

宿迁沭阳县青伊湖镇青龙桥建设工程

施工图设计

江苏远方交通勘察设计研究院有限公司

二〇二四年二月

宿迁沭阳县青伊湖镇青龙桥建设工程

施 工 图 设 计

设计人	宋毅飞	复核人	周学斌
项目负责人	陈波	公司负责人	陈波
编制单位	江苏远方交通勘察设计研究院 有限公司	证书等级及编号	A132009640
编制日期	2024.02	出图专用章	

图 纸 目 录

江苏远方交通勘察设计研究院有限公司		项目名称	沭阳县青伊湖镇青龙桥建设工程			
		专 业	桥 梁			
序号	图表名称	图表号	图幅	张数	备注	
1	施工图设计总说明	桥施-01	A3	共 11 张		
2	全桥主要工程数量表	桥施-02	A3	共 1 张		
3	桥位平面图	桥施-03	A3	共 1 张		
4	总体布置图	桥施-04	A3	共 2 张		
5	桥面特征点标高及桩基坐标表	桥施-05	A3	共 1 张		
6	空心板一般构造图	桥施-06	A3	共 1 张		
7	空心板中板普通钢筋布置图	桥施-07	A3	共 2 张		
8	空心板边板普通钢筋布置图	桥施-08	A3	共 2 张		
9	桥墩一般构造图	桥施-09	A3	共 1 张		
10	桥墩盖梁钢筋布置图	桥施-10	A3	共 2 张		
11	桥墩墩柱钢筋布置图	桥施-11	A3	共 1 张		
12	桥墩桩基系梁钢筋布置图	桥施-12	A3	共 1 张		
13	桥墩桩基钢筋布置图	桥施-13	A3	共 1 张		
14	桥台一般构造图	桥施-14	A3	共 1 张		
15	桥台盖梁钢筋布置图	桥施-15	A3	共 2 张		
16	背墙钢筋布置图	桥施-16	A3	共 1 张		
17	耳墙钢筋布置图	桥施-17	A3	共 1 张		
18	桥台桩基钢筋布置图	桥施-18	A3	共 1 张		
19	搭板构造及钢筋布置图	桥施-19	A3	共 2 张		
20	桥面铺装钢筋布置图	桥施-20	A3	共 1 张		
21	桥面连续钢筋布置图	桥施-21	A3	共 1 张		
22	桥梁挡块钢筋布置图	桥施-22	A3	共 1 张		

序号	图表名称	图表号	图幅	张数	备注
23	支座垫石构造及钢筋图	桥施-23	A3	共 3 张	
24	车行道伸缩装置图	桥施-24	A3	共 1 张	
25	防撞护栏构造及钢筋布置图	桥施-25	A3	共 3 张	
26	空心板梁抗震锚栓构造图	桥施-26	A3	共 1 张	
27	桥面排水构造图	桥施-27	A3	共 1 张	
28	桥台锥坡防护构造图	桥施-28	A3	共 1 张	
29	路面结构设计图	桥施-29	A3	共 1 张	
30	警示柱构造图	桥施-30	A3	共 1 张	
31	标志牌结构图	桥施-31	A3	共 1 张	
32	C级波形护栏一般构造图	桥施-32	A3	共 6 张	
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
合计				共 57 张	

桥梁设计总说明

一、工程概况

1.1. 工程规模及主要内容

受沭阳县青伊湖镇人民政府的委托，我单位承担了沭阳县青伊湖镇丰收桥建设工程的施工图设计任务，丰收桥位于阳县青伊湖镇 924 乡道北侧，新建桥梁所在道路为农村四级水泥路，该桥跨越河道（前蔷薇河）未进行疏浚改造，河口宽 42m。

接到任务后我单位立即成立了丰收桥项目组，组织相关人员到实地进行现场踏勘，收集相关资料，委托勘测单位进行本工程的勘测工作，并和沭阳县青伊湖镇人民政府及相关单位沟通协调，确定了设计方案。河道现状概况见下图：



现状照片一



现状照片二

1.2 设计依据

- (1) 我公司与业主签订的设计合同。
- (2) 测量单位提供的本工程测量、地形、规划等相关资料。
- (3) 勘察单位提供的《沭阳县青伊湖镇丰收桥工程岩土工程勘察设计报告》。

二、地质概况

2.1 地形、地貌

桥址区地貌属沂沭丘陵—平原区，地貌单元为冲积平原。桥址区地形较平坦，地面标高一般在 4.20~5.750m 间，原道路部位、河堤部位稍高，一般在 7.39~11.88m 间，河床最低处标高 2.12m。

2.2 地基土的构成及特征

桥址区勘探深度内揭露地层为第四系全新统和上更新统。根据地层岩性、时代成因、物理力学性质，将沿线地层分为 7 个工程地质层。为全新统冲积相沉积物及上更新统冲积相沉积物；各工程地质层物理力学指标详见统计表及土工试验成果表，岩性及分布特征如下：

①层素填土：灰黄色，湿，松散，主要成份为粘性土，含碎石及植物根系。场区普遍分布，厚度：1.20m；层底标高：2.70m；层底埋深：1.20m。

②层黏土：灰黄色，可塑，摇震反应无，干强度中等，韧性中等，夹粉土薄层。场区普遍分布，厚度：2.40m；层底标高：0.30m；层底埋深：3.60m。

③层黏土：灰黄色，可塑—硬塑，摇震反应无，干强度中等，韧性中等。场区普遍分布，厚度：2.50m；层底标高：-2.20m；层底埋深：6.10m。

④层黏土：褐黄色，硬塑，摇震反应无，干强度高，韧性高，含铁锰质结核。场区普遍分布，厚度：5.30m；层底标高：-7.50m；层底埋深：11.40m。

⑤层粉质黏土：灰黄色，硬塑，摇震反应无，干强度中等，韧性中等，夹粉土薄层。场区普遍分布，厚度：8.30m；层底标高：-15.80m；层底埋深：19.70m。

⑥层粗砂：灰黄色，饱和，密实，分选性一般，主要成份石英、长石。场区普遍分布，厚度：3.50m；层底标高：-19.30m；层底埋深：23.20m。

⑦层黏土：褐黄色，硬塑，摇震反应无，干强度高，韧性高，含铁锰质结核及钙质结核，直径 0.5~5 厘米。该层未穿透。

2.3 场区水文地质条件及场区地下水、土的腐蚀性分析评价

(1) 地表水

桥位区地表水体为前蔷薇河等，其水深受上游放水及季节性影响较大。勘察时河水位 1.85m。

(2) 地下水

桥位区勘探深度范围内的地下水为赋存于松散沉积物中的孔隙水，主要赋存于①层素填土及浅部粘性土裂隙中，具潜水性质。

潜水主要接受大气降水和地表水入渗补给，排泄以垂向蒸发和侧向径流为主，富水性及渗透性较差；⑥层粗砂中的承压水富水性及渗透性较好。据区域水文地质资料，该含水层主

要接受侧向补给，径流以侧向为主，排泄方式以径流为主，局部人工开采。

勘探时实测地下水水位：埋深 2.10m；标高 1.80m。

(2) 水、土的腐蚀性评价

根据《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)附录 K 表 K.0.3, 本场区环境类型 II 类。根据邻近场地水样水质分析及土的腐蚀性分析结果, 按《公路工程地质勘察规范》

(JTG C20-2011)附录 K 进行评价。II 类环境类型条件下, 场地地表水对混凝土结构具微腐蚀、对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀; 地下水对混凝土结构具微腐蚀、对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀; 场地土对混凝土结构及混凝土结构中钢筋均具微腐蚀性。

2.4 场地地基地震效应评价

(1) 抗震设计基本条件

据国标《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010), 场地范围地震动峰值加速度 0.15g, 相应地震设防烈度为 7 度, 设计地震分组为第三组, 设计加速度反应谱特征周期为 0.45s。

(2) 场地地段划分

据宿迁构造稳定性评价专题资料, 场区无断裂通过。场地区域稳定性属于基本稳定区, 适宜进行工程建设。

(3) 地基液化评价

场地地面下 20m 深度范围内无全新世饱和粉土、砂土分布, 拟建场地为非液化场地。

三、技术规范及标准

3.1 设计规范

- (1) 《城市道路工程技术规范》(GB51286-2018)
- (2) 《城市桥梁设计规范》(CJJ 11-2011)(2019 年修订版)
- (3) 《城市桥梁抗震设计规范》(CJJ 166-2011)
- (4) 《城市桥梁桥面防水工程技术规程》(CJJ 139-2010)
- (5) 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)
- (6) 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG3362-2019)
- (7) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3363-2018)

- (8) 《公路工程技术标准》(JTG B01 2014)
- (9) 《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)
- (10) 《公路桥涵施工技术规范》(JTGT 3650-2020)
- (11) 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》(CJJ 2-2008)
- (12) 《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T 5224-2014)
- (13) 《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB/T 14370-2015)
- (14) 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T3310-2019)
- (15) 其它有关的国家及地方强制性规范和标准。

3.2 设计标准

- (1) 道路等级: 四级公路, 设计速度 15km/h。
- (2) 荷载等级: 公路 II 级。
- (3) 抗震要求: 地震基本烈度为 7 度, 设计基本地震加速度值为 0.15g, 抗震设防分类为丁类, 抗震措施等级 8 度。
- (4) 桥面防水等级: I 级, 设计使用年限 ≥ 15 年。
- (5) 桥面防水混凝土抗渗等级: P6 级。
- (6) 高程系: 采用废黄河高程基准。
- (7) 坐标系: 2000 国家大地坐标系。
- (8) 桥梁设计基准期: 100 年。
- (9) 桥梁主体结构设计使用年限: 50 年; 可更换结构使用年限: 15 年。
- (10) 设计安全等级: 一级。
- (11) 耐久性环境类别: I 类环境。
- (12) 区域气温分区: 温热地区。
- (13) 最高水位: 4.53m; 设计洪水频率: 百年一遇。

四、设计要点

- (1) 平面
桥梁平面位于直线段上。

(2) 纵断面

桥梁纵断面处于 $i=0\%$ 的单向坡上，桥梁中心处 K0+49.661，道路设计中心线设计标高为 6.54m。

(3) 横断面

桥面分配为：7.0m=0.5m（栏杆）+6.0m（车行道）+0.5m（栏杆）。桥面双向横坡 1.5%。

五、主要材料

5.1 混凝土

(1) 上部结构

空心板：C50 砼；桥面铺装：C50 防水砼（内置 D10 冷轧带肋钢筋网，抗渗等级 P6）；空心板梁封端、垫石：C40；

(2) 下部结构

墩台、耳背墙、墩柱：C40 混凝土；

桥墩系梁：C40；

垫层：C20 素混凝土；

桩基：水下 C30 混凝土；

搭板：C40 混凝土；

5.2 钢材

(1) 预应力钢绞线：

采用符合《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T 5224-2014)规定的 $\Phi S15.20$ 低松弛高强预应力钢绞线，公称面积 140mm^2 ，抗拉强度标准值 $f_{pk}=1860\text{MPa}$ ，弹性模量 $E_p=1.95 \times 10^5\text{Mpa}$ 。

(2) 普通钢筋：

钢筋采用 HPB300 钢筋和 HRB400 钢筋。HPB300 钢筋技术指标应符合国标《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》(GB/T 1499.1-2017)的要求，HRB400 钢筋技术指标应符合国标《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》(GB/T 1499.2-2018)的要求。

(3) 钢材：

采用 Q235 钢，其技术标准应符合《碳素结构钢》GB/T700-2006 的规定。

六、结构设计

6.1 上部结构

采用 $3 \times 20\text{m}$ 装配式先张法预应力混凝土简支空心板梁。板梁标准跨径为 20m，梁长为 19.96m，梁高 0.95m，梁宽 99cm，边板悬臂长 50cm，共用中板 12 片，边板 6 片。

6.2 下部结构

桥台采用桩柱式桥台，基础采用桩径 1.2m 的钻孔灌注桩，桥台桩长 $L=25\text{m}$ 。

桥墩采用桩柱式桥墩，墩柱直径 1.1m，基础采用桩径 1.2m 的钻孔灌注桩，桥墩桩长 $L=26\text{m}$ ，并设置 1m （高） $\times 0.8\text{m}$ （宽）桩基系梁。

七、附属设施

(1) 桥面铺装：

机动车道：5cmC50 素砼+10cmC50 防水砼（防水砼掺 2%水泥基渗透型防水材料，参照规范《水泥基渗透结晶型防水材料》(GB 18445-2012)，内置 D10 冷轧带肋钢筋网)；

(2) 支座：桥台支座采用 GBZYH 250 \times 54(CR)圆形滑板式橡胶支座，桥墩处采用 GBZY 250 \times 52(CR)圆形板式橡胶支座。其技术指标应符合行业标准《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019 要求。

(3) 伸缩缝：桥梁于桥台车行道位置设置 MA-40 型模数式伸缩缝。伸缩缝装置的材料及其成品的技术指标应符合行业标准《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016 的要求。

(4) 搭板：台后设置 6m 搭板。

(5) 栏杆：车行道外侧设置护栏。

(6) 桥面排水：桥面通过泄水管排水，泄水管采用铸铁材质，其技术指标应符合行业标准《给水排水工程埋地铸铁管管道结构设计规程》(CECS 142-2002)的相关要求。

八、过桥管线敷设应符合下列要求

(1) 不得在桥上敷设污水管、压力大于 0.4MPa 的燃气管和其他可燃、有毒或腐蚀性的液、气体管。条件许可时，在桥上敷设的电信电缆、热力管、给水管、电压不高于 10kV 配电电缆、压力不大于 0.4MPa 燃气管必须采取有效的安全防护措施。

(2) 应妥善安排各类管线，在敷设、养护、检修、更换时不得损坏桥梁。刚性管道宜与桥梁上部结构分离；电力电缆与燃气管不得布置在同一侧；各类管线不得侵入桥面和桥下净空限界。

九、抗震设计

该区域设计地震动峰值加速度为 0.15g,设计地震分组为第三组,设计特征周期为 0.45s。抗震设防类别为丁类，地震基本烈度为 7 度，抗震措施为 8 度：

- (1) 空心板梁端距台帽和盖梁边缘距离不得小于(70+0.5L)cm。
- (2) 梁与梁之间，梁与桥台背墙之间处设置橡胶垫块。
- (3) 台帽、盖梁在板梁外侧设置挡块，挡块与板梁间设置橡胶垫块。
- (4) 墩台桩基础均采用螺旋箍筋，螺旋筋的接头采用焊接。
- (5) 对墩柱潜在塑性铰区域的箍筋进行加密配置。
- (6) 桥墩主筋不得在潜在塑性铰区域进行连接。

十、耐久性设计

10.1 工程环境分析

综合地勘资料结论，拟建场地内地表水、地下水及场地土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。按照《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG/T 3362-2018) 相关技术要求，桥梁各部位混凝土等级：

桥梁部位	耐久性指标	腐蚀环境	腐蚀等级	混凝土强度
		类别	水中结构	
上部空心板梁		一般环境	B	C50
墩台		一般环境	B	C40
桩基础		一般环境	A	水下 C30
搭板		一般环境	B	C40

10.2 混凝土耐久性措施

(1) 水泥中氯离子含量应尽可能低，混凝土拌和料中因各种原材料（水泥、矿物掺和料、集料、外加剂和拌和水等）引入的水溶氯离子总量：对于钢筋混凝土构件，应不超过胶凝材料重的 0.1%；对于预应力混凝土，应不超过胶凝材料重的 0.06%。混凝土中的总含碱量一般不宜超过 3kg/m³。

(2) 要求水泥中 C₃A 含量不应超过 8%，水泥细度（比表面积）不宜超过 350m²/kg，游离氧化钙不宜超过 1.5%。宜采用 C₂S（硅酸二钙）含量较高而水化热较低的硅酸盐类水泥品种。

(3) 防水混凝土混凝土 28d 龄期的氯离子扩散系数 DRCM 值应小于 4x10⁻¹²m²/s，其余应小于 7x10⁻¹²m²/s。

(4) 不宜单独采用硅酸盐或普通硅酸盐水泥作为胶凝材料配路混凝土，也不宜单独采用抗硫酸盐的硅酸盐水泥配路混凝土，建议掺加大掺量或较大掺量矿物掺和料，并宜加入少量的硅灰。

(5) 混凝土最大水胶比和胶凝材料用量：

混凝土强度等级	最大水胶比	胶凝材料用量 (kg/m ³)
C30	0.55	280-400
C40	0.45	320-450
C50	0.36	360-450

(6) 要求施工前应对拟采用的配合比进行试件检验（要求与现场同环境），达到要求后方可进行施工。

(7) 其它未尽事宜应按照《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T5 0476-2019) 中相关要求执行。

10.3 普通钢筋及预应力防腐

(1) 按规范要求设置足够的保护层厚度，必要时增加超声波检测等措施来保证施工质量，确保各方提高对保护层厚度的重视及采取相应的强化措施。

(2) 本图所处工程环境类别为 I 类，混凝土强度等级最低要求及最外侧钢筋混凝土最

小保护层厚度标准:

	钢筋最外层保护层最小厚度 (mm)
桩基	40
墩台、盖梁	25
空心板	20
箍筋	20

十一、施工要点

11.1 总则

(1) 桥梁施工须遵循《城市桥梁工程施工与质量验收规范》(CJJ 2-2008)进行。除本设计图中提出的特殊要求外,其他未尽事宜按照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)、《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)进行。

(2) 各种材料成品及半成品质量均应进行检验和按规定进行抽样试验,并有自检报告。凡厂家供货的每批材料,都必须有厂家提供的质量保证书和质检合格书。

(3) 施工单位在施工前应制定详细的施工安全办法,以保证在施工过程中工程和人员安全。

(4) 施工单位应对设计文件认真研究,对图纸中提供的钢筋明细、结构的相关几何尺寸以及各控制点标高、坐标进行详细复核,一旦发现问题,按有关程序向设计部门反馈,在问题没有得到解决前不得施工。

11.2 桥位放样施工

1) 基础施工放样以施工图中所标注的桥跨分孔线与设计道路中心线的交点里程桩号为基准点。

(2) 基准点的放样须以里程桩号与坐标双控。

(3) 施工放样过程中须注意桥跨分孔线和桩基中心线两者的关系。

(4) 在进行基础以上部分施工前,须对上、下部结构的各特征点标高进行核对,特别是衔接部位的标高。所采用水准点宜采用相邻基施工控制高程用水准点,或与路基施工用水

准点进行联测或相互校核,以免出现路、桥高程错位。

11.3 上部结构

有关预应力混凝土空心板的施工工艺、材料要求及质量检验标准,除按《城市桥梁工程施工与质量验收规范》(CJJ 2-2008)的有关条款办理外,还应特别注意以下事项。

1、空心板预制:

(1) 浇筑空心板混凝土前应严格检查伸缩缝、护栏、路牙沿、支座等附属设施预埋件是否齐全,确定无误后方可浇筑。施工时,应保证预应力钢筋及普通钢筋位置准确,控制混凝土骨料最大粒径不得大于 20mm。浇筑混凝土时应充分振捣密实,严格控制其质量。

(2) 为了防止预制空心板上拱过大,预制板与桥面现浇层由于龄期差别而产生过大收缩差,存梁期不应太长,宜按 90 天控制,存梁期应密切注意空心板的累计上拱值,若超过计算值 8mm,应采取控制措施。预制空心板在预应力钢筋放张完成后、各存梁期跨中上拱度计算值及二期恒载所产生的下挠值如下表所示:

项目		钢绞线放张后 上拱值 (mm)	存梁 30d 上 拱度 (mm)	存梁 60d 上 拱度 (mm)	存梁 90d 上拱度 (mm)	二期恒载产生 的下挠值 (mm)
20m 板中板		+13	+24	+27	+28	-9
20m 板 边板	悬臂 50cm	+15	+27	+30	+31	-8

表注:正值表示位移向上,负值表示位移向下。

(3) 空心板预制时,按 1m 一道在铰缝的侧模嵌上 50cm 长的 $\phi 6$ 钢筋,形成 6mm 凹凸不平的粗糙面。

(4) 普通钢筋的绑扎工作,要在预应力钢筋张拉结束后 8 小时进行,以策安全。

2、预应力工艺

(1) 预制空心板的预应力钢束必须待空心板浇筑后的混凝土的强度达到设计强度的 90% 及弹性模量达到 90% 时,且龄期不小于 7 天,方可放松预应力钢绞线。在条件具备时适当增加混凝土放张龄期,提高混凝土弹性模量,减少反拱度。

(2) 张拉台座应有足够的强度及稳定性,两端预应力钢筋锚固横梁、放张砂筒等应有可靠的固定等安全防范措施,防治上翻、滑脱等安全事故的发生。

(3) 预应力放张速度应均匀, 放张作用应分阶段、对称进行, 严禁一次放张。

3、空心板安装

(1) 上部构造施工顺序: 预制空心板 → 安装空心板 → 铰缝封底缝, 砂浆强度达到设计强度的 50% 后 → 浇筑铰缝 → 浇筑桥面现浇层 → 浇筑混凝土铺装及附属设施。

→ 成桥。

(2) 在运输预应力混凝土空心板时, 一定要采取措施, 勿使预应力产生的负弯矩起破坏作用。可采取措施给空心板施加一个正弯矩。

(3) 预制空心板采用吊环吊装。

(4) 桥梁架设若采用架桥机吊装, 必须经过验算方可进行, 且架桥机的重量必须落在墩台的立柱上。

(5) 预制板安装就位后, 应先浇筑铰缝混凝土, 待其强度达到设计强度 90% 以后, 再进行桥面铺装、护栏和人行道施工。

4、其他

(1) 预制空心板铰缝面应凿毛成凹凸不小于 6mm 的粗糙面, 10 × 10cm 面积中不少于 1 个点, 并使预制空心板顶面表面粗糙, 以利于新旧混凝土良好结合。

(2) 浇筑铰缝及桥面现浇层混凝土前应将预制空心板板侧、板顶的浮浆、油污等冲洗清除干净, 以保证新、老混凝土良好结合。

(3) 安装板式橡胶支座时, 应严格控制支座标高, 保证其上下表面与板底面及墩台支承垫石顶面平整密贴、传力均匀, 避免支座脱空。

11.4 下部结构

1、墩台施工

(1) 墩台施工要求尺寸准确, 各墩台混凝土颜色一致, 表面光洁平整。为确保墩身外观, 建议墩身模板采用钢模。

(2) 墩台是主要承重结构, 要求确保墩身混凝土的质量和强度, 注意混凝土工作缝的处理, 确保其整体性。

(3) 桥墩墩身施工中加强观测与调整, 严格控制墩身的施工倾斜度, 其偏差应小于 H/300。

(4) 施工需要在墩台身埋设的各种预埋件, 可按施工需要进行, 但施工完毕墩身结构应保持完整无损。

(5) 桥台处应先地基处理, 后回填 6% 水泥石 (压实度 ≥ 96%) 至桩顶标高, 再施工桥台桩基。

(6) 桥台台背施工时注意埋设搭板预埋钢筋。

2、钻孔灌注桩施工

(1) 灌注桩通过《桩位坐标表》进行实地放样, 施工前应认真阅读有关图纸, 对桩基中心坐标等进行复核, 并在实地用桩号和纵横向距离相互校核, 确保桩位准确无误后方可进行施工。

(2) 各钻孔桩护筒安装完毕后应满足中心偏差不大于 5 厘米, 倾斜度不大于 1:100。

(3) 应严格控制钻孔桩护筒在施工各环节中发生变形, 成孔前后均应测护筒变形。

(4) 如遇软弱及易坍塌的土层时, 应按规范采取改善泥浆性能、加高水头等措施确保孔壁不坍塌。

(5) 桩基施工终孔后, 应及时清孔灌注砼, 沉渣厚度不大于 20cm, 对完成的各钻孔桩应按规定进行质量检测。

(6) 桥梁桩基按照相关规范检测合格后方可进行下一步施工。质量检验必须严格按照规范要求执行:

A 桩基采用低应变反射波法进行完整性检测, 检测比例为 100%。

B 单桩承载力测试采用高应变动测法, 抽检率由工程设计或监理单位酌情决定, 但不宜少于相近条件下总桩数的 5%, 且不少于 5 根。本工程要求桥台桩基单桩极限承载力 (kN) 不应小于 2491kN, 桥墩桩基单桩极限承载力 (kN) 不应小于 2864kN。

C 桩基检测由建设单位组织监理单位、施工单位、设计单位共同商定需检测的桩。

D 检测完毕后需向建设方、施工监理、设计方提交一份符合《规程》要求的, 内容包括检测数据、测试手段和方法、分析结果、结论 (明确被测桩质量等级) 和建议 (能否用于工程桩) 的《桩身混凝土质量评价和基桩承载力判断》报告。

(7) 施工过程中, 建议先进行河道的开挖, 再进行桥墩桩基的施工。

(8) 桥梁桩基施工以桩端标高控制, 进若现场实际情况与地质钻探报告不符, 应及时

与设计人员联系，以便进行设计调整。

11.5 混凝土施工

(1) 各部分应尽量一次浇筑完成，浇筑方式应认真研究确定，为防止混凝土开裂和棱边碰损，应待混凝土强度达到施工规范的有关要求后方可拆模。

(2) 混凝土颜色应全桥保持一致，外露部分宜尽可能采用同一厂家同一品种水泥，模板应采取措施确保表面光滑平整。

(3) 混凝土配合比应通过试验确定，确保其强度。新旧混凝土接缝表面必须凿毛、清洗，以保证新旧混凝土结合良好。混凝土养护要求保温、保湿、防晒，尽量减少收缩、温差的影响。

11.6 普通钢筋施工

(1) 所有钢筋的加工、安装和质量验收等均应严格按照规范有关规定进行。

(2) 各部分预埋主筋的位置和锚固长度应满足设计要求，各段之间的连接钢筋应进行绑扎或焊接。

(3) 凡因工作需要而断开的钢筋当再次连接时，必须进行焊接，并应符合规范要求。

(4) 施工时应结合施工条件和施工工艺安排，尽量考虑先预制钢筋骨架（或钢筋骨架片）、钢筋网片，在现场就位后进行焊接或绑扎，以保证安装质量和加快施工进度。

(5) 应根据伸缩缝供货厂家提供的相关图纸，进行伸缩缝预埋钢筋施工，建议伸缩缝安装由专业人员完成。

11.7 附属工程

(1) 伸缩缝安装

伸缩缝施工时应严格按设计图纸和产品安装说明书进行，确保伸缩缝安装质量。伸缩缝两型钢之间的距离，根据桥梁的联长、安装伸缩缝时的温度确定。

(2) 支座施工

施工时应注意支座放置位置；支座面应确保水平。

十二、危险性较大的分部分项工程注意事项

12.1 总体要求

工程参建各方应认真按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 37 号）进行施工管理，施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，对于超过一定规模的危大工程，建设单位、施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

12.2 风险源辨识

本项目风险源包括工程自身风险和环境风险等。

工程自身风险主要包括以下内容：

(1) 《住房城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》（建办质〔2018〕31 号）附件一、附件二所包含的危险性较大分部分项工程内容。

(2) 不良地质（岩性及风化程度、构造带、地下水、高边坡、土洞、溶洞、液化土、软土、滑坡、泥石流等）。

(3) 恶劣气候（暴风、暴雨、洪水、雷电等）。

(4) 运输通行（撞击等）等内容。

环境风险主要包括以下内容：

(1) 工程周边的桥梁，包括公路、市政等。

(2) 工程周边的建筑，包括地上、地下等。

(3) 工程周边的管线，包括地上、地下等。

(4) 工程周边的水体，包括江河、湖泊等。

(5) 工程周边的文物，包括建筑、树木等。

(6) 工程周边的可燃物，包括油、气、化学产品等。

(7) 参建各方确定应列入该范围的其他内容。

12.3 保障工程周边环境安全和工程施工安全的共性意见

1、施工前的准备

(1) 应认真熟阅勘察报告、设计图纸、设计变更等文件，通知有关方面组织设计交底，

掌握设计意图，确认采用文件是最终版本。

- (2) 应对勘察、设计等文件进行核查，如发现文件未经审查，应及时反馈业主。
- (3) 应对现场地形进行核查，如遇设计采用地形图有差异，应及时反馈业主。
- (4) 应对现场管线进行核查，如遇设计采用管线图有差异，应及时反馈业主。
- (5) 应编制施工组织方案，报有关部门审批确认。
- (6) 应编制风险评估报告，报有关部门审批确认。
- (7) 应识别环境风险，并根据环境风险分别编制专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认。

2、施工中的控制

- (1) 施工应认真按照施工注意事项及施工规范执行。
- (2) 施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求。
- (3) 施工中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免淹溺、机械伤害、起重伤害、高出坠落、物体打击、触电、火灾、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。
- (4) 施工中对溶洞等不良地质，应有切实可行的预案。
- (5) 施工场地严禁发生超出设计图纸以外的挖方、堆载等行为。
- (6) 施工中桥面严禁随意堆放材料、设备等，严禁多辆车辆同向偏载行驶。
- (7) 施工如发现异常，应及时反馈业主。

12.4 危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见

详见“危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见一览表”

未见事宜参见施工规范、施工注意事项等

危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见一览表

危险性较大的分部分项工程范围	对应部位与环节	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
一、基坑工程			
开挖深度超过 3m(含 3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	桥下河道开挖	1、详见共性意见； 2、施工期间，施工单位应施工中注意将现场地质状况与地质详勘中的资料对比，如发现地质情况与设计采用地质资料不符，应及时反馈业主； 3、施工期间应加强稳定性监测、监控；对较大、较深或地质情况复杂的基坑，尚应建立边坡稳定信息化、动态化的监控系统，指导施工，如遇异常，应及时反馈业主； 4、施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求； 5、施工中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免淹溺、机械伤害、起重伤害、高出坠落、物体打击、触电、火灾、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生； 6、针对不良地质、恶劣气候、运输通行等危险性源应有切实可行的施工措施。	1、详见共性意见； 2、基坑打围应考虑周边交通通行影响，且需征得交管部门批准后方可实施； 3、基坑施工应设置有效的安全防护设施； 4、基坑支护结构及其施工机具不得影响地下管线、构筑物等。
二、模板工程及支撑体系			
混凝土模板支撑工程：搭设 5m 及以上，或搭设跨度 10m 及以上，或施工荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值） 10kN/m^2 及以上，或集中线荷载（设计值） 15kN/m 及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系钢构件的混凝土模板支撑工程。	桥梁上、下部结构混凝土构件用满堂支架、梁式支架	1、详见共性意见； 2、模板及支架均应进行施工图设计，经批准后方可用于施工； 3、支撑体系应进行可靠的地基处理及预压，支撑体系位于水中时，其基础应采用桩基； 4、模板及支撑体系材料应符合其国家或行业标准的规定，常备式定型钢构件符合该生产相应的技术规定； 5、模板及支撑体系应具有足够的强度、刚度和稳定性，应能承受施工过程中所产生的各种荷载，应能抵抗在施工过程中可能发生的振动和偶然撞击； 6、梁式支架不宜采用拱式结构。	1、详见共性意见； 2、模板工程及支撑体系应考虑对周边交通通行影响，不得侵入通行限界，且需征得交管部门批准后方可实施； 3、模板工程及其支撑体系跨越需要维持正常的通行（航）的道路（水域）时，对其现浇支架应采取防碰撞的安全措施，并应设置必要的交通导流标志，保证施工安全和交通安全； 4、支撑体系不得影响地上、地下管线、周边构筑物等。

三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程			
(一) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装工程	上部板梁吊装	1、详见共性意见； 2、施工单位应了解被吊构件各项参数，选择适宜的起重设备； 3、应对现场地形现场管线及周边构筑物进行核查，应保证起重吊装设备自身安全； 4、起重设备及操作人员应符合国家及地方相关规范和法规要求。	1、详见共性意见； 2、起重吊装考虑对周边交通通行的影响； 3、起重吊装承重点不得影响地下管线及构筑物等； 4、吊装作业时，严格控制吊车回转半径，避免触及周围建筑物或高压线 5、起重吊装中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免机械伤害、高出坠落、物体打击、触电、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。
(二) 采用起重机械进行安装的工程			
(三) 起重机械安装和拆卸工程			
四、拆除工程			
可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其他建、构筑物安全的拆除工程	施工临时设施拆除 施工临时设备拆除 其他拆除工程	1、详见共性意见； 2、施工临时设施、设备拆除期限和拆除程序等应根据结构物特点、部位和混凝土所达到的强度要求确定； 3、施工单位应合理配备施工机具设备，特种操作人员，需取得特种作业操作证方可持证上岗。	1、详见共性意见； 2、拆除工程应采用有效降尘、降噪措施，减小对周边环境的影响。
五、其他			
装配式建筑混凝土预制构件安装工程	预制梁 其他预制件	1、详见共性意见； 2、施工方案应对安装方案和安装设备应根据构件的机构特点、重量及施工环境条件等综合确定，并应制定专项施工技术方案、安装工艺及安全技术方案，对安装设备的强度、刚度和稳定性进行必要的验算； 3、合理编制预制梁、板吊装方案，并进行相关的安全技术交底，划定作业范围，设置警戒线及危险标志牌； 4、装配式桥的构件必须要满足设计规定的强度要求，对分层、分段安装的构件，应在先安装的构件可靠固定且接头混凝土达到设计强度后方可继续安装； 5、预制构件的吊移过程不得对其产生冲击和碰撞，吊点位置应符合设计规定。	1、详见共性意见； 2、装配式桥梁构件预制场地布置应满足预制、移转、存放及架设安装的施工作业要求，应根据地基情况及气候条件，设置必要的防排水设施，并应采取有效措施防止场地沉陷； 3、梁、板安装期间以及架桥机移动过孔时，应设警戒区，严禁行人、车辆和船舶在作业区域下方停留； 4、构件运输需采用特制的固定架稳定构件、防止倾倒的固定措施，运输道路应提前查验，如有坑洼而高低不平时，应事先处理平整；

十三、其它

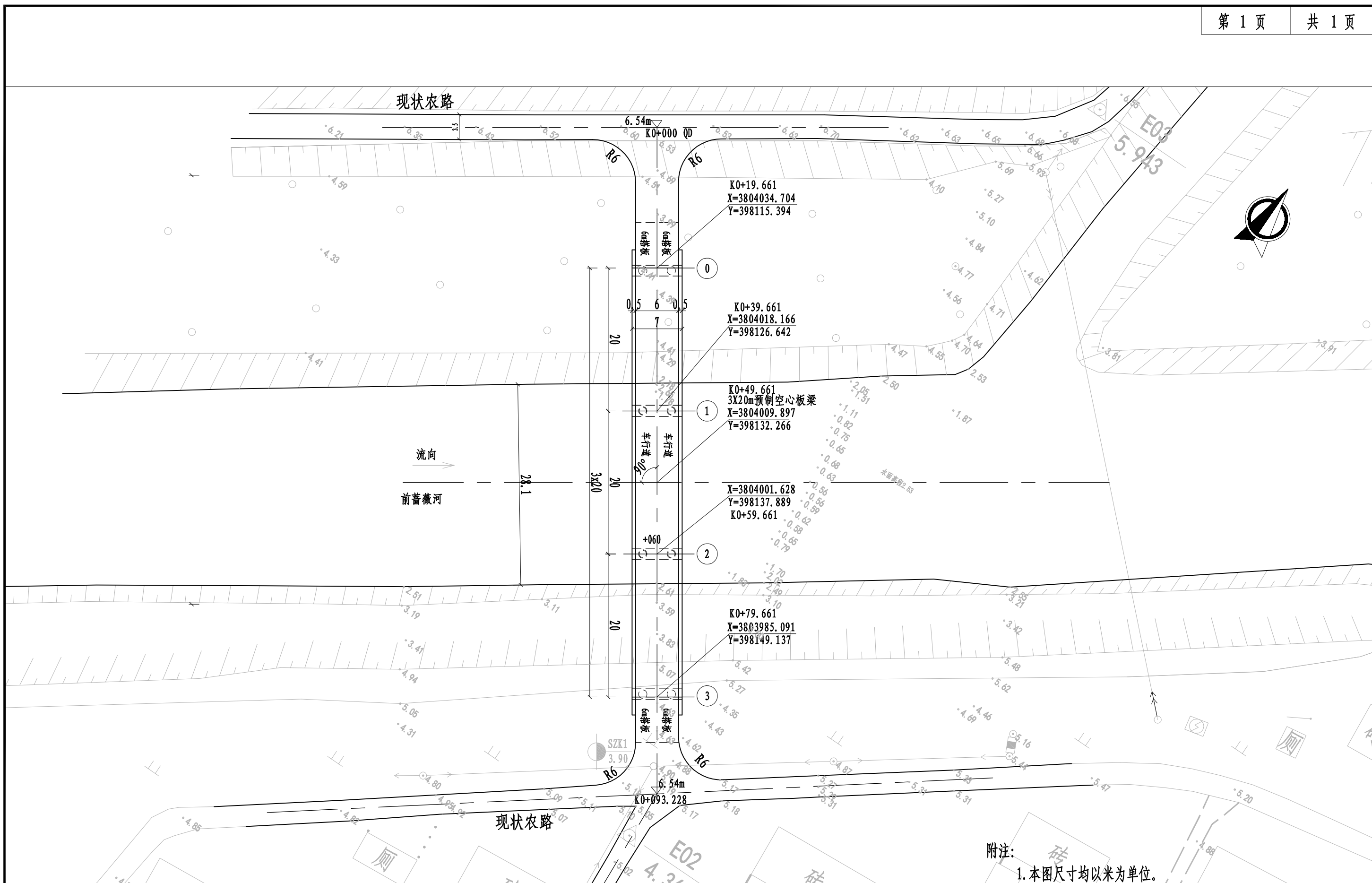
- (1) 在施工前应熟悉全套施工图纸，将预埋钢筋、预留孔、预埋钢板等按图纸要求准确地埋设及预留，以免遗漏。
- (2) 在施工前必须对桥梁施工范围内的地上杆线、地下管线，进行详细调查，并在施工中采取必要的措施，确保桥梁施工及原有管线的安全。
- (3) 施工中应注意对环境的保护，采取必要的措施防止泥浆污染。
- (4) 施工时须仔细核查桥梁桩位，确保桩位及高程无误。
- (5) 钢结构焊接应严格按有关施工规范进行，要求由考试合格的电焊工施焊，并要对焊缝质量进行检验。
- (6) 台后填筑 6%水泥土，压实度不小于 96%，回填土须在台背砼达到 90%的设计强度后进行。
- (7) 施工过程中如遇特殊情况，应及时与设计人员联系，待问题解决后方可施工。
- (8) 其它未尽事项按《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ 2-2008）等规范规程办理。

