

报批稿

仙居县 G351 国道连接线工程 两阶段施工图设计

全长 7.096 公里（实施里程 3.1 公里）

第三册 共六册

中交远洲交通科技集团有限公司

二〇二三年十一月

报批稿

仙居县 G351 国道连接线工程

两阶段施工图设计

第三册 共六册

第一册

- 第一篇 总体设计
- 第四篇 路线
- 第六篇 路线交叉
- 第七篇 交通工程及沿线设施
- 第八篇 环境保护及景观设计
- 第九篇 其他工程
- 第十篇 筑路材料

第二册

- 第三篇 路基、路面

第三册

- 第四篇 桥梁、涵洞

第四册

- 第五篇 隧道

第五册

- 第十二篇 设计预算

第六册

- 排水专册

项目负责人：王明太
技术负责人：赵峰
单位负责人：柳峰沙

中交远洲交通科技集团有限公司

二〇二三年十一月



企业名称	中交远洲交通科技集团有限公司		
详细地址	石家庄高新区珠江大道263号		
建立时间	1998年03月11日		
注册资本金	10200万元人民币		
统一社会信用代码 (或营业执照注册号)	91130100700711241Y		
经济性质	有限责任公司(自然人投资或控股)		
证书编号	A113001117-10/1		
有效期	至2026年11月29日		
法定代表人	杨新洲	职务	董事长兼总经理
单位负责人	杨新洲	职务	董事长兼总经理
技术负责人	赵峰	职称或执业资格	正高级工程师
备注: 原发证日期: 2009年04月07日 原资质证书编号: 030626			

业 务 范 围
公路行业甲级。 *****



2021 年 11 月 29 日

No.AF 0460873

第四篇 桥梁、涵洞

第四篇 桥涵说明

1. 设计依据

- 1) 仙居县 G351 国道连接线工程勘察设计合同文件；
- 2) 《仙居县 G351 国道连接线工程可行性研究报告》；
- 3) 《仙居县 G351 国道连接线工程两阶段初步设计》；

2. 技术标准及规范

2.1 技术标准

本项目设计标准为一级公路，设计速度 60km/h，双向 4 车道。其它技术标准采用如下：

- 1. 设计汽车荷载：公路-I 级。
- 2. 桥梁设计基准期：100 年。
- 3. 设计使用年限：中桥 100 年，涵洞 50 年。
- 4. 设计安全等级：中小桥一级，涵洞二级。
- 5. 设计洪水位频率：1/100。
- 6. 地震：地震动加速度峰值 0.05g（相当于抗震设防烈度为 6 度），桥梁抗震设防措施等级按 6 度考虑，抗震设防类别为 B 类。
- 7. 桥梁总宽及断面布置：
桥梁左右幅同宽均为 10.25m，横断面布置：0.5m（防撞护栏）+9.25m（行车道）+0.5m（防撞护栏）。
- 8. 桥梁环境类别：上部结构按 I -B 类环境，下部结构按 II -C 类环境。

2.2 设计规范

- 1. 《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）
- 2. 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 3. 《公路勘测规范》（JTG C10-2007）
- 4. 《公路勘测细则》（JTG/T C10-2007）
- 5. 《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）
- 6. 《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30-2015）
- 7. 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- 8. 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）
- 9. 《公路钢结构桥梁设计规范》（JTG D64-2015）
- 10. 《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61—2005）
- 11. 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）
- 12. 《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）
- 13. 《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）
- 14. 《公路涵洞设计规范》（JTG/T 3365-02-2020）
- 15. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）
- 16. 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）
- 17. 《城市桥梁桥面防水工程技术规程》（CJJ 139-2010）
- 18. 浙江省交通运输厅 2011 年 10 月 09 日《浙江省公路桥梁预应力孔道压浆技术指南》
- 19. 《关于进一步加强桥梁预应力施工质量的管理的通知》浙交[2012]125 号

3. 初步设计批复意见和审查会意见的执行情况

- (1)原则同意桥梁采用 5×13m 预应力砼矮 T 梁桥，下部结构采用柱式台、柱式墩、

桩基础。

执行情况：遵照执行。调整桥梁为 5×13 米交角 70°，并对下部结构进行了进一步的优化。

(2) 下阶段应加强桥梁伸缩装置、支座、桥面排水等附属结构细节设计，提高结构耐久性和行车舒适性。

执行情况：遵照执行。

(3) 基本赞同桥面铺装采用 4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C+6cm 中粒式沥青 Sup-20+10cmC50 砼。

执行情况：按专家组意见执行。

(4) 建议结合防洪影响评价报告进一步核查桥梁布跨方案。

执行情况：结合防洪影响评价报告和初步设计批复，调整桥梁布跨为 5×13m，交角 70°。

(5) 进一步核实沿线水文情况，合理确定涵洞的位置、孔径及数量。

执行情况：对涵洞布置进行了优化，调整部分涵洞角度，使其与水流方向一致。

4. 施工图设计审查会意见执行情况

(1)、原则赞同百步塘桥布跨，上、下部结构设计基本合理，建议结合洪评，进一步优化桥梁配跨和下部结构墩台设计。

回复：根据审查意见，调整左幅桥梁宽度从 13.75m 到 10.25m，左右幅宽度一致，同时调整左右幅桥梁布板设计。

(2) 优化完善下部盖梁、墩柱等的普通钢筋配置。

回复：进一步对盖梁、墩柱进行计算，增加桥台盖梁 N7 和桥墩 N11 钢筋筋弯钩。

(3) 建议结合详勘资料，进一步优化下部桩基础设计。

回复：结合地质详勘，优化桥台桩基长度，5 号桥台桩基减少 2m。

(4) 建议完善桥面排水、伸缩装置和支座等相关附属设施设计。

回复：进一步优化附属设计，优化支座图中有关矮 T 梁结构连续设计图纸。

(5) 建议结合现场调查资料，进一步完善涵洞的设置。

回复：根据现场详细调查优化涵洞设计，合并 K0+841.00 和 K0+918.00 两道圆管涵，并在 K0+884.500 处设置一道 4x3 箱涵；终点处增加 K7+080.00 圆管涵一道。

5. 沿线桥梁，涵洞分布

全线工设中桥 1 座，圆涵洞 9 道，箱涵 2 道。

桥梁设置一览表

序号	中心桩号	桥名	孔数及孔径 (孔-m)	交角 (度)	总长 (m)	结构类型	
						上部构造	下部构造
1	K5+442.5	百步塘桥	5x13	70	70	矮 T 梁	柱式墩、台， 灌注桩基础

6. 主要材料

6.1 混凝土

上部预应力结构：C50

钢筋砼盖梁及挡块： C35 砼

支座垫石： C35 砼

墩柱、横梁： C35 砼

桥台耳背墙、牛腿： C35 砼

桩基：C30 水下砼

搭板、砼墙式护栏：C30 砼

伸缩缝：C50 钢纤维砼

6.2 预应力钢绞线

采用符合国家标准《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T 5224-2014）标准的高强低松弛钢绞线，公称直径Φ^o15.2mm，公称面积 139mm²，抗拉强度标准值 f_{pk}=1860MPa，弹性模量 E_p=1.95×10⁵ MPa，松弛率 2.5%。

6.3 锚具及管道

预应力钢束锚具采用预应力群锚锚具及其配套张拉设备，锚具必须符合《预应力筋用锚具、夹具和连接器》（GB/T14370-2015）和《公路桥梁预应力钢绞线用锚具、夹具和连接器》（JT/T 329-2010）中各项技术要求，且满足《公路桥梁后张法预应力施工技术规范》（DB33/T2154-2018）中相关规定，其规格详见各相关图纸。预应力张拉端锚具的夹片、锚板、锚垫板、螺旋筋等整部件应采用厂家定型产品。

预应力管道采用增强型金属波纹管，应符合《预应力混凝土用金属波纹管》（JG/T 225-2020）规范的要求。塑料波纹管，应满足《预应力混凝土桥梁用塑料波纹管》（JT/T529-2016）的要求，塑料波纹管连接要求采用热熔接头连接。

6.4 普通钢筋

普通钢筋采用光圆钢筋 HPB300 和带肋钢筋 HRB400 两种，其技术标准应符合《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB1499.1-2018）、《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB 1499.2-2017）。

6.5 主要焊接材料

焊接材料应通过焊接工艺评定试验进行选择，所采用的焊条、焊剂、焊丝均应符合相应的国家标准，CO2 气体保护焊的气体纯度应大于 99.5%。

6.6 其它钢材

钢板采用 Q235 钢板，应符合《碳素结构钢》（GB/T700-2006）的规定。冷轧带肋钢筋焊接网其各项性能应符合《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》（JGJ114-2014）的有关规定。

声测管应满足《混凝土灌注桩用钢薄壁声测管及使用要求》（JT/T 705-2007）中的相关规定，外径规定的产品，并按照其使用要求执行。

凡焊接的钢材必须满足可焊接性要求，供应的钢材进场后，应按规定作材质试验，符合要求方可使用。

6.7 支座

矮 T 梁采用板式橡胶支座，其技术性能应符合交通部《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019 标准。

6.8 桥面防水层、桥面铺装

采用在水泥混凝土桥面上洒布热改性沥青加碎石的桥面防水和粘结层共同处理的方案，改性沥青的用量应在 1.5~1.8kg/m²。

桥面铺装： 10cm 厚 C50 混凝土调平层+防水层+6cm 厚中粒式沥青 Sup-20 土+4cm 厚 AC-13 细粒式沥青玛蹄脂；

6.9 伸缩缝

80 型采用型钢伸缩装置，应符合《公路桥梁伸缩装置》（JT/327—2004）的规定。伸缩缝底部止水带伸入两侧护栏基础内上翘安装（上翘角度为 60 度，上翘高度不小于 10cm），并在横坡低的一侧（单向横坡）或两侧（双向横坡）安装导水管引至桥面系排水系统内（伸缩缝处排水管设置 PVC-U 三通）。

7. 结构设计要点

7.1 结构抗震设计

抗震设防标准：根据《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T2231-01-2020）的规定，抗震设防类别为 B 类，抗震设防措施等级按 6 度考虑。

抗震设防目标：E1 地震作用下，结构总体反应在弹性范围，基本无损伤；E2 地震作用下应保证不致倒塌或产生严重结构损伤。

本项目采用的抗震措施主要有：

- 1. 盖梁上设置横向抗震挡块。
- 2. 按《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T2231-01-2020）要求保证梁端搁置段长度（自由端到盖梁边缘满足 50+0. 1L+0. 8H+0. 5L），防止地震作用下发生落梁；
- 3. 桥梁结构按《公路桥梁抗震设计规范》规定进行地震反应分析，验算结构的安

全性。

4. 重视桥墩墩柱延性抗震设计，加强墩柱、桩基塑性区的箍筋配置。
5. 对能力保护构件（桥墩抗剪、基础强度、支座水平位移）进行验算，确保桥梁上、下部结构的强度、位移均满足要求。

7.2 耐久性设计

7.2.1 混凝土结构

（1）根据本工程的环境条件，严格执行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范 》（JTG 3362-2018）中关于耐久性的基本要求以及钢筋最小混凝土保护层的要求;上部结构采用 I -B 类环境，下部结构采用 II -C 类环境。

（2）结构的预应力管道压浆应根据《浙江省公路桥梁预应力管道压浆技术指南》、浙交【2012】125 号《关于进一步加强桥梁预应力施工质量管理的通知》的要求执行，确保管道灌浆饱满、密实。

（3）为避免预应力构件锚头钢束锈蚀，宜采用环氧砂浆封堵。

（4）加强桥面排水设计，在梁体顶面设置防水层，防水材料应确保防水的有效性以及保证沥青和混凝土的粘结。沿桥梁纵向设置碎石盲沟，使防水层内的水及时排掉。

（5）适当延长伸缩缝的长度使伸缩缝橡胶条伸出护栏 5cm，使伸缩缝处的水及时排出。

（6）伸缩装置预埋钢筋位置应正确，预埋钢筋与伸缩缝锚固钢筋或伸缩装置预埋组件位置基本对应、并焊接牢靠，确保伸缩装置锚固系统的耐久性。

7.2.2 混凝土材料防腐性能控制

混凝土配合比设计控制指标要求:应严格按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/TF50-2011)的要求，结合《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTGT3310-2019)对不同的受力构件根据环境分类及作用等级分类,控制混凝土的最大水灰比、最小胶 凝材料用量、最低混凝土强度等级、最大氯离子含量、最大碱含量等见下表。

耐久性设计要求表

结构部件	最大水胶比	最小胶凝材料用量 (kg/m³)	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (kg/m³)
矮 T 梁	0.36	360	0.06	3
墩身、钢筋砼盖梁	0.5	300	0.1	3
桥台、桩基	0.55	280	0.1	3

7.3 上部结构矮 T 梁

7.3.1 主梁预制

a. 浇筑主梁混凝土前应严格检查伸缩缝、护栏、泄水管、支座等附属设施的预埋件是否齐全，确定无误后方能浇筑。施工时，应保证预应力管道及钢筋位置准确。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。

b. 为了防止预制梁上拱过大,预制梁与桥面现浇层由于龄期差别而产生过大收缩差,存梁期不宜超过 90d, 若累计上拱值超过计算值 5mm，应采取控制措施。预制梁应设置向下的二次抛物线反拱。预制矮 T 梁在钢束张拉完成后、各存梁期跨中上拱度计算值及二期恒载所产生的下挠值如下表所示。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、实测钢束管道摩阻等）以及经验设置反拱。反拱值的设计原则是使梁体在二期恒载施加前上拱度不超过 20mm，桥梁施工完成后桥梁不出现下挠。施工设置反拱时，预应力管道也同时反拱。

13m 跨径预加力引起的上拱度及二期恒载产生的下挠值表（简支结构）

位 置	钢束张拉 完上拱度 (mm)	存 梁 15d 上拱度 (mm)	存 梁 30d 上拱度 (mm)	存梁 90d 上拱度 (mm)	二 期 恒 载产生的下 挠值 (mm)
-----	-------------------	------------------------	------------------------	--------------------	---------------------------

边跨	14.9	18.1	18.9	20.7	-3.8
----	------	------	------	------	------

（表中正值表示位移向上；负值表示位移向下）

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。

c. 主梁预制时，除注意按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。

7.3.2 预应力工艺

1、有关预应力张拉需按照浙江省交通运输厅 2012 年 4 月 17 日发布的《关于进一步加强桥梁预应力施工质量管理的通知》浙交（2012）125 号严格执行。

1) 预应力筋张拉宜采用穿心式双作用千斤顶，整体张拉或放张宜采用具有自锚功能的千斤顶。张拉机具设备应与锚具产品配套使用，宜采用自动化、智能化张拉设备。

2) 制浆机的转速应不低于 1000r/min，搅拌叶的形状应与转速相匹配，叶片的速度范围宜在 10-20m/s，并应能满足在规定的时间内搅拌均匀的要求。

3) 孔道压浆机应采用活塞式可连续作业的压浆泵，不得采用风压式压力泵。

4) 管道宜采用井形钢筋定位框固定在钢筋骨架上，管道施工应严格控制井形钢筋定位框间距，直线段不宜大于 80cm，曲线段不宜大于 50cm，管道安装应平顺。应严格按照设计要求设置拉筋，防止预应力张拉时砼崩裂。

5) 预应力钢丝或钢绞线整束穿孔时，应按照规范要求采取编束和梳理措施，防止缠绕并绑扎牢固、顺直。

6) 支架张拉压浆作业平台设置应通过结构计算、稳定验算，并经监理办审批。作业平台尺寸应满足：平台沿预应力张拉方向长度不小于 2m，平台横向边缘距最外侧预应力束不小于 1m；作业平台应设置上下扶梯，作业平台和张拉压浆设备应安装牢固。

7) 一般的预应力束张拉压浆施工应在预制或现浇梁板构件首件认可总结材料中进行重点分析和总结；非直线段长束预应力张拉及孔道压浆施工质量应单独进行综合分析

和总结。

2、预应力混凝土结构所采用的钢绞线、螺纹钢筋、锚具和夹具等材料的性能和质量，应符合现行国家标准的规定。钢绞线进场后，应分批进行验收，进行相关试验检测外，还应加强外观质量和单位长度质量检验。锚具、夹具等应按批次进行验收，并对使用的锚具产品进行静载锚固性能检验。锚具、夹具应配套使用，同一结构或构件中应采用同一生产厂家的产品。

3、预应力管道必须按给定的立面图进行定位，直线段和曲线段定位钢筋的设置间距需满足设计要求。波纹管的连接必须保证质量，应杜绝因漏浆造成预应力管道堵塞。

4、预应力孔道压浆应采用专用压浆料或专用压浆剂配制的浆液，压浆材料应进行进场检验，有关孔道压浆，需满足浙江省交通运输厅 2011 年 10 月 09 日发布的《浙江省公路桥梁预应力孔道压浆技术指南》要求执行。

1) 压浆料应采用性能稳定的产品，与水拌合后，具备不离析、不泌水、微膨胀、高流动性的技术性能。压浆料、压浆剂等材料应有制造商提供的出厂检验合格证书，并按有关检验项目、批次规定，严格实施进场检验（指标见表 4-2），压浆材料中不应含有高碱（总碱量不应超过 0.75%）膨胀剂或以铝粉为膨胀源的膨胀剂。不应掺入含氯盐类、亚硝酸盐类或其它对预应力筋有腐蚀作用的外加剂。压浆料或压浆剂中氯离子含量不应超过胶凝材料总量的 0.06%，详见表 4-2。

2) 制浆原材料必须采用自动计量的生产方式，制浆、压浆施工设备，其技术性能应符合表 4-1 要求。

3) 施工生产孔道压浆浆液，应先进行试验室试配→生产配合比验证→工艺验证的三阶段确认方法，验证其施工性能与质量，方可正式投入生产，指标应符合表 4-2 要求。

4) 压浆设备的配备应能保证连续工作条件，根据压浆孔道高度、长度、形态等条件选用合适的压浆泵。压浆泵应配备计量校验合格的压力表。压浆前应检查配套设备、输浆管和阀门的可靠性。

- 5) 宜使用压浆施工自动记录仪。
- 6) 采用金属或塑料成孔的，应检查材料的合格证书与检验证书。应对孔道采取防护措施，防止养护用水等杂物进入。预应力筋穿索前，应对孔道进行清洁处理，宜使用压缩空气将孔道内的杂质吹出。
- 7) 终张拉完毕，应在规定时间内进行孔道压浆，压浆前，应切除外露的多余钢绞线并进行封锚，设置压浆阀，出浆阀、出气阀，出浆阀应设置在孔道最上方。
- 8) 浆液自拌制至压入孔道的延续时间不应超过 40min。浆液在使用前和在压注过程中应连续搅拌，对因延迟使用所致流动度降低的水泥浆，不得通过额外加水增加其流动度，必须废弃。
- 9) 对水平或曲线孔道，压浆的压力宜为 0.5~0.7MPa；对超长孔道，最大压力不应超过 1.0MPa；对竖向孔道，压浆的压力宜为 0.3~0.4MPa。压浆的充盈度应达到孔道另一端饱满且排气孔排出与规定流动度相同的水泥浆为止，关闭出浆口后，应保持一个不小于 0.5 MPa 的稳压期，该稳压期的保持时间宜为 3~5min。
- 10) 压浆后应通过检查孔检查压浆的密实情况，如有不实，应及时进行补压浆处理。压浆过程中，每一工作班组应制作留取不少于 3 组尺寸为（40mm×40mm×160mm）的试件，标准养护 28d，进行抗压强度和抗折强度试验，作为评定水泥浆质量的依据。
- 11) 压浆施工过程中应对施工具体情况进行记录，同时宜采用孔道压浆施工记录仪对施工参数进行监测和记录，施工记录内容如附录 F14 所示。
- 5、推荐采用自动化、智能化张拉设备和压浆设备，采用自动化记录设备，以提高预应力施工质量和施工安全。
- 6、当混凝土强度达到不低于设计强度的 90%，弹性模量应不低于混凝土 28d 弹性模量的 90%，且养护不低于 10 天，或不低于相关设计图纸要求，方可进行张拉预应力。预应力钢束在每束钢绞线断丝或滑丝不得超过 1 根，同一截面上的断丝之和不得超过该断面钢丝总数的 1%。

7、预应力筋张拉采用双控，以张拉应力控制为主，伸长值作为校核，实际伸长值与理论伸长值的偏差应控制在±6%，否则应暂停张拉，待查明原因并采取措施予以调整后，方可继续张拉。

- 8、后张法预应力筋张拉程序：0→初应力→σ_{con}（持荷 5min 锚固）。
- 9、预应力筋张拉锚固后，孔道应尽早压浆，且应在 48h 内完成。压浆后应通过检查孔抽查压浆的密实性，如有不实，应及时进行补压浆。压浆完成后，应及时对锚固端按设计要求进行封闭保护或防腐处理。

10、预应力筋张拉毛骨后，宜在 24h 内进行有效预应力检测（建议采用二次张拉的检测方法），预应力检测前，不得对预应力筋进行切割。孔道压浆成品质量应在压浆完成后及时进行检测，孔道压浆成品质量的检测方法宜采用无损检测或内窥镜检查。

7.3.3 主梁安装

- 1、施工顺序：主梁预制→架梁，浇注翼缘板、横隔板湿接缝→形成连续体系→浇筑桥面铺装层混凝土→安装护栏，桥面抛丸处理后设置桥面防水粘结层、浇筑沥青混凝土铺装、安装附属设施→成桥。
- 2、预制梁采用设吊孔穿束兜梁底的吊装方法。预制梁运输、起吊过程中，应注意保持梁体的横向稳定，架设后应采取有效措施加强横向临时支撑，连接现浇连续段连接钢筋和翼缘板、横隔板接缝钢筋等，以增加梁体的稳定性和整体性。在上一孔未进行横向连接的情况下不得进行下一孔的架设。
- 3、桥梁架设若采用架桥机吊装，只有主梁间横隔板的连接和翼板湿接缝混凝土浇筑后，且达到混凝土强度设计等级的 90%并采取压力扩散措施后，方可在其上运梁。架桥机在桥上行驶时必须使架桥机重量落在梁肋上，施工单位应按所采用的架桥机型号对主梁进行施工荷载验算，验算通过后方可施工。

7.3.4 其他

- 1、横隔板钢筋骨架的位置，施工时应准确放样，以期给搭接钢筋的顺利焊接及绑

扎创造条件。

2、预制梁顶、预制梁端面与连续结构的端横隔板侧面混凝土表面应进行严格的凿毛处理，最好在浇注矮 T 梁后及时进行。

3、浇注桥面铺装层混凝土前应将梁顶浮浆、油污清理干净，以保证混凝土良好结合，注意预埋泄水管及交通工程的通讯管线预埋件。

4、预制矮 T 梁应保证梁底预埋钢板的位置、与梁底平面的倾角方向和钢板中心露出梁底高度正确。

5、预制梁简支安装时，应设置临时支座。临时支座顶面标高应根据临时支座中心线与永久支座中心线的距离、永久支座中心线处桥梁纵坡和梁底高程进行换算。永久支座顶面直接与连续端现浇混凝土底部预埋钢板完全接触。

6、梁的纵向钢筋（预制梁中的伸出钢筋）彼此采用单面焊接时，焊缝长度不小于 10d（d 为钢筋直径）；采用双面焊接时，焊缝长度不小于 5d（d 为钢筋直径）；也可采用套管压接接头，如采用套管压接接头，钢筋长度可相应减短。

7、为了确保墩顶现浇段与预制梁段之间的预应力孔道顺直，落梁时需要严格对中。建议矮 T 梁中心线处（或预留孔道处）设置标记线，相对应的孔道中心偏差不大于 2 毫米。

8、直线桥梁矮 T 梁梁端严格按照通用图斜交角度（0°、15°和 30°）预制；曲线桥梁 T 梁梁端根据布梁图中的首尾端夹角预制，构造尺寸和钢筋布置参照通用图中与之最接近的斜交角度（差值小于 7.5°）标准图，并作适当调整以顺应布梁图中的首尾端夹角。

7.4 桩基础

1、桩基通过设计提供的《桩位坐标表》进行放样后，须另再用桩号和纵横向距离进行校核，确保桩位准确无误后方可进行施工。

2、临近堤防及其它水利、防洪设施或河道内进行灌注桩施工时，应符合相关部门

的有关对定。

4、桩顶中心与设计位置的误差，群桩不得大于 10cm，单排桩不得大于 5cm；桩身的垂直度允许最大偏差不得大于 1/100。

5、护壁泥浆原料应根据各墩位的不同地质条件、钻机性能等，按最易坍孔的土层进行泥浆的配比试验，宜使用不分散、低固相、高粘度的 PHP 泥浆或其他可靠的优质泥浆（本工程不使用海水泥浆），正常钻进过程中，要严格控制泥浆的比重、粘度、含砂率、PH 值和泥皮厚度等指标，使其满足规范要求并尽可能提高指标值。同时建议泥浆净化装置，循环使用泥浆，以提高工作效率并同时减少对环境 的污染。

6、钻孔达到设计高程后，应检查孔深和孔径，符合规范要求后方可进行清孔。清孔工艺建议采用气举反循环法，清孔时必须保证孔内水头，防止坍孔，不得用加深钻孔深度的方法代替清孔。孔底沉淀厚度如达不到设计要求则进行二次清孔。经检查孔内泥浆指标和孔底沉淀厚度达到设计和规范要求后，方可浇筑桩身混凝土。摩擦桩孔底沉淀厚度要求不大于 15cm，嵌岩桩孔底沉淀厚度要求不大于 5cm。

7、灌注混凝土的桩顶标高比设计标高不小于 1m，多余部分接桩前必须凿除，桩头应无松散层和薄弱层。

8、桩身混凝土保护层控制采用预制混凝土圆滚块，圆滚块强度不低于桩身混凝土，确保保护层厚度满足设计要求。

9、桩基主筋连接方式采用“直螺纹套筒”，接头连接性能等级为 I 级，其它与钢筋连接有关的“材料要求、接头布置、施工现场接头的加工与安装、施工现场接头的检验与验收”等均需符合《钢筋机械连接通用技术规程》（JGJ107-2010）。钢筋直径 22mm，钢筋机械接头套筒长度≥55mm；钢筋直径 25mm，钢筋机械接头套筒长度≥60mm。

7.5 附属设施

附属设施包括支座、伸缩装置、桥面防水与排水、防撞护栏、搭板枕梁。

7.5.1 支座

- 1、支座安装前，应对支座垫石的砼强度、平面位置、顶面高程、预留地脚螺栓孔和预埋钢板等进行复查，确认符合设计要求后方可进行安装。
- 2、支座垫石顶面高程应准确，表面应平整、清洁。支座安装时，应对照设计图纸，确保支座活动方向准确。

7.5.2 伸缩装置

- 1、伸缩装置所用的橡胶密封带、型钢、锚固件、钢筋等材料应满足 JT/T327-2004、JT/T723-2008 的要求。对进场的伸缩装置应进行材质、断面尺寸、顺直度、平整度、间距等方面的检查并验收，对不合格的产品要及时进行更换。
- 2、伸缩装置预留槽口的尺寸和锚固筋的位置应和所采购的伸缩装置要求一致，安装前应将槽口清理干净，应先完成桥面铺装，采取反开槽的方式进行安装。
- 3、建议选择伸缩缝生产厂家专业安装队伍进行施工安装。
- 4、伸缩缝过渡段采用 C50 钢纤维砼，施工时应对其做配比试验，浇筑后覆盖洒水养护不少于 7 天，保证混凝土振捣密实，混凝土达到设计强度前，不得开放交通。浇筑时防止混凝土渗入位移控制箱内，若异物撒落在橡胶缝内，应立即清楚。
- 5、严格控制伸缩缝处的平整度，保证伸缩缝表面标高与两侧路面标高一致。
- 6、确保型钢与预埋钢筋的有效锚固，保证锚固件的焊接质量。
- 7、伸缩缝的安装宽度应根据安装时测定的气温计算得到的伸缩量，按设计文件的要求确定。
- 8、桥面施工及施工车辆从伸缩缝处通过时，应采取措施，防止混凝土、施工垃圾将缝隙、梁端堵死，影响伸缩，若有杂物掉入缝隙，应及时清除。
- 9、严禁伸缩缝的异形钢先安装后焊接接长。

7.5.3 桥面防水、排水

- 1、采用在梁上洒布热改性沥青加碎石的桥面防水和粘结层，改性沥青的用量应在 1.5～1.8kg/m2。

- 2、铺设防水材料前，应清楚桥面的浮浆和各类杂物。
- 泄水管设置位置详见相关设计图纸，泄水孔的顶面高程不应高于铺装层的顶面。

7.5.4 防撞护栏

防撞护栏采用就地浇筑，顺桥向每隔 5-8m 设 1 道断缝，箱梁悬臂最后 10cm 与护栏一起浇筑，防撞护栏的钢筋应与梁体预埋钢筋可靠连接。

7.5.5 搭板

- 1、搭板施工前，应按照设计要求对地基进行处理并对台后填土进行预压。
- 2、搭板采用就地浇筑的方式施工。

7.5.6 其它附属设施

梁上设通气孔、泄水孔，采用 PE 等耐腐蚀管材成孔，腹板通气孔应向箱梁外侧倾斜 i=2%，并应防止混凝土浇捣过程中管道移位与变形。管道周围的钢筋应适当侧弯，以满足钢筋的混凝土净保护层厚度不小于 30mm 的要求。

7.6 施工期间裂缝及其对策

混凝土中的初始微裂缝防治对策

- 1、应用高效复合水泥基胶凝材料，制备高性能混凝土，使混凝土应具有较高的体积稳定性，即混凝土在硬化早期应具有较低的水化热，硬化后应具有较小的收缩变形，提高混凝土的耐久性。
- 2、提高现浇混凝土的质量。根据浇筑混凝土的体积，计划泵送混凝土的供应能力，使泵送速度与布料振捣速度相适应；同时，通过优化配合比与外加剂，减少坍落度，控制缓凝时间，保证混凝土在初凝前，完成浇筑振捣工作，提高施工质量。

早期塑性沉降和收缩裂缝

- 1、严格控制混凝土水灰比和加水量，添加适量减水剂和粉煤灰。
- 2、在养护早期防止水分蒸发过快，夏季避免阳光直射，冬季防寒保温，竖向模板边涂脱模剂。

水化热温度裂缝

- 1、在材料方面，采用低水化热水泥，控制水泥用量，适当参加减水剂和粉煤灰。
- 2、在工序方面，在厚度较大时可以考虑分层浇筑。
- 3、在温度控制方面，入模温度不宜超过 28 度，夏季可以通过浇水冷却原材料，控制水化热引起内部最高温度不超过 65 度，控制混凝土体内的温度梯度，使表面温度与中心温度的最大温差不超过 25 度，必要时设置冷却管，利用循环水进行温度控制。

不均匀沉降引起的裂缝

- 1、对支架的地基进行处理，消除基础沉降。
- 2、通过预压，消除支架及垫木之间的非弹性变形，在长联、长跨混凝土梁现浇前，不可忽视对支架进行预压。

混凝土与周边接触面之间因相对位移约束或错动而产生的裂缝

- 1、减少分层浇筑的时间间隔，做好新老混凝土界面处理，掌握浇筑时温度。
- 2、适时拆除不必要的约束，包括侧向模板约束。

锚下局部受力裂缝

确保锚固区混凝土浇筑的密实性，鉴于锚下构造钢筋密集，要加强振捣与养生。

临时施工荷载引起的裂缝

桥上沥青混凝土摊铺等施工机械作业时，需采取措施分散集中荷载，必要时设置临时辅助受力结构。

临时施工开孔引起的裂缝

在受力相对不敏感的地方开孔，并尽量减少开口尺寸。

8、涵洞

本工程共设置管涵 11 道，其中圆管涵 9 道，管径为 D=1.5m，4x3m 箱涵 2 道。

8.1 钢筋混凝土圆管涵

- 1、预制管节建议采用离心旋转成型的工艺，工厂集中预制或向水泥制管厂订制。

2、管基混凝土可分为两次浇筑。先筑管底以下部分，此时应注意预留管壁厚度及安放管节座浆混凝土 2～3cm，待安放管节后再筑管底以上部分，并应保证新旧混凝土的结合及管基混凝土与管壁的结合。

3、涵洞顶以上及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，压实度要求达到 96%。施工过程中，当洞顶填土厚度不足 0.5m 时，严禁任何重型机械和车辆通过。

4、管节采用对头拼接，管节间的缝隙用浸过沥青的麻絮填塞，外面用 1：3 水泥砂浆抹带，然后涂满热沥青的油毛毡圈裹两道，对于倒虹吸管，则按具体设计图特殊处理。

5、涵洞全长范围内 6m 设置一道沉降缝，沉降缝必须贯穿整个断面；在端墙结构分段处必须设置沉降缝；高路堤下的涵洞，在路基边缘下的洞身及基础均应设置沉降缝；土质变化及基础填挖交界处均应设沉降缝。

6、涵洞地基处理详见地基处理的有关设计图表。

8.2 钢筋混凝土箱涵

1、钢筋混凝土箱涵采用就地浇筑施工工艺。全箱可分两次浇筑，第一次浇筑到底板内壁以上 30cm 处，第二次浇筑剩余部分。两次浇筑的结合处，应保证有良好的衔接面（即粗糙、干净，不得有堆落的混凝土、砂浆等其他杂物），严格按施工规范施工衔接面。

2、为了减少钢筋混凝土箱涵两侧路堤填土的沉降量，以改善箱顶与两侧路面衔接的平顺性，在箱体两侧填筑级配砂砾。

3、拆模时间需在混凝土强度达到 80%设计强度时方可进行。拆除翼墙模板时应避免过大的振动。

4、需在混凝土强度达到设计强度的 100%时方可在翼墙、箱体两侧填土，填土时需分层、对称夯填，不得采用大型机械推土堆筑压实，更不能在一侧填土。

5、箱涵沉降缝每隔 6m 左右设一道，宽 1～2cm，缝内用沥青麻絮或其他具有弹性

的防水材料填塞。

9、其他注意事项

- 1、建议项目管理及监督部门，加强对矮 T 梁质量观察及记录，并保留永久性影像、图片资料，根据桥联编号存入档案，为桥梁全寿命周期监控及维护建立初始档案资料。
- 2、施工方在施工过程，如发现梁下支座变位或者破损、钢束锚端锚具碎裂或者锚下混凝土开裂、钢绞线断丝或者波纹管堵塞，桩基钻孔偏位或者孔壁坍塌等问题，应及时终止施工，及早采取应对补救措施。
- 3、为了确保水泥砼桥面与沥青砼桥面的粘结，使防水层能达到防渗水和粘结的作用，在桥面防水层施工前，应对桥面进行严格的表面糙化处理。可采用抛丸处理，抛丸去除深度 1~3mm，露骨率≥20%，由于界面的不均匀，当一遍达不到 20%的露骨率时进行二次抛丸，直至满足技术要求。抛丸处置后应尽快进行防水粘结层的施工，减少二次污染。
- 4、本设计中未提及的其它施工规定，均须严格按照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011) 执行。有关标准、规范、规程等若有新版本则按新版本执行，当不同规范的条文要求不一致时，应按高标准执行。

目 录

工程名称：仙居县G351国道连接线工程

第 1 页 共1页

总 目 录	第一册 第一篇 总体设计，第二篇 路 线，第六篇 路线交叉，第七篇 交通工程及沿线设施，第八篇 环境保护与景观设计，第九篇 其他工程， 第十篇 筑路材料， 第十一篇 施工方案；					
	第二册 第三篇 路基、路面；					
	第三册 第四篇 桥梁、涵洞；					
	第四册 第五篇 隧道；					
	第五册 第十二篇 设计预算					
	第六册 交通安全设施专篇					
	图 表 名 称	图表图号	图表页数	图 表 名 称	图表编号	图表页数
	第四篇 桥 涵			桥宽10.25m 13m矮T梁交角20° （简支）矮T梁中横隔梁钢筋布置图	S4-T-1-9	1
	桥涵说明		10	附属结构		
	桥梁工程一览表	S4-1	1	桥面铺装钢筋网构造图	S4-F-1	1
	桥梁标准横断面	S4-2	1	桥面铺装钝角附加钢筋构造图	S4-F-2	1
本	百步塘桥 工程数量表	S4-3-1	1	桥面连续钢筋布置图	S4-F-3	1
	百步塘桥 桥梁平面布置图	S4-3-2	1	搭板一般构造图	S4-F-4	1
	百步塘桥 桥型布置图	S4-3-3	2	搭板钢筋构造图	S4-F-5	2
	百步塘桥 工程地质纵断面	S4-3-4	1	80型伸缩缝构造图	S4-F-6	1
	百步塘桥 布梁布置图	S4-3-5	2	桩基声测管构造图	S4-F-7	1
	百步塘桥 桩位坐标表	S4-3-6	1	桥台锥坡一般构造图	S4-F-8	1
册	百步塘桥 桥台一般构造图	S4-3-7	2	板式支座构造图	S4-F-9	2
	百步塘桥 桥台盖梁钢筋构造图	S4-3-8	2	桥面排水构造图	S4-F-10	1
	百步塘桥 桥台耳背墙钢筋构造图	S4-3-9	2	SA级墙式混凝土护栏	S4-F-11	2
	百步塘桥 桥台桩基钢筋构造图	S4-3-10	2	墙式混凝土护栏伸缩缝	S4-F-12	1
	百步塘桥 挡块钢筋构造图	S4-3-11	1	涵洞		
	百步塘桥 桥墩一般构造图	S4-3-12	1	涵洞工程一览表	S4-H-1	1
目	百步塘桥 桥墩盖梁钢筋构造图	S4-3-13	1	圆管涵主要工程数量表	S4-H-2	1
	百步塘桥 桥墩桩柱钢筋构造图	S4-3-14	3	圆管涵一般构造图	S4-H-3-1	1
	百步塘桥 桥墩挡块钢筋构造图	S4-3-15	1	1.5m直管节钢筋构造图	S4-H-3-2	1
	百步塘桥 支座垫石钢筋构造图	S4-3-16	1	1.5m斜管节钢筋构造图	S4-H-3-3	1
	通用图			圆管涵八字墙构造图	S4-H-3-4	1
	桥宽10.25m 13m矮T梁交角20° （简支）矮T梁一般构造图	S4-T-1-1	2	圆管涵接头及沉降缝构造图	S4-H-3-5	1
录	桥宽10.25m 13m矮T梁交角20° （简支）矮T梁预应力钢束布置图	S4-T-1-2	2	箱涵主要工程数量表	S4-H-4-1	1
	桥宽10.25m 13m矮T梁交角20° （简支）矮T梁预应力管道布置图	S4-T-1-3	2	4.0x3.0m箱涵一般布置图	S4-H-4-2	1
	桥宽10.25m 13m矮T梁交角20° （简支）矮T梁梁肋钢筋布置图	S4-T-1-4	1	4.0x3.0m箱涵涵身钢筋构造图	S4-H-4-3	2
	桥宽10.25m 13m矮T梁交角20° （简支）矮T梁翼板钢筋布置图	S4-T-1-5	2	4.0x3.1m箱涵翼墙洞口构造图	S4-H-4-4	2
	桥宽10.25m 13m矮T梁交角20° （简支）矮T梁梁端封锚钢筋布置图	S4-T-1-6	1	箱涵沉降缝、防水构造图	S4-H-4-5	1
	桥宽10.25m 13m矮T梁交角20° （简支）矮T梁梁端锚下钢筋布置图	S4-T-1-7	1			
	桥宽10.25m 13m矮T梁交角20° （简支）矮T梁端横隔梁钢筋布置图	S4-T-1-8	1			

桥梁工程一览表

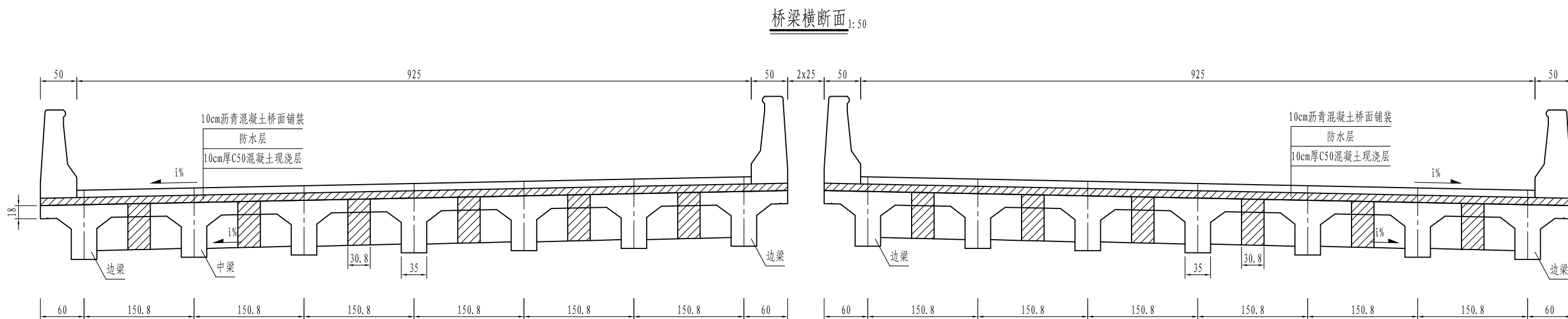
工程名称：仙居县G351国道连接线工程

序号	中心桩号	河名及桥名	起点桩号	终点桩号	孔数及跨径 (孔-m)	右角 (°)	净桥长 (m)	含台 桥长 (m)	桥宽 (m)	面积 (m²)	结构类型			备注
											上部结构	下部构造		
												桥墩	桥台	
	主线													
1	K5+422.5	百步塘桥	K5+387.5	K5+457.5	5 × 13	90	65.0	70.0	左幅: 10.25 右幅: 10.25	1333	预应力砼矮T梁	柱式墩	柱式台、桩基础	新建
	合计							70.0						

编制：余文

复核：丁浩

图号：S4-1



注：
1. 本图尺寸以厘米为单位。

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

桥梁标准横断面图

比例：

日期：2023年10月

图号

S4-2

中交远洲交通科技集团有限公司

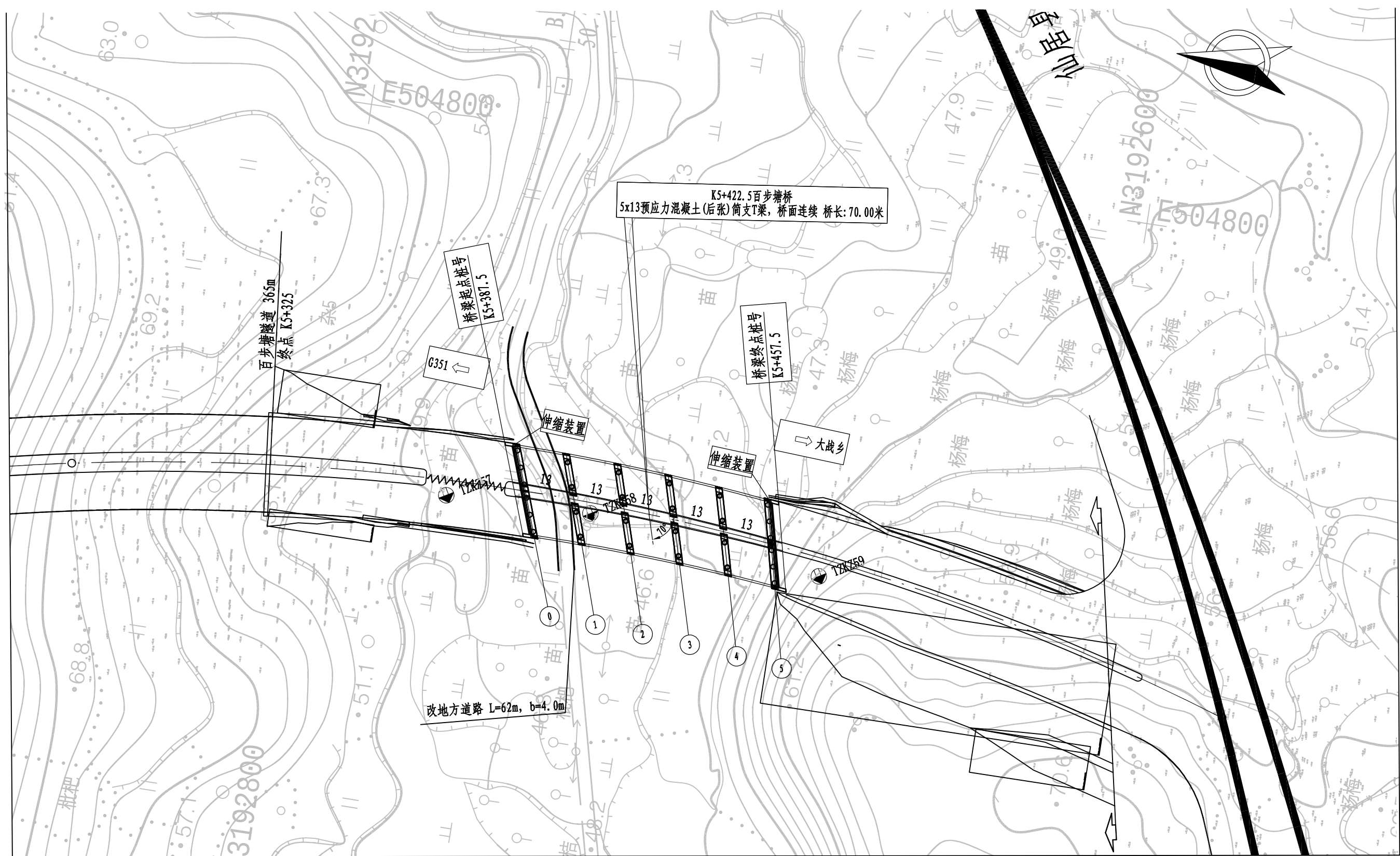
K5+442.5 百步塘桥 工程数量表

仙居县G351国道连接线

项 目			单位	上 部 构 造					下 部 构 造						其它			全桥 合计		
				主梁	桥面 铺装	桥面连续	连续伸 缩装置	支座 泄水管	小计	桥墩			桥台			小计	搭板		锥坡	护栏
										盖梁	墩柱	桩基础	耳背墙	盖梁	桩基础					
混凝土	预制C50		m³	423.0					423.0											423.0
	现浇C50		m³	51.0					51.0											51.0
	C50现浇层		m³		120.3				120.3											120.3
	C50钢纤维		m³				8.4		8.4											8.4
	沥青混凝土		m³		120.3				120.3											120.3
	现浇C35		m³							162.5	53.0		32.4	87.3		335.2				335.2
	现浇C30		m³														79.8		129.6	209.4
	现浇C30(桩基)混凝土		m³									235.2			217.2	452.4				452.4
防水层			m²		1202.5				1202.5											1202.5
钢材	A ^s 15.20钢绞线		kg	17058.0					17058.0											17058.0
	HPB300	A10	kg	22650.0	1286.7				23936.7	7060.8	1473.6	2809.6	893.8	3889.8	2770.6	18898.2				42834.9
		A20	kg										118.4			118.4				118.4
	HRB400	C12	kg	76499.8	331.0	7711.2			84542.0	2603.1				952.4		3555.5			6860.0	94957.5
		C16	kg	663.0		4894.8	789.8		6347.6	5060.7			3593.4	1419.7		10073.8	5839.6		22624.0	44885.0
		C20	kg	5443.0					5443.0											5443.0
		C25	kg	13883.0					13883.0	20724.8	8946.7	18691.2		8393.6	18479.8	75236.1	5854.4			94973.5
	D10冷轧带肋钢筋		kg		15801.4				15801.4											15801.4
锚具	YM15-8	套	280					280.0											280.0	
波纹管	Φ 内70	m	1769					1769.0											1769.0	
80型伸缩缝			m				44.0	44.0											44.0	
Q235B			kg															184.0	184.0	
δ=30钢板			kg	4816				4816.0											4816.0	
支座	GBZYH 250×43(CR)		套				28	28.0											28.0	
	GBZY 250×37(CR)		套				112	112.0											112.0	
泄水管			套				28	28.0											28.0	
碎石盲沟			m				130	130.0											130.0	
声测管	Φ 57x2.0钢管		kg								1744.9				1601.6	3346.5			3346.5	
	钢板Φ80x10		kg								24.1				18.0	42.1			42.1	
其他	填土		m³														1000.0		1000.0	
	挖方		m³								22.0		10.0		32.0				32.0	
	护脚C25		m³														10.0		10.0	
	预制空心六角砖		m³														68.3		68.3	

编制：

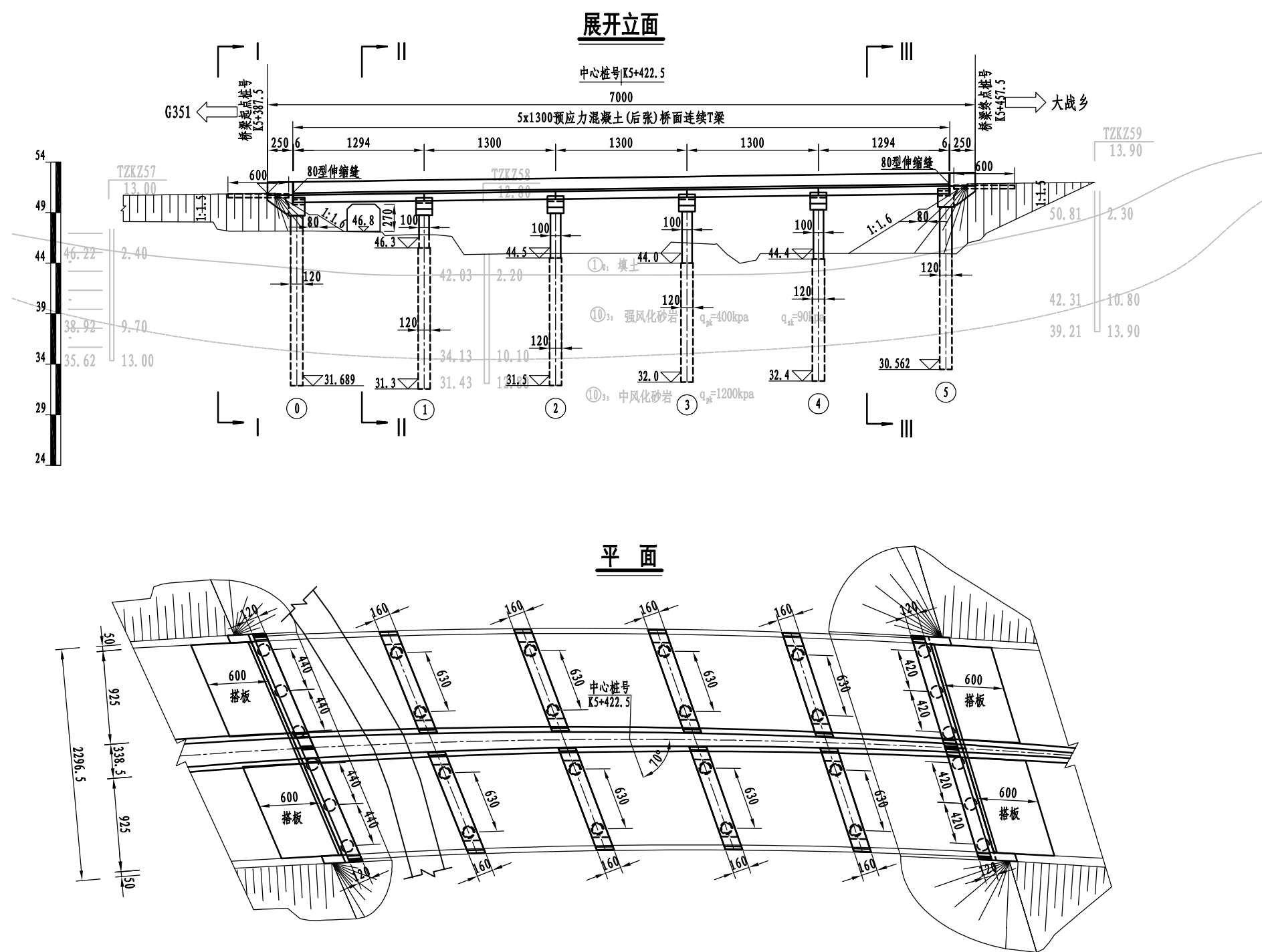
复核：



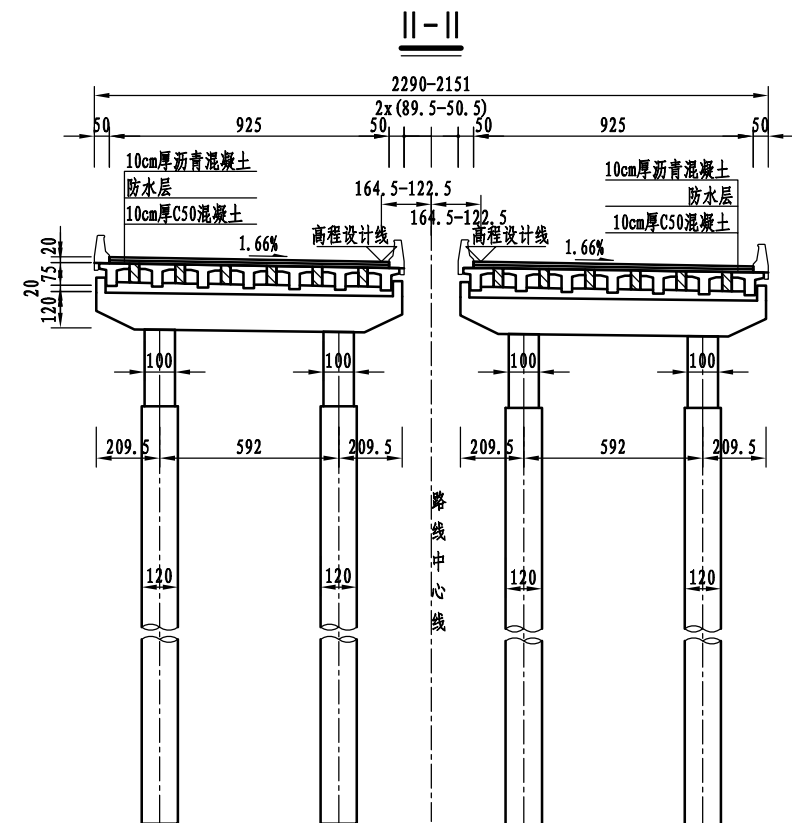
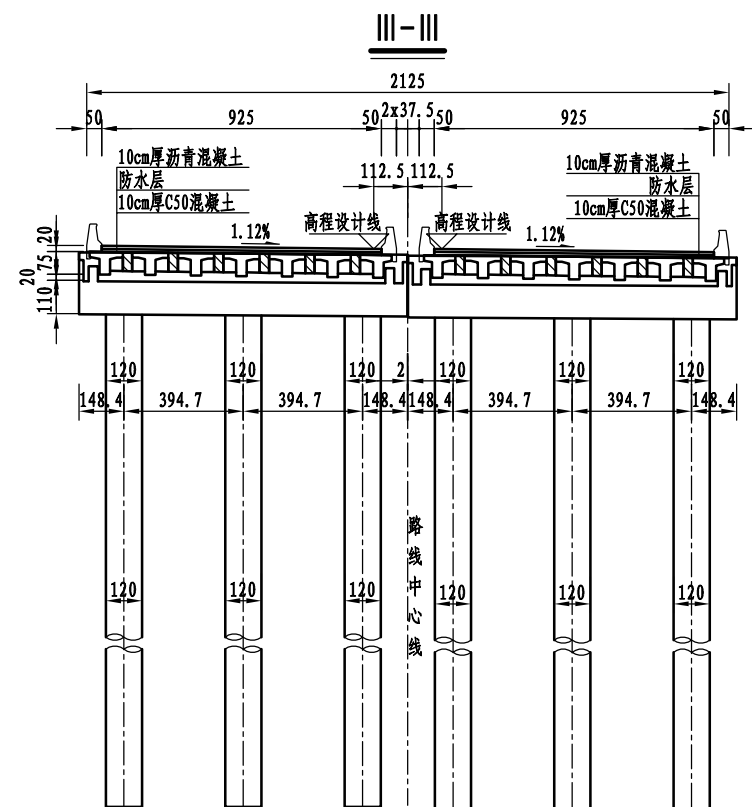
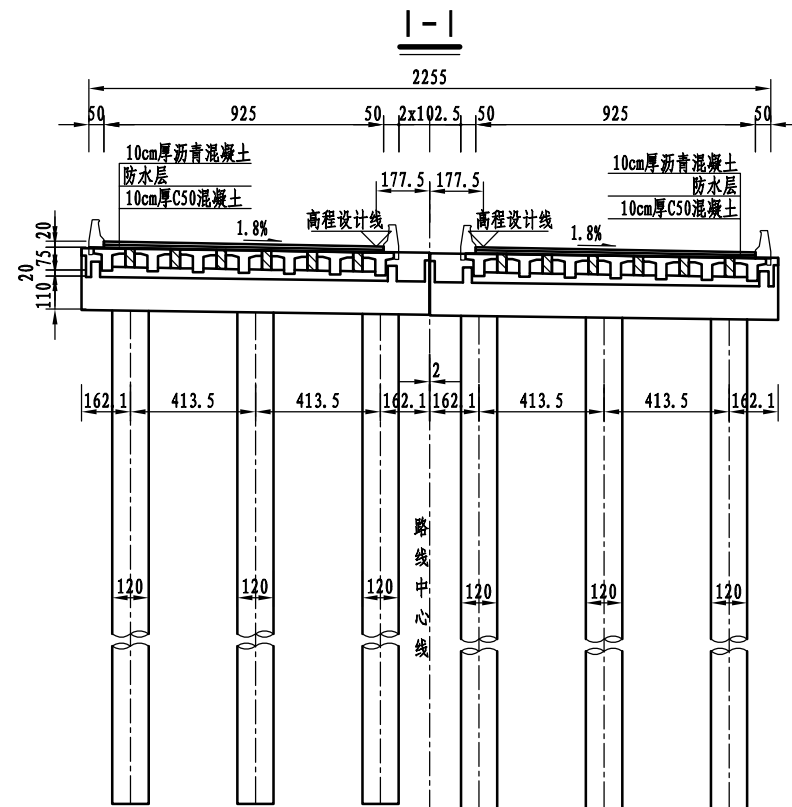
平曲线要素表

