

竹 箕 镇 竹 墩 桥 改 建 工 程

施 工 图 设 计

第一册 共一册

中交通力建设股份有限公司

二〇二五年九月

竹 箐 镇 竹 墩 桥 改 建 工 程

施 工 图 设 计

项 目 负 责 人：

总 工 程 师：孙小武

分院总工程师：孙小武

总 经 理：赵军

分 院 院 长：王蓬勃

中交通力建设股份有限公司

二〇二五年九月

目 录 表

竹箐镇竹墩桥改建工程

序号	图表名称	图表号	页数	附注
1	说明	S-1	6	
2	桥梁工程数量表	S-2	1	☆工程量1
3	桥位平面图	S-3	1	
4	桥型布置图	S-4	2	
5	墩台桩位坐标表	S-5	1	
6	现浇板梁钢筋构造图	S-6	7	
7	桥墩一般构造图	S-7	1	
8	桥墩盖梁钢筋构造图	S-8	1	
9	桥墩挡块钢筋构造图	S-9	1	
10	桥墩桩基钢筋构造图	S-10	2	
11	桥台一般构造图	S-11	1	
12	桥台钢筋构造图	S-12	2	
13	桥台桩基钢筋构造图	S-13	2	
14	桥面铺装钢筋构造图	S-14	1	
15	组合护栏构造图	S-15	5	
16	搭板一般构造图	S-16	1	
17	搭板钢筋构造图	S-17	2	
18	MA40伸缩缝构造图	S-18	1	
19	泄水孔构造图	S-19	1	
20	挡墙设计图	S-20	1	
21	交通安全设施设计图	S-21	3	☆工程量2
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

[illegible]

竹墩桥位于溧阳市竹箬镇竹墩上，跨越高坂河，无通航等级要求。现状老桥为 3×8m 钢筋砼现浇板梁桥，桥梁宽度为 0.5m 栏杆+4.5m 行车道+0.5m 栏杆=5.5m，桥梁上部结构采用钢筋砼整体现浇板梁，梁高 45cm，下部结构桥台采用重力式桥台，扩大基础，桥墩采用桩接盖梁，钻孔灌注桩基础。

由于竹箬镇竹墩上一老溧竹线道路建设工程近期计划实施，建设完成后两侧路面宽度大于桥面宽度，存在较大的安全隐患，故本次对该桥进行拓宽改造设计。

一、采用的规范、规程及规定

- 1、《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011（2019 年版））；
- 2、《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ166-2011）；
- 3、《城市桥梁桥面防水工程技术规程》（CJJ139-2010）；
- 4、《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ2-2008）；
- 5、《城市桥梁养护技术标准》（CJJ99-2017）；
- 6、《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30-2015）；
- 7、《公路工程地质勘察规范》（JTJ C20-2011）；
- 8、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；
- 9、《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）；
- 10、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- 11、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；
- 12、《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）；
- 13、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；
- 14、《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）；
- 15、《公路路基施工技术规范》（JTG 3610-2019）；
- 16、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；
- 17、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）；
- 18、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）；
- 19、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）；
- 20、《道路交通标志和标线 第 1 部分：总则》（GB 5768.1-2009）；
- 21、《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）；
- 22、《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2009）；

- 23、《波形梁钢护栏》（GB/T 31439-2015）；
- 24、《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2021）；
- 25、《道路反光膜》（GB/T 18833-2012）；
- 26、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- 27、《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）；
- 28、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；
- 29、《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（2007 年版）；
- 30、现行其他标准、规范等。

二、改建思路

现状竹墩桥建成年份未知，图纸缺失，其本身的承载能力无法确定。现计划拓宽，需凿除老桥铺装来进行横坡调整，更换老桥栏杆为防撞护栏，老桥梁板因承载能力未知，为保证拓宽后桥梁的整体稳定性，且满足现行规范荷载等级城-B 级的要求，本次设计对老桥上部结构梁板进行整体更换，与拓宽部分形成整体。

三、技术标准

- 1、设计速度：20km/h。
- 2、汽车荷载等级：城-B 级；
- 3、桥梁宽度：0.5m 组合护栏（SA）+0.65m（路缘带）+2×3m 行车道+0.65m（路缘带）+0.5m 组合护栏（SA）=8.3m；
- 4、桥梁设计洪水频率：1/25；
- 5、抗震设防标准：抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动峰值加速度为 0.10g，桥梁抗震设防类别为 D 类，抗震设防措施等级为二级；
- 6、桥面铺装：水泥混凝土；
- 7、设计环境类别：Ⅱ类；
- 8、设计使用年限：50 年，设计基准期：100 年；
- 9、耐久性设计：按《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）第 4.5 条执行；
- 10、设计安全等级：二级；
- 11、结构重要性系数：1.0；

- 12、河道信息：最高控制水位 2.60m，测时水位 1.58m（85 高程）；
- 13、坐标系：采用 CGCS2000 坐标系；
- 14、高程系：采用 1985 国家高程基准。

四、地形、地貌及工程地质状况

1、地形、地貌

拟建工程场地地形较简单，地势较平坦。本工程沿线明河、明塘的水面标高、水深、淤泥厚度等情况以本工程测量成果为准。根据《岩土工程勘察规范》DGJ32/TJ208-2016（江苏省建设工程标准），本工程场地属于太湖水网平原地貌区。

2、工程地质

根据本次勘察所揭露的地层资料，根据野外编录资料，结合场地原位测试与室内土工，本次勘察深度范围内①～②层为第四系全新统（Q₄）沉积土层，③₁～⑥层为第四系上更新统（Q₃）沉积的土层，⑦层为第四系中更新统（Q₂）沉积的土层，按其沉积年代、成因类型及其物理力学性质的差异，可划分成 5 个工程地质层，10 个工程地质亚层,其特征描述如下：

①₁层填土：杂色，松散～稍密，以黏性土为主，局部夹植物根茎、碎砖屑等建筑垃圾，土质不均，堆积时间大于 5 年，固结程度差。f_{a0}=60KPa，q_{ik}=20KPa。

①₂层素填土：灰色、灰黄色，松散～稍密，以黏性土为主，偶见植物根茎，土质不均，堆积时间大于 5 年，固结程度较差。f_{a0}=70KPa，q_{ik}=20KPa。

②淤泥质粉质黏土：灰色，流塑状态，含少量有机质成份，稍有臭味，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。f_{a0}=60KPa，q_{ik}=16KPa。

③₁层粉质黏土：黄褐色，可塑～硬塑状态，含少量铁锰质结核，切面稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应。f_{a0}=230KPa，q_{ik}=70KPa。

③₂层粉质黏土：灰黄色，可塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。f_{a0}=150KPa，q_{ik}=50KPa。

④₁层粉质黏土：黄褐色、灰黄色，可塑～硬塑状态，切面稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应。f_{a0}=220KPa，q_{ik}=64KPa。

④₂层粉质黏土：黄褐色，硬塑状态，含少量铁锰质结核及高岭土团块，切面稍有光泽，干

强度中等，韧性中等，无摇振反应。f_{a0}=260KPa，q_{ik}=80KPa。

⑤层粉质黏土：灰黄色，可塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。f_{a0}=150KPa，q_{ik}=40KPa。

⑥层粉质黏土：灰黄色、黄褐色，可塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，局部夹砂姜石。f_{a0}=200KPa，q_{ik}=56KPa。

⑦层含砾粉质黏土：灰黄色，可塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，含角砾、粒径 2～20mm，亦偶见少量粉砂、细砂，分布不均匀。f_{a0}=180KPa。

四、设计概况

根据前期方案对接意见，本次利用现状桥梁单侧拓宽。上部结构采用 3×8m 钢筋砼现浇板梁；下部结构桥台采用重力式桥台，钻孔灌注桩基础，桥墩采用桩接盖梁。为保证新老桥桩基间距不小于 2.5D=2.5m，本次桥梁向东侧拓宽 2.8m，拓宽后桥梁宽度为 0.5m 组合护栏（SA）+0.65m（路缘带）+2×3m 行车道+0.65m（路缘带）+0.5m 组合护栏（SA）=8.3m，桥头设置 6m 搭板，桥梁全长 29.14m，台后设置重力式挡墙顺接。拆除老桥上部结构梁板，与拓宽部分整体现浇，新老桥桥墩盖梁之间采用植筋连接。

本次支座采用三毡二油，0#台、3#台设置 MA40 型钢组合伸缩缝各一道，缝宽 4cm。桥面横坡 2%由不等厚现浇层铺装形成，桥面铺装采用 12cm 现浇 C40 防水混凝土。

五、桥梁设计要点

1、板梁设计要点

- 1.1 桥面板计算时，严格控制板底裂缝宽度，普通钢筋混凝土梁体裂缝控制不大于 0.15mm。
- 1.2 整体现浇板梁主筋按受力需要，充分考虑受扭、剪滞等影响。

2、耐久性设计

2.1 增强结构耐久性主要措施

- （1）选用合适的混凝土强度等级，精心设计配合比和掺加剂，提高混凝土材料本身的耐久性。桥梁主体结构采用砼等级均满足《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）中“表 5.3.2-1 桥梁结构混凝土最低强度等级”的要求；
- （2）控制钢筋的混凝土保护层厚度，满足规范中“表 9.1.1 混凝土保护层最小厚度”要求；
- （3）受力钢筋均选用 HRB400 级钢筋作为主要受力钢筋；
- （4）桥梁下部钢筋混凝土结构的裂缝宽度按 0.15mm 控制；

- 2.2 桥梁两侧采用横排式泄水孔，泄水管伸出桥梁外侧 10cm。
- 2.3 当结构分层浇筑时，层间应按照施工缝处理，加强前后批次施工的混凝土结合。
- 2.4 伸缩缝应由专业人员严格按程序安装，对与伸缩缝相接的桥面进行特别处理，防止跳车、冲击造成桥面开裂，同时加强养护、维修。应经常清除缝内积土、垃圾等杂物，使其发挥正常作用，若有损坏或功能失效应及时修理或更换。

3、桥梁抗震设计

按《城市桥梁抗震设计规范》(CJJ166-2011)规定，在抗震措施方面，构筑物需尽量加强结构整体性、稳定性，以承受水平地震力，同时针对不同结构，选择采用挡块、加密桩柱箍筋等措施，并在结构型式的选择上充分考虑其抗震性能，以确保桥梁安全。

4、钢筋保护层厚度

桥梁各构件钢筋保护层厚度均按《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）第 9.1.1 条规定执行。

六、主要材料

- 1、混凝土：3×8m 钢筋砼现浇板梁、伸缩缝缝口采用 C40 砼；现浇桥面铺装采用 C40 防水砼（P6）；盖梁、挡块采用 C35 砼；搭板、挡墙、台帽、台身、侧墙、基础均采用 C30 砼；桩基采用 C30 水下砼。
- 2、普通钢筋：受力筋均为 HRB400 热轧带肋钢筋，构造筋为 HPB300 热轧光圆钢筋，二者均必须符合国家标准《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB/T 1499.1-2024）、《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB/T 1499.2-2024）的规定。
- 3、支座：原有老桥为三毡二油，本次拼宽与原有方式相同。
- 4、桥面排水：在护栏底部设置横排式 Φ10cm PP-R（聚丙烯管）泄水孔。
- 5、钢板：采用《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591—2018）标准的 Q345 钢板及符合《碳素结构钢》（GB/T700—2006）标准的 Q235 钢板。
- 6、其他用材：其他用材（包括砂、石、水等）的质量应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的有关规定和要求。

七、桥梁施工注意事项

有关桥梁的施工工艺及其质量检查标准，均按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)中的有关规定执行。另外，根据本桥的特点，提出以下几点注意事项：

1、施工前应认真阅读设计文件并对其中每一个数据进行核实，如发现有出入之处，应及时和设计单位联系。所有测量标志施工前均应进行复测，精度必须满足规范要求，施工过程中应妥善保护并定期复测。对于施工中增设的临时测量标志，其埋设和测量均应满足有关规范要求，所有测量标志须经监理人员同意后方可使用。

2、应严格控制桥梁各特征点坐标、高程。施工前对老桥各构件尺寸、坐标和高程对照设计图进行复测核对，确保后续施工顺利进行。

3、钢筋砼现浇板梁施工

- 3.3.1 现浇板梁支架应稳定、牢固，其地基应有足够的承载力。
- 3.3.2 本桥现浇时荷载较小，施工单位可根据地基的沉降量和承载能力自行选择可靠的支架形式。
- 3.3.3 现浇施工时，梁体混凝土在顺桥向宜从跨中向两侧支点对称进行浇筑，在横桥向宜对称进行浇筑。混凝土浇筑过程中，应对支架的变形、位移、节点和卸架设备的压缩及支架地基的沉降等进行监测，如发现超过允许值的变形、变位，应及时采取措施予以处理。。
- 3.3.4 浇筑空心板混凝土前应严格检查栏杆等附属设施预埋件是否齐全，确定无误后方可浇筑。施工时，应保证普通钢筋位置的准确性，控制混凝土骨料最大粒径不得大于 20mm。浇筑混凝土时应充分振捣密实，严格控制其质量。空心模板应定位准确牢固，严格控制浇筑振捣工艺，防止模板移动。
- 3.3.5 全桥搭设支架，应确保支架基础地基或支承平台稳固，支架搭设至梁底标高后应对支架进行全桥长度范围内堆载预压，堆载重量为上部结构重量（包括施工荷载）的 110％；支架观测沉降量 24 小时平均值不超过 1mm 或 72 小时平均值不超过 3mm，即可视支架稳定，此时可逐级卸载，堆载时间不应短于 5 天。根据支架的弹性变形和预拱度要求进行支模。
- 3.3.6 应严格控制各断面尺寸，梁高、梁宽、桥面板厚度误差应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的要求。
- 3.3.7 梁体浇筑时应采取措施，防止因不均匀下沉而使梁体产生裂缝。
- 3.3.8 梁体混凝土不得掺加粉煤灰，严格控制梁体砼的工地水灰比，减少梁体混凝土收缩，采用有效的润滑剂分隔模板与梁体混凝土。应十分注意预埋件，注意桥面系的预埋件的埋入。
- 3.3.9 支架上要设置落架设备，落架时须对称、均匀，不应使梁体发生局部受力状态。保证支架各构件连接紧密，有足够的纵、横、斜连接杆件，使支架成为整体。
- 3.3.10 所有混凝土浇筑后均需进行保湿养护。拆模时梁体混凝土芯部与表层、箱内与箱外、

表层与环境温度差均不宜大于 15℃，气温急剧变化时不宜拆模。现场浇筑的混凝土在收浆后均需覆盖和洒水养护，覆盖时不得损伤或污染混凝土表面，混凝土面有模板覆盖时,应在养护期间使模板保持湿润，常温下需保湿养护 14d 以上。冬季气温低于 5℃时不得浇水，养护时间适当增长，并采取保温措施。

4、混凝土施工

4.1 各部分构造应尽量一次浇筑完成，浇筑方式应认真研究确定，为防止混凝土开裂和棱边碰损，应待混凝土强度达到施工规范的有关要求时方可拆模。

4.2 混凝土颜色应全桥保持一致，外露部分宜尽可能采用同一厂家同一品种的水泥，模板应采用措施确保表面光滑平整。

4.3 混凝土配合比应通过试验确定，确保其强度。新旧混凝土接缝表面必须凿毛、清洗，以保证新旧混凝土结合良好。混凝土养护要求保温、保湿、防晒，尽量减少收缩、温差的影响。

4.4 各部分应严格控制截面尺寸，施工误差应限制在施工规范容许的偏差范围之内。

5、普通钢筋施工

5.1 所有钢筋的加工、安装和质量验收等均应严格按照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的有关规定进行。

5.2 各部分预埋主筋的位置与锚固长度应满足设计要求，各段之间的连接钢筋应进行绑扎。

5.3 因工作需要而断开的钢筋当再次连接时，必须进行焊接，并应符合规范要求。

5.4 施工时应结合施工条件和施工工艺安排，尽量考虑先制作钢筋骨架（或钢筋骨架片）、钢筋网片，在现场就位后进行焊接或绑扎，以保证安装质量和加快施工进度。

5.5 箱梁施工中钢筋的连接方式：如设计图纸中未说明，钢筋直径≥12mm 时，钢筋连接应采用焊接，钢筋直径<12mm 时，钢筋连接可采用绑扎，桩基竖向主筋采用机械连接。绑扎及焊接长度应按照《公路桥涵施工技术规范》JTGT F50-2011 的有关规定严格执行。

5.6 施工时须采取可靠的钢筋定位措施，确保钢筋保护层厚度满足《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）第 9.1.1 条规定及设计要求。

6、模板施工注意事项

6.1 模板支撑必须稳固，确保几何形状和强度、刚度及稳定性。拼缝须严密，保证砼浇筑振捣时不出现漏浆现象。

6.2 施工过程中，随时复核构件轴线位置、几何尺寸及标高等，施工完后必须再次全面复核。

6.3 模板施工时必须注意预埋件及预留洞不得遗漏且安装牢固，位置准确，有防止位移变形的

可靠措施。

6.4 安装模板时应轻拿轻放，不得碰坏已安装的模板，以防模板变形。

6.5 任何一个部位的模板和支撑拆除必须经现场监理同意后，方可拆除。 严禁私自拆除模板及支撑。

7、桩基施工

7.1 灌注桩通过“墩台桩位坐标表”进行实地放样，施工前应认真阅读有关图纸，对基桩中心坐标等进行复核，并在实地用桩号和纵横向距离相互校核，放样后用钢尺丈量复核桩位，确保桩位准确无误后方可进行施工。

7.2 钻孔前，应进一步了解桥位处地质、水文和气象等资料，钻孔时需填写钻桩记录，其钻孔进尺、泥浆稠度参照地质资料。在钻孔完毕和清孔后应进行质量检查，其允许偏差应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的质量检验标准。

7.3 本次桩基按摩擦桩进行设计，为确保基桩质量，要求在下钢筋笼、灌注砼前应再次探测孔径、孔形、垂直度及孔底沉淀厚度（不超过 20cm）。钻孔时若发现地质情况与地质报告有较大出入时，应及时与设计单位联系，及时进行变更设计。

7.4 钻孔时对各项施工技术参数（泥浆比重、含砂率、粘稠性等）做好记录。

7.5 桩基施工完毕，应对每根桩进行无破损法检测桩的质量，确保合格率 100%，特别对质量有怀疑及事故处理过的桩，以确定其承载力及有无断桩、颈缩、空洞等质量事故。必要时应采取其它有效检测手段。

8、植筋施工

8.1 根据设计图的配筋位置及数量，错开原结构钢筋位置，标注出植筋位置。

8.2 用冲击钻钻孔，钻头直径应比钢筋直径大 5mm 左右，钻孔时，钻头始终与柱面保持垂直。

8.3 洗孔用毛刷套上加长棒，伸至孔底，来回反复抽动，把灰尘、碎渣带出，再用压缩空气，吹出孔内浮尘。吹完后再用脱脂棉沾酒精或丙酮擦洗孔内壁，但不能用水擦洗，因酒精和丙酮易挥发，水不易挥发。用水擦洗后孔内不会很快干燥。钻孔清洗完后要请设计等有关单位验收，合格后方可注胶。

8.4 注胶时取一组强力植筋胶，装进套筒内，安置到专用手动注射器上，慢慢扣动板机，排出铂包口处较稀的胶液废弃不用，然后将螺旋混合嘴伸入孔底，如长度不够可用塑料管加长，然后扣动板机，板机孔动一次注射器后退一下，这样能排出孔内空气。为了使钢筋植入后孔内胶液饱满，又不能使胶液外流，孔内注胶达到 80%即可。孔内注满胶后应立即植筋操作。植筋前要把钢筋植入

部分用钢丝刷反复刷，清除锈污，再用酒精或丙酮清洗。钻孔内注完胶后，把经除锈处理过的钢筋立即放入孔口，然后慢慢单向旋入，不可中途逆向反转，直至钢筋伸入孔底。

8.5 钢筋植入后，在模板上定位，在强力植筋胶完全固化前不能振动钢筋。

8.6 植筋后，一般不允许在所植钢筋上焊接，如确实需要焊接时，焊点距离基材混凝土表面应大于 15d，且应采用冰水浸渍的毛巾包裹植筋外露部分的根部(防止焊接热量把混凝土烧炸，用于降温用)。

8.7 注意天气变化，植筋施工开始前要查看天气预报，要确保在植筋施工期间天气状况良好，不要在阴雨天气施工。

8.8 钢筋必须按要求除锈，钢筋表面不能有油渍等杂物。

8.9 植筋所用的锚固胶必须是合格产品，各项性能指标要符合《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ 145/2013）及《混凝土结构工程用锚固胶》（GB/T 37127-2018）要求；植筋施工用电要按照项目的用电规程操作，避免违章；植筋所用的设备及机具必须按找该设备或机具的操作规程操作，不允许违章操作。

8.10 植筋所用的材料不得随意堆放污染环境。

9、其它施工注意事项

9.1 施工前应对周围既有管线及电杆进行详细的摸底调查。桥梁西侧栏杆旁包封有一根管线，施工前需与村委对接是否废弃，若不能废弃则考虑迁移。

9.2 本项目桥面铺装抗滑构造应用硬刻槽，且应严格按照“路面抗滑刻槽大样图”进行刻槽，刻槽应采用刻槽机进行刻槽，切勿人工拉毛。

9.3 桥面铺装钢筋网距砼铺装顶净距为 3.5cm。

9.4 水中桩涉及水中施工应自行编制可行的施工方案并征得管理单位同意，本次设计暂按土围堰考虑，编标时费用需综合考虑。

9.5 老桥上部结构拆除前，应根据老桥特点，编制安全可行的专项方案。

9.6 桥面横坡由不等厚现浇层铺装形成，现状老桥横坡为平坡，施工时若 2%横坡调整困难，可适当减小横坡，但需经设计单位认可。

9.7 本次为拼宽设计，图中标高坐标仅为测量数据推算，施工前必须复测，若发现与设计不符，及时与设计沟通处理。

9.8 桥台基础开挖需注意对老桥基础的保护，拼宽部分基底标高与老桥基底齐平，若设计基底标高低于老桥基底，及时与设计沟通处理。

9.9 为避免挡块施工后与梁板挤压在一起，导致挡块挤压破坏，失去作用，施工时须按设计图纸保证挡块与梁板间距为 5cm。

9.10 本工程采用的型钢伸缩缝装置，应严格按照厂家提供的安装指导说明书进行安装，控制好安装精度和安装温度，必要时根据安装温度计算确认并调整伸缩装置钢梁间隙。

9.11 桥台背墙施工时，应根据伸缩缝构造详图在台背内预留相应的锚固钢筋。

9.12 桥梁的平面位置及高程应严格按照图纸数据放样控制，以确保板梁安置和线形平顺。

9.13 桥梁施工时应注意预埋伸缩缝锚固筋、护栏钢筋等，同时应注意预留伸缩缝槽口、泄水管。

9.14 其它未尽事项按交通部部标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）执行。

八、交通安全设施材料要求及施工注意事项

1、版面设计

交通标志版面设计主要以《道路交通标志和标线》（GB5768.2-2022）为依据，文字尺寸根据标志设置位置、版面内容确定，具体规定参照《道路交通标志和标线》（GB5768.2-2022）、《江苏省公路标志标线实施指南》（试行）执行。