全桥主要工程数量表

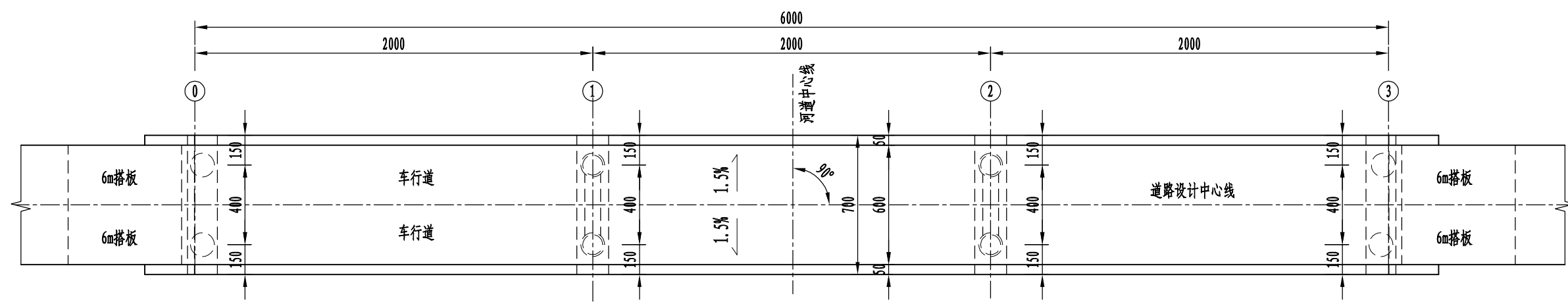
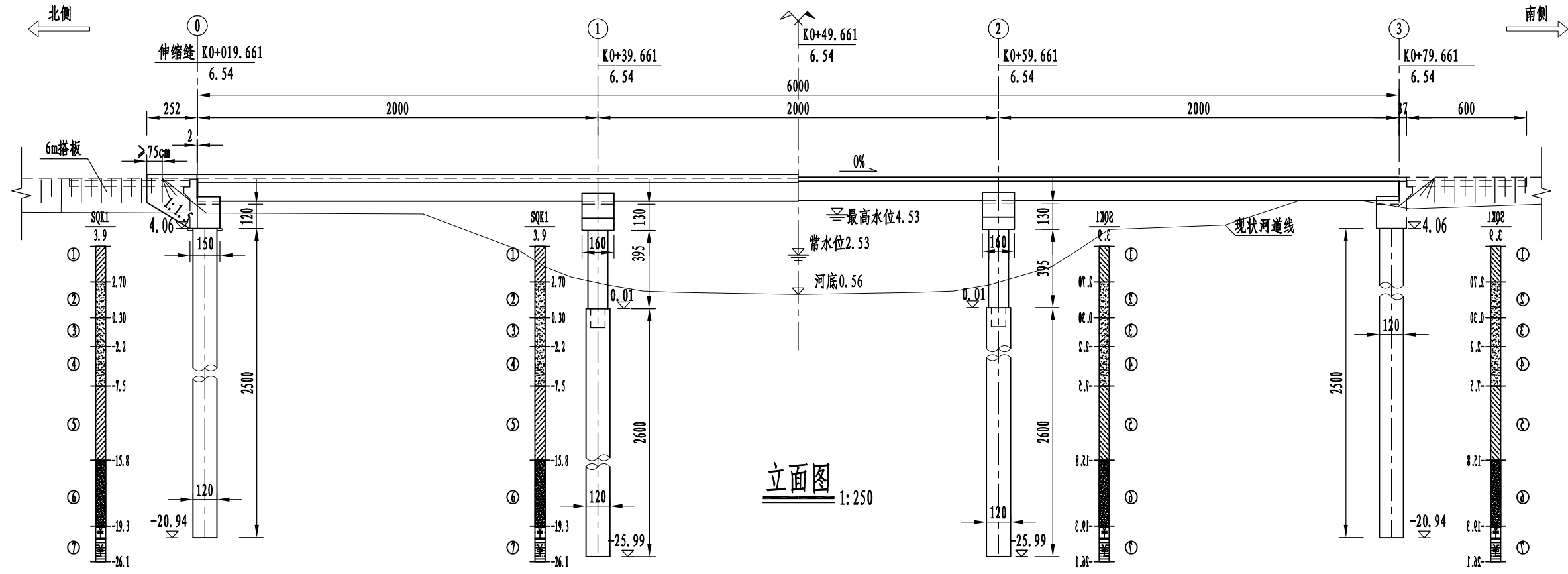
材料名称	单位	上部结构						桥台			桥墩			桩基	搭板	其他	合计	
		空心板	铰缝	桥面铺装、桥面铺装	伸缩缝	栏杆	垫石	台身	耳背墙、枕梁、挡块	盖梁	墩柱	系梁						
混凝土	C50	m ³	182.16		60.00													242.16
	C40		6.84	34.20				0.90	25.20	16.70	27.60		4.60		25.20			141.24
	C30											15.00		230.72				245.72
	C20素砼								2.50									2.50
	小计		189.00	34.20	60.00			0.90	27.70	16.70	27.60	15.00	4.60	230.72	25.20			631.62
钢筋线φs [#] 15.20	kg	6379.80															6379.80	
钢筋	HRB400	kg	10123.08					2761.60		2994.80			6814.56				22694.04	
											1835.00	798.00	6551.91				9184.91	
										573.70					4060.50			4634.20
					809.60			277.60		4387.40		27.70		383.35				5885.65
			1842.60										156.40					1999.00
			7189.80						1557.60	973.70	1426.40					146.30		11293.80
			21879.00	2241.00	349.10													24469.10
	小计	41034.48	2241.00	1158.70			277.60	4319.20	5934.80	4421.20	1862.70	954.40	13749.82	4206.80			80160.70	
	HPB300	kg																
	小计						506.50						3454.19	93.66			4572.65	
						506.50						3454.19	93.66				4572.65	
5cmC50砼	m ²			360.00													360.00	
D10绑扎钢筋网	m ²			420.00													420.00	
支座	GBZY 250x52mm (CR)	块					48.00										48.00	
	GBZYH 250×54mm (CR)	块					24.00										24.00	
钢材	kg						1344.70							73.42			1418.12	
MA-40型模数式伸缩缝	m				12.80												12.80	
防撞护栏	m						120.00										120.00	
6%水泥石	m ³															80.00	80.00	
雨水篦及排水管	套															38.00	38.00	
道路、交通	水泥稳定碎石	m ³														43.2	43.2	
	C20混凝土	m ³														48	48	
	石灰土(12%)	m ³														48	48	
	土方(填/挖方)	m ³														700/70	700/70	
	波形护栏	m														48.00	48.00	
	警示柱	套														24	24	

附注:

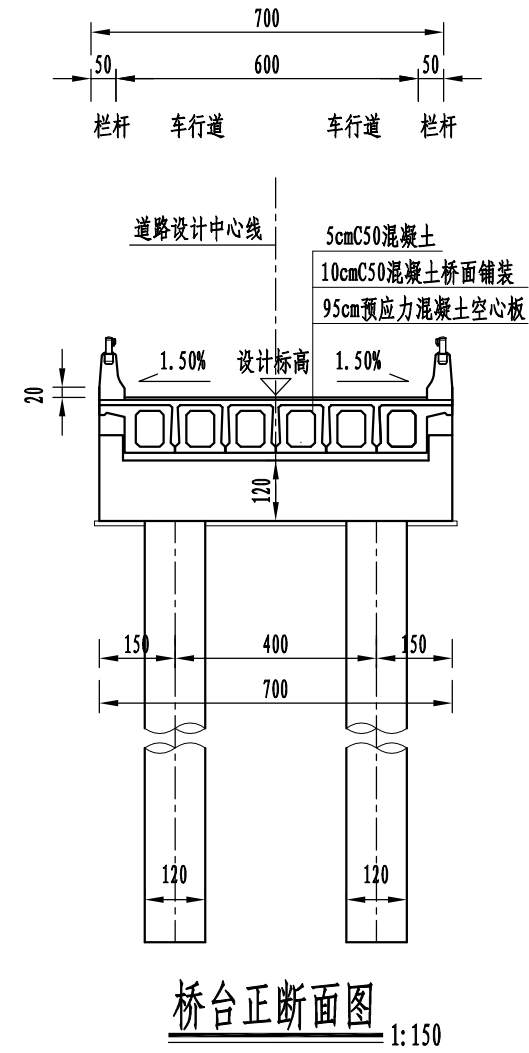
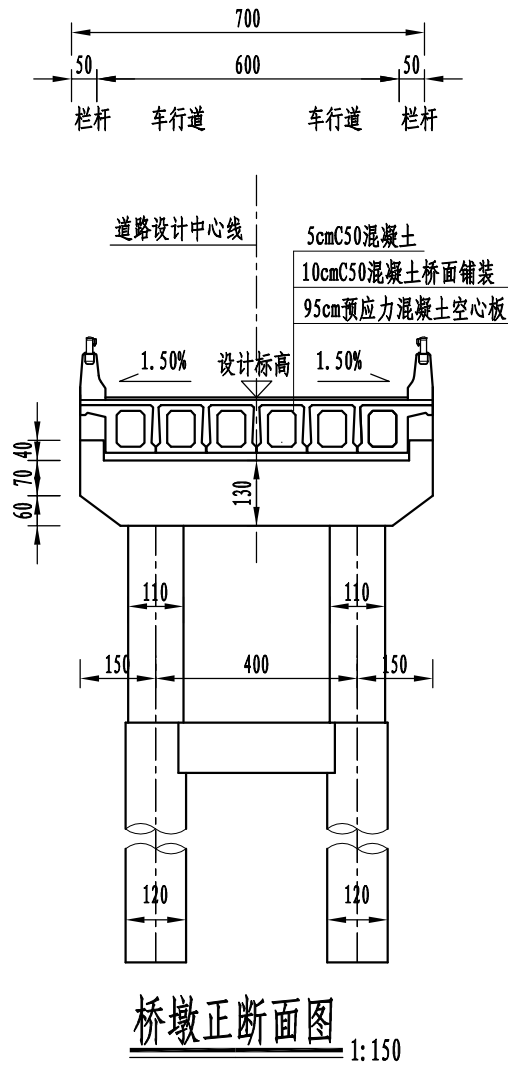
1、填挖方量以现场实际为准。



附注:
 1. 本图尺寸均以米为单位。
 2. 本图比例1:500。
 3. 坐标系采用2000国家大地坐标系, 高程系采用废黄河高程基准。



附注：
1、本图尺寸除桩号及标高以米计外，余均以厘米计。

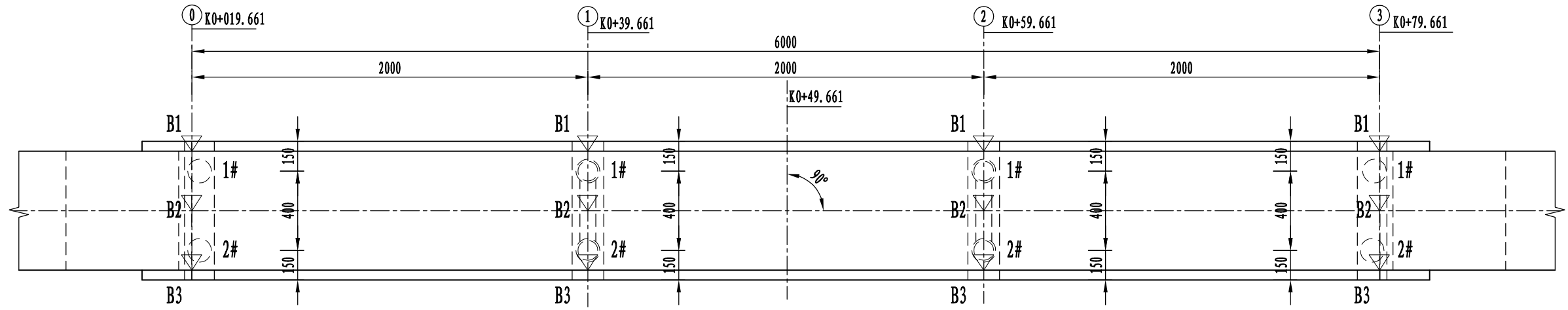


土层性质表

层号	土层	桩侧摩阻力 q_{ik} (kPa)	承载力基本容许 f_{a0} (kPa)
①	素填土	-	-
②	粘土、可塑	45	105
③	粘土、可塑	50	150
④	粘土、硬塑	56	180
⑤	粘土、硬塑	60	210
⑥	粗砂	57	200
⑦	粘土、硬塑	62	230

附注:

- 1、本图尺寸除桩号及标高以米计外，余均以厘米计。
- 2、设计荷载：公路Ⅱ级。
- 3、桥梁平面位于直线上，桥梁中心线与道路中心线法线斜交 0° 。
- 4、上部结构：采用3x20m装配式先张预应力砼空心板梁，梁高95cm。
- 5、下部结构：桥墩采用盖梁柱式墩，墩柱直径为110cm，桩基采用120cm钻孔灌注桩，桩间设置100x80cm系梁；桥台采用桩柱式桥台，桩基采用直径120cm钻孔灌注桩。
- 6、桥面铺装：车行道：5cmC50混凝土+10cmC50防水砼（内置D10冷轧带肋钢筋网）；
- 7、0#桥台、3#桥台处采用GBZYH 250×54(CR)圆形滑板式橡胶支座；1#、2#桥墩处采用GBZY 250×52(CR)圆形板式橡胶支座。
- 8、0#桥台、3#桥台车行道设置MA-40型模数式伸缩装置。
- 9、桥台桩基施工前，先回填至桩基作业平台，先施工水泥搅拌桩进行地基处理，再反开挖施工桩基。地基处理图纸详见道路专业施工图。
- 10、台后填土采用6%水泥石土，要求压实度不小于96%，台后回填土必须在台背砼达到90%的设计强度后进行，台后严禁堆载。
- 11、先进行河道边坡与防护施工，后施工桥梁墩台桩基。



平面图
1:250

桩位坐标表

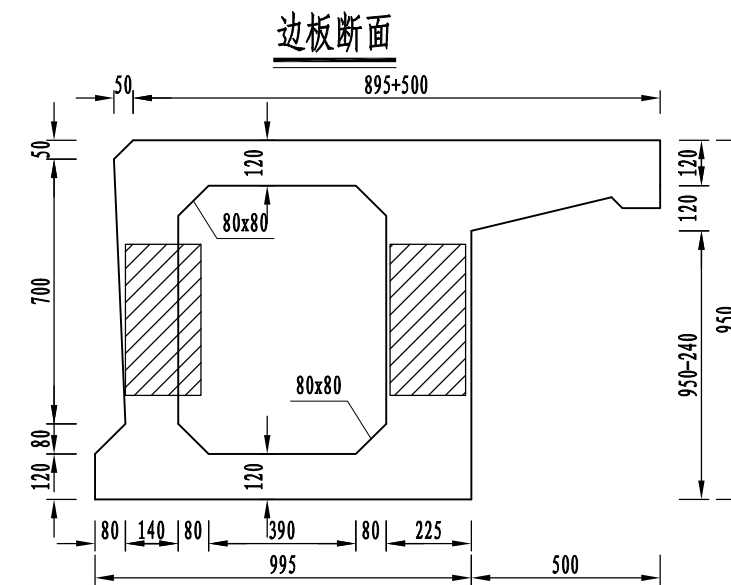
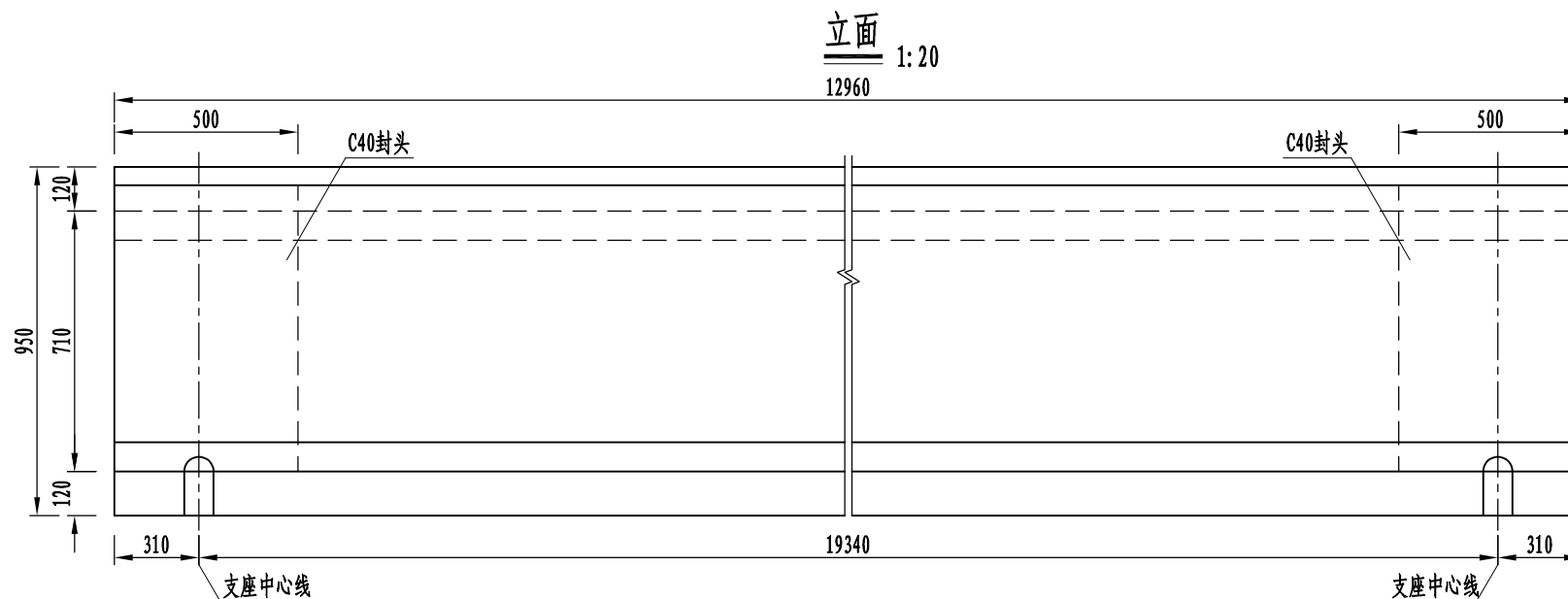
墩台号 桩号	0#台		1#墩		2#墩		3#台	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
1#	3804035.514	398117.262	3804019.291	398128.296	3804002.753	398139.543	3803986.530	398150.577
2#	3804033.265	398113.954	3804017.041	398124.988	3804000.504	398136.235	3803984.280	398147.269

桥面特征点标高

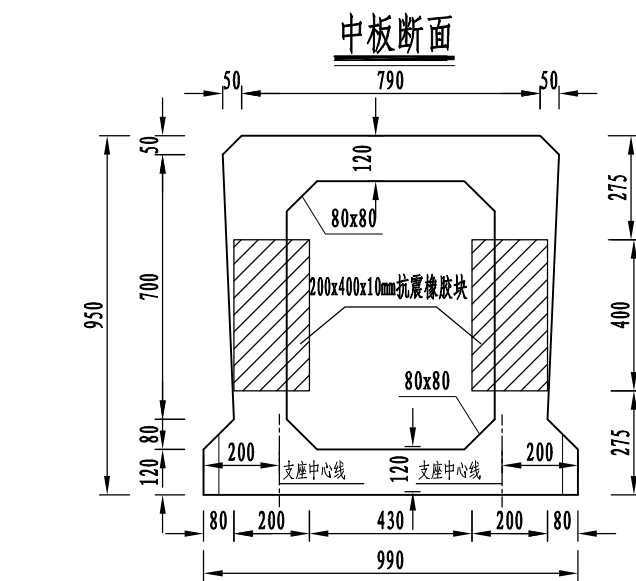
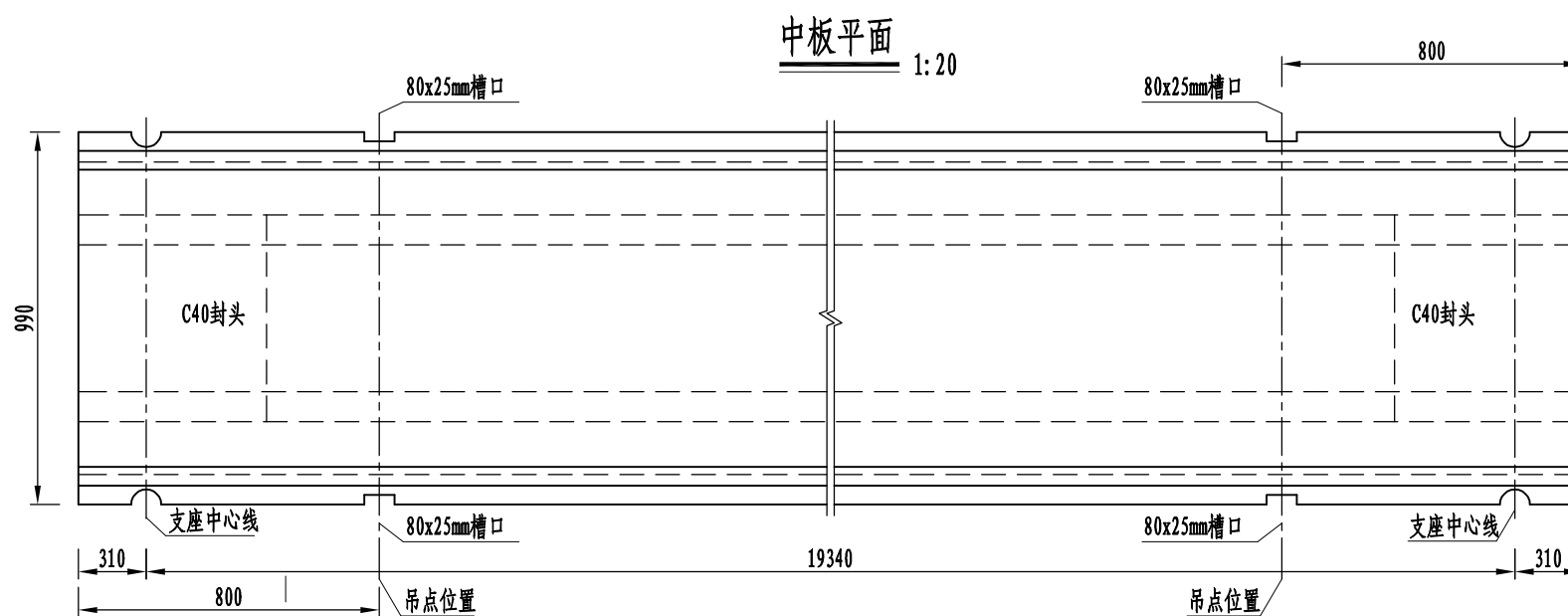
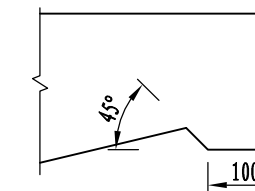
特征点 墩台号	B1	B2	B3
0#台	6.495	6.54	6.495
1#墩	6.495	6.54	6.495
桥梁中心线处	6.495	6.54	6.495
2#墩	6.495	6.54	6.495
3#台	6.495	6.54	6.495

附注:

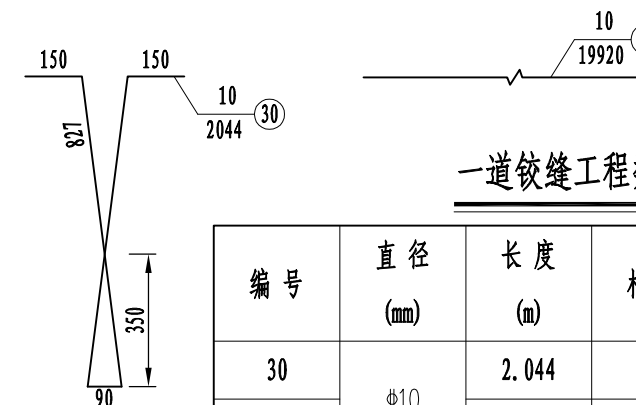
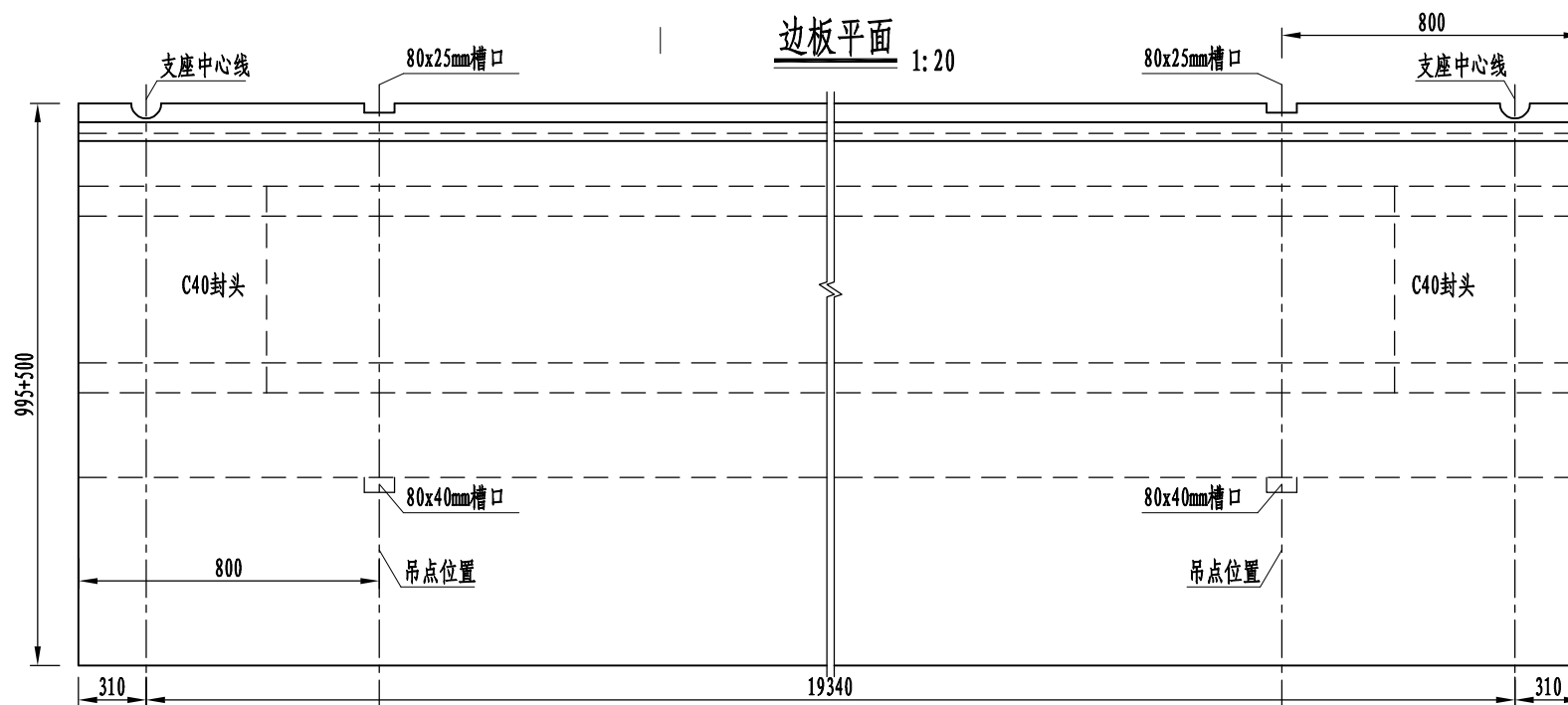
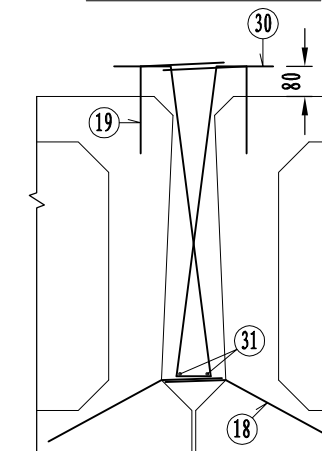
- 1、本图尺寸除桩号及标高以米计外，余均以厘米计。
- 2、坐标系采用2000国家大地坐标系，高程系采用废黄河高程基准。



滴水檐大样



铰缝钢筋施工大样

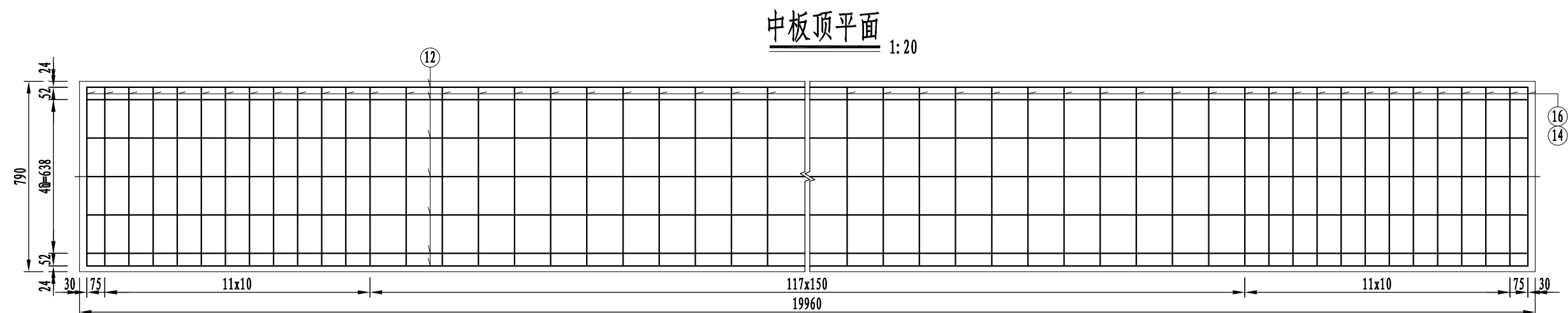
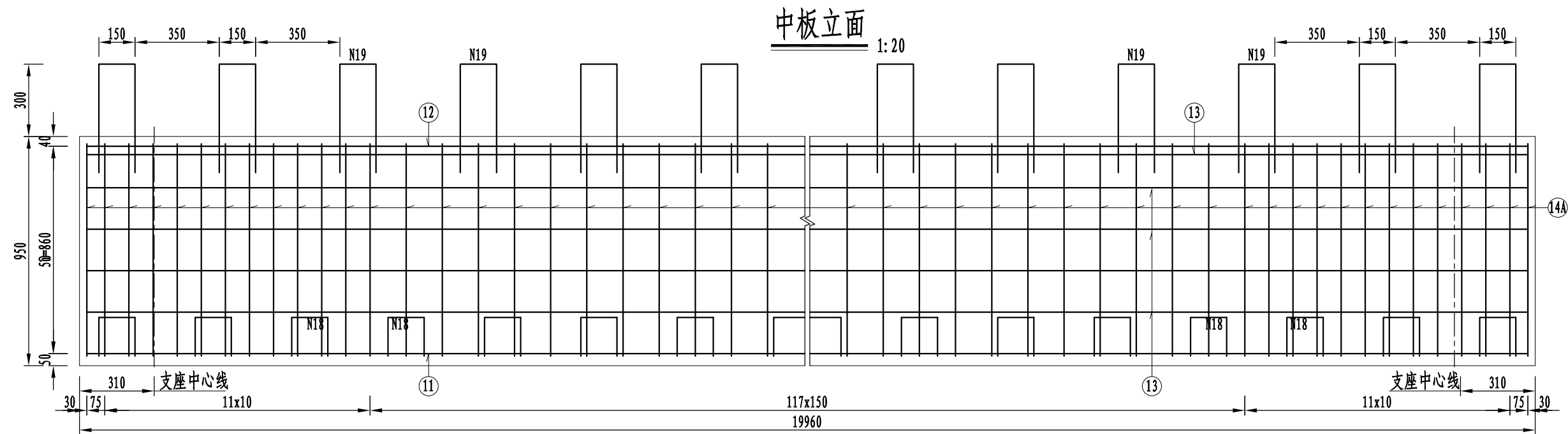


一道铰缝工程数量表

编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	重量 (kg)	C50 (m ³)
30	Φ10	2.044	99	149.4	2.28
31		19.920	2		

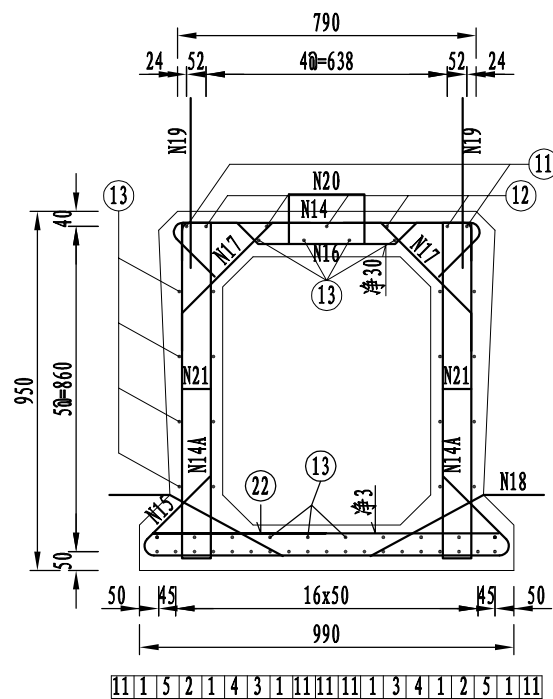
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 边板翼缘 (距翼缘末端100mm) 设置半径10mm凹形滴水槽。
3. 空心板梁两端封头底部左右侧预留D=50mm的圆形泄水孔。
4. 斜交板预制时, 于板端锐角处设置30mmx30mm的倒角。
5. 预制板采用设吊孔穿束兜板底加扁担梁的吊装方法, 槽口、预留孔在立面、断面图中均未示出。
6. 30号筋纵向间距200mm。
7. 18、19号预埋铰缝钢筋详见板梁钢筋构造图。



附注：
1. 本图适用于20m中板，尺寸均以毫米计。

中板断面

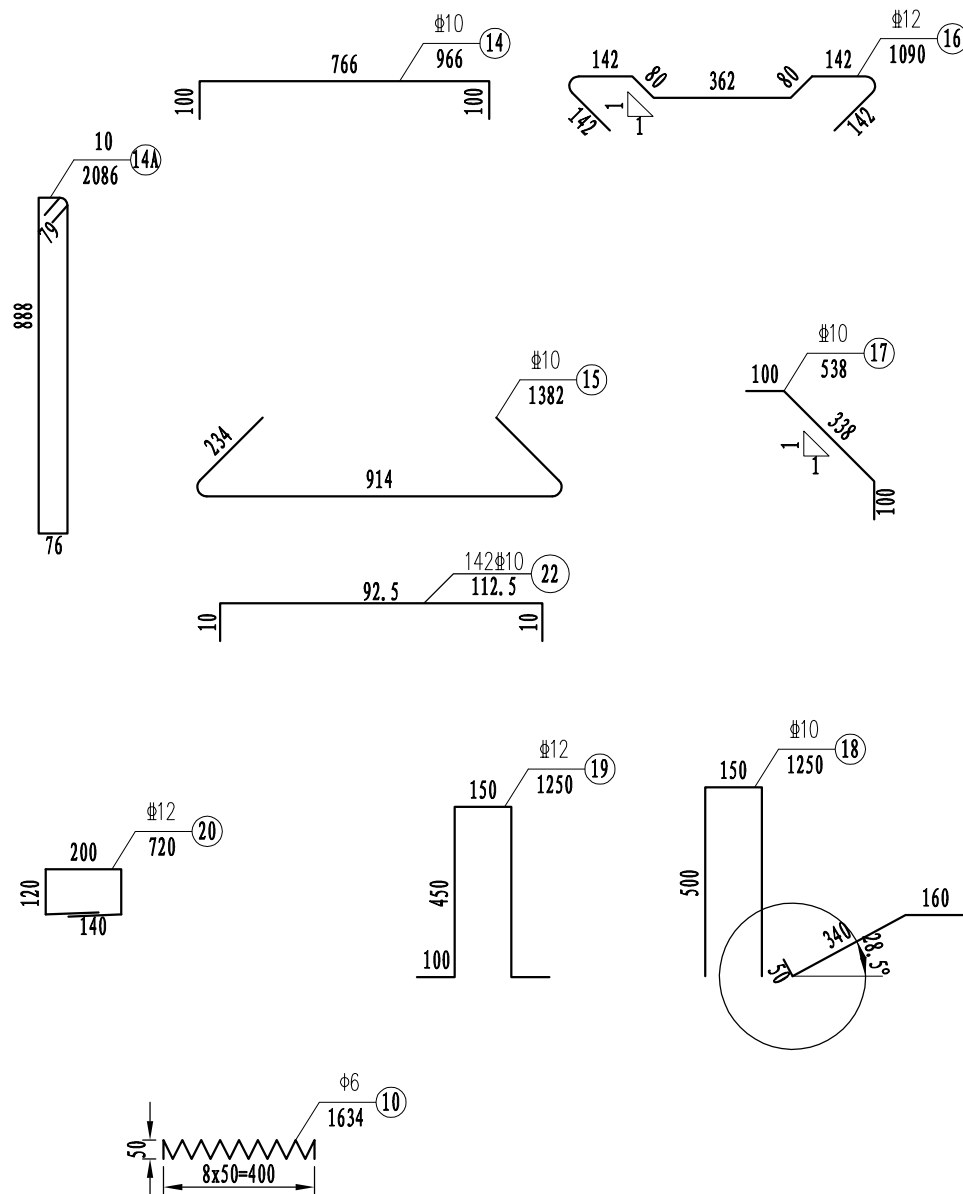


预应力钢筋有效长度表

编号	1	2	3	4	5
长度	19960	18200	16600	13300	9900

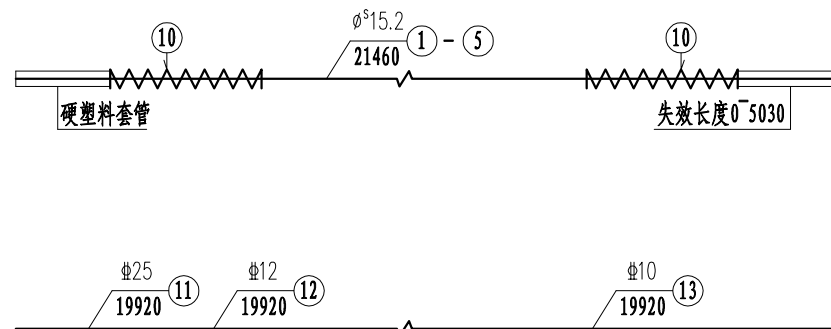
一块中板工程数量表

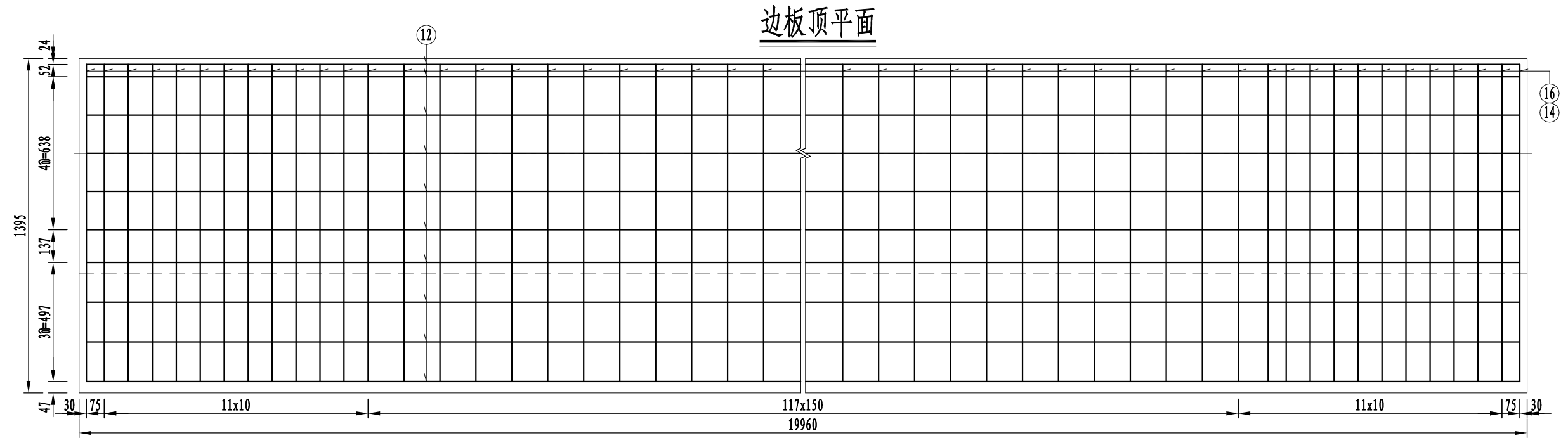
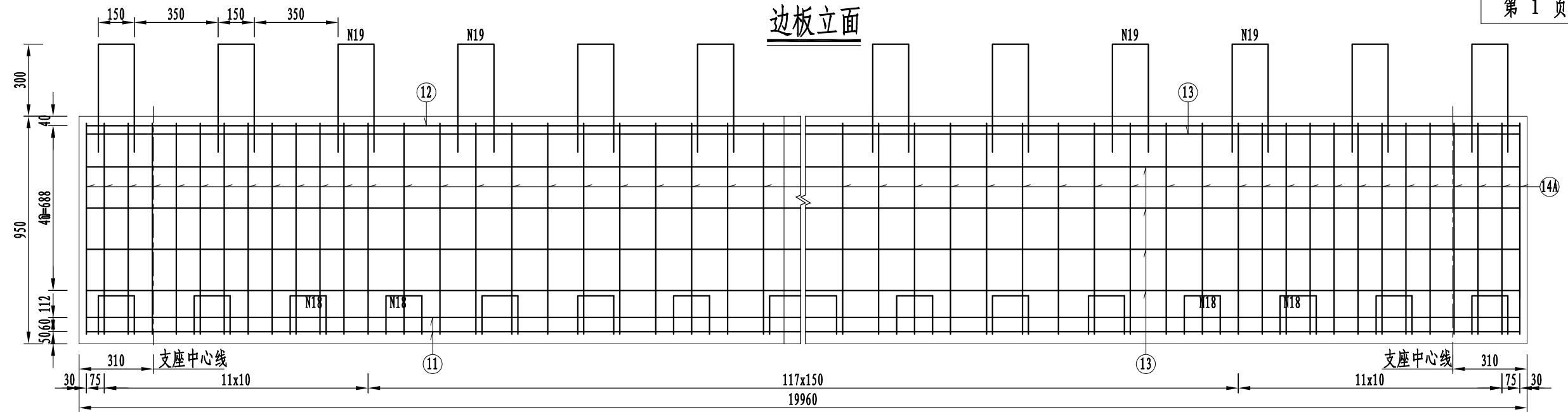
编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	重量 (kg)	C50 (m³)
1-5	φ ^s 15.2	21.460	14	330.8	9.14
10	φ6	1.634	28	10.2	
13	φ10	19.920	30	1254.8	
17		0.538	284		
21		0.256	284		
22		1.125	142		
15		1.382	142		
18		1.250	100		
14A	2.086	284	346.6		
14	0.966	142			
19	1.250	80			
20	φ12	0.720	50	346.6	
12		19.920	5		
16		1.090	142		
11	φ25	19.920	7	536.84	



