

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

全长 1.627 公里

施 工 图 设 计

第一册 共一册

中交通力建设股份有限公司

二〇二五年四月



社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	项目地理位置图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025.04	S-1	

一、概述

1、工程背景

社渚镇王家村至嵩里村道路位于溧阳市社渚镇，起于王家村村委会，向北终于嵩里村，路线全长约 1.627km。

现状道路为水泥砼路面，板块破损率较高，且现状路面宽度仅为 4m 宽，不满足双向通行需求。为提升道路使用性能，改善出行条件，本次拟对其进行拓宽改造。

2、交通量调查

根据现场调查情况，项目路段总体交通量较小，主要为电瓶车、三轮车、摩托车、小汽车等。

3、测设经过

2025 年 2 月下旬接到委托后，我公司即组建了项目设计组，开展对项目道路的设计工作，对老路状况进行了全面的外业调查。本次为施工图设计阶段。

二、设计依据、规范及老路技术标准

1、设计依据

- 1.1 《常州市推进“四好农村路”建设的实施意见》（2016 年 3 月）；
- 1.2 《公路安全生命防护工程实施技术指南（试行）》（2015 年 3 月交通部）；
- 1.3 现场调查的路面状况。

2、设计采用的标准、规范及规定

- 2.1 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- 2.2 《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）；
- 2.3 《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211-2024）；
- 2.4 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）；
- 2.5 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）；
- 2.6 《农村公路养护技术规范》（JTG/T 5190-2019）；
- 2.7 《公路养护技术标准》（JTG 5110-2023）；
- 2.8 《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTG 073.1-2001）；
- 2.9 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）；
- 2.10 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- 2.11 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；
- 2.12 《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）；
- 2.13 《公路土工试验规程》（JTG 3430-2020）；

- 2.14 《公路工程集料试验规程》（JTG 3432-2024）；
- 2.15 《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》（JTG 3441-2024）；
- 2.16 《公路土工合成材料试验规程》（JTG E50-2006）；
- 2.17 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- 2.18 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；
- 2.19 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；
- 2.20 《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）；
- 2.21 《桥梁用结构钢》（GB/T 714-2015）；
- 2.22 《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）；
- 2.23 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）；
- 2.24 《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）
- 2.24 《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T327-2016）；
- 2.26 《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB 1499.1-2024）；
- 2.27 《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB 1499.2-2024）；
- 2.28 《钢筋混凝土用钢第 3 部分：钢筋焊接网》（GB/T 1499.3-2022）；
- 2.29 《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T 5224-2023）；
- 2.30 《预应力混凝土用螺纹钢筋》（GB/T 20065-2016）；
- 2.31 《公路工程基桩动测技术规程》（JTG/T 5312-2020）；
- 2.32 《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）；
- 2.33 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）。

3、老路技术标准

3.1 主要技术指标

公路等级	四级（Ⅰ类）
设计速度(km/h)	15
路面宽度(m)	4.0

3.2 路线调查

起于王家村村委会，向北终于嵩里村，路线全长约 1.627km。

编制：

复核：

审核：



项目起点



项目终点

3.3 路基横断面调查

全线为水泥砼路面，为一块板断面型式，路面宽度为 4m，道路两侧为绿化带、田埂等。



现状横断面



破碎板

三、老路使用状况调查

1、路面现状调查及评价

1.1 路面病害现状

现状道路为水泥砼路面，由一块老水泥砼板块组成，板宽为 4.0m，板长为 3.5~5.3m。

根据现场调查，该路段路面状况较差，大部分板块破损，主要病害为破碎板、裂缝。具体统计如下表。

路面病害统计表			表 3-1
桩号	破碎板 (m ²)	裂缝 (m)	板角断裂 (m ²)
K0+000~K1+626.610	2235.2	167.2	13.2

编制：

复核：

审核：



裂缝



板角断裂

1.2 路面损坏状况指数（PCI）

根据调查统计数据，计算可得项目路段路面破损率 DR（%）及路面损坏状况指数 PCI 如下表所示。

路面破损状况评定结果 表 3-2

位置	路面破损率（DR）%	路面损坏状况指数（PCI）	评定等级
K0+000～K1+626.610	37.81	43.11	差

2、路基、路面排水状况调查

路面雨水主要通过横坡漫流排入两侧沟渠、河塘或河流中，整体排水状况良好。



排水现状

3、桥梁状况调查

根据现场调查，本路段共计 1 座桥梁，基本情况如下表：

编制：

复核：

审核：

桥梁现状一览表表 3-3

序号	中心桩号	桥梁名称	桥梁角度(°)	孔数×跨径(n×m)	桥梁全宽(m)	荷载等级	结构形式	
							上部构造	下部构造
1	K0+802.000	官田桥	90	1-18	5.4	公路Ⅱ级	双曲拱	重力式桥台

官田桥横跨中河支流，桥梁总体呈南北走向。上部结构采用 1×18m 双曲拱，下部结构采用重力式桥台，扩大基础。桥梁于 2005 年进行了拼宽，拼宽后净宽 4.5m，全宽 5.4m，全长约 24m。

本桥建设年代较久，主体结构耐久性较差，拼宽价值低，本次建议拆除重建。



官田桥现状

4、涵洞状况调查

项目路段现状涵洞使用状况良好，仅对 K0+072.866 处砖砌盖板涵建议挖除新建，其余管涵考虑接长利用。



涵洞现状

5、电灌站挡墙现状调查

K0+355 处挡墙河口宽 27m，水面宽 14m，路面标高 5.50m，河底标高-0.50m，高差 6m。现状挡墙采用浆砌块石挡墙，全高约 7m。



挡墙现状

6、接线调查

全线接线为水泥砼路面或碎石路面，视距良好。



接线现状

7、交通安全设施调查

项目路段安全设施基本齐全，设置限速标志、让行标志、注意交叉口标志、减速丘标志、波形梁护栏、凸面镜及道口标柱等设施，但现状安全设施存在部分损坏老化、缺失、设置有误等情况。

编制：

复核：

审核：



安全设施现状

四、施工图设计

1、设计技术标准

根据《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021)，道路采用四级公路（Ⅰ类）标准，设计速度采用 15Km/h。设计使用年限为 10 年。

根据沿线交通量情况，一般路段按轻交通荷载等级设计。

2、总体方案

- 2.1 路线走向总体拟合老路现状线型；
- 2.2 一般路段路面宽度原则上单侧或双侧拓宽至 6m，局部受限路段可根据现场实际调整；
- 2.3 对道路老板块维修处理后进行拼宽设计；
- 2.4 桥梁拆除新建、挡墙段路面拓宽后在坡脚新建矮挡墙；
- 2.5 完善全线排水设施；
- 2.6 根据前期对接本次设计不含交通安全设施，后期由其他项目另行实施。

3、路线设计

起于王家村村委会，向北终于嵩里村，路线全长约 1.627km。
本次路线均拟合老路线型，全线共设置 18 处圆曲线，最小半径为 22m。

4、路基设计

4.1 路基标准横断面

拓宽后一般路段路基宽度为 7m，路面宽度 6m，道路两侧为 0.5m 土路肩。
拓宽部分 0.5%横坡，土路肩 3%横坡，均坡向道路外侧。

4.2 路基超高

均维持现状不变。

4.3 路线坐标及高程系统的采用

平面坐标系统均采用CGCS2000坐标系统，高程系统均采用1985国家高程基准。

4.4 一般路基设计

4.4.1 路基设计原则

在路基填筑材料及路基各结构层设计过程中，充分利用当地取材便捷、经济适用的道路建筑材料，以相关设计规范为标准，以当地工程经验为参考，采用经济合理的路基填筑方案。

遵守不低于路基最小填土高度的原则。

本着节约土地、节约资源的原则。

依据因地制宜、就地取材的原则。

4.5.2 拓宽新建段

路基填土高度 H =车行道边缘设计标高与原地面整平标高（清表后）之差，清表厚度按 20cm 计。
当 $H \leq 0.55m$ ，清除表土后，下挖至路面结构层底，对基底进行压实，要求压实度 $\geq 87\%$ 。
当 $H > 0.55m$ ，清除表土后，填筑素土至路面结构层底，要求压实度 $\geq 87\%$ 。

5、路面设计

5.1 设计原则

路面设计根据本项目的功能、使用要求及本地区的气候、水文、地质等自然条件，结合筑路材料的供应情况进行，并遵循因地制宜、合理选材、节约资源的原则，选择技术先进、经济合理、安全可靠、方便施工的路面结构方案。

5.2 路面结构组合设计

- 20cmC30 水泥砼面板（新、老板块植筋）
- 5cm 碎石垫层
- 30cm 建筑垃圾（可利用老路水泥砼破碎后材料）
- 厚度 55cm

6、接线设计

本次对拓宽侧接线进行处理：
碎石路面接线：挖除部分老路后，加铺 20cmC30 砼；
水泥砼路面接线：破除部分老水泥砼面板，加铺 $h \geq 20cm$ C30 砼。
接线坡长以不小于 3m，坡度 $< 5\%$ 双控。

7、老水泥砼板块处理设计与施工

7.1 属于破碎板的，将其挖除后浇筑新板。

首先将旧板破碎、运走，处理基层，待基层强度达到要求后重新浇筑水泥混凝土面板。换板处理的施工注意事项：

（1）破碎机械不得使用冲击锤，因其冲击力对周围板块基层有振动影响，建议采用人工配合空压机，小型凿岩机也可。

（2）浇筑新板前必须处理基层。基层表面有轻微碎裂时，清除表层松散碎块，露出基层完好部分。当基层处理厚度小于等于 5cm 时，可与面板一同浇筑；基层处理厚度大于 5cm 时，则采用老路破碎料换填。基层表面要平整，且具有一定的横坡坡度。

（3）破碎旧板时，对于纵缝、横缝内的拉杆、传力杆应根据其完好情况予以保留或进行恢复。当传力杆或拉杆与相邻板粘结牢固时，应予以保留并尽量减少破除旧板过程中的扰动。当传力杆或拉杆已经松动、折断或严重扭曲时，应进行更换，将旧的传力杆或拉杆钢筋切断，然后在其一侧 100mm 处钻孔，孔的周围应先湿润，用专用锚固胶填塞后设置传力杆或拉杆，然后浇筑新板。

若旧板纵、横缝内原先无构造钢筋，则应植筋处理。纵缝采用拉杆，在新旧路面板交界处，在旧面板 1/2 板厚处，每隔 70cm 钻一直径为 18mm，深 35cm 的植筋孔，用压缩空气清除孔内碎屑，灌入锚固胶，将直径 14mm，长 70cm 的螺纹钢筋插入老混凝土面板中 35cm，最外侧的植筋距板边接缝的距离不得小于 100mm。横向缩缝采用不设传力杆的假缝形式。

（4）新浇的砼板块的强度、材料要求、配合比、施工工艺应符合《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)的规定。在砼配合比中适当加入早强剂，**新浇筑 C30 砼面板厚度不低于 20cm。**

（5）换板时应注意板块的最小宽度不应小于 1m，对原先修补的小于 1m 的板块应连同其相邻的板一同破碎清除后浇筑新板块。

7.2 水泥砼轻微破损板块维修

（1）板块裂缝维修

视裂缝的破坏、施工技术等具体情况选择适当的修补材料和方法。对于宽度小于 3mm 的轻微裂缝，进行扩缝灌浆处理，顺着裂缝扩宽成 1.5～2.0cm 的沟槽，深度为板厚 1/3 左右；对于较宽的裂缝（≥3mm），应先清除缝内杂物，并在上口适当扩展成倒梯形，顶宽 15～20cm，底宽 5～15cm，深度为板厚 1/3 左右，再灌缝粘结。粘结剂或填缝料可用聚氯乙烯胶泥、环氧砂浆、聚胺脂等。对宽度较大的严重裂缝（≥15mm），应进行切割或换板处理。

（2）板角断裂的处理

①板角断裂应按破裂面的大小确定切割范围。

②切缝后，凿除破损部分时，应凿成规则的垂直面。对原有钢筋不应切断，如果钢筋难以全部保留，至少也要保留 20～30cm 长的钢筋头，且应长短交错。

③原有滑动传力杆，如果有缺陷应予以更换并在新老混凝土之间加设传力杆，传力杆间距控制在 30cm。

④与原有路面板的接缝面，应涂刷沥青。如为胀缝，应设置接缝板。

⑤现浇混凝土，与老混凝土面板之间的接缝应切出宽 3mm 深 4mm 的接缝槽，并灌入填缝材料。

⑥待混凝土达到强度后，方可开放交通。

7.3 灌缝

板块维修好后，为防止地下水侵入加铺层，应对全线每块板块之间每条纵、横缝及硬路肩与边板之间用清缝机进行清缝，并用灌浆机填缝。目前国内较为成功的是 QF-94III型水泥混凝土路面嵌缝料。该料组成：石油沥青、PVC 树脂为基料，适量的改性剂，辅以必要的添加剂，在特定条件下配制而成，属加热施工式。使用方法：现场开箱，将料装入专用施工机具加热箱中，加热温度为 130° ～140° 。

嵌缝料技术性能指标表

表 4-1

序号	项目名称	单位	技术标准		产品性能指标	
			高弹	低弹	G 型	D 型
1	针入度	0.1mm	<90	<50	84	48
2	流动度	Mm	<2	<5	1.2	2.1
3	弹性	%	>60	>30	90	65
4	粘结拉伸	Mm	>15	>5	18.4	14.9
5	密度	g/cm	/	/	1.25±0.20	1.25±0.30
6	灌入温度	℃	/	/	132（10）	137（10）

8、桥梁设计

8.1 技术标准

（1）汽车荷载等级：公路-Ⅱ级；

（2）桥梁宽度为：0.5m 钢护栏+6m 行车道+0.5m 钢护栏=7m；

（3）抗震设防标准：抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动峰值加速度为 0.10g，桥梁抗震设防类别为 D 类，抗震设防措施等级为二级；

（4）桥面铺装：C40 现浇防水混凝土（P6）；

（5）设计环境类别：Ⅱ类；

（6）设计使用年限：50 年；

（7）耐久性设计：按《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）第 4.5 条执行；

编制：

复核：

审核：

- (8) 设计安全等级：一级；
- (9) 结构重要性系数：1.1；
- (10) 标高控制：梁底标高 4.485 按不低于老桥拱顶标高 4.48 控制；测时水位 1.45m；
- (11) 坐标系：采用 2000 国家坐标系；
- (12) 高程系：采用 1985 国家高程基准。

8.2 地形、地貌及工程地质状况

(1) 地形、地貌

项目位于常州市溧阳市天目湖镇，场地主要为现状道路和现状河，河道宽约 15m，水面标高约为 1.67m，水深约 0.3~1.8m，河床底部分布有约 0.5~1.2m 厚淤泥。根据《岩土工程勘察规范》（DGJ32/TJ 208-2016）附录 C，本场地地貌属宁镇扬丘陵岗地区河谷与冲沟平原。

(2) 工程地质

根据测试指标的离散程度，结合土的沉积规律和工程特点，将勘察范围深度 30m 内的土体划分为 10 个单元土层：

土性特征简表 表 4-2

成因年代	土层编号	土类	层厚(m)	层底标高(m)	颜色	状态或密实度	地下含水层
Q ₄ ^{ml}	①	填土	0.5~1.7	4.28~5.37	杂色	松散	潜水含水层
Q ₄ ^{al}	② ₁	粉质黏土	2.7~2.9	2.43~2.47	-	可塑	
	② ₃	淤泥质粉质黏土	1.9~3.2	-0.77~0.57	-	流塑	
Q ₃ ^{al}	③ ₁	粉质黏土	3.2~3.6	0.75~1.08	-	可塑	
	④	粉土夹粉砂	1.7~2.1	-1.35~-0.62	-	中密	承压水含水层
	⑥ ₂	粉质黏土	2.7~4.8	-4.55~-3.32	-	可塑	
	⑥ _{2a}	粉质黏土	3.7	-7.67	-	软塑	
	⑥ ₃	黏土	5.4~8.7	-13.07~-9.92	-	硬塑	
	⑥ ₄	粉质黏土	7.3~7.6	-20.67~-20.23	-	硬塑	
N	⑦	泥质砂岩（全风化）	层厚大于 0.7m 未钻穿		-		

8.3 设计概况

根据前期方案对接意见，本次官田桥采用拆除新建，新建官田桥采用 1×20m 钢筋砼空心板梁桥，桥梁宽度为：0.5m 组合护栏+6.0m 车行道+0.5m 组合护栏=7.0m。新建桥梁平面线型处于直线上，纵断面位于 R=3340m 的凸曲线上，桥梁全长 24.04。

该桥上部结构采用 20m 先张法预制空心板梁，工厂化生产，现场吊装施工；下部结构采用轻型薄壁式桥台，扩大基础。0#桥台采用 GBZYH250×54mm 滑板式橡胶支座，1#桥台采用 GBZY250×52mm 板式橡胶支座。桥台设置 MA40 型钢组合伸缩缝各一道，缝宽 4cm。桥面横坡 1.5%由台身调整。桥面铺装采用 12cm 厚 C40 现浇防水混凝土(P6)。

8.4 桥梁设计要点

8.4.1 空心板梁设计要点

(1) 图中空心板跨中弯矩以简支正板为计算依据，支点剪力以简支斜板为计算依据。横向分布系数按铰接板法计算。

(2) 空心板桥采用组合梁进行计算，运营状态下主梁应力按预制板、铰缝及整体化现浇混凝土共同受力计算。由于预制板施工时存在反拱值，故 12cm 整体化现浇砼按 6cm 参与共同受力计算。

(3) 预制板梁按部分预应力混凝土 A 类构件设计，分别进行承载能力极限状态验算、持久状况正常使用极限状态验算、持久状况和短暂状况构件的应力验算。

(4) 预应力砼板存梁时间不得大于 60 天，否则将产生较大的上拱度。放张时及放张后不同龄期的上拱度值如下表：

上拱度值表 表 4-3

梁板类型	钢绞线放张后上拱值(mm)	存梁期 30d 上拱值(mm)	存梁期 60d 上拱值(mm)
中板	11	18.1	19.5
边板	10	15.9	17

(5) 图中的预应力筋有效长度已包括预应力筋的传力锚固长度。

(6) 计算先张法预应力损失 σ_{l3} 时,按温差 $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$ 进行设计。

8.4.2 耐久性设计

(1) 增强结构耐久性主要措施

①选用合适的混凝土强度等级,精心设计配合比和掺加剂，提高混凝土材料本身的耐久性。桥梁主体结构采用砼等级均满足《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）中“表 5.3.2-1 桥梁结构混凝土最低强度等级”的要求；

②控制钢筋的混凝土保护层厚度，满足规范中“表 9.1.1 混凝土保护层最小厚度”要求；

③受力钢筋均选用 HRB400 级钢筋作为主要受力钢筋；

④桥梁下部钢筋混凝土结构的裂缝宽度按 0.2mm 控制；

(2) 桥梁两侧采用横排式泄水孔，泄水管伸出桥梁外侧 10cm。

编制：

复核：

审核：

(3) 当结构分层浇筑时，层间应按照施工缝处理，加强前后批次施工的混凝土结合。

(4) 伸缩缝应由专业人员严格按程序安装，对与伸缩缝相接的桥面进行特别处理，防止跳车、冲击造成桥面开裂，同时加强养护、维修。应经常清除缝内积土、垃圾等杂物，使其发挥正常作用，若有损坏或功能失效应及时修理或更换。

8.4.3 桥梁抗震设计

按《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)规定，在抗震措施方面，构筑物需尽量加强结构整体性、稳定性，以承受水平地震力，同时针对不同结构，选择采用挡块、抗震锚栓、加密桩基塑性铰区域等措施，并在结构型式的选择上充分考虑其抗震性能，以确保桥梁安全。

8.4.4 钢筋保护层厚度

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

8.5 主要材料

(1) 混凝土：伸缩缝缝口、预制梁、铰缝采用 C50 砼；现浇桥面铺装采用 C40 防水砼（P6）；支座垫石采用 C40 砼；桥台台帽、挡块、基础、台身、搭板、挡墙均采用 C30 砼。

(2) 普通钢筋：受力筋均为 HRB400 热轧带肋钢筋，构造筋为 HPB300 热轧光圆钢筋，二者均必须符合国家标准《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB/T 1499.1-2024）、《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB/T 1499.2-2024）的规定。

(3) 预应力钢绞线：预应力钢绞线应符合国家标准《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T5224-2023）的规定。

(4) 支座：装配式预应力混凝土空心板梁及小箱梁采用板式橡胶支座，所选支座应符合《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T4-2019）。

(5) 桥面排水：在护栏底部设置横排式 Φ10cm PP-R（聚丙烯管）泄水孔（间距 5m）。

(6) 钢板：采用符合国家标准《碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带》（GB/T 3274-2023）的 Q235 钢板。凡焊接的钢材必须满足可焊接性要求，供应的钢材进场后，应按规定作材质试验，符合要求方可使用。

(7) 其他用材：其他用材（包括砂、石、水等）的质量应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的有关规定和要求。

9、涵洞设计

9.1 涵洞设置原则

本项目涵洞的设置以不破坏现有农田水系，保证沿线排灌通畅为原则，并需满足部分地区防

洪、排涝以及公路自身排水和沿线群众生活用水的需要，且避让道路两侧的雨污水管。通过项目设计组的前期调查、研究和与地方政府的协商，最终确定涵洞的设置方案。

9.2 涵洞设置概况

本路段需改造现状涵洞 4 道，拟建长度 26m。涵洞管径、洞口型式等，见表下表所示：

涵洞形式一览表

序号	中心桩号	孔径(m)	右偏角（°）	拟定涵洞长(m)	进口型式	出口型式	备注
1	K0+072.866	1- Φ800	85	10.0	锥坡式	锥坡式	挖除新建
2	K0+175.555	1- Φ400	65	4.0	现状管涵	锥坡式	单侧接长
3	K0+335.168	1- Φ300	85	4.0	现状管涵	锥坡式	单侧接长
4	K0+356.364	1-2×1.5	90	8.0	/	/	箱涵

9.3 技术标准

涵洞标准	圆管涵	箱 涵
孔径或净宽×净高（m）	Φ0.3、Φ0.4、Φ0.8	1-2×1.5
涵顶填土高度（m）	0.5～6.0	0.5～4.0
地基容许应力（kPa）	120	140
斜交角度（度）	0°、5°、25°	
汽车荷载等级	公路-II级	

9.4 主要材料

部 位 / 名 称		圆管涵	箱 涵
混 凝 土	预制管节	C35	
	箱身、台身		C30
	基础	C25	C20
	洞口翼墙身、端墙身	C25	
	洞口翼墙基、端墙基	C25	

编制：

复核：

审核：

钢 筋	HPB300、HRB400
-----	---------------

9.5 设计要点

9.5.1 圆管涵

（1）管节采用承插式钢筋混凝土Ⅱ级管，具体参数详见《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）

（2）接口采用橡胶圈承插接口，承插式接口的管道插口插入的方向应与水流方向一致。

（3）开槽施工的管壁混凝土强度等级不应低于 C35,抗渗等级不应低于 P6。

（4）钢筋混凝土管管壁内侧环向钢筋按管顶或管底截面纯弯状态配置，管壁外侧环向钢筋按管侧截面偏心受压状态配置，各级别管子配筋应满足相应管基下计算覆土高度与地面活载不利组合作用下的管壁承载力和裂缝宽度限值要求，且应满足《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）的力学性能(内水压力、裂缝荷载、破坏荷载)检验要求。

（5）钢筋混凝土管管壁最大裂缝宽度限值不大于 0.2mm。

9.5.2 箱涵

（1）箱身按闭合箱形截面，取 1m 箱长进行内力计算，顶、底板按压弯或拉弯构件配筋，侧墙按偏心受压构件计算。

（2）箱身荷载:箱身所受恒载包括箱身自重、箱身侧面及顶面的土压力、搭板重(填土高度小于 0.5m 时),而不计箱内底板上面的铺装、流水等荷载。箱身所受活载，当箱顶填土高度小于 0.5m 时按 45° 角扩散车轮荷载，并计入冲击力；当箱顶填土高度等于或大于 0.5m 时按 30° 角扩散车轮荷载，不计冲击力；活载通过填土引起的侧压力，按箱身全长范围内的箱后填土破坏棱体上的活载换算成等代均布土层厚度计算。填土容重 18kN/m³，内摩擦角为 35° 。

（3）温度应力

顶板按温度±10℃考虑，并计入了底板、侧墙与顶板分期浇筑时混凝土的收缩影响，此项按降温 10℃考虑。

10、路基防护设计

10.1 电灌站挡墙设计

本次于桩号 K0+347.86～K0+375.86 段道路北侧先放坡后新建混凝土重力式挡土墙，挡墙全高 3m，外露地面 2m，总长 28m，并对原挡墙处电灌站抽水通道进行接长处理。

10.2 邻渠路段砖砌挡墙设计

本次于桩号 K0+837.037～K0+977.037 段道路东侧设置 0.37m 宽、1m 高的砖砌矮墙。

五、材料要求及施工注意事项

1、C30 砼面板材料要求及施工注意事项

1.1 砼面板

C30 砼面板要求达到的强度为设计弯拉强度 $f_{cm} \geq 4.0\text{MPa}$ ，弯拉弹性模量 $E_c \geq 27000\text{Mpa}$ ，要求达到的强度为设计抗压强度 30MPa。

1.2 材料的规格和要求

1.2.1 水泥

水泥标号不应低于 42.5，采用普通硅酸盐水泥，其性能应符合国家规定的标准。水泥需有出厂合格证。出厂期超过三个月及发现受潮的水泥，必须先试验，合格后方准使用。混有杂质或已变质的水泥不得使用，不同品种、不同厂家和不同出厂期的水泥应分别堆放，严禁混合搅拌或在同一仓内使用不同的水泥。

1.2.2 碎石

碎石材料应质地均匀，坚硬无风化，多菱角，表面粗糙。石料应首先采用极限抗压强度高的火成岩（花岗岩），其极限抗压强度应不低于 100MPa。若火成岩的供应有困难，则可采用极限抗压强度应不低于 80MPa 的水成岩。

1.2.3 黄砂

选用质地坚硬，富有菱角的粗砂或中砂，含泥量按重量计不大于 2%，硫化物（S03）及云母含量按重量计不大于 1%，砂中不得混有石灰块、土块、草根及其他杂物。

1.2.4 水

拌制混凝土及湿润养生所用的水，必须清洁，不得含有油、酸、碱类及其污浊物质，一般的饮用水均可使用。

1.2.5 钢筋

传力杆的钢筋采用 HPB300 钢筋，拉杆、边缘钢筋、角隅钢筋采用 HRB400 钢筋；钢筋的力学强度应符合现行国家规定的技术标准；钢筋要平直无锈蚀，表面清洁；用作传力杆与拉杆的钢筋所有断口需仔细磨平。

1.3 水泥混凝土配合比

选择水泥混凝土原材料的配合比，应满足如下主要要求：

1.3.1 有足够的变形能力和强度，其中抗折强度是主要的技术指标。

1.3.2 有一定的耐久性（耐磨，耐蚀，抗冻）。

1.3.3 施工时有一定的和易性。

编制：

复核：

审核：

1.3.4 节约水泥，降低造价。

水泥混凝土的水灰比不大于 0.5，采用机械震捣，坍落度为 1-2cm，混凝土的配合比应由试验室根据设计要求和工地所到的原材料事先试配，**工地现场或搅拌站须按规定配量进行配料拌制，未经试验同意，操作人员不得任意改变。在砼配合比中适当加入早强剂。**

1.4 混凝土路面施工注意事项

1.4.1 混凝土的摊铺和震捣

（1）混凝土混合料从搅拌机出料至摊铺、震捣、抹面成活的允许最长时间由试验室根据混凝土的初凝时间及施工气温确定，工地应严格掌握并根据劳力组织，妥善安排一次连续摊铺的工作量。

（2）对摊铺作业的要求

a. 每一建筑块的摊铺压实工作须连续进行，不应中途间隔，如遇特殊情况被迫停工半小时内，已摊铺的混合料应用湿布覆盖，待恢复工作时，将此处混凝土混合料耙松补浆后，再继续浇筑混凝土。

b. 如停工半小时以上，应作施工缝处理，施工缝一般设在伸缩缝处。

c. 超过初凝时间的混合料严禁使用在道路混凝土工程中。

d. 下雨时不得露天进行混凝土作业，应准备一定数量的遮盖设施。

（3）震捣作业的要求

a. 应采用 2.2KV（震实用）和 1.1KV（震平用）两种功率的平板震动器，并保证有足够的备用台数。

b. 平板震动器在每一位置震动持续时间，一次震至：**a)**有足够的混合料泛浆；**b)**不再明显下降和不冒气泡；**c)**表面均匀为度，不能在同一位置停留过久，一般需震捣三次。

c. 震捣应顺序有规律地进行，沿垂直模板方向进行，横向由低向高，其平板搭头须重叠 20cm(约 1/3 平板宽度)。

d. 在模板附近以及企口部位，可改用插入式震动器震实，以免模板走动。

e. 震捣密实后，再用震动夯板在模板上来回夯打三遍，使表面符合设计路拱。

（4）整平和抹面

a. 整平工作必须站在工作桥上进行，不得站在混凝土路面上操作。

b. 水泥混凝土成活后的要求是平坦、微粗、密实、无抹痕、无石子、无砂眼及气眼。

1.4.2 混凝土面层养护

水泥混凝土面层施工过程中，采用塑料薄膜养生工艺。

1.4.3 填缝板和填缝料

水泥混凝土面层的各种伸缩缝均应设置填缝板，填缝板由木丝板或其他软质木材，经沥青防腐

后制成；填缝料富有弹性，不透水，耐疲劳，与混凝土表面粘附牢固，并有良好的温度稳定性，高温不流淌，低温不缩裂。

1.4.4 刻纹

混凝土面层采用等间距硬刻槽，槽深 5mm，槽宽 3mm，槽间距 20mm。硬刻槽机重量宜重不宜轻，

硬刻槽时不应掉边角，亦不得中途抬起或改变方向，并保证硬刻槽到面板边缘。砼抗压强度达到 40%后开始硬刻槽，并宜在两周内完成。硬刻槽后应随即将路面冲洗干净，并恢复路面的养生。

1.4.5 切缝

C30 砼接缝位置原则上同老路，切缝深度 5cm，缝宽 3～8mm，并用沥青灌缝；每 50m 设置一条横向胀缝，缝宽 2cm。

1.4.6 灌缝

砼施工完毕后，应对全线切缝采用石油沥青进行灌缝处理。

2、碎石垫层材料及施工注意事项

碎石的最大粒径应小于 3cm，含石量不小于 80%。

2.1 压实工艺

碎石摊铺到位后，先采用小型压路机压实，再用进行夯机找平夯实，特别是边角部位应加强夯实，整体达到表面平整、无空洞和松动现象。

2.2 质量控制

碎石质量控制采用施工参数（压实功率、碾压速度、压实遍数、铺筑层厚等）与压实质量检测同时控制的双控办法，为确保碎石垫层的质量，在施工过程中重点对每层的填筑厚度、填料的最大粒径、压实机械吨位及其碾压速度、碾压遍数等加以严格控制。

压实质量要求，以连续两遍的碾压压实沉降差不大于 5mm，标准差不大于 3mm，表观无明显轮迹，方能满足要求。

3、建筑垃圾材料及施工注意事项

（1）应通过人工翻检进行施工控制，清除建筑垃圾中的木料和塑料等垃圾，将废渣的最大粒径控制在 10cm 以内；

（2）为保证回填土中有充足的良性土以满足路基材料需求，应将建筑垃圾控制在 60%以内。

（3）应对满足路基施工工程要求的建筑垃圾土进行分类堆放，对不满足工程要求的建筑垃圾土进行单独堆放；目测调整堆放点废渣和土的比例，通过挖掘机加入良性土进行搅拌，至达到合格比例，对建筑垃圾采用后退式的摊铺法，即通过运料汽车于已压实好的上 一层路基表面处进行后

编制：

复核：

审核：

退卸料，再用推土机对形成的密集填料堆进 行整平，并通过人工整平的方式对其中较高的堆体进行处理，使松铺层厚度达到所要求的 25cm；对建筑垃圾进行洒水时，要提高洒水量并保证洒水的均匀，应设置专人对稳定土拌和机的拌和深度进行 及时检查和调整，杜绝拌和层底部含水量不足的夹层的出现。

