临潼区 2025 年危桥改造工程（郭家河 2 号桥）

施 工 图 设 计

第一册　共一册

西安公路勘察设计院有限公司

二〇二五年七月

临潼区2025年危桥改造工程（郭家河2号桥）

施 工 图 设 计

第一册　共一册

项目负责：宋薇

部门负责：闫刚

技术负责：张冲

总 经 理：厉强

编制单位：西安公路勘察设计院有限公司

编制日期：　二〇二五年六月

企业名称：西安公路勘察设计院有限公司

经济性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

资质等级：公路行业（公路）专业甲级。

******

工程设计资质证书

证书编号：A161007366

有效期：至2028年12月11日

发证机关：

中华人民共和国住房和城乡建设部制

2023年12月11日

No.AZ 0104257

仅限临潼区2025年危桥改造工程（郭家河2号桥）使用

目　　录

临潼区2025年危桥改造工程（郭家河2号桥）

序号	图　表　名　称	图表编号	页码	成册号
1	设计说明		1～10	第一册 共一册
2	工程数量表		11	
3	桥位平面图		12	
4	路线纵断面图		13	
5	工程地质纵断面图		14	
6	桥型布置图		15	
7	墩台桩基放样坐标图		16	
8	现浇箱梁一般构造图(一)～(五)		17～21	
9	现浇箱梁普通钢筋构造图(一)～(六)		22～27	
10	现浇箱梁腹板骨架钢筋构造图		28	
11	端横梁钢筋构造图(一)～(二)		29～30	
12	中横梁钢筋构造图(一)～(二)		31～32	
13	现浇箱梁跨中横隔梁钢筋构造图		33	
14	现浇箱梁支座调平钢板构造图		34	
15	桥面铺装钢筋网构造图		35	
16	现浇箱梁梁底防震挡块钢筋构造图		36	
17	桥面排水构造图(一)～(三)		37～39	
18	伸缩缝装置图		40	
19	防撞护栏设计图(一)～(二)		41～42	
20	现浇箱支座垫石钢筋构造图		43	
21	桥墩一般构造图		44	
22	墩柱系梁钢筋构造图		45	
23	桥墩桩基钢筋构造图		46	
24	桥台一般构造图(一)～(二)		47～48	
25	桥台盖梁钢筋构造图(一)～(二)		49～50	
26	桥台加固利用钢筋构造图		51	
27	桥台挡块钢筋构造图(一)～(二)		52～53	
28	桥台耳背墙钢筋构造图		54	第一册 共一册
29	桥台桩基钢筋构造图		55	
30	桩基超声波检测管构造图		56	
31	路基路面排水调查图		57	
32	路基、路面排水工程数量表（边沟）		58	
33	路基、路面排水工程数量表（急流槽）		59	
34	排水系统布置图		60	
35	排水设计图（边沟）		61	
36	急流槽设计图		62	
37	标志标线平面布置图		63	
38	安全设施工程数量汇总表		64	
39	安全设施工程数量表（标志）		65	
40	安全设施工程数量表（标线）		66	
41	安全设施工程数量表（减速振动标线）		67	
42	安全设施工程数量表（示警桩）		68	
43	安全设施一览表（示警桩）		69	
44	标志一览表		70	
45	标志版面示意图		71	
46	单柱标志结构设计图(一)～(二)		72～73	
47	单柱标志结构基础设计图		74	
48	标线设计图		75～76	
49	减速振动标线设计图		77	
50	示警桩设计图		78～79	
51	安全设施工程数量表		80	
52	安全设施工程数量汇总表		81	
53	路基波形梁护栏设计图		82～96	

设 计 说 明

1 概况

1.1 旧桥概况

郭家河 2 号桥位于临潼区西黄路，是穆寨街办三庙村的重要通道，为跨越骊山沟谷设置。 桥位处 2015 年之前为一高填方石拱涵（4.7m×1.5m），涵顶填土高度 18 米，每逢雨季该处路面经常出现坍塌及路基滑坡，阻断了行人和车辆的通行，给行人及车辆带来极大不便，因此 2015 年该处修建了 1-20m 跨径桥梁解决原涵底坍塌病害。

现状桥梁上部结构为 1-20m 预应力混凝土空心板,下部柱式桥台，桩基础，设计荷载等级为公路-Ⅱ级。

图 1-1 桥梁正面

图 1-2 桥梁立面

图 1-3 桥底拱涵现状

图 1-4 桥底拱涵进口

1.2 主要病害

2024 年入汛以来，受连续强降雨的影响，郭家河 2 号桥附近发生较大程度的水毁，存在桥台桩基外露、路面塌陷、路面悬空、台后路肩墙滑移及桥头边沟堵塞等现象，严重影响行车安全。0 号台桩基原设计桩长 11.5m，水毁导致 0 号台（两根桩）右侧桩基外露长 5m，右侧台后路基挡墙滑移、填料塌陷长约 10m，该桩基有效桩长仅剩 6.5m，承载力已不满足设计要求。

该桥主要承重结构出现损毁，存在较大的安全隐患。因此 2024 年 8 月陕西灿宁公路工程试验检测有限公司对该桥进行了桥梁检测，主要部件墩台基础严重脱空评为 4 类，桥梁技术状况评定等级为 4 类桥，该桥梁的损毁严重影响了附近居民的正常出行，急需改建。

图 1-4 桥台桩基外露 5m（设计 11.5m）

图 1-5 台后路面塌陷、悬空

1.3 前期方案及执行情况

1.3.1 专家论证情况

该桥水毁发生后，主要承重构件存在较大安全隐患，临潼区交通局迅速组织专家及设计单位、桥梁检测单位对该桥进行了方案论证，因该桥外露桩基处于高临空面，增加桩基提高承载能力空间受限，挡墙防护整体工程造价较高、不经济，且不能完全消除安全隐患，因此最终形成专家意见：

1. 建议进一步核定桥梁技术状况评定内容，完善技术建议；

答复：根据专家意见桥梁检测单位核定桥梁技术状况评定内容，最终评定为 4 类桥。

2. 原则同意该桥采用拆除新建方案，建议根据桥位实际进行优化桥梁跨径组合；

答复：根据专家意见优化桥梁跨径，采用 2×18m 跨径。

3．原则同意利用原 1#桥台作为新建桥梁桥台，建议核查桥台桩基承载能力是否满足新建桥梁要求；

答复：根据专家核查，1 号台桩基长度满足新建桥梁要求。

4. 现场踏勘沟底基岩外露，应根据地勘报告确定基岩标高，新建桩基按嵌岩桩设计。

答复：根据地质勘察报告，岩层为砂岩泥岩互层，岩芯呈碎块状，本次按摩擦桩设计。

5．桥梁拆除新建方案应做好桥梁防护、排水设计。

答复：根据专家意见做好桥梁防护、排水设计。

6. 保证做好桥台防护的前提下，适当开挖桥下土体，结合下挖深度合理确定新建桥墩系梁高程。

答复：桥下土体适当进行开挖，根据下挖深度合理确定系梁高程。

1.3.2 工程可行性研究报告及意见执行情况

2025 年 5 月，我单位编制了临潼区 2025 年危桥改造工程（郭家河 2 号桥）工程可行性研究报告，临潼区发改委邀请 3 位专家对该报告审查，原则同意工可研提出的推荐方案：新建桥梁上部结构采用 2-18m 钢筋混凝土现浇箱梁，下部结构采用柱式墩、柱式台、桩基础（原 1 号桥台桩基利用），桥梁全长 41m，交角 90°，桥梁总宽为 8.0m=0.5m（防撞护栏）+7m 净宽+0.5m（防撞护栏）（第一孔圆曲线变宽段为 8.8m 变至 8m）。

工可研意见及执行情况：

1.分析病害产生原因，根据分析结果补充完善现状拱涵填方边坡防护、区域排水系统设计及冲沟防洪疏导设计；

答复：根据专家意见补充完善病害原因、边坡防护及排水等设计。

2.建议将拆除重建桥梁方案与高填方路基方案进行技术和经济性比选。

答复：根据专家意见补充两个方案的技术和经济性比选。

3.采用技术标准中本项目设计速度采用 15km/h，不满足《公路工程技术标准》要求，根据预测结果，该路段日交通量小于 1000pcu，建议采用《小交通量农村公路工程技术标准》；

答复：根据专家意见修改。

4.建议增加引桥段路基路面设计内容，并对台背回填进行特殊填料分层压实处理，避免产生不均匀沉降情况；

答复：根据专家意见补充引桥段路基路面设计内容。

5.核实信息价、定额采用是否合理；建议增加临时绕行保通措施及费用。

答复：根据专家意见核实修改。

2 技术指标与技术规范

2.1 技术指标

（1）道路等级：四级公路

（2）设计速度：15km/h

（3）设计荷载：公路-Ⅱ级

（4）桥面宽度：净 7m+2×0.5m（防撞护栏）

（5）地震动峰值加速度：0.20g

（6）环境类别与作用等级：Ⅱ-c

（7）洪水频率：1/50

2.2 技术规范及依据

（1）《公路工程技术标准》（JTGB01—2014）

（2）《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—2015)

（3）《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)

（4）《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61—2005）

（5）《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363—2019）

（6）《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T2231-01-2020）

（7）《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T4-2019）

（8）《公路桥梁伸缩缝装置》（JT/T327- 2016）

（9）《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）

（10）《公路桥涵养护规范》（JTG 5120-2021）

（11）《公路工程水文勘测设计规范》JTG C30-2015

（12）《公路工程地质勘察规范》JTG C20-2011

（13）《小交通量农村公路工程技术标准》

（14）交通运输部《公路危旧桥梁排查和改造技术要求》2021 年 2 月

（15）《临潼区 2025 年危桥改造工程（郭家河 2 号桥）可行性研究报告》

（16）《西安市临潼区农村公路 2024 年度郭家河二号桥桥梁技术状况检测评定报告》（陕西

灿宁公路工程试验检测有限公司 2024.08）

3 桥位区地质概况

3.1 地形地貌、地质构造

拟建项目位于骊山断块低山丘陵区，微地貌属戏河河谷地貌单元，即戏河河谷，沟谷横断面呈宽“U”字型。勘察区地貌基底构造属渭河断陷谷地中次一级的构造单位，即临潼—高陵断块隆升带，这种构造格局开始于白垩纪末至第三纪初，形成于第四纪，是喜马拉雅山运动的产物。由于新华夏系及秦岭纬向构造体系在该区内的联合作用，这两组不同性质、不同方向的构造体系，严格地控制着盆地内的各种构造方向。

根据工程地质勘察调绘、钻探和本项目地震安评报告，勘察区无断裂构造通过。

3.2 气候、气象

勘察区（临潼区）属暖温带半干旱、半湿润气候类型。其特征是：春暖干旱、夏热多雨、秋凉湿润、冬寒少雪；历年平均气温 13.5℃，最热月是 7 月，气温为 26.9℃，最冷月是 1 月，气温为-0.9℃；年较差气温 27.8℃，年平均最高气温 19.4℃，年平均最低气温 8.5℃，年平均日气温较差 10.9℃。

年平均降水量在 510 至 636 毫米之间，区内降水空间分布不均，降水量从南向北逐渐减少。骊山丘陵区对水气抬升作用明显，地形雨较多，多年平均降水量较大，为 662 毫米。黄土台塬区处于骊山丘陵北麓，受骊山地势的影响，降水量为 585 毫米。渭河平原区地形平坦，雨水较少，年降水量为 550 毫米。近年来，区内短时强降雨频发，一般集中于 7 月-9 月，黄土台塬与阶地过渡地段易发生滑坡、泥石流等主要地质灾害，沟壑易形成短时洪水、激流。

3.3 地层结构及岩性

根据钻孔揭露地层情况，按照地层成因时代、埋藏条件、岩土特征结合室内土工试验资料，场地地层主要为新近系砂岩、泥岩互层，自上而下将桥址区勘察深度范围的地层岩性分为 2 个工程地层，分述如下：

1-11 素填土:杂色，稍湿，主要为旧路路基填筑土，由沥青面层、二灰石、砂土、卵石等垫层材料构成,填筑土厚度不等，填筑时间大于 5 年，分布于旧路路基范围内。

2-11 砂岩: 灰白,稍湿,岩性为砂岩、泥岩互层，水平层理发育。岩芯呈碎块状，局部呈短柱状，锤击易碎。该层未揭穿。

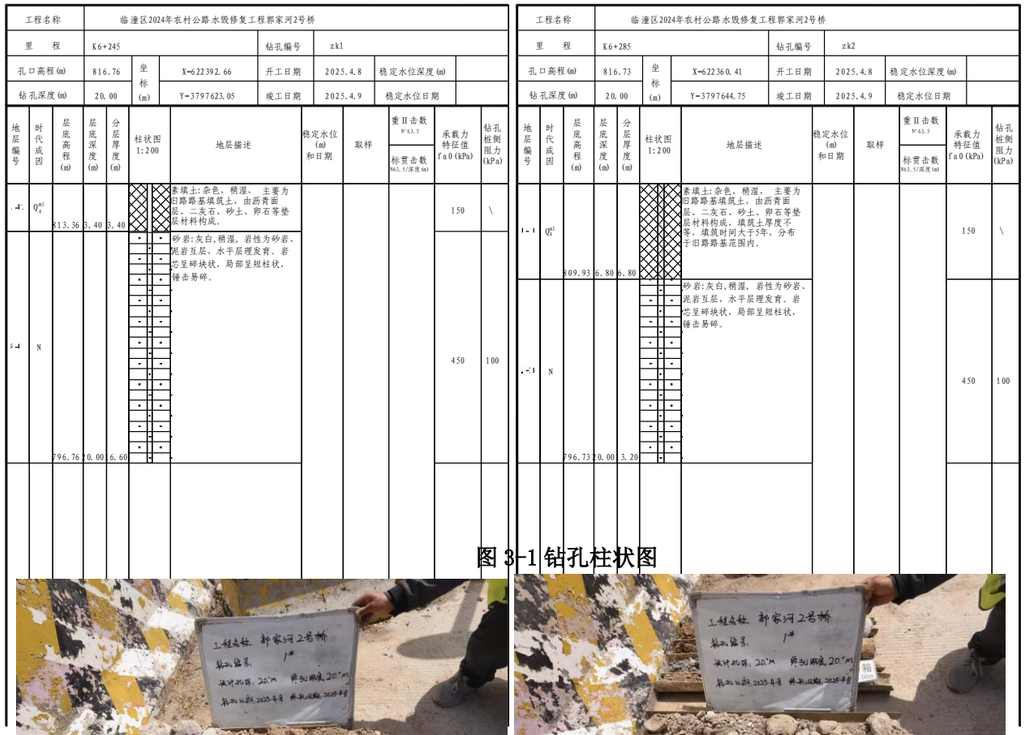


图 3-1 钻孔柱状图

图 3-2 钻孔岩芯照片

3.4 水文资料

桥梁所在区为骊山沟谷，沟谷汇水最终流入戏河。戏河发源于临潼区仁宗乡仁宗村，流经仁宗、穆寨、代王、零口、新丰、何寨等 6 个街乡，在新丰街道胡家窑村入渭河。主河道长 32.23 千米，控制流域面积 115.4 平方千米(含蓝田县 0.62 平方千米)，多年平均径流量 797 万立方米，常流量 0.1 秒立方米,流域形状系数 0.28,河床比降为山区 43.38‰、城区 13.64‰、平原区 5.93‰。因区外流域面积很小，故属境内河流。

根据《西安市实用水文手册》中汇水面积经验公式，计算断面洪峰流量。计算公式如下：

$$Q_N=K_N F^n$$

式中： Q_N——设计频率为 P 的洪峰流量（m^3/s）；

F——流域面积（km²）；

K_N——设计频率 P 的经验参数。

根据《西安市实用水文手册》，西安地区流域面积在 50km² 以下，重现期 20～100 的经验公式为：

$Q_{均}=2.07F^{0.853}$　$Q_{20}=5.34F^{0.853}$　$Q_{50}=7.2F^{0.853}$ $Q_{100}=8.67F^{0.853}$ 汇水面积法计算桥位处，汇水面积约 1.9 km²，洪峰流量 12.4 m³/s。

3.5 地震动峰值参数

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），拟建场地的设计基本地震动峰值加速度值为 0.20g，相当于抗震设防烈度为 8 度，地震动反应谱特征周期为 0.40s，应依《公路工程抗震设计规范》（JTG B02-2013）及《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231－01－2020）有关规定设防。抗震设防类别为 D 类，桥梁抗震措施等级为三级。

4 桥梁设计方案

4.1 路线定线原则

布线时利用旧路线位，新建桥梁位置基本位于原旧路。桥梁跨径布置受原桥桩基、起终点曲线限制较大。

4.2 桥梁总体设计

拟建桥梁总体线位参照原桥位道路线位布设，高程拟合利用桥台高程、起终点现状道路顺接，上部结构采用 2-18m 钢筋混凝土现浇箱梁，下部结构采用柱式墩、柱式台、桩基础（原 1 号桥台桩基利用），桥梁全长 41m，交角 90°，桥梁总宽为 8.0m=0.5m（防撞护栏）+7m 净宽+0.5m（防撞护栏）（第一孔圆曲线变宽段为 8.8m 变至 8m）。

4.3 上部结构

该桥上部结构型式采用 2-18m 钢筋混凝土现浇箱梁，单箱单室，底板宽 5m，悬臂长 1.5m（第一孔变宽段通过悬臂调整，最大悬臂长 2.07m），总宽 8.8m~8m。桥面横坡为单向坡度 2%。

本桥在 0 号台、1 号桥台处采用 40 型伸缩缝。

4.4 下部结构

桥墩采用柱式桥墩，桩柱径 1.2m/1.3m，桩间距 3.5m，桩长 20m。桥台均采用桩基接盖梁，桥台桩基直径 1.3m，桩基间距为 4.5m，桩长 20m。2 号桥台利用原桥台，桩基核算桩长：

根据实际地质钻孔，该桥 2 号台桩基位于素填土、强风化砂岩、泥岩地层内，未进入中风化岩层，桩侧地层层理发育、岩芯破碎，按**摩擦桩**设计。

桩基承载能力反力包括：上部结构恒载、活载（公路-Ⅱ级）、 盖梁及耳背墙恒载，作用在单桩桩顶的竖向荷载取 1650kN。清底系数 m0 取 0.7，修正 γ 取 0.7，深度修正系数 k2 取 1.5,桩端土位于强风化砂岩 fa0 取 450ka。桩径 1.2m，A_P=1.1304m²。

根据《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363-2019 第 6.3.3 条

$$[Ra]=\frac{1}{2}U\sum_{i=1}^{n}q_{ik}l_i+A_Pq_r，\quad q_r=m_0\lambda[f_{a0}]+k_2\gamma_2(h-3)$$

经计算桩长为 14.5m，原 2 号台桩长为 15m，满足要求。

5 主要材料

5.1 混凝土

现浇箱梁采用 C40；桥面现浇层采用 C40；桥面铺装采用沥青混凝土。

（1）水泥：应采用高品质的强度等级为 62.5、52.5、42.5 的硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，同一座桥的预制梁应采用同一品种水泥。水泥比表面积不宜超过 350m²/kg，水泥中铝酸三钙（C3A）含量不应超过 8%，游离氧化钙含量不应超过 1.5%，水泥的碱含量（按 Na2O 计）不宜超过 0.6%；环境作用等级为 D 级及以上的混凝土结构，宜增加矿物掺合料用量；具体及其余技术要求尚应符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2023）的规定。

（2）集料

宜选用质地坚硬、级配良好、粒径合格、吸水率低、颗粒洁净、有害杂质含量少、无碱活性的粗、细集料，基本技术指标应按现行标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的相关要求执行。

选用的集料应在施工前进行碱活性试验，应优先采用非活性集料，不应使用碱-碳酸盐反应活性集料和膨胀率大于 0.10%的碱-硅酸反应活性集料。具体试验方法和要求应符合现行标准《公路工程集料试验规程》（JTG 3432-2024）的规定。

1）细骨料：优先采用级配良好、硬质、洁净的天然中粗河砂，也可采用机制砂。其细度数宜为 2.6～3.2，含泥量不应大于 2.0%，泥块含量不应大于 0.5%，其余技术要求应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的规定。

2）粗骨料：粗骨料应采用坚硬耐久的碎石或卵石，空隙率宜小于 40%，压碎指标宜小于 20%，

粗骨料母岩的抗压强度与混凝土设计强度之比应不小于 1.5，含泥量不应大于 1.0%，泥块含量不应大于 0.5%，针片状含量宜小于 10%；粒径宜为 5mm～20mm，连续级配，最大粒径不应超过 25mm，且不应大于钢筋最小净距的 3/4。其余技术要求应符合《公路工程集料试验规程》（JTG 3432-2024）的规定。

（3）混凝土拌和及养护用水应符合《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）的规定要求。

（4）混凝土拌和物(含封锚混凝土)中各种原材料引入的氯离子总量不得超过胶凝材料总量的 0.06%。

（5）粉煤灰、磨细矿渣粉或硅灰等矿物掺和料的掺量应根据混凝土的性能通过试验确定。一般情况下，矿物掺和料掺量不宜小于胶凝材料总量的 20%。掺和料中粉煤灰应性能稳定且氯离子含量不宜大于 0.02%，其余性能应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB/T1596-2017）中 I 级粉煤灰的规定，粉煤灰的掺量不宜大于 30%。

（6）外加剂应采用品质稳定、且与胶凝材料具有良好相容性的产品，应符合《混凝土外加剂应用技术规范》(GB 50119-2013)的规定，宜优先选用多功能复合外加剂。应慎用早强剂。减水剂宜采用聚羧酸高性能减水剂，性能指标应符合《混凝土外加剂》(GB 8076-2008)的规定，减水剂掺量以及与水泥的适用性应由试验确定引气剂和膨胀剂应分别符合《混凝土外加剂》(GB 8076-2008)、《混凝土膨胀剂》(GB/T 23439-2017)的要求。

5.2 普通钢筋

（1）普通钢筋采用 HRB400 钢筋和 HPB300 钢筋，钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2024)和《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》(GB1499.1-2024)的规定；钢筋焊接网应满足《钢筋混凝土用钢 第 3 部分：钢筋焊接网》（GB 1499.3-2022）的要求。本册图纸中 HRB400 钢筋主要采用了直径 d=10、12、16、22mm 四种规格，HPB300 钢筋主要采用了直径 d=10 一种规格。

（2）钢筋连接

钢筋的连接宜采用焊接接头或机械连接接头。直径≥22mm 的钢筋或受力主筋采用钢筋机械连接器接长，接头等级采用 I 级，接头技术标准应符合《钢筋机械连接技术规程》（JGJ107-2019）及《钢筋机械连接用套筒》（JG/T 163-2013）的规定。直径<22mm 的非受力主筋的钢筋，宜采用焊接连接，须符合《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）的要求，禁止采用闪光对焊。

（3）预应力钢束：采用公称直径 15.20mm，公称面积 140mm^2 的低松弛高强度钢绞线，抗拉强度标准值 fpk =1860MPa,其力学性能应符合《预应力混凝土用钢绞线》GB/T5224-2014 的规定。

5.3 其他材料

（1）钢板：预埋钢配件采用 Q235NHC 钢材，其性能应符合耐候结构钢(GB/T 4171-2008)的规定。

（2）支座：现浇箱梁采用 JPZ（Ⅱ）盆式橡胶支座，盆式橡胶支座均应满足《公路桥梁多级水平力球型支座》（JT/T 873-2013）的相关要求。

（3）防水层：沥青混凝土铺装桥面防水层采用水性沥青基防水涂料，其相关要求应符合《路桥用水性沥青基防水涂料》（JT/T 535-2015）的规定。

5.4 填料

台后填料为天然砂砾，砾料含量不小于 50％。背回填进行分层压实处理，压实要求满足相关规范。

6 设计要点

（1）本桥结构按钢筋混凝土构件设计。

（2）本桥现浇箱梁采用变高度腹板，顶板横坡同桥面横坡，底板水平。

（3）设计参数

1）混凝土：重力密度 γ=26.0kN/m^3，弹性模量为 Ec=3.45×10^{4}MPa；

2）沥青混凝土：厚度 10cm，重力密度 γ=24.0kN/m^3；

3）预应力钢绞线：弹性模量 Ep=1.95×10^5 MPa，松驰率 ρ＝0.035，松驰系数 ζ＝0.3；

4）锚具：锚具变形、钢筋回缩取 6mm（一端）；

5）管道摩擦系数： u ＝0.25；

6）管道偏差系数：κ＝0.0015；

7）竖向梯度温度效应：考虑沥青铺装层和桥面现浇层对梯度温度的影响，按现行规范规定取值。

8）年平均相对湿度：70％。

（4）本桥在梁底设置钢板，通过梁底钢板四角点外漏尺寸不同来适应横、纵坡。

（5）为了增加箱梁施工安装稳定性，避免支座受恒载作用产生剪切变形，应使支座保持水平。

7 施工要点

有关的施工工艺、材料要求及质量检验标准，除按交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》

（JTG/T 3650-2020）的相关条款办理外，所有上部结构、附属结构的架设、浇筑等临时或永久加载行为务必纵横向对称、均衡、合理、有序地进行。还应特别注意以下事项：

7.1 旧桥拆除注意事项

旧桥拆除上部结构应竖直起吊，确保避免影响 2 号桥台利用桩基；对利用的桥台背墙设置至少两个测点，监测拆除前后测点坐标和高程无变化。桥梁拆除应由具有相应资质的施工单位实施，编制专项施工方案，确保量体切割等施工措施的安全性；设置警示牌，专人专守，避免人员或交通安全事故发生，减小对周边环境的影响或破坏。

旧桥拆除应遵循的总体原则是“对称均衡、由边至中、由外至内、由上至下”。具体施工顺序如下：

1.旧桥拆除前应将原有桥头路口封闭，旧桥拆除期间应做好交通疏导工作。

2.旧桥拆除采用机械加人工的方式，具体拆除顺序和施工工艺如下：

1）对称凿除混凝土桥面铺装，用汽车装运。

2）对称拆除原桥护栏、护栏基座，拆除采用机械凿除。

3）空心板先释放/安全处理预应力，再切割混凝土，最后处理普通钢筋，严禁直接使用大冲击设备整体破碎。空心板梁起吊拆除，用汽车装运。切割块体大小要便于吊运且切割过程不会引发连锁破坏。

空心板拆除应竖直起吊，确保避免影响 2 号桥台桩基；对 2 号桥台背墙设置至少 2 个测点，监测拆除前后测点坐标和高程无变化。

4）桥台局部拆除，拆除后采用汽车装运。

3.旧桥拆除期间宜边观察边拆除，禁止附近站人。

4.旧桥拆除的建筑垃圾不能丢弃在河道内，应运输到固定场地丢弃。

5.施工期通行

考虑拆除新建方案施工期较长，为确保施工、通行安全，过往社会车辆、行人可由其他道路绕行。施工单位应充分做好施工组织设计，在施工限行前及限行期间应积极与当地各级行政及公安交警部门配合，做好施工信息发布、宣传和其他预备工作，改造桥址附近路口、交通标志标线，尤其注意夜间标志，引导车辆、行人安全通过。

6.桥面铺装及附属工程拆除

桥址附近附属工程主要有通讯、照明电缆、光缆线及防护栏杆等。拆除前应做好与相关部门及单位的沟通工作；拆除时应遵循平衡、对称的拆除原则，确保拆除过程中结构受力合理。采用小型破除机配合人工凿除原铺装层。

旧桥拆除前需做好车辆和行人的交通疏导信息发布工作。拆除方案的总体原则为：安全第一、施工有序、平衡对称、化整为零。**其他未尽事宜参考现行国家和行业规范的要求执行**。

7.2 现浇连续箱梁

7.2.1 现浇连续箱梁

（1）现浇箱梁采用满堂支架施工，每次应搭起整孔支架，同时应严格控制支架的沉降，浇筑混凝土前应对支架进行预压，预压应分次分级进行设计，支架预压应在支架基础预压合格后进行，预压加载应设专人清点、记录和观测沉降，预压时间不少于 3 天，以减少非弹性变形并确保支架的承载能力，支架预压重量不得小于箱梁恒载和模板重量之和的 1.1 倍。在全部加载完成后的支架预压及支架基础预压监测过程中，当满足下列条件之一时，应判定预压合格：1）各监测点最初 24h 的沉降量平均值小于 1mm；2）各监测点最初 72h 的沉降量平均值小于 5mm。当采用落地支架时，应在搭架前对地基进行严格处理。桥下开挖硬化情况，根据支架搭建等现场情况调整。

（2）钢筋的下料、焊接应符合相关施工规范要求，布筋时，如发生钢筋或钢筋与钢筋之间互相干扰，应本着构造筋给主钢筋让位、细钢筋给粗钢筋让位的原则适当移动。

（3）施工时箱梁顶板、底板的上、下层钢筋及腹板的内、外层钢筋之间应采用Φ12 短钢筋(两端用 90° 弯钩)固定绑扎成整体。

（4）顶、底板采用分层浇筑时，分层面宜选择在腹板高度的 1/3～1/2(距底板)之间，自底板混凝土浇筑起应在两天内完成顶板混凝土的浇筑，最好在底板混凝土即将初凝前开始浇筑顶板混凝土。为满足上述要求，减少因顶、底板混凝土龄期差别造成顶板和翼缘板混凝土的收缩裂缝，以免影响结构受力，可再分段浇筑。但一个施工段内的支架必须同时预压，该施工段内的其它未施工（绑扎钢筋、立模）梁段的预压荷载不得拆卸。一个施工段内再分段浇筑混凝土时，施工缝应选择在离支点 L/5～L/4 之间。

（5）浇筑箱梁时，应捣实混凝土，特别是普通钢筋密集处的混凝土，防止出现蜂窝状。混凝土浇筑完毕，应及时予以养护，以确保其质量。

（6）拆卸支架应待混凝土强度均达到设计强度的 90％以上时方可进行，落架应遵循全孔多点、对称、缓慢、均匀和分级的原则，从跨中向支点拆卸。

（7）箱梁施工时，应严格控制几何尺寸及施工临时荷载；机械设备不得集中堆放。尤其不得

在未达设计强度的桥面上堆放重物。

（8）现浇箱梁空腹部分应采用有效方法成型，施工中应严防内膜变形移位，箱梁施工完毕后，严禁在箱体内滞留永久性支撑。

7.2.2 其他

（1）浇筑桥面桥面现浇层混凝土前应将板顶浮浆、油污清除干净，以保证新、老混凝土良好结合。桥面现浇层的施工技术要求应参照水泥混凝土桥面铺装相关施工技术要求执行。

（2）桥梁防水层应确保能有效防水，且与桥面现浇层及沥青混凝土铺装层间有足够的粘结强度和剪切强度，防水材料必须具备柔韧性、温度稳定性和耐久性，可根据实际情况采用。

7.3 其他

1.安装支座时，应严格控制支座高程，保证其上、下表面与空心板底面及墩台支承垫石顶面平整紧贴，传力均匀，避免支座脱空。

2.桥梁横向坡度由支座垫块顶面标高及梁底楔形垫层共同形成，严禁支座斜置。应精确设置梁底楔形垫层尺寸，确保支座垫块顶面和楔形垫层底面就位后处于水平状态。

3.本桥采用 40 型伸缩缝，应按照《伸缩缝构造图》中要求预埋其锚固钢筋。

4.施工时各道工序应按施工图要求严格控制各部分尺寸。在架设板时应按施工图要求留出板端和桥台间的缝宽，缝内不得残留混凝土渣、模板、砂石等杂物。

5.钢筋直径大于 12mm 连接采用焊接，应根据《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）严格检查焊接质量。

6.本图设计钢筋长度未考虑施工折减，实际施工下料时应该按照有关施工规范要求进行控制。

7.桩基放样前，应复核放样坐标，并用钢尺对所放桩位和扩大基础之间距离多方向进行校核无误后，方可施工。

8.钢筋混凝土钻孔桩，在成孔及清孔后，应对每根桩进行质量检查及超声波检测，其允许偏差应符合相关规范的要求。

9.钻孔过程中如发现地质资料与设计不符时，应变更桩基础设计。

10.如果桩顶标高高于地面标高，则应先将地面填土至桩顶标高。压实后再钻孔，桩底沉渣厚度应不大于 10cm。

11.钻孔灌注桩施工注意事项（施工单位可根据实际情况选择施工工艺）：

（1）钻孔时，应按设计资料绘制的地质剖面图，选用适当的钻机和泥浆。

（2）钻孔泥浆一般由水、粘土(或膨润土)和添加剂按适当配合比配制而成，其性能指标应符合规范要求。

（3）钻机安装后的底座和顶端应平稳，在钻进中不应产生位移或沉陷，否则应及时处理。

（4）钻孔作业应分班连续进行，填写的钻孔施工记录，应经常对钻孔泥浆进行检测和试验，不合要求时，应随时改正。应经常注意地层变化，在地层变化处均应捞取渣样，判明后记录人记录表中并与地质剖面图核对。

（5）钻孔时开钻时均应慢速钻进，待导向部位或钻头全部进入地层后，方可加速钻进。

（6）采用正、反循环钻孔均应采用减压钻进，即钻机的主吊钩始终要承受部分钻具的重力，而孔底承受的钻压不超过钻具重力之和(扣除浮力)的 80%。

（7）在清孔排渣时，必须注意保持孔内水头，防止坍孔。

（8）在吊入钢筋骨架后，灌注水下混凝土之前，应再次检查孔内泥浆性能指标和孔底沉淀厚度，如超过 10cm，应进行第二次清孔，符合要求后方可灌注水下混凝土。

（9）水下混凝土配制

1）可采用火山灰水泥、粉煤灰水泥、普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，使用矿渣水泥时应采取防离析措施。水泥的初凝时间不宜早于 2.5h，水泥的强度等级不宜低于 42.5。

2）粗集料宜优先选用卵石，如采用碎石宜适当增加混凝土配合比的含砂率。集料的最大粒径不应大于导管内径的 1／6～1／8 和钢筋最小净距的 1／4，同时不应大于 40mm。

3）细集料宜采用级配良好的中砂。

4）混凝土配合比的含砂率宜采用 0.4～0.5，水灰比宜采用 0.5～0.6。有试验依据时含砂率和水灰比可酌情增大或减小

5）混凝土拌和物应有良好的和易性，在运输和灌注过程中应无显著离析、泌水现象。灌注时应保持足够的流动性，其坍落度宜为 180～220mm。混凝土拌和物中宜掺用外加剂、粉煤灰等材料。

6）每立方米水下混凝土的水泥用量不宜小于 350kg，当掺有适宜数量的减水 缓凝剂或粉煤灰时，可不少于 300kg。

（10）灌注水下混凝土的要求

1）首批灌注混凝土的数量应能满足导管首次埋置深度(≥1.0m)和填充导管底部的需要。

2）首批混凝土拌和物下落后，混凝土应连续灌注。

3）在灌注过程中，应注意保持孔内水头。

4）在灌注过程中，导管的埋置深度宜控制在 2～6m。

5）灌注的桩顶标高应比设计高出一定高度，一般为 0.5～1.0m，以保证混凝土强度，多余部分接桩前必须凿除，残余桩头应无松散层。

6）在灌注过程中，应将孔内溢出的水或泥浆引流至适当地点处理，不得随意排放，污染环境及河流。

12.台背回填采用天然砂砾，砾料含量不小于 50%，分层压实夯填，分层厚度不大于 20cm，压实度不小于 96%。

其它未尽事宜，按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）和《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）的要求执行。

专家意见答复及执行情况：

桥梁审查意见：

1.补充施工图设计依据资料，如图：原桥设计图纸、检测报告及该桥建设方案设计、建设方案批复意见等；补充郭家河 2 号桥建设方案批复意见、专家意见的执行情况。

答复：补充专家论证情况、工可研批复、依据的检测报告等，及相关意见的执行情况等内容。

2.建议按普通钢筋混凝土构件进行抗裂性验算，抗裂性可满足规范要求时，可不设预应力钢束；若不能满足时，按部分预应力构件设计。

答复：本次设计按普通钢筋混凝土构件进行抗裂性验算，抗裂性可满足规范要求，不增设防裂预应力。

3.补充路线纵面段设计图。

答复：补充路线纵断面图。

4.现浇箱梁横坡无变化，无调坡需求，在现浇箱梁顶板时一次成坡，设 8cm 厚的 C40 混凝土现浇层无意义，建议取消。

答复：考虑施工调平层的作用，设置混凝土现浇层。

5.核查现浇箱梁一般构造图，第一跨与第二跨的 I-I 横断面是否相同，建议结合顶板横坡变化调整设计图表。

答复：第一跨与第二跨横坡均采用单向 2%横坡，箱梁横坡采用顶板调整，梁底水平。

6.桥型布置图及墩台坐标放样坐标图

（1）应补充原 0 号桥台桩基与新建 1 号桥墩桩基平面相关图，核查桩基施工的可行性；建议核查是否需要适当调整跨径，采用 2×17.5m。

（2）补充详细岩层力学参数，通过计算核定桩长；建议 0 号桥台桩长 15m，1 号墩桩基标高低于现状主河槽不小于 5m。

答复：（1）补充原 0 号台桩位平面，原桩位与新建桩基最小净距 55cm。考虑与桥底拱涵保持更远的安全间距，采用 2×18m 跨径。（2）说明中补充岩层力学参数、桩基核算等相关内容。

7.建议结合现场条件确定桩基成孔方案。

答复：采用钻孔灌注桩，施工单位可根据实际情况选择施工工艺。

8.结合原桥 1 号桥台利用及路面顺接情况，进一步核定箱梁高度；建议适度两侧增设预应力，减少后期箱梁裂缝。

答复：箱梁横坡采用顶板调整，梁底水平，腹板高度变化。箱梁抗裂性可满足规范要求，此外考虑该桥工程规模较小及工程队伍质量控制等因素，不增设防裂预应力。

9.0#台处的单向支座应沿曲线切向布置，建议核查有没有必要采用盆式支座。伸缩缝有必要采用梳齿板伸缩缝。

答复：本次设计支座采用盆式支座。伸缩缝修改为 RG-H 型伸缩装置。

10.完善桥位处水文地质情况及桥面（路面）防、排水设计；补充沟谷水文调查，进一步考虑桥下原路堤及涵洞是否需要拆除清理。

答复： 根据专家意见补充防排水设计、补充沟谷水文调查。原桥下路基适当进行开挖。桥下拱涵过水断面满足要求，本次设计对原拱涵保持安全净距，不做工程处理措施，后期桥梁定检时应加强对该涵洞的检查观测。

11.建议现浇箱梁统一采用 C40 混凝土。

答复：根据专家意见核查修改为 C40 混凝土。

12.建议核查永久钢护筒设置位置，与桥型布置图对应。

答复：永久钢护筒设置于桩上，修改相关图纸。

13.建议明确利用的原桥台台帽是否需改造，并补充相应的改造设计图纸。

答复：补充利用的桥台改造的相关图纸。

预算审查意见：

1.材料单价：外购材料主要根据陕西省交通运输工程造价事务中心发布的2025年3月份单价，

钢管立柱、组合钢模板、盆式支座、桥面防水涂料、石油沥青、商品混凝土（除 C10 商品混凝土外）单价偏高，C10 商品混凝土单价偏低，应按最新公布的造价信息予以修改。

答复： 根据专家意见核查修改。

2. 临时电力线路未按定额规定调整设备摊销费。

答复： 根据专家意见核查修改。

3.未按设计调整锚具型号。

答复： 根据专家意见核查修改。

4.漏计满堂支架费用，支架基础处理混凝土垫层数量偏大，应核查。

答复： 根据专家意见核查补充。

5.伸缩缝设计为聚丙烯纤维混凝土，预算按钢纤维混凝土计算与设计不一致。

答复： 根据专家意见核查，采用钢纤维混凝土。

6.设计 GPZ(II)3.5 盆式支座预算按 4000KN 计算与设计不一致，盆式支座应按 GPZ(II)2.0DX、GPZ(II)2.0SX、GPZ(II)3.5DX、GPZ(II)3.5GD 分别计算单价。

答复： 根据专家意见核查修改。

7.拆除旧桥设计为拆除钢筋混凝土，预算部分按拆除浆砌片石计算与设计不一致，应核查。

答复： 根据专家意见核查修改。

8. 竣（交）工验收试验检测费与编办规定不一致，应按编办规定计算。

答复： 根据专家意见核查修改。

9.勘察设计费与编办规定不一致，应按编办规定计算。

答复： 根据专家意见核查。

10.专项评价（估）费应提供依据。

答复： 根据专家意见核查。

附件一：临潼区发改委对工可的批复文件

西安市临潼区发展和改革委员会文件

临发改发〔2025〕78 号

西安市临潼区发展和改革委员会
关于临潼区 2025 年危桥改造工程（郭家河 2 号桥）可行性研究报告的批复

区交通局：

贵单位《关于申请批复临潼区 2025 年危桥改造工程（郭家河 2 号桥）可行性研究报告的函》（临交通函〔2025〕41 号）及相关资料收悉。

为加快推进项目建设，我委组织相关专家对该项目进行了评审。参考专家的评审意见，经研究，同意该项目可行性研究报告，现批复如下：

－ 1 －

一、项目名称

临潼区 2025 年危桥改造工程（郭家河 2 号桥）

二、建设单位：西安市临潼区交通运输局

三、建设地址及范围：

郭家河 2 号桥位于临潼区西黄路，为跨越郭家河设置。路段位于穆寨街道山区段，西黄路七点位于仁宗街道/穆寨街道分界，终点位于东门路 T 型交叉口。

四、建设规模及主要内容

本项目为桥梁拆除新建工程，本次新建桥梁上部结构采用 2-18m 钢筋混凝土现浇箱梁，下部结构采用柱式墩、柱式台、桩基础（原 1 号桥台桩基利用），桥梁全长 41m，桥梁总宽为 8.0m。

五、总投资和资金来源

本项目计划总投资为 270.8 万元，资金来源为财政资金。

六、建设工期

根据本项目的建设内容、规模和建设单位的实际情况，项目建设工期计划为 8 个月。

七、项目招投标

项目建设应严格按照《中华人民共和国招标投标法》、国家发改委《必须招标的工程项目规定》（16 号令）进行招标，招标核准意见详见附件。

八、如需对批复所确定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

－ 2 －

九、请严格执行基本建设程序和《政府投资条例》、《陕西省政府投资管理办法》等国家、省、市关于政府投资项目的相关法规政策，落实资金来源，加强组织领导和管理，严把设计质量关。

请严格按照技术规范、建设标准抓紧做好方案设计优化，在15个工作日内编制形成《初步设计》后报我委审批。要切实强化资金保障，资金未到位项目不得开工建设，严格防止半拉子工程、项目烂尾、政府隐性债务等问题发生，若由此产生的一切后果由贵单位自行承担。要切实加强项目建设管理，项目开工前应做好与秦保、水务部门对接，办理相关手续，未经批准不得施工。遵照基本建设工作程序，确保建设质量，按期完成建设任务。

本批复自印发之日起有效期两年。在有效期内未开工建设的，应当在有效期届满三十日前向我委提出延期申请；有效期届满未开工建设且未申请延期的，本批复自动作废。

附件：项目招标核准意见表

西安市临潼区发展和改革委员会

2025 年 6 月 12 日

- 3 -

附件二：专家论证意见

临潼区 2024 年农村公路危桥改造工程
郭家河 2 号桥建设方案专家意见

2024 年 9 月 20 日，临潼区交通运输局组织召开了西黄路郭家河 2 号桥建设方案论证会。参加会议的有建设单位、设计单位西安公路勘察设计院有限公司、检测单位陕西灿宁公路工程试验检测有限公司、施工单位、养管单位相关人员及特邀专家（2 名）。与会人员踏勘了危桥现场，听取了检测单位及设计单位的回报，审阅了相关资料，经质询讨论，形成专家意见如下：

一、总体评价

《检测报告》内容齐全，检测依据及方法科学合理，主要结论基本符合桥梁现状。《郭家河 2 号桥方案设计》文件内容基本齐全，主要方案基本合理可行，设计深度及文件编制基本满足相关规范标准要求。

二、意见及建议

1. 建议进一步核定桥梁技术状况评定内容，完善技术建议；

2. 原则同意该桥采用拆除新建方案，建议根据桥位实际进行优化桥梁跨径组合；

3. 原则同意利用原 1#桥台作为新建桥梁桥台，建议核查桥台桩基承载能力是否满足新建桥梁要求；

4. 现场踏勘沟底基岩外露，应根据地勘报告确定基岩标高，新建桩基按嵌岩桩设计。

5. 桥梁拆除新建方案应做好桥梁防护、排水设计。

6. 保证做好桥台防护的前提下，适当开挖桥下土体，结合下挖深度合理确定新建桥墩系梁高程。

专家：

郭家河2号桥全桥工程材料数量表

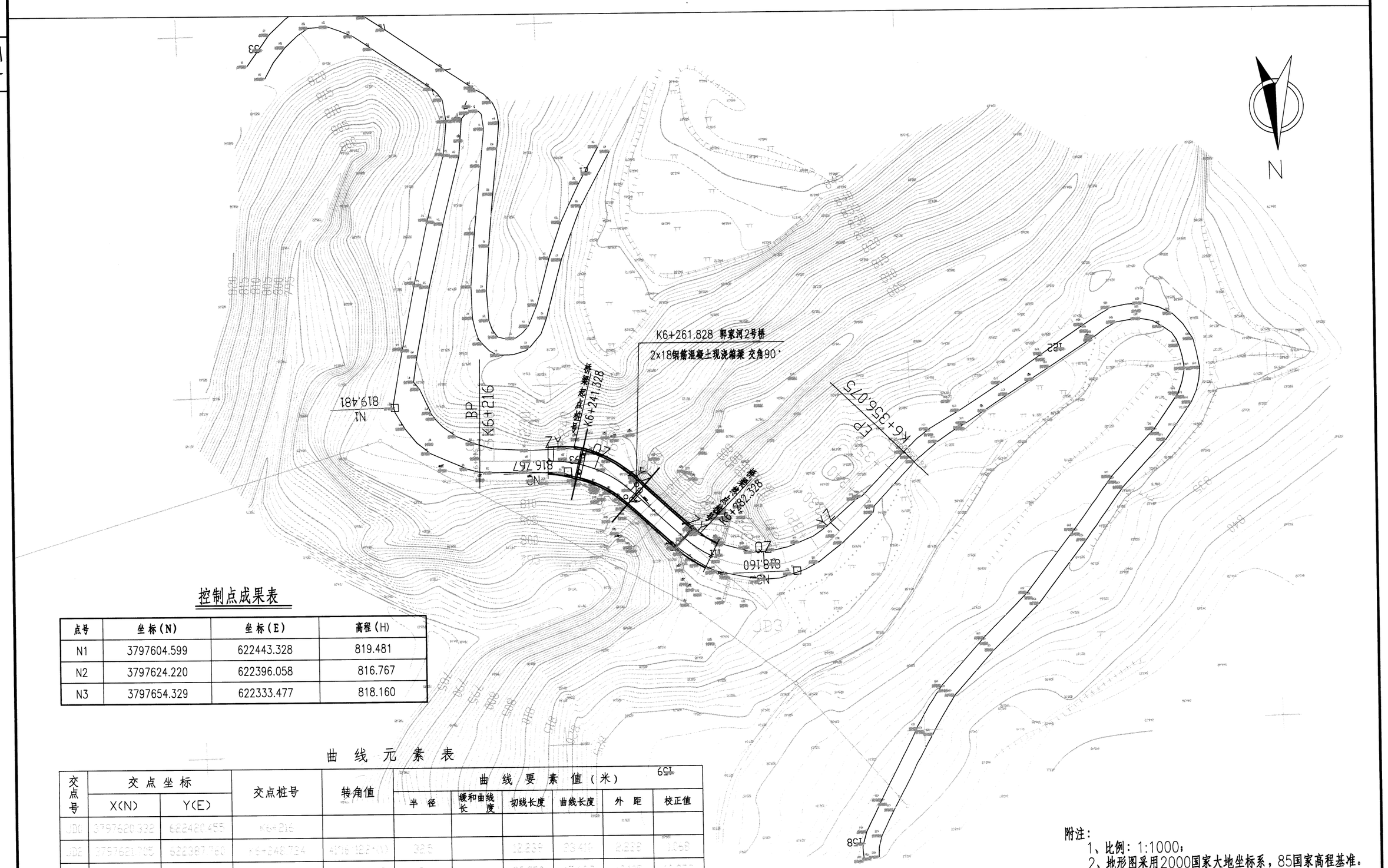
临潼区2025年危桥改造工程

材料 / 数量 / 部位 / 目		钢筋 HRB400钢筋 Φ28	Φ25	Φ22	Φ20	Φ16	Φ12	Φ10	HPB300钢筋 Φ16	Φ10	Φ8	防裂钢束 Φs15.2	锚具15-6	D70mm波纹管	混凝土 C50聚丙烯纤维混凝土	C50	C40	C35	C30	C20	5cm厚AC-13细粒式沥青混凝土	其他 反光膜	防水层	铰缝侧面凿毛	铸铁管	Q345钢	其他钢材	RG-H40型伸缩装置	25×40×3cm橡胶块	盆式橡胶支座	拆除钢筋混凝土	挖基
		(Kg)										(Kg)	套	m	(m^3)						(m^2)	(m^2)			(Kg)			(m)				
上部	现浇箱梁	34260.2	69.3	213.8	7017.5	11522.4	12766.4										185.50									423.9						
	桥面铺装						5268.8										23.68				340.0		296									
	梁底防震挡块			480.6			179.9										1.26												6.0			
	伸缩缝					586.7	34.3				71.7						2.59											16.8				
	泄水管					5.0					11.5														155.8		15.0					
	防撞护栏				2259.4	3039.1	2014.9				234.6							32.4				7.8										
	小 计	34260.2	69.3	694.4	9276.9	15153.2	20264.4				317.9						213.0	32.4			340.0	7.8	296.0		155.8	423.9	15.0	16.8	6.0			
下部	桥墩 盖梁																															
	桥墩 系梁		205.6			84.4				72.9								1.92														
	桥墩 挡块																															
	桥墩 墩身		1227.1				90.9	540.8										13.57									2600					1100.0
	桥墩 桩基		5162.6			80.4		1643.7											63.71								697					
	桥台 盖梁		1881.8				118.6	501.8										15.50														
	桥台 耳背墙					448.0	829.8											13.02														
	桥台 桩基		3816.3			67.0				1003.9									53.09								585.7					
	桥台 挡块		349.3							62.8								1.58											4			
	盆式橡胶支座 GPZ(Ⅱ)2.0DX																													2		
	盆式橡胶支座 GPZ(Ⅱ)2.0SX																													2		
	盆式橡胶支座 GPZ(Ⅱ)3.5DX																													1		
	盆式橡胶支座 GPZ(Ⅱ)3.5GD																													1		
	植筋（根）		18.0			31.0				32.0																						
	支座、支座垫石									329.9									0.6													
	小 计		12660.7			710.8	1039.3	2686.3		1501.5								45.6	117.4								3882.2		4.0	6.0		1100
其它	拆除旧桥及防护																			206.00											120	
	小 计																														120	
合 计		34260.2	12730.0	694.4	9276.9	15864.0	21303.7			1501.5	317.9						213.0	78.0	117.4		340.0	7.8	296.0		155.8	423.9	3897.2	16.8	10.0	6.0	120.0	1100

1、临时电力200m。2、全桥需泄水管8套（横坡低侧设置），玻纤格栅5.5kg，碎石盲沟1m^3。PVC-U排水管D100mm需5m，D250mm需70m。3、台后砂砾换填150m^3；4、引道新建22cm水泥混凝土面层+20cm水泥稳定碎石基层，共计160m^2。4、施工便道550m，宽4.5m。

编制：　　复核：　　审核：

审查



控制点成果表

点号	坐标(N)	坐标(E)	高程(H)
N1	3797604.599	622443.328	819.481
N2	3797624.220	622396.058	816.767
N3	3797654.329	622333.477	818.160

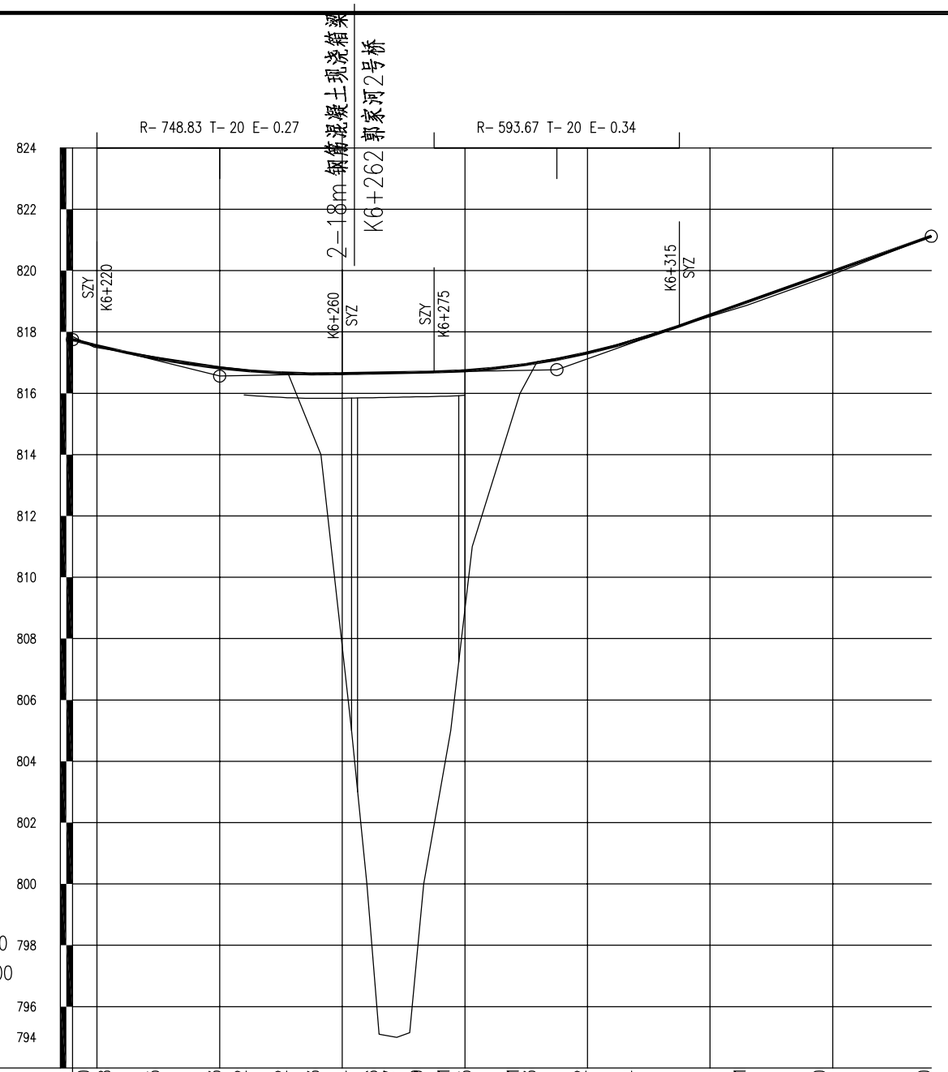
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	3797620.322	622420.455	K6+216							
JD2	3797601.705	622387.760	K6+240.724	47°16'42.7"(L)	325		142.269	269.410	22.339	18.658
JD3	3797664.802	622347.321	K6+310.964	29°51'35.1"(R)	90		95.550	47.167	12.103	12.273
JD4	3797624.746	622300.745	K6+355.075							

附注：
1、比例：1:1000；
2、地形图采用2000国家大地坐标系，85国家高程基准。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥位平面图	设计	宇飞	复核	陶博先	审核	王文周	图号	SIV-4	日期	2025.07