附注:

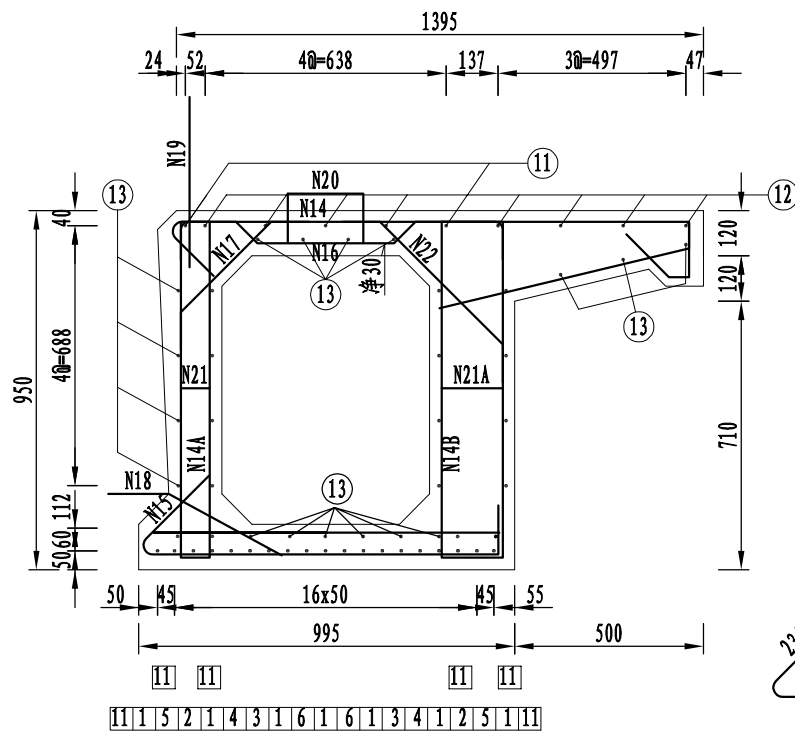
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. C40封头工程量每块板0.38m³。
3. 18号筋伸出部分套上塑料膜，预制时紧贴侧模，脱模时立即拔出。
4. 预应力钢绞线标准强度为1860MPa，张拉控制应力采用1395MPa。
5. 预应力空心板梁必须在混凝土龄期7d以上且达到设计强度90%以上时方可分批放松钢绞线。
6. 18、20号筋纵向间距为400mm；19号筋纵向间距为500mm。
7. 14、14A、15、16、17、21号钢筋对应布置。
8. 20号筋平行于顶板钢筋，且伸出板顶45mm。
9. 图中钢绞线长度已计入两端长度各750mm，未示出。





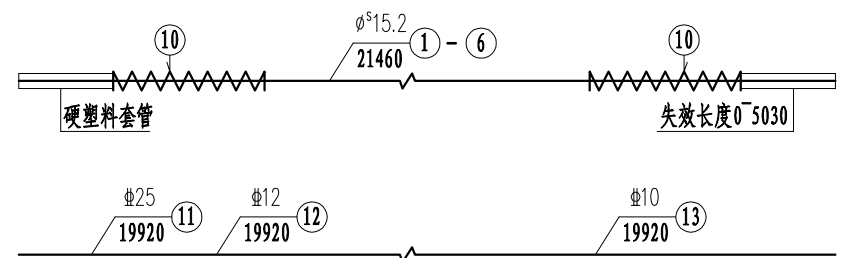
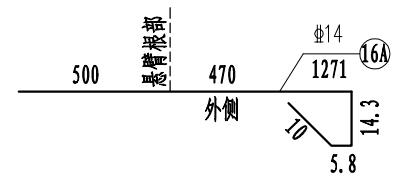
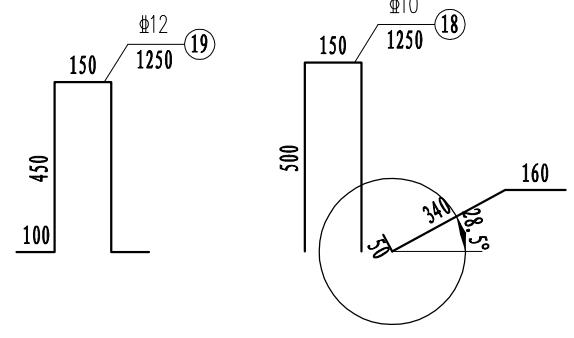
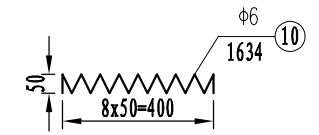
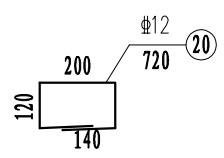
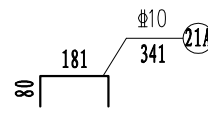
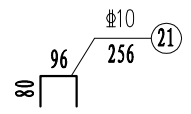
附注：
1. 本图适用于20m边板，尺寸均以毫米计。

边板断面



预应力钢筋有效长度表

编号	1	2	3	4	5	6
长度	19960	18200	16600	14900	13300	9900

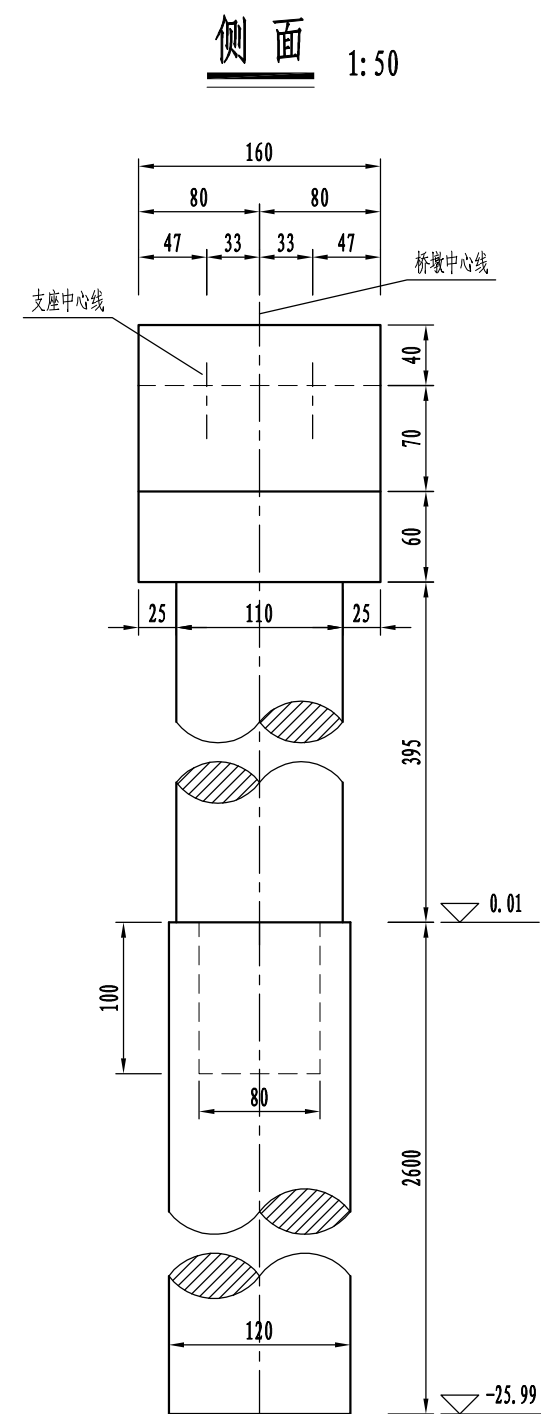
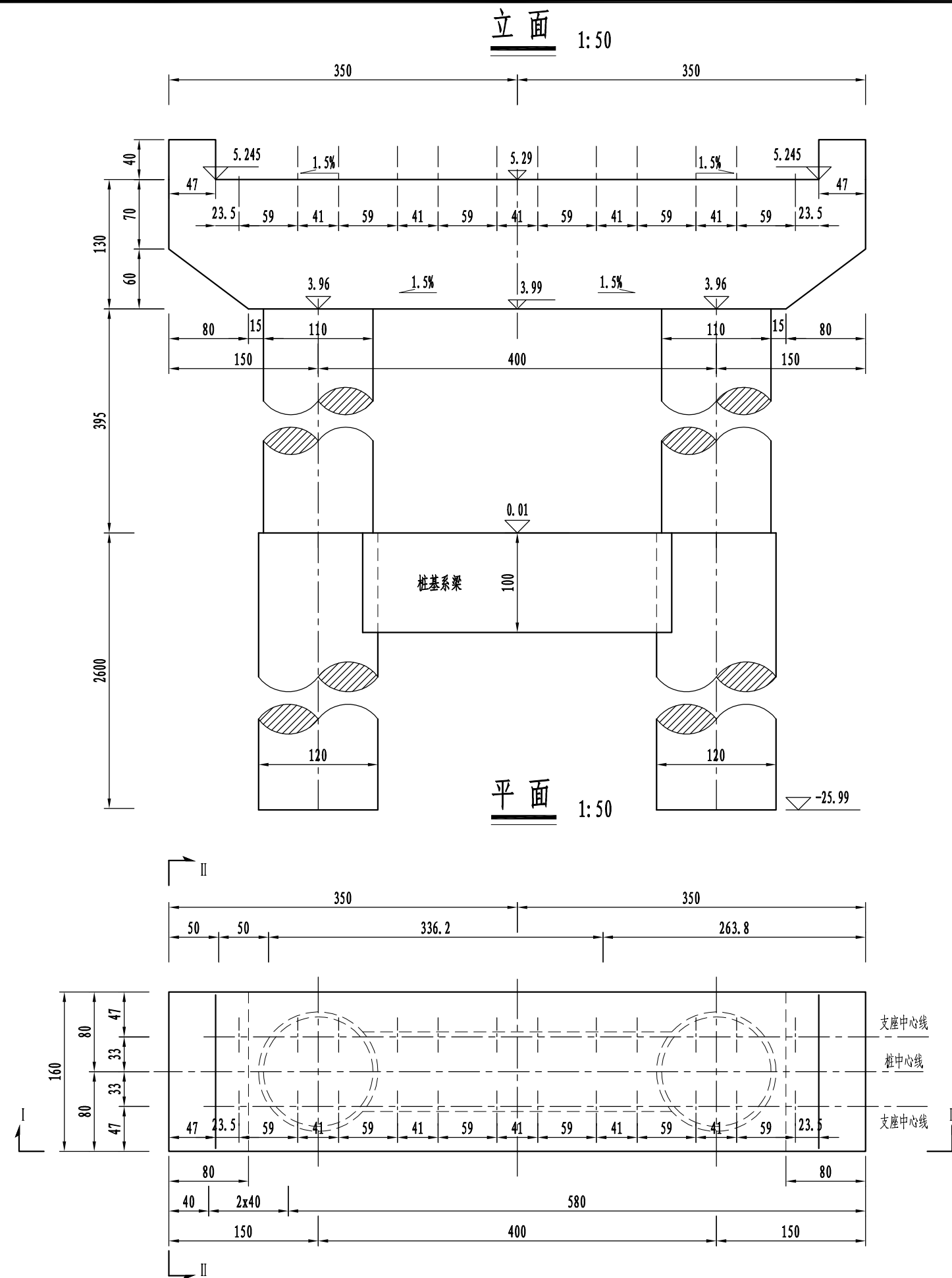


一块边板工程数量表

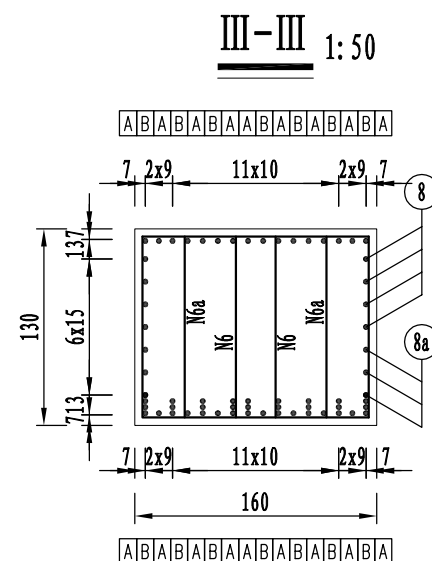
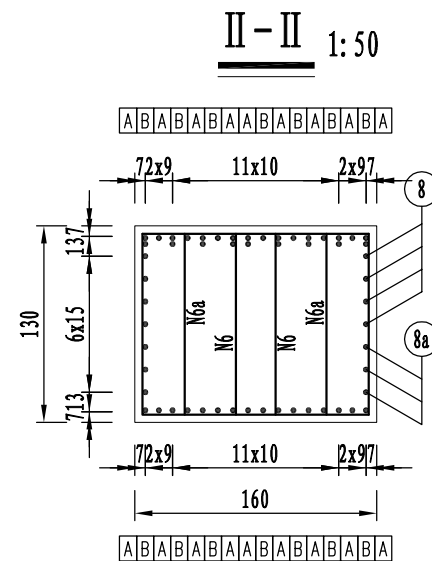
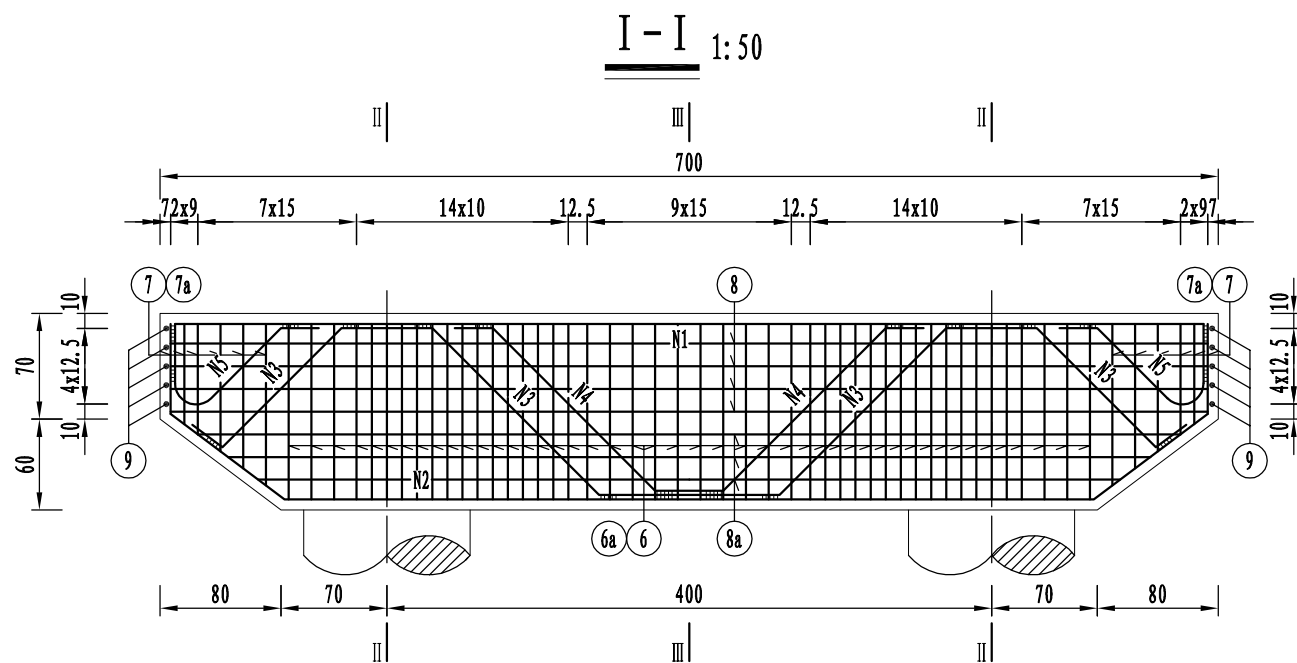
编号	直径 (mm)	长度 (m)	根数	重量 (kg)	C50 (m³)
1-6	φ ^s 15.2	21.460	17	401.7	12.08
10	φ6	1.634	34	12.3	
13	φ10	19.920	29	1136.9	
17		0.538	142		
21		0.256	142		
22		0.659	142		
21A		0.341	142		
15		1.278	142		
18		1.250	50		
14A		2.086	142		
14		1.052	142		
14B		2.258	142		
19	φ12	1.250	40	505.1	
20		0.720	50		
12		19.920	8		
16	2.278	142			
16A	φ14	1.271	200	307.1	
11	φ25	19.920	8	613.5	

附注:

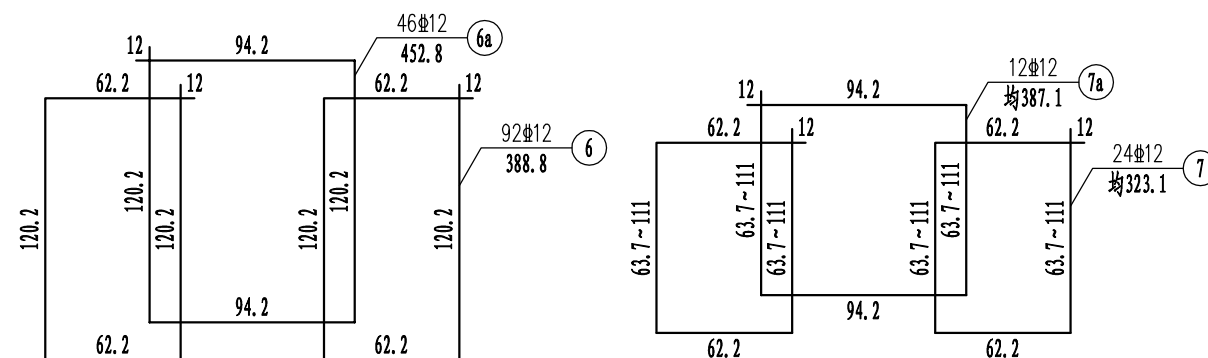
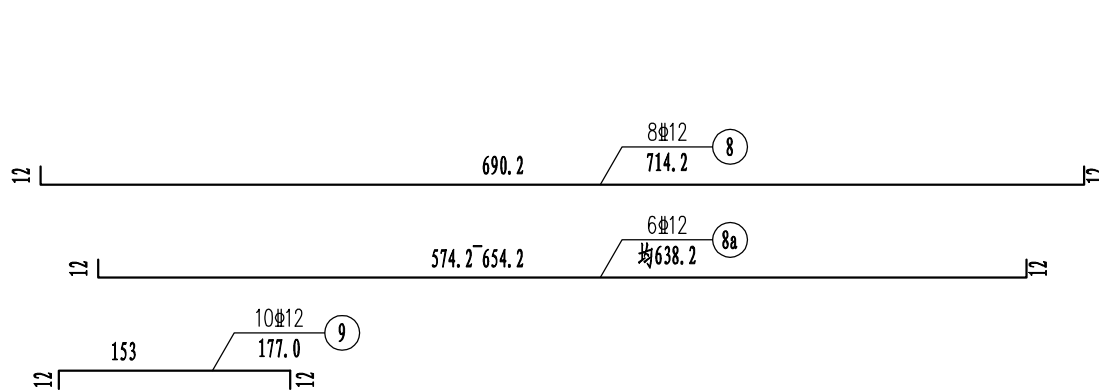
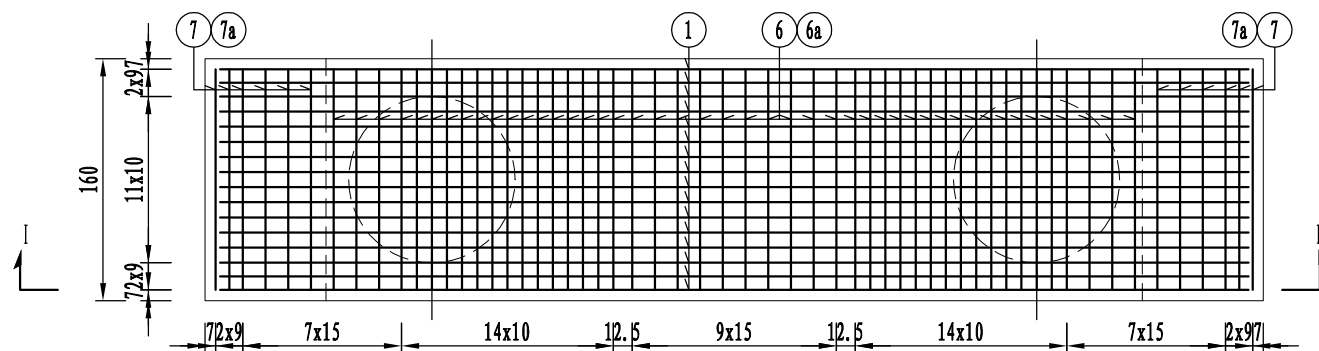
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. C40封头工程量每块板0.38m。
3. 18号筋伸出部分套上塑料膜, 预制时紧贴侧模, 脱模时立即拔出。
4. 预应力钢绞线标准强度为1860MPa, 张拉控制应力采用1395MPa。
5. 预应力空心板梁必须在混凝土龄期7d以上且达到设计强度90%以上时方可分批放松钢绞线。
6. 18、20号筋纵向间距为400mm; 19号筋纵向间距为500mm。
7. 14、14A、14B、15、16、17、21、21A、22号钢筋对应布置。
8. 20号筋平行于顶板钢筋, 且伸出板顶45mm。
9. 图中钢绞线长度已计入两端长度各750mm, 未示出。
10. 顶板钢筋平面图中未示出N16A钢筋, N16A钢筋纵向布置并排于顶板横向钢筋, 间距为100mm。



- 附注:
1. 本图尺寸除标高以米为单位外, 余均以厘米计。
 2. 盖梁、墩柱、系梁采用C40混凝土, 桩基采用水下C30混凝土。
 3. 图中标高数值适用于1#、2#桥墩。
 4. 桥墩处采用GBZY 250x52mm (CR) 板式橡胶支座。支座垫块顶面保持水平, 浇筑盖梁时注意设置, 分孔线与道路中心线交点处支座及垫块中心总厚15cm。
 5. 板梁与挡块之间用抗震橡胶块 (400x200x21mm) 隔开, 间隙用砂浆填实, 全桥共计桥墩抗震橡胶块8块。



平面 1:50



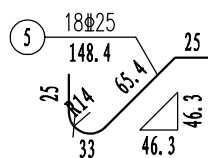
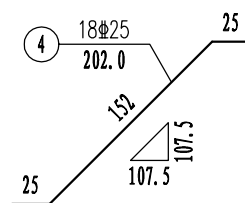
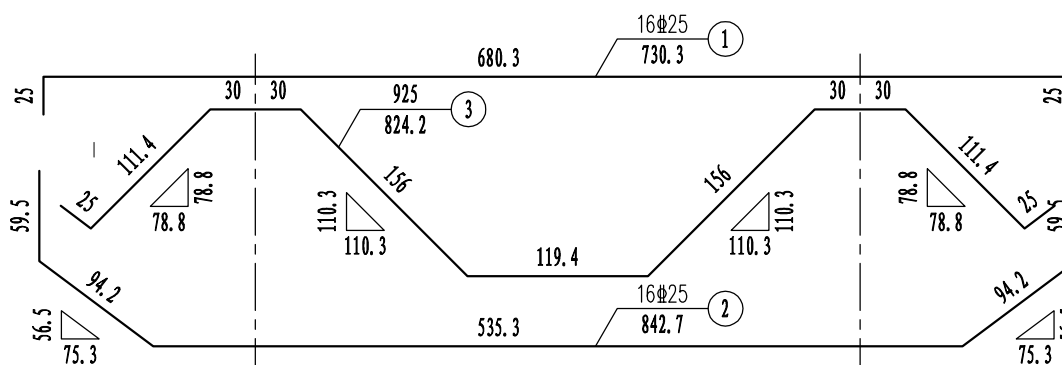
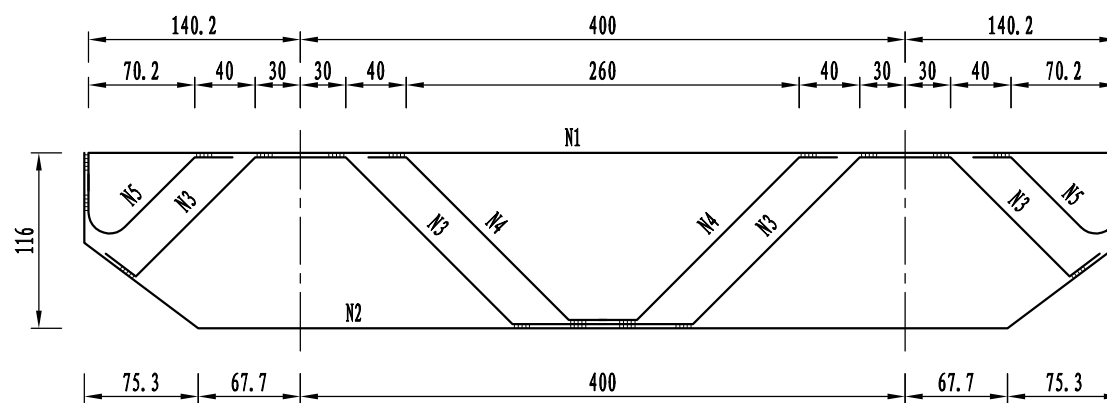
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外, 余均以厘米为单位。

钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ25	730.3	16	116.85	3.850	449.9
2	Φ25	842.7	16	134.83	3.850	519.1
3	Φ25	824.2	9	74.18	3.850	285.6
4	Φ25	202.0	18	36.36	3.850	140.0
5	Φ25	148.4	18	26.71	3.850	102.8
6	Φ12	388.8	92	357.70	0.888	317.6
6a	Φ12	452.8	46	208.29	0.888	185.0
7	Φ12	均323.1	24	77.54	0.888	68.9
7a	Φ12	均387.1	12	46.45	0.888	41.2
8	Φ12	714.2	8	57.14	0.888	50.7
8a	Φ12	均638.2	6	38.29	0.888	34.0
9	Φ12	177.0	10	17.70	0.888	15.7

骨架A 1:50



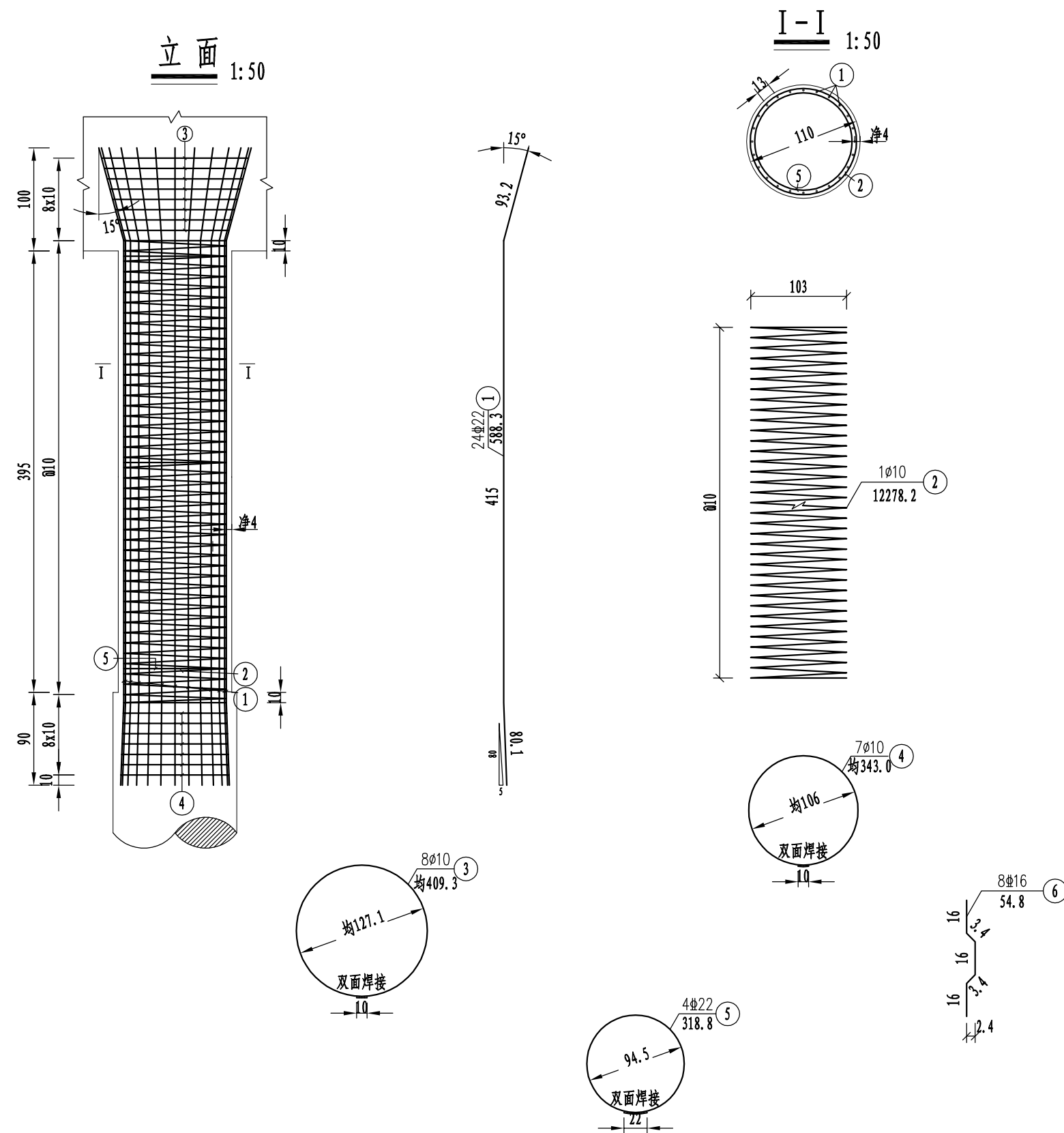
材料数量表

(两个桥墩)

直径 (mm)	总重 (kg)	C40混凝土 (m ³)
Φ12	1426.4	27.6
Φ25	2994.8	

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外, 余均以厘米为单位。
2. 钢筋焊缝均采用双面焊缝, 焊缝最小长度5d。
3. 在骨架两根主筋重叠段应增加焊缝, 焊缝间距100厘米, 焊缝长度为2.5d。
4. 施工注意预埋防震挡块钢筋。
5. 砼最外层钢筋保护层厚度不小于2.5cm。



墩柱钢筋明细表 (全桥)

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ22	588.3	4 x 24	564.77	2.980	1683.0
2	Φ10	12278.2	4 x 1	491.13	0.617	303.0
3	Φ10	均409.3	4 x 8	130.98	0.617	80.8
4	Φ10	均343.0	4 x 7	96.04	0.617	59.3
5	Φ22	318.8	4 x 4	51.01	2.980	152.0
6	Φ16	54.8	4 x 8	17.54	1.580	27.7

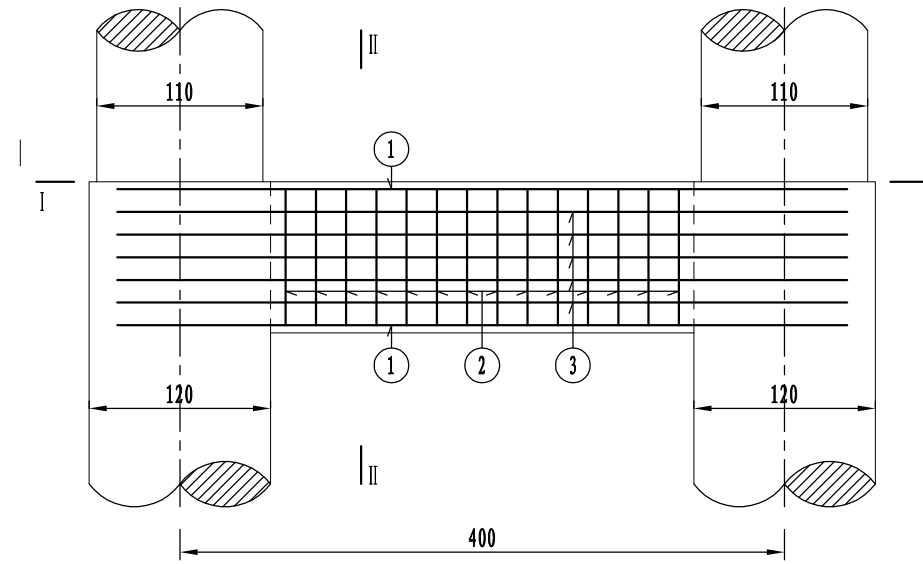
墩柱材料数量表 (全桥)

直径 (mm)	总重 (kg)	C30混凝土 (m³)
Φ10	443.1	15.0
Φ16	27.7	
Φ22	1835.0	

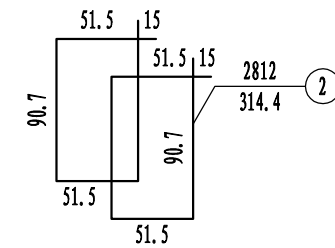
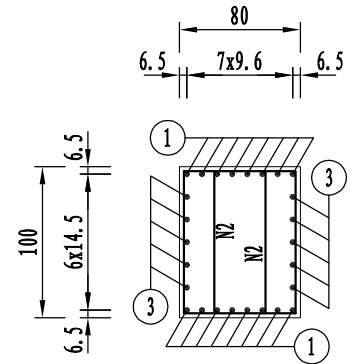
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
2. 5号钢筋为加劲箍, 设在主筋内侧, 在墩柱中间设置一根
3. N6钢筋为定位钢筋, 在墩柱中间设置一组, 一组4根均匀设于加劲箍四周。
4. 1号钢筋与桩基主筋采用双面焊接, 焊缝长25厘米。
5. 伸入盖梁内的钢筋尽量按15度弯折, 受盖梁尺寸限制部分可适当调整角度。
6. 柱两端最后一圈螺旋筋形成正圆形后, 其末端搭接15厘米, 并以铁丝绑扎或焊接。
7. 本图为1#桥墩、2#桥墩平均墩长墩柱钢筋布置图, 实际墩柱钢筋布置参照本图做适当调整。
8. 立柱最外层钢筋保护层厚度不小于3.5cm。

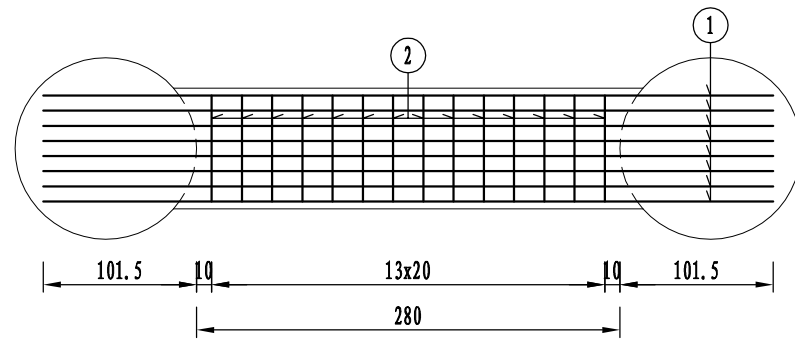
立面 1:50



II-II 1:50



I-I 1:50



系梁钢筋明细表

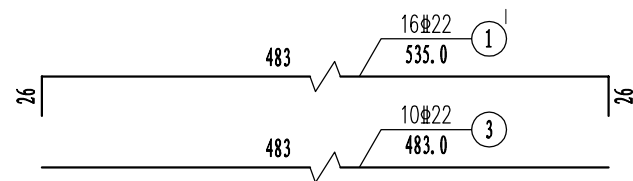
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	22	535.0	16	85.60	2.980	255.1
2	12	314.4	28	88.03	0.888	78.2
3	22	483.0	10	48.30	2.980	143.9

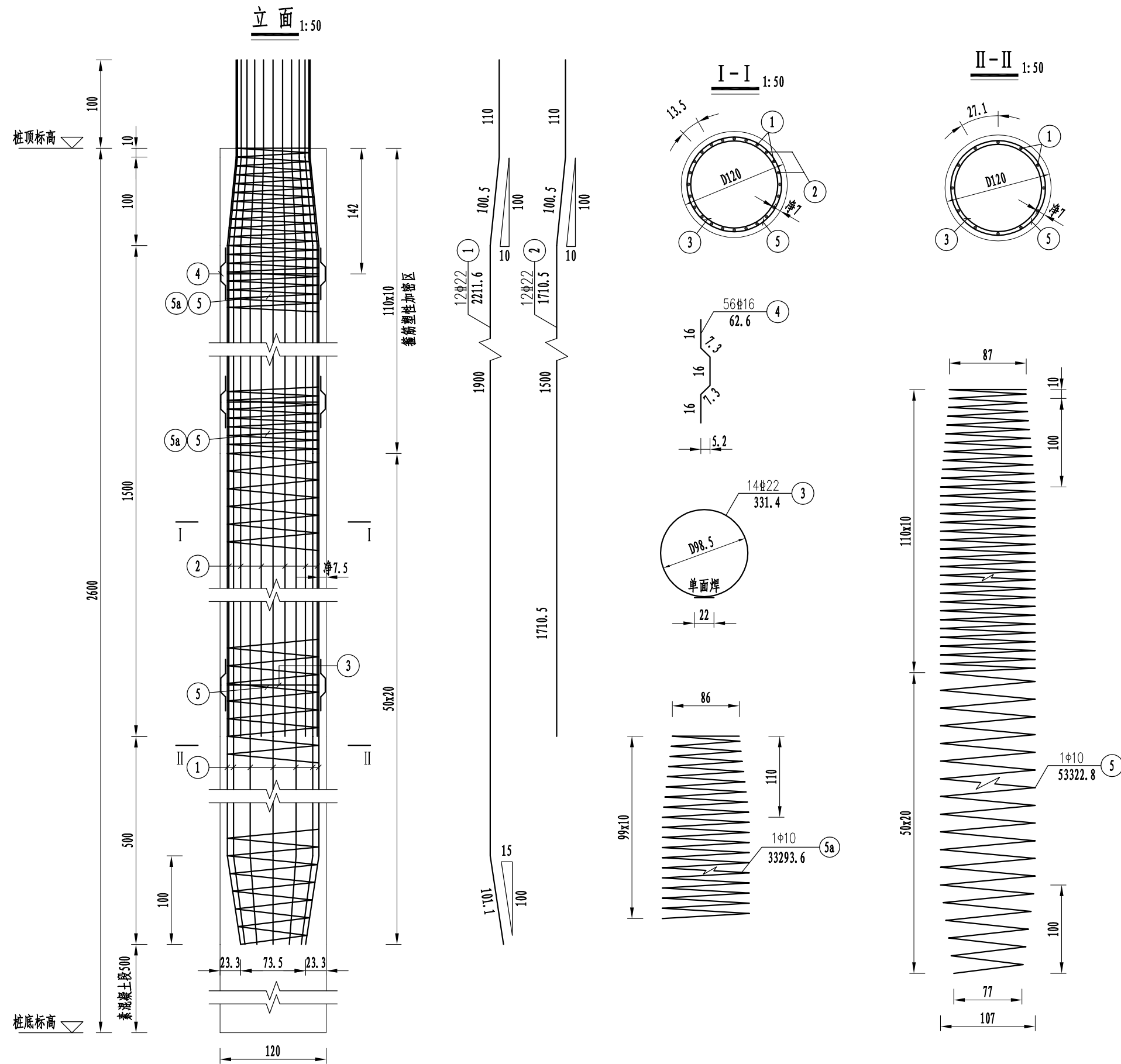
系梁材料数量表 (两个系梁)

直径 (mm)	总重 (kg)	C40混凝土 (m ³)
12	156.4	4.6
22	798.0	

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
2. 如系梁与桩基钢筋之间有干扰, 可适当挪动系梁钢筋。
3. 系梁最外侧钢筋保护层厚度不小于4.0cm。





全桥桥墩桩基钢筋明细表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	每延米重 (Kg/m)	共重 (kg)
1	φ22	2211.6	4 × 12	1061.57	2.980	3163.48
2	φ22	1710.5	4 × 12	821.04	2.980	2446.70
3	φ22	331.4	4 × 14	185.58	2.980	553.03
4	φ16	62.6	4 × 56	140.22	1.580	221.55
5	φ10	53322.8	4 × 1	2132.91	0.617	1316.01
5a	φ10	33293.6	4 × 1	1331.74	0.617	821.68

