

证书等级甲级

证书编号A145006316

平南县朝新-东成公路东成桥重建工程 (K0+204)

一 阶 段 施 工 图 设 计

(修订本)

桥梁长:70.0米

第一册 共一册



广西顺捷交通勘察设计有限公司
GUANGXI SHUNJIE TRAFFIC SURVEY DESIGN I CO.,LTD.

证书等级甲级

证书编号A145006316

平南县朝新-东成公路东成桥重建工程（K0+204）

一 阶 段 施 工 图 设 计

桥梁长:70.0米

第一册 共一册



广西顺捷交通勘察设计有限公司

GUANGXI SHUNJIE TRAFFIC SURVEY DESIGN I CO.,LTD.

2025年4月·南宁

平南县朝新-东成公路东成桥重建工程 (K0+204)

一 阶 段 施 工 图 设 计

桥梁长:70.0米

单位负责人:

证书等级: 公路行业 (公路) 专业甲级

主管总工:

证书编号: A145006316

设计负责人:

勘察设计单位: 广西顺捷交通勘察设计有限公司

发证机关: 中国住房和城乡建设部
仅供顺捷企业宣传使用
2020年12月30日
复印无效, 他用无效
No.AZ 0100711

第一篇

总体设计

设计总说明

一、道路工程

1 设计依据

- 1) 交通部颁布的现行有关技术标准、规范、规程等；
- 2) 地方政府及沿线相关部门的批文、函件；
- 3) 本项目采用的坐标系为 CGCS2000 坐标系，中央子午线为 111 度；高程采用国家 85 高程基准。

2 采用的规范、规程和验收标准

2.1 采用的设计规范、规程

- 1) 部颁《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)
- 2) 部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)
- 3) 部颁《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)
- 4) 部颁《公路沥青路面设计规范》(JTG D50—2017)
- 5) 部颁《公路软土地基路堤设计与施工技术规范》(JTJ 017-96)
- 6) 部颁《公路排水设计规范》(JTG / T D33-2012)
- 7) 部颁《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG/T F30-2014)
- 8) 部颁《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)
- 9) 部颁《公路路面基层施工技术规范》(JTG/T F20-2015)
- 10) 部颁《公路工程抗震设计规范》(JTGB02-2013)
- 11) 部颁《公路工程集料试验规程》(JTG 3432-2024)
- 12) 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)
- 13) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）

- 14) 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG3363-2019）
- 15) 《公路交通安全设施设计技术规范》（JTG D81-2017）
- 16) 《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T327-2016）

3 设计概要

3.1 工程范围、规模及主要内容

本项目为旧桥改造项目，建设范围为旧桥改造及桥头引道处理，即仅在原旧桥桥位处及引道两侧进行加宽改造建设，基本拟合桥头两侧道路标高及桥梁行洪等标准进行调整。

桥梁开工前认真查阅设计文件，理解设计思路，复核桥梁各构件尺寸、标高和坐标，若发现现场实际与设计文件不吻合或者有误时，请及时与设计单位沟通、解决，保障项目顺利推进。

各构件混凝土施工时注意切勿遗漏相关预埋构件，浇筑主梁混凝土前应严格检查护栏、泄水管、护栏支座等附属设施的预埋件是否齐全，确定无误后方可浇筑。

拆除旧桥时，注意保留旧桥部分桥台台身及基础作为新建桥台挡墙的前置保护支挡。

东成桥桥位于贵港市平南县官成镇，为朝新-东成公路上的一座桥梁，桥梁中心桩号为 K0+204，桥位所属道路等级为四级公路。

东成桥现状为现浇板桥，桥梁全长 50m，桥面全宽 4.3m，桥梁建设年代不详，根据桥梁检测结果，桥梁现状技术评定等级为四类危桥。

由于旧桥建设年代较为久远，根据桥梁检测结果，本桥属于四类危桥，存在极大

的安全隐患，并且桥面宽度较窄，在日益增长交通量的情况下，给人们周围的人民群众的生产生活带来了极大的不便，为了保证当地人民群众的出行安全，改建桥梁及两侧引道迫在眉睫。

受平南县交通管理所委托，我公司承担东成桥的拆除重建设计工作。

3.2 主要技术标准

根据道路工程的特点，本次道路方案结合现状交通量和道路沿线的情况进行设计。设计标准如下：

- 1、公路等级：四级；
- 2、设计车速：20Km/h；
- 3、标准轴载：公路 BZZ-100KN；
- 4、路面类型：水泥混凝土路面。
- 5、桥梁荷载：公路-II 级

二、桥梁工程

1 施工方法及注意事项

桥涵的施工工艺和质量检验标准，应按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）及《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》（JTG F80/1—2017）有关条文办理，同时注意以下施工注意事项及施工图纸说明：

1.1 桥梁基础部分

5.1.1 所有基础放样前必须进行坐标及桩号复核，放样后实地校核，施工时基底标高必须满足设计要求，嵌岩超挖部分混凝土必须满槽浇注。若发现基底基岩强度小于设计要求时，应调整基底标高。必要时可作施工补钻，但须经监理工程师认可后确定。

5.1.2 本桥质钻探桩底标高是按地质报告计算确定的，设计时桩长按底层均为微风化石灰岩层计算，若桥位处地质情况比较复杂，桩位的地层或岩质有变化时，桩底标高应做调整，必要时可作施工补钻，但须经设计单位、监理工程师统一认可后确定。钻孔成孔后，应对孔深、孔径、孔位以及沉淀层厚度（摩擦桩沉淀层厚度不宜大于300 毫米、端承桩沉淀层厚度不宜大于 50 毫米）等进行检查，并经验收合格后才能灌注砼。

5.1.3 桥台台背填土较高时，应尽早完成台身、溜坡及锥坡的填土预压，减少其工余沉降，降低对上构的不利影响。台身、溜坡及锥坡填土均采用砂性土填筑，分层压实。

5.1.4 对于承台、混凝土实体墩台等体积较大的混凝土构件，应根据实际情况采取适当的降低水化热措施控制温度裂缝，保证混凝土的浇筑质量。

5.1.5 预制上构及现浇桥台背墙、侧墙砼时，注意预埋墙式护栏、泄水管、支座垫石等附属设施钢筋。

5.1.6 在坡度陡峭的地方施工要采用有效的防护措施，防止滑坡、塌方等。

5.1.7 对于墩高较高的桥墩，当风力大于 5 级时，严禁进行高空施工作业，保证施工安全。

5.1.8 在钻孔过程中，始终保持孔内外规定的水位差和泥浆浓度，以起到护壁、固壁作用，防止塌孔。

5.1.9 在钻孔过程中，应根据土质等情况控制钻孔进度，以防止塌孔，钻孔偏斜、卡钻及旋转钻机负荷超载等情况发生。

5.1.10 钻孔宜连续作业，不宜中途停钻以避免坍孔，若坍孔严重应回填重钻。

5.1.11 钻孔过程应加强对桩位及钻孔情况的检查，终孔时对桩位、孔径、形状、

深度、倾斜度及孔底土质变迁等情况进行检验，合格后立即清孔、吊放钢筋笼、灌注混凝土。

- 5.1.12 灌注水下混凝土时，必须采取相应的措施防止断桩和露筋现象。
- 5.1.13 为了保证桩基的质量，要求对每根桩基进行质量检测，以了解每根桩的质量，灌注时应注意预埋桩基检测钢管。
- 5.1.14 本项目桥梁为保证墩台基础的稳定，防止基础滑移失稳，应充分保证基础的埋置深度，严格按照设计要求保证桩基、扩基的嵌岩深度。
- 5.1.15 在陡坡上施工桩基桥墩，因施工需要开挖形成的施工平台，完工后用浆砌片石回填，恢复原地面线，以防止滑坡、塌方
- 5.1.16 处在弯道上桥梁，由于纵坡及横坡均较大，桥台前墙（背墙）施工要细致精准，侧向挡块应在梁安装就位后在浇筑。
- 5.1.17 墩台开挖的弃土应严格按弃土进行处理，不得在台前或坡面处堆撒形成浮土，以免影响安全。

1.2 16m 预应力混凝土简支箱梁

1.2.1 主要材料

- (1) 混凝土
 - 1) 水泥：应采用高品质的强度等级为 62.5、52.5、42.5 的硅酸盐水泥，同一座桥的预制梁应采用同一品种水泥。
 - 2) 粗骨料：应采用连续级配，碎石宜采用锤击式破碎生产。碎石最大粒径不宜超过 20mm，以防混凝土浇筑困难或振捣不密实。
 - 3) 混凝土：预制主梁、湿接缝、封锚端混凝土均采用 C50；桥面铺装混凝土采用 C50 混凝土。

(2) 普通钢筋

普通钢筋采用 HRB400 钢筋和 HPB300 钢筋，钢筋应符合中华人民共和国国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》（GB1499.2-2018）和《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB1499.1-2017）的规定。凡需焊接的钢筋均应满足可焊性的要求。

HRB400 钢筋采用了直径 d=10、12、22mm 三种规格。

(3) 预应力钢筋

采用符合《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T5224-2014）的低松弛高强度钢绞线。单根钢绞线直径 $\Phi_s15.2(1 \times 7)$ mm，钢绞线面积 A=140mm， $f_{pk}=1860\text{MPa}$ ，抗拉设计强度 $f_{pd}=1260\text{MPa}$ ；弹性模量 $E_s=1.95 \times 10^5\text{MPa}$ 。

(4) 钢筋焊接网

桥面铺装层采用 D12 带肋焊接钢筋网，其技术性能应满足中华人民共和国国家标准《钢筋混凝土用钢第 3 部分：钢筋焊接网》（GB/T 1499.3-2010）的要求。

(5) 其他材料

- 1、钢板：应符合《碳素结构钢》（GB/T 700—2006）规定的 Q235B 钢板。
- 2、锚具：预制梁正弯矩钢束采用 M15-5 型夹片式系列锚具及其配套设备，管道成孔采用高密度聚乙烯波纹管。其技术性能应满足采用中华人民共和国国家标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器》（GB/T 14370-2015)的要求。
- 3、波纹管：预应力管道采用高密度聚乙烯波纹管，其技术性能应符合中华人民共和国交通行业标准《预应力混凝土桥梁用塑料波纹管》（JT/T 529-2016)的要求。
- 4、支座：采用常温型氯丁橡胶支座 GYZ 型系列产品，适用温度为-25℃~60℃，其性能均应符合《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T 4—2019 的规定。
- 5、防水剂：应符合《水性渗透型无机防水剂》（JC/T 1018-2020)的行业标准要求

求，其技术指标如下：

序号	项目	技术参数
1	外观	无色透明、无气味
2	密度（g/cm ³ ）	≥1.07
3	PH 值	11±1
4	粘度（s）	11.0±1.0
5	表面张力(mN/m)	≤36.0
6	凝胶化时间（min）	终凝≤400
7	抗渗性/渗入高度（mm）	35
8	存储稳定性，10 次循环	外观无变化

2、设计要点

- （1）本通用图结构体系为简支结构、桥面连续，按 A 类预应力混凝土构件设计。
- （2）内力计算采用平面杆系结构计算软件计算，荷载横向分配系数采用刚接板（梁）法计算，并用梁格法进行检算。桥面板计算按单向板和悬臂板计算。
- （3）设计参数
- 1）相对湿度：75%；
- 2）C50 混凝土：重力密度 $\gamma = 26.0 \text{ kN/m}^3$ ，弹性模量为 $E_c = 3.45 \times 10^4 \text{ MPa}$ ；
- 3）预应力钢筋：弹性模量 $E_p = 1.95 \times 10^5 \text{ MPa}$ 松弛率 $\rho = 0.035$ ，松弛系数 $\zeta = 0.3$ ；
- 4）锚具：锚具变形、钢筋回缩取 6mm（一端）计算：高密度聚乙烯波纹管摩阻系数 $\mu = 0.17$ ，偏差系数 $k = 0.0015$ 。
- 5）支座不均匀沉降： $\Delta = 5 \text{ mm}$ ；
- 6）环境条件：采用 II 类控制设计。

- 7）竖向梯度温度效应：按《公路桥涵通用设计规范》（JTG D60-2015）规定取值：
- 竖向日站正温差： $T_1 = 25^\circ\text{C}$ ， $T_2 = 6.7^\circ\text{C}$ ， $A = 300 \text{ mm}$ ；
- 竖向日站反温差： $T_1 = -12.5^\circ\text{C}$ ， $T_2 = -3.35^\circ\text{C}$ ， $A = 300 \text{ mm}$ 。
- 8）桥面铺装按二期恒载考虑。

（4）一片梁梁端支点最大反力（汽车荷载考虑冲击系数）：

一片梁梁端支点最大反力			单位：KN
位置	恒载	汽车荷载	恒载+汽车
边梁	184	178	358
中梁	192	142	333

3、桥梁耐久性设计、养护维修设施设计情况

应严格遵守现行中华人民共和国交通部颁标准《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》、《公路桥涵施工技术规范》、《公路工程质量检验评定标准》有关要求，尚应注意一下要点：

- （1）本通用图拟所处的环境类别按 II 类控制，适用于一般环境（无冻融、盐、酸、碱等作用），结构环境作用等级为 B 级（轻度腐蚀），不需要做特殊的耐久性设计。
- （2）预应力结构混凝土耐久性的基本要求：最小水泥用量 350 kg/m^3 ，最大氯离子含量 0.06%，最大碱含量 1.8 kg/m^3 。
- （3）混凝土拌合用水不能使用含有能促使钢筋锈蚀的有害物质（如氯离子含量 $< 200 \text{ mg/L}$ ）的水作为拌合用水，拌合用水要洁净。
- （4）混凝土结构不宜掺用含有 CaCl_2 的外加剂，即使采用， CaCl_2 量必须限制在水泥重量的 1%以下，不能采用含有促使钢筋锈蚀成分的外加剂（特别是氯化物），确保结构的耐久性。
- （5）预应力孔道灌浆采用真空吸浆工艺，确保灌浆的饱和度，提高钢绞线受腐

蚀的耐久性；同时，锚固端应采用锚头封罩或封端混凝土等防护措施。

- （6）严格要求控制钢筋保护层厚度。
- （7）水泥混凝土桥面铺装浇筑前，应在主梁表面喷涂水性渗透型无机防水剂，以免因水渗如梁体导致钢筋锈蚀，进而影响上部结构的耐久性。
- （8）混凝土主梁外侧翼板设置了阻水槽，避免雨水沿翼板往下流，使梁体受到侵蚀；桥面设置泄水管，加快桥面积水的排出。
- （9）伸缩装置除安装止水胶条外，两端均设置翘起，防止雨水渗流到梁端和桥台，侵蚀梁体。
- （10）铸铁泄水管、钢板等外露的预埋金属构件采用表面涂层防腐，在涂防腐层前，表面需进行除锈处理。
- （11）箱梁梁底设有排水孔，便于排出箱梁内部积水。
- （12）主梁梁端设置减震橡胶块，防止上构移动损伤梁体和桥台背墙。
- （13）设计中要求梁底至盖梁（墩、台帽）顶具有一定的距离，便于支座的更换。

4、施工标准化技术要求及要点

有关桥梁的施工工艺、材料要求及质量检查标准，除按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）和《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》（JTG F80/1-2017）有关条文办理外，还应特别注意以下事项。

（1）主梁预制

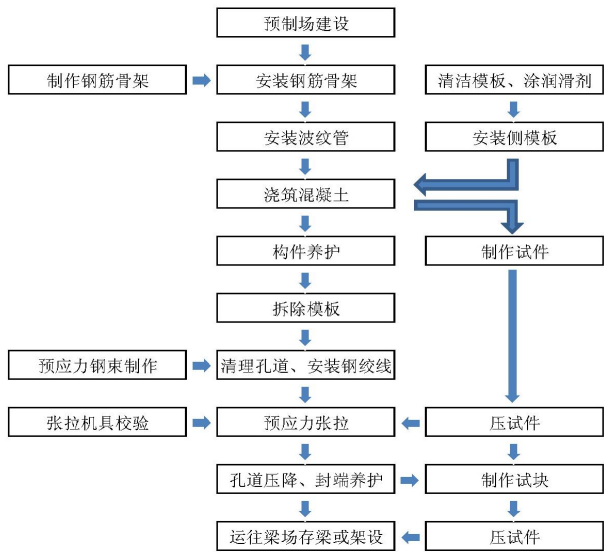
预制场场地须按《高速公路施工标准化技术指南（第一部分 工地建设）》相关章节布置与建设，在经相关部门验收合格后，方可开始主梁预制相关工作。

预应力混凝土梁施工前，要采取必要的安全技术措施，防止事故放生。主梁预制完成后，宜在梁身显眼处统一喷制“桥梁质量责任卡”，标明桥梁编号、浇筑日期等

信息，便于日后安装选用。

1）施工工序

在预制梁施工前，施工单位应编制工序流程图，作为各工序施工操作、保证施工质量和进度的依据，预制梁施工工序流程可参照下图进行。



2）施工要点

a、模板

①主梁预制采用标准化整体钢模，钢板厚度不得小于 6mm，侧模长度一般比预制梁长略长，并应配备相应的楔形块模板调节，以适应不同梁长等需求。

②模板在安装后、浇筑混凝土前，应按照有关规定对底模板台座反拱及模板的安装进行检查，尤其要检查梁宽、顺直度、模板各处拼缝、模板与台座接缝及各种预留孔洞的位置。

③内模板建议采用 PVC 管，不得采用橡胶气囊。

b、钢板

①钢筋下料、加工、定位、绑扎、焊接应严格按规范及设计图纸进行。所以钢筋交叉点应双丝绑扎结实，必要时可用点焊焊牢。

②钢筋绑扎、安装时应正确定位，伸缩缝及防撞护栏预埋筋、翼板钢筋、端部横向连接筋应使用钢筋定位辅助措施进行定位。

③浇筑混凝土前，应仔细检查钢筋保护层垫块的位置、数量及其紧固程度，侧面和底面的垫块至少应为 4 个/m²，且应避免布置在同一断面，绑扎垫块和钢筋的铁丝头不得伸入保护层内。保护层垫块的尺寸应保证钢筋混凝土保护层厚度的准确性，其形状应有利于钢筋的定位，宜采用小石子混凝土垫块、塑料垫块。当采用小石子混凝土垫块时，其抗腐蚀能力和抗压强度应高于构件本体混凝土，且水胶比不大于 0.4；当采用塑料垫块时，塑料的耐碱和抗老化性能良好，抗压强度不低于 50MPa。

c、波纹管、锚垫板

①在钢筋绑扎过程中，应准确固定波纹管和锚垫板位置。预应力管道的位置必须严格按坐标定位固定，定位钢筋与箱梁腹板、底板箍筋点焊连接，严防错误和管道下垂，如果管道与钢筋发生碰撞，应保证管道位置不变而只是适当挪动钢筋位置。浇筑前应检查波纹管是否密封，防止浇筑混凝土时阻塞管道。

②预应力管道采用高密度聚乙烯波纹管，管道接长须采用相应的波纹管连接管，并用胶带缠绕封口，防止接头漏浆。预制梁同一断面并排布设多根预应力管道，波纹管接头位置应错开不少于 1m。

③钢筋焊接前，应采取防护措施，防止焊渣引燃或灼穿波纹管。

d、混凝土浇筑

①浇筑主梁混凝土前应严格检查伸缩缝、泄水管、护栏、支座等附属设施的预埋件是否齐全，确定无误后方可浇筑；施工时，应保证预应力孔道及钢筋位置准确；梁端 2m 范围内及锚下混凝土局部应力大、钢筋密，特别是锚下混凝土，应充分振捣密实，严格控制其质量。

②为了防止预制梁上拱过大及预制梁与桥面铺装层由于龄期差别而产生过大收缩差，存梁期不超过 90d，若累计上拱值超过计算值 10mm，应采取控制措施。预制箱梁在钢束张拉完成后、各存梁期跨中上拱度计算值、成桥阶段产生的上拱值以及活载所产生的最大下挠值如下表所示。表中上拱度值仅为参考值，具体上拱值应在施工时先行按照参考的上拱度值预制一片并进行张拉后确定。

预制阶段、成桥阶段的上拱值及活载产生的下挠值表

单位：mm

梁板类型	钢束张拉 完上拱度 (mm)	存梁 30d 上拱度 (mm)	存梁 60d 上拱度 (mm)	存梁 90d 上拱度 (mm)	二期恒载 下挠值 (mm)	活载下挠 值 (mm)
边梁跨中	+9.8	+12.4	+13.3	+13.7	-4.33	-8
中梁跨中	+9.7	+12.1	+13.2	+13.6	-4.99	-7.8

表注：正值表示位移向上，负值表示位移向下。

根据计算结果，箱梁预加力产生的长期反拱值大于按荷载短期效应组合计算的长期挠度值，预制箱梁不需设置向上的预拱度。同时，为了保证桥梁的平整和成桥时的线形美观，预制梁应设置向下的反拱。施工单位可根据工地的具体情况（如存梁期、砼配合比、材料特性及地区气候等）以及经验设置反拱时，预应力管道也同时反拱。

为防止同跨及相邻跨预制梁间高差过大，同一跨桥不同位置的预制梁的存梁时间应基本一致，相邻跨的预制梁的存梁时间亦应相近。

③主梁预制时，除注意按本册设计图纸预埋钢筋和预埋件外，桥面系、伸缩缝、护栏及其它相关附属构造，均应参照有关图纸施工，护栏预埋钢筋必须预埋在预制梁内。

④主梁混凝土灌注建议采用斜向分段、水平分层、一次性灌注完成不设施工缝的

方法。施工中应加强观察，防止漏浆、欠振和漏振现象发生。模板边角以及振动器振动不到的地方应辅以插钎振捣。预制梁顶板应用平板振动器振捣。

⑤预制梁顶、预制梁端面的混凝土表面应进行严格的凿毛处理，最好在浇筑主梁后及时进行。凿毛程凹凸不小于 6mm 的粗糙面，10×10cm 面积中不少于 1 个点，以利于新旧混凝土良好结合。

⑥要避免振动器碰撞预应力管道、预埋件、模。梁端 2cm 范围内及锚下混凝土局部应力大、钢筋密，特别是锚下的混凝土，应人细致充分振捣，严格控制器质量，确保锚下的混凝土的质量。

⑦夏季施工时，应有效控制混凝土混合料的温度：建议不超过 32℃，当超过 32℃时，应采用有效措施，防止蒸发，于混凝土接触的模板、钢筋。在浇筑前应采用有效措施降低到 32℃

⑧严格控制预制箱梁拆模时间，防止拆模过早导致混凝土出现开裂、崩边掉角等缺陷。

⑨预制场建议设自动喷淋系统。浇筑完混凝土后，应及时采用透水土工布或麻袋覆盖，混凝土终凝后及时喷淋养生，防止梁顶混凝土开裂。拆模后，用透水土工布包裹腹板，及时喷淋养生。预制梁 7d 龄期内，应保持混凝土表面湿润不干燥。

（2）预应力

1）应对穿入管道的预应力钢绞线圆材料进行保护，采取覆盖、包裹塑料布等措施防止钢绞线锈蚀。不得在钢绞线原材存放场地及已穿钢绞线的箱梁端部附近进行焊接作业，防止焊渣溅落到钢绞线上。

2）张拉前，应做好千斤顶和压力表的效验与张拉吨位相应的油表读数和钢丝伸长量的计算，尤其应对千斤顶和油泵应进行仔细的检查，保证各部分不漏油，可以正

常工作。

3）预应力张拉建议采用数控张拉工艺，施加预应力应该采用张拉和引申量双控，以张力为主。当预应力钢束张拉到设计张拉时，实际引申量值与理论引申量的误差应控制在±6%以内，实际引申量值应扣除钢束的非弹性变形影响，各钢束引申量值详见图表。

4）预应力钢束在横桥向应对称、均匀张拉，压注水凝浆并及时清理箱梁底板通气孔。

5）没张拉完成一束，应检查断丝、滑丝情况是否满足规范要求。若不满足，则应重新穿束张拉。锚固时应做记号，防止滑丝。

6）管道压浆采用真空吸浆工艺，要求压浆饱满。压住水晶浆按 70mm×70mm×70mm 立方体试件，标准养护 28d 测的抗压轻度不应低于 50MPa。水灰比宜为 0.40~0.45，为减少收缩，可通过实验掺如适量膨胀剂。压注水泥浆或应立即浇筑箱梁伸缩端封锚混凝土。

（3）主梁安装

1）桥梁墩台施工完毕成并达到承载前度；垫石、支座经验收，高程、平整度，水平度等指标均符合要求，方可进行主梁安装。

2）施工工序

上部结构施工工序：主梁预制→架梁→桥面板湿接缝→浇筑墙式护栏混凝土→喷洒防水剂→浇筑桥面铺装混凝土及安装附属设施→成桥。

3）施工要点

①主梁架设前应对垫石、支座进行检查，避免发生安装后支座于梁底发生偏歪、不均匀受力或脱空现象。主梁安放后，应再次检查，使主梁就位准确，且与支座密贴。

②预制梁采用设吊孔穿束兜梁底的吊装方法（图中未示吊绳穿孔），吊点位置应设在距离支座中心线内侧 90cm 的范围内。捆绑钢丝绳于梁片底面，侧面的拐角接触处，应安放护梁铁瓦或胶垫。

③主梁初吊时，应先进行试吊，经确认受力良好后，方可撤除支垫，继续起吊。

④主梁装车时，梁片应按设计支点放置，梁片不得偏吊、偏方；放落梁时，也应先支撑后再松钩。

⑤在运输预应力混凝土箱梁时，须注意勿使预应力产生的负弯矩起破坏作用，可采取措施给箱梁施加一个正弯矩。

⑥梁体安装中，应随时注意梁体移动是与就位后的临时固定（支撑），注意保持梁体的横桥向稳定，防止侧倾。

⑦桥梁架设可采用跨墩龙门架、架桥机、起重机等方式经行施工。如果用架桥机架设，施工单位应按所采用的架桥机型号（包括运梁车）对主梁进行施工荷载验算，验算通过后方可施工。架桥机或运梁车在桥上行驶时必须使其重量落在梁中心线上。同时，应采取有效措施保证已就位梁体的横向稳定。如果用起重机架设，需采用 60 吨以上的型号，吊装前需进行试吊，保证梁体及起重机稳定后方可进行作业。

⑧梁体安装就位后，应进行测量校正，符合设计要求后，及时连接翼缘板钢筋，以增加梁体稳定性和整体性；钢筋的焊接经隐蔽工程验收后，及时浇筑接头混凝土，并确保相邻主梁的缝隙嵌填密实。

⑨端部预埋板与锚具和垫板接触处的焊渣、毛刺、混凝土残渣等应清除干净，封锚端混凝土槽口清理合格后，方可浇筑混凝土。

（4）桥面现浇层混凝土及其他

1）桥面现浇层混凝土施工前应对伸缩缝、墙式护栏预埋钢筋以及梁顶钢筋网锚

固钢筋进行检验，并对缺、漏错位的钢筋进行整改，以满足设计要求；

2）对预制箱梁顶面进行详细检查，对不满足设计要求的凿毛部分进行补凿，并去除表面松散的混凝土、浮浆及油迹等杂物，采用空压机及高压水枪将桥面冲洗干净，以保证新老混凝土良好结合。

3）桥面现浇层钢筋网采用成品钢筋焊接网片，施工时于梁顶预埋钢筋点焊固定，须采取措施确保其定位准确，以保证设计要求的保护层厚度，钢筋焊网片纵横向接长、接宽，交叉点采用钢丝绑扎结实，扎丝成梅花形布置，钢筋接头应注意错位。

4) 混凝土浇筑前，先用高压风枪将梁顶杂物再次清楚干净，在对其进行充分湿润，但不得有积水；混凝土浇筑要连续，建议从下坡往上坡方向进行；桥面现浇层混凝土施工宜避开高温时段及大风天气，一避免因混凝土表面干缩过快而导致大量表面裂缝产生。

5) 翼缘板湿接缝处的连接钢筋应保证其搭（焊）接长度和焊接质量。

6) 本通用图未示伸缩缝预埋钢筋，使用时应根据选用的伸缩缝布置相应的预埋钢筋。

1.2.6 施工安全交底

1、工程开工前，施工单位必须详细核对设计文件，根据施工地段的地形、地质、水文、气象等资料，在编制施工组织设计的同时，制定相应的安全技术措施和各项规章制度。

2、参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技
术操作规程，并应定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、焊接、车辆驾驶等高危特殊工种的人员，应经过专业培训，获得合格证书后，方准持证上岗。

3、对于预应力张拉，主梁吊装，高墩、深水的桥梁等的施工，必须在深入调查研究现场情况的基础上，制定切实有效的安全技术措施和操作细则，并向施工人员进行安全交底。

4、其他施工安全事宜须按照《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90-2015）及《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的有关规定严格执行。

2 施工安全交底

2.1 一般要求

（1）工期开始前，施工单位必须详细核对设计文件，根据施工地段的地形、地质、水文、气象等资料，在编制施工组织设计的同时，制定相应的安全技术措施和各项规章制度。

（2）参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，并应定期进行安全技术考核，合格者方准上岗。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、焊接、车辆驾驶等高危特殊行业的人员，应经过专业培训，获得合格证书后方准持证上岗。

（3）对应预应力张拉，主梁吊装，高墩、深水的桥梁等的施工，必须在深入调查研究现场情况的基础上，需编制专项施工方案及必要的安全评估方案、制定切实有效的安全技术措施和操作细则，并向施工人员进行安全交底。

（4）其他施工安全事宜须按照《公路工程施工安全技术规范》（JTG F9-2015）的有关规定严格执行。

2.2 安全保障措施

在施工过程中，将认真执行国家《安全生产法》、《施工安全检查评分标准》、《施工现场临时用电安全规范》以及省、市主管部门颁布的防雨、防滑、防雷、防暑降温

和防毒安全保护的有关文件，确保不出现任何安全质量事故。

贯彻“安全第一、预防为主”的安全生产方针，坚持管生产必须管安全的原则。

安全生产管理原则

安全施工问题是关系到企业职工的幸福和经济利益，还涉及到许多社会问题，将一如既往地贯彻安全管理三大原则：

“预防为主、综合考虑”的原则

从施工开始就把人力、物力综合加以考虑，防患于未然，着眼于事先控制，设立专门机构和人员负责抓安全工作，要相应地设置安全设备和必要的安全设施。

“安全管理贯穿项目施工全过程”的原则

事前要做充分的调查研究，针对现场的实际情况，对施工中可能出现的安全问题、不安全因素加以认真分析，制定施工方案，采取对策措施。

“全员管理，安全第一”的原则

在整个安全管理中，树立安全第一的思想，“生产必须安全、安全促进生产。”在整个安全管理中，使全体参与施工的人员自觉地共同努力，保证安全施工。

2.2.1 建筑施工现场重大危险源分析

建筑施工现场是建筑施工的作业场所，也是建筑施工生产中易发生伤亡事故的场地。主要有五个方面是事故多发性的隐患。

1、高处坠落

主要发生在脚手架作业，各类登高作业，洞口临边作业所涉及的部位。其主要原因如下：

（1） 作业不系安全带。

（2）搭设脚手架时，材质过细，钢木混用，立杆间距过大，连墙杆过少，拉结

不牢，基础不平以及脚手架跳板不满铺，架体防护不严密。

- （3）龙门架安装和拆除时发生倒塌。
- （4）横板支撑体系不经过计算，无剪刀撑和拉杆数量不够，立杆排列混乱，造成整体失稳。
- （5）塔吊安装拆卸中，违反安装拆除程序或使用中超载，斜拉斜吊。
- （6）违章乘坐吊盘（吊蓝），钢丝绳断裂和断绳保险，吊蓝停靠装置，超高限位失误失灵。

坍塌

主要发生在施工基坑、边坡、桩壁、模板胀撑及施工现场临时建筑倒塌等。其主要原因是：

- （1）开挖基坑、基槽时，未按图纸情况设置安全放坡或支护。
- （2）在人工挖桩孔中，没按设计进行护壁等安全措施。
- （3）在刚施工的结构上堆放过多的物料。
- （4）在拆除工程，设备施工中，没按施工方案进行，野蛮施工。

触电

多发生在施工现场的临时用电中。（未按 TN-S 系统几两级保护）其主要原因是：

- （1）工程外侧边缘与外电高压线距离小于安全距离时，没有增设遮拦或保护网。
- （2）施工机械漏电。
- （3）手持式电动工具未进行有效的接地零保护。
- （4）电线、电缆破皮，老化造成漏电。
- （5）移动式照明未使用安全电压或电极接错漏电。

物体打击

该种事故来源存在多方面，综合起来主要有以下几个方面：

- （1）作业人员不带安全帽
- （2）支撑、粉饰、砌筑等多工种进行立体交叉作业，没有采取隔离封闭措施。
- （3）各种拆除作业（模板、脚手架）上面拆除时，下面同时进行清理作业。
- （4）各种物料堆放紧靠楼层边沿、堆放过高。
- （5）材料物体吊装绑扎不牢。

机械伤害

主要有两个方面：

- （1）机械操作人员违章操作，甚至无证人员上岗操作。
- （2）机械设备保险，安全保护装置失灵。

2.2.2 施工人员安全防护措施

- 1、施工人员必须经过安全培训，并考核合格持证上岗。施工人员进场时或进行具体操作前，须经过施工负责人及安全监督员的安全交底。
- 2、施工人员必须遵守现场纪律和国家法令、法规、规定的要求，必须服从项目经理部的统一管理。
- 3、施工人员进入施工现场必须戴符合标准的安全帽，其配带方法要符合要求；在 2m 以上架体或施工层作业必须佩挂安全带。
- 4、施工人员高空作业禁止打赤脚、穿拖鞋、硬底鞋和打赤膊施工。
- 5、施工人员不得任意拆除现场一切安全防护设施，如机械护壳、安全网、安全围栏、外架拉接点、警示信号等。
- 6、施工人员工作前不许饮酒，进入施工现场不准嬉笑、打闹。

- 7、施工人员应立足本职工作，未经允许不得动用不属本职工作范围内的机电设备。
- 8、搞好食堂饮食卫生，不出售腐烂、变质食物给工人餐饮。
- 9、施工现场设立医务室，派驻医生一名，对员工疾病进行医治和疾病预防工作。

从施工电安全保证措施

现场用电布置

- 现场设配电房和备用发电机房。主线采用三相五线制。
- （2）现场设配电房，建筑面积不小于 10m2，耐火等级为一级。
- （3）主线走向原则：接近负荷中心；进出线方便；接近电源；接近大容量用电设备；运输方便。不设在剧烈振动场所，不设在可触及的地方，不设在有腐蚀介质场所，不设在低洼、积水和溅水场所，不设在断层、滑坡、滚石、塌陷危险场所，不设在爆炸和火灾场危险的场所，不设在易燃物房，进入建筑物的主线原则上设在预留管线井内。
- （4）现场用电原则执行一机、一闸、一漏电保护的“三级”保护措施。其电箱设门、设锁、编号，注明负责人。
- （5）机械设备必须执行工作接地和重复接地的保护措施。
- （6）照明使用单相 220V 工作电压，照明灯具距离地面高度不低于 2.5m，每间（室）设漏电开关和电闸各一支。
- （7）电箱内所配置的电闸、漏电、熔丝荷载必须与设备额定电流相等。不使用偏大或偏小额定电流的电熔丝，严禁使用金属丝代替熔丝。
- （8）现场防雷装置。要求现场设备必须设置避雷装置。
- （9）施工场内的一切电源、电路的安装和拆除，必须由持证电工专管，电器必

须严格接地、接零和使用漏电保护装置。现场电工必须是经过培训，考核合格持证上岗。

安全用电技术措施

- （1）施工现场的一切用电设备的安装必须严格按施工组织设计进行。
- （2）供电干线、配电装置、发电房、配电房完工后，必须会同设计单位、监理单位、设备材料部、质安部共同检查验收合格后才允许通电运行。
- （3）电气设备的设置、安装、防护、使用、维修、操作人员都必须符合施工现场临时用电安全技术规范要求。
- （4）接地装置必须在线路及配电装置投入运行前完工，并会同设备材料部及设计者共同检测其接地电阻值。接地电阻不合格者，严禁现场使用带有金属外壳的电器设备，并应增加人工接地体的数量，直至接地体完全合格为止。
- （5）施工现场专用的中性点直接接地的低压电力线路中，必须采用 TN-S 接零保护系统。
- （6）保护零线应与工作零线分开，单独敷设，不作它用，保护零线 PE 必须采用绿/黄双色线。
- （7）保护零线必须在配电室配电线路中间和末端至少三处作重复接地，重复接地线应与保护零线相连接。
- （8）保护零线的截面应不小于工作零线截面的 1/2，同时必须满足机械强度要求。
- （9）一切用电的施工机具运至现场后，必须由电工检测其绝缘电阻及检测各部分电气附件是否完整无损，绝缘电阻小于 0.5 欧或电气附件损坏的机具不得安装使用，必须进行处理合格后方可安装使用。