No.	交点桩号	JD-X	JD-Y	偏角Δ	R	Lh	T	L	E	ZH	HY	QZ	YH	HZ
JD7	K4+361.651	3193741.521	504456.613	右 15° 27′ 23.810″	1600	0	217.133	431.630	14.666	K4+144.518	K4+144.518	K4+360.333	K4+576.148	K4+576.148
JD8	K5+324.265	3192814.289	504714.087	右 19° 16′ 03.500″	600	100	149.849	251.770	28.671	K5+174.416	K5+274.416	K5+350.301	K5+426.186	K5+426.186
JD9	K5+464.18	3192672.649	504704.806	右 7° 14′ 47.380″	600	0	37.993	75.885	1.202	K5+426.186	K5+426.186	K5+464.129	K5+502.071	K5+502.071

注：
1、本图尺寸均以米为单位。
2、本图比例为1:1000。
3、本图采用当地坐标系。
4、本图采用1985国家高程基准。



里程桩号	K5+383.924	+391.935	+398.835	+402.035	+404.235	+405.735	+406.935	+411.935	+426.435	+431.735	+432.935	+434.235	+435.835	+451.935	+455.635	+456.835	+458.035	+461.206
设计高程(m)	50.930	+390		51.108	+403			51.285	+416	51.462	+429		51.639	+442	51.816	+455		
地面高程(m)	47.160	47.170	47.080	46.820	46.800	46.640	46.850	44.940	45.000	45.860	44.880	45.970	44.300	44.980	44.920	46.020	46.310	47.915
坡度(%)	1.363																	
坡长(m)	1147.982																	

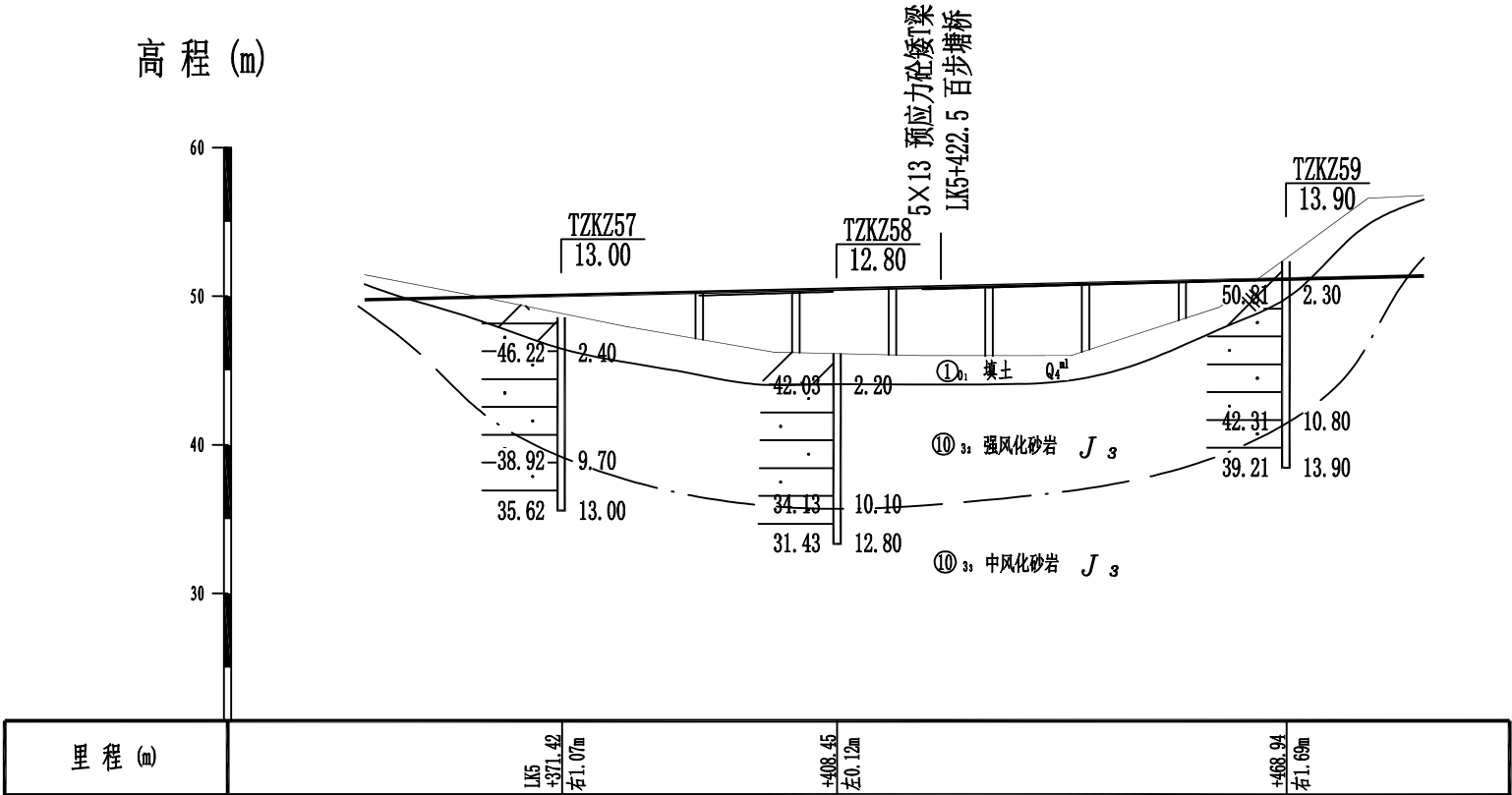


注:

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—I级；桥面净宽9.25m，中分带变宽。
3. 全桥共1联：5x13m；上部结构采用预应力混凝土(后张)简支T梁，桥面连续；下部结构采用柱式墩，墩台采用桩基础。
4. 本桥平面位于R=600m的右偏圆曲线上，纵断面纵坡1.36%；墩台径向布置。
5. 桥台采用GBZYH250x43型四氟滑板式橡胶支座；桥墩采用GBZY250x27型四氟滑板式橡胶支座；0、5号桥台采用80伸缩缝。
6. 墩台桩基按嵌岩桩设计，桩基嵌入中分化岩层深度不小于2倍桩径，且桩长不小于10m，桥台桩基承载力容许值不小于2000kN，桥墩桩基承载力容许值不小于3000kN。0号、5号桥台桩基施工前要求先填筑路基，待路基沉降基本稳定后再钻孔施工，以防桩基偏位。
7. 台后搭板长度均为6m，详见通用图。
8. 桥面采用集中排水。
9. 本图比例：平、立面为1:500，其它为1:250。

工程地质纵断面图

水平 1:1000
垂直 1:500



仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

百步塘桥 工程地质纵断面

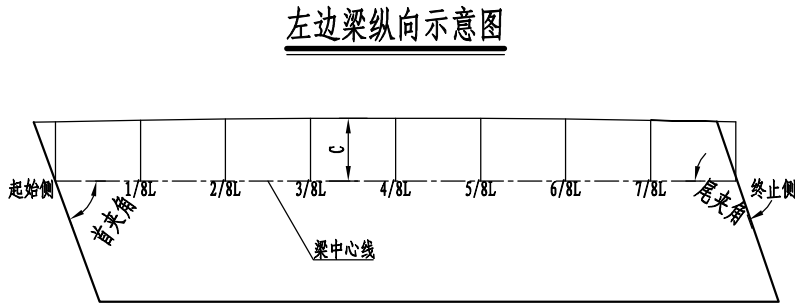
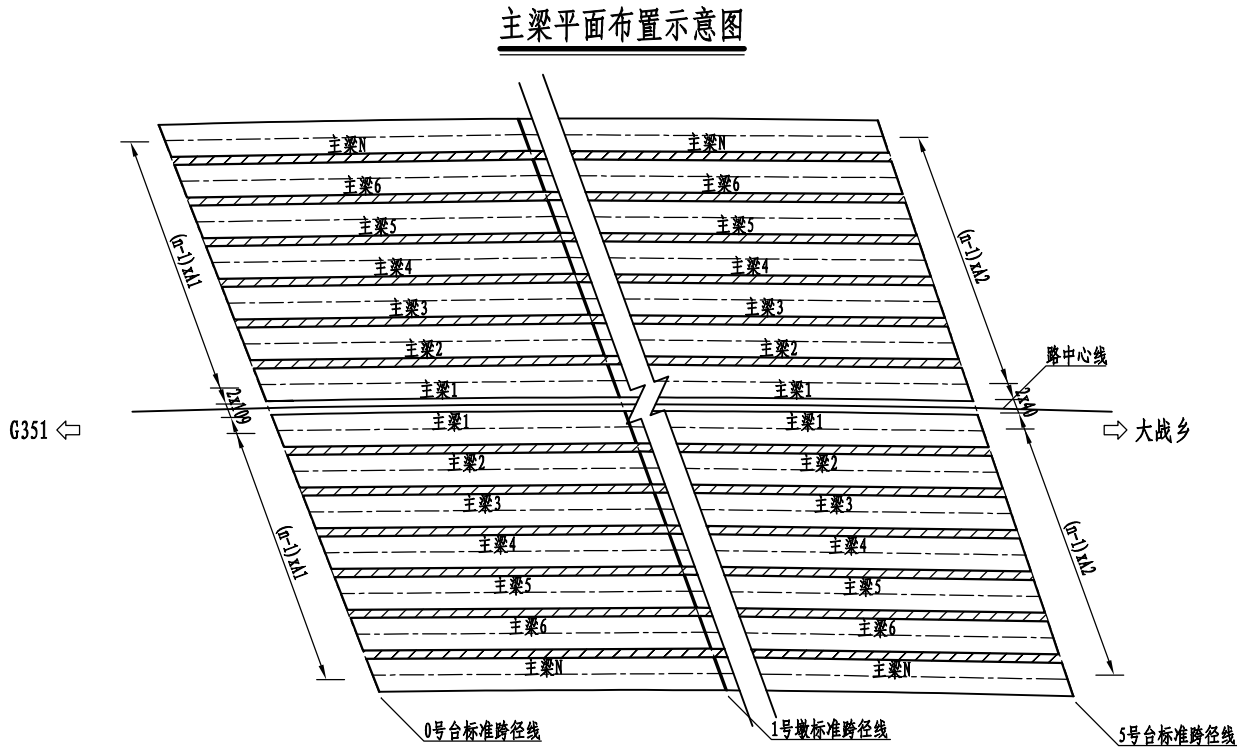
比例:

日期: 2023年10月

图号

S4-3-4

中交远洲交通科技集团有限公司



主梁参数表

跨编号	幅编号	梁片数 (n)	板编号	S1 (内) (cm)	S1 (外) (cm)	梁边长 (cm)	S2 (内) (cm)	S2 (外) (cm)	始端间距 A1 (cm)	末端间距 A2 (cm)	首夹角 (度)	尾夹角 (度)
1	左幅	7	1	2	2	1302.7	2	2	160.4	160.4	68.839	109.919
			2	2	2	1305.9	2	2	160.4	160.4	68.892	109.867
			3	2	2	1309.2	2	2	160.3	160.3	68.943	109.815
			4	2	2	1312.5	2	2	160.3	160.3	68.995	109.764
			5	2	2	1315.7	2	2	160.2	160.2	69.046	109.712
			6	2	2	1319.0	2	2	160.2	160.2	69.097	109.661
			7	2	2	1322.3	2	2	0	0	69.148	109.611
	右幅	7	1	2	2	1289.5	2	2	160.5	160.5	69.920	108.838
			2	2	2	1286.3	2	2	160.6	160.6	69.868	108.891
			3	2	2	1282.9	2	2	160.6	160.6	69.815	108.944
			4	2	2	1279.8	2	2	160.7	160.7	69.761	108.997
			5	2	2	1276.4	2	2	160.8	160.8	69.708	109.051
			6	2	2	1273.1	2	2	160.8	160.8	69.654	109.105
			7	2	2	1269.9	2	2	0	0	69.600	109.159

主梁参数表

跨编号	幅编号	梁片数 (n)	板编号	S1 (内) (cm)	S1 (外) (cm)	梁边长 (cm)	S2 (内) (cm)	S2 (外) (cm)	始端间距 A1 (cm)	末端间距 A2 (cm)	首夹角 (度)	尾夹角 (度)
2	左幅	7	1	2	2	1302.7	2	2	160.4	160.4	68.839	109.919
			2	2	2	1305.9	2	2	160.4	160.4	68.892	109.867
			3	2	2	1309.2	2	2	160.3	160.3	68.943	109.815
			4	2	2	1312.5	2	2	160.3	160.3	68.995	109.764
			5	2	2	1315.7	2	2	160.2	160.2	69.046	109.712
			6	2	2	1319.0	2	2	160.2	160.2	69.097	109.661
			7	2	2	1322.3	2	2	0	0	69.148	109.611
	右幅	7	1	2	2	1289.5	2	2	160.5	160.5	69.920	108.838
			2	2	2	1286.3	2	2	160.6	160.6	69.868	108.891
			3	2	2	1282.9	2	2	160.6	160.6	69.815	108.944
			4	2	2	1279.8	2	2	160.7	160.7	69.761	108.997
			5	2	2	1276.4	2	2	160.8	160.8	69.708	109.051
			6	2	2	1273.1	2	2	160.8	160.8	69.654	109.105
			7	2	2	1269.9	2	2	0	0	69.600	109.159
3	左幅	7	1	2	2	1302.7	2	2	160.4	160.4	68.839	109.919
			2	2	2	1305.9	2	2	160.4	160.4	68.892	109.867
			3	2	2	1309.2	2	2	160.3	160.3	68.943	109.815
			4	2	2	1312.4	2	2	160.3	160.3	68.995	109.763
			5	2	2	1315.7	2	2	160.2	160.2	69.046	109.712
			6	2	2	1319.0	2	2	160.2	160.2	69.097	109.662
			7	2	2	1322.3	2	2	0	0	69.148	109.611
	右幅	7	1	2	2	1289.5	2	2	160.5	160.5	69.920	108.838
			2	2	2	1286.3	2	2	160.6	160.6	69.868	108.891
			3	2	2	1282.9	2	2	160.6	160.6	69.815	108.944
			4	2	2	1279.8	2	2	160.7	160.7	69.761	108.997
			5	2	2	1276.4	2	2	160.8	160.8	69.708	109.051
			6	2	2	1273.1	2	2	160.8	160.8	69.654	109.105
			7	2	2	1269.8	2	2	0	0	69.600	109.159
4	左幅	7	1	2	2	1302.7	2	2	160.4	160.4	68.839	109.919
			2	2	2	1305.9	2	2	160.4	160.4	68.891	109.867
			3	2	2	1309.2	2	2	160.3	160.3	68.943	109.815
			4	2	2	1312.5	2	2	160.3	160.3	68.995	109.764
			5	2	2	1315.7	2	2	160.2	160.2	69.046	109.713
			6	2	2	1319.0	2	2	160.2	160.2	69.097	109.661
			7	2	2	1322.3	2	2	0	0	69.148	109.610
	右幅	7	1	2	2	1289.5	2	2	160.5	160.5	69.920	108.838
			2	2	2	1286.3	2	2	160.6	160.6	69.868	108.891
			3	2	2	1282.9	2	2	160.6	160.6	69.815	108.944
			4	2	2	1279.8	2	2	160.7	160.7	69.761	108.997
			5	2	2	1276.4	2	2	160.8	160.8	69.708	109.051
			6	2	2	1273.1	2	2	160.8	160.8	69.654	109.105
			7	2	2	1269.9	2	2	0	0	69.600	109.159

主梁参数表

跨编号	幅编号	梁片数 (n)	板编号	S1 (内) (cm)	S1 (外) (cm)	梁边长 (cm)	S2 (内) (cm)	S2 (外) (cm)	始端间距 A1 (cm)	末端间距 A2 (cm)	首夹角 (度)	尾夹角 (度)
5	左幅	7	1	2	2	1302.7	2	2	160.4	160.4	68.839	109.919
			2	2	2	1305.9	2	2	160.4	160.4	68.892	109.867
			3	2	2	1309.2	2	2	160.3	160.3	68.943	109.815
			4	2	2	1312.5	2	2	160.3	160.3	68.995	109.764
			5	2	2	1315.7	2	2	160.2	160.2	69.046	109.712
			6	2	2	1319.0	2	2	160.2	160.2	69.097	109.661
			7	2	2	1322.3	2	2	0	0	69.148	109.611
	右幅	7	1	2	2	1289.5	2	2	160.5	160.5	69.920	108.838
			2	2	2	1286.3	2	2	160.6	160.6	69.868	108.891
			3	2	2	1282.9	2	2	160.6	160.6	69.815	108.944
			4	2	2	1279.8	2	2	160.7	160.7	69.761	108.997
			5	2	2	1276.4	2	2	160.8	160.8	69.708	109.051
			6	2	2	1273.1	2	2	160.8	160.8	69.654	109.105
			7	2	2	1269.9	2	2	0	0	69.600	109.159

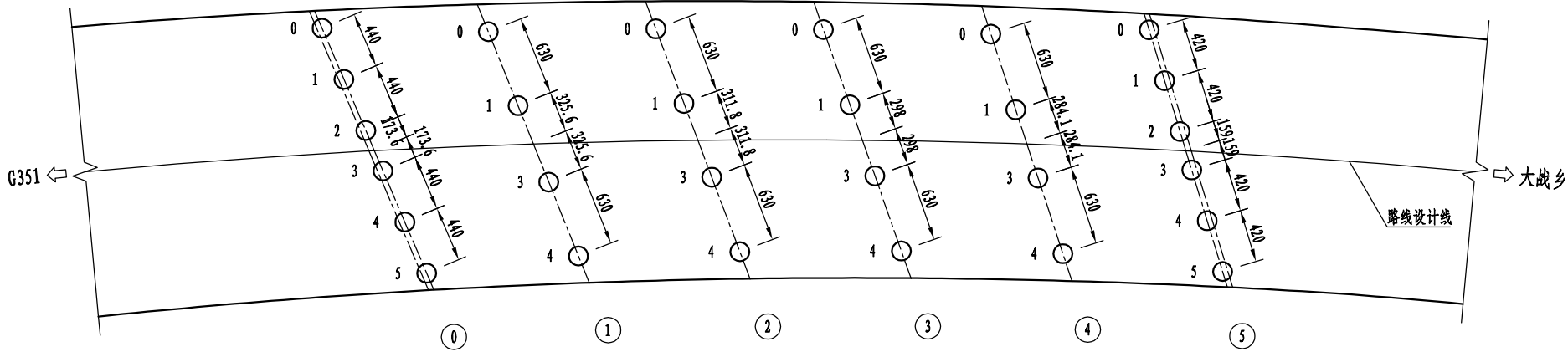
预制梁悬臂参数 (C值) 表

跨编号	幅编号	悬臂	起始侧 梁端	1/8L	2/8L	3/8L	4/8L	5/8L	6/8L	7/8L	终止侧 梁端
1	左幅	外悬臂	58.4	60	61.1	61.8	62	61.8	61.1	60	58.4
		内悬臂	61.7	60.2	59.1	58.5	58.2	58.5	59.1	60.2	61.7
	右幅	外悬臂	61.9	60.5	59.4	58.7	58.5	58.7	59.4	60.4	62
		内悬臂	58.3	59.8	60.9	61.5	61.8	61.5	60.9	59.8	58.3
2	左幅	外悬臂	58.4	60	61.1	61.8	62	61.8	61.1	60	58.4
		内悬臂	61.7	60.2	59.1	58.5	58.2	58.5	59.1	60.2	61.7
	右幅	外悬臂	62	60.5	59.4	58.7	58.5	58.7	59.4	60.4	62
		内悬臂	58.3	59.8	60.9	61.5	61.8	61.5	60.9	59.8	58.3
3	左幅	外悬臂	58.4	60	61.1	61.8	62	61.8	61.1	60	58.5
		内悬臂	61.7	60.2	59.1	58.5	58.2	58.5	59.1	60.2	61.7
	右幅	外悬臂	62	60.5	59.4	58.7	58.5	58.7	59.4	60.4	62
		内悬臂	58.3	59.8	60.9	61.5	61.8	61.5	60.9	59.8	58.3
4	左幅	外悬臂	58.5	60	61.1	61.8	62	61.8	61.1	60	58.4
		内悬臂	61.7	60.2	59.1	58.5	58.2	58.5	59.1	60.2	61.7
	右幅	外悬臂	62	60.5	59.4	58.7	58.5	58.7	59.4	60.4	62
		内悬臂	58.3	59.8	60.9	61.5	61.8	61.5	60.9	59.8	58.3
5	左幅	外悬臂	58.4	60	61.1	61.8	62	61.8	61.1	60	58.5
		内悬臂	61.7	60.2	59.1	58.5	58.2	58.5	59.1	60.2	61.7
	右幅	外悬臂	62	60.5	59.4	58.7	58.5	58.7	59.4	60.4	62
		内悬臂	58.3	59.8	60.9	61.5	61.8	61.5	60.9	59.8	58.3

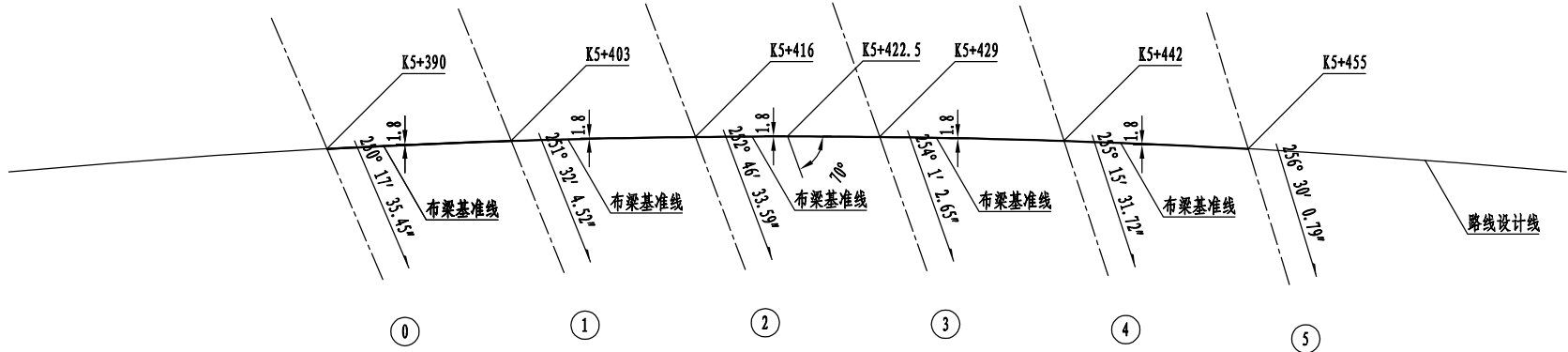
注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 本桥平面位于半径600m圆曲线，墩台等角度布置。
3. 本桥内、外侧边梁的悬臂是变化的，施工时应根据实际悬臂长度调整内、外侧边梁的悬臂处钢筋。
4. 本图给出的是各主梁中心线长，梁编号从内侧向外侧排序。S1、S2是指伸缩缝宽度，
" (内)、(外) " 分别对应梁内外边位置处。
5. 本联基线偏置方式为偏置设计中心线，本联布设方法为先偏置基线到1/2矢高再进行布梁设计。
6. 图中n为主梁片数。本图适用于第一联。

桩位平面布置示意图



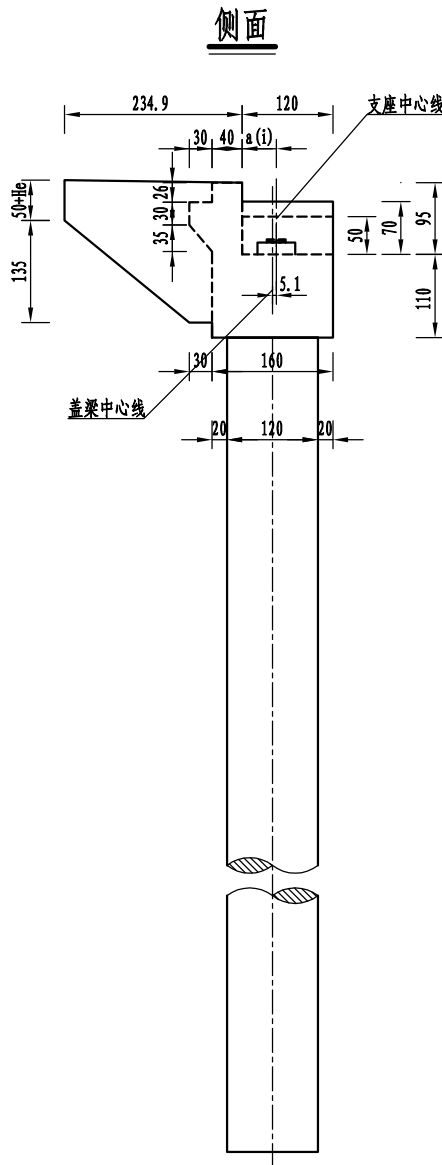
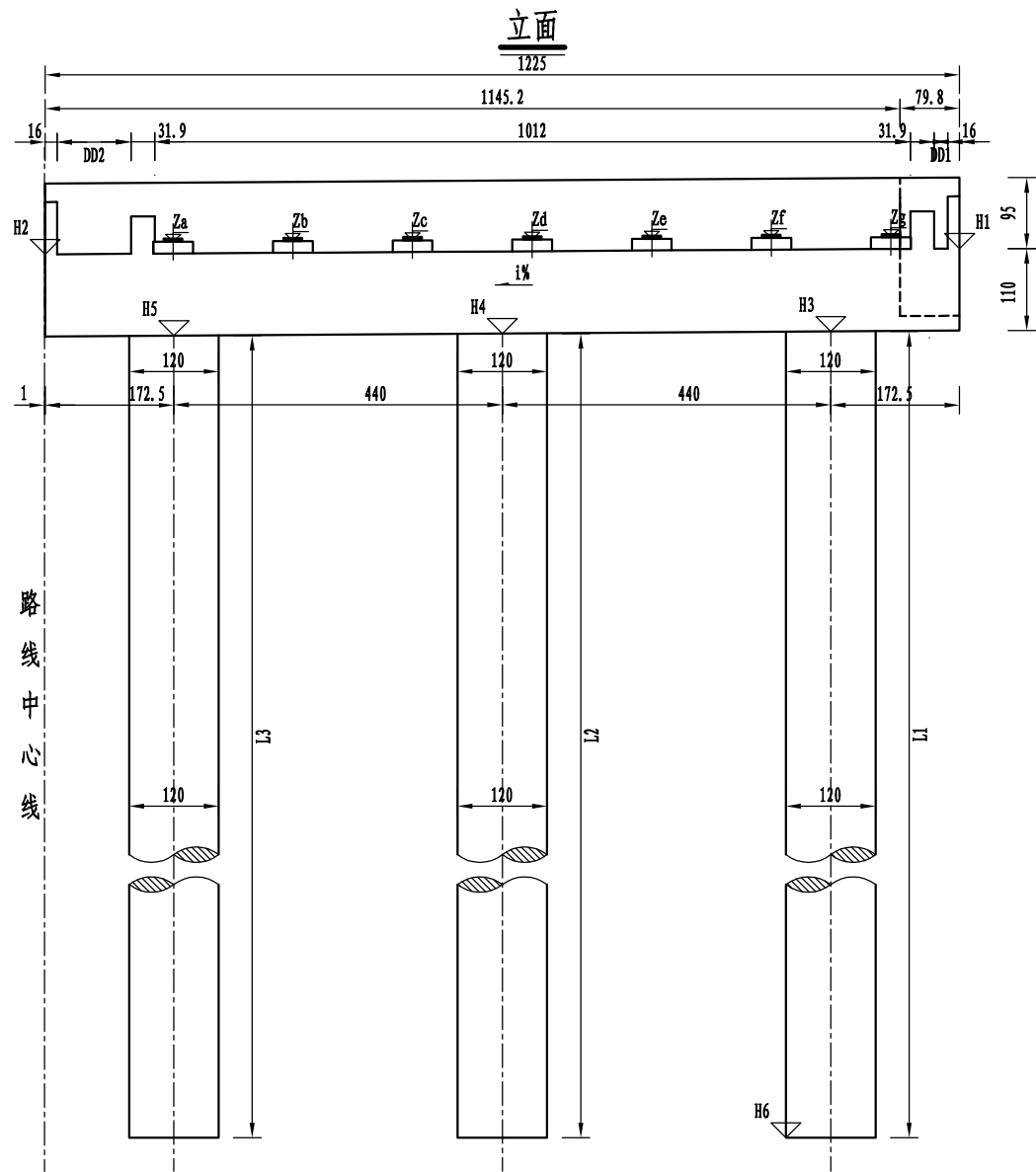
桥梁平面布置示意图



桩位坐标表

墩台号 位 置	①		②		③		④		⑤	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0	3192749.846	504718.483	3192736.747	504717.423	3192723.519	504716.866	3192710.308	504716.021	3192697.122	504714.889
1	3192748.362	504714.340	3192734.752	504711.448	3192721.653	504710.848	3192708.574	504709.964	3192695.519	504708.796
2	3192746.878	504710.198								
中心桩号	3192746.293	504708.564	3192733.721	504708.359	3192720.730	504707.870	3192707.753	504707.100	3192694.796	504706.049
3	3192745.708	504706.930	3192732.689	504705.270	3192719.807	504704.892	3192706.933	504704.235	3192694.073	504703.301
4	3192744.224	504702.788	3192730.694	504699.295	3192717.941	504698.874	3192705.198	504698.179	3192692.470	504697.208
5	3192742.740	504698.645								

- 注:
1. 本图尺寸除坐标以米计外,其余均以厘米计。
 2. 本桥平面分别位于圆曲线(半径:600m,右偏)上,墩台等角度布置。



垫石标高表

桥台编号	①	
	左幅	右幅
Za (m)	49.938	49.951
Zb (m)	49.958	49.932
Zc (m)	49.978	49.913
Zd (m)	49.998	49.895
Ze (m)	50.018	49.876
Zf (m)	50.038	49.857
Zg (m)	50.059	49.838

垫石厚度表

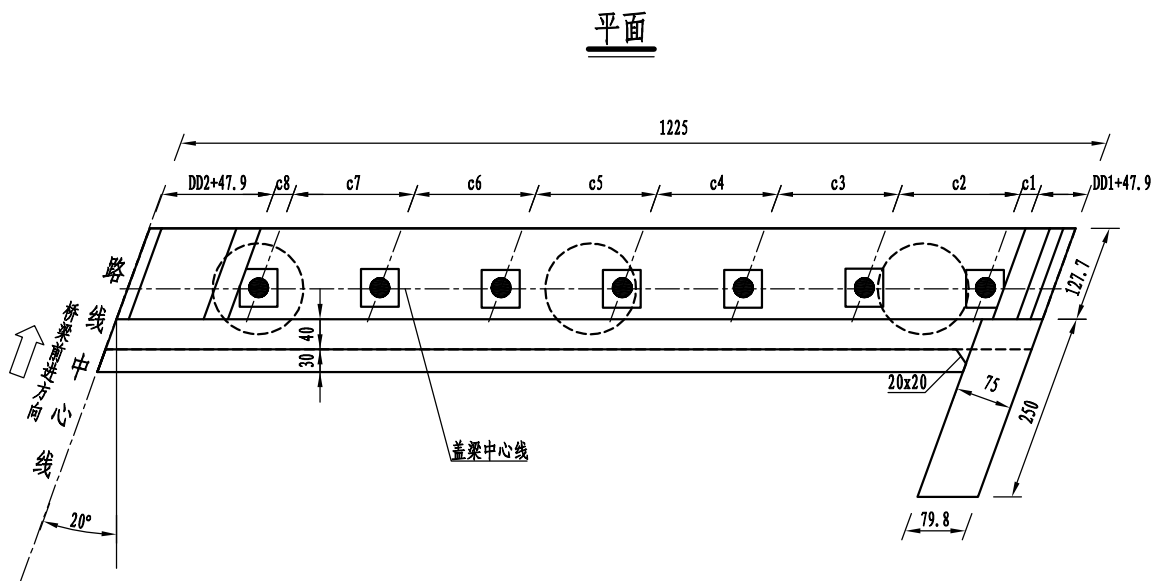
桥台编号	①	
	左幅	右幅
Ha (m)	0.157	0.157
Hb (m)	0.157	0.157
Hc (m)	0.157	0.157
Hd (m)	0.157	0.157
He (m)	0.157	0.157
Hf (m)	0.157	0.157
Hg (m)	0.157	0.157

桥台支座位置表

桥台编号	a1, a2, a3, a4 a5, a6, a7 (cm)		c1 (cm)	c2, c3 (cm)	c4, c5 (cm)	c6, c7 (cm)	c8 (cm)
	左幅	右幅					
①	41.3	41.1	22.8	160.2	160.3	160.4	27.3
			26.1	160.8	160.7	160.6	21.7

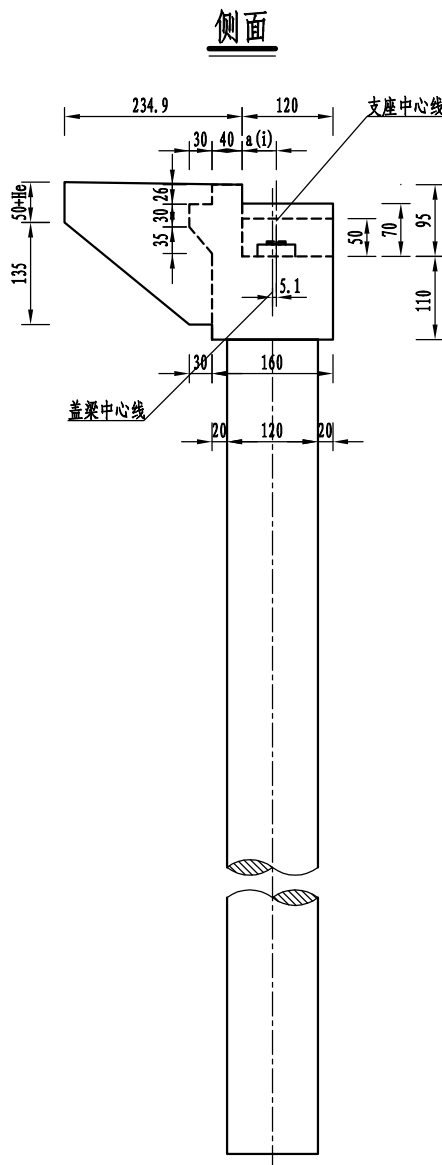
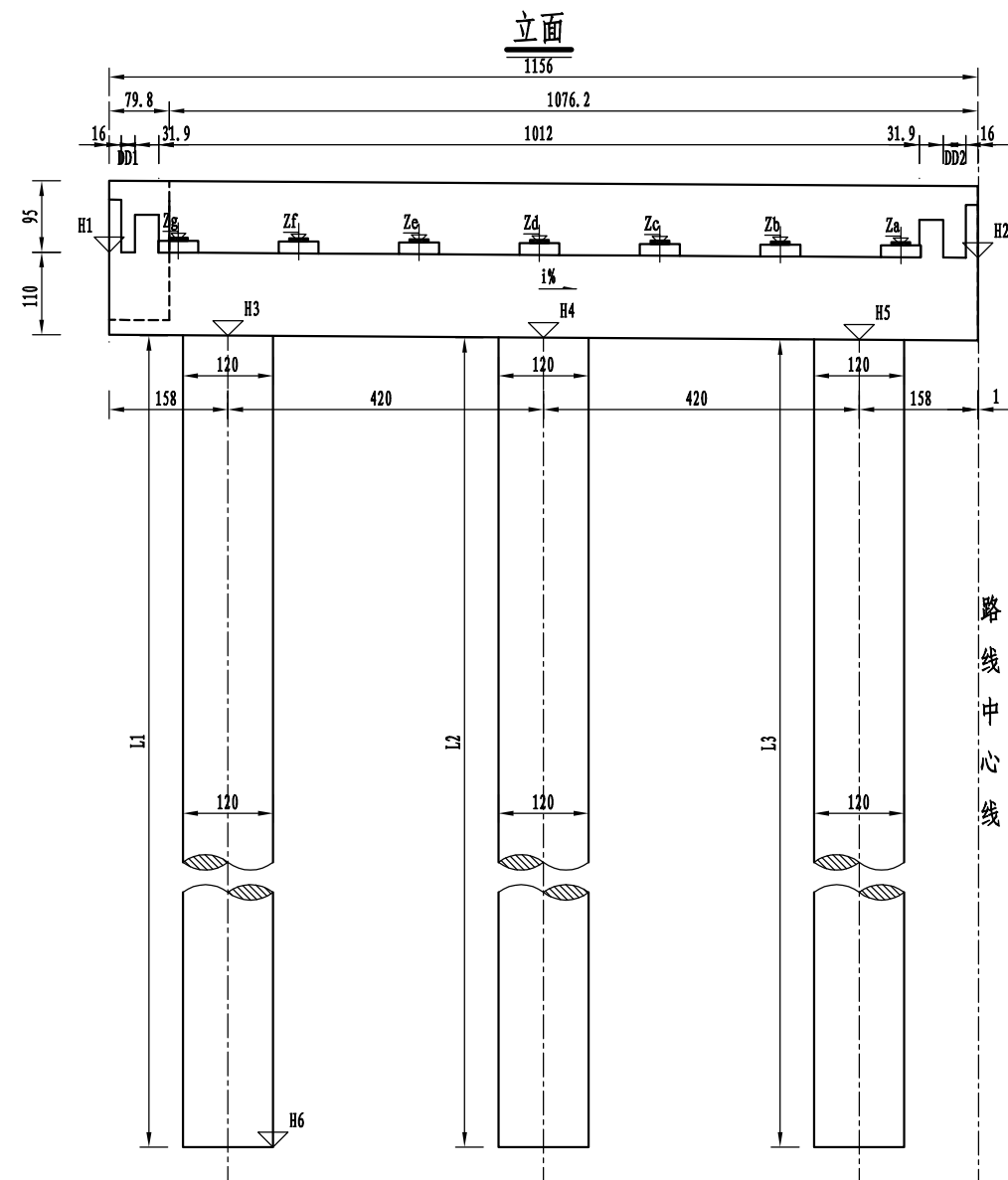
桥台各部参数表

桥台编号		DD1 (cm)	DD2 (cm)	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	H6 (m)	L1 (cm)	L2 (cm)	L3 (cm)	L平均 (cm)	i (%)	He i
①	左幅	18.1	99.1	49.913	49.755	48.794	48.741	48.688	31.741	1705.3	1700	1694.7	1700	-1.26	-3.2
	右幅	18.1	99.1	49.670	49.819	48.588	48.638	48.687	31.638	1695.1	1700	1704.9	1700	-1.17	-3.2



注:

- 本图尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
- 本图适用于0号桥台。
- 桥台采用GBZYH250x43型四氟滑板式橡胶支座,共计14块。
- 图中a的顺序与c的顺序一致。
- 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
- 本图比例为1:100。
- 支座组合安装高度为20.0cm。



垫石标高表

桥台编号	⑤	
	左幅	右幅
Za (m)	50.811	50.823
Zb (m)	50.821	50.814
Zc (m)	50.831	50.805
Zd (m)	50.841	50.796
Ze (m)	50.852	50.788
Zf (m)	50.862	50.779
Zg (m)	50.872	50.770

垫石厚度表

桥台编号	⑤	
	左幅	右幅
Ha (m)	0.157	0.157
Hb (m)	0.157	0.157
Hc (m)	0.157	0.157
Hd (m)	0.157	0.157
He (m)	0.157	0.157
Hf (m)	0.157	0.157
Hg (m)	0.157	0.157

桥台支座位置表

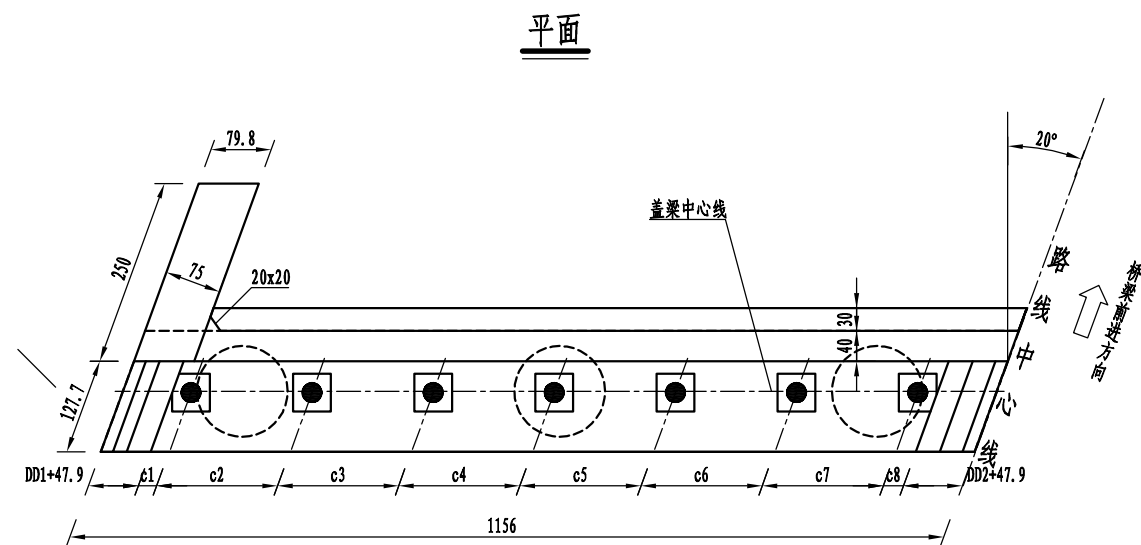
桥台编号		a1, a2, a3, a4 a5, a6, a7 (cm)	c1 (cm)	c2, c3 (cm)	c4, c5 (cm)	c6, c7 (cm)	c8 (cm)
⑤	左幅	41.6	26	160.1	160.2	160.3	24.5
	右幅	41.4	23.8	160.8	160.7	160.5	24.4

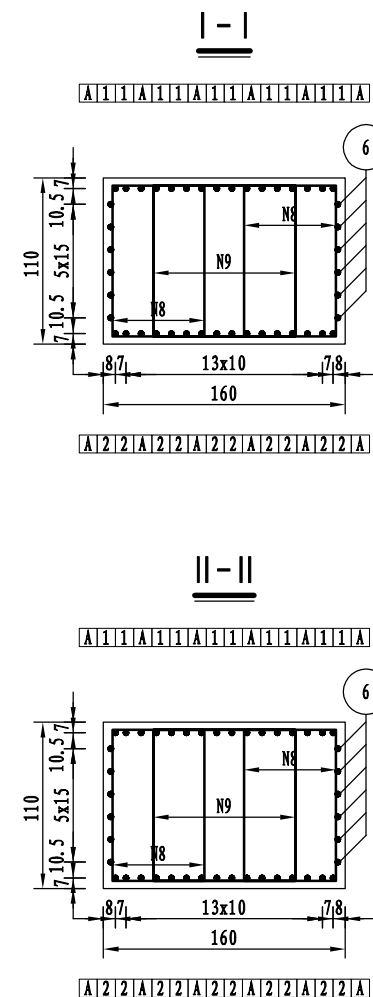
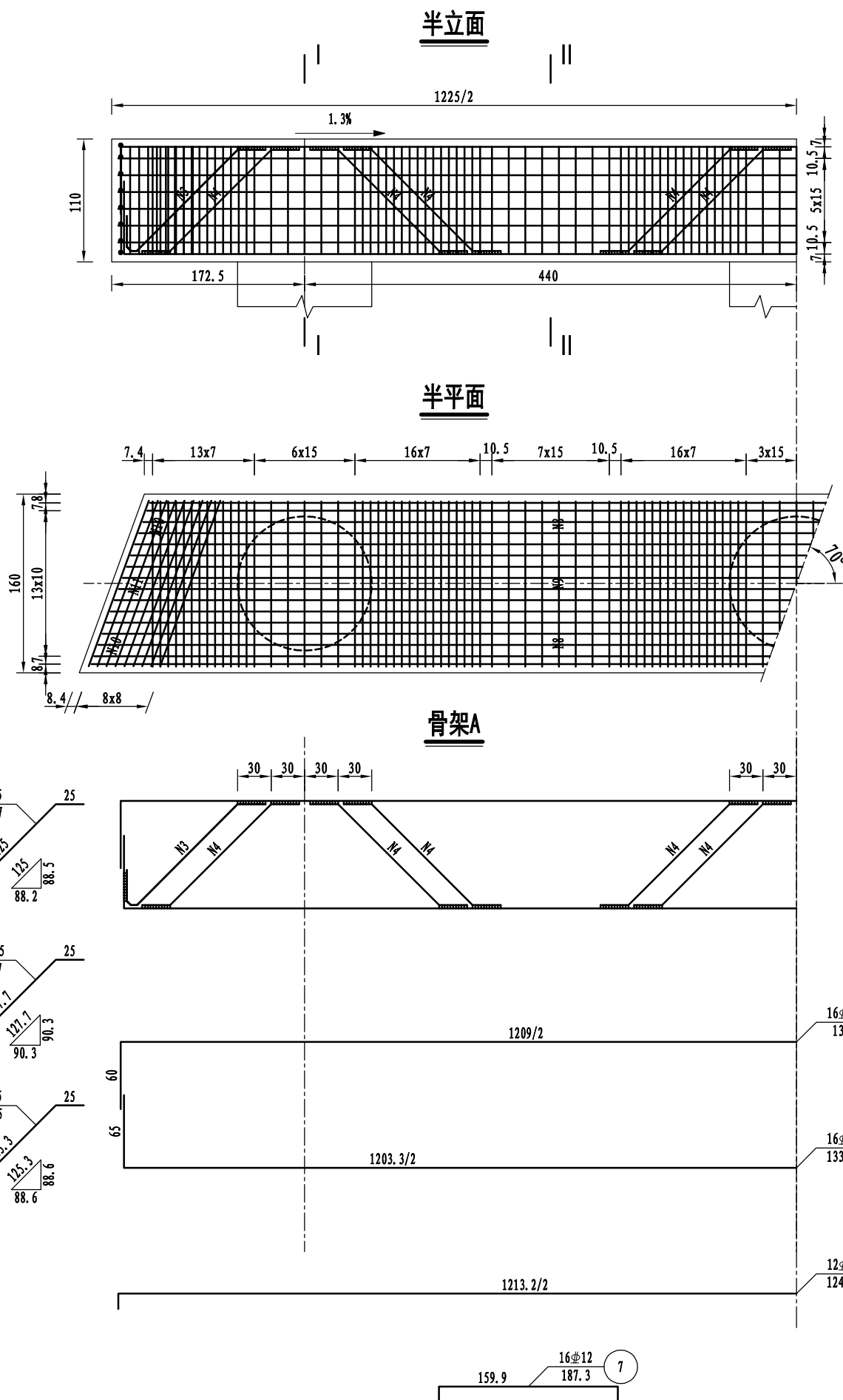
桥台各部参数表

桥台编号		DD1 (cm)	DD2 (cm)	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	H6 (m)	L1 (cm)	L2 (cm)	L3 (cm)	L平均 (cm)	i (%)	He i
⑤	左幅	18.1	30.1	50.707	50.661	49.611	49.584	49.558	34.584	1502.7	1500	1497.3	1500	-0.63	3.2
	右幅	18.1	30.1	50.594	50.686	49.516	49.539	49.562	34.539	1497.7	1500	1502.3	1500	-0.55	3.2

注:

- 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
- 本图适用于5号桥台。
- 桥台采用GBZYH250x43型四氟滑板式橡胶支座，共计14块。
- 图中a的顺序与c的顺序一致。
- 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
- 本图比例为1:100。
- 支座组合安装高度为20.0cm。