审查



填挖高度(m)	-0.10	0.08	-0.05	-0.03	-0.02	0.02	2.63	11.64	21.56	21.67	16.69	11.71	5.75	0.91	-0.03	0.02	-0.04	0.11	0.10	0.00
设计高程(m)	817.75	817.58	817.11	816.82	816.74	816.65	816.63	816.64	816.66	816.67	816.69	816.71	816.75	816.91	817.00	817.32	817.74	818.98	819.90	821.12
地面高程(m)	817.85	817.50	817.16	816.85	816.76	816.63	814.00	805.00	795.10	795.00	800.00	805.00	811.00	816.00	817.03	817.30	817.78	818.87	819.80	821.12

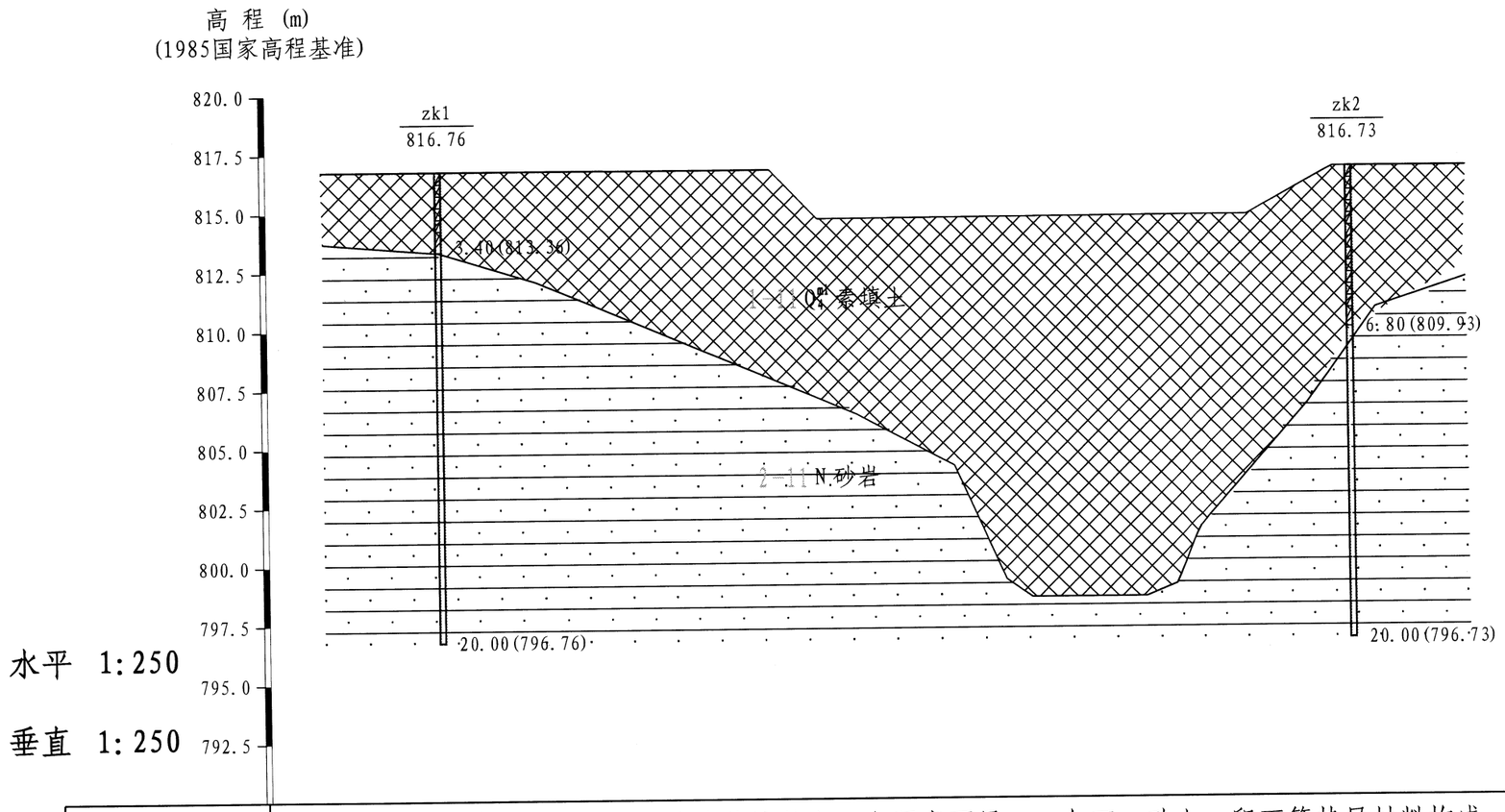
坡度(%)坡长(m): 817.75 —(24.00)→ -4.958 —(+240)→ 816.56 —(55.00)→ 0.383 —(+295)→ 816.77 —(61.07)→ 7.121 → 821.12

直线及平曲线: R-∞ | JD2 I-41°16'12.2"(Y) R-32.5 | R-∞ | JD3 I-88°01'35.1"(Z) R-31 | R-∞

里程桩号: K6+216 | +219.500 | +230.400 | +240.400 | +244.600 | +251.200 | +256.500 | +261.500 | +266 | +268.900 | +273.300 | +277.700 | +281.200 | +289 | +291.800 | +308.100 | +326 | +339 | K6+356.075

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 路线纵断面图	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

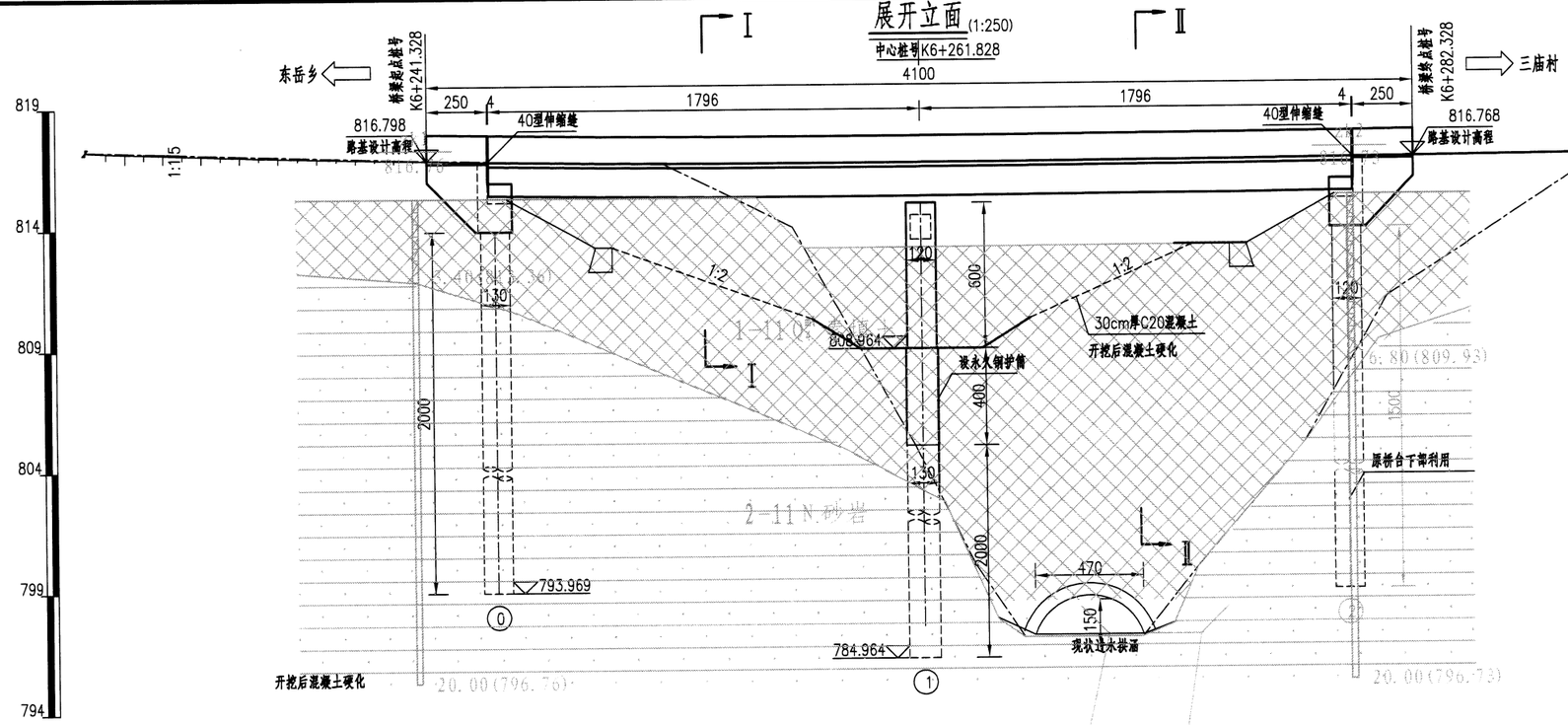
审查



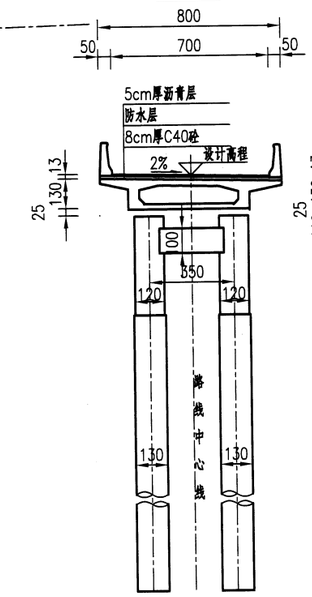
工程地质特征	素填土:杂色，稍湿，主要为旧路路基填筑土，由沥青面层、二灰石、砂土、卵石等垫层材料构成，填筑土厚度不等，填筑时间大于5年，分布于旧路路基范围内。 砂岩:灰白,稍湿,岩性为砂岩、泥岩互层，水平层理发育。岩芯呈碎块状，局部呈短柱状，锤击易碎。		
孔口高程 (m)	816.76	816.73	
里 程 (m)	K6+245	K6+285	

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 工程地质纵断面	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

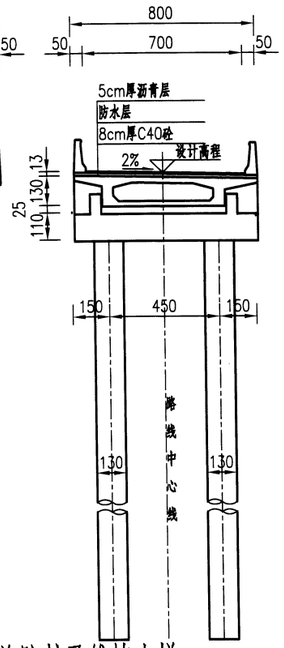
展开立面(1:250)



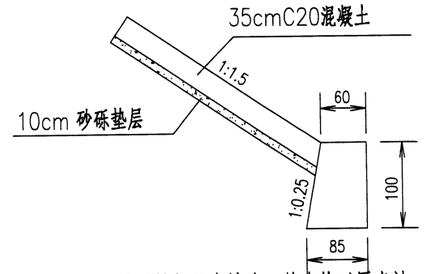
Ⅰ－Ⅰ(1:250)



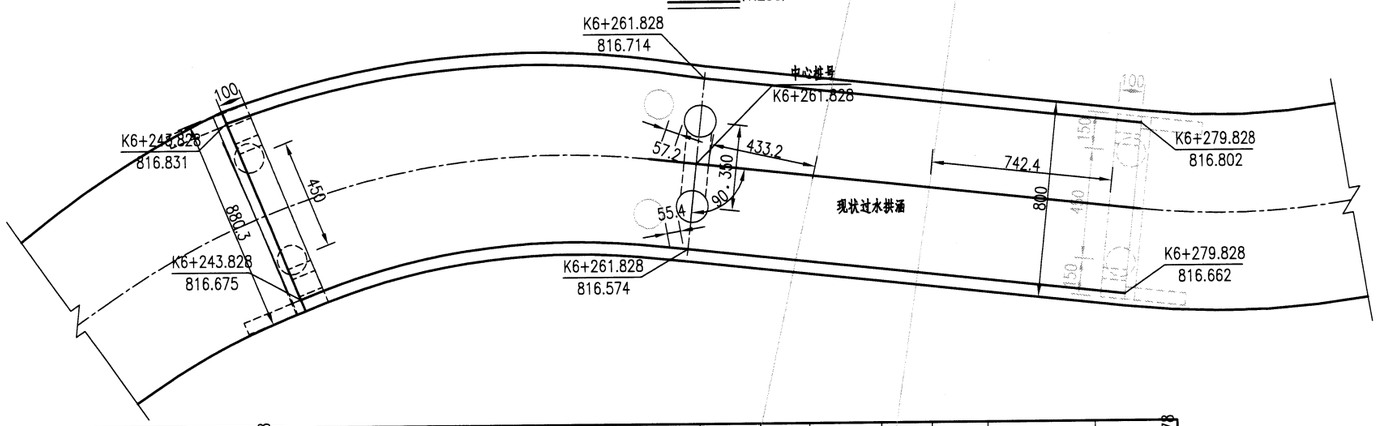
Ⅱ－Ⅱ(1:250)



桥台台前防护及锥坡大样



平 面(1:250)



里程桩号	K6+242.578	K6+244.6	+251.2	+256.5	+261.5	+264	+266	+268.9	+271	+273.3	+277.7	+281.078
设计高程(m)	816.749	+243.828			816.644	+261.828						816.732 +279.828
地面高程(m)	816.803	816.760	816.630	814.000	805.000	800.000	795.100	795.000	795.150	800.000	805.000	810.791
坡度(%)	0.384											
坡长(m)	55.000											
竖曲线要素	R-748.830 T-20.001 E-0.267			R-593.675 T-19.998 E-0.337								
平曲线要素	JD2(K6+248.724) α右-41°16′12.2″ R-32.500						R-∞ L-20.221				R-31 JD3(K6+310.066) α左-88°1′35.1″	

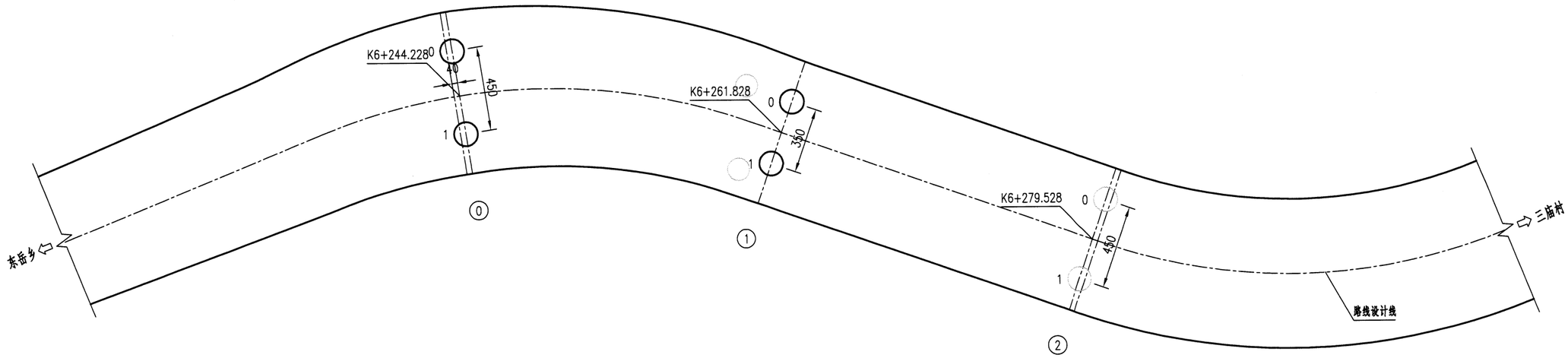
注:

1. 本图尺寸除标高、里程桩号以米计外，其余均以厘米计。
2. 荷载等级:公路－Ⅱ级；桥面净宽:1x净7.0m。第1孔位于圆曲线上，桥面宽度8.8m变至8.0m。
3. 上部结构采用普通钢筋砼连续箱梁；下部结构采用柱式墩，墩台采用桩基础。
4. 本桥平面分别位于圆曲线(起始桩号:K6+241.328，终止桩号:K6+259.895，半径:32.5m，右偏)、直线(起始桩号:K6+259.895，终止桩号:K6+280.116)和圆曲线(起始桩号:K6+280.116，终止桩号:K6+282.328，半径:31m，左偏)上，纵断面纵坡0.38%；墩台径向布置。
5. 0、2号桥台采用40伸缩缝。
6. 图中标注的墩台高度为桥中心处的高度。
7. 梁底平台开挖可根据实际施工调整。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥型布置图	设计	复核	审核	图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

桩位平面布置示意图



桩位坐标表

墩台号 / 位置	⓪		①		② (核对)	
	X	Y	X	Y	X	Y
0	3797620.268	622391.741	3797630.225	622376.301	3797642.054	622363.127
1	3797624.592	622392.985	3797632.757	622378.718	3797645.313	622366.229

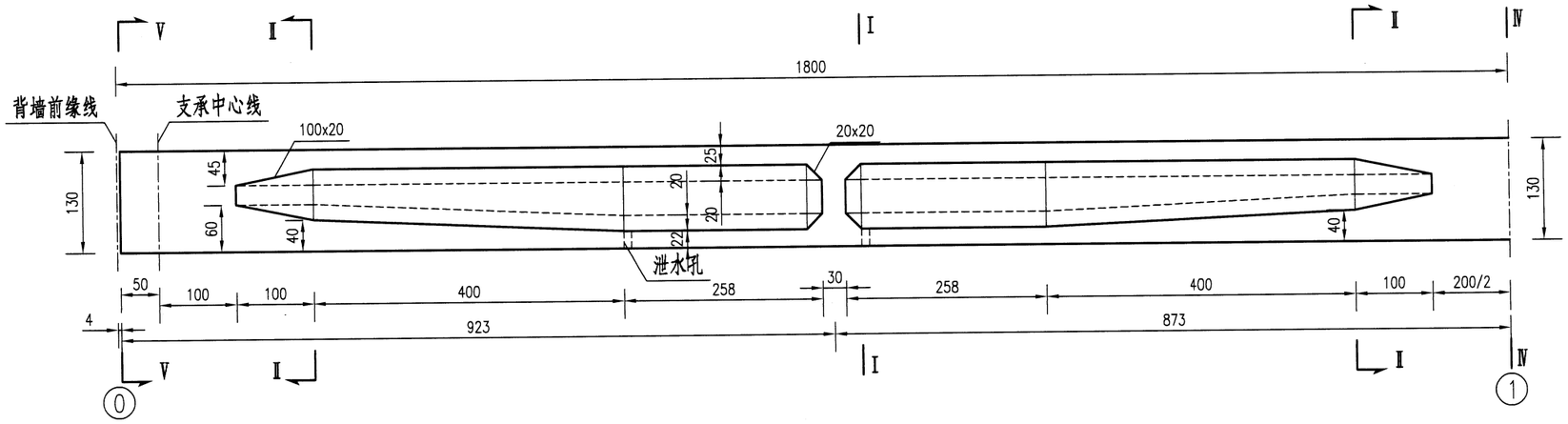
注:

1. 本图尺寸除坐标以米计外，其余均以厘米计。
2. 本桥平面分别位于圆曲线(起始桩号:K6+241.328，终止桩号:K6+259.895，半径:32.5m，右偏)、直线(起始桩号:K6+259.895，终止桩号:K6+280.116)和圆曲线(起始桩号:K6+280.116，终止桩号:K6+282.328，半径:31m，左偏)上，墩台径向布置。

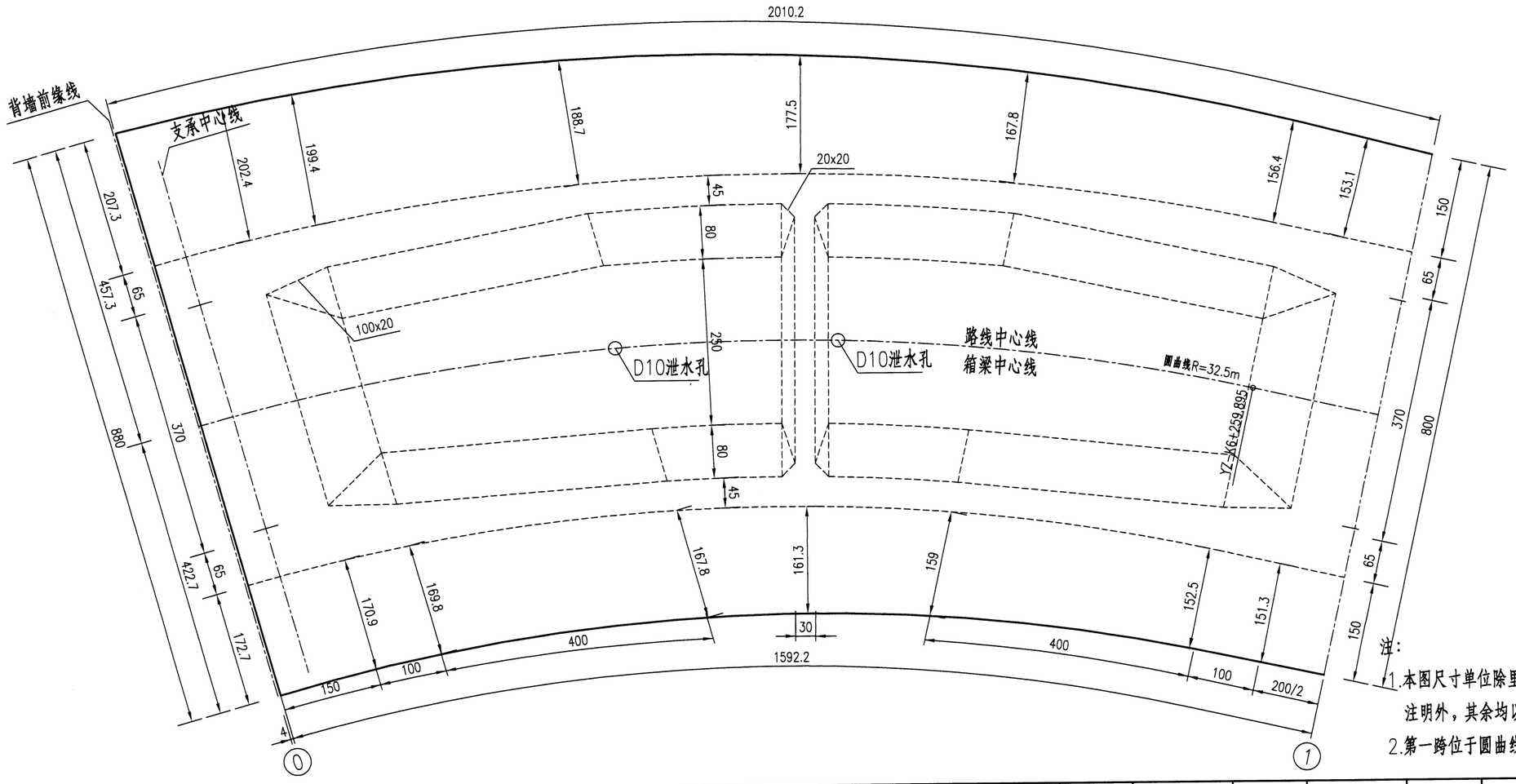
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 墩台桩基放样坐标图	设计	宋长	复核	陶彬元	审核	王强国	图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

第1跨立剖面 1:75



第1跨顶板平面 1:75



注：

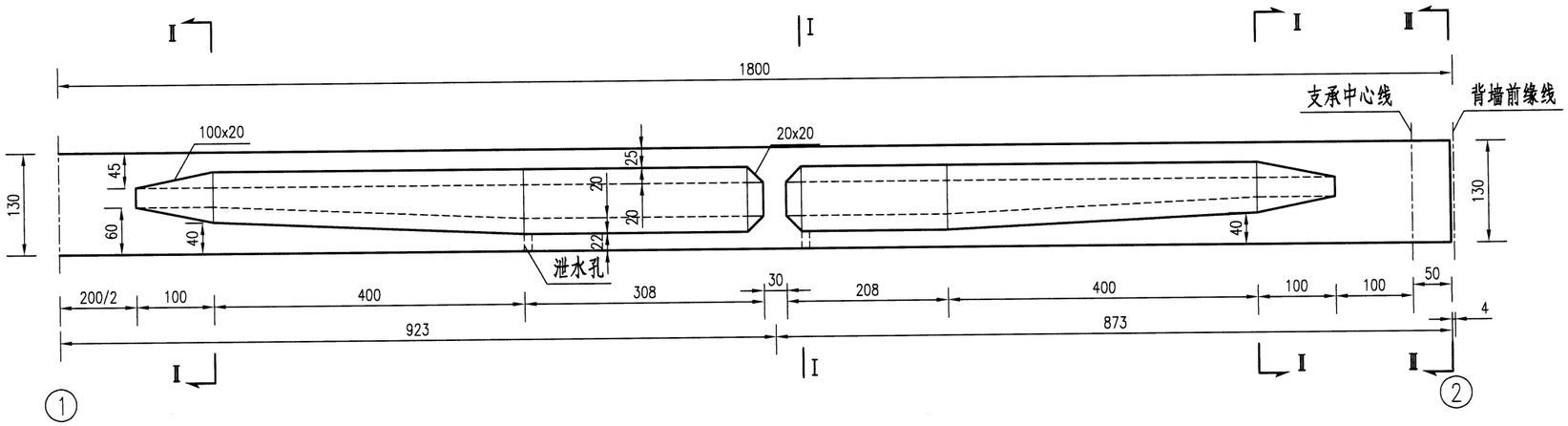
1.本图尺寸单位除里程桩号以米计及特别注明外，其余均以厘米计。

2.第一跨位于圆曲线变宽段，桥梁宽度8.8m变至8m。

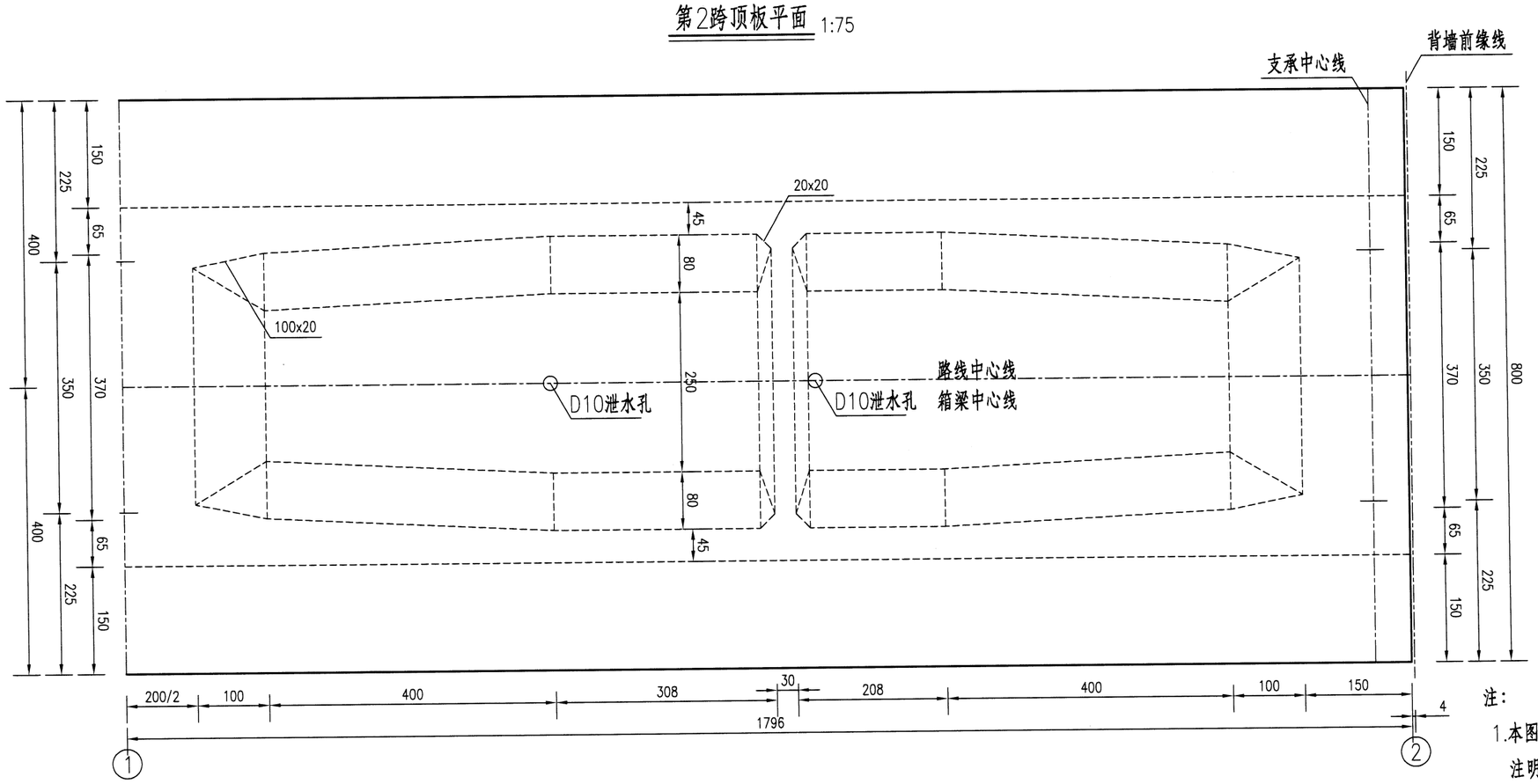
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁一般构造图（一）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

第2跨立剖面 1:75



第2跨顶板平面 1:75



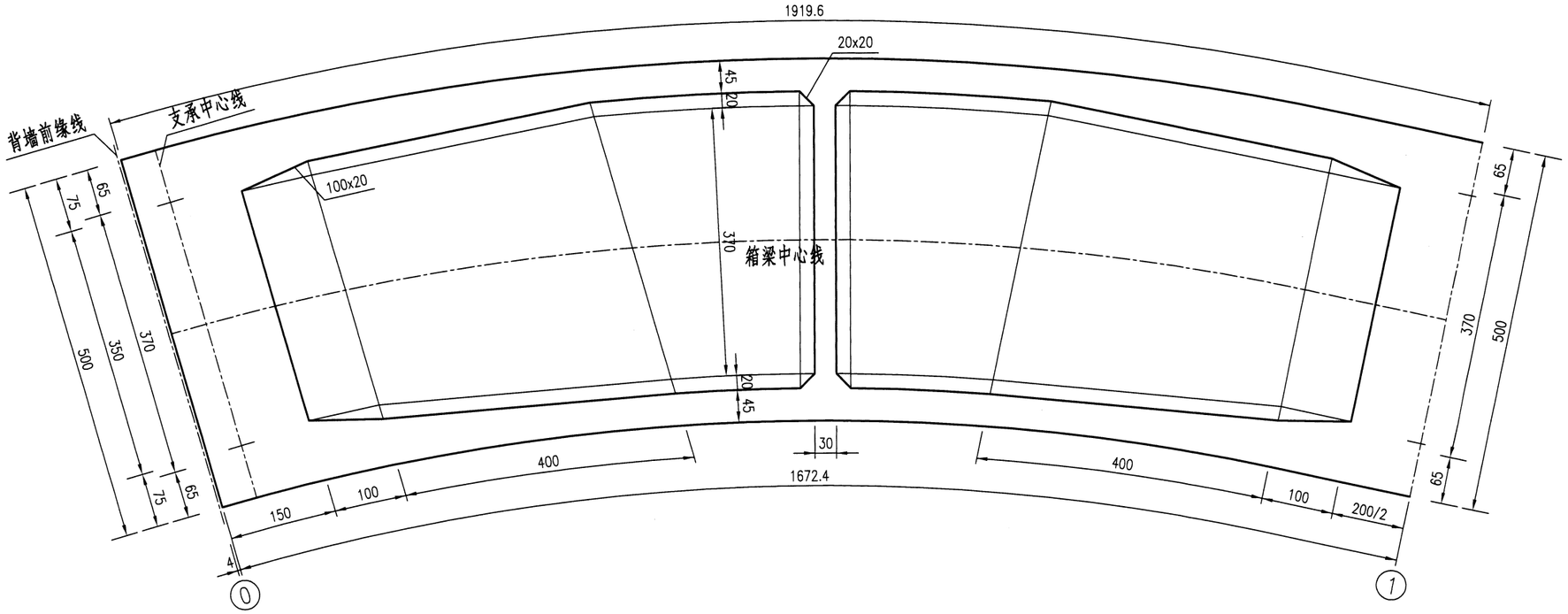
注：

1.本图尺寸单位除里程桩号以米计及特别注明外，其余均以厘米计。

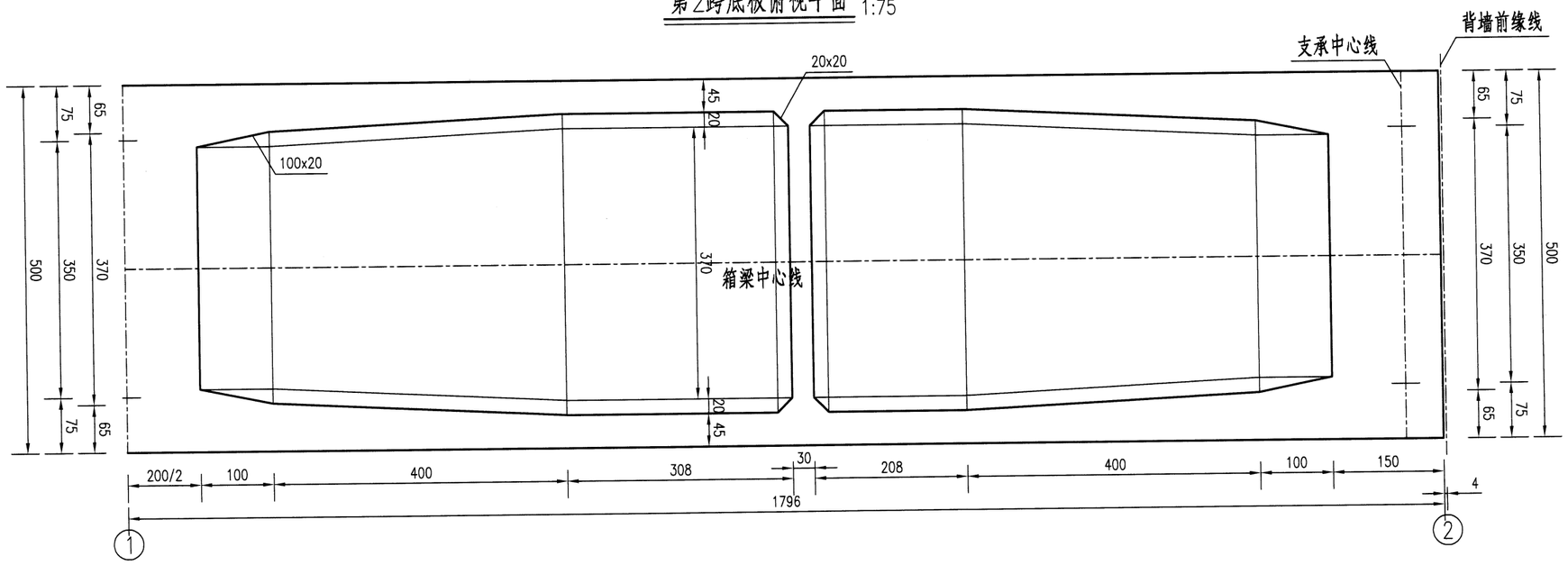
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁一般构造图（二）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

第1跨底板俯视平面 1:75



第2跨底板俯视平面 1:75



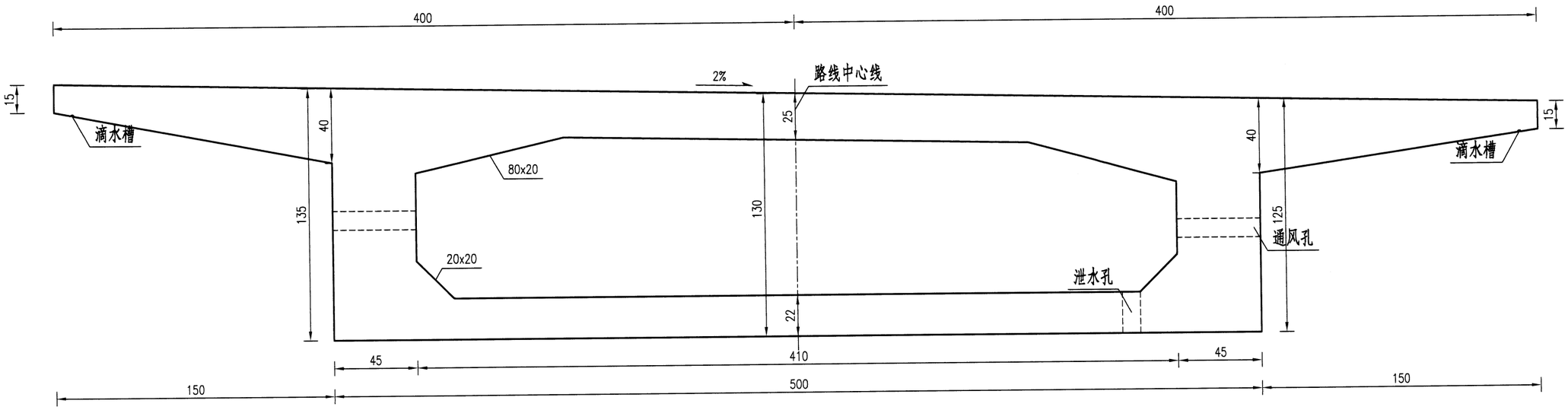
注：

1.本图尺寸单位除里程桩号以米计及特别注明外，其余均以厘米计。

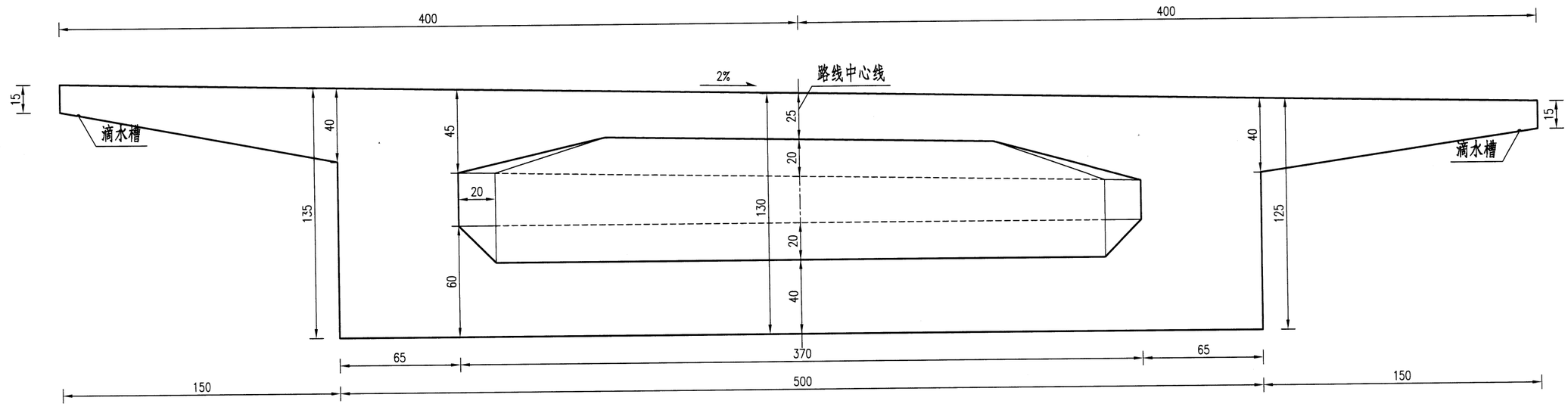
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁一般构造图（三）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

Ⅰ－Ⅰ 1:25



Ⅱ－Ⅱ 1:25

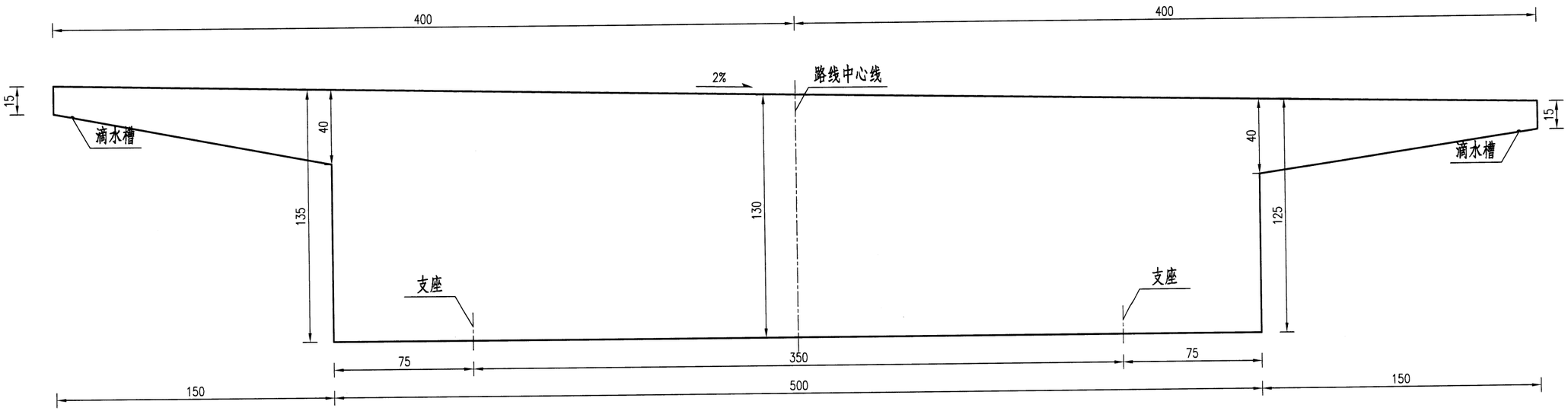


注：

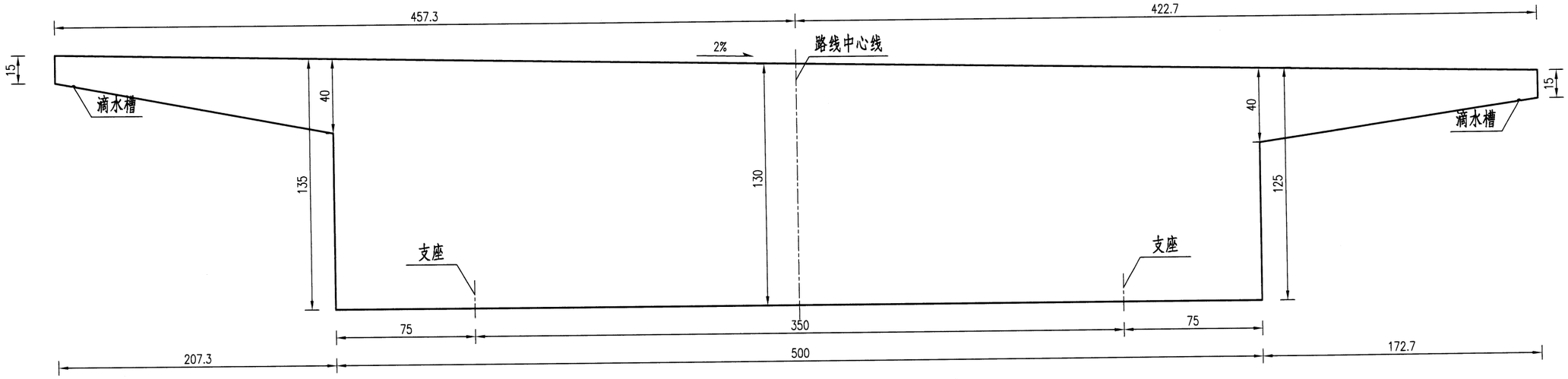
1.本图尺寸单位除里程桩号以米计及特别注明外，其余均以厘米计。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁一般构造图（四）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

Ⅲ－Ⅲ（Ⅳ－Ⅳ）1:25



Ⅴ－Ⅴ 1:25



注：

1.本图尺寸单位除里程桩号以米计及特别注明外，其余均以厘米计。

2.每一箱室设一个直径10厘米泄水孔，位于底板最低处；腹板顺桥向每5米设一个直径10厘米通风孔，距顶板与腹板的倒角根部20厘米;若孔位与普通钢筋矛盾适当调整孔位。

3.悬臂下缘设半径1.5厘米的滴水槽，距悬臂端部10厘米。

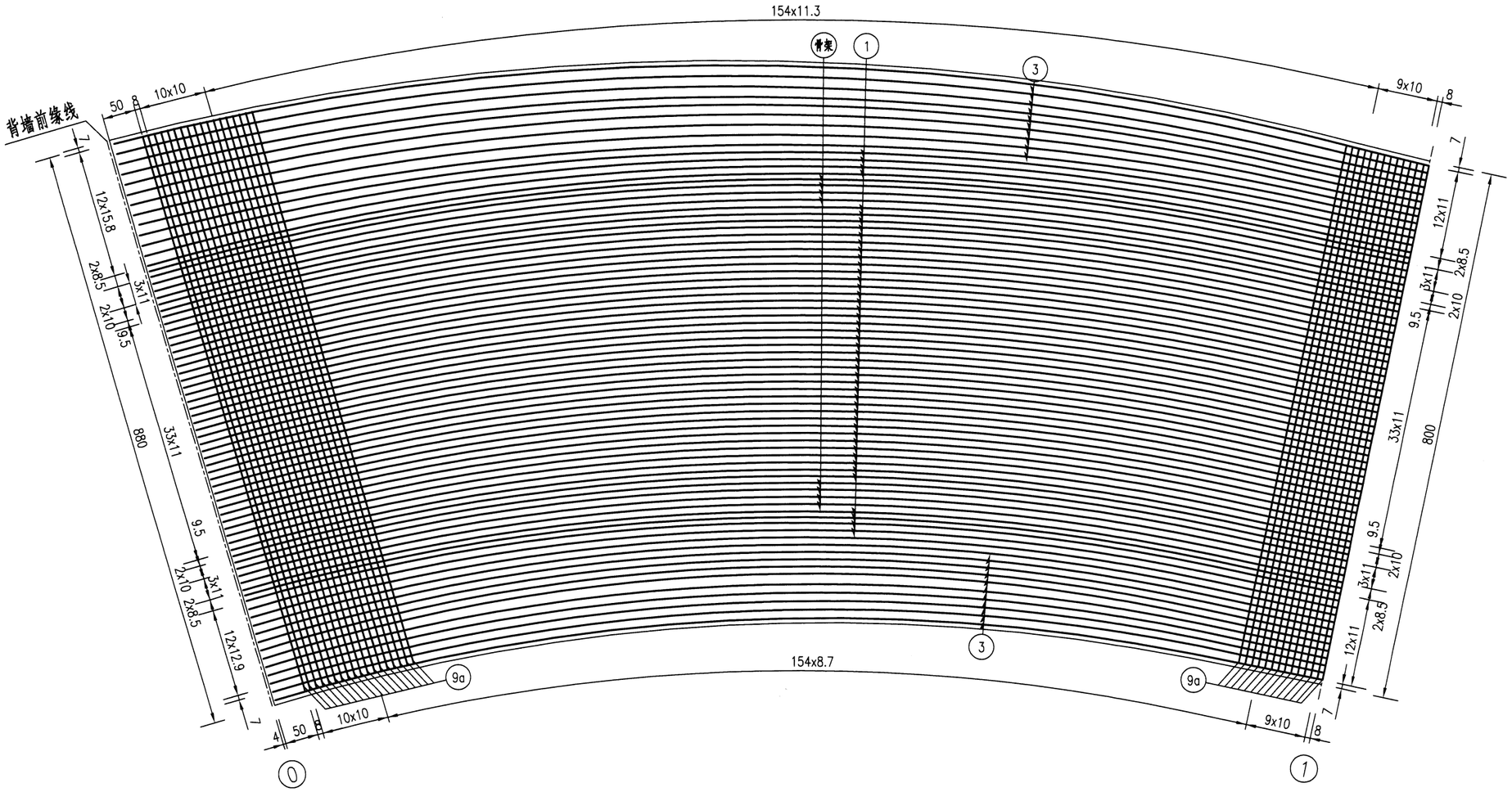
4.图中立剖面为沿路线中心线展开。

5.箱梁梁底水平。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁一般构造图（五）	设计	[illegible]	复核	[illegible]	审核	[illegible]	图号 SⅣ-4	日期 2025.07

审查

第1跨顶板顶层钢筋平面 1:75



注：

1.本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位及注明者外，余均以厘米为单位。

2.顶板与横梁倒角筋N16与顶板底缘纵筋对应；底板与横梁倒角筋N16与底板顶缘纵筋对应;腹板与横梁倒角筋N16与内腔腹板纵向防裂筋对应。

3.顶板与腹板倒角筋N18与N10筋对应;底板与腹板倒角筋N19与N13筋对应。

4.勾筋必须勾在最外层钢筋上。

5.箱梁悬臂板上防护构件预埋钢筋本图未示出，另见详图。

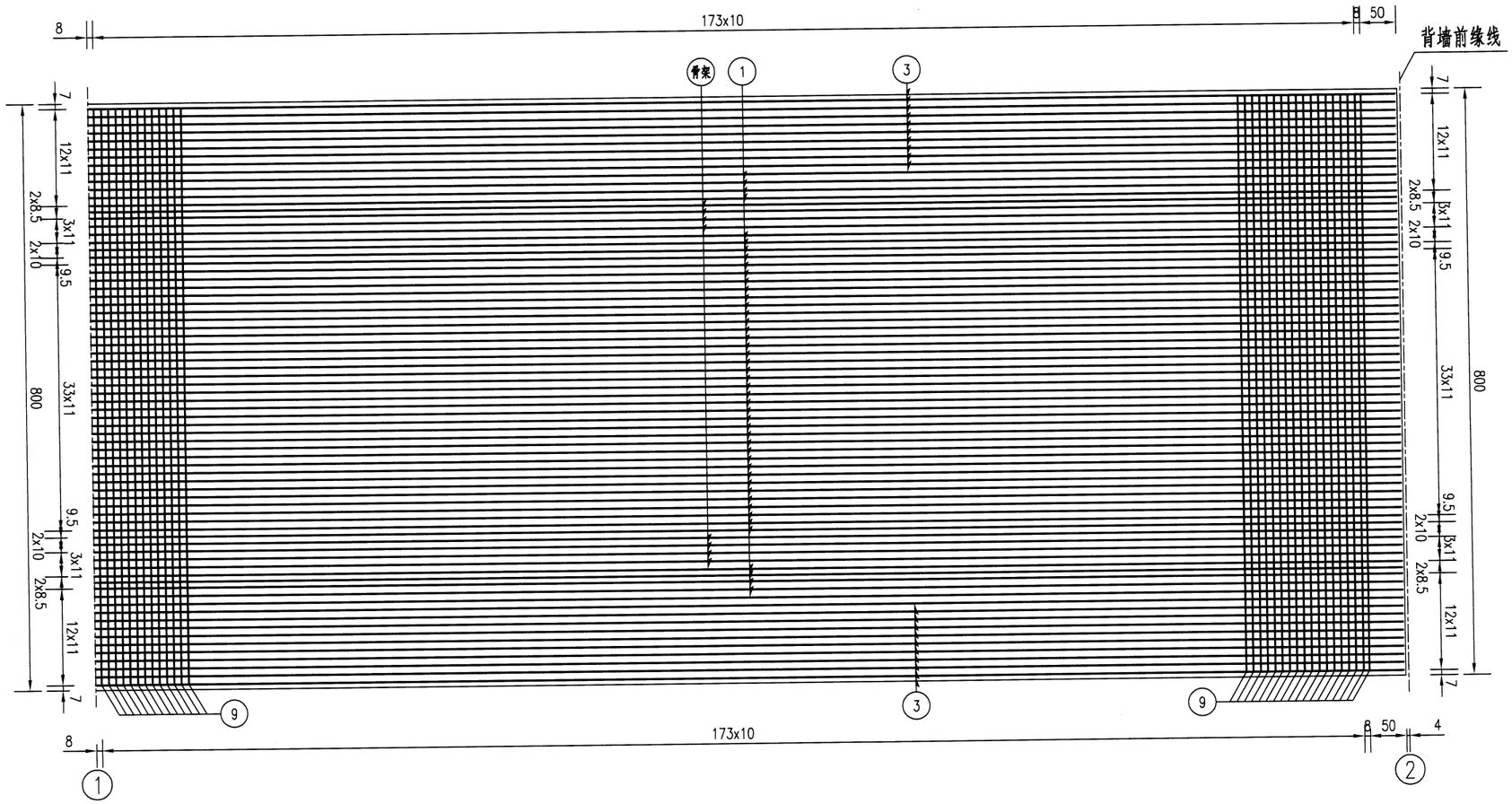
6.本图面向桩号增大方向定义左、右。

7.立剖面与腹板平面中未体现骨架钢筋。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁普通钢筋构造图（一）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

