

项目编号:W2025-221

孤山镇团河桥改进建设项目

# 施工图设计

第一册 共一册  
(桥梁工程)



江苏森尚设计有限公司  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

二〇二五年八月

# 孤山镇团河桥改进建设项目

# 施工图设计

★ 第一册 桥梁工程

项目负责人: 丘俊伟

专业负责人: 韩峰

设计: 张艳

校核: 韩峰

审核: 丁玉华

江苏森尚设计有限公司

设计资质证书: 甲级 (编号A232046453)

二〇二五年八月

# 目 录

## 孤山镇团河桥改建设计项目施工图设计

第 1 页 共 1 页

序号	图表名称	图号	张数	备注
1	施工图设计说明		7	
2	工程数量表	B01	1	
3	桥位平面布置图	B02	1	
4	桥型布置图	B03	3	
5	13m板梁构造图	B04	1	
6	13m中板配筋图	B05	2	
7	13m边板配筋图	B06	2	
8	10m板梁构造图	B07	1	
9	10m中板配筋图	B08	2	
10	10m边板配筋图	B09	2	
11	板梁底调平钢板图	B10	1	
12	桥墩构造图	B11	1	
13	桥墩盖梁配筋图	B12	1	
14	桥墩立柱、桩基配筋图	B13	1	
15	桥台构造图	B14	1	
16	桥台台帽、台背配筋图	B15	1	
17	桥台桩基配筋图	B16	1	
18	支座垫石配筋图	B17	1	
19	耳墙配筋图	B18	1	
20	桥面连续构造图	B19	1	
21	搭板、牛腿构造图	B20	2	
22	桥面系构造图	B21	1	
23	伸缩缝构造图	B22	1	
24	防撞护栏构造图	B23	2	
25	桥面排水构造图	B24	1	
26	U槽构造图	B25	1	
27	U槽钢筋图	B26	1	
28	桥台锥坡防护构造图	B27	1	

序号	图表名称	图号	张数	备注
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				

# 孤山镇团河桥改建设计项目

## 施工图设计说明

### 1. 概述

本项目位于靖江孤山镇境内，十圩港以东，经二路南侧，团河与十圩港相接处，桥位处有现状桁架拱桥一座，跨越团河，桥梁所在农村道路为村道，现状桥梁跨径约20m，总长23m，桥面宽为3.05米，现状桥梁属于危桥，受甲方委托拟拆除重建。

本项目设计范围仅为现状桥梁的改建施工图设计，桥两侧现状道路根据桥梁进行顺接。

施工图设计共一册，为桥梁工程。

### 1.1. 设计依据

- Ø 建设方提供的工程测量资料
- Ø 建设方提供的地勘资料
- Ø 相关规范、标准、规程、规定等
- Ø 相关会议精神
- Ø 建设方相关意见

### 1.2. 设计规范

- Ø 《工程建设标准强制性条文》（城镇建设部分）（2013年版）
- Ø 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）
- Ø 《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112-2021）
- Ø 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- Ø 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥梁设计规范》（JTG 3362-2018）
- Ø 《公路桥梁地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）
- Ø 《公路圬工桥梁设计规范》（JTG D61-2005）
- Ø 《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）
- Ø 《钢结构通用规范》（GB55006-2021）
- Ø 《公路钢结构桥梁设计规范》（JTG D64-2015）
- Ø 《桥梁用结构钢》（GB/T714-2015）
- Ø 《焊缝符号表示法》（GB324-2008）
- Ø 《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）
- Ø 《钢结构工程施工规范》（GB 50755-2012）
- Ø 《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T722-2008）

- Ø 《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》（JGJ 114-2014）
- Ø 《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205-2020）
- Ø 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）
- Ø 《公路交通安全设施设计细则》（JTG T D81-2017）
- Ø 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015版）
- Ø 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）

项目施工时，若有相关新的规范规程等颁布，则应按照新颁布规范、规程实施。

### 1.3. 主要技术标准

- Ø 道路设计标准：参照农村四级公路，设计速度15km/h。
- Ø 桥梁设计荷载：公路-Ⅲ级；
- Ø 结构设计基准期：100年；
- Ø 设计使用年限：主体结构使用年限为50年；  
护栏、伸缩装置、支座等可更换部件设计使用年限15年。
- Ø 抗震作用：基本地震动加速度峰值为0.05g（g为重力加速度），抗震设防烈度为6度；抗震设防类别为D类，抗震措施等级为一级，抗震设计方法为3类。
- Ø 桥面防水等级：Ⅲ级；
- Ø 环境类别：Ⅰ类环境；
- Ø 安全等级：二级，结构重要性系数取1.0；
- Ø 桥涵设计洪水频率：中桥1/50。
- Ø 通航净空：河道为排水河道，无通航要求。
- Ø 钢筋混凝土结构的裂缝宽度允许值：0.2mm，按《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）执行。
- Ø 耐久性设计：按Ⅰ类环境控制；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节执行。
- Ø 本次设计高程采用1985国家高程系统，坐标采用2000坐标系。

## 2. 场地工程地质条件

### 2.1. 区域工程地质条件和环境地质条件

拟建场地处于扬子地层东北部，地层发育较齐全，中元古界海州群、张八岭群为区域变质岩系，构成扬子准地台基震旦系-三叠系不整合覆盖，以海相沉积为主，各系、组间成假整合或整合接触；侏罗系以陆相碎屑和中酸性火山岩为主，假整合在三叠系层位上；白垩系为内陆盆地，红色碎屑岩为主，局部夹中性、碱性火山岩不整合在白垩系上；第四系以三角洲相冲积为主，属长江三角洲流域，勘探揭示深度范围内属第四系全新统。场地附近无全新世活动断裂构造，处于相对稳定的构造断块中。

场地周边未发现有污染源，且场地地势平坦，无影响本工程稳定性的环境地质条件。

### 2.2. 地形、地貌

拟建的桥梁项目位于孤山镇十圩港东侧，跨团河原桥址位置。沿线场地地势比较平坦，勘探点位于原桥梁引桥部位，勘探点高程在在5.60~6.33m之间。自然地面绝对高程一般在4.50m左右。总体而言，拟建场地地形地貌比较简单，野外施工难度不大。属长江三角洲平原区域地貌，在地貌单元上属于长江三角洲平原区，地貌单一。

### 2.3. 气象及水文地质条件

#### (1) 气象资料

拟建区属亚热带湿润季风气候，气候的特点是：季风显著，四季分明，雨量集中，雨热同季，冬冷夏热，春温多变，秋高气爽；光能充足，热量富裕。泰兴市属北亚热带海洋性季风气候区，四季分明，雨量充沛，日光充足，霜期较短，年平均气温14.9℃，降水量1040mm，蒸发量历年平均为1430mm。雨量分布历年月平均以7月最高，12月最少。全年1月和3~6月降水的相对概率小，雨量比较稳定，其余各月相对变率较大，降水不稳定。属于我国III类建筑气候区划范围。

#### (2) 水文地质条件

本场地内水资源丰富，属于长江下游水网区。明河与周边河道等沟通，水资源丰富，属于长江下游水网区。上部潜水的水位常年内绝大部分时间高于河水位。地表水系与本区的上部潜水有着密切的水力联系，大气降水、上部潜水是对地表水的主要补充。

拟建场地在勘探深度范围内地下水类型主要为上部潜水及浅层承压水两种。

1) 孔隙潜水：主要赋存于①~⑤层土中，由于第⑥层土中偶夹有粉砂、粉土，是相对隔水层，为弱透水层。地下水补给主要为大气降水和地表径流，排泄方式主要为自然蒸发，地下水位呈季节性周期变化。杂填土由于结构较疏松、孔隙较大，成为地下水的赋存空间，其透水性不均匀。该层地下水埋深随填土分布厚度、地形及地貌等因素的控制具有一定的变化。其补给

来源主要为沟塘地表水、大气降水、生产生活用水的补给，其排泄方式以侧向迳流至沟塘水渠等地表水体为主、少量垂直入渗、地面蒸发、植物蒸腾。其渗透性和富水性差，径流途径短，径流量小。

2) 承压水：浅层承压水主要赋存于⑦~⑧层土中，由于上部粉质黏土夹有粉土、粉砂，为弱透水层，故浅层承压水与上部孔隙潜水有一定的水力联系，承压水与江水直接连通，补给来源主要为江水、河水，排泄于人工开采及对其他含水层的越流补给，勘察期间测得承压水稳定水位为自然地面以下2.50m(相当于高程0.5m)；该水位年变化幅度一般在1.00~1.50m左右。

综上所述：对拟建桥梁有影响的地表水主要为周边明河水；地下水主要为浅部孔隙潜水及浅层弱承压水。

根据区域资料，场地历史最高水位、近3~5年内最高水位标高在绝对高程3.50m左右，最低水位标高在绝对高程1.50m左右。地下水位年变化幅度约为0.50~1.00m左右，呈冬季向夏季渐变高的趋势。

### 2.4. 地下水对建筑材料的腐蚀性评价

本场地地下水和地表明河水清澈、透明，无污染，场地附近无不良环境介质。场地附近无污染源，地下水位埋深浅，土中的腐蚀性介质已充分溶解于地下水，故土中腐蚀性介质含量与水中腐蚀性介质含量基本一致，其对建筑材料的腐蚀性与水对建筑材料腐蚀性基本相同。综上所述：本场地内的环境水及土对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋均具有微腐蚀性，对铺设道路的沥青路面无腐蚀性。设计时应根据《工业建筑防腐蚀设计标准》及《建筑防腐蚀工程施工规范》中相关规定采取防护措施。

### 2.5. 地基土构成及评价

钻探资料表明，拟建场地在本次最大勘察深度45.0m范围内的土层，除浅表①层填土因受明河道及两侧道路的影响较大外，其余各土层分布比较均匀、稳定。构成沿线场地土层主要为第四纪全新世(Q4)土层。据各土层的土性特征，自上而下共划分为8层，分别描述如下：

①-1混凝土面层：厚度约为15~30cm；

①填土：灰黄色，按一定标准控制土粒成分、密度和含水量，并经分层压实或夯实而成的填土，以粉质黏土、粉土为主，下部为软塑状粉质黏土。厚度1.50~3.30m，平均2.68m；层底标高：2.50~3.05m，平均2.66m。双桥静力触探qc平均值为1.521MPa，fs平均值为34.1kPa，压缩系数a1-2平均值为0.33MPa-1。属中等压缩性，中等强度土，该层土力学性质一般。

②粉质黏土夹粉土：黄褐色，很湿，稍密状态，刀切面无光泽，摇振反应中等，含少量云母、石英碎片，干强度低，韧性低，夹软塑状粉质黏土，为正常沉积土层，场地内河塘区域部位有缺失。厚度1.40~1.90m，平均1.65m；层底标高：0.83~1.15m，平均1.01m。双桥静力触探qc平均

值为1.862MPa,  $f_s$ 平均值为44.3kPa, 压缩系数a1-2平均值为0.35MPa-1。属中等偏高压缩性, 中低强度土, 该层土力学性质一般。

③粉土夹粉质黏土: 黄褐色, 很湿, 稍密, 刀切面无光泽, 摆振反应中等, 含少量白色云母、石英碎片, 干强度低, 韧性低, 夹软塑状粉质黏土, 含少量腐殖质, 为正常沉积土层, 场地普遍分布。厚度3.50~4.70m, 平均4.27m; 层底标高: -3.60~-2.67m, 平均-3.26m。双桥静力触探qc平均值为2.440MPa,  $f_s$ 平均值为24.5kPa。标贯实测锤击数平均值N=8.0击。压缩系数a1-2平均值为0.30MPa-1。属中等压缩性, 中低强度土, 该层土力学性质一般。

④粉土与淤泥质粉质黏土互层: 粉土为灰色, 很湿, 稍密状态, 摆振反应中等, 切面无光泽, 含少量云母、石英碎片, 干强度低、韧性低; 淤泥质粉质黏土为灰色, 流塑状态, 稍有摇振反应, 切面稍有光泽, 含腐殖质。为正常沉积土层, 场地内普遍分布。厚度7.30~9.50m, 平均8.70m; 层底标高: -12.76~-10.90m, 平均-11.96m。双桥静力触探qc平均值为1.583MPa,  $f_s$ 平均值为28.2kPa。压缩系数a1-2平均值为0.43MPa-1。属中高压缩性土, 低强度土, 该层土力学性质较差。

⑤粉土夹粉质黏土: 灰色, 很湿, 稍密状态, 切面无光泽, 有摇振反应, 含云母、石英碎片等, 夹软塑状粉质黏土, 可见少量铁锰质结核, 干强度低, 韧性低, 为正常沉积土层, 场地内普遍分布。厚度3.50~4.90m, 平均4.16m; 层底标高: -16.18~-15.75m, 平均-15.96m。双桥静力触探qc平均值为2.496MPa,  $f_s$ 平均值为39kPa。压缩系数a1-2平均值为0.27MPa-1。属中等压缩性, 中等强度土, 该层土力学性质一般。

⑥粉质黏土: 灰色, 软塑状态, 稍有摇振反应, 切面稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 偶夹有稍密状薄层粉砂、粉土, 可见少量白色云母碎片等, 为正常沉积土层, 场地内普遍分布。层厚3.40~4.70m, 平均4.12m; 层底标高-20.88~-16.16m, 平均-19.54m。双桥静力触探qc平均值为1.304MPa,  $f_s$ 平均值为30.2kPa, 压缩系数a1-2平均值为0.38MPa-1。属中高压缩性, 中低强度土, 该层土力学性质一般。

⑦粉砂与粉质黏土互层: 粉砂为青灰色, 饱和, 稍密状态, 砂质不纯, 级配较差, 含石英、云母碎片; 粉质黏土为灰色, 软塑状态, 含少量铁锰质结核。属正常沉积土层, 场地内普遍分布。层厚: 4.40~7.30m, 平均5.52m; 层底标高: -16.71~-14.20m, 平均-15.14m。双桥静力触探qc平均值为2.491kPa,  $f_s$ 平均值为48kPa。标贯实测锤击数平均值N=7击; 压缩系数a1-2平均值为0.25MPa-1。属中等压缩性, 中等强度土, 该层土力学性质一般。

⑧粉细砂夹薄层粉质黏土: 青灰色, 中密, 局部密实状态, 主要组成矿物为长石、石英, 含云母碎片, 砂质一般, 颗粒级配较差, 夹薄层可塑状粉质黏土, 具层理, 为正常沉积土层, 场地普遍分布。本次勘察未揭穿, 最大揭露层厚度为12.30m。双桥静力触探qc平均值为

9.257MPa,  $f_s$ 平均值为69.6kPa; 标贯实测锤击数平均值N=30.8击; 压缩系数a1-2平均值为0.14MPa-1, 属中低压缩性, 中高强度土, 该层土力学性质较好。

各层土的物理力学性质指标详见桥勘察报告, 地基土各土层主要设计参数如下表所示。

地基土设计参数

土层 编号	土层名称	地基承载力 特征值fa0	压缩模量 Es1-2	桩侧摩阻力 qi k
		Kpa	Mpa	Kpa
②	粉土	80	5.0	28
③	粉土粉质黏土	90	5.5	30
④	粉砂夹粉土	120	7.0	33
⑤	淤泥质粉质黏土夹薄层粉砂	65	3.5	26
⑥-1	粉砂	160	10.0	40
⑥-2	粉土粉质黏土	110	6.0	42
⑥-3	粉砂夹粉土	170	11.0	45
⑦	粉质黏土	140	5.5	50
⑧	粉砂	150	9.0	48
⑨	粉质黏土夹粉土	145	6.5	50
⑩	粉砂夹粉土	180	13.0	55

## 2.6 场地稳定性及地震效应评价

### (1) 场地稳定性、适宜性评价

拟建场地位于长江三角洲平原区, 根据区域地质资料, 场地及周边附近无影响建筑物稳定性的新世活动断裂带通过, 处于相对稳定的构造断块中, 也无滑坡、泥石流、地面沉降等不良地质作用分布, 属稳定场地, 场地除有厚层软土分布外, 无其它不良地质现象, 场地的稳定性较好。

拟建场地内有软土层分布, 为抗震不利地段, 场地内未发现其它对工程不利的埋藏物, 无不良地质作用, 故采用合适的地基基础方案作为拟建场地是适宜的。

### (2) 抗震设防烈度及抗震地段划分

本工程位于靖江市, 根据《建筑抗震设计规范》附录A和《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015), 靖江地区抗震设防烈度为6度, 孤山镇设计地震分组位于第二组。根据《公路桥梁抗震设计规范》(JTG 2231-01-2020)表3.1.1, 拟建桥梁抗震设防类别为D类。

拟建场地沿线场地及其邻近无晚近期活动性断裂, 地质构造相对稳定。沿线路段内上部土质工程性质一般, 下部土质工程性质较好, 其岩土类型为长江三角洲正常沉积土层。根据《建筑抗

震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)表4.1.1条,沿线路段内普遍分布有土质较差的软弱黏性土,上部软土发育,有河道经过,且地下水位埋藏较浅,根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)表4.1.1条和《公路桥梁抗震设计规范》(JTG 2231-01-2020)第4.1.1条,拟建桥梁场地对抗震均属不利地段。

### (3) 液化判别

本场地抗震设防烈度为6度,依据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)有关液化判别的规定,拟建场地可不考虑饱和砂性土及饱和粉土的液化影响。

### (4) 建筑场地类别划分

据按照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)表4.1.3和据《公路桥梁抗震设计规范》(JTG 2231-01-2020)表4.1.6,结合本次最大勘察深度20.0m范围内的土层分布、土的名称和性状,估算本场地20.0m深度范围内地基土的等效剪切波速值为 $V_{se} \leq 150.0 \text{m/s}$ 。

据邻近场地覆盖层厚度资料知:本场地覆盖层厚度大于80m,按照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)表4.1.6和据《公路桥梁抗震设计规范》(JTG 2231-01-2020)表4.1.9,综合判定拟建场地类别为IV类,场地地震动反应谱特征周期值 $T_g$ 为0.75s。

拟建场地软土承载力特征值 $<80 \text{kPa}$ ,但软土等效剪切波速 $>90 \text{m/s}$ ,抗震设防烈度按6度考虑时,根据岩土工程勘察规范条文说明5.7.11条表5.5,可不考虑软土震陷影响。

## 2.7. 岩土层工程性质综合分析与评价

根据本场地勘察揭示第四系覆盖层厚度35m。根据野外钻探及室内土工试验资料,本场地各土层工程性质评价如下:

- ①填土:灰黄色,该层受人为活动影响较大,压缩性高,工程力学性质差。
- ②粉质黏土夹粉土:软塑状态,属中高压缩性,中低强度土,工程性质一般;
- ③粉土夹粉质黏土:黄褐色,很湿,稍密状态,属中等偏高压缩性,中低强度土,该层土力学性质一般;
- ④粉土与淤泥质粉质黏土互层:粉土为稍密状态,淤泥质粉质黏土为流塑状态,中高压缩性,承载力较低,工程力学性质较差;
- ⑤粉土夹粉质黏土:灰色,很湿,稍密状态,属中等偏高压缩性,中低强度土,该层土力学性质一般;
- ⑥粉质黏土:软塑状态,中高压缩性,中低强度土,工程力学性质一般;
- ⑦粉砂与粉质黏土互层:粉砂,饱和,稍密状态;粉质黏土,软塑状态;属中等压缩性,中等强度土,该层土力学性质一般;
- ⑧粉细砂夹粉质黏土:中密~密实状态,中低压缩性,中高强度土,工程力学性质较好。

## 2.8. 基础方案分析与评价

根据本场地土层分布情况、拟建建筑物的规模、特点结合具体工程地质条件,本着安全、可靠、经济、可行的原则,具体的地基基础方案评价如下:

### (一)天然地基基础方案分析与评价

拟建U型槽基础埋深在绝对高程3.00m左右,位于①填土层中,由于路基填土局部欠均匀,建议以第②层粉质黏土夹粉土作为浅基础持力层。设计时建议适当加强上部结构的刚度,以减少建筑物的不均匀沉降。

根据本次勘察结果,拟建场地地形起伏总体不大,浅部存在稍密状粉土、软塑粉质黏土层,属中高压缩性、正常固结土,土力学性质一般,结构较均匀,故地基稳定性一般。

### (二)拟建桥梁基础方案评价

拟建桥梁基础埋深较深,各土层分布比较均匀、稳定,但地基基本容许承载力均较低,且地下水位较高,开挖时呈流砂状,难以满足设计需要。因此,拟建桥梁需采用桩基础,桩型建议采用钻孔灌注桩,桩端持力层可以选择⑦层粉砂与粉质黏土互层或⑧层粉细砂夹粉质黏土。各土层的桩基设计参数详见《土层成果表》(表8.1)。

#### (1) 桩承载力估算

按《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)第6.3.3条进行摩擦桩单桩轴向受压承载力特征值估算。

#### (2)特殊性土及地下水对桩基设计和施工的影响

本工程采用钻孔灌注桩的桩基础形式是可行的。钻孔灌注桩施工方便,受地层影响小,且具有低噪音、对周围环境影响较小、无挤土效应等特点。

桩基施工时,第⑦层粉砂与粉质黏土互层或⑧层粉细砂夹粉质黏土均属含水层,钻孔灌注桩施工时易发生塌孔,建议桩基施工时控制钻进速度,采用优质泥浆,适时调整泥浆比重,防止塌孔现象发生,施工期间护筒内的泥浆面应高出地下水位1.0m以上,避免造成孔底沉渣厚度过大,并严格按规范和规程要求进行清孔,确保灌注混凝土之前,孔底沉渣厚度小于100mm,应选择信誉好、有经验、有资质的施工单位,以保证钻孔灌注桩的施工质量。

#### (3)桩基施工对周边环境的影响评价

拟建桥位区主要为现状道路及农田,若采用钻孔灌注桩,桩基施工时应控制好泥浆排放,防止污染现状周边环境,总体而言,桩基施工对周边环境有一定影响。

#### (4)承载力和桩身检测建议

承载力和桩身检测应严格按有关规范进行。桩基施工完成后,应在规定时间对桩基承载力和桩身完整性进行检测,选用单桩竖向抗压静载试验,确定单桩竖向抗压极限承载力,判定竖向抗

压承载力是否满足设计要求,通过桩身内力及变形测试,测定桩侧、桩端阻力;可选用钻芯法检测灌注桩桩长、桩身混凝土强度、桩底沉渣厚度,判断或鉴别桩端岩土性状,判定桩身完整性类别。

### 3. 主要材料

#### 3.1. 混凝土

- Ø 10m、13m 先张法预应力砼板梁梁体、铰缝混凝土: C50 砼
- Ø 10m、13m 板梁梁体封头: C40 砼
- Ø 桥墩盖梁、桥台台帽、台背混凝土: C40 砼
- Ø 抗震块、支座垫石混凝土: C40 砼
- Ø 耳墙、防撞护栏基座、搭板及牛腿混凝土: C30 砼
- Ø 桩基混凝土: 水下 C30 砼
- Ø 桥面铺装现浇混凝土: C50 防水砼
- Ø 伸缩缝现浇混凝土: C50 钢纤维砼
- Ø U槽混凝土: C30砼
- Ø 垫层砼: C20砼
- Ø 所有涉及砼的施工均须按有关施工规范执行

#### 3.2. 普通钢筋及钢材

普通钢筋采用HPB300和HRB400钢筋, HPB300钢筋必须符合GB1499.1-2024《钢筋混凝土用钢第1部分: 热轧光圆钢筋》的相应规定, HRB400钢筋必须符合国家标准GB 1499.2-2024《钢筋混凝土用钢 第2部分热轧带肋钢筋》的相应规定, 凡需焊接的钢筋均应满足可焊要求。HPB300钢筋抗拉强度标准值 $f_{sk}=300\text{MPa}$ ; 弹性模量 $E_g=2.1\times 10^5\text{MPa}$ 。HRB400钢筋抗拉强度标准值 $f_{sk}=400\text{MPa}$ ; 弹性模量 $E_g=2.0\times 10^5\text{MPa}$ 。凡需要采用机械连接的钢筋, 应满足《钢筋机械连接技术规程》(JGJ 107-2016) 的要求。

钢绞线采用标准强度为 $f_{pk}=1860\text{MPa}$ 的高强低松弛预应力钢绞线, 弹性模量为 $E_p=19500\text{MPa}$ , 公称直径为15.2mm, 公称面积为140mm<sup>2</sup>, 钢绞线必须符合GB/T5224-2014标准。所有钢材均应符合国家现行标准及满足设计、施工需要。

#### 3.3. 伸缩缝

伸缩缝采用MA60型模数式伸缩缝。其性能应符合交通行业相关标准的规定, 具体型号、参数详见相关设计图纸及产品说明书。

#### 3.4. 桥面防水

桥面采用防水砼, 防水等级P6。

#### 3.5. 桥面排水

桥面通过纵横坡排水, 横向排水通过泄水管外排入河。

### 4. 桥梁设计

#### 4.1. 桥梁结构

拟建桥梁跨径布置为(10+13+10)m, 净宽3.25m, 总宽4m。桥跨中心线与道路中心线正交。两桥墩位置设桥面连续, 两侧桥台位置设MA60型模数式伸缩缝。桥墩支座采用GBZY200x42mm普通圆板式橡胶支座, 桥台采用GBZH200x44mm圆形四氟滑板橡胶支座。

横断面布置为0.375m(护栏)+3.25m(桥上净空)+0.375m(护栏)=4m。桥面双向横坡2%, 坡向路边。

桥面铺装为12cm C50现浇防水混凝土, 防水等级P6, 砼铺装表面须进行刻槽筑做表面构造, 构造深度不小于0.6mm。

上部结构10m及13m板梁均为先张法预应力砼空心板梁, 板梁中板标准宽99cm, 边板宽99.5cm。全桥10m中板共4片, 边板共4片; 13m中板共2片, 边板共2片。板梁间采用湿接缝连接。

下部结构为桩柱式墩台, 桥墩为盖梁接直径0.7m立柱+直径0.8m钻孔灌注桩基础, 桥台为台帽接直径0.8m钻孔灌注桩基础。桥台台后路两侧设置2.4m耳墙, 在台后机动车道内设置5m长C30钢筋砼搭板。

#### 4.2. U槽结构

拟建U槽与3号台相接, 二者间设2cm沉降缝, 缝内塞沥青木板。U槽底板宽度为变宽, 宽度为4~5.2m; 侧墙高度随道路标高变高, 高度为4.05~3.775m。底板和侧壁厚度为0.5m, 封板为0.3m。U槽长度为11m, 采用C30砼, 基底设10cmC20砼垫层和10cm碎石垫层。侧墙顶同桥上一样设防撞护栏。U槽后顺接现状道路。

#### 4.3. 施工方法

先拆除老桥上部结构, 下部结构不影响新建施工部分不作拆除; 之后进行桥台路基平整并压实, 然后进行桥梁下部结构的施工, 下部结构施工的同时进行U槽基坑开挖, 并同步进行U槽结构施工。下部结构先施工桥台桩基, 然后施工台帽台背; 水中桥墩施工通过搭设水上平台进行桩基施工, 之后架设模板进行立柱及盖梁施工。施工桥台及桥墩下部结构的同时可进行上部结构板梁的预制。待下部结构及U槽施工完成, 台后回填后, 进行板梁的吊装。预制梁吊装须对称施工, 之后浇筑铰缝等, 最后进行桥面系、防撞护栏及伸缩缝等的施工。

## 5. 桥梁耐久性设计及措施

### 5.1. 最小混凝土保护层及混凝土耐久性参数要求

本项目在符合《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥梁设计规范》(JTG 3362-2018)第4.5条相关耐久性要求的基础上,结合《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310-2019)对不同的受力构件根据环境分类及作用等级分类本工程为I-B类,混凝土桥涵结构中,钢筋的混凝土保护层最小厚度提出以下要求:

桥梁结构混凝土保护层最小厚度C<sub>min</sub>(mm)

环境名称	环境作用等级	梁、板、塔、拱圈、 涵洞上部		墩台身、涵洞下部		承台基础	
		100年	50年/30年	100年	50年/30年	100年	50年/30年
一般环境	I-A	20	20	25	20	40	40
	I-B	25	20	30	25	40	40
	I-C	30	25	35	30	5	40

结合《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310-2019)对不同的受力构件根据环境分类及作用等级分类本工程为I-B类,控制混凝土的最大水灰比,最小水泥用量,最低混凝土强度等级,最大氯离子含量,最大含碱量等,提出以下要求:

桥梁结构混凝土最低强度等级(100年)

环境名称	环境作用等级	预应力混凝土	钢筋混凝土			素混凝土
			上部结构		下部结构	
			梁、板、塔	桥墩、涵洞	承台、基础	
一般环境	I-A	C40	C35	C30	C25	C25
	I-B	C45	C40	C35	C30	
	I-C	C45	C40	C35	C30	

耐久性设计要求表

结构部件	最大水胶比	最小胶凝材料用量(kg/m <sup>3</sup> )	最大胶凝材料用量(kg/m <sup>3</sup> )	最大氯离子含量(%)	最大含碱量(kg/m <sup>3</sup> )
空心板	0.36	360	480	0.06	3
墩身、钢筋砼盖梁、 台帽	0.50	300	400	0.2	3
桥台、桥墩桩基	0.55	280	400	0.2	3

1) 提供足够的钢筋和合理的布置保证受拉和受弯裂缝很好的分布

承载的钢筋混凝土构件不可避免的要发生开裂,这是混凝土结构的一个自然现象,应满足规范中要求的最小配筋率要求用于保证裂缝很好的分布。

#### 2) 裂缝宽度的验算

对裂缝宽度的最终验算按规范要求,计算得出的最大允许裂缝宽度应为0.20mm。

### 5.2. 非永久性结构的耐久性设计

桥梁非永久性构件主要有支座、伸缩缝、桥面铺装、检修和维修设施。这些装置应确定合理的更换周期,以减少对运营期交通的影响。

- 1、支座:设计寿命为15年。考虑预留更换支座时临时千斤顶的位置。
- 2、伸缩缝:设计寿命为15年。
- 3、桥面铺装:确保其在寿命期内正常使用,其设计寿命为15年。
- 4、防撞护栏:设计寿命为15年。

## 6. 抗震措施

根据《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)第11.2.1节规定,梁端至台帽边缘的距离均大于(50+0.1L+0.8H+0.5L<sub>k</sub>)。

根据《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)第11.3.7节规定,本次设计中,为防止桥梁产生纵横桥向较大位移,桥台台帽、各桥墩上均设置钢筋砼抗震块和抗震锚栓;

桥台台帽、桥墩墩柱的设计设置满足《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)的要求;

