

铜仁市 2020 年危桥改造工程  
江口县官和乡江溪桥重建工程

# 一 阶 段 施 工 图 设 计

桥 型：2 - 9 . 0 m 钢 筋 混 凝 土 连 续 实 体 板 桥

桥 长：28 . 0 m

第 一 册      共二册

贵州省铜仁公路勘察设计院

二〇二〇年四月

铜仁市 2020 年危桥改造工程  
江口县官和乡江溪桥重建工程

# 一 阶 段 施 工 图 设 计

设 计 负 责 人： (工程师)

项 目 负 责 人： (工程师)

单位技术负责人： (总工程师)

单 位 负 责 人： (高级工程师)

贵州省铜仁公路勘察设计院

二〇二〇年四月

本 册 目 录

| 序号 | 图 名         | 图号    | 页数 | 备注 | 序号 | 图 名          | 图号    | 页数 | 备注 |
|----|-------------|-------|----|----|----|--------------|-------|----|----|
|    | 设计说明        |       | 6  |    | 26 | 伸缩缝安装示意图     | S4-26 | 1  |    |
| 1  | 全桥工程数量汇总表   | S4-01 | 1  |    | 27 | 桥台及桥面防排水设计图  | S4-27 | 1  |    |
| 2  | 桥位平面图       | S4-02 | 1  |    | 28 | 桥梁养护管理公示牌设计图 | S4-28 | 1  |    |
| 3  | 桥型总体布置图     | S4-03 | 1  |    | 29 | 台后路基挡墙设计图    | S4-29 | 2  |    |
| 4  | 桥位坐标图       | S4-04 | 2  |    | 30 | 波形护栏构造图      | S4-30 | 2  |    |
| 5  | 0号桥台一般构造图   | S4-05 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 6  | 2号桥台一般构造图   | S4-06 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 7  | 台帽及背墙钢筋构造图  | S4-07 | 2  |    |    |              |       |    |    |
| 8  | 0号桥台搭板布置图   | S4-08 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 9  | 0号桥台搭板钢筋构造图 | S4-09 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 10 | 2号桥台搭板布置图   | S4-10 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 11 | 2号桥台搭板钢筋构造图 | S4-11 | 2  |    |    |              |       |    |    |
| 12 | 桥墩一般构造图     | S4-12 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 13 | 桥墩盖梁钢筋构造图   | S4-13 | 2  |    |    |              |       |    |    |
| 14 | 桥墩墩柱钢筋构造图   | S4-14 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 15 | 桥墩扩大基础钢筋构造图 | S4-15 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 16 | 上部构造横断面图    | S4-16 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 17 | 实体板一般构造图    | S4-17 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 18 | 实体板钢筋构造图    | S4-18 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 19 | 桥面铺装钢筋构造图   | S4-19 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 20 | 护栏一般构造图     | S4-20 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 21 | 钢管护栏构造图     | S4-21 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 22 | 支座及锚栓布置图    | S4-22 | 3  |    |    |              |       |    |    |
| 23 | 支座安装示意图     | S4-23 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 24 | 支座垫石钢筋构造图   | S4-24 | 1  |    |    |              |       |    |    |
| 25 | 防震锚栓设计图     | S4-25 | 1  |    |    |              |       |    |    |

# 设计说明

## 一、概述

### 1.1 桥梁概况

江溪桥位于江口县官和乡江溪村，江溪小学至官和乡通村公路，跨车坝河，桥梁中心桩号 K3+021.00。桥位处通过铺设管涵跨越河流，管涵过水面积不满足泄洪要求，存在较大安全隐患，为方便河流两岸居民安全出行且满足泄洪要求，拟在管涵处建车行桥梁。受江口县农村公路管理局委托，由我院承担该桥的施工图设计工作。

2020 年 1 月我院技术人员会同江口县农村公路管理局相关人员对该桥位处进行实地勘察，结合现场地形条件及江口县农村公路管理局意见，拟建桥型为 2-9m 钢筋混凝土连续实体板桥，全长 28m，桥宽布置为：5.5（行车道）+2×0.5（护栏）全宽 6.5m，桥位处现状如下图。



江溪桥桥位现状图

## 二、任务依据

- 1、受江口县交通运输局委托，我院承担该桥的施工图设计任务；
- 2、贵州省"十三五"路网结构改造规划（农村公路危桥改造工程）。

## 三、设计采用的标准及规范

- 1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- 2、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；
- 3、《工程结构可靠性设计统一标准》（GB50153-2008）；
- 4、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- 5、《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）；
- 6、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；
- 7、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；
- 8、《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/T B02-01-2008）；
- 9、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）；
- 10、《公路桥涵养护规范》（JTG H11-2004）；
- 11、《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）；
- 12、《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）；
- 13、《农村公路建设指导意见》（交公路发[2004]372 号）；
- 14、《铜仁市农村公路网规划》（2015-2030 年）；
- 15、《公路安全生命防护工程实施技术指南（试行）》
- 16、《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）

## 四、改造方案

### 4.1 设计原则

(1)按照经济、实用、安全和美观的原则，选择受力明确，施工简便，养护费用低的桥型方案。

(2)拆除重建时尽可能选择原桥位处，避免增加引道工程及方便桥位与路线平面衔接顺畅。

(3)桥梁结构的选定应注意使用技术先进、受力明确的桥型，做到经济、合理、切实可行，并结合地质条件、材料供应、施工工艺和使用效果及耐久性等多方面因素，以便做到标准化、系统化和施工工业化。

(4)充分征求当地政府主管部门及人民群众意见，使其重建桥梁达到和谐统一、实用大方。

4.2 改造方案

根据现场实际情况，本桥改造方案采用在管涵处新建。根据桥位实测结果，结合江口县农村公路管理局意见，新建桥梁采用 2-9m 钢筋混凝土连续实体板，桥面布置为：净 5.5m（行车道）+2×0.5m（护栏），全宽为 6.5m，桥梁全长 28.0m。

结合现场既有道路走向及原桥位实际情况，桥梁两端由于地形限制，按《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）考虑路桥顺接。

4.3 重建后桥梁的设计技术指标

- (1)、汽车荷载等级：公路-II级；
- (2)、桥 宽：净 5.5m（行车道）+2×0.5m（栏杆），全宽为 6.5m；
- (3)、桥头引道：四级公路，路基宽 4.0m，路面宽 3.5m，路桥应顺接；
- (4)、设计速度：20km/h；
- (5)、设计洪水频率：1/25；
- (6)、设计基准期：100 年；
- (7)、设计使用年限：30 年（主体结构），15 年（可更换部件）；
- (8)、抗震设防烈度：等于 6 度；
- (9)、抗震设防等级：按Ⅵ度设防；
- (10)、抗震设防类别：D 类；

(11)、通航要求：无。

11、通航要求：无。

五、桥梁线形

- 1、平面线形：直线；
- 2、斜交角度：90° ；
- 3、桥面纵坡： 1%；
- 4、桥面横坡：双向 2.0%，由桥面铺装调节形成。

六、设计要点

1、上部构造

- (1)本桥上部构造布置为 2-9m 钢筋混凝土连续实体板，板厚 50cm，宽 6.5m，桥长 28.0m。
- (2)桥面铺装：采用 10~15.5cm 厚 C40 现浇砼。
- (3)在 0、2 号桥台台口处设置一道 GQF-C40 型伸缩缝。

2、下部构造

0 号、2 号桥台采用重力式 U 型桥台，扩大基础，1 号桥墩采用双柱墩，扩大基础；该桥未进行地质钻探，河流两侧均未见基岩裸露，为粘土覆盖层，河底主要为砂卵石层，桥台基础埋深系根据地表地质情况估计确定。要求桥台基础须置入强风化基岩不小于 0.5m，基岩容许承载力不小于 0.3MPa，要求桥墩扩大基础置入强风基岩不小于 1m，地基容许承载力不小于 0.4MPa。

根据调查询问周边村民，工程区内未发现滑坡、危岩、崩塌及泥石流等不良现象，场地整体较稳定。

施工时应特别注意：基坑未开挖至设计标高时，但基岩满足设计要求的情况下可根据实际地质情况调整埋深；若基坑开挖至设计标高，但地基承载力不满足设计要求须及时与业主及设计单位联系变更。基坑开挖到地基承载力满足设计要求后，必须通知业主及设计单位，由有资质的地勘单位及技术人员现场验基合格并出具书面意见后，方可进入下道工序。

七、主要材料

- 1、砂
- (1) C40 砂：用于主梁、桥面铺装层、支座垫石；
- (2) C30 砂：用于挡块、背墙、桥台搭板、护栏；
- (3) C25 片石砂：用于桥台台身、基础；
- 要求水泥应采用高品质的强度等级为 42.5 的硅酸盐水泥；粗骨料采用连续级配，碎石宜采用锤击式破碎生产，碎石最大粒径应以满足钢筋间距不影响砂浇筑，且不大于构件最小截面 1/4 及钢筋最小净距的 3/4，通过实验确定，以防混凝土浇筑困难或振捣不密实。
- 2、石料
- 碎石土：台背回填。
- 3、普通钢筋
- 普通钢筋采用 HPB300 和 HRB400 钢筋，钢筋应符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB 1499.1—2017）和《钢筋混凝土用钢 第二部分：热轧带肋钢筋》（GB/T 1499.2—2018）的规定。焊接的钢筋均应满足可焊要求，其它钢材均应符合国标规定。

4、其他材料

- (1) 钢板：应采用《碳素结构钢》(GB/T700—2006)规定的 Q235B 钢板。
- (2) 支座：两端桥台均设置橡胶支座，其材料和力学性能均应符合现行国家和行业标准的规定。
- (3) 切缝：0 号、2 号桥台均设置 GQF-C40 型伸缩缝。

八、地质概况

1、气象与水文

工程区属中亚热带湿润季风气候区。冬冷夏热，春温秋爽，四季分明，气候宜人，雨量充沛，热

量丰富。年均气温 13.4~17.9℃，极端最高气温 42.5℃，极端最低气温-9.7℃，无霜期 251~317 天，年相对湿度不足 80%。雨量充沛，多年平均降雨量 1134.1mm，降雨多集中在 4~8 月，占全年降雨量的 65%左右，最大日降雨量为 268mm，其中降雨量大于 100mm 出现频率约 25%，大于 80mm 出现频率约 35.2%，大于 50mm 出现频率为 40%，小时最大降雨量 76.56mm。

2、地层岩性

由于该桥未进行地质钻探，桥台基础埋深系根据表面地质情况估计确定。根据地表地质调查询问周边老人，工程区内未发现滑坡、危岩、崩塌及泥石流等不良现象，场地整体较稳定。在基坑开挖后，桥基验收由有地勘资质的单位及技术人员验收合格，并出具书面意见，方可建桥。若基坑开挖至设计标高，但地基承载力不满足设计要求；或者基坑未开挖至设计标高时，但基坑满足设计要求的情况下可根据实际地质情况调整桥梁基础深度，但必须征得设计单位同意。

3、地质构造及地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)查得测区地震动反应谱特征周期为 0.35g，地震动峰值加速度系数为 0.05g。从地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表查得，项目所处地区的地震基本烈度等于Ⅵ度，建议构造物按Ⅵ度进行抗震设计。

九、结构耐久性设计

本桥结构耐久性设计参照《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》的有关规定进行设计。

1、环境分类

按照《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》对环境分类，本项目环境类别为Ⅰ类。

2、混凝土结构耐久性设计的技术要求

根据环境类别，对结构混凝土耐久性的基本要求是：最大水灰比为 0.55，最小水泥用量为 275kg/m³，最大碱含量为 3.0kg/m³，最大氯离子含量为 0.3%。其具体要求参照《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）。

水泥：

本桥要求采用强度等级为 42.5 的质量符合国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》（GB 175-1999）；尽量不使用立窑水泥，不宜使用早强、水化热较高和高 C<sub>3</sub>A 含量的水泥；水泥的细度（比表面积）不宜超过 350m<sup>2</sup>/kg，水泥中 C<sub>3</sub>A 含量宜控制在 6%~12%，所用水泥的氯离子含量应低于 0.03%；为改善混凝土的抗裂性能，水泥的含碱量（按 Na<sub>2</sub>O 当量计）不宜超过 0.6%，游离氧化钙含量不超过 1.5%。

集料：

（1）配制混凝土的集料应符合现行国家标准《建筑用砂》（GB/T14684-2001）和《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685-2001）的一般技术要求。必要时，集料应予清洗和过筛，以除去有害物质。

（2）集料应选择质地均匀坚固、粒形和级配良好、吸水率低、空隙率小（粗骨料的松散堆积密度一般应大于 1500kg/m<sup>3</sup>；对不同细度模数的砂子，控制 4.75mm、0.6mm 和 0.15mm 筛的累计筛余量分别为 0~5%，40%~70%和≥90%）。粗骨料的压碎指标不大于 10%，吸水率不大于 2%，针、片状颗粒不宜超过 8%。

（3）宜选用线胀系数较小的粗骨料，以提高混凝土的抗裂性能；同时必须对集料进行碱骨料潜在活性检测，不得采用可能发生碱—骨料反应（AAR）的活性骨料。

（4）进行粗集料供应源选择时，还应进行岩石的抗压强度检验。岩石的抗压强度与混凝土强度等级之比不应小于 1.5。石料在饱水情况下的抗压强度（70mm×70mm×70mm 立方体）试验按照《公路桥涵施工技术规范》（JTJ/T F50-2011）。

（5）粗、细集料中的含泥量应分别低于 0.5%和 2.0%，泥块含量应分别低于 0.2%和 0.5%。

（6）本工程细集料应优先选用颗粒坚硬、强度高、耐风化的天然砂。

拌合用水及养护用水：

（1）水的化学分析应按相关操作规程进行，饮用水可以不进行试验。

（2）水中不应含有影响水泥正常凝结与硬化的有害杂质及油脂、糖类、游离酸类、碱、盐、有

机物或其它有害物质。

（3）不得采用污水和 pH 值小于 5 的酸性水，水中的氯离子含量应不大于 200mg/L，硫酸盐含量按 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>计不大于 500 mg/L。

## 十、施工组织

本项目应由具备三级或以上施工资质的企业承担，在施工过程中，接受业主、监理的监督和指导。施工企业应从工程的全局出发，按照客观的施工规律和当时当地的具体条件，统筹考虑施工活动中的人力、资金、材料、机械和施工方法这五个主要因素后，对整个工程施工进度和资源消耗等作出科学合理的安排，使工程建设在一定的时间和空间内实现有组织、有计划、有秩序的施工，以期达到工程施工的相对最优效果。

## 十一、施工方法及注意事项

### 1、施工方法：

上部构造采用搭架现浇，施工单位自行设计支架；支架搭设完成后，应由业主召集相关部门对支架进行验收，验收合格后才能进行预压。支架预压荷载应不小于主梁自重与施工荷载之和的 1.2 倍，预压满足要求后才能进行主梁施工。预压和主梁施工过程中必须严格观察支架变形，发现不正常情况时要立即停止施工，撤除人员，等待处理。

### 2、施工注意事项：

（1）施工时应严格遵守中华人民共和国交通部颁标准《公路桥涵施工技术规范》、《公路工程质量检验评定标准》及本桥施工招标技术规范的有关要求，同时，施工前应认真阅读各具体设计图纸，领会设计意图，并采取必要的复核措施。

### （2）混凝土施工：

#### ① 混凝土的浇筑

a) 浇筑混凝土前，全部支架、模板和钢筋预埋件应按图纸要求进行检查，并清理干净模板内杂

物，使之不得有积水、锯末、施工碎屑和其它附着物质。

b) 混凝土在浇筑前，混凝土的温度应维持  $5^{\circ}\text{C}$  至  $28^{\circ}\text{C}$  之间。

c) 混凝土的浇筑应连续进行，如因故必须间断，间断时间应小于前层混凝土的初凝时间或能重塑的时间。混凝土的运输、浇筑及间歇的全部时间不得超过混凝土的初凝时间。

d) 如未经试验论证，混凝土的入模温度一般不宜超过  $28^{\circ}\text{C}$  并不应大于  $30^{\circ}\text{C}$ 。新浇混凝土与邻接的已硬化混凝土或岩土介质之间的温差不大于  $20^{\circ}\text{C}$ ，混凝土表面的接触物（如喷涂的养护剂）与混凝土表面温度之差不大于  $15^{\circ}\text{C}$ 。大体积混凝土入模后 30 min 的最大升温应小于  $30^{\circ}\text{C}$ ，内部最高温度不得高于  $75^{\circ}\text{C}$ 。

## ② 混凝土的养护

a) 混凝土浇筑完成后，应按规定尽快对混凝土进行养护。混凝土结构各部分构件，不论采用什么养护方法，在拆模以前均应连续保持湿润。同类构件应在同一条件下养护。

b) 当新浇结构物易与流动水接触时，应采取防水措施，保证混凝土在浇筑后 7d 之内不受水的冲刷。

c) 养护期间，混凝土强度达到  $2.5\text{MPa}$  之前，不得承受人员、运输工具、模板、支架及脚手架等荷载。

d) 洒水养护宜用自动喷水系统和喷雾器，湿养护应不间断，不得成干湿循环。洒水养护应根据气温情况，掌握恰当的时间间隔，在养护期内保持表面湿润。气温低于  $+5^{\circ}\text{C}$  时，应覆盖保温，不得洒水养护。

(3) 雨季汛期对桥梁基础施工影响较大，桥梁施工应避开洪水季节，宜在枯水期进行。

(4) 支架搭设应避免支撑在软土上，同时支架与地面的接触点也应进行一定的处理。支架搭设完毕且验收合格后，才能进行预压，预压荷载取第一次浇筑主梁自重与施工荷载之和的 1.15 倍，其

预压时间不少于 3 天，以消除非弹性压缩量。

(5) 基础按坐标施工放样时，应认真核对设计图表无误后，方可进行，并采用其它方法进行校核。

(6) 桥台控制点高程施工前应认真核对无误后，方可施工，并严格按照设计高程设置支座，以保证桥面高程的准确。

(7) 桥梁施工时，特别注意防撞护栏等预埋钢筋的预埋。

(8) 为便于混凝土脱模，模板应均匀涂刷脱模剂。

(9) 主梁骨架钢筋须按设计要求定位准确，骨架钢筋必须进行严格选料和整直等工作，骨架钢筋与钢筋之间必须采用双面焊接牢固，对所有焊接点，尤其对接头焊缝，除抽样试验外，并要求清除焊渣逐个检查，对不合格的焊缝，应采取补强措施，以保证骨架钢筋整体受力，浇筑混凝土时不发生位移或变形。

(10) 支架搭设时注意梁体预拱度的设置，跨中设预拱度  $1.2\text{cm}$ ，其余部分按二次抛物线渐变，预拱度设置误差控制范围： $\pm 0.1\text{cm}$ 。

(11) 在浇筑梁体混凝土前必须检查所有预埋构件和预留孔是否齐全，检查完后方可浇筑。

(12) 主梁顶面应拉毛，新、旧混凝土结合面均应凿毛成凹凸不小于  $6\text{mm}$  的粗糙面， $100\times 100\text{mm}$  面积中不少于 1 个点，以利于新旧混凝土良好结合。

(13) 本设计钢筋长度未考虑折减，实际施工下料时应按照有关施工规范要求控制。

(14) 焊接钢筋时，要根据规范《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)，严格检查焊接质量和几何尺寸。

(15) 有接头的钢筋截面不得超过构件同一截面钢筋总面积的二分之一，接头间的中距小于  $35d$  ( $d$ —钢筋直径) 或  $50\text{cm}$ ，均应视为“同一截面”。

(16) 严格控制支座位置标高, 必须保证支座与上下部结构紧密接触, 避免支座脱空。所有支座位置上的垫石顶面、梁底钢板底面必须光洁, 无油污, 就位时固定支座的上下表面应涂一薄层水泥浆。

(17) 由于未进行地质钻探, 基坑开挖后, 应由甲方邀请有勘察资质的单位和工作人员现场验基, 确认可建桥梁并出具书面意见后, 方可进行下道工序。基础施工时若发现开挖后的地质情况与设计要求不符, 则请与设计单位联系变更。

(18) 为防止桥面在使用过程中出现不规则裂缝, 桥面铺装混凝土强度达到设计强度 50% 后, 应设桥面横向缩缝, 横向每隔 5m 锯一道, 缝宽 3~8mm, 深 20mm, 并用沥青填塞; 桥面铺装混凝土未达到设计强度 100% 时, 不容许车、人、畜在桥面上通行。

(19) 桥梁应分阶段实行严格管理和控制, 桥梁的使用应符合设计给定的使用条件, 使用过程中必须进行定期检查和维护。

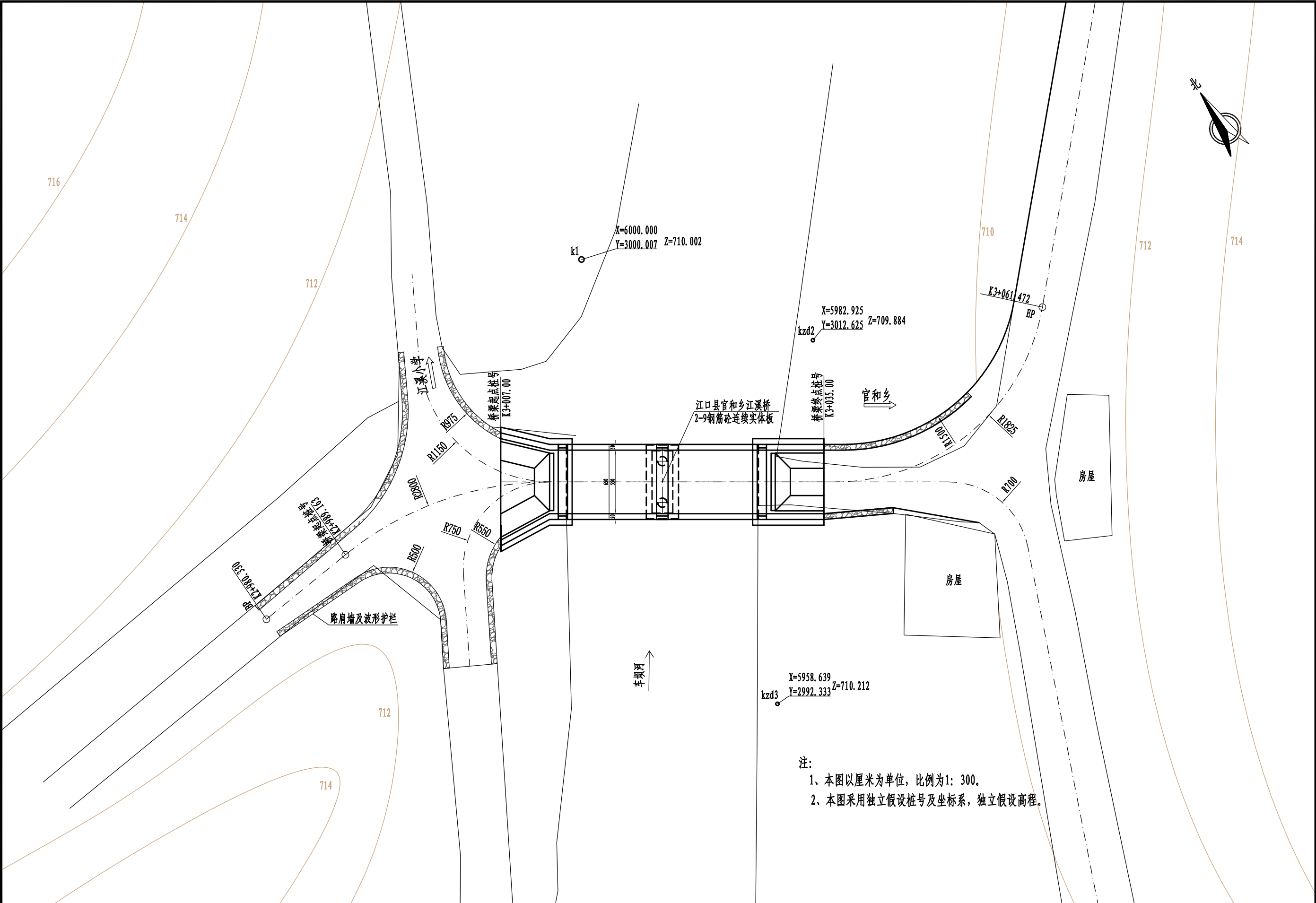
(20) 施工中应注意环境保护, 采取可靠措施, 不对周边场地造成污染, 施工完成后, 应清除全部建筑废渣, 平整现场。

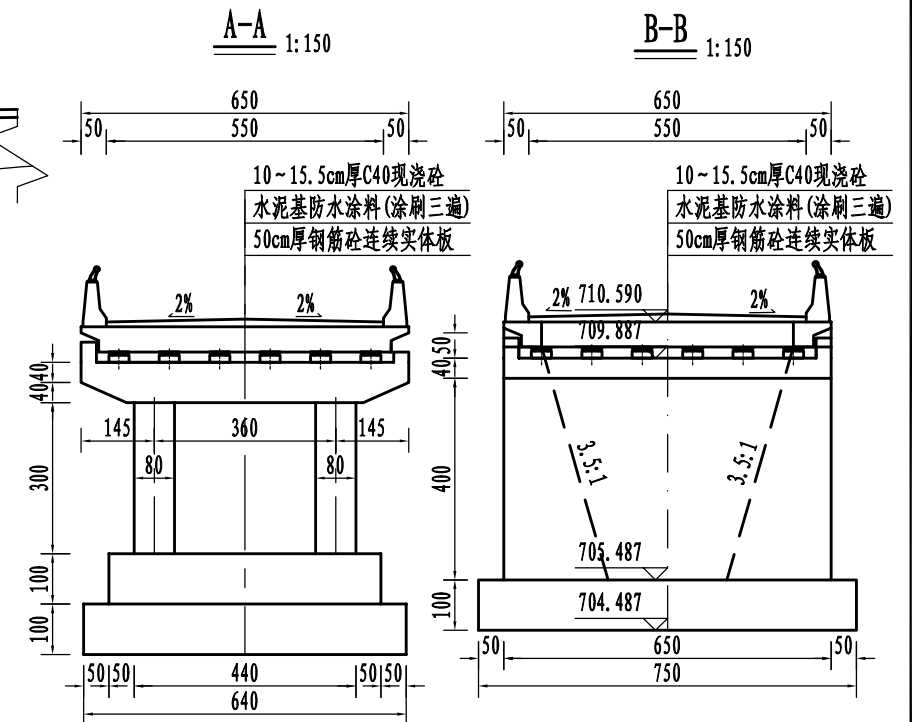
(21) 未尽事宜, 应严格按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011) 及其他相关规范、标准办理。

工程数量表

| 材料 \ 项目 |            |          | 上部构造    |        |        |         | 下部构造  |        |      |        |        |       |        | 小计    | 全桥合计   |         |
|---------|------------|----------|---------|--------|--------|---------|-------|--------|------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|---------|
|         |            |          | 实体板     | 桥面铺装   | 护栏     | 小计      | 桥台    |        |      |        | 桥墩     |       |        |       |        | 支座垫石    |
|         |            |          |         |        |        |         | 台身    | 背墙及台帽  | 基础   | 搭板     | 盖梁     | 墩柱    | 扩基     |       |        |         |
| 砼 (m³)  | C40砼       |          | 54.7    | 19.6   |        | 74.3    |       |        |      |        |        |       | 0.4    | 0.4   | 74.7   |         |
|         | C30砼       |          |         |        | 16.4   | 16.4    |       | 19.9   |      | 22.4   | 5.9    | 3.0   | 27.6   |       | 78.8   | 95.2    |
|         | C25片石砼     |          |         |        |        |         | 222.5 |        | 99.7 |        |        |       |        |       | 322.2  | 322.2   |
|         | 合计         |          | 54.7    | 19.6   | 16.4   | 90.7    | 222.5 | 19.9   | 99.7 | 22.4   | 5.9    | 3.0   | 27.6   | 0.4   | 401.4  | 492.1   |
|         |            | Φ25      | 13165.6 |        |        | 13165.6 |       | 99.4   |      |        | 970.1  | 34.2  |        |       | 1103.7 | 14269.3 |
| 钢材 (kg) | HRB400钢筋   | Φ22      |         |        |        |         | 198.4 |        |      |        | 62.0   |       |        |       | 260.4  | 260.4   |
|         |            | Φ20      |         |        |        |         |       |        |      | 1117.7 |        | 441.0 |        |       | 1558.7 | 1558.7  |
|         |            | Φ16      | 2426.7  |        | 3141.4 | 5568.1  |       | 1245.6 |      | 643.8  |        |       | 951.5  |       | 2840.9 | 8409.0  |
|         |            | Φ12      | 2456.7  |        | 913.9  | 3370.6  |       | 946.2  |      | 613.5  | 351.0  |       | 368.1  | 424.8 | 2703.6 | 6074.2  |
|         |            | 小计       | 18049.0 |        | 4055.3 | 22104.3 |       | 2489.6 |      | 2375.0 | 1383.1 | 475.2 | 1319.6 | 424.8 | 8467.3 | 30571.6 |
|         |            | HPB300钢筋 | Φ10     |        |        |         |       |        |      | 192.7  |        |       |        |       |        | 192.7   |
|         | D10带肋钢筋焊接网 |          |         | 1900.4 |        | 1900.4  |       |        |      |        |        | 154.2 |        |       | 154.2  | 2054.6  |
|         | 合计         |          | 18049.0 | 1900.4 | 4055.3 | 24004.7 |       | 2489.6 |      | 2567.7 | 1383.1 | 629.4 | 1319.6 | 424.8 | 8814.2 | 32818.9 |

