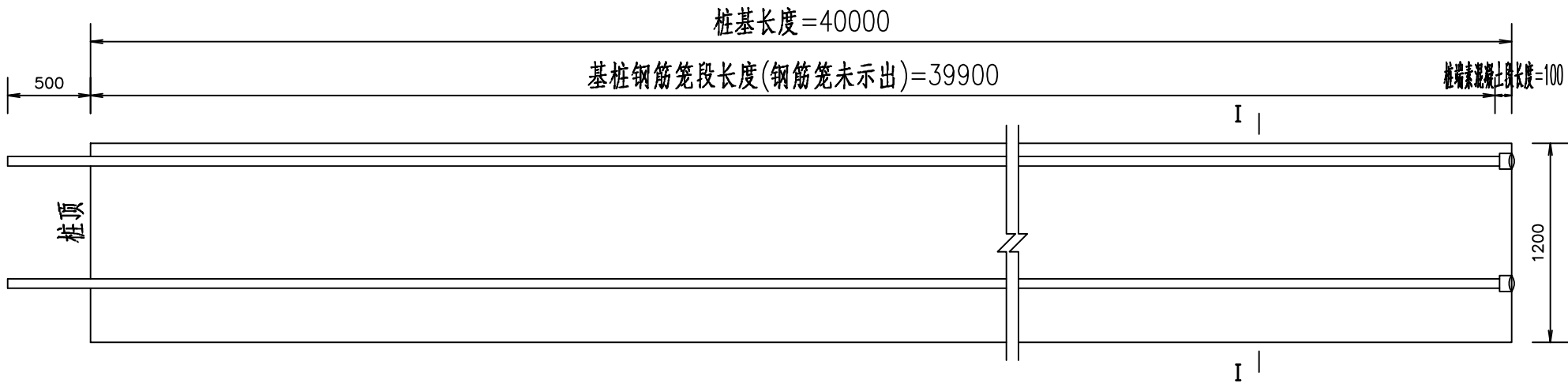
一个桥台超声波检测管材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	80X10钢板	80	9	0.72	4.52	4.5
2	Φ70X6.5钢管	80	54	4.32	43.97	44.0
3	Φ57X3.5钢管	41500	9	373.50	1724.77	1724.8

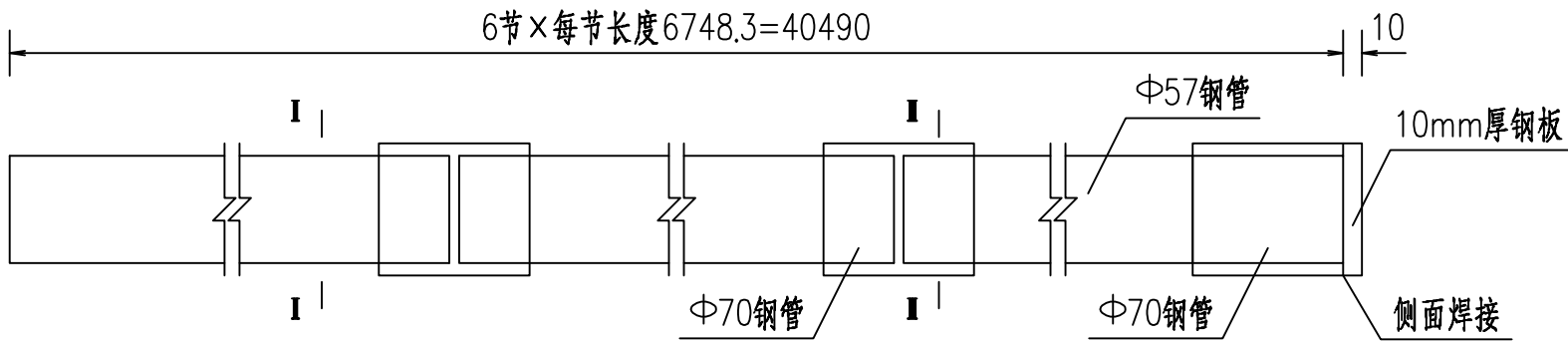
附注:

- 1、图中尺寸均以毫米为单位。
- 2、声测管接头及底部应密封好,顶部用木塞封闭,防止砂浆、杂物堵塞管道。
- 3、桩基钢筋构造另见桩基设计详图。
- 4、在桩基钢筋笼段,声测管由桩基箍筋绑扎固定。
- 5、检测管接头也可采用焊接方法。

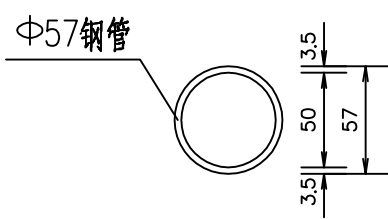
灌注桩内超声波检测管布置图 (1:36)



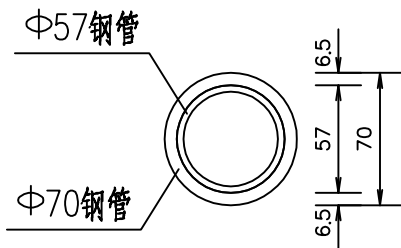
超声波检测管示意图 (1:4)



II-II (1:4)



III-III (1:4)

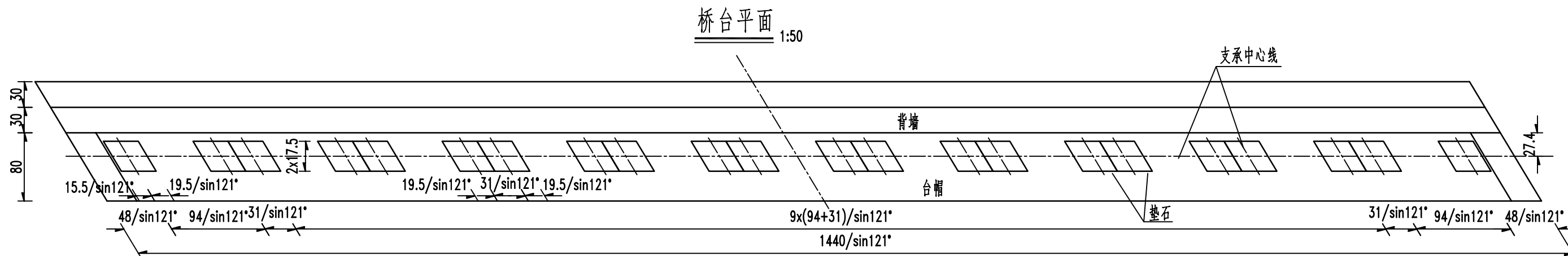
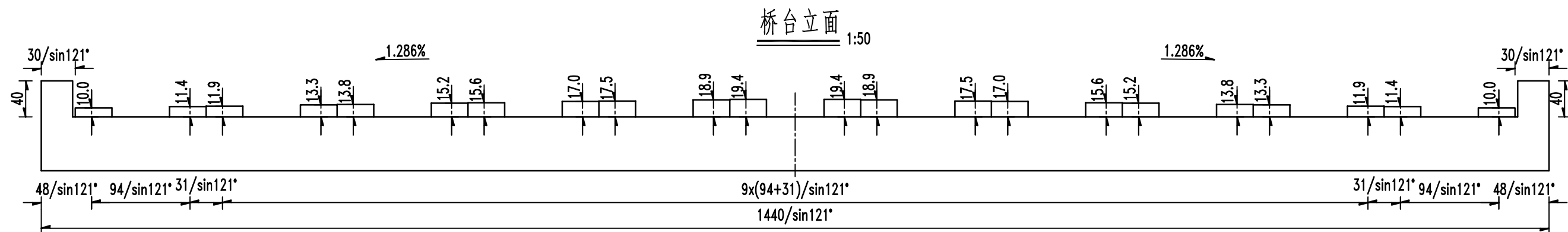


一个桥台超声波检测管材料数量表

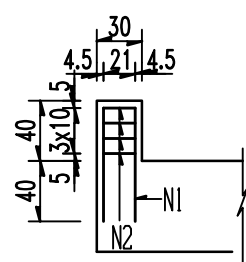
编号	直径 (mm)	单根长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	80X10钢板	80	9	0.72	4.52	4.5
2	Φ70X6.5钢管	80	54	4.32	43.97	44.0
3	Φ57X3.5钢管	40500	9	364.50	1683.21	1683.2

附注:

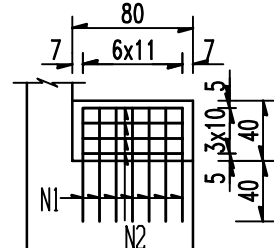
- 1、图中尺寸均以毫米为单位。
- 2、声测管接头及底部应密封好，顶部用木塞封闭，防止砂浆、杂物堵塞管道。
- 3、桩基钢筋构造另见桩基设计详图。
- 4、在桩基钢筋笼段，声测管由桩基箍筋绑扎固定。
- 5、检测管接头也可采用焊接方法。



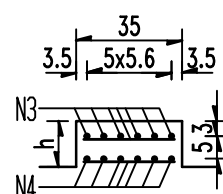
桥台挡块立面 1:50



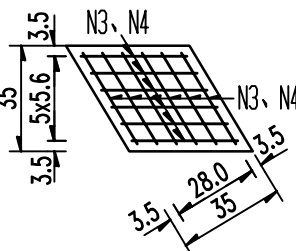
桥台挡块侧面 1:50



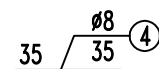
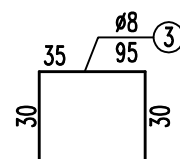
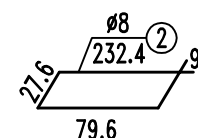
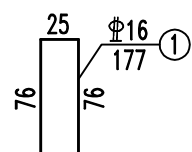
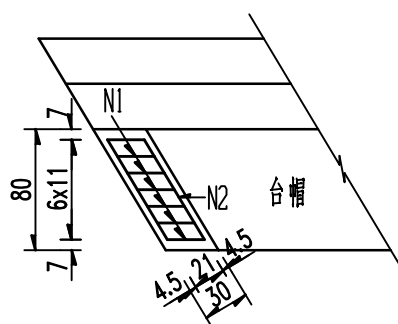
垫石钢筋立面 1:25