板梁与台背之间填塞泡沫塑料板;板梁与抗震块之间设置5cm厚泡沫塑料板;

## 7. 危险性较大的分部分项工程

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(建办质[2018]31号)附件规定,本项目存在以下危险性较大的分部分项工程(以下简称危大工程):

1. 预制板梁起重吊装及起重机械安装拆卸工程属于危大工程。
2. 墩、台盖梁施工时总荷载超过20kN/m,属于超过一定规模的危大工程;
3. 老桥拆除属于超过一定规模的危大工程;

施工单位进场后及以上工程施工前应编制危大工程安全专项施工方案,不需专家论证的专项方案应在施工单位自审合格后报监理单位,由项目总监理工程师审核确认后方可施工;超过一定规模的危大工程专项方案应由施工单位组织召开专家论证会(项目参建各方人员不得以专家身份参加专家论证会)。

危大工程施工期间需项目经理带班，安全员全程监督。

危大工程周边应树立重大危险源公示牌和验收牌。

## 8. 施工注意事项

1. 施工前应全面阅读整个设计文件，对有关设计标高、桩位资料等进一步校对。在施工中如发现地面线与设计图有较大出入或施工钻孔中发现地质构造与地质资料出入较大，应及时通知设计单位处理。

2. 外形要求：砼外表面、护栏等应光滑平顺，施工中不能因模板接头等原因产生皱褶、突变、错台现象。梁体、台帽、台背及台身外露面，应采取措施保证砼表面光洁、美观。

3. 本工程要求均使用预拌混凝土。

4. 伸缩缝的设计安装温度为 15°C，安装宽度须根据安装时温度进行调整。伸缩缝的使用性能与安装质量有密切关系，施工时应严格按产品要求进行，应在厂家技术人员指导下施工。

5. 上部结构梁板预制时注意预埋伸缩缝、防撞护栏基座、抗震锚栓等位置相关预埋件或相关预埋孔。

6. 板梁安装后先施工铰缝，然后进行桥面铺装，每道工序必须将原混凝土表面处理干净。在铺装沥青前，桥面混凝土必须清洁，设计板梁在运营状态下主梁应力按预制板、铰缝及整体化现浇混凝土共同受力进行计算。

7. 浇筑铰缝时应水平分层浇筑，以免引起板梁横移而导致支座在施工时已有较大变形。

8. 桥面防水层施工时，应注意桥面清理干净，去掉油污油漆之类，并按防水材料产品要求施工工序进行施工。

9. 桥台台后回填采用砂砾等透水性好的土，台后压实度不小于 96%，施工时注意做好台后排水。

10. 桥梁施工时应注意采取有效的措施对道路沿线建筑、构筑物、输电线杆等进行保护，以免造成破坏。

11. 本工程所采用钢构件防腐措施如下。

钢构件喷砂除锈后表面清洁度不低于国家现行标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GBT 8923.1-2011 的 Sa2.5 级，表面粗糙度 55—80 μm。钢构件必须严格执行涂装施工工艺，涂装如下表所示：

部位	防护方案	涂装道数	干膜厚度 (μm)
附属钢构件	二次表面处理	喷砂处理到Sa2.5级，表面粗糙度55—80 μm	
	冷喷锌	2	90μm

	冷喷锌封闭剂(中间漆)	2	100μm
	聚硅氧烷面漆(工厂)	1	60μm
	聚硅氧烷面漆(现场)	1	50μm
	合计	6	300

钢结构防腐涂装方案每道工序均须严格执行，并由专业队伍精心施工。现场严格监理，特别是喷涂厚度一定要达到设计要求。要求钢结构在制作完成后（出厂）两周内运抵现场，对现场焊缝部位应认真进行再次补充喷砂除锈和涂装。除锈和涂装施工中要点按照《桥梁钢结构冷喷锌防腐技术条件》（JT/T 1266-2019）执行。

12. 桥梁梁体施工时施工单位需对横坡与道路纵、横向设计等校对，确认无误后方可立模浇梁，如有疑问，请及时与设计联系解决。

13. 钻孔灌注桩放样时须用坐标、桩号和纵、横向间距相互校核，确保桩位准确无误。施工时如发现地质情况与钻孔资料相差较大时，应及时上报主管部门，以便对设计重新确认及修改。钻孔桩成孔后，应及时清干净孔底残渣，下放钢筋笼。桩底沉渣厚度不得大于设计要求，桩基偏差必须遵循规范。桩顶必须凿除浮渣和松散石子，表面外观骨料要均匀。钻孔灌注桩施工过程中除应注意对孔口的保护外，应做好对整个桩身的泥浆护壁工作，防止塌孔及缩颈事故的发生。桩基础均按摩擦桩设计，要求桩底必须达到设计标高，桩施工完毕后，应按有关规定对基桩进行无损检测，合格后方可进行承台施工。

14. 桥梁两侧锥坡防护护脚设置至路两侧坡底，标高根据现场实际适当调整，护脚不得悬空。锥坡坡面铺设六角空心砼块后，空心处填覆耕植土，种植草皮绿化。

15. 对墩台每根桩的匀质性进行小应变检测，对质量有怀疑的桩及因灌注故障处理过的桩进行承载力的检测。

16. 桥梁台后搭板施工前，须先清除现状桥头破损砼路面后压实处理，压实度不小于 96%，之后实施桥梁搭板，桥梁搭板与现状路面标高顺接。

17. 桥头台帽基坑开挖和锥坡护坡施工时须清除现状建筑垃圾和杂填土，超开挖部分采用碎石土回填压实至台帽及护坡底设计标高，护坡铺砌施工前须对锥坡护坡进行夯实处理。

18. 施工及质量检验标准按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）的有关规定以及图纸中有关规定和要求办理。

2025年08月

给排水	景观
电气	暖通
建筑	结构

本图未加盖出图章无效

## 工程数量表

材料项目	单位	上部结构			下部结构				U槽结构	附属结构							老桥拆除	合计		
		预制梁体	铰缝	锚栓	桥墩盖梁	桥台背、台帽	抗震块	支座垫石		桥面系	桥面连续	伸缩缝	防撞护栏	支座	耳墙	搭板、牛腿	泄水管	维坡护坡		
混凝土	C50(钢纤维砼)	m <sup>3</sup>										0.77							0.77	
	C50	m <sup>3</sup>	56.06	8.13		11.10	18.64	1.10	1.42	4.00			18.5						118.95	
	C40	m <sup>3</sup>	1.59																1.59	
	C30	m <sup>3</sup>									62.80	10.89				2.10	8.13		83.92	
	C30(水下砼)	m <sup>3</sup>								108.15									108.53	
	C20	m <sup>3</sup>					1.47				5.40							53.2	60.07	
	C20片石砼	m <sup>3</sup>																23.9	23.9	
	小计	m <sup>3</sup>	57.65	8.13		11.10	20.11	1.10	1.42	4.00	108.15	68.20	29.39	0.77		2.10	8.13	77.1	397.35	
	HRB400级钢筋	kg	6722.0	631.2	81.50	1654.20	2105.12	585.16	255.2	676.14	8220.56	6171.41	1399.21	432.02	186.97		280.46	1670.48		31071.63
	HPB300级钢筋	kg	3748.4								187.97	2214.16								6150.53
	预应力筋(Ø15.2)	kg	1626.8																	1626.8
	D12钢筋网	kg											2344.32							2344.32
	Q235B钢材	kg	1507.2		33.63										3607.82		14.74		5163.39	
	铸钢	kg												3080.19					3080.19	
	MA60型伸缩缝	m											9.8						9.8	
	GBZY150x42mm橡胶支座	个												60					60	
	M10螺栓、螺母、垫圈	套											532						532	
	M24高强度螺栓及配件	套											133						133	
	泄水管	套															6		6	
	碎石垫层	m <sup>3</sup>				1.74					5.40								7.14	
	水稳碎石(5%)	m <sup>3</sup>													6.5				6.5	
	护坡植草	m <sup>2</sup>															129.6		129.6	
	护坡素土填方	m <sup>3</sup>															13		13	
	挖方	m <sup>3</sup>									188.5								188.5	
	填方(砂砾土等透水性好的材料)	m <sup>3</sup>				156					33								189	
	老桥拆除	m <sup>2</sup>																75	75	

注: 1.桥头基坑开挖和维坡护坡施工时须清除现状建筑垃圾和杂填土, 超开挖部分采用碎石土回填压实至台帽及护坡底设计标高, 工程量按实计。

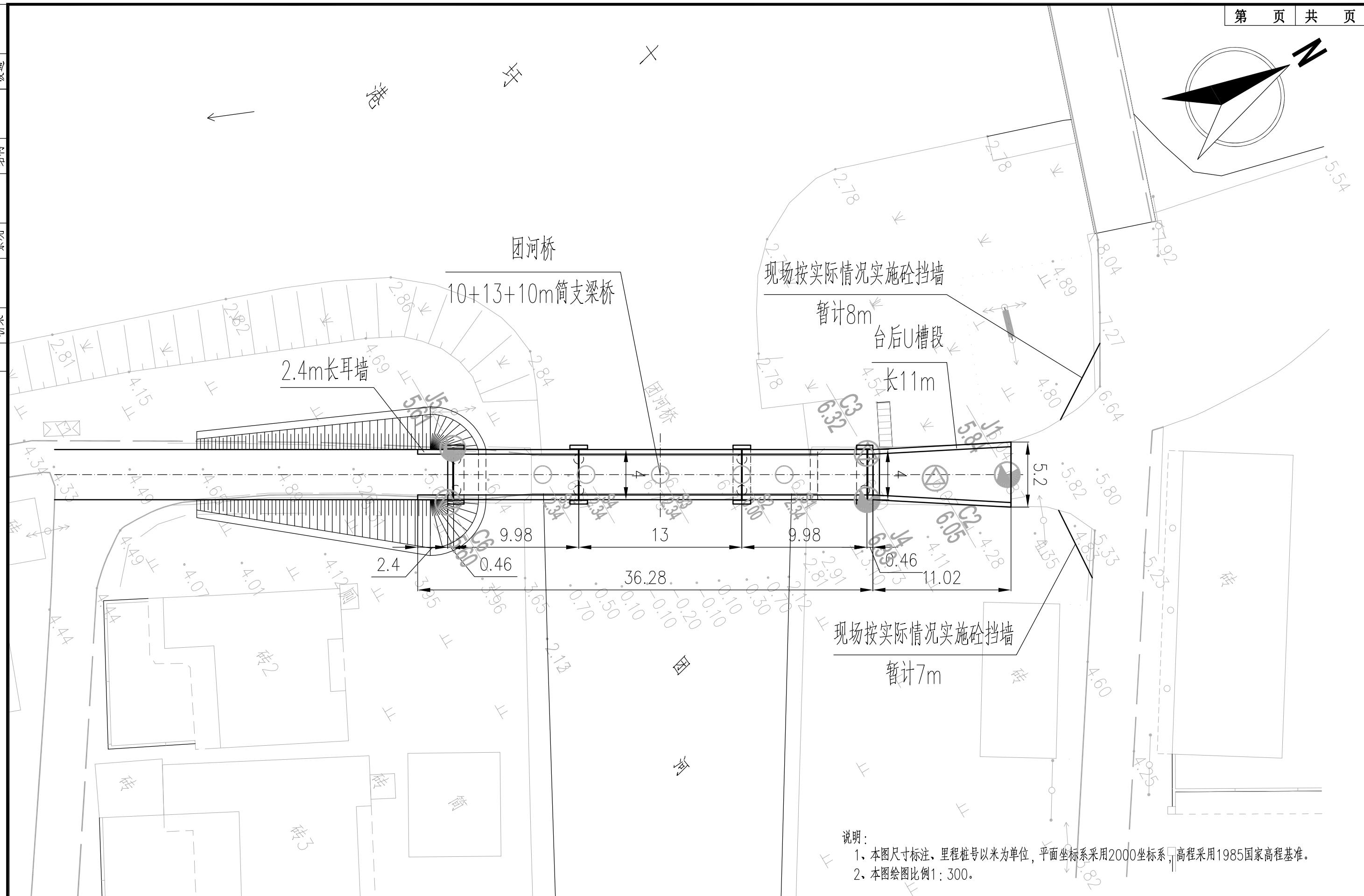
2.桥面砼铺装表面须进行刻槽筑微表面对构造, 构造深度不小于0.6mm。

3.桥位平面中所示现场按实际情况实施的砼挡墙, 工程量暂按15m长钢筋砼挡墙计量。

4.桥后U槽填充填料及路面结构详见总体布置图, O导台后及其它恢复路面结构可根据标高参照执行, 工程量按实计。

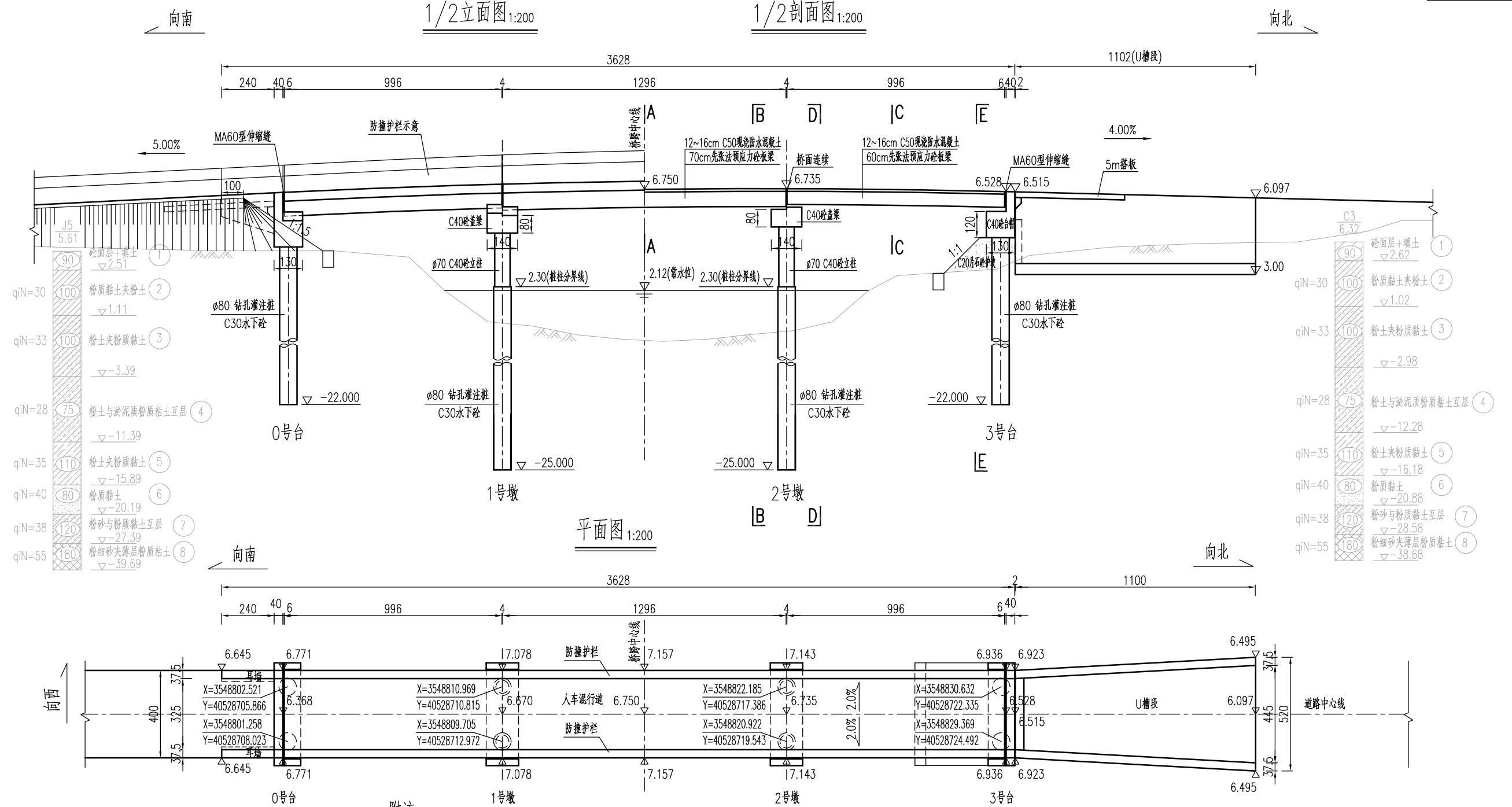
给排水	建筑	结构	电气
道路	桥梁	景观	暖通
会签			

本图未加盖出图章无效



江苏森尚设计有限公司  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

审定	裴亦峰	裴宇轩	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改进建设计项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
审核	丁立新	丁立新	校核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	桥位平面布置图	专业	桥梁工程	版本号	V1
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设计	张艳	张艳	日期	2025.08	图号	B02-1		



1. 本图尺寸标注除标高、里程桩号以米计外，其余均以厘米为单位，高程为1985国家高程系统。

2. 设计荷载：公路-II级，人群荷载按《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)执行。

3. 本桥上部结构采用(10+13+10)m先张法预应力砼简支板梁，桥墩板梁支座采用GBZY200x42mm普通圆板式橡胶支座，桥台板梁支座采用GBZH200x44mm圆形四氟滑板橡胶支座，桥台处板梁支座桥台处设置MA60型模数式伸缩缝。

4. 桥面砼铺装表面按规范要求进行刻槽处理。

5. 桥台基础底部设置10cmC20素砼垫层+10cm碎石垫层，碎石垫层宽出基础边缘10cm。

6. 图中桩基坐标，施工前须进行复核，各方确认无误后方可进行后续施工。

7. 桥头基坑开挖和锥坡护坡施工时须清除杂填土，超开挖部分采用级配碎石回填压实至台帽及护坡底设计标高，工程量按实计。

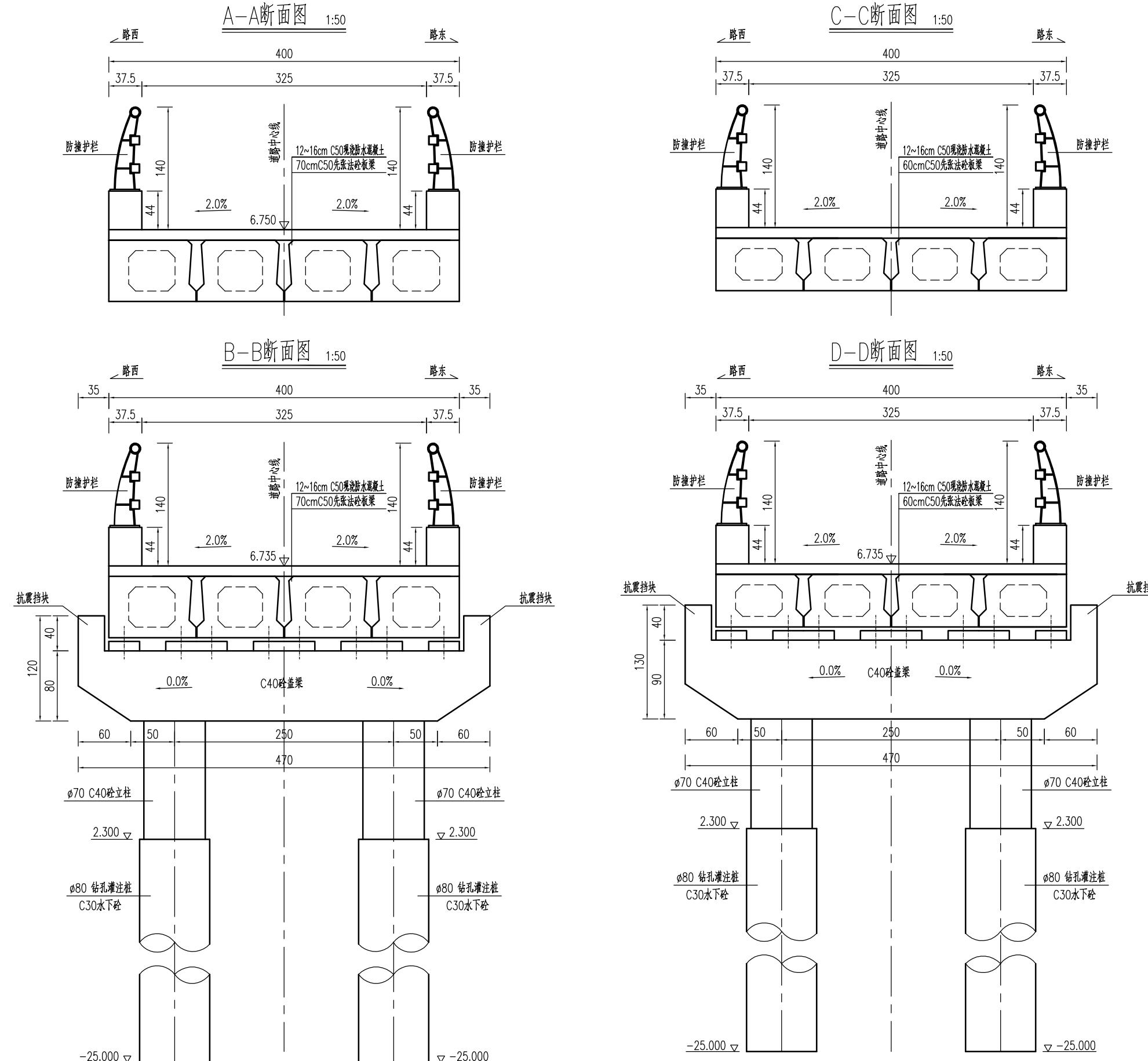
8. 桥台桩基施工如遇老桥桥台基础，可适当整体平移桥位。

9. 桩基顶标高为2.3m，2.3m以上需按立柱施工，并确保2.3m以下到河床段桩基表面光滑平整。

审定	裴亦锋	裴亦锋	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改建设计项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
审核	丁立新	丁立新	校核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	桥型布置图	专业	桥梁工程	版本号	V1
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设计	张艳	张艳			日期	2025.08	图号	B03-1

电气	建筑	结构
给排水	景观	
道路	桥梁	
会签		

本图未加盖出图章无效



**附注:**

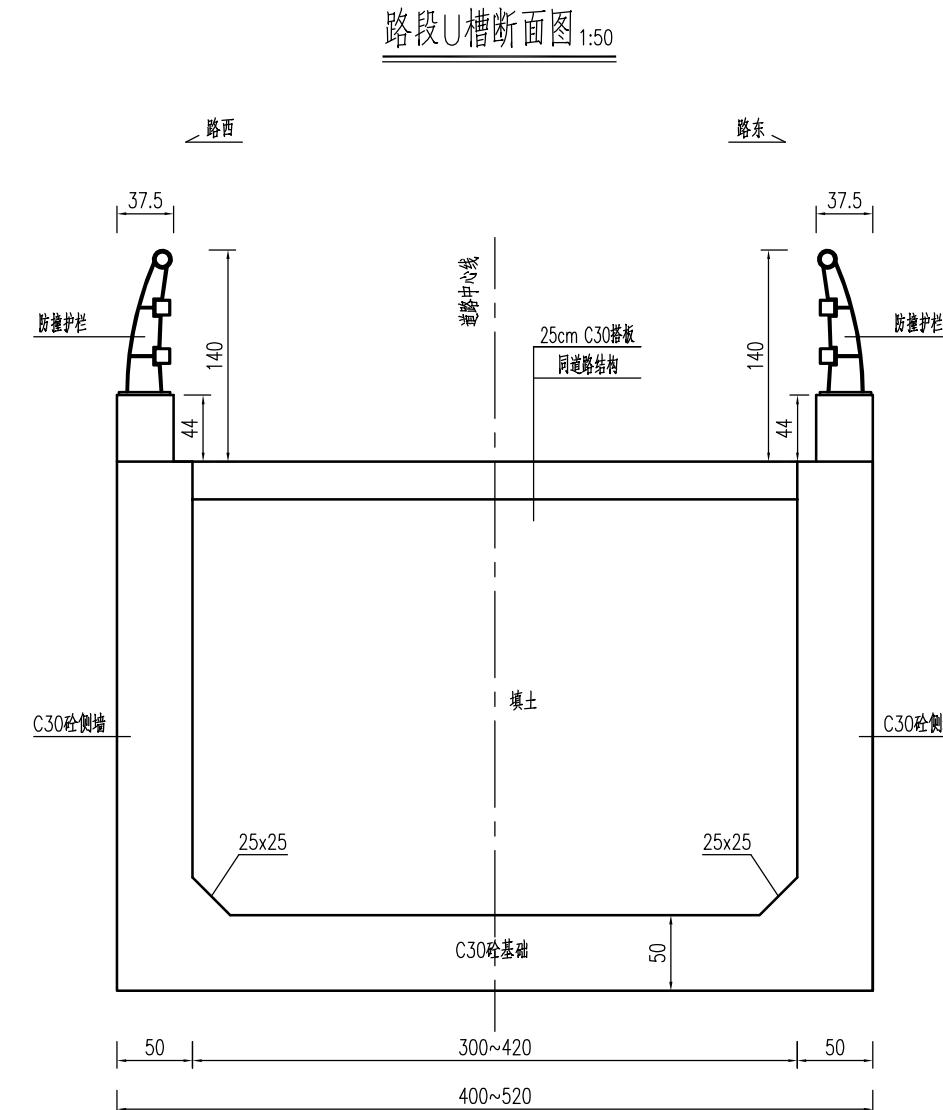
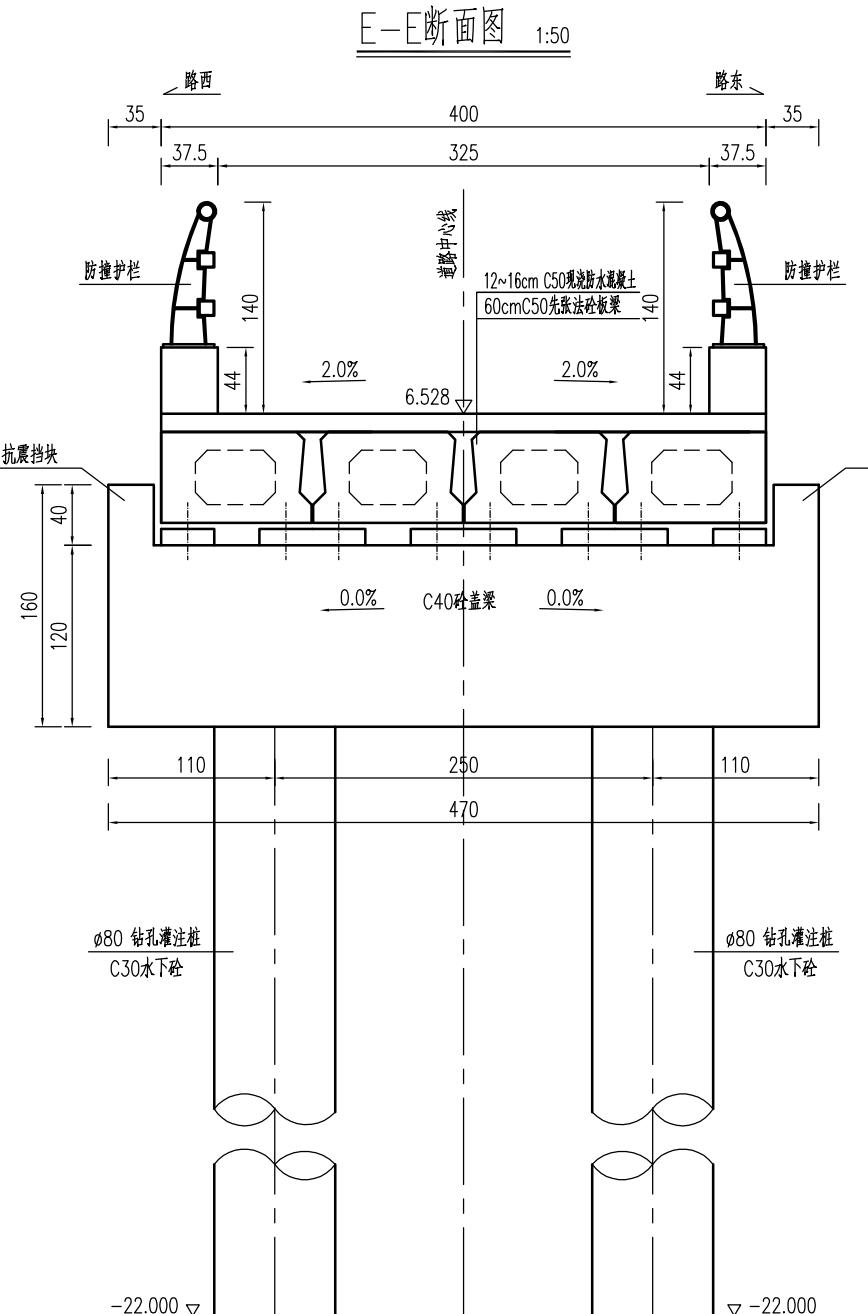
- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.桥面砼铺装表面须进行刻槽筑做表面构造，构造深度不小于0.6mm。
- 3.桥面横坡通过砼铺装厚度调整，铺装最薄处为12cm。



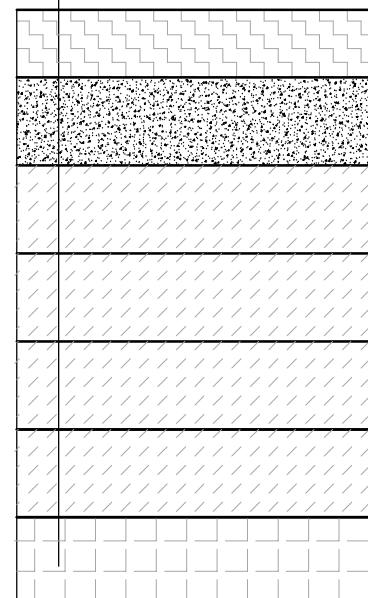
**江苏森尚设计有限公司**  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

审定	裴亦锋	裴宇峰	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改建设计项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
审核	丁立新	丁立新	校核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	桥型布置图	专业	桥梁工程	版本号	V1
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设计	张艳	张艳	日期	2025.08	图号	B03-2		

道路	桥梁	会签	本图未加盖出图章无效
给排水		建筑	
景观		结构	
电气		暖通	

**路面路基结构**

25cm水泥混凝土 (抗折强度 $f_r > 4.5 \text{ MPa}$ )  
20cm素混凝土 (抗折强度 $f_r > 3.5 \text{ MPa}$ )  
40cm 级配碎石 压实度 $\geq 90\%$   
破碎砼块 (碾压至无明显轮迹及反弹后采用较小石块填塞垫平)  
U槽底板