第2跨顶板顶层钢筋平面 1:75



注：

1.本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位及注明者外，余均以厘米为单位。

2.顶板与横梁倒角筋N16与顶板底缘纵筋对应；底板与横梁倒角筋N16与底板顶缘纵筋对应;腹板与横梁倒角筋N16与内腔腹板纵向防裂筋对应。

3.顶板与腹板倒角筋N18与N10筋对应;底板与腹板倒角筋N19与N13筋对应。

4.勾筋必须勾在最外层钢筋上。

5.箱梁悬臂板上防护构件预埋钢筋本图未示出，另见详图。

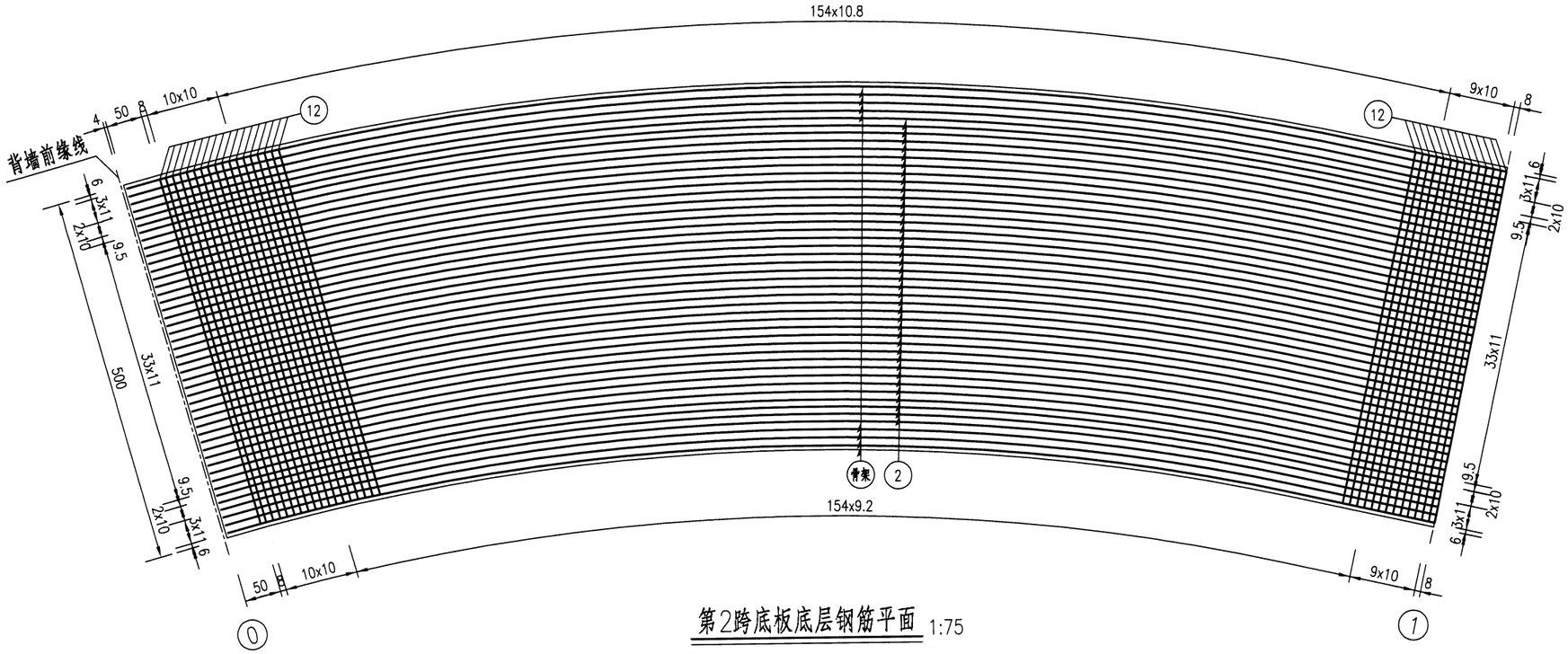
6.本图面向桩号增大方向定义左、右。

7.立剖面与腹板平面中未体现骨架钢筋。

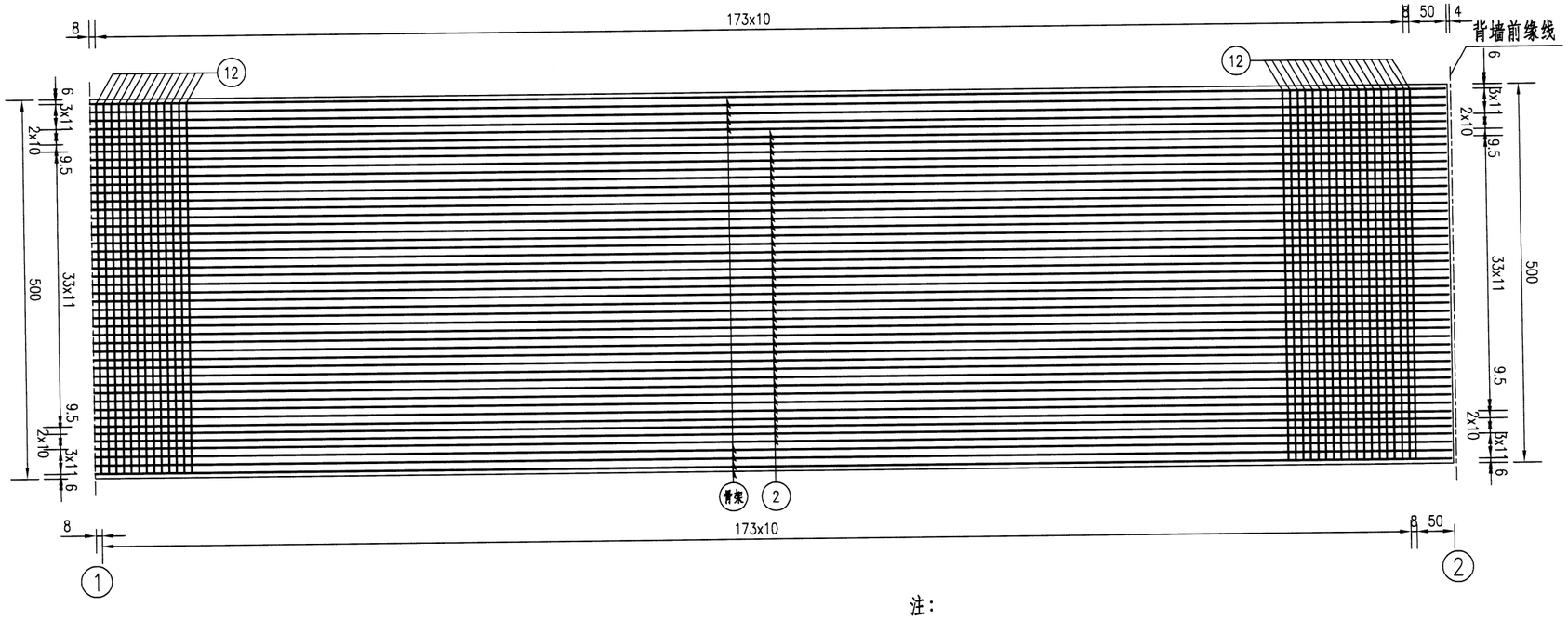
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁普通钢筋构造图（二）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

第1跨底板底层钢筋平面 1:75



第2跨底板底层钢筋平面 1:75

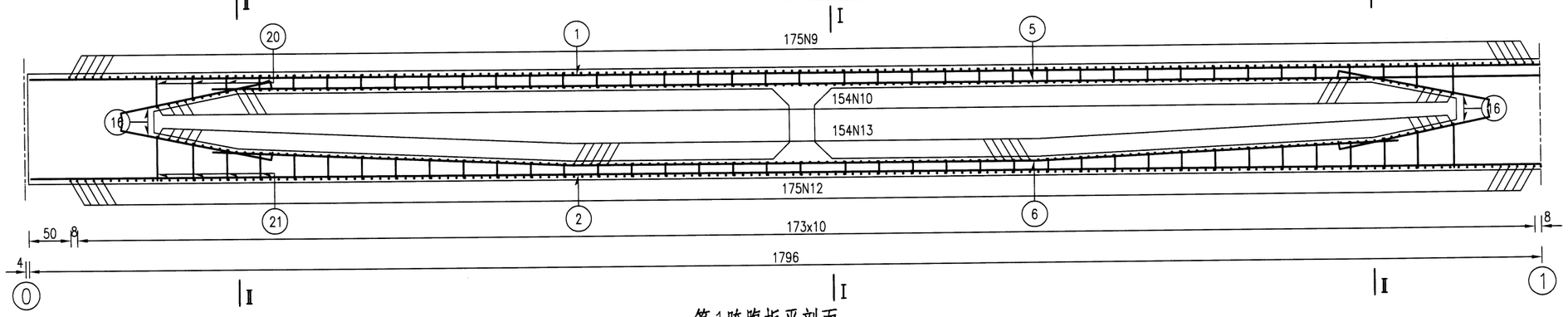


注：

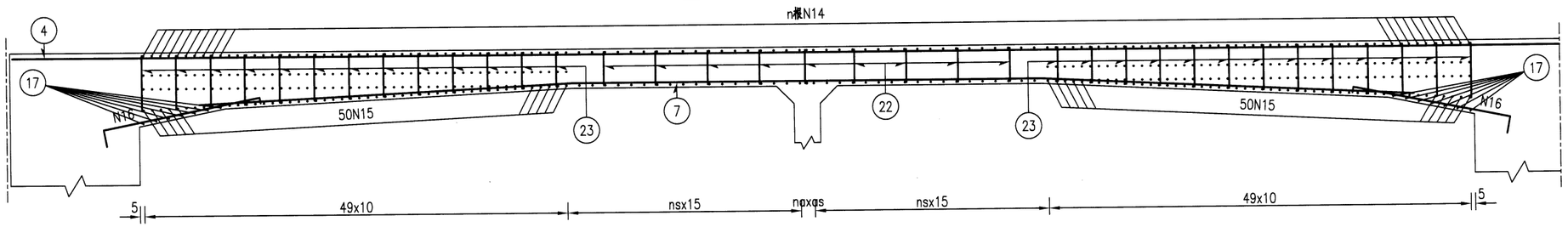
1.本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位及注明者外，余均以厘米为单位。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁普通钢筋构造图（三）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

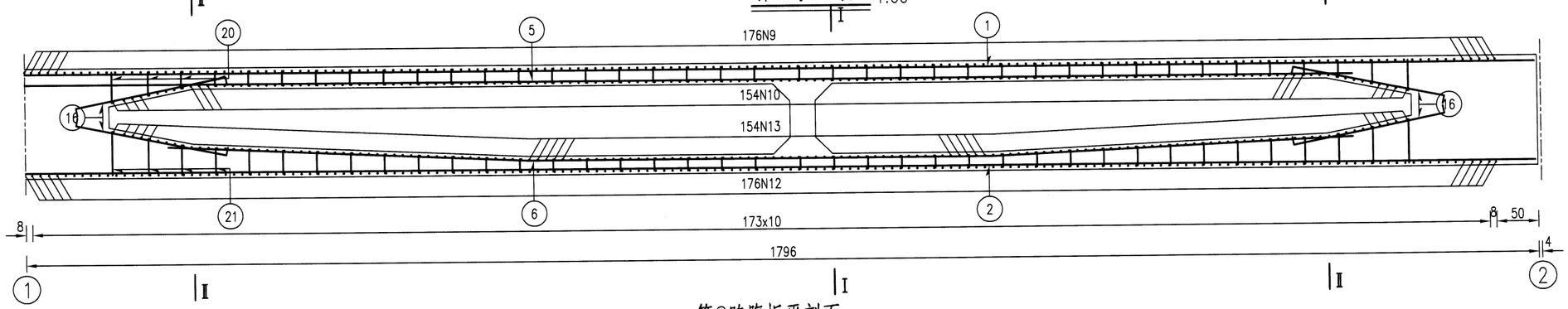
第1跨立剖面 1:60



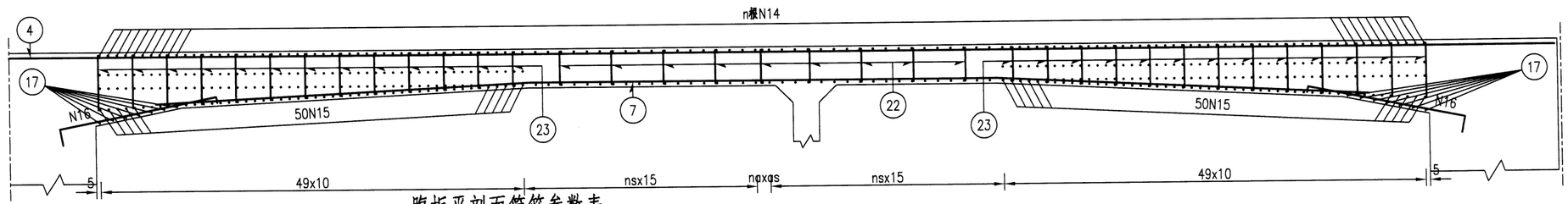
第1跨腹板平剖面 1:60



第2跨立剖面 1:60



第2跨腹板平剖面 1:60



腹板平剖面箍筋参数表

孔序 / 参数 / 腹板位置	第1孔				第2孔			
	ns	na	as	根数n	ns	na	as	根数n
左边腹板	22	2	9.8	145	18	2	8	137
右边腹板	14	1	12.4	128	18	2	8	137

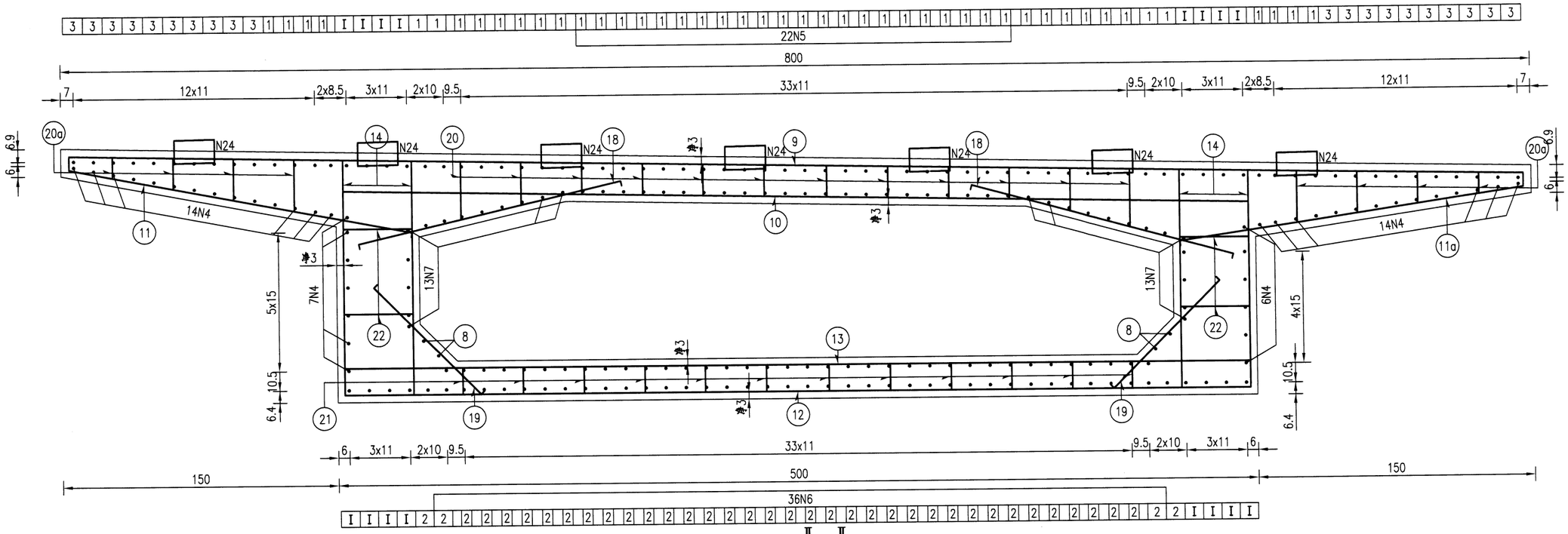
注：

1.本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位及注明者外，余均以厘米为单位。

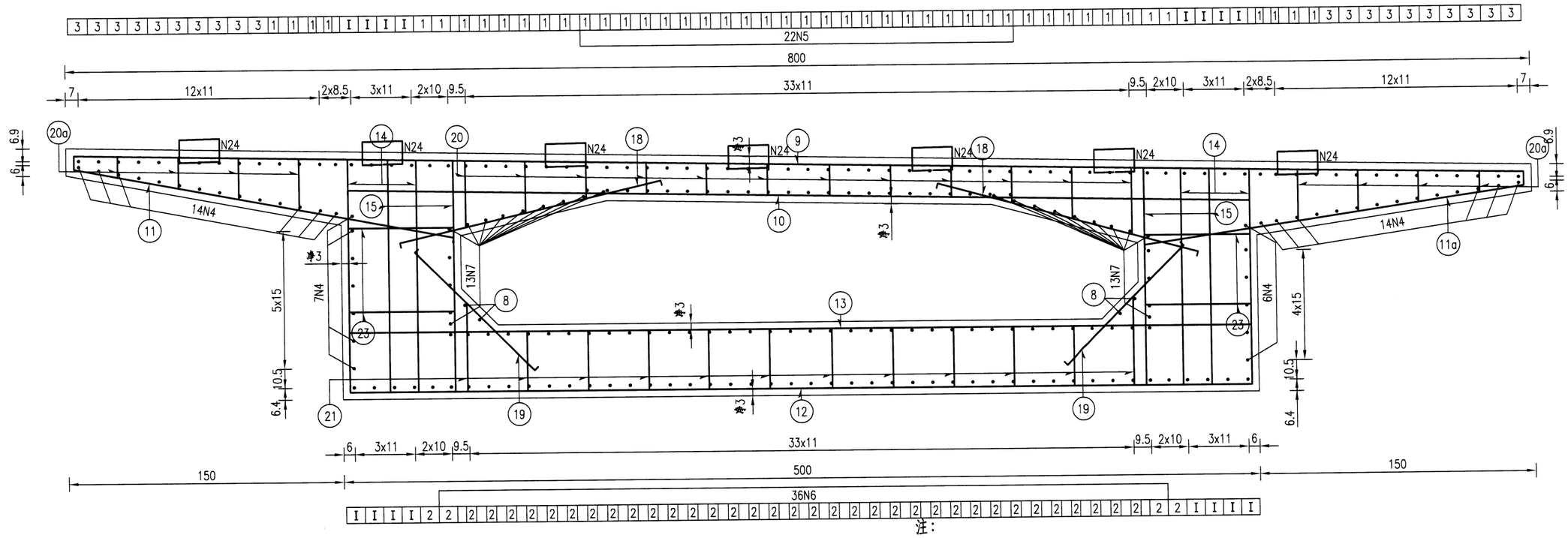
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁普通钢筋构造图（四）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

Ⅰ－Ⅰ 1:25



Ⅱ－Ⅱ 1:25

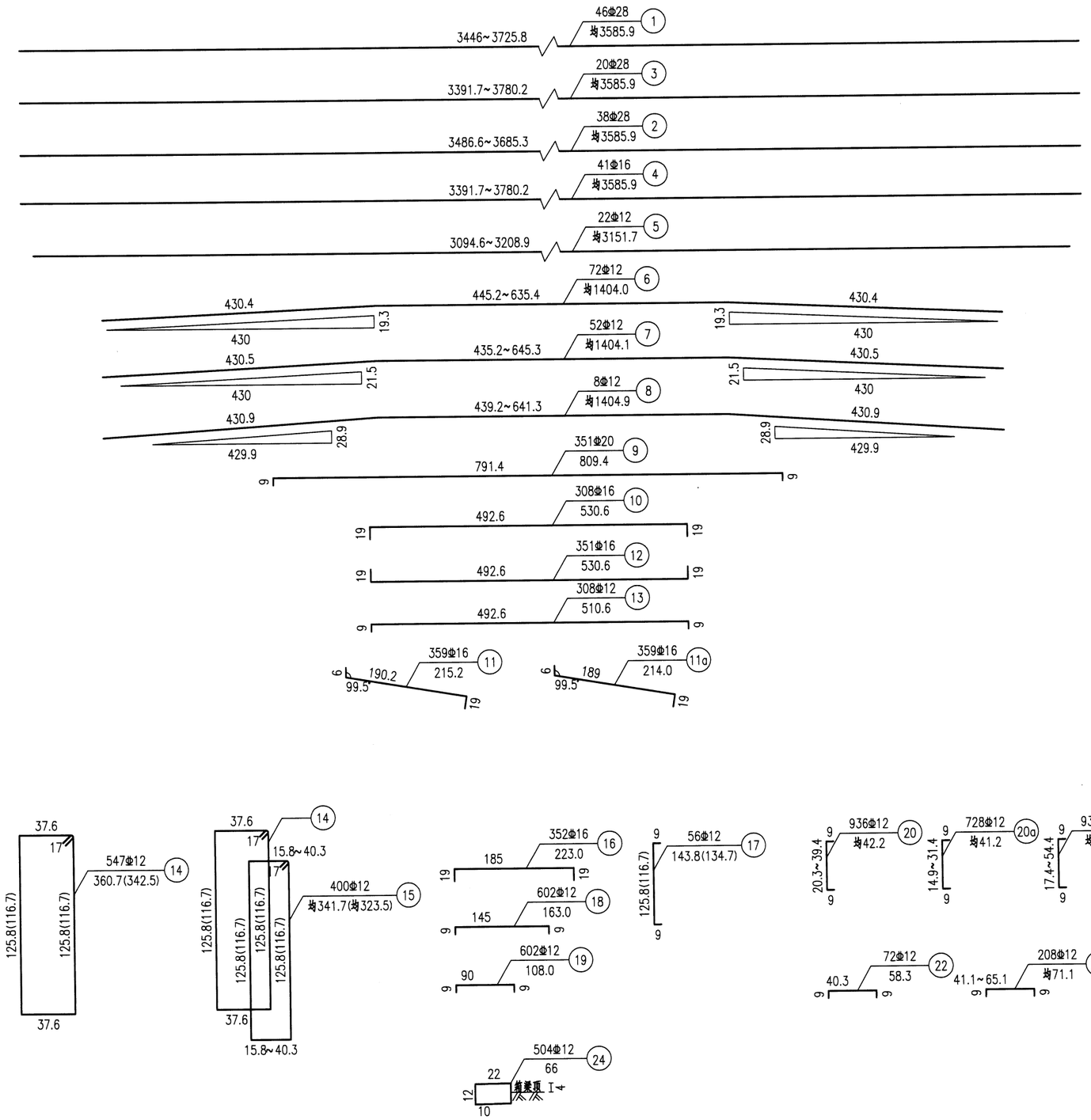


注：

1.本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位及注明者外，余均以厘米为单位。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁普通钢筋构造图（五）	设计	复核	审核	图号	SⅣ-4	日期	2025.07

审查



箱梁钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ28	均3585.9	46	1649.53	4.830	7967.2
2	Φ28	均3585.9	38	1362.66	4.830	6581.6
3	Φ28	均3585.9	20	717.19	4.830	3464.0
4	Φ16	均3585.9	41	1470.23	1.580	2323.0
5	Φ12	均3151.7	22	693.38	0.888	615.7
6	Φ12	均1404.0	72	1010.85	0.888	897.6
7	Φ12	均1404.1	52	730.15	0.888	648.4
8	Φ12	均1404.9	8	112.40	0.888	99.8
9	Φ20	809.4	351	2841.10	2.470	7017.5
10	Φ16	530.6	308	1634.40	1.580	2582.3
11	Φ16	215.2	359	772.64	1.580	1220.8
11a	Φ16	214.0	359	768.23	1.580	1213.8
12	Φ16	530.6	351	1862.23	1.580	2942.3
13	Φ12	510.6	308	1572.49	0.888	1396.4
14	Φ12	均351.6	547	1923.25	0.888	1707.8
15	Φ12	均332.6	400	1330.40	0.888	1181.4
16	Φ16	223.0	352	784.96	1.580	1240.2
17	Φ12	均139.3	56	77.98	0.888	69.2
18	Φ12	163.0	602	981.26	0.888	871.4
19	Φ12	108.0	602	650.16	0.888	577.3
20	Φ12	均42.2	936	395.03	0.888	350.8
20a	Φ12	均41.2	728	299.81	0.888	266.2
21	Φ12	均43.7	936	409.01	0.888	363.2
22	Φ12	58.3	72	42.00	0.888	37.3
23	Φ12	均71.1	208	147.85	0.888	131.3
24	Φ12	66.0	504	332.64	0.888	295.4

材料数量表

直径 (mm)	总重 (kg)	C40混凝土 (m^3)
Φ12	9509.3	185.5
Φ16	11522.4	
Φ20	7017.5	
Φ28	18012.9	

注：

1.本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位及注明者外，余均以厘米为单位。

2.边腹板箍筋大样尺寸标注有括号并列者，括号外为左边腹板尺寸，括号内为右边腹板尺寸，无括号并列者则左、右边腹板共用；而大样注释根数为该编号钢筋根数总和。

3.顶板与横梁倒角筋N16与顶板底缘纵筋对应；底板与横梁倒角筋N16与底板顶缘纵筋对应;腹板与横梁倒角筋N16与内腔腹板纵向防裂筋对应。

4.顶板与腹板倒角筋N18与N10筋对应;底板与腹板倒角筋N19与N13筋对应。N24钢筋沿桥纵向50cm布置。

5.第一跨悬臂N3钢筋间距左悬臂从11cm变化值15.8cm，右悬臂从11cm变化值12.9cm

6.勾筋必须勾在最外层钢筋上。

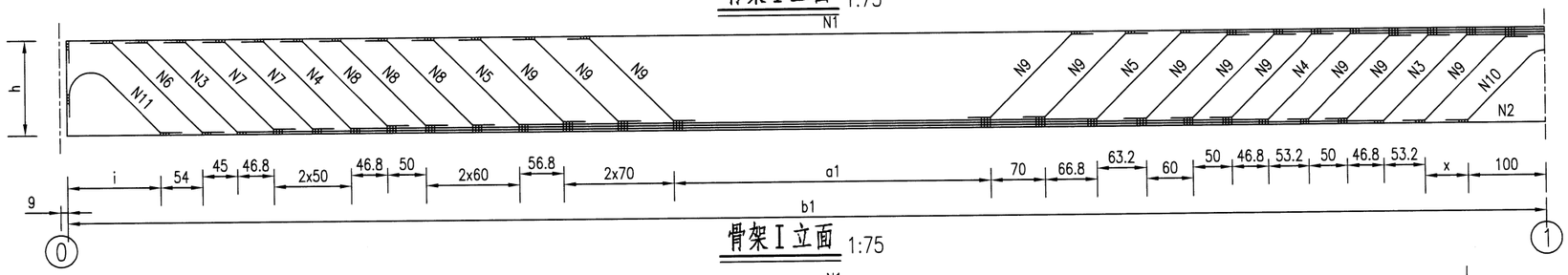
7.箱梁悬臂板上防护构件预埋钢筋本图未示出，另见详图。

8.本图面向桩号增大方向定义左、右。

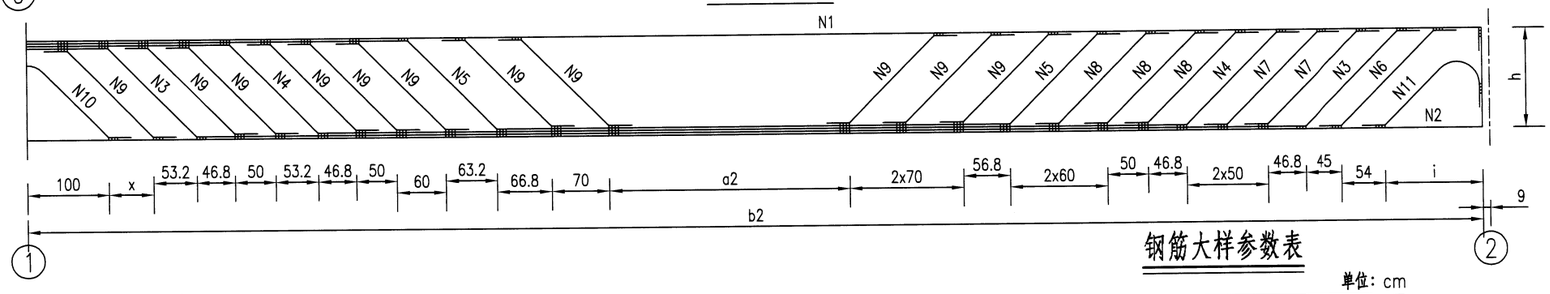
9.立剖面与腹板平面中未体现骨架钢筋。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁普通钢筋构造图（六）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

骨架Ⅰ立面 1:75



骨架Ⅰ立面 1:75



骨架Ⅰ立面参数表

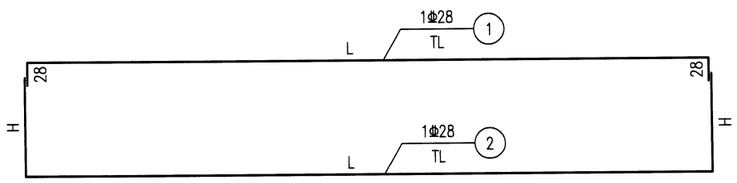
单位：cm

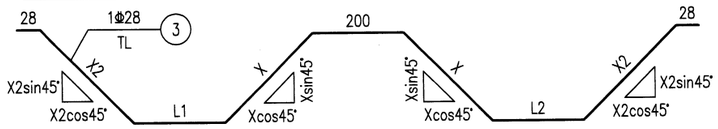
参数 \ 骨架位置	左边腹板	右边腹板
h	121.3	112.2
a1	408.6	201.8
a2	296.1	314.3
i	119.9	110.8
x	55.4	46.3
b1	1903.5	1678.5
b2	1791	1791

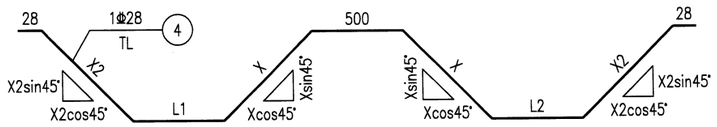
钢筋大样参数表

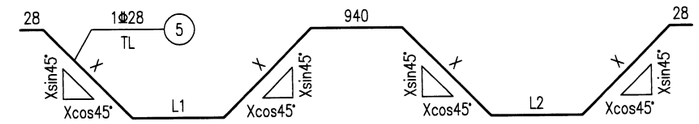
单位：cm

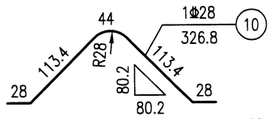
编号	参数 \ 骨架位置	左边腹板	右边腹板
1	L	3688.1	3463.2
	TL	3744.1	3519.2
2	H	121.3	112.2
	L	3694.5	3469.5
	TL	3937.0	3693.8
3	L1	1475.9	1269.2
	L2	1363.5	1381.7
	X	153.6	140.7
	X2	162.5	149.7
	TL	3727.7	3487.6
4	L1	1179.1	972.4
	L2	1066.6	1084.8
	X	153.6	140.7
	X2	158.1	145.2
	TL	3425.0	3185.0
5	L1	742.2	535.5
	L2	629.8	648
	X	153.6	140.7
	TL	2982.4	2742.4
6	X	162.5	149.7
	TL	218.5	205.7
7	X	158.1	145.2
	TL	214.1	201.2
8	X	153.6	140.7
	TL	209.6	196.7
9	X	149.1	136.3
	TL	205.1	192.3
11	X	97.5	84.7
	TL	219.5	206.6

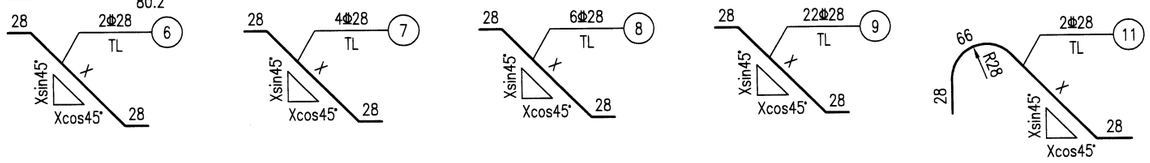












骨架Ⅰ钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	一片骨架根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ28	均3631.7	1	36.32	4.830	175.4
2		均3815.4	1	38.15		184.3
3		均3607.6	1	36.08		174.2
4		均3305.0	1	33.05		159.6
5		均2862.4	1	28.62		138.3
6		均212.1	2	4.24		20.5
7		均207.6	4	8.31		40.1
8		均203.2	6	12.19		58.9
9		均198.7	22	43.71		211.1
10		326.8	1	3.27		15.8
11		均213.1	2	4.26		20.6
骨架Ⅰ合计 (共8片)	9590.5(kg)					

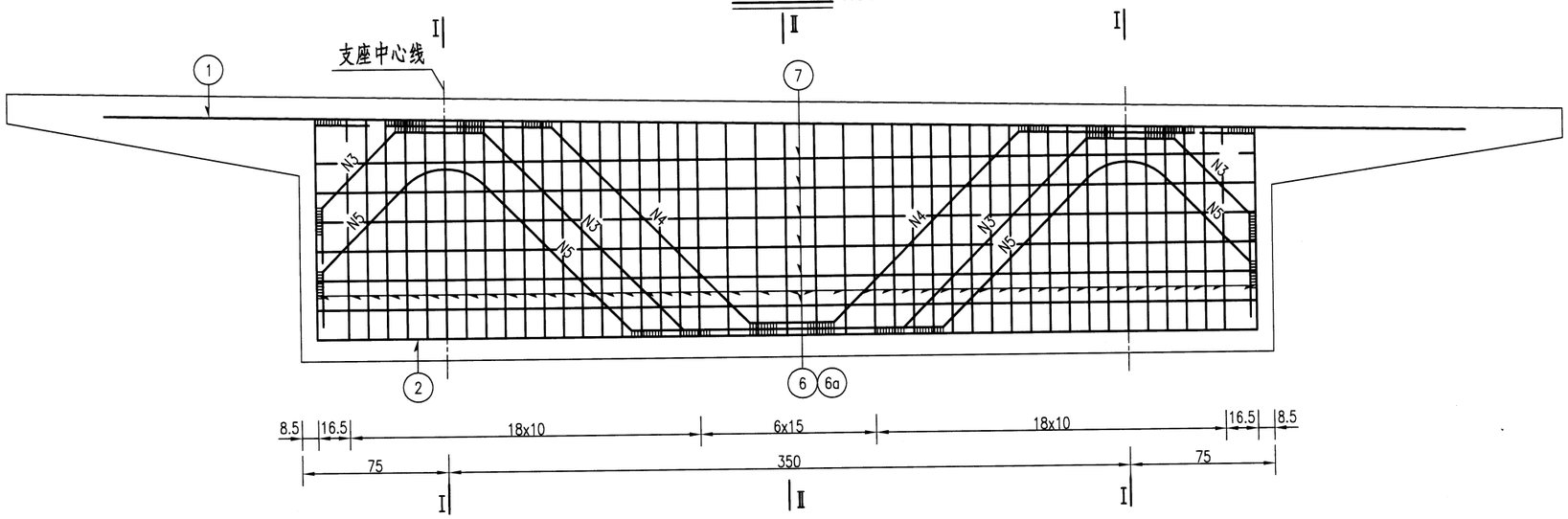
注：

1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
2.钢筋焊缝均采用双面焊缝，焊缝最小长度5d。
3.本图骨架立面的高度、长度以及钢筋大样尺寸均以腹板中心计算。
4.骨架钢筋数量表中未计算钢筋搭接及损耗数量。
5.本图面向桩号增大方向定义左、右。

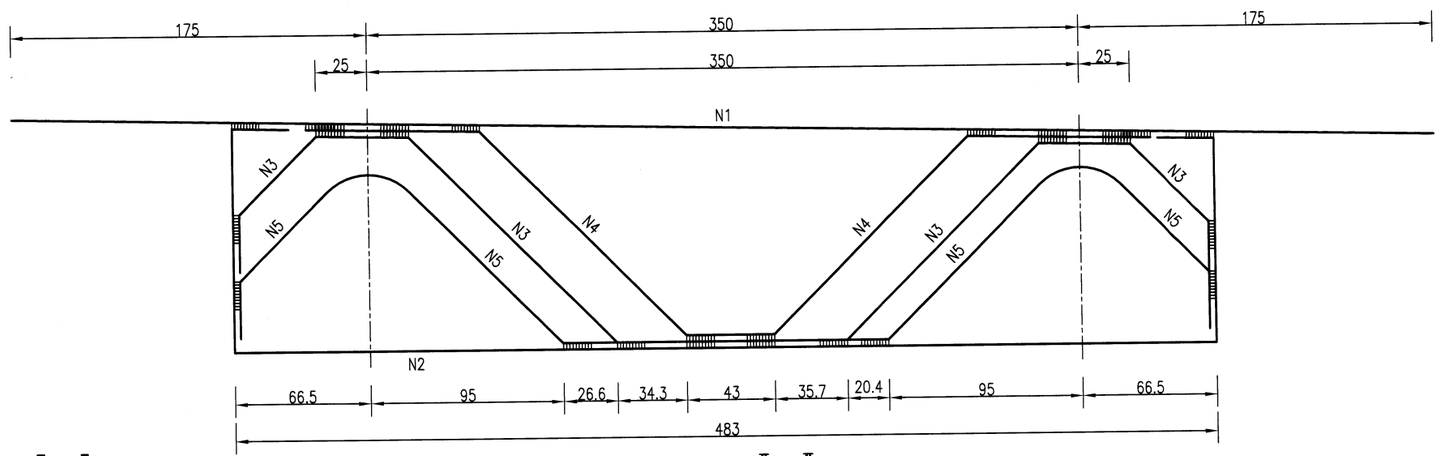
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁腹板骨架钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	SⅣ-4	日期	2025.07

桥梁

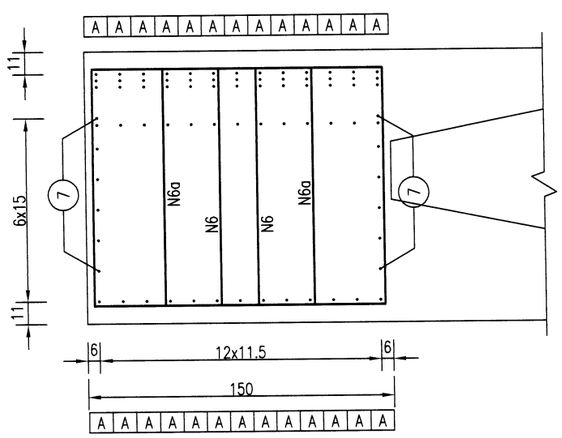
横梁立面 1:30



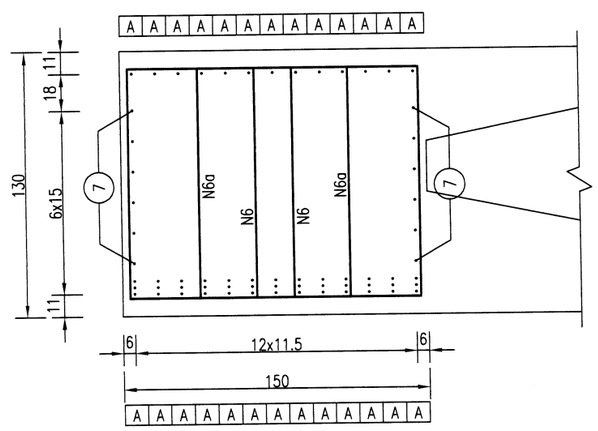
骨架A 1:30



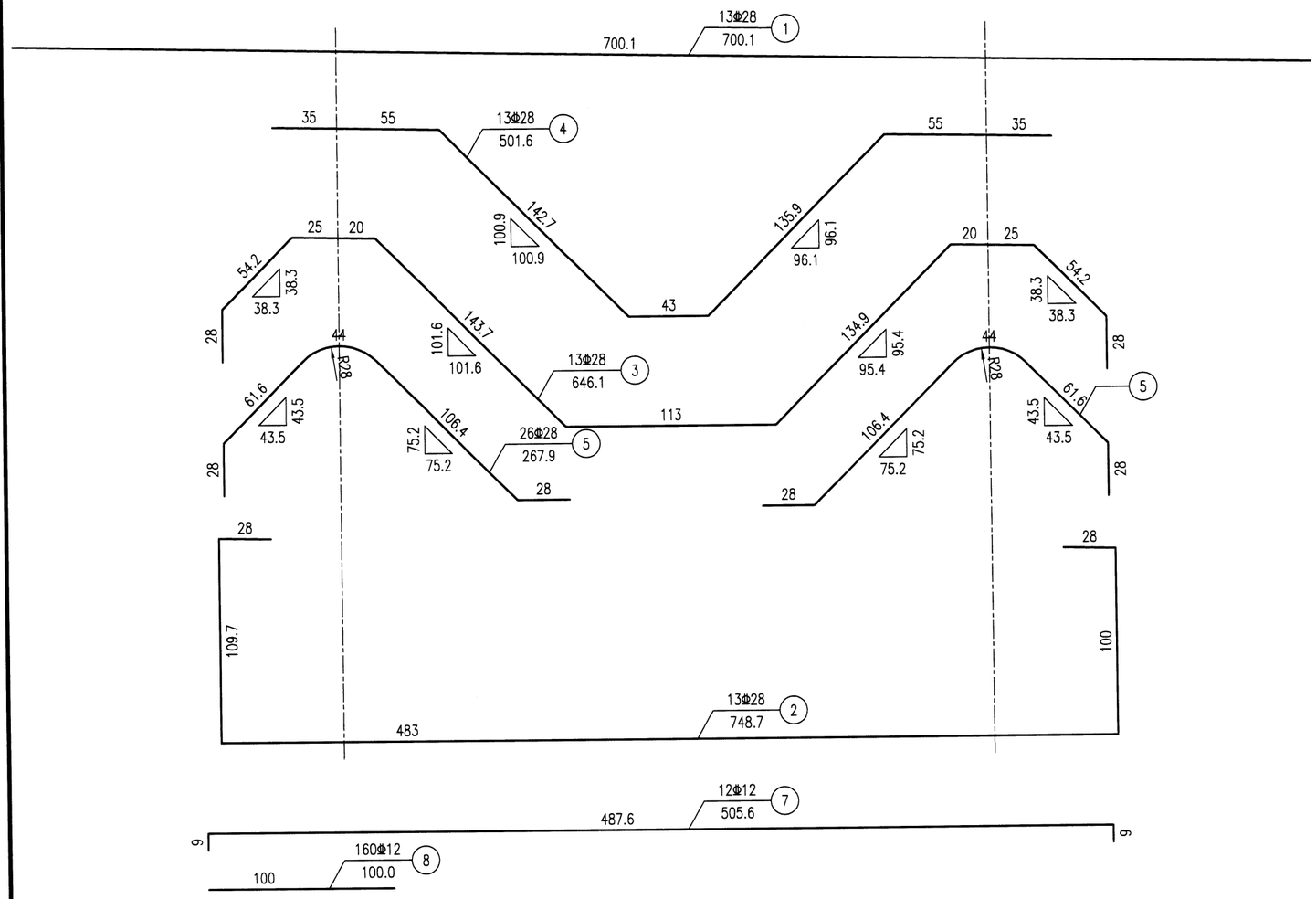
I－I 1:30



II－II 1:30



西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 端横梁钢筋构造图（一）	设计	汉	复核	闫伟元	审核	王[illegible]	图号	SIV-4	日期	2025.07



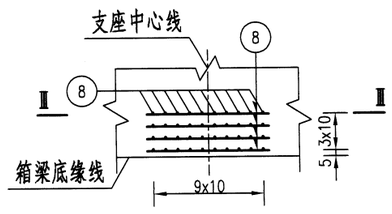
支点横梁钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ28	700.1	13	91.02	4.830	439.6
2	Φ28	748.7	13	97.33	4.830	470.1
3	Φ28	646.1	13	83.99	4.830	405.7
4	Φ28	501.6	13	65.21	4.830	315.0
5	Φ28	267.9	26	69.66	4.830	336.4
6	Φ12	均383.2	90	344.88	0.888	306.3
6a	Φ12	均406.2	45	182.79	0.888	162.3
7	Φ12	505.6	12	60.67	0.888	53.9
8	Φ12	100.0	160	160.00	0.888	142.1

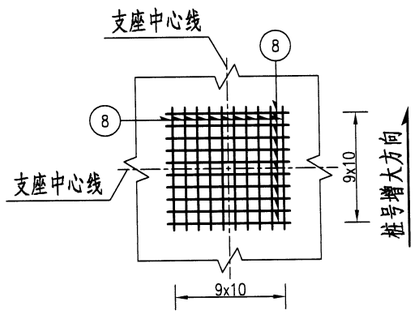
材料数量表

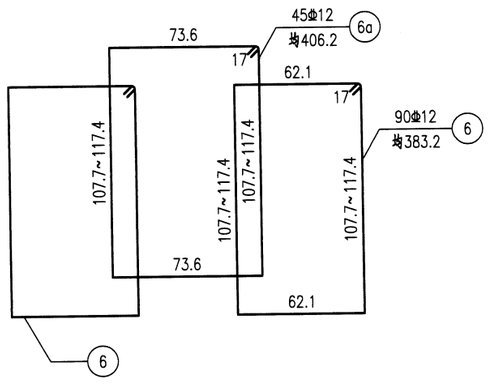
项目	直径 (mm)	总重 (kg)
一片支点横梁合计	Φ12	664.5
	Φ28	1966.8
全联合计 (共2片)	Φ12	1329.0
	Φ28	3933.6

支座承压钢筋构造 1:50



Ⅲ－Ⅲ 1:50



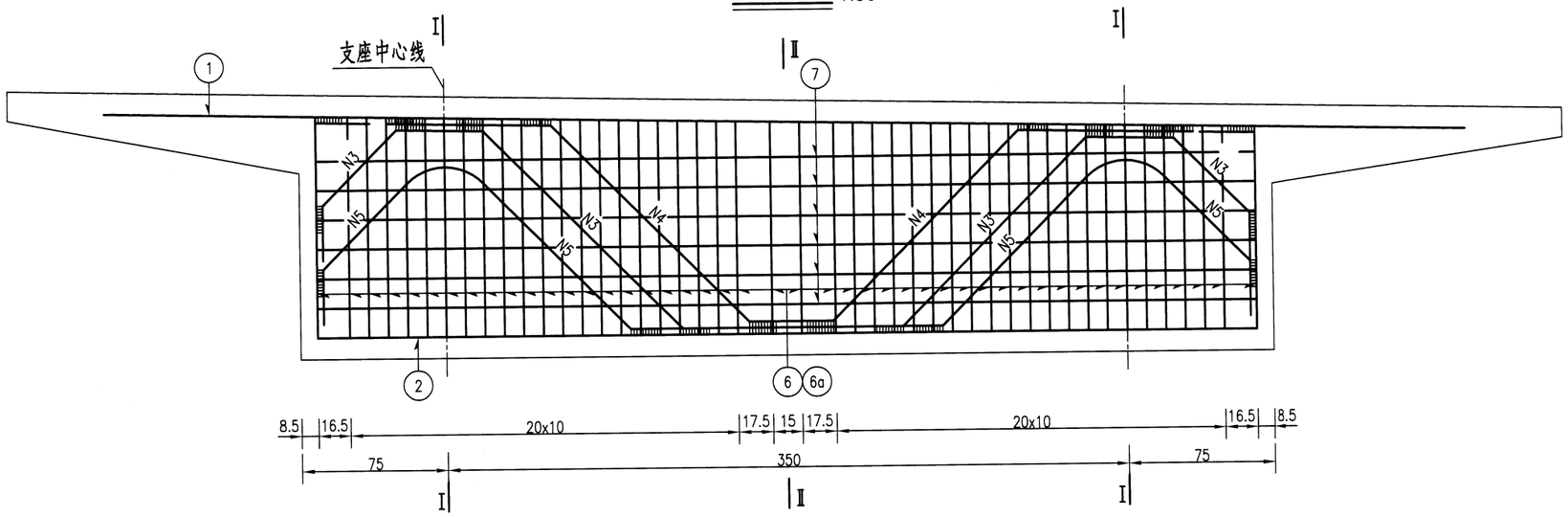


注：

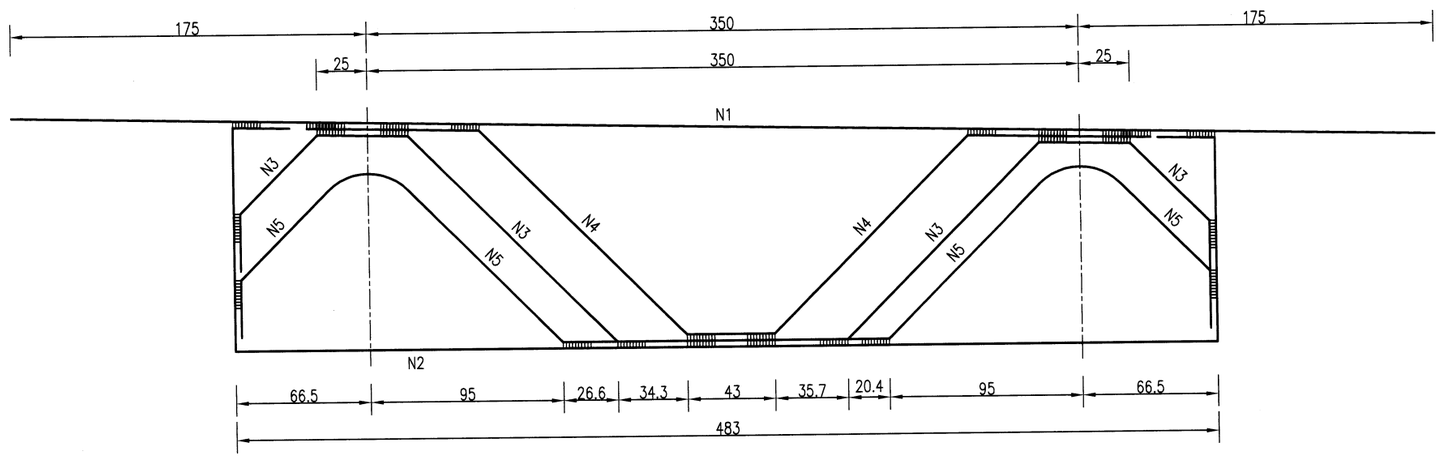
1.本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外，余均以厘米计。
2.本图适用于0、2支点横梁。
3.钢筋绑扎过程中若有干扰，可适当移动本图钢筋，但不能任意截断钢筋或减少钢筋根数。
4.钢筋焊缝采用双面焊缝，焊缝长度不小于5d。
5.施工时注意预埋支座钢板，具体另见有关图纸。
6.混凝土用量已计入《箱梁普通钢筋构造图》。
7.本图未示箱梁内其它钢筋，具体另见有关图纸。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 端横梁钢筋构造图（二）	设计	复核	审核	图号	SIV-4	日期	2025.07

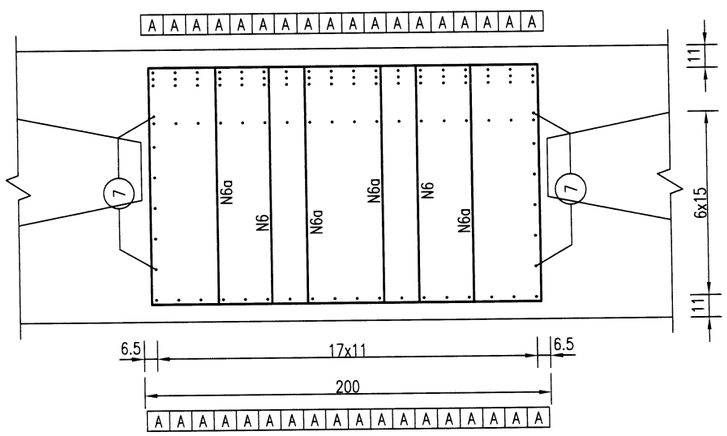
横梁立面 1:30



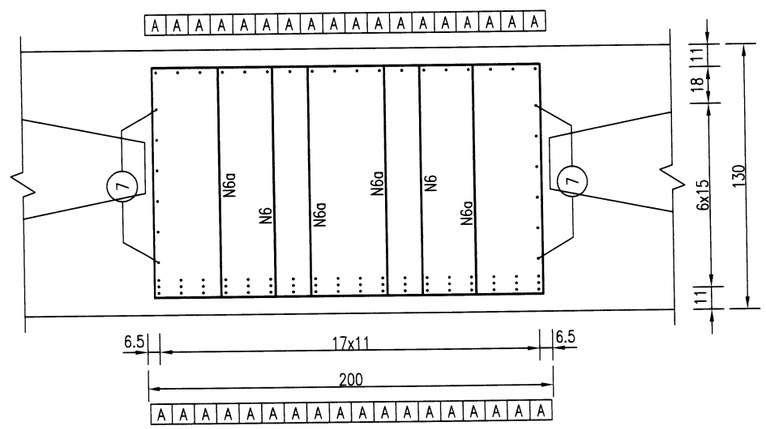
骨架A 1:30



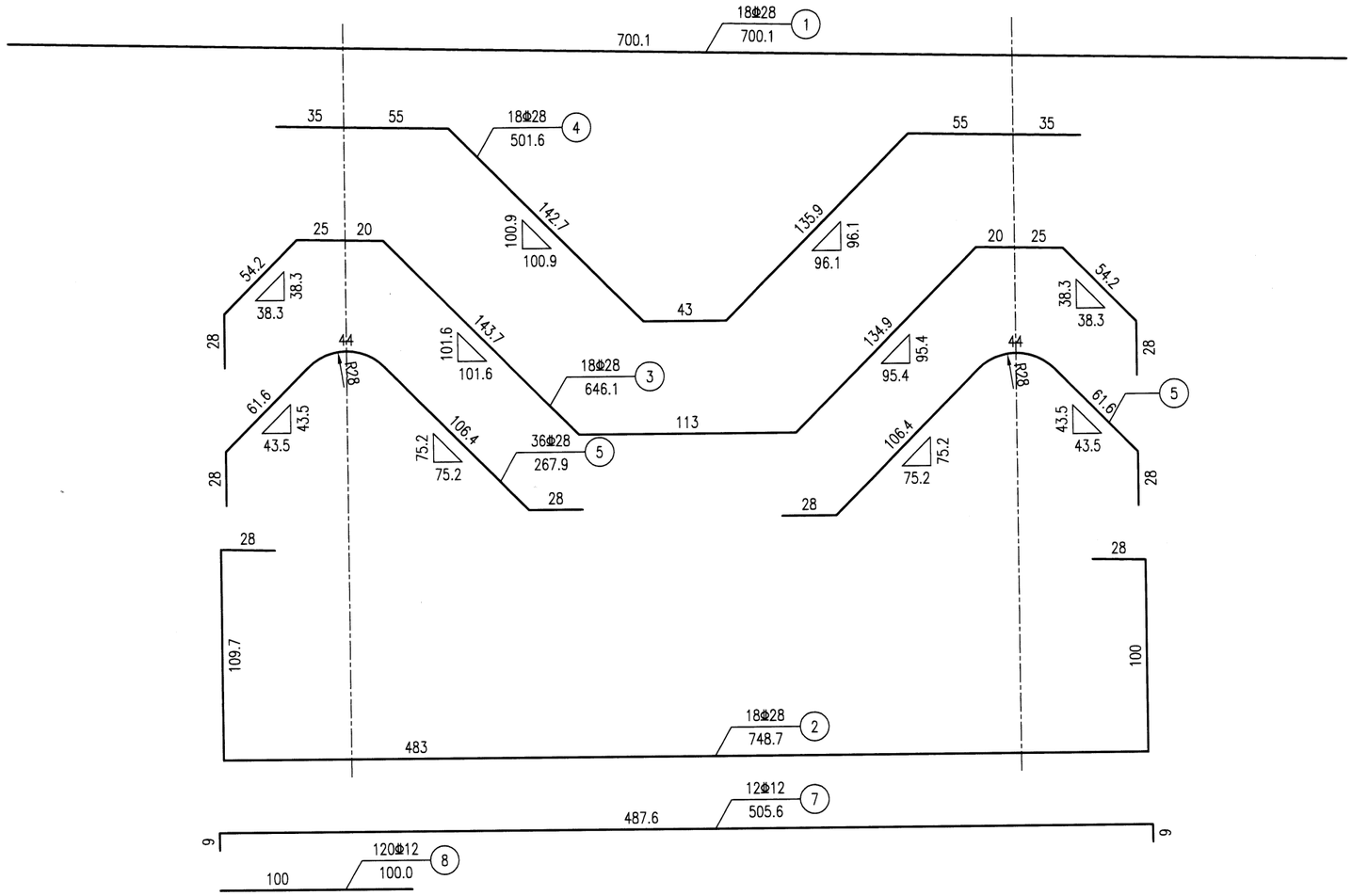
I－I 1:30



II－II 1:30



西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 中横梁钢筋构造图（一）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07



支点横梁钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ28	700.1	18	126.03	4.830	608.7
2	Φ28	748.7	18	134.76	4.830	650.9
3	Φ28	646.1	18	116.29	4.830	561.7
4	Φ28	501.6	18	90.29	4.830	436.1
5	Φ28	267.9	36	96.45	4.830	465.8
6	Φ12	均378.2	92	347.94	0.888	309.0
6a	Φ12	均422.2	92	388.42	0.888	344.9
7	Φ12	505.6	12	60.67	0.888	53.9
8	Φ12	100.0	120	120.00	0.888	106.6

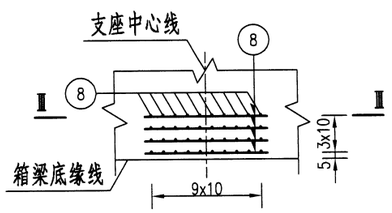
材料数量表

项目	直径 (mm)	总重 (kg)
一片支点横梁合计	Φ12	814.3
	Φ28	2723.2
全联合计 (共1片)	Φ12	814.3
	Φ28	5446.4

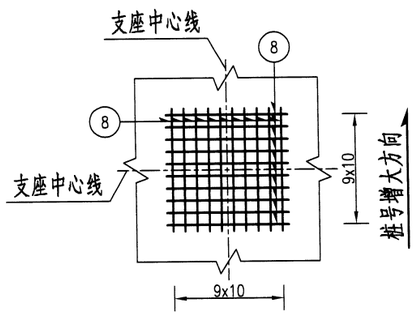
注：

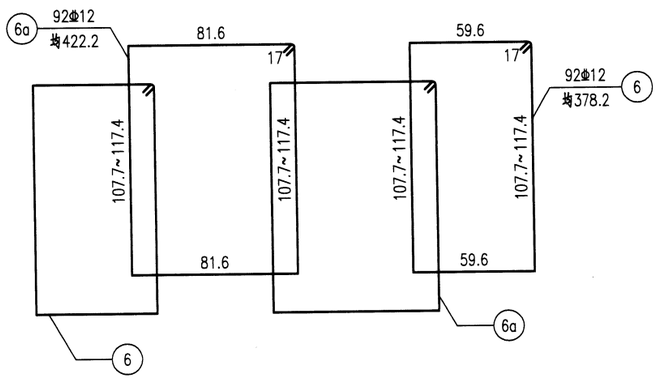
1.本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外，余均以厘米计。
2.本图适用于1支点横梁。
3.钢筋绑扎过程中若有干扰，可适当移动本图钢筋，但不能任意截断钢筋或减少钢筋根数。
4.钢筋焊缝采用双面焊缝，焊缝长度不小于5d。
5.施工时注意预埋支座钢板，具体另见有关图纸。
6.混凝土用量已计入《箱梁普通钢筋构造图》。
7.本图未示箱梁内其它钢筋，具体另见有关图纸。

