

湖香苑桥新建工程

施工图设计

第二册 桥梁

常州市市政工程设计研究院有限公司

二〇二五年五月



## 设计总说明（一）

## 一、工程概况

湖香苑桥位于儒林镇湖香苑南侧出入口道路上，在桩号K0+039.574m处上跨现状儒林中河，河道规划蓝线宽度30m，现状驳岸间距17m，为砌块驳岸，驳岸顶标高2.85m，桥位处驳岸现状无破损，结构完好。拟新建跨径L=25m桥梁一座，桥梁全长26.04m，总宽7.0m，桥跨中心线与道路中心线正交。台后四侧各设置5m长的挡土墙。

## 二、设计依据

- 关于本项目的合同；
- 建设方提供的湖香苑桥新建工程平面图（电子版）；
- 建设方提供的湖香苑桥新建工程测量资料（电子版）；
- 苏州同高岩土工程有限公司提供的《金坛区儒林中河整治工程岩土工程勘察报告》工程编号：JT2020007（电子版）2020年9月；

- 关于本项目与建设方沟通的方案汇报材料；
- 本院的设计任务书。

## 三、基本资料

- 设计安全等级：本桥为中桥，安全等级取一级， $\gamma_0=1.1$ 。
- 汽车荷载等级：公路-II级。
- 标准横断面：0.5m(防撞墙)+6.0m(人行道)+0.5m(防撞墙)=7.0m。
- 纵 坡：北侧纵坡0.355%，南侧纵坡-3.32%，变坡点桩号K0+40，竖曲线参数R=1000m，T=18.351m，E=0.168m。
- 横 坡：由东向西单向1%。
- 通航要求：河道无通航要求。
- 梁底标高控制：梁底高程不低于5.3m。
- 防洪水位：金坛50年一遇洪水位为4.8m。
- 桥面防水等级：I级；桥面防水层使用年限：15年。
- 平面坐标系统：2000国家大地坐标系。
- 高程系统：1985国家高程基准。
- 抗震等级：抗震设防烈度为7度，地震动峰值加速度0.1g。
- 设防类别、设防目标、抗震措施等级：桥梁抗震设防类别为D类；设防目标为E1地震作用下，结构总体反应在弹性范围，基本无损伤；抗震措施等级为二级。
- 环境类别：本工程所处环境类别取Ic类。建筑场地类别为III类；设计加速度反应谱特征周期为0.45s。
- 设计基准期及使用年限：设计基准期为100年、设计使用年限为50年。
- 支座、伸缩缝和栏杆设计使用年限：15年。

## 四、技术规范

- 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—2015)
- 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)
- 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)
- 《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)
- 《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》(JT/T 327-2016)
- 《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T 4-2019)
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)
- 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB 55003-2021)
- 《建筑与市政工程防水通用规范》(GB 55030-2022)
- 《建筑基桩检测技术规程》(JGJ 106-2014)
- 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310-2019)

## 五、地质概况

根据岩土工程勘察报告，拟建场地地基地质层，自上而下分述如下：

- 素填土：层底标高3.12~4.57m；
- 黏土：层底标高3.12~3.37m，地基承载力特征值200KPa，侧摩阻力标准值60KPa；
- 粉土：层底标高0.82~1.07m，地基承载力特征值140KPa，侧摩阻力标准值25kPa；
- 粉质黏土：层底标高-2.18~-1.84m，地基承载力特征值120KPa，侧摩阻力标准值40KPa；
- 1黏土：层底标高-9.28~-9.14m，地基承载力特征值210KPa，侧摩阻力标准值65KPa；
- 2粉质黏土夹粉土：层底标高-15.73~-15.28m，地基承载力特征值150KPa，侧摩阻力标准值45KPa；
- 3粉质黏土：层底标高-19.44~-18.87m，地基承载力特征值90KPa，侧摩阻力标准值30KPa；
- 1粉质黏土：层底标高-28.24~-28.03m，地基承载力特征值150KPa，侧摩阻力标准值50KPa；
- 2黏土：层底标高-35.58~-34.43m，地基承载力特征值220KPa，侧摩阻力标准值70KPa；
- 粉质黏土：层底标高-45.67~-39.04m，地基承载力特征值250KPa，侧摩阻力标准值60KPa。

本桥为单跨简支板梁桥，下部结构桥台采用桩接帽梁形式，钻孔灌注桩基础，桩径1.3m，桩底标高-26.0m，进入⑦-1粉质黏土层。挡墙底标高3.93m（北）/3.57m（南），以③黏土层为持力层。

桥台基坑安全等级为二级，在具备放坡开挖空间时，可采用放坡开挖，坡面可采用土钉墙支护，剖面采用挂网喷浆处理。不具备放坡开挖空间时，可采用钢板桩等垂直支护措施。开挖时，坑边不宜堆土，可适当采用基坑开挖土方加固，确保施工安全。

## 六、设计概况

## 1、上部结构

- 桥梁上部结构L=25m预应力空心板，板厚110cm，采用工厂预制。
- 空心板顶面铺设平均10~15cm厚C50整体化现浇防水混凝土(抗渗标号P6)+6cm(AC-20C)+4cmAC-13C(SBS改性，玄武岩骨料)，整体化现浇混凝土之上均设置2mm桥面防水层。
- 桥面防水层采用聚合物改性沥青PB(I)型，采用水性防水涂料，厚度不小于2mm。且必须在涂料层内设置胎体增强材料，胎体增强材料下面的涂料厚度为 $t(0.5\text{mm}\leq t\leq 1.0\text{mm})$ 。胎体增强材料采用聚酯无纺( $\geq 220\text{g}/\text{m}^2$ )。

## 2、下部结构

桥台采用桩接帽梁式，钻孔灌注桩基础，帽梁断面1.6~1.66x1.7m，桩径1.3m，桩底标高-26.0m。

## 3、其它

- 空心板端与桥台台帽背墙间设置GQF-F40(CR)伸缩缝；空心板采用GBZJ250x200x49(CR)板式橡胶支座。
- 泄水管采用PE100泄水管，管口设置圆形不锈钢滤水篦子。桥面防水层与排水口装置周边的连接处增设防水密封材料封闭，雨水设计重现期为三年。

## 七、桥梁抗震及耐久性设计

本桥根据路线所在地区地震动峰值加速度及抗震基本烈度，结合抗震规范要求采取抗震设防措施，并进行延性构造细节设计：加大梁端与桥台台帽边缘的距离；并设置防撞挡块、抗震锚栓、橡胶垫等措施

耐久性设计要求：本次设计严格控制钢筋保护层厚度；混凝土裂缝宽度按0.2mm控制；桥面防渗混凝土铺装上喷涂桥面防水层；伸缩缝槽内采用钢纤维混凝土；帽梁顶设置支座垫石，增大支座支撑高度，便于支座的更换及维修。

## 八、主要材料

- 混凝土：25m预制板、铰缝及桥面整体化现浇混凝土均为C50；垫石采用C40混凝土；桥台帽梁、背墙、挡块、牛腿为C35；挡墙、防撞墙带各构件均为C30；灌注桩为C30水下混凝土。
- 预应力钢绞线：采用 $f_{pk}=1860\text{MPa}$ ，规格为 $\Phi^s15.2$ 的低松弛高强度钢绞线，其力学性能指标应符合GB/T5224-2023的规定。
- 普通钢筋：本设计采用HPB300（GB1499.1-2024）钢筋和HRB400钢筋（GB1499.2-2024）。



常州市市政工程设计研究院有限公司

CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称

湖香苑桥新建工程

建设单位

儒林镇人民政府

项目负责人

王欢

专业负责人

王欢

桥梁工程

工程编号

2025-005

设计

李阿娜

复核

王欢

设计总说明(一)

设计阶段

施工图

审核

朱勇毅

审定

冯正明

图纸编号

QL-01

日期

2025.5

(盖章处)

## 设计总说明（二）

## 九、施工要点

本桥施工应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)。

## 1、施工放样

- ①、灌注桩坐标须按平面图上的坐标放样，同时应进行桩距校核。
- ②、桥梁施工前还需探明地下、地上其它管线情况，避免破坏现状管线或影响桥梁施工。
- ③、河道两侧现状为砌块驳岸，驳岸间距**17m**左右，驳岸顶标高**2.85m**，桥梁基础施工时需校核桩位与驳岸间的距离，如距离较近或影响桩基施工，及时与设计联系，避免桥梁基础施工对驳岸产生破坏。

## 2、基坑工程

- ①、基坑开挖前，应先摸清地下管线、相邻建筑物等情况，制定合理的开挖方案，以免危及相邻管线、构（建）筑物的安全。
- ②、基坑开挖时，机械挖土应严格控制标高，严禁超挖。挖土至基坑（沟槽）底标高以上**200~300mm**，用人工挖除，修正坑底。
- ③、基坑开挖的土石方应堆放在**3**倍于基坑开挖深度以外的场地，堆土不得过高，以免滑坡塌方。
- ④、基坑开挖至设计标高后，应通知勘察单位现场验槽，如地质与勘察报告不符，应及时通知设计人员。

## 3、基坑支护及降水

- ①、本工程基坑深度不超过**3m**，基坑开挖可采用放坡或分级放坡处理；在不具备放坡空间的区域可采取放陡坡开挖，并可采取必要的垂直支护措施。开挖时，坑边不宜堆土，可适当采用基坑开挖土方加固，确保施工安全。
- ②、基坑施工，需将水位降至基坑底面以下**0.50m**后再开挖，且应在基坑回填后方可停止降水，降水方式可采用管井降水或管井结合轻型井点降水，降水时应加强滤网设置，防止带走细颗粒而降低土的强度。

## 4、土方回填

- ①、桥台桩基施工前，驳岸后现状土需开挖至标高**2.0m**，然后采用**6%**灰土回填，逐层填筑、逐层压实或夯实至标高**4.0m**(北桥台)/**3.6m**(南桥台)，再施工桩基。台前处理范围距驳岸边至少**1.5m**，保正驳岸后至少**1.5m**厚度的填土，防止河水渗入基坑。回填土压实前层厚不大于**20cm**，压实密实度 $\geq 96\%$ ，靠近驳岸位置可采用人工夯实，避免振动过大对现状驳岸产生破坏。

- ②、桥台和路基结合部填土应分层压实，层铺虚厚不得大于**20cm**。桥头接坡段基坑范围内采用**6%**灰土处理至路床顶面，其余按道路要求回填。台背填土压实度不应小于**96%**。台后回填标高达**5.2m**高度时必须先上板梁，再回填至设计标高。

## 5、灌注桩施工

- ①、钻孔灌注桩施工应作好清孔工作，桩底沉淀土厚度不超过**25cm**。
- ②、灌注桩施工应保证成孔、成桩质量，灌注桩不得有断桩、缩颈及扩孔现象出现；灌注桩成孔后必须测量孔径、孔位，只有确认满足设计要求后，才能灌注混凝土；本工程灌注桩应进行**100%**的完整性检测。
- ③、桥梁桩基应进行承载力与桩身质量检验，单桩竖向极限承载力标准值应沟通过单桩静载荷试验确定，单桩竖向抗压静载荷试验应采用慢速维持荷载法。具体相关检验方案及要求根据参建各方协商后确定。
- ④、灌注桩护壁泥浆原料应根据不同地质条件、钻机性能等，按最易坍塌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。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。同时建议采用泥浆净化装置，循环使用泥浆，以提高工作效率并同时减少对环境的污染。

- ⑤、钢筋笼可采用分段加工，吊放时接长，桩基钢筋笼主筋的接长应采用焊接连接，接头位置应满足规范要求。钢筋笼安放时应采取有效的定位和下放措施，确保钢筋笼准确定位和防止对孔壁的影响。钢筋笼就位后应进行可靠固定，避免在灌注混凝土时钢筋笼上浮。

- ⑥、钻孔达到设计高程后，应检查孔深和孔径，符合规范要求方可进行清孔。清孔时必须保持孔内水头，防止坍孔，不得用加深钻孔深度的方式代替清孔。孔底沉淀厚度如不能达到规定值要求则应进行二次清孔。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，方可浇注桩身混凝土，浇筑应一次完成不得间断。

## 6、空心板施工

- ①、预制空心板时，应注意预埋件的设置；本设计所有预埋钢筋均应准确预埋，不得遗漏。
- ②、预应力空心板顶面混凝土要按施工规范进行凿毛处理，浇筑上层混凝土前用水冲净，不留积水，以利现浇混凝土与其结合。预应力空心板设计及施工说明另见详图。

## 7、其他

- ①、箍筋末端应做成弯钩，弯钩长度满足规范要求。
- ②、焊接钢筋时，要根据规范要求，严格检查焊接质量和几何尺寸。
- ③、应采取有效措施减少防水混凝土开裂，如在保证混凝土设计强度等级前提下，适当降低水灰比，减少水泥用量等措施。

- ④、桥梁施工过程中，应及时与各管线相关部门配合协调，以确保各管线顺利通过桥梁预留位置。不得在桥上敷设污水管、压力大于**0.4MPa**的燃气管和其他可燃、有毒或腐蚀性的液、气体管。条件许可时，在桥上敷设的电信电缆、热力管、给水管、电压不高于**10kV**配电网缆、压力不大于**0.4MPa**燃气管必须采取有效的安全防护措施。严禁在地下通道内敷设电压高于**10kV**配电网缆、燃气管及其他可燃、有毒或腐蚀性液、气体管。煤气管压力不大于**0.4MPa**时，应符合《城镇燃气设计规范(2020版)》(GB50028-2006)，采用加厚的无缝钢管或焊接钢管，尽量减少焊缝，对焊缝进行**100%**无损探伤，并做较高等级的防腐保护。

- ⑤、其它未尽事宜，按有关规范办理或与设计单位协商解决。

## 十、涉及重大工程的专项设计和及应对建议

- ①、本工程涉及的重大工程包括板梁吊装等，对于超过一定规模的重大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

- ②、施工单位在投标时应综合判断，列出并补充完善危险性较大的分部分项工程清单且明确相应的安全管理措施。

- ③、施工单位应当在危险性较大的分部分项工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。必要时进行专家专项论证。严格按论证批准后的方案实施和准备应急措施。

- ④、本工程应由第三方监测单位对基坑及周边环境进行监测，做到信息化施工；监测数据必须做到及时、准确和完整，发现异常现象，加强监测，监测数据未达到报警值期间，应向参建各方每周提交一次书面监测结果（包括每天的监测数据及周报）；监测数据如达到或超过报警值应及时通知有关各方，以期尽快采取有效措施保证本工程的顺利进行。监测单位应对原始数据要进行分析，去伪存真后方可进行计算，并绘制观测读数与时间、深度及开挖过程曲线，施工阶段提出简报，监测工作贯穿基坑工程始终，待全部资料备齐后，应提供完整的电子版监测数据、监测时程曲线图及监测报告。

- ⑤、建设单位、监理单位、施工单位应仔细阅读设计文件，按照《建设工程安全生产管理条例》、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》等要求。在工程施工中对所有涉及施工安全的部位和环节进行全面、可靠的防护，尤其应加强深基坑、高支模、重吊装、高大脚手架等的防护措施，并严格按照安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程施工，以杜绝事故隐患，确保工程周边环境安全和工程施工安全。



常州市市政工程设计研究院有限公司

CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称

湖香苑桥新建工程

建设单位

儒林镇人民政府

项目负责人

王欢

专业负责人

王欢

设计

李阿娜

复核

王欢

审核

朱勇毅

审定

冯正明

图纸编号

QL-02

桥梁工程

工程编号

2025-005

设计总说明(二)

设计阶段

施工图

比例

图示

日期

2025.5

(盖章处)

## 设计总说明（三）

## 1、危险性较大的分部分项工程清单

分部分项工程	内 容	本工程识别
一、基坑工程	(一) 开挖深度超过 <b>3m</b> (含 <b>3m</b> )的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	✓
	(二) 开挖深度虽未超过 <b>3m</b> ,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	
二、模板工程及支撑体系	(一) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	
	(二) 混凝土模板支撑工程:搭设高度 <b>5m</b> 及以上,或搭设跨度 <b>10m</b> 及以上,或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值) <b>10kN/m<sup>2</sup></b> 及以上,或集中线荷载(设计值) <b>15kN/m</b> 及以上,或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。	
	(三) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。	
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程	(一) 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在 <b>10kN</b> 及以上的起重吊装工程。	
	(二) 采用起重机械进行安装的工程。	
	(三) 起重机械安装和拆卸工程。	
	(四) 施工现场 <b>2台</b> (或以上)起重机械存在相互干扰的多台多机种作业工况。	
	(五) 装配式建筑构件吊装工程。	

## 2、超过一定规模的危险性较大的分部分项工程清单

分部分项工程	内 容	本工程识别
一、基坑工程	开挖深度超过 <b>5m</b> (含 <b>5m</b> )的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	
二、模板工程及支撑体系	(一) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	
	(二) 混凝土模板支撑工程:搭设高度 <b>8m</b> 及以上,或搭设跨度 <b>18m</b> 及以上,或混凝土板厚 <b>350mm</b> 及以上,或混凝土梁截面面积 <b>0.45m<sup>2</sup></b> 及以上。或施工总荷载(设计值) <b>15kN/m<sup>2</sup></b> 及以上,或集中线荷载(设计值) <b>20kN/m</b> 及以上。	
	(三) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系,承受单点集中荷载 <b>7kN</b> 及以上。	
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程	(一) 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在 <b>100kN</b> 及以上的起重吊装工程。	✓
	(二) 起重量 <b>300kN</b> 及以上,或搭设总高度 <b>200m</b> 及以上,或搭设基础标高在 <b>200m</b> 及以上的起重机械安装和拆卸工程。	

## 十一、建筑垃圾资源化利用专篇

## (1): 编制依据

《常州市建筑垃圾管理办法》(市政府第**19**号令)。

《关于加强建筑垃圾资源化利用工作的通知》(常住建 [2023]242号文件)

《关于公布2024年度常州市建筑垃圾综合利用再生产品目录的通知》(常住建 [2024]46号文件)

## (2): 使用对象及部位

我市国有资金投资建设的市政道路工程的路基、沟槽、基层、垫层使用砂粉、骨料时,在得到建设单位批准的情况下,应优先采用建筑垃圾再生产品。

如:普通**C20**混凝土垫层可采用预拌**C20**混凝土替换,碎石垫层可采用再生**I**类粗骨料替换,舒布洛克砖可采用再生骨料地面砖替换。各部位强度指标,性能要求不变。

## (3): 建筑垃圾再生产品种类及适用工程部位清单。

序号	应用部位	构造层	再生产品种类	检验及执行标准
1	市政工程路面结构	垫层、底基层	细骨料	《建设用砂》GB/T14684-2022 《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T25176-2010 《建筑固废再生砂粉》JC/T 2548-2019 《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240-2011
			粗骨料	《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022 《混凝土用再生粗骨料》GB/T25177-2010 《再生骨料应用技术规程》JGJ/T240-2011
			道路用建筑垃圾再生混合料	《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008 《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》JC/T 2281-2014
2	人行道、步行街、绿道、广场和停车场	铺装层	路面砖	《混凝土路面砖》GB/T28635-2012 《透水路面砖和透水路面板》GB/T25993-2010 《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008 《再生骨料地面砖和透水砖》CJ/T400-2012
			透水混凝土	《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T 135-2009 《透水混凝土》JC/T 2558-2020 《再生骨料透水混凝土应用技术规程》CJJ/T 253-2016
		水泥砂	机制砂	《建设用砂》GB/T14684-2022 《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T25176-2010
3	沟槽	给排水管道砂砾垫层	机制砂	《混凝土用再生粗骨料》GB/T25177-2010
4	市政工程道路雨水口和雨水检查井井筒等。	砖砌体	混凝土实心砖	《混凝土实心砖》GB/T21144-2007 《建筑垃圾再生骨料实心砖》JG/T505-2016 《建筑固废再生砂粉》JC/T 2548-2019
5	挡墙、花池、围墙	基槽回填	预拌流态固化土	《预拌流态固化土工程应用技术标准》DBJ51/T188-2022
		构造柱、圈梁等基础垫层	预拌混凝土	《预拌混凝土》GB/T 14902-2012 《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T25176-2010 《混凝土用再生粗骨料》GB/T25177-2010
		砌体	再生挡土墙砌块	《生态护坡和干垒挡土墙用混凝土砌块》JC/T 2094-2021 《干垒挡土墙用混凝土砌块》JC/T 2094-2011 《挡墙护坡用混凝土生态砌块》ZJM-001-3754-2019
		砂浆打底、找平、结合层、面层、勾缝等	预拌砂浆(机制砂)	《建设用砂》GB/T14684-2022 《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T25176-2010 《建筑固废再生砂粉》JC/T 2548-2019

(4): 施工单位应当对现场建筑垃圾的处理方案编入施工方案中,并报监理和建设单位审批,并按审批同意后的方案实施。



常州市市政工程设计研究院有限公司

CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称

湖香苑桥新建工程

建设单位

儒林镇人民政府

项目负责人

王欢

专业负责人

王欢

设计

李阿娜

复核

王欢

审核

朱勇毅

审定

冯正明

(盖章处)

桥梁工程

工程编号

2025-005

设计总说明(三)

设计阶段

施工图

比例

图示

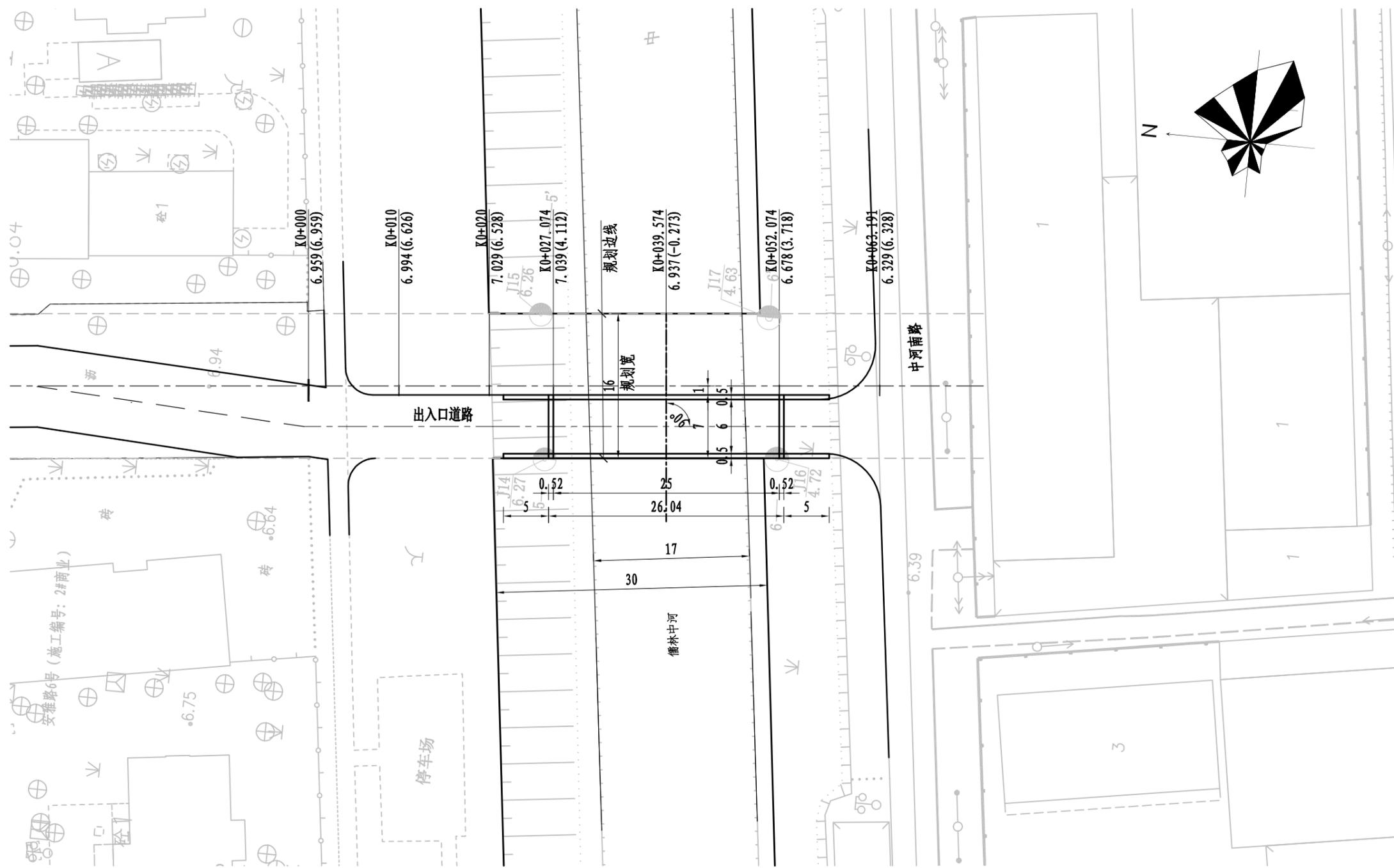
图纸编号

QL-03

日期

2025.5

桥位平面图 1:500



说明:  
1. 本图尺寸均以m为单位。

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程

建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人	王欢	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

