

# 铜仁市 2019 年危桥改造工程 江口县坝盘镇合寨桥重建工程 一 阶 段 施 工 图 设 计

桥 型：3 - 16m 钢 筋 砼 空 心 板

桥 长：60.0m

第 一 册      共 二 册

贵州省铜仁公路勘察设计院

二〇一九年三月

# 铜仁市 2019 年危桥改造工程 江口县坝盘镇合寨桥重建工程 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

二〇一九年三月

# 设计说明

## 一、概述

### 1.1 桥梁概况

合寨桥位于江口县境内，处于合寨至板坡村出口通村公路上，跨越张屯河。当前路基宽度 4.5m，路面宽度 3.5m，路面已硬化，桥位处部分基岩裸露，覆盖层为砂卵石，由于近年来交通量不断增大及过多的超载运输，该桥结构出现了一些病害，给车辆及行人埋下了安全隐患。2018 年 10 月我院技术人员会同江口县交通运输局相关工作人员对该桥的病害进行了实地调查。桥梁基本信息及基础数据调查结果详见表 1-1。



图 1-1 桥梁现状图

表 1-1 桥梁基本信息及基础数据调查结果

|          |              |          |           |
|----------|--------------|----------|-----------|
| 管养单位     | 江口县交通运输局     |          |           |
| 路线编号     | Y001520621   | 路线名称     | 合寨至板坡村出口  |
| 桥梁名称     | 合寨桥          | 桥梁中心桩号   | K0+178.00 |
| 公路等级     | 四级公路         | 设计荷载     | 不明        |
| 桥面铺装     | 水泥砼          | 通行载重     | 不明        |
| 上部结构形式   | 石拱桥          | 桥墩类型/个数  | 1         |
| 基础结构形式   | 明挖扩大基础       | 桥台类型     | U 形桥台     |
| 桥长 (m)   | 53.0         | 桥面总宽 (m) | 5.5       |
| 桥面标高 (m) | 316.200 (假设) | 桥下净高 (m) | 5.0       |
| 跨径组合 (m) | 1-13m        | 建成年限     | 2005      |
| 伸缩缝类型    | 无            | 支座形式     | 无         |
| 桥梁评定等级   | 五类桥          |          |           |

### 1.2 病害数据一览表

| 部件号  | 部件编号 | 病害类型           | 病害数量 | 备注     |
|------|------|----------------|------|--------|
| 主拱圈  | 全桥   | 纵向裂缝，砂浆脱落、渗水泛碱 |      | 存在安全隐患 |
| 拱上建筑 | 全桥   | 侧墙块石松动         |      | 存在安全隐患 |
| 桥面   | 全桥   | 桥面铺装裂缝、破损      |      | 存在安全隐患 |

### 1.3 桥梁技术状况调查

根据《公路桥涵养护规范》（JTG H11-2004）及《公路桥梁技术状况评定标准》（JTGT H21-2011），该桥技术状况评定等级为：五类。

#### 1.3.1 重要病害描述

1、主拱圈出现纵向裂缝，砂浆脱落、渗水泛碱



图 1-2 主拱圈出现纵向裂缝



图 1-4 侧墙块石松动

### 3、桥面铺装裂缝、破损



图 1-3 砂浆脱落、渗水泛碱

### 2、侧墙块石松动



图 1-5 桥面铺装裂缝，破损

### 1.3.2 主要病害成因分析

此桥的病害因素主要是交通量大，荷载日益增加，在重复的重载交通下，拱圈变形，出现裂缝，

桥面破损，随之侧墙块石松动。

二、任务依据

- 1、江口县交通局与我院签订的施工图设计合同；
- 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）；
- 3、《铜仁市农村公路网规划》（2015-2030 年）。

三、设计采用的标准及规范

- 1、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；
- 2、《工程结构可靠性设计统一标准》（GB50153-2008）；
- 3、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- 4、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- 5、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；
- 6、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63-2007）；
- 7、《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）；
- 8、《公路桥梁抗震设计细则》（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、《公路勘测规范》（JTG C10-2007）。
- 12、《公路桥梁加固设计规范》（ JTG/T J22-2008）
- 13、《公路安全生命防护工程实施技术指南（试行）》；

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，使其重建桥梁达到应有的功能。

4.2 改造方案

根据《公路桥涵养护规范》（JTG H11-2004）、《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011），该桥评定为五类危桥。鉴于该桥功能的重要性，为确保桥梁处于安全使用状态，保证车辆及行人安全，防患于未然，对该桥在原桥位进行拆除重建，拆除后设置便道作为保畅措施。桥型结构采用 3-16m 钢筋混凝土空心板，桥宽布置为净 4.5m（行车道）+2×0.5m（护栏），全宽 5.5m。

4.3 重建后桥梁的设计技术指标

4.3.1 主要技术标准

- 1、汽车荷载等级：公路-II 级；
- 2、桥 宽：4.5m（行车道）+2×0.5m（护栏），全宽 5.5m；
- 3、桥头引道：起点侧：三级公路，采用交叉；终点侧：路基宽 4.5m，路面宽 3.5m，路桥顺接；
- 4、设计速度：20km/h；
- 5、设计洪水频率：1/50；
- 6、设计基准期：100 年；
- 7、设计使用年限：50 年（主体结构），15 年（可更换部件）；
- 8、抗震设防烈度：等于 6 度；
- 9、抗震设防类别：D 类；
- 10、抗震设防措施等级：按Ⅵ度设防；

4.3.2 桥梁线形

- 1、平面线形：直线；

- 2、桥面纵坡：-0.3%；
- 3、桥面横坡：双向 2.0%。

五、设计要点

(一)上部构造

- 1、3-16m 钢筋混凝土空心板，桥梁全长 60.0m。
- 2、桥面铺装：采用 10~14.5cm 厚 C40 防水砼。
- 3、0 号桥台、3 号桥台台口处设置 GQF-C40 型伸缩缝，1 号、2 号桥墩墩顶桥面处设置桥面连续。

(二)下部构造

0 号、3 号桥台采用重力式 U 型桥台，明挖扩大基础。要求桥台扩大基础埋入强风化基岩不小于 0.5m(若为泥岩、页岩埋深为 1m)，地基容许承载力不小于 0.4MPa。1 号、2 号桥墩为双圆柱式墩，桩基础；要求桥墩基础置入中风化基岩不小于 3 倍桩长，基岩天然状态下单轴极限饱和抗压强度不小于 10MPa。

六、地质概况

1、气象与水文

工程区属典型的亚热带季风湿润气候，受季风影响明显，且垂直差异显著。年均气温 16.3° C，极端最高气温 40.2° C，极端最低气温-12° C，年平均日照 1228 小时，无霜期平均达 291 天，年相对湿度不足 80%。雨量充沛，多年平均降水量为 1383mm。年际变化较大，最高值 2295mm（1967 年沿河雨量站），最低值 718.9mm（1971）。降水量年内分配不均，全年降水量最多是 4~8 月，为 868.22mm，占全年雨量站总量的 62.78%；9~10 月降水量为 218.83mm，占有 15.82%。桥位区河流总体流向由南向北，桥址处河底高程约 310.00m，其流量随洪、枯季节变化大。

2、地形地貌

桥位区位两岸地势较为平坦。

3、地质构造及地震

工程区内地震活动微弱，属于相对稳定的弱震环境。根据 1：400 万《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2015）和《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/T B02—01—2008），场区地震动峰值加速度小于 0.05g，设计地震分组为第一组，抗震设防烈度等于Ⅵ度，设计特征周期为 0.35s,应作抗震措施设计。

七、主要材料

1、砼

- (1) C40（防水）砼：用于空心板及桥面铺装、支座垫石；
- (2) C35 砼：盖梁及桥墩；
- (2) C30 砼：护栏、台帽、桩基础、系梁
- (4) C25 片石砼：用于台身及扩大基础；

2、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—2008）和《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》（GB 1499.2—2007）的规定。焊接的钢筋均应满足可焊要求，其它钢材应符合国标规定。

3、钢板：应采用《碳素结构钢》(GB/T700—2006)规定的 Q235B 钢板。

4、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。

八、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》、《公路工程混凝土结构防腐技术规范》的有关规定进行设计。

8.1 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。

8.2 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%。

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 350m²/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/m³；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 E41-2005）进行。

（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 200 mg/L，硫酸盐含量按 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>计不大于 500 mg/L。

九、施工要点及注意事项

（一）、施工方法：上部空心板采用满堂支架上整体现浇施工。

（二）、施工注意事项：

1、桥梁施工应避开洪水季节，宜在枯水期进行。

2、本桥支架由有资质的施工单位自行设计，要求满堂支架应有足够的刚度和强度，在浇筑砼之前，应对支架按空心板自重与施工荷载之和的 115%分级预压，空心板混凝土应一次浇筑完毕，如分批浇筑时，应严格按照施工规范要求办理。

浇注砼时应对称均衡施工，尽量减少作用于支架的水平力，并且充分振捣，保证密实。

3、支架预压及空心板混凝土浇筑过程中，应严格观测支架变形及沉降量，发现异常情况应立即停止施工，查明原因。

4、还应特别注意以下事项：

（1）、空心板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。

(2)、施工中，跨中设预拱度 2.3cm，其余部分按二次抛物线渐变，预拱度设置误差控制范围： $\pm 0.1\text{cm}$ 。

(3)、在浇筑空心板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。

(4)、空心板顶面应拉毛，新、旧混凝土结合面均应凿毛成凹凸不小于 6mm 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。

(5)、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来控制。

(6)、焊接钢筋时，要根据《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG D62-2004)，严格检查焊接质量和几何尺寸。

(7)、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 50cm， 均应视为“同一截面”。

(8)、严格控制支座位置标高，避免支座脱空。

(9)、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。

(10)、为避免桥梁运行过程中桥面出现不规则裂缝，桥面铺装砼达到设计强度后，桥面纵向每隔 5 米需切割一道锯横缝，缝宽 5mm，缝深 20mm，采用沥青填塞，施工时不能切断铺装钢筋，混凝土桥面铺装切缝按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》执行，桥面铺装混凝土未达到设计强度 100%时，不容许人、畜在桥面上通行。

(11)、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，禁止机动车

辆上桥通行，使用过程中必须进行定期检查和维护。

(12)、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。

全桥工程数量表

| 材料\项目   |            | 上部构造  |         |        |       |        |         | 下部构造  |        |        |       |       |        |        |        |       |       |        | 小计      | 全桥合计    |
|---------|------------|-------|---------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|---------|---------|
|         |            | 空心板   | 桥面铺装    | 桥面连续   | 锚栓    | 护栏     | 小计      | 桥台    |        |        |       |       | 桥墩     |        |        |       |       | 支座垫石   |         |         |
|         |            |       |         |        |       |        |         | 台身    | 台帽     | 搭板     | 扩大基础  | 挡块    | 盖梁     | 墩柱     | 桩基础    | 系梁    | 挡块    |        |         |         |
| 砼 (m³)  | C40砼 (防水砼) | 137.1 | 33.1    |        |       |        | 170.2   |       |        |        |       |       |        |        |        |       | 0.6   | 0.6    | 170.8   |         |
|         | C35砼       |       |         |        |       |        |         |       |        |        |       |       | 16.8   | 17.3   |        |       |       | 34.1   | 34.1    |         |
|         | C30砼       |       |         |        |       | 35.1   | 35.1    |       | 22.6   | 33.3   |       | 0.6   |        |        | 70.1   | 3.2   | 1.0   | 130.8  | 165.9   |         |
|         | C25片石砼     |       |         |        |       |        | 0.0     | 360.3 |        |        | 243.0 |       |        |        |        |       |       | 603.3  | 603.3   |         |
|         | 合计         | 137.1 | 33.1    |        |       | 35.1   | 205.3   | 360.3 | 22.6   | 33.3   | 243.0 | 0.6   | 16.8   | 17.3   | 70.1   | 3.2   | 1.0   | 0.6    | 768.8   | 974.1   |
| 钢材 (kg) | HRB400     | Φ25   | 16315.2 |        | 61.2  |        | 16376.4 |       | 69.6   |        |       |       | 2365.8 | 2188.1 | 4660.2 |       |       | 9283.7 | 25660.1 |         |
|         |            | Φ20   | 2374.5  |        |       |        | 2374.5  |       |        | 1615.3 |       | 212.4 |        | 0.0    | 0.0    | 578.2 | 378.4 | 2784.3 | 5158.8  |         |
|         |            | Φ16   | 3090.9  |        | 109.0 | 6736.2 | 9936.1  |       |        | 962.0  |       |       |        |        | 147.4  |       |       | 1109.4 | 11045.5 |         |
|         |            | Φ12   | 12439.2 |        |       | 1960.3 | 14399.5 |       | 1641.8 | 1007.5 |       | 47.6  | 1066.0 | 133.2  | 0.0    |       | 77.2  | 507.0  | 4480.3  | 18879.8 |
|         |            | 合计    | 34219.8 |        | 109.0 | 8696.5 | 43086.5 |       | 1711.4 | 3584.8 |       | 260.0 | 3431.8 | 2321.3 | 4807.6 | 578.2 | 455.6 | 507.0  | 17657.7 | 60744.2 |
|         | HPB300钢筋   | Φ10   | 897.0   |        | 437.6 |        | 1334.6  |       |        | 364.1  |       |       |        | 375.2  | 930.0  | 73.4  |       |        | 1742.7  | 3077.3  |
|         |            | 合计    | 897.0   |        | 437.6 |        | 1334.6  |       |        | 364.1  |       |       |        | 375.2  | 930.0  | 73.4  |       |        | 1742.7  | 3077.3  |
|         | D10带肋钢筋网   |       |         | 3331.8 |       |        | 3331.8  |       |        |        |       |       |        |        |        |       |       |        |         | 3331.8  |
|         | 钢套筒        |       |         |        |       | 25.9   | 25.9    |       |        |        |       |       |        |        |        |       |       |        |         | 25.9    |

注:

1、除表列数量外, 还有以下数量:

1) 支座: GYZ D250×52mm: 30块;

预埋件钢筋C16:61.8kg, 预埋钢板1153.5kg;

2) 伸缩缝: GQF-C40型伸缩缝: 2道/11.0m;

3) 墩台基坑开挖: 土方579.4m³, 石方265.7m³;

4) Ø1.2m桩基机械成孔: 砂卵石: 10.8m, 强风化基岩: 10.6m, 中风化基岩: 40.8m, Ø1.3m  
钢护筒: 10m, A57×3声测管: 757.5kg。

5) 钢管防护栏: 120m;

6) 台背回填: 碎石土193.7m³;

7) 搭板: C25素砼垫层: 19.6m³; 水稳碎石垫层: 21.5m³;

8) 桥台及桥面防排水: A10cmPVC桥面排水管26根, 共23.6m;

水泥基防水涂料(涂刷三遍): 330.0m²;

台背碎石盲沟: 21.5m³; 粘土胶泥: 8.1m³; 土工布: 165.6m²;

9) 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;

10) 支架: 312.5m² (未折减), 支架基础硬化: C25砼: 39.6m³;

11) 1.0m高土石围堰: 70m;

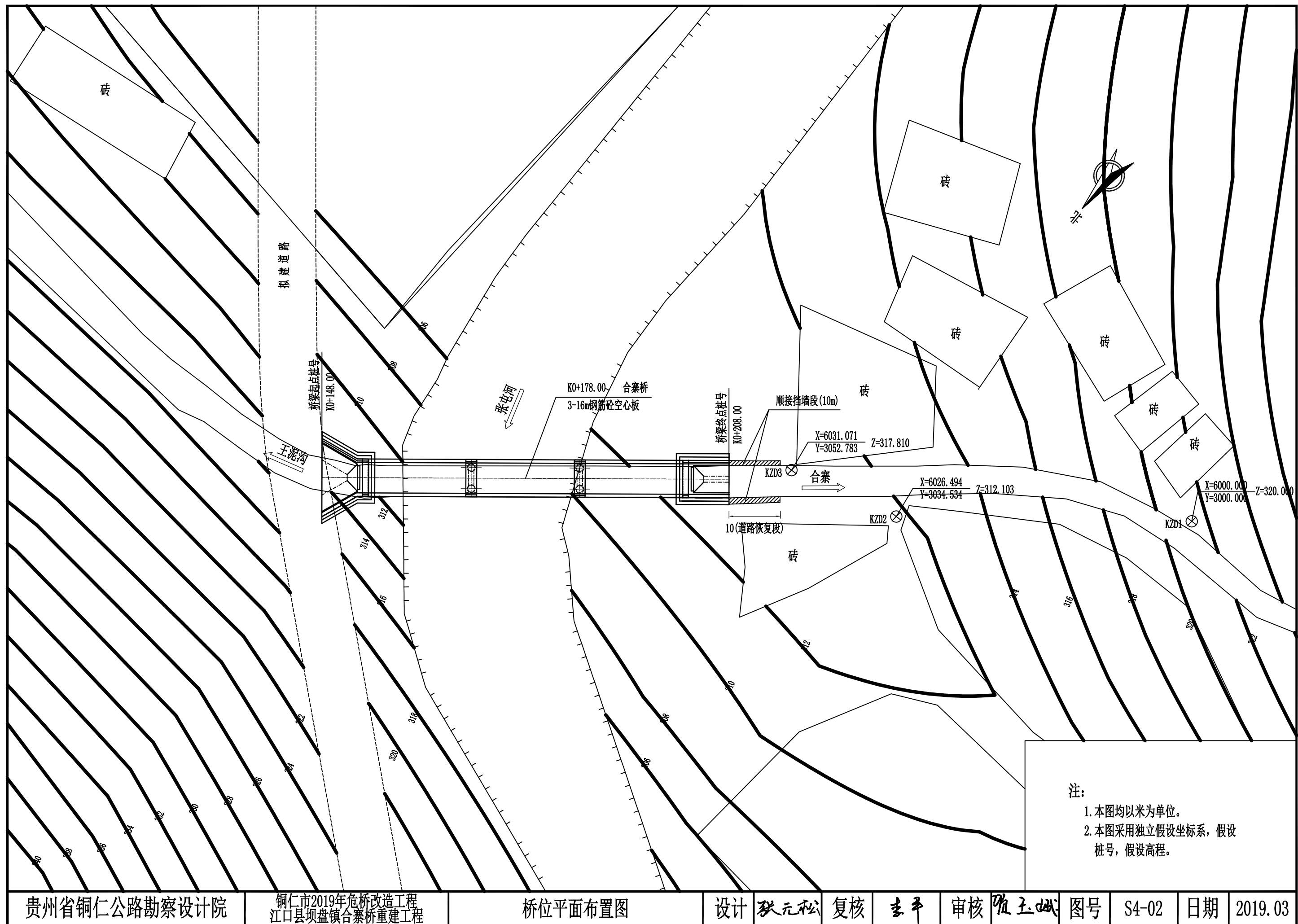
12) 施工便道100m: Ø1.0m钢筋砼圆管涵: 60m, 土方回填: 1100m³, 土方挖运: 1100m³;

13) 临时电力线路: 500m。

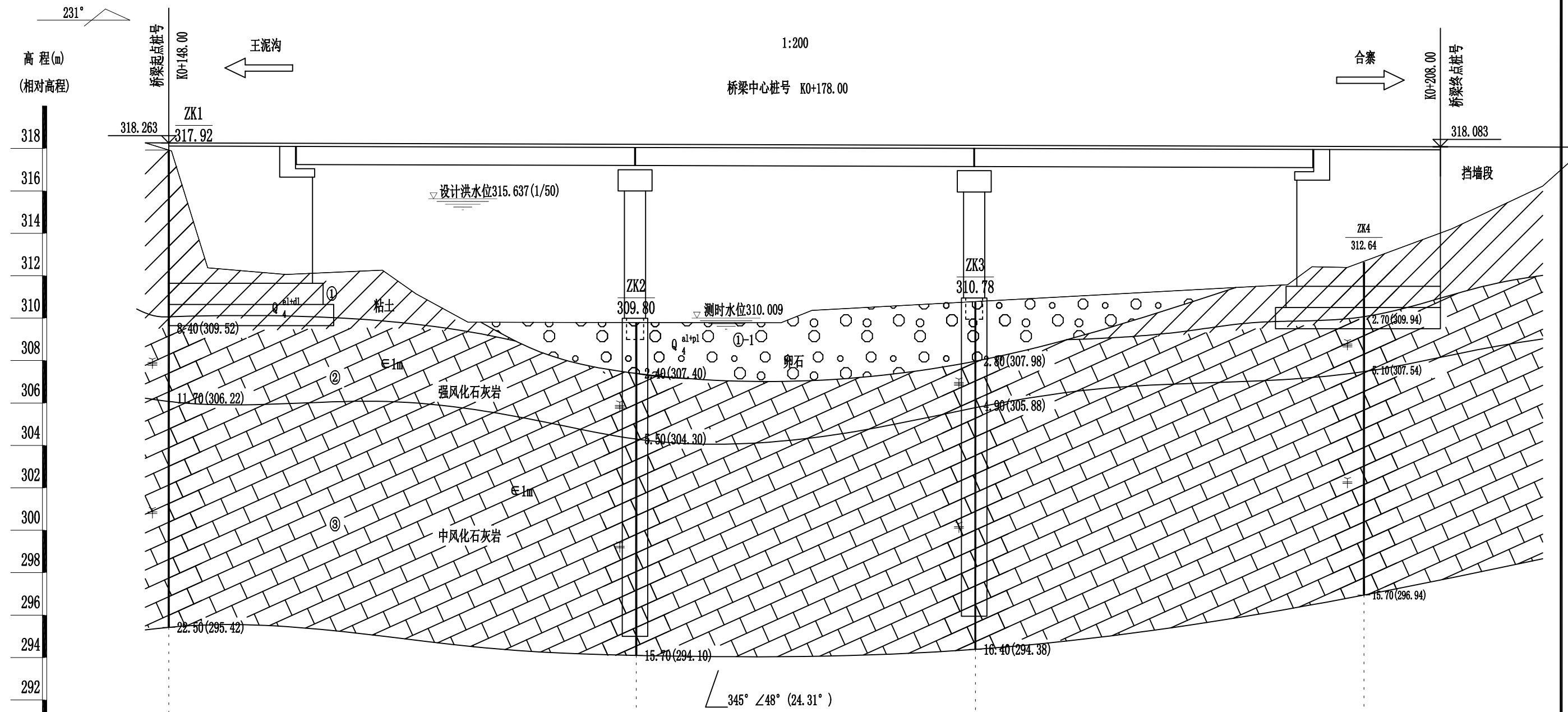
14) 道路恢复: 碎石土回填压实: 400m³, 土方开挖: 50m³, 18cm厚C30砼面层: 45m², 15cm

厚级配碎石基层: 45m², 20cm厚填隙碎石基层: 45m²; C20片石砼挡墙: 161.1m³, B级波形护栏: 20m。

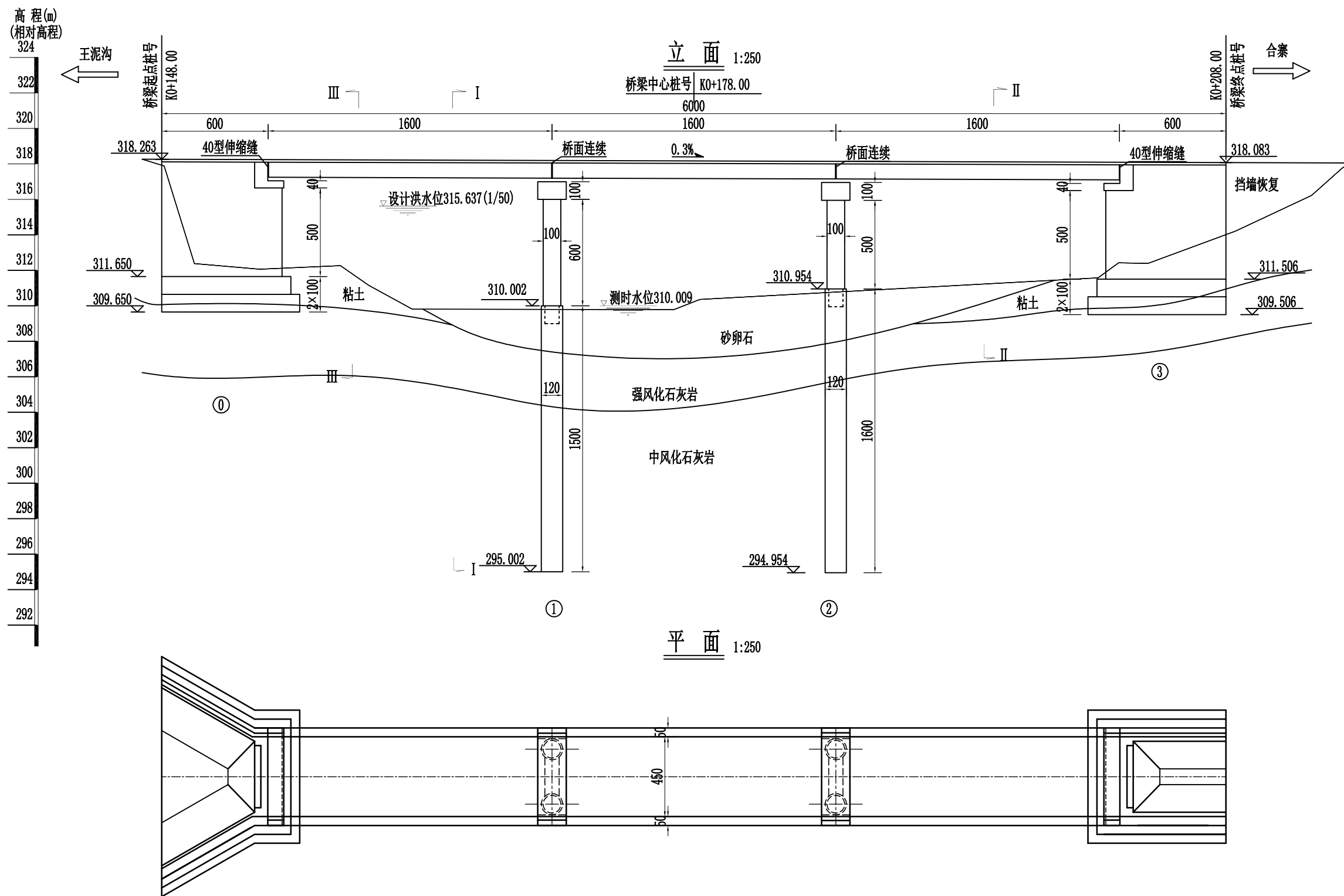
15) 老桥拆除: 2800m³ 浆砌片石拆除, 68m³ 钢筋砼拆除。



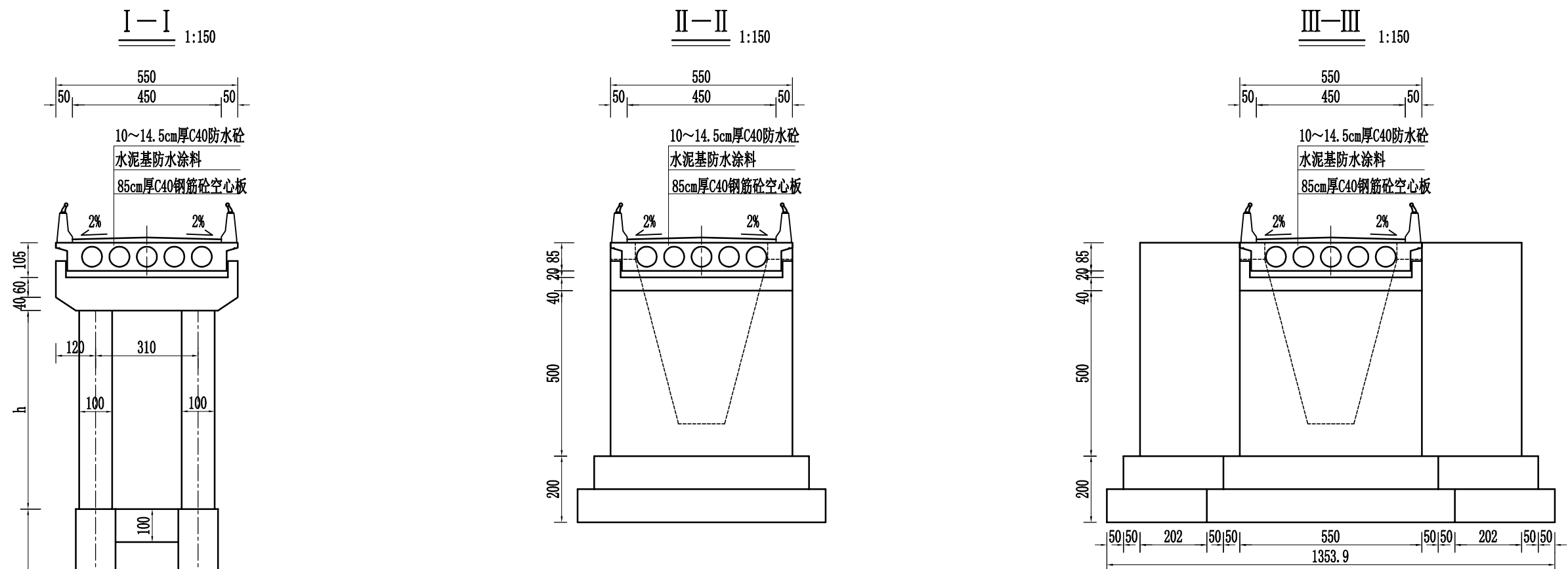
工程地质纵断面图



|                |                                                                           |  |  |  |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 钻孔间距(m)        | 22.0516.0018.34                                                           |  |  |  |
| 钻孔位置           | K1+000.00K1+022.00左1.55mK1+038.00左1.55mK1+056.00                          |  |  |  |
| 中风化顶面高程(m)     | 306.22304.30305.88307.54                                                  |  |  |  |
| 建议基础高程(m)      | 308.00304.50302.00308.50                                                  |  |  |  |
| 推荐地基容许承载力(Kpa) | 500(强风化)500(强风化)                                                          |  |  |  |
| 单轴极限抗压强度(Mpa)  | 27.127.1                                                                  |  |  |  |
| 地质描述           | 工程区上覆粘土及冲洪积卵石覆盖，下伏基岩为寒武系下统明心寺组(∈1m)石灰岩，薄~中厚层构造。桥位区岩层倾向345°，倾角48°，与桥大角度相交。 |  |  |  |