（4）施工中采取拖式羊角碾和光轮压路机相结合的分层碾压施工方案，器械组合包括挖掘机、拖式羊角碾、光轮压路机及推土机各一 台。在施工过程中，一方面，必须提高对压实工艺的重视程度，保证砖块破碎、粒径变小，使得颗粒进行重新排列并填充空隙以降低 空隙率，保证路基的整体强度及变形稳定性增加；另一方面，还须避免压实能量过分提供而导致的粒径碾压过小导致无法达到连续级配，及粒径回弹导致的填料不能充分得到密实现象。

4、利用老水泥砼路面破除废料要求及施工注意事项

本项目建筑垃圾采用老水泥砼路面破除废料或碎石化处理，碎石含量不低于 80%，最大粒径不超过 15cm。

（1）建筑垃圾的施工及质量控制

建筑垃圾作为填路材料，合适的施工工艺与检测方法是确保施工质量的关键。施工时从以下几点加以控制：

（2）摊铺厚度

路基填筑建筑垃圾，每层摊铺厚度不应超过 30cm。

（3）压实工艺

建筑垃圾采用不小于 25t 光轮振动压路机压实，建筑垃圾摊铺找平后，先慢速碾压，使表面初压平整，然后振动压路机挂强振碾压，达到压实要求后，再用振动压路机不挂振碾压，以消除轮迹。振动压路机强振碾压遍数，应根据试验段施工确定，压实质量应满足要求。

（4）质量控制

建筑垃圾质量控制采用施工参数与压实质量检测同时控制的双控办法，为确保建筑垃圾填筑路基的质量，在施工过程中重点对每层的填筑厚度、填料的最大粒径、压实机械吨位及其碾压速度、碾压遍数等加以严格控制。

压实质量要求，以连续两遍的碾压压实沉降差不大于 5mm，标准差不大于 3mm，表观无明显轮迹，每层方能满足要求。

5、桥涵结构物施工注意事项

5.1 桥梁施工注意事项

有关桥梁的施工工艺及其质量检查标准，均按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)

中的有关规定执行。另外，根据本桥的特点，提出以下几点注意事项：

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

5.1.2 应严格控制桥梁各特征点坐标、高程。

5.1.3 预应力空心板梁施工

（1）预应力空心板采用先张法施工。在空心板成批生产前，应对板梁先作生产性试验，观察预应力钢绞线截断后的性状，并采取适当的措施进行处理。

（2）依照设计规范，钢绞线的传力锚固长度按 120d 考虑,如发现有滑丝现象，须采取必要的措施，如采用夹具机械锚固等。预应力筋有效长度范围以外部分（各跨径钢筋构造图中虚线段）一定要采取有效措施进行失效处理。一般采用硬塑料管将失效范围的预应力筋套住，以使预应力筋与混凝土不产生握裹作用。

（3）预应力筋有效长度以板跨中心线对称布置，使板两端的失效长度相等。

（4）预应力筋采用张拉力和伸长值双控张拉施工，张拉控制应力为 $\sigma_{con}=0.72f_{pk}=1339.2\text{MPa}$ ，每束张拉控制力 187.5kN，伸长值应根据施工时钢绞线的张拉长度另行计算。

（5）若预应力筋采用多根同时张拉时，要采取可靠措施使各钢束受力相同。

（6）钢筋的绑扎工作应在张拉结束 8 小时后进行，以策安全。

（7）空心板预制时，应采取措施以固定中心芯模位置，确保预制构件尺寸的准确性。

（8）振捣混凝土时，如采用交频插入式振捣棒，须从两侧同时振捣，以防止芯模左右移动，并避免振捣棒接触芯模，出现损坏芯模现象。

（9）放松预应力钢绞线，应对称、均匀、分次完成，不得骤然放松，放松时砼的龄期应不少于 7 天，且强度不低于设计强度的 90%。放松时可采用千斤顶法或砂箱法，千斤顶放张时应先检查锚固板上各钢绞线是否已在原地锚固好，再上千斤顶打油，至张拉到 σ_{con} 应力，即可将锚固板松开，再慢慢放油，使千斤顶退回，放松宜分数次完成，用砂箱法放松时，放松速度应均匀、一致。

（10）板梁堆放时，应在预制板端支座处支承，每个端部横向设两个支点，不得上、下倒置。堆梁层数不宜超过 3 层，以免造成支搁点局部承压不足而破坏。运输时要采取措施，严防板顶产生附加拉应力而发生裂缝。

（11）应特别注意预制板的养生。

（12）预应力砼板存梁时间不得大于 60 天。

编制：

复核：

审核：

（13）在运输及安装预应力砼预制板时，要采取可靠措施，不使预应力产生的负弯矩起破坏作用，为此可利用板端吊环给板中加一个正弯矩。

（14）板梁吊装方案事先应根据现场情况认真考虑。

（15）砼板架设前应核实支座垫石高度及板底预埋钢板各部标高、尺寸，确保砼板安装就位后，支座及预埋钢板均为水平状态。

（16）梁安装就位后，应保证四个支座的受力均匀，无支座脱空现象。

5.1.4 其它施工注意事项

（1）桥梁施工时应注意预埋伸缩缝锚固筋、锚栓预埋钢筋和支座预埋钢板等，同时应注意预留伸缩缝槽口、泄水管。

（2）为避免挡块施工后与梁板挤压在一起，导致挡块挤压破坏，失去作用，施工时须按设计图纸保证挡块与梁板间距 $\geq 5\text{cm}$ 。

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

（4）板梁底预埋钢板及支座调平层应按设计提供的数值严格控制，并保证支座调平层水平放置。支座表面须清洁，位于同一片板梁上的支座施工时要密切注意，使其共同受力，否则要采取措施进行支座标高的适当调整。

（5）桥台背墙施工时，应根据伸缩缝构造详图在台背内预留相应的锚固钢筋。

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

（7）施工前应对周围既有管线及杆线进行详细的摸底调查。

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

5.2 混凝土施工

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

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

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

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

5.3 普通钢筋施工

（1）所有钢筋的加工、安装和质量验收等均应严格按照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T

编制： 复核：

3650-2020)的有关规定进行。

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

（3）因工作需要而断开的钢筋当再次连接时，必须进行焊接，并应符合规范要求。

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

5.4 模板施工注意事项

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

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

（3）模板施工时必须注意预埋件及预留洞不得遗漏且安装牢固,位置准确,有防止位移变形的可靠措施。

（4）安装模板时应轻拿轻放,不得碰坏已安装的模板,以防模板变形。

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

5.5 圆管涵施工注意事项

（1）钢筋混凝土管的制作、检验和施工应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）的要求。

（2）涵洞接缝及沉降缝构造见通用图，另在涵洞基础襟边以上，沿接缝或沉降缝周围设置厚20cm，顶宽 25cm 粘土保护层。

（3）施工放样时，必须注意管涵的全长、管节的配置以及洞口翼墙的准确位置。

（4）管基可分两次浇筑，浇筑基础前应先填 10cm 的砂砾垫层，并注意基础沉降缝的设置，此时还应注意预留管壁厚度及安放管节座浆砼 2~3cm，待安放管节后再浇筑管底以上部分，并应保证新旧砼的结合，以及管基与管壁的结合。

（5）涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，采用小型压实机具薄层压实，回填材料及压实要求与路基要求一致。

（6）施工过程中，当涵顶覆土厚度小于 0.5m 时，严禁任何重型机械和车辆通过。

（7）对于排水涵，施工前必须作好临时排水措施，以免水流冲刷路基和涵洞基础。

（8）涵洞基底开挖按基础尺寸两侧各放宽 30cm，边坡 1:1 进行。施工时，若发现个别基坑开挖后图纸达不到设计所需的承载力是，应进行地基处理。

（9）若涵洞位于软土地基上，应对地基做必要的处理，并采取措施，使大部分地基沉降在建

审核：

成以前完成。凡采用换填碎石或石灰土的方式来处理涵洞基础时，其填筑过程必须按施工规范操作。

（10）放坡部分管涵两侧采用 6%灰土回填，管涵顶以上覆土采用素土回填。

（11）管涵底落于硬土层上，基底承载力要求不低于 120kPa,若开挖后发现基础落于软弱土层或地基承载力不满足设计要求，需与设计联系，采用相应的地基处理措施。

（12）施工前应认真做好施工现场的排水、原有道路及沟渠的临时贯通等准备工作，仔细研究施工图设计图纸，领会设计精神及施工方法，并对其中每一个数据均应进行核实，若发现有出入之处，应及时与设计单位联系。

（13）涵洞建成后，应及时清理涵洞内杂物、做好涵洞及原有的沟渠的顺接工作，以保证涵洞的正常使用。

（14）由于涵洞是与排水及线外工程等专业相配套进行设计的，在实施过程中，若涵洞的位置、斜交类型或底标高发生变更时，其相关专业也需相应变更。

（15）其它未尽事宜严格按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)执行。

5.6 箱涵施工注意事项

（1）箱涵施工采用就地浇筑工艺，全箱可分两次浇筑，第一次必须浇筑至底板内壁以上的 30cm，两次浇筑的接合面应按施工缝处理方法，保证有良好的结合面。

（2）箱身两侧墙背后填土，应在箱身混凝土实测强度达到设计强度的 100%时方可进行施工。要求分层对称夯实，每一压实层松铺厚度不超过 20cm。每层压实度不小于 94%。

（3）砼浇筑前，模板内必须清理或清洗干净，防止有害的杂物和低标号的砂浆进入砼内，造成质量事故；砼浇筑应连续不间断，加强振捣，确保砼密实；分段分批施工需留施工缝时，应遵循施工规范，将新老砼接缝凿毛、清洗，以保证新老砼结合良好；施工误差应按规范要求严格控制，施工过程中要求重视施工观测和控制，以便控制施工各部位的质量。

六、施工组织设计

1、建设工期安排

本着提高施工质量、加快施工进度原则，应合理地安排工期，本项目计划工期 3 个月。

2、施工组织方案

本项目为老路拓宽改造工程，推荐采用分段全封闭的交通组织方案施工，过程中应加强工程监理工作，对施工质量进行控制并加强检测。

在施工组织设计中，要特别强调施工期间的施工安全和交通安全，同时要落实施工期间的环保措施。

在做好施工组织设计的同时，还应审查每个施工方案的合理可行性，明确施工规范和施工操作

规程的技术要求，明确施工管理人员的岗位职责、权限，做到按质量、进度要求计划用款。

特别要做到以下几点：

①建设单位应设置本项目的专门管理机构，负责工程实施管理的一切准备工作和工程实施过程中的合同管理，以及其它一系列应有的业主管理和协调事宜。

②严格实行监理工程师制度，做好项目实施的进度、质量、造价三大控制及合同管理工作。

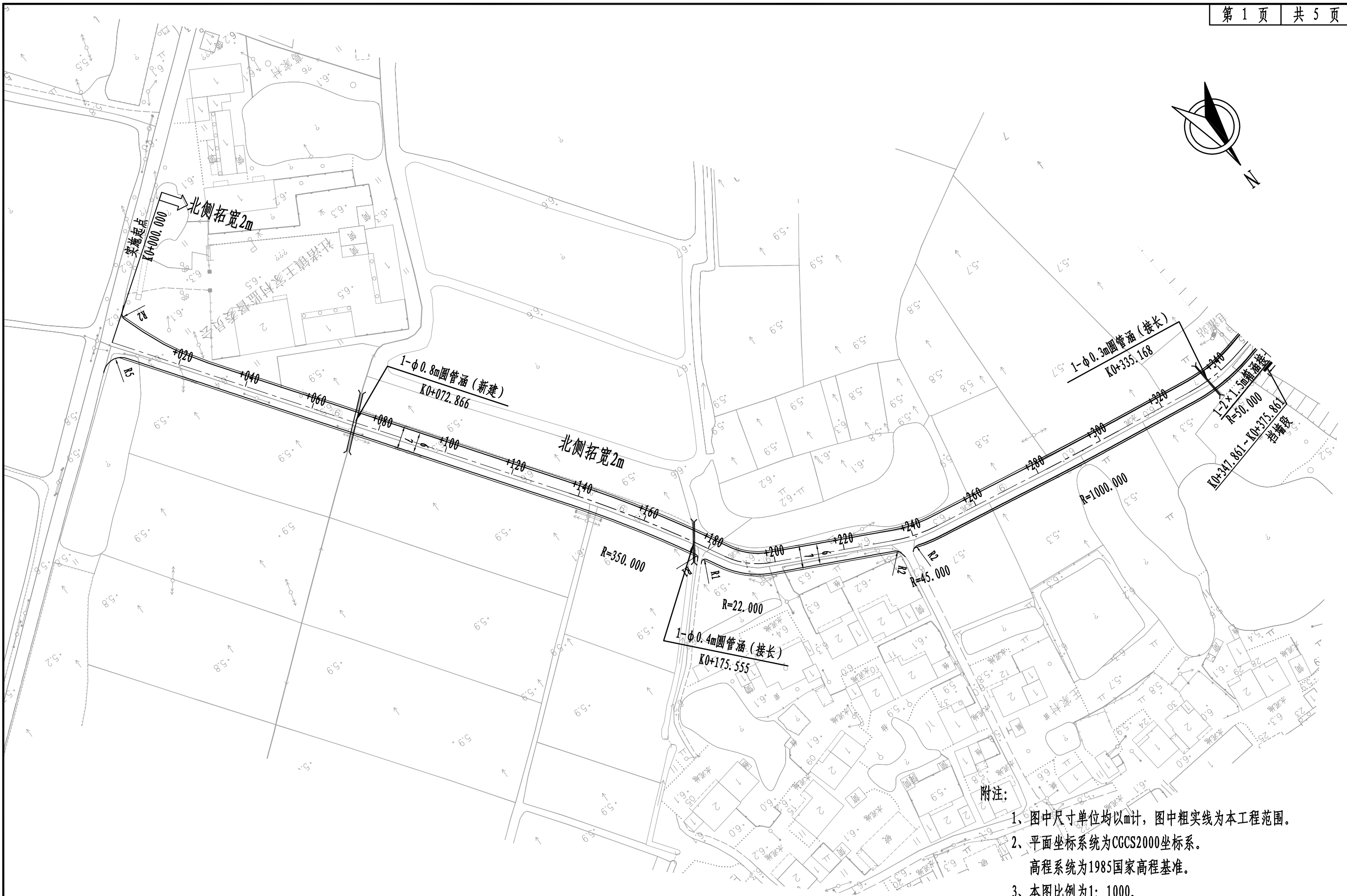
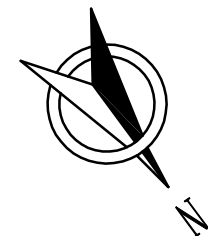
③项目管理机构应及时做好征地拆迁等有关协调工作，营造一个有利于工程实施的外部环境。

④各项工程实施要按设计要求进行。

编制：

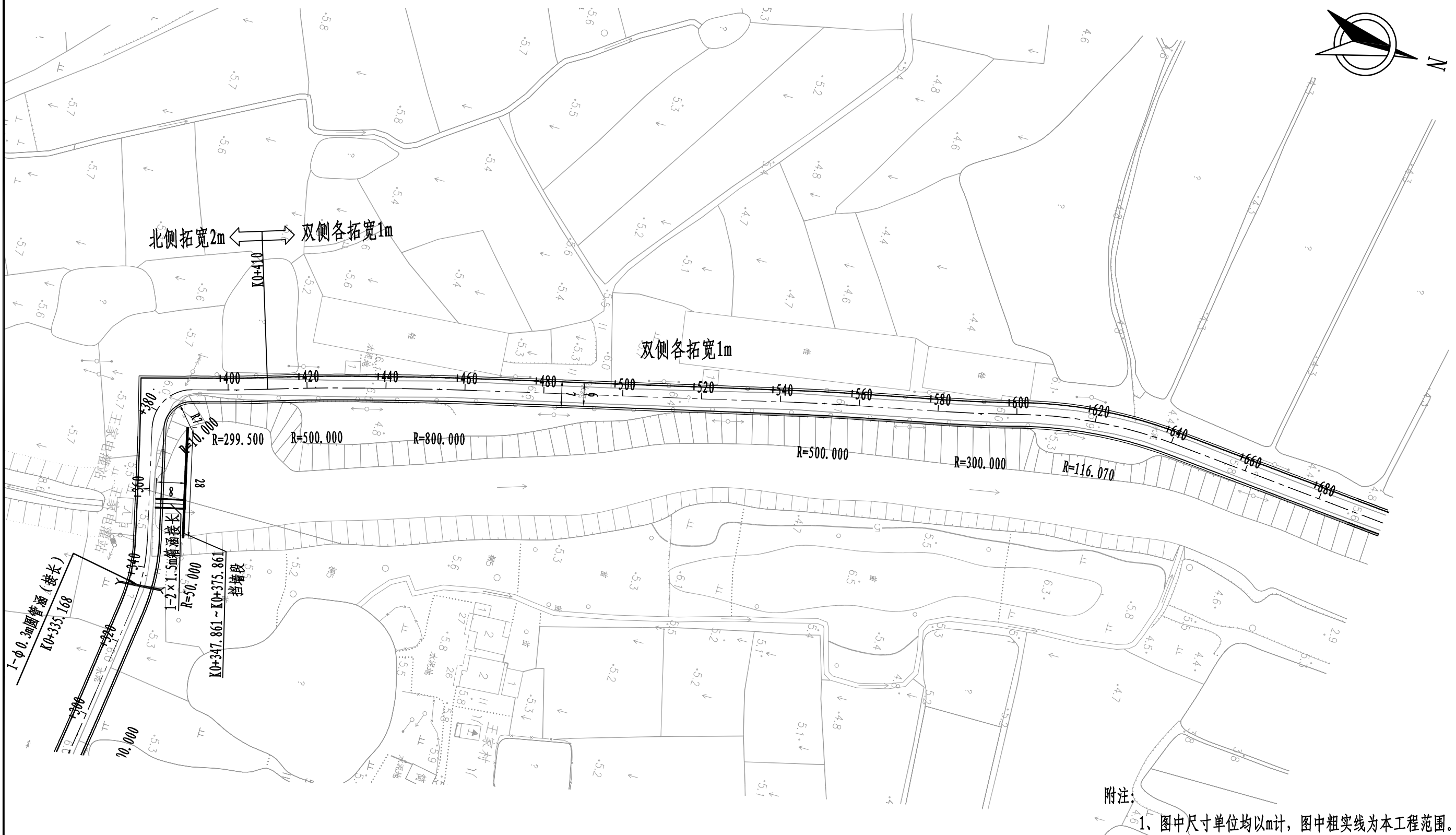
复核：

审核：



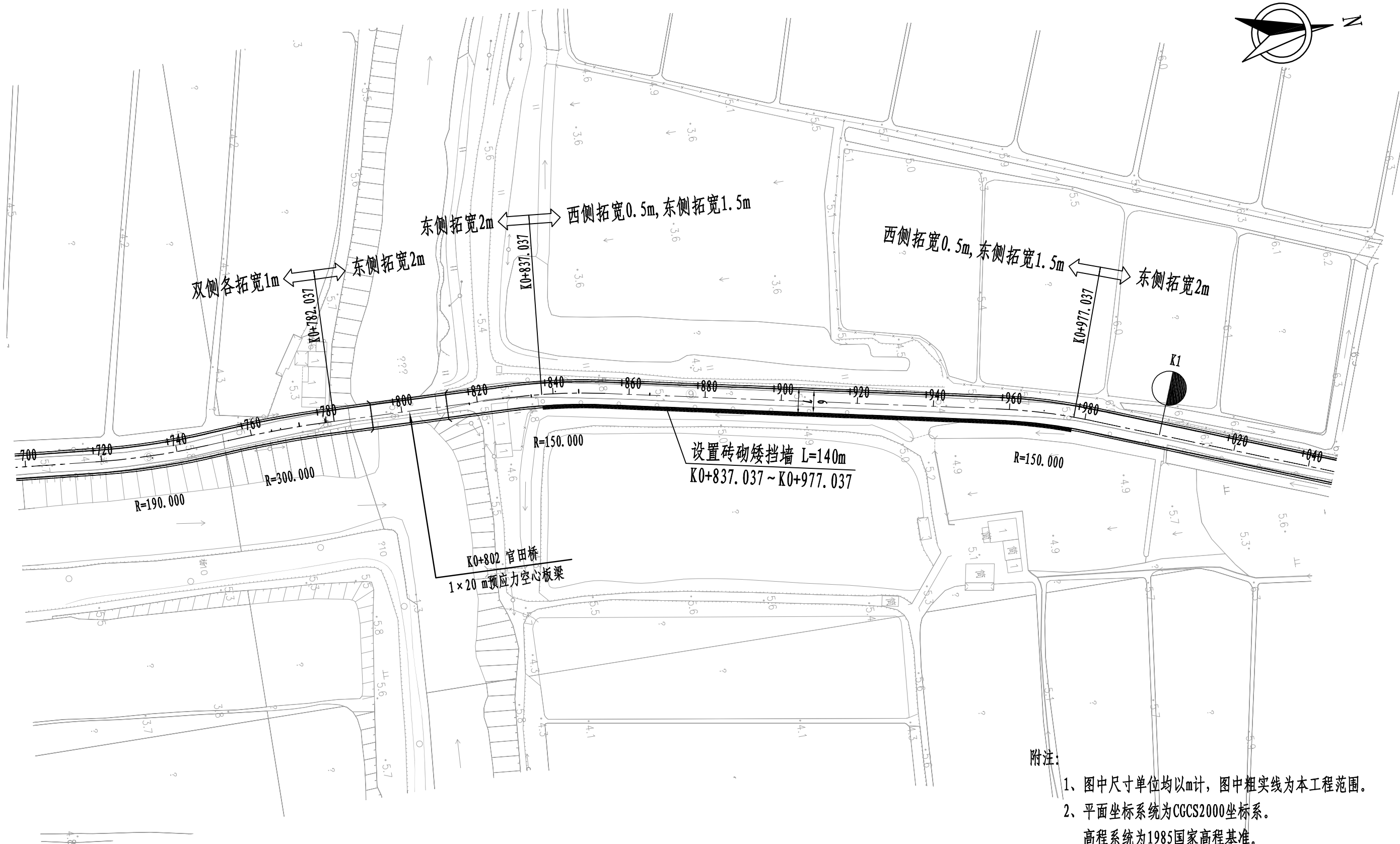
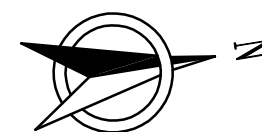
- 附注:
- 1、图中尺寸单位均以m计，图中粗实线为本工程范围。
 - 2、平面坐标系为CGCS2000坐标系。
高程系统为1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1: 1000。

社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	路线平面图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025.04	S-3	



附注:
1、图中尺寸单位均以m计, 图中粗实线为本工程范围。
2、平面坐标系为CGCS2000坐标系。
高程系统为1985国家高程基准。
3、本图比例为1: 1000。

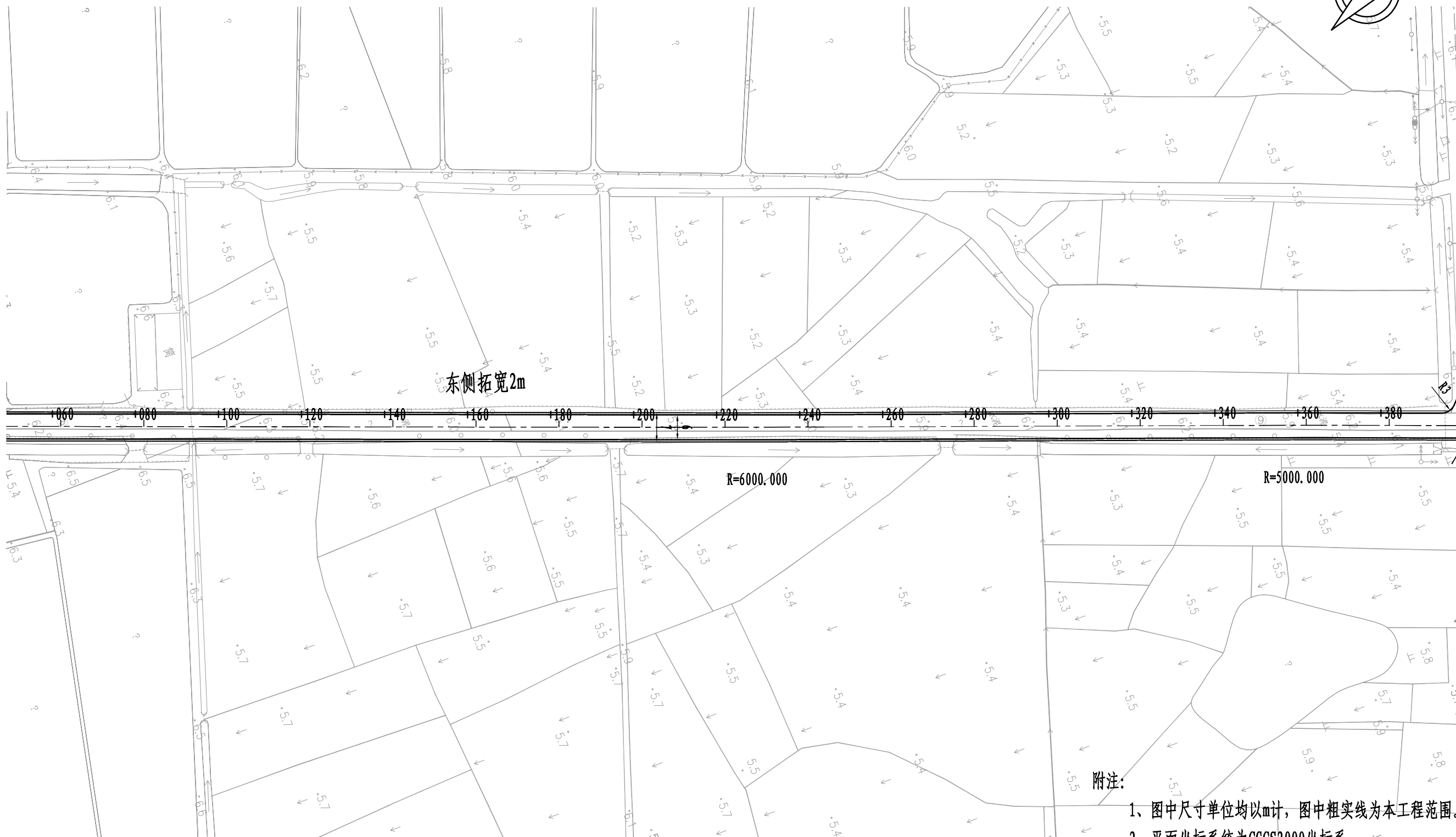
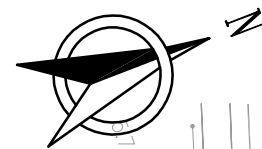
社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	路线平面图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025. 04	S-3	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计，图中粗实线为本工程范围。
- 2、平面坐标系为CGCS2000坐标系。
高程系统为1985国家高程基准。
- 3、本图比例为1: 1000。

社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	路线平面图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025. 04	S-3	



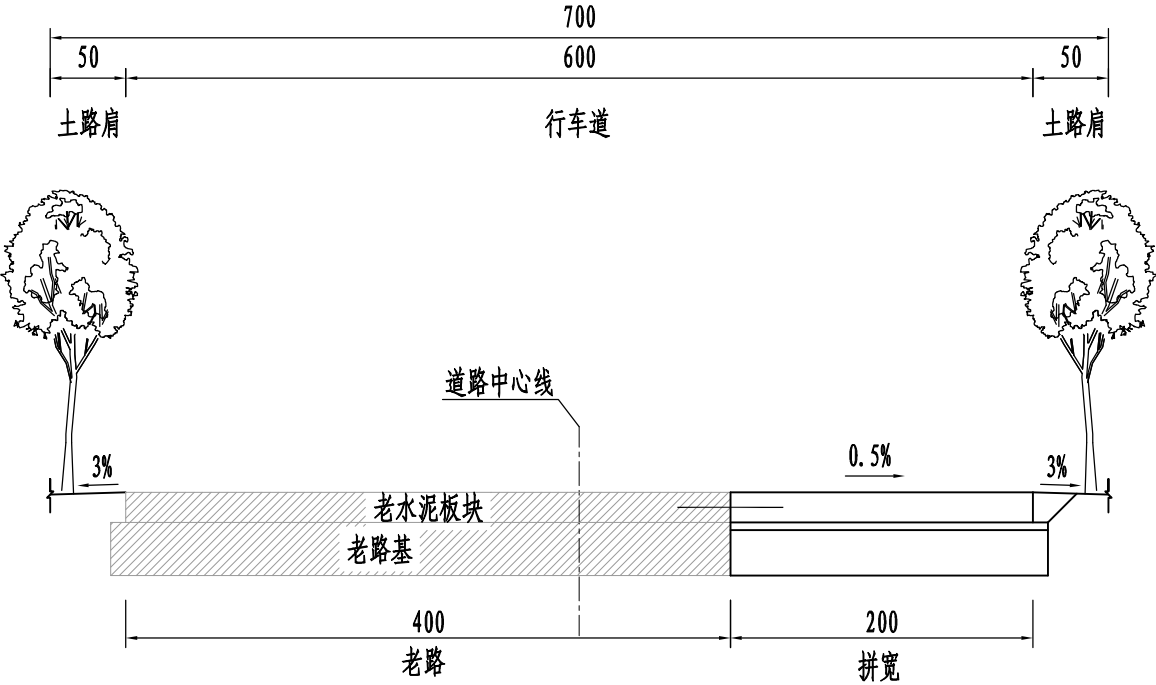
- 附注:
- 1、图中尺寸单位均以m计，图中粗实线为本工程范围。
 - 2、平面坐标系为CGCS2000坐标系。
高程系统为1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1: 1000。

社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	路线平面图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025. 04	S-3	

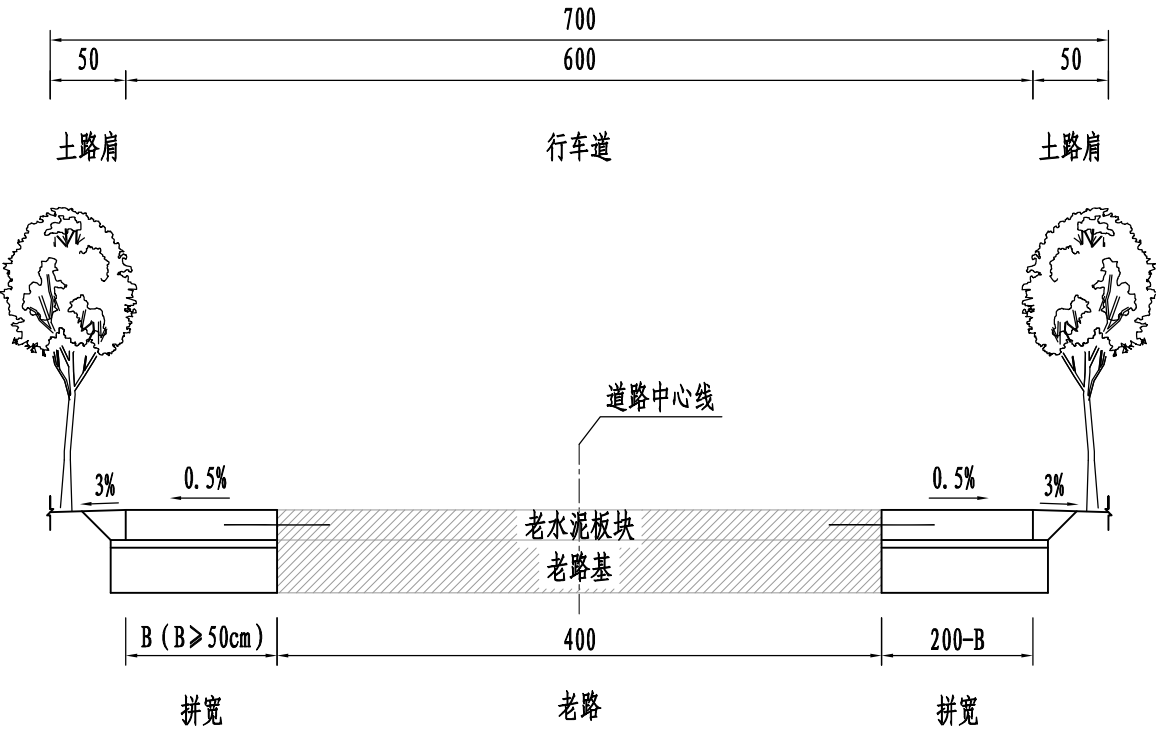


社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	路线平面图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025.04	S-3	