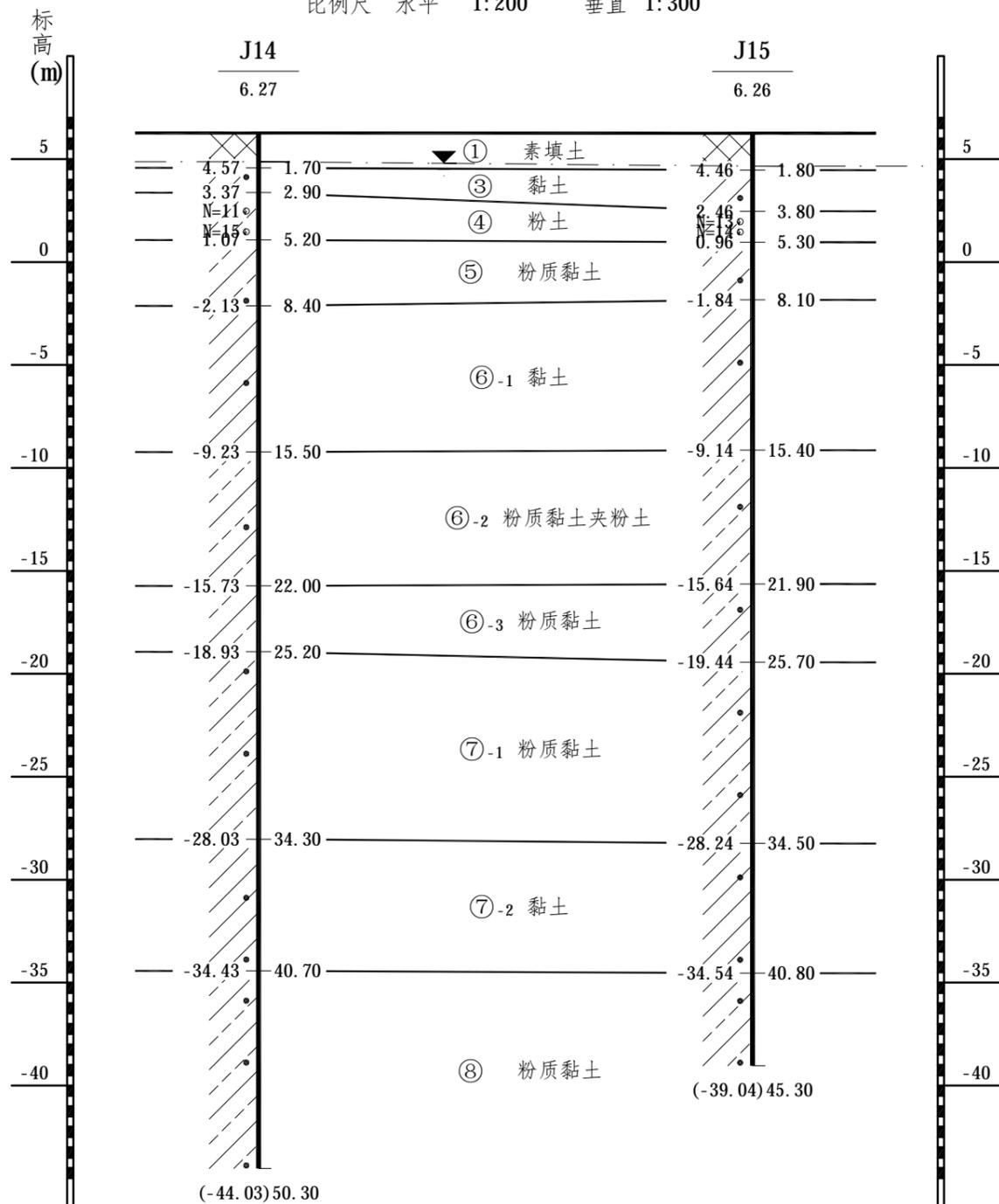
工程编号	2025-005
设计阶段	施工图
比例	图示
日期	2025.5
图纸编号	QL-04

(盖章处)

景观 电气 结构 建筑 给排水 桥梁 道路

### 5-5' 工程地质剖面图

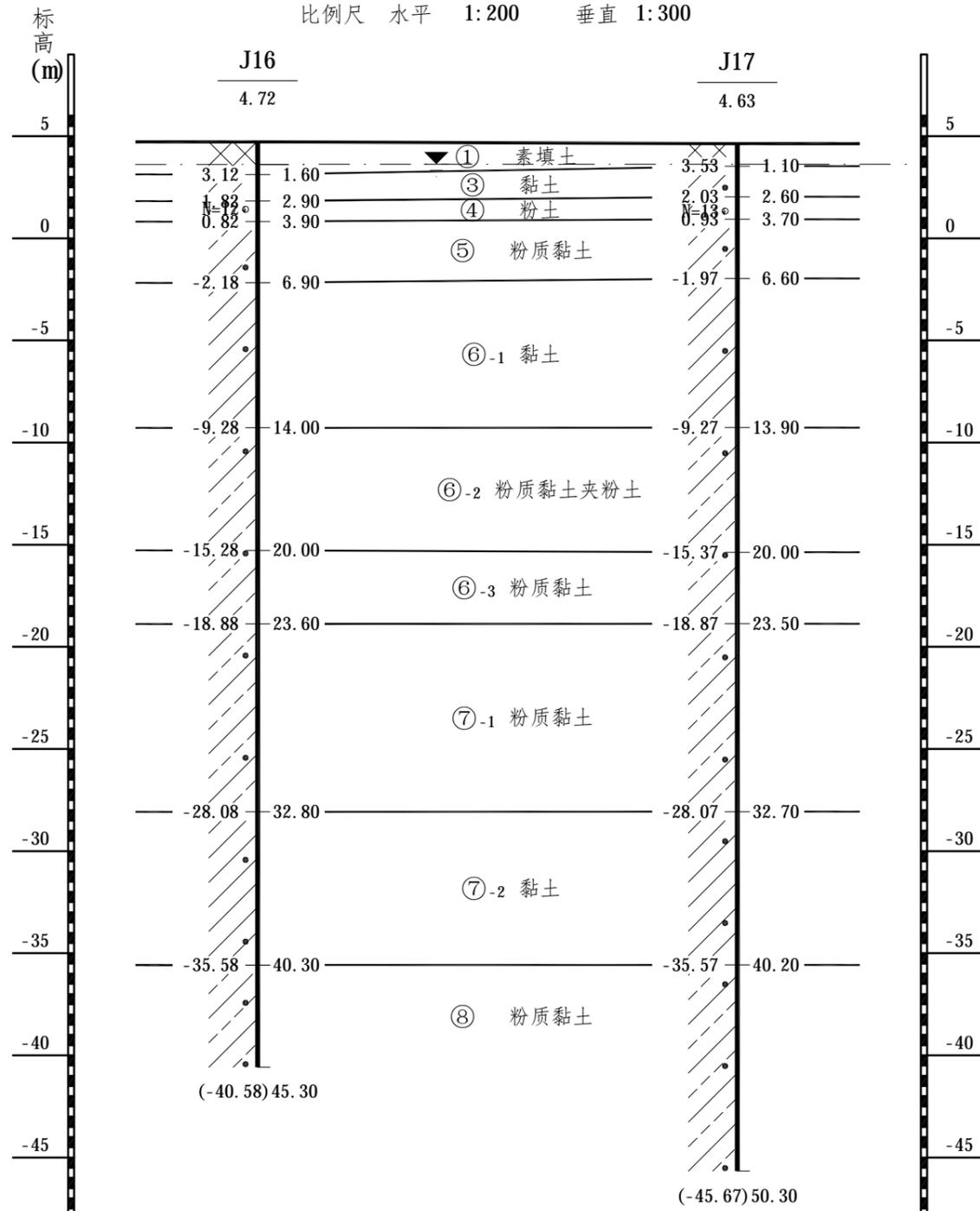
比例尺 水平 1:200 垂直 1:300



水平间距 (m)	16.00	
深度 (m)	1.40	1.60
水位 标高 (m)	4.87	4.66

### 6-6' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:300



水平间距 (m)	15.67	
深度 (m)	1.10	1.00
水位 标高 (m)	3.62	3.63

说明:

- 1、本图尺寸均以m为单位。
- 2、高程系统：本工程采用85国家高程基准。
- 3、本图由苏州同高岩土工程有限公司提供的。

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程

建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人	王 欢	专业负责人	王 欢
设 计	李阿娜	复 核	王 欢
审 核	朱勇毅	审 定	冯正明

桥梁工程		工程编号	2025-005
工程地质纵断面图		设计阶段	施工图
图 纸 编 号		比 例	图 示
QL-05		日 期	2025.5

(盖章处)

全桥主要材料数量汇总表

工程材料	项 目	单位	上部结构					下部结构					合计	备注
			L=25m 空心板	铰缝	桥面系			桥台			搭板			
					桥面 铺装	伸缩缝	护栏	帽梁、背墙 牛腿	挡块、垫石	挡墙		桩基		
混 凝 土	C50防水混凝土	m³			22.0								22.0	1. 空心板抗震锚栓工程量: 钢筋: 24.3Kg 钢材: 23.5Kg 2. D10PE泄水管: 12.0m 3. 桥面防水层: 175.0m² 4. 2cm厚橡胶衬垫: 20m² 5. φ1.2x15渗水弹簧钢管: 65.0m 6. 不锈钢地漏: 12个 7. 桥台挖方: 700m³ 桥台填方: 500m³
	C50钢纤维混凝土					2.8							2.8	
	C50		87.1	19.7									106.8	
	C40		2.7						1.2				3.9	
	C35							49.5	1.4				50.9	
	C30						29.0			54.3		21.6	104.9	
	C30水下混凝土										160.5		160.5	
	C20							3.5		6.8		5.8	16.1	
	小计		89.8	19.7	22.0	2.8	29.0	53.0	2.6	61.1	160.5	27.4	467.9	
10cm沥青混凝土	m²			135.0								135.0		
钢绞线	Φ <sup>S</sup> 15.2	kg	3497.8									3497.8		
普 通 钢 筋	HPB300钢筋	kg	1988.2		82.0					3067.8	42.4	5180.4		
	HRB400钢筋		13870.3	2379.0	88.4	686.4	6550.6	6020.1	602.6	4123.3	11785.0	3514.3	49620.0	
	Q235钢材		350.0				1239.7				1219.7	22.0	2831.4	
	D12钢筋网				3108.0								3108.0	
	D10钢筋网							140.0					140.0	
	小计		16208.5	2379.0	3278.4	686.4	7790.3	6160.1	602.6	4123.3	16072.5	3578.7	60879.8	
支 座	GBZJ250x200x49 (CR)	块	24									24		
	GQF-F40 (CR) 伸缩缝	m			14.0							14.0		
	护栏	m				72.1						72.1		
	碎石	m³					3.5		6.8			10.3		
	M15水泥砂浆	m³		0.1								0.1		
	C30混凝土定位预制块	个								210		210.0		

 **常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程

建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人 王 欢 专业负责人 王 欢

设 计 李阿娜 复 核 王 欢

审 核 朱勇毅 审 定 冯正明

桥梁工程 工程编号 2025-005

全桥主要工程材料数量汇总表 设计阶段 施工图

比 例 图 示

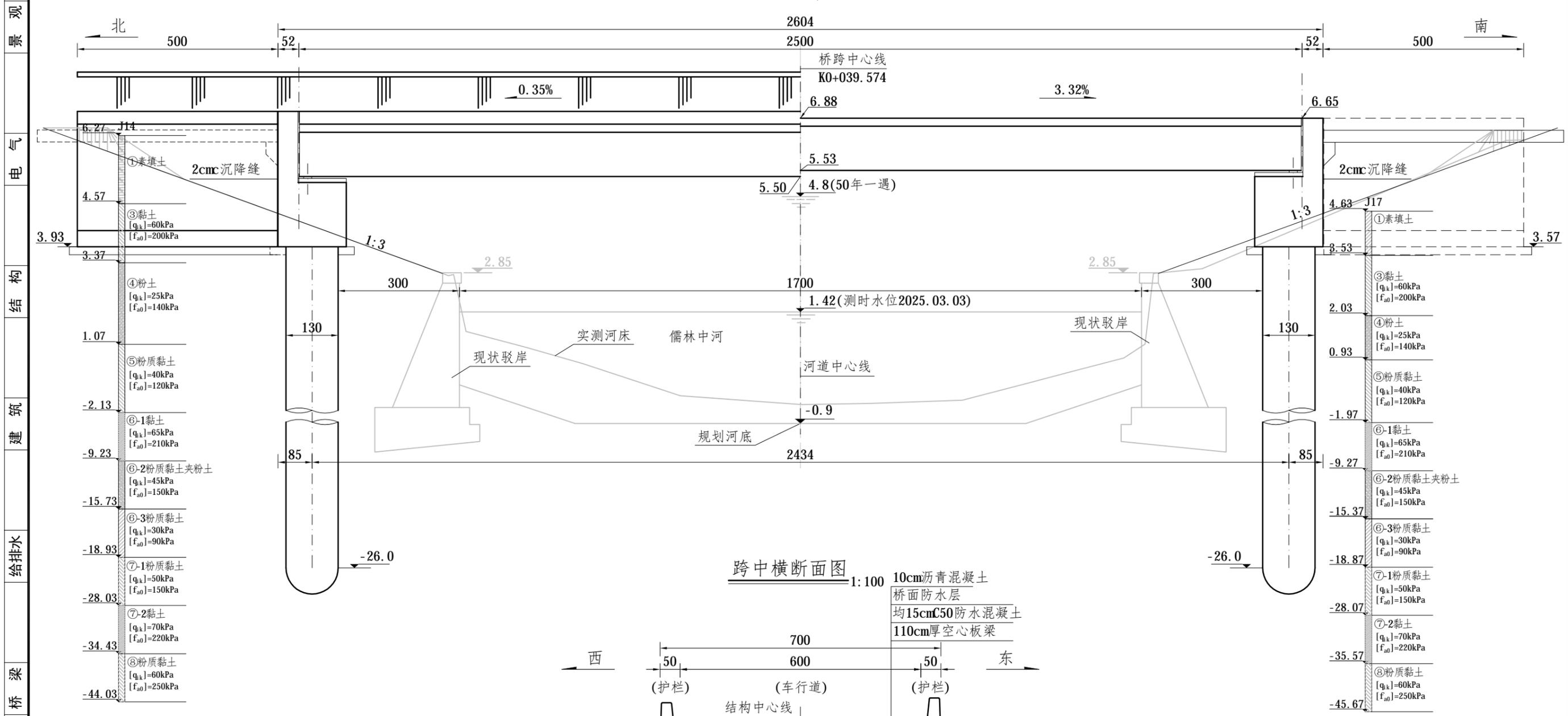
图纸编号 QL-06 日 期 2025.5

(盖章处)

1/2桥梁立面图 1:100

1/2桥梁剖面图 1:100

R=1000 T=18.351 E=0.168  
K0+040  
7.099



跨中横断面图 1:100

- 说明:
- 1、本图尺寸高程以m计, 余均以cm为单位。
  - 2、桥梁跨径L=25.0m, 全长26.04m, 总宽B=7.0m, 道路中心线与桥跨中心线正交, 台后设置5m挡土墙。
  - 3、汽车荷载等级: 公路-II级。
  - 4、梁底高程控制: 河道无通航要求, 梁底高程不低于5.3m
  - 5、现状儒林中河宽约17m, 两侧为浆砌块石驳岸, 顶标高2.85m。
  - 6、桥梁上部结构L=25m预应力空心板, 板厚110cm, 采用工厂预制。下部结构桥台采用桩接台帽形式, 采用单排Φ130钻孔灌注桩基础。
  - 7、高程系统: 本工程采用85国家高程基准; 坐标系统: 2000国家大地坐标系。

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

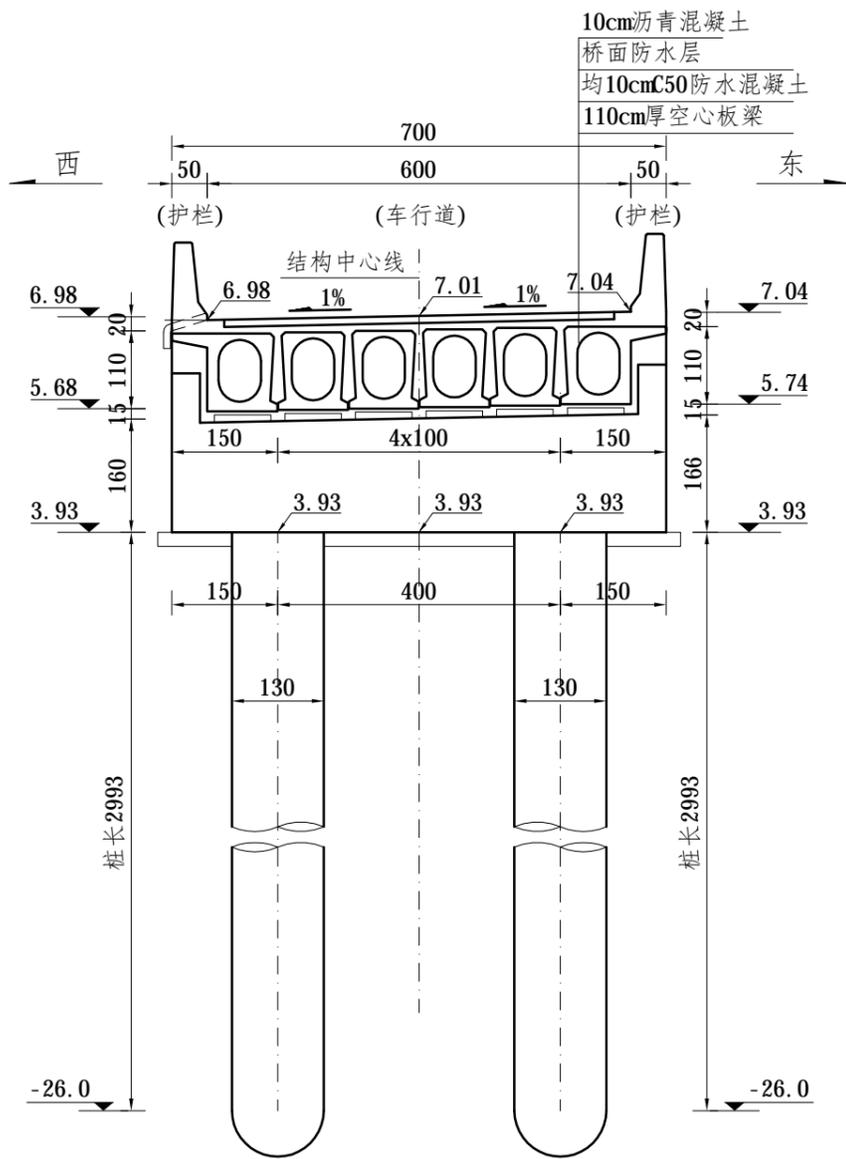
项目名称: 湖香苑桥新建工程  
建设单位: 儒林镇人民政府

项目负责人	王欢	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

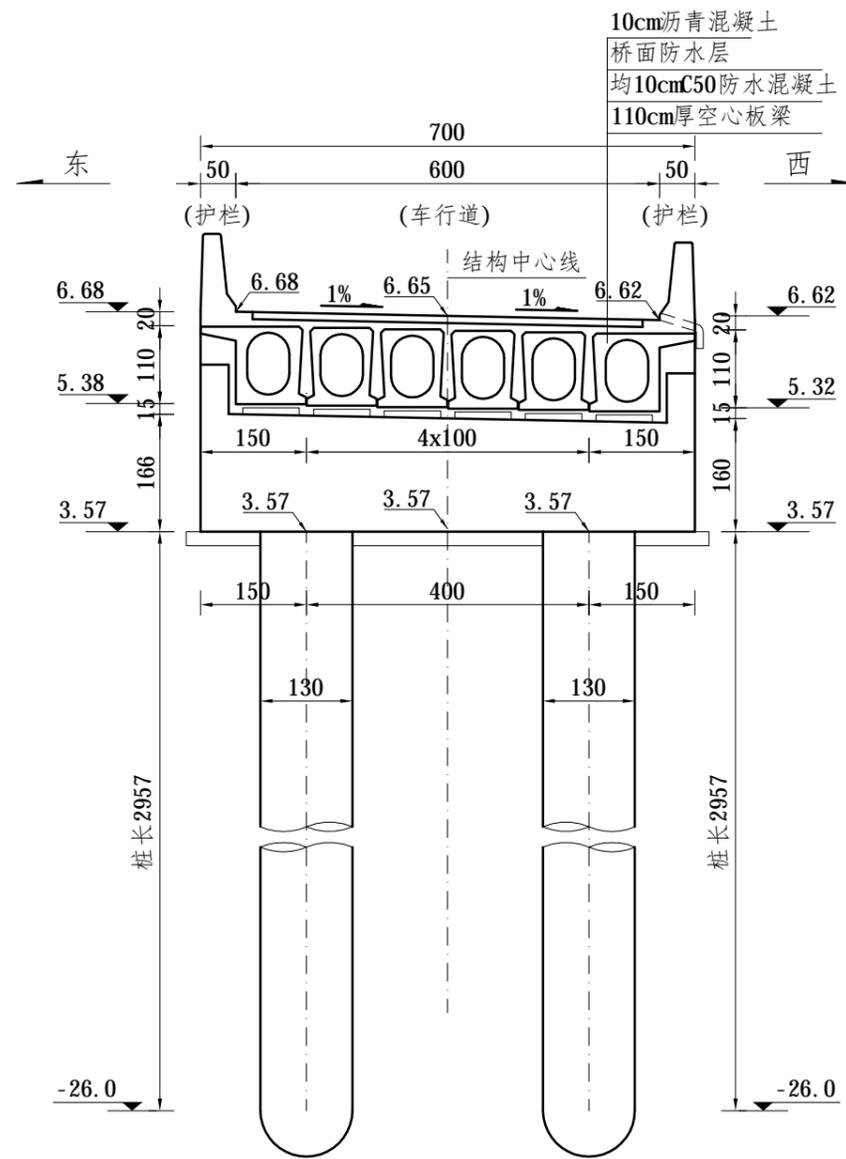
桥梁工程		工程编号	2025-005
总体布置图(一)		设计阶段	施工图
图纸编号		QL-07	日期
			2025.5

(盖章处)

北桥台横断面图 1:100



南桥台横断面图 1:100



说明:

1. 图中尺寸标高以m计, 余均以cm为单位。

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程

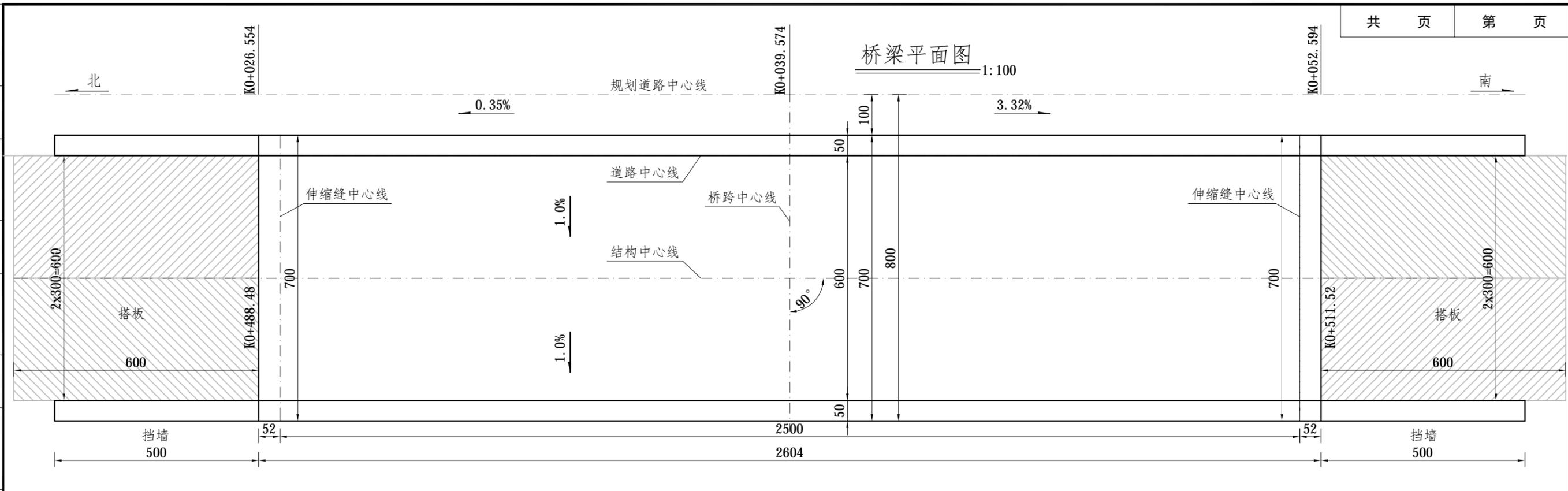
建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人	王欢	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