|      |                                           |                    |                    |                    |                    |         |
|------|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|
| 设计高程 | 318.263                                   | 318.245            | 318.197            | 318.149            | 318.101            | 318.083 |
| 坡度   | 0.3%                                      |                    |                    |                    |                    |         |
| 坡长   | 60(m)                                     |                    |                    |                    |                    |         |
| 地面高程 | 317.888<br>+000.63<br>312.381<br>+002.334 | 312.269<br>+010.57 | 309.815<br>+014.62 | 310.372<br>+030.84 | 312.430<br>+054.44 |         |
| 里程桩号 | K1+000.00                                 | +006.00            | +022.00            | +038.00            | +054.00            | +060.00 |



注：

1、本图尺寸除高程、里程桩号以米计外，其余均以厘米为单位。

2、技术标准

设计荷载：公路-II级。

桥面净宽：4.5m(行车道)+2×0.5m(护栏)，全宽5.5m；

设计洪水频率：1/50；

设计基准期：100年（主体结构）；

抗震设防烈度：等于6度；

设计时速：20km/h；

桥头引道：通组公路(四级公路)，路基宽4.5m，路面宽3.5m；

3、桥梁线形

平面线形：直线；

桥面纵坡：-0.3%；

桥面横坡：双向2.0%。

4、桥型结构：

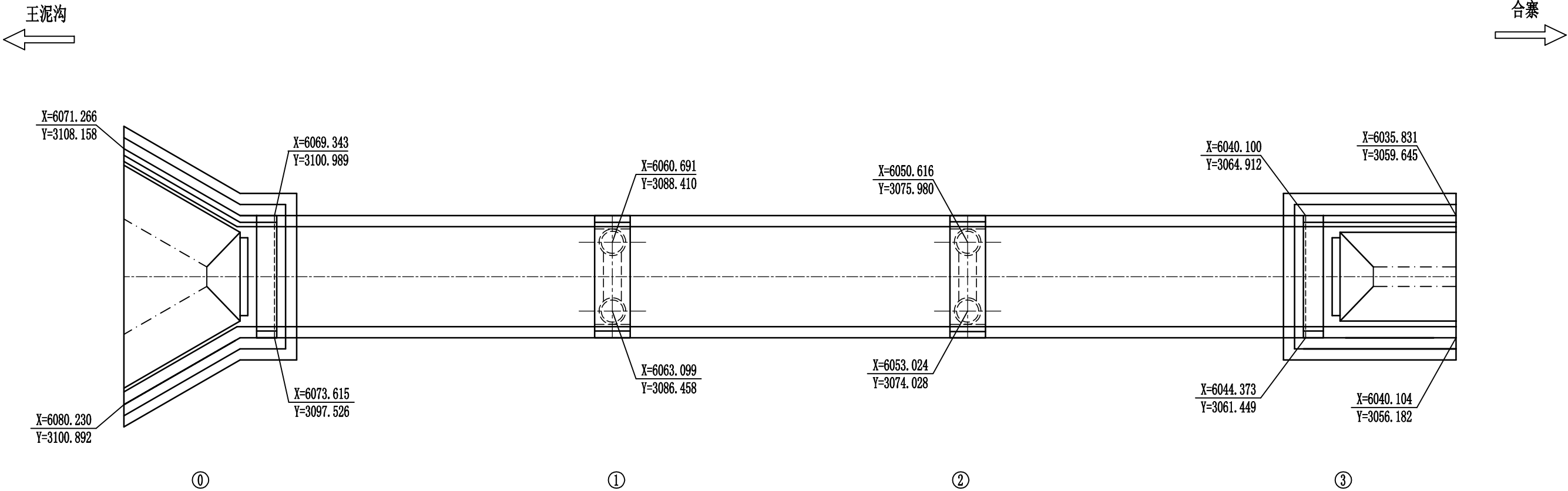
上部构造：采用3-16m钢筋砼空心板；

下部构造：桥台采用重力式U型桥台，扩大基础；桥墩采用双圆柱式墩，桩基础。

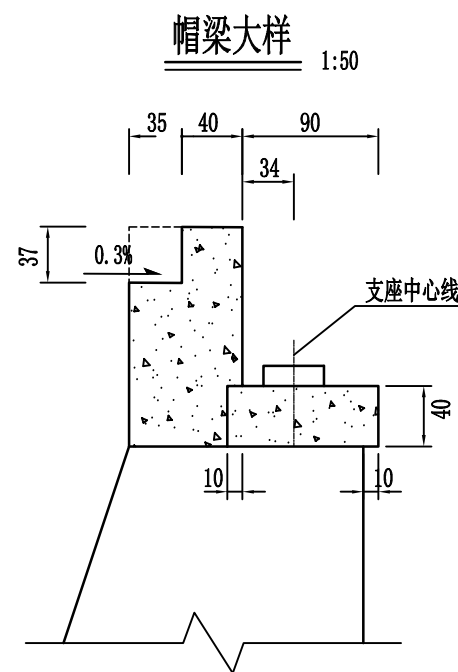
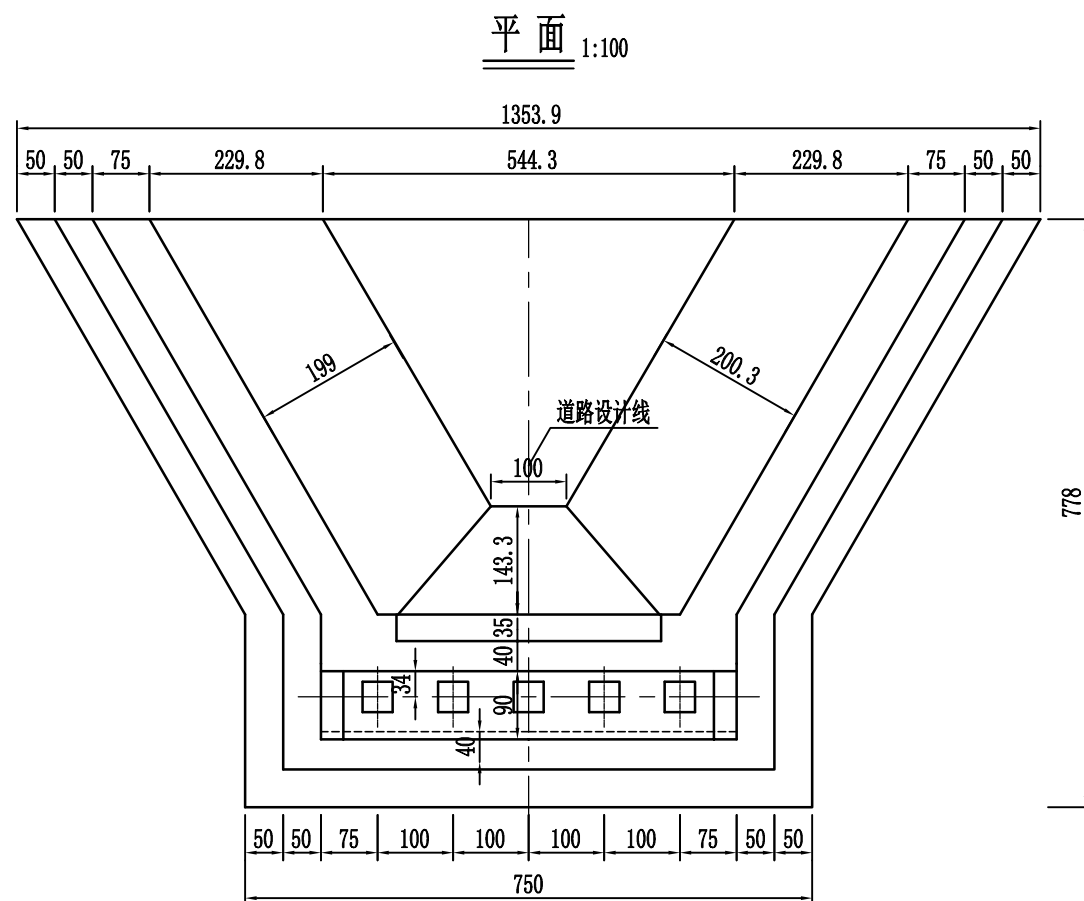
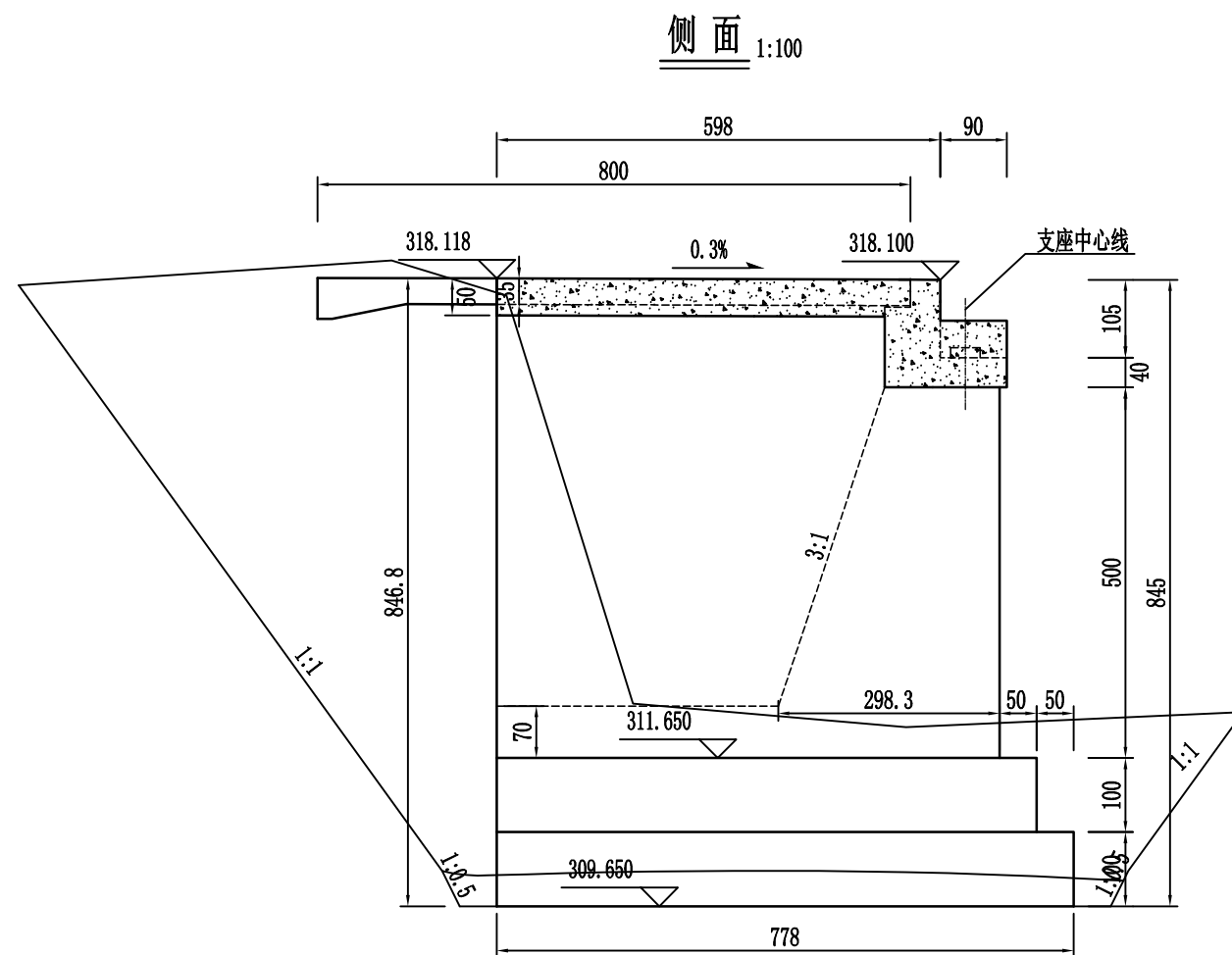
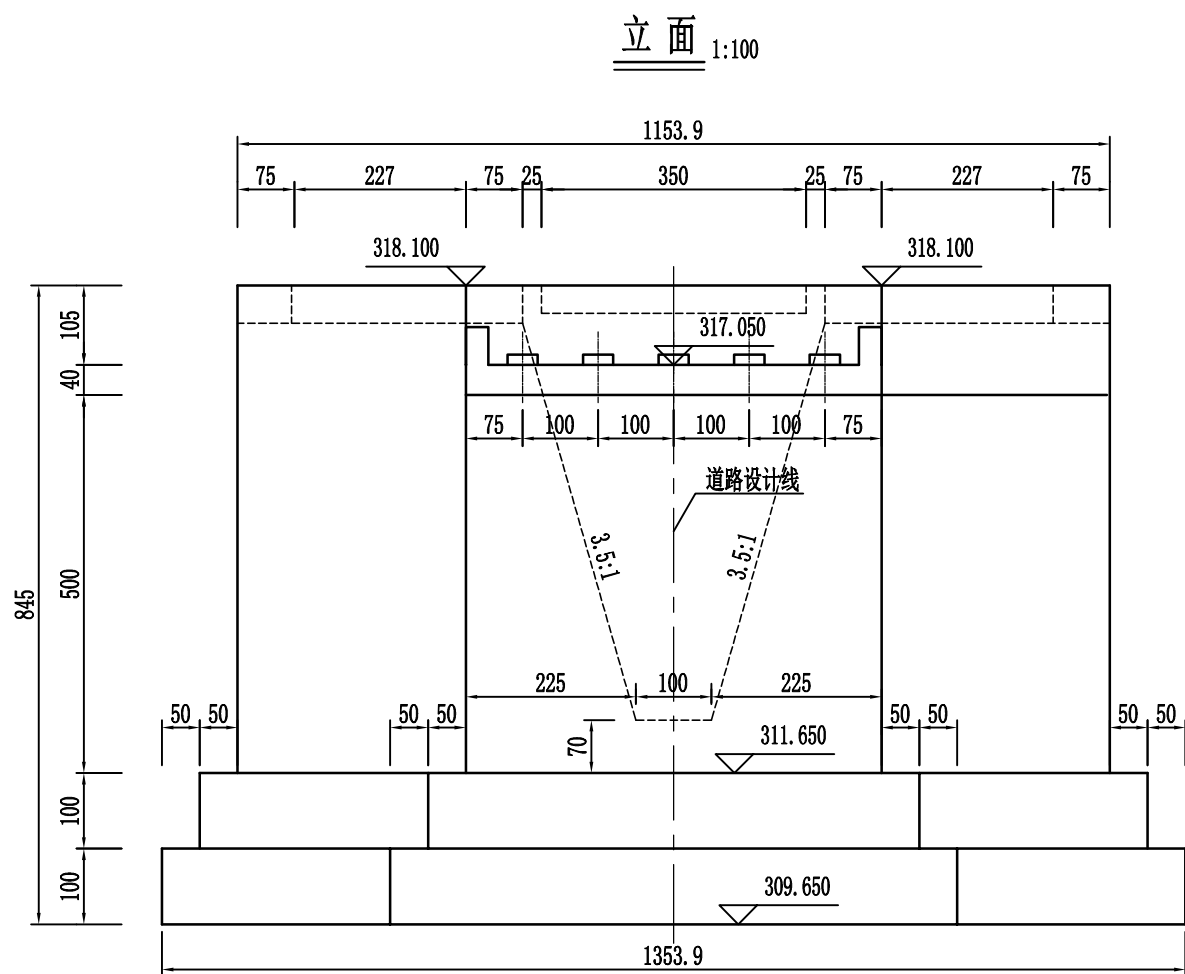
5、施工方案：空心板采用支架现浇，桥台基础为机械明挖，桥墩基础为机械钻孔灌注；要求桥台基础置入强风化基岩不小于0.5m，承载力基本容许值不小于0.4MPa；桥墩基础置入中风化基岩不小于3倍桩径，基岩天然状态下单轴极限饱和抗压强度不小于10MPa；基础开挖后，应由有资质的地勘单位现场验基并出具合格的书面意见，方可进行下一步程序施工。

6、桥面铺装采用10~14.5cm厚C40防水混凝土。

墩台主要坐标图 1:200



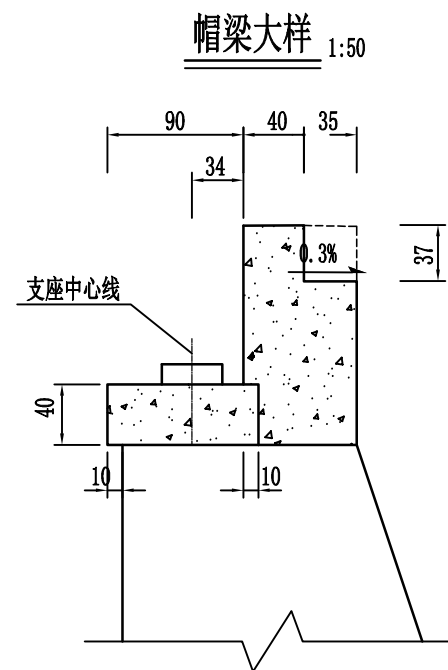
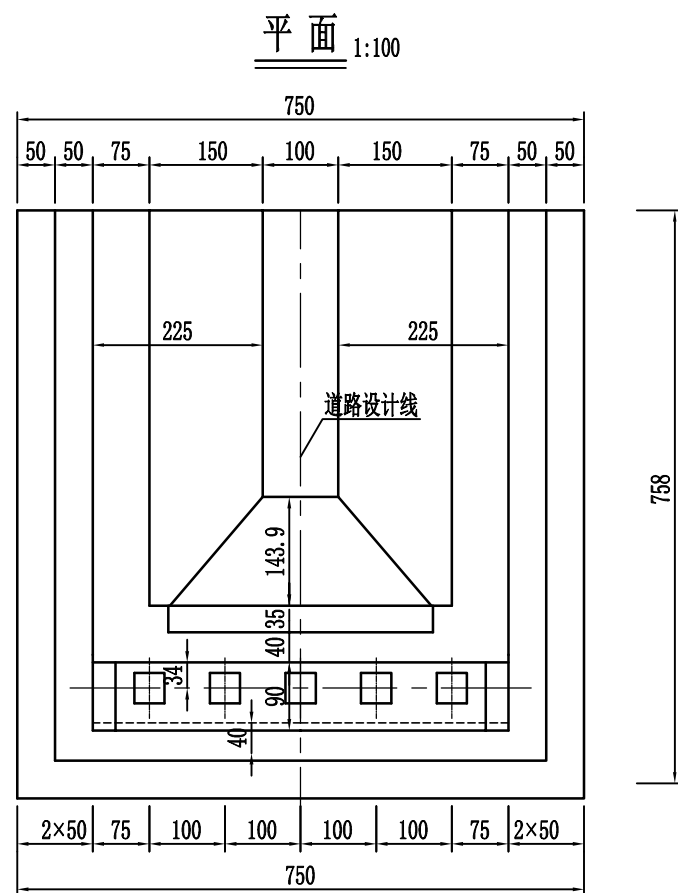
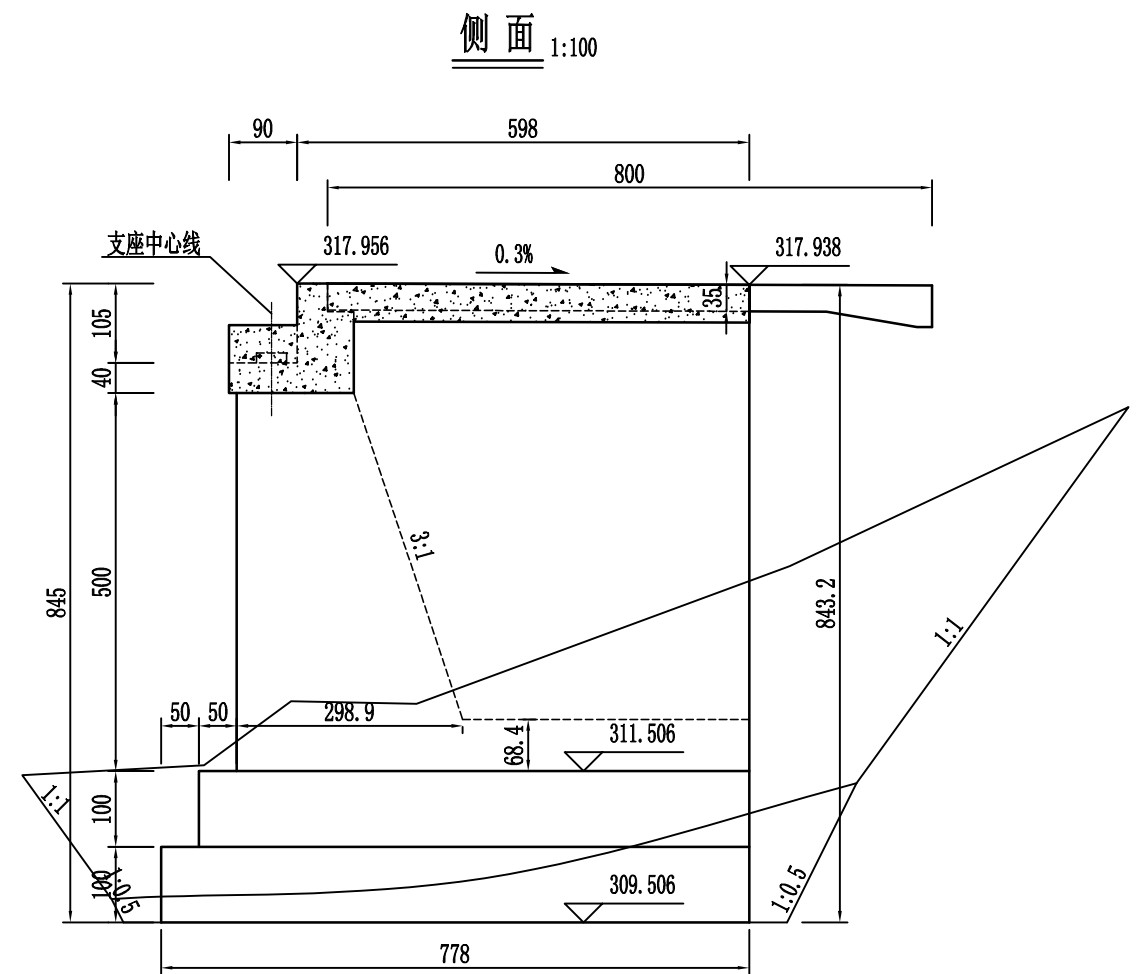
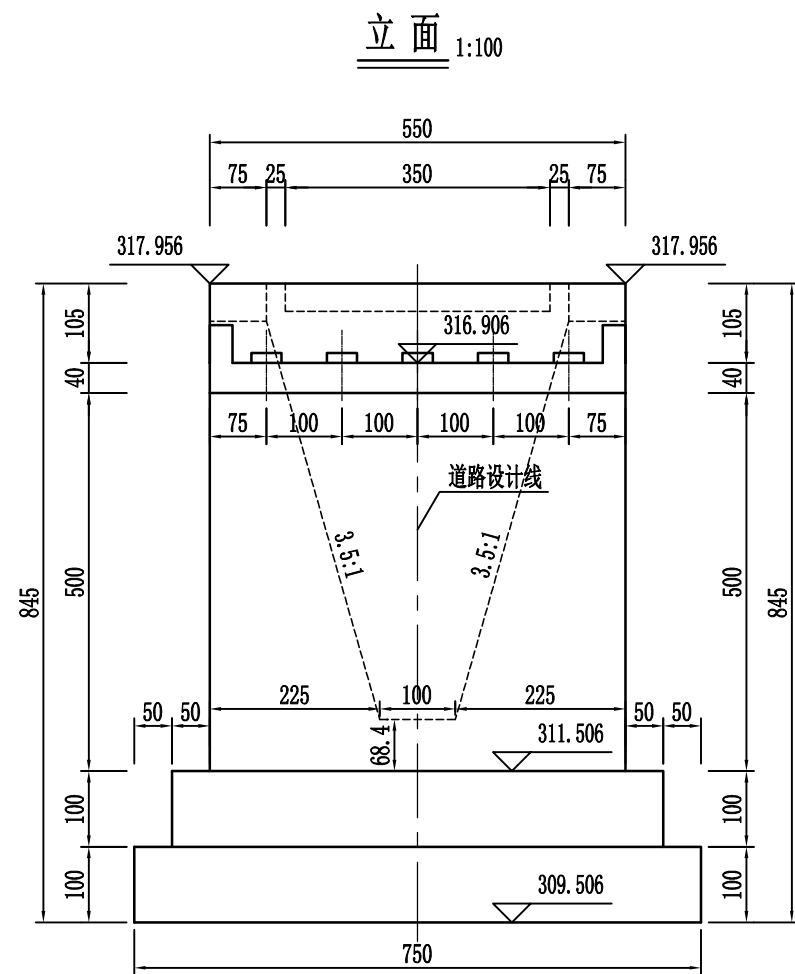
注：  
1. 本图均以米为单位。  
2. 本图采用独立假设坐标系，假设桩号，假设高程。