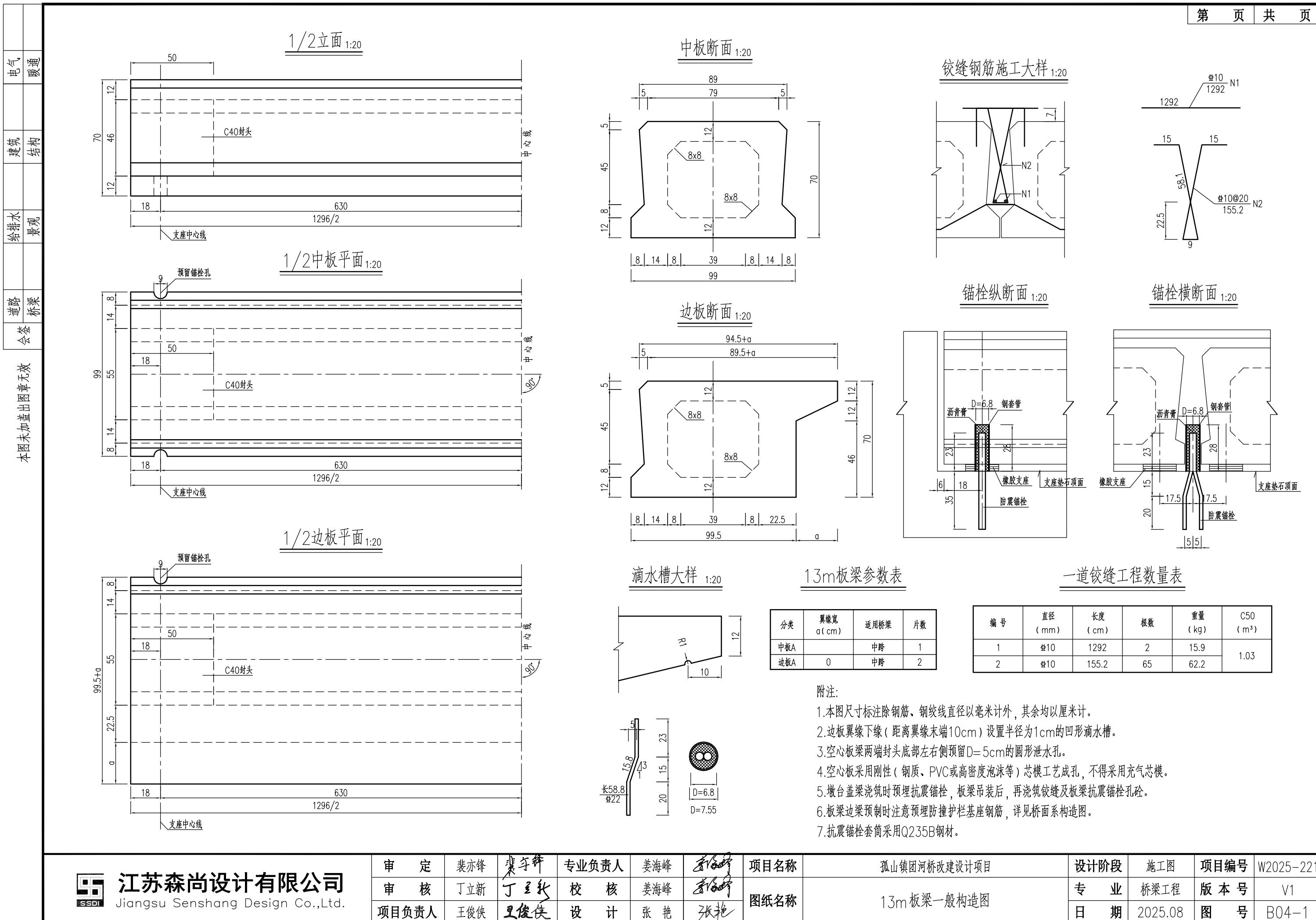
**附注:**

- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.桥面砼铺装表面须进行刻槽筑做表面构造，构造深度不小于0.6mm。
- 3.桥面横坡通过砼铺装厚度调整，铺装最薄处为12cm。



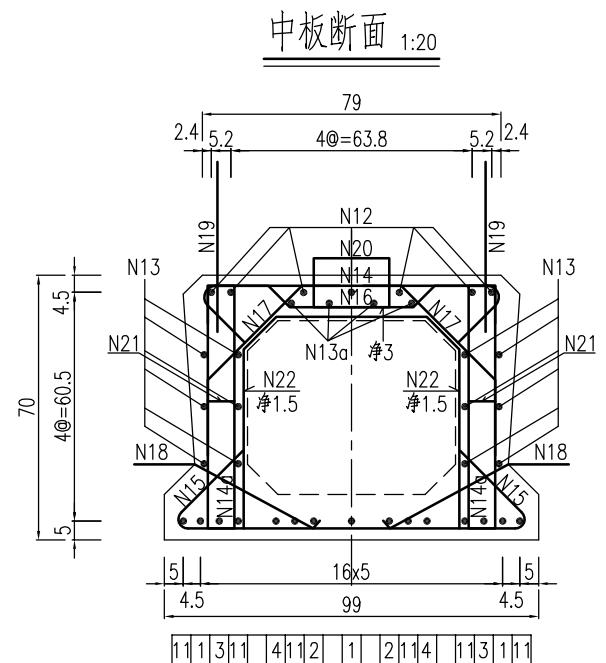
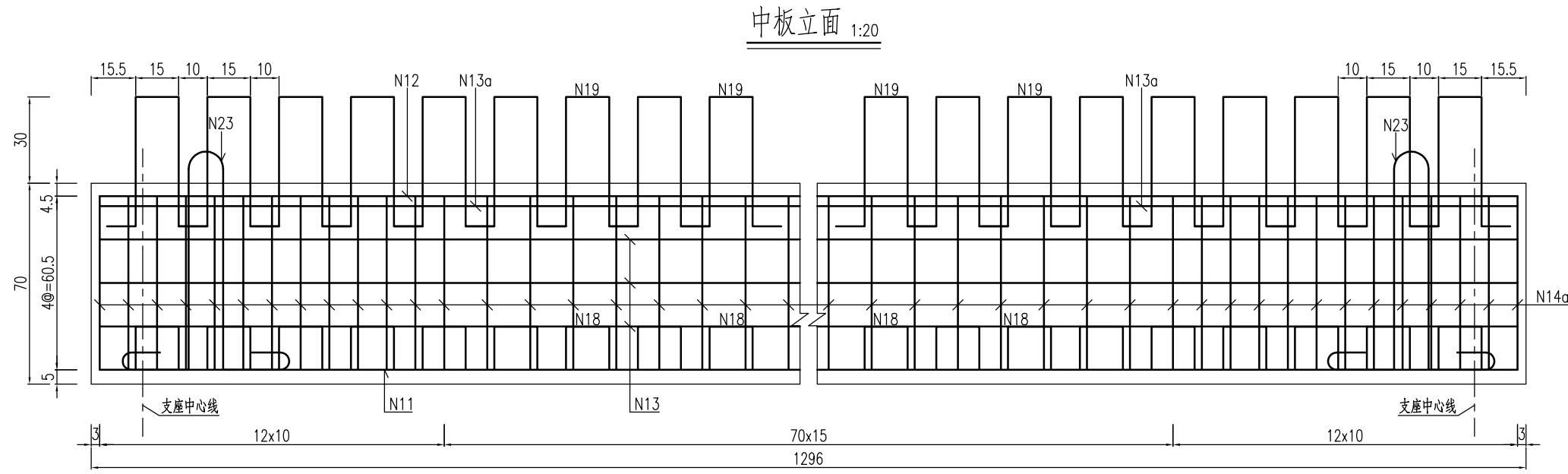
**江苏森尚设计有限公司**  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

审定	裴亦锋	裴亦锋	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改进建设计项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
审核	丁立新	丁立新	校核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	桥型布置图	专业	桥梁工程	版本号	V1
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设计	张艳	张艳	日期	2025.08	图号	B03-3		



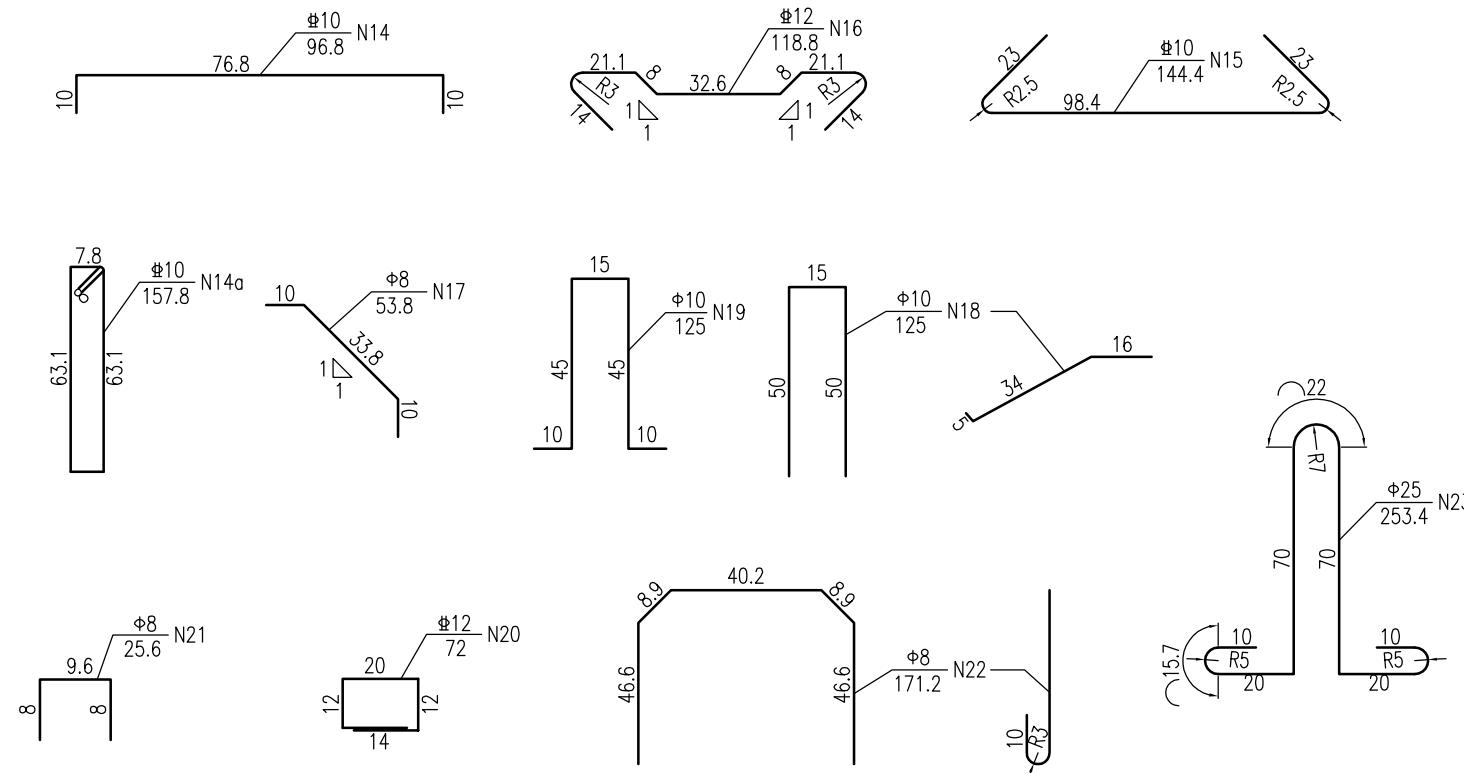
电气  
暖通  
结构  
建筑  
给排水  
景观  
桥梁  
道路  
会签

本图未加盖出图章无效



电气	
建筑	
结构	
给排水	
景观	
道路	
桥梁	
会签	

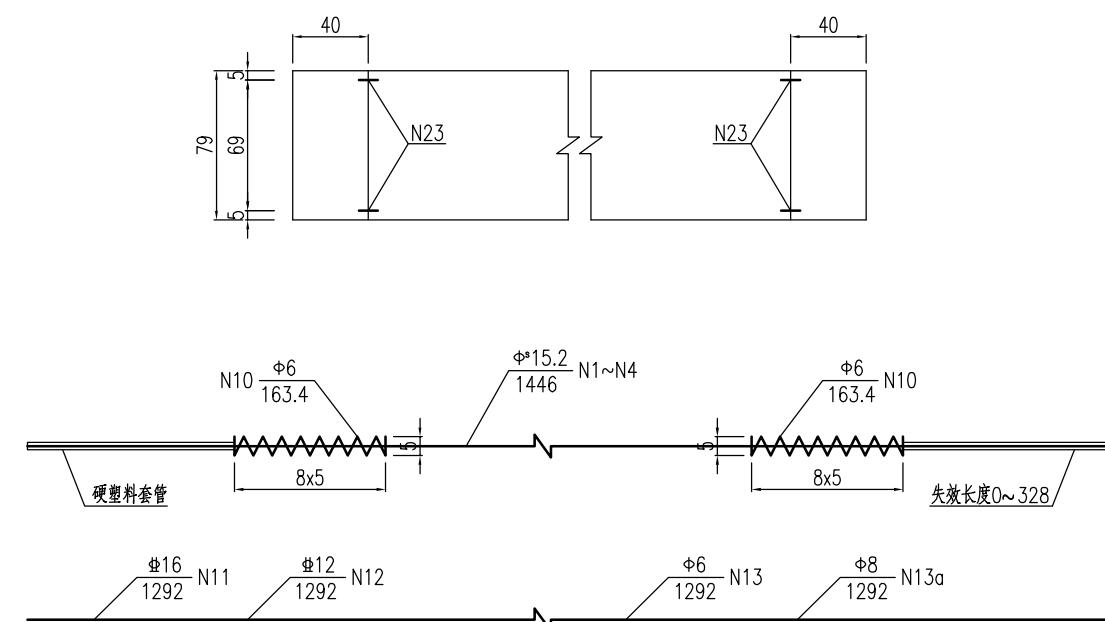
本图未加盖出图章无效



一块中板工程数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg)	总重 (kg)
1~4	Φ15.2	1446.0	9	130.14	1.101	143.3
10	Φ6	163.4	18	29.41	0.222	6.53
11	Φ12	1292.0	6	77.52	0.888	68.84
12	Φ12	1292.0	7	90.44	0.888	80.31
13	Φ6	1292.0	12	155.04	0.222	34.42
13a	Φ8	1292.0	4	51.68	0.395	20.41
14	Φ10	96.8	94	90.99	0.617	56.14
14a	Φ10	157.8	188	296.66	0.617	183.04
15	Φ10	144.4	94	135.74	0.617	83.75
16	Φ12	118.8	94	111.67	0.888	99.16
17	Φ8	53.8	188	101.14	0.395	39.95
18	Φ10	125.0	104	130.00	0.617	80.21
19	Φ10	125.0	104	130.00	0.617	80.21
20	Φ12	72.0	33	23.76	0.888	21.10
21	Φ8	25.6	188	48.13	0.395	19.01
22	Φ8	171.2	33	56.50	0.395	22.32
23	Φ25	253.4	4	10.14	3.850	39.02

吊点平面图(示顶板)



一块中板工程数量汇总表

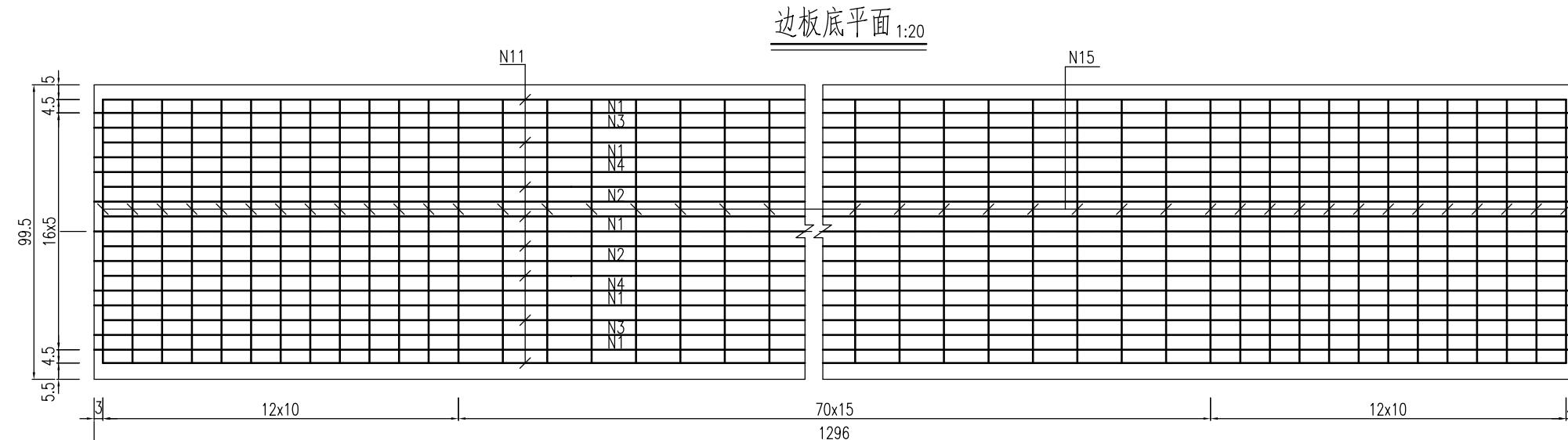
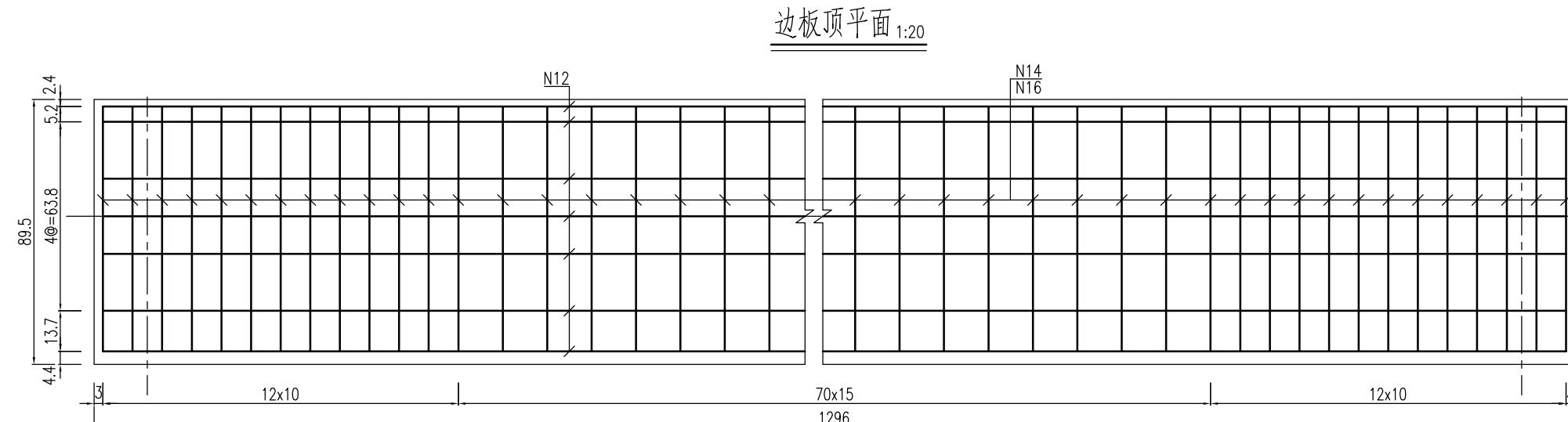
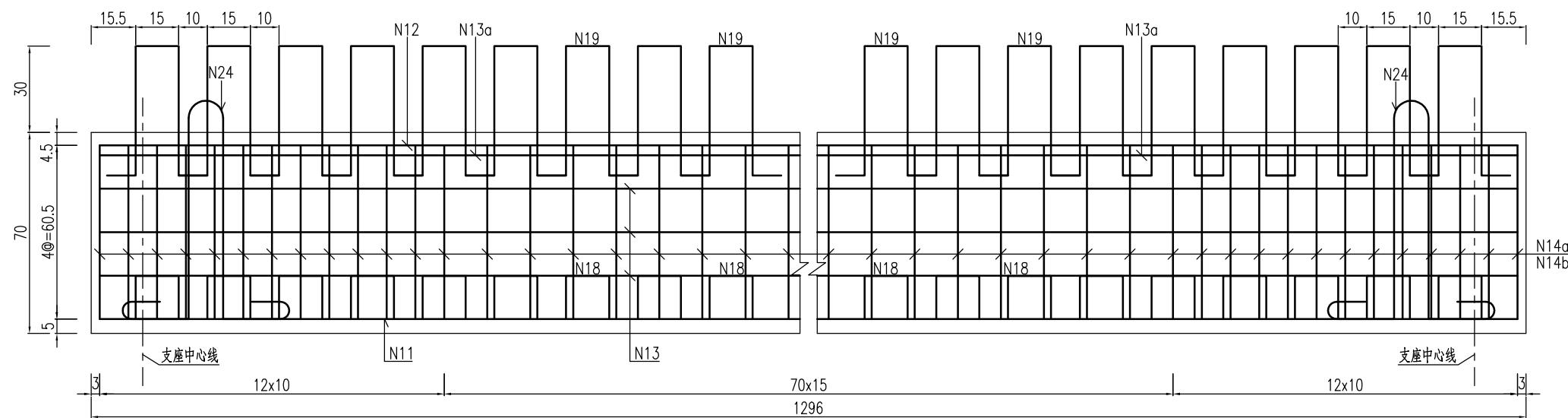
梁体C50 (m³)	封头C40 (m³)	HPB300 (kg)	HRB400 (kg)	Φ15.2 (kg)
4.93	0.19	342.1	592.3	143.3

## 附注:

- 本图尺寸标注除钢筋、钢绞线直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- N18钢筋伸出部分套上塑料膜，预制时紧贴倒膜，脱膜时立刻拔出。
- 预应力钢绞线标准强度为1860MPa，张拉控制应力采用1395Mpa。
- 预应力空心板梁必须在砼龄期7d以上且达到设计强度95%以上时方可分批放松钢绞线。
- N20、N22钢筋纵向间距为40cm，N18、N19钢筋纵向间距为25cm。
- N14、N14a、N15、N16、N17、N21号钢筋对应布置。
- N20号钢筋平行于顶板钢筋，且伸出顶板4.5cm。
- 图中钢绞线长度已经计入两端长度各75cm，未示出。
- 为防止胶囊上浮，每40cm设N22箍筋一道，其下端钩在N15钢筋上与之绑扎，净保护层厚度为1.5cm。
- 施工单位可根据实际情况自行选择预埋吊环吊装或者捆绑吊装。
- 预制梁存梁时间不超过两个月，否则必须采取压重等措施防止板梁过度上挠。

本圖未加蓋出圖章

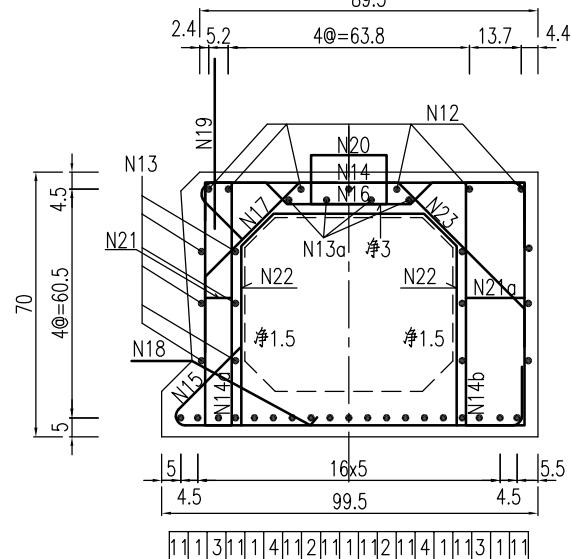
道路  
給排水



附注：

本图未加盖出图章无效

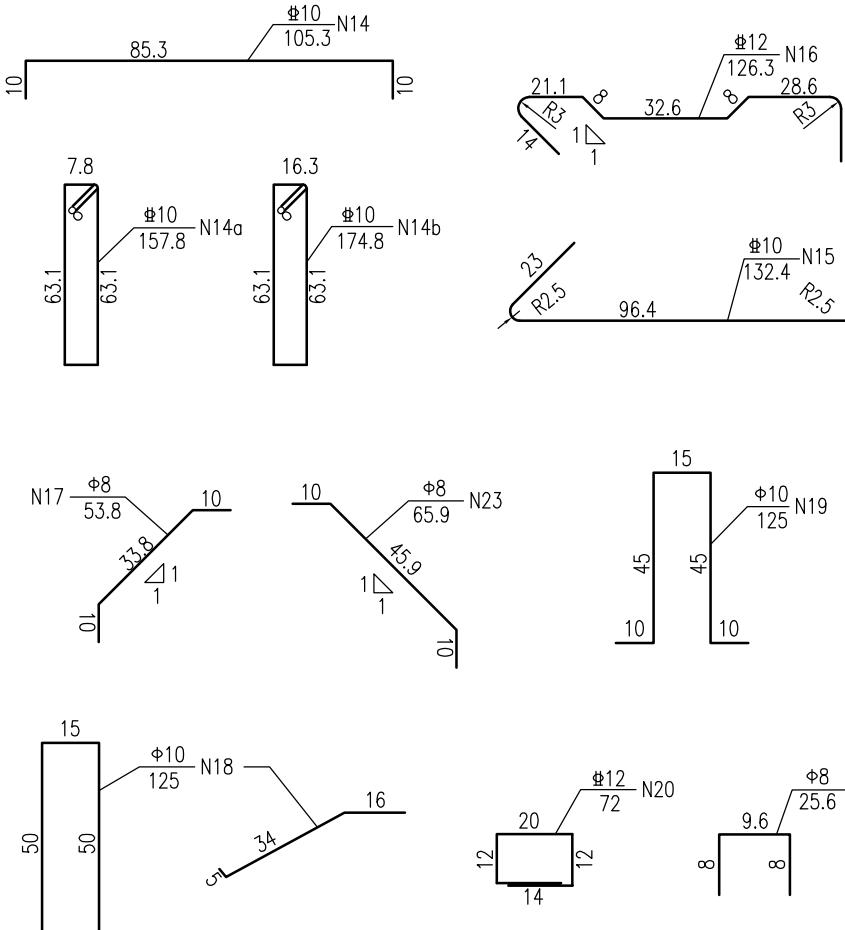
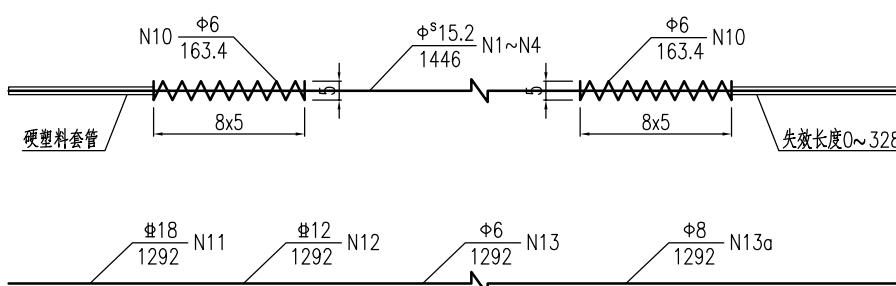
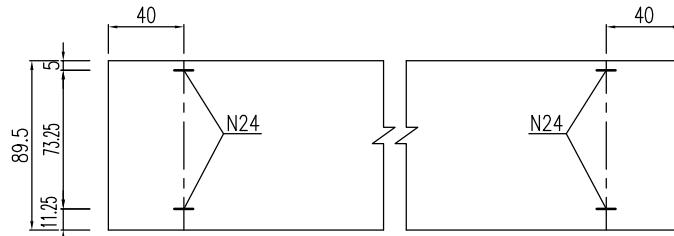
## 边板断面 1:20