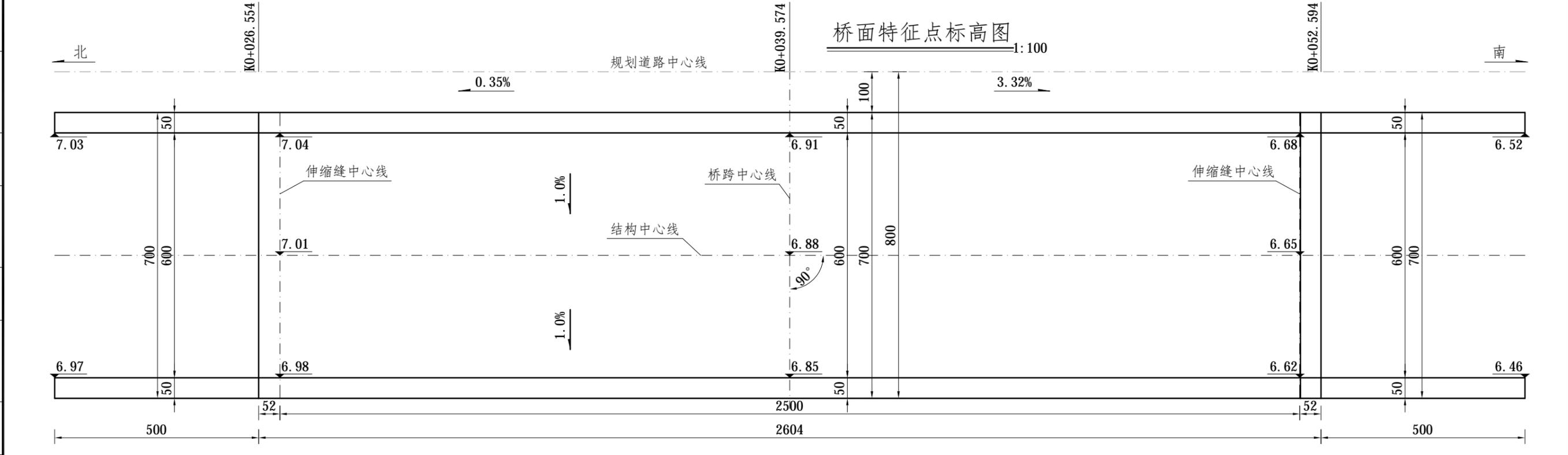
桥梁工程		工程编号	2025-005
总体布置图(二)		设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	QL-08	日期	2025.5

(盖章处)

桥梁平面图 1:100



桥面特征点标高图 1:100



说明：  
1. 图中尺寸桩号、标高以m计，余均以cm为单位。

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		

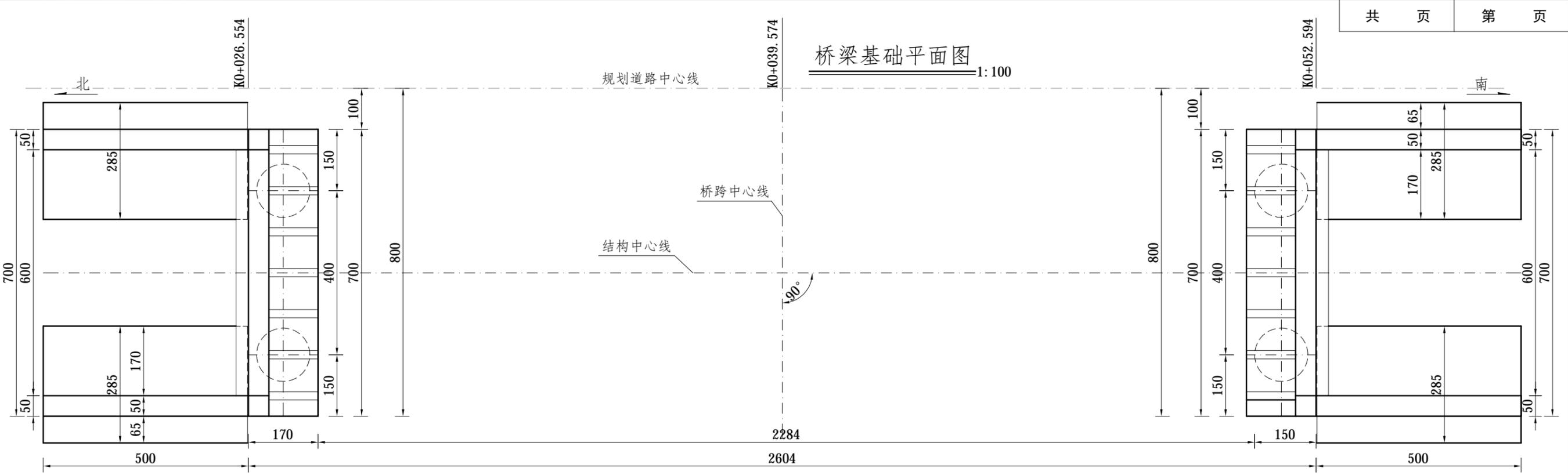
项目负责人	王欢	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

桥梁工程		工程编号	2025-005
总体布置图(三)		设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	QL-09	日期	2025.5

(盖章处)

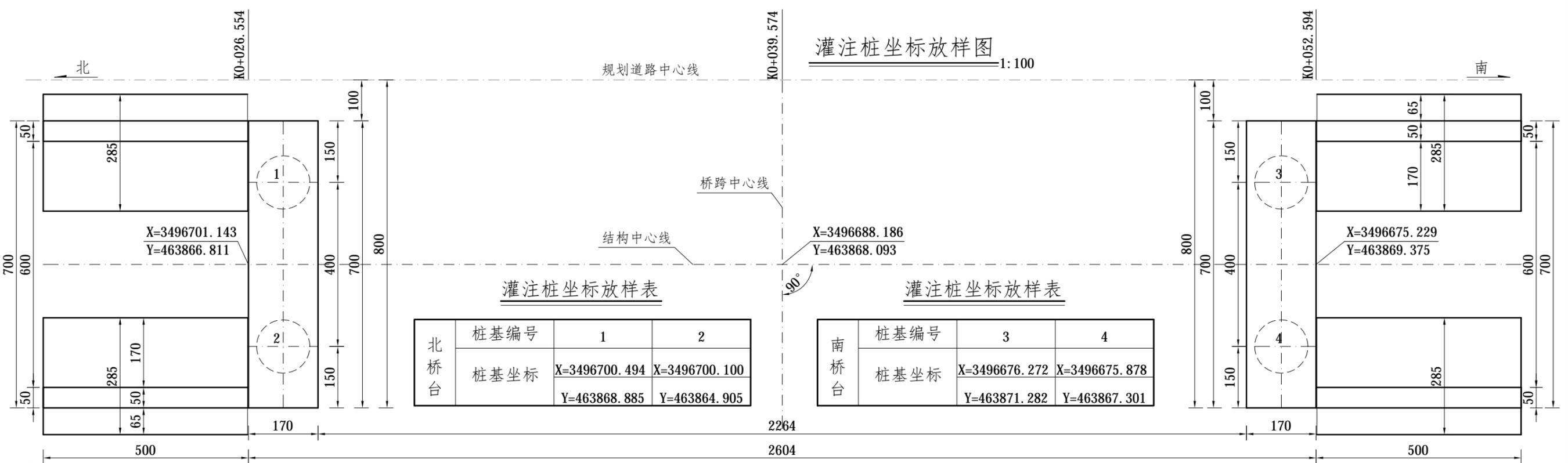
### 桥梁基础平面图

1:100



### 灌注桩坐标放样图

1:100



灌注桩坐标放样表

北 桥 台	桩基编号	1	2
	桩基坐标	X=3496700.494 Y=463868.885	X=3496700.100 Y=463864.905

灌注桩坐标放样表

南 桥 台	桩基编号	3	4
	桩基坐标	X=3496676.272 Y=463871.282	X=3496675.878 Y=463867.301

说明：  
1. 图中尺寸桩号、坐标以m计，余均以cm为单位。


**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

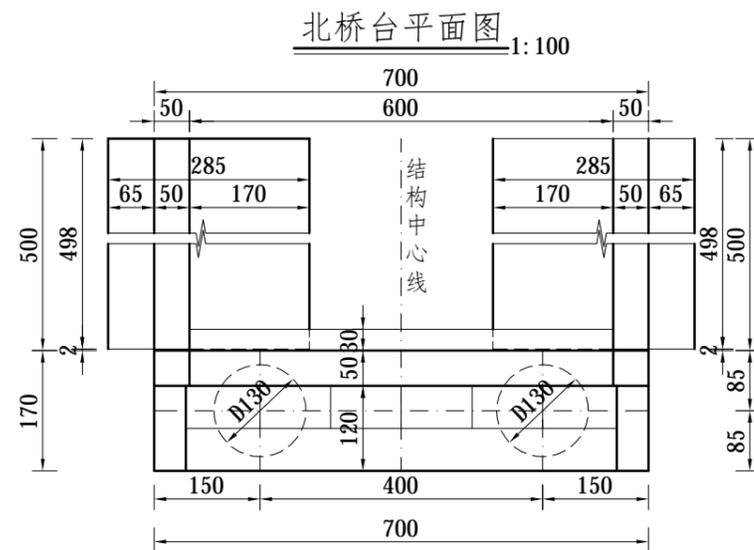
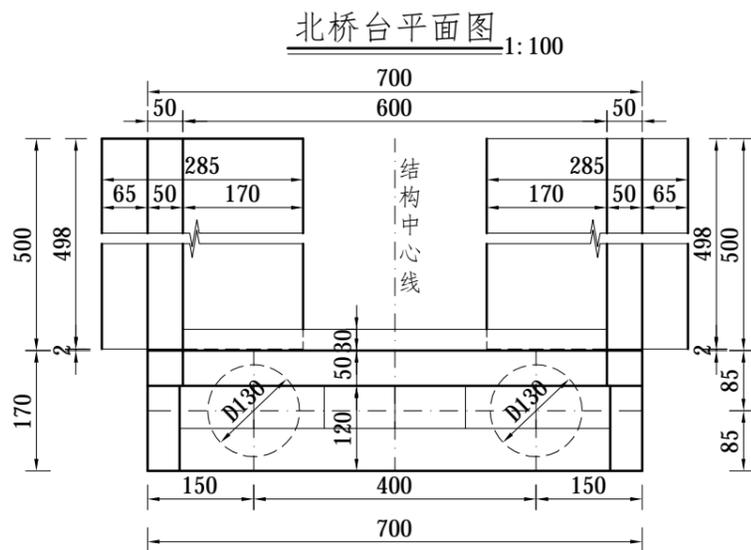
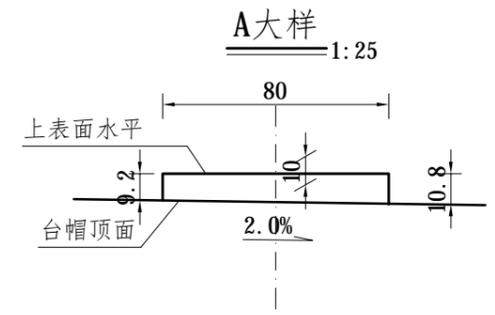
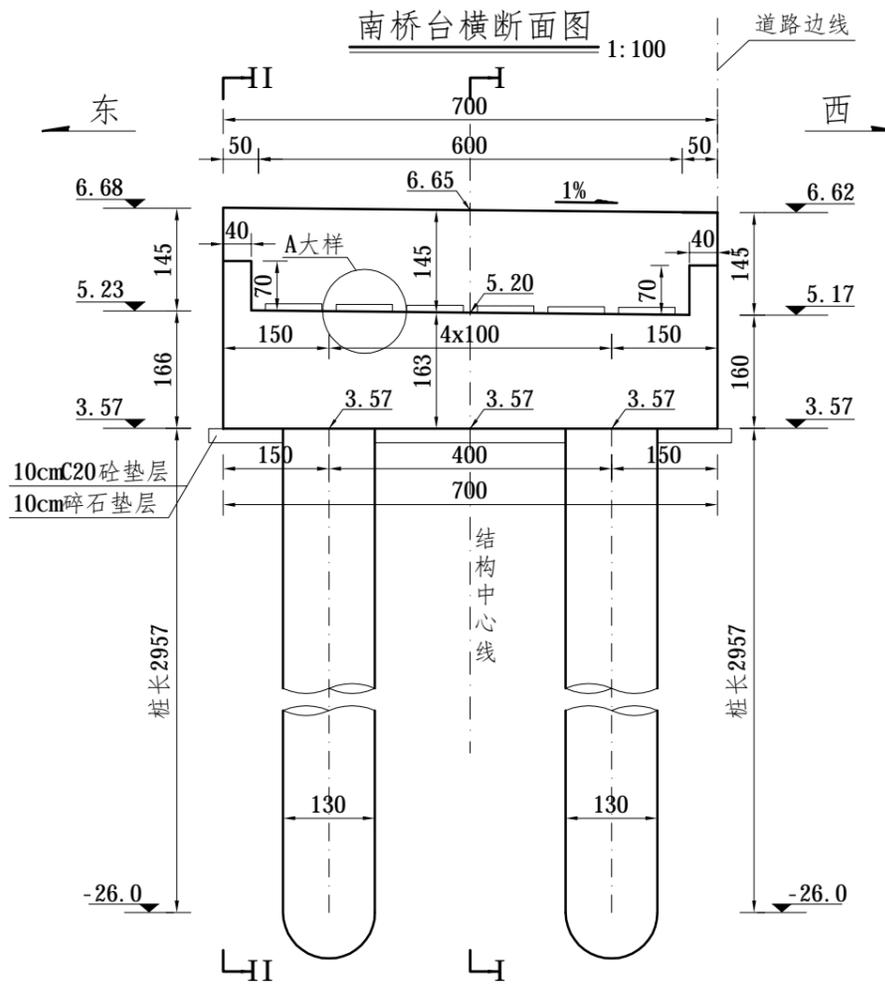
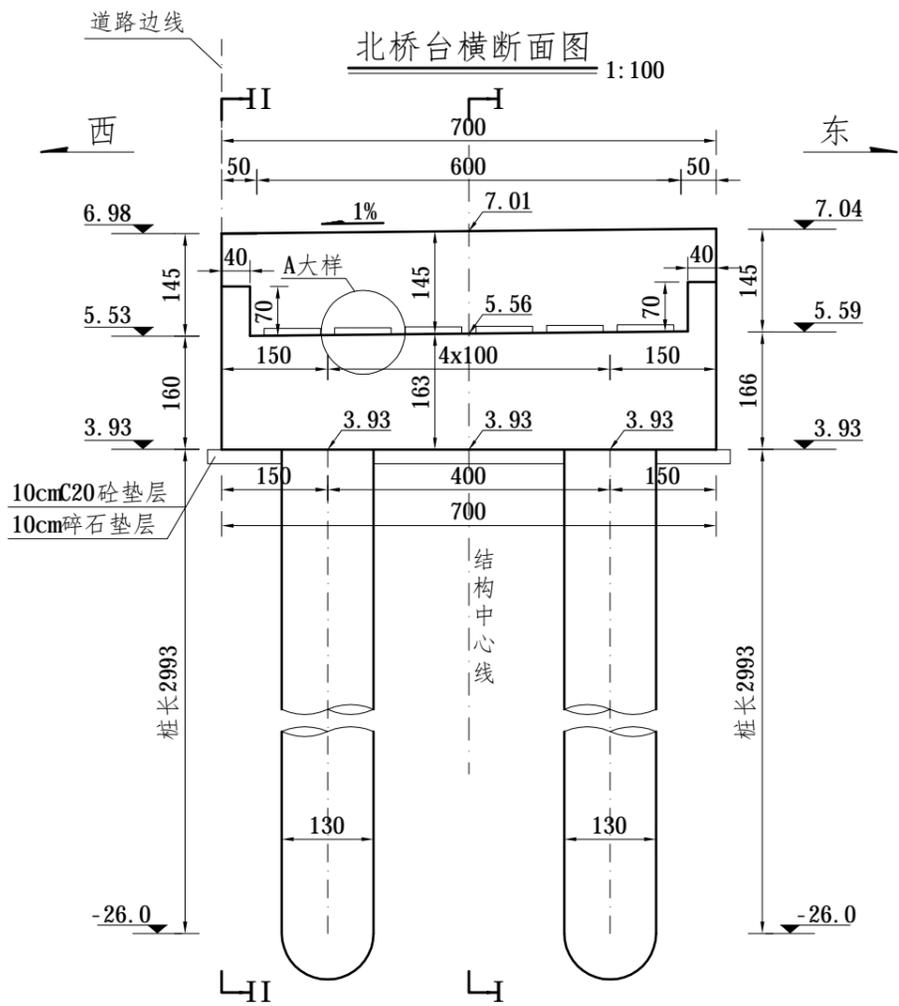
项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		

项目负责人	王 欢	专业负责人	王 欢
设 计	李阿娜	复 核	王 欢
审 核	朱勇毅	审 定	冯正明

工程编号	2025-005
	设计阶段
比 例	图 示
	日 期
图纸编号	QL-10

(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



说明：  
1. 本图尺寸高程以m计，余均以cm为单位。  
2. 台帽顶空心板梁搁置面应按本图做成台阶状，以保证板梁支座水平搁置，台阶高差根据标高差平均设置。

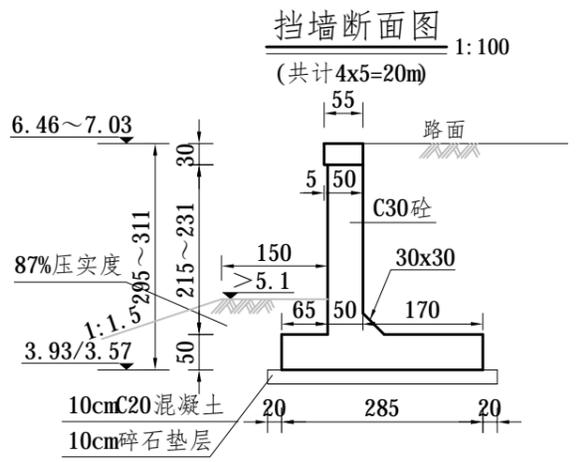
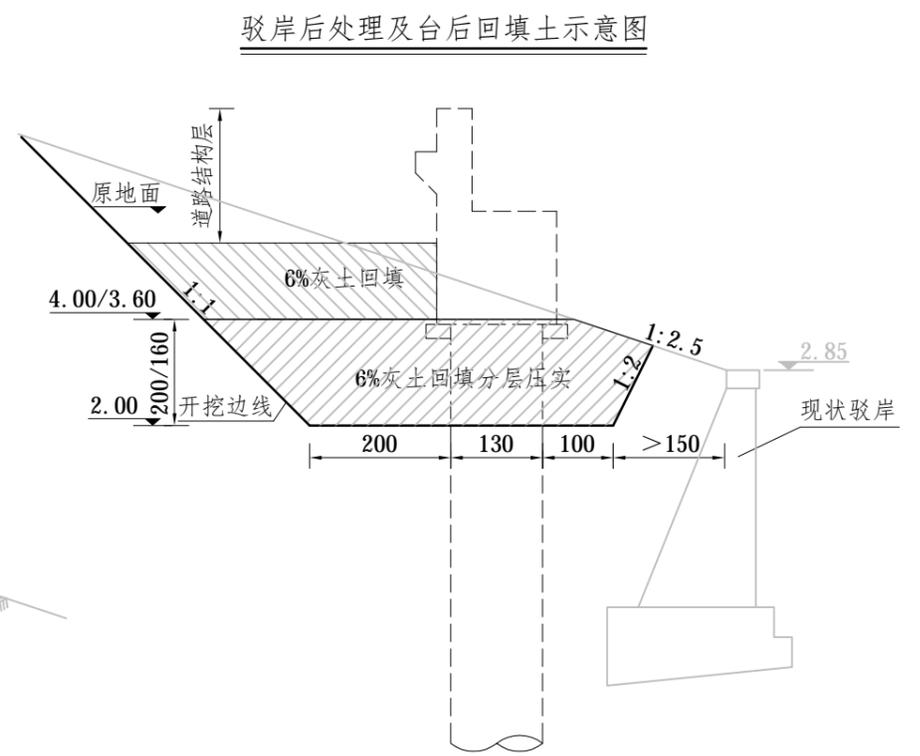
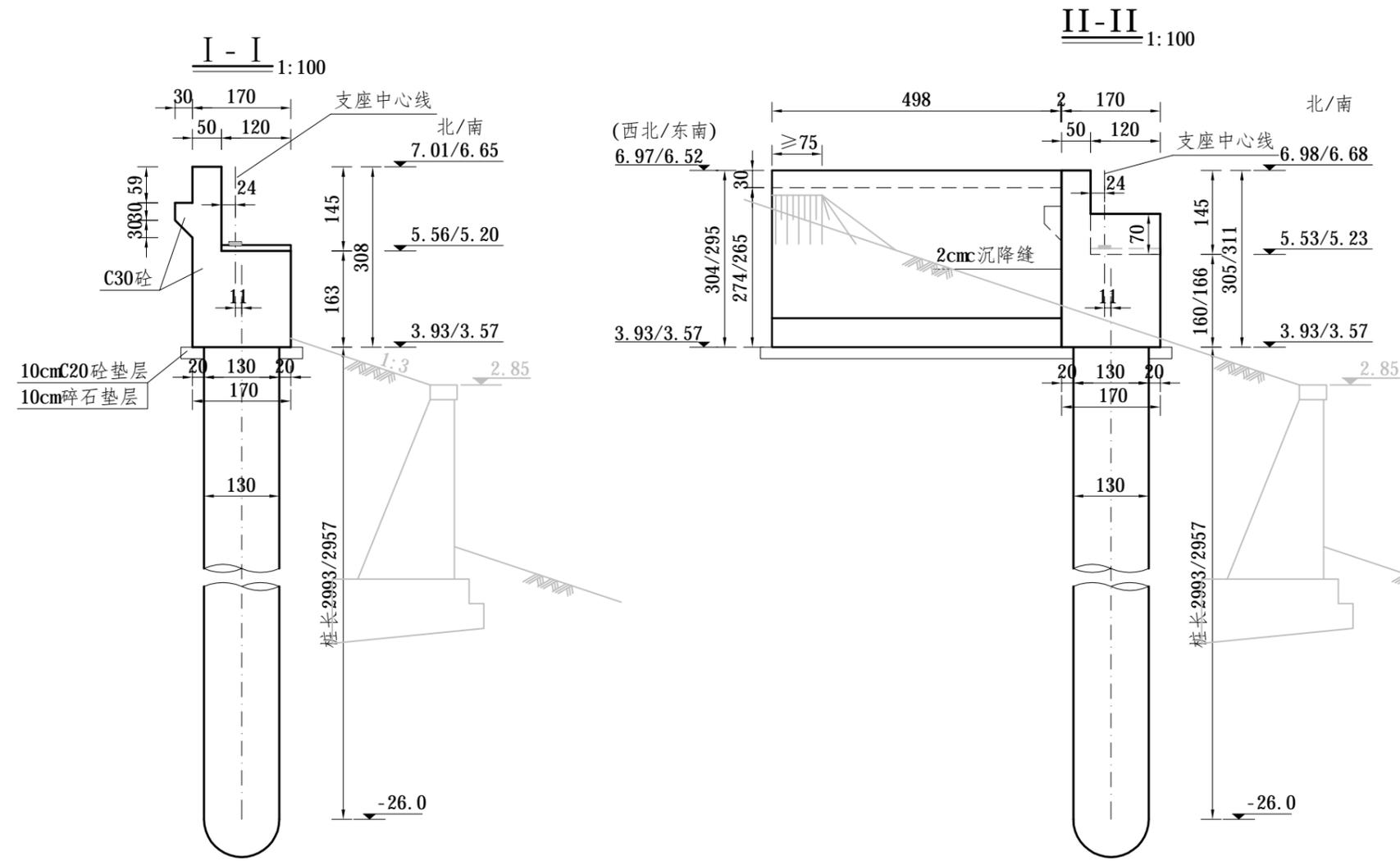
常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		
工程编号	桥梁工程	工程编号	2025-005
设计阶段	桥台一般构造图(一)	设计阶段	施工图
比例		比例	图示
日期	图纸编号	日期	2025.5
	QL-11		