- （10）保护移动式设备的漏电开关、负荷线每周检查一次；保护固定使用设备的漏电开关应每月检查一次；防雷接地电阻每年三月一日前进行全面检测。
- （11）电气设备的正常情况下不带电的金属外壳等均应作保护接零。
- （12）施工现场的配电箱和开关箱至少配置两级漏电保护器，漏电保护器应选用电流动作型。漏电保护器只能通过工作线，开关箱应实行一机一闸制。
- （13）配电系统中开关电器必须完好，设置牢固、端正。
- （14）带电导线接头间必须绝缘包扎，严禁挂压其它物体。
- （15）配电箱、开关箱应配锁，专人负责，定期检修。
- （16）检修人员必须遵守电工操作规程，使用绝缘工具，统一组织，专人指挥。

电气防火装置

- （1）在电气装置和线路周围不得堆放易燃、易爆和强腐蚀物质，不得使用火源。
- （2）在电气装置相对集中场所，配置绝缘灭火器材，并禁止烟火。
- （3）合理设置防雷装置，加强电气设备相间和相地间绝缘，防止闪烁。
- （4）在雷雨天气，注意用电设备的检查工作，严防漏电。
- （5）加强电气防火知识宣传，对防火重点场所加强管制，并设置禁止烟火标志。

机械安全保证措施

- 1、现场使用的所有机械，在机械本身护罩完善，电机无病的前提下，还要对机械作接零和重复接地的装置，接地电阻值不大于 4 欧姆。
- 2、施工现场各种机械要挂安全技术操作规程牌。
- 3、各种起重机械和垂直运输机械在吊运物料时，现场要设人值班和指挥。
- 4、车辆驾驶员和各类机械操作员，必须持证上岗，严禁无证操作，对驾驶员、机械操作员定期进行安全管理规定的教育。

- 5、严禁酒后驾驶车辆和操作机械，车辆严禁超载、超高、超速驾驶，禁止使用带病的车辆、机械和超负荷运转。
- 6、机械设备在施工现场应集中停放，严禁对运转中的机械设备进行检修、保养。
- 7、指挥机械作业的指挥人员，指挥信号必须准确，操作人员必须听从指挥，严禁蛮干作业。
- 8、起重作业应严格执行《建筑机械使用安全技术规程》和《建筑安装工人安全技术操作规程》中的有关规定和要求。
- 9、使用钢丝绳的机械，必须定期进行保养，发现问题及时更换，在运行中禁止工作人员跨越钢丝绳，用钢丝绳起吊、拖拉重物时，现场人员应远离钢丝绳。
- 10、设专人对机械设备、各种车辆定期检查、维修和保养，做到自检、自修、自维有记录。对查出的隐患要及时进行处理，不准带病运行。制定防范措施，防止发生机械伤害事故。
- 11、车辆及起重设备进入栈桥及钢平台时，必须按限速 3km/h 行使，严禁急起急停，必须在指定起吊作业点按设计起重墩位起吊。

支架施工安全保证措施

- 1、规划：根据本工程具体情况及特点，选用钢质支架搭设。
- 2、设计：根据本工程支架可能承受的最大荷载，进行理论计算。
- 3、搭设：在安全、技术人员的监督下由熟练工人（持证架子工）负责搭设，并符合设计要求。
- 4、检查：进行验收检查、定期检查及特别检查，发现隐患及时补救，防止事故发生。
- 5、使用：使用时要严格控制上部荷载，严禁超载，同时尽量使荷载均匀分布。

严禁乱挖基脚、任意拆卸结构杆件。

6、维护与保养：检查发现缺陷时，及时进行维护和保养，保证架子始终处于正常状态，确保安全。

7、人员上落：一定要有安全带。

8、拆除：划分作业区，周围设围栏和警戒标志，专人指挥。应自上而下逐节拆除，严禁一次放倒。拆下的架料应由作业人员逐次传递给地面作业人员，并按规定堆放。

高空作业安全保证措施

1、桥梁墩柱、现浇箱梁、桥面及索塔工程等高空作业时，应采取措施防止工人、工具或物体、材料坠落。

2、高空作业人员的衣着要灵便，脚下要穿软底防滑鞋，决不能穿拖鞋、硬底鞋和带钉易滑的鞋。

3、架子工、结构安装工等高空、悬空作业人员须经过培训和考核合格后，持证上岗。

4、高空作业的物料应堆放平稳，不可堆放在临边或洞口附近，也不可妨碍通行。传递物料时不能抛掷。

施工期间防火措施

1）认真贯彻“预防为主、防消结合”的方针，立足于自防自救，坚持安全第一，实行“谁主管、谁负责”的原则。

2）对施工人员进行经常性的防火宣传教育，普及消防知识，增强消防观念，自觉遵守各项防火规章制度。

3）焊、割作业时要有专人监焊，必须落实防止焊渣飞溅、切割物下跌的安全措

施，并在施工点附近准备足够的消防设备及消防用水。

4）电气设备和电线不准超过安全负荷，接头处要牢固，绝缘性良好；室内、外电线架设应有瓷管或瓷瓶与其他物体隔离，室内电线不得直接敷设在可燃物、金属物上，要套防火绝缘线管；电线绝缘层老化、破损要及时更换。

5）配备足够的消防灭火器材，并在施工沿线每 50m 设置一个消防器材存放点，确保整个工程施工的防火安全。

6）消除一切可能造成火灾、爆炸事故的根源，严格控制火源、易燃、易爆物及助燃物的储放，确保施工期间消防通道的畅通。

水上作业安全保证措施

1、施工台施工前先进行河床标高测量。

2、钢管桩与纵横梁连接紧贴，纵向工字钢的接头应错开；施工平台搭设时，为了保证平台的稳定性和足够刚度各连接点和剪刀撑布置做到合理。

3、已搭设好的平台，及时安装两侧护栏并挂靠安全网。围栏高度不低于 1.2m，水上作业人员必须穿着救生衣。钢平台施工前，进行安全技术交底。

4、在平台上进行桩基础、承台施工时，需要进行水下作业时，应由经过专门训练的潜水人员负责实施。

5、平台上各种机具应固定牢固，防止掉入水中。平台上与上部结构同时有作业人员时，平台上方应设置安全网，防止高空掉物，造成意外。平台上各设备电缆应架空，不得任其随处乱放，更不得掉入水中。

6、夜间平台上应设置照明、通航灯光及警示灯。通航道两边平台立柱上还需设置橡胶轮胎等防撞物，以方便过往船只通行。

7、在施工作业期间应按有关部门确定的安全要求，设置必要的安全作业区或警

戒区，设置有关标志或配备警戒船。在现场作业船舶或警戒船上配置有效的通信设备，施工作业期间指派专人警戒，并在指定的频道上守听。

8、实施施工作业的船舶、设施须按有关规定在明显处昼夜显示规定的号灯、号型。施工作业时间尽量避开通航高峰期，最大限度减少对水上交通的影响。

9、不定期对施工人员分批进行水上作业安全的培训，遵守《中华人民共和国内河交通安全管理条例》、《中华人民共和国内河避碰规则》的有关法规要求进行水上交通疏导工作。

3. 其他

1、施工前，应对照实桥和设计图纸，认真测量放样、复核。

2、施工中应加强施工旁站监理，如实际地质情况不满足承载力要求，应及时通知业主单位以及设计单位。

3、为保证施工质量、施工安全，并缩短工期，建议业主选择具有相应专业承包资质和丰富的施工经验的专业队伍承担桥梁施工。

4、其他本设计未尽事宜按照《公路桥涵施工技术规范》（JTJ/T F50-2011）办理，如有分歧经建设办单位、设计单位、监理单位、监理工程师、施工单位四方就具体情况协商后确定。

5、其他未尽事宜按照现行各施工技术规范执行。

第四篇

桥梁、涵洞

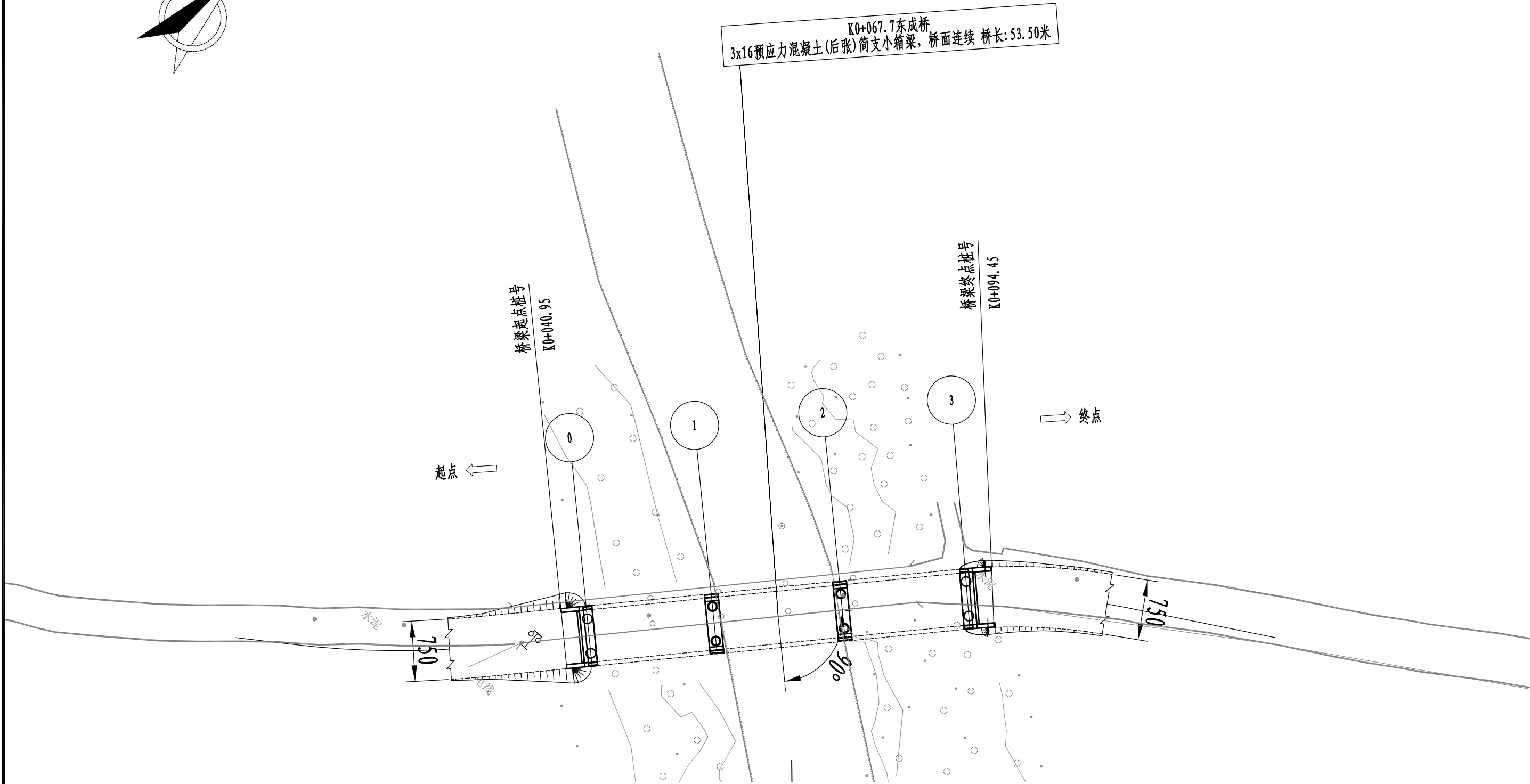
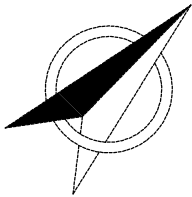
全桥工程数量表

平南县朝新-东成公路东成桥重建工程（K0+204）东成桥

桥长(m): 53.5

桥梁面积(m²): 401.25

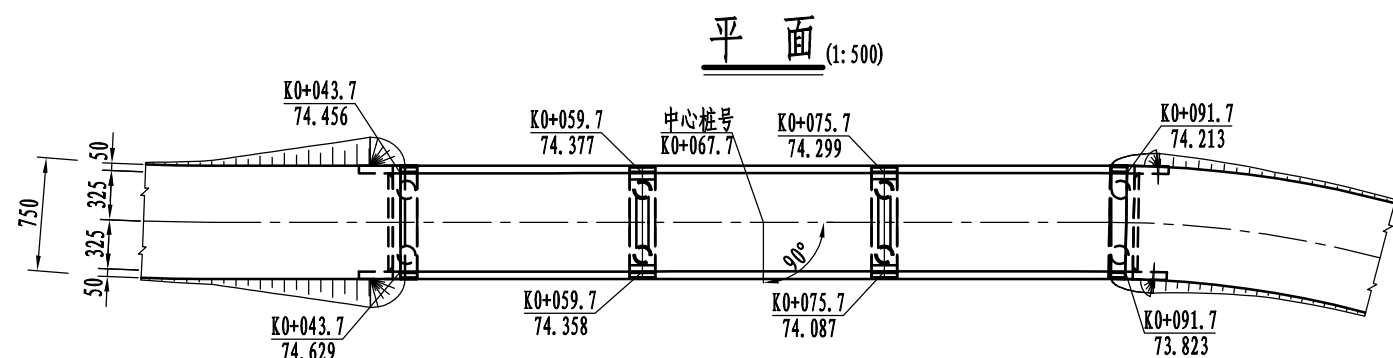
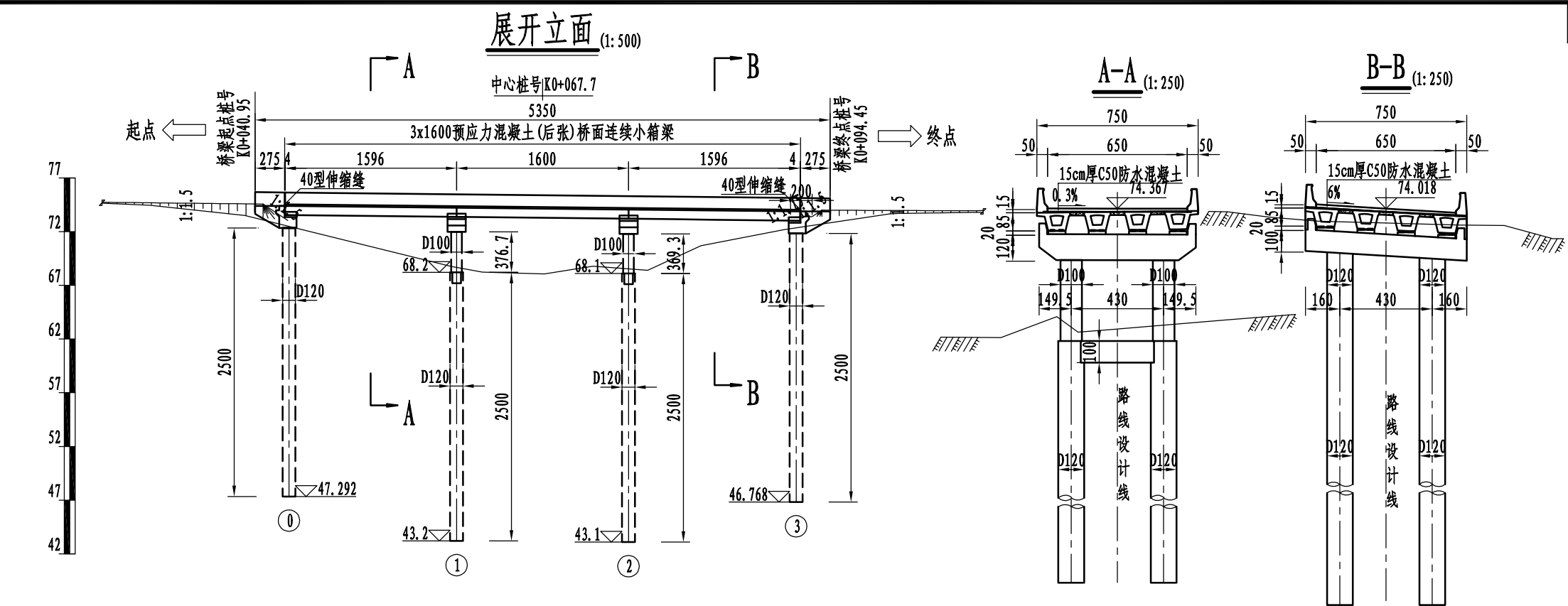
数量 / 材料 / 部位		单位	上 部 构 造						支座及 垫石	桥墩					桥台				附属工程				合计	
			预制小箱梁		桥面连续	桥面铺装 及现浇层	墙式护栏	伸缩缝		圆柱式桥墩					桩柱台				桥头搭 板	桥面 排水	桥台 锥坡	流水 踏步		
			预制梁	现浇部分						盖梁	抗震挡块	墩身	桩系梁	桩基础	耳背墙	抗震挡块	台帽	桩基础						
混 凝 土	C50	m³	129.5	10.8																			140.3	
	C40	m³					56.1			28.2	1.2	11.7			8.0	0.8	24.0						129.9	
	C50防水砼	m³				46.7																	46.7	
	C35	m³																	31.2				31.2	
	C30	m³											5.2	113.0				113					244.7	
	C20	m³																	23.4			25.9	49.3	
	C50钢纤维混凝土	m³						0.7															0.7	
	C40小石子混凝土	m³							2.7														2.7	
φ ^s 15.2mm钢绞线		kg	4477.2																				4477.2	
锚具 波纹管 HPB300普 通钢筋	M15-5型	套	96																				96.0	
	φ内50	m	790																				789.6	
	φ10	kg										229.7		1115.2				1156.6					2501.5	
	φ12	kg							1155.4														1155.4	
	小计	kg							1155.4			229.7		1115.2				1156.6					3656.9	
HRB400普 通钢筋	Φ25	kg								3562.2		2239.2		10163.8			3657.4	10582.6						30205.2
	Φ22	kg	4197.96												122.2				1722.4					6042.6
	Φ20	kg	2993.6																				2993.6	
	Φ18	kg					10518.1	321.9															10840.0	
	Φ16	kg			654.8						240.2		241.8	55.6	881.4	155.5		66.8	2631.6				4927.7	
	Φ12	kg	13338.7	2199.4	357.8	7021.2	4943.4			2026.6	68.8	105.2	476.2	113.0	596.1	43.1	1944.8	96.6	249.8				33580.7	
	Φ10	kg	5376.8	1110.2																			6487.0	
	小计	kg	25907.1	3309.6	1012.6	7021.2	15461.5	321.9		5588.8	309.0	2344.4	718.0	10332.4	1599.7	198.6	5602.2	10746.0	4603.8				95076.7	
支 座 伸 缩 缝	GBZY200x49 (CR)	个							32														32.0	
	GBZYH200x44 (CR)	个							16														16.0	
	40型伸缩缝	m/道						13.4/2															13.4/2	
检测钢管	φ57×3检测管	kg												1206.3				1206.3					2412.6	
	φ70×6套管	kg												25.0				25.0					50.0	
	D76×10mm钢板	kg												4.3				4.3					8.6	
聚氨脂泡沫塑料		m³			0.1																		0.1	
泄水管		套																		14			14.0	
铸铁排水管		m																		10.4			10.4	
台背填碎石土		m³																	262.6				262.6	
M7.5浆砌片石		m³																			33.3		33.3	
砂砾垫层		m³																			3.2	9.1	12.3	
回填砂性土		m³																			12.0		12.0	
临时钢护筒		t/m											0.48/2					0.48/2					0.96/4	
挖土方		m³											10.3				100.0						110.3	
旋挖钻 D120钻进	黏土（干处）	m																8.0					8.0	
	卵石（干处）	m																34.0					34.0	
	软石（干处）	m																58.0					58.0	
	黏土（湿处）	m											8.0										8.0	
	卵石（湿处）	m											34.0										34.0	
	软石（湿处）	m											58.0										58.0	



平曲线要素表

No.	交点桩号	JD-X	JD-Y	偏角 Δ	R	Lh	T	L	E	ZH	HY	QZ	YH	HZ
JD1	K0+019.245	2627417.766	37435483.643	左 12° 26′ 29.500″	110	0	11.990	23.886	0.652	K0+007.255	K0+007.255	K0+019.198	K0+031.141	K0+031.141
JD2	K0+100.918	2627480.291	37435536.335	右 17° 00′ 08.500″	70	0	10.463	20.772	0.778	K0+090.455	K0+090.455	K0+100.841	K0+111.227	K0+111.227

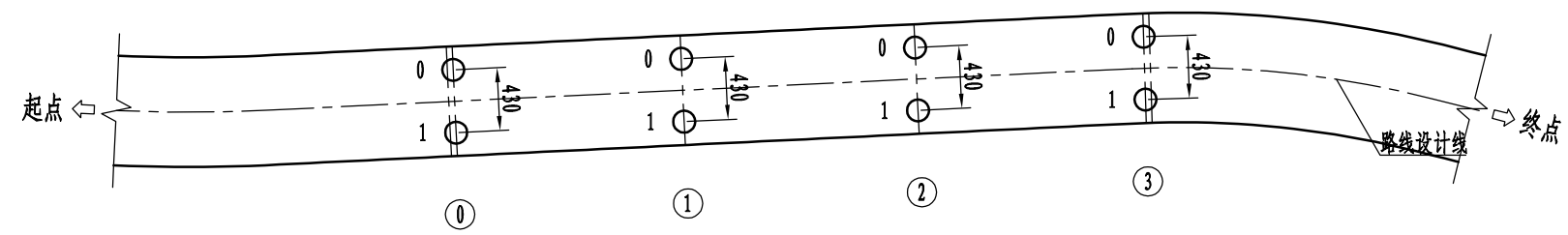
注:
1、本图尺寸均以米为单位。
2、本图比例为1: 500。
3、本图采用2000国家大地坐标。
4、本图采用1985国家高程基准。



- 注:
1. 本图尺寸除标高、里程桩号以米计外,其余均以厘米计。
 2. 荷载等级:公路-II级;桥面净宽:1x净6.5m。
 3. 桥区地震动反应谱特征周期为0.35s,地震动加速度峰值为0.05g,地震基本烈度相当于VI度。
 4. 全桥共1联:3x16;上部结构采用预应力混凝土(后张)简支小箱梁,桥面连续;下部结构采用柱式墩,墩台采用桩基础。
 5. 本桥平面分别位于直线(起始桩号:K0+040.95,终止桩号:K0+090.455)和圆曲线(起始桩号:K0+090.455,终止桩号:K0+094.45,半径:70m,右偏)上,纵断面纵坡-1.09%;墩台径向布置。
 6. 桥台采用GBZJ250x250x52型板式橡胶支座;桥墩采用GBZY200x49型板式橡胶支座;0、3号桥台采用40伸缩缝。
 7. 起点侧锥坡高度为1.3m,终点侧锥坡高度为0.6m。
 8. 左台后搭板长度为6m,右台后搭板长度为6m,本图未示出。
 9. 图中标注的墩台高度为桥中心处的高度。

里程桩号	K0+041.2	+060	+062	+068	+072	+076	+080	+090.455	+094.2
设计高程(m)	74.542 +043.7	74.367 +059.7				74.193 +075.7		74.018 +091.7	
地面高程(m)	73.365	71.153 71.000		70.040	71.100	71.600	73.883	73.301	73.439
坡度(%)	-1.093								
坡长(m)	100.000								
竖曲线要素	R-1400.000 T-9.751 E-0.034								
平曲线要素	R-∞ L-59.314 JD2(K0+100.918) α右-17° 0' 8.5" R-70								

桩位平面布置示意图



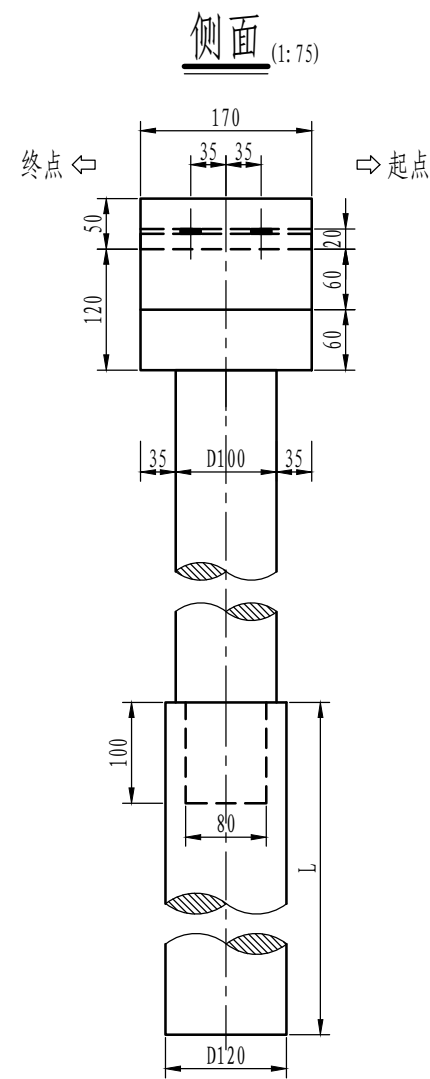
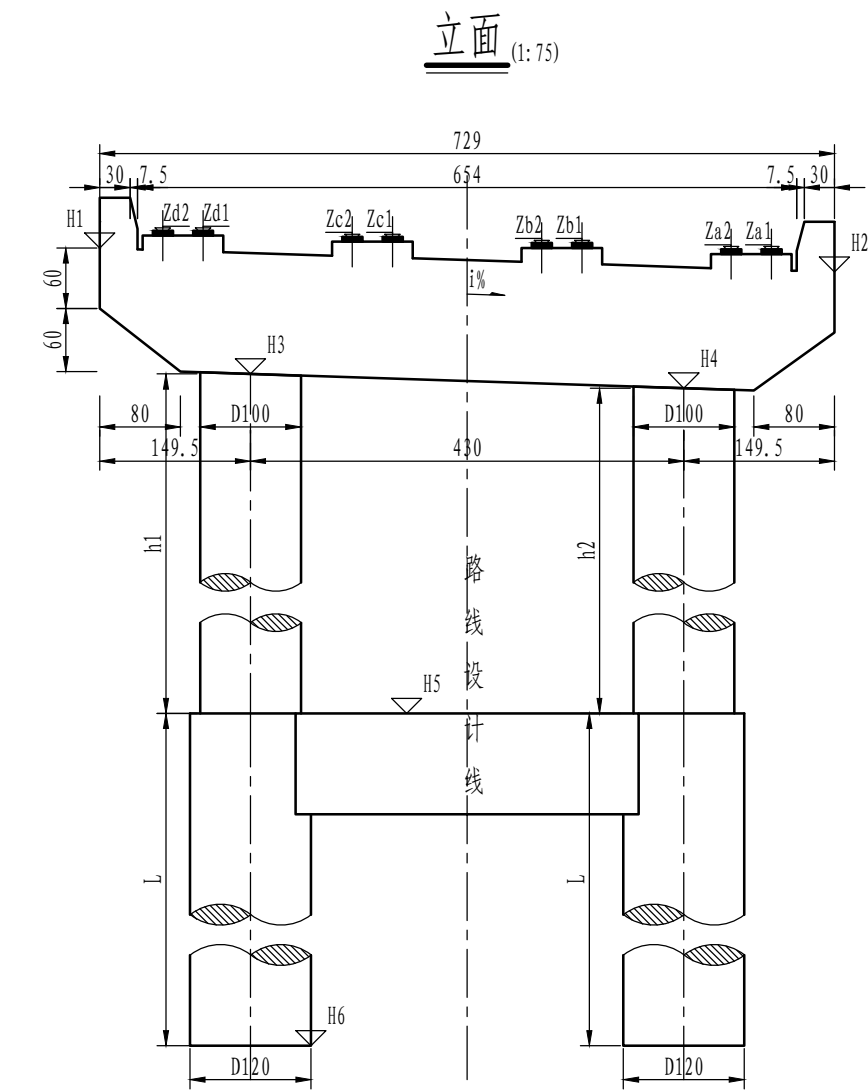
桩位坐标表

墩台号 位 置	①		②		③		④	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0	2627438.229	37435498.077	2627450.158	37435508.130	2627462.393	37435518.440	2627474.348	37435528.522
1	2627435.458	37435501.365	2627447.387	37435511.418	2627459.622	37435521.728	2627471.519	37435531.760

注:

1. 本图尺寸除坐标以米计外, 其余均以厘米计。

2. 本桥平面分别位于直线(起始桩号: K0+040.95, 终止桩号: K0+090.455)和圆曲线(起始桩号: K0+090.455, 终止桩号: K0+094.45, 半径: 70m, 右偏)上, 墩台径向布置。



垫石厚度表

桥墩编号	①	②
Ha (m)	0.151	0.151
Hb (m)	0.151	0.151
Hc (m)	0.151	0.151
Hd (m)	0.151	0.151

桥墩工程数量表

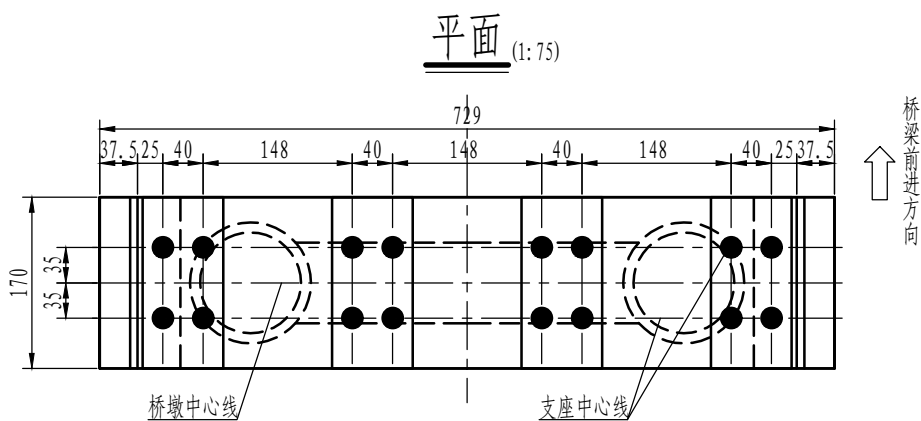
项目	材料	单位	数量
垫石	C30	m³	1.8
挡块	C35	m³	1.2
盖梁	C35	m³	28.1
墩身	C35	m³	11.7
墩系梁	C35	m³	0.0
地系梁	C30	m³	5.1
桩基础	C30	m³	113.1
人工开挖	土方	m³	33.1
	石方	m³	33.1
钢护筒		kg	0.0

垫石标高表

桥墩编号	①		②	
	前侧	后侧	前侧	后侧
Za1 (m)	73.310	73.310	73.052	73.052
Za2 (m)	73.310	73.310	73.052	73.052
Zb1 (m)	73.316	73.316	73.113	73.113
Zb2 (m)	73.316	73.316	73.113	73.113
Zc1 (m)	73.321	73.321	73.174	73.174
Zc2 (m)	73.321	73.321	73.174	73.174
Zd1 (m)	73.327	73.327	73.236	73.236
Zd2 (m)	73.327	73.327	73.236	73.236

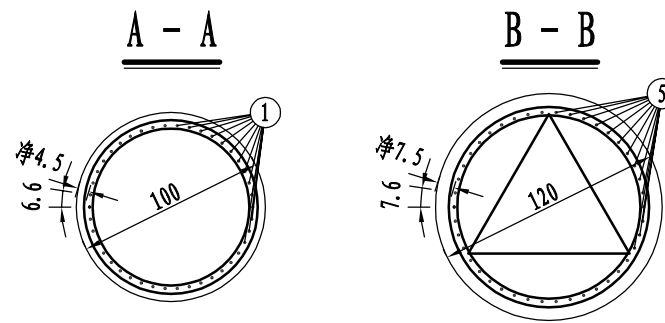
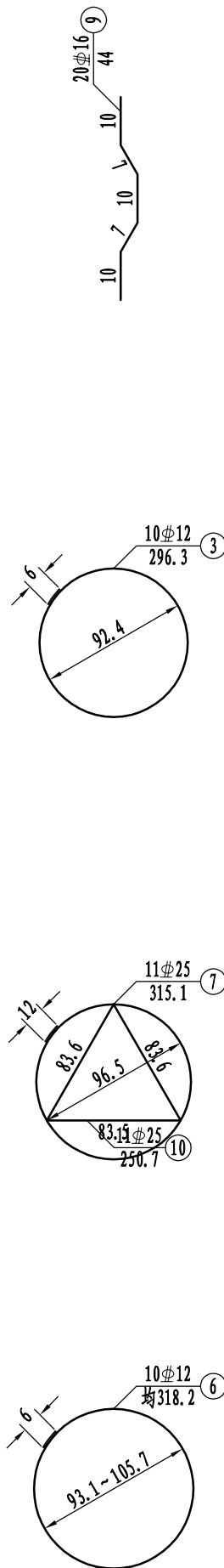
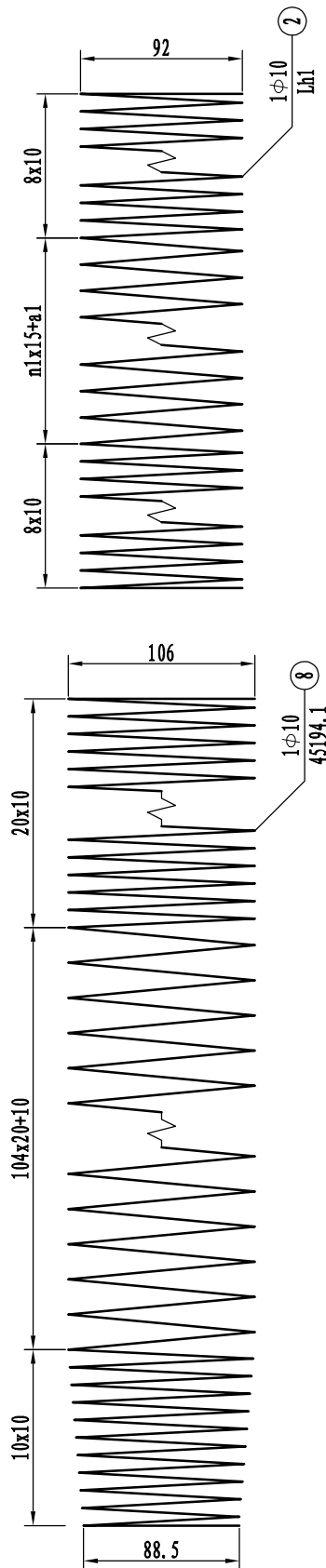
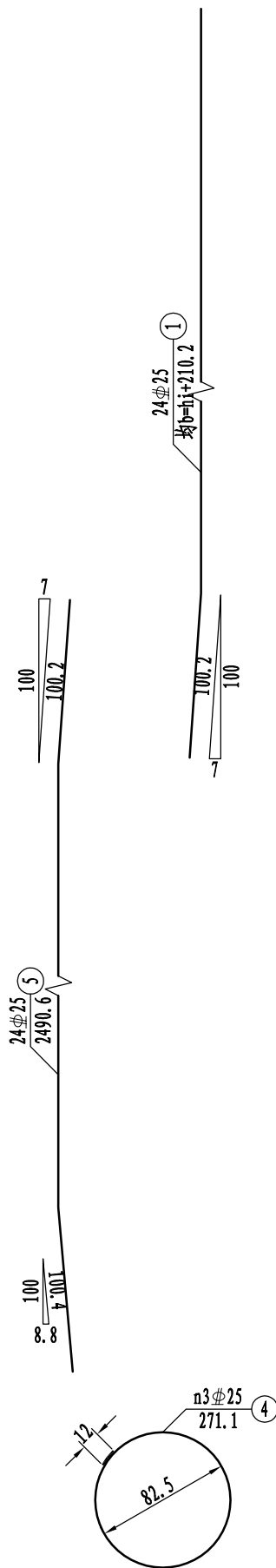
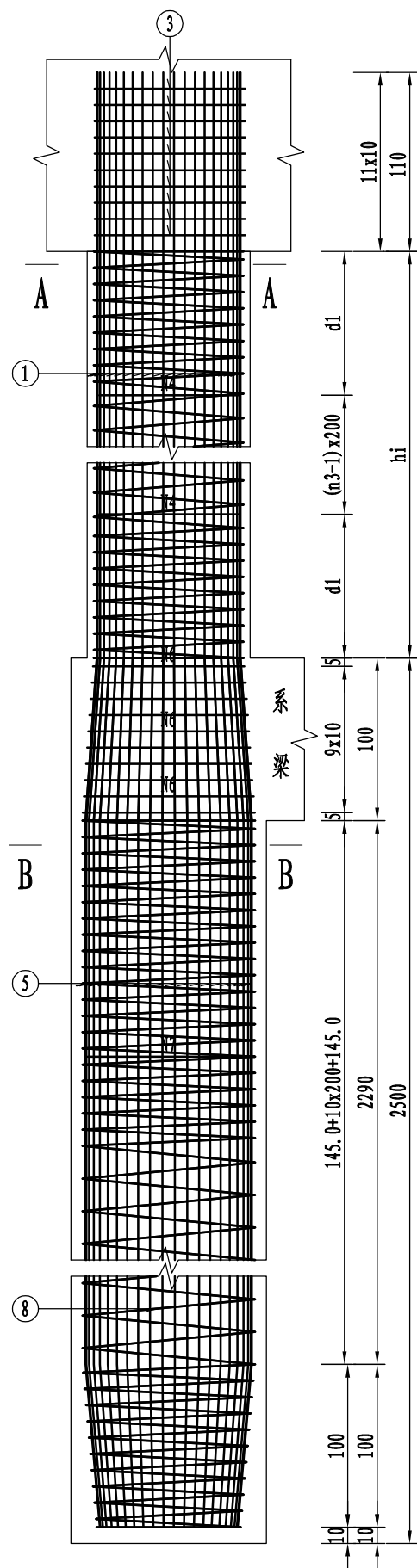
桥墩各部参数表