路基标准横断面（一）



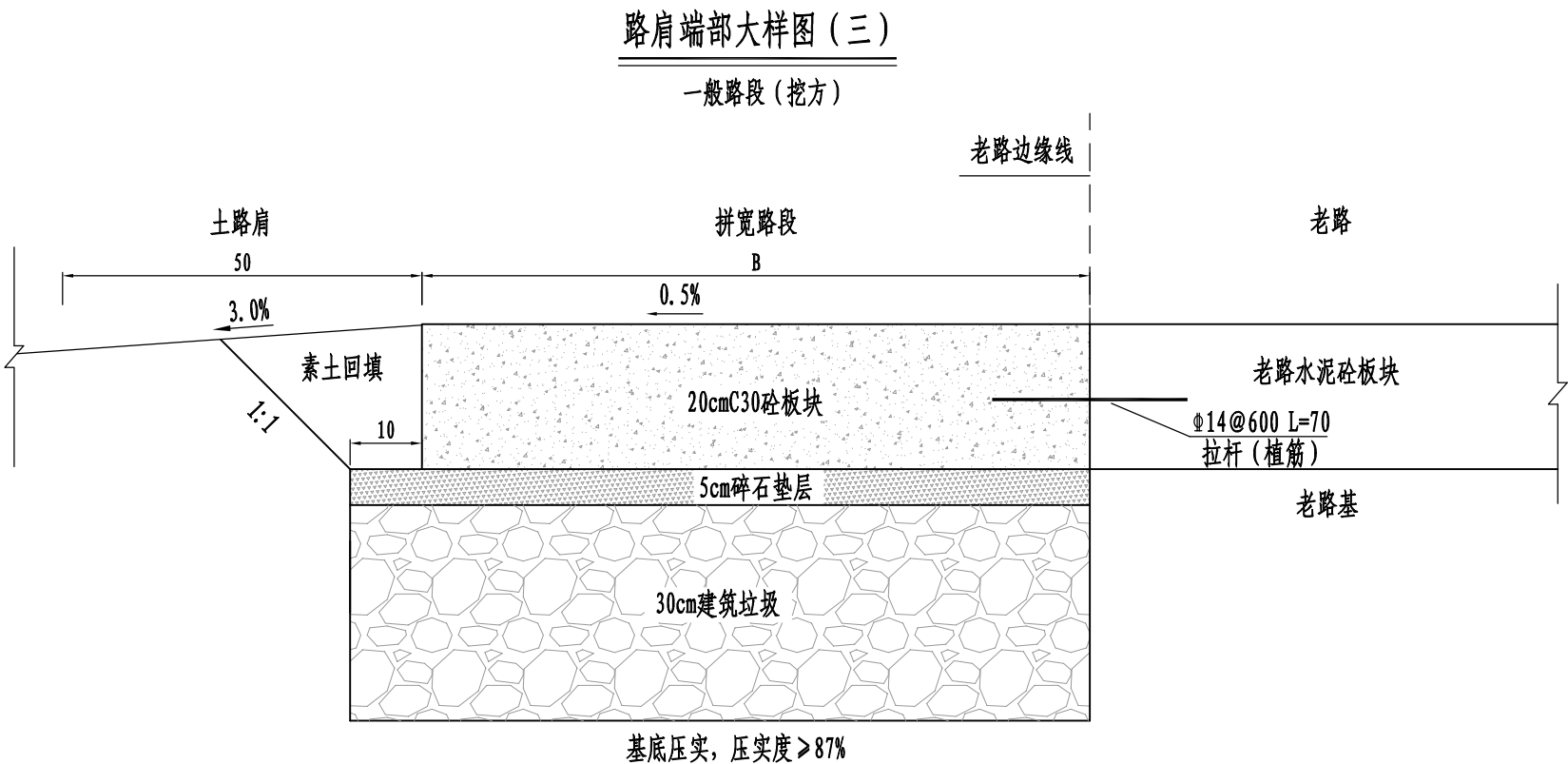
路基标准横断面（二）



- 附注：
- 1、图中尺寸均以cm为单位。
 - 2、路基标准横断面（一）适用于单侧拓宽路段。
 - 3、路基标准横断面（二）适用于双侧拓宽路段，具体每侧拓宽宽度根据平面放样确定。

社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	路基标准横断面图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025. 04	S-4	

序号	起 讫 桩 号	长度	工 程 数 量 表												备注
			20cmC30砼面板	5cm碎石垫层	30cm建筑垃圾 (60%外购)	破除水泥砼	挖除老路基层	C30砼	沥青灌缝	植筋 (Φ 14, L=70cm)	素土回填	挖土方	20cm清除表土	路肩培土	
			(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m)	(根)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	(m ³)	
1	K0+000~K0+410	410.0	889.0	931.3	940.0	4.0	12.0	16.0	974.0	683.0	119.7	739.0	254.6	113.0	北侧拓宽2m
2	K0+410~K0+782.037	372.0	824.5	968.9	978.9	16.1	128.6		1254.1	1240.0	579.3	1331.5	275.2	345.7	双侧各拓宽1m
3	K0+782.037~K0+786.98	4.9	29.7	30.0	30.9	4.0	31.6		16.9	8.0	19.8	29.6	5.4	4.4	东侧拓宽2m
4	K0+786.98~K0+791.98	5.0		10.0	10.0	4.0	32.0		17.0	8.0	20.2	30.2	5.5	4.5	桥头搭板
5	K0+791.98~K0+812.02	20.0													官田桥
6	K0+812.02~K0+817.02	5.0		10.0	10.0	4.0	36.0		17.0	8.0	24.2	34.7	31.9	5.0	桥头搭板
7	K0+817.02~K0+837.037	20.0	120.1	122.5	126.0	16.0	144.1		50.0	33.0	80.7	122.7	23.6	20.0	东侧拓宽2m
8	K0+837.037~K0+977.037	140.0	300.0	329.8	330.0	4.0	36.0		472.0	466.0	53.2	294.8	76.2	66.2	西侧拓宽0.5m, 东侧拓宽1.5m
8	K0+977.037~K1+626.61	649.6	1324.1	1389.1	1389.1	4.4	13.2	17.6	1537.6	1082.0		893.9	353.7	142.9	东侧拓宽2m
9	K0+000~K1+626.61	1626.6	2529.5			514.3	122.2	122.2							老板块维修
合计			6016.8	3791.5	3814.9	570.7	555.8	155.8	4338.6	3528.0	897.0	3476.5	1026.0	701.6	

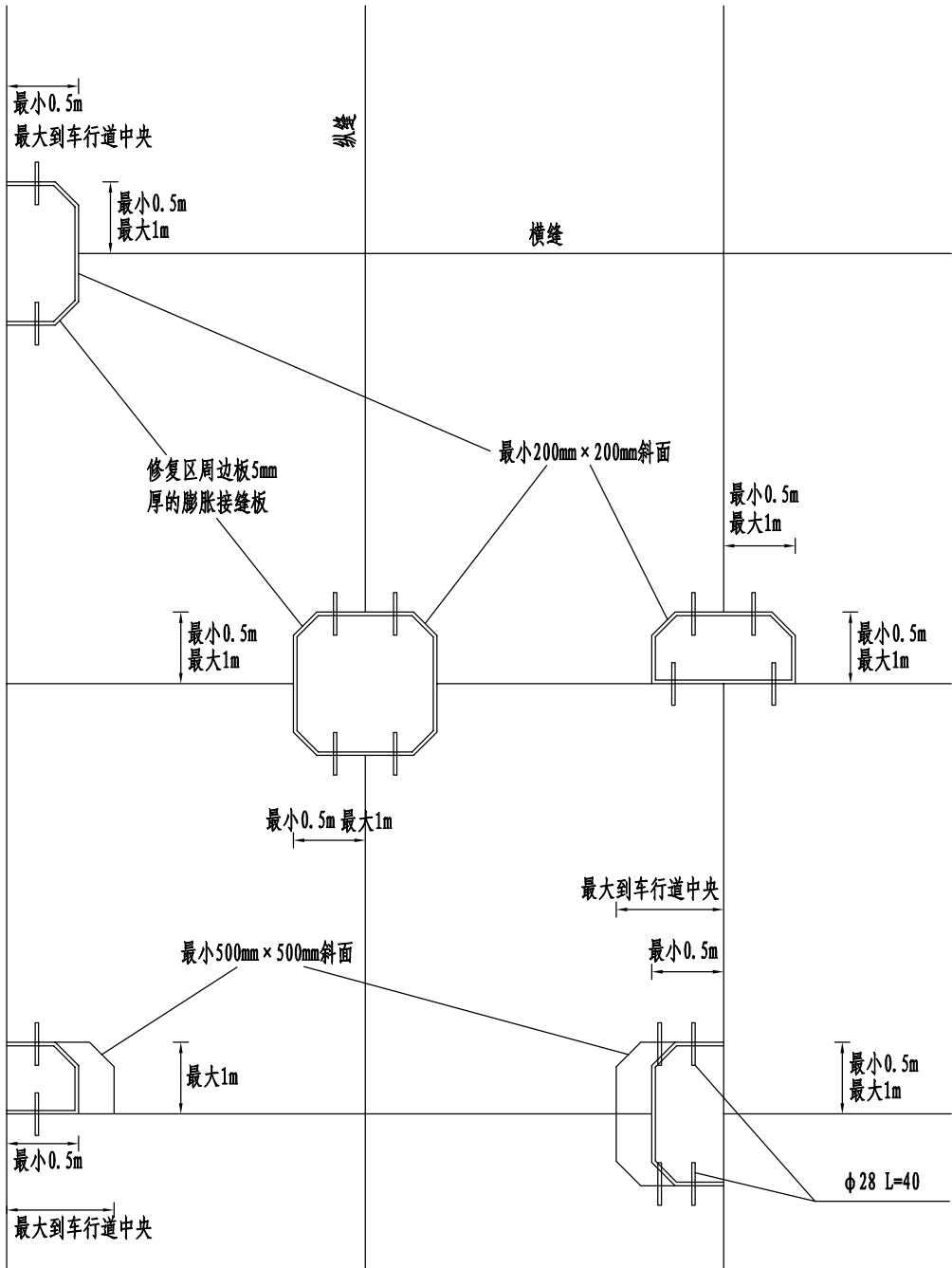


附注:

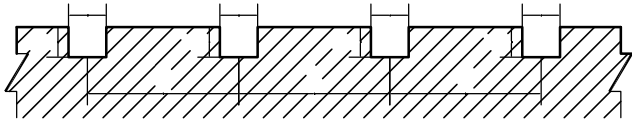
1、图中尺寸单位均以cm计。

社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	路基路面结构设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025.04	S-6	

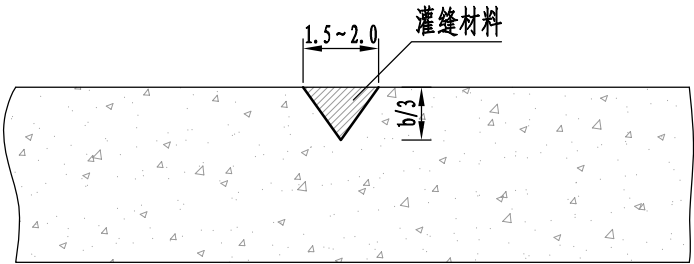
板角维修示意图



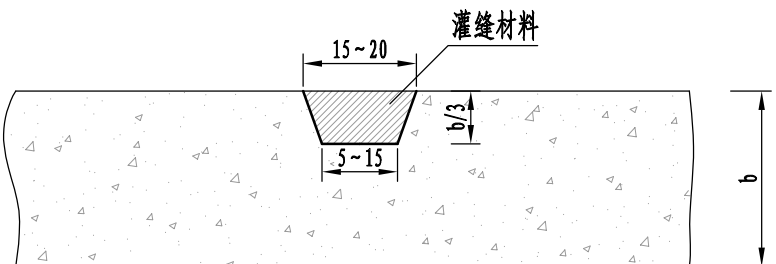
路面抗滑刻槽大样图



扩缝灌浆法

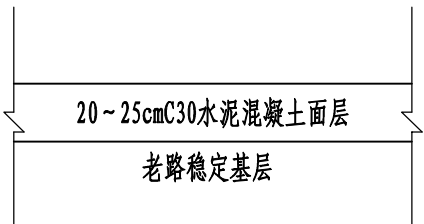


条带补缝法



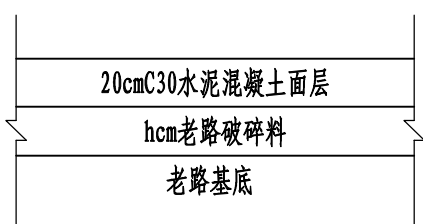
整体换板示意图

(基层破坏小于等于5cm)



整体换板示意图

(基层破坏大于5cm)

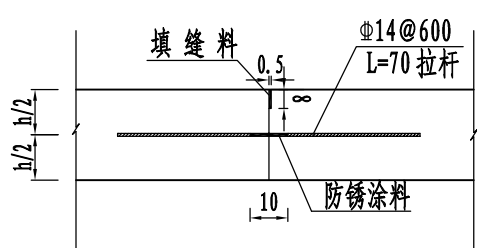


附注:

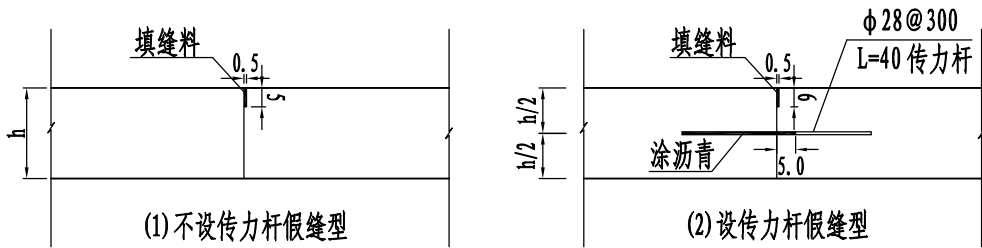
- 1、本图除钢筋直径、间距以mm计，其他尺寸均以cm计。
- 2、本图适用于板块维修。
- 3、施工时若发现与现场不符，以实际为准，工程量按实计量。
- 4、新浇砼板块厚度原则上不得小于老板块厚度，本次设计按20cm计算。
- 5、C30砼设计弯拉强度 $f_{cm} \geq 4.0\text{MPa}$ ，弯拉弹性模量 $E_c \geq 27\text{GPa}$ 。
- 6、若发现基层不良时需挖除松散基层并作处理，基层松散 $\leq 5\text{cm}$ 时，与混凝土面板整体浇筑；基层松散 $> 5\text{cm}$ 时，则采用hcm老路破碎料换填。
- 7、对于小于3mm轻微裂缝可采用扩缝灌浆法，灌缝材料可采用聚氯乙稀胶泥、环氧砂浆、聚氨酯等；对于大于3mm小于15mm的中等裂缝可采用条带补缝法，补缝材料可采用快凝聚合物水泥砼。
- 8、其他病害如边角剥落、坑洞等，施工时应严格按照《公路水泥混凝土路面养护技术规范》操作。

社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	路基路面结构设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025.04	S-6	

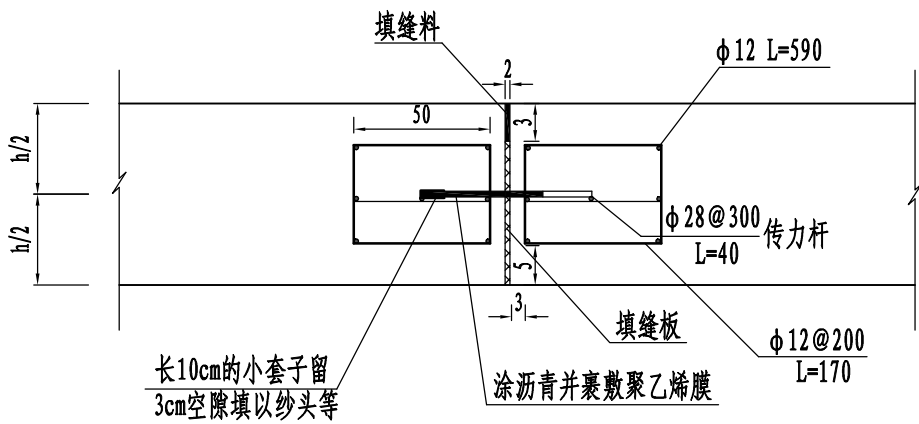
纵向施工缝构造



横向缩缝构造



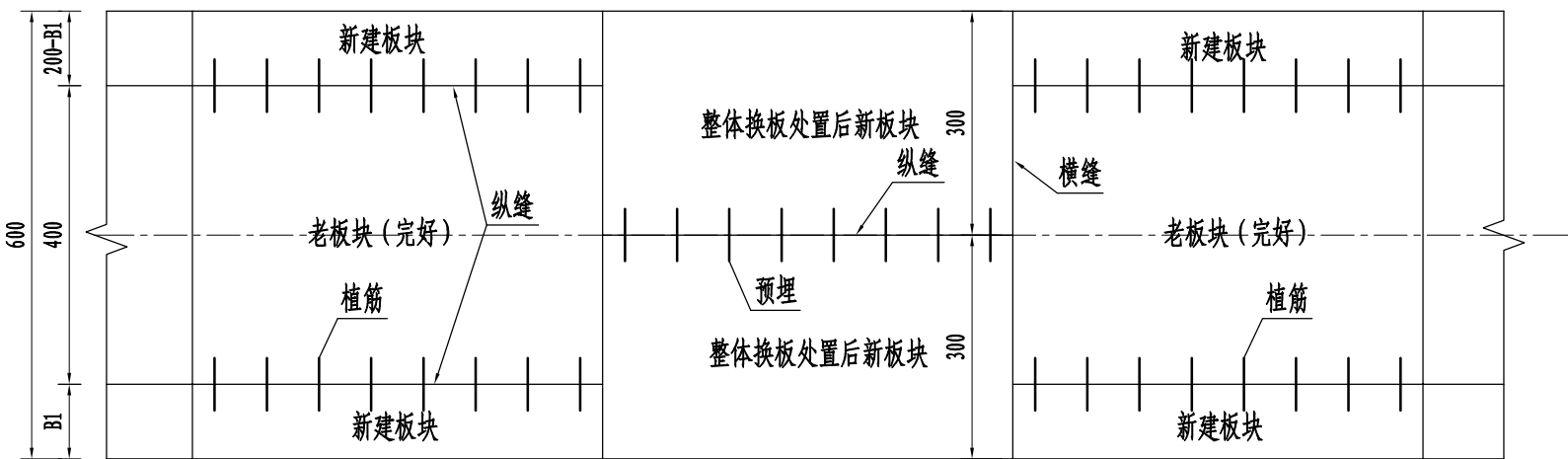
胀缝构造



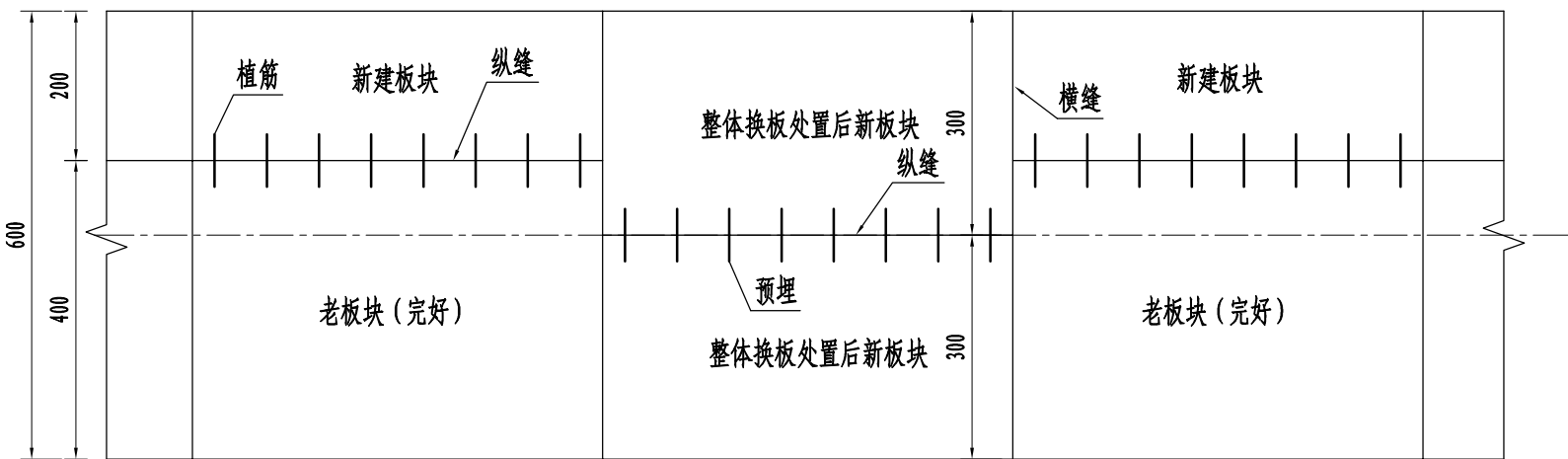
钢筋工程数量表

钢筋名称	钢筋规格	单根钢筋长度 (m)	接缝名称	单位接缝钢筋用量		接缝总数	钢 筋 总 用 量		备注
				根数 (根)	长度 (m)		长度 (m)	重量 (Kg)	
传力杆	φ28	0.4	横向施工缝	19	7.60	6	45.6	220.2	
	φ28	0.4	胀 缝	19	7.60	2	15.2	73.4	
传力杆支架	φ12	1.70		60	102.00	2	204	246.8	
横向钢筋	φ12	5.9		14	82.60	2	165.2	146.7	
合计							HPB300钢筋	687.2	

拼宽路段混凝土板块划分示意图(一)



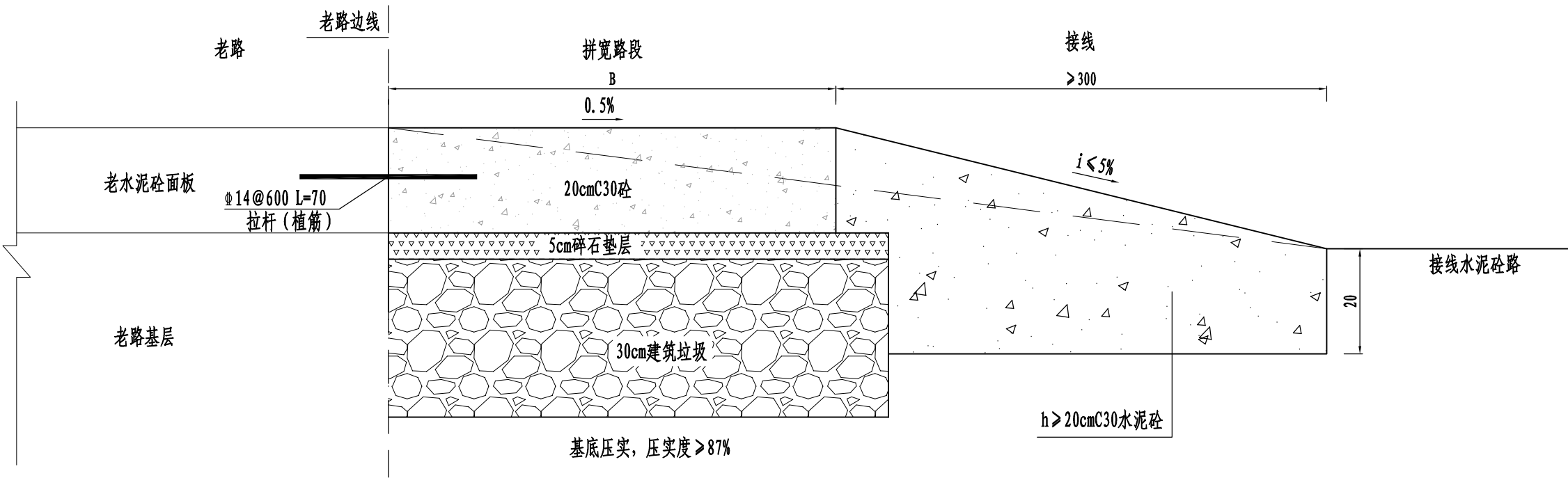
拼宽路段混凝土板块划分示意图(二)



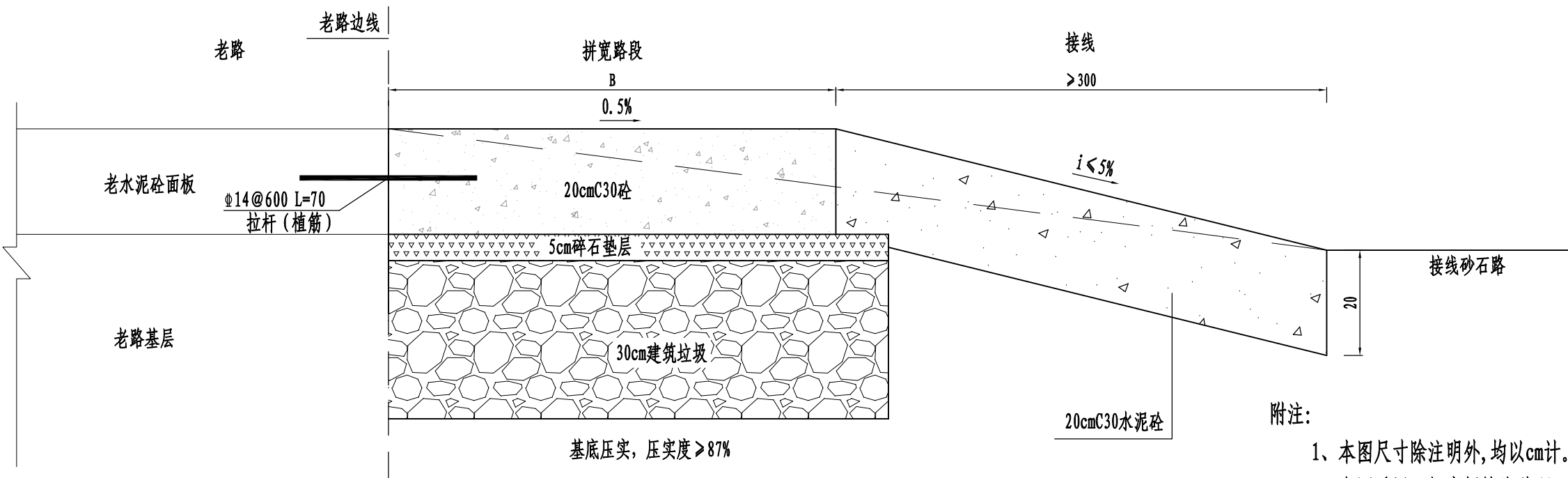
附注:

- 1、图中除钢筋直径及间距以mm为单位外，余均以cm计。
- 2、横向缩缝采用不设传力杆假缝型，在临近胀缝的三条缩缝采用设传力杆假缝型。
- 3、水泥混凝土路面采用真空吸水养护，缩缝采用锯缝机锯缝。
- 4、接缝板应选用能适应混凝土面板膨胀收缩、施工时不变形、耐久性良好的材料。填缝料应选用与混凝土面板缝壁粘结力强、回弹性好、能适应混凝土面板收缩、不溶于水和不渗水、高温时不溢出、低温时不脆裂和耐久性好的材料。
- 5、拼接板块划分长度应与老板块保持一致。
- 6、钢筋工程量为估算工程量，具体工程量以实际为准。

接线示意图（一）



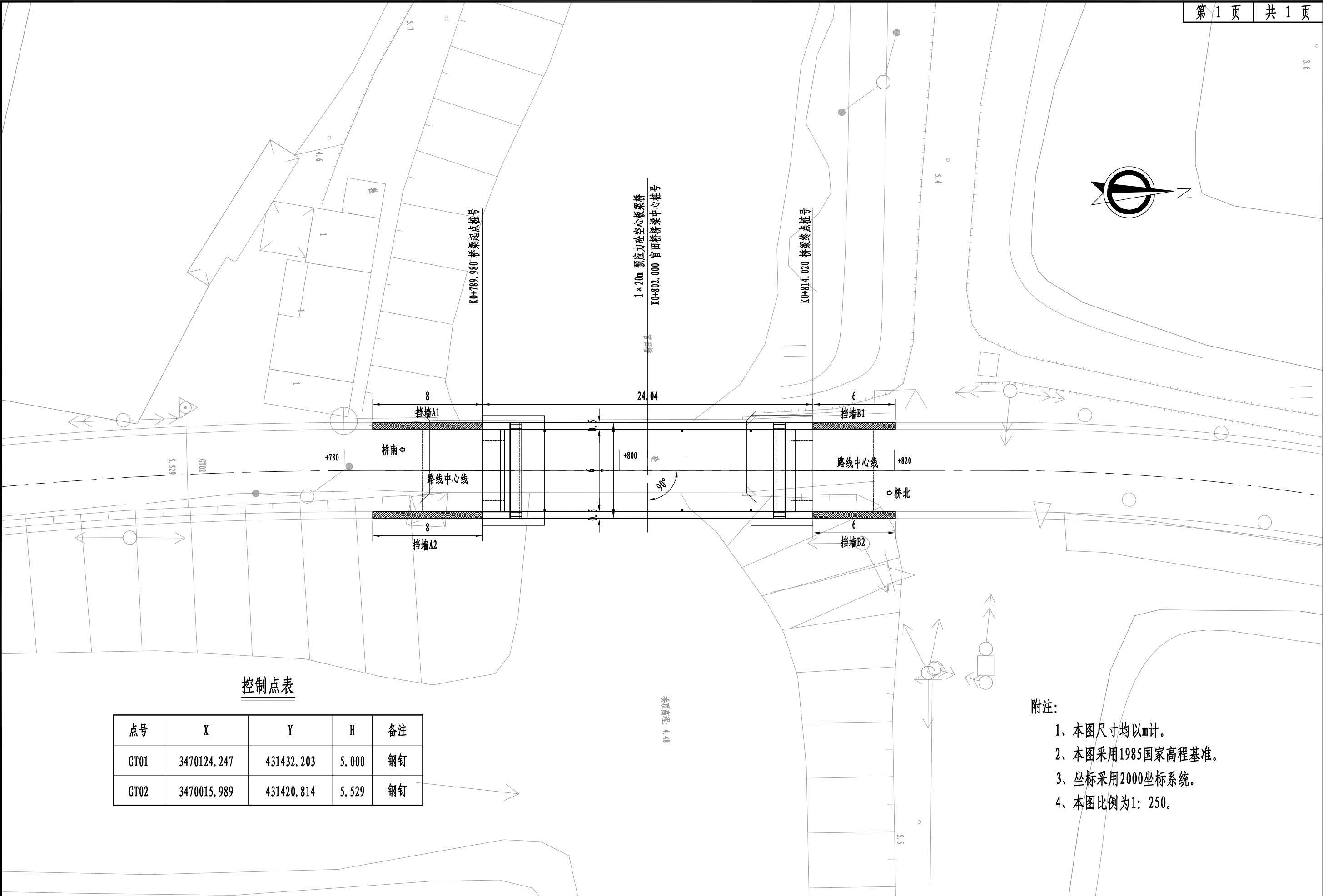
接线示意图（二）



附注:

- 1、本图尺寸除注明外,均以cm计。
- 2、本图适用于拓宽侧接线处理。

材料名称			单位	上部构造							桥台					挡墙	搭板	合计	
				板梁	铰缝	支座	防震锚栓	桥面铺装	组合护栏	伸缩缝	泄水管								
												台帽	挡块	侧墙	台身				基础
混凝土	C50		m³	60.9	11.4												72.3		
	C50(钢纤维砼)								1.4								1.4		
	C40			2.3		0.5											2.7		
	C40防水砼(P6)							16.1									16.1		
	C30								10.6		16.6	0.4	22.2	56.4	86.4	70.3	18.0	280.8	
	C20														8.2	8.1		16.3	
	小计			63.2	11.4	0.5		16.1	10.6	1.4	16.6	0.4	22.2	56.4	94.6	78.4	18.0	389.6	
D10焊接钢筋网			kg										406.3			406.3			
D12焊接钢筋网								2620.2								2620.2			
钢铰线	Φ 15.2			1714.0													1714.0		
钢筋	HRB400	Φ25					10.6							1948.1	4345.6		6304.3		
		Φ22											784.5	1507.9	3363.6		5655.9		
		Φ20											78.6	650.1			2110.4	2839.1	
		Φ18														2599.8		2599.8	
		Φ16		1132.8					1875.0	443.1	988.2		1154.0	1049.5	807.7	1001.7	8452.0		
		Φ12		2701.0	1445.5						809.1	39.4	93.2	288.7		2647.6	142.1	8166.6	
		小计		3833.8	1445.5		10.6		1875.0	443.1	1797.2	118.0	2681.8	4794.2	8516.9	5247.4	3254.2	34017.6	
	HPB300	Φ16		43.7					106.2									149.9	
		Φ10		4409.0					457.3		21.5						22.7	4910.6	
		Φ8		1089.6		254.9	7.3			84.2								1436.0	
		Φ6		56.6														56.6	
		小计		5598.9		254.9	7.3		563.6	84.2	21.5						22.7	6553.1	
		钢板(Q235)		340×330×12		kg	253.7												253.7
440×410×15																509.8			
300×200×20			94.2													94.2			
290×210×10									153.0							153.0			
牛角形									288.0								288.0		
钢管(镀锌)	D80×3.0		kg				8.6									8.6			
	D92×3.0						0.9									0.9			
	Φ80×4							360.6								360.6			
	D40钢管														17.5	17.5			
MA40型钢伸缩缝			m						14.2							14.2			
PP-R聚丙烯管泄水管			套							8.0						8.0			
150×60×4cm花岗岩桥铭牌			块						2.0							2.0			
GB YH250×54mm(CR)板式橡胶支座			只			12.0										12.0			
GB Y250×52mm(CR)板式橡胶支座						12.0										12.0			
AB胶粘贴黄黑相间反光膜			m²						0.5							0.5			
2cm厚沥青玛蹄脂填料									3.6							3.6			
M15水泥砂浆			m³		0.1											0.1			
碎石垫层													16.5	58.0		74.5			
挖方													360.0	252.2		612.2			
素土填方													55.0	38.9		93.9			
碎石土回填													195.0	142.9		337.9			
围堰			m											70.0		70.0			
备注				1、围堰形式由施工单位根据施工时实测水位等条件自行确定。 2、吊装场地平整工程量按实计量。															

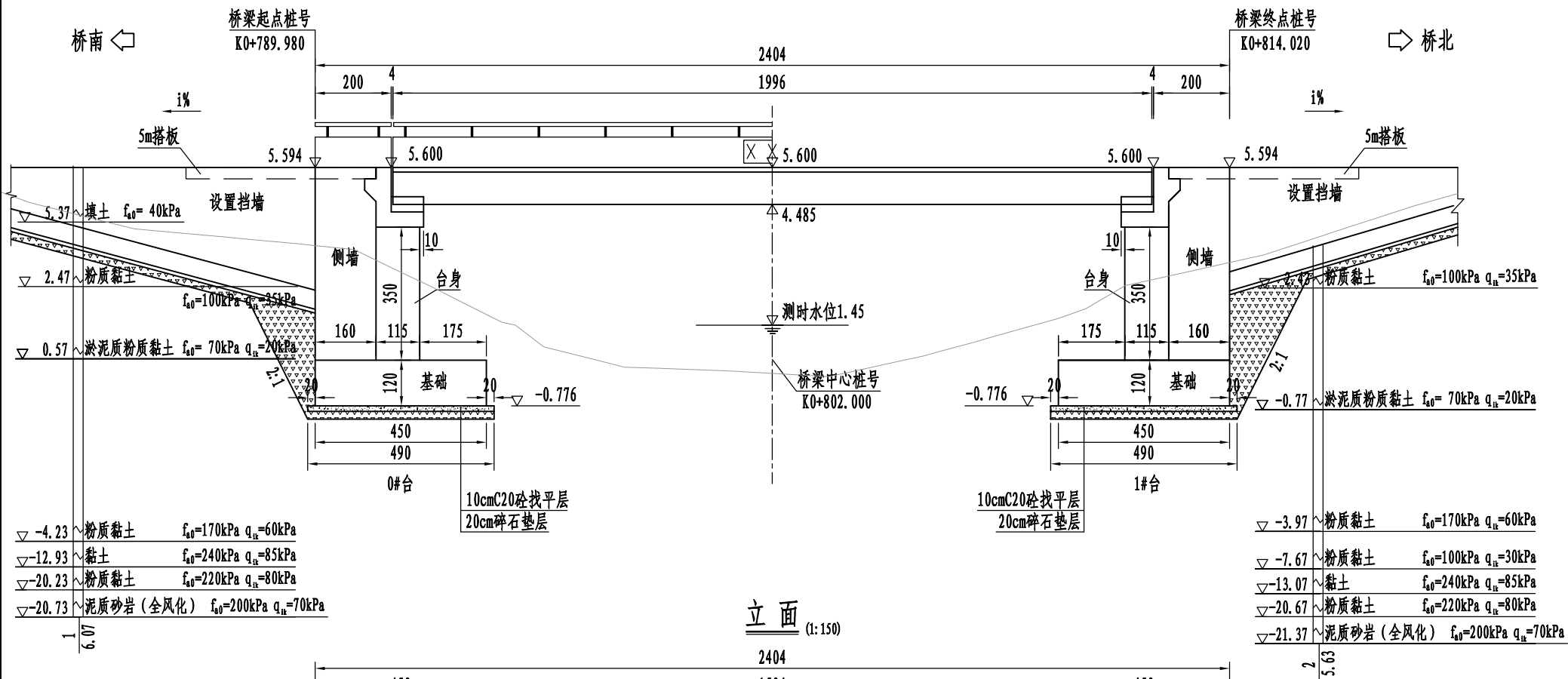


控制点表

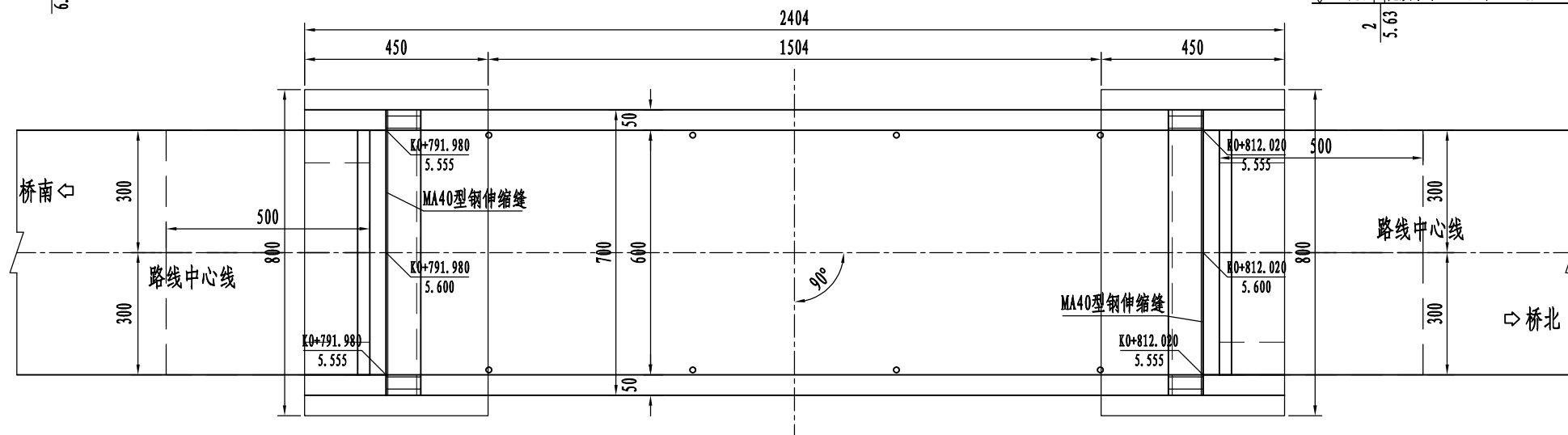
点号	X	Y	H	备注
GT01	3470124.247	431432.203	5.000	钢钉
GT02	3470015.989	431420.814	5.529	钢钉

- 附注:
- 1、本图尺寸均以m计。
 - 2、本图采用1985国家高程基准。
 - 3、坐标采用2000坐标系统。
 - 4、本图比例为1: 250。

立面 (1:150)

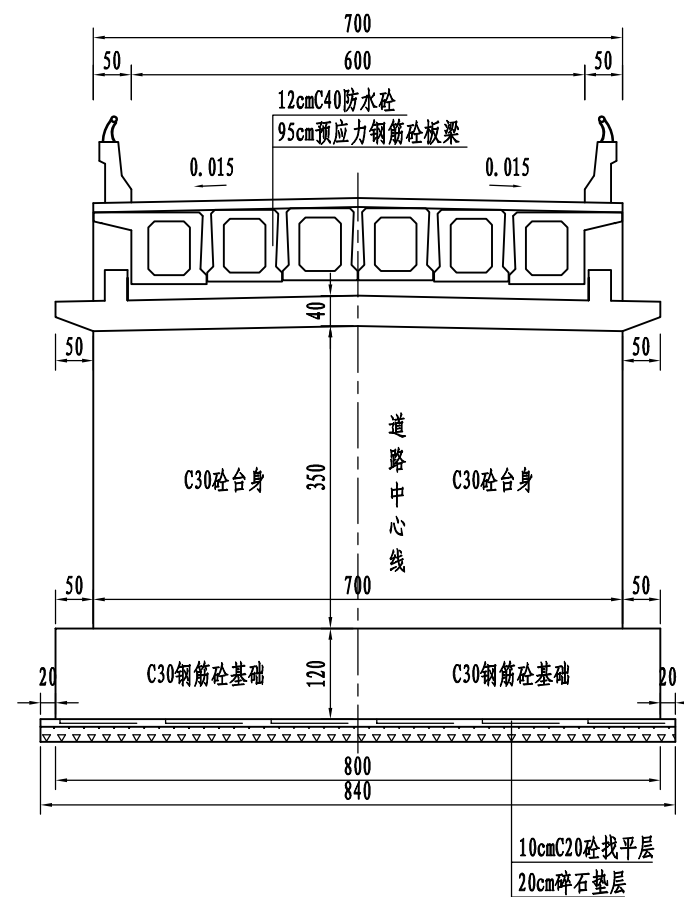


立面 (1:150)



里程桩号 (m)	K0+791.100	K0+791.980	793.100	794.100	794.700	795.800	796.500	797.200	798.200	798.700	799.700	801.000	802.000	802.500	803.500	804.500	805.100	806.100	807.100	807.900	808.900	810.000	811.100	812.020	813.000	814.020	815.000	816.000	816.500	817.500	818.500
设计标高 (m)		5.600																					5.600		5.600						
地面标高 (m)	3.300	3.080	2.860	2.640	2.490	1.890	1.630	1.450	1.170	1.010	0.740	0.430	0.210	0.100	0.160	0.220	0.250	0.290	0.320	0.350	0.600	0.880	1.530	2.030	2.450	2.940	3.440	3.540	3.600	3.690	3.780
竖曲线	0.300% K0+802.000 5.630 R=3340.000m T=10.020m B=0.015m -0.300%																														
平曲线	R=∞																														

桥台横断面图 1:100



附注:

- 1、本图尺寸除高程以m计外,余均以cm计。
- 2、设计荷载:公路-II级。
- 3、本桥平面处于直线上;纵断面处于平坡上,桥梁全长为24.04m。
- 4、本桥上部结构采用20m先张法预应力砼空心板梁桥,下部结构采用轻型薄壁式桥台,天然扩大基础。
- 5、桥梁跨越王家河,该河道无通航等级要求。
- 6、桥面横坡1.5%由台帽调整。
- 7、标高系统采用85国家高程基准。
- 8、0#桥台采用GBZYH250×54mm圆形滑板支座,1#桥台采用GYZ250×52mm圆形板式支座。
- 9、伸缩缝采用MA40型钢组合伸缩缝,缝宽4cm。

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

桥型布置图

设计

复核

审核

日期

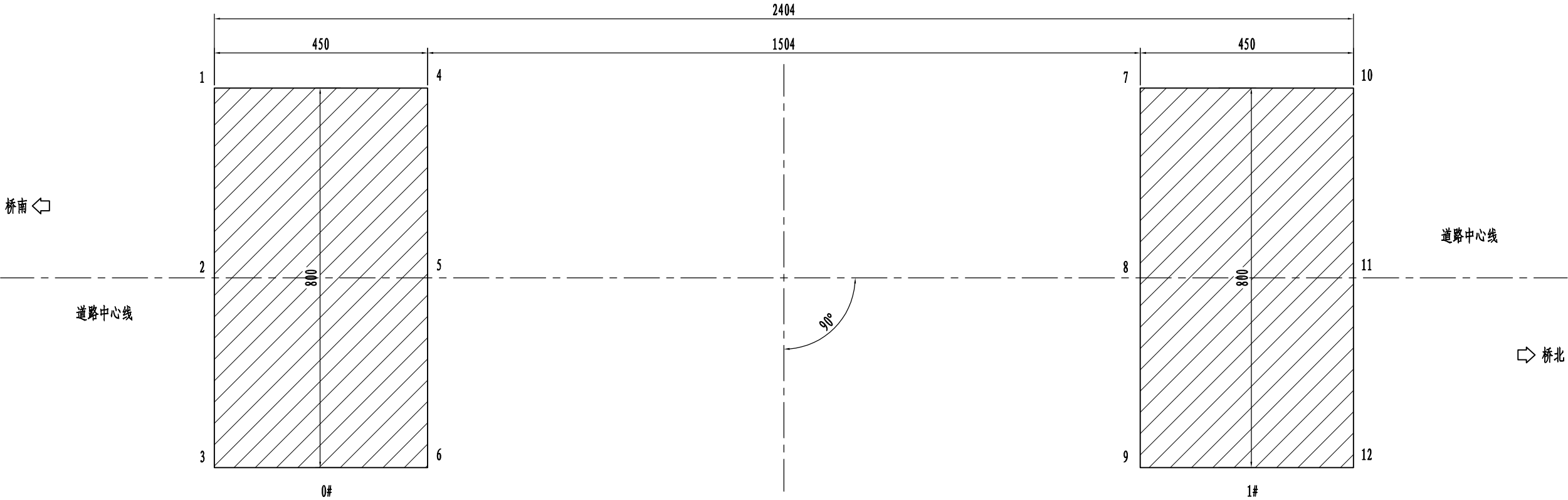
图表号

中交通力建设股份有限公司

2025.04

S-7-3

桥台基础编号示意图 1:100

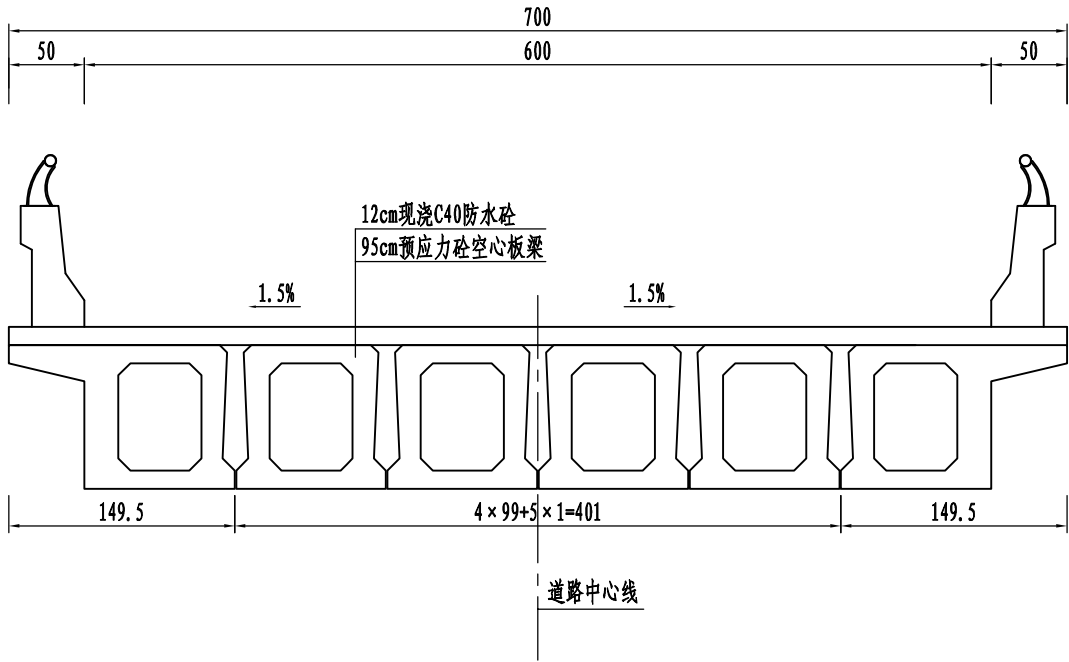


桥台基础坐标表

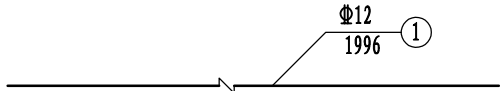
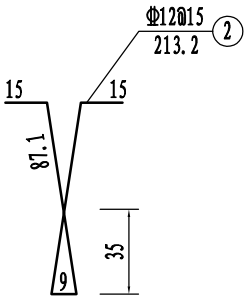
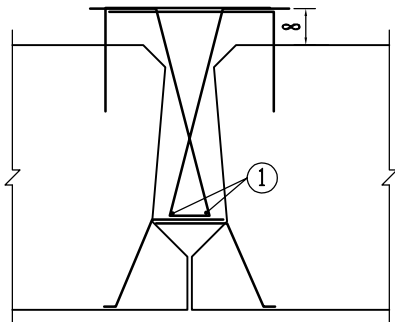
台号	0#台					
点号	1	2	3	4	5	6
Y	431421.952	431425.951	431429.949	431422.070	431426.068	431430.067
X	3470037.587	3470037.482	3470037.378	3470042.085	3470041.981	3470041.876
台号	1#台					
点号	7	8	9	10	11	12
Y	431422.463	431426.461	431430.460	431422.580	431426.579	431430.577
X	3470057.120	3470057.015	3470056.911	3470061.618	3470061.514	3470061.409

- 附注:
- 1、本图除坐标以m为单位外，其余均以cm计。
 - 2、本图坐标系采用1954年北京坐标系。
 - 3、设计提供的数据须经施工单位核实无误后方可放样，放样后须再用纵横向距离等校核无误后方可施工。

横断面图
1:50



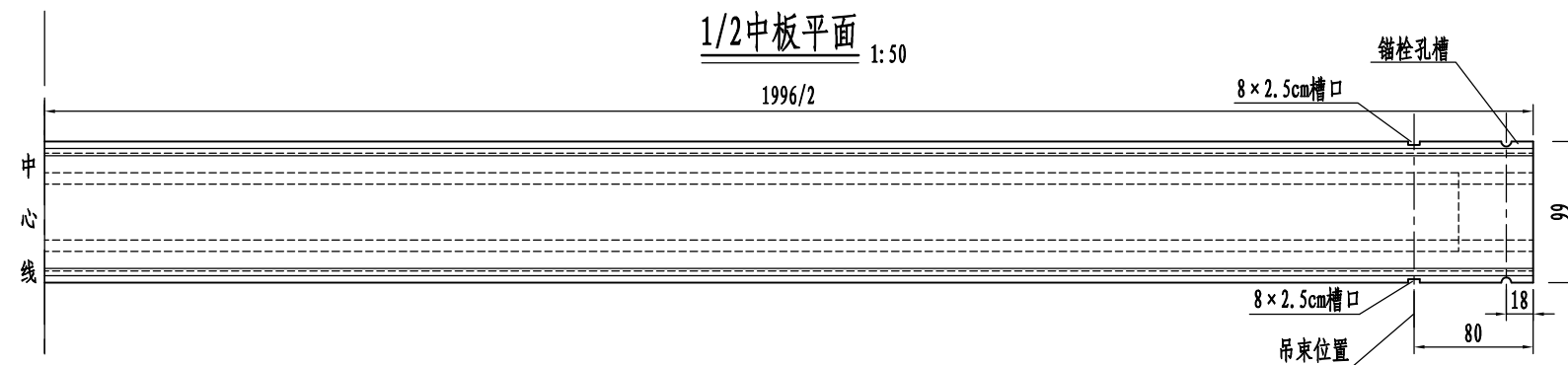
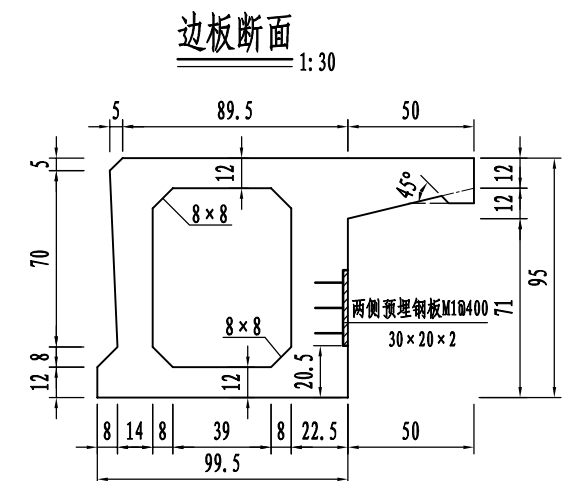
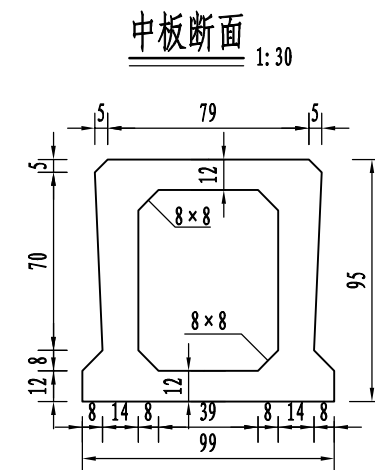
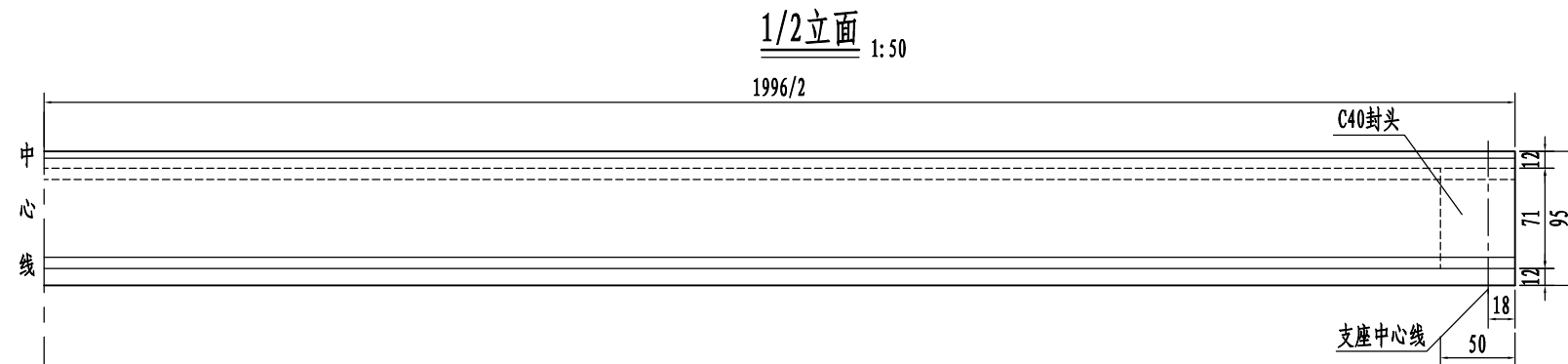
铰缝钢筋施工大样



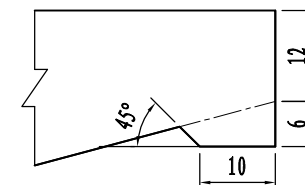
一道铰缝数量表

C50砼 (m³)	M15砂浆 (m³)	Φ12钢筋 (kg)
2.28	0.024	289.1

- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm计。
 - 2、浇筑铰缝前，用M15砂浆填缝，待砂浆强度达到50%后，方可浇筑铰缝混凝土。
 - 3、铰缝钢筋N2与板梁钢筋N19绑扎，铰缝施工中钢筋N1、N2先绑扎成骨架后整体放入铰缝内。

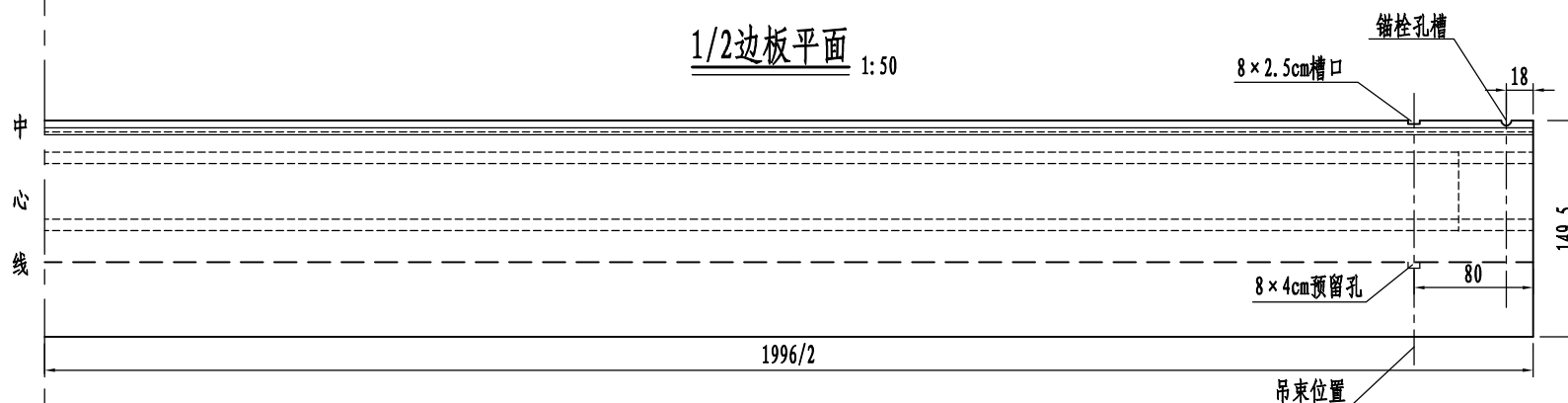


滴水檐大样

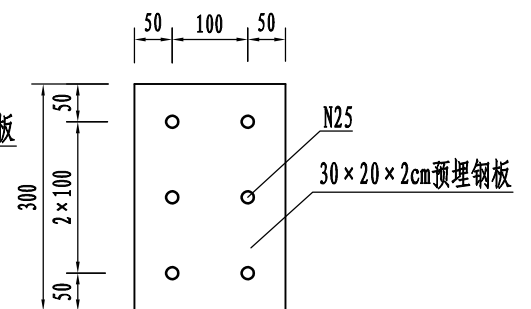
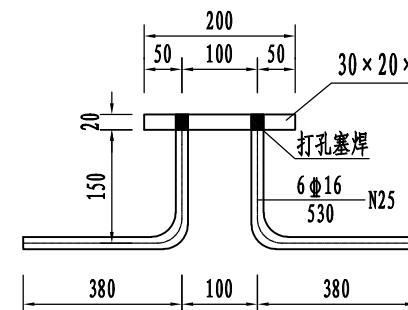


一块板梁混凝土数量表

中板C50砼 (m³)	边板C50砼 (m³)	封头C40砼 (m³)
9.14	12.18	0.38



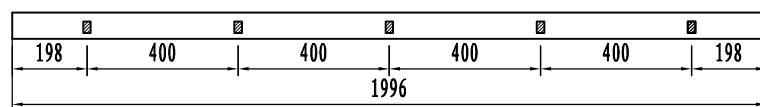
钢板与钢筋焊接大样图 1:10



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm计。
- 2、空心板两端封头底部左右侧预留D=5cm的圆形泄水孔。
- 3、预制板采用设吊孔穿束兜板底加扁担的吊装方法，槽口、预留孔在断面图中未示出。
- 4、吊装时，梁底采用角钢保护板梁，避免局部破损。
- 5、两侧边板预制时注意预埋钢板，每块边板需预埋5块钢板，全桥30×20×2cm预埋钢板共计94.2kg。

预埋钢板布置示意图 1:200



社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

20m空心板一般构造图

设计

复核

审核

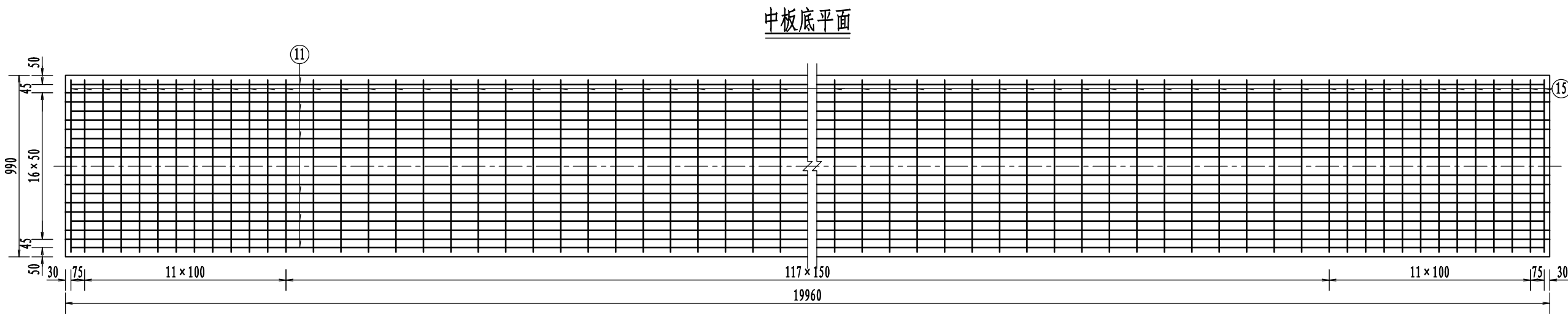
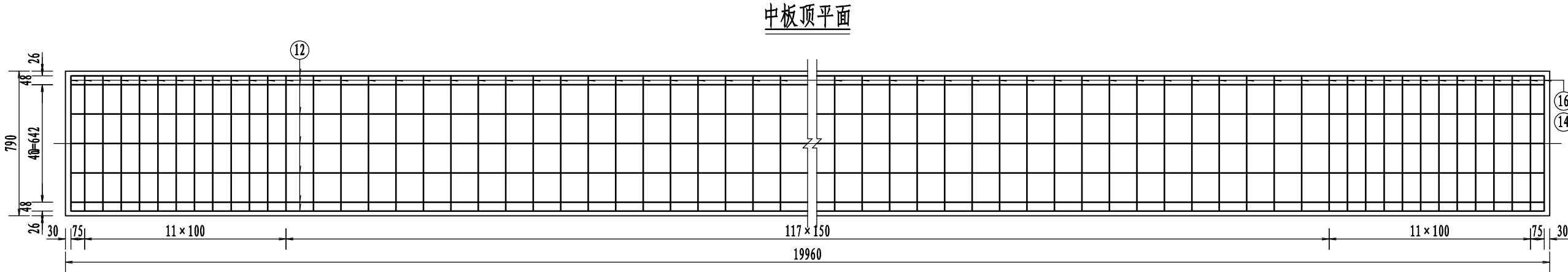
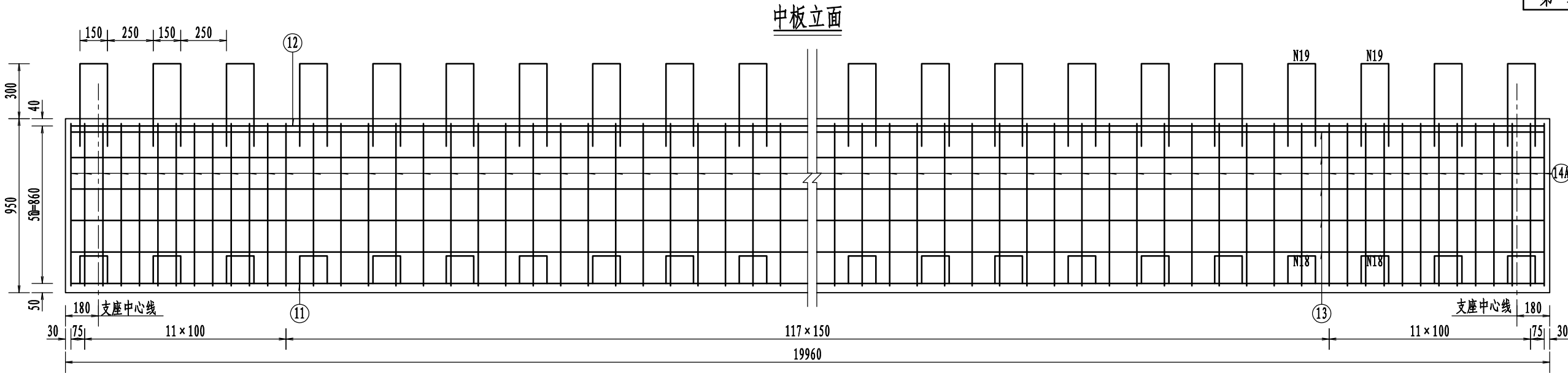
日期