注：  
1、除表列数量外，还有以下数量：  
1) 支座：支座GBZJ200×200×49mm（CR）：18块，35.3dm³  
    预埋件钢筋Φ16: 39.8kg，预埋钢板422.8kg;  
2) 桥台基坑开挖：土方729.7m³，石方244.4m³；  
    桥墩基坑开挖：土方114.8m³，石方30.7m³；  
3) 台背回填：碎石土131.4m³；  
4) 桥台及桥面防排水：Φ10cmPVC桥面排水管10根，共9.1m；  
    水泥基防水涂料（涂刷三遍）：182m²；  
    台背碎石盲沟：13.9m³；粘土胶泥：4.9m³；土工布：66.2m²；  
5) 搭板C25素砼：11.6m³，水稳碎石：12.0m³；  
6) GQF-C40型伸缩缝：2道/13.0m，预埋钢筋154.2kg；  
7) 锚栓：Φ22: 23.0kg，钢套筒：8.4kg。  
8) 支架：48m²（未折减），临时墩：C25砼：1m³；  
9) 1m高麻袋围堰：35m；临时电力线路：500m，临时便桥15m；  
10) 限速限载标志牌2处：钢管立柱75.0kg，标志板49.24kg，地脚螺栓16kg，滑动槽钢7kg，加劲法兰盘31.28kg，底座法兰盘25.12kg，C25混凝土0.58m³，砂砾0.26m³。  
11) 钢管防护杆（56m）：预埋钢板口13x0.4x14: 307.8kg，预埋螺栓M1.6x35: 216个，螺母Ø1.6: 216个，铸钢支承架ZG25: 54个，钢管Ø8.3: 54m。  
12) 水管恢复：20m。  
13) 路基挡墙：M7.5浆砌片石156.0m³，C25砼12.1m³，基础开挖土方139.1m³，土方回填246.9m³。  
14) 桥头路面恢复(449m²)：20cm厚填隙碎石(449m²)，15cm厚级配碎石(449m²)，18cm厚C30砼(449m²)。  
15) 波形护栏(100m)：立柱701.8kg，柱帽34.2kg，波形梁板1320kg，托架55.2kg，端头46.6kg，拼接螺栓JI69.4kg，连接螺栓JII27.4kg，连接螺栓JIII19.2kg，基础C25砼6.6m³。

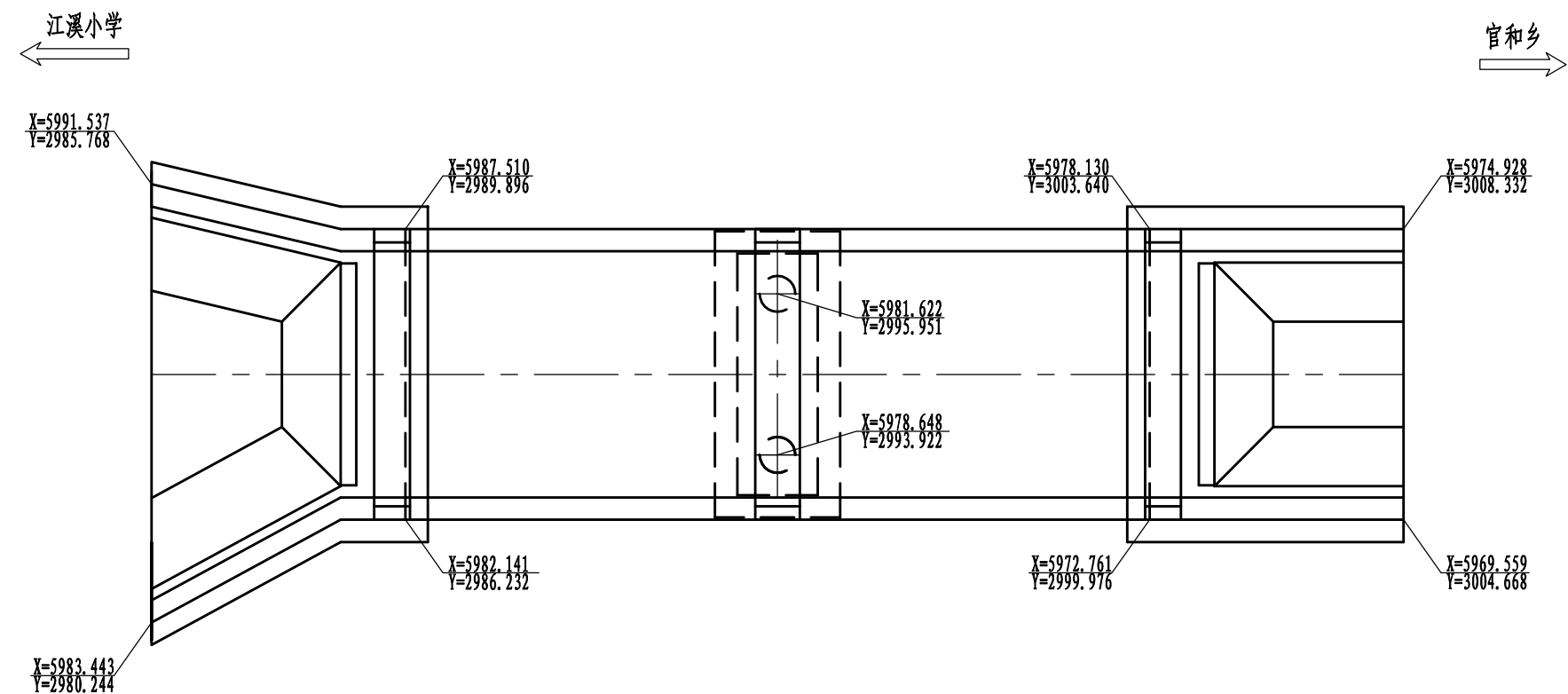




- 1、本图尺寸除高程、桩号以米计外，其余尺寸均以厘米为单位。
- 2、技术标准：  
汽车荷载：公路-II级。  
桥宽：净5.5m+2×0.5m(护栏)，全宽6.5m；  
设计基准期：100年；  
设计洪水频率：1/25；  
通航要求：无。
- 3、桥梁线形  
平面线型：直线；  
桥面纵坡：1%；  
桥面横坡：双向2%；
- 4、桥型结构  
上部采用：2-9m钢筋混凝土连续实体板；  
下部采用：桥台采用重力式U型桥台，扩大基础；  
桥墩采用双柱墩，扩大基础。
- 5、施工方案：实体板采用支架上整体浇筑；
- 6、桥面铺装采用10~15.5cm厚C40现浇砼。
- 7、桥梁设计线位于桥梁行车道中心线。
- 8、本图采用独立假设桩号，独立假设高程。
- 9、本桥未作地质钻探，基底标高仅供参考。要求桥台扩大基础基础强风化基岩不小于0.5m，地基容许承载力不小于0.4MPa。桥墩桩完整中风化基岩不小于3.0m，岩石天然状态下单轴极限抗压强度。基础开挖后，应请有资质的地质勘察单位技术人员现场验基确。

|          |               |  |  |          |          |  |  |         |  |  |           |          |          |  |  |         |  |
|----------|---------------|--|--|----------|----------|--|--|---------|--|--|-----------|----------|----------|--|--|---------|--|
| 设计高程     | 710.505       |  |  | 710.572  | 710.580  |  |  | 710.645 |  |  | 710.736   | 710.747  | 710.759  |  |  | 710.785 |  |
| 坡度<br>坡长 | 1 (%)         |  |  |          |          |  |  |         |  |  |           |          |          |  |  |         |  |
|          | 30 (m)        |  |  |          |          |  |  |         |  |  |           |          |          |  |  |         |  |
| 地面高程     | 708.751       |  |  | 708.731  | 707.000  |  |  | 707.115 |  |  | 707.166   |          |          |  |  | 709.239 |  |
| 里程桩号     | K3<br>+007.00 |  |  | +012.690 | +013.453 |  |  | +021.00 |  |  | +029.0534 | +031.133 | +032.360 |  |  | +035.00 |  |

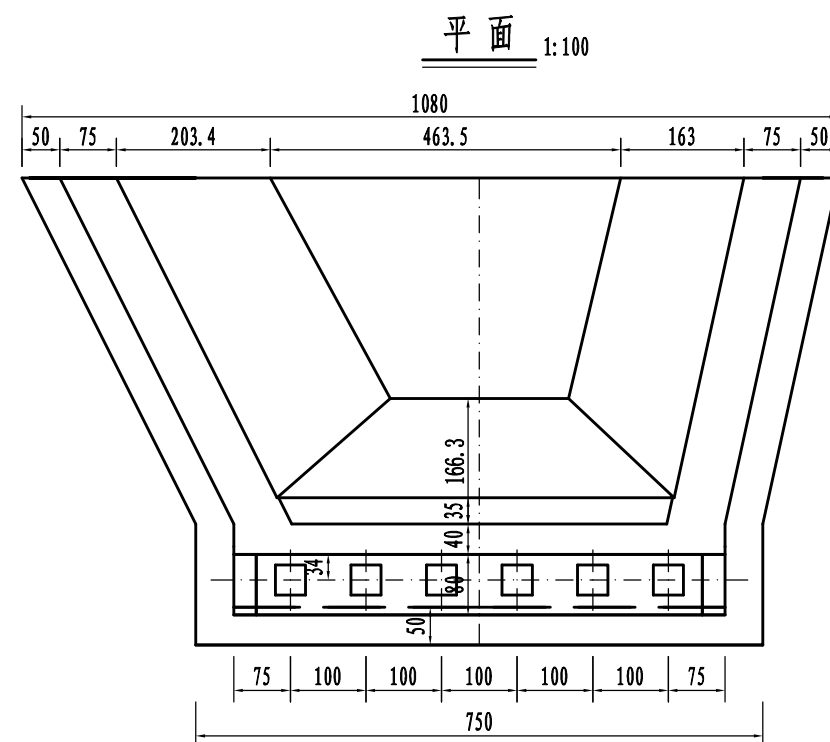
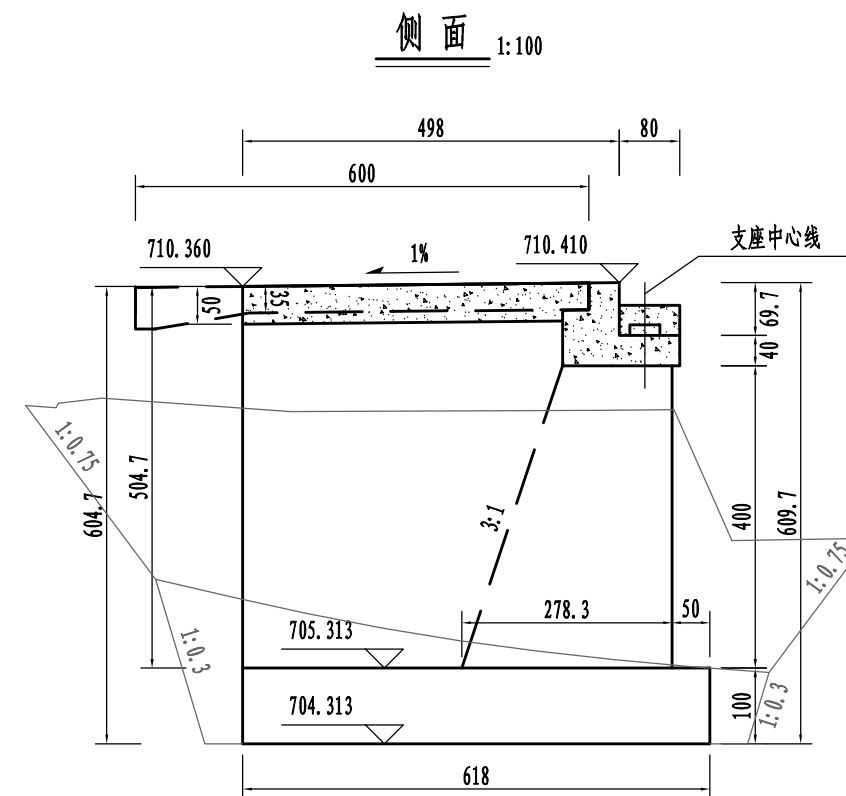
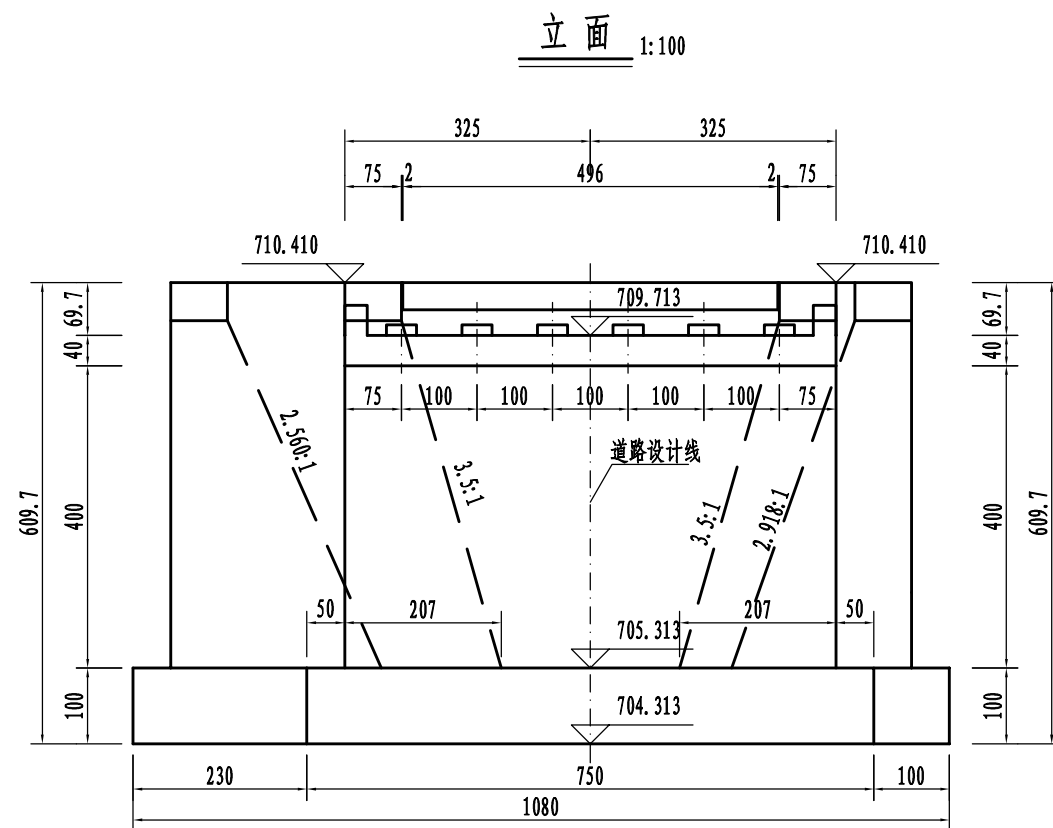
桥位坐标图



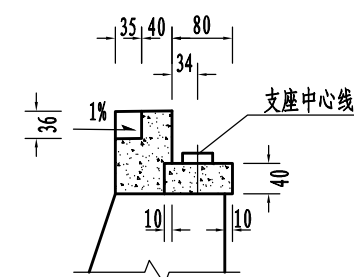
已知点参数

| 点号   | N (m)    | E (m)    | H (m)   |
|------|----------|----------|---------|
| KZD1 | 6000.000 | 3000.007 | 710.002 |
| KZD2 | 5982.925 | 3012.625 | 709.884 |
| KZD3 | 5958.639 | 2992.333 | 710.212 |

注：  
1、本图采用独立假设坐标系。  
2、扩大基础坐标为各角点，基础开挖前请仔细核查坐标，核实无误后可放样施工。  
3、本桥平面位于直线上。



帽梁大样 1:80

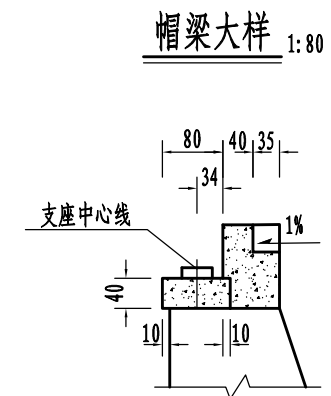
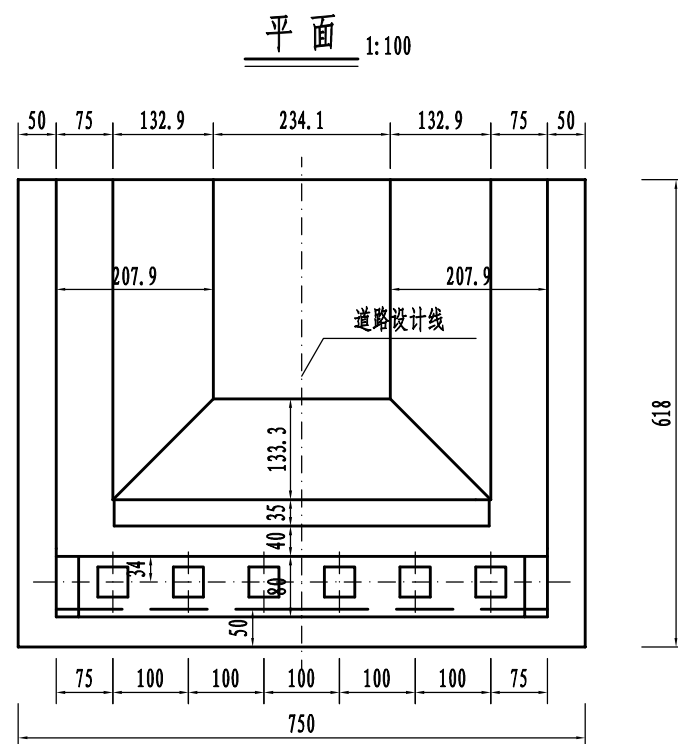
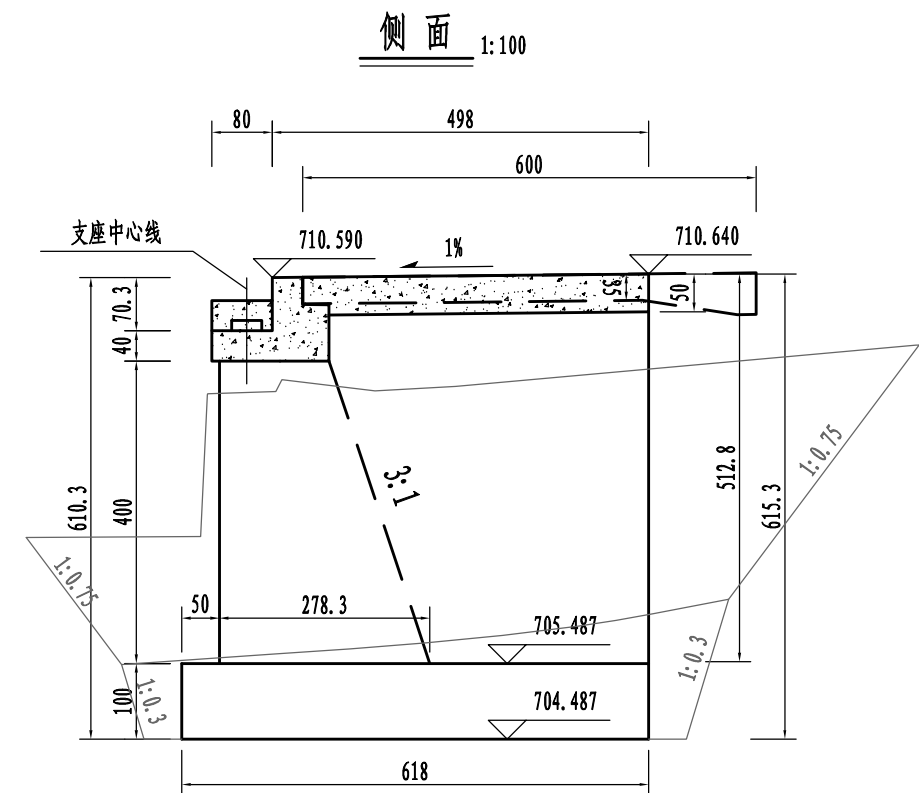
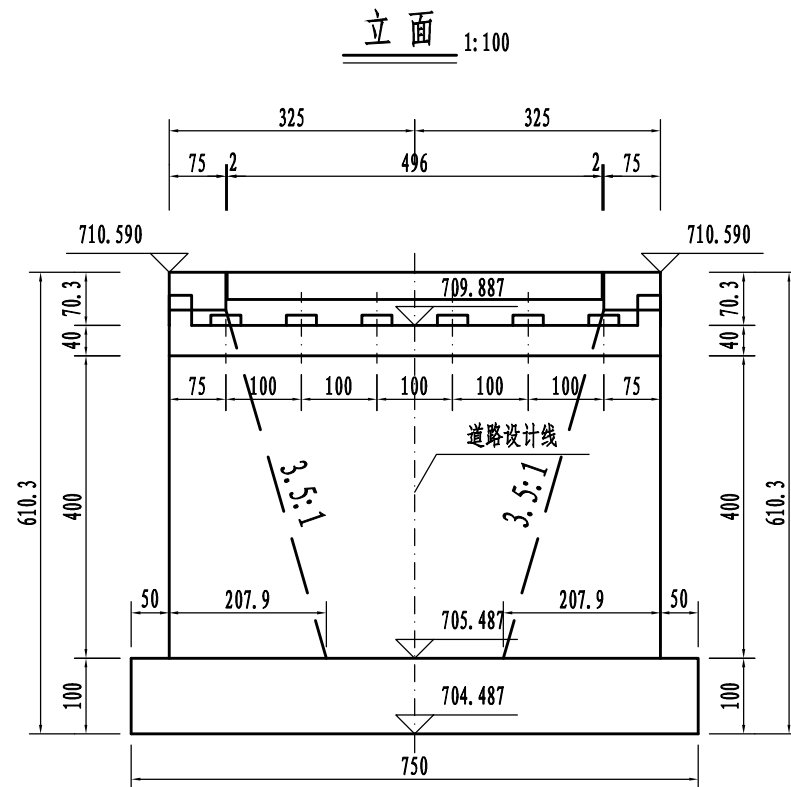


桥台工程数量表

| 部位   | 材料类型   | 体积 (m³) |
|------|--------|---------|
| 台帽   | C30    | 6.8     |
| 侧墙帽  | C30    | 3.1     |
| 前墙   | C25片石砼 | 55.0    |
| 侧墙   | C25片石砼 | 56.8    |
| 基础   | C25片石砼 | 53.3    |
| 台背回填 | 碎石土    | 69.4    |
| 基坑开挖 | 土方     | 353.3   |
|      | 石方     | 144.3   |

注:

1. 本图尺寸除标高及里程以米计外, 余均以厘米计。
2. 图中桥台前墙背缘坡比为3:1, 侧墙坡比为3.5:1。

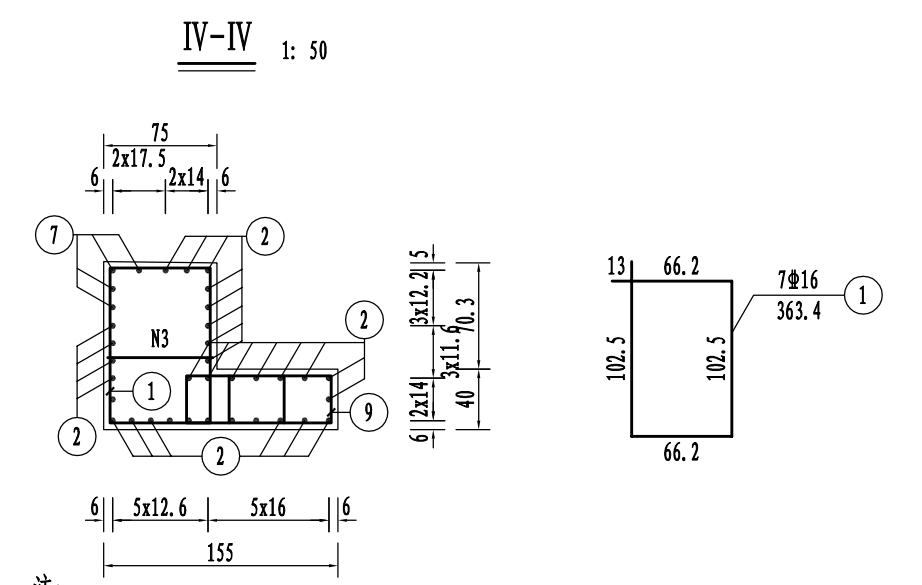
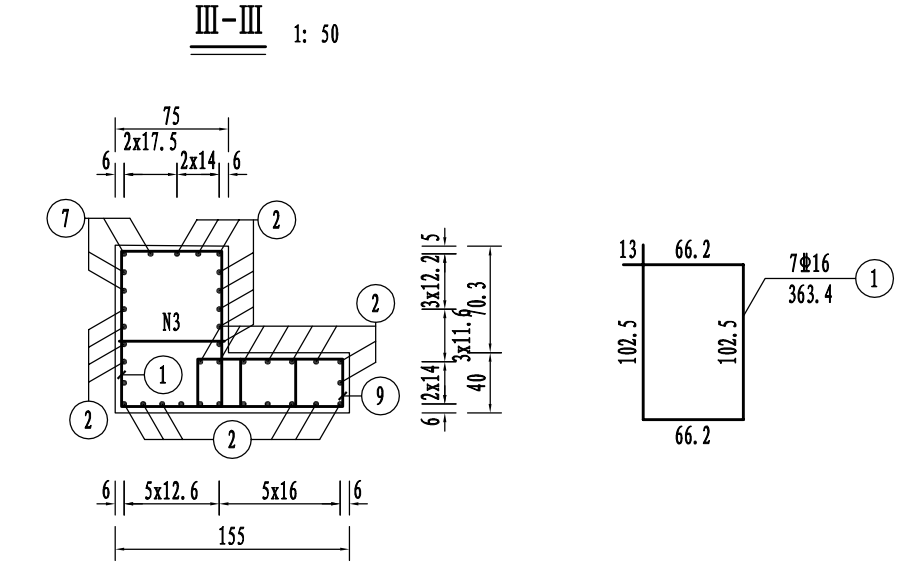
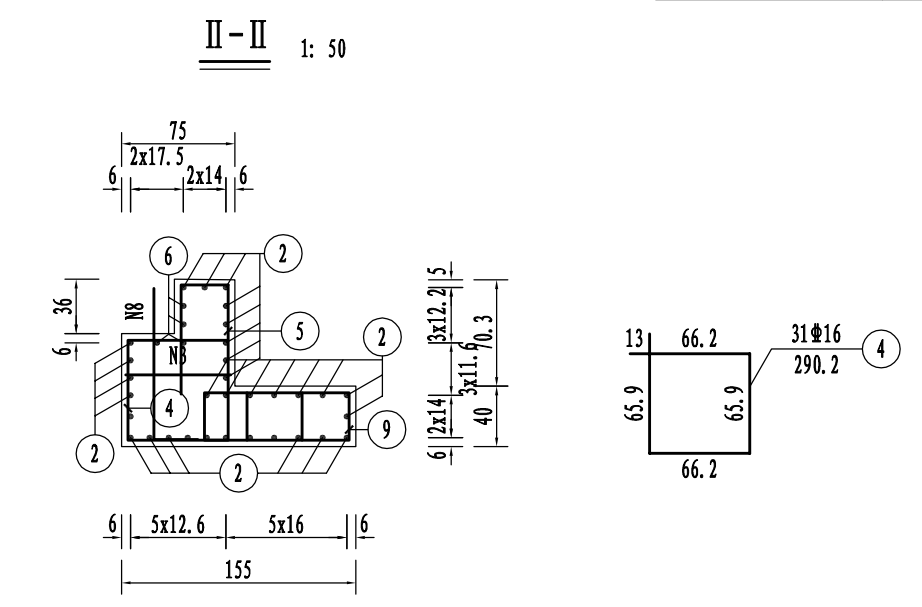
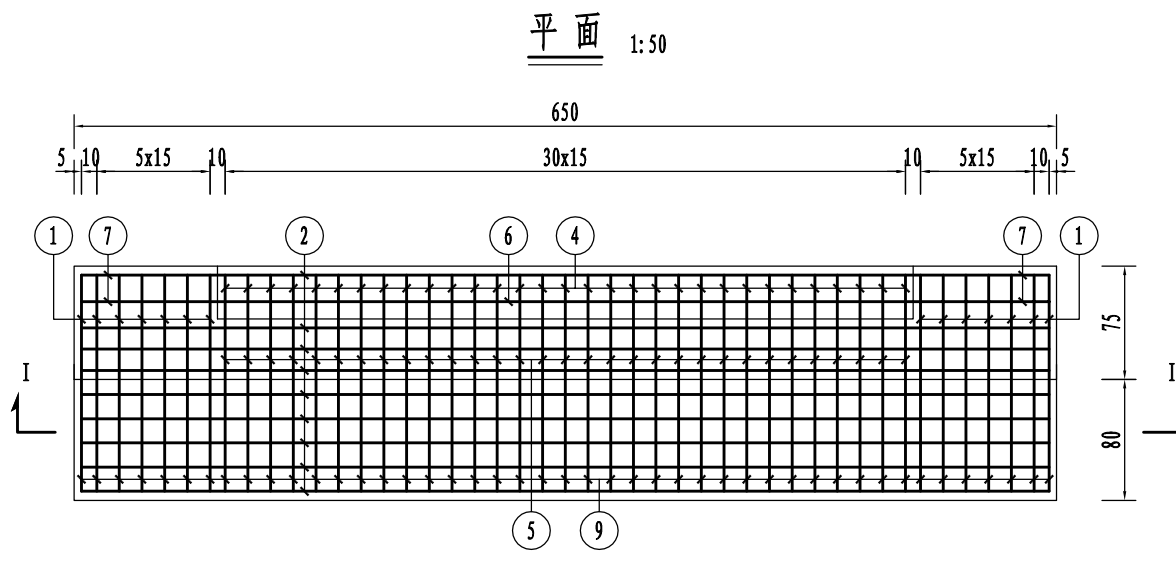
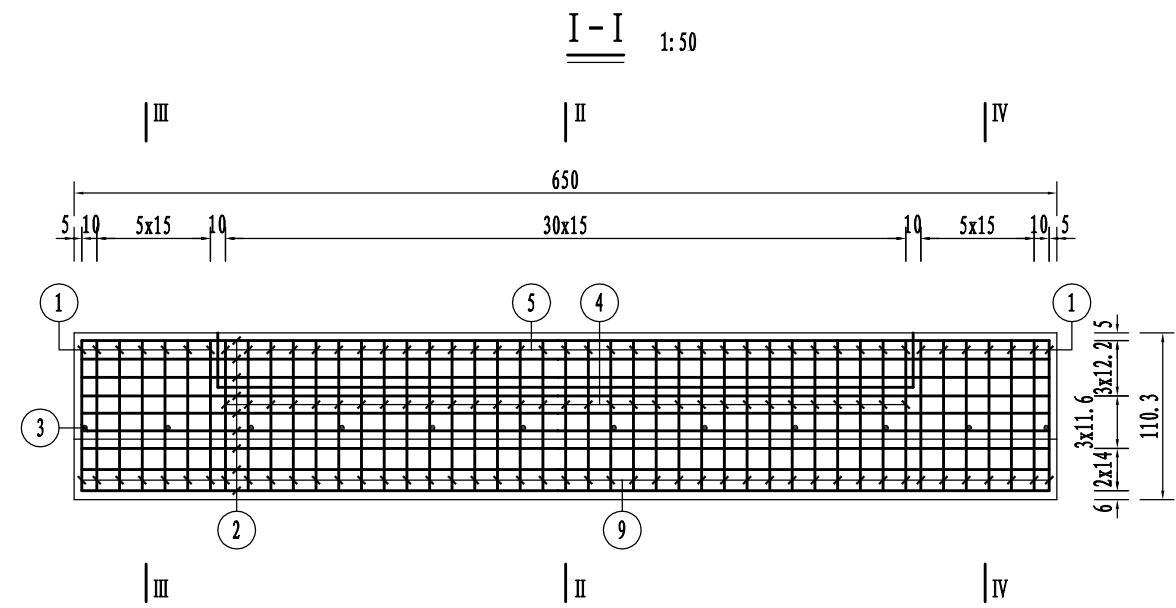