2、标志板材料及反光薄膜

标志板面采用铝合金板加龙骨固定，标志反光薄膜采用Ⅳ类反光薄膜。

3、结构设计

按支撑方式，标志结构分为立柱式，设计中按交通组成、版面尺寸及布置位置进行选择。标志结构设计时应进行结构抗风验算，计算风速应按照本项目所处位置 50 年一遇的最大风速。本项目设计标志设计风速为 25.6m/s，风压 0.40KN/m²。

（1）标志板

标志板采用硬铝合金板。其化学性能、规格、尺寸及允许偏差应符合国标的规定。为了保证标志板面的平整度，对于板面尺寸小于 10 m²的标志板厚度采用 2mm，版面尺寸大于 10 m²的标志板厚度采用 3mm，并均采用铝合金龙骨加固，各种标志板的具体采用厚度详见设计图。

（2）标志支架

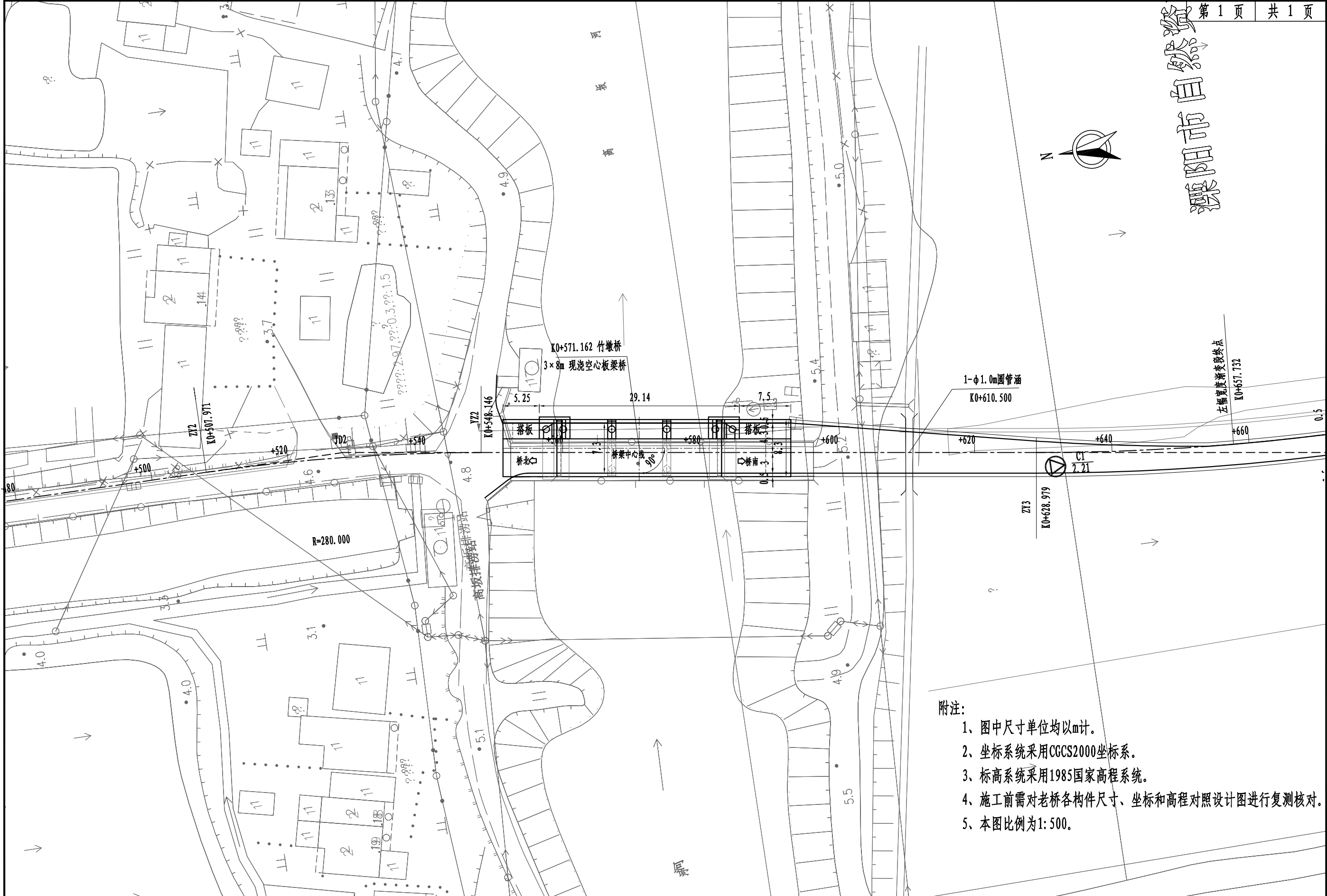
标志的立柱以及连接件均采用 Q235 钢，地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓经除锈处理之后采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于 350g/m²，其它所有钢构件经除锈处理之后采用热浸镀锌后再涂塑的防腐处理，镀锌量应不小于 275g/m²，喷塑材料采用聚酯涂料，颜色为白色。焊条采用 T42。标志基础采用 C30 混凝土，根据版面大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。

为了增加标志板强度，标志板边缘均采用折边处理，铝合金板和龙骨之间采用铝合金铆钉连接。
铝合金龙骨和钢管之间采用方头螺栓及抱箍连接，钢管和立柱之间采用双头螺栓连接。

4、施工注意事项

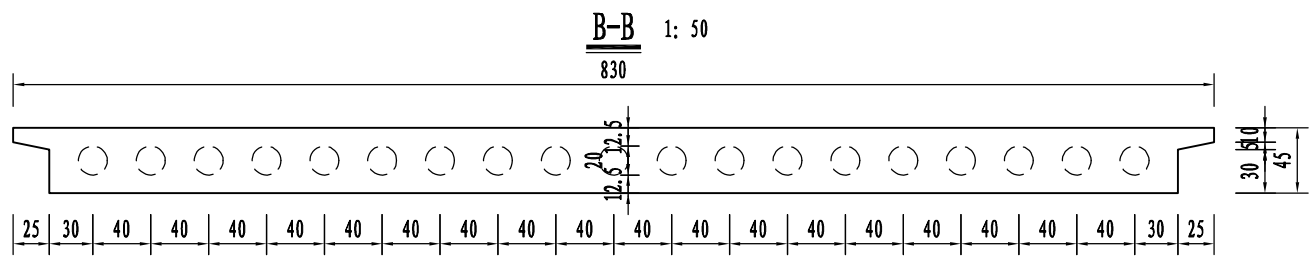
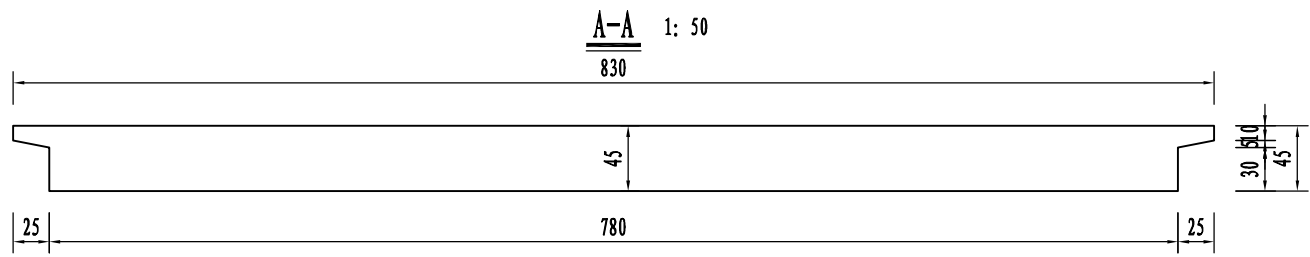
- （1）标志板用龙骨加固，板边用单卷加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度，因版面较大，应避免搬运时发生损坏。对于大版面的标志采用分块制作，现场拼装，版面接缝应平整。标志的支撑结构采用热浸镀锌防腐处理。
- （2）为保证后期维护及调试方便，螺栓连接部采用封塑防锈技术。
- （3）标志板设置位置应现场核实定位是否妥当，若视线不良或设置困难、或与已完工的工程发生干扰时除定位要求较强的标志外，可适当前后挪动标志位置，但必须经设计单位确认。
- （4）路侧安装时，标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为 0～10° 或 30～45° ；其他标志为 0～10° ；采用单悬臂、门架或附着式支撑结构时，标志的安装角度应与公路中心垂直，板面宜面向来车俯视 0～15° 。
- （5）标志安装应满足设计中要求标志与路面之间的垂直距离和水平距离。特殊情况时可调整立柱长度。

材料名称			单位	上部构造					下部结构							搭板	挡墙	合计		
				板梁	桥面铺装	组合护栏	伸缩缝	泄水管	桥墩			桥台								
									盖梁	挡块	桩基	台帽	挡块	侧墙及台身	基础				桩基	
混凝土	C40钢纤维		m³				1.6											1.6		
	C40			73.7														73.7		
	C40防水砼				23.9													23.9		
	C35							6.8	0.1									7.0		
	C30					18.4					4.7	0.2	89.0	43.2		17.2	64.2	236.9		
	C30（水下砼）									45.6					91.1			136.7		
	C20													3.5				3.5		
	小计			73.7	23.9	18.4	1.6		6.8	0.1	45.6	4.7	0.2	89.0	46.7	91.1	17.2	64.2	483.2	
D12焊接钢筋网			kg		3885.1								511.5				4396.6			
D8焊接钢筋网											553.0						553.0			
钢筋	HRB400	￠28	kg						4746.0					9492.0				14238.0		
		￠22				576.0		248.0				3142.8	496.0				4462.8			
		￠20		14965.7			81.5	58.8			110.3				2023.2			17239.5		
		￠16		898.7		3063.4	517.9		69.2		164.5			380.5		978.3			6072.5	
		￠12		9536.8					365.9	19.4		320.6	29.8			116.0			10388.5	
		小计		25401.2		3063.4	517.9		1092.6	78.2	4994.0	485.1	140.1		3523.3	9988.0	3117.5			52401.3
	HPB300	φ16				192.6														192.6
		φ10				731.1					662.8					1325.6	18.5			2738.0
		φ8					98.4											321.1		419.6
		小计				923.6	98.4				662.8					1325.6	18.5	321.1		3350.1
		钢板		牛角形	kg			522.0												
290×210×10				277.2														277.2		
80×10								3.0					6.0					9.0		
钢管(镀锌)	φ57×3.5								814.6					1629.2					2443.8	
	φ70×6.5							24.4					48.8					73.2		
	D80×4		628.5															628.5		
	D40														14.2			14.2		
d200PVC管			m	380.0														380.0		
植筋			根					66.0										66.0		
180×60×4cm花岗岩桥铭牌			块		2.0													2.0		
泄水管装置			套				10.0											10.0		
拆除现状花岗岩护栏			m		83.8													83.8		
MA40型钢伸缩缝						16.6												16.6		
φ100mmPE管																7.7		7.7		
级配砂砾回填			m³										41.0			63.9		104.9		
素土回填													25.6			10.2		35.8		
挖方													113.4			94.5		207.9		
碎石垫层													7.1		5.8			12.9		
抛石换填																85.1		85.1		
碎石反滤层																0.1		0.1		
垫三毡二油					31.2														31.2	
2cm沥青玛蹄脂填料			m²												2.9			2.9		
透水土工布																	1.6		1.6	
备注			1、桥梁涉水施工采用土围堰，措施费按实计，暂计土方500m³，抽水2400m³，5m长梢径150mm松木桩250根。；2、桥梁西侧随桥管线施工时考虑迁移；3、拆除老桥上部结构梁板，老桥跨径3×8m，全宽5.5m。 3、拆除老桥上部结构梁板，老桥跨径3×8m，全宽5.5m。4、上部结构梁板施工考虑满堂支架，约250m²，场地硬化C20砼25m³，抛石250m³。																	

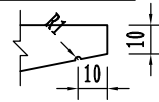


- 附注:
- 1、图中尺寸单位均以m计。
 - 2、坐标系统采用CGCS2000坐标系。
 - 3、标高系统采用1985国家高程系统。
 - 4、施工前需对老桥各构件尺寸、坐标和高程对照设计图进行复测核对。
 - 5、本图比例为1: 500。

溧阳市竹箐镇人民政府	竹箐镇竹墩桥改建工程	桥位平面图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025. 09	S-3	



滴水槽大样

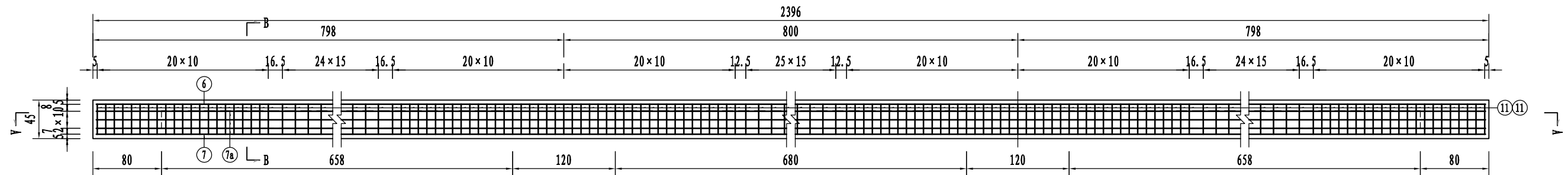


附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、空心板可用 $\phi 200$ PVC管成孔。
- 3、翼缘下缘(距翼缘末端10cm)设置半径1cm凹形滴水槽。
- 4、桥面横坡通过现浇层调整。
- 5、跨中设向上8mm的预拱度，线型按圆曲线控制。
- 6、上部结构梁板施工考虑满堂支架，约 250m^2 ，因地质情况较差，河底采用10cmC20砼+100cm抛石进行硬化，共计C20砼 25m^3 ，抛石 250m^3 。

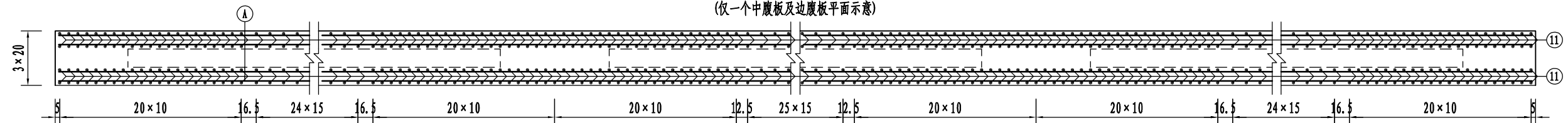
溧阳市竹箐镇人民政府	竹箐镇竹墩桥改建工程	现浇板梁钢筋构造图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025. 09	S-6	

立面 1: 50

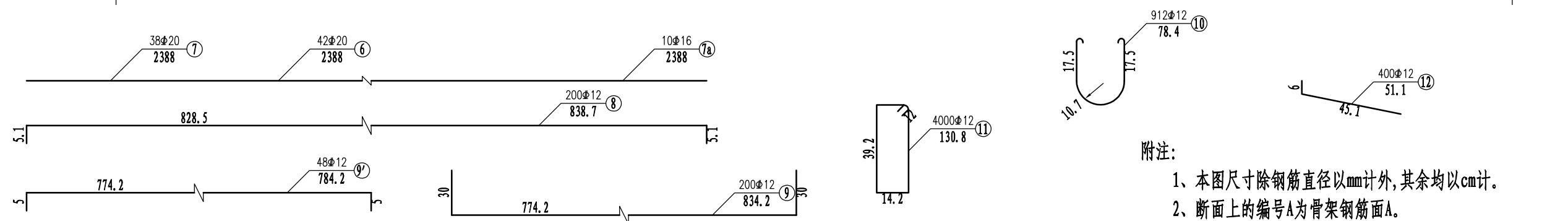
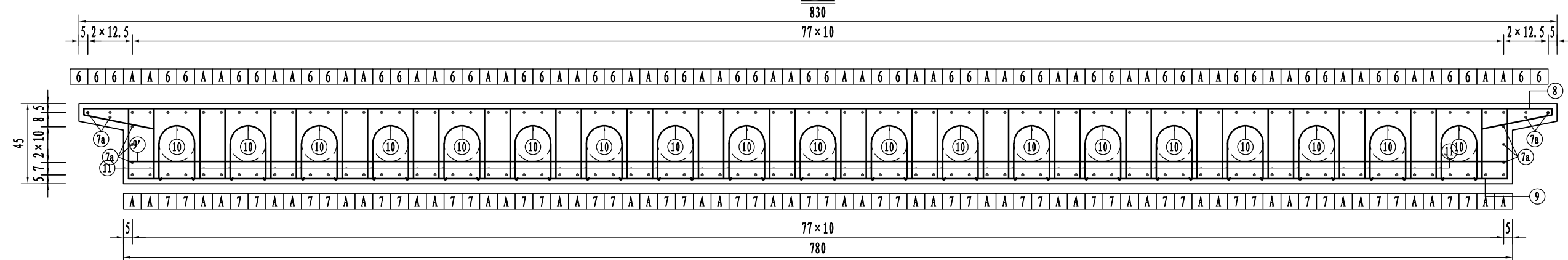


A-A 1: 50

(仅一个中腹板及边腹板平面示意)



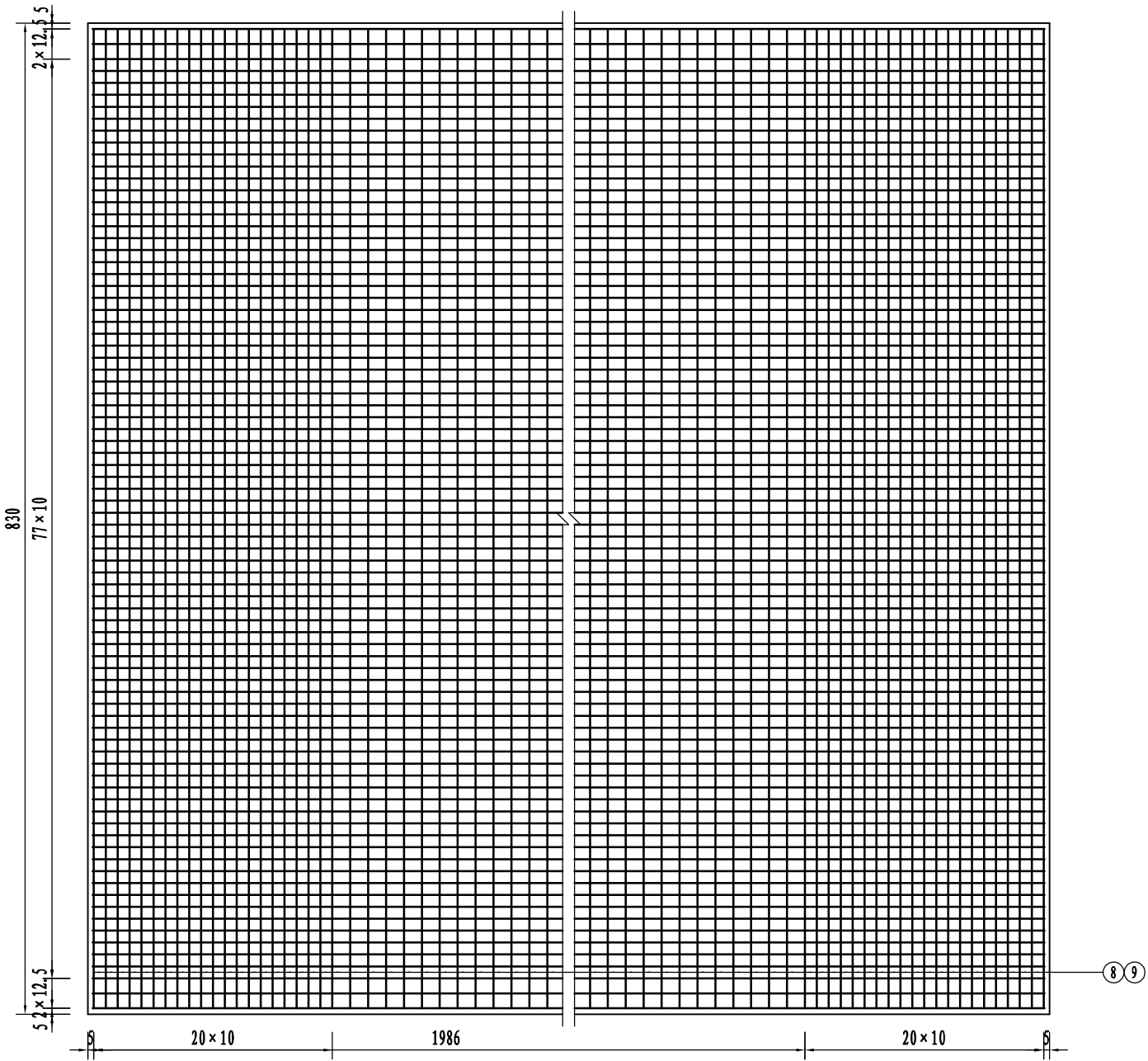
B-B 1: 25



附注:

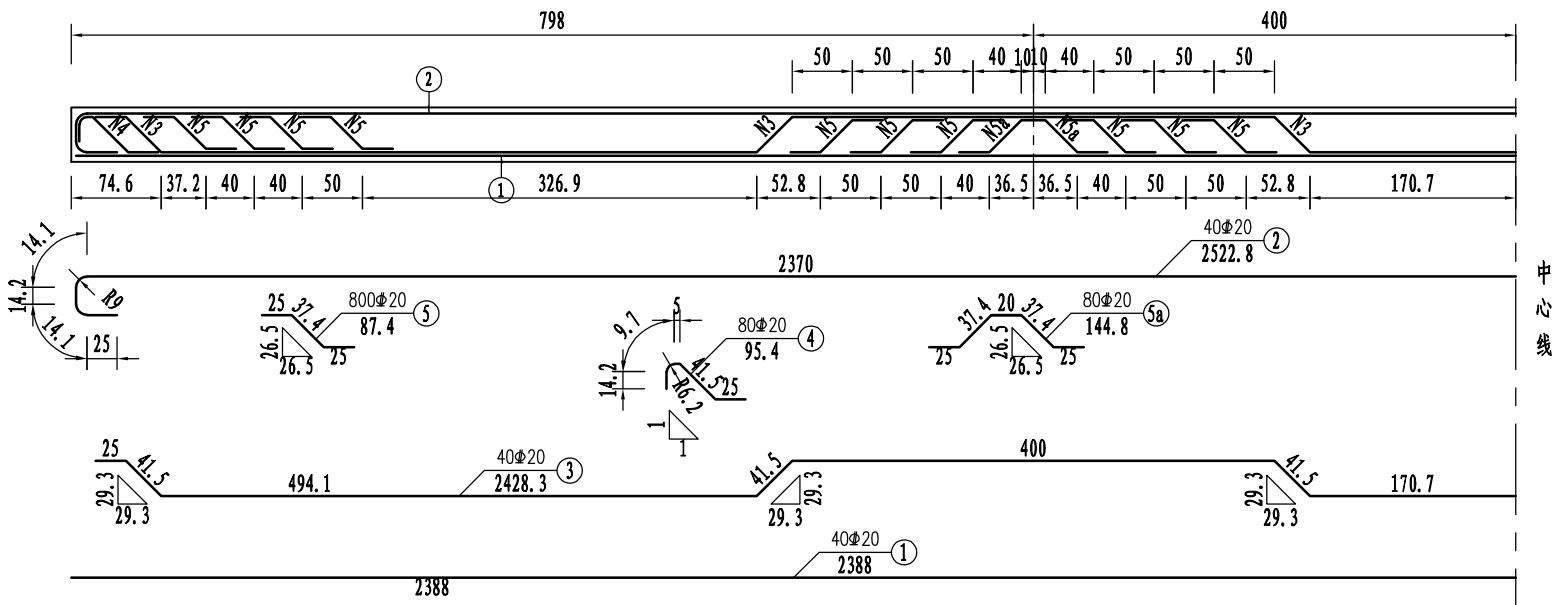
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。
- 2、断面上的编号A为骨架钢筋面A。
- 3、顶底层横桥钢筋和箍筋对应布置。