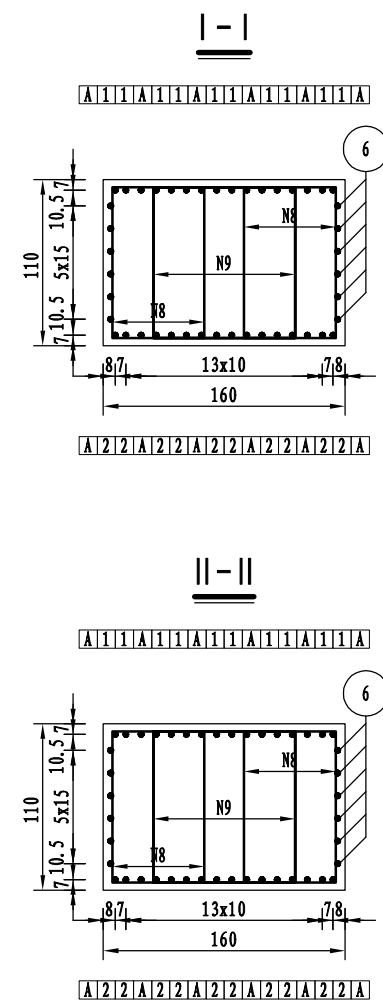
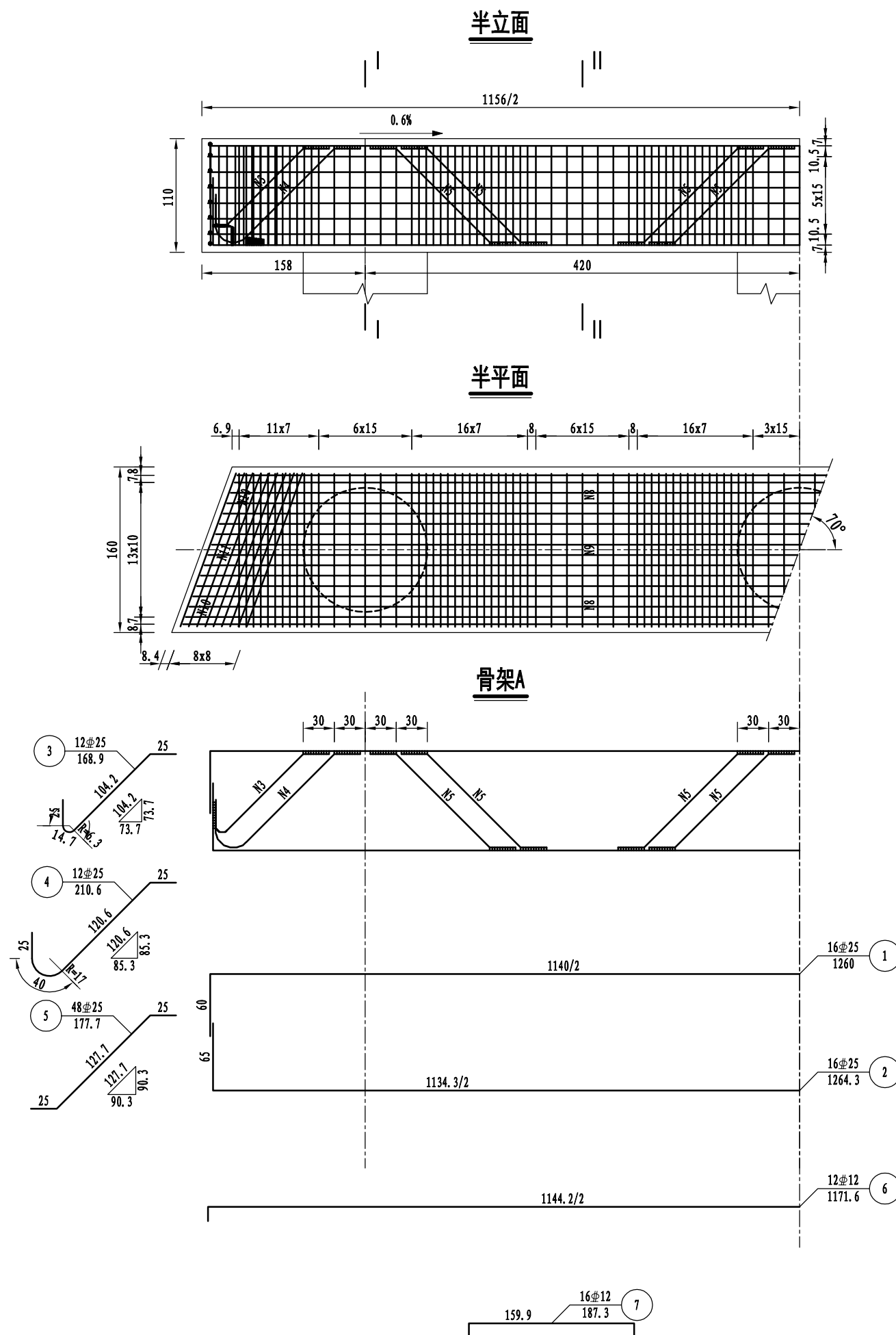




一个桥台盖梁材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	1329	16	212.64	3.850	818.66	Φ25 2138.1 Φ12 158.8 Φ10 972.5
2	Φ25	1333.3	16	213.33	3.850	821.31	
3	Φ25	189.7	6	11.38	3.850	43.81	
4	Φ25	177.7	60	106.62	3.850	410.50	
5	Φ25	189.5	6	11.37	3.850	43.77	
6	Φ12	1240.6	12	148.87	0.888	132.19	
7	Φ12	187.3	16	29.96	0.888	26.61	
8	Φ10	339.2	254	861.57	0.617	531.59	
9	Φ10	405.2	127	514.60	0.617	317.51	
10	Φ10	347	36	124.92	0.617	77.08	
11	Φ10	417.4	18	75.13	0.617	46.36	
C35 (m³)						21.56	

- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
 2. N7钢筋为盖梁端部钢筋。
 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0号台。
 7. 本图比例为1:50。

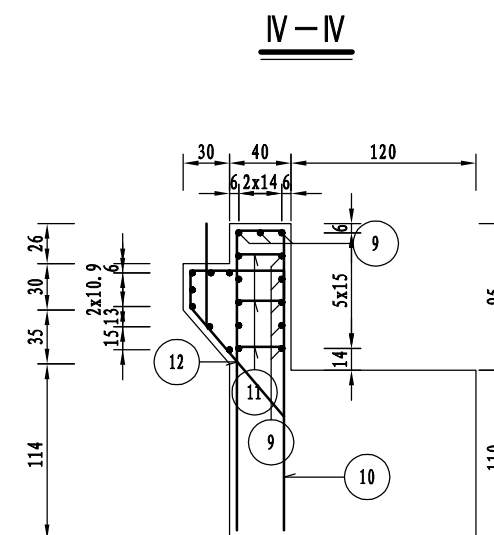
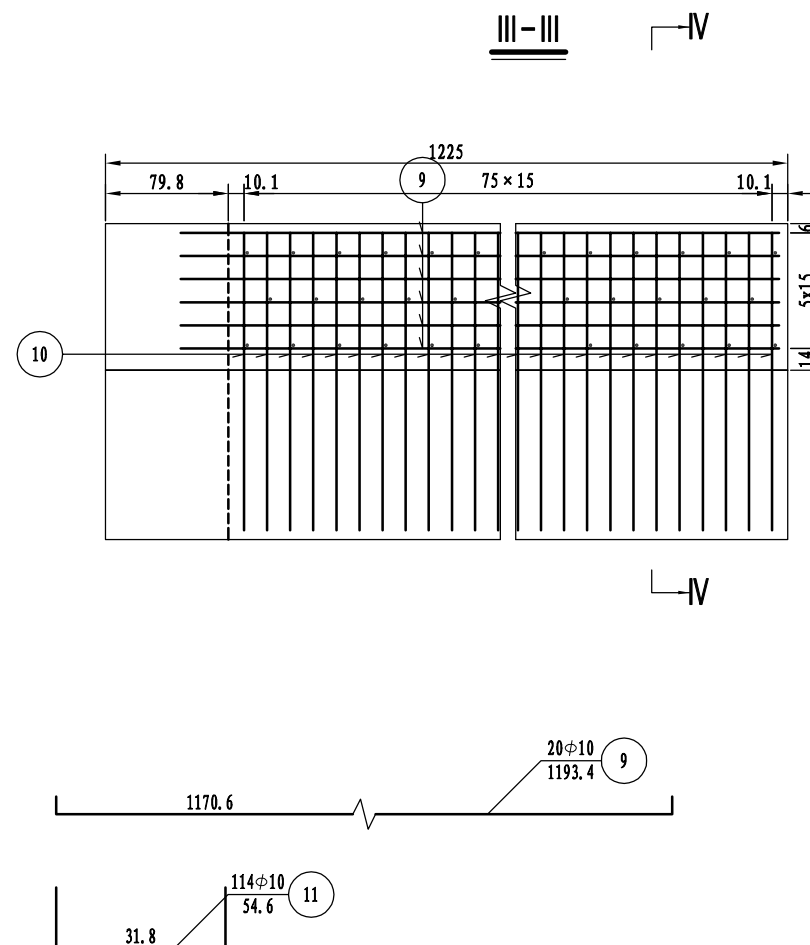
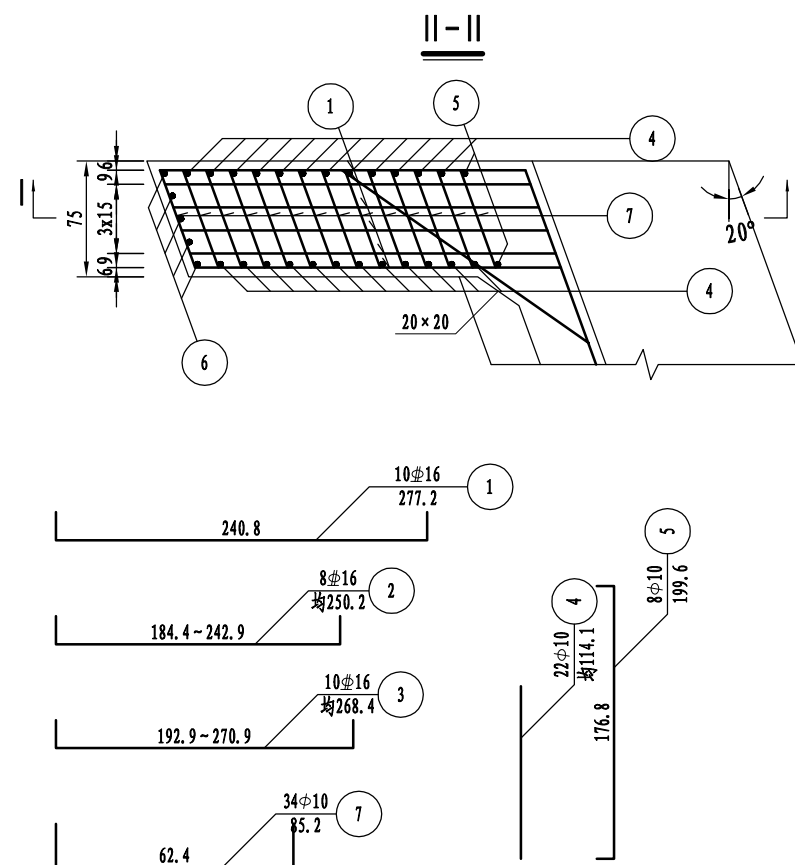
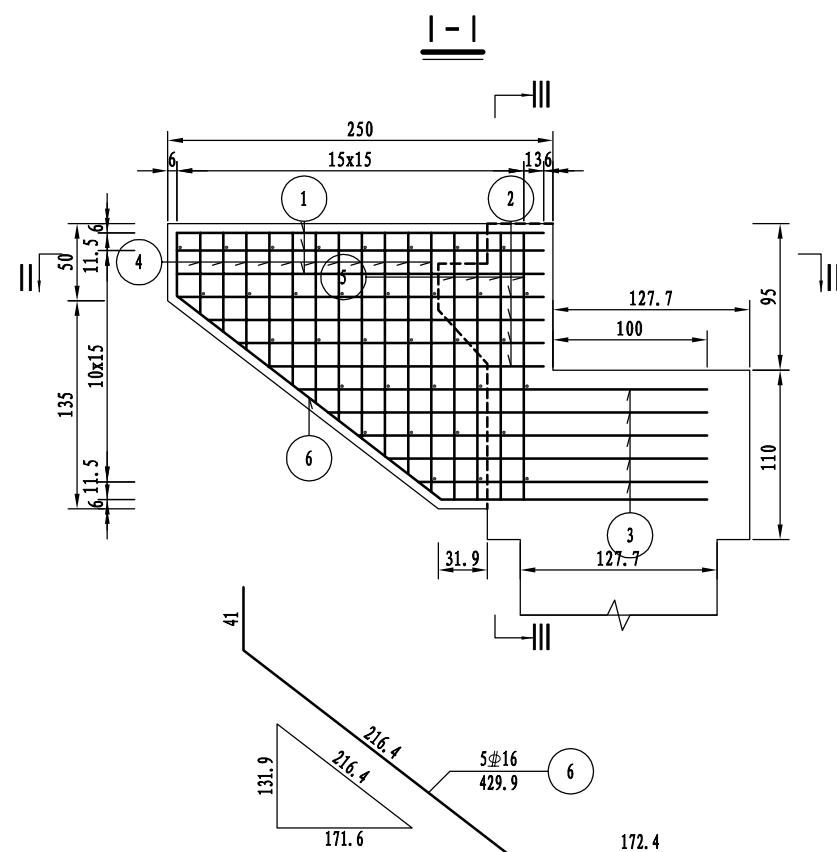


一个桥台盖梁材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	1260	16	201.60	3.850	776.16	Φ25 2058.7 Φ12 151.4 Φ10 932.4
2	Φ25	1264.3	16	202.29	3.850	778.81	
3	Φ25	168.9	12	20.27	3.850	78.06	
4	Φ25	210.6	12	25.27	3.850	97.31	
5	Φ25	177.7	48	85.30	3.850	328.40	
6	Φ12	1171.6	12	140.59	0.888	124.84	
7	Φ12	187.3	16	29.96	0.888	26.61	
8	Φ10	339.2	242	820.86	0.617	506.47	
9	Φ10	405.2	121	490.29	0.617	302.51	
10	Φ10	347	36	124.92	0.617	77.08	
11	Φ10	417.4	18	75.13	0.617	46.36	
C35 (m³)						20.35	

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. N7钢筋为盖梁端部钢筋。
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5号台。
7. 本图比例为1:50。

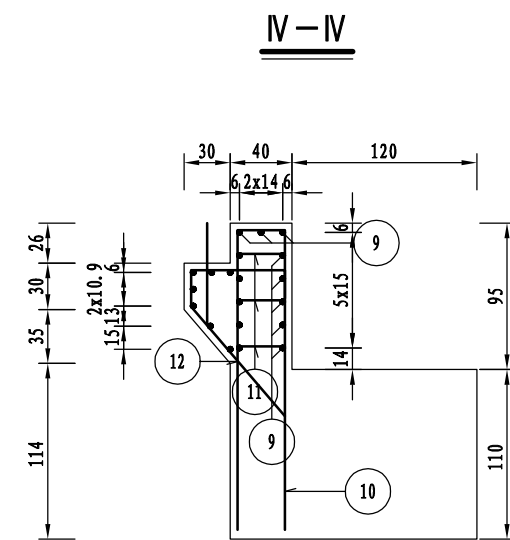
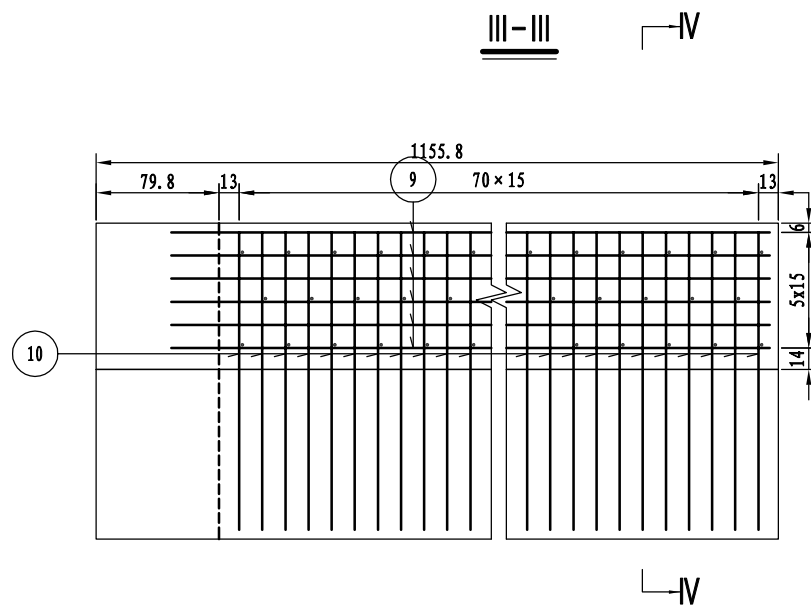
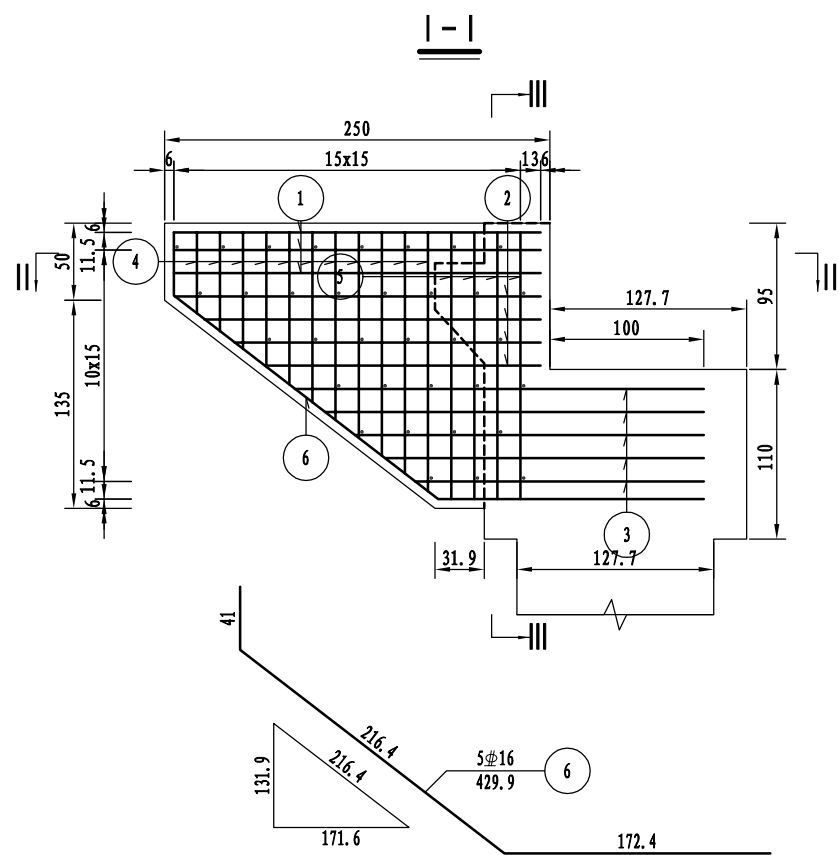


一个耳背墙材料数量表

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	277.2	10	27.72	1.580	43.80	Φ16 923.0 Φ10 228.9 Φ20 29.6
2	Φ16	均250.2	8	20.01	1.580	31.62	
3	Φ16	均268.4	10	26.84	1.580	42.41	
4	Φ10	均114.1	22	25.10	0.617	15.49	
5	Φ10	199.6	8	15.97	0.617	9.85	
6	Φ16	429.9	5	21.50	1.580	33.96	
7	Φ10	85.2	34	28.96	0.617	17.87	
8	Φ16	231.7	6	13.90	1.580	21.96	
9	Φ10	1193.4	20	238.68	0.617	147.27	
10	Φ16	421.5	76	320.32	1.580	506.11	
11	Φ10	54.6	114	62.24	0.617	38.40	
12	Φ16	202.5	76	153.88	1.580	243.14	
13	Φ20	60.0	20	12.00	2.470	29.64	
C35 (m³)						8.28	

注:

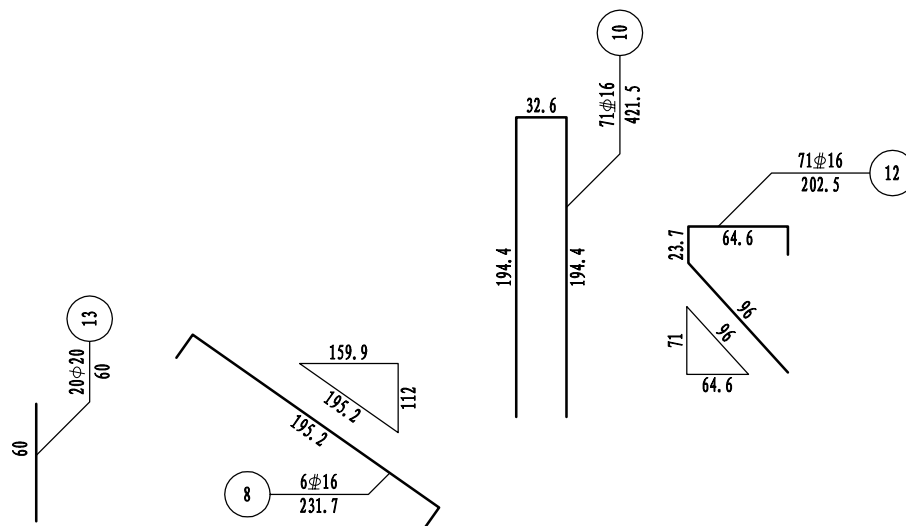
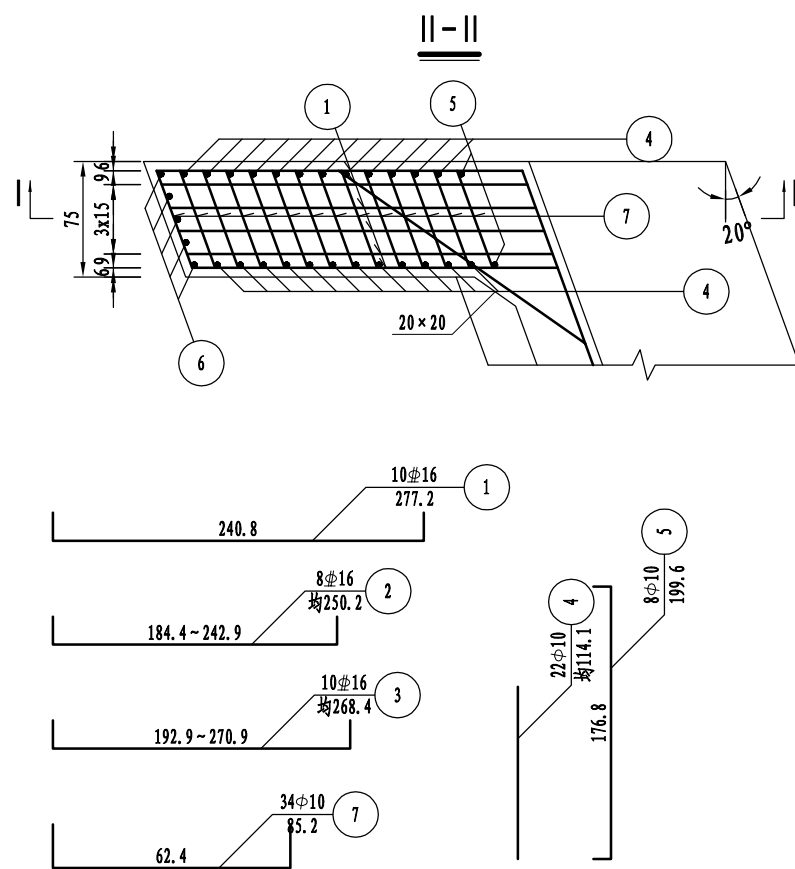
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. N8筋与盖梁上方耳墙水平筋排布一一对应。
3. 注意预埋N13搭板锚栓, 预埋长度为40cm, 行车道范围内每50cm一道。
4. 本图适用于0号台。

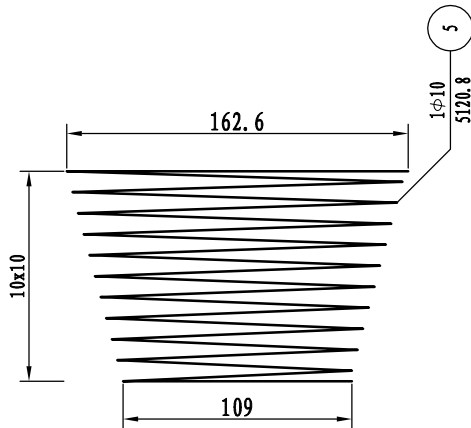
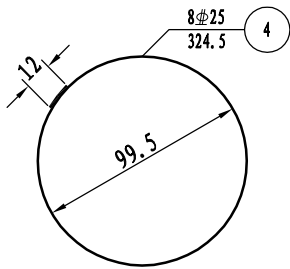
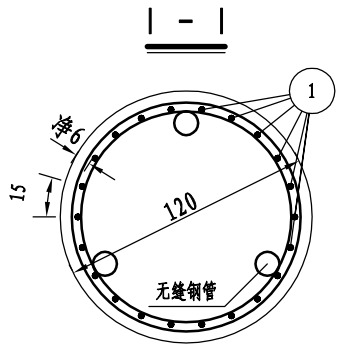
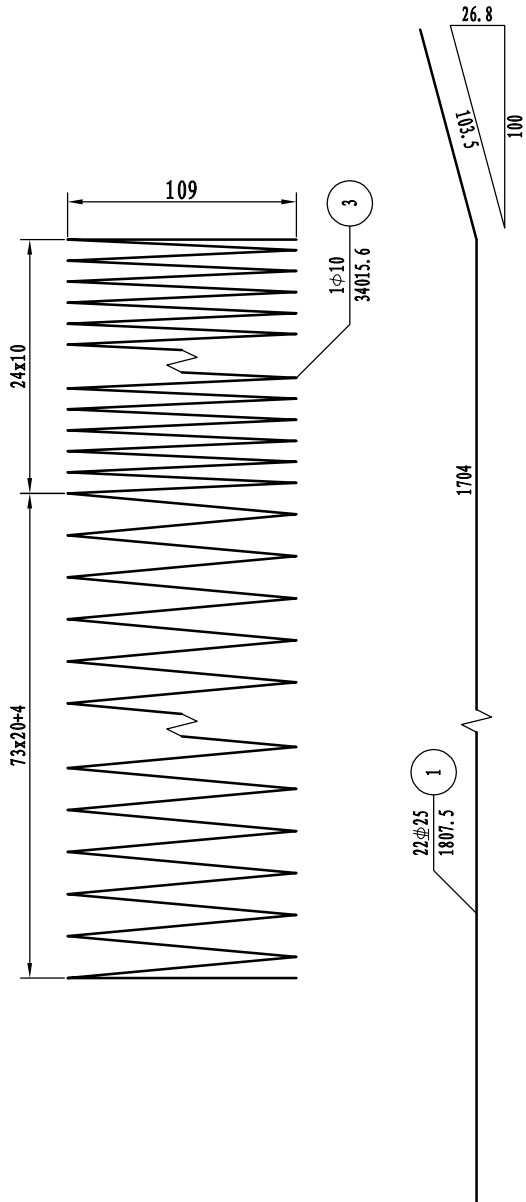
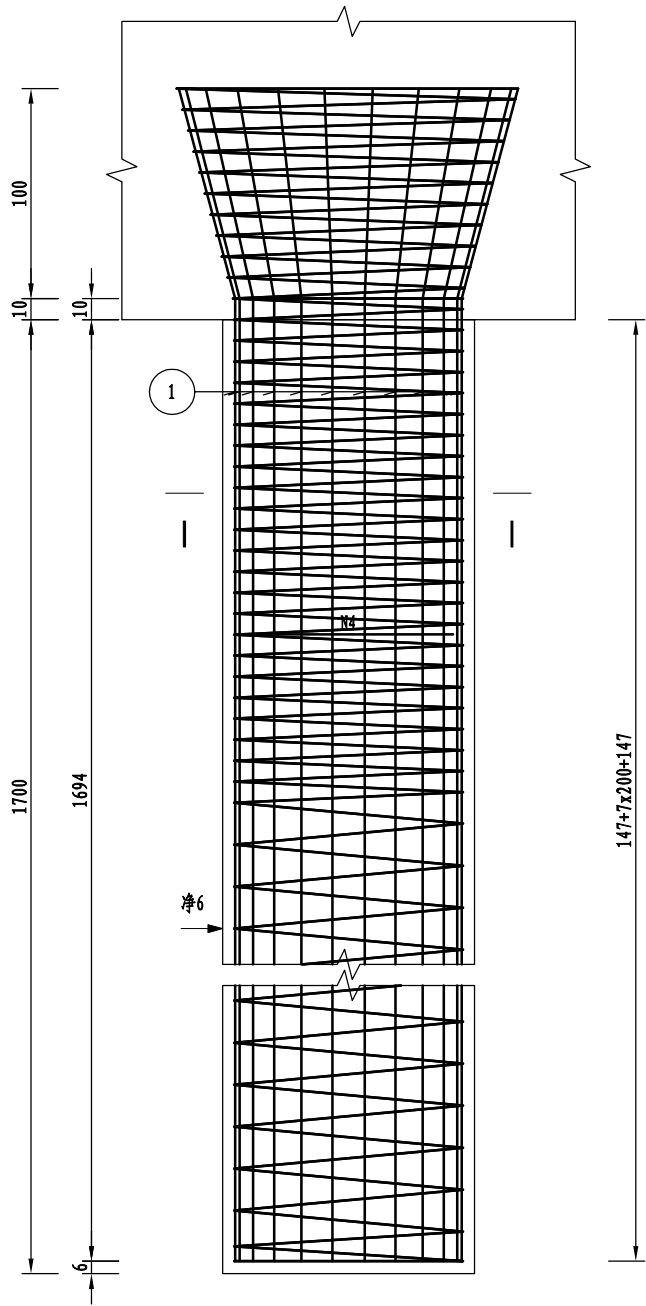


一个耳背墙材料数量表

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	277.2	10	27.72	1.580	43.80	Φ16 873.7 Φ10 218.0 Φ20 29.6
2	Φ16	均250.2	8	20.01	1.580	31.62	
3	Φ16	均268.4	10	26.84	1.580	42.41	
4	Φ10	均114.1	22	25.10	0.617	15.49	
5	Φ10	199.6	8	15.97	0.617	9.85	
6	Φ16	429.9	5	21.50	1.580	33.96	
7	Φ10	85.2	34	28.96	0.617	17.87	
8	Φ16	231.7	6	13.90	1.580	21.96	
9	Φ10	1124.3	20	224.86	0.617	138.74	
10	Φ16	421.5	71	299.25	1.580	472.81	
11	Φ10	54.6	107	58.42	0.617	36.04	
12	Φ16	202.5	71	143.76	1.580	227.14	
13	Φ20	60.0	20	12.00	2.470	29.64	
C35 (m³)						7.92	

- 注:
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
 - N8筋与盖梁上方耳墙水平筋排布一一对应。
 - 注意预埋N13搭板锚栓,预埋长度为40cm,行车道范围内每50cm一道。
 - 本图适用于5号台。





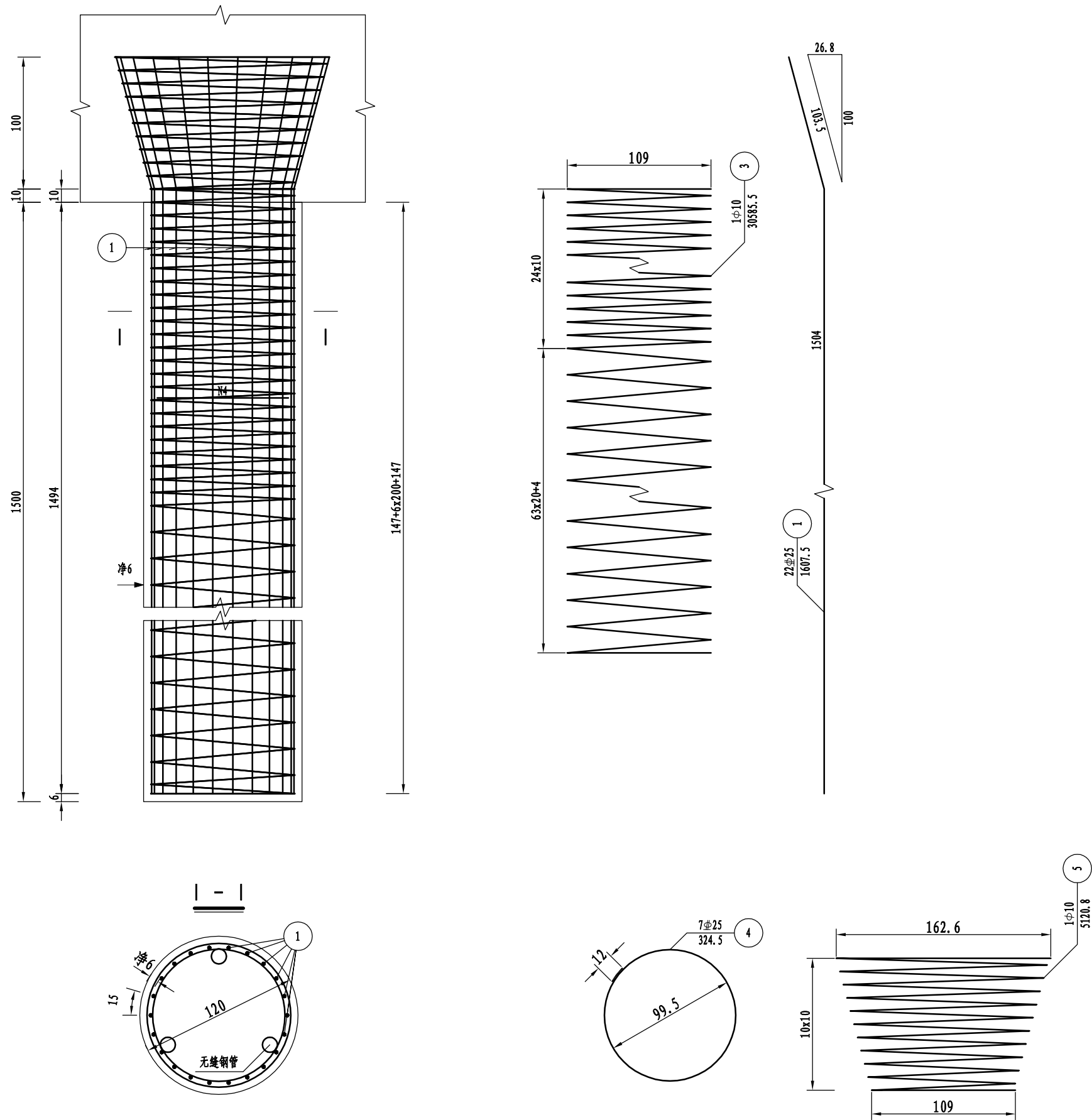
一根桥台桩基材料数量表

编号	规格 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	1807.5	22	397.66	3.850	1530.98	Φ25 1630.9 Φ10 241.5 钢管 Φ57x2 142.1 钢板 80x10 1.5
3	Φ10	34015.6	1	340.16	0.617	209.88	
4	Φ25	324.5	8	25.96	3.850	99.95	
5	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60	
5	钢管 Φ57x2	1745.6	3	52.37	2.713	142.06	
6	钢板 80x10	8	3	0.24	6.280	1.51	
C30 (m³)						19.23	

桥台桩基工程数量小计表共6根

钢筋	直径 (mm)	Φ25	Φ10	合计
	重量 (kg)	9785.6	1448.8	11234.4
钢管 Φ57x2 (kg)		849.6		
钢板 80x10 (kg)		9.0		
C30混凝土 (m³)		115.4		

- 注:
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
 - 图中钢筋接头采用双面焊,焊缝长度见图中所示。
 - 加强钢筋N4钢筋混凝土段每2米左右设一根。
 - 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外,应做成与竖直线成15度角的喇叭形。
 - 每根桩内等距离设3根57X2热轧无缝钢管,用于超声波测声法检查砼质量,钢管底部应封口,以免砼漏入。
 - 声测管的钢板,钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
 - 图中桩长为平均值,具体桩长见《一般构造图》。
 - 本图适用于0号桥台桩基。



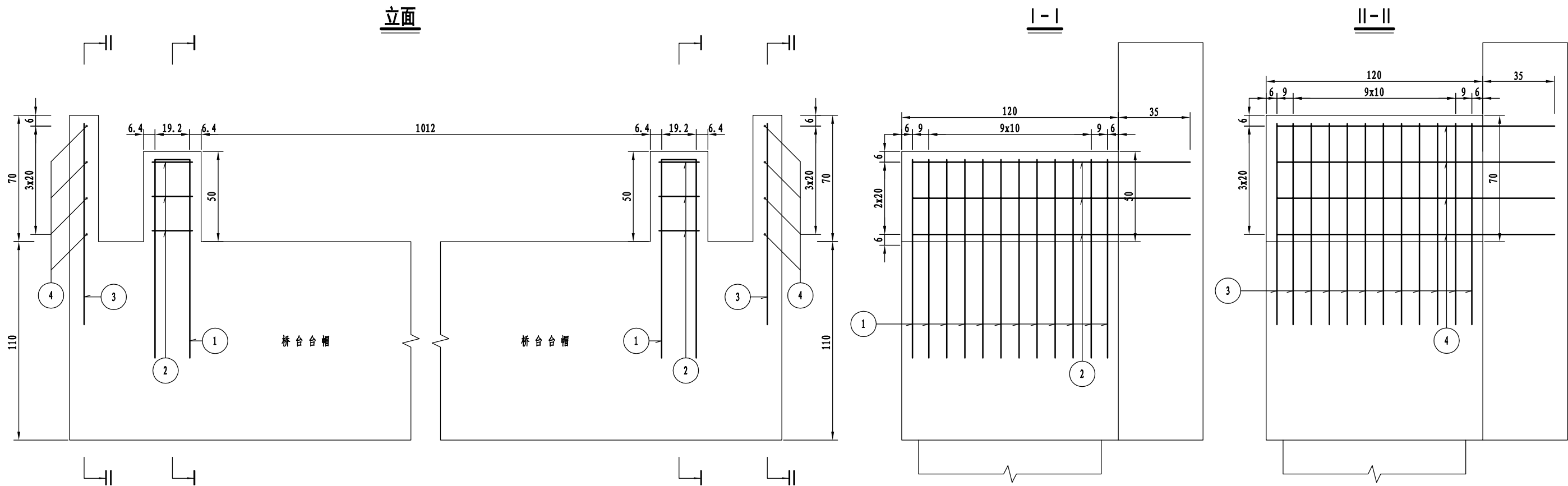
一根桥台桩基材料数量表

编号	规格 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	1607.5	22	353.66	3.850	1361.58	Φ25 1449.0 Φ10 220.3 钢管 Φ57x2 125.6 钢板 80x10 1.5
3	Φ10	30585.5	1	305.85	0.617	188.71	
4	Φ25	324.5	7	22.72	3.850	87.46	
5	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60	
5	钢管 Φ57x2	1542.7	3	46.28	2.713	125.55	
6	钢板 80x10	8	3	0.24	6.280	1.51	
C30 (m³)						16.96	

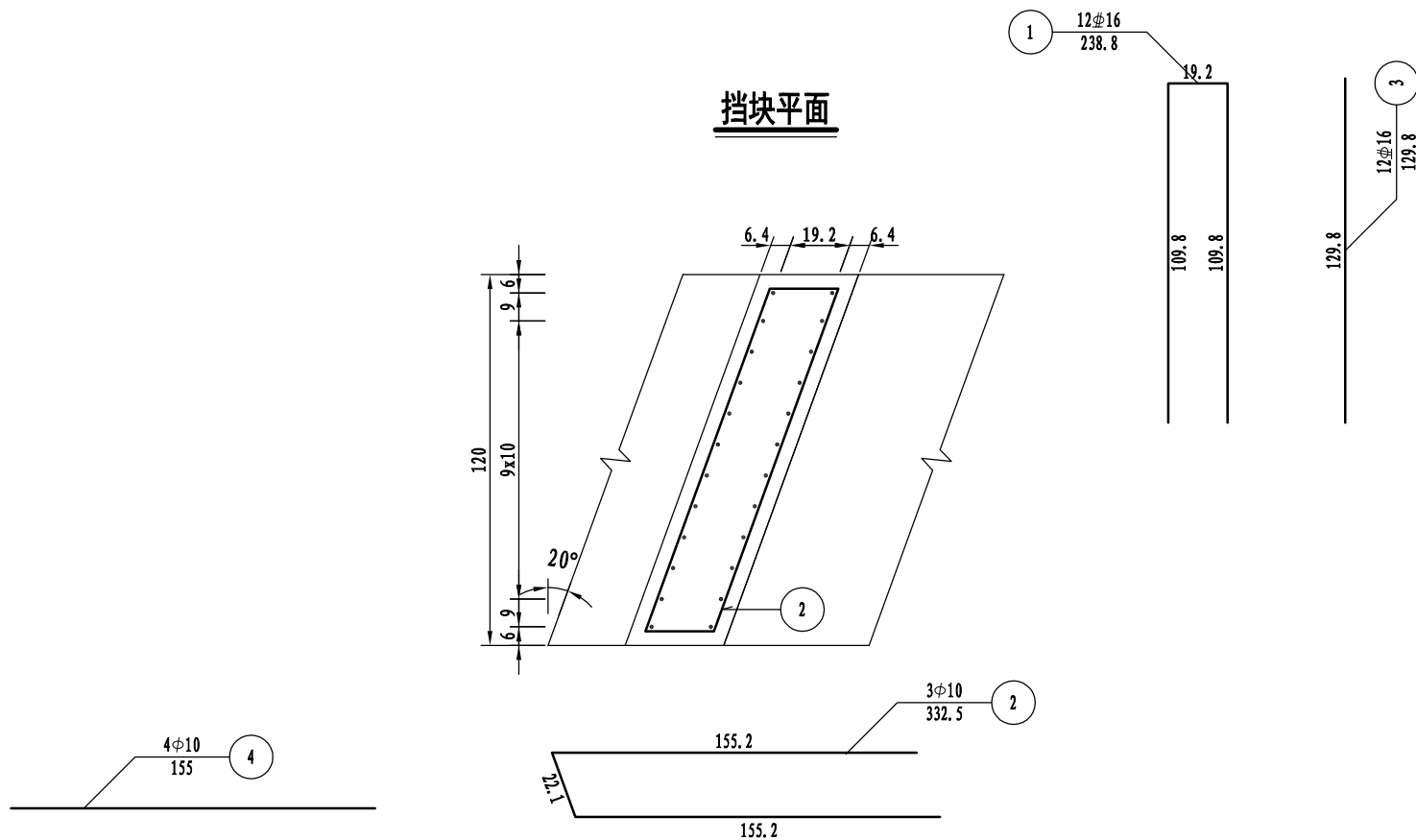
桥台桩基工程数量小计表(共6根)

钢筋	直径 (mm)	Φ25	Φ10	合计
	重量 (kg)	8694.2	1321.8	10016.1
钢管 Φ57x2 (kg)		752.0		
钢板 80x10 (kg)		9.0		
C30混凝土 (m³)		101.8		

- 注:
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
 - 图中钢筋接头采用双面焊,焊缝长度见图中所示。
 - 加强钢筋N4钢筋混凝土段每2米左右设一根。
 - 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外,应做成与竖直线成15度角的喇叭形。
 - 每根桩内等距离设3根57X2热轧无缝钢管,用于超声波测声法检查砼质量,钢管底部应封口,以免砼漏入。
 - 声测管的钢板,钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
 - 图中桩长为平均值,具体桩长见《一般构造图》。
 - 本图适用于5号桥台桩基。



挡块平面



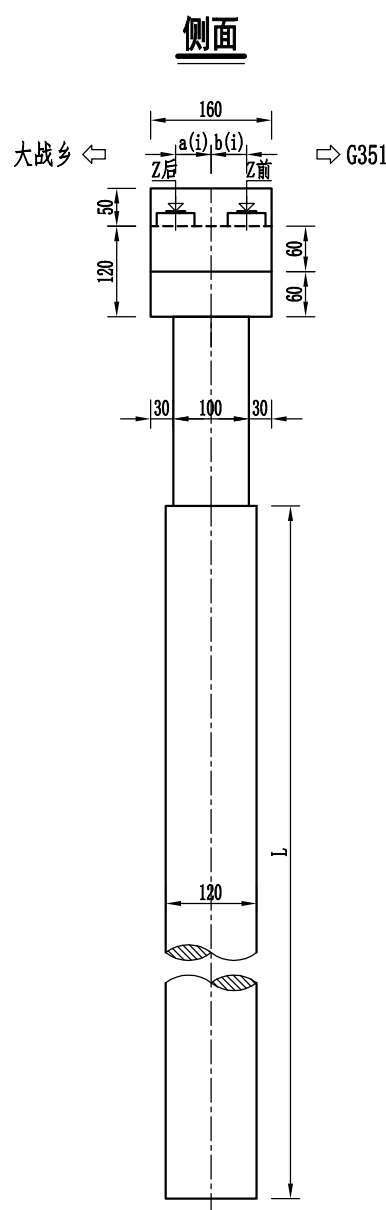
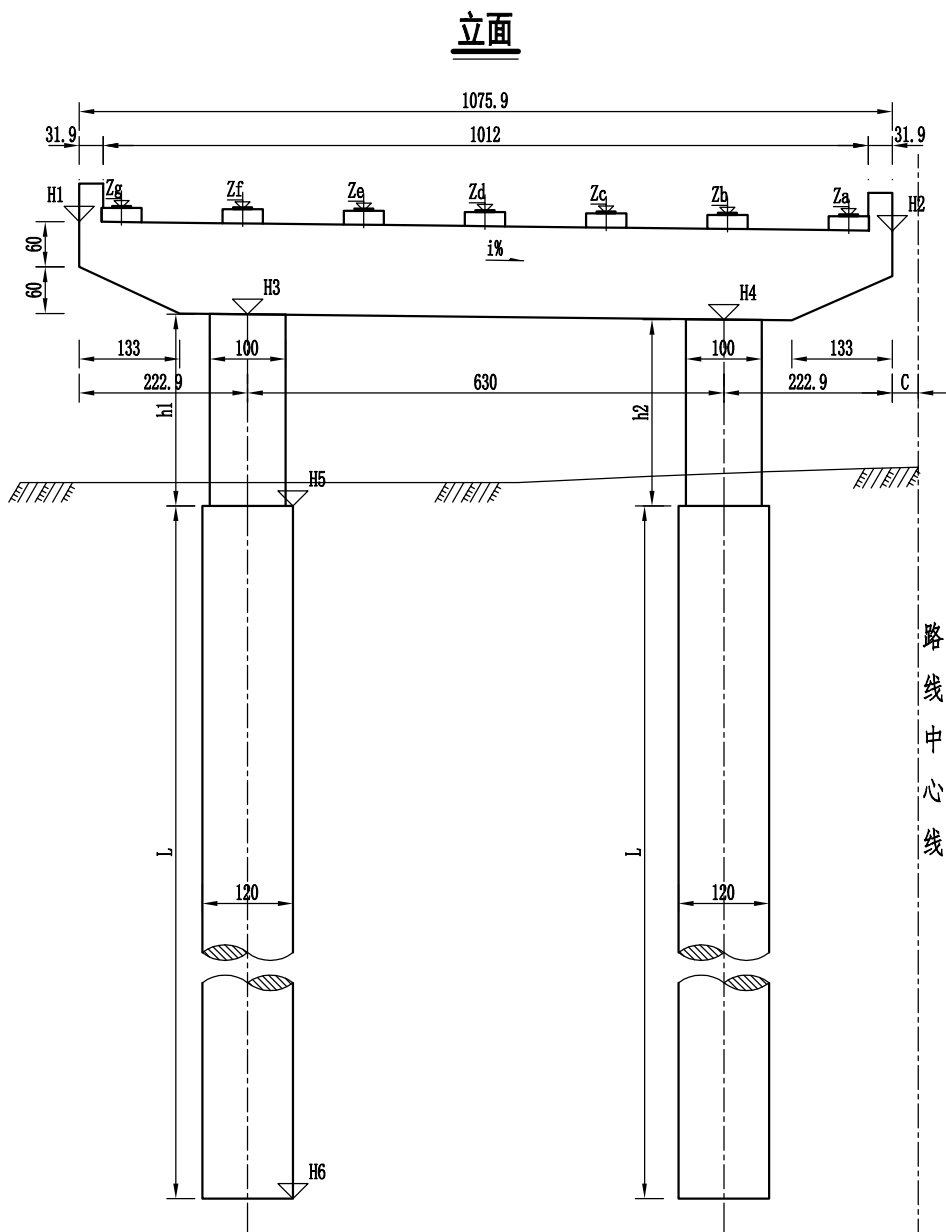
一个挡块材料数量表

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	238.8	12	28.66	1.580	45.28	Φ16 45.3
2	Φ10	332.5	3	9.97	0.617	6.15	Φ10 6.2
C35 (m³)						0.19	

一个挡土板材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
3	Φ16	129.8	12	15.58	1.580	24.62	Φ16 24.62
4	Φ10	155.0	4	6.20	0.617	3.83	Φ10 3.8
C35 (m³)						0.13	

注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于0、5号台。



桥墩支座位置表

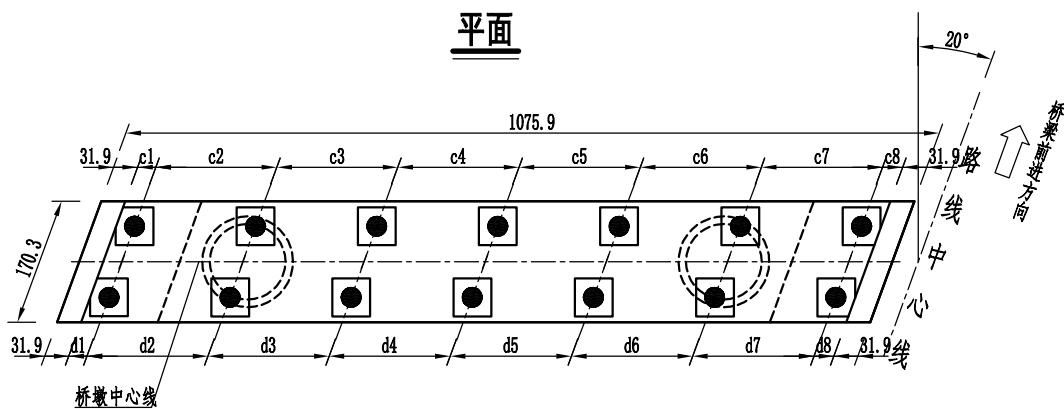
桥墩编号		a1, a2, a3, a4 a5, a6, a7 (cm)	b1, b2, b3, b4 b5, b6, b7 (cm)	c1 (cm)	c2, c3, d2 (cm)	c4, c5, d4 (cm)	c6, c7, d6 (cm)	c8, d8 (cm)	d1 (cm)	d3 (cm)	d5 (cm)	d7 (cm)
①	左幅	46.9	47.3	24.2	160.2	160.3	160.4	25.9	24.7	160.2	160.3	160.4
	右幅	46.7	47.1	24.6	160.9	160.7	160.6	23.2	25.2	160.7	160.6	160.5
②	左幅	46.9	47.3	24.2	160.2	160.3	160.4	25.9	24.7	160.2	160.3	160.4
	右幅	46.7	47.1	24.6	160.9	160.7	160.6	23.2	25.2	160.7	160.6	160.5
③	左幅	46.9	47.3	24.2	160.2	160.3	160.4	25.9	24.7	160.2	160.3	160.4
	右幅	46.7	47.1	24.6	160.9	160.7	160.6	23.2	25.2	160.7	160.6	160.5
④	左幅	46.9	47.3	24.2	160.2	160.3	160.4	25.9	24.7	160.2	160.3	160.4
	右幅	46.7	47.1	24.6	160.9	160.7	160.6	23.2	25.2	160.7	160.6	160.5

垫石厚度表

桥墩编号	①				②				③				④			
	左幅		右幅		左幅		右幅		左幅		右幅		左幅		右幅	
	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧
Ha(m)	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187
Hb(m)	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187
Hc(m)	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187
Hd(m)	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187
He(m)	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187
Hf(m)	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187
Hg(m)	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187	0.173	0.186	0.173	0.187

垫石标高表

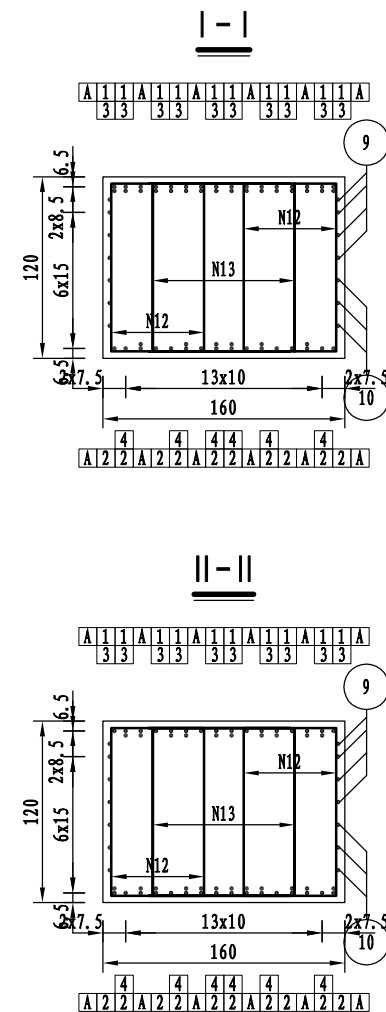
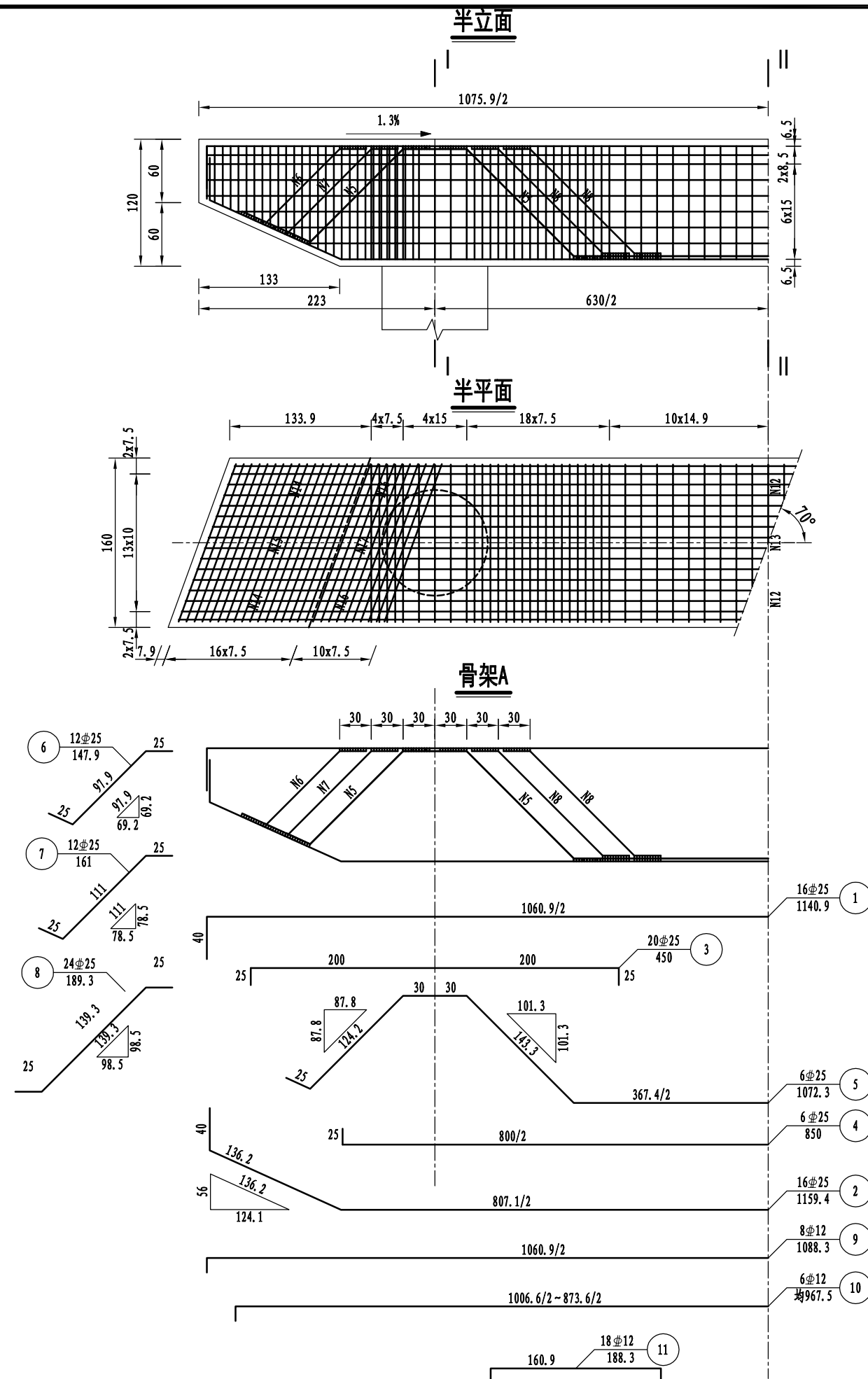
桥墩编号	①				②				③				④			
	左幅		右幅		左幅		右幅		左幅		右幅		左幅		右幅	
	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧
Za(m)	50.117	50.131	50.131	50.144	50.295	50.308	50.308	50.321	50.472	50.486	50.485	50.498	50.649	50.663	50.661	50.675
Zb(m)	50.136	50.149	50.114	50.128	50.311	50.324	50.293	50.307	50.486	50.500	50.472	50.486	50.662	50.675	50.651	50.664
Zc(m)	50.154	50.167	50.097	50.111	50.327	50.341	50.278	50.292	50.501	50.514	50.459	50.473	50.674	50.687	50.640	50.654
Zd(m)	50.172	50.186	50.080	50.094	50.344	50.357	50.263	50.277	50.515	50.528	50.446	50.460	50.686	50.699	50.629	50.643
Ze(m)	50.191	50.204	50.063	50.077	50.360	50.373	50.248	50.262	50.529	50.542	50.433	50.447	50.698	50.711	50.618	50.632
Zf(m)	50.209	50.222	50.046	50.060	50.376	50.389	50.233	50.248	50.543	50.556	50.420	50.435	50.710	50.723	50.607	50.622
Zg(m)	50.227	50.240	50.029	50.044	50.392	50.405	50.218	50.233	50.558	50.570	50.407	50.422	50.723	50.735	50.597	50.611