桥台工程数量表

| 部位  | 材料类型   | 体积(m³) |
|-----|--------|--------|
| 台帽  | C30    | 7.5    |
| 侧墙帽 | C30    | 3.8    |
| 前墙  | C25片石砼 | 76.5   |
| 侧墙  | C25片石砼 | 119.2  |
| 基础  | C25片石砼 | 137.3  |
| 基础  | 土方     | 227.3  |
| 开挖  | 石方     | 152.5  |

注：  
1. 本图尺寸除标高及里程以米计外，余均以厘米计。  
2. 挡块和垫石尺寸及材料数量另见详图。

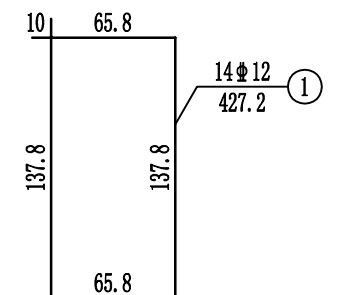
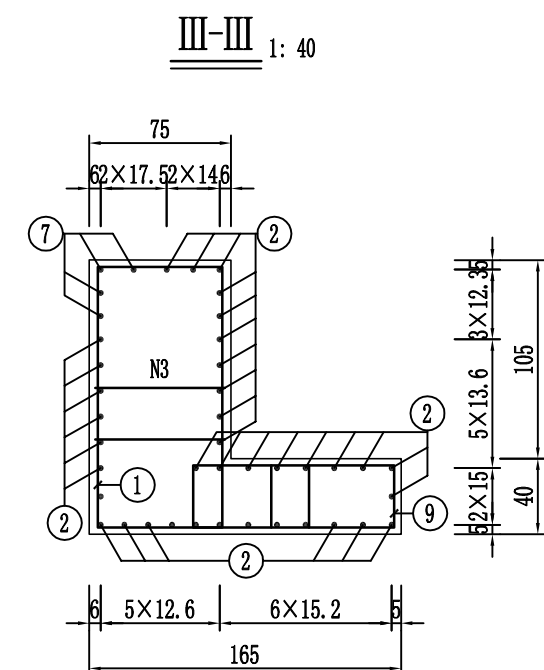
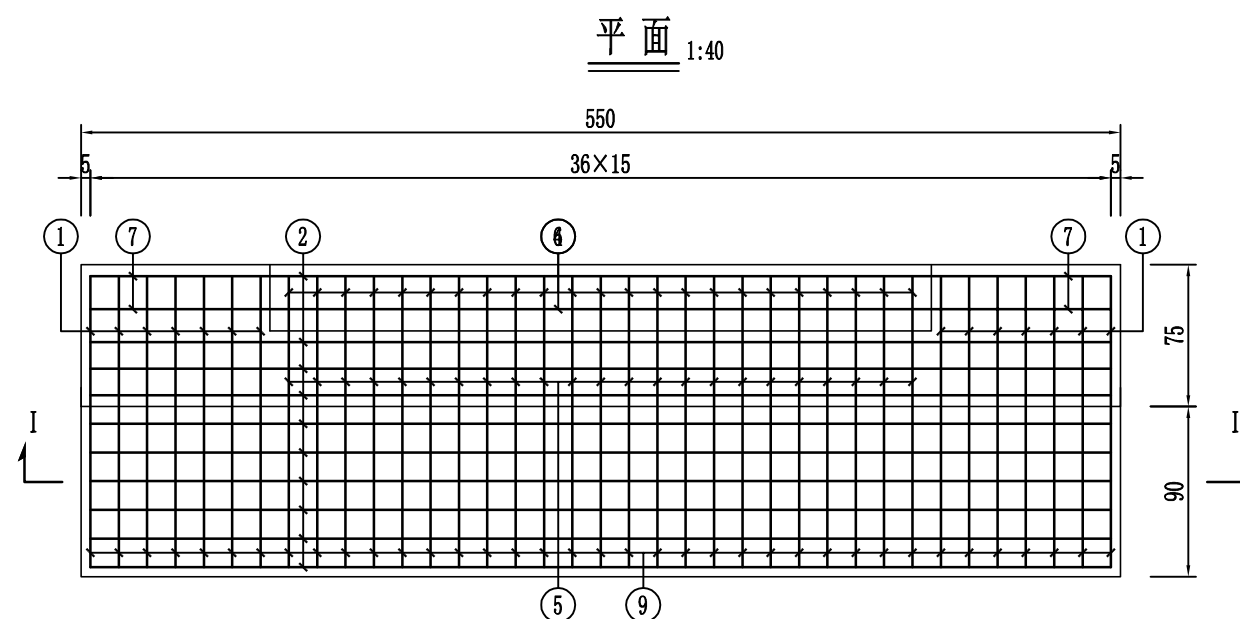
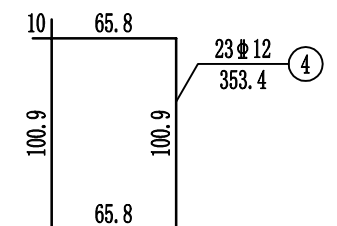
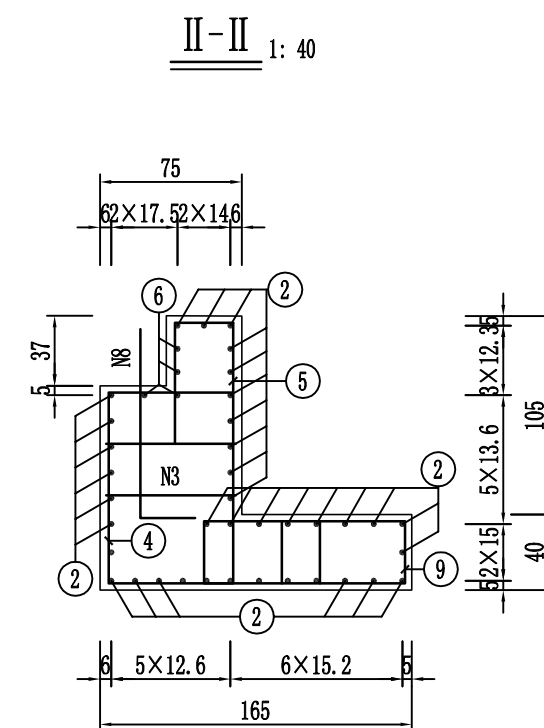
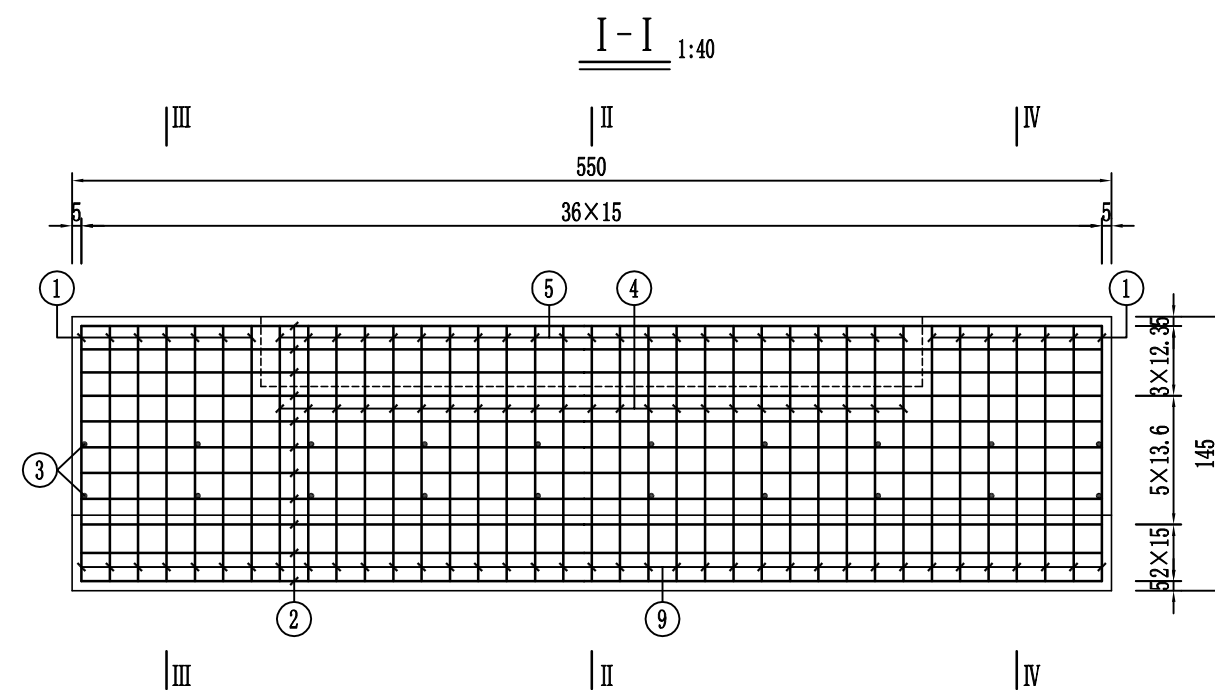


桥台工程数量表

| 部 位 | 材料类型   | 体积(m³) |
|-----|--------|--------|
| 台 帽 | C30    | 7.5    |
| 侧墙帽 | C30    | 3.8    |
| 前 墙 | C25片石砼 | 65.5   |
| 侧 墙 | C25片石砼 | 99.1   |
| 基 础 | C25片石砼 | 105.7  |
| 基 础 | 土方     | 352.1  |
| 开 挖 | 石方     | 113.2  |

注:

1. 本图尺寸除标高及里程以米计外, 余均以厘米计。
2. 挡块和垫石尺寸及材料数量另见详图。

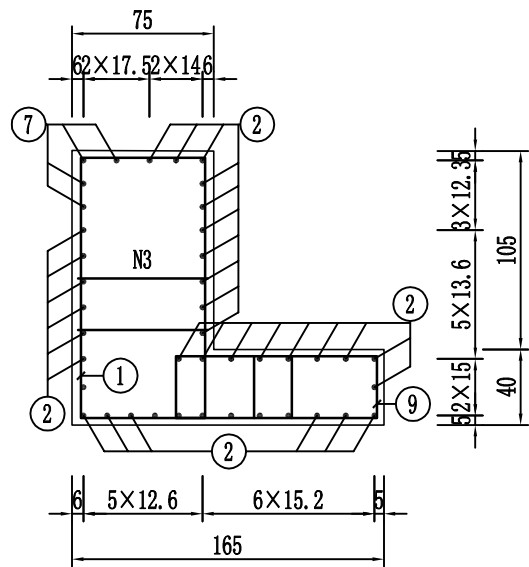


注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。

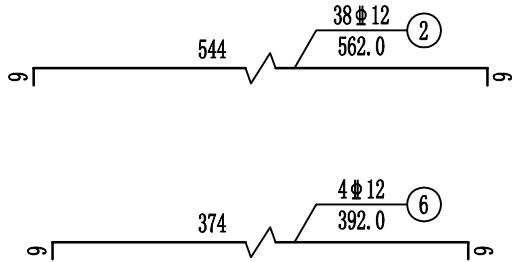
2. 8号钢筋横向每隔50cm布置一根, 具体位置参见搭板一般构造图。

IV-IV 1: 40

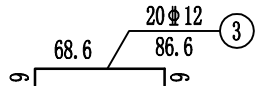
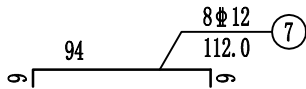
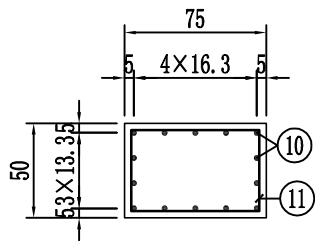


一个台帽及侧墙钢筋明细表

| 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   | Φ12         | 427.2         | 14  | 59.81          | 0.888           | 53.1         |
| 2   | Φ12         | 562.0         | 38  | 213.56         | 0.888           | 189.6        |
| 3   | Φ12         | 86.6          | 20  | 17.32          | 0.888           | 15.4         |
| 4   | Φ12         | 353.4         | 23  | 81.28          | 0.888           | 72.2         |
| 5   | Φ12         | 157.4         | 23  | 36.20          | 0.888           | 32.1         |
| 6   | Φ12         | 392.0         | 4   | 15.68          | 0.888           | 13.9         |
| 7   | Φ12         | 112.0         | 8   | 8.96           | 0.888           | 8.0          |
| 8   | Φ25         | 129.0         | 7   | 9.03           | 3.850           | 34.8         |
| 9   | Φ12         | 218.4         | 74  | 161.62         | 0.888           | 143.5        |
| 10  | Φ12         | 535.0(616.0)  | 28  | 149.80(172.48) | 0.888           | 133.0(153.2) |
| 11  | Φ12         | 241.2         | 70  | 168.84         | 0.888           | 149.9        |

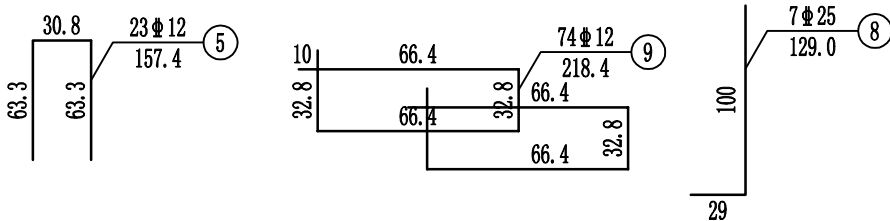


侧墙混凝土横断面 1: 40

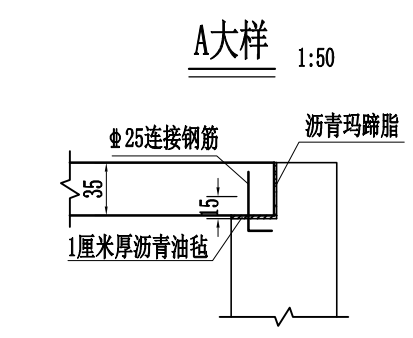
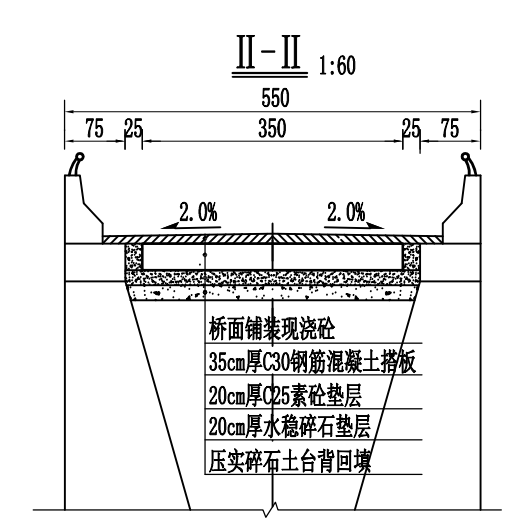
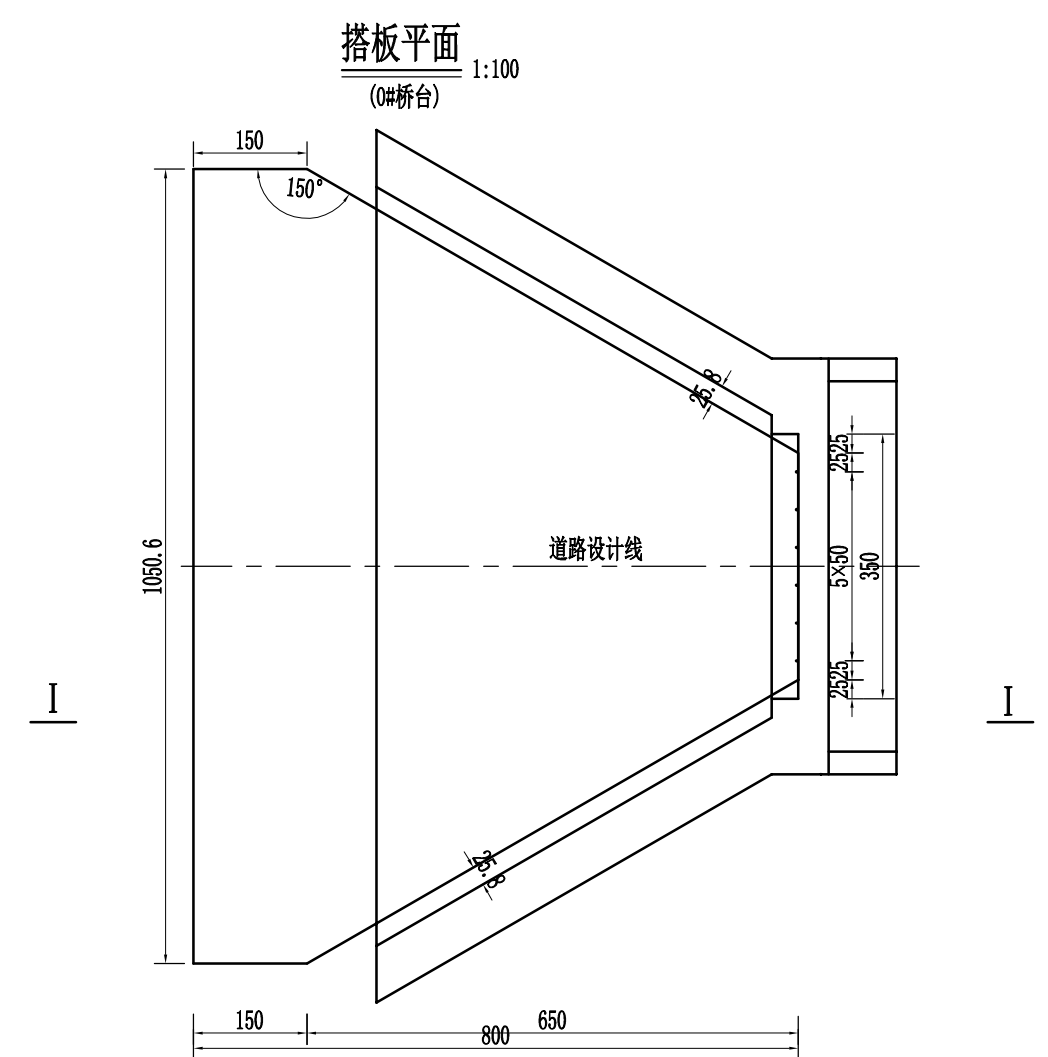
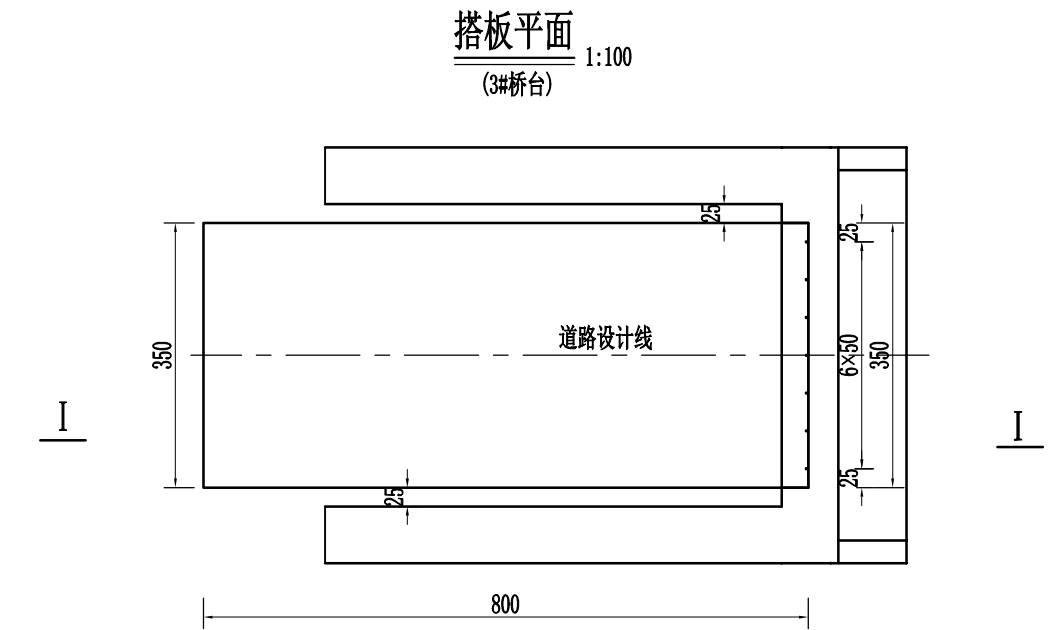
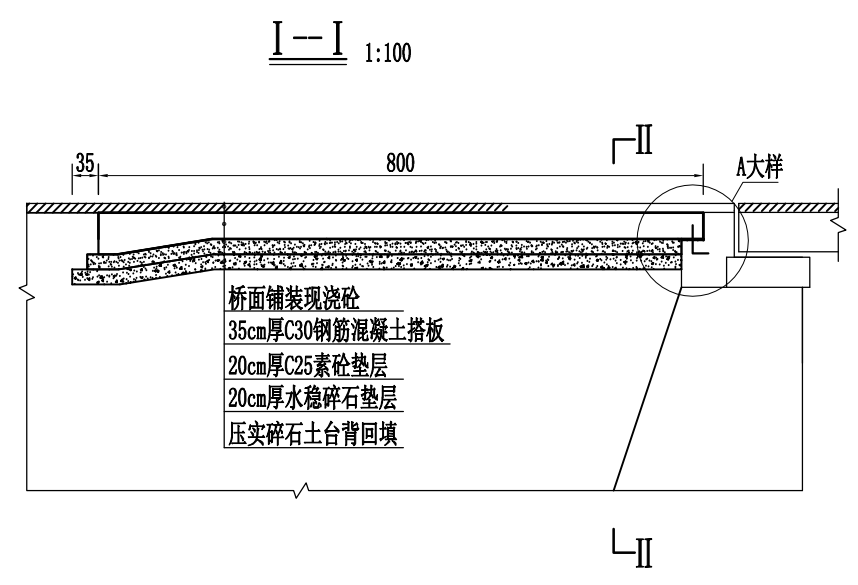


全桥台帽及侧墙钢筋材料数量表

| 直 径<br>(mm) | 总 重<br>(kg) |
|-------------|-------------|
| Φ12         | 1641.8      |
| Φ25         | 69.6        |