桥墩编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	H6 (m)	h1 (cm)	h2 (cm)	h平均 (cm)	L (cm)	i (%)
①	73.178	73.157	71.974	71.961	68.200	43.200	377.4	376.1	376.7	2500	-0.30
②	73.112	72.874	71.863	71.722	68.100	43.100	376.3	362.2	369.3	2500	-3.26



注:

1. 本图尺寸除标高以米计外, 其余均以厘米计。
2. 本图适用于1、2号桥墩。
3. 1、2号桥墩采用GBZY200x49型板式橡胶支座, 共计32块。
4. 支座组合安装高度为20.0cm。
5. 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
6. 本图比例为1:75。
7. 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。



桥墩墩柱工程数量小计表 (共2根)

钢筋	直径 (mm)	Φ 25	Φ 10	Φ 12	合计
	重量 (kg)	1119.6	115.8	52.6	2108.5
C40混凝土 (m³)		5.9			

桥墩桩基工程数量小计表 (共2根)

钢筋	直径 (mm)	Φ 25	Φ 12	Φ 10	Φ 16	合计
	重量 (kg)	5081.4	56.5	557.7	27.8	9175.9
C30混凝土 (m³)			56.5			

- 注:
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米为单位。
 - 图中钢筋接头采用双面焊, 焊缝长度见图中所示。
 - 桩柱主钢筋接长采用冷挤压连接。
 - 加强钢筋N4、N7、N10每2m左右设一根。
 - 定位钢筋N9焊在钢筋骨架上, 钢筋混凝土段每4m左右沿圆周等距离焊4根, 上下层错开布置。
 - 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外, 应做成与竖直线成0度角的喇叭形。
 - 钢筋参数表中1号和4号钢筋的单根长度为桥墩2个柱1号及4号钢筋单根长度的平均值, 具体各个柱1号及4号钢筋单根长度详见参数表中的b值和Lh1值。
 - 参数表中的hi值与《桥墩一般构造图》中的hi一致。
 - 本图适用于1号桥墩。

桥墩墩柱钢筋参数表

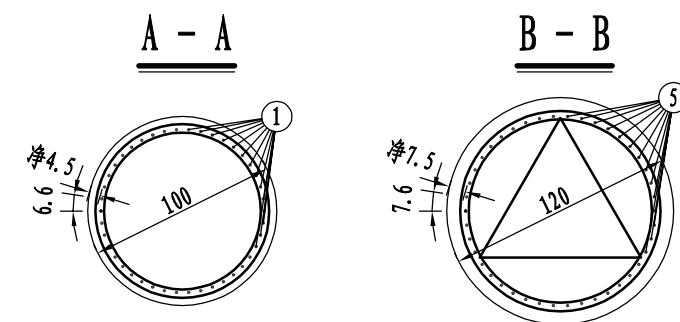
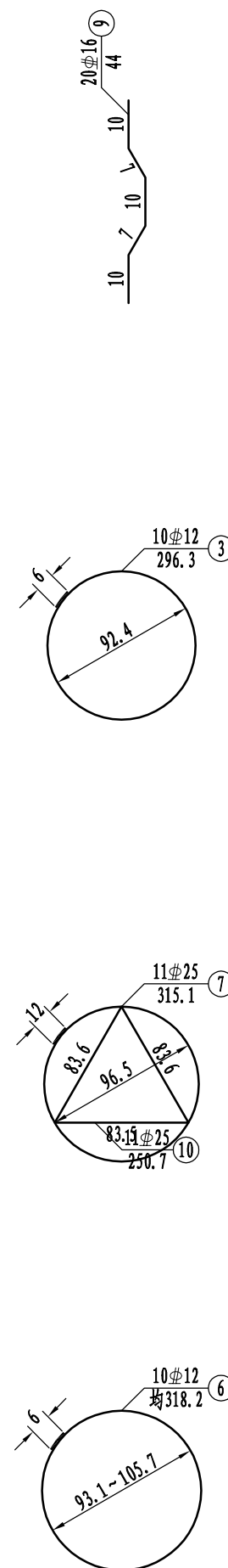
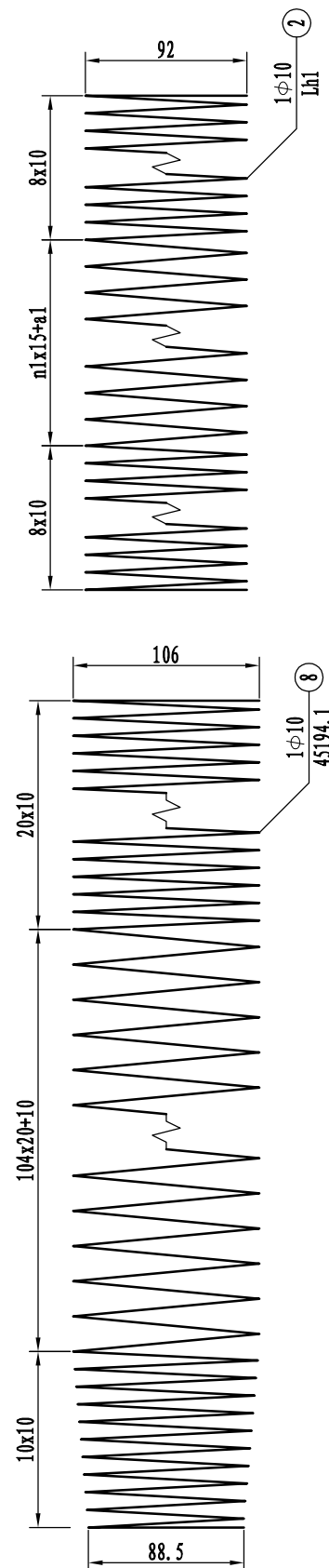
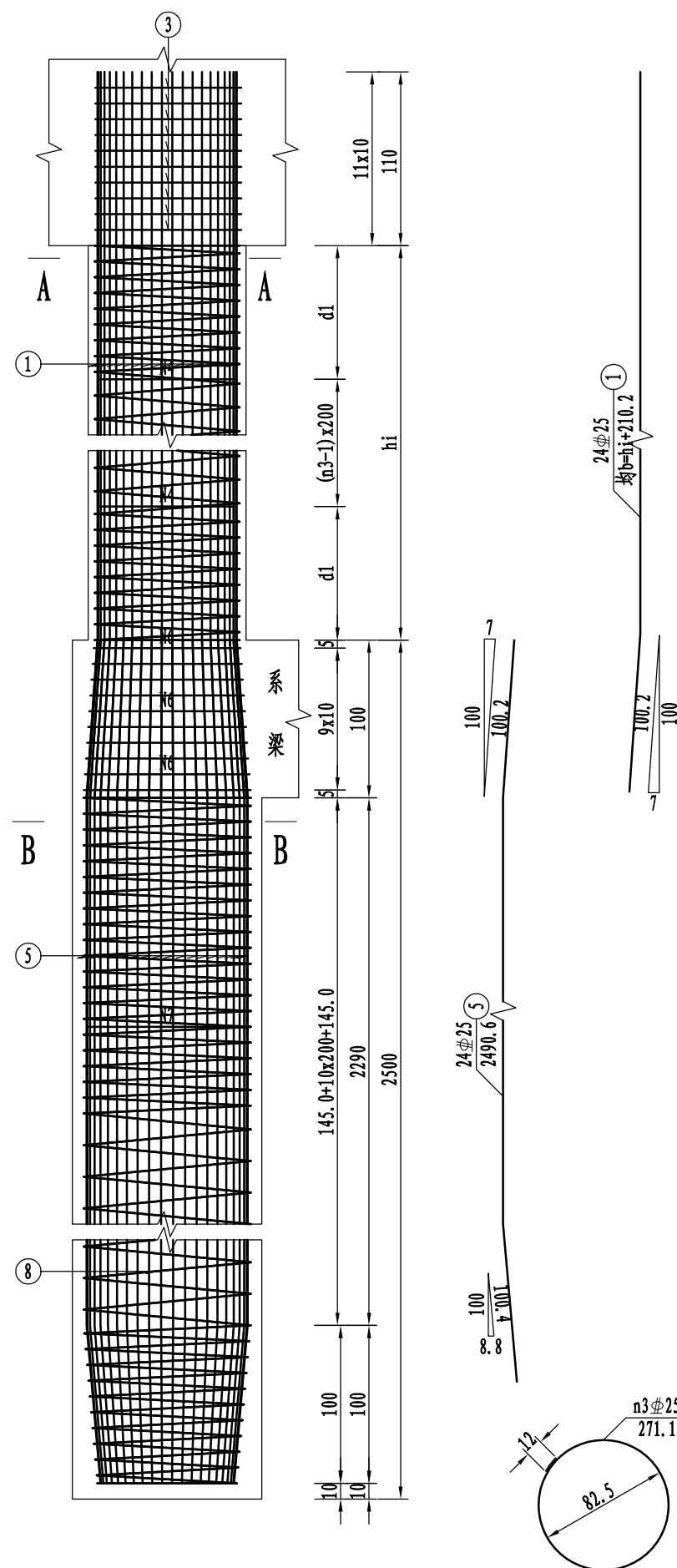
墩柱编号	柱高hi (cm)	桩长L (cm)	d1 (cm)	a1 (cm)	b (cm)	Lh1 (cm)	n1 (圈)	n3 (圈)
1号墩内柱	376.1	2500	88.1	6.1	586.4	9375	14	2
1号墩外柱	377.4	2500	88.7	7.4	587.6	9399.5	14	2

墩柱钢筋材料数量明细表

墩柱 编号	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m³)
1号墩 内柱	1	Φ25	586.4	24	246.27	3.850	541.8	Φ25 562.7	2.95
	2	Φ10	9375	1	93.75	0.617	57.84	Φ10 57.8	
	3	Φ12	296.3	10	29.63	0.888	26.31	Φ12 26.3	
	4	Φ25	271.1	2	5.42	3.850	20.88		
1号墩 外柱	1	Φ25	587.6	24	246.81	3.850	542.9	Φ25 562.9	2.96
	2	Φ10	9399.5	1	94	0.617	58	Φ10 58.0	
	3	Φ12	296.3	10	29.63	0.888	26.31	Φ12 26.3	
	4	Φ25	271.1	2	5.42	3.850	20.88		

桩基钢筋材料数量明细表

桩长 (cm)	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)
2500	5	Φ25	2490.6	24	1046.06	3.850	2301.3	Φ25 2540.9	28.27
	6	Φ12	均318.2	10	31.82	0.888	28.26	Φ12 28.3	
	7	Φ25	315.1	11	34.66	3.850	133.45	Φ10 278.8	
	8	Φ10	45194.1	1	451.94	0.617	278.85	Φ16 13.9	
	9	Φ16	44	20	8.80	1.580	13.90		
	10	Φ25	250.7	11	27.57	3.850	106.16		



桥墩墩柱工程数量小计表 (共2根)

钢筋	直径 (mm)	Φ25	Φ10	Φ12	合计
	重量 (kg)	1119.6	114.1	52.6	2082.5
C40混凝土 (m³)			5.8		

桥墩桩基工程数量小计表 (共2根)

钢筋	直径(mm)	Φ25	Φ12	Φ10	Φ16	合计
	重量(kg)	5081.4	56.5	557.7	27.8	9175.9
C30混凝土(m³)			56.5			

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. 图中钢筋接头采用双面焊，焊缝长度见图中所示。
3. 桩柱主钢筋接长采用冷挤压连接。
4. 加强钢筋N4、N7、N10每2m左右设一根。
5. 定位钢筋N9焊在钢筋骨架上，钢筋混凝土段每4m左右沿圆周等距离焊4根，上下层错开布置。
6. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外，应做成与竖直线成0度角的喇叭形。
7. 钢筋参数表中1号和4号钢筋的单根长度为桥墩2个柱1号及4号钢筋单根长度的平均值，具体各个柱1号及4号钢筋单根长度详见参数表中的b值和Lh1值。
8. 参数表中的hi值与《桥墩一般构造图》中的hi一致。
9. 本图适用于2号桥墩。

桥墩墩柱钢筋参数表

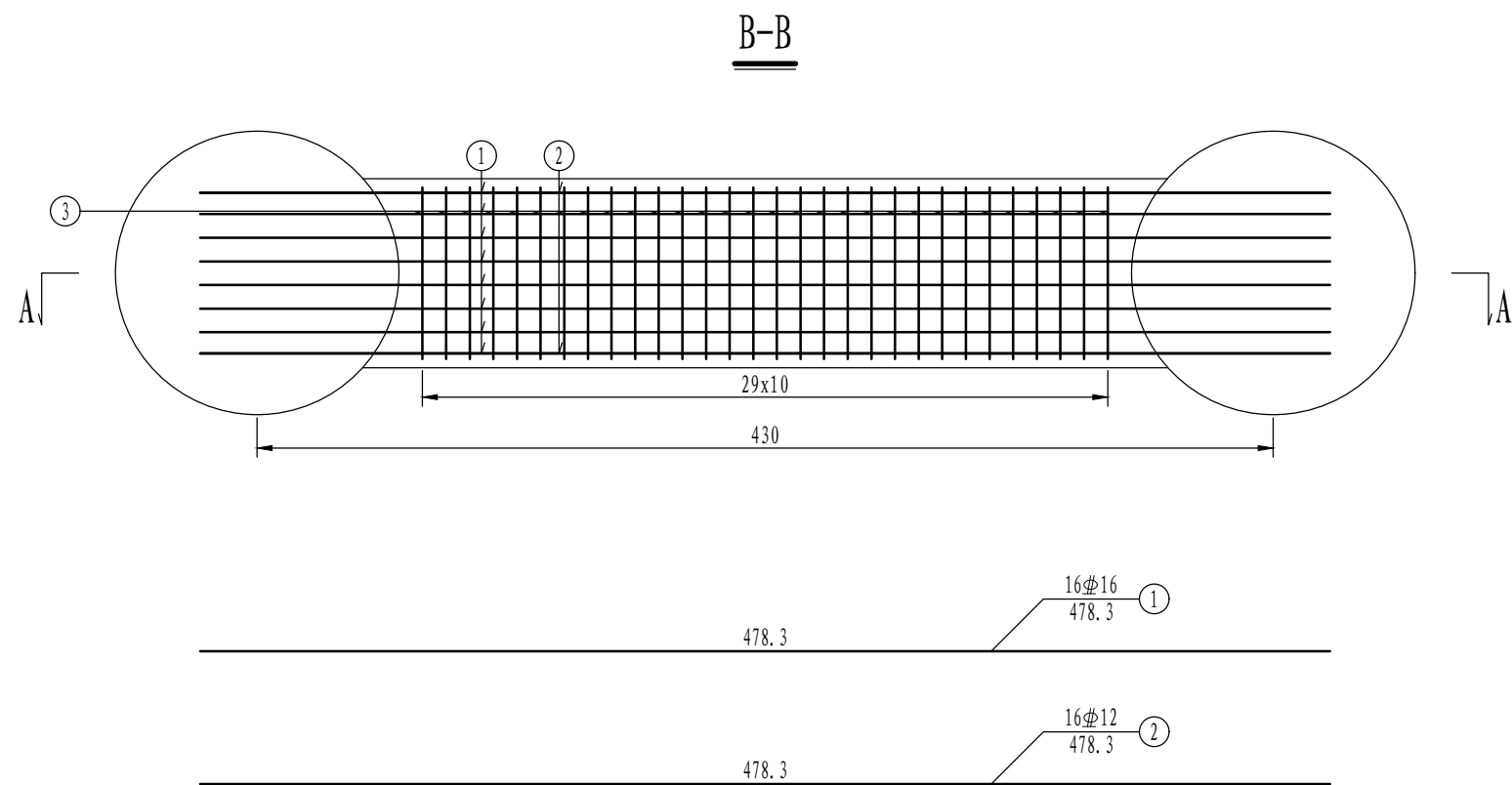
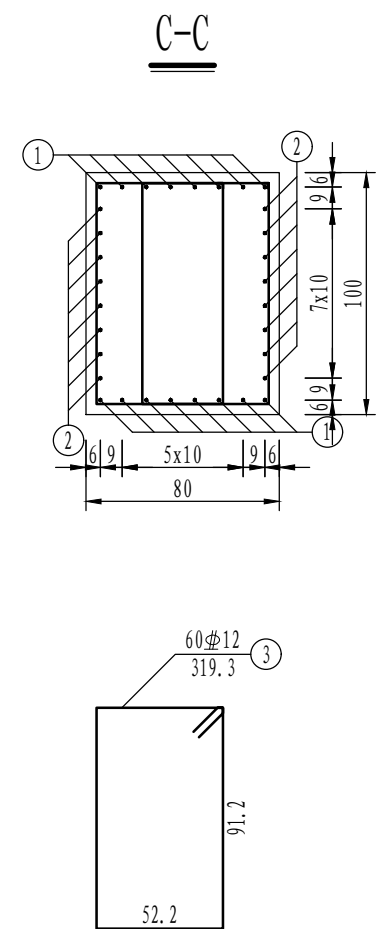
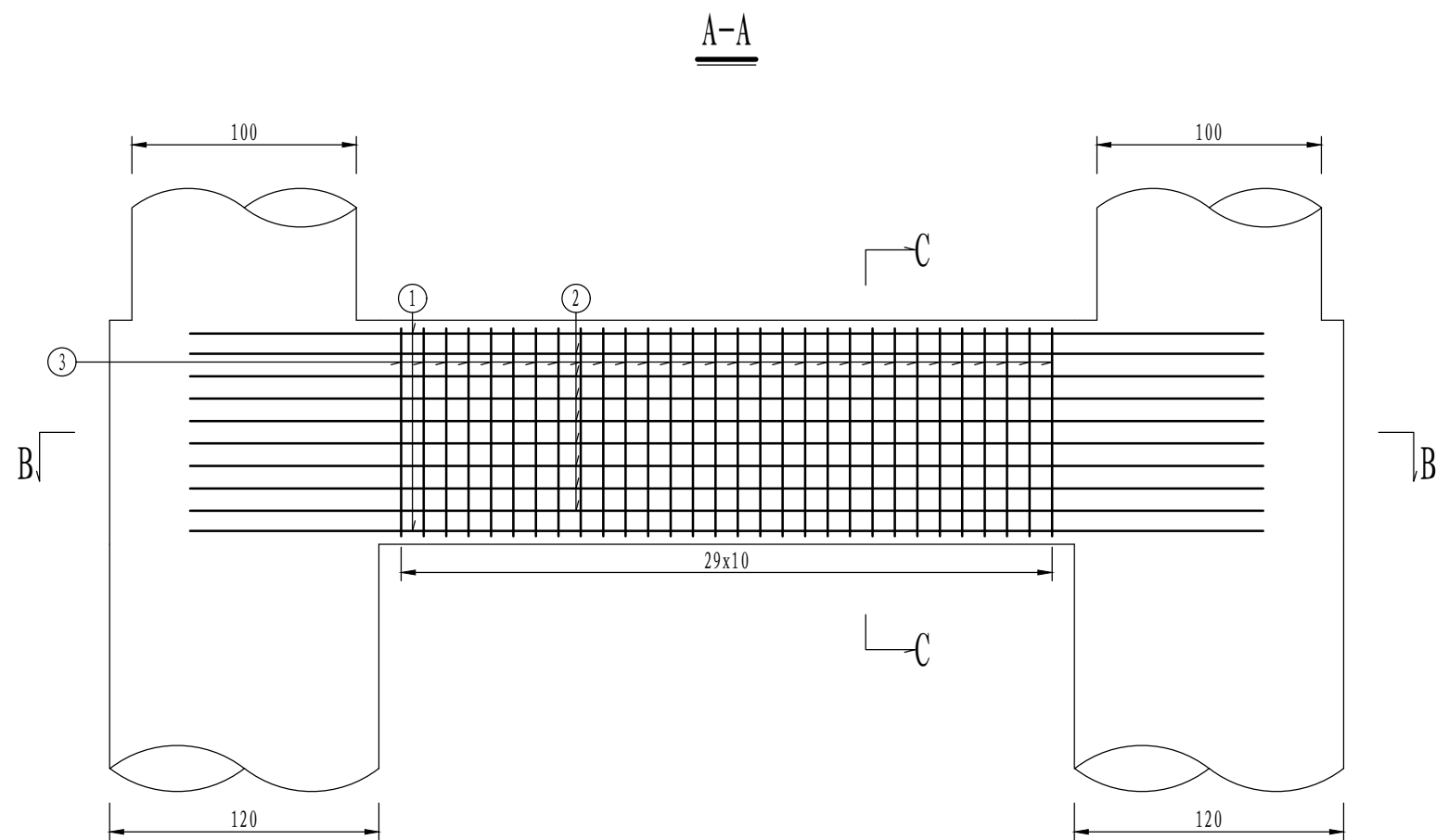
墩柱编号	柱高hi (cm)	桩长L (cm)	d1 (cm)	a1 (cm)	b (cm)	Lh1 (cm)	n1 (圈)	n3 (圈)
2号墩内柱	362.2	2500	81.1	7.2	572.5	9107.4	13	2
2号墩外柱	376.3	2500	88.1	6.3	586.5	9378.2	14	2

墩柱钢筋材料数量明细表

墩柱 编号	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m³)
2号墩 内柱	1	Φ25	572.5	24	240.44	3.850	541.8	Φ25 562.7	2.85
	2	Φ10	9107.4	1	91.07	0.617	56.19	Φ10	
	3	Φ12	296.3	10	29.63	0.888	26.31	Φ12 56.2	
	4	Φ25	271.1	2	5.42	3.850	20.88	Φ12 26.3	
2号墩 外柱	1	Φ25	586.5	24	246.34	3.850	542.9	Φ25 562.9	2.96
	2	Φ10	9378.2	1	93.78	0.617	57.86	Φ10	
	3	Φ12	296.3	10	29.63	0.888	26.31	Φ12 57.9	
	4	Φ25	271.1	2	5.42	3.850	20.88	Φ12 26.3	

桩基钢筋材料数量明细表

桩长 (cm)	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)
2500	5	Φ25	2490.6	24	1046.06	3.850	4027.34	Φ25 2540.9	28.27
	6	Φ12	均318.2	10	31.82	0.888	28.26	Φ12	
	7	Φ25	315.1	11	34.66	3.850	133.45	Φ12 28.3	
	8	Φ10	45194.1	1	451.94	0.617	278.85	Φ10 278.8	
	9	Φ16	44	20	8.80	1.580	13.90	Φ16	
	10	Φ25	250.7	11	27.57	3.850	106.16	Φ16 13.9	



桥墩一个系梁材料数量表

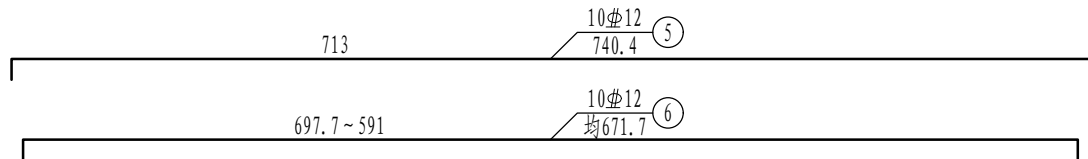
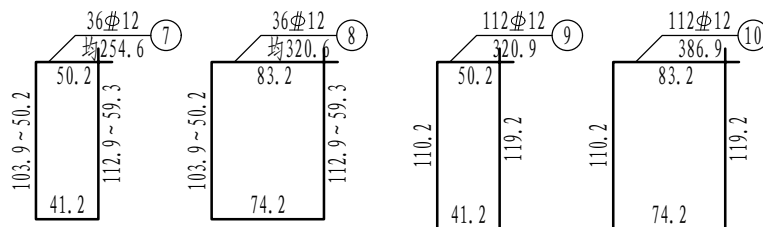
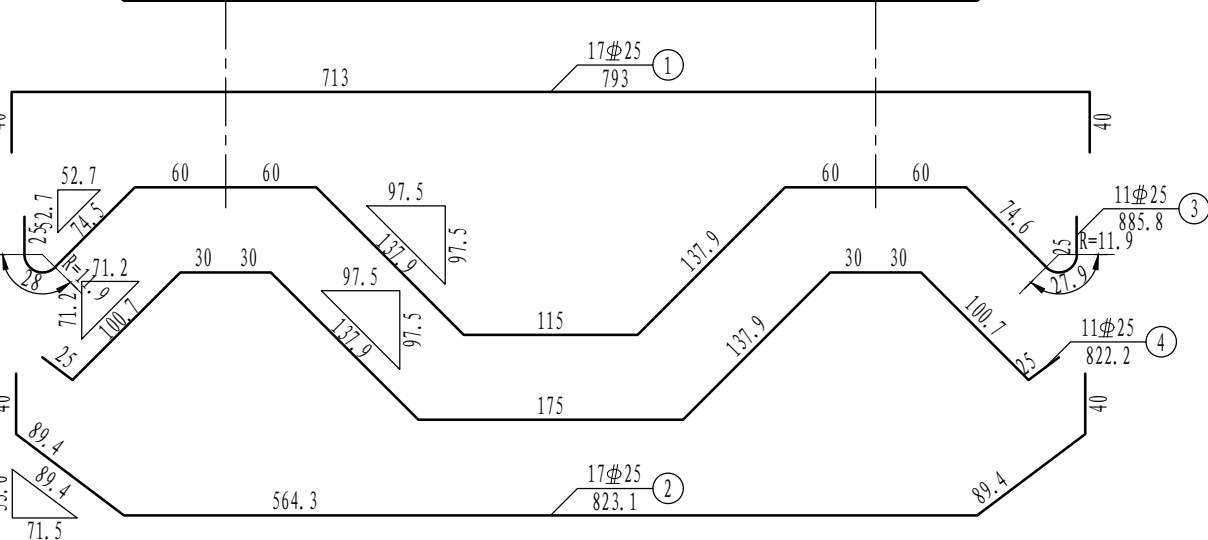
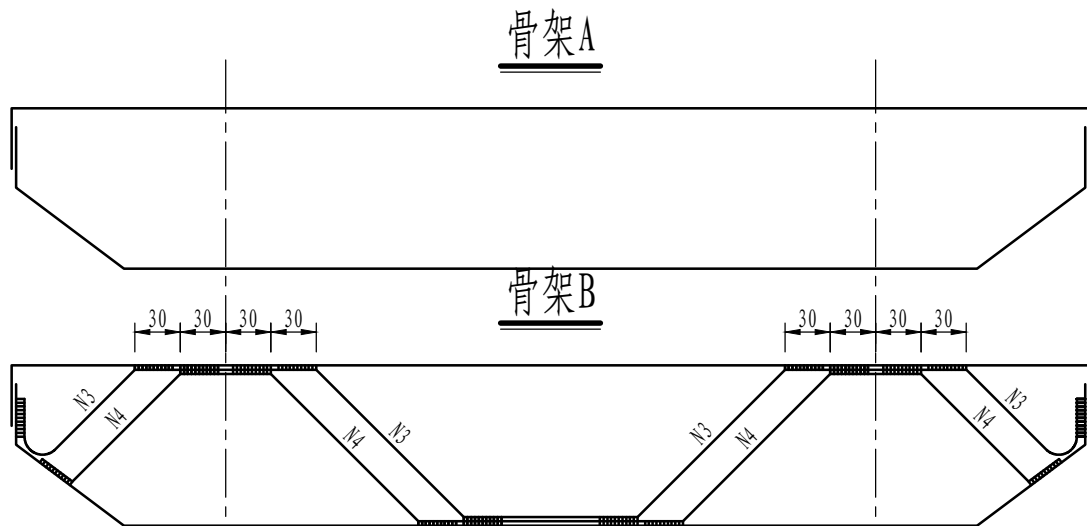
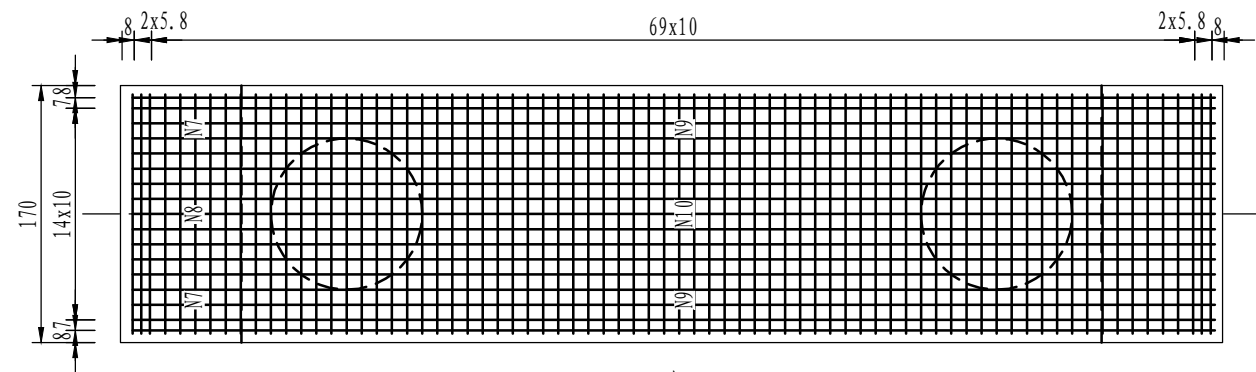
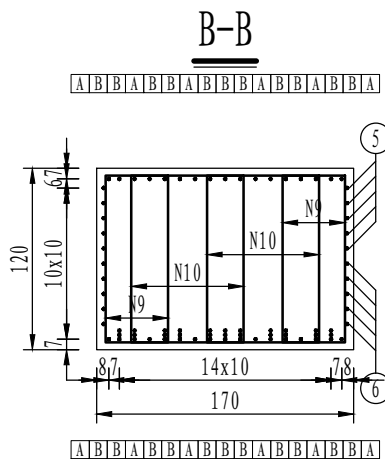
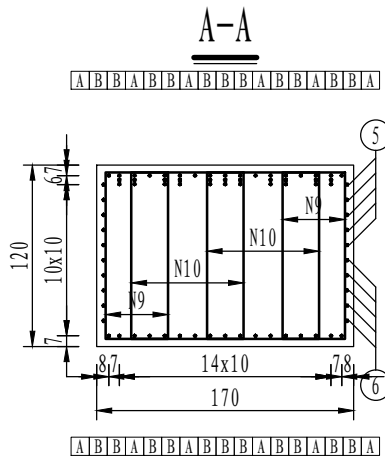
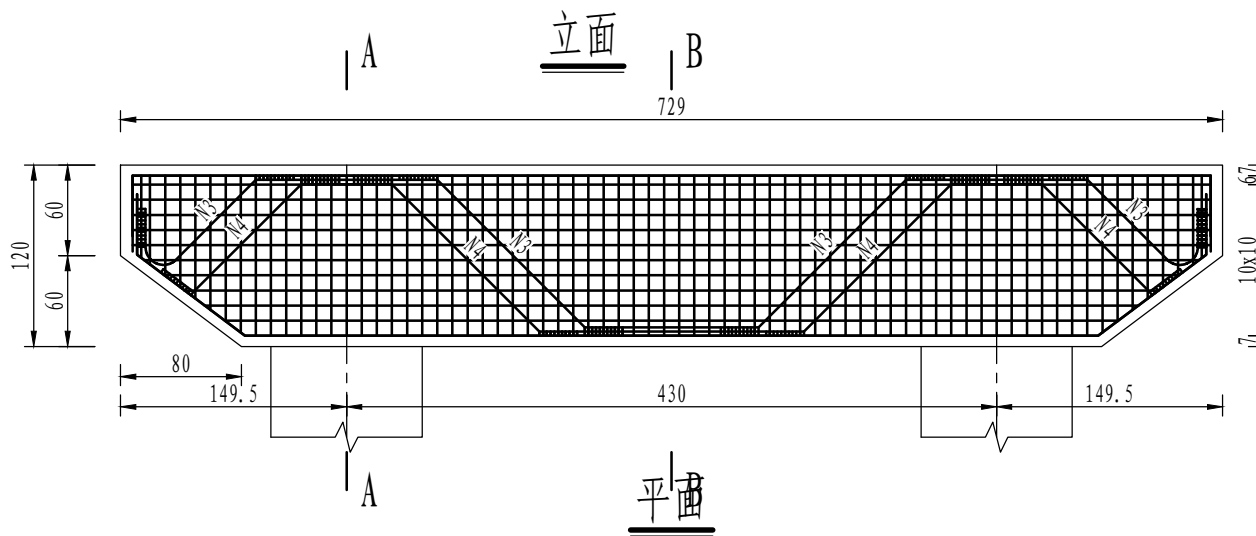
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ16	478.3	16	76.53	1.580	120.92	Φ16 120.9
2	Φ12	478.3	16	76.53	0.888	67.96	
3	Φ12	319.3	60	191.59	0.888	170.13	Φ12 238.1
C30 (m³)						2.56	

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. 为加强系梁与桩柱的整体性, 系梁混凝土与桩柱一起浇注。
3. 本图为地系梁, 适用于1号桥墩。

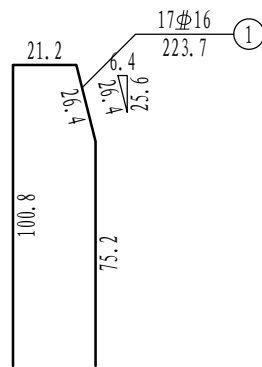
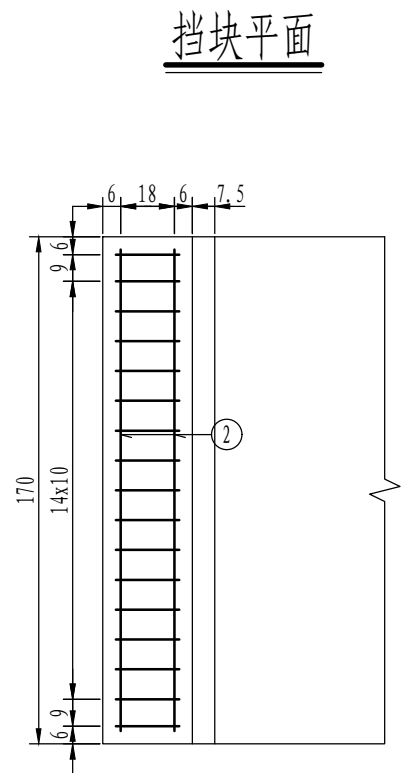
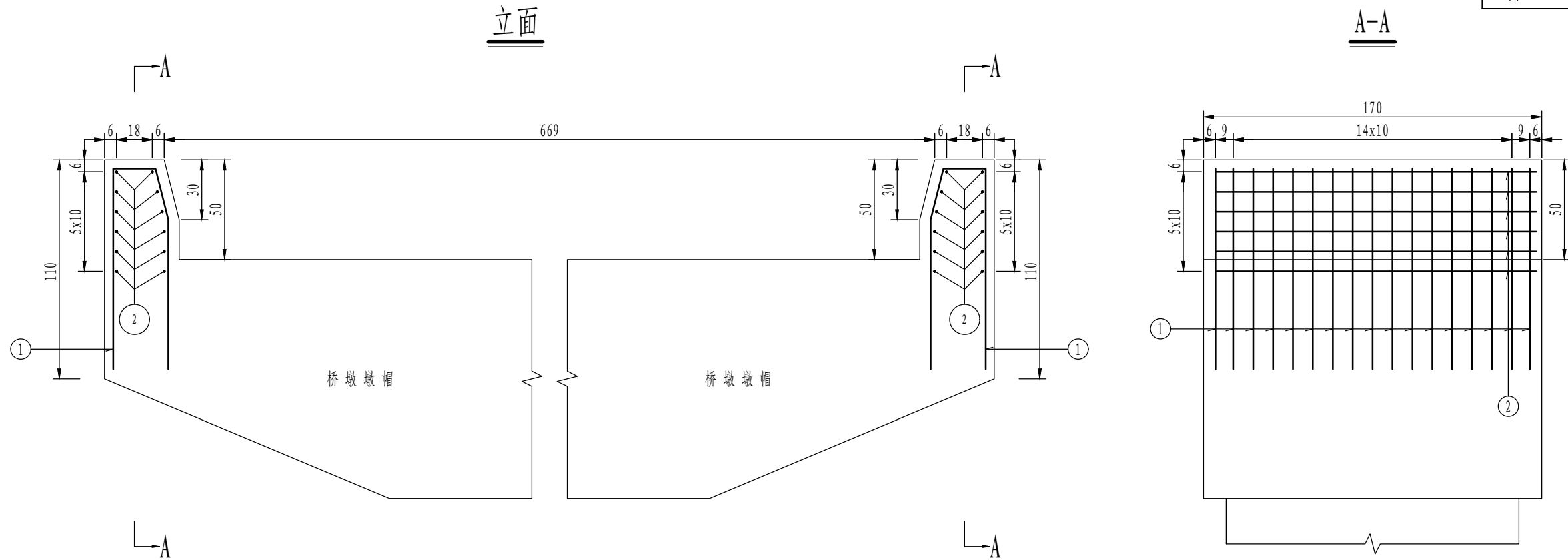
一个桥墩盖梁材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	793	17	134.81	3.850	519.02	Φ25 1781.1
2	Φ25	823.1	17	139.92	3.850	538.69	
3	Φ25	885.8	11	97.44	3.850	375.13	
4	Φ25	822.2	11	90.44	3.850	348.21	
5	Φ12	740.4	10	74.04	0.888	65.74	Φ12 1013.3
6	Φ12	均671.7	10	67.17	0.888	59.65	
7	Φ12	均254.6	36	91.65	0.888	81.39	
8	Φ12	均320.6	36	115.41	0.888	102.49	
9	Φ12	320.9	112	359.43	0.888	319.17	
10	Φ12	386.9	112	433.35	0.888	384.82	
C40 (m³)						14.06	