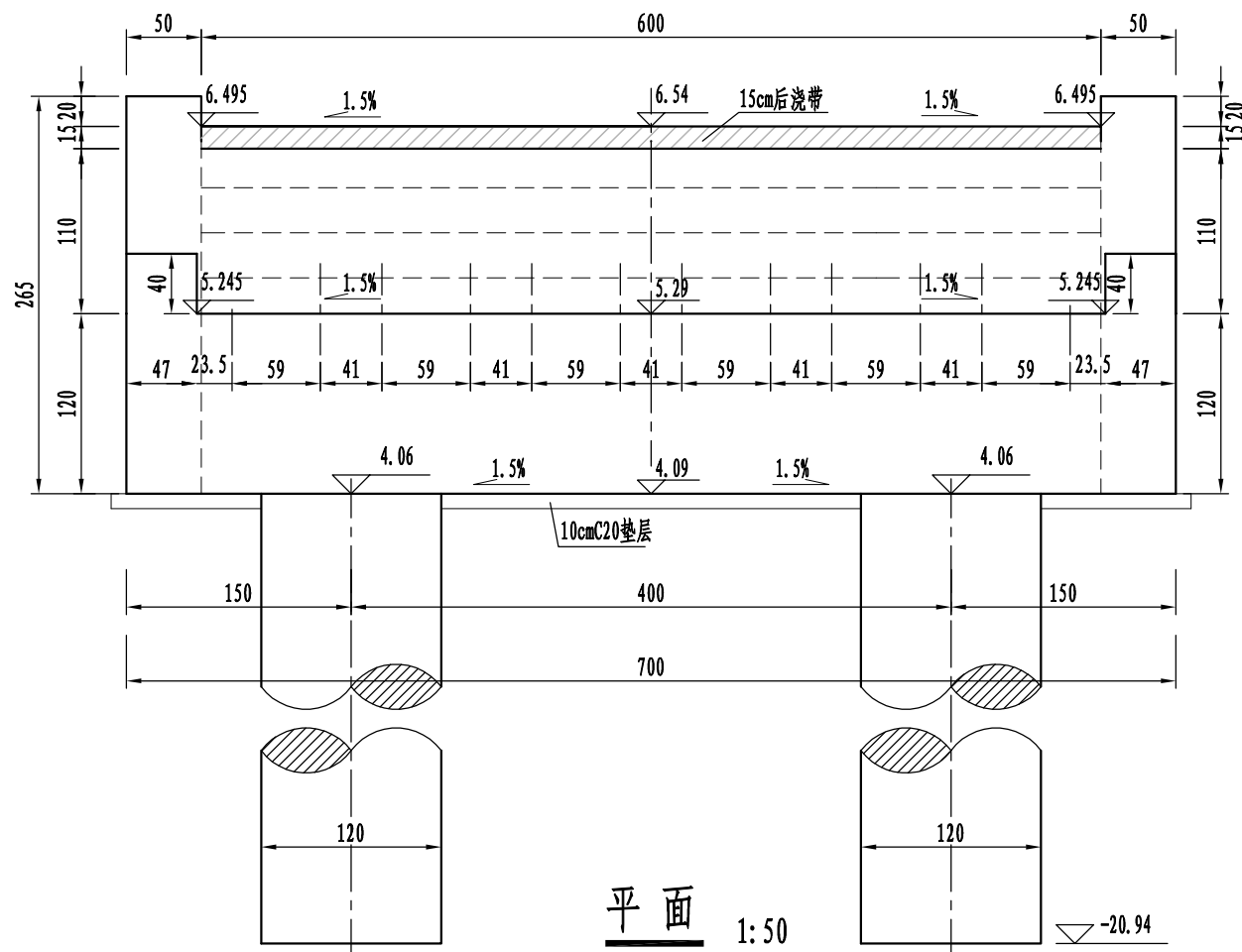
全桥桥墩桩基材料数量表

直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)	C30混凝土 (m³)
φ22	2068.19	2.98	6163.21	117.62
φ16	140.22	1.58	221.55	
φ10	3464.65	0.617	2137.69	

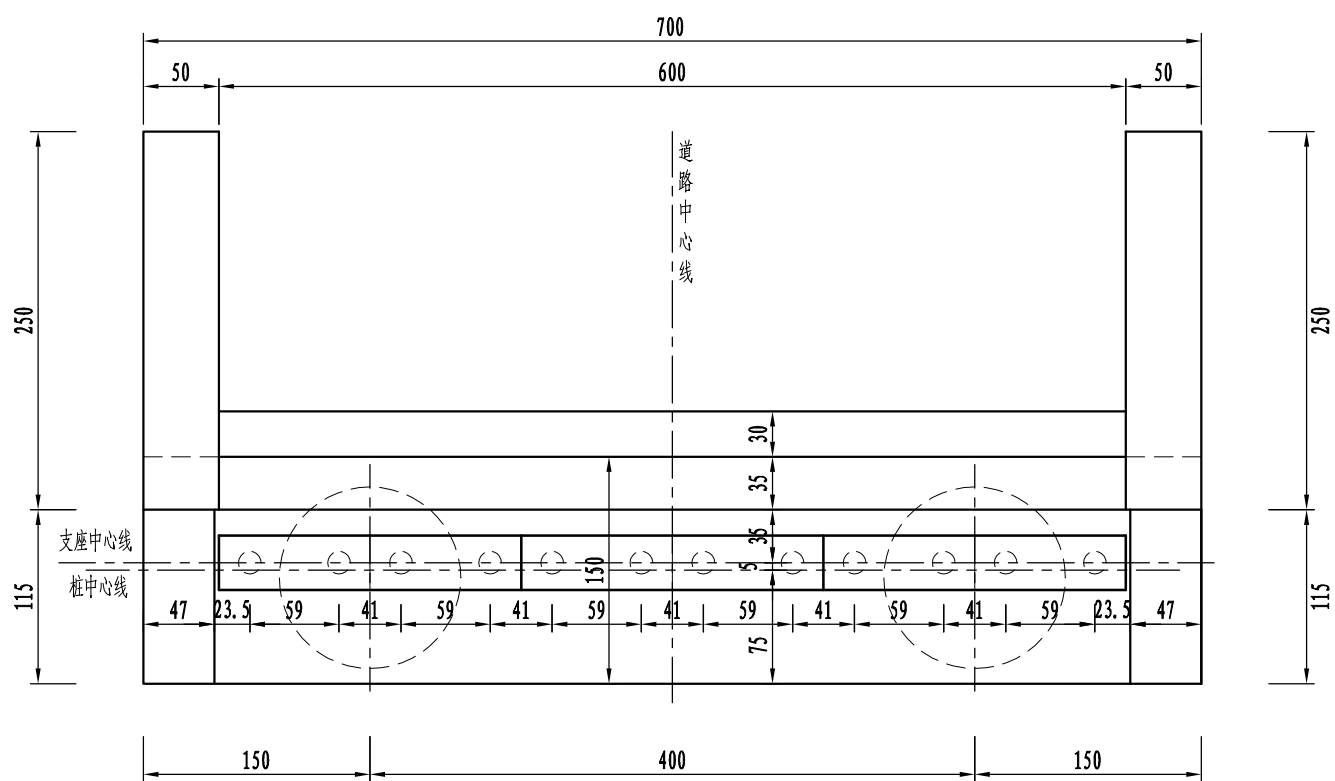
附注:

1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
2. N3为加劲箍, 设在主筋内壁, 每2m一道, 其搭接部分采用单面焊, 焊缝长度不小于10d。
3. 4号钢筋为定位钢筋, 每隔2米设置一组, 每组4根均匀设于加劲箍四周。
4. 钻孔灌注桩必须严格清孔, 清孔后沉淀层厚度不得大于20cm。
5. 桩基主钢筋笼各段主筋采用焊接, 焊接采用单面焊, 其焊缝长度不小于10d。且钢筋笼分段焊接时需满足50%错开要求。
6. 墩柱与河底以上外露部分桩基施工采用钢模。
6. 图中N5a号钢筋适用于塑性加密区。
7. 本图适用于1#、2#墩桩基, 共4根。

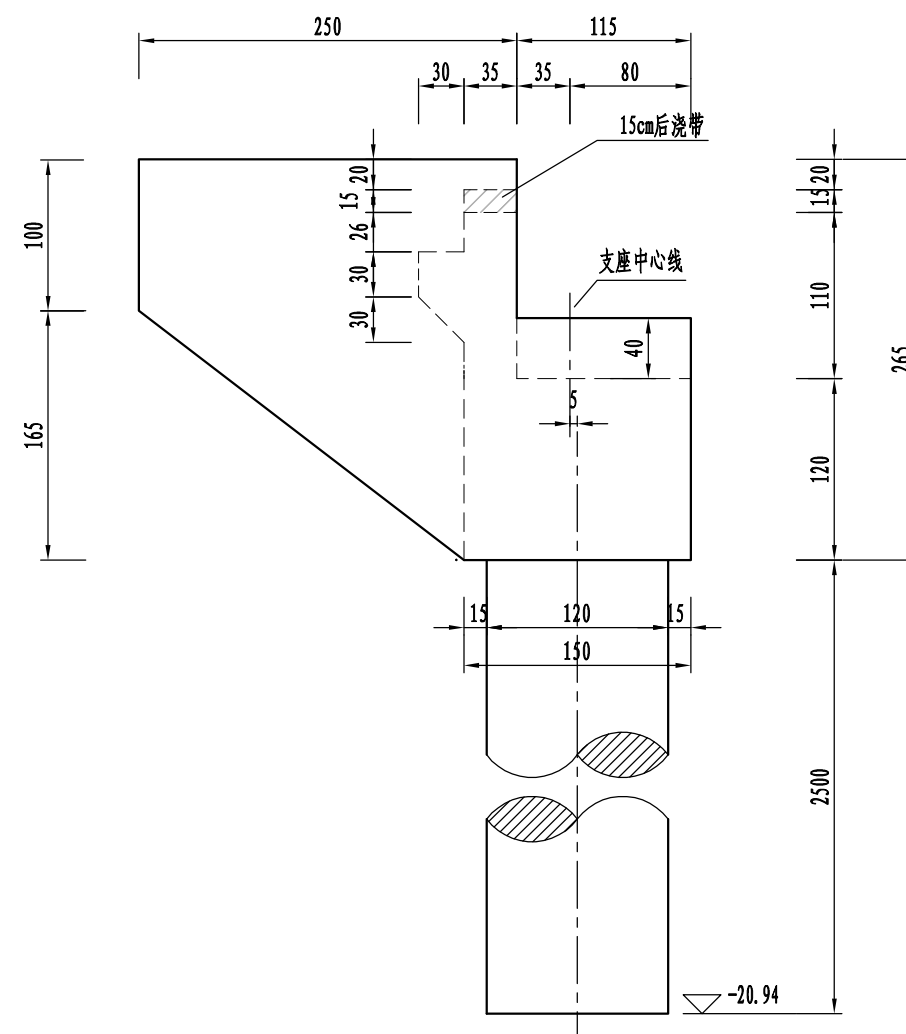
立面 1:50



平面 1:50

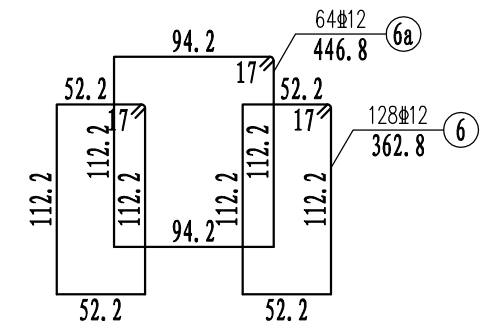
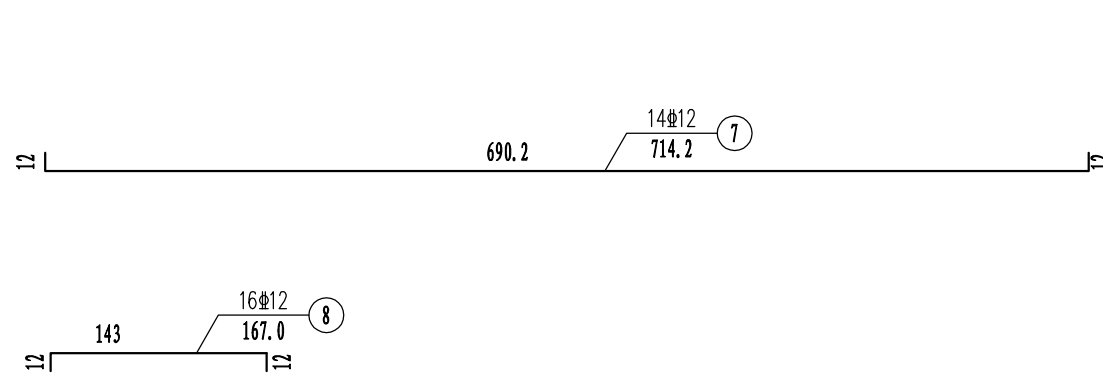
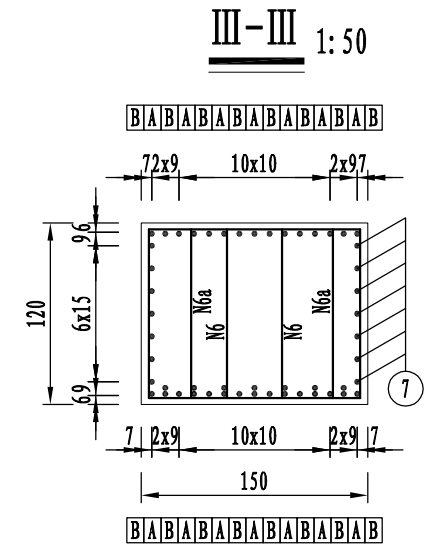
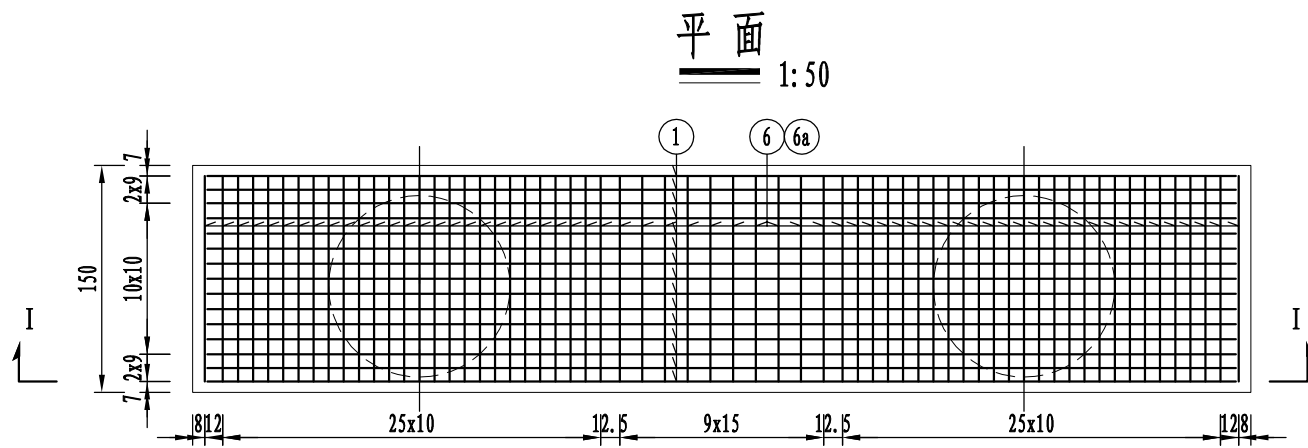
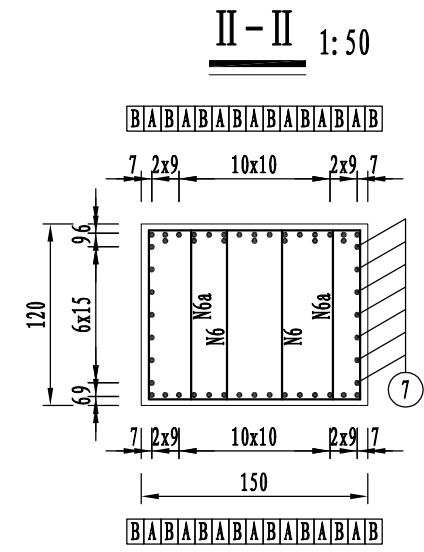
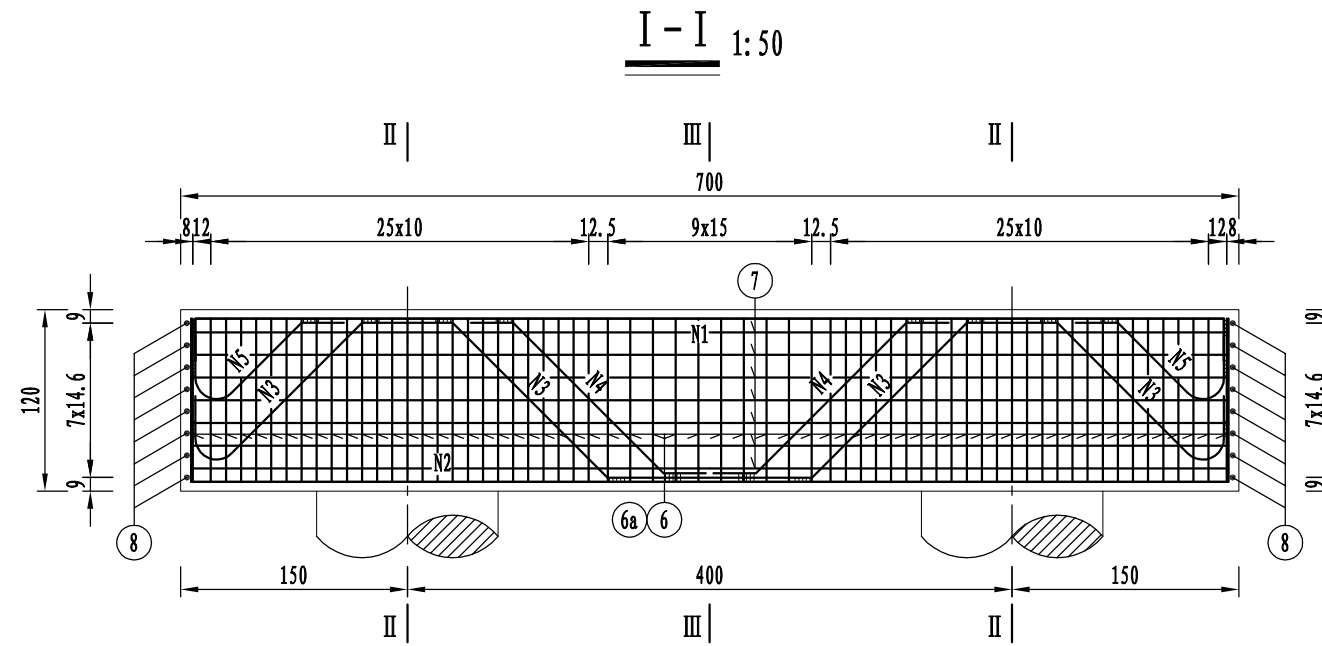


侧面 1:50



附注:

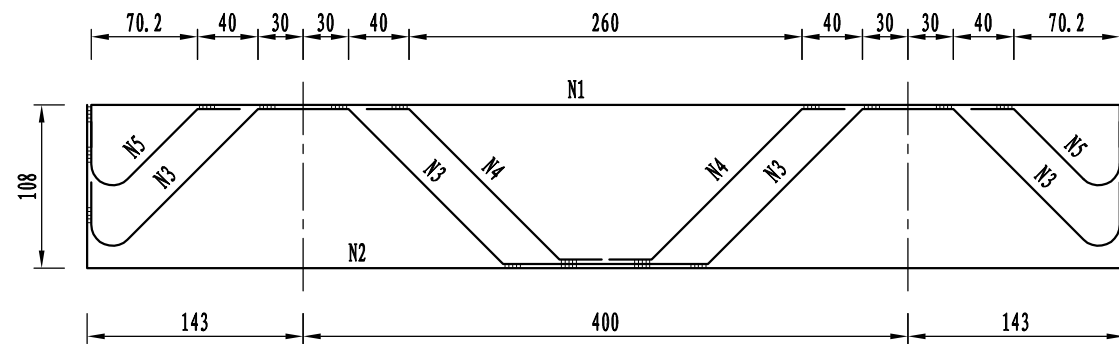
1. 本图尺寸除标高以米为单位外, 余均以厘米计。
2. 台帽、背墙、耳墙、挡块、支座垫块均采用C40混凝土; 桩基采用水下C30混凝土。
3. 图中标高数值适用于0#、3#桥台。
4. 台帽底设10cm厚C20素混凝土垫层, 垫层应宽出台帽10cm。
5. 桥台处采用GBZYH 250×54mm (CR) 滑板式橡胶支座。支座垫块顶面保持水平, 浇筑台帽时注意设置, 分孔线与道路中心线交点处支座及垫块中心总厚15cm。
6. 板梁与挡块之间用抗震橡胶块 (400×200×21mm) 隔开, 间隙用砂浆填实, 全桥共计桥台抗震橡胶块4块。



附注:

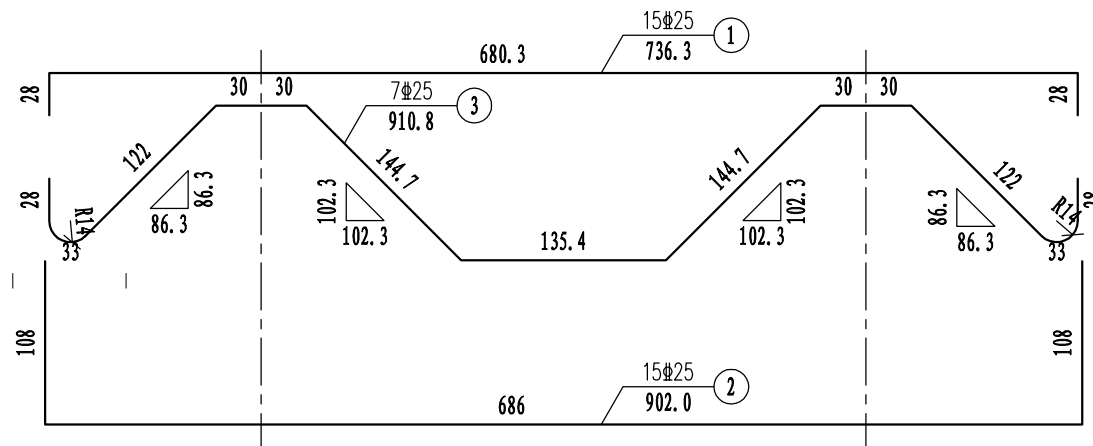
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外, 余均以厘米为单位。

骨架A 1:50



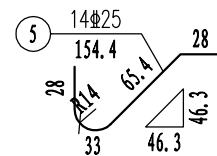
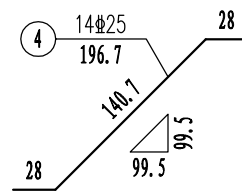
钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ25	736.3	15	110.45	3.850	425.2
2	Φ25	902.0	15	135.30	3.850	520.9
3	Φ25	910.8	7	63.76	3.850	245.5
4	Φ25	196.7	14	27.54	3.850	106.0
5	Φ25	154.4	14	21.62	3.850	83.2
6	Φ12	362.8	128	464.38	0.888	412.4
6a	Φ12	446.8	64	285.95	0.888	253.9
7	Φ12	714.2	14	99.99	0.888	88.8
8	Φ12	167.0	16	26.72	0.888	23.7



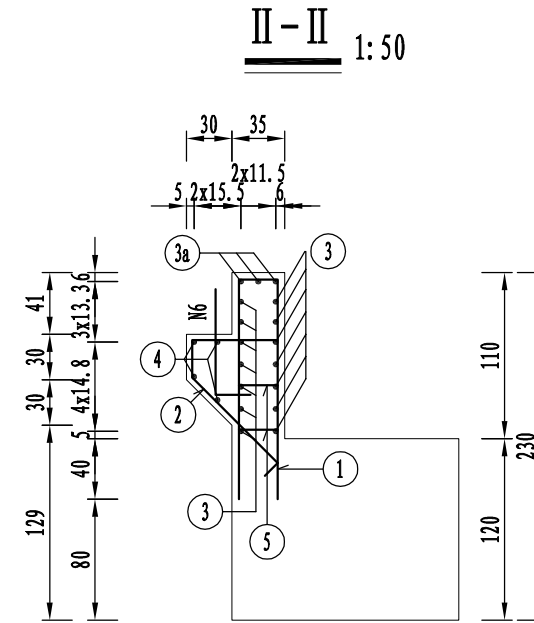
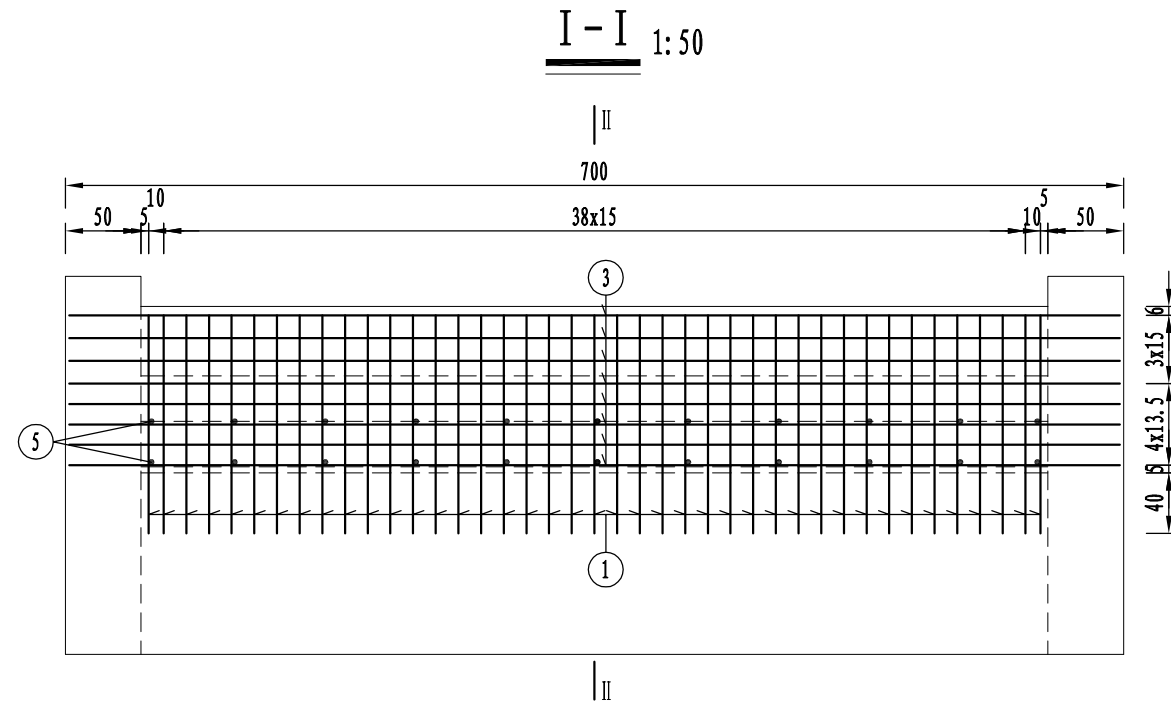
材料数量表 (两个桥台)

直径 (mm)	总重 (kg)	C40混凝土 (m³)	C20混凝土 (m³)
Φ12	1557.6	25.2	2.5
Φ25	2761.6		



附注:

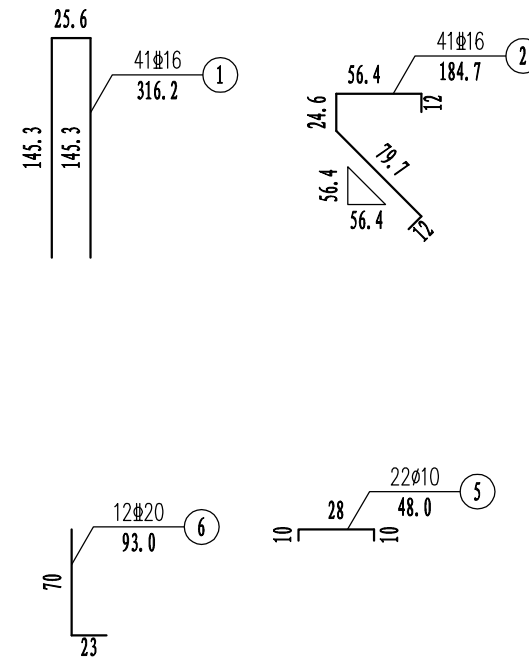
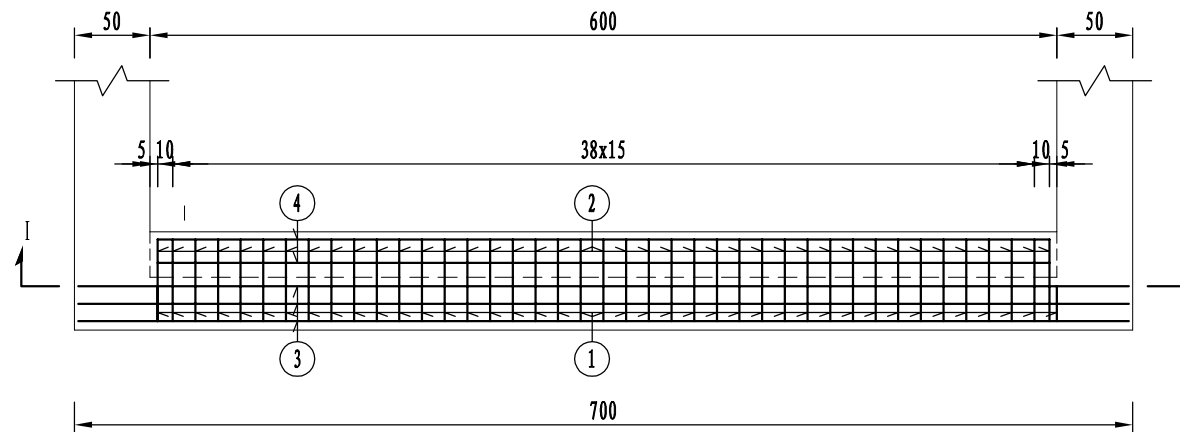
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外, 余均以厘米为单位。
2. 钢筋焊缝均采用双面焊缝, 焊缝最小长度5d。
3. 在骨架两根主筋重叠段应增加焊缝, 焊缝间距100厘米, 焊缝长度为2.5d。
4. 施工注意预埋防震挡块钢筋。
5. 砼最外层钢筋保护层厚度不小于2.5cm。



牛腿背墙钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ16	316.2	41	129.64	1.580	204.8
2	Φ16	184.7	41	75.73	1.580	119.7
3	Φ16	715.0	14	100.10	1.580	158.2
3a	Φ20	735.0	3	22.05	2.470	54.5
4	Φ10	614.0	4	24.56	0.617	15.2
5	Φ10	48.0	22	10.56	0.617	11.18
6	Φ20	93.0	12	11.16	2.470	27.6

平面 1:50



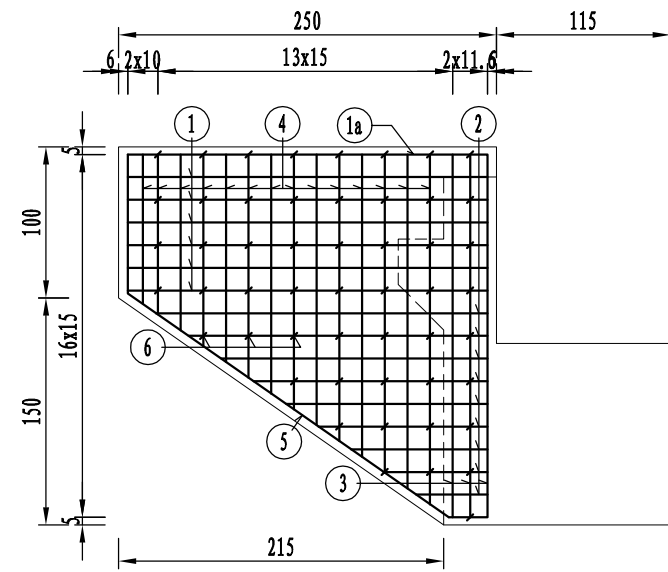
牛腿背墙材料数量表 (全桥)

直径 (mm)	总重 (kg)	C40混凝土 (m ³)
Φ10	52.8	7.0
Φ16	965.4	
Φ20	164.2	

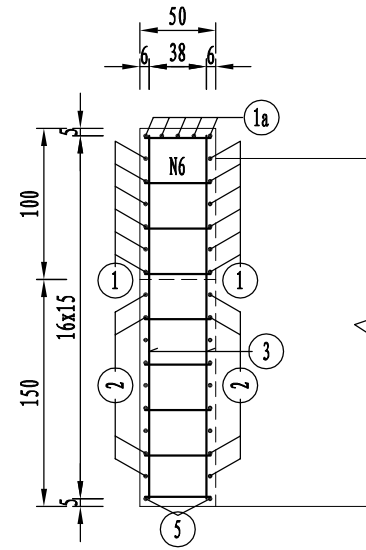
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位外, 余均以cm计。
2. 最外层钢筋净保护层厚度不小于3.5cm。

侧面 1:50



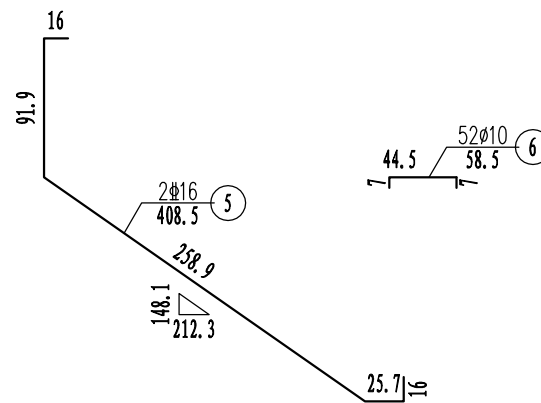
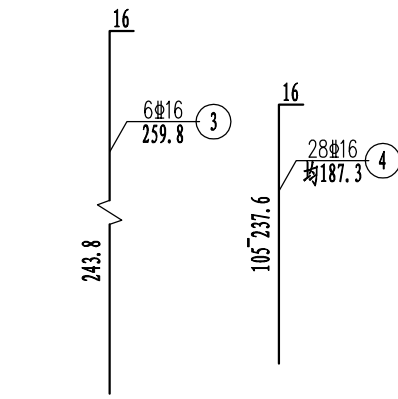
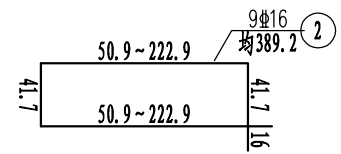
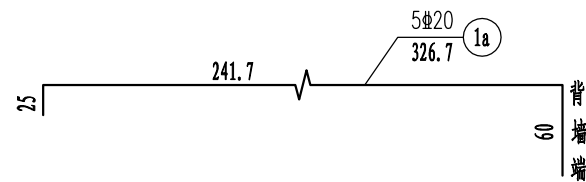
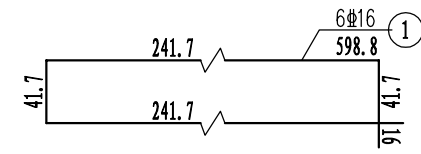
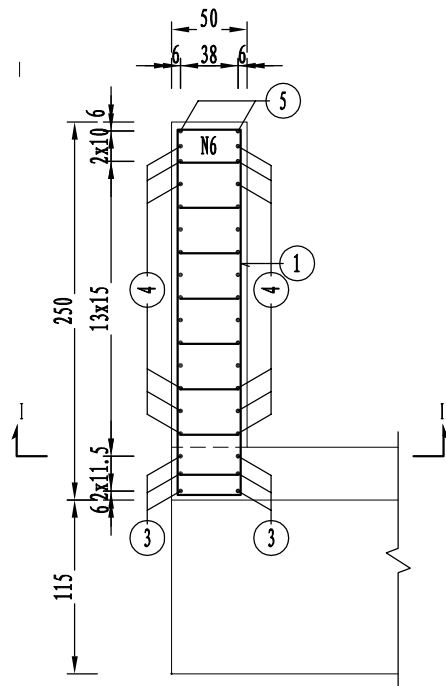
I-I 1:50



耳墙钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ16	598.8	6	35.93	1.580	56.8
1a	Φ20	326.7	5	16.34	2.470	40.4
2	Φ16	均389.2	9	35.03	1.580	55.3
3	Φ16	259.8	6	15.59	1.580	24.6
4	Φ16	均187.3	28	52.44	1.580	82.9
5	Φ16	408.5	2	8.17	1.580	12.9
6	Φ10	58.5	52	30.42	0.617	18.8

平面 1:50

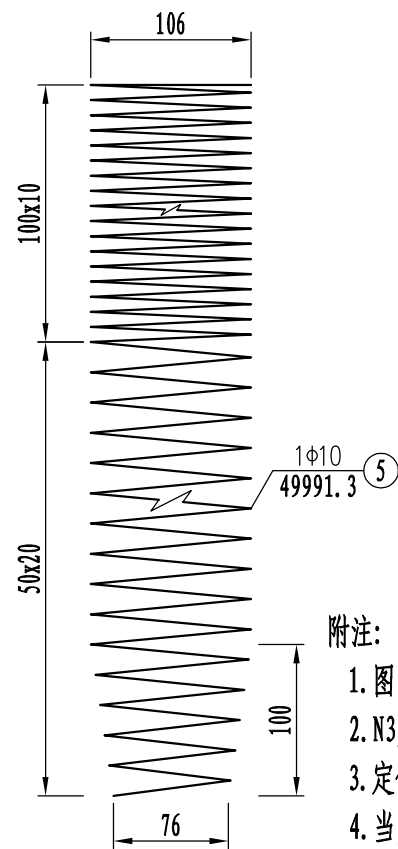
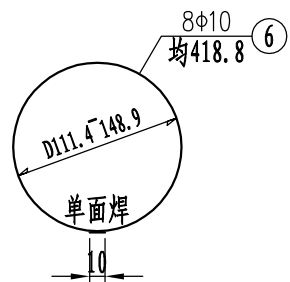
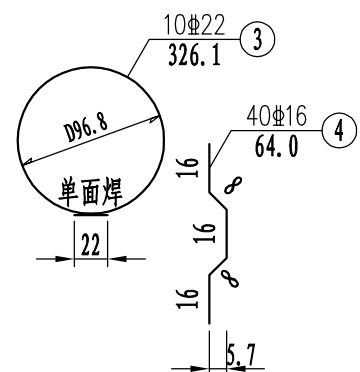
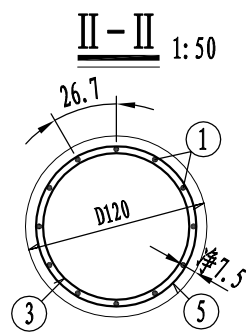
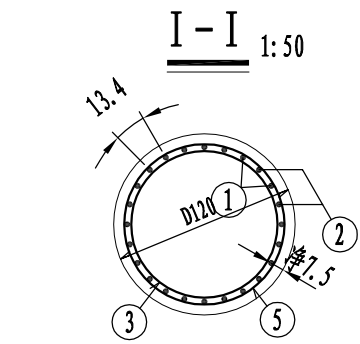
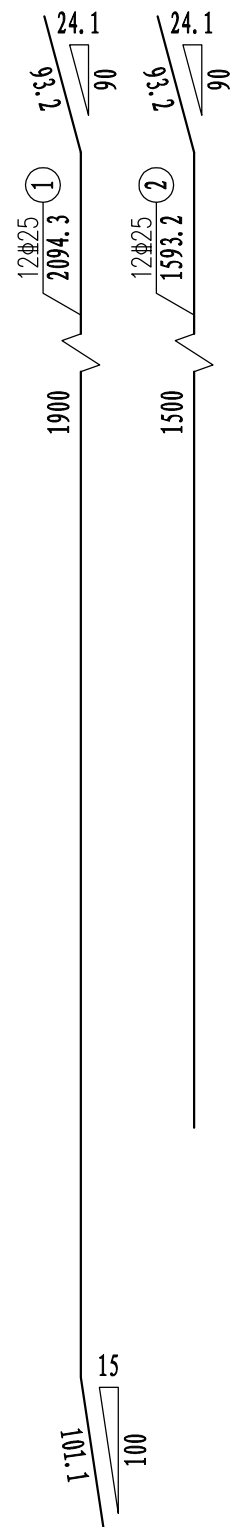
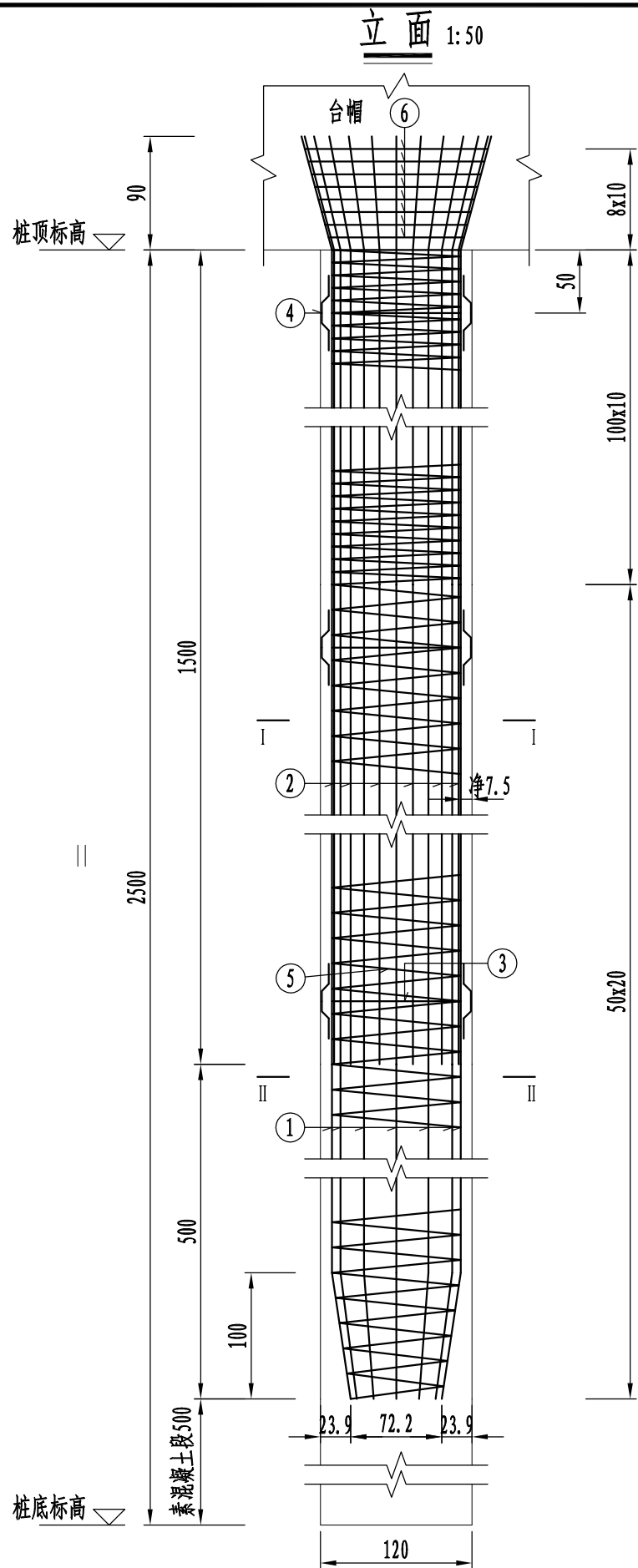