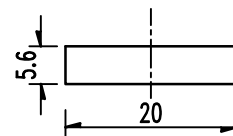
垫石钢筋平面 1:25



桥台挡块平面 1:50



支座构造

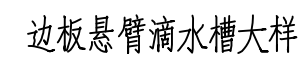
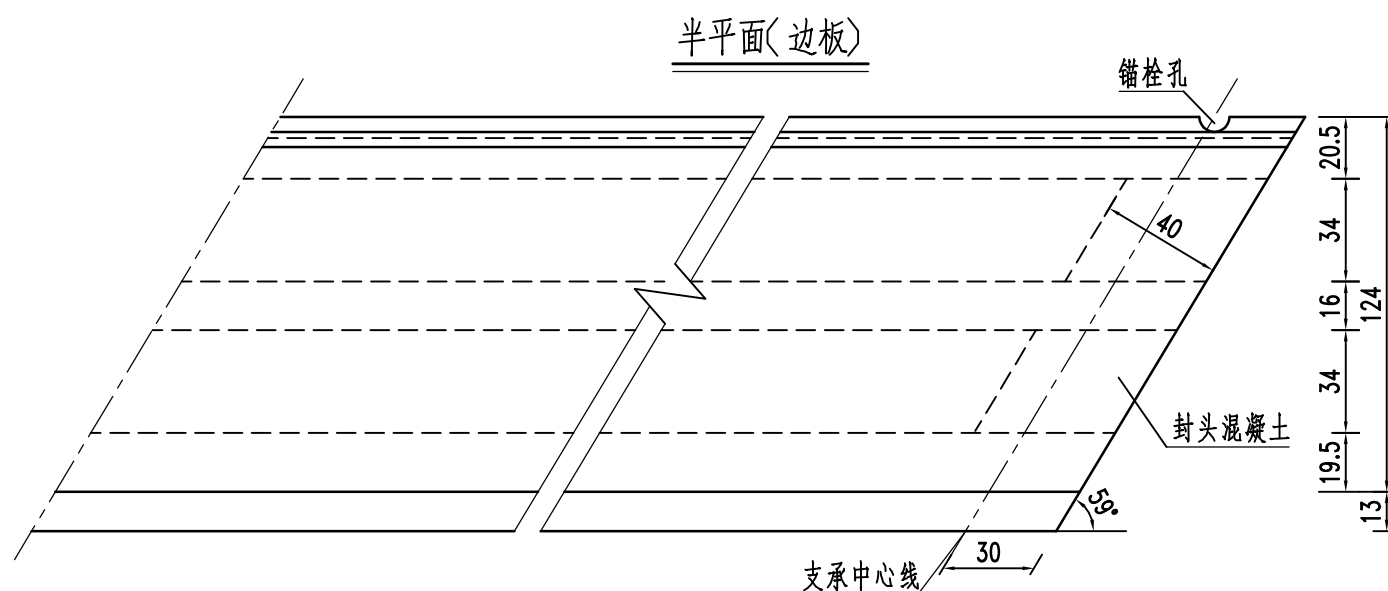
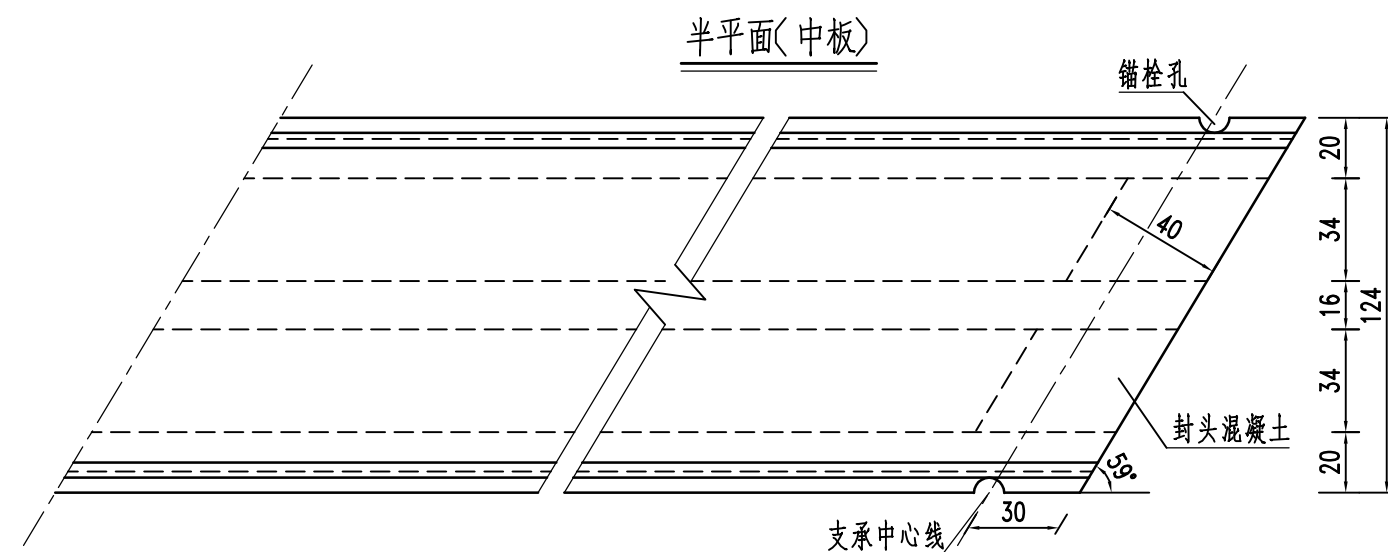
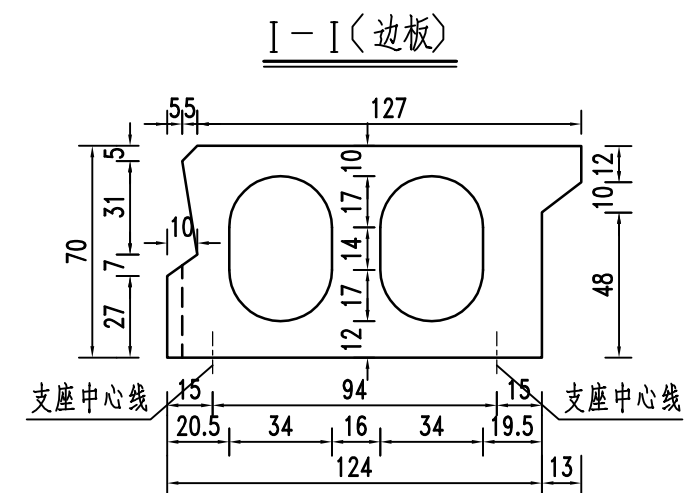
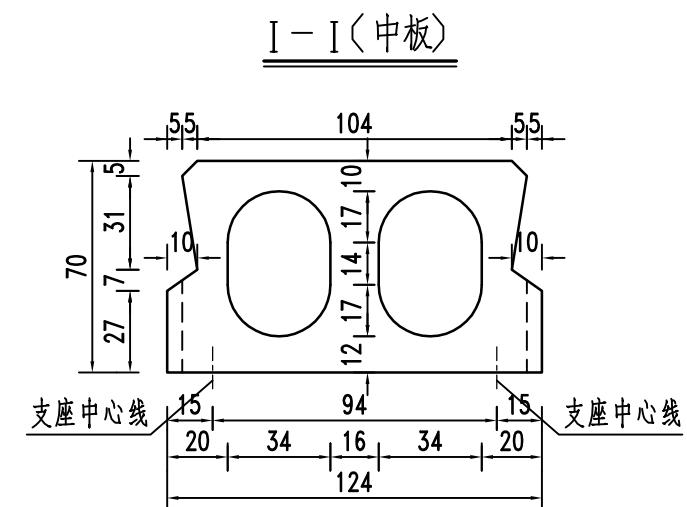
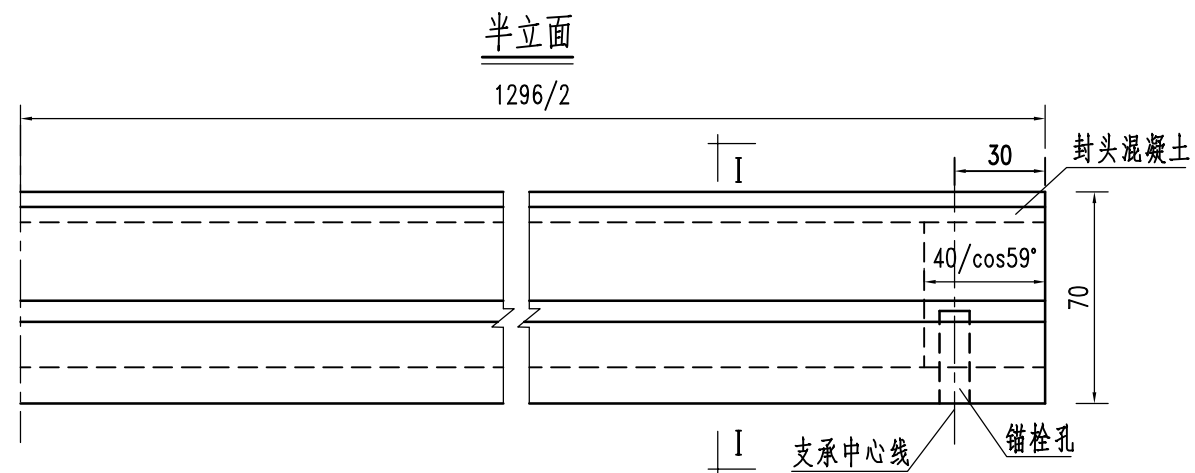


材料数量表

构件	钢筋编号	直径(mm)	每根长(cm)	每一构件数量					全桥数量		
				根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	砼(m³)	件数	总重(kg)	砼(m³)
挡块	1	Φ16	177.0	7	12.39	1.578	19.6	0.112	4	78.4	0.45
	2	Φ8	232.4	4	9.30	0.385	3.6			14.4	
垫石(平均高度h=14.9cm)	3	Φ8	95.0	12	11.40	0.395	4.5	0.021	44	198.0	0.92
	4	Φ8	35.0	12	4.20	0.395	1.7			74.8	

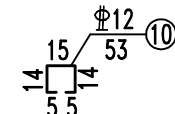
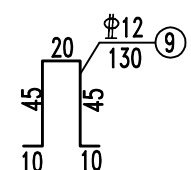
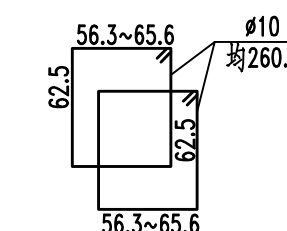
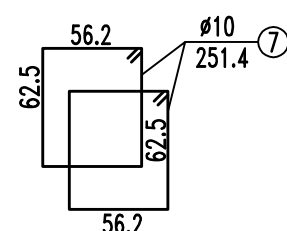
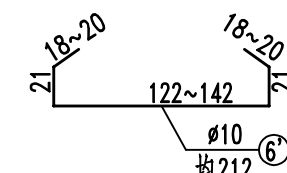
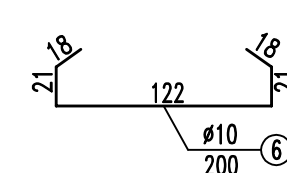
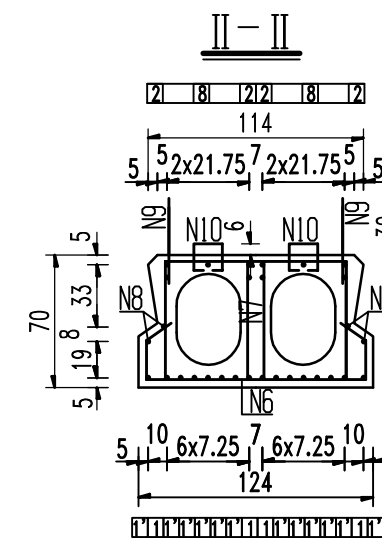
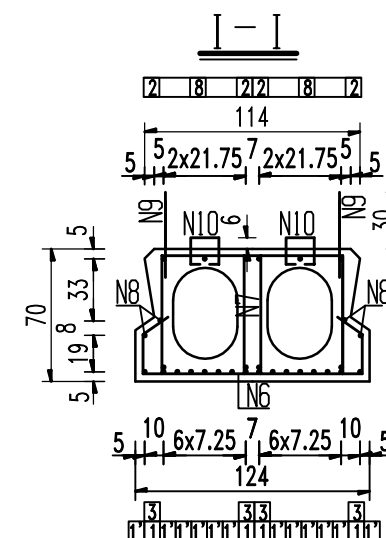
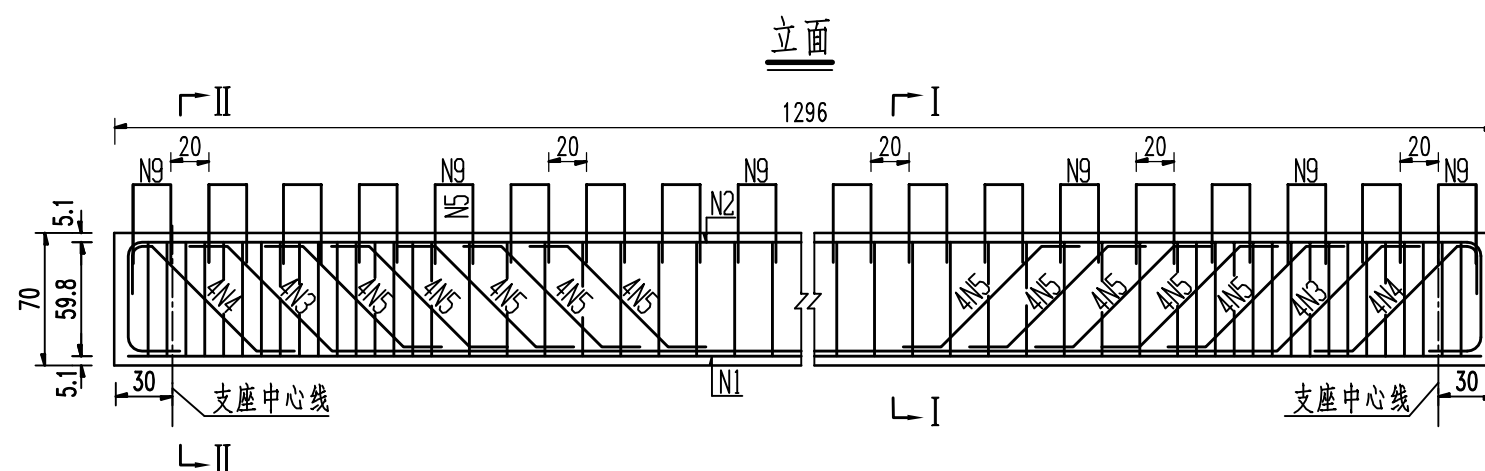
注:

- 1、本图尺寸单位除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
- 2、支座采用直径D=200mm,厚度h=49mm的GYZ支座。
- 3、垫石厚度为支座中心处的垫石厚度。
- 4、横桥向板支承中心线与垫石中心线不重合,两者相差2cm。
- 5、砼强度等级:挡块采用C35,垫石采用C40。

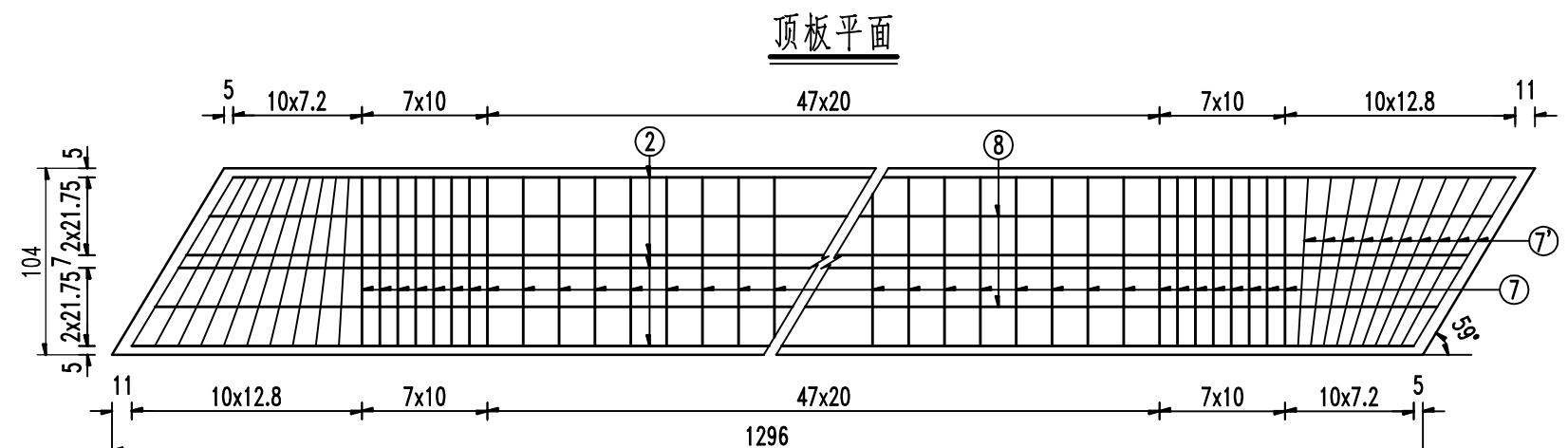
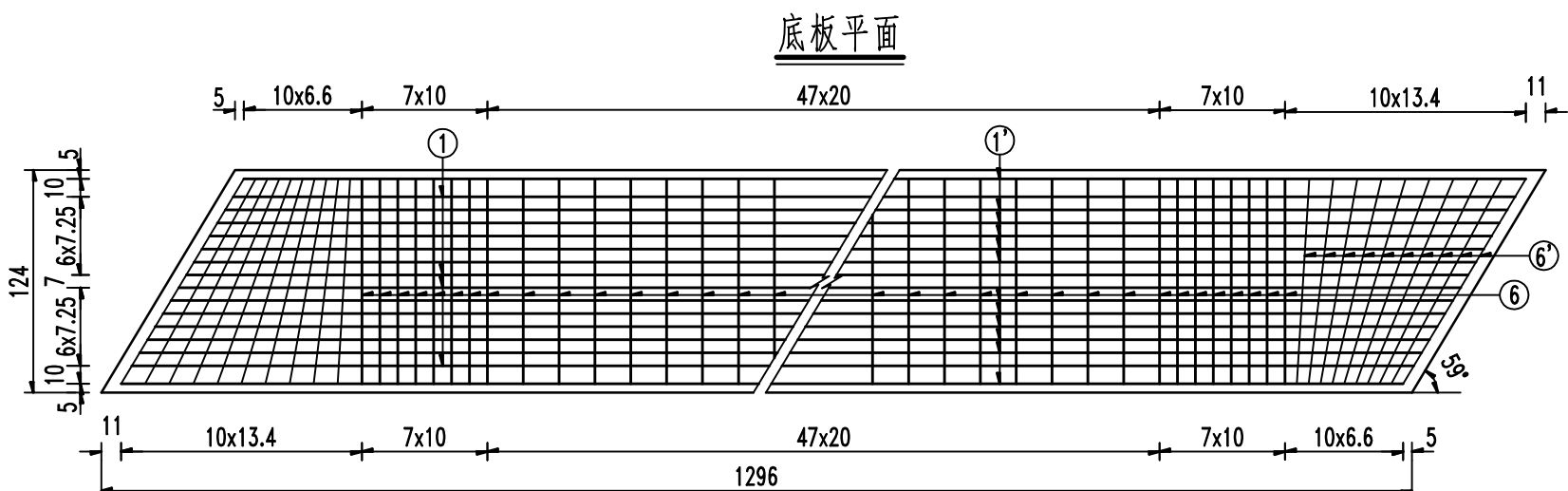


