

村道 C603 线始兴沈亭桥
危旧桥梁改造工程

施工图设计（修编）

工程编号：GQ25-09

第一册 共二册

TXD 北京特希达交通勘察设计院有限公司

出图日期：二零二五年十一月

村道 C603 线始兴沈亭桥
危旧桥梁改造工程
施 工 图 设 计（修 编）

项 目 负 责 人	丘晋光
审 核 人	袁媛
总 工 程 师	蔡硕果
院 长	蒋剑彪
工程设计证书 编号	甲级 A111010917
编 制 单 位	北京特希达交通勘察设计院有限公司
编 制 日 期	二零二五年十一月

目 录

村道C603线始兴沈亭桥危旧桥梁改造工程

序号	图表名称	图表编号	张数
1	设计说明		16
2	项目地理位置图	S-00	1
3	主要工程数量表	S-01	1
4	桥位平面布置图	S-02	1
5	桥梁总体布置图	S-03	2
6	桥梁桩位坐标	S-04	1
7	标准横断面图	S-05	1
8	空心板一般构造图	S-06	2
9	空心板预应力钢束布置图	S-07	1
10	空心板边板钢筋布置图	S-08	2
11	空心板中板钢筋布置图	S-09	2
12	空心板封锚及锚下加强钢筋布置图	S-10	2
13	桥面整体化层及铰缝钢筋布置图	S-11	1
14	预制堵头板钢筋布置图	S-12	1
15	支座一般构造图	S-13	1
16	支座垫石及抗震锚栓钢筋布置图	S-14	1
17	桥台一般构造图	S-15	1
18	桥台台帽钢筋布置图	S-16	1
19	桥台背墙钢筋布置图	S-17	3
20	桥台耳墙钢筋布置图	S-18	1
21	桥台桩基钢筋布置图	S-19	1
22	桥墩一般构造图	S-20	1
23	桥墩盖梁钢筋布置图	S-21	3
24	桥墩挡块钢筋布置图	S-22	1
25	桥墩墩柱钢筋布置图	S-23	1

序号	图表名称	图表编号	张数
26	桥墩桩基钢筋布置图	S-24	1
27	桩基系梁钢筋布置图	S-25	1
28	墩台桩基检测管一般构造图	S-26	1
29	桥面铺装钢筋布置图	S-27	1
30	桥面连续钢筋布置图	S-28	1
31	伸缩缝一般构造图	S-29	1
32	金属梁柱式护栏一般构造图	S-30	3
33	桥头搭板构造及钢筋布置图	S-31	2
34	桥台锥坡一般构造图	S-32	1
35	交通标线构造图	S-33	1
36	桥梁附属标志一般构造图	S-34	2
37	施工便桥一般构造图	S-35	2
38	施工工序流程示意图	S-36	1
39	交通组织示意图	S-37	1
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			

设计说明目录

设计说明	2	5.4 桥梁主要材料	7
一、工程概况	2	六、耐久性设计	7
1.1 桥梁现状	2	七、施工要点及注意事项	8
1.2 测设经过	2	7.1 空心板预制与安装	8
1.3 桥梁改建必要性	2	7.2 桩基施工	10
二、 施工图评审意见执行情况	3	7.3 墩台施工	12
三、编制依据	3	7.4 附属设施	12
3.1 相关文件	3	7.5 其它事项	13
3.2 相关规范	3	7.6 工程进度计划	13
四、总体设计及方案比选	4	7.7 交通维护	14
4.1 桥位设计	4	八、工程投资预算	14
4.2 桥面标高设计	4	九、其他	15
4.3 桥型设计	4	十、 附件	15
4.4 跨径设计	4		
五、主要设计要点	4		
5.1 主要技术指标	4		
5.2 桥梁结构设计	5		
(1) 桥面系及附属工程	5		
(2) 上部结构设计	5		
(3) 下部结构及基础设计	6		

设计说明

一、工程概况

1.1 桥梁现状

本项目位于韶关市始兴县沈所镇 C603 线，于 1993 年建成通车，桥梁中心桩号 K0+291，跨越沈所河。原桥为 4x13m 梁桥，桥梁全长 60.0m，桥面全宽 2.5m。上部结构为 π 型梁，下部结构采用实体墩台、扩大基础。桥面采用水泥混凝土桥面铺装，护栏为金属护栏。

桥梁地理位置见图 1.1-1，桥梁现况概貌见图 1.1-2。



图 1.1-1 项目地理位置图



图 1.1-2 桥梁现况

1.2 测设经过

2025 年 9 月，我公司到达沈亭现场进行现场踏勘。

2025 年 10 月，我公司对沈亭桥改造进行施工图设计，并提交施工图设计文件。

1.3 桥梁改建必要性

1) 根据现场踏勘，原桥桥面狭窄，桥面全宽仅 2.5m，根据《广东省农村公路扩投资稳就业更好服务乡村振兴攻坚方案》（粤办函 2022 年 316 号文）要求，村道拆除重建桥梁宽度原则上不小于 6.5m，现况桥梁不能满足交通需求，桥梁适应性不足；

2) 原桥主梁裂缝超限，桥台破损严重，且桥墩基础已被掏空，桥墩严重倾斜。若采用维修加固措施，需对下部结构整体进行加固，重做主梁，且加固加宽后桥宽仍无法满足文件要求，经济性极低；

3) 原桥偏僻的选址，导致两岸往来必须绕行远路，徒增时间与运输成本，制约

了经济活力与民生便捷。

综上所述，为彻底消除原桥安全隐患，同时将新的交通脉络引向更具发展潜力的关键区位，彻底打破地理上的隔阂，本次建议对沈亭桥进行拆除改建。

二、施工图评审意见执行情况

1、建议设计说明中补充施工计划；

执行情况：按意见执行，补充施工计划。

2、建议结合地方需求、按照相应标准确定桥梁规模；

执行情况：结合地方需求，调整桥梁宽度为 7.5m。

3、本桥设计采用先简支后结构连续的结构体系，施工工艺较为复杂、工期较长，建议考虑调整结构体系；

执行情况：按意见执行，调整结构体系为先简支后桥面连续。

4、建议合理确定桥梁设计标高；

执行情况：按意见执行，经综合考虑确定维持原设计标高。

5、本桥暂未进行地质钻探，建议下一阶段进行超前钻，并在预算中补充超前钻费用。

执行情况：施工前进行超前钻，并补充超前钻费用。

三、编制依据

3.1 相关文件

- 1、广东省农村公路危桥改造标准化设计指南
- 2、沈亭桥桥梁定期检查记录表（始兴县地方公路事务中心）
- 3、关于申请拆除重建群丰村沈亭往八一村的桥梁的请示（始兴县沈所镇人民政府）

3.2 相关规范

本设计主要参照了相关国家标准及行业标准等，如下所示。

- 1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 2、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- 3、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG3362-2018）
- 4、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG3363-2019）
- 5、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）
- 6、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010 2015 年版）
- 7、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 8、《公路交通安全设施设计技术规范》（JTG D81-2006）
- 9、《钢筋混凝土用钢 第二部分：热轧带肋钢筋》（GB1499.2-2018）
- 10、《碳素结构钢》（GB/700—2006）
- 11、《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T5224-2014）
- 12、《预应力混凝土用金属波纹管》（JG 225-2020）
- 13、《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231 - 2020）
- 14、《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG / T 3310-2019）
- 15、《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JTT 327-2016）
- 16、《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）
- 17、《公路混凝土桥梁拆除技术规程》（T/CECS G:M61-01-2019）
- 18、其他技术规程、规范等。

四、总体设计及方案比选

4.1 桥位设计

本次改建拟将桥梁直接建于沈亭旁 T 型路口交汇处之上跨越河道，此桥位选址与周边路网高度契合，实现了路桥一体化衔接，线形更为流畅顺直，车辆可直接通过新建桥梁跨越河道，大幅缩短了行程距离，显著提升了交通便捷性与通行效率。

4.2 桥面标高设计

根据现场情况，按沈亭侧桥面与现有路面接顺控制桥梁标高。

4.3 桥型设计

结合项目的要求，在保证桥梁结构安全的前提下，尽快建成桥梁通车，满足两岸村民的出行需求。本项目拟采用常规的预制装配式上部结构，该施工工艺施工工期较短、施工难度较小，施工质量易控制，造价相对较低，且无需搭设满堂支架，对河道影响相对较小。

4.4 跨径设计

根据现场踏勘，河道宽约 58m，结合现场实际情况对桥梁跨径组合进行优化，优先考虑标准跨径。综上所述，本次设计拟建桥梁采用 3×20m 的跨径组合对该桥进行改建。

五、主要设计要点

新建桥梁上部结构为 3×20m 后张法预应力简支空心板，桥梁全长 66.06 米，全宽 7.5 米。下部结构桥台采用双柱式桥台，桥墩采用双柱式墩；墩台基础采用钻孔灌注桩基础。桥梁总体布置如下。

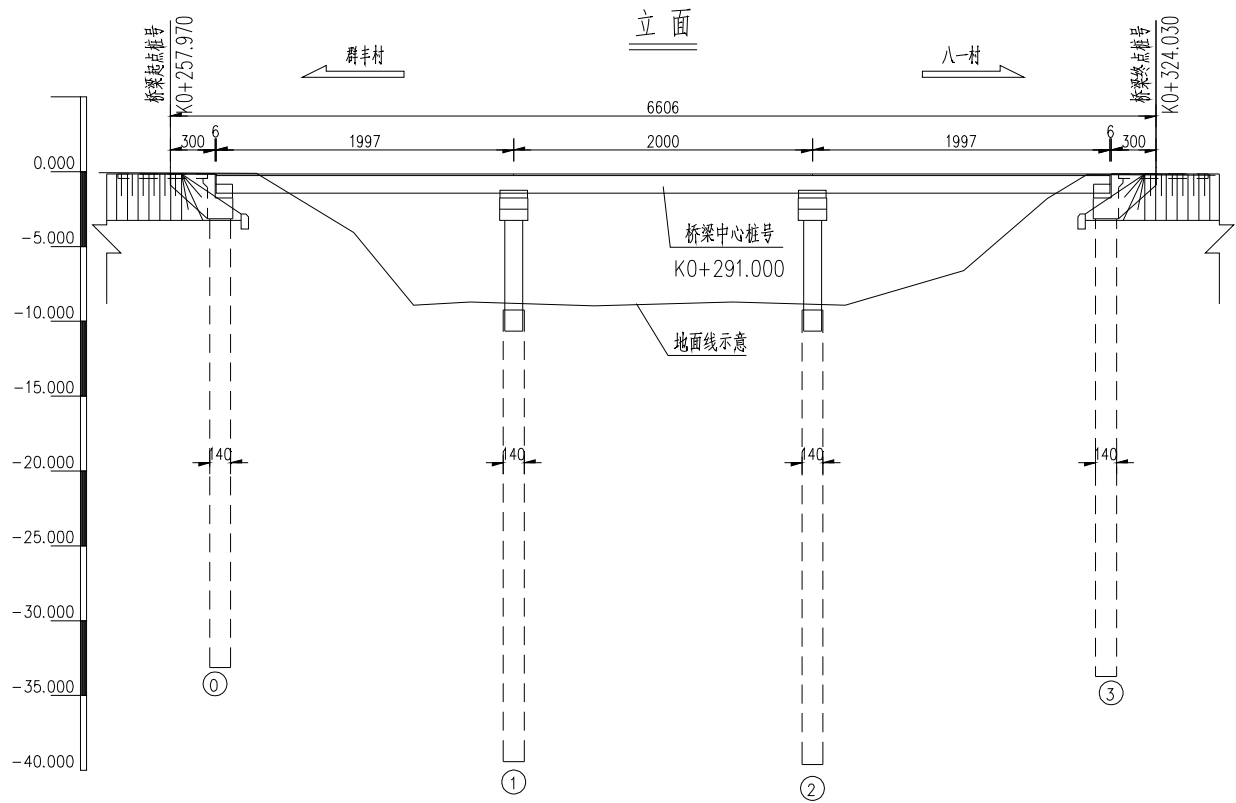


图 5-1 3×20m 跨径组合桥型总体布置

5.1 主要技术指标

重建后沈亭桥主要技术指标如表 5.1-1 所示：

表 5.1-1 主要技术指标表

桥梁名称	沈亭桥
方案	3×20m 后张法预应力简支空心板
公路等级	四级公路
设计安全等级	一级
汽车荷载等级	公路 - I 级
设计速度	30km/h
桥梁长度 (m)	66.06
地震烈度	地震动峰值加速度：0.05g，抗震设防烈度为 VI 度，抗震措施等级为一级
环境类别	I 类
设计基准期	100 年
设计使用年限	主体结构：50 年；可更换构件：15 年
航道等级	无通航要求
设计洪水频率	1/50

最高洪水位	缺相关资料，按走访调查水位设计
设计水位	缺相关资料，按走访调查水位设计
行车道数	双向 2 车道
桥梁宽度(m)	0.3m（护栏）+6.9m（车行道）+0.3m（护栏）=7.5m
斜交角(°)	90
平面坐标系统	临时坐标
高程系统	临时高程
横坡	双向 1.5%
纵坡	-1.0%
桥梁护栏设计标准	采用三（A）级护栏

5.2 桥梁结构设计

(1) 桥面系及附属工程

- 1) 桥面布置为：0.3m（护栏）+6.9m（车行道）+0.3m（护栏）=7.5m。
- 2) 桥面采用 10~15.2cm 厚水泥混凝土桥面铺装，桥面横坡采用双向 1.5%。

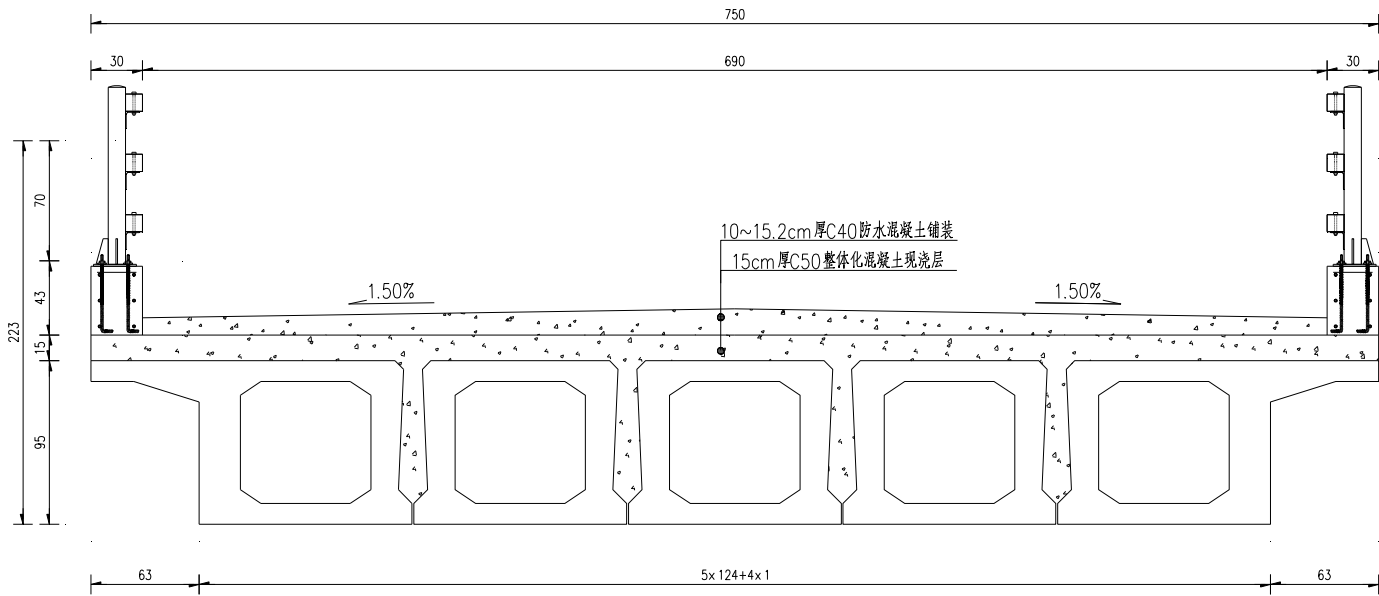


图 5.2-1 标准横断面示意

- 3) 0、3 号墩台处设置 60 型伸缩缝，其性能指标应符合《公路桥梁伸缩缝装置通用技术条件》（JT/T 327-2016）相关技术要求。
- 4) 支座：本桥支座 1、2 号桥墩处采用板式橡胶支座，支座型号为 GBZY 250×

52（CR），0、3 号桥台处采用滑板式橡胶支座，支座型号为 GBZY 250×52（CR），其性能指标应符合《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）相关技术要求；

- 4) 防撞护栏：桥梁两侧防撞护栏采用三（A）级钢护栏；
- 5) 排水设施：钢护栏每节段基座之间设置 15cm 宽泄水口。
- 6) 在桥头两侧设置桥头搭板。

(2) 上部结构设计

上部结构采用 3×20m 预应力简支空心板结构形式。其中预制空心板边板标准断面宽 1.87m，中板标准断面宽 1.24m。各独立预制空心板之间设置 1cm 较缝。预应力空心板高为 0.95m。空心板设计要点如下：

- (1) 空心板结构为简支体系，按部分预应力混凝土 A 类构件设计。
- (2) 结构设计采用不同的软件进行受力计算分析；荷载横向分配系数采用刚性横梁法、刚接板（梁）法和梁格法三种计算方法进行对比分析，取大值控制设计。

(3) 设计参数

- ①混凝土：重力密度 $\gamma = 26.0\text{kN/m}^3$ ，弹性模量为 $E_c = 3.45 \times 10^4\text{MPa}$ ；
- ②预应力钢绞线：弹性模量 $E_p = 1.95 \times 10^5\text{MPa}$ ，松弛系数 $\zeta = 0.3$ ；
- ③锚具：锚具变形、钢筋回缩取 6mm（一端）；
- ④管道摩擦系数： $\mu = 0.25$ ；
- ⑤管道偏差系数： $\kappa = 0.0015$ ；
- ⑥竖向梯度温度效应：

混凝土铺装：

竖向日照正温差 $T = 25^\circ\text{C}$ ， $T = 6.7^\circ\text{C}$ $A = 300\text{mm}$

竖向日照负温差 $T=-12.5^{\circ}\text{C}$ ， $T=-3.35^{\circ}\text{C}$ $A=300\text{mm}$

⑦年平均相对湿度：75%。

⑧设计环境类别：Ⅰ类

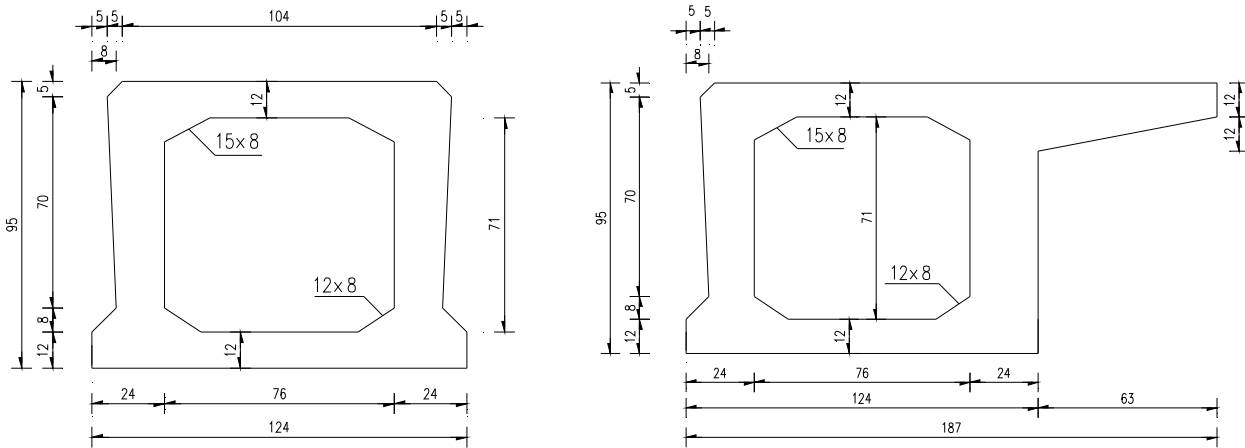


图 5.2-2 空心板断面一般构造

(3) 下部结构及基础设计

1) 本桥墩台均采用桩柱式墩台，本桥桩基按嵌岩桩考虑，因缺少《岩土工程勘察报告》，本桥桩长暂按 30m 计，施工前应进行超前钻，并及时向建设单位、监理及设计单位反馈超前钻情况，动态调整桩长。

2) 墩顶水平力计算：墩顶水平力计算采用柔性墩理论中的集成刚度法，水平力根据各墩刚度进行分配。

3) 基桩内力按“m”法计算，桥墩墩身和墩、台基础配筋设计根据内力最大组合值，并考虑荷载效应后，进行配筋设计。

4) 在基础设计时，着重考虑地基是否有软弱下卧层，桩尖和基底尽量设置在承载力较高的持力层上，减少地基压缩引起的工后沉降。其中各项设计参数按《地质勘察报告》提供基础资料，参照《公路桥梁地基与基础设计规范》相关规定取用。

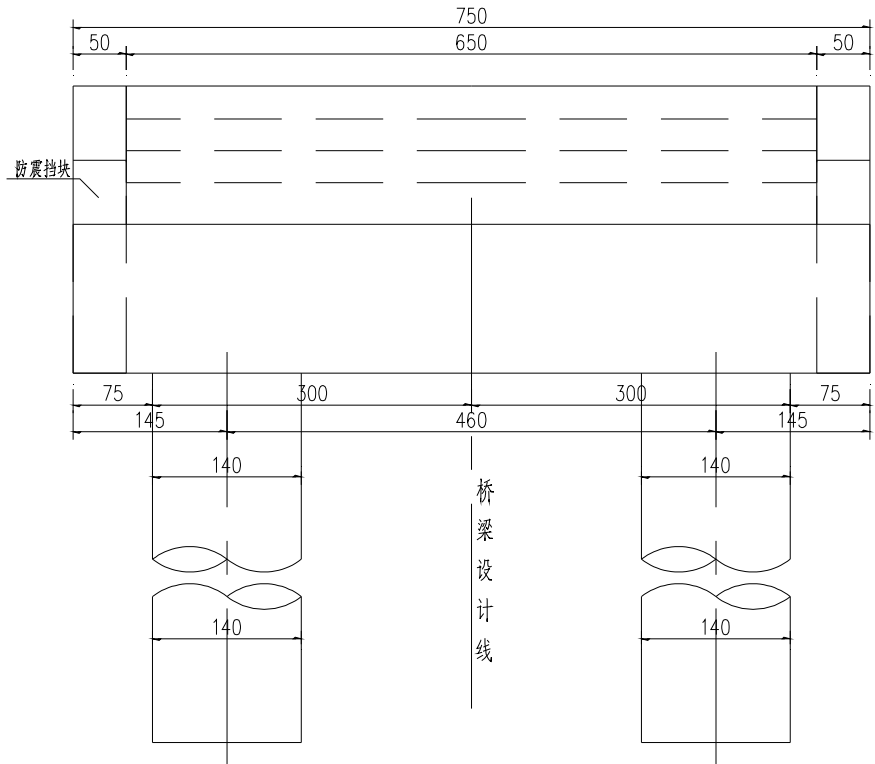


图 5.2-3 桥台一般构造

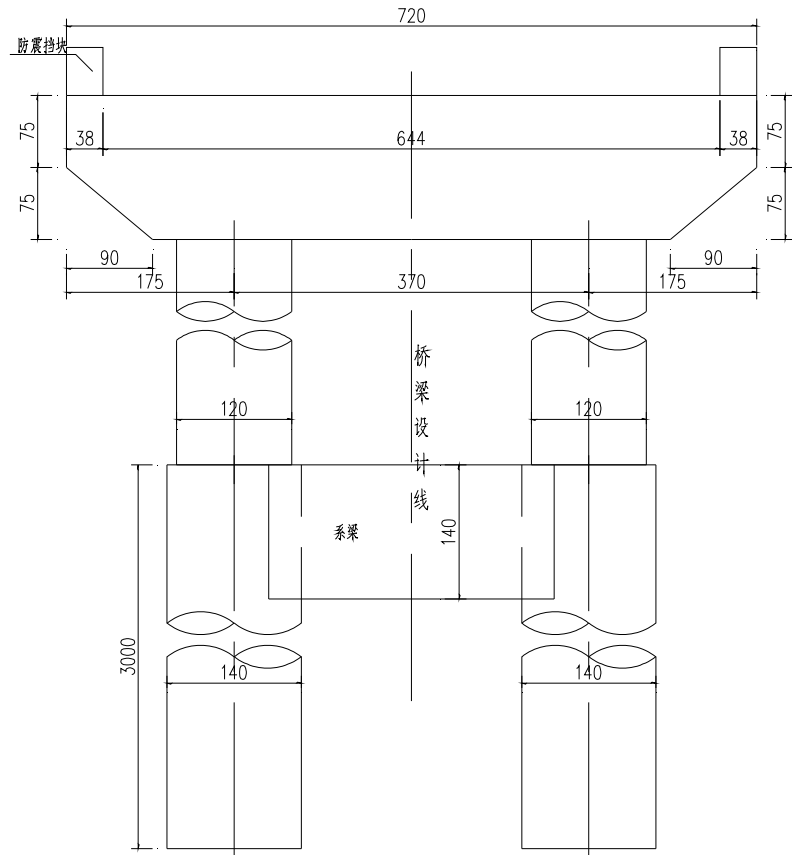


图 5.2-4 桥墩一般构造

5.4 桥梁主要材料

桥梁新建用材料的品种、规格及使用性能，应符合国家、行业相关标准的规定，并满足设计要求。

1) 混凝土：

C50 聚丙烯纤维混凝土：伸缩装置。

C50 混凝土：空心板、现浇层。

C40 混凝土：桥墩盖梁、桥台台帽、耳背墙、挡块

C40 防水混凝土：桥面铺装

C30 混凝土：防撞护栏、搭板

C30 水下混凝土：墩柱、桩基、系梁

C20 混凝土：搭板垫层

(1) 混凝土要求

集料：混凝土粗集料应选用质密、坚硬、强度高、耐久性好的碎石或卵石，连续级配，不得采用含有活性二氧化硅石料制成的粗集料。细集料应选用中、粗砂，其细度模数宜控制在 2.6~3.7 之间。

水泥：应采用高品质的强度等级为 62.5、52.5 和 42.5 的通用硅酸盐水泥。

(2) 混凝土拌和用水应满足下列要求：

- ①水中不应含有影响水泥正常凝固与硬化的有害杂质或油脂、糖类及游离酸类等。
- ②污水、PH 值小于 5 的酸性水及含硫酸盐量按 SO₄²⁻计超过水的质量 2mg/cm³ 的水不得使用。
- ③供饮用的水。

2) 钢材：

(1) 普通钢筋：

普通钢筋采用 HPB300 和 HRB400 钢筋，钢筋应符合《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB/T 1499.1-2024）和《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB/T 1499.2-2024）的规定。

(2) 预应力钢材：

预应力钢绞线采用抗拉强度标准值 $f_{pk}=1860\text{MPa}$ 、公称直径 $d=15.2\text{mm}$ 的低松弛高强度钢绞线，其性能指标应符合《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T 5224-2014）相关技术要求。

3) 锚具及波纹管：

小箱梁预应力锚具及其配套的配件必须采用工厂定型产品，并应符合《公路桥梁预应力钢绞线用锚具、夹具和连接器》（JT/T 329—2010）的要求。

预应力管道采用预埋圆形塑料波纹管成孔，圆形塑料波纹管符合《预应力混凝土用金属波纹管》（JG/T 225-2020）的要求。

六、耐久性设计

本桥环境类别为 I 类：一般环境，根据项目环境类别及作用等级对本桥进行耐久性设计：

- 1) 上部结构、下部结构及基础均采用混凝土应避免使用引起碱活性反应的集料，严格控制含碱外加剂使用。混凝土的各项技术指标必须满足《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）、《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）、《水

运工程混凝土施工规范》（JTS202-2011）及《水运工程混凝土质量控制标准》（JTS202-2-2011）的要求。参照《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》（GB/T50082-2009）进行混凝土氯离子扩散系数试验。

2）混凝土保护层厚度见下表，按照公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）、《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）确定。

表 6-1 混凝土保护层厚度		
混凝土构件类型	部位	保护层厚度（mm）
桩基	主钢筋	70
台帽盖梁	钢筋	35
小箱梁	钢筋	30

注：保护层厚度指外层钢筋表面指混凝土外边缘距离。

3）保护层厚度保证措施。一是为确保钢筋笼净保护层厚度，钢筋骨架上应事先牢固设置混凝土垫块；二是所有垫块建议全部由预制场统一制作，垫块的强度和耐久性应不低于本体混凝土，保护层厚度误差在 0~+0.5mm 之内；三是要求各种施工用的预埋件在施工完毕后均应割除磨平并进行外表修补以满足钢筋净保护层厚度；四是施工中如发生普通钢筋空间位置冲突需调整布置时，须满足钢筋净保护层要求。

4）桩基施工过程中应采用淡水泥浆进行钻孔护壁。

七、施工要点及注意事项

有关桥梁的施工工艺、材料要求及质量标准，除按《公路桥涵施工技术规范》（JTGT 3650-2020）有关条文办理外，还应特别注意以下事项：

7.1 空心板预制与安装

1）空心板预制

（1）施工时，应保证预应力孔道及钢筋位置的准确性，确保锚垫板与预应力束

垂直，垫板中心应对准管道中心。钢绞线的弯折处采用圆曲线过渡，管道必须圆顺，预制空心板定位钢筋间隔 500 mm 一组。

（2）浇筑空心板混凝土前除注意按本册设计图纸预埋钢筋和预埋件外，桥面系、伸缩缝、护栏、支座及其它相关附属构造的预埋件，均应参照有关图纸施工，确定预埋件安装无误后方可浇筑预制空心板混凝土；护栏预埋钢筋必须预埋在预制空心板顶板内；预制空心板混凝土时注意预埋支座处板底钢板。

（3）预制板顶、底板及腹板较薄，施工单位应选用合适的骨料粒径并做好配合比试验；梁端 2m 范围内、管道密集部位及锚固区，应严格控制混凝土的振捣及养生，确保混凝土的质量。

（4）为了防止预制板上拱过大，及预制板与整体化层由于龄期差别而产生过大收缩差，存梁期不宜超过 90d，若累计上拱值超过计算值 10mm，应采取控制措施。不同存梁期上拱值（计算值）见下表(表中各位移以向上为正，反之为负), 施工单位可根据工地的具体情况（如存梁期、混凝土配合比、材料特性及地区气候等）以及经验设置反拱。反拱值的设计原则是使梁体在二期恒载施加前上拱度不超过 10mm，桥梁施工完成后桥梁不出现下挠。

表 7.1- 1 存梁期上拱值及反预拱值设置表					单位：mm
项目	钢束张拉完 上拱度 (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)
边板	+15.0	+19.9	+21.4	+22.2	+8.2
中板	+15.8	+21.0	+22.6	+23.5	+11.2

表注

①表中张拉及存梁天数均指混凝土龄期；

- ②表中数值为计算值，施工时，应根据预制梁实测上拱值修正反预拱度；
- ③表中反预拱度建议值未考虑竖曲线的影响，设计时应根据竖曲线半径调整反预拱度的设置值；
- ④反预拱度可采用圆曲线或其它二次抛物线。
- ⑤预应力管道也应同时设反拱

（6）用于同一跨中各空心板的混凝土浇筑时间差、终张拉时的混凝土龄期差不宜超过 10d，避免各板上拱值差异过大。

（7）空心板板体混凝土浇筑应连续浇筑、一次成形，每片预制板浇筑总时间不宜超过 6h。预制板混凝土拌和物入模前含气量应控制在 3.0%~4.5%，模板及钢筋温度宜在 5℃~35℃，预制板混凝土拌和物入模温度宜在 5℃~30℃。施工中应加强观察，防止漏浆、欠振和漏振现象发生。空心板顶板、腹板应用平板振动器振捣。要避免振动器碰撞预应力管道、预埋件、模板，对锚垫板后钢筋密集区应认真、细致振捣，确保锚下混凝土密实。

（8）预制板在浇筑混凝土过程中，应随机取样制作标准养护和施工用混凝土强度、弹性模量试件，应从构件不同部位分别进行取样。施工试件应随板体或在同样条件下振动成型、养护，28d 标准试件按标准养护办理。

（9）板体混凝土振捣浇筑完成后，采用木抹子对梁顶进行抹光，初凝之前再进行二次收浆，最后进行拉毛处理。

（10）预制板拆模时梁体混凝土芯部与表层、表层与环境温度差均不宜大于 15℃，气温急剧变化时不宜拆模。还应防止混凝土表面温度受环境因素影响（如曝晒、气温聚降等）而发生剧烈变化。预制梁拆模后应安装自动喷淋养护措施进行养护，并用土工布覆盖至梁底保持足够的湿度和温度，不能只覆盖梁顶部分。保湿养护期不应少于 14d。

2) 预应力工艺

（1）预应力管道的位置必须严格按坐标定位并用定位钢筋固定，定位钢筋与空心板腹板箍筋点焊连接，严防错位和管道下垂，如果管道与钢筋发生碰撞，应适当挪动钢筋位置。浇筑前应检查波纹管是否密封，防止浇筑混凝土时阻塞管道。

（2）空心板混凝土强度和弹性模量达到设计强度的 85%后，且混凝土龄期不小于 7d 时，方可张拉预应力钢束。

（3）施加预应力应采用张拉力与引伸量双控。预制板内正弯矩钢束锚下张拉控制应力为 $0.75 f_{pk}=1395\text{Mpa}$ 。预施应力过程中，应保持两端的伸长量基本一致，两端伸长量之差不宜大于 5%。当预应力钢束张拉达到设计张拉力时，实际引伸量值与理论引伸量值的误差应控制在 ±6%以内。实际引伸量值应扣除钢束的非弹性变形影响。

（4）主梁预应力钢束采用两端同时张拉，以对称于构件截面的中轴线、上下左右均衡为原则，同时考虑不使构件的上、下缘混凝土应力超过容许值。主梁正弯矩钢束张拉顺序为 左 N1→右 N2→右 N1→左 N2。

（5）预应力施工应采用自动智能控制张拉系统。

（6）张拉用千斤顶的校正系数不得大于 1.05，油压表的精度等级不得低于 1.0 级。千斤顶标定的有效期不得超过六个月，且不应超过 300 次张拉作业。油压表检定周期不得超过一个月，且宜采用耐震压力表。当采用 0.4 级压力表时，检定周期可为三个月，但每个月应进行定期校准。千斤顶张拉吨位不应小于张拉力的 1.2 倍，且不应大于张拉力的 2 倍。

（7）预制空心板在终张拉时及 24h 后，断丝及滑丝数量不应超过预应力钢绞线总丝数的 1.0%，并不应处于梁的同一侧，且一束内断丝不得超过一丝。

（8）预应力筋张拉后，孔道应及早压浆，一般应在 48 小时内灌浆完毕。孔道压浆按《公路桥涵施工技术规范》JTGT F50-2011 执行，水泥浆强度不小于 50MPa，要求压浆饱满，至少能保证一根束道灌浆用量（一般至少为管道体积的 1.5 倍），禁止边加原料，边搅拌，边压浆。压浆过程及压浆后 2 天内气温低于 5℃时，在无可靠保温措施下禁止压浆作业。温度大于 35℃不得拌和或压浆。为保证钢绞线束全部充浆，进浆口应予封闭，在水泥浆凝固前，所有塞子、盖子或气门均不得移动或打开。水泥浆强度达到 40MPa 时，空心板方可吊装。

（9）封锚。压浆后应立即将板端水泥浆冲洗干净，清除支承垫板、锚具及端面混凝土的污垢。封锚混凝土应仔细操作、捣实，保证锚具处封锚混凝土密实。

3）空心板安装

（1）空心板施工工艺流程

①设置好永久支座，逐孔安装。预制板运输、起吊过程中应注意采取有效措施确保空心板的横向稳定，架设后及时连接铰缝钢筋。

②连接桥面连续钢筋，设置好桥面整体化现浇层钢筋（与伸出板顶的腹板箍筋绑扎），整体化现浇层混凝土与铰缝混凝土一起浇筑。

③施工人行道板及护栏。

④喷洒防水层、进行桥面铺装施工及安装伸缩缝。

（2）铰缝施工

①预制板混凝土凿毛。预制空心板铰缝面应凿毛成凹凸不小于 6mm 的粗糙面。在浇筑铰缝混凝土时湿润表面并座浆，以保证新老混凝土的良好结合。

②填底缝。采用 M15 砂浆填底缝，待底缝砂浆达到 80%强度以上以后再浇筑铰缝

混凝土。

③钢筋绑扎。空心板就位后应及时连接铰缝钢筋，钢筋绑扎、安装时应准确定位，连接筋应使用钢筋定位辅助措施进行定位。

④混凝土浇筑。铰缝混凝土应与桥面整体化层混凝土一起浇筑。浇筑混凝土应用振动器振捣，混凝土振捣浇筑完成后，板顶用木抹子抹光，初凝之前再进行二次收浆并拉毛处理。

⑤混凝土养护。铰缝浇筑后，静置 1~2h，带模浇水养护。在常温下一般养护采用干净的无纺土工布覆盖洒水养生，时间不少于 7d。冬季气温低于 5℃时不得浇水，养护时间增长，并采取保温措施。

（3）吊装时采用设吊孔穿束兜托梁底的吊装方法，按照图纸要求设置吊装预留孔，吊装预留孔可采用 PVC 管。捆绑钢丝绳与板底面、侧面等拐角接触处，必须安放护梁铁瓦或胶皮垫。

（4）裸板堆放不应超过两层，应适当遮盖，不宜曝晒曝寒。

（5）空心板架设完成后，在整体化层混凝土浇筑完成并达到设计强度前不得通行施工车辆。

7.2 桩基施工

- 1）先填写书面开工申请报告，经监理工程师批准后方可开工。
- 2）以监理工程师签认的导线点为基准点，用红外线测距仪放样。
- 3）准确放出桩位后埋设护筒，经监理工程师复核无误后，用经纬仪引出桩位控制桩。
- 4）钻机就位首先安装好钻架及起吊系统，将钻机调平。钻杆位置偏差不得大于2

厘米，钻进中经常检查转盘，如有倾斜或位移，及时调整纠正。钻孔所用泥浆现场调制，储存在泥浆池中备用。钻进过程中要检查孔径和垂直度等并做好钻孔记录。

5) 桩基成孔原则以承载力及桩底标高控制。

钻孔施工至设计标高后，必须测量孔位、孔深、孔径、沉淀层厚度和泥浆的含砂率，只有在确认各项指标满足设计和规范要求后，才能灌注桩基混凝土。各项规定和指标的允许值如下：

- (1) 桩孔中心位置偏差：不大于 50mm；
- (2) 孔径：不小于设计桩径；
- (3) 倾斜度：小于 1 / 100；
- (4) 孔深：不小于设计要求的桩长；
- (5) 沉渣厚度：摩擦桩不大于 300mm，端承桩不大于 50mm；
- (6) 泥浆指标：相对密度：1.03~1.10；粘度：17~20Pa·s；含砂率<2%；胶结率>98%。

6) 清孔：钻孔深度符合设计要求后，迅速通知监理工程师验孔，合格后立即进行清孔。

7) 安设钢筋笼：钢筋笼按照设计图纸在钢筋厂集中下料现场成型，根据需要长度分节，钢筋笼要焊接牢固，吊孔结实，主筋、箍筋位置准确。钢筋笼标高偏差不得大于±5cm。

8) 灌注混凝土采用拌合楼拌制，罐车运输，并输送至导管内。灌注前首先安装好导管。安装导管时应将连接螺栓对称拧紧，防止漏气。导管应随安装随放入孔中，直到导管底口距孔底40cm左右为宜，然后安装好漏斗和提板软垫。

混凝土应严格按照批准的配合比进行拌合，拌合时严格控制材料计量、拌合时间、准确的混凝土水灰比、和易性和坍落度。

混凝土灌注时，计算好首批混凝土数量，保证将导管底口封住。正常灌注后，严禁中途停工。灌注时要经常探测混凝土面的高度，计算导管埋深，指挥导管的提升和拆除，作好记录。导管埋深宜控制在2~6m。混凝土灌到最后，预留不小于50cm的桩头，以确保桩顶混凝土质量。灌注时，做好混凝土试件，以便检验混凝土强度。

9) 超灌的多余部分在桥台盖梁施工前应凿除，凿除后桩头应密实、无松散层。

- 10) 注意事项：
- (1) 护筒的平面位置偏差不得大于5cm，倾斜度不得大于1%。
 - (2) 摩擦桩桩底沉淀层厚度不大于300mm，端承桩桩底沉淀层厚度不大于50mm，各钻孔终孔前应由现场监理工程师确认。