注:

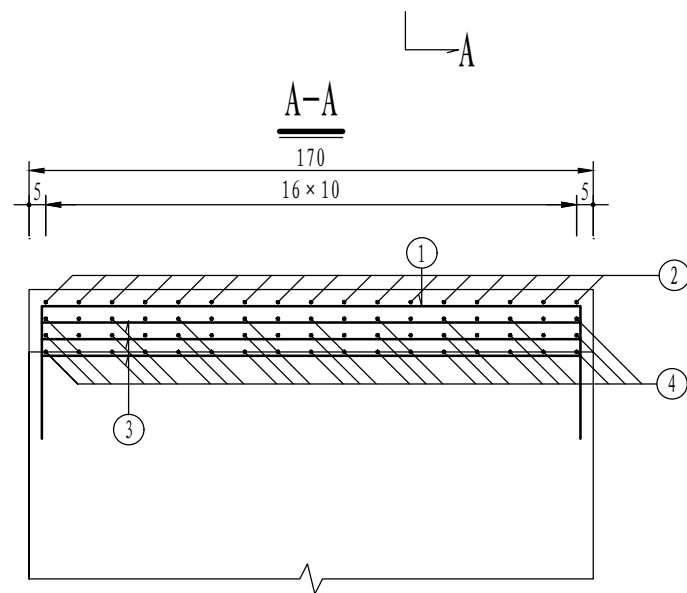
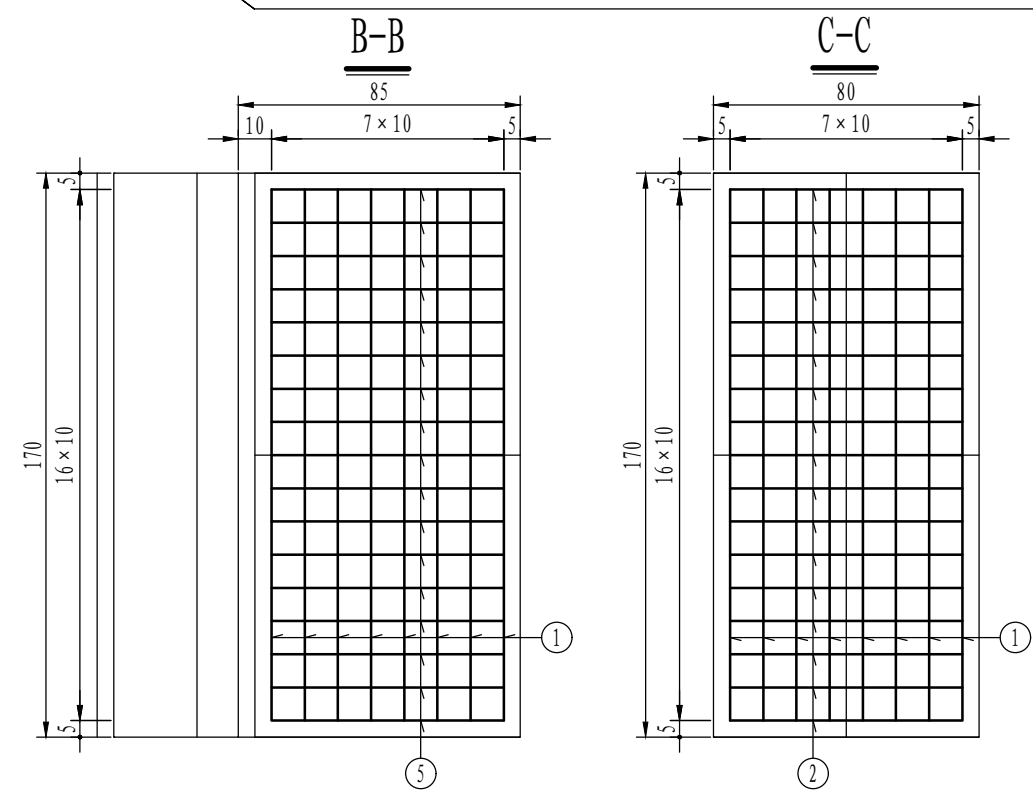
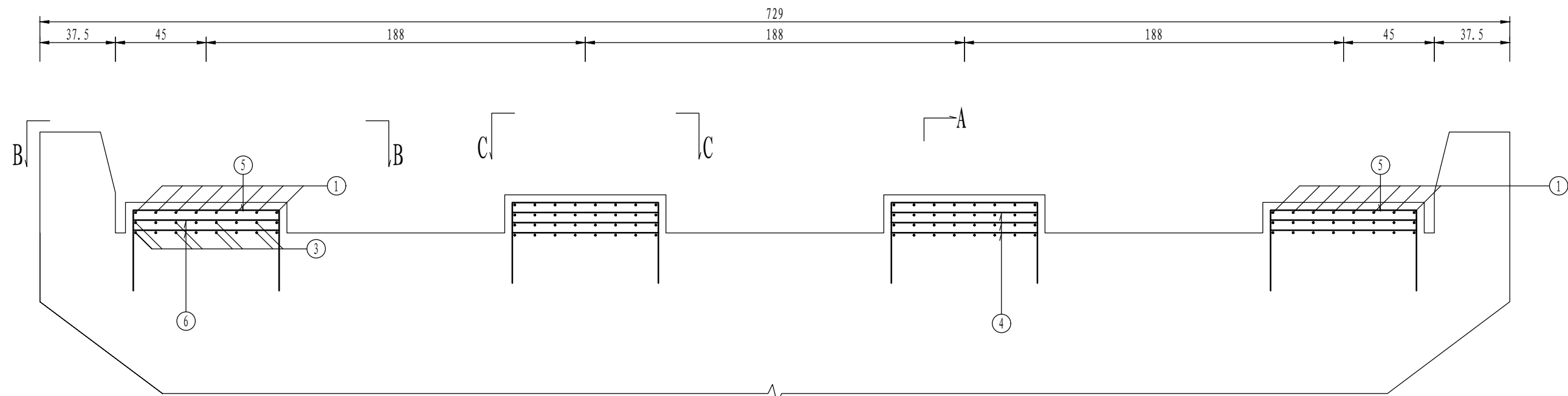
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 防震挡块钢筋未示,详见桥墩防震挡块钢筋构造。
3. 盖梁钢筋与墩柱、防震挡块钢筋发生干扰时,可适当挪动其中一种。
4. 钢筋骨架每个盖梁6片,双面焊缝长度不小于12.5cm。
5. 骨架焊缝在两根钢筋相重叠段增加,其焊缝间距为100cm,焊缝长度为2.5d。
6. 本图适用于1、2号墩。
7. 本图比例为1:50。



一个挡块材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ16	223.7	17	38.02	1.580	60.07	Φ16 60.1
2	Φ12	161.2	12	19.35	0.888	17.18	Φ12 17.2
C40 (m³)						0.31	

- 注:
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
 - 本图适用于1、2号墩。

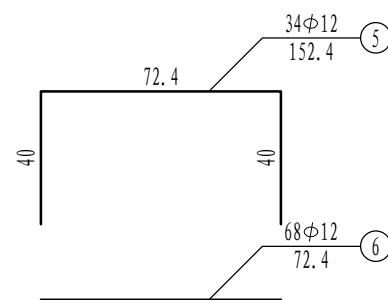
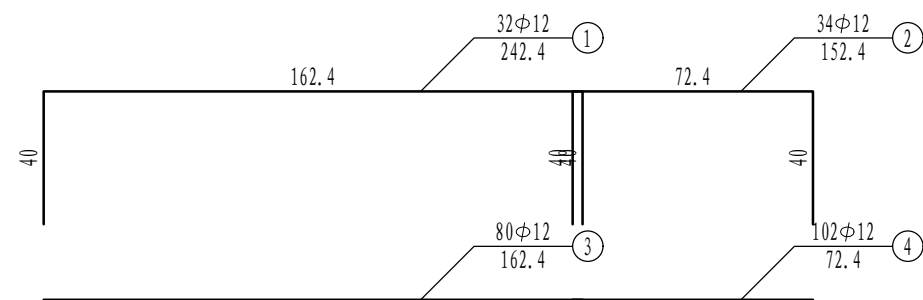


一个桥墩支座垫石材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ12	242.4	32	77.57	0.888	68.88	Φ12 385.6
2	Φ12	152.4	34	51.82	0.888	46.01	
3	Φ12	162.4	80	129.92	0.888	115.37	
4	Φ12	72.4	102	73.85	0.888	65.58	
5	Φ12	152.4	34	51.82	0.888	46.01	
6	Φ12	72.4	68	49.23	0.888	43.72	
C40 (m³)						0.95	

垫石工程数量小计表 (共1个半幅)

钢筋	直径 (mm)	Φ12	合计
	重量 (kg)	385.6	385.6
C40混凝土 (m³)			0.9



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. 垫石高度根据具体设计确定。
3. 支座垫石与盖梁一起浇筑。
4. 施工时必须保证支座垫石顶面水平。
5. 钢筋网层间距为5cm。
6. 本图适用于1、2号墩。

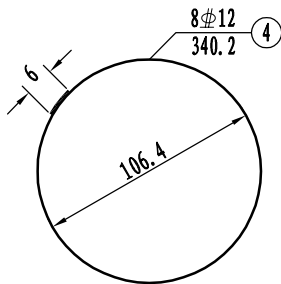
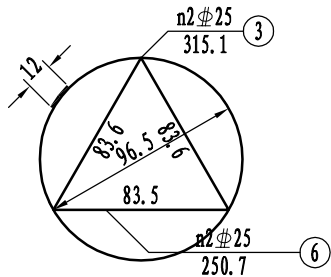
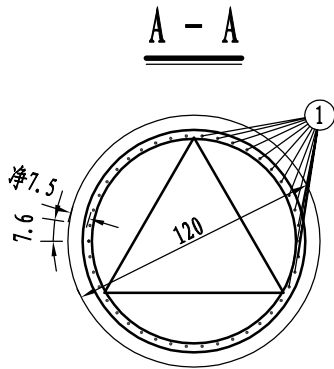
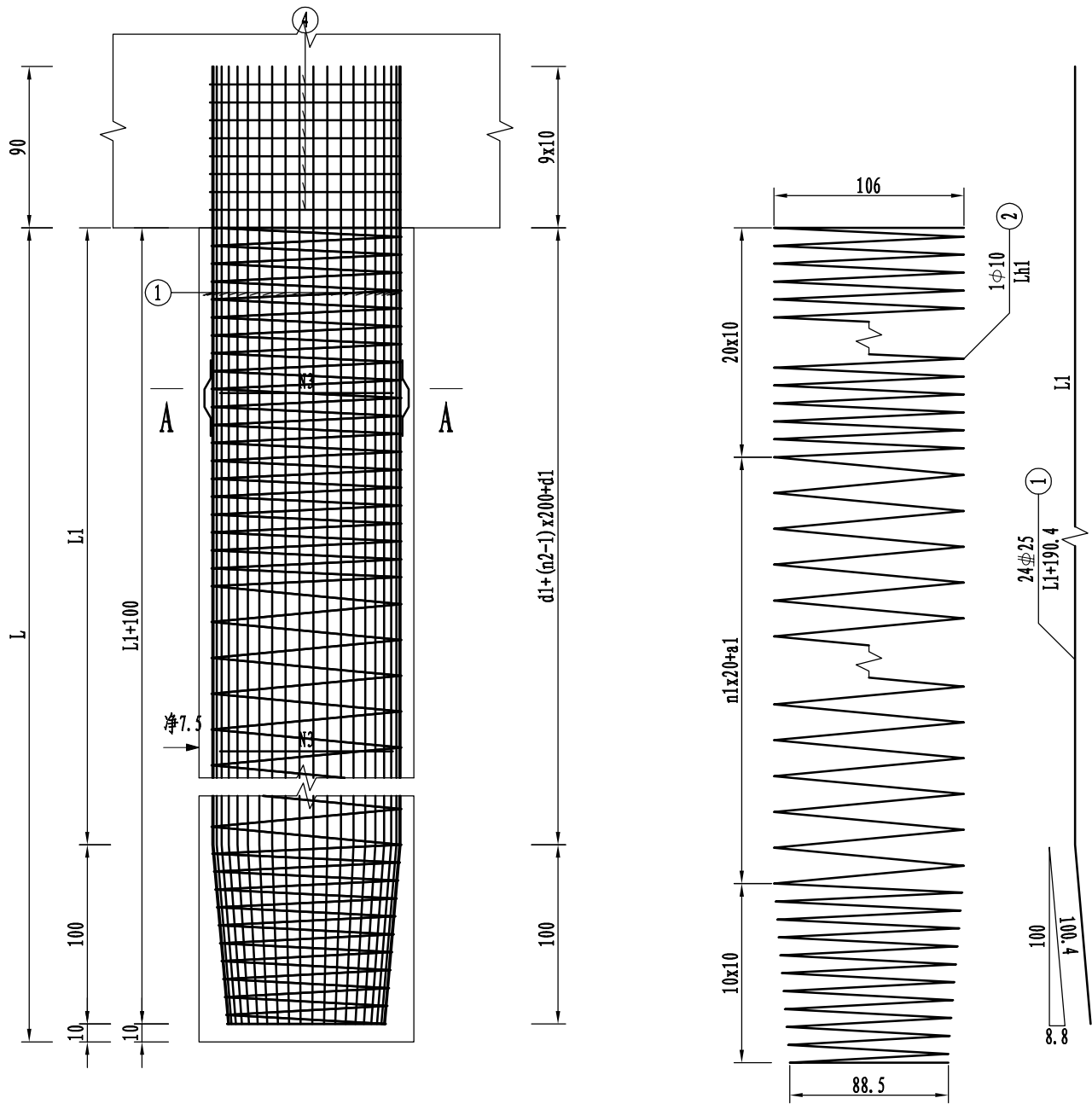
桥台桩基钢筋参数表

台桩编号	L (cm)	L1 (cm)	Lh1 (cm)	n1 (圈)	a1 (cm)	d1 (cm)	n2 (根)	n3 (根)
1号桩基	2494.3	2384.3	46766.3	109	4.3	92.1	12	24
2号桩基	2505.7	2395.7	46957.9	109	15.7	97.9	12	24

桥台桩基工程数量小计表(共2根)

钢筋	直径 (mm)	Φ25	Φ10	Φ12	Φ16	合计
	重量 (kg)	5291.3	578.3	48.3	33.4	9527.7
C30混凝土 (m³)		56.5				

- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
 2. 图中钢筋接头采用双面焊, 焊缝长度见图中所示。
 3. 加强钢筋N3、N6每2米左右设一根。
 4. 定位钢筋N5焊在钢筋骨架上, 钢筋混凝土段每4米左右沿圆周等距离焊4根, 上下层错开布置。
 5. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外, 应做成与竖直线成0度角的喇叭形。
 6. 图中桩长为平均值, 具体桩长见《一般构造图》。
 7. 本图适用于0号桥台桩基。



单根桩基材料数量明细表

桩基 编号	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)	桩基 编号	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)
1号桩	1	Φ25	2574.7	24	1081.37	3.850	2379.0	Φ25 2645.7	28.21	2号桩	1	Φ25	2586.1	24	1086.15	3.850	2379.0	Φ25 2645.7	28.34
	2	Φ10	46767	1	467.67	0.617	288.55	Φ10			2	Φ10	46957.2	1	469.57	0.617	289.73	Φ10	
	3	Φ25	315.1	12	37.81	3.850	145.58	288.6			3	Φ25	315.1	12	37.81	3.850	145.58	289.7	
	4	Φ12	340.2	8	27.22	0.888	24.17	Φ12			4	Φ12	340.2	8	27.22	0.888	24.17	Φ12	
	5	Φ16	44	24	10.56	1.580	16.68	24.2			5	Φ16	44	24	10.56	1.580	16.68	24.2	
	6	Φ25	250.7	12	30.08	3.850	115.81	Φ16 16.7			6	Φ25	250.7	12	30.08	3.850	115.81	Φ16 16.7	

注：
1. 本图随桥台桩基础钢筋构造图(一)一起使用。

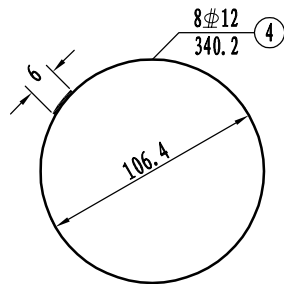
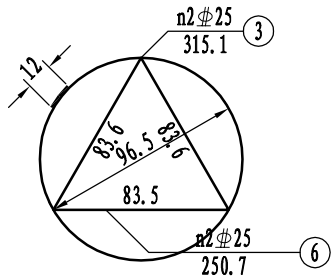
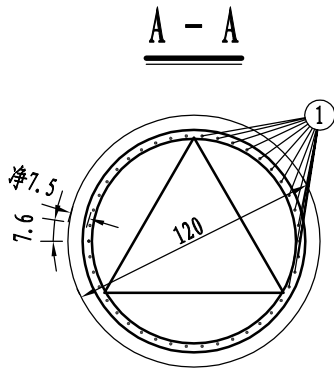
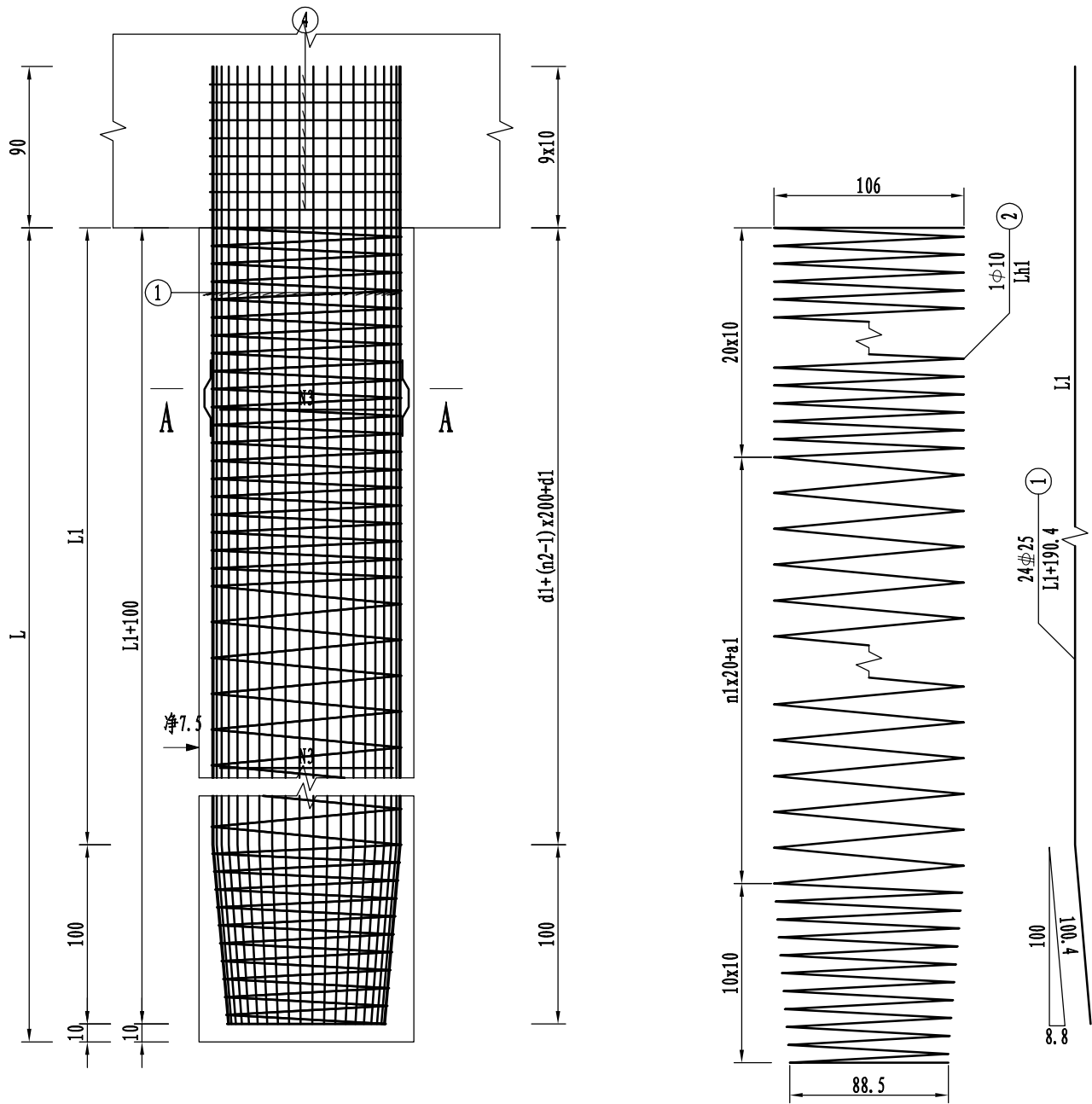
桥台桩基钢筋参数表

台桩编号	L (cm)	L1 (cm)	Lh1 (cm)	n1 (圈)	a1 (cm)	d1 (cm)	n2 (根)	n3 (根)
1号桩基	2512.9	2402.9	47077.3	110	2.9	101.4	12	24
2号桩基	2487.1	2377.1	46646.9	108	17.1	88.5	12	24

桥台桩基工程数量小计表(共2根)

钢筋	直径 (mm)	Φ25	Φ10	Φ12	Φ16	合计
	重量 (kg)	5291.3	578.3	48.3	33.4	9527.7
C30混凝土 (m³)		56.5				

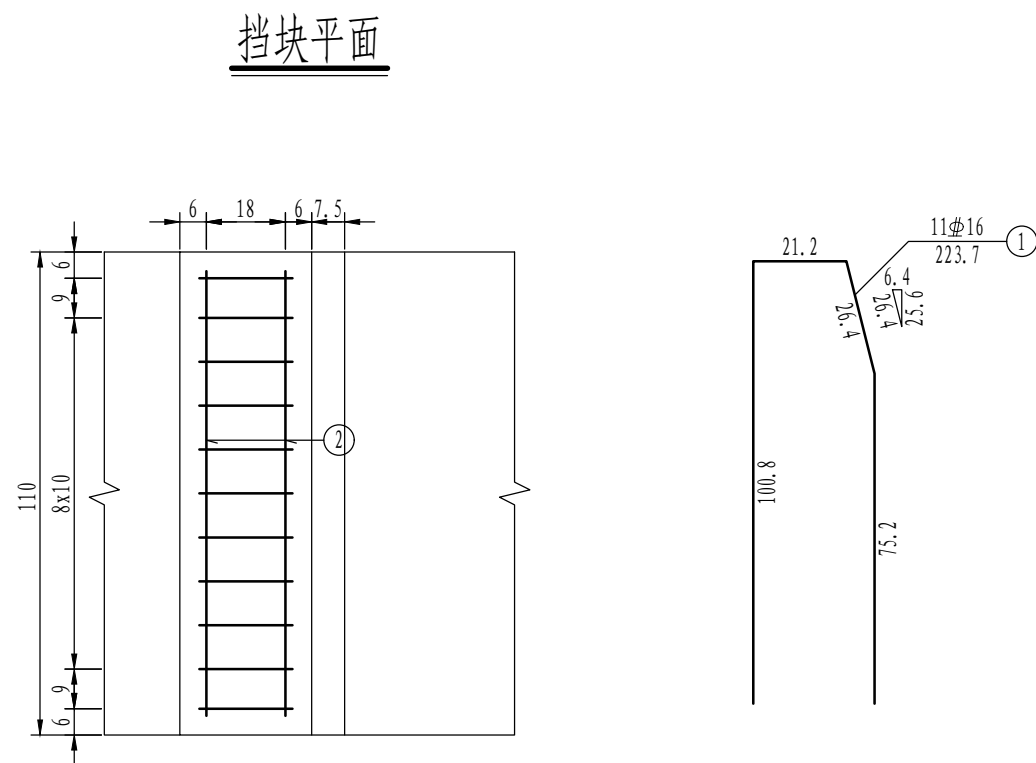
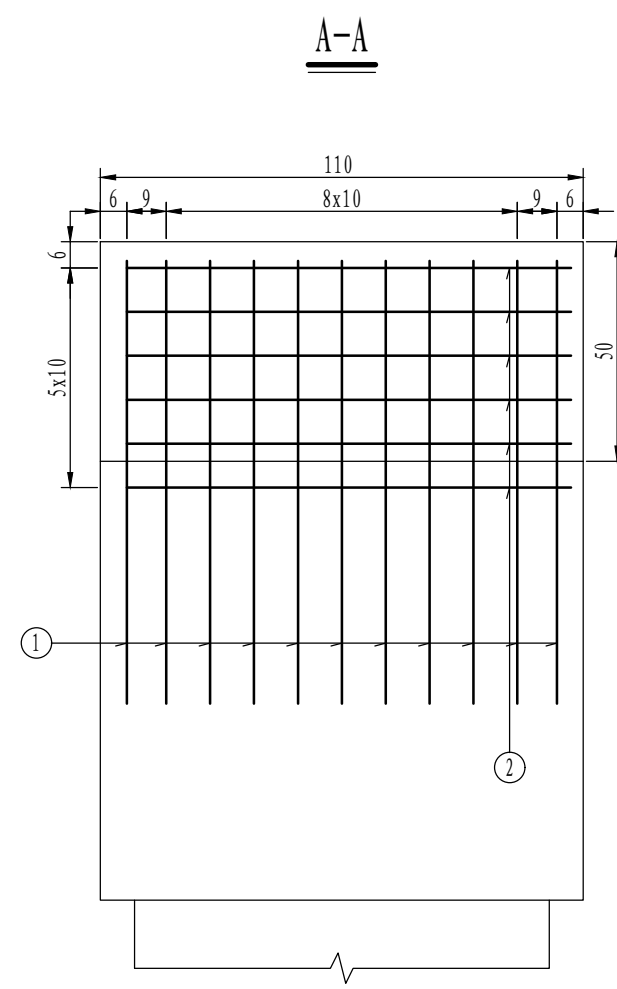
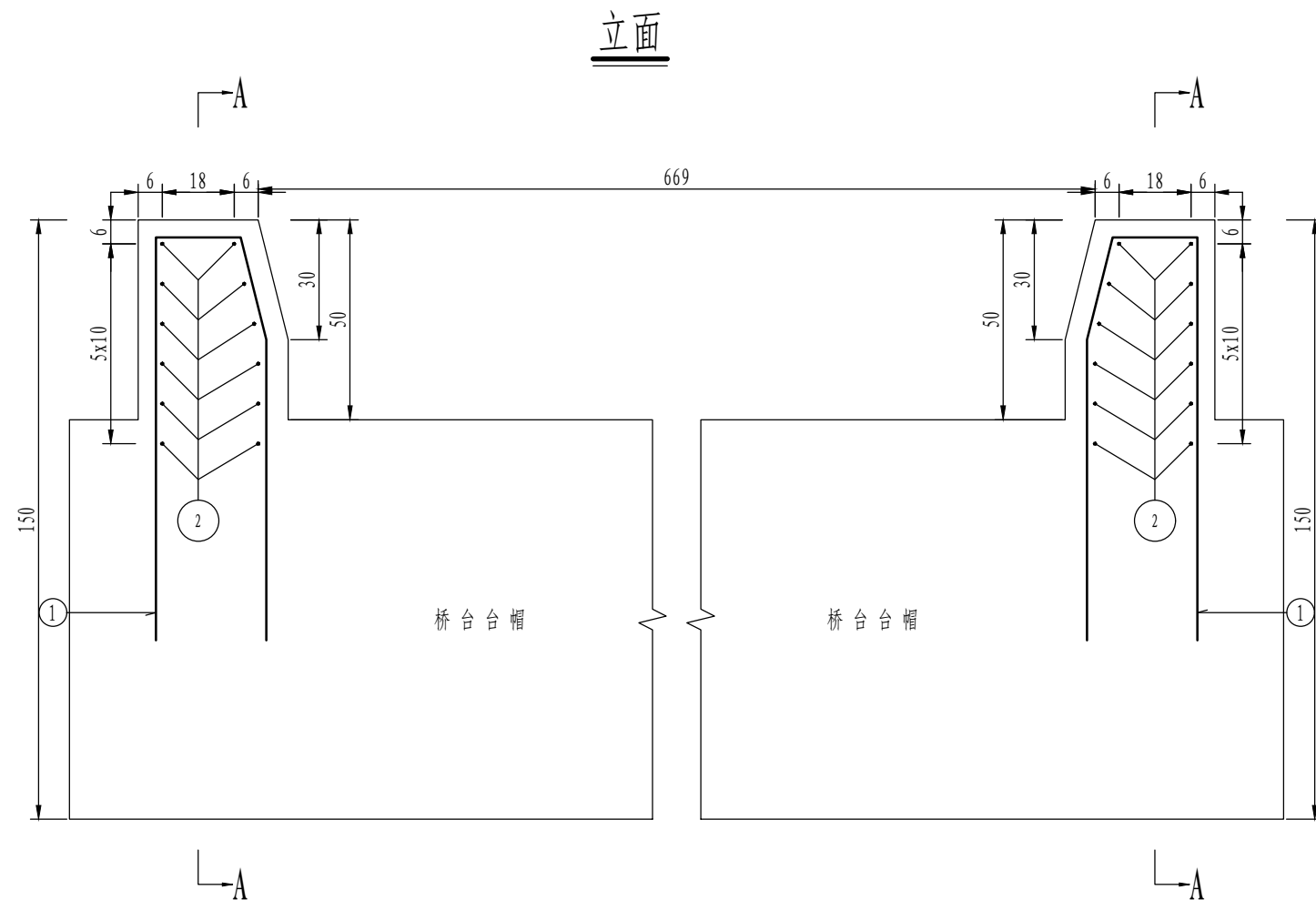
- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
 2. 图中钢筋接头采用双面焊, 焊缝长度见图中所示。
 3. 加强钢筋N3、N6每2米左右设一根。
 4. 定位钢筋N5焊在钢筋骨架上, 钢筋混凝土段每4米左右沿圆周等距离焊4根, 上下层错开布置。
 5. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外, 应做成与竖直线成0度角的喇叭形。
 6. 图中桩长为平均值, 具体桩长见《一般构造图》。
 7. 本图适用于3号桥台桩基。



单根桩基材料数量明细表

桩基 编号	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)	桩基 编号	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)
1号桩	1	Φ25	2593.3	24	1089.18	3.850	2379.0	Φ25 2645.7	28.42	2号桩	1	Φ25	2567.5	24	1078.34	3.850	2379.0	Φ25 2645.7	28.13
	2	Φ10	47077.3	1	470.77	0.617	290.47	Φ10			2	Φ10	46646.9	1	466.47	0.617	287.81	Φ10	
	3	Φ25	315.1	12	37.81	3.850	145.58	290.5			3	Φ25	315.1	12	37.81	3.850	145.58	287.8	
	4	Φ12	340.2	8	27.22	0.888	24.17	Φ12			4	Φ12	340.2	8	27.22	0.888	24.17	Φ12	
	5	Φ16	44	24	10.56	1.580	16.68	24.2			5	Φ16	44	24	10.56	1.580	16.68	24.2	
	6	Φ25	250.7	12	30.08	3.850	115.81	Φ16 16.7			6	Φ25	250.7	12	30.08	3.850	115.81	Φ16 16.7	

注:
1. 本图随桥台桩基础钢筋构造图(二)一起使用。



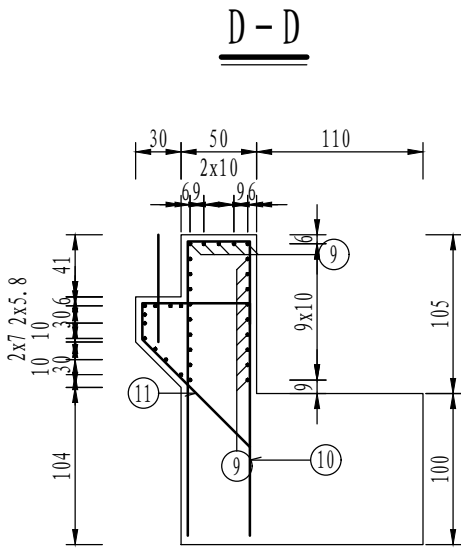
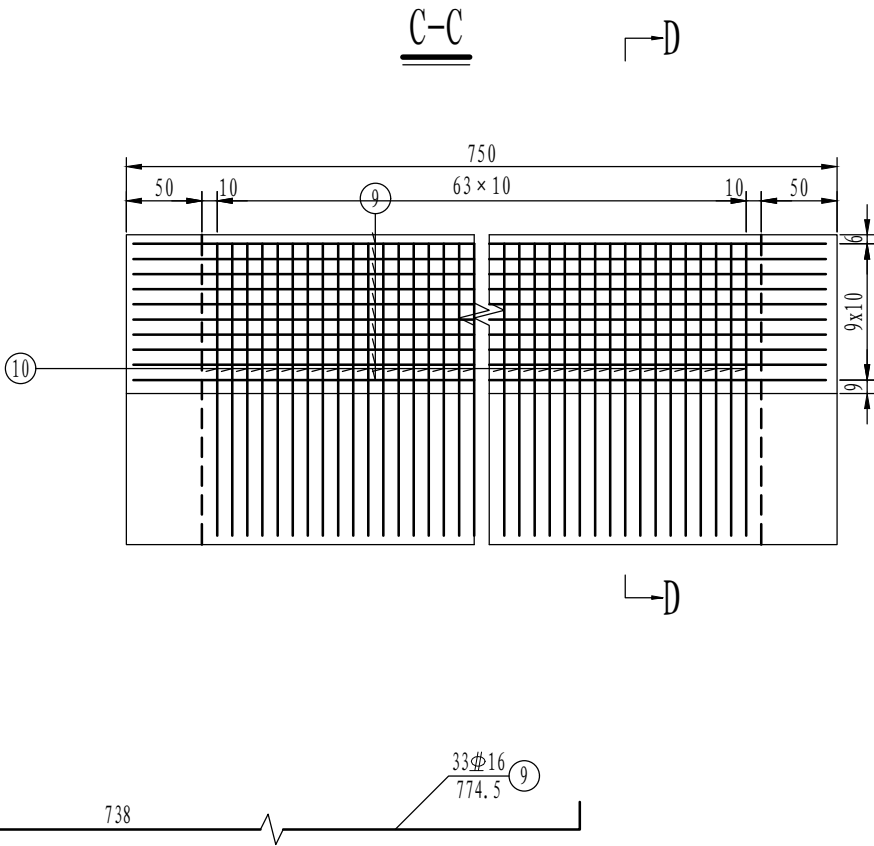
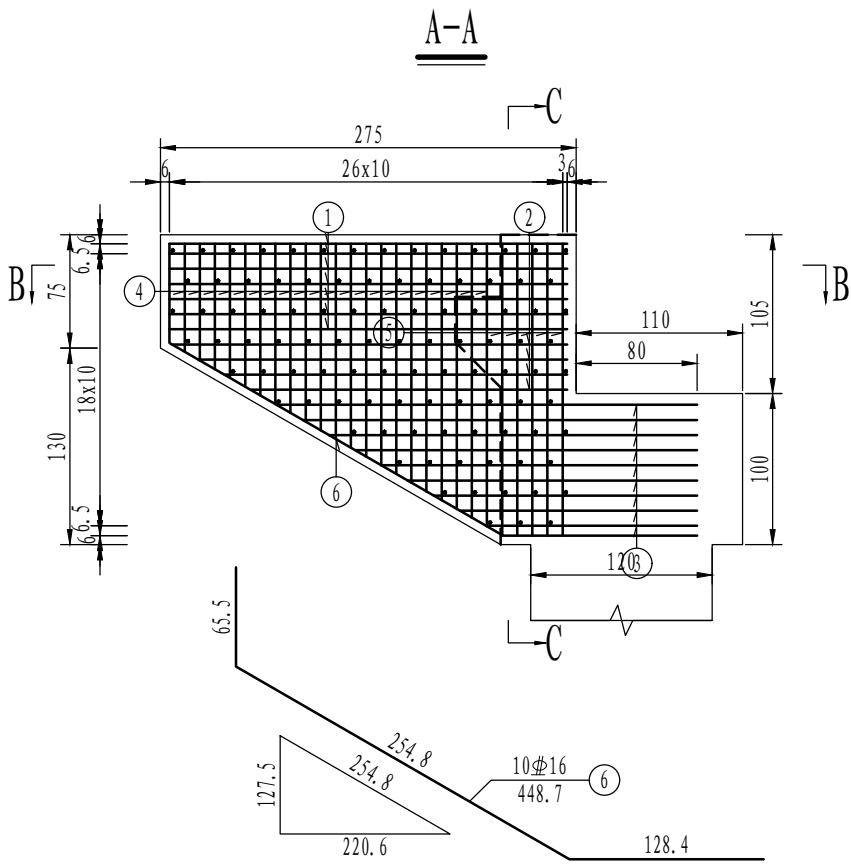
一个挡块材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ16	223.7	11	24.60	1.580	38.87	Φ16 38.9
2	Φ12	101.2	12	12.15	0.888	10.79	Φ12 10.8
C40 (m³)						0.20	