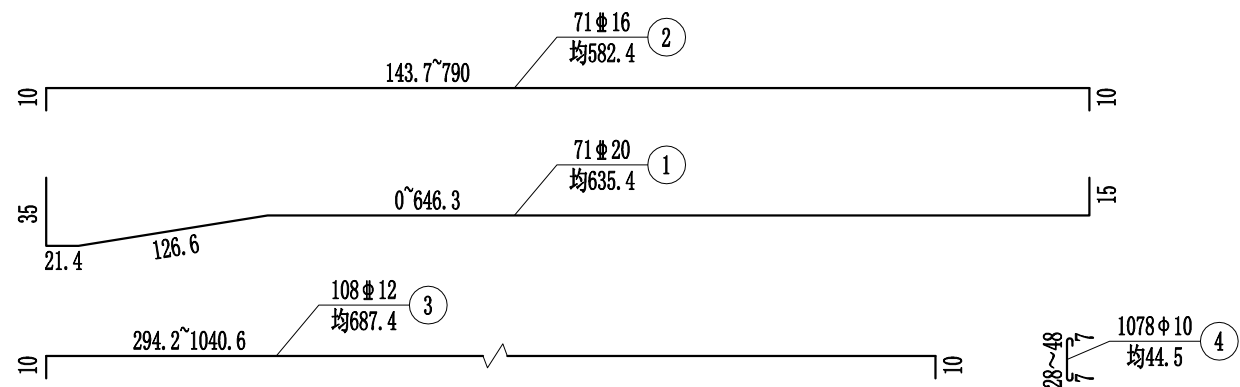
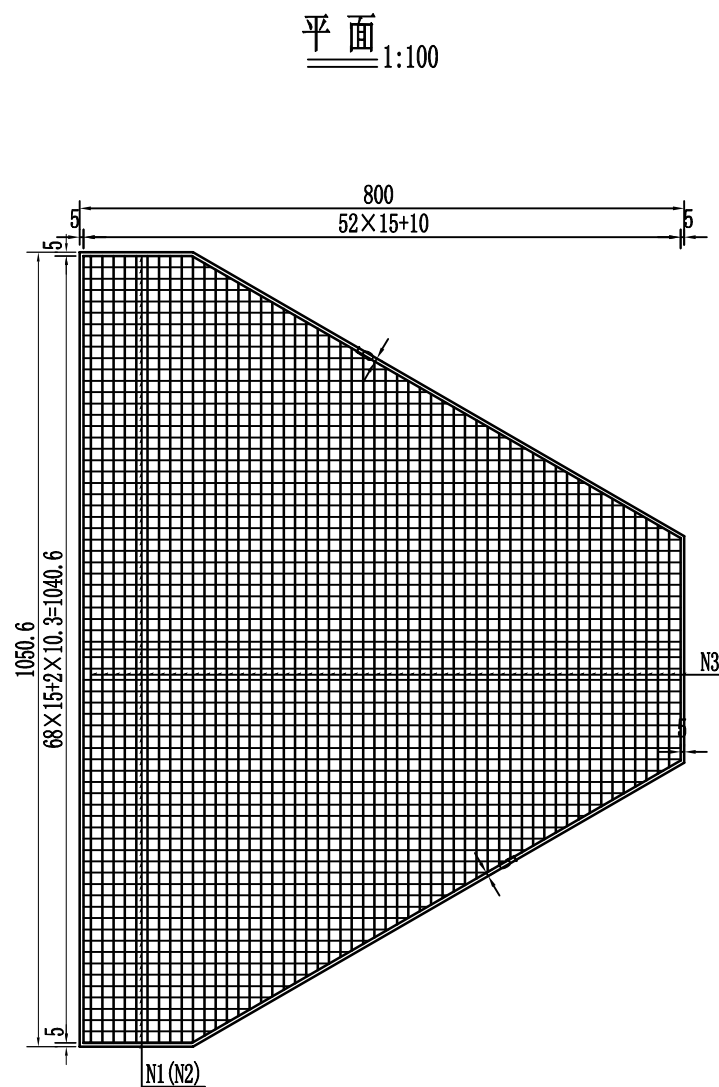
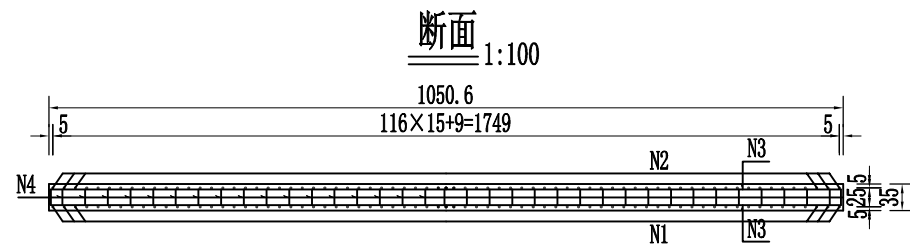
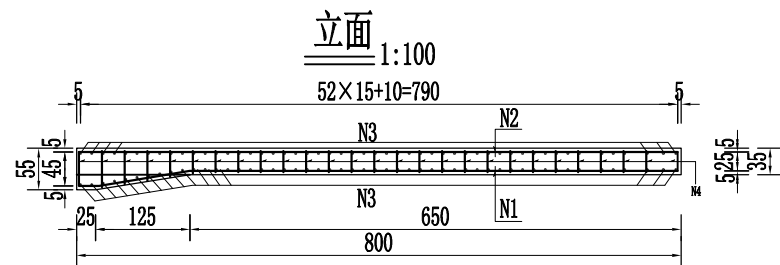
- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
  2. 侧墙混凝土箍筋纵向间距15cm。
  3. 括号内钢筋数值为0#桥台钢筋与3#桥台取值不同时的值。



搭板工程数量表

| 名称 | 材料    | 单位 | 数量     |
|----|-------|----|--------|
| 搭板 | C30砼  | m³ | 33.3   |
| 填料 | C25素砼 | m³ | 19.6   |
|    | 水稳碎石  | m³ | 21.5   |
| 钢筋 | Φ20   | kg | 1615.3 |
|    | Φ16   | kg | 962.0  |
|    | Φ12   | kg | 1007.5 |
|    | Φ10   | kg | 364.1  |

注：  
1、本图尺寸均以厘米计。  
2、搭板栓钉数量已计入背墙钢筋构造中。  
3、台后填土压实度不得小于96%。

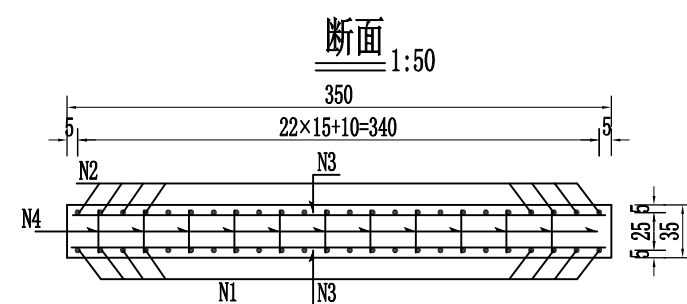
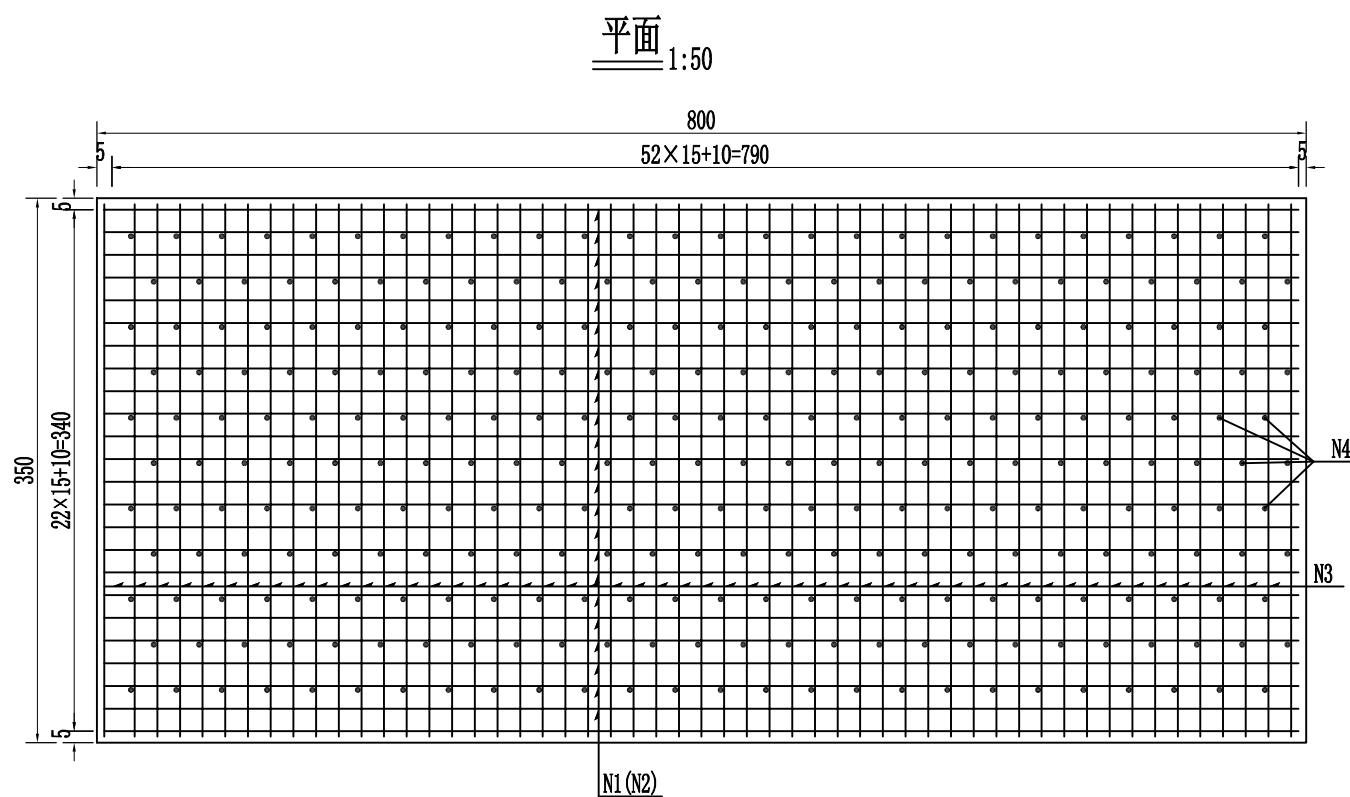
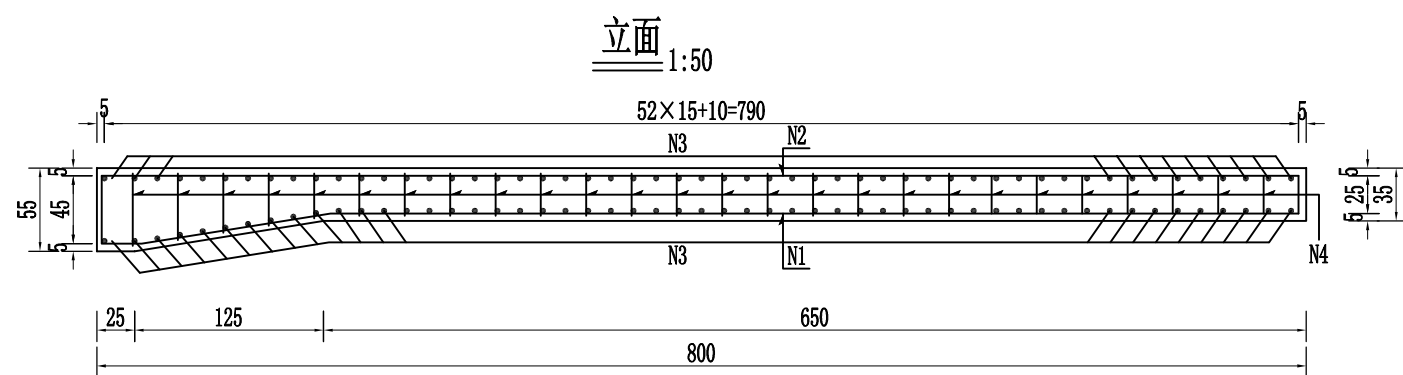


桥台搭板材料明细表 (一块)

| 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       | 均635.4      | 71        | 451.13    | 1114.3     | 22.8           |
| 2  | Φ16        | 1.580       | 均582.4      | 71        | 413.50    | 653.3      |                |
| 3  | Φ12        | 0.888       | 均687.4      | 108       | 742.39    | 659.2      |                |
| 4  | Φ10        | 0.617       | 均44.5       | 1078      | 479.71    | 296.0      |                |

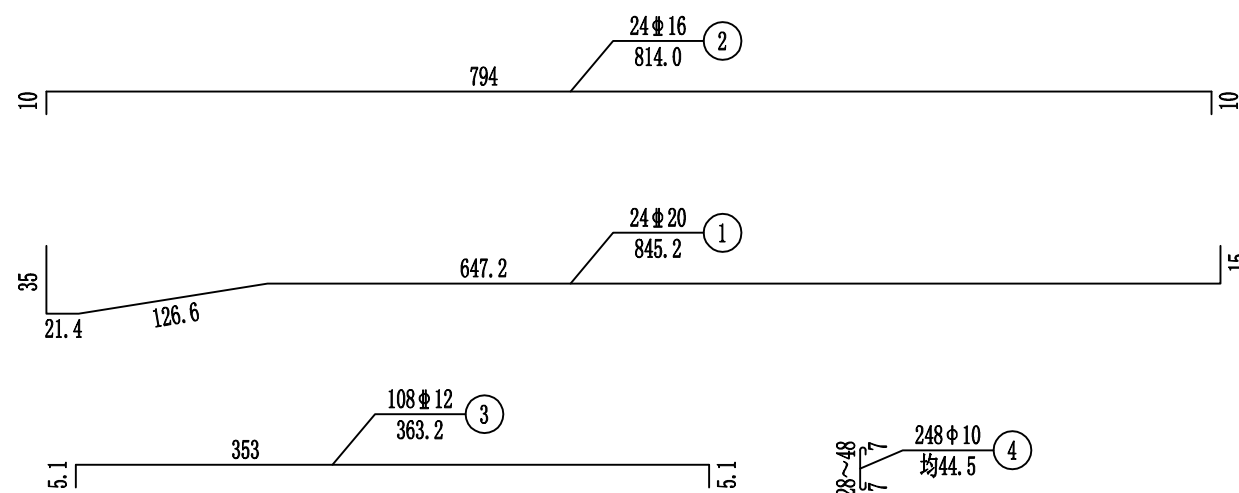
注:

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。



桥台搭板材料明细表 (一块)

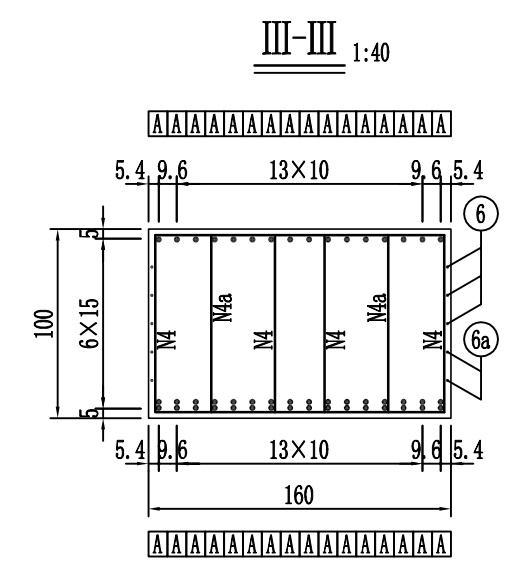
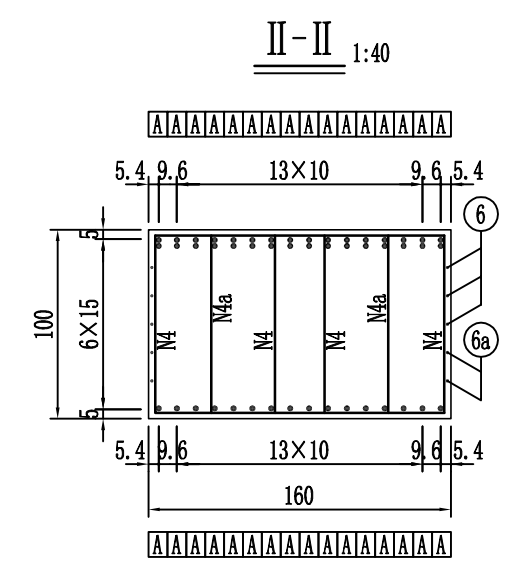
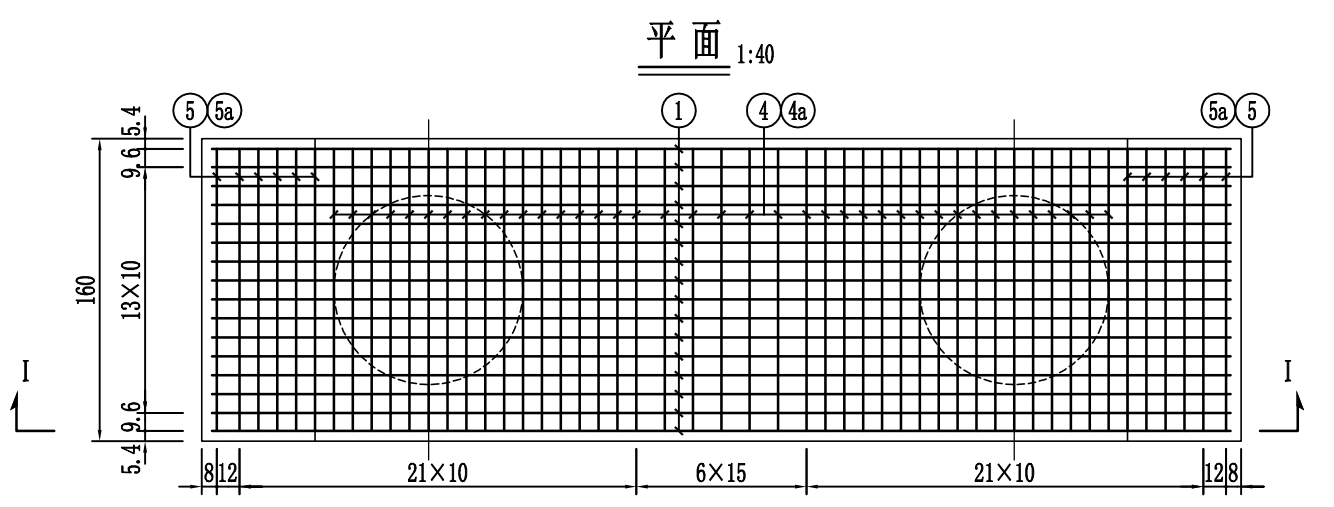
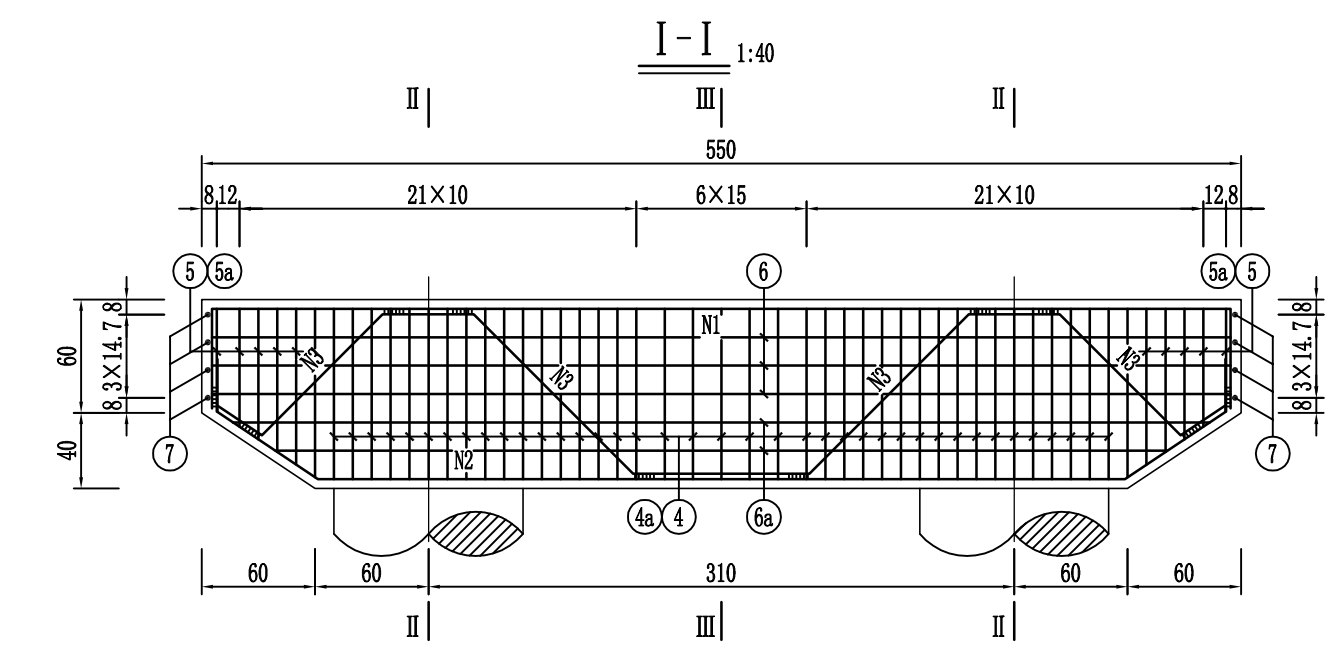
| 编号 | 直径<br>(mm) | 单位重<br>(kg) | 单根长<br>(cm) | 数量<br>(根) | 共长<br>(m) | 共重<br>(kg) | C30混凝土<br>(m <sup>3</sup> ) |
|----|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|-----------------------------|
| 1  | Φ20        | 2.470       | 845.2       | 24        | 202.85    | 501.0      | 10.5                        |
| 2  | Φ16        | 1.580       | 814.0       | 24        | 195.36    | 308.7      |                             |
| 3  | Φ12        | 0.888       | 363.2       | 108       | 392.26    | 348.3      |                             |
| 4  | Φ10        | 0.617       | 均44.5       | 248       | 110.36    | 68.1       |                             |



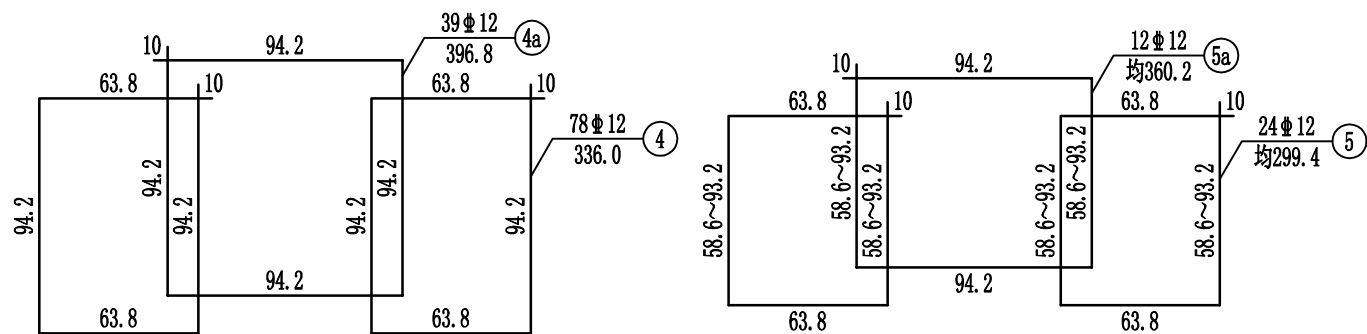
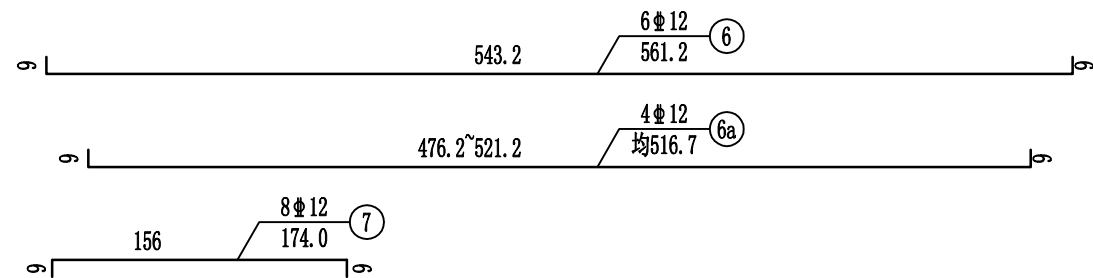
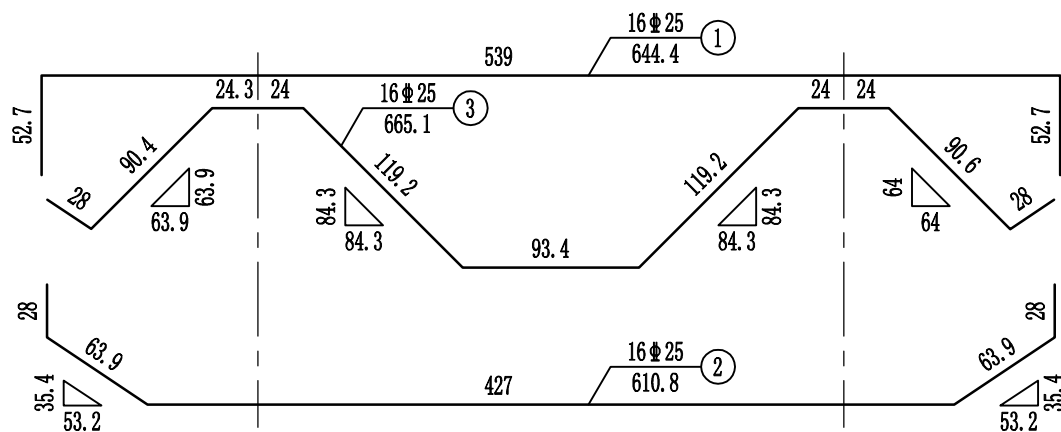
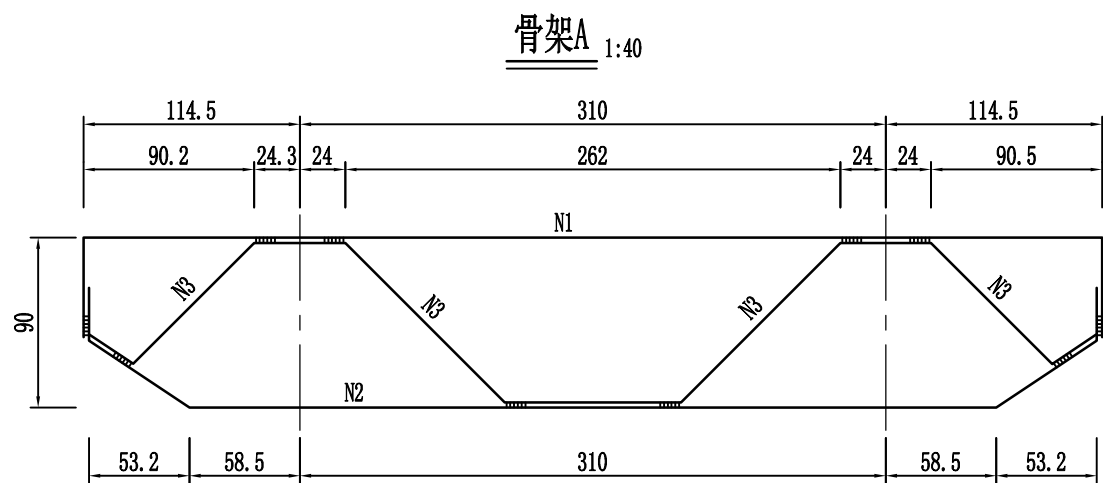
注:

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。
5. 台背连接钢筋以已计入台帽钢筋中。





- 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。



一个盖梁钢筋明细表

| 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        | 644.4       | 16 | 103.10    | 3.850         | 397.0      |
| 2  | Φ25        | 610.8       | 16 | 97.73     | 3.850         | 376.3      |
| 3  | Φ25        | 665.1       | 16 | 106.42    | 3.850         | 409.7      |
| 4  | Φ12        | 336.0       | 78 | 262.08    | 0.888         | 232.7      |
| 4a | Φ12        | 396.8       | 39 | 154.75    | 0.888         | 137.4      |
| 5  | Φ12        | 均299.4      | 24 | 71.86     | 0.888         | 63.8       |
| 5a | Φ12        | 均360.2      | 12 | 43.22     | 0.888         | 38.4       |
| 6  | Φ12        | 561.2       | 6  | 33.67     | 0.888         | 29.9       |
| 6a | Φ12        | 均516.7      | 4  | 20.67     | 0.888         | 18.4       |
| 7  | Φ12        | 174.0       | 8  | 13.92     | 0.888         | 12.4       |