注：

- 1、图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、内模脱模后即可浇筑40厘米厚的C40封头混凝土封严。
- 3、预制空心板时跨中应留有2.2厘米的预拱度。
- 4、边板悬臂外端下缘设置滴水槽。
- 5、可利用锚栓孔进行捆绑吊装。
- 6、距离梁两端80cm、梁底中心线处,设置 $\phi=50\text{mm}$ 的泄水孔,如果与底板钢筋发生冲突,可适当改变泄水孔位置,不得露出底板钢筋。

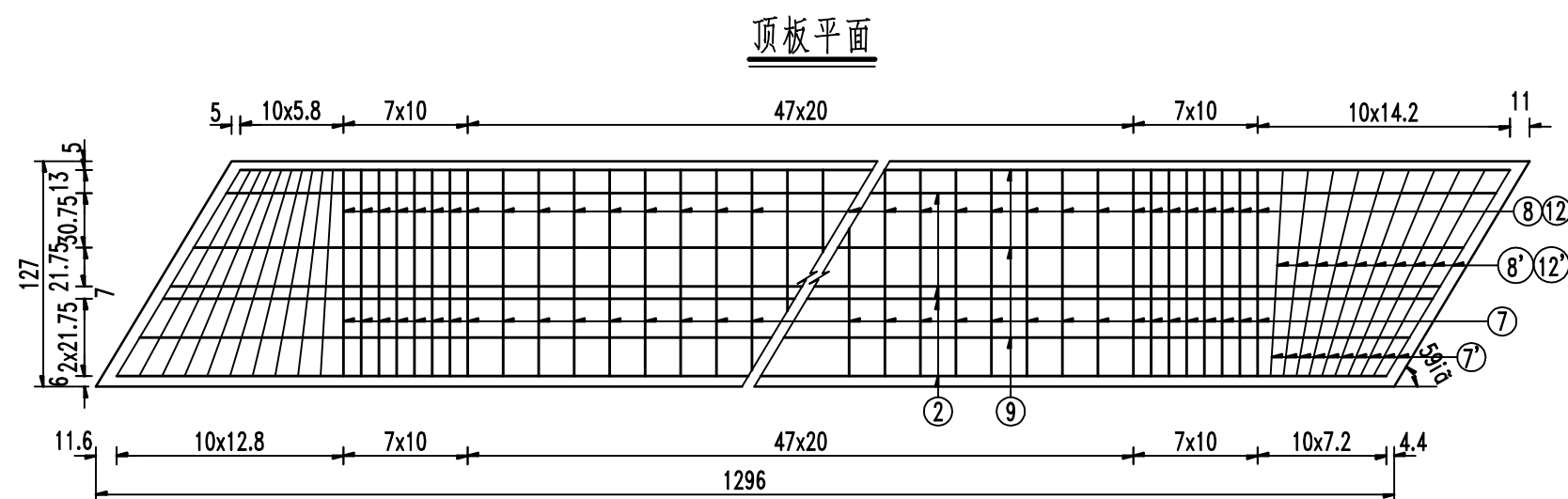
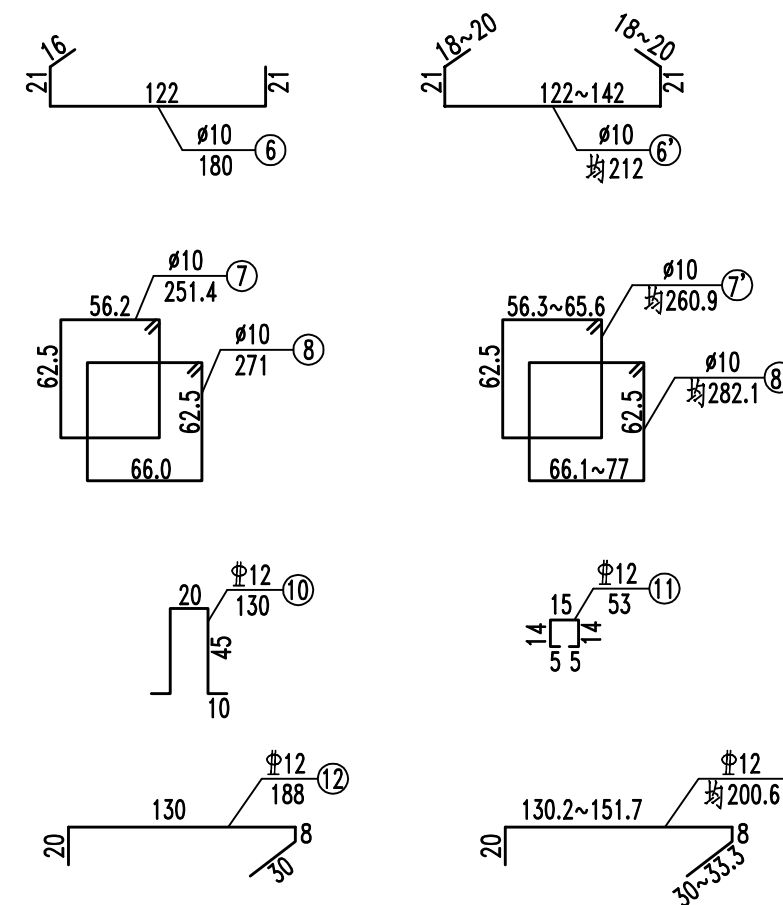
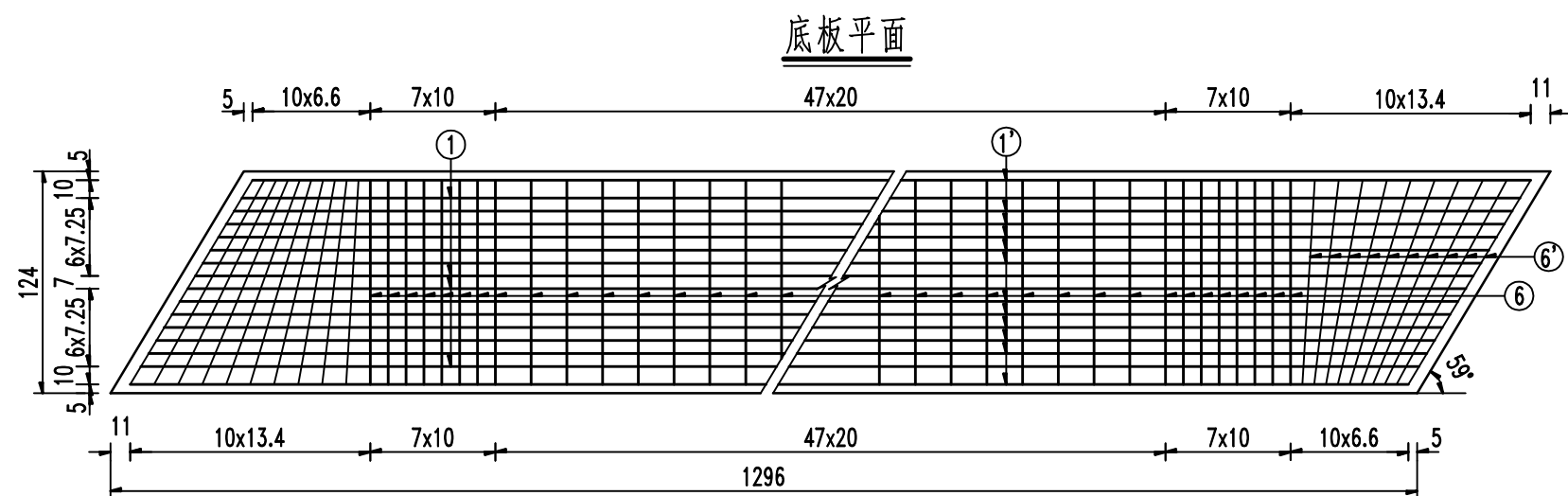
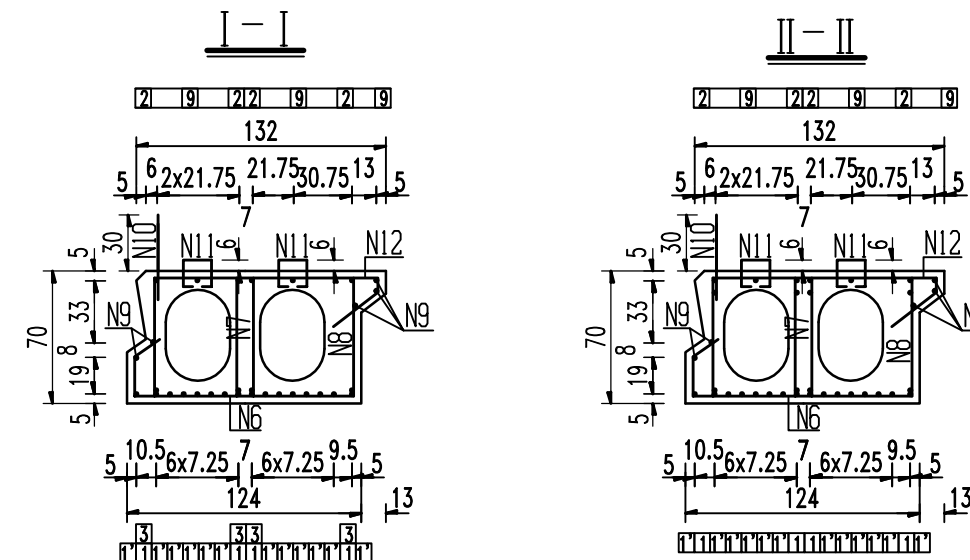
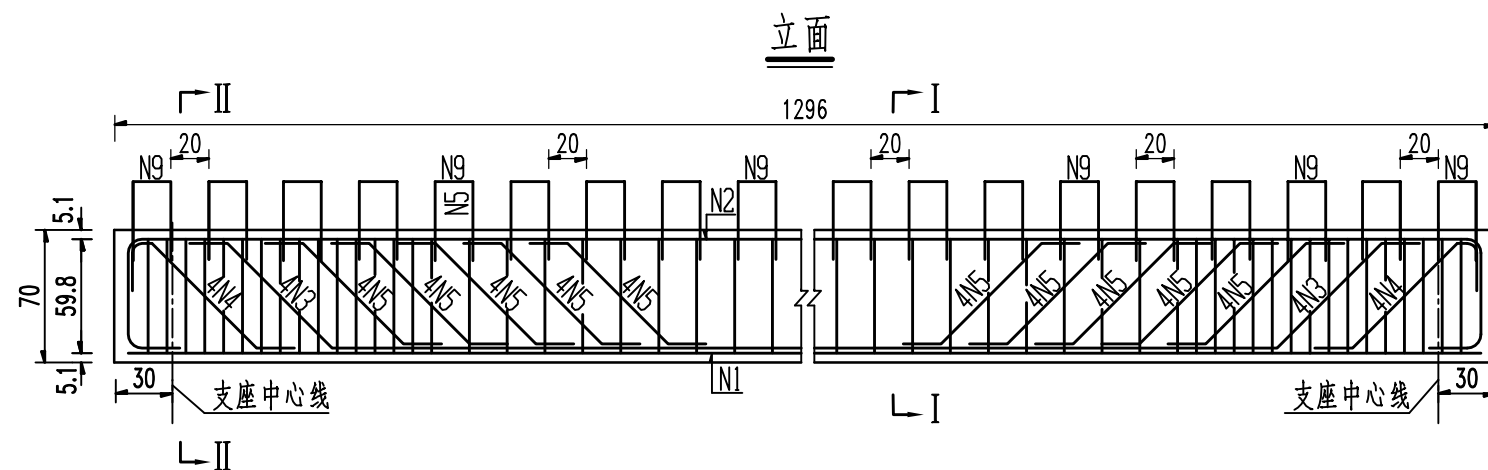


- 注：
- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
 - 2、N9钢筋与N2、N7钢筋绑扎连接。
 - 3、N4、N5钢筋与N1、N2、N3钢筋焊接形成骨架，骨架钢筋采用双面焊，焊缝长度不小于5d。
 - 4、N10钢筋与顶板内钢筋绑扎，顺桥向间距40cm。
 - 5、焊接钢筋均采用双面焊，焊缝长度不小于5d。
 - 6、待空心板就位后，N9钢筋与邻板相对应的钢筋绑扎。

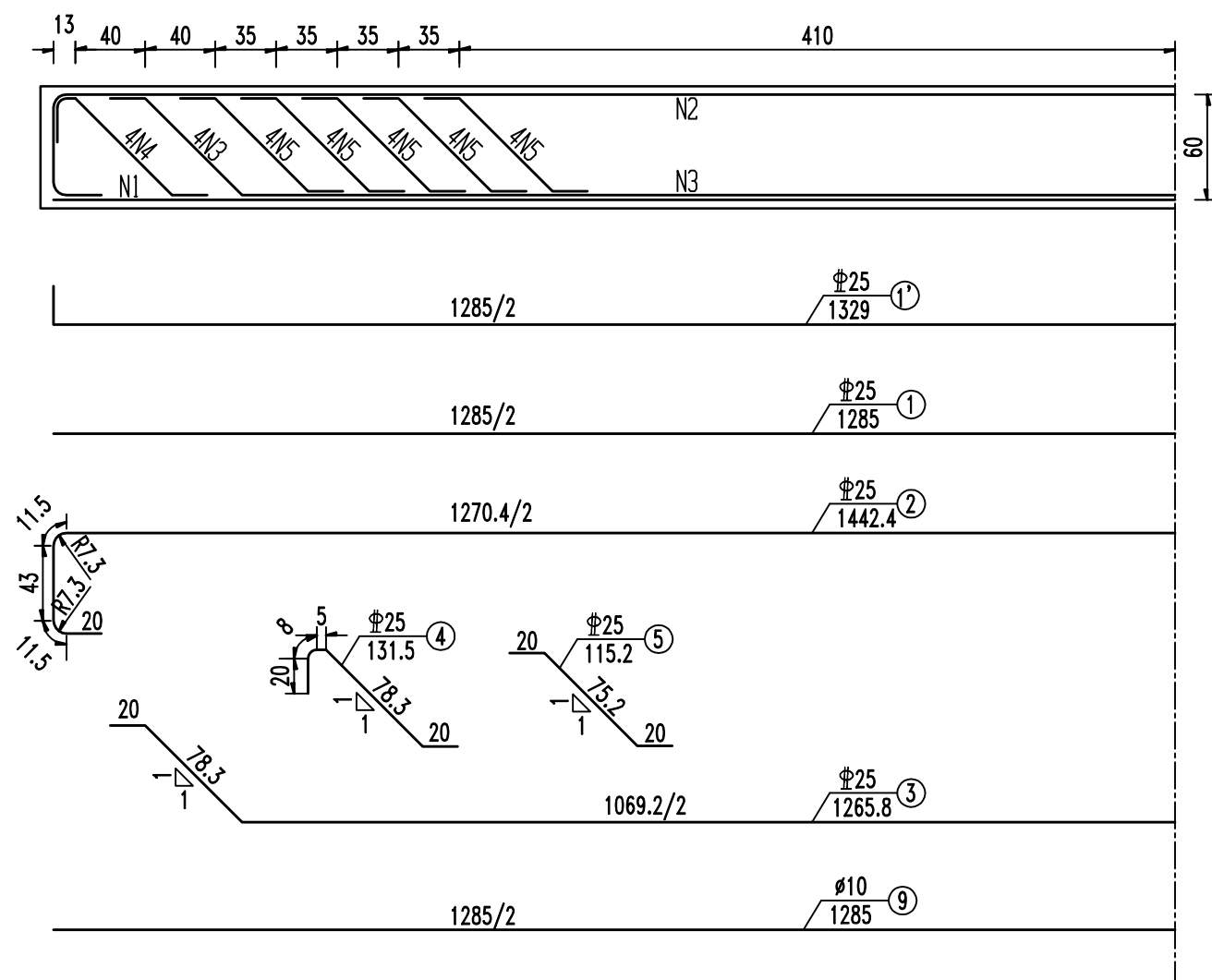




珠海市交通勘察设计院有限公司	澄海区县道056(溪六线)云英桥改建工程	中板钢筋构造图(二)	设计		复核		审核		图号	SI-22(2)
----------------	----------------------	------------	----	--	----	--	----	--	----	----------