支座承压钢筋构造 1:50



Ⅲ－Ⅲ 1:50

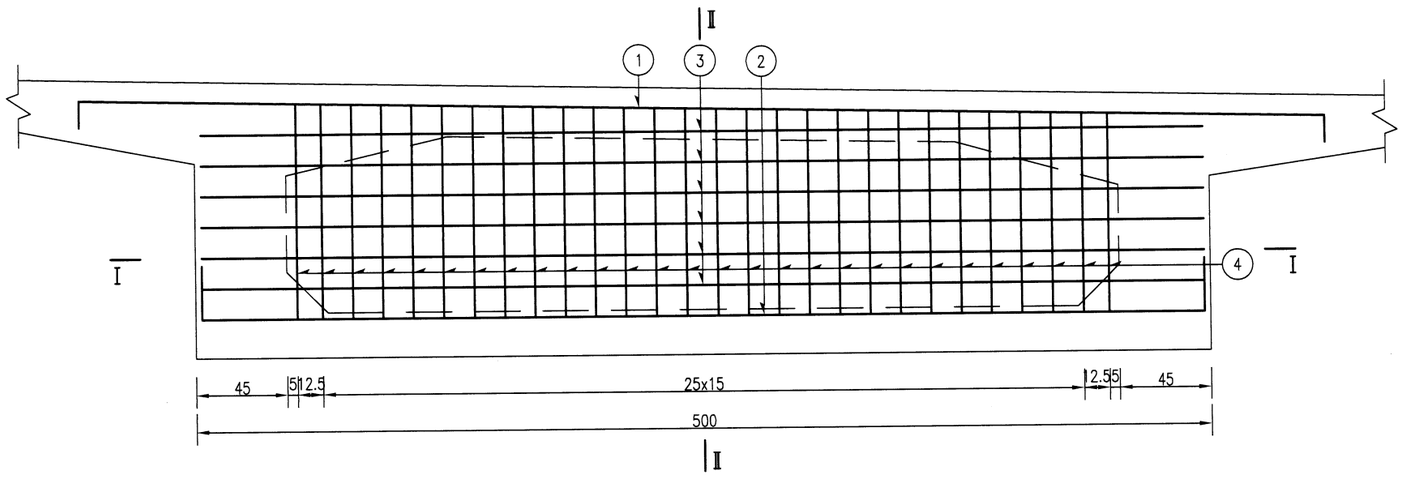




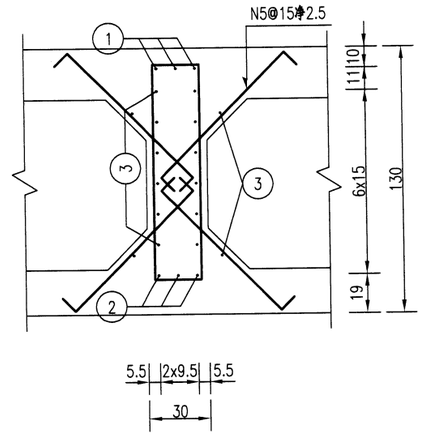
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 中横梁钢筋构造图（二）	设计	复核	审核	图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

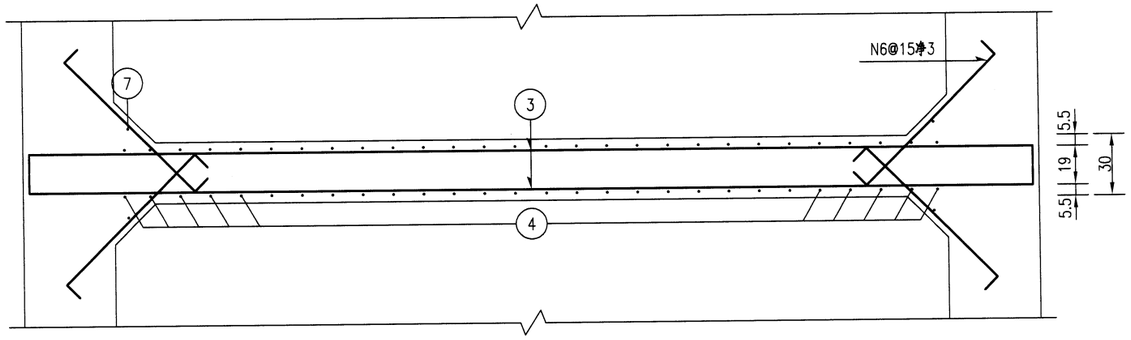
跨中横隔梁立面 1:30

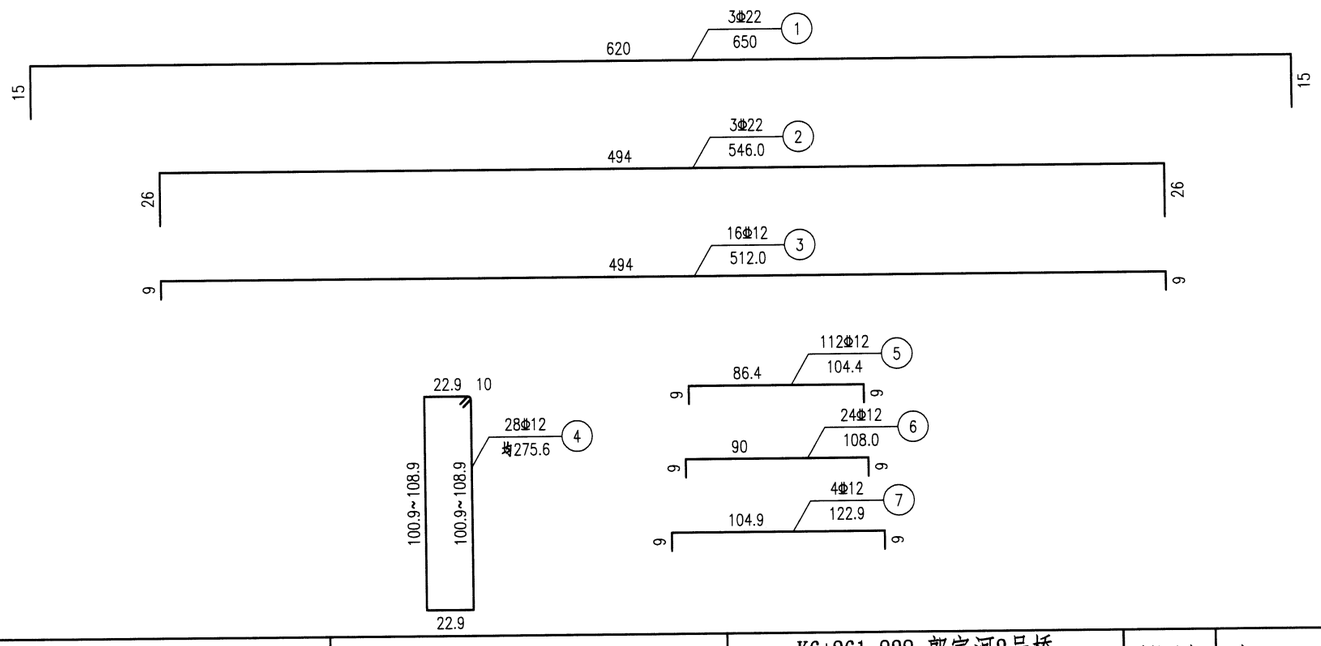


Ⅱ－Ⅱ 1:30



Ⅰ－Ⅰ 1:30





跨中横隔梁钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ22	650.0	3	19.50	2.980	58.11
2	Φ22	546.0	3	16.38	2.980	48.8
3	Φ12	512.0	16	81.92	0.888	72.7
4	Φ12	均275.6	28	77.17	0.888	68.5
5	Φ12	104.4	112	116.92	0.888	103.8
6	Φ12	108.0	24	25.92	0.888	23.0
7	Φ12	122.9	4	4.92	0.888	4.4

材料数量表

项目	直径 (mm)	总重 (kg)
一片跨中横隔梁合计	Φ12	272.5
	Φ22	106.9
全联合计 (共2片)	Φ12	545.0
	Φ22	213.8

注：

1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

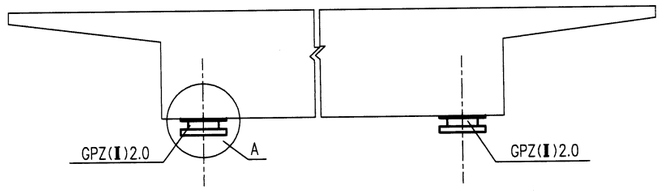
2.钢筋绑扎过程中若有干扰，可适当移动本图钢筋，但不能任意截断钢筋或减少钢筋根数。

3.混凝土用量已计入《箱梁普通钢筋构造图》。

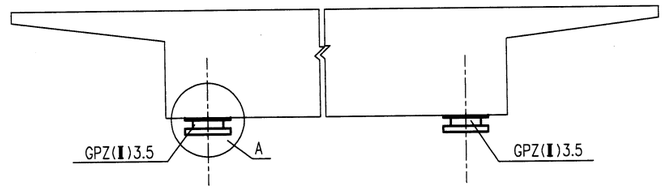
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁跨中横隔梁钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

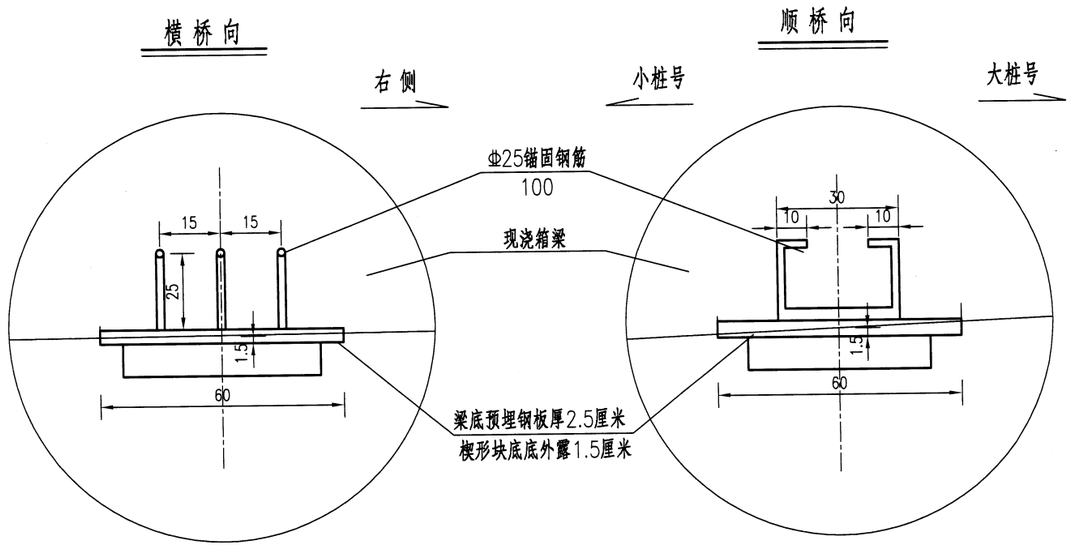
0号、2号台



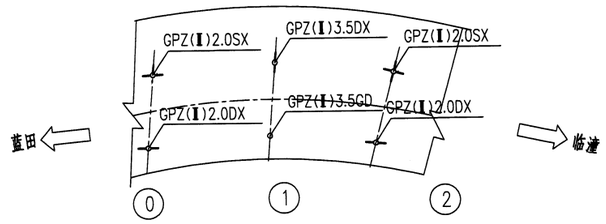
1号墩

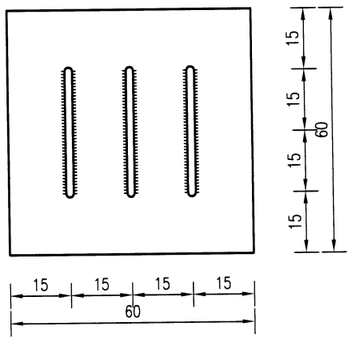


A大样



支座平面布置图





全桥现浇箱支座调平钢板材料数量表

规格 (mm)	数 量	单位重	总重量 (kg)	合 计 (kg)
▱ 600X600X25	6 (块)	70.65 kg/块	423.9	423.9
Φ25预埋筋	100x3x6 (cm)	3.85 kg/m	69.3	69.3
GPZ(Ⅱ)2.0DX	2 (块)			
GPZ(Ⅱ)2.0SX	2 (块)			
GPZ(Ⅱ)3.5DX	1 (块)			
GPZ(Ⅱ)3.5GD	1 (块)			

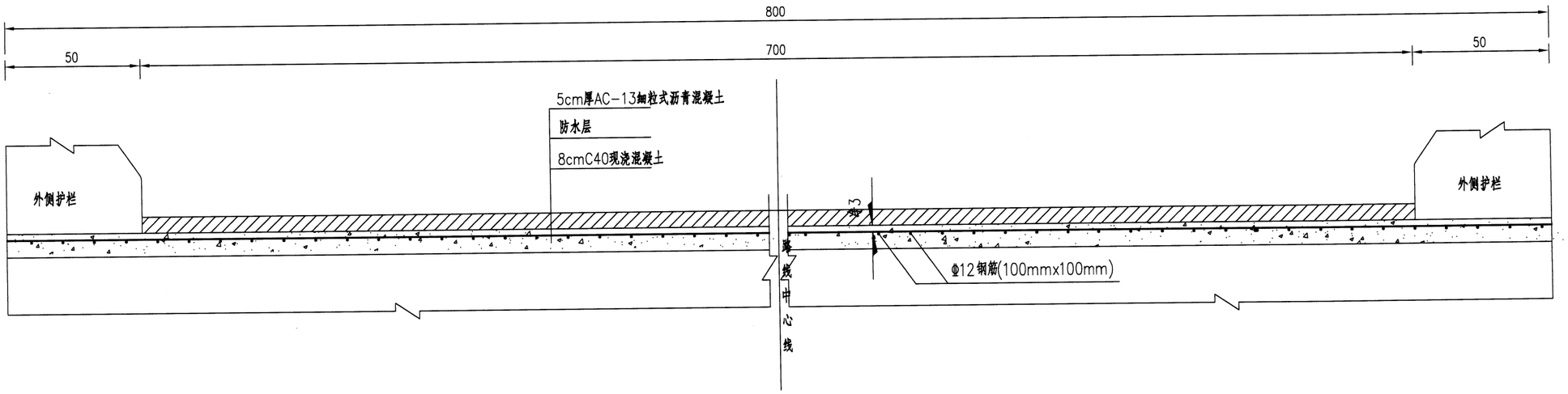
注:

1. 图中尺寸除支座以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 调平钢板底面中心外露高度为1.5cm。
3. 应保证梁底钢板及支座垫石顶面清洁、水平。
4. 纵向支座沿曲线切向布置。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁支座调平钢板构造图	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

现浇层混凝土内钢筋网布置



现浇箱梁桥面材料数量表

(每平米)

φ12钢筋 单位重 (kg/m³)	沥青混凝土 (m³)	调平层 C40混凝土 (m³)	防水层 (m²)
17.8	0.1	0.08	1.0

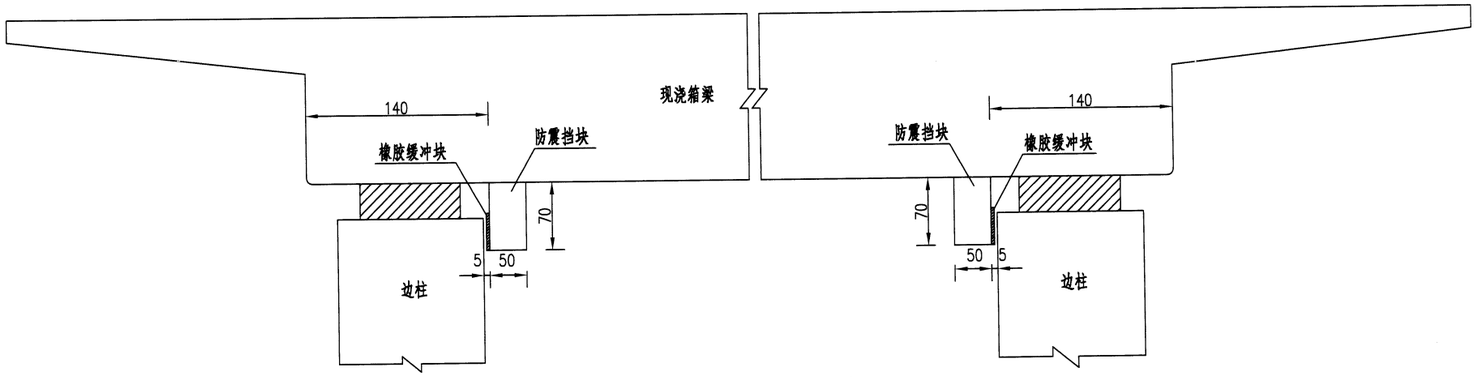
注:

1、本图尺寸均以厘米计。

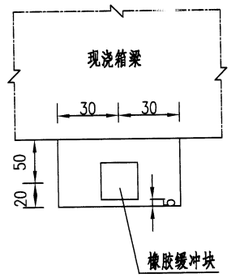
2、施工中若本图钢筋与桥面连续钢筋或防护栏预埋钢筋等相干扰时,可适当调整本图钢筋位置。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥面铺装钢筋网构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-4	日期	2025.07

Ⅰ－Ⅰ

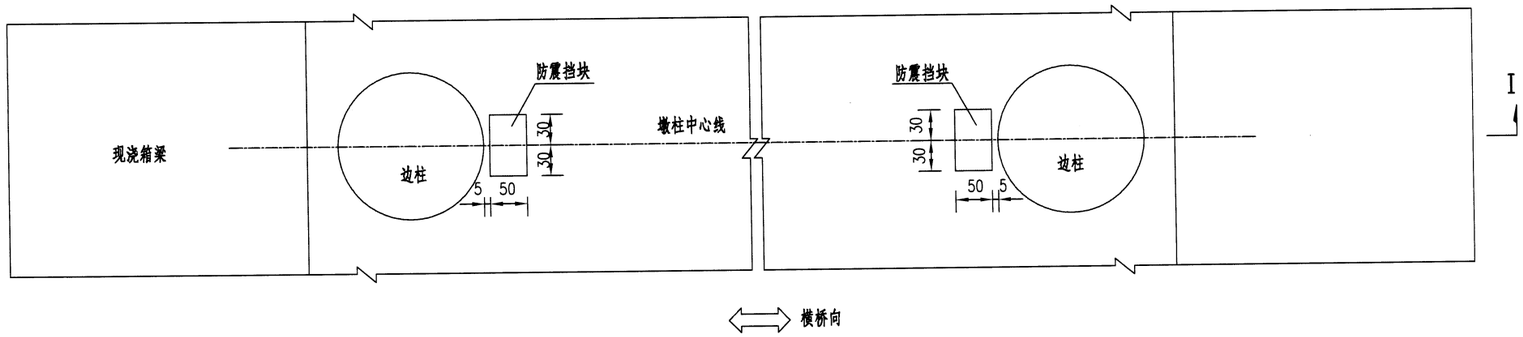


桥墩防震挡块平面布置示意

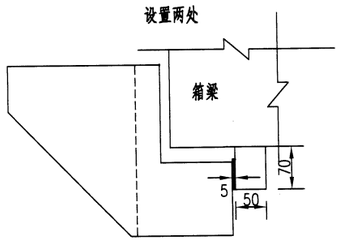


一个挡块材料数量表

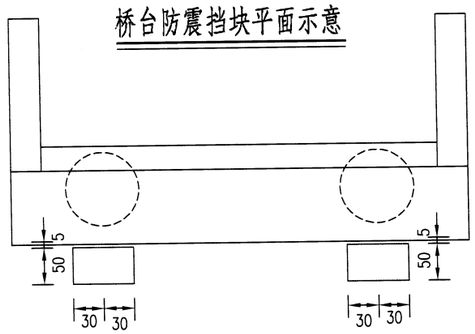
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ22	384	7	26.88	80.10	80.1
2	Φ12	68	4	2.72	2.42	29.99
3		207	15	31.05	27.57	
C40混凝土(m^3)				0.21		
橡胶缓冲块(块)				1		



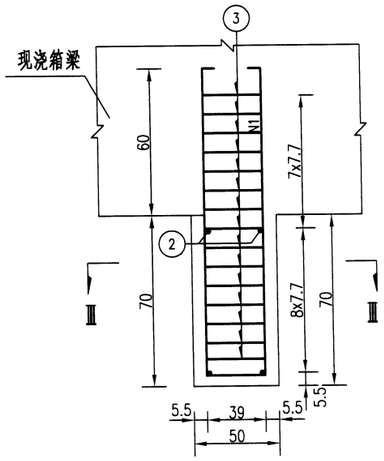
桥台防震挡块立面示意



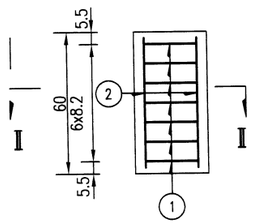
桥台防震挡块平面示意



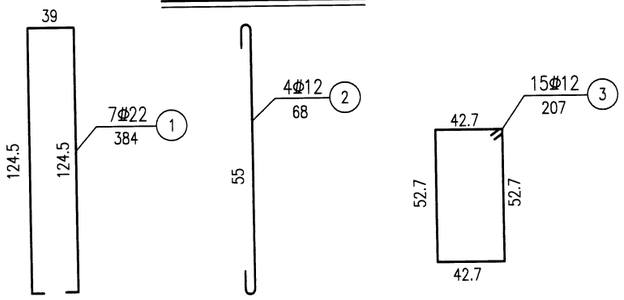
Ⅱ－Ⅱ



Ⅲ－Ⅲ



防震挡块钢筋大样



注：

1、图中尺寸均以厘米计。

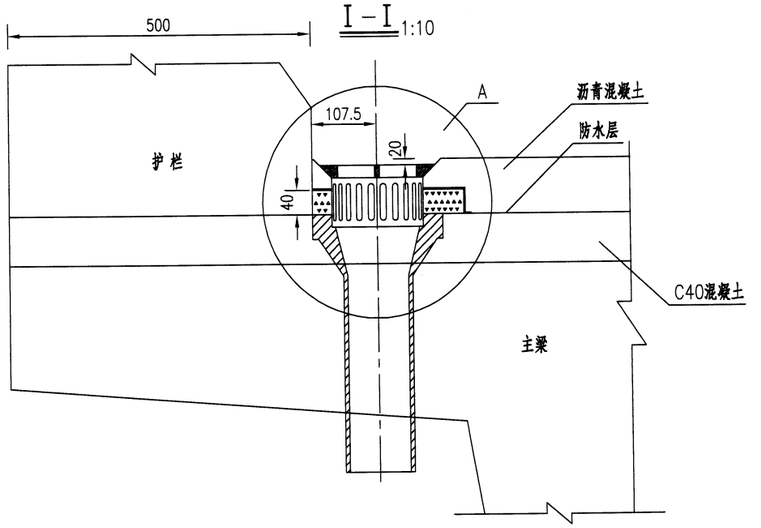
2、防震挡块靠桥墩侧粘贴200x200x40mm橡胶缓冲块。

3、本图防震挡块设在桥墩内侧主梁，
桥台处设置2个，与主梁同时现浇。

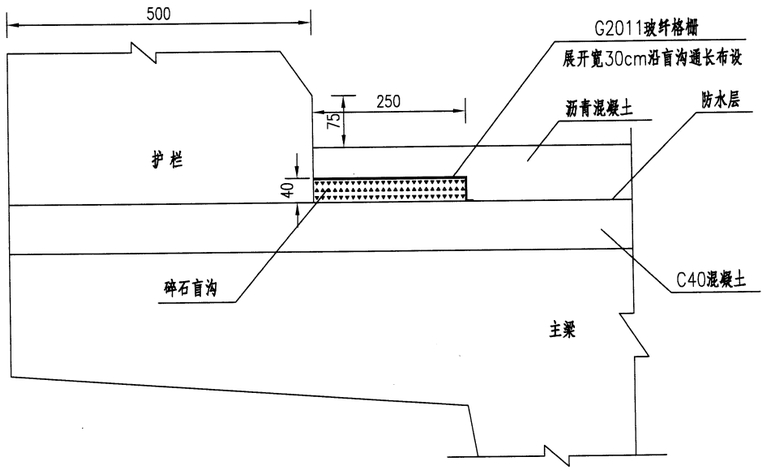
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱梁梁底防震挡块钢筋构造图	设计		复核	陶桂元	审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

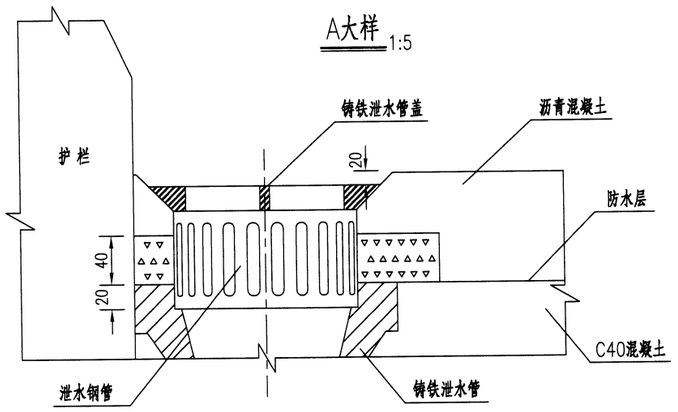
Ⅰ－Ⅰ 1:10



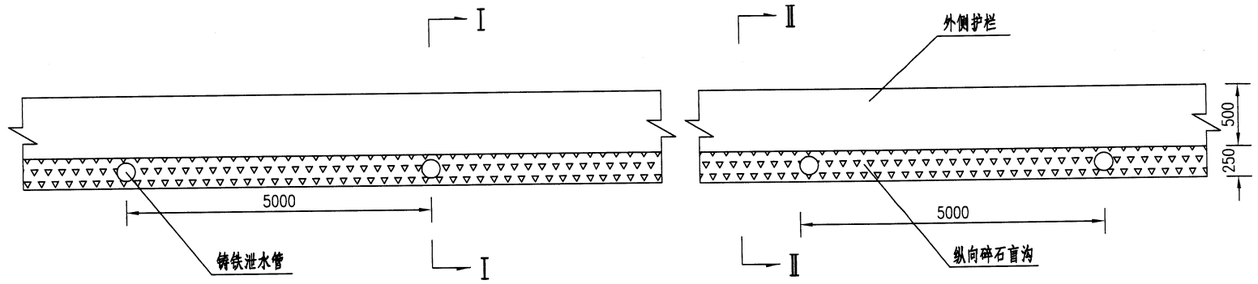
Ⅱ－Ⅱ 1:10



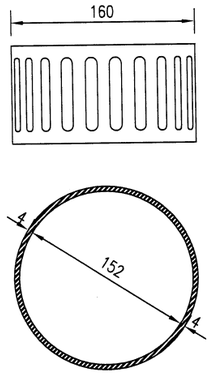
A大样 1:5



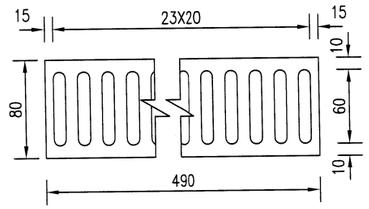
泄水槽及排水管平面布置图



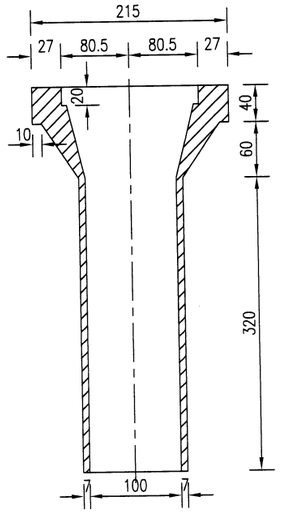
泄水钢管大样



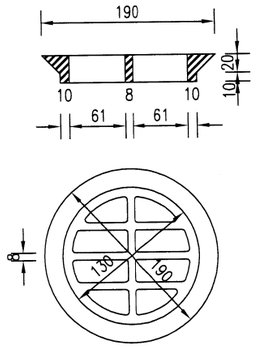
泄水钢管展开大样

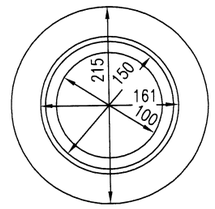


泄水管大样

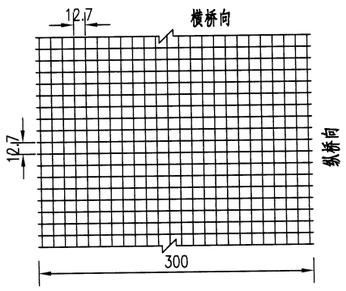


泄水管盖大样

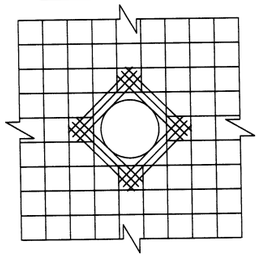




G2011玻纤格栅



进水口补强钢筋示意



单侧每10米桥面排水材料数量表

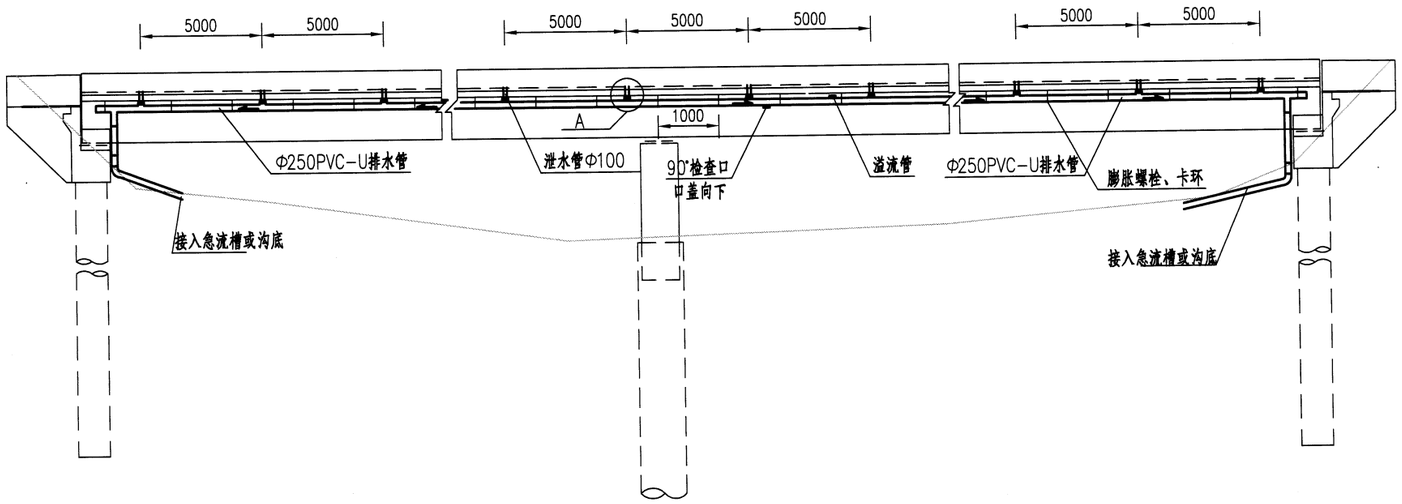
名称	单位用量	一套重 (Kg)	数量	共重
Φ8补强钢筋	1.42kg/个	1.4	2套	2.8kg
泄水管	14.53kg/个	17.0		34.0kg
栅盖	2.47kg/个			
泄水钢管	2.00kg/个	2.0 Kg		4.0kg
玻纤格栅	0.45kg/³		3	1.35kg
碎石盲沟	0.01/m		10m	0.1

注：

1、本图尺寸均以毫米计。
2、预制主梁时注意预留泄水孔。
3、桥面防水层施工完毕后，在泄水孔处再涂刷同样的防水材料，以利于下渗水顺利排至泄水水孔内。
4、在摊铺沥青下面层后采用锯切的方式形成碎石盲沟，内填级配碎石。
5、补强钢筋须与桥面铺装钢筋绑扎。
6、泄水管布设应距离桥跨伸缩端1.0米，且此段距离内不设盲沟。
7、本图泄水管为直管。

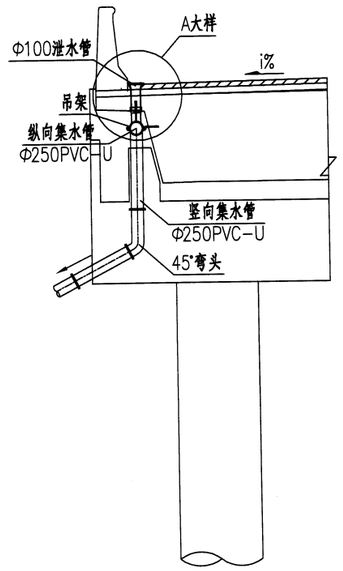
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥面排水构造图（一）	设计	复核	审核	图号	SIV-4	日期	2025.07

桥面排水纵向布置示意图

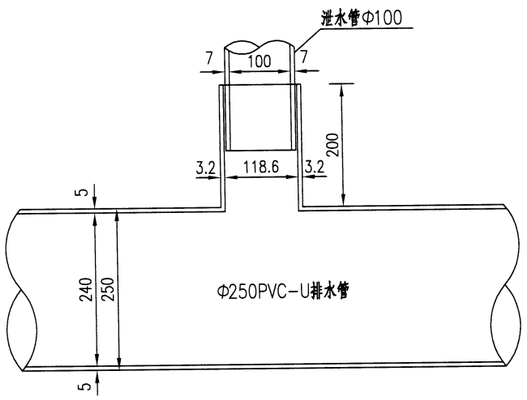


桥面集中排水横向布置示意图 1:100

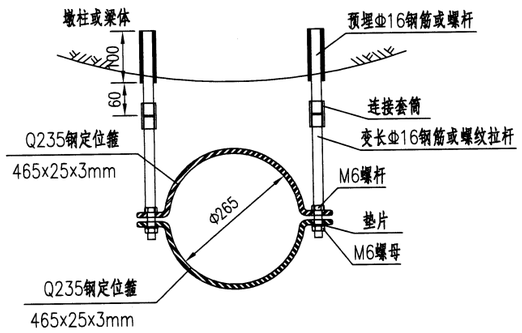
（管排式，适用于小箱梁桥台）



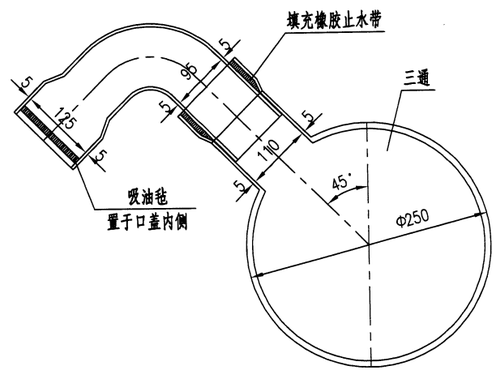
A大样 1:10



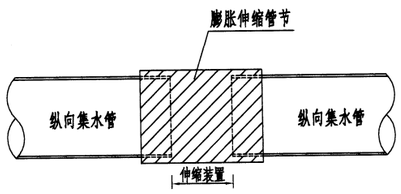
管卡大样



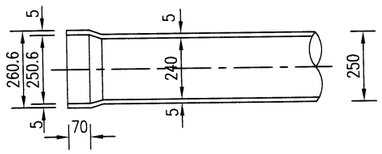
溢流管大样



伸缩装置处措施大样



Φ250UPVC纵向集水管



注：

1、本图尺寸均以毫米计。

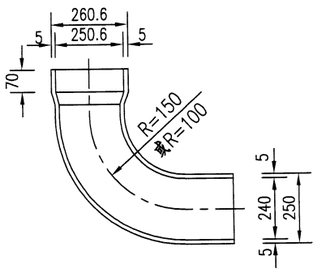
2、纵向排水管也可采用Φ200PVC-U排水管。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥面排水构造图（二）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

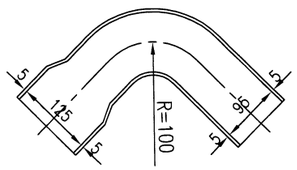
审查

PVC-U集水管构件大样

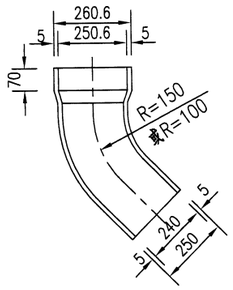
90°弯头



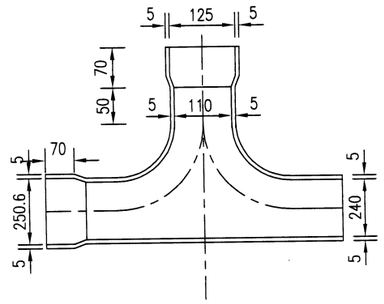
90°溢流管弯头



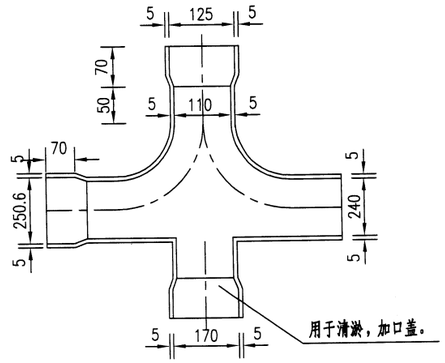
45°弯头



三通



四通



注:

1、本图尺寸均以毫米计。

2、桥面集中排水采用的管材和管件，其性能应符合《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》(GB/T 5836.1-2018)和《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管件》(GB/T 5836.2-2018)的要求。

3、本图PVC-U集水管、检查口及弯头构件尺寸及规格供设计及施工参考，在满足桥面排水及相关耐久性要求下，可根据厂家产品手册及配套产品施工。

4、桥面汇水通过桥面泄水管流入纵向Φ250mmPVC-U集水管中，纵向集水管接桥台处竖向Φ200集水管引至排水沟。

5、为避免集水管淤积及保证水管自净功能，集水管最小纵坡不得低于0.3%，任何情况下纵向集水管不得采用平坡设置。

6、管材连接须满足相关技术规范要求。

7、管道在施工前，应对管道铺设的路线、标高及排水方向进行复核确定，施工方案应包含管道后期清淤及维护措施。

8、本项目管道吊架及管卡的材质为Q235(3mm)薄钢板，连接杆采用Φ16钢筋或螺杆，杆件与定位箍采用角焊缝连接，所有钢构件均须采取防腐防锈措施；在满足管道受力要求的情况下吊架及定位管卡可采用配套成品。

9、吊架及管卡宜采用预埋件方式施工，上下部结构施工前应设置相应预埋件，通过直螺纹套筒连接定位箍，吊架及管卡基本间距按1m控制，具体位置可结合接头位置适当调整。对于未预埋而后期打孔情况，打孔位置可设置于翼缘及墩台构件上，严禁在梁体腹板任何位置打孔。

10、管道试压：排水管试水要求，按《建筑给水排水及采暖施工质量验收规范》(GB50242-2002)第10.2.2条规定执行。

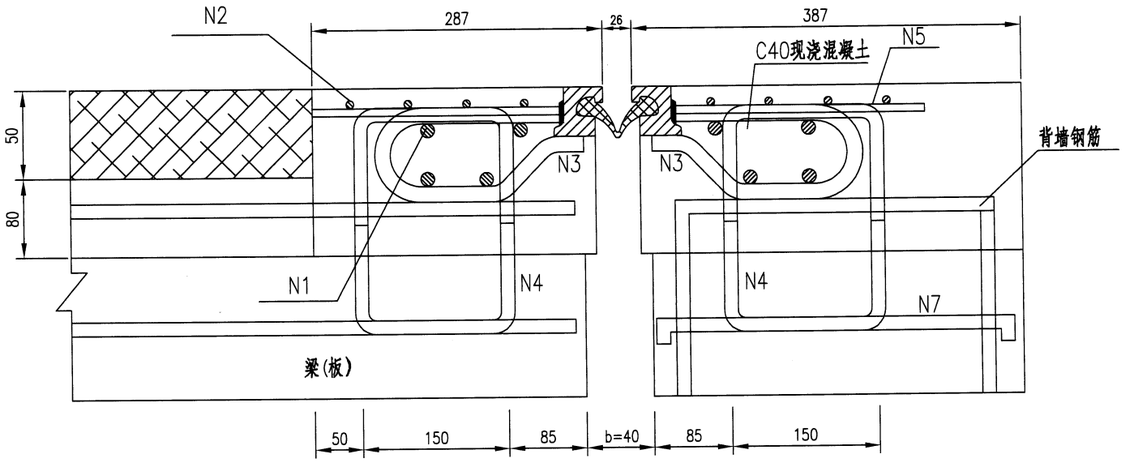
11、桥梁纵向排水管检查口和溢流管每40米安装一个，安装位置宜位于桥墩墩顶两侧，以方便清理纵向排水管。检查口垂直向下安装，溢流管向桥梁外侧倾斜45°安装。

12、桥梁纵向排水管在伸缩装置处应设置膨胀伸缩管节。

13、泄水管的布设位置应根据桥面设计横坡的变化予以调整；集中排水竖向引水管，布设间距和位置应视具体情况而定。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥面排水构造图（三）	设计	宫	复核	陈	审核	王	图号	SIV-4	日期 2025.07

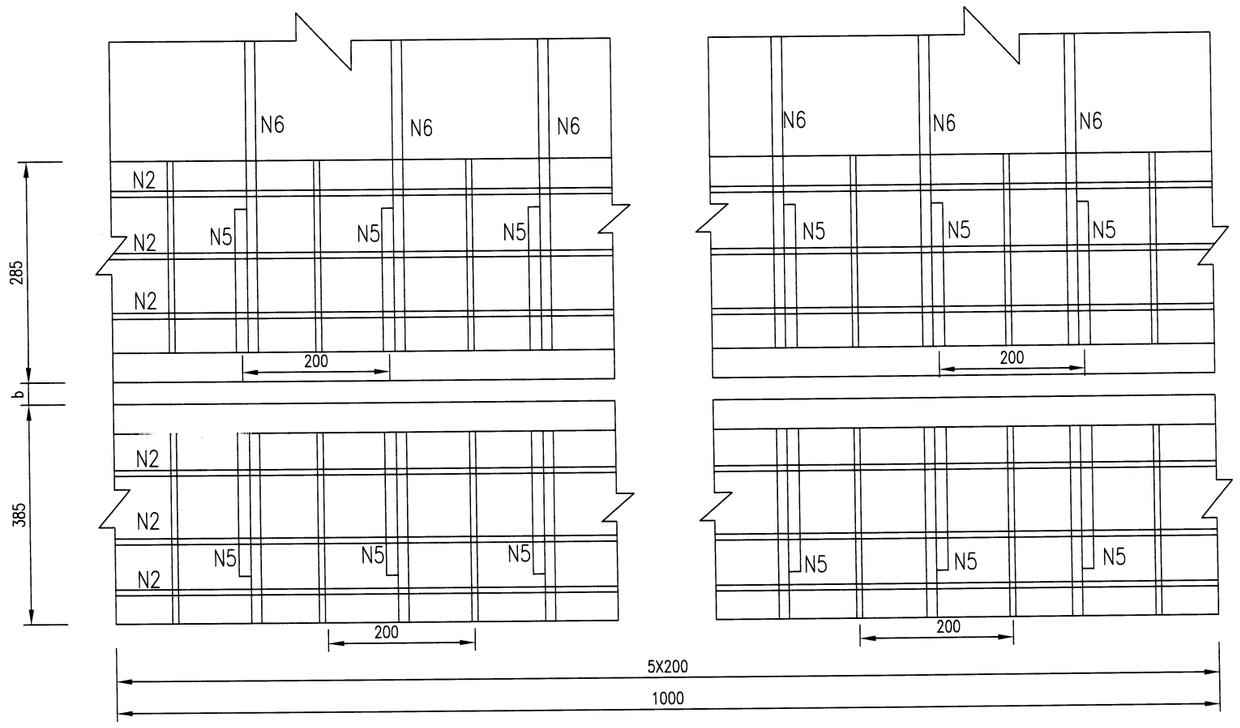
剖 面



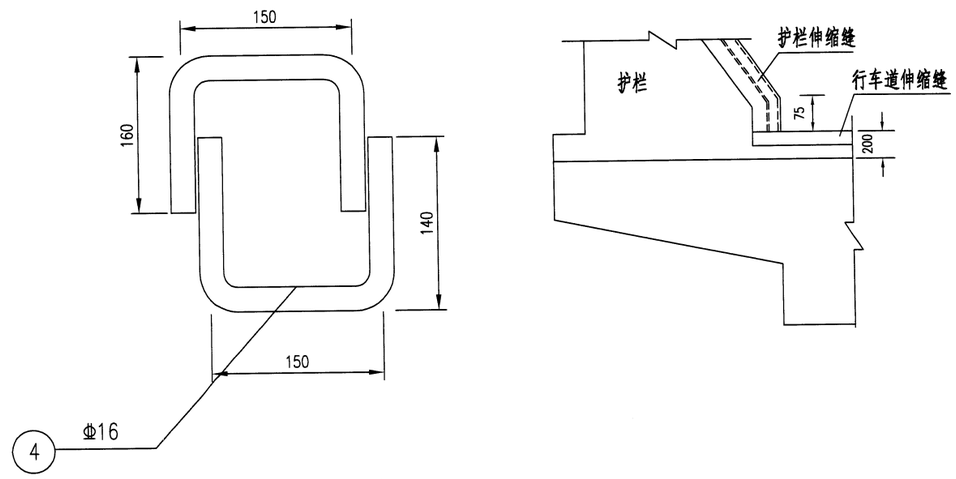
每延米伸缩装置材料数量表

行车道宽度	编号	直径	长度(cm)	根数	共长(m)	共重(kg)
1.00米	N1	Φ16	100	8	8.00	12.64
	N2	Φ8	100	8	8.00	3.16
	N3	Φ16	51	10	5.10	8.06
	N4	Φ16	90	10	9.0	14.22
	N5	Φ8	28	10	2.80	1.11
	N7	Φ12	46	5	2.30	2.04
	RG-H型伸缩装置(m)		1.00			
	C40混凝土(m^3)		0.154			

平 面



护栏处伸缩缝侧面示意图



附注：1. 本图尺寸除注明外，其余均以毫米计。

2. N6系桥面铺装钢筋，N4系板梁预埋钢筋,N7筋系背墙预埋钢筋，N4，N5筋成对设置。RG型钢、N3筋由工厂加工。

3. 伸缩装置设计安装温度15度。施工时应根据板梁安装时实际温度t调整梁端缝宽b，根据伸缩装置安装时实际温度t安调整异型钢间隙c。具体调整方法为：$c_{安}=c_{设}-(t_{安}-15)L/100$，$b_{安}=b_{设}-(t_{安}-15)L/100$，L—伸缩缝相关梁长。

4. 本图用于台顶处。

5. 本图适用于H40型。

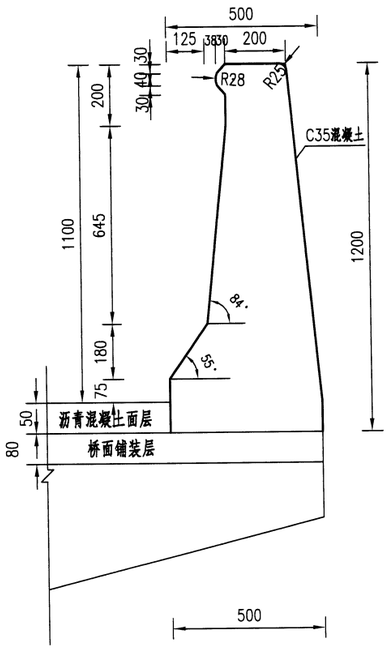
6. 拆除旧桥伸缩缝，注意拆除时保留原有预埋钢筋，最后与新桥部分一起重新设置伸缩缝。

7. N4对焊钢筋可根据实际情况调整。

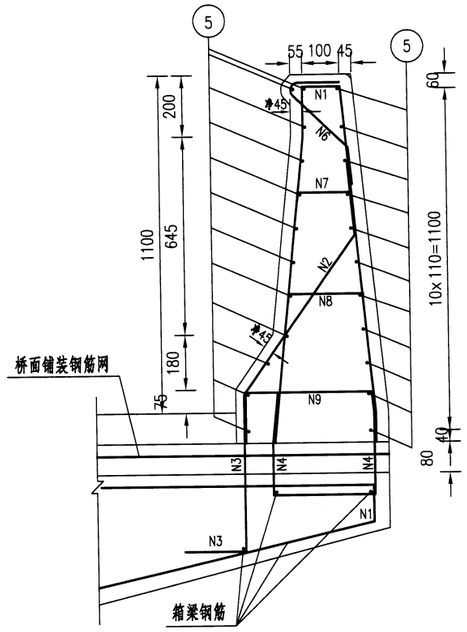
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 伸缩装置构造图	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

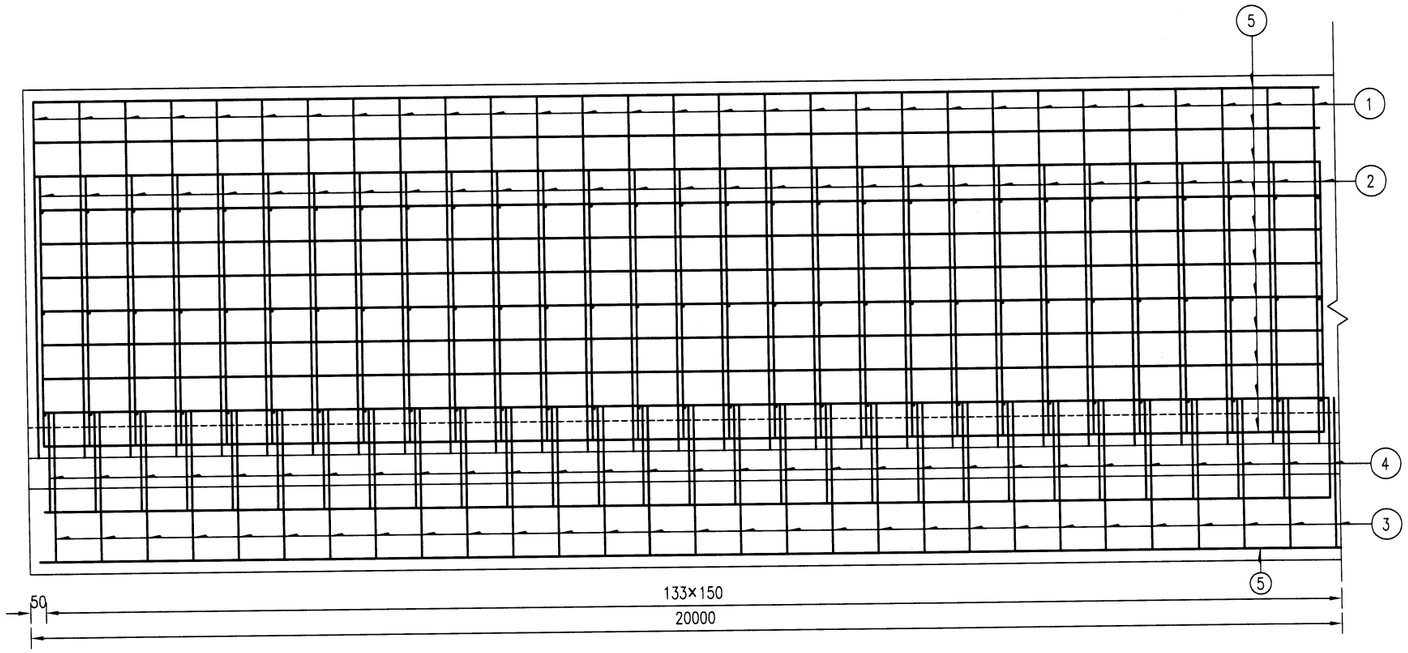
桥侧砼护栏构造图 1:20

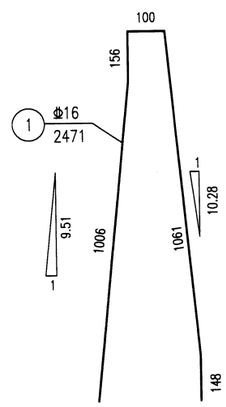


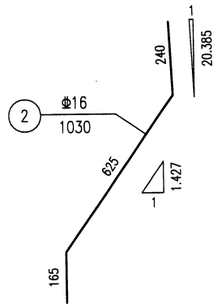
桥侧砼护栏侧面配筋图 1:20

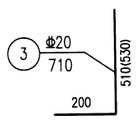


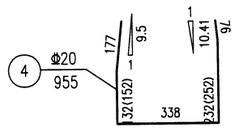
桥侧砼护栏立面配筋图 1:20

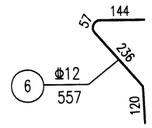


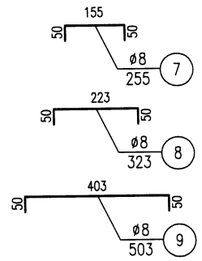


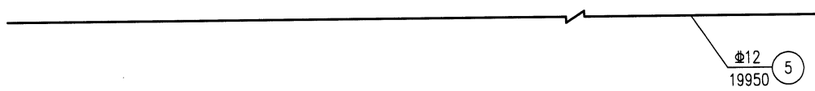












单侧每20米护栏材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	合计	
					总长 (m)	总重 (kg)
1	Φ16	247.1	134	331.12	469.14	741.25
2	Φ16	103.0	134	138.02		
3	Φ20	71.0	134	95.14	223.11	551.08
4	Φ20	95.5	134	127.97		
5	Φ12	1995.0	24	478.80	553.44	491.45
6	Φ12	55.7	134	74.64		
7	Φ8	25.5	134	34.17	144.87	57.23
8	Φ8	32.3	134	43.29		
9	Φ8	50.3	134	67.41		
C35混凝土(m^3)			7.9			

附注：

1、本图尺寸均以毫米计。

2、护栏施工时应注意沿顺桥向每隔3~4m设置一道假缝；护栏伸缩缝根据桥跨设置，伸缩缝采用钢遮板遮蔽，工程数量计入桥梁工程。

3、预制箱梁时，注意预埋N3、N4钢筋。

4、所有预埋钢筋均应与原构造中的钢筋相互焊接，双面焊接；焊缝长度不小于5d，N4钢筋分别与N1钢筋焊接；N3钢筋分别与N2钢筋焊接；N5钢筋分别与N1、N2、N6钢筋绑扎。

5、因线形调整可将护栏适当向外侧移动，但最终护栏外侧底边不得超出翼缘板外侧。

6、翼缘板端部15厘米混凝土暂缓浇筑，待浇筑护栏时一并浇筑。

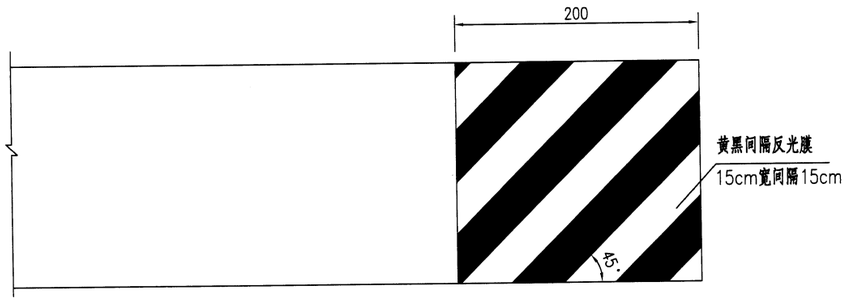
7、护栏迎撞面混凝土的钢筋保护层厚度不得小于45mm。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 防撞护栏设计图（一）	设计	复核	审核	图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