### 桥台工程数量表

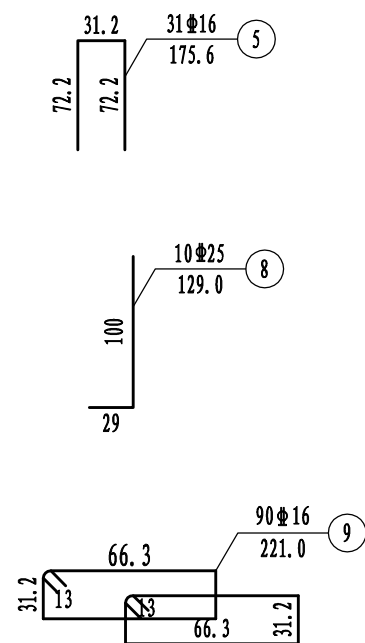
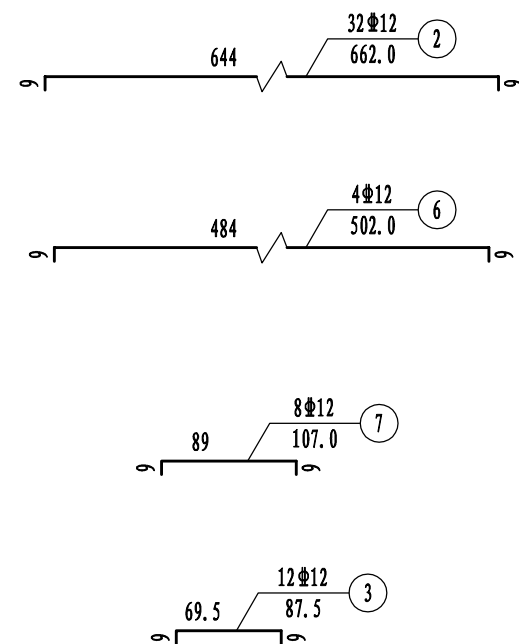
| 部 位  | 材料类型   | 体积(m <sup>3</sup> ) |
|------|--------|---------------------|
| 台 帽  | C30    | 6.9                 |
| 侧墙帽  | C30    | 3.1                 |
| 前 墙  | C25片石砼 | 55.0                |
| 侧 墙  | C25片石砼 | 55.7                |
| 基 础  | C25片石砼 | 46.4                |
| 台背回填 | 碎石土    | 62.0                |
| 基坑开挖 | 土方     | 376.4               |
|      | 石方     | 100.1               |

注:

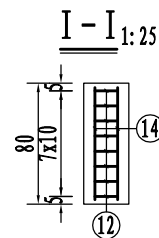
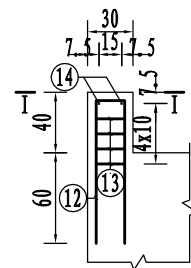
1. 本图尺寸除标高及里程以米计外, 余均以厘米计。
2. 图中桥台前墙背缘坡比为 3:1, 侧墙坡比为 3.5:1。



注:  
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。  
2. 8号钢筋横向每隔50厘米布置一根, 具体位置参见搭板一般构造图。



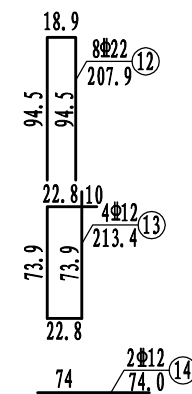
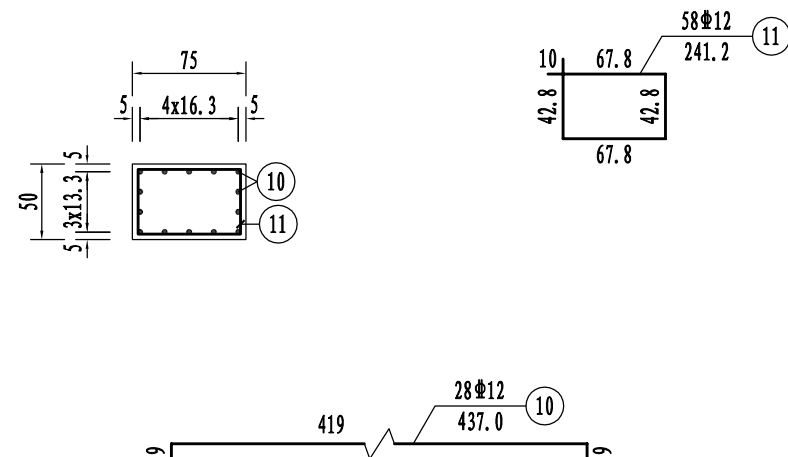
防震挡块钢筋构造 1: 25



台帽及侧墙钢筋明细表

| 编 号 | 直 径<br>(mm) | 单 根 长<br>(cm) | 根 数 | 共 长<br>(m) | 单 位 重<br>(kg/m) | 共 重<br>(kg) |
|-----|-------------|---------------|-----|------------|-----------------|-------------|
| 1   | Φ16         | 363.4         | 14  | 50.88      | 1.580           | 80.4        |
| 2   | Φ12         | 662.0         | 32  | 211.84     | 0.888           | 188.1       |
| 3   | Φ12         | 87.5          | 12  | 10.50      | 0.888           | 9.3         |
| 4   | Φ16         | 290.2         | 31  | 89.96      | 1.580           | 142.1       |
| 5   | Φ16         | 175.6         | 31  | 54.44      | 1.580           | 86.0        |
| 6   | Φ12         | 502.0         | 4   | 20.08      | 0.888           | 17.8        |
| 7   | Φ12         | 107.0         | 8   | 8.56       | 0.888           | 7.6         |
| 8   | Φ25         | 129.0         | 10  | 12.90      | 3.850           | 49.7        |
| 9   | Φ16         | 221.0         | 90  | 198.9      | 1.580           | 314.3       |
| 10  | Φ12         | 435.0         | 28  | 121.80     | 0.888           | 108.2       |
| 11  | Φ12         | 241.2         | 58  | 139.90     | 0.888           | 124.2       |
| 12  | Φ22         | 207.9         | 16  | 33.3       | 2.980           | 99.2        |
| 13  | Φ12         | 213.4         | 8   | 17.1       | 0.888           | 15.2        |
| 14  | Φ12         | 74.0          | 4   | 3.0        | 0.888           | 2.6         |

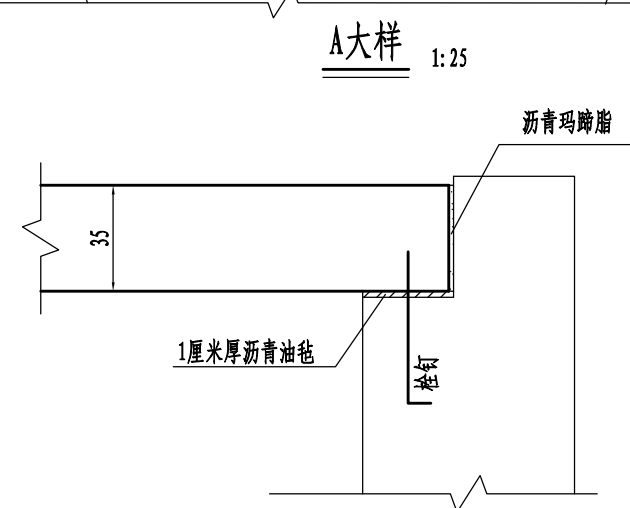
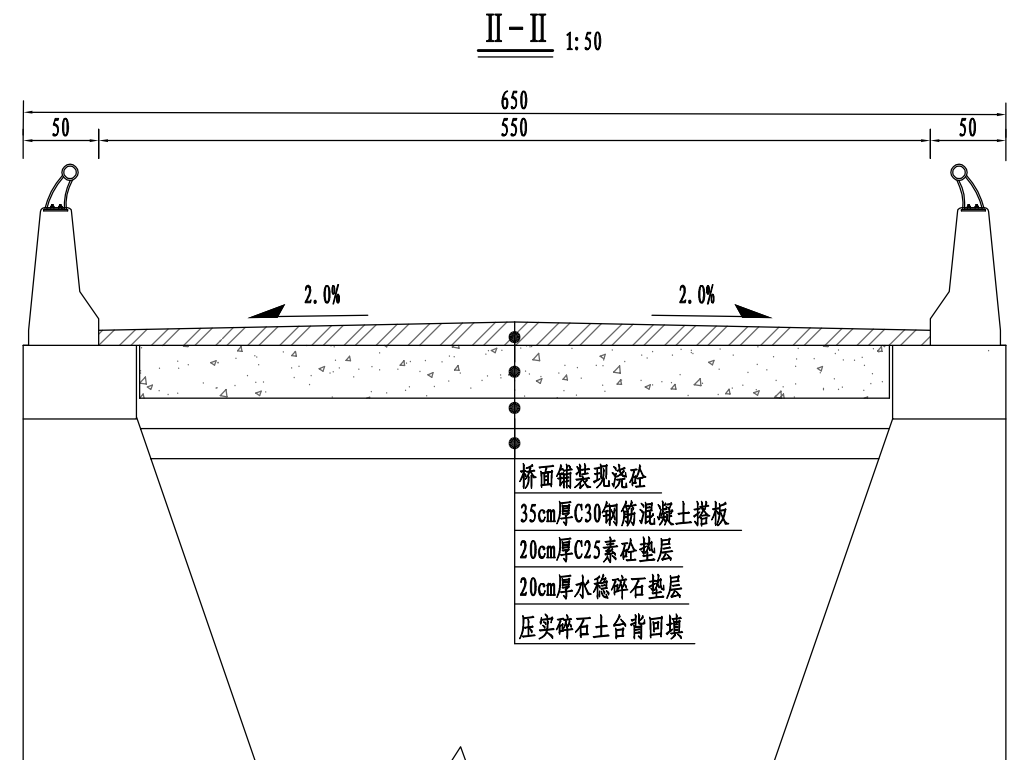
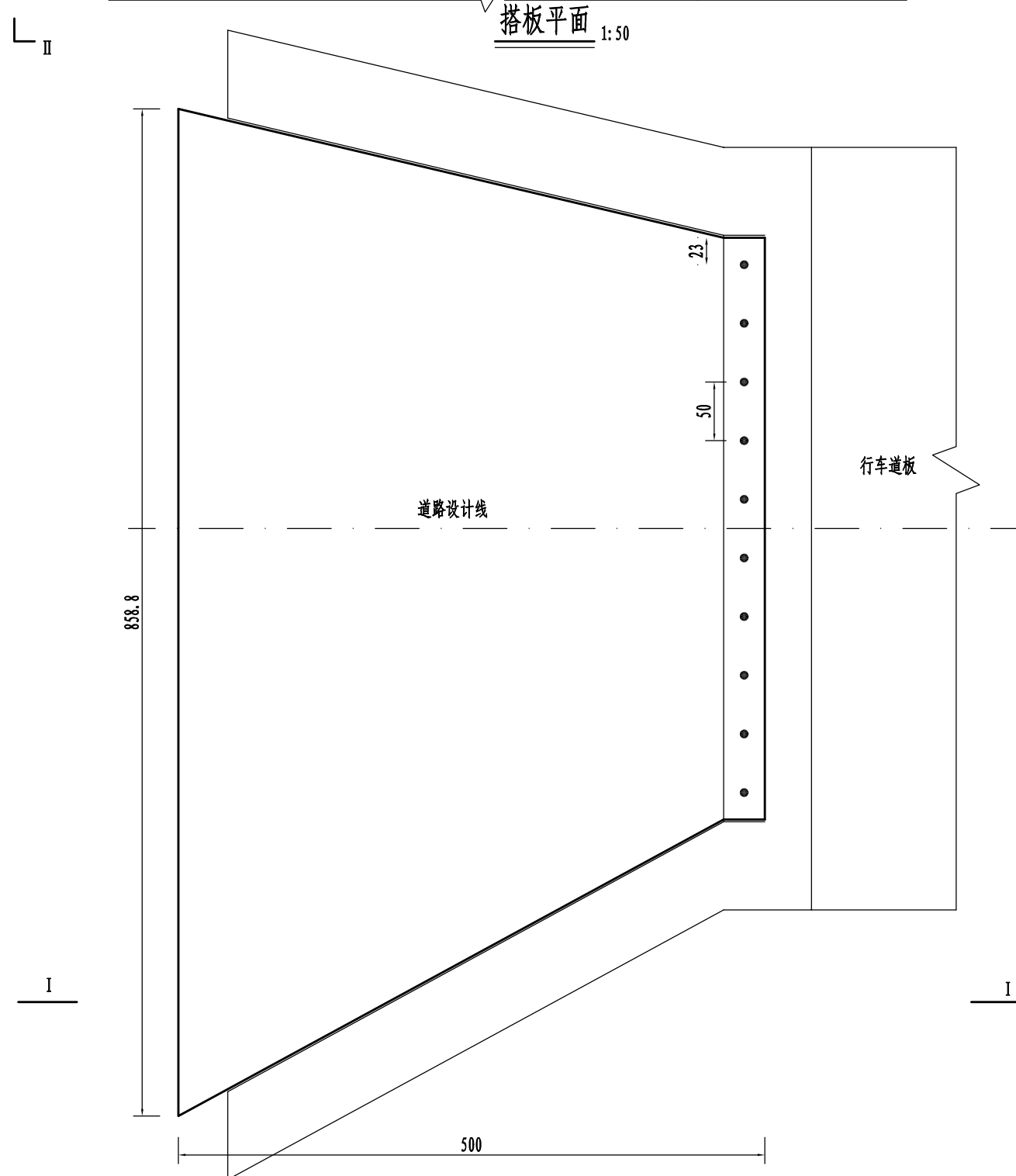
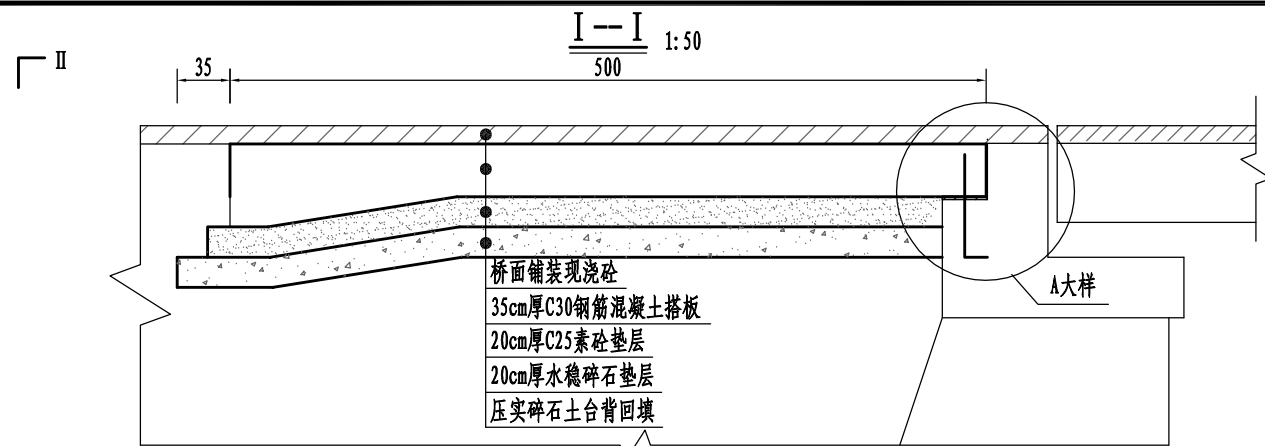
侧墙混凝土横断面 1: 50



台帽及侧墙钢筋材料数量表

| 直 径<br>(mm) | 总 重<br>(kg) |
|-------------|-------------|
| Φ12         | 473.1       |
| Φ16         | 622.8       |
| Φ22         | 99.2        |
| Φ25         | 49.7        |

- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
  2. 侧墙混凝土箍筋纵向间距15厘米。

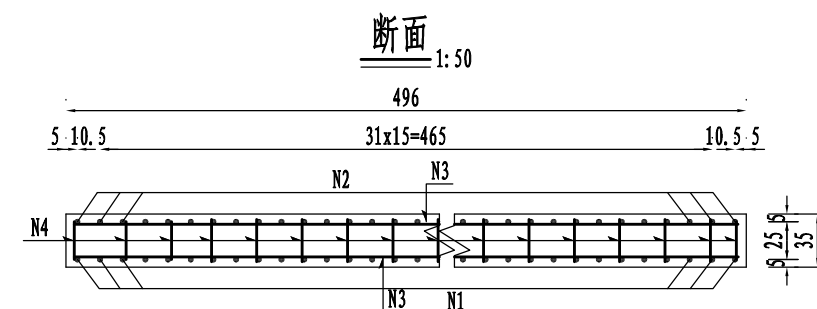
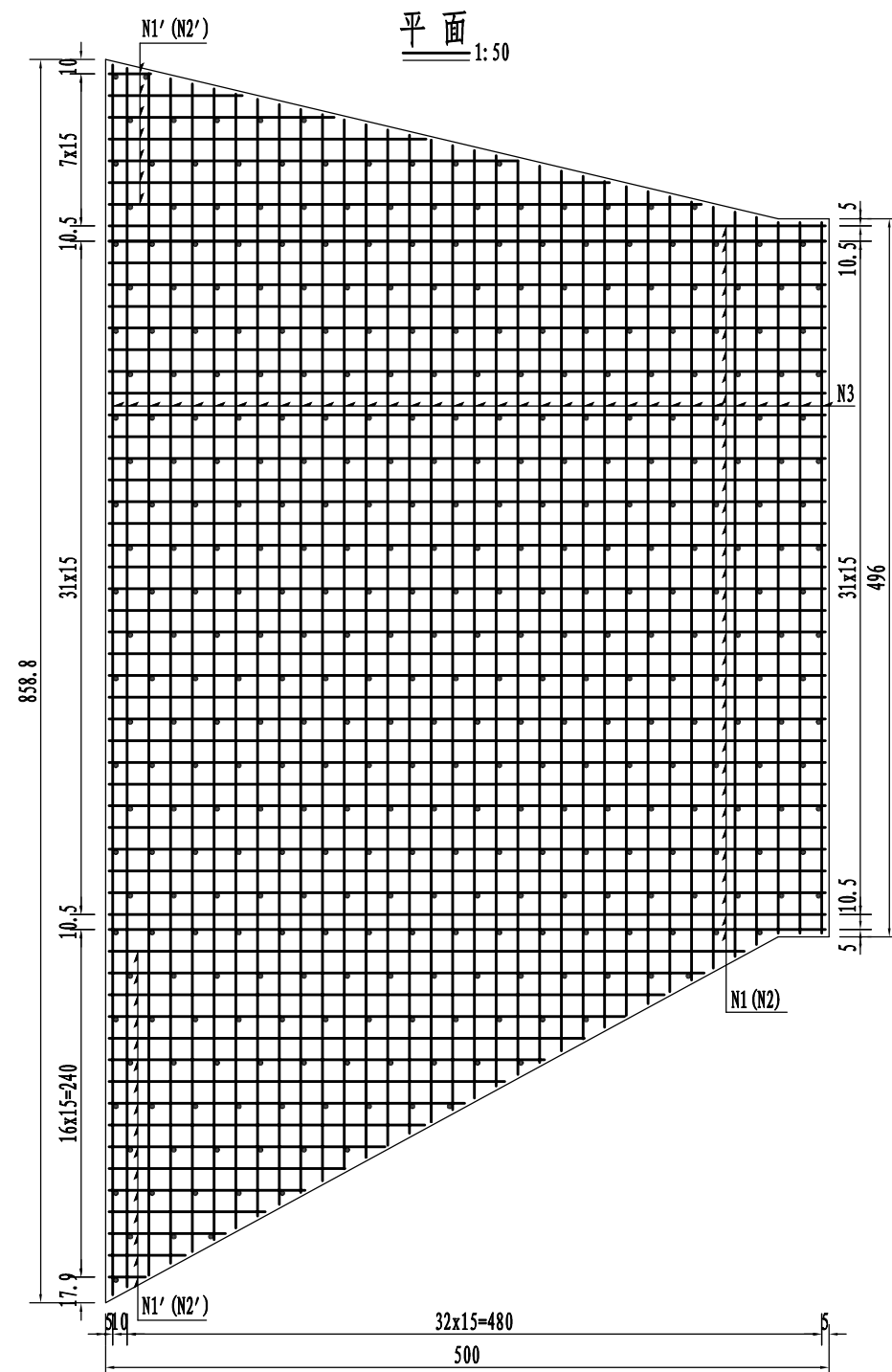
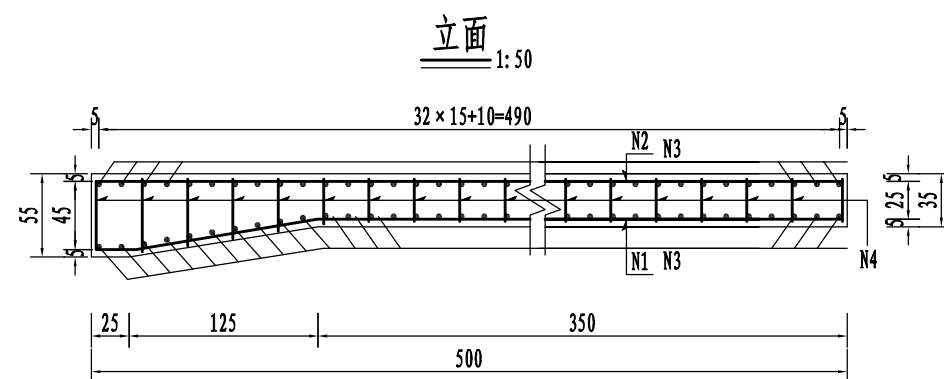


搭板工程数量表 (全桥)

| 名称 | 材料    | 单位 | 数量    |
|----|-------|----|-------|
| 搭板 | C30砼  | m³ | 12.9  |
| 填料 | C25素砼 | m³ | 6.7   |
|    | 水稳碎石  | m³ | 6.9   |
| 钢筋 | Φ20   | kg | 660   |
|    | Φ16   | kg | 367.7 |
|    | Φ12   | kg | 306.7 |
|    | Φ10   | kg | 108.7 |

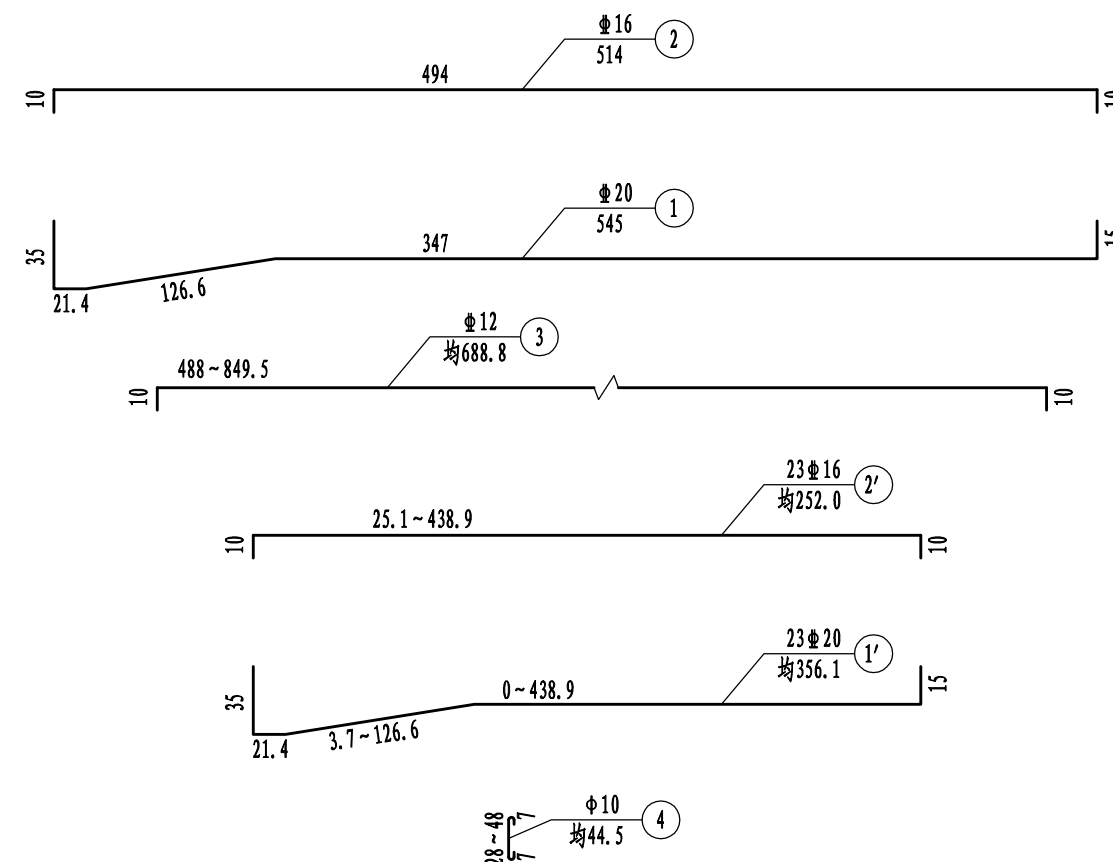
注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、台后填土压实度不得小于96%。