- 注:
- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
 - 2、N10钢筋与N2、N7钢筋绑扎连接。
 - 3、N4、N5钢筋与N1、N2、N3钢筋焊接形成骨架,骨架钢筋采用双面焊,焊缝长度不小于5d。
 - 4、N11钢筋与顶板内钢筋绑扎,顺桥向间距40cm。
 - 5、焊接钢筋均采用双面焊,焊缝长度不小于5d。
 - 6、待空心板就位后,N10钢筋与邻板相对应的钢筋绑扎。

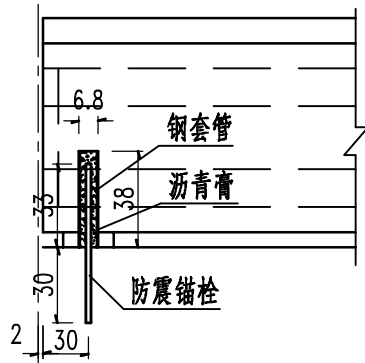


材料数量表

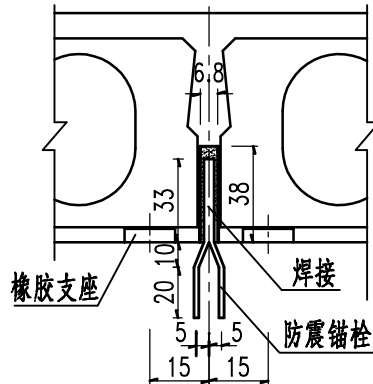
构件名称	每一构件钢筋用量						全桥用量		C40砼 (m³)
	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	件数	总重 (kg)	
边板	1	Φ25	1285	4	51.4	198.0	2	396	15.54
	1'	Φ25	1329	12	159.5	614.5		1229	
	2	Φ25	1442.4	4	57.7	222.3		445	
	3	Φ25	1265.8	4	50.6	195.1		390	
	4	Φ25	131.5	8	10.5	40.5		81	
	5	Φ25	115.2	40	46.1	177.5		355	
	6	Φ10	180	62	111.6	68.9		138	
	6'	Φ10	均212.0	20	42.4	26.2		52	
	7	Φ10	251.4	62	155.9	96.2		192	
	7'	Φ10	均260.9	20	52.2	32.2		64	
	8	Φ10	271	62	168.0	103.7		207	
	8'	Φ10	均282.1	20	56.4	34.8		70	
	9	Φ10	1285	11	141.4	87.2		174	
	10	Φ12	130	33	42.9	38.1		76	
	11	Φ12	53	66	35.0	31.1		62	
	12	Φ12	188	62	116.6	103.5		207	
12'	Φ12	200.6	20	40.1	35.6	71			
合计	Φ25: 2896kg Φ12: 416kg Φ10: 897kg								

注：图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。

防震锚栓纵断面



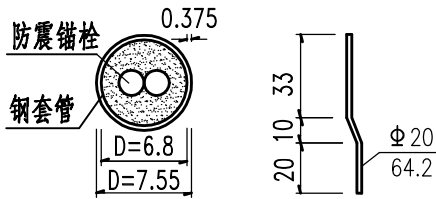
防震锚栓横断面



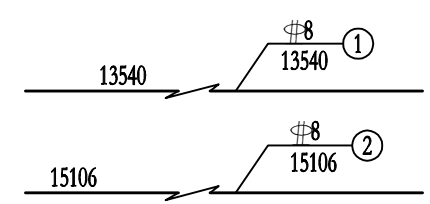
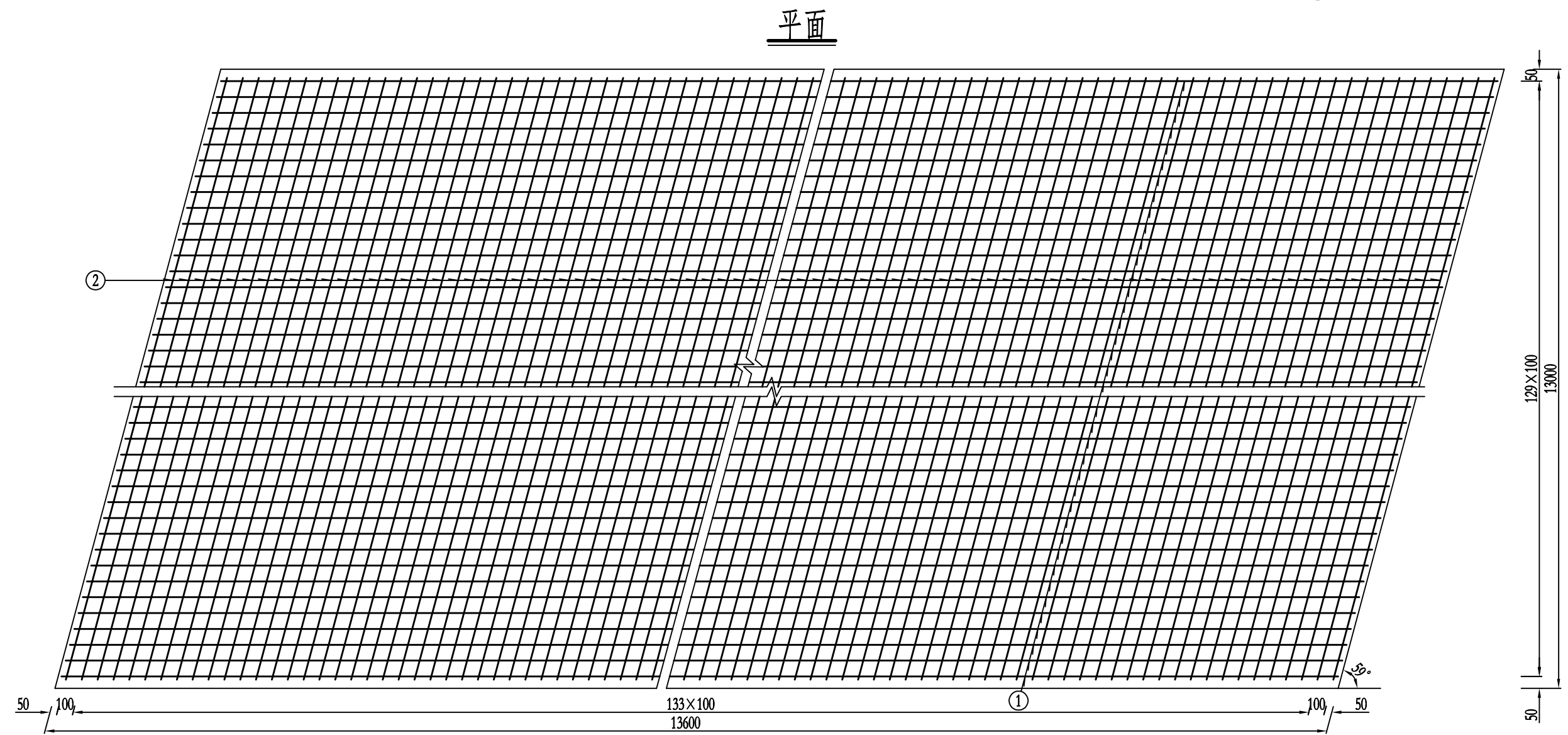
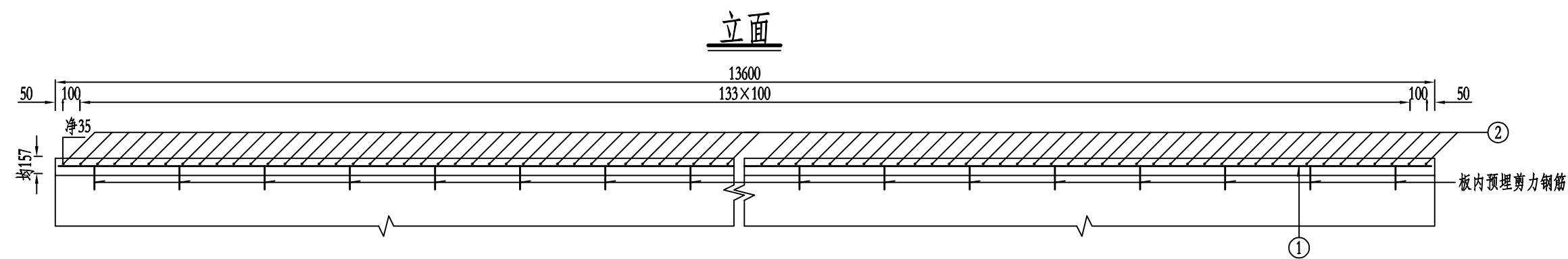
锚栓工程数量表

位置	项目	共重 (Kg)	数量	总重 (Kg)
0#、1#台	锚栓	3.16	20	63.2
	钢套管	2.52		50.4

锚栓大样



注：
1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
2、本图空心板横断面仅为示意，具体构造详见有关图纸。



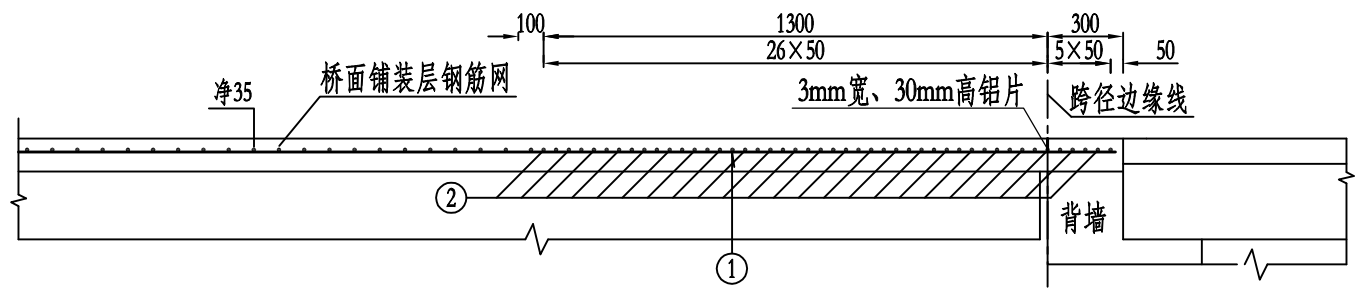
工程数量表

每一构件工程数量							全桥合计		
钢筋编号	直径(mm)	单根长(cm)	根数	共长(m)	共重(kg)	C40砼(m³)	件数	钢筋(kg)	C40砼(m³)
1	Φ8	1354	130	1760.20	695.3	27.76	1	1506.78	27.76
2	Φ8	1510.6	136	2054.42	811.5				

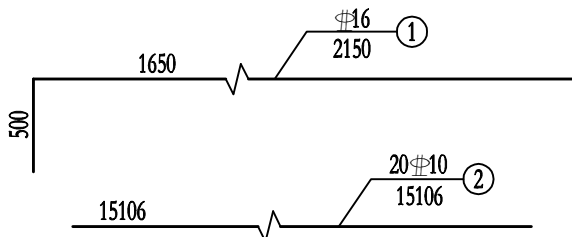
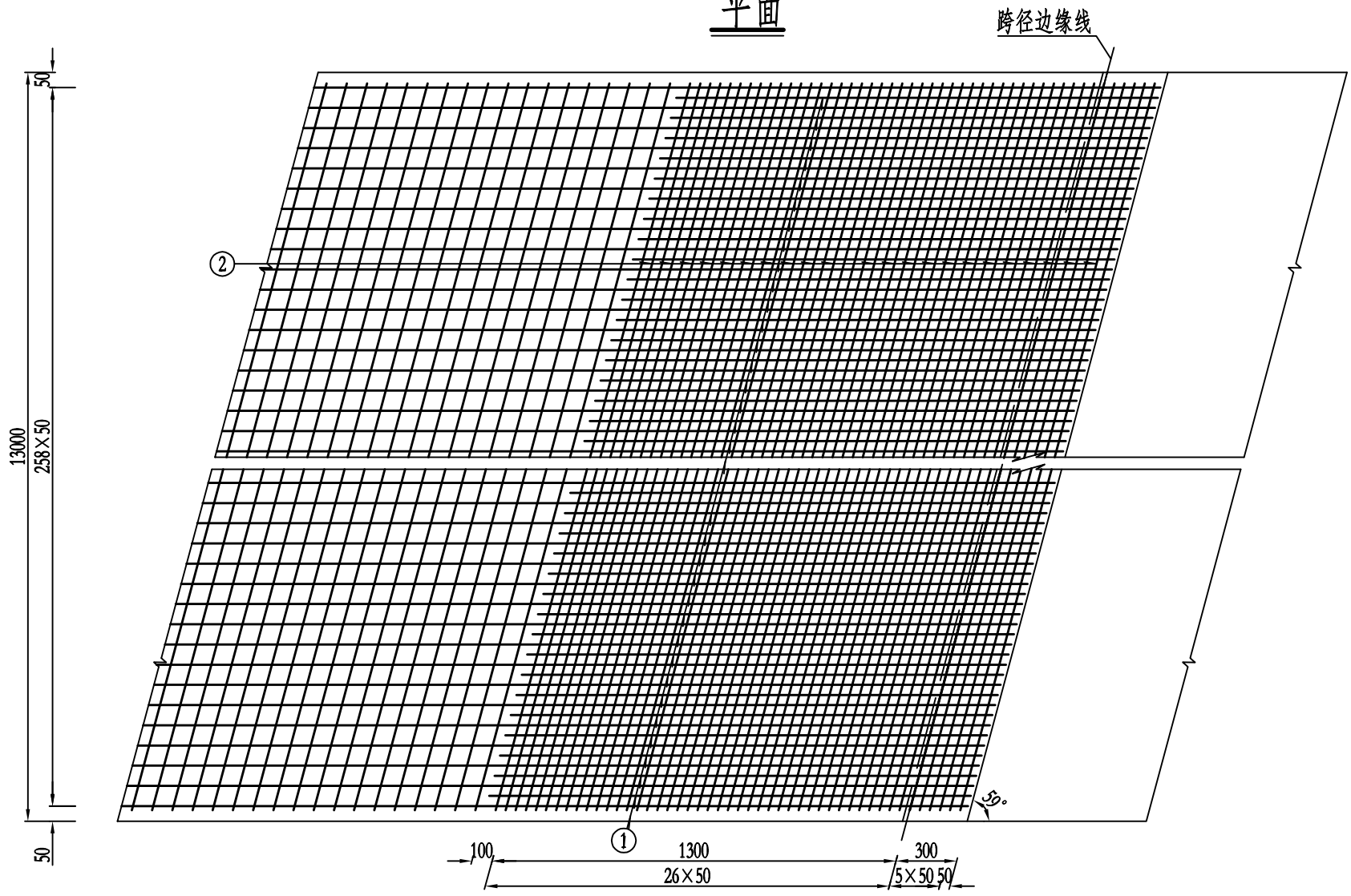
注