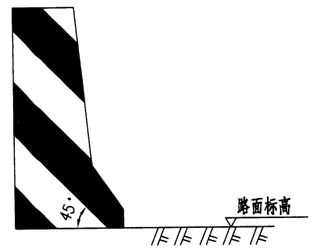
混凝土护栏端头警示标线、导向标构造图立面

1:25



混凝土护栏端头警示标线、导向标构造图侧面

1:25



每个护栏端头反光膜数量表

名 称	单位	数量	备注
反光膜	m^2	1.95	

附注:

1.本图尺寸除注明外，余均以厘米为单位;

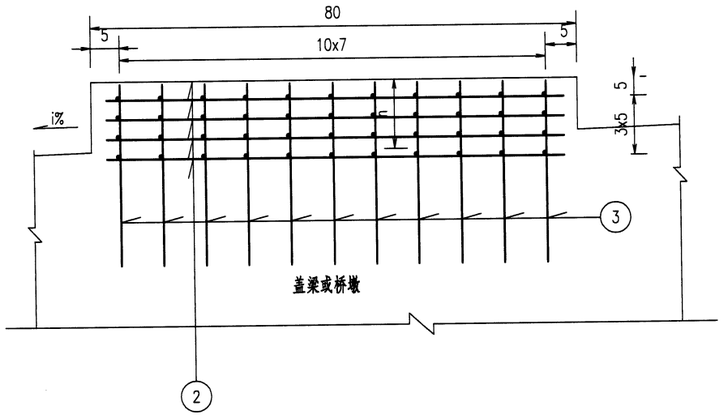
2.本图为路侧新修混凝土护栏新刷警示标线、安装反光膜构造图;

3.反光膜均采用Ⅲ类密封胶囊式玻璃珠型结构。

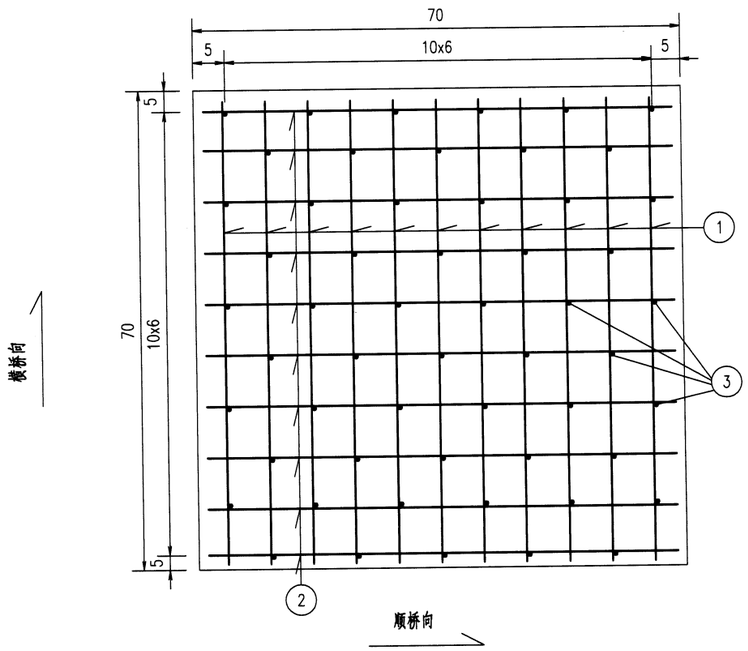
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 防撞护栏设计图（二）	设计	宋长	复核	阎仲先	审核	王志强	图号	SIV-4	日期	2025.07

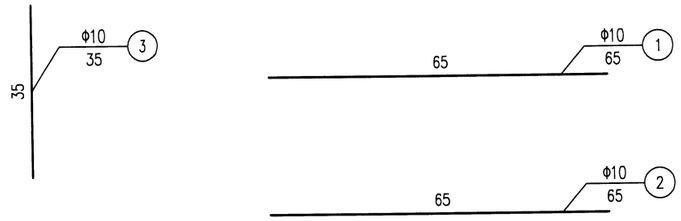
审查

横桥向立面 1:10



平 面 1:10





每块支座垫石材料数量表(0号台、1号墩)

钢筋编号	钢筋直径 (mm)	每根长 (cm)	钢筋根数	共长 (m)	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)	C30混凝土 (立方米)
1	Φ10	65	44	28.60	76.45	0.617	47.17	0.06
2	Φ10	65	44	28.60				
3	Φ10	35	55	19.25				

每块支座垫石材料数量表(2号台)

钢筋编号	钢筋直径 (mm)	每根长 (cm)	钢筋根数	共长 (m)	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)	C30混凝土 (立方米)
1	Φ10	65	44	28.60	57.20	0.617	35.3	0.06
2	Φ10	65	44	28.60				
3	Φ10	35	16	5.6	植筋	间隔20cmx20植入		

现浇箱支座垫石尺寸表

墩台编号	支座类型	支座组装高度 (cm)	梁底调平钢板外露 (cm)	支座垫石中心h (cm)
0、2号台	GPZ(Ⅱ)2.0DX	10.0	1.5	13.5(17.0)
0、2号台	GPZ(Ⅱ)2.0SX	8.2	1.5	15.3(18.8)
1号墩	GPZ(Ⅱ)3.0GD	9.9	1.5	13.6
1号墩	GPZ(Ⅱ)3.0DX	12.5	1.5	11.0

注：

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

2、施工时应保证垫石顶面水平。

3、h为支座垫石中心高度，支承总高度=支座厚度+梁底钢板+垫石高=25cm。

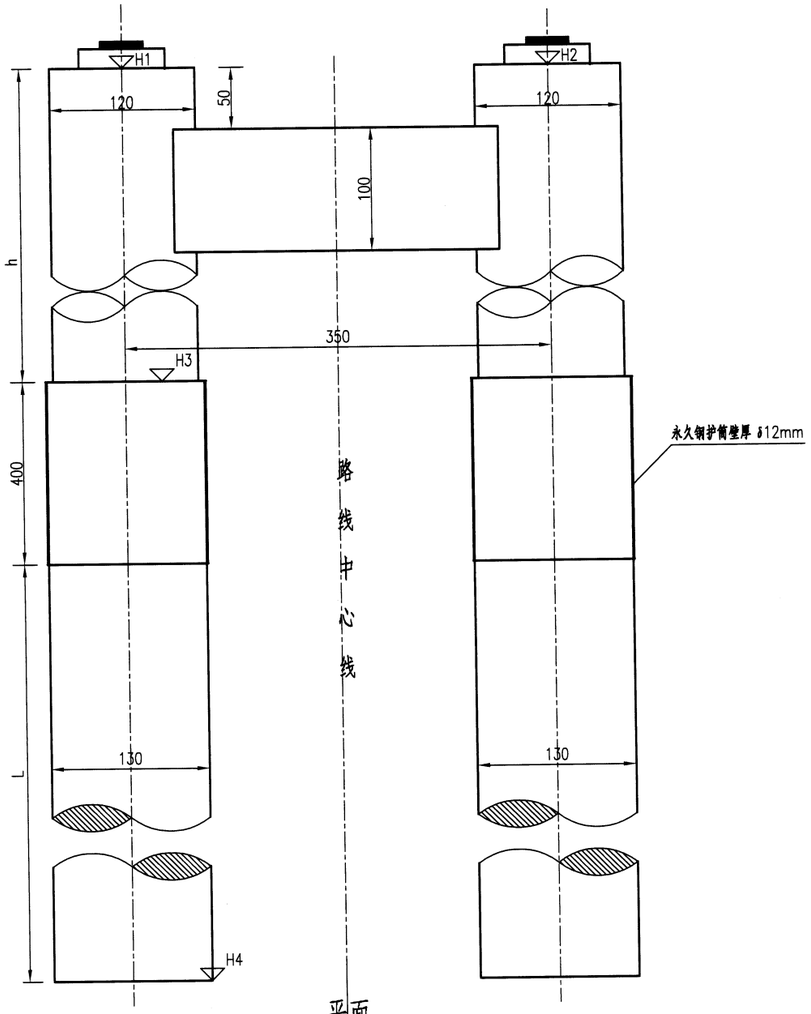
4、括号内数字适用于2号桥台。

5、2号台支座垫石N3钢筋植筋间隔20cm植入，锚入原盖梁深度不小于10cm。

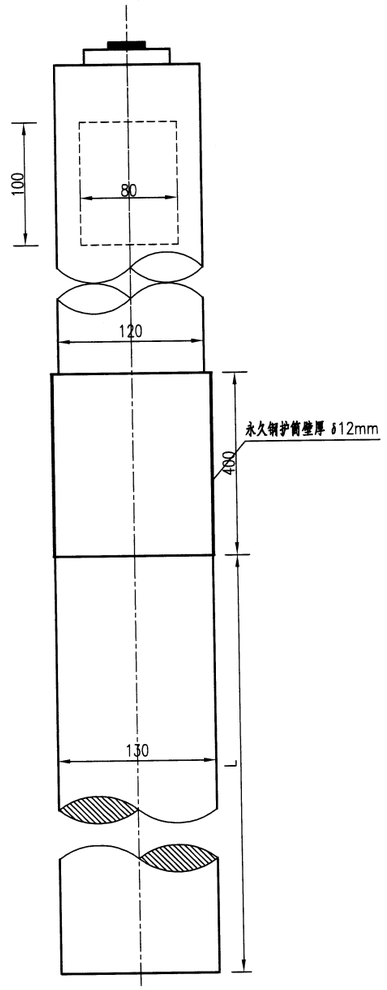
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 现浇箱支座垫石钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

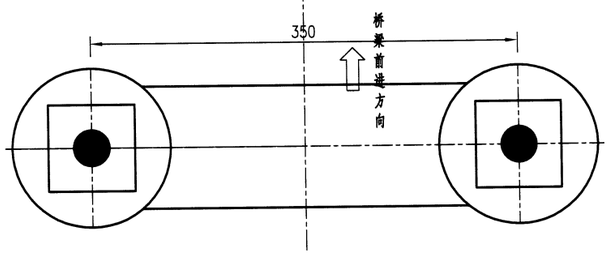
立面(1:50)



侧面(1:50)



平面(1:50)



桥墩各部参数表

桥墩编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	h (cm)	L (cm)
1	814.964	814.964	808.964	784.964	600	2000

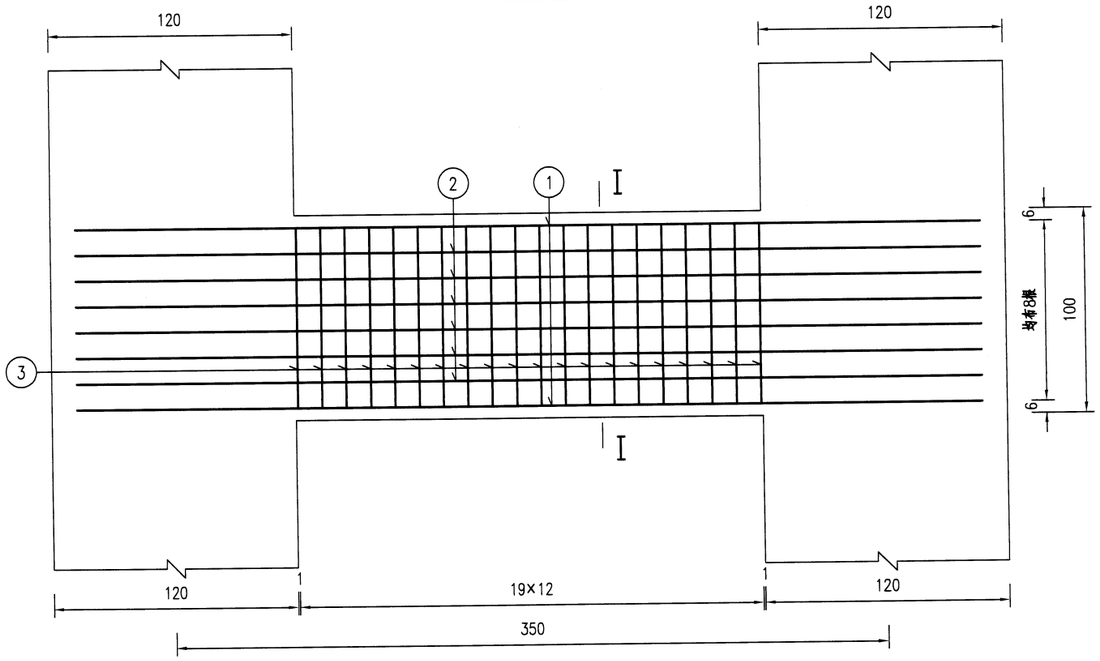
注:

1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于1号桥墩。
3. 1号桥墩采用GPZ(Ⅱ)3.5盆式橡胶支座,共计2块。
4. 本图比例为1:50。

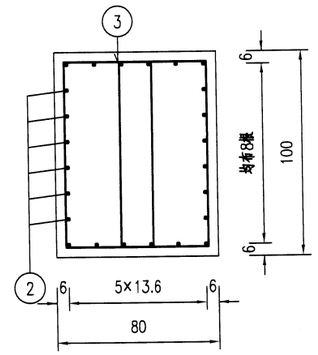
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥墩一般构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

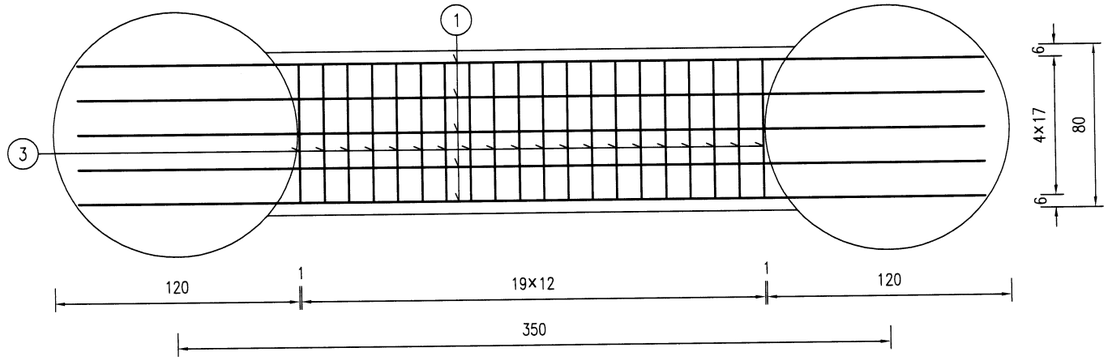
立面

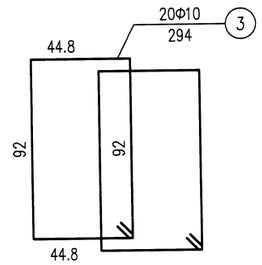


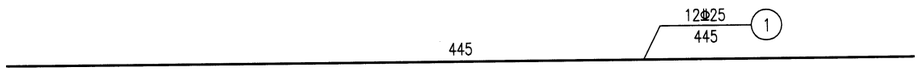
I－I

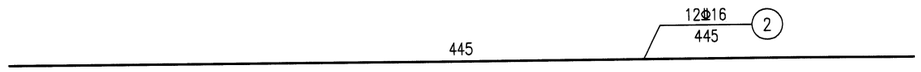


平面









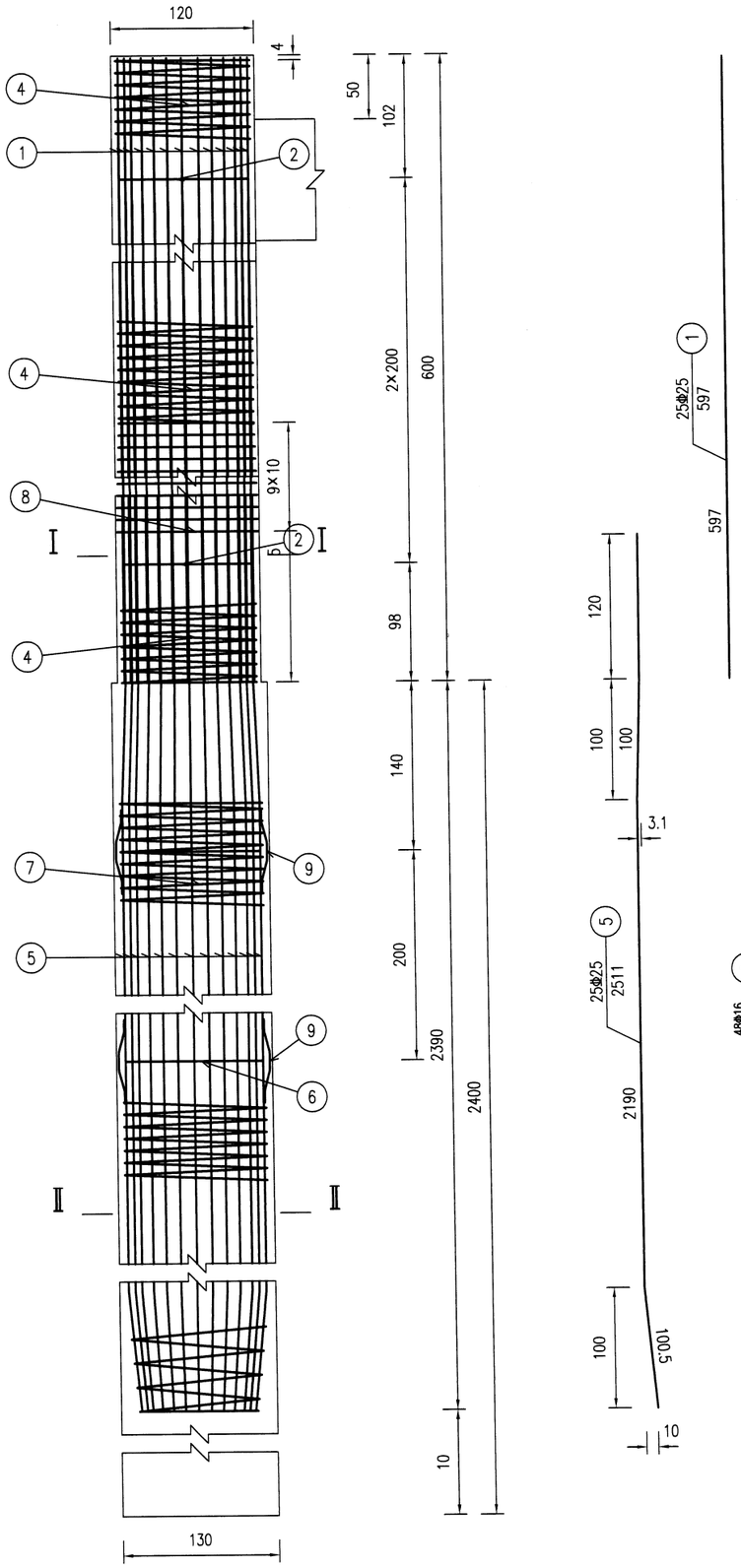
一个桥墩中系梁材料数量表

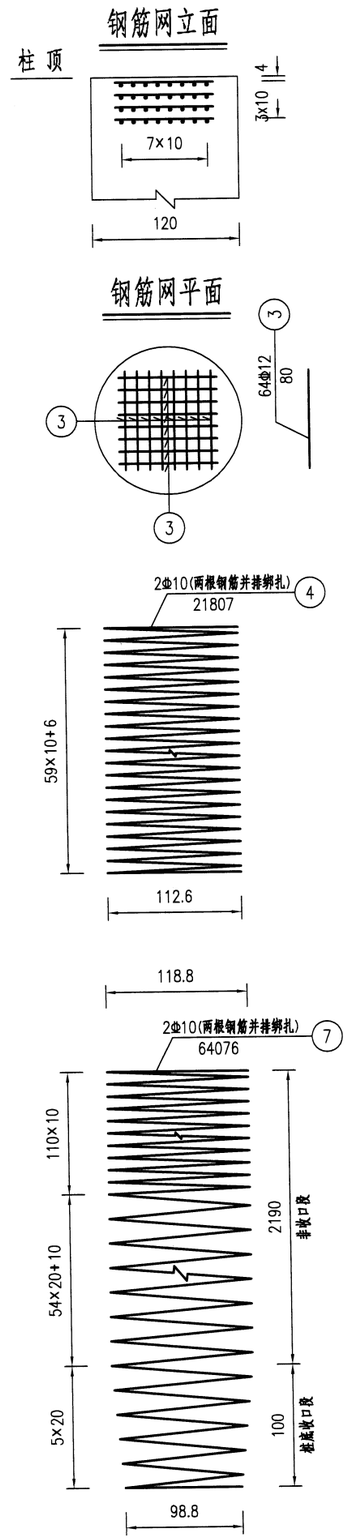
编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	445	12	53.40	205.59	205.6
2	Φ16	445	12	53.40	84.37	84.4
3	Φ10	294	40	117.60	72.91	72.9
C35混凝土(m^3)					1.92	

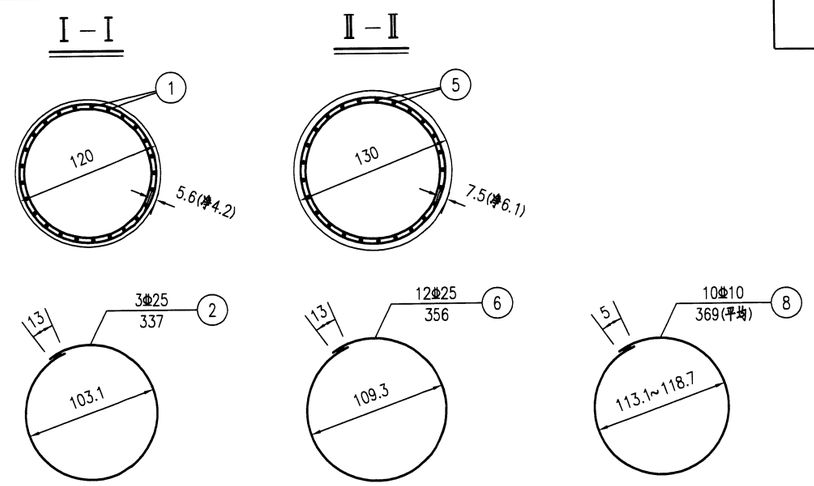
附注：

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 墩柱系梁钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07







一座桥墩柱材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	597	50	298.50	1149.23	1227.1
2	Φ25	337	6	20.22	77.85	
3	Φ12	80	128	102.40	90.93	90.9
4	Φ10	21807	4	872.28	540.81	540.8
C35 混凝土 (m^3)					13.57	

一座桥墩桩基材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
5	Φ25	2511	50	1255.50	4833.68	4833.7
6	Φ25	356	24	85.44	328.94	328.9
7	Φ10	64076	4	2563.04	1589.08	1589.1
8	Φ10	369(平均)	20	73.80	45.53	45.5
9	Φ16	53	96	50.88	80.39	80.4
C30 混凝土 (m^3)					63.71	

附注：

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。

2、主筋N1和N5接头均采用对焊。

3、桩基加强筋N6设在主筋内侧，每2米一道，自身搭接部分采用双面焊其长度5倍钢筋直径。

4、桩基钢筋笼分段插入桩孔中，各段主筋须采用焊接，钢筋接头应按规范要求错开布置。

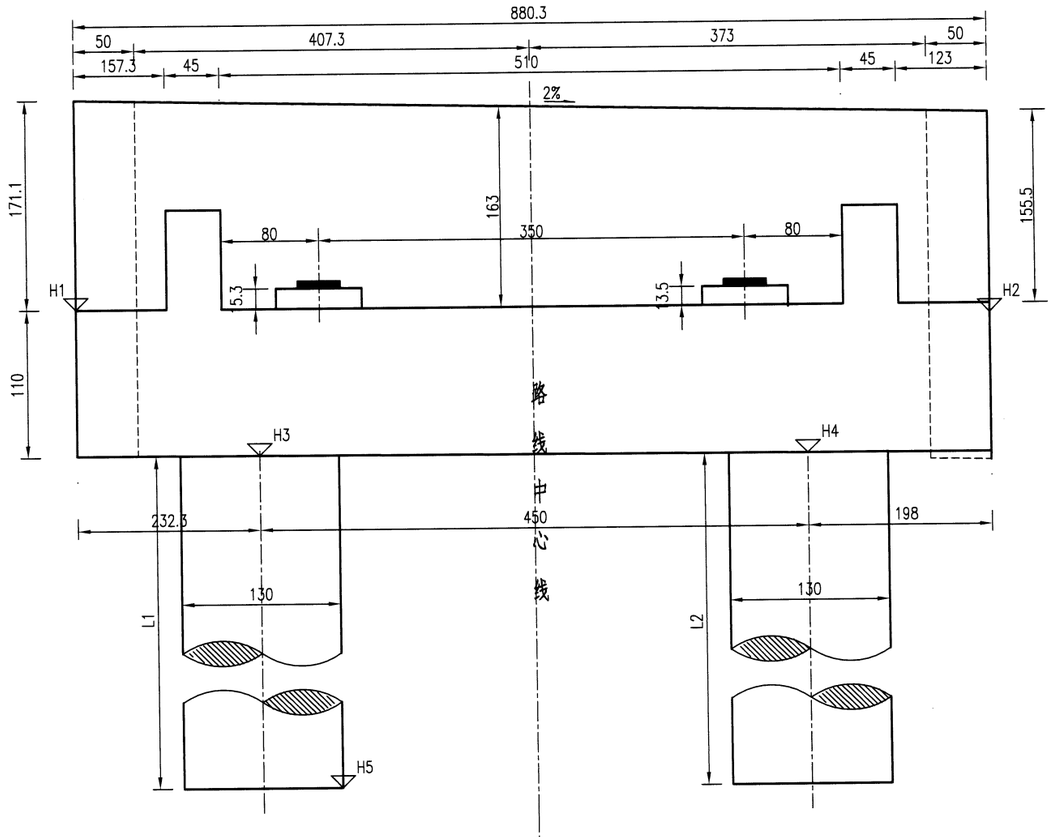
5、定位钢筋N9每隔2m设一组，每组4根均匀设于桩基加强筋N6四周。

6、施工时，若实际地质情况与本设计采用的资料不符，应变更基桩设计。

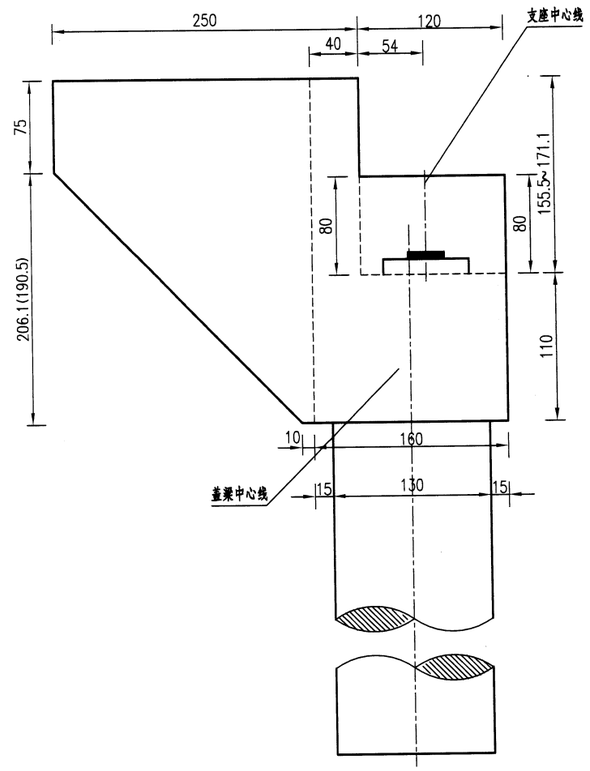
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥墩桩基钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

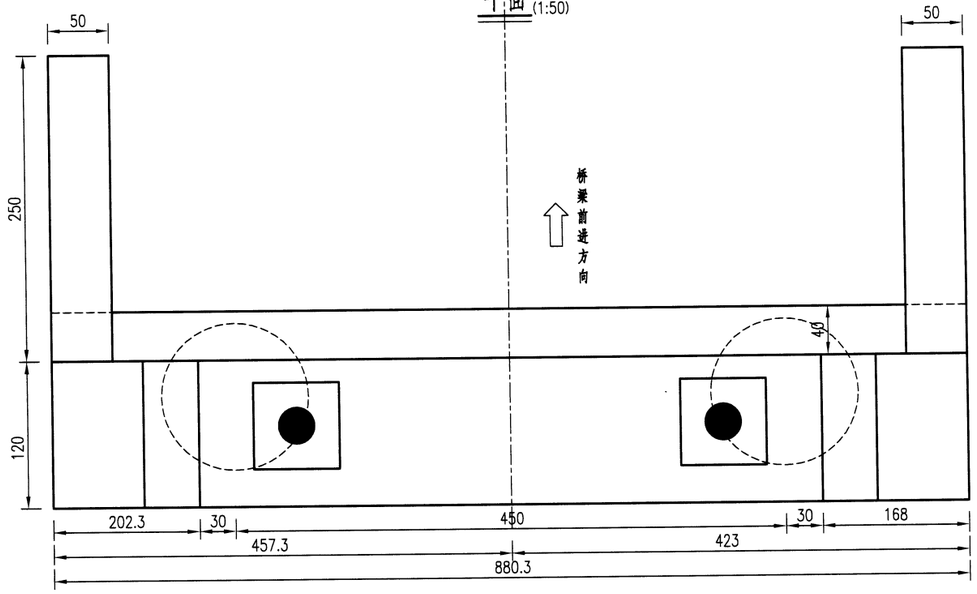
立面(1:50)



侧面(1:50)



平面(1:50)



桥台各部参数表

桥台编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	L1 (cm)	L2 (cm)	L平均 (cm)	i (%)
0	815.069	815.069	813.969	813.969	793.969	2000	2000	2000	-2.00

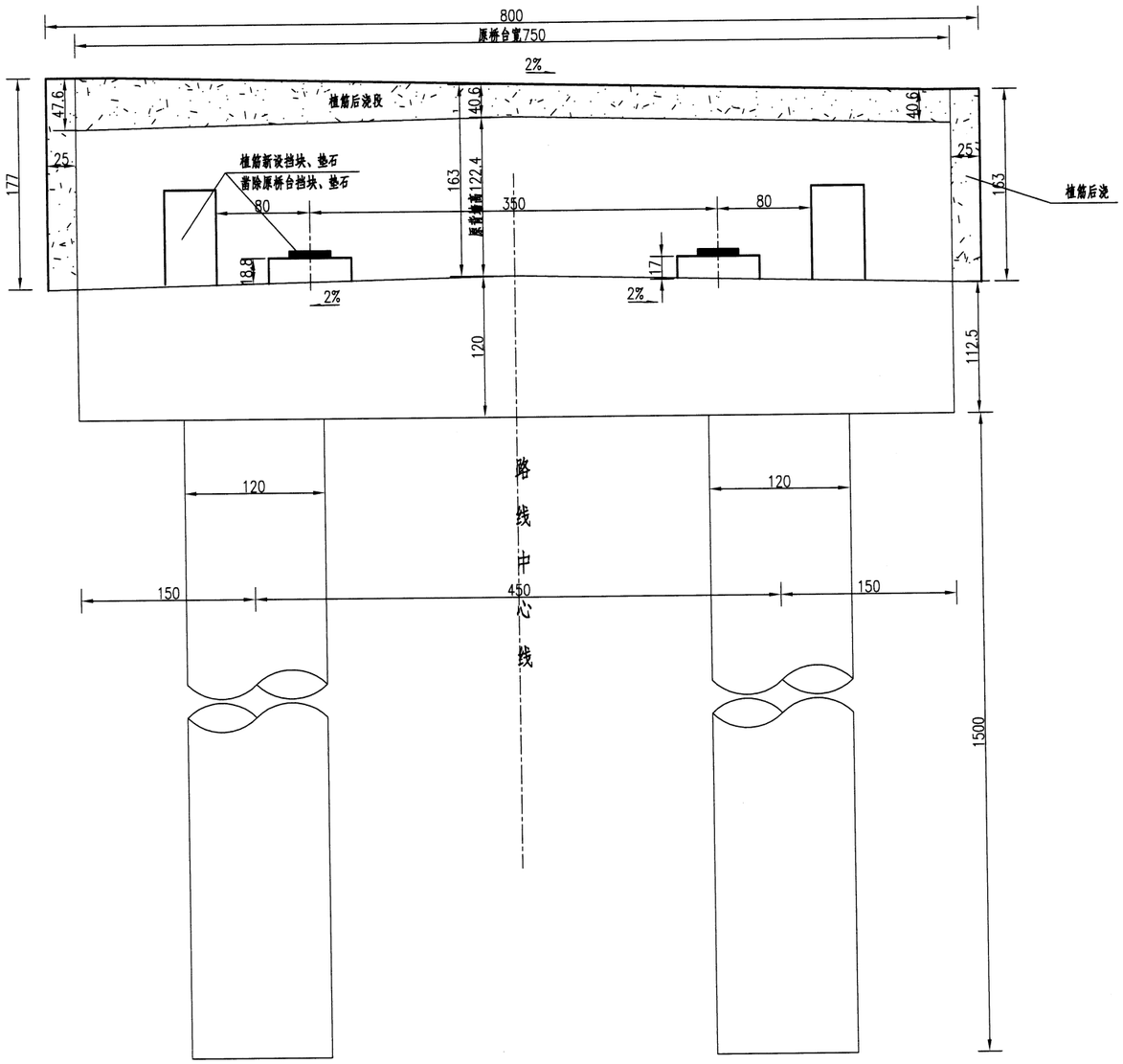
注:

1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于0号桥台。
3. 桥台采用GPZ(Ⅱ)2.0盆式橡胶支座,共计2块。
4. 本图比例为1:50。

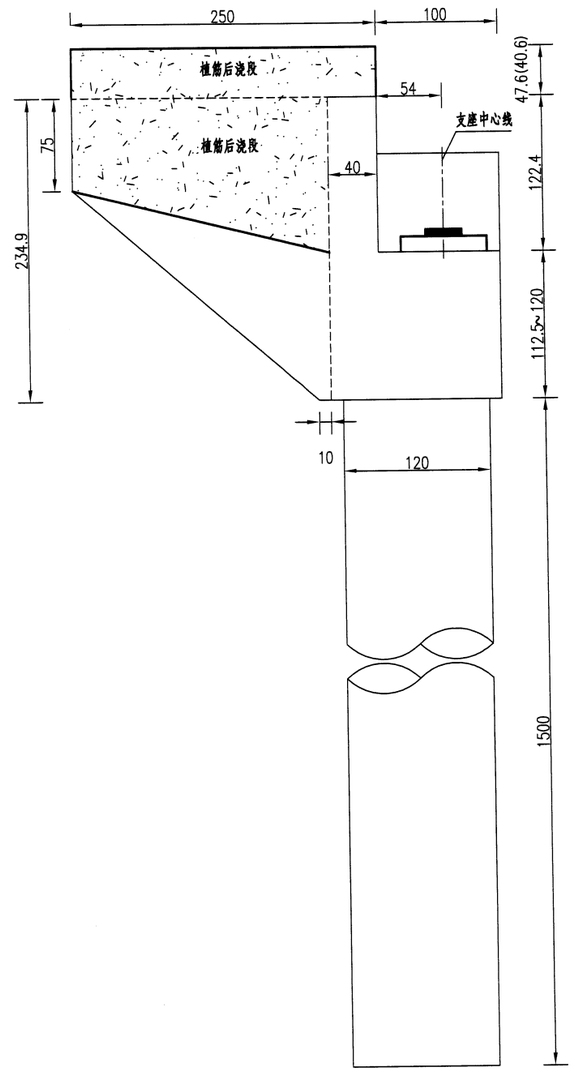
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥台一般构造图（一）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

立面(1:50)



侧面(1:50)



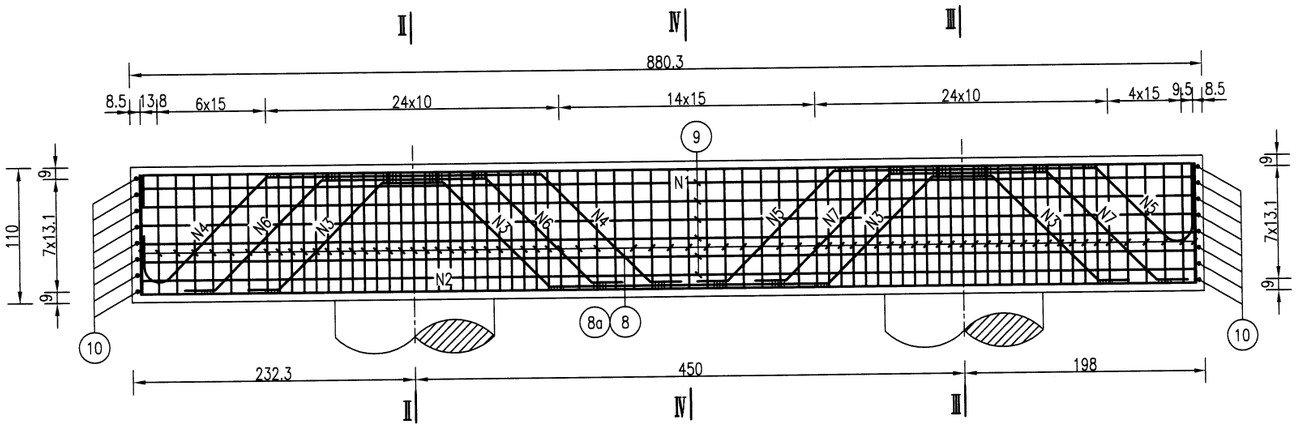
注:

1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于2号桥台。
3. 桥台采用GPZ(Ⅱ)2.0盆式橡胶支座,共计2块。
4. 本图比例为1:50。

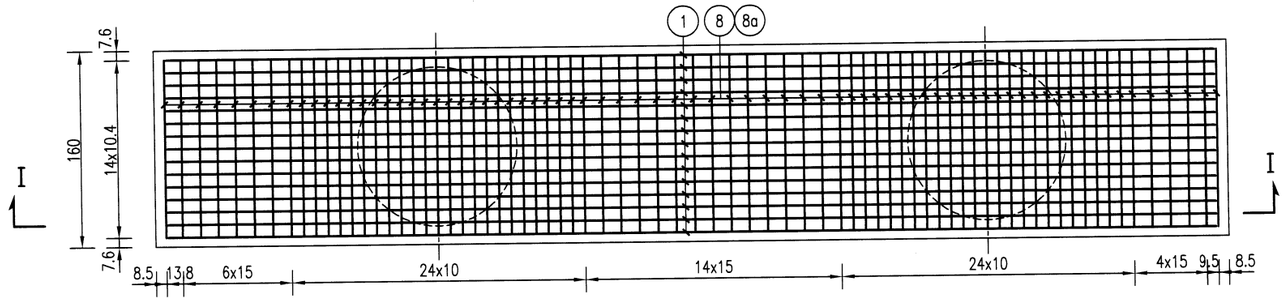
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥台一般构造图（二）	设计	宋飞	复核	阎世光	审核	王之琴图	图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

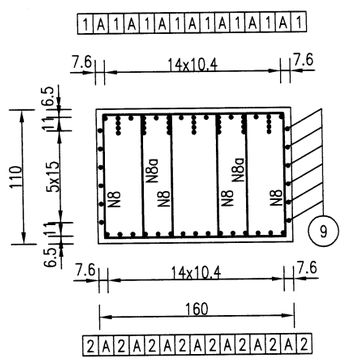
I－I 1:50



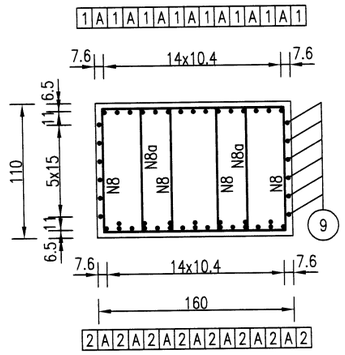
平面 1:50



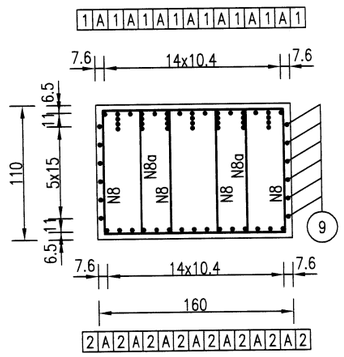
Ⅱ－Ⅱ 1:50



Ⅳ－Ⅳ 1:50



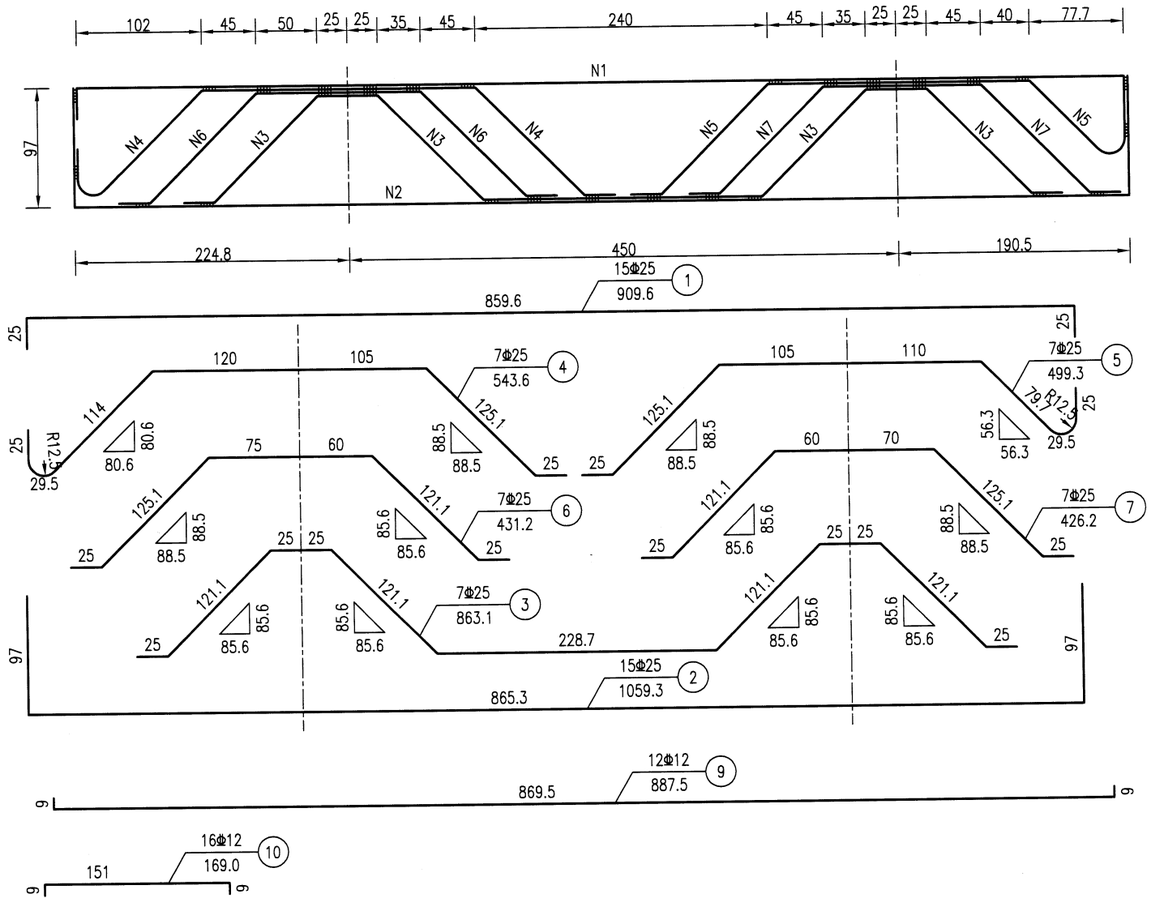
Ⅲ－Ⅲ 1:50

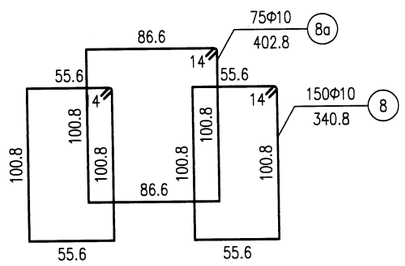


西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥台盖梁钢筋构造图（一）	设计		复核		审核		图号	SⅣ-4	日期	2025.07

审查

骨架A 1:50





钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ25	909.6	15	136.44	3.850	525.3
2	Φ25	1059.3	15	158.90	3.850	611.7
3	Φ25	863.1	7	60.42	3.850	232.6
4	Φ25	543.6	7	38.05	3.850	146.5
5	Φ25	499.3	7	34.95	3.850	134.6
6	Φ25	431.2	7	30.18	3.850	116.2
7	Φ25	426.2	7	29.83	3.850	114.9
8	Φ10	340.8	150	511.20	0.617	315.4
8a	Φ10	402.8	75	302.10	0.617	186.4
9	Φ12	887.5	12	106.50	0.888	94.6
10	Φ12	169.0	16	27.04	0.888	24.0

材料数量表

直径 (mm)	总重 (kg)	C35混凝土 (m^3)
Φ10	501.8	15.5
Φ12	118.6	
Φ25	1881.8	

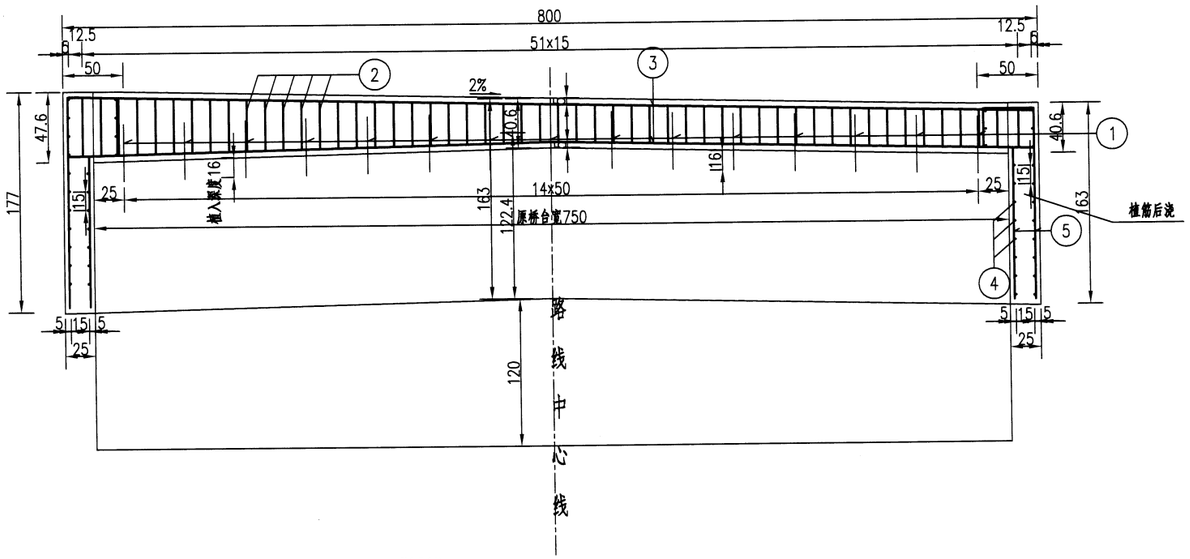
注：

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外，余均以厘米为单位。
2. 钢筋焊缝均采用双面焊缝，焊缝最小长度5d。
3. 在骨架两根主筋重叠段应增加焊缝，焊缝间距100厘米，焊缝长度为2.5d。
4. 施工注意预埋防震挡块钢筋。
5. 本图适用于0号桥台。

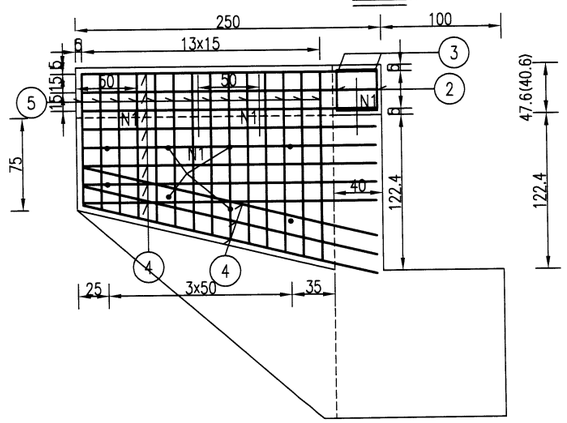
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥台盖梁钢筋构造图（二）	设计	复核	审核	图号	SIV-4	日期	2025.07

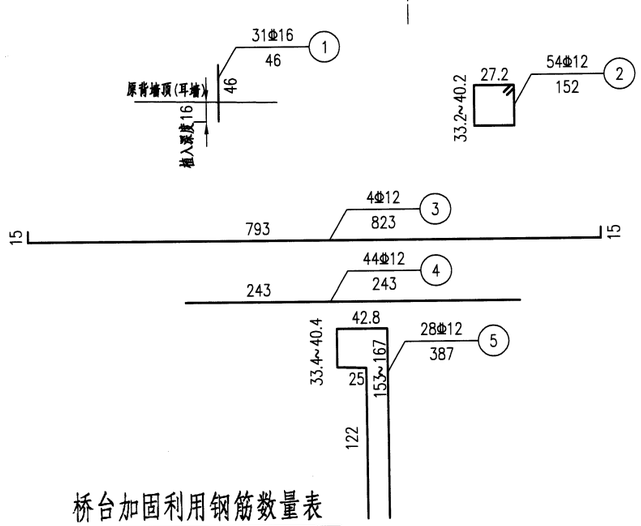
审查

立面 (1:50)



侧面 (1:50)





桥台加固利用钢筋数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	总重 (kg)
1	Φ16	46	31	植筋	
2	Φ12	152	54	82.08	73.05
3	Φ12	823	4	32.92	29.30
4	Φ12	243	44	106.92	95.16
5	Φ12	387	28	108.36	96.44
C35混凝土(m^3)				3.2	

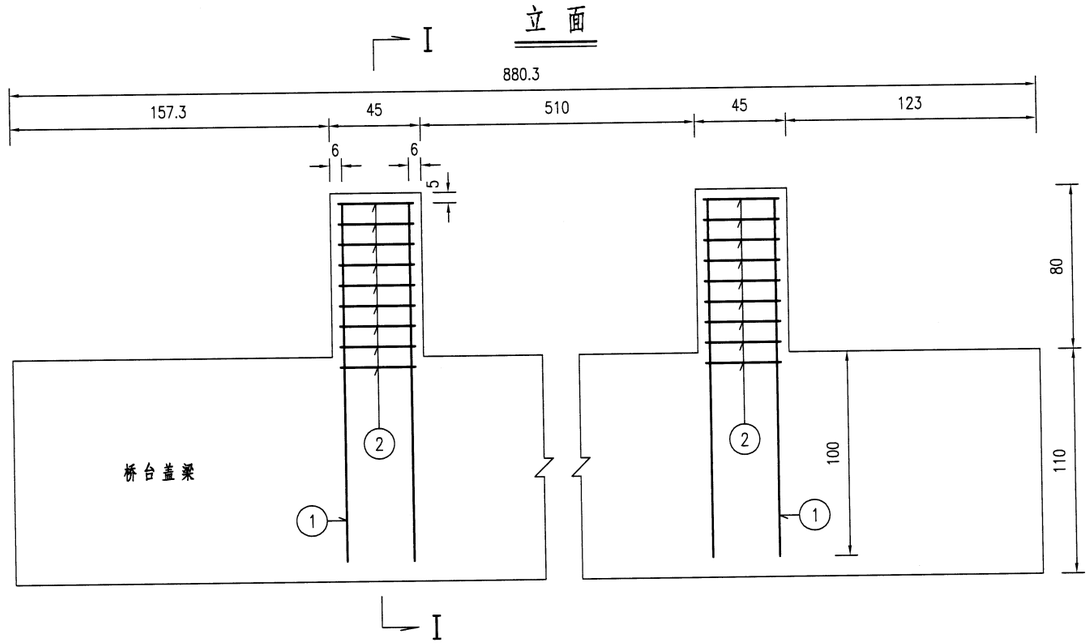
注:

1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于2号桥台加固利用。
3. N1钢筋植筋间隔50cm植入，锚入原背墙、耳墙深度不小于16cm。
4. 本图比例为1:50。

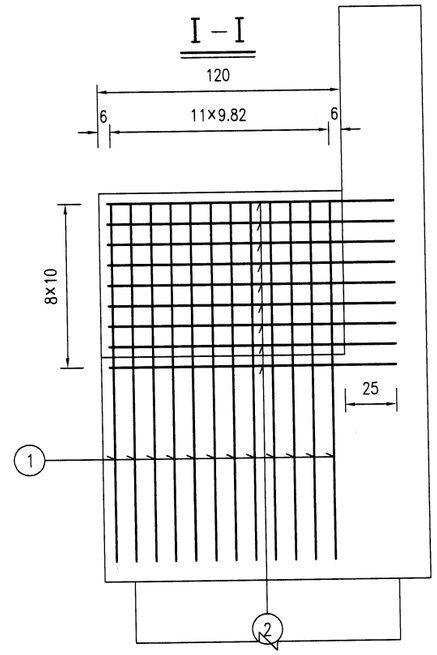
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥台加固利用钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

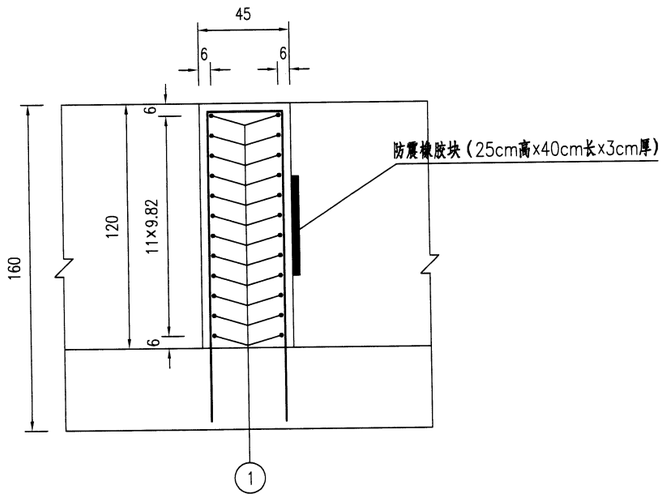
立面

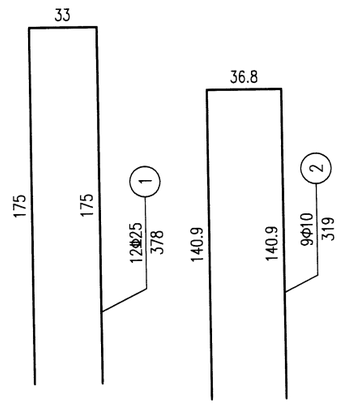


I－I



平面





一个桥台挡块材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	378	24	90.72	349.27	349.3
2	Φ10	319	18	57.42	35.43	35.4
C35混凝土（m^3）					0.86	
防震橡胶块（25cm高×40cm长×3cm厚）					2	