项目负责人	王欢	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



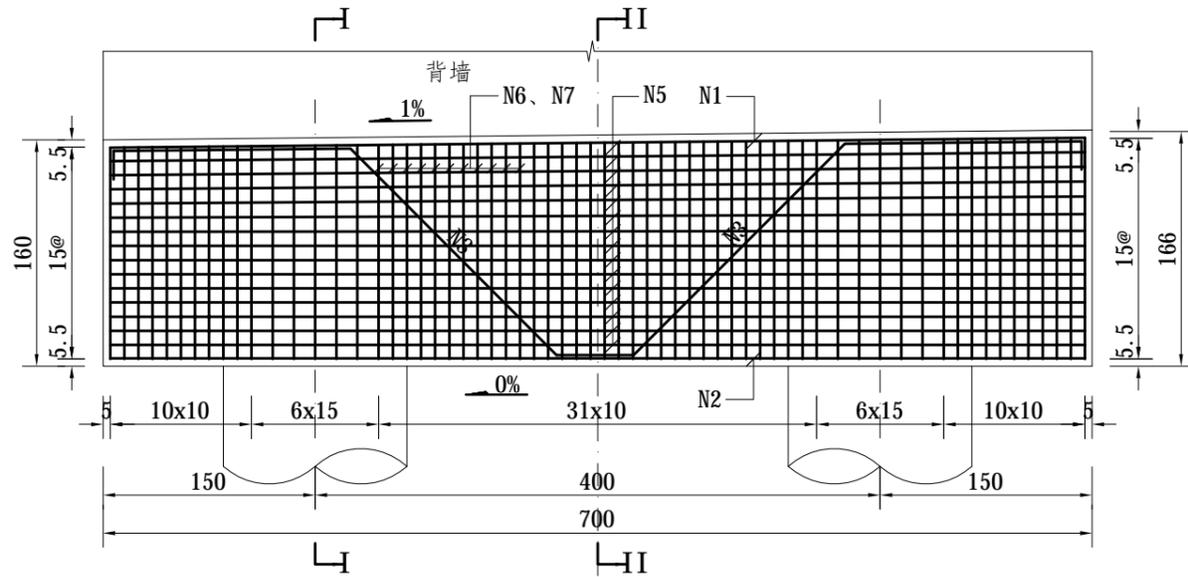
**说明:**

- 1、本图尺寸高程以m计，余均以cm为单位。
- 2、桥台桩以⑦1粉质黏土层为桩底持力层，单桩轴向受压承载力特征值3400KN。
- 3、桥台桩基施工前，驳岸后现状土需开挖至标高2.0m，然后采用6%灰土回填，逐层填筑、逐层压实或夯实至标高4.0m(北桥台)/3.6m(南桥台)，再施工桩基。台前处理范围距驳岸边至少1.5m，保证驳岸后至少1.5m厚度的填土，防止河水渗入基坑。回填土压实前层厚不大于20cm，压实密实度≥96%，靠近驳岸位置可采用人工夯实，避免振动过大对现状驳岸产生破坏。
- 4、挡墙基础持力层为③黏土层，地基承载力基本容许值200KPa，基底设计最大压应力为65KPa。
- 5、挡墙与台帽之间设置2cm沉降缝，缝内采用聚乙烯低发泡板等弹性材料填充。
- 6、图中斜杠下尺寸、标高为南桥台尺寸、标高值。

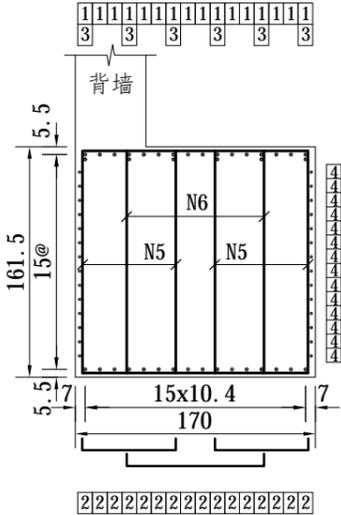
<b>常州市市政工程设计研究院有限公司</b> CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.				项目名称	湖香苑桥新建工程		
				建设单位	儒林镇人民政府		
项目负责人	王欢	专业负责人	王欢	桥梁工程	工程编号	2025-005	
设计	李阿娜	复核	王欢	桥台一般构造图(二)	设计阶段	施工图	
审核	朱勇毅	审定	冯正明		比例	图示	
(盖章处)				图纸编号	QL-12	日期	2025.5

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

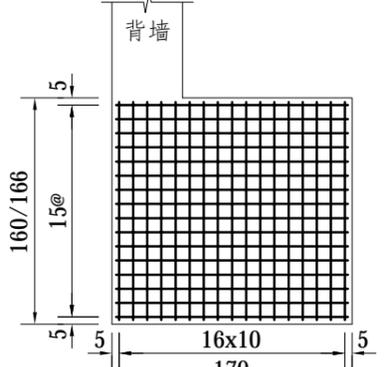
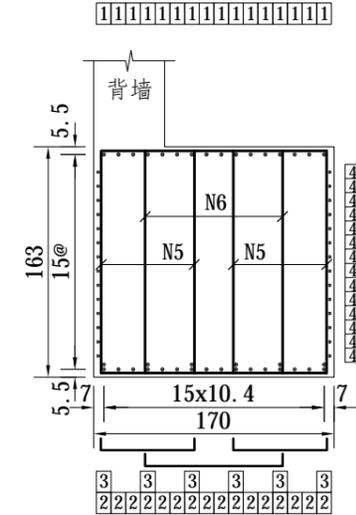
桥台帽梁钢筋立面图 1:50



I-I 1:50

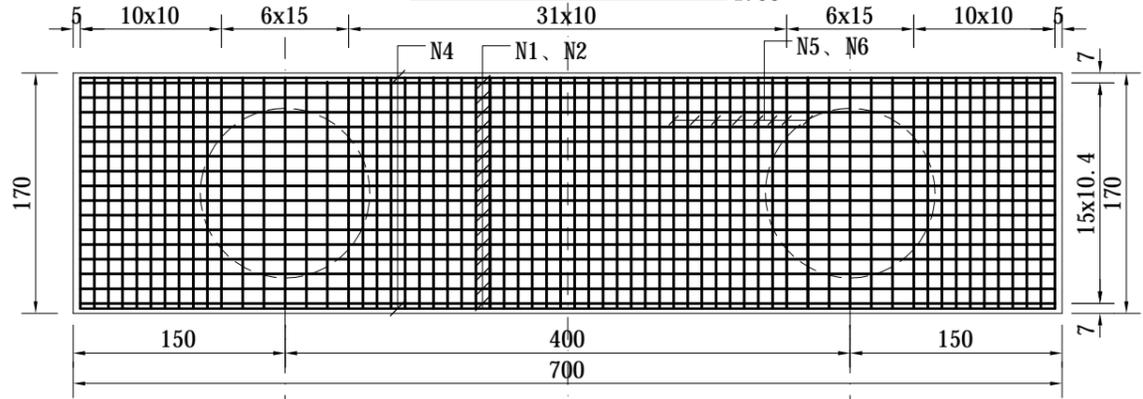


II-II 1:50

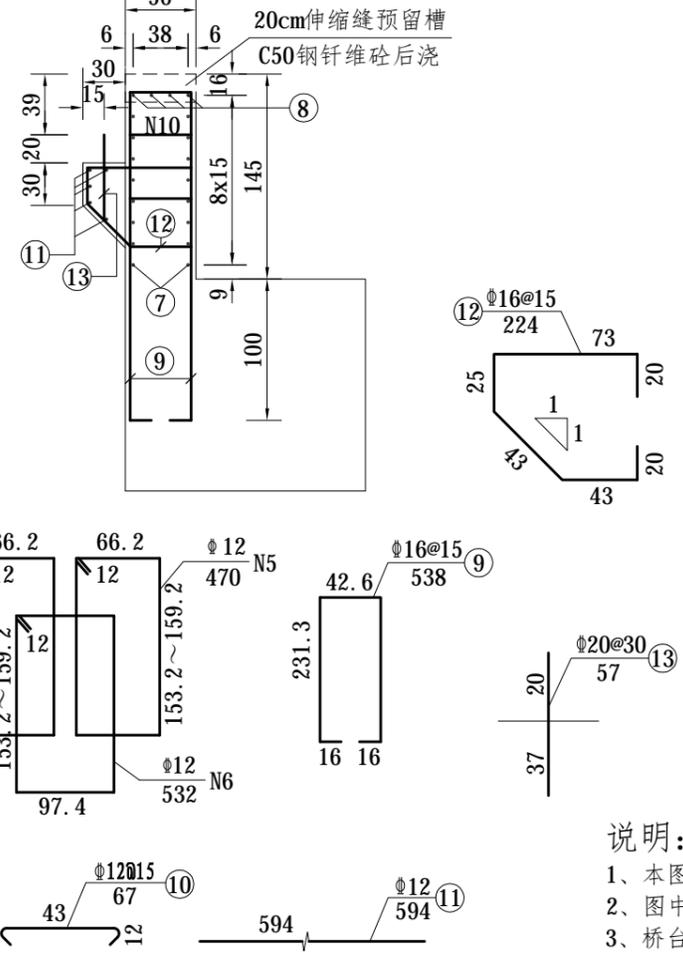


注：帽梁端面采用D10焊接防裂钢筋网，仅在表面设置，净保护层2cm。

桥台帽梁钢筋平面图 1:50



背墙钢筋断面图 1:50



桥台材料明细表 (一)

部位	钢筋编号	钢筋直径	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)	C35砼 (m³)
帽梁	1	Φ22	750	2x16	240.0	715.2	39.0
	2	Φ22	969	2x16	310.1	924.0	
	3	Φ22	868	2x6	104.2	310.4	
	4	Φ14	694	2x28	388.6	469.5	
	5	Φ12	470	2x128	1203.2	1068.4	
	6	Φ12	532	2x64	681.0	604.7	
背墙	7	Φ14	694	2x16	222.1	268.3	8.8
	8	Φ22	694	2x4	55.5	165.4	
	9	Φ16	538	2x48	516.5	816.0	
	10	Φ12	67	2x96	128.6	114.2	
牛腿	11	Φ12	594	2x5	59.4	52.7	1.7
	12	Φ16	224	2x41	183.7	290.2	
	13	Φ20	57	2x21	23.9	59.0	
合计	HRB400钢筋					5858.0	49.5
	D10焊接钢筋网					140kg	11.1m²
C20混凝土垫层							3.5m³
碎石垫层							3.5m³

说明：

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm为单位。
- 2、图中钢筋大样仅供工程量统计，施工时应进行现场放样。
- 3、桥台帽梁施工时不得遗漏背墙、挡块、垫石、护栏等预埋钢筋。

常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

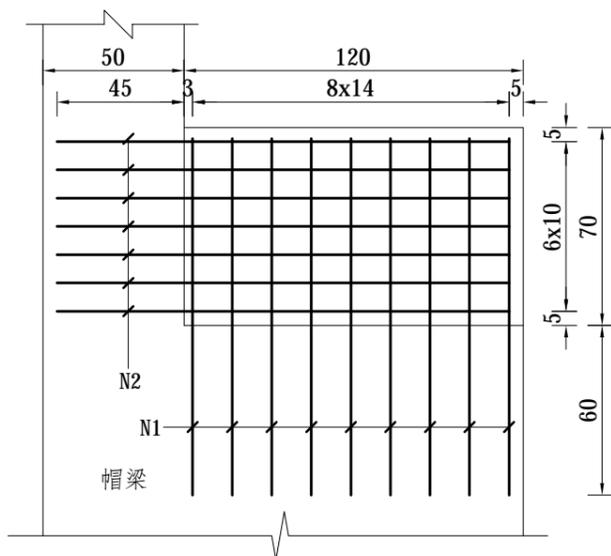
项目负责人	王欢	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		
桥梁工程	工程编号	2025-005	
	设计阶段	施工图	
桥台钢筋构造图(一)	比例	图示	
	日期	2025.5	
图纸编号	QL-13	日期	2025.5

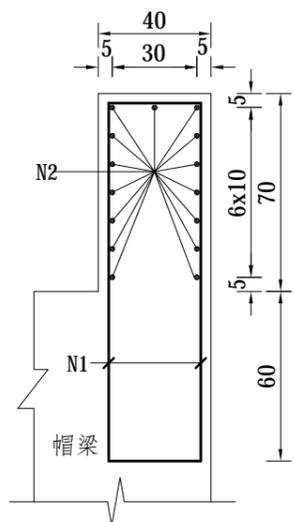
(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

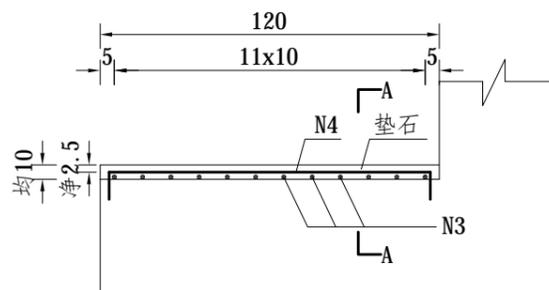
挡块配筋侧面 1:25



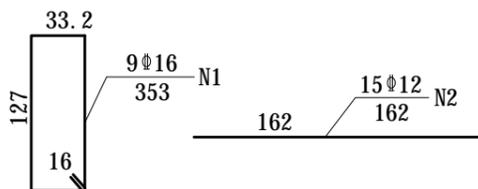
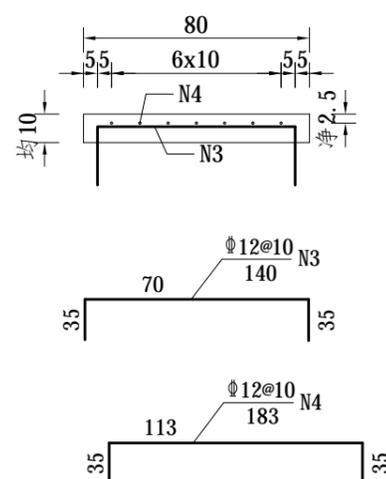
挡块配筋立面 1:25



台帽支座垫石 1:25



A-A 1:25



桥台材料明细表 (二)

部位	钢筋编号	钢筋直径	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)	砼 (m³)
挡块	1	Φ16	353	4x9	127.1	200.8	C35 砼 1.4
	2	Φ12	162	4x15	97.2	86.3	
支座垫石	3	Φ12	140	12x12	201.6	179.0	C40 砼 1.2
	4	Φ12	183	12x7	153.7	136.5	
合计	HRB400 钢筋:					602.6	

说明:

1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,余均以cm计。

(盖章处)

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程

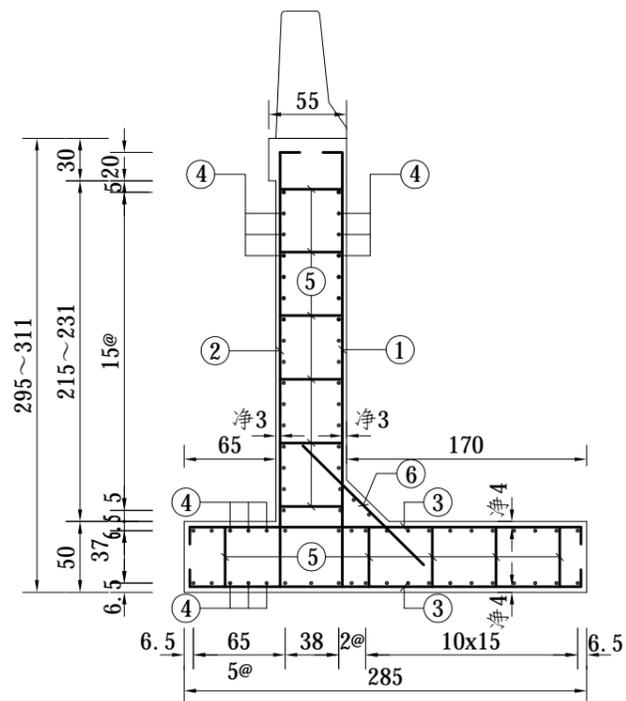
建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人	王欢	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

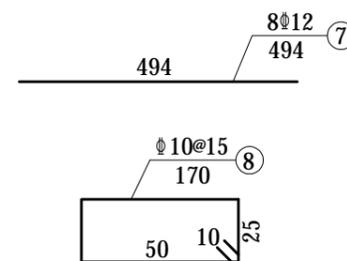
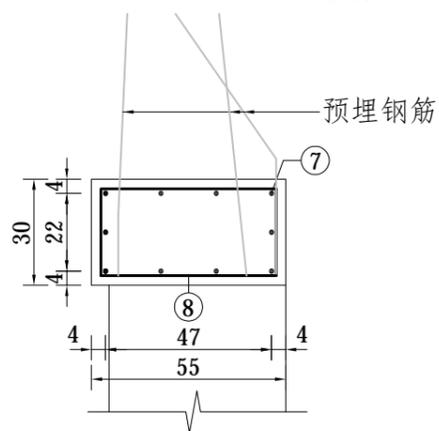
桥梁工程		工程编号	2025-005
桥台钢筋构造图(二)		设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	QL-14	日期	2025.5

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

南侧挡墙配筋图  
(共计4x5=20m) 1:50

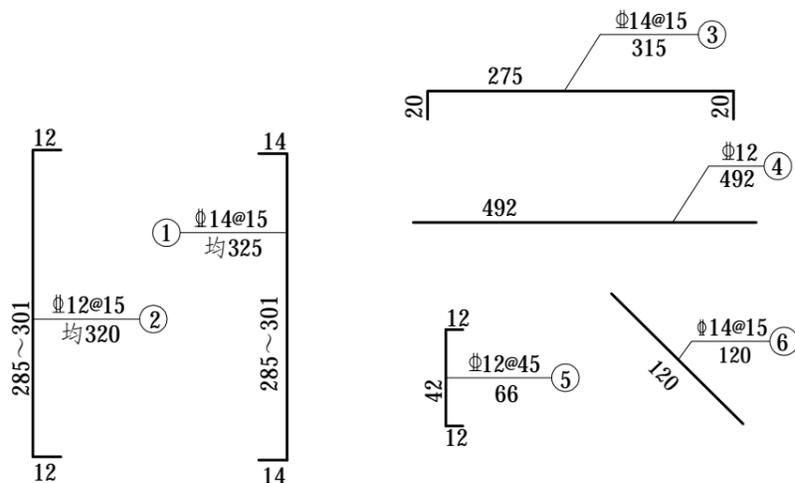


挡墙压顶配筋图 1:20



挡墙材料明细表

部位	钢筋编号	钢筋直径	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)	C30砼 (m³)
挡墙	1	Φ14	均325	4x35	455.0	549.6	51.0
	2	Φ12	均320	4x35	448.0	397.8	
	3	Φ14	315	4x70	882.0	1065.5	
	4	Φ12	492	4x73	1436.6	1275.7	
	5	Φ12	66	4x132	348.5	309.5	
	6	Φ14	120	4x35	168.0	202.9	
压顶	7	Φ12	494	4x10	197.6	175.5	3.3
	8	Φ10	170	4x35	238.0	146.8	
合计	HRB400钢筋					4123.3	54.3
C20混凝土垫层							6.8m³
碎石垫层							6.8m³



说明:

1. 本图尺寸钢筋直径以mm计, 余均以cm为单位。
2. 施工压顶勿遗漏防撞护栏预埋钢筋, 详见《防撞栏杆构造图》。
3. 挡墙每侧长5m, 共计20m。

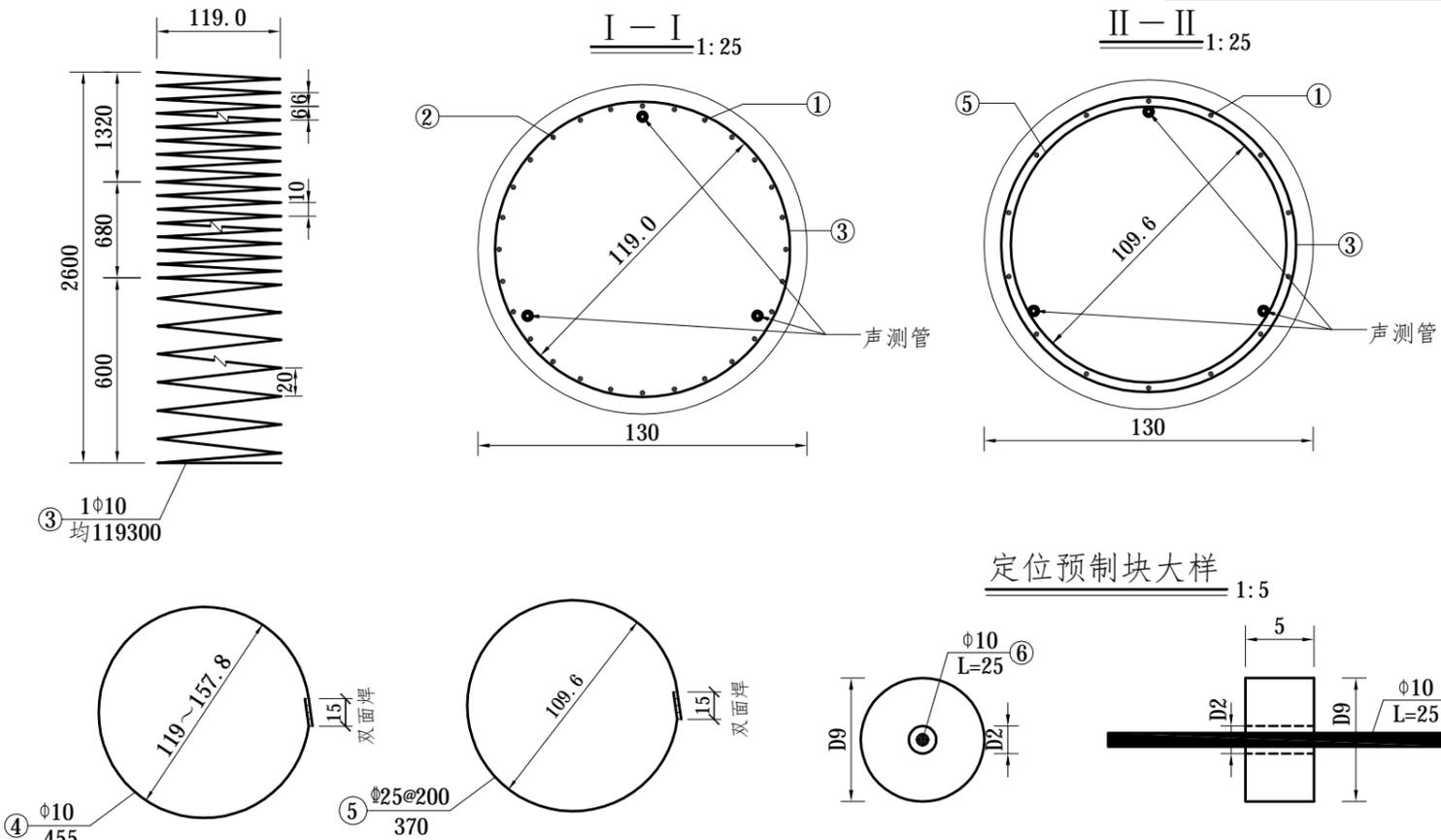
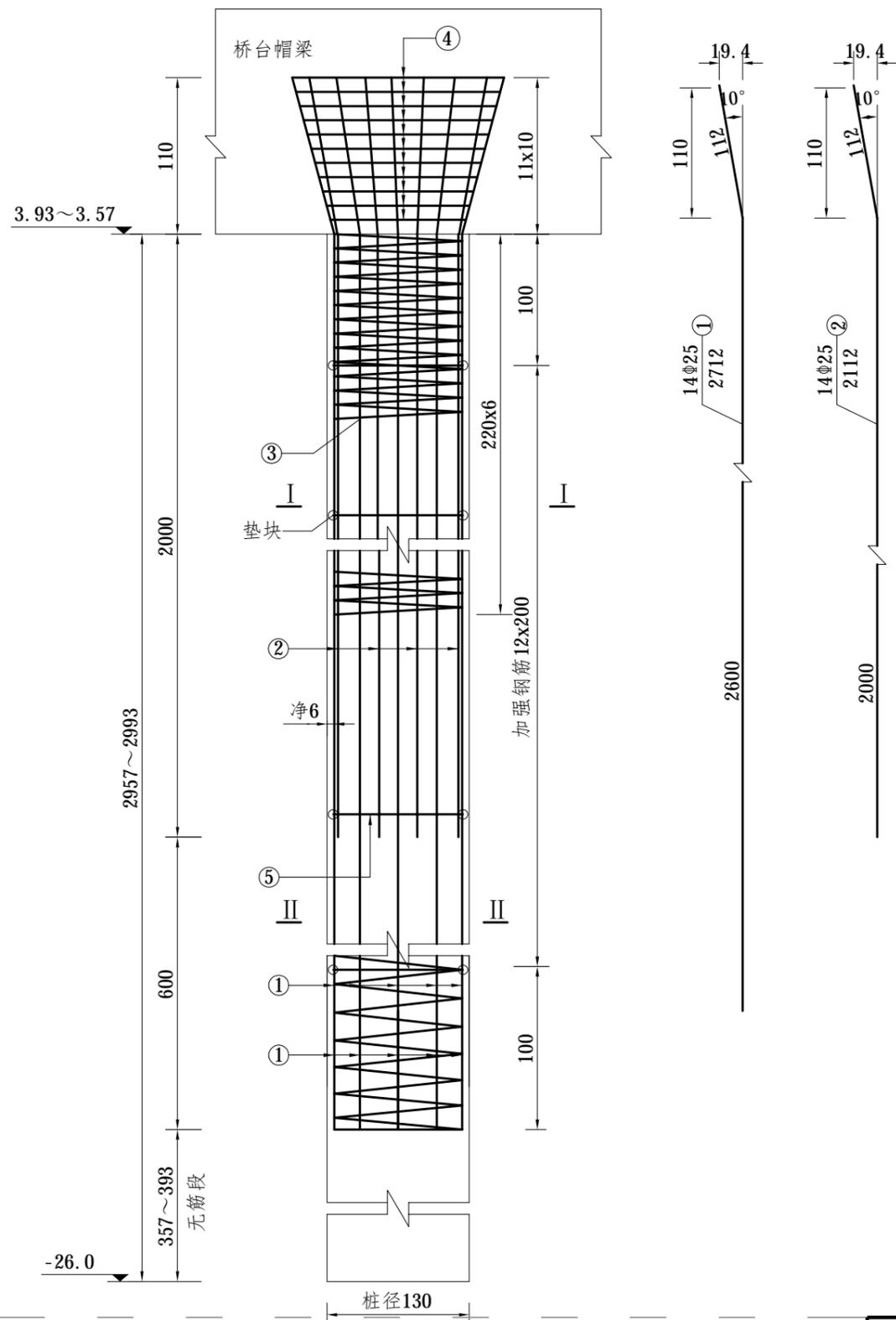
**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目负责人	王欢	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