## 预应力筋有效长度表

编 号	1	2	3	4
长度	1296	1080	860	640

### 吊点平面图(示顶板)



## 一块边板工程数量表

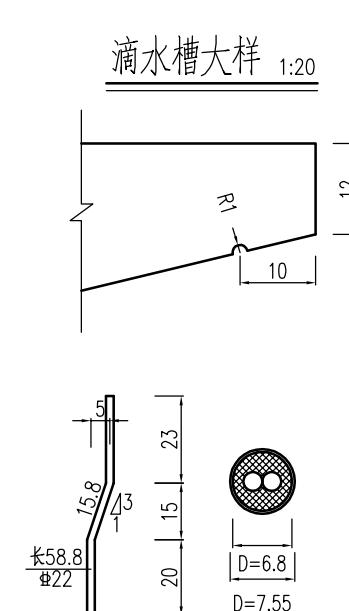
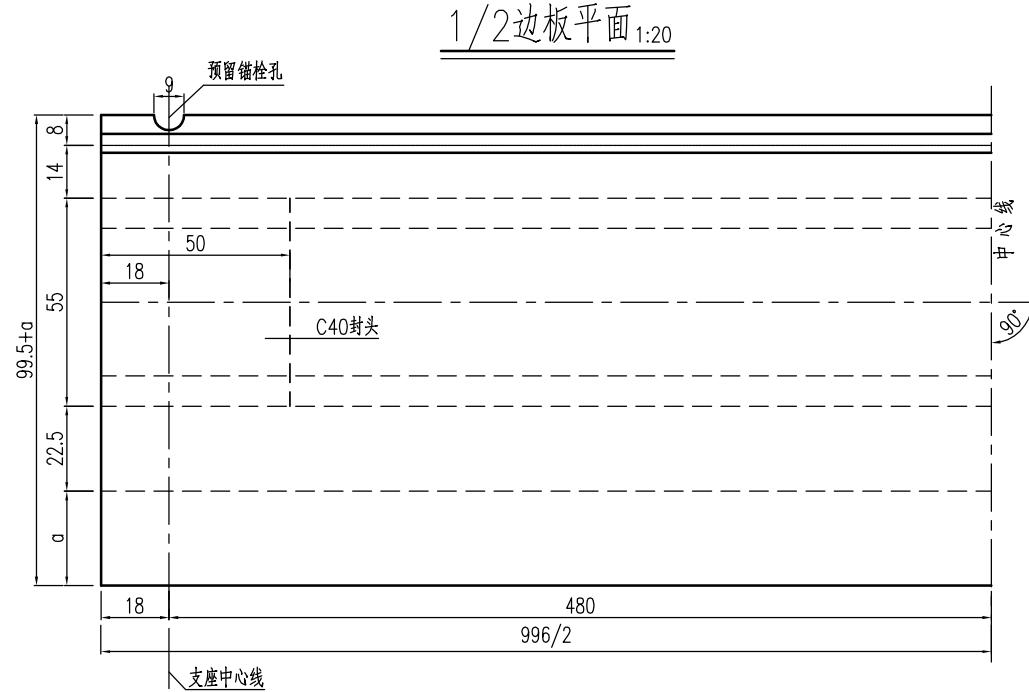
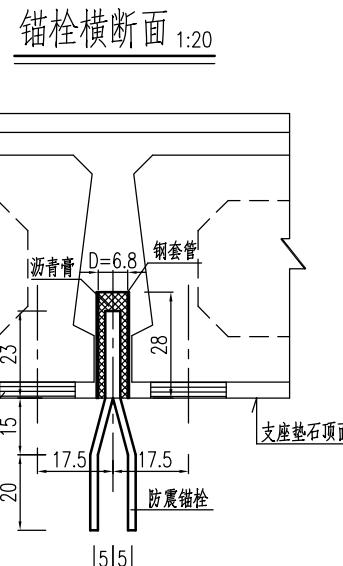
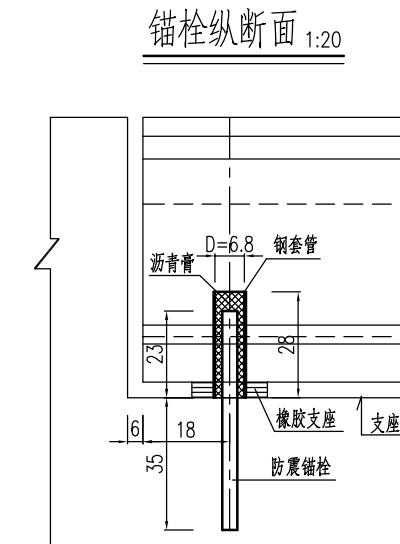
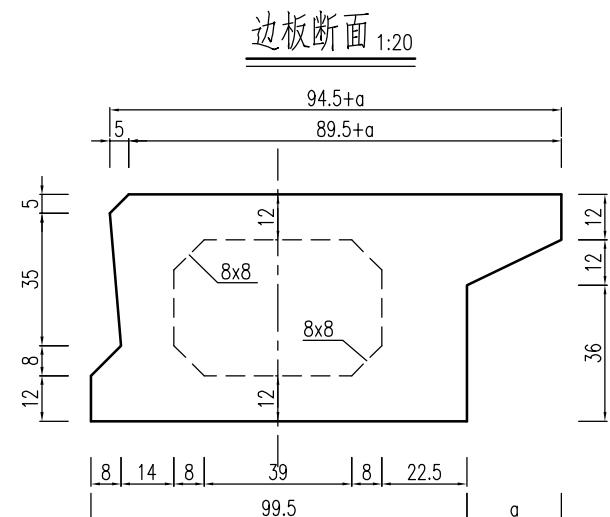
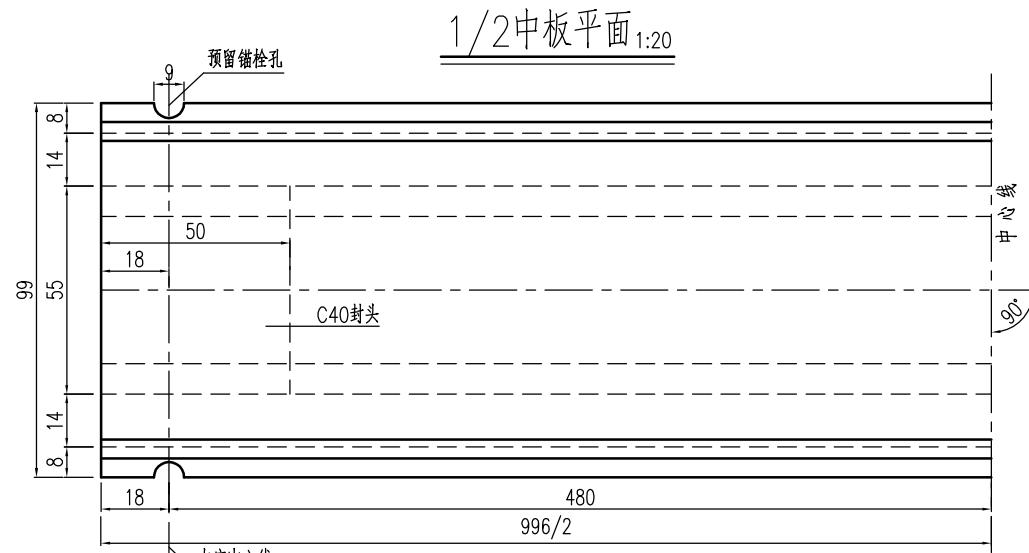
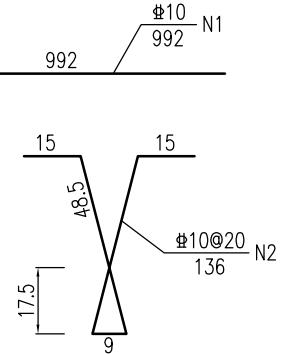
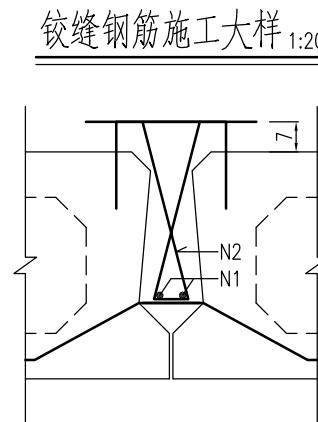
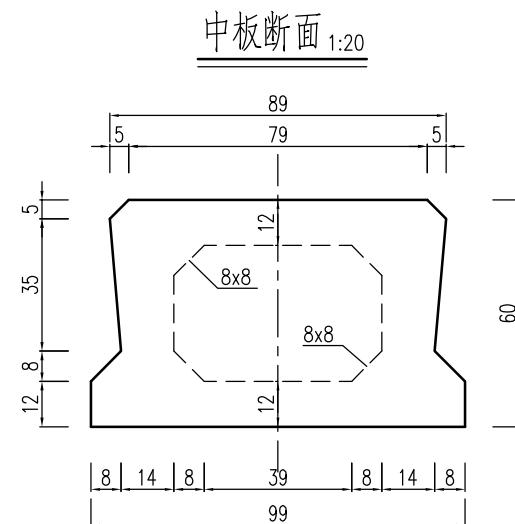
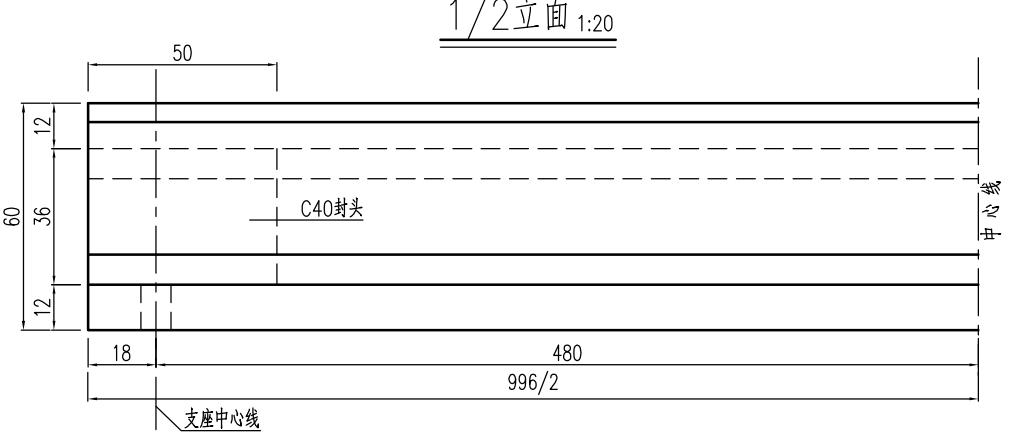
编号	直径 ( mm )	长度 ( cm )	根数	总长 ( m )	单位重 ( kg )	总重 ( kg )
1~4	Φ15.2	1446.0	11	159.06	1.101	175.1
10	Φ6	163.4	22	35.95	0.222	7.98
11	Φ12	1292.0	8	103.36	0.888	91.78
12	Φ12	1292.0	7	90.44	0.888	80.31
13	Φ6	1292.0	12	155.04	0.222	34.42
13a	Φ8	1292.0	4	51.68	0.395	20.41
14	Φ10	105.3	94	98.98	0.617	61.07
14a	Φ10	157.8	94	148.33	0.617	91.52
14b	Φ10	174.8	94	164.31	0.617	101.38
15	Φ10	132.4	94	124.46	0.617	76.79
16	Φ12	126.3	94	118.72	0.888	105.43
17	Φ8	53.8	94	50.57	0.395	19.98
18	Φ10	125.0	52	65.00	0.617	40.11
19	Φ10	125.0	52	65.00	0.617	40.11
20	Φ12	72.0	33	23.76	0.888	21.10
21	Φ8	25.6	94	24.06	0.395	9.51
21a	Φ8	34.1	94	32.05	0.395	12.66
22	Φ8	171.2	33	56.50	0.395	22.32
23	Φ8	65.9	94	61.95	0.395	24.47
24	Φ28	253.4	4	10.14	4.830	48.96

### 一块边板工程数量汇总表

梁体C50 ( m <sup>3</sup> )	封头C40 ( m <sup>3</sup> )	HPB300 ( kg)	HRB400 ( kg)	ø <sup>s</sup> 15.2 ( kg)
5.44	0.19	280.9	629.4	175.1

附注

- 1.本图尺寸标注除钢筋、钢绞线直径以毫米计外，其余均以厘米计。
  - 2.N18钢筋伸出部分套上塑料膜，预制时紧贴倒膜，脱膜时立刻拔出。
  - 3.预应力钢绞线标准强度为1860MPa，张拉控制应力采用1395Mpa。
  - 4.预应力空心板梁必须在龄期7d以上且达到设计强度95%以上时方可分批放钢绞线。
  - 5.N20、N22钢筋纵向间距为40cm，N18、N19钢筋纵向间距为25cm。
  - 6.N14、N14a、N14b、N15、N16、N17、N21、N21a、N23号钢筋对应布置。
  - 7.N20号钢筋平行于顶板钢筋，且伸出顶板4.5cm。
  - 8.图中钢绞线长度已经计入两端长度各75cm，未示出。
  - 9.为防止胶囊上浮，每40cm设N22箍筋一道，其下端钩在N15钢筋上与之绑扎，净保护层厚度为1.5cm。
  - 10.施工单位可根据实际情况自行选择预埋吊环吊装或者捆绑吊装。
  - 11.预制梁存梁时间不超过两个月，否则必须采取压重等措施防止板梁过度上挠。

本图未加盖出图章无效  
会签 会签 会签 会签  
道路 桥梁 桥梁 桥梁  
给排水 景观 景观 景观  
建筑 结构 结构 结构  
电气 暖通 暖通 暖通

10m板梁参数表

分类	翼缘宽 a (cm)	适用桥梁	片数
中板B	0	边跨	2
边板B	0	边跨	4

一道铰缝工程数量表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (cm)	根 数	重 量 (kg)	C50 (m³)
1	Φ10	992	2	12.2	0.65
2	Φ10	136	50	42.0	

## 附注:

1. 本图尺寸标注除钢筋、钢绞线直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 边板翼缘下缘（距离翼缘末端10cm）设置半径为1cm的凹形滴水槽。
3. 空心板梁两端封头底部左侧预留D=5cm的圆形泄水孔。
4. 空心板采用刚性（钢质、PVC或高密度泡沫等）芯模工艺成孔，不得采用充气芯模。
5. 墩台盖梁浇筑时预埋抗震锚栓，板梁吊装后，再浇筑铰缝及板梁抗震锚栓孔砼。
6. 板梁边梁预制时注意预埋防撞护栏基座钢筋，详见桥面系构造图。
7. 抗震锚栓套筒采用Q235B钢材。



江苏森尚设计有限公司  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

审 定	裴亦锋	裴亦锋	专业负责人	姜海峰	姜海峰
审 核	丁立新	丁立新	校 核	姜海峰	姜海峰
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设 计	张艳	张艳

图纸名称	10m板梁一般构造图
------	------------

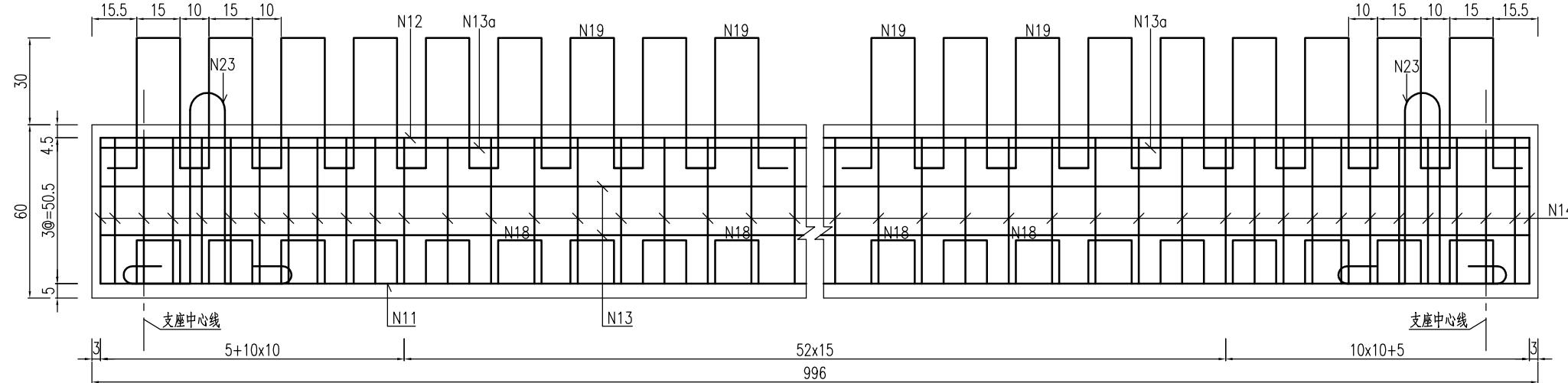
孤山镇团河桥改进建设项目

10m板梁一般构造图

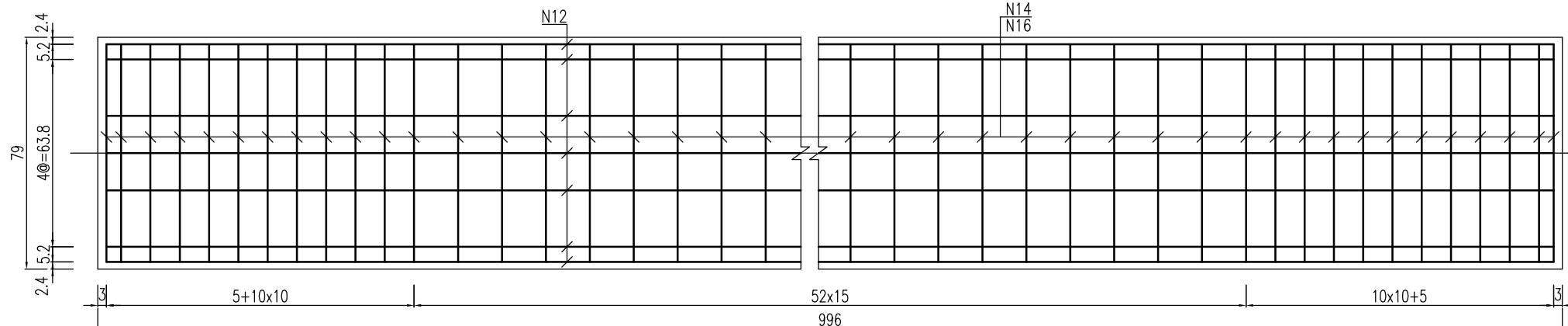
设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
专业	桥梁工程	版本号	V1
日期	2025.08	图 号	B07-1

本图未加盖出图章无效

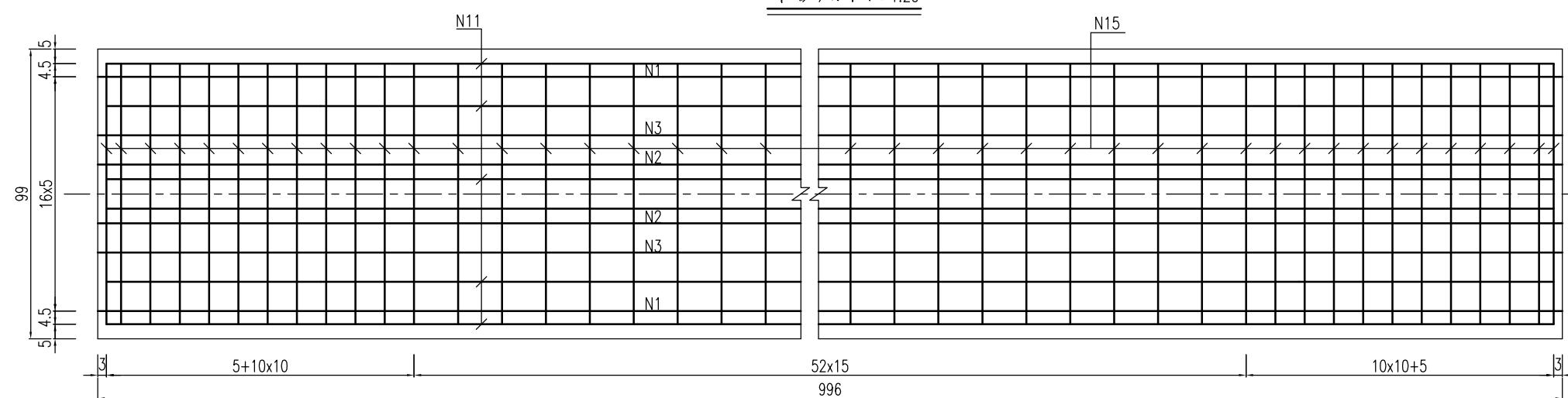
道路给排水建筑电气



## 中板顶平面 1:20



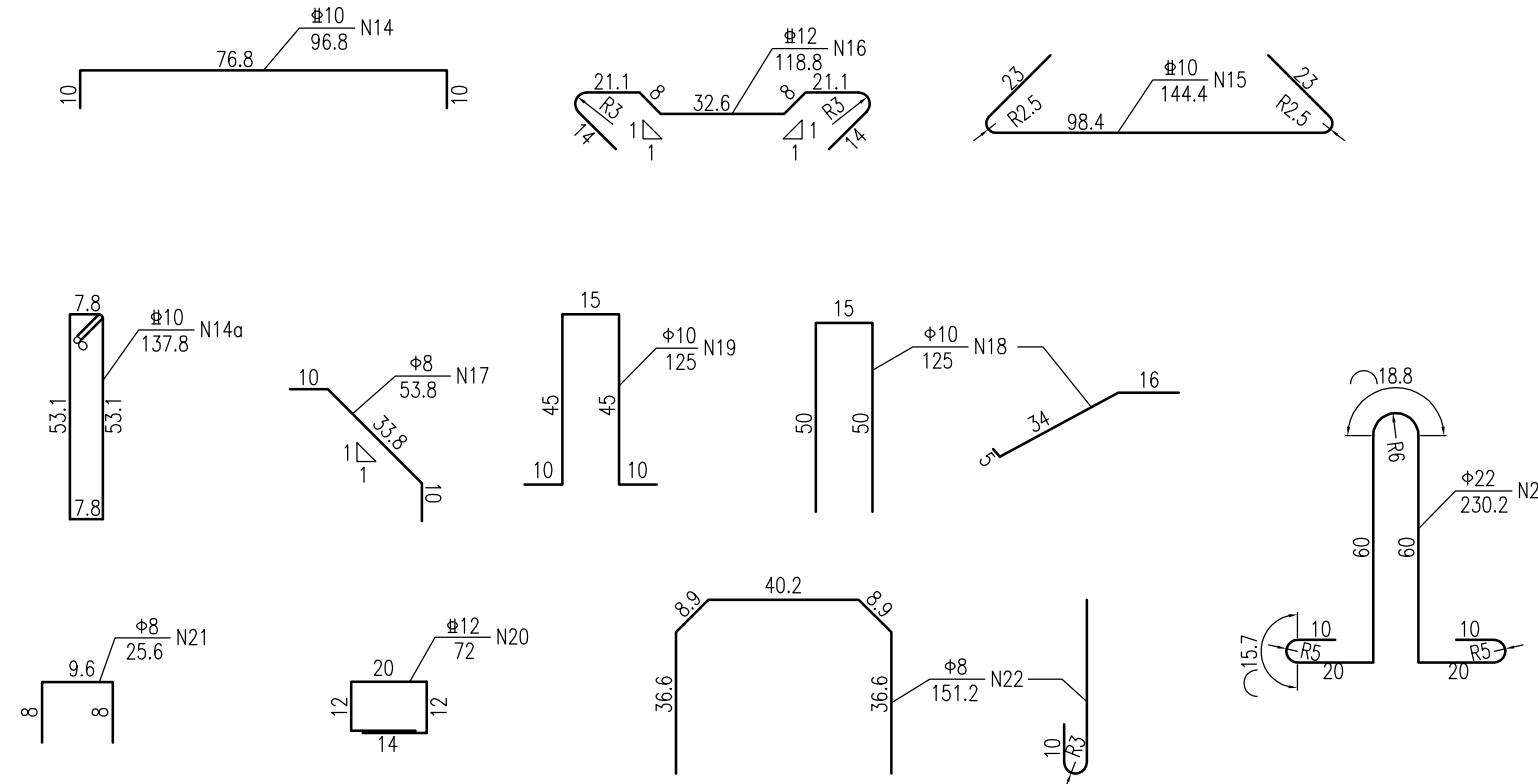
## 中板底平面 1:20



附注：  
1. 本图尺寸以厘米计。  
2. 吊筋方式采用扁担吊。

电气	
建筑	
结构	
给排水	
景观	
道路	
桥梁	
会签	

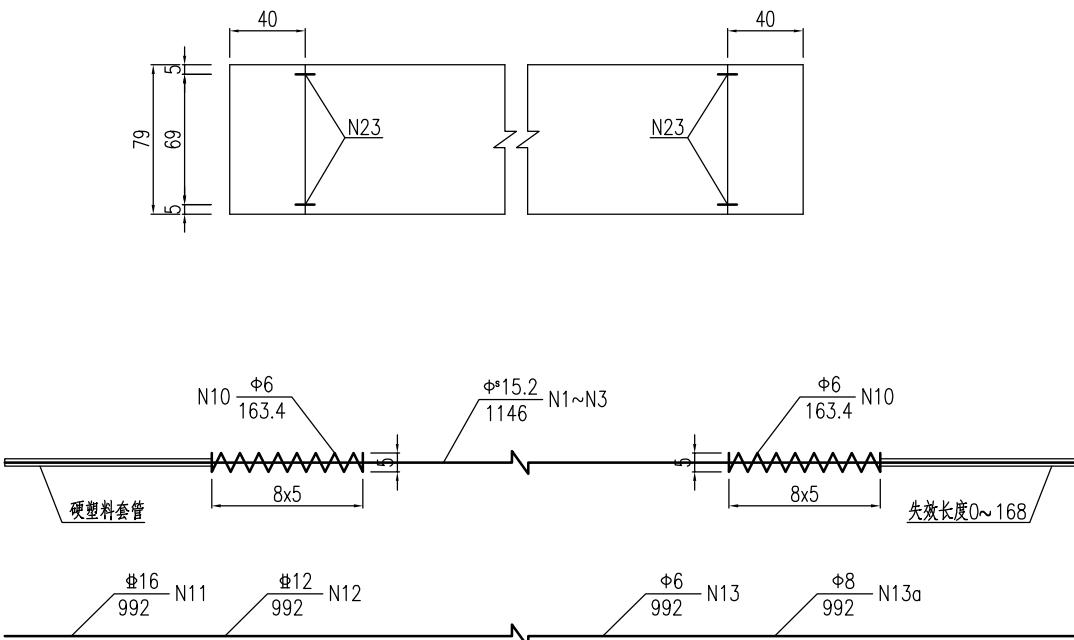
本图未加盖出图章无效



一块中板工程数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg)	总重 (kg)
1~3	Φ15.2	1146.0	6	68.76	1.101	75.7
10	Φ6	163.4	12	19.61	0.222	4.35
11	Φ12	992.0	6	59.52	0.888	52.85
12	Φ12	992.0	7	69.44	0.888	61.66
13	Φ6	992.0	8	79.36	0.222	17.62
13a	Φ8	992.0	4	39.68	0.395	15.67
14	Φ10	96.8	75	72.60	0.617	44.79
14a	Φ10	137.8	150	206.70	0.617	127.53
15	Φ10	144.4	75	108.30	0.617	66.82
16	Φ12	118.8	75	89.10	0.888	79.12
17	Φ8	53.8	150	80.70	0.395	31.88
18	Φ10	125.0	80	100.00	0.617	61.70
19	Φ10	125.0	80	100.00	0.617	61.70
20	Φ12	72.0	25	18.00	0.888	15.98
21	Φ8	25.6	150	38.40	0.395	15.17
22	Φ8	151.2	25	37.80	0.395	14.93
23	Φ22	230.2	4	9.21	2.980	27.44

吊点平面图(示顶板)



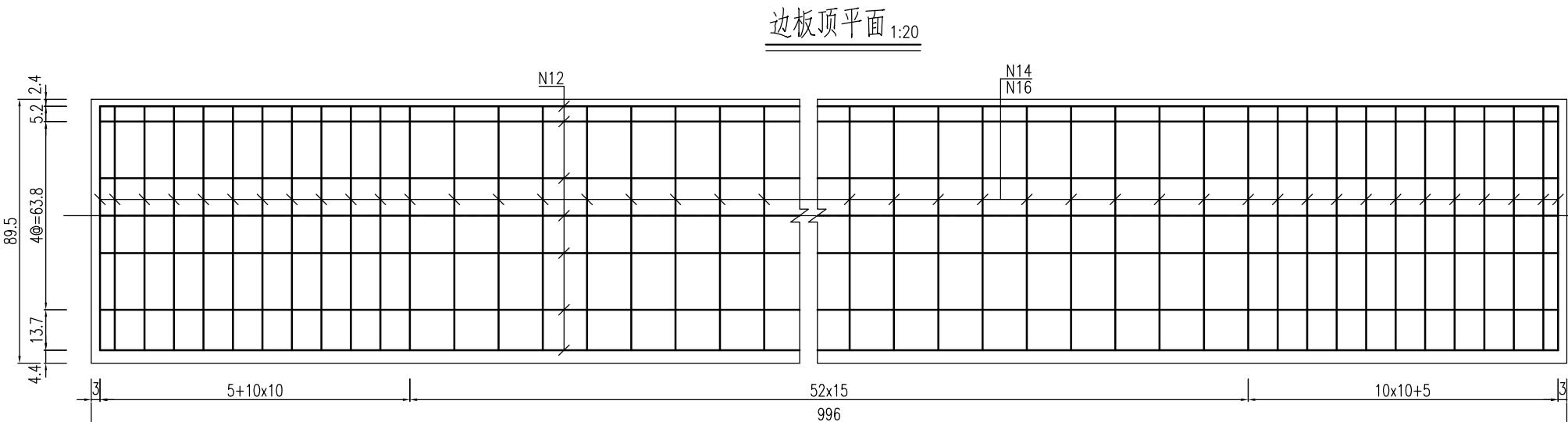
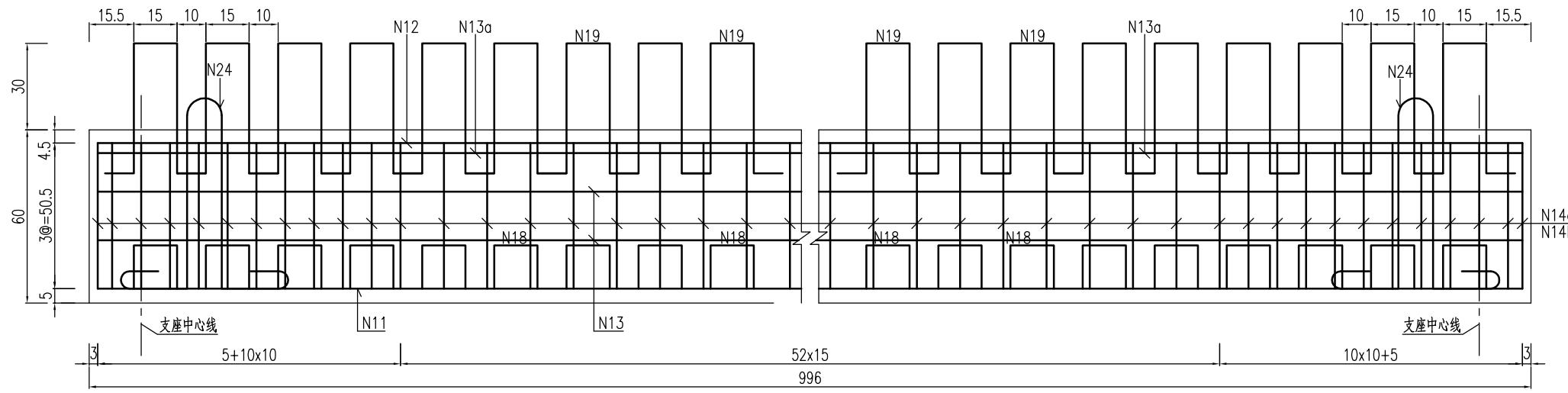
一块中板工程数量汇总表

梁体C50 (m³)	封头C40 (m³)	HPB300 (kg)	HRB400 (kg)	Φ15.2 (kg)
3.48	0.15	250.5	448.8	75.7

## 附注:

- 1.本图尺寸标注除钢筋、钢绞线直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2.N18钢筋伸出部分套上塑料膜，预制时紧贴倒膜，脱膜时立刻拔出。
- 3.预应力钢绞线标准强度为1860MPa，张拉控制应力采用1395Mpa。
- 4.预应力空心板梁必须在砼龄期7d以上且达到设计强度95%以上时方可分批放松钢绞线。
- 5.N20、N22钢筋纵向间距为40cm, N18、N19钢筋纵向间距为25cm。
- 6.N14、N14a、N15、N16、N17、N21号钢筋对应布置。
- 7.N20号钢筋平行于顶板钢筋，且伸出顶板4.5cm。
- 8.图中钢绞线长度已经计入两端长度各75cm，未示出。
- 9.为防止胶囊上浮，每40cm设N22箍筋一道，其下端钩在N15钢筋上与之绑扎，净保护层厚度为1.5cm。
- 10.施工单位可根据实际情况自行选择预埋吊环吊装或者捆绑吊装。
- 11.预应力梁存梁时间不超过两个月，否则必须采取压重等措施防止板梁过度上挠。