附注：

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。

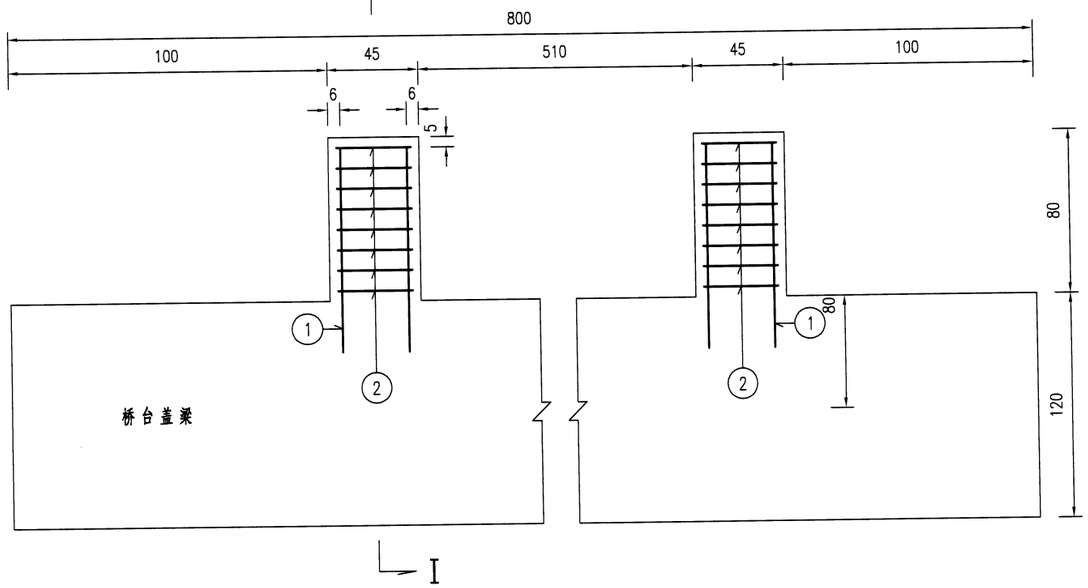
2、防震挡块钢筋若与桥台盖梁钢筋相碰，可适当调整。

3、本图为0号桥台挡块钢筋构造图。

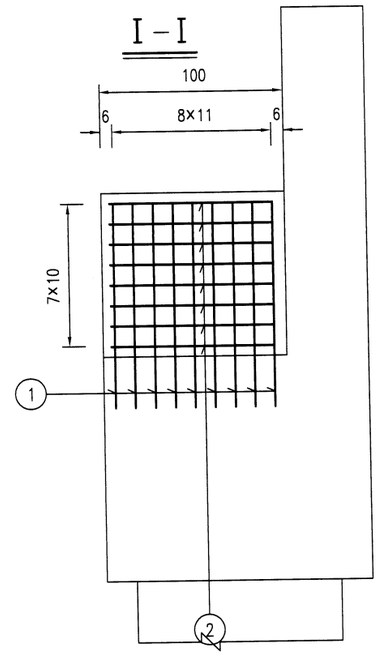
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥台挡块钢筋构造图（一）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

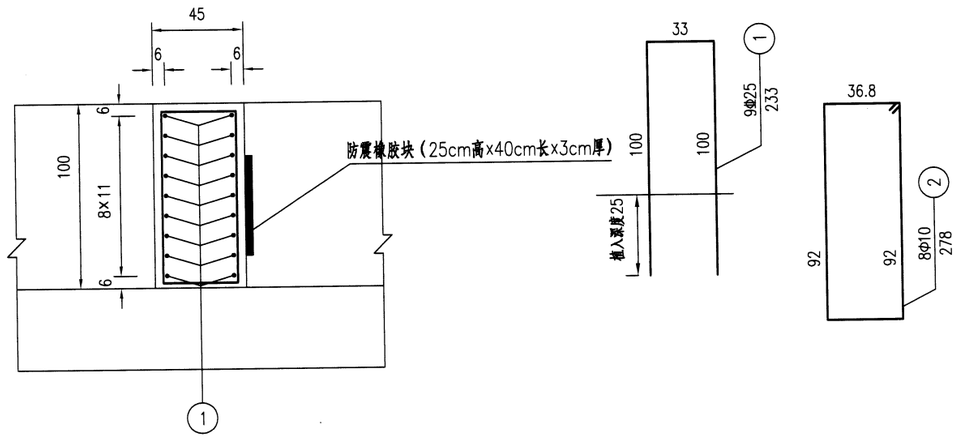
立面



I－I



平面



一个桥台挡块材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	233	18	植筋		
2	Φ10	278	16	44.48	27.44	27.4
C35 混凝土 (m^3)					0.72	
防震橡胶块（25cm高×40cm长×3cm厚）					2	

附注：

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。

2、防震挡块钢筋若与桥台盖梁钢筋相碰，可适当调整。

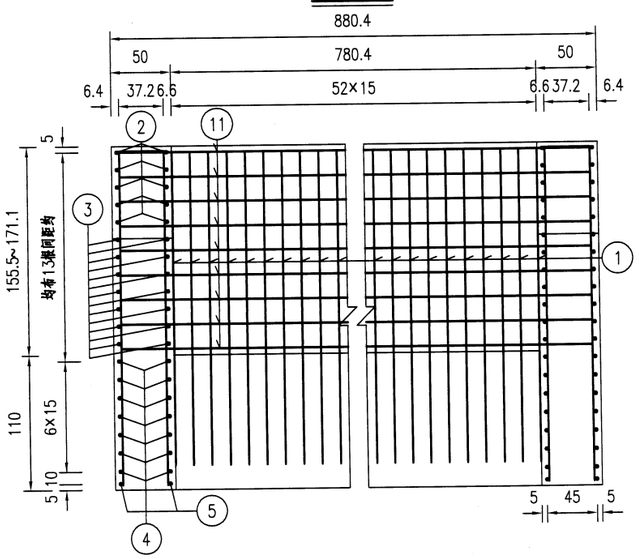
3、N1钢筋锚入原桥台盖梁深度不小于25cm 。

4、本图为2号桥台挡块钢筋构造图。

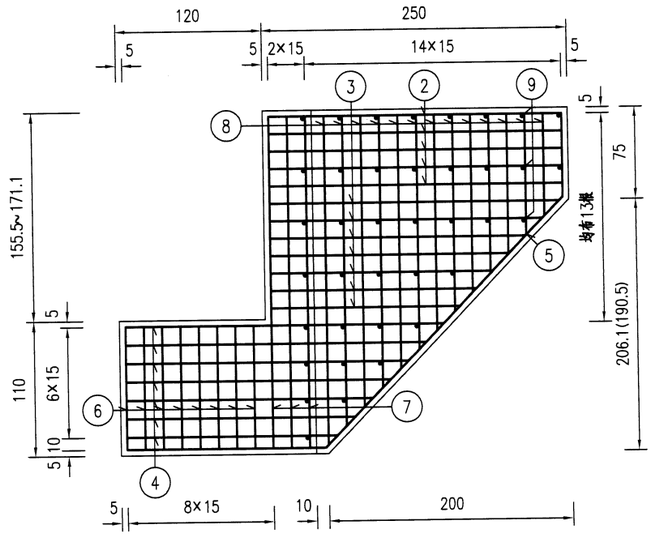
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥台挡块钢筋构造图（二）	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

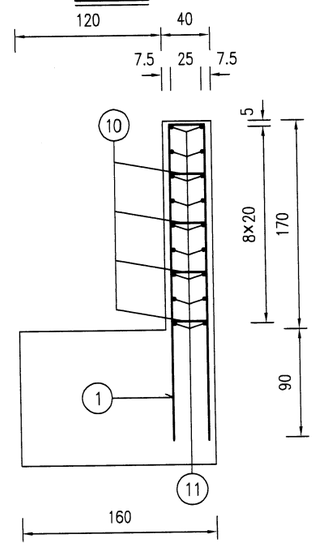
立面



侧面



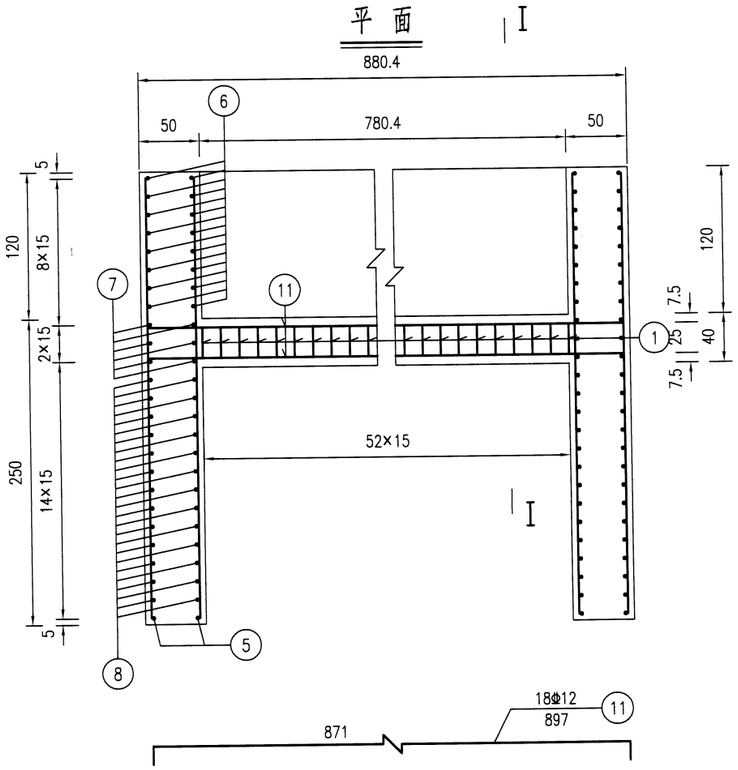
I-I

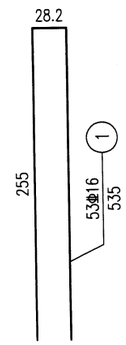


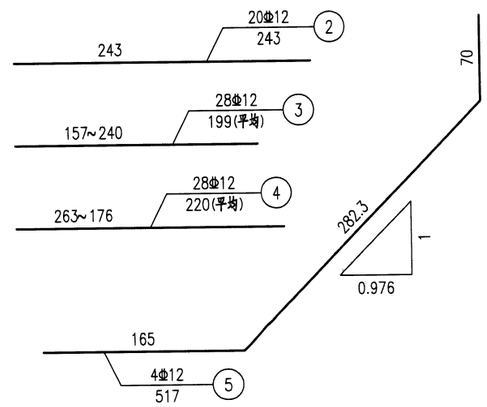
一座桥台耳墙背墙材料数量表

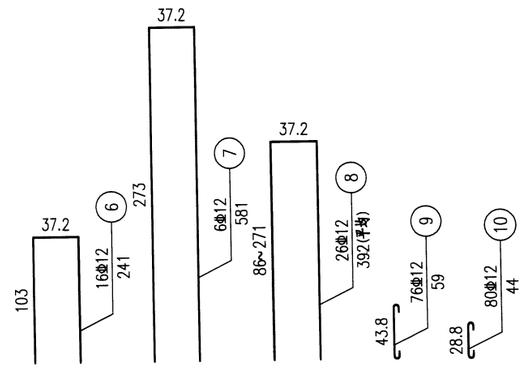
编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ16	535	53	283.55	448.01	448.0
2	Φ12	243	20	48.60	43.16	535.86
3	Φ12	199(平均)	28	55.72	49.48	
4	Φ12	220(平均)	28	61.60	54.70	
5	Φ12	517	4	20.68	18.36	
6	Φ12	241	16	38.56	34.24	
7	Φ12	581	6	34.86	30.96	
8	Φ12	392(平均)	26	101.92	90.50	
9	Φ12	59	76	44.84	39.82	
10	Φ12	44	80	35.20	31.26	
11	Φ12	897	18	161.46	143.38	
C35混凝土(m^3)					9.82	

平面









附注：

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。

2、挡块钢筋布置详见《桥台挡块钢筋构造图》。

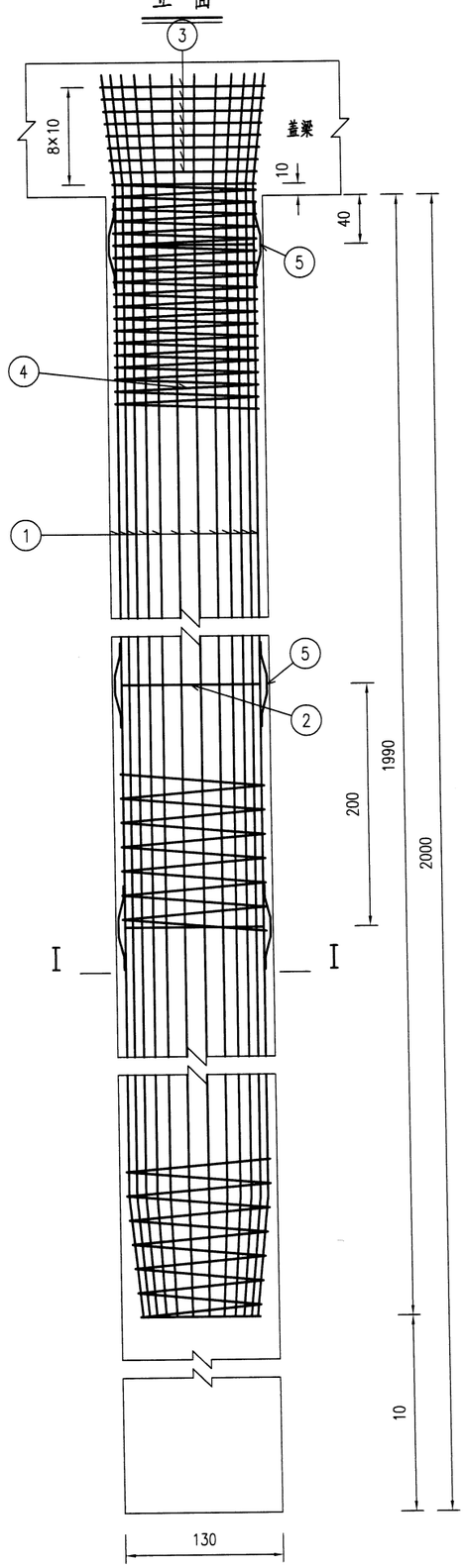
3、9号耳墙绑扎短钢筋布置见侧面图。

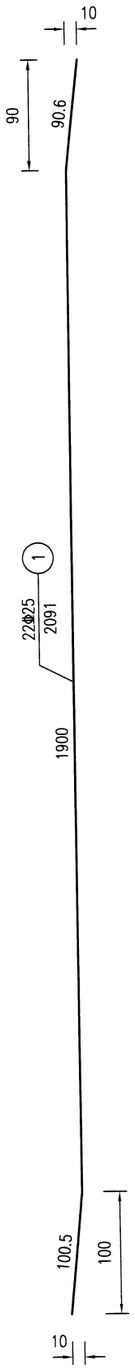
4、10号背墙绑扎短钢筋横桥向按40cm间距放置。

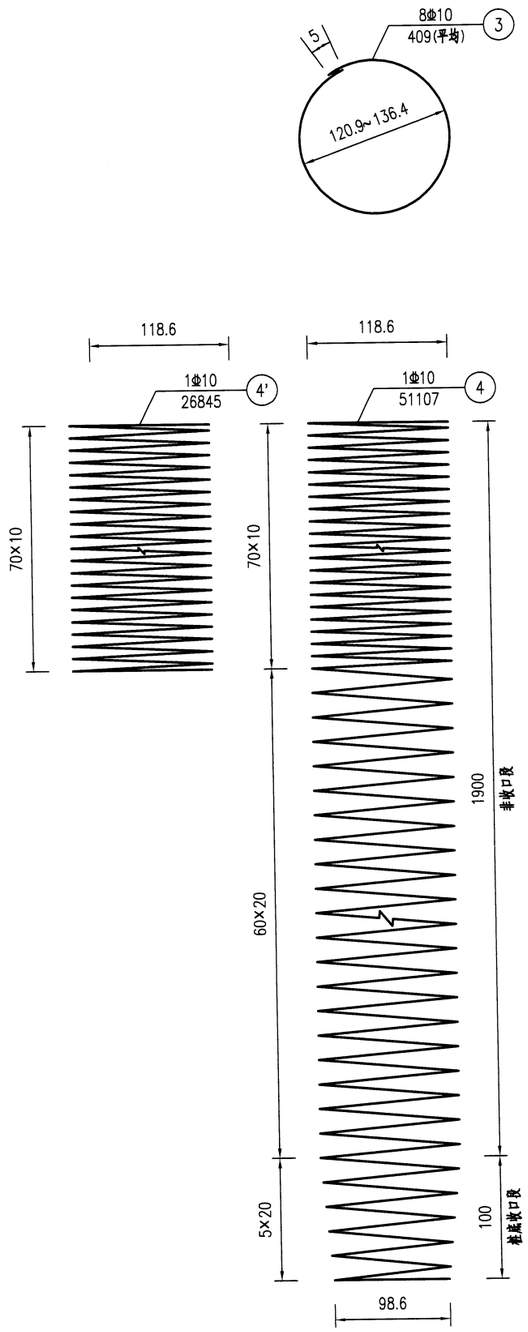
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥台耳背墙钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

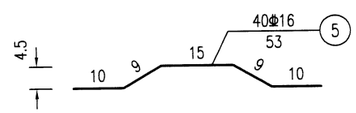
审查

立 面

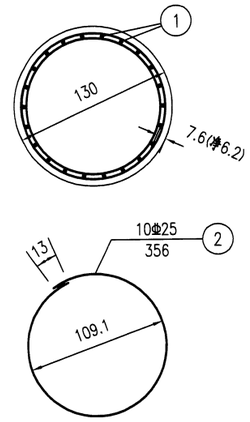








I－I



一座桥台桩基材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ25	2091	44	920.04	3542.15	3816.3
2	Φ25	356	20	71.20	274.12	
3	Φ10	409(平均)	16	65.44	40.38	1003.9
4	Φ10	51107	2	1022.14	630.66	
4'	Φ10	26845	2	536.90	332.88	
5	Φ16	53	80	42.40	66.99	67.0
C30 混凝土 (m^3)					53.09	

附注：

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。

2、桩基加强筋N2设在主筋内侧，每2米一道，自身搭接部分采用双面焊其长度5倍钢筋直径。

3、桩基钢筋笼分段插入桩孔中，各段主筋须采用焊接，钢筋接头应按规范要求错开布置。

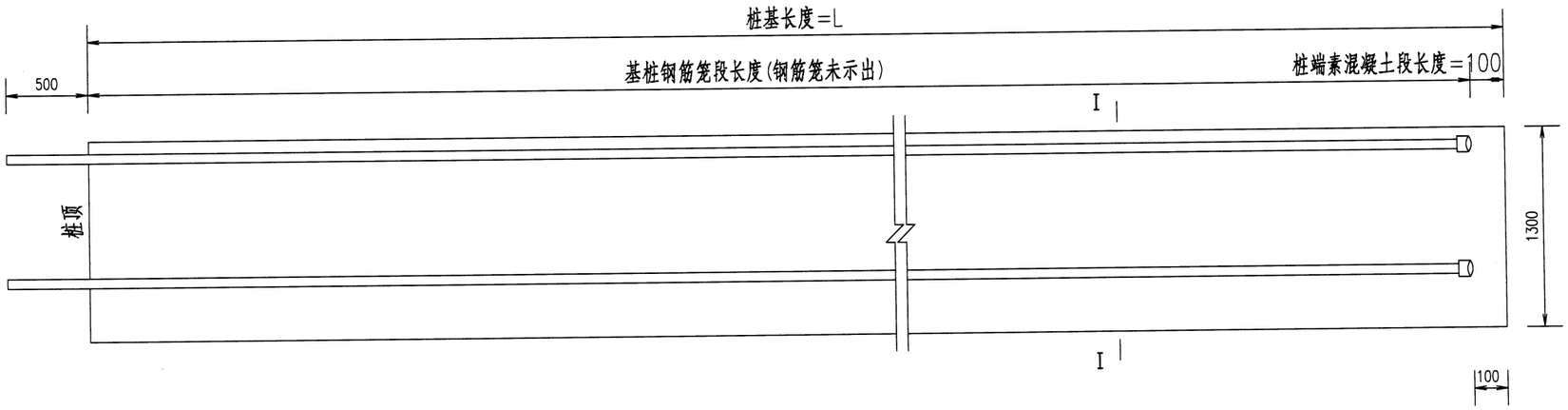
4、定位钢筋N5每隔2m设一组，每组4根均匀设于桩基加强筋N2四周。

5、施工时，若实际地质情况与本设计采用的资料不符，应变更基桩设计。

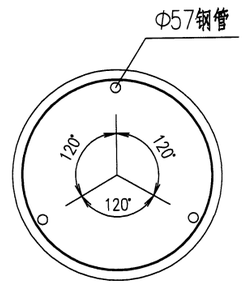
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桥台桩基钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

审查

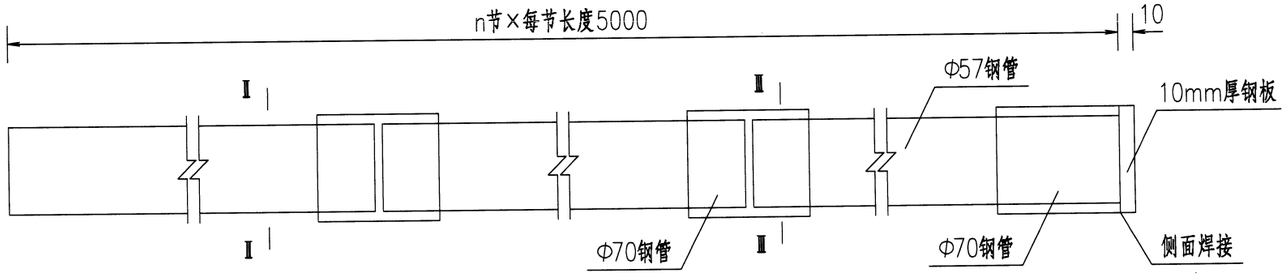
灌注桩内超声波检测管布置图 (1:35)



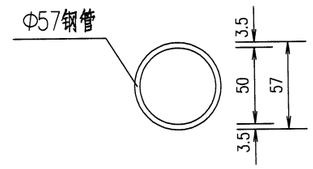
Ⅰ－Ⅰ (1:35)



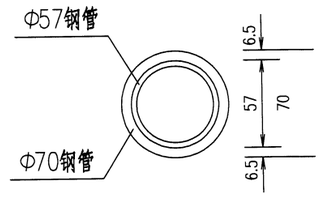
超声波检测管示意图 (1:4)



Ⅱ－Ⅱ (1:4)



Ⅲ－Ⅲ (1:4)



一个桥墩超声波检测管材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	80X10钢板	80	6	0.48	3.01	3.0
2	Φ70X6.5钢管	80	18	1.44	14.66	14.7
3	Φ57X3.5钢管	24500	6	147.0	678.83	678.8

一个桥台超声波检测管材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	80X10钢板	80	6	0.48	3.01	3.0
2	Φ70X6.5钢管	80	18	1.44	14.66	14.7
3	Φ57X3.5钢管	20500	6	123.0	568.0	568.0

附注：

1、图中尺寸均以毫米为单位。

2、声测管接头及底部应密封好，顶部用木塞封闭，防止砂浆、杂物堵塞管道。

3、桩基钢筋构造另见桩基设计详图。

4、在桩基钢筋笼段，声测管由桩基箍筋绑扎固定。

5、检测管接头也可采用焊接方法。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程	K6+261.828 郭家河2号桥 桩基超声波检测管构造图	设计		复核		审核		图号	SIV-4	日期	2025.07

路基路面排水调查表

临潼区2025年农村公路水毁修复工程（郭家河2号桥）　　第 1 页　共 1 页　　SIII-2-9

序号	起讫桩号	工程名称	位置		长度（米）	使用现状	处理措施	排水方向及备注
1	2	3	4		5	6	7	8
1	K6+200 ~ K6+258	左侧为挖方段，为防止山坡集水冲刷路基和桥梁基础，左侧设置30×30cm矩形混凝土边沟	左		58	无排水	新设30×30cm矩形混凝土边沟	流向大桩号方向，从K6+258处左侧设急流槽流入河道 急流槽与桥距离不得小于2m。 急流槽终点应设在桥下涵洞进出口以外。
2	K6+200 ~ K6+254	右侧为高填方段，无挡墙，为防止大雨时排水不及冲刷边坡，右侧设置30×30cm矩形混凝土边沟		右	54	无排水	新设30×30cm矩形混凝土边沟	流向大桩号方向，从K6+254处右侧设急流槽流入河道 急流槽与桥距离不得小于2m。 急流槽终点应设在桥下涵洞进出口以外。
3	K6+280 ~ K6+320	左侧为挖方段，为防止山坡集水冲刷路基和桥梁基础，左侧设置30×30cm矩形混凝土边沟	左		40	无排水	新设30×30cm矩形混凝土边沟	流向小桩号方向，从K6+280处桥头左侧设急流槽流入河道 急流槽与桥距离不得小于2m。 急流槽终点应设在桥下涵洞进出口以外。
4	K6+283 ~ K6+320	右侧为高填方段，无挡墙，为防止大雨时排水不及冲刷边坡，右侧设置30×30cm矩形混凝土边沟		右	37	无排水	新设30×30cm矩形混凝土边沟	流向小桩号方向，从K6+283处桥头右侧设急流槽流入河道 急流槽与桥距离不得小于2m。 急流槽终点应设在桥下涵洞进出口以外。
5								
6								
7								
8								
9								
10								
本页小计					189			
本项合计					189			

编制：许超　　复核：陈如乐　　审核：

路基、路面排水工程数量表（边沟）

临潼区2025年危桥改造工程（郭家河2号桥）

序号	起迄桩号	工程名称	位置		段落长度	边沟长度	混凝土盖板数量	铸铁雨水箅	工程数量											备注
									C20现浇混凝土 (m^3)	C30混凝土盖板 (m^3)	钢筋			平交及过户II级钢筋混凝土管			清淤	拆除圬工	挖方	
											HPB300 φ8(kg)	HRB400 φ12(kg)	HRB400 φ14(kg)	长度（m）	端头及管顶C20砼（m³）	天然砂砾（m³）	(m^3)	(m^3)	(m^3)	
1	2	3	4		5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	K6+200 ~ K6+258	新设30×30cm砼边沟	左		58	58			10.44										23	
2	K6+200 ~ K6+254	新设30×30cm砼边沟		右	54	54			9.72										22	
3	K6+280 ~ K6+320	新设30×30cm砼边沟	左		40	40			7.20										16	
4	K6+283 ~ K6+320	新设30×30cm砼边沟		右	37	37			6.66										15	
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
本页小计					189	189			34.02										76	
本项合计					189	189			34.02										76	

编制：许建飞　　复核：[illegible]　　审核：[illegible]

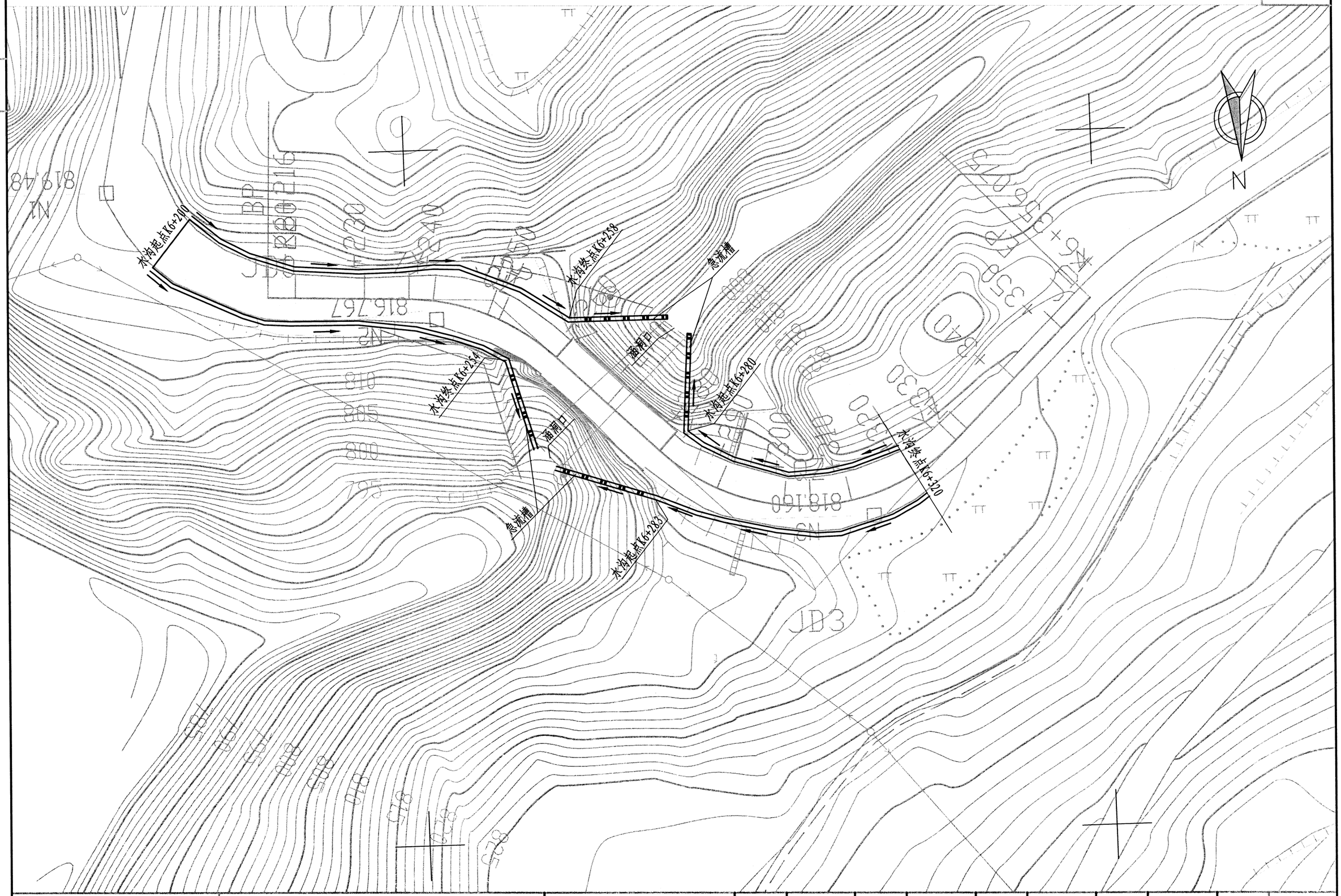
路基、路面排水工程数量表（急流槽）

临潼区2025年危桥改造工程（郭家河2号桥）　　第 1 页　共 1 页　SIII-2-36

序号	起迄桩号	工程名称	位置	急流槽平距（m）	急流槽高差（m）	急流槽斜长（m）	防滑台个数（个）	槽底粗糙面个数（个）	出水口消力槛个数（个）	工程数量 挖基（m^3）	C20现浇混凝土（m^3）	C30现浇混凝土（m^3）	砂砾垫层（m^3）	R235钢筋 φ6(kg)	R235钢筋 φ10(kg)	备注
1	2	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	K6+258	急流槽	左	14.54	18.15	23.26	11	22	1	15.04	15.94					桥头一级边坡
2	K6+254	急流槽	右	13.37	17.30	21.86	10	20	1	14.29	14.99					桥头一级边坡
3	K6+280	急流槽	左	14.22	18.50	23.33	11	22	1	15.08	15.98					桥头一级边坡
4	K6+283	急流槽	右	15.20	18.02	23.57	11	22	1	15.21	16.09					桥头一级边坡
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
本页小计										59.62	62.99					
本项合计										59.62	62.99					

编制：许[illegible]　　复核：陈[illegible]　　审核：[illegible]

审查

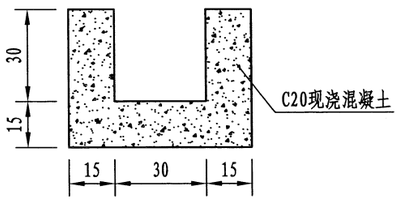


西安市公路勘察设计院	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	排水系统布置图	设计		复核		审核		图号	SIII-2-35	日期	2025.04

审查

30×30矩形砼水沟(Ⅰ型)

1:20



每延米工程数量表

型 式	顶宽(m)	底宽(m)	沟深(m)	挖方(m^3/m)	C20现浇混凝土(m^3/m)
30×30矩形砼水沟(Ⅰ型)	0.30	0.30	0.30	0.27	0.18

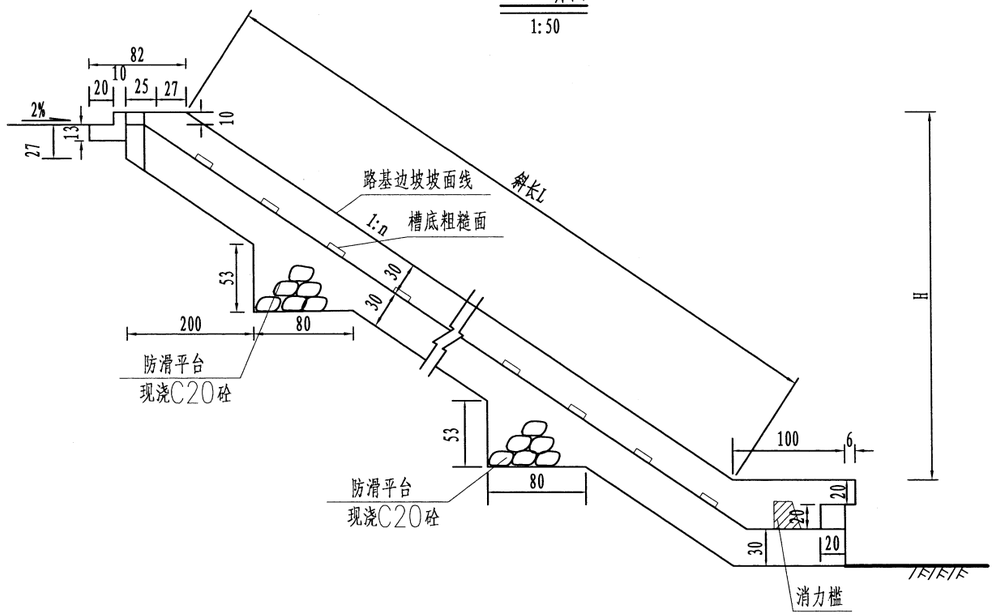
附注:

1、图中尺寸均以厘米计;

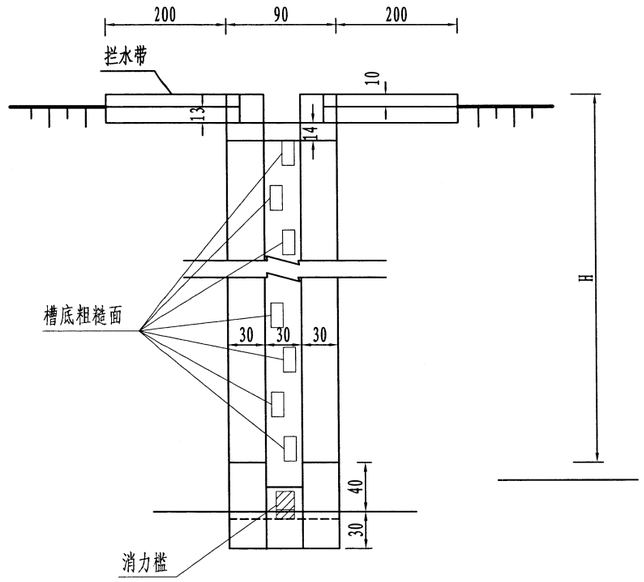
西安市公路勘察设计院	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	排水设计图(边沟)	设计		复核		审核		图号	SⅢ-2-37	日期	2025.04

审查

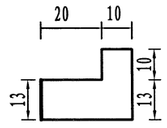
I-I断面
1:50



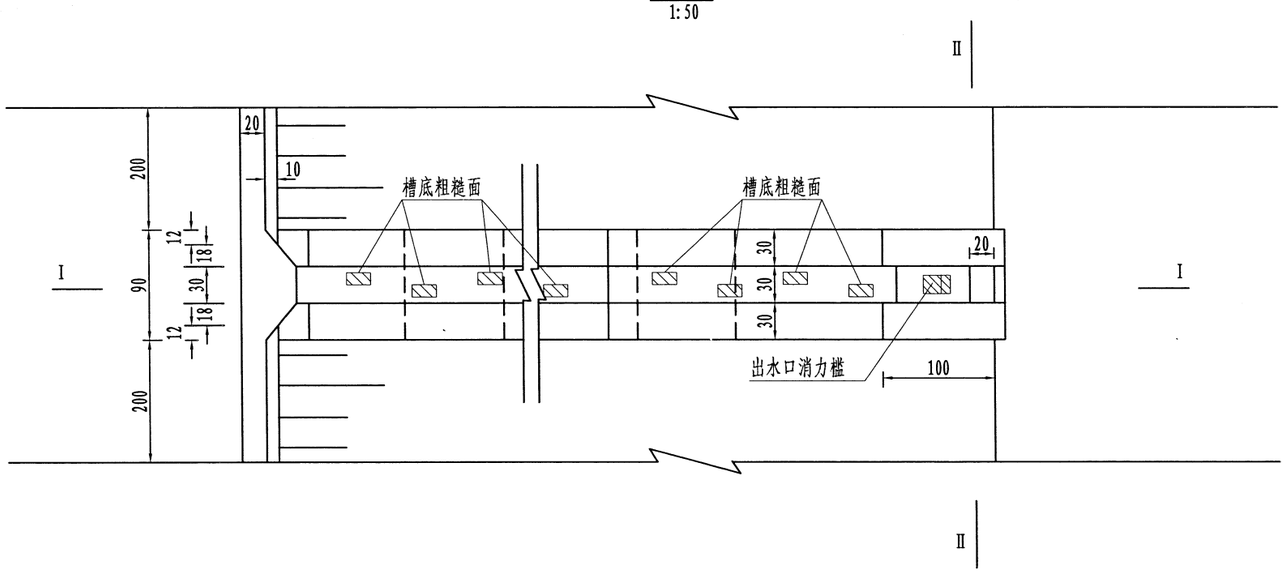
II-II断面
1:50



拦水带结构大样图
1:20



平面图
1:50



工程数量表

项目 \ 数量 \ 材料	C20现浇水泥混凝土 (m^3)	C20预制水泥混凝土 (m^3)	挖基 (m^3)
急流槽进口及槽身（每道）	1.213+0.45L		2.480+0.54L
急流槽出口（每道）	0.670		
槽底粗糙面（每个）	0.003		
出水口消力槛(每个)	0.008		

附注:

1、图中尺寸均以厘米计;

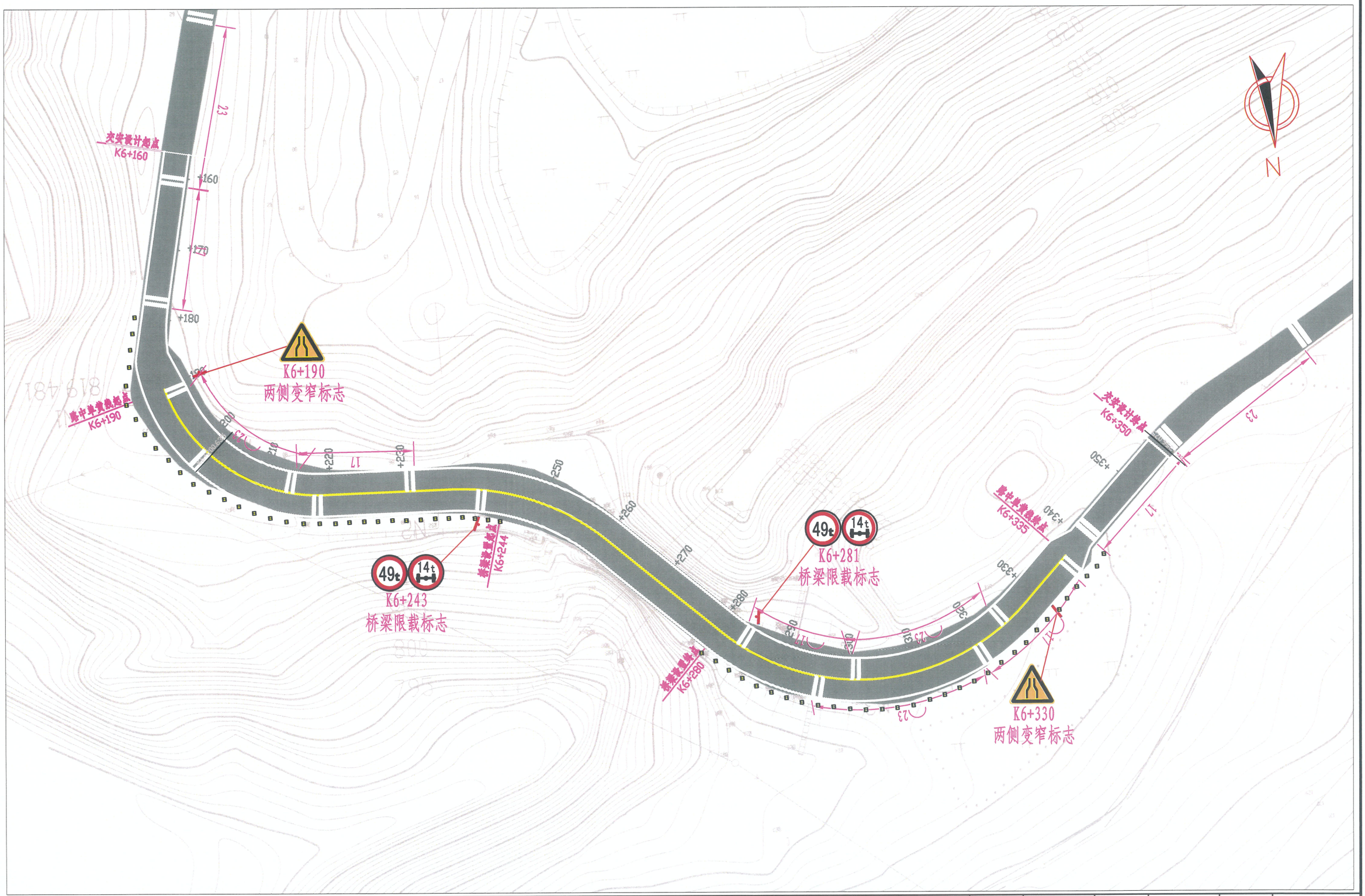
2、急流槽槽身方向每隔2～3米设防滑台一个,每个防滑台工程数量为0.32立方米;

3、本图适用于填方高度大于3.0米的超高路段内侧及桥头两侧高路堤路段排除路面汇水，施工时槽底做成粗糙面，出水口设置消力槛用于消能或减小水流流速，防止冲刷。

4、槽底粗糙面尺寸为长25cm×宽15cm×凸起5cm，设置在距槽壁5cm处，间距1m，左右错开;出水口消力槛尺寸为上长15cm/下长25cm×宽15cm×凸起15cm的梯形，设置在出水口中间。

西安市公路勘察设计院	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	急流槽设计图	设计		复核		审核		图号	SIII-2-37	日期	2025.04

审查



西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	标志标线平面布置图	设计		复核		审核		图号	SII-16-3	日期	2025.04

安全设施工程数量汇总表

临潼区2025年危桥改造工程（郭家河2号桥）

序号	名称			单位	数量					
					设置数量	主线			被交线	
						新设	换膜	拆除	新设	刷漆利用
1	标志	钢管单柱式		套	4	4				
		钢管悬臂式		套						
		附着式		套						
2	标线	热熔型	白 色	平方米	57.00	57.00				
			黄 色	平方米	21.75	21.75				
			振动标线	平方米	62.10	62.10				
3	护栏	拆除原有B级钢板护栏		米/段						
		新设B级钢板护栏		米/段						
		旧C级钢板护栏利用		米/段						
		桥梁墙式护栏拆除新设		米/段						
		修复钢板护栏（水毁）		米/段						
4	橡胶减速丘			米						
5	被交线道口标柱			根						
6	示警桩			根/段	64根/2段	64根/2段				
7	线形诱导标			根/段						
8	里程碑			个						
9	百米桩			个						
10	界桩			根						

序号	名称	单位	数量					
			设置数量	主线			被交线	
				新设	换膜	利用	新设	利用

编制：

复核：

审核：

安 全 设 施 工 程 数 量 表(标志)

临潼区2025年危桥改造工程（郭家河2号桥）

序号	设置名称	结构形式	单位	数量	规格	工程数量													拆除	高强螺栓（10.9级）（柱肩、地脚、抱箍）	反光膜	立体标记反光膜	备注
						钢管立柱	钢管横梁	标志板	角铝	钢件A3	滑动铝槽	基础钢筋			混凝土		挖基	回填土方					
												HPB300	HRB400		垫层(C10)	基础(C30)							
						(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	Φ8 (kg)	Φ12 (kg)	Φ14 (kg)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(套)	(kg)	(m^2)	(m^2)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	禁令标志	单柱式	套	2	D=60×2	56.26		8.24		9.32	4.32	14.54		23.86		2	4	2		34.69		1.86	桥梁限载标志
2	警告标志	单柱式	套	2	△70	55.70		2.92		60.98	1.13	14.54		23.86		2	4	2		16.68		1.86	两侧变窄标志
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
本页小计				4		111.96		11.16		70.30	5.45	29.08		47.72		4	7	4		51.37		3.72	
本项合计				4		111.96		11.16		70.30	5.45	29.08		47.72		4	7	4		51.37		3.72	

编制：

复核：

审核：

安 全 设 施 工 程 数 量 表(标线)

临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)

序号	设置桩号	段落长度	位置		工程类别	路幅宽度	工程数量				备注
							白色标线	黄色标线	黑黄油漆	热熔立体标线	
		(m)	左幅	右幅		(m)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11
1	K6+160 ~ K6+350	190	左幅	右幅	车行道边缘线	4.5/6.0/7.0	57.00				全线设置
2	K6+190 ~ K6+335	145	左幅	右幅	不可跨越车行道分隔线	6.0/7.0		21.75			双车道路段设置
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
本页小计							57.00	21.75			
本项合计							57.00	21.75			

编制: 复核: 审核:

安 全 设 施 工 程 数 量 表(减速振动标线)

临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)

序号	设 置 桩 号	位置		工程类别	标线设置宽度	工 程 数 量				备注
						热熔白色标线	热熔黄色标线	热熔蓝色标线	热熔立体标线	
		左幅	右幅		(m)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
1	K6+140-K6+180	全幅		减速振动标线	4.50				12.15	弯道前
2	K6+190-K6+230	左幅		减速振动标线	3.50				9.45	道路两侧变窄
3	K6+200-K6+240		右幅	减速振动标线	3.50				9.45	桥梁前
4	K6+283-K6+323	左幅		减速振动标线	3.50				9.45	桥梁前
5	K6+298-K6+335		右幅	减速振动标线	3.50				9.45	道路两侧变窄
6	K6+340-K6+380	全幅		减速振动标线	4.50				12.15	弯道前
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
本 页 小 计									62.10	本项目设计速度20km/h，每组振动标线三道，间距为17m和23m；每处设2道45cm宽，间距45cm。表中位置表示减速方向，左幅指小桩号方向，右幅指大桩号方向。
本 项 合 计									62.10	

编制: 复核: 审核:

安 全 设 施 工 程 数 量 表（示警桩）

临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)　　第 1 页　共 1 页　SⅡ-16-2

序号	图纸编号	长度	反光膜	反光膜10*5 cm	刷反光油漆	护栏							基础处理					填土	挖方	备注
						C30混凝土	C25混凝土	HPB300钢筋（kg）			HRB400钢筋（kg）		长　度	C15片石混凝土	HPB300钢筋（kg）	HRB400钢筋（kg）				
		(m)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^3)	(m^3)	ϕ6	ϕ6.5	ϕ8	⌀12	⌀25	(m)	(m^3)	ϕ10	⌀12	⌀25	(m^3)	(m^3)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	示警桩	64根			38.91	2.88		57.60			322.56							9.0	13.8	新设
本页小计		64根			38.91	2.88		57.60			322.56							9.0	13.8	
本项合计		64根			38.91	2.88		57.60			322.56							9.0	13.8	

编制:　　复核:　　审核:

安 全 设 施 一 览 表(示警桩)

临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)

序号	起 迄 桩 号	位置		型式	设计方案		设置原因	备注
		左	右		设置根数	设置长度		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K6+180 ~ K6+244		右	示警桩	33	64	桥头弯道外侧	新设(间距2米)
2	K6+280 ~ K6+340		右	示警桩	31	60	桥头弯道外侧	新设(间距2米)

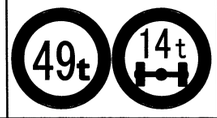
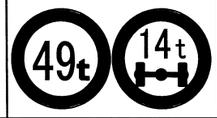
序号	起 迄 桩 号	位置		型式	设计方案		设置原因	备注
		左	右		设置根数	设置长度		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
本 页 小 计		新设示警桩(根)			64			
		新设示警桩(m)			124			
本 项 合 计		新设示警桩(根)			64			
		新设示警桩(m)			124			

编制: 复核: 审核:

标 志 一 览 表

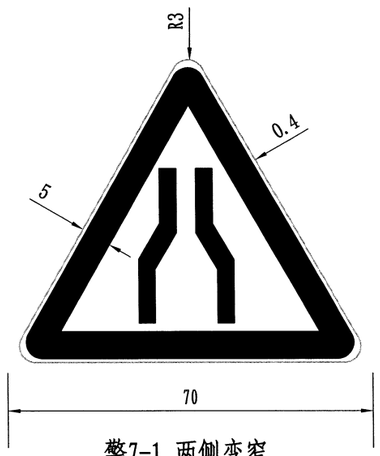
临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)

SⅡ-16-4

序号	位置（桩号）			标志名称（类型）	标志内容	板面编号（国标编号）	板面尺寸（cm）	反光要求	支撑形式	备 注
	道路	左侧	右侧							
1	主 线	K6+190		警告标志		警7-1	A=70	Ⅲ类反光膜	钢管单柱式	新设
2	主 线	K6+243		禁令标志		禁37、禁38	D60×2	Ⅲ类反光膜	钢管单柱式	新设
3	主 线		K6+281	禁令标志		禁37、禁38	D60×2	Ⅲ类反光膜	钢管单柱式	新设
4	主 线		K6+330	警告标志		警7-1	A=70	Ⅲ类反光膜	钢管单柱式	新设
5	主 线									
6	主 线									
7	主 线									
8	主 线									
9	主 线									
10	主 线									

编 制: 复 核: 审 核:

审查



警7-1 两侧变窄

1:15

禁37 限制质量

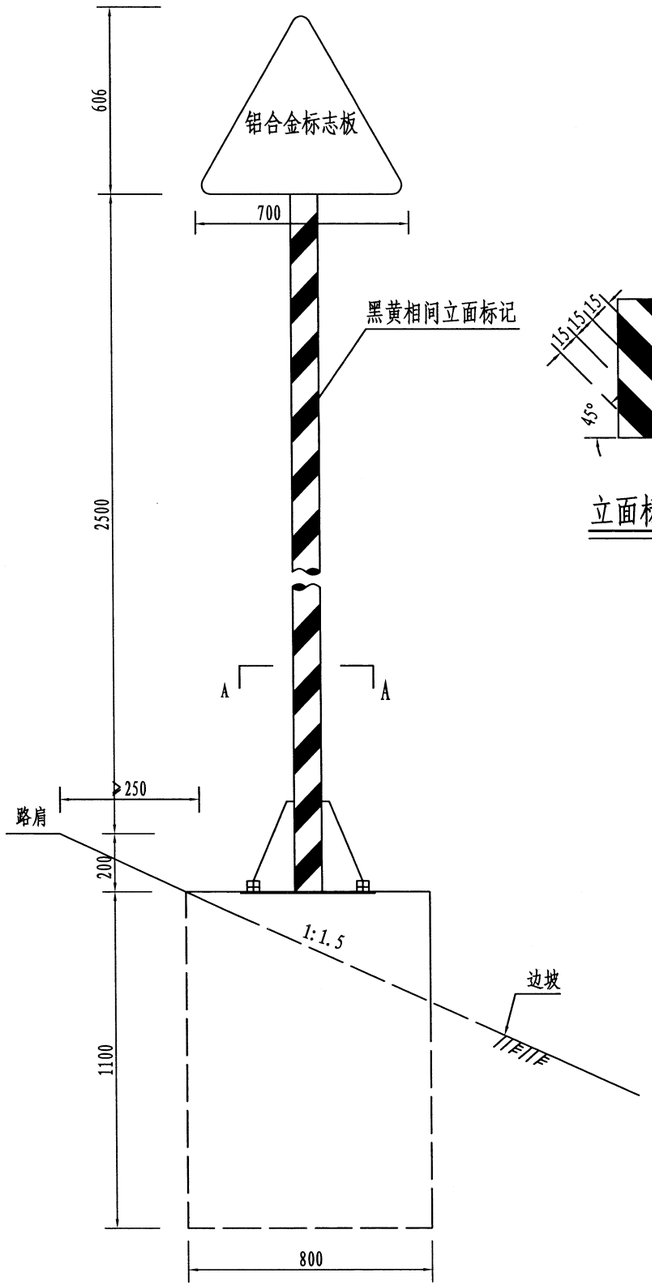
禁38 限制轴重

附注:

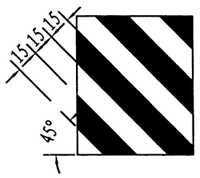
1、本图尺寸均以厘米计;
2、施工时应严格按GB5768.2-2022执行;
3、警告标志为黄底、黑边、黑图形;
4、禁令标志为白底，红边，黑图形。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	标志版面示意图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-13	日期	2025.04

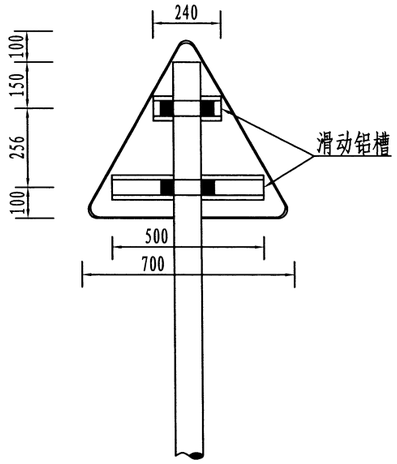
审查



标志立面图 1:10

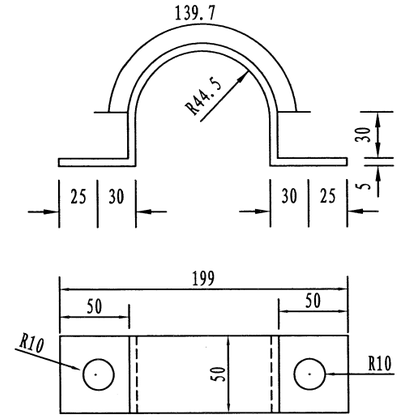


立面标记大样图

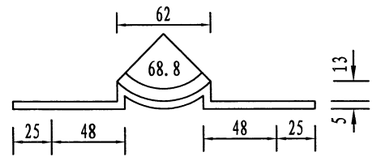


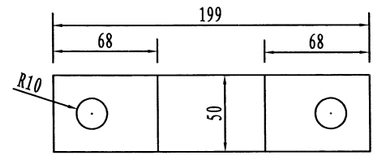
背面图 1:10

侧面图 1:10



抱箍大样图 1:5





抱箍底衬大样图 1:5

主要材料数量表

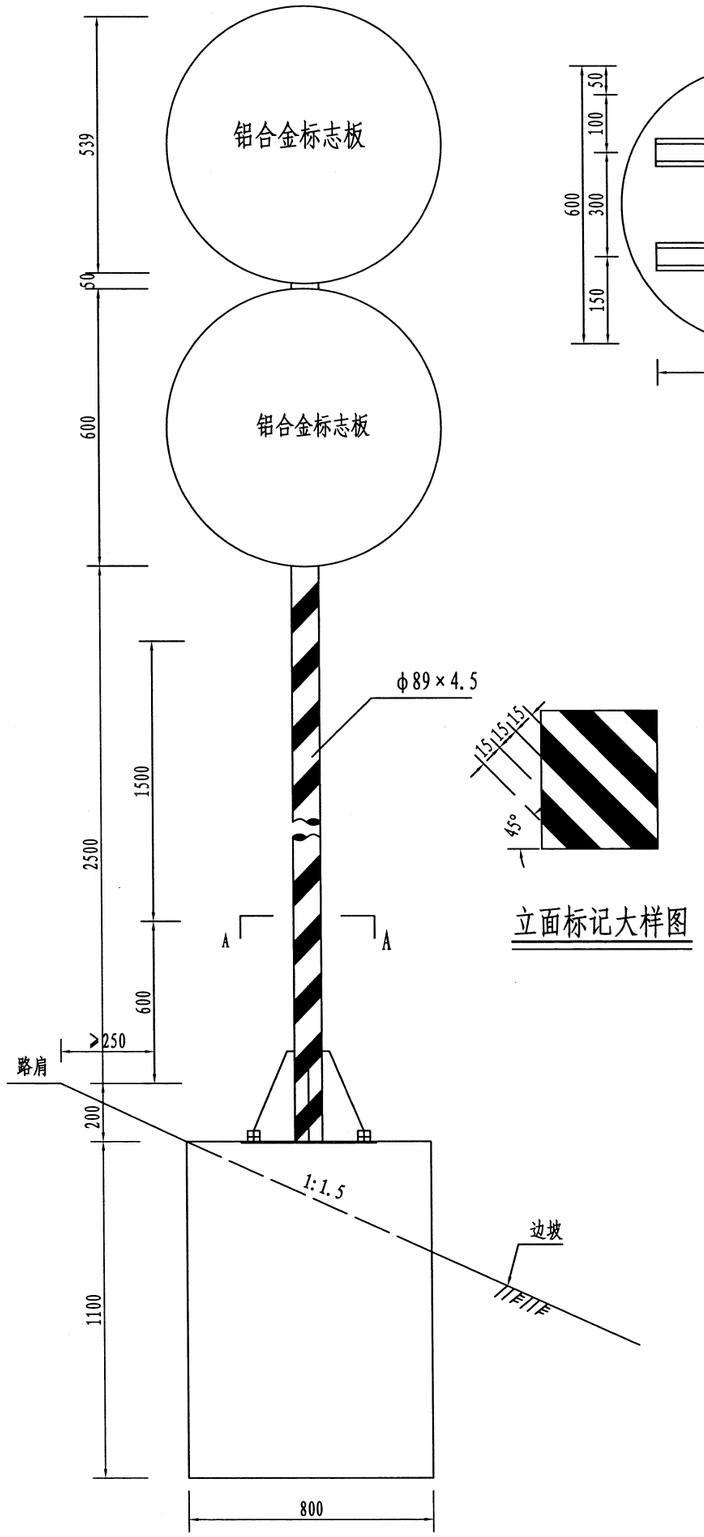
材料名称	规格 (mm)	单位重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	φ89×4.5×3206	30.07	1	30.07
标志板	△700×700×2	1.14	1	1.14
滑动铝槽	70×4×240	0.27	1	0.27
	70×4×500	0.57	1	0.57
抱箍	50×5	0.61	2	1.22
抱箍底衬	50×5	0.47	2	0.94
螺母	M18	0.044	4	0.176
垫圈	φ18×3	0.016	4	0.064
滑动螺栓	M18×50	0.23	4	0.92
柱帽	φ89×3	0.17	1	0.17
黑黄相间立面标记	$0.93m^2$			