(盖章处)

项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		
桥梁工程		工程编号	2025-005
桥台钢筋构造图(三)		设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	QL-15	日期	2025.5

桥台灌注桩钢筋图 1:50



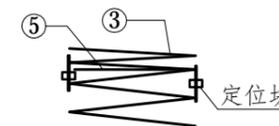
桥台灌注桩材料数量表

钢筋编号	钢筋直径	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)
N1	Φ25	2712	4x14	1518.7	5847.1
N2	Φ25	2112	4x14	1182.7	4553.5
N3	Φ10	均119300	4x1	4772.0	2944.3
N4	Φ10	455	4x11	200.2	123.5
N5	Φ25	370	4x13	192.4	740.7
合计	HPB300				3067.8
	HRB400				11141.3
C30水下混凝土					160.5m <sup>3</sup>
C30混凝土定位预制块					210个

定位预制块大样 1:5



定位块安装示意图 1:50



说明:

1. 本图尺寸除标高以m计, 余均以cm为单位。
2. 钢筋保护层采用混凝土轮形垫块, 垫块强度、密实度、耐久性等应不低于结构本体混凝土的相应要求, 轮形混凝土垫块纵向布置间距不大于2m, 环向不少于4个, 呈梅花形布置, 以保证钢筋笼垂直居中设置。
3. 桩基主钢筋笼可分段插入已钻成之孔洞内, 各段之间主筋可以采用套筒接头或焊接接头; 焊接采用单面焊, 其焊缝长度不小于10d, 且同一截面上有接头的钢筋数量不应超过50%。
4. 伸入帽梁内的桩基钢筋N1、N2做成喇叭形, 与竖直线倾斜10度; 如部分主钢筋受构造限制, 可不作成喇叭形。
5. 桩底沉淀土厚度不大于25cm, 施工中应作好清孔工作。

常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程

建设单位 儒林镇人民政府

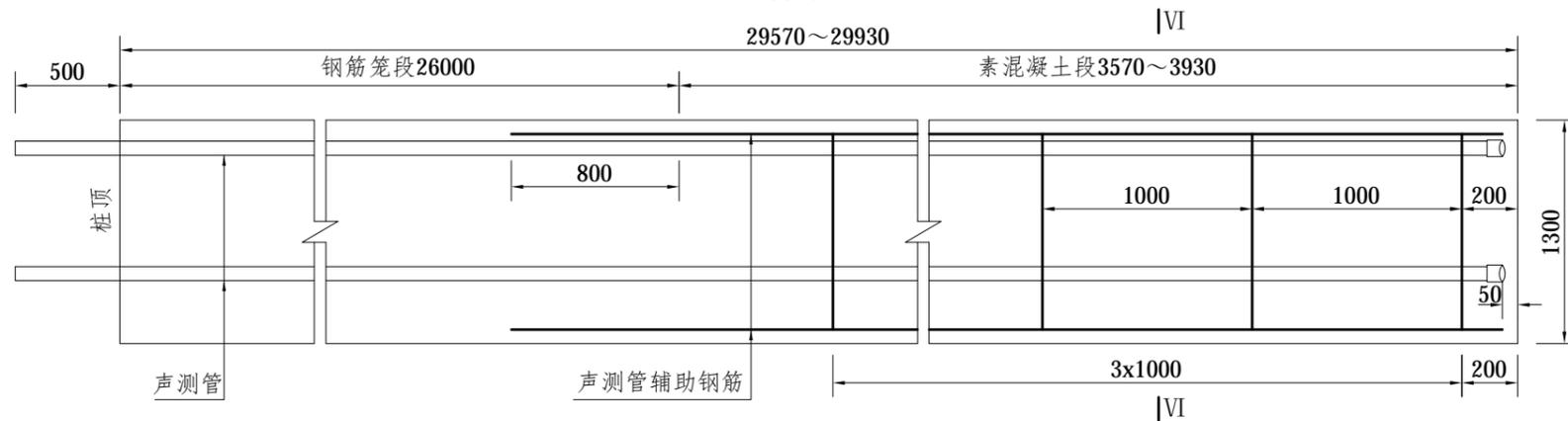
项目负责人	王欢	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

桥梁工程		工程编号	2025-005
桥台灌注桩钢筋图(一)		设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	QL-16	日期	2025.5

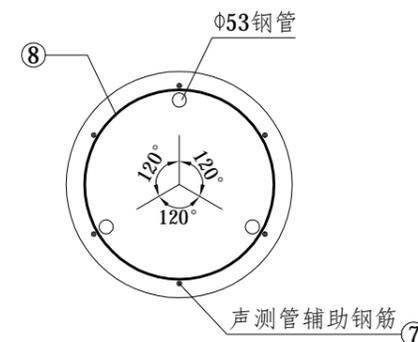
(盖章处)

### 声测管布置图

灌注桩钢筋未示出

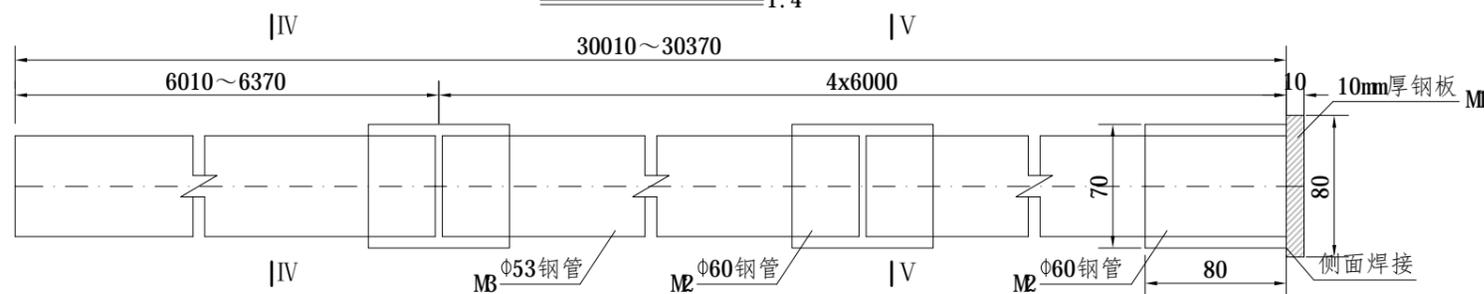


### VI-VI

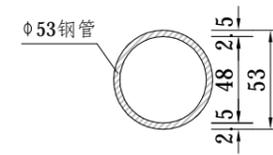


### 声测管示意图

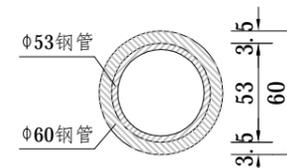
1:4



### IV-IV 1:4

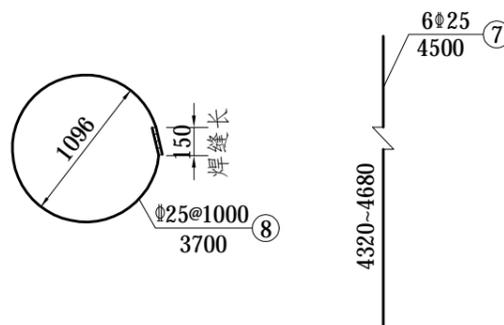


### V-V 1:4



### 声测管材料数量表

钢筋编号	规格 (mm)	单根长 (cm)	根数		总长 (m)	单位重 (Kg/m <sup>2</sup> )	总重 (Kg)
			单件	件数			
N7	Φ25	450	4x6		108.0	3.85	415.8
N8	Φ25	370	4x4		59.2	3.85	227.9
MI	□80x10	8	4x3			0.5kg/块	6.0
M2	Φ60x3.5	8	4x15		4.8	5.18	25.0
MB	Φ53x2.5	均3020	4x3		362.4	3.28	1188.7
合计	HRB400钢筋						643.7
	Q235B钢材						1219.7



### 说明:

1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 声测管按高出桩顶不小于500mm考虑设置，实际可按高出破桩头后500mm考虑。
3. 声测管采用无缝钢管Φ53x2.5mm（53为外径，壁厚2.5mm），按照6m一个节段设置，长度可适当调整，两段钢管间采用Φ60x3.5x80钢管连接或者焊接。在桩基钢筋笼段，声测管由桩基箍筋绑扎固定。
4. 声测管接头及底部应密封好，顶部用木塞封闭，防止砂浆、杂物堵塞管道，声测管连接处内外壁应保证平顺、光滑。
5. 声测管埋设比例按100%考虑。

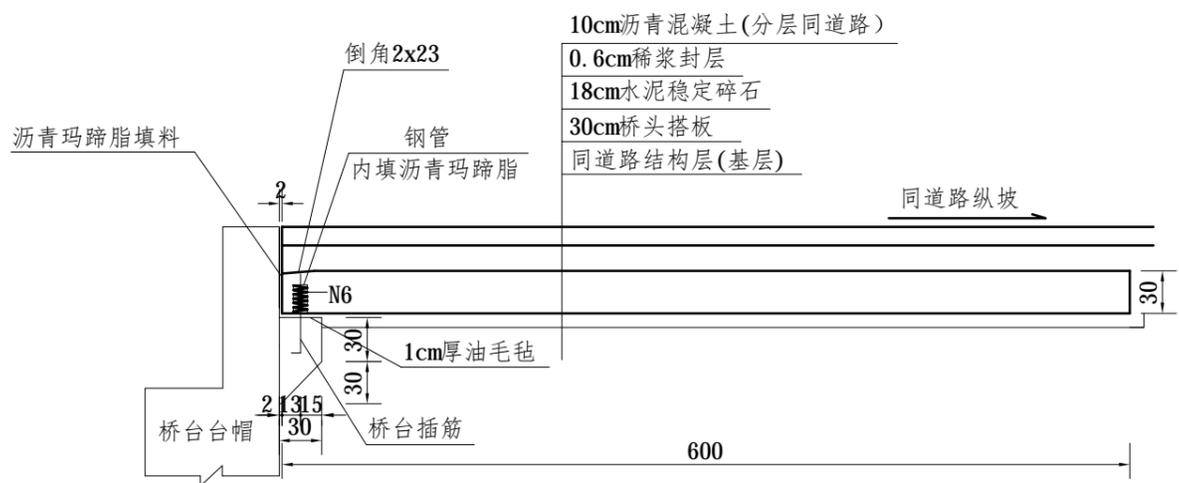
**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目负责人	王欢	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

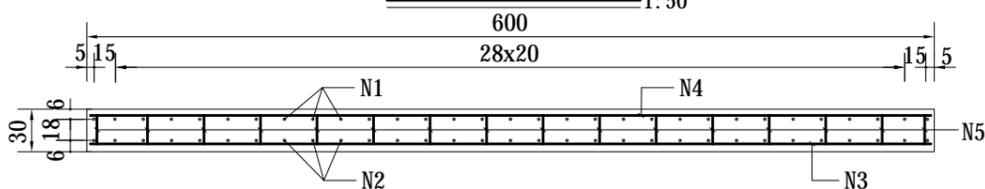
(盖章处)

项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		
桥台工程	工程编号	2025-005	
	设计阶段	施工图	
桥台灌注桩钢筋图(二)	比例	图示	
	日期	2025.5	
图纸编号	QL-17		

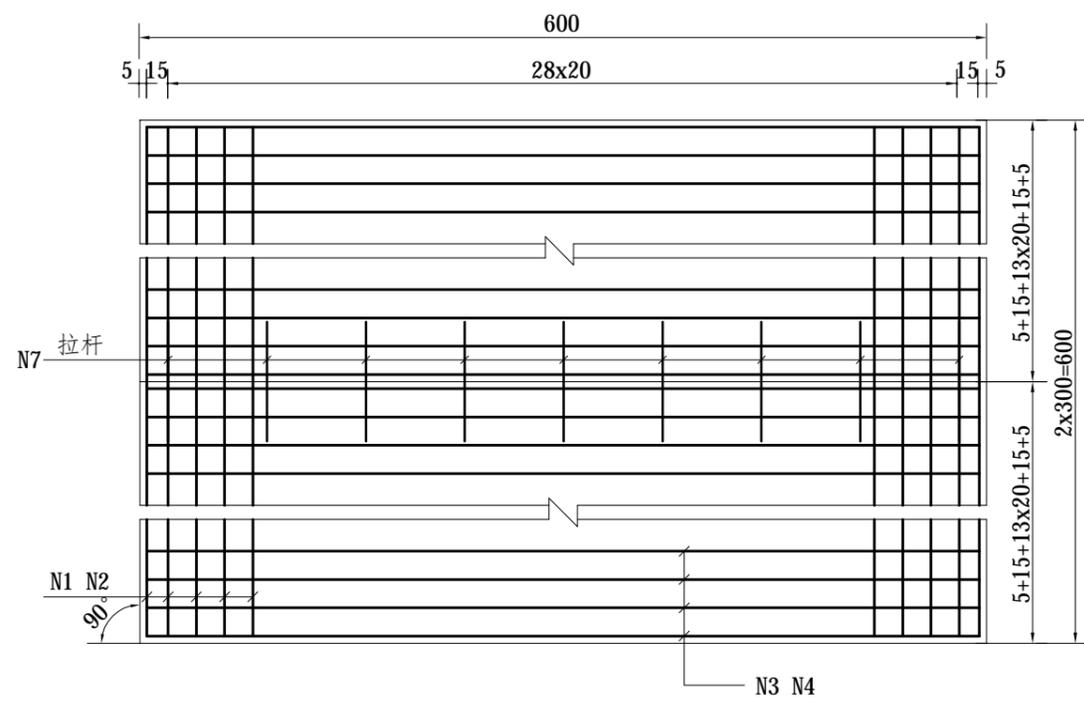
搭板立面图 1:50



搭板配筋立面图 1:50

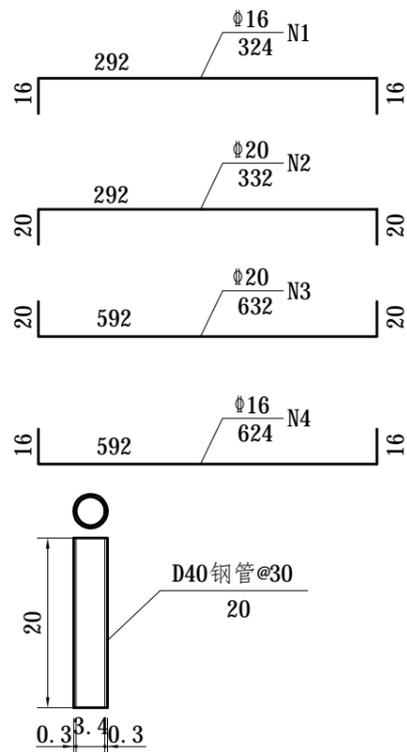


搭板配筋平面图 1:50

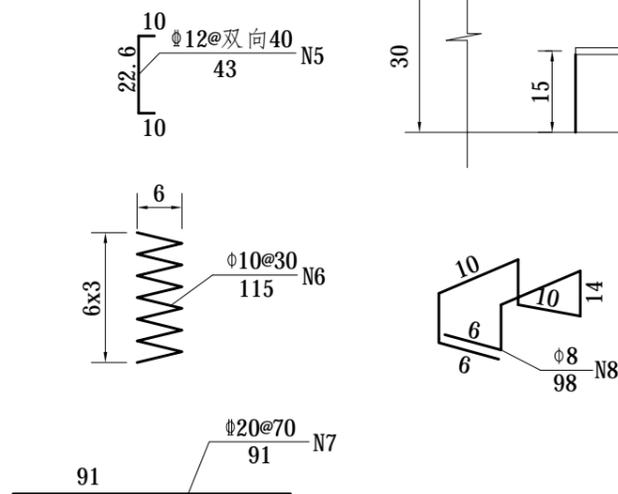
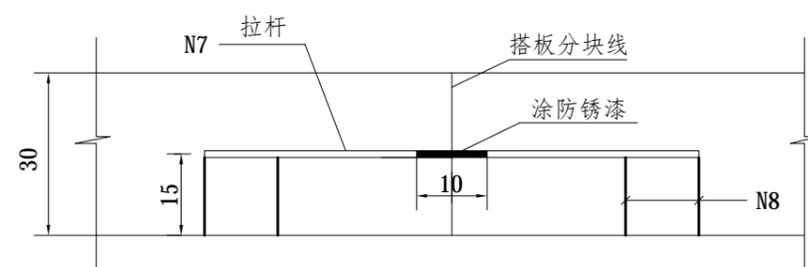


搭板材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	数量	总长 (m)	总重 (Kg)
N1	Φ16	324	4x31	401.8	634.8
N2	Φ20	332	4x31	411.7	1015.2
N3	Φ20	632	4x16	404.5	997.4
N4	Φ16	624	4x16	399.4	631.0
N5	Φ12	43	4x128	220.2	195.5
N6	Φ10	115	2x20	46.0	28.4
N7	Φ20	91	2x9	16.4	40.4
N8	Φ8	98	2x18	35.3	14.0
钢管	D40	20	2x20	8.00	22.0
合计	HPB300钢筋				42.4
	HRB400钢筋				3514.3
	Q235B钢材				22.0
	C30砼				21.6 m³
	C20混凝土垫层				5.8 m³



拉杆位置示意图



说明:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计,余均以cm为单位。
- 2、桥梁两端顺接现状道路,搭板纵坡按两侧现状路面标高调整。

常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		
桥梁工程	工程编号	2025-005	
	设计阶段	施工图	
搭板钢筋构造图	比例	图示	
	日期	2025.5	
图纸编号	QL-18		

(盖章处)

景观

### 25m空心板设计及施工说明

#### 一、设计说明

- 25m预应力空心板采用先张法预应力混凝土结构，预制板、铰缝采用C50混凝土；整体化现浇混凝土采用C50混凝土，预应力钢绞线采用 $f_{pk}=1860\text{MPa}$ ，规格为 $\phi^s15.2$ 的低松弛高强度钢绞线，其力学性能指标应符合GB/T5224-2023的规定。
- 运营状态下主梁应力按预制板、50mm整体化现浇混凝土共同受力进行设计，未计入铰缝截面参与受力，但考虑铰缝联结作用。
- 图中的预应力筋有效长度已包括预应力筋的传力锚固长度。
- 25m预应力混凝土板按存梁60天计算跨中反拱值为23mm。
- 泄水管孔径 $\phi 10\text{cm}$ ，间隔4.0m，施工时应注意勿漏设。

#### 二、施工要点

- 因采用钢绞线强度较高，其传力锚固长度按100d考虑，如发现有滑丝现象，须采取必要措施，如采用夹具机械锚固等。预应力筋有效长度范围以外部分（图中虚线段）一定要采取有效措施进行失效处理。一般采用硬塑料管将失效范围内的预应力筋套住，以使预应力筋与混凝土不产生握裹作用。
- 预应力筋有效长度以板跨中心线对称布置，使板两端的失效长度相等。
- 预应力筋采用张拉力和伸长值双控张拉施工，张拉控制应力采用 $\sigma_{con}=0.75f_{pk}=1395\text{MPa}$ ，张拉力为193.9KN，伸长值则根据施工时钢绞线张拉长度另行计算。
- 预应力筋采用多根同时张拉时，要采取可靠措施使各钢束受力相同。
- 为使张拉锚固板标准化、规格化，预应力筋的间距均为5cm的倍数。图中钢束编号空白处表示该处不设预应力筋。
- 钢筋的绑扎工作应在张拉结束8小时后进行，以策安全。
- 放松预应力钢绞线，应对称、均匀、分次完成，不得骤然放松，放松时混凝土实际立方强度应不低于设计标号的85%。
- 预制板顶面混凝土要按施工规范进行凿毛处理，浇注上层混凝土前用水冲净，不留积水，以利现浇混凝土与其结合。
- 预应力混凝土预制板存梁时间不得大于60天，否则可能产生过大的反拱度。
- 在运输预应力混凝土预制板时，要采取可靠措施，不使预应力产生的负弯矩起破坏作用。