平面图 1: 50



溧阳市竹箦镇人民政府	竹箦镇竹墩桥改建工程	现浇板梁钢筋构造图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025. 09	S-6	

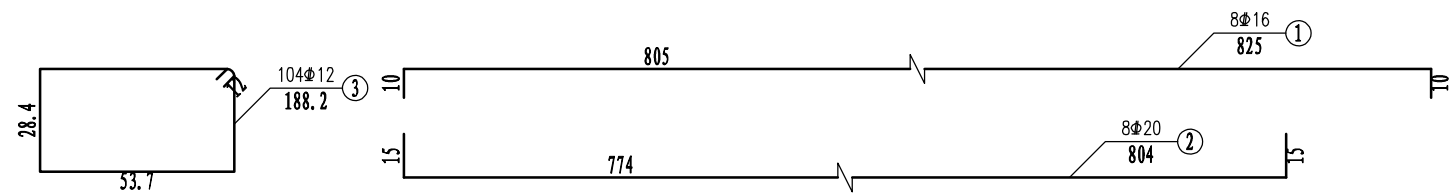
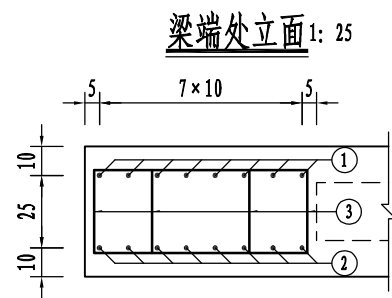
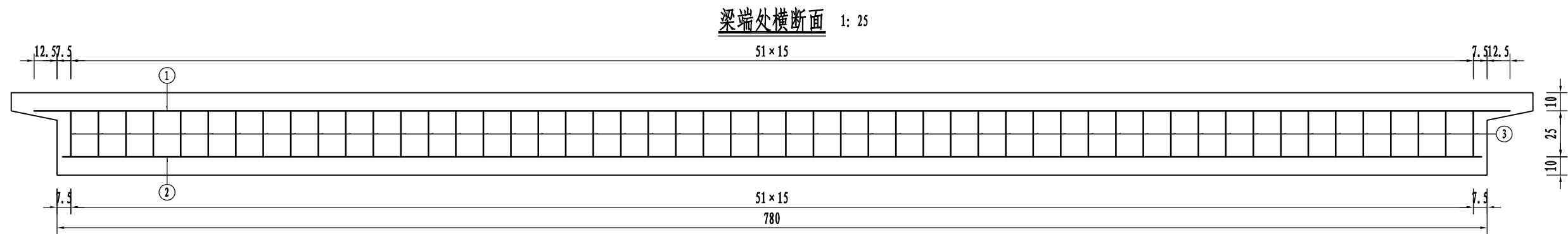
骨架A大样 1: 60



工程数量表

编 号	直 径 (mm)	单根长 (cm)	根 数	总 长 (m)	总 重 (kg)	C40混凝土 (m³)	φ 200PVC (m)
1	Φ20	2388	40	955.20	2359.3	73.68	380
2	Φ20	2522.8	40	1009.12	2492.5		
3	Φ20	2428.3	40	971.32	2399.2		
4	Φ20	95.4	80	76.32	188.5		
5	Φ20	87.4	800	699.20	1727.02		
5a	Φ20	144.8	80	115.84	286.12		
6	Φ20	2388	42	1002.96	2477.3		
7	Φ20	2388	38	907.44	2241.4		
7a	Φ16	2388	10	238.80	377.3		
8	Φ12	838.7	200	1677.40	1489.5		
9	Φ12	834.2	200	1668.40	1481.5		
9'	Φ12	784.2	48	376.42	334.3		
10	Φ12	78.4	912	715.01	634.9		
11	Φ12	130.8	4000	5232.00	4646.0		
12	Φ12	51.1	400	204.40	181.5		
合计(kg)	Φ12:8767.8;Φ16:377.3;Φ20:14171.3						

- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。
 - 2、桥面系预埋件未在本图示出,详见另图。
 - 3、钢筋N3, N5焊接在钢筋N1及N2上形成骨架A,施工时应适当调整钢筋长度错开接头以避免所有接头在同一断面,采用双面焊,焊接长度大于5D。
 - 4、N11对应于钢筋N8, N9布置。
 - 5、腹板箍筋必须保证完整闭合,并在端部折成135° 角。
 - 6、N9', N10为PVC管定位钢筋,间距50cm布置。

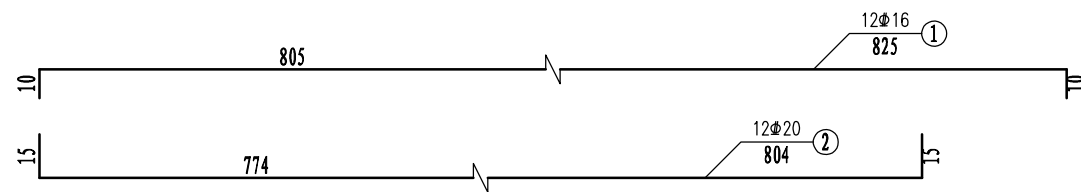
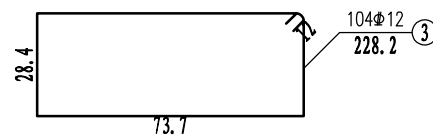
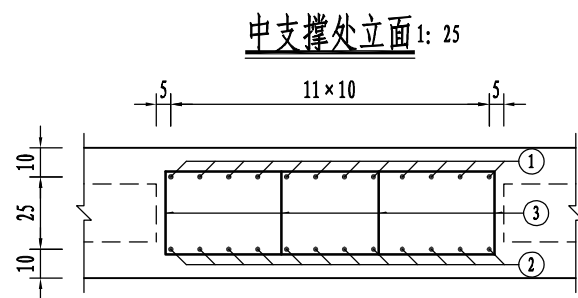
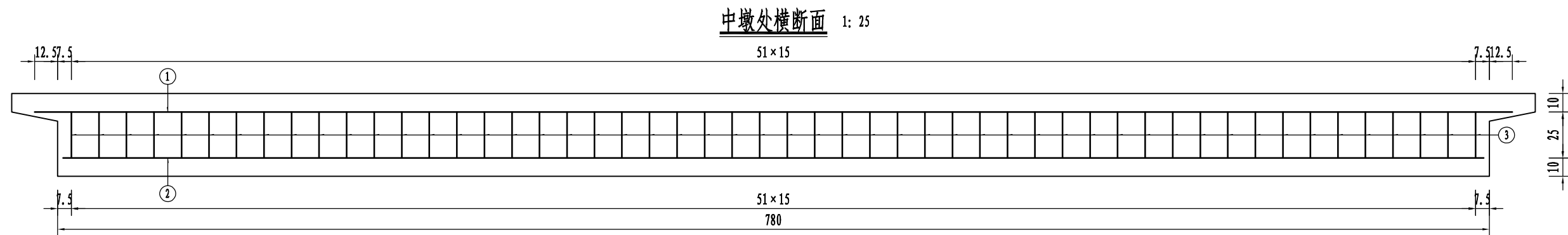


工程数量表

编 号	直 径 (mm)	单根长 (cm)	根 数	总 长 (m)	总 重 (kg)
1	Φ16	825	8	66.00	104.3
2	Φ20	804	8	64.32	158.9
3	Φ12	188.2	104	195.73	173.8

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。
- 2、如1、2号钢筋与骨架斜筋冲突时,可适当调整1、2号筋位置。
- 3、本图适用于主梁端部实心段钢筋布置。
- 4、本图应结合相应构造图及钢筋构造图使用。

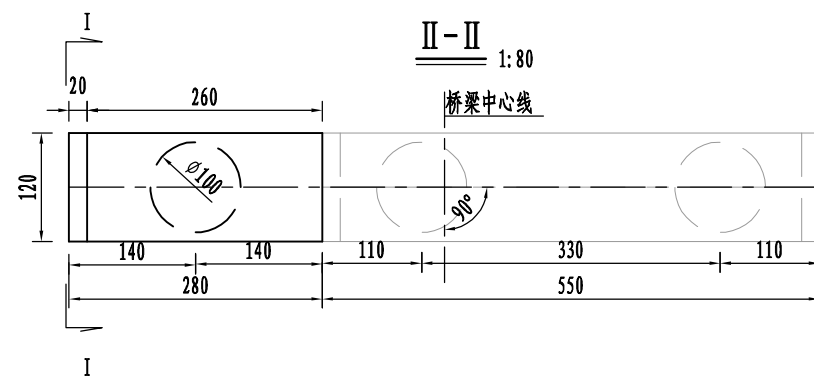
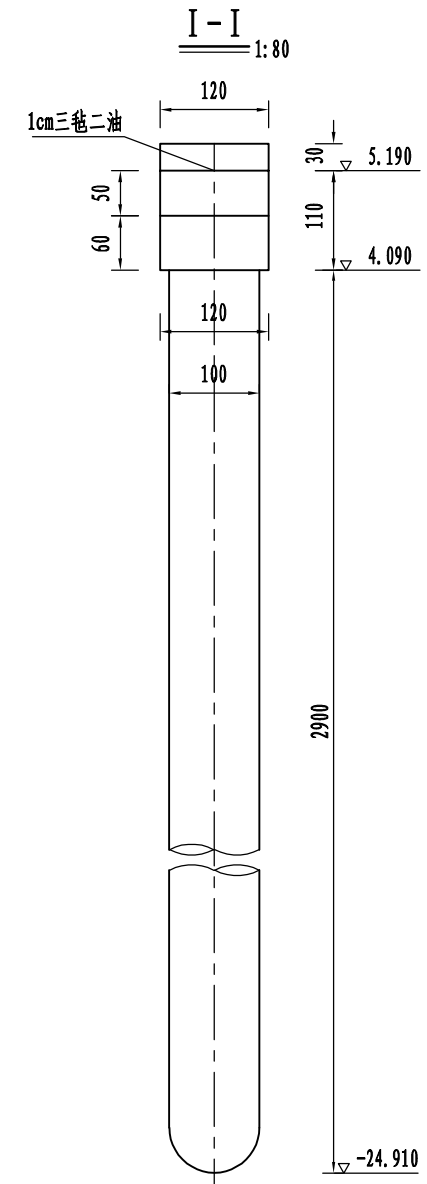
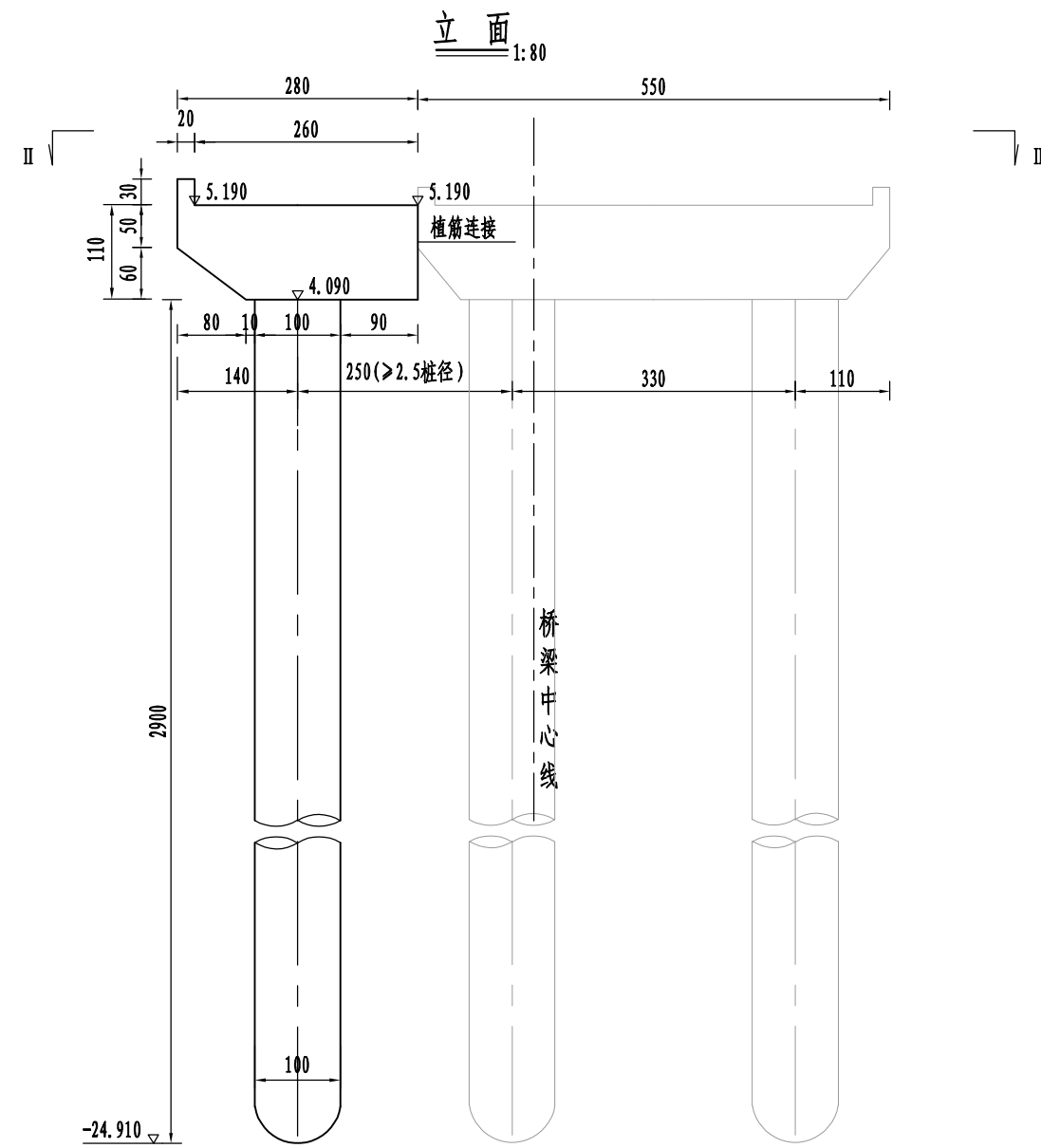


工程数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)
1	Φ16	825	12	99.00	156.4
2	Φ20	804	12	96.48	238.3
3	Φ12	228.2	104	237.33	210.7

附注:

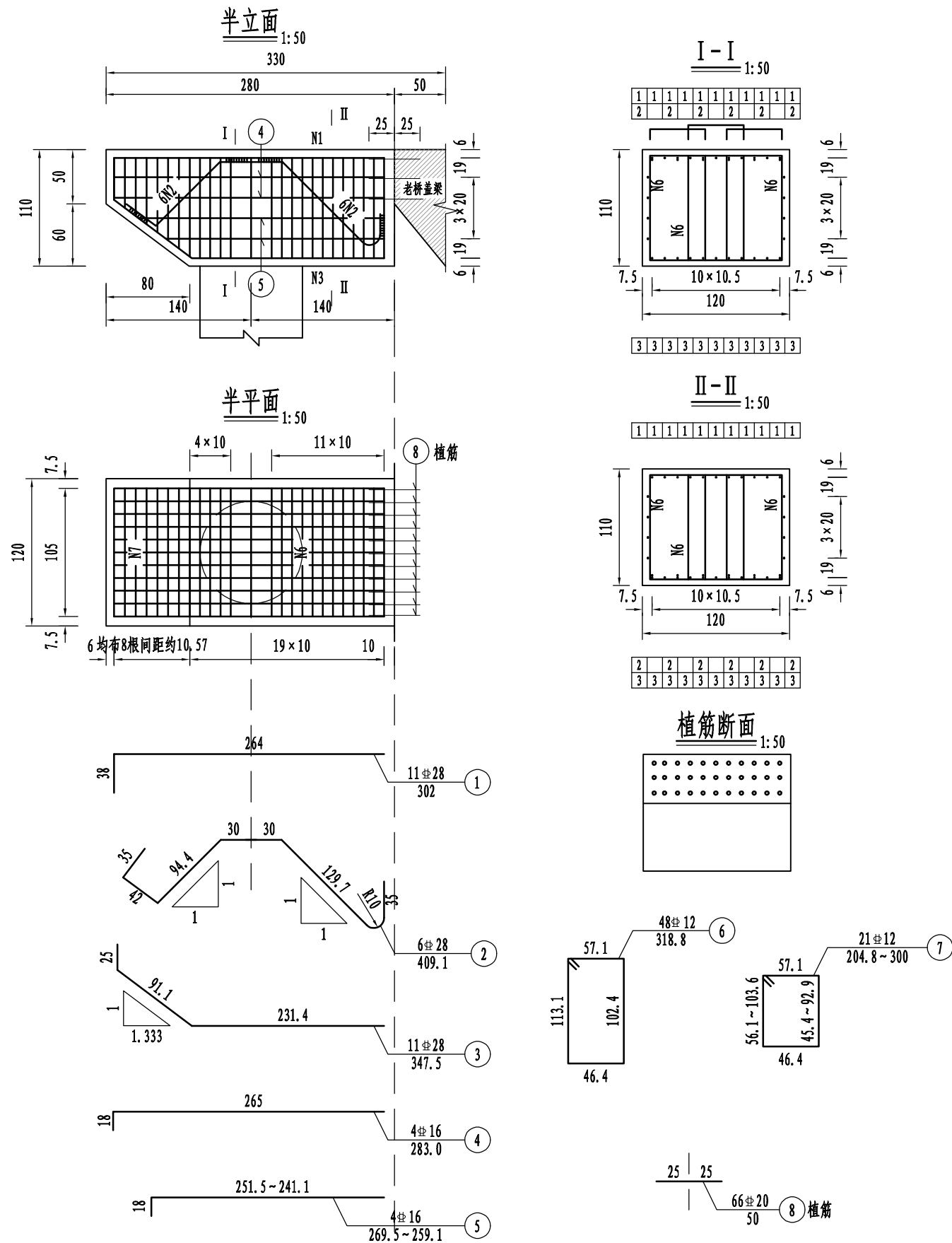
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。
- 2、如1、2号钢筋与骨架斜筋冲突时,可适当调整1、2号筋位置。
- 3、本图适用于主梁端部实心段钢筋布置。
- 4、本图应结合相应构造图及钢筋构造图使用。



附注:

- 1、图中尺寸除标高以m计外，均以cm为单位。
- 2、桥墩采用二毡三油支座。
- 3、本图适用于1#及2#桥墩。
- 4、本次为拼宽设计，图中标高仅为测量数据推算，施工前必须进行复测核对，并与设计确认后方可实施。

溧阳市竹箦镇人民政府	竹箦镇竹墩桥改建工程	桥墩一般构造图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025. 09	S-7	

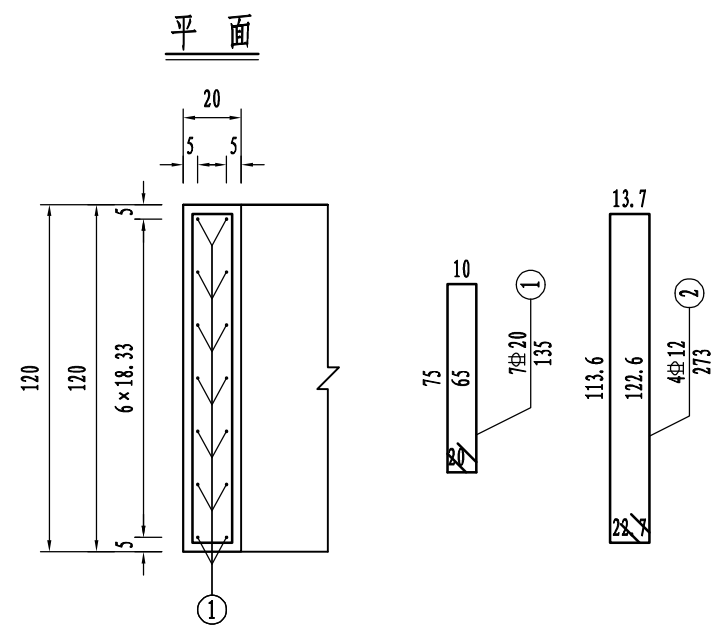
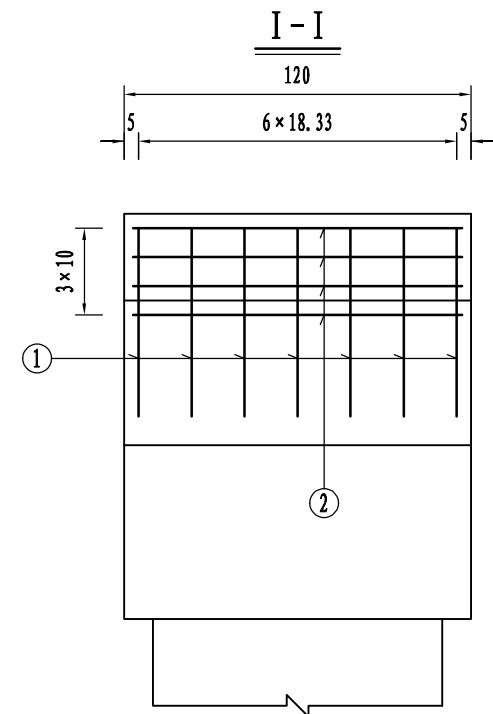
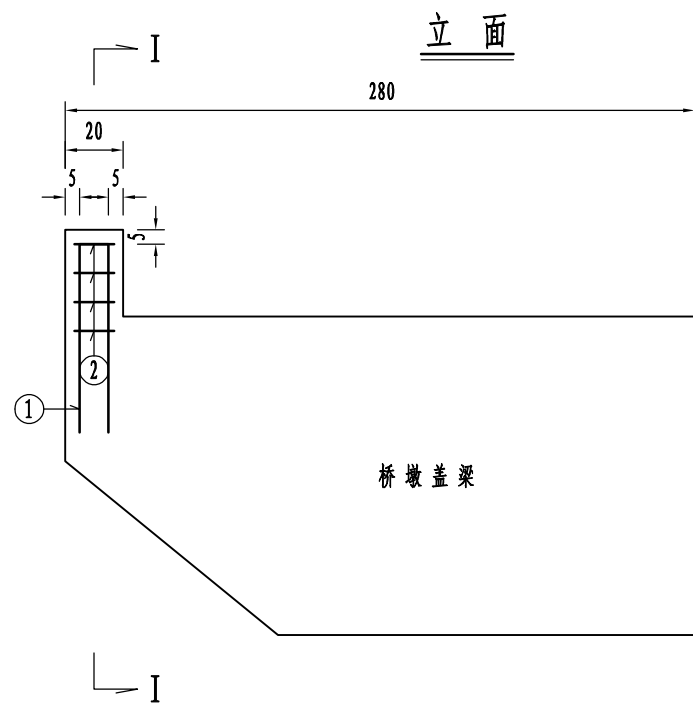