(3) 主筋接头数在同一断面不得超过50%。直径大于或等于25mm 的钢筋采用连接器接长。集束钢筋的一个接头处只允许一根钢筋断开。

(4) 为确保桩基钢筋的保护层厚度满足设计要求，外侧钢筋表面设置混凝土垫块。垫块的强度和耐久性应不低于本体混凝土；净保护层厚度自箍筋外缘算起应≥7.0cm。

(5) 桩基混凝土灌注时必须连续作业，避免任何原因中断灌注而造成断桩事故。

(6) 为确保基桩的质量，成桩后应逐一进行无破损检验，本设计建议采用声波检测法，每根桩均要按图纸要求埋设声测钢管，声测管宜采用金属管，其内径应比换能器外径大 15mm，管的连接宜采用螺纹连接，且不漏水。声测管应牢固焊接或绑扎在钢筋笼的内侧，且互相平行、定位准确，并埋设至桩底，管口宜高出桩顶面 300mm

以上。声测管管底应封闭，管口应加盖，同时应采取防护措施，保证声测管在施工中不被堵塞。

(7) 成孔过程中，如发现实际地质情况与钻探资料不一致应及时报告监理单位、设计单位及建设单位进行桩长调整。

(8) 本次桩基的地质资料参照地质勘查报告所得，进行桩基钻孔时，要实时记录地质情况，在土层变化时必须分层留样，并与设计地质资料进行对比。桩基成孔后，实际土层与竣工图中一致，现场监理工程师现场验孔后，按设计桩长施工。

若桩基成孔后，实际土层与竣工图中相比变化较大，桩基达到设计孔深后，及时上报建设单位、监理单位及设计单位，协商确定桩长。

7.3 墩台施工

施工前应认真阅读有关设计图纸，对墩台坐标进行复核无误后，按图纸的要求进行桥台位置的放样定位，以免出现墩台中心位置的错位，严禁未经复核即盲目施工。施工前应对墩台尺寸、施转方向等重点检查核对，发现疑问及差错应及时提出，以便更正。

1) 墩台帽顶的支座垫块应根据购买支座的实际厚度相应微调，以保证支撑总高度不变，并保证支座顶面水平和清洁。帽梁施工时应注意设置挡块，注意搭板、牛腿预埋钢筋的设置。

2) 帽梁施工前，应复核桩基或墩柱顶标高，确定标高正确后，方可施工帽梁。

3) 台前、台后填土对称填筑，以防桥台单向受力，造成位移。当采用重型机械压实时，每层厚度20cm；当采用小型机具人工夯实时，压实厚度≤15cm，并且均应满足规范和设计要求，压实度要求大于96%。为减小水平土压力，台后填土不得采用大

型机械推土筑高的方法。台后填土选用透水性良好的碎石土或砂性土，搭板下一定厚度填土应按照设计要求填筑。待台后填土沉降完毕后方可浇筑桥头搭板混凝土。

4) 浇筑桥台混凝土时，应保证台帽、耳背墙间混凝土的结合。其结合面除按图纸要求设置钢筋外，还应清除浮浆。凿毛接触面、冲刷干净，以保证其整体性。

5) 浇筑桥台耳墙、背墙时注意相关预埋钢筋的预埋。

7.4 附属设施

1) 防撞护栏

(1) 防撞护栏施工时应参照设计图纸设置断缝，模板使用前应清洗干净，保证全桥砼表面光洁、颜色一致，线型美观。

(2) 防撞护栏基座内的受力钢筋必须与预埋筋焊接，焊缝长度要满足规范要求：10d(单面焊)，或5d(双面焊)。

(3) 防撞护栏施工时宜采取先浇筑整体化混凝土现浇层，再浇筑护栏的顺序。

2) 伸缩缝

(1) 伸缩缝安装施工是采用先做桥面铺装后安装伸缩缝的工艺。伸缩缝应由专业队伍精心安装，伸缩缝安装时的宽度，应由专业安装队伍根据安装当时的温度进行修正，安装时应选择合适的温度，避免极端高温、低温。

(2) 伸缩缝横向与防撞栏杆相接处，伸缩缝向上弯起嵌入现浇防撞栏内以防止雨水漏出。

(3) 聚丙烯纤维混凝土养护，聚丙烯纤维混凝土表面盖上麻袋、草包或塑料膜，每天浇水养护，早、中、晚各一次，达到设计强度时才能通车使用。

(4) 伸缩缝安装完毕后，应清扫现场，避免砂、石落入伸缩缝槽内，以免造成

橡胶条损坏和积水。

3) 桥面铺装

桥面铺装施工时，应注意桥面清理干净，去掉油污油漆之类杂质。

4) 支座垫块、抗震挡块

支座垫石浇筑时，应采取必要措施，使支座垫石顶面水平，保证支座水平放置；防震挡块施工前，必须按设计图纸要求控制好抗震挡块与梁底、支座垫块之间的间隙，精准放样，进行施工。

5) 其它附属设施

各道工序施工时必须注意不要遗漏防撞护栏、伸缩缝、泄水管、支座、人行道、交通工程等构件的预埋件。施工预埋件方案由施工单位自行考虑，报监理工程师批准后实施。

7.5 其它事项

- 1) 各桩基的施工条件请自行踏勘，桥梁基础施工前，应探明地下管线位置，请施工单位自行考虑保护措施，防止损坏并保证施工安全、质量。
- 2) 桥梁设计高程是指路线设计中心线处的桥面高程。
- 3) 本工程中使用的普通钢材、预应力钢材、水泥、支座、伸缩缝等，均要求厂家出示国家规定单位的检验证书，进场后的原材料必须进行工地检验，确认合格后方可使用。不得使用非正式厂家生产的或无检验证的低、劣质钢材及其他原材料。
- 4) 箍筋及勾筋端部均设 135° 或 180° 弯勾，深入混凝土不小于 10d。
- 5) 桥梁桩基的竖向主筋必须采用螺纹套筒机械连接或焊接连接；所有受力主钢筋接头应按规范要求错开布置。

6) 施工前应对所提供的导线点、水准点逐一进行检查和核对，在确保桩点无破坏和松动、数据无误的条件下，方可用于路线平纵面放样和控制施工。在施工过程中加强对导线点和水准点的保护，使各分项工程和各不同部位的施工始终引用同一导线点和水准点，避免发生误差。当导线点、水准点因破坏、松动或因施工需要，需另行增设时，必须经过严格平差，达到精度要求后方可使用。

7) 项目实施前，建议事先与地上、地下管线（如：饮水管线、电缆、通信光缆、天然气管线、灌溉管道等）所属部门协商好，就管线处施工问题达成一致意见。

8) 施工过程当中应做好交通组织工作及施工组织安排，保证来往车辆及行人安全。

9) 未尽事宜均须严格按照国家现行各类设计、施工的标准、规范、规程规定执行。有关标准、规范、规程等若有新版本则按新版本执行。当不同规范的条文要求不一致时，应按高标准执行。

7.6 工程进度计划

依据重建方案工程量，本桥沈亭桥重建施工总工期初定为 270 天。控制工期的关键项目为桩基及下部结构施工、小箱梁预制与安装、桥面系施工等。拟定施工进度总体计划如下：

- 1) 前 5 天，施工队伍进场，完成施工前的所有准备工作。
- 2) 施工时间大约 260 天，完成原桥拆除、桩基及下部结构施工、架梁施工、桥面系施工等项目。
- 3) 最后 5 天可进行竣工整理，准备交竣工验收。
- 4) 进场后施工单位需做出详细的施工计划，并报监理工程师批准，科学合理地

组织施工。

7.7 交通维护

- 1) 本次沈亭桥改建不涉及既有道路，但仍应注意施工材料、机具等的合理堆放。
- 2) 施工前，应与交管部门协调，在其指导下根据现场实际情况采取相应的交通组织安全措施，并做好信息发布工作，告知当地群众该桥施工事宜，减小社会影响。
- 3) 安排专职人员在施工期间进行交通维护，设置醒目的警告、指示标志。
- 4) 在施工区域两端适当位置按规定安放醒目标志，提示过往车辆。

八、工程投资预算

8.1 编制依据

- 1.交通部发《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTG 3830-2018)。
- 2.广东省交通运输厅关于《公路工程项目投资估算编制办法》《公路工程项目概算预算编制办法》及配套指标定额补充规定的通知(粤交基(2019)544 号)及广东省交通运输厅关于《调整公路工程人工工日单价的通知》(粤交基(2022)67 号)。
- 3.关于深化增值税改革有关政策的公告(财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号)。
- 4.村道 C603 线始兴沈亭桥危旧桥梁改造工程施工图设计（修编）文件。

8.2 采用定额

- 1.交通部发《公路工程预算定额》(JTG/T3832-2018)。
- 2.交通部发《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833-2018)。
- 3.交通部发《公路桥梁养护工程预算定额》(JTG/T 5612-2020)。
- 4.《广东省市政工程综合定额》(2018)。

8.3 费用标准

- 1.人工工资按四类地区 129.08 元/工日计算。
- 2.材料单价参考广东省韶关地区《2025 年 8 月份交通建设工程主要材料信息价》及特种材料市场调查价，综合考虑材料的运杂费、装卸包装费计算；不足部分参考同类在建工程价格计列；
- 3. 其他直接费、现场经费和间接费按照《编制办法》采用广东韶关地区费率：
 - 1) 冬季施工增加费不计取，雨季施工增加费Ⅱ 区 6 个月计取。
 - 2) 夜间施工增加费按《编制办法》计取。
 - 3) 高原、风沙地区施工增加费不计取。
 - 4) 行车干扰工程费按 1001-2000 计取。
 - 5) 施工辅助费按《编制办法》计取。
 - 6) 工地转移费按 100km 计取，主副食运费补贴按 8km 计取。
 - 7) 规费按粤交基〔2019〕544 号文计取。
 - 8) 基本费用、职工探亲路费、财务费用按《编制办法》计取。
 - 9) 利润按《编制办法》计列。
 - 10) 税金按《编制办法》标准计列。
 - 11) 职工取暖不计。
- 4. 第二、三部分有关费用按《编制办法》执行
 - 1) 建设单位管理费、建设项目信息化费以定额建筑安装费总额为基数，以累进办法计算。
 - 2) 设计文件审查费以定额建筑安装费总额为基数，以累进办法计算。

3) 工程监理费以定额建筑安装费总额为基数, 以累进办法计算。

4) 竣(交)工验收试验检测费按建安费的 1%计取。

5) 安全生产经费按建安费的 1.5%计取。

5. 工程预备费按第一、二、三部分费用之和为基数, 按 3%计取。

6. 工程勘察设计费按照《工程勘察设计收费标准》(2018 年修订本) 计算。

8.4 工程造价

本工程总投资 417.5096 万元, 其中建筑安装工程费用合计为 320.5529 万元, 工程建设其他费用为 84.7962 万元, 基本预备费为 12.1605 万元。

九、其他

9.1 桥梁下部施工时, 应考虑施工给水质、环境带来的污染, 将其减小到最低程度。

9.2 施工单位开始施工前应对设计文件认真、全面阅读, 理解设计意图, 统筹考虑, 对图纸中的相关坐标、标高、钢筋明细、结构几何尺寸等进行详细复核, 确保无误后方可进行施工。如发现地质资料与图纸不符, 应立即停止施工, 上报建设单位。

9.3 施工期须对各项施工方案进行专项施工组织, 制定详细的工艺标准和流程。

9.4 为保证施工质量、施工安全, 建议选择具有相应资质和有丰富经验的施工单位进行施工。

9.5 该项目位于韶关始兴县, 该区雷雨、台风天气较多, 施工期间, 施工单位注意做好防雷防汛措施。

9.6 其它未尽事宜参照《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020 规定处理。或由业主、设计单位、监理工程师、施工单位共同协商解决。

9.7 下一阶段补充地形、地质、水文资料。

十、附件

附件 1:

始兴县沈所镇人民政府

关于申请拆除重建群丰村沈亭往八一村的桥梁的请示

始兴县交通运输局:

我镇群丰村沈亭往八一村方向有一座鹅卵石便桥, 连接河两岸, 经过多年使用, 该便桥的承载能力和安全性已经严重下降, 每年汛期, 存在很大的安全隐患, 给群众的生命财产安全带来威胁。近年来, 我镇红色旅游业的蓬勃发展, 外来游客的流量不断增加, 原有桥梁的通行能力已无法满足实际需求。

为保障辖区群众出行和生产生活安全, 同时为游客创造安全的旅游环境, 护航我镇旅游业高质量发展, 现特此向贵局申请拆除群丰村沈亭往八一村的便桥, 并新建一座更加安全的桥梁。

特致此函!



附件 2:

村道 C603 线始兴沈亭桥危旧桥梁改造工程 施工图设计专家评审意见

2025 年 10 月 30 日，始兴县地方公路事务中心在始兴县交通运输局会议室组织召开了《村道 C603 线始兴沈亭桥危旧桥梁改造工程施工图设计》专家评审会。参加会议的有始兴县交通运输局、始兴县水务局、始兴县自然资源局、始兴县文化广电旅游体育局、沈所镇人民政府等单位的代表和三位特邀专家（名单附后），会议听取了设计单位北京特希达交通勘察设计单位有限公司对施工图设计文件的汇报，经质询讨论，形成施工图设计评审意见如下。

一、总体评价：

设计文件内容基本完整、图表清晰，设计深度基本达到施工图设计要求，同意通过评审，按以下意见和建议修改完善后可作为下一阶段工作的依据。

二、意见与建议：

- （1）建议设计说明中补充施工计划；
- （2）建议结合地方需求、按照相应标准确定桥梁规模；
- （3）本桥设计采用先简支后结构连续的结构体系，施工工艺较为复杂、工期较长，建议考虑调整结构体系；
- （4）建议合理确定桥梁设计标高；
- （5）本桥暂未进行地质钻探，建议下一阶段进行超前钻，并在预算中补充超前钻费用。

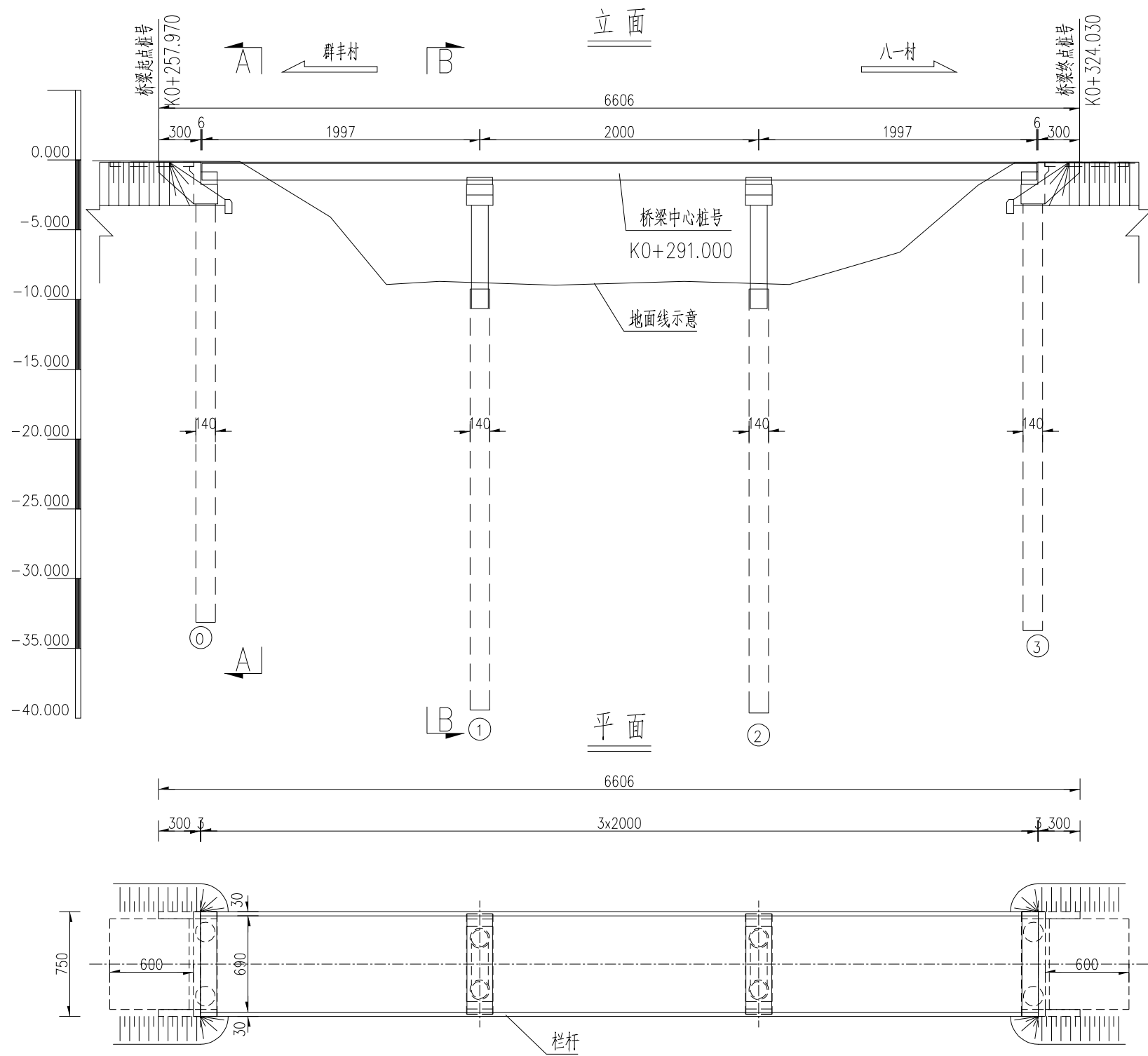
专家签名：杜军、黄国兴、张建忠

2025 年 10 月 30 日



2025.11	主要工程数量表																						
日期																							
GQ25-09																							
工程编号																							
项目		单位	上部结构			下部结构							桥面系				附属设施			其他	合计		
			预制空心板			桥墩					桥台		铺装层	桥面连续	伸缩缝	栏杆	支座	搭板	锥坡				
			预制	现浇	预应力	盖梁	挡块	系梁	墩柱	桩基	台帽	耳背墙										桩基	
凿毛		m²	382.8																				
C50混凝土		m³	199.7	91.3													0.6					291.6	
C50聚丙烯纤维混凝土		m³														2.9						2.9	
C40混凝土		m³				38.5	1.4				35.7	21.6					0.5					97.7	
C40防水混凝土		m³											66.1									66.1	
C30混凝土		m³															15.2		24.8			40.0	
C30水下混凝土		m³						8.4	27.1	184.7			184.7									405.0	
C20素混凝土		m³																23.6	5.9			29.5	
HRB400	Φ28	kg				8028.4					7207.2											15235.6	
	Φ25	kg							2967.2	11909.2			12342.4						2370.8			29589.6	
	Φ20	kg					361.6	626.4						315.0								1303.0	
	Φ16	kg	7650.3						60.6	231.6		3227.6	248.0			747.2	1568.6	464.4	2720.0			16918.3	
	Φ12	kg	6492.9	12691.5		1861.8	88.0	106.6			2093.2	404.4		9342.6	327.8		1566.4	475.2	274.8			35725.2	
	Φ10	kg	22819.3															648.0				23467.3	
HPB300	Φ16	kg			668.0																	668.0	
	Φ14	kg			183.0																	183.0	
	Φ10	kg							577.2	2032.0			2109.2									4718.4	
	Φ8	kg			758.0																	758.0	
钢筋小计		kg	36962.5	12691.5	1609.0	9890.2	449.6	733.0	3605.0	14172.8	9300.4	3632.0	14699.6	9342.6	642.8	747.2	3135.0	1587.6	5365.6			28566.4	
砂砾		m³																		8.2		8.2	
水泥砂浆		m³		0.5																		0.5	
人行道拆除		m³																			19.0	19.0	
Φ15.2钢绞线		kg			6740.0																	6740.0	
波纹管		m			834.0																	834.0	
YM15-4锚具		套			36.0																	36.0	
YM15-5锚具		套			60.0																	60.0	
YM15-6锚具		套			24.0																	24.0	
Q235B钢板		kg								4.1			4.1									8.2	
Φ53x1.2钢管		kg								560.0			560.0									1120.0	
Φ60x1.2钢管		kg								8.4			8.4									16.8	
钢套管（抗震锚栓）		kg															103.2					103.2	
60型伸缩缝		m														14.4						14.4	
GBZYH 250x52（CR）支座		个															20.0					20.0	
GBZY 250x52（CR）支座		个															40.0					40.0	
减震橡胶块		块					4.0					4.0										8.0	
护栏	防撞护栏	m															120.0					120.0	
道路标线		m²											9.9									9.9	
玻纤格柵		m²																41.4				41.4	
挖方	土方	m³																		8.5		8.5	
桥梁标志牌		套																			2.0	2.0	
桥梁信息牌		套																			2.0	2.0	
便桥		m																			66.0	66.0	
临时用电箱式变电站（200KVA）		座																			1.0	1.0	
120/20聚乙烯绝缘电力电缆		m																			100.0	100.0	
交通导改		天																			240.0	240.0	
北京特希达交通勘察设计院有限公司						村道C603线始兴沈亭桥危旧桥梁改造工程						主要工程数量表		设计		复核		审核		图号	S-01		





- 注：
1. 本图尺寸均以cm计。
 2. 本图高程系为临时高程系，设计高程为桥梁中心线处高程，0号台侧与既有道路顺接。
 3. 本图桩基按嵌岩桩考虑，因缺少《岩土工程勘察报告》，本桥桩长暂按30m计，施工前应进行超前钻。
 4. 设计荷载等级为公路—Ⅰ级，安全等级为一级。
 5. 地震动峰值加速度：0.05g，抗震设防烈度为6度，抗震措施等级为一级。
 6. 本桥上部结构：3x20m 预应力简支空心板。下部结构：桥墩采用双柱式桥墩+盖梁形式，桥台采用双柱式桥台，基础为钻孔灌注桩基础。
 7. 桥梁横断面：桥梁全宽7.5m，单幅设置，桥面布置：0.3m（护栏）+6.9m（行车道）+0.3m（护栏）。
 8. 本桥0号、3号桥台设置60型伸缩缝。
 9. 本桥0号、3号桥台台后设置6m长搭板。

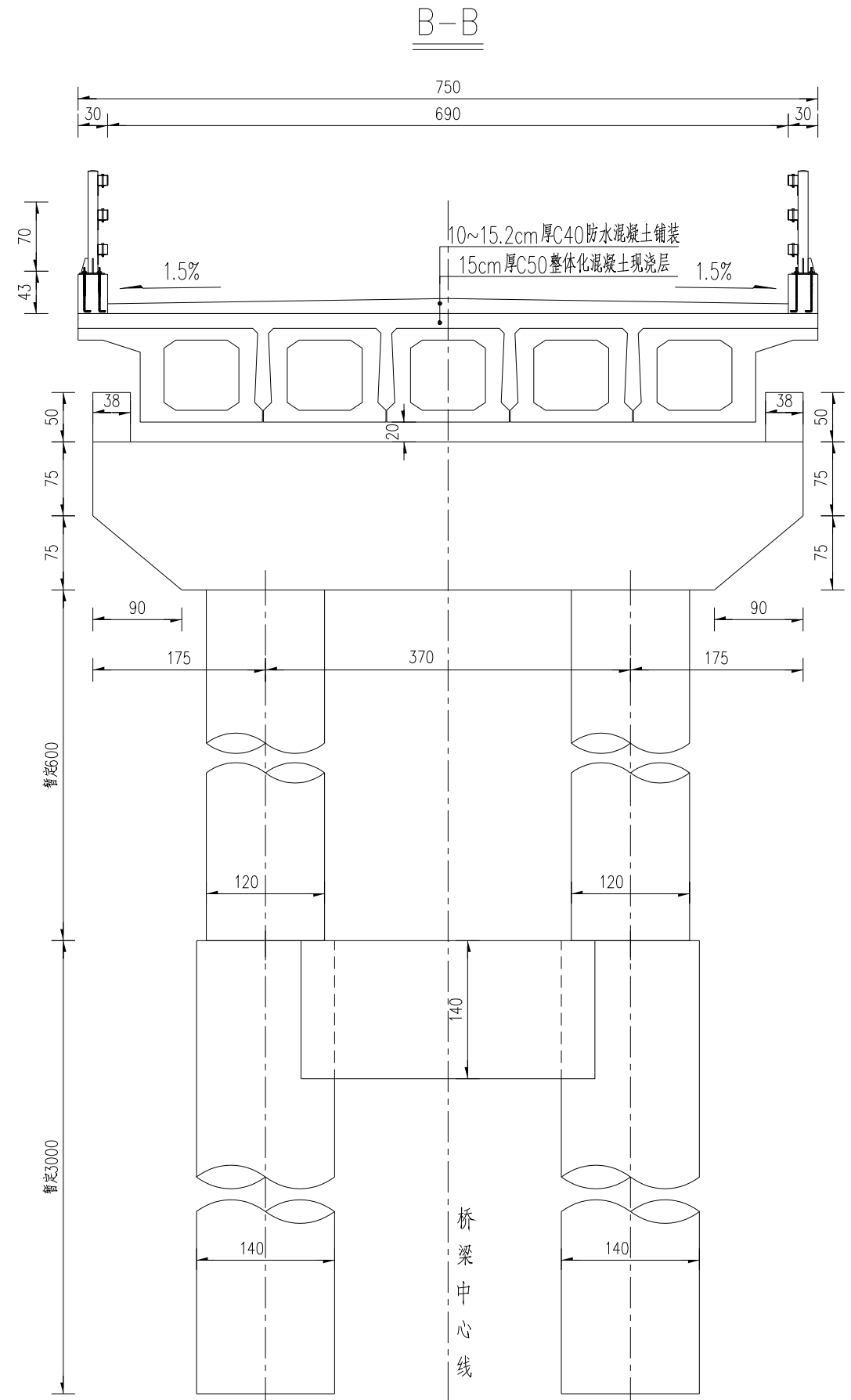
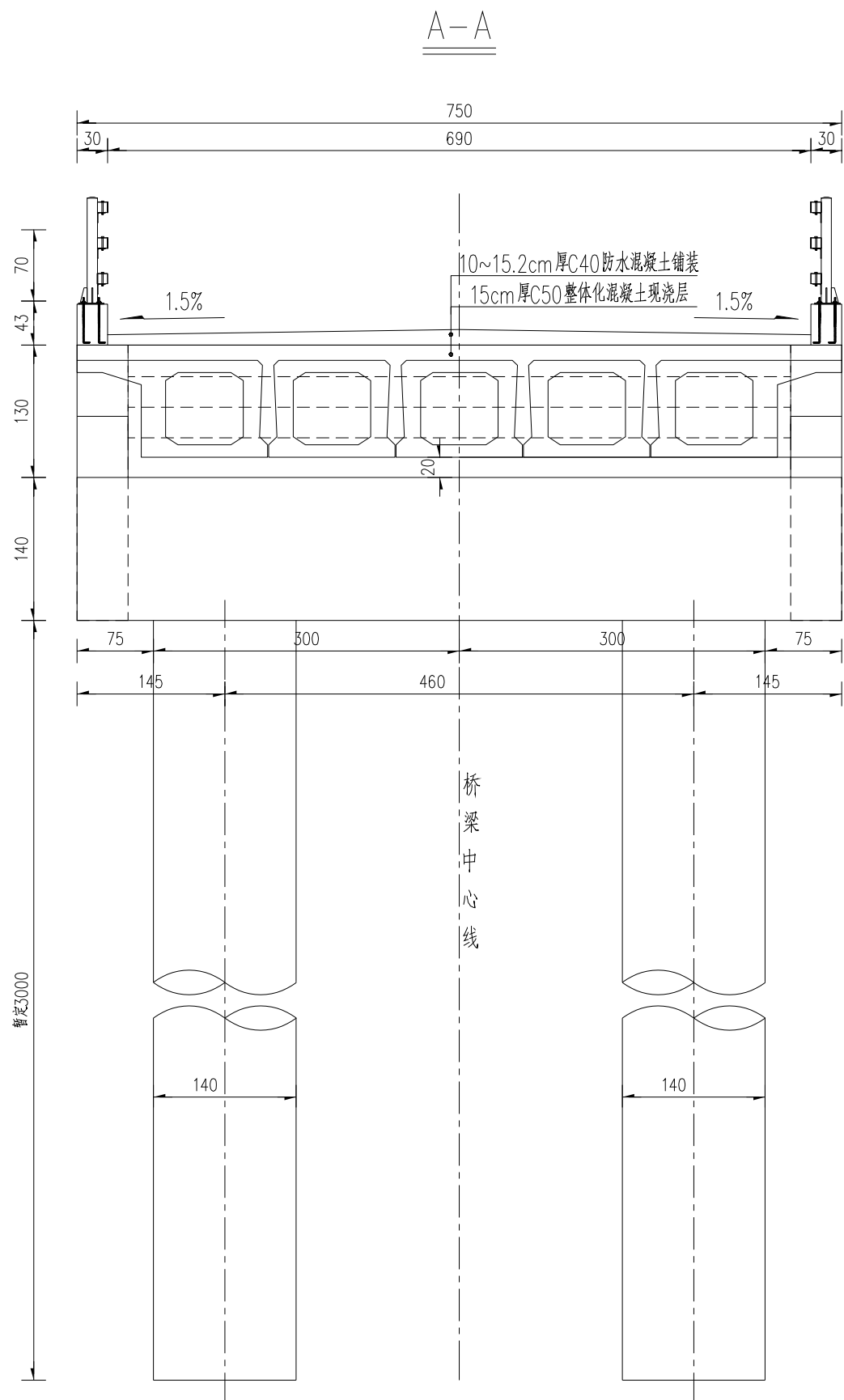
里程桩号(m)	261.000	281.000	301.000	321.000	
设计高程(m)	0.000	-0.200	-0.400	-0.600	
顺桥向坡度		-1.0%			
平曲线要素		直线			

工程编号

GQ25-09

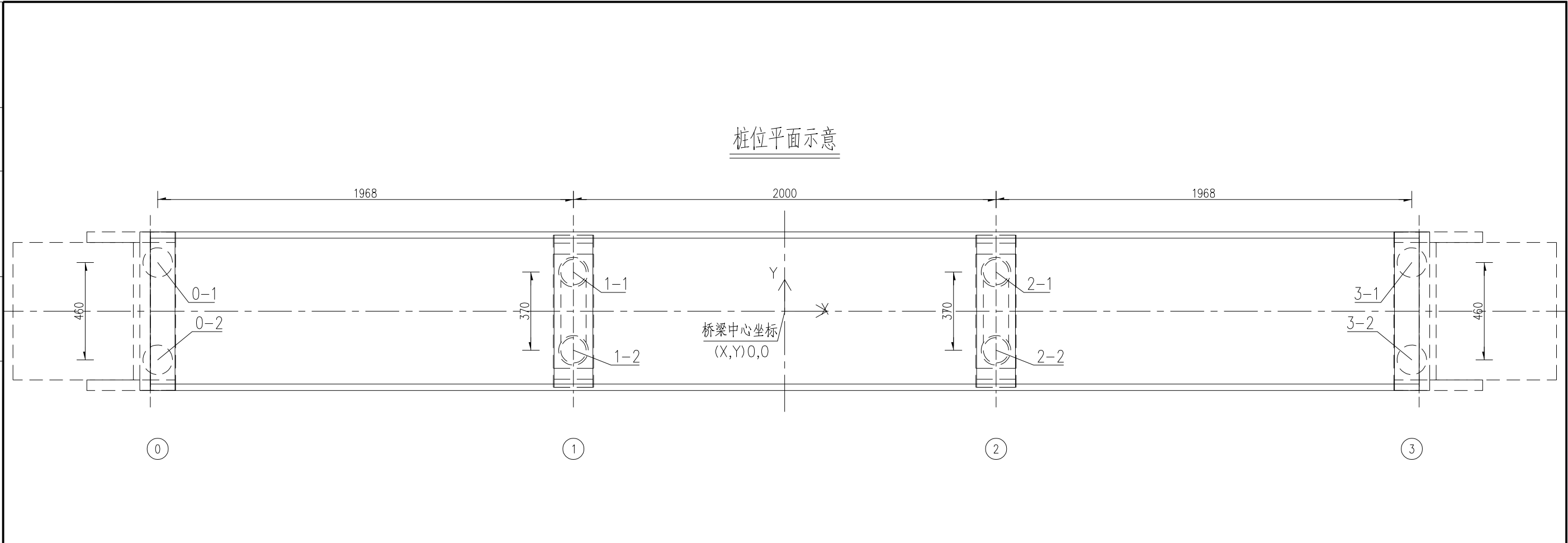
日期

2025.11



注:

1. 本图尺寸均以cm计。
2. 本图高程系为临时高程系，设计高程为桥梁中心线处高程，0号台侧与既有道路顺接。



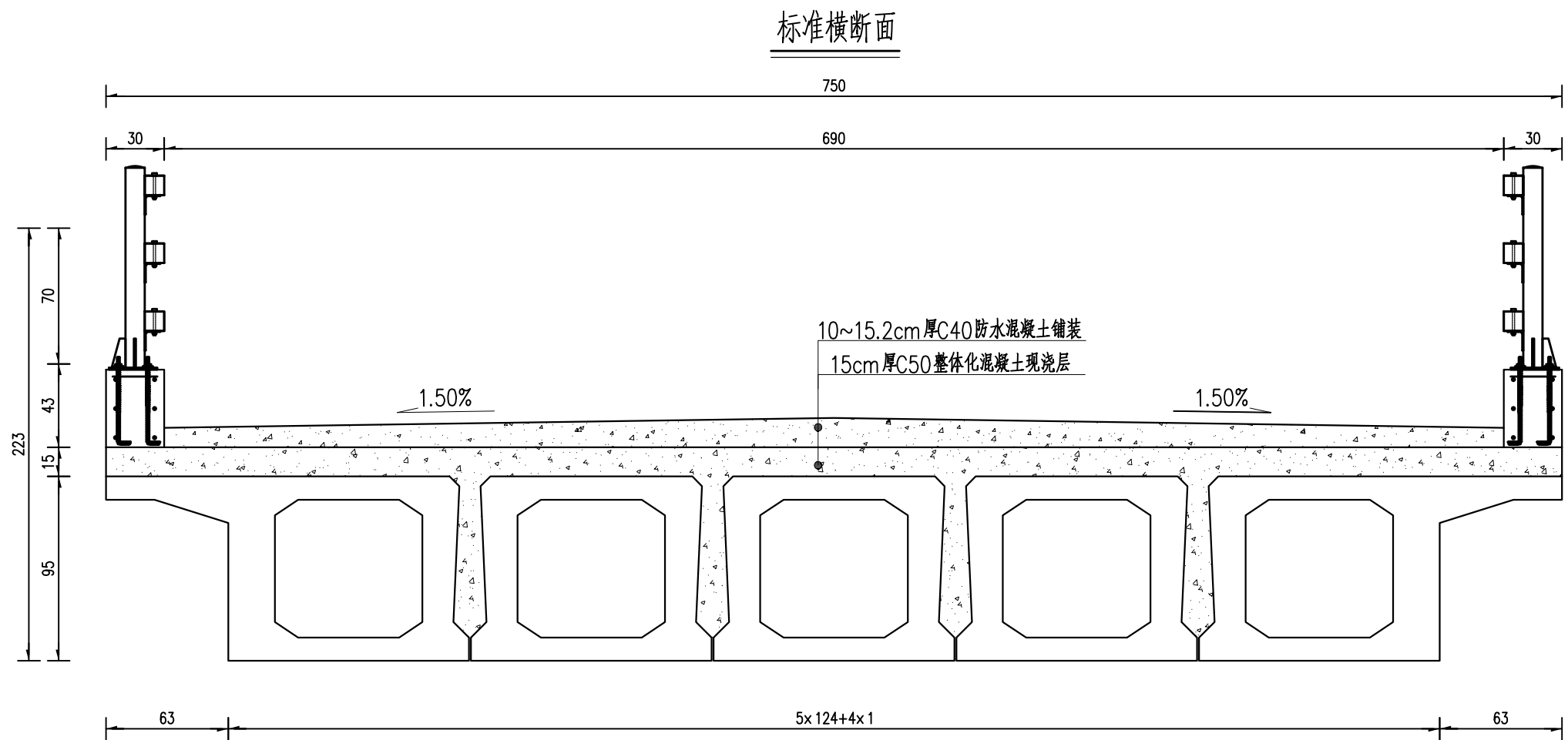
基础坐标表

墩台号	基础角点编号	X坐标	Y坐标	墩台号	基础角点编号	X坐标	Y坐标	墩台号	基础角点编号	X坐标	Y坐标	墩台号	基础角点编号	X坐标	Y坐标
0	0-1	-29.680	2.300	1	1-1	-10.000	1.850	2	2-1	10.000	1.850	3	3-1	29.680	2.300
	0-2	-29.680	-2.300		1-2	-10.000	-1.850		2-2	10.000	-1.850		3-2	29.680	-2.300