电气

结构

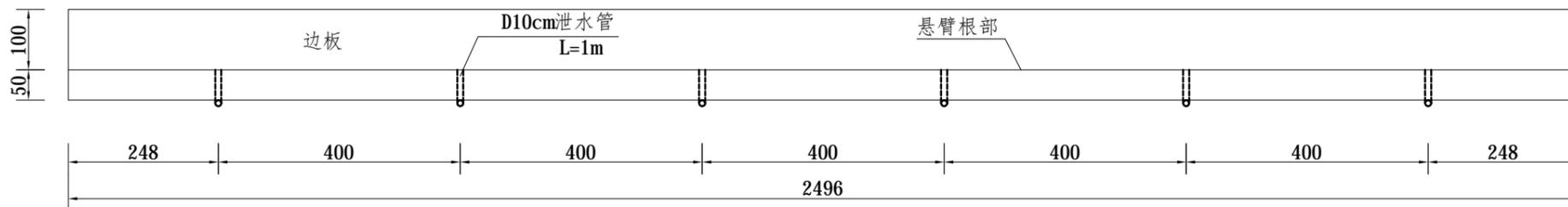
建筑

给排水

桥梁

道路

西侧边板顶面泄水孔纵向布置图  
(单位: cm) 1:100



常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

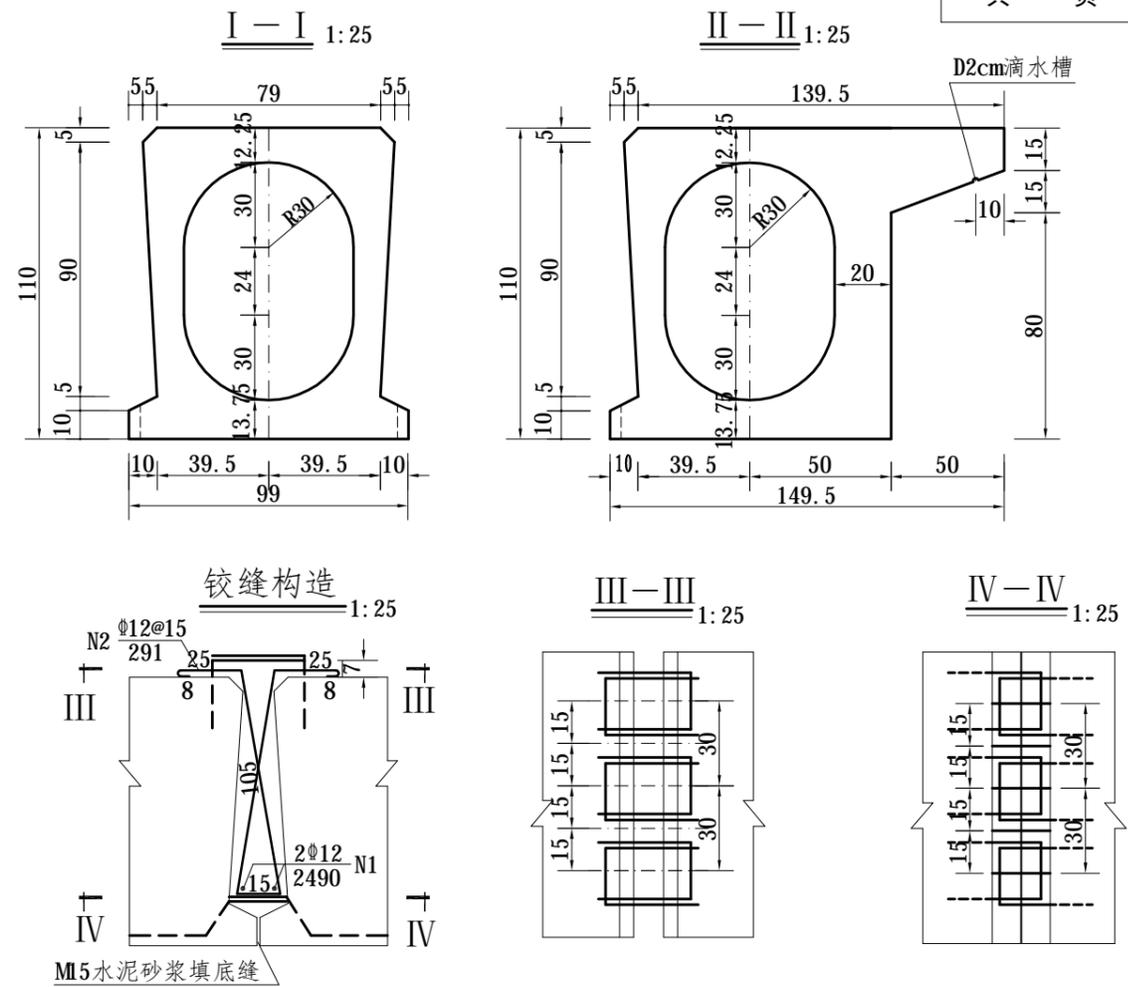
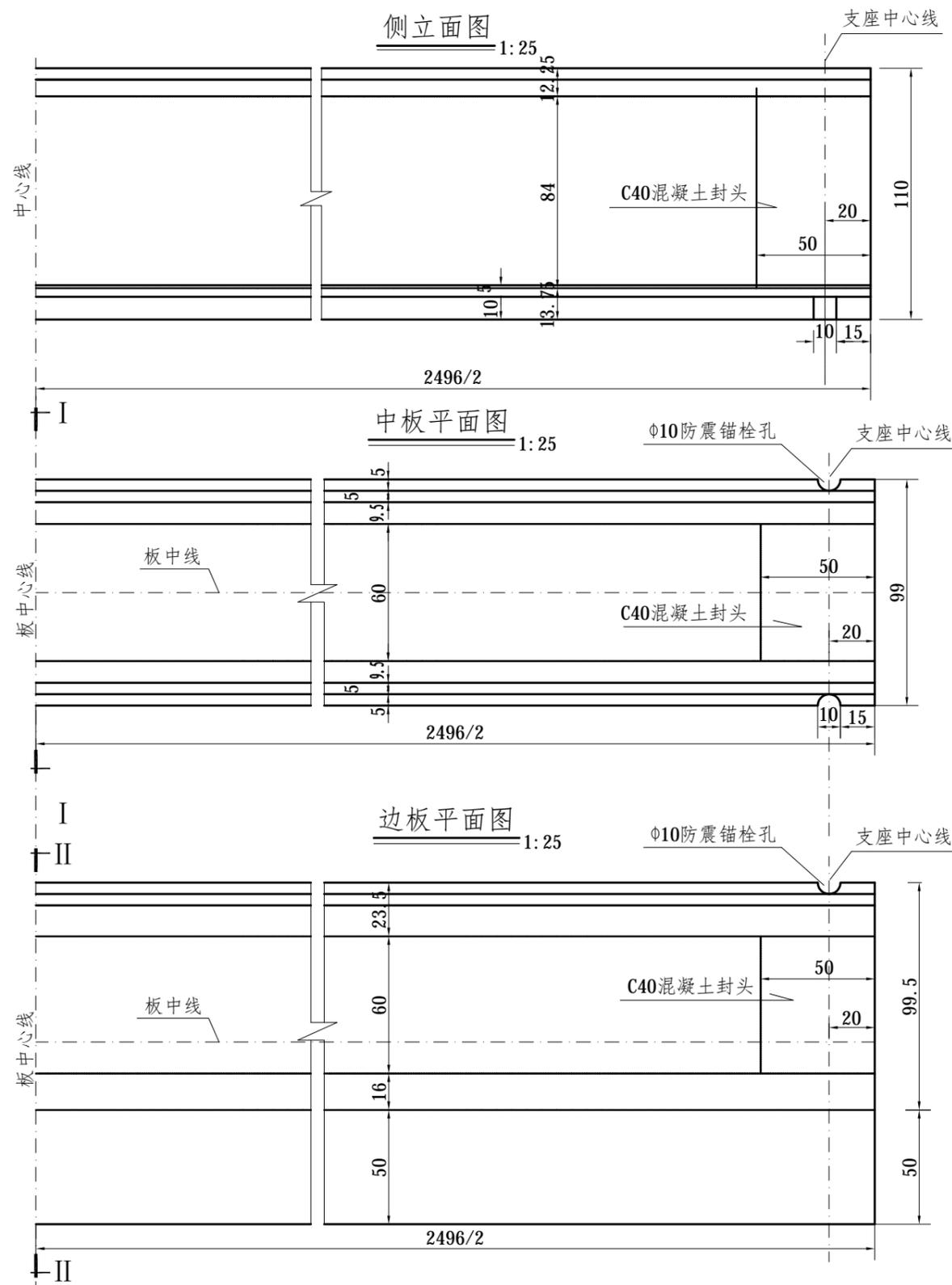
项目名称 湖香苑桥新建工程  
建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

桥梁工程	工程编号	2025-005	
预应力空心板设计及施工说明	设计阶段	施工图	
	比例	图示	
图纸编号	QL-19	日期	2025.5

(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



一块空心板混凝土数量表

封头		中板		边板		一道铰缝	
C40混凝土 (m³)	C50混凝土 (m³)	安装重量 (T)	C50混凝土 (m³)	安装重量 (T)	C50混凝土 (m³)	M15水泥砂浆 (m³)	
0.45	12.86	33.3	17.83	45.7	3.93	0.025	

- 说明：
1. 本图尺寸均以cm为单位。
  2. 空心板采用C50混凝土工厂化预制，先张法形成预应力。
  3. 空心板安装前，采用C40砼将板两端50cm段圆孔填满，故预制构件时，应在圆孔对应的顶板上预留直径为8cm孔洞，由此洞浇入砼，以保证填塞密实，封填数量见表。
  4. 浇筑铰缝混凝土前先用M15水泥砂浆填底缝，待砂浆强度达50%后方可浇筑铰缝。
  5. L=25m板梁，中板共计4块，边板共计2块，铰缝5道。
  6. 每道铰缝钢筋用量为HRB400: 475.8Kg。

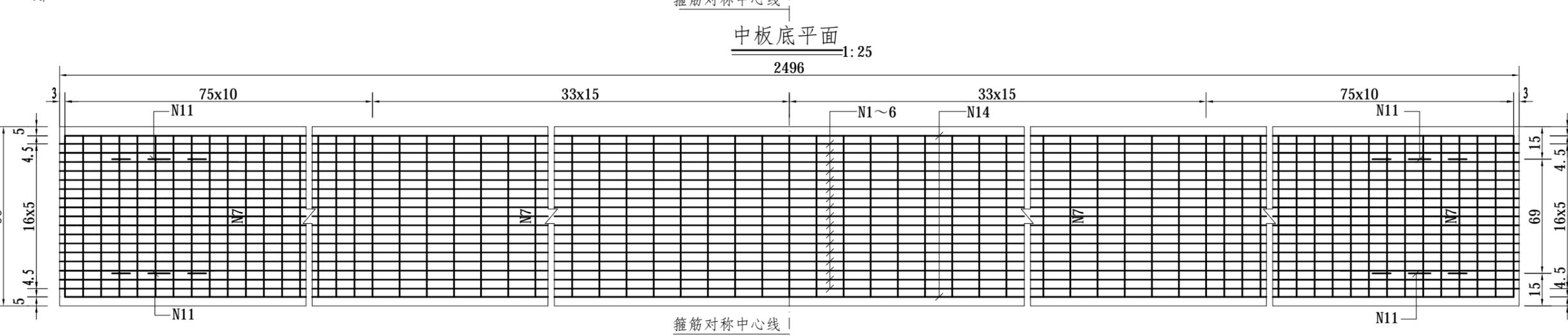
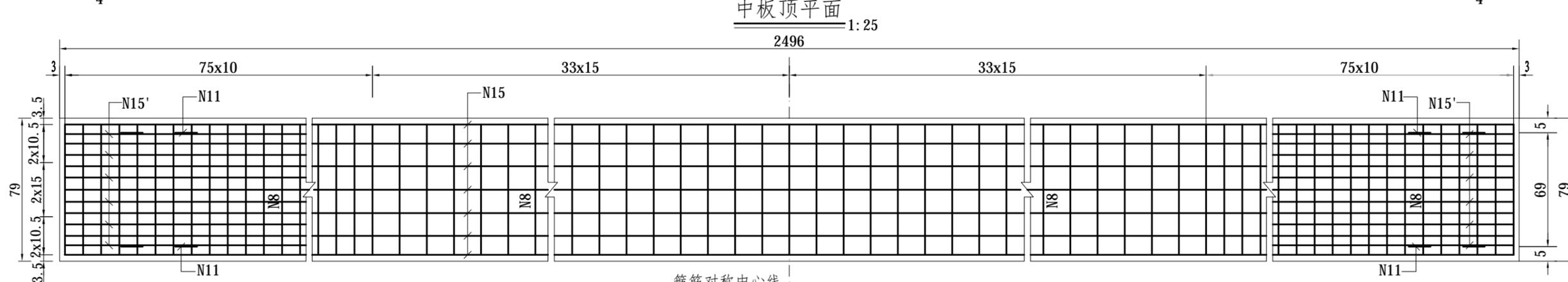
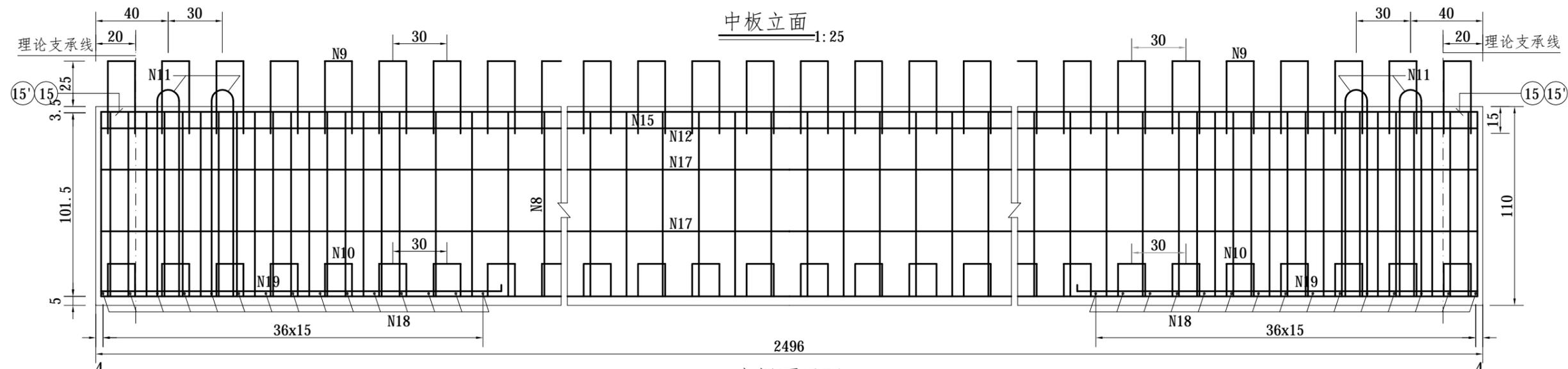
**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

(盖章处)

项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		
	桥梁工程	工程编号	2025-005
	25m空心板一般构造图	设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	QL-20	日期	2025.5

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



说明：  
1. 本图尺寸均以cm为单位。

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程  
建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

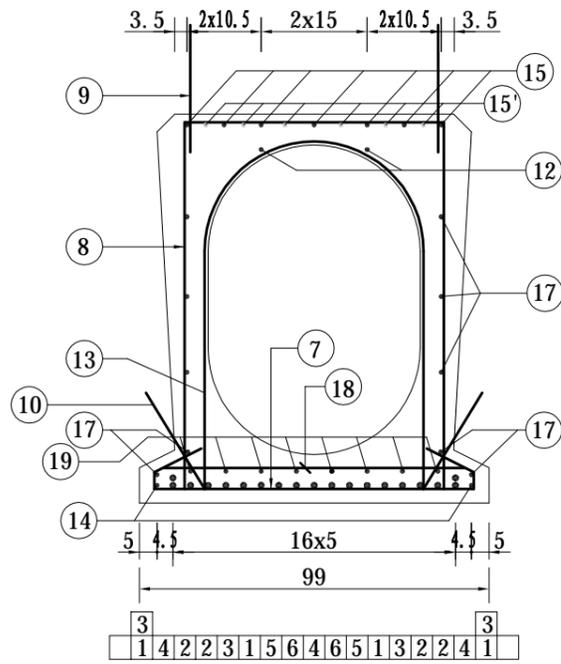
工程编号	2025-005
设计阶段	施工图
比例	图示
日期	2025.5

(盖章处)

图纸编号 QL-21

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

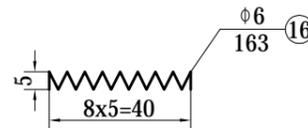
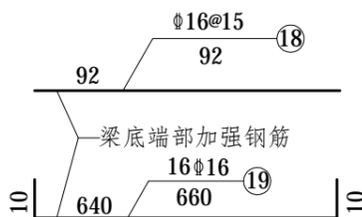
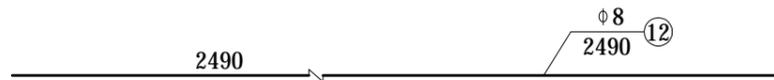
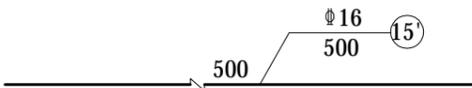
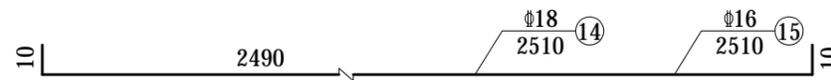
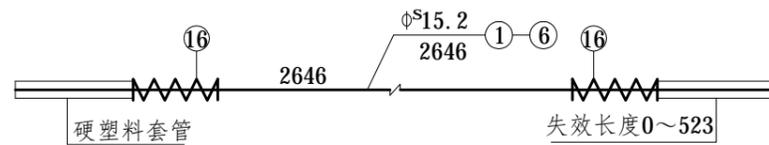
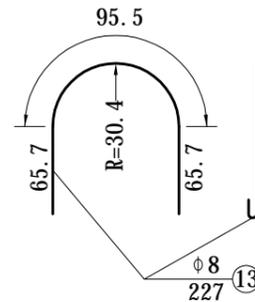
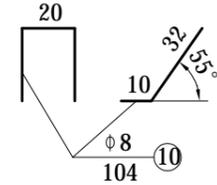
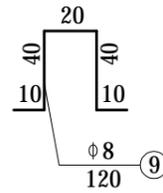
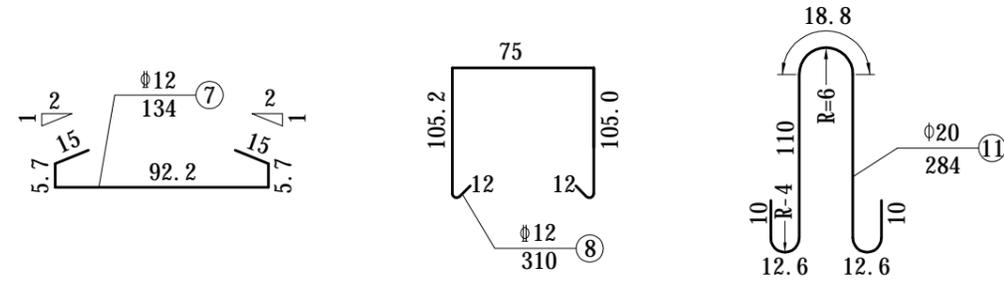
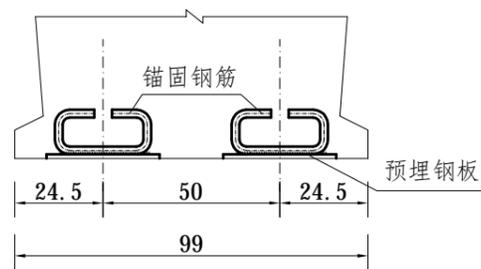
中板断面 1:20



预应力筋有效长度

编号	1	2	3	4	5	6
长度	2496	2280	2080	1870	1660	1450

支座钢板构造图



一块预制中板钢筋明细表

钢筋编号	钢筋直径	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)
1-6	Φ <sup>s</sup> 15.2	2646	19	502.7	554.0
7	Φ12	134	217	290.8	258.2
8	Φ12	310	217	672.7	597.4
9	Φ8	120	168	201.6	79.8
10	Φ8	104	168	174.7	69.2
11	Φ20	284	16	45.4	112.1
12	Φ8	2490	2	49.8	19.7
13	Φ8	227	63	153.7	60.9
14	Φ18	2510	2	50.2	100.3
15	Φ16	2510	7	175.7	277.6
15'	Φ16	500	6x2	60.0	94.8
16	Φ6	163	19x2	61.9	13.8
17	Φ12	2490	10	249.0	221.1
18	Φ16	92	74	68.1	107.6
19	Φ16	660	16	105.6	166.8
合计	HPB300钢筋				355.5
	HRB400钢筋				1823.8

说明:

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 每40cm设N13箍筋一道，其下端勾在N7钢筋上并与之绑扎。
3. N10钢筋与N7、N8钢筋绑扎，上端在预制时紧贴侧模，脱模后拔出。
4. 图中预应力筋的实线段为有效长度，虚线段为失效长度，其失效措施详见"25m空心板设计及施工说明"。
5. 预制空心板时，应注意不得遗漏桥梁上部结构的有关预埋件。
6. 图中钢绞线长度已计入两端长度各750mm，未示出。

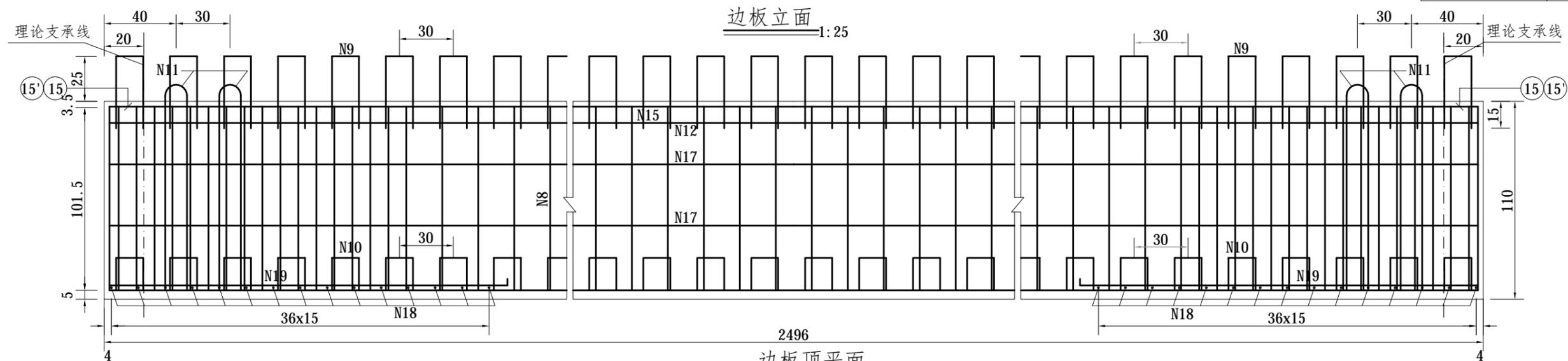
常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

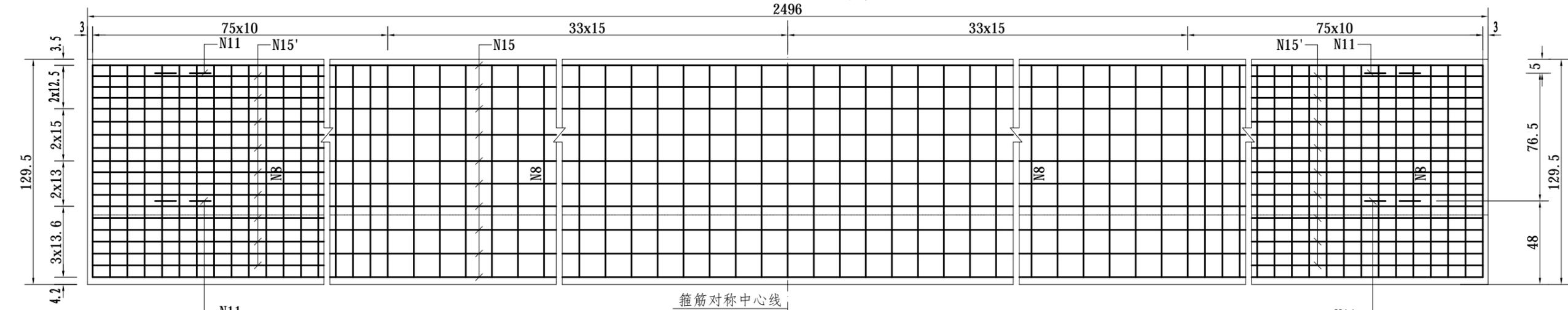
(盖章处)

项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		
桥梁工程		工程编号	2025-005
25m空心板钢筋构造图(二)		设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	QL-22	日期	2025.5

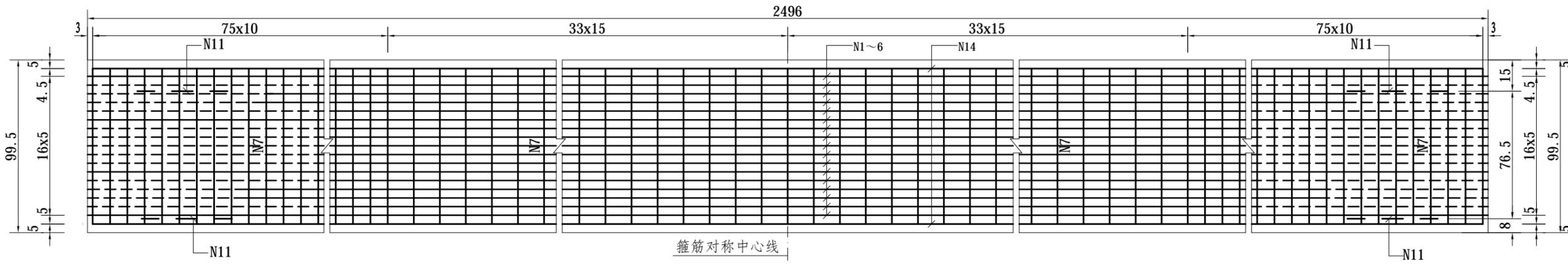
景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



边板顶平面 1:25



边板底平面 1:25



说明：  
1. 本图尺寸均以cm为单位。

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

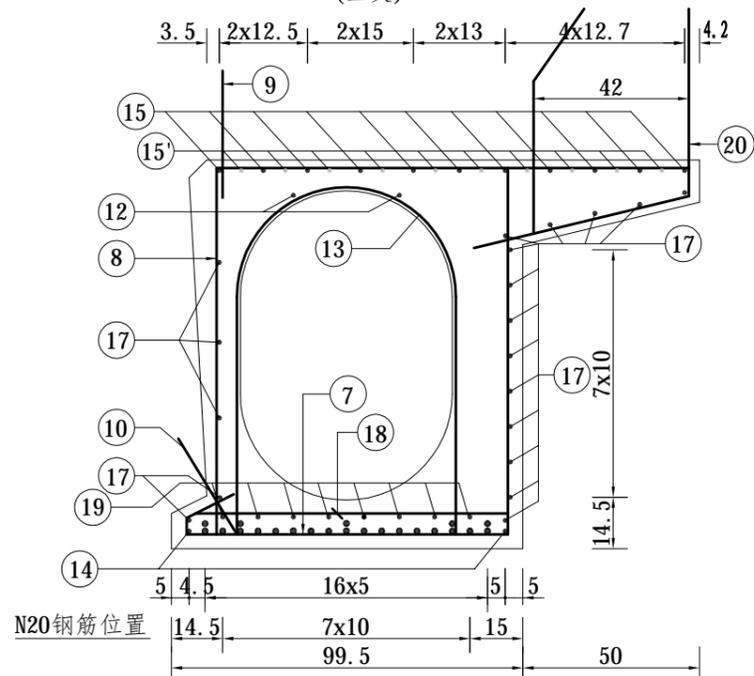
项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		
	桥梁工程	工程编号	2025-005
	25m空心板钢筋构造图(三)	设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	QL-23	日期	2025.5

项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

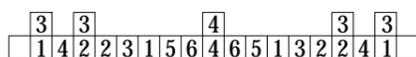
(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