一个桥墩盖梁材料数量表

编号	直径(mm)	单根长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(m/kg)	共重(kg)	总重(kg)
1	Φ 22	302.0	11	33.22	3.000	99.66	288.00
2	Φ 22	409.1	6	24.55	3.000	73.65	
3	Φ 22	347.5	11	38.23	3.000	114.69	
4	Φ 16	283.0	4	11.32	1.580	17.89	34.59
5	Φ 16	264.3	4	10.57	1.580	16.70	
6	Φ 12	318.8	48	153.02	0.888	135.88	182.94
7	Φ 12	252.4	21	53.00	0.888	47.06	
8植筋	Φ 20	50.0	33	16.50	2.470	40.76	40.76
C35 混凝土(m³)						3.41	

附注:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以mm计，余均以cm为单位。
- 2、挡块钢筋未示，详见桥墩挡块钢筋构造。
- 3、盖梁钢筋与墩柱、挡块钢筋发生干扰时，可适当挪动其中一种。
- 4、钢筋长度已扣除切线与弧线差，中间45°弯折的受拉钢筋其弯折中心半径R=20d + 0.5d。
- 5、中间弯折构造筋(非受拉)的弯折中心半径：Ⅰ级钢1.75d，Ⅲ级钢3d。
- 6、箍筋末端做成135°弯钩，末端已计入弯钩长8.9cm。
- 7、新老盖梁之间采用植筋连接，施工时需满足《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ 145/2013）及《混凝土结构工程用锚固胶》（GB/T 37127-2018）的要求。

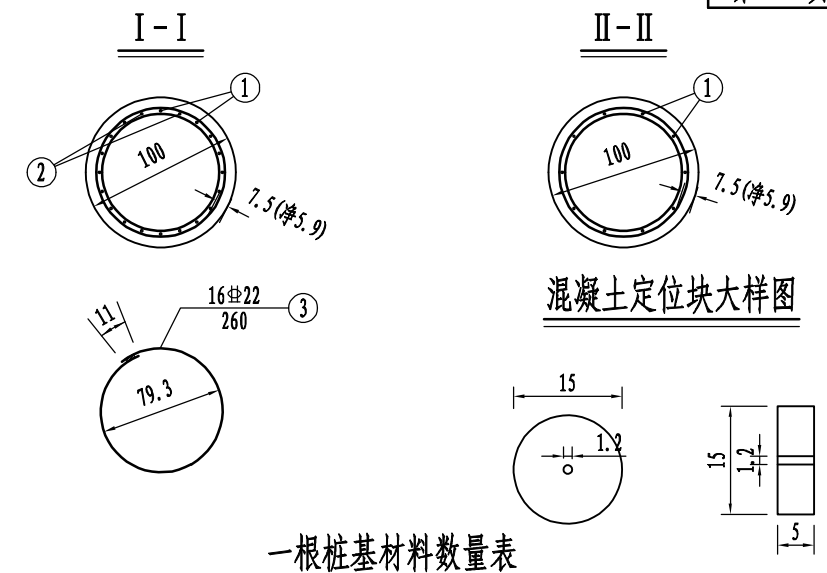
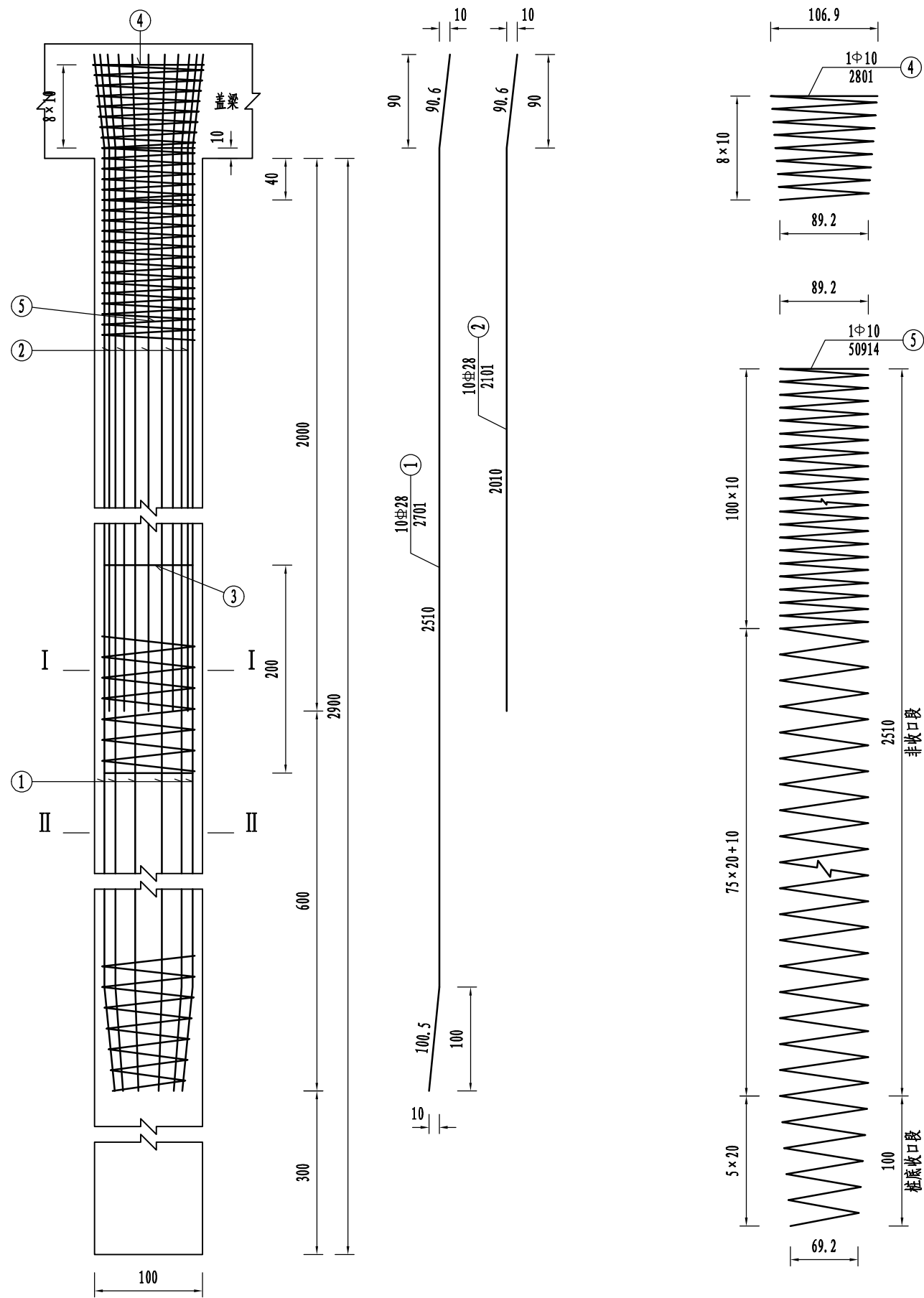


一个桥墩挡块材料数量表

编 号	直 径 (mm)	单根长度 (cm)	根 数	共 长 (m)	共 重 (kg)	总 重 (kg)
1	Φ 20	170	7	11.90	29.39	29.4
2	Φ 12	273	4	10.92	9.70	9.7
C35 混 凝 土 (m ³)					0.07	

附注:

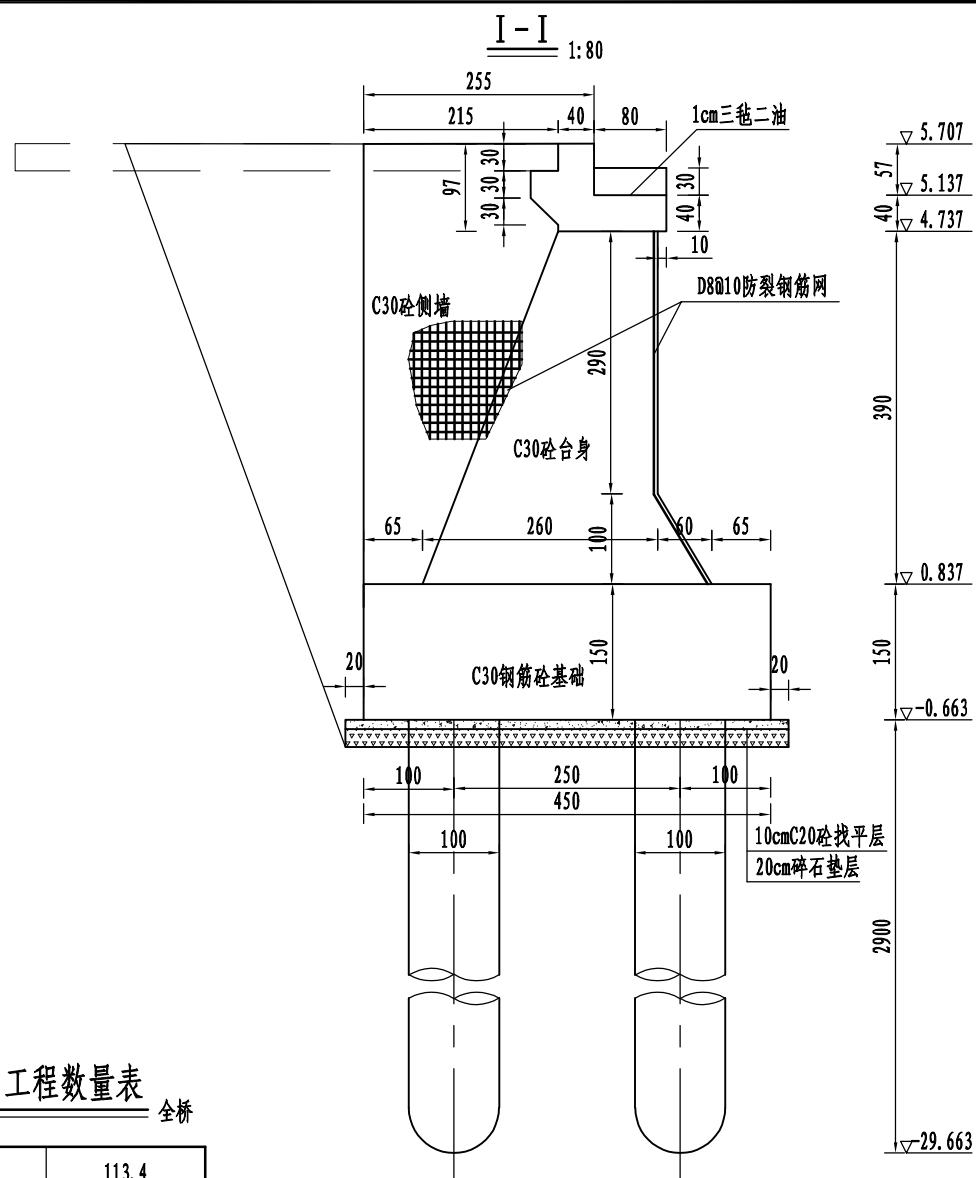
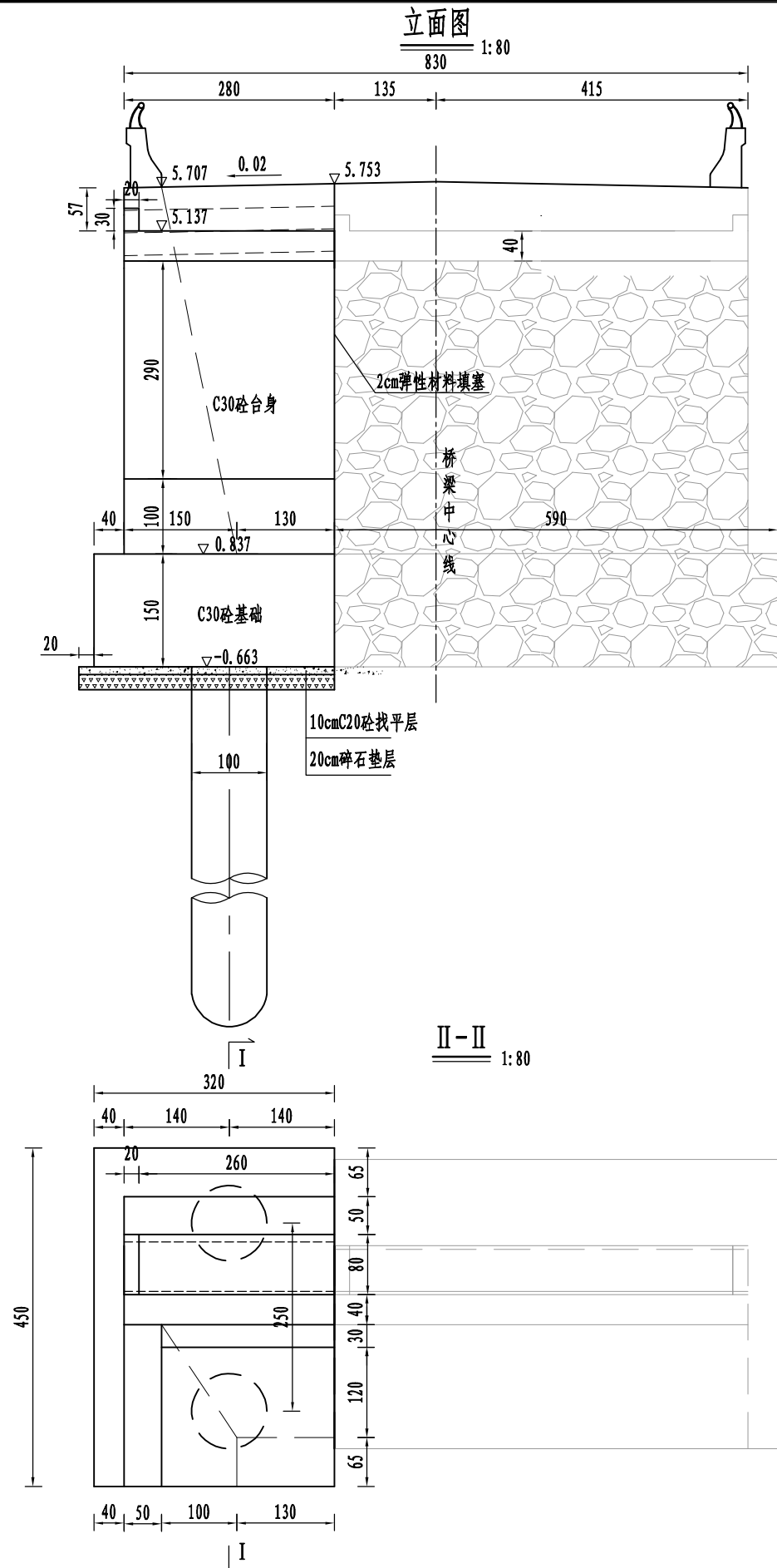
- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
- 2、防震挡块钢筋若与桥墩盖梁钢筋相碰，可适当调整挡块钢筋。



一根桩基材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	28	2701	10	270.10	1304.58	2319.4
2	28	2101	10	210.10	1014.78	
3	22	260	16	41.60	123.97	124.0
4	10	2801	1	28.01	17.28	331.4
5	10	50914	1	509.14	314.14	
6	28	370	3	11.10	53.61	53.6
C30水下混凝土(m³)					22.78	

- 附注:
- 图中尺寸除钢筋直径以mm计, 余均以cm为单位。
 - 桩基加强筋N3设在主筋内侧声测管外侧, 钢筋混凝土段每2米一道, 素混凝土段声测管范围内每1米一道, 自身搭接部分采用双面焊其长度5倍钢筋直径。
 - 桩基钢筋笼分段插入桩孔中, 各段主筋须采用机械连接, 钢筋接头应按规范要求错开布置。
 - 混凝土定位块每隔2m沿圆周等间距绑扎4块, 绑定位块处箍筋须与主筋点焊连接。
 - 表中桩基加强钢筋N3已计入素混凝土段中3根钢筋, 用于绑扎声测管, 间距1m。
 - 每根桩基内设3根φ57钢管和3根声测管辅助钢筋N6用于检测混凝土质量。
 - 桥墩桩基按摩擦桩设计。
 - 施工单位施工前应根据地质勘察报告取用适当的钻孔机械, 确保桩基顺利施工。



桥台工程数量表

全桥

挖方 (m³)	113.4
级配砂砾 (m³)	41.0
素土 (m³)	25.6

附注:

- 1、本图除标高以m计外，余均以cm计。
- 2、本工程桥台前墙、侧墙外表面设置D8@10防裂钢筋网，全桥工需要70m²，钢筋网重量为7.90kg/m²，共重553.0kg。
- 3、桥台台前采用素土回填，台后采用级配砂砾回填，回填至路面结构层以下，采用分层回填。
- 4、本图适用于0#及3#桥台。
- 5、4、本次为拼宽设计，图中标高仅为测量数据推算，施工前必须进行复测核对，并与设计确认后后方可实施。

溧阳市竹箦镇人民政府

竹箦镇竹墩桥改建工程

桥台一般构造图

设计

复核

审核

日期

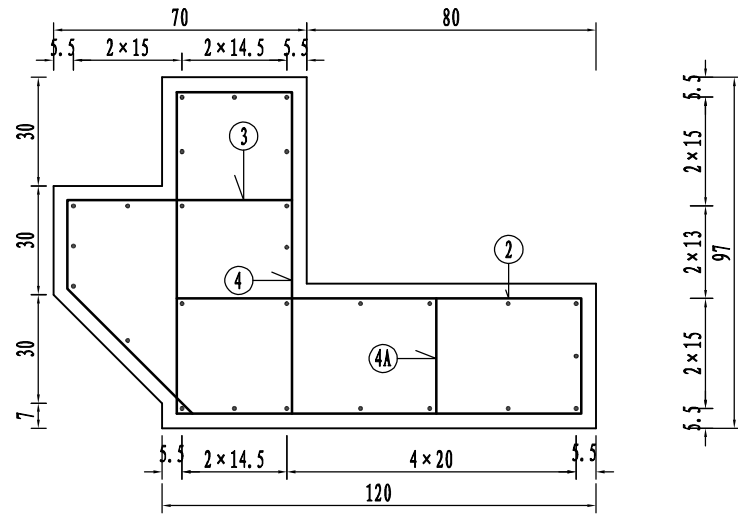
图表号

中交通力建设股份有限公司

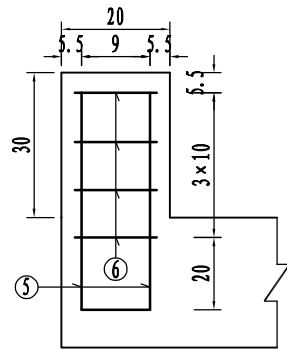
2025. 09

S-11

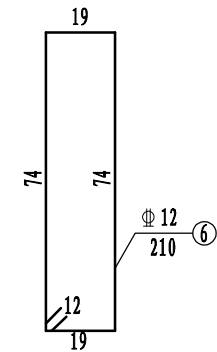
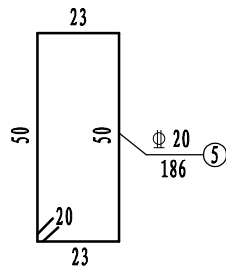
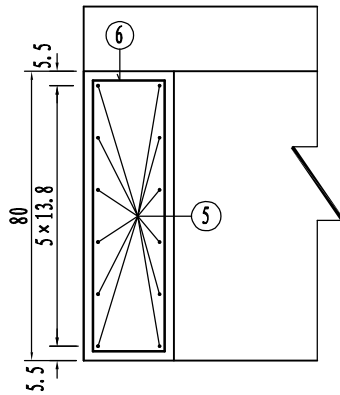
台帽钢筋断面图
1:20
(未标注点筋为1号筋)



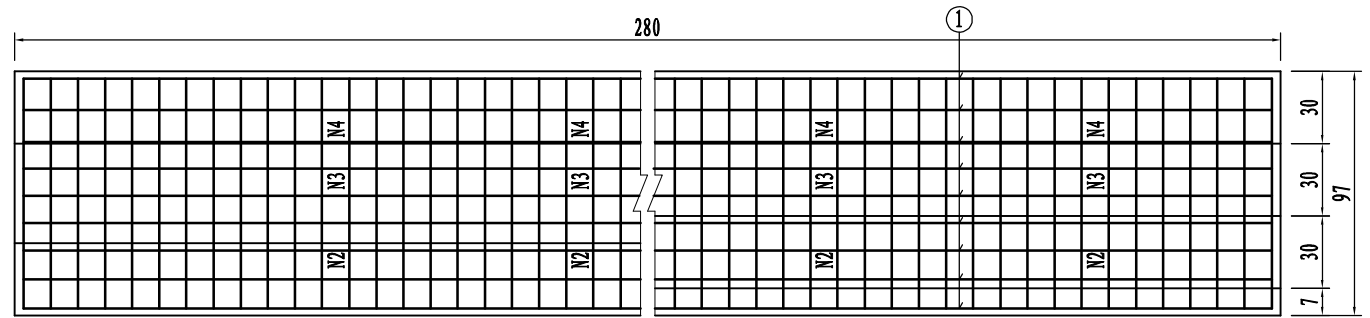
挡块立面图 (1:20)



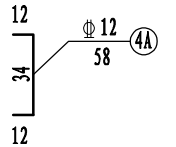
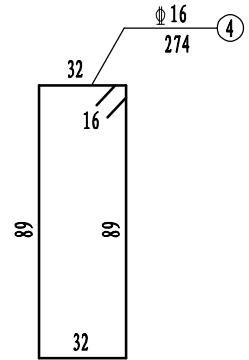
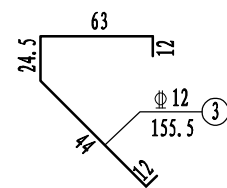
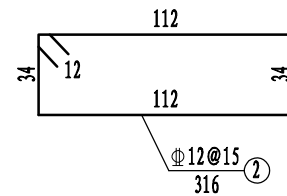
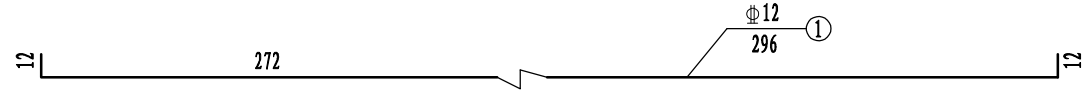
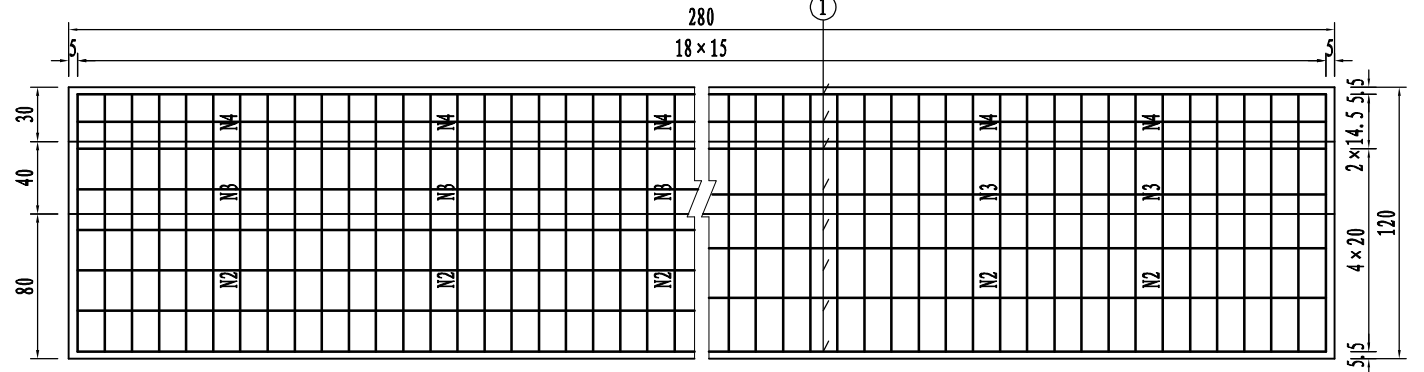
挡块平面图 (1:20)