耳墙材料数量表 (全桥)

直径 (mm)	总重 (kg)	C40混凝土 (m³)
Φ10	75.2	7.6
Φ16	930.0	
Φ20	161.6	

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。



桩基钢筋明细表

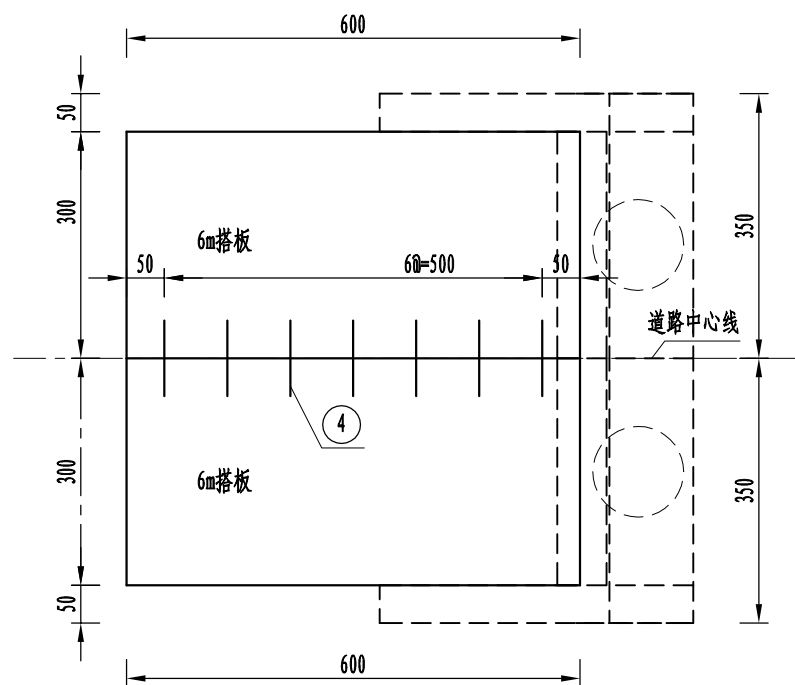
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ25	2094.3	12	251.32	3.850	967.58
2	Φ25	1593.2	12	191.18	3.850	736.06
3	Φ22	326.1	10	32.61	2.980	97.18
4	Φ16	64.0	40	25.60	1.580	40.45
5	Φ10	49991.3	1	499.91	0.617	308.45
6	Φ10	均418.8	8	33.50	0.617	20.67

桥台桩基材料数量表

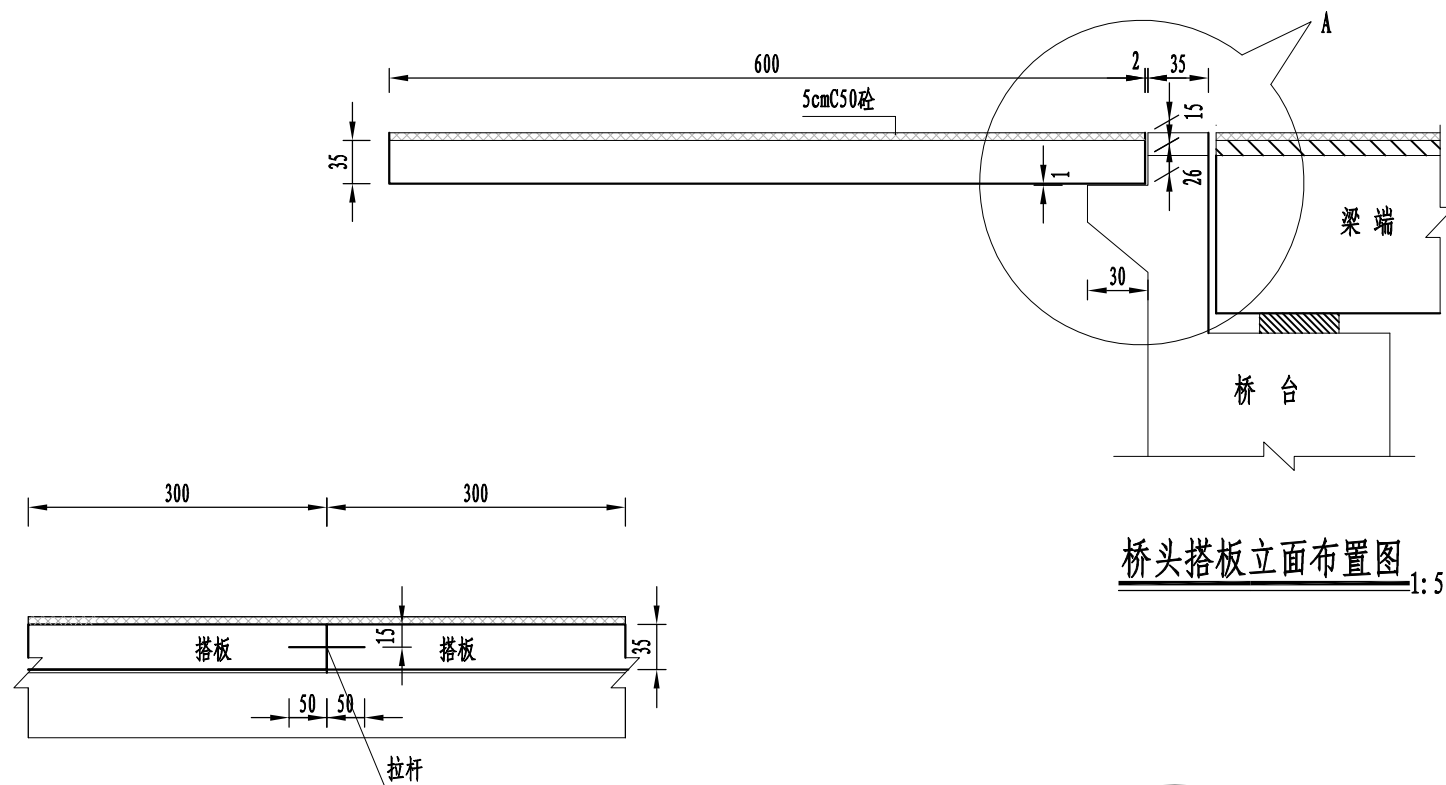
直径 (mm)	总重 (kg)	C30混凝土 (m³)
Φ10	1316.5	113.1
Φ16	161.8	
Φ22	388.7	
Φ25	6814.6	

附注:

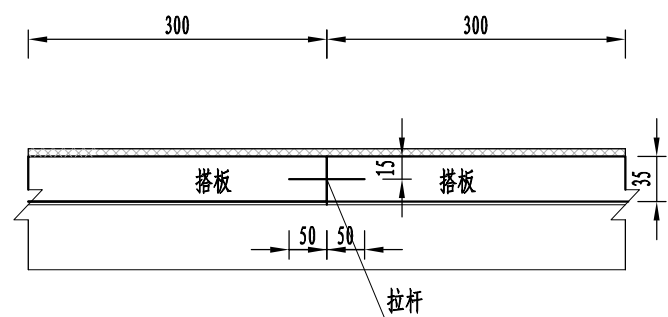
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
2. N3为加劲箍, 设在主筋内壁, 每2m一道, 其搭接部分采用双面焊, 焊缝长度不小于5d。
3. 定位钢筋N4在钢筋骨架上每隔2米沿圆周等间距焊接4根。
4. 当受构造限制时, 可适当调整部分主筋伸入帽梁的弯斜角度。
5. 钻孔灌注桩必须严格清孔, 清孔后沉淀层厚度不得大于20cm。
6. 桩基主钢筋笼各段主筋采用焊接, 焊接采用单面焊, 其焊缝长度不小于10d; 焊接接头中心至长度为35倍钢筋直径区段内, 有接头的受力钢筋截面积不宜超过受力钢筋总截面积的50%。
7. 本图适用于0#、3#台桩基, 全桥共4根。



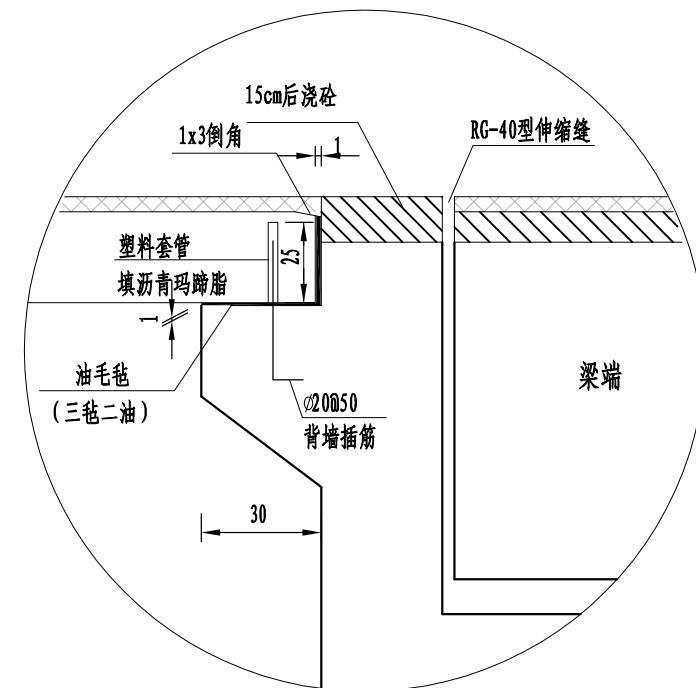
搭板平面布置图 (0号台搭板) 1:100



桥头搭板立面布置图 1:50



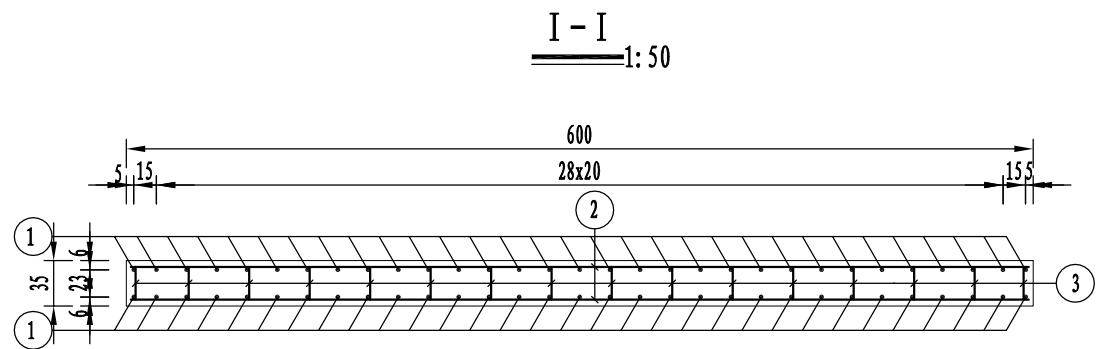
搭板断面布置图 1:100



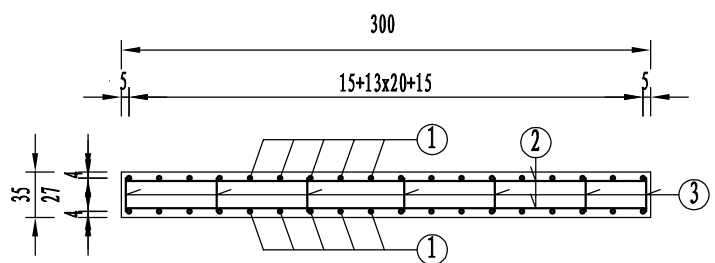
A大样图 1:25

附注:

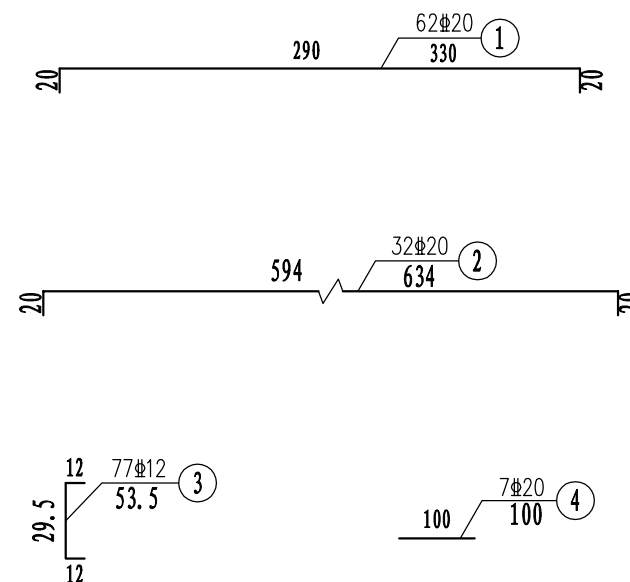
1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 台后填土压实度不得小于96%。
3. N5钢筋于桥台施工时预埋好, N5与搭板相连处用130聚氯乙烯塑料软管(内径为25mm)套住与搭板砼隔离。
4. 搭板构造尺寸如有跟其他构件有冲突的, 必须根据实际情况调整尺寸后方可施工。
5. 本图适用于6m搭板, 全桥6m搭板共4块。



搭板平面 1:50



搭板钢筋断面 1:50

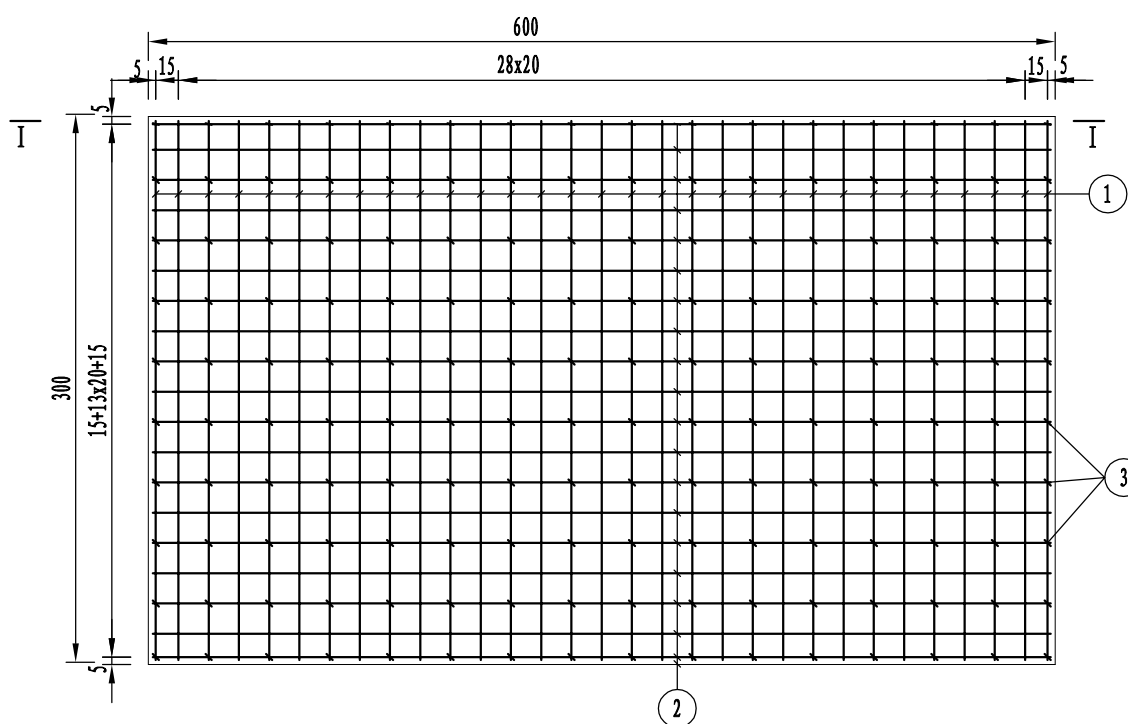


搭板钢筋明细表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	每延米重 (Kg/m)	共重 (kg)
1	20	330	4 x 62	818.40	2.470	2021.4
2	20	634	4 x 32	811.52	2.470	2004.5
3	12	53.5	4 x 77	164.78	0.888	146.3
4	20	100	2 x 7	14.00	2.470	34.6

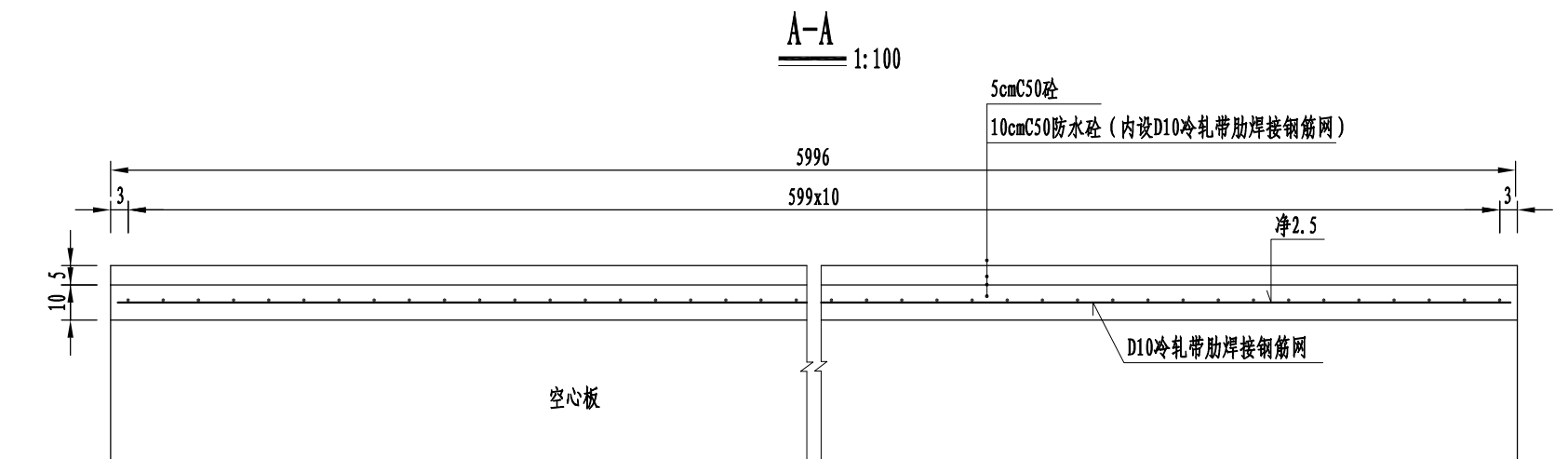
搭板材料数量表 (全桥)

直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)	C40混凝土 (m ³)
20	1643.92	2.47	4060.5	25.2
12	164.78	0.888	146.3	

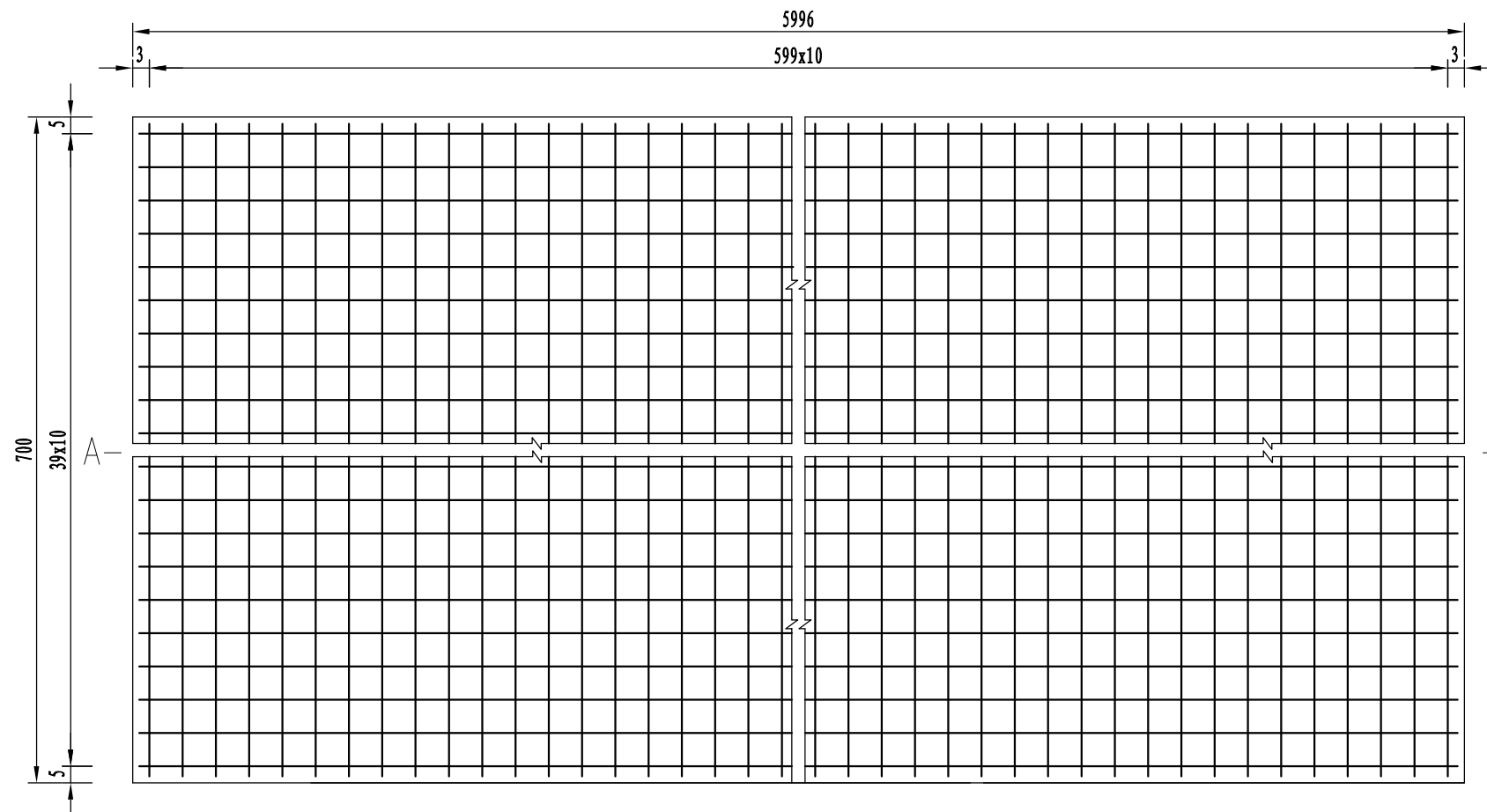


附注:

1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
2. 搭板顶、底层钢筋横、纵向位置相同。
3. 5号钢筋量已计入背墙。



平面 1:100

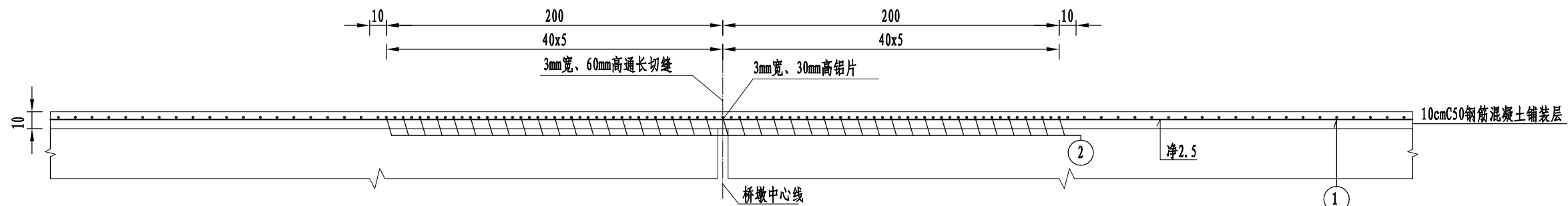


桥面铺装材料数量表

材料名称	单位	数量
5cmC50砼	m ³	18.0
10cmC50防水砼铺装	m ³	41.97
D10冷轧带肋钢筋焊接网	m ²	419.72

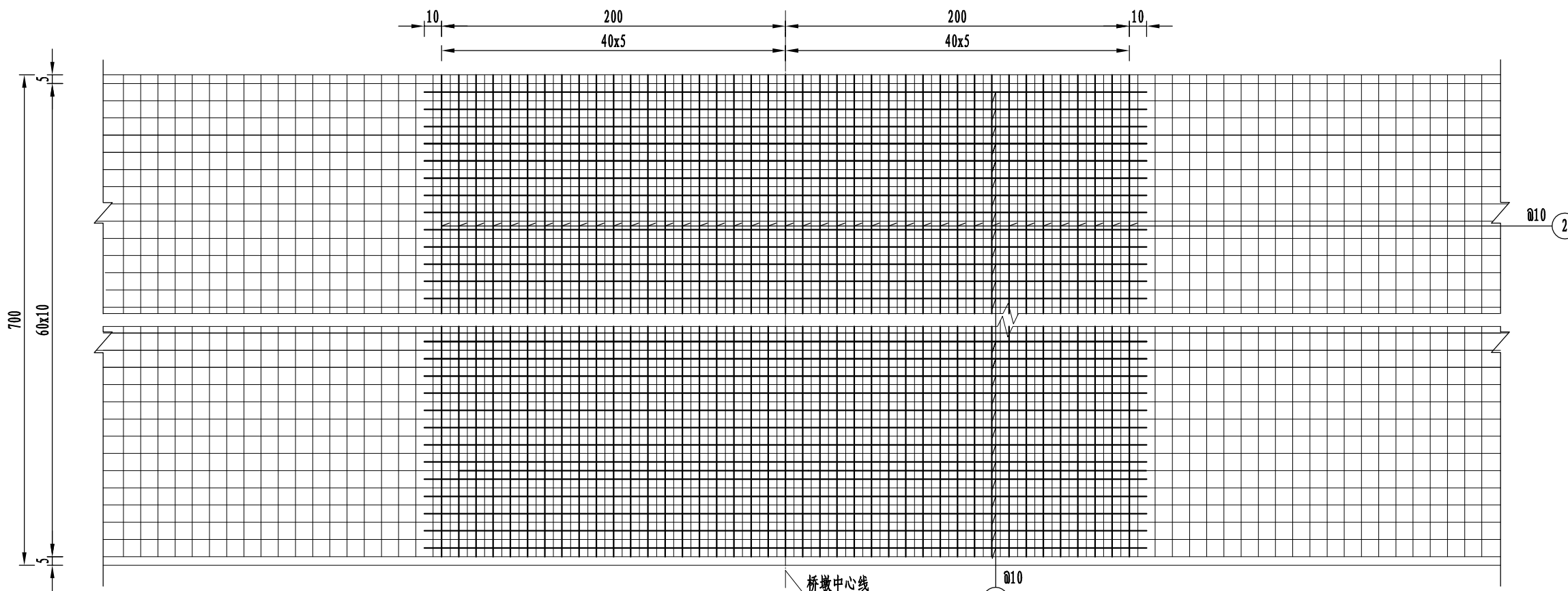
附注:

1. 本图尺寸除注明外均以厘米计。
2. 施工中如与伸缩缝钢筋、护栏钢筋发生干扰时，可适当调整本图钢筋。
3. 浇筑桥面现浇层混凝土前，必须将桥面板顶面进行凿毛处理并清洗干净以利于有效结合。
4. D10冷轧带肋钢筋焊接网应符合《冷轧带肋钢筋》GB13788-2017及《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》JGJ/T 114-2014要求。



桥面连续钢筋构造立面

1:30

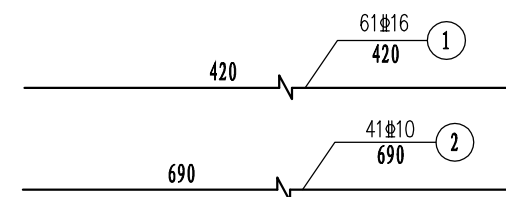


桥面连续钢筋构造平面

1:30

全桥材料数量表

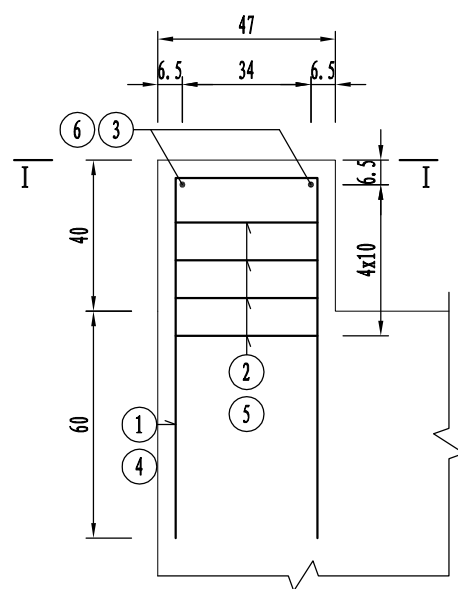
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	每延米重 (Kg/m)	共重 (kg)
1	Φ16	420	2x61	512.4	1.58	809.6
2	Φ10	690	2x41	565.8	0.617	349.1



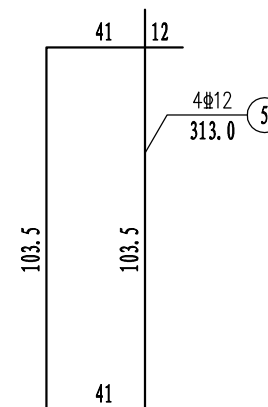
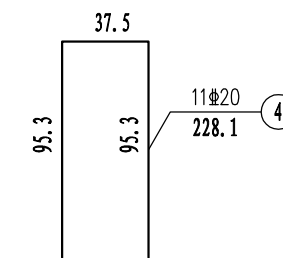
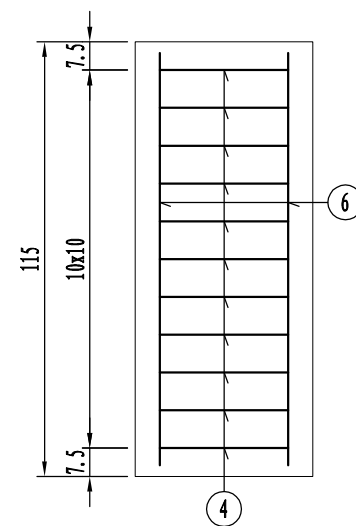
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米为单位。
2. 施工中如与伸缩缝钢筋发生干扰时, 可适当调整本图钢筋。
3. 浇筑桥面现浇层混凝土前, 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。

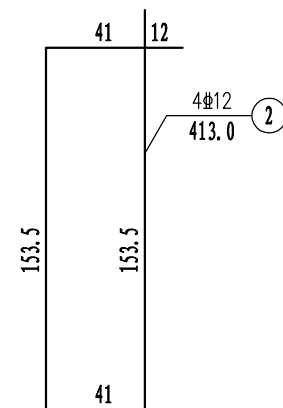
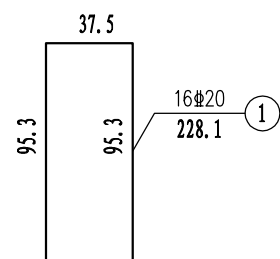
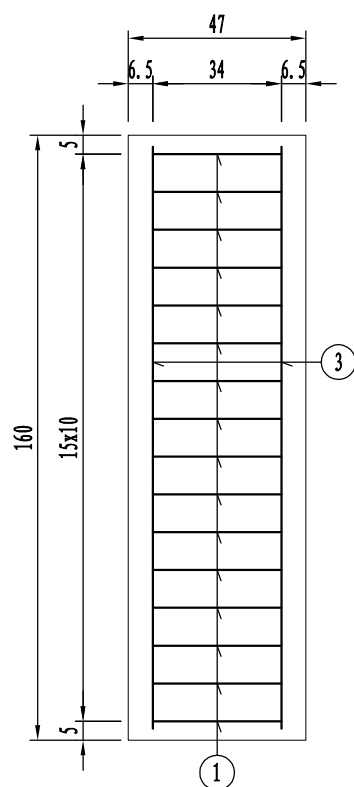
防震挡块钢筋立面图 1:20



桥台挡块平面图 1:20



桥墩挡块平面图 1:20



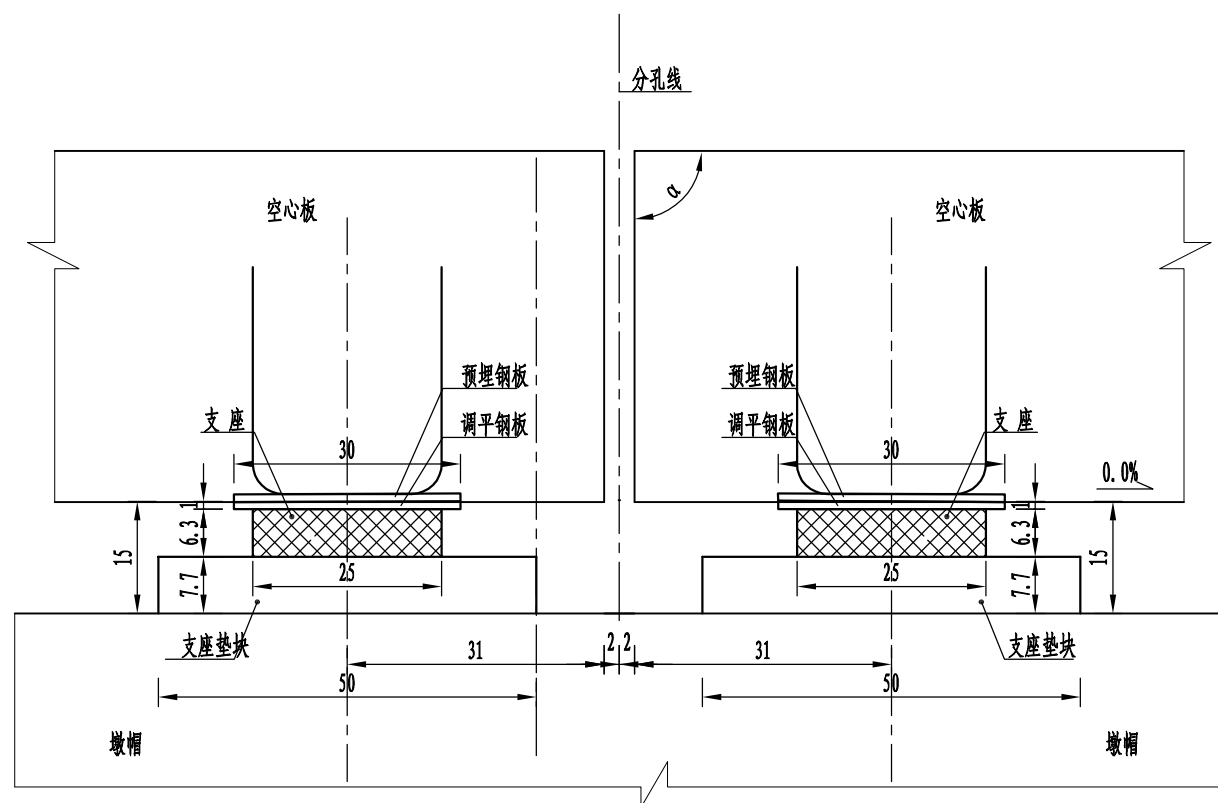
全桥挡块钢筋明细表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	每延米重 (kg/m)	共重 (kg)
1	20	228.1	4x16	145.98	2.470	360.6
2	12	413.0	4x4	66.08	0.888	58.7
3	12	154.0	4x2	12.32	0.888	10.9
4	20	228.1	4x11	100.36	2.470	247.9
5	12	313.0	4x4	50.08	0.888	44.5
6	12	109.0	4x2	8.72	0.888	7.7
合计	HRB400钢筋: 730.3 (Kg) C40: 2.1m ³					

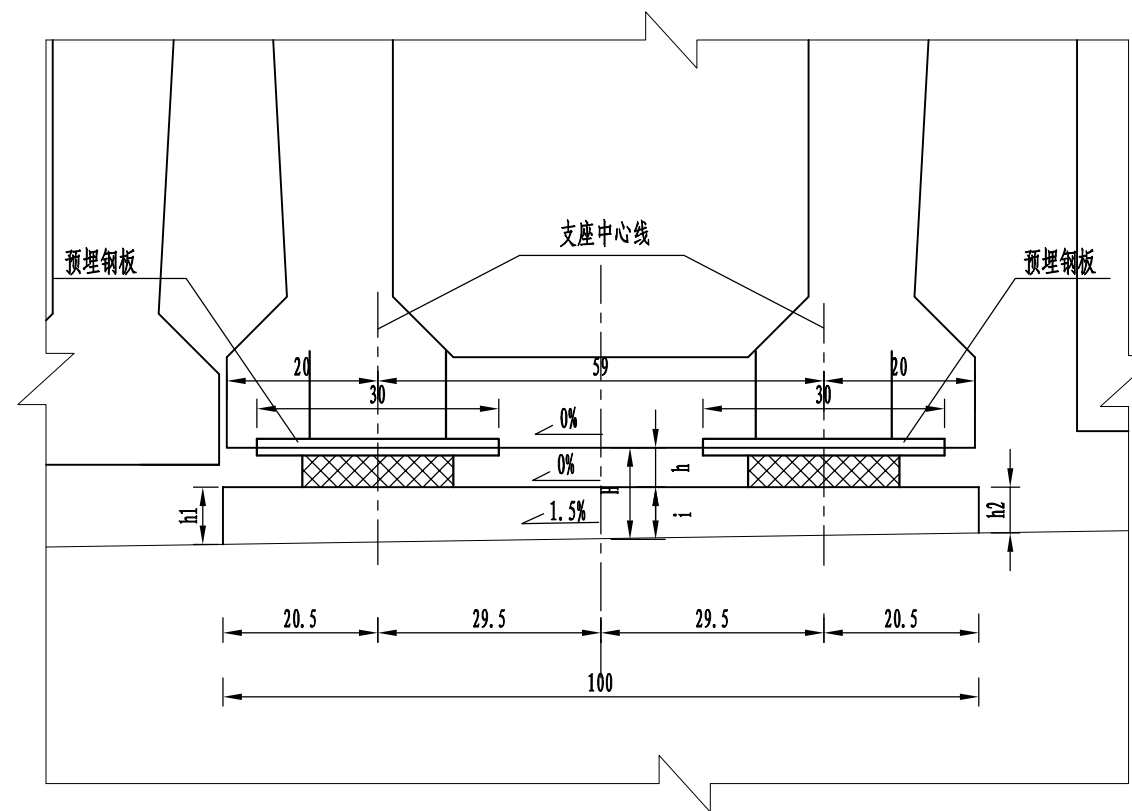
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米为单位。
2. 最外侧钢筋混凝土保护层厚度不小于2.5cm。