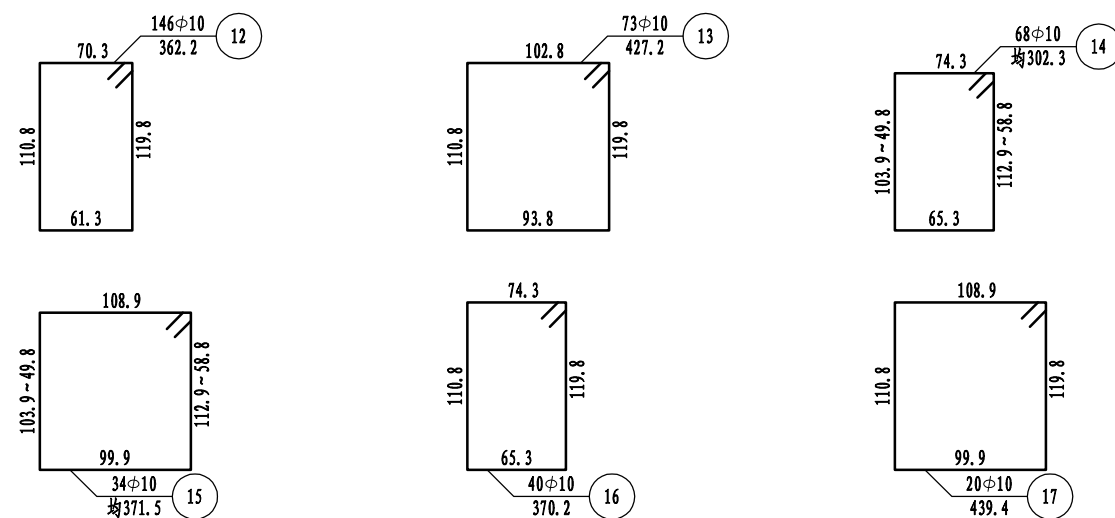
桥墩各部参数表

桥墩编号		C (cm)	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	H6 (m)	h1 (cm)	h2 (cm)	h平均 (cm)	L (cm)	i (%)
①	左幅	102.6	50.061	49.938	48.835	48.763	46.300	31.300	253.5	246.3	249.9	1500	-1.14
	右幅	102.6	49.850	49.963	48.674	48.740	46.300	31.300	237.4	244	240.7	1500	-1.05
②	左幅	88.8	50.225	50.116	49.002	48.939	44.500	31.500	450.2	443.9	447	1300	-1.01
	右幅	88.8	50.040	50.139	48.861	48.919	44.500	31.500	436.1	441.9	439	1300	-0.92
③	左幅	75.0	50.389	50.294	49.170	49.114	44.000	32.000	517	511.4	514.2	1200	-0.88
	右幅	75.0	50.230	50.316	49.048	49.098	44.000	32.000	504.8	509.8	507.3	1200	-0.80
④	左幅	61.1	50.554	50.472	49.337	49.289	44.400	32.400	493.7	488.9	491.3	1200	-0.76
	右幅	61.1	50.420	50.492	49.235	49.277	44.400	32.400	483.5	487.7	485.6	1200	-0.67

- 注：
- 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
 - 本图适用于1、2、3、4号桥墩。
 - 1、2、3、4号桥墩采用GBZY250x27型四氟滑板式橡胶支座，共计112块。
 - 图中a,b的顺序与c,d的顺序一致。
 - 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
 - 本图比例为1:100。
 - 支座组合安装高度为20.0cm。

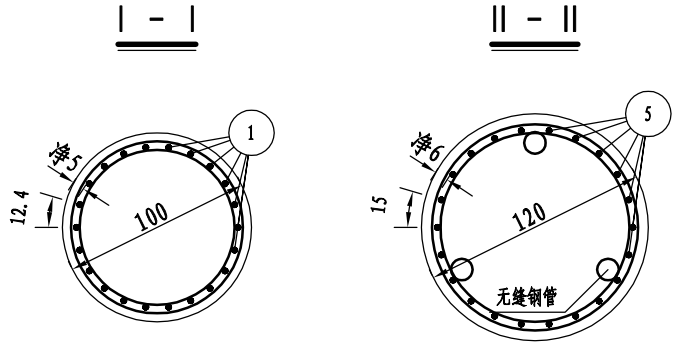
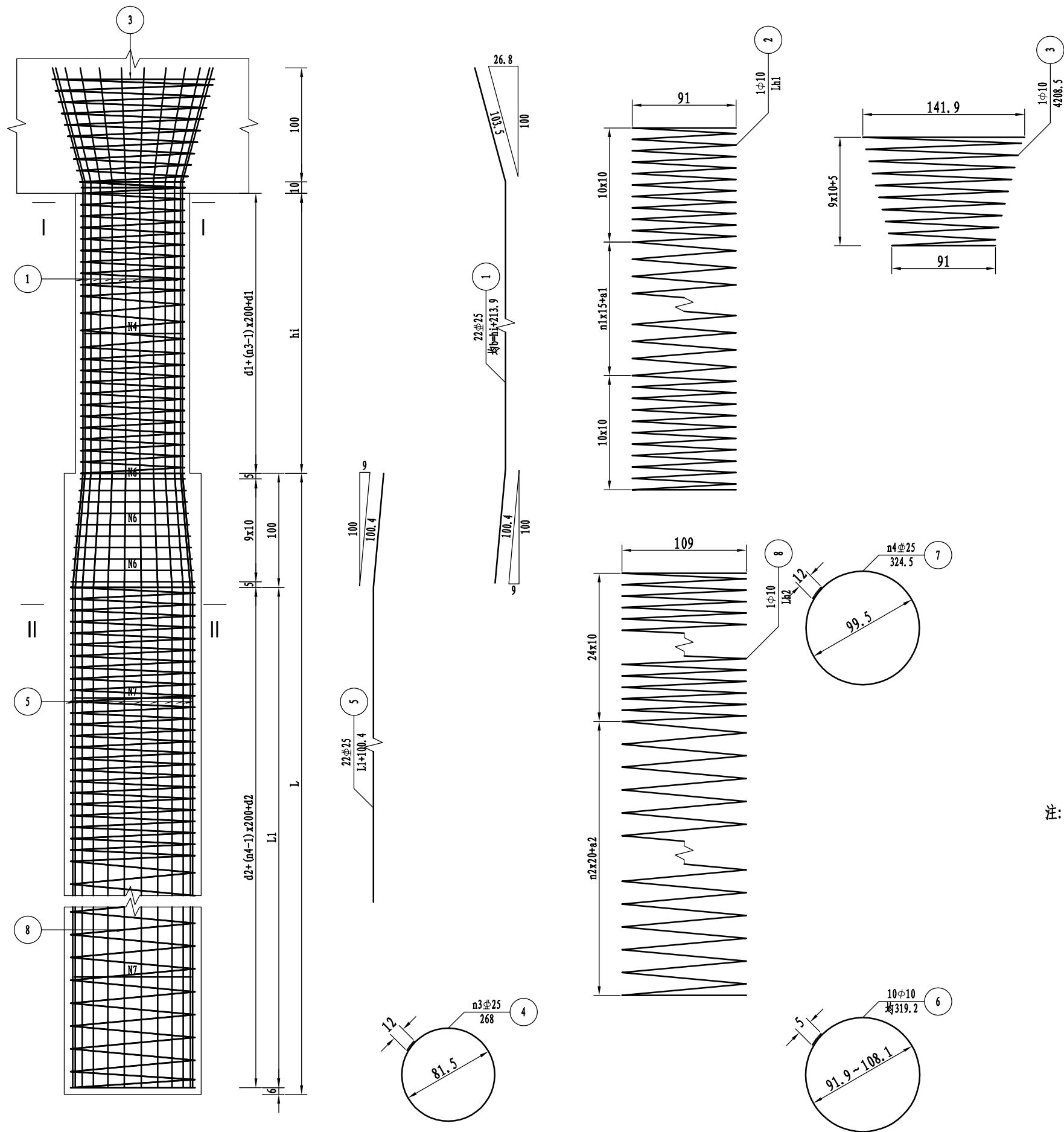


一个桥墩盖梁材料数量表

[illegible]

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. N11钢筋为盖梁端部钢筋。
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1-4号墩。
7. 本图比例为1:50。



桥墩墩柱工程数量小计表

(共16根)

钢筋	直径 (mm)	Φ25	Φ10	合计
	重量 (kg)	8947.0	1473.6	10420.7
C35混凝土 (m³)		53.0		

桥墩桩基工程数量小计表

(共16根)

钢筋	直径 (mm)	Φ25	Φ10	合计
	重量 (kg)	18691.2	2809.6	21500.8
钢管 Φ57x2 (kg)		1744.9		
钢板 80x10 (kg)		24.1		
C30混凝土 (m³)		235.2		

- 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机械连接。
 - 加强钢筋N4、N7钢筋混凝土段每2m左右设一根。
 - 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外,应做成与竖直线成15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4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。
 - 每根桩内等距离设3根57X2热轧无缝钢管,用于超声波测声法检查砼质量,钢管底部应封口,以免砼漏入。
 - 声测管的钢板,钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
 - 本图适用于1、2、3、4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号墩左幅内柱	247.1	1500	123.6	12.1	461	7382.6	3	1
1号墩左幅外柱	254.3	1500	127.1	4.3	468.2	7519.6	4	1
1号墩右幅内柱	243.3	1500	121.6	8.3	457.2	7309.9	3	1
1号墩右幅外柱	236.7	1500	118.3	1.7	450.6	7183.7	3	1
2号墩左幅内柱	444.4	1300	122.2	14.4	658.3	11148.1	16	2
2号墩左幅外柱	450.8	1300	125.4	5.8	664.7	11269.8	17	2
2号墩右幅内柱	441.4	1300	120.7	11.4	655.3	11091.2	16	2
2号墩右幅外柱	435.6	1300	117.8	5.6	649.5	10980.3	16	2
3号墩左幅内柱	511.7	1200	55.9	6.7	725.7	12433.2	21	3
3号墩左幅外柱	517.3	1200	58.7	12.3	731.2	12539.6	21	3
3号墩右幅内柱	509.5	1200	54.8	4.5	723.4	12390.7	21	3
3号墩右幅外柱	504.5	1200	52.2	14.5	718.4	12295.1	20	3
4号墩左幅内柱	489.1	1200	144.6	14.1	703	12001.3	19	2
4号墩左幅外柱	493.9	1200	146.9	3.9	707.8	12092.4	20	2
4号墩右幅内柱	487.6	1200	143.8	12.6	701.5	11971.9	19	2
4号墩右幅外柱	483.3	1200	141.7	8.3	697.3	11891.5	19	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)	C35 (m³)
1号墩左幅 内柱	1	Φ25	461	22	101.43	3.850	390.50	Φ25 400.8	1.94
	2	Φ10	7382.6	1	73.83	0.617	45.55	Φ10 71.5	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	1	2.68	3.850	10.32		
1号墩左幅 外柱	1	Φ25	468.2	22	103.01	3.850	396.59	Φ25 406.9	2.00
	2	Φ10	7519.6	1	75.20	0.617	46.40	Φ10 72.4	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	1	2.68	3.850	10.32		
1号墩右幅 内柱	1	Φ25	457.2	22	100.59	3.850	387.28	Φ25 397.6	1.91
	2	Φ10	7309.9	1	73.10	0.617	45.10	Φ10 71.1	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	1	2.68	3.850	10.32		
1号墩右幅 外柱	1	Φ25	450.6	22	99.14	3.850	381.69	Φ25 392.0	1.86
	2	Φ10	7183.7	1	71.84	0.617	44.32	Φ10 70.3	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	1	2.68	3.850	10.32		
2号墩左幅 内柱	1	Φ25	658.3	22	144.83	3.850	557.61	Φ25 578.2	3.49
	2	Φ10	11148.1	1	111.48	0.617	68.78	Φ10 94.8	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	2	5.36	3.850	20.63		
2号墩左幅 外柱	1	Φ25	664.7	22	146.24	3.850	563.03	Φ25 583.7	3.54
	2	Φ10	11269.8	1	112.70	0.617	69.53	Φ10 95.5	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	2	5.36	3.850	20.63		
2号墩右幅 内柱	1	Φ25	655.3	22	144.17	3.850	555.07	Φ25 575.7	3.47
	2	Φ10	11091.2	1	110.91	0.617	68.43	Φ10 94.4	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	2	5.36	3.850	20.63		
2号墩右幅 外柱	1	Φ25	649.5	22	142.90	3.850	550.15	Φ25 570.8	3.42
	2	Φ10	10980.3	1	109.80	0.617	67.75	Φ10 93.7	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	2	5.36	3.850	20.63		

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)	C35 (m³)
3号墩左幅 内柱	1	Φ25	725.6	22	159.64	3.850	614.61	Φ25 645.6	4.02
	2	Φ10	12433.2	1	124.33	0.617	76.71	Φ10 102.7	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	3	8.04	3.850	30.95		
3号墩左幅 外柱	1	Φ25	731.2	22	160.87	3.850	619.35	Φ25 650.3	4.06
	2	Φ10	12539.6	1	125.40	0.617	77.37	Φ10 103.3	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	3	8.04	3.850	30.95		
3号墩右幅 内柱	1	Φ25	723.4	22	159.16	3.850	612.75	Φ25 643.7	4.00
	2	Φ10	12390.7	1	123.91	0.617	76.45	Φ10 102.4	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	3	8.04	3.850	30.95		
3号墩右幅 外柱	1	Φ25	718.4	22	158.06	3.850	608.51	Φ25 639.5	3.96
	2	Φ10	12295.1	1	122.95	0.617	75.86	Φ10 101.8	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	3	8.04	3.850	30.95		
4号墩左幅 内柱	1	Φ25	703	22	154.67	3.850	595.47	Φ25 616.1	3.84
	2	Φ10	12001.3	1	120.01	0.617	74.05	Φ10 100.0	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	2	5.36	3.850	20.63		
4号墩左幅 外柱	1	Φ25	707.8	22	155.72	3.850	599.53	Φ25 620.2	3.88
	2	Φ10	12092.4	1	120.92	0.617	74.61	Φ10 100.6	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	2	5.36	3.850	20.63		
4号墩右幅 内柱	1	Φ25	701.5	22	154.34	3.850	594.20	Φ25 614.8	3.83
	2	Φ10	11971.9	1	119.72	0.617	73.87	Φ10 99.8	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	2	5.36	3.850	20.63		
4号墩右幅 外柱	1	Φ25	697.2	22	153.39	3.850	590.56	Φ25 611.2	3.80
	2	Φ10	11891.5	1	118.91	0.617	73.37	Φ10 99.3	
	3	Φ10	4208.5	1	42.09	0.617	25.97		
	4	Φ25	268	2	5.36	3.850	20.63		

设计

审核

丁浩

审核

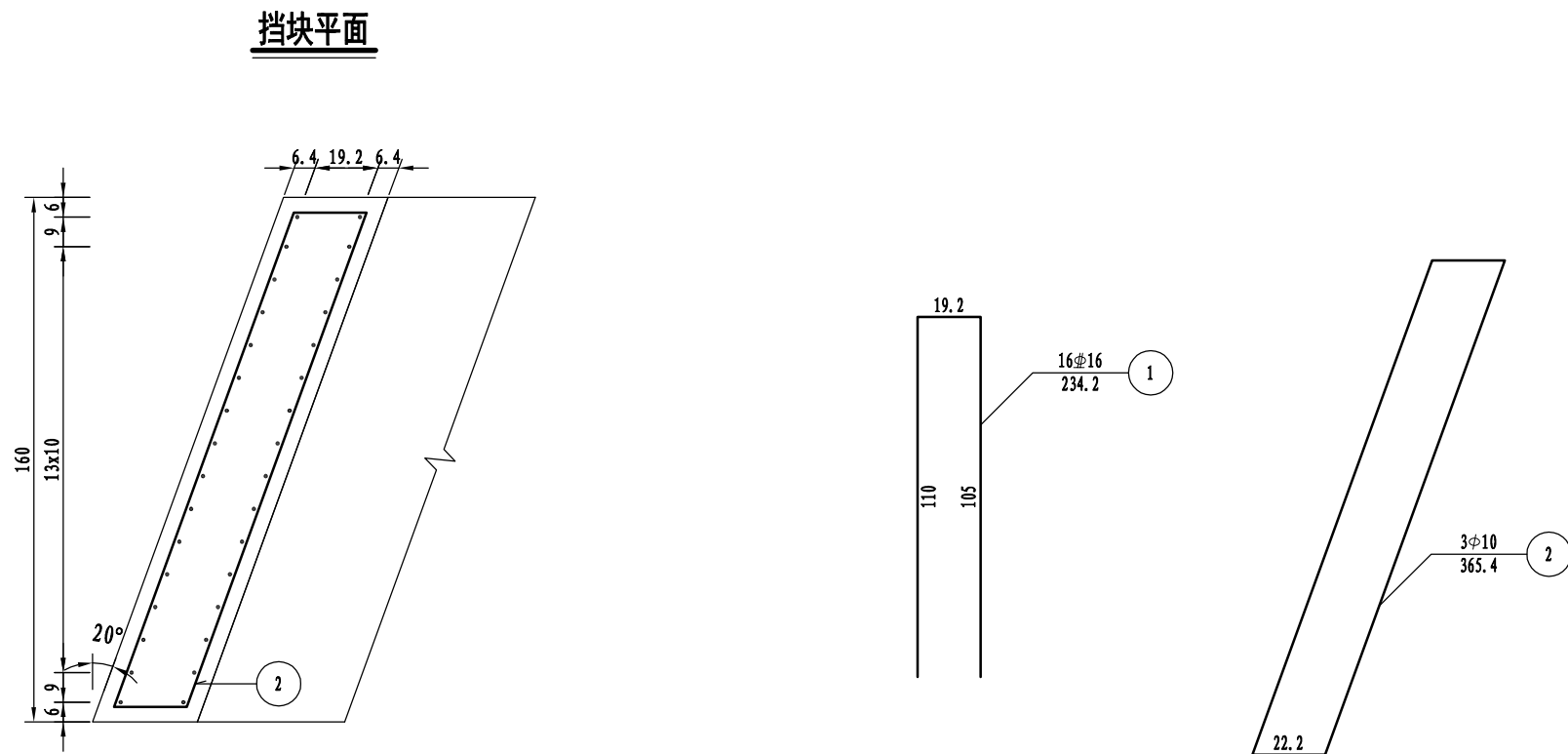
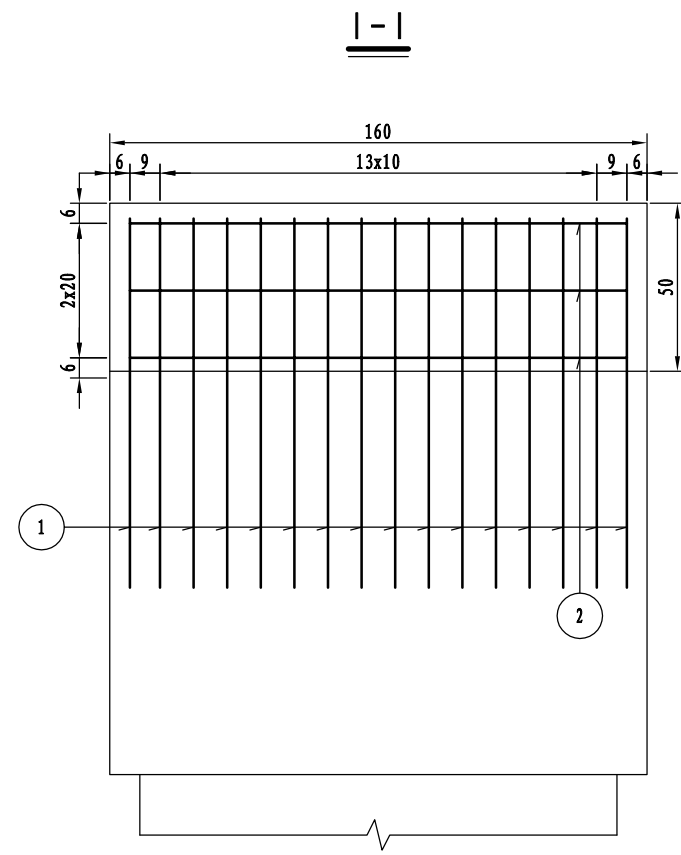
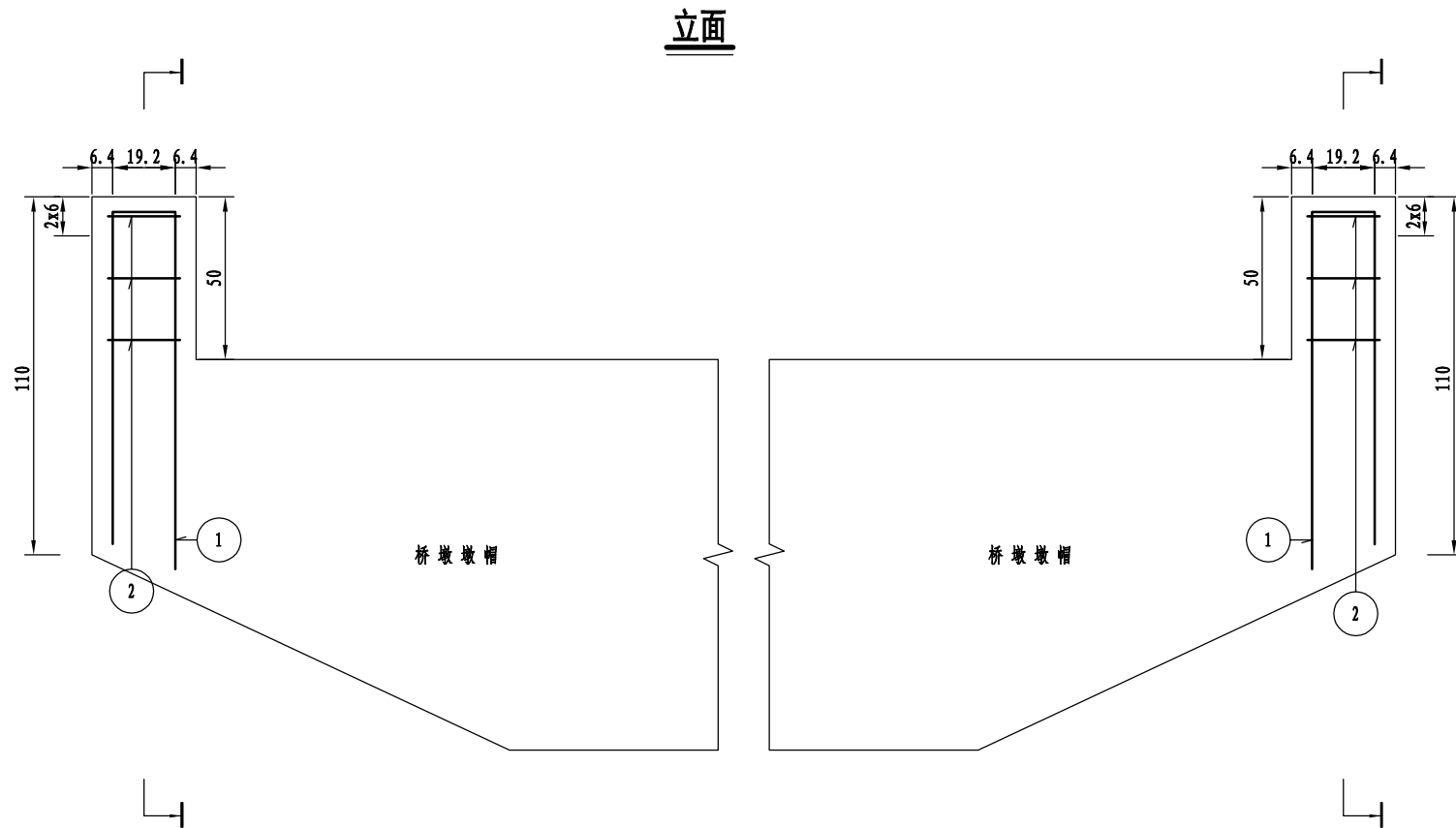
赵峰

桩基钢筋材料数量明细表

桩长 (cm)	编号	规格 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)
1200	5	Φ 25	1194.4	22	262.77	3.850	1011.66	Φ 25	13.57
	6	Φ 10	均319.2	10	31.92	0.617	19.69	1074.1	
	7	Φ 25	324.5	5	16.23	3.850	62.47	Φ 10	
	8	Φ 10	23553.6	1	235.54	0.617	145.33	165.0	
	9	钢管 Φ 57x2	1240	3	37.20	2.713	100.92	钢管 Φ 57x2	
	10	钢板 ∠ 80x10	8	3	0.24	6.280	1.51	100.9	
1300	5	Φ 25	1294.4	22	284.77	3.850	1096.36	钢板 ∠ 80x10	14.70
	6	Φ 10	均319.2	10	31.92	0.617	19.69	Φ 25	
	7	Φ 25	324.5	6	19.47	3.850	74.97	1171.3	
	8	Φ 10	25268.7	1	252.69	0.617	155.91	Φ 10	
	9	钢管 Φ 57x2	1340	3	40.20	2.713	109.05	175.6	
	10	钢板 ∠ 80x10	8	3	0.24	6.280	1.51	钢管 Φ 57x2	
1500	5	Φ 25	1494.4	22	328.77	3.850	1265.76	109.1	16.96
	6	Φ 10	均319.2	10	31.92	0.617	19.69	钢板 ∠ 80x10	
	7	Φ 25	324.5	7	22.72	3.850	87.46	Φ 25	
	8	Φ 10	28698.9	1	286.99	0.617	177.07	1353.2	
	9	钢管 Φ 57x2	1540	3	46.20	2.713	125.33	Φ 10	
	10	钢板 ∠ 80x10	8	3	0.24	6.280	1.51	196.8	

桥墩桩基钢筋参数表

L (cm)	L1 (cm)	Lh2 (cm)	n2 (圈)	a2 (cm)	d2 (cm)	n4 (根)	根数
1200	1094	23553.6	42	14	147	5	8
1300	1194	25268.7	47	14	97	6	4
1500	1394	28698.9	57	14	97	7	4

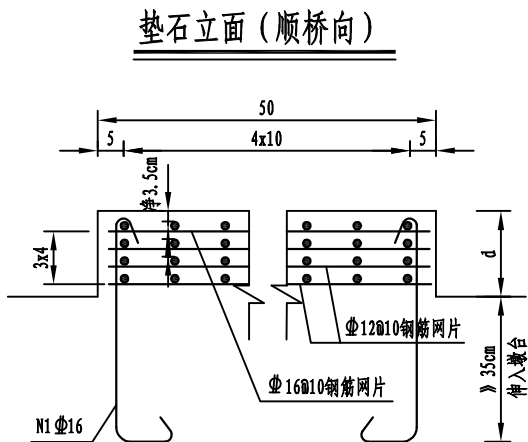
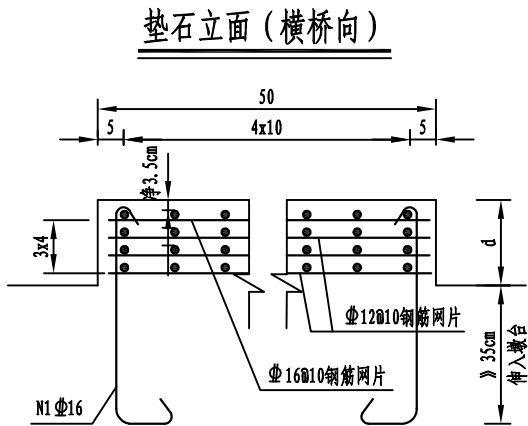
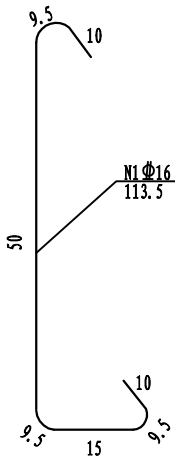
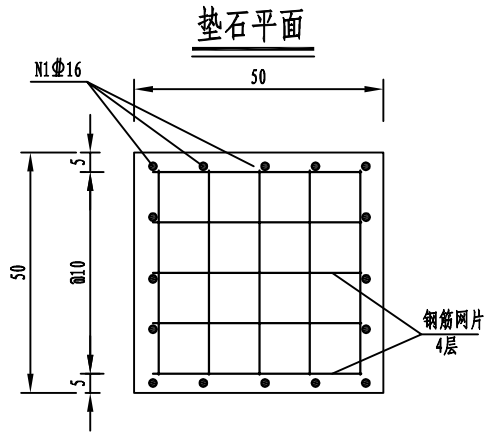


一个挡块材料数量表

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	234.2	16	37.47	1.580	59.21	Φ16 59.2
2	Φ10	365.4	3	10.96	0.617	6.76	Φ10 6.8
C35 (m³)						0.26	

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、3、4号墩。



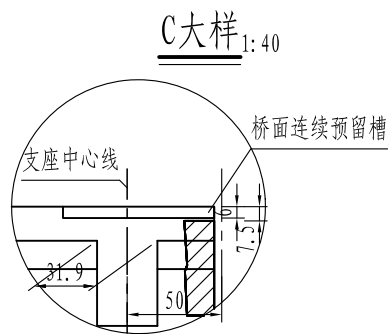
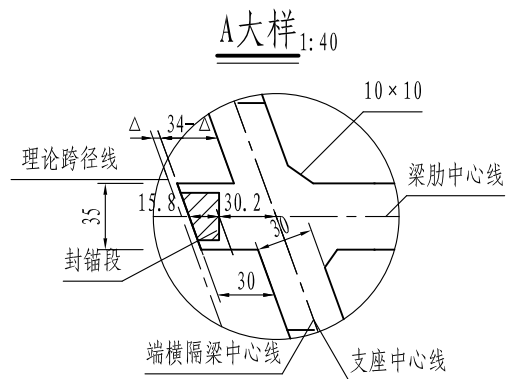
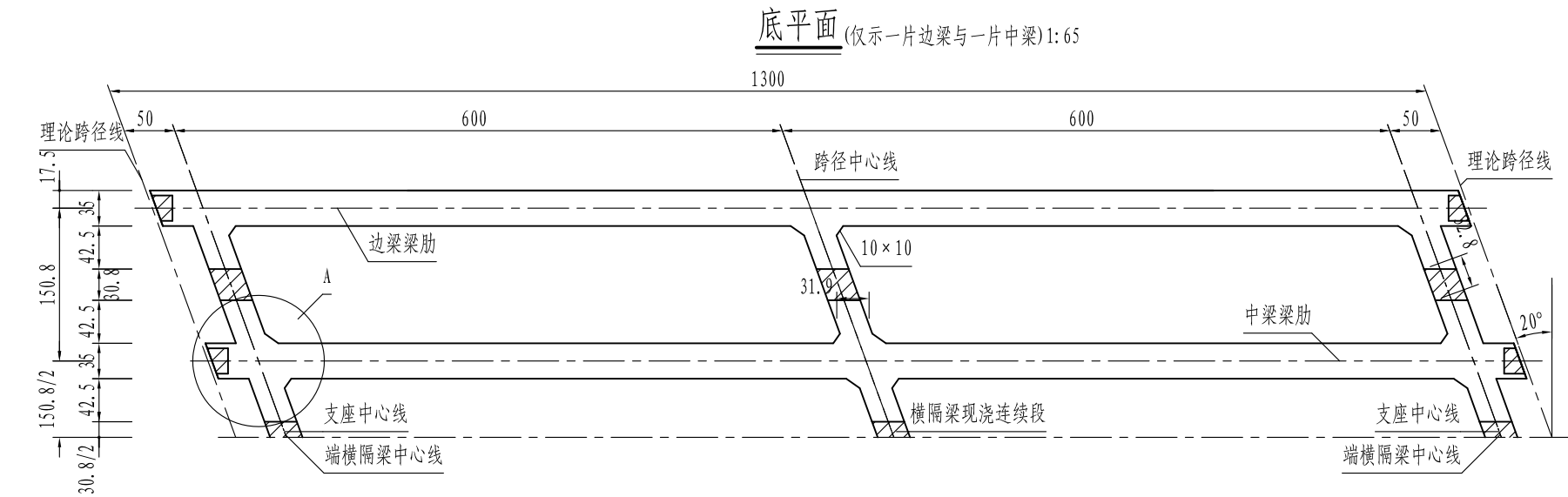
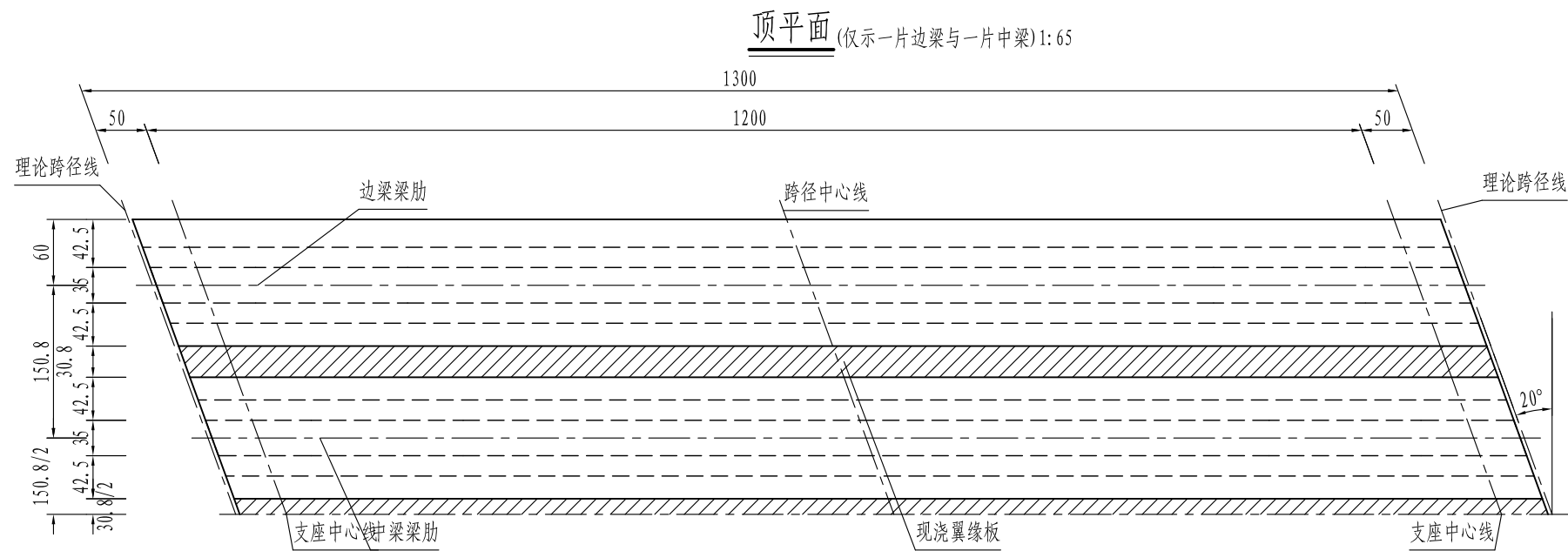
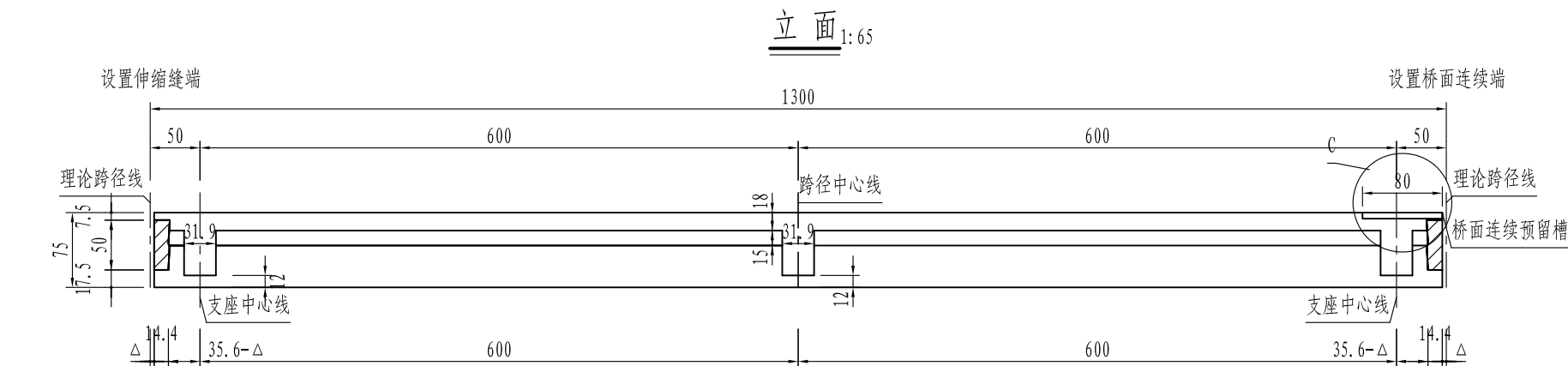
单个垫石材料参数表

N1号钢筋Φ16			钢筋网片(kg)		单个垫石材料合计		备注
长度(cm)	根数	重量(kg)	Φ16	Φ12	砼(m³)	钢筋(kg)	
113.5	16	28.69	7.90	11.84	0.03	48.43	支撑高度H=20cm; 垫石高度,垫石标高 详见桥墩构造图。

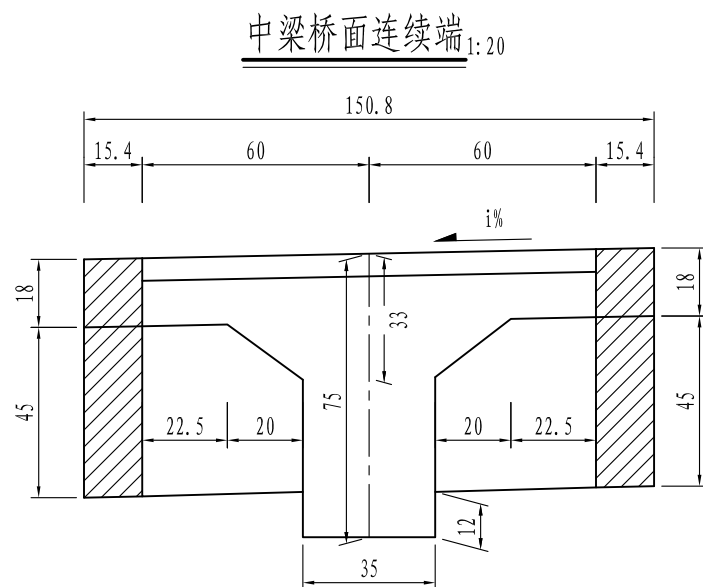
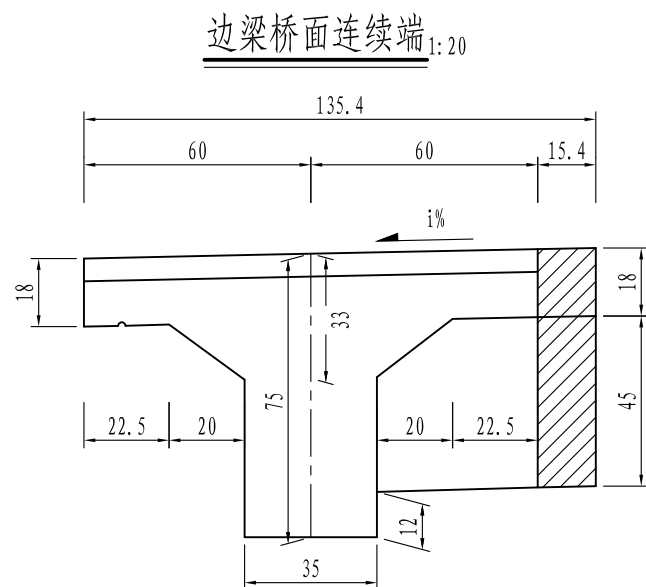
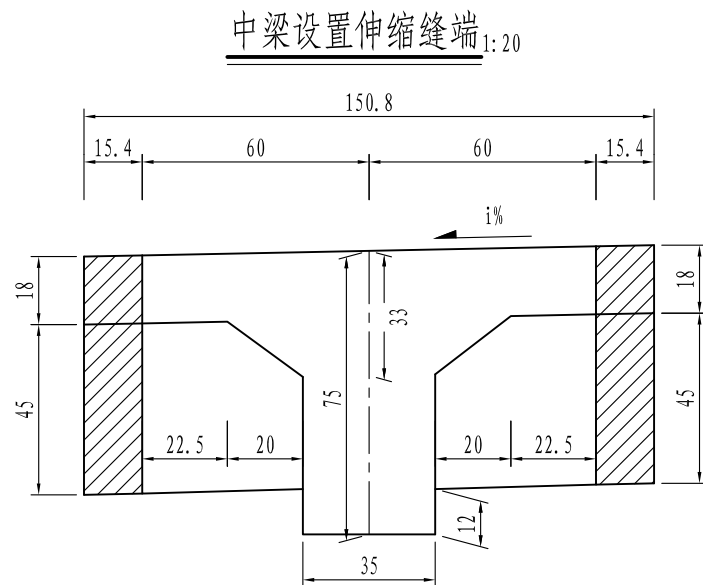
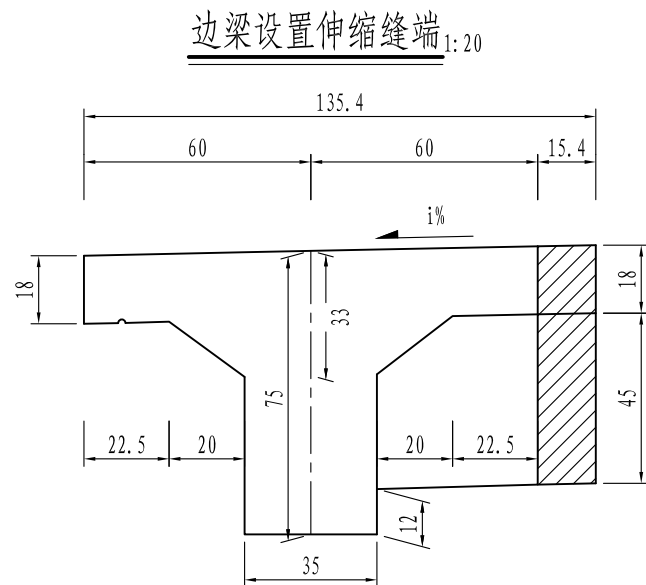
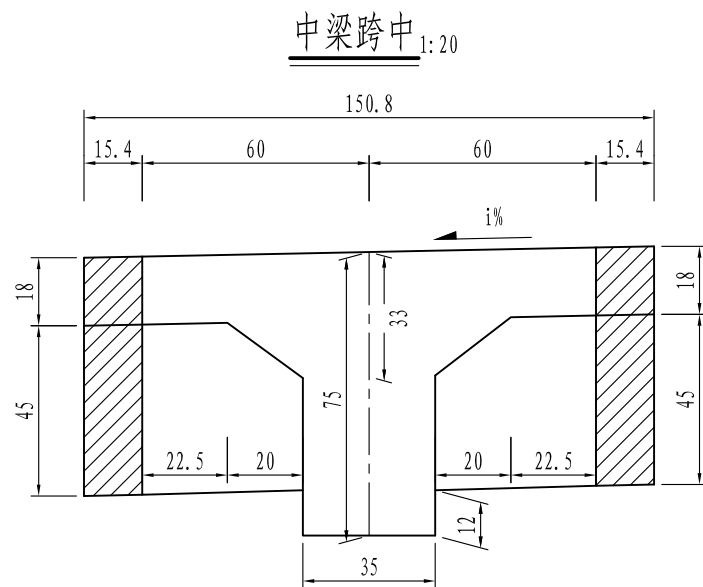
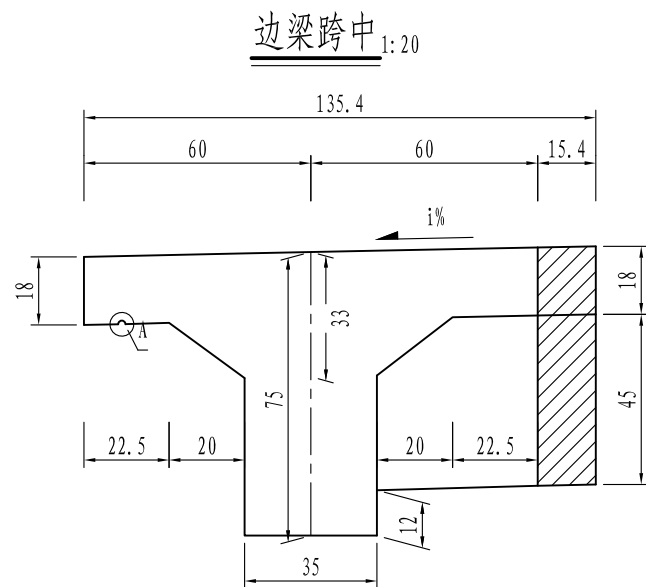
合计

全桥合计	数量	C35砼(m³)	Φ16(kg)	Φ12(kg)
桥台	28	0.9	1026.1	332.0
桥墩	112	3.3	4113.5	1331.1

- 注:
- 本图尺寸除钢筋直径以mm计外,余均以cm计;
 - N1钢筋在浇筑墩柱时进行预埋。
 - d值为垫石厚度, d=20cm(支撑高度)-支座安装高度-1.5cm(梁底钢板外露);
支座安装高度见一般构造图或通用图。
 - 垫石最外侧钢筋净保护层厚度不小于3.5cm。
 - 钢筋网间距可根据垫石厚度进行适当调整,但不得小于3cm。

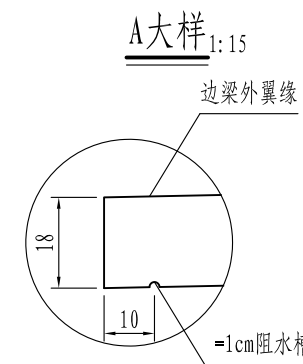


- 注:
1. 本图尺寸以厘米为单位。
 2. 位于曲线上的桥, 通过调整梁长来适应, 各梁长变化值范围在 $\pm 500\text{mm}$ 。
 3. 图中 Δ 表示伸缩缝宽度, 为梁端到理论跨径线的距离。

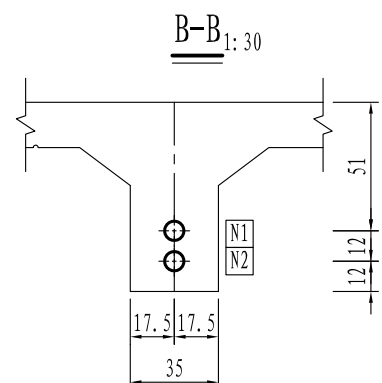
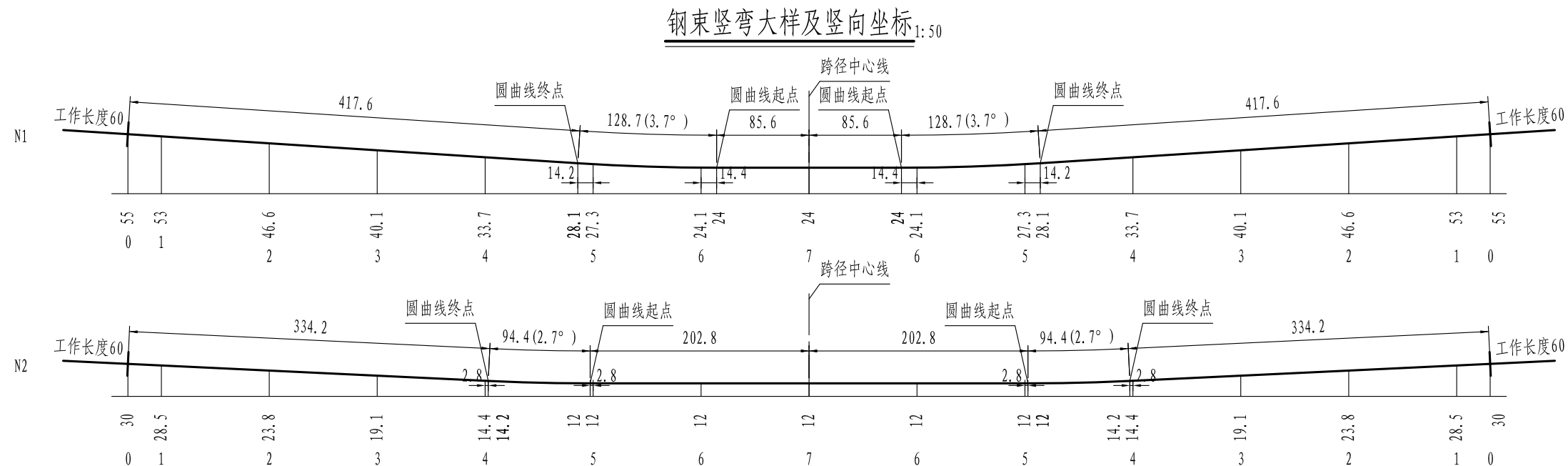
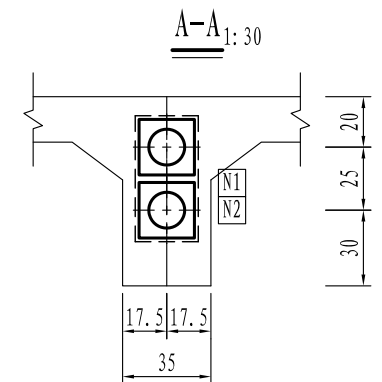
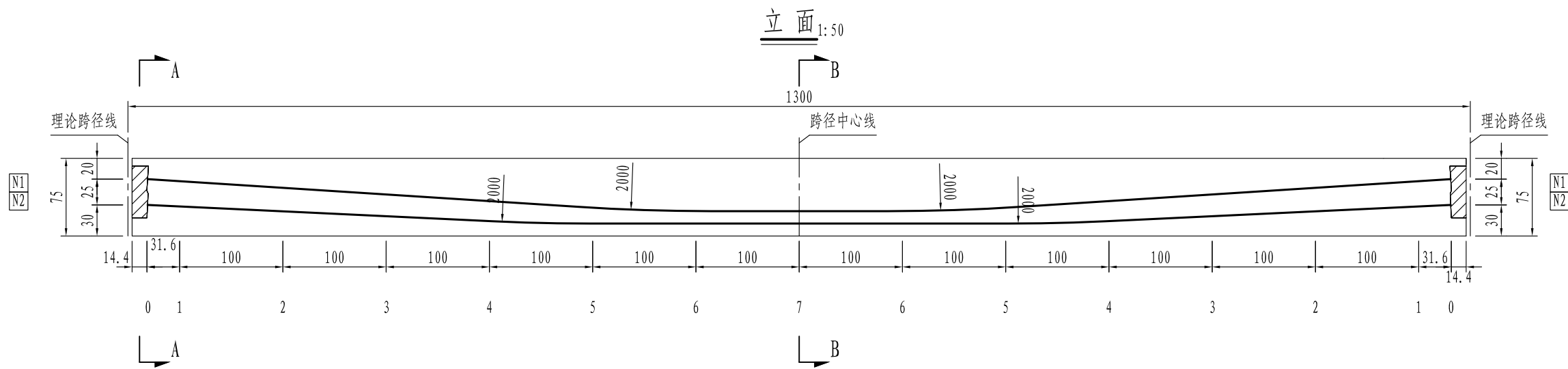


a=-20° 一片主梁混凝土数量表

部位		预制C50 (m³)		现浇C50 (m³)	
		预制T梁	翼板	横隔板	
边跨	边梁	5.93	0.36	0.07	
	中梁	6.09	0.72	0.13	
中跨	边梁	5.93	0.36	0.07	
	中梁	6.09	0.72	0.13	