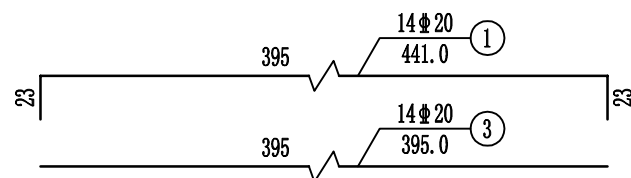
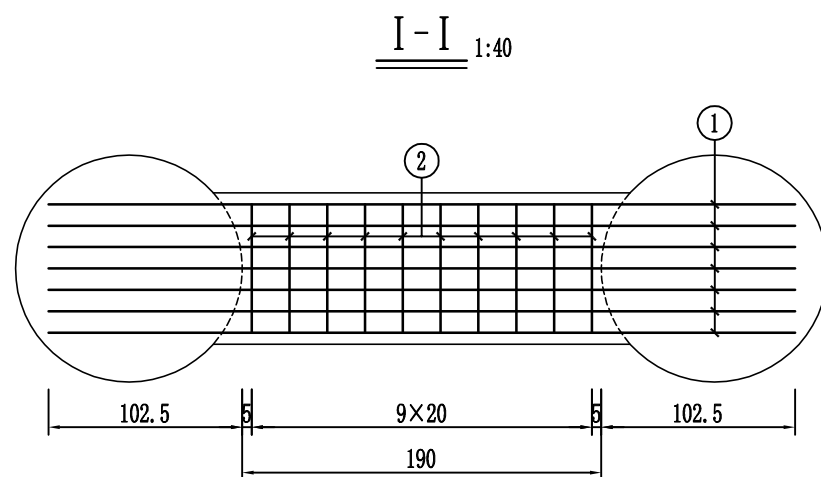
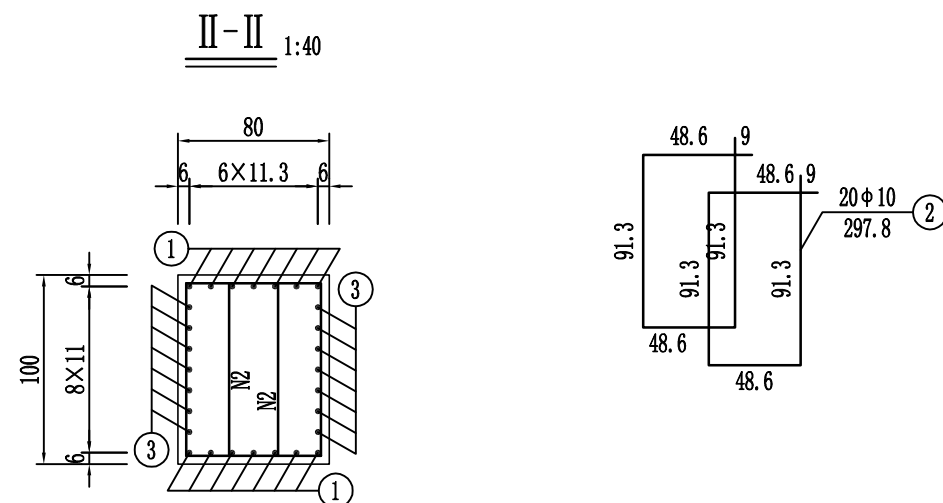
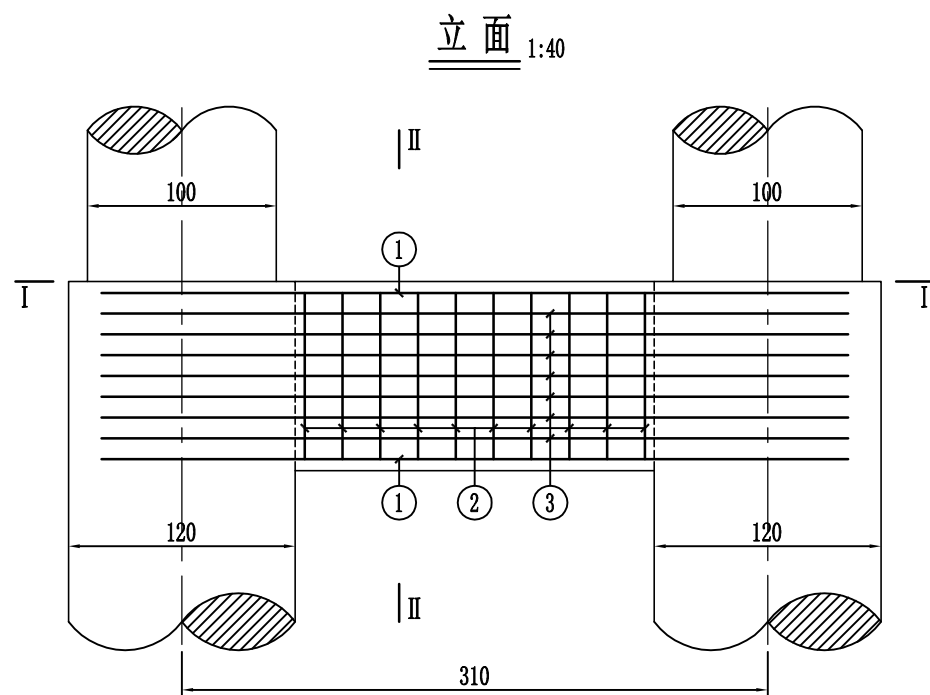
全桥盖梁材料数量表

| 直径<br>(mm) | 总重<br>(kg) | C35混凝土<br>(m³) |
|------------|------------|----------------|
| Φ12        | 1066.0     | 16.8           |
| Φ25        | 2365.8     |                |

- 注:
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外, 余均以厘米为单位。
  - 钢筋焊缝均采用双面焊缝, 焊缝最小长度5d。
  - 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。
  - 施工注意预埋防震挡块以及支座垫石钢筋。



| 桩柱号      | 标高      | 尺寸    | 编号      | 直径     | 单位重    | 每根长     | 根数     | 共长     | 共重      |
|----------|---------|-------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|
| 里程       | (m)     | (m)   |         | (mm)   | (kg/m) | (cm)    |        | (m)    | (kg)    |
|          | 柱顶      | 柱高H   | N1      | Φ 25   | 3.850  | 790.0   | 18     | 142.20 | 547.47  |
|          | 316.002 | 6.00  | N2      | Φ 25   | 3.850  | 1480.0  | 18     | 266.40 | 1025.64 |
| 1#       |         |       | N3      | Φ 25   | 3.850  | 296.2   | 3      | 8.89   | 34.21   |
| ————     | 柱底      |       | N4      | Φ 25   | 3.850  | 340.2   | 8      | 27.21  | 104.77  |
| K1+022.0 | 310.002 |       | N5      | Φ 12   | 0.888  | 375.0   | 10     | 37.50  | 33.30   |
|          |         |       | N6      | Φ 16   | 1.580  | 53.0    | 44     | 23.32  | 36.85   |
|          | 桩底      | 桩长L   | N7      | Φ 10   | 0.617  | 16178.6 | 1      | 161.79 | 99.82   |
|          | 295.002 | 15.00 | N8      | Φ 10   | 0.617  | 36560.3 | 1      | 365.60 | 225.58  |
|          |         |       | N9      | Φ 57x3 | 3.995  | 1530.0  | 3      | 45.90  | 183.37  |
| 一个墩柱合    | 柱:      | Φ 25  | 1163.36 | Φ 12   | 66.60  | Φ 10    | 199.64 | C35    | 9.42    |
| (2根桩柱)   | 桩:      | Φ 25  | 2260.82 | Φ 16   | 73.69  | Φ 10    | 451.15 | C30    | 33.93   |
|          | 柱顶      | 柱高H   | N1      | Φ 25   | 3.850  | 690.0   | 18     | 124.20 | 478.17  |
|          | 315.954 | 5.00  | N2      | Φ 25   | 3.850  | 1580.0  | 18     | 284.40 | 1094.94 |
| 2#       |         |       | N3      | Φ 25   | 3.850  | 296.2   | 3      | 8.89   | 34.21   |
| ————     | 柱底      |       | N4      | Φ 25   | 3.850  | 340.2   | 8      | 27.21  | 104.77  |
| K1+038.0 | 310.954 |       | N5      | Φ 12   | 0.888  | 375.0   | 10     | 37.50  | 33.30   |
|          |         |       | N6      | Φ 16   | 1.580  | 53.0    | 44     | 23.32  | 36.85   |
|          | 桩底      | 桩长L   | N7      | Φ 10   | 0.617  | 14228.3 | 1      | 142.28 | 87.79   |
|          | 294.954 | 16.00 | N8      | Φ 10   | 0.617  | 38803.5 | 1      | 388.04 | 239.42  |
|          |         |       | N9      | Φ 57x3 | 3.995  | 1630.0  | 3      | 48.90  | 195.36  |
| 一个墩柱合    | 柱:      | Φ 25  | 1024.76 | Φ 12   | 66.60  | Φ 10    | 175.58 | C35    | 7.85    |
| (2根桩柱)   | 桩:      | Φ 25  | 2399.42 | Φ 16   | 73.69  | Φ 10    | 478.84 | C30    | 36.19   |



一个系梁钢筋明细表

| 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        | 441.0       | 14 | 61.74     | 2.470         | 152.5      |
| 2  | Φ10        | 297.8       | 20 | 59.56     | 0.617         | 36.7       |
| 3  | Φ20        | 395.0       | 14 | 55.30     | 2.470         | 136.6      |

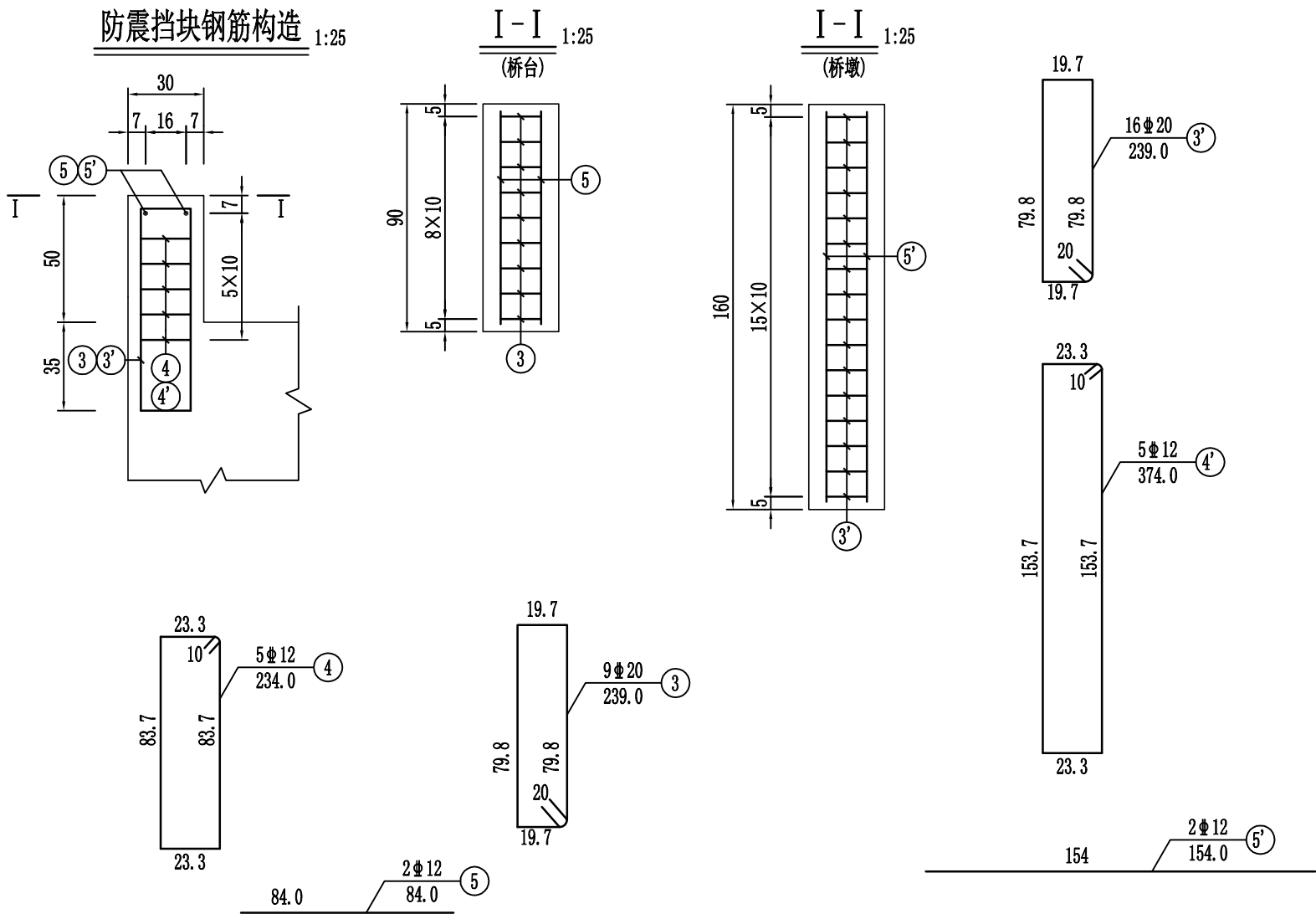
全桥系梁材料数量表

| 直径<br>(mm) | 总重<br>(kg) | C30混凝土<br>(m³) |
|------------|------------|----------------|
| Φ10        | 73.4       | 3.2            |
| Φ20        | 578.2      |                |

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
2. 如系梁与桩基钢筋之间有干扰, 可适当挪动系梁钢筋。





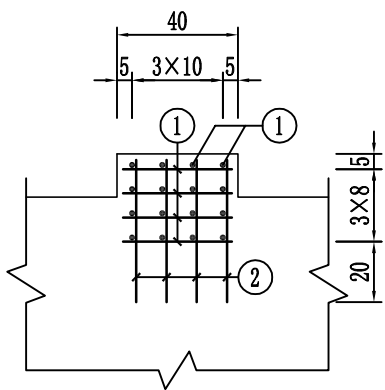
一个垫石、挡块钢筋明细及材料数量表

| 项目              | 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) | 小计<br>(kg)             | 混凝土<br>(m³) |
|-----------------|----|------------|-------------|----|-----------|---------------|------------|------------------------|-------------|
| 支 座 石           | 1  | Φ12        | 36.0        | 32 | 11.52     | 0.888         | 10.2       | Φ12: 16.9              | C40: 0.02   |
|                 | 2  | Φ12        | 47.0        | 16 | 7.52      | 0.888         | 6.7        |                        |             |
| 防 震 挡 块<br>(桥台) | 3  | Φ20        | 239.0       | 9  | 21.51     | 2.470         | 53.1       | Φ12: 11.9<br>Φ20: 53.1 | C30: 0.14   |
|                 | 4  | Φ12        | 234.0       | 5  | 11.70     | 0.888         | 10.4       |                        |             |
|                 | 5  | Φ12        | 84.0        | 2  | 1.68      | 0.888         | 1.5        |                        |             |
| 防 震 挡 块<br>(桥墩) | 3' | Φ20        | 239.0       | 16 | 38.24     | 2.470         | 94.5       | Φ12: 19.3<br>Φ20: 94.5 | C30: 0.24   |
|                 | 4' | Φ12        | 374.0       | 5  | 18.70     | 0.888         | 16.6       |                        |             |
|                 | 5' | Φ12        | 154.0       | 2  | 3.08      | 0.888         | 2.7        |                        |             |

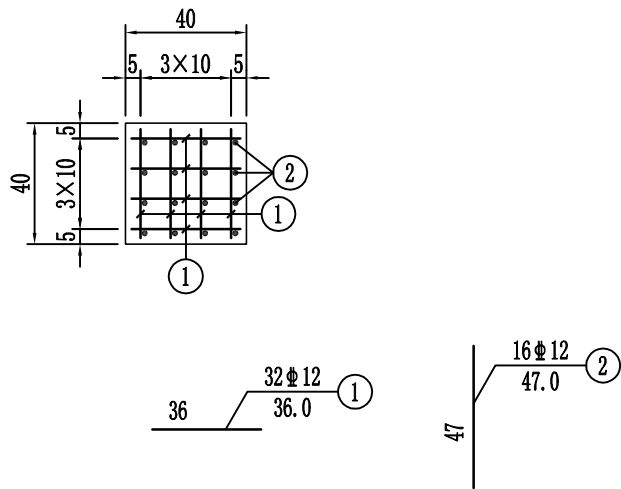
全桥垫石、挡块材料数量表

| 项 目             | 材料规格        | 数量合计  |
|-----------------|-------------|-------|
| 支 座 石           | Φ12 (kg)    | 507.0 |
|                 | C40混凝土 (m³) | 0.6   |
| 防 震 挡 块<br>(桥台) | Φ12 (kg)    | 47.6  |
|                 | Φ20 (kg)    | 212.4 |
|                 | C30混凝土 (m³) | 0.6   |
| 防 震 挡 块<br>(桥墩) | Φ12 (kg)    | 77.2  |
|                 | Φ20 (kg)    | 378.4 |
|                 | C30混凝土 (m³) | 1.0   |

支座垫石钢筋构造 1:25



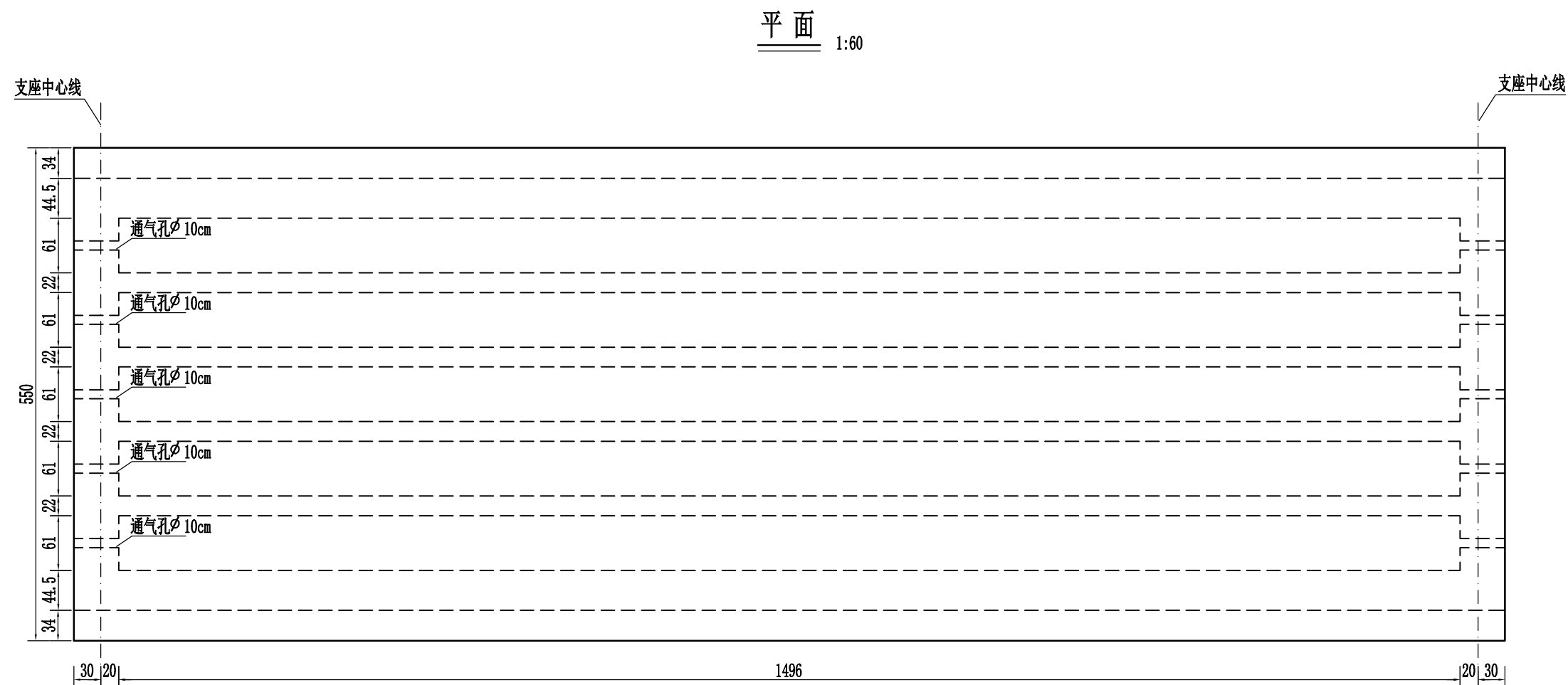
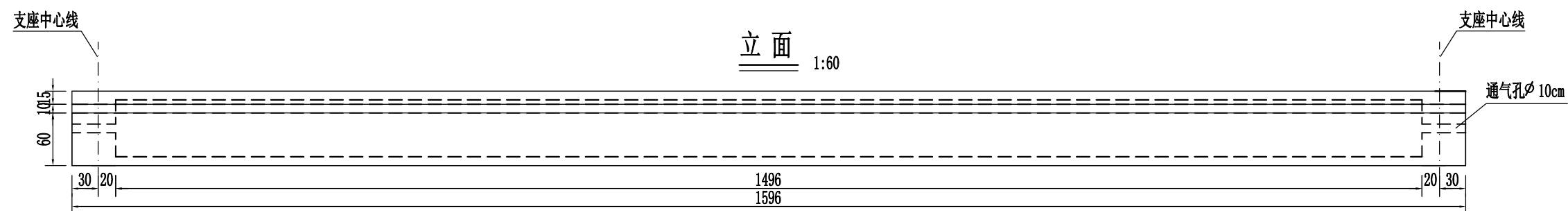
支座垫石钢筋网 1:25



注:

1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。

2. 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。

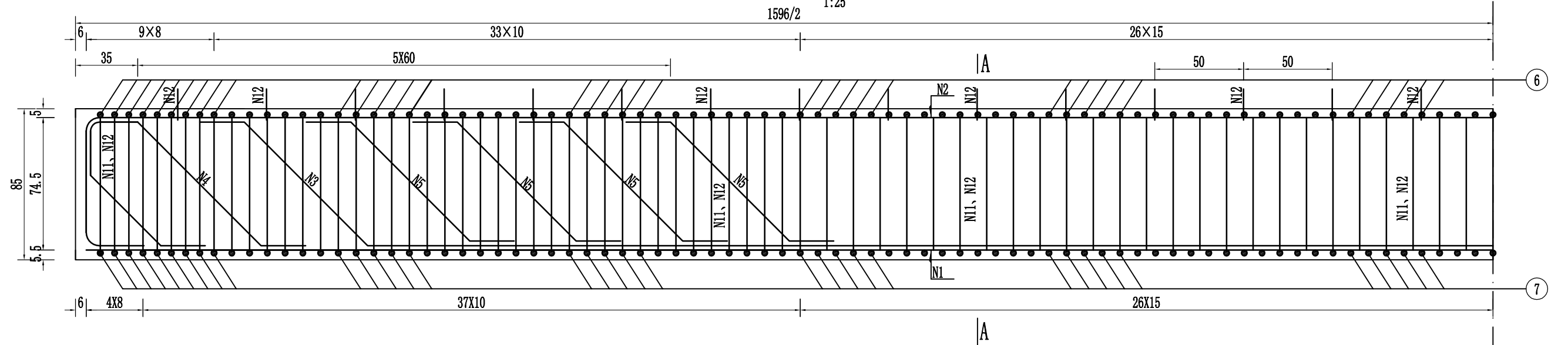


注:

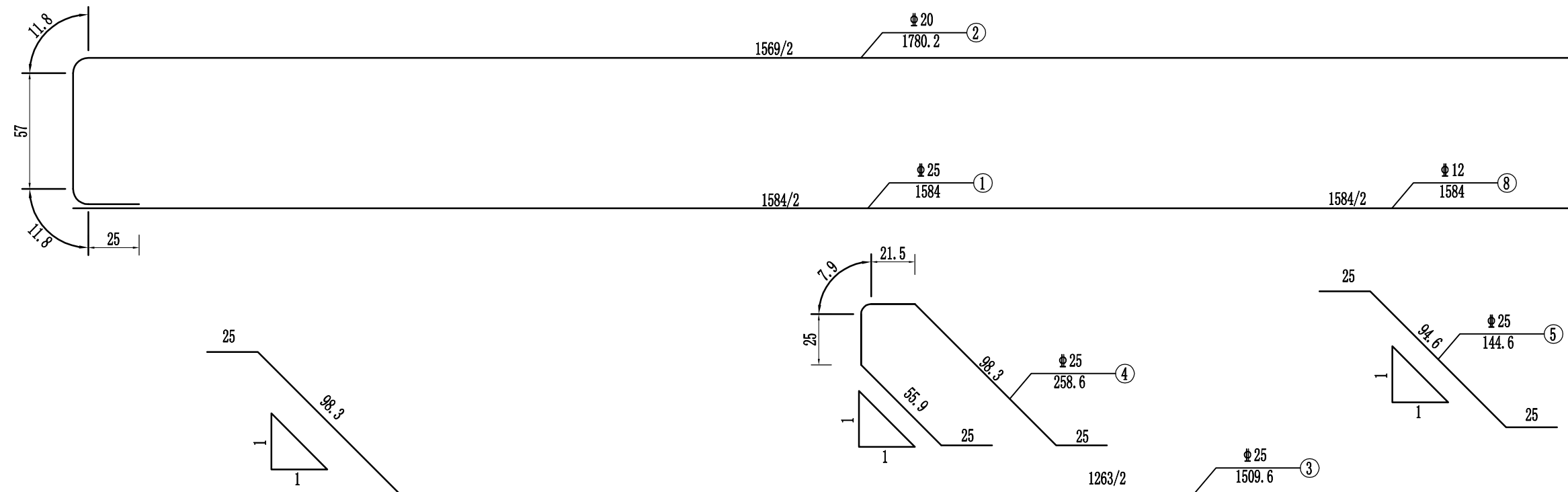
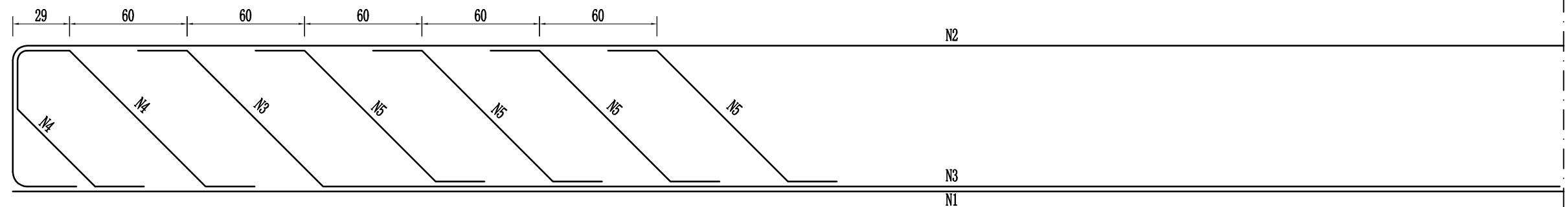
- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、空心板施工方法采用满膛支架整体现浇。
- 3、在浇筑空心板时应注意，必须使板底与台帽的橡胶支座接触面保持水平和桥面钢筋的预埋。
- 4、内模脱模后，将封头段圆孔凿毛洗净方可浇筑封头混凝土。
- 5、跨中预拱度按2.3cm设计，其余部位按二次抛物线过渡。
- 6、一跨空心板C40用量为45.7m<sup>3</sup>，全桥共计137.1m<sup>3</sup>。