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.浇筑桥面铺装混凝土前，必须将预制板顶面进行凿毛处理并清洗干净以利有效结合。
- 3.平面图中未示出板内预埋剪力钢筋。

立面



平面



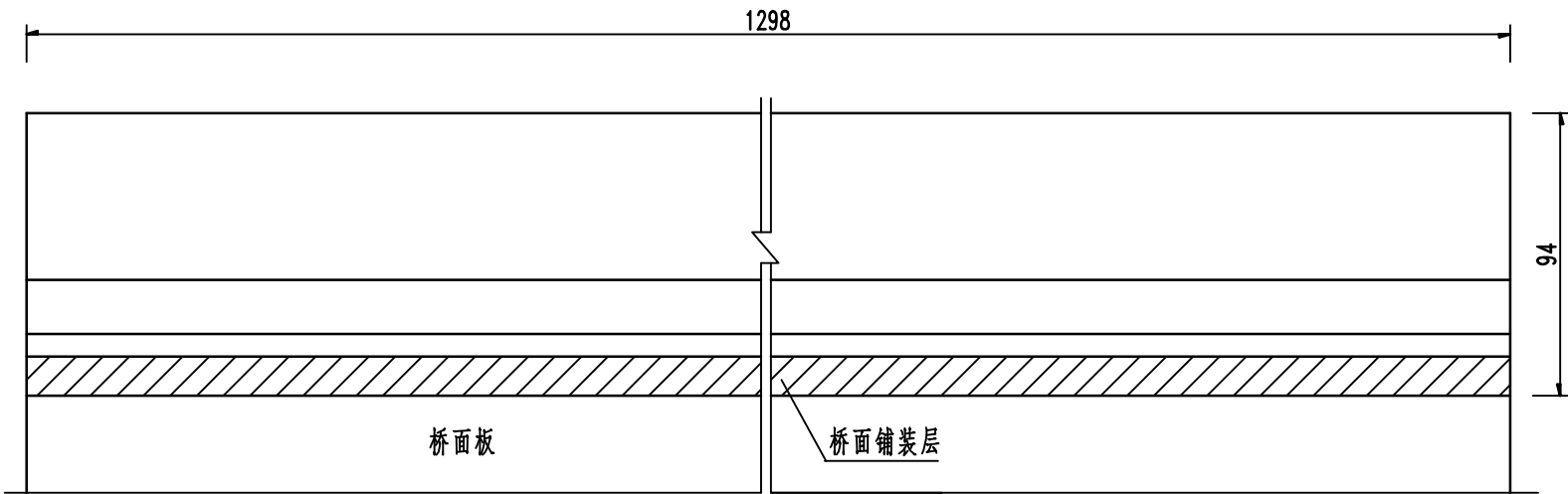
工程数量表

一道桥面连续工程数量						全桥合计	
钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	道数	钢筋 (kg)
1	16	215	129	277.35	437.7	2	875.3
2	10	1510.6	16	241.70	149.1		298.3

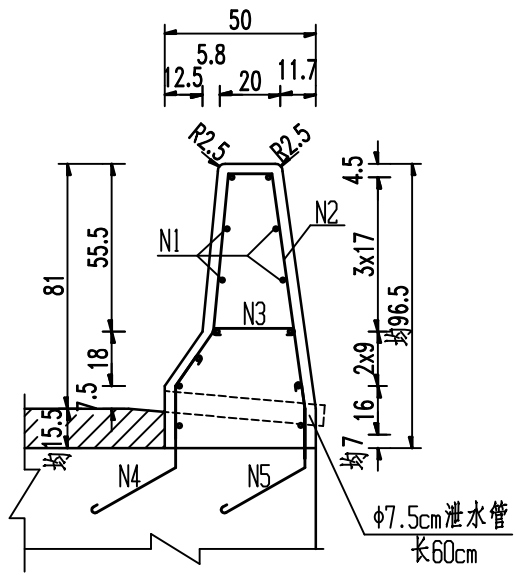
注

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.浇筑桥面铺装层混凝土前，必须将预制板顶面进行凿毛处理并清洗干净以利有效结合。
- 3.N1筋在浇筑台帽背墙时预埋。
- 4.本图适用于0#台、1#台。

防撞栏立面

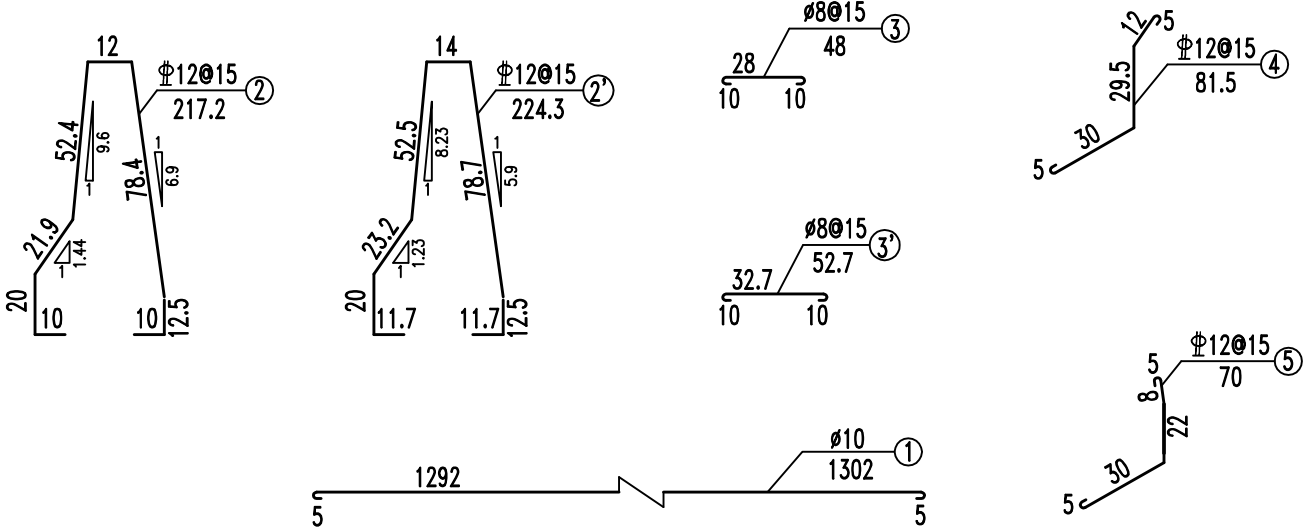


横断面图



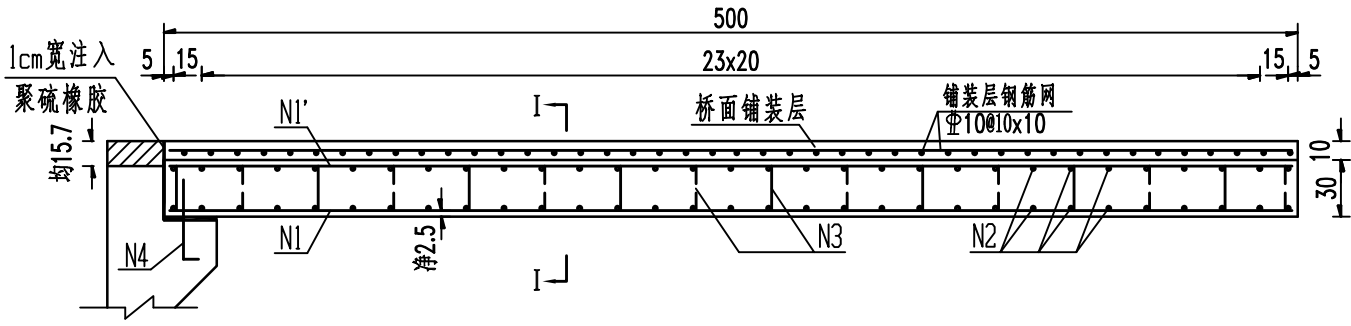
材料数量表

钢筋 编号	直径 (mm)	每一构件用量				全桥用量		
		单根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	件数	钢筋 (kg)	C25砼 (m³)
1	Φ10	1302	13	169.26	104.4	2	209	8.9
2	Φ12	217.2	85	184.62	163.9		328	
2'	Φ12	224.3	6	13.46	12.0		24	
3	Φ8	48	85	40.8	16.1		32	
3'	Φ8	52.7	6	3.16	1.2		2	
4	Φ12	81.5	91	74.17	65.9		132	
5	Φ12	70	91	63.7	56.6		113	
合计	Φ8: 34kg Φ10: 209kg Φ12: 597kg							

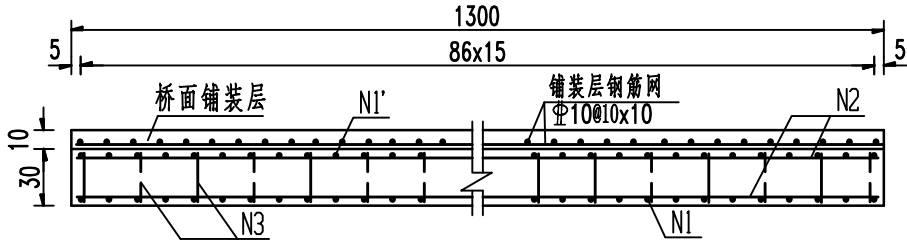


- 注:
- 本图标注尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
 - 防撞栏N2'、N3'筋斜向布置,设置于防撞栏端部,每侧各3根。N4、N5筋预埋于桥面板中。
 - 防撞栏采用现浇C25砼。
 - 两侧各预埋4根φ7.5cmPVC泄水管,间距4m,每节长0.6m,全桥共长3.6m。泄水管进水口处应比铺装层顶面稍低,以利排水顺畅。
 - 防撞栏端部及顶面、表面涂黄黑相间的反光漆,线宽15cm,按45度角布置,反光漆共57m²。