立面图
1:40



平面图
1:40



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计, 余均以cm计。
- 2、本图适用于0#、3#桥台。

溧阳市竹箦镇人民政府

竹箦镇竹墩桥改建工程

桥台钢筋构造图

设计

复核

审核

日期

图表号

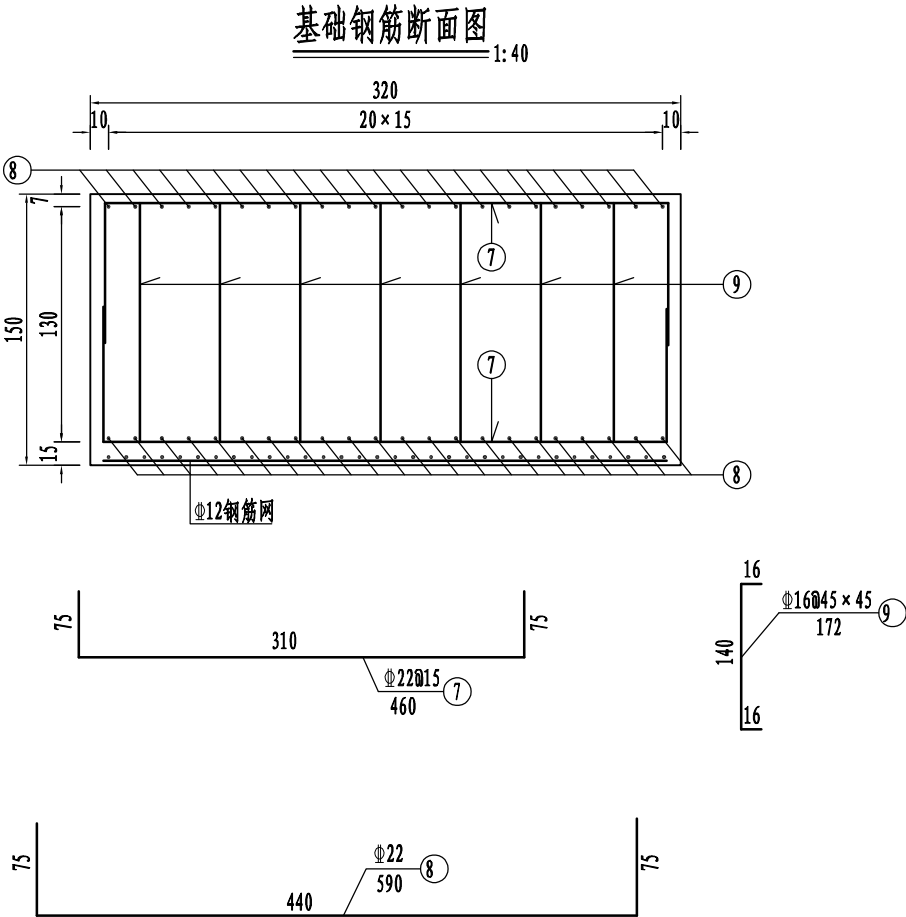
2025.09

S-12

中交通力建设股份有限公司

一座桥台材料数量表

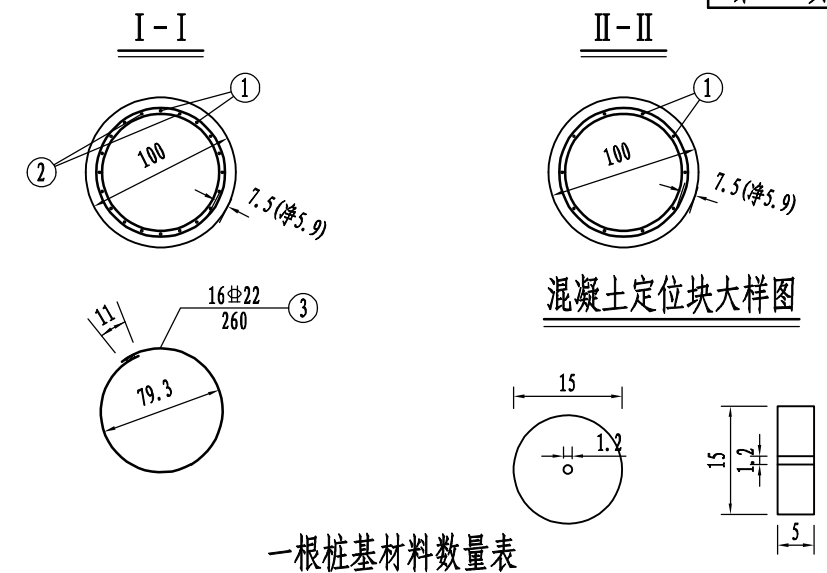
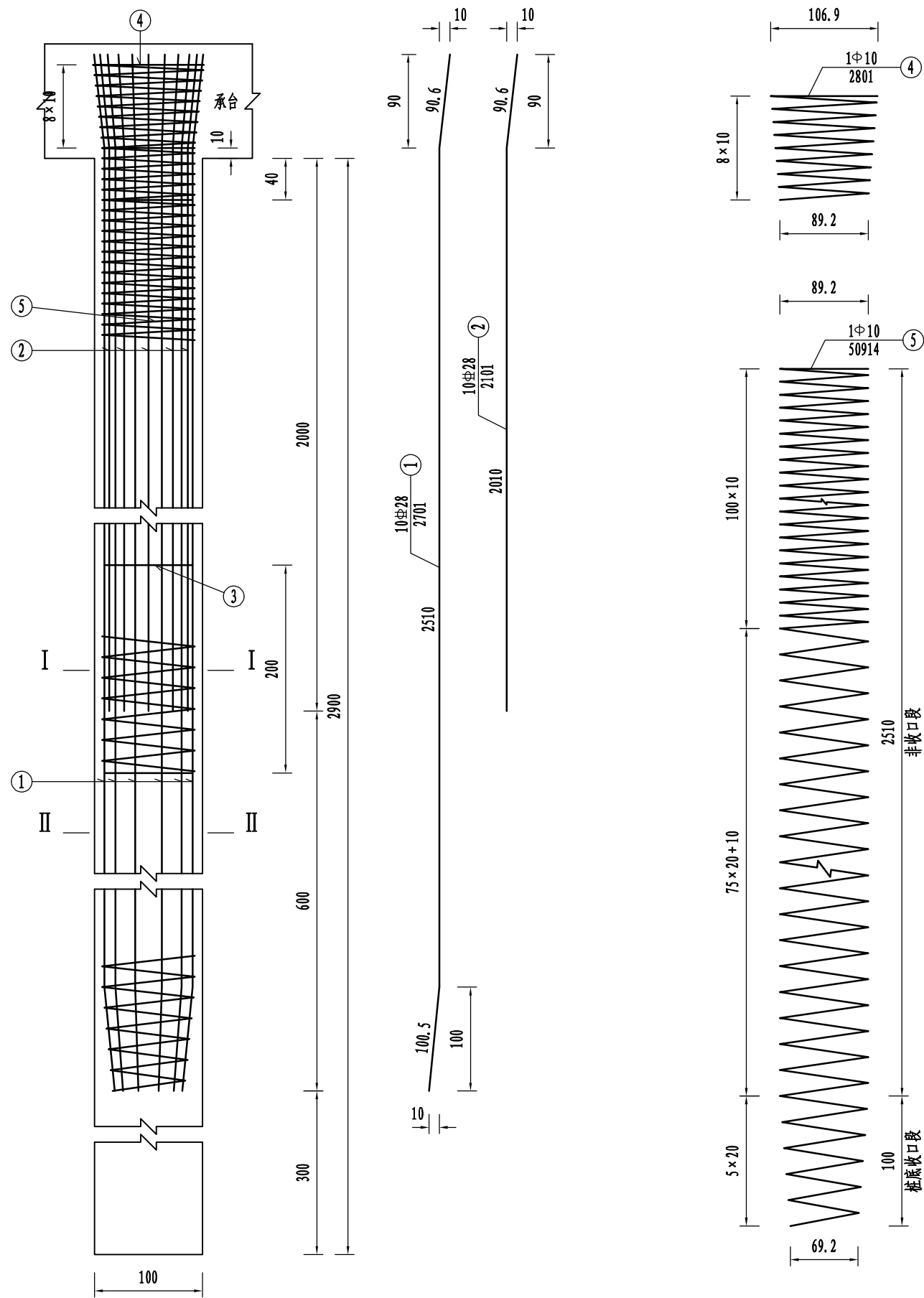
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)	总重 (kg)
1	Φ 12	296	27	79.92	0.888	70.97	150.52
2	Φ 12	316	19	60.04	0.888	53.32	
3	Φ 12	155.5	19	29.55	0.888	26.24	
4	Φ 16	274	19	52.06	1.58	82.25	82.25
4A	Φ 12	58	19	11.02	0.888	9.79	9.79
5	Φ 20	186	12	22.32	2.47	55.13	55.13
6	Φ 12	210	8	16.80	0.888	14.92	14.92
7	Φ 22	460	60	276.00	3	828.00	1571.40
8	Φ 22	590	42	247.80	3	743.40	
9	Φ 16	172	70	120.40	1.58	190.23	190.23
Φ 12 钢筋网 (kg)							255.74
台帽C30砼 (m³)							2.36
挡块C30砼 (m³)							0.10
台身C30砼 (m³)							21.04
侧墙C30砼 (m³)							23.45
基础C30砼 (m³)							21.60
C20砼找平层 (m³)							1.76
碎石垫层 (m³)							3.53



附 注:

1、本图尺寸除钢筋直径以mm计，余均以cm计。

2、本图适用于0#、3#桥台。

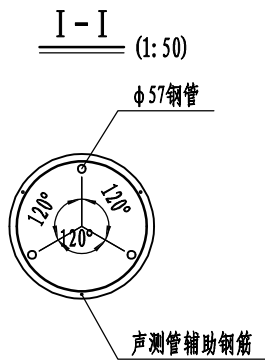
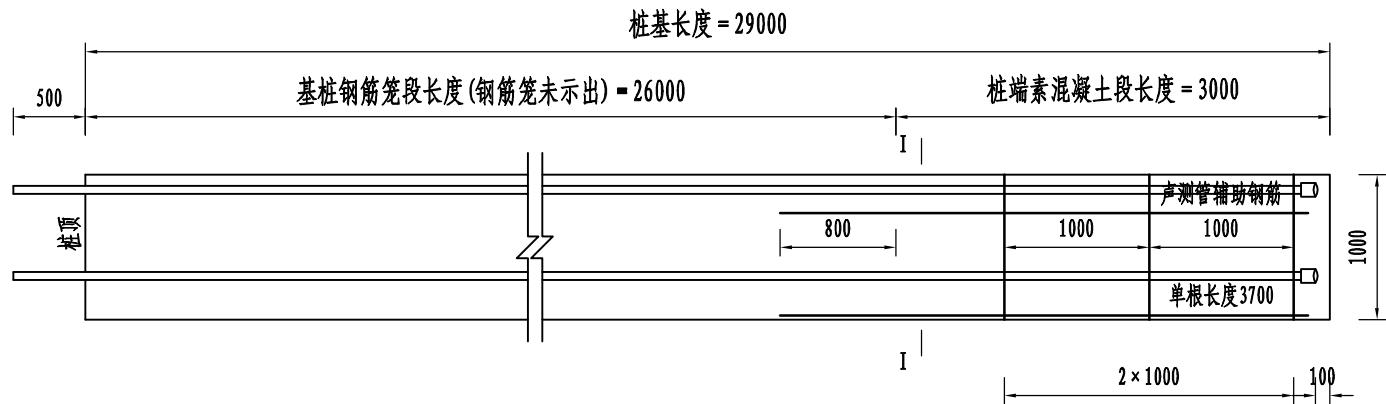


一根桩基材料数量表

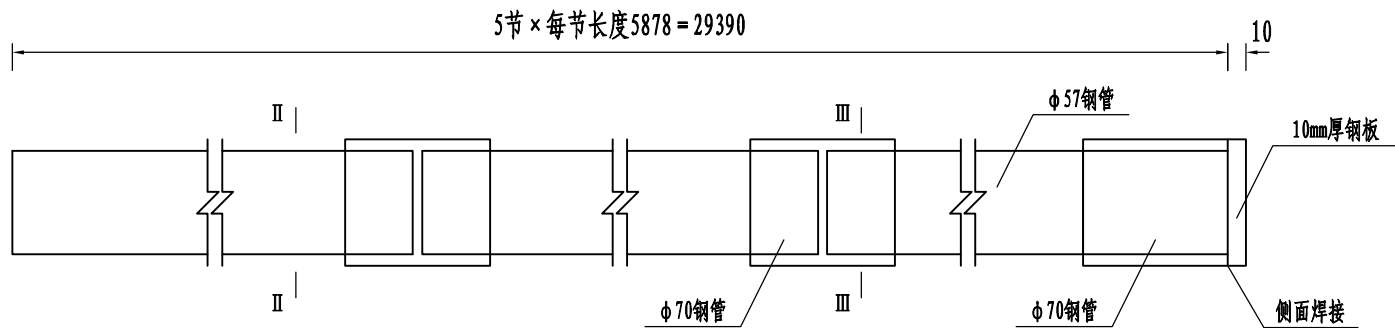
编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ 28	2701	10	270.10	1304.58	2319.4
2	Φ 28	2101	10	210.10	1014.78	
3	Φ 22	260	16	41.60	123.97	124.0
4	Φ 10	2801	1	28.01	17.28	331.4
5	Φ 10	50914	1	509.14	314.14	
6	Φ 28	370	3	11.10	53.61	53.6
C30水下混凝土(m³)					22.78	

- 附注:
- 图中尺寸除钢筋直径以mm计, 余均以cm为单位。
 - 桩基加强筋N3设在主筋内侧声测管外侧, 钢筋混凝土段每2米一道, 素混凝土段声测管范围内每1米一道, 自身搭接部分采用双面焊其长度5倍钢筋直径。
 - 桩基钢筋笼分段插入桩孔中, 各段主筋须采用机械连接, 钢筋接头应按规范要求错开布置。
 - 混凝土定位块每隔2m沿圆周等间距绑扎4块, 绑定位块处箍筋须与主筋点焊连接。
 - 表中桩基加强钢筋N3已计入素混凝土段中3根钢筋, 用于绑扎声测管, 间距1m。
 - 每根桩基内设3根 Φ 57钢管和3根声测管辅助钢筋N6用于检测混凝土质量。
 - 桥墩桩基按摩擦桩设计。
 - 施工单位施工前应根据地质勘察报告取用适当的钻孔机械, 确保桩基顺利施工。

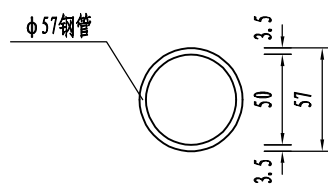
灌注桩内超声波检测管布置图 (1:50)



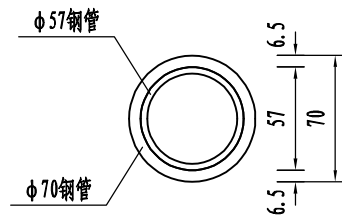
超声波检测管示意图 (1:4)



II-II (1:4)



III-III (1:4)



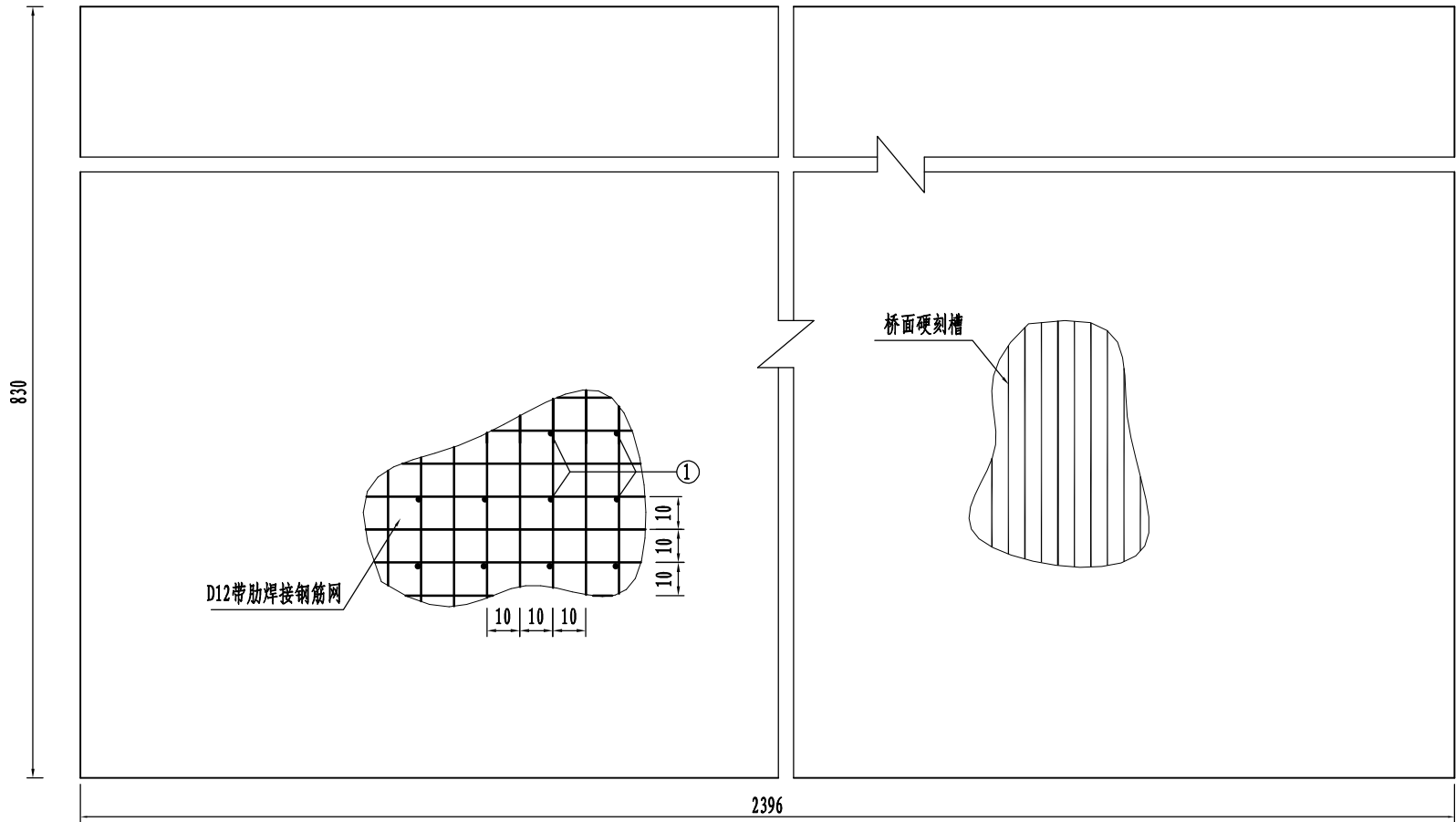
一根桩基超声波检测管钢筋数量表

编 号	直 径 (mm)	单根长度 (mm)	根 数	共 长 (m)	共 重 (kg)	总 重 (kg)
1	80×10钢板	80	3	0.24	1.51	1.5
2	φ 70×6.5钢管	80	15	1.20	12.21	12.2
3	φ 57×3.5钢管	29400	3	88.20	407.30	407.3

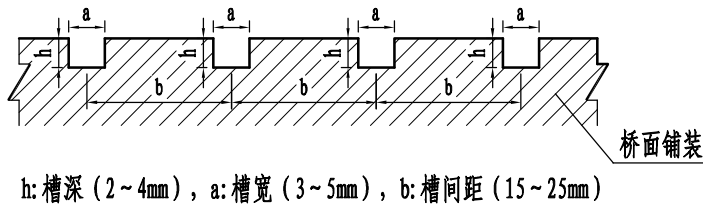
附注:

- 1、图中尺寸均以mm为单位。
- 2、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。
- 3、桩基钢筋构造另见桩基设计详图。
- 4、在桩基钢筋笼段，声测管由桩基箍筋绑扎固定。
- 5、声测管接头也可采用焊接方法。
- 6、素混凝土段中的声测管箍筋和声测管辅助钢筋数量已在桩基钢筋构造图中计入。

桥面铺装构造



桥面铺装抗滑刻槽大样图



桥面铺装数量表

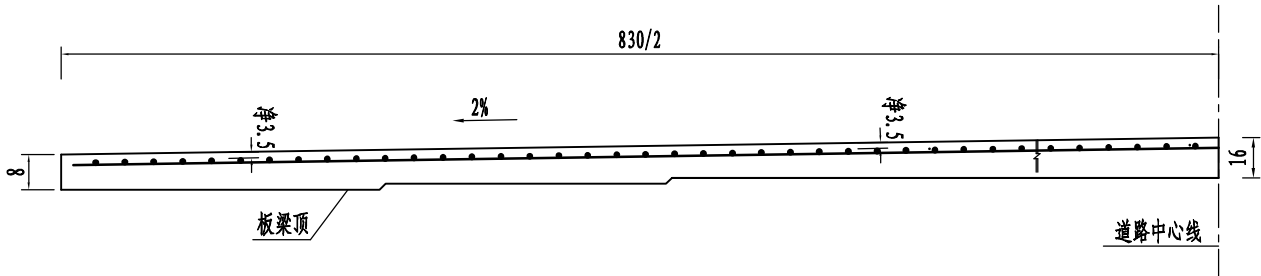
D12带肋焊接钢筋网 (kg)	3885.1
C40防水砼 (P6) (m ³)	23.86

附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、桥面钢筋网设置单层D12带肋钢筋焊接网,焊接网重量为17.76kg/m²。
- 3、焊接钢筋网数量已计入10%搭接长度。
- 4、桥面铺装为12cmC40现浇防水砼。焊接钢筋网距砼铺装顶面净距3.5cm。
- 5、桥面铺装抗滑构造宜用硬刻槽。刻槽深度为2~4mm,槽宽3~5mm,槽间距15~25mm。
- 6、桥面浇筑7天后,或抗压强度达到设计抗压强度的40%后方可刻槽,并宜在两周内完成。刻槽机应匀速行走,不得中途抬起或改变方向,桥面板的边缘应设有托架,使刻槽机能行走到底边,制作的纹理贯通整个板宽。刻槽后应及时冲洗干净桥面,并恢复养生。
- 7、现状老桥横坡为平坡,施工时若2%横坡调整困难,与设计对接后处理。