桥墩顺桥向支座垫石布置图 1:10



支座横桥向布置 1:10



垫块参数表

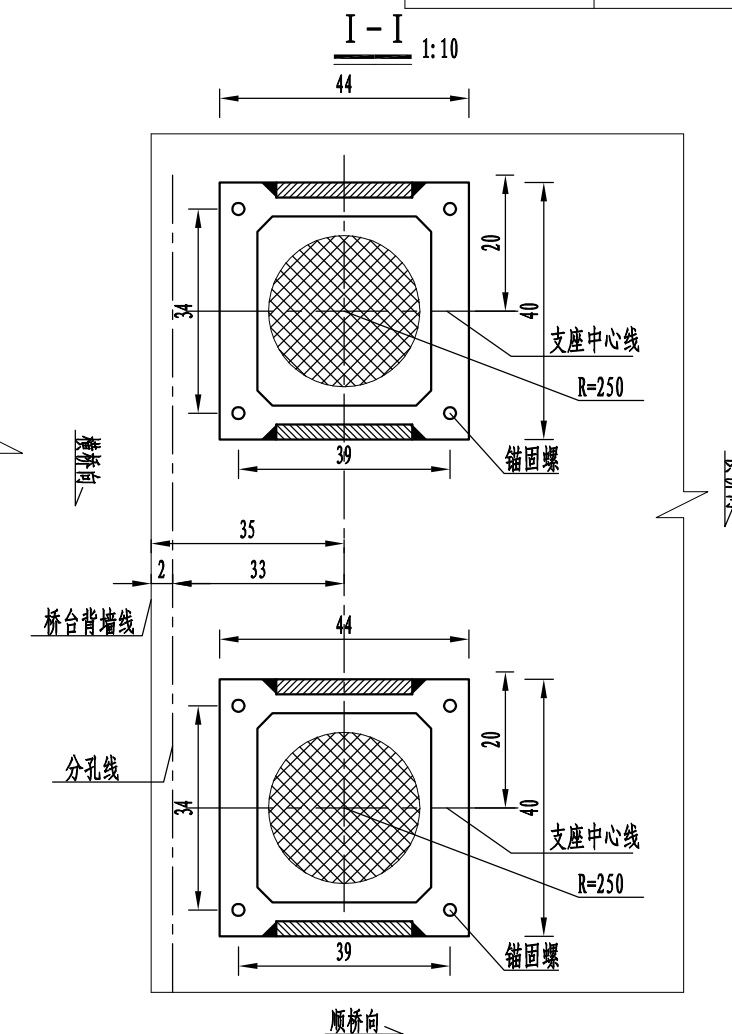
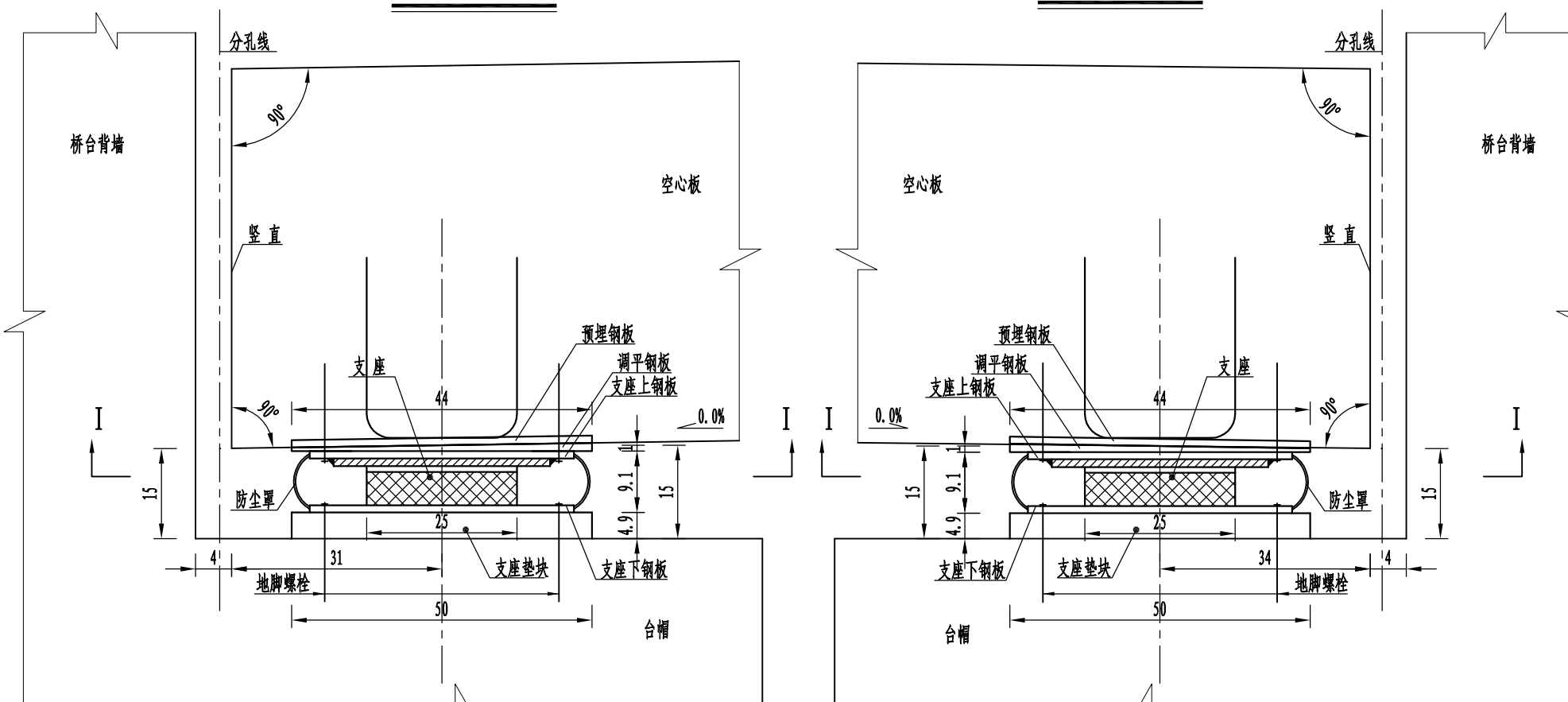
墩号	h (cm)	i (cm)	H (cm)	h1 (cm)	h2 (cm)
1#墩、2#墩	7.3	7.7	15.0	8.5	7.0

附注:

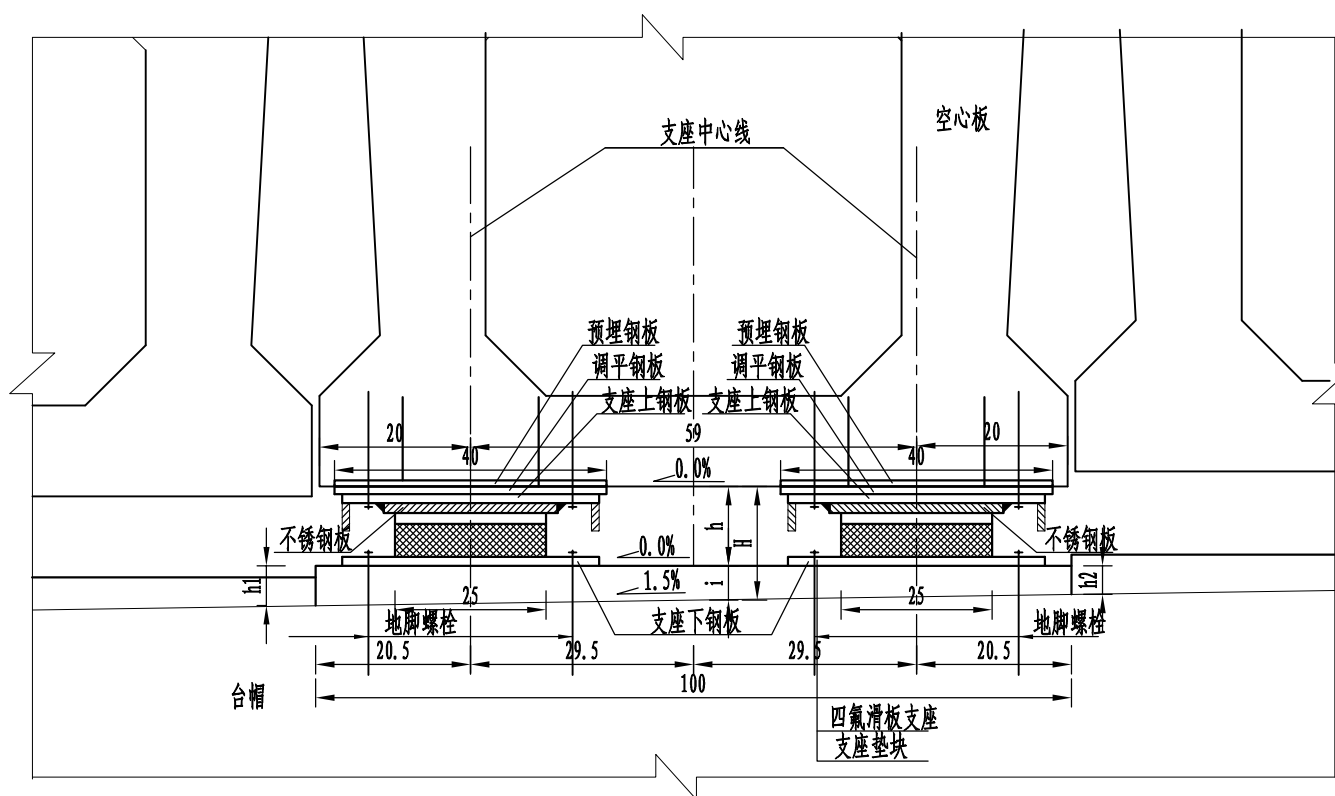
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位外, 余均以cm计。
2. 预制板板底支座调平钢板、支座、支座垫石中心总厚度为H, 梁底调平钢板应水平放置。
3. 板底调平钢板与板底预埋钢板采用环氧树脂粘贴牢固, 其中心厚度为 $h_3=10\text{mm}$, h_1 、 h_2 按本图提供的公式计算确定。
4. 支座垫石顶面保持水平, 垫块采用C40砼, 浇筑墩台盖梁时注意设置, 全桥共有支座垫石96块。
5. 预埋钢板和调平钢板为低碳合金高强度结构钢(Q345), 其底面与楔块底面平齐, 伸出梁端外的部分需截掉。

0#桥台顺桥向

3#桥台顺桥向



支座横桥向布置

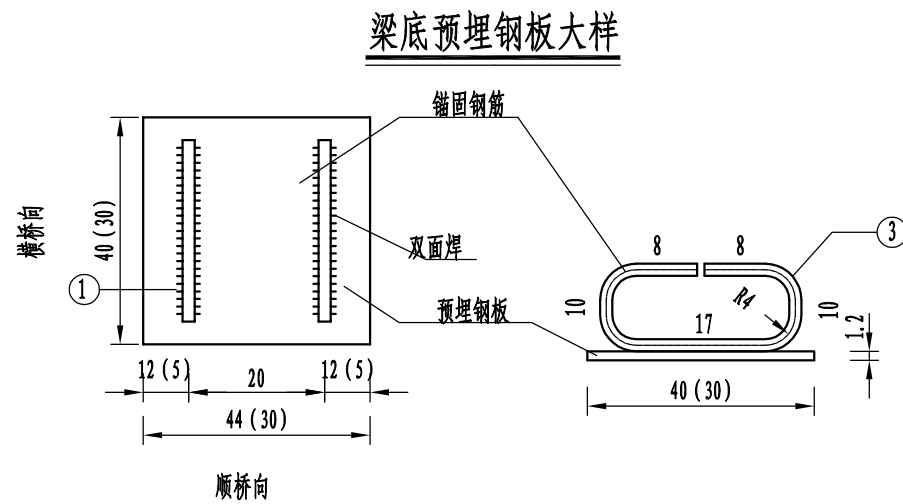
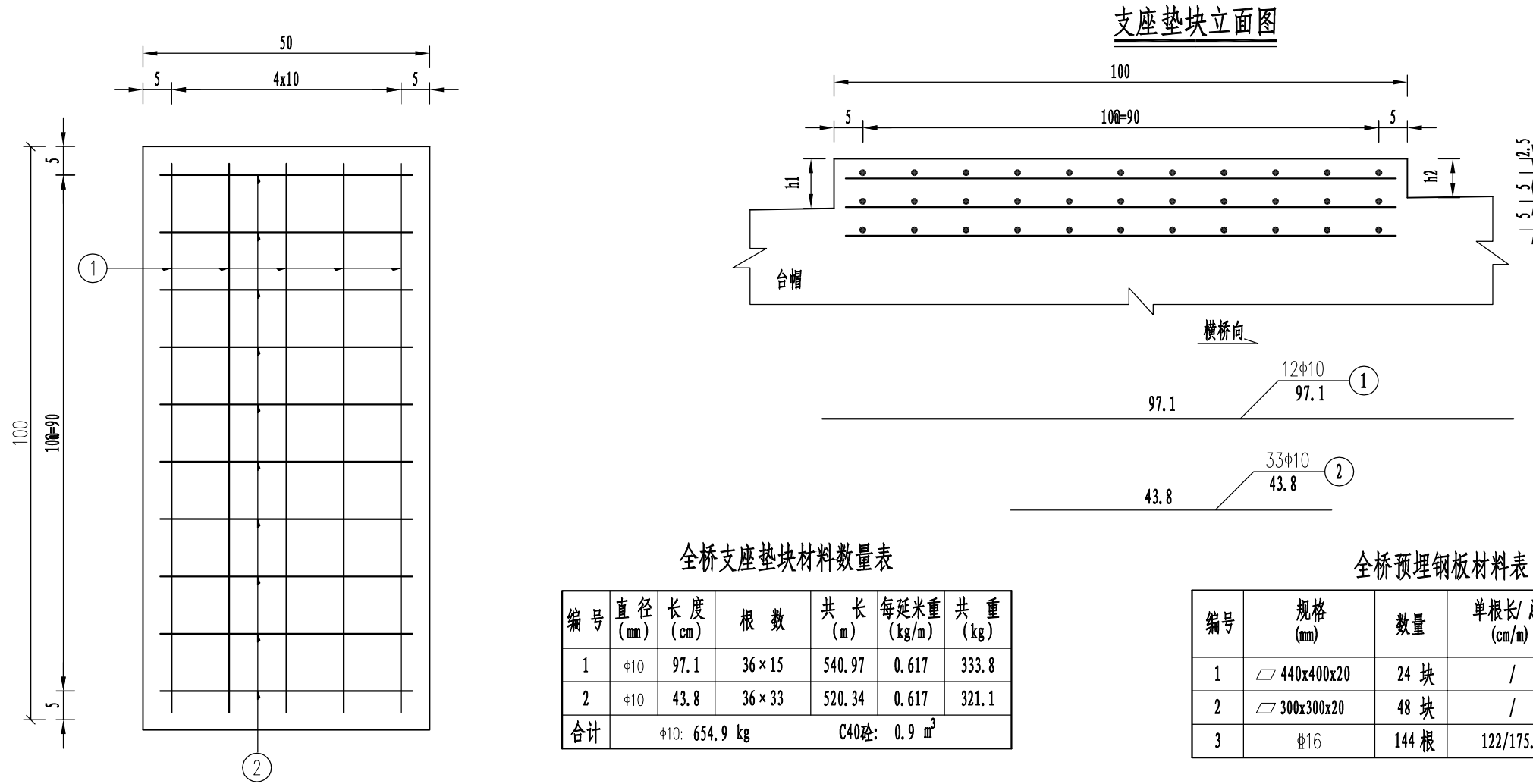


垫块参数表

垫块参数	h (cm)	i (cm)	H (cm)	h1 (cm)	h2 (cm)
0#台、2#台	10.1	4.9	15	5.7	4.2

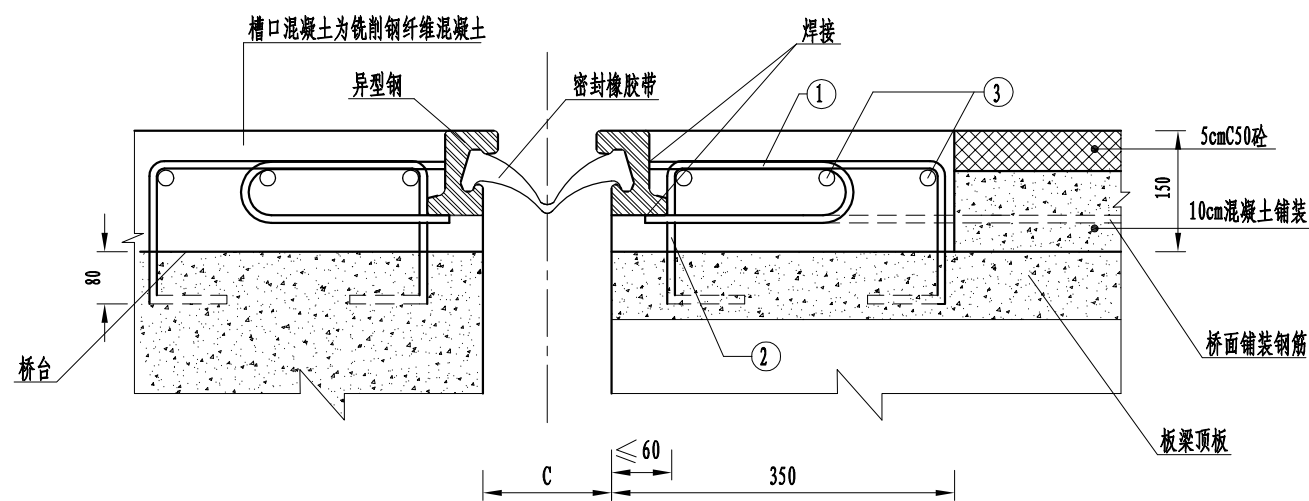
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位外, 余均以cm计。
2. 预制板板底支座调平钢板、支座、支座垫石中心总厚度为H, 梁底调平钢板应水平放置。
3. 板底调平钢板与板底预埋钢板采用环氧树脂粘贴牢固, 其中心厚度为h3=10mm, h1、h2按本图提供的公式计算确定。
4. 支座垫石顶面保持水平, 垫块采用C40砼, 浇筑墩台盖梁时注意设置, 全桥共有支座垫石96块。
5. 四氟乙烯滑板支座上钢板与梁底预埋钢板四周采用断续焊连接。
6. 支座、上下钢板、导向板、地脚螺栓、螺母等配件均由生产厂家配套提供。
7. 支座的技术要求及试验方法应符合《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T4-2019)的要求。
8. 四氟滑板与不锈钢板间需加入S201-2硅脂润滑油。
9. 预埋钢板和调平钢板为低碳合金高强度结构钢(Q345), 其底面与楔块底面平齐, 伸出梁端外的部分需截掉。

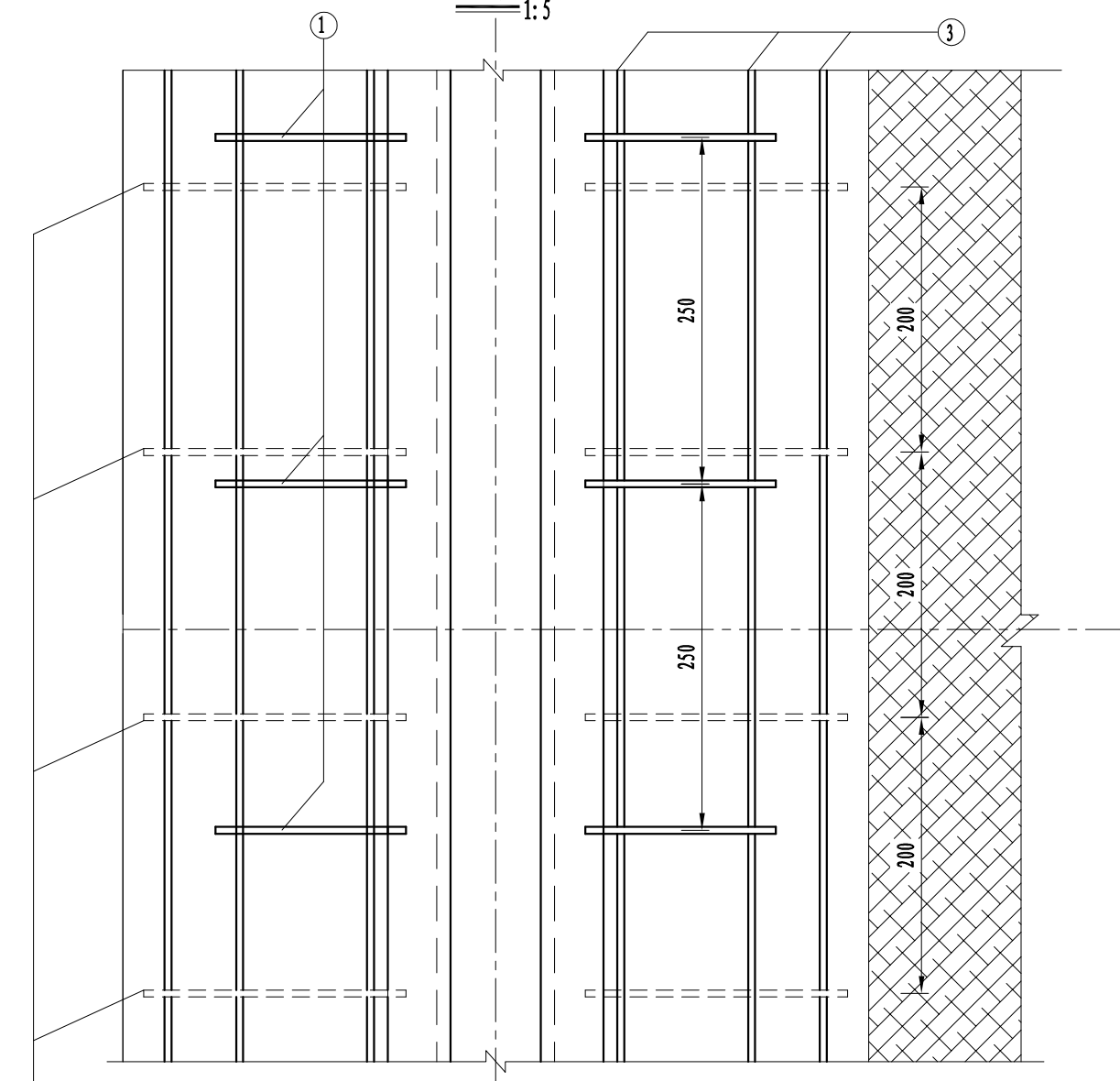


附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位外, 余均以厘米计。
2. 预埋钢板和调平钢板为Q235B钢, 其底面与楔块底面平齐, 伸出梁端外的部分需截掉。
3. 锚固钢筋与梁底钢板采用双面焊连接, 焊缝长度为接触长度, 焊缝厚度和高度均不小于1cm。
4. 四氟乙烯滑板支座上钢板与梁底预埋钢板四周采用断续焊连接。
5. 四氟滑板与不锈钢板间需加入5201-2硅脂润滑油。
6. 预埋钢板底部水平, 施工时应保证其准确定位。
7. 支座垫石顶面保持水平, 垫块采用C40砼, 浇筑墩台盖梁时注意设置, 全桥共有支座垫石138块。
8. 桥台处预埋钢板和调平钢板须预留四个孔洞, 以供滑板支座锚固螺栓通过, 具体位置与支座上钢板相对应。
9. 支座、上下钢板、导向板、地脚螺栓、螺母等配件均由生产厂家配套提供。
10. 支座的技术要求及试验方法应符合《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T4-2019)的要求。
11. 括号外数据为桥台钢板参数, 括号内数据为桥墩钢板参数。



立面 1:5



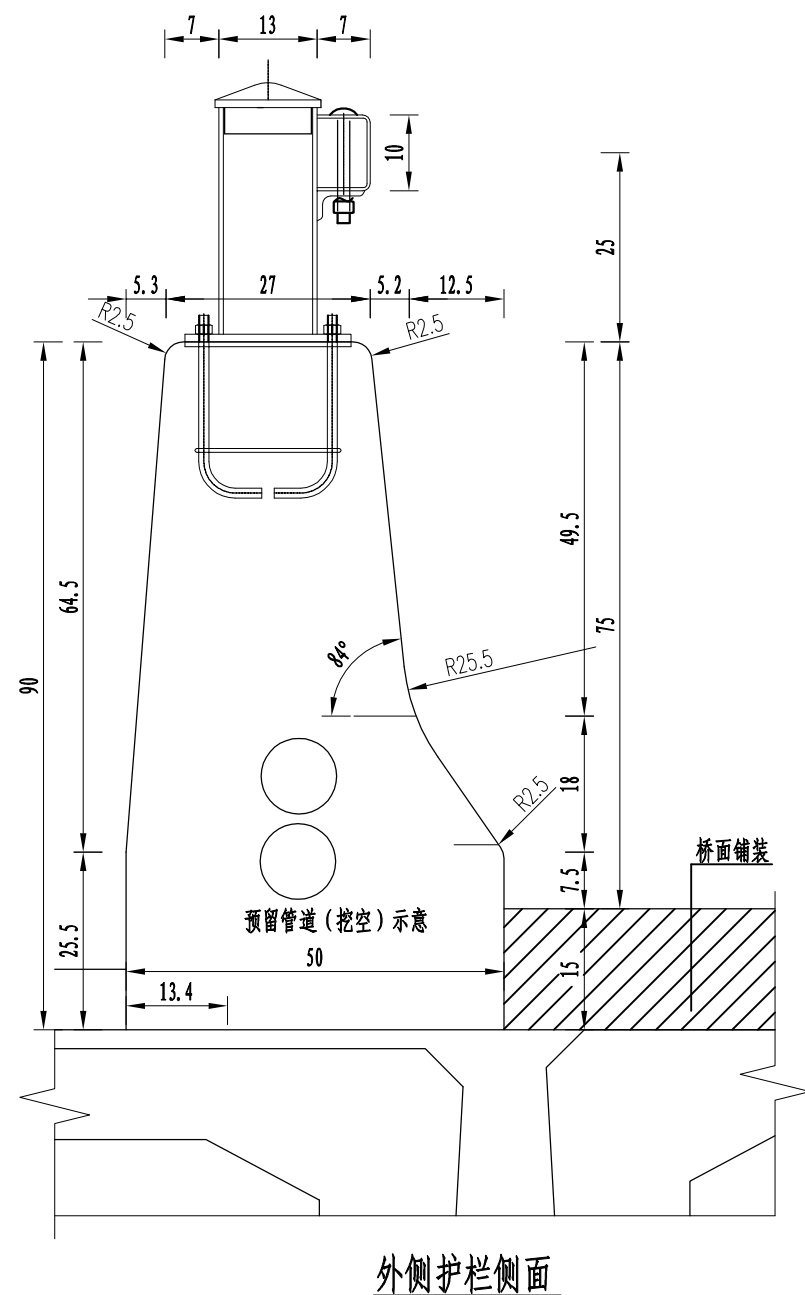
平面 1:5

钢筋明细表 (以每延米计)

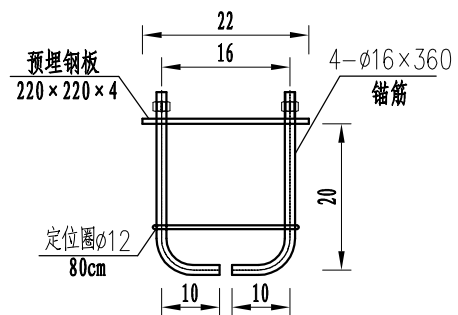
编号	略图	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1		Φ16	308	8	2.46	1.580	3.89
2		Φ16	1160	10	11.6	1.580	18.33
3		Φ16	1000	6	6.00	1.580	9.48
材料用量		钢筋用量: 31.70 kg			填充砼用量: 0.154 m ³		

附注:

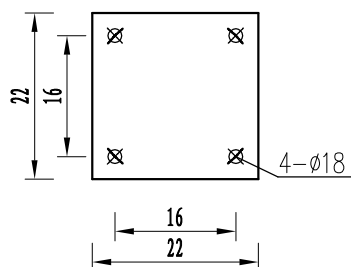
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、1号锚固钢筋应沿桥宽方向均匀焊接在异型钢梁上(在工厂完成)。
- 3、2号钢筋为工地预埋钢筋,沿桥宽方向按20cm交错布置。
- 4、3号水平钢筋,沿桥宽方向全长布置,并应与1号、2号钢筋交接处焊接。
- 5、砼预留槽内以大于C50钢纤维混凝土填充捣实,砼中添加钢纤维。
- 6、铣削钢纤维混凝土用量为90kg/m³。
- 7、伸缩缝两端各设0.25m折边。
- 8、图中C为40mm,伸缩缝施工时应根据施工温度进行调整,严格按照厂家提供的产品安装说明书进行,确保伸缩缝安装质量。
- 9、伸缩缝型号采用40mm-MA型模数式伸缩缝,1道伸缩缝长度:0.2m+6.0m+0.2m=6.4m,全桥40mm-MA型模数式伸缩缝共2道,共计12.8m。



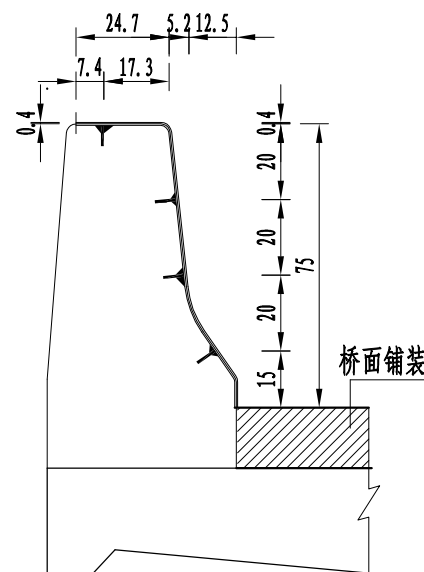
外侧护栏侧面



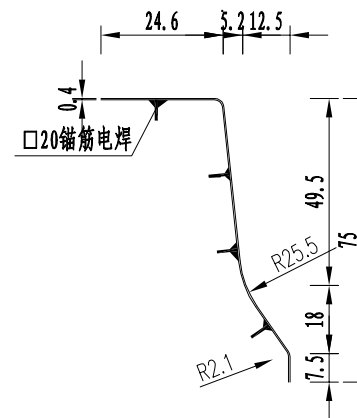
护栏预埋件大样



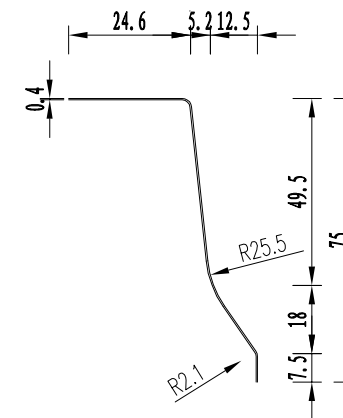
预埋钢板大样



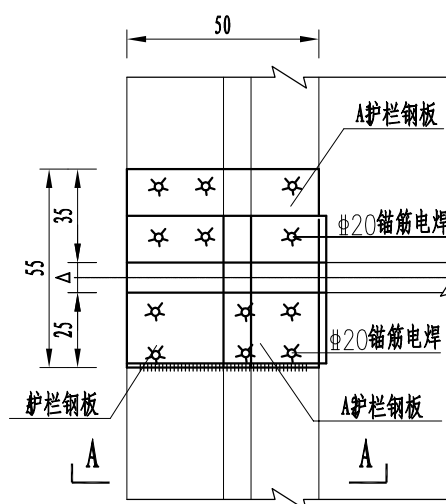
护栏伸缩缝立面
(护栏柱未示, 1:20)



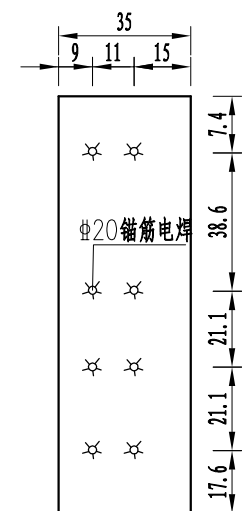
A-A
(钢板A1、A2, 1:20)



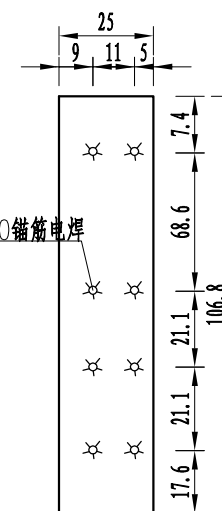
A-A
(钢板A, 1:20)



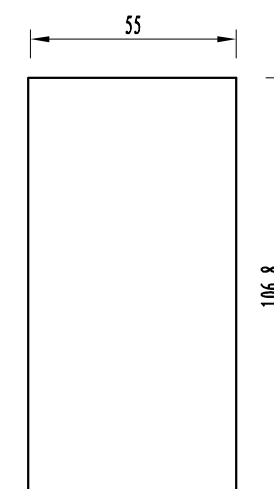
护栏伸缩缝平面



A1钢板大样



A2钢板大样



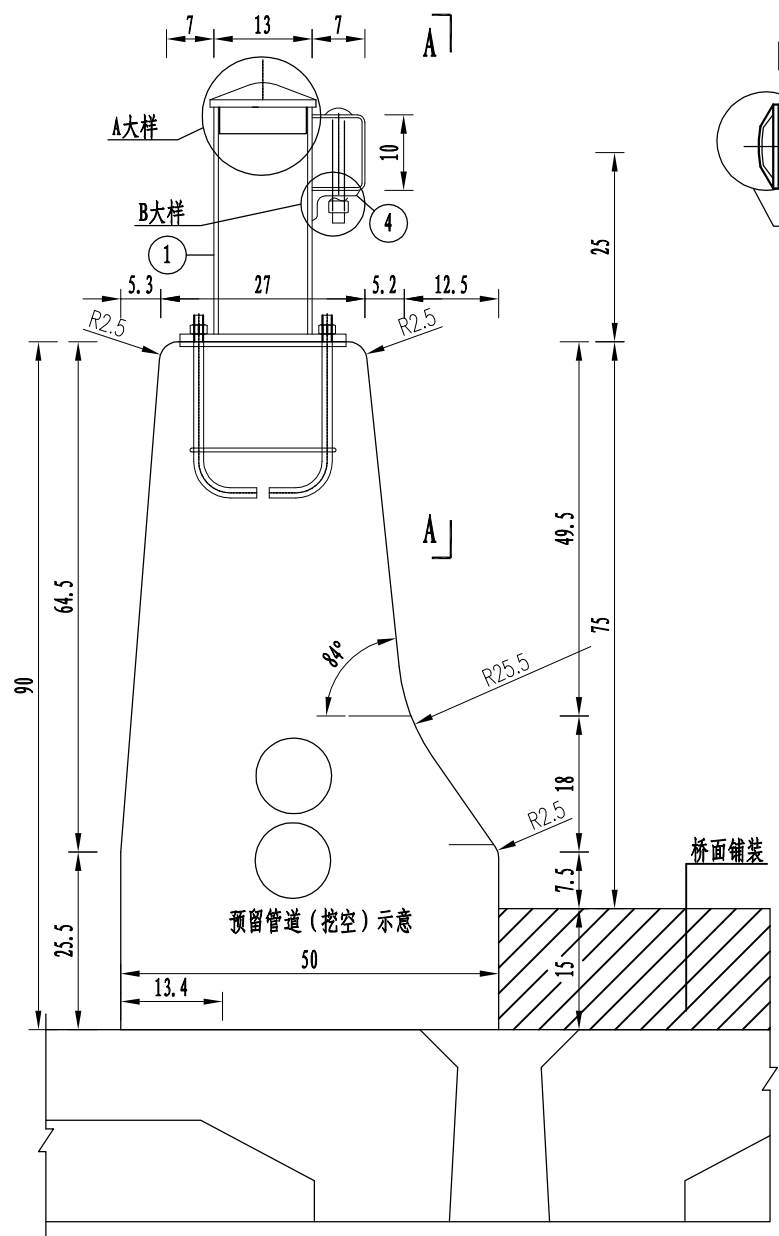
A钢板大样

一道组合式护栏伸缩缝材料数量表

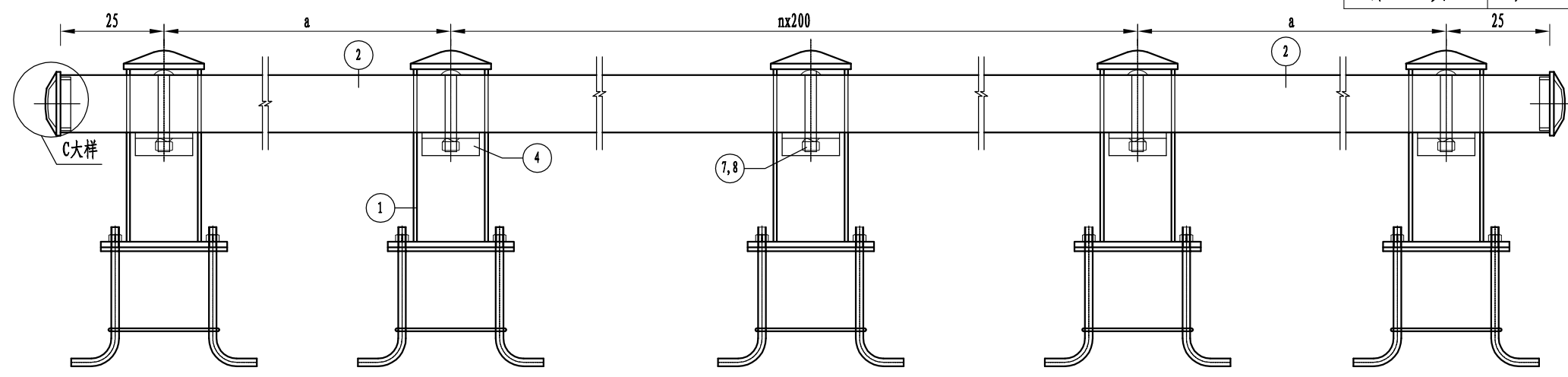
编号	材料名称	规格 (mm)	单位	单件重 (kg)	数量	共重 (kg)	全桥共重 (kg)
A1	固定钢板 (Q235钢)	□ 1068 × 4 × 350	块	12.122	1	12.122	48.49
A2	固定钢板 (Q235钢)	□ 1068 × 4 × 250	块	8.659	1	8.659	34.64
A	滑动钢板 (Q235钢)	□ 1068 × 4 × 550	块	19.162	1	19.162	76.65
	锚筋	ø20×150	根	0.371	16	5.94	23.76

附注:

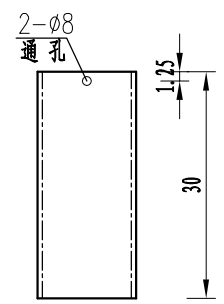
- 1、本图尺寸均以厘米计;
- 2、钢板A1、A2和锚筋采用电焊连接。钢板A1、A2嵌入防撞护栏内0.4cm, 使其与混凝土护栏表面光滑平整;
- 3、A钢板与A2钢板采用角焊或断续焊连接;
- 4、所有钢板外露部分须进行防腐处理;
- 5、施工时应确保A1、A2与A钢板接触面整洁光滑;
- 6、防撞护栏线形根据路线平曲线放样, 其宽度可适当微调;
- 7、本图比例除注明外均为1:10。



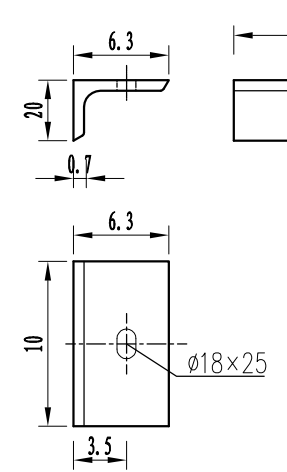
外侧护栏侧面



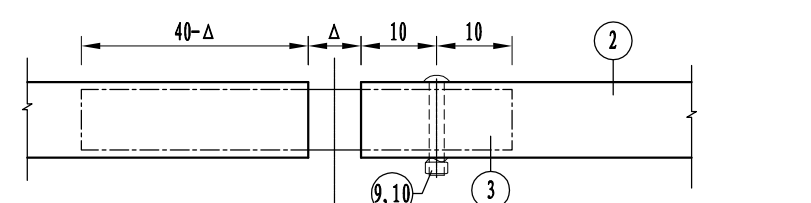
A-A



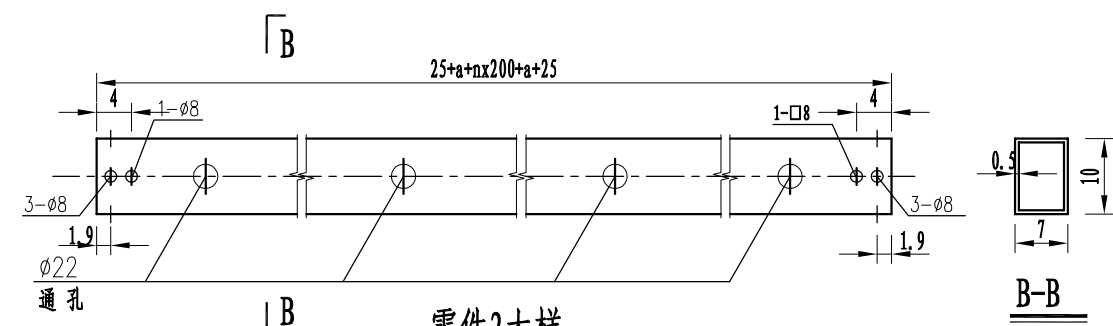
护栏立柱大样
(零件1)