附注:

1. 本图尺寸除注明者外，余均以毫米计;
2. 标志板宜采用牌号5A02-O或相近性能的其他牌号铝合金材料；滑动铝槽采用2024-T3型铝合金制作;
3. 标志板与滑动铝槽均采用铝合金铆钉连接;
4. 标志板与标志立柱采用抱箍连接;
5. 立柱与基础用柱脚法兰连接;
6. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求;
7. 立柱顶端采用3mm厚的钢板焊接封盖;
8. 法兰盘、抱箍及连接螺栓等钢铁紧固件、连接件,采用热浸镀锌处理,平均镀锌层附着量不小于$350g/m^2$，平均镀锌层厚度不小于49μm。
9. 标志板的安装应符合GB5768.2-2022的要求。

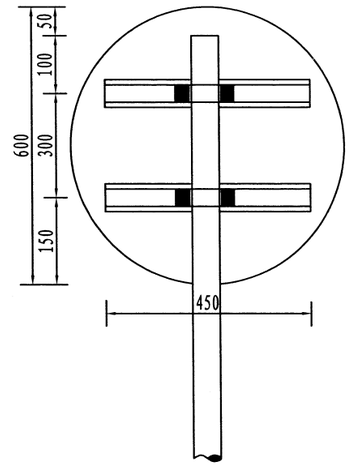
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	单柱标志结构设计图(一)	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-14	日期	2025.03

审查

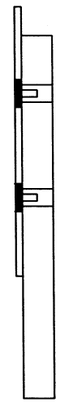


标志立面图 1:10

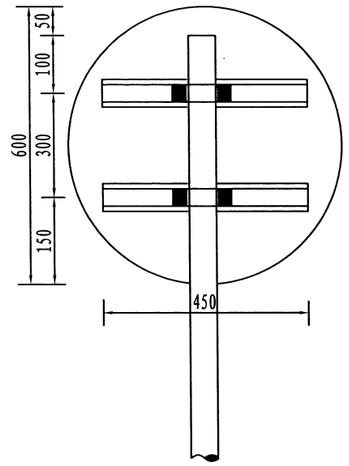
立面标记大样图



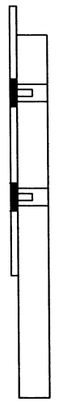
背面图 1:10



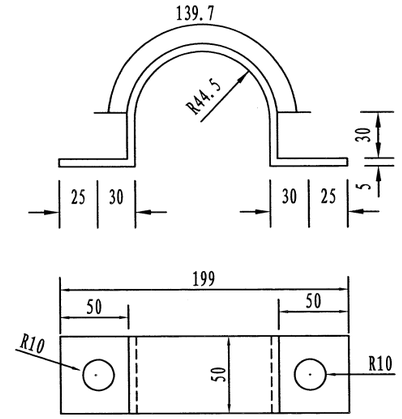
侧面图 1:10



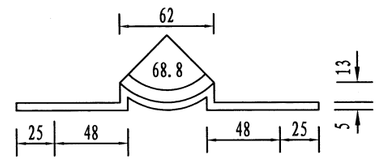
背面图 1:10

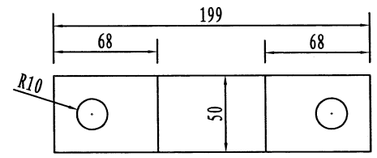


侧面图 1:10



抱箍大样图 1:5





抱箍底衬大样图 1:5

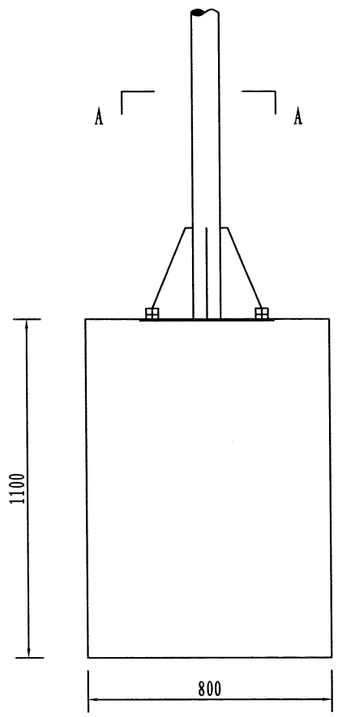
主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单位重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	φ89×4.5×3900	36.58	1	36.58
标志板	圆形D600×2	2.06	2	4.12
滑动铝槽	70×4×450	0.55	4	2.20
抱箍	50×5	0.61	4	2.43
抱箍底衬	50×5	0.47	4	1.89
螺母	M18	0.044	8	0.352
垫圈	φ18×3	0.016	8	0.128
滑动螺栓	M18×50	0.147	8	1.176
柱帽	φ89×3	0.17	1	0.17
黑黄相间立面标记	$0.93m^2$			

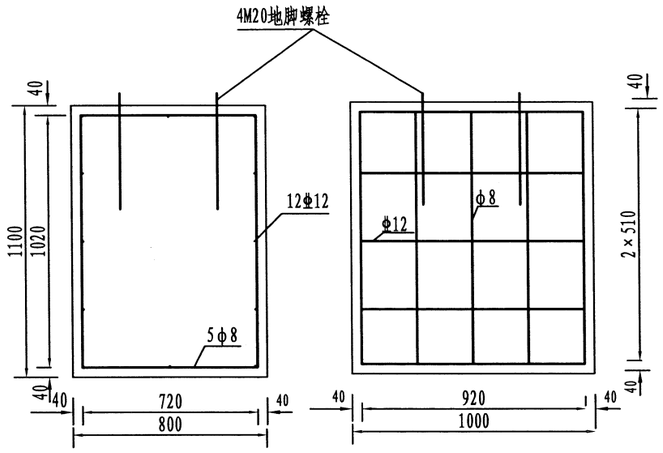
附注:

1. 本图尺寸除注明者外，余均以毫米计;
2. 标志板、滑动铝槽采用2024T4型铝合金制作;
3. 标志板与滑动铝槽均采用铝合金铆钉连接;
4. 标志板与标志立柱采用抱箍连接;
5. 立柱与基础用柱脚法兰连接;
6. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求;
7. 立柱顶端采用3mm厚的钢板焊接封盖;
8. 法兰盘、抱箍及连接螺栓等钢铁紧固件、连接件,采用热浸镀锌处理,平均镀锌层附着量不小于$350g/m^2$，平均镀锌层厚度不小于49μm。
9. 标志板的安装应符合GB5768.2-2022的要求。

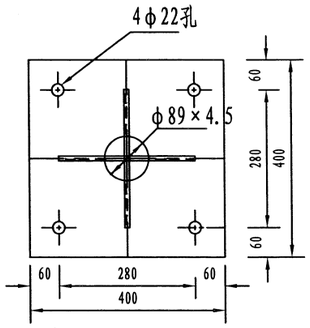
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	单柱标志结构设计图(二)	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-14	日期	2025.03



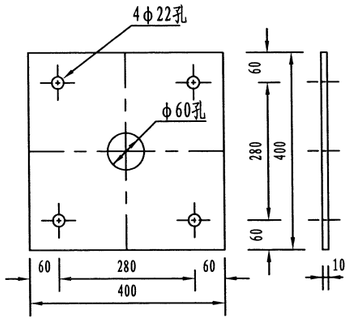
基础立面 1:20



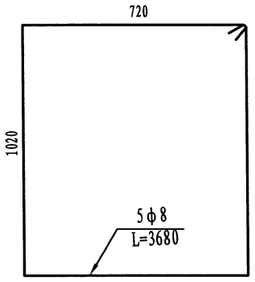
基础钢筋布置图 1:20



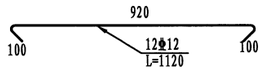
加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10



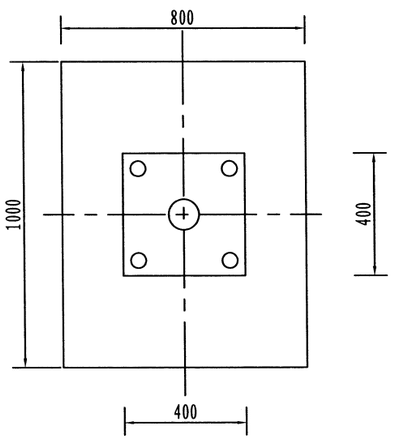
基础钢筋大样图 1:20



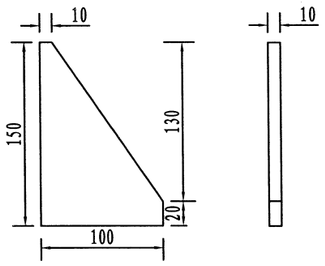
基础主筋大样图 1:20

基础材料数量表

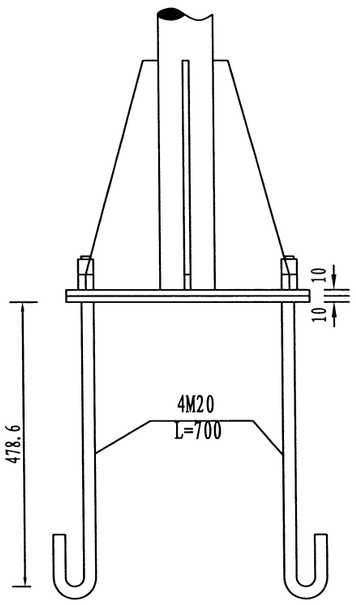
材料名称		规格 (mm)	单位重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	合计重量 (kg)
加劲法兰盘		400×400×10	12.56	1	12.56	35.51
底座法兰盘		400×400×10	12.56	1	12.56	
底座加劲肋		100×150×10	0.72	4	2.87	
地脚螺栓		M20×700	1.73	4	6.92	
螺母		M20	0.062	8	0.496	
垫圈		Φ20×4	0.024	4	0.096	
钢筋	Φ8	L=3680	1.454	5	7.27	19.20
	Φ12	L=1120	0.995	12	11.93	
C30混凝土		0.88	挖基(m^3)		1.85	



A-A剖面图 1:20



底座加劲肋 1:5



底座连接大样图 1:10

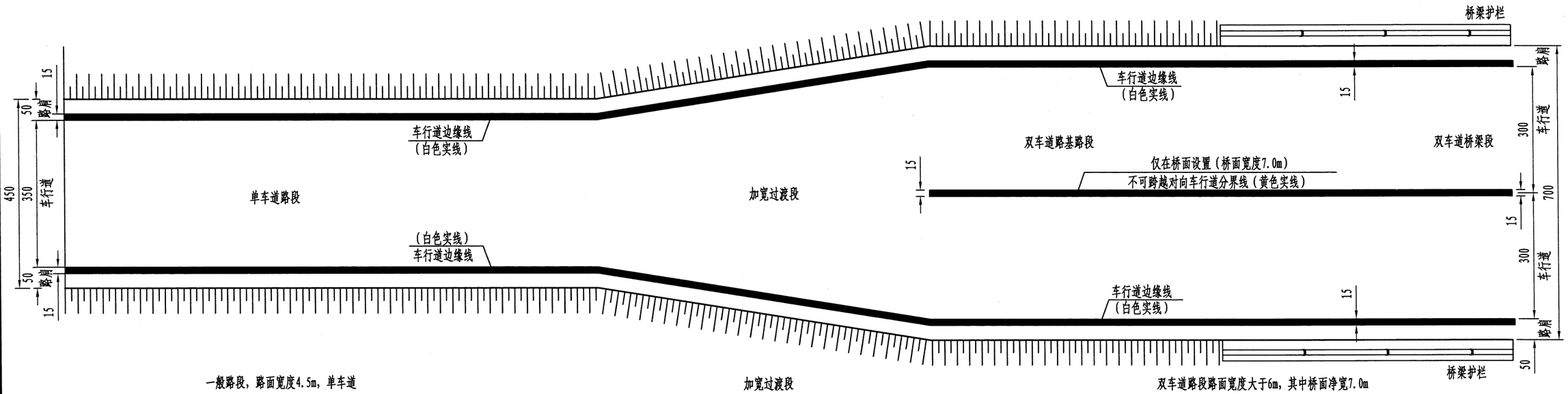
附注:

1. 本图尺寸除注明者外，余均以毫米计;
2. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实、控制好标高；基坑应分层夯实，基底承载力应不小于150kpa;
3. 基础采用C30砼现场浇注；构造钢筋选用HPB300、HRB400钢筋，钢筋保护层厚度不小于25mm;
4. 基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓；地脚下部为标准弯钩；地脚螺栓应事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350g/m^2;
5. 平曲线路段，为保证将来安装的标志板与驾驶员视线垂直，应对法兰盘方向进行适当的调整;
6. 在现浇基础砼时，应注意使定位法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，而预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
7. 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	单柱标志结构基础设计图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-14	日期	2025.03

审查

标线设计图



附注：

1、本图尺寸均以厘米计；

2、本图适用于临潼区2025年危桥改造工程，设计速度20km/h，单车道路面宽度4.5m，双车道路段路面宽度6.0m，桥面宽度7.0m。单车道路段，车行道宽度为3.5m，只施划车行道边缘线；双车道路段（包括桥梁段），车行道宽度为3.0m，施划车行道边缘线和不可跨越对向车道分界线；

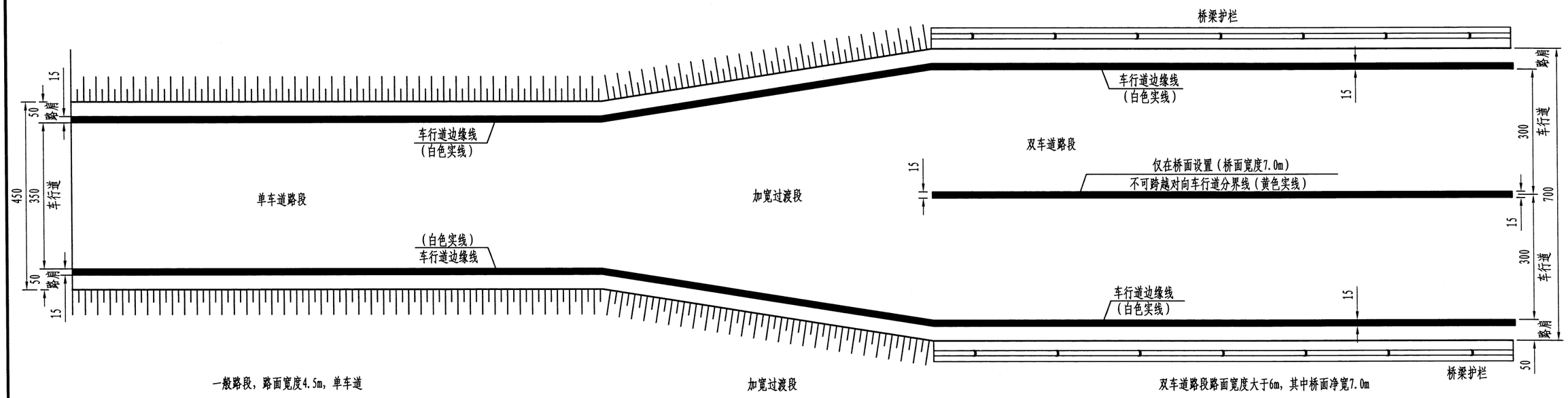
3、不可跨越对向车道分界线为黄色实线，线宽15cm；

4、车行道边缘线为白色实线，线宽15cm，车道边缘线不应占据车道宽度。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	标线设计图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-22	日期	2025.04

审查

标线设计图



附注：

1、本图尺寸均以厘米计；

2、本图适用于临潼区2025年危桥改造工程，设计速度20km/h，单车道路面宽度4.5m，双车道路段路面宽度6.0m，桥面宽度7.0m。单车道路段，车行道宽度为3.5m，只施划车行道边缘线；双车道路段（包括桥梁段），车行道宽度为3.0m，施划车行道边缘线和不可跨越对向车道分界线；

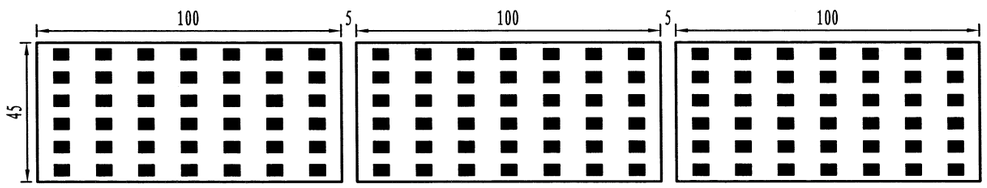
3、不可跨越对向车道分界线为黄色实线，线宽15cm；

4、车行道边缘线为白色实线，线宽15cm，车道边缘线不应占据车道宽度。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	标线设计图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-22	日期	2025.04

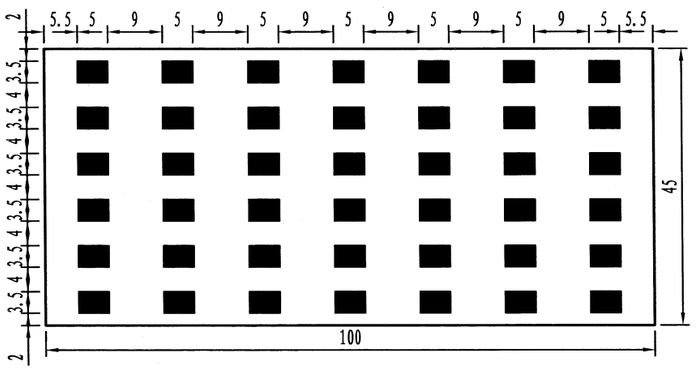
减速振动标线大样图

1:20

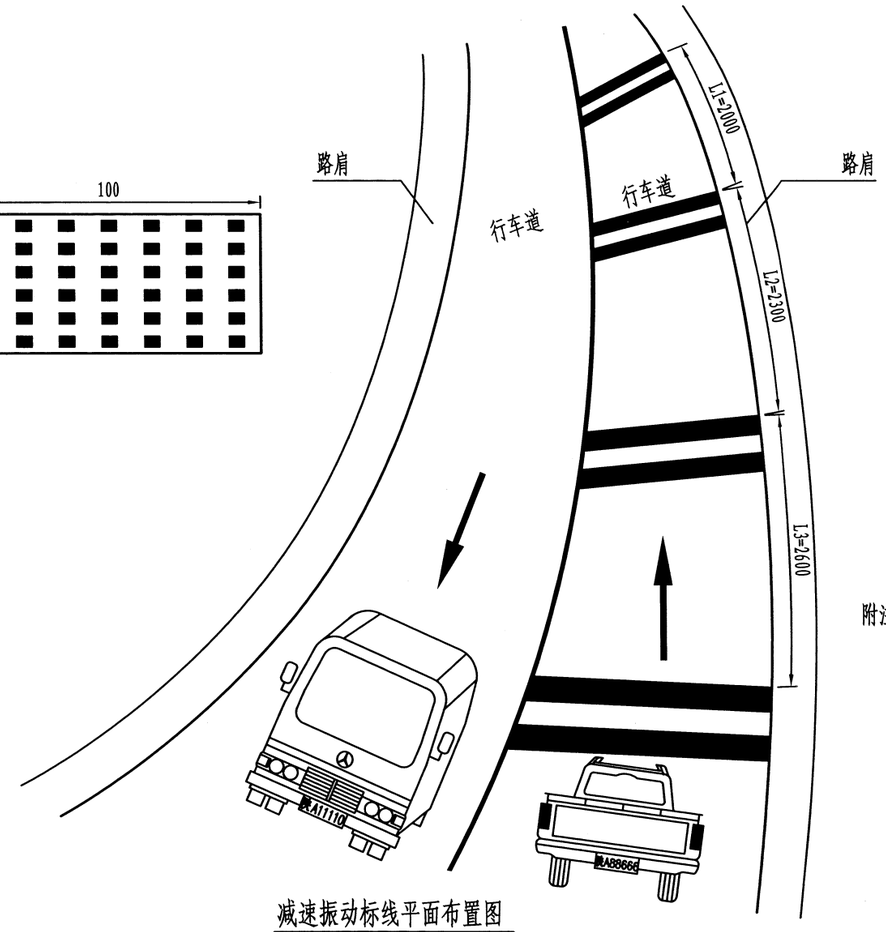


减速振动标线细部图

1:10



减速振动标线示意图



减速振动标线平面布置图

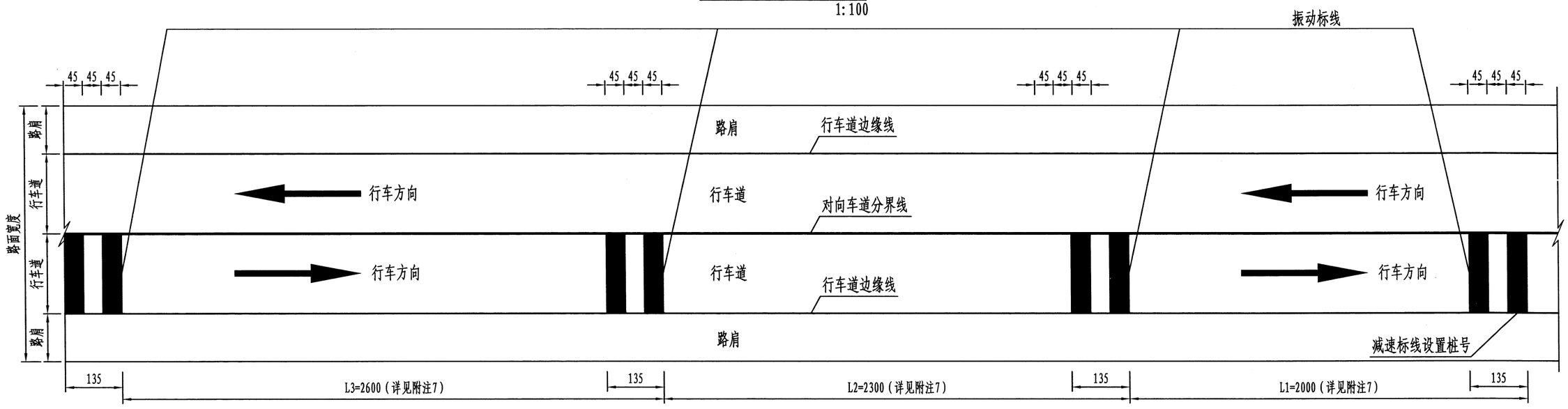
1:100

双车道公路
每组振动标线工程数量表

设计速度v (km/h)	减速标线 (处)	行车道宽度B (cm)	黄色凸起标线 (m^2)
20	3	300	8.10
30	3	325	8.78
40	4	350	12.60
60	5	350	15.75

附注:

1、本图尺寸均以厘米为单位，以40km/h的四道减速振动标线为示例;
2、振动标线为凹凸立体桔白色，凸起厚度5mm，基础厚度2mm,总体厚度7mm;
3、振动标线每组3-5处，每处2道45cm宽，间距45cm，长度为单侧行车道宽度;
4、本图仅为示意，振动标线设置的桩号和长度，详见工程数量表;
5、本图适用于平交、陡坡、急弯、村庄、学校、医院等需要司机注意的地方;
6、本图适用于设计速度60km/h以下，路面宽度大于6m的双车道公路;
7、设计速度20km/h，减速振动标线间距为17m和20m; 30km/h间距为20m和23m; 40km/h为四道，间距为20m、23m和26m; 60km/h为五道，间距为20m、23m、26m和28m;

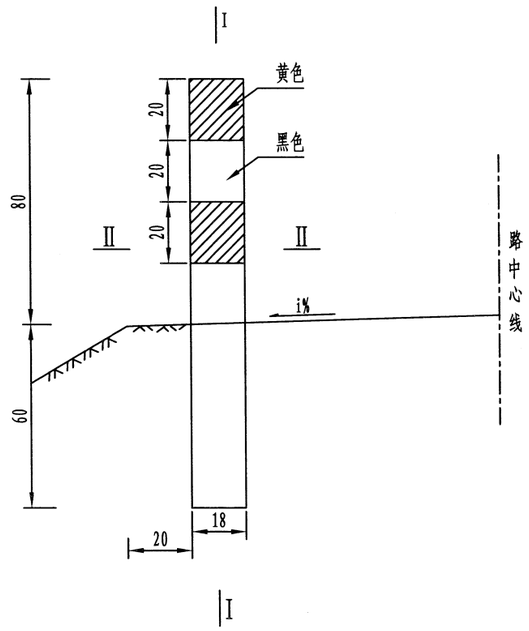


西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	减速振动标线设计图(一)	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-24	日期	2023.12

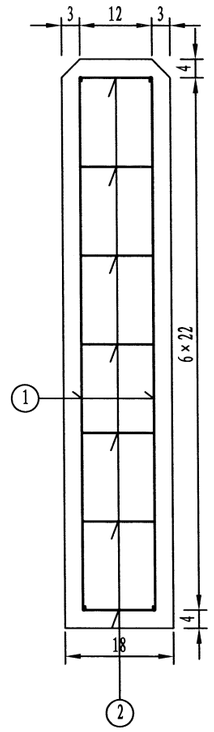
审查

立面图

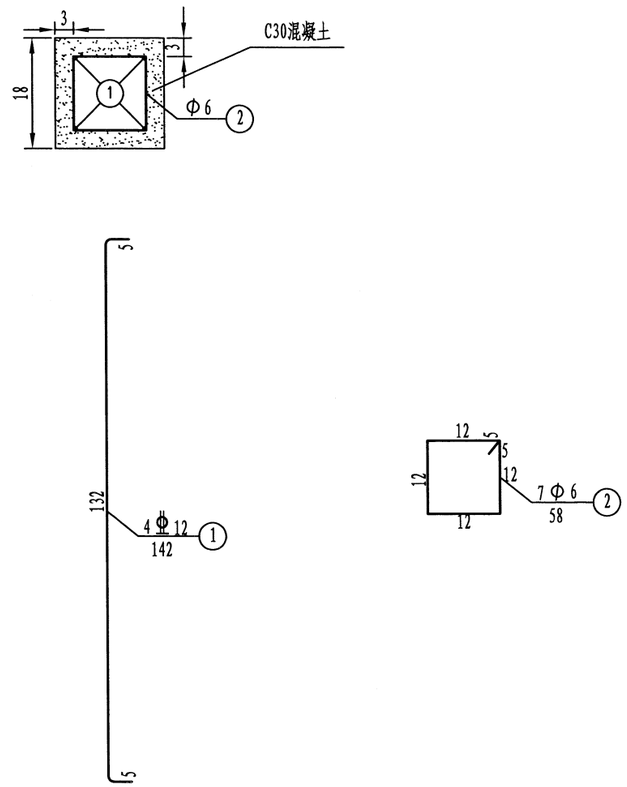
1:20



I-I断面配筋图



I-I断面配筋图



单根护柱材料数量表

材料名称	单位	规格	重量
HPB300钢筋	公斤	7Φ6×58	0.90
HRB400钢筋	公斤	4Φ12×142	5.04
混凝土	立方米	C30	0.045
油　漆	平方米	黄黑油漆	0.608

附注:

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计;

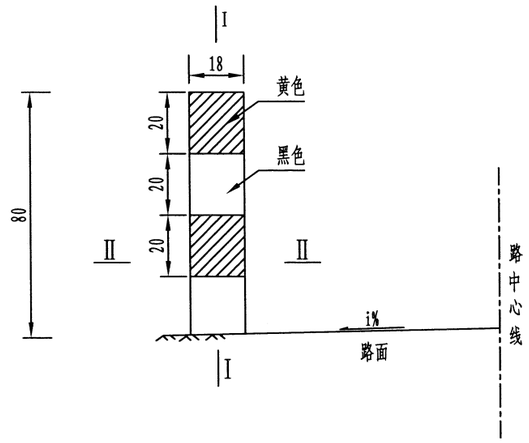
2、示警桩设置在路侧，间距2-4米（以一览表为准）,现场安装完毕后,露出地面的部分喷涂20cm间隔的黄黑油漆。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	示警桩设计图（一）	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-35	日期	2025.04

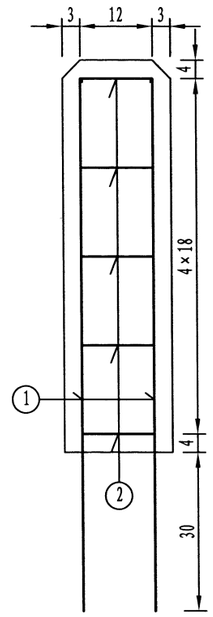
审查

立面图

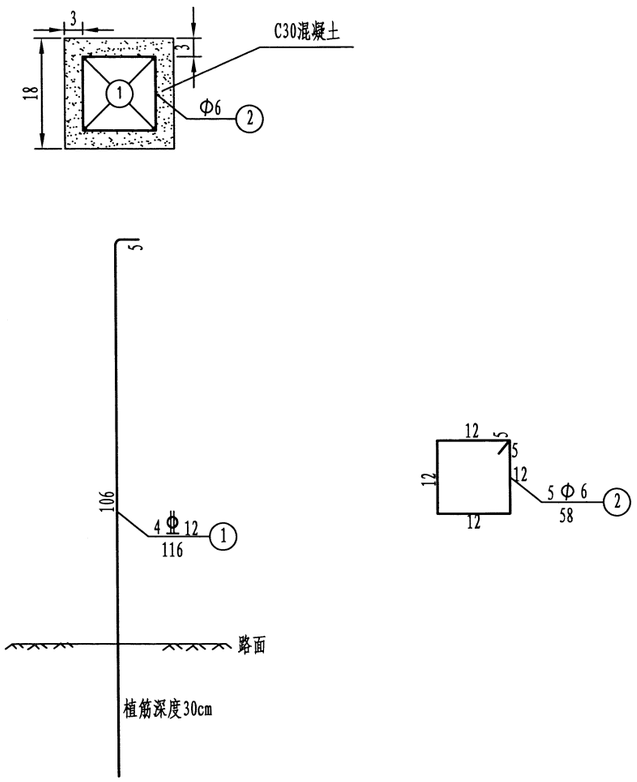
1:20



I-I断面配筋图



I-I断面配筋图



单根护柱材料数量表

材料名称	单位	规格	重量
HPB300钢筋	公斤	5Φ6×58	0.64
HRB400钢筋	公斤	4Φ12×116	4.12
混凝土	立方米	C30	0.026
油　漆	平方米	黄黑油漆	0.608

附注:

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计;

2、示警桩设置在路侧,现场安装完毕后,露出地面的部分喷涂20cm间隔的黄黑油漆。

3、本图适用于路侧无土路肩的填方路段。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	示警桩设计图(二)	设计	冷玉	复核	刘博	审核	王树东	图号	CII-16-35	日期	2025.02

安全设施工程数量表（路侧波形梁钢板护栏）

临潼区2025年危桥改造工程（郭家河2号桥）

序号	起讫桩号	设置位置		长度(m)	工程数量																												
					混凝土护栏连接端头			翼形墙					上游端头						下游端头					标准段					端头反光膜	反光膜	拆除旧护栏	备注
					立柱	波板、托架	拼接螺栓	C30混凝土	HPB300	HRB400		预埋钢板	立柱	波板、托架	拼接螺栓	C30混凝土基础	回填水泥砂浆	钻孔	立柱	波板、托架	拼接螺栓	回填水泥砂浆	钻孔	立柱	波板、托架	拼接螺栓	回填水泥砂浆	钻孔				
					Q235（kg）		45#钢（kg）	（m^3）	φ10（kg）	Φ16（kg）	Φ20（kg）	（kg）	Q235（kg）		45#钢（kg）	（m^3）	（m^3）	（m）	Q235（kg）		45#钢（kg）	（m^3）	（m）	Q235（kg）		45#钢（kg）	（m^3）	（m）	（m^2）	（m^2）	（m）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	K0+214 ~ K0+244	左		30	178.61	237.38	13.04	1.19	34.00	50.89	41.99	22.30	193.24	149.10	11.92	1.36								38.28	63.55	8.80			0.64	0.12		
2	K0+214 ~ K0+244		右	30	178.61	237.38	13.04	1.19	34.00	50.89	41.99	22.30							178.65	151.80	12.49			38.28	63.55	8.80			0.64	0.12		
3	K0+280 ~ K0+336	左		56	178.61	237.38	13.04	1.19	34.00	50.89	41.99	22.30							178.65	151.80	12.49			204.18	338.95	46.91			0.64	0.22		
4	K0+280 ~ K0+336		右	56	178.61	237.38	13.04	1.19	34.00	50.89	41.99	22.30	193.24	149.10	11.92	1.36								204.18	338.95	46.91			0.64	0.22		
5																																
6																																
7																																
8																																
9																																
10																																
11																																
12																																
13																																
14																																
15																																
16																																
17																																
18																																
19																																
20																																
21																																
22																																
23																																
24																																
本页合计				172	714.44	949.52	52.16	4.76	136	203.56	167.96	89.20	386.48	298.20	23.83	2.72			357.30	303.61	24.98			484.92	805.01	111.42			2.56	0.69		
本项合计				172	714.44	949.52	52.16	4.76	136	203.56	167.96	89.20	386.48	298.20	23.83	2.72			357.30	303.61	24.98			484.92	805.01	111.42			2.56	0.69		

编制：许超　　复核：刘德昕　　审核：[illegible]

安全设施工程数量汇总表

临潼区2025年危桥改造工程（郭家河2号桥）

序号	名称			单位	数量					
					设置数量	主线			被交线	
						新设	换膜	拆除	新设	刷漆利用
1	标志	钢管单柱式		套	4	4				
		钢管悬臂式		套						
		附着式		套						
2	标线	热熔型	白 色	平方米	57.00	57.00				
			黄 色	平方米	21.75	21.75				
			振动标线	平方米	62.10	62.10				
3	护栏	拆除原有B级钢板护栏		米/段						
		新设C级钢板护栏		米/段	172米/4段	172米/4段				
		旧C级钢板护栏利用		米/段						
		桥梁墙式护栏拆除新设		米/段						
		修复钢板护栏（水毁）		米/段						
4	橡胶减速丘			米						
5	被交线道口标柱			根						
6	示警桩			根/段	64根/2段	64根/2段				
7	线形诱导标			根/段						
8	里程碑			个						
9	百米桩			个						
10	界桩			根						

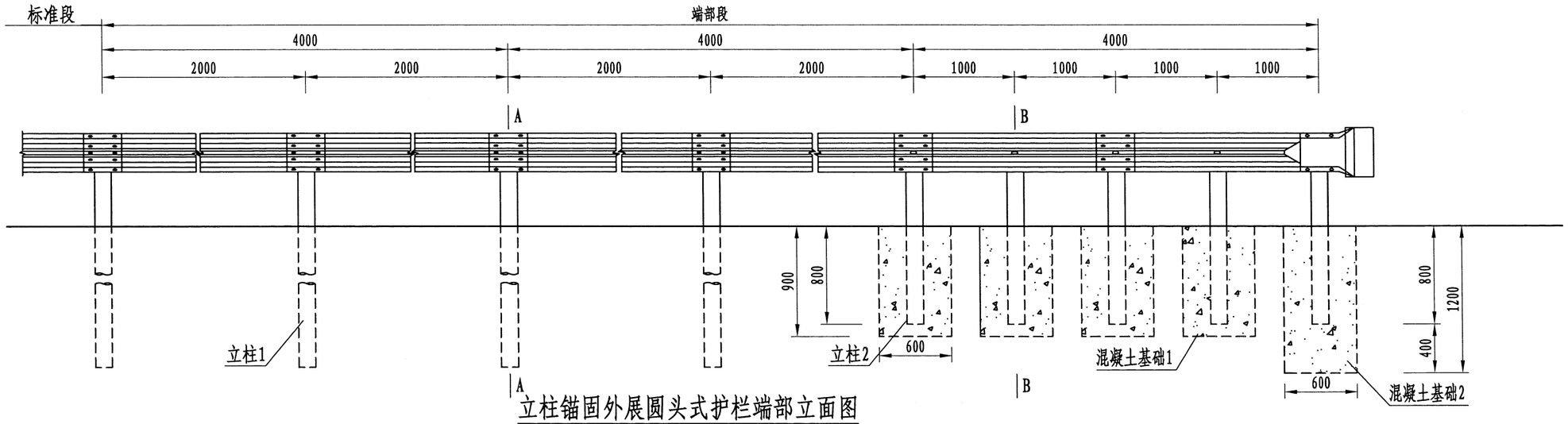
序号	名称	单位	数量					
			设置数量	主线			被交线	
				新设	换膜	利用	新设	利用

编制：

复核：

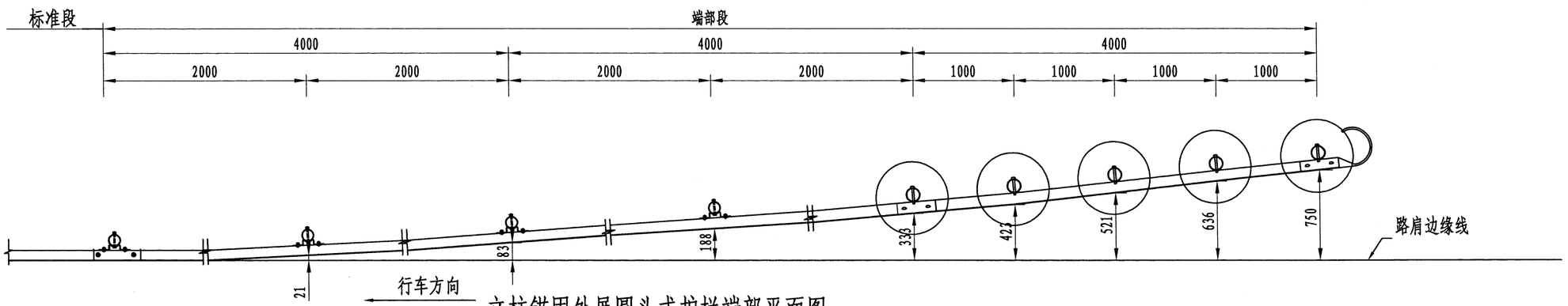
审核：

审查



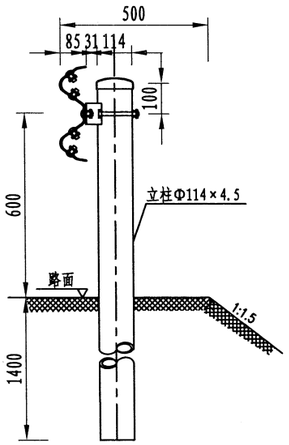
立柱锚固外展圆头式护栏端部立面图

1:40



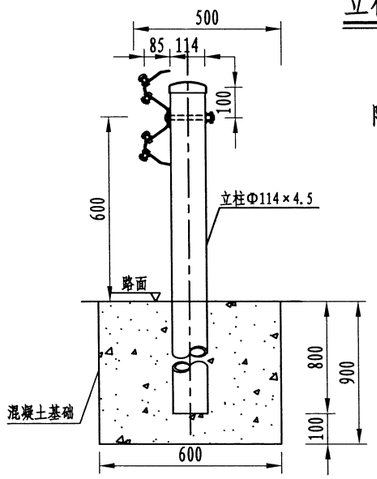
立柱锚固外展圆头式护栏端部平面图

1:40



A-A断面图

1:20



B-B断面图

1:20

附注:

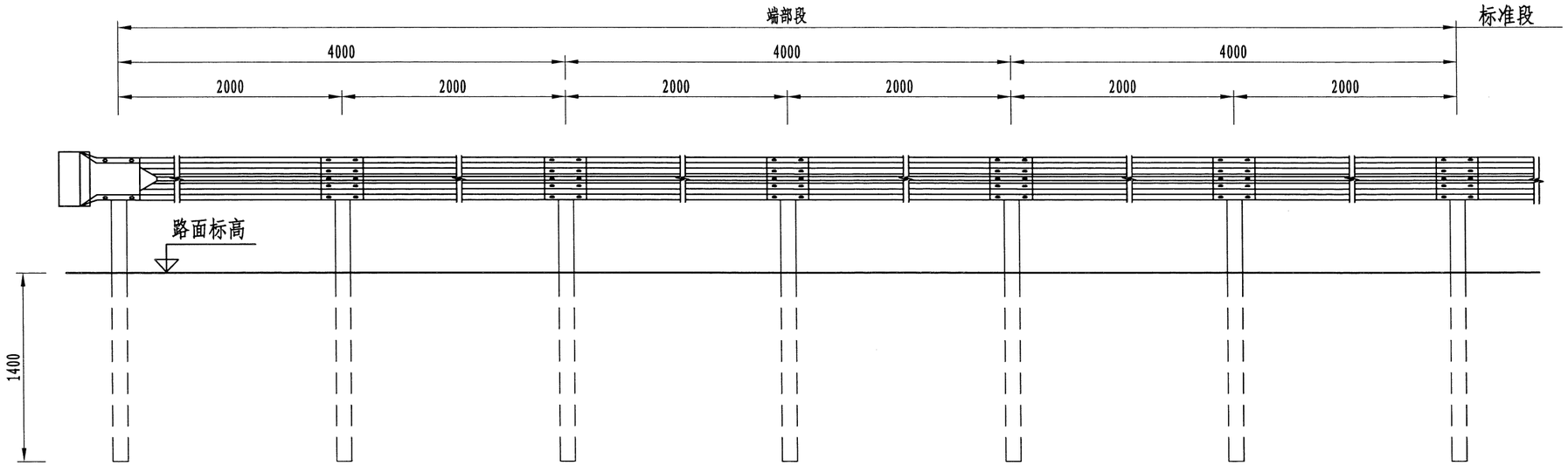
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图以土路肩500mm的路段设置外展端头处理;
3. 本图适用于填方路段护栏起始段的端头处理方法。位于填挖交界处的护栏端部，护栏过渡段宜按照外展斜率向路堑延伸，埋入路堑边坡的长度不宜小于2～3m;
4. 立柱外有效保护宽度不小于25cm;
5. 立柱埋深范围内土基压实度不小于90%;
6. 护栏的任何部位不得侵占有效路面;
7. 护栏立柱埋设方法：立柱应根据设计图纸进行放样，并检查使之与道路线形相协调。立柱打入困难时，可采用钻孔法安装立柱。

每处立柱锚固外展圆头式护栏端部材料数量表

序号	名 称	规 格	数量	材 料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱1	Φ114×4.5×2100	4根	Q235	25.52	102.09	354.257
2	立柱2	φ114×4.5×1500	5根	Q235	18.23	91.15	
3	托架T-1	300×70×4.5	4个	Q235	1.1	4.40	
4	波形梁板1	2320×310×85×2.5	6块	Q235	22.00	132.0	
5	圆形端头D-I-3	——	1个	Q235	10.01	10.01	
6	拼接螺栓A	M16×40	52套	45号钢、Q235	0.139	7.228	
7	连接螺栓B	M16×50	8套	45号钢、Q235	0.208	1.664	
8	连接螺栓C	M16×150	4套	45号钢、Q235	0.336	1.344	
9	圆头连接螺栓	M16×150	5套	45号钢、Q235	0.336	1.68	
10	柱帽	Φ122×2	9个	Q235	0.299	2.691	
11	C30混凝土	$1.36m^3$					

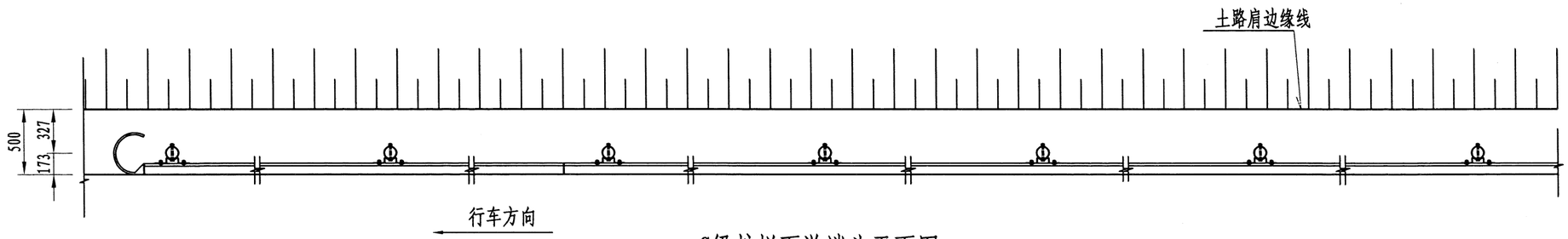
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	C级护栏路侧上游端头设计图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05

审查



C级护栏下游端头立面图

1:40



C级护栏下游端头平面图

1:40

每处外展圆头式C级护栏端部材料数量表

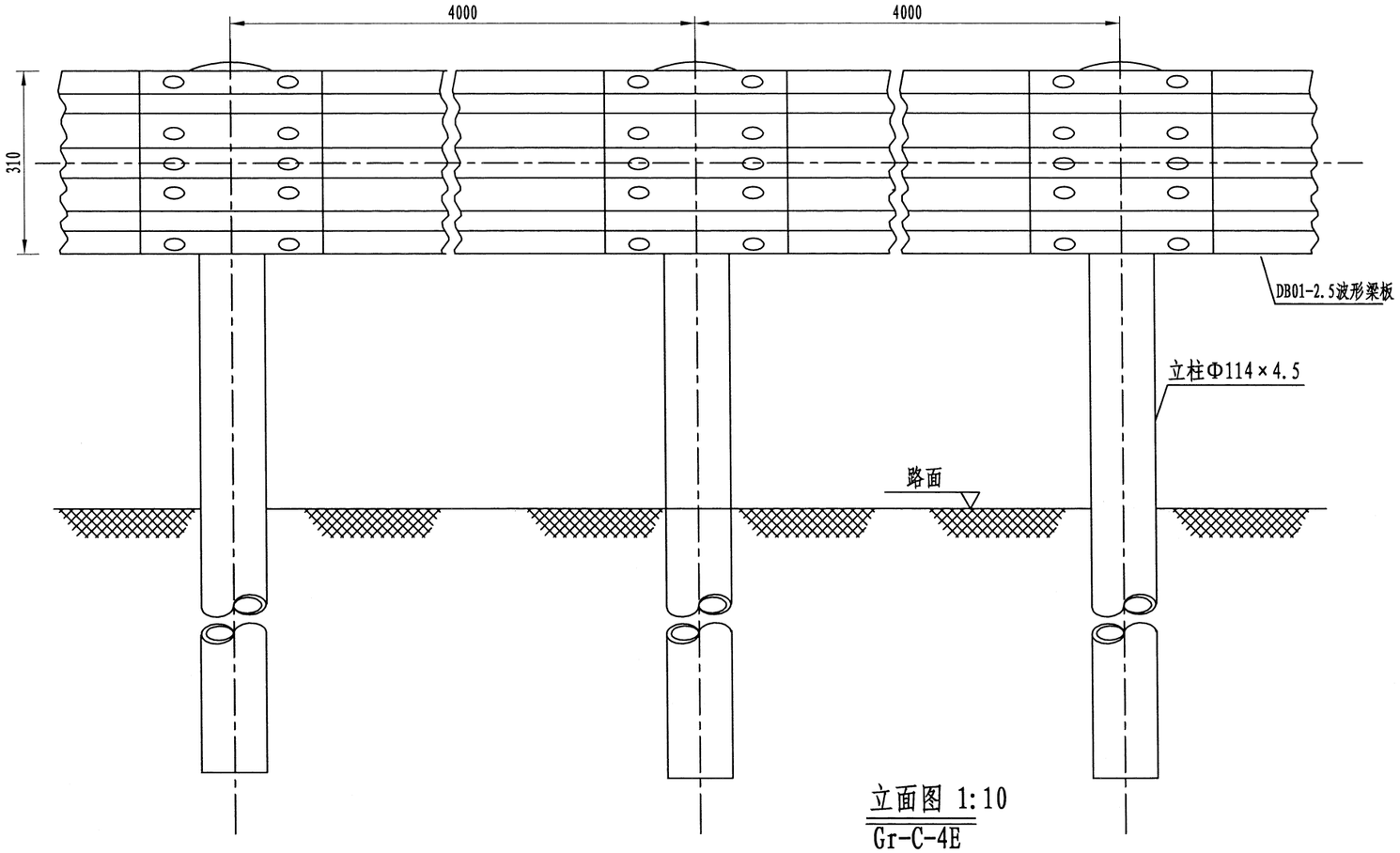
序号	名 称	规 格	数量	材 料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	7根	Q235	25.52	178.65	342.945
2	柱帽	Φ122×2	7个	Q235	0.299	2.093	
3	托架T-1	300×70×4.5	7个	Q235	1.10	7.7	
4	波形梁板	2320×310×85×2.5	6块	Q235	22.0	132.0	
5	拼接螺栓A	M16×40	52套	45号钢、Q235	0.139	7.228	
6	连接螺栓B	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
7	连接螺栓C	M16×150	7套	45号钢、Q235	0.336	2.352	
8	圆形端头D-I-3	——	1个	Q235	10.01	10.01	

附注:

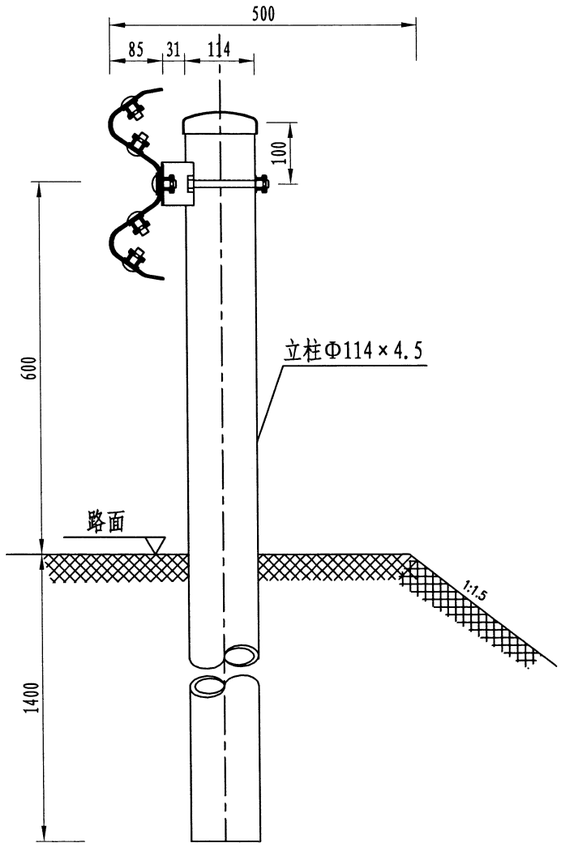
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于路侧两波形梁护栏的下游端部处理。
4. 立柱外有效保护宽度不小于25cm;
5. 立柱埋深范围内土基压实度不小于90%;
6. 护栏的任何部位不得侵占有效路面;
7. 护栏立柱埋设方法：立柱应根据设计图纸进行放样，并检查使之与道路线形相协调。立柱打入困难时，可采用钻孔法安装立柱。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	C级护栏路侧下游端头设计图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05

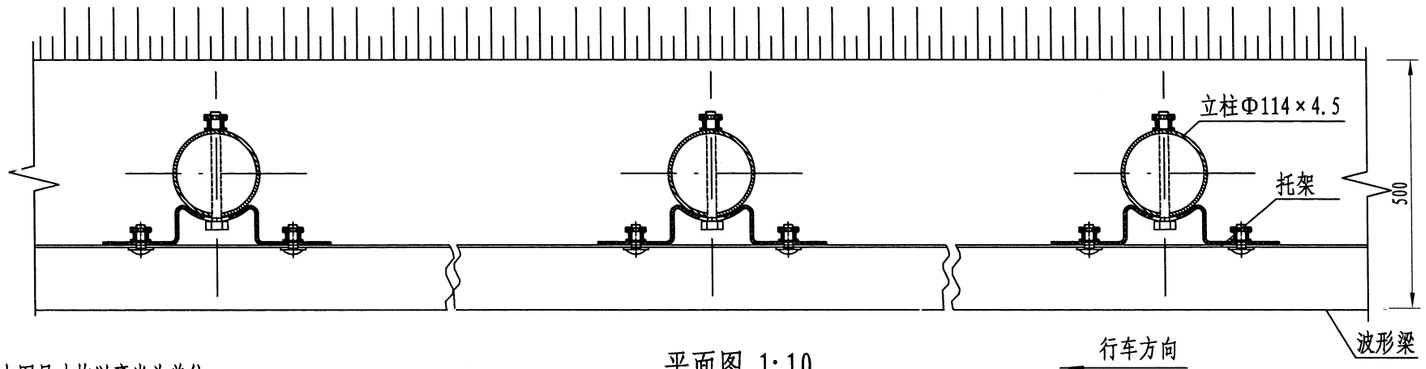
审查



立面图 1:10
Gr-C-4E



侧面图 1:10
Gr-C-4E



平面图 1:10
Gr-C-4E

Gr-C-4E护栏材料数量表（4m）

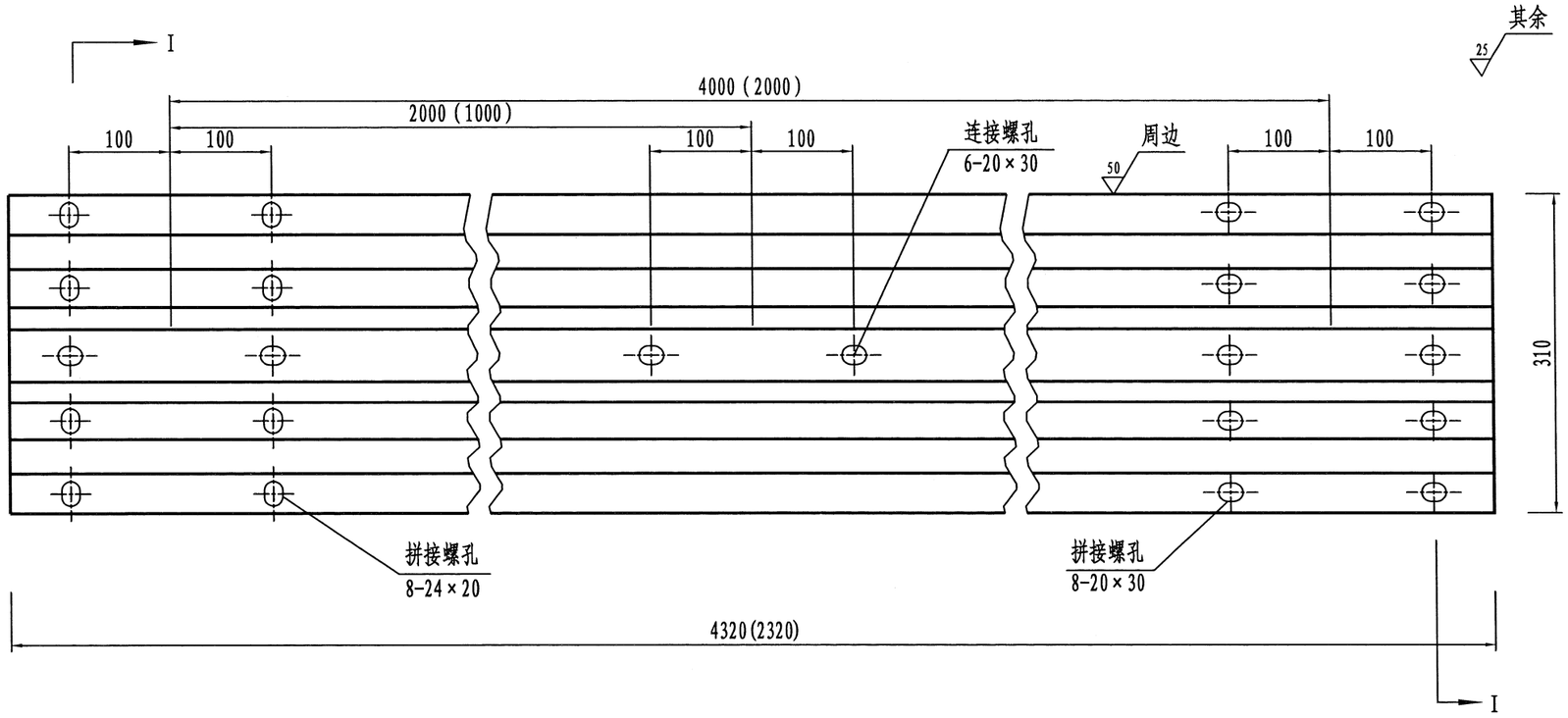
序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	25.52	1根	25.52	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	1个	0.299	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	1个	1.10	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	1块	40.97	Q235
5	拼接螺栓A	M16×40	0.139	8套	1.112	45号钢、Q235
6	连接螺栓B	M16×50	0.208	2套	4.416	45号钢、Q235
7	连接螺栓C	M16×150	0.336	1套	0.336	45号钢、Q235