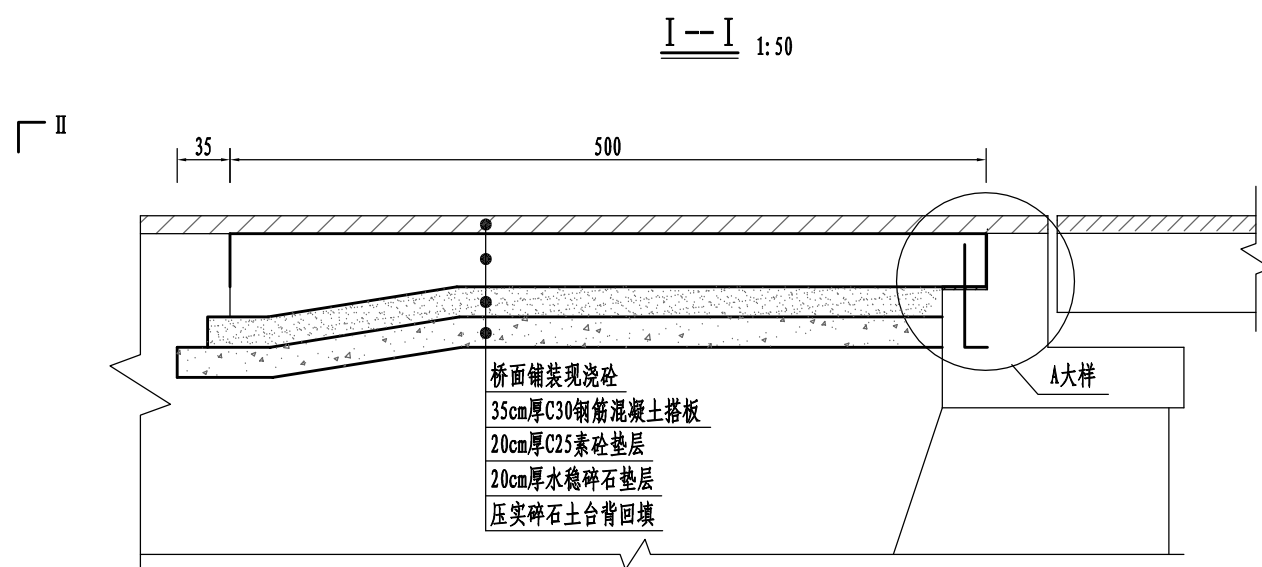
桥台搭板钢筋明细表 (一块)

| 编号 | 直径<br>(mm) | 单位重<br>(kg) | 单根长<br>(cm) | 数量<br>(根) | 共长<br>(m) | 共重<br>(kg) | C30混凝土<br>(m³) |
|----|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|----------------|
| 1  | Φ20        | 2.470       | 545         | 34        | 185.3     | 457.7      | 12.9           |
| 1' | Φ20        | 2.470       | 均356.1      | 23        | 81.9      | 202.3      |                |
| 2  | Φ16        | 1.580       | 514         | 34        | 174.8     | 276.2      |                |
| 2' | Φ16        | 1.580       | 均252.0      | 23        | 57.9      | 91.5       |                |
| 3  | Φ12        | 0.888       | 508         | 68        | 345.4     | 306.7      |                |
| 4  | Φ10        | 0.617       | 均44.5       | 396       | 176.2     | 108.7      |                |

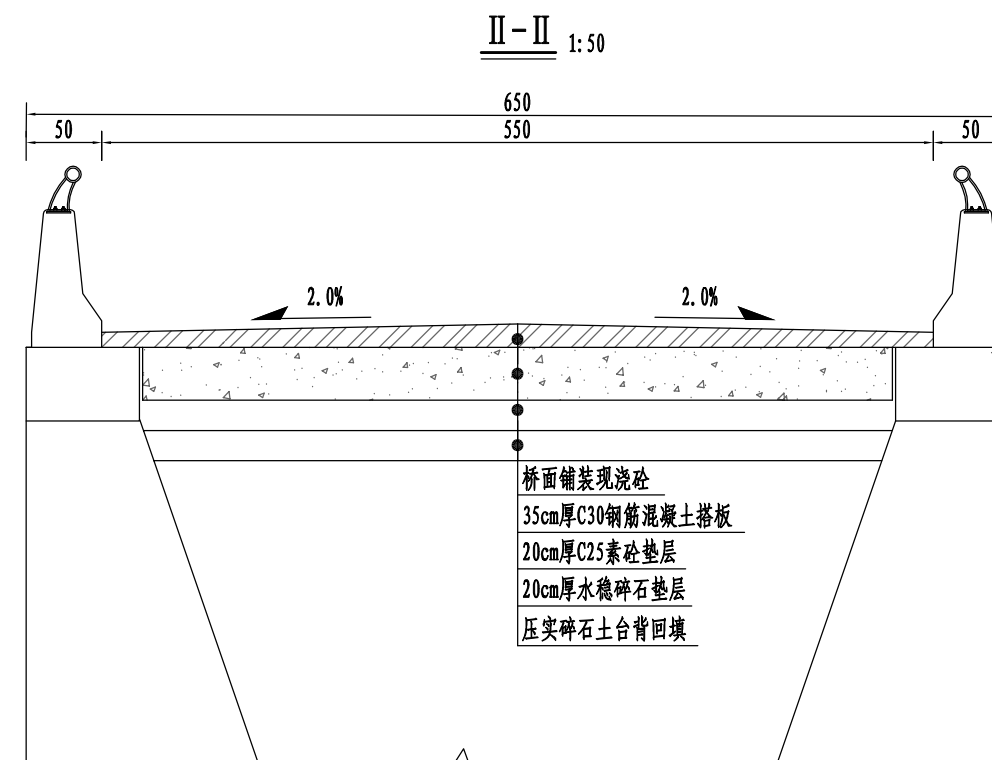
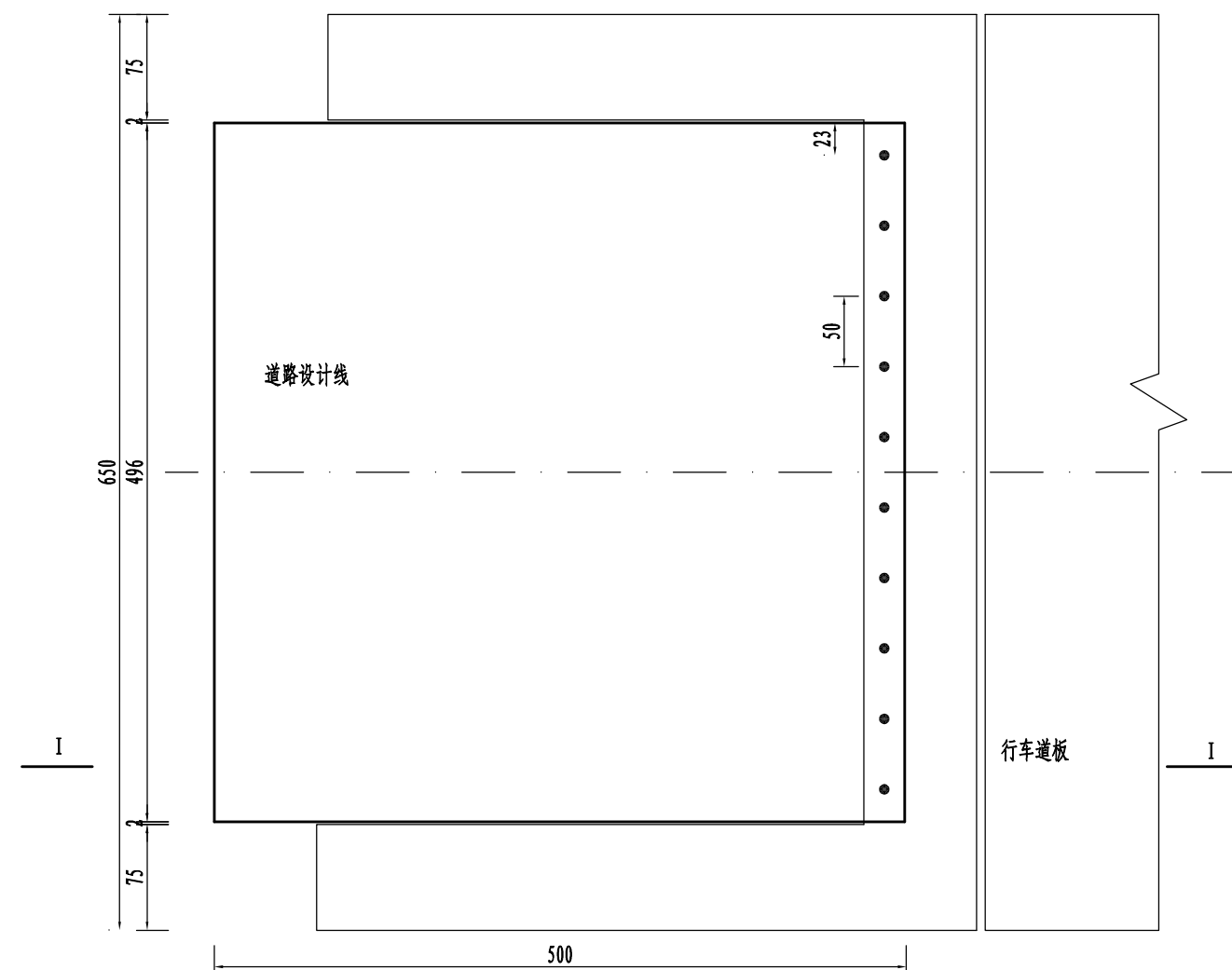


注:

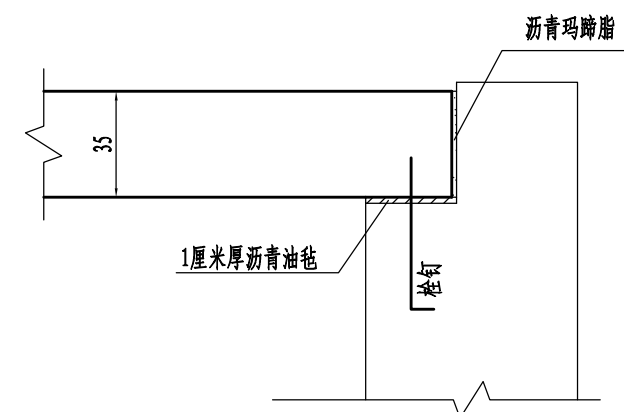
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计;
2. N4钢筋采用梅花形布置;
3. 纵横钢筋交点处采用点焊,其点焊数不少于交点数的20%,其余交点均须采用绑扎;
4. 搭板需在台背填料及路基填料夯实并沉降稳定后施工。



搭板平面 1:50



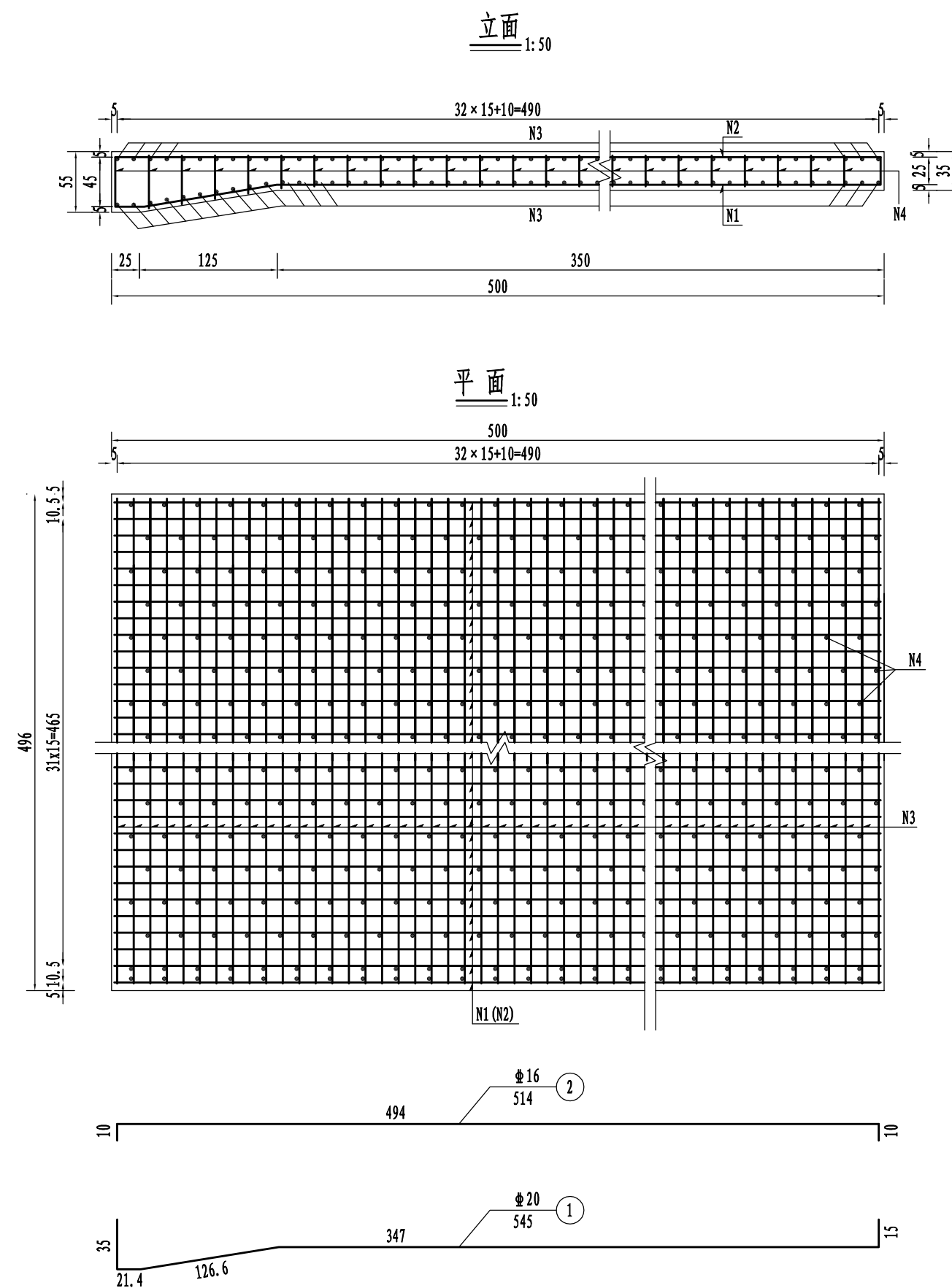
A大样 1:25



搭板工程数量表 (全桥)

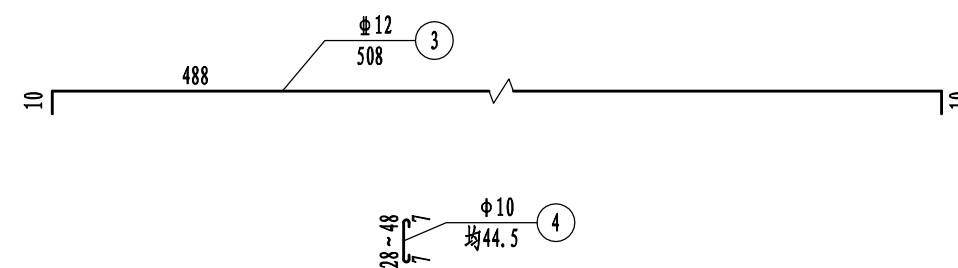
| 名称 | 材料    | 单位 | 数量    |
|----|-------|----|-------|
| 搭板 | C30砼  | m³ | 9.5   |
| 填料 | C25素砼 | m³ | 4.9   |
|    | 水稳碎石  | m³ | 5.1   |
| 钢筋 | Φ20   | kg | 457.7 |
|    | Φ16   | kg | 276.1 |
|    | Φ12   | kg | 306.8 |
|    | Φ10   | kg | 84.0  |

- 注:
- 1、本图尺寸均以厘米计。
  - 2、台后填土压实度不得小于96%。



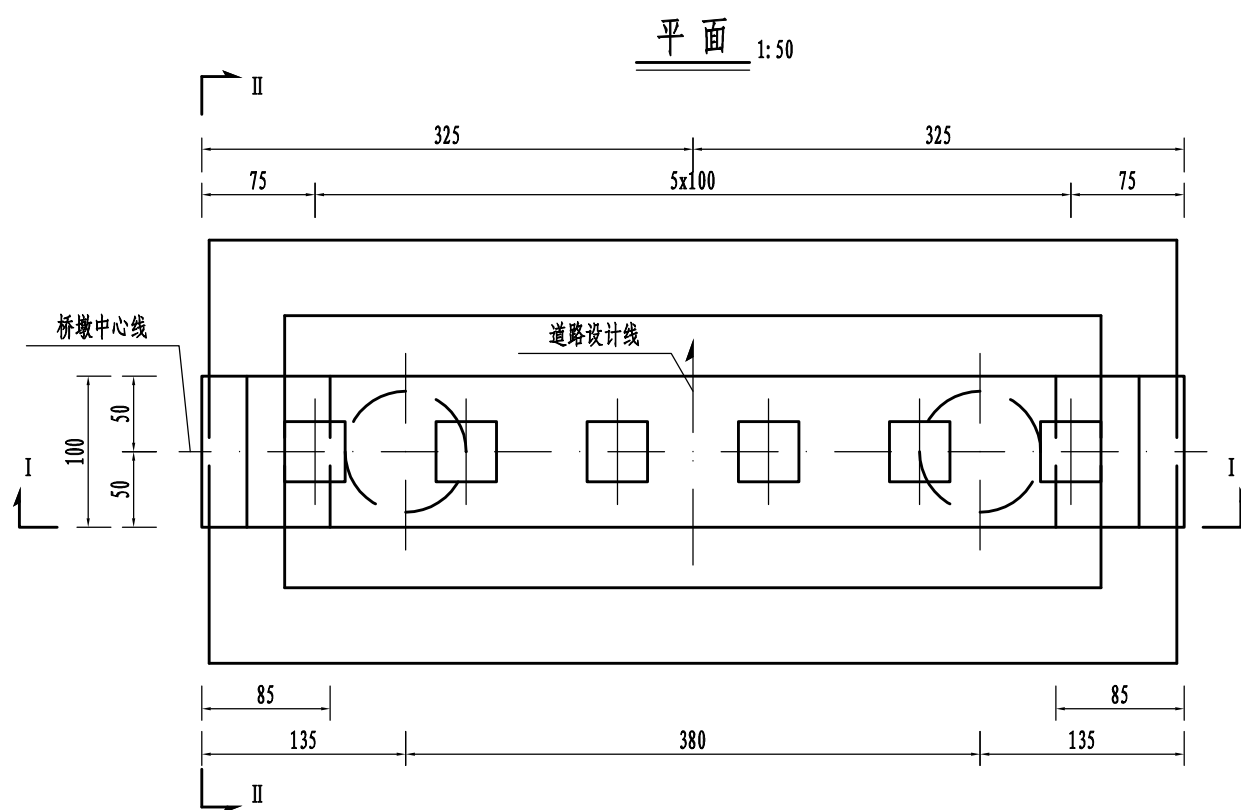
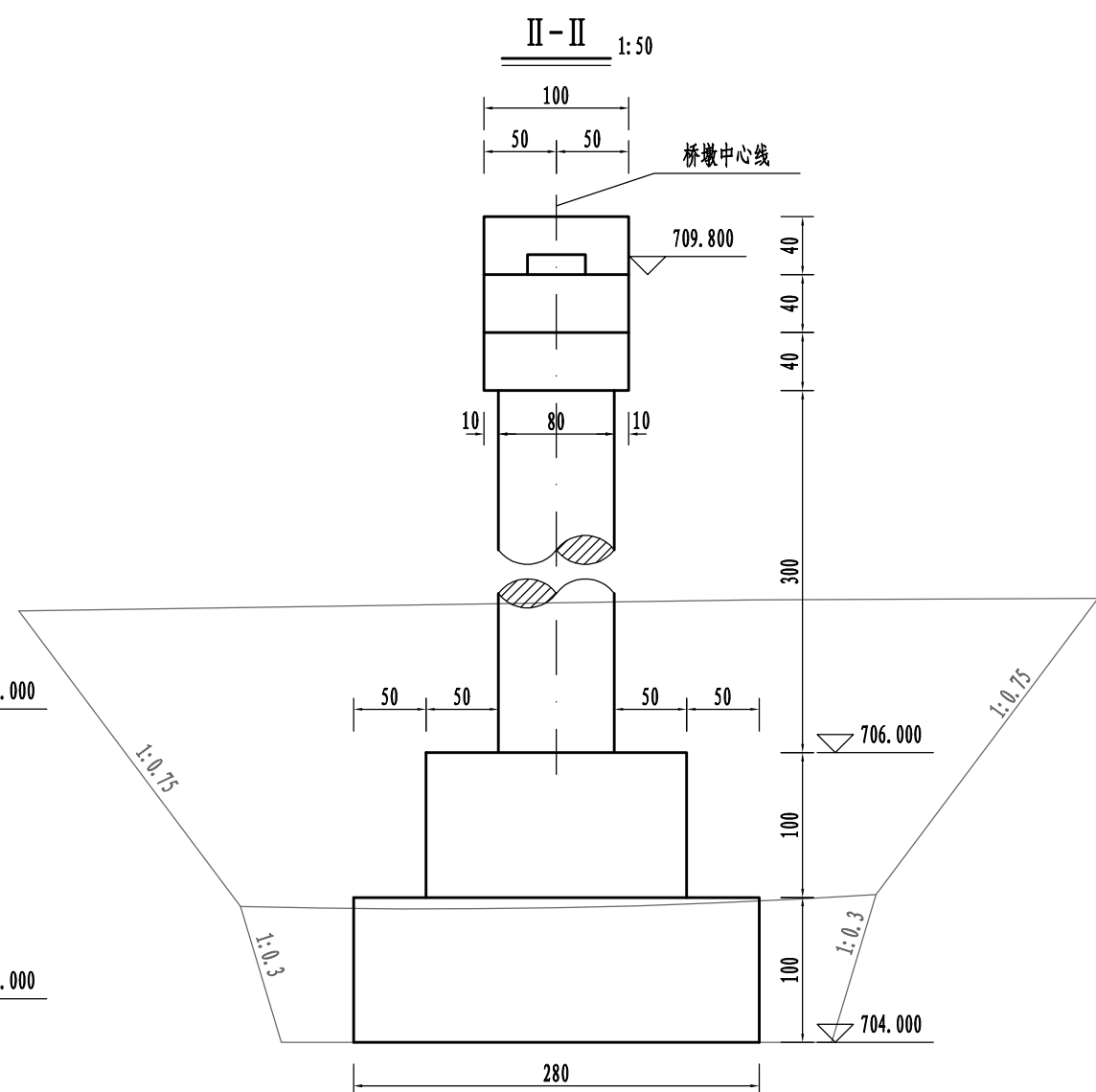
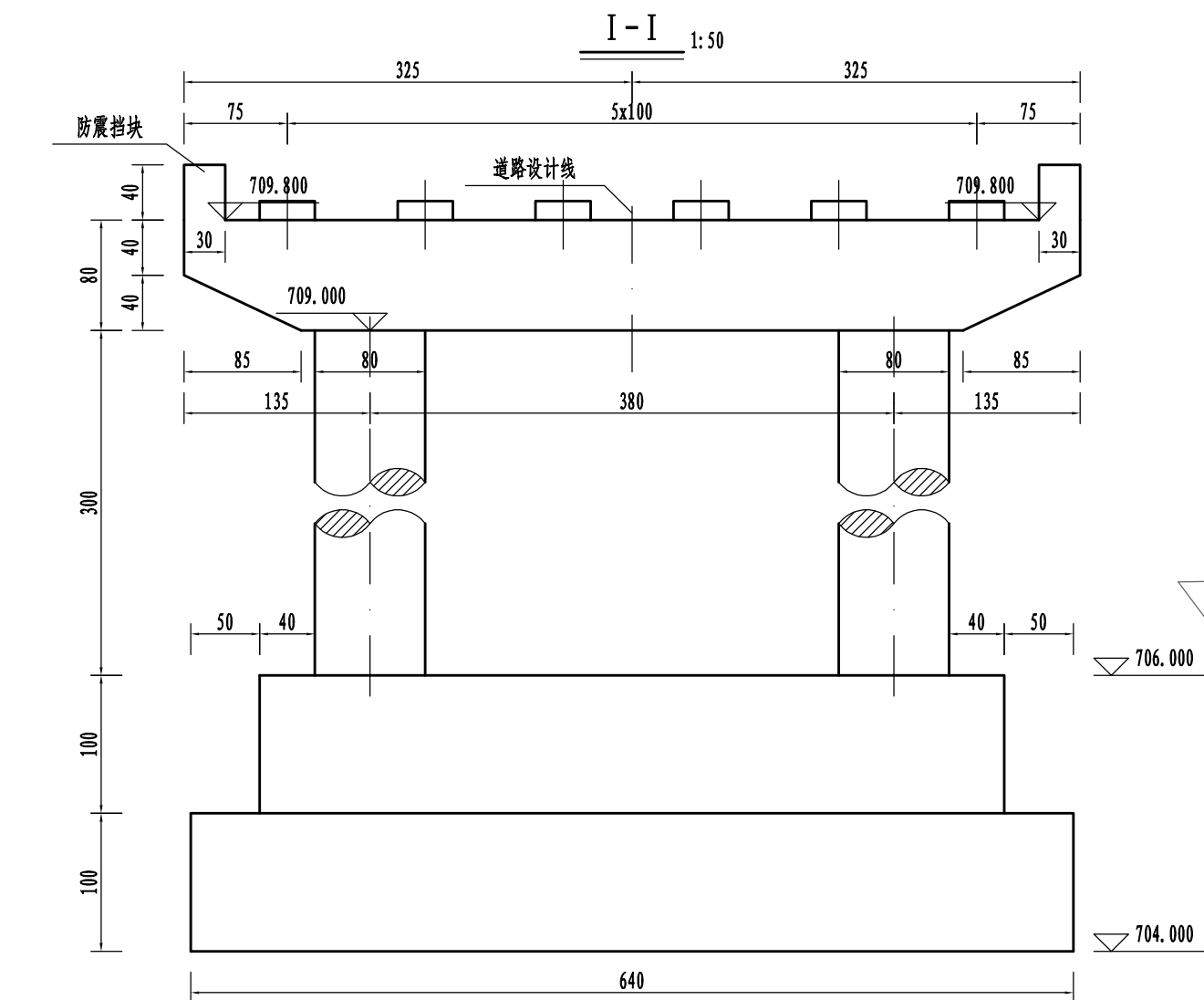
桥台搭板钢筋明细表 (一块)

| 编号 | 直径<br>(mm) | 单位重<br>(kg) | 单根长<br>(cm) | 数量<br>(根) | 共长<br>(m) | 共重<br>(kg) | C30混凝土<br>(m³) |
|----|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|----------------|
| 1  | Φ20        | 2.470       | 545         | 34        | 185.3     | 457.7      | 9.5            |
| 2  | Φ16        | 1.580       | 514         | 34        | 174.8     | 276.1      |                |
| 3  | Φ12        | 0.888       | 508         | 68        | 345.4     | 306.8      |                |
| 4  | Φ10        | 0.617       | 均44.5       | 306       | 136.2     | 84.0       |                |



注:

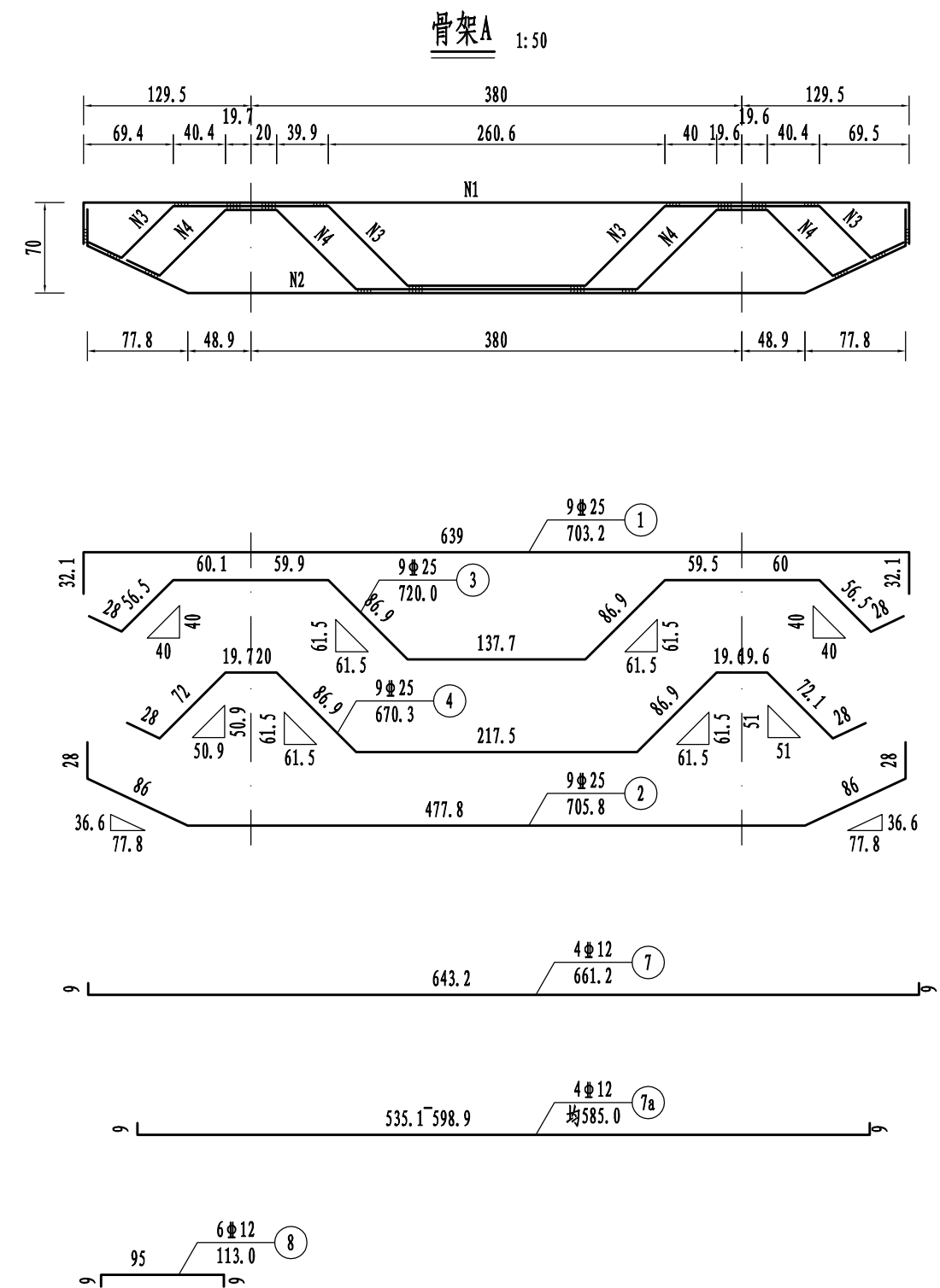
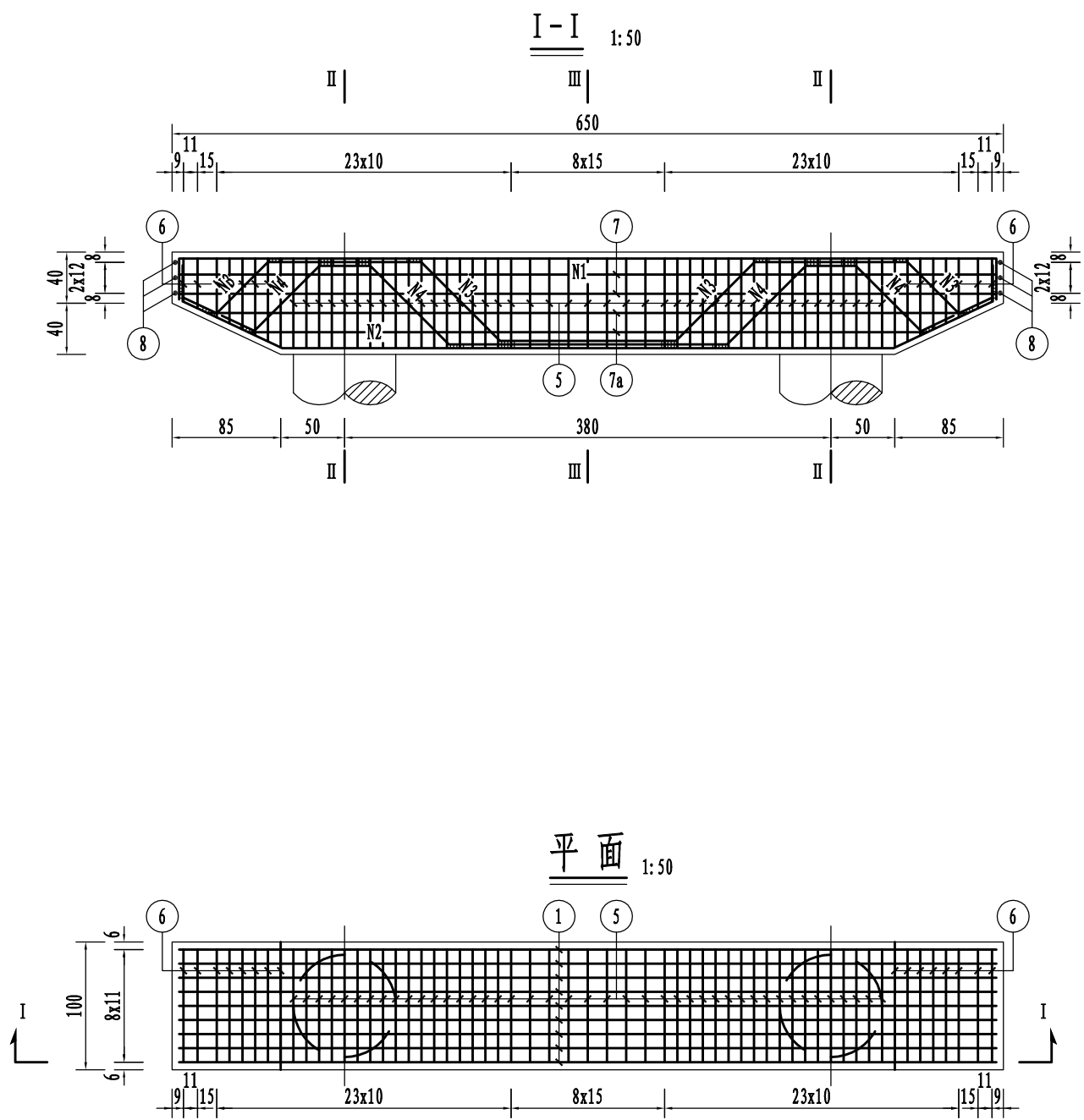
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计;
2. N4钢筋采用梅花形布置;
3. 纵横钢筋交点处采用点焊, 其点焊数不少于交点数的20%, 其余交点均须采用绑扎;
4. 搭板需在台背填料及路基填料夯实并沉降稳定后施工。



桥墩材料数量表

| 项目       | 材料    | 体积 (m³) |
|----------|-------|---------|
| 盖梁 (含挡块) | C30 砼 | 5.9     |
| 墩柱       | C30 砼 | 3.0     |
| 基础       | C30 砼 | 27.6    |
| 基坑开挖     | 土方    | 114.8   |
|          | 石方    | 30.7    |

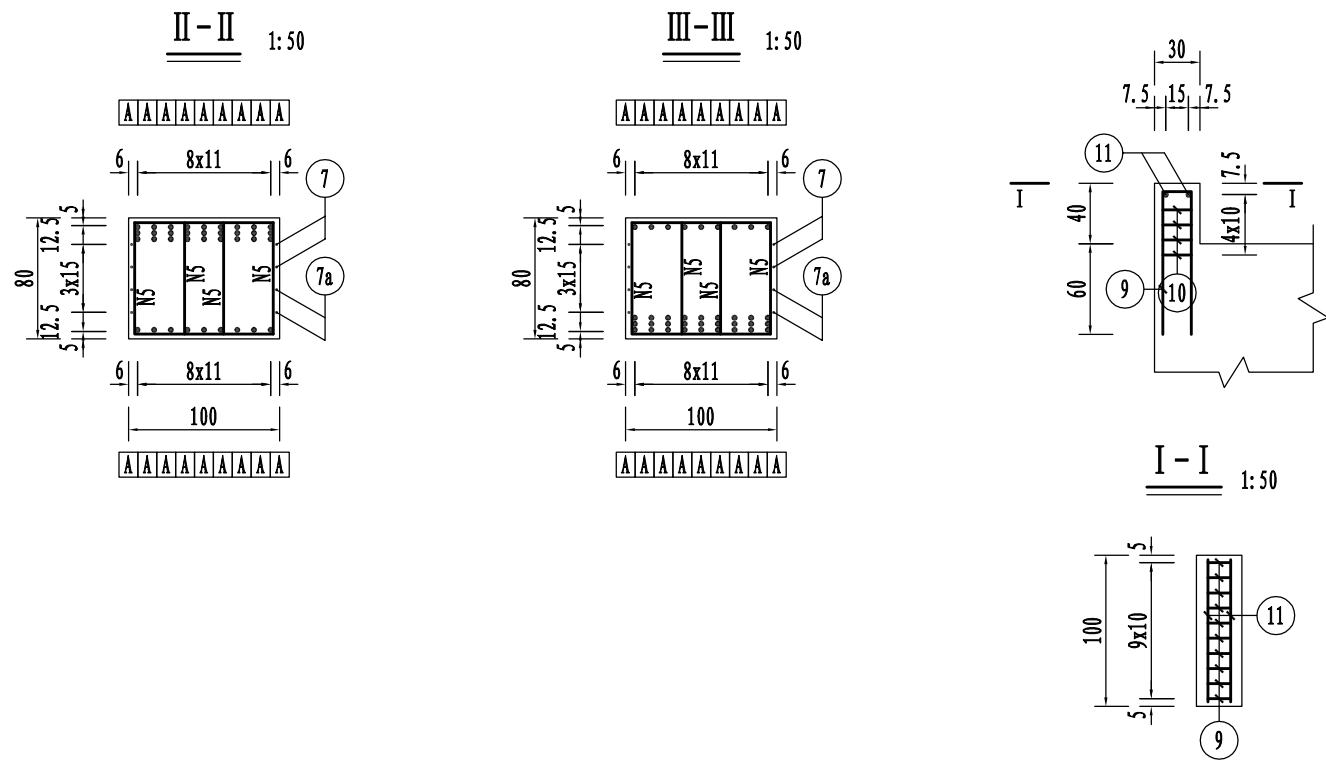
注：  
1. 图中尺寸除标高以米计外，余均以厘米计。



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。

防震挡块钢筋构造 1:50



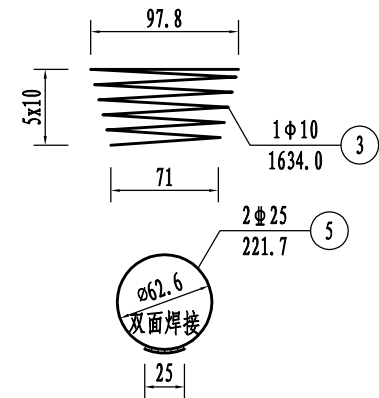
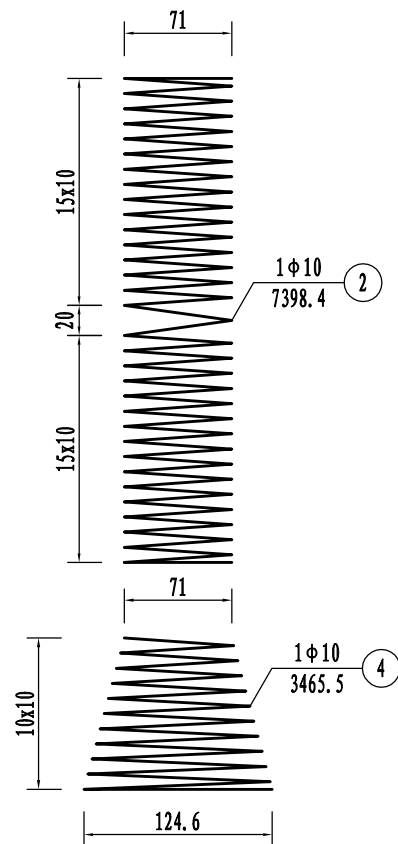
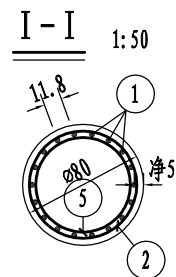
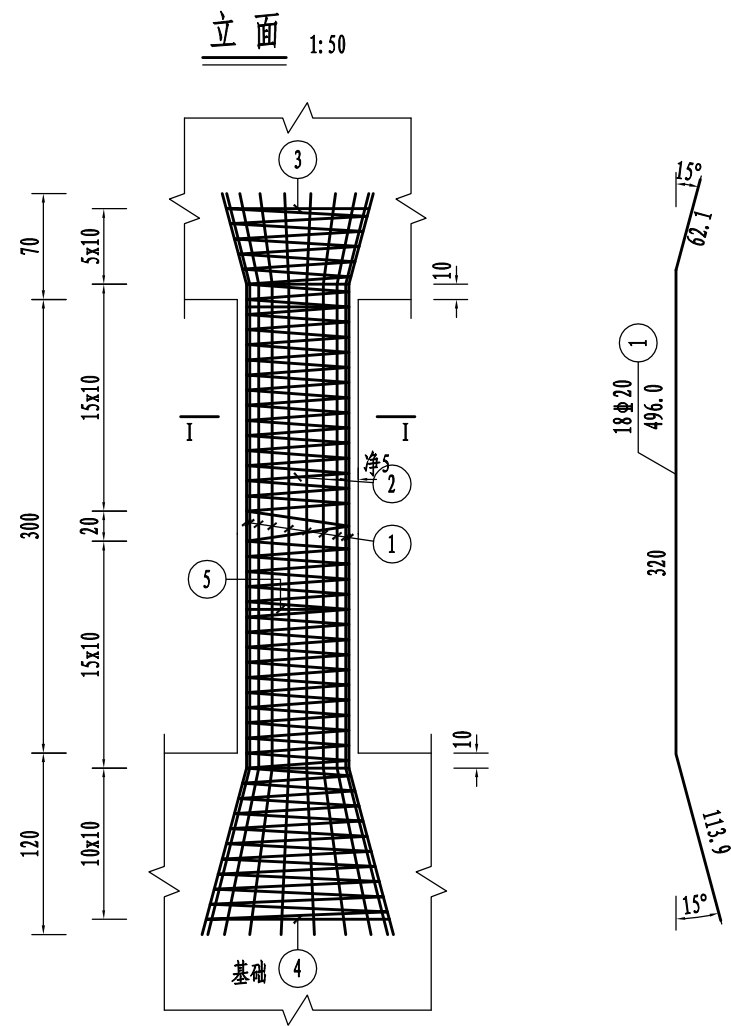
钢筋明细表

| 编号 | 直径<br>(mm) | 单根长<br>(cm) | 根数 | 共长<br>(m) | 单位重<br>(kg/m) | 共重<br>(kg) |
|----|------------|-------------|----|-----------|---------------|------------|
| 1  | Φ25        | 703.2       | 9  | 63.29     | 3.850         | 243.7      |
| 2  | Φ25        | 705.8       | 9  | 63.52     | 3.850         | 244.6      |
| 3  | Φ25        | 720.0       | 9  | 64.80     | 3.850         | 249.5      |
| 4  | Φ25        | 670.3       | 9  | 60.33     | 3.850         | 232.3      |
| 5  | Φ12        | 286.8       | 86 | 246.65    | 0.888         | 219.0      |
| 6  | Φ12        | 均250.0      | 32 | 80.00     | 0.888         | 71.0       |
| 7  | Φ12        | 661.2       | 4  | 26.45     | 0.888         | 23.5       |
| 7a | Φ12        | 均585.0      | 4  | 23.40     | 0.888         | 20.8       |
| 8  | Φ12        | 113.0       | 6  | 6.78      | 0.888         | 6.0        |
| 9  | Φ22        | 207.9       | 10 | 20.8      | 2.980         | 62.0       |
| 10 | Φ12        | 253.4       | 4  | 10.1      | 0.888         | 9.0        |
| 11 | Φ12        | 94.0        | 2  | 1.9       | 0.888         | 1.7        |

材料数量表

| 直径<br>(mm) | 总重<br>(kg) | C30混凝土<br>(m³) |
|------------|------------|----------------|
| Φ12        | 351.0      | 5.9            |
| Φ22        | 62.0       |                |
| Φ25        | 970.1      |                |

- 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以及支座垫石钢筋。



墩柱钢筋明细表

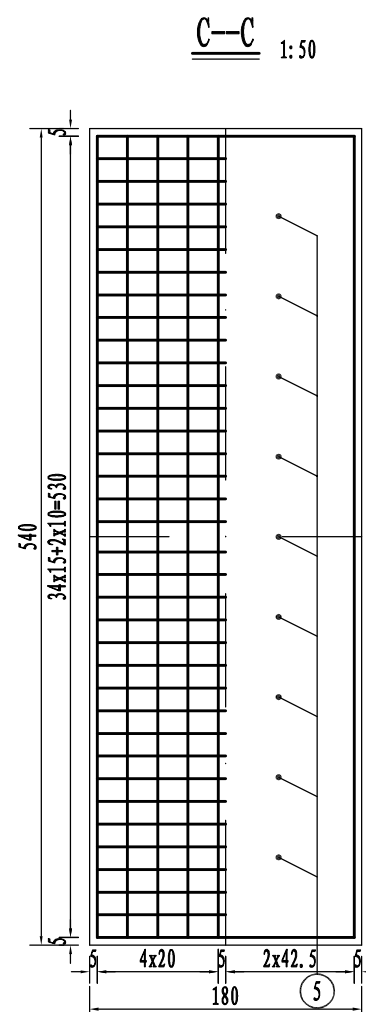
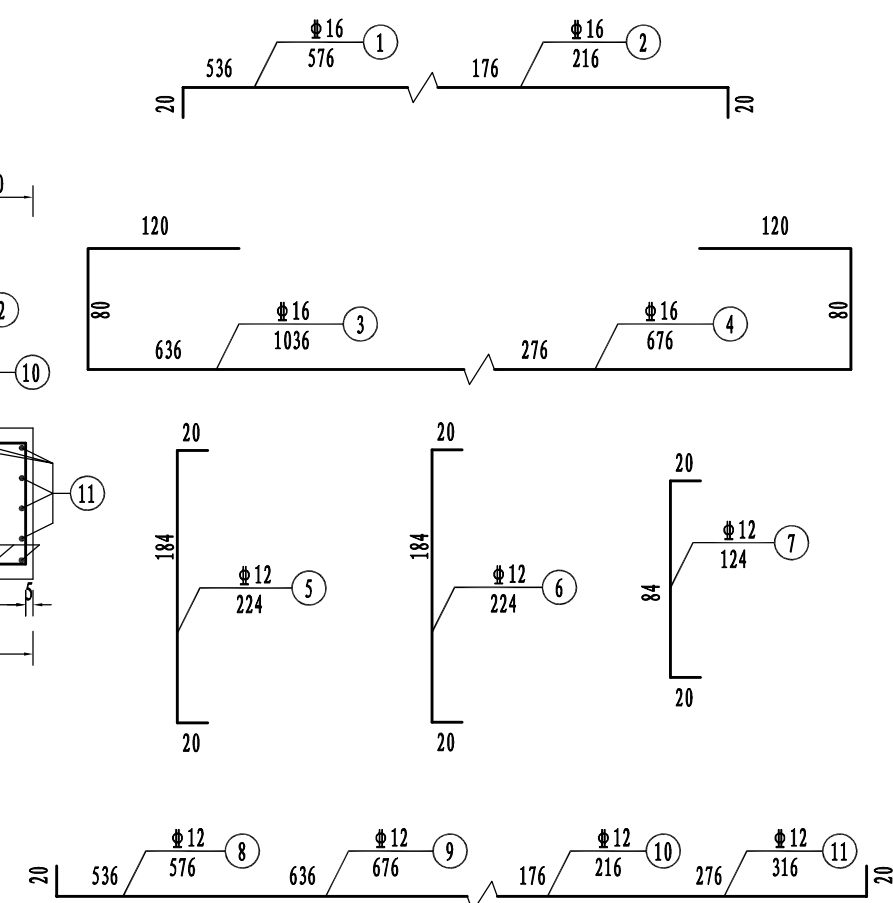
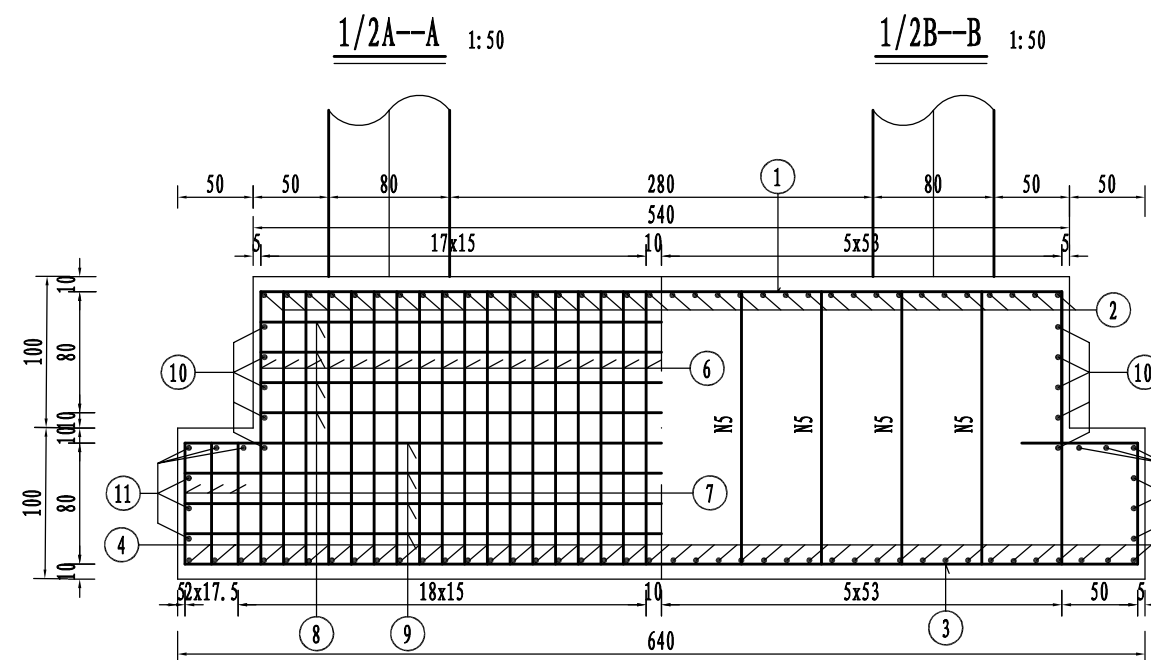
| 编号 | 直径<br>(mm) | 单根长<br>(cm) | 根数 | 共长<br>(m) | 单位重<br>(kg/m) | 共重<br>(kg) |
|----|------------|-------------|----|-----------|---------------|------------|
| 1  | Φ20        | 496.0       | 18 | 89.28     | 2.470         | 220.5      |
| 2  | Φ10        | 7398.4      | 1  | 73.98     | 0.617         | 45.6       |
| 3  | Φ10        | 1634.0      | 1  | 16.34     | 0.617         | 10.1       |
| 4  | Φ10        | 3465.5      | 1  | 34.66     | 0.617         | 21.4       |
| 5  | Φ25        | 221.7       | 2  | 4.43      | 3.850         | 17.1       |

一个墩柱材料数量表

| 直径<br>(mm) | 总重<br>(kg) | C30混凝土<br>(m <sup>3</sup> ) |
|------------|------------|-----------------------------|
| Φ10        | 77.1       | 1.5                         |
| Φ20        | 220.5      |                             |
| Φ25        | 17.1       |                             |

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, 每2米设置一根。
3. 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。
4. 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。

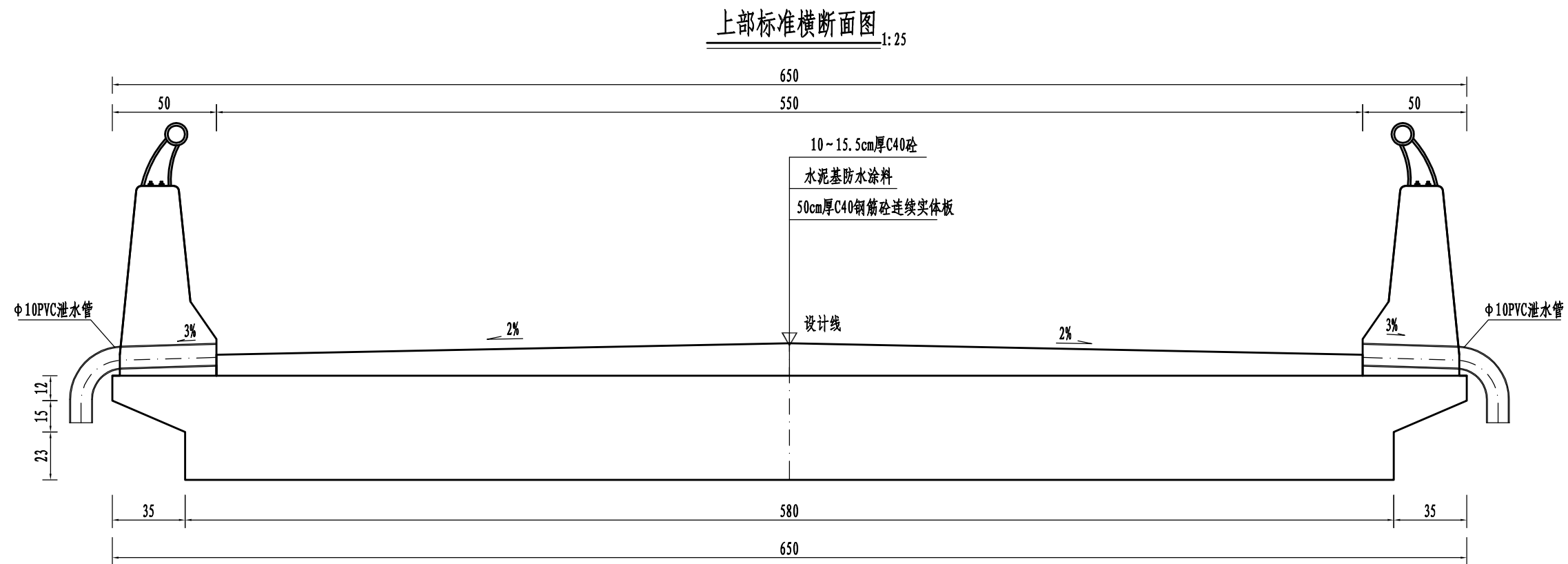


### 桥墩基础钢筋明细表

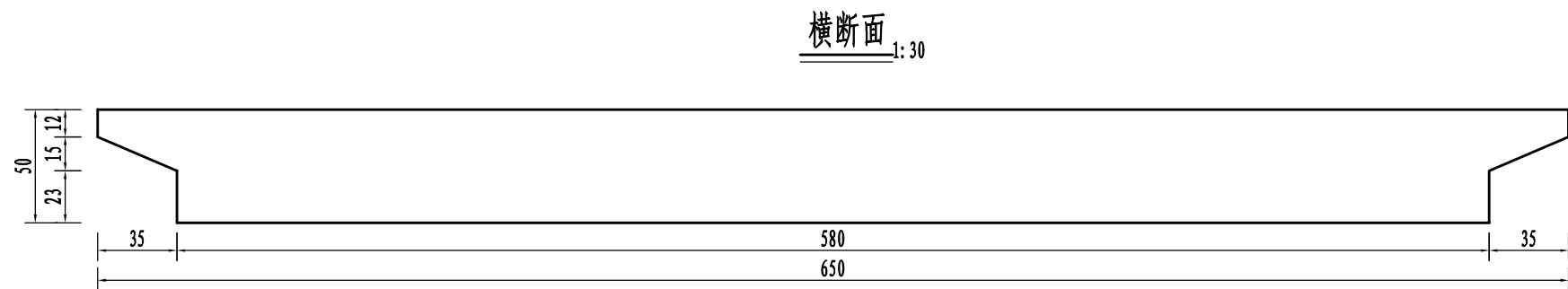
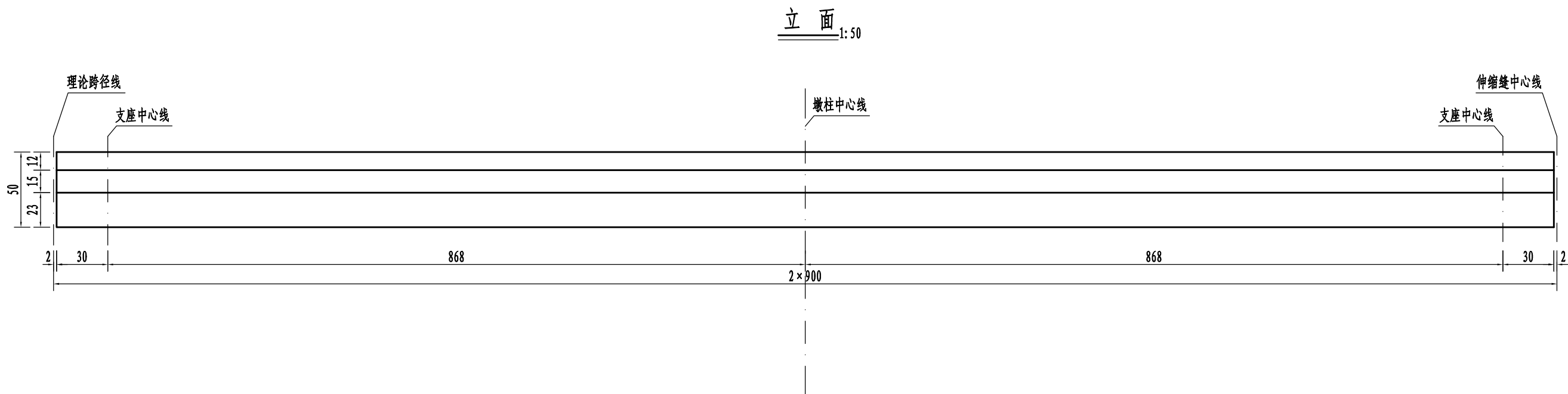
| 编号  | 直径<br>(mm)    | 单位重<br>(kg/m) | 单根长<br>(cm)   | 根数<br>(根) | 总长<br>(m)   | 总重<br>(kg) |
|-----|---------------|---------------|---------------|-----------|-------------|------------|
| N1  | Φ16           | 1.580         | 576           | 10        | 57.6        | 91.0       |
| N2  | Φ16           | 1.580         | 216           | 36        | 77.8        | 122.9      |
| N3  | Φ16           | 1.580         | 1036          | 17        | 176.1       | 278.3      |
| N4  | Φ16           | 1.580         | 676           | 43        | 290.7       | 459.3      |
| N5  | Φ12           | 0.888         | 224           | 18        | 40.3        | 35.8       |
| N6  | Φ12           | 0.888         | 224           | 74        | 165.8       | 147.2      |
| N7  | Φ12           | 0.888         | 124           | 24        | 29.8        | 26.5       |
| N8  | Φ12           | 0.888         | 576           | 10        | 57.6        | 51.2       |
| N9  | Φ12           | 0.888         | 676           | 10        | 67.6        | 60.1       |
| N10 | Φ12           | 0.888         | 216           | 10        | 21.6        | 19.2       |
| N11 | Φ12           | 0.888         | 316           | 10        | 31.6        | 28.1       |
| 总计  | Φ16: 951.5 kg |               | Φ12: 368.1 kg |           | C30: 27.6m³ |            |

注:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，其余均以厘米为单位。
- 2、本图未示出墩柱钢筋，浇筑基础混凝土时注意预埋墩柱钢筋。

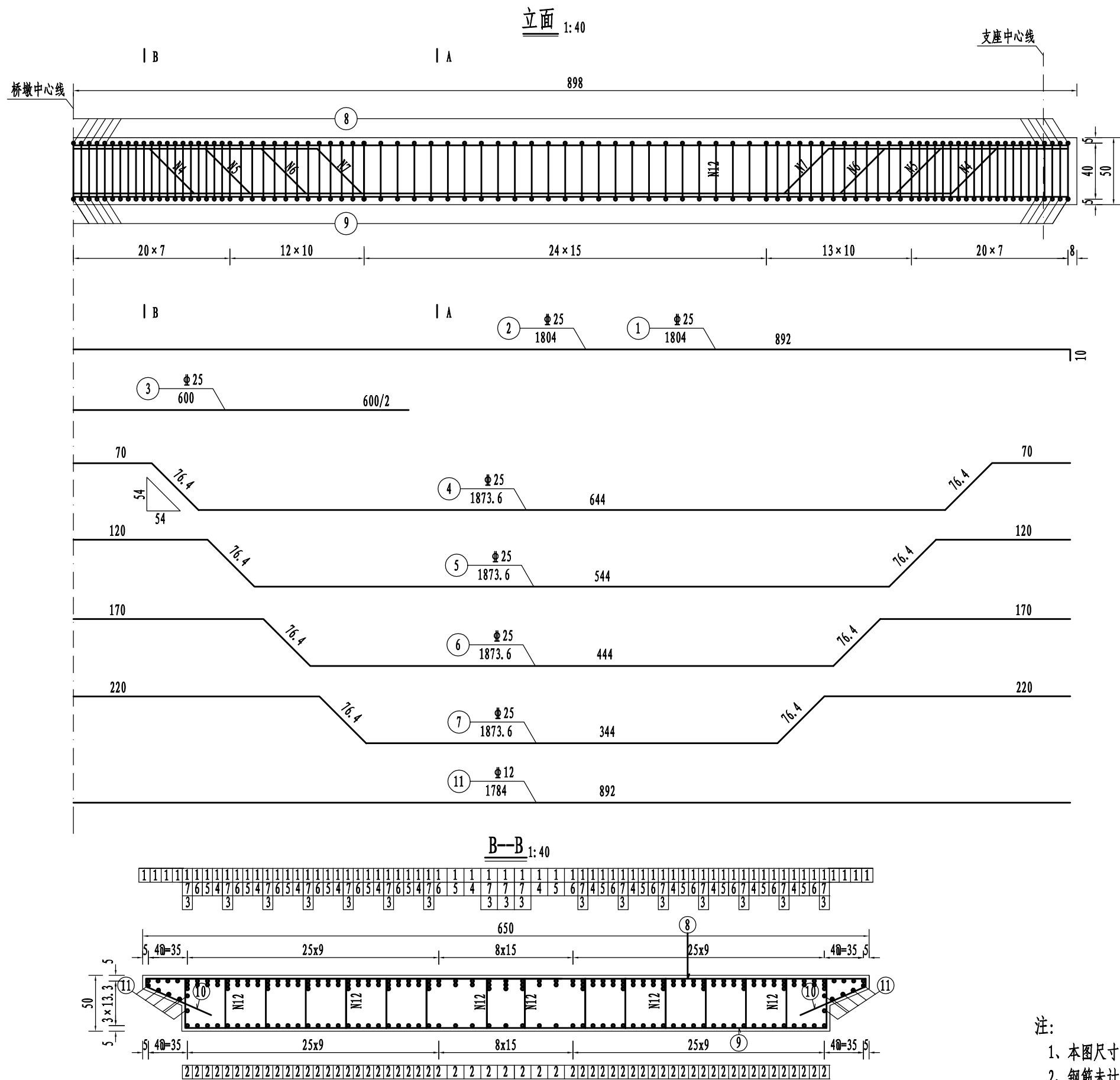


注：  
1、本图尺寸均以厘米为单位。



- 注:
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
  - 2、实体板采用支架整体现浇，预留1.2cm向上预拱值。
  - 3、实体板支座处应预埋上钢板，作为该处的底模版，上钢板规格尺寸见支座设计图。
  - 4、全桥实体板C40砼用量为54.66m<sup>3</sup>。

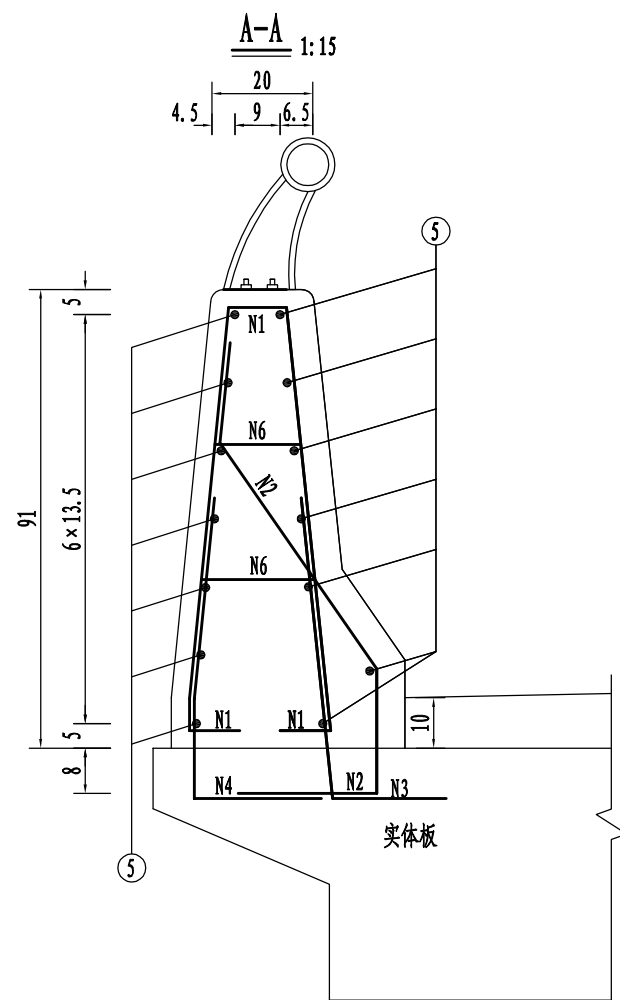
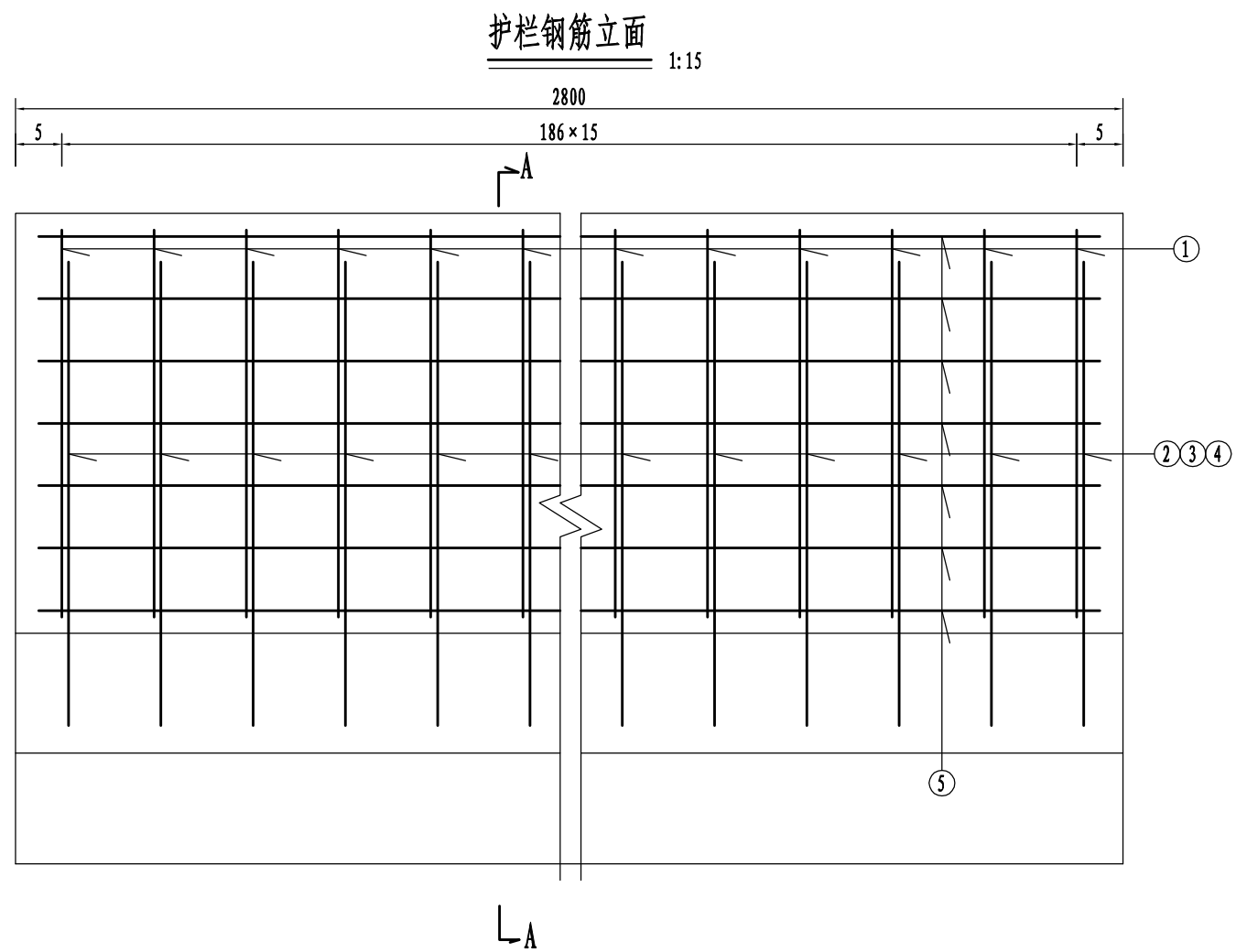
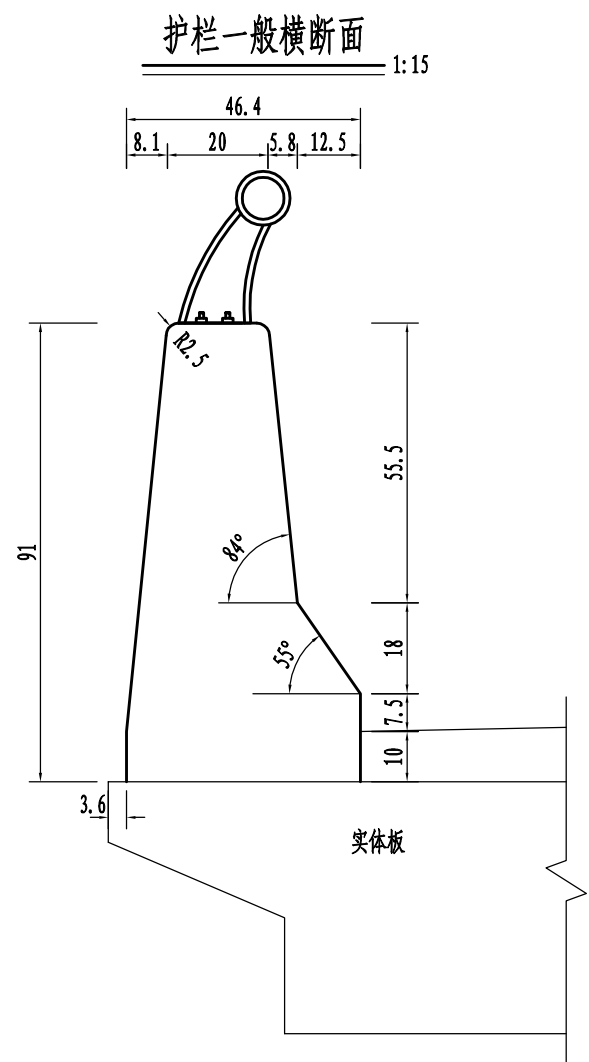




全桥实体板钢筋明细表

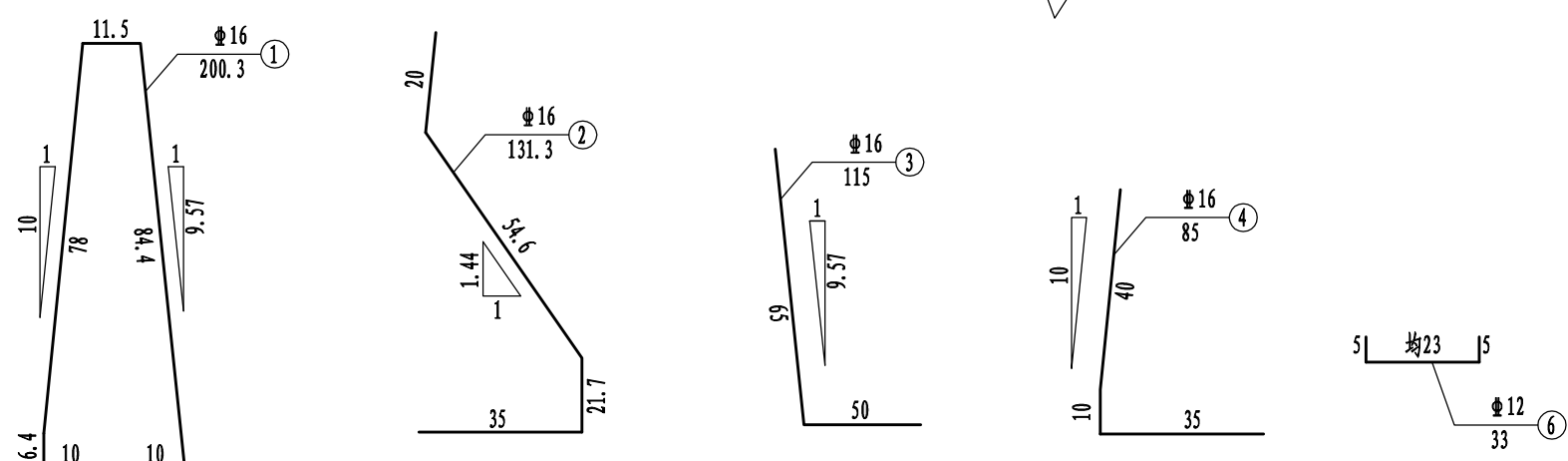
| 编号 | 规格<br>(mm) | 单根长<br>(cm) | 根数   | 共长<br>(m) | 单位重<br>(kg/m) | 共重<br>(kg) | 总重<br>(kg)     |
|----|------------|-------------|------|-----------|---------------|------------|----------------|
| 1  | Φ25        | 1804        | 67   | 1208.7    | 3.850         | 4653.5     | Φ25<br>13400.0 |
| 2  | Φ25        | 1804        | 59   | 1064.4    | 3.850         | 4097.9     |                |
| 3  | Φ25        | 600         | 17   | 102.0     | 3.850         | 392.7      |                |
| 4  | Φ25        | 1873.6      | 14   | 262.3     | 3.850         | 1009.9     | Φ16<br>2992.3  |
| 5  | Φ25        | 1873.6      | 14   | 262.3     | 3.850         | 1009.9     |                |
| 6  | Φ25        | 1873.6      | 14   | 262.3     | 3.850         | 1009.9     | Φ12<br>2456.7  |
| 7  | Φ25        | 1873.6      | 17   | 318.5     | 3.850         | 1226.2     |                |
| 8  | Φ12        | 670.0       | 179  | 1199.3    | 0.888         | 1065.0     | C40砼:<br>54.7  |
| 9  | Φ16        | 704.0       | 179  | 1260.2    | 1.580         | 1991.1     |                |
| 10 | Φ16        | 177.0       | 358  | 633.7     | 1.580         | 1001.2     |                |
| 11 | Φ12        | 1784        | 12   | 214.1     | 0.888         | 190.1      |                |
| 12 | Φ12        | 54          | 2506 | 1353.2    | 0.888         | 1201.6     |                |



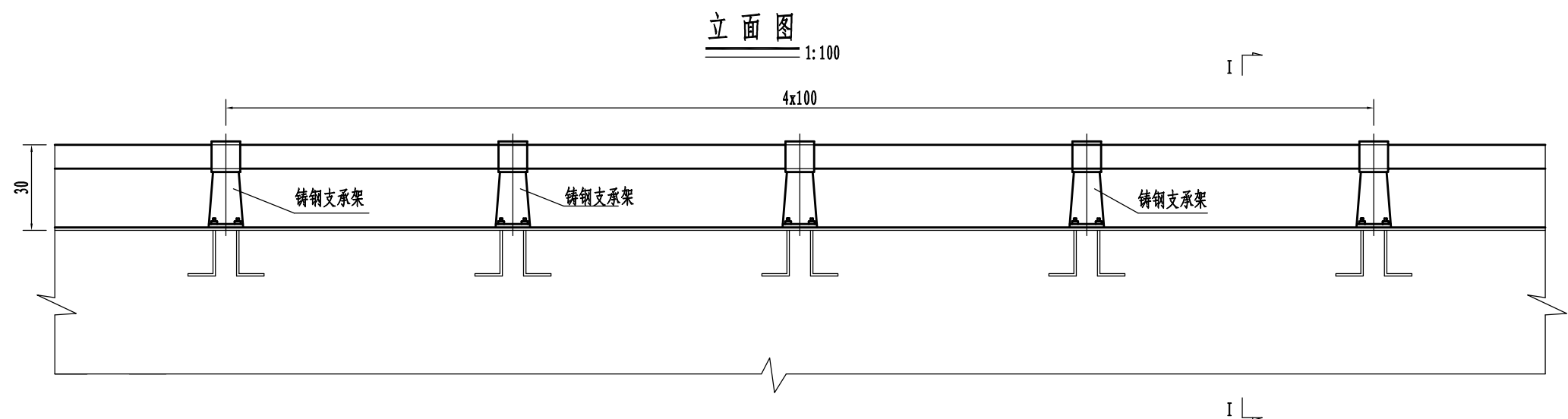


全桥护栏工程数量表

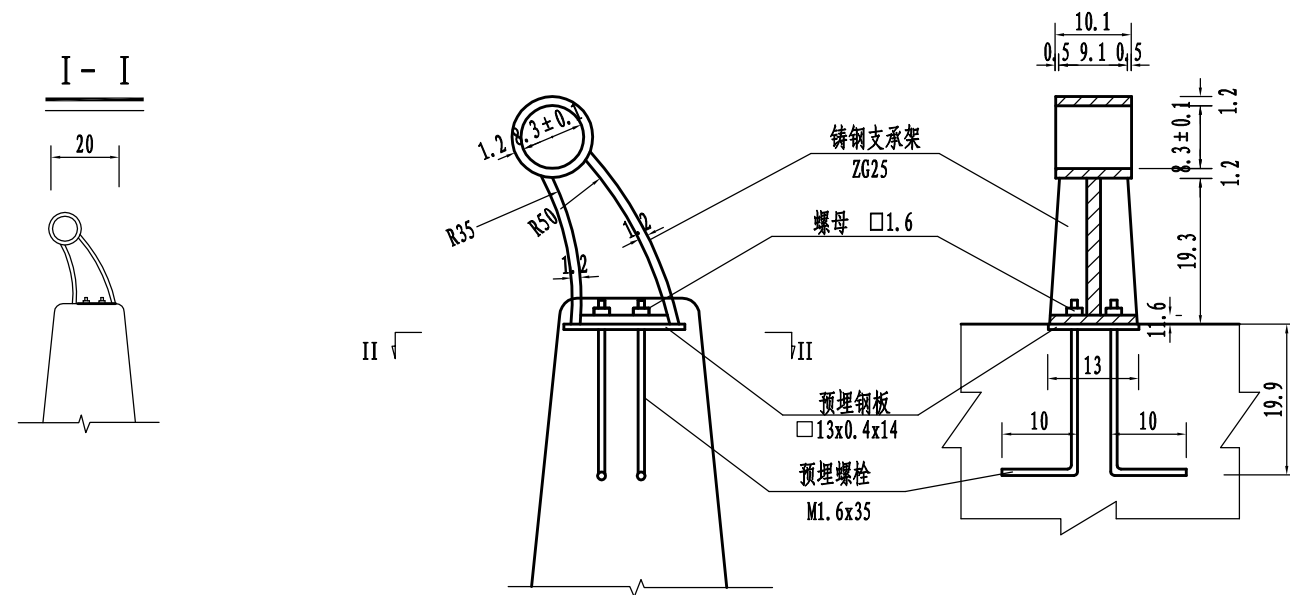
| 桥长<br>L (cm) | 材料 | 编号 | 直径<br>(mm) | 根数  | 单根长<br>(cm) | 总长<br>(m) | 单位重<br>(kg/m) | 共重<br>(kg) | 总重<br>(kg) |
|--------------|----|----|------------|-----|-------------|-----------|---------------|------------|------------|
| 2800         | 钢筋 | 1  | Φ16        | 374 | 200.3       | 749.1     | 1.580         | 1183.6     | 3141.4     |
|              |    | 2  | Φ16        | 374 | 131.3       | 491.1     | 1.580         | 775.9      |            |
|              |    | 3  | Φ16        | 374 | 115         | 430.1     | 1.580         | 679.6      |            |
|              |    | 4  | Φ16        | 374 | 85          | 317.9     | 1.580         | 502.3      |            |
|              |    | 5  | Φ12        | 28  | 2794        | 782.3     | 0.888         | 694.7      | 913.9      |
|              |    | 6  | Φ12        | 748 | 33          | 246.8     | 0.888         | 219.2      |            |
| C30砼 (m³ )   |    |    |            |     |             |           | 16.4          |            |            |



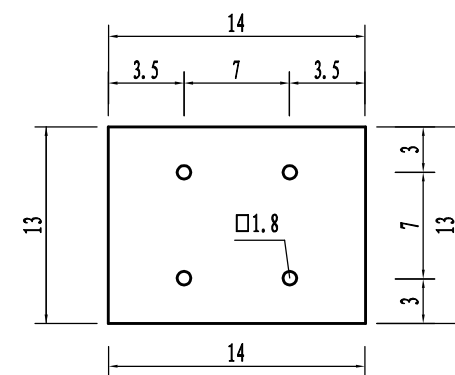
- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
  - 2、本桥采用F型A级护栏。
  - 3、护栏施工时应注意沿顺桥向每隔5m设置一道变形缝,并在桥梁墩顶和桥台台口伸缩缝处设置2cm断缝。
  - 4、浇注桥面现浇层时注意预埋N2、N3、N4钢筋, N2、N3、N4钢筋与N1钢筋绑扎连接。
  - 5、护栏施工时注意泄水孔的预埋。



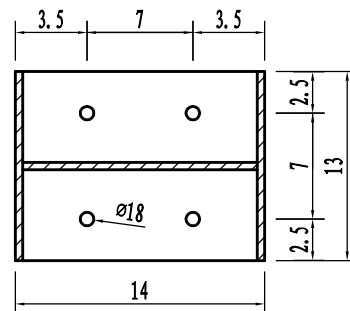
铸钢支架大样



预埋钢板



II-II



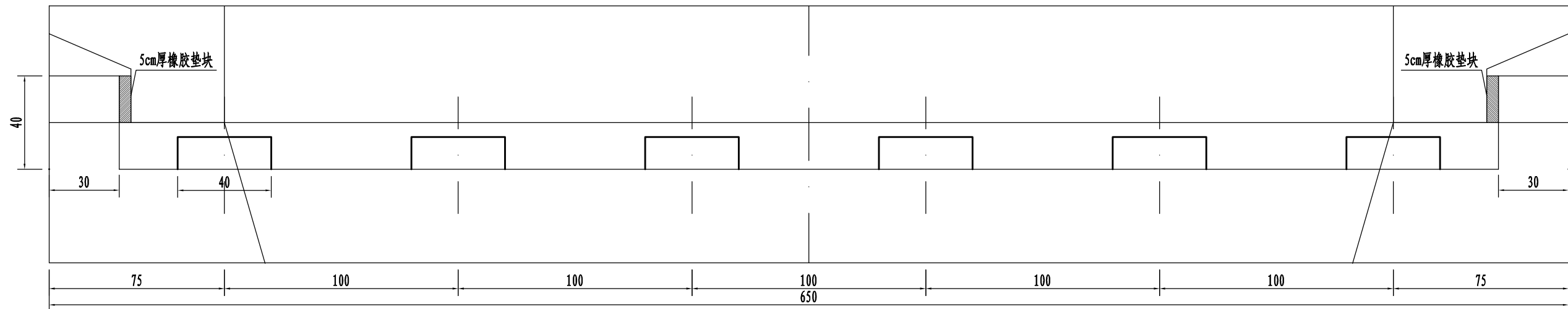
每延米钢管防撞栏材料数量表

| 材料             | 单位 | 数量 |
|----------------|----|----|
| 预埋钢板 13x0.4x14 | 块  | 1  |
| 预埋螺栓 M1.6x35   | 个  | 4  |
| 螺母 1.6         | 个  | 4  |
| 铸钢支架 ZG25      | 个  | 1  |
| 钢管 8.3 ± 0.1   | m  | 1  |

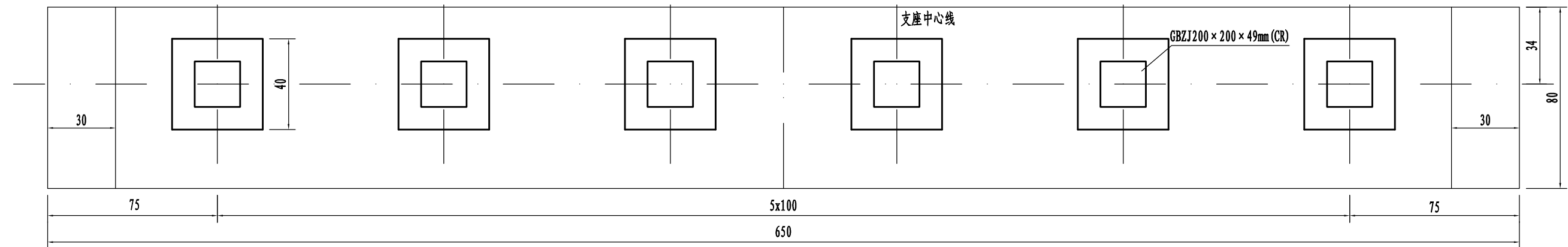
注:

1、本图尺寸均余以厘米计。

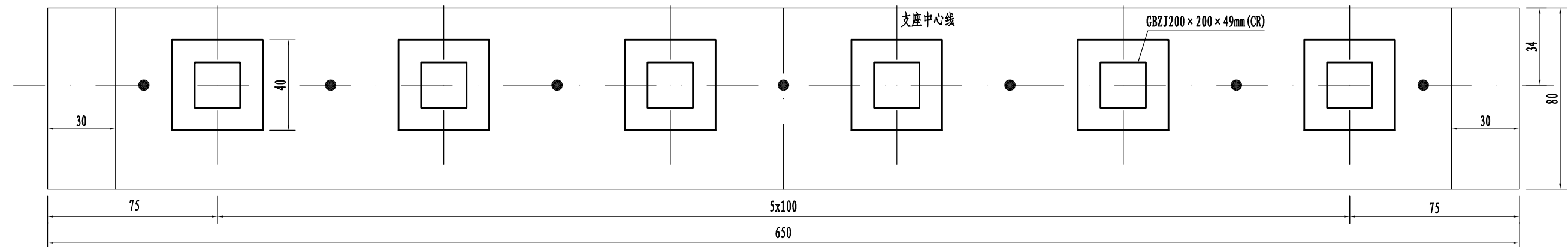
梁端横断面 1:20



桥台台帽平面 1:20



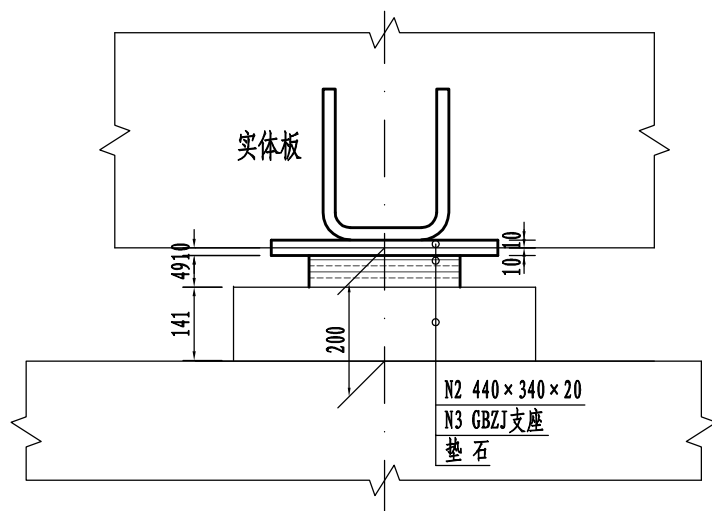
桥墩盖梁平面 1:20



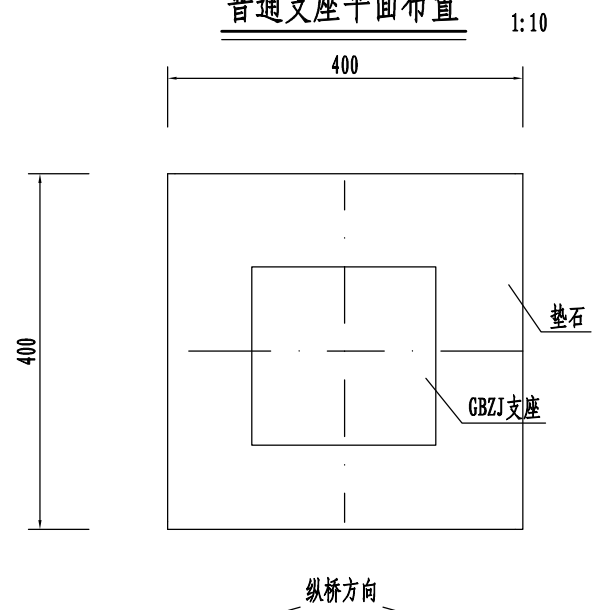
注:

- 1、本图尺寸除支座规格以毫米计外,其余均以厘米计。
- 2、在桥台台帽、桥墩设置均GBZJ200 x 200 x 49mm (CR), 桥墩各支座之间设置防震锚栓。

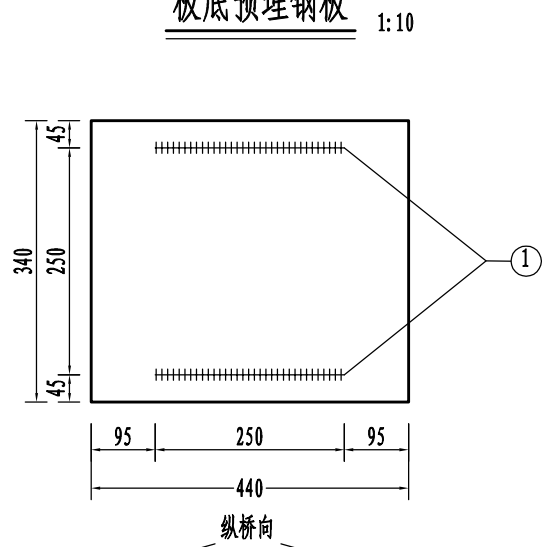
普通圆板支座横向布置



普通支座平面布置

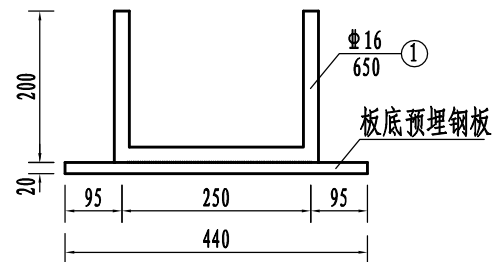


板底预埋钢板



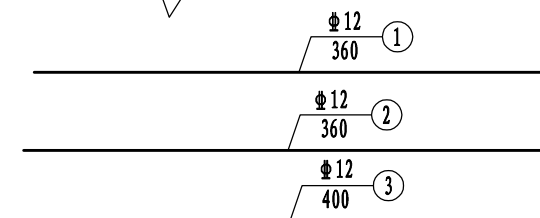
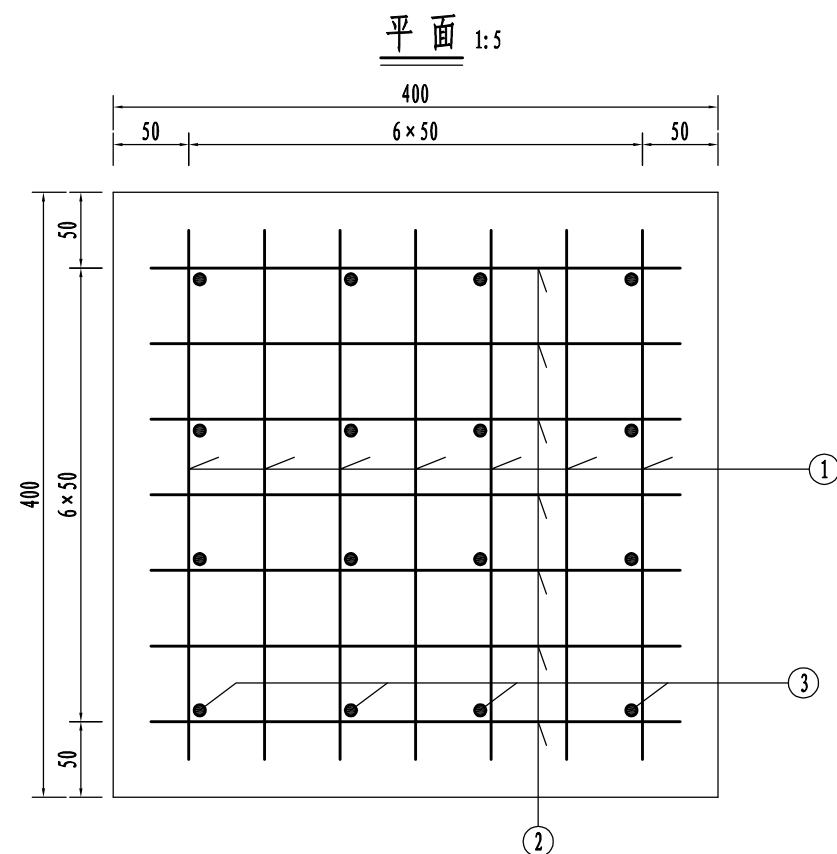
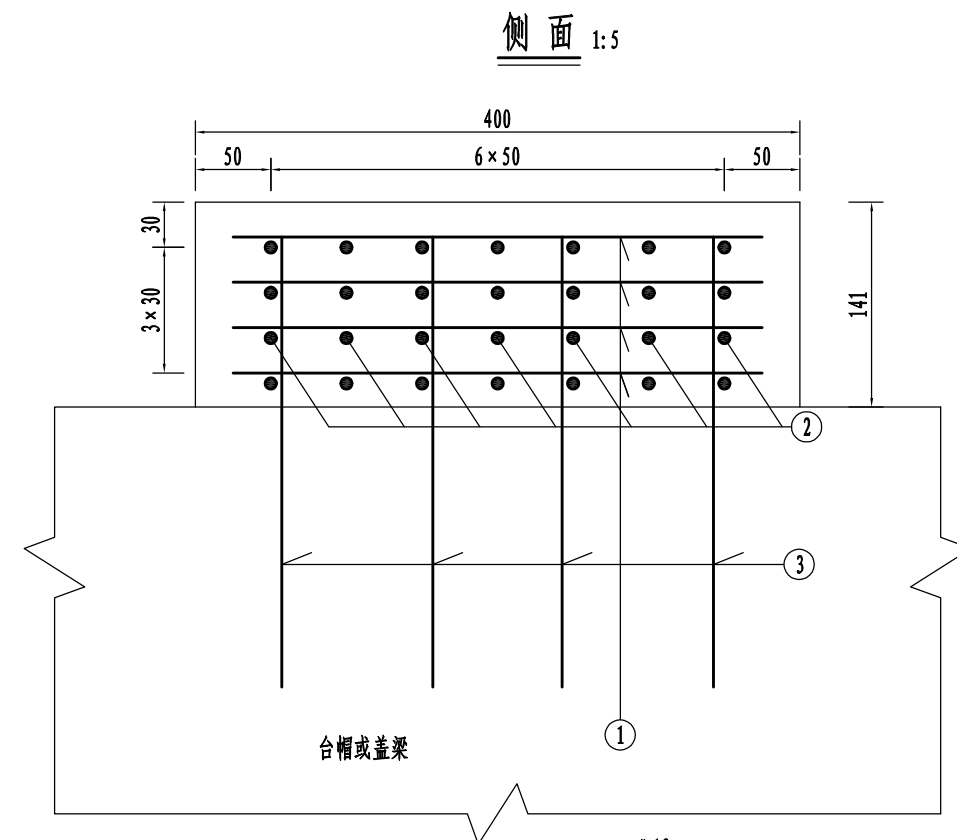
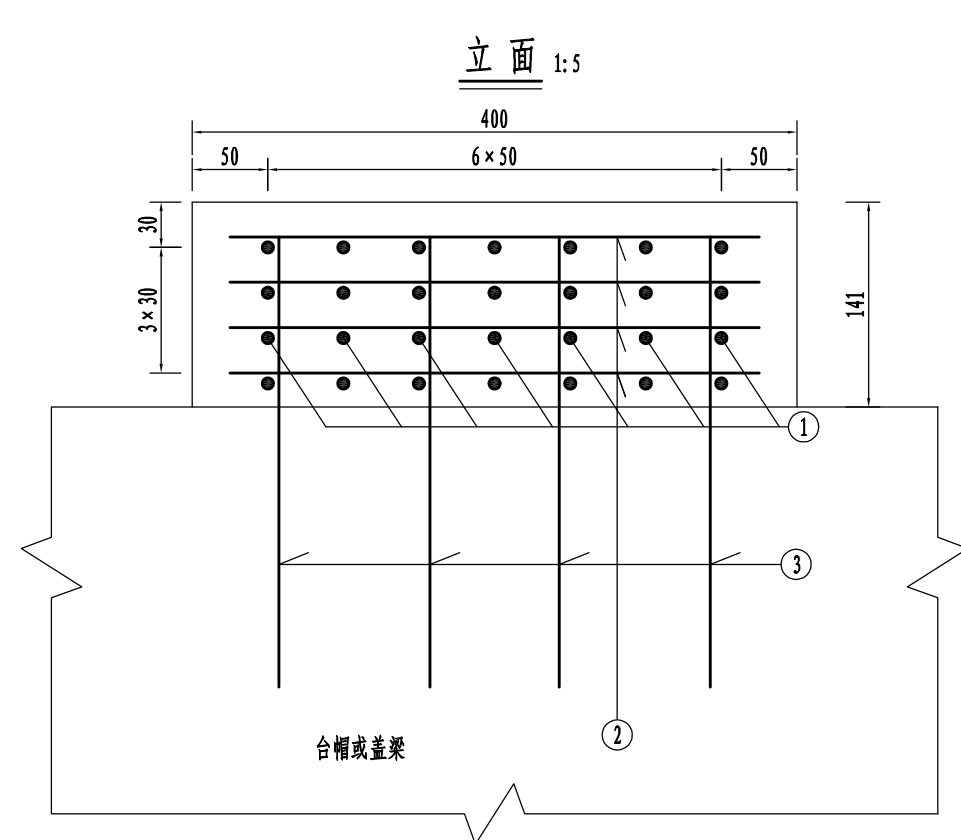
支座材料数量表

| 支座类别             | 编号 | 规格<br>(mm)                | 一套支座件数 | 单位              | 一件数量  | 一套数量  | 全桥数量  |
|------------------|----|---------------------------|--------|-----------------|-------|-------|-------|
| 普通支座<br>(全桥共18套) | N1 | Φ 16                      | 2      | kg              | 1.106 | 2.212 | 39.8  |
|                  | N2 | 440 × 340 × 20            | 1      | kg              | 23.49 | 23.49 | 422.8 |
|                  | N3 | GBZJ200 × 200 × 49mm (CR) | 1      | dm <sup>3</sup> | 1.96  | 1.96  | 35.3  |



注:

- 1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2、所有支座应向经交通部鉴定的橡胶厂订购,其技术指标须符合《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T 4-2019)。
- 3、所有支座位置上的盖梁垫石顶面,梁底钢板底面均必须光洁,无油污,就位时固定支座的上下表面应涂一薄层水泥浆。
- 4、支承线处支座及垫石安装总高度为20cm。



一个支座垫石工程数量表

| 编号 | 直径<br>(mm) | 根数 | 单根长<br>(mm) | 共长<br>(m) | 共重<br>(kg) | C40砼<br>(m³) |
|----|------------|----|-------------|-----------|------------|--------------|
| 1  | Φ12        | 28 | 360         | 10.1      | 23.6       | 0.02         |
| 2  | Φ12        | 28 | 360         | 10.1      |            |              |
| 3  | Φ12        | 16 | 400         | 6.4       |            |              |

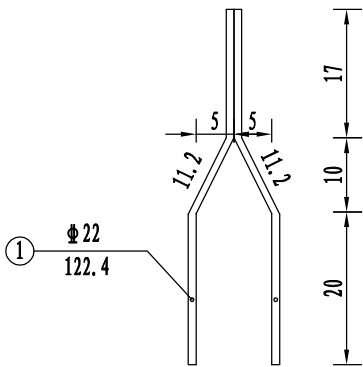
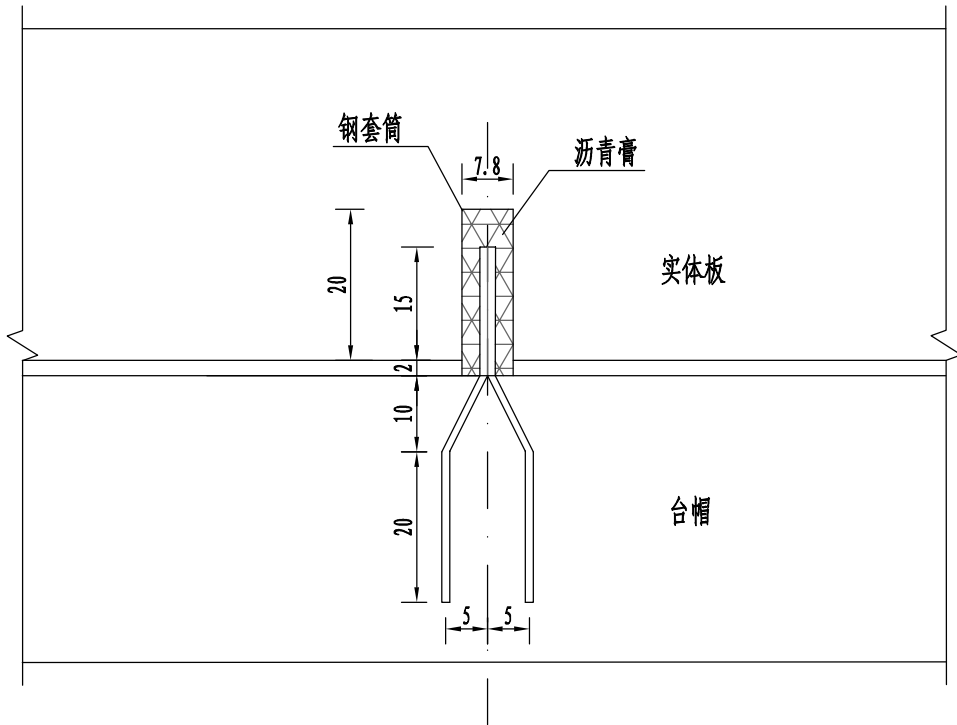
全桥支座垫石工程数量表

| Φ12钢筋<br>(kg) | C40砼<br>(m³) |
|---------------|--------------|
| 424.8         | 0.4          |

注:

1. 本图尺寸均以毫米计。

锚栓安装大样 1:10

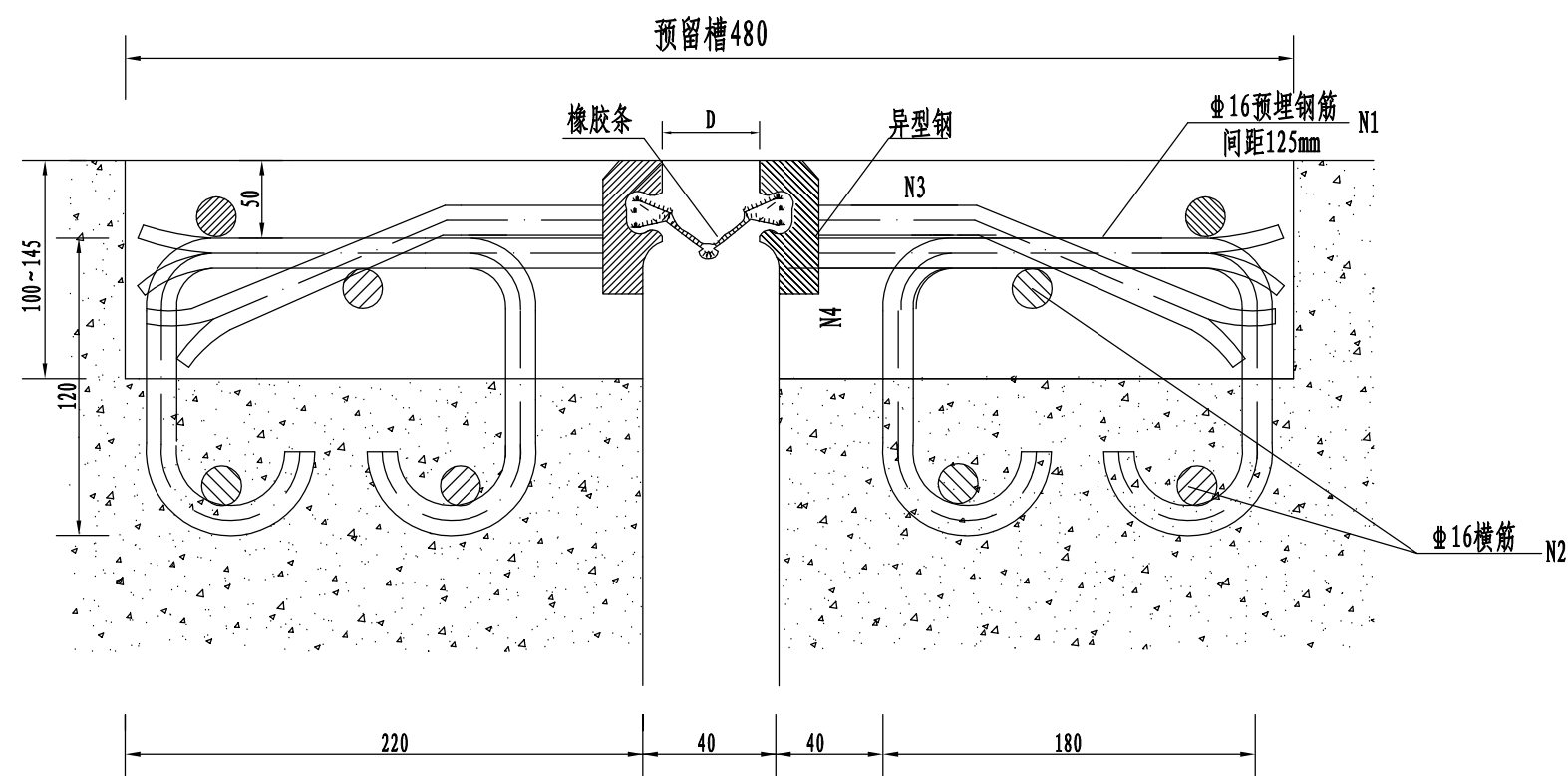


全桥锚栓工程数量表

| 项目  | 规格<br>(mm) | 根数 | 单根长<br>(cm) | 共长<br>(m) | 共重<br>(kg) |
|-----|------------|----|-------------|-----------|------------|
| 钢筋  | Φ 22       | 7  | 109.4       | 7.7       | 23.0       |
| 钢套筒 | D76 × 3    | 7  | 22          | 1.5       | 8.4        |

- 注:
- 1、本图尺寸除钢材、支座规格以毫米计外，其余均以厘米为单位。
  - 2、本图适用于1号桥墩，锚栓设置在各支座垫石中间。
  - 3、如锚栓与钢筋有冲突，可适当调整钢筋位置。

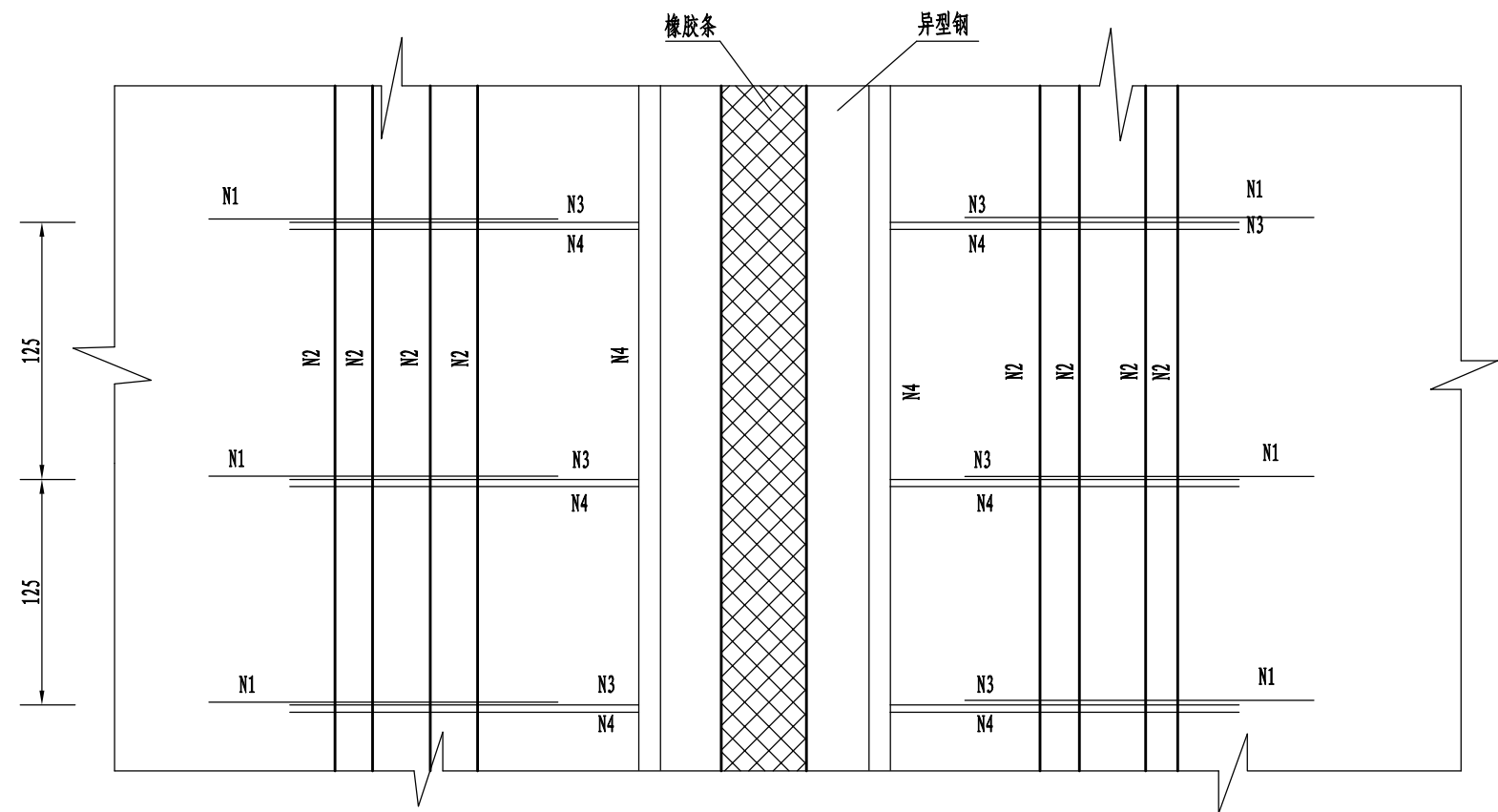
GQF-C40型伸缩缝横断面



一道伸缩缝材料数量表

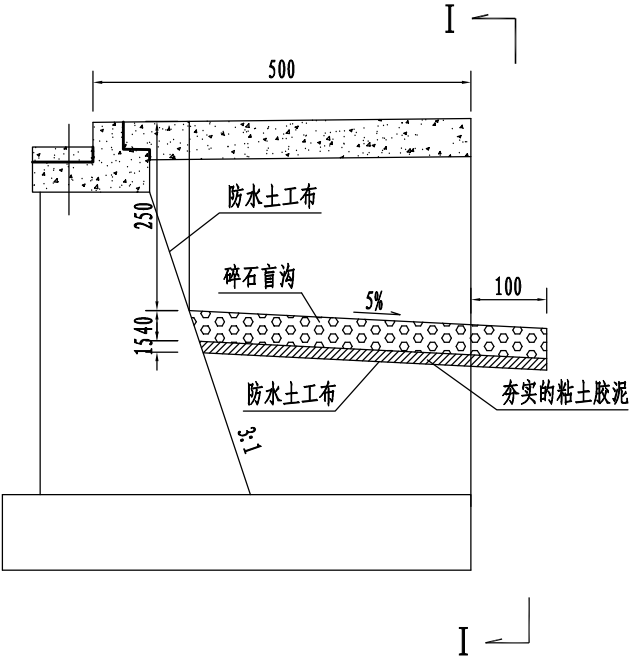
| 编号                  | 直径<br>(mm) | 根数 | 单根长<br>(cm) | 共长<br>(m) | 共重<br>(kg) |
|---------------------|------------|----|-------------|-----------|------------|
| 1                   | Φ16        | 90 | 51          | 45.9      | 154.2      |
| 2                   | Φ16        | 8  | 646         | 51.7      |            |
| GQF-C40型伸缩缝定型产品 (m) |            |    |             | 6.5       |            |

GQF-C40型伸缩缝平面

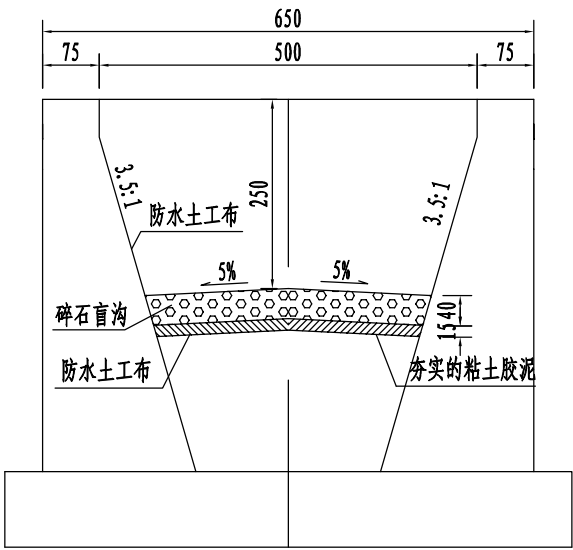


- 注:
1. 本图尺寸除注明外, 其余均以毫米为单位。
  2. 钢筋N3, N4以及橡胶条和异型钢是GQF-C40型伸缩缝为固定件。
  3. 在预制梁时注意N1和N2钢筋预埋。
  4. D为伸缩装置的安装间隙宽度, 应根据施工安装时的气温经过计算确定,  $D_{max}=40mm$ 。  
对于RC梁,  $D=(0.44+0.2\beta)L-[(t-5)\times 0.01L]\times 1.1+15$ (单位: mm)  
式中: L=伸缩区段长度 (m); t=安装时气温 (°C);  $\beta$ -徐变、干缩递减系数, 根据龄期查表确定。