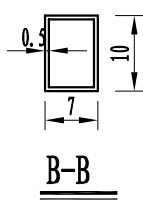
零件4大样



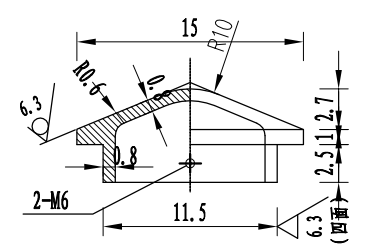
扶手伸缩构件大样



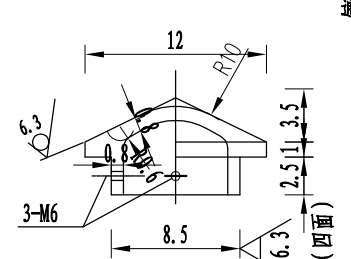
零件2大样



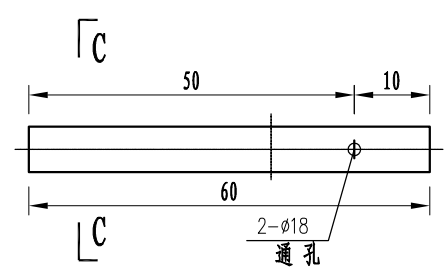
B-B



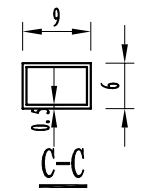
零件5大样



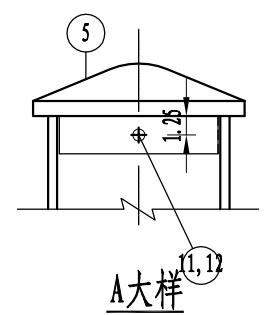
零件6大样



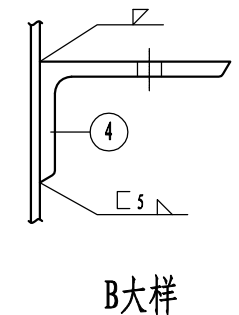
零件3大样



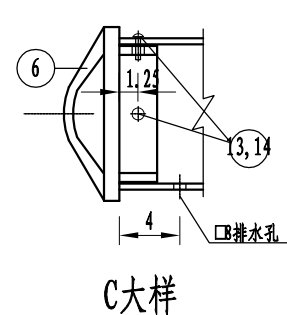
C-C



A大样

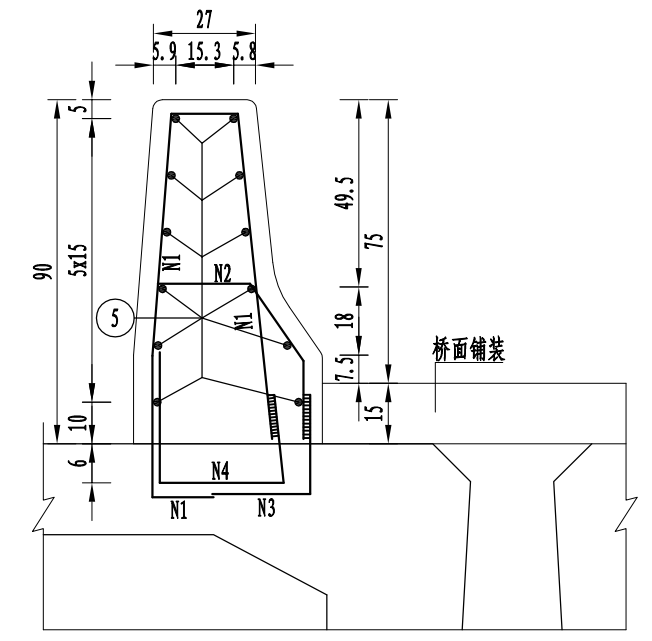
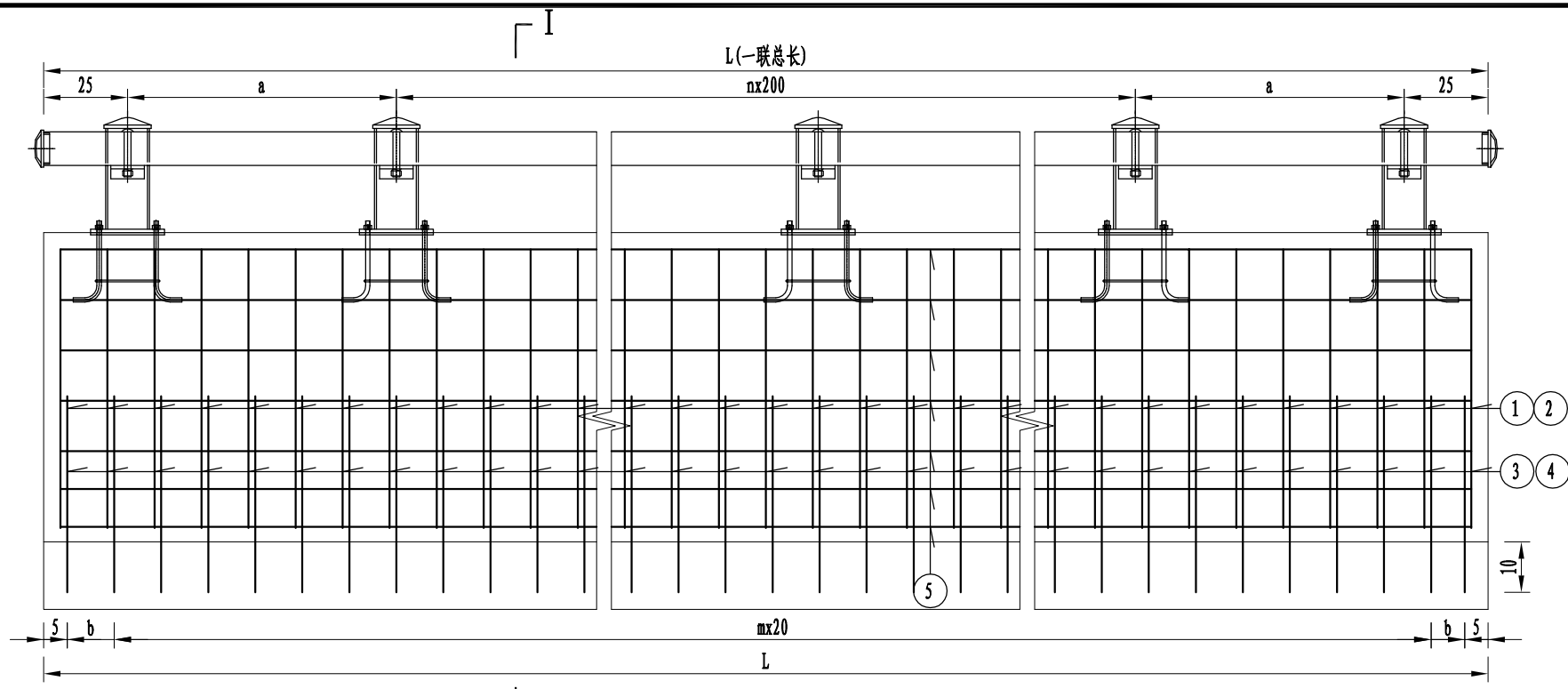


B大样



C大样

附注：
1、本图尺寸均以厘米计；
2、本图比例除注明外均为1: 10。



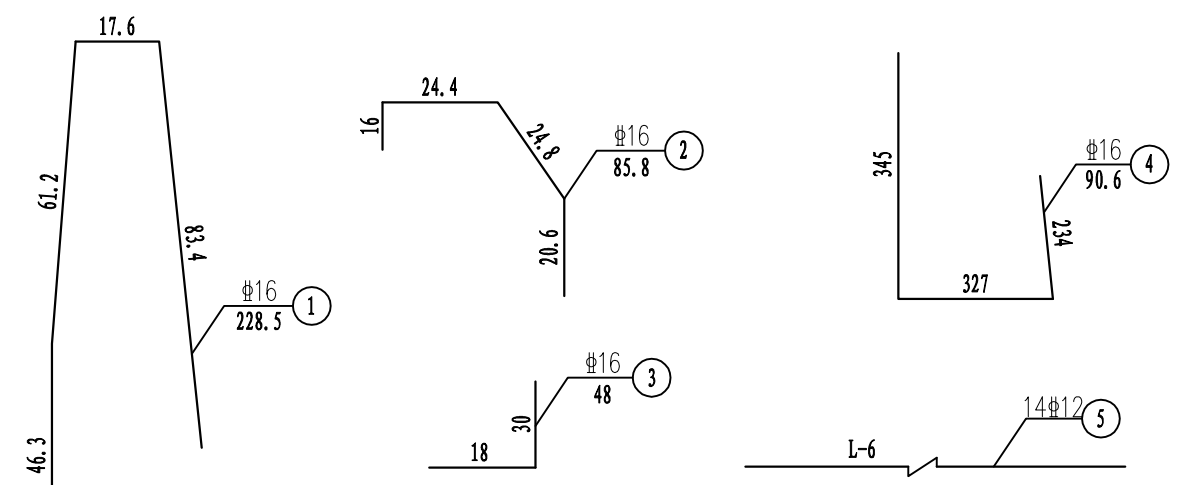
防撞护栏立面

I-I

一道防撞护栏工程量, 全桥共计2道

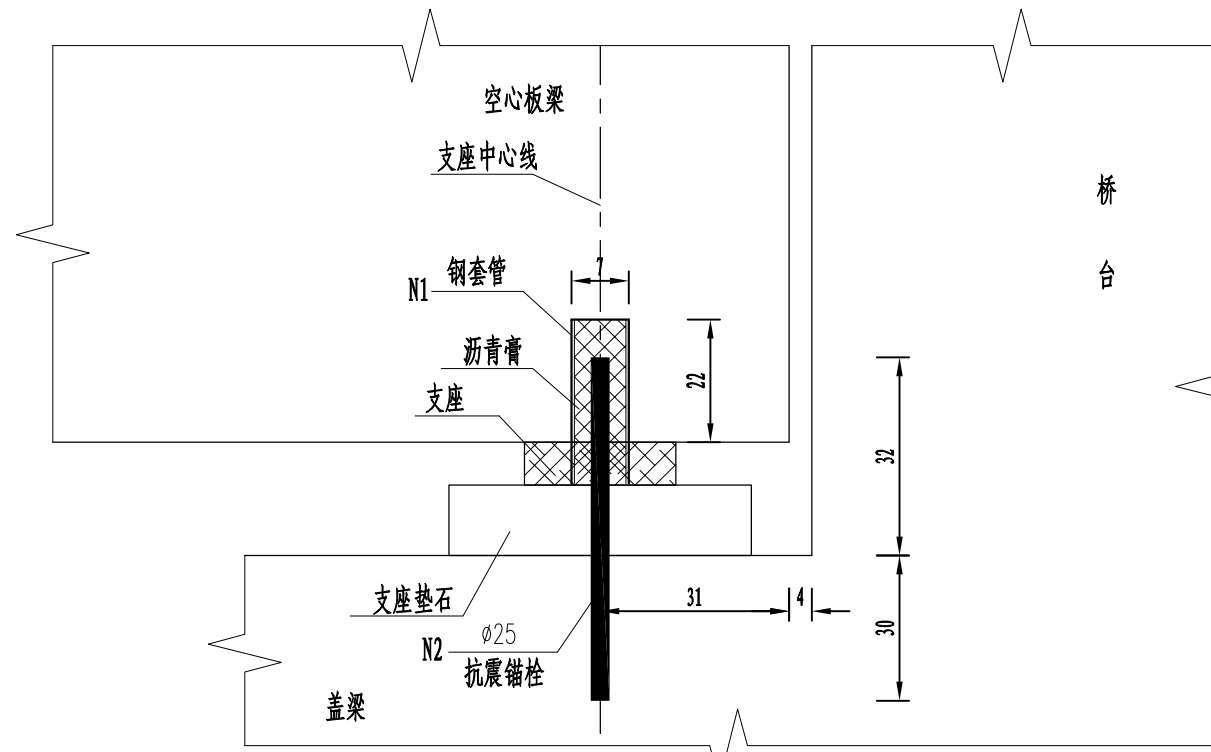
L=60000 (mm) a=1750 (mm) b=150 (mm) n=28 m=298

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	总重
1	Φ16	228.5	301	687.8	1.578	1085.4
2	Φ16	85.8	301	258.3	1.578	407.6
3	Φ16	48	301	144.5	1.578	228.0
4	Φ16	90.6	301	272.7	1.578	430.3
5	Φ12	5994	14	839.2	0.888	745.2
合计	Φ16 (kg):	2151.3	Φ12 (kg):	745.2	C30砼 (m³):	24

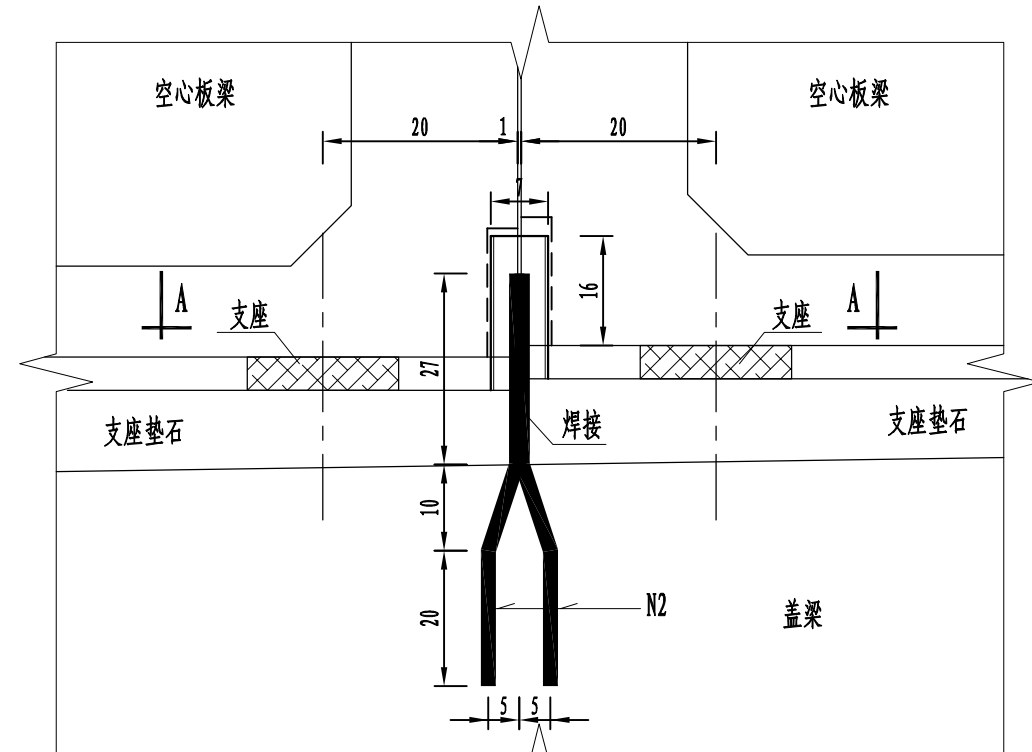


- 附注:
- 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、所有外露金属件均应做防锈处理。
 - 3、护栏底座在桥台处及跨中处设置2cm宽变形缝, 缝内填弹性材料, 并橡胶条封口。扶手钢管在断缝处设伸缩装置。其余每3~5m设一道假缝。
 - 4、N3、N4钢筋预埋在板梁内, 并尽可能与板梁内钢筋焊接, N3、N4与N1、N2钢筋采用双面焊接, 焊缝长度不得小于5d。
 - 5、防撞护栏线形根据路线平曲线放样得到。
 - 6、迎撞面钢筋净保护层不小于4cm。
 - 7、防撞护栏共计120m。

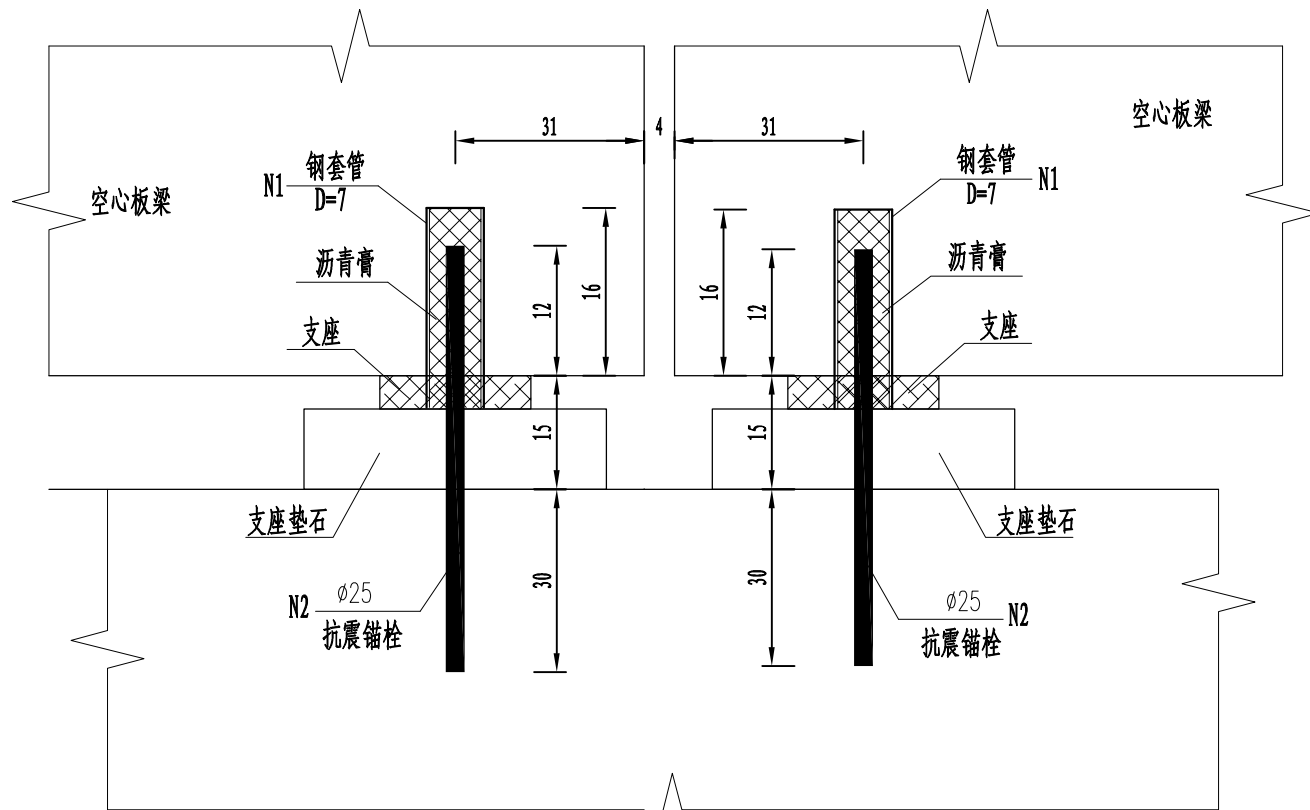
项目	编号	名称	规格 (mm)	单位重 (kg)	一道防撞护栏工程量	
					数量	重量 (kg)
护栏柱	1	立柱	(130*130-5)*300	5.736/个	31	177.8
	2	横梁钢管	100*70-5	12.22/m	60	733.2
	4	支撑角钢	L (63*40*7)*100	0.534/个	31	16.6
	5	柱帽	铸件	2.02/个	31	62.6
	6	横梁封头	铸件	1.26/个	2	2.5
	7	防盗高强度螺栓	M16*140-8.8S	0.29kg/个	31	9.0
	8	防盗高强度螺母 (配合7)	M16-8H	0.11kg/个	31	3.4
	11	连接钢板	□220*10*220	1.52kg/个	31	47.1
	12	预埋钢板	□220*4*220	3.8kg/个	31	117.8
	13	预埋螺栓	M16*360	0.568kg/个	124	70.4
	14	防盗高强度螺母 (配合13)	M16-8H	0.11kg/个	124	13.6
	15	柱帽及横梁封头连接螺钉	M6*22	6.66kg/1000个	130	0.9
	16	弹簧垫圈	□6	0.15kg/1000个	130	0.002



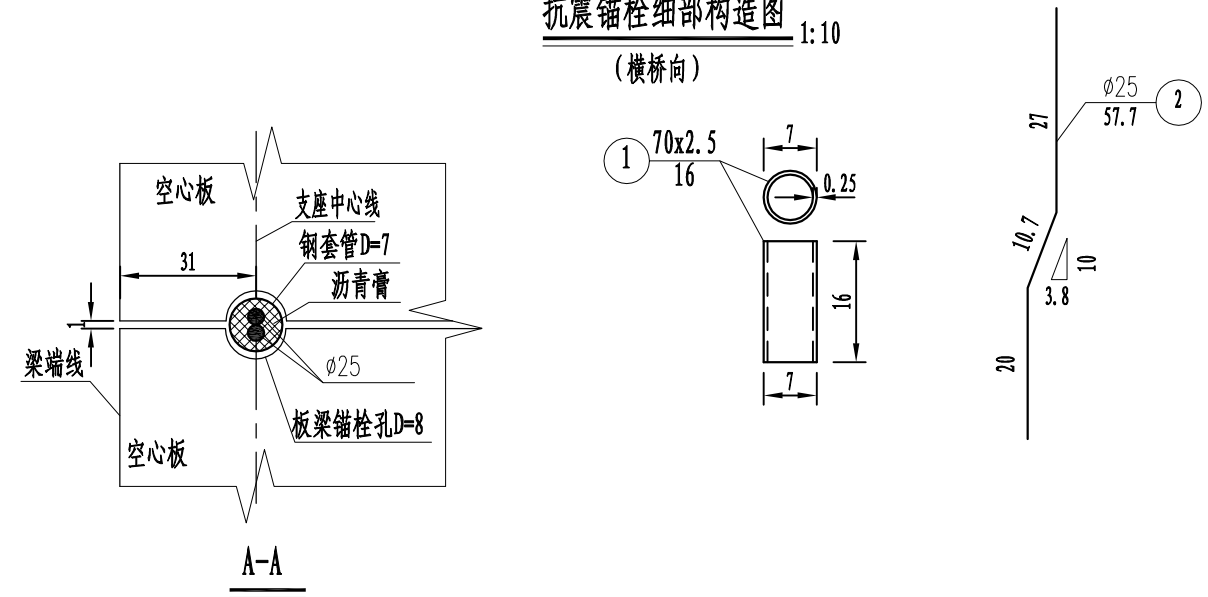
抗震锚栓细部构造图 1:10
(桥台顺桥向)



抗震锚栓细部构造图 1:10
(横桥向)



抗震锚栓细部构造图 1:10
(桥墩顺桥向)



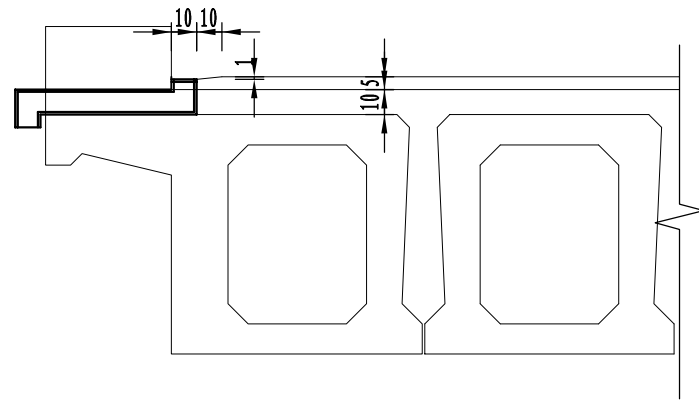
抗震锚栓材料数量表 (全桥)

编号	钢筋直径 (钢管规格) (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	70x2.5	16	30	4.8	2.119	10.2
2	$\phi 25$	57.7	60	34.62	3.850	133.3

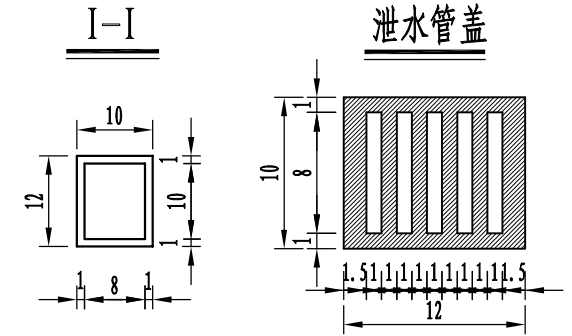
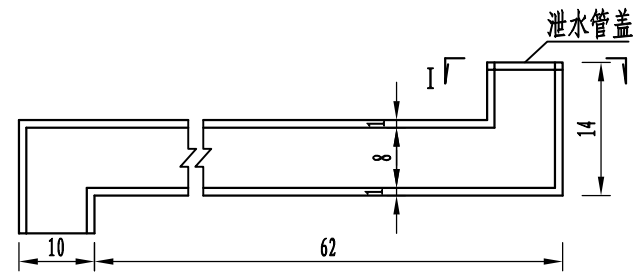
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径、钢材尺寸以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、沥青膏由沥青掺20%废轮胎细粉组成。

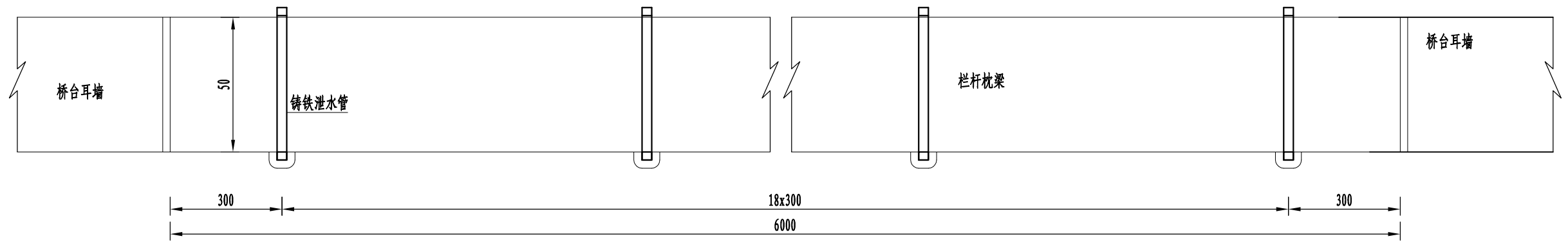
桥面排水立面图 1:30



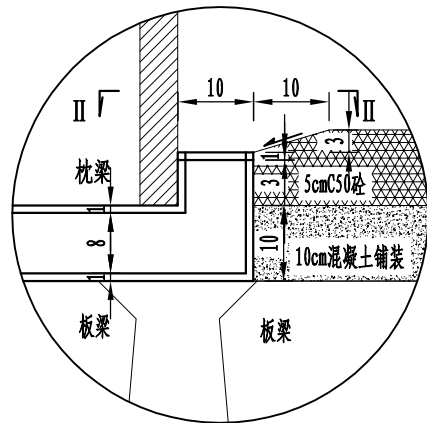
矩形泄水管构造 1:10



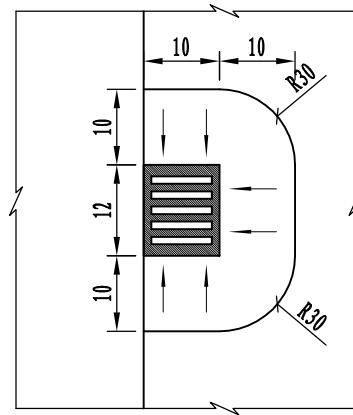
桥面排水平面布置图 1:60



泄水管细部构造图 1:10



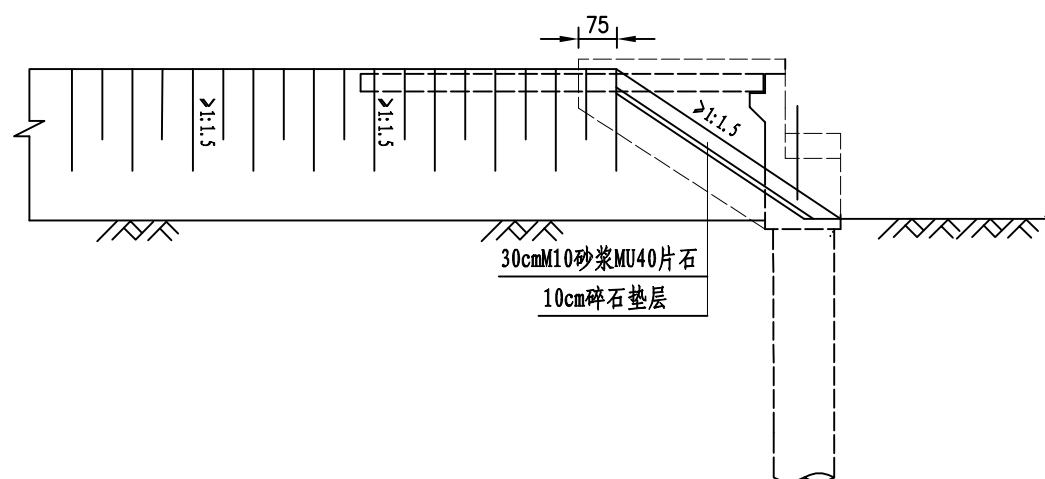
II-II



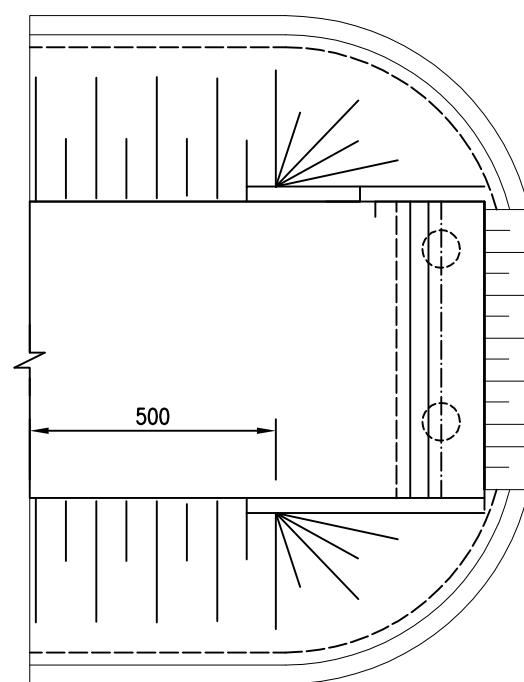
附注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位.
2. 泄水管及泄水管盖均为铸铁.
3. 全桥共有泄水管及泄水管盖38套.

锥坡立面 1:150



锥坡平面 1:150



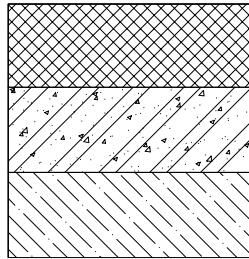
桥台桥头锥坡铺砌材料数量表

项 目	总量
M10 浆砌 MU40 片石 (m ³)	12
碎石垫层 (m ³)	4

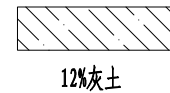
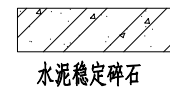
附注:

1. 图中尺寸除注明外均以厘米为单位。

路面结构设计图

自然区划	IV	
路面类型	砼	
道路等级	四级农路	
干湿类型	中湿~干燥	
适用范围	车行道	
路面结构	代号	I
	图式	 <p>20cm水泥混凝土路面 18cm 水泥稳定碎石 压实度不小于92% 20cm 石灰土(12%)</p>
路面厚度	58cm	

图例



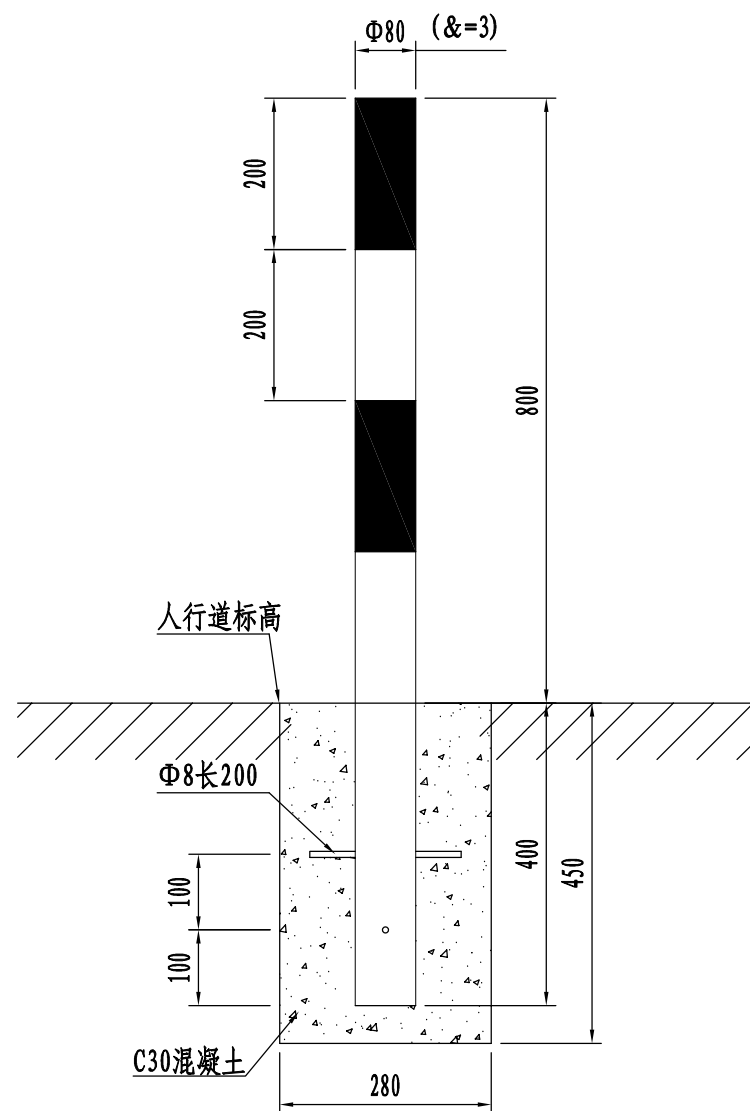
道路工程材料数量表

C20混凝土 (m ³)	水泥稳定碎石 (m ³)	石灰土(12%) (m ³)
48	43.2	48

附注:

- 1、图中所注尺寸单位均以厘米计。
- 2、本图比例1: 10。
- 3、水泥混凝土路面抗折强度4.0Mpa。
- 4、水泥稳定碎石7d龄期无侧限抗压强度≥3.0Mpa, 具体水泥剂量根据试验确定。
- 5、桥梁两侧道路应与现状道路顺接, 长度按40m计。

示警柱大样图

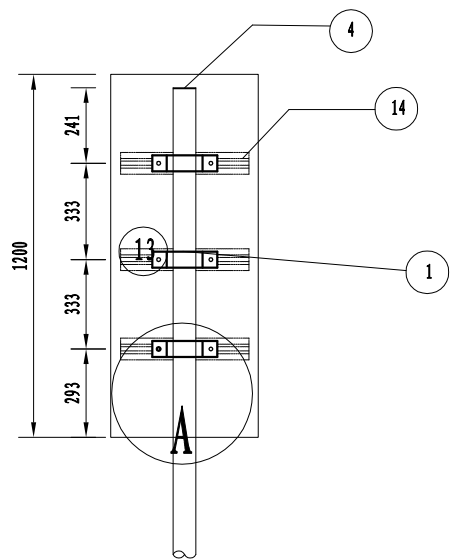
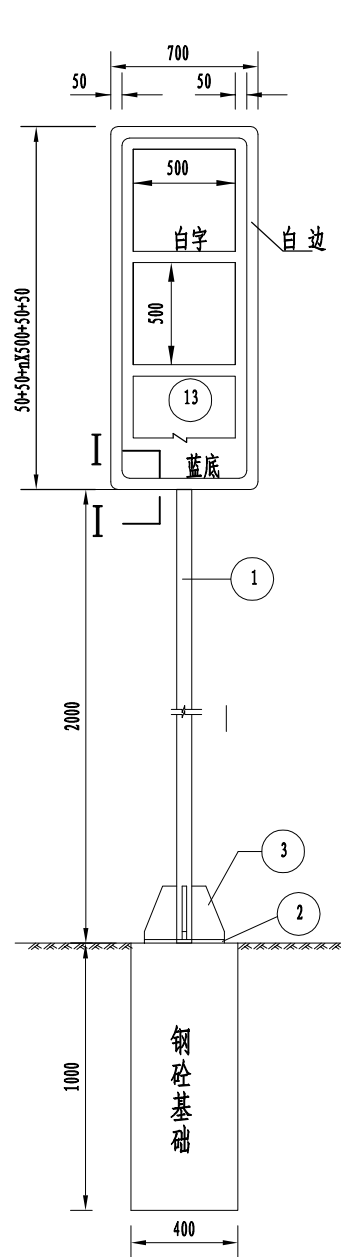


材料数量表 单位: 套

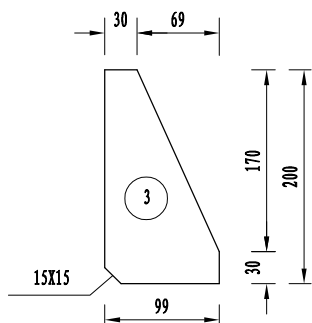
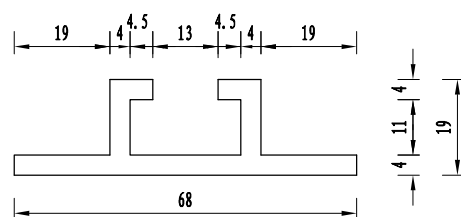
材料名称	规格 (mm)	数量 (件)	备注
钢筋	$\Phi 8 \times 200$	2	
C30 砼基础	$280 \times 280 \times 450$		0.04立方米
钢管	$\Phi 80 \times 1200 \times 3$	1	

附注:

1. 本图结构尺寸均以mm计。
2. 每座桥梁设置警示柱24套, 间距1米, 桥头每侧设置6套。
3. 桥梁防撞墙护栏在桥头处涂反光防撞漆, 黄白相间, 每桥2平方米。
4. 如桥头处于路口, 警示柱应避开路口设置, 可根据现场情况调整。

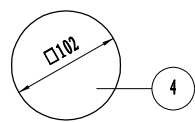
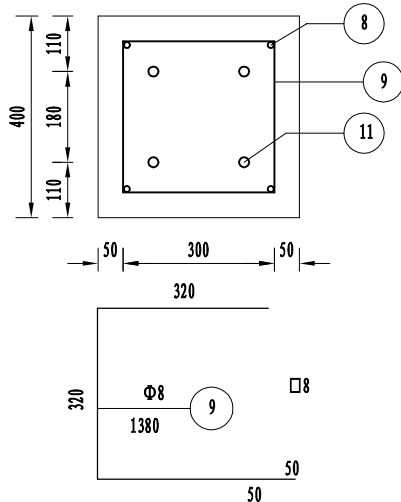
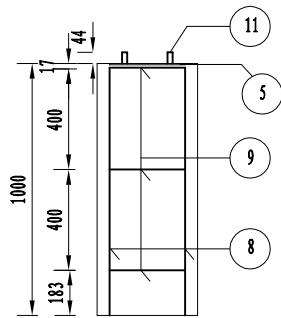


铝合金龙骨截面

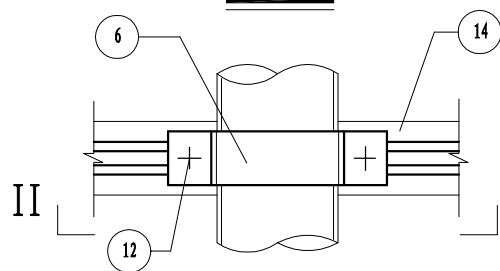


基础钢筋平面

基础钢筋立面

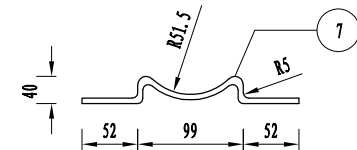
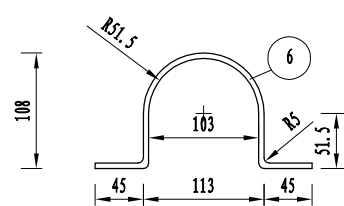
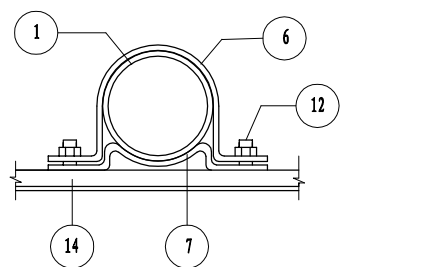
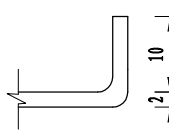