江苏森尚设计有限公司 Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.	审定	裴亦锋	裴宇锋	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改建设计项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
	审核	丁立新	丁立新	校核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	13m中板配筋图	专业	桥梁工程	版本号	V1
	项目负责人	王俊侠	王俊侠	设计	张艳	张艳	日期	2025.08	图号	B08-2		



附注:  
1.本图尺寸以厘米计。  
2.吊筋方式采用扁担吊。



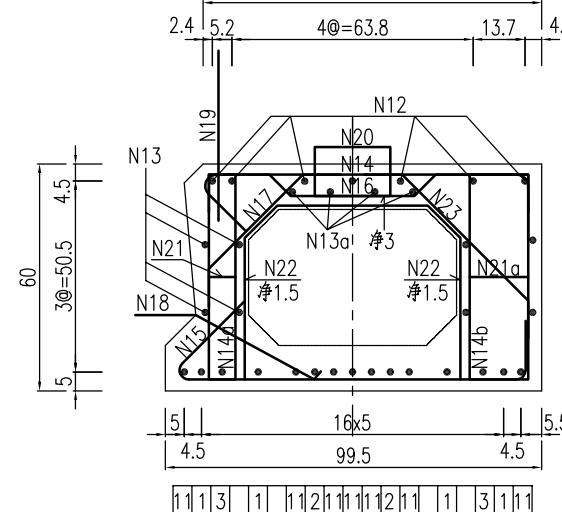
江苏森尚设计有限公司  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

审定	裴亦锋	裴亦锋	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改进建设计项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
审核	丁立新	丁立新	校核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	13m边板配筋图	专业	桥梁工程	版本号	V1
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设计	张艳	张艳	日期	2025.08	图号	B09-1		

电气暖通  
建筑结构  
景观  
给排水  
桥梁  
道路  
会签

本图未加盖出图章无效

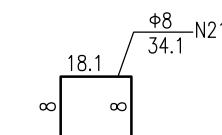
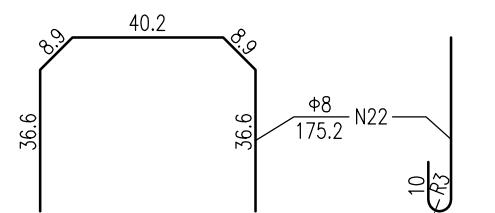
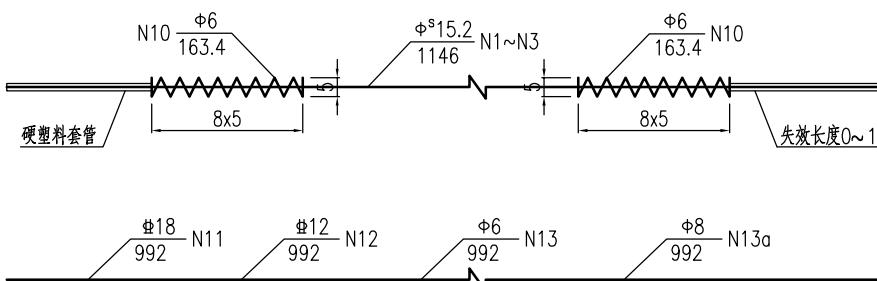
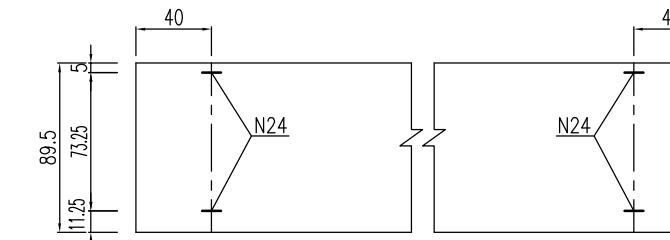
### 边板断面 1:20



### 预应力筋有效长度表

编 号	1	2	3
长 度	996	830	660

### 吊点平面图(示顶板)



## 一块边板工程数量表

编号	直径 ( mm)	长度 ( cm)	根数	总长 ( m)	单位重 ( kg)	总重 ( kg)
1~3	Φ15.2	1146.0	8	91.68	1.101	100.9
10	Φ6	163.4	16	26.14	0.222	5.80
11	Φ12	992.0	7	69.44	0.888	61.66
12	Φ12	992.0	7	69.44	0.888	61.66
13	Φ6	992.0	8	79.36	0.222	17.62
13a	Φ8	992.0	4	39.68	0.395	15.67
14	Φ10	105.3	75	78.98	0.617	48.73
14a	Φ10	137.8	75	103.35	0.617	63.77
14b	Φ10	154.8	75	116.10	0.617	71.63
15	Φ10	132.4	75	99.30	0.617	61.27
16	Φ12	126.3	75	94.73	0.888	84.12
17	Φ8	53.8	75	40.35	0.395	15.94
18	Φ10	125.0	40	50.00	0.617	30.85
19	Φ10	125.0	40	50.00	0.617	30.85
20	Φ12	72.0	25	18.00	0.888	15.98
21	Φ8	25.6	75	19.20	0.395	7.58
21a	Φ8	34.1	75	25.58	0.395	10.10
22	Φ8	151.2	25	37.80	0.395	14.93
23	Φ8	65.9	75	49.43	0.395	19.52
24	Φ25	233.4	4	9.34	3.850	35.94

## 一块边板工程数量汇总表

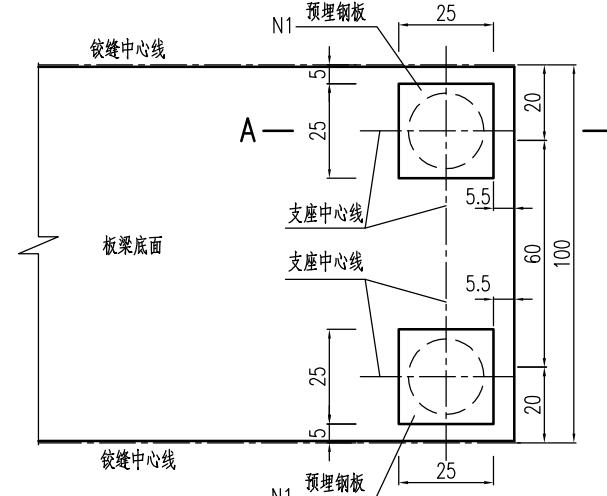
梁体C50 ( m <sup>3</sup> )	封头C40 ( m <sup>3</sup> )	HPB300 ( kg)	HRB400 ( kg)	ø15.2 ( kg)
3.81	0.15	204.8	468.8	100.9

附注

1. 本图尺寸标注除钢筋、钢绞线直径以毫米计外，其余均以厘米计。
  2. N18钢筋伸出部分套上塑料膜，预制时紧贴倒膜，脱膜时立刻拔出。
  3. 预应力钢绞线标准强度为1860MPa，张拉控制应力采用1395Mpa。
  4. 预应力空心板梁必须在砼龄期7d以上且达到设计强度95%以上时方可分批放松钢绞线。
  5. N20、N22钢筋纵向间距为40cm，N18、N19钢筋纵向间距为25cm。
  6. N14、N14a、N14b、N15、N16、N17、N21、N21a、N23号钢筋对应布置。
  7. N20号钢筋平行于顶板钢筋，且伸出顶板4.5cm。
  8. 图中钢绞线长度已经计入两端长度各75cm，未示出。
  9. 为防止胶囊上浮，每40cm设N22箍筋一道，其下端钩在N15钢筋上与之绑扎，净保护层厚度为1.5cm。
  10. 施工单位可根据实际情况自行选择预埋吊环吊装或者捆绑吊装。
  11. 预制梁存梁时间不超过两个月，否则必须采取压重等措施防止板梁过度上挠。

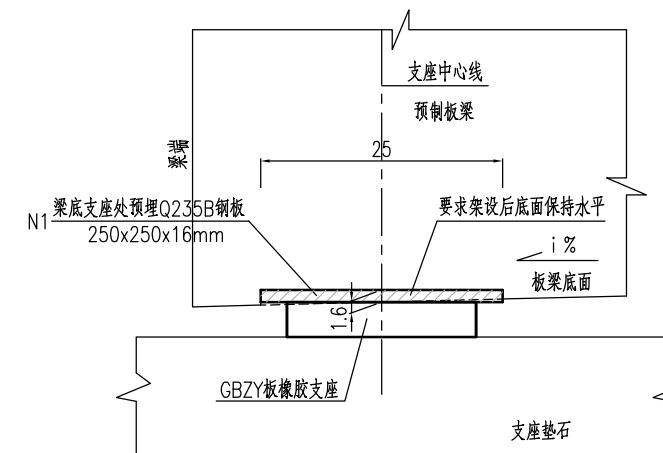
### 梁端支座预埋钢板平面布置图 1:2

(图中仅示意中板, 边板参照中板执行)



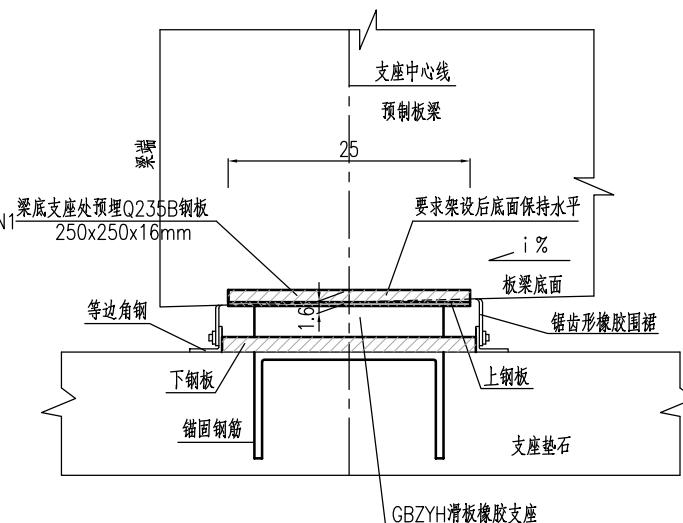
GBZY 圆板式橡胶支座立面图 1:10

1:10



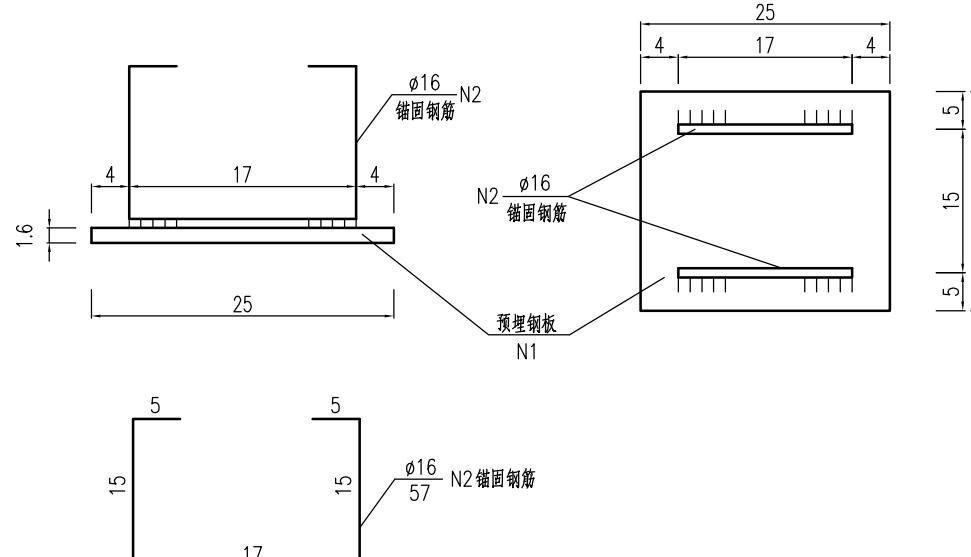
GBZYH 圆板式橡胶支座立面图 1:10

GB/Z 196 圆板式橡胶支座立面图 1:10



### 一块板梁支座预埋钢板工程数量表

## 预埋钢板大样 1:10



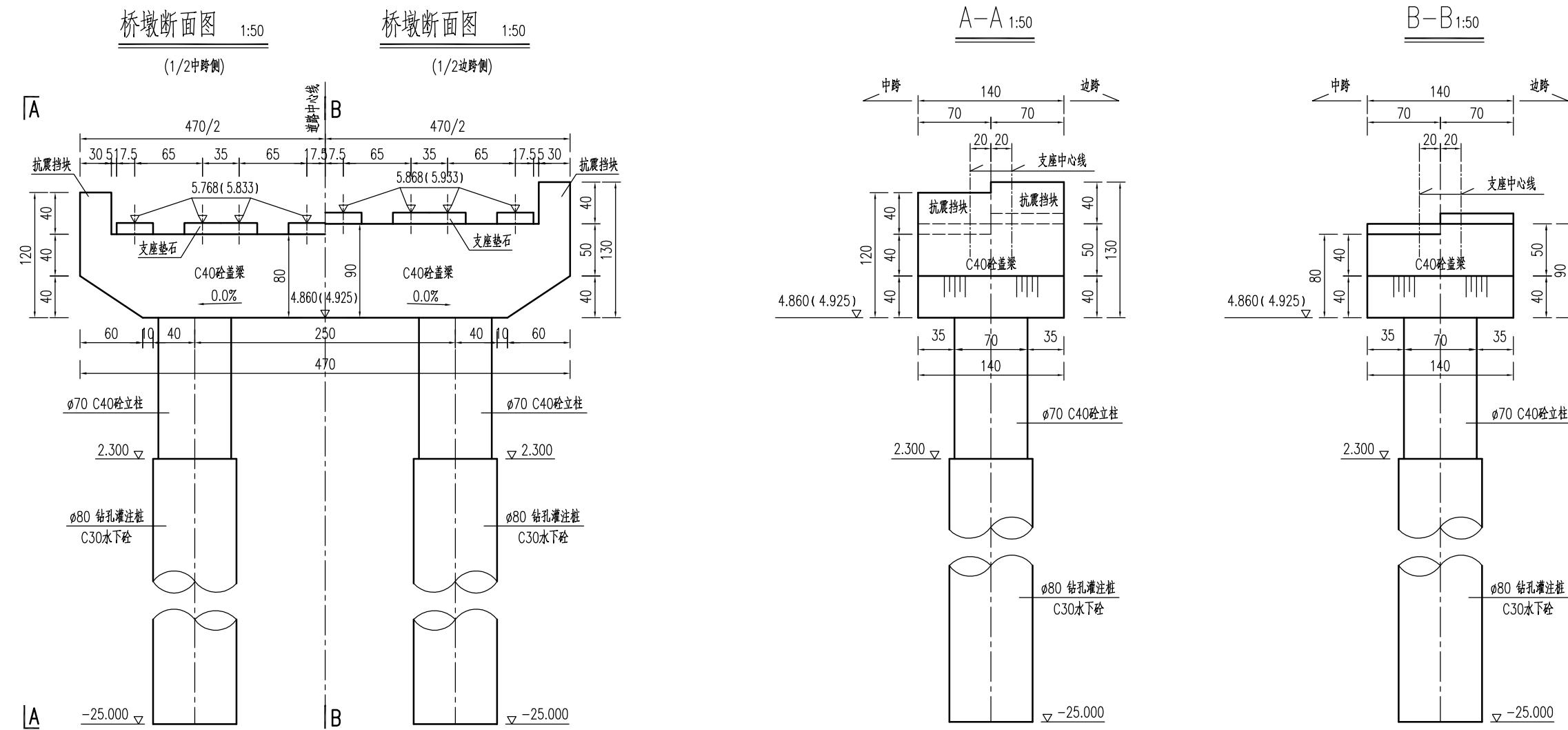
编号	规格 (mm)	单根长度 (cm)	数量	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	一块小计	全桥合计 (48个)
N1	□ 250x250x16	＼＼	4	＼＼	7.85	31.40	Q235B钢板: 31.40 kg	Q235B钢板: 1507.2 kg
N2	Φ16	57	8	4.56	1.580	7.20	HPB300: 7.20 kg	HPB300: 345.83 kg

## 附注

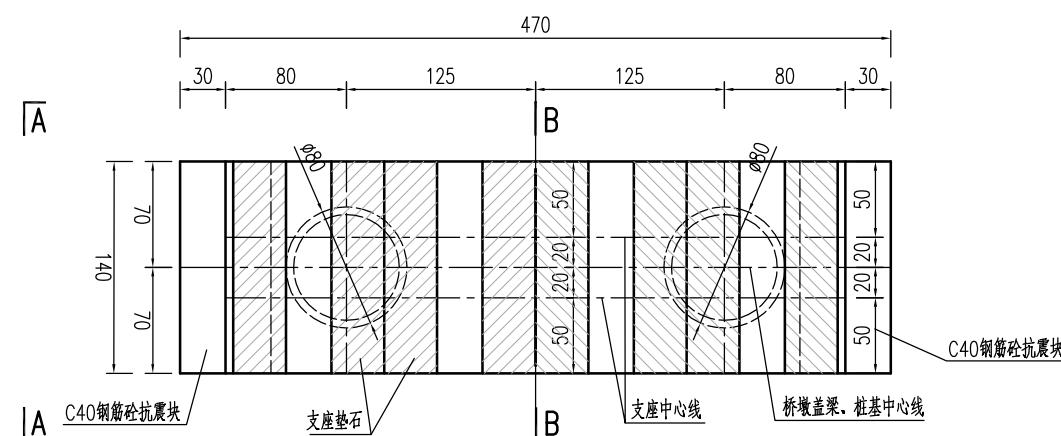
- 1.本图尺寸除钢板规格及钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
  - 2.支座调平钢板在支座处板梁底设置，本图仅示意桥台处，桥墩参照设置。
  - 3.GBZYH滑板橡胶支座购买时，其附件：上钢板、下钢板、锚固筋、等边角钢、锯齿形橡胶围裙可由支座生产厂家配套提供，并随支座块数计价。  
当实际附件规格与本图有差别时，注意按实际附件的尺寸，调整支座垫石的标高。GBZYH滑板橡胶支座的安装高度为H+3.7cm，H为支座橡胶高度。
  - 4.调平钢板在板梁预制时预埋，钢板中心处嵌入梁体1.6cm，埋设钢板时注意根据板梁所在位置的坡度进行协调控制。
  - 5.N1与N2采用单面焊连接，焊缝不小于5d(d为钢筋直径)。
  - 6.梁端支座预埋Q235B钢板N1底中心距梁底齐平。
  - 7.板梁预制时，施工单位根据支座垫石标高以及支座高度自行确定板梁预留槽口的尺寸，以确保板梁在吊装完成后，其支座预埋钢板N1底面为水平。

电气  
建筑  
给排水  
道路  
会签  
本图未加盖出图章无效

暖通  
结构  
景观  
桥梁  
图号



桥墩平面图 1:50



## 附注:

- 1.本图尺寸除高程以米计，其余均以厘米为单位。
- 2.桥墩支座+垫石高度=15cm。
- 3.括号内外数字分别适用于1(2)号桥墩。

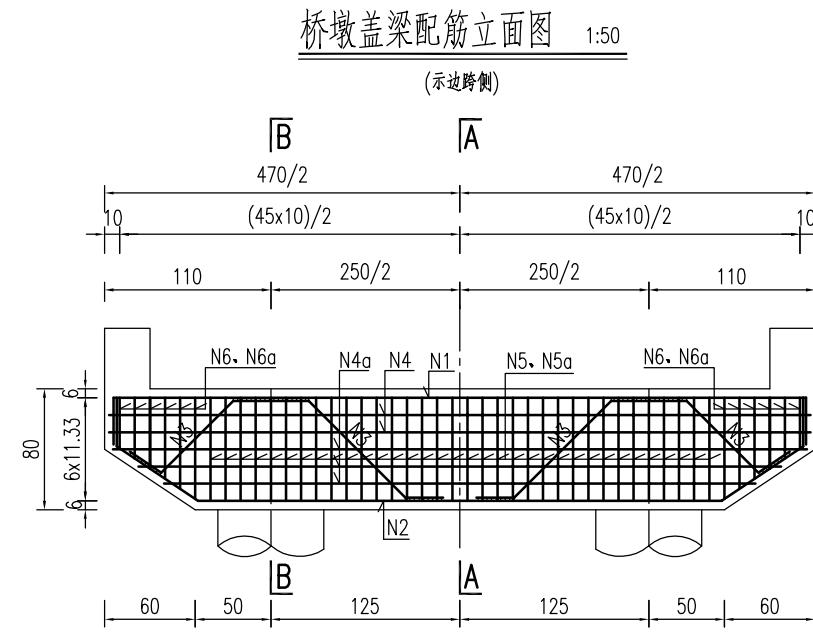
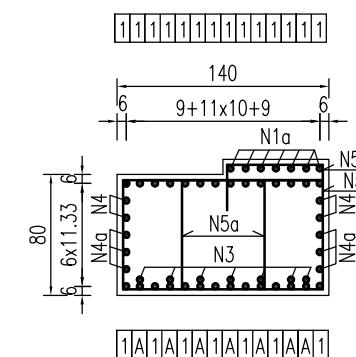
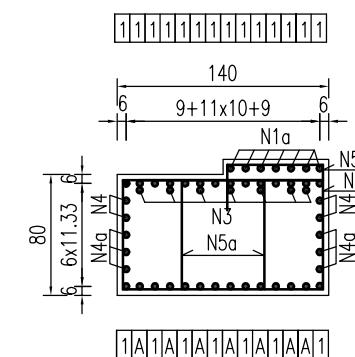
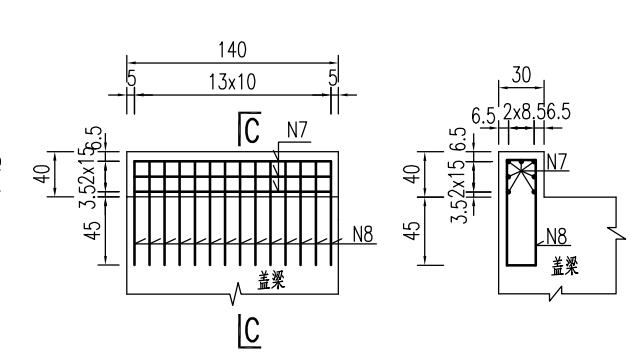
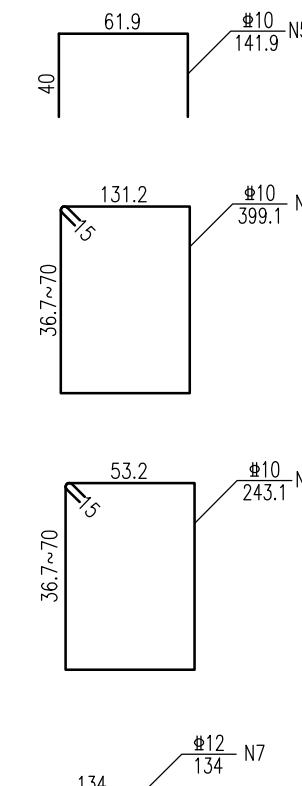
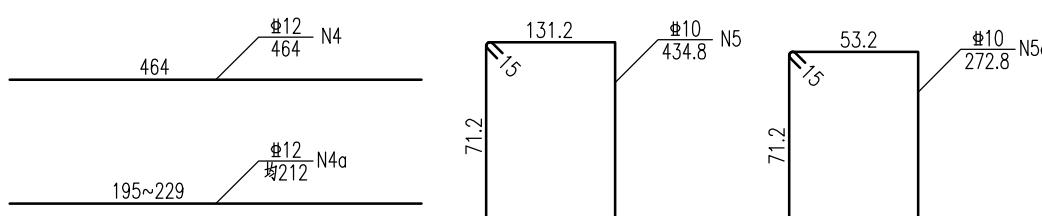
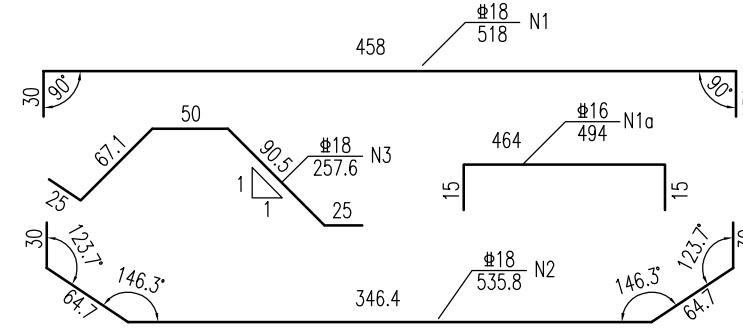
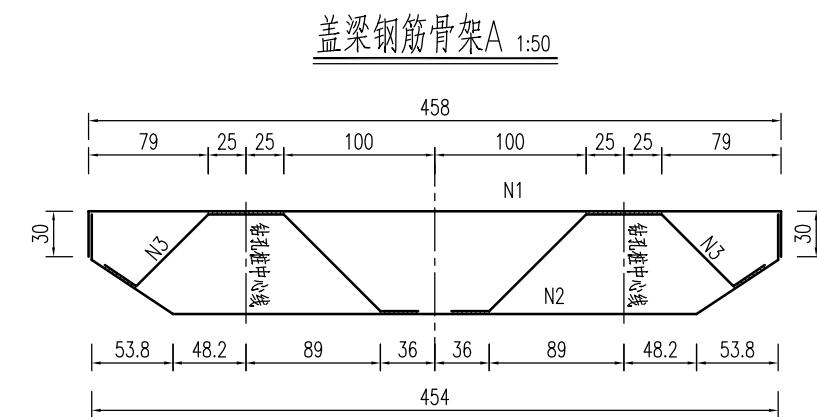


江苏森尚设计有限公司  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

审定	裴亦锋	裴宇峰	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改进建设计项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
审核	丁立新	丁立新	校核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	桥墩构造图	专业	桥梁工程	版本号	V1
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设计	张艳	张艳	日期	2025.08	图号	B11-1		

电气  
暖通  
建筑  
结构  
给排水  
景观  
道路  
桥梁  
会签

本图未加盖出图章无效

A-A断面图 1:50B-B断面图 1:50抗震块钢筋断面图 1:50C-C 1:50

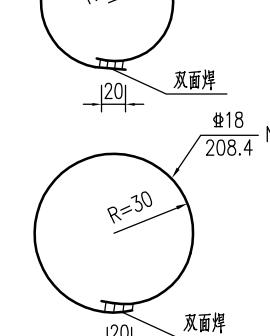
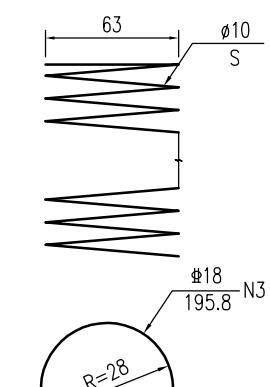
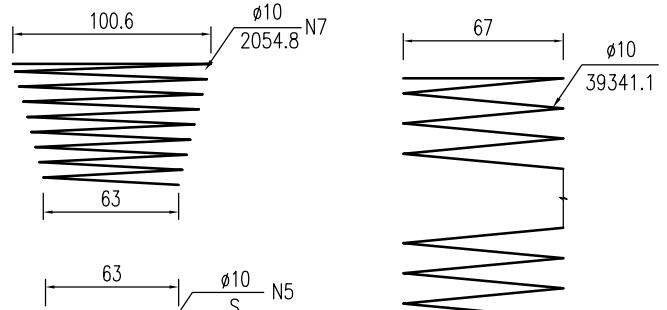
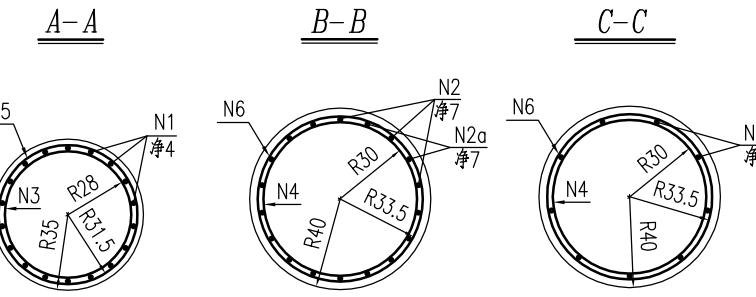
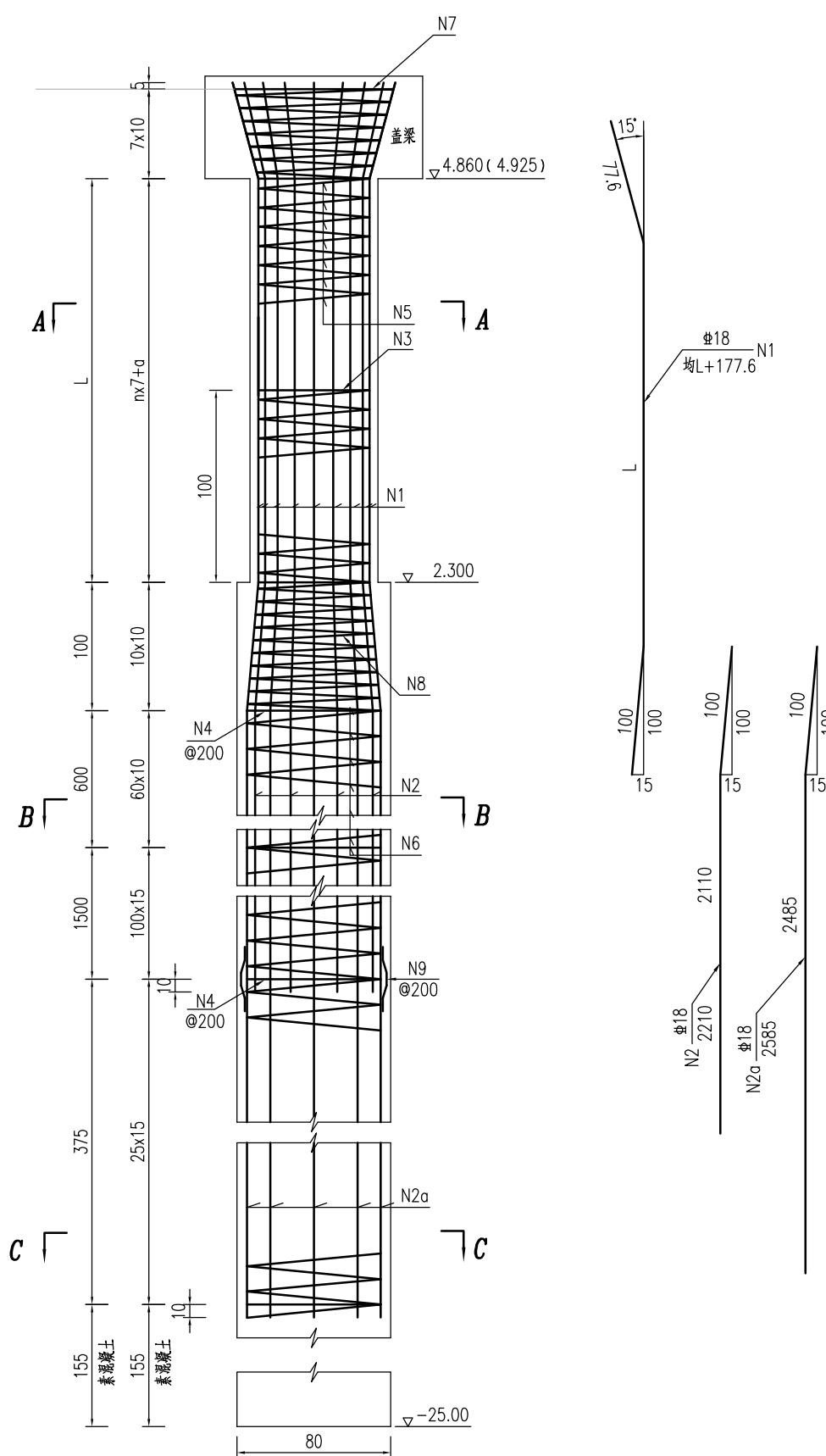
编 号	直 径 (mm)	长 度 (cm)	根 数	共 长 (m)	每延米重 (kg/m)	共 重 (kg)
N1	Φ18	518	14	72.52	2.000	145.04
N1a	Φ16	494	7	34.58	1.580	54.64
N2	Φ18	535.8	14	75.01	2.000	150.02
N3	Φ18	257.6	14	36.06	2.000	72.12
N4	Φ12	464	4	18.56	0.888	16.48
N4a	Φ12	212	6	12.72	0.888	11.30
N5	Φ10	434.8	34	147.83	0.617	91.21
N5a	Φ10	272.8	34	92.75	0.617	57.23
N5b	Φ10	141.9	34	48.25	0.617	29.77
N6	Φ10	399.1	12	47.89	0.617	29.55
N6a	Φ10	243.1	12	29.17	0.617	18.00
N7	Φ12	134	14	18.76	0.888	16.66
N8	Φ18	241.2	28	67.54	2.000	135.08
合计		HRB400钢筋: 827.10 kg		C40混凝土: 5.55 m <sup>3</sup>		
共计(2个)		HRB400钢筋: 1654.20 kg		C40混凝土: 11.10 m <sup>3</sup>		