注：

1.图中除坐标以m计外，其余尺寸均以cm计。

2.本图坐标为相对坐标，施工前须复核基础坐标，无误后方可施工，若与图纸不符，须及时与设计单位联系。



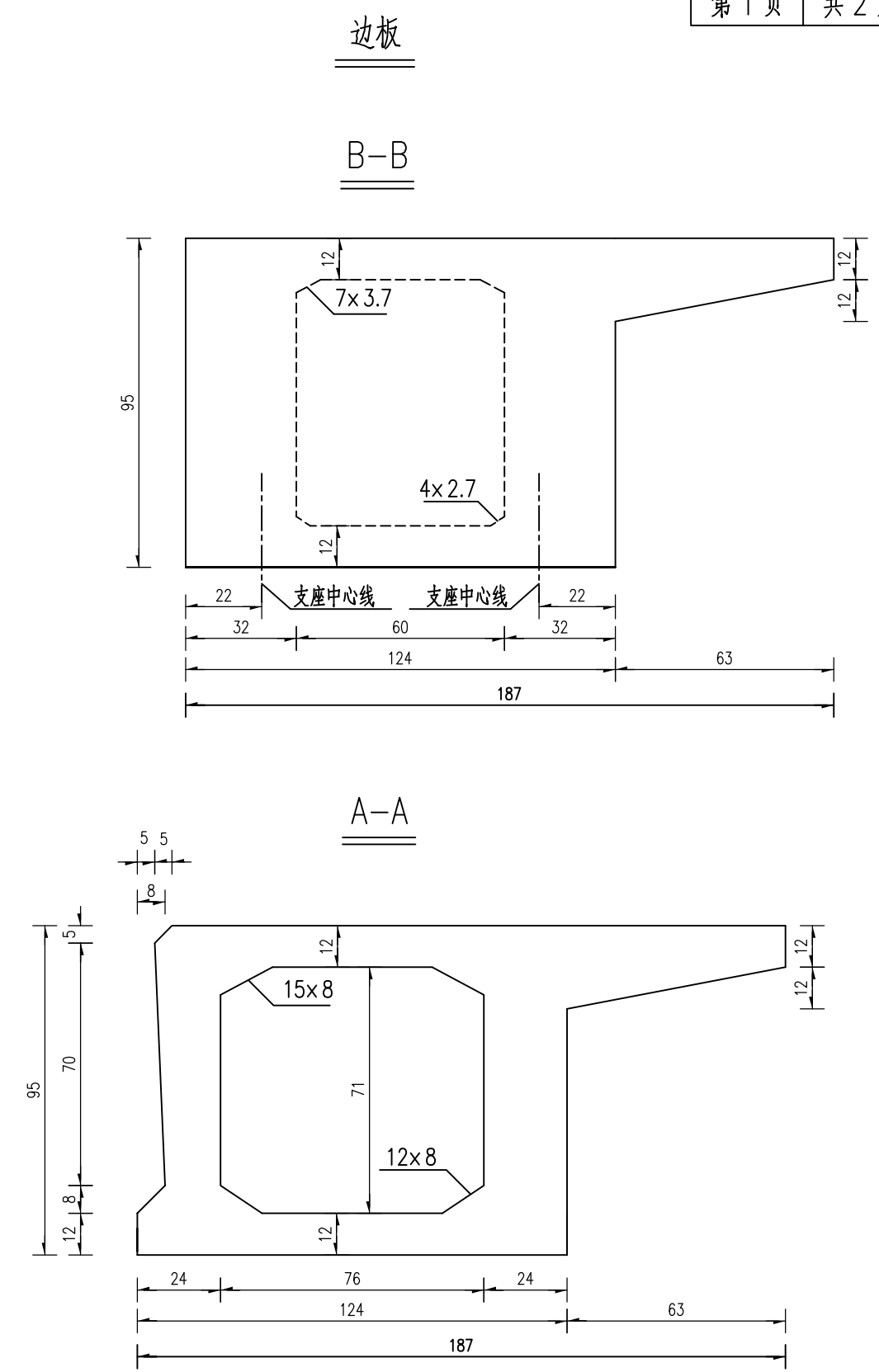
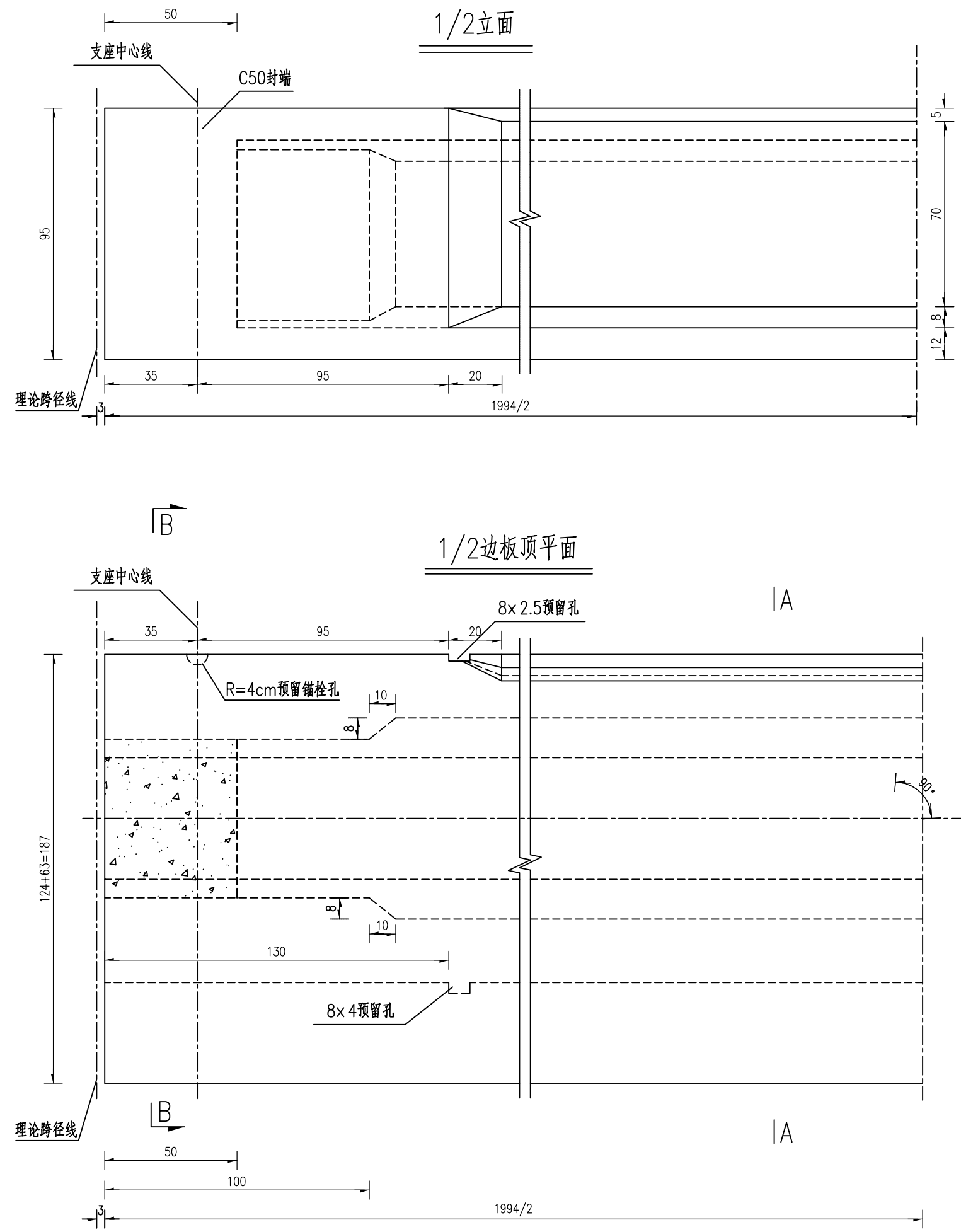
注：
1.本图尺寸均以cm为单位。

工程编号

GQ25-09

日期

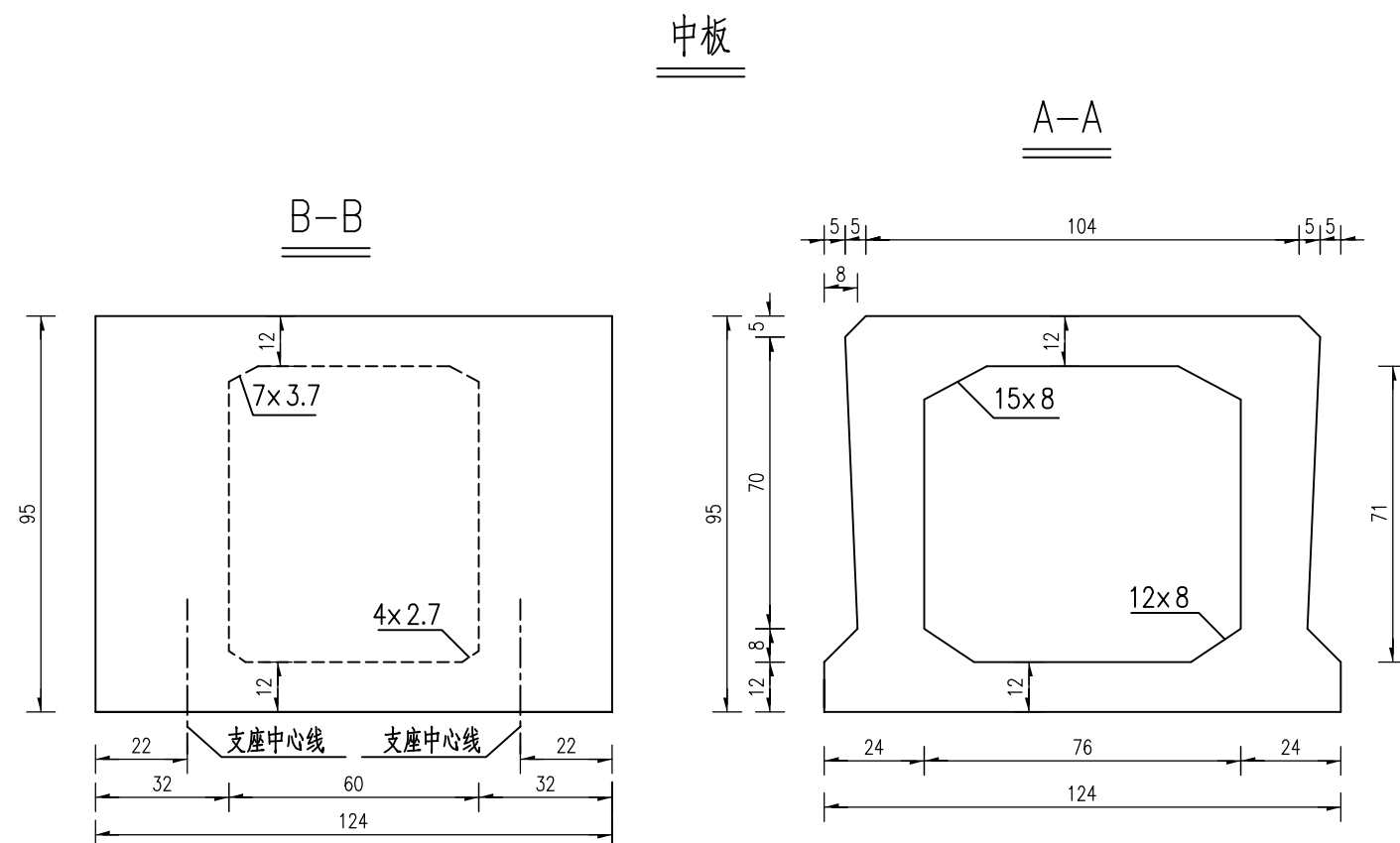
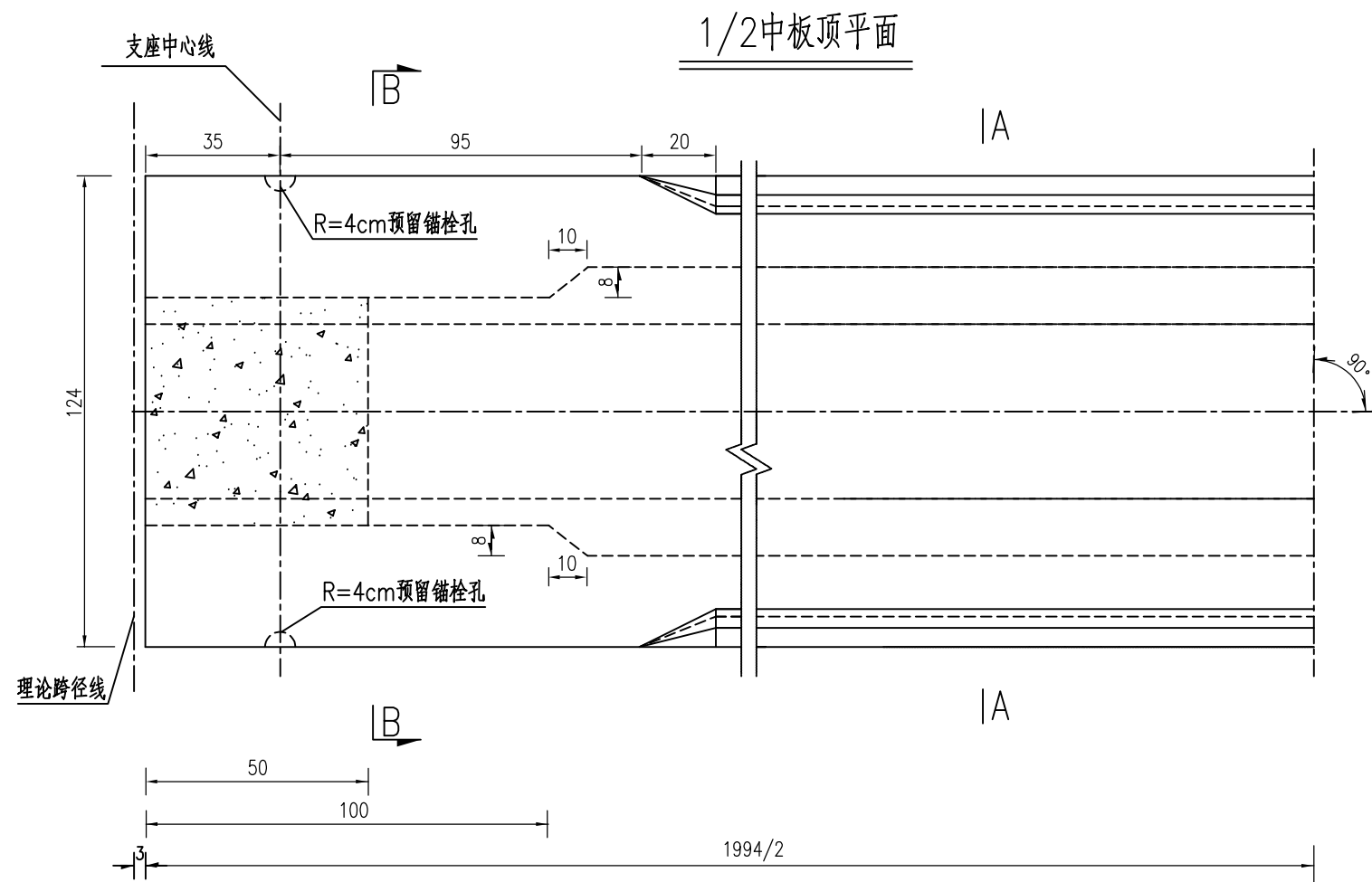
2025.11



注

1.本图尺寸均以cm计。

2.在距板端130cm位置，有铰缝一侧设80x 25mm预留孔，对于边板，在悬臂根部设80x 40mm的预留孔，以便于空心板的吊装。



单块边板(中板)工程材料数量表

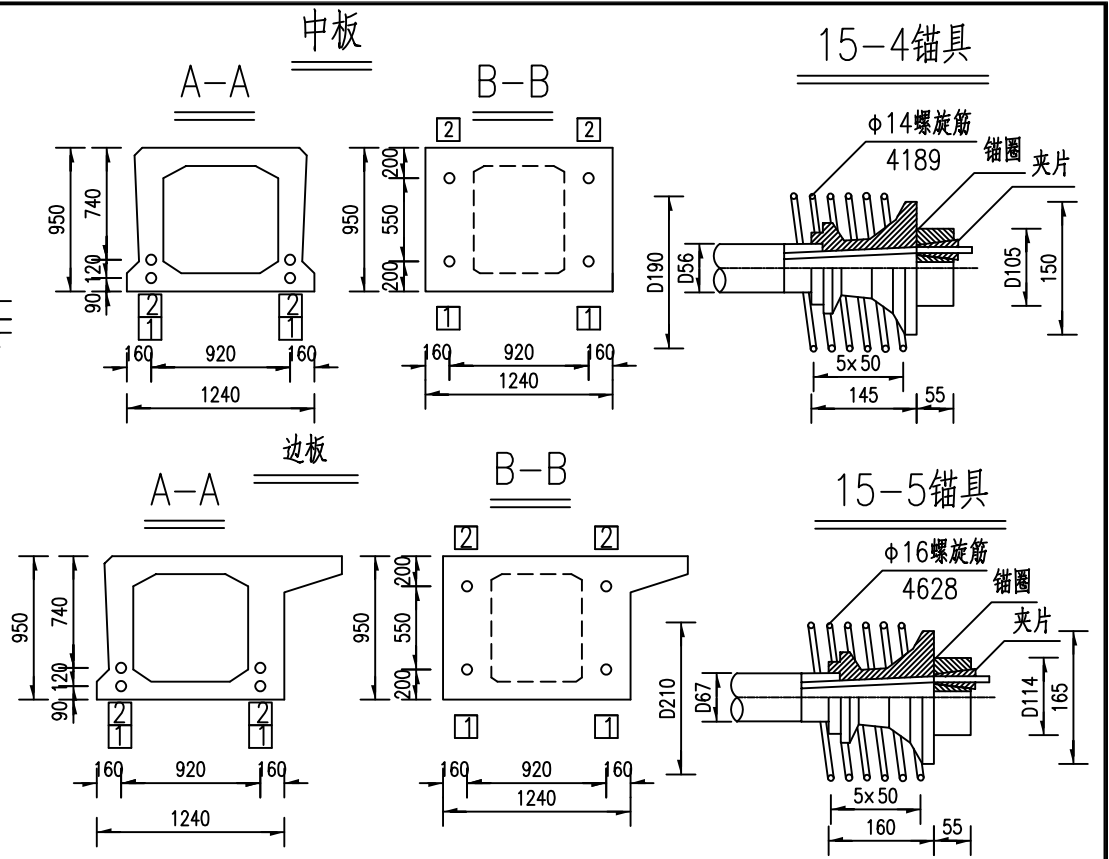
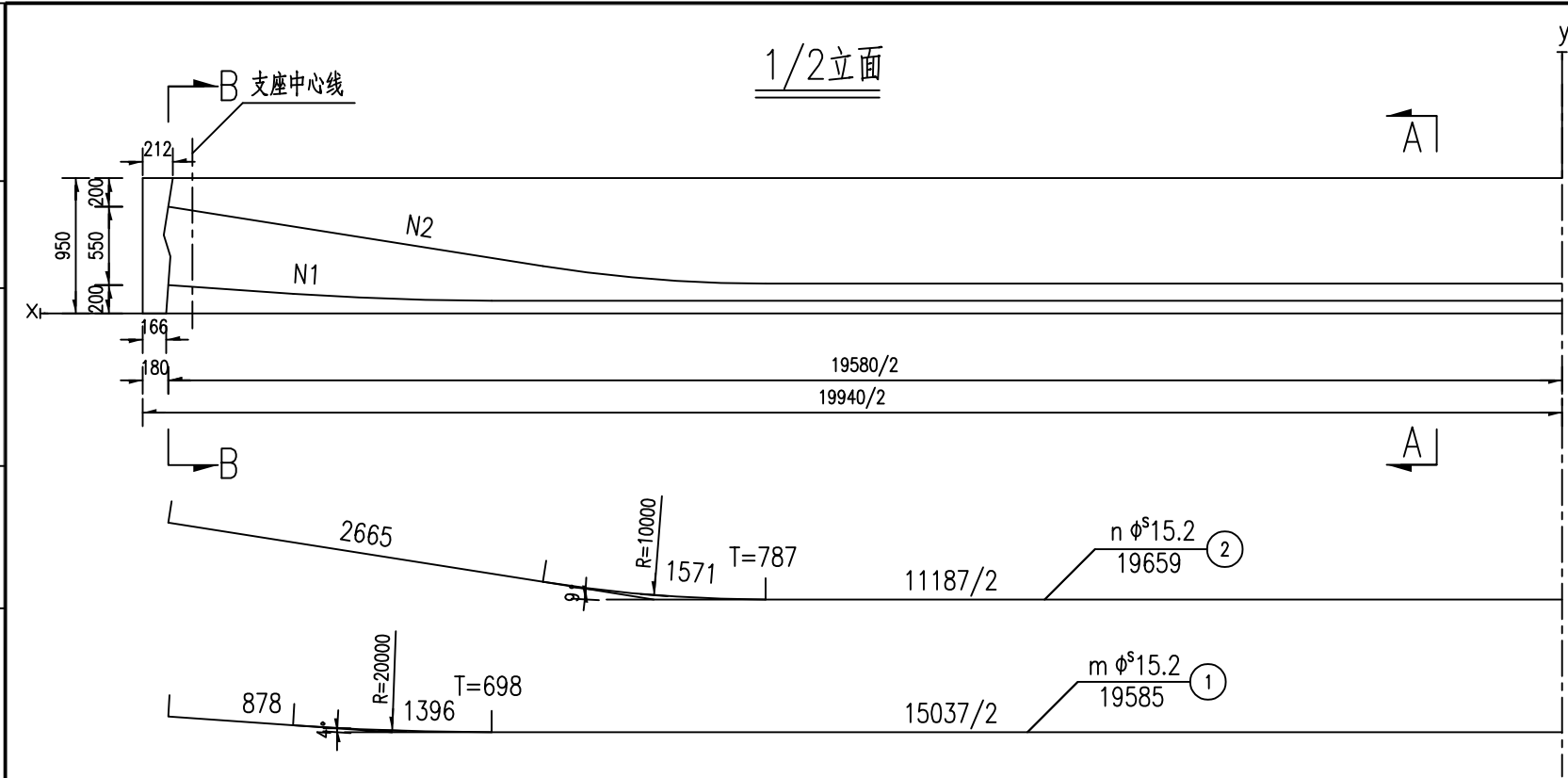
一道铤缝		一块中板			一块边板		
现浇C50 混凝土 (m³)	砂浆 M15 (m³)	预制C50 混凝土 (m³)	封端C50 混凝土 (m³)	凿毛 (m²)	预制C50 混凝土 (m³)	封端C50 混凝土 (m³)	凿毛 (m²)
2.0	0.045	11.6	0.41	31.4	14.7	0.41	16.7

全桥空心板工程材料数量表 (6块边板、9块中板)

十二道铰缝		九块中板			六块边板		
现浇C50 混凝土 (m³)	砂浆 M15 (m³)	预制C50 混凝土 (m³)	封端C50 混凝土 (m³)	凿毛 (m²)	预制C50 混凝土 (m³)	封端C50 混凝土 (m³)	凿毛 (m²)
24.0	0.5	104.4	3.7	282.6	88.2	2.5	100.2

注

- 1.本图尺寸均以cm计。
- 2.为了保证铰缝浇筑质量,铰缝端部130cm范围内和底缝采用M15水泥砂浆填筑,其余部分采用C50混凝土。
- 3.预制空心板顶面拉毛,锚固端面和铰缝面凿毛成凹凸不小于6mm的粗糙面,以利于新旧混凝土良好结合。



预应力钢束曲线坐标

钢束号	水平坐标X / 垂直坐标y		跨中截面	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5490	5990	6490	6990	7490	7990	8490	8990	9490	9790 锚固截面
1	y		90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	96	114	144	179	200
2	y		210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	218	250	308	386	465	544	623	702	750

预应力钢束明细表

板位	钢束编号	参数	计算长度 (mm)	下料长度 (mm)	延伸量 (mm)	束数	预应力钢束共长 (m)	张拉端锚具 (套)	波纹管长 (m)	螺旋筋总长 (m)
中板	1	m=5	19585	20785	61.2	2	41.6	4×15-5	38.6	18.5
	2	n=4	19659	20859	60.3	2	41.7	4×15-4	38.8	16.8
边板	1	m=6	19585	20785	61.2	2	41.6	4×15-6	38.5	24.2
	2	n=5	19659	20859	60.3	2	41.7	4×15-5	38.7	18.5

一块边板(悬臂长C=630mm)工程材料数量表

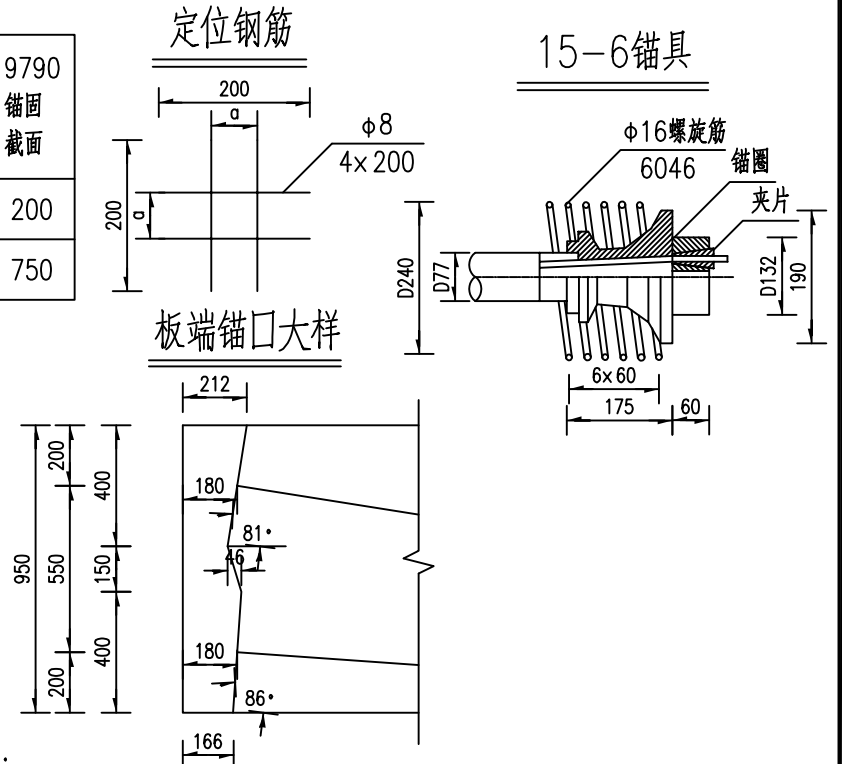
项目		共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
钢绞线	5 ϕ^s 15.2	41.7	5.505	230
	6 ϕ^s 15.2	41.6	6.606	275
波纹管	D67	38.7	0.710	27
	D77	38.5	0.950	37
定位钢筋	ϕ 8	128.0	0.395	51
螺旋钢筋	ϕ 16	42.7	1.580	67
锚具	15-5(套)			4
	15-6(套)			4

一块中板工程材料数量表

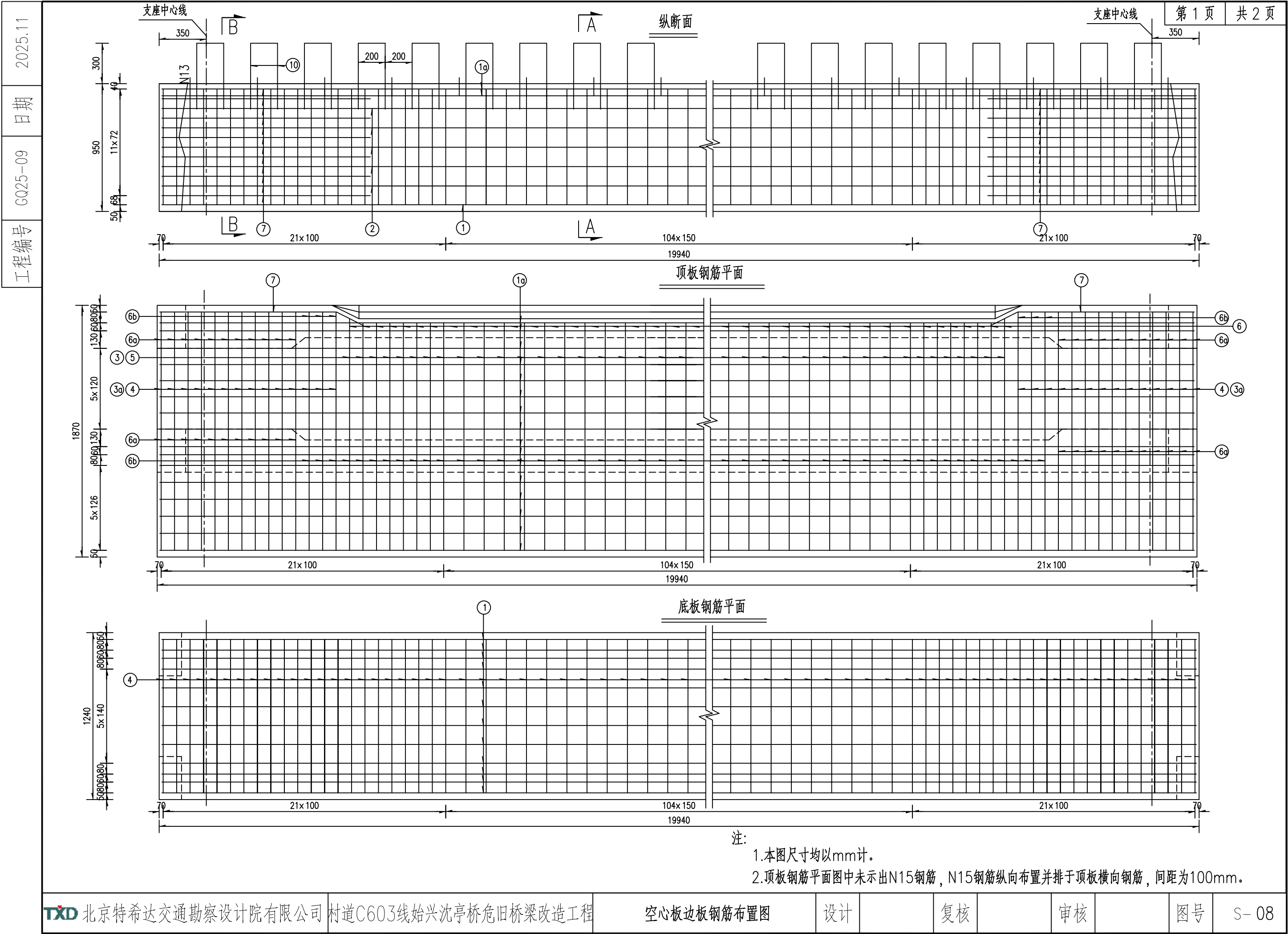
项目		共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
钢绞线	4 ϕ^s 15.2	41.7	4.404	184
	5 ϕ^s 15.2	41.6	5.505	229
波纹管	D56	38.8	0.580	23
	D67	38.6	0.710	27
定位钢筋	ϕ 8	128.0	0.395	51
螺旋钢筋	ϕ 14	16.8	1.210	20
	ϕ 16	18.5	1.580	29
锚具	15-4(套)			4
	15-5(套)			4

全桥预应力材料数量表 (9片中板, 6片边板)

项目		共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
钢绞线	4 ϕ^s 15.2	375.3	4.404	1653
	5 ϕ^s 15.2	624.6	5.505	3438
	6 ϕ^s 15.2	249.6	6.606	1649
波纹管	D56	349.2	0.580	203
	D67	579.6	0.710	412
	D77	231	0.950	219
定位钢筋	ϕ 8	1920	0.395	758
螺旋钢筋	ϕ 14	151.2	1.210	183
	ϕ 16	422.7	1.580	668
锚具	YM15-4(套)			36
	YM15-5(套)			60
	YM15-6(套)			24



- 注:
- 本图尺寸均以mm计。
 - 预应力钢束曲线竖向坐标值为钢束中心至板底距离。
 - 所有预应力束张拉端均已计入600mm的预留工作长度。
 - 延伸量均为两端张拉时的单端延伸量。
 - 束孔定位钢筋按每0.5m计列一道, a值根据波纹管外径确定:
 $a_{外} = D + 5mm$ 。
 - 预应力钢束张拉采用“双控”施工,张拉控制应力 $0.75f_{pk} = 1395Mpa$ 。



钢筋明细表 (一块板)

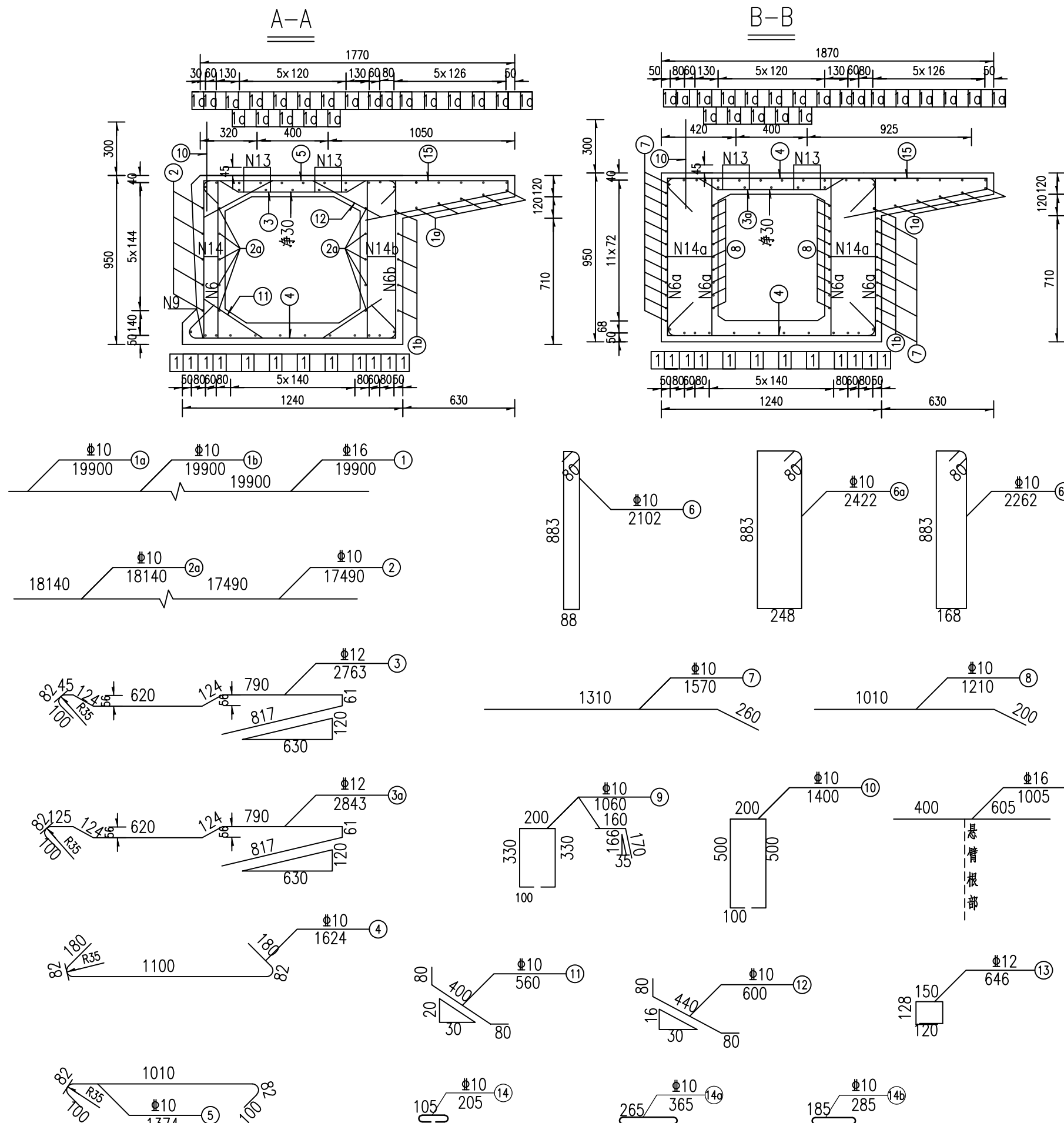
编 号	直 径 (mm)	单根长 (m)	根 数	共 长 (m)
1	Φ16	19.9	12	238.80
1a	Φ10	19.9	24	477.60
1b	Φ10	19.9	5	99.50
2	Φ10	17.49	5	87.45
2a	Φ10	18.14	10	181.40
3	Φ12	2.76	119	328.44
3a	Φ12	2.60	28	72.80
4	Φ10	1.62	175	283.50
5	Φ10	1.37	119	163.03
6	Φ10	2.10	119	249.90
6a	Φ10	2.42	44	106.48
6b	Φ10	2.26	131	296.06
7	Φ10	1.57	34	53.38
8	Φ10	1.21	36	43.56
9	Φ10	1.06	44	46.64
10	Φ12	1.40	49	68.60
11	Φ10	0.56	250	140.00
12	Φ10	0.60	250	150.00
13	Φ12	0.65	80	52.00
14	Φ10	0.21	119	24.99
14a	Φ10	0.37	44	16.28
14b	Φ10	0.29	131	37.99
15	Φ16	1.05	200	210.00

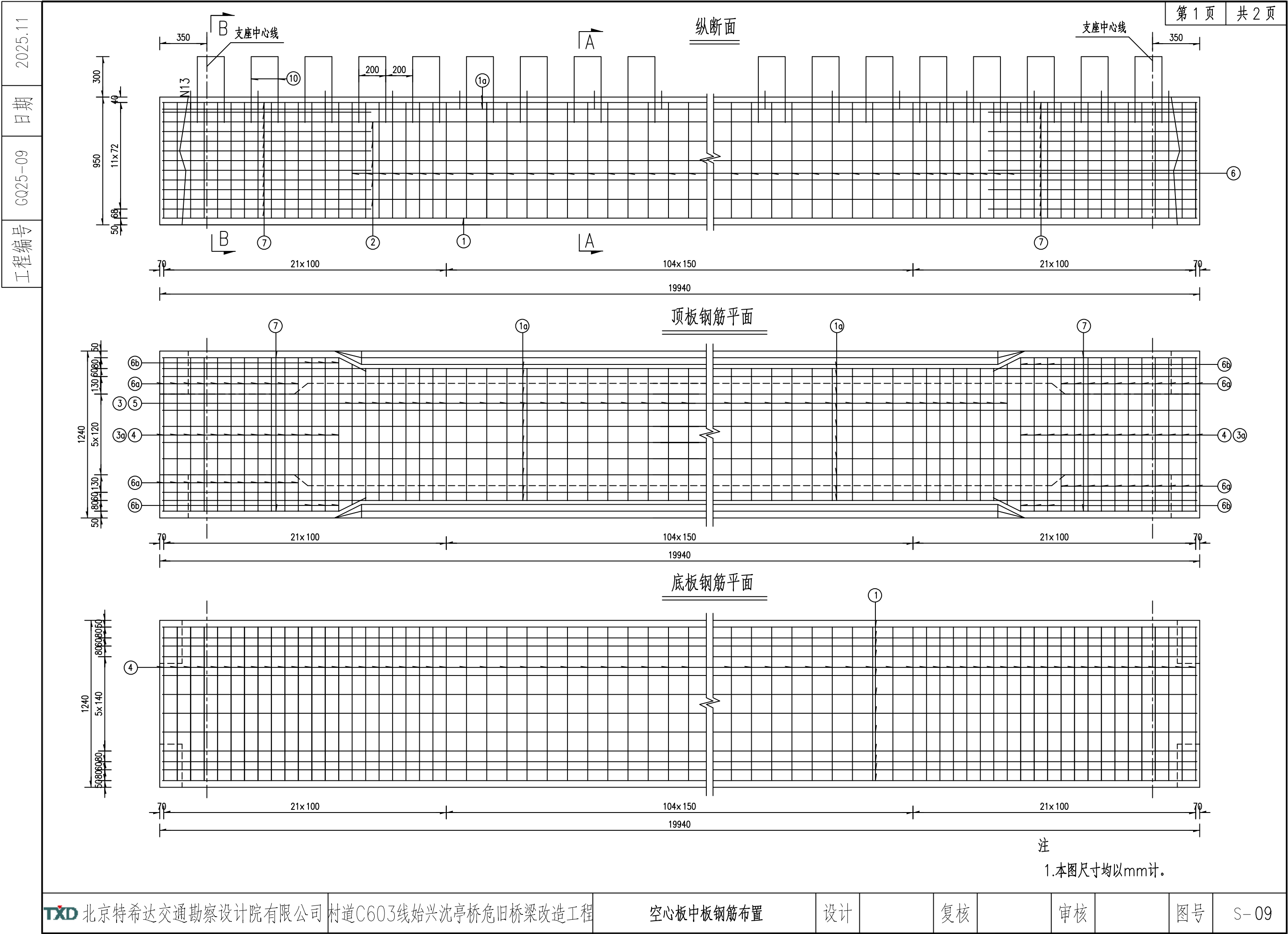
边板钢筋数量表 (共6块)

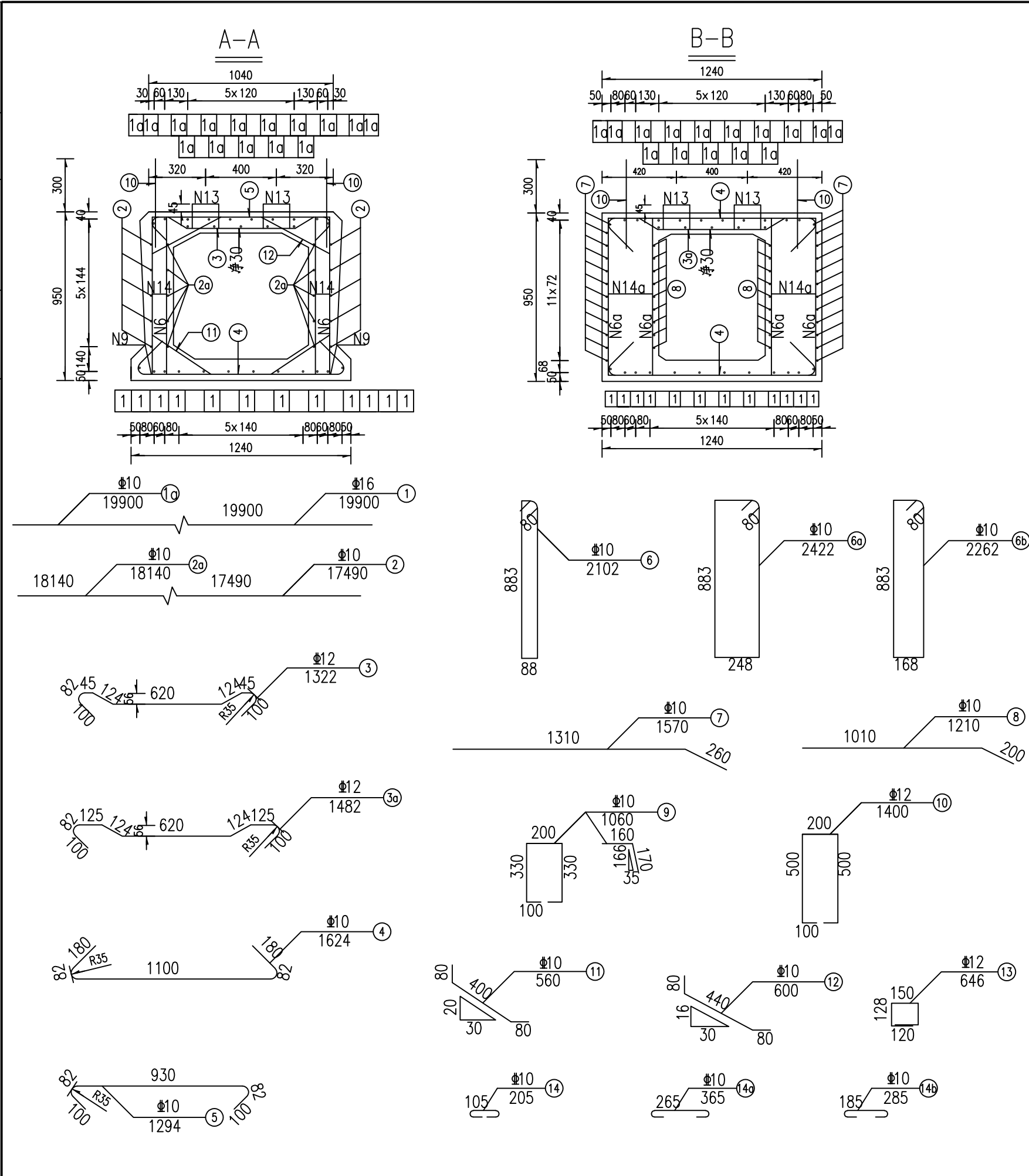
钢筋直径(mm)	单板长度(m)	重量(kg)	全桥(kg)
Φ16	448.8	709.1	4254.6
Φ12	521.8	463.4	2780.4
Φ10	2457.8	1516.5	9099.0