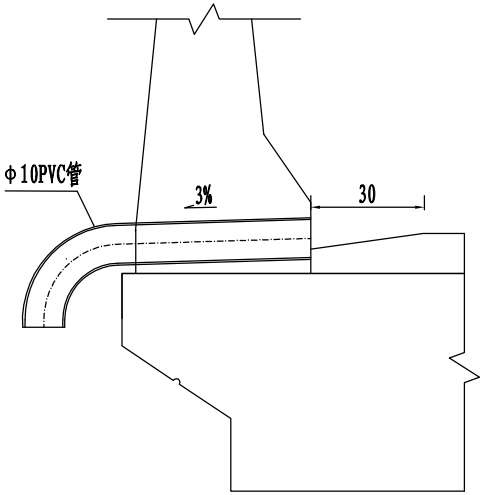
桥台排水立面图 1:100



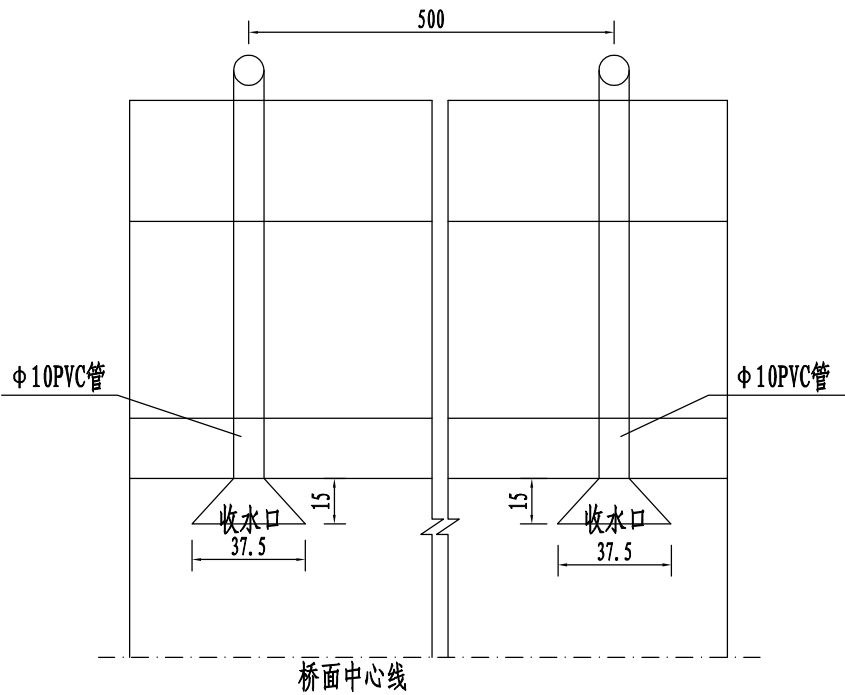
I—I 1:100



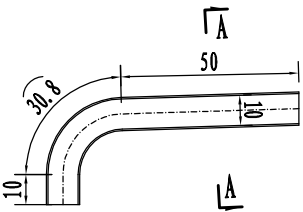
桥面排水横断面图 1:20



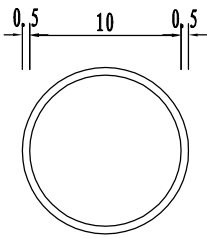
泄水管布置(半平面) 1:25



泄水管大样图 1:20



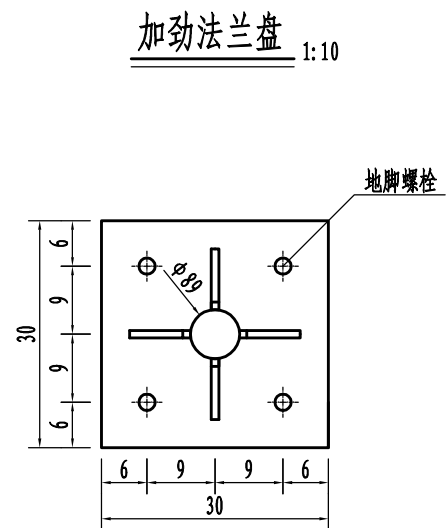
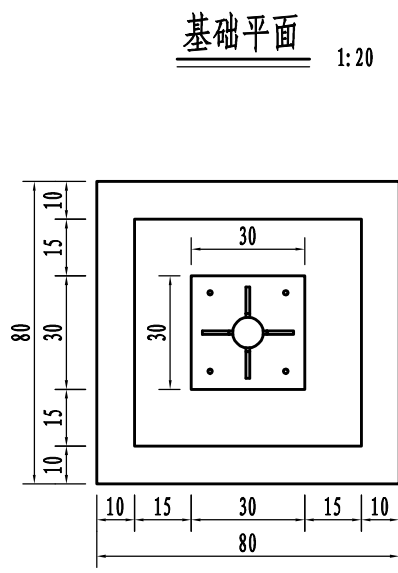
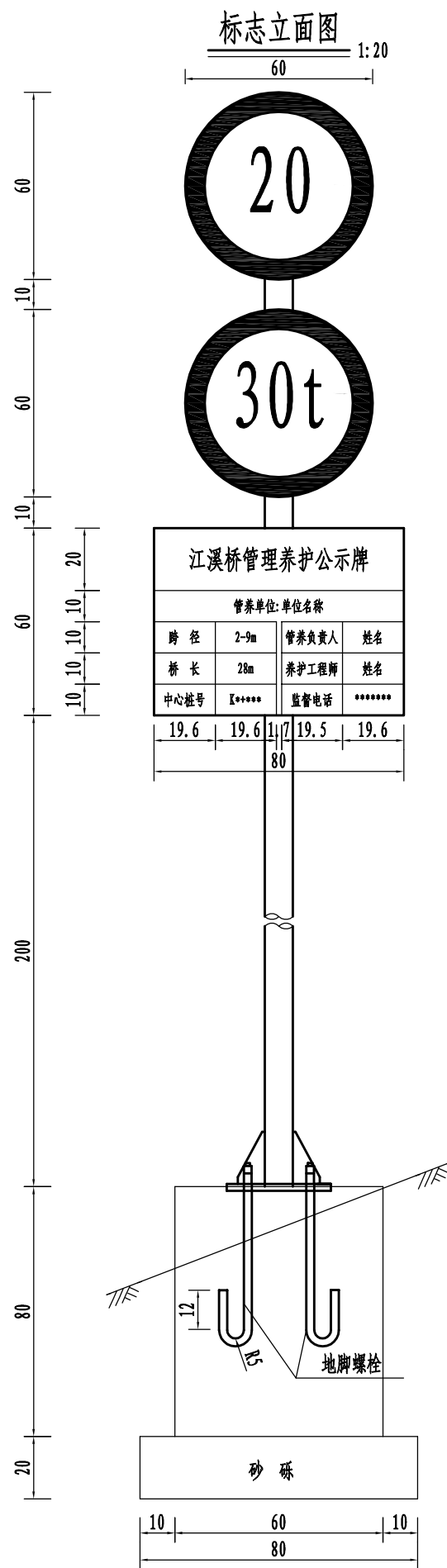
A-A断面图 1:10



全桥桥台及桥面防排水工程数量表

| 项目 |        | 材料       | 单位             | 数量     |
|----|--------|----------|----------------|--------|
| 桥台 | 台背盲沟   | 碎石       | m <sup>3</sup> | 13.9   |
|    | 台背盲沟垫层 | 粘土胶泥     | m <sup>3</sup> | 4.9    |
|    | 台背防水层  | 土工布      | m <sup>2</sup> | 66.2   |
| 桥面 | 桥面排水管  | φ 10PVC管 | 根/m            | 10/9.1 |

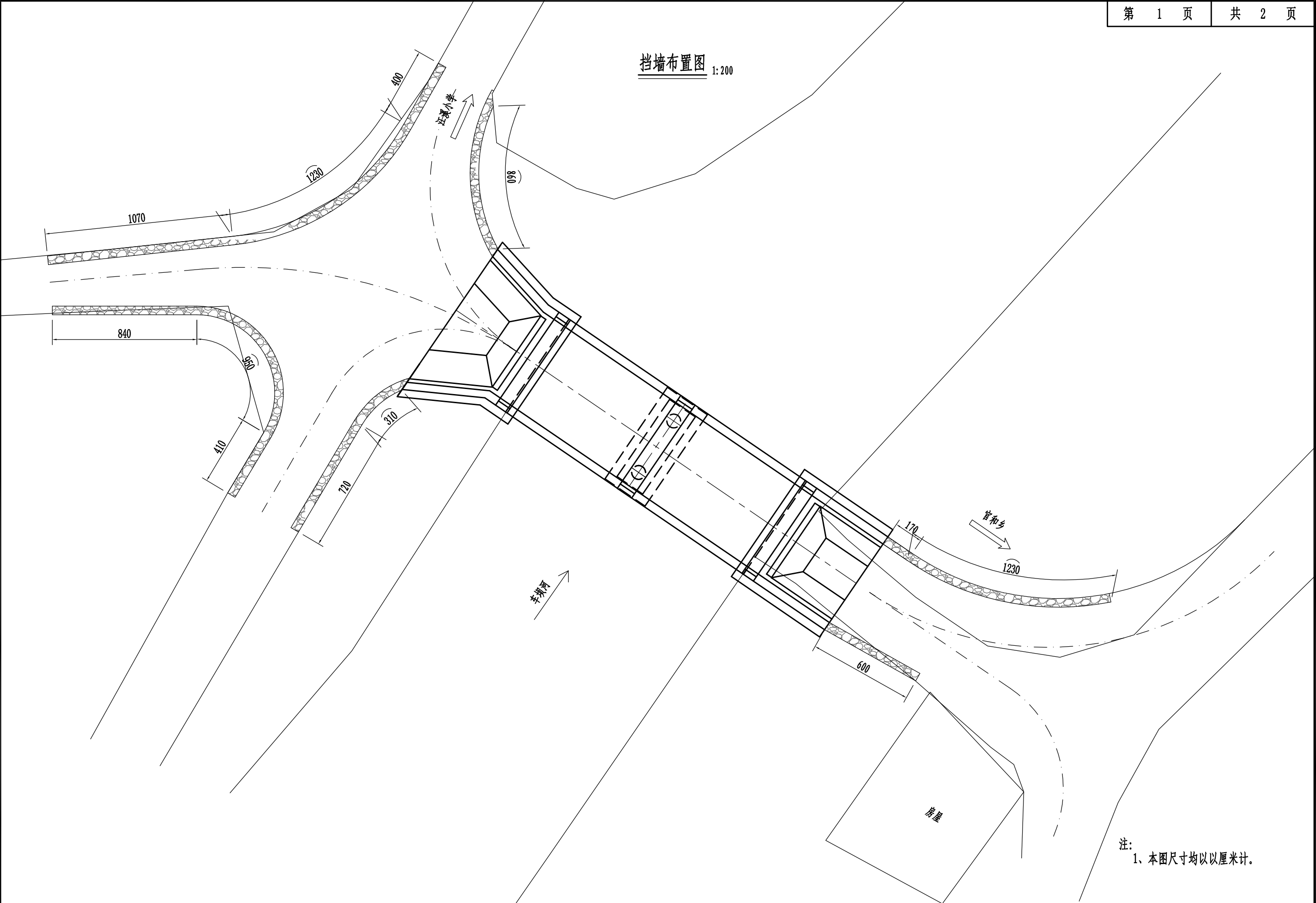
- 注:
- 图中尺寸除注明外,余以厘米计。
  - 泄水管沿桥长方向间距为5m,行车道两侧交错设置,全桥共需10个,9.1m。
  - 路堤与桥台盲沟搭接的2m范围内(包括搭接的1m),采用与排水沟相同的碎石铺砌,厚度为40cm,将水流排至路基以外。桥台及路基两侧应设置排水沟,将流水引至桥台基础以外的低凹处。
  - 现浇桥面铺装和护栏时,注意泄水管的设置;与桥面铺装钢筋发生干扰时,可适当移动。
  - 括号外适用于0号桥台,括号内适用于2号桥台。



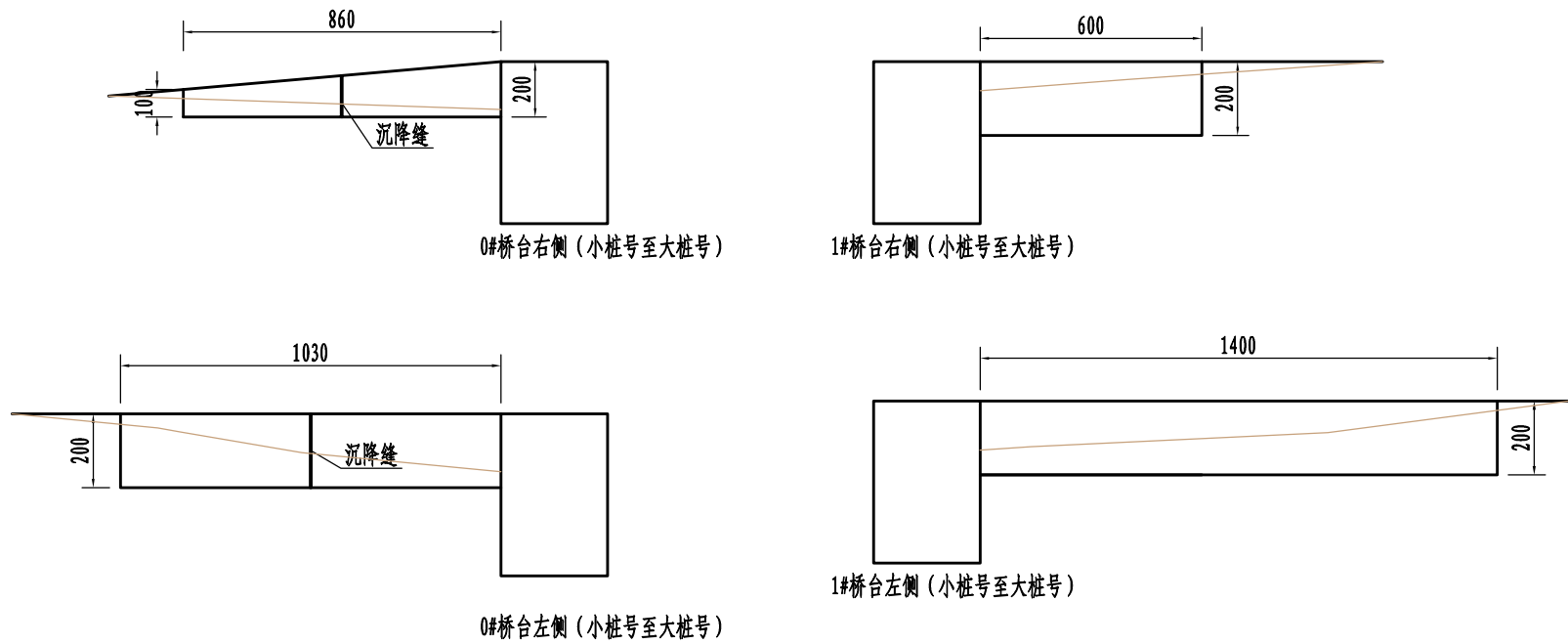
单个标志材料数量表

| 材料名称   | 规 格<br>(mm)       | 单位 | 单位工程量<br>(kg) | 件数 | 合计    |
|--------|-------------------|----|---------------|----|-------|
| 钢管立柱   | φ 89 × 4.5 × 4000 | kg | 37.51         | 1  | 37.51 |
| 管养标志板  | 800 × 600 × 3     | kg | 11.3          | 1  | 11.30 |
| 限速标志板  | φ 600 × 3         | kg | 6.66          | 1  | 6.66  |
| 限载标志板  | φ 600 × 3         | kg | 6.66          | 1  | 6.66  |
| 地脚螺栓   | M20 × 700         | kg | 2.00          | 4  | 8.00  |
| 滑动槽钢   | 80 × 25 × 4       | kg | 1.75          | 2  | 3.50  |
| 加劲法兰盘  | 400 × 400 × 10    | kg | 15.64         | 1  | 15.64 |
| 底座法兰盘  | 400 × 400 × 10    | kg | 12.56         | 1  | 12.56 |
| C25混凝土 |                   | m³ | 0.29          |    |       |
| 砂 砾    |                   | m³ | 0.13          |    |       |

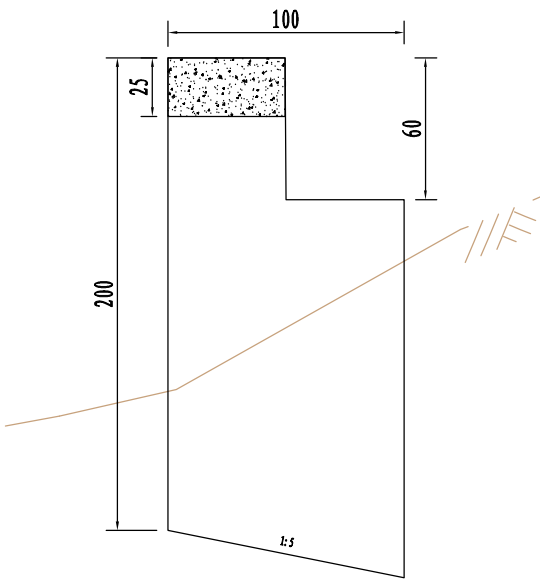
- 注:
- 1、图中尺寸除立柱、钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
  - 2、标志板采用LF2-M型铝合金板制作。
  - 3、标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接。
  - 4、钢管立柱顶部用3mm厚钢板焊接封盖。
  - 5、标志牌上注明桥名、限速限载。
  - 6、两岸桥台各设置一块。
  - 7、警告标志的颜色为黄底、黑边、黑图案。
  - 8、标志板内边缘距路基边缘的水平距离为25cm。
  - 9、养护牌内公示内容由业主方提供。



立面图 1:200



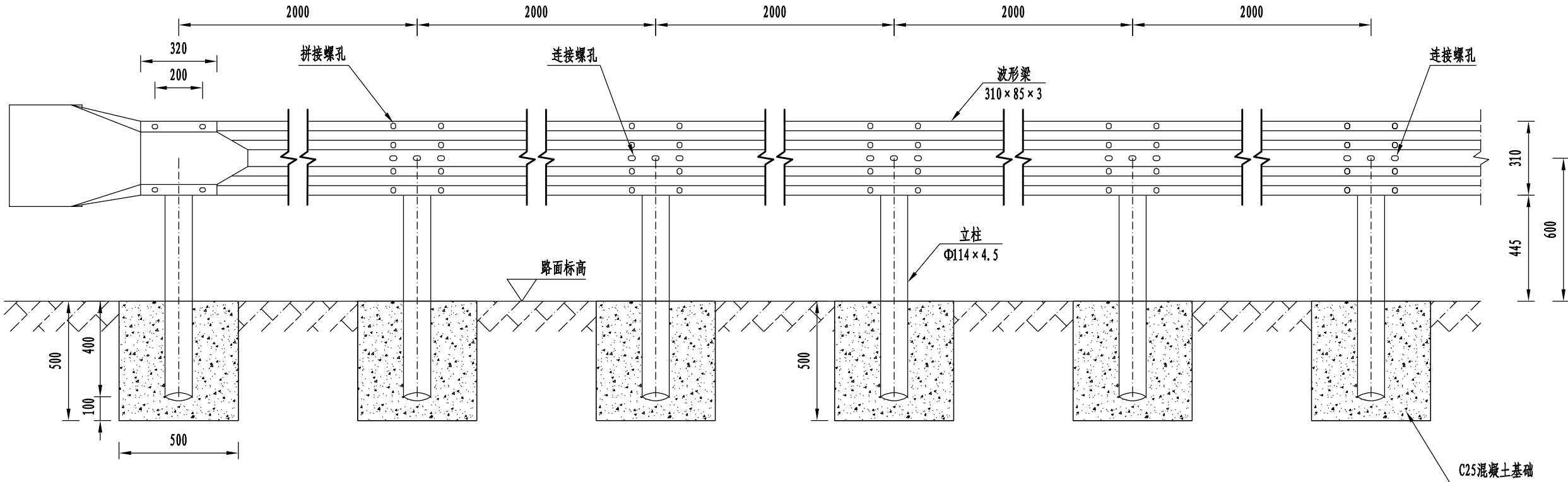
挡墙断面 1:10



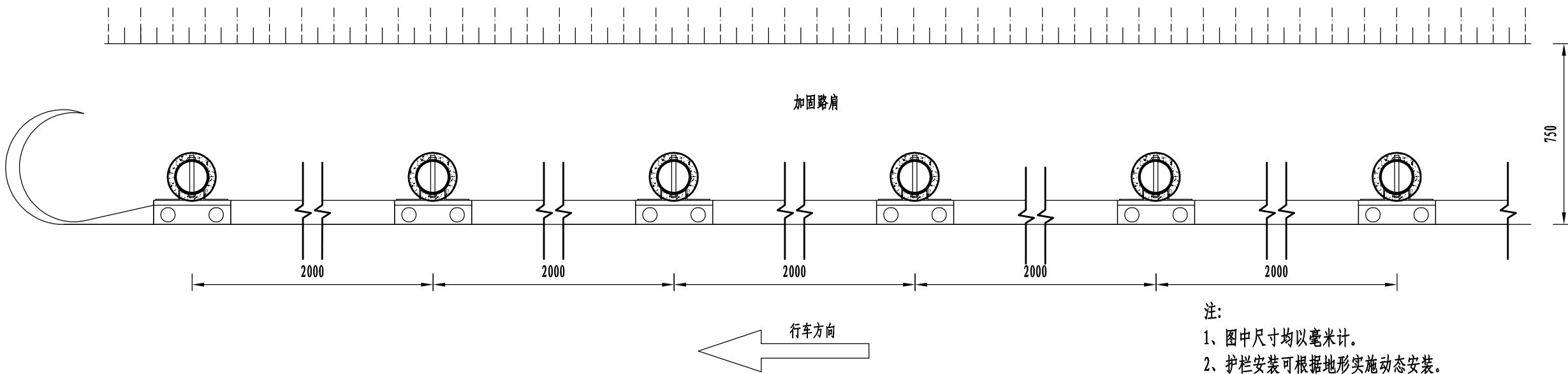
挡墙工程数量表

| 项目    | 材料       | 单位 | 数量    |
|-------|----------|----|-------|
| 墙身及基础 | M7.5浆砌片石 | m³ | 156.0 |
| 墙身    | C25砼     | m³ | 12.1  |
| 基础开挖  | 土方       | m³ | 139.1 |
| 回填    | 土方       | m³ | 246.9 |

- 注：
- 图中尺寸均以厘米计。
  - 挡墙泄水孔的出水孔为Φ10cm的圆孔，每隔2-3m设一孔，上下排泄水孔交错布置，最低一排泄水孔的出水应高出地面或排水沟顶面0.3m。
  - 挡墙处地面横坡陡于1:5时应先铲除地面植被根茎，开挖成台阶后再填土石，以免填方沿地面向下滑。
  - 墙背填料的内摩擦角不小于35度，挡墙基础需埋入地面以下1.0m，地基承载力要求： $\delta \geq 0.3\text{MPa}$ ，否则应作相应的处理，以满足地基承载力要求。
  - 外露部分均采用10号砂浆勾缝。
  - 当基础置于土质路段，且地基承载力不满足要求时，视情况设置沙砾垫层。
  - 挡墙均按1.5m高设计，根据实际情况调整。

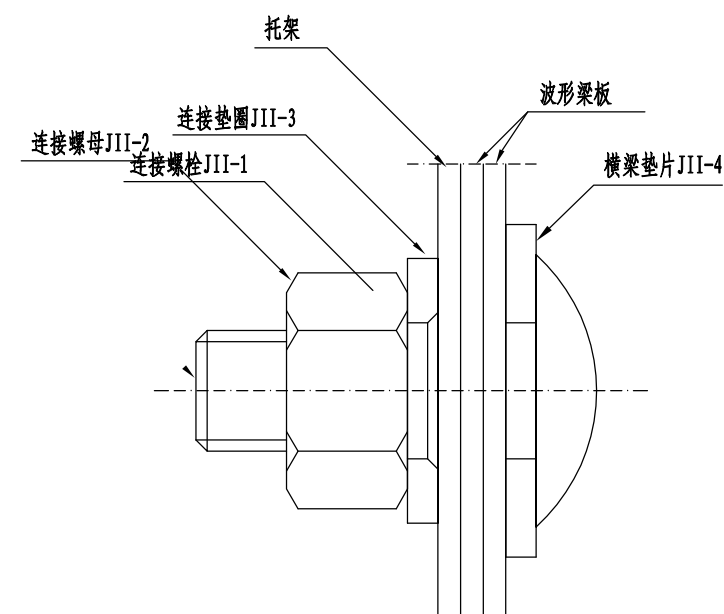
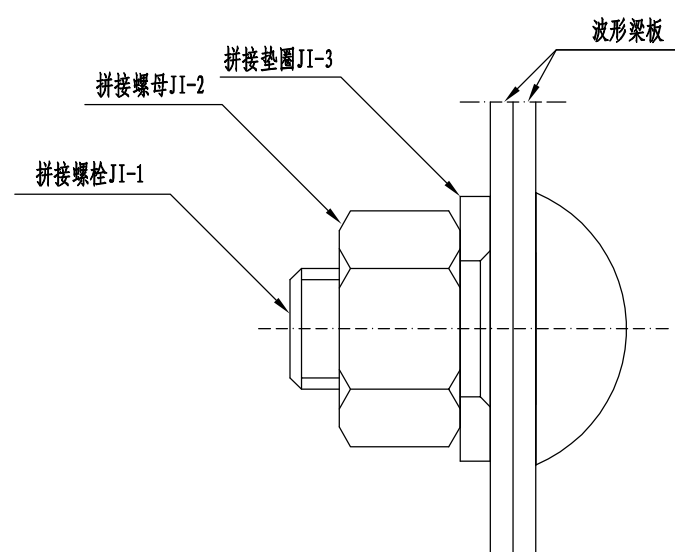
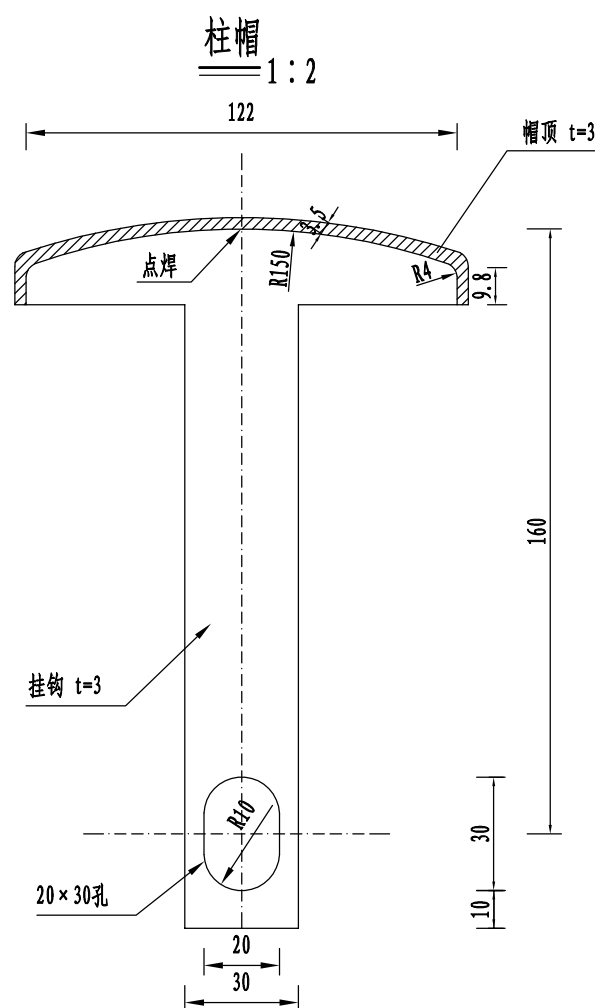
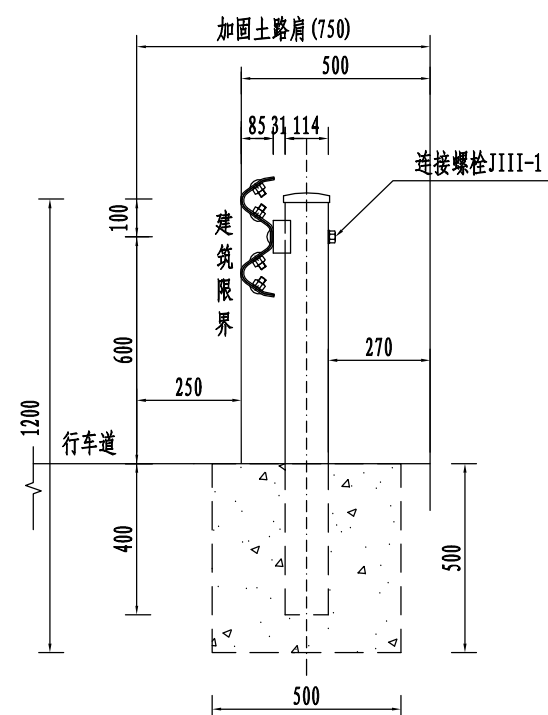


Gr-B-2C波形护栏立面图  
1:200



Gr-B-2C波形护栏平面图  
1:200

- 注:
- 1、图中尺寸均以毫米计。
  - 2、护栏安装可根据地形实施动态安装。
  - 3、设置波形护栏的起讫点应进行端头处理。
  - 4、护栏搭接方向应与行车方向一致，对于单车道应与下坡方向一致。
  - 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，波形梁、立柱、端头镀锌量不小于  $600\text{g}/\text{m}^2$ ，托架镀锌量不小于  $350\text{g}/\text{m}^2$ ；护栏板颜色为湖蓝色，色号1201CBCC；立柱为乳白色。



### 每100米护栏材料数量表

| 代号 | 名 称        | 规 格(mm)                              | 数 量 | 材 料    | 重量(kg)            |                  | 备 注   |
|----|------------|--------------------------------------|-----|--------|-------------------|------------------|-------|
|    |            |                                      |     |        | 单件                | 总计               |       |
| 1  | 立柱         | $\Phi 114 \times 4.5 \times 1100$    | 51  | Q235   | 13.37             | 681.87           | 2米间距计 |
| 2  | 柱帽         | $\Phi 122 \times 3$                  | 51  | Q235   | 0.65              | 33.15            |       |
| 3  | 端头         |                                      |     | Q235   | 14.09             |                  |       |
| 4  | 托架         | $300 \times 70 \times 4.5$           | 51  | Q235   | 1.05              | 53.55            |       |
| 5  | 波形梁板       | $2320 \times 310 \times 85 \times 3$ | 50  | Q235   | 26.4              | 1320             |       |
| 6  | 拼接螺栓JI-1   | M16 $\times$ 35                      | 408 | 45号钢   | 0.085             | 34.43            |       |
| 7  | 拼接螺母JI-2   | M16                                  | 408 | 45号钢   | 0.056             | 22.68            |       |
| 8  | 拼接垫圈JI-3   | $\Phi 35 \times 4$                   | 408 | 45号钢   | 0.024             | 9.72             |       |
| 9  | 连接螺栓JII-1  | M16 $\times$ 45                      | 102 | Q235   | 0.088             | 8.98             |       |
| 10 | 连接螺母JII-2  | M16                                  | 102 | Q235   | 0.056             | 5.71             |       |
| 11 | 连接垫圈JII-3  | $\Phi 35 \times 4$                   | 102 | Q235   | 0.024             | 2.45             |       |
| 12 | 横梁垫片JII-4  | $76 \times 44 \times 4$              | 102 | Q235   | 0.093             | 9.49             |       |
| 13 | 连接螺栓JIII-1 | M16 $\times$ 150                     | 51  | Q235   | 0.285             | 14.54            |       |
| 14 | 螺母JIII-2   | M16                                  | 51  | Q235   | 0.056             | 2.86             |       |
| 15 | 垫圈JIII-3   | $\Phi 35 \times 4$                   | 51  | Q235   | 0.024             | 1.22             |       |
| 16 | 基础         | $500 \times 500 \times 500$          | 51  | C25混凝土 | $0.125\text{m}^3$ | $6.38\text{m}^3$ |       |

注:

- 1、图中尺寸均以毫米计。
- 2、护栏安装可根据地形实施动态安装。
- 3、设置波形护栏的起讫点应进行端头处理。
- 4、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。