- 注:
1. 本图尺寸以厘米为单位。
 2. 预制边梁时请注意内、外边梁的横坡方向。
 3. 表中封锚混凝土计入预制梁部分。
 4. 图中断面加腋未示。
 5. 边梁外翼缘板沿桥纵向均设阻水槽。



注：
1. 本图尺寸以厘米为单位。

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

桥宽10.25m跨径13m斜交角20°（简支）
预应力钢束布置图（一）

比例：

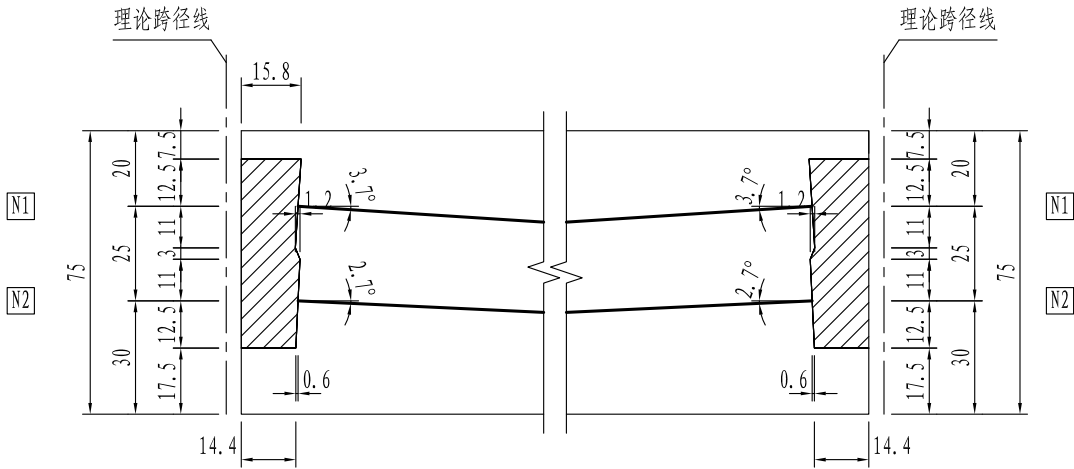
日期：2023年10月

图号

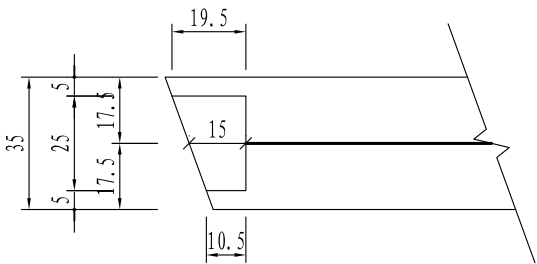
S4-T-2

中交远洲交通科技集团有限公司

梁端钢束锚固槽口大样1:20



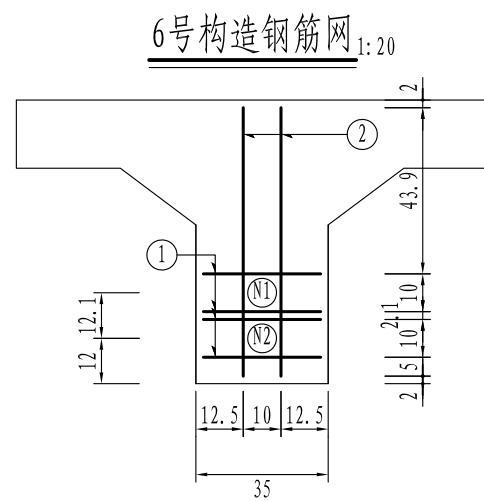
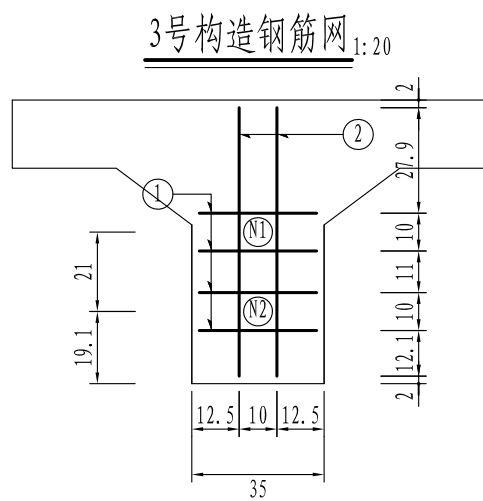
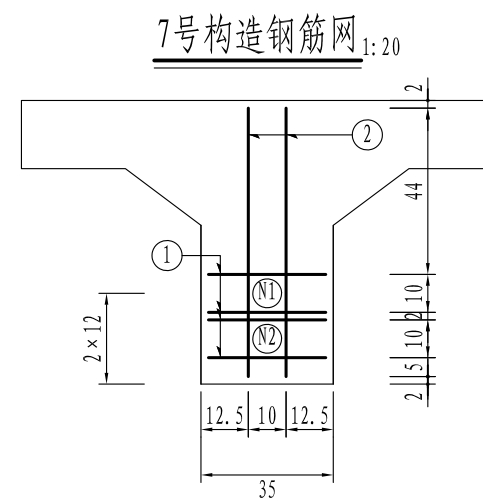
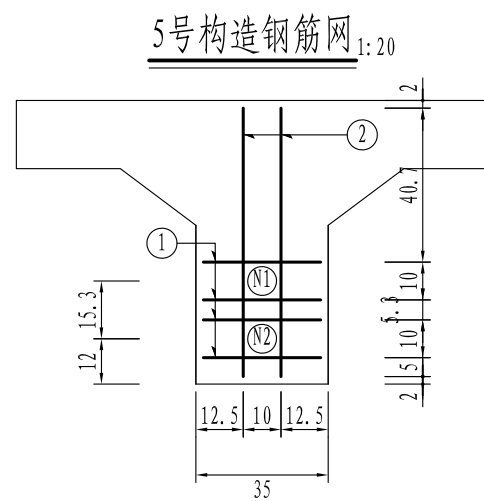
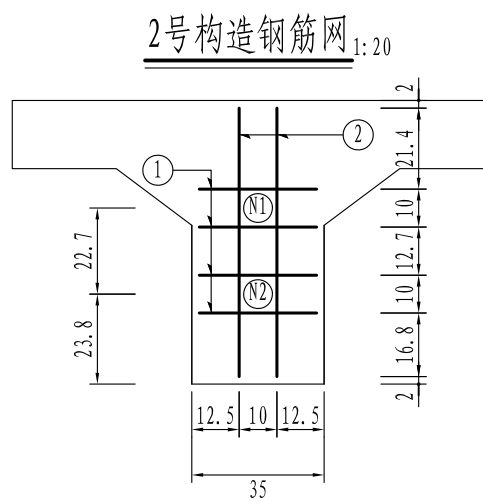
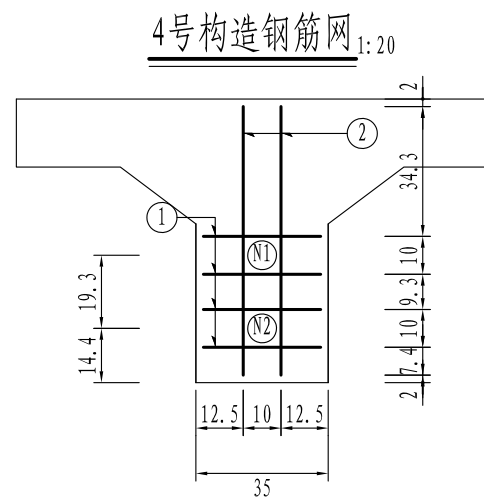
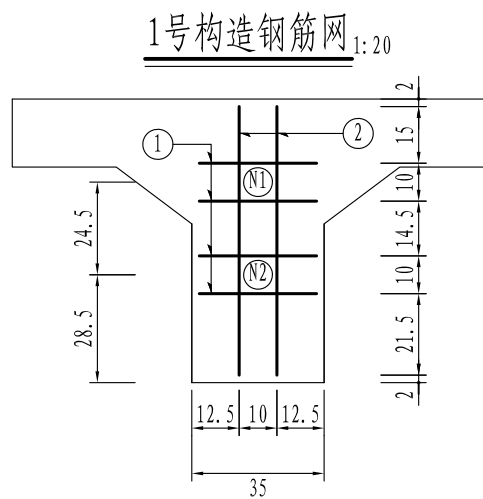
梁端钢束平面锚固槽口大样1:20



一片主梁预应力钢束材料数量及引伸量表

梁位	钢绞线							金属波纹管			锚具		一端引伸量 (mm)
	钢束号	规格(mm)	钢束长(cm)	股数	共长(m)	共重(kg)	总重(kg)	规格(内径-mm)	长度(m)	总长(m)	规格	套数	
边跨	N1	8φ15.2	1383.9	1×8	110.71	121.89	243.7	JBG-70B	12.6	25.3	M15-8	2	44.9
	N2	8φ15.2	1382.8	1×8	110.63	121.80		JBG-70B	12.6		M15-8	2	44.8

- 注:
- 本图尺寸以厘米为单位。
 - 钢束竖向坐标值为梁底至钢束重心的距离。
 - 预应力钢束均采用标准强度 $f_{pk}=1860\text{MPa}$ 高强度低松弛钢绞线，张拉控制应力 $\sigma_{con}=0.75f_{pk}$ ，张拉控制力193.9KN。
 - 预制混凝土强度、弹性模量达到设计值的90%，且龄期不小于10天后，方可张拉预应力钢束。
 - 钢束张拉顺序：100%N1—100%N2。
 - 钢束张拉时两端对称。均匀张拉，采用张拉力和引伸量双控，并以张拉力为主，实测引伸量与计算引伸量容许误差应控制在 $\pm 6\%$ 以内，预应力张拉完毕，必须及时压浆。
 - 安装锚垫板时，应保证锚固面与钢束垂直。
 - 本图为边跨预应力钢束布置，中跨布置同边跨。

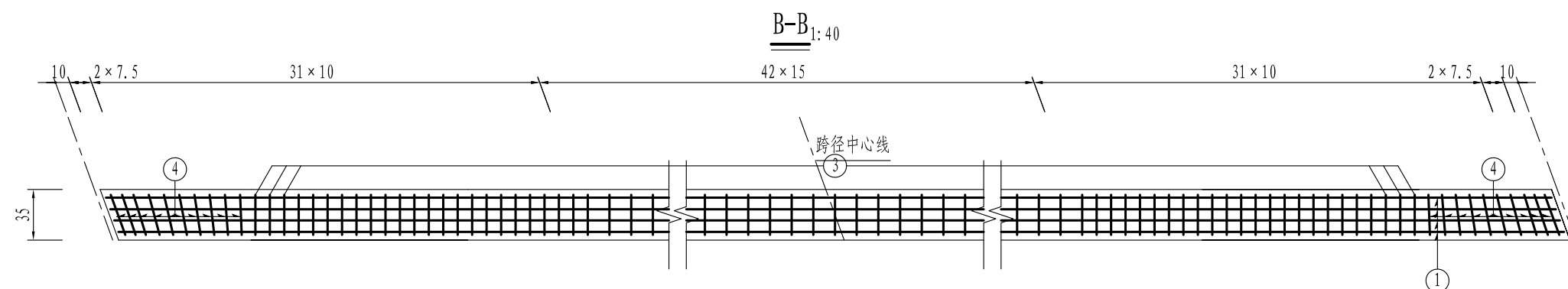
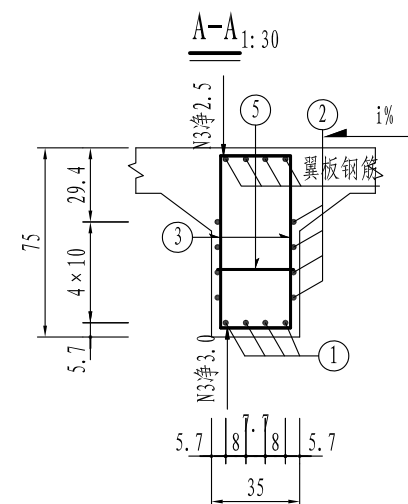
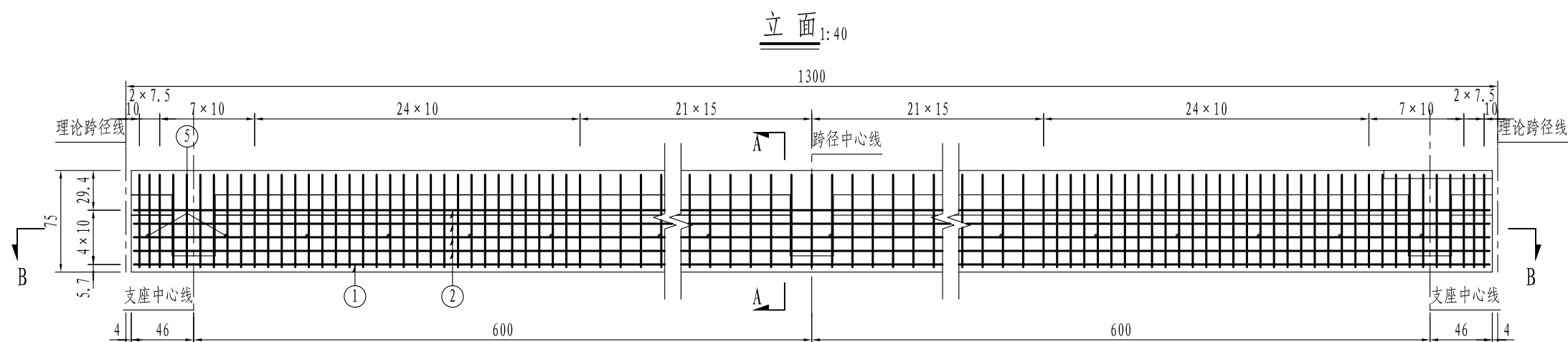


一片梁肋预应力管道构造钢筋材料数量表

断面序号	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	71.0	2×2	2.8	0.888	2.5
2	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	71.0	2×2	2.8	0.888	2.5
3	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	71.0	2×2	2.8	0.888	2.5
4	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	71.0	2×2	2.8	0.888	2.5
5	1	Φ12	31.0	4×4	5	0.888	4.4
	2	Φ12	71.0	2×4	5.7	0.888	5
6	1	Φ12	31.0	4×4	5	0.888	4.4
	2	Φ12	71.0	2×4	5.7	0.888	5
7	1	Φ12	31.0	4	1.2	0.888	1.1
	2	Φ12	71.0	2	1.4	0.888	1.3
	名称及规格				单位	总重	合计
	钢筋		Φ12		kg	40.2	40.2

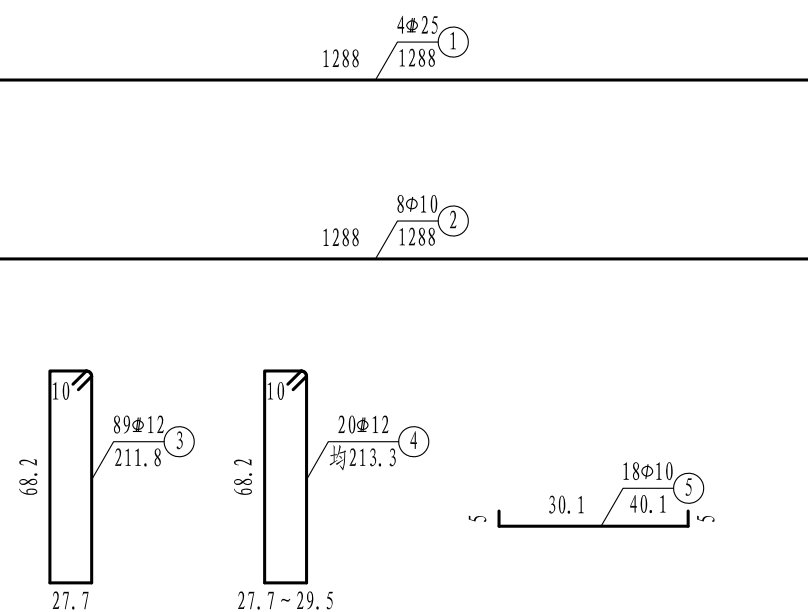
注：

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 本图与梁肋普通钢筋图及预应力钢束布置图配套使用，预应力钢束构造钢筋网编号与预制预应力钢束布置图中钢束坐标截面号一致。
3. 图中钢筋与梁肋箍筋钢筋点焊接链接，以保证预应力钢束构造钢筋网位置正确。
4. 本图按照边梁边跨波纹管外径绘制，其他各梁可根据实际波纹管外径进行调整。
5. 图中仅示出间距为100cm的预应力钢束构造钢筋大样，施工时预应力钢束构造钢筋直线段按照100cm设置，曲线段按50cm设置，数量已计入表中。



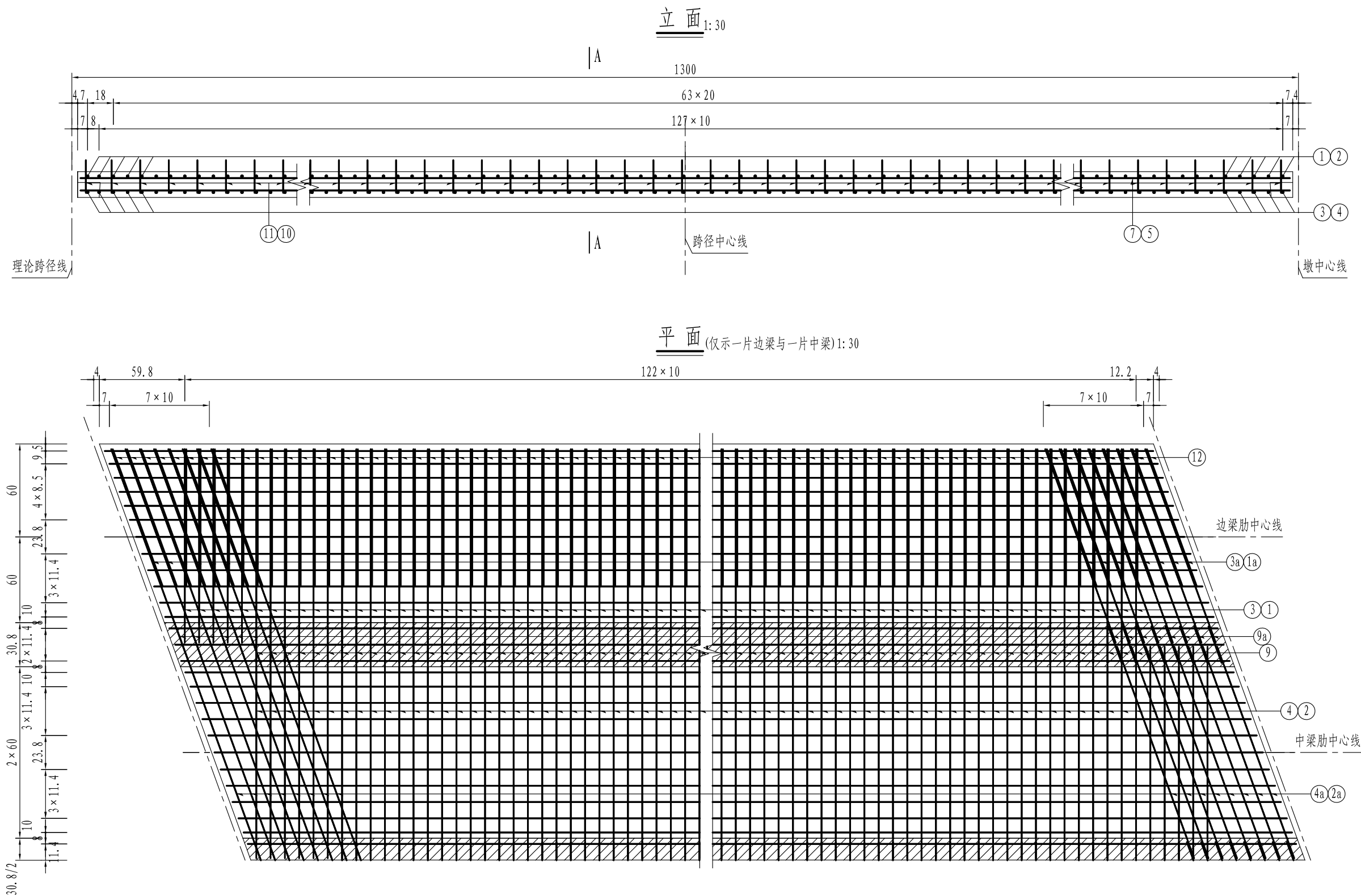
一片T梁梁肋钢筋材料数量表

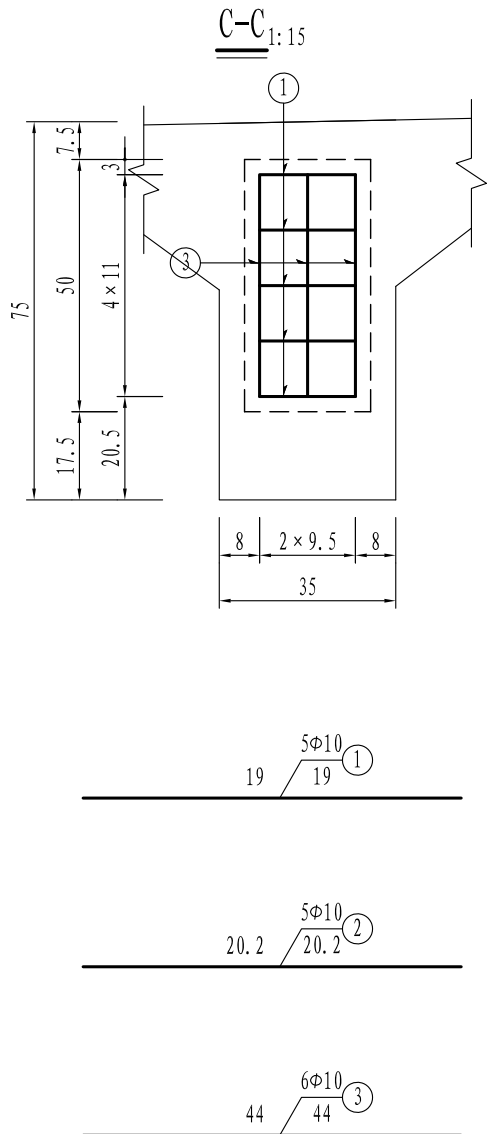
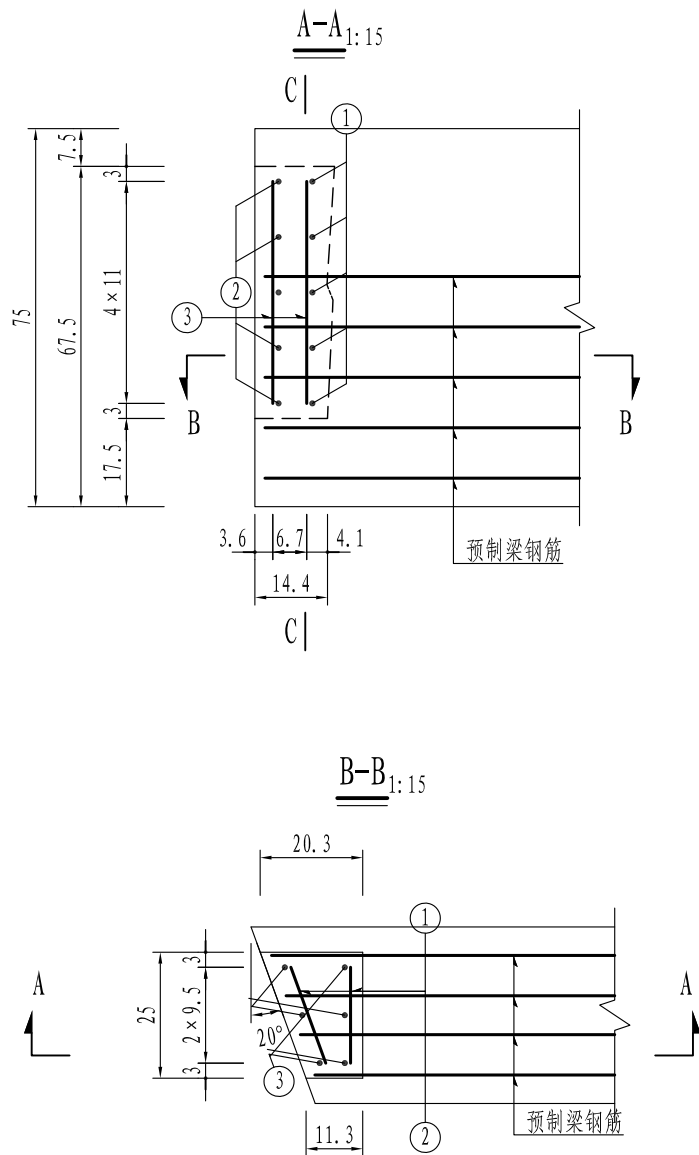
编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ25	1288.0	4	51.5	3.850	198.4
2	Φ10	1288.0	8	103.0	0.617	63.6
3	Φ12	211.8	89	188.5	0.888	167.4
4	Φ12	均213.3	20	42.7	0.888	37.9
5	Φ10	40.1	18	7.2	0.617	4.5
名称及规格				单位	总重	合计
钢筋	Φ10		kg	68.0	471.7	
	Φ12			205.3		
	Φ25			198.4		



注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 梁肋钢筋若与钢束位置相干扰时,可适当移动梁肋钢筋。
3. 本图适用于边跨及桥面连续中跨。

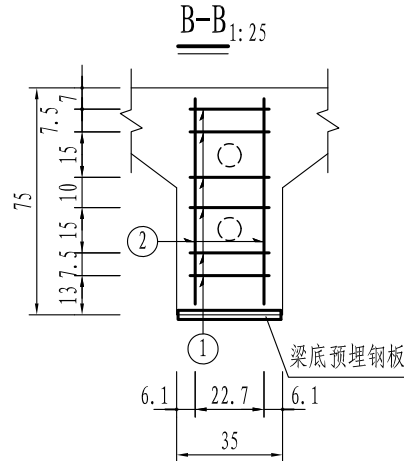
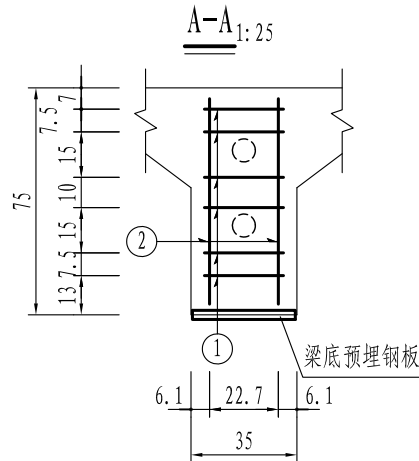
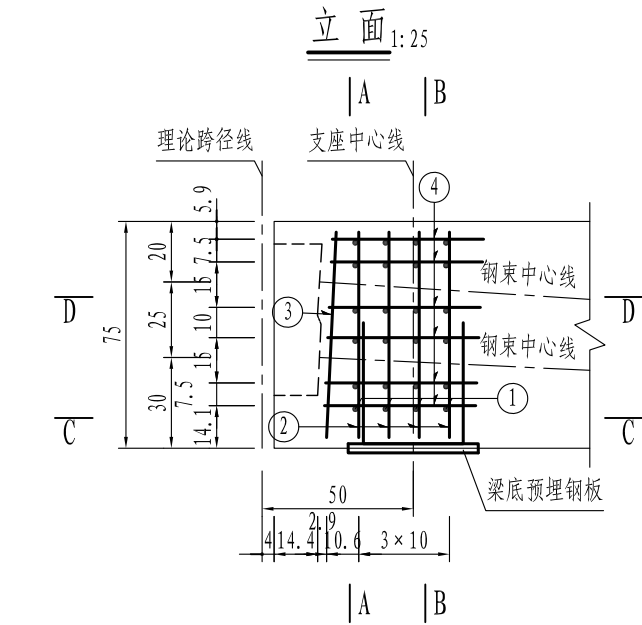




一片梁梁端封锚钢筋材料数量表

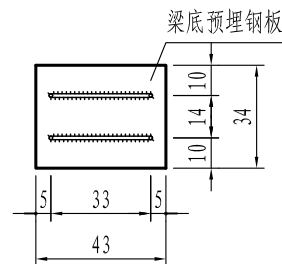
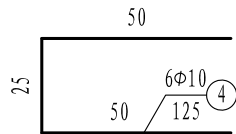
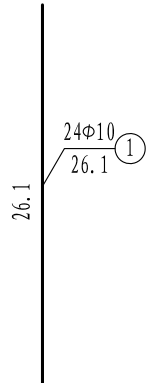
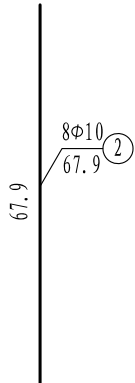
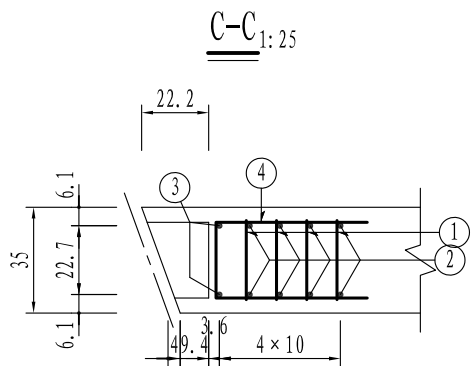
(一端)							
伸缩缝规格	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
60型、80型	1	Φ10	19.0	5	1.0	0.617	0.6
	2	Φ10	20.2	5	1.0	0.617	0.6
	3	Φ10	44.0	6	2.6	0.617	1.6
名称及规格					单位	总重	合计
钢筋		Φ10		kg	2.8	2.8	

- 注:
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
 - 槽口处截断钢筋,待钢束张拉完毕后应复位并焊接,浇筑槽口混凝土时,确保局部混凝土的振捣、养护及色差调整。
 - 本图适用于斜度-20°。

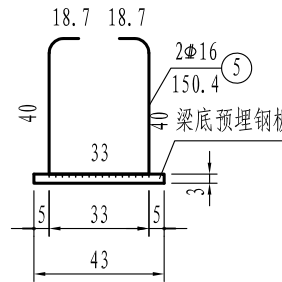
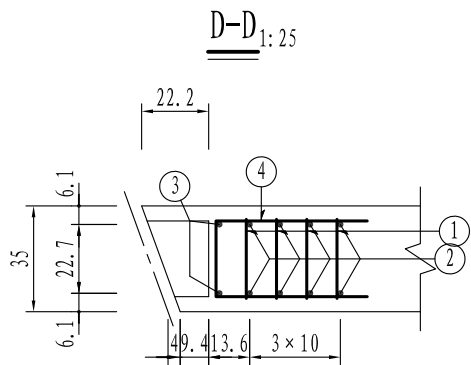
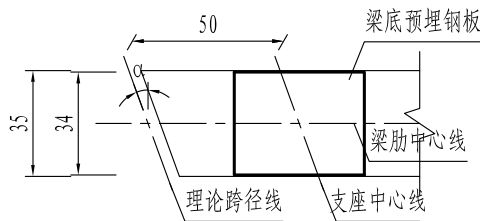


一片梁梁端锚下钢筋材料数量表

(一个伸缩缝端)						
编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ10	26.1	24	6.3	0.617	3.9
2	Φ10	67.9	8	5.4	0.617	3.4
3	Φ10	67.9	2	1.4	0.617	0.8
4	Φ10	125.0	6	7.5	0.617	4.6
5	Φ16	150.4	2	3.0	1.580	4.8
名称及规格				单位	总重	合计
钢筋	Φ10		kg	12.7	17.4	
	Φ16			4.8		
钢板	43×3×34			kg	34.4	34.4

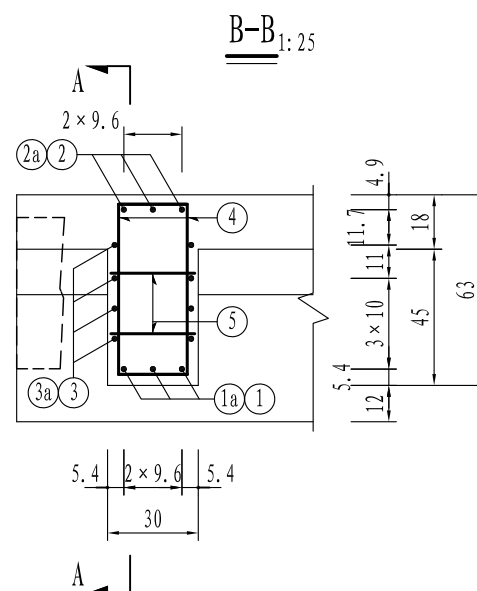
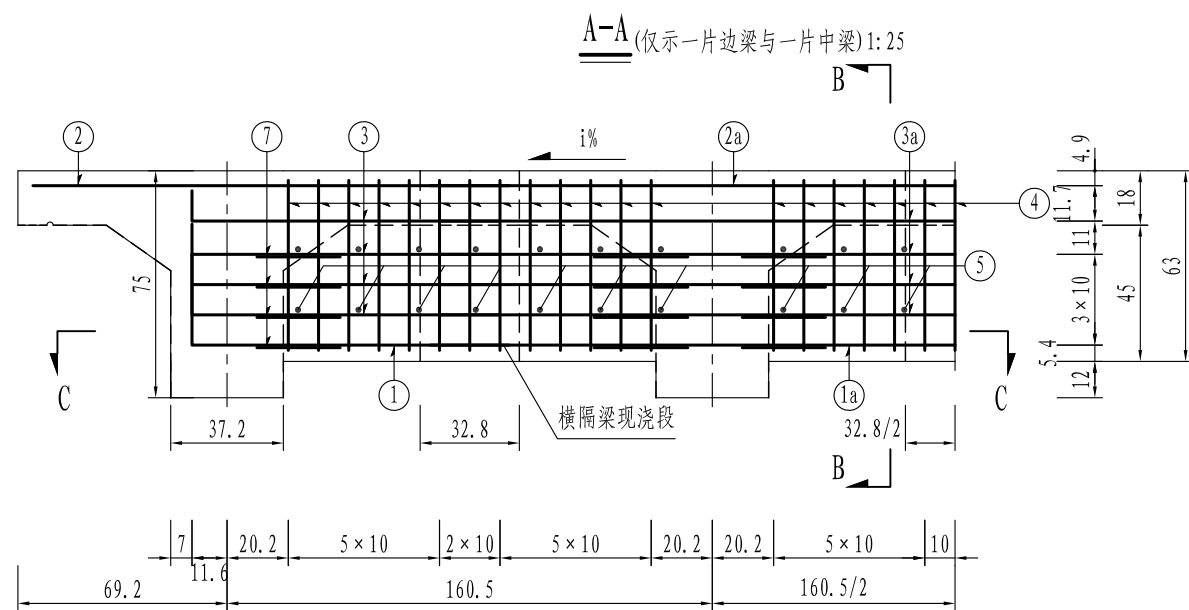


梁底预埋钢板布置 1:25

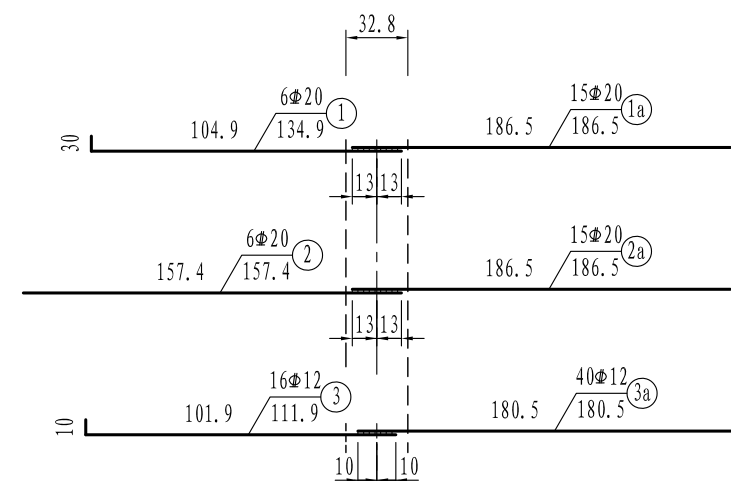
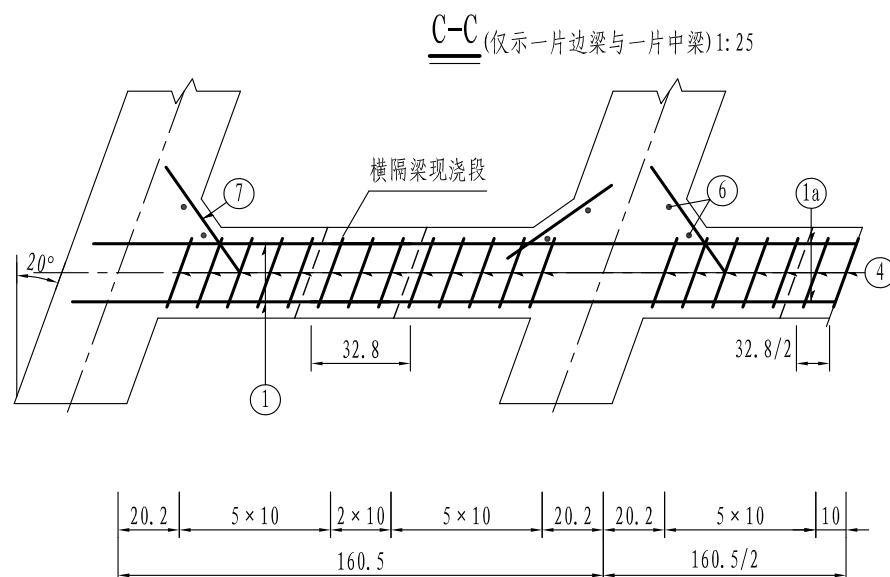


- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外, 其余以厘米为单位。
 2. 本图所示钢筋若与预应力管道干扰时, 可适当挪动图中钢筋。
 3. 梁底预埋钢板和锚固钢筋布置及尺寸详见T梁支座及固结墩顶构造图。
 4. 板底预埋钢筋采用Q235B, 钢板外露部分须除锈后, 镀锌800g/m²。
 5. 本图适用于伸缩缝端锚下。
 6. 本图适用于斜度-20°。

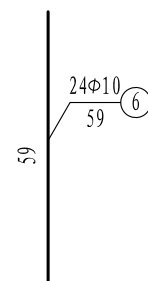
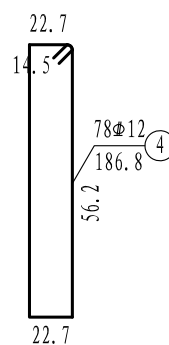
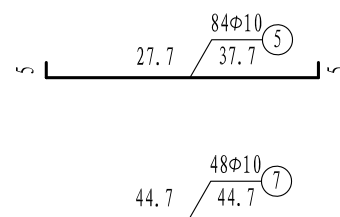
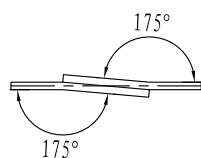
一道端横隔梁钢筋材料数量表



编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ20	134.9	6	8.1	2.470	20.0
1a	Φ20	186.5	15	28.0	2.470	69.1
2	Φ20	157.4	6	9.4	2.470	23.3
2a	Φ20	186.5	15	28.0	2.470	69.1
3	Φ12	111.9	16	17.9	0.888	15.9
3a	Φ12	180.5	40	72.2	0.888	64.1
4	Φ12	186.8	78	145.7	0.888	129.4
5	Φ10	37.7	84	31.7	0.617	19.6
6	Φ10	59.0	24	14.2	0.617	8.7
7	Φ10	44.7	48	21.5	0.617	13.2
名称及规格				单位	总重	合计
钢筋	Φ10		kg	41.5		432.4
	Φ12			209.4		
	Φ20			181.5		
现浇混凝土		C50		m³	0.3	0.3



N1、N2钢筋焊接大样_{1:30}

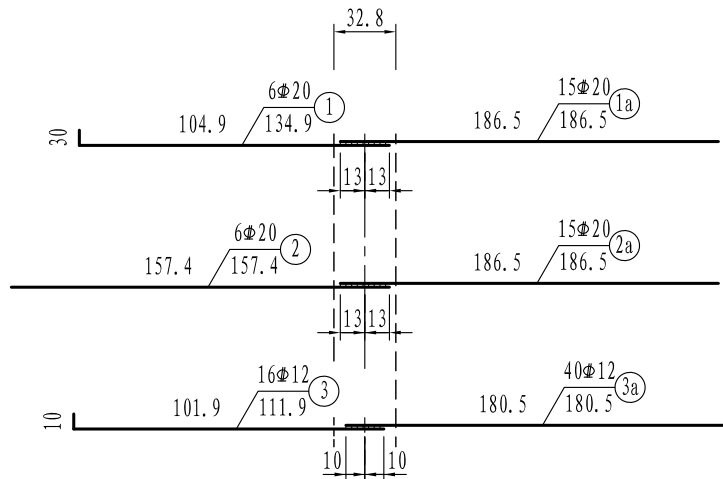
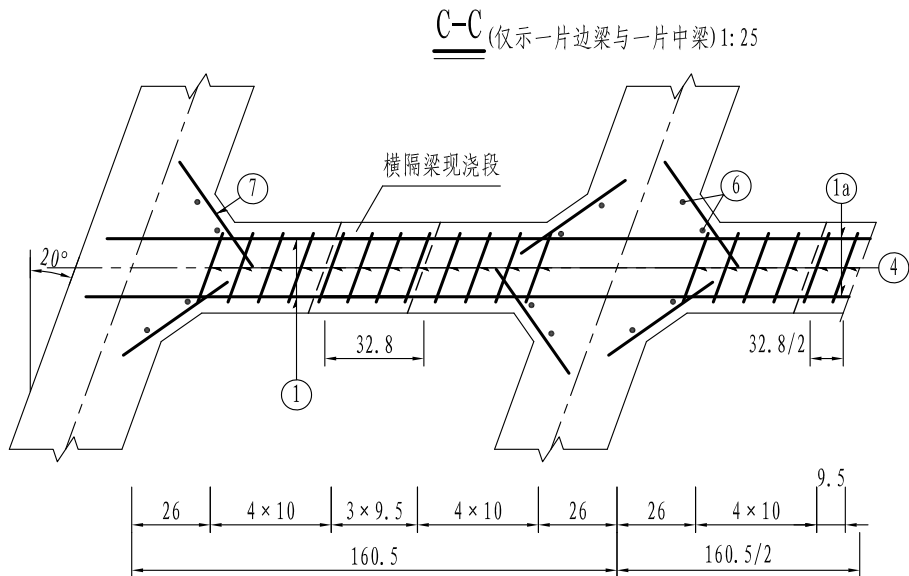
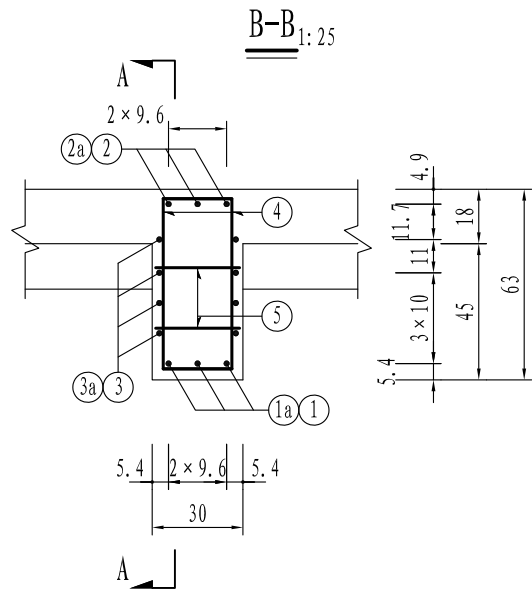
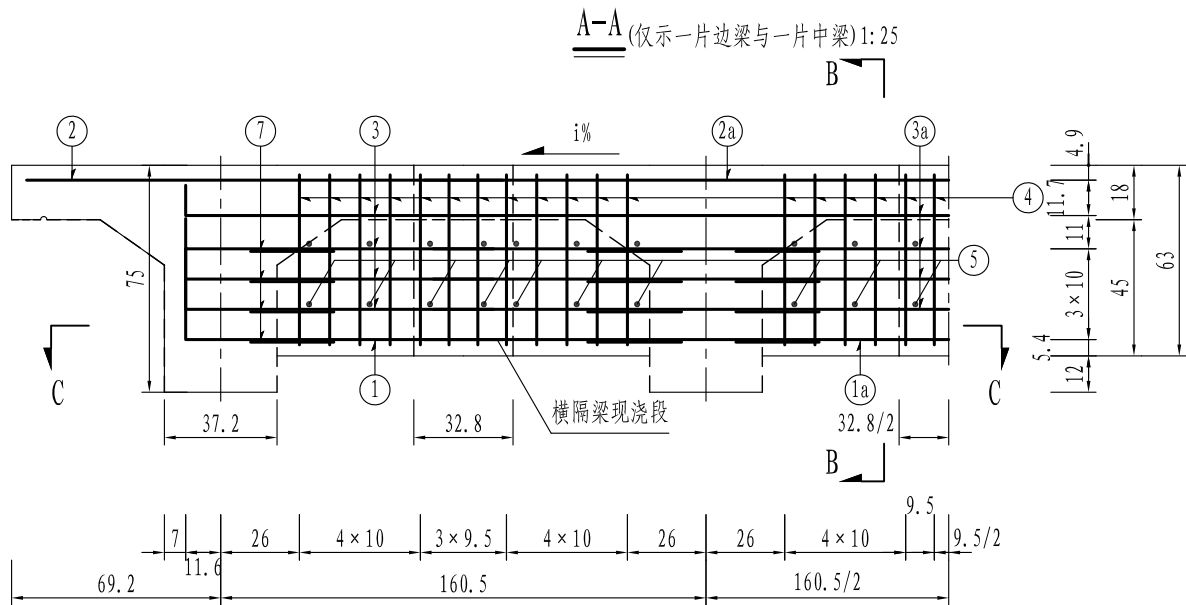


注:

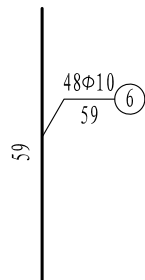
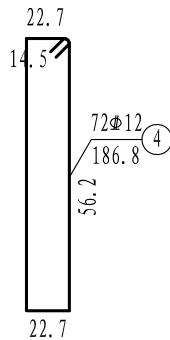
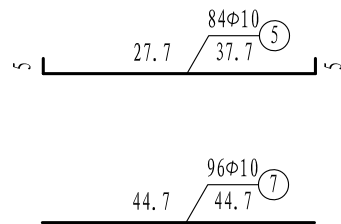
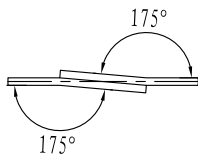
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. 横隔梁中的N1与N1a、N2与N2a钢筋间在现浇段内需采用单面焊接, 其焊缝长度不得小于 $10d$, N3与N3a钢筋间采用绑扎或点焊。
3. 若预应力钢束或梁肋钢筋与横隔梁钢筋相干扰时, 可适当挪动横隔梁钢筋。
4. N6、N7钢筋为横隔梁加腋钢筋, A-A断面未示N6钢筋。
5. 端横隔梁为单侧水平倒角, 该处加腋斜筋无水平倒角处取消。
6. 本图适用于端横隔梁。

一道中横隔梁钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ20	134.9	6	8.1	2.470	20.0
1a	Φ20	186.5	15	28.0	2.470	69.1
2	Φ20	157.4	6	9.4	2.470	23.3
2a	Φ20	186.5	15	28.0	2.470	69.1
3	Φ12	111.9	16	17.9	0.888	15.9
3a	Φ12	180.5	40	72.2	0.888	64.1
4	Φ12	186.8	72	134.5	0.888	119.4
5	Φ10	37.7	84	31.7	0.617	19.6
6	Φ10	59.0	48	28.3	0.617	17.5
7	Φ10	44.7	96	42.9	0.617	26.5
名称及规格				单位	总重	合计
钢筋	Φ10	kg			63.5	444.4
	Φ12				199.4	
	Φ20				181.5	

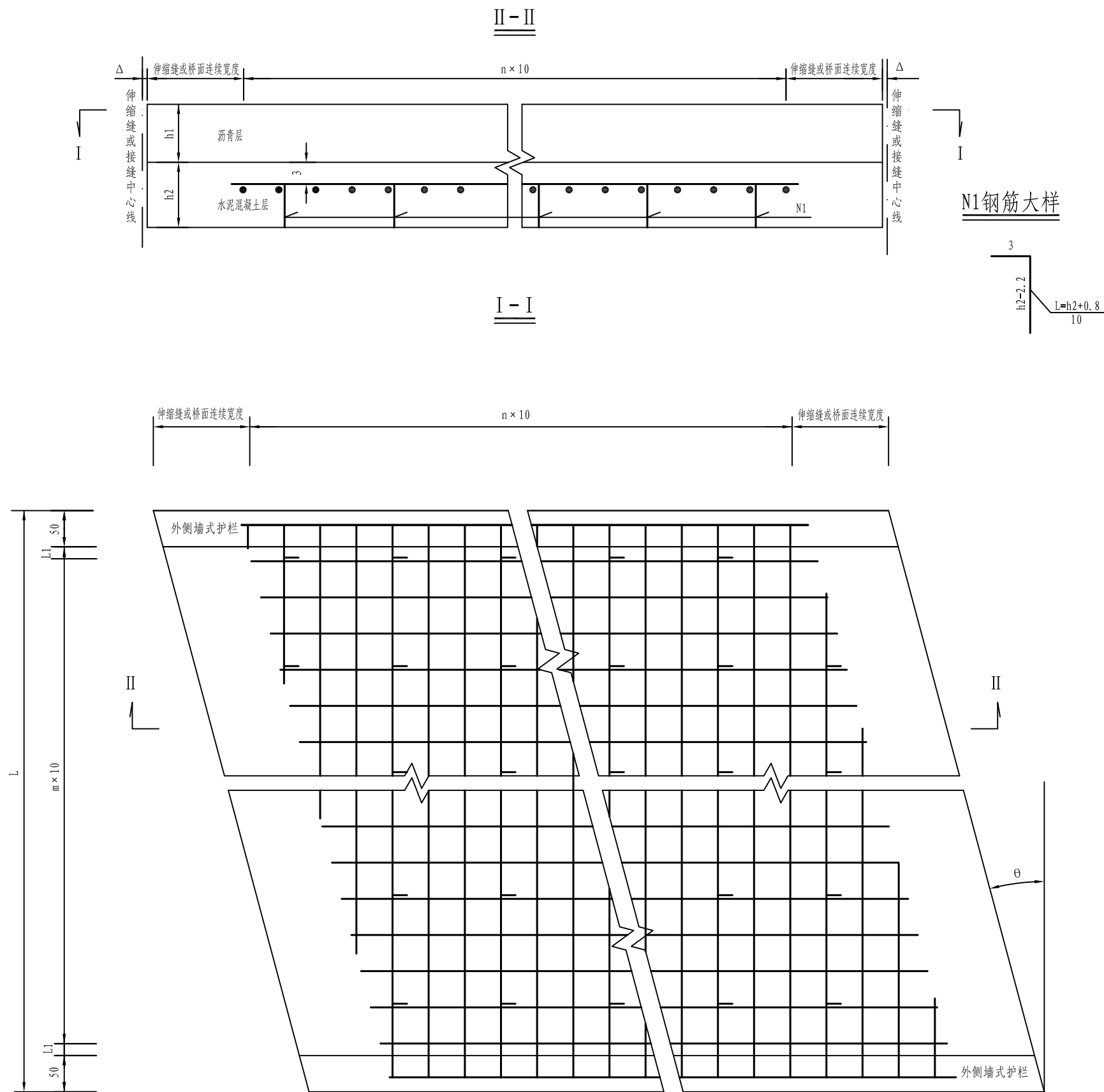


N1、N2钢筋焊接大样 1:30



注:

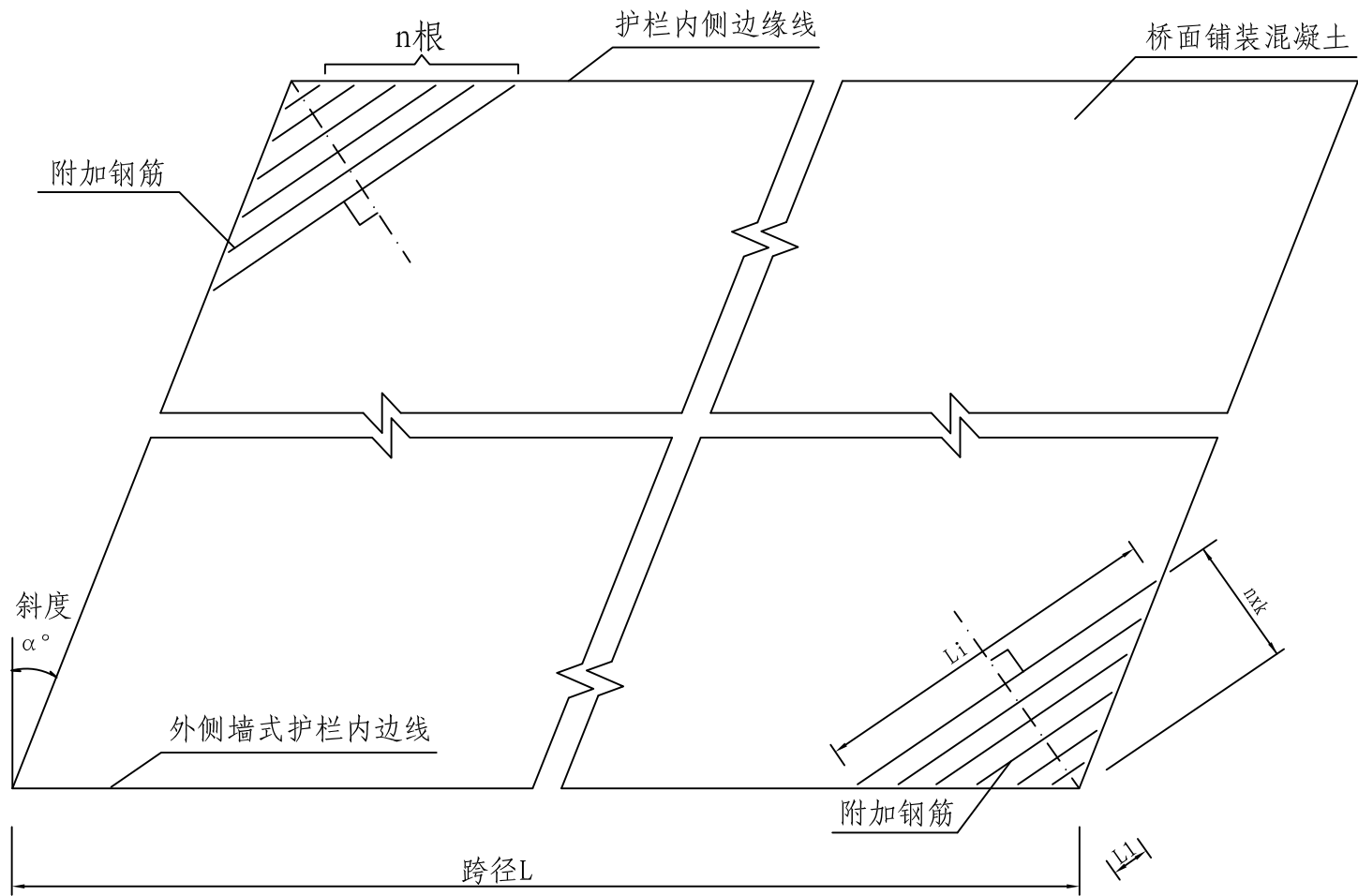
- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
- 横隔梁中的N1与N1a、N2与N2a钢筋间在现浇段内需采用单面焊接,其焊缝长度不得小于10d,N3与N3a钢筋间采用绑扎或点焊。
- 若预应力钢束或梁肋钢筋与横隔梁钢筋相干扰时,可适当挪动横隔梁钢筋。
- N6、N7钢筋为横隔梁加腋钢筋,A-A断面未示N6钢筋。
- 本图适用于中横隔梁。



桥面铺装材料数量表(每平方米)

h1 (cm)	h2 (cm)	10带肋钢筋网片 (kg)	N1 (kg)	沥青砼 (m ³)	C50砼 (m ³)
10	10	12.34	1.07	0.1	0.1

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位，余均以厘米计。
2. 图中未计防水材料数量。
3. 桥面铺装钢筋采用表面带肋D10冷轧定型钢筋网，间距10cm×10cm，钢筋网重量为12.34Kg/m²；定型钢筋网的搭接应严格按产品的有关说明执行，搭接数量未计。
4. N1钢筋采用点焊在钢筋网片上，按照间距30cm×30cm设置。
5. 钢筋网片伸入外侧防撞护栏30cm。
6. 沥青混凝土桥面铺装施工前，要对混凝土铺装顶面做抛丸处理。
7. 图中θ为斜交角。
8. 钝角加强钢筋另见图。
9. 本图适用于矮T梁的桥面铺装。

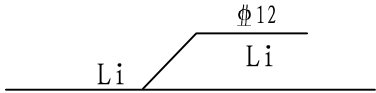


附加钢筋长度表

斜度 (°)	L1 (cm)	L2 (cm)	L3 (cm)	L4 (cm)	L5 (cm)	L6 (cm)	L7 (cm)	L8 (cm)	L9 (cm)	L10 (cm)	L11 (cm)	平均 (cm)
15	35.1	76.8	118.5	160.2	201.9	243.6	285.4	327.1	368.8			201.9
20	35.9	78.7	121.6	164.4	207.2	250.1	292.9	335.8	378.6			207.2
25	36.5	80.5	124.4	168.4	212.3	256.3	300.2	344.2	388.1			212.3
30	37.0	82.1	127.1	172.1	217.2	262.2	307.2	352.3	397.3	442.3		239.7
35	37.4	83.5	129.6	175.8	221.9	268.0	314.1	360.2	406.3	452.4		244.9
40	37.7	84.9	132.1	179.3	226.4	273.6	320.8	368.0	415.1	462.3	509.5	273.6
45	37.8	86.1	134.4	182.7	231.0	279.3	327.5	375.8	424.1	472.4	520.7	279.3

钢筋数量表 (一孔单幅)

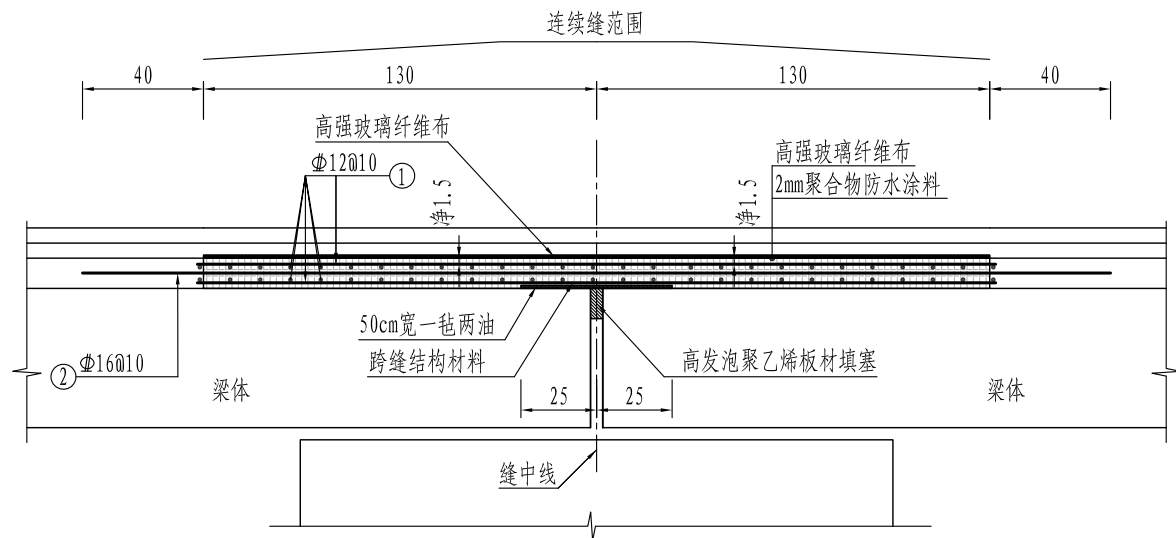
斜度 (°)	直径 (mm)	根数 n	间距K (cm)	平均长度 (cm)	共长 (cm)	共重 (kg)
15	Φ 12	9x2	16	201.9	36.4	32.3
20	Φ 12	9x2	15	207.2	37.3	33.1
25	Φ 12	9x2	14	212.3	38.2	33.9
30	Φ 12	10x2	13	239.7	47.9	42.6
35	Φ 12	10x2	12	244.9	49.0	43.5
40	Φ 12	11x2	11	273.6	60.2	53.5
45	Φ 12	11x2	10	279.3	61.4	54.6



注:

- 本图尺寸除注明者外,其余均以cm计.
- 各钢筋长度按下式计算: $Li=2\times i\times K\times\tg(45+a/2)-4/\cos(45+a/2)$, 式中*i*=1, 2, ……; *n*.
- 本桥附加钢筋绑扎于桥面钢筋网之下.
- 本图适用于斜度不小于15° 的桥面铺装层.