注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 铰缝钢筋N9、N10的纵向间距为400mm,连接钢筋N13的纵向间距为500mm。
3. 钢筋N11、N12的纵向布置同箍筋一致,腹板加厚处不设置。
4. 钢筋N14、N14a、N14b与N6、N6a、N6b对应设置。
5. 钢筋N9在预制时紧贴模板,拆模后扳成图中形状。
6. 钢筋N7设置在无铰缝一侧的腹板时,须扳成直线形。
7. 预制主梁时,锚栓孔处钢筋净保护层不小于2cm。
8. 注意预埋伸缩缝预埋钢筋。







钢筋明细表 (一块板)

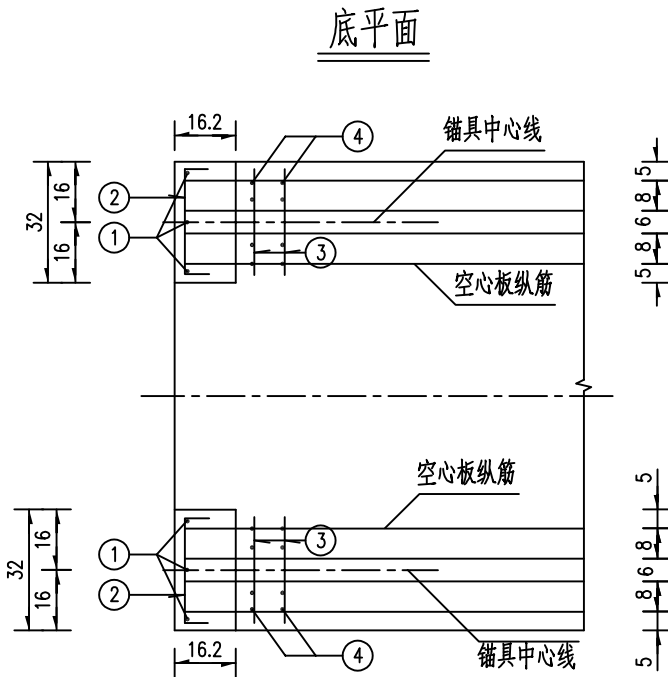
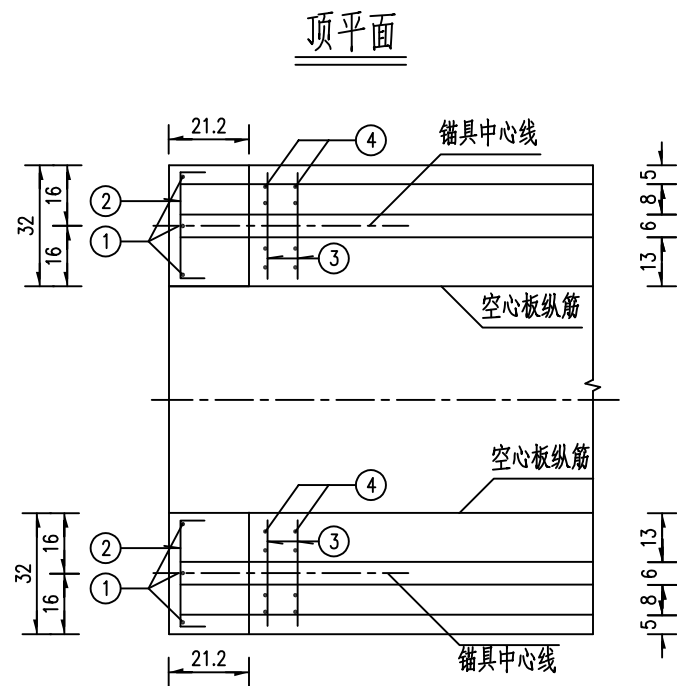
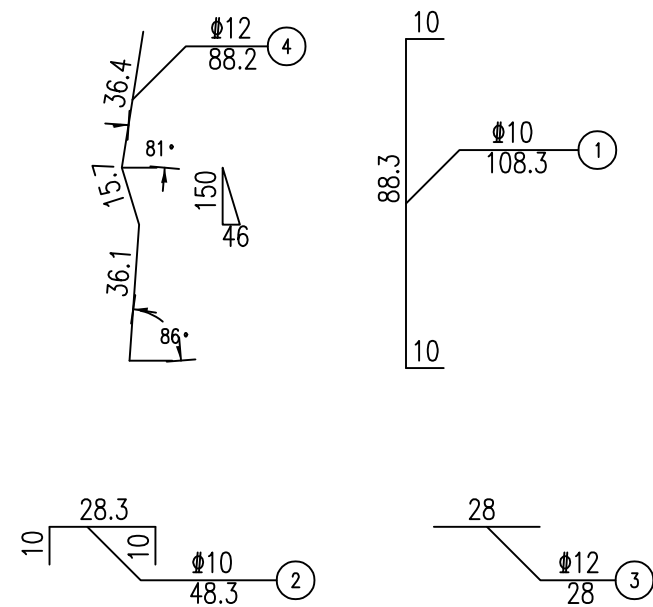
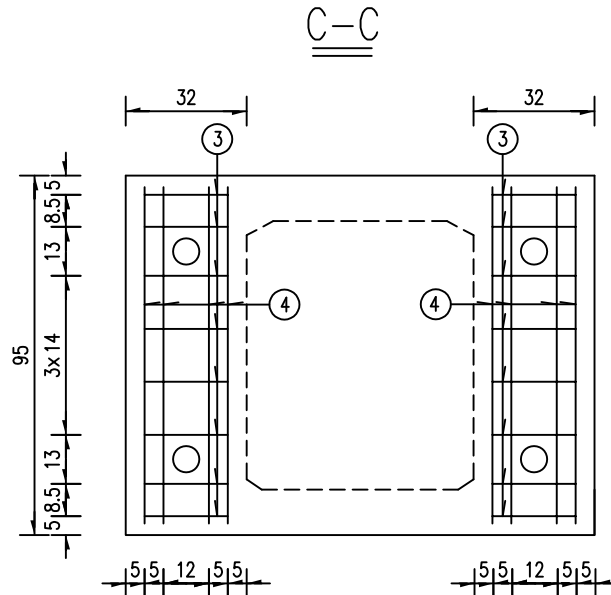
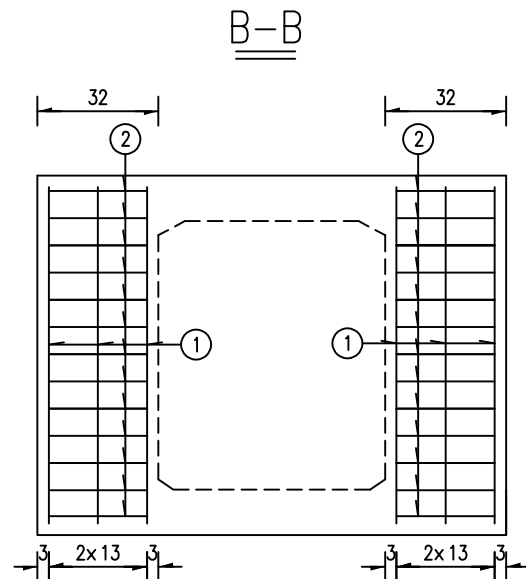
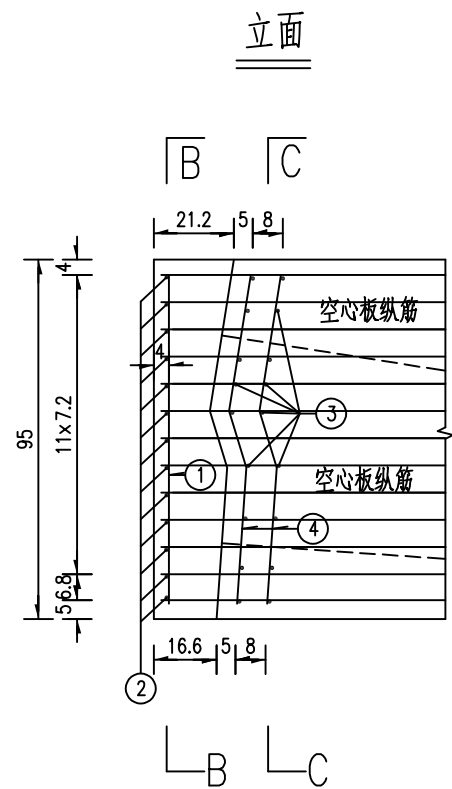
编号	直径 (mm)	单根长 (m)	根数	共长 (m)
1	Φ16	19.90	12	238.80
1a	Φ10	19.90	15	298.50
2	Φ10	17.49	10	174.90
2a	Φ10	18.14	10	181.40
3	Φ12	1.32	119	157.08
3a	Φ12	1.48	28	41.44
4	Φ10	1.62	175	283.50
5	Φ10	1.29	119	153.51
6	Φ10	2.10	238	499.80
6a	Φ10	2.42	44	106.48
6b	Φ10	2.26	12	27.12
7	Φ10	1.57	48	75.36
8	Φ10	1.21	36	43.56
9	Φ10	1.06	88	93.28
10	Φ12	1.40	98	137.20
11	Φ10	0.56	250	140.00
12	Φ10	0.60	250	150.00
13	Φ12	0.65	80	52.00
14	Φ10	0.21	238	49.98
14a	Φ10	0.37	44	16.28
14b	Φ10	0.29	12	3.48

中板钢筋数量表 (共9块)

钢筋直径 (mm)	单块长度 (m)	重量 (kg)	全桥 (kg)
Φ16	238.8	377.3	3395.7
Φ12	387.7	344.3	3098.7
Φ10	2297.2	1417.4	12756.6

注

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 铰缝钢筋N9、N10的纵向间距为400mm,连接钢筋N13的纵向间距为500mm。
3. 钢筋N11、N12的纵向布置同箍筋一致,腹板加厚处不设置。
4. 钢筋N14、N14a、N14b与N6、N6a、N6b对应设置。
5. 钢筋N9在预制时紧贴模板,拆模后扳成图中形状。
6. 注意预埋伸缩缝预埋钢筋。
7. 预制主梁时,锚栓孔处钢筋净保护层不小于2cm。



一块板钢筋明细表

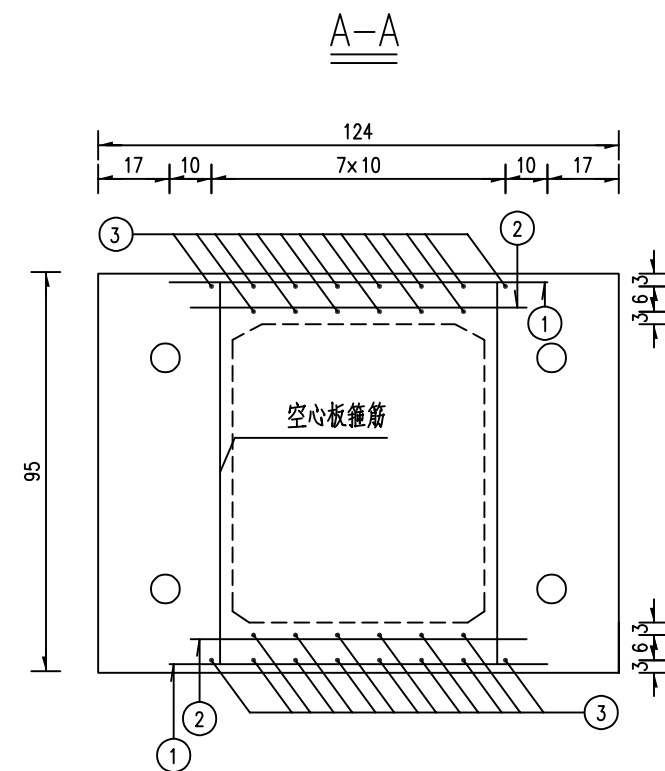
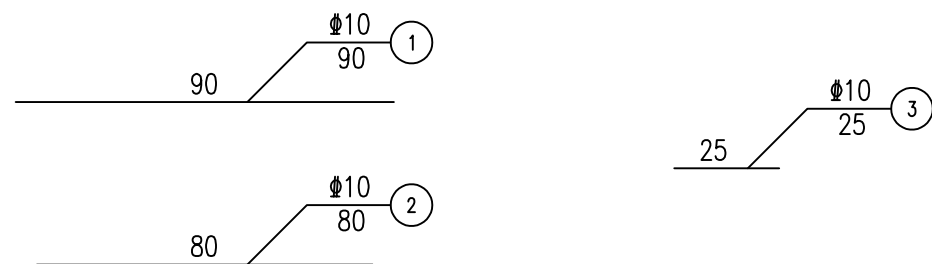
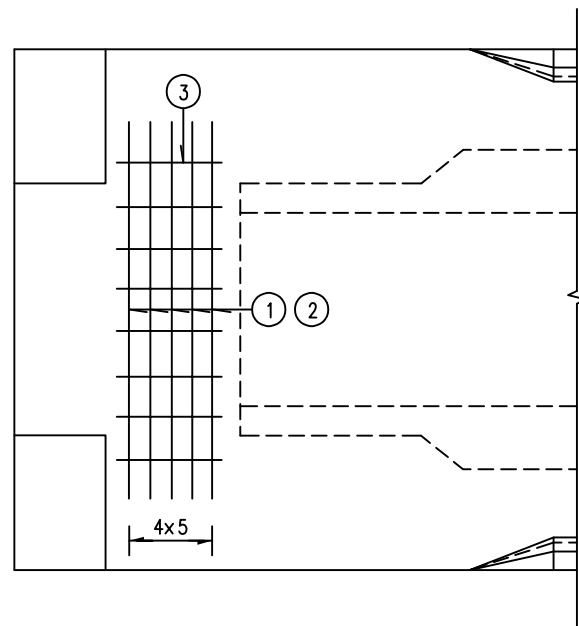
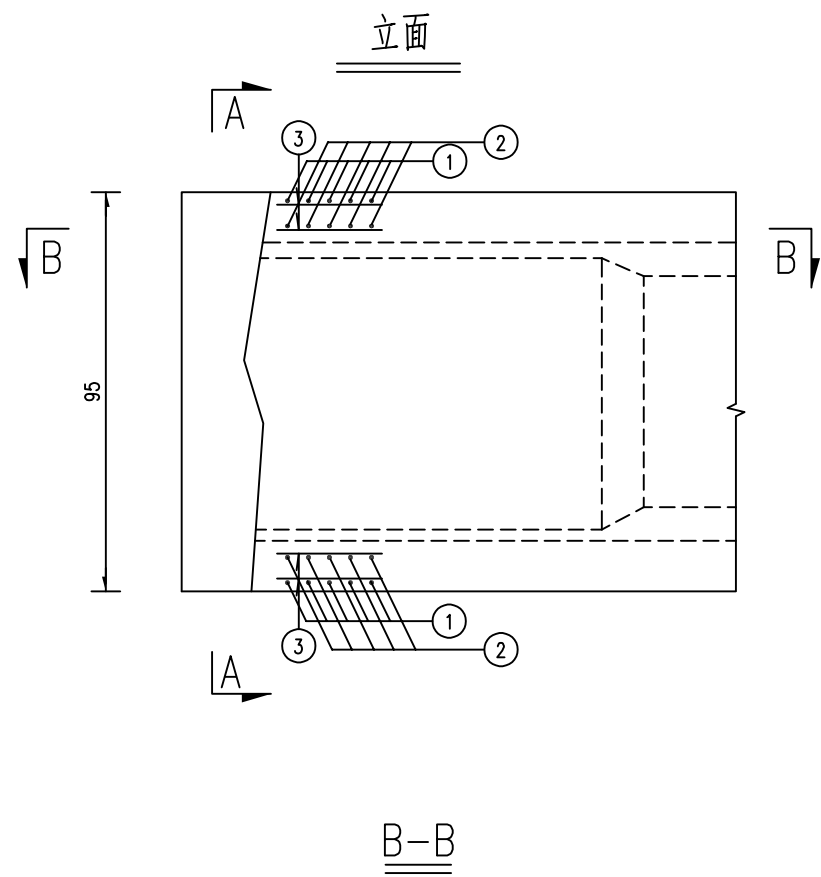
角度 α		0°			
编号	直径 (mm)	单根长 (m)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
1	Φ10	1.08	12	12.96	23.4
2	Φ10	0.48	52	24.96	
3	Φ12	0.28	64	17.92	40.9
4	Φ12	0.88	32	28.16	

全桥工程数量表 (共15块)

角度 α		0°	
直径 (mm)	单位重 (kg/m)	共长 (m)	共重 (kg)
Φ10	0.617	568.8	350.9
Φ12	0.888	691.2	613.8

注:

1.本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。



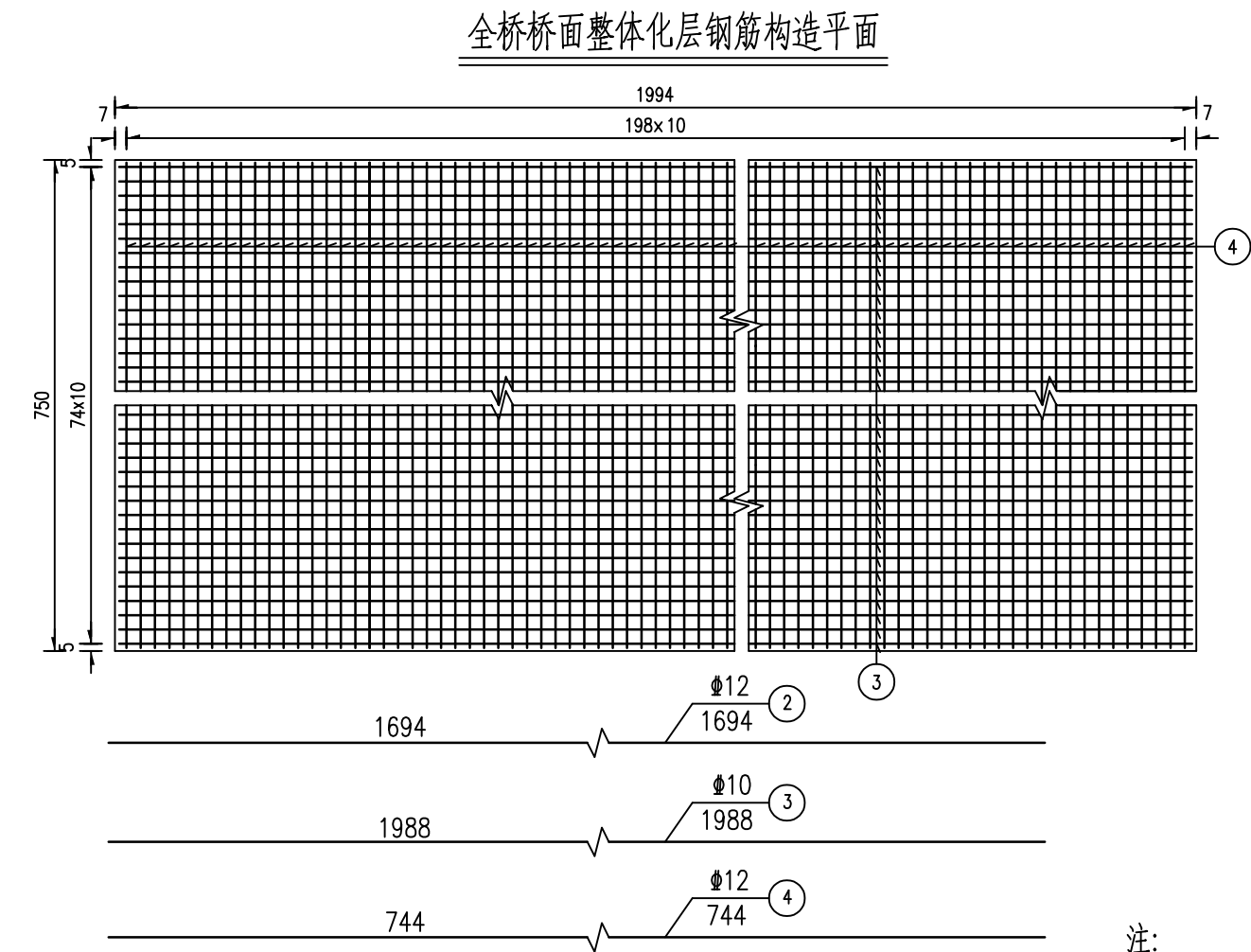
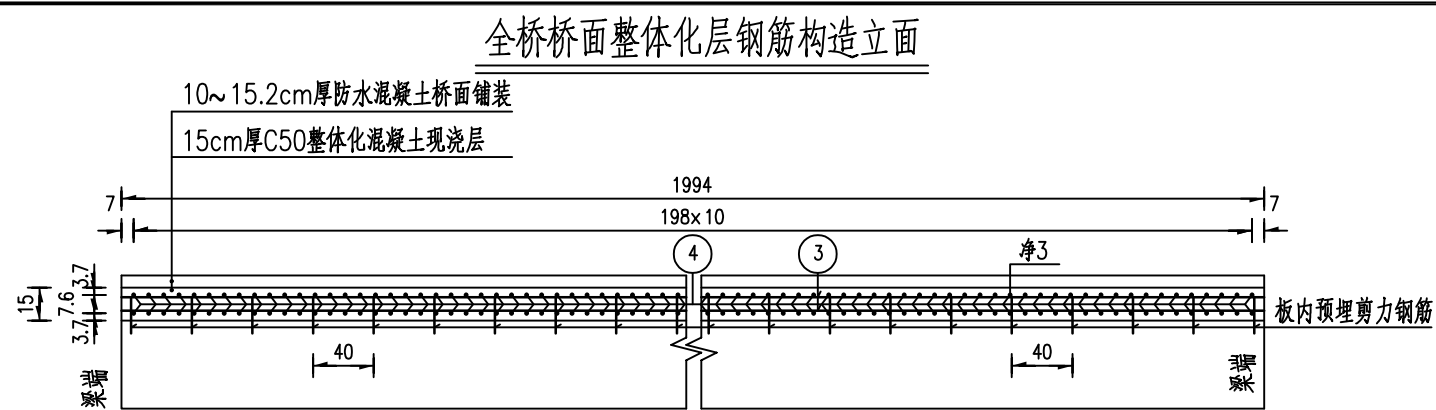
一块板钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (m)	根数	共长 (m)	总重 (kg)
1	Φ10	0.90	20	18.00	29.62
2	Φ10	0.80	20	16.00	
3	Φ10	0.25	56	14.00	

全桥工程数量表 (共15块)

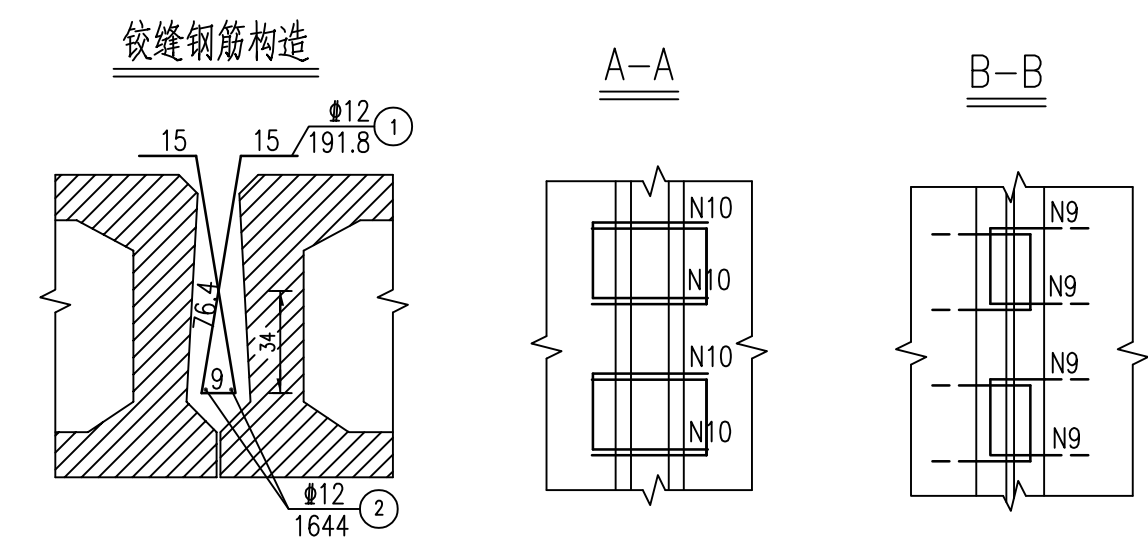
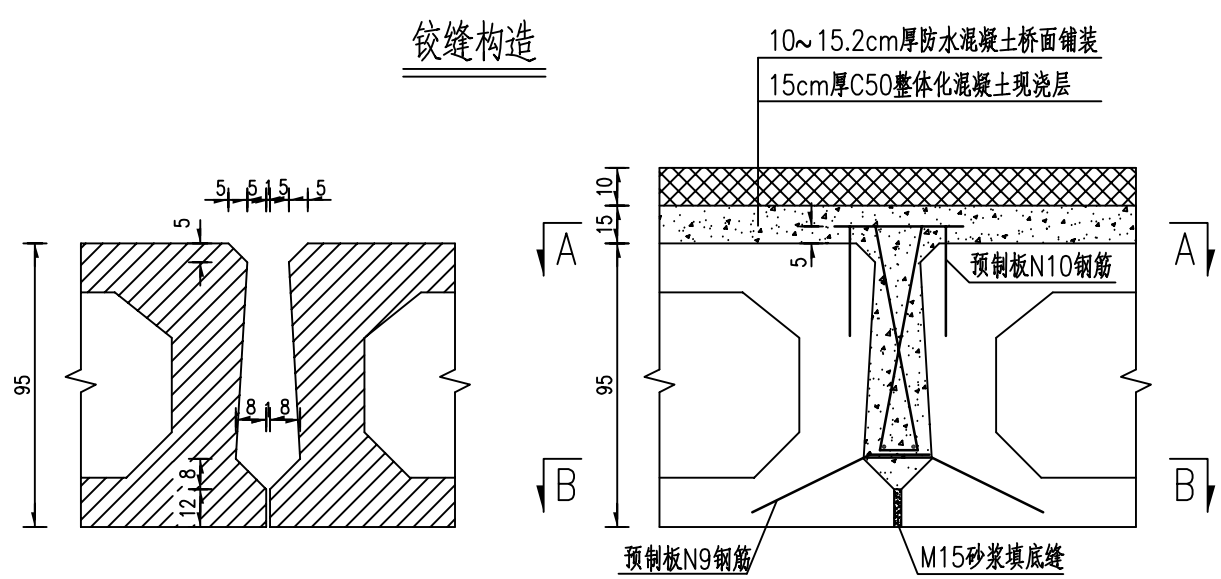
角度α		0°	
直径 (mm)	单位重 (kg/m)	共长 (m)	共重 (kg)
Φ10	0.617	720	444.2

注:
1.本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。

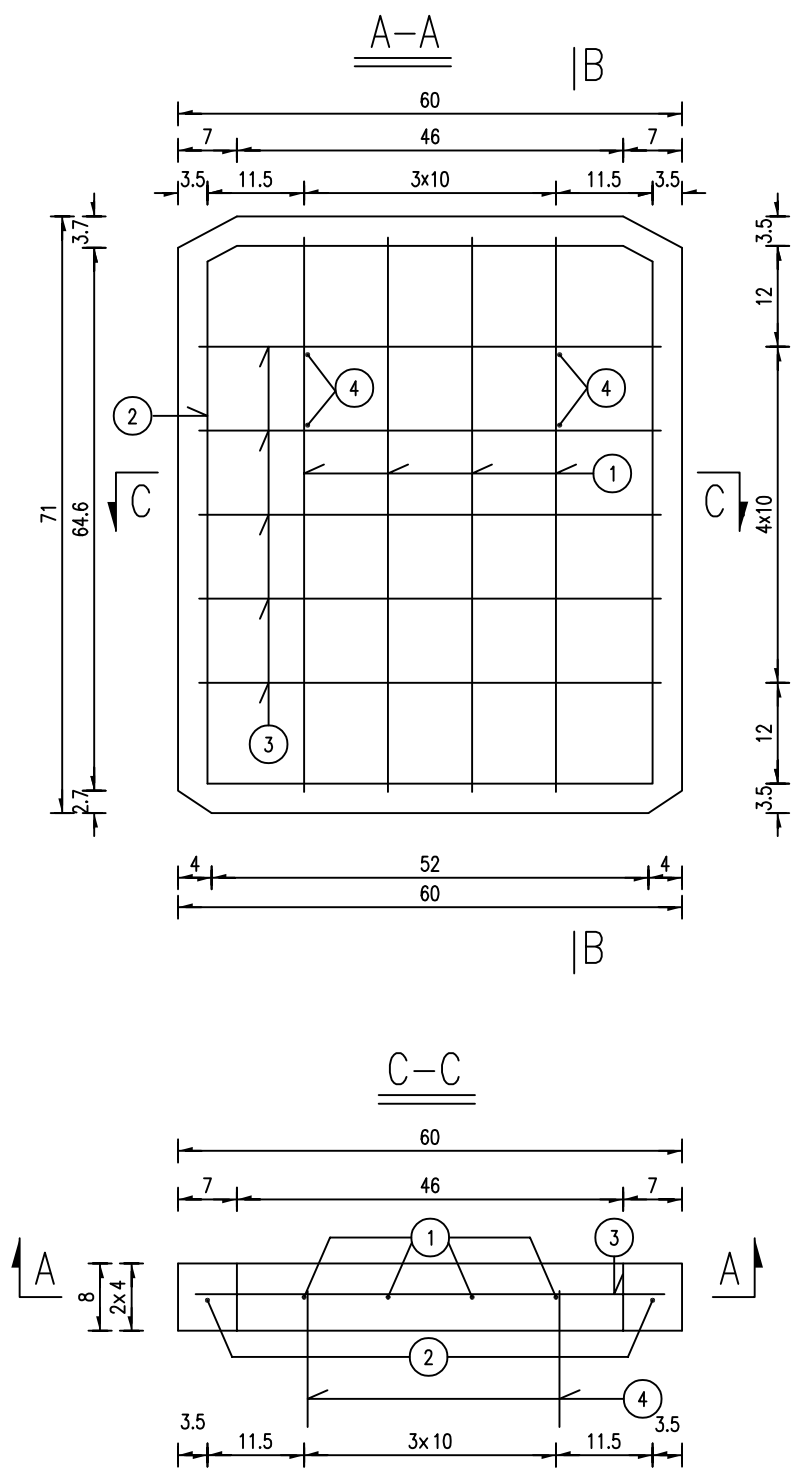


全桥桥面整体化层工程数量表							
钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共 长 (m)	单位重量 (kg/m)	共 重 (kg)	C50混凝土 (m³)
3	Φ12	1988	450	8946.0	0.888	7944.0	67.3
4	Φ12	744	398	2961.1	0.888	2629.5	

铰缝钢筋数量表							
钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	一道缝根数	共 长 (m)	单位重量 (kg/m)	共 重 (kg)	全桥12道合计 (kg)
1	Φ12	191.8	86	164.9	0.888	146.4	2118
2	Φ12	1694	2	33.9	0.888	30.1	

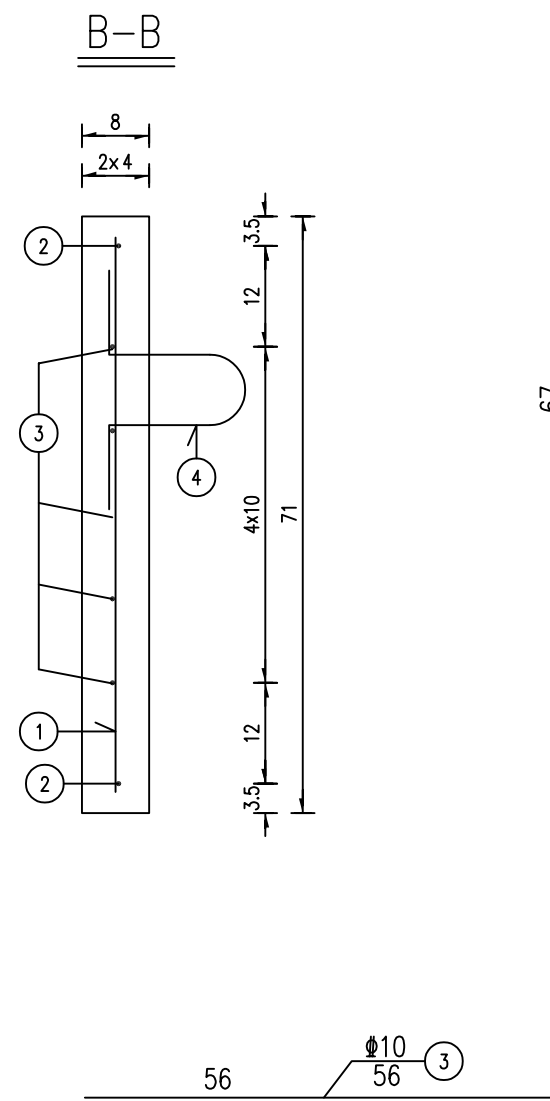


- 注:
- 1.本图尺寸除钢筋直径以mm计外,余均以cm计。
 - 2.N1钢筋间距20cm,铰缝施工中钢筋N1、N2先绑扎成骨架后整体放入铰缝内,并与预制板钢筋N10(应弯平)绑扎于一起。
 - 3.预制空心板结构铰缝面凿毛成凹凸不小于6mm的粗糙面,以利于新旧混凝土良好结合;该量已计入空心板一般构造图中;浇筑铰缝混凝土前,必须清除结合面上的浮皮并用水冲洗干净,洒水保持铰缝面湿润。
 - 4.M15号砂浆填底缝且强度达80%后方可浇筑铰缝混凝土(铰缝混凝土必须与桥面整体化层混凝土一起浇筑),铰缝混凝土必须采用插入式振捣棒振捣饱满密实。
 - 5.浇筑桥面整体化层混凝土前,必须将预制板顶面进行凿毛处理并冲洗干净,以利于有效结合。整体化层施工应严格按照水泥混凝土桥面铺装相关施工技术要求进行。
 - 6.图中N9、N10钢筋详见中、边板钢筋布置图。



单块预制堵头板钢筋明细表

钢筋编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)
1	Φ10	67	4	2.7
2	Φ10	246.2	1	2.5
3	Φ10	56	5	2.8
4	Φ10	57.2	2	1.1

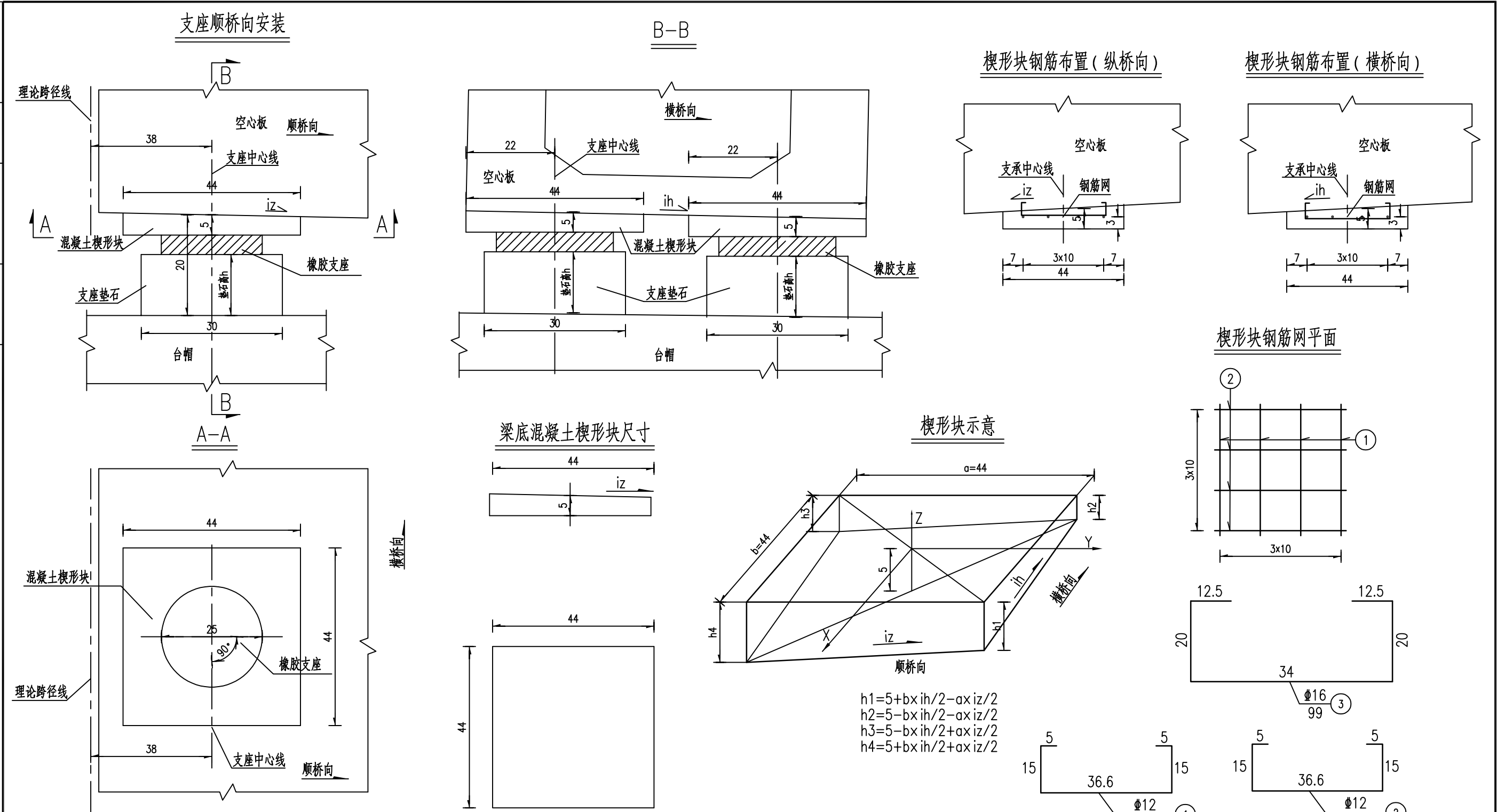


全桥预制堵头板材料数量表 (共30块)

直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	共重 (Kg)	C50混凝土 (m³)
Φ10	91.0	0.617	168.6	0.9

注:

- 1.本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm计。
- 2.预制堵头板的固定可采用直径10的钢筋将同一接头的两堵头板的吊环相接，然后将预制箱梁与堵头板之间的缝隙用水泥砂浆填缝。



单端单块楔形块及支座材料数量表

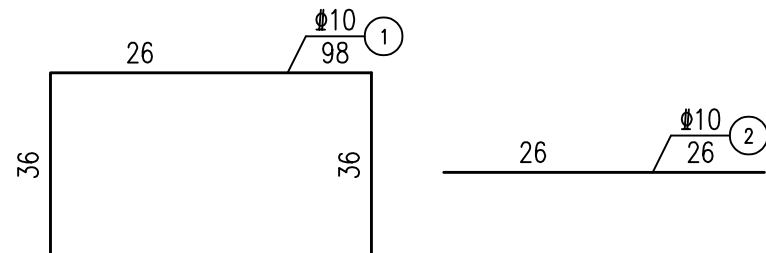
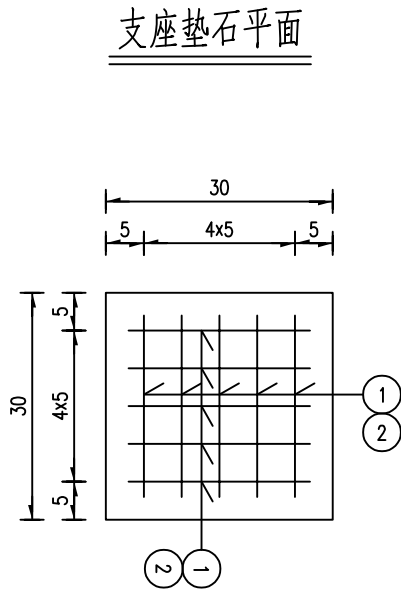
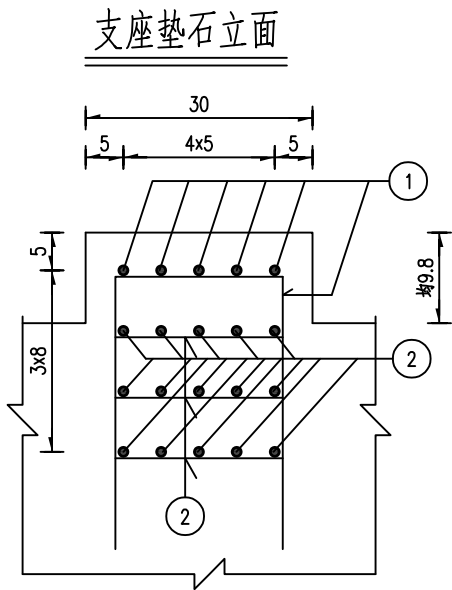
项目	编号		单根长 (cm)	根数	共长(m)	共重(kg)
梁底混凝土楔形块	钢筋	N1	Φ12	76.6	4	4.46
		N2	Φ12	76.6	4	4.46
		N3	Φ16	99	4	3.96
	C50混凝土 (m³)		0.00968			
支座类型	GBZYH 250×52(CR)		适用于20m跨径桥伸缩缝处			1块
	GBZY 250×52(CR)		适用于20m跨径桥桥面连续处			1块