## 半立面

1596/2



1/2骨架A 1:25

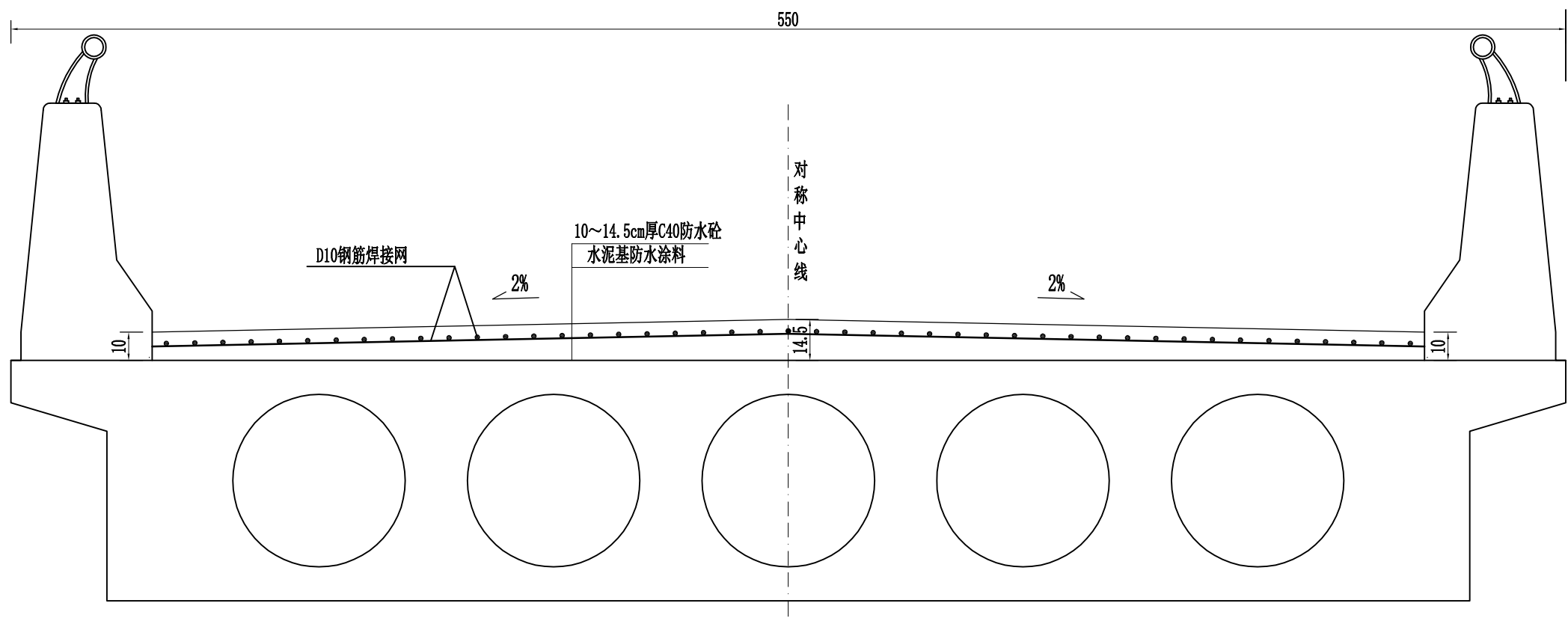


注:

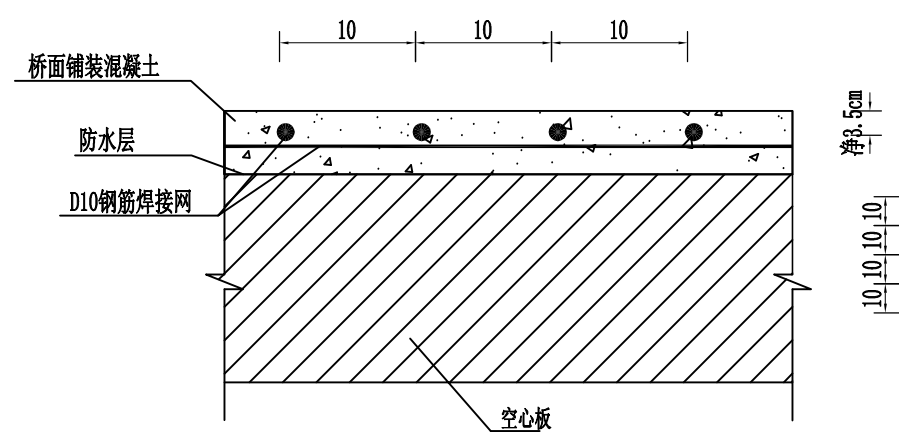
本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。



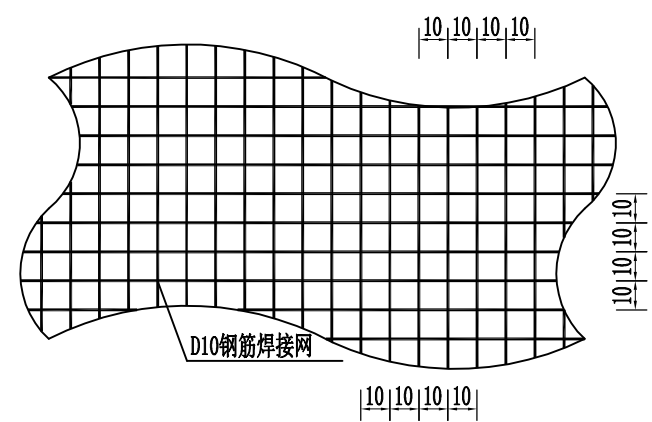
桥面铺装立面图 1:20



钢筋网剖面（局部） 1:20



桥面铺装钢筋网 1:20

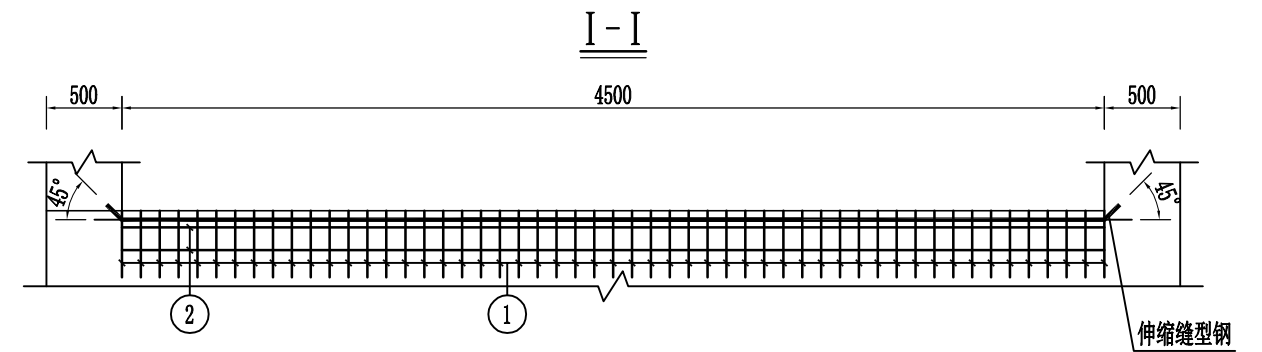
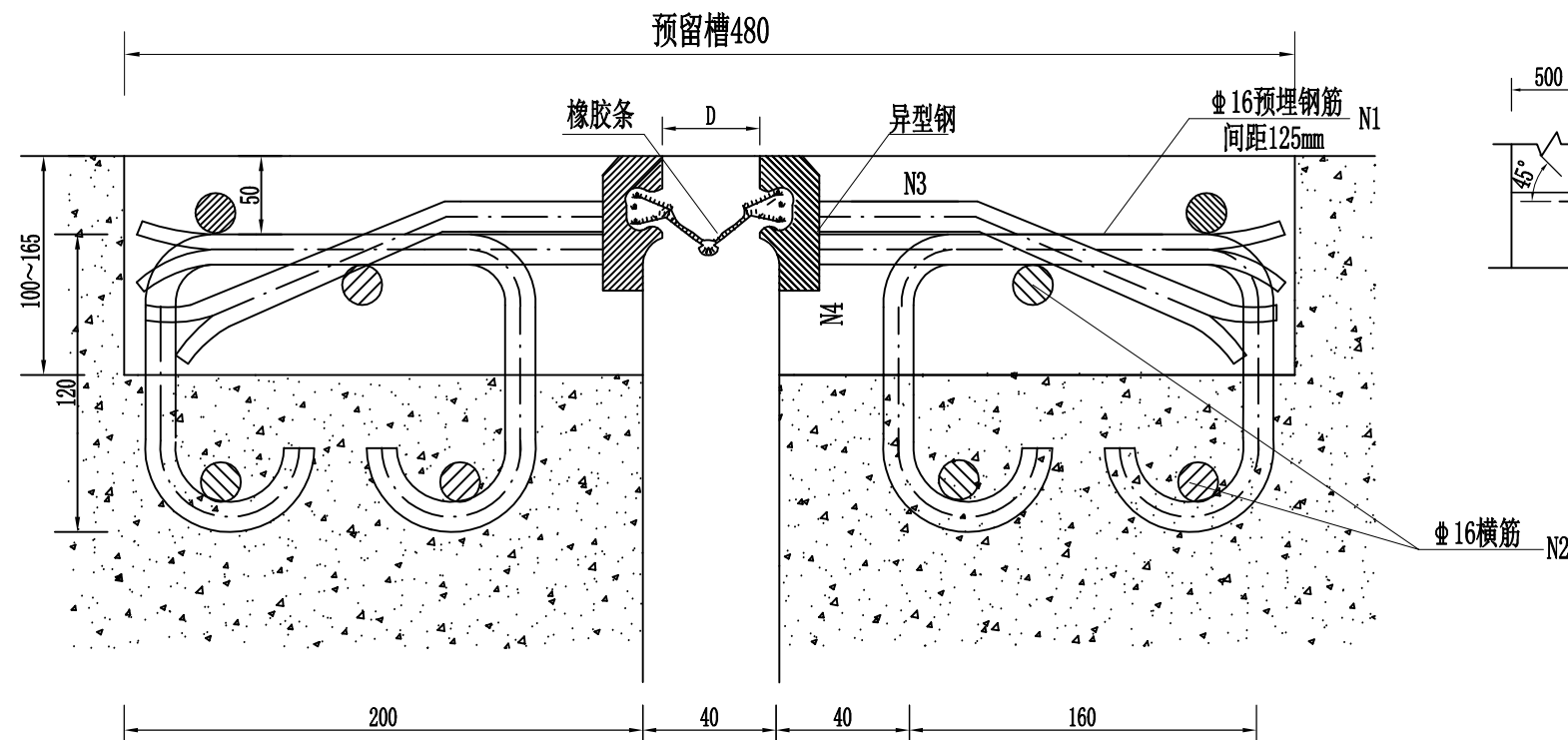


全桥桥面铺装材料数量表

| 材 料       | 现浇层面积<br>(m²) | 单位重<br>(kg/m²) | 共重<br>(kg) |
|-----------|---------------|----------------|------------|
| D10焊接钢筋网: | 270.0         | 12.34          | 3331.8     |
| 水泥基防水涂料层: | 330 (m²)      |                |            |
| C40防水砼:   | 33.1 (m³)     |                |            |

- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
  - 2、浇筑桥面铺装混凝土前必须对板顶进行拉毛处理，并冲刷干净，以利有效结合。
  - 3、在现浇桥面混凝土与板之间防水层，防水层采用水泥基防水涂料涂刷3遍。

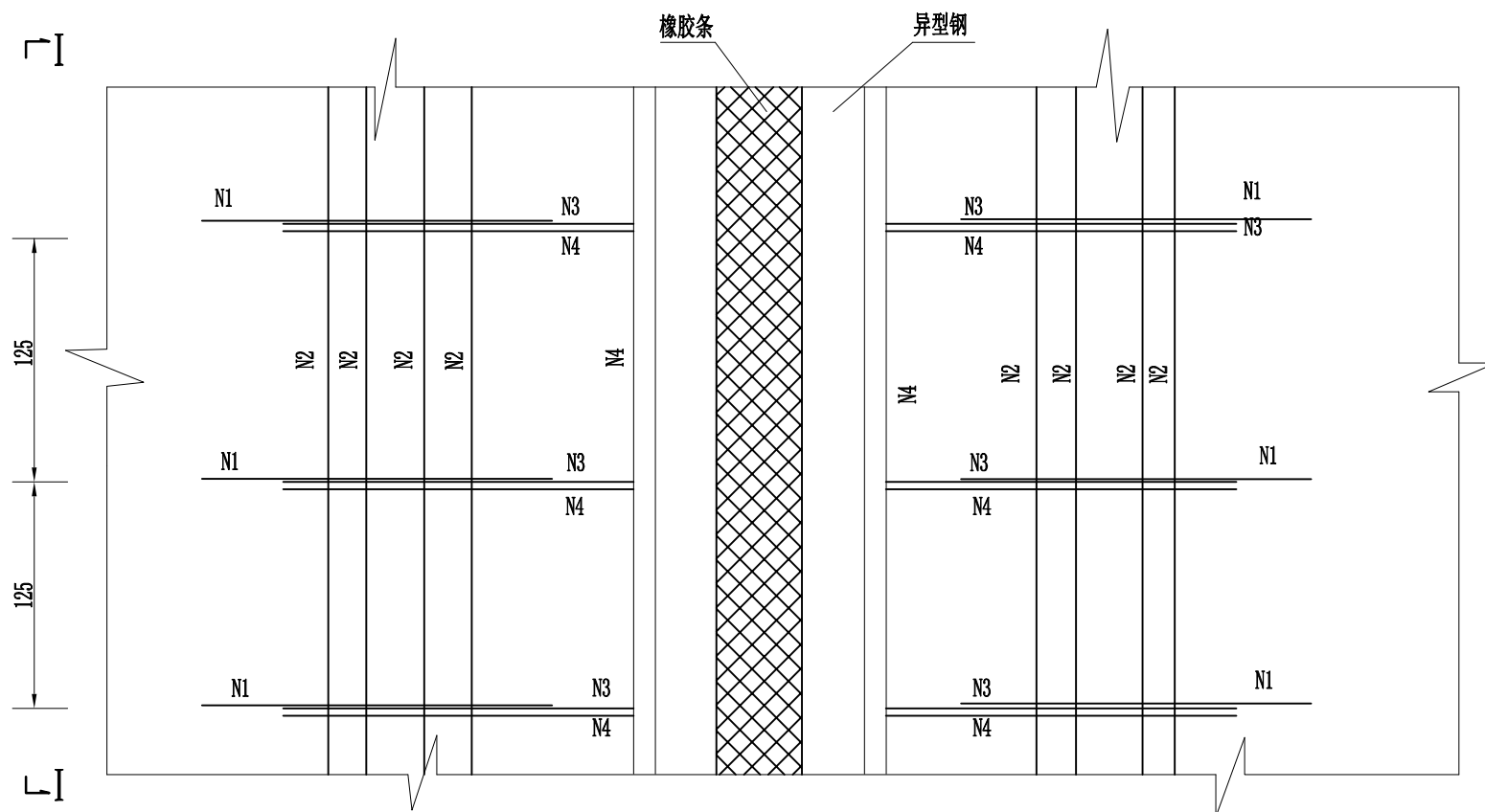
GQF-C40型伸缩缝横断面



一道伸缩缝材料数量表

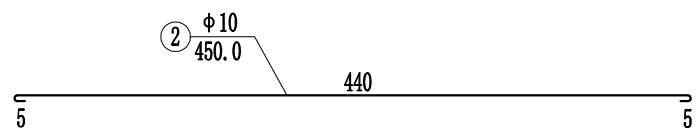
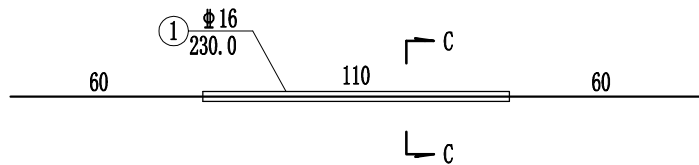
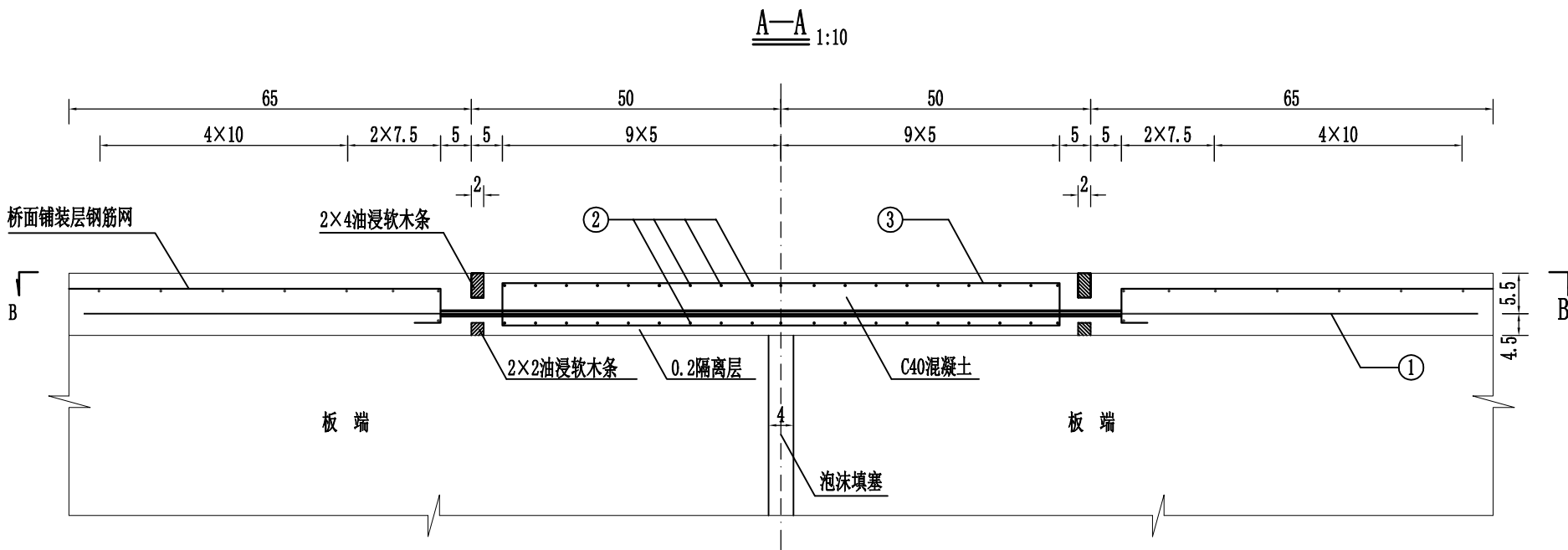
| 编号                  | 规格 (mm) | 单根长 (cm) | 根数 | 共长 (m) | 共重 (kg) |
|---------------------|---------|----------|----|--------|---------|
| 1                   | Φ 16    | 46       | 90 | 65.4   | 134.2   |
| 2                   | Φ 16    | 544      | 8  | 68.8   |         |
| GQF-C40型伸缩缝定型产品 (m) |         |          |    | 5.5    |         |

GQF-C40型伸缩缝平面



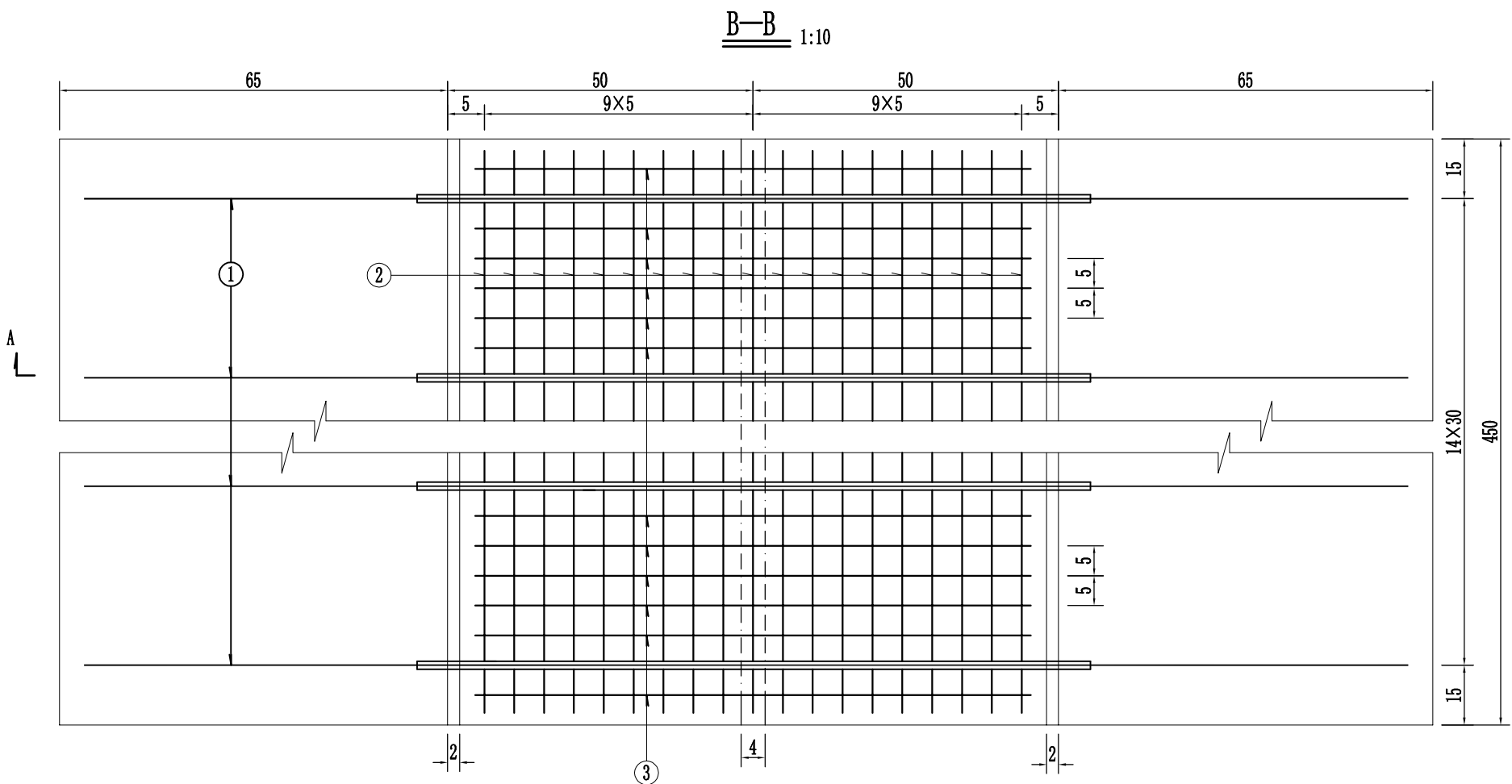
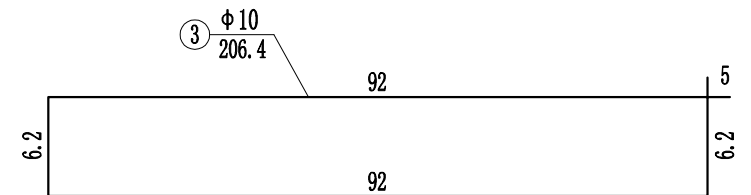
注:

1. 本图尺寸除注明外, 其余均以毫米为单位.
2. 钢筋N3, N4以及橡胶条和异形钢是GQF-C40型伸缩缝为固定件.
3. 在预制梁及浇筑桥面铺装时, 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.
5. 本图适用于0#、3#桥台.