钢筋网布置横断面图

1:25



溧阳市竹箦镇人民政府

竹箦镇竹墩桥改建工程

桥面铺装构造图

设计

复核

审核

日期

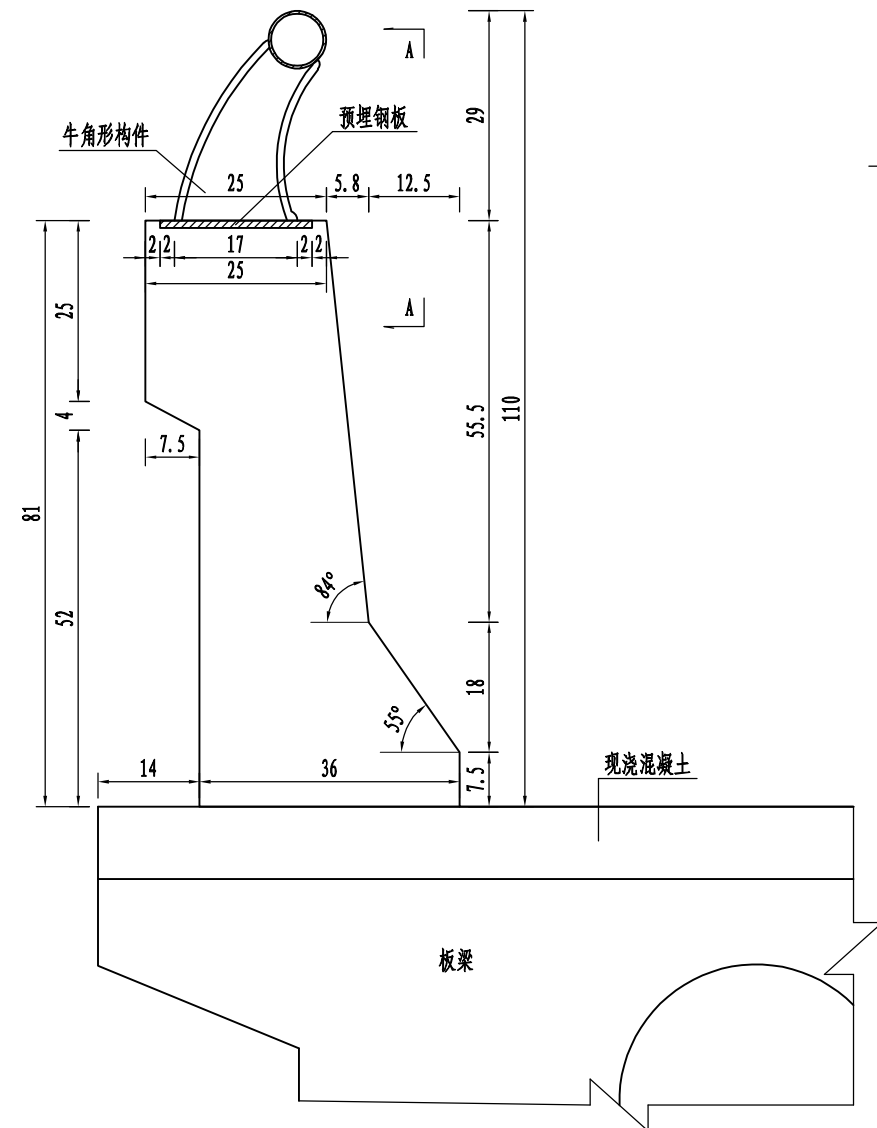
图表号

2025. 09

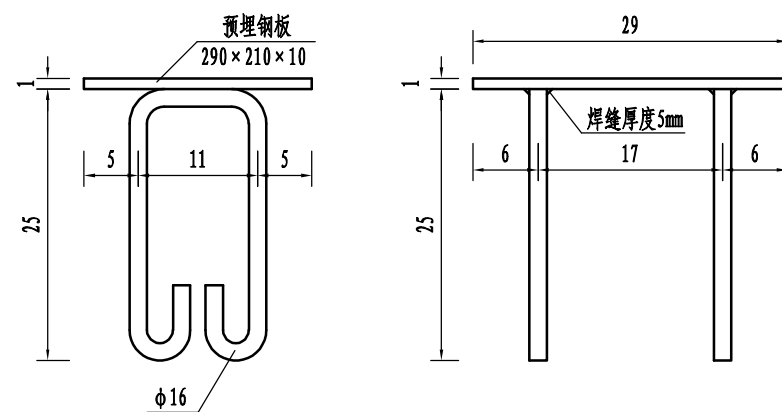
S-14

中交通力建设股份有限公司

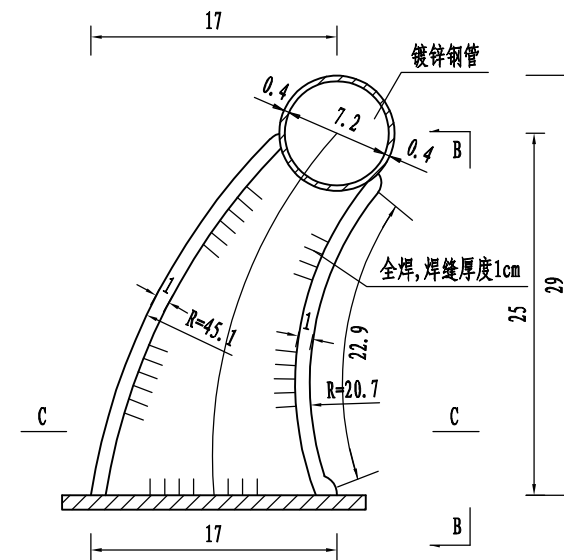
组合式护栏横断面 1:10



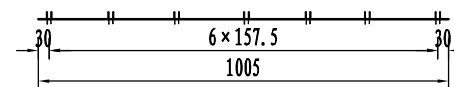
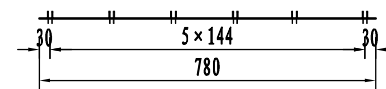
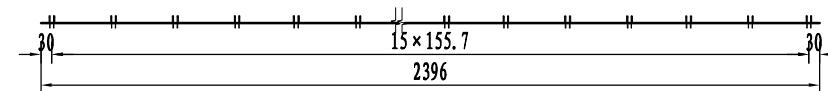
预埋件大样图



牛角形构件大样图 1:5



牛角形布置示意图



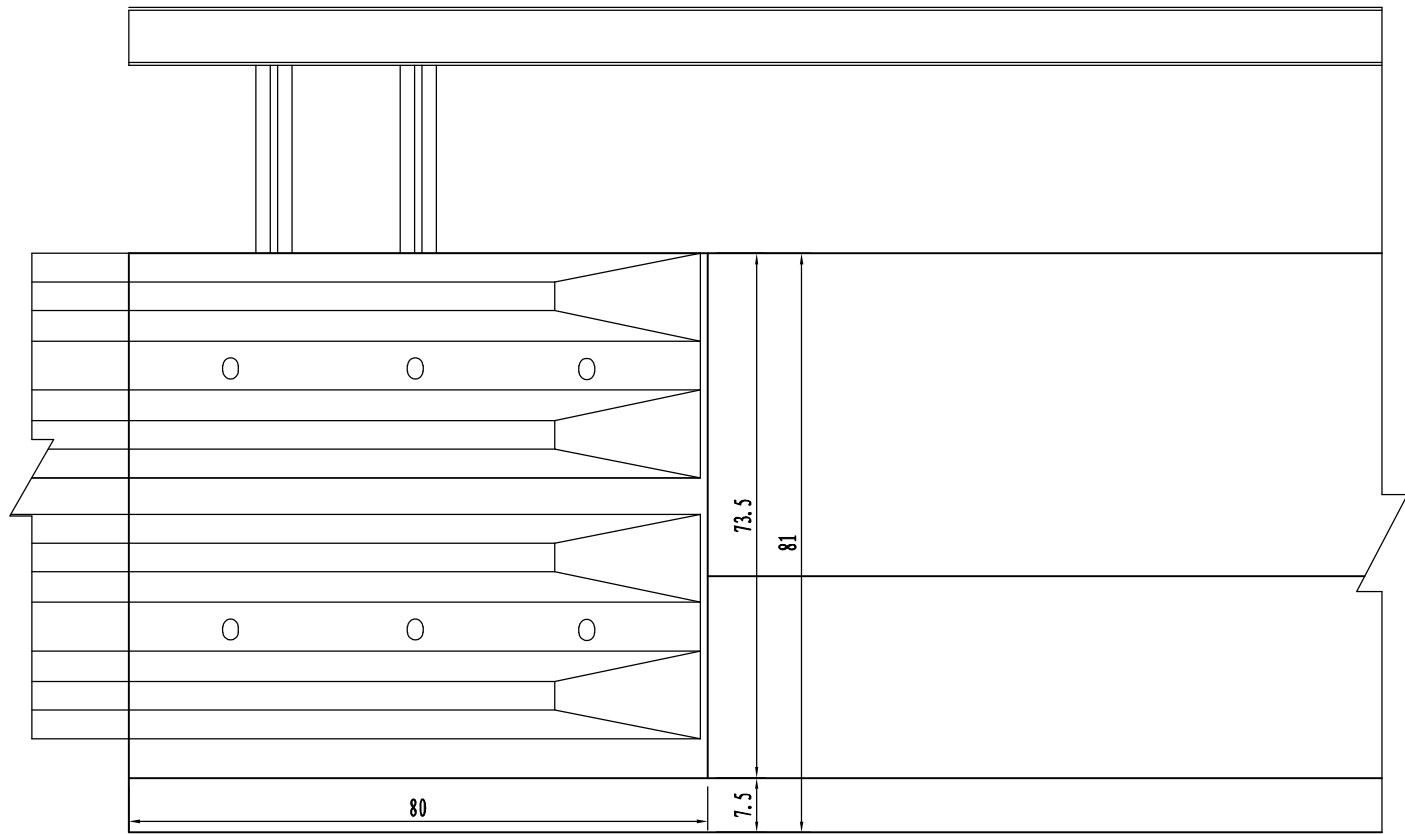
组合护栏顶铁件材料数量表

类 型	规 格 (mm)	每件长 (cm)	件 数	单侧每节		全桥合计 (kg)
				每节长 (m)	每节重 (kg)	
钢筋	φ 16	105	2	2.10	3.32	192.56
镀锌钢管	φ 80 × 4	200	1	2.00	15	628.5
A3 钢板	牛角形		2		9	522.00
	290 × 210 × 10		1		4.78	277.24

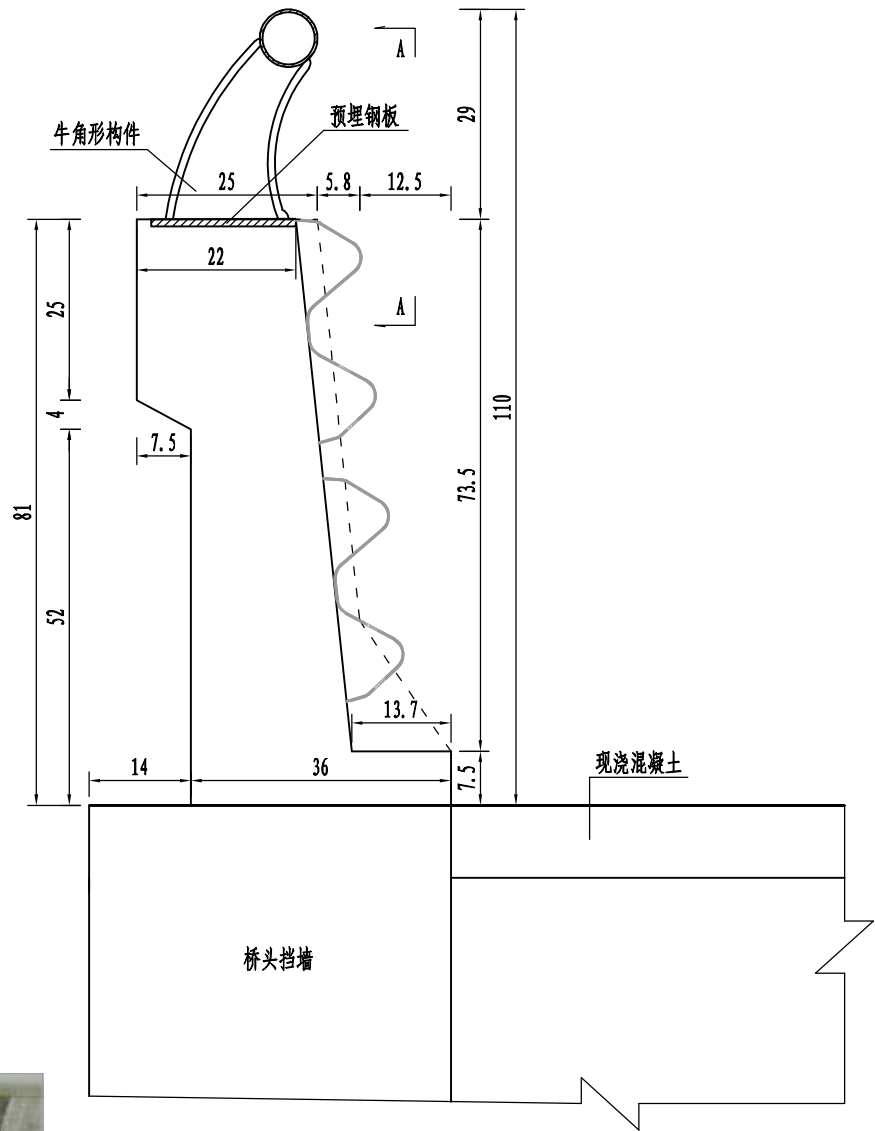
附注:

- 1、图中尺寸除钢板、钢筋及钢管的规格以mm计外，余均以cm计。
- 2、牛角型构件布置间距见示意图。
- 3、钢管及牛角形构件均须镀锌。
- 4、镀锌钢管所有切断处用圆形钢板焊接密封，防止雨水渗入锈蚀。
- 5、施工时需间隔5m设置一道宽3mm，深20mm的假缝，并在墩顶设置宽20mm真缝。
- 6、全桥护栏长80.6延米，范围为台后挡墙加桥梁。
- 7、本护栏防护等级为SA。

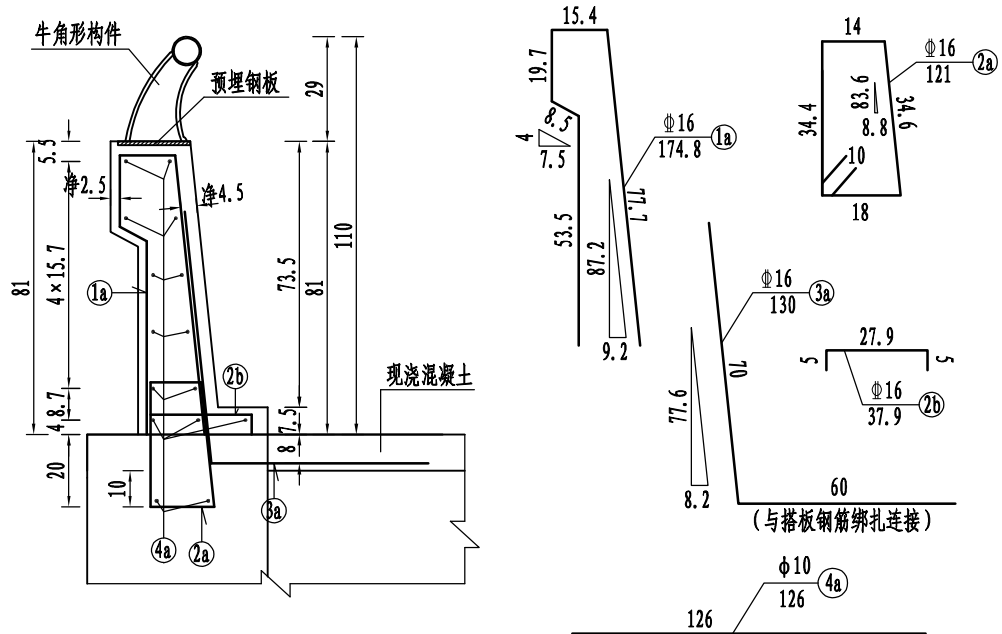
组合式护栏立面图



组合式护栏横断面 1:10



端部组合式护栏钢筋横断面 1:20



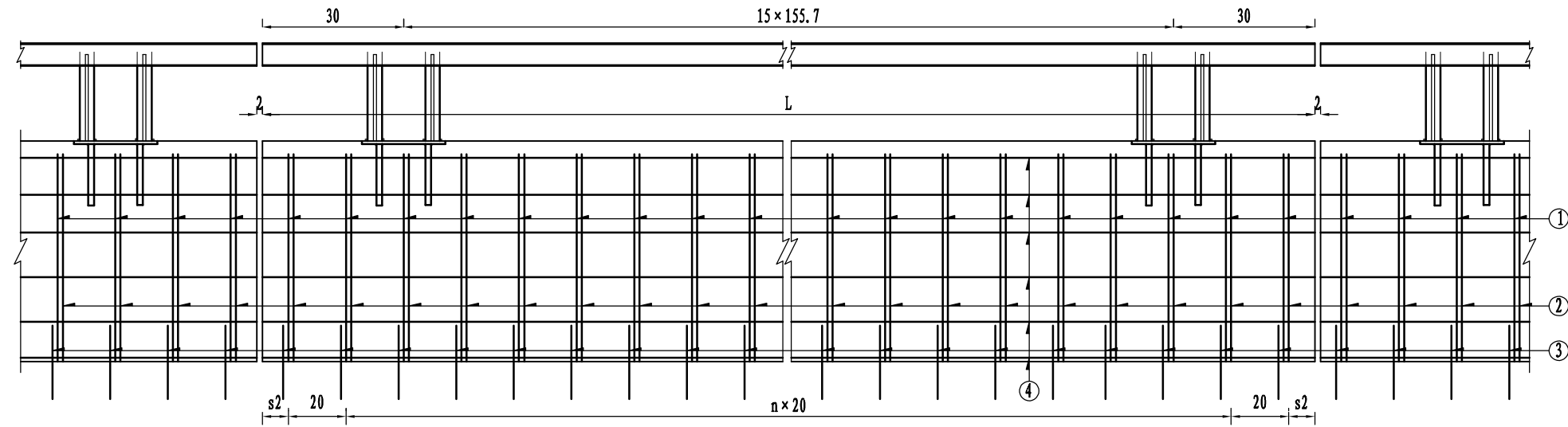
组合护栏端部槽口



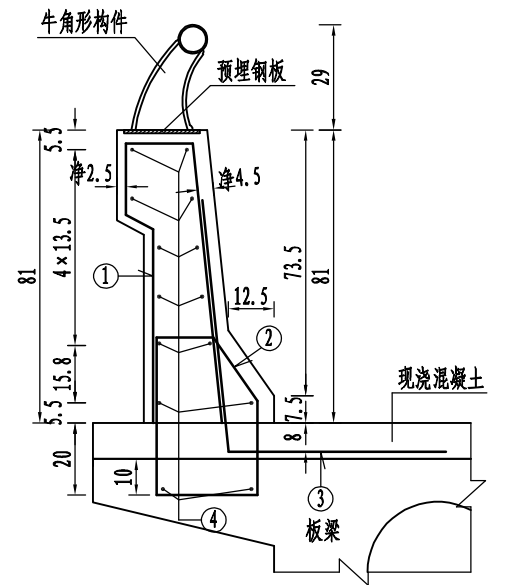
附注:

- 1、图中尺寸除钢板、钢筋及钢管的规格以mm计外,余均以cm计。
- 2、N3a钢筋应与搭板钢筋绑扎连接,搭板施工时应注意预埋N3a钢筋。

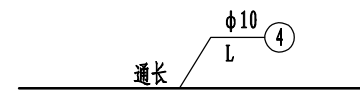
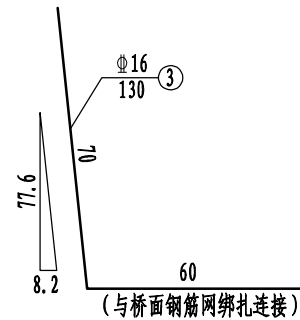
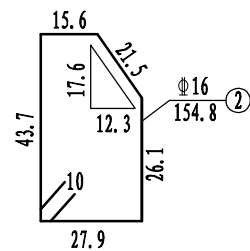
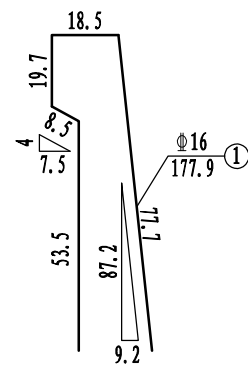
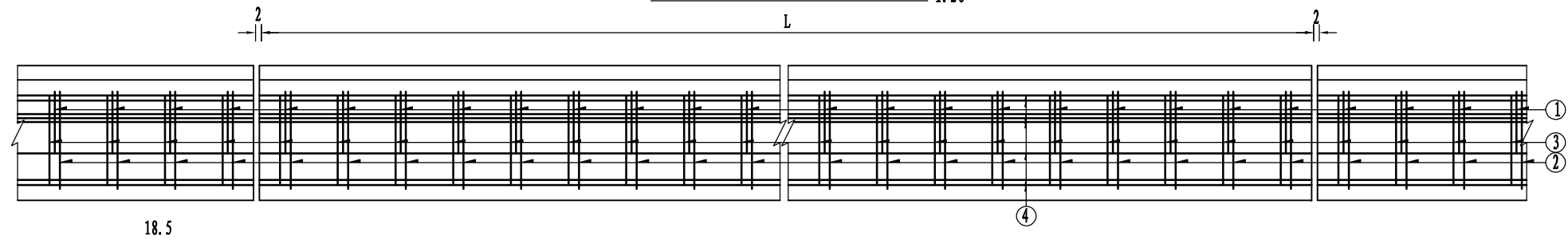
组合式护栏钢筋立面 1:20



组合式护栏钢筋横断面 拼宽部分



组合式护栏钢筋平面(正交) 1:20



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,余均以cm为单位。
- 2、N2钢筋预埋在梁板内,并尽可能与梁板内钢筋焊接。
- 3、预埋的N2、N3钢筋与N1、N1'钢筋须焊接在一起,采用双面焊。
- 4、老桥段护栏带凿除时应注意保护护栏带预埋筋,若预埋筋可利用则与N1、N2钢筋焊接在一起。