附着:

1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 波形梁的搭接方向应与行车方向一致;
3. L表示调节节段，应根据现场实际情况测量确定其长度后返厂加工而成，原则上1m≤L≤4m;
4. 本设计波形梁护栏代号为Gr-C-4E;
5. 立柱外有效保护宽度不小于25cm;
6. 立柱埋深范围内土基压实度不小于90%;
7. 护栏的任何部位不得侵占有效路面;
8. 护栏立柱埋设方法：立柱应根据设计图纸进行放样，并检查使之与道路线形相协调。立柱打入困难时，可采用钻孔法安装立柱。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	路侧护栏（Gr-C-4E）设计图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05

审查



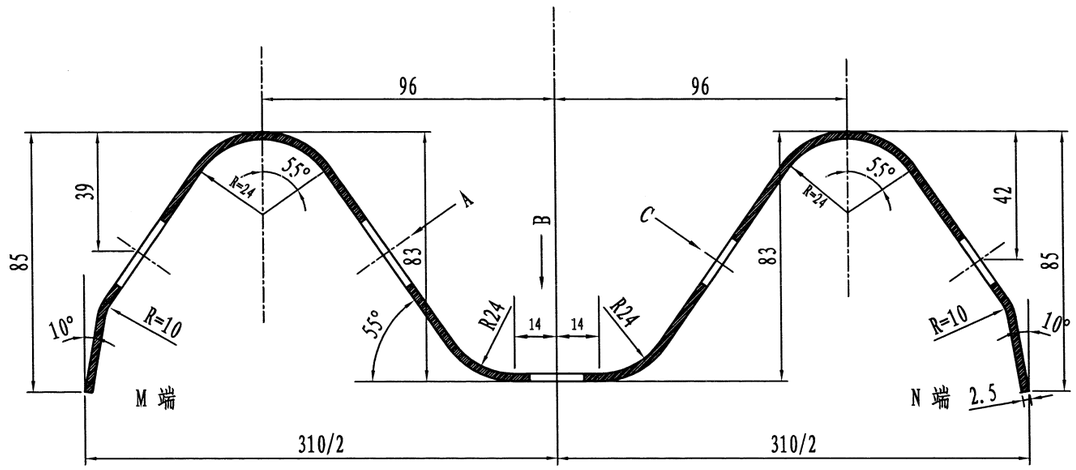
立面图 1:6　　DB01-2.5或DB05-2.5

材料数量表

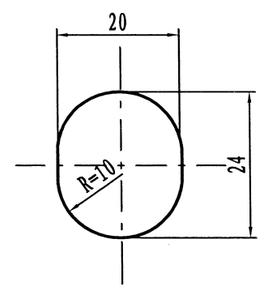
名 称	规 格	单重(kg)	材 料
DB01-2.5波形板	4320×310×85×2.5	40.97	Q235钢
DB05-2.5波形板	2320×310×85×2.5	22.00	Q235钢

附注:

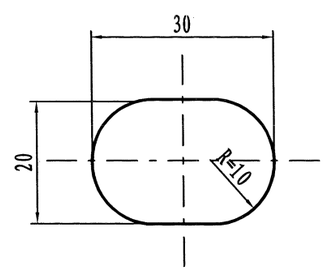
1. 图中尺寸单位以mm计;
2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
3. 波形梁搭接时M端在上,N端在下。



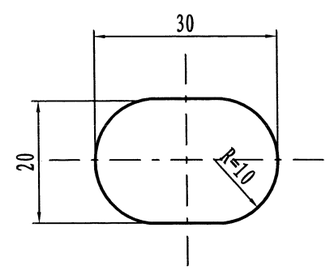
I-I剖面图 1:2



A向 1:1



B向 1:1

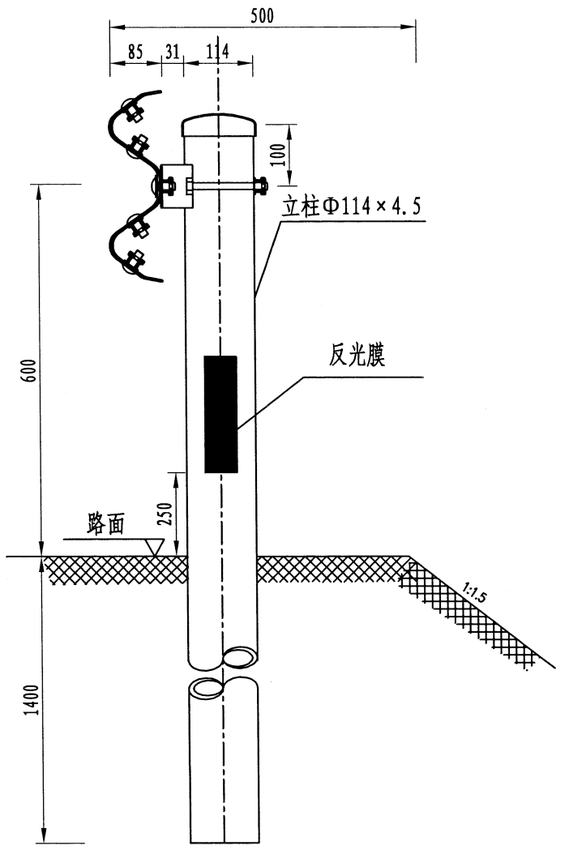


C向 1:1

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	DB01-2.5、DB05-2.5波形板大样图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05

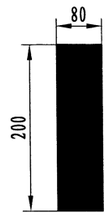
审查

土质段



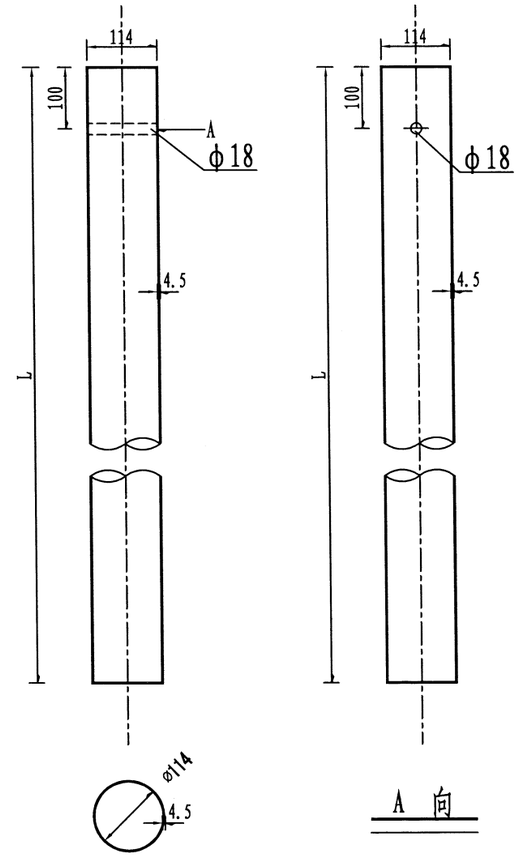
路侧护栏布置横断面图Ⅰ

Gr-C-4E



反光膜大样图

G-T-114-C



A 向

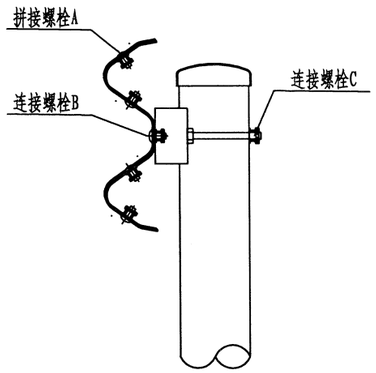
波型梁护栏立柱规格、材料一览表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	材料	备注
1	立柱G-T	ϕ114×4.5×2100	25.52	Q235	用于Gr-C-4E护栏立柱

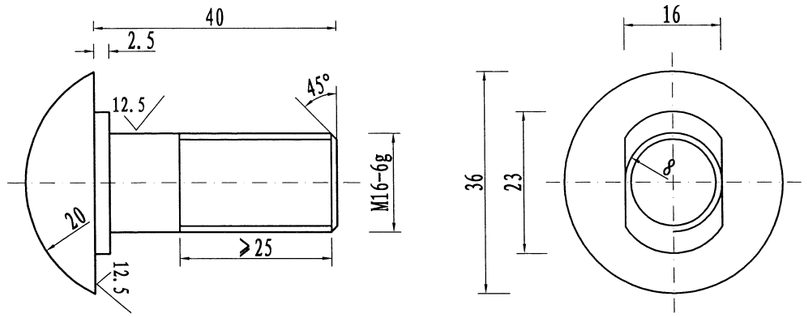
附注:

1. 本图尺寸除特别注明外均以mm计;
2. 立柱应按规范要求进行防腐处理。
3. 立柱外有效保护宽度不小于25cm;
4. 立柱埋深范围内土基压实度不小于90%;
5. 护栏的任何部位不得侵占有效路面;
6. 护栏立柱埋设方法：立柱应根据设计图纸进行放样，并检查使之与道路线形相协调。立柱打入困难时，可采用钻孔法安装立柱。

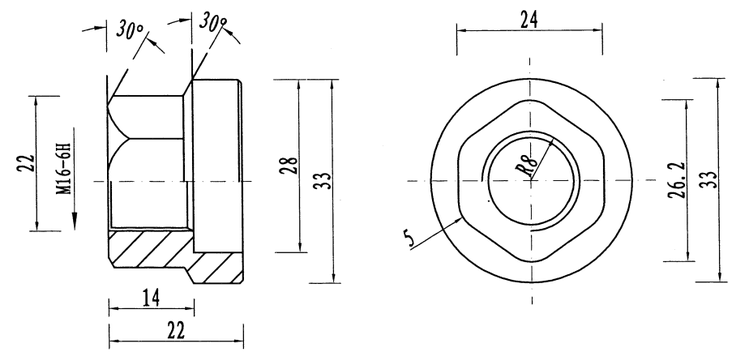
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	立柱设计图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05



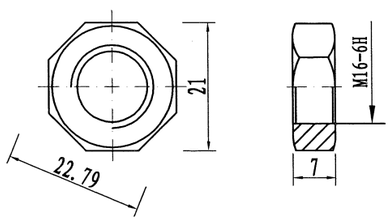
螺栓位置示意图



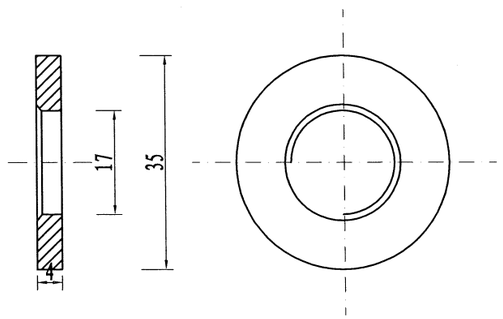
拼接螺栓JI-1 1:1



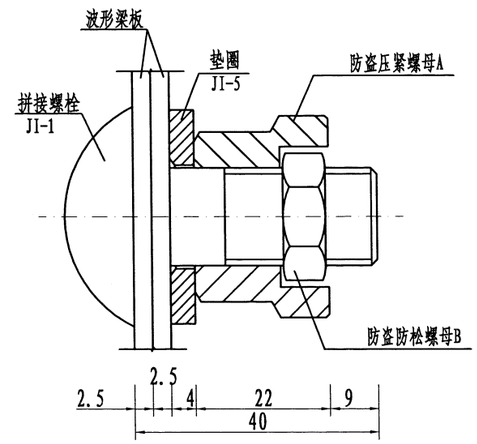
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1



防盗螺栓连接图 1:1

拼接螺栓A(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
拼接螺栓JI-1	M16×40	0.087	45号钢	0.139
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JI-5	φ35×4	0.052	Q235	

说明:

1、图中标注尺寸以mm为单位;

2、拼接螺栓JI-1用于C级护栏波形梁板之间的连接;

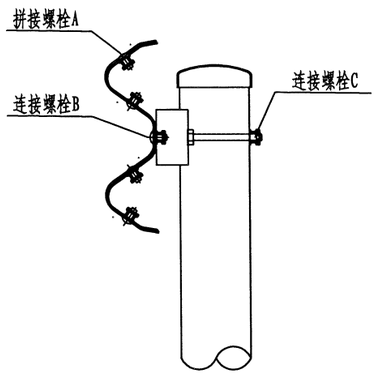
3、拼接螺栓JI-1及配套连接副，均需进行热浸镀锌聚酯复合涂层防锈处理，其镀锌量为350g/m²;

4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油，以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;

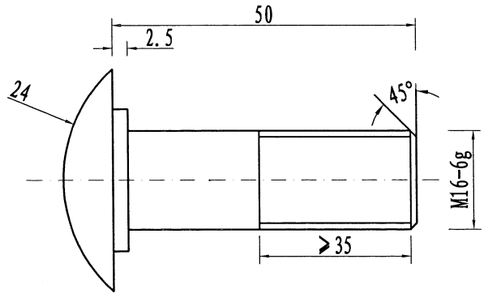
5、拼接螺栓及连接副加工成品后，其技术指标应达到国标8.8S级标准。

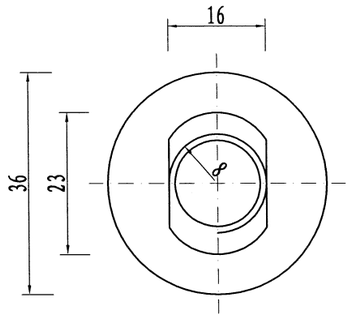
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	连接件结构设计图(一)	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05

审查

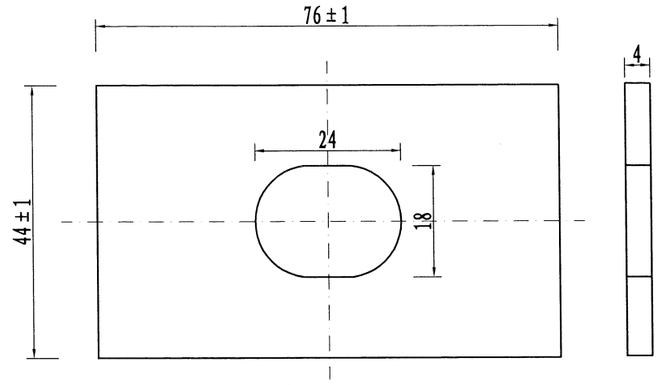


螺栓位置示意图

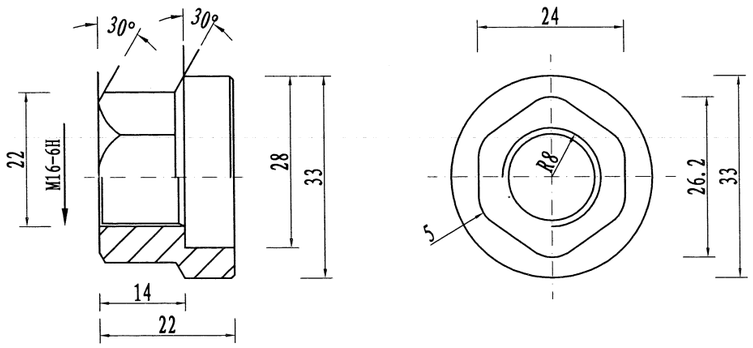




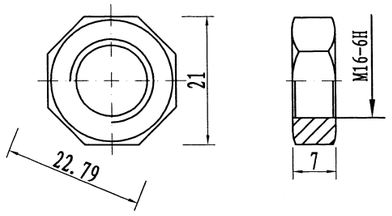
连接螺栓JII-1-1 1:1



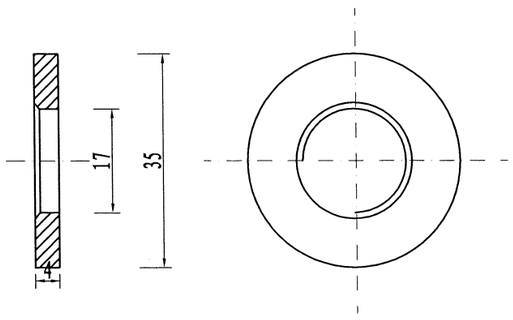
横梁垫片JII-6 1:1



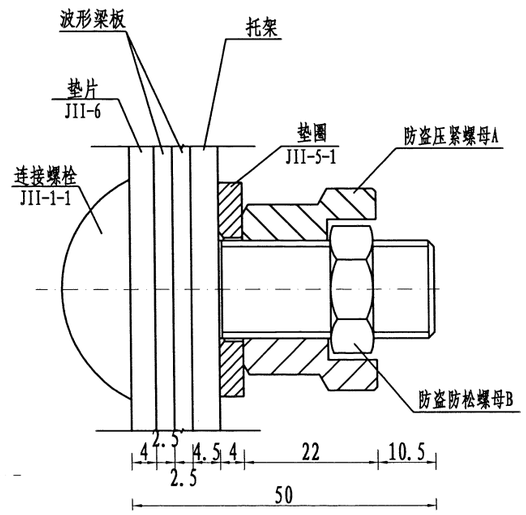
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JII-5-1 1:1



防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓B(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-1-1	M16×50	0.103	Q235	0.208
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	
横梁垫片JII-6	φ35×4	0.105	Q235	

说明:

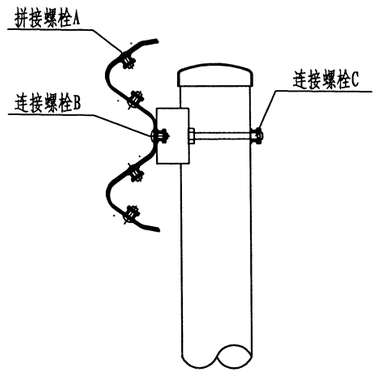
1、图中标注尺寸以mm为单位;

2、连接螺栓JII-1-1用于C级护栏托架与波形梁板之间的连接;

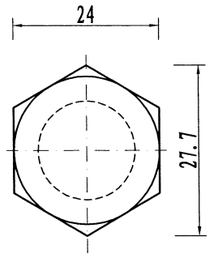
3、连接螺栓JII-1-1及配套连接副，均需进行热浸镀锌聚酯复合涂层防锈处理，其镀锌量为350g/m².

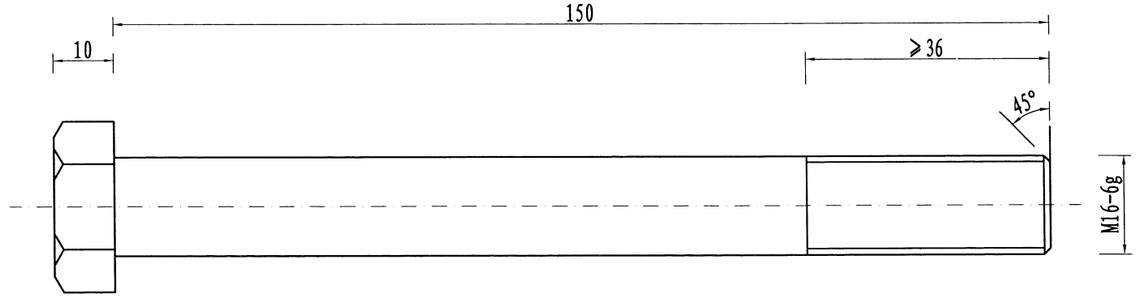
西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	连接件结构设计图(二)	设计		复核		审核		图号	SII-16-30	日期	2025.05

审查

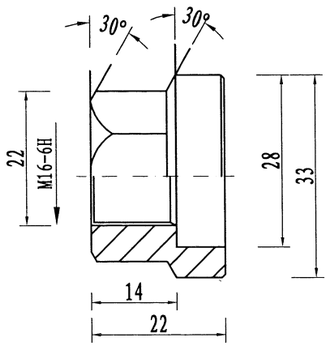


螺栓位置示意图

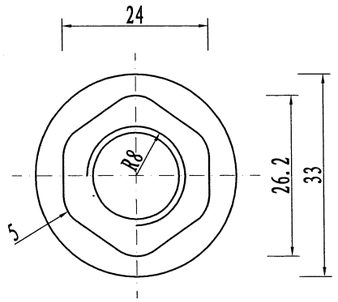


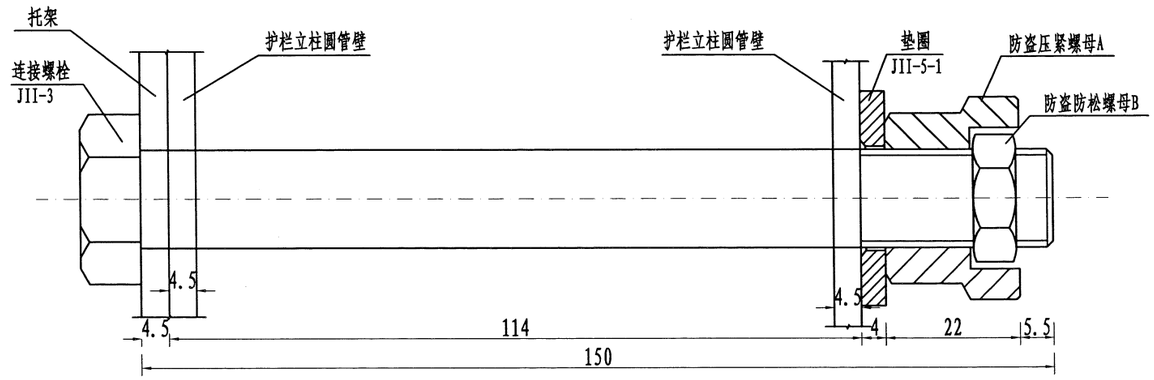


连接螺栓JII-3 1:1

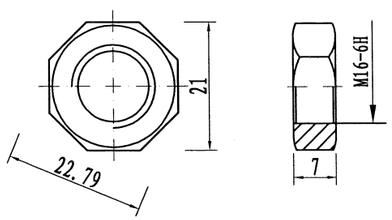


防盗压紧螺母A 1:1

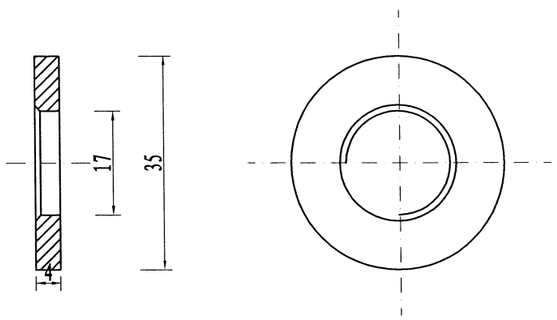




防盗螺栓连接图 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JII-5-1 1:1

连接螺栓C(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-3	M16×150	0.284	Q235	0.336
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	

说明:

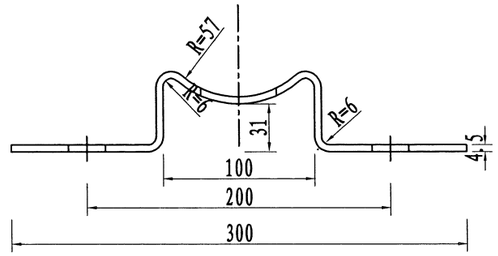
1、图中标注尺寸以mm为单位;

2、连接螺栓JII-3用于C级护栏圆管立柱和托架的连接;

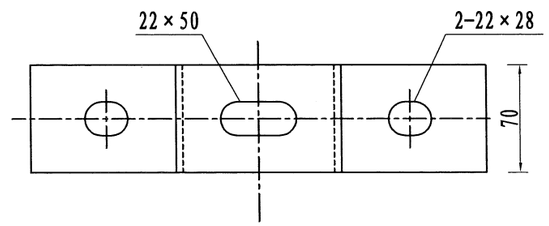
3、连接螺栓JII-3及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m².

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	连接件结构设计图(三)	设计		复核		审核		图号	SII-16-30	日期	2025.05

审查



托架T-1型立面图 1:4



托架T-1型平面图 1:4

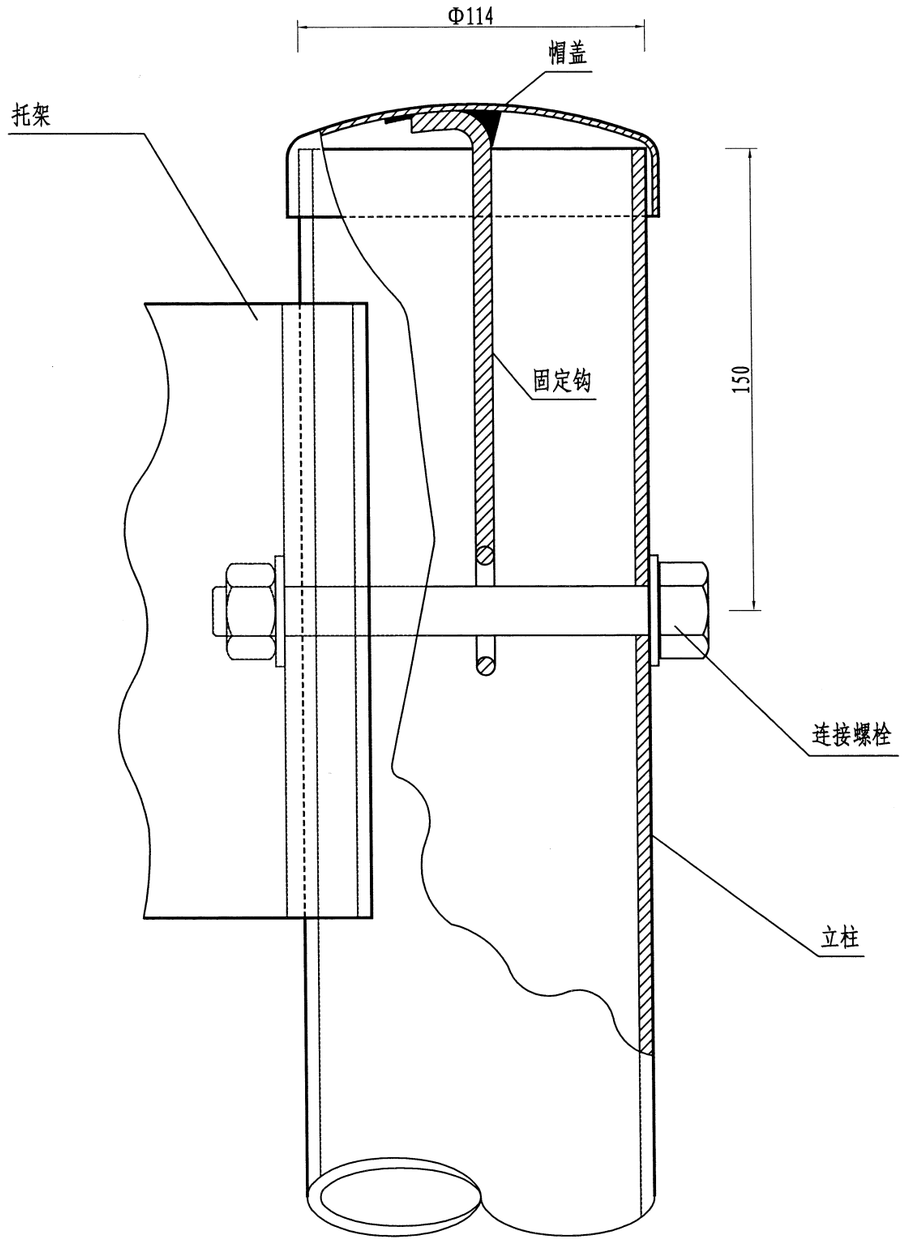
材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	材料
托架T-1型	300×70×4.5	1.10	Q235

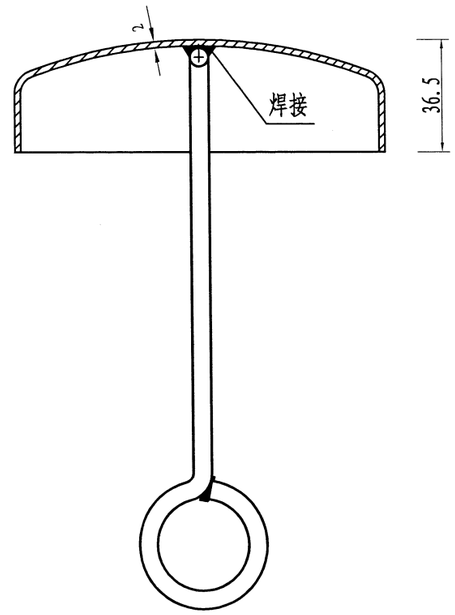
说明:
1、图中标注尺寸均以mm为单位;
2、加工后的托架按规范要求进行防腐处理;
3、本托架用于C级护栏的连接。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	托架大样图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05

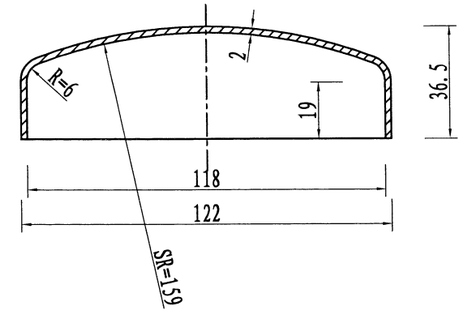
审查



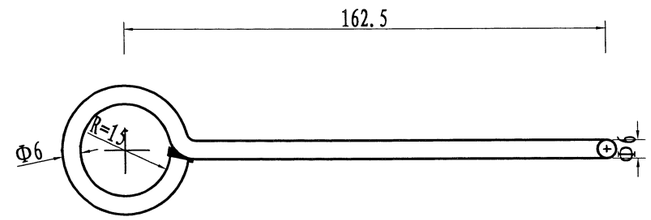
柱帽与立柱连接图



柱帽结构



帽 盖



固 定 钩

柱帽特征表

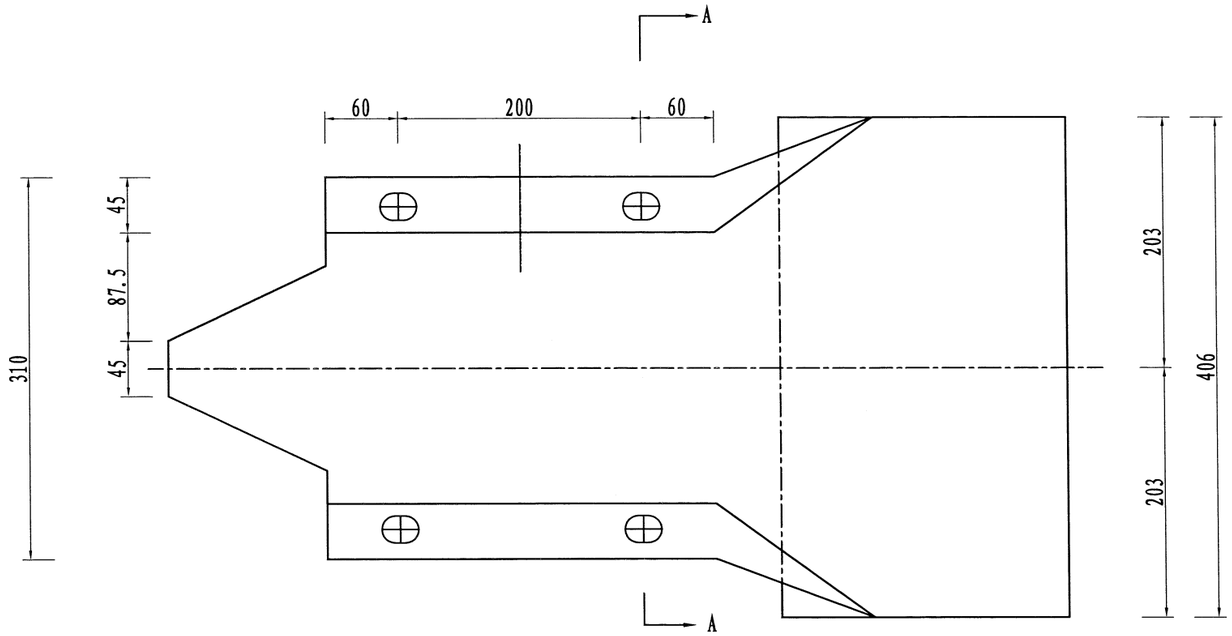
材料名称	规 格(mm)	件(根)数	单 位	数 量
帽 盖	Φ122×36.5	1	kg	0.238
固定钩	Φ6长275	1	kg	0.061

注:

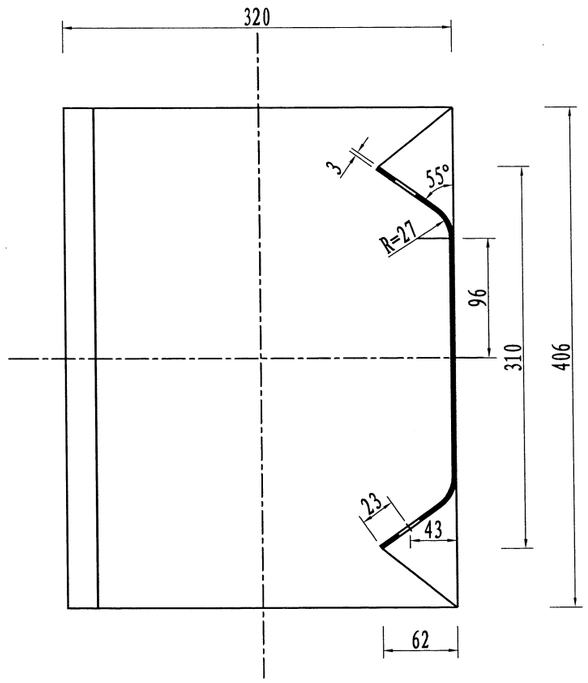
本图尺寸均以毫米为单位。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	柱帽设计图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05

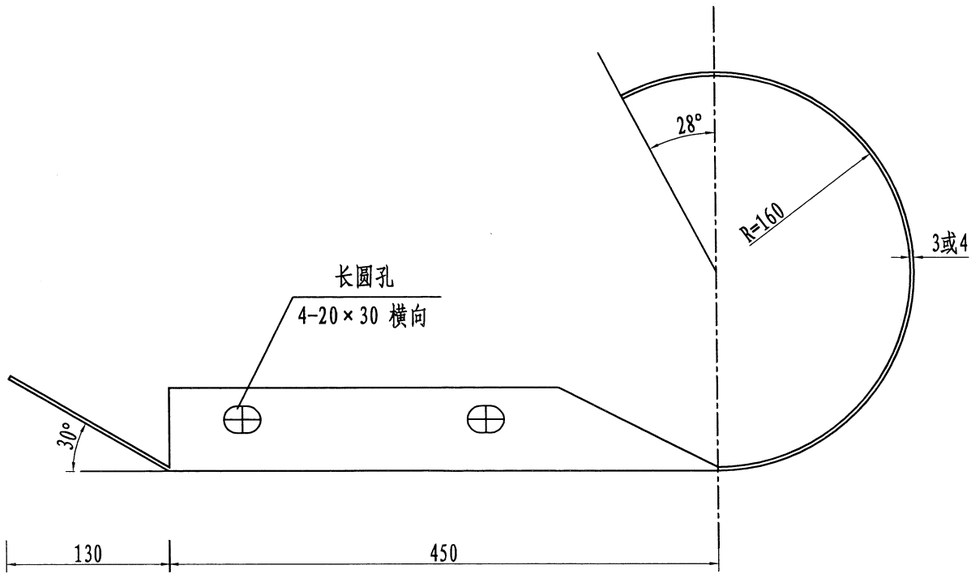
审查



立面 1:5



A-A 1:5



平面 1:5

特 征 表

名 称	规 格 (mm)	材 料	单 重(公斤/个)
路侧端头D-Ⅰ-3	R-160	Q235	10.01

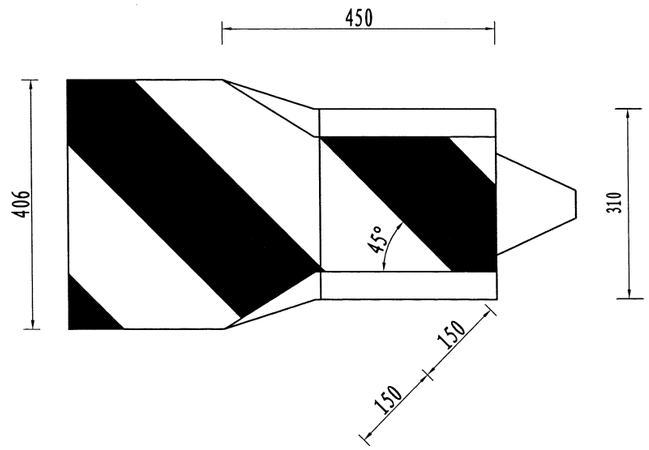
说明：本图尺寸均以毫米为单位。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	路侧圆形端头结构设计图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05

审查

护栏端头反光膜

1:10



每个护栏端头反光膜数量表

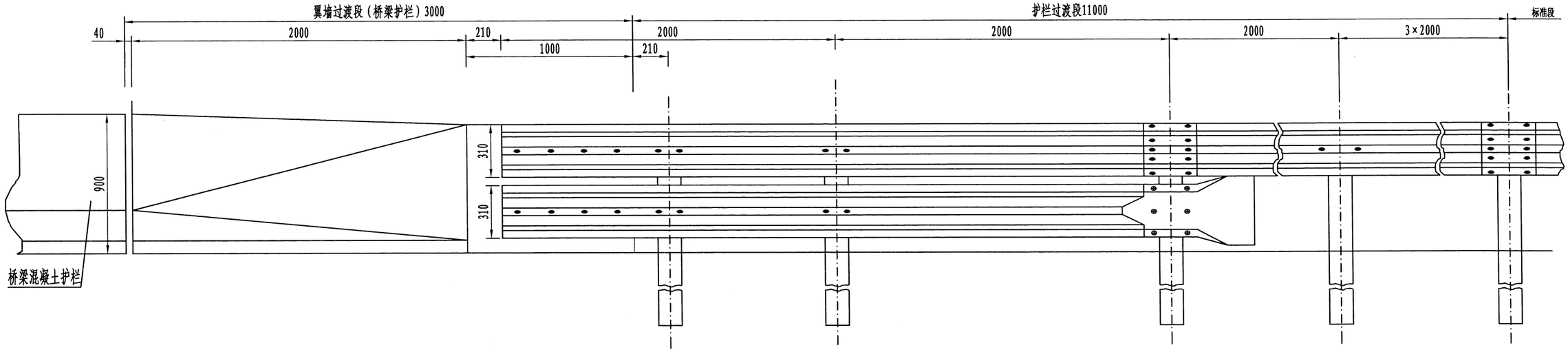
名 称	单位	数量
反光膜	m^2	0.32

附 注:

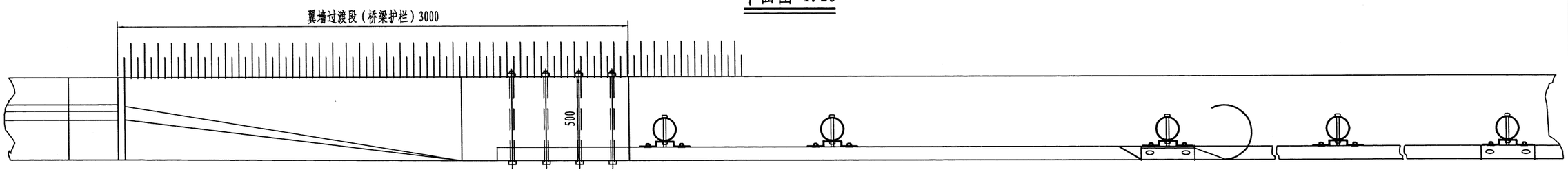
1、图中标注尺寸均以毫米为单位；
2、护栏端部详见结构设计图；
3、反光膜采用Ⅱ类反光膜。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	路侧端头标记设计图	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05

立面图 1:25



平面图 1:25



一处C级波形梁护栏桥梁过渡段材料数量表（14m）

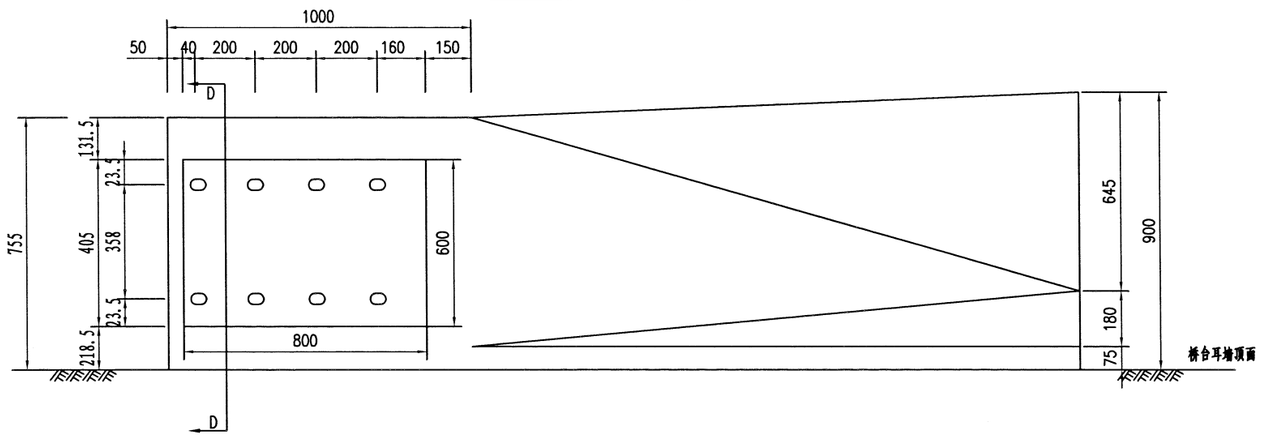
名　称	规　格(mm)	单位	单重(kg)	数量	重量(kg)
异形墙用结构钢筋	Φ10	kg			44.49
	Φ16	kg			50.89
异形墙用混凝土	C30	m^3		1.19	
植筋		根		34	41.99
预埋钢板	800×405×5	片		1	22.30
波形梁护栏端头D-I	R-160	片	14.40	1	14.40
2波形梁搭接板	4160×310×85×3	片	47.34	2	94.68
托架（二波梁）	300×70×4.5	个	0.89	10	8.90
波形梁板RTB02	4320×310×85×3	片	49.16	2	98.32
立柱	Φ114×4.5×2100	根	25.52	7	178.61
防盗连接螺栓、螺母及垫圈	M16×180	套	0.40	10	4.00
防盗连接螺栓、螺母及垫圈	M16×40	套	0.18	28	5.04
防盗连接螺栓、螺母及垫圈	M16×50	套	0.20	20	4.00
横梁垫片JII-4	44×76×4	件	0.11	20	2.20
钢膨胀螺栓	M16×570	套	2.36	8	18.88

附注:

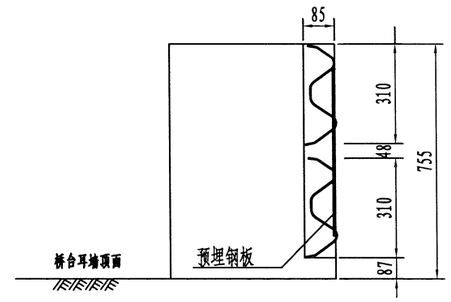
1、本图尺寸以毫米为单位;
2、波形梁护栏横梁搭接方向应与行车方向一致;
3、本图适用于路侧波形梁护栏与F型桥梁混凝土护栏的连接过渡;
4、波形板与混凝土连接孔处应加工成可伸缩孔。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	波形梁护栏桥梁过渡段布设图（一）	设计		复核		审核		图号	SII-16-30	日期	2025.05

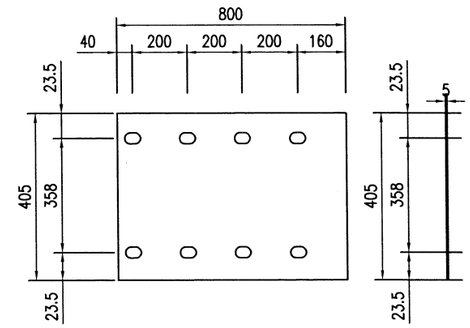
预埋件设置位置立面图 1:20

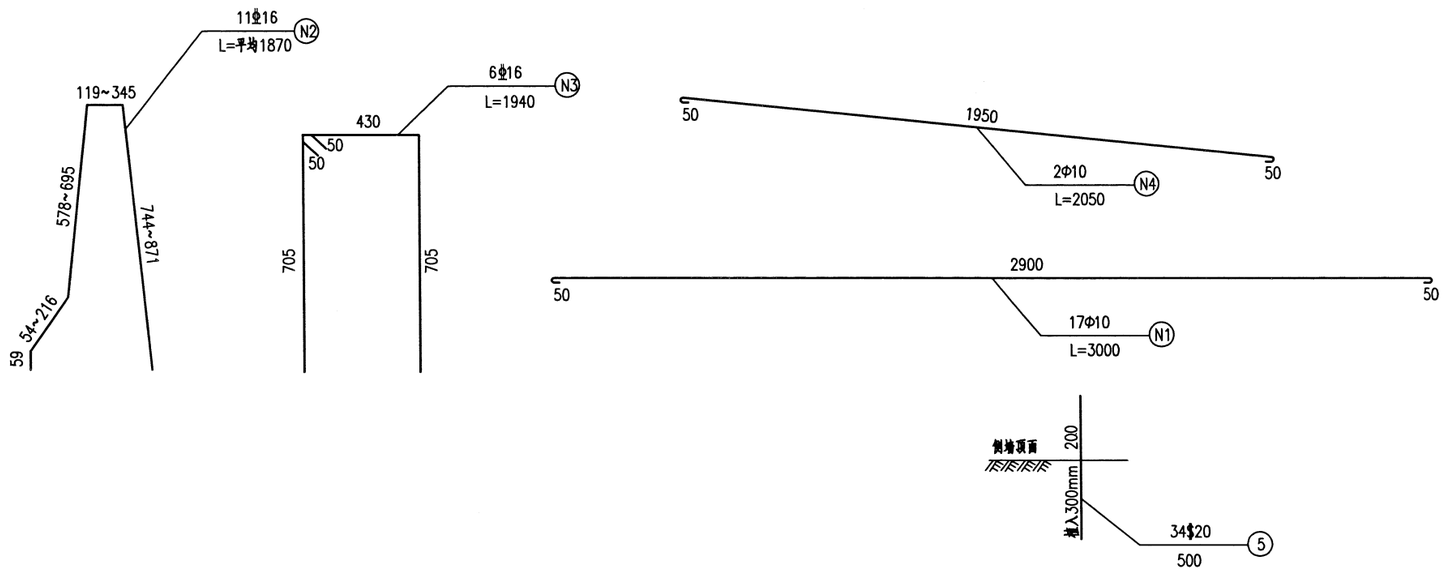


D——D



预埋钢板 1:20





每段翼墙过渡段材料数量表（3米）

钢筋编号	直径 (mm)	单位重 (kg/m)	一根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	C30混凝土 (m^3)	植筋 (根)
1	Φ10	0.617	300.0	17	51.00	31.47	1.19	34
2	⌀16	1.580	187.0	11	20.57	32.50		
3	⌀16	1.580	194.0	6	11.64	18.39		
4	Φ10	0.617	205.0	2	4.10	2.53		
5	$20	2.470	50.0	34	17.00	41.99		

附注：

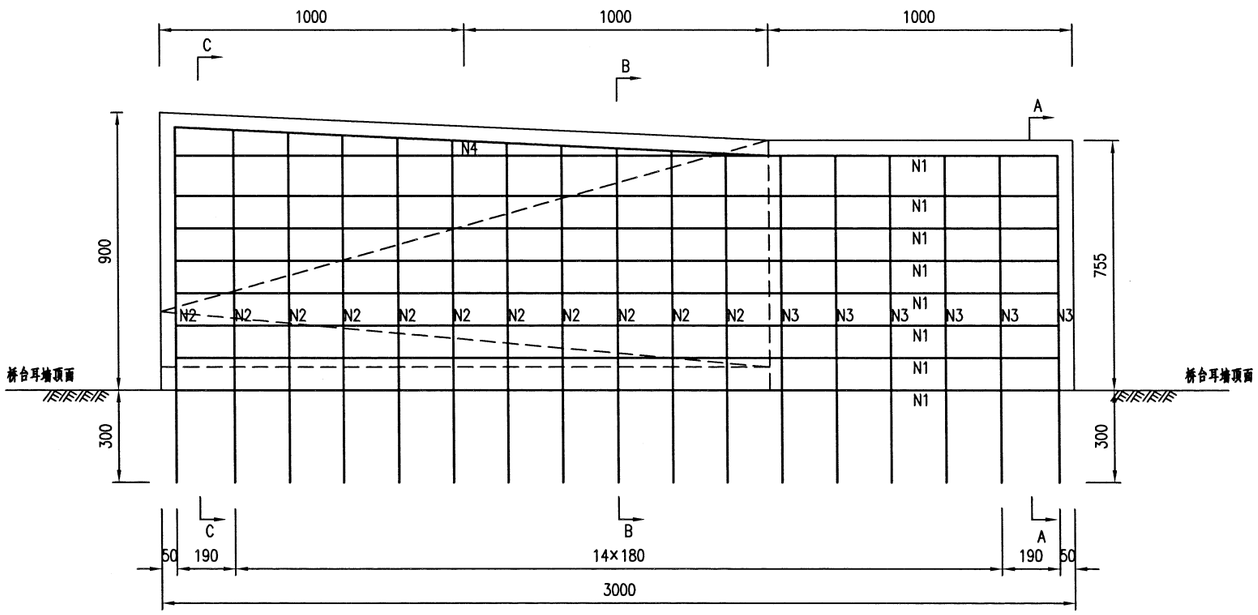
1.本图尺寸单位为mm。

2.N5钢筋为植入钢筋，与N2、N3钢筋焊接。

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	桥头翼墙过渡段结构设计图（二）	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05

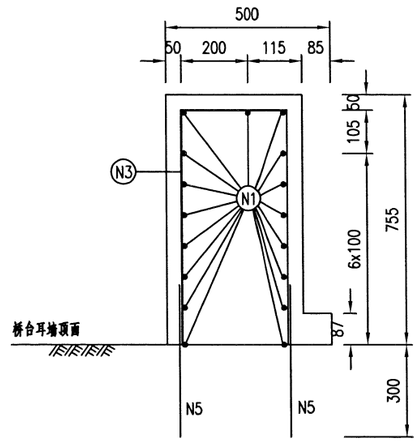
审查

立面图 1:20

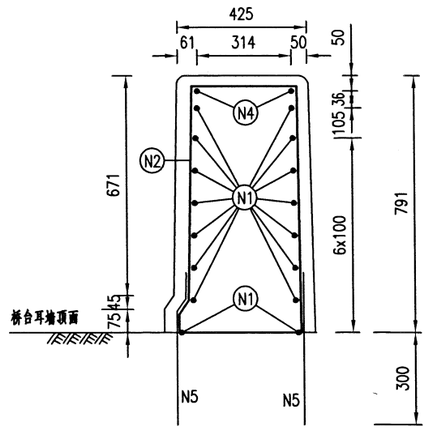


断面图 1:20

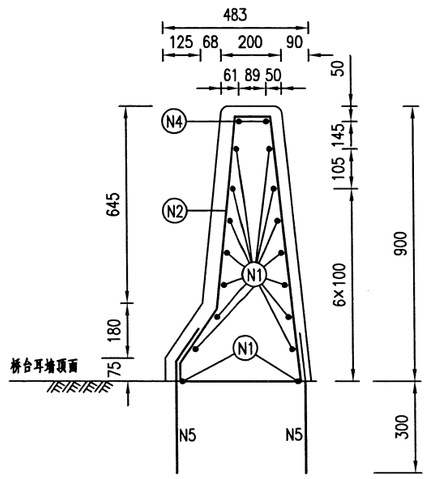
A——A



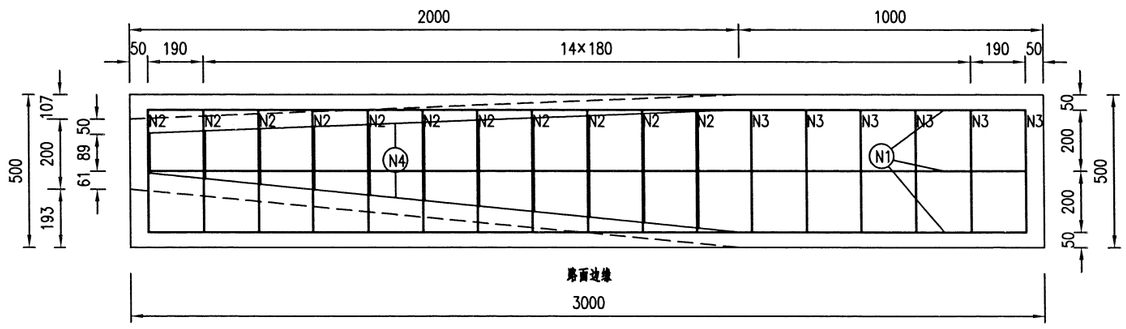
B——B



C——C



平面图 1:20



附注：

1.本图尺寸单位为mm;

2.图中各折线段均应以适当的曲率半径制作成弧形；

西安公路勘察设计院有限公司	临潼区2025年危桥改造工程(郭家河2号桥)	桥头翼墙过渡段结构设计图（三）	设计		复核		审核		图号	SⅡ-16-30	日期	2025.05