桥台挡块工程数量小计表 (共4个挡块)

钢筋	直径 (mm)	Φ16	Φ12	合计
	重量 (kg)	155.5	43.1	198.6
C40混凝土 (m³)			0.8	

- 注:
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
 - 本图适用于0、3号台。

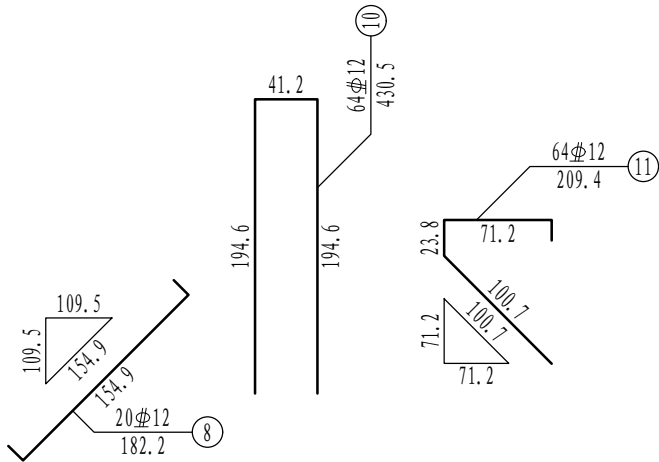
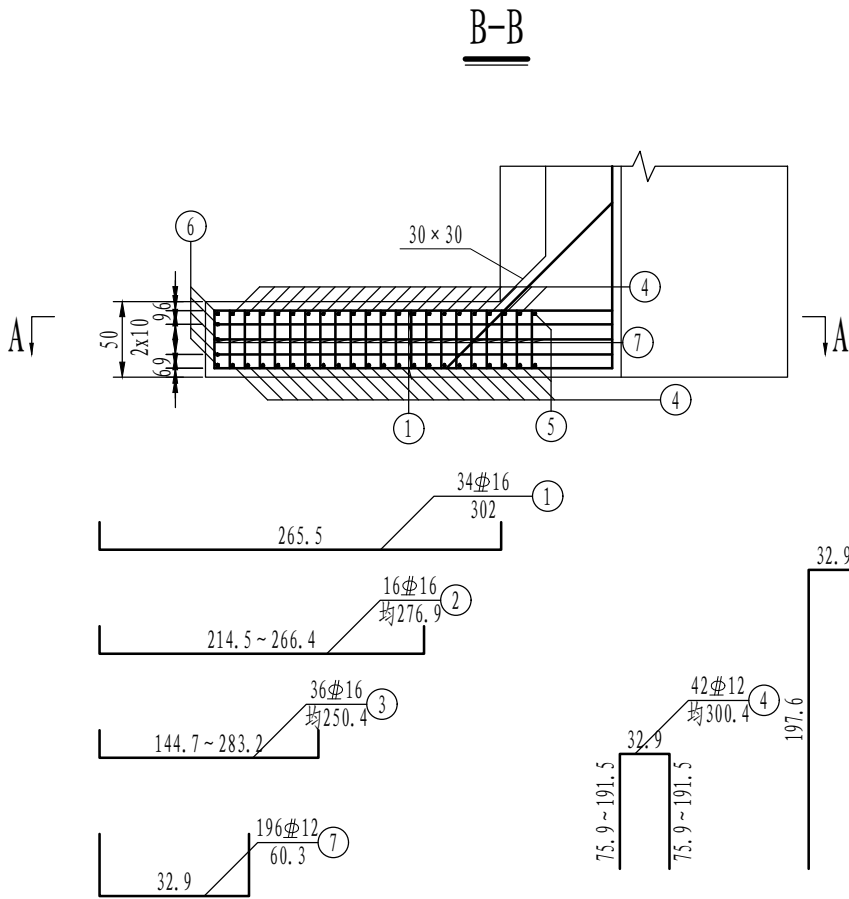


一个耳背墙材料数量表

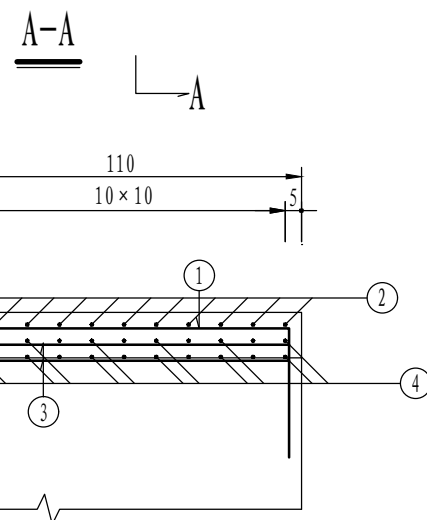
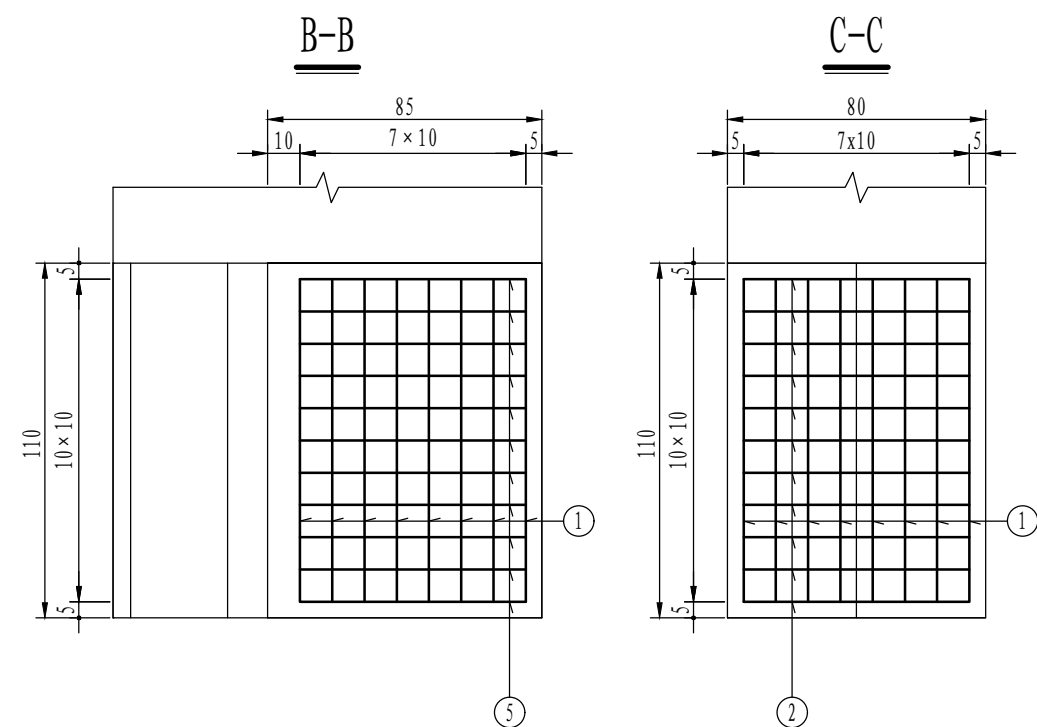
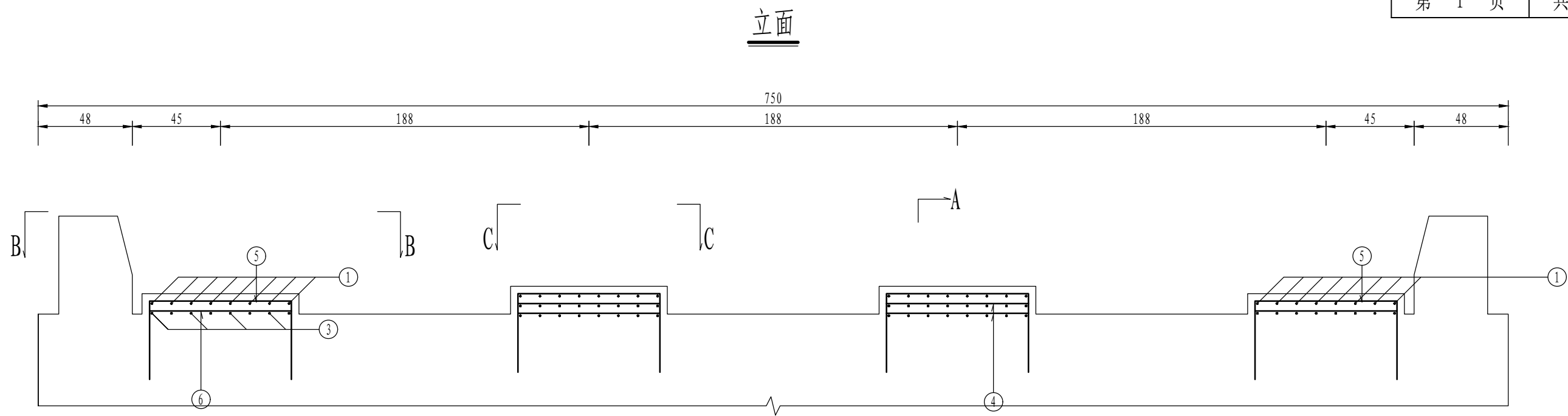
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ16	302	34	102.69	1.580	162.24	Φ16 849.4 Φ12 651.0
2	Φ16	均276.9	16	44.31	1.580	70.01	
3	Φ16	均250.4	36	90.15	1.580	142.44	
4	Φ12	均300.4	42	126.15	0.888	112.02	
5	Φ12	428.2	10	42.82	0.888	38.02	
6	Φ16	448.7	10	44.87	1.580	70.90	
7	Φ12	60.3	196	118.17	0.888	104.93	
8	Φ12	182.2	20	36.45	0.888	32.37	
9	Φ16	774.5	33	255.58	1.580	403.81	
10	Φ12	430.5	64	275.49	0.888	244.64	
11	Φ12	209.4	64	134.04	0.888	119.03	
C40 (m³)						7.96	

耳背墙材料数量小计表 (共2个)

钢筋	直径 (mm)	Φ16	Φ12	合计
	重量 (kg)	1698.8	1302.0	3000.8
C40混凝土 (m³)		15.9		



- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
 2. N8筋与盖梁上方耳墙水平筋排布一一对应。
 3. 注意预埋搭板锚栓。该工程量已计入搭板部分。
 4. 本图适用于0、3号台。

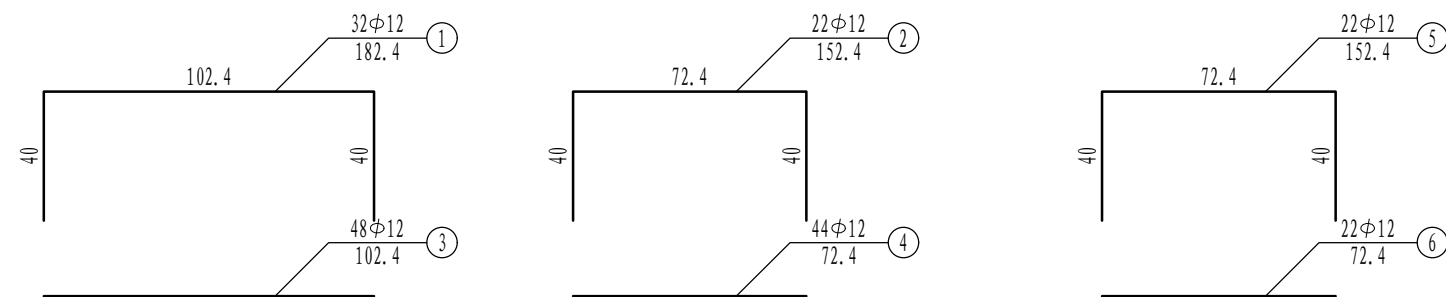


一个桥台支座垫石材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ12	182.4	32	58.37	0.888	51.83	Φ12 197.5
2	Φ12	152.4	22	33.53	0.888	29.77	
3	Φ12	102.4	48	49.15	0.888	43.65	
4	Φ12	72.4	44	31.86	0.888	28.29	
5	Φ12	152.4	22	33.53	0.888	29.77	
6	Φ12	72.4	22	15.93	0.888	14.14	
C40 (m³)						0.44	

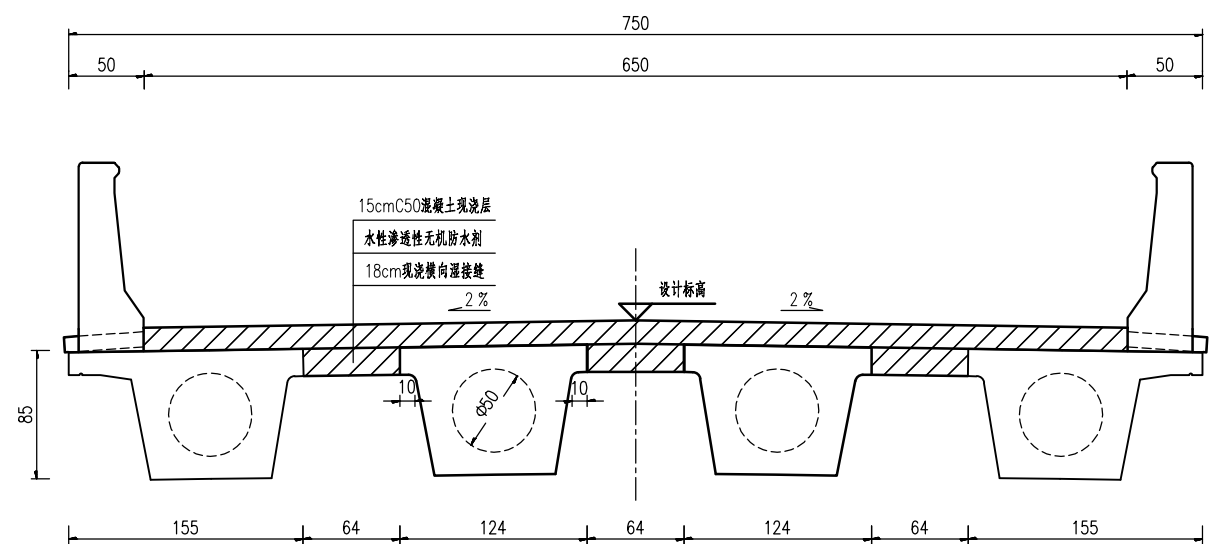
垫石工程数量小计表 (共2个半幅)

钢筋	直径 (mm)	Φ12	合计
	重量 (kg)	394.9	394.9
C40混凝土 (m³)			0.9

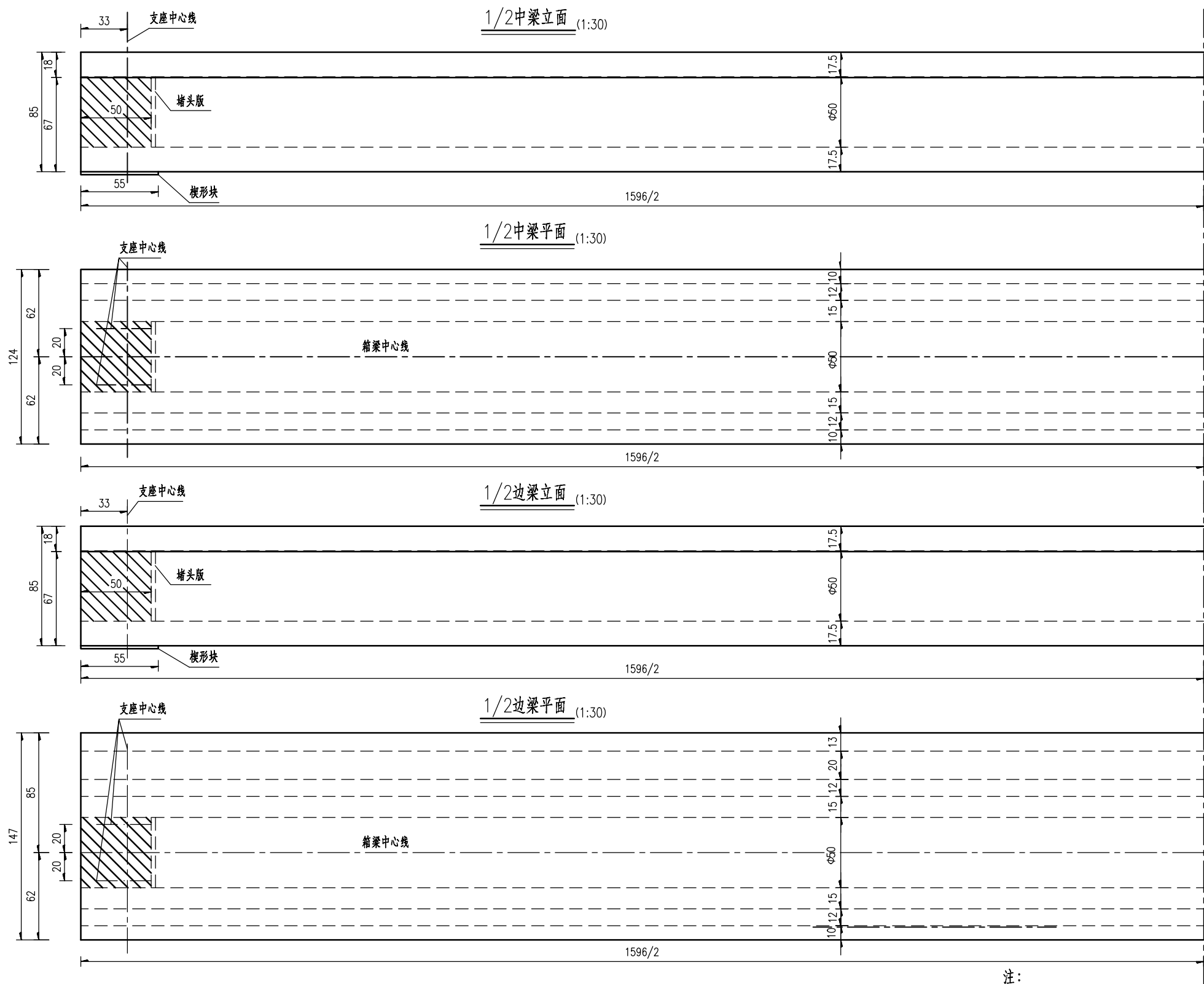


注:

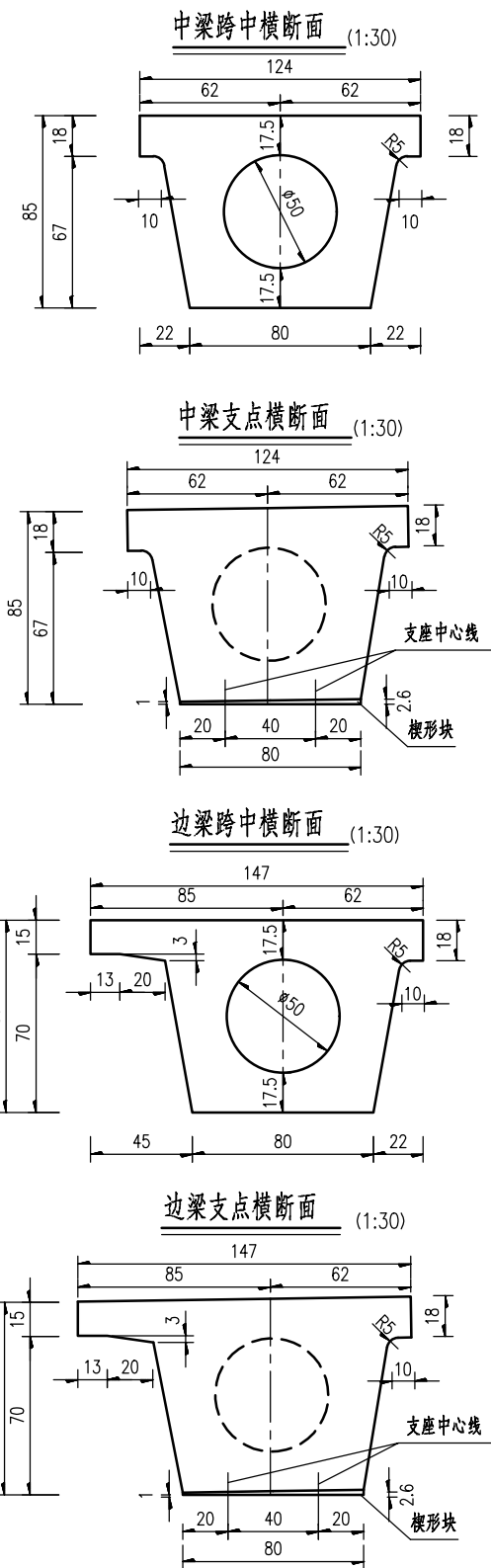
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
2. 垫石高度根据具体设计确定。
3. 支座垫石与盖梁一起浇筑。
4. 施工时必须保证支座垫石顶面水平。
5. 钢筋网层间距为5cm。
6. 本图适用于0、3号台。



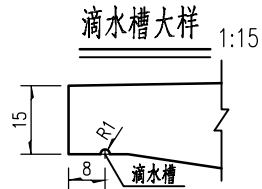
注：
1、本图尺寸以cm计。
2、图中2%为桥面横坡。



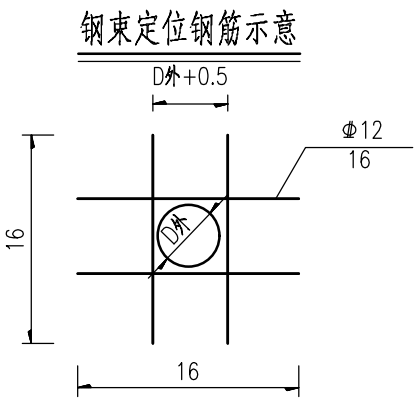
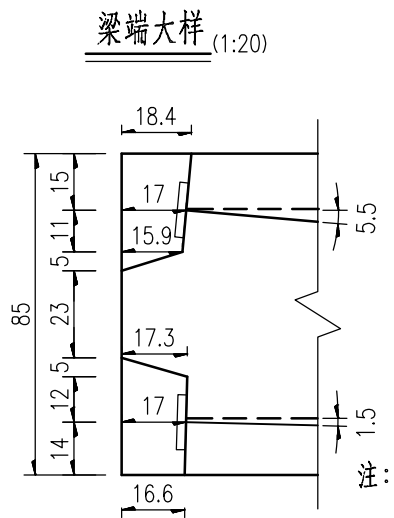
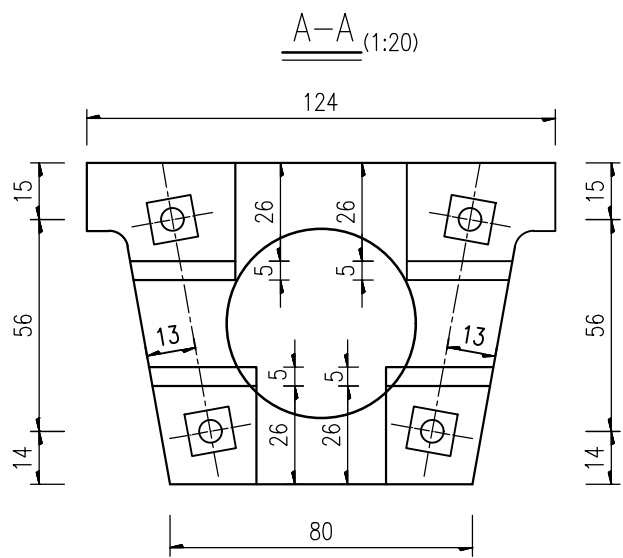
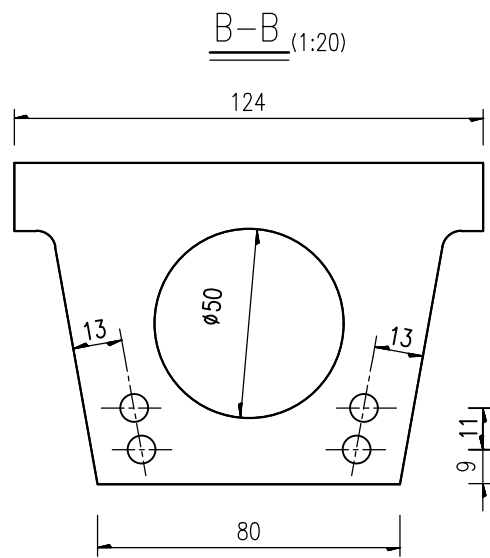
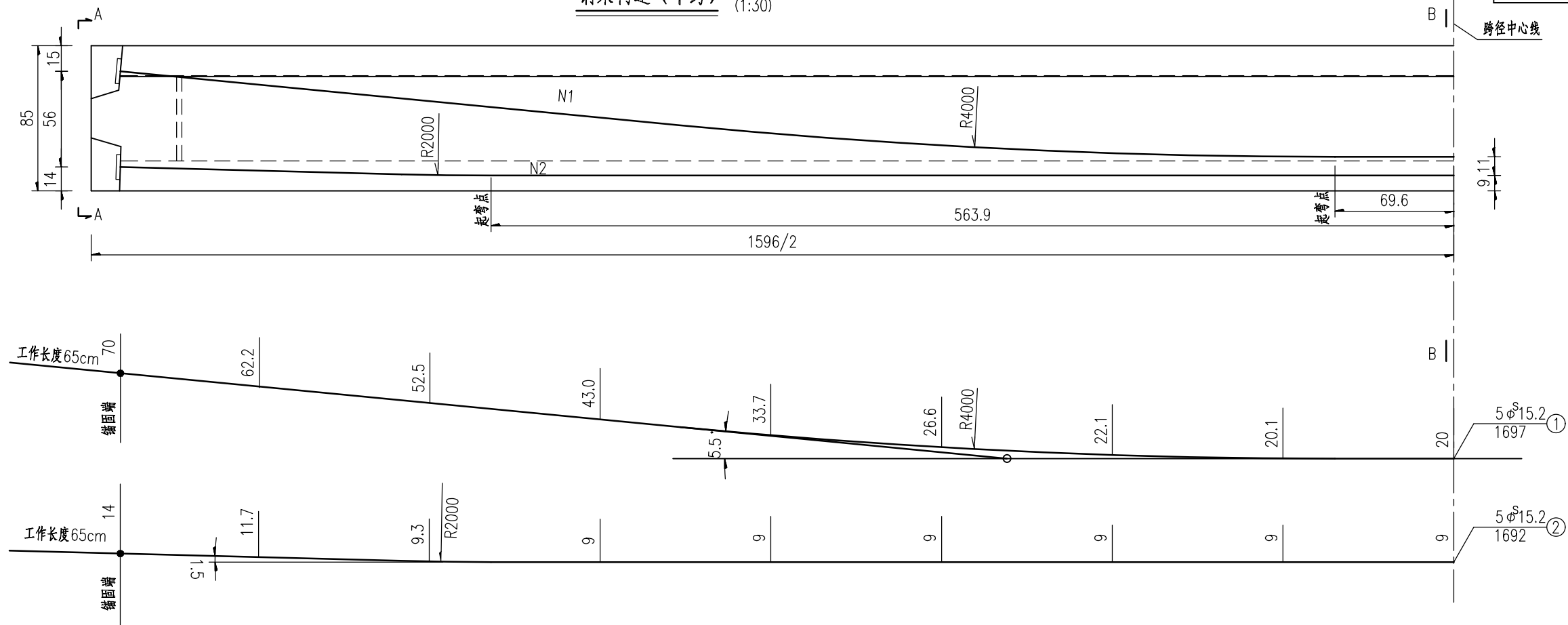
跨径中心线



箱梁混凝土数量表 (不含楔形块)				
项目	数量	一片中梁	一片边梁	单跨合计 (共4片)
	预制体积 (m³)			
C50混凝土	10.53	11.06	43.18	



- 注：
- 1、本图尺寸以cm计。
 - 2、预制梁顶、底面均为平坡。
 - 3、预制梁时应注意结合路线超高方向调整支点梁底的楔形块倾斜方向。
 - 4、本图楔形块尺寸按横坡2%设置，使用时应根据实际横坡调整高度。
 - 5、图中阴影部分混凝土预制时建议与主梁一起浇筑。
 - 6、预制边梁时，注意在距外翼缘板边缘8cm处预留半径和深度均为1cm的滴水槽，可采用木条形成。



一片预制箱梁预应力材料数量表

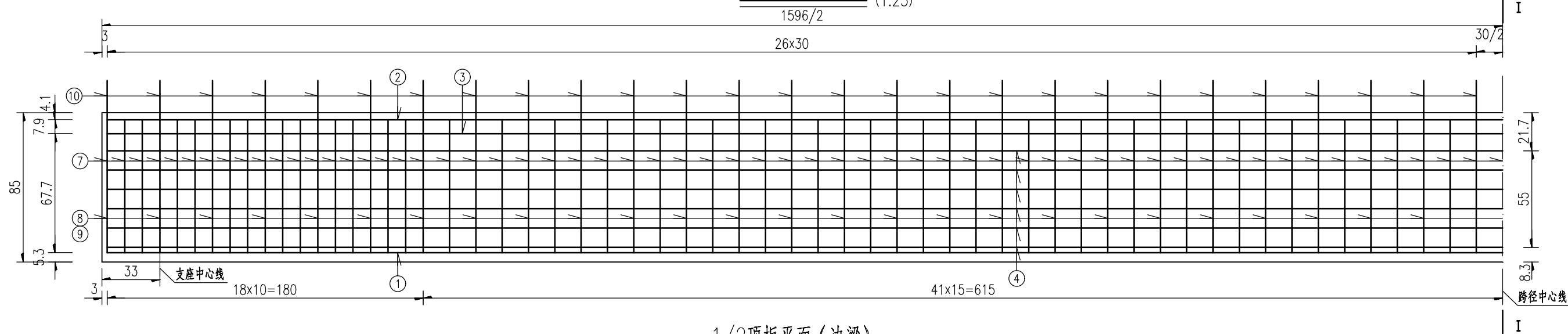
编号	规格 (mm)	长度 (cm)	束数	共长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)	锚具型号	数量 (套)	波纹管		定位钢筋 Φ12 (kg)	一端伸长度 (mm)
									型号	长度 (m)		
N1	5Φ ^s 15.2	1697	2	33.94	186.8	373.1	M15-5	4	SBG-50Y	65.8	75	55
N2	5Φ ^s 15.2	1692	2	33.84	186.3		M15-5	4				

单跨箱梁预应力材料数量表

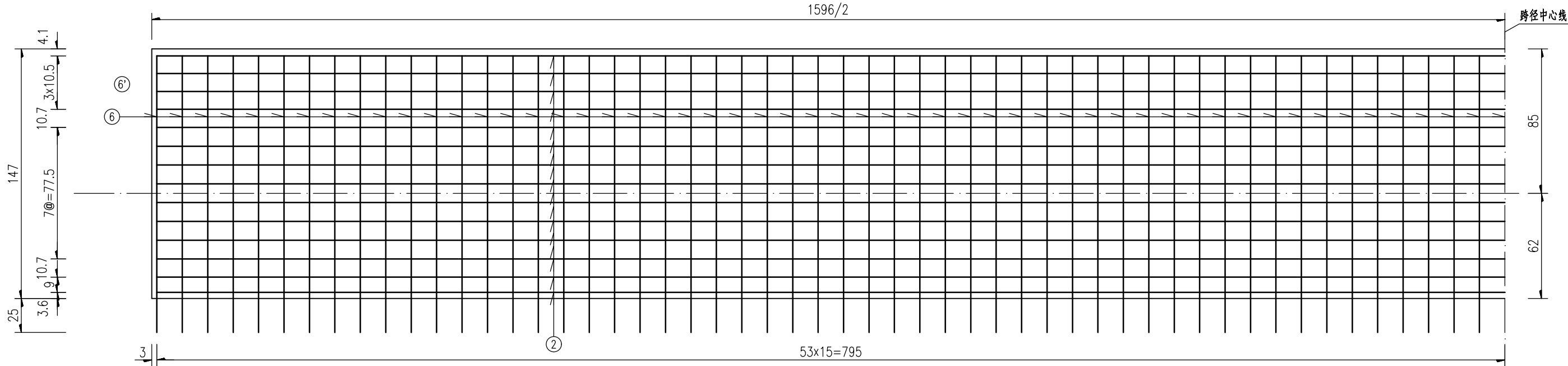
钢绞线	波纹管	锚具 (套)	定位钢筋
ϕ 15.2(kg)	(m)	M15-5	ϕ 12 (kg)
1492.4	263.2	32	300

- 1、本图尺寸以cm计。
- 2、预制箱梁混凝土达到设计强度的90%后，且混凝土龄期不小于7d时，方可张拉预应力钢束。
- 3、钢束采用梁端对称张拉，张拉顺序为N1、N2号钢束。
- 4、钢束张拉采用双控，张拉控制应力为1395Mpa，钢束引伸量详见《说明》。
- 5、图中钢束X坐标值是以箱梁跨中为原点，竖向Y坐标为梁底至钢束中心的距离。
大样图中数值为X坐标每隔1米对应的Y坐标值，直至钢束锚固面为止。
- 6、安装锚垫板时，应特别注意使其锚固面与钢束相垂直。
- 7、图中仅示出半跨钢束构造，另半跨钢束构造与此相同。
- 8、图中断面仅以中梁为例，边梁钢束与中梁钢束相同。
- 9、钢束定位钢筋直线段按1米，曲线段按0.5米设置，数量按钢束重量20%计。

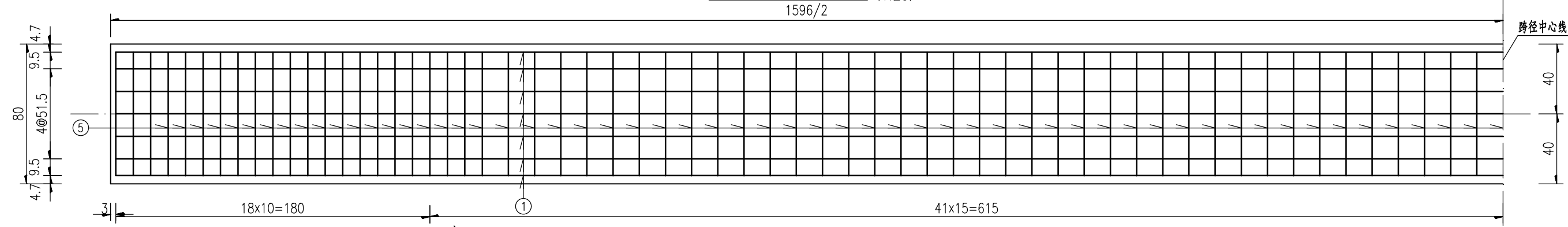
1/2立面（边梁）
1596/2 (1:25)



1/2顶板平面（边梁）
1596/2 (1:25)

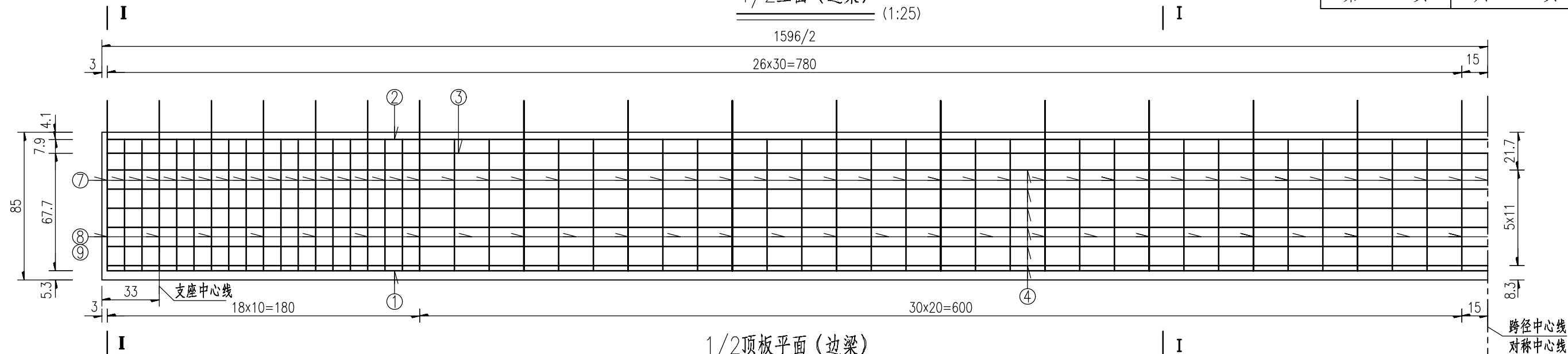


1/2底板平面（边梁）
1596/2 (1:25)