全桥楔形块及支座工程数量表 共60块

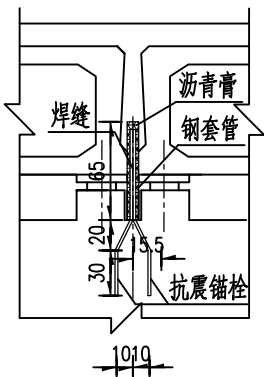
材料	数量
Φ12钢筋	475.2
Φ16钢筋	378
C50混凝土 (m³)	0.6
GBZYH250×52(CR)	20
GBZYH250×52(CR)	40

注:

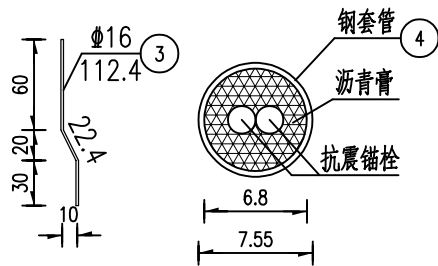
1. 本图尺寸除支座型号及钢筋直径以mm计外，余均以cm计。
2. 支座的材料和力学性能均应符合《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T4-2019)的要求，其安装应按厂家要求进行。
3. 本图支座总支撑高度（楔形块中心外露+支座高度+支座垫块高度）取20cm。支座顶面必须水平设置，当有纵横坡时，以梁底楔形块及支座垫石予以调整。



抗震锚栓立面



抗震锚栓大样



一个支座垫石、抗震锚栓工程数量表

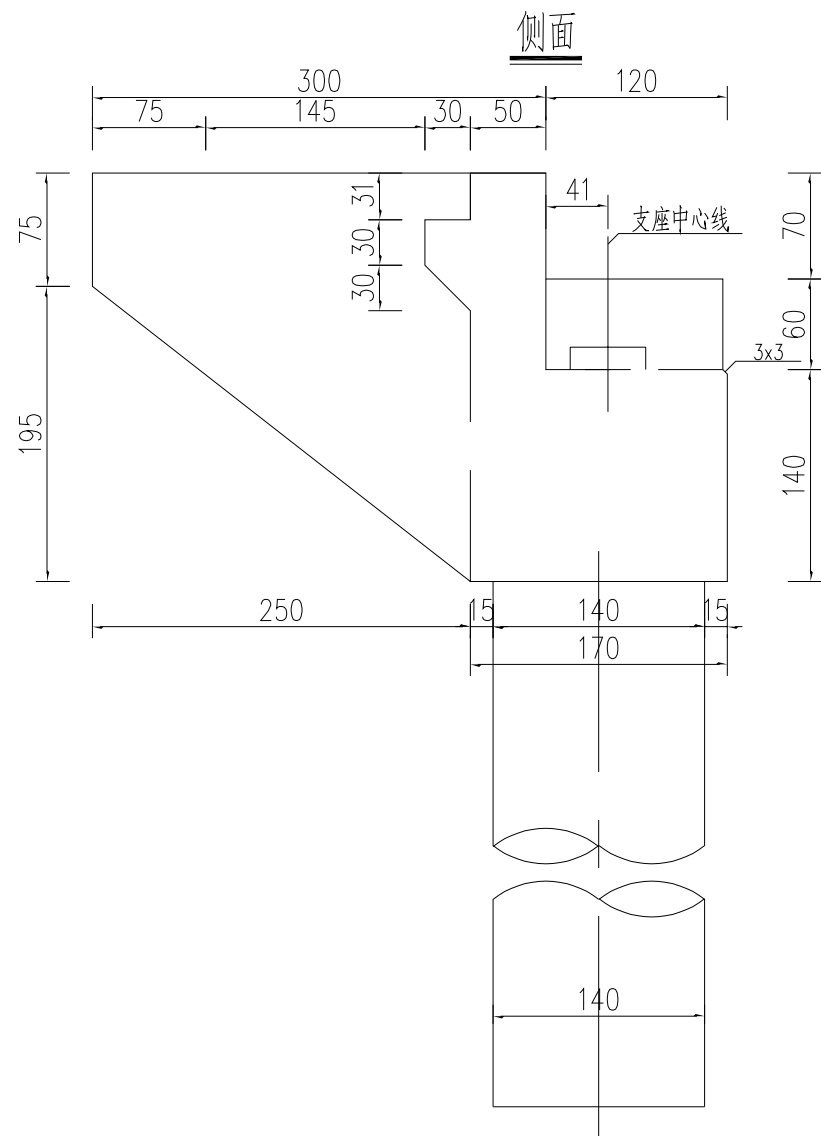
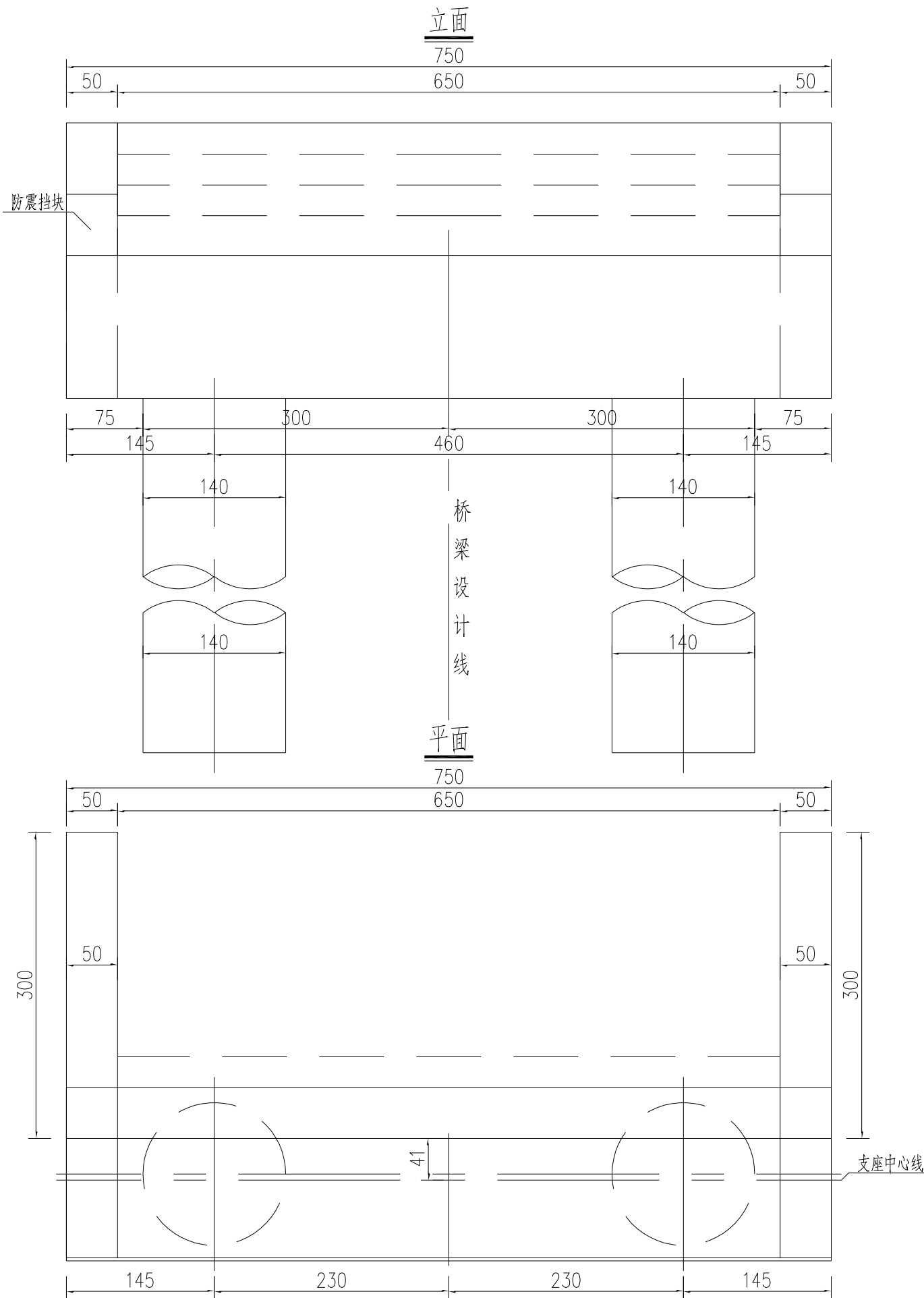
项目	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	小计 (kg)	C40混凝土 (m³)
支座 垫石	1	Φ10	98	10	9.8	0.617	6.0	10.8	0.01
	2	Φ10	26	30	7.8	0.617	4.8		
抗震 锚栓	3	Φ16	112.4	2	2.25	1.58	3.6	3.6	/
	4	Φ75.5	65	1	0.65	6.635	4.3		

全桥垫石、抗震锚栓工程数量表

项目	规格	数量
支座 垫石	Φ10钢筋(kg)	648
	C40混凝土(m³)	0.5
抗震 锚栓	Φ16钢筋(kg)	86.4
	Φ75.5钢套管(kg)	103.2

注：

- 1.图中尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm计。
- 2.当支座垫石钢筋与台帽、盖梁钢筋发生干扰时，可适当调整支座垫石钢筋。
- 3.抗震锚栓、支座垫石钢筋为预埋钢筋盖梁施工时注意预埋。
- 4.全桥共设24套抗震锚栓，60个支座垫石。



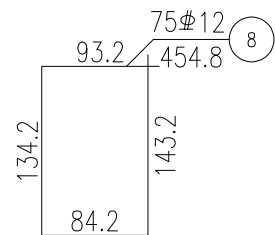
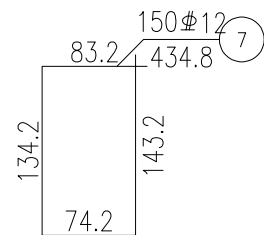
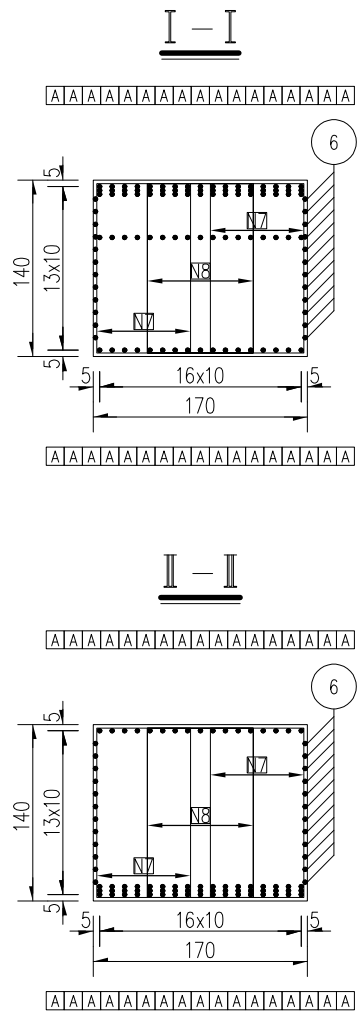
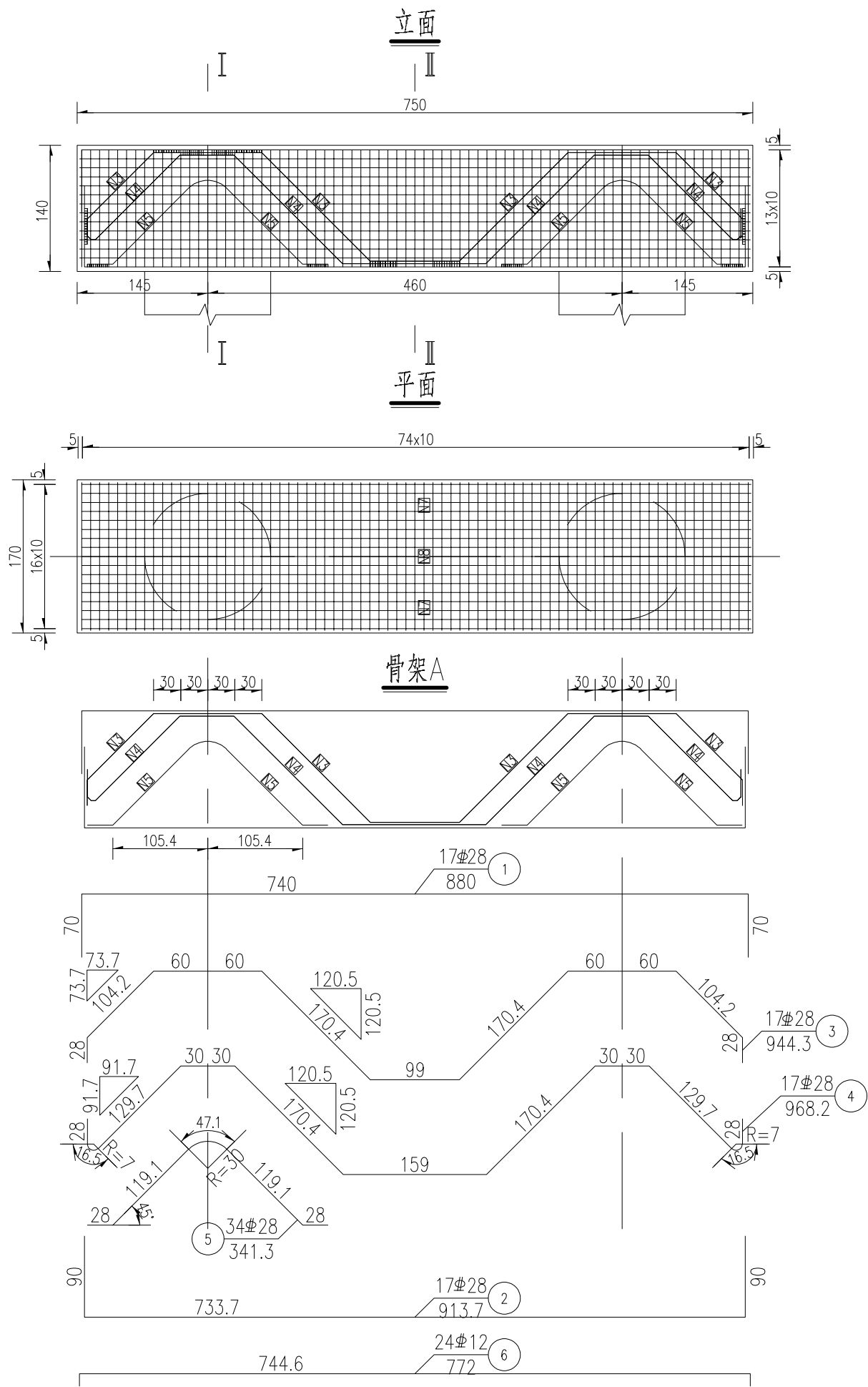
桥台高程表

位置	0	3
桥面中心设计高程	0.000	-0.600
背墙顶高程	-0.152	-0.752
帽梁顶高程	-1.452	-2.052
台帽底高程	-2.852	-3.452
桩底高程	-32.852	-33.452

工程数量表

项目	单位	数量
0号台侧凿除人行道	m ³	19

注：
1. 本图尺寸均以cm为单位。

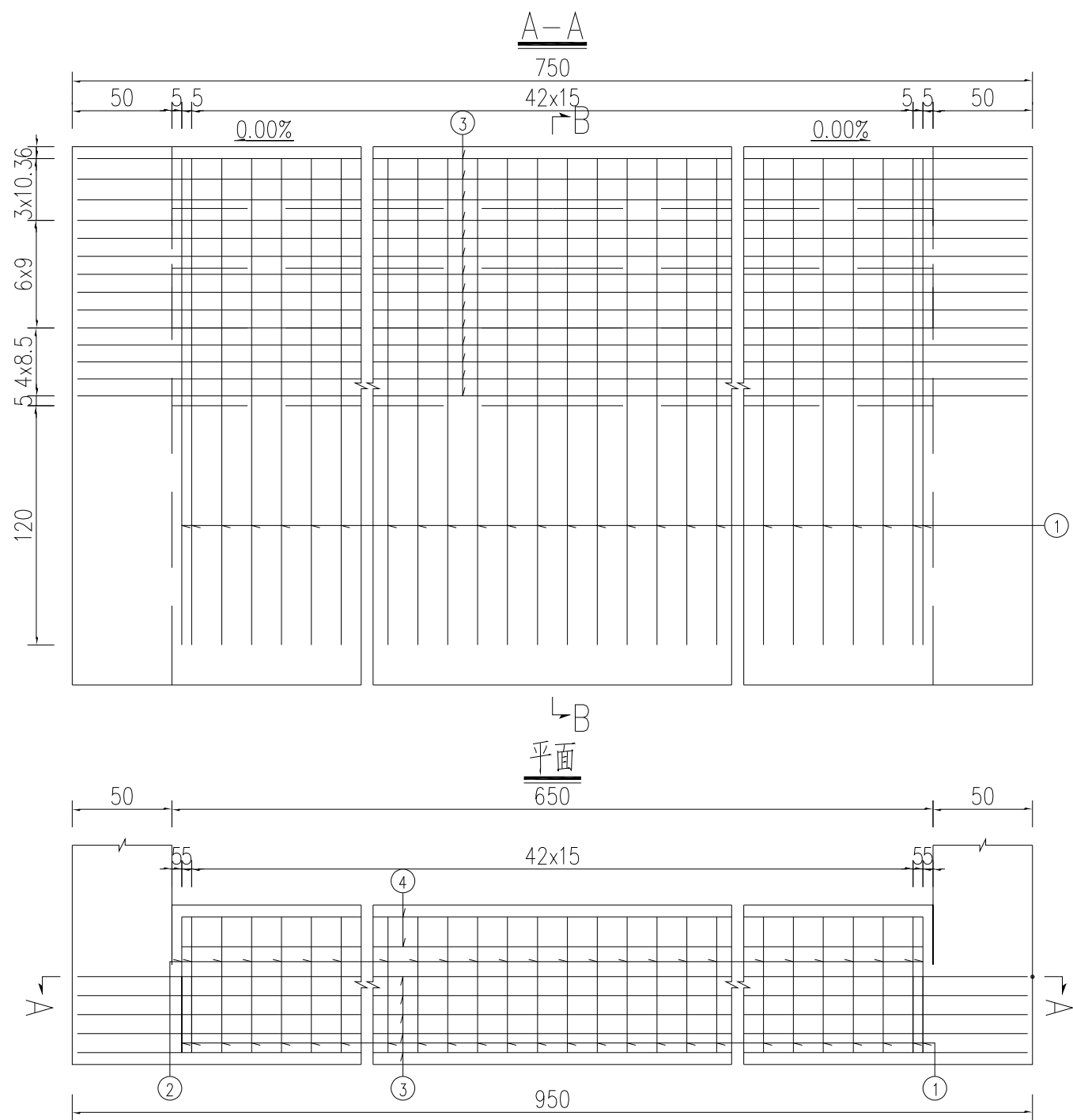


一个桥台盖梁材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ28	880	17	149.60	4.830	722.57	Φ28 3603.6 Φ12 1046.6
2	Φ28	913.7	17	155.33	4.830	750.24	
3	Φ28	944.3	17	160.53	4.830	775.35	
4	Φ28	968.2	17	164.59	4.830	794.97	
5	Φ28	341.3	34	116.03	4.830	560.45	
6	Φ12	772	24	185.27	0.888	164.52	
7	Φ12	434.8	150	652.20	0.888	579.15	
8	Φ12	454.8	75	341.10	0.888	302.90	
C40(m³)						17.85	

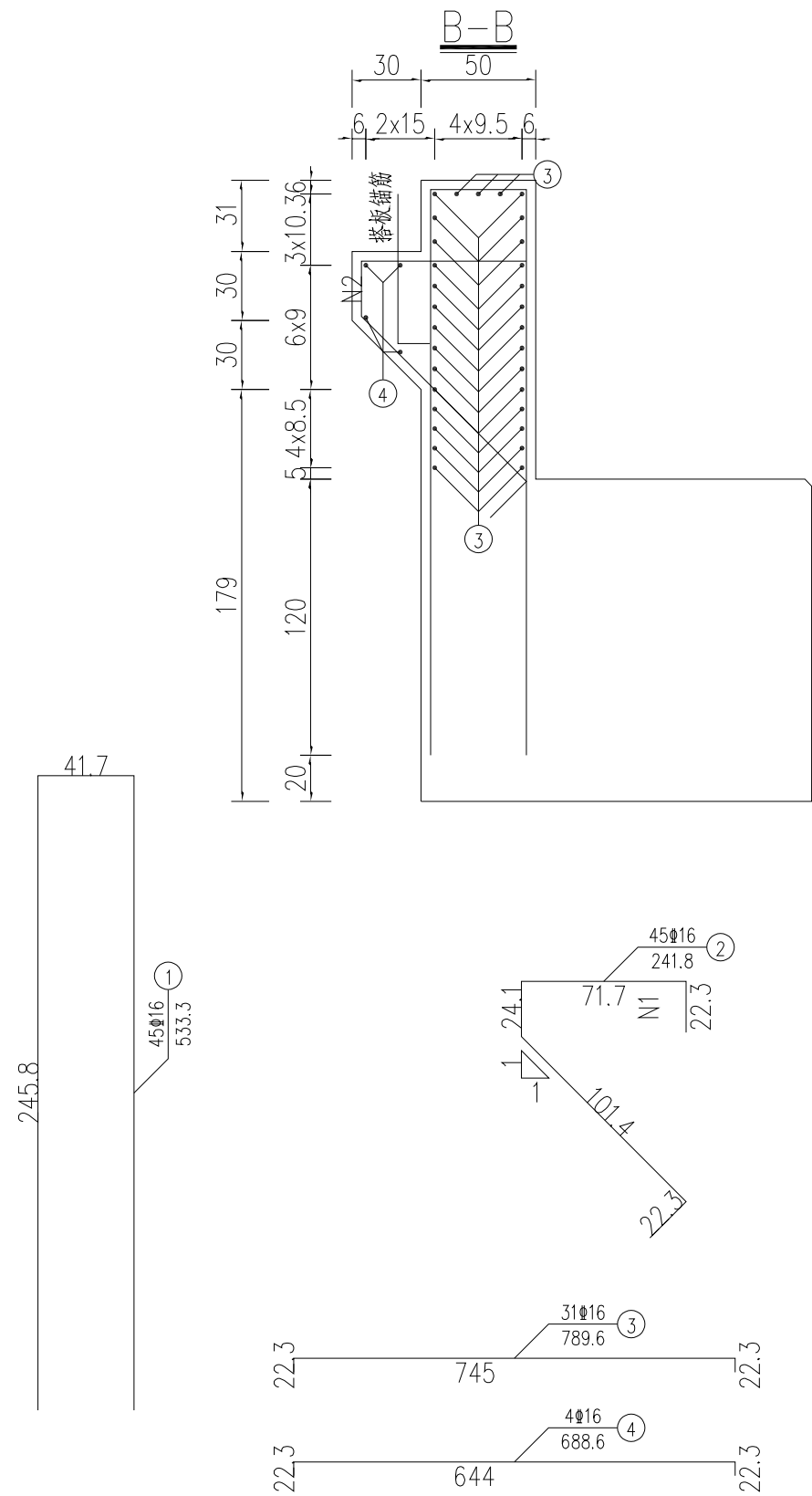
注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 防震挡块钢筋未示,详见桥墩防震挡块钢筋构造。
3. 盖梁钢筋与墩柱、防震挡块钢筋发生干扰时,可适当挪动其中一种。
4. 钢筋骨架每个盖梁17片,双面焊缝长度不小于14.0cm。
5. 骨架焊缝在两根钢筋相重叠段增加,其焊缝间距为100cm,焊缝长度为2.5d。
6. 本图适用于0、3号台。
7. 本图比例为1:60。

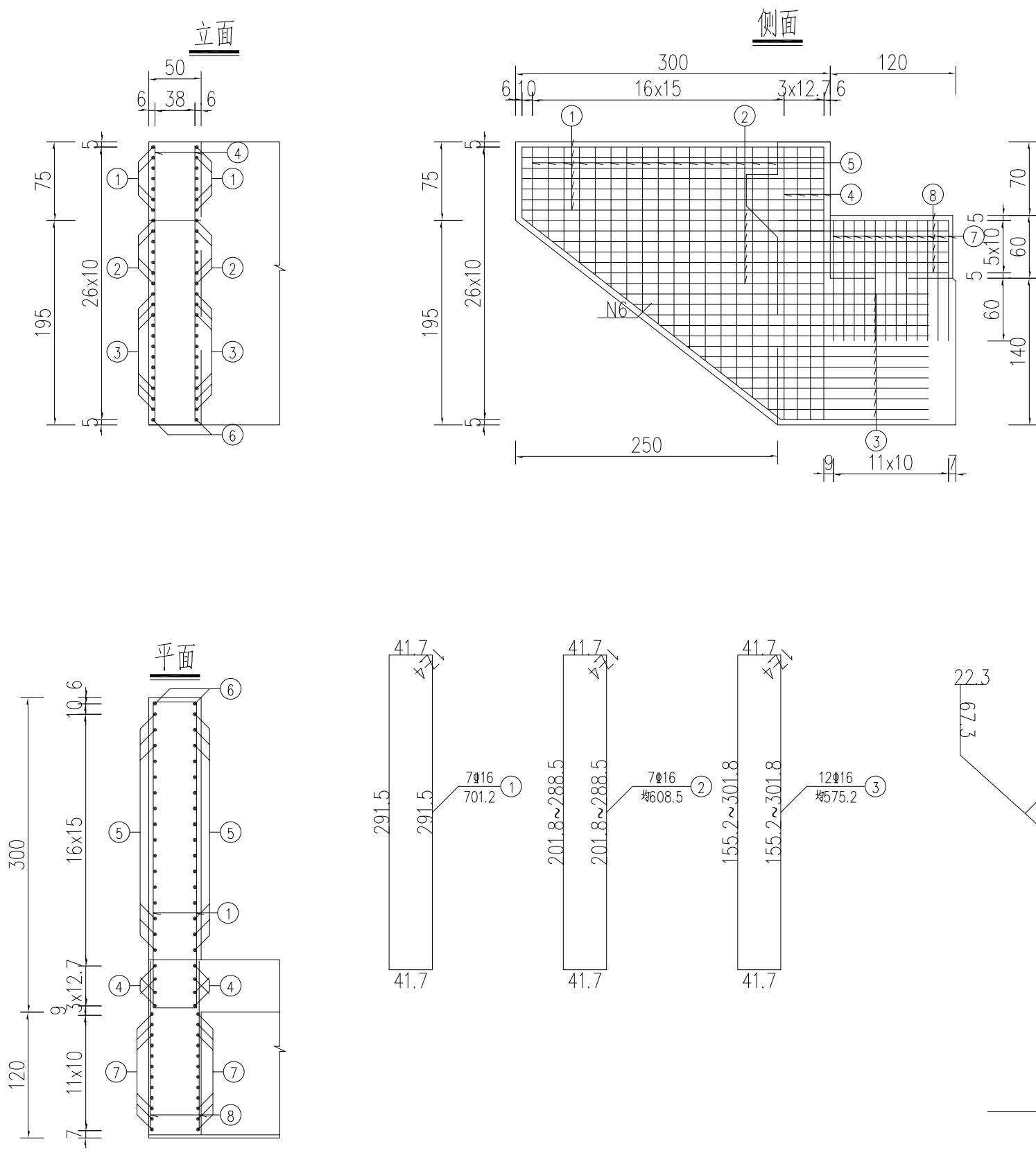


单个背墙材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	C40混凝土 (m³)
1	Φ16	533.30	45	240.0	1.58	379.2	5.9
2	Φ16	241.80	45	108.8	1.58	171.9	
3	Φ16	789.60	31	244.8	1.58	386.8	
4	Φ16	688.60	4	27.5	1.58	43.5	
合计(kg)		Φ16: 981.4					

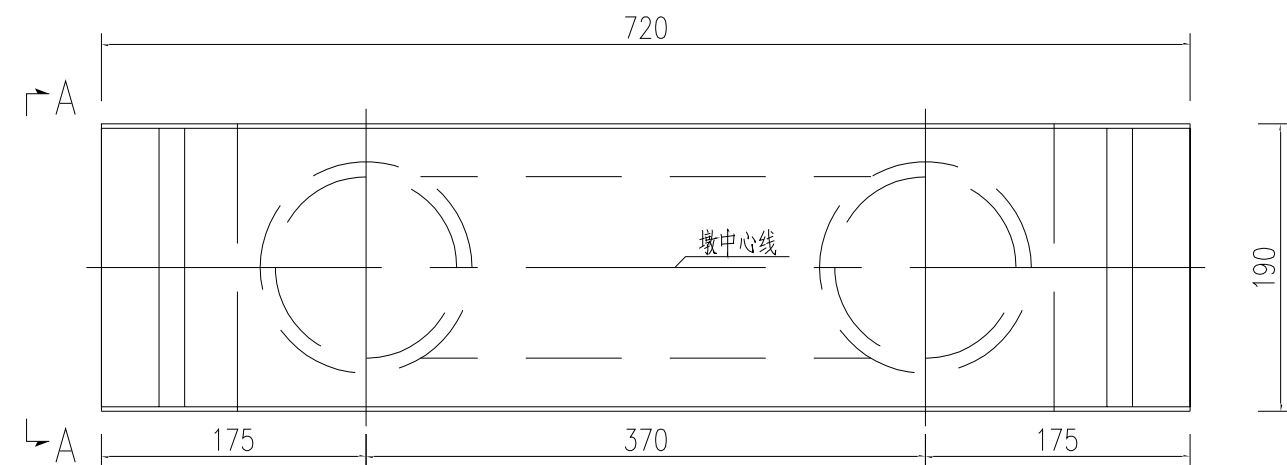


- 注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外，余均以cm为单位。
 2. 搭板锚筋布置见搭板钢筋布置图。



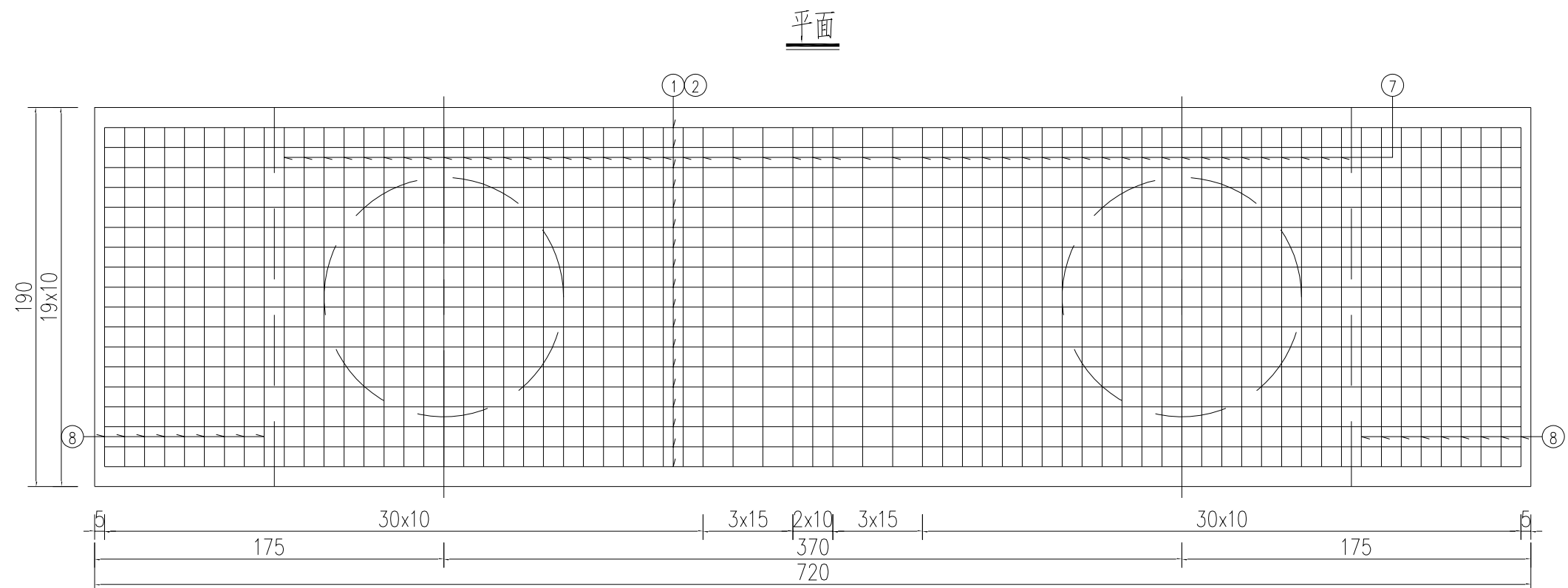
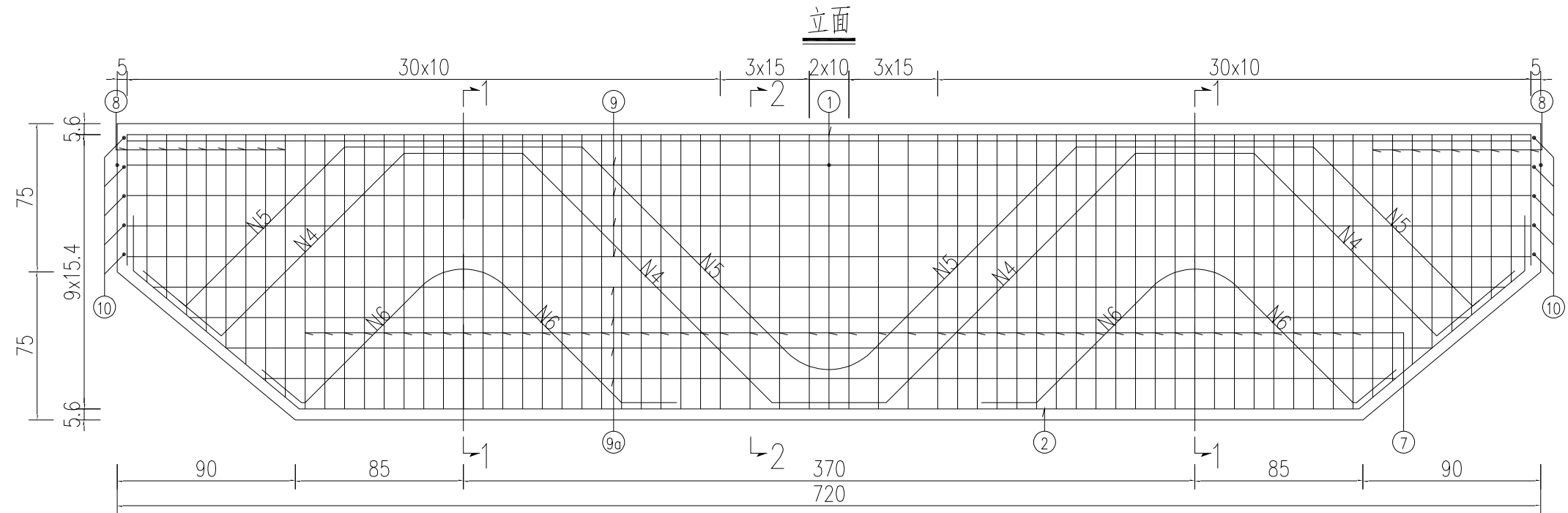
一个耳墙、挡块材料数量表						
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	C40混凝土 (m³)
1	Φ16	701.20	7	49.08	77.5	耳墙: 2.09 挡块: 0.36
2	Φ16	608.50	7	42.59	67.3	
3	Φ16	575.20	12	69.02	109.1	
4	Φ12	280.30	8	22.42	19.9	
5	Φ12	225.00	32	72.00	63.9	
6	Φ16	566.10	2	11.32	17.9	
7	Φ16	117.00	24	28.08	44.4	
8	Φ12	162.00	12	19.44	17.3	
合计(kg)	Φ12: 101.1; Φ16: 316.2					