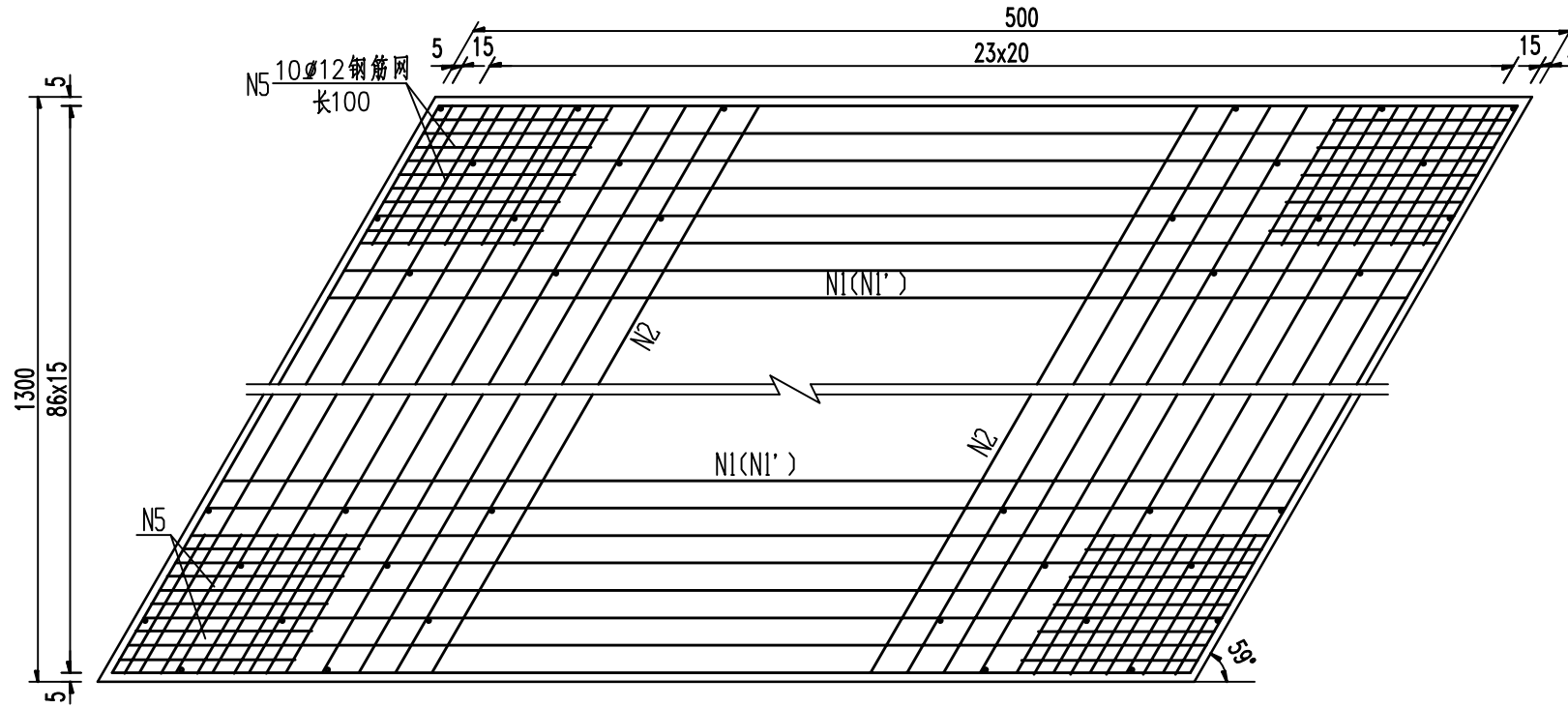
桥头搭板纵断面钢筋图



桥头搭板横断面钢筋图

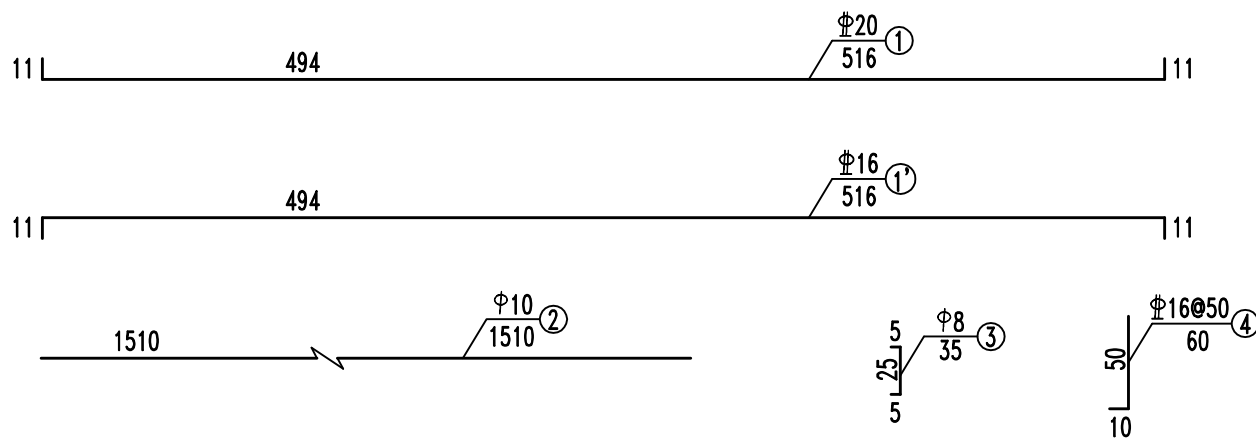


桥头搭板平面钢筋图

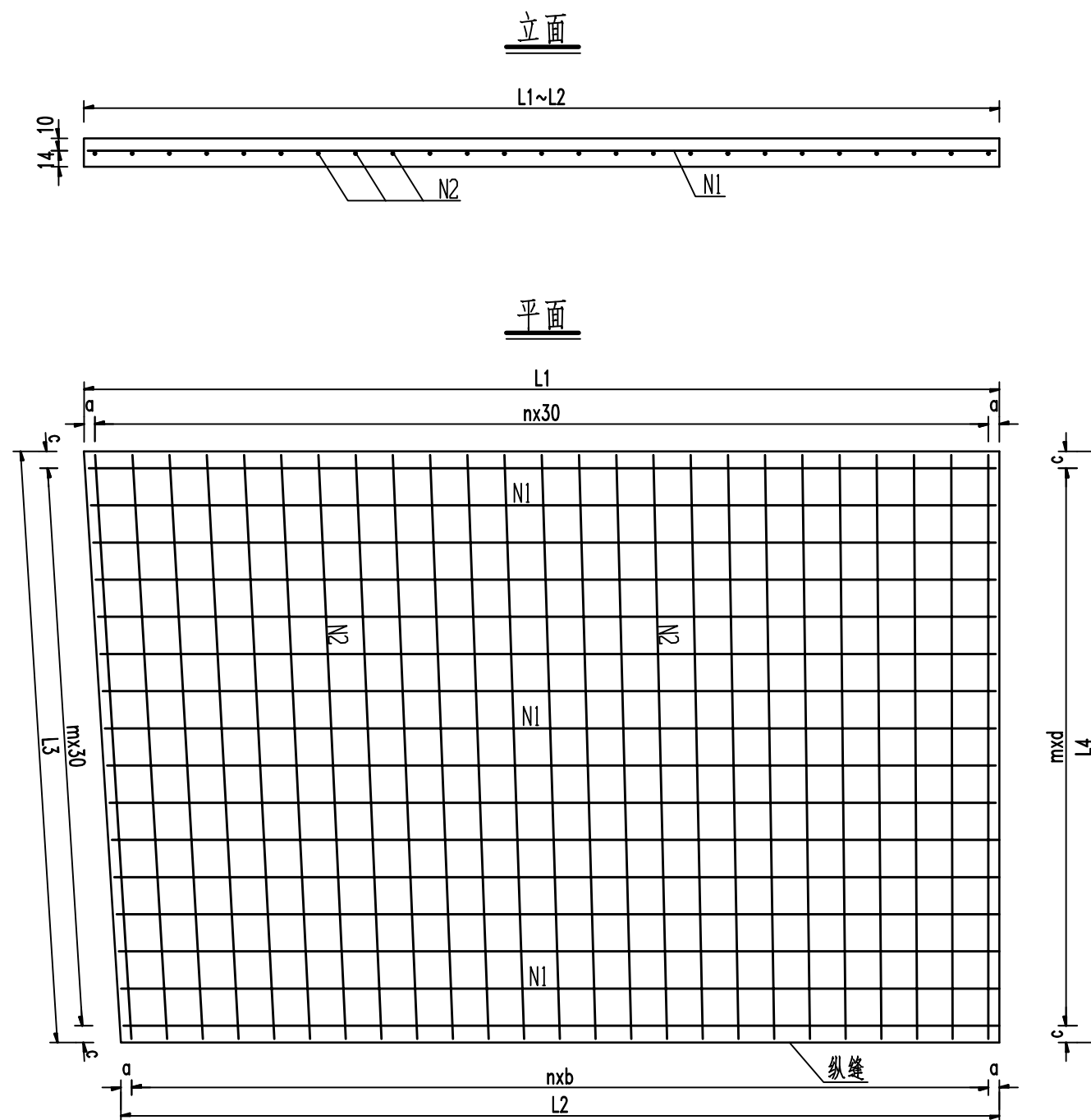


材料数量表

构件名称	钢筋编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	每一构件数量			全桥数量		
				根数	共长 (m)	共重 (kg)	数量	总重 (kg)	C30砼 (m³)
搭板	1	Φ20	516	87	448.9	1107	2	2214	39.0
	1'	Φ16	516	87	448.9	708.4		1417	
	2	Φ10	1510	52	785.2	484.5		969	
	3	Φ8	35	308	107.8	42.6		85	
	4	Φ16	60	31	18.6	29.4		59	
	5	Φ12	100	80	80.0	71		142	
铺装层	C40砼: 13m³								
合计	Φ20: 2214kg Φ16: 1476kg Φ12: 142kg Φ10: 969kg Φ8: 85kg								



- 注:
- 1、本图标注尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
 - 2、N4筋在浇筑台帽时预埋,间距为50cm,伸入搭板部分涂沥青,并用油毛毡包裹。
 - 3、桥头搭板采用现浇C30砼,铺装层为C40防水砼。
 - 4、N3筋按梅花式布置,N5筋布置于搭板顶、下层。
 - 5、搭板底面先施工基层,然后铺二层油毛毡,再浇筑搭板,油毛毡数量为260m²。
 - 6、搭板铺装层钢筋网设置同桥面铺装层钢筋网,其数量为2482kg。



钢筋砼板材料数量表

构件名称	每10m ² 工程数量	0号台	1号台	合计
	Φ12 (kg)	钢筋/砼 (kg/m ²)	钢筋/砼 (kg/m ²)	钢筋/砼 (kg/m ²)
24cm钢筋砼板	72	482/67	324/45	806/112

注：

- 1、本图标注尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2、L1~L4尺寸详见"引道路面分块布置图",a、c取值时应保证不小于10cm为宜,b、d取值时应不大于30cm为宜,本图数量仅为计量用,现场施工时应根据实际尺寸下料。

引道工程数量汇总表

澄海区县道056(溪六线)云英桥改建工程

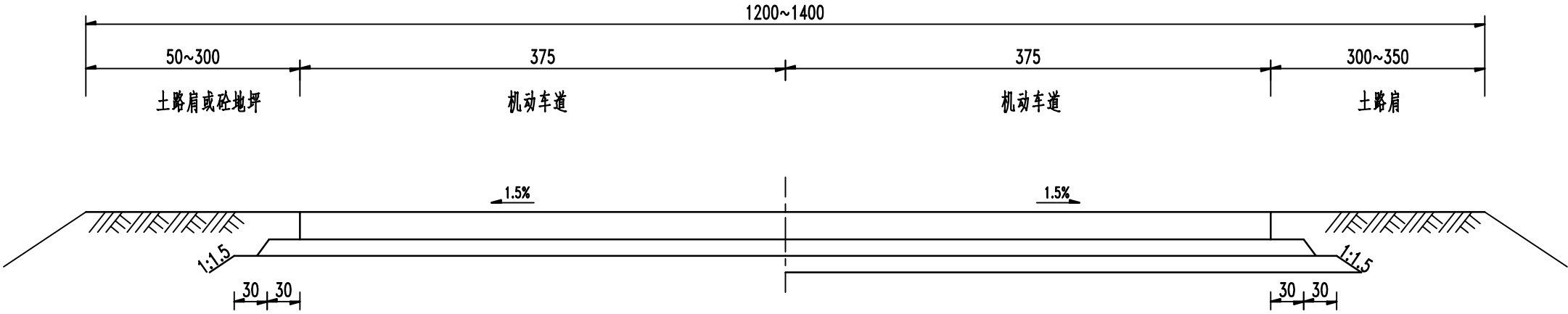
起讫桩号	路面							ø80mm钢管 示警柱	路面标线	△90单柱式 标志	迁移变压器	迁移高压塔	备注
	路线长度	拆除原路面板 (厚23cm)	24cm厚 水泥砼面层	平均18cm厚5%水 泥稳定碎石基层	15cm级配碎 石底基层（平 均宽2m）	路面钢筋							
						普通钢筋	传力杆						
	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(kg)	(kg)	(座)	(m2)	(座)	(座)	(座)	
0号台	34.0	45.0	365.0	460.6	50.0	797.5	694.0	15.0	65.0	1.0	1.0	1.0	
1号台	10.0	45.0	75.0	77.6	-	162.5	143.0	-		1.0			
				注：钢筋砼板数量详见“钢筋砼板设计图”。									
合计	44.0	90.0	440.0	538.2	50.0	960.0	837.0	15.0	65.0	2.0	1.0	1.0	

编制：

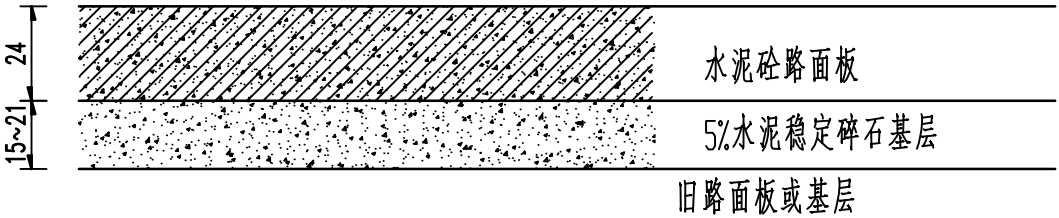
复核：

图号：SI-30

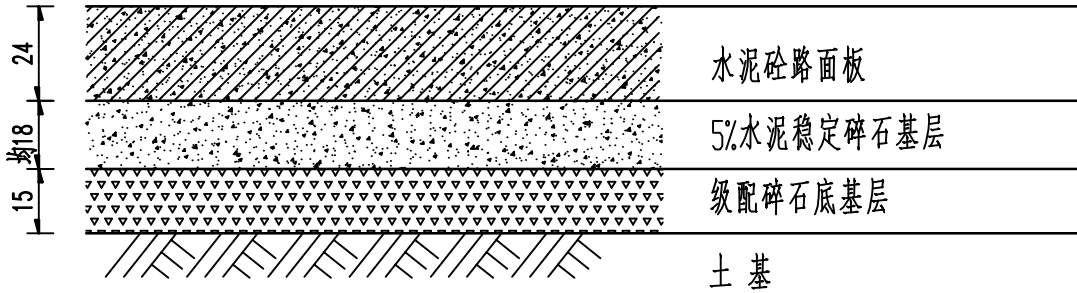
标准断面路面结构图



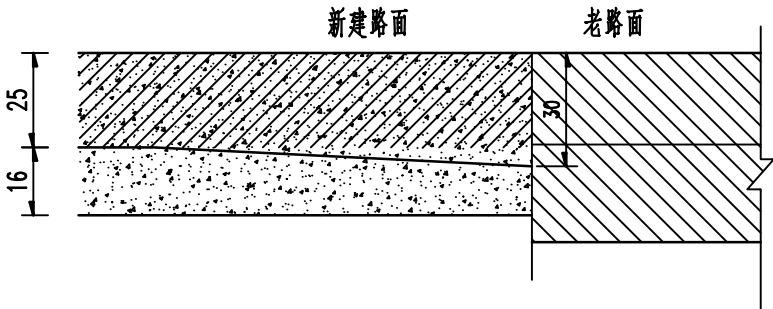
路面结构大样图(一)
(一般路段)



路面结构大样图(二)
(0号台右侧加宽路段)