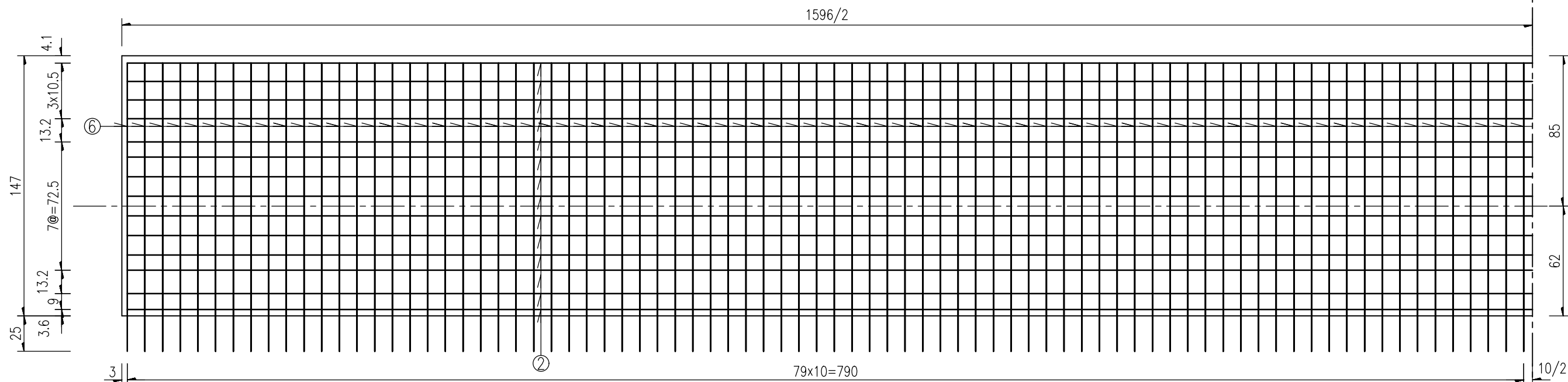


注：
1、本图尺寸除钢筋直径以mm计以外，其余均以cm计。
2、顶板平面图中未示N3钢筋布置。
3、N8、N9、N10钢筋纵向间距为30cm，与N7钢筋绑扎固定。
4、N10钢筋纵向间距为30cm。

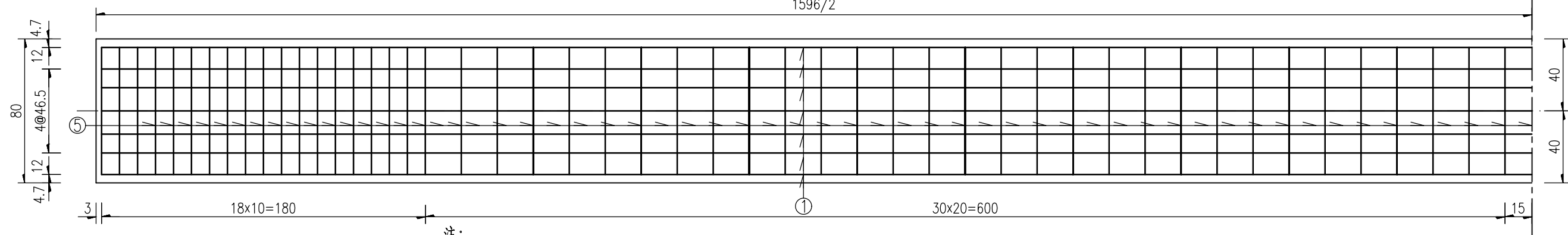
1/2立面（边梁）
(1:25)



1/2顶板平面（边梁）
(1:25)

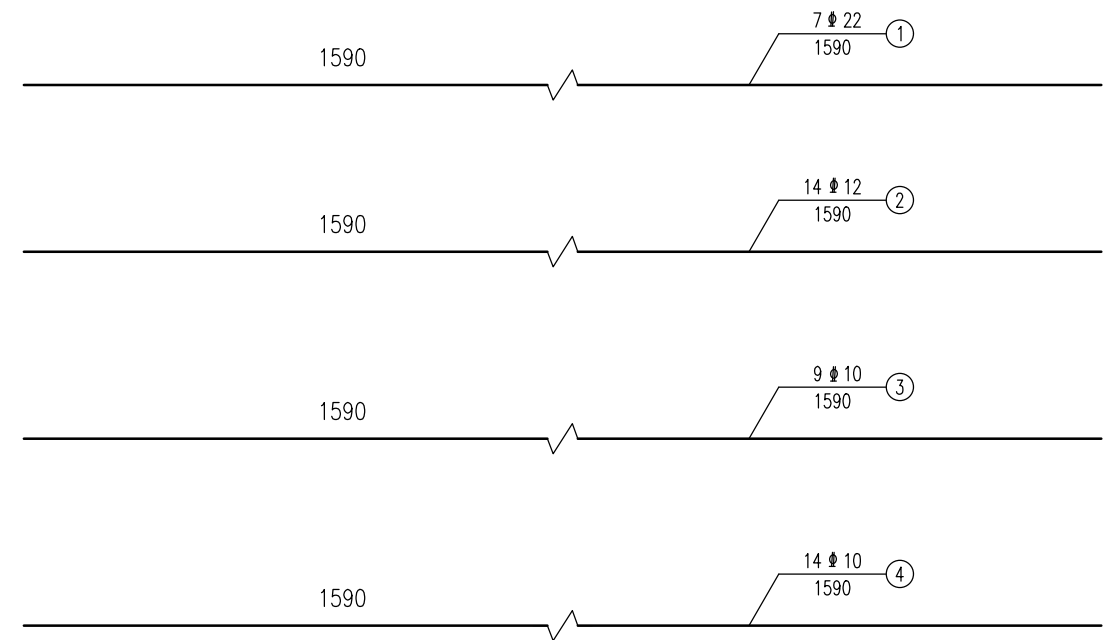
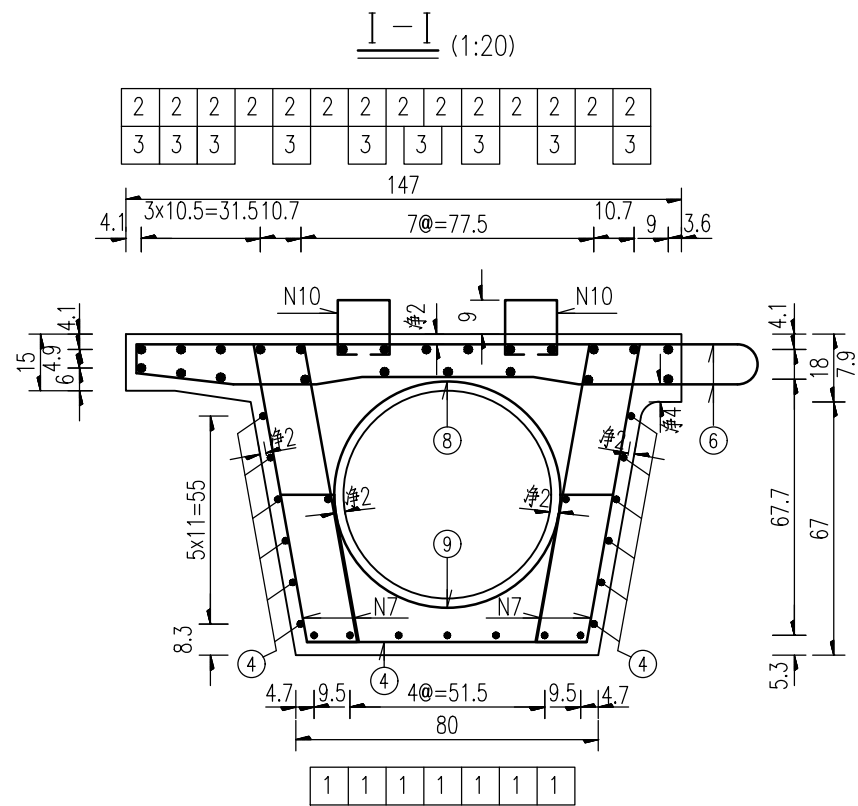


1/2底板平面（边梁）
(1:25)



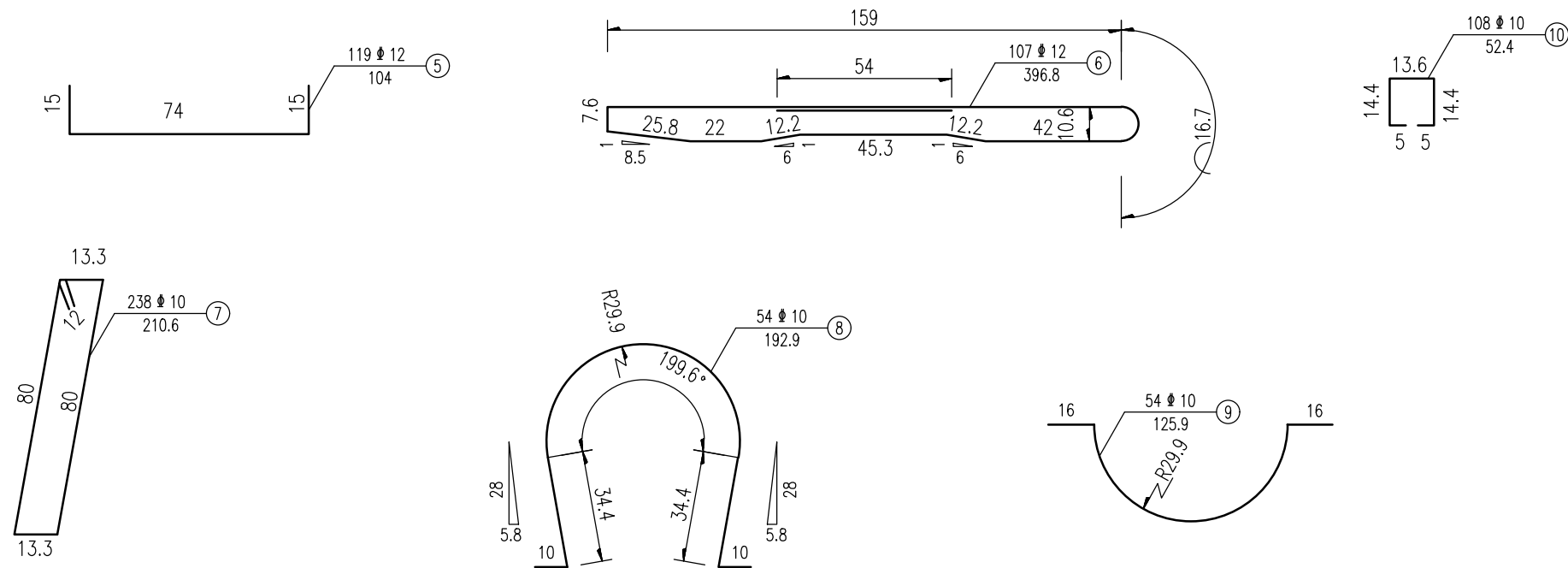
注：

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计以外，其余均以cm计。
- 2、顶板平面图中未示N3钢筋布置。
- 3、N8、N9钢筋纵向间距为20cm，与N7钢筋绑扎固定。
- 4、N10钢筋纵向间距为30cm。
- 5、本图适用于箱梁上构边梁。



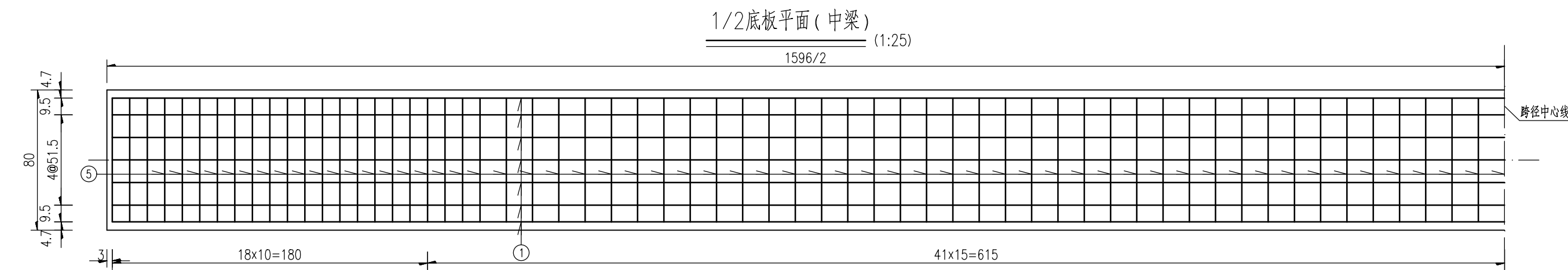
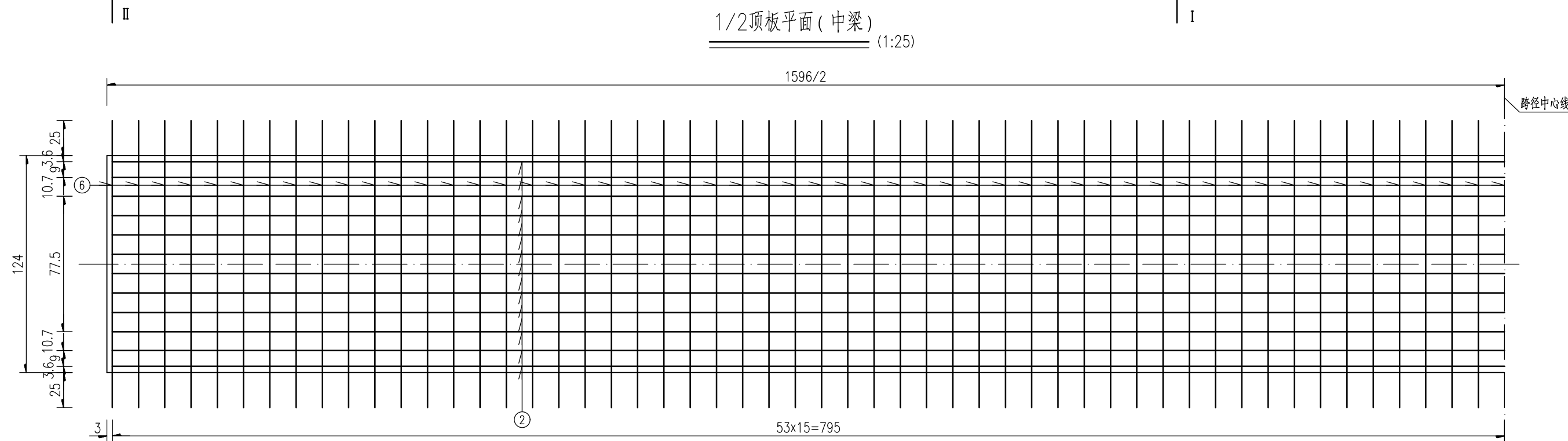
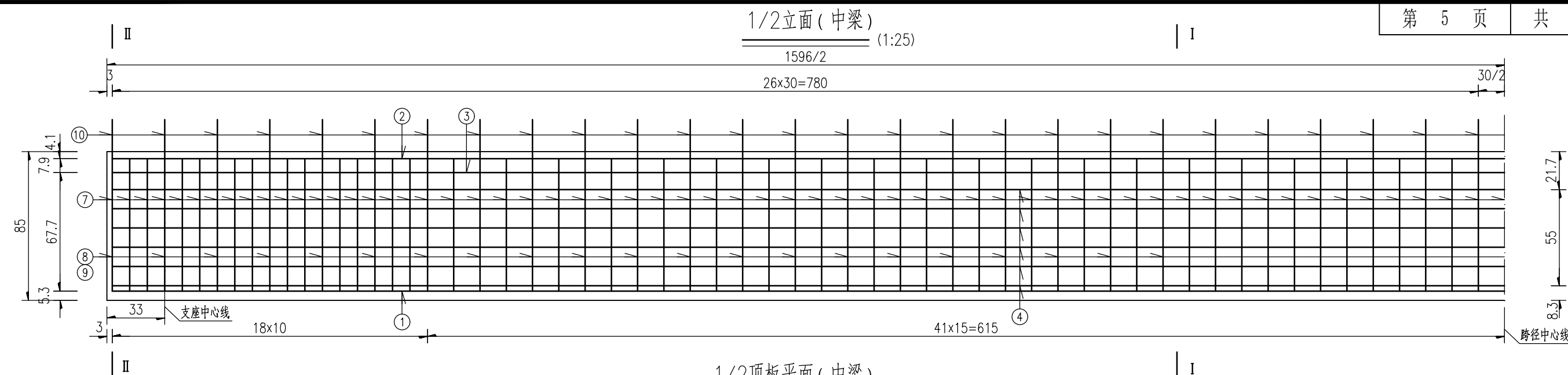
一片边梁钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长度 (cm)	根数	单位重 (kg/m)	共长 (m)	共重 (kg)	钢筋合计 (kg)
1	Φ 22	1590.0	7	2.98	111.30	331.67	1692.3
2	Φ 12	1590.0	14	0.888	222.60	197.67	
3	Φ 10	1590.0	9	0.617	143.10	88.29	
4	Φ 10	1590.0	14	0.617	222.60	137.34	其中: Φ 22: 331.7
5	Φ 12	104.0	119	0.888	123.76	109.90	
6	Φ 12	396.8	107	0.888	424.58	377.02	
7	Φ 10	210.6	238	0.617	501.23	309.26	Φ 12: 684.6
8	Φ 10	192.9	54	0.617	104.17	64.27	
9	Φ 10	125.9	54	0.617	67.99	41.95	
10	Φ 10	52.4	108	0.617	56.59	34.92	Φ 10: 676.0



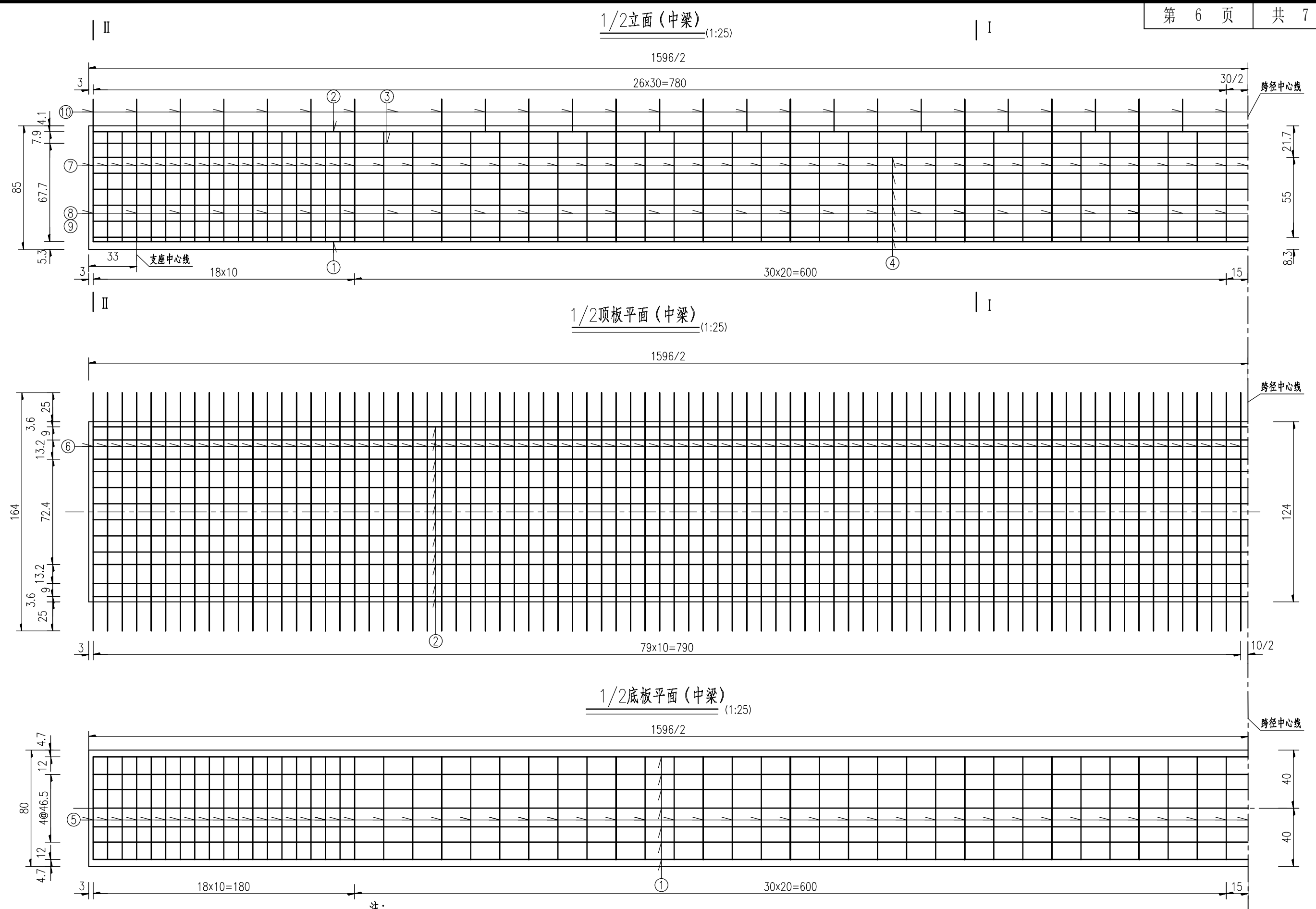
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计以外，其余均以cm计。
- 2、普通钢筋与预应力筋位置冲突时，均调整普通钢筋位置。



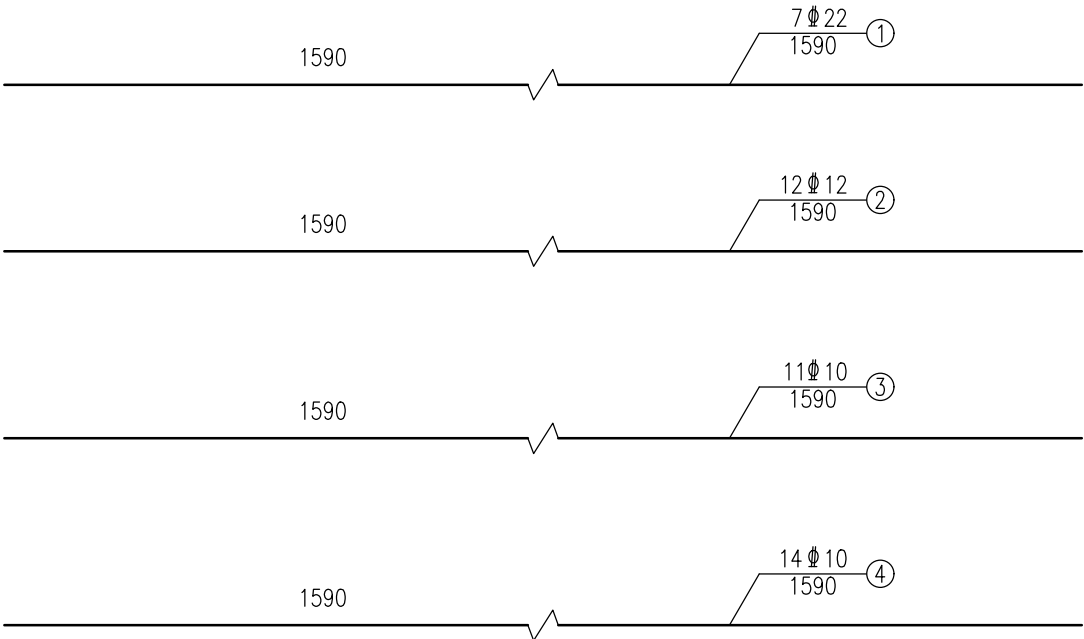
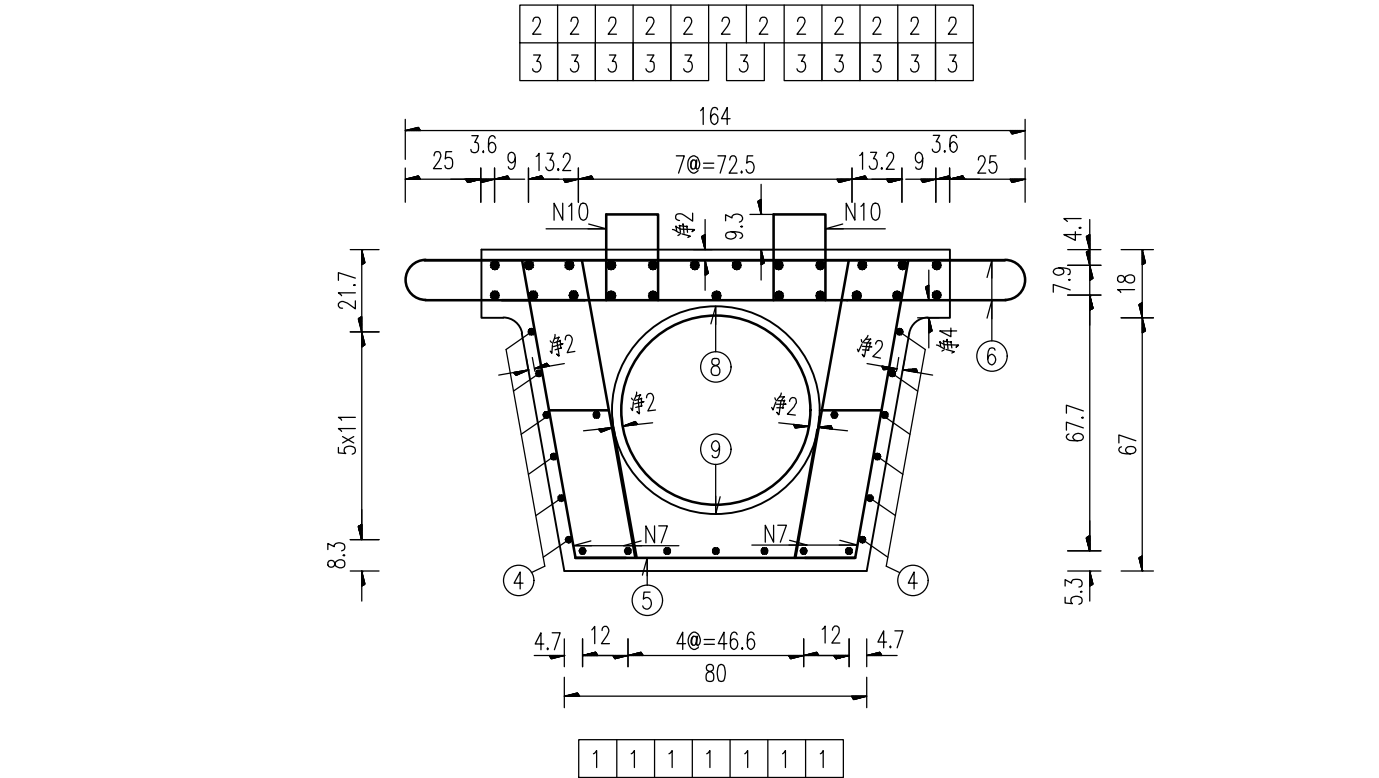
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计以外,其余均以cm计。
- 2、顶板平面图中未示N3钢筋布置。
- 3、N8、N9、N10钢筋纵向间距为30cm,与N7钢筋绑扎固定。
- 4、N10钢筋纵向间距为30cm。



注：1、本图尺寸除钢筋直径以mm计以外，其余均以cm计。 2、顶板平面图中未示N3钢筋布置。 3、N8、N9钢筋纵向间距为20cm，与N7钢筋绑扎固定。 4、N10钢筋纵向间距为30cm。 5、本图适用于箱梁上构中梁。

中梁断面 (1:20)

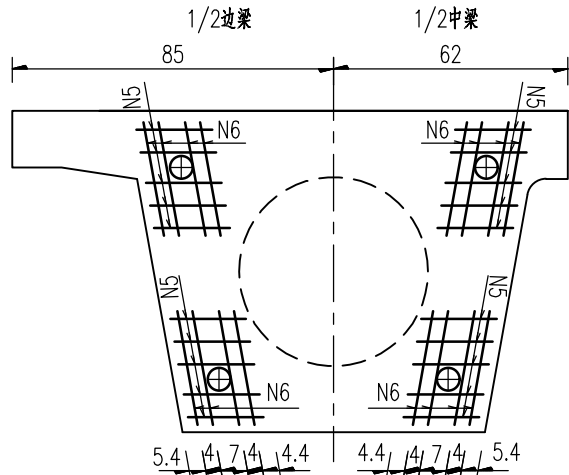


中梁钢筋明细表

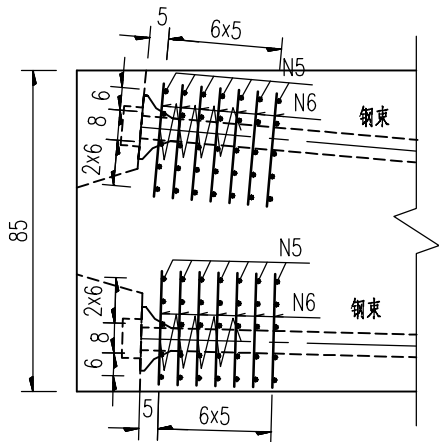
编号	直径 (mm)	每根长度 (cm)	根数	单位重 (kg/m)	共长 (m)	共重 (kg)	钢筋合计 (kg)	全桥合计 (kg)
1	Φ22	1590.0	7	2.98	111.30	331.7	1842.14	5526.42
2	Φ12	1590.0	12	0.888	190.80	169.4		
3	Φ10	1590.0	11	0.617	174.90	107.9		
4	Φ10	1590.0	14	0.617	222.60	137.34		
5	Φ12	92	99	0.888	91.08	80.9	810.2	2430.6
6	Φ12	394.1	160	0.888	630.56	559.9		
7	Φ10	211.6	198	0.617	418.97	258.5		
8	Φ10	184.3	80	0.617	147.44	91.0		
9	Φ10	122.1	80	0.617	97.68	60.3	700.24	2100.72
10	Φ10	67.9	108	0.617	73.33	45.24		

注：
1、本图尺寸除钢筋直径以mm计以外，其余均以cm计。
2、普通钢筋与预应力筋位置冲突时，均调整普通钢筋位置。
3、本图适用于箱梁上构中梁。

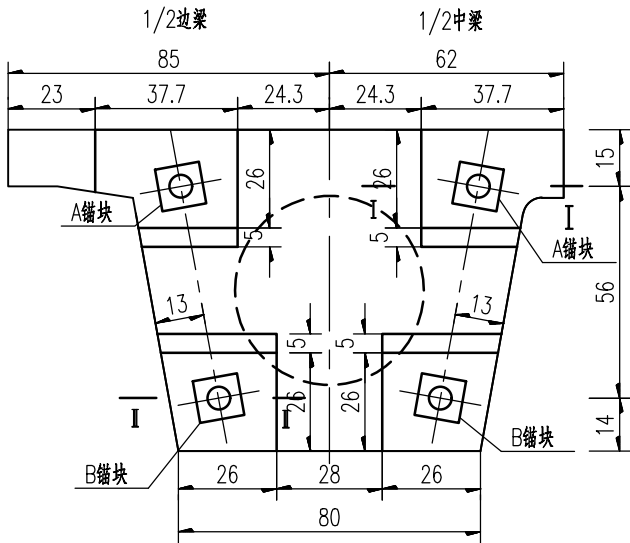
锚下钢筋立面 1:20



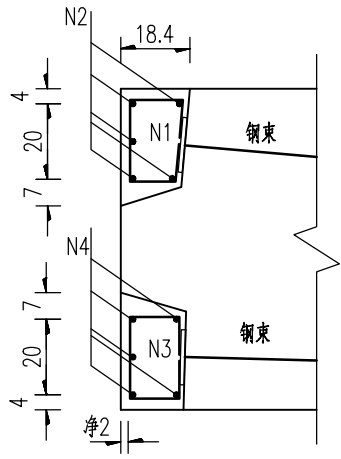
锚下钢筋侧面 (1:20)



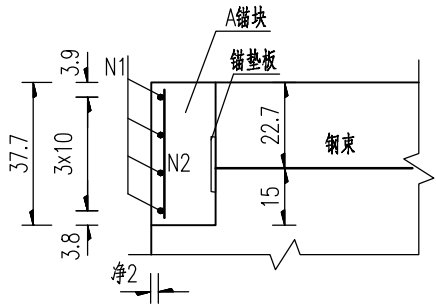
锚固端立面 (1:20)



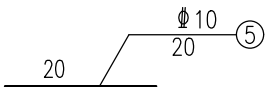
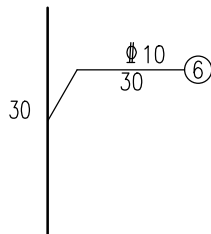
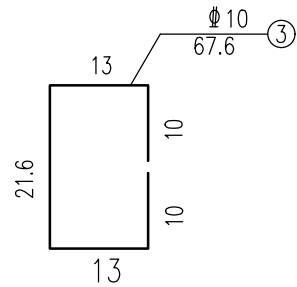
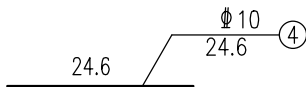
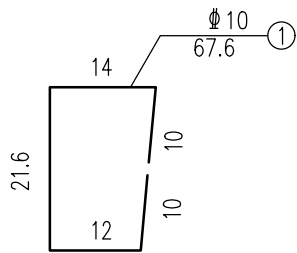
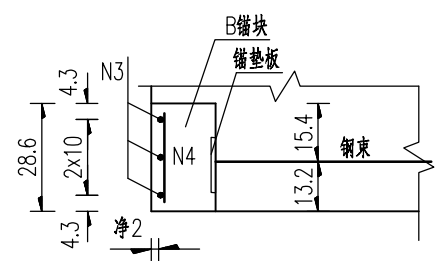
锚固端侧面 (1:20)



I—I (1:20)



II—II (1:20)

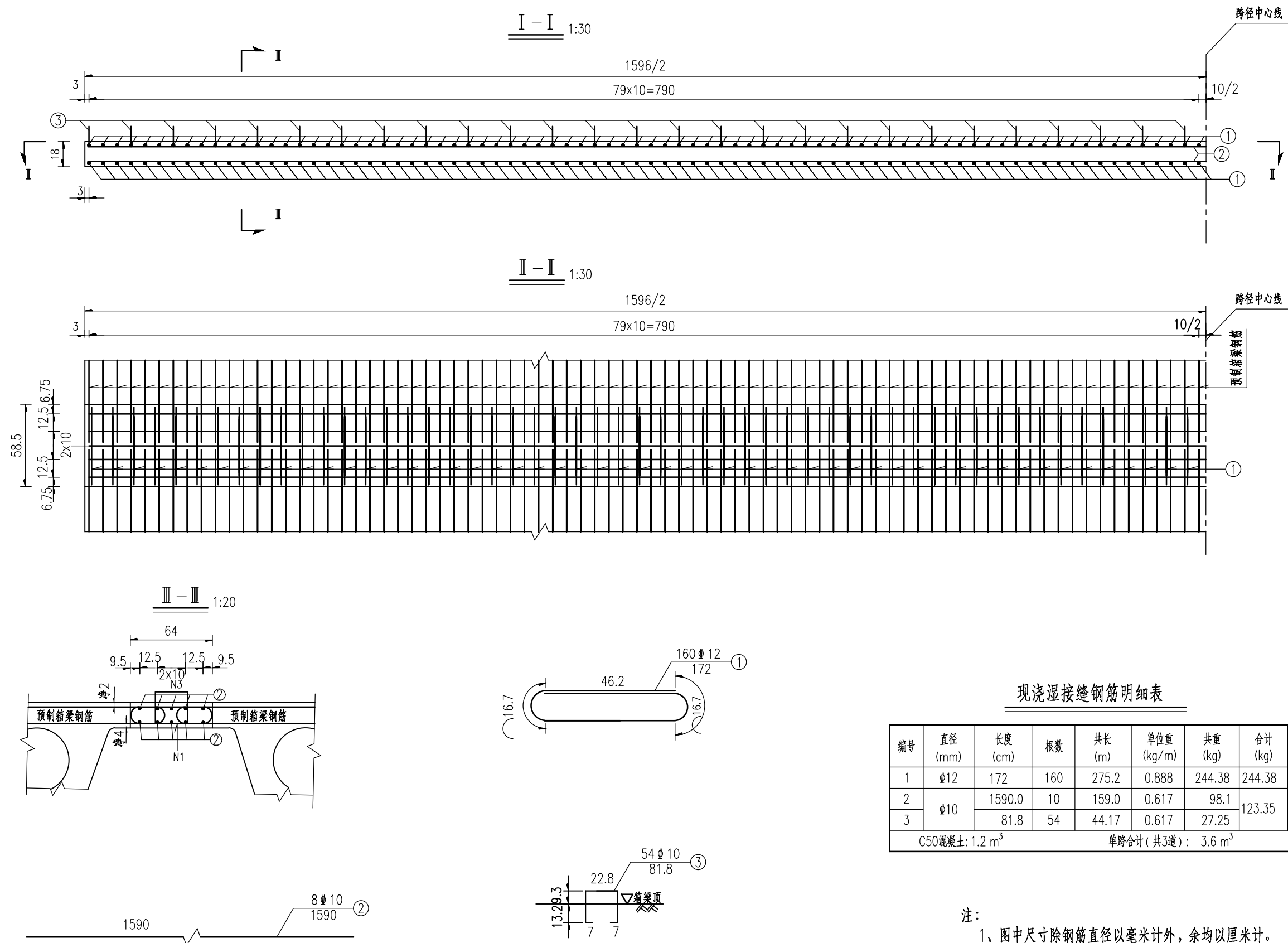


封锚及锚下钢筋明细表

梁位	钢筋位置	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)	全桥合计 (kg)
边梁	封锚	1	10	67.6	16	10.82	0.617	6.67	10:	189.8
		2	10	33.7	20	6.74	0.617	4.16		
		3	10	67.6	12	8.11	0.617	5.01		
		4	10	24.6	20	4.92	0.617	3.04		
	锚下	5	10	20	280	56.00	0.617	34.55	94.9	284.7
		6	10	30	224	67.20	0.617	41.46		
中梁	封锚	1	10	67.6	16	10.82	0.617	6.67	10:	284.7
		2	10	33.7	20	6.74	0.617	4.16		
		3	10	67.6	12	8.11	0.617	5.01		
		4	10	24.6	20	4.92	0.617	3.04		
	锚下	5	10	20	280	56.00	0.617	34.55	94.9	284.7
		6	10	30	224	67.20	0.617	41.46		