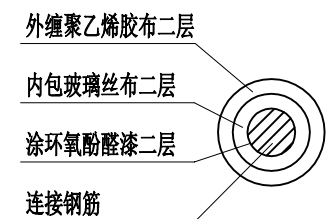


一道桥面连续钢筋明细表

| 编号 | 直径  | 长度(cm) | 根数 | 共长(m)  | 单位重(kg/m) | 共重(kg) |
|----|-----|--------|----|--------|-----------|--------|
| 1  | Φ16 | 230.0  | 15 | 34.50  | 1.580     | 54.5   |
| 2  | Φ10 | 450.0  | 38 | 171.00 | 0.617     | 105.5  |
| 3  | Φ10 | 206.4  | 89 | 183.70 | 0.617     | 113.3  |



C—C

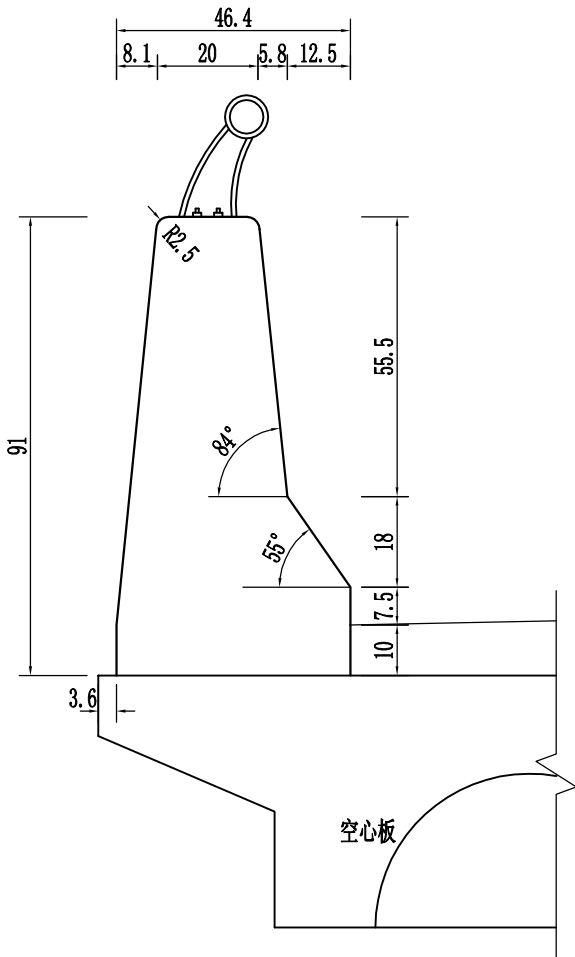


注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
- 2、1号钢筋失效长度对称于墩中线布置,失效段采用涂沥青玻璃丝布裹紧的措施,做到钢筋与混凝土不粘接。
- 3、施工时将相邻板锁定并塞紧端缝,先浇混凝土铺装层,待强度达70%时,解除锁定,涂抹沥青隔离层后再浇桥面连续混凝土。
- 4、1号钢筋间距一般为30厘米,如间距无法满足时,可将间距略作调整。
- 5、隔离层涂抹范围为两条油浸软木条之间。
- 6、本图适用于1#、2#桥墩。

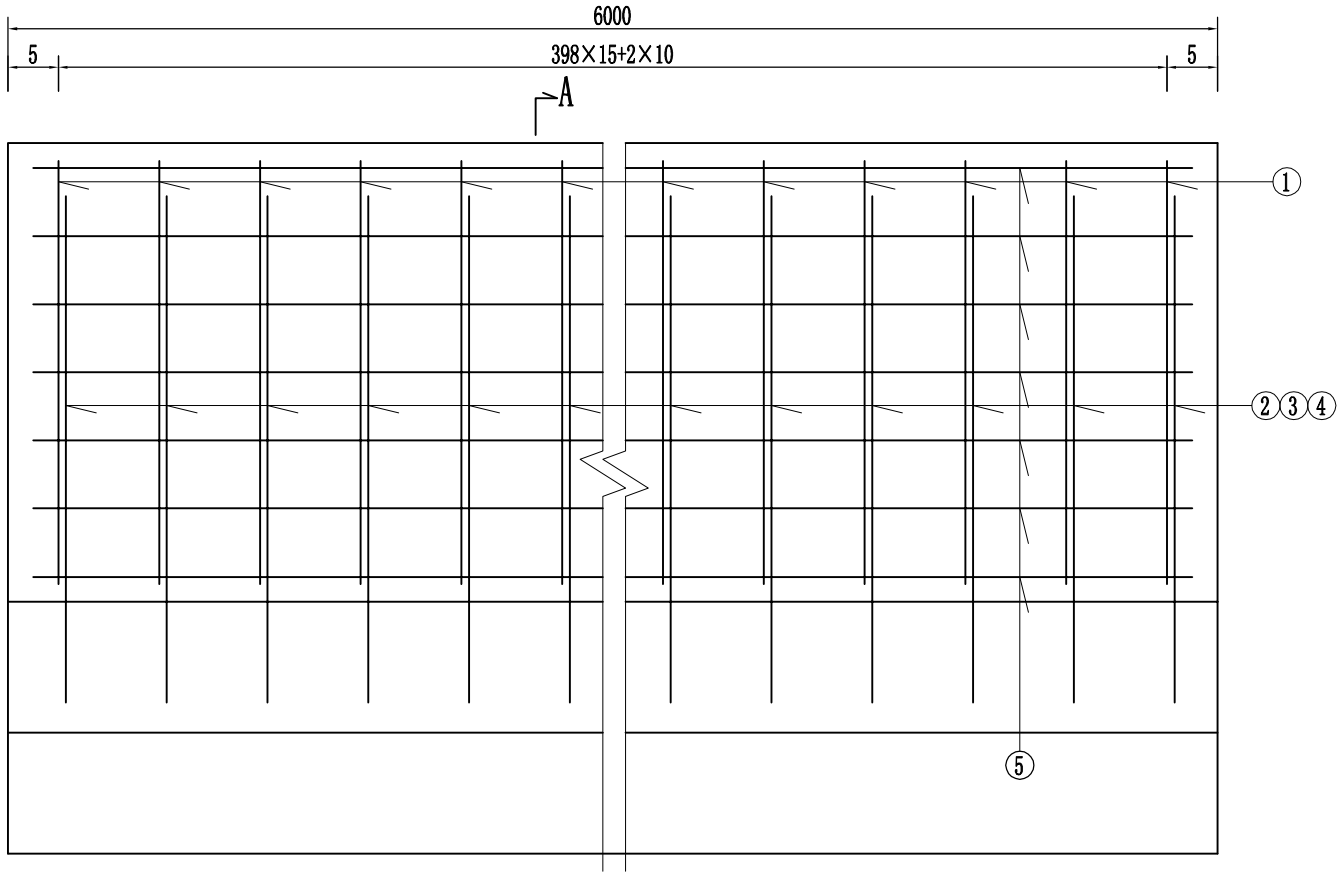
护栏一般横断面

1:15



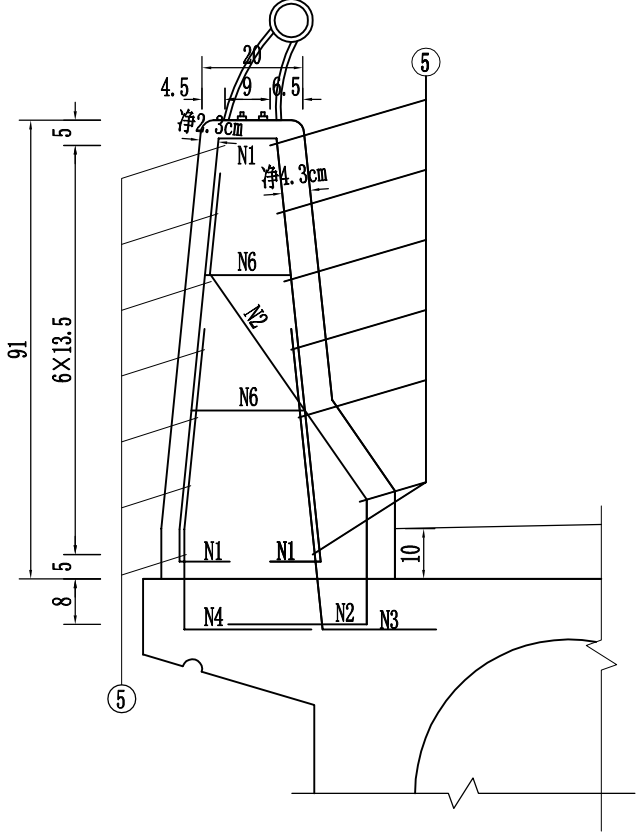
护栏钢筋立面

1:15



A-A

1:15



全桥护栏工程数量表

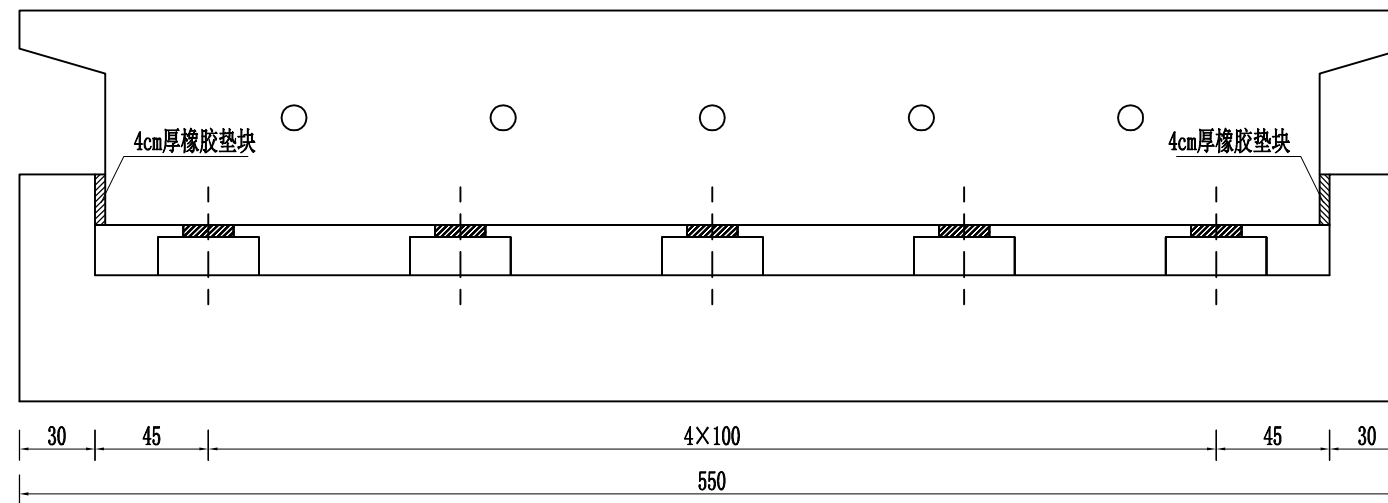
| 桥长<br>L (cm) | 材料 | 编号 | 直径<br>(mm) | 根数   | 单根长<br>(cm) | 总长<br>(m) | 单位重<br>(kg/m) | 共重<br>(kg) | 总重<br>(kg) |
|--------------|----|----|------------|------|-------------|-----------|---------------|------------|------------|
| 1600         | 钢筋 | 1  | Φ 16       | 802  | 200.3       | 1606.41   | 1.580         | 2538.1     | 6736.2     |
|              |    | 2  | Φ 16       | 802  | 131.3       | 1053.03   | 1.580         | 1663.8     |            |
|              |    | 3  | Φ 16       | 802  | 115.0       | 922.30    | 1.580         | 1457.2     |            |
|              |    | 4  | Φ 16       | 802  | 85.0        | 681.70    | 1.580         | 1077.1     |            |
|              |    | 5  | Φ 12       | 28   | 5994.0      | 1678.32   | 0.888         | 1490.3     | 1960.3     |
|              |    | 6  | Φ 12       | 1604 | 33.0        | 529.32    | 0.888         | 470.0      |            |
| C30 砼 (m³ )  |    |    |            |      |             |           |               | 35.1       |            |

注:

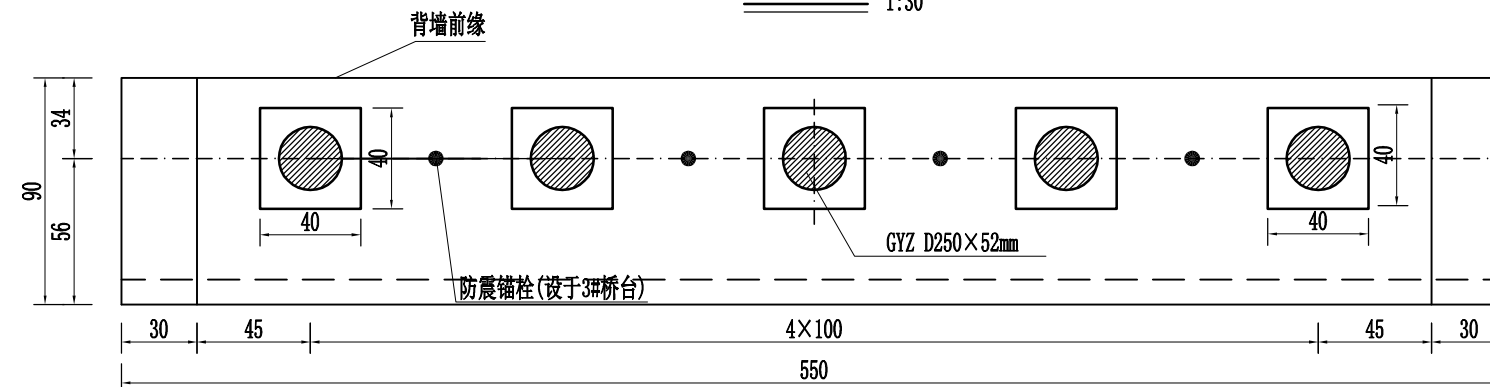
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、本桥采用F型A级护栏。
- 3、护栏施工时应注意沿顺桥向每隔5m设置一道变形缝,并在桥梁墩顶和桥台台口断缝处设置4cm伸缩缝。
- 4、浇注桥面现浇层时注意预埋N2、N3、N4钢筋, N2、N3、N4钢筋与N1钢筋绑扎连接。
- 5、护栏施工时注意泄水孔的预埋。



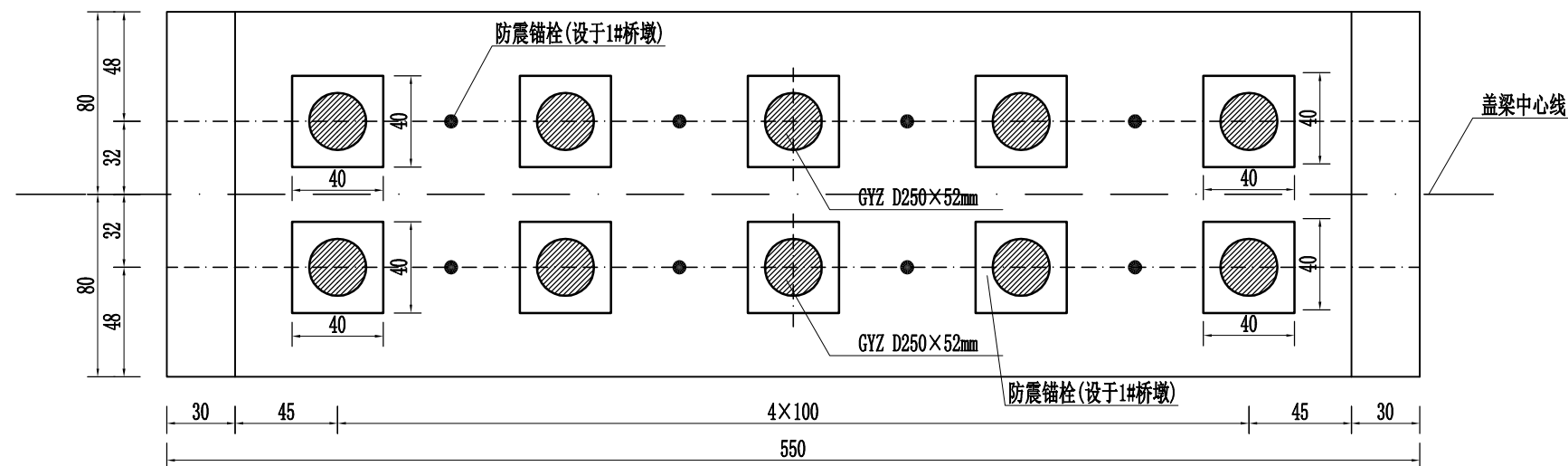
梁端横断面 1:30



台帽平面 1:30



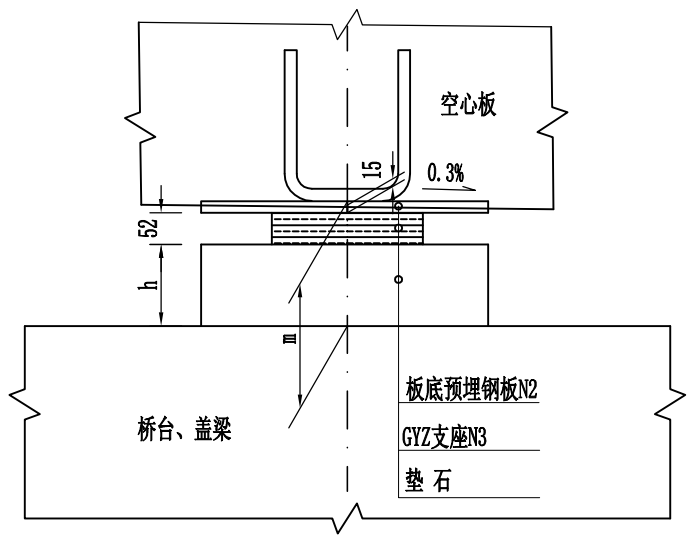
盖梁平面 1:30



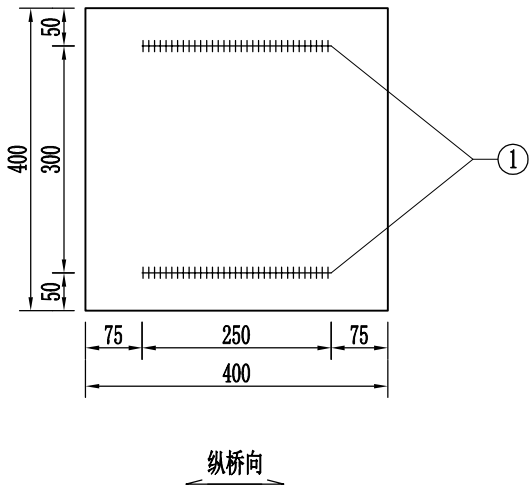
注：

- 1、本图尺寸除支座规格以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、在桥台及盖梁顶均设置GYZ D250×52mm板式橡胶支座。
- 3、防震锚栓仅布置在1#桥墩盖梁顶、3#桥台台帽顶。

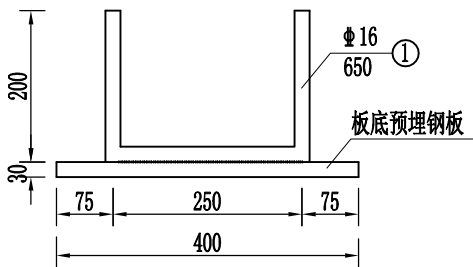
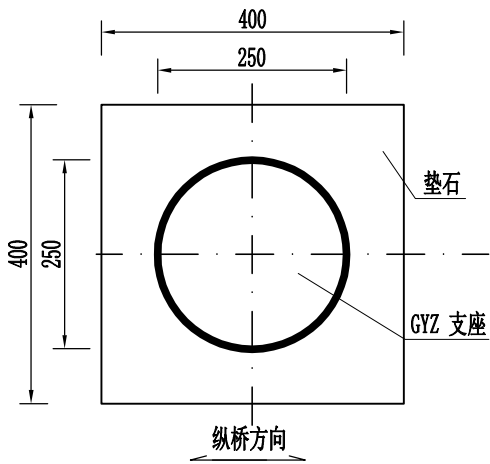
普通支座纵向布置 1:10



梁底预埋钢板 1:10



普通支座平面布置 1:10



安装高度表

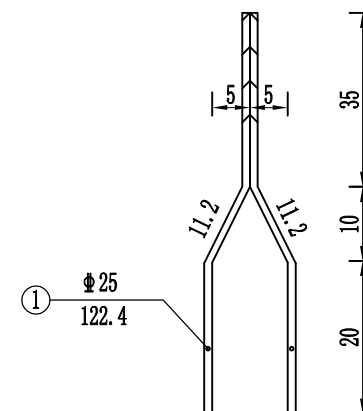
| 部位   |     | 垫石高度h(mm) | 安装总高度m(mm) |
|------|-----|-----------|------------|
| 0#桥台 |     | 132       | 199        |
| 1#桥墩 | 小桩号 | 134       | 201        |
|      | 大桩号 | 132       | 199        |
| 2#桥墩 | 小桩号 | 134       | 201        |
|      | 大桩号 | 132       | 199        |
| 3号桥台 |     | 134       | 201        |

支座材料数量表

| 编号 | 规格 (mm)     | 一套支座件数 | 一件数量                 | 一套数量                 | 全桥数量                 |
|----|-------------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|
| N1 | Φ 16        | 2      | 1.03 kg              | 2.06 kg              | 61.8 kg              |
| N2 | 400×400×30  | 1      | 38.45 kg             | 38.45 kg             | 1153.5 kg            |
| N3 | GYZ D250×52 | 1      | 2.55 dm <sup>3</sup> | 2.55 dm <sup>3</sup> | 76.5 dm <sup>3</sup> |

- 注：
- 1、本图尺寸均以毫米计。
  - 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/T4-2004)。
  - 3、所有支座位置上的盖梁垫石顶面、台帽垫石顶面，梁底钢板底面均必须平整，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，定向滑动支座顶、底面均设钢板，钢板中心与支座中心对齐。
  - 4、板底预埋钢板、支座上垫钢板、不锈钢板之间采用环氧树脂粘接。
  - 5、注意梁体预埋钢板的坡度与桥梁纵坡相反，支座钢板中心外露梁体15mm。

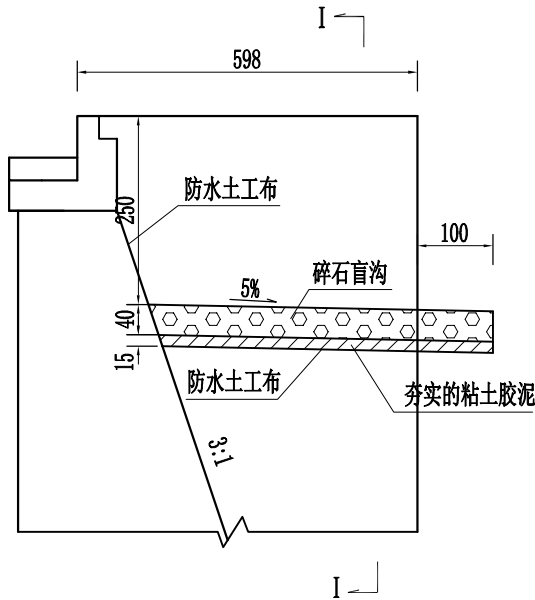
## 1:10



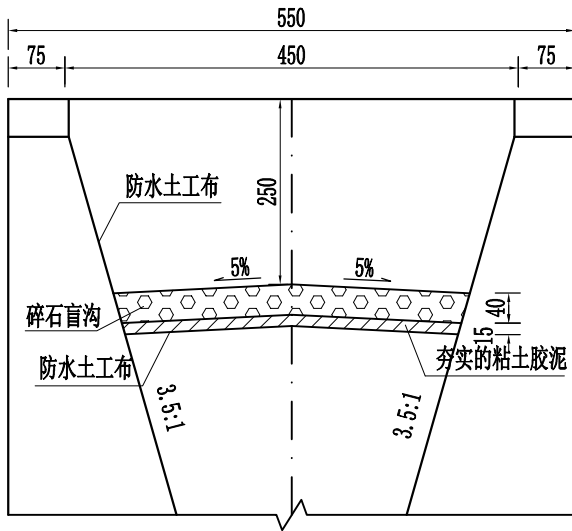
| 项目  | 规格<br>(mm) | 根数 | 单根长<br>(cm) | 共长<br>(m) | 共重<br>(kg) |
|-----|------------|----|-------------|-----------|------------|
| 钢筋  | Φ 25       | 12 | 132.4       | 15.89     | 61.2       |
| 钢套筒 | D76×3      | 12 | 40.0        | 4.80      | 25.9       |

- 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#桥墩盖梁、3#桥台台帽，锚栓设置在各支座垫石之间。
- 3、如锚栓与钢筋有冲突，可适当调整钢筋位置。

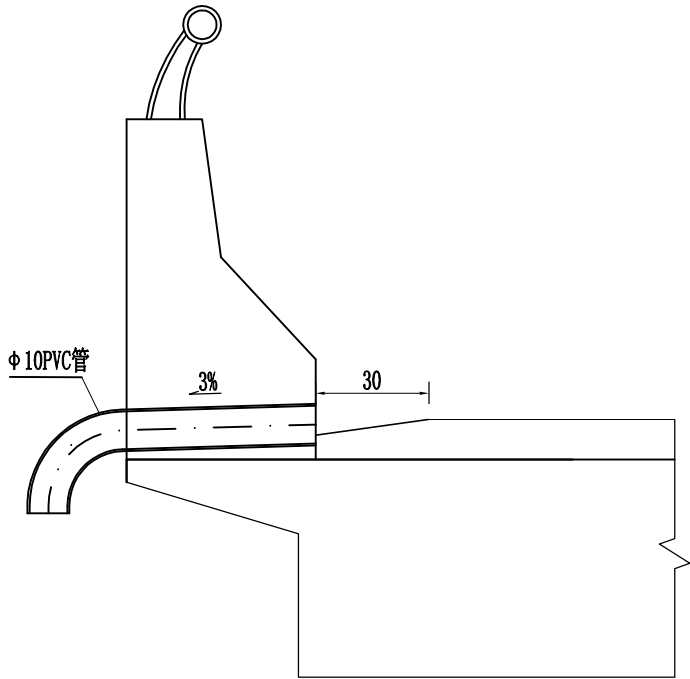
桥台排水立面图 1:100



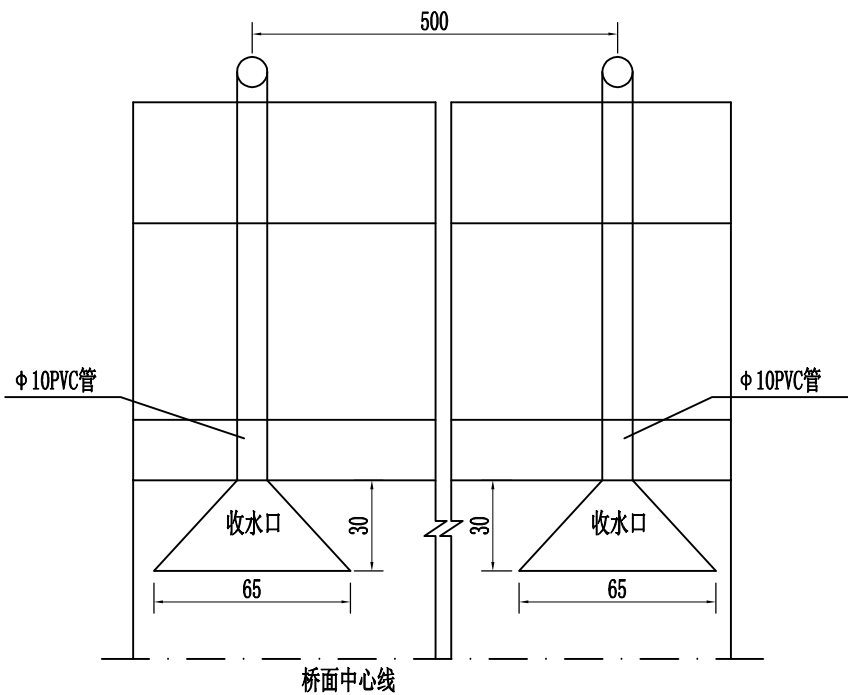
I—I 1:100



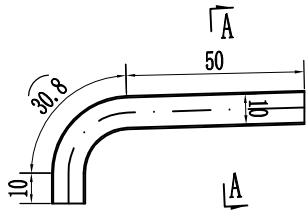
桥面排水横断面图 1:20



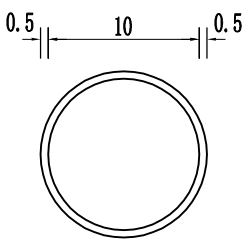
泄水管布置(半平面) 1:25



泄水管大样图 1:20



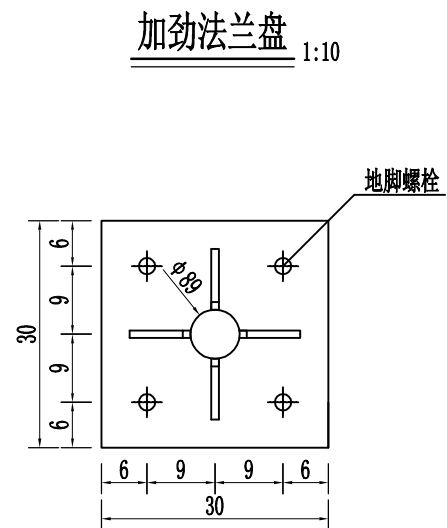
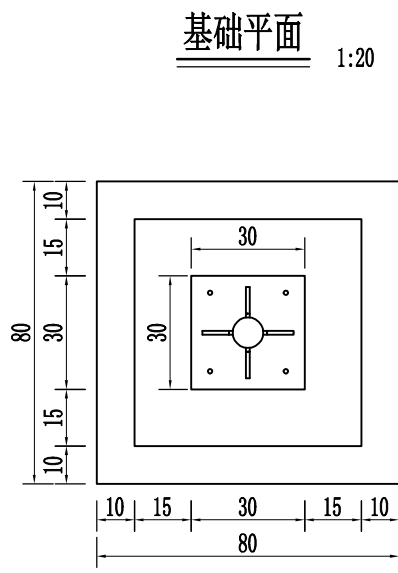
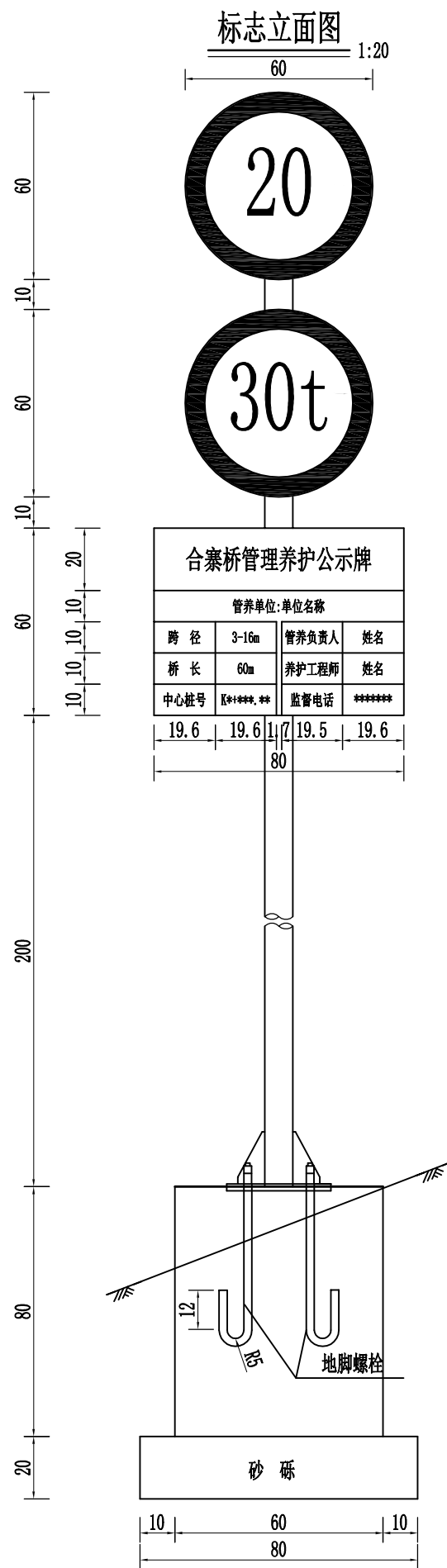
A-A断面图 1:10