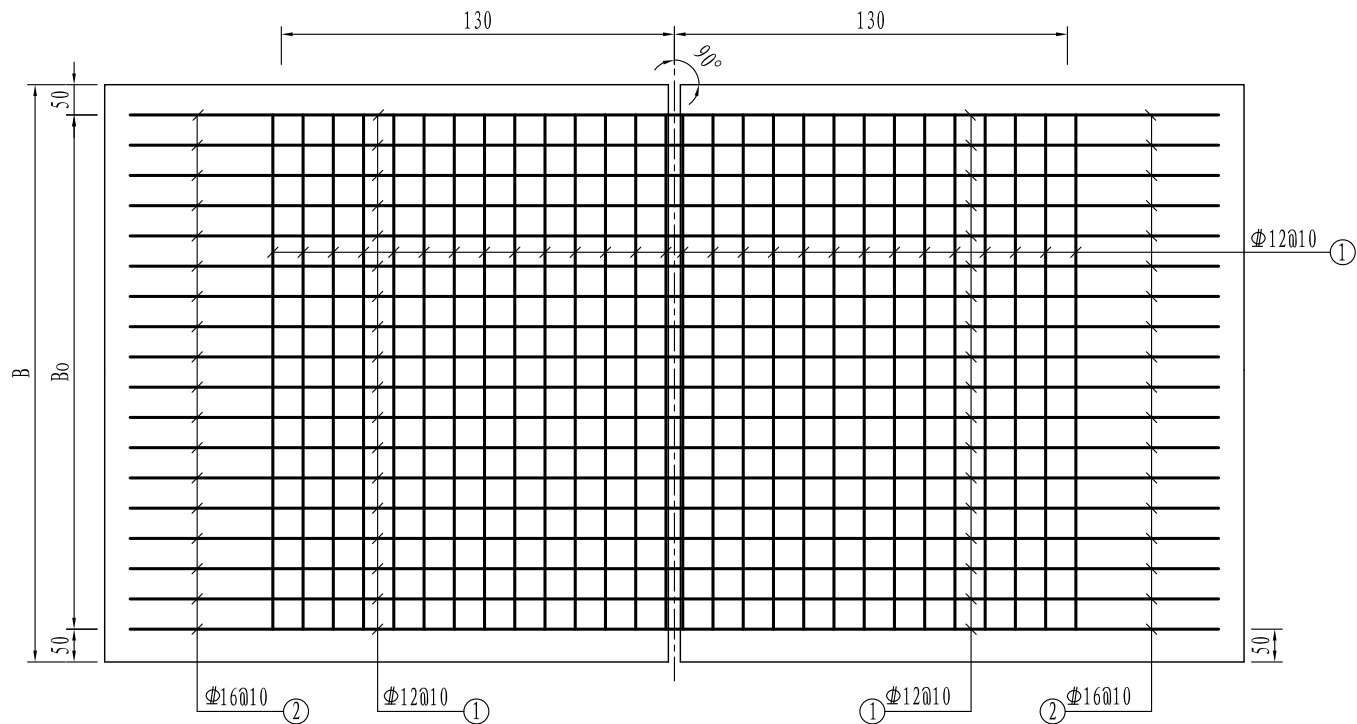
桥面连续铺装断面图



跨缝结构材料技术参数表

序号	项目	指标
1	极限拉应变	≥ 2%
2	抗压强度	≥ 30MPa
3	抗折强度	≥ 10MPa
4	弹性模量	≤ 2.0×10 ⁴ MPa

桥面连续铺装平面图

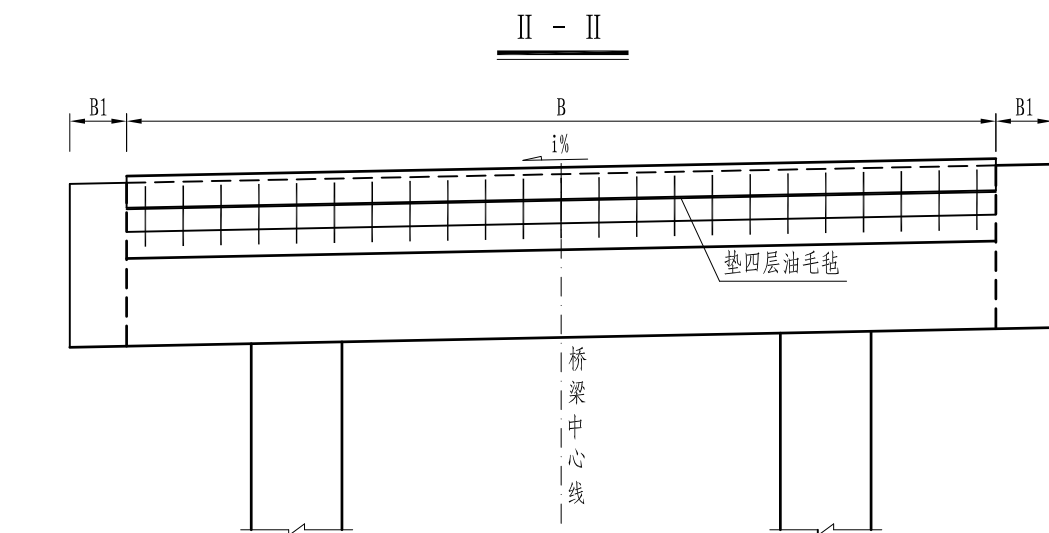


一道桥面连续材料数量表(每延米)

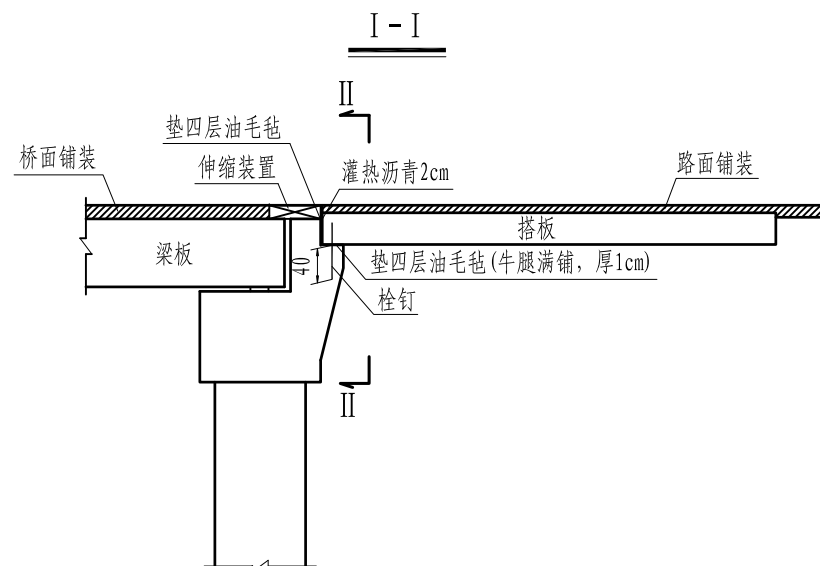
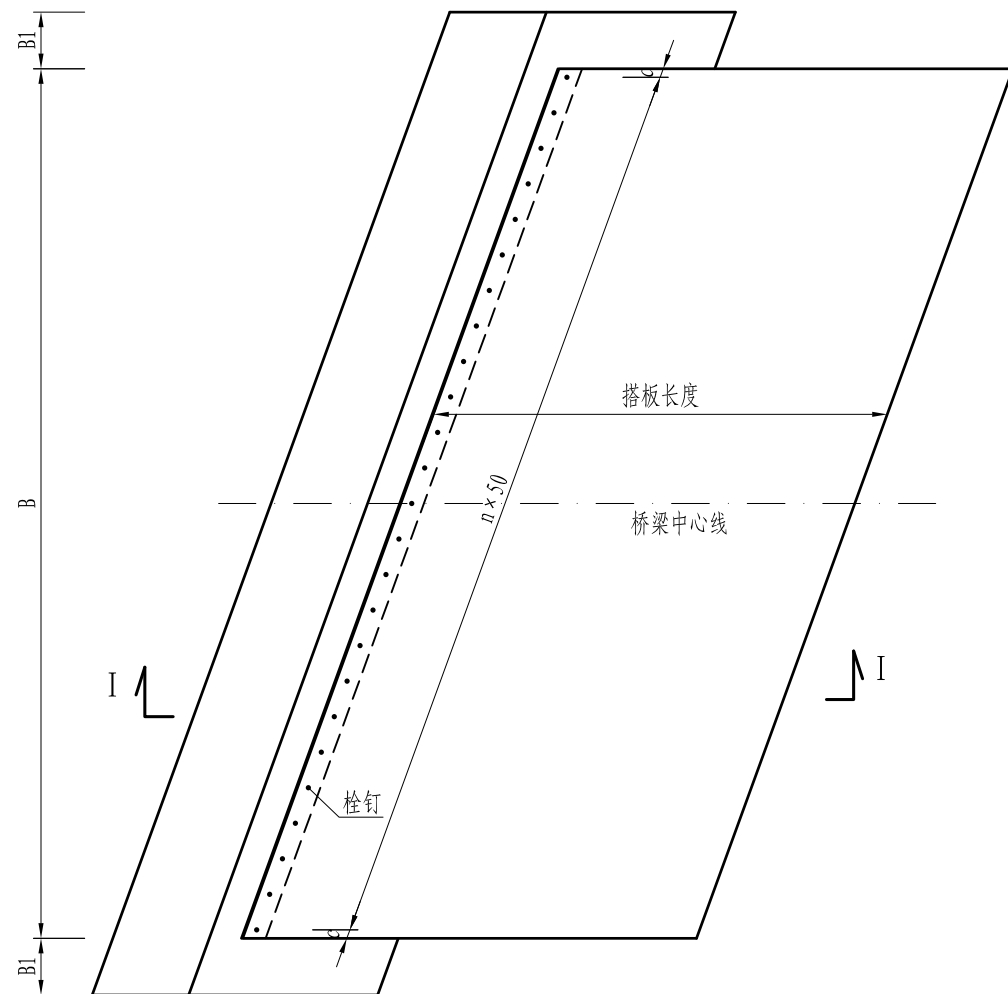
编号	略 图	直 径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	总 长 (m)	单位重 (kg/m)	总 重 (kg)	总重 (kg)
1		Φ12			5.2	17.76	92.35	150.97
2		Φ16	371	10	37.1	1.580	58.62	
3	高韧性水泥基复合材料: 0.26(m³) 高强玻璃纤维布: 2.6(m²) 高发泡聚乙烯板材: 0.01(m³) 一毡两油: 0.5(m²)							

注:

- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计; 比列1: 10。
- 平面图中B为连续缝处桥宽; B₀为桥面净宽。
- 桥面铺装钢筋详见《桥面铺装构造图》, 桥面铺装钢筋应与连续缝范围260cm两侧各搭接30cm, 其量计入桥面铺装钢筋中。

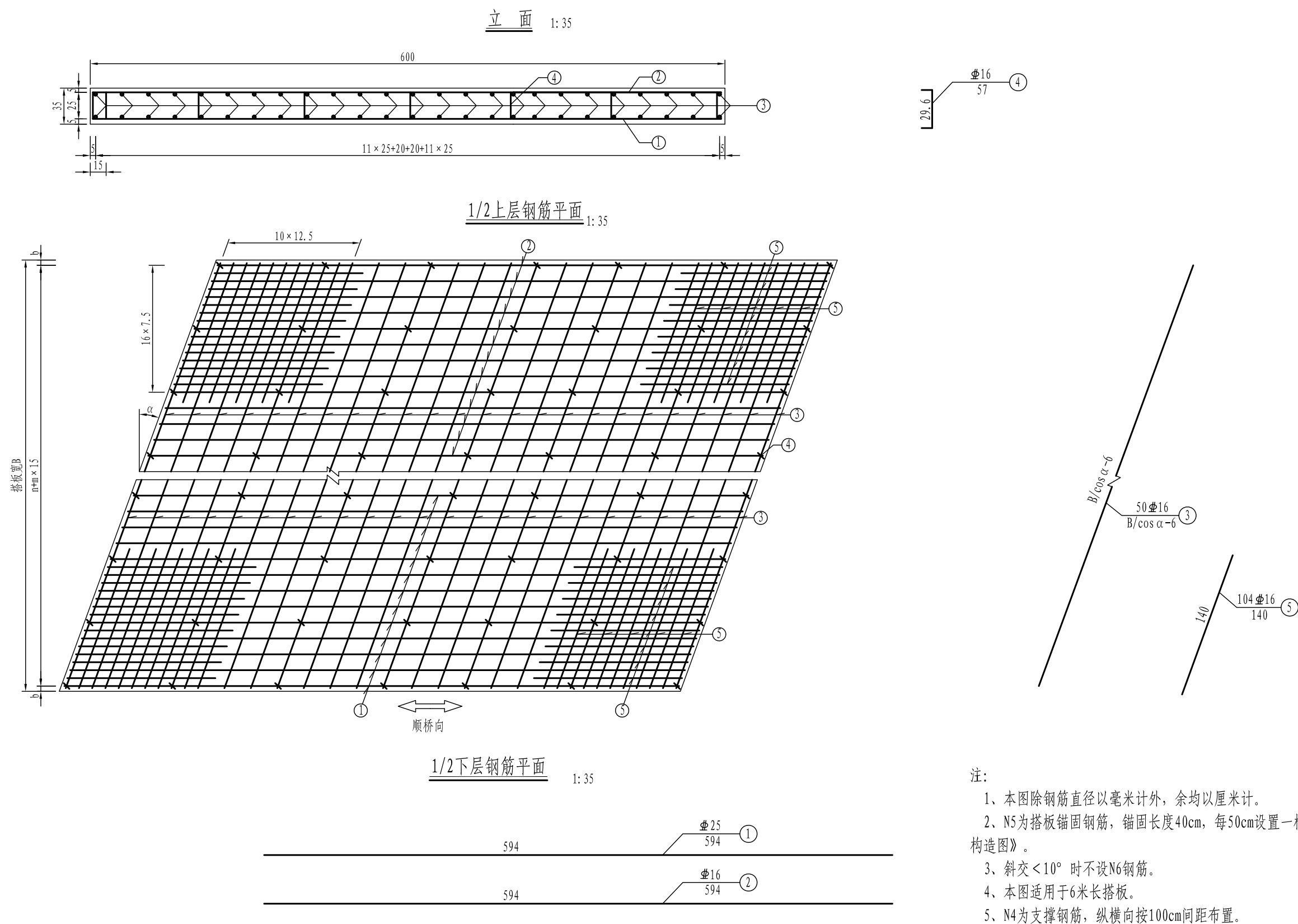


平面



注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 本图主要示出搭板与桥台连接构造、横向布置宽度、栓钉布置等，其余均为示意性质，以各施工图为准。
3. 搭板纵坡与路线一致。
4. 栓钉与搭板间采用无粘结的栓结形式，可用塑料套管使其与现浇搭板混凝土不予粘结，以保证搭板转动自由，但必须在塑料管内灌入沥青以防栓钉锈蚀。
5. 油毛毡在牛腿部位满铺，总厚度按1cm计算。
6. 搭板横向宽度B同行车道宽度，图中B1为桥台侧墙、耳墙宽度。
7. 搭板栓钉数量详见搭板材料数量表。
8. 填高<5m时采用6m搭板，6m搭板高度35cm。



注:

- 1、本图除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、N5为搭板锚固钢筋,锚固长度40cm,每50cm设置一根,布置详见《搭板一般构造图》。
- 3、斜交 $<10^{\circ}$ 时不设N6钢筋。
- 4、本图适用于6米长搭板。
- 5、N4为支撑钢筋,纵横向按100cm间距布置。

一块搭板工程数量表

B=950cm, m=62, n=10, b=5cm

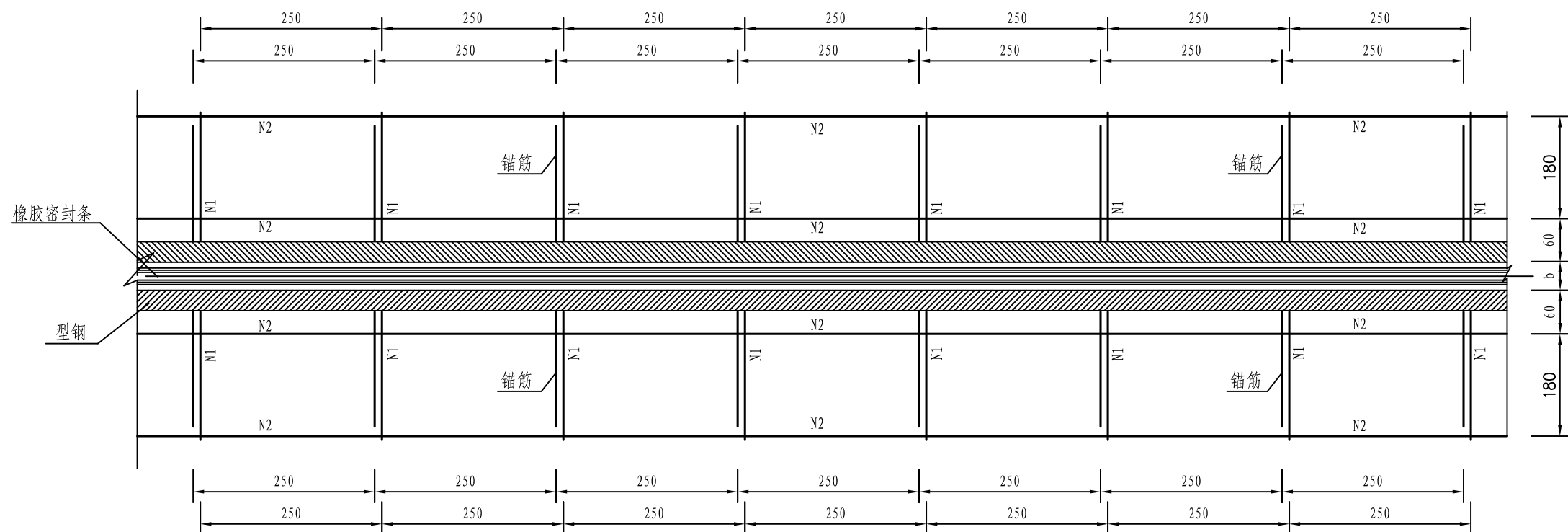
斜交角 (°)	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	合计	C30砼 (m3)
20	1	Φ25	594	64	380.2	3.85	1463.6	Φ16 1459.9	19.95
	2	Φ16	594	64	380.2	1.58	600.6		
	3	Φ16	1005	50	502.5	1.58	794.0	Φ25 1463.6	
	4	Φ16	57	70	39.9	1.58	63.0		
	5	Φ16	140	104	145.6	1.58	230.0		

注：

1、本图适用于6米宽搭板。

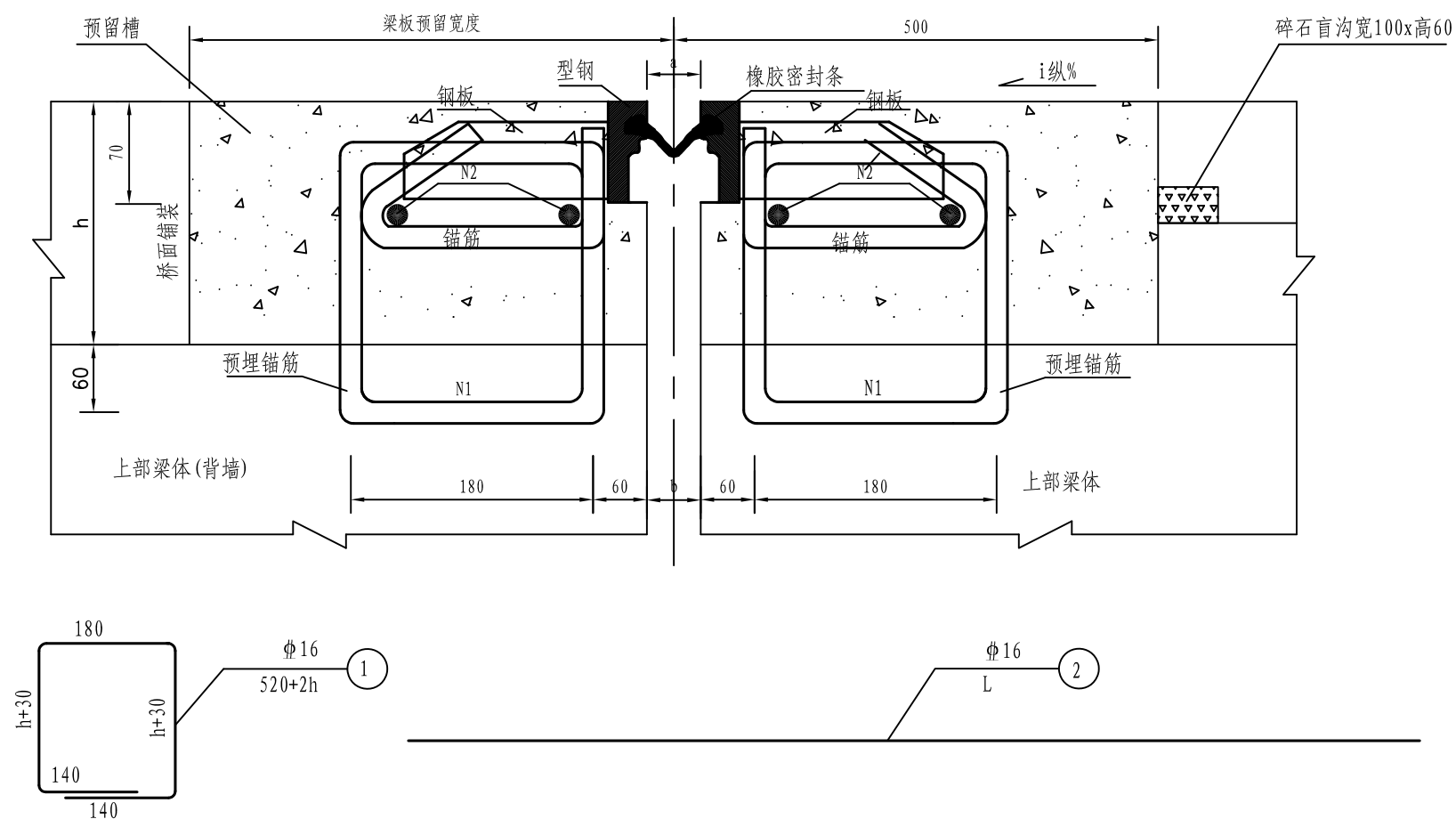
伸缩装置平面图

1: 7.5



伸缩装置断面图

1: 5



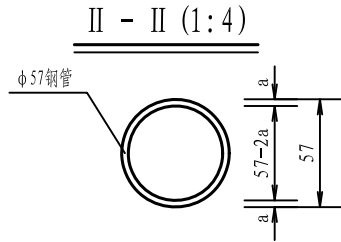
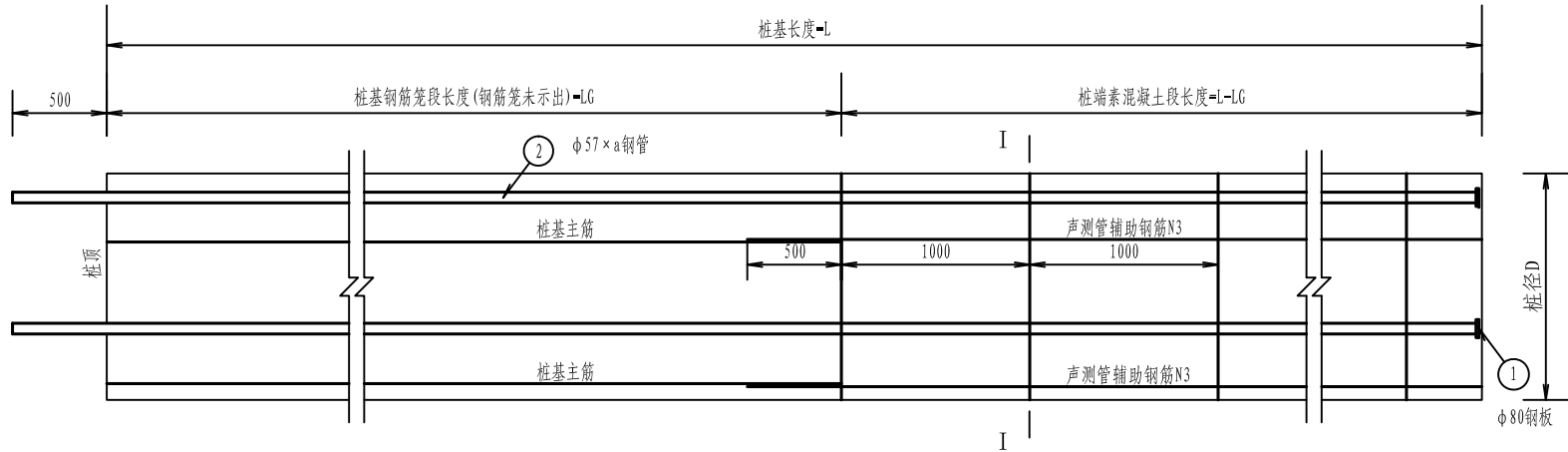
每延米伸缩缝材料数量表

铺装厚h (mm)	编号	直径	长度	根数	共长	共重	总重
		(cm)	(cm)		(m)	(kg)	(kg)
200	1	Φ16	92	8	7.36	11.63	17.95
	2	Φ16	100	4	4	6.32	
	C50钢纤维混凝土(m³)						0.192

注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、异型钢、密封条、锚筋、钢板由厂方成套提供。
- 3、N1钢筋为梁体预埋钢筋，沿桥宽方向按250毫米间距布设预埋在梁体或桥台背墙上，位置从外侧护栏的内侧为基准布置，进行桥面系施工时，务必对N1预埋筋采取临时保护措施以防被破坏。
- 4、图中L为伸缩缝长度，伸缩缝置于行车道宽度范围内，但型钢及橡胶密封条应延伸至两侧护栏外侧，橡胶密封条还要挑出5cm，密封条长度大于L，密封条置于护栏断缝底部槽口内。
- 5、预留槽内以C50钢纤维混凝土填充捣实，钢纤维砼施工应在厂家指导下进行。
- 6、图中b值当安装温度为 15°C 时80型为80mm，随安装温度变化及桥梁连续长度不同而适当调整，具体可咨询生产厂家，并在厂家指导下安装。
- 7、为使桥面渗水在伸缩缝处顺利排出，应在伸缩缝纵坡上坡向砼侧面设置横向碎石盲沟，见断面图，在碎石盲沟横坡下坡向的桥面护栏下应设置 $\Phi 30\text{mm}$ 横向排水管与盲沟相接，排水管挑出护栏10cm。
- 8、本图h为桥面铺装厚200mm，b为板梁端部间距。

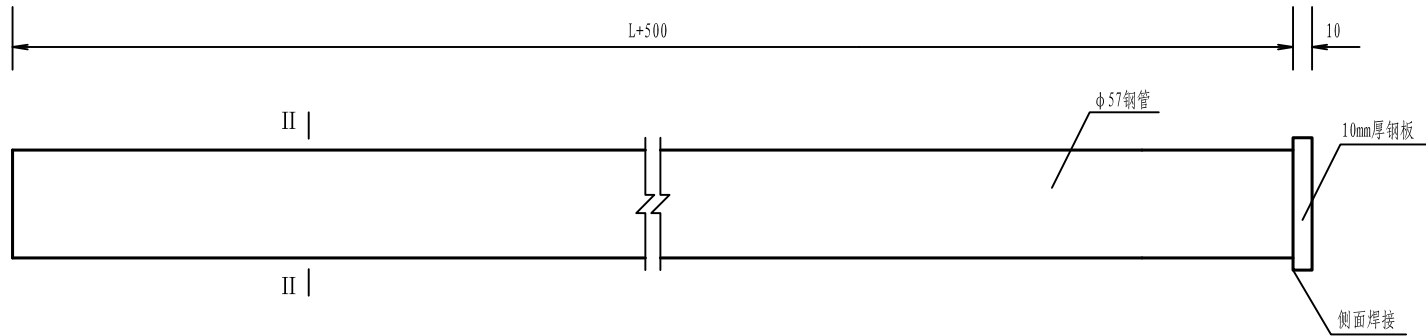
灌注桩内超声波检测管布置图 (1:4 0)



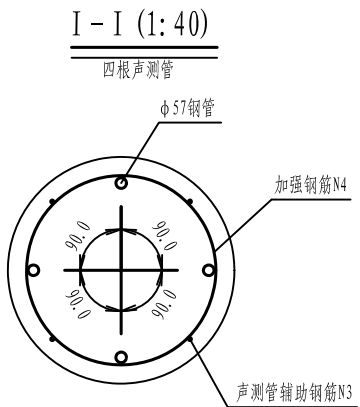
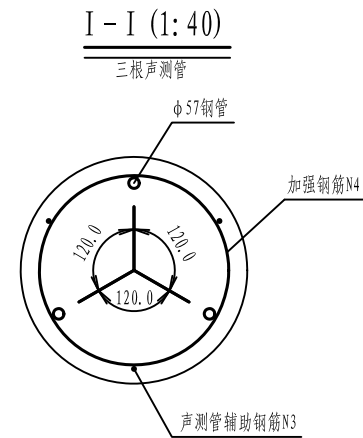
超声波检测管壁厚尺寸表

桩长L (m)	壁厚a (mm)
L < 70	2.0
70 ≤ L < 90	2.5
90 ≤ L < 120	3.0

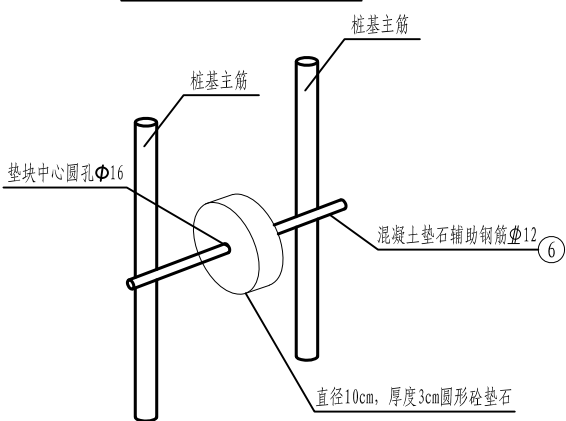
超声波检测管示意图 (1:4)



编号	直径 (mm)	单根长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
1	φ 80 钢板	10 (厚度)	3 / 4	0.03 / 0.04	1.18 / 1.58
2	φ 57 × a 钢管	L+500	3 / 4	0.003 (L+500) / 0.004 (L+500)	

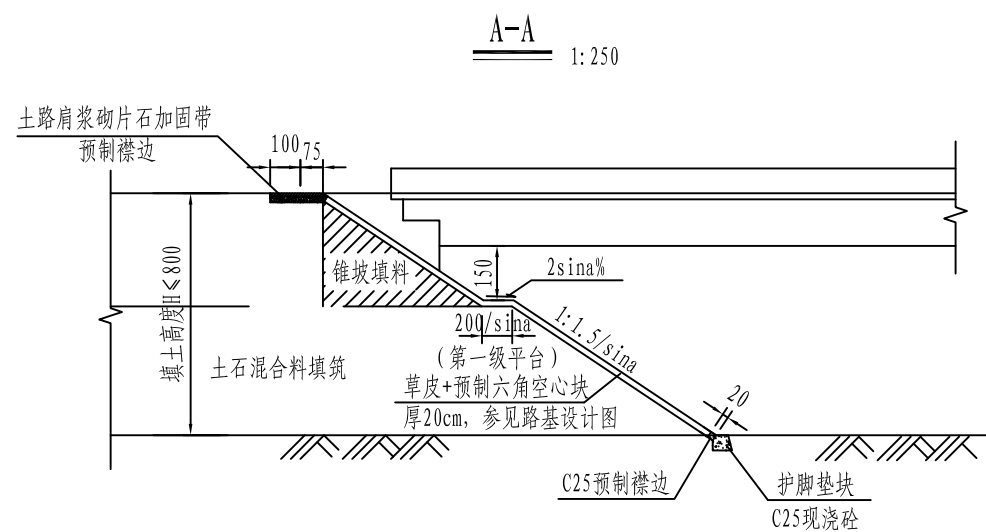


保护层垫块大样图

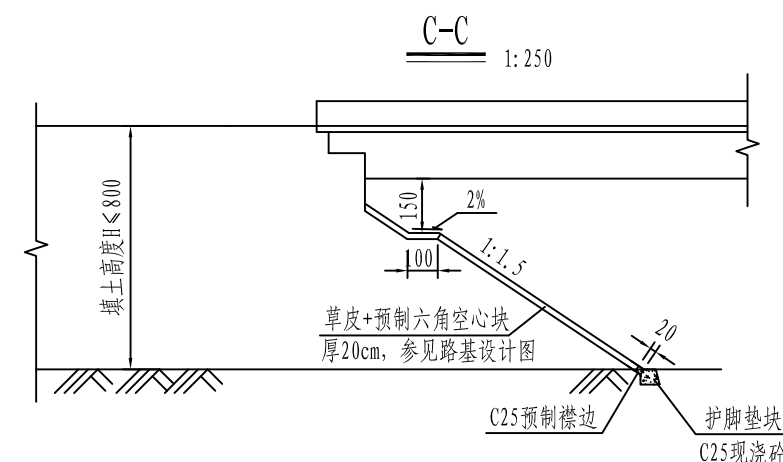
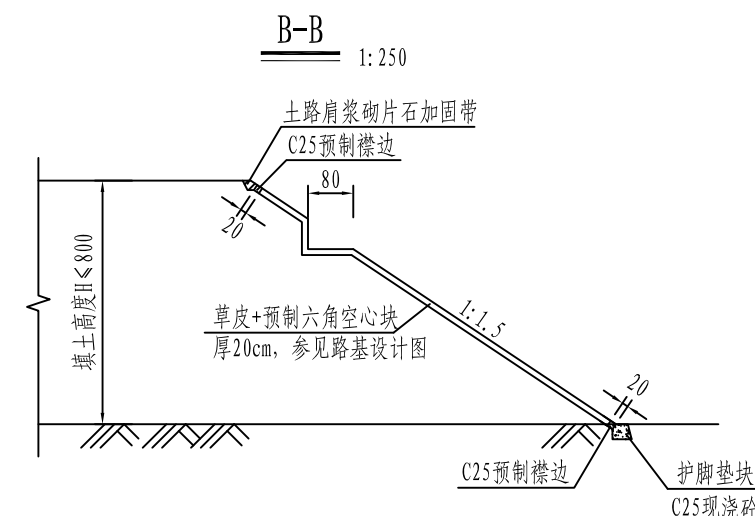
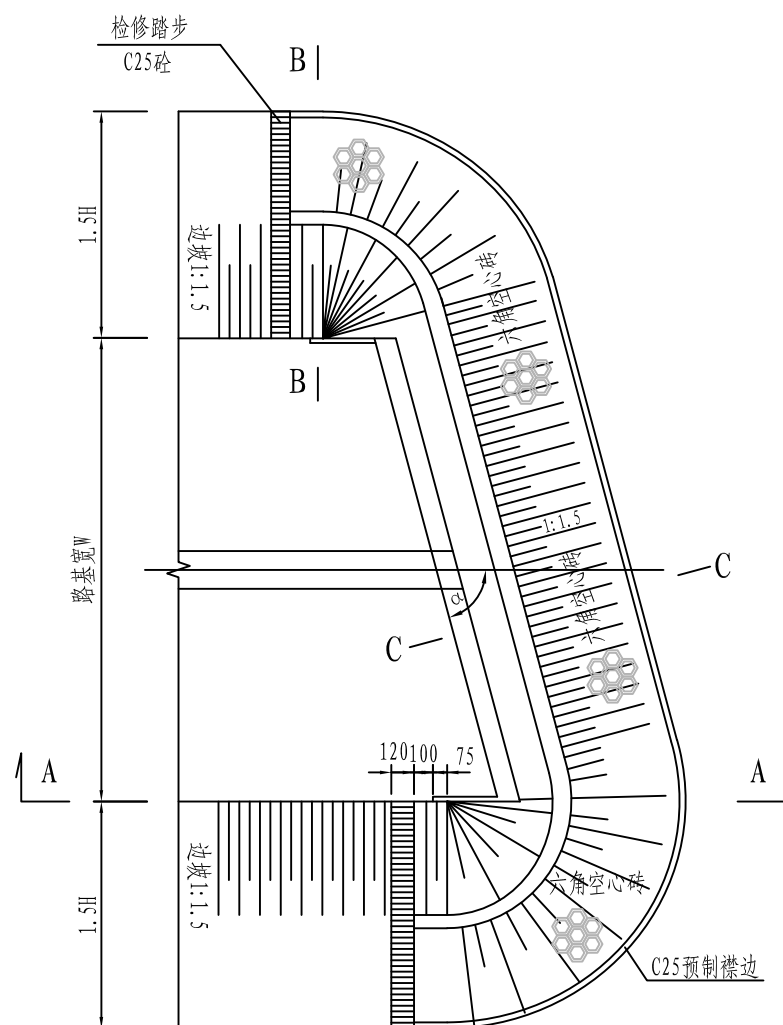


注：

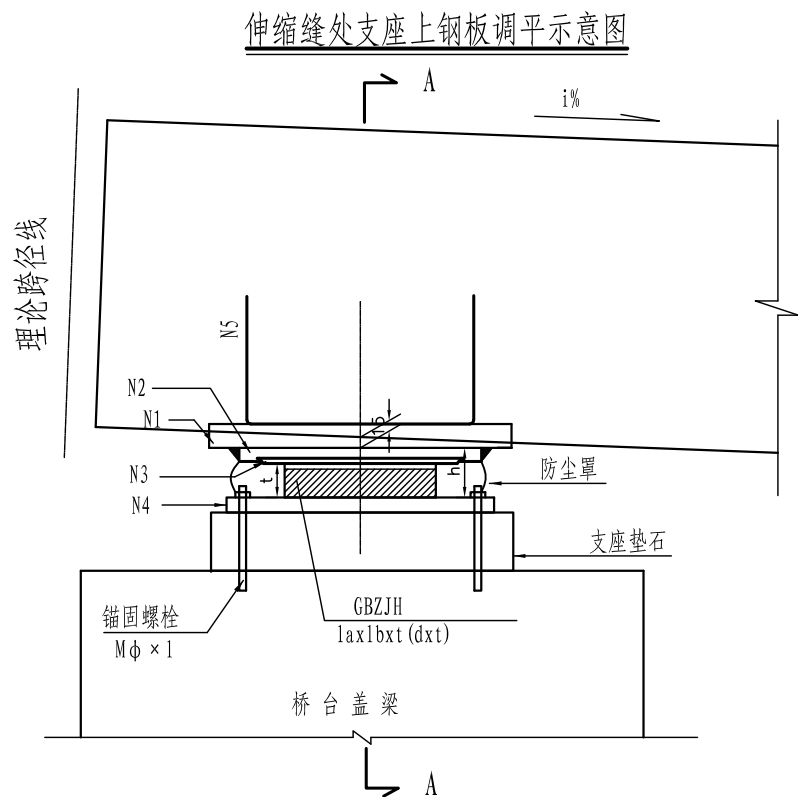
- 图中尺寸均以毫米为单位，本图适用于需埋设声测管的桩基。声测管的埋设按《公路工程基桩检测技术规程》（JTG/T 3512-2020）及有关要求办理；连接接头的密封性能、连接可靠性、耐振动性能、抗扭矩性能参照《混凝土灌注桩用钢薄壁声测管》（GB/T 31438-2015）。
- 声测管建议采用无缝钢管，检测管壁厚严格按照图中尺寸表执行。
- 桩基100%设置声测管，桩径不小于1.5m的墩台的桩基，埋设三根声测管，当桩径大于1.5m时，设置四根声测管。检测管壁厚严格按照图中尺寸执行。
- 声测管应牢固绑扎在钢筋笼的内侧，一般随钢筋笼分段安装，并将其中一根声测管对准路线前行方向，管与管互相平行、定位准确，并埋设至桩底。
- 桩基钢筋构造另见桩基设计详图，声测管可直接绑扎在钢筋笼内侧，固定点间距不超过1m，其中管的端部及接头部位应设固定点；对无钢筋笼的部位，声测管按本图设固定钢筋。
- 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。底部焊接盲盖或钢板来保证密封。每埋设一节应向管内加注清水。
- 声测管辅助钢筋N3同相对应的桩基主筋需焊接，采用单面焊，焊缝不小于10d。N3钢筋在素混凝土段设置间距不超过1m。
- 加强钢筋N4设在辅助钢筋N3内侧检测管外侧，搭接部分采用双面焊，焊缝不小于5d。
- 桩基主筋保护层厚度采用滚筒状预制混凝土块控制，施工单位根据实际情况自行设置垫石辅助钢筋；桩基保护层垫块设置，当桩径小于或等于1.5m时，每延米不小于3个点，当桩径大于1.5m时，每延米不小于4个点。



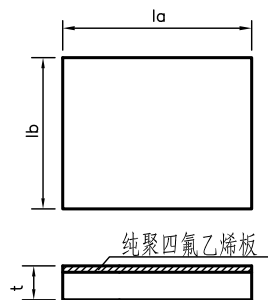
平面 1:400



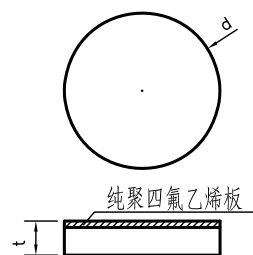
- 注:
1. 本图尺寸以厘米为单位。
 2. 本图适用于整体式路基、无冲刷、填土高度小于等于8米设台前溜坡的桥台。
 3. 第一级平台以下填筑采用土石混合料，填筑要求详见第三篇《桥头路基设计图》，相应工程量计入《路基土石方数量表》。
 4. 第一级平台以上锥坡填料要求采用透水性好且内摩擦角不小于30度的材料，工程量计入到锥坡数量。
 5. 锥坡护面采用预制砼六角空心块内填筑20cm耕植土并植草，六角空心块、桥头检修踏步、护脚垫块、预制襟边构造详见第三篇《填方路基六角空心块设计图》，上述相关工程量计入第三篇《一般填方路堤防护工程数量表》。
 6. 台前预压护坡（土石混合料填筑段）应同桥头路基同步填筑，待沉降稳定后方可进行反开挖施工桥台桩基及承台等。
 7. 本图应与第三篇《桥头路基设计图》、《填方路基六角空心块设计图》等相关图纸配合使用。
 8. 平面中未示出桥梁部分。



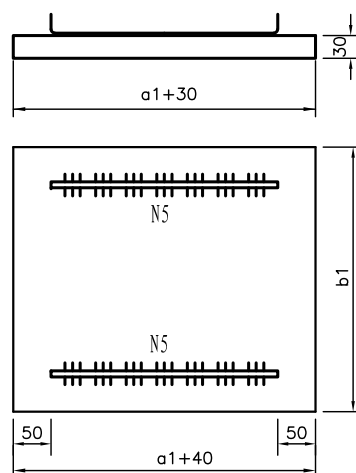
矩形聚四氟板式橡胶支座



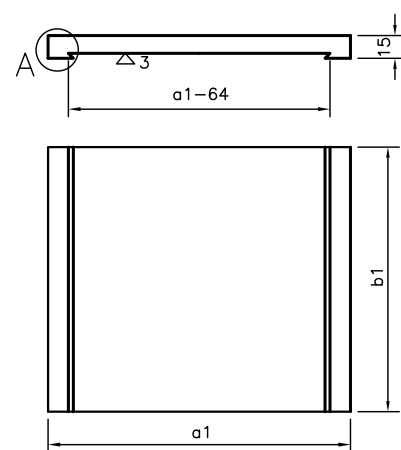
圆形聚四氟板式橡胶支座



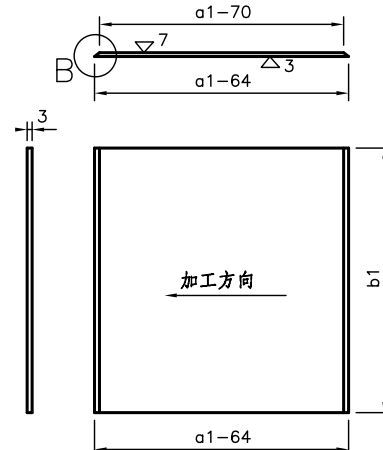
梁底预埋钢板N1



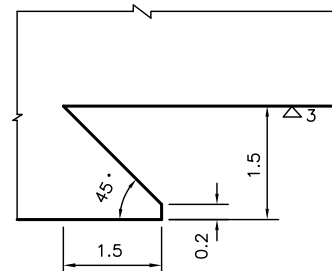
支座上钢板N2



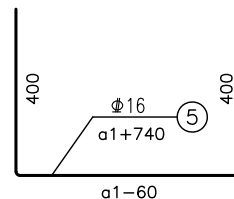
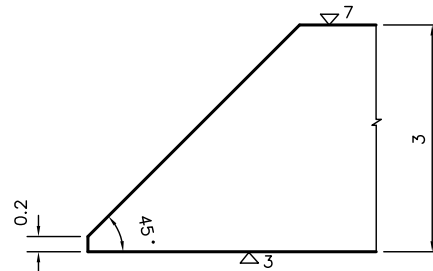
不锈钢板N3