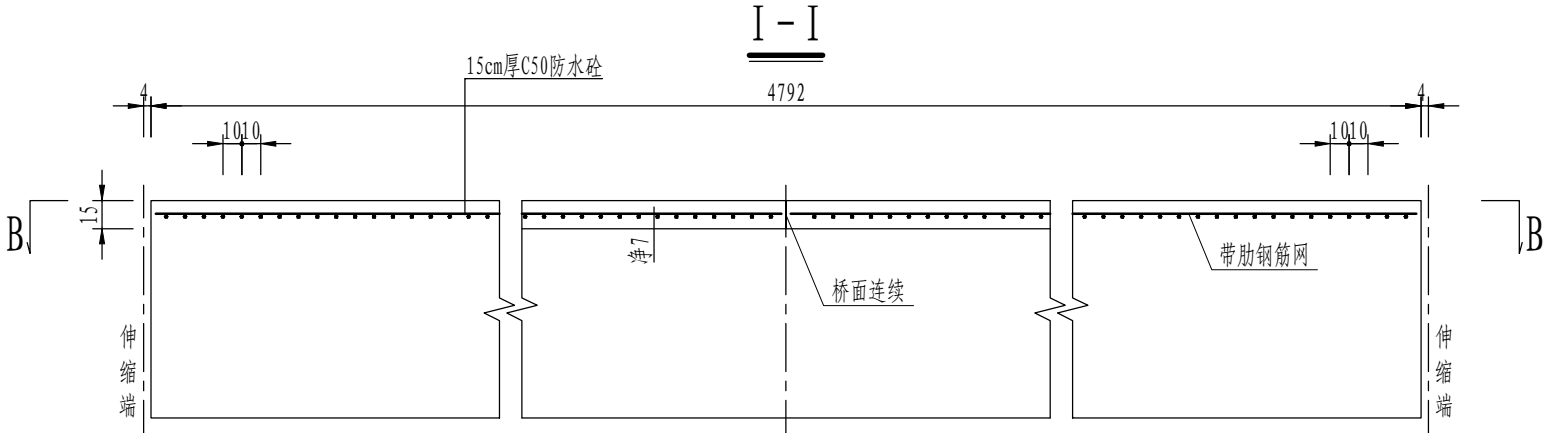
注：

- 1、本图尺寸单位除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、锚垫板必须保证与预应力钢束垂直，N1、N3与锚垫板或箱梁顶底板纵筋点焊。
- 3、制作封锚块时，如与主梁钢筋有冲突可将主筋截断，待钢束张拉完成后，再按等强度原则恢复。
- 4、锚下钢筋网与锚具及配套钢筋发生干扰时，可适当调整其位置。
- 5、锚下螺旋筋采用锚具配套螺旋筋。



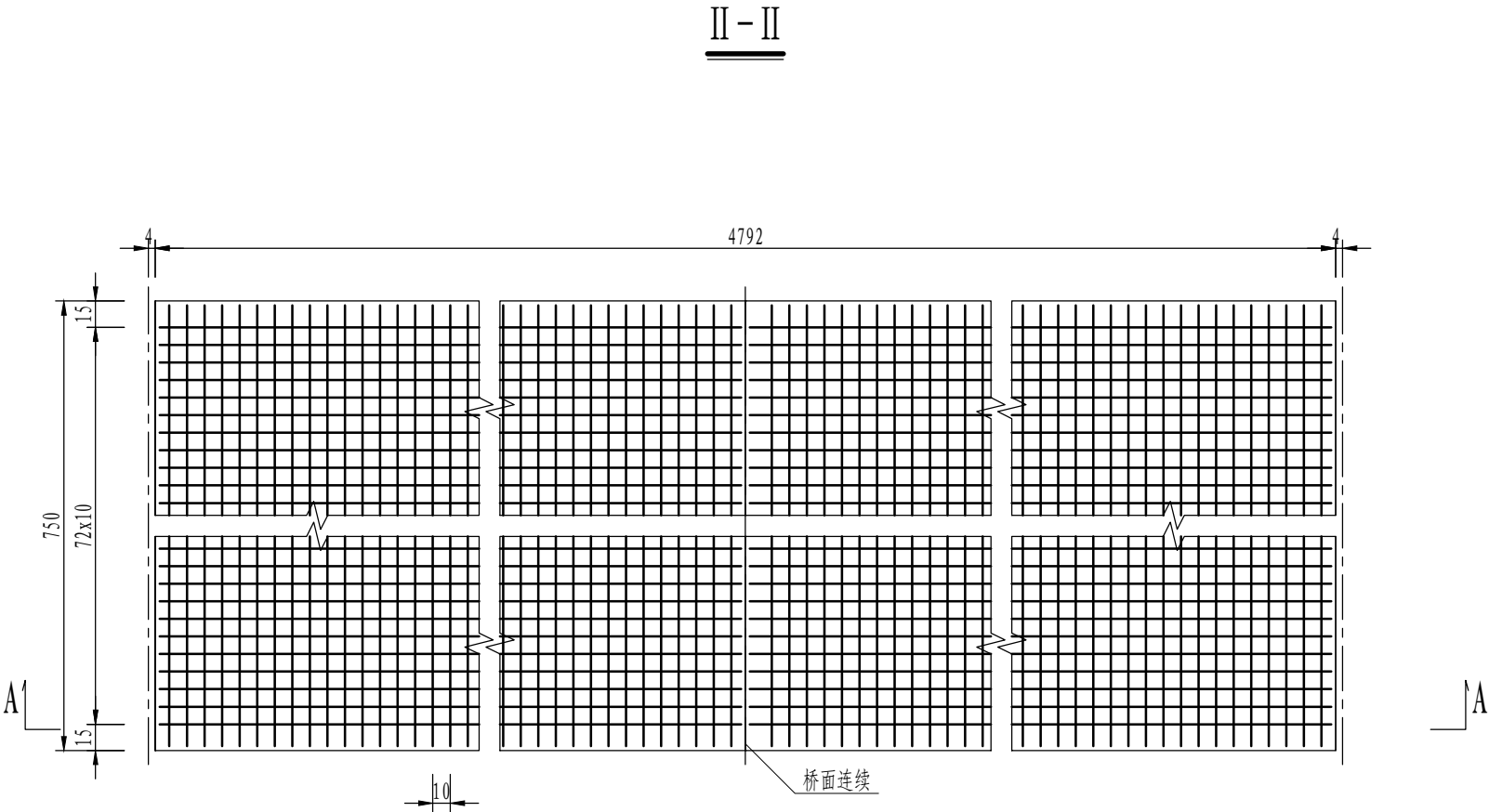
注:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、N1钢筋与预制箱梁顶板伸出钢筋每2根绑扎1根焊接1根,单面焊缝长度不小于10d,双面焊缝长度不小于5d。
- 3、布置N1钢筋时注意将其搭接侧朝上。
- 4、N3钢筋每间隔30cm设置一组。
- 5、本图适用于箱梁上构。



桥面铺装材料数量表（每平方米）

φ 12带肋钢筋网 (kg)	C50防水砼 (m³)
19.5	0.1

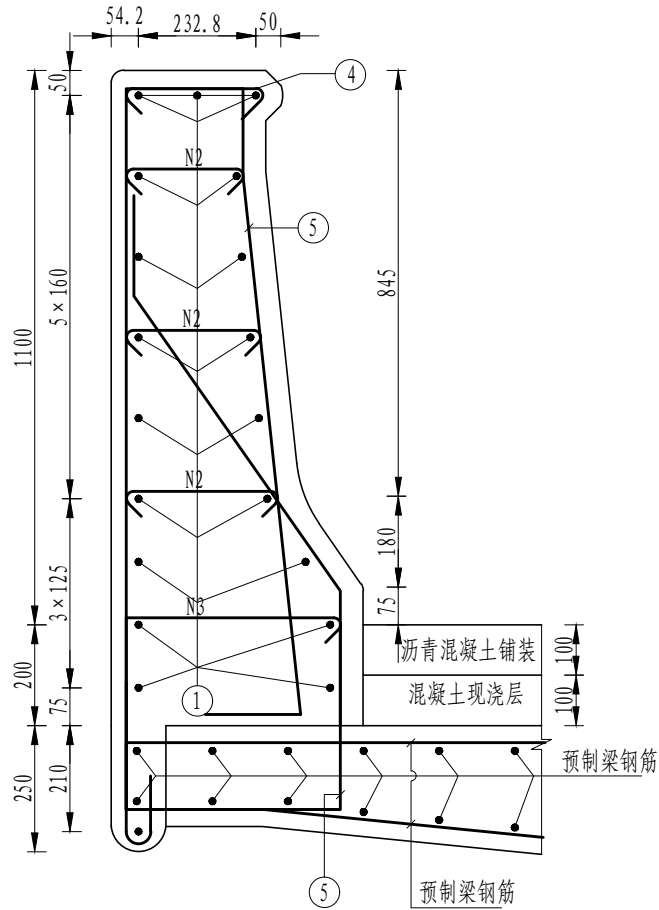


全桥桥面铺装材料数量表

桥面铺装面积 (m²)	φ 12带肋钢筋网 (kg)	C50防水砼 (m³)
359.4	7021.2	46.7

- 注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
 2. 桥面铺装数量已扣除伸缩缝和桥面连续部分。

护栏钢筋构造 (1:15)
(SS级加强型)

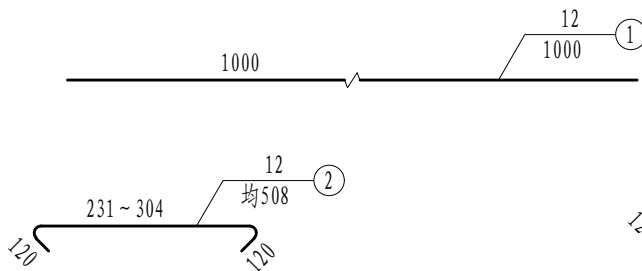


设计参数表

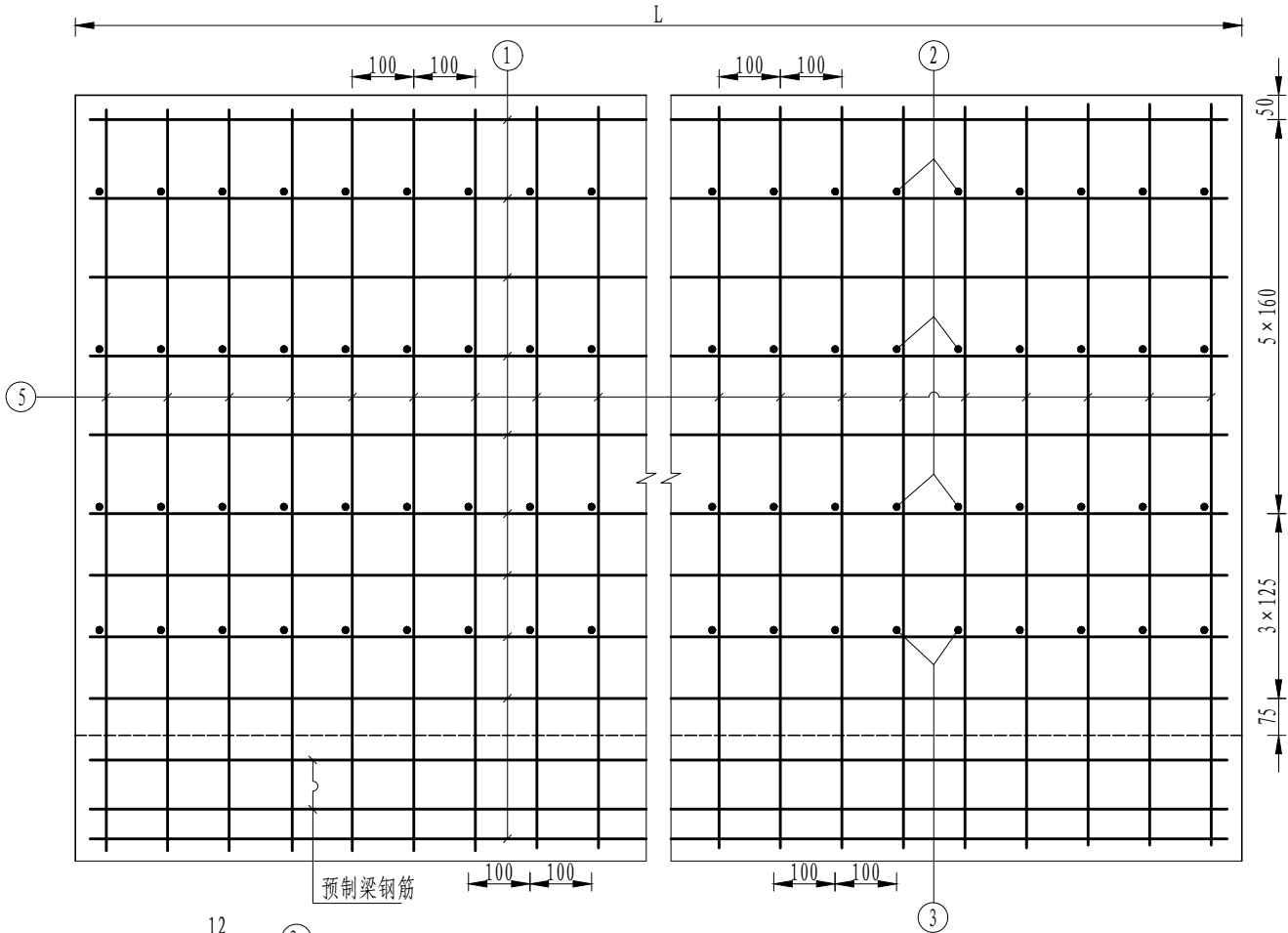
角度 θ ($^{\circ}$)	n1	n2	E1 (mm)	E2 (mm)
0	9	0	50	50

每延米护栏材料数量表

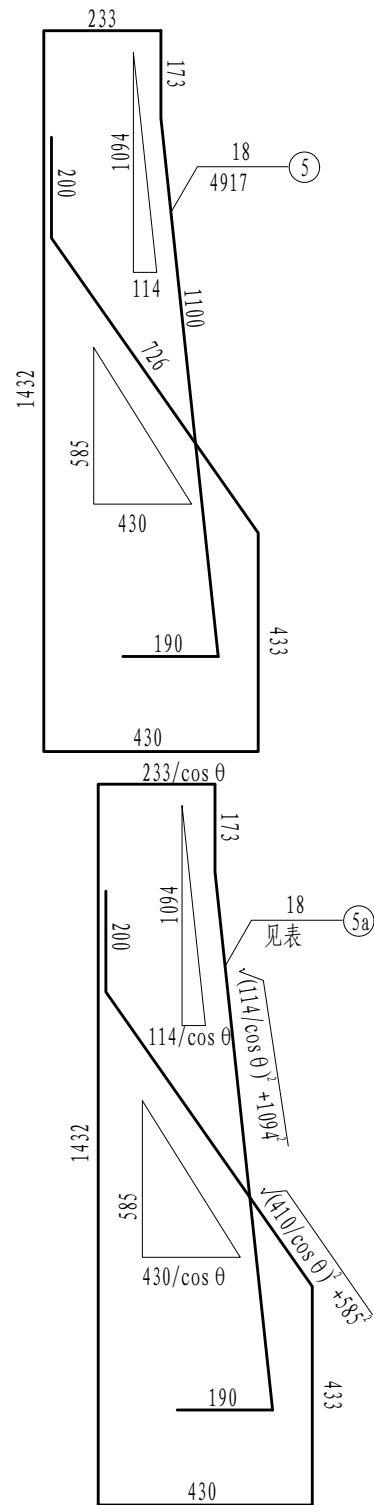
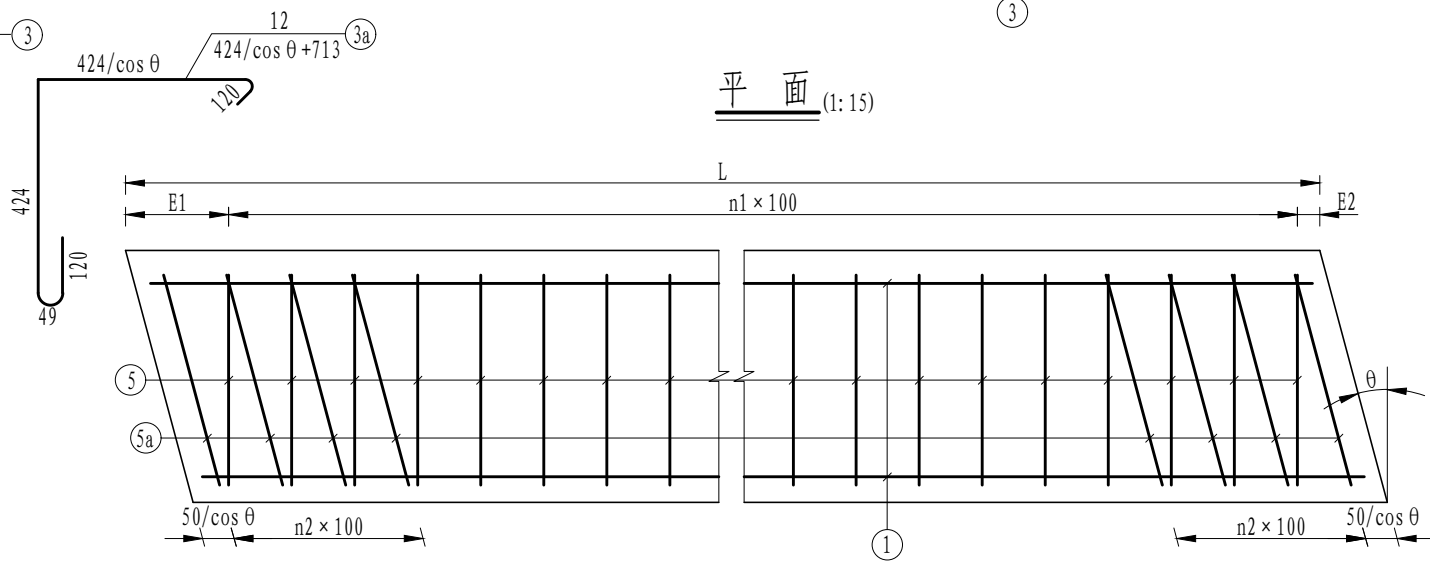
角度 ($^{\circ}$)	钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (Kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40砼 (m ³)
0	N1	12	1000	20	20.00	0.888	17.8	46.2	0.524
	N2	12	均508.0	30	15.24	0.888	13.5		
	N3	12	1137.0	10	11.37	0.888	10.1		
	N4	12	541.0	10	5.41	0.888	4.8		
	N5	18	4917.0	10	49.17	2	98.3	98.3	



立面 (1:15)

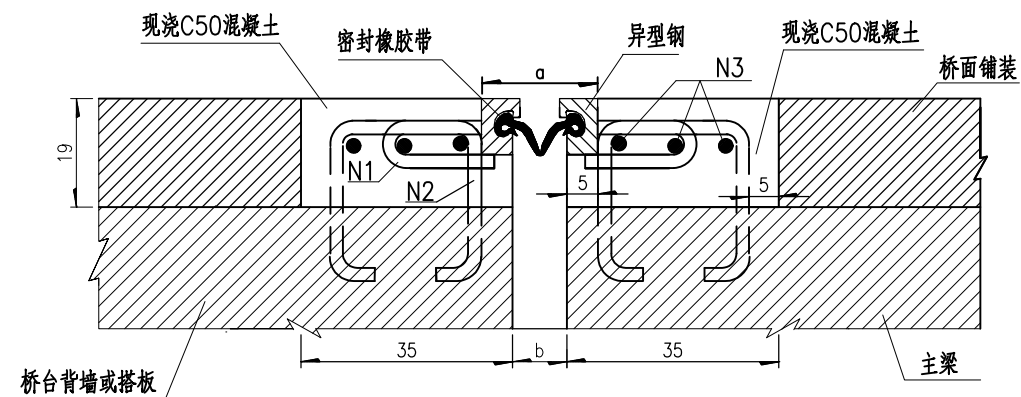


平面 (1:15)

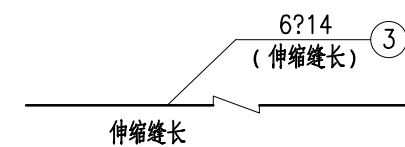
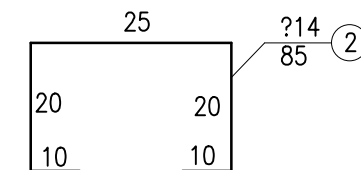
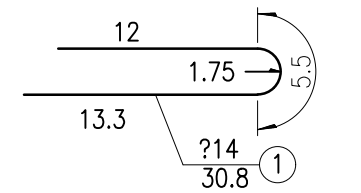
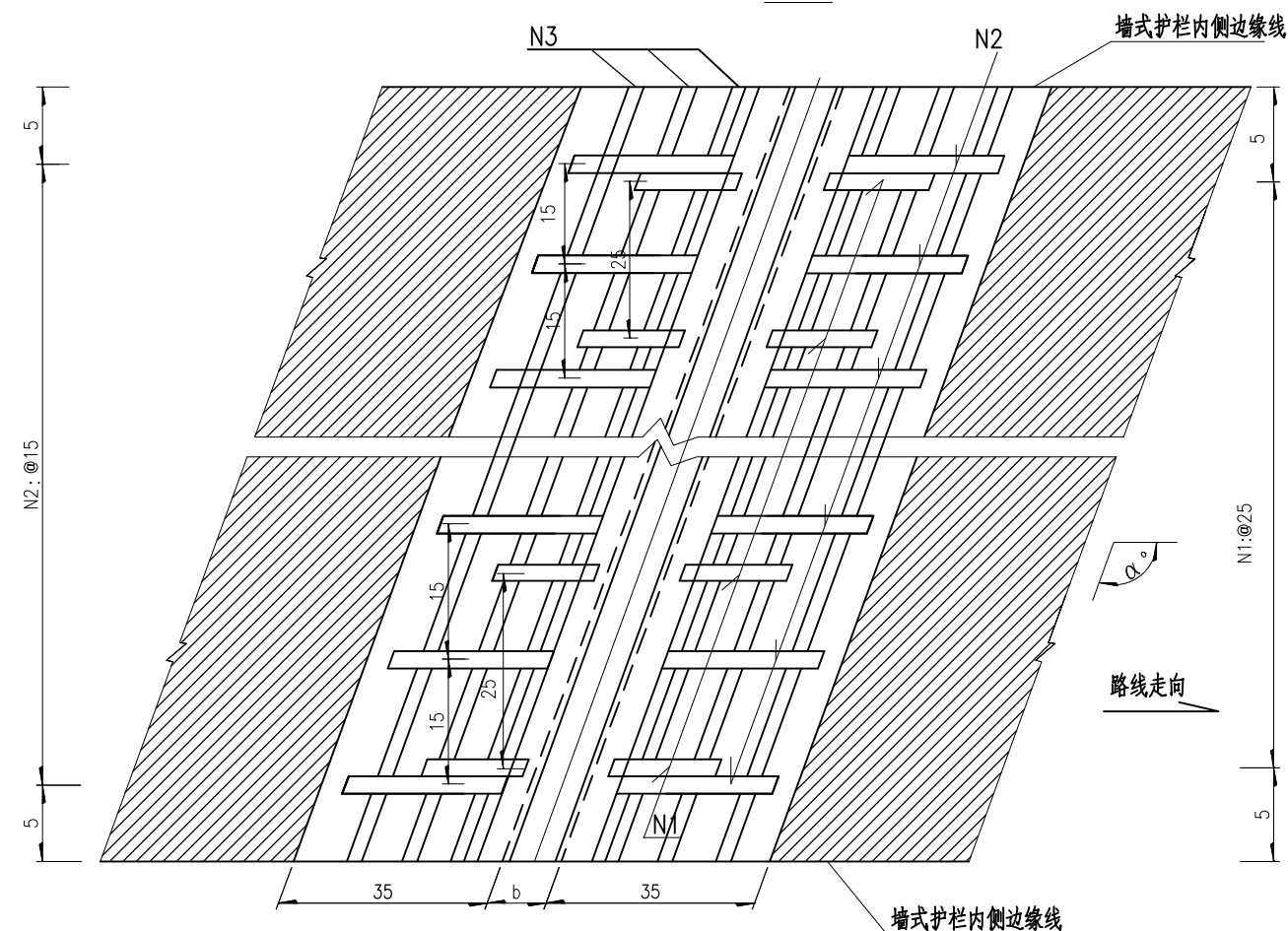


- 注:
- 本图中尺寸均以mm为单位。
 - 护栏每5m设置一道假缝,假缝宽3mm,深20mm;墩顶中心处设10mm宽断缝,伸缩装置处缝宽与梁端缝宽相同。
 - 图中防撞护栏材料数量按延米统计。
 - N2~N5钢筋纵桥向间距均为100mm,N5钢筋须预埋在主梁翼板内。

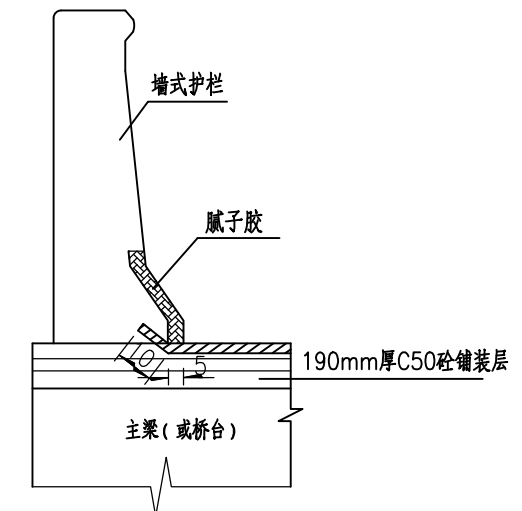
立面 1:150



平面 1:150



伸缩装置示意 1:300



GQF-C型伸缩装置设置参数表

(単位: mm)

型号—伸缩量	伸缩装置宽度 a		伸缩缝间数量 b	
	a _{min}	a _{max}	b _{min}	b _{max}
C-40	80	120	14	54

每延米伸缩缝工程数量

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg)	总重 (kg)	合计 (Kg)
N1	Φ14	30.8	4×2	2.5	1.210	2.98	24.0
N2	Φ14	85	6.7×2	11.4	1.210	13.78	
N3	Φ14	100	3×2	6.0	1.210	7.26	

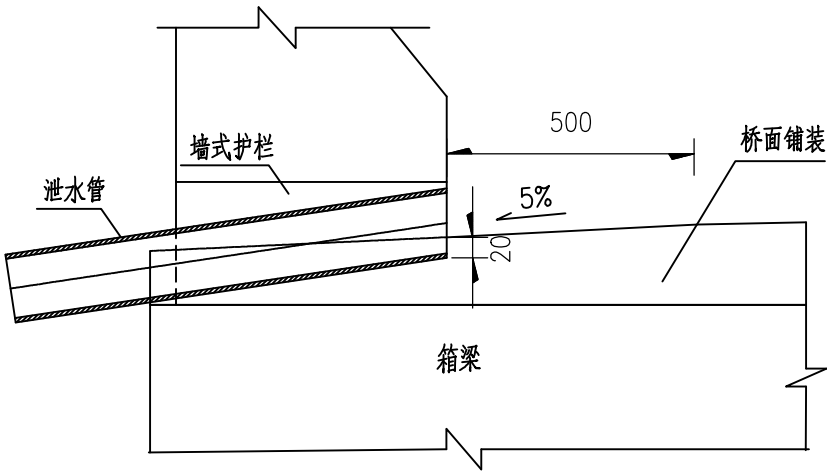
全桥伸缩缝工程数量表

全桥C40伸缩缝 (m/道)	13.4 /2
全桥合计Φ14 (Kg)	321.9
全桥C50砼合计 (m ³)	0.7

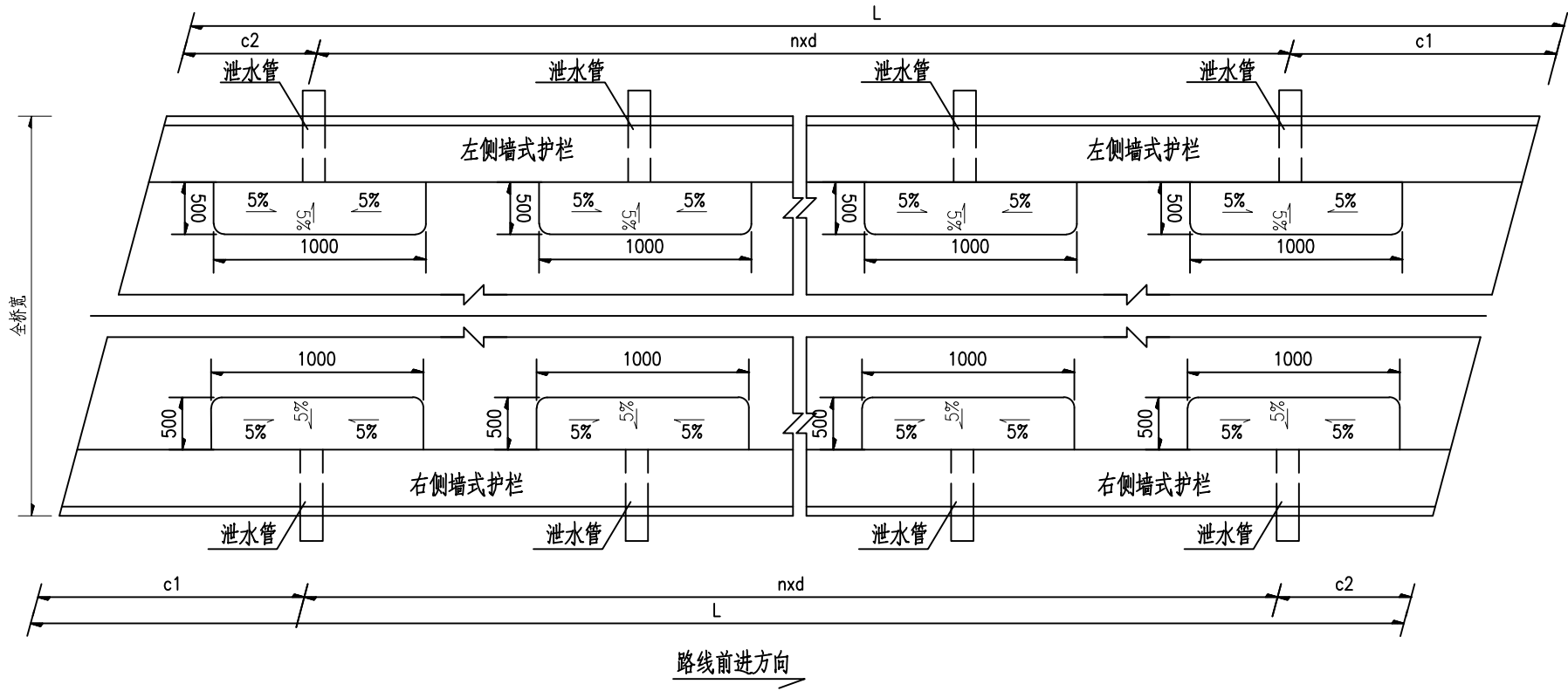
注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、N1锚固钢筋应沿桥宽方向按25cm间距均匀焊接在异型钢梁上(在工厂完成)。
- 3、N2钢筋为预埋筋,沿桥宽方向按15cm的间距布置。
- 4、N3为横向钢筋,沿桥宽方向全长布置,并应与N1、N2钢筋交接处点焊。
- 5、混凝土预留槽内用C50砼混凝土填充捣实。
- 6、本桥 $\alpha=0$,在0号桥台处设置一道GQF-C40伸缩缝。
- 7、桥台和伸缩缝端梁板施工时,应注意预埋伸缩缝钢筋。

铸铁泄水管安装示意 (1:12)



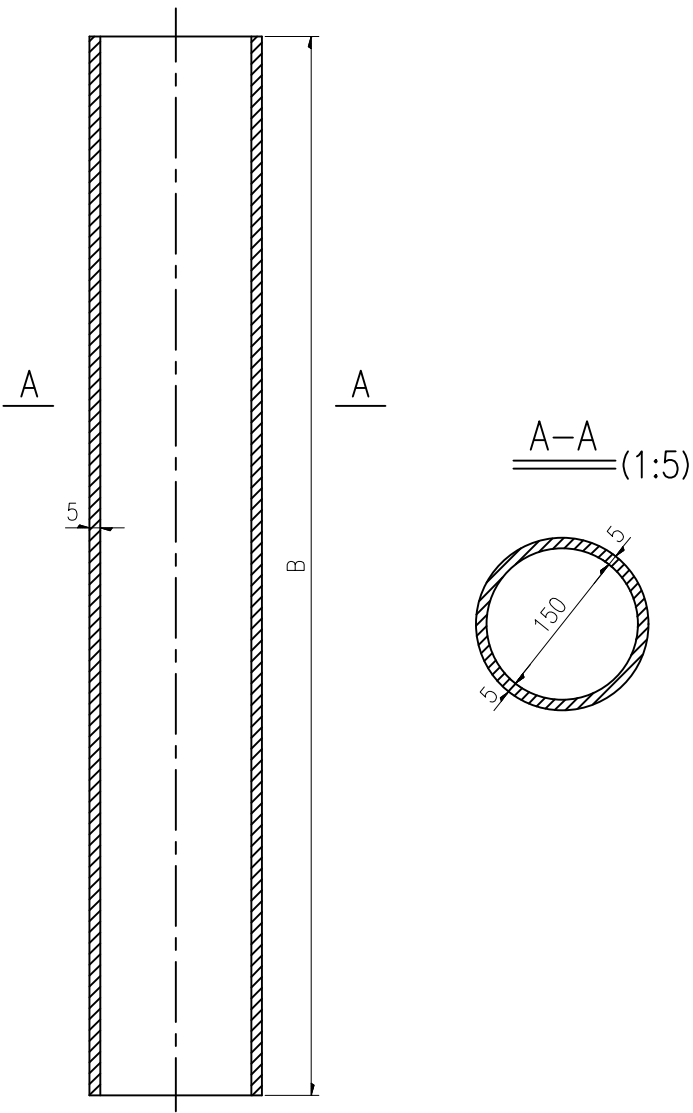
铸铁泄水管纵向布置示意 (1:50)



泄水管参数表

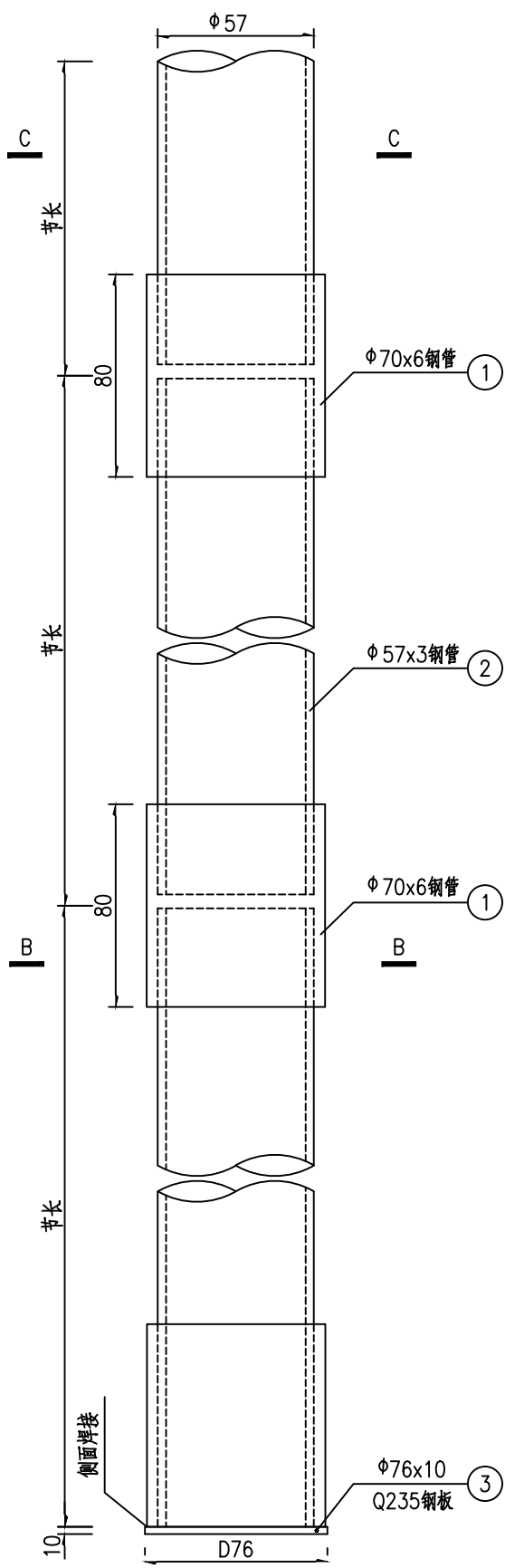
桥跨	孔数-跨径 (孔-米)	泄水管规格 直径×长度 (mm)	L (cm)	c1 (cm)	c2 (cm)	n×d	布置位置说明	泄水管布置 个数(个)	泄水管总 长度(m)
0号台	1-2.75	Φ 160× 650	275	100	175	全桥间距4m布置 共设16道泄水管	桥台两侧	2	1.3
桥跨部分	2-16.00	Φ 160× 650	1600	200	200		桥跨两侧	12	7.8
3号台	1-2.75	Φ 160× 650	275	100	175		桥台两侧	2	1.3