A大样

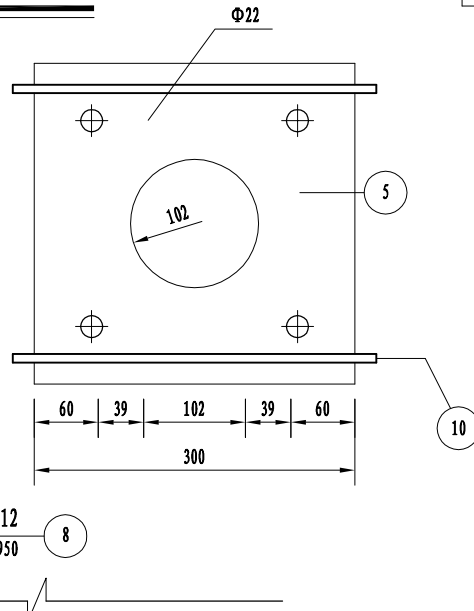
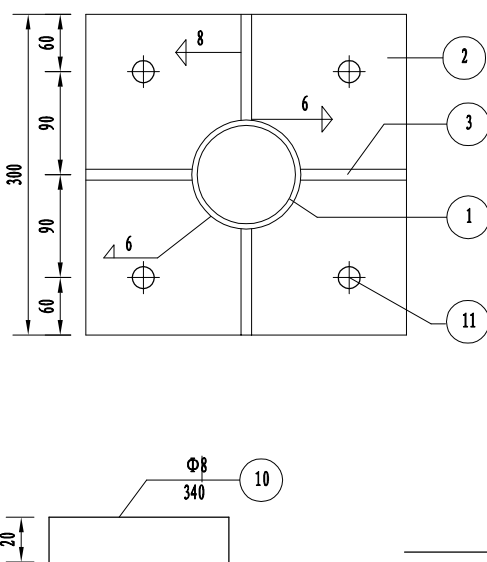


II-II

I-I



立柱法兰盘平面



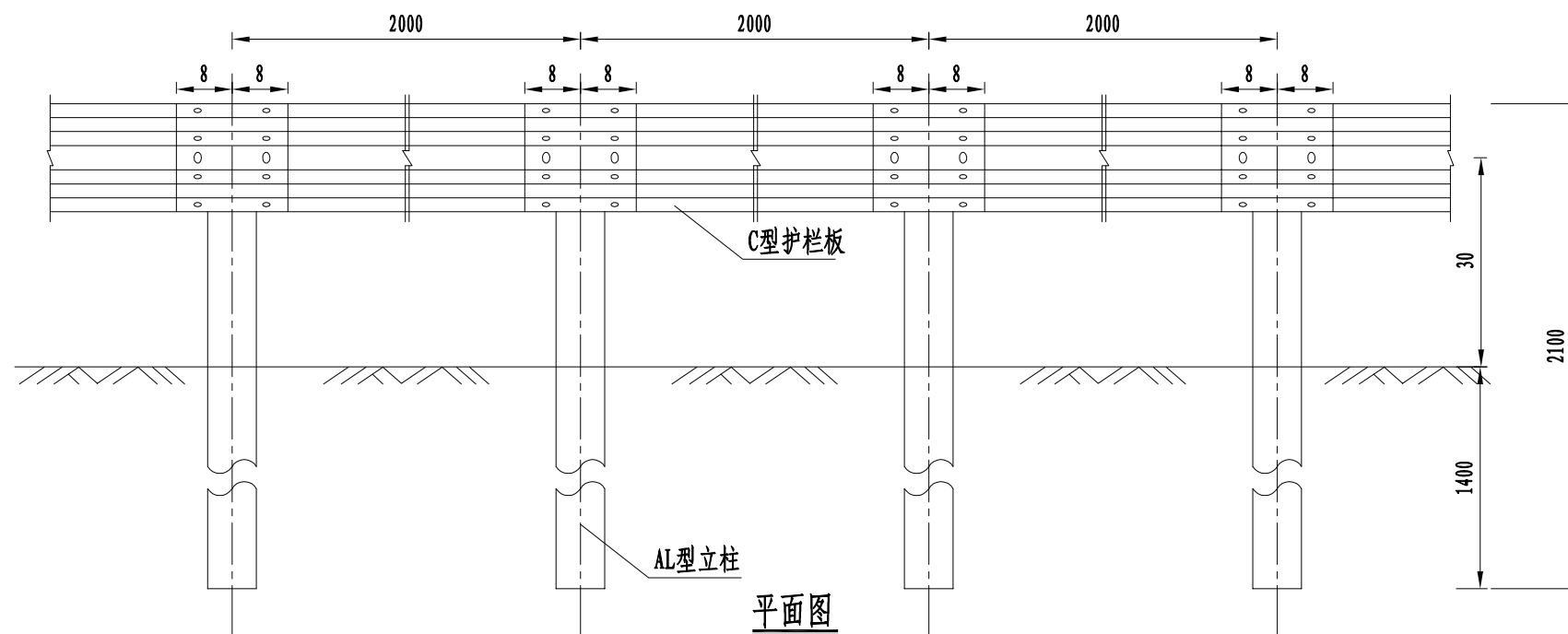
工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	$\Phi 102 \times 5$	3200	1	38.50	38.50
	钢板	2	300x14	300	1	9.89	23.27
		3	99x10	200	4	1.55	
		4	102x5	102	1	0.32	
		5	300x5	300	1	3.53	
		6	50x5	343.76	3	0.67	
	抱箍	7	50x5	222.22	3	0.44	5.35
		8	$\Phi 12$	950	4	0.85	
	钢筋	9	$\Phi 8$	1380	3	0.55	
		10	$\Phi 8$	340	2	0.15	
		直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	6	0.06	
	铝合金板 LF2	13	1220x2	620	1	4.08	
	铝合金龙骨 6063	14		560	3	0.68	0.0005
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	36	0.0005	
圬工	C20 砼						0.36

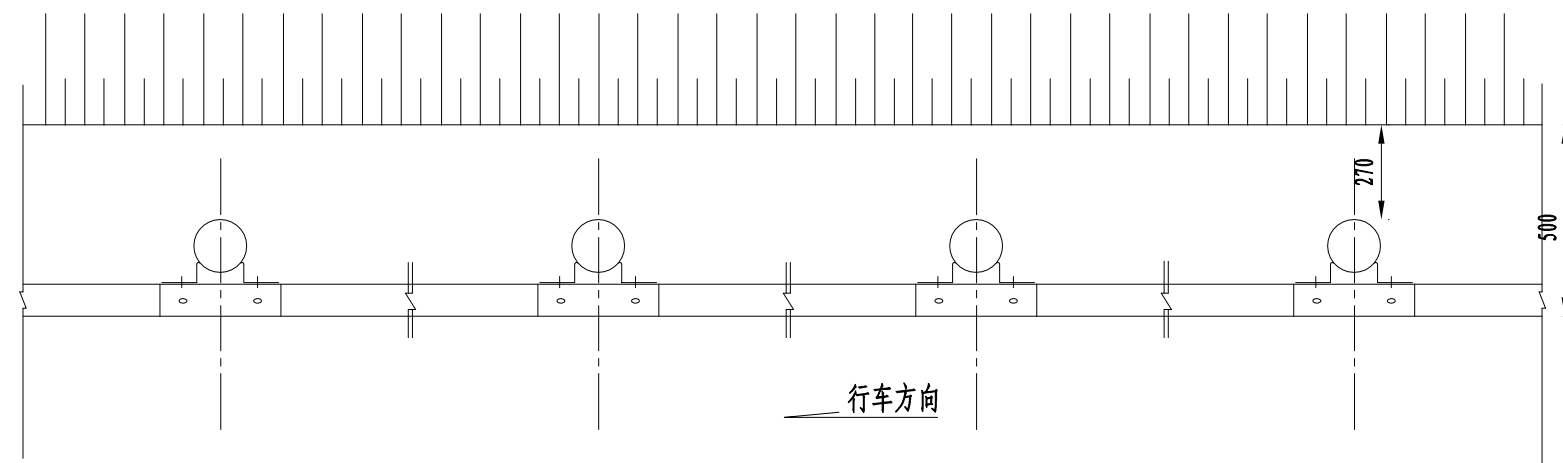
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 钢材全部采用A3钢: 螺栓表面镀锌350g/m²; 钢管、钢板等镀锌550g/m²。
3. 焊条采用T42, 底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
4. 铝合金沉头铆钉, 用于铆接铝合金龙骨和铝合金, 间距为100mm (图中未示出)。

立面图 (正常路段)



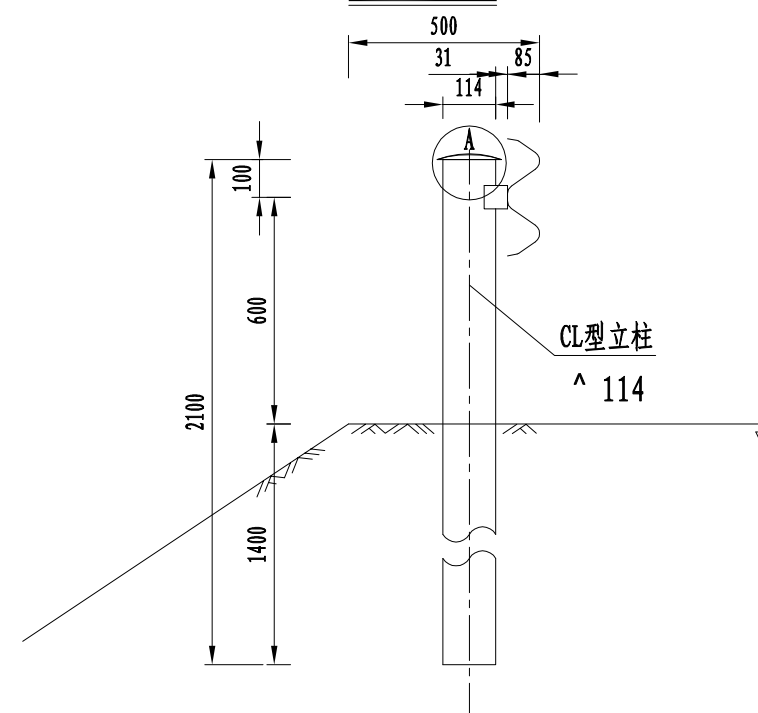
平面图



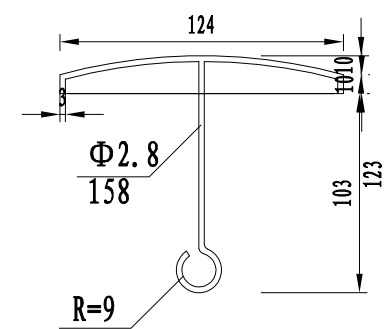
每4mCr-C-4E波形梁护栏主要工程数量表

名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
立柱 (BL)	Φ114X4.5X2100	25.51	1	25.51
波形梁板	310X85X2.5	41.0	1	41.0
托架	300X70X4.5	0.967	1	0.967
连接螺栓A (套)	M 16X170	0.322	1	0.322
连接螺栓D (套)	M 16X30	0.166	2	0.332
拼接螺栓 (套)	M16X36, 45 号钢	0.198	8	1.584

一般路段

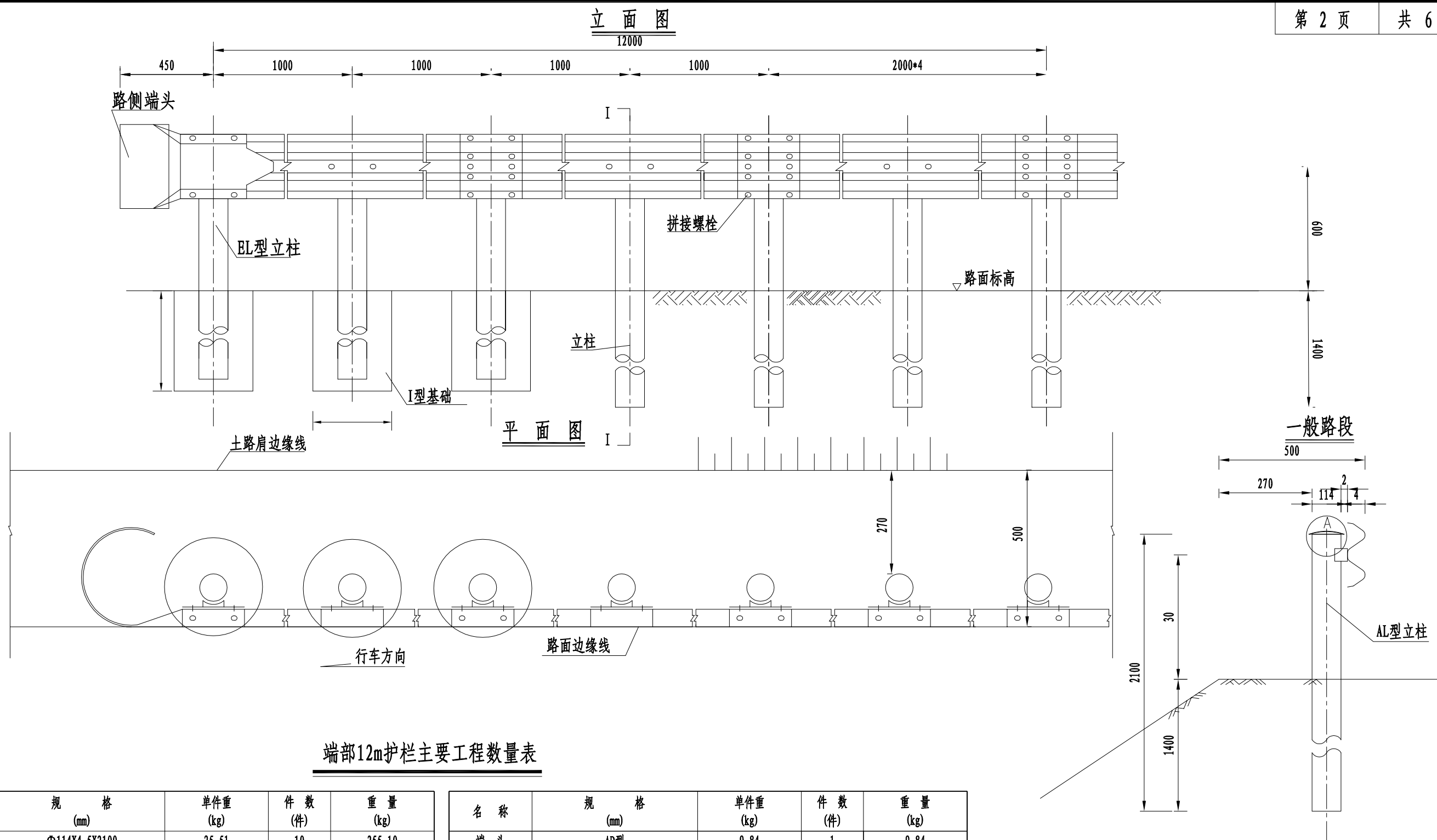


A大样



附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。
3. 在护栏立柱上距路面20cm处设置黄黑反光膜，起到夜间反光作用，每5cm设置一道，共设置4道。



端部12m护栏主要工程数量表

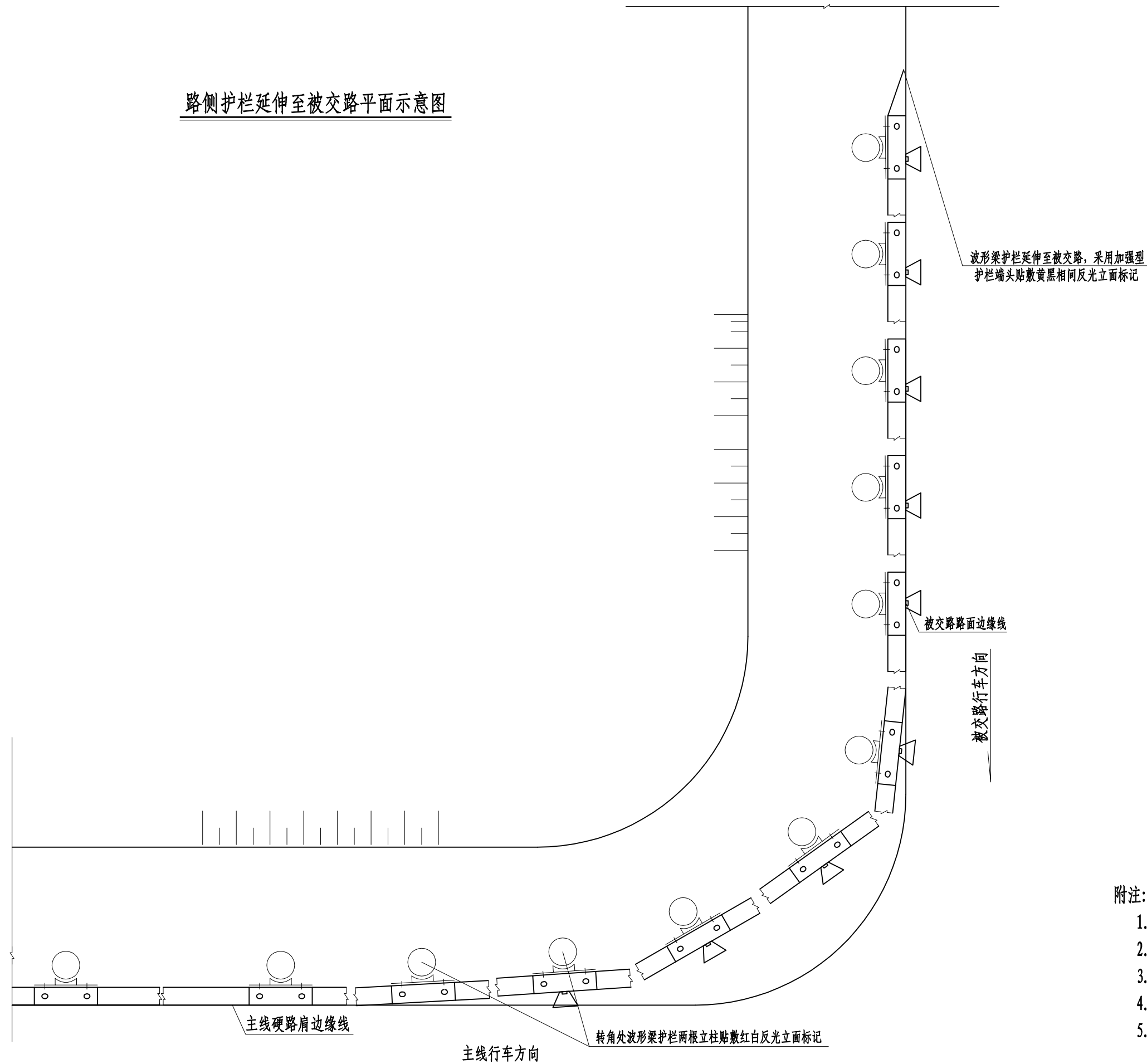
名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
立柱(BL)	Φ114X4.5X2100	25.51	10	255.10
立柱(BbL)	Φ114X4.5X1500	18.22	3	54.66
波形梁板	2320X310X85X3	20.5	6	123.00
托架	300X70X4.5	0.967	13	12.57
连接螺栓A(套)	M 16X170	0.322	13	4.19
连接螺栓D(套)	M 16X30	0.166	26	4.316
拼接螺栓(套)	M16X36, 45号钢	0.198	56	11.088

名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
端头	AD型	9.84	1	9.84
I型基础	Φ12钢筋 (kg)	22.80	3	68.40
	C30 砼 m ³	0.198		0.594
	填10号水泥砂浆 m ³	0.057		0.171

附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本设计仅适用于路侧下游端部处理。
3. 护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。
4. 在护栏立柱上距路面20cm处设置黄黑反光膜，起到夜间反光作用，每5cm设置一道，共设置4道。

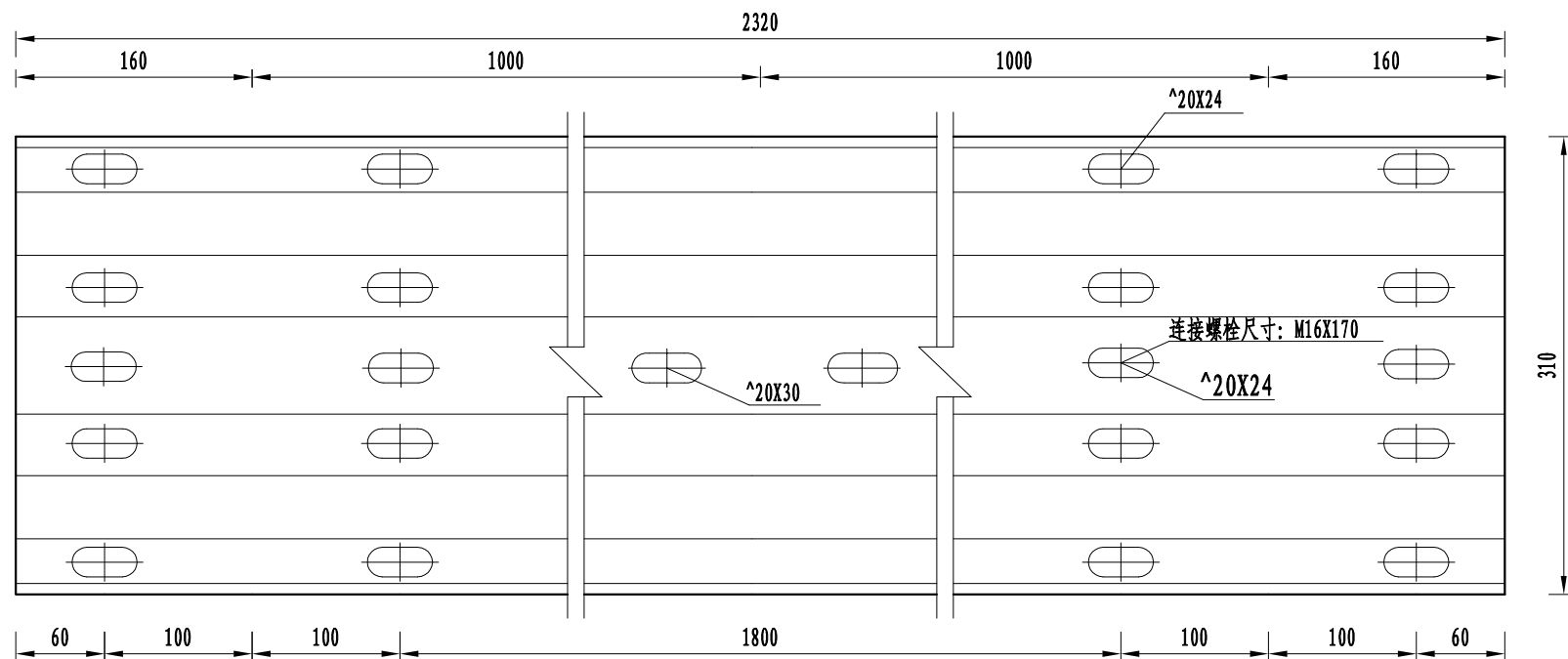
路侧护栏延伸至被交路平面示意图



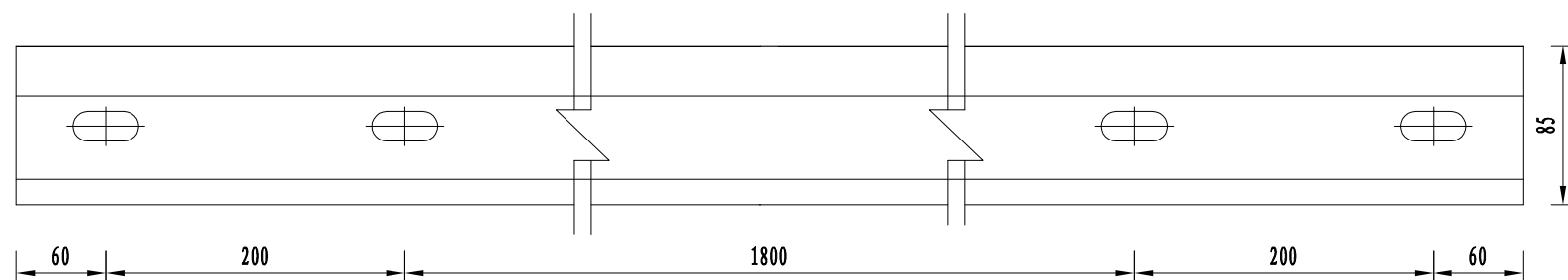
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图为路侧护栏延伸至被交路平面示意图。
3. 本设计仅适用于土路基段。
4. 护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。
5. 所有护栏立柱顶面不得高于护栏板顶面。

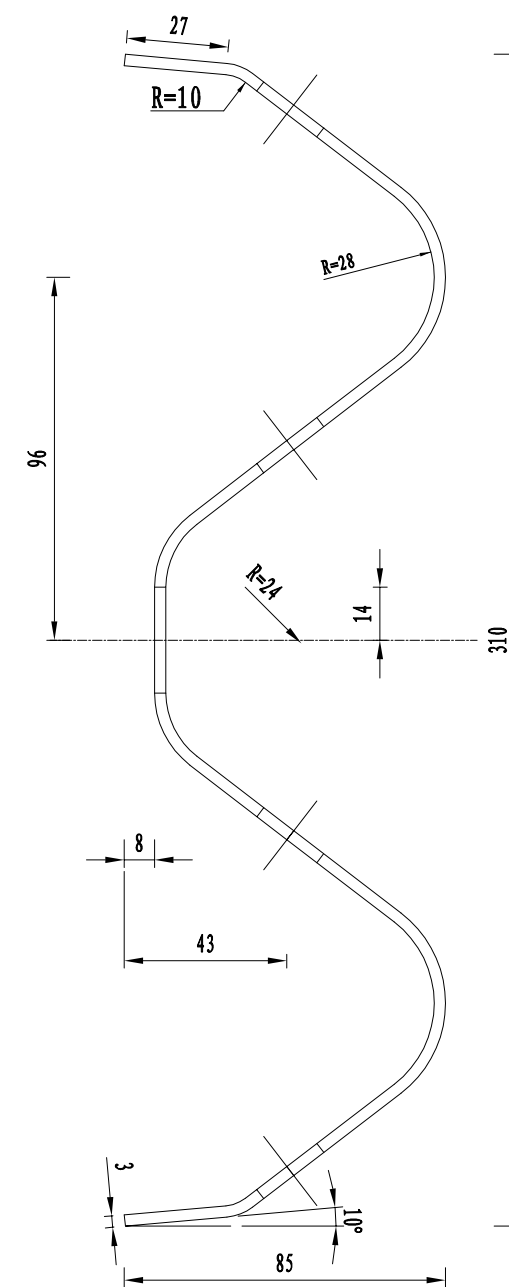
C型波形梁立面图 1:5



C型波形梁立面图 1:5

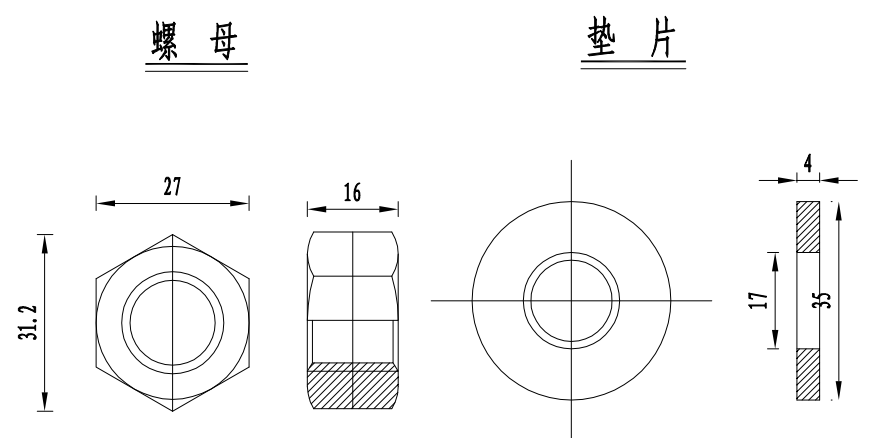
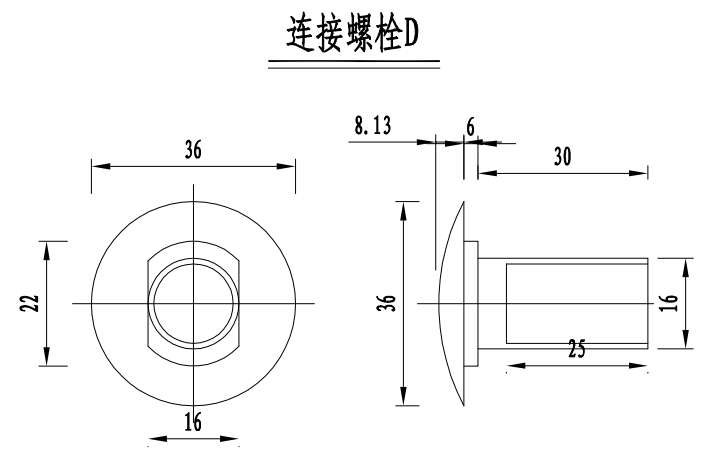
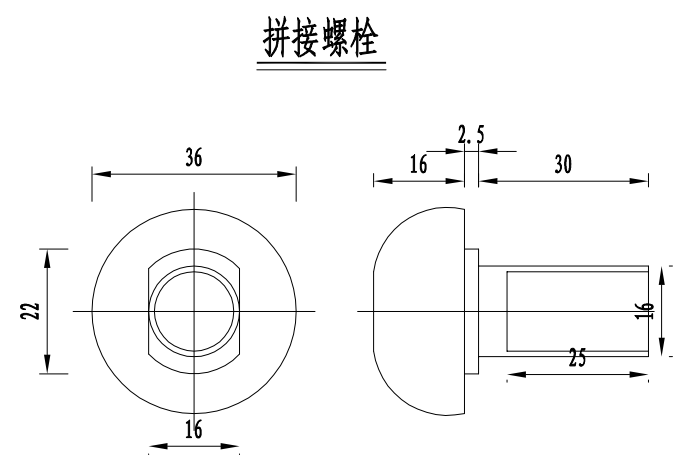
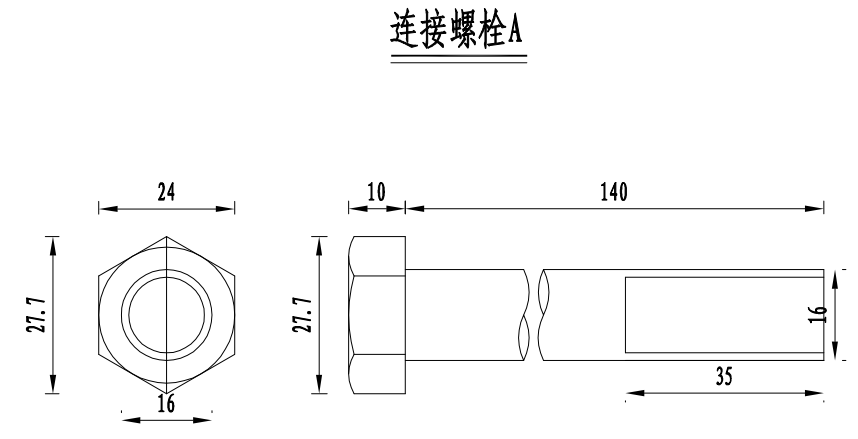
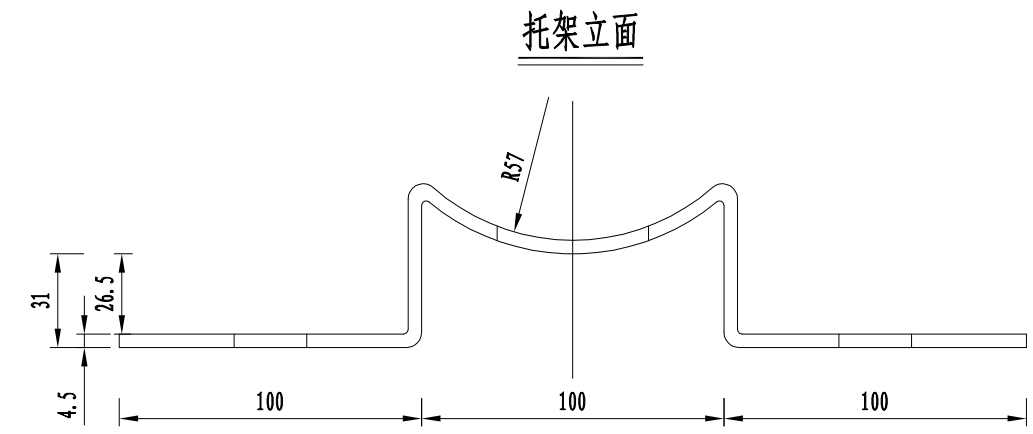
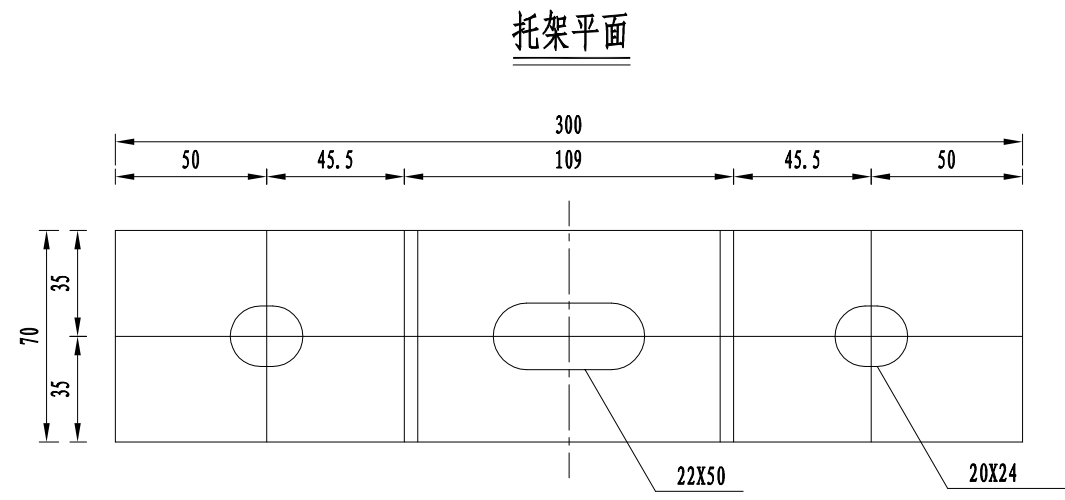


侧面图



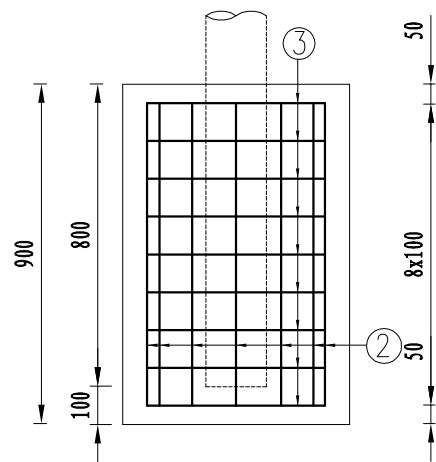
附注:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 波形梁护栏板采用Q235冷轧钢板制作。
3. 所有钢构件表面必须进行热浸镀锌的处理。波形梁、钢管立柱、防阻块、端头需进行喷塑处理。喷塑处理后的波形梁、钢管立柱、防阻块、端头的镀锌量不得低于275g/m²，紧固件的镀锌量不得低于350g/m²。
4. 波形梁护栏板要求无毛刺裂缝。

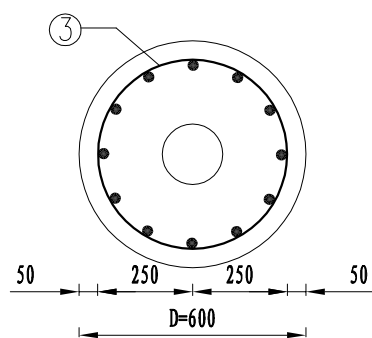


附注:
 1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 拼接螺栓均采用高强螺栓, 其余钢材均采用炭素结构钢Q235。
 3. 连接螺栓A用于立柱与托架之间的连接, 连接螺栓D用于护栏板与托架之间的连接, 拼接螺栓用于护栏板之间的拼接。

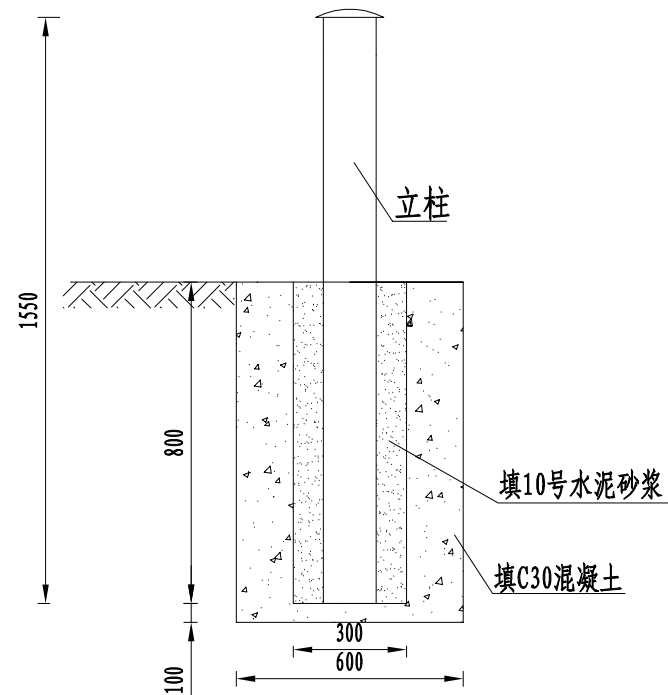
I型护栏立柱基础配筋图



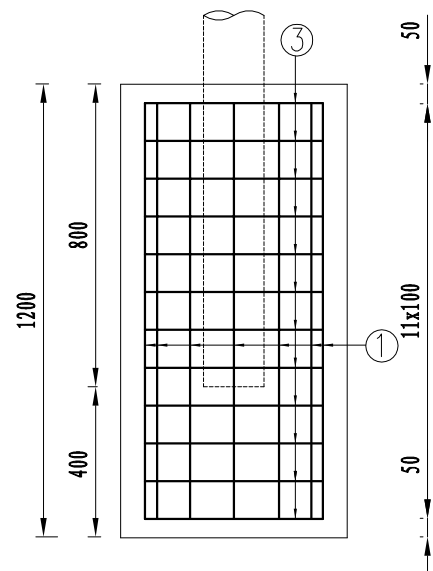
I型基础配筋平面图



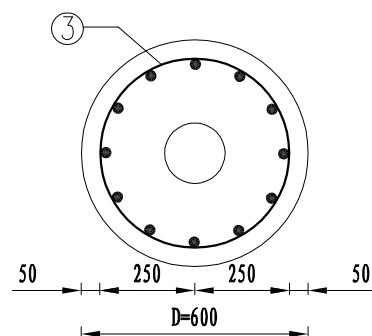
I型基础



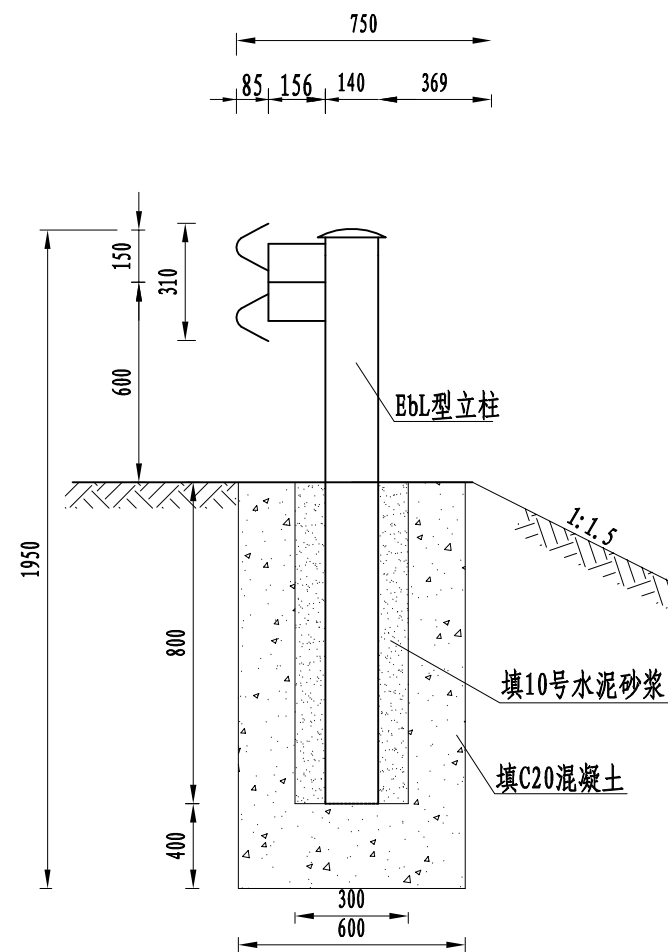
II型护栏立柱基础配筋图



II型基础配筋平面图



路侧II型基础



各类型基础钢筋明细表

基础类型	钢筋编号	钢筋直径	每根长 (mm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)
I型	2	Φ12	902	12	10.82	9.61
	3		1650	9	14.850	13.19
II型	1	Φ12	1202	12	14.424	12.81
	3		1650	12	19.80	17.58

工程数量一览表

名称	单位	I型	II型
Φ12 钢筋	Kg	22.80	30.39
C30 砼	m ³	0.198	0.339
填10号水泥砂浆	m ³	0.048	0.057

附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。