## 附注:

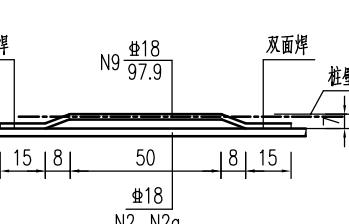
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 钢筋骨架采用双面焊,焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
- 钢筋骨架以桩中心线为准布置斜筋。
- 钢筋骨架平行于盖梁顶底面设置,并以桩中心线为准布置斜筋。

孤山镇团河桥改进建设项目  
桥墩盖梁配筋图

立柱、桩基钢筋立面图 1:50



导向钢筋大样



桥墩立柱高度表

项目 柱位	1号墩	2号墩
	高度(L, m)	高度(L, m)
柱1	2.560	2.625
柱2	2.560	2.625

桥墩立柱参数量表

参数	1号墩		2号墩			
	n	a(cm)	S(cm)	n	a(cm)	S(cm)
柱1	36	4	7517.2	37	3.5	7715.0
柱2	36	4	7517.2	37	3.5	7715.0

单根桩基工程数量表

编号	编号	直径(mm)	长度(cm)	根数(全桥)	总长(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
立柱	1	Φ18	均 436.9	4x18	314.57	2.000	629.14
	3	Φ18	195.8	4x 3	23.50	2.000	47.00
	5	Φ10	均 7616.1	4x 1	304.64	0.617	187.97
	2	Φ18	2210	4x 9	795.60	2.000	1591.20
	2a	Φ18	2585	4x 9	930.60	2.000	1861.20
	4	Φ18	208.4	4x13	108.37	2.000	216.74
	6	Φ10	39341.1	4x 1	1573.64	0.617	970.94
	7	Φ10	2054.8	4x 1	82.19	0.617	50.71
	8	Φ10	2245.1	4x 1	89.80	0.617	55.41
桩基	9	Φ18	97.9	4x52	203.63	2.000	407.26
	合计(kg)	HPB300(kg)	HRB400(kg)	C40砼(m <sup>3</sup> )	HPB300(kg)	HRB400(kg)	C30水下砼(m <sup>3</sup> )
	187.97	676.14	4.00	1077.06	4076.40	55.3	

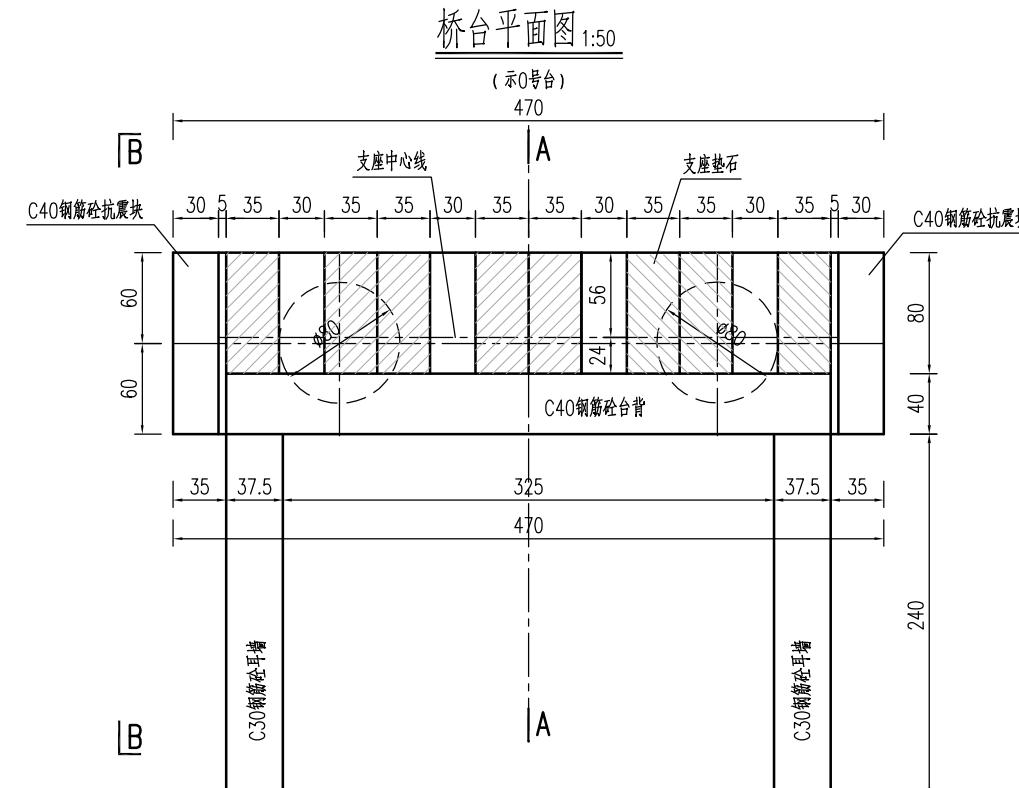
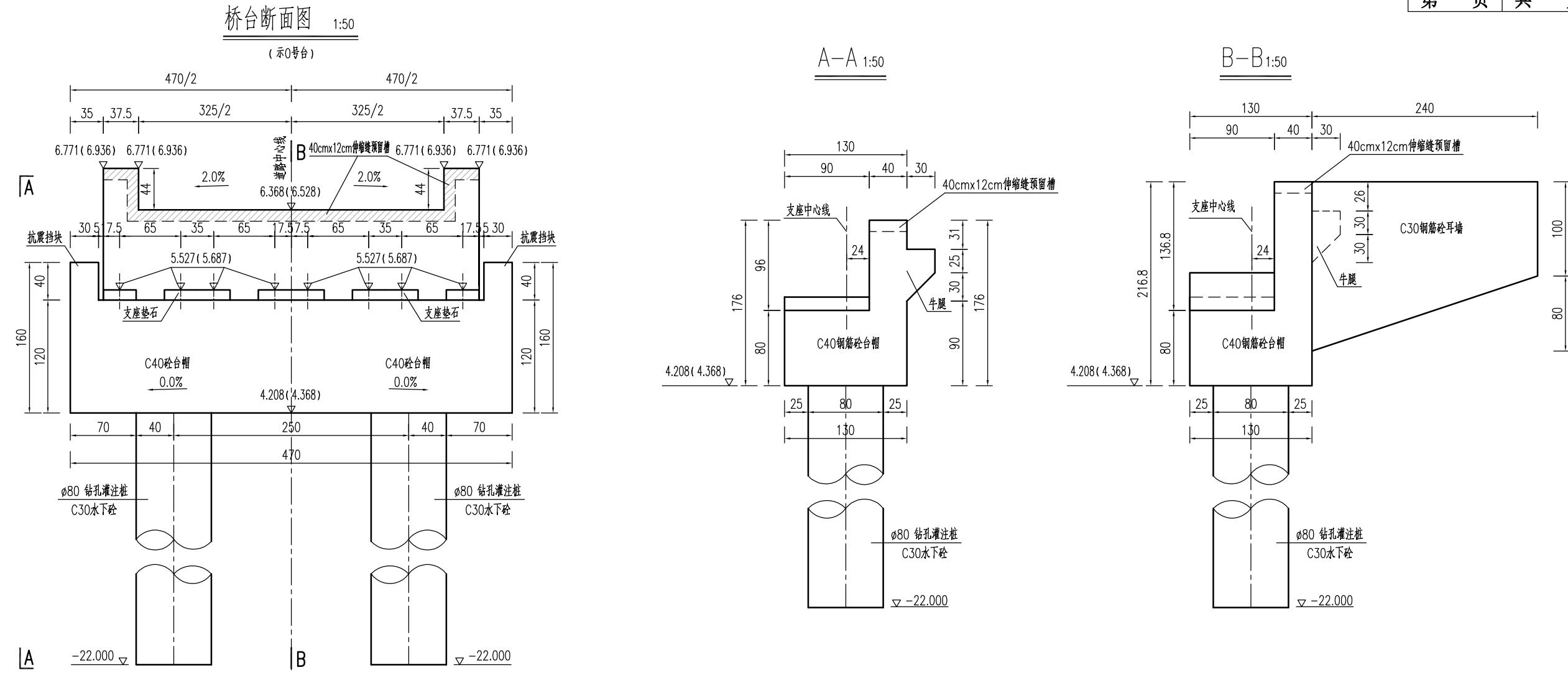
## 附注:

- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外余均以厘米计。
- 钢筋笼可分多节制作,要求主筋中心线顺直,相邻钢筋焊接位置错位,箍筋与主筋点焊数不小于50%。
- N3、N4加强钢筋每隔2米设置一道,并与主筋点焊连接。
- 导向钢筋每2米设置一组,每组4个沿周长等分布置,相邻两组按一根主筋错位,并与主筋焊接,导向钢筋也可用穿心圆砼块代替。
- 立柱的主筋伸入盖梁, N7号钢筋在浇筑盖梁时绑扎。
- 钻孔灌注桩清孔后桩底沉淀物厚度不大于15cm。
- N5~N8箍筋采用对焊连接。
- 桩基的主筋保护层厚度为净7cm,立柱保护层厚度为净4cm。



电气暖通  
建筑结构  
景观  
给排水  
道路桥梁  
会签

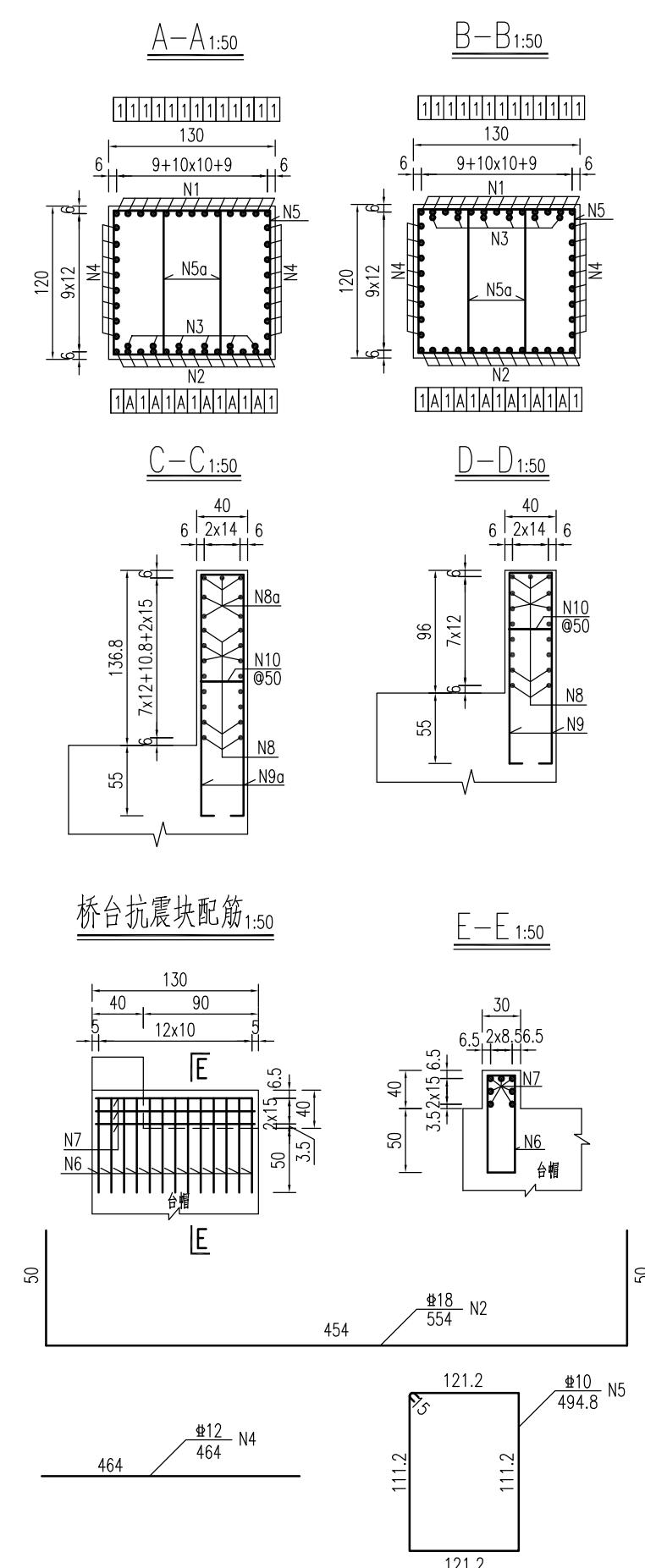
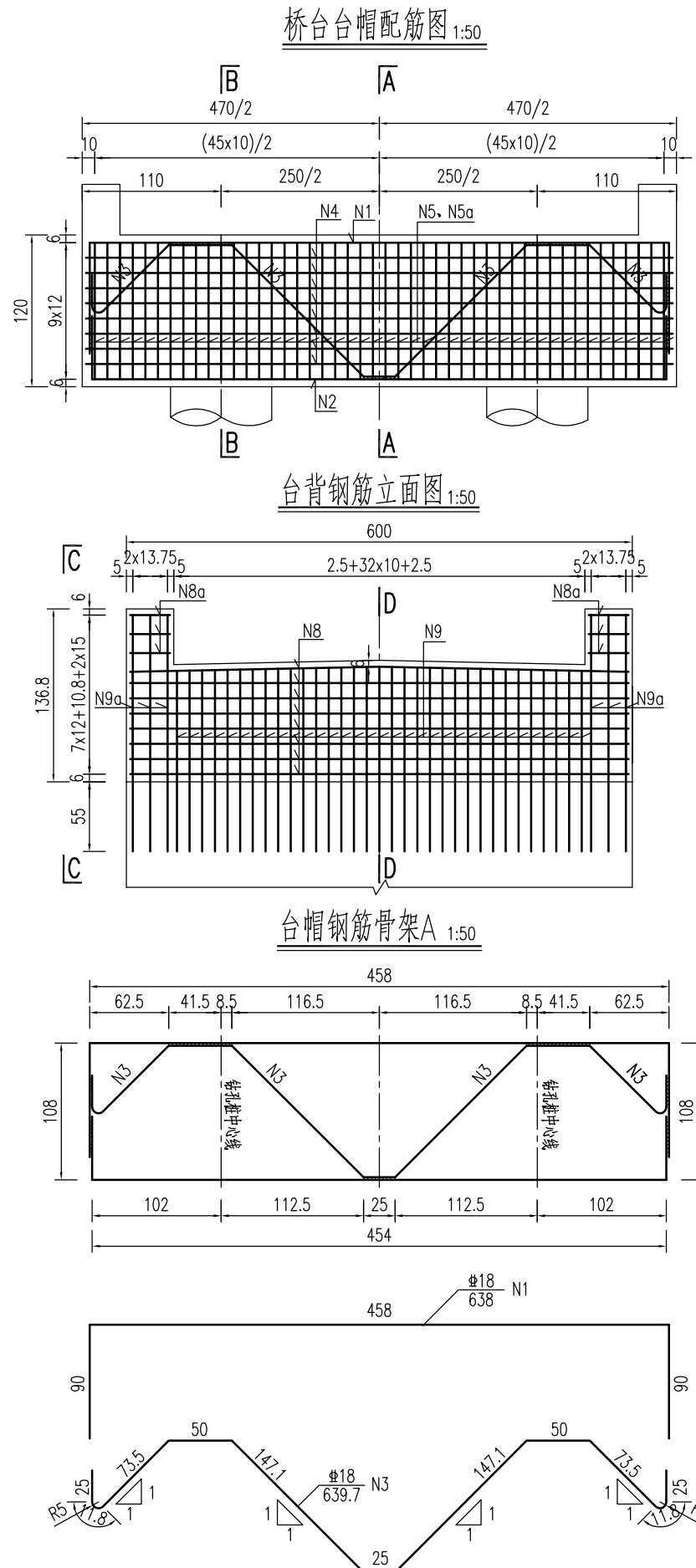
本图未加盖出图章无效



## 附注：

- 1.本图尺寸除高程以米计,其余均以厘米为单位。
  - 2.桥台支座+垫石高度=20cm。
  - 3.括号内外数字分别适用于0(3)号桥台。

本圖未加蓋章無效



### 单个桥台台背、台帽 钢筋明细表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (cm)	根 数	共 长 (m)	每延米重 (kg/m)	共 重 (kg)
N1	Φ18	638	13	82.94	2.000	165.88
N2	Φ18	554	13	72.02	2.000	144.04
N3	Φ18	639.7	6	38.38	2.000	76.76
N4	Φ12	464	16	74.24	0.888	65.93
N5	Φ10	494.8	46	227.61	0.617	140.44
N5a	Φ10	338.8	46	155.85	0.617	96.16
N6	Φ18	241.2	26	62.71	2.000	125.42
N7	Φ12	124	14	17.36	0.888	15.42
N8	Φ12	594	17	100.98	0.888	89.67
N8a	Φ12	31	14	4.34	0.888	3.85
N9	Φ12	均 340.3	33	112.30	0.888	99.72
N9a	Φ12	425.2	6	25.51	0.888	22.65
N10	Φ12	57.3	13	7.45	0.888	6.62
合 计	HRB400钢筋:	1052.56 kg	C40混凝土:	9.32 m <sup>3</sup>		
共计(2个)	HRB400钢筋:	2105.12 kg	C40混凝土:	18.64 m <sup>3</sup>		

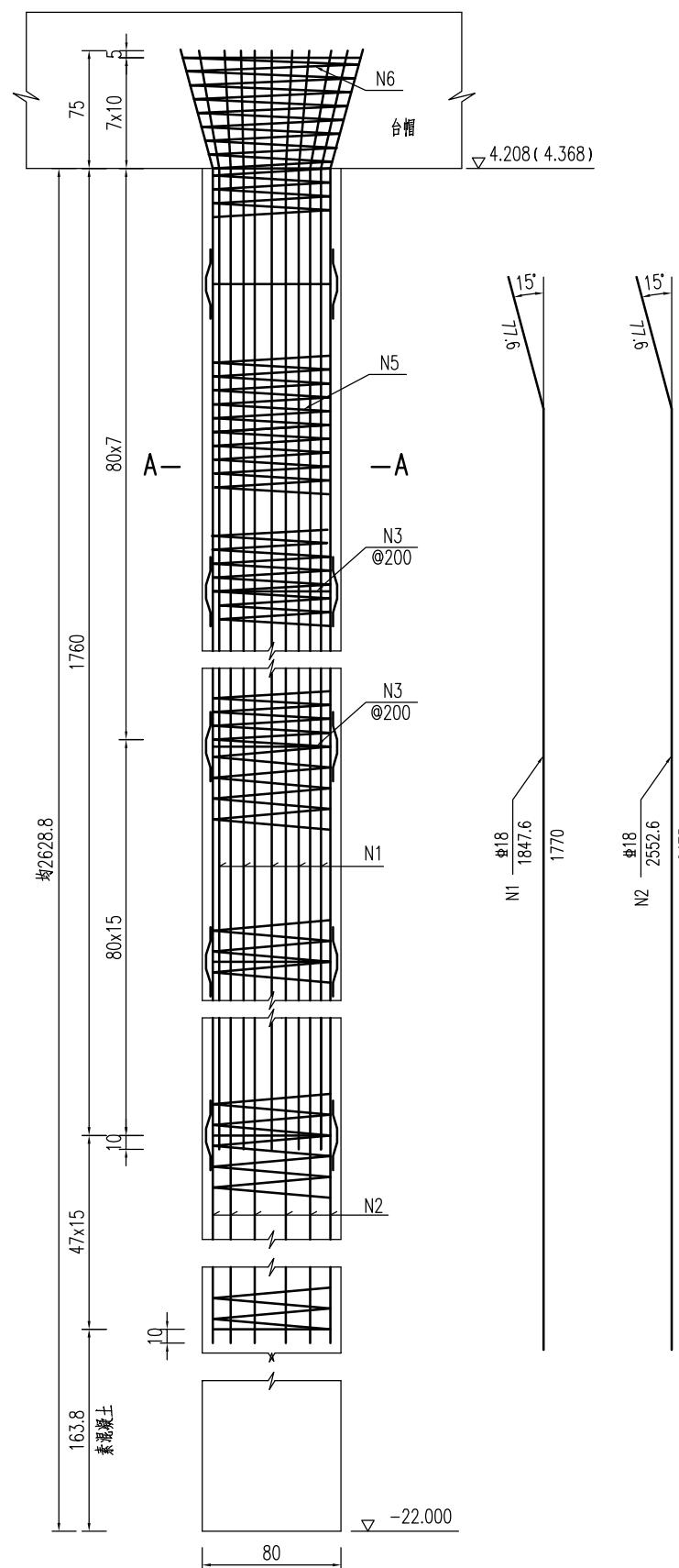
### 附注：

- 1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
  - 2.钢筋骨架采用双面焊，焊缝长度不小于 $5d$ ( $d$ 为钢筋直径)。
  - 3.钢筋骨架平行于台帽顶底面设置，并以桩中心线为准布置斜筋。
  - 4.施工注意预埋抗震挡块、支座垫石钢筋。
  - 5.台背浇筑时注意预埋防撞护栏预埋钢筋。

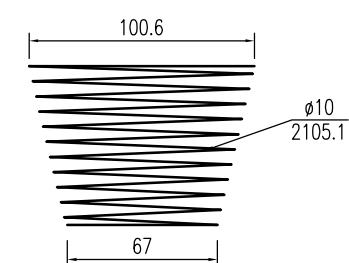
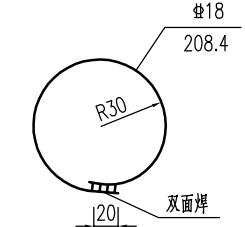
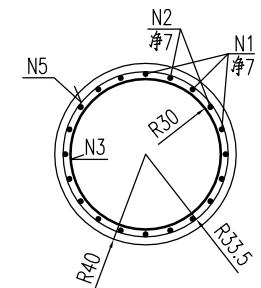
本圖未加蓋章無效

## 电气 建筑 给排水 道路 管道

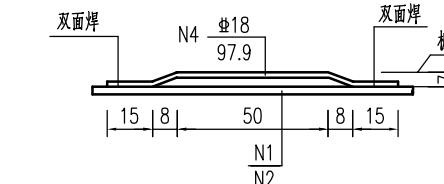
## 桥台桩基立面图 1:50



A-A 1:50



### 导向钢筋大样



## 桩基工程数量表

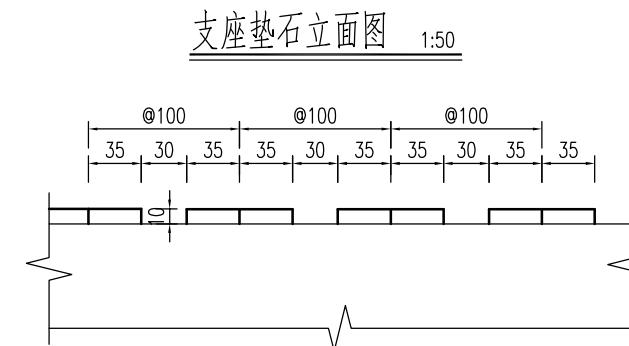
编号	直径(mm)	长度(cm)	根数(全桥)	总长(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
1	Φ18	1847.6	4x 10	739.04	2.000	1478.08
2	Φ18	2552.6	4x 10	1021.04	2.000	2042.08
3	Φ18	208.4	4x 13	108.37	2.000	216.74
4	Φ18	97.9	4x 52	203.63	2.000	407.26
5	Φ10	43969.4	4x 1	1758.76	0.617	1085.15
6	Φ10	2105.1	4x 1	84.20	0.617	51.95
合计(kg)	HPB300(kg)		HRB400(kg)		C30水下砼(m <sup>3</sup> )	
	1137.10		4144.16		52.85	

## 附注

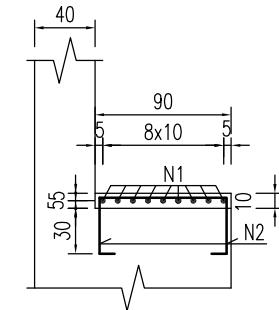
- 1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
  - 2.钢筋笼可分多节制作，要求主筋中心线顺直，相邻钢筋焊接位置错位，箍筋与主筋点焊数大于50%。
  - 3.N3加强钢筋每隔2米设置一道，并与主筋点焊连接。
  - 4.导向钢筋每2米设置一组，每组4个沿周长等分布置，相邻两组按主筋隔档错位布置，并与主筋焊接。  
    导向钢筋亦可由穿心圆 砖块代替。
  - 5.桩的主筋伸入盖梁，N6钢筋在浇筑盖梁时绑扎。
  - 6.钻孔灌注桩清孔后桩底沉淀物厚度不大于15cm。
  - 7.桩基的主筋保护层厚度为净7cm。

电气	建筑	结构	
给排水			
景观			
道路	桥梁		
会签			

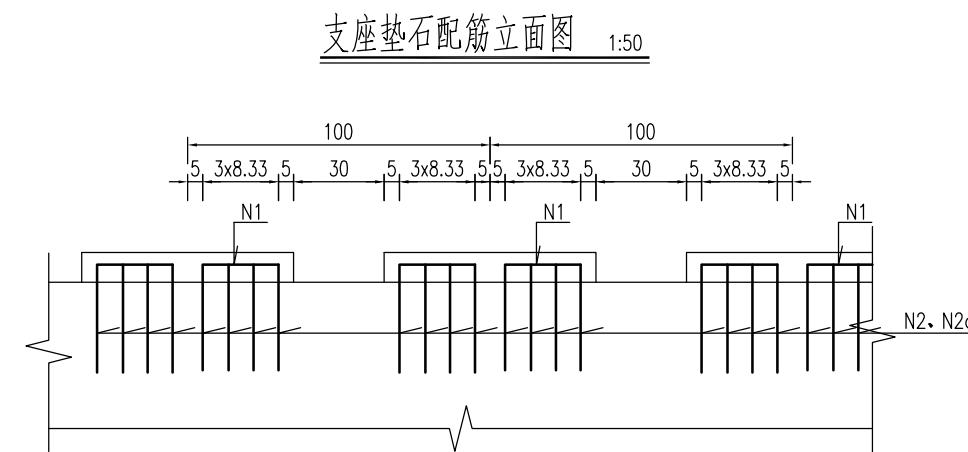
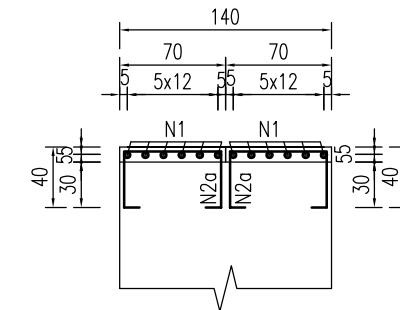
本图未加盖出图章无效



桥台支座垫石配筋断面图 1:50



桥墩支座垫石配筋断面图 1:50



支座垫石钢筋明细表

部位	编 号	直 径 (mm)	长 度 (cm)	根 数	共 长 (m)	每延米重 (kg/m)	共 重 (kg)	C40砼 (m <sup>3</sup> )	全桥块数	全桥合计
一块桥台垫石	N1	Φ10	31	9	2.79	0.617	1.72	0.037	16	HRB400钢筋: 96.48 kg
	N2	Φ10	174.4	4	6.98	0.617	4.31			C40混凝土: 0.59 m <sup>3</sup>
一块桥墩垫石	N1	Φ10	31	6	1.86	0.617	1.15	0.026	32	HRB400钢筋: 158.72 kg
	N2a	Φ10	154.4	4	6.18	0.617	3.81			C40混凝土: 0.83 m <sup>3</sup>

## 附注:

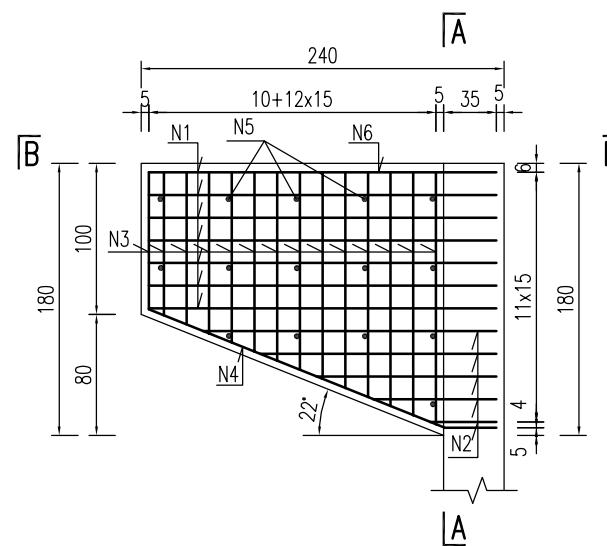
- 本图钢筋直径以毫米计,其余均以厘米计。
- 桥台台帽、桥墩盖梁施工过程中,注意预埋支座垫石钢筋。
- 支座垫石顶面抹平,保证支座安放水平。
- 桥台支座垫石中心厚度11.9cm,桥墩支座垫石中心厚度10.8cm。