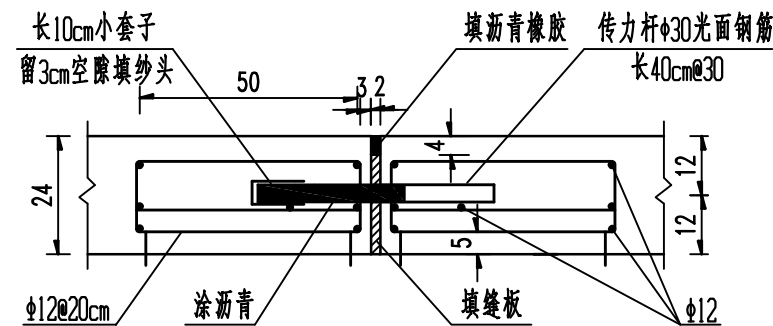


新建路面与老路相接大样图

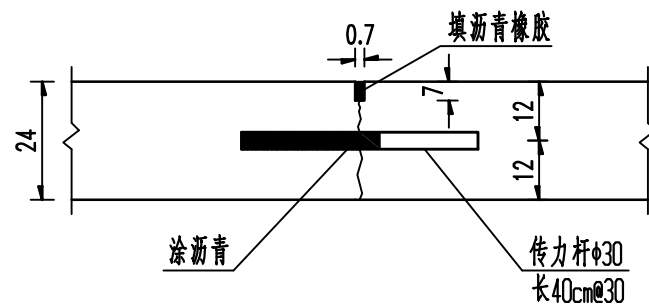


附注：
1. 本图标注尺寸除特别注明外，余均以厘米为单位。
2. 水泥砼路面板设计弯拉强度标准值为4.5MPa。

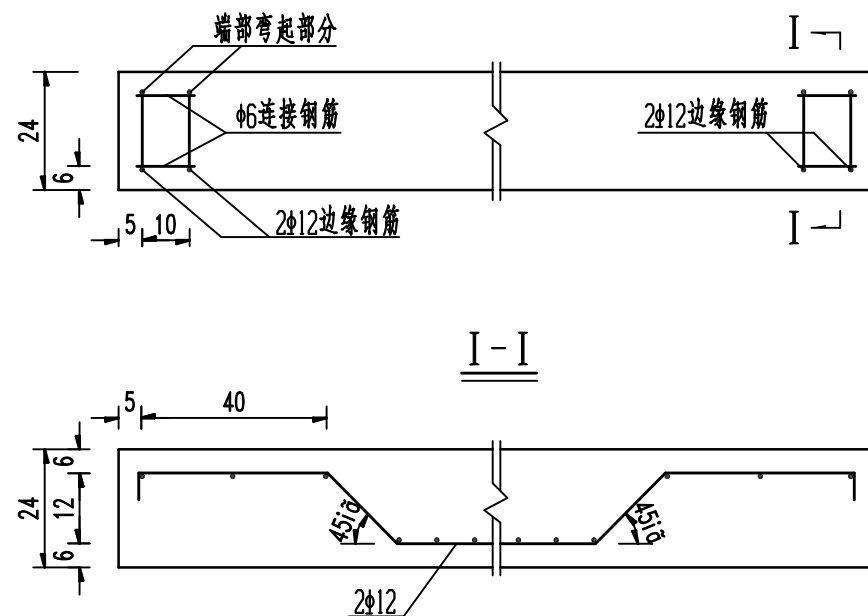
传力杆型胀缝



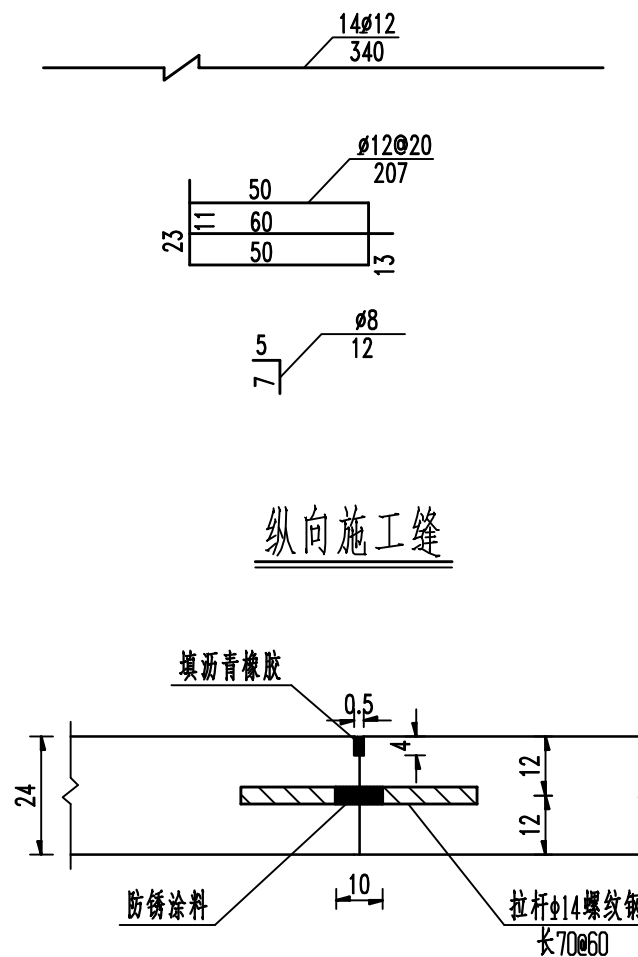
传力杆型横向缩缝



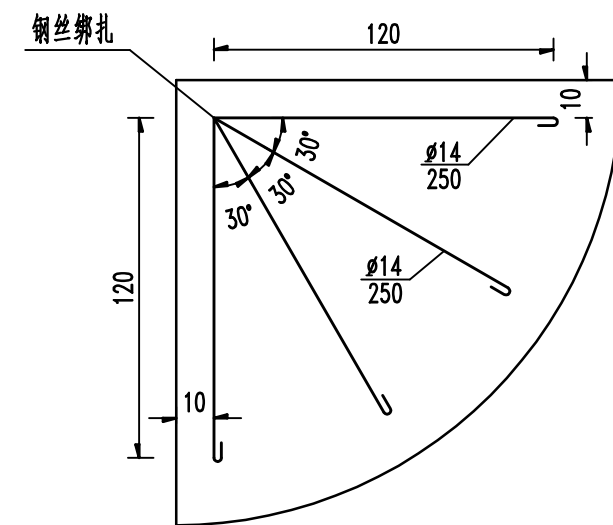
自由边加强钢筋



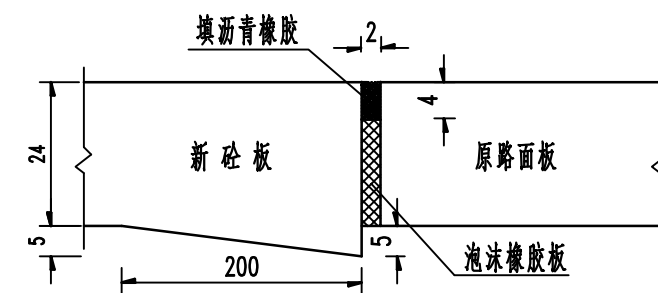
纵向施工缝



角隅钢筋大样

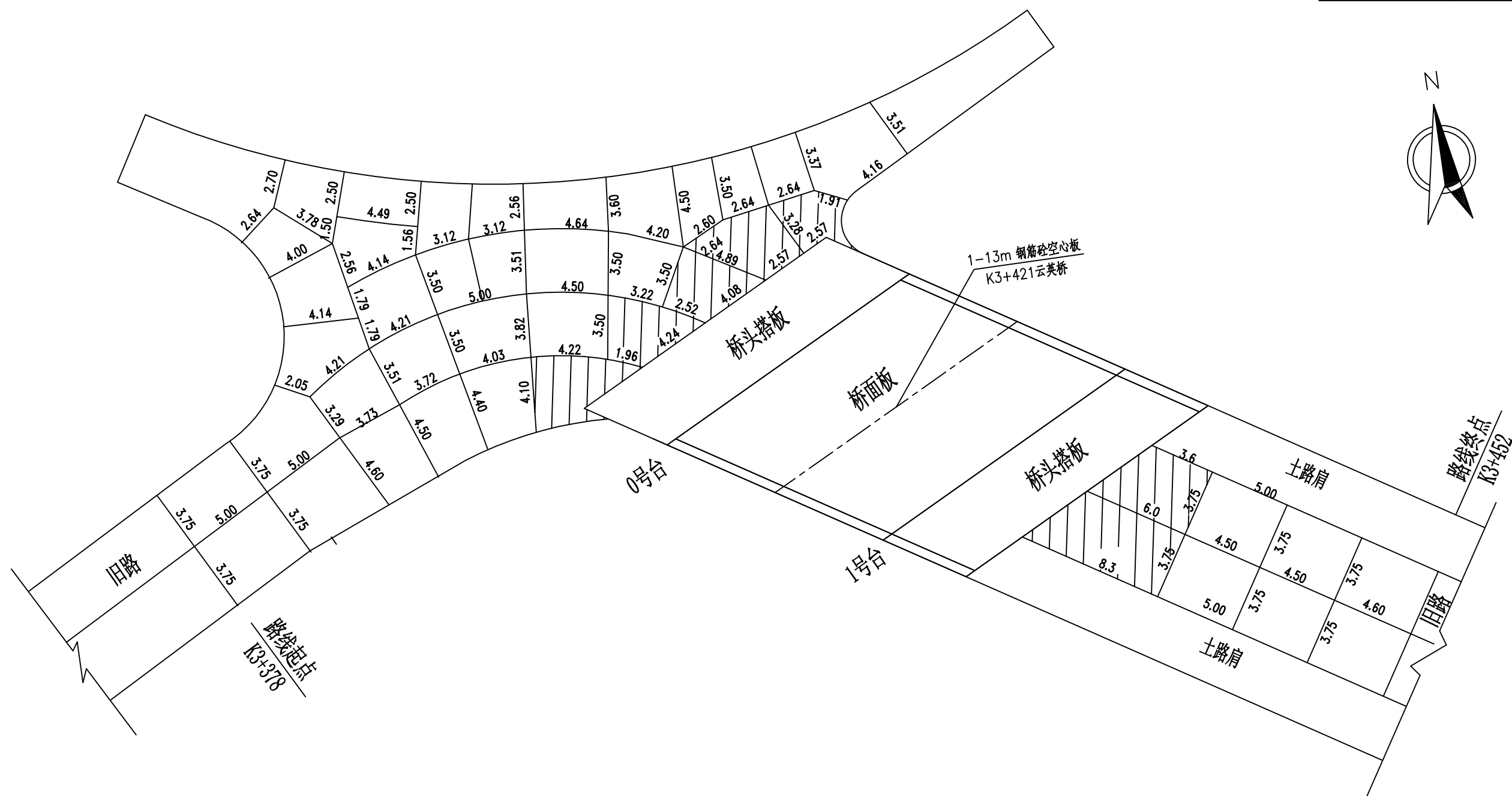


新旧路相接处

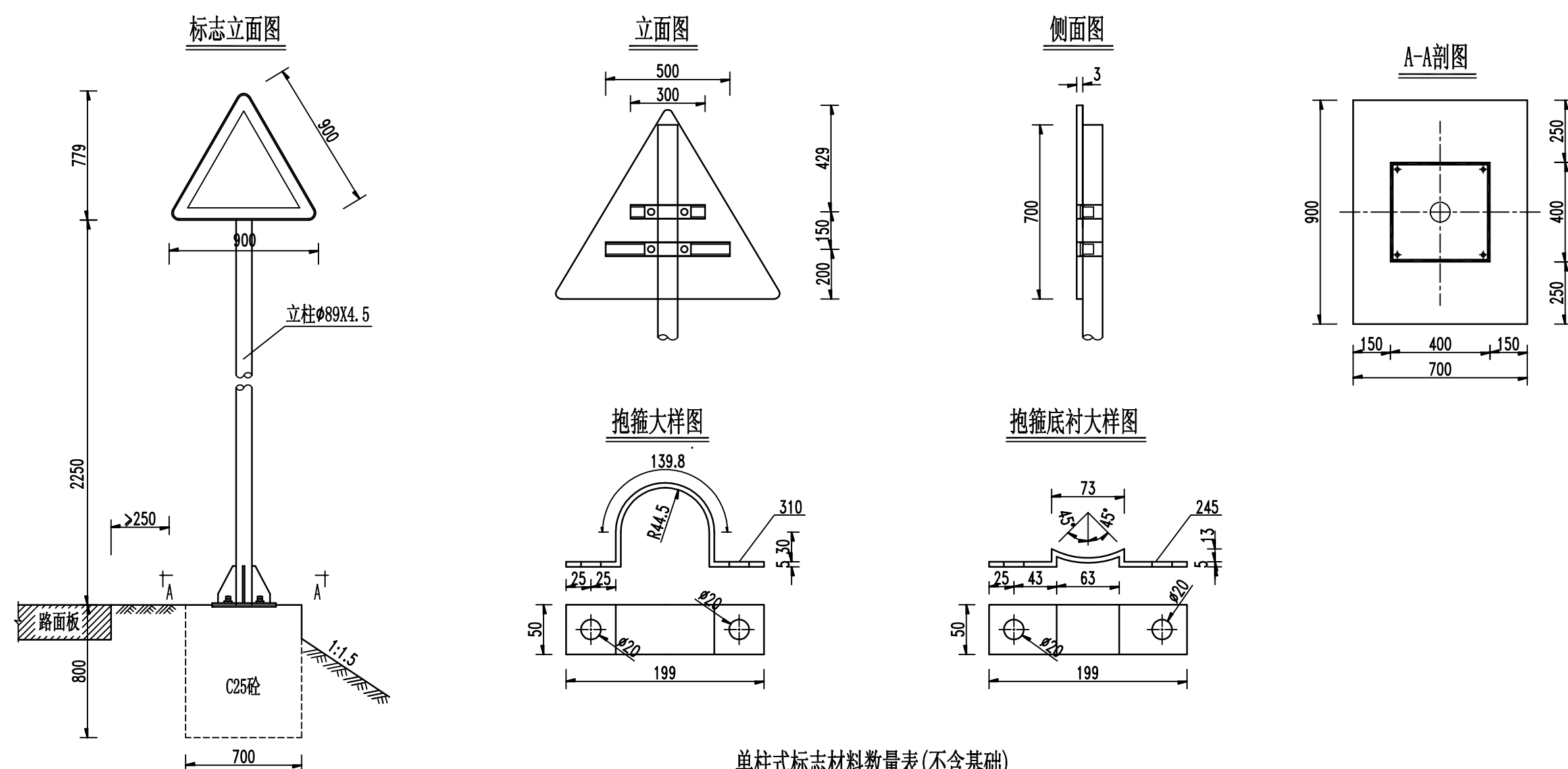


注:

- 1、本图标注尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位。
- 2、钢筋砼板与砼路面板相接处设传力杆式胀缝,胀缝处板角采用角隅钢筋补强,角隅钢筋补强布置于砼板上部,距板顶不小于5cm,距板边的距离为10cm。
- 3、横向缩缝均采用设传力杆假缝型,纵向施工缝采用拉杆平缝型。
- 4、传力杆采用φ30光面钢筋,其长度的一半再加上5cm应涂以沥青,胀缝处在涂沥青的一端加一套子,内留空隙,胀缝套子应在相邻板中交错布置。最外侧传力杆距纵向缩缝或自由边的距离为15~25cm。
- 5、路面板分块见"桥面及砼路面板高程设计图"。
- 6、路面施工时应严格遵循《路基、路面施工技术规范》的有关条文进行。



本图尺寸均以米为单位。比例为1:250。

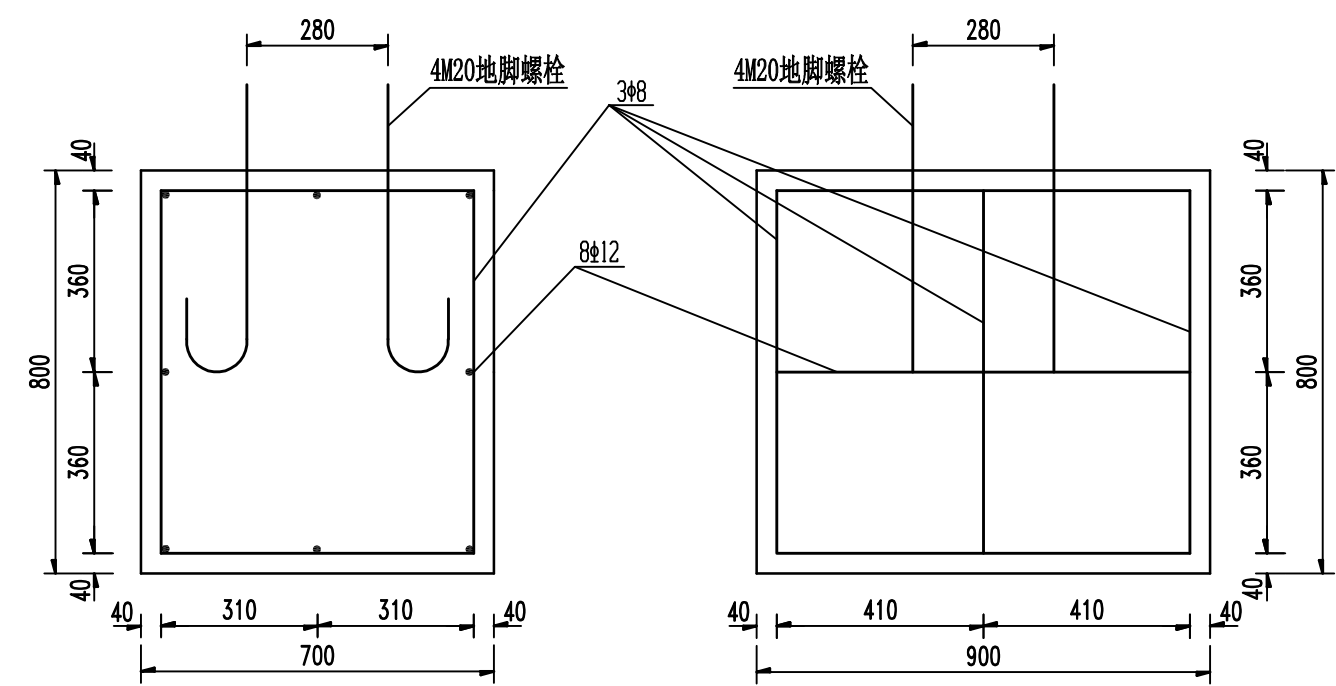


单柱式标志材料数量表(不含基础)