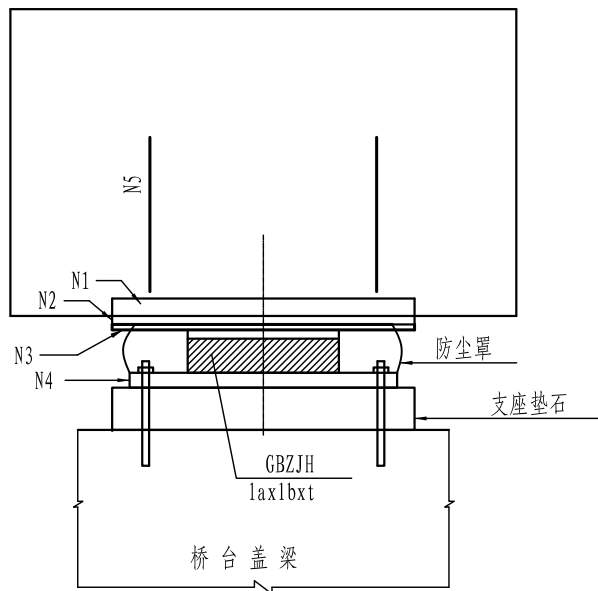
A大样



B大样



A — A



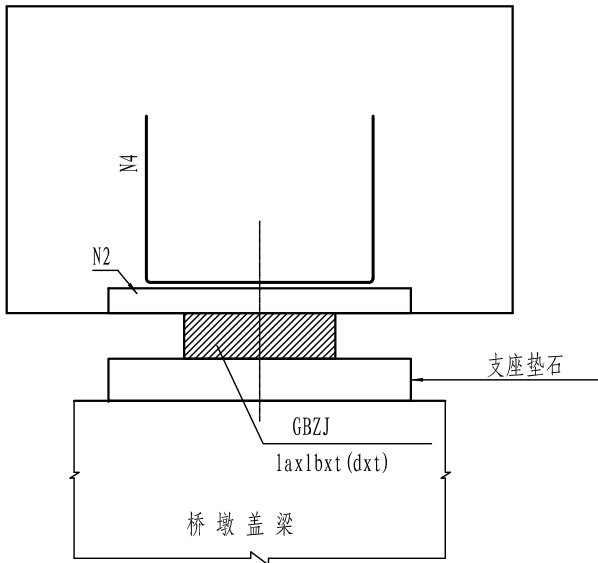
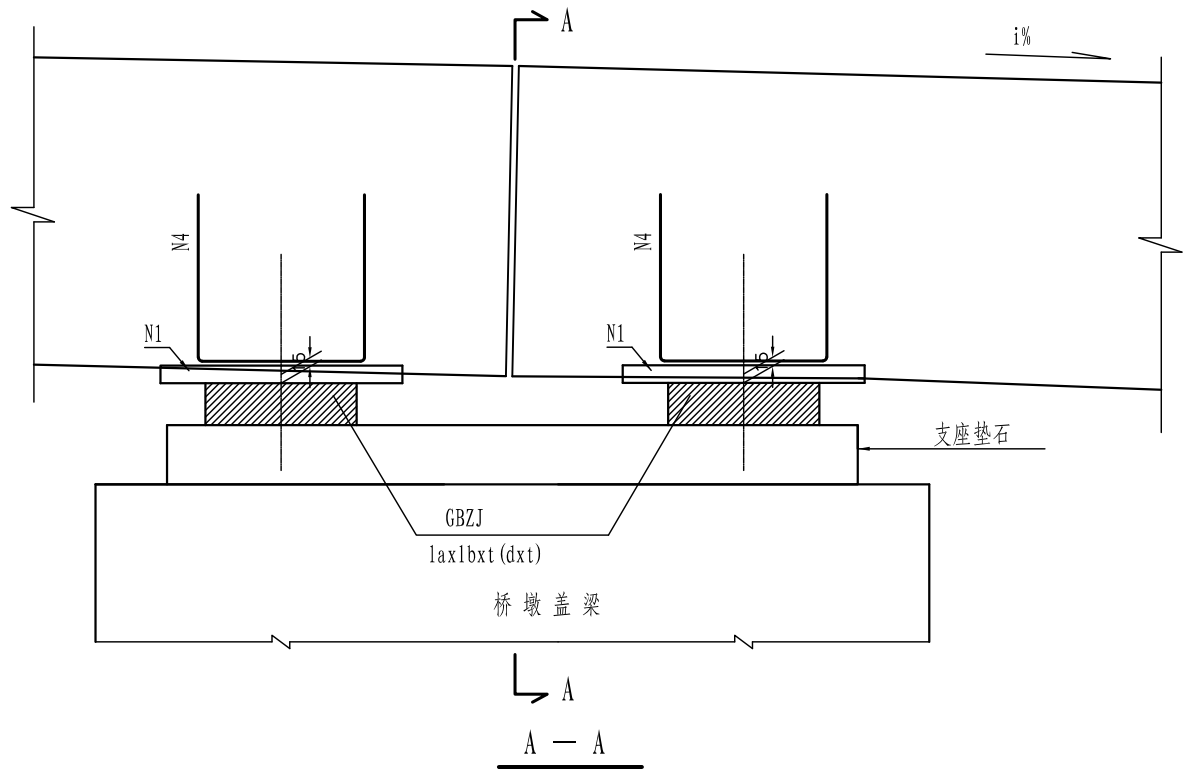
支座构件规格表

编号	构 件	规 格
1	梁底预埋钢板	$(a1+40) \times b1 \times 30$
2	支座上钢板	$a1 \times b1 \times 15$
3	不锈钢板	$(a1-64) \times b1 \times 3$
4	支座下钢板	$a1 \times b1 \times 20$
5	$\Phi 16$	$a1+740$

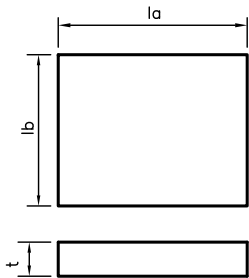
注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、为保证支座处于水平受力状态，梁体纵、横坡由梁底预埋钢板N1的调整，钢板中心外露15cm。下钢板水平布置。
- 3、梁底预埋钢板N1与锚固钢筋N5、支座上钢板N2与梁底预埋钢板N1，采用焊接连接，焊接时不能连续施焊，要采用跳跃式断续的焊接方法，逐步焊满周边，以避免焊接时局部温度过高而使钢板变形，当发生焊接变形时应进行整形处理。
- 4、不锈钢板N3和支座上钢板N2之间应在主梁就位时用环氧树脂粘结，粘结前应进行除锈去油污等工作。除不锈钢板N3，其余的外露金属部分应作防锈处理。落梁时必须保证四氟板和不锈钢板接触面的清洁；
- 5、下钢板N4与墩台垫石螺栓连接，可用环氧砂浆调平。
- 6、计算墩台标高时应计入支座上、下钢板和不锈钢板52mm厚等因素。
- 6、桥墩中心线处及背墙前缘线处支座总高度为20cm。
- 8、矩形支座长边横桥向布置。
- 9、各墩台顶支座型号可见各桥桥型布置图。
- 10、本图适用于上部结构为矮T梁。

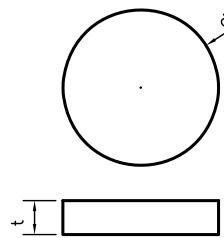
连续处支座上钢板调平示意图



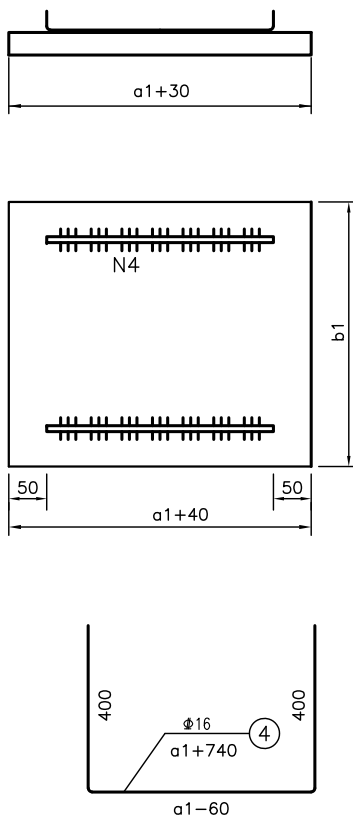
矩形板式橡胶支座



圆形板式橡胶支座



梁底预埋钢板



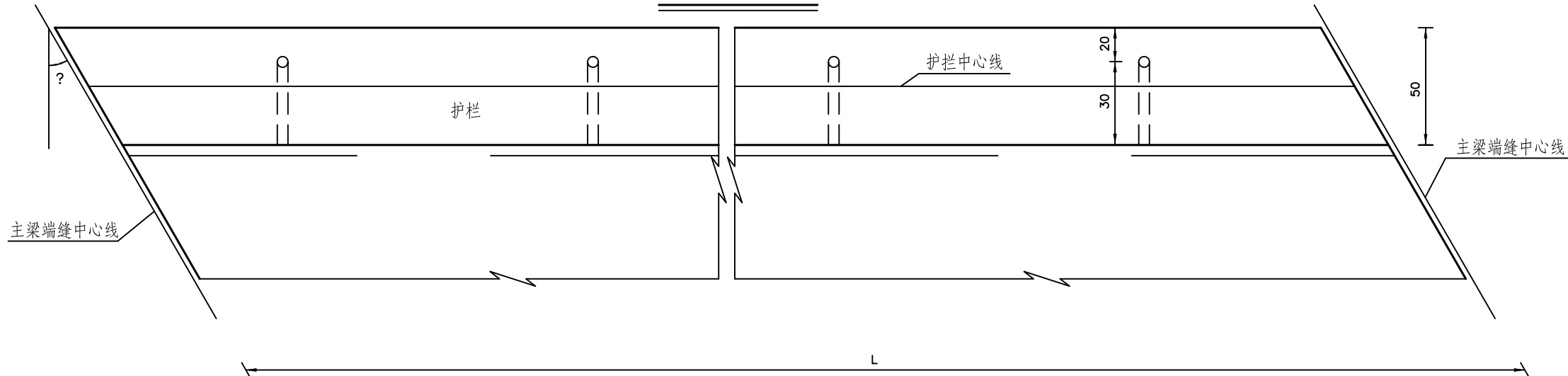
支座构件规格表

编号	构 件	规 格
1	梁底预埋钢板	(a1+40) × b1 × 30
5	Φ16	a1+740

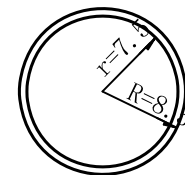
注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、为保证支座处于水平受力状态，梁体纵、横坡由梁底预埋钢板N1的调整，钢板中心外露15mm。下钢板水平布置。
- 3、梁底预埋钢板N1与锚固钢筋N4、采用焊接连接，焊接时不能连续施焊，要采用跳跃式断续的焊接方法，逐步焊满周边，以避免焊接时局部温度过高而使钢板变形，当发生焊接变形时应进行整形处理。
- 4、支座与垫石连接，可用环氧砂浆调平，粘接，不得有脱空压偏现象。
- 5、桥墩中心线处支座总高度为20cm。
- 6、矩形支座长边横桥向布置。
- 7、各墩台顶支座型号可见各桥桥型布置图。
- 8、本图适用于上部结构为矮T梁。

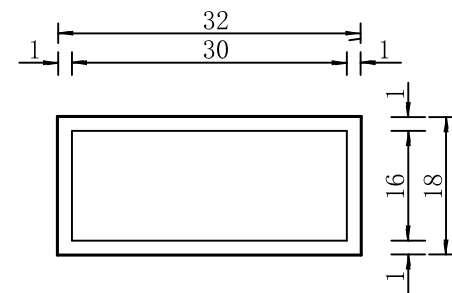
泄水管布置



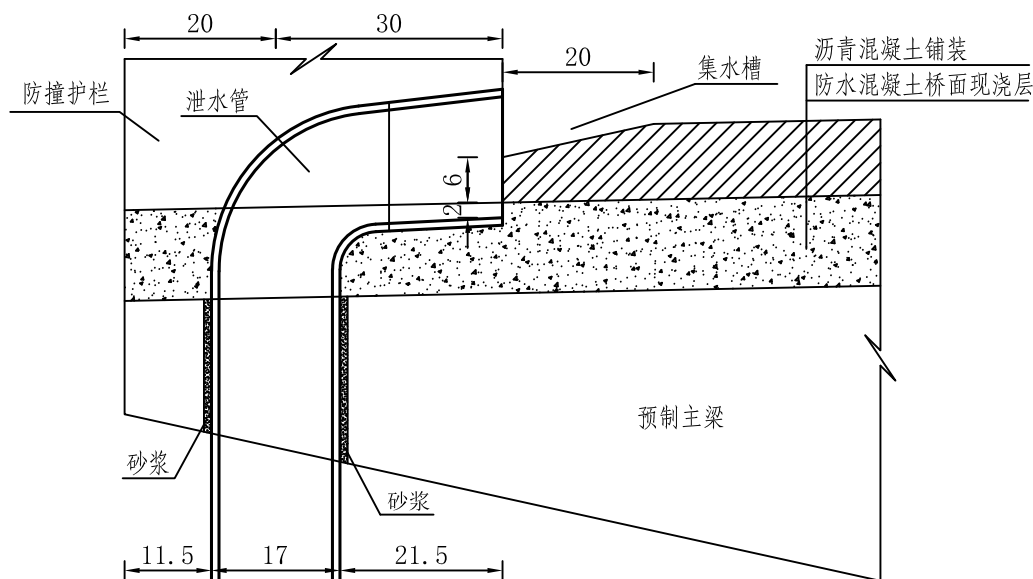
II—II



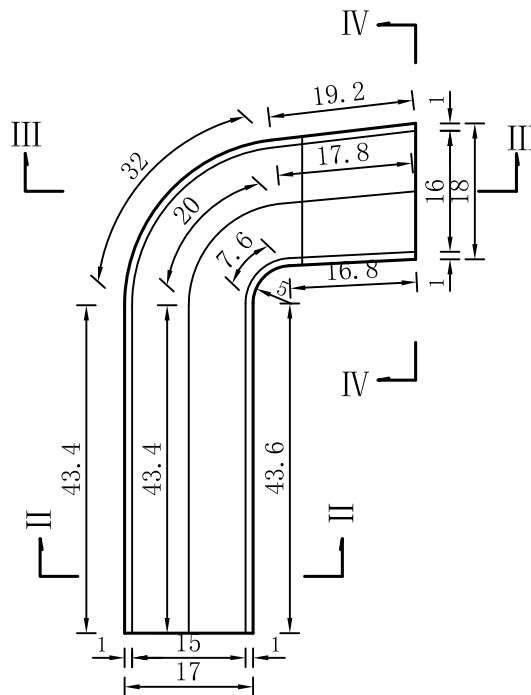
IV—IV



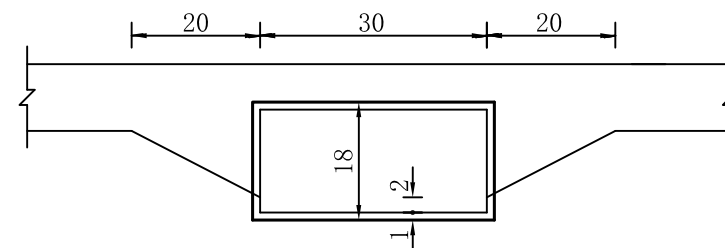
泄水管安装示意图



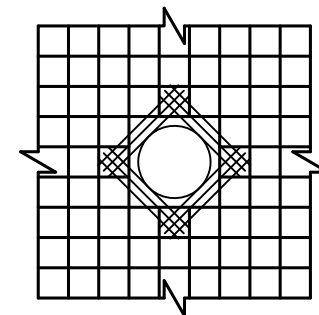
泄水管构造



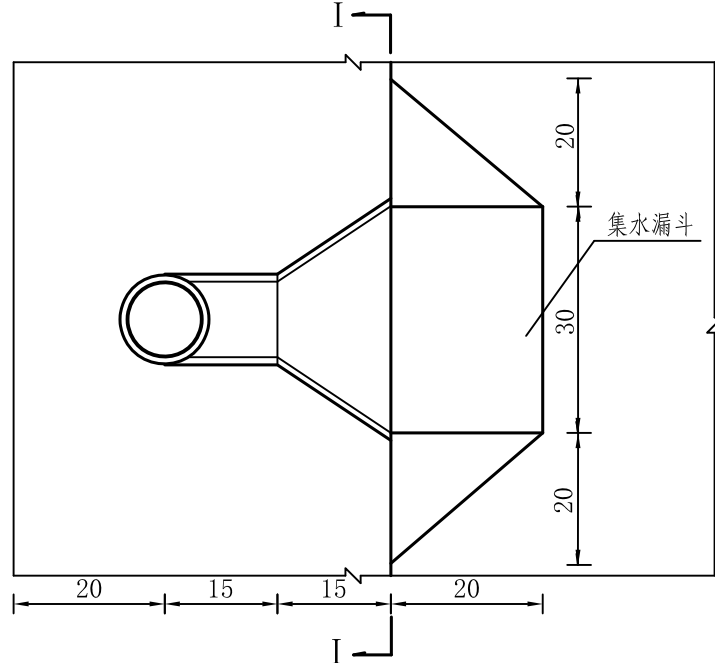
I—I



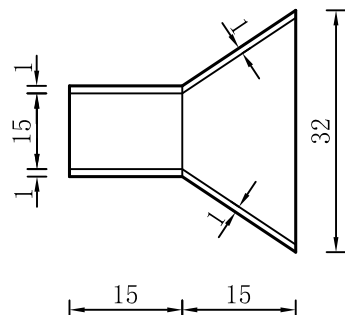
进水口 $\phi 8$ 补强钢筋示意



泄水管平面布置示意图

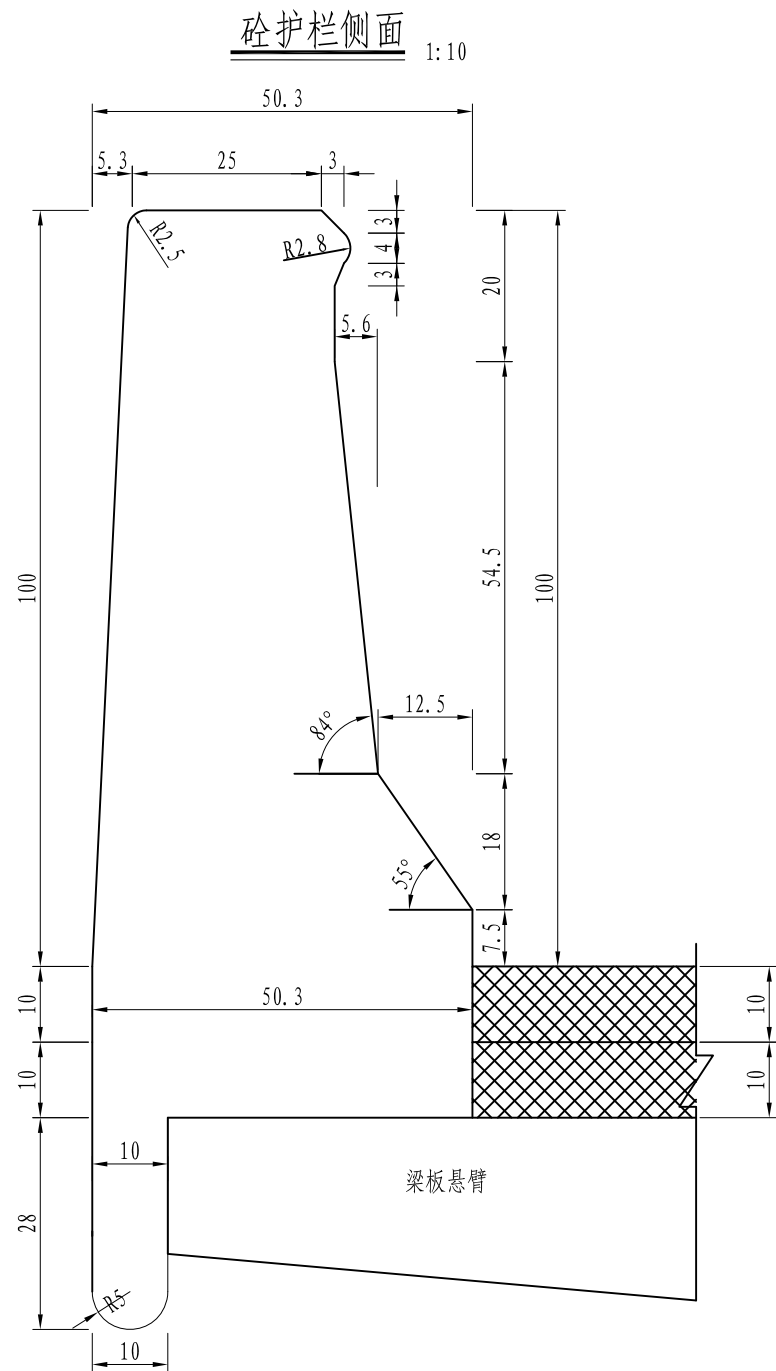


III—III



注：

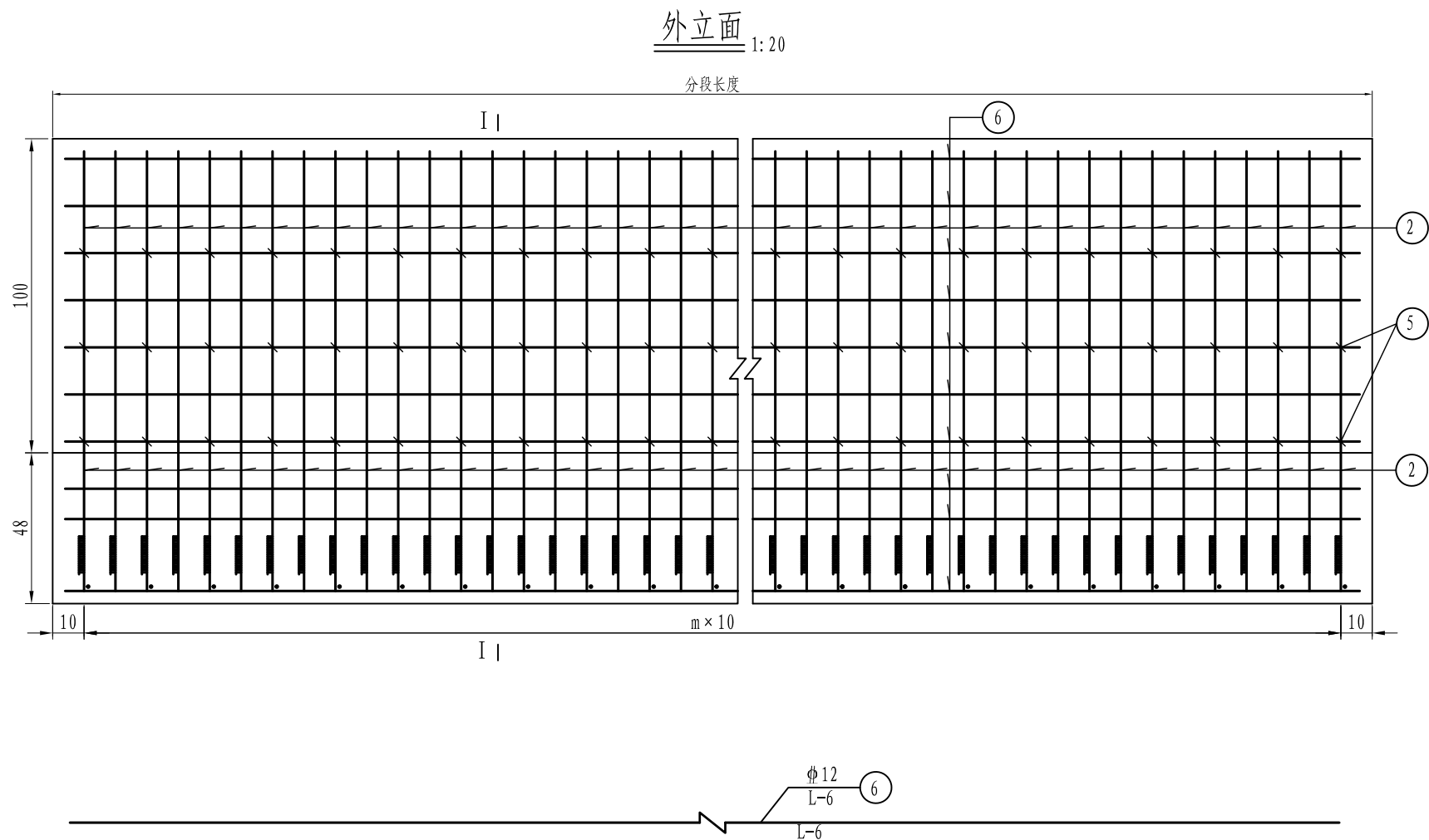
- 1、本图尺寸除注明外，余均以厘米计。
- 2、预制主梁时注意预留泄水孔，泄水管应根据桥面横坡，设在较低一侧。
- 3、不宜向桥下直接排水的泄水管布置，详见《矮T梁集中排水截水设计图》。
- 4、泄水管材料为铸铁，每套泄水管重34.60kg。
- 5、浇筑桥面铺装混凝土前应先固定好泄水管。
- 6、泄水管5~6米设置一根，但应避开桥下道路位置，并不侵入腹板内。临近伸缩缝上坡向的泄水管，在不影响墩台盖梁的前提下，应尽量靠近伸缩缝设置，其余泄水管间距作相应调整。
- 7、泄水管入水口底面距现浇混凝土顶面3cm，必须保证入水口平面保持竖直。
- 8、当泄水管与翼缘内钢筋冲突时，可适当调整泄水管位置。



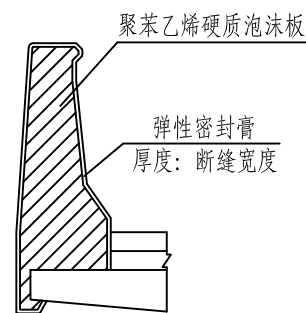
一侧每延米护栏材料数量表(一)									备注
桥面铺装 厚度	钢筋	直径	单根长度	根数	共长	单位重	共重	总重	适用于标准路段 设置的混凝土 护栏
	编号	(mm)	(cm)		(m)	(kg/m)	(kg)	(kg)	
20	1	Φ16	83.8	10	8.38	1.58	13.2	Φ12 24.5 Φ16 80.8	
	2	Φ16	183.7	10	18.37	1.58	29.0		
	3	Φ16	136.4	10	13.64	1.58	21.6		
	4	Φ16	107.6	10	10.76	1.58	17.0		
	5	Φ12	均43.7	15	6.555	0.888	5.8		
	6	Φ12	100	21	21	0.888	18.6		
	C30砼 (m3) (包括挂檐)					0.463			

注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、桥面铺装厚度改变时，必须保证路面以上迎撞面护栏尺寸不变，铺装层段的护栏高度相应调整。
- 3、桥面铺装厚度为20cm，适用于矮T梁桥。
- 4、本图适用于不设置声屏障路段，护栏防护等级为SA级。



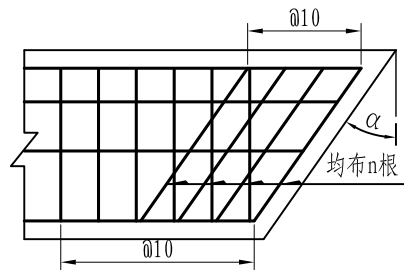
断缝大样图 1:40



一侧每延米护栏材料数量表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	φ16	83.8	10	8.38	1.58	13.2
2	φ16	183.7	10	18.37	1.58	29.0
3	φ16	136.4	10	13.64	1.58	21.6
4	φ16	107.6	10	10.76	1.58	17.0
5	φ12	均43.7	15	6.555	0.888	5.8
6	φ12	100	21	21	0.888	18.6
合计	C30: 0.463m ³		φ16: 80.8kg		φ12: 24.5kg	

斜交端部钢筋布置



注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外, 余均以cm计。
- 2、N1钢筋预埋位置须准确, 梁板悬臂施工时预留10cm, 待施工护栏时一起浇筑。梁板悬臂钢筋必须伸出悬臂并与N2采用双面焊接, N3、N4号钢筋与N1钢筋之间采用双面焊, 焊缝长度不小于5倍钢筋直径。N2钢筋与N3/N4钢筋焊接。
- 3、为保证护栏迎撞面结构高度及防撞能力, 要求桥面混凝土铺装先于护栏施工, 且桥面砼铺装钢筋网需伸入护栏30cm。
- 4、护栏在桥梁墩顶、跨中处设置变形断缝(墩顶跨中之间可适当加密), 缝内以聚苯乙烯硬质泡沫板填充, 并用弹性密封膏密封。
- 5、墩中心线及两侧6~8m处各设置一道真缝, 跨中原则6~8m设一道真缝, 两道真缝中间设一道假缝。

比例:

日期: 2023年10月

图号

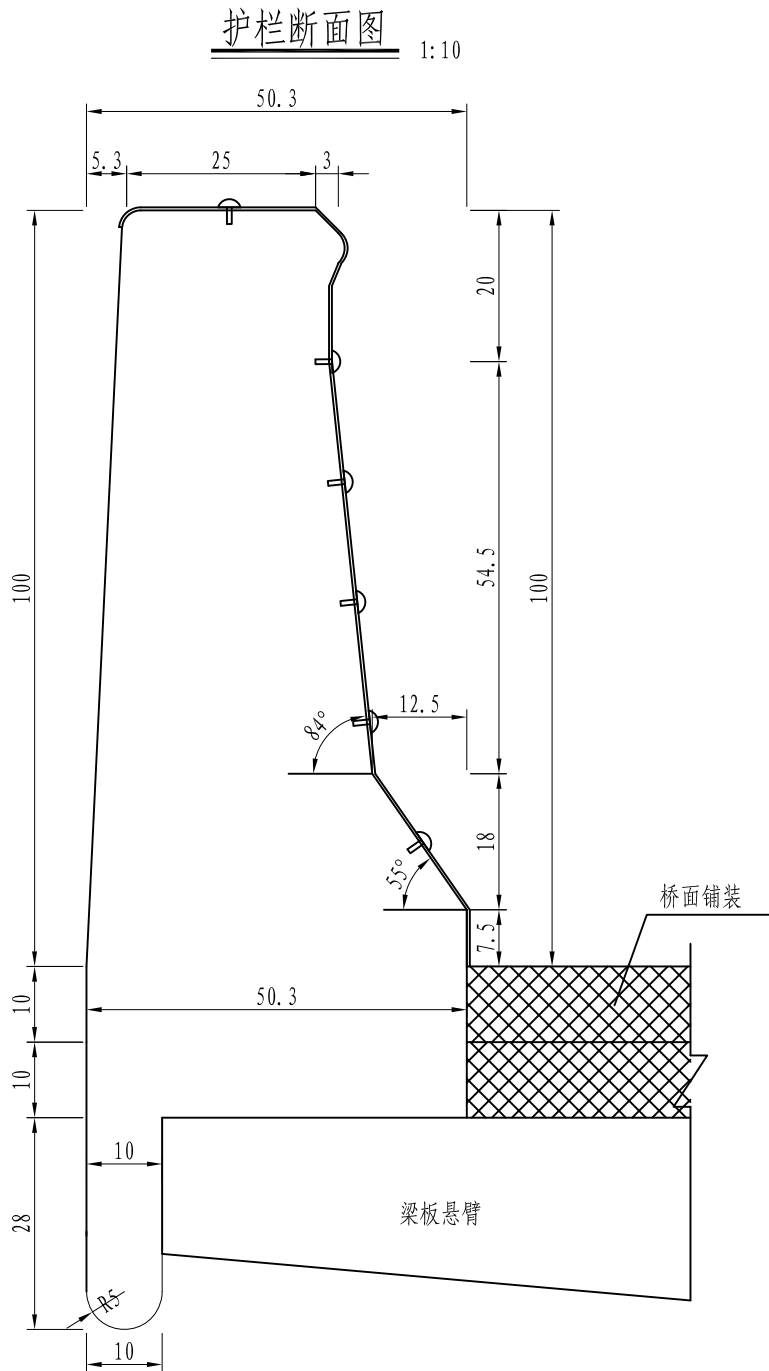
S4-F-11

仙居县交通运输局

仙居县G351国道连接线工程

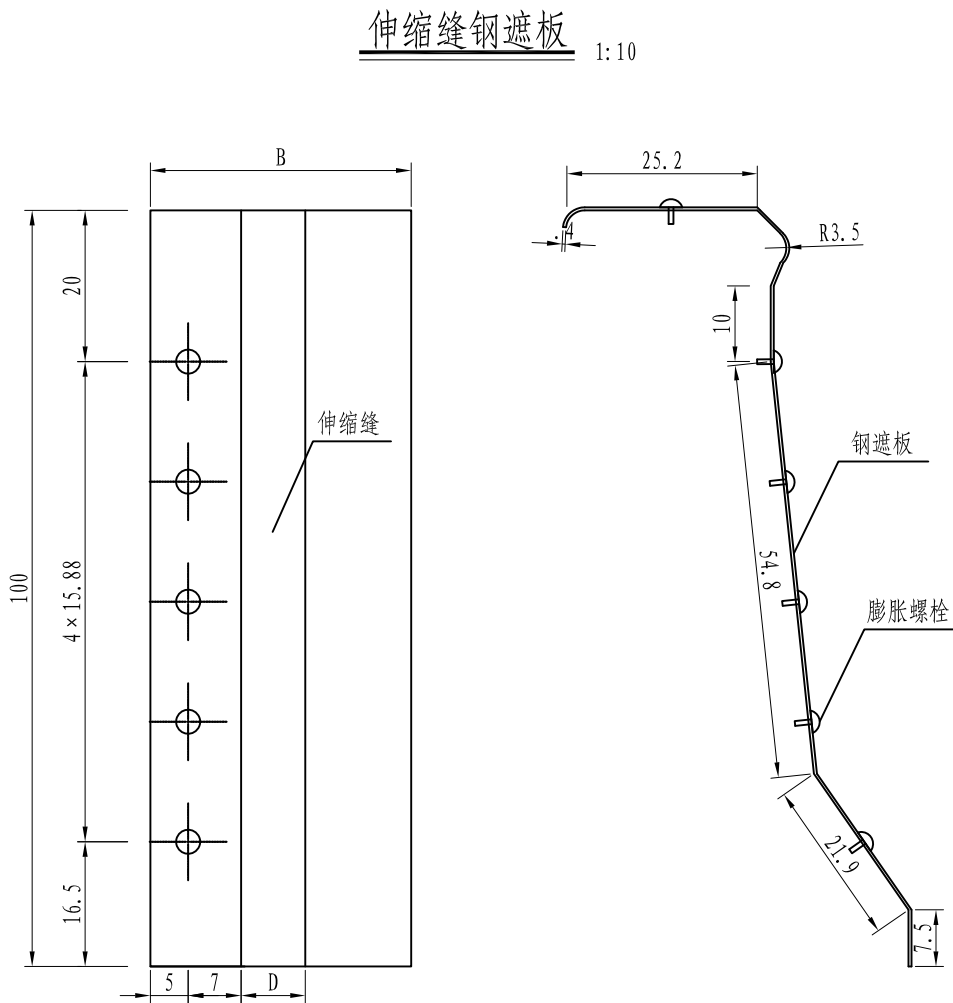
SA级墙式混凝土护栏钢筋构造图(二)

中交远洲交通科技集团有限公司



一道护栏伸缩缝材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单位	单件重 (Kg)	数量	共重 (Kg)
Q235B钢盖板	□1330×4×550	块	23.0	1	23.0
M12×80膨胀螺栓 (内螺纹+蘑菇头)	M12×80	套	-	6	-



注:

- 1、本图尺寸除钢材规格及开孔尺寸以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、钢盖板采用膨胀螺栓锚固。锚固螺栓必须采用内螺纹+蘑菇头螺栓形式，避免外露突起。
- 3、钢盖板除锈后整体镀锌600g/m²，外表面再涂与混凝土相近颜色的油漆。
- 4、对于上部结构设置调平层的预制安装结构，要求调平层先于护栏施工。
- 5、钢盖板须根据桥梁斜角θ制作成相应的角度。
- 6、桥面铺装厚度改变时，必须保证路面以上迎撞面护栏尺寸不变，铺装层段的护栏高度相应调整。

设计

审核

丁浩

审核

赵峰

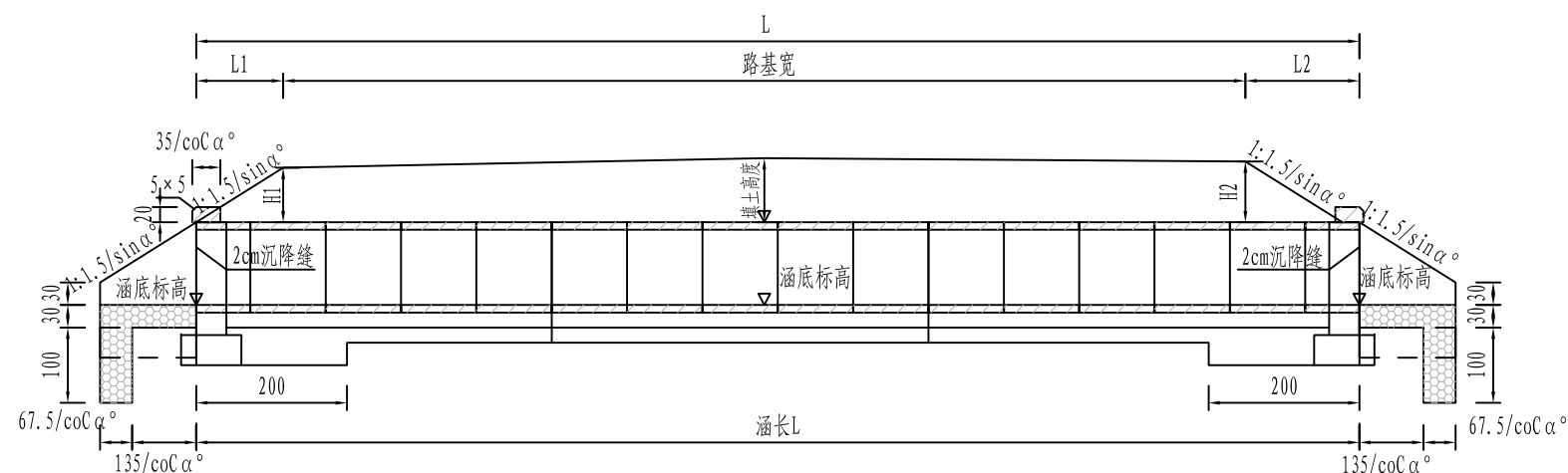
涵洞工程一览表

工程名称: 仙居县G351国道连接线工程

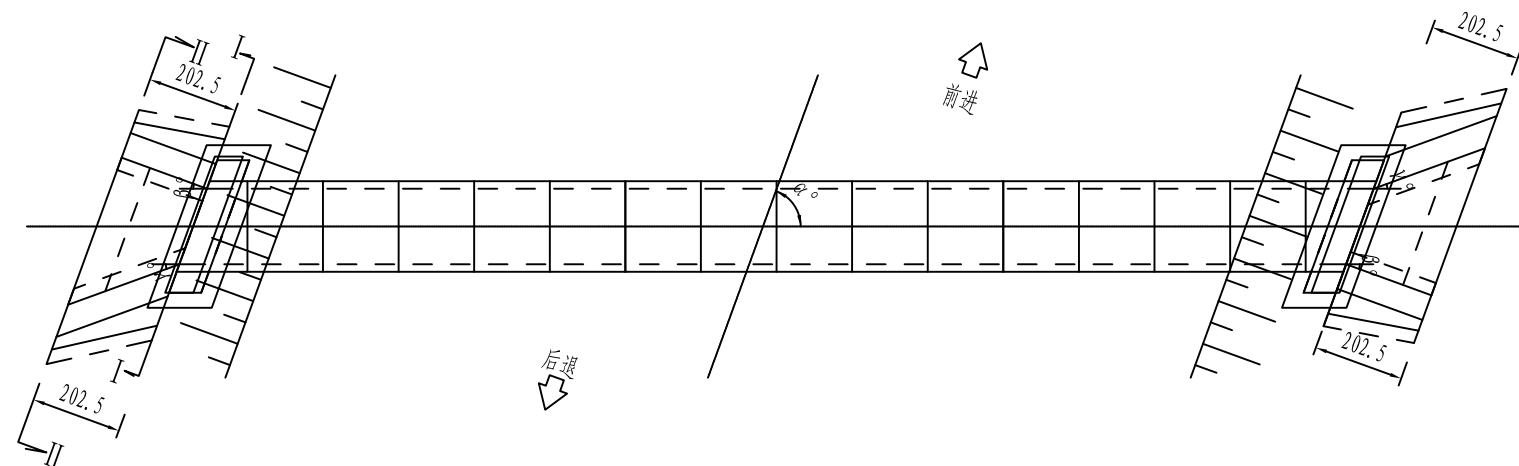
第1页 共1页

序号	中心桩号	结构类型	右偏角 (度)	路面标高 (米)	涵底标高 (米)	涵顶填土高度 (米)	孔数及跨径 (孔-m)	洞口形式		新建长度 (米)	用途
								左侧	右侧		
主线											
1	K0+060.000	钢筋砼圆管涵	90.00	55.57	53.20	0.50	1-Φ1.5	八字墙	八字墙	33.00	排水
2	K0+270.000	钢筋砼圆管涵	90.00	50.90	48.54	0.50	1-Φ1.5	八字墙	八字墙	23.00	排水
3	K0+372.000	钢筋砼圆管涵	90.00	49.31	46.94	0.50	1-Φ1.5	八字墙	八字墙	23.00	排水
4	K0+510.000	钢筋砼圆管涵	90.00	45.55	42.18	1.50	1-Φ1.5	八字墙	八字墙	23.00	排水
5	K0+884.500	钢筋砼箱涵	75.00	43.62	41.26	0.50	4×3	八字墙	八字墙	23.00	排水
6	K1+170.000	钢筋砼圆管涵	90.00	43.94	41.58	0.50	1-Φ1.5	八字墙	八字墙	42.00	排水
7	K1+230.000	钢筋砼圆管涵	72.00	43.54	41.18	0.50	1-Φ1.5	八字墙	八字墙	34.00	排水
8	K4+305.000	钢筋砼圆管涵	90.00	42.41	40.05	0.50	1-Φ1.5	八字墙	八字墙	23.00	排水
9	K4+459.000	钢筋砼圆管涵	125.00	42.09	39.23	1.00	1-Φ1.5	八字墙	八字墙	30.00	排水
10	K4+834.000	钢筋砼箱涵	90.00	42.81	39.34	1.60	4×3	八字墙	八字墙	24.50	通道
11	K7+080.000	钢筋砼圆管涵	110.00	35.52	30.32	3.34	1-Φ1.5	八字墙	八字墙	21.00	排水

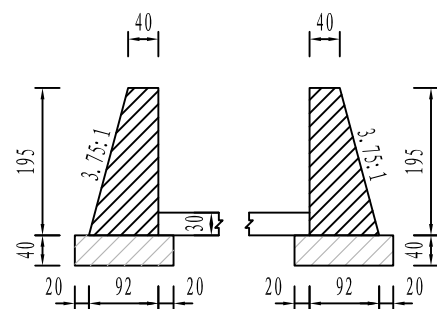
立面图 1:100



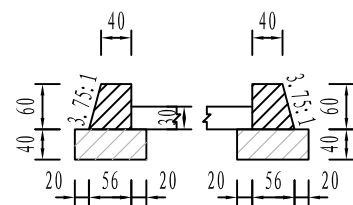
平面图 1:100



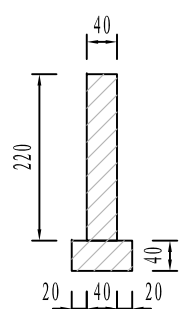
I - I 剖面 1:100



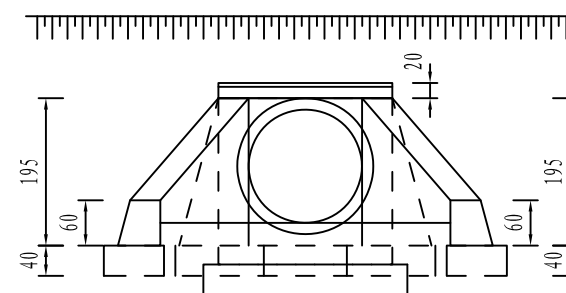
II-II 剖面



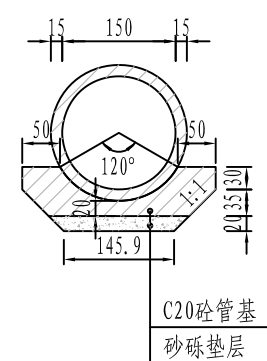
端墙剖面图 1:100



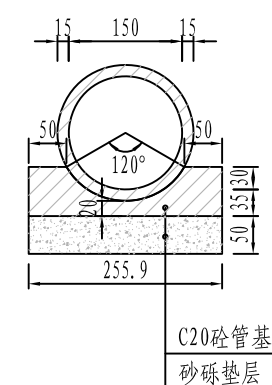
洞口側面 1:100



中心洞身断面 1:100



端部洞身断面 1:100

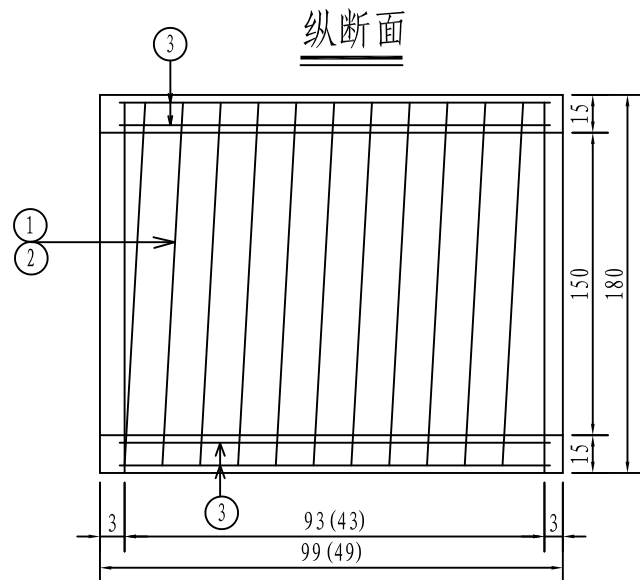
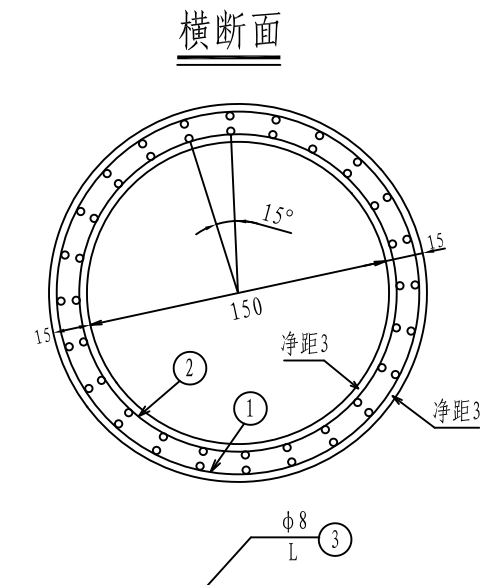


工程数量表 (每延米)

工程项目名称	单位	中心洞身	端部洞身
C20混凝土管基	m ³	1.05	1.17
砂砾垫层	m ³	0.33	1.28

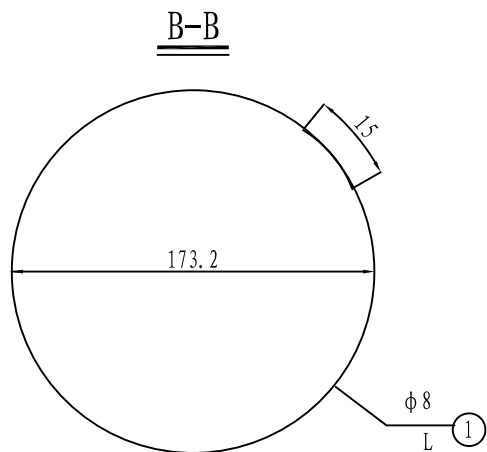
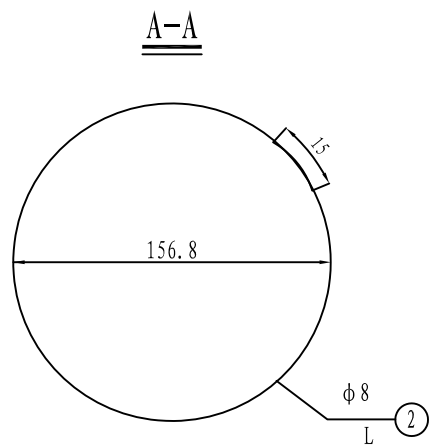
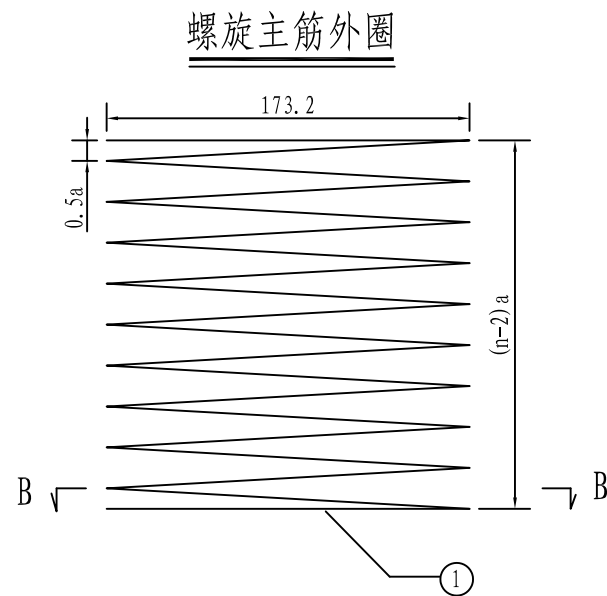
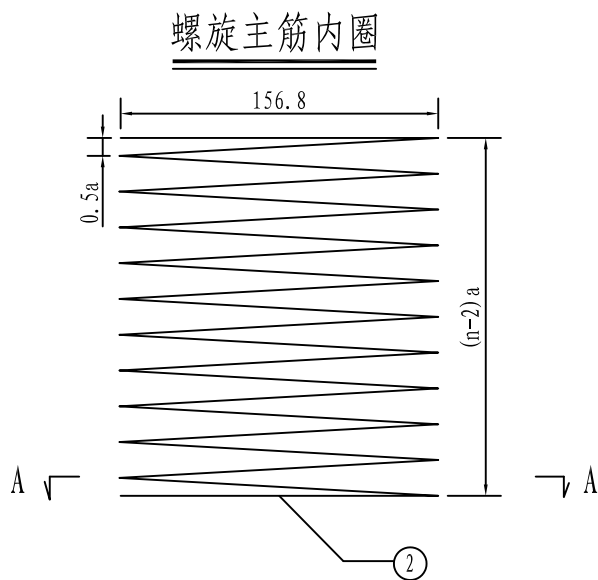
注:

- 1、图中尺寸除标高以米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、洞身每隔4~6米设置一道沉降缝，缝内填以沥青麻絮。
- 3、地基承载力不得低于0.12MPa，否则应进行换土或其它加固措施。
- 4、进出口标高应根据现场实际标高作相应调整。
- 7、材料要求：预制钢筋混凝土圆管采用C30砼；圆管涵基础、端墙墙身及基础、八字翼墙基础、墙帽均采用C20砼，八字翼墙墙身采用M7.5浆砌片石；洞口铺砌及隔水墙采用M7.5浆砌片石。
- 8、L1与L2根据路边放坡高度确定。
- 9、 α 详见《涵洞一览表》。



管节尺寸及材料数量表

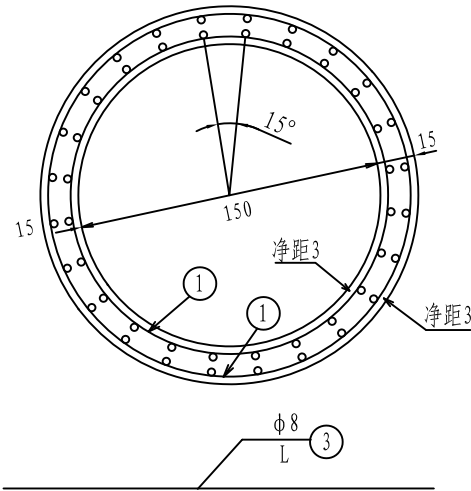
孔径 d (m)	管节长度 L (m)	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	a1 (cm)	钢筋数量 n (根)	钢筋单根长度 L (m)	钢筋共长 (m)	合计重量 (kg)	C25混凝土体积 (m³)	每个管节重量 (kg)
1.5	1.0	1	φ8	10.3	11	60.16	60.16	63.30	0.778	1943.9
		2		10.3	11	54.51	54.51			
		3	φ8	-	48	95	45.60			
	0.5	1	φ8	10.8	6	32.95	32.95	33.34	0.389	971.9
		2		10.8	6	29.87	29.87			
		3	φ8	-	48	95	21.60			



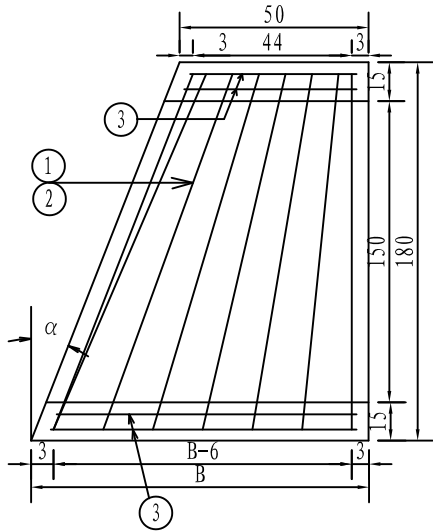
注:

- 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1和2号筋的n值表示其圈数。

横断面



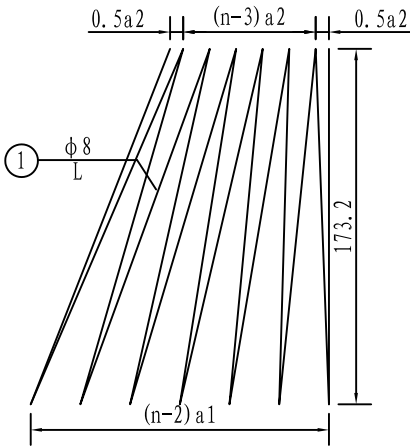
纵断面



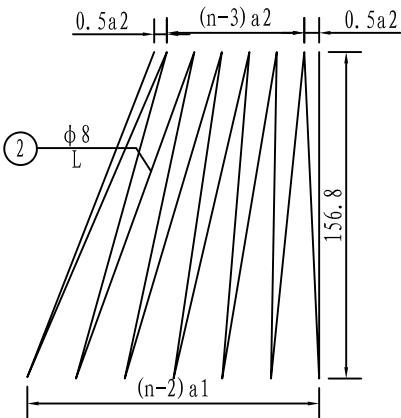
管节尺寸及材料数量表

孔径 d (m)	斜交角 (度)	B (cm)	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	a1 (cm)	a2 (cm)	最长/最短 (cm)	钢筋数量 n (根)	钢筋单根 长度L (m)	钢筋共长 (m)	单位重 (kg/m)	钢筋重量 (kg)	C30混凝土 体积(m³)	每个管节 重量(kg)
1.5	5	65.7	1	φ8	14.9	11.0	—	6	3304.68	33.05	0.395	24.89	0.450	1125
			2		14.7	11.2	—	6	2995.34	29.95		10.03		
			3	φ8	—	—	60/44	48	平均53	25.38	0.395	10.03		
	15	98.2	1	φ8	23.1	11.0	—	6	3358.61	33.59	0.395	25.29	0.576	1441
			2		22.3	11.8	—	6	3044.68	30.45		13.11		
			3	φ8	—	—	92/44	48	平均69	33.18	0.395	13.11		
	30	153.9	1	φ8	37.0	11.0	—	6	3559.03	35.59	0.395	26.81	0.793	1982
			2		35.4	12.6	—	6	3227.21	32.27		18.38		
			3	φ8	—	—	148/44	48	平均97	46.54	0.395	18.38		
	35	176.0	1	φ8	34.0	8.8	—	7	4269.92	42.70	0.395	32.15	0.879	2197
			2		32.4	10.4	—	7	3870.56	38.71		20.48		
			3	φ8	—	—	170/44	48	平均108	51.85	0.395	20.48		
	45	230.0	1	φ8	44.8	8.8	—	7	4642.99	46.43	0.395	34.97	1.089	2721
			2		42.6	11.0	—	7	4209.24	42.09		25.60		
			3	φ8	—	—	224/44	48	平均135	64.80	0.395	25.60		