边板断面 1:20  
(正交)



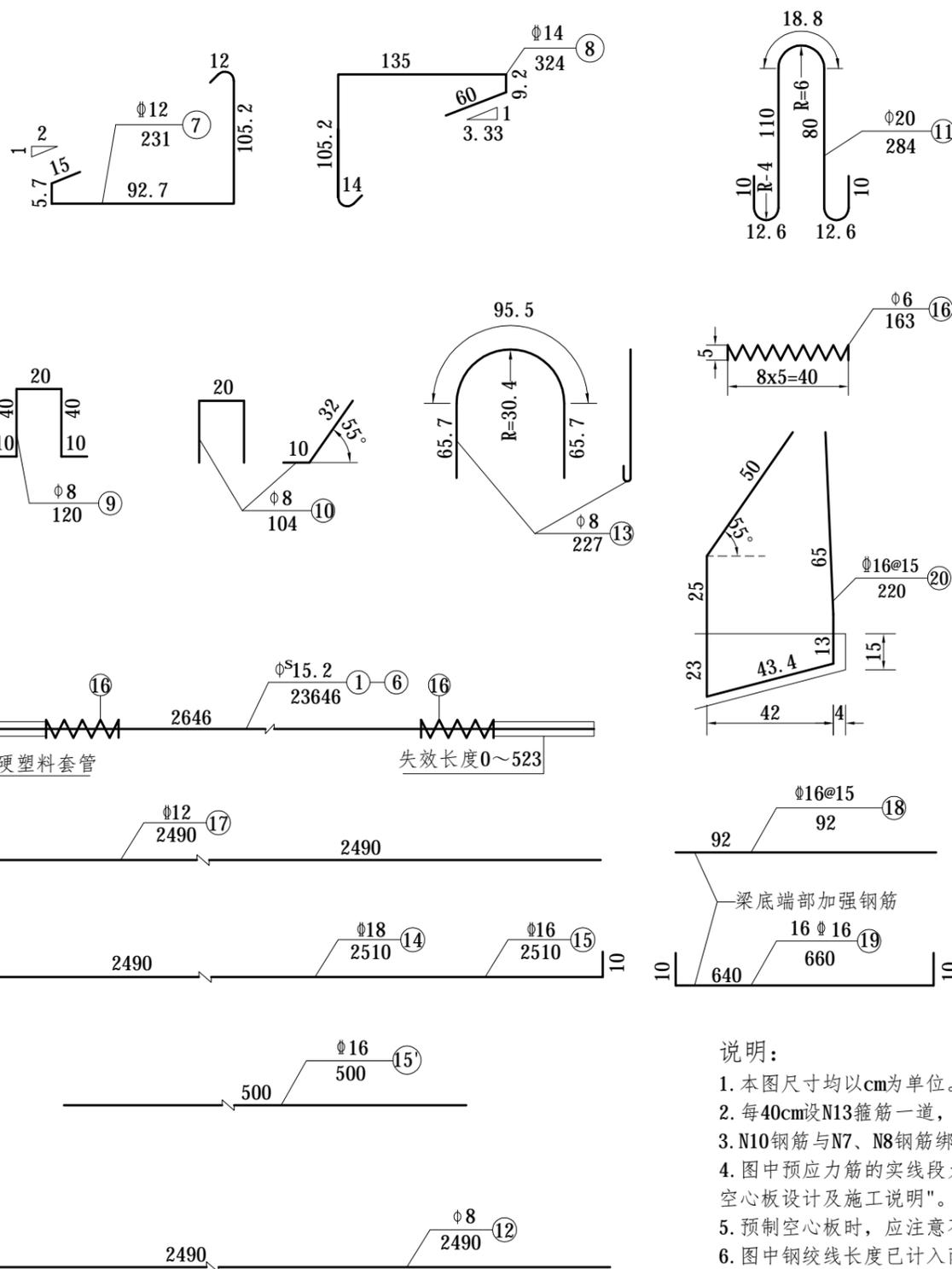
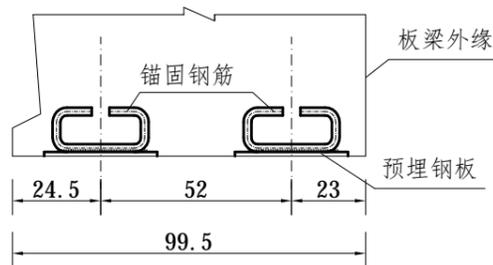
N20钢筋位置



预应力筋有效长度

编号	1	2	3	4	5	6
长度	2496	2280	2080	1870	1660	1450

支座钢板构造图



一块预制边板钢筋明细表

钢筋编号	钢筋直径	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)
1-6	Φ <sup>s</sup> 15.2	2646	22	582.1	640.9
7	Φ12	231	217	501.3	445.1
8	Φ14	324	217	703.1	849.3
9	Φ8	120	84	100.8	39.9
10	Φ8	104	84	87.4	34.6
11	Φ20	284	16	45.4	112.1
12	Φ8	2490	2	49.8	19.7
13	Φ8	227	63	143.0	56.6
14	Φ18	2510	2	50.2	100.3
15	Φ16	2510	11	276.1	436.2
15'	Φ16	500	10x2	100.0	158.0
16	Φ6	163	22x2	71.7	15.9
17	Φ12	2490	18	448.2	398.0
18	Φ16	92	74	68.1	107.6
19	Φ16	660	16	105.6	166.8
20	Φ16	220	167	367.4	580.5
合计	HPB300钢筋				283.1
	HRB400钢筋				3241.8

说明:

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 每40cm设N13箍筋一道，其下端勾在N7钢筋上并与之绑扎。
3. N10钢筋与N7、N8钢筋绑扎，上端在预制时紧贴侧模，脱模后扳出。
4. 图中预应力筋的实线段为有效长度，虚线段为失效长度，其失效措施详见"25m预应力空心板设计及施工说明"。
5. 预制空心板时，应注意不得遗漏桥梁上部结构的有关预埋件。
6. 图中钢筋线长度已计入两端长度各750mm，未示出。

常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程

建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

(盖章处)

桥梁工程		工程编号	2025-005
25m空心板钢筋构造图(四)		设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	QL-24	日期	2025.5

景观

电气

结构

建筑

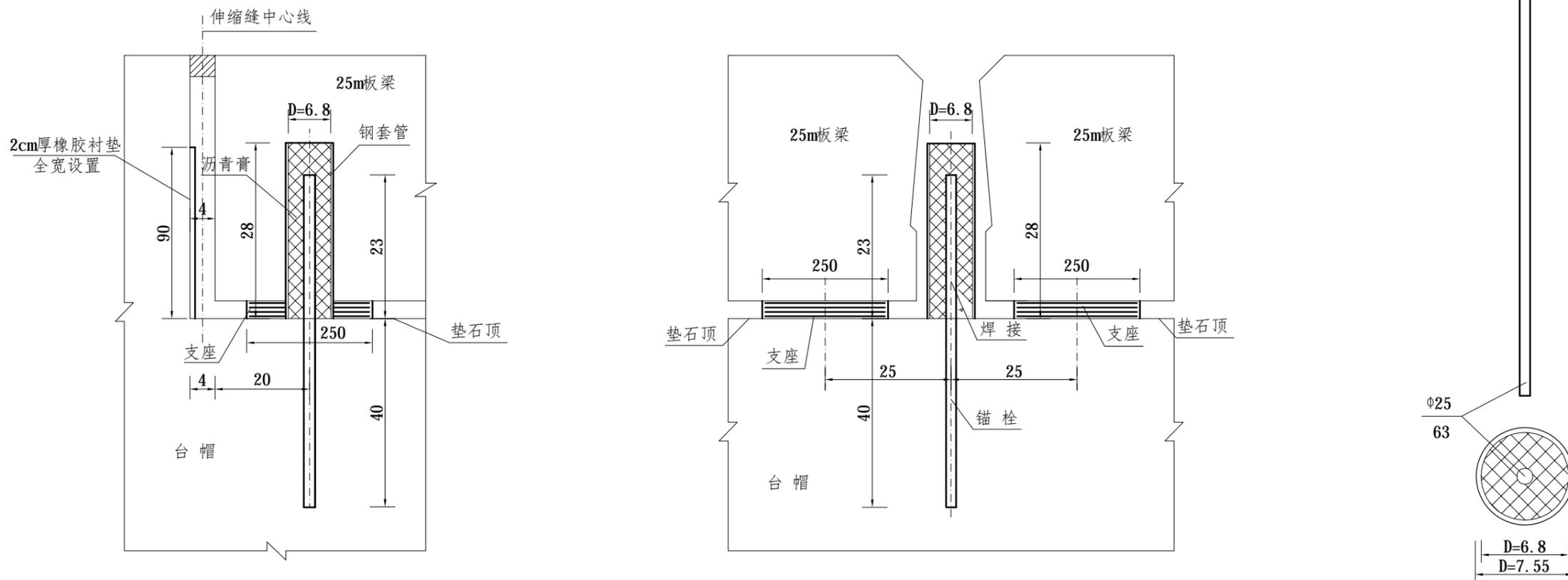
给排水

桥梁

道路

防震锚栓构造图

1:8

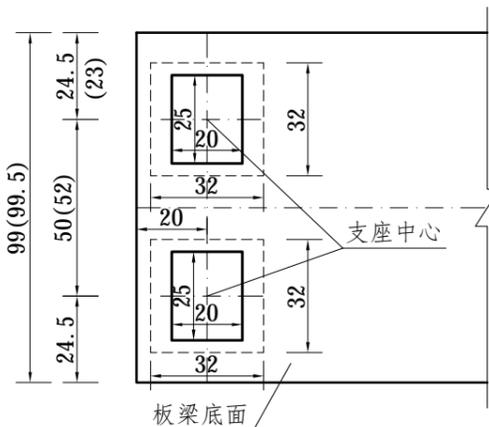
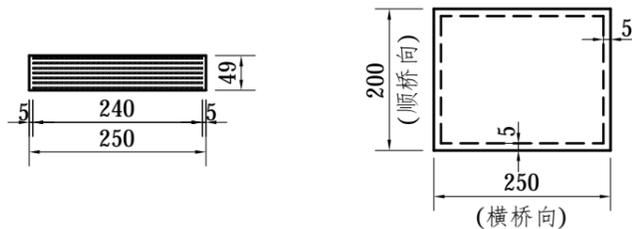


支座布置图

1:20

(括号内数据为边板相应位置处尺寸)

GBZJ250x200x49(CR) 支座  
(单位: mm) 1:10



说明:

1. 本图尺寸除注明外, 均以cm为单位。
2. 防震锚栓需预埋于桥台台帽中, 切勿遗漏。
3. 沥青膏由沥青中掺入20%废轮胎细粉制成。
4. 板式橡胶支座各技术参数应符合《公路桥梁板式橡胶支座规格条例》(JT/T 4-2019)之规定。
5. 括号内的值表示边板时的情况。
6. 本图需结合“25m板梁钢筋构造图”及“防震锚栓、支座及调平钢板构造图(二)”配套使用。

18.2

常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

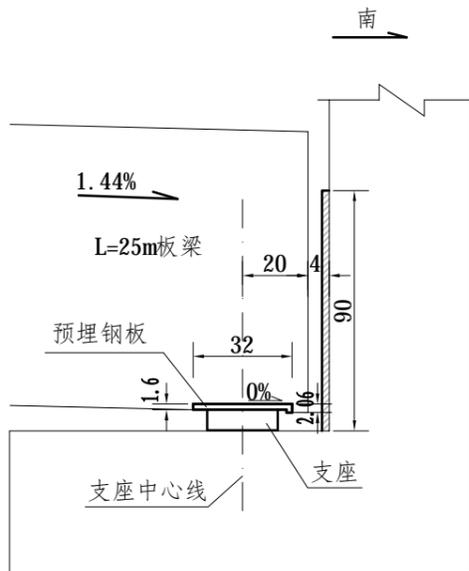
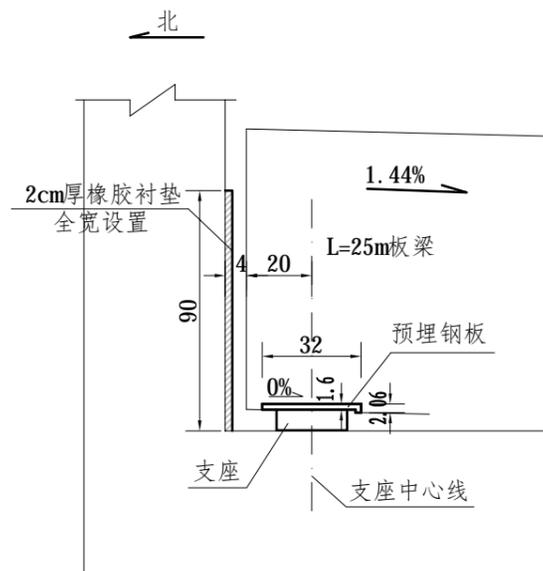
项目名称 湖香苑桥新建工程  
建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人 赵亮 专业负责人 王欢  
设计 李阿娜 复核 王欢  
审核 朱勇毅 审定 冯正明

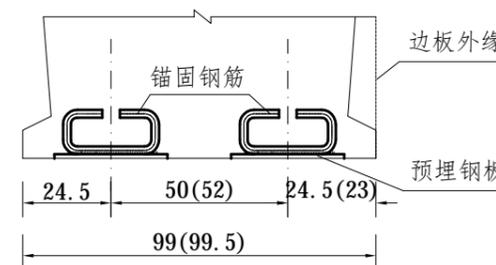
桥梁工程 工程编号 2025-005  
防震锚栓、支座及调平钢板构造图(一) 设计阶段 施工图  
比 例 图 示  
图纸编号 QL-25 日期 2025.5

(盖章处)

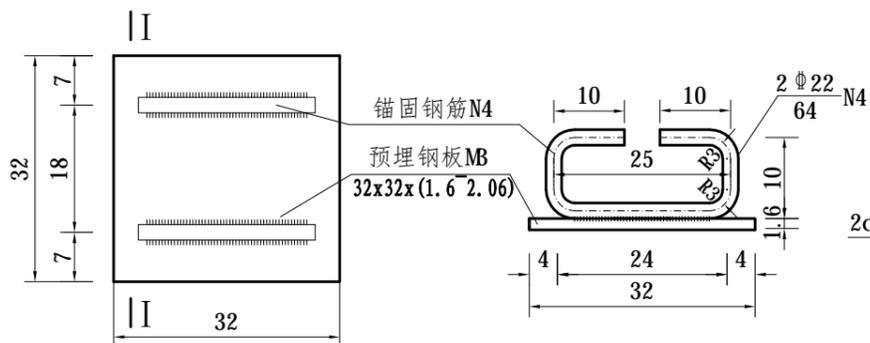
景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



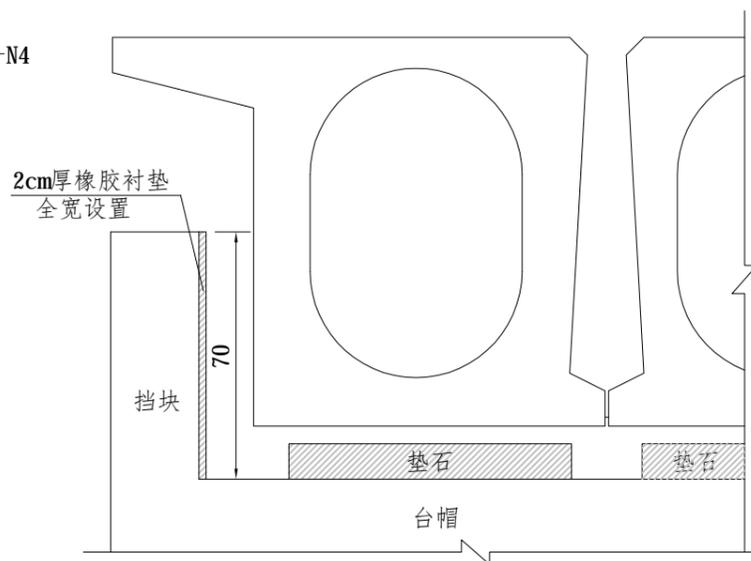
支座预埋钢板断面 1:20



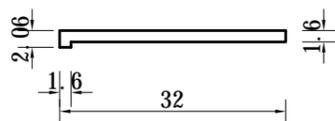
预埋钢板大样 1:10



挡块处衬垫示意图 1:20



I-I 1:10



材料明细表

构件	钢材编号	规格 (mm)	单根长 (cm)	数量	总长 (m)	总重 (Kg)
锚栓	1	Φ25	63	5x2	6.3	24.3
钢套管	2	D=7.55, L=28		5x2	--	23.5
预埋钢板	MB	□35x32x(1.6~2.06)		24	--	350.0
锚固钢筋	N4	Φ22	64	24x2	30.7	91.5
GBZJ250x200x49(CR) 支座 6x4=24块						
2cm厚橡胶衬垫: 20m <sup>2</sup>						

说明:

1. 本图尺寸除注明外, 均以cm为单位。
2. 板梁底预埋钢板在板梁预制及安装时应注意方向, 切勿装错。
3. 本图与“防震锚栓、支座及调平钢板构造图(一)”配套使用。
4. 板梁于桥台背墙、挡块之间, 需设置2cm厚橡胶衬垫。
5. 预埋钢板需进行镀锌处理, 镀锌量不低于600g/m<sup>2</sup>。

常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程

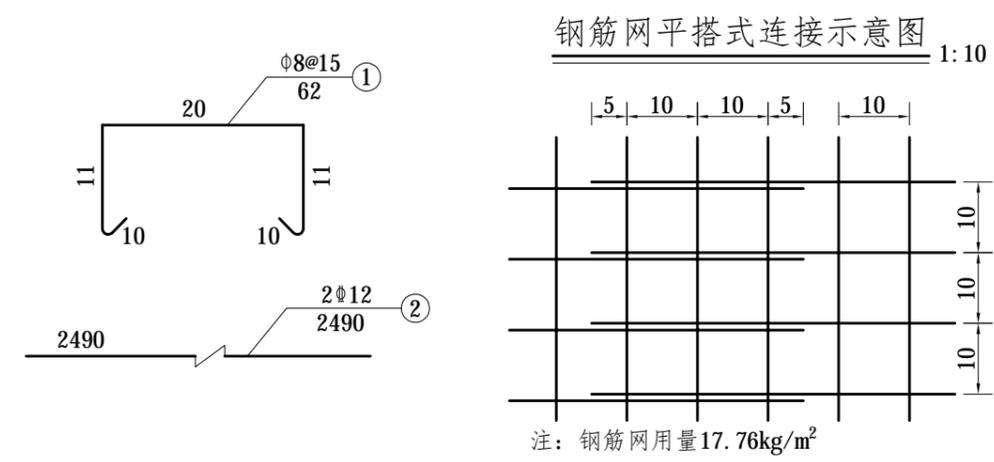
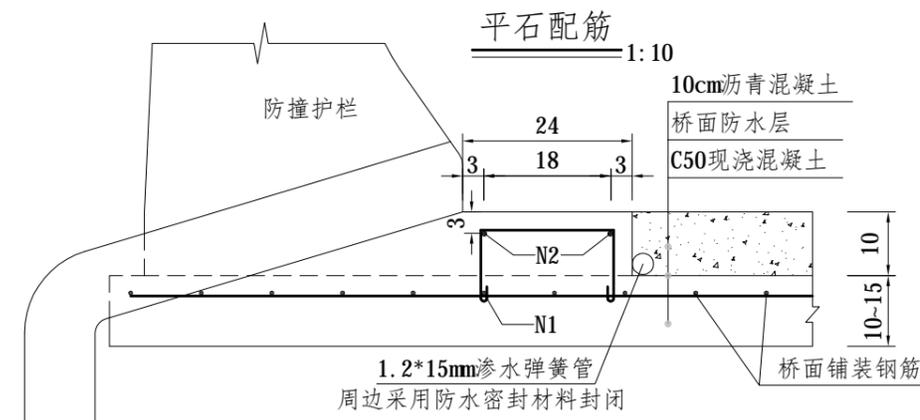
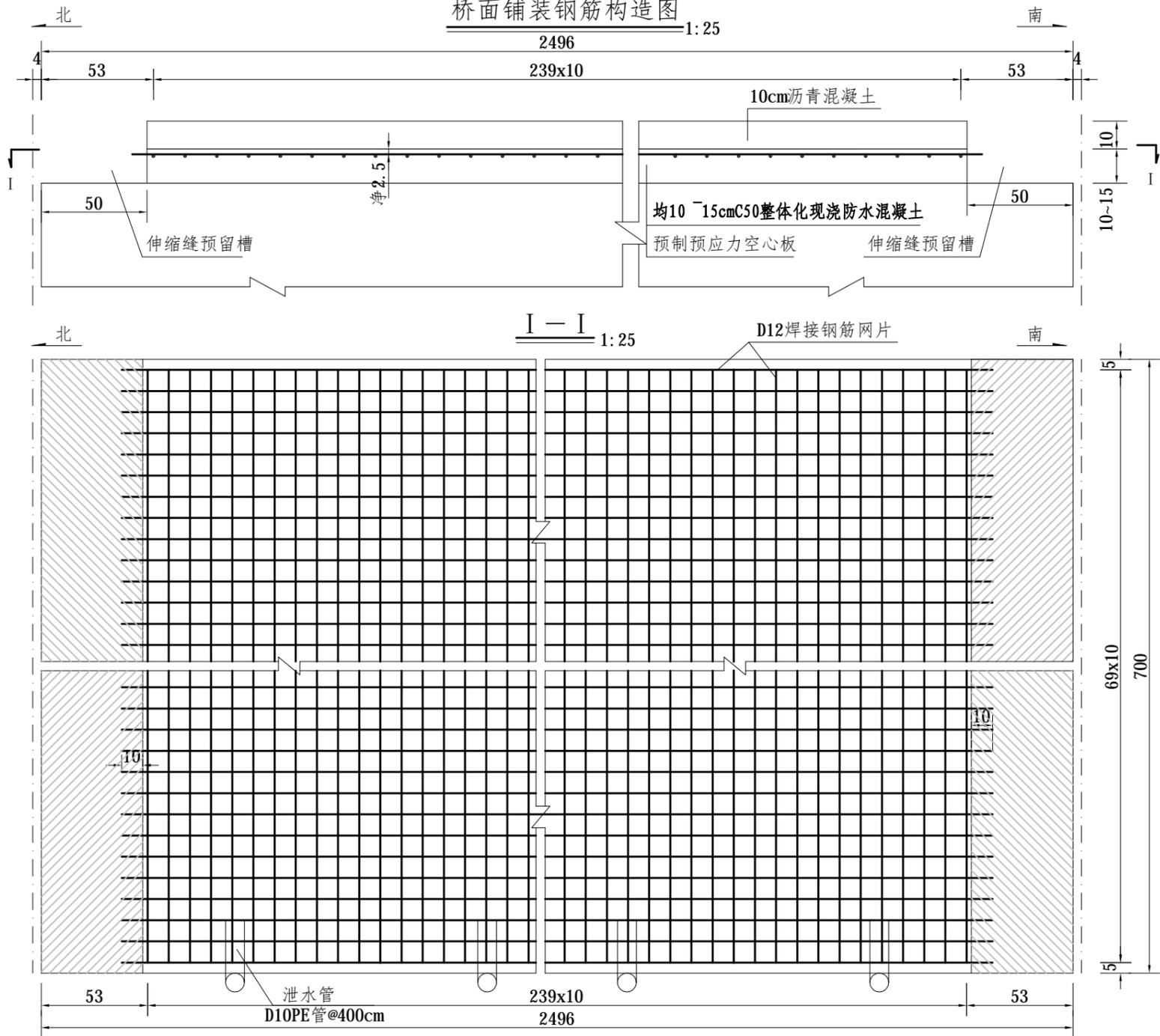
建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

桥梁工程		工程编号	2025-005
防震锚栓、支座及调平钢板构造图(二)		设计阶段	施工图
图 纸 编 号		比 例	图 示
QL-26		日 期	2025.5

(盖章处)

桥面铺装钢筋构造图



- 说明:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm为单位。
  - 2、桥面栏杆混凝土与桥面整体化现浇混凝土共同浇筑，栏杆顶部每80cm刻痕分块。桥面铺装混凝土数量含桥面现浇栏杆混凝土数量。
  - 3、桥梁采用C50整体化现浇防水砼(抗渗等级P6)铺装，铺装厚度为均10~15cm。
  - 4、桥面防水层采用聚合物改性沥青PB(I)型，采用水性防水涂料，厚度不小于2mm。且必须在涂料层内设置胎体增强材料，胎体增强材料下面的涂料厚度为t(0.5mm≤t≤1.0mm)。胎体增强材料采用聚酯无纺布(≥220g/m²)。
  - 5、预制板安装就位后，应先浇筑铰缝混凝土，待其强度达到设计强度的85%以后，再进行桥面铺装的施工。
  - 6、D12焊接钢筋网片采用CRB550级冷轧带肋钢筋焊接网。
  - 7、冷轧焊接钢筋网片，其施工工艺及验收标准应符合：《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》(JGJ/T114-2003)，《钢筋混凝土钢筋焊接网》(GB/T1499.3-2010)的规定。
  - 8、钢筋焊接网采取平搭式，搭接长度30cm。钢筋用量未包含搭接长度。
  - 9、钢筋网应出具出厂质量证明书，并应在使用前进行抽检。
  - 10、泄水管在桥梁两侧设置，D10泄水管用于桥面排水，间距4m，全桥共计6处。
  - 11、施工桥面铺装勿遗漏防撞护栏预埋钢筋，详见《防撞栏杆构造图》。