注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外，余均以cm为单位。

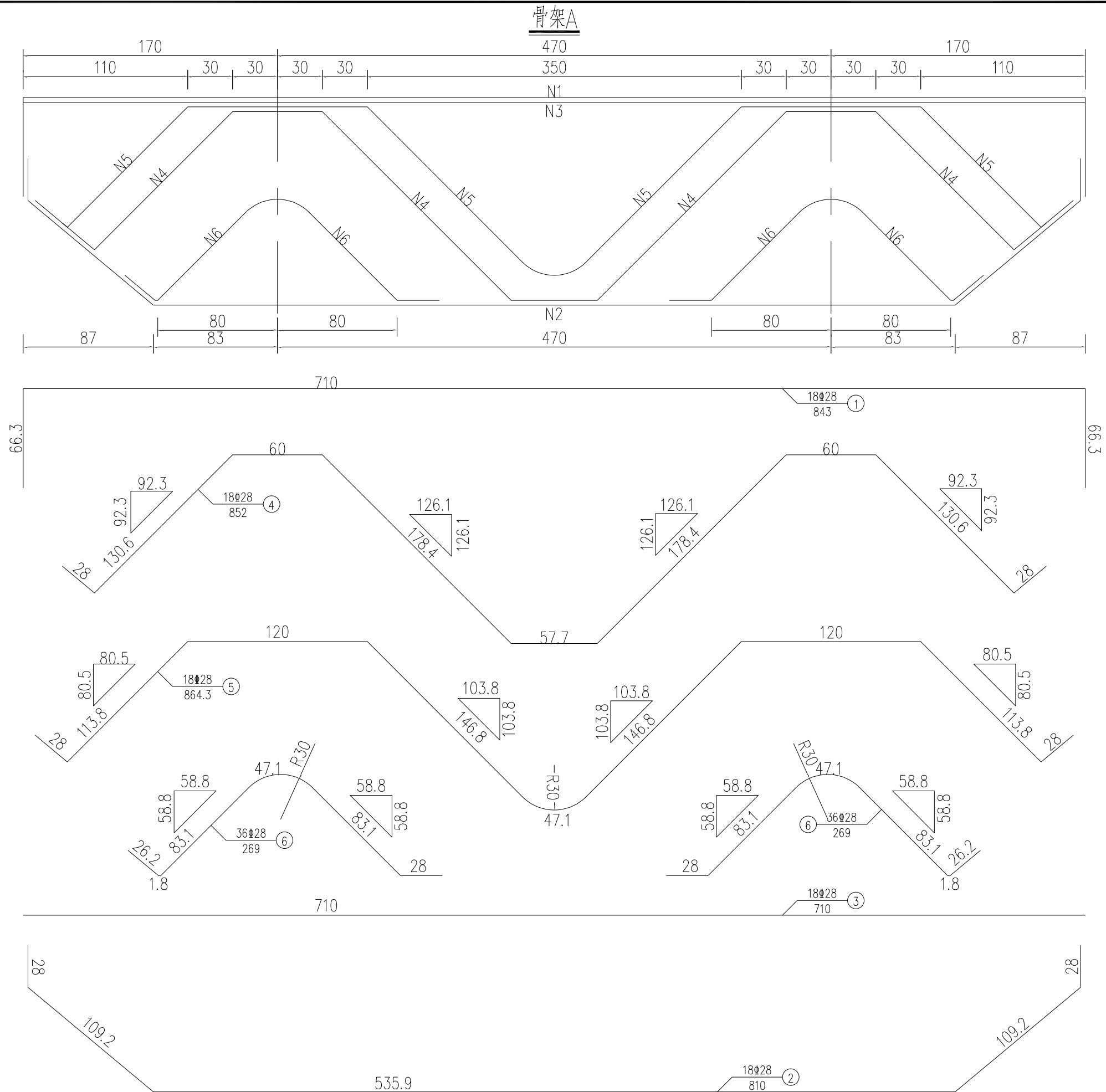


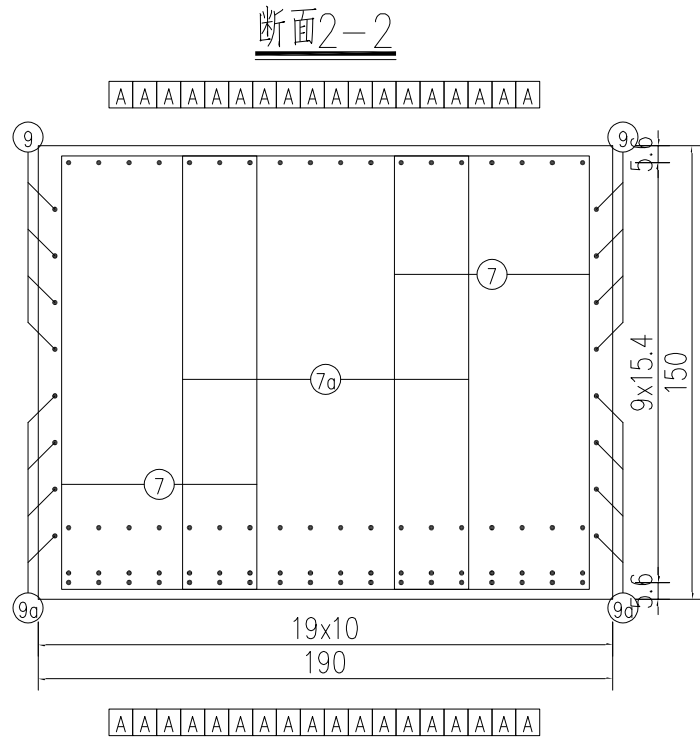
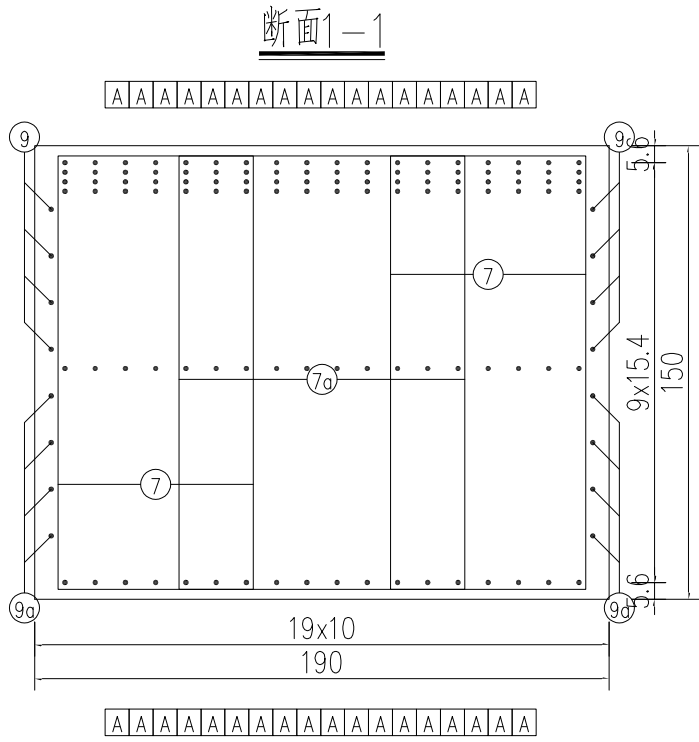
位置	1	2
桥面中心设计高程	-0.200	-0.400
盖梁顶高程	-1.652	-1.852
盖梁底高程	-3.152	-3.352
墩底高程	-9.152	-9.352
桩底高程	-39.152	-39.352

1. 本图尺寸均以cm为单位。



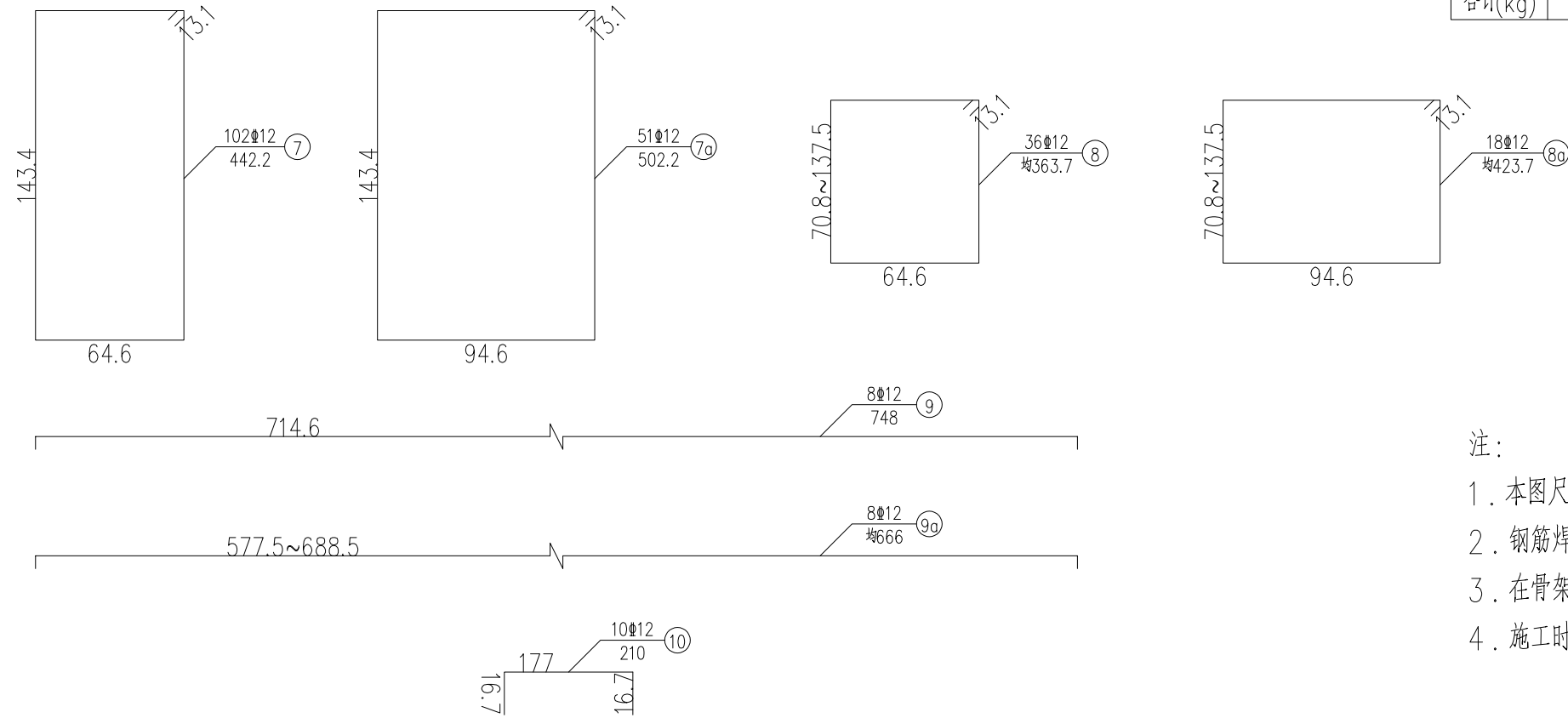
注：
1. 本图尺寸均以cm为单位。





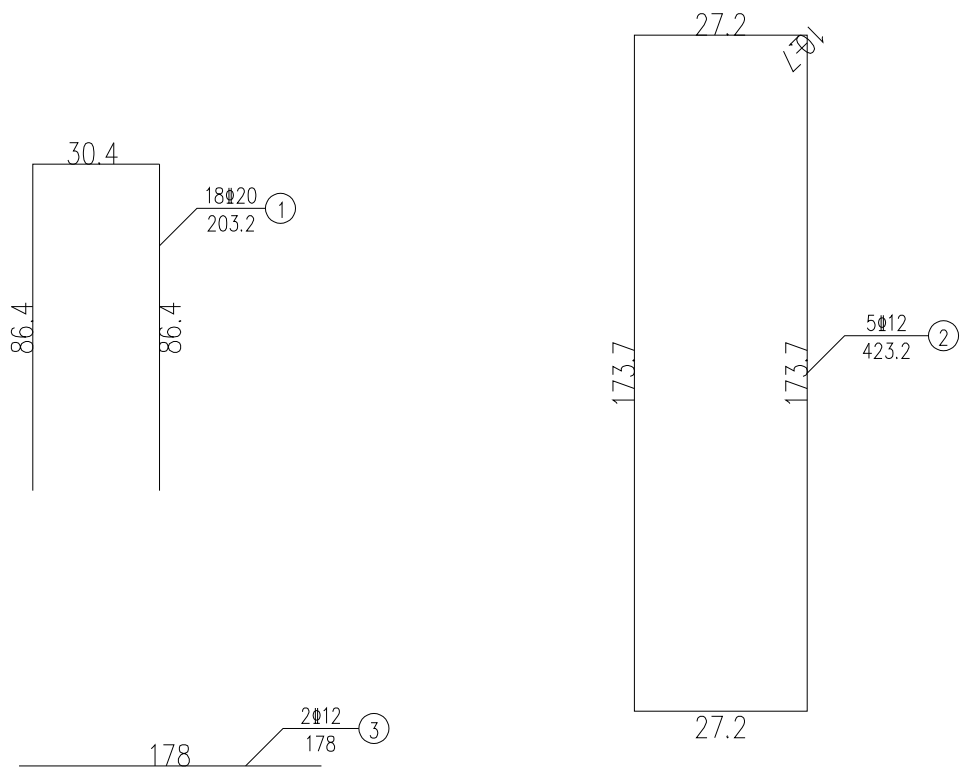
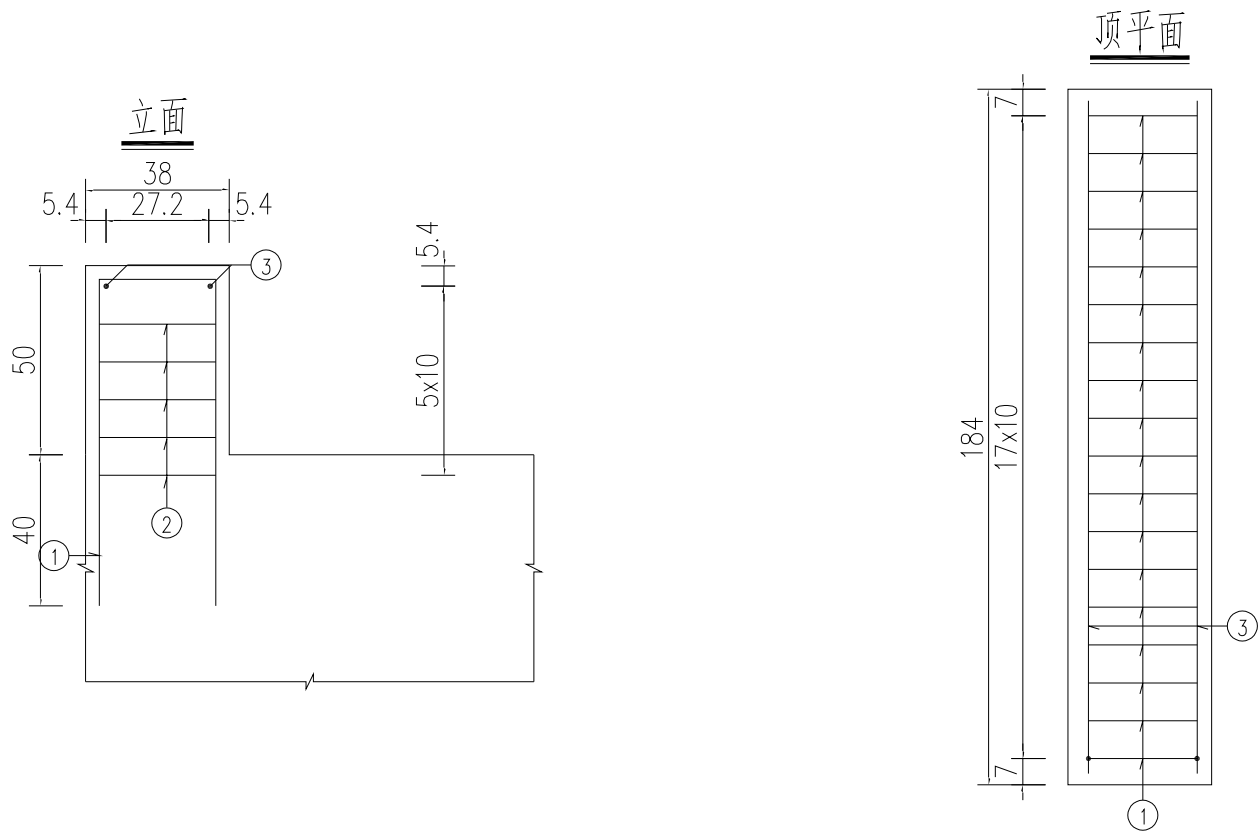
单个盖梁材料数量表

编 号	直 径 (mm)	单根长 (cm)	根 数	总 长 (m)	单位重 (kg/m)	总 重 (kg)	C40混凝土 (m³)
1	Φ28	843.00	18	151.74	4.83	732.9	19.24
2	Φ28	810.00	18	145.80	4.83	704.2	
3	Φ28	710.00	18	127.80	4.83	617.3	
4	Φ28	852.00	18	153.36	4.83	740.7	
5	Φ28	864.30	18	155.57	4.83	751.4	
6	Φ28	269.00	36	96.84	4.83	467.7	
7	Φ12	442.20	102	451.04	0.888	400.5	
7a	Φ12	502.20	51	256.12	0.888	227.4	
8	Φ12	363.70	36	130.93	0.888	116.3	
8a	Φ12	423.70	18	76.27	0.888	67.7	
9	Φ12	748.00	8	59.84	0.888	53.1	
9a	Φ12	666.00	8	53.28	0.888	47.3	
10	Φ12	210.00	10	21.00	0.888	18.6	
合计(kg)	Φ12: 930.9; Φ28: 4014.2						



注：

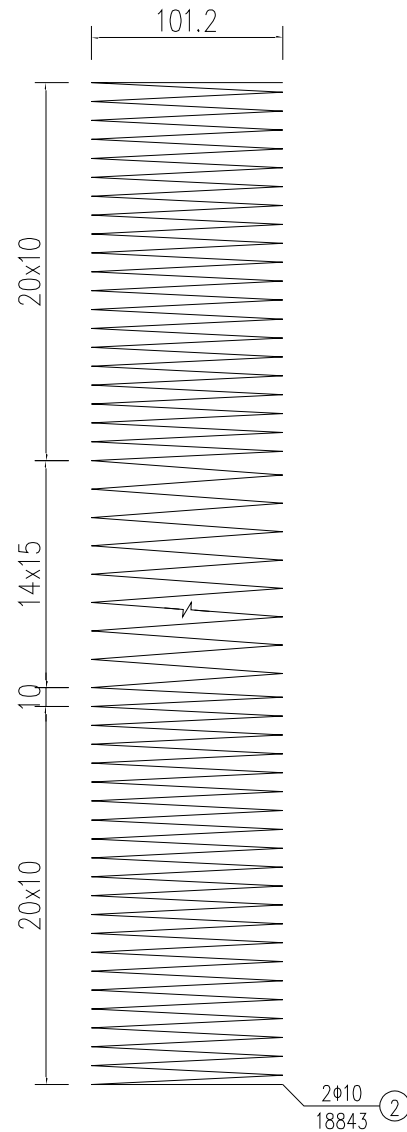
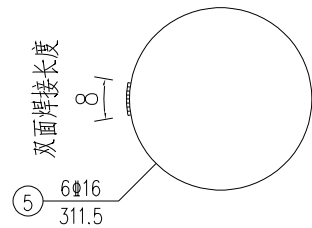
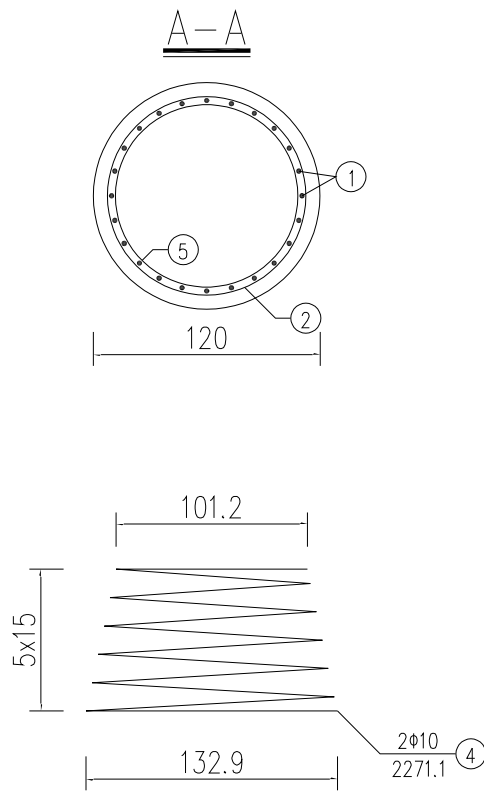
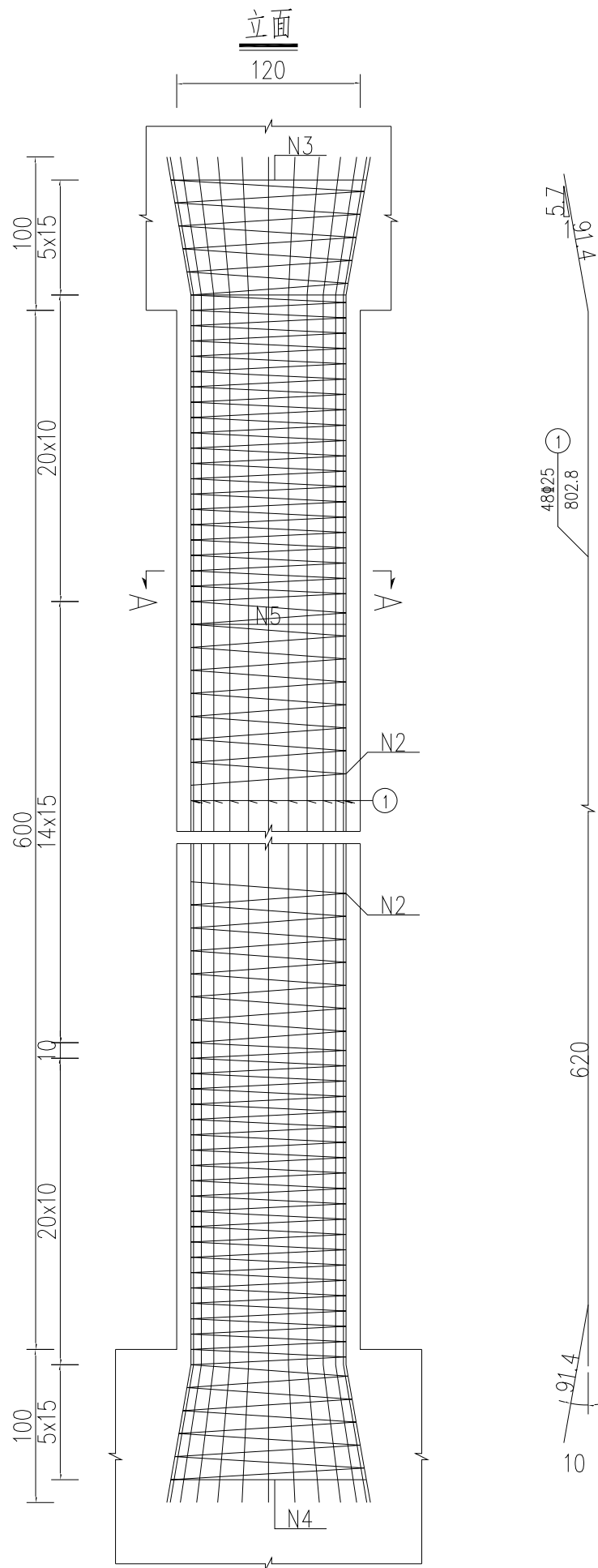
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外，余均以cm为单位。
2. 钢筋焊缝均采用双面焊缝，焊缝长度不小于5d。
3. 在骨架两个主筋重叠段，应该增加焊缝，焊缝间距100cm，焊缝长度2.5d。
4. 施工时注意预埋挡块及支座垫石钢筋。



一个挡块材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	C40混凝土 (m³)
1	Φ20	203.20	18	36.58	90.4	0.35
2	Φ12	423.20	5	21.16	18.8	
3	Φ12	178.00	2	3.56	3.2	
合计(kg)	Φ12: 22.0; Φ20: 90.4					

注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm 为单位及注明者外，余均以cm 为单位。
2. 当防震挡块钢筋与盖梁钢筋发生干扰时，可适当调整防震挡块钢筋。

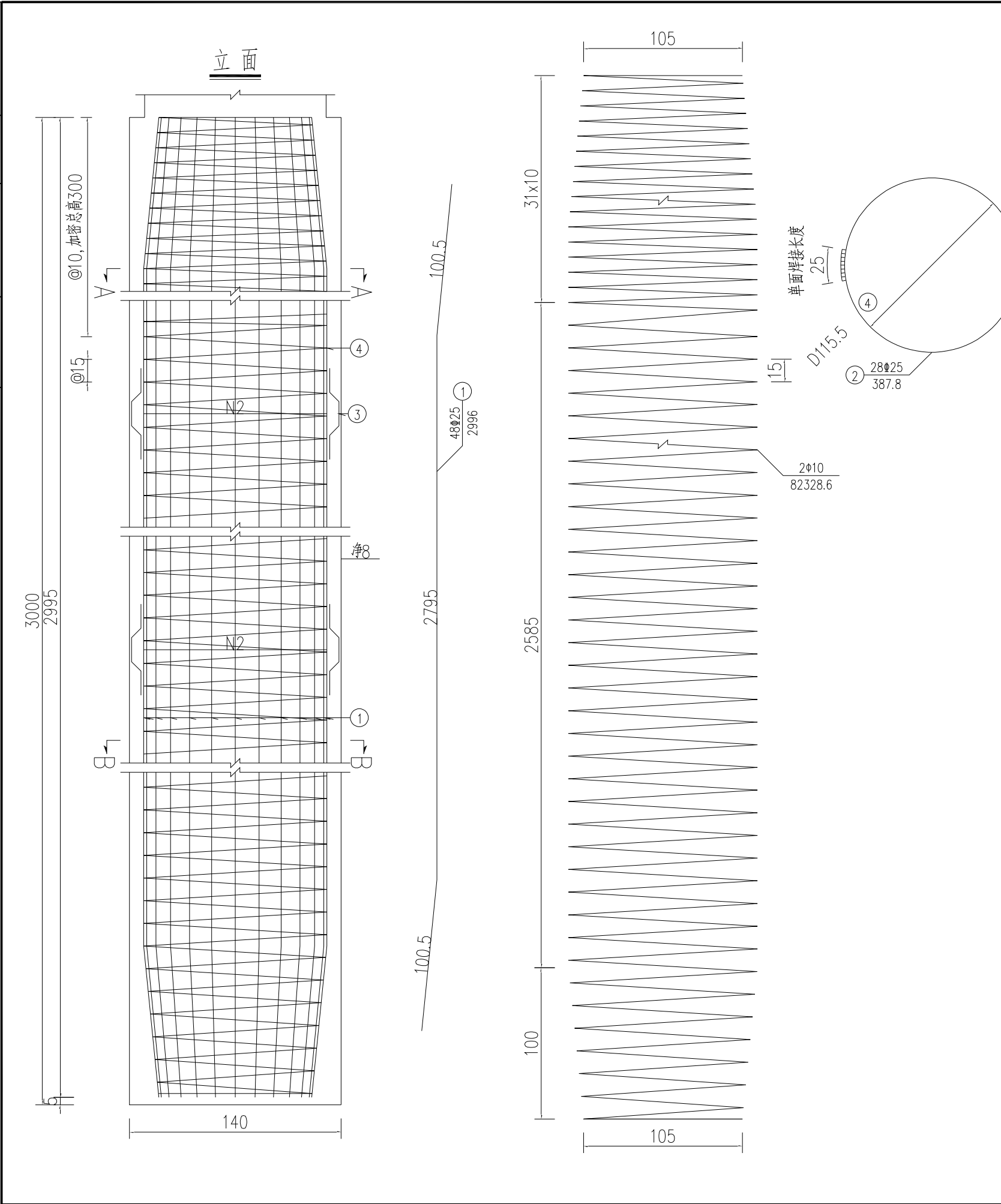


材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	C30水下混凝土 (m³)
1	Φ25	802.80	48	385.34	3.85	1483.6	13.57
2	Φ10	18843.00	2	376.86	0.617	232.5	
3	Φ10	2271.10	2	45.42	0.617	28.0	
4	Φ10	2271.10	2	45.42	0.617	28.0	
5	Φ16	319.50	6	19.17	1.58	30.3	
合计(kg)	Φ10: 288.6; Φ16: 30.3; Φ25: 1483.6						

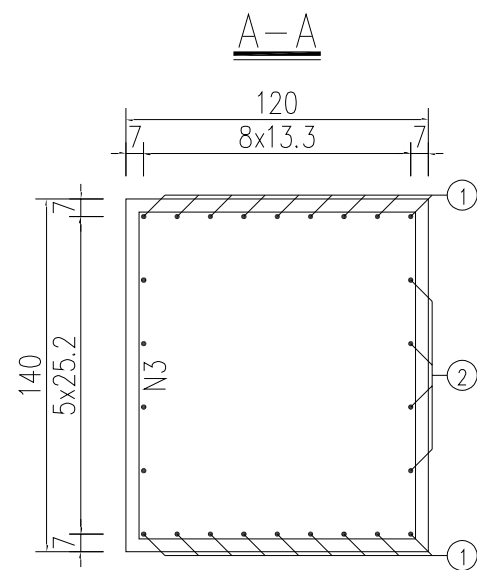
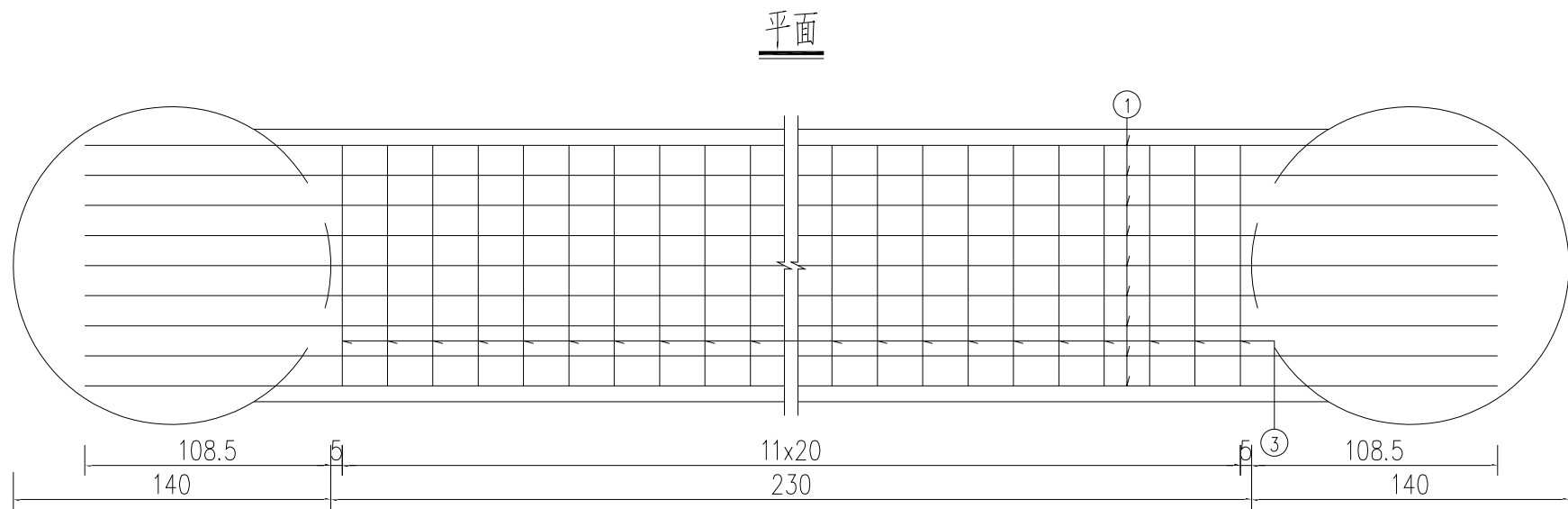
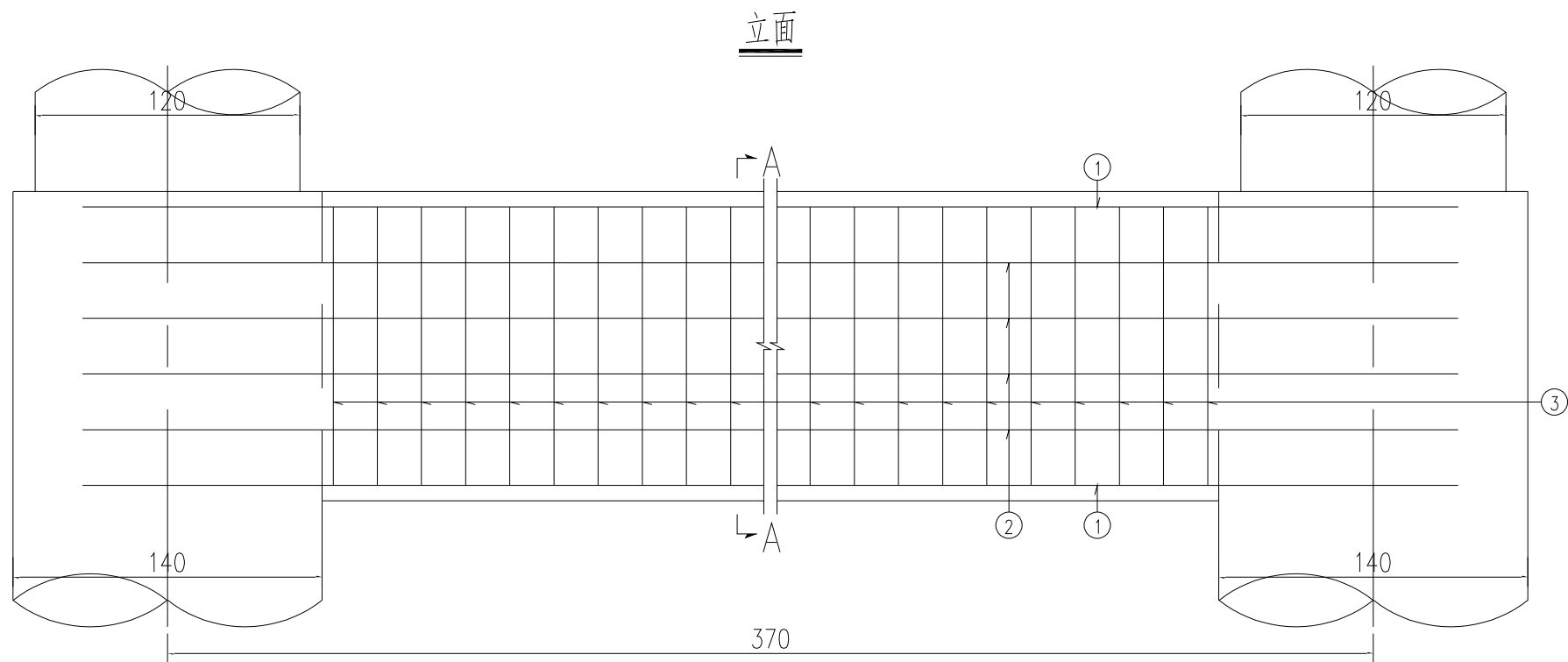
注：

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外，余均以cm为单位。
2. 加劲箍设在主筋内侧,从墩顶向下50cm起布，每2米设置一根。
3. 柱两端最后一圈螺旋筋形成正圆形后，其末端搭接15cm，并以铁丝绑扎或焊接。
4. 施工时若钢筋相互干扰，可适当调整钢筋，但不得任意截断钢筋。
5. 表中钢筋数量未计损耗。
6. 图中工程数量为 一个桥墩工程数量，一个桥墩共计两根墩柱。



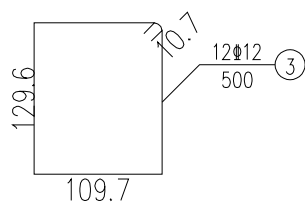
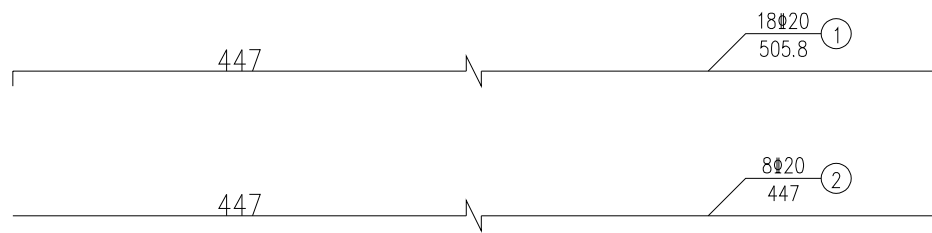
一根桩材料数量表							C30水下混凝土 (m³)
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	
1	Φ25	2996.00	24	719.04	3.85	2768.3	
2	Φ25	387.80	14	54.29	3.85	209.0	
3	Φ16	65.40	56	36.62	1.58	57.9	
4	Φ10	82328.60	1	823.29	0.617	508.0	
合计(kg)	Φ10: 508.0; Φ16: 57.9; Φ25: 2977.3						46.18

- 注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外，余均以cm为单位。
 2. 2号钢筋为加强钢筋，设置在主筋内壁，每隔2m设置一根。
 3. 3号钢筋为定位钢筋，每隔2m设置一组，每组四个均匀设于加强钢筋四周。
 4. 当受构造限制时，可适当调整部分主筋深入冒梁或承台的弯斜角度。

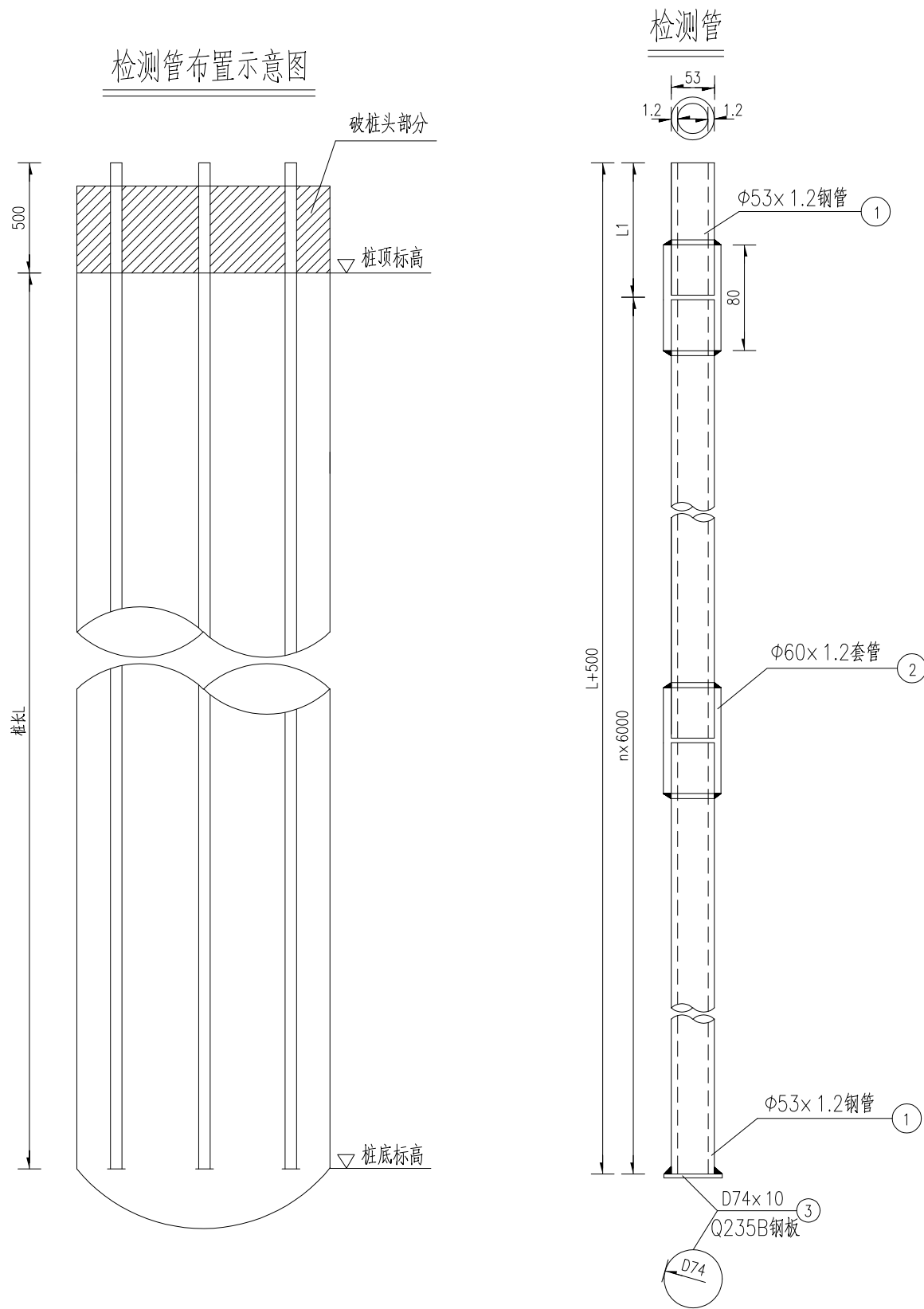


一道系梁材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	C30水下混凝土 (m³)
1	Φ20	505.80	18	91.04	224.9	4.2
2	Φ20	447.00	8	35.76	88.3	
3	Φ12	500.00	12	60.00	53.3	
合计(kg)	Φ12: 53.3; Φ20: 313.2					



- 注：
- 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外，余均以cm为单位。
 - 如果系梁与桩基钢筋之间有干扰，可适当挪动系梁钢筋。
 - 全桥共计两道地系梁。



单根桩检测管材料明细表

检测管数量 (根)	编号	材料	单位重	每根桩检测管重量(kg)
3	1	φ53×1.2钢管	1.53kg/m	$(L+0.50) \times 3 \times 1.53$
	2	φ60×1.2钢管	1.74kg/m	$((INT((L+0.50)/6)) - 1) \times 0.08 \times 3 \times 1.74$
	3	Q235B钢板	0.34kg/块	3×0.34

桥台检测管材料表 (全桥4根桩)