电气  
给排水  
建筑  
结构  
暖通

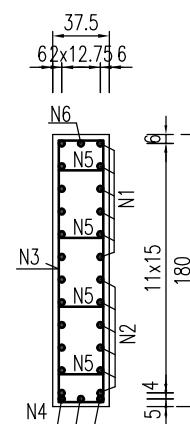
本图未加盖出图章无效

道路  
桥梁  
会签

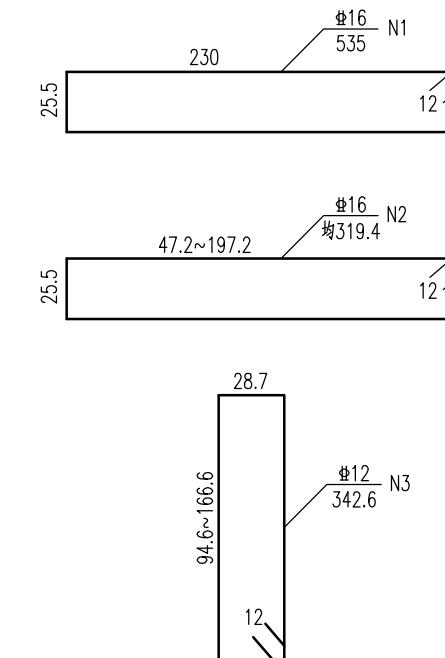
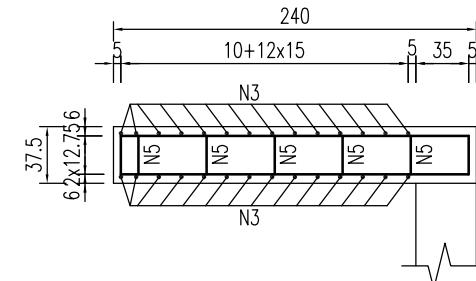
桥台耳墙配筋图 1:50



A-A 正断面 1:50

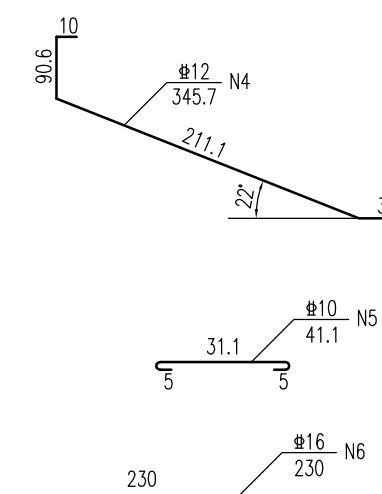


B-B 1:50



钢筋明细表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (cm)	根 数	共 长 (m)	每延米重 (kg/m)	共 重 (kg)
N1	Φ16	535	6	32.10	1.580	50.72
N2	Φ16	319.4	6	19.16	1.580	30.27
N3	Φ12	342.6	14	47.96	0.888	42.59
N4	Φ12	345.7	3	10.37	0.888	9.21
N5	Φ10	41.1	15	6.17	0.617	3.81
N6	Φ16	230	1	2.30	1.580	3.63
合计				HRB400钢筋: 140.23 kg	C30混凝土: 1.05 m <sup>3</sup>	
共计(2个)				HRB400钢筋: 280.46 kg	C30混凝土: 2.10 m <sup>3</sup>	



附注:

- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计,其余均以厘米计。
- 耳墙均顺着道路边线设置。
- 钢筋长度以现场放样为准。
- 耳墙浇筑时注意预埋防撞护栏预埋钢筋。

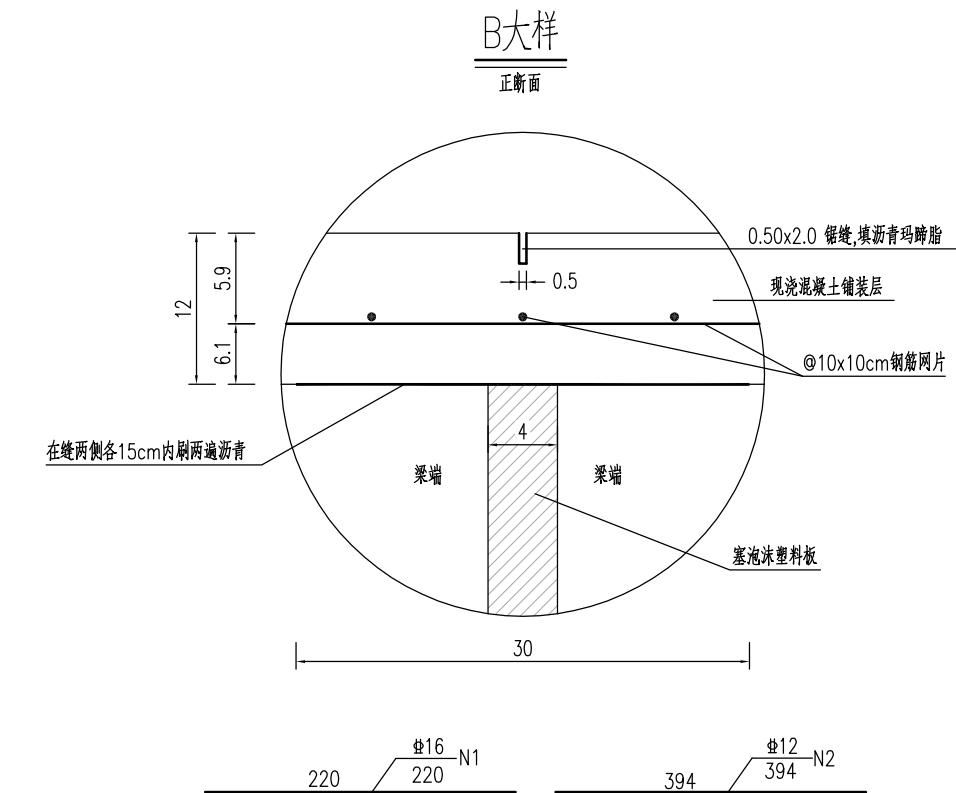
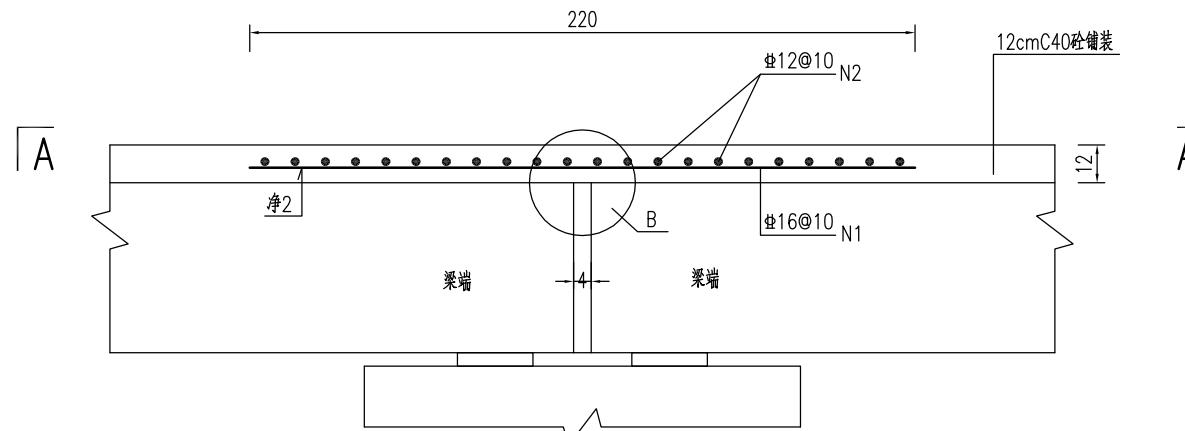


江苏森尚设计有限公司  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

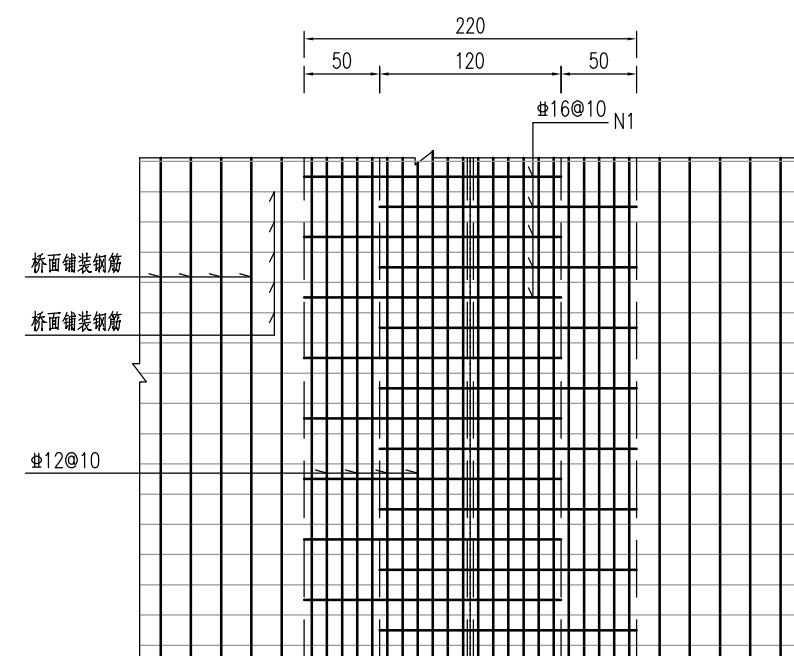
审 定	裴亦锋	裴亦锋	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改进建设项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
审 核	丁立新	丁立新	校 核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	耳墙配筋图	专业	桥梁工程	版本号	V1
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设 计	张艳	张艳	日期	2025.08	图 号	B18-1		

桥面连续构造图 1:20

(未示出桥铺装钢筋网)



1/2A--A 1:50



桥面连续工程数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
N1	16	220	2x 40	176.00	1.580	278.08
N2	12	394	2x 22	173.36	0.888	153.94
合计	HRB400:	432.02 kg				

## 附注:

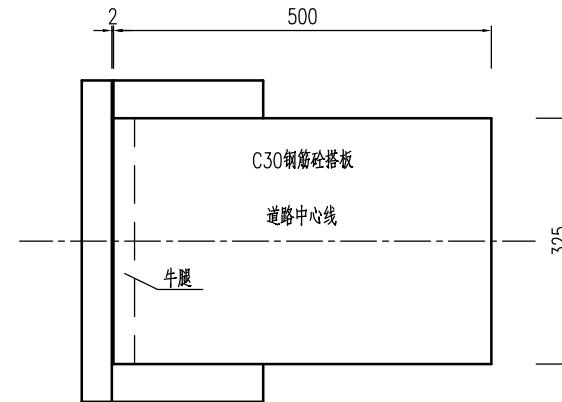
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 施工方法如下:
  - a. 板安装就位后，在板端30cm宽度修整齐平。
  - b. 用聚苯乙烯泡沫严塞伸缩空隙。
  - c. 沿30cm喷刷两遍热沥青后铺白塑料薄膜一层，紧贴板端。
  - d. 配制接缝加强钢筋，浇筑整体化桥面混凝土。
  - e. 达到一定强度后沥青玛蹄脂填缝。
3. 全桥共有2道连续桥面。
4. 连续桥面钢筋与桥面铺装钢筋网间错开设置。



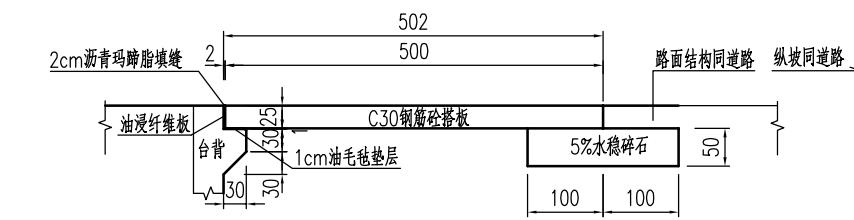
电气	建筑	结构	暖通
给排水			
道路	景观		
桥梁			
会签			

本图未加盖出图章无效

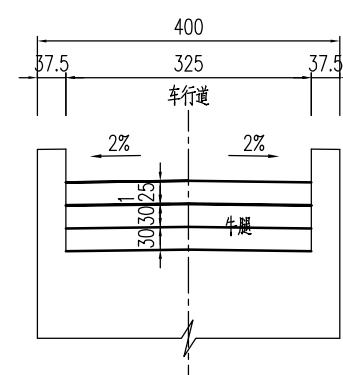
搭板平面布置图 1:100



搭板立面图 1:100



搭板横断面图 1:100



## 附注:

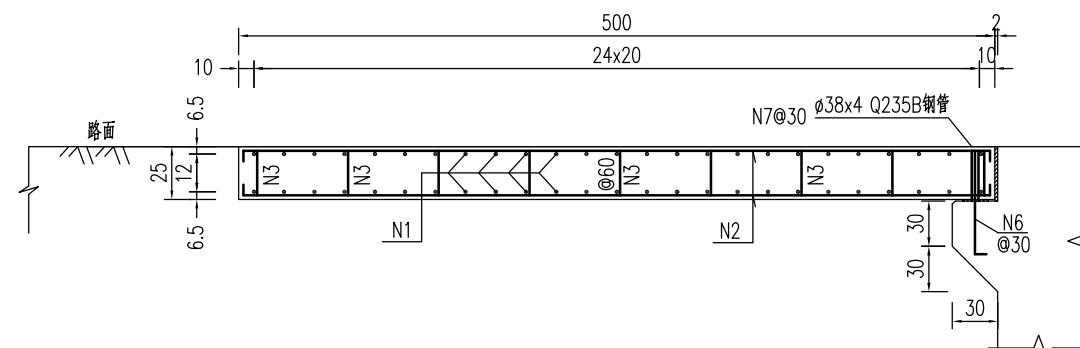
- 1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余以厘米计。
- 2.搭板为C30现浇混凝土，混凝土达到80%以上设计强度时，才能作沥青混凝土路面等的施工。
- 3.离板端1米开始2米范围内加设50cm 5%水稳碎石，以加强板下地基，以免发生应力集中而导致局部下沉，形成二次跳车。
- 4.台后路基回填采用砂砾等透水性好的材料，施工压实度 $\geq 96\%$ 。
- 5.搭板的简单支承采用铺垫油毛毡，厚度1cm。
- 6.沥青玛蹄脂填料的高度为12cm。
- 7.搭板横向随路面的横坡设置。



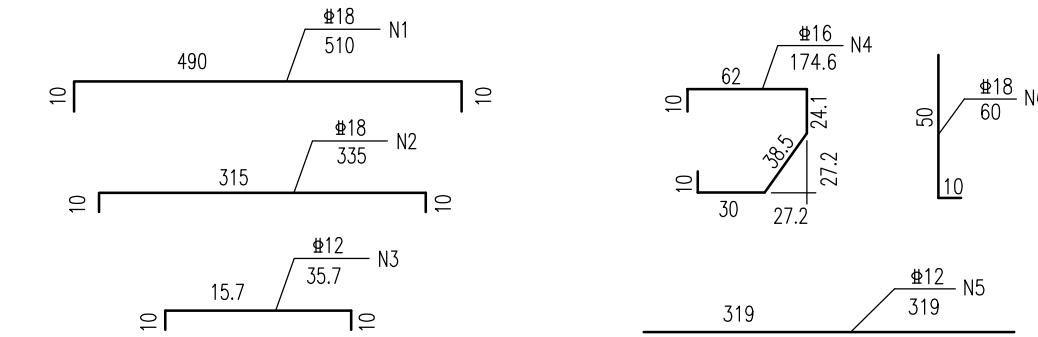
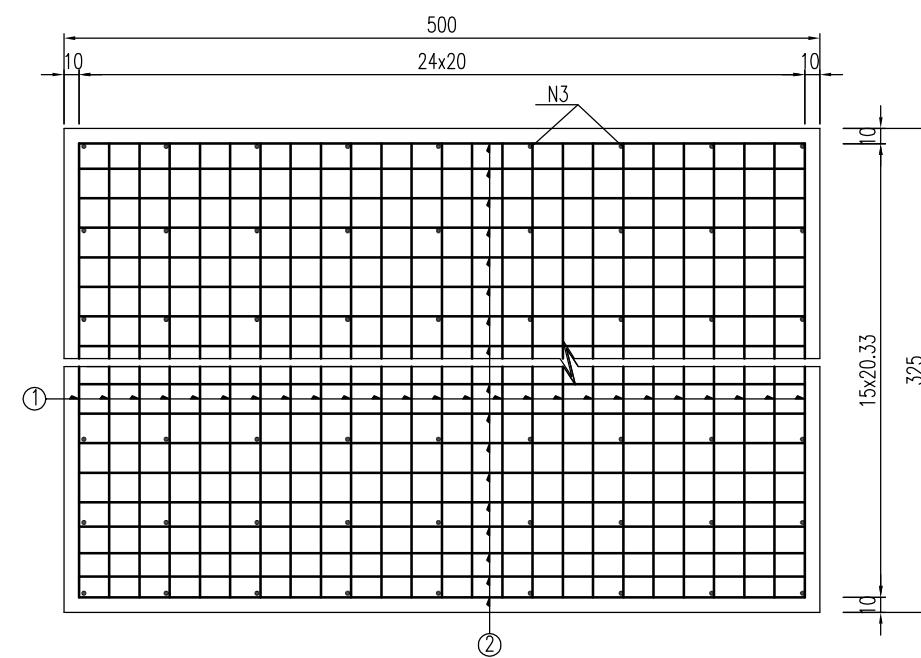
江苏森尚设计有限公司  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

审定	裴亦锋	裴亦锋	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改进建设计项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
审核	丁立新	丁立新	校核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	搭板、牛腿构造图	专业	桥梁工程	版本号	V1
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设计	张艳	张艳	日期	2025.08	图号	B20-1		

搭板剖面图 1:50



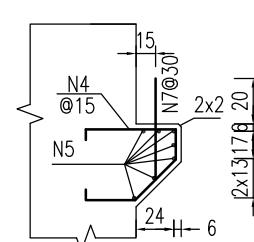
搭板钢筋平面图 1:50



工程数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg)	总重 (kg)	合计
1	Φ18	510	2x 50	510.00	2.000	1020.00	HRB400(kg): 1670.48 Q235B钢管(kg): 14.74 C30砼 (m³): 8.13 5%水稳碎石 (m³): 6.5
2	Φ18	335	2x 32	214.40	2.000	428.80	
3	Φ12	35.7	2x 54	38.56	0.888	34.24	
4	Φ16	174.6	2x 22	76.82	1.580	121.38	
5	Φ12	319	2x 7	44.66	0.888	39.66	
6	Φ18	60	2x 11	13.20	2.000	26.40	
7	Φ38x4	20.0	2x 11	4.40	3.350	14.74	

搭板牛腿钢筋断面 1:50



附注:

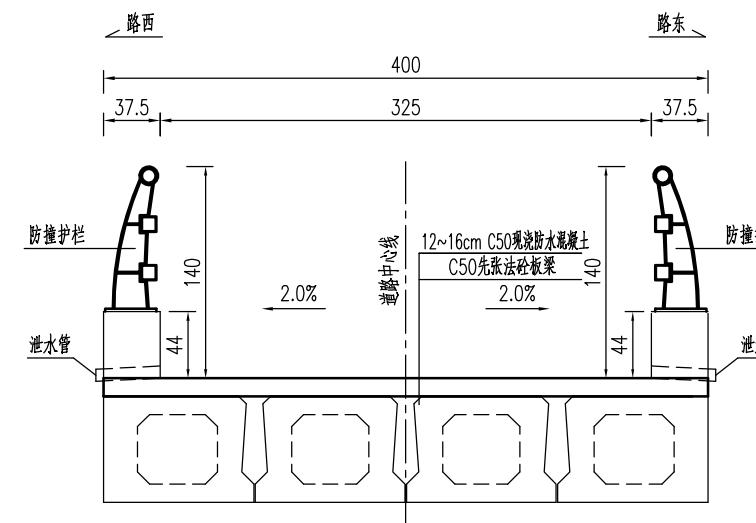
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余以厘米计。
2. N6钢筋在搭板范围内采用外径Φ38x4mmQ235B钢管套住。
3. 本桥共有搭板2块。



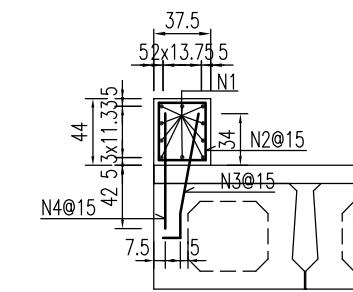
电气	建筑	结构
给排水		
景观		
道路	桥梁	
会签		

本图未加盖出图章无效

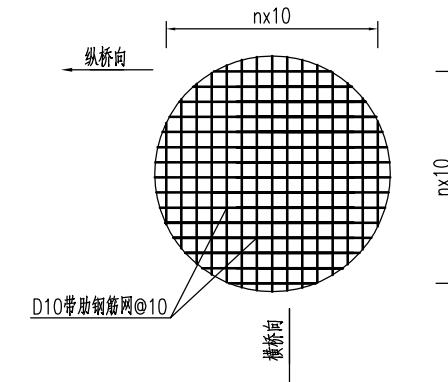
桥面系构造图 1:50



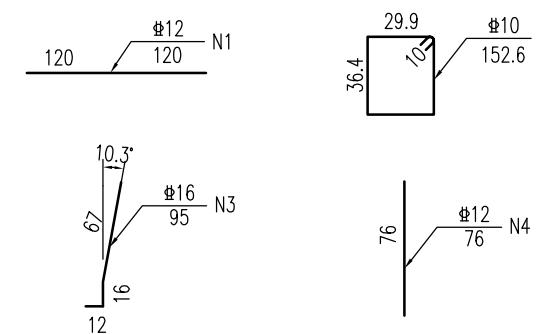
缘石配筋图 1:50



桥面铺装钢筋平面图 1:50



工程数量表



编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg)	总重 (kg)	合计
1	Φ12	120	2x 10	24.00	0.888	21.31	HRB400(kg): 1399.21 C30砼(m³): 10.89
2	Φ10	152.6	2x 221	674.49	0.617	416.16	
3	Φ16	95	2x 221	419.90	1.580	663.44	
4	Φ12	76	2x 221	335.92	0.888	298.30	

桥面系工程数量表

部位	材料	单位	合计
桥面铺装	C50防水混凝土铺装	m³	18.5
	D12带肋钢筋网	kg	2344.32
	HRB400	kg	1399.21
	C30砼缘石	m³	10.89

附注:

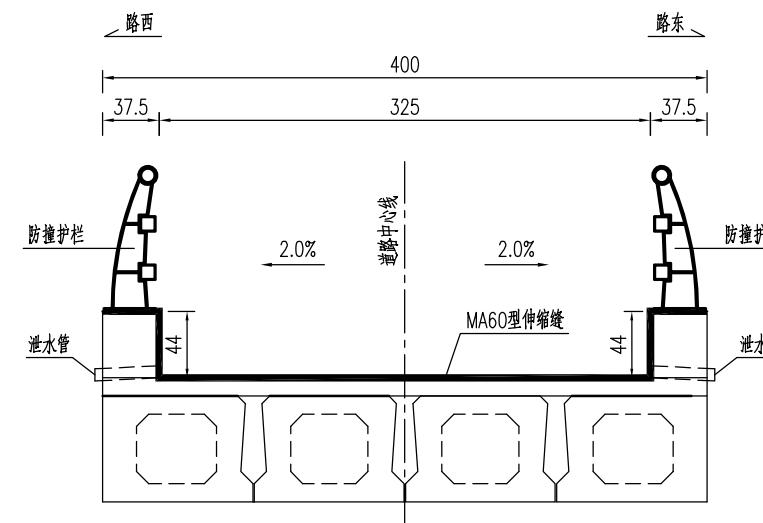
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 板梁浇筑时注意预埋路缘石锚固钢筋。
- 桥面系施工时注意伸缩缝预留槽的设置。
- 防水层实施到两路边侧防撞护栏的内侧。
- 砼桥面铺装内设置D12钢筋网，钢筋净保护层厚度3cm(距顶面)。
- C40防水混凝土铺装防水抗渗等级为P6。
- 桥面砼铺装表面须进行刻槽筑做表面构造，构造深度不小于0.6mm。



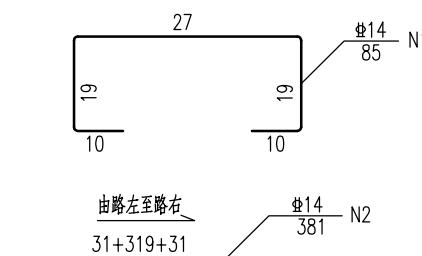
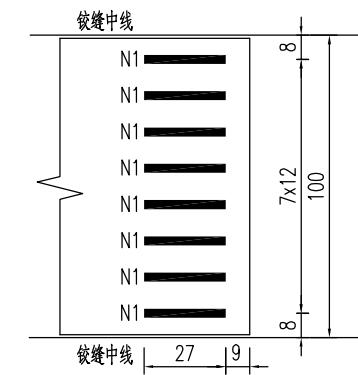
江苏森尚设计有限公司  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

审定	裴亦锋	裴亦锋	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改进建设项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221	
审核	丁立新	丁立新	校核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	桥面系构造图		专业	桥梁工程	版本号	V1
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设计	张艳	张艳	日期	2025.08	图号	B21-1			

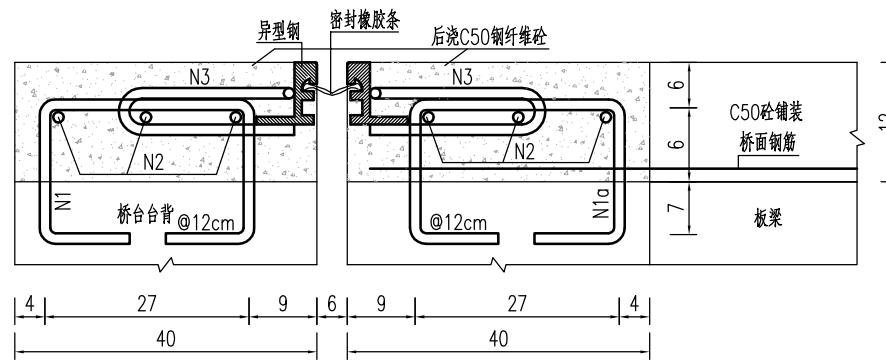
伸缩缝布置图 1:50



中板伸缩缝钢筋预埋平面图 1:25



伸缩缝构造图 1:10



伸缩缝工程数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	每延米重 (kg/m)	共重 (kg)	合计
N1	#14	85	128	108.80	1.210	131.65	#14: 186.97 kg C50钢纤维砼: 0.77 m <sup>3</sup>
N2	#14	381	12	45.72	1.210	55.32	伸缩缝长度: 9.8 m

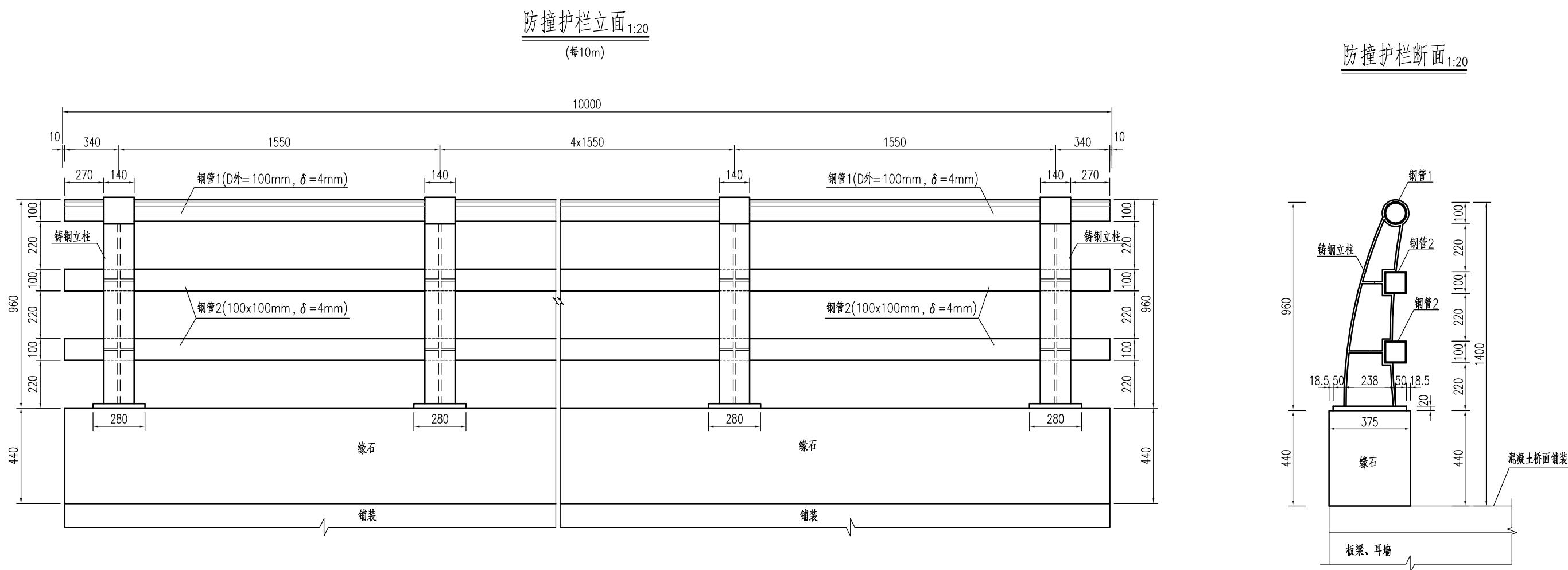
## 附注:

- 本图尺寸标注除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 伸缩缝为MA40型伸缩缝，N3钢构件、氯丁橡胶由伸缩缝生产厂家提供，其余部件为成品，浇筑台背和梁时注意预埋N1钢筋，台背施工时注意在伸缩缝位置预留槽。
- 伸缩缝后浇砼采用C50钢纤维砼。(钢纤维长度25mm，直径为0.5mm，掺入量为75kg/m<sup>3</sup>)
- 边板参照中板预埋伸缩缝钢筋。
- 伸缩缝型钢及密封橡胶条向缘石弯起，型钢和密封橡胶条连续布置，不断开。