溧阳市竹箦镇人民政府

竹箦镇竹墩桥改建工程

组合护栏构造图

设计

复核

审核

日期

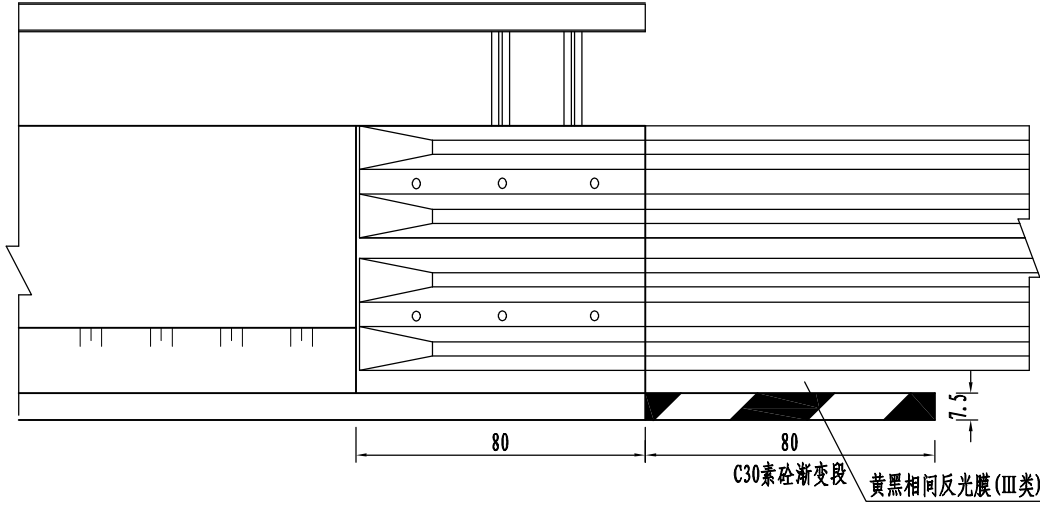
图表号

2025.09

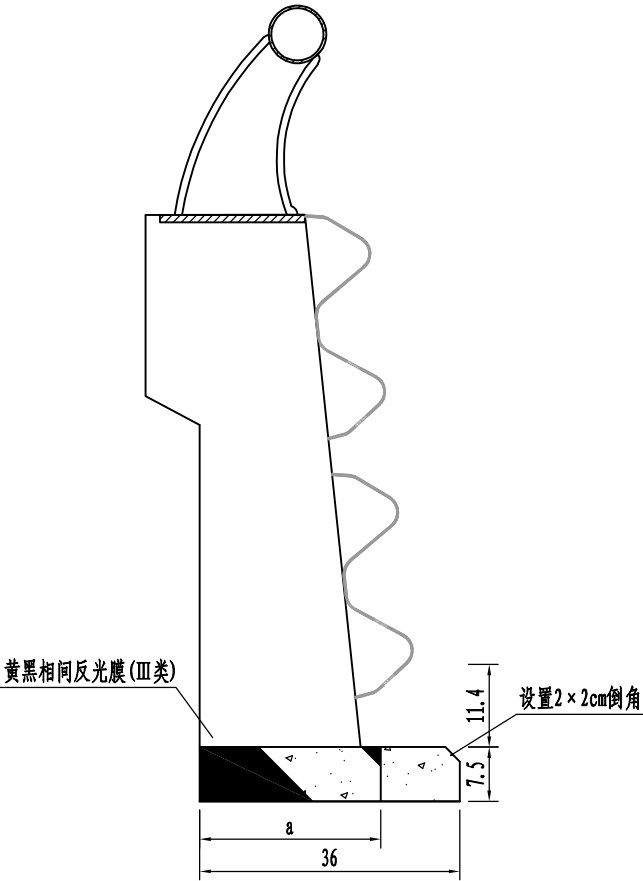
S-15

中交通力建设股份有限公司

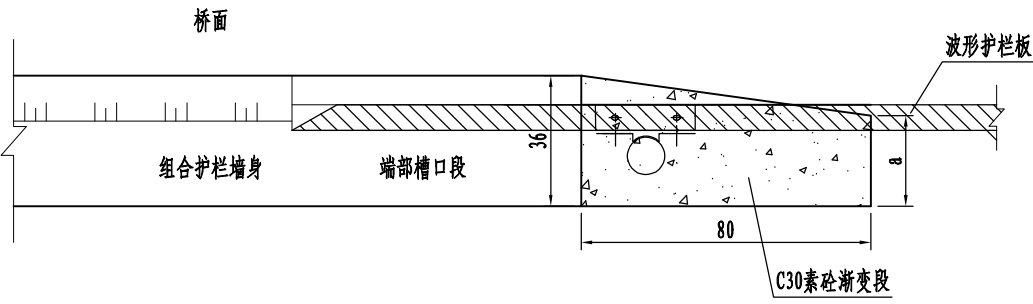
护栏搭接处渐变段示意立面图



渐变段示意断面图

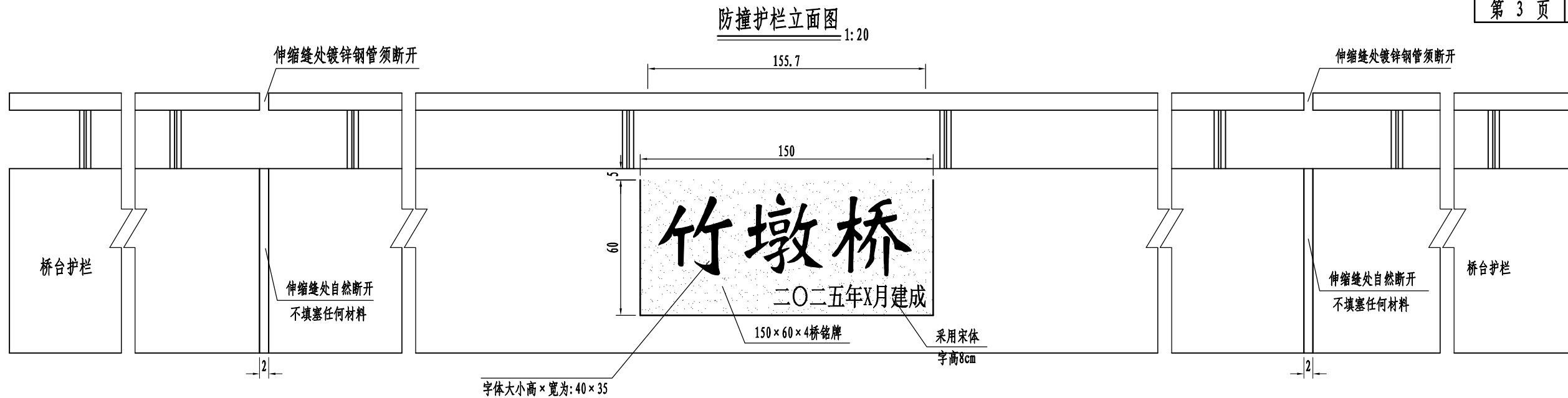


护栏搭接处渐变段示意平面图



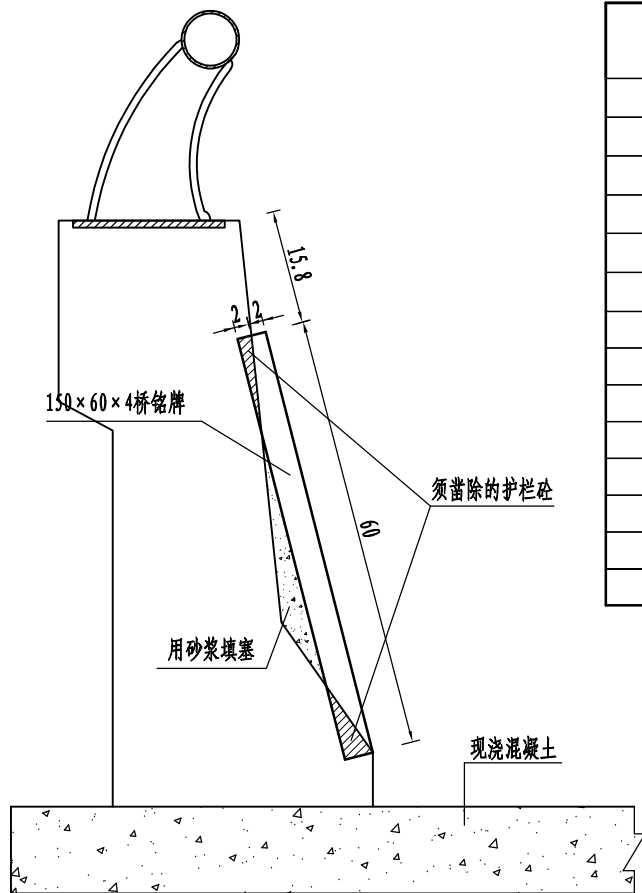
- 附注:
- 1、素砼渐变段浇筑前应将下方砼表面凿毛，以利于新老砼连接。
 - 2、素砼渐变段浇筑时注意设置倒角。
 - 3、图中渐变段端部宽度a理论值为25cm，施工时应以收进护栏板外缘为准。
 - 4、本桥共需AB胶粘贴黄黑相间反光膜(Ⅲ类)1.3m²。

溧阳市竹箐镇人民政府	竹箐镇竹墩桥改建工程	组合护栏构造图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025. 09	S-15	



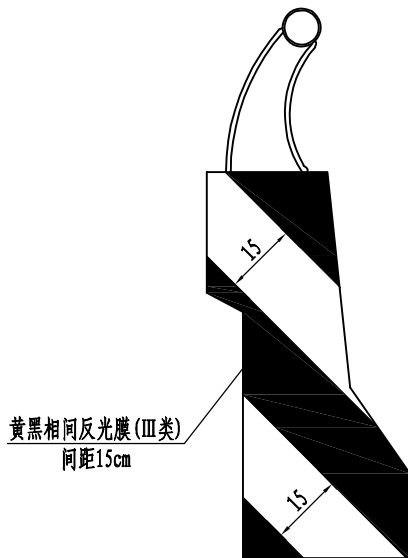
护栏端头黄黑立面漆

防撞护栏桥铭牌侧面图 1:10



防撞墙材料数量表 (共计83.8m)

编号	直径	单根长(cm)	每延米				合计(kg)
			根数	总长(m)	重量(kg)	总重(kg)	
一般段长度							80.60(m)
1	Φ16	177.9	5	8.90	14.05	36.55	2946.20
2	Φ16	154.8	5	7.74	12.23		
3	Φ16	130	5	6.50	10.27		
4	Φ10	100	14	14.00	8.64	8.64	696.22
槽口段长度							3.20(m)
1a	Φ16	174.8	5	8.74	13.81	36.63	117.22
2a	Φ16	121	5	6.05	9.56		
2b	Φ16	37.9	5	1.90	2.99		
3a	Φ16	130	5	6.50	10.27		
4a	Φ10	126	14	17.64	10.88	10.88	34.83
C30混凝土(m ³)							18.44
180×60×4cm花岗岩桥铭牌(块)							2.00
拆除现状花岗岩栏杆(m)							83.80



附注:

- 本图尺寸均以cm计。
- 桥铭牌设于栏杆带正中央,采用可以突出桥名颜色字体的花岗岩材料,建议选用“五莲花”。
- “竹墩桥”三个字采用红色魏碑体,字体大小为:高×宽=40×35cm,右下角建成时间采用红色宋体,字高8cm。
- 每座桥梁设置两块150×60×4cm花岗岩桥铭牌。
- 桥铭牌年月采用中国汉字小写数字。
- 桥梁两侧花岗岩桥铭牌均需雕刻“建成日期”。
- 护栏端部的黄黑立面漆方向应斜向行车道方向。

溧阳市竹箦镇人民政府

竹箦镇竹墩桥改建工程

组合护栏构造图

设计

复核

审核

日期

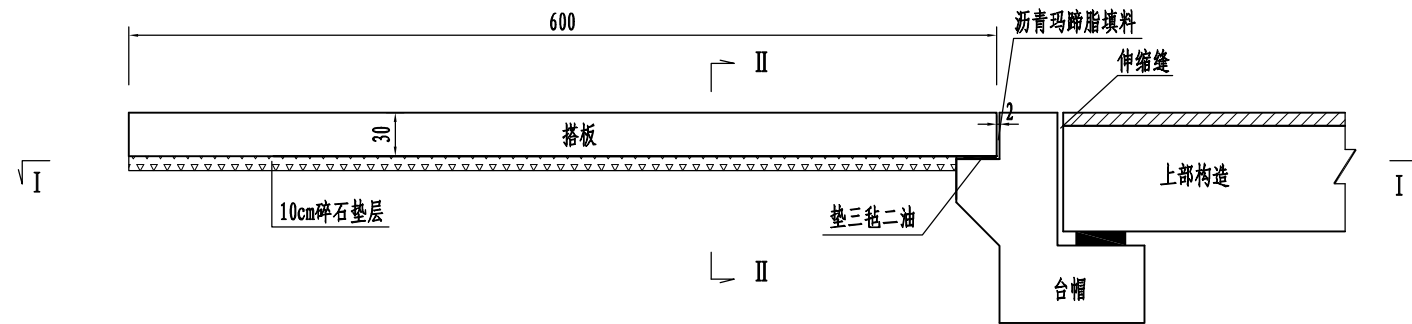
图表号

2025.09

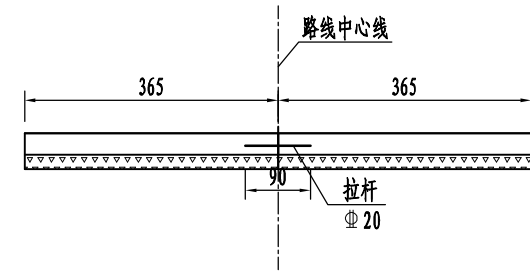
S-15

中交通力建设股份有限公司

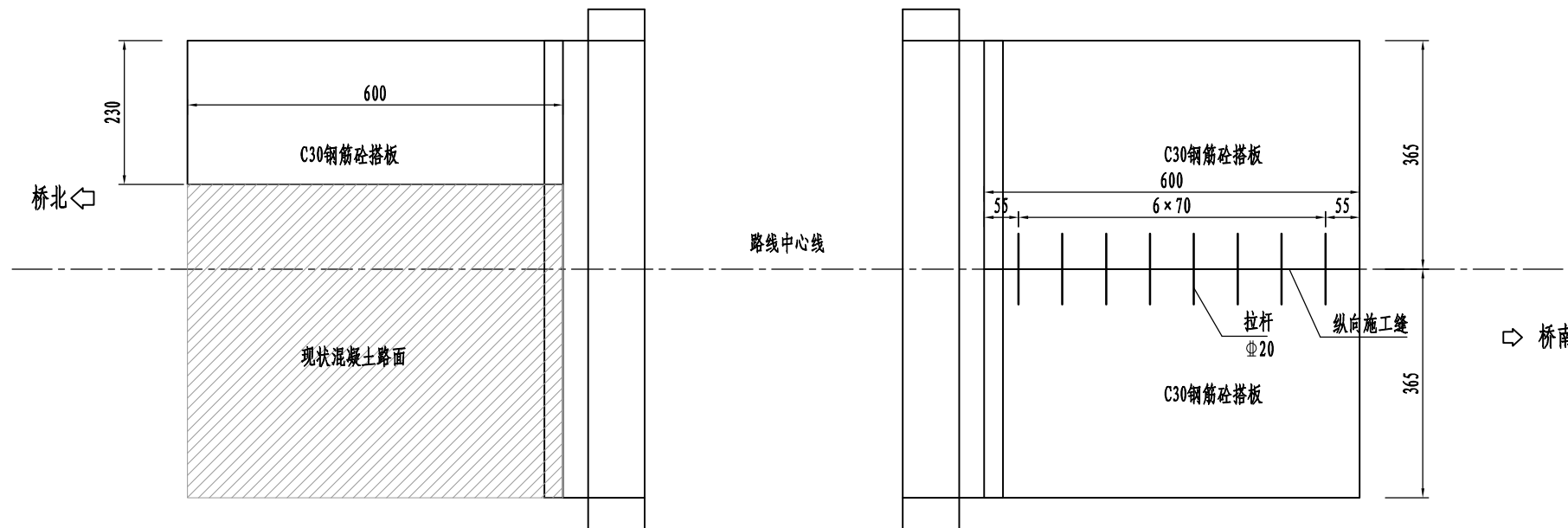
桥头搭板立面布置图
1:50



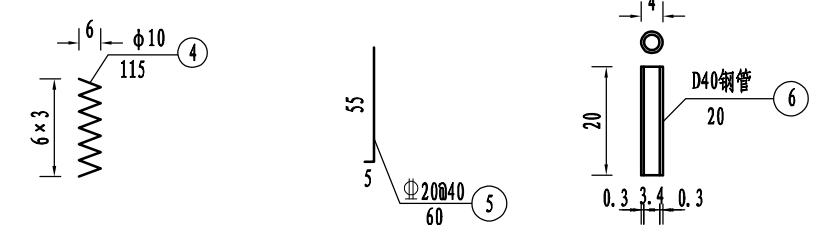
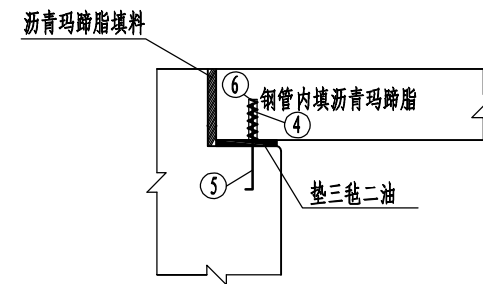
II-II
1:100



I-I
1:100



搭板与桥台联结大样



附注:

- 1、图中尺寸除注明外均以cm计。
- 2、搭板采用C30混凝土，搭板浇筑时，注意设置横坡。
- 3、搭板浇筑时，注意与桥台背墙之间设置2cm沥青玛蹄脂填料，共 2.9m^2 。
- 4、搭板采用C30混凝土，一道纵向施工缝需 $90\text{cm } \Phi 20$ 钢筋8根，全桥共需8根，共重 17.8kg 。

溧阳市竹箦镇人民政府

竹箦镇竹墩桥改建工程

搭板一般构造图

设计

复核

审核

日期

图表号

2025. 09

S-16

中交通力建设股份有限公司

2. 3m宽搭板钢筋数量表

全桥共1块

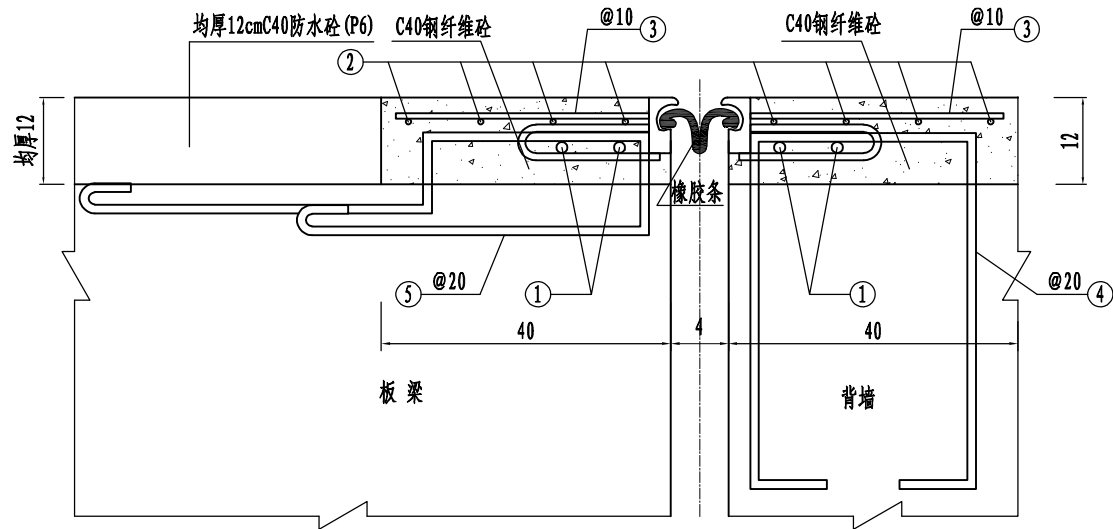
序号	直径	长度 (cm)	单块搭板				全桥合计 (kg) (1块)
			根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)	
1	Φ20	632.0	30	189.6	2.47	468.3	468.3
2	Φ16	254.0	60	152.4	1.58	240.8	240.8
3	Φ12	46.0	68	31.3	0.888	27.8	27.8
4	Φ10	115	6	6.9	0.617	4.3	4.3
5	Φ20	60	6	3.6	2.47	8.9	8.9
6	D40钢管	20	6	1.2	2.737	3.3	3.3
C30砼 (m³)						4.1	4.1
碎石垫层 (m³)						1.4	1.4

3. 65m宽搭板钢筋数量表

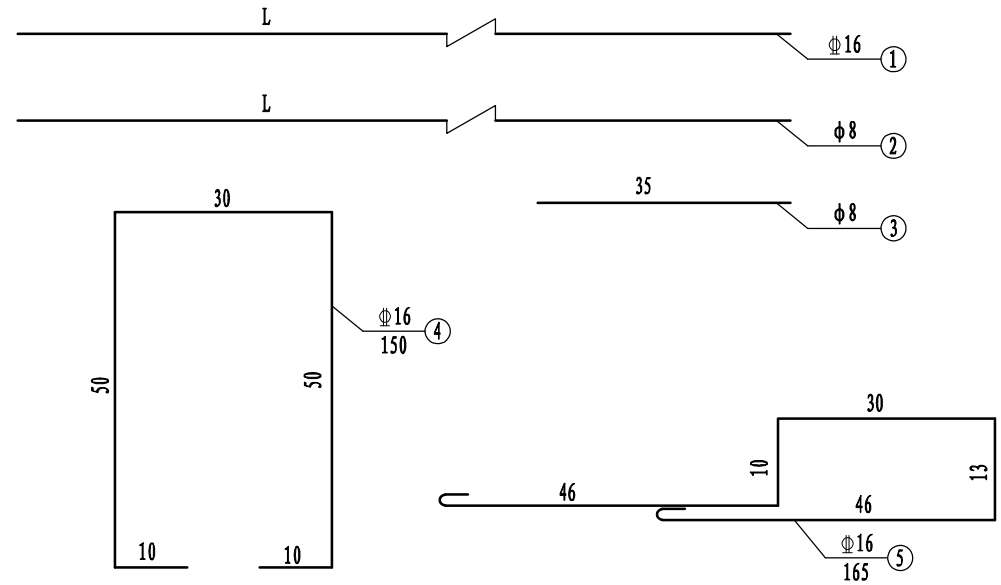
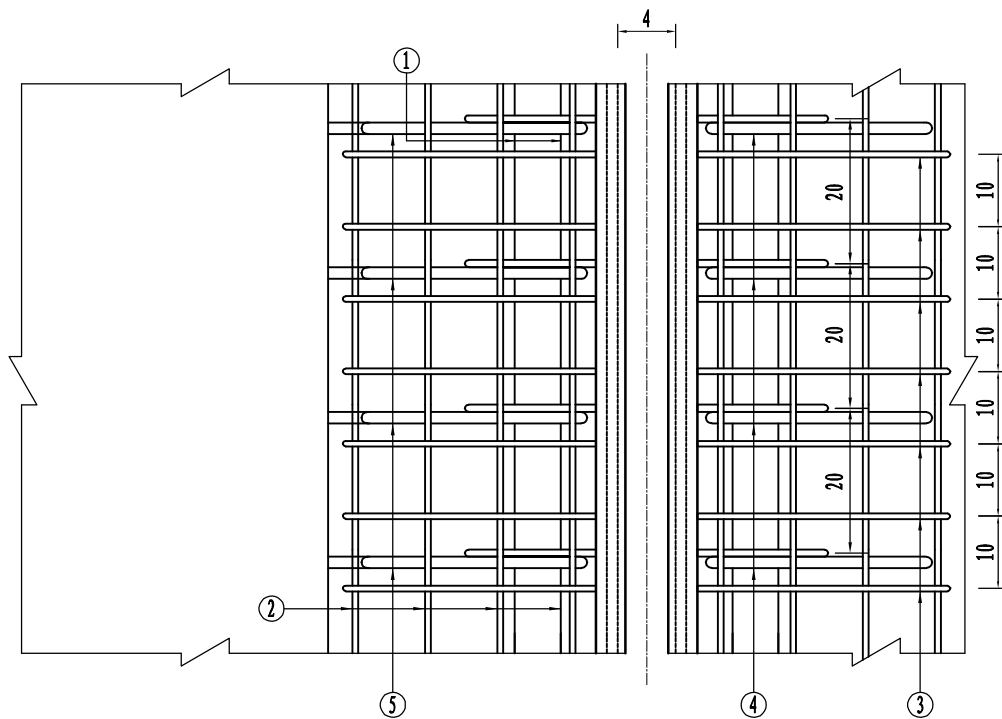
全桥共2块