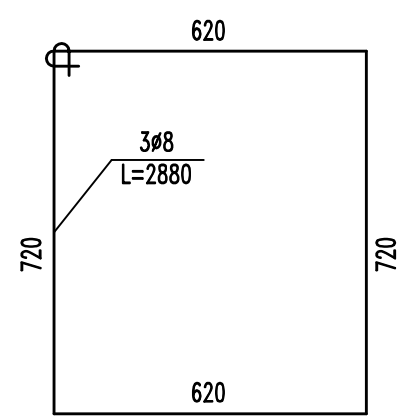
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	△ 900X3	2.82	1	2.82	LF2-M铝
钢管立柱	∅89X4.5X2950	27.62	1	27.62	
滑动槽铝	80X18X4X300	0.39	1	0.39	LC4铝
	80X18X4X500	0.65	1	0.65	LC4铝
抱箍	310x50x5	0.61	2	1.22	
抱箍底衬	245x50x5	0.48	2	0.96	
滑动螺栓	M18x80	0.19	4	0.76	45号钢
螺母	M18	0.05	4	0.20	45号钢
垫圈	∅18x3	0.02	4	0.08	45号钢
加劲肋	100x200x10	1.05	4	4.20	
加劲法兰盘	400x400x10	12.56	1	12.56	
柱帽	∅97x3x50	0.57	1	0.57	
反光膜	II类	0.56 m ²			工程级

- 注:
1. 本图标注尺寸以mm为单位。
 2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作, 滑动槽铝采用LC4铝制作。
 3. 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接, 板面上的铆钉应打磨平滑。
 4. 标志板边缘应做卷边加固处理。
 5. 所有钢构件应进行热浸镀锌处理, 紧固件的镀锌量为350g/m², 其它钢构件的镀锌量为550g/m²。
 6. 所有钢构件除特殊说明外均采用Q235钢制作。
 7. 为防止雨水渗入, 立柱顶部应加柱帽。
 8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
 9. 基础采用单柱式标志基础。
 10. 单柱式标志设于行车方向右侧路肩适当位置上。

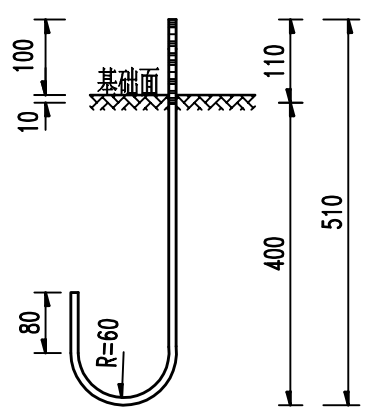
单柱式标志基础设计图



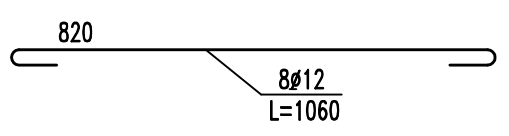
基础箍筋大样



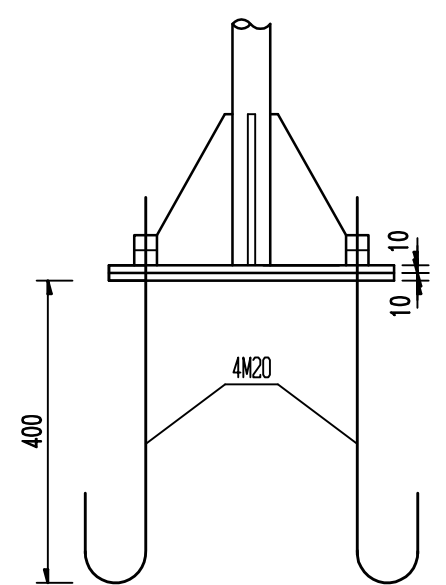
M20地脚大样
L=720mm



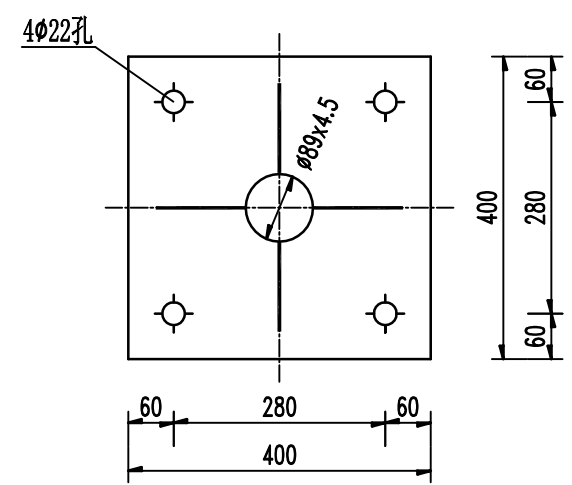
基础主筋大样图



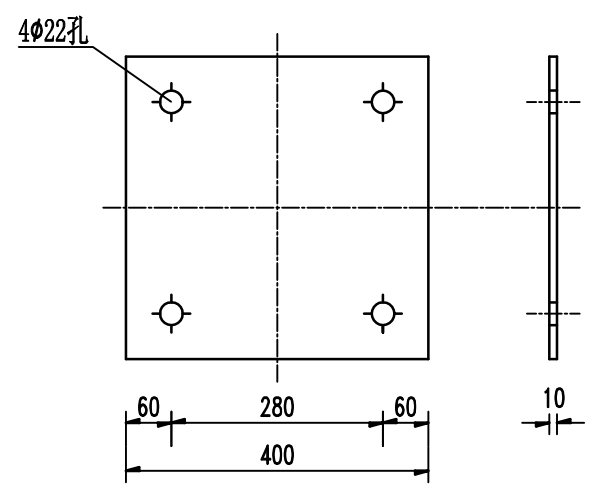
底座连接大样



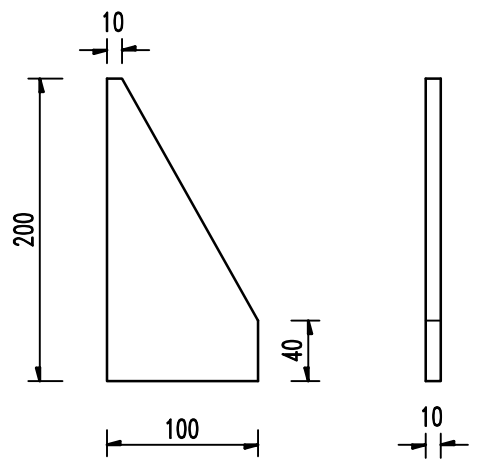
加劲法兰盘



底座法兰盘



底座加劲肋大样



注： 本图标注尺寸以毫米为单位。

单柱式标志基础材料数量表

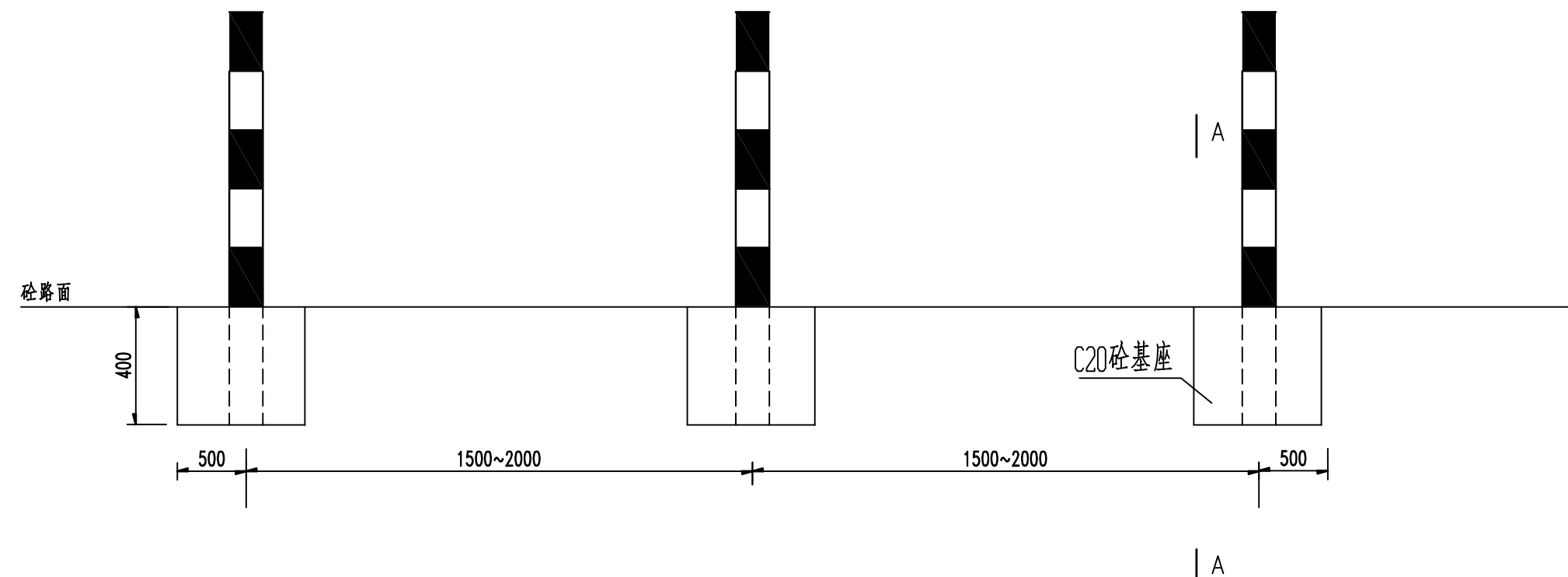
(尺寸:700x900x800mm)

材料名称		规 格 (mm)	单件重 (kg)	件 数 (件)	重 量 (kg)	备 注
底座法兰盘		400x400x10	12.56	1	12.56	Q235
地脚螺栓		M20x720	1.78	4	7.12	45号钢
螺母		M20	0.09	8	0.72	45号钢
垫圈		ø20X4	0.04	8	0.32	45号钢
钢筋	Φ8	L=2880	1.14	3	3.42	R235
	Φ14	L=1060	0.94	8	7.52	HRB335
混凝土		700x900x800	0.50m ³	1	0.50m ³	C25
挖基础		0.9m ³				

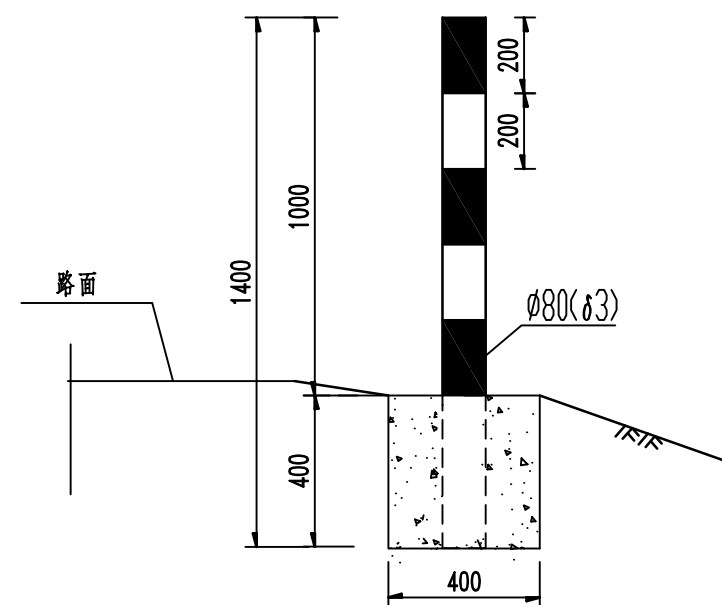
说明:

1. 基础采用明挖法施工, 基底应先整平夯实, 控制好标高, 施工完毕, 基坑应回填夯实。
2. 基础采用C25混凝土现场浇筑, 钢筋Φ8采用热轧R235钢筋, Φ12为HRB335钢筋, 钢筋保护层厚度不小于25mm。
3. 基础顶面应预埋底座法兰盘和地脚螺栓, 地脚螺栓下面有弯钩, 通过螺母和上部结构固定, 每个地脚螺栓应上两个螺母, 法兰盘用Q235钢制作, 地脚螺栓、螺母和垫圈用45号钢制作。
4. 所有钢构均应进行热浸镀锌处理, 紧固件的镀锌量为350g/m², 其它钢构件的镀锌量为550g/m²。
5. 施工时遇到平曲线路段, 为保证将来标志版面与驾驶员视线垂直, 应对预埋底法兰盘的位置进行相应调整。
6. 在浇筑混凝土时, 应注意使底座法兰盘和基础对中, 并将其嵌进基础, 其上表面与基础顶面齐平, 同时保证其顶面水平, 顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
7. 施工完毕地脚螺栓外露长度应控制在80~100mm内, 并对外露部分加以妥善保养。
8. 本图所示构件的加工组装和焊接工艺应符合JTG/T F50-2011《公路桥涵施工技术规范》规定。

立面图



A—A断面



示警柱材料数量明细表

材料名称	规格 (mm)	单件数量	件数	合计
立杆	Ø80x3x1400	7.96 kg	15	119.4kg
封顶钢板	Ø80(δ3)	0.12 kg	15	1.80kg
反光膜	红、白色	0.25m ²	15	3.8m ²
C20 砼基座	400x400x400	0.064m ³	15	0.96m ³

注：

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 示警柱用圆形镀锌管制作,表面贴红、白相间反光膜。
3. 示警柱布置于0号桥台两侧河堤,共15根。

汕头市澄海区县道 056(溪六线)云英桥改建工程(修编)

施工图预算

编制：李伟宏

复核：王锡辉

二〇一五年八月