材料明细表

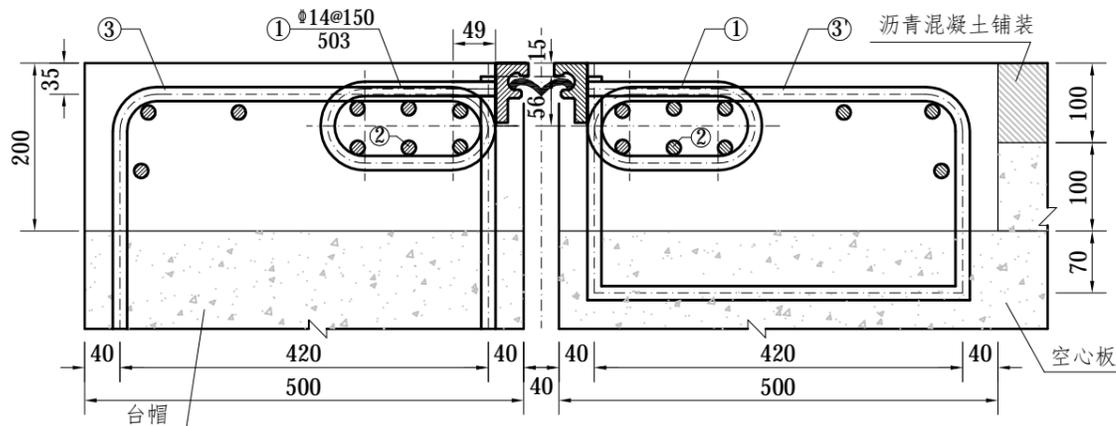
钢筋编号	钢筋直径	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)	备注
1	Φ8	62	2x167	207.1	82.0	D12焊接钢筋网片: 3108Kg
2	Φ12	2490	2x2	99.6	88.4	C50防水混凝土: 22m³ 沥青混凝土: 135m²
HPB300钢筋合计					82.0	桥面防水层: 175m²
HRB400钢筋合计					88.4	1.2*15mm渗水弹簧管: 65m

<p>常州市市政工程设计研究院有限公司 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&amp;RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.</p>				项目名称		湖香苑桥新建工程	
				建设单位		儒林镇人民政府	
项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢	桥梁工程		工程编号	2025-005
设计	李阿娜	复核	王欢	桥面铺装构造图		设计阶段	施工图
审核	朱勇毅	审定	冯正明			比例	图示
(盖章处)				图纸编号	QL-27	日期	2025.5

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

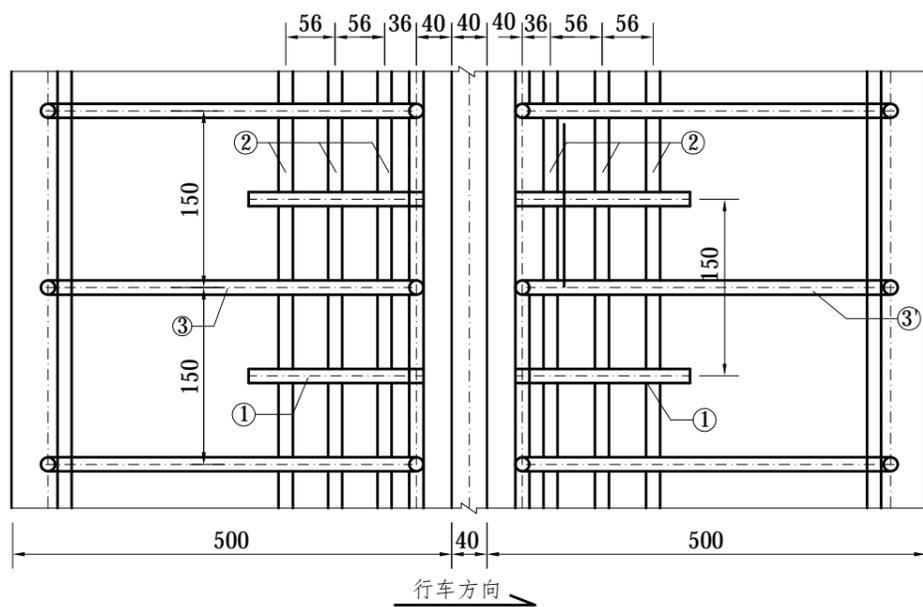
GQF-F40(CR)型伸缩缝立面图

1:8



GQF-F40(CR)型伸缩缝平面图

1:8

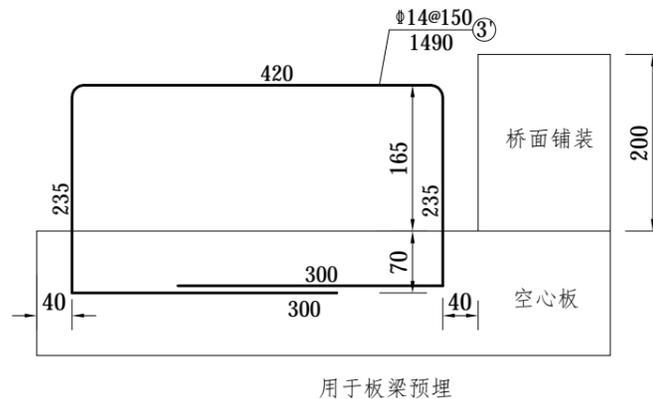


材料明细表

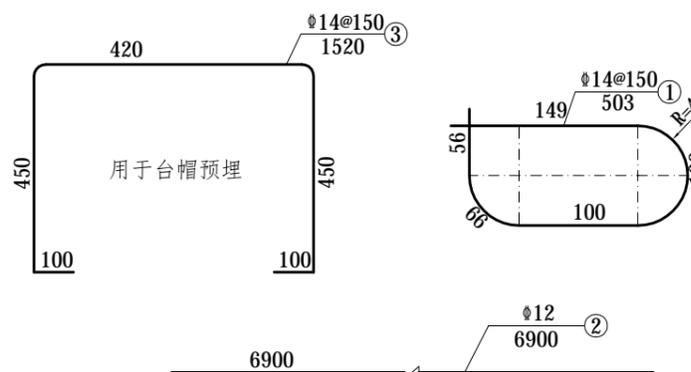
钢筋编号	钢筋直径	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)	备注
1	Φ14	50.3	4x48	96.6	116.7	伸缩缝总长: 2x7=14.0m  C50钢纤维混凝土: 2.8m³
2	Φ12	690	2x18	248.4	220.6	
3	Φ14	152	2x48	145.9	176.3	
3'	Φ14	149	2x48	143.0	172.8	
HRB400钢筋合计					686.4	

伸缩缝安装宽度表

T(°C)	-5	+15	+35
B(mm)	40	25	10



用于板梁预埋



说明:

1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 伸缩缝混凝土预留槽台帽深20cm, 桥面端深20cm, 宽50cm。
3. N1锚固钢筋沿桥宽方向按15cm间距在工厂采用双面焊均匀焊在异型钢梁上。
4. N2钢筋水平沿桥宽方向在车行道范围设置, 并与N1、N3钢筋交叉处焊连。
5. N3、N3'钢筋为工地预埋钢筋, 沿桥宽方向按15cm间距预埋在桥台台帽和预制板中, 在预制板中以对称板中线设置。
6. 混凝土预留槽内用C50钢纤维混凝土填充捣实, 钢纤维含量为50Kg/m³。
7. 在设置伸缩缝预埋筋前, 应先采购伸缩缝, 并复核本图伸缩缝构造是否合理, 如有不符, 可进行调整。
8. 本桥在桥宽范围内设置伸缩缝, 在伸缩缝两端应设置伸缩缝封端装置, 由伸缩缝生产厂家提供, 伸缩缝橡胶带同长度设置, 防止桥面雨水通过伸缩缝处渗入桥梁内部, 影响桥梁结构安全和桥梁下部结构外形美观。
9. 安装伸缩缝之前, 应将伸缩缝内碎混凝土等杂物清理干净, 之后安装伸缩缝。
10. 伸缩缝型钢采用F型, 重量<12kg/m, 详见JT/T 327-2016。

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程

建设单位 儒林镇人民政府

项目负责人 赵亮

专业负责人 王欢

桥梁工程 工程编号 2025-005

设计 李阿娜

复核 王欢

伸缩缝构造图 设计阶段 施工图

审核 朱勇毅

审定 冯正明

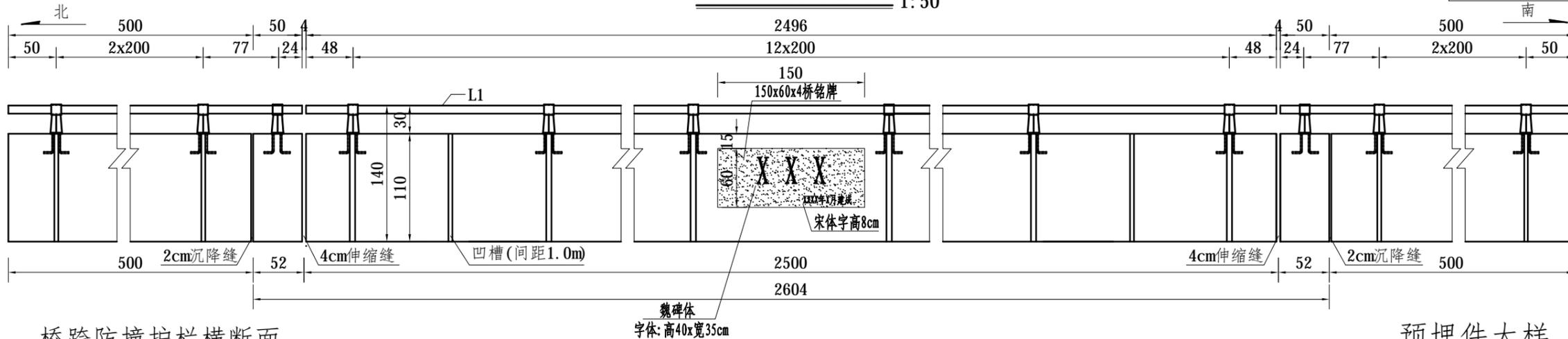
比 例 图 示

(盖章处)

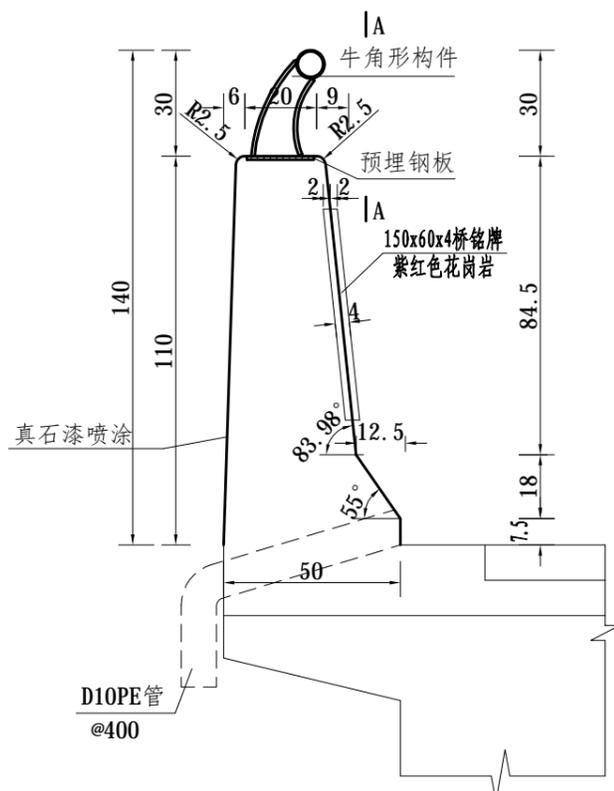
图纸编号 QL-28

日 期 2025.5

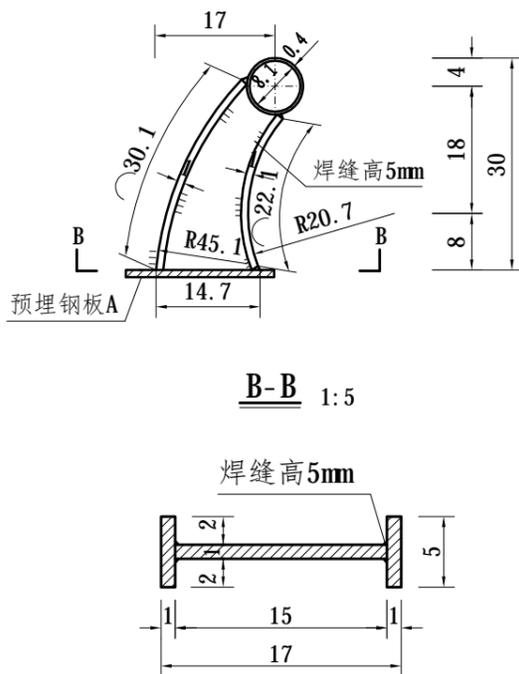
# 护栏立面布置图 1:50



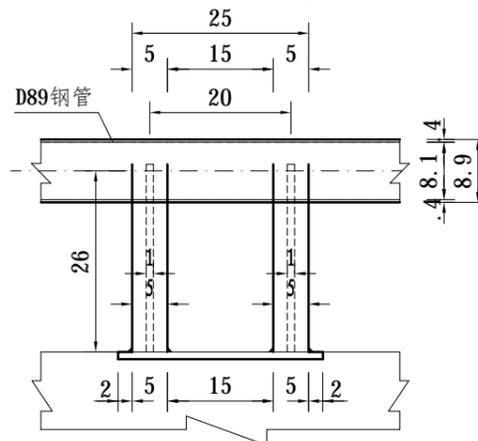
## 桥跨防撞护栏横断面 1:20



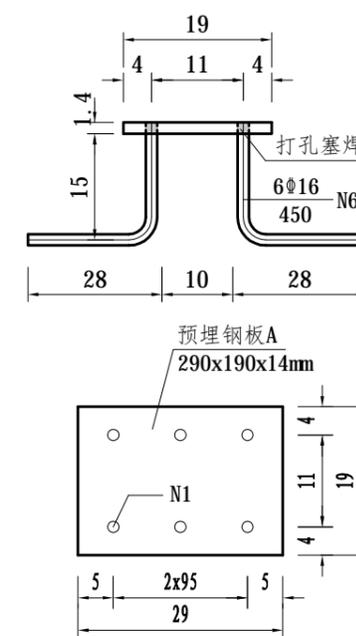
## 钢铸支承架大样 1:10



## A-A 1:10



## 预埋件大样 1:10



## 钢铸支承架材料数量表

类 型	规格 (mm)	单件长 (cm)	件数	总 长 (m)	总 重 (kg)	备 注
N1	Φ16	45	2x21x6	113.4	179.2	HRB400钢筋
L1	Φ89x4	3604	2x1	72.08	605.5 (8.4kg/m)	Q235B无缝钢管
A钢板	牛角形		2x21x2		378.0 (4.5kg/块)	Q235B钢材
	290x190x14		2x21x1		256.2 (6.1kg/块)	Q235B钢板

### 说明:

- 本图尺寸除注明外, 钢筋直径以mm计, 其余均以cm为单位。
- 本桥栏杆所有钢构件均采用氟碳漆。喷涂前需对钢构件进行清除油污及不牢物处理, 找平不平整处。先涂刷一遍专用封底漆, 底漆干燥后涂刷二到三遍面漆。配置好的氟碳漆须在八小时内用完, 每道复涂至少间隔四小时。涂膜须保护, 防止有机械性接触, 边角棱处若有涂装不均须补涂。栏杆面漆颜色建议采用铂银灰色, 也可由建设方确定(面漆颜色应先进行配色试验, 以取得最佳效果)。
- 所有钢材均为Q235B钢。钢材表面棱角应作倒角处理, 焊条为E43。
- 护栏采用C30混凝土, 施工时不得遗漏在翼墙中的护栏预埋钢筋。
- 桥铭牌设于栏杆带正中央, 采用紫红色花岗岩, 仅在桥面侧刻写桥名和时间, 桥名采用魏碑体, 字体大小为:高x宽=40x35cm, 右下角建成时间采用宋体, 字高8cm。桥铭牌共计2块。
- 全桥护栏长度72.08m。

常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

项目名称 湖香苑桥新建工程

建设单位 儒林镇人民政府

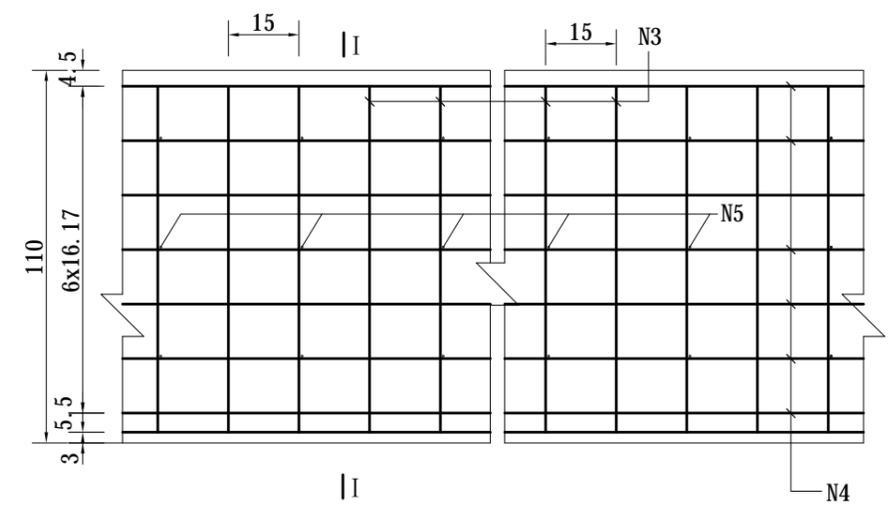
项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

桥梁工程		工程编号	2025-005
防撞栏杆构造图(一)		设计阶段	施工图
图纸编号		比 例	图 示
QL-29		日 期	2025.5

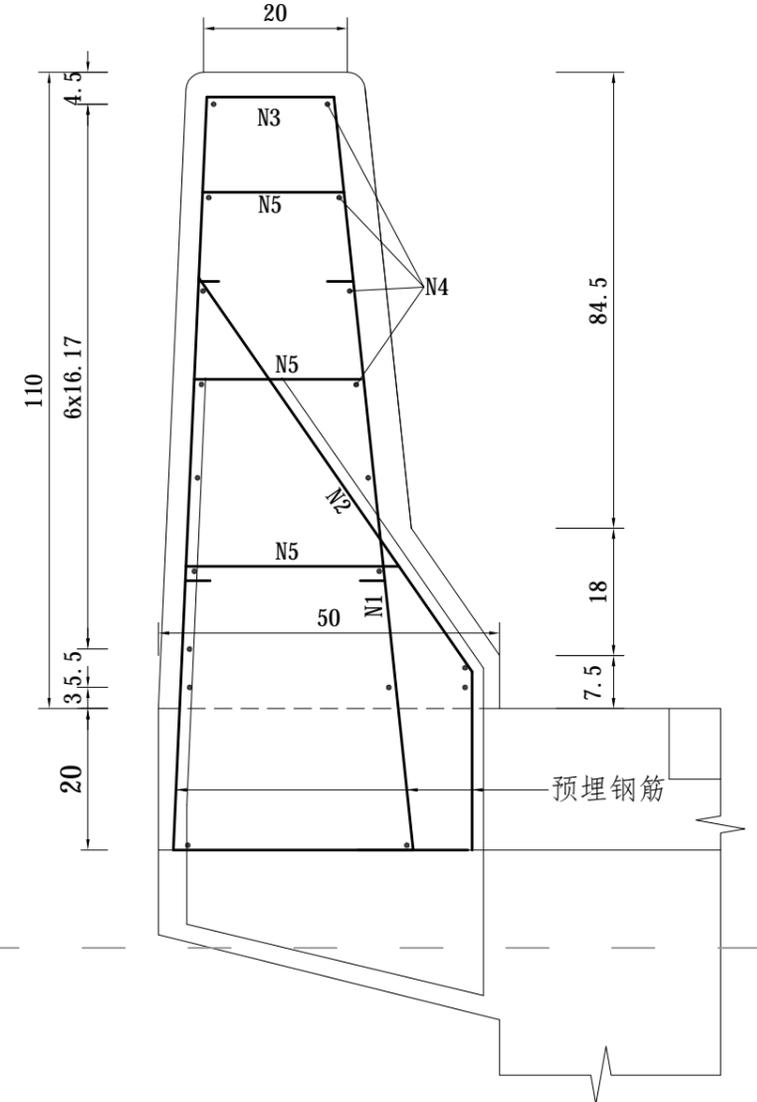
(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

防撞护栏配筋立面 1:20

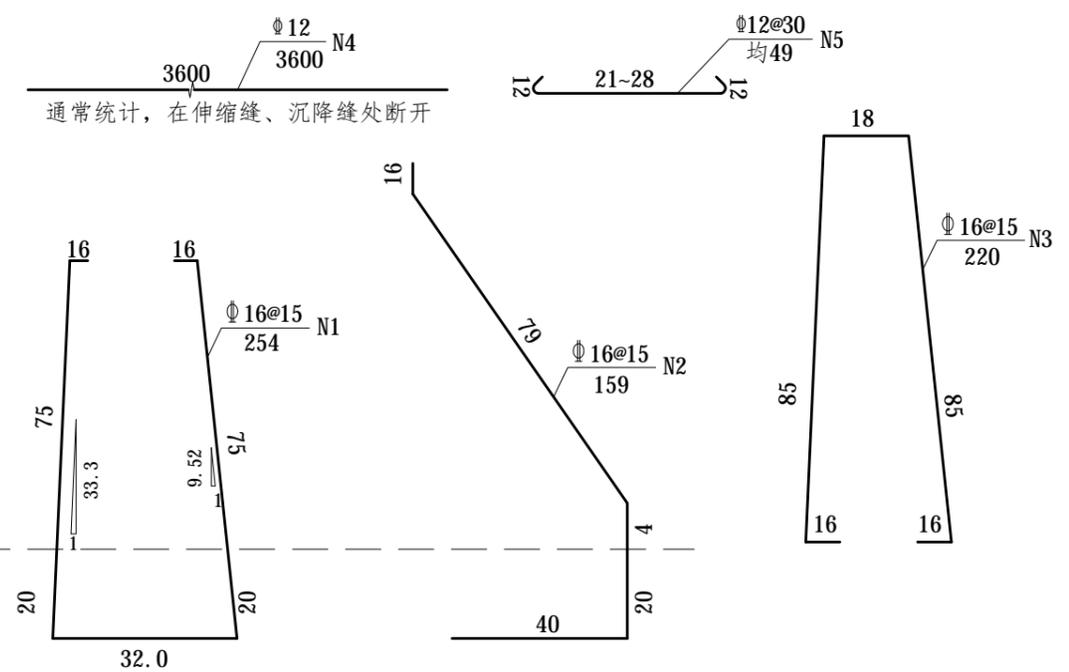


I - I 1:10



全桥防撞护栏材料数量表

类型	规格 (mm)	单件长 (cm)	件数	总长 (m)	总重 (kg)	C30砼 (m³)
N1	Φ 16	254	2x242	1229.4	1942.4	29.0
N2	Φ 16	159	2x242	769.6	1215.9	
N3	Φ 16	220	2x242	1064.8	1682.4	
N4	Φ 12	3600	2x19	1368.0	1214.8	
N5	Φ 12	均49	2x363	355.7	315.9	
合计	HRB400钢筋: 6371.4					



- 说明:
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计，其余均以cm为单位。
  2. D10PE泄水孔间隔4m一道，全桥共计5m。
  3. 施工桥面铺装层及挡墙压顶时，应注意预埋N1、N2钢筋。
  4. 板梁、挡墙、背墙预埋钢筋在护栏内弯折并与N2钢筋搭接。

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

项目负责人	赵亮	专业负责人	王欢
设计	李阿娜	复核	王欢
审核	朱勇毅	审定	冯正明

项目名称	湖香苑桥新建工程		
建设单位	儒林镇人民政府		
桥梁工程		工程编号	2025-005
防撞栏杆构造图 (二)		设计阶段	施工图
		比例	图示
图纸编号	QL-30	日期	2025.5

(盖章处)