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> | 21.5    |
|    | 台背盲沟垫层 | 粘土胶泥    | m <sup>3</sup> | 8.1     |
|    | 台背防水层  | 土工布     | m <sup>2</sup> | 165.6   |
| 桥面 | 桥面排水管  | φ10PVC管 | 根/m            | 26/23.6 |

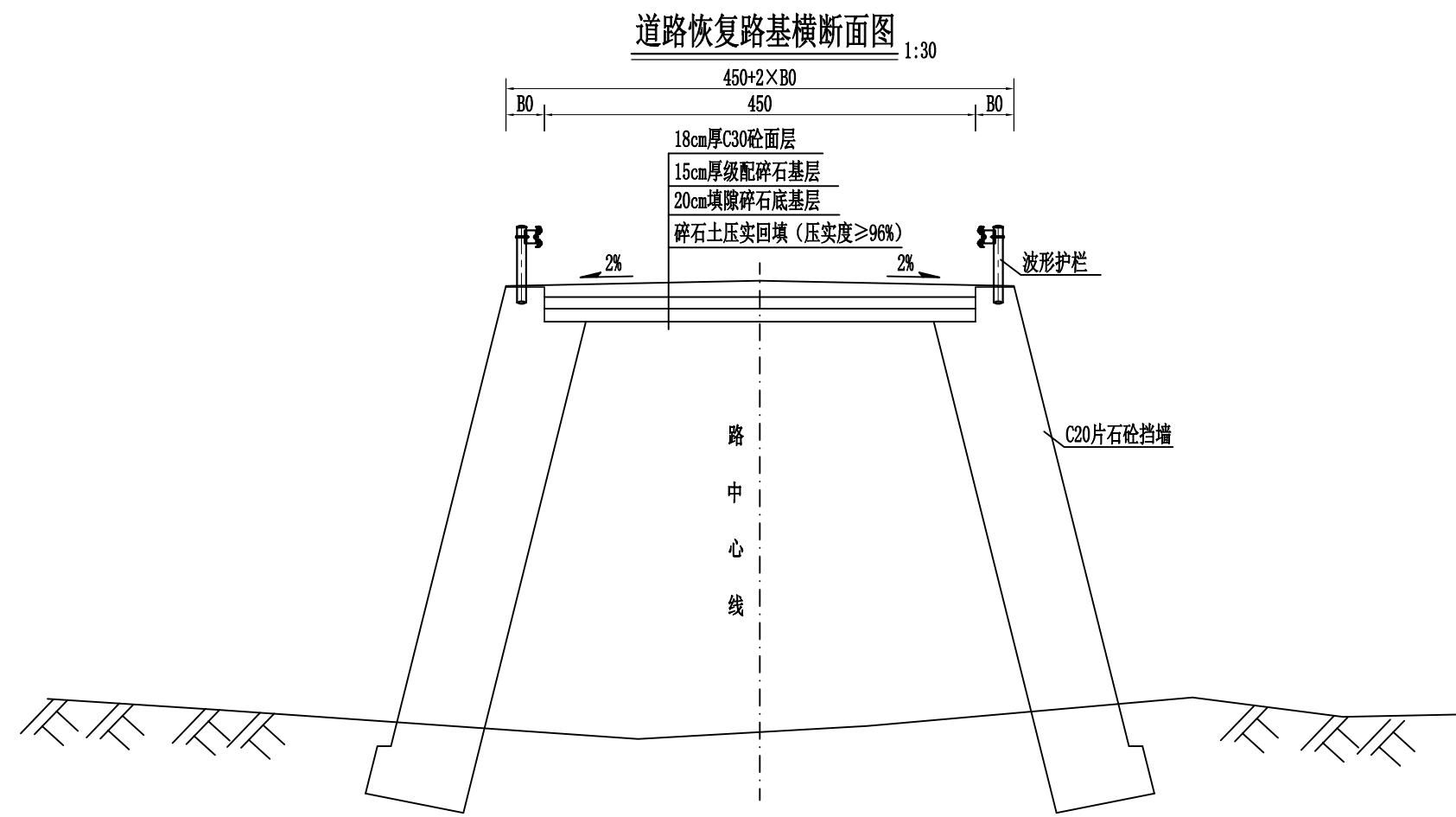
- 注:
- 图中尺寸除注明外,余以厘米计。
  - 泄水管沿桥长方向间距为5m,行车道两侧交错设置。
  - 路堤与桥台盲沟搭接的2m范围内(包括搭接的1m),采用与排水沟相同的碎石铺砌,厚度为40cm,将水流排至路基以外。桥台及路基两侧应设置排水沟,将流水引至桥台基础以外的低凹处。
  - 现浇桥面铺装和护栏时,注意泄水管的设置;与桥面铺装钢筋发生干扰时,可适当移动。



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、警告标志的颜色为白底、红边、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。

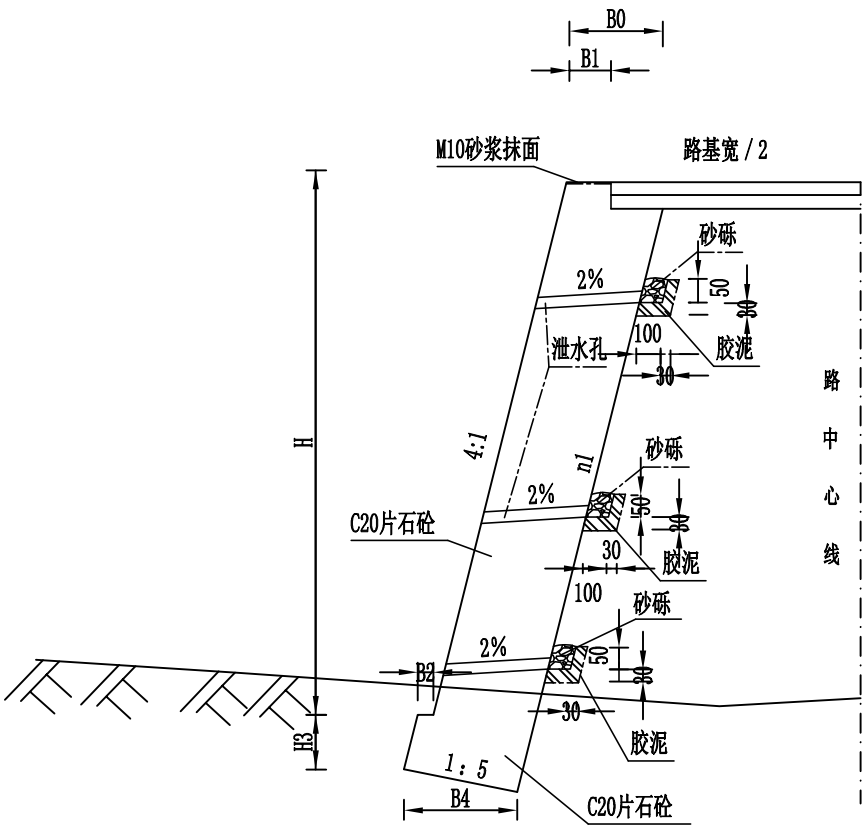


路基路面工程量

| 项目     | 单位 | 数量   |
|--------|----|------|
| 土方回填   | m³ | 400  |
| 土方开挖   | m³ | 50   |
| C30砼面层 | m² | 45.0 |
| 级配碎石基层 | m² | 45.0 |
| 填隙碎石垫层 | m² | 45.0 |

- 注：
- 1、本图尺寸除高程、里程桩号以米计外，其余均以厘米为单位。
  - 2、本图适用于3#桥台侧由于3#桥台施工造成破坏段道路的恢复，恢复长度为10m。
  - 3、挡墙及波形护栏工程量另见详图

路肩墙横断面图 1:30

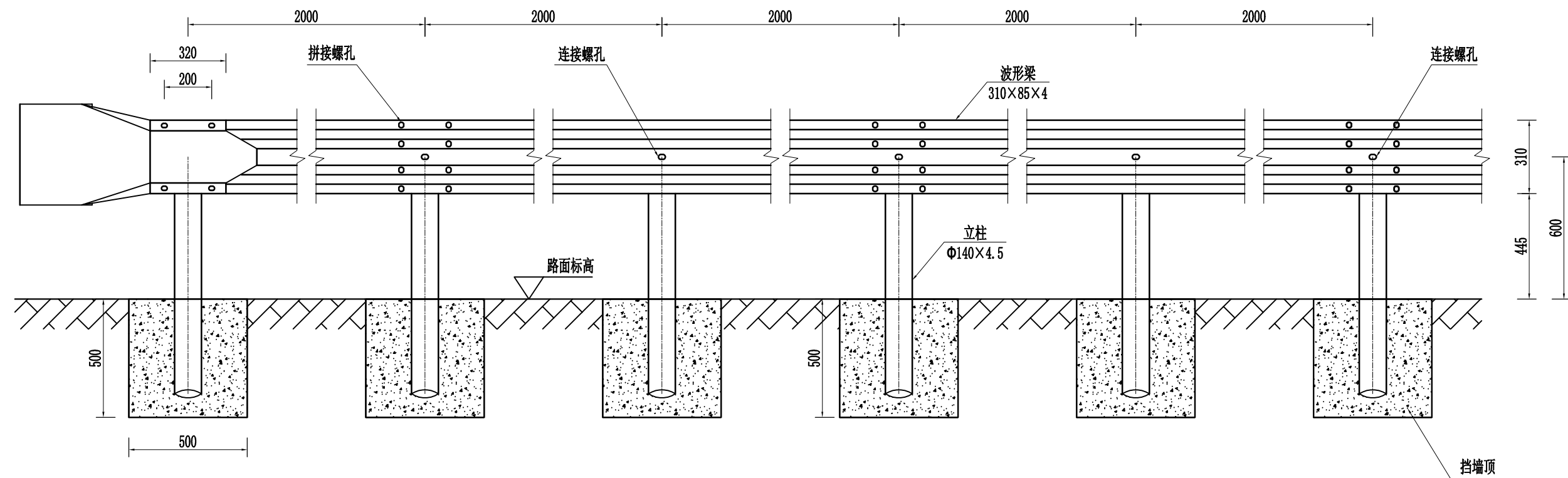


挡墙工程数量表

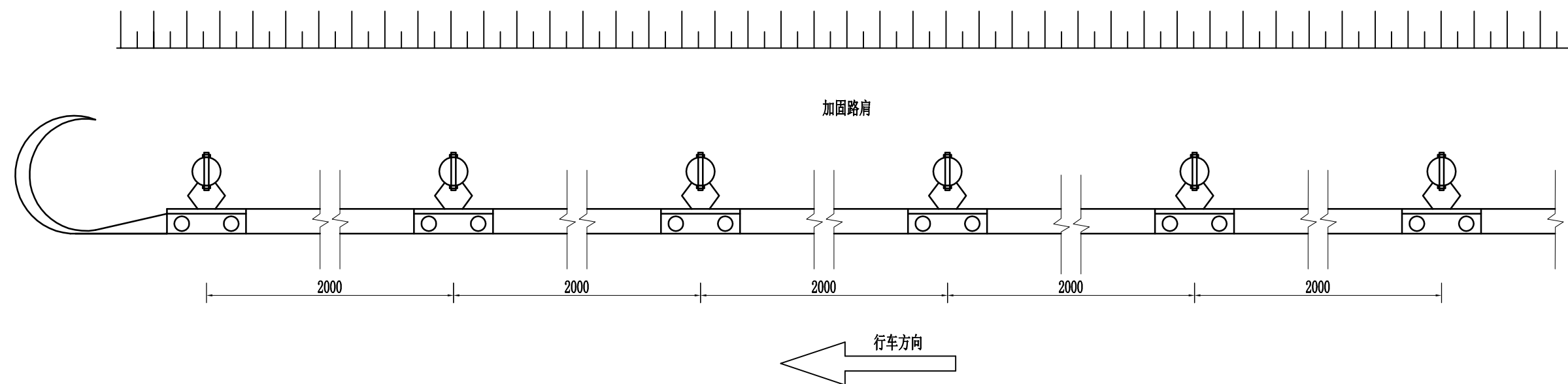
| 挡 墙<br>类 型 | 挡 墙 断 面 尺 寸 (cm) |    |     |    |    |     | 基础 (C20片石砼)<br>(m <sup>3</sup> /m) | 墙身 (C20片石砼)<br>(m <sup>3</sup> /m) | 长度<br>(m ) | 合计 (C20片石砼)<br>(m <sup>3</sup> ) | 备 注                                              |
|------------|------------------|----|-----|----|----|-----|------------------------------------|------------------------------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|
|            | B0               | B1 | H   | B2 | H3 | B4  |                                    |                                    |            |                                  |                                                  |
| 路肩墙        | 122              | 50 | 600 | 15 | 60 | 130 | 1.001                              | 7.052                              | 20         | 161.1                            | $\sigma \geq 0.3\text{MPa}$ $\phi \geq 35^\circ$ |

注:

1. 图中尺寸以厘米计。
2. 挡墙泄水孔的出水孔为Φ10厘米的圆孔，每隔2-3米设一孔，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0.3米。
3. 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，以免填方沿地面下滑。
4. 墙背填料的内摩擦角不小于35度，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。
5. 本图设计荷载为：公路-II级。



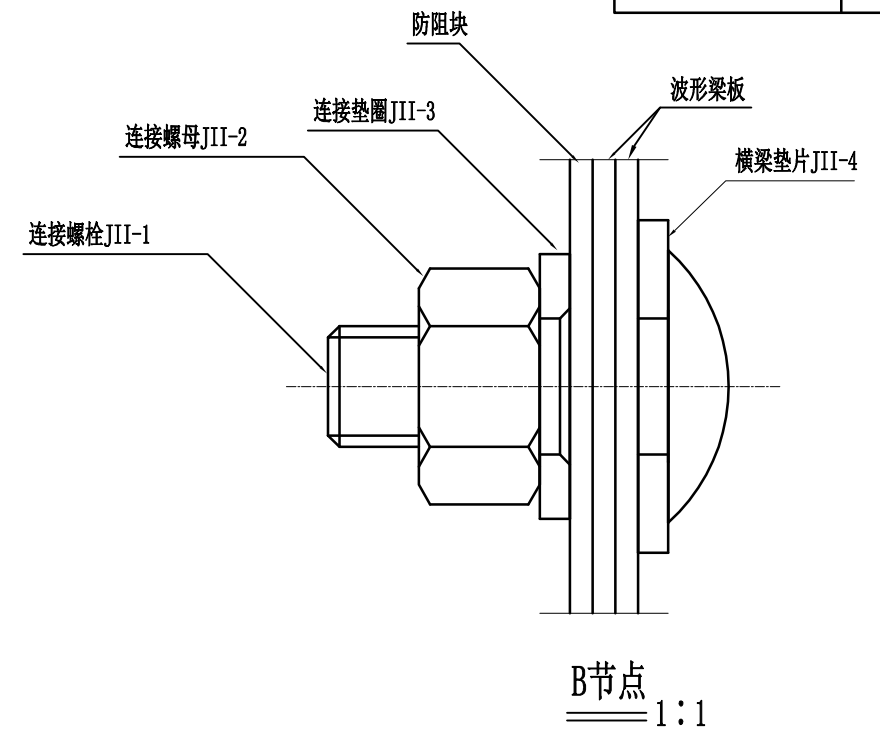
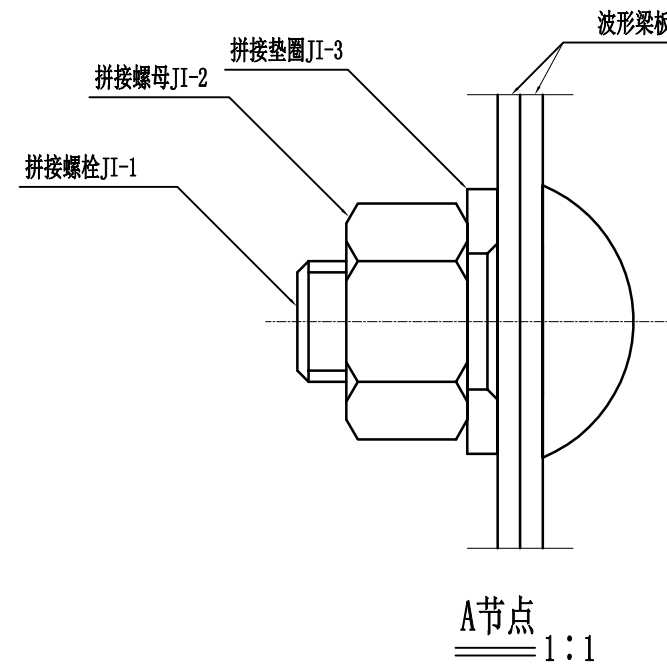
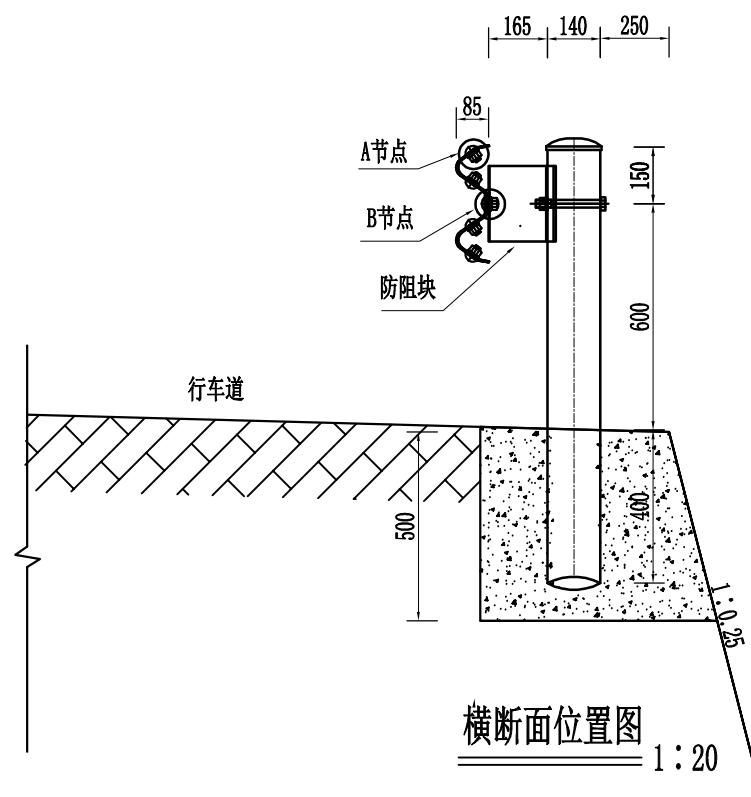
A级波形护栏立面图 1:20



A级波形护栏平面图 1:20

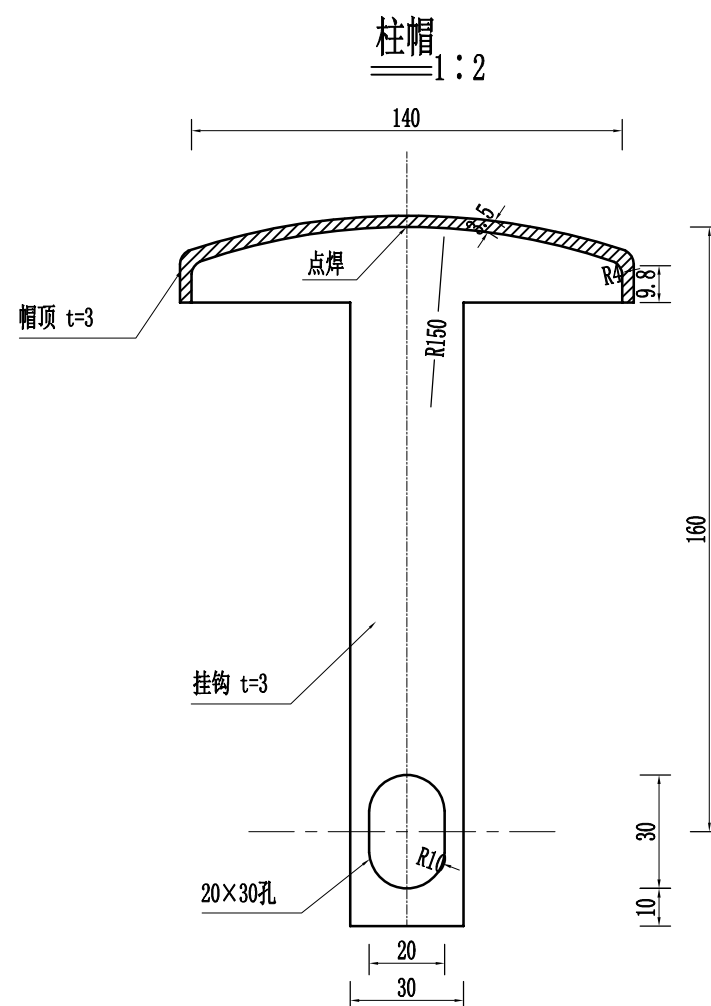
注：

- 1、图中尺寸均以毫米计。
- 2、护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。
- 3、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。



### 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          | Φ140×4.5×1150   | 51  | Q235 | 17.3   | 882.3   | 2米间距计 |
| 2  | 柱帽          | Φ140×3          | 51  | Q235 | 0.83   | 42.33   |       |
| 3  | 端头          |                 |     | Q235 | 14.09  |         |       |
| 4  | 防阻块         | 196×178×200×4.5 | 51  | Q235 | 4.37   | 222.87  |       |
| 5  | 波形梁板        | 310×85×4        | 25  | Q235 | 65.55  | 1638.75 |       |
| 6  | 拼接螺栓JI-1    | M16×35          | 208 | 45号钢 | 0.093  | 19.34   |       |
| 7  | 拼接螺母JI-2    | M16             | 208 | 45号钢 | 0.056  | 11.65   |       |
| 8  | 拼接垫圈JI-3    | Φ16×4           | 208 | 45号钢 | 0.024  | 4.99    |       |
| 9  | 连接螺栓JII-1   | M16×45          | 51  | Q235 | 0.103  | 5.25    |       |
| 10 | 连接螺母JII-2   | M16             | 51  | Q235 | 0.056  | 2.86    |       |
| 11 | 连接垫圈JII-3   | Φ16×4           | 51  | Q235 | 0.024  | 1.22    |       |
| 12 | 横梁垫片JII-4   | 76×44×4         | 51  | Q235 | 0.093  | 4.74    |       |
| 13 | 六角头螺栓JIII-1 | M16×170         | 51  | Q235 | 0.316  | 16.12   |       |
| 14 | 螺母JIII-2    | M16             | 51  | Q235 | 0.056  | 2.86    |       |
| 15 | 垫圈JIII-3    | Φ16×4           | 51  | Q235 | 0.024  | 1.22    |       |



注：

- 1、图中尺寸均以毫米计。
- 2、护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。
- 3、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。
- 5、本挡墙在恢复挡墙段设置，全长20m。