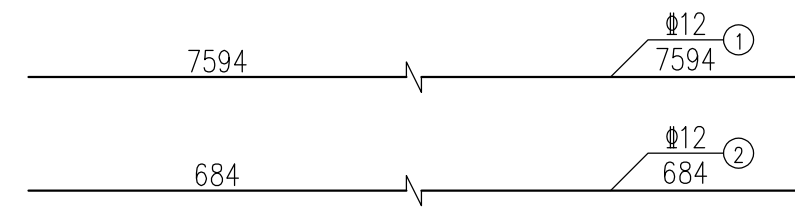
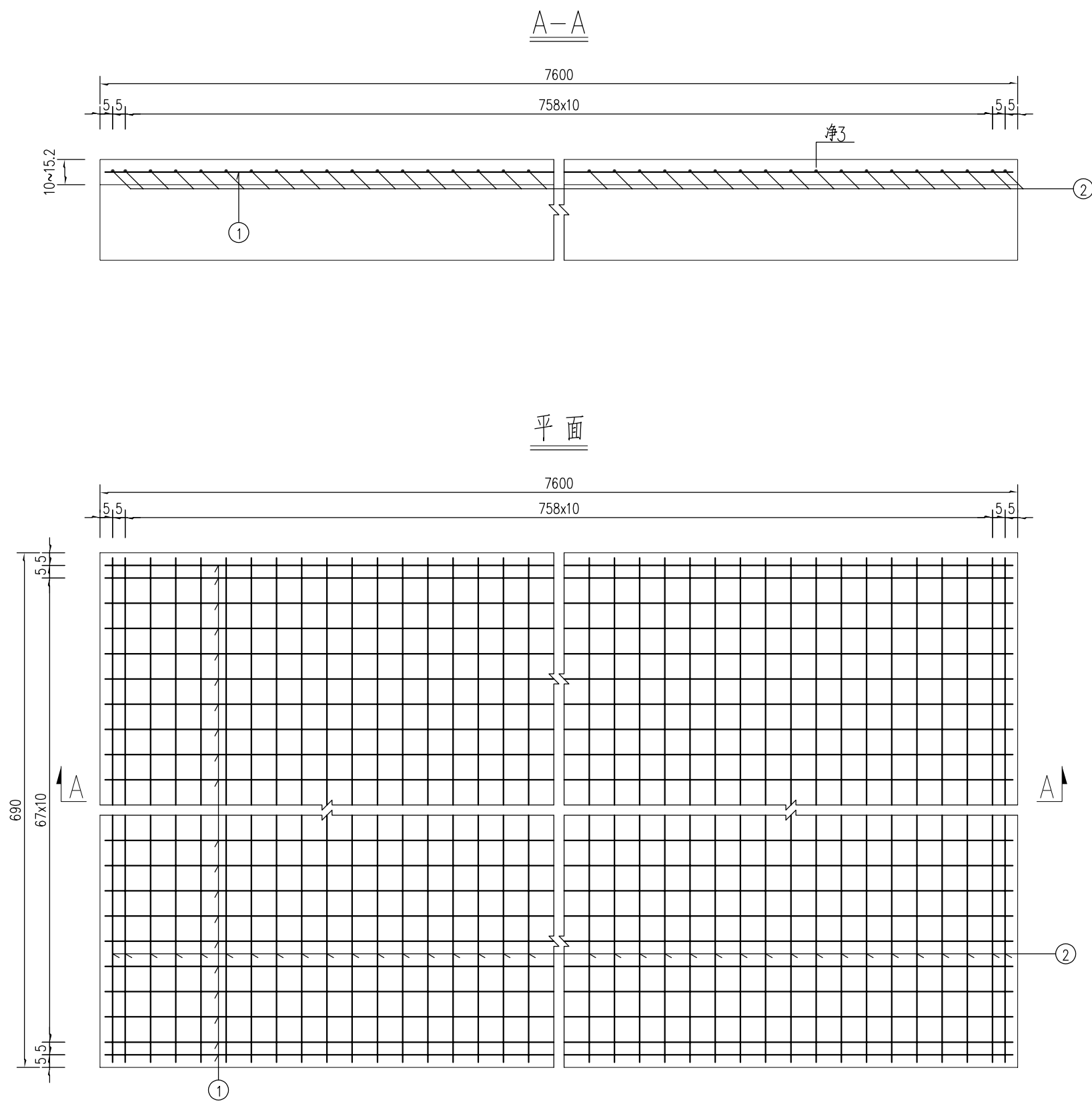
编号	材料	单位重	桩检测管重量(kg)
1	φ53×1.2钢管	1.53kg/m	560.0
2	φ60×1.2钢管	1.74kg/m	8.4
3	Q235B钢板	0.34kg/块	4.1

桥墩检测管材料表 (全桥4根桩)

编号	材料	单位重	桩检测管重量(kg)
1	φ53×1.2钢管	1.53kg/m	560.0
2	φ60×1.2钢管	1.74kg/m	8.4
3	Q235B钢板	0.34kg/块	4.1

注:

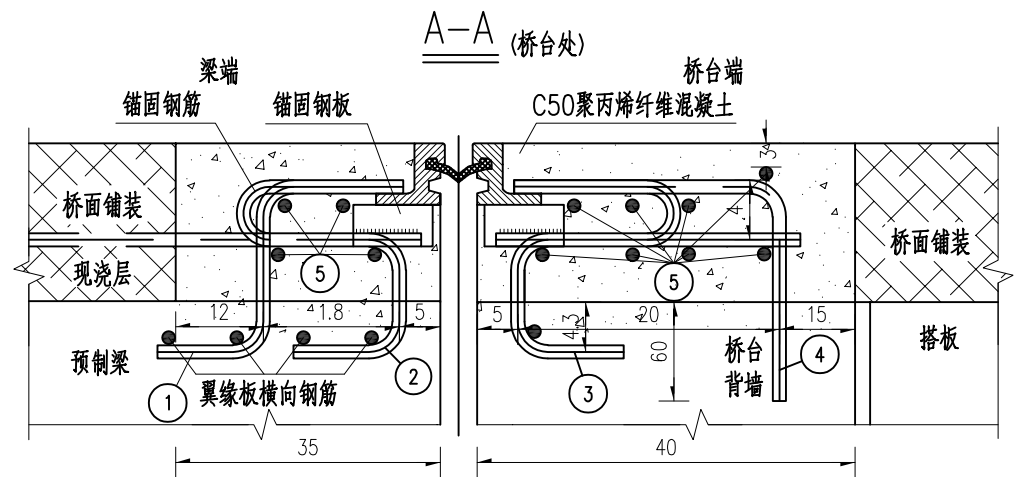
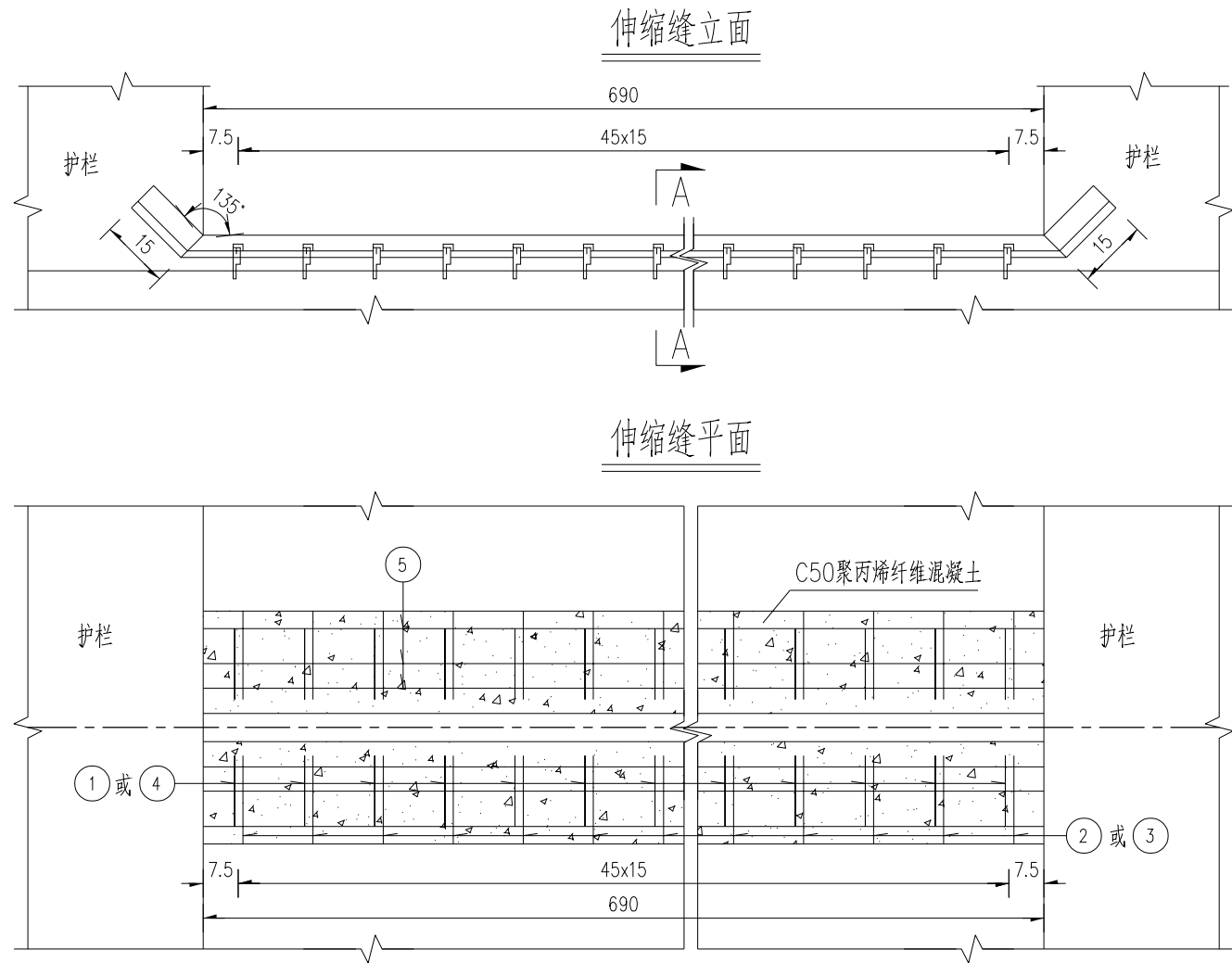
- 1.本图尺寸除注明者外,余均以mm计。
- 2.图中L为桩长以m计,INT为取整。
- 3.检测管外径φ53mm上端高出基桩顶面500mm,接头处用φ60mm的钢管焊接。下端用钢板封底焊牢,不可漏水,浇筑混凝土前,将其灌满水,上口用塞子堵死。
- 4.检测管φ53×1.2mm单位重:1.53kg/m,φ60×1.2mm单位重:1.74kg/m,Q235B钢板D74×10mm,每块重:0.34kg。
- 5.每根桩基检测管根数为三根,沿钢筋笼内侧等间距布置。
- 6.桩基检测钢管尺寸、技术要求、使用要求等应符合交通行业标准《混凝土灌注桩用钢薄壁声测管》(GB/T 31438-2015)的有关规定。



桥面铺装钢筋明细表

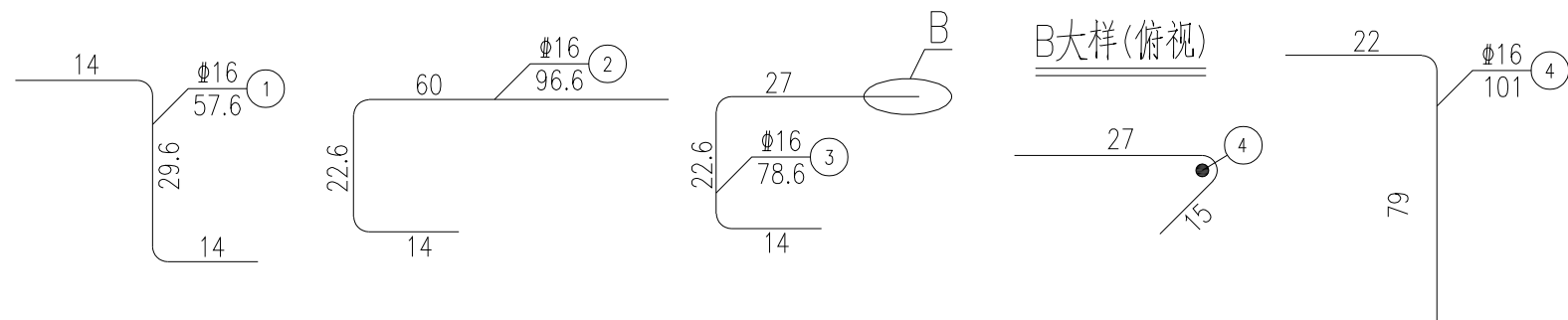
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	C40防水混凝土 (m³)
1	Φ12	7594	70	5315.8	9342.6	66.1
2	Φ12	684	761	5205.2		

- 注：
- 1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm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,N1钢筋在伸缩缝处断开。
 - 3. N1钢筋在桥面连续处应保持连续,不得断开。



注：

- 1.本图尺寸钢筋直径以mm计，其余以cm计。
- 2.浇筑梁板(或桥台背墙)时，应将N1、N2(或N3、N4)钢筋按图中位置预埋，在施工防撞栏时须在防撞栏底部预留伸缩缝安装槽口。
- 3.图中锚固钢筋和锚固钢板为伸缩缝锚固构件。
- 4.伸缩缝允许纵向位移量为0~60mm，表中伸缩缝安装缝宽为参考值，具体由伸缩缝生产厂家根据温度确定。
- 5.伸缩缝的锚固构件采用双面焊焊接在N1、N2(或N3、N4)钢筋上。N1、N2(或N3、N4)预埋钢筋的尺寸及位置需根据定型产品厂家的提供的详细尺寸和装配图进行调整，并由伸缩缝厂家进行指导安装。
- 6.伸缩缝预留槽采用C50聚丙烯纤维混凝土浇筑，聚丙烯纤维含量为1.8kg/m³；与路面抹平，预留槽区域应高于伸缩缝顶面3mm左右，任何情况下均不低于伸缩缝顶面。
- 7.伸缩缝安装时应避开最高温度时间进行，一般在15℃~25℃安装较为适宜。
- 8.在0、3号墩台顶设置伸缩缝，全桥共计2道。

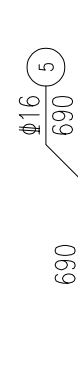


全桥伸缩缝工程数量表 (共2道)

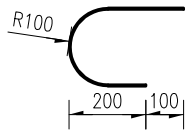
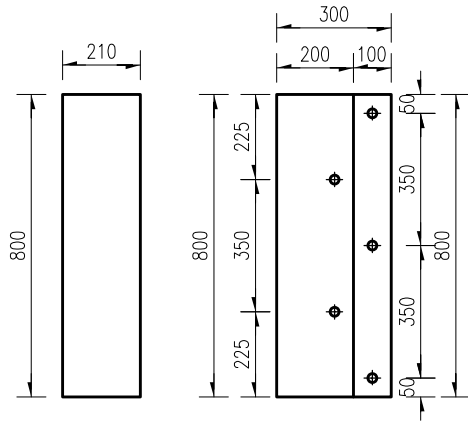
编 号	直 径 (mm)	每根长 (cm)	数 量	共 长 (m)	单位重 (kg/m)	共 重 (kg)	一道合计 (kg)	全桥合计 (kg)
1	Φ16	57.6	46	26.5	1.580	41.9	373.6	747.2
2	Φ16	96.6	46	44.4	1.580	70.2		
3	Φ16	78.6	46	36.2	1.580	57.2		
4	Φ16	101	46	46.5	1.580	73.5		
5	Φ16	690	12	82.8	1.580	130.8		
C50聚丙烯纤维混凝土(m³)：2.9				60型伸缩缝(m)：14.4				

安装间隙参考值E

气温(°C)	间隙 (mm)
15	40
20	35
25	30
30	25
35	20
40	15



下弯钢板大样



护栏端部处治工程数量表

材 料	单位	数量
Q235钢板 (t=3mm)	kg	46.3
M16螺栓	套	20
聚氨酯面漆	m ²	3.9
反光漆	m ²	2.0

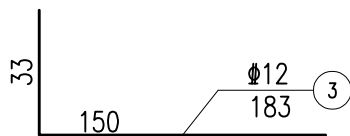
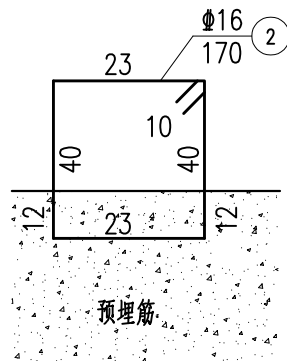
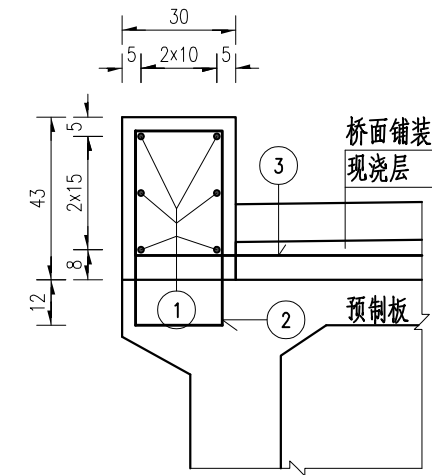
栏杆工程数量表

序号	项目名称	单位	单件计量	全桥数量	合计	备注
1	M20螺栓	套/根	4	64	256.0	柱底螺栓
2	M16螺栓	套	3	64	192.0	角钢与横梁连接
			4	90	360.0	横梁拼接处
3	立柱(方钢1050×100×100×5)	kg/根	16.485	64	1055.0	
4	横梁(方钢1000×100×100×5)	kg/m	15.7	360	5652.0	
5	连接套管(方钢320×80×80×5)	kg/根	4.019	90	361.7	
6	加劲肋(t=10)	kg/个	0.59	192	113.3	3×20
7	法兰盘(t=10)	kg/个	4.91	64	314.2	
8	连接角钢100×100×80×8	kg/个	1.095	192	210.2	
9	焊缝	m/柱	1.92	64	122.9	
10	反光膜	m²	0.105	4	0.4	
11	聚氨酯面漆	m²	5.64	44	248.2	标准段
			2.64	4	10.6	非标准段

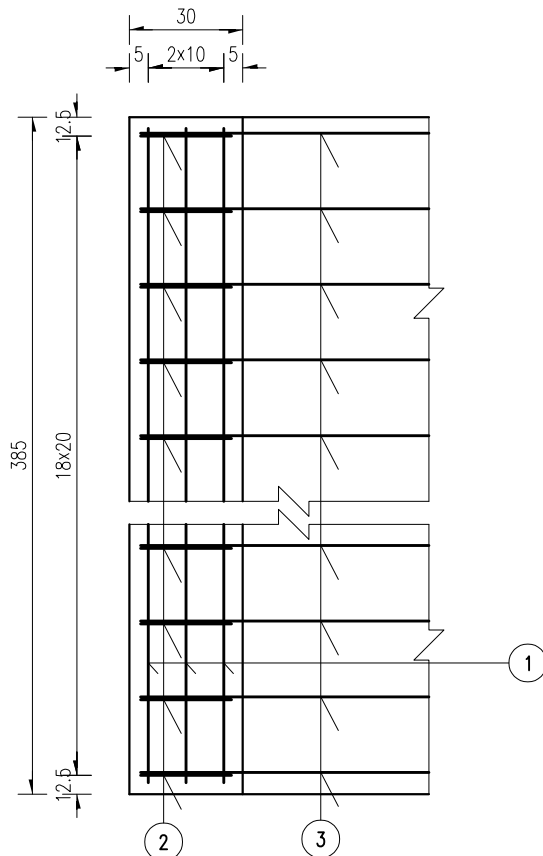
注：

1. 本图尺寸除特殊注明外，余均以mm计。
2. 护栏等级为三（A）级，两侧护栏共长120m。
3. 预制板施工时注意预埋护栏底座钢筋，预埋深度12cm。
4. 栏杆钢构件采用Q235钢材，采用8.8级M20高强螺栓；在新做栏杆底座上设置金属梁柱式栏杆，栏杆通过M20地脚螺栓预埋在栏杆底座里，同时固定法兰盘，通过加劲肋将栏杆立柱与法兰盘焊接。
5. M20地脚螺栓孔径为2.4cm，预埋深度43cm。
6. 金属梁柱式护栏通过护栏角钢将栏杆立柱与栏杆横梁进行固定，护栏角钢通过与立柱焊接进行固定，护栏角钢通过植入M16螺栓与横梁进行固定。
7. 单侧栏杆由14个标准段与2个非标准段通过套管连接，且在横梁端部安装横梁帽。
8. 栏杆端头处的立柱应涂刷一层警示反光膜。
9. 每护栏标准段及非标准段之间设置泄水孔，泄水孔宽度15cm。

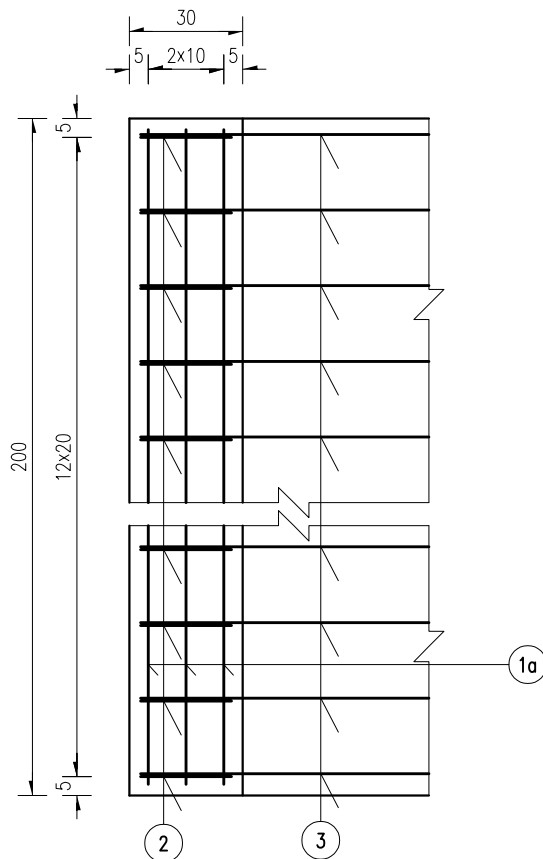
预制板处栏杆底座立面示意



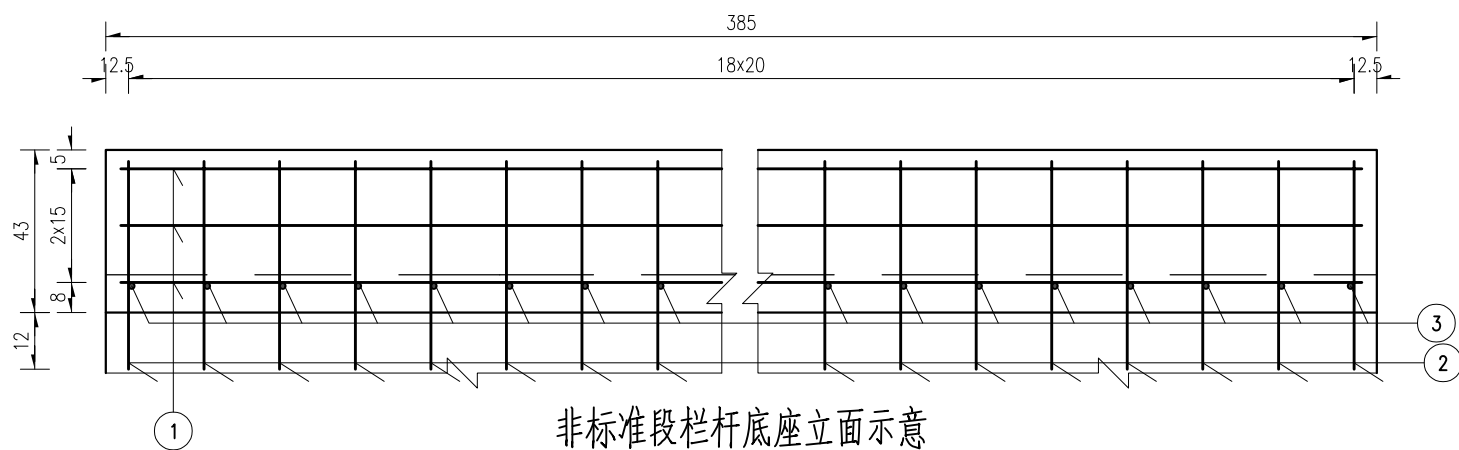
标准段栏杆底座平面示意



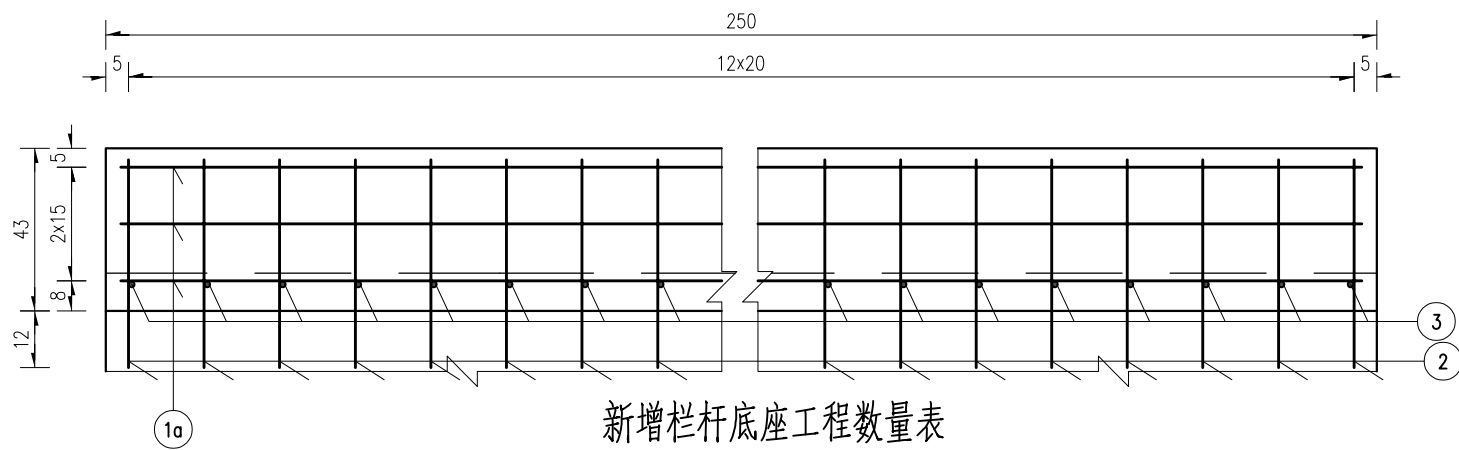
非标准段栏杆底座平面示意



标准段栏杆底座立面示意



非标准段栏杆底座立面示意

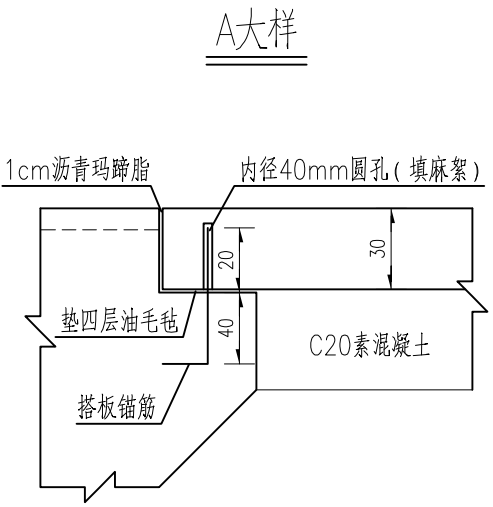
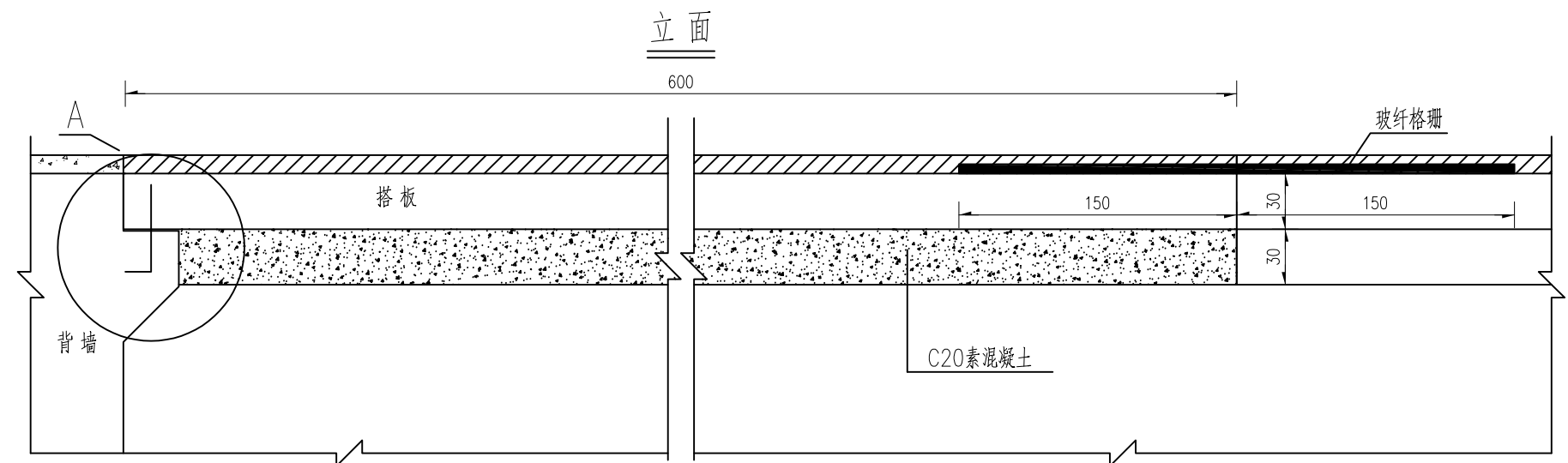
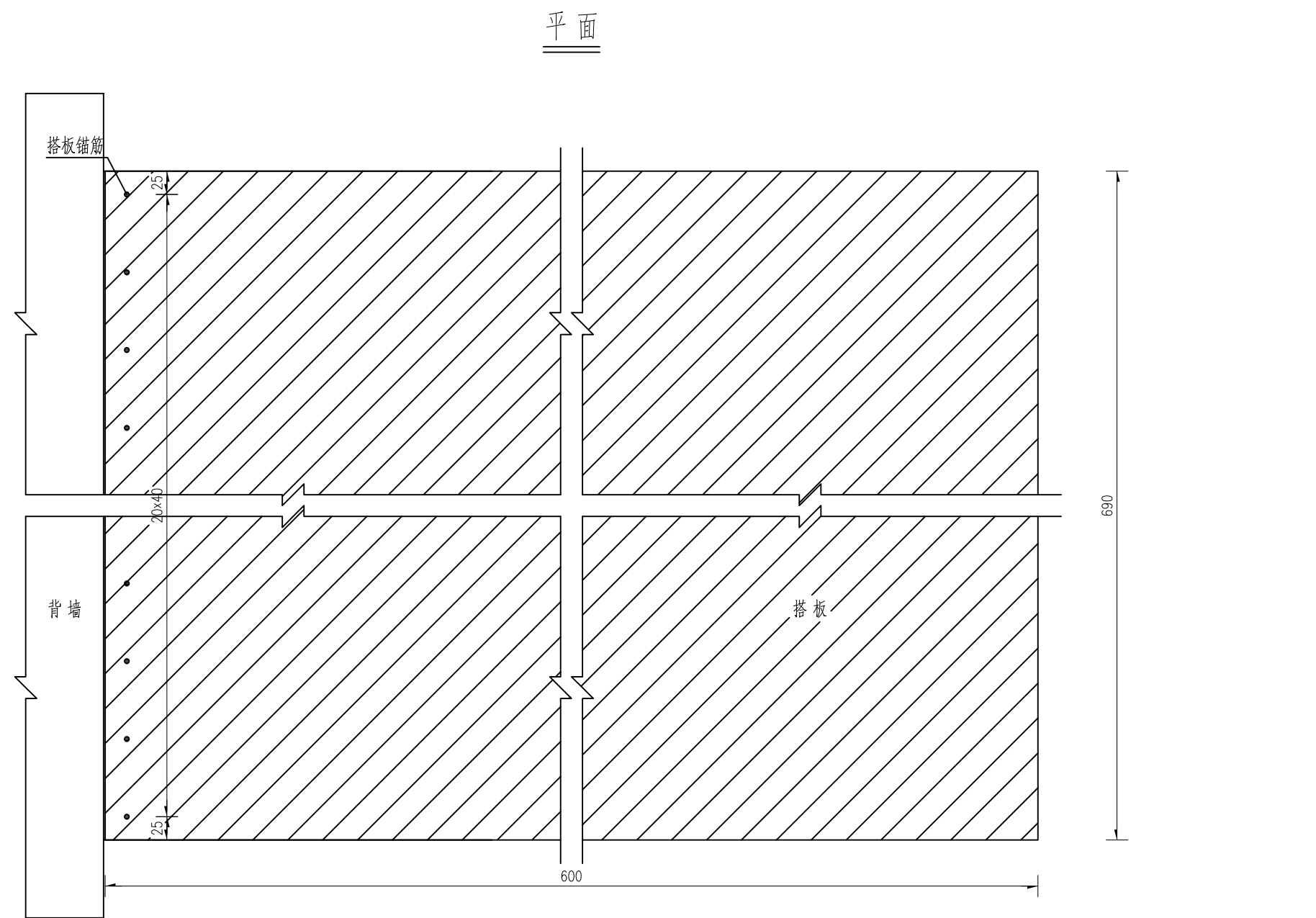


新增栏杆底座工程数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	全桥两侧合计 (kg)
1	Φ12	379	84	318.4	0.888	282.7	3135.0
1a	Φ12	244	12	29.3	0.888	26.0	
2	Φ16	170	292	496.4	1.58	784.3	
3	Φ12	183	292	534.4	0.888	474.5	
C30混凝土 (m³)							15.2

注:

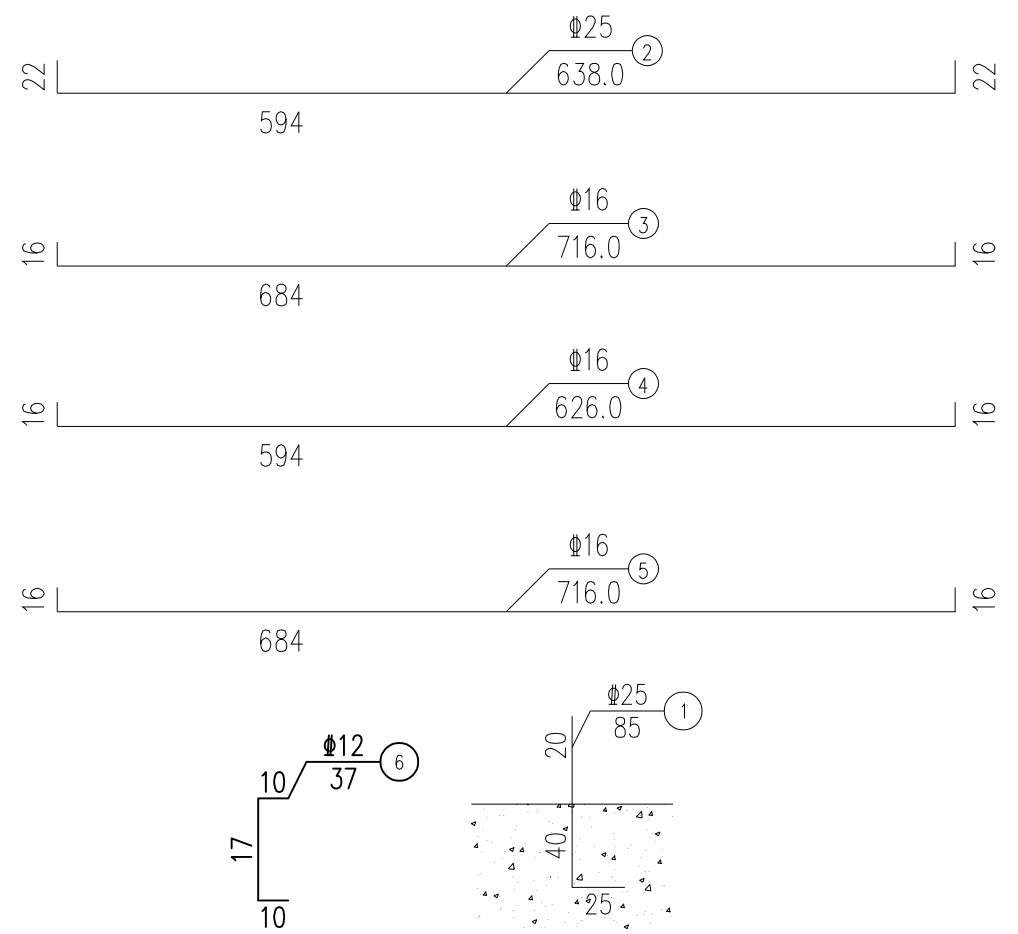
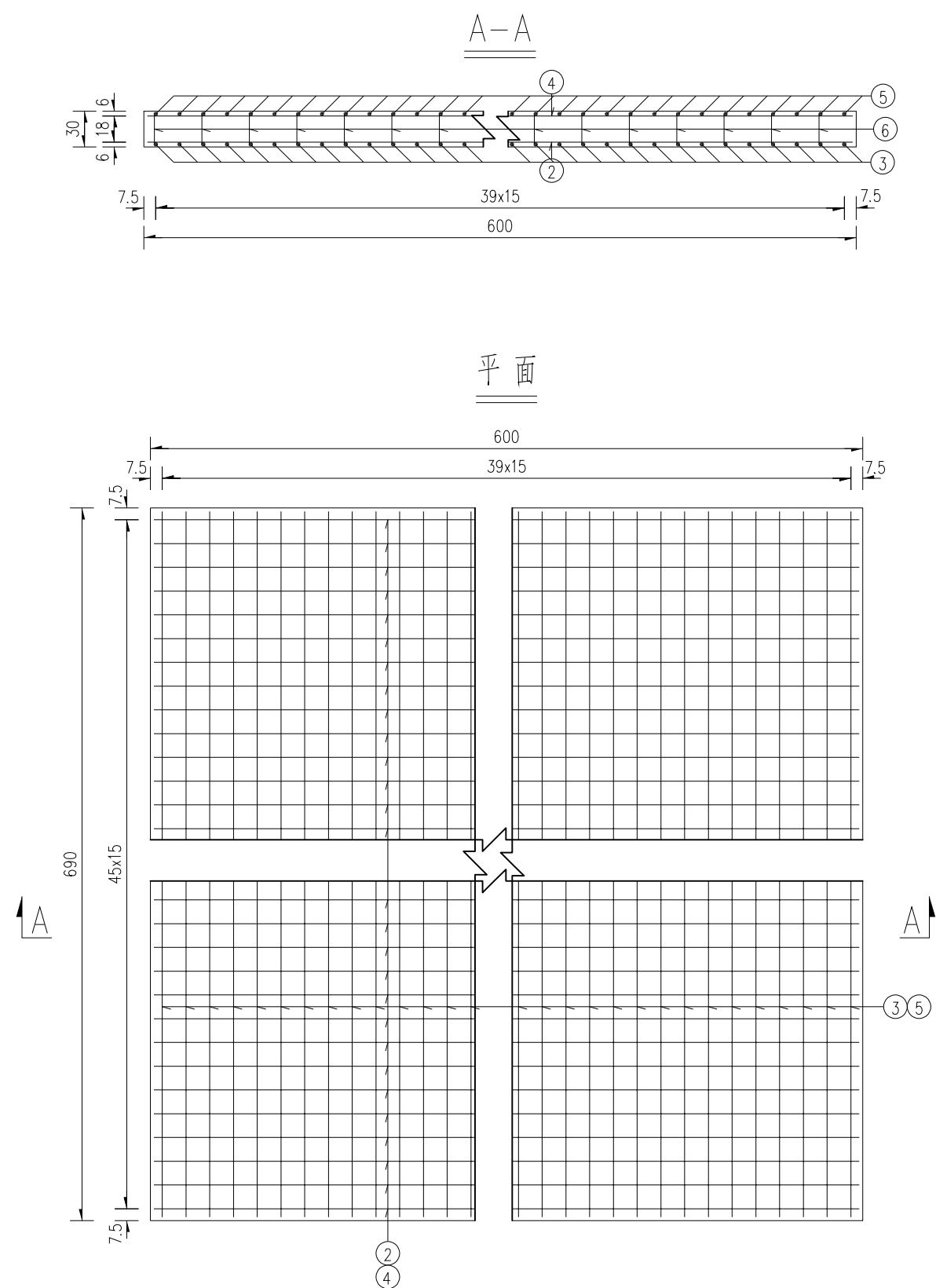
- 1.本图尺寸除钢筋直径以mm计,以及特殊注明外,余均以cm计。
- 2.护栏等级为三(A)级,两侧护栏共长120m。
- 3.预制板施工时注意预埋护栏底座N2钢筋,预埋深度12cm,纵向间距20cm均布。
- 4.N3钢筋纵向间距20cm均布,N3钢筋通过与桥面铺装钢筋绑扎进行固定。
- 5.栏杆钢构件采用Q235钢材,采用8.8级M20高强螺栓;在新做栏杆底座上设置金属梁柱式栏杆,栏杆通过M20地脚螺栓预埋在栏杆底座里,同时固定法兰盘,通过加劲肋将栏杆立柱与法兰盘焊接。
- 6.M20地脚螺栓孔径为2.4cm,预埋深度43cm。
- 7.金属梁柱式护栏通过护栏角钢将栏杆立柱与栏杆横梁进行固定,护栏角钢通过与立柱焊接进行固定,护栏角钢通过植入M16螺栓与横梁进行固定。
- 8.单侧栏杆由14个标准段与2个非标准段通过套管连接,且在横梁端部安装横梁帽。
- 9.栏杆端头处的立柱应涂刷一层警示反光膜。



全桥搭板工程数量表

材 料	单 位	数 量
C30混凝土	m ³	24.8
C20素混凝土	m ³	23.6
Φ25 钢筋	kg	2370.8
Φ16 钢筋	kg	2720.0
Φ12 钢筋	kg	274.8
玻纤格栅	m ²	41.4