序号	直径	长度 (cm)	单块搭板				全桥合计 (kg) (2块)
			根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)	
1	Φ20	632.0	48	303.4	2.47	749.3	1498.6
2	Φ16	389.0	60	233.4	1.58	368.8	737.5
3	Φ12	46.0	108	49.7	0.888	44.1	88.2
4	Φ10	115	10	11.5	0.617	7.1	14.2
5	Φ20	60	10	6.0	2.47	14.8	29.6
6	D40钢管	20	10	2.0	2.737	5.5	10.9
C30砼 (m³)						6.6	13.1
碎石垫层 (m³)						2.2	4.4

立面图
1:10



平面图
1:10



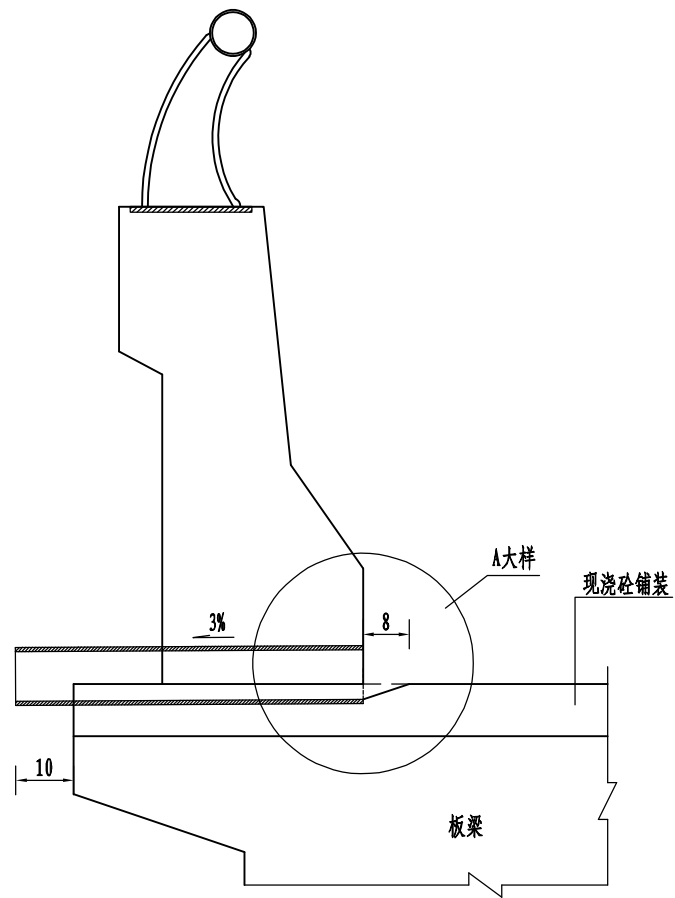
伸缩缝工程数量表

编号	规格	每延米				全桥合计
		单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)	
1	Φ16	100	4	4	6.32	Φ8 98.44
2	Φ8	100	8	8	3.16	
3	Φ8	35	20	7	2.77	Φ16 517.92
4	Φ16	150	5	7.5	11.85	
5	Φ16	165	5	8.3	13.03	
C40钢纤维砼 (m³)			0.096			1.59
MA40型钢组合伸缩缝			1延米			16.6m

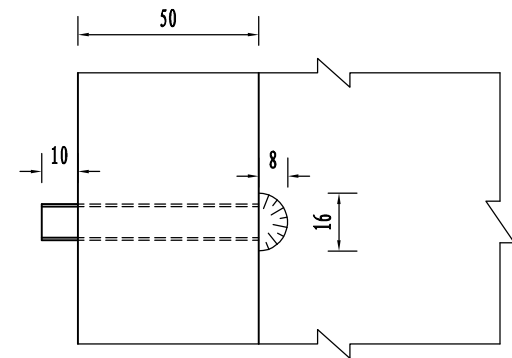
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋尺寸以mm计外，余均以cm为单位。
- 2、N3、N4、N5钢筋数量按伸缩缝实际长度计算。
- 3、N4、N5与伸缩缝锚固钢筋双面焊。
- 4、N1、N2钢筋应按伸缩缝实际长度断料。
- 5、现状老桥的伸缩缝钢筋考虑利用。

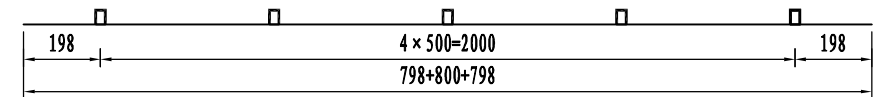
泄水孔布置图
1:12.5



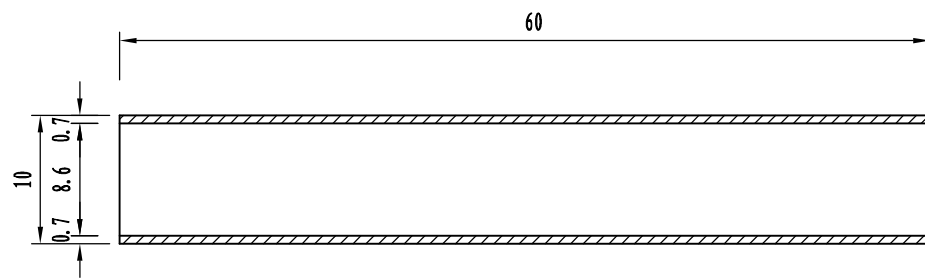
进水口平面图
1:20



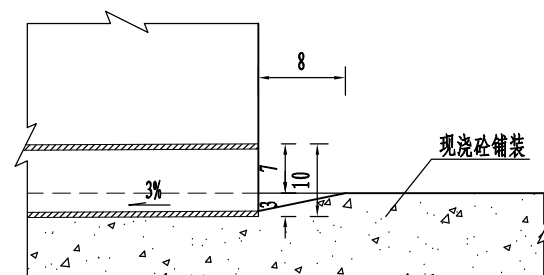
泄水孔顺桥向布置示意图



泄水管大样图

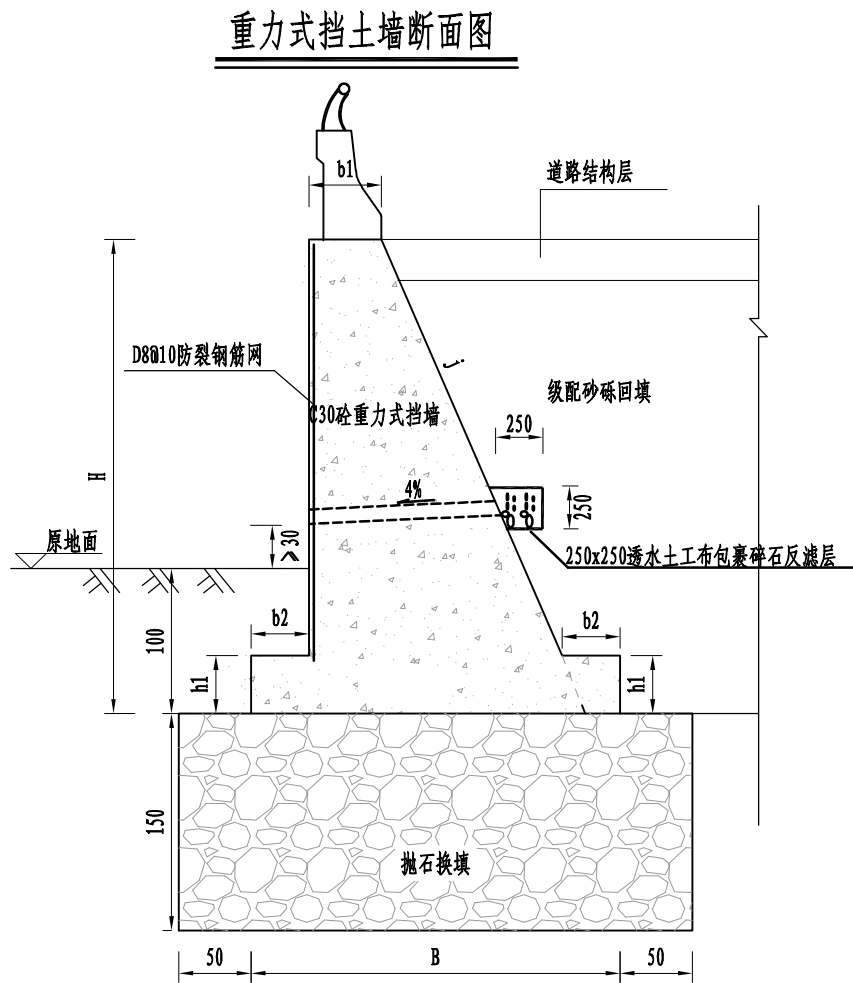


A大样图



附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、板梁桥在护栏底部设置横排式泄水孔。泄水孔沿纵桥向设置间距为5m。
- 3、泄水孔两侧对称设置。
- 4、泄水孔采用PP-R聚丙烯管泄水管。
- 5、泄水孔须按3%的坡度安装。
- 6、本桥共需泄水孔组件10套。



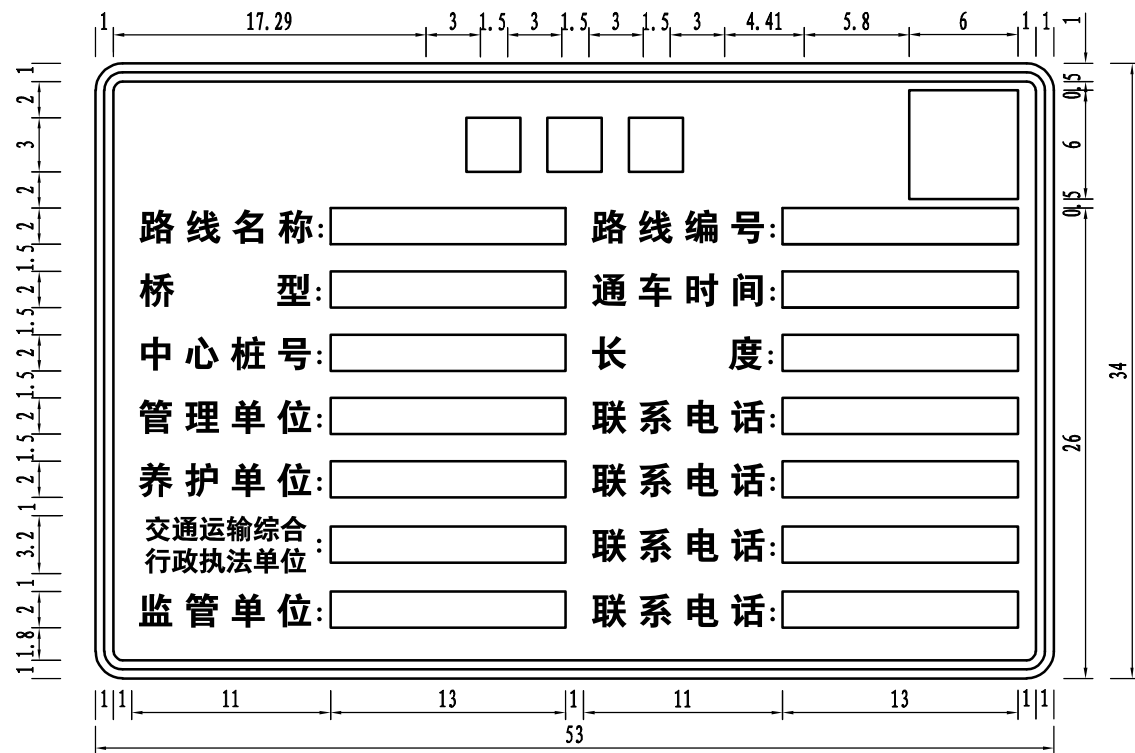
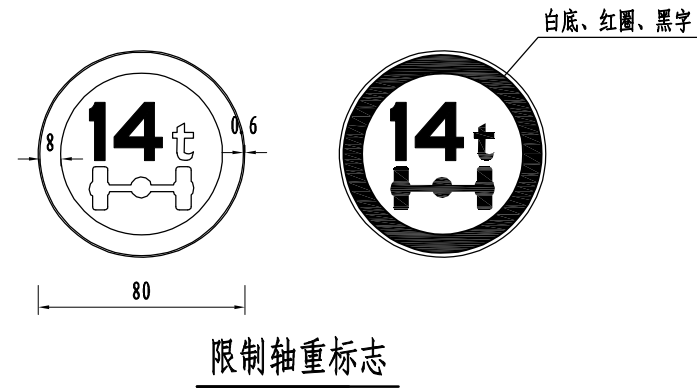
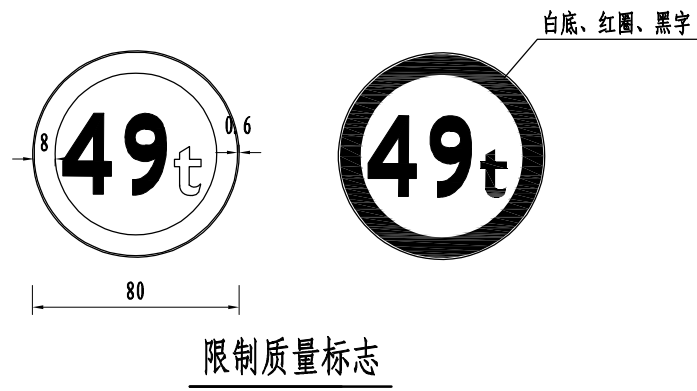
挡墙截面尺寸工程量参数表

墙高H		250	400
		cm	cm
截面尺寸	b1 (cm)	50	50
	b2 (cm)	40	40
	h1 (cm)	40	40
	B (cm)	214	292
	j	1: 0. 4	1: 0. 4
每10米工程量	C30 (m³)	27. 9	58. 8
	φ 8钢筋 (kg)	165. 9	284. 4
	φ 100mmPE管 (m)	3. 74	6. 86
	透水土工布 (m²)	1. 25	1. 25
	碎石反滤层 (m³)	0. 06	0. 13
	抛石换填 (m³)	56. 5	70. 6
	挖方 (m³)	62. 8	78. 4
	素土回填 (m³)	8	8
	级配砂砾回填 (m³)	42. 1	53. 2

附注:

- 1、图中尺寸除注明外均以cm计；
- 2、挡墙后填土应按设计要求及时回填至相应设计标高，采用级配砂砾分层回填。
- 3、因本项目挡墙处地质情况较差，存在较厚的淤泥质土层，对挡墙底采用1.5m抛石换填,换填后基底承载力要求不低于110kpa；若开挖后发现地质情况与设计地勘不符，需及时同设计联系。
- 4、泄水孔交叉布置，设置间距为2m，泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm,泄水孔采用φ100PE管（PE116-100），泄水孔进口用25×25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土；
- 5、挡土墙基底埋深按1m控制。
- 6、墙顶标高及墙高可根据实际地形标高及设计标高进行适当调整。
- 7、挡墙施工时注意预埋护栏钢筋。
- 8、施工时注意对老挡墙的保护，新建挡墙基础若与老挡墙基础发生冲突，需及时同设计联系后处理。
- 9、桥头共设置2.5m高挡墙3.5m，4m高挡墙9.25m。

序号	名称			单位	数量	砼 (m³)	钢筋 (kg)	备注
1	标志	单立柱	2×D=80cm	个	2	1.28	25.54	基础B
		附着	54cm×34cm	个	2			



附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、标志牌颜色、规格、详见《道路交通标志标线》（GB5768.2-2022）、《公路交通安全设施设计规范（JTGD81-2017）》、《公路交通安全设施设计细则（JT/TD81-2017）》。

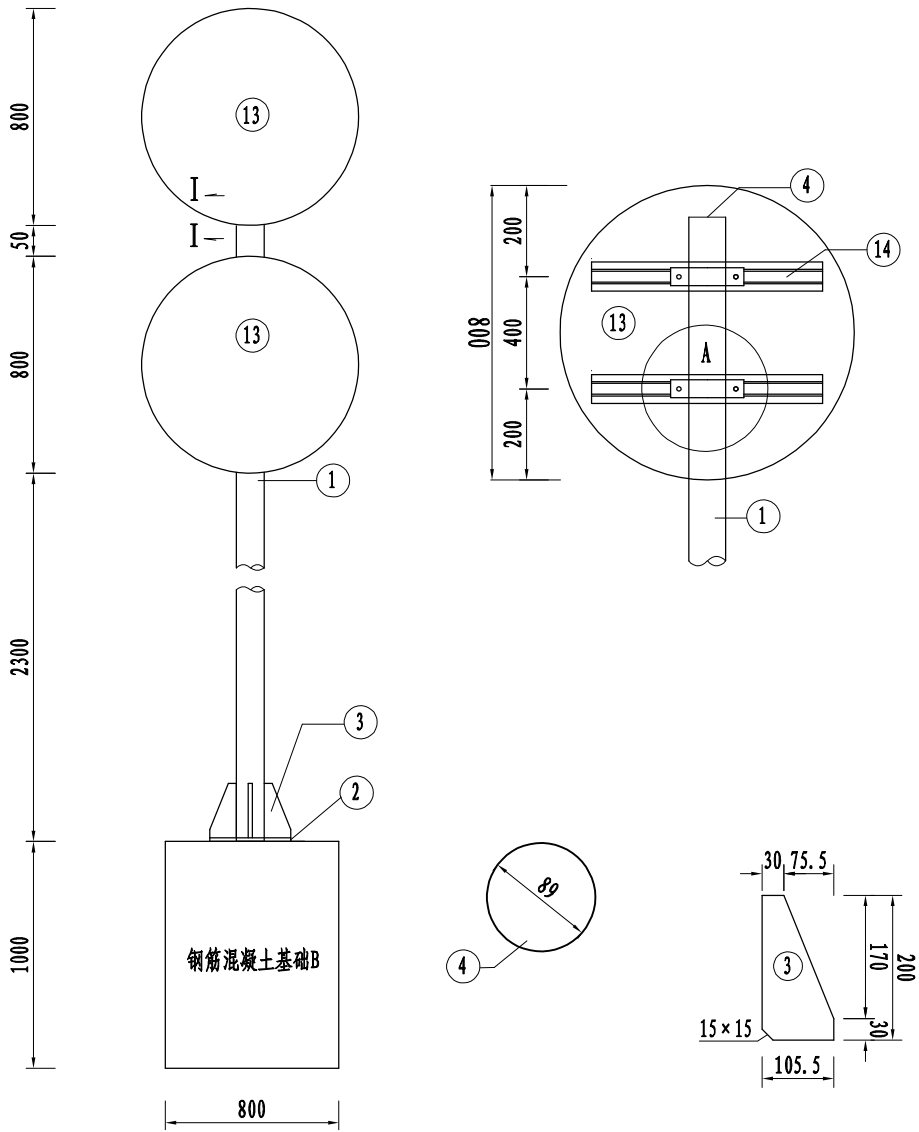
溧阳市竹簑镇人民政府	竹簑镇竹墩桥改建工程	交通安全设施设计图 交通标志版面设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025.09	S-21	

工程数量表

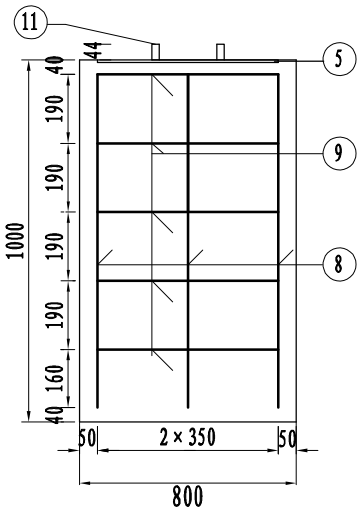
项目类别	材料名称	编 号	规格型号	数 量 (个)	单件重 (kg)	合 计	备 注
金属材料	电焊钢管	1	$\phi 89 \times 4.5 \times 3850$	1	36.10	36.10	
	钢 板	2	300×14	1	9.89	20.37	基础法兰
		3	105.5×10×200	4	1.66		
		4	89×5	1	0.31		
		5	300×5	1	3.53		
	抱 箍	6	311.372×50×5	4	0.61	4.40	
		7	202.682×50×5	4	0.40		
	钢 筋	8	$\Phi 12 \times 920$	8	0.82	12.77	
		9	$\phi 8 \times 2980$	5	1.19		
		10	$\phi 8 \times 340$	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.24	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	8	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	$\phi 820 \times 2$	2	3.63	10.17	LF2
	铝合金龙骨	14	600	4	0.72		LD31
	铝合金沉头铆钉	15	M4×12	56	0.0005		GB-869-86
混凝土	C30砼(m ³)					0.64	

附注:

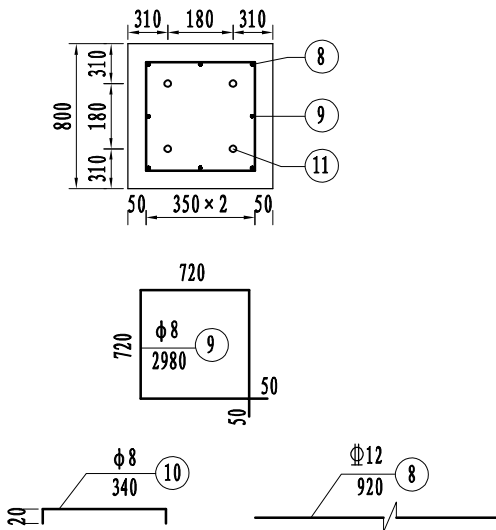
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、图中 $\Phi 12$ 为HRB400钢筋， $\phi 8$ 为HPB300钢筋。
- 3、钢材全部采用Q235钢：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 5、铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm（图中未示出）。



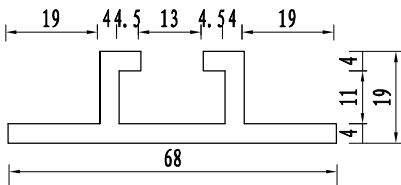
基础钢筋立面



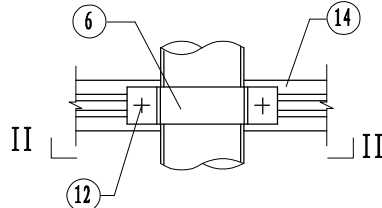
基础钢筋平面



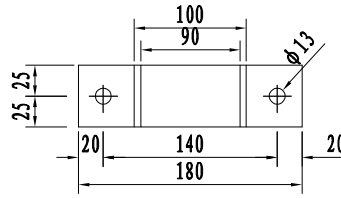
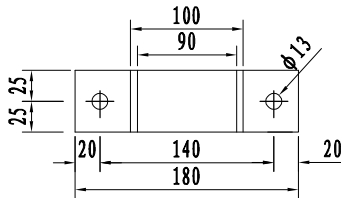
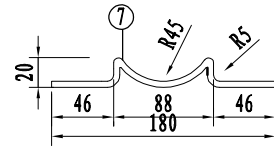
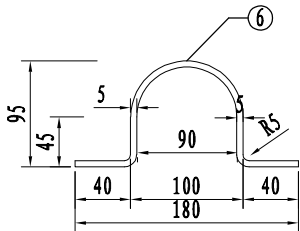
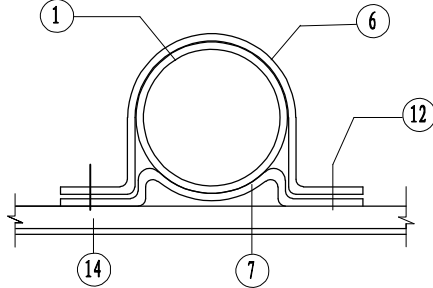
铝合金龙骨截面



A大样



II-II



立柱法兰盘平面