图表号

2025.04

S-7-6

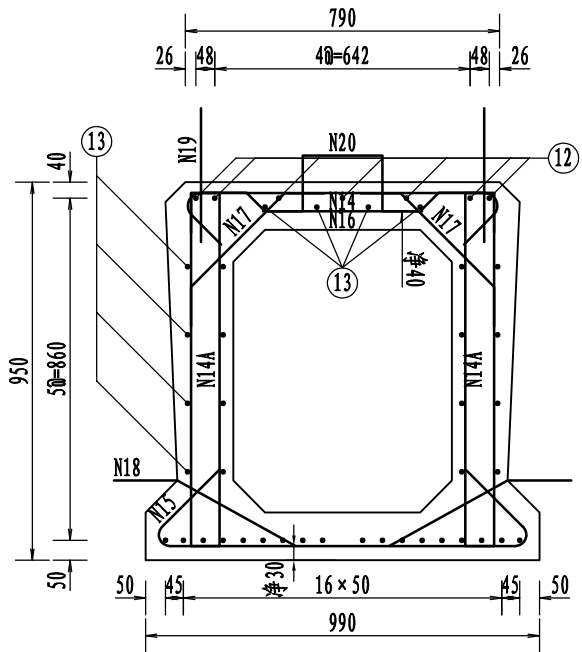
中交通力建设股份有限公司



附注:
1、本图尺寸均以mm为单位。

社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	20m中板钢筋构造图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025. 04	S-7-7	

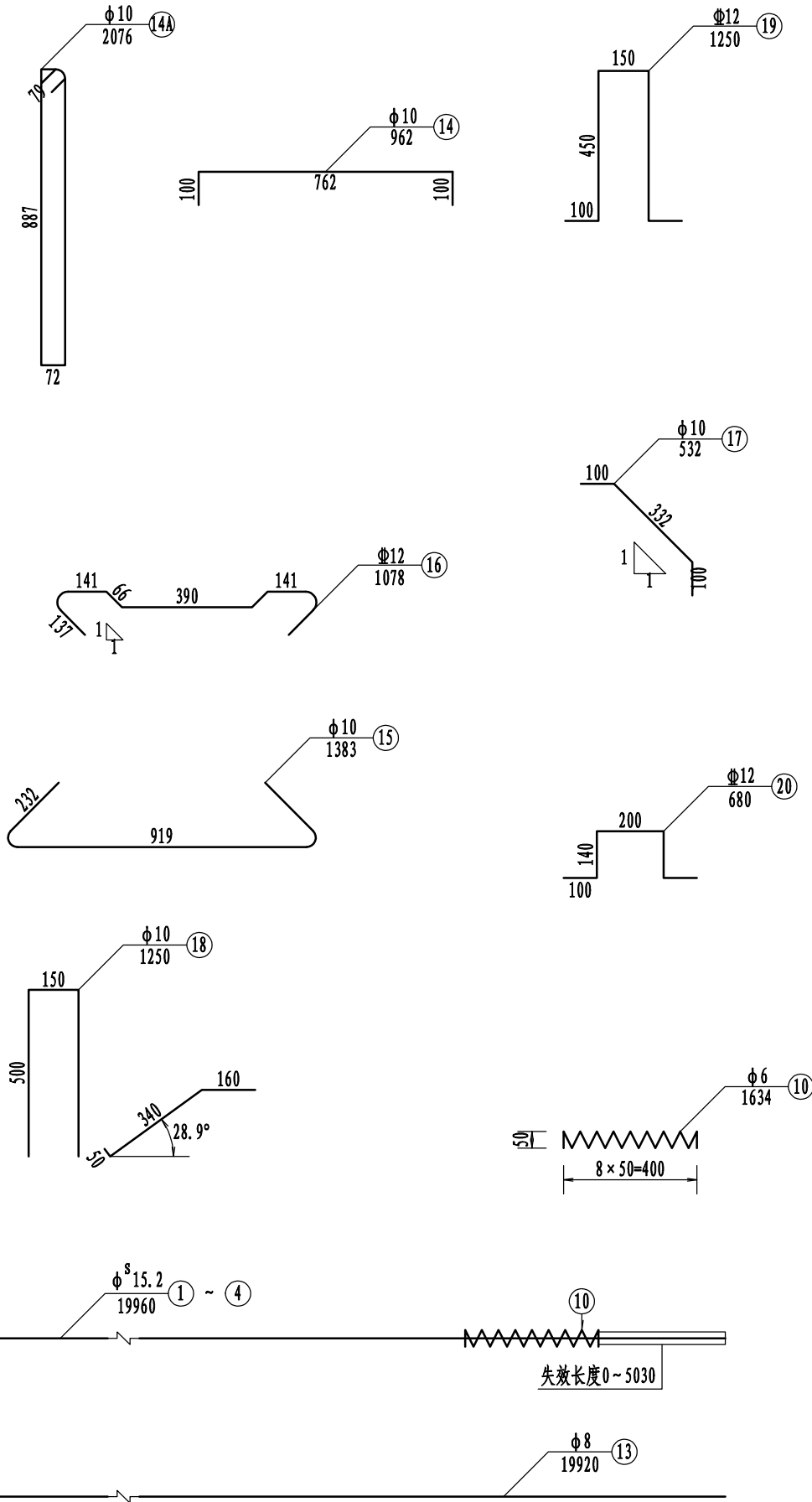
中板断面



11	1	3	11	1	2	11	1	4	4	1	11	2	1	11	3	1	11
----	---	---	----	---	---	----	---	---	---	---	----	---	---	----	---	---	----

预应力筋有效长度表

编号	1	2	3	4
长度	19960	16600	13300	9900



一块中板工程数量表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (m)	根 数	重 量 (kg)	C50 (m³)
1-4	φ ^s 15.2	19.960	12	263.7	9.14
10	φ 6	1.634	24	8.7	
13	φ 8	19.920	20	157.4	
14	φ 10	0.962	142	739.6	
15		1.383	142		
17		0.532	284		
18		1.250	100		
14A		2.076	284		
16	Φ12	1.078	142	400.9	
19		1.250	100		
20		0.680	50		
12		19.920	7		
11	Φ16	19.920	6	188.8	

附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、C40封头工程量每块板0.38m³。
- 3、18号筋伸出部分套上塑料膜，预制时紧贴侧模，脱模时立即拔出。
- 4、预应力钢绞线标准强度为1860MPa，张拉控制应力采用1339MPa。
- 5、预应力空心板必须在混凝土龄期7天以上且达到设计强度90%以上时方可分批放松钢绞线。
- 6、18、19、20号筋纵向间距均为400mm。
- 7、14、14A、15、16、17号钢筋对应布置。
- 8、20号筋平行于顶板钢筋，且伸出板顶60mm。

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

20m中板钢筋构造图

设计

复核

审核

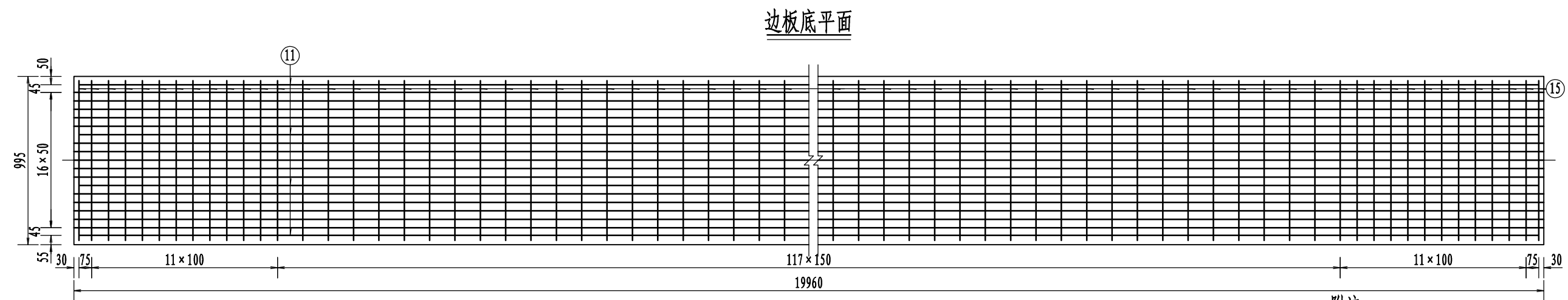
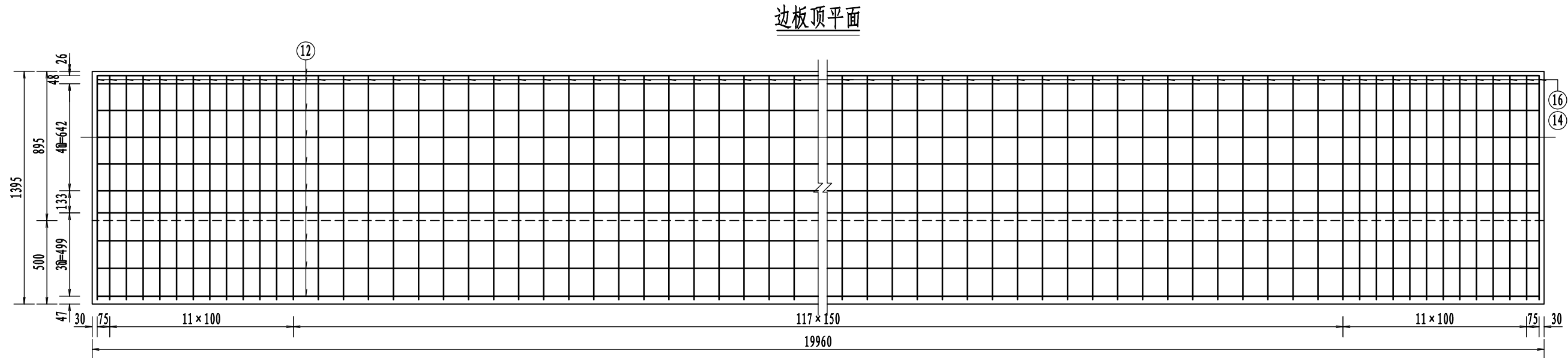
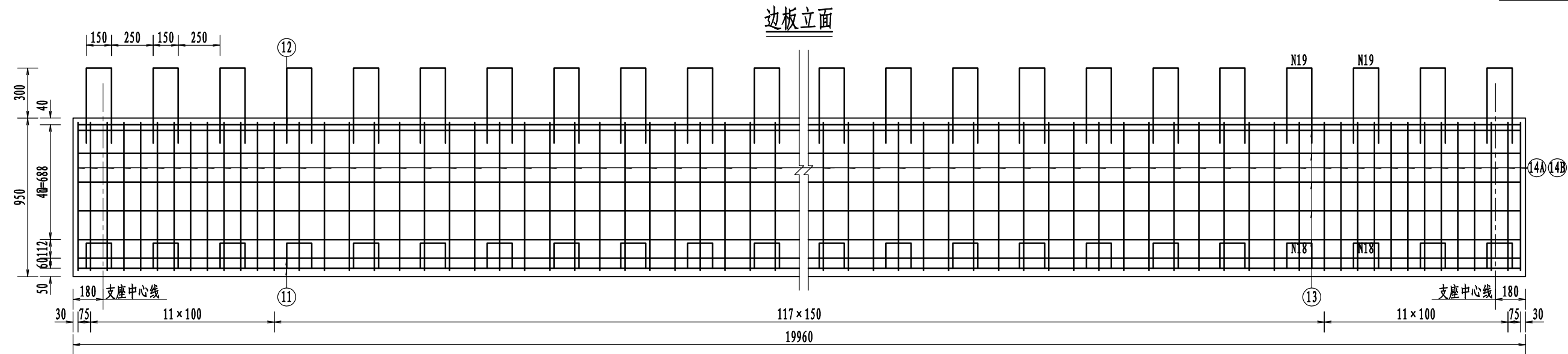
日期

图表号

中交通力建设股份有限公司

2025.04

S-7-7



附注:
1、本图尺寸均以mm为单位。

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

20m边板钢筋构造图

设计

复核

审核

日期

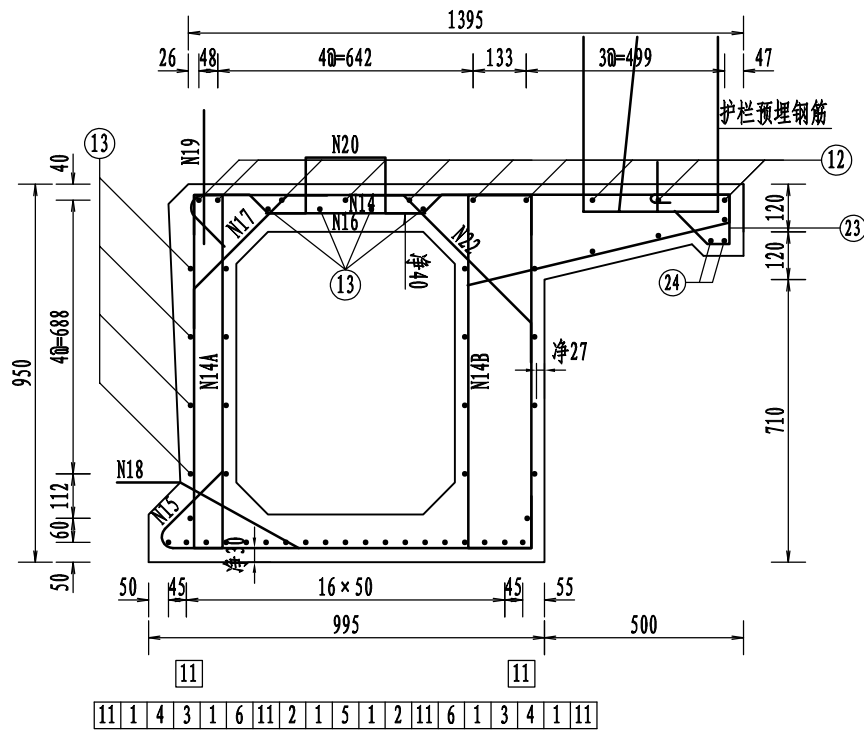
图表号

中交通力建设股份有限公司

2025.04

S-7-8

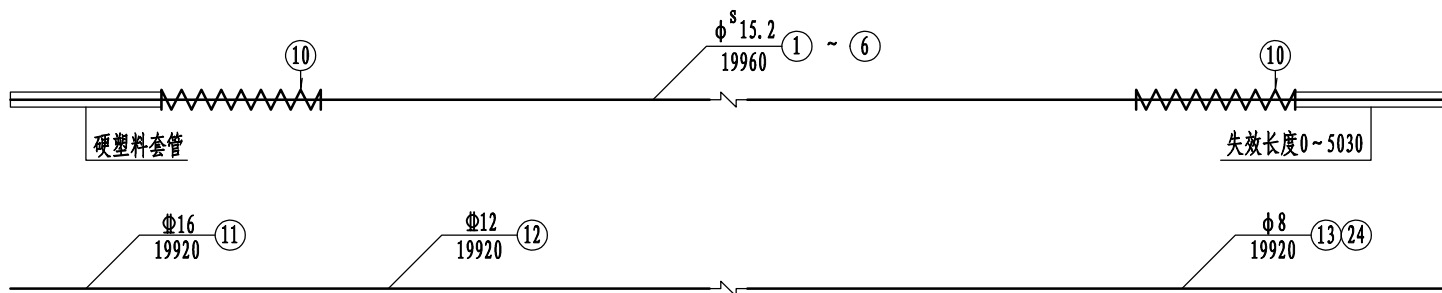
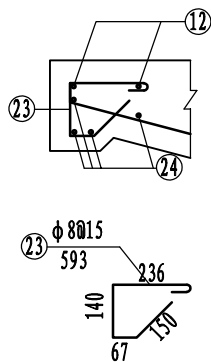
边板断面



预应力筋有效长度表

编号	1	2	3	4	5	6
长度	19960	18200	16600	14900	13300	9900

滴水檐钢筋构造



一块边板工程数量表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (m)	根 数	重 量 (kg)	C50 (m³)
1-6	φ ^s 15.2	19.960	15	329.6	12.18
10	φ6	1.634	30	10.9	
13	φ8	19.920	23	181.0	
14	φ10	1.048	142	725.3	
15		1.281	142		
17		0.532	142		
18		1.250	50		
22		0.653	142		
14A		2.076	142		
14B		2.248	142		
20	Φ12	0.680	50	548.7	
12		19.920	10		
16		2.269	142		
19		1.250	50		
11	Φ16	19.920	6	188.8	49.0
23	φ8	0.593	142		
24		19.920	2		

附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、C40封头工程量每块板0.38m³。
- 3、18号筋伸出部分套上塑料膜，预制时紧贴侧模，脱模时立即拔出。
- 4、预应力钢绞线标准强度为1860MPa，张拉控制应力采用1339MPa。
- 5、预应力空心板必须在混凝土龄期7天以上且达到设计强度90%以上时方可分批放松钢绞线。
- 6、18、19、20号筋纵向间距均为400mm。
- 7、14、14A、14B、15、16、17、22号钢筋对应布置。
- 8、20号筋平行于顶板钢筋，且伸出板顶60mm。
- 9、边板预制时注意预埋护栏预埋钢筋，工程量计入组合护栏中。

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

20m边板钢筋构造图

设计

复核

审核

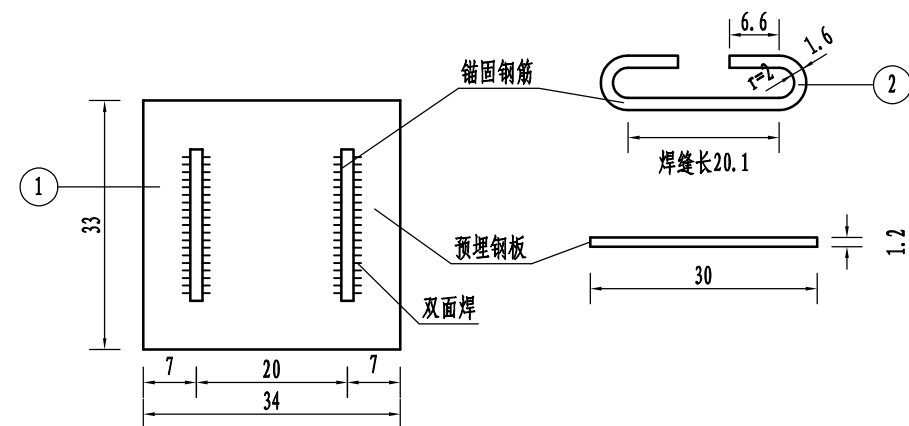
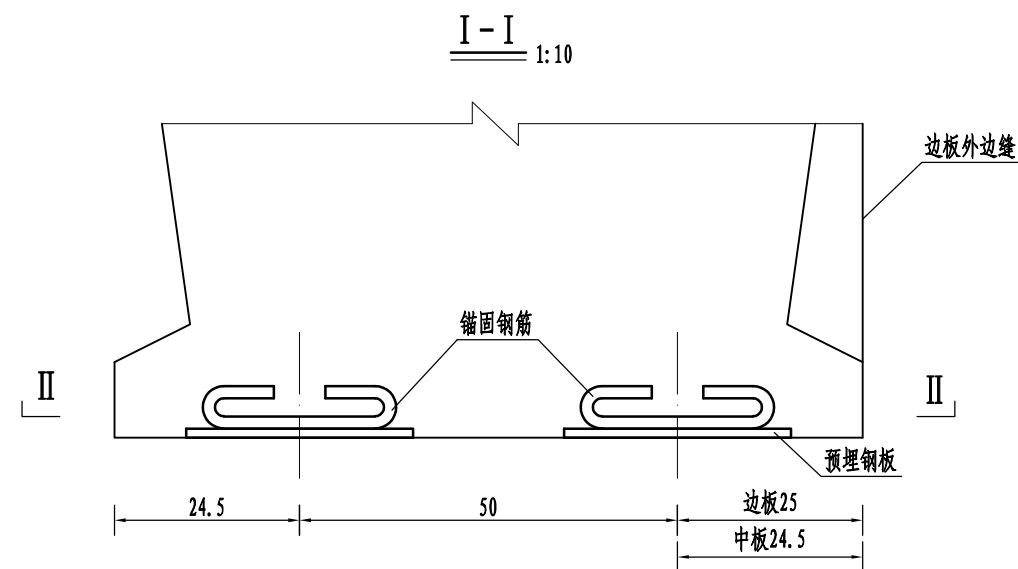
日期

图表号

中交通力建设股份有限公司

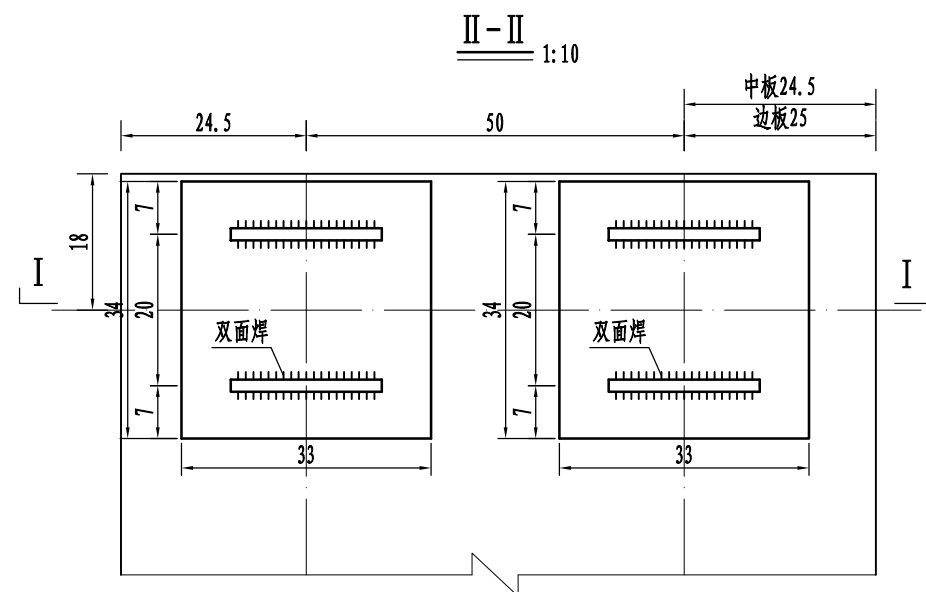
2025.04

S-7-8



一块空心板板底预埋钢板材料表

编 号	规 格 (mm)	数 量	单根长/总长 (cm/m)	总 重 (kg)
1	$\angle 340 \times 330 \times 12$	4块	/	42.28
2	$\phi 16$	8根	57.6/4.61	7.28

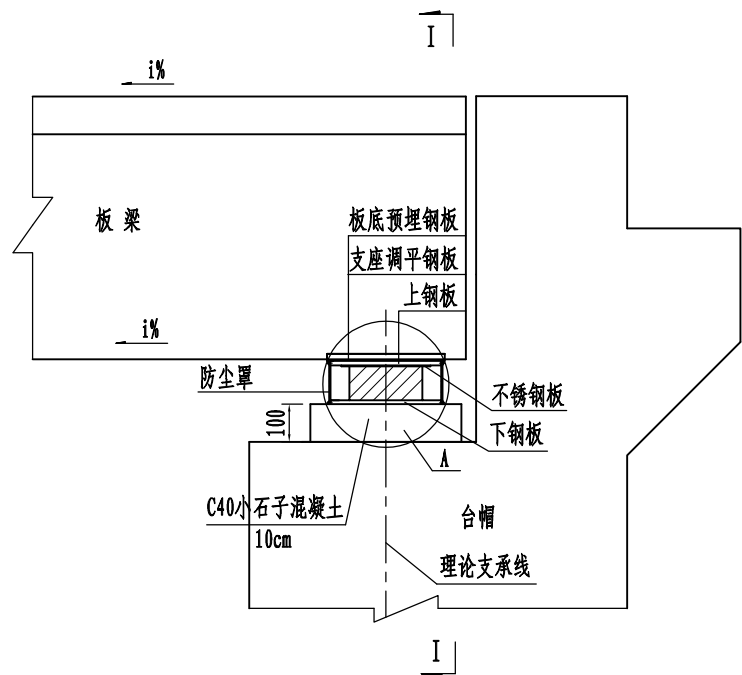


附注:

- 1、本图尺寸以cm为单位。
- 2、预埋钢板底面与板底平齐，施工时应采取措施确保其准确定位。
- 3、预埋钢板需镀锌处理，镀锌量不低于600g/m²。

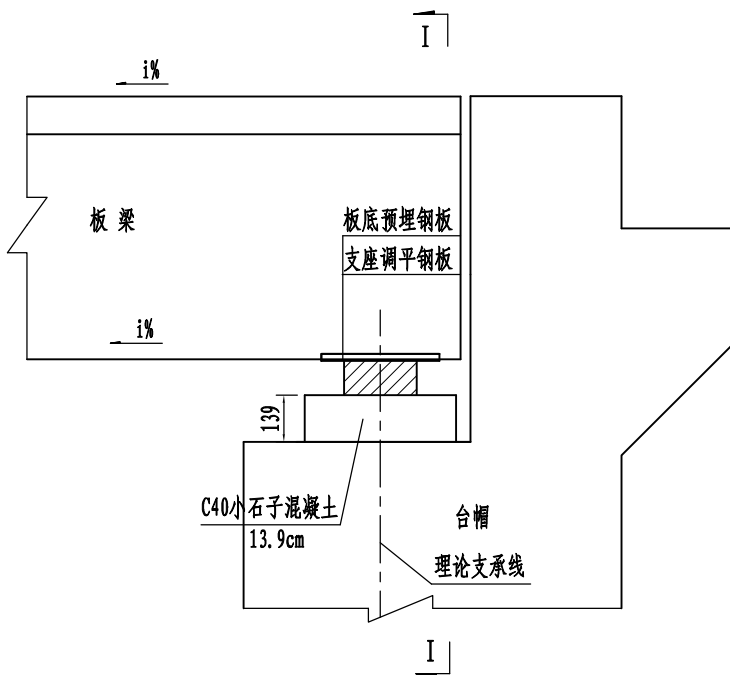
0#桥台支座安装

1:20

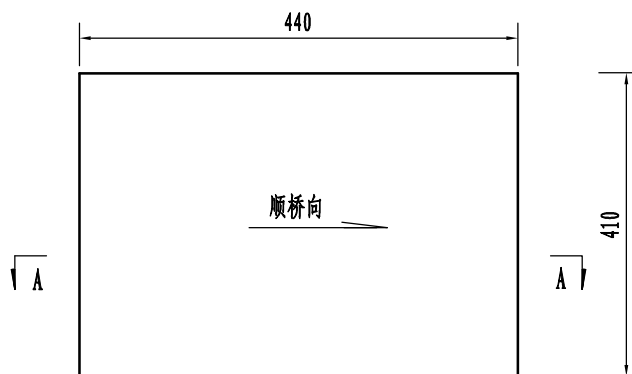


1#桥台支座安装

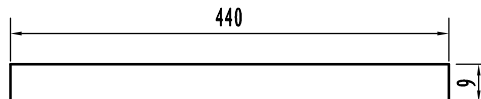
1:20



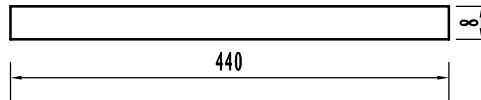
支座上、下钢板平面图



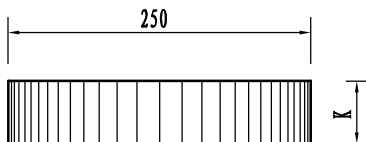
A-A (支座上钢板)



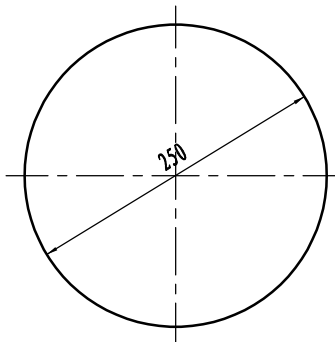
A-A (支座下钢板)



支座立面图



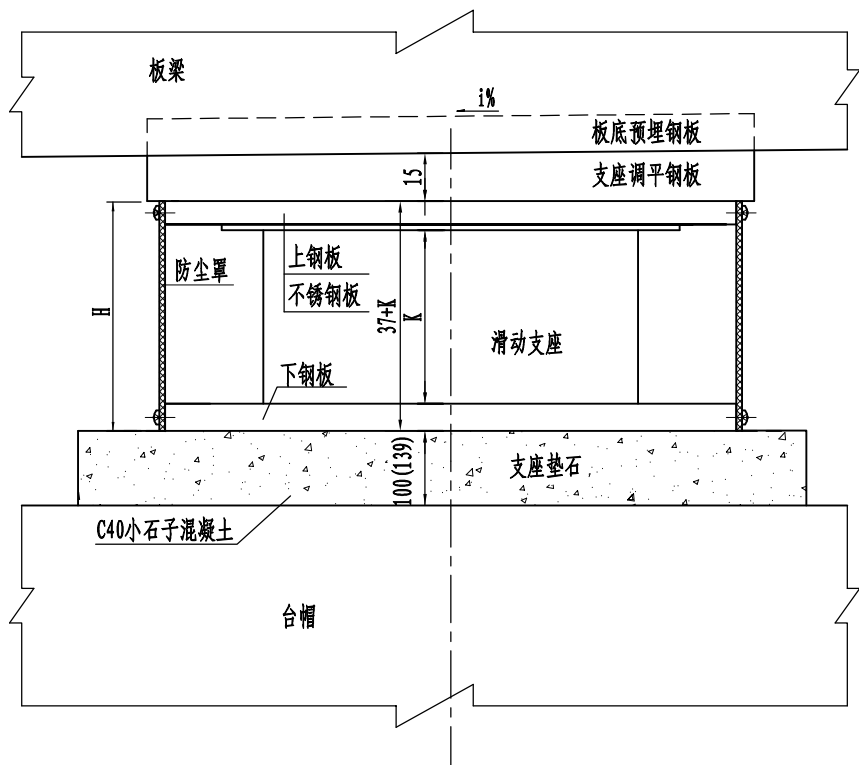
支座平面图



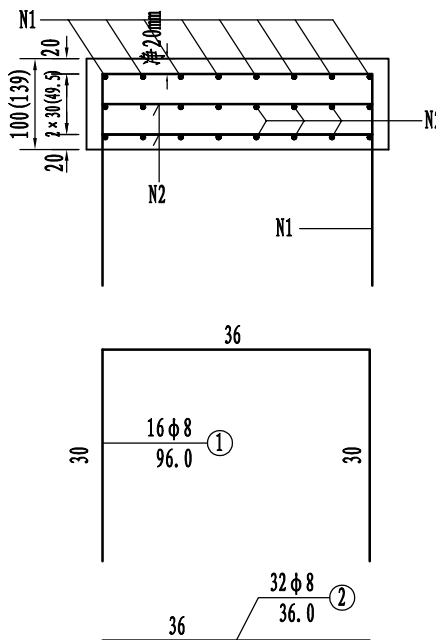
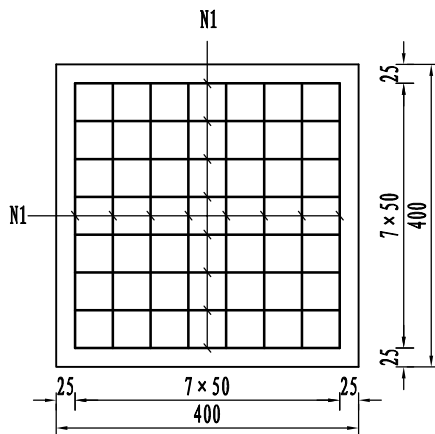
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、括号外为0#桥台数据，括号内为1#桥台数据。