给排水	建筑	结构	电气	暖通
道路	桥梁	景观		
会签				

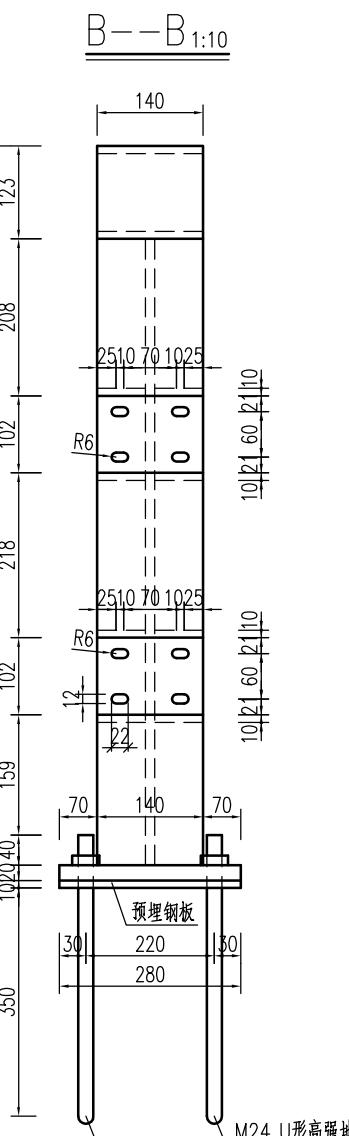
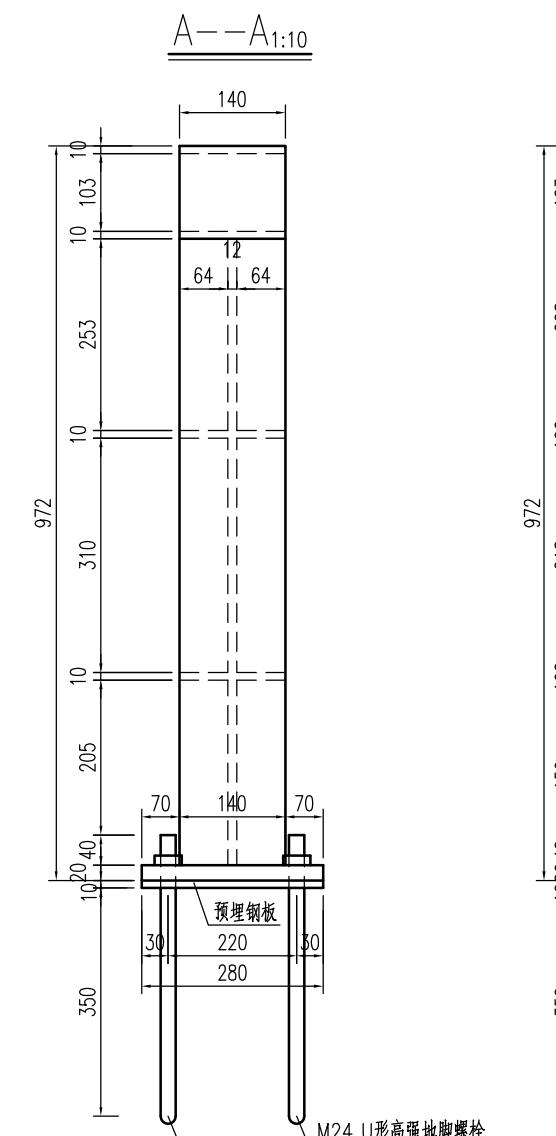
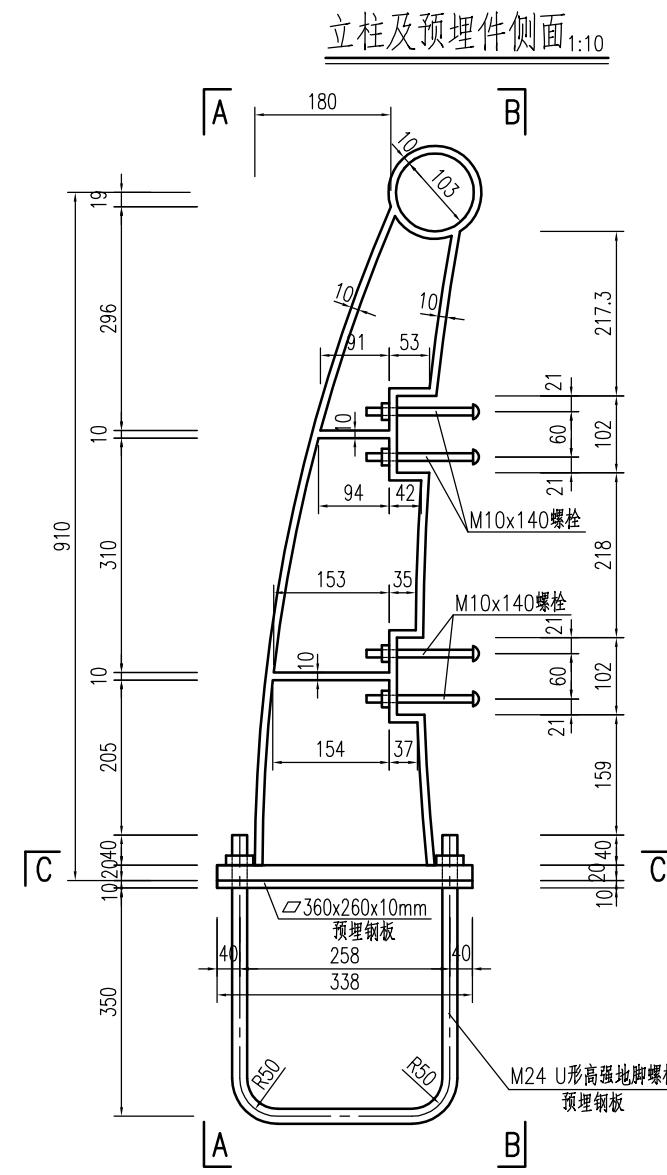
本图未加盖出图章无效



附注:

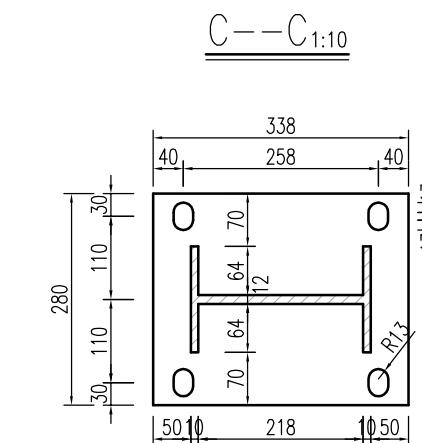
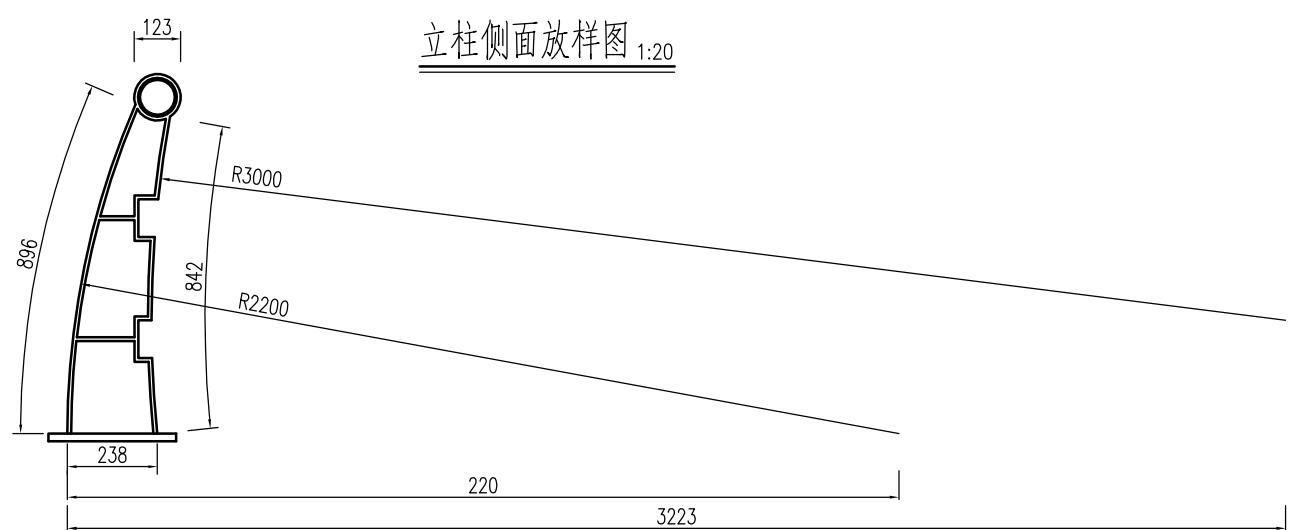
1. 本图尺寸标注均以毫米计。
2. 防撞护栏采用钢制柱式防撞护栏, 防撞等级为二(B)级。防撞护栏钢管钢材除立柱外采用Q235B钢, 立柱采用铸钢构件(钢号ZG270-500)。
3. 浇筑防撞护栏底座时应注意预埋立柱预埋件(包括钢板和U形地脚螺栓)。
4. 钢管1穿过各根立柱并与之点焊。钢管2与立柱之间、立柱与预埋件之间采用螺栓连接。
5. 防撞护栏钢结构部分表面建议采用银灰色, 具体可根据甲方意见调整。
6. 耳墙及U槽上防撞护栏设置参照桥上, 伸缩缝处断开并设双柱。

本图未加盖出图章无效



## 防撞护栏材料数量表

钢筋编号 或构件名称	钢筋直径 或钢件规格 (mm)	单根(件)长度 (mm)	根(件)数	总长 (m)	单位重 (kg/m) (kg/件)	共重 (kg)
钢管1	Ø100x4	9980	1	9.98	9.470	94.51
钢管2	100x100x4	9980	2	19.96	12.058	240.68
立柱	见大样		7		46.318	324.23
M10螺栓及配件	M10x140		56			
预埋钢板	360x260x10		7		6.368	44.58
M24地脚螺栓及配件	M24x1047		14			
每10m合计	钢管: 335.19 kg 钢板: 44.58 kg 铸钢: 324.23 kg			M10螺栓及配件: 56 套 M24预埋高强地脚螺栓及配件: 14 套		
合计 (共94.6m)	Q235B钢管: 3184.31 kg Q235B钢板: 423.51 kg 铸钢: 3080.19 kg			M10螺栓及配件: 532 套 M24预埋高强地脚螺栓及配件: 133 套		



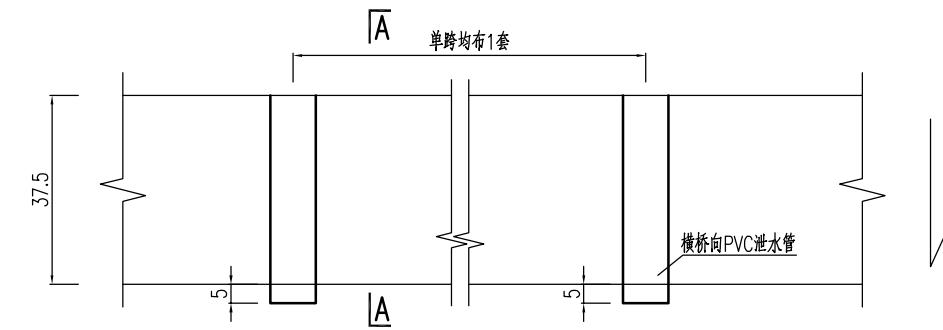
## 附注

- 1.本图尺寸标注均以毫米计。
  - 2.N2钢筋在板梁预制时预埋，N2钢筋必须勾住板梁面层纵向钢筋。
  - 3.防撞护栏每10米一个节段，节段间设置伸缩缝缝宽2cm。  
防撞护栏在结构伸缩缝及沉降缝处须断开设置伸缩缝。
  - 4.耳墙及U槽上防撞护栏设置参照桥上伸缩缝处断开并设双柱。

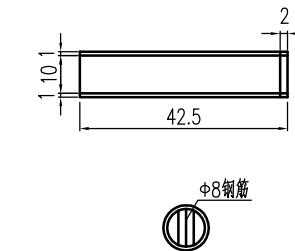
电气	
给排水	
景观	
建筑	
结构	
暖通	

本图未加盖出图章无效

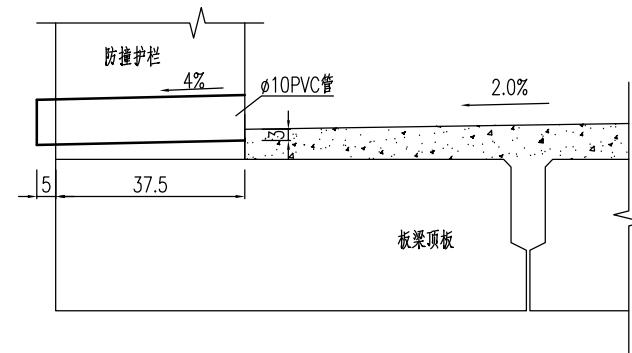
排水管平面布置图 1:20



PVC排水管构造图



A-A 1:20



泄水管工程数量表

项目	数量
PVC泄水管(套)	10

## 附注：

- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计，其余均以厘米计。
- 中跨两侧距1、2号墩外边缘1米位置各设一道，边跨距桥台台帽外边缘1米位置设一道，U槽段距标高最低处1米位置设一道，每道均设两根，分布在路两侧。

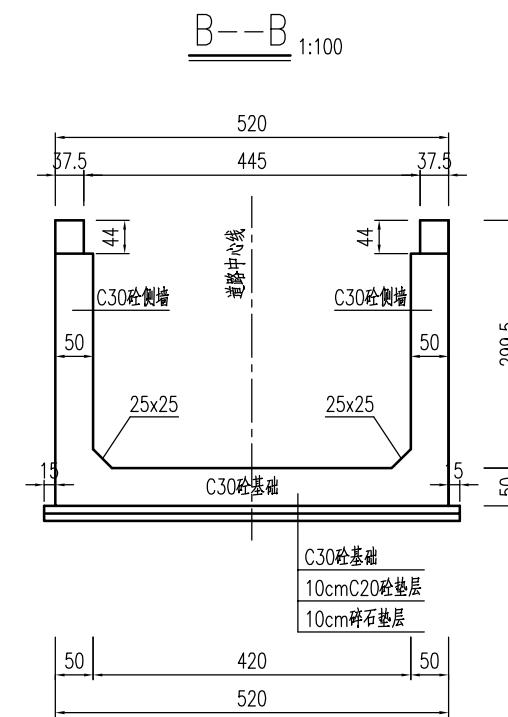
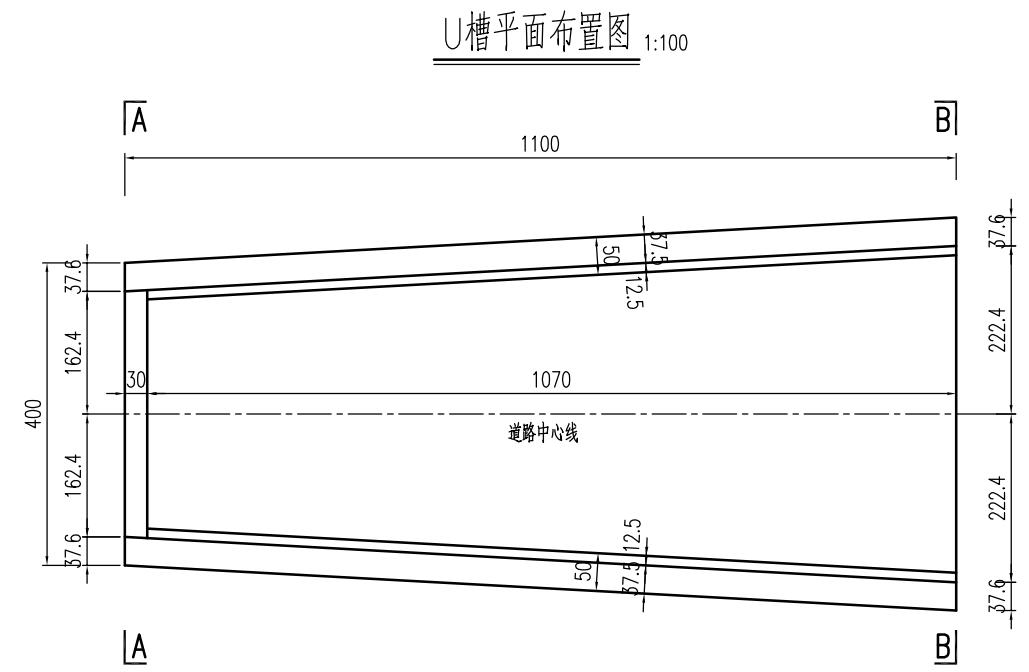
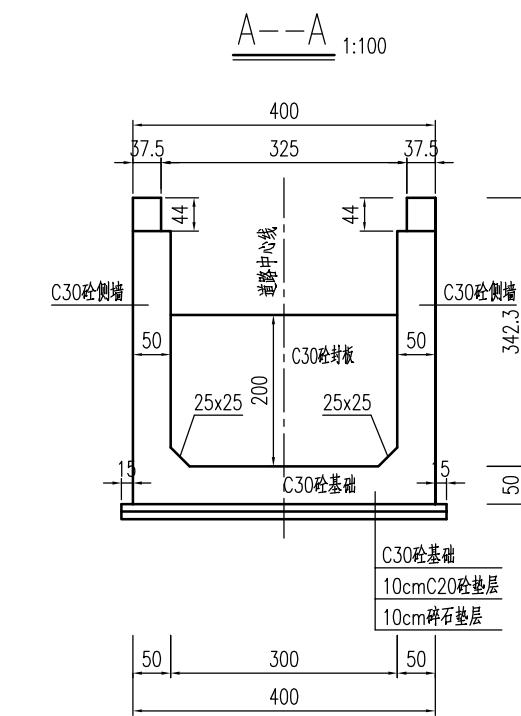
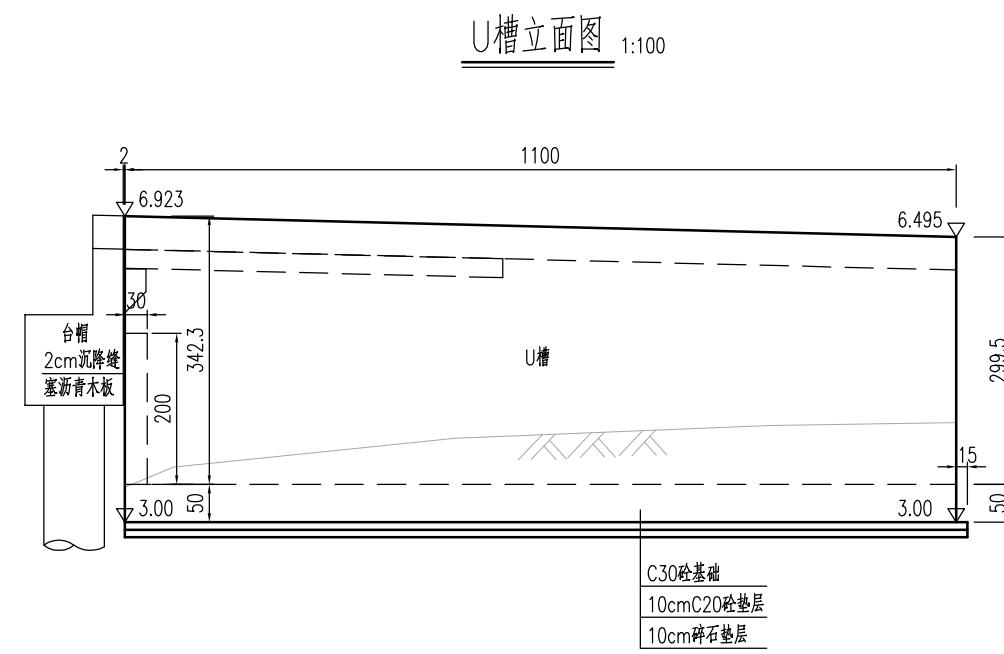


江苏森尚设计有限公司  
Jiangsu Senshang Design Co.,Ltd.

审定	裴亦锋	裴亦锋	专业负责人	姜海峰	姜海峰	项目名称	孤山镇团河桥改进建设计项目	设计阶段	施工图	项目编号	W2025-221
审核	丁立新	丁立新	校核	姜海峰	姜海峰	图纸名称	桥面排水构造图	专业	桥梁工程	版本号	V1
项目负责人	王俊侠	王俊侠	设计	张艳	张艳	日期	2025.08	图号	B24-1		

道路	给排水	建筑	结构	电气
桥梁	景观			
会签				

本图未加盖出图章无效



附注：

- 1.本图尺寸均以厘米计。
- 2.U槽基底杂填土须清理完毕，基础底面埋深不得小于1m。

本图未加盖出图章无效

电气暖通  
给排水  
景观  
建筑  
结构  
桥梁  
道路  
土建

Architectural floor plan of a building section A-B. The plan shows a central corridor with various rooms on the left and right. Key dimensions are labeled: height 400, width 1100, and a central opening of  $87 \times 12.5 = 1087.5$ . Specific room sizes are indicated: N5 (13.4x19x15), N1 (13.4x19x15), and N5a (13.4x19x15). Foundation dimensions at the bottom are 6x3 on the left and right.

U槽钢筋立面图 1:75

1100

$87 \times 12.5 = 1087.5$

1100

Technical drawings illustrating the reinforcement details for sections A-A and B-B, and a detailed view of the U-shaped slot reinforcement.

**Section A-A:** Shows a U-shaped slot with a width of 400/2 and a height of 392.3. The reinforcement consists of 2x12.75 bars at the top, 6@60 bars in the flange, and 2x14.5 bars at the bottom. The flange thickness is 13.4, and the slot width is 400/2. The reinforcement is labeled with N1@15, N2@15, N3@3, N4@60, N5@15, N6@3, and N7@3.

**Section B-B:** Shows a U-shaped slot with a width of 520/2 and a height of 349.5. The reinforcement consists of 2x12.75 bars at the top, 6@60 bars in the flange, and 2x14.5 bars at the bottom. The flange thickness is 13.4, and the slot width is 520/2. The reinforcement is labeled with N1@15, N2@15, N3@3, N4@60, N5@15, N6@3, and N7@3.

**U槽封板钢筋立面 (U-shaped slot cover plate reinforcement elevation):** A detailed view of the U-shaped slot reinforcement. It shows a grid of 19x15 bars, with a total height of 407.5 and a width of (19x15)/2. The reinforcement is labeled with N1, N2, N3, N4, N5, N6, and N7.

## U槽工程数量表

编号	直径	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	合计
N1	Φ16	均 1391.6	88	1224.61	1.580	1934.88	HRB400钢筋: 6171.41 kg U槽C30砼: 62.80 m <sup>3</sup> C20垫层砼: 5.40 m <sup>3</sup> 碎石垫层: 5.40 m <sup>3</sup>
N2	Φ18	均 406.4	176	715.26	2.000	1430.53	
N3	Φ16	均 452.0	88	397.76	1.580	628.46	
N4	Φ12	72.8	304	221.31	0.888	196.53	
N5	Φ12	1132.0	142	1607.44	0.888	1427.41	
N5a	Φ12	均 697.0	14	97.58	0.888	86.65	
N6	Φ12	135.0	176	237.60	0.888	210.99	
N7	Φ12	380	28	106.40	0.888	94.48	
N8	Φ16	255.5	40	102.20	1.580	161.48	

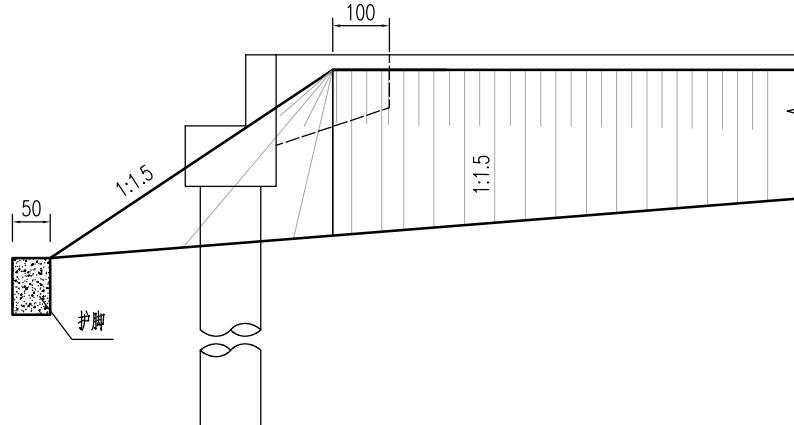
## 附录

- 1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
  - 2.U型槽浇筑时,注意U型槽顶防撞护栏预埋件的预埋。

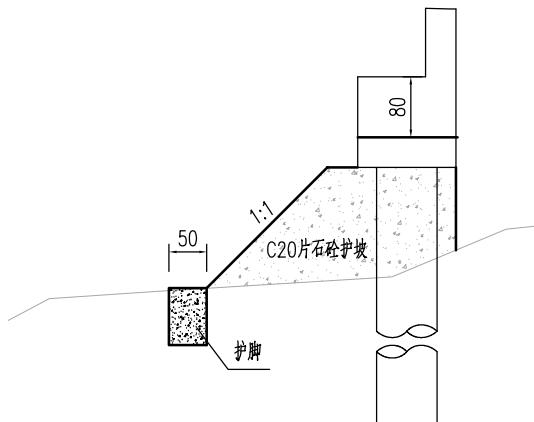
电气  
建筑  
结构  
给排水  
景观  
道路  
桥梁  
会签

本图未加盖图章无效

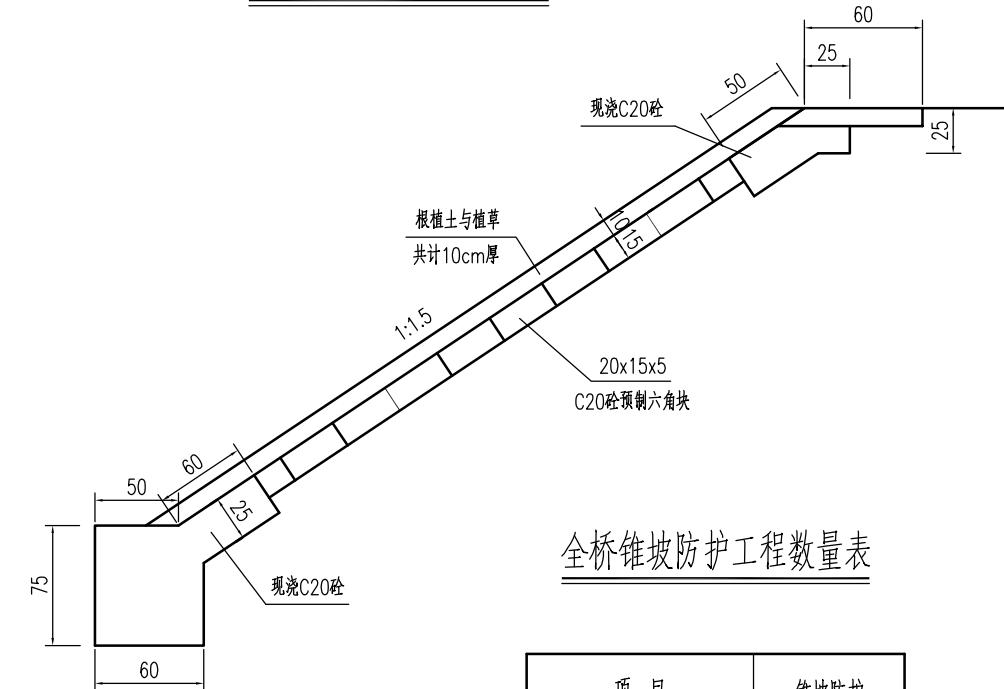
0号台锥坡立面示意 1:100



3号台锥坡立面示意 1:100



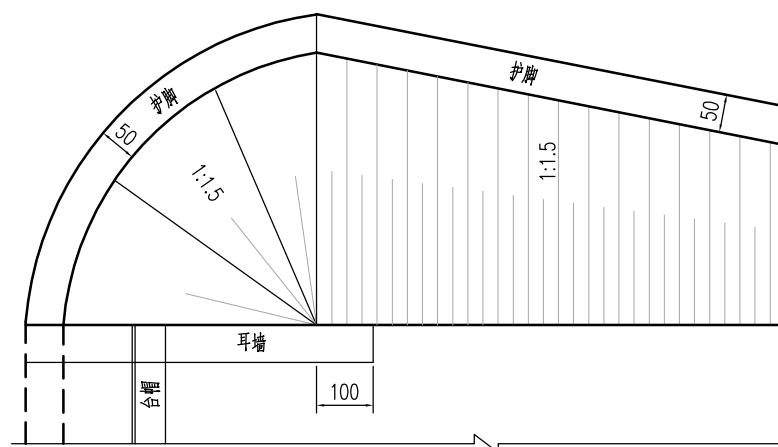
锥坡铺砌结构示意图 1:50



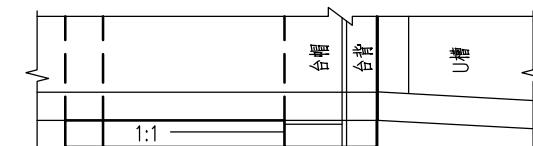
全桥锥坡防护工程数量表

项目	锥坡防护
现浇C20砼 (m <sup>3</sup> )	33.72
C20砼预制块 (m <sup>3</sup> )	19.5
植 草 (m <sup>2</sup> )	129.6
表面素土填方 (m <sup>3</sup> )	13.0
C20片石砼 (m <sup>3</sup> )	23.9

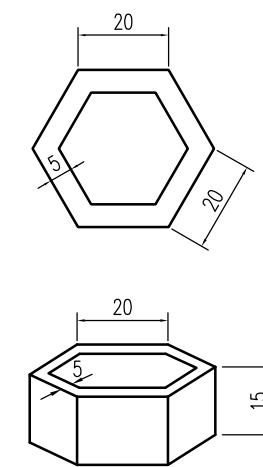
0号台锥坡平面示意 1:100



3号台锥坡平面示意 1:100



预制砼六角空心块大样



附注:

- 1.本图尺寸除注明,余均以厘米为单位。
- 2.桥头铺砌时请注意与现状道路护坡顺接。
- 3.图中0号台锥坡护坡工程量计至耳墙后10m,3号台片石砼护坡设置范围为盖梁底对应范围,根据现场标高调整,工程量按实增减。
- 4.桥头锥坡护坡施工时须清除现状建筑垃圾和杂填土,超开挖部分采用碎石土回填压实至护坡底设计标高,工程量按实计。