螺旋主筋外圈



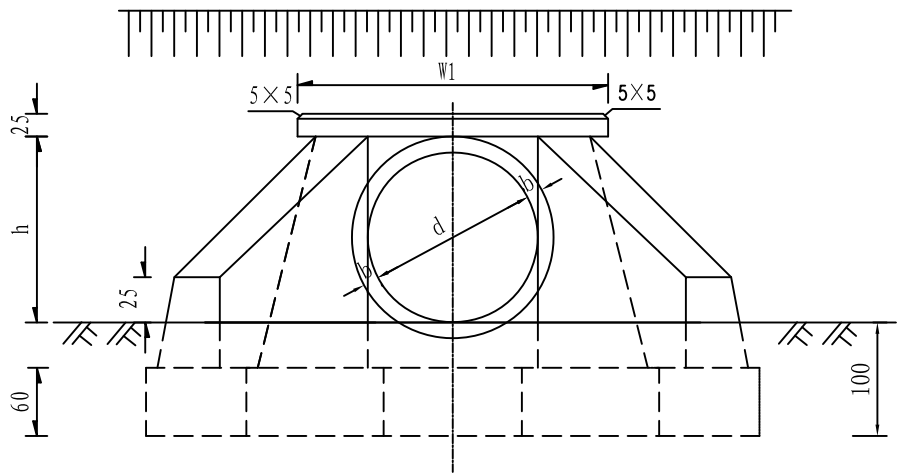
螺旋主筋内圈



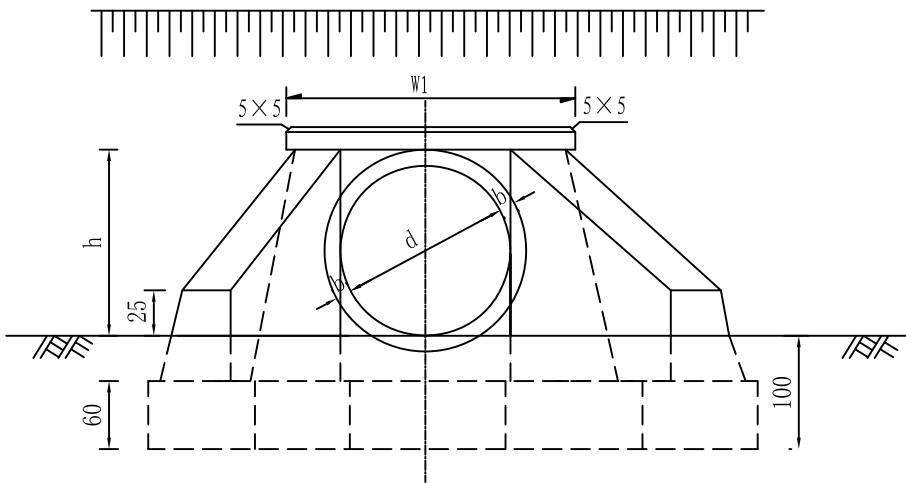
注：

- 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1和2号筋的n值表示其圈数。

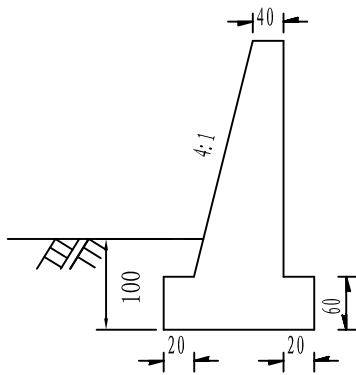
正涵八字翼墙立面



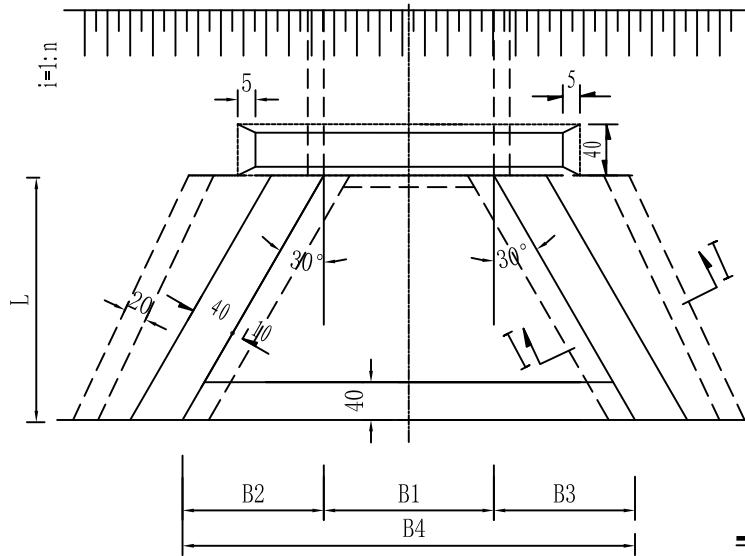
斜涵八字墙洞口立面



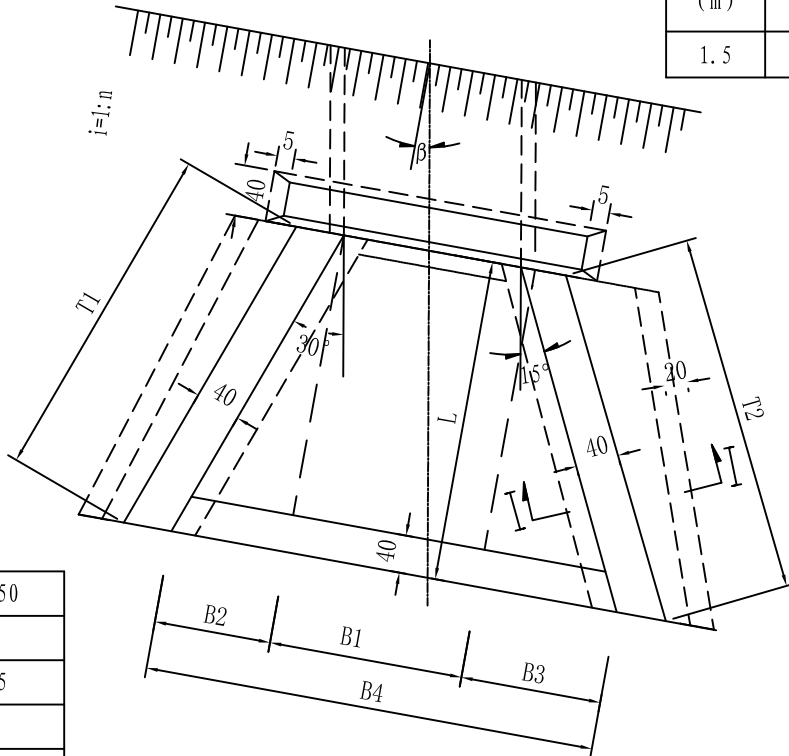
I-I 1:100



平面



平面

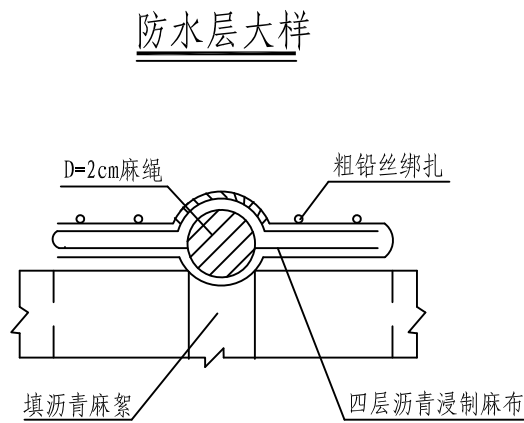
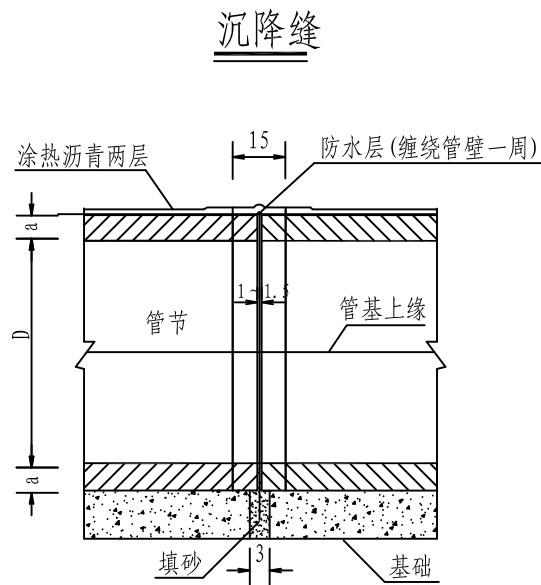
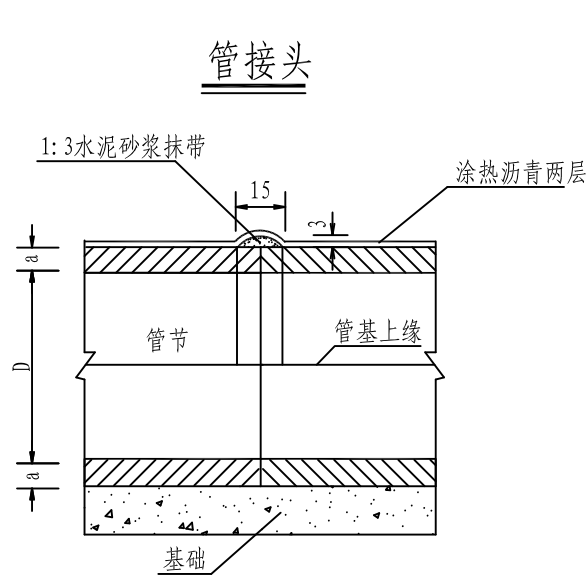


八字形洞口尺寸表

孔径	d=150	d=150
斜交角(度)	45	0
边坡坡率	1.5	1.5
b	15	15
W1	344	252
h	165	165
L	210	210
T1	217	242
T2	420	242
B4	520	392

孔径 (m)	壁厚 (m)	h1 (m)	h2 (m)	A (m)	管基C15砼 (m³/m)	管基砂砾垫层 (m³/m)	管基砂砾垫层 (m³/一端)
1.5	0.15	0.4	0.3	2.8	4.5	0.85	2.96

- 注:
- 1、本图尺寸除注明外,余均以厘米为单位。
 - 2、洞口河床可视流速大小等具体情况而采用干砌或浆砌。在地下水位高或经常浸水的地方,应在铺砌层下加铺10厘米厚的中粗砂砂垫层,此数量表中未计入。
 - 3、材料规格:帽石采用C20砼,端墙、八字墙墙身及基础均采用C15砼,洞口河床铺砌、隔水墙均采用M7.5浆砌片石。
 - 4、图中各符号计算公式如下:
 $h=d+b$; $L=n \times (h-20)$; $W1=d+2b+102.4$ (正交);
 $W1=(d+2b)/\cos \beta +40/\cos (\text{abs}(30-\beta))+40/\cos (15+\beta)$ (斜交)+10;
 $T1=L/\cos (\text{abs}(30-\beta))$; $T2=L/\cos (15+\beta)$;
 $B4=(d+2b)/\cos \beta +L \times \tan (\text{abs}(30-\beta))+L \times \tan (15+\beta)$ 。
 - 5、本通用图隔水墙按1.5m计。
 - 6、挖基土方数量见涵洞数量表。



一个接头水泥砂浆工程数量表

管径D	120度基础
(m)	(m ²)
1.0	0.378

一道沉降缝工程数量表

管径D	沥青麻絮	沥青浸制麻布	粗铅丝	D=2cm麻绳	热沥青 (每延米)
(m)	(m ²)	(m ²)	(m)	(m)	(m ²)
1.0	0.007	2.26	15.08	3.77	7.54

注：
1、本图尺寸均以厘米为单位。

起峰

审核

丁浩

复核

全之

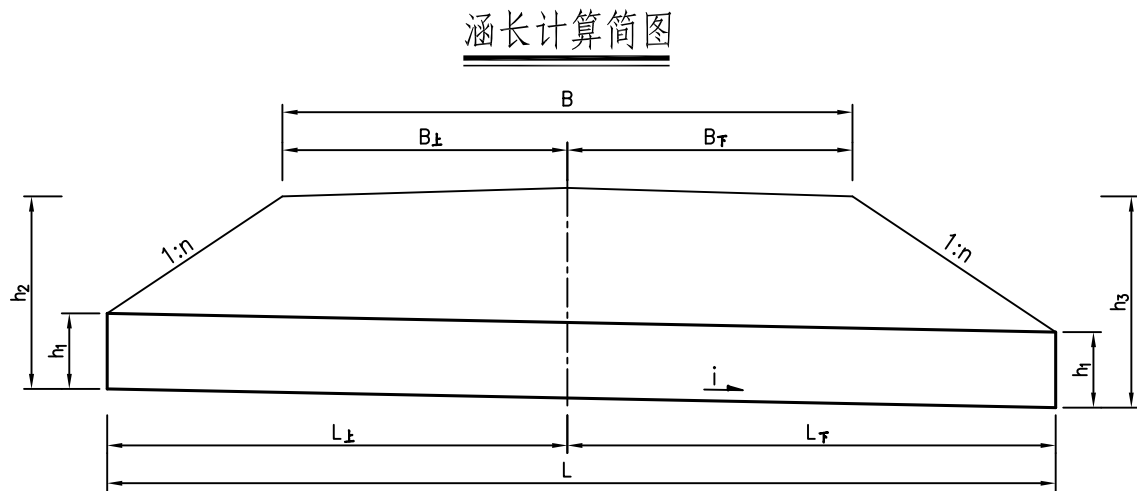
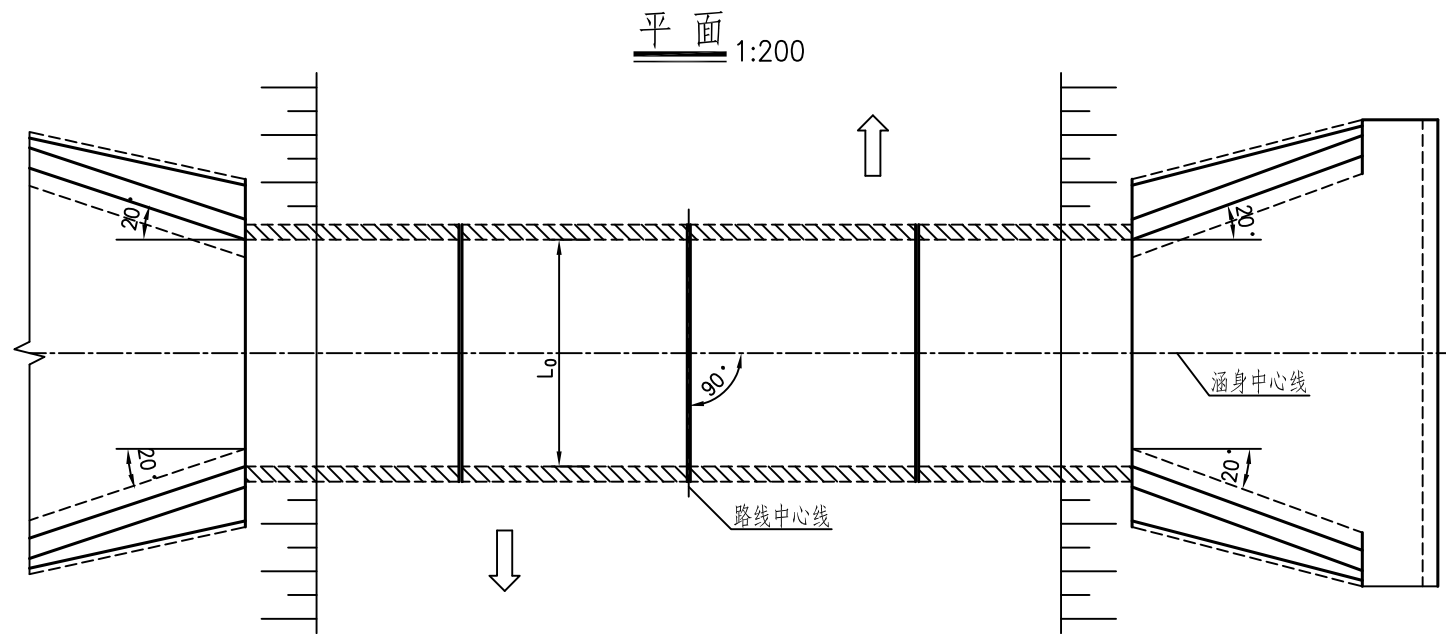
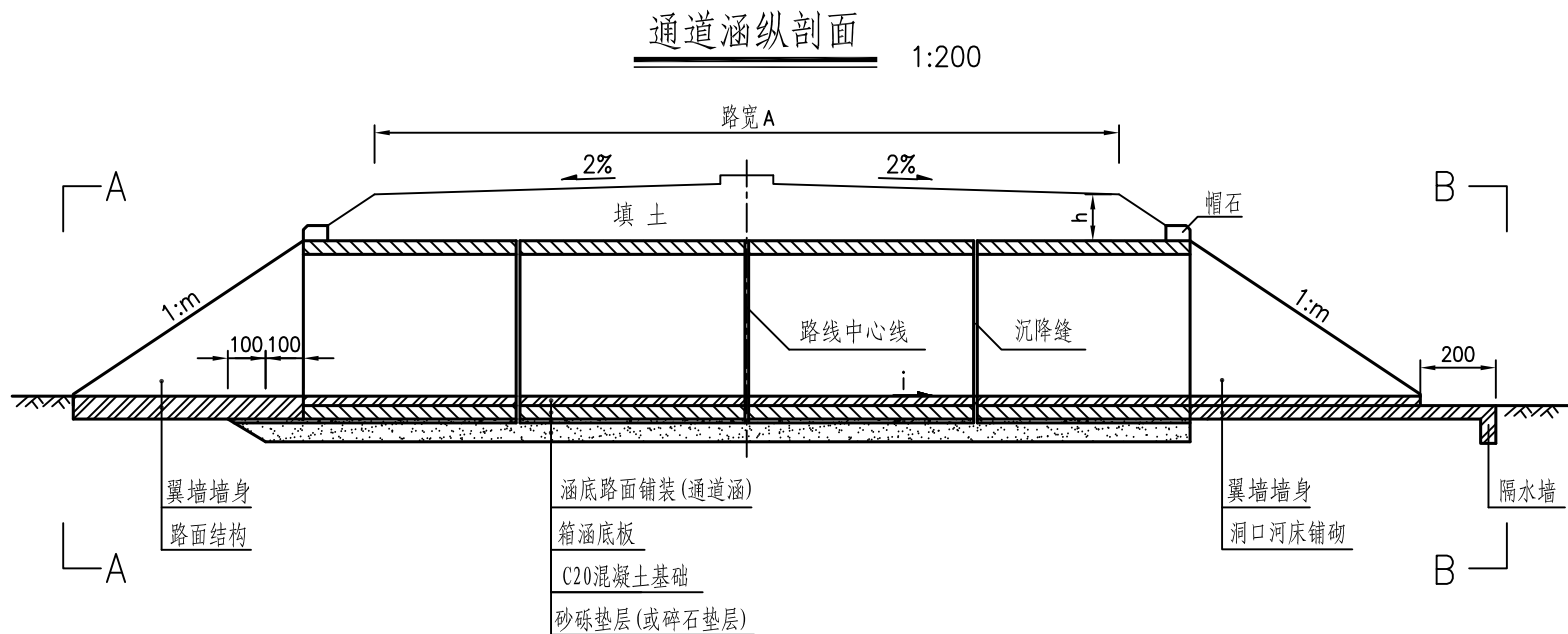
设计

箱式涵洞工程数量表

工程名称:仙居县G351国道连接线工程

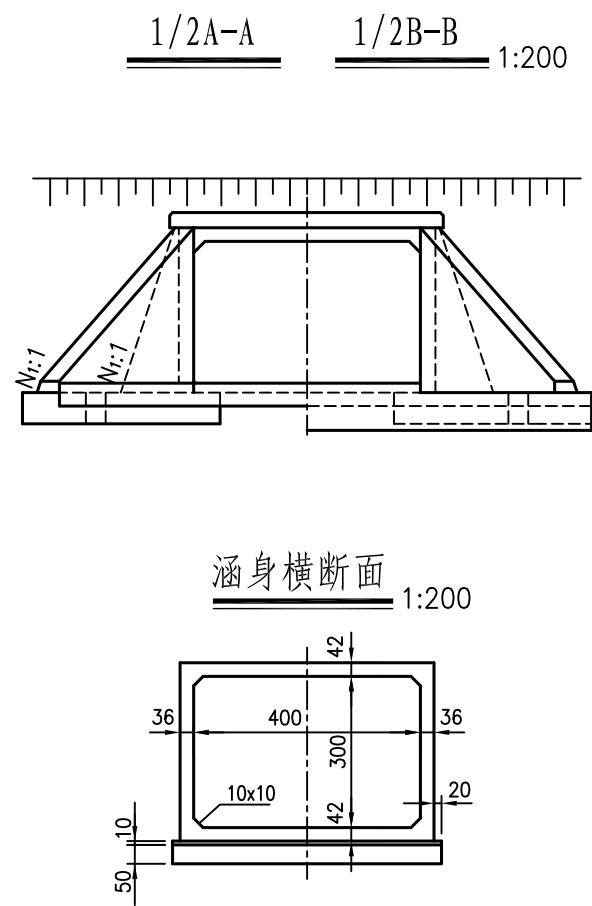
[illegible]

仙居县交通运输局	仙居县G351国道连接线工程	箱涵主要工程数量表	比例:	图号	中交远洲交通科技集团有限公司
			日期: 2023年10月	S4-H-4-1	



地基承载力基本容许值

净宽 L_0 (m)	填土厚 h (m)	地基承载力 基本容许值 [f_{60}](kPa)
4.0	$0.5 \leq h < 2$	150



注:

- 本图尺寸均以厘米为单位。
- 涵洞长度 $L_{上}=B_{上}+n(h_2-h_1)$, $L_{下}=B_{下}+n(h_3-h_1)$; 式中 $L_{上}$ 、 $L_{下}$ 分别为上、下游的涵长, 1: n 为涵长方向路基边坡坡率, $n=m/\cos \theta$, 正交涵洞 $\theta=0^\circ$, 1: m 为路基边坡坡率。
- 上列计算公式仅在单级路基边坡下使用, 当边坡形式采用阶梯形须进行修正计算。
- 通道涵与过水涵的型式相同, 区别是通道涵的洞口可不设河床铺砌和隔水墙, 但需根据所连接道路标准铺设路面, 并加强洞口与涵身连接处的基础。如因加铺路面而导致净空不足, 需选用更高净空的涵洞。
- 沉降缝的分段长度按总说明处理, 本图仅为示意。
- 涵台后回填采用非黏性土, 具体的土质和回填方式及范围, 详见相关道路图纸。

赵峰

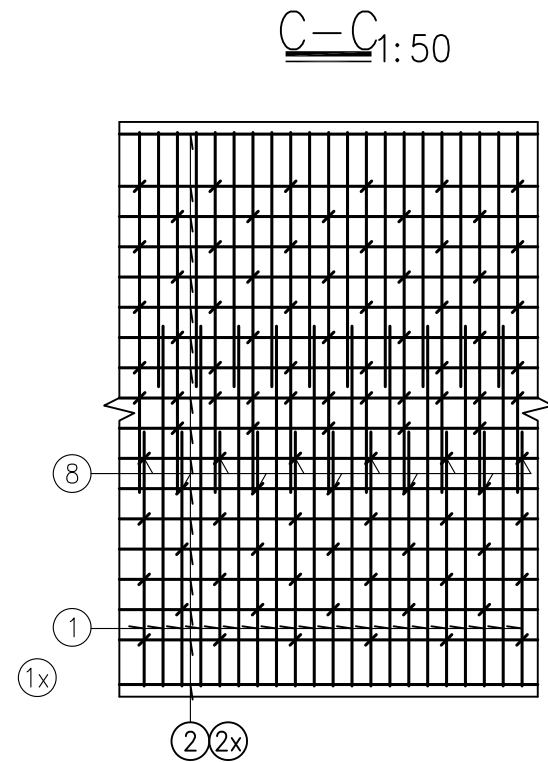
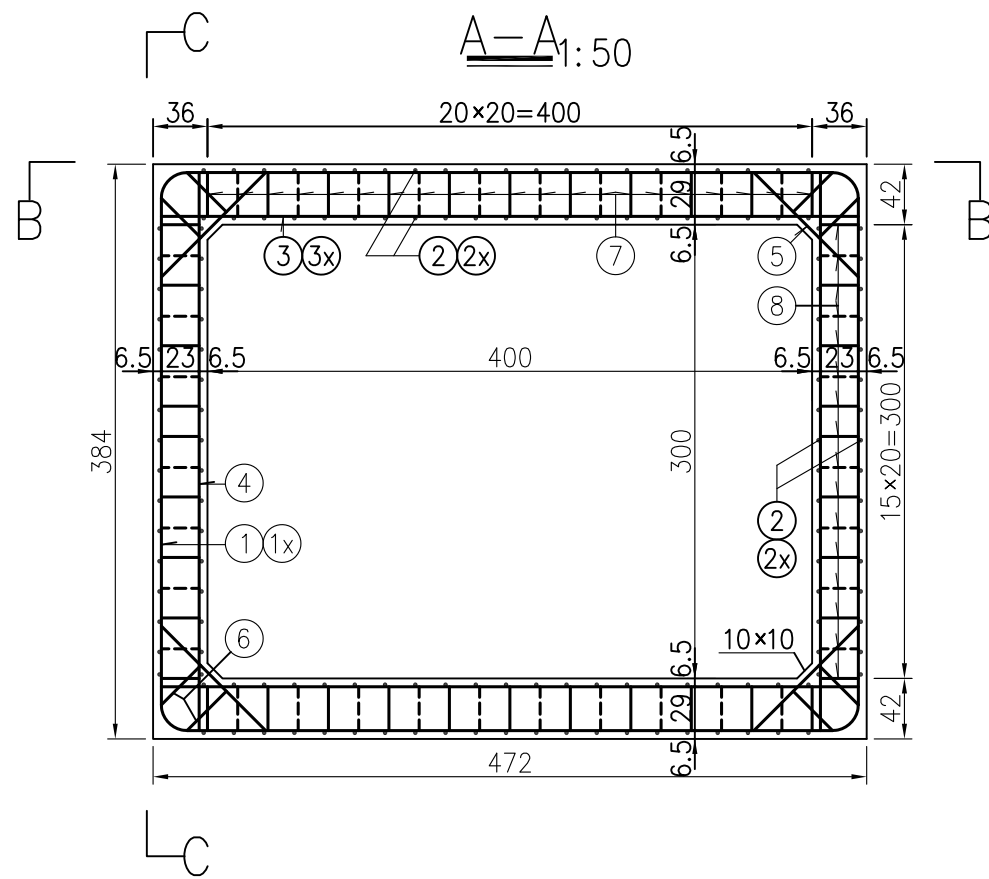
审核

丁浩

复核

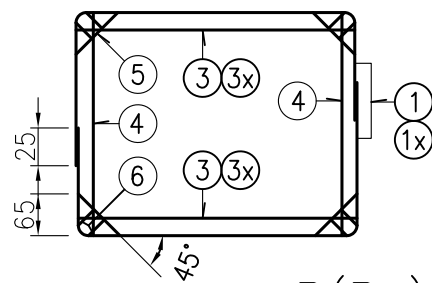
设计

设计

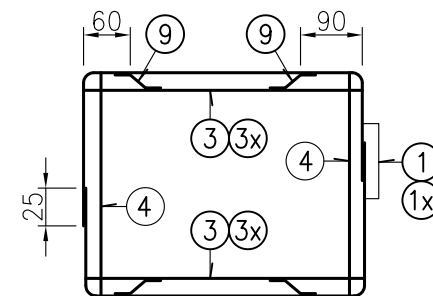


横断面钢筋组合

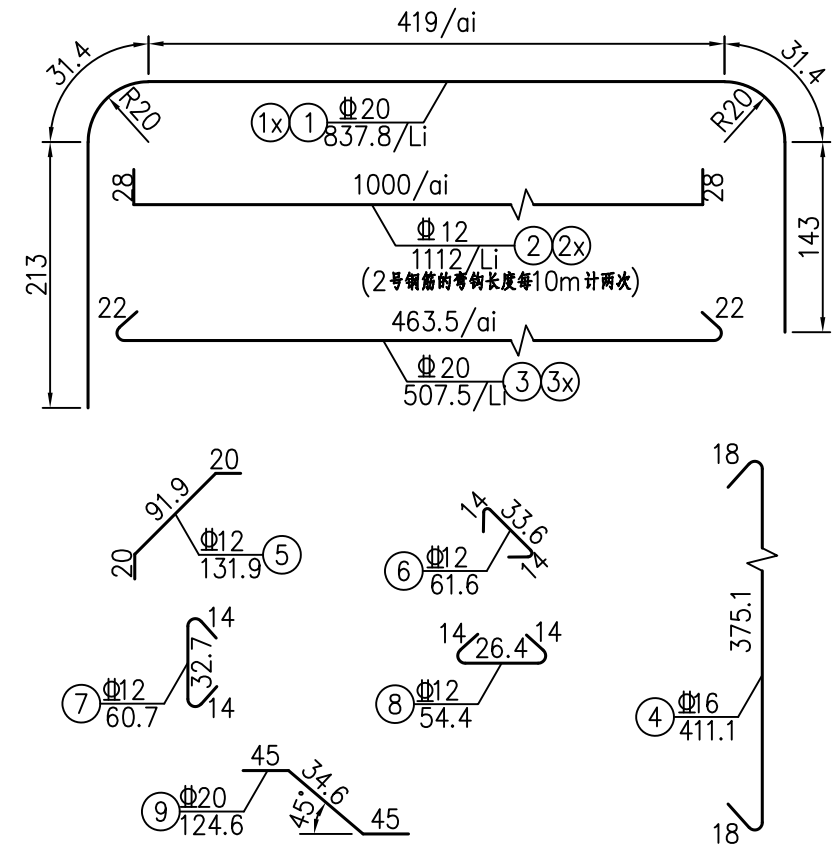
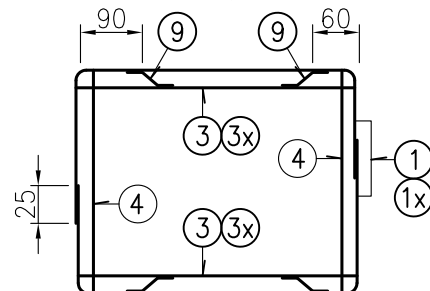
组合A(Ax)



组合B(Bx)

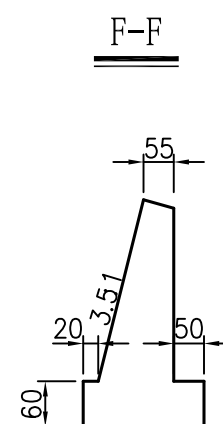
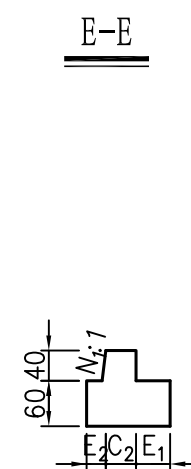
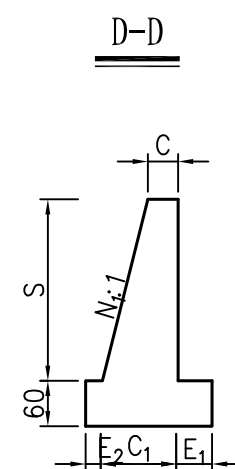
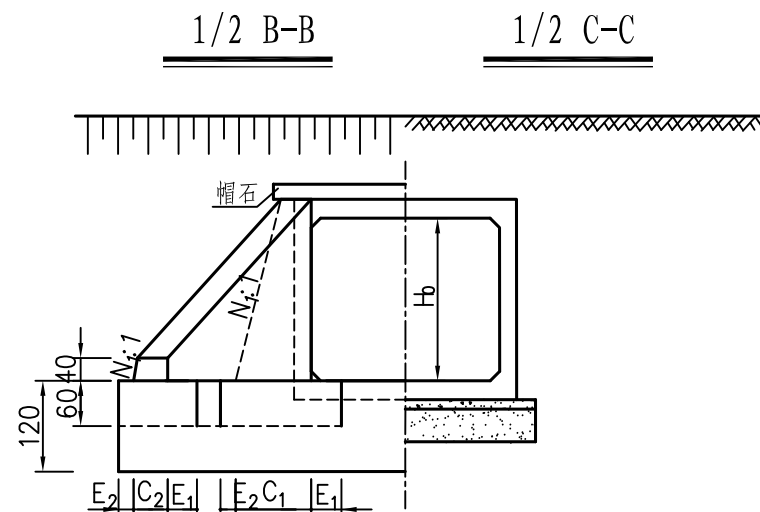
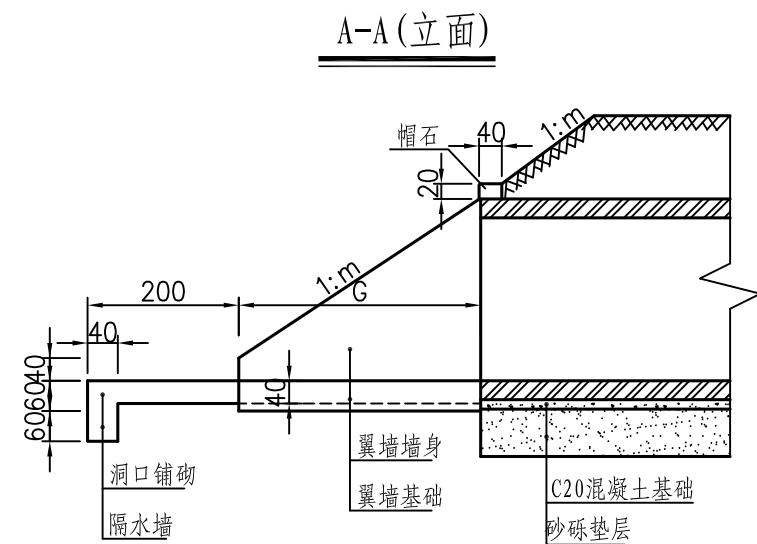


组合C(Cx)



注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
2. 钢筋组合代号A、B、C表示正布钢筋,Ax、Bx、Cx表示斜布钢筋,Li、ai表示斜布区钢筋的尺寸,按斜布钢筋尺寸计算式计算。
3. 1(1x)号顶底板钢筋,5号、9号与1(1x)、3(3x)号钢筋间采用单面或双面焊接,长度分别为10d和5d。相邻钢筋组合的1(1x)号顶底板钢筋焊接接头应错开布置,如图“C-C”所示。
4. 7、8号钢筋勾在主筋的外缘,要求弯钩弯曲角度为135°。
5. 任何斜度的斜布钢筋,其角隅分布钢筋5号保持竖向高度65厘米和倾斜角45°不变,5号、6号钢筋尺寸与分布钢筋2号有干扰时,适当改移2号钢筋位置。
6. 斜涵两端的斜布钢筋,当最外一片组合钢筋的混凝土保护层小于5厘米时,应适当向里挪动。
7. 本图适用于填土高度为0.5~3.5m。
8. 两种钢筋组合按图示次序从涵身两端起向中间排列,应保证涵节端部钢筋最外一排钢筋组合为A(Ax)。

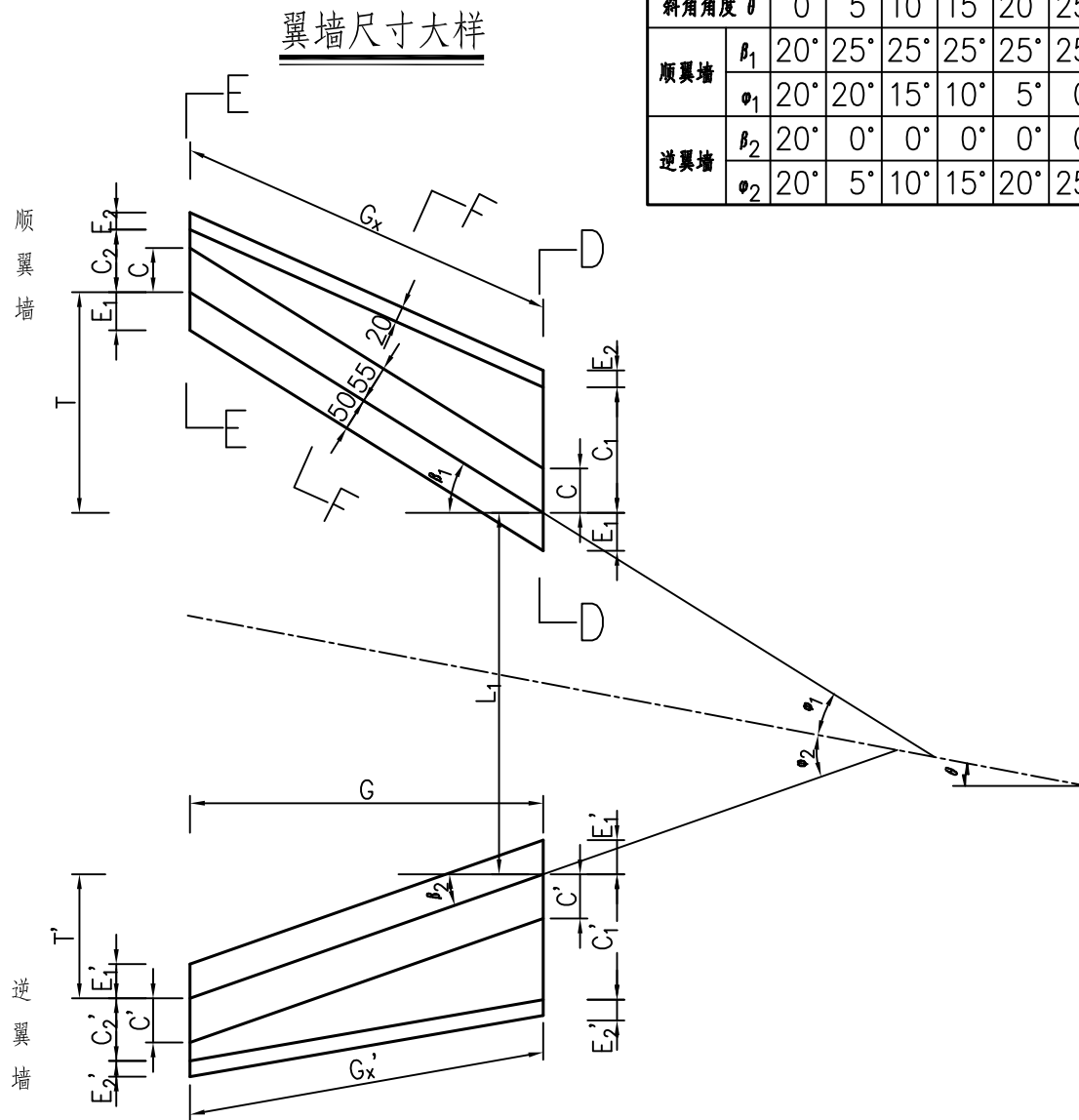
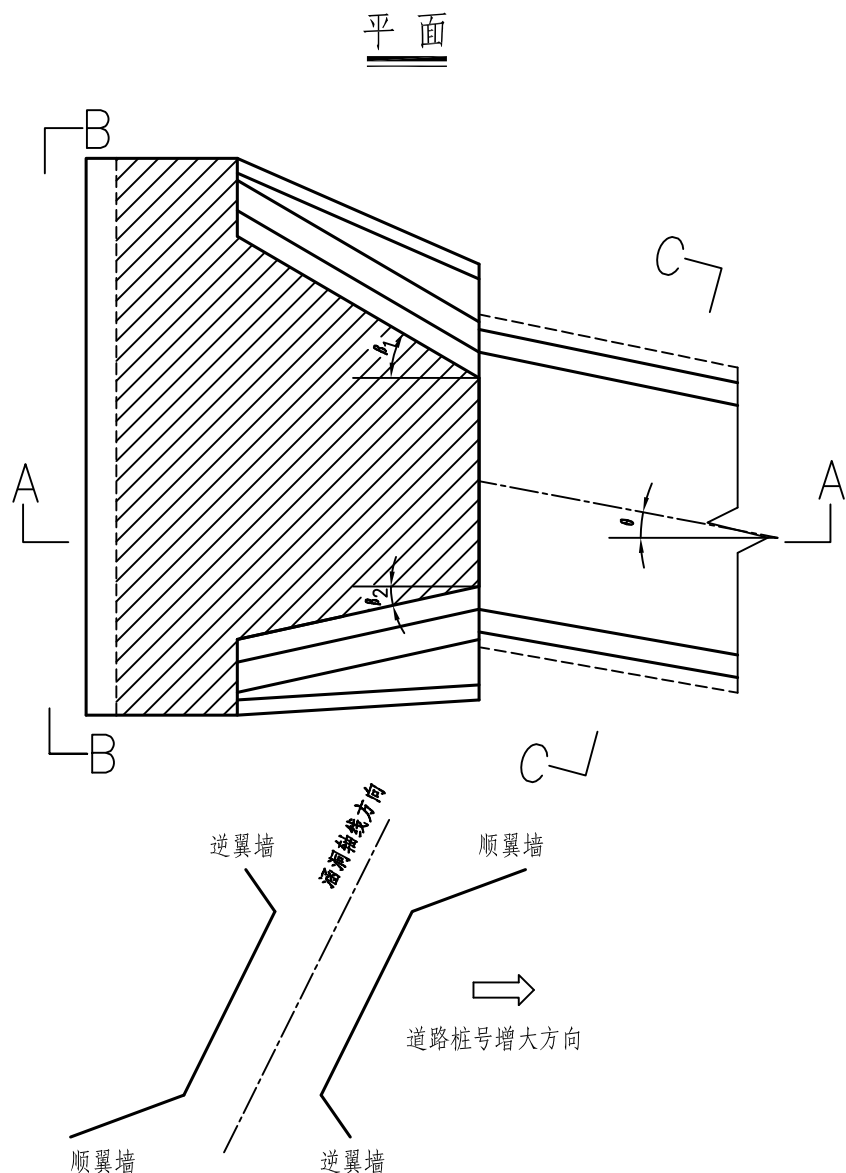


角度关系表

斜角角度 θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
顺翼墙	β_1	20°	25°	25°	25°	25°	45°	45°	45°	45°
	ϕ_1	20°	20°	15°	10°	5°	0°	15°	10°	5°
逆翼墙	β_2	20°	0°	0°	0°	0°	-20°	-20°	-20°	-20°
	ϕ_2	20°	5°	10°	15°	20°	10°	15°	20°	25°

地基承载力基本容许值 $[fa_0]$

八字墙最高截面高度S	$[fa_0]$ (kPa)
4<S≤4.5	120
4.5<S≤5	140
5<S≤5.5	160
5.5<S≤5.8	170
5.8<S≤6.3	200



- 注:
1. 本图尺寸均以厘米计。
 2. β_1 和 β_2 分别为顺、逆翼墙的张角(与路线中心线法线的夹角),当偏于涵孔方向其值为负号, ϕ_1 和 ϕ_2 为方便斜洞口顺、逆翼墙尺寸确定而设定的水流扩散角, $\beta_1=\phi_1+\theta$, $\beta_2=\phi_2-\theta$ 。
 3. 地基承载力要求: 墙高 $S>4m$ 时,以地基承载力基本容许值 $[fa_0]$ 表为准; 墙高 $S\leq 4m$ 时,与涵身要求相同。
 4. 洞口尺寸未计入路线纵坡的影响。
 5. 图中其它参数见"八字墙尺寸及工程数量表"。
 6. 平面图中阴影部分为洞口铺砌范围。

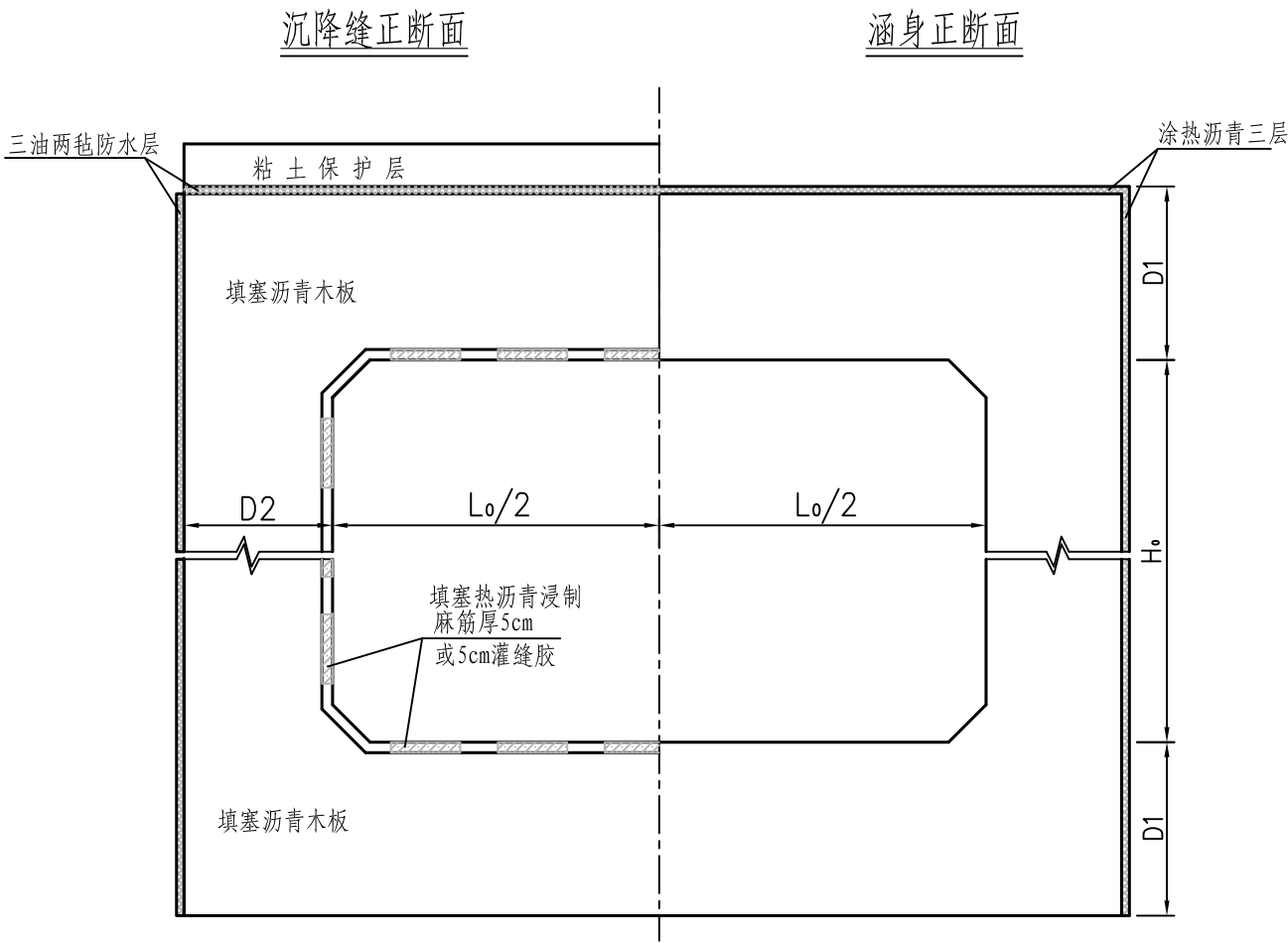
八字墙尺寸及工程数量表
(L ×H 为4.0×3.0m,覆±0.5~3.5m)

净跨径 L ₀ (cm)	涵台高 H ₀ (cm)	覆土厚 h (m)	顶板厚 D1 (cm)	θ (度)	L ₁ (cm)	S (cm)	G (cm)	m	顺 翼 墙												N ₁	墙 身 C20砼	基 础 (m ³)
									β ₁ (度)	φ ₁ (度)	GX (cm)	T (cm)	m ₁ (cm)	C (cm)	C ₁ (cm)	C ₂ (cm)	E ₁ (cm)	E ₂ (cm)					
400	300	0.5 ~ 3.5	42	0	400	342	453	1.5	20	20	459.8	165	1.596	59	156	70	53	20	3.503	7.91	5.07		
400	300		42	5	402	342	453	1.5	25	20	469.4	211	1.655	61	160	72	55	21	3.427	8.16	5.23		
400	300		42	10	406	342	453	1.5	25	15	469.4	211	1.655	61	160	72	55	21	3.427	8.16	5.23		
400	300		42	15	414	342	453	1.5	25	10	469.4	211	1.655	61	160	72	55	21	3.427	8.16	5.23		
400	300		42	20	426	342	453	1.5	25	5	469.4	211	1.655	61	160	72	55	21	3.427	8.16	5.23		
400	300		42	25	441	342	453	1.5	25	0	469.4	211	1.655	61	160	72	55	21	3.427	8.16	5.23		
400	300		42	30	462	342	453	1.5	45	15	569.7	453	2.121	78	200	92	71	25	2.808	10.29	6.57		
400	300		42	35	488	342	453	1.5	45	10	569.7	453	2.121	78	200	92	71	25	2.808	10.29	6.57		
400	300		42	40	522	342	453	1.5	45	5	569.7	453	2.121	78	200	92	71	25	2.808	10.29	6.57		
400	300		42	45	566	342	453	1.5	45	0	569.7	453	2.121	78	200	92	71	25	2.808	10.29	6.57		

净跨径 L ₀ (cm)	涵台高 H ₀ (cm)	覆土厚 h (m)	顶板厚 D1 (cm)	θ (度)	L ₁ (cm)	S (cm)	G (cm)	m	逆 翼 墙												洞口铺砌	隔水墙	
									β ₂ (度)	φ ₂ (度)	GX' (cm)	T' (cm)	m ₁ ' (cm)	C' (cm)	C ₁ ' (cm)	C ₂ ' (cm)	E ₁ ' (cm)	E ₂ ' (cm)	N ₁ '	墙 身 C20 砼 (m ³)	基 础	(一端)	(一端)
																						C20片石混凝土(m ³)	
400	300	0.5 ~ 3.5	42	0	400	342	453	1.5	20	20	459.8	165	1.596	59	156	70	53	20	3.503	7.91	5.07	15.59	2.91
400	300		42	5	402	342	453	1.5	0	5	461.1	0	1.500	55	153	66	50	20	3.500	7.61	4.89	13.62	2.54
400	300		42	10	406	342	453	1.5	0	10	461.1	0	1.500	55	153	66	50	20	3.500	7.61	4.89	13.75	2.55
400	300		42	15	414	342	453	1.5	0	15	461.1	0	1.500	55	153	66	50	20	3.500	7.61	4.89	13.95	2.58
400	300		42	20	426	342	453	1.5	0	20	461.1	0	1.500	55	153	66	50	20	3.500	7.61	4.89	14.26	2.61
400	300		42	25	441	342	453	1.5	0	25	461.1	0	1.500	55	153	66	50	20	3.500	7.61	4.89	14.67	2.66
400	300		42	30	462	342	453	1.5	-20	10	523.9	165	1.596	59	170	72	53	23	3.075	8.31	5.35	16.43	3.08
400	300		42	35	488	342	453	1.5	-20	15	523.9	165	1.596	59	170	72	53	23	3.075	8.31	5.35	17.12	3.16
400	300		42	40	522	342	453	1.5	-20	20	523.9	165	1.596	59	170	72	53	23	3.075	8.31	5.35	18.00	3.27
400	300		42	45	566	342	453	1.5	-20	25	523.9	165	1.596	59	170	72	53	23	3.075	8.31	5.35	19.14	3.41

注:
1.m₁和m₁'为翼墙顶面的自然坡度。
2.道路路线左右两侧共两端八字墙，本图数量中仅计入一端八字墙的材料数量。

沉降缝、防水构造立面图



- 注：
- 图中尺寸均以厘米为单位。
 - 图中各符号意义： L_0 -净跨径； $D1$ -顶底板厚； $D2$ -侧墙厚； H_0 -净高
 - 沉降缝的防水措施：
 - 基础部分填塞沥青木板，在流水面边缘填塞5cm热沥青浸制麻筋或灌缝胶；
 - 在基础以上，侧面和顶面设置三油两毡防水层，油毡宽度为50cm，接缝外侧以沥青木板填塞，内侧填塞5cm热沥青浸制麻筋或灌缝胶；
 - 顶面三油两毡处理后外包粘土保护层，厚20cm，宽20cm。
 - 涵洞外层防水措施：在涵洞与填土接触部分均涂热沥青三道；进行涵洞外层防水层施工后才可进行下一步施工工序，即沥青涂抹需在回填之前进行。