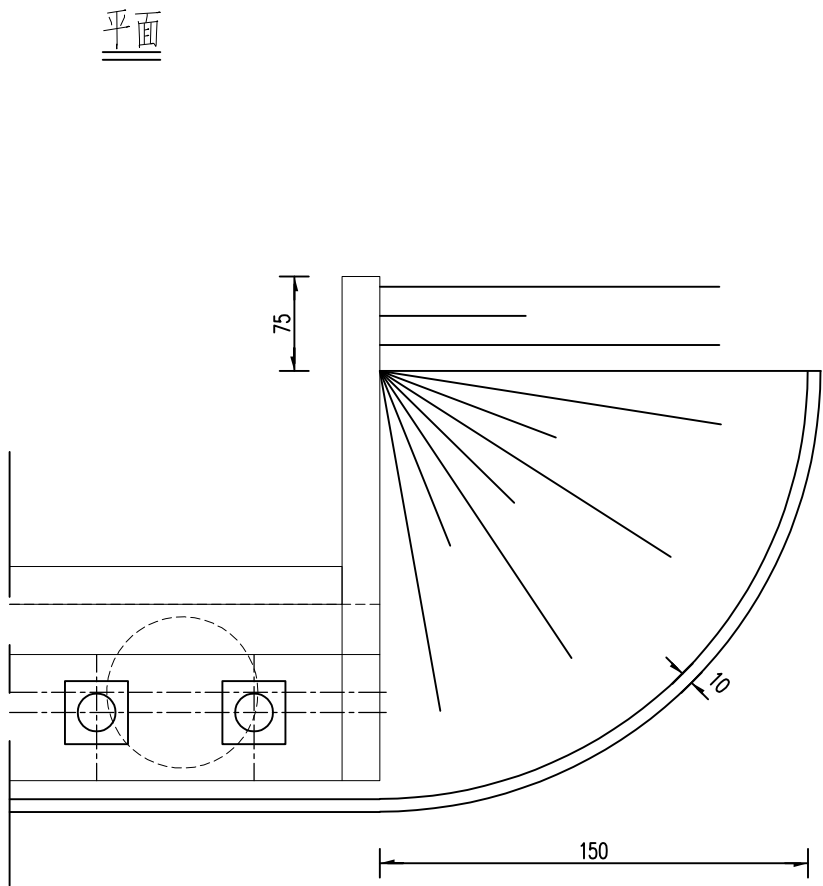
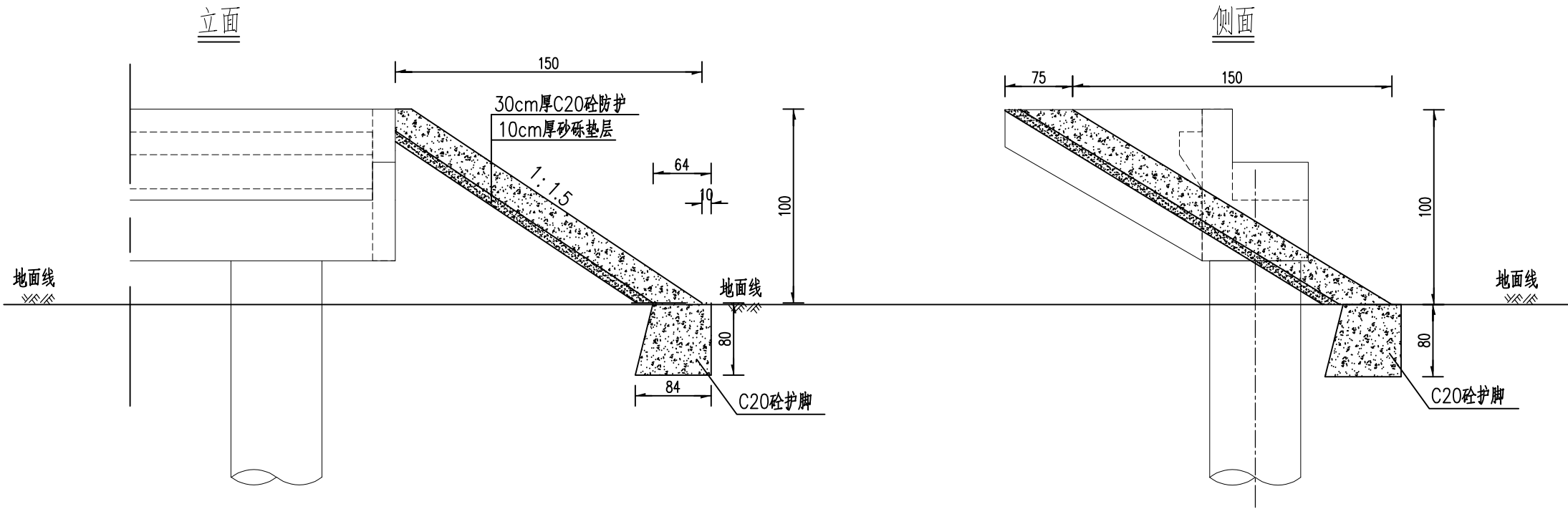
- 注：
- 1.本图尺寸均以cm计。
 - 2.搭板采用C30混凝土现浇，待混凝土达到80%强度以上时方可施工路面；搭板纵、横坡与路面纵、横坡一致；考虑到台后填料尚有沉降等因素，建议在适当位置预留注浆孔；台后填土压实度不得小于96%。
 - 3.玻纤格栅原材料采用原生聚乙烯或聚氯乙烯材料，纵横向抗拉强度均不小于65kN/m²，延伸率不大于4%；玻纤格栅须为自粘型格栅。
 - 3.本图适用于0、3号台桥头搭板，全桥共计2块。



一块搭板钢筋数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	合计 (kg)
1	Φ25	85.0	17	14.4	3.850	55.4	1185.4
2	Φ25	638.0	46	293.5	3.850	1130.0	
3	Φ16	716.0	40	286.4	1.580	452.5	1360.0
4	Φ16	626.0	46	288.0	1.580	455.0	
5	Φ16	716.0	40	286.4	1.580	452.5	
6	Φ12	37.0	418	154.7	0.888	137.4	137.4

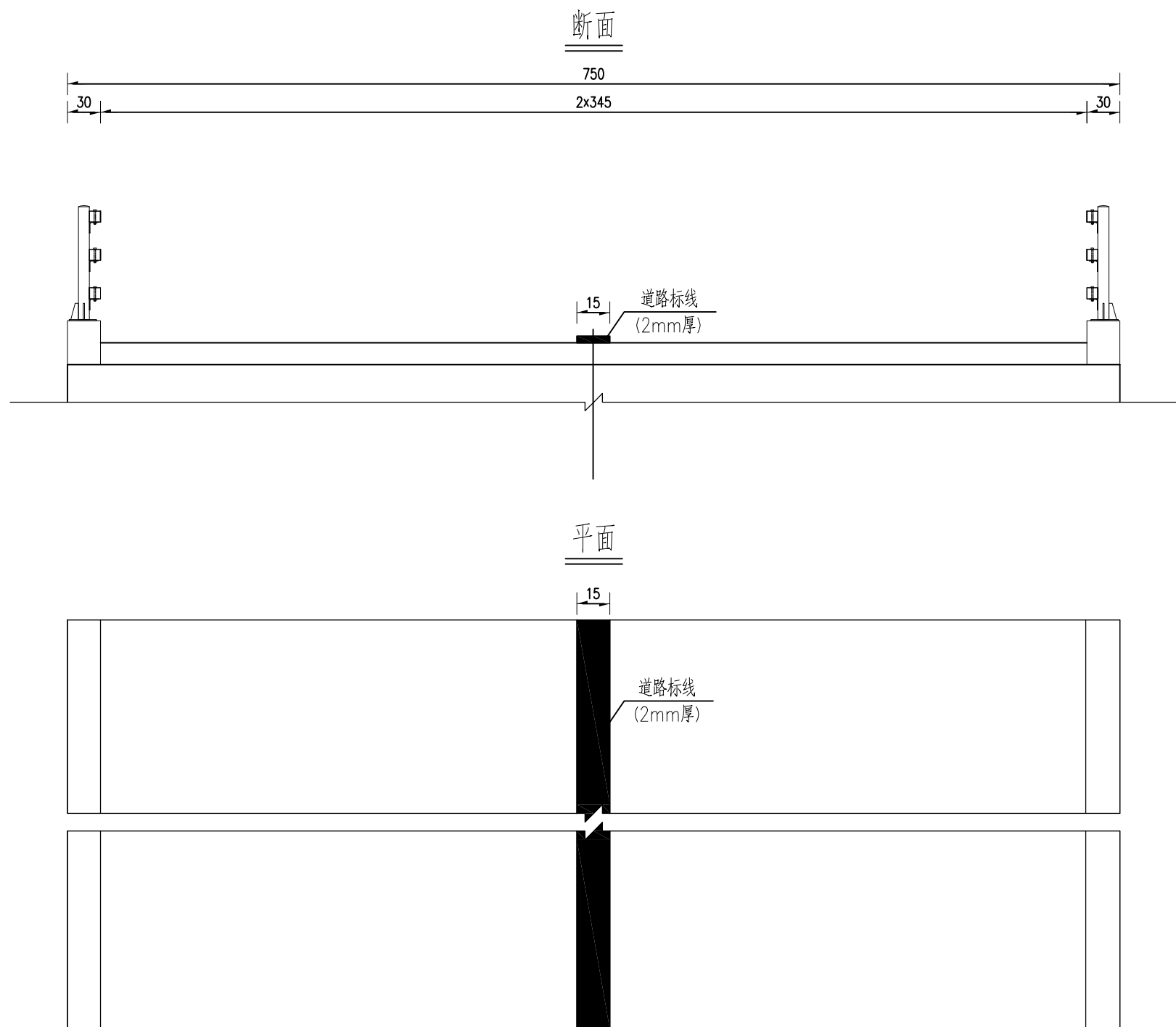
- 注：
- 1.图中尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm计。
 - 2.N1钢筋为预埋筋，钢筋间距40cm，在浇筑桥台牛腿时预埋，伸入搭板部分涂2mm厚沥青。
 - 3.N6钢筋间距30cm布置。



全桥锥坡工程数量表

项 目	C20混凝土 护坡(m³)	C20混凝土 护脚(m³)	砂砾垫层 (m³)	锥坡填方 (m³)	挖方 (m³)
合 计	3.1	2.8	1.1	7.1	8.5

- 注：
- 1.本图尺寸单位均以cm为单位。
 - 2.锥坡填方材料采用砂砾土。
 - 3.本图仅为桥台锥坡示意，施工时应根据桥梁高程及地形具体情况作适当调整。
 - 4.桥台结构尺寸详见桥台一般构造图。
 - 5.本图仅为示意,施工时根据现场情况调整，工程量以监理及业主认可为准。
 - 6.本图工程量为暂定，以实际发生为准。



标线表面色

颜色	色品坐标								亮度因数
	(标准照明体D65, 观测条件45/0, 视角2°)								
	x	y	x	y	x	y	x	y	
白	0.355	0.355	0.305	0.305	0.285	0.325	0.335	0.375	≥0.35
黄	0.56	0.44	0.49	0.51	0.42	0.44	0.46	0.4	≥0.27
橙	0.61	0.39	0.535	0.375	0.506	0.404	0.57	0.429	≥0.14
红	0.48	0.3	0.69	0.315	0.62	0.38	0.48	0.36	≥0.07
蓝	0.105	0.1	0.22	0.18	0.2	0.26	0.06	0.22	≥0.05

反光标线逆反射色

颜色		色品光标							
		(标准A光源)							
		x	y	x	y	x	y	x	y
反光标线	白	0.48	0.41	0.43	0.38	0.405	0.405	0.455	0.435
	黄	0.575	0.425	0.508	0.415	0.473	0.453	0.51	0.49

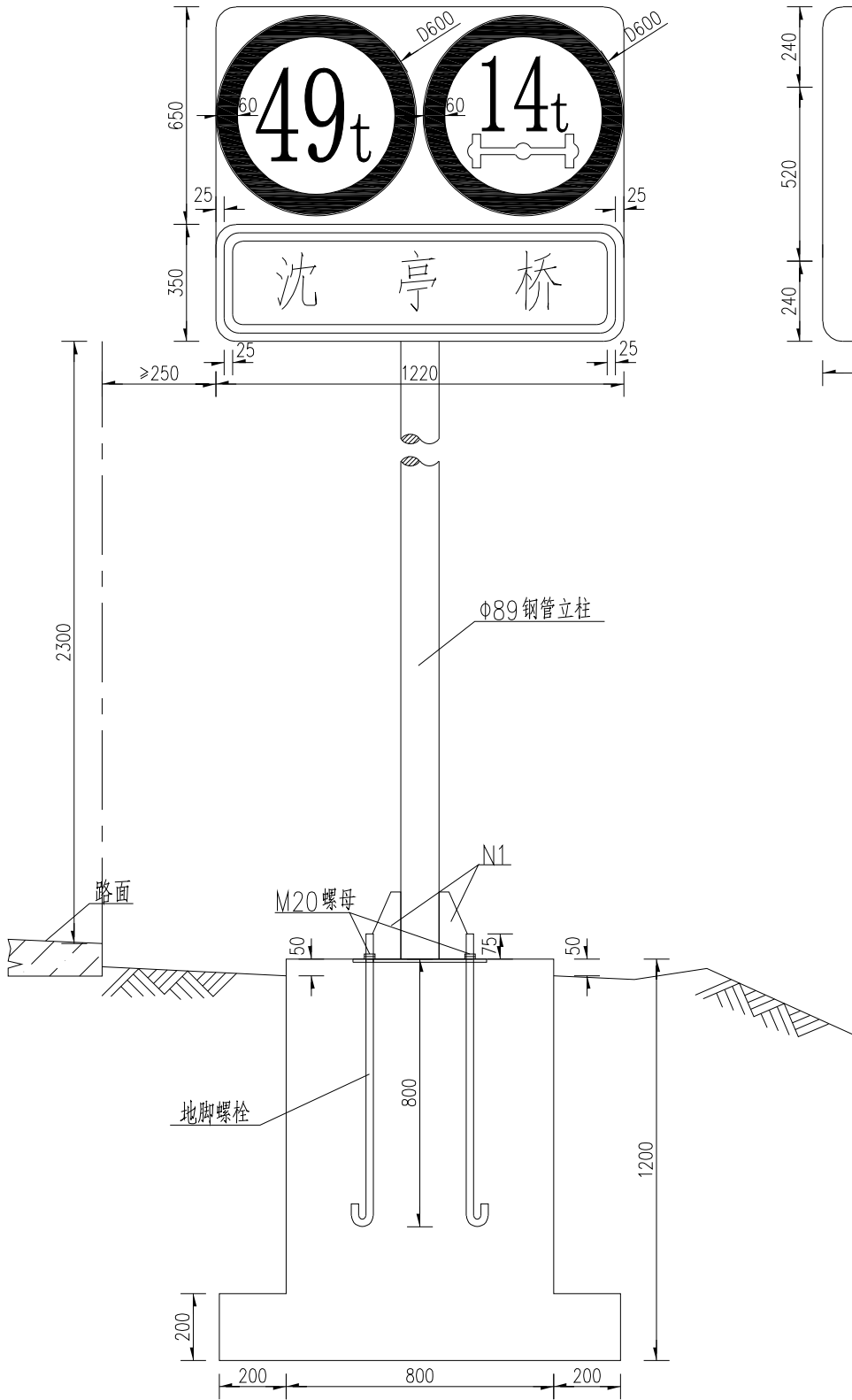
标线工程数量表

材料	单位	数量
交通标线	m ²	9.9

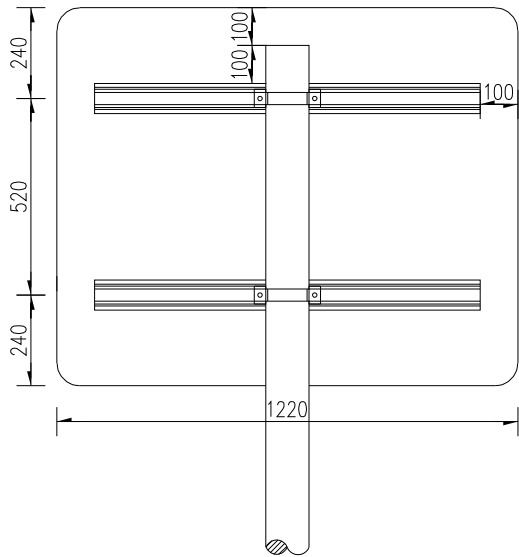
注：

1. 本图尺寸均以cm计。
2. 本图标线设置为示意，实际施工时在满足规范要求前提下可根据现场实际道路划线情况进行调整。
3. 桥梁标线长按66m计。
4. 在规定的使用期限内，标线不应出现明显的变色。道路交通标线颜色的色度性能应符合现行国家标准《道路交通标线质量要求和检测方法》GB/T 16311的规定。
5. 标线的颜色其色品坐标和光亮度因数应满足相关规范。
6. 白色反光标线的亮度因数应大于或等于0.35，黄色反光标线的亮度因数应大于或等于0.27。在多雨地区易积水路段和人机非混行路段，宜采用水下反光标线材料或附加突起路标。
7. 新施画标线的初逆反射亮度系数应符合现行国家标准《新划路面标线初始逆反射亮度系数及测试方法》GB/T21383的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。
8. 标线在正常使用期间，反射标线的逆反射系数应满足夜间水下视认要求，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。
9. 标线应使用抗滑材料，抗滑值应不小于45BPN。

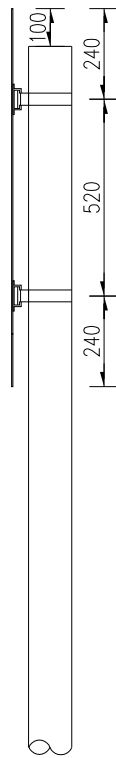
标志立面



标志背面



标志侧面

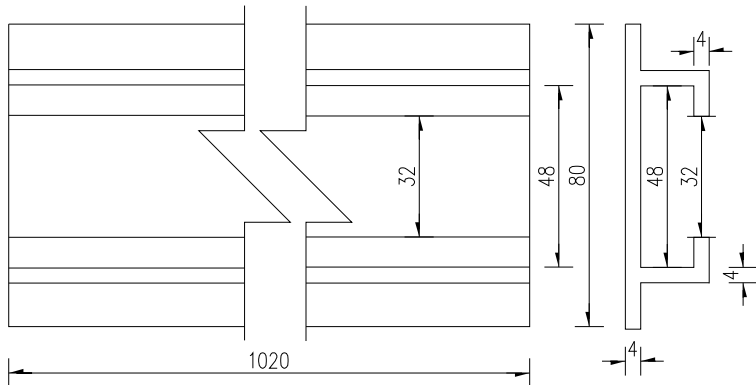


材料数量表

(2个)

材料名称		规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备 注
钢管立柱		ø89X5.0X3200	27.9	2	55.8	
标志板	(1)	1220×1000X3	3.6	2	7.2	限载标：白底红圈黑图案 桥名牌：蓝底白图案
	(2)	530X340X3	1.465	2	2.9	桥梁信息公示牌：白底黑字黑边框
滑动铝槽		80×18×4×1020	1.32	4	5.4	
抱箍		230x32x3	0.23	4	1.0	
抱箍底衬		230.6x32x3	0.17	4	0.7	
螺母	(1)	M12	0.016	12	0.2	立柱与标志板竖肋连接
	(2)	M20	0.062	8	0.4	立柱与基础连接
垫圈	(1)	ø12x2	0.005	12	0.1	立柱与标志板竖肋连接
	(2)	ø20x3	0.017	8	0.2	立柱与基础连接
滑动螺栓		M12x60	0.07	12	0.8	立柱与标志板竖肋连接
地脚螺栓		M20x1000	2.47	8	19.8	立柱与基础连接
底座加劲肋 N1		t=10	1.13	8	9.0	
加劲法兰盘		400x600x10	18.84	2	37.6	
底座法兰盘		400x600x10	18.84	2	37.6	
钢筋	N2	ø8x3530	1.394	14	19.6	
	N3	ø12x1570	1.394	20	27.8	
立柱帽		ø143x5	0.63	2	1.2	
混凝土		C30	1.87m³	2	3.7m³	

滑动铝槽大样图



注：

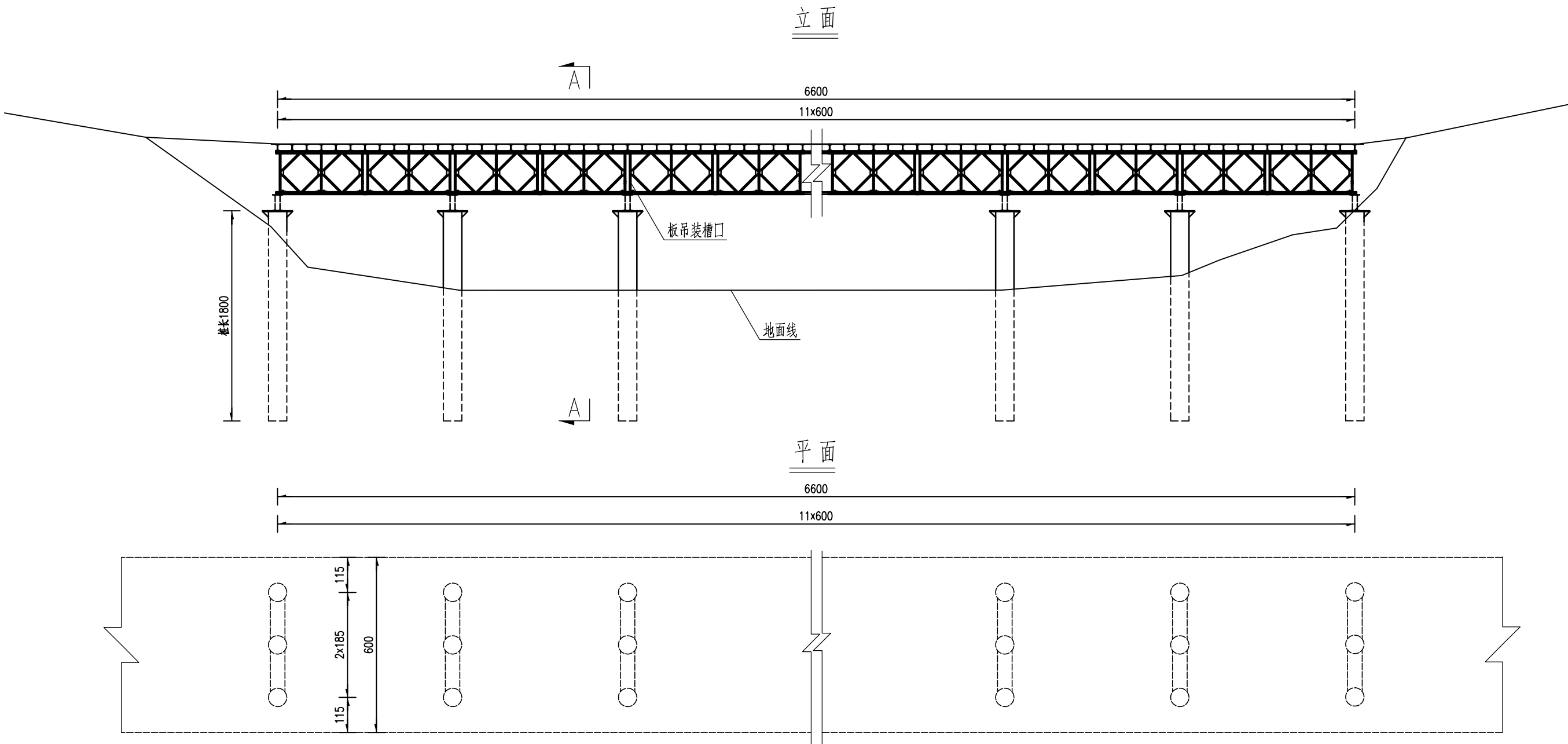
1. 本图尺寸单位均以mm计。
2. 本图适用于限载标志，其交通标志图案须按国标进行制作。
3. 根据现场实际情况设置标志标牌，保证行车安全。
4. 布置于两侧桥头，全桥共2套。

工程编号

CQ25-09

日期

2025.11



注：

- 1.本图尺寸均以cm计。
- 2.临时便桥桥长66m；临时便桥桥面桥面板,钢板厚=12mm。
- 3.贝雷梁是钢桁架构件,作为桥梁的主要受力构件,由上下弦杆、竖杆、及斜杆焊接而成,弦杆由两根10号槽钢背靠背组合而成,上下弦杆的端部有阴阳接头,接头有桁架连接销孔。竖杆和斜杆由8号工字钢制成。材料16Mn,每片的重量为270 kg。
- 4.临时便桥设计单排3根 $\phi 63\text{cm}$ 钢管桩， $\delta = 10\text{mm}$ 钢管桩方案,两桥头用桥面系钢板与填砂路基搭接顺。

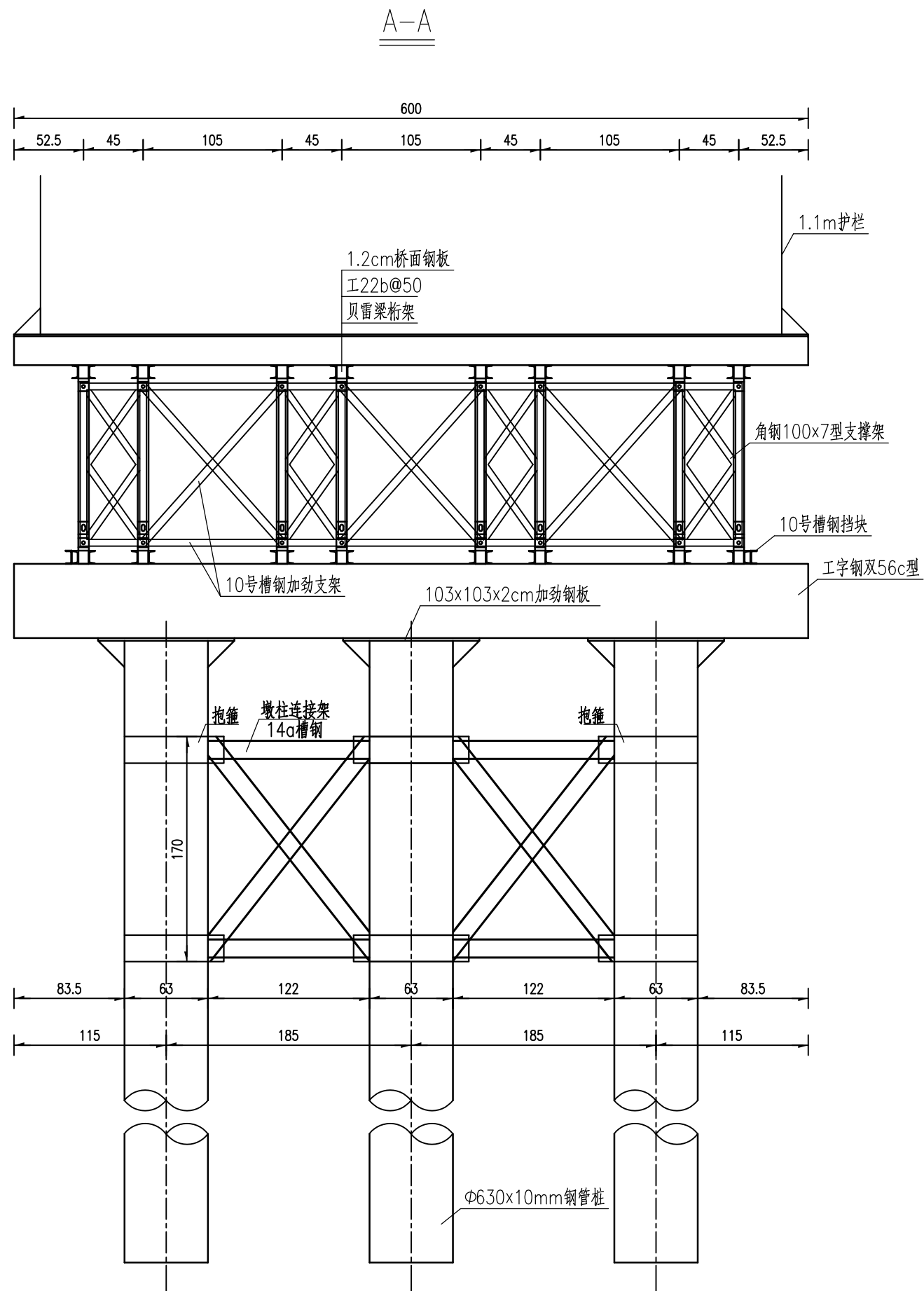
5.支撑架由角钢焊成。用于两排桁架之间的连接,把两排桁架组成一组形成一片主梁,排之间的中心距为45 cm。连接时将其空心圆锥筒插入桁架弦杆或端竖杆支撑架螺栓孔内,用支撑架螺栓固定。每片主梁之间中心距为150 cm,以10号槽钢自制的加劲支撑架连接。

2025.11

哥
四

GQ25-09

工程编号



便桥上部每6m主要材料数量表

项目	规格	数量	单重	合计 (kg)
贝雷梁	300x150cm	16	270	4320.0
钢板t=12	6x0.5m	12	282.6	3391.2
工字钢22b	L=6m	12	219.15	2629.8
角钢支撑架	∠ 100x7mm L=6.7m	16	72.56	1161.0
加劲支撑	10号槽钢 L=5.4m	12	54	648.0
护栏立柱	10号槽钢L=1.1m	8	11	88.0
护栏D50镀锌钢管	L=6m	6	30.6	183.6
护栏小立柱	∠ 40x4mm L=1.1	24	2.664	63.9

便桥一个桥墩主要材料数量表

项目	规格	数量	单重	合计 (kg)
加劲钢板t=20	103x103cm	3	179.137	537.4
桩顶横梁	56c工字钢 L=6m	2	743.4	1486.8
桩顶横梁挡块	10号槽钢 L=0.5m	2	5	10.0
抱箍	单个	6	27.1	162.6
墩柱连接架	14a槽钢 L=6.4m	2	93.1	186.2
φ630钢管桩	t=10mm	54	153.0	8262.0

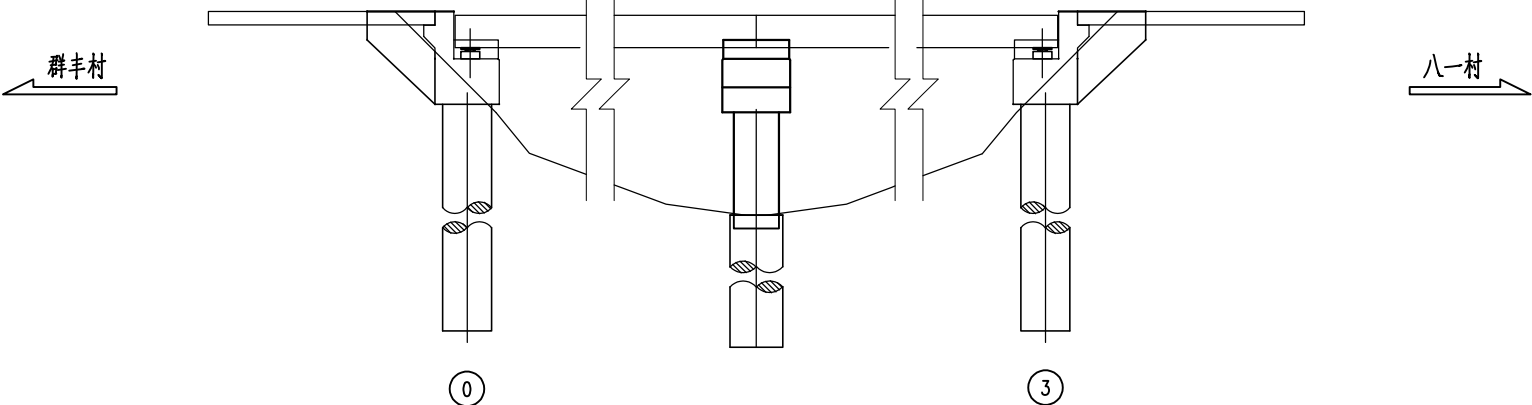
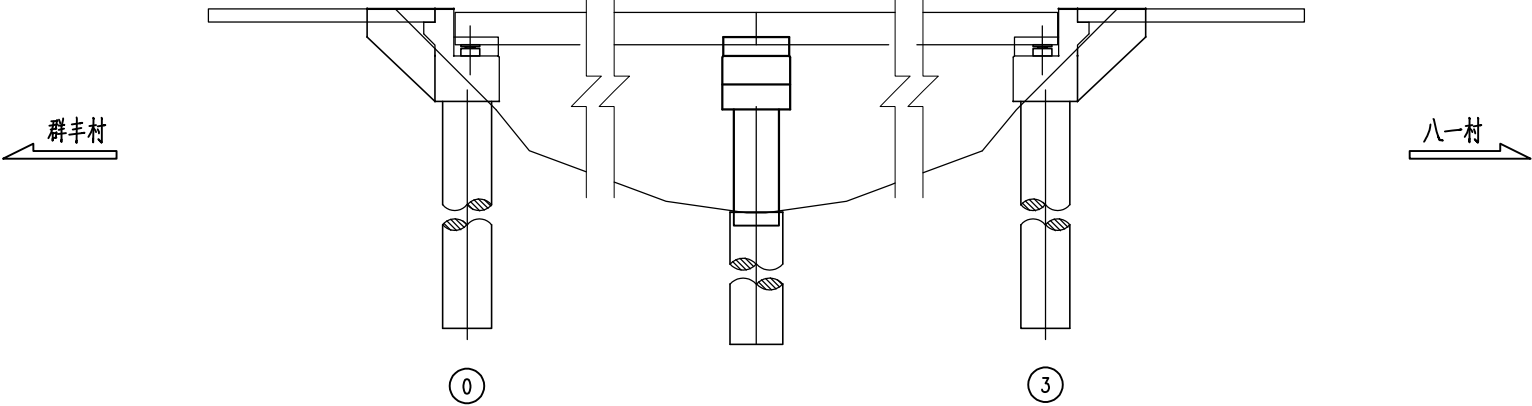
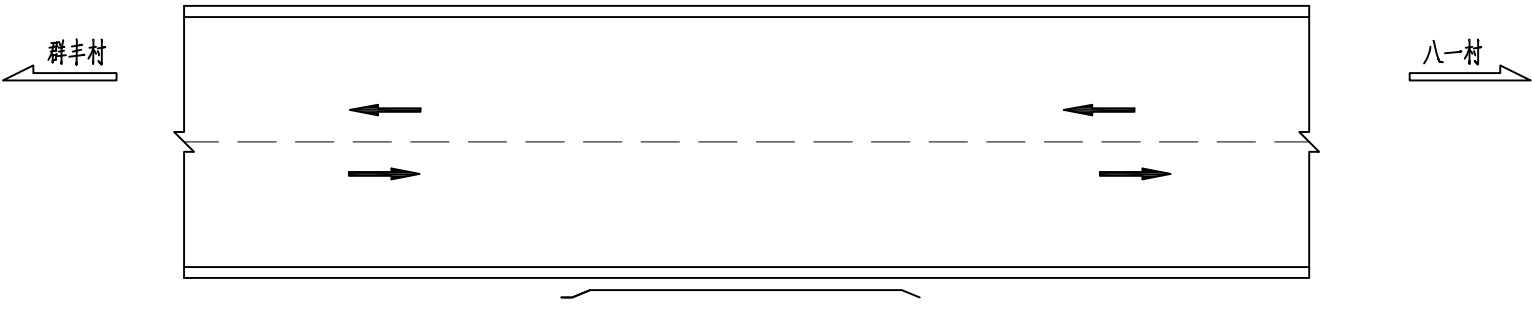
注：

- 1.本图尺寸除注明外均以cm计。
- 2.本图钢管桩长按单根18m计。
- 3.本图仅适用于6m宽钢便桥。

- 2.本图钢管桩长按单根18m计。

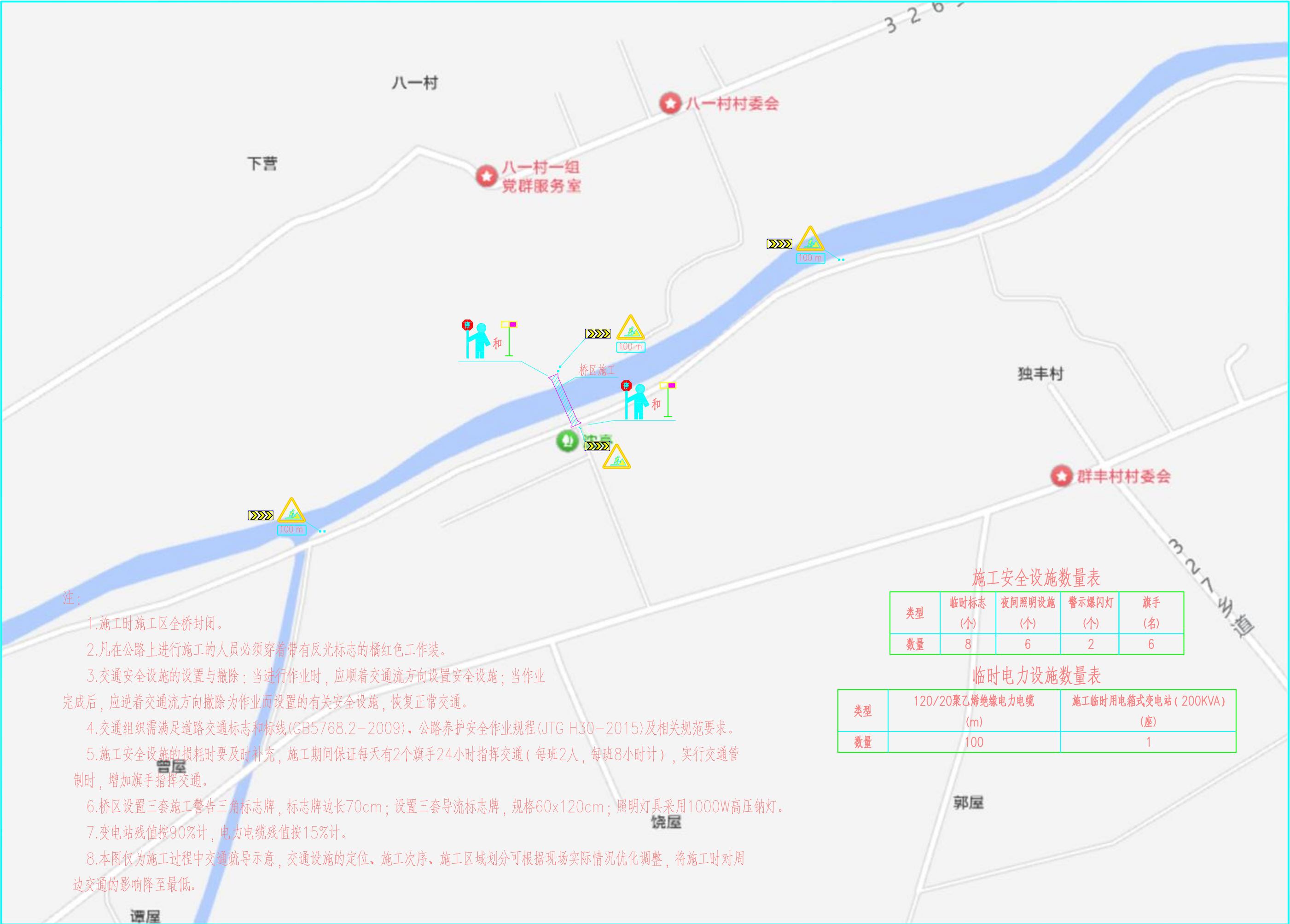
- 3.本图仅适用于6m宽钢便桥。

2025.11	
日期	
GQ25-09	
工程编号	

施工工序示意				
序号	施工阶段	简 图	工作 内 容	
一	基础及下部结构		第一步： 1.基础、桥墩、桥台施工。	
二	上部结构		第二步： 1.架设主梁； 2.桥面系施工； 3.道路接顺。	
三	桥面系及附属设施施工、 现场清理、交工验收		第三步： 1.桥面系及附属设施施工； 2.清除临时设施并整理场地、资料整理交竣工 验收。	

注：1.本图工序仅为示意，施工前应由施工单位制定详细的专项方案。

TXD 北京特希达交通勘察设计院有限公司		村道C603线始兴沈亭桥危旧桥梁改造工程		施工工序流程示意图		设计		复核		审核		图号		S-36	
----------------------	--	----------------------	--	-----------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--



施工安全设施数量表

类型	临时标志 (个)	夜间照明设施 (个)	警示爆闪灯 (个)	旗手 (名)
数量	8	6	2	6

临时电力设施数量表

类型	120/20聚乙烯绝缘电力电缆 (m)	施工临时用电箱式变电站（200KVA） (座)
数量	100	1