铸铁泄水管大样 (1:5)

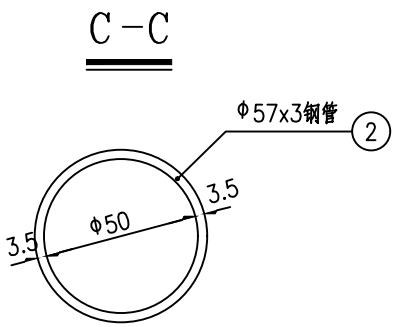
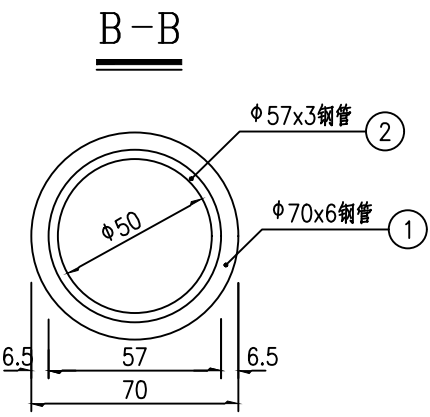
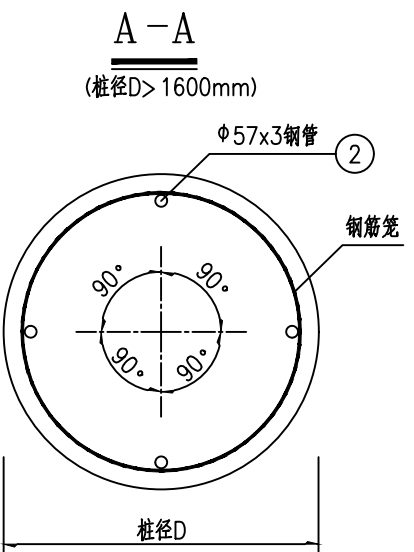
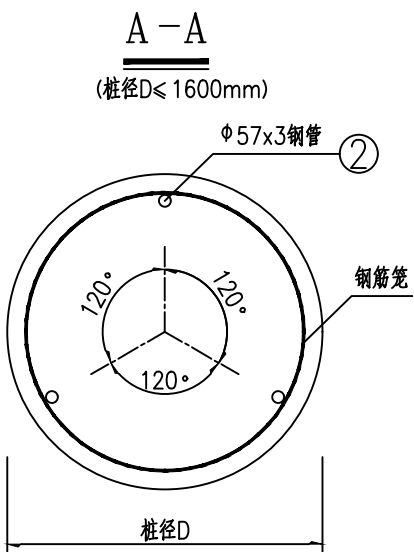
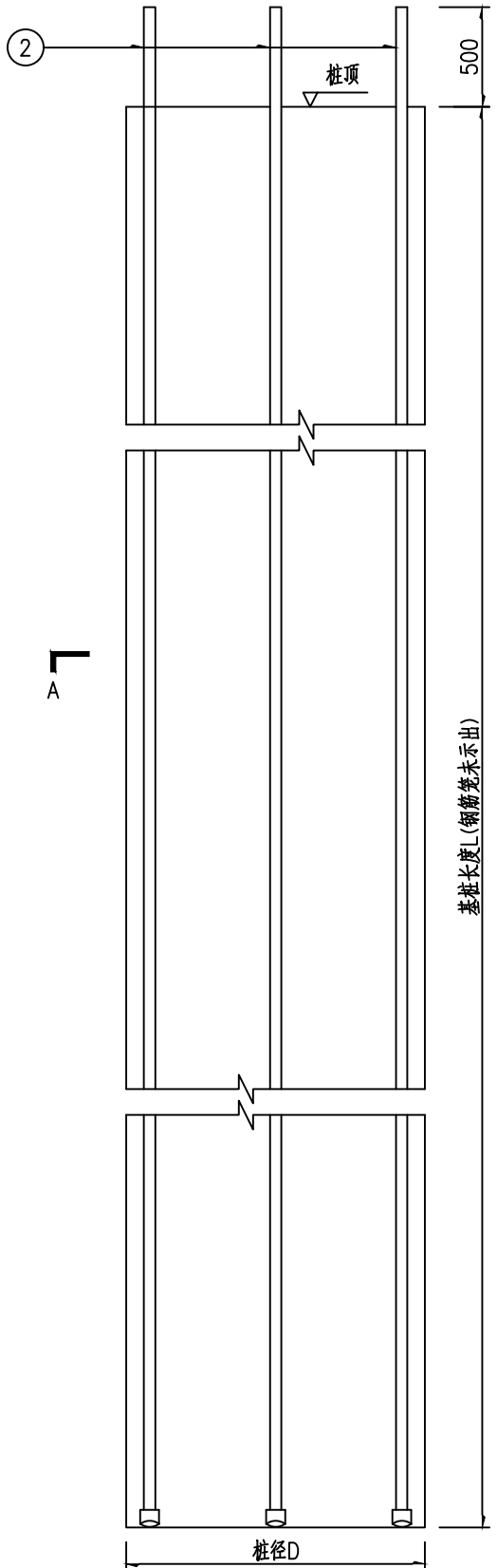


- 注：
- 1、本图尺寸除注明者外，均以毫米计。
 - 2、墙式护栏施工时，注意预埋泄水管。
 - 3、泄水管的长度B应根据泄水管布置的位置所确定，泄水管伸出梁端15cm，可根据实际情况调整，数量已计入全桥工程数量表。

超声波检测管示意图



灌注桩内超声波检测管布置示意图



一根超声波检测管材料数量表

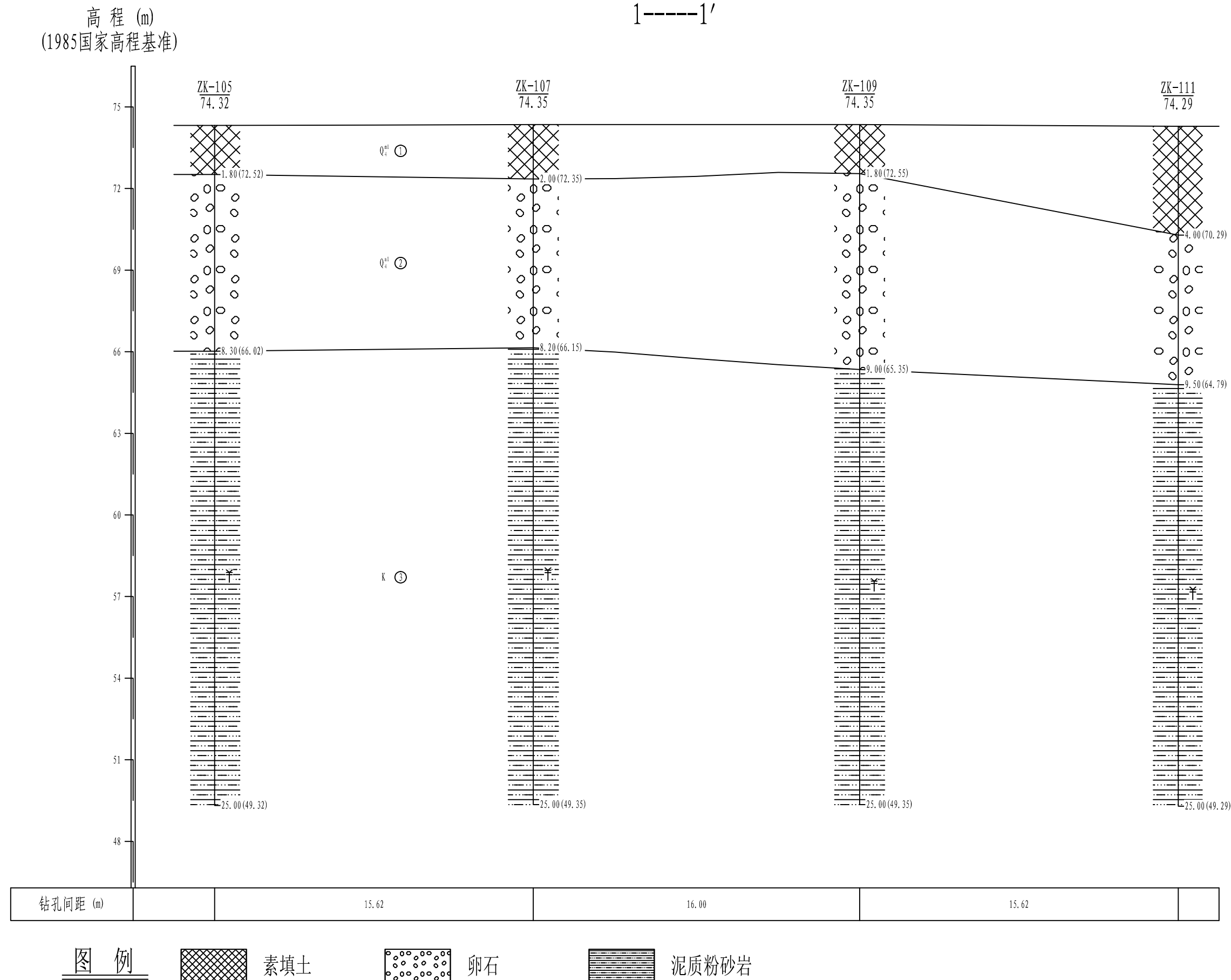
编号	规格 (mm)	长度 (mm)	件数	单件重或 单位重	共重 (Kg)	备注
1	Φ70×6钢管	80	0	0.758kg/件	0	L≤12000
			1		0.758	12000<L≤20000
			2		1.516	20000<L≤28000
			3		2.274	28000<L≤36000
			4		3.032	36000<L≤44000
2	Φ57×3钢管	L+500	1	4.00kg/m	0.004(L+500)	
3	Φ76×10钢板		1	0.36kg/块	0.36	

- 注：
- 图中尺寸均以毫米为单位。
 - 声测管接头及底部应密封好，顶部用木塞封闭，防止砂浆、杂物堵塞管道。
 - 声测管设于桩基钢筋笼内侧，绑扎固定，上端高出基桩顶面50cm，下端至桩底，声测管每节长8m，最底一节长度不大于12m，节间用套管连接，下端用钢板衬底，不可漏水。
 - N2声测钢管长度根据基桩长度确定。
 - 检测完成后，要求检测管内灌满C30水泥砂浆。

工程地质剖面图

1-----1'

水平比例: 1: 200
垂直比例: 1: 150

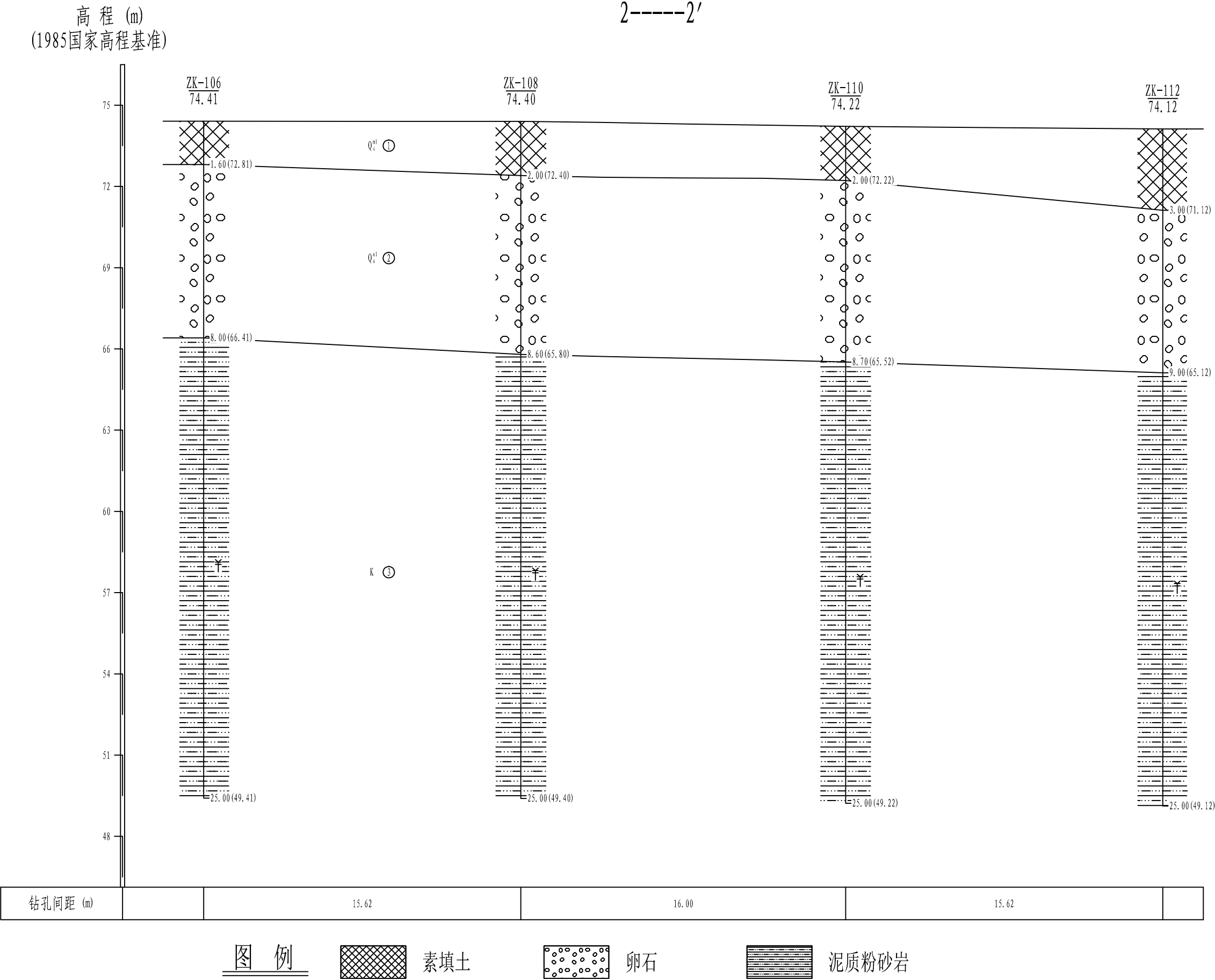


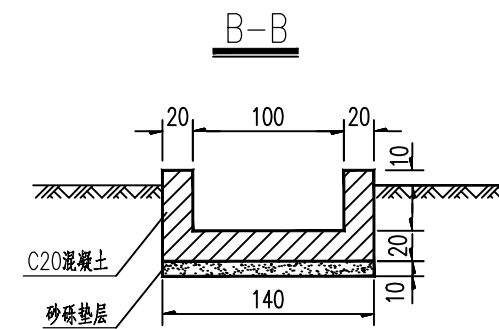
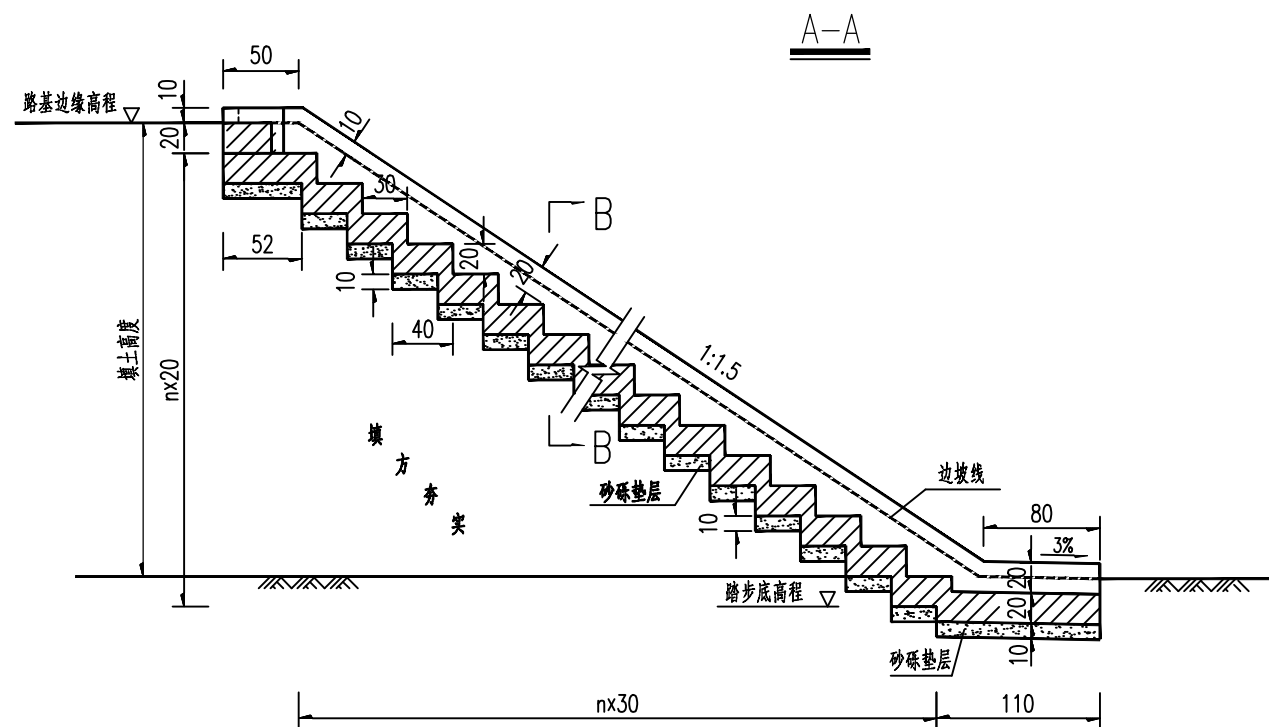
工程地质剖面图

2-----2'

水平比例: 1: 200

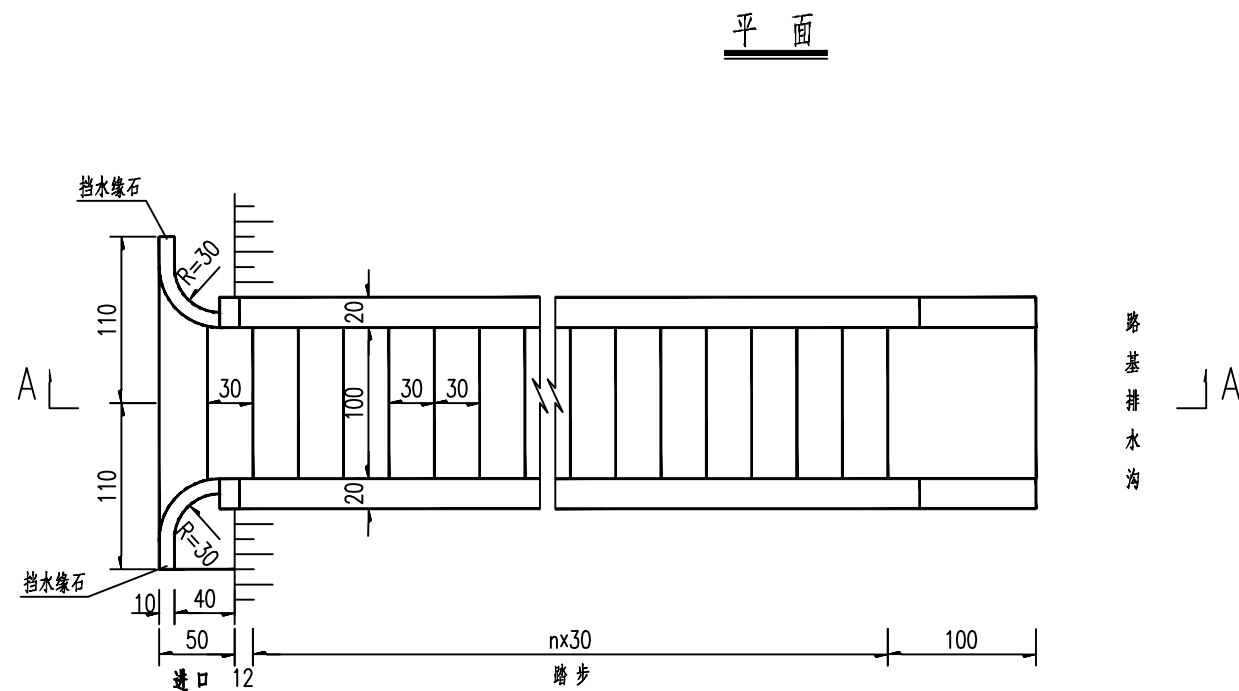
垂直比例: 1: 150





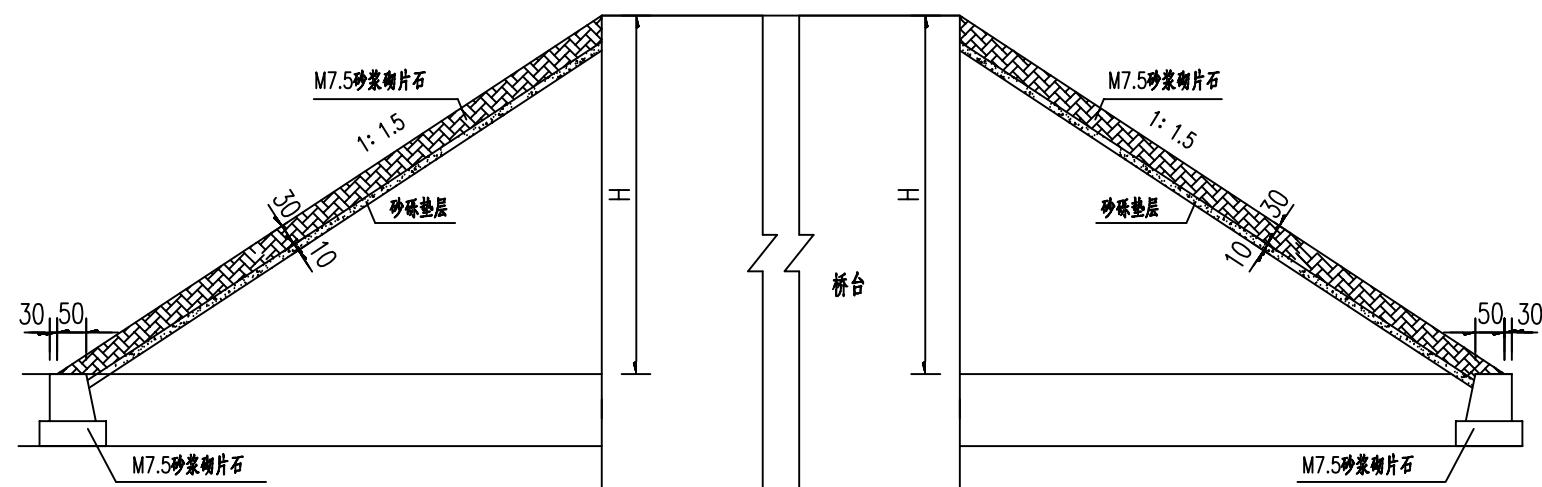
流水踏步工程数量表

材料 部位	C20混凝土 (m³)	砂砾垫层 (m³)	备注
进口	0.34	0.14	一端
出口	0.34	0.14	一端
踏步	0.40	0.10	每米高度
全桥合计:	25.9	9.1	在桥台两侧设置

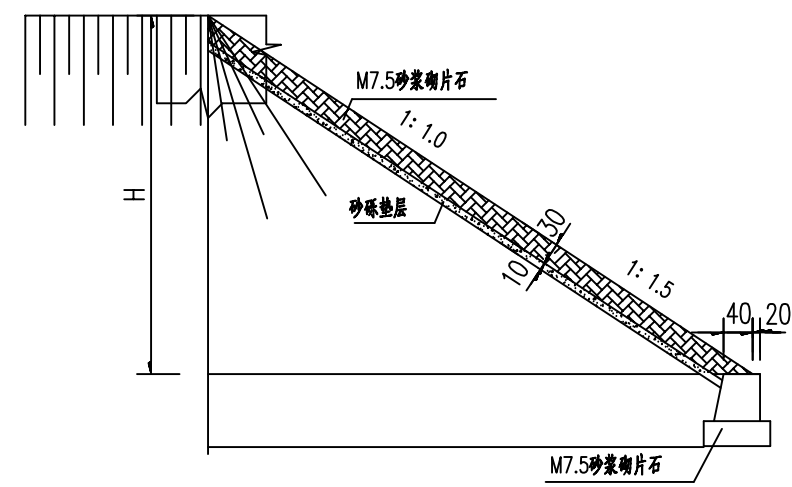


- 注
- 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、踏步高程可根据实际地形作适当调整。
 - 3、本图适用于0号、1号桥台。

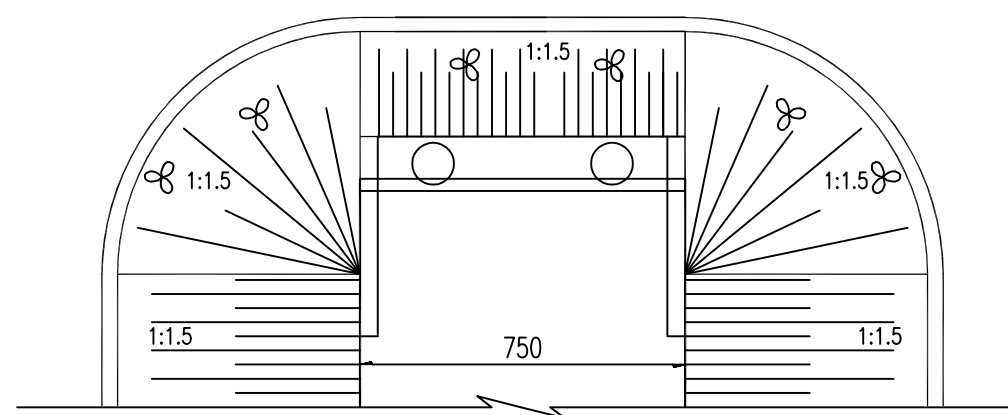
立面



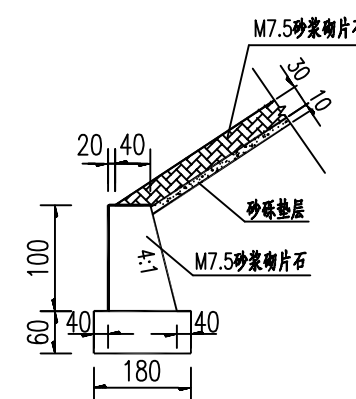
側面



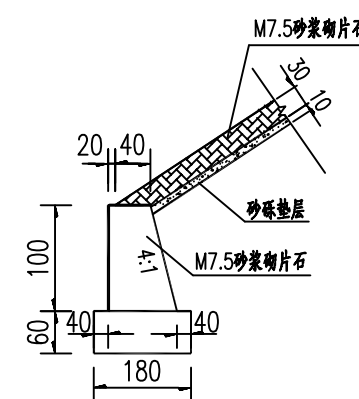
平面



0号台裙墙剖面



2号台裙墙剖面



工程数量表

项目	单位	0号台	3号台	全桥数量
M7.5浆砌片石裙墙	m ³	13.5	10.3	23.8
M7.5浆砌片石锥坡护面	m ³	6.9	2.6	9.5
锥坡砂粒垫层	m ³	2.3	0.9	3.2
锥坡回填砂性土	m ³	10.0	2.0	12.0

注:

- 1、本图尺寸除注明者外,均以厘米计。
- 2、裙墙基底承载力要求达到200Kpa以上。
- 4、本桥0号台H=1.3m,3号台H=0.6m。
- 3、本图适用于0号及3号桥台。

第九篇

其他工程

桥梁引道、拆除工程及临时工程数量表

平南县朝新-东成公路东成桥重建工程 (K0+204)

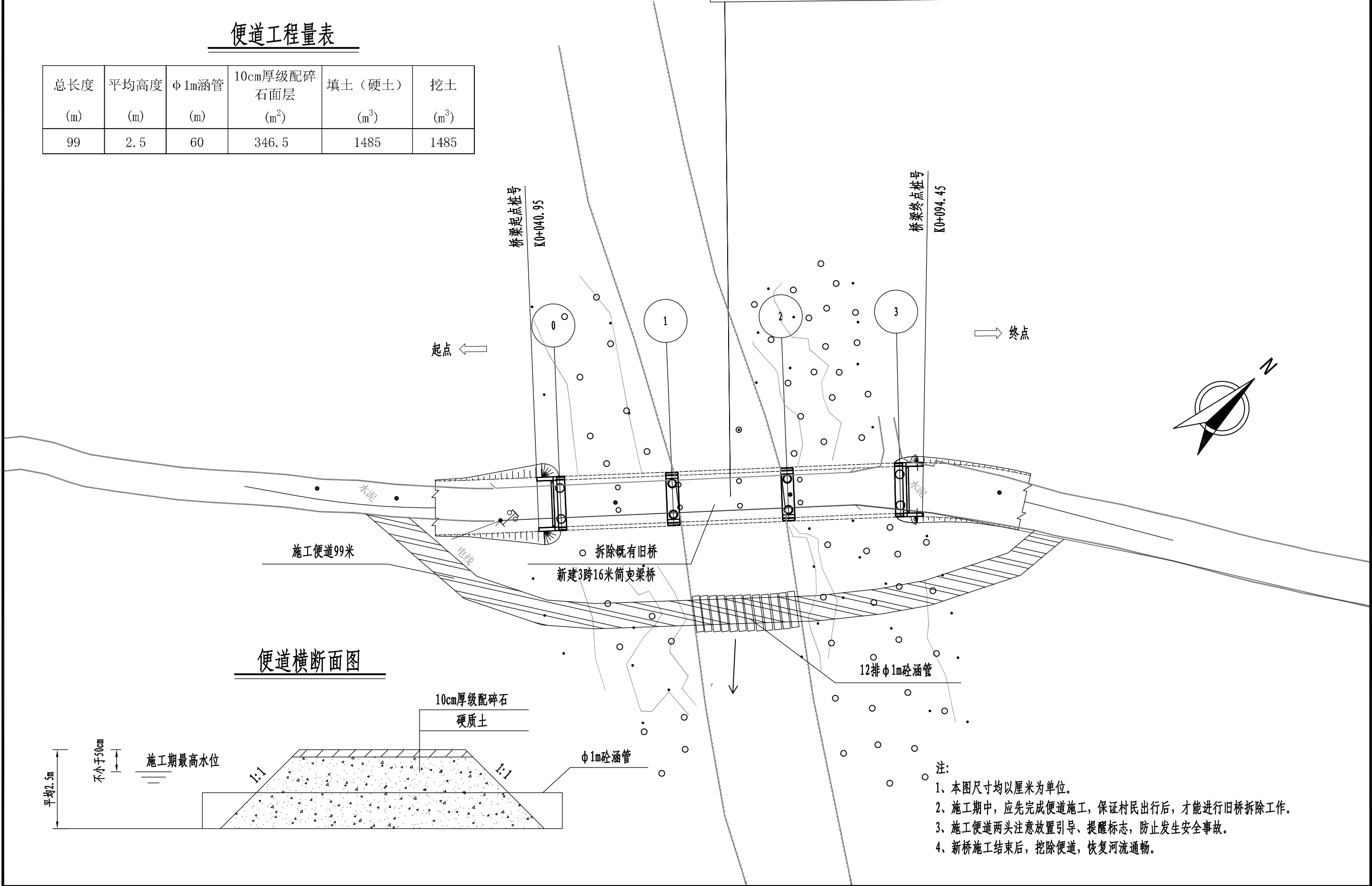
第 1 页 共 1 页

[illegible]

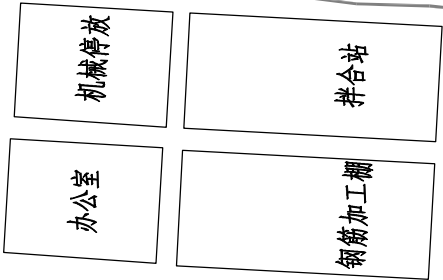
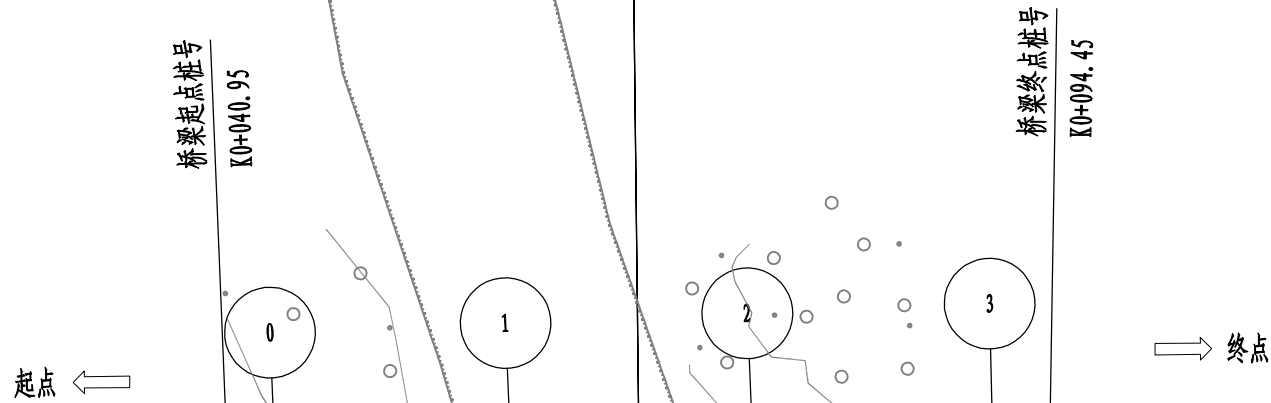
便道工程量表

总长度	平均高度	Φ 1m涵管	10cm厚级配碎石面层	填土（硬土）	挖土
(m)	(m)	(m)	(m²)	(m³)	(m³)
99	2.5	60	346.5	1485	1485

K0+067.7东成桥
3x16预应力混凝土(后张)简支小箱梁，桥面连续 桥长:53.50米



K0+067.7东成桥
3x16预应力混凝土(后张)简支小箱梁,桥面连续 桥长:53.50米



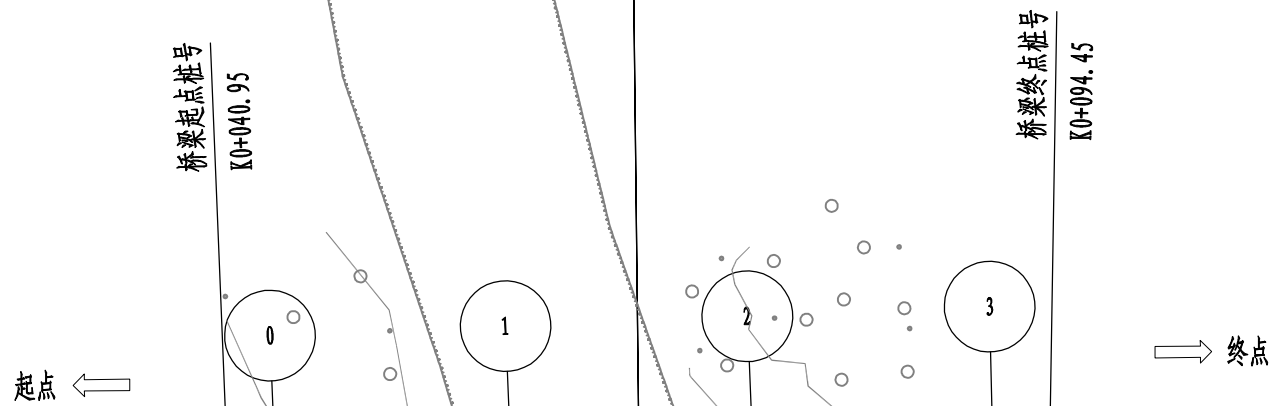
场地建设数量表

项目	单位	数量	备注
场地平整	平方米	600	清表厚0.2m
场地硬化	平方米	600	C25砼, 厚0.1m

注:

- 按照工地建设标准化要求进行承包人驻地,因场地有限,承包人住房可选择临近村镇租房住宿;施工现场主要配备钢筋加工场地、混凝土拌合场地、设备停放场地、临时办公室等。
- 包括场区平整、场地硬化、排水、绿化、标志、围墙隔离等设施。
- 文明施工、职工健康生活措施等。

K0+067.7东成桥
3x16预应力混凝土(后张)简支小箱梁,桥面连续 桥长:53.50米



临时用电数量表

项目	单位	数量	备注
架设临时电缆	米	300	聚乙烯绝缘电力电缆

注:

- 1、施工期内大型设备用电、生活用电需采用临时用电电缆传输电力,可选择从村落附近变压器架设临时电缆,确保施工场地用电。
- 2、用电前需用电相关部门进行安全备案后,方可接入电力。

围堰、桩基钻孔平台工程量表

项目	工作内容	单位	数量	备注
围堰	编织袋围堰	m	43	
桩基施工平台	填土（硬土）	m ³	170	施工结束后挖除平台，恢复原有河道
	挖土	m ³	170	

K0+067.7东成桥
3x16预应力混凝土(后张)简支小箱梁，桥面连续 桥长:53.50米