A大样



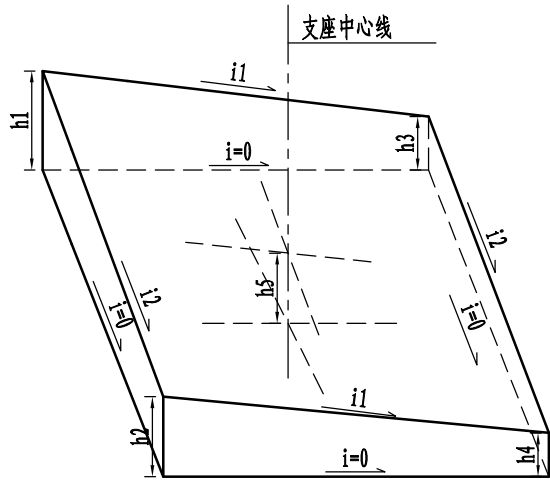
支座垫石钢筋构造图



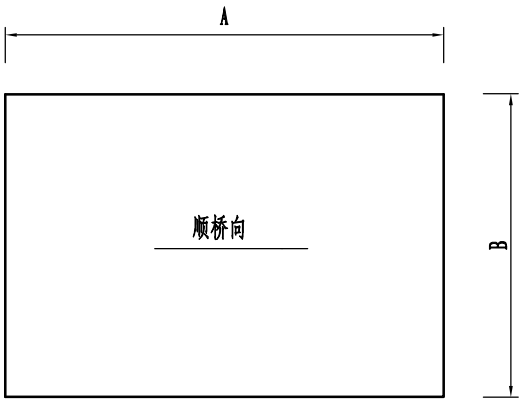
一块支座垫石材料数量表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	钢筋根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	总重(kg)	C40小石子砼(m³)
1	φ8	96.0	16	15.36	0.395	6.07	0.016(0.022)
2	φ8	36.0	32	11.52	0.395	4.55	

板底调平钢板大样图



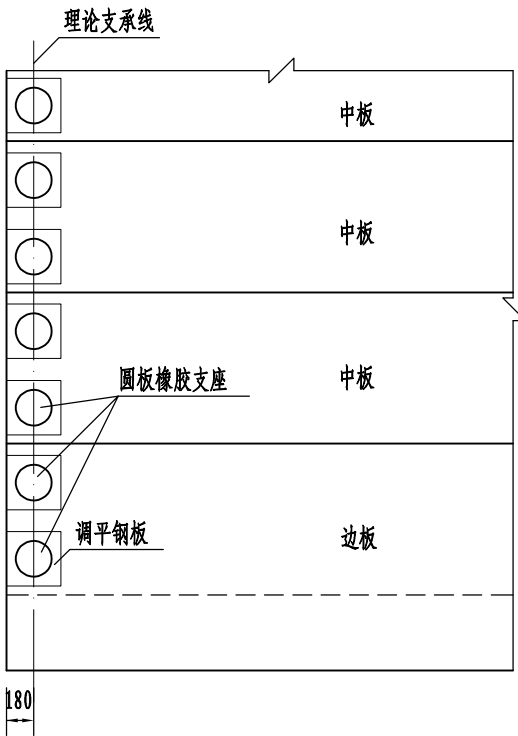
板底调平钢板平面图



调平钢板尺寸计算表

项目	计算公式	备注
h1 (mm)	$h1=15+(A \times i1+B \times i2)/2$	i1 为桥面纵坡 i2 为桥面横坡
h2 (mm)	$h2=15+(A \times i1-B \times i2)/2$	
h3 (mm)	$h3=15+(-A \times i1+B \times i2)/2$	
h4 (mm)	$h4=15+(-A \times i1-B \times i2)/2$	

支座安装平面示意



GBZYH (CR) 圆板支座主要尺寸

项目 \ 跨径	20m
直径 D (mm)	250
支座基体厚度 K (mm)	54
支座安装总高度 H (mm)	91
承载力 (kN)	452
板底钢板 A × B (mm)	440 × 410
板底钢板重量 (kg)	21. 242

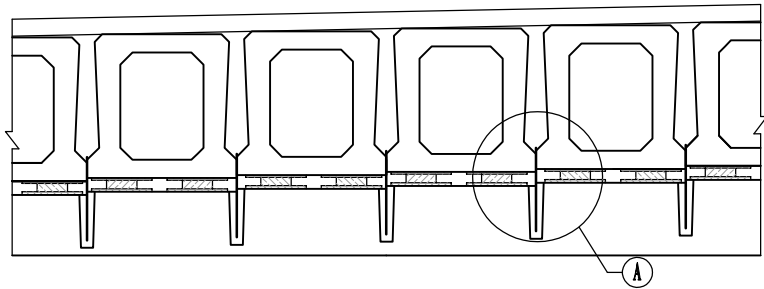
GBZY (CR) 圆板支座主要尺寸

项目 \ 跨径	20m
直径 D (mm)	250
支座基体厚度 K (mm)	52
承载力 (kN)	452
板底钢板 A × B (mm)	440 × 410
板底钢板重量 (kg)	21. 242

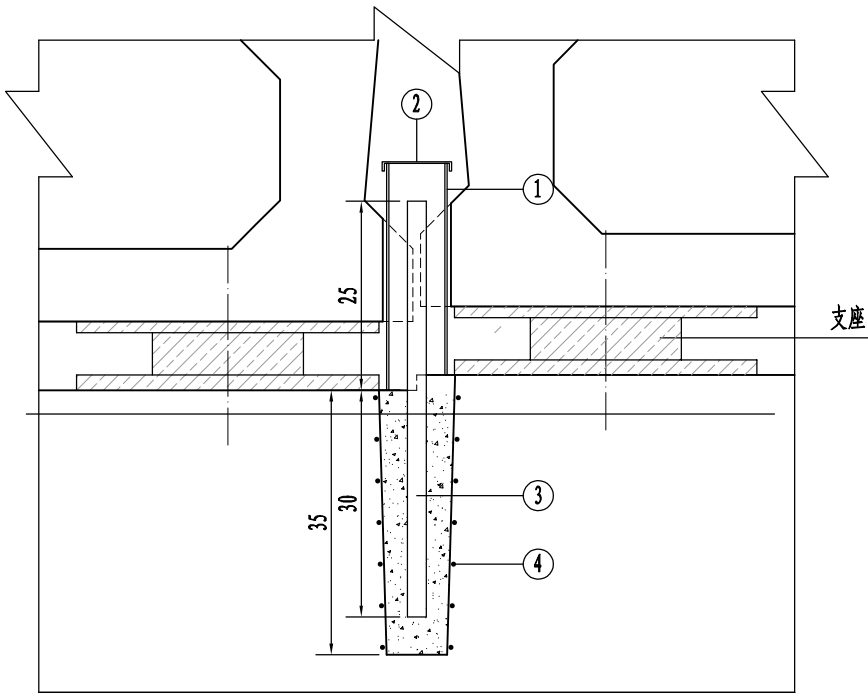
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、支座的技术性能应符合《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T4-2019）的要求。
- 3、支座调平钢板与板底预埋钢板采用环氧树脂粘贴牢固，其中心厚度为h=15mm。
- 4、对于GBZYH (CR) 支座，图中支座基体厚度K为支座橡胶体与四氟滑板的总厚度，支座安装总高度H为支座基体、支座上、下钢板及不锈钢板的总厚度。不锈钢板与上下钢垫板为支座配套部件，其规格应结合调平钢板的尺寸作调整。
- 5、支座上钢板与调平钢板采用断续焊连接，支座下钢板与支承垫石之间采用环氧砂浆粘接。
- 6、调平钢板需镀锌处理，镀锌量不低于600g/m²。
- 7、GBZYH (CR) 圆板支座用于0#台，GBZY (CR) 圆板支座用于1#台。

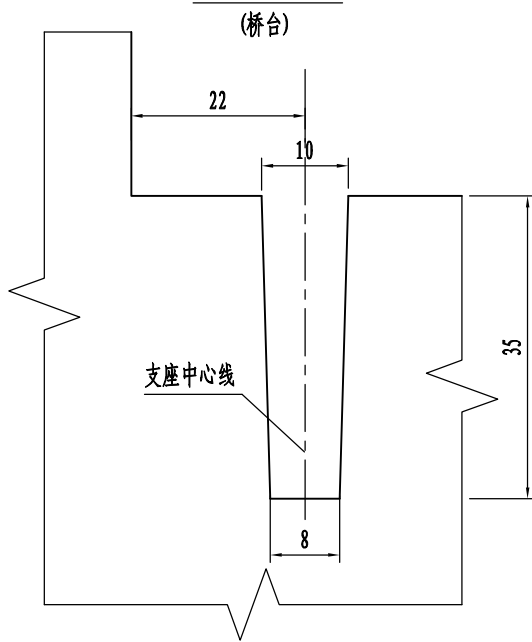
立面图
1:50



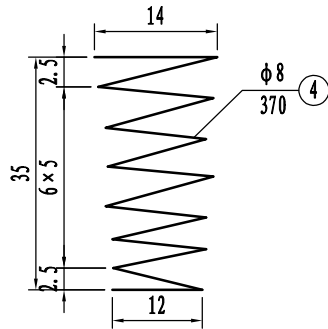
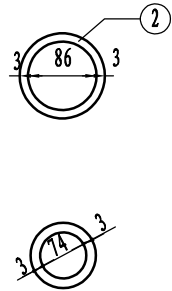
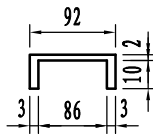
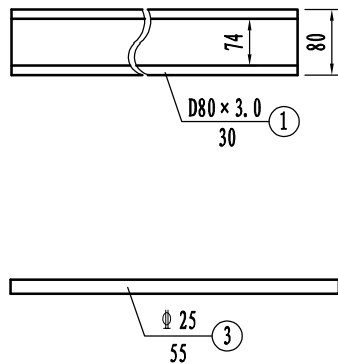
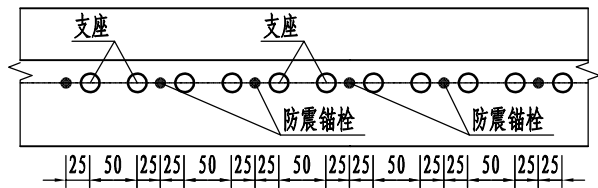
A 大样
1:10



锚栓孔大样



锚栓平面图

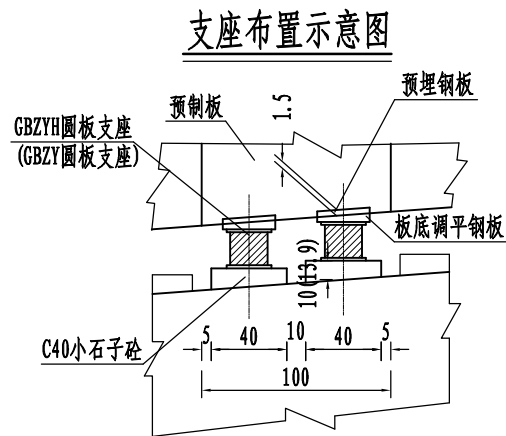
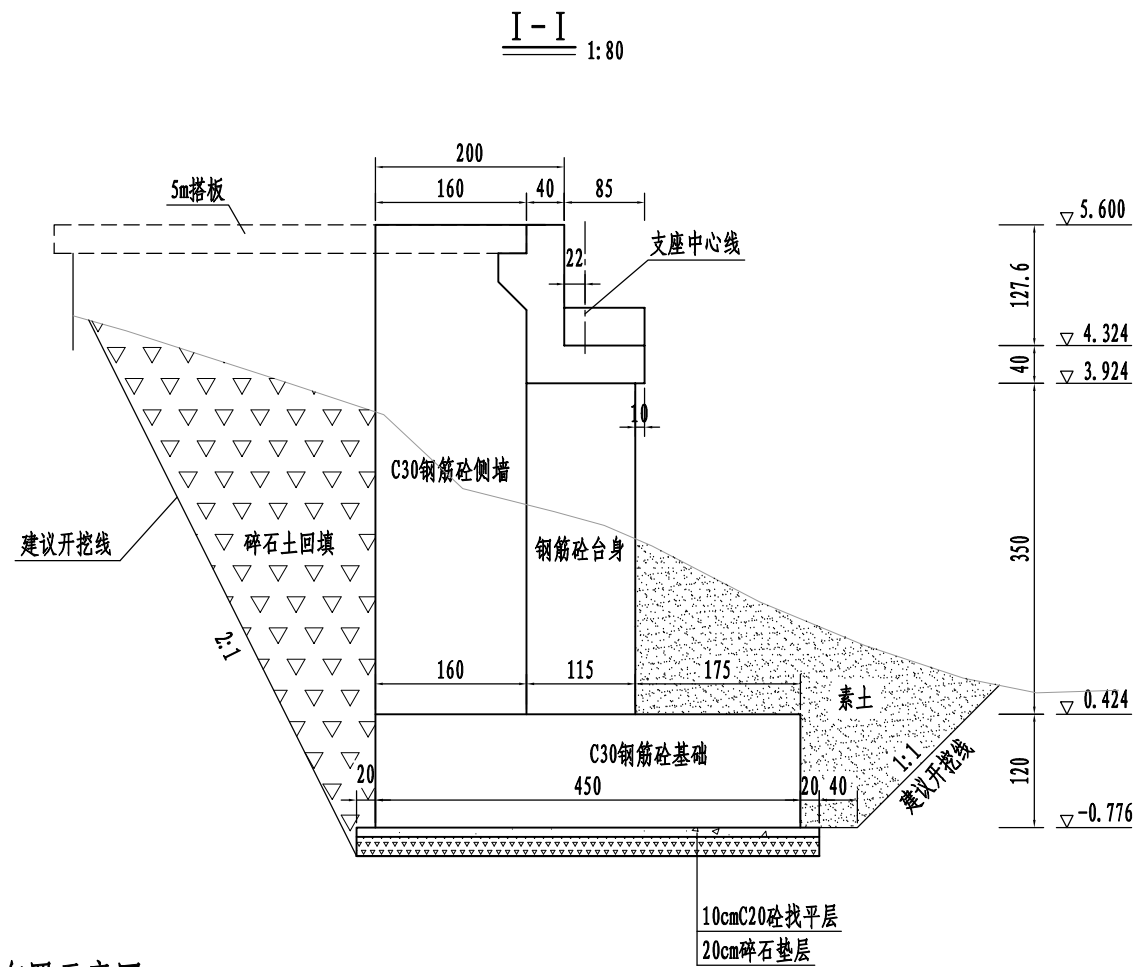
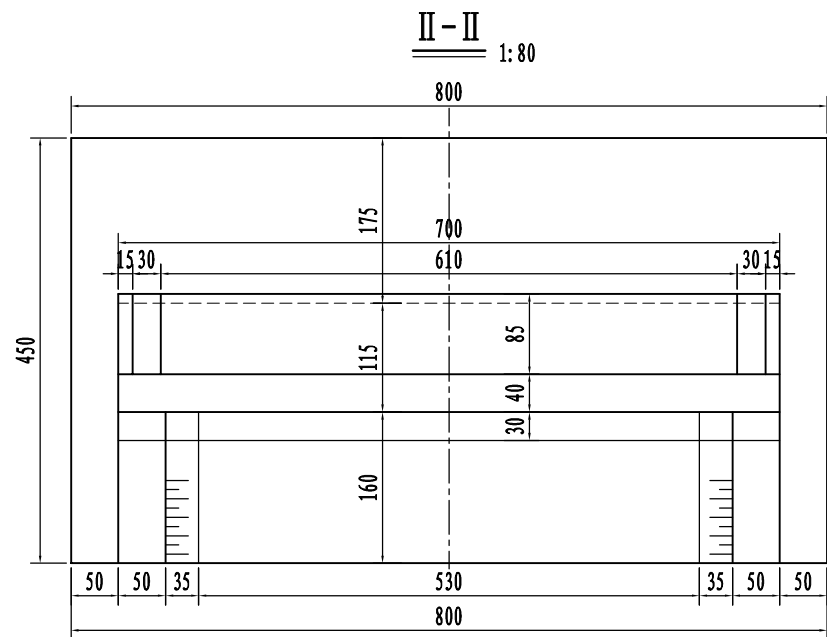
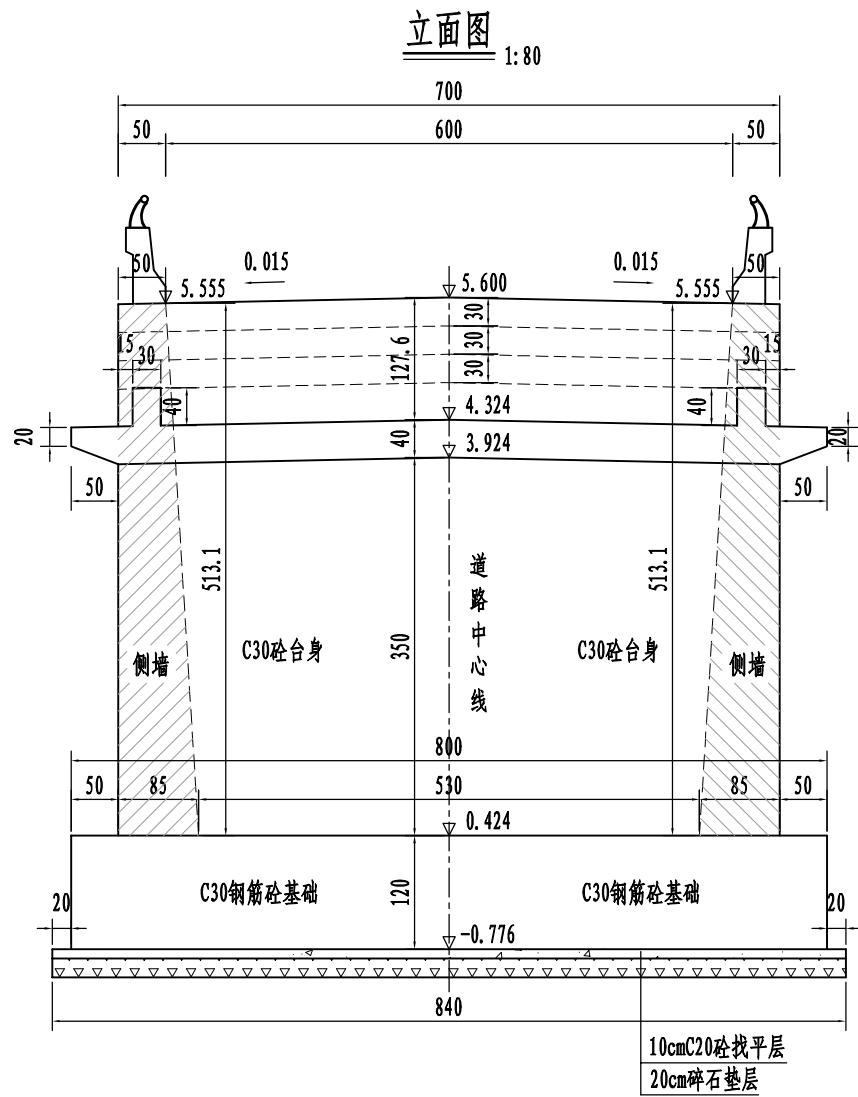


抗震锚栓数量表

编 号	规 格 (mm)	每 根 长 (cm)	根 数	单 件 重 (kg)	共 重 (kg)
1	D80 × 3.0	30	5	1.71	8.55
2	D92 × 3.0		5	0.17	0.85
3	Φ 25	55	5	2.12	10.60
4	Φ 8	370	5	1.46	7.30

附注:

- 1、图中尺寸除钢管、钢筋直径以mm计，余均以cm计。
- 2、4号钢筋为锚栓孔的螺旋钢筋，在绑扎盖梁钢筋时须按其准确位置将其固定于盖梁钢筋骨架上，浇筑盖梁时，按本图尺寸预留锚栓孔。
- 3、锚栓钢筋外露25cm，外露部分镀锌处理，镀锌量不低于600g/m²。
- 4、钢管内不填充，并加上N2盖板，以保证上部结构自由变形和伸缩。
- 5、锚栓孔中以沥青砂填塞，要求必须填塞密实。
- 6、锚栓仅在有固定支座的台帽上设置。



桥台工程数量表

挖方 (m³)	360.0
碎石土 (m³)	195.0
素土 (m³)	55.0

附注:

- 图中尺寸均以cm为单位。
- 支座及垫块位置本图未示出, 另见设计详图。
- 道路结构层另见设计详图。
- 0#台支承总厚度=0.1m (支座垫石厚度)+0.091m (支座安装总高度)+0.015m (支座板底钢板厚度)=0.206m; 1#台支承总厚度=0.139m (支座垫石厚度)+0.052m (支座安装总高度)+0.015m (支座板底钢板厚度)=0.206m。
- 括号内数据用于1#桥台, 括号外数据用于0#桥台。

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

桥台一般构造图

设计

复核

审核

日期

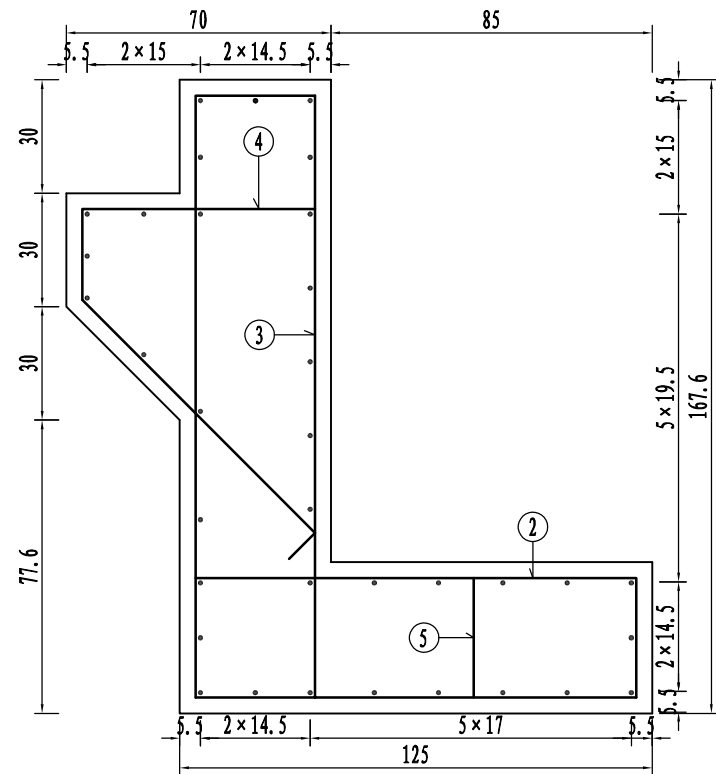
图表号

中交通力建设股份有限公司

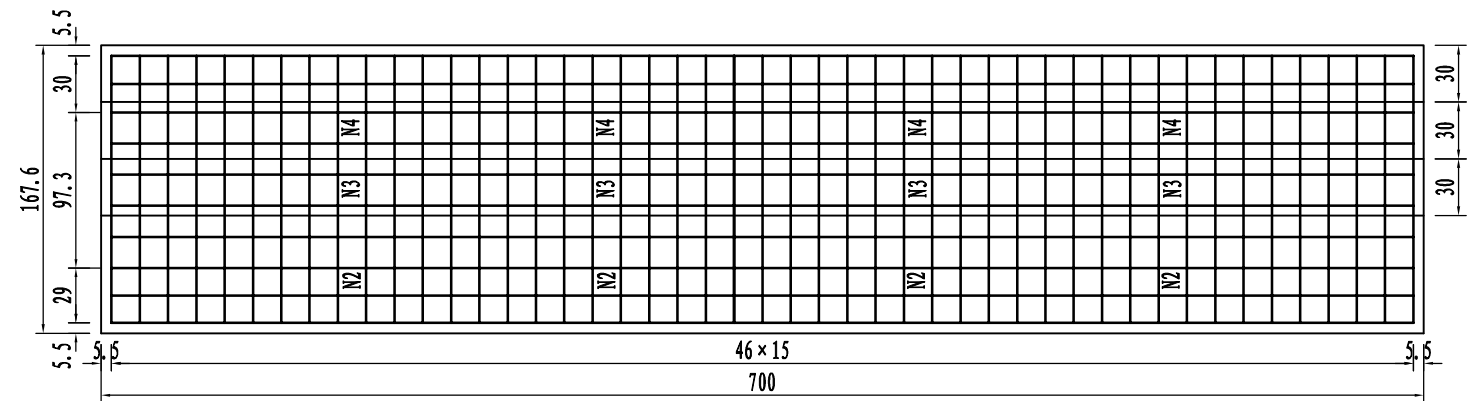
2025.04

S-7-12

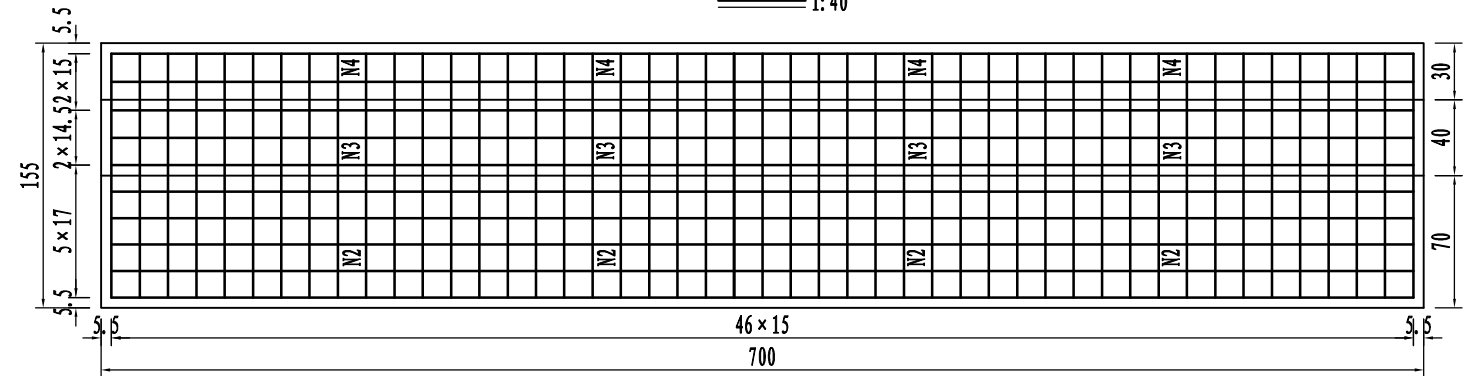
台帽钢筋断面图 1:20
(未标注点筋为1号筋)



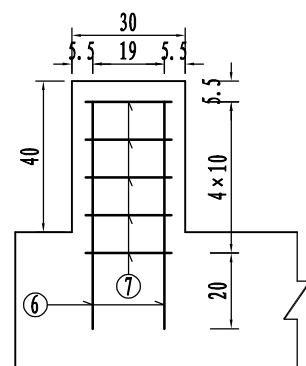
立面图 1:40



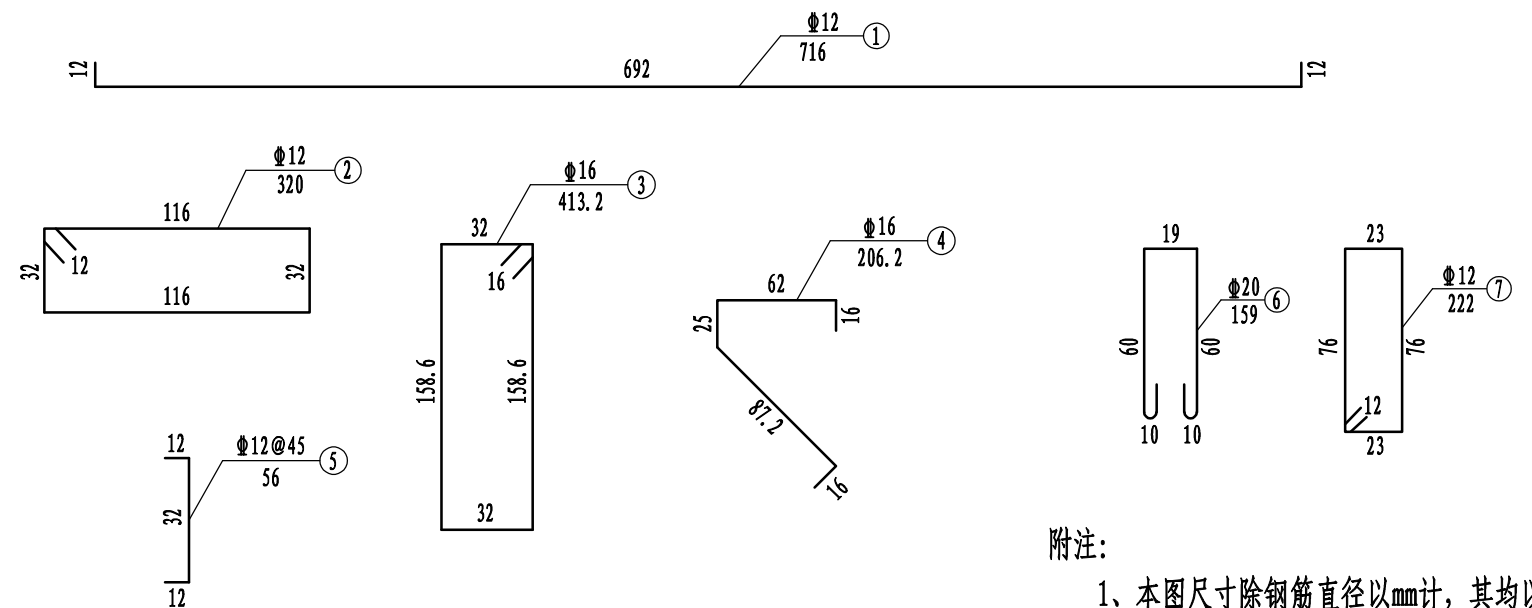
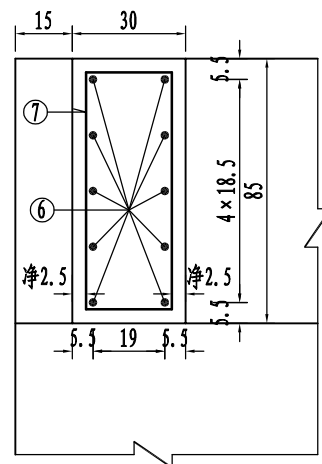
平面图 1:40



挡块立面图 (1:20)



挡块平面图 (1:20)

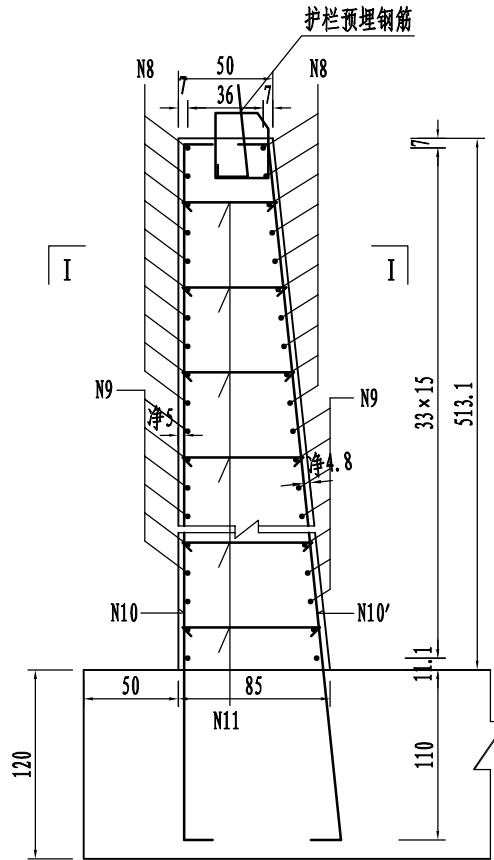


附注:

1、本图尺寸除钢筋直径以mm计，其均以cm计。

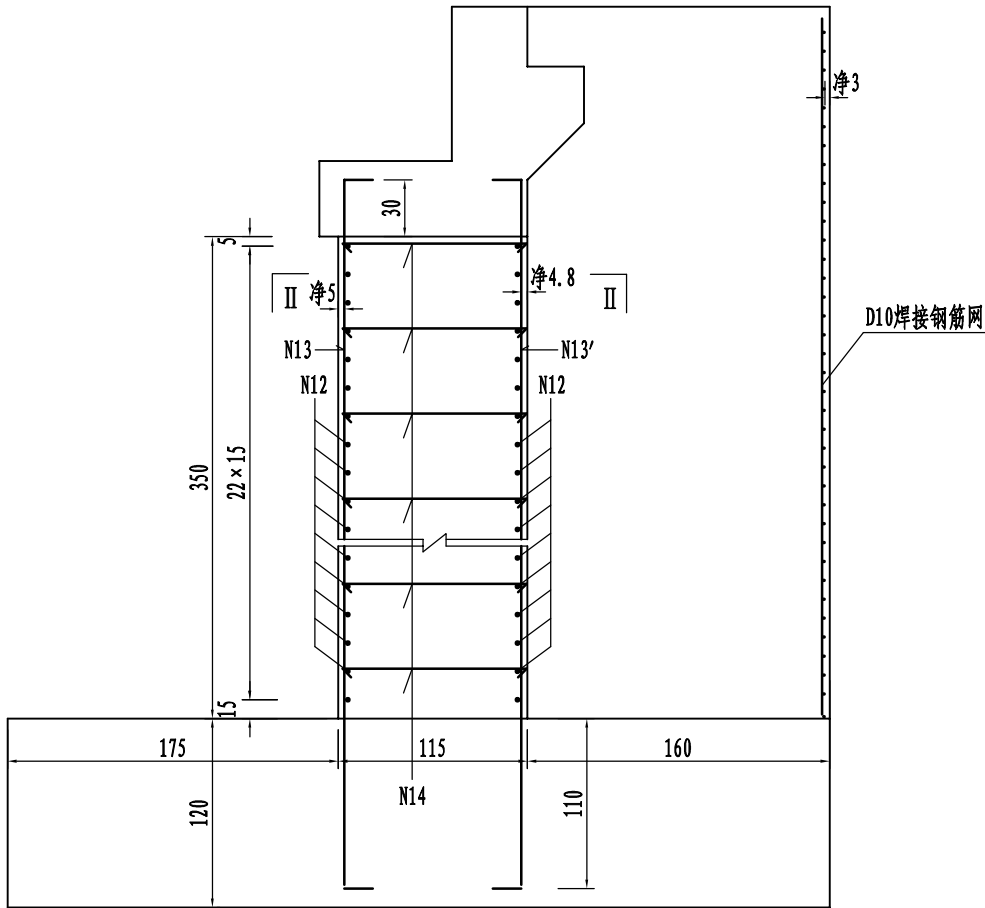
侧墙配筋图

1:40



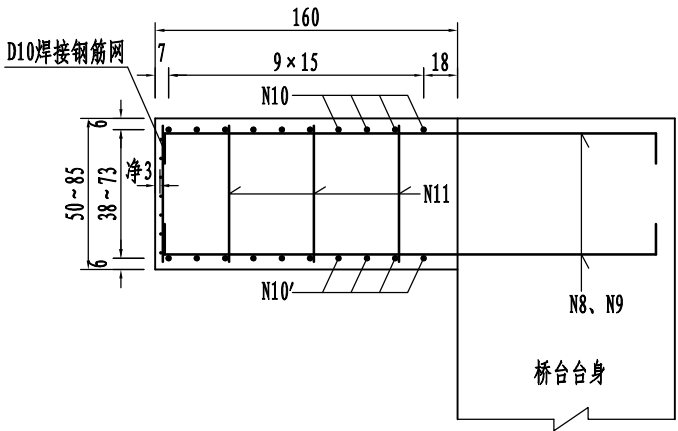
台身配筋图

1:40

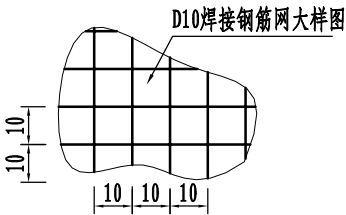


I—I

1:40

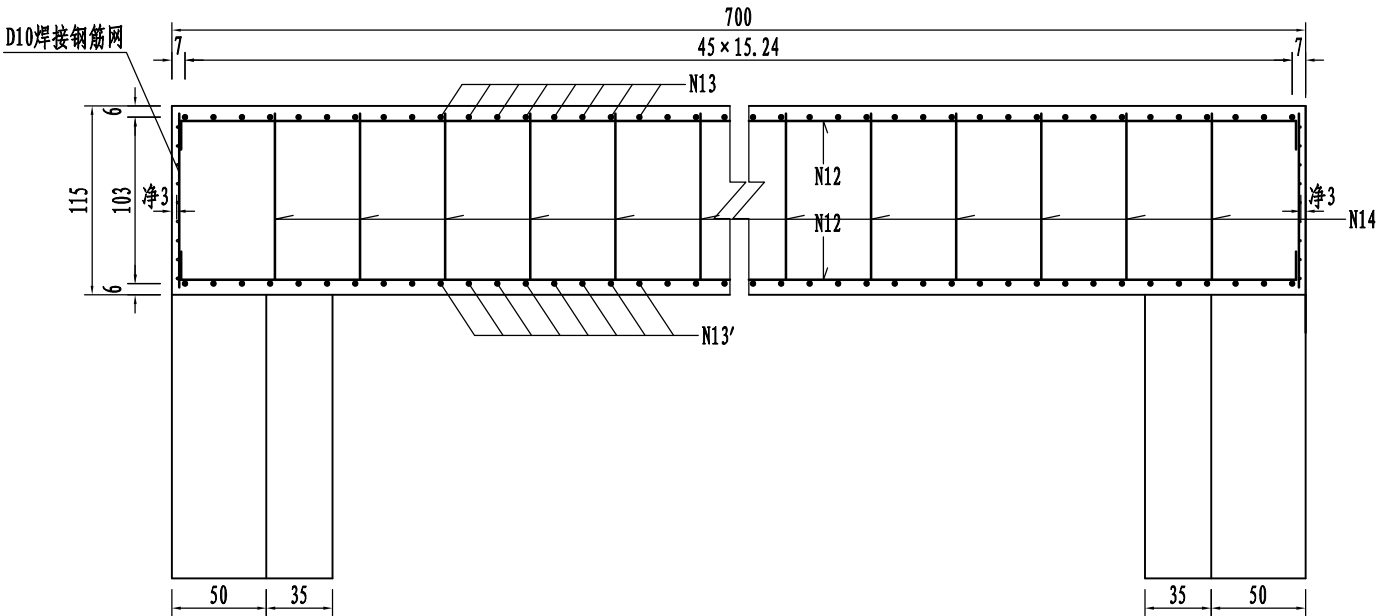


D10防裂钢筋网



II—II

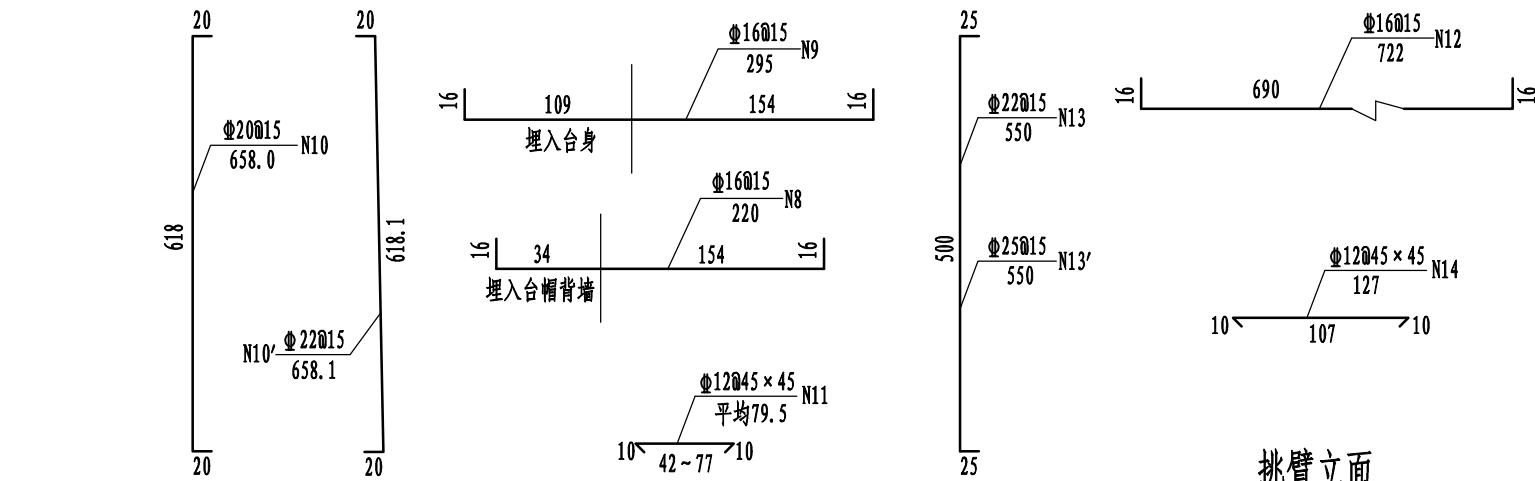
1:40



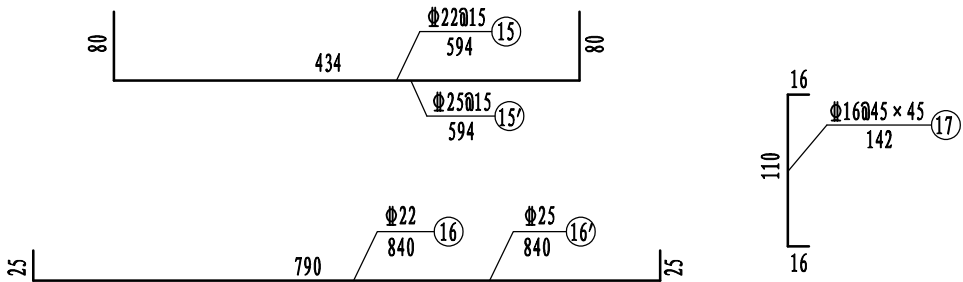
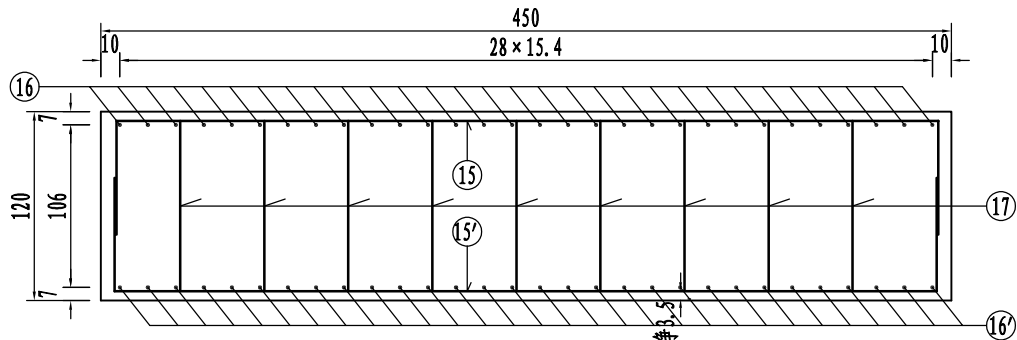
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计，其均以cm计。
- 2、本图钢筋保护层厚度除特别注明外，均指钢筋中心至混凝土表面距离。
- 3、图中护栏预埋钢筋大样及工程量详见护栏构造图。
- 4、桥台基础施工时，应预埋N10、N10'、N13、N13'钢筋。
- 5、桥台台帽及台身施工时，应预埋N8、N9钢筋。

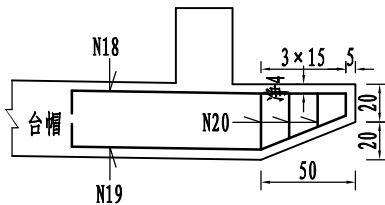
钢筋大样图



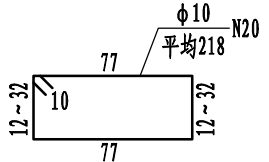
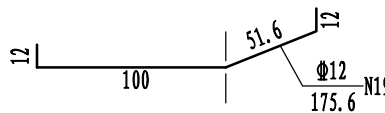
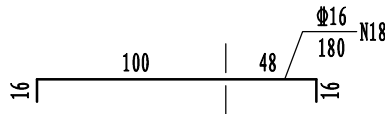
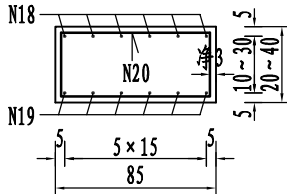
基础钢筋断面图



挑臂立面



挑臂断面



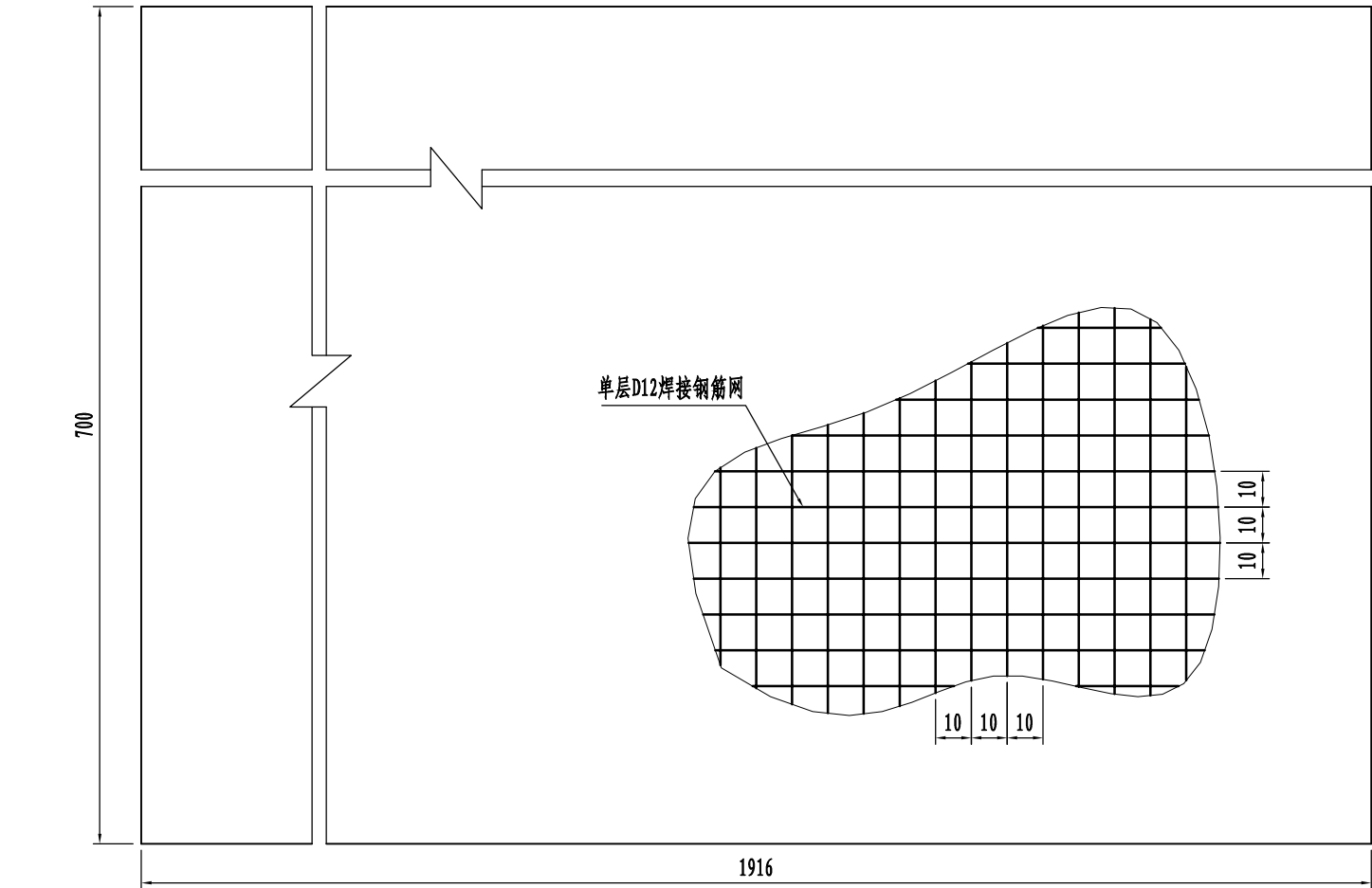
全桥桥台材料数量表

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	总长(m)	单位重(kg/m)	重量(kg)	总重(kg)
1	Φ 12	716.0	72	515.52	0.888	457.78	724.89
2	Φ 12	320.0	94	300.80	0.888	267.11	
3	Φ 16	413.2	94	388.41	1.580	613.68	919.93
4	Φ 16	206.2	94	193.83	1.580	306.25	
5	Φ 12	56.0	94	52.64	0.888	46.74	46.74
6	Φ 20	159.0	20	31.80	2.470	78.55	78.55
7	Φ 12	222.0	20	44.40	0.888	39.43	39.43
8	Φ 16	220.0	96	211.20	1.580	333.70	1154.03
9	Φ 16	295.0	176	519.20	1.580	820.34	
10	Φ 20	658.0	40	263.20	2.470	650.10	650.10
10'	Φ 22	658.1	40	263.24	2.980	784.46	784.46
11	Φ 12	79.5	132	104.94	0.888	93.19	93.19
12	Φ 16	722.0	92	664.24	1.580	1049.50	1049.50
13	Φ 22	550.0	92	506.00	2.980	1507.88	1507.88
13'	Φ 25	550.0	92	506.00	3.850	1948.10	1948.10
14	Φ 12	127.0	256	325.12	0.888	288.71	288.71
15	Φ 22	594.0	108	641.52	2.980	1911.73	1911.73
15'	Φ 25	594.0	108	641.52	3.850	2469.85	2469.85
16	Φ 22	840.0	58	487.20	2.980	1451.86	1451.86
16'	Φ 25	840.0	58	487.20	3.850	1875.72	1875.72
17	Φ 16	142.0	360	511.20	1.580	807.70	807.70
18	Φ 16	180.0	24	43.20	1.580	68.26	68.26
19	Φ 12	175.6	24	42.14	0.888	37.42	37.42
20	Φ 10	218.0	16	34.88	0.617	21.52	21.52
台帽C30砼 (m³)							16.55
挡块C30砼 (m³)							0.41
台身C30砼 (m³)							56.35
侧墙C30砼 (m³)							22.17
基础C30砼 (m³)							86.40
C20砼找平层 (m³)							8.23
碎石垫层 (m³)							16.46
D10焊接钢筋网 (kg)							406.26

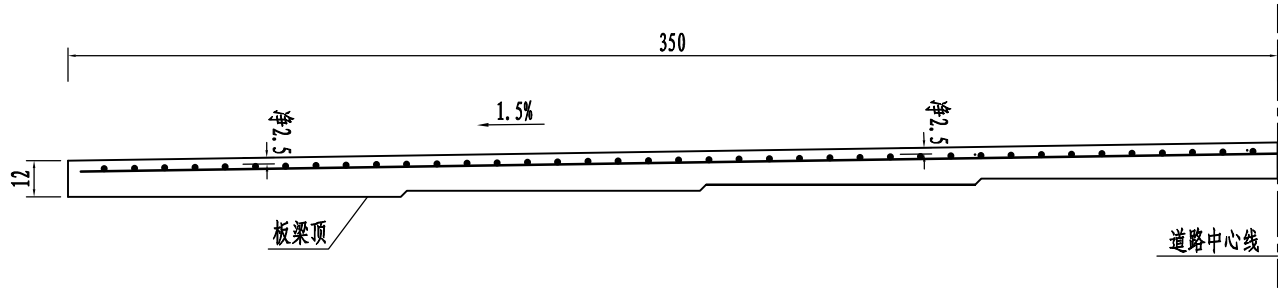
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计，其均以cm计。
- 2、本图钢筋保护层厚度均指钢筋中心至混凝土表面距离。
- 3、在桥台侧墙及台身的端部设置D10焊接钢筋网，净保护层2.5cm，焊接网重量为12.33kg/m²，钢筋网数量已计入10%搭接长度。

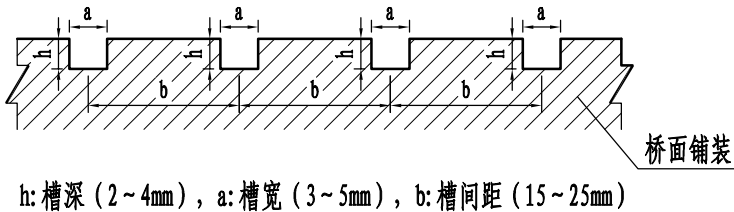
桥面铺装钢筋构造



钢筋网布置横断面图
1: 25



桥面铺装抗滑刻槽大样图



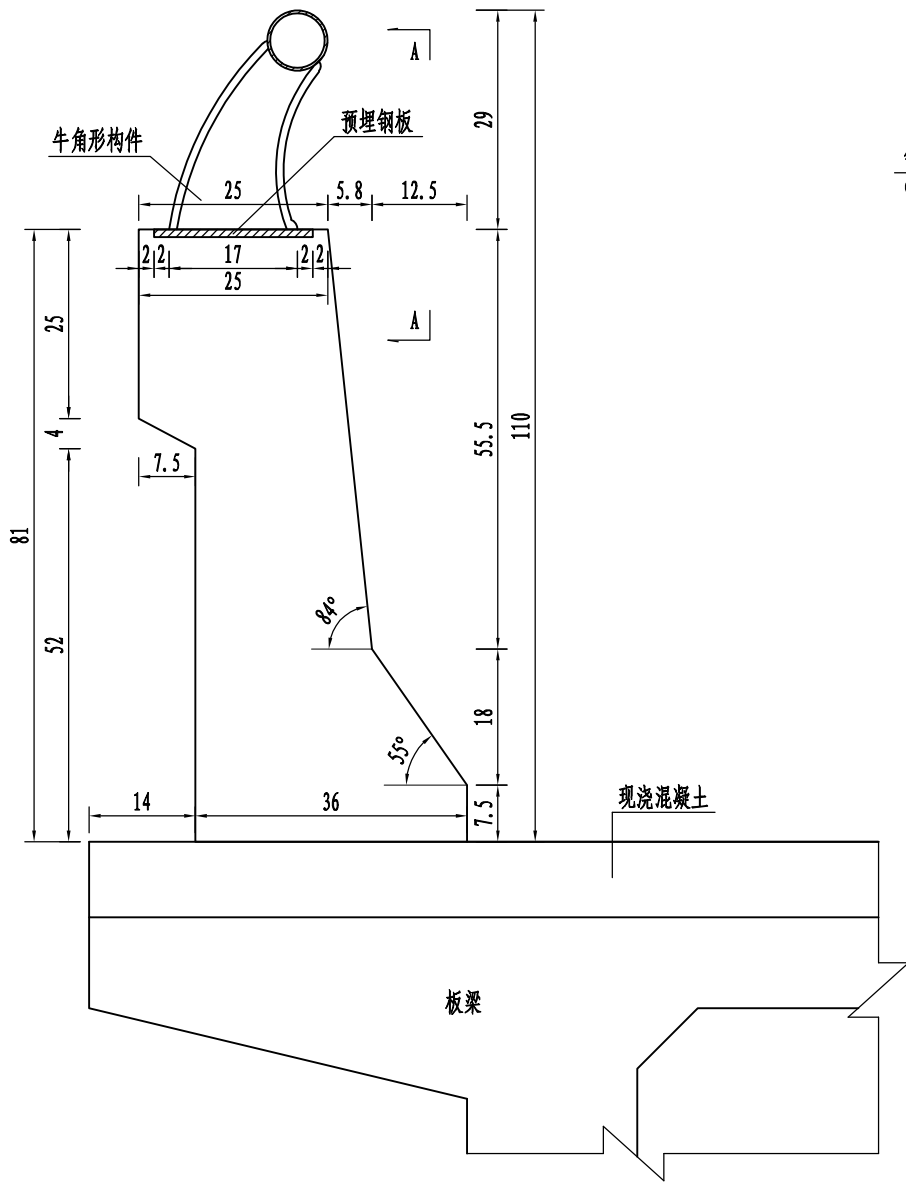
全桥桥面铺装数量表

D12带肋焊接钢筋网 (kg)	2620.2
C40防水砼 (P6) (m ³)	16.09

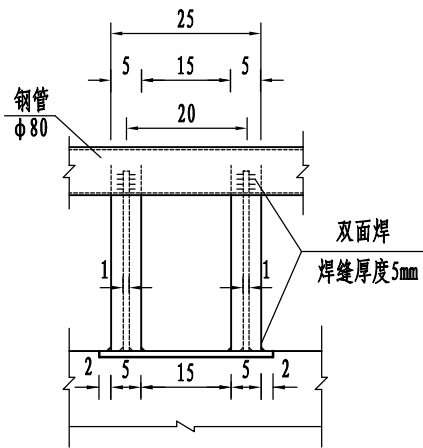
附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、桥面钢筋网设置单层D12带肋钢筋焊接网,焊接网重量为17.76kg/m²。
- 3、焊接钢筋网数量已计入10%搭接长度。
- 4、桥面铺装为12cmC40现浇防水砼。焊接钢筋网距砼铺装顶面净距2.5cm。施工时应采用定位钢筋做好钢筋定位措施。
- 5、桥面铺装抗滑构造宜用硬刻槽。刻槽深度为2~4mm,槽宽3~5mm,槽间距15~25mm。
- 6、桥面浇筑7天后,或抗压强度达到设计抗压强度的40%后方可刻槽,并宜在两周内完成。刻槽机应匀速行走,不得中途抬起或改变方向,桥面板的边缘应设有托架,使刻槽机能行走到板边,制作的纹理贯通整个板宽。刻槽后应及时冲洗干净桥面,并恢复养生。

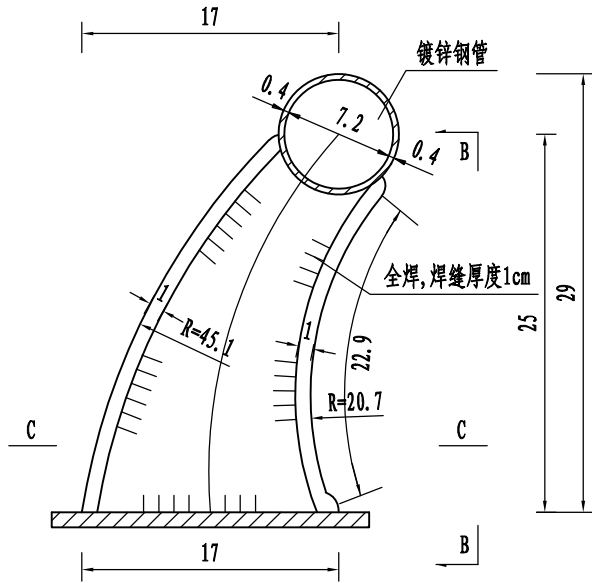
组合式护栏横断面 1:10



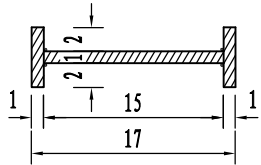
A-A



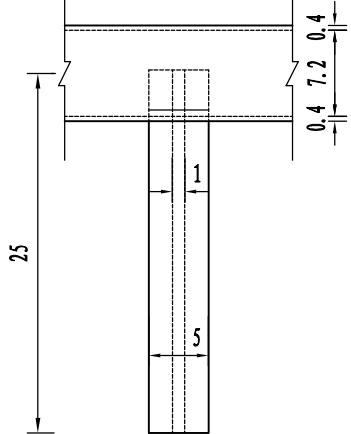
牛角形构件大样图 1:5



C-C



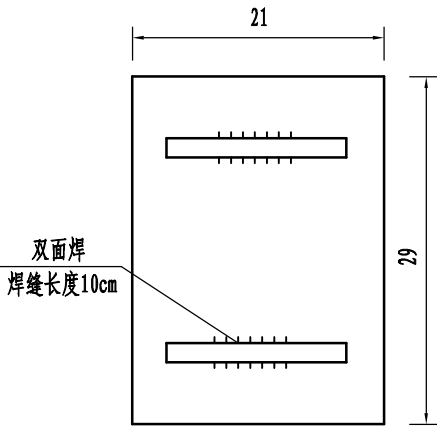
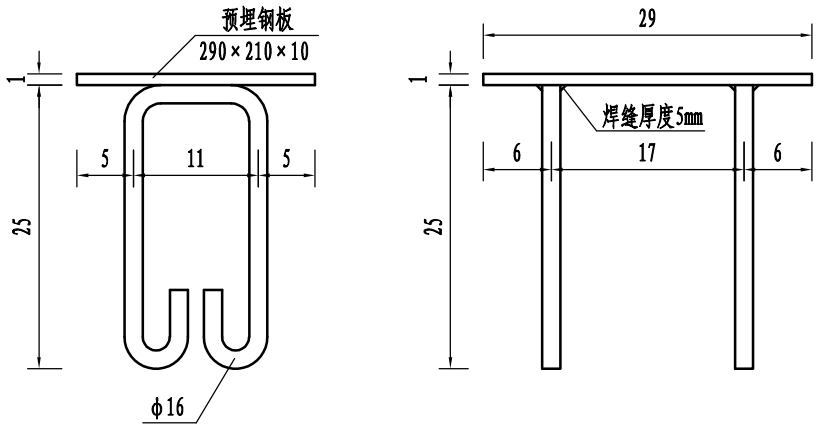
B-B



组合护栏顶铁件材料数量表

类 型	规 格 (mm)	每件长 (cm)	件 数	单侧每节		全桥合计 (kg)
				每节长 (m)	每节重 (kg)	
钢筋	φ 16	105	2	2.10	3.32	106.24
镀锌钢管	φ 80×4	200	1	2.00	15	360.60
A3 钢板	牛角形		2		9	288.00
	290×210×10		1		4.78	152.96

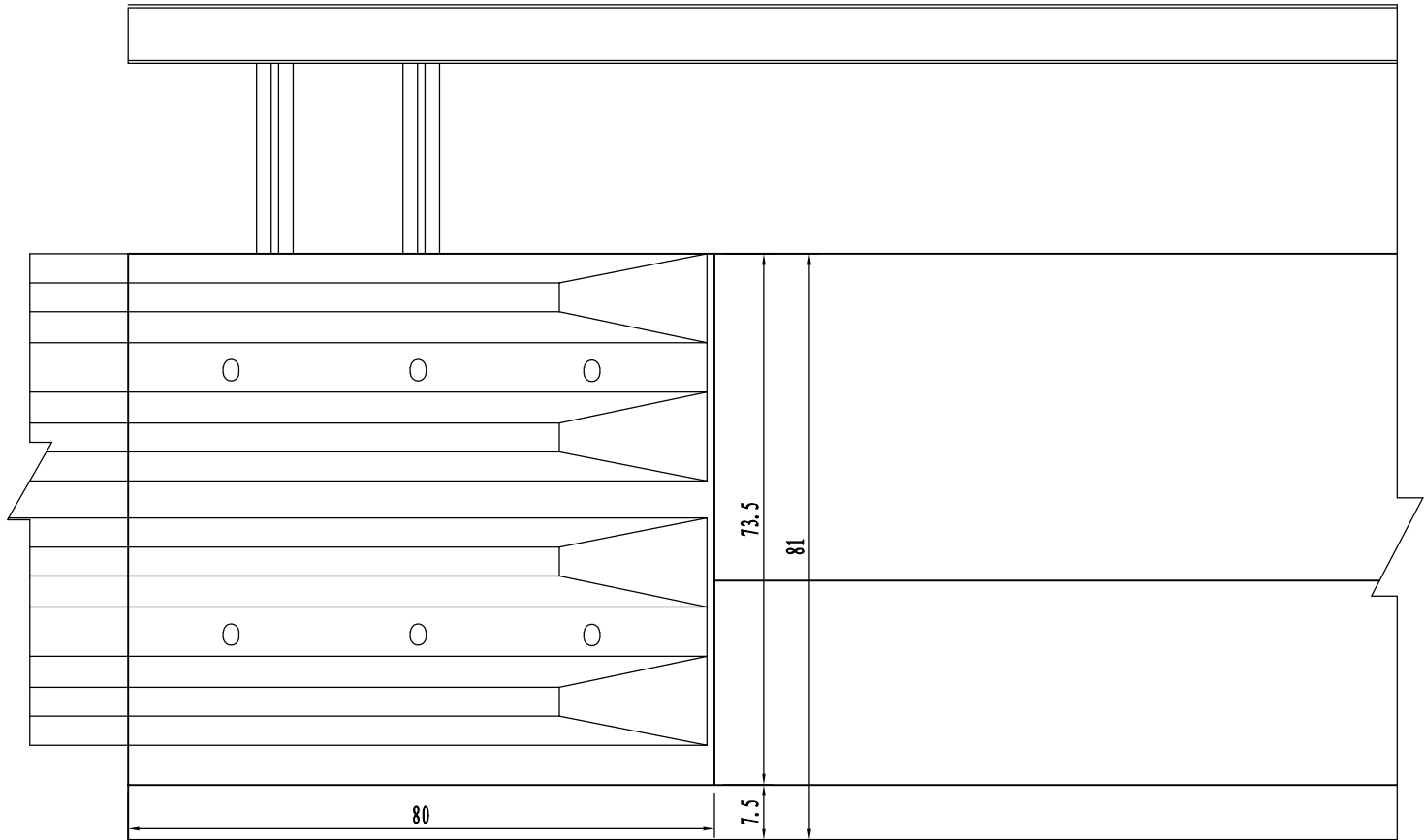
预埋件大样图



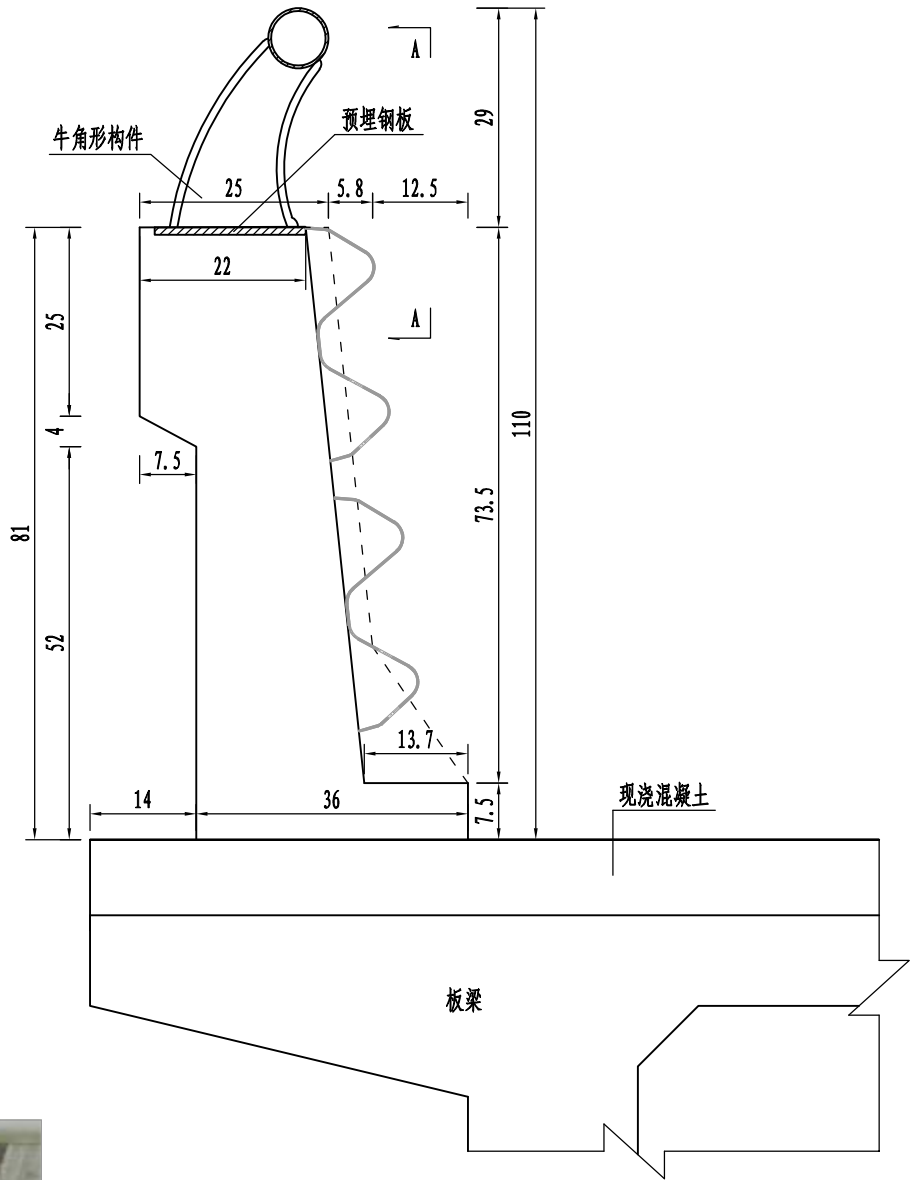
附注:

- 图中尺寸除钢板、钢筋及钢管的规格以mm计外，余均以cm计。
- 牛角型构件布置间距见示意图。
- 钢管及牛角形构件均须镀锌。
- 镀锌钢管所有切断处用圆形钢板焊接密封，防止雨水渗入锈蚀。
- 本护栏防护等级为SA。

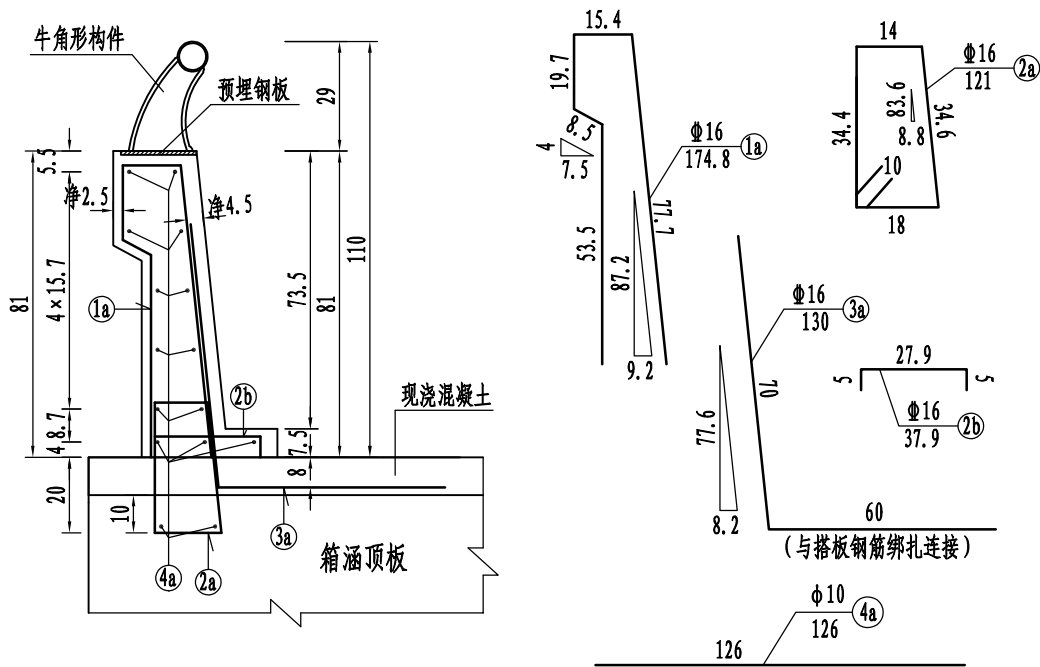
组合式护栏立面图



组合式护栏横断面 1:10



端部组合式护栏钢筋横断面 1:20



组合护栏端部槽口



- 附注：
- 1、图中尺寸除钢板、钢筋及钢管的规格以mm计外，余均以cm计。
 - 2、N3a钢筋应与搭板钢筋绑扎连接，搭板施工时应注意预埋N3a钢筋。
 - 3、本桥西南侧与东南侧护栏不搭接。

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

组合护栏设计图

设计

复核

审核

日期

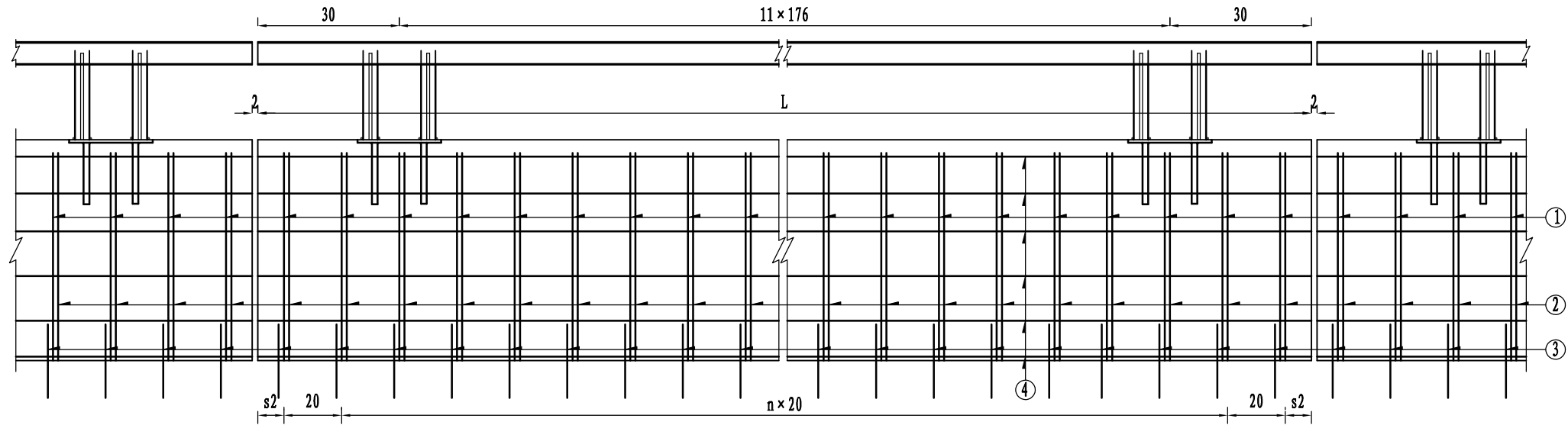
图表号

2025.04

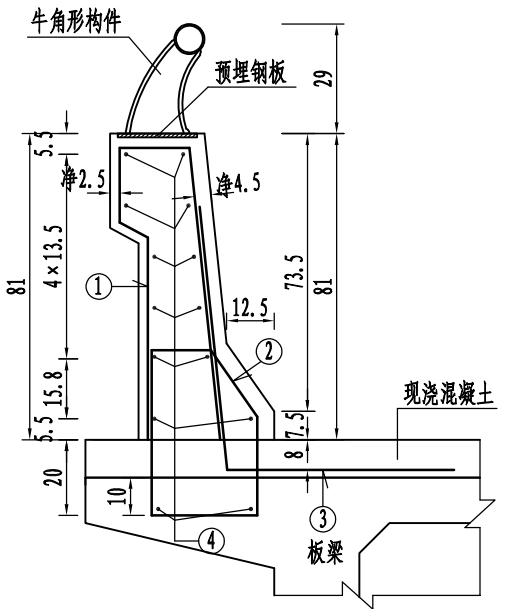
S-7-15

中交通力建设股份有限公司

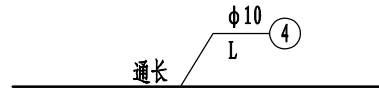
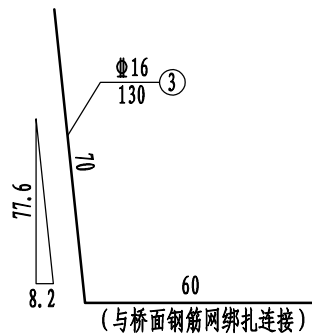
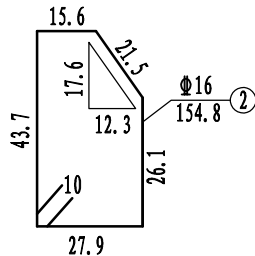
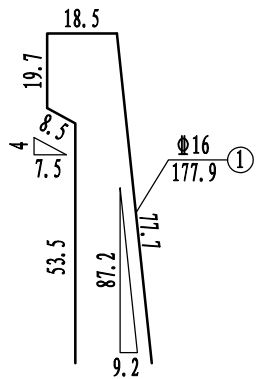
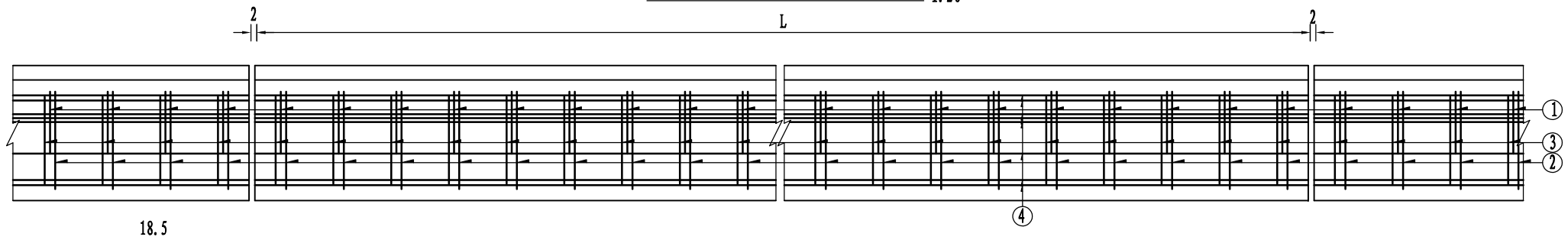
组合式护栏钢筋立面 1:20



组合式护栏钢筋横断面 1:20



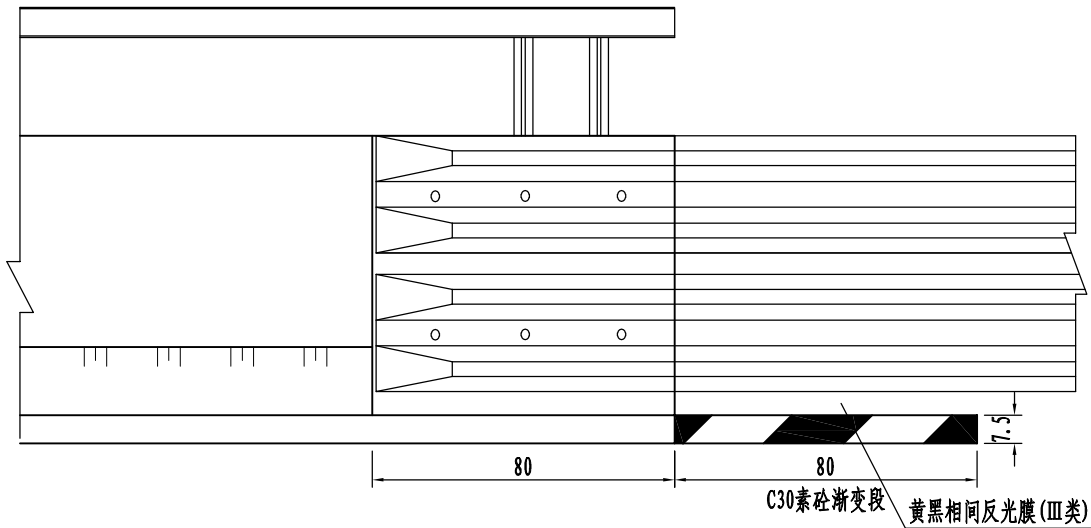
组合式护栏钢筋平面(正交) 1:20



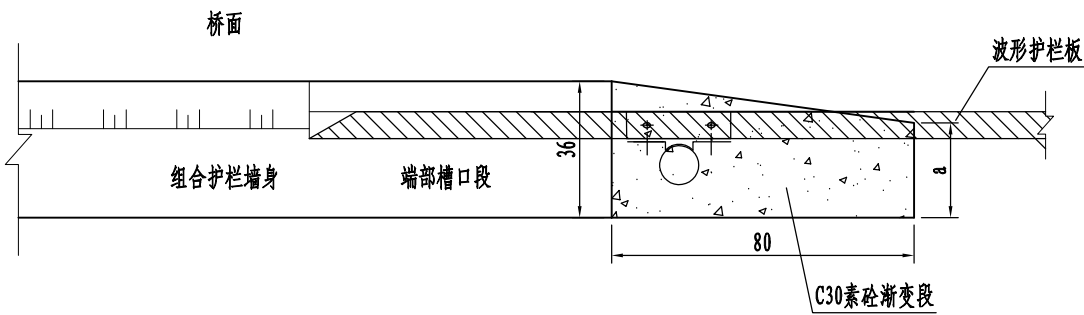
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,余均以cm为单位。
- 2、N2钢筋预埋在箱涵顶板内,并尽可能与箱涵顶板内钢筋焊接。
- 3、预埋的N2、N2'、N3、N3'钢筋与N1、N1'钢筋须焊接在一起,采用双面焊。

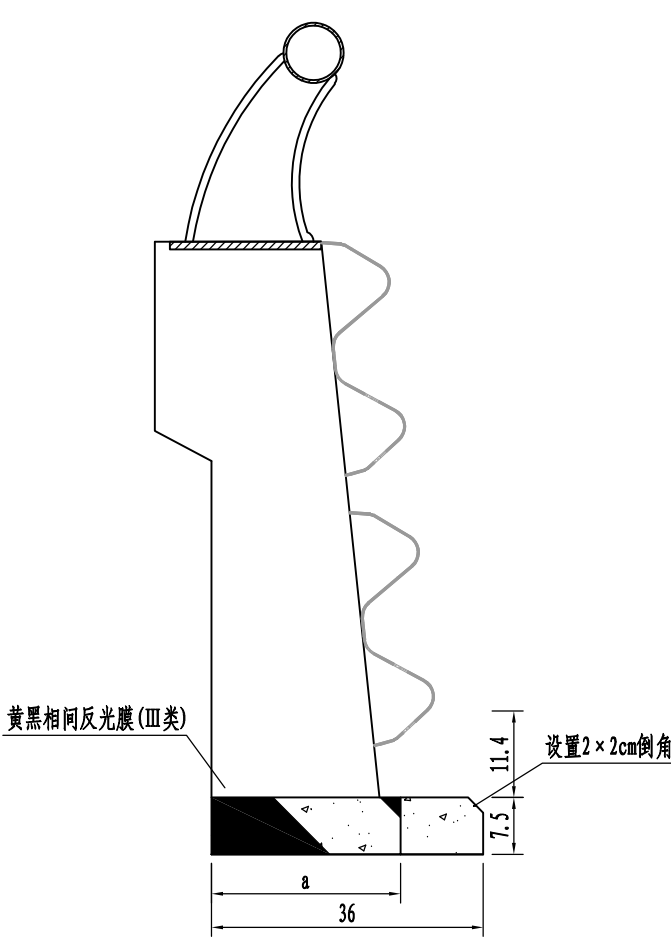
护栏搭接处渐变段示意立面图



护栏搭接处渐变段示意平面图



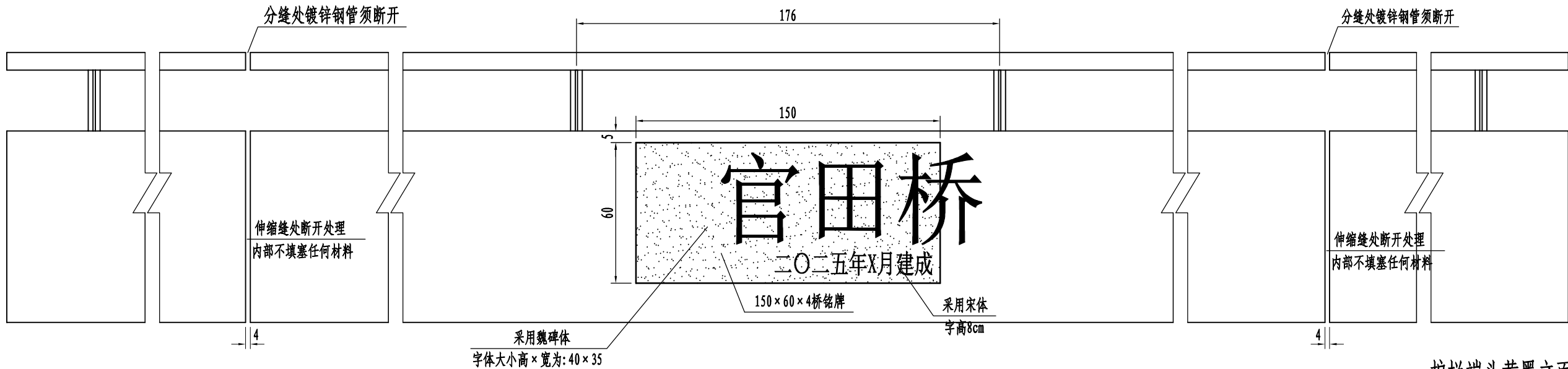
渐变段示意断面图



- 附注:
- 1、素砼渐变段浇筑前应将下方砼表面凿毛，以利于新老砼连接。
 - 2、素砼渐变段浇筑时注意设置倒角。
 - 3、图中渐变段端部宽度a理论值为25cm，施工时应以收进护栏板外缘为准。
 - 4、本桥共需AB胶粘贴黄黑相间反光膜(Ⅲ类)0.5m²。

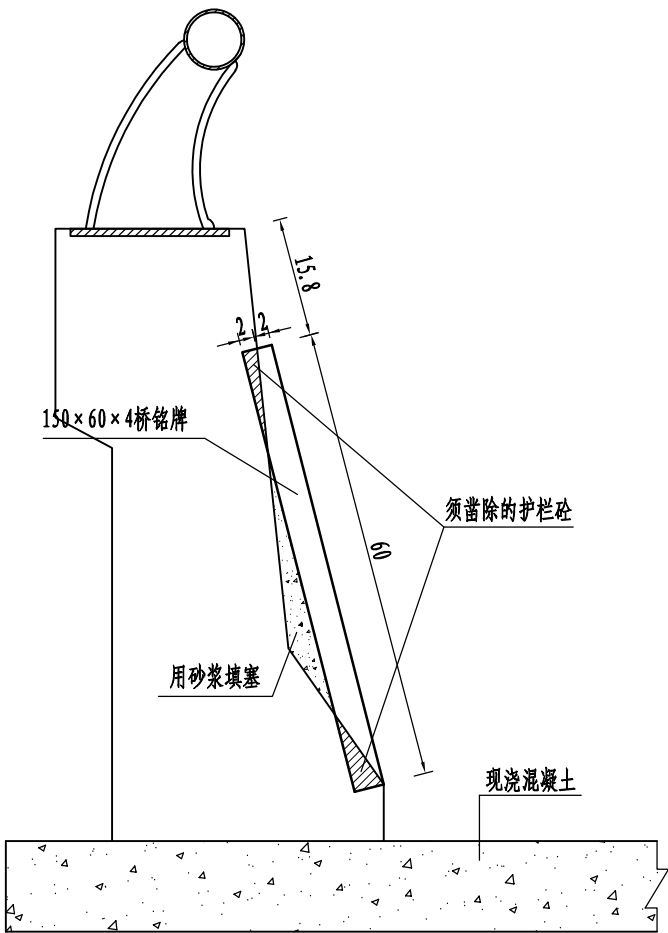
社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	组合护栏设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025.04	S-7-15	

防撞护栏立面图
1: 20



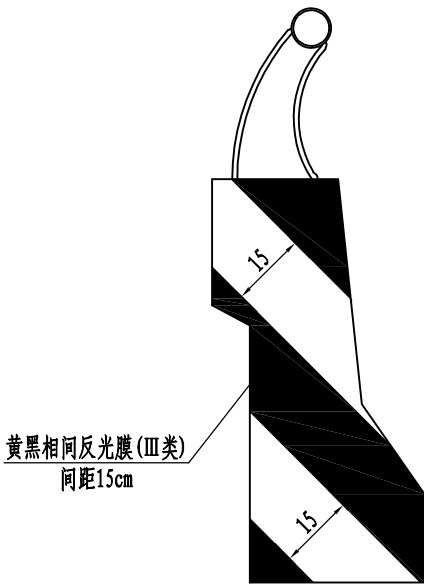
护栏端头黄黑立面漆

防撞护栏桥铭牌侧面图
1: 10



防撞墙材料数量表

序号	直径 (mm)	长度 (cm)	每延米				总重 (kg)
			根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)	
1	Φ16	177.9	5	8.90	1.580	14.05	Φ16 1874.96
2	Φ16	154.8	5	7.74	1.580	12.23	
3	Φ16	130.0	5	6.50	1.580	10.27	
4	Φ10	100.0	14	14.00	0.617	8.64	Φ10 457.33
1a	Φ16	174.8	10	17.48	1.580	27.62	
2a	Φ16	121.0	10	12.10	1.580	19.12	
2b	Φ16	37.9	10	3.79	1.580	5.99	
3a	Φ16	130.0	10	13.00	1.580	20.54	
4a	Φ10	126.0	28	35.28	0.617	21.77	
C30混凝土 (m³)							10.58
150×60×4cm花岗岩桥铭牌 (块)							2.00



附注:

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

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

组合护栏设计图

设计

复核

审核

日期

图表号

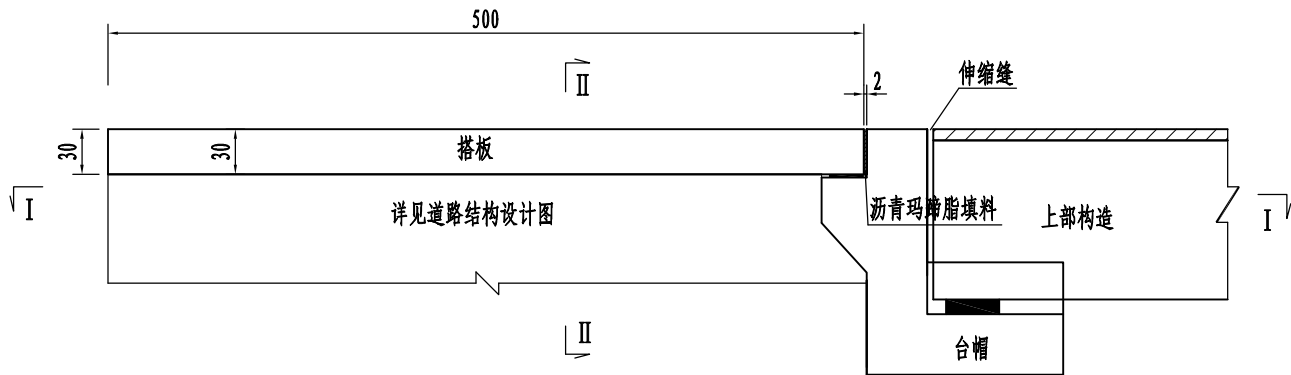
2025.04

S-7-15

中交通力建设股份有限公司

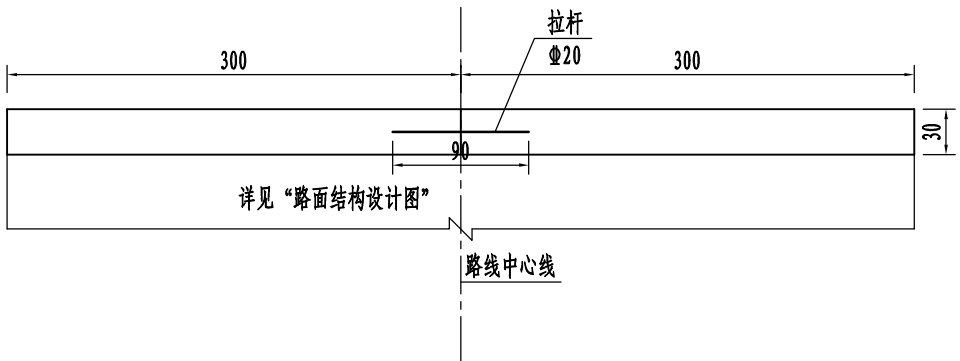
桥头搭板立面布置图

1:50



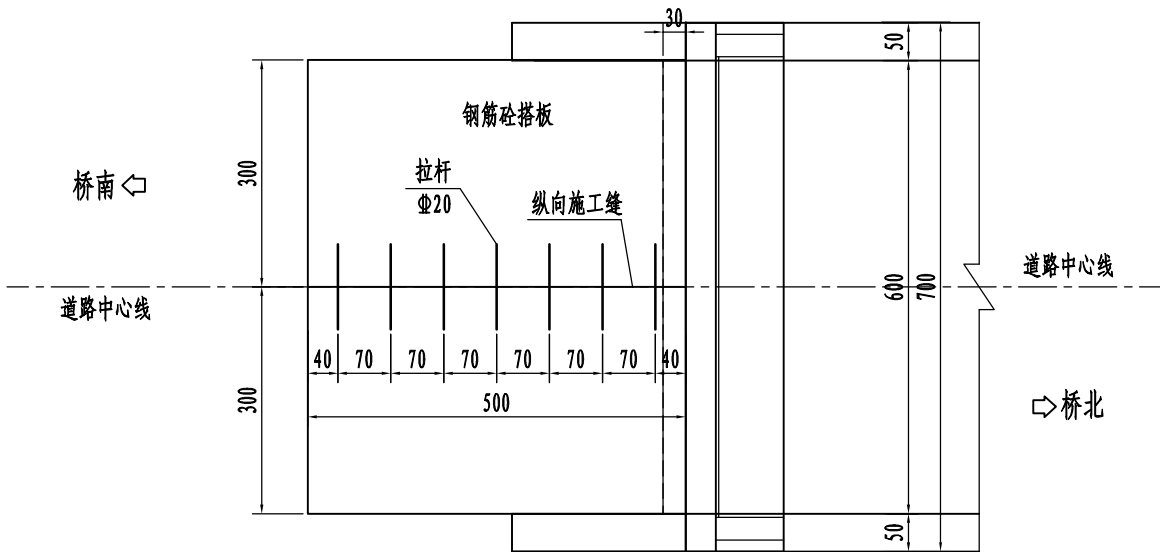
II-II

1:50

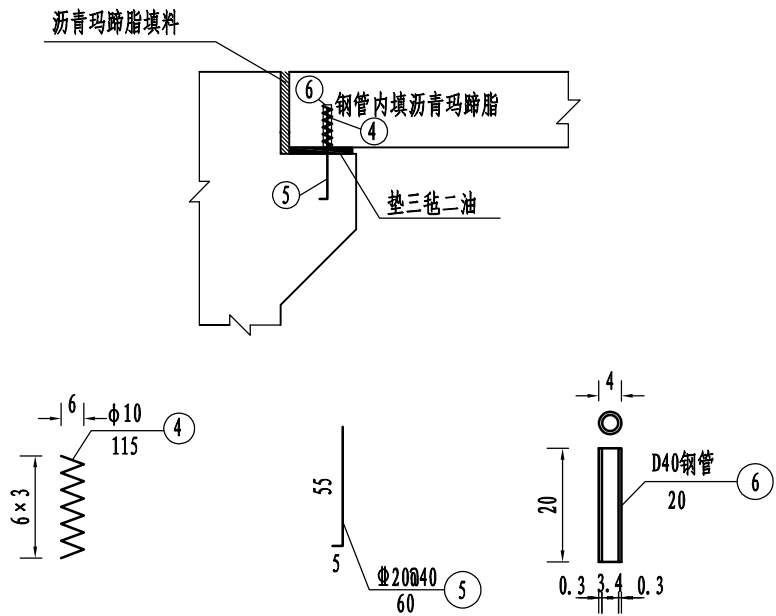


I-I

1:100



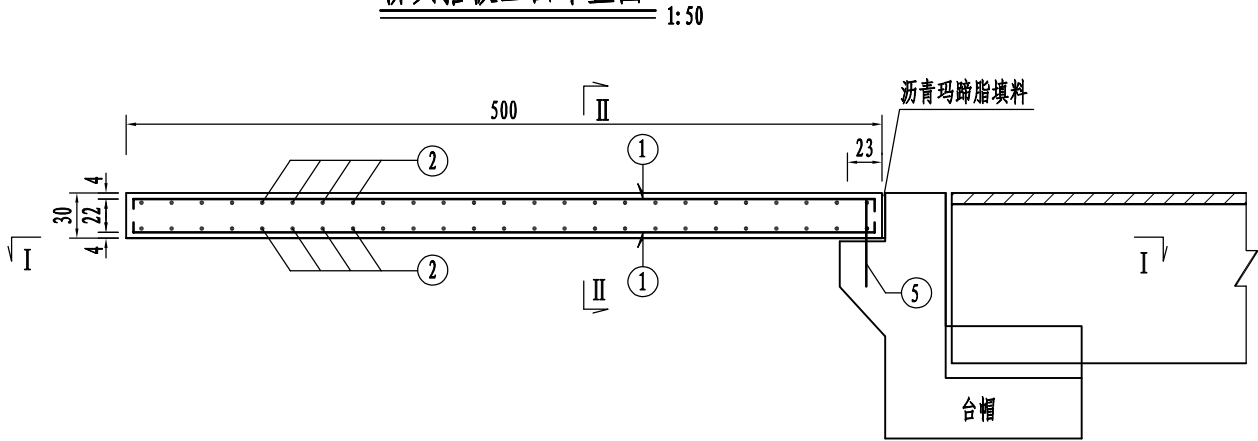
搭板与桥台联结大样



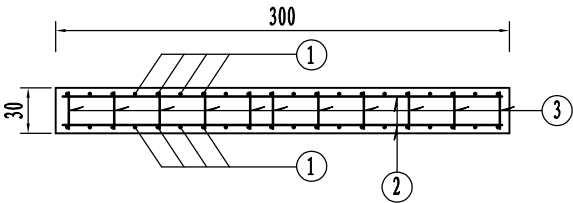
附注:

- 1、图中尺寸除注明外均以cm计。
- 2、搭板浇筑时，注意设置横坡。
- 3、搭板浇筑时，注意与桥台背墙之间设置2cm沥青玛蹄脂填料，全桥共需设置2cm宽沥青玛蹄脂填料3.6m²。
- 4、搭板采用C30混凝土，一道纵向施工缝需90cmΦ20钢筋7根，全桥共需14根，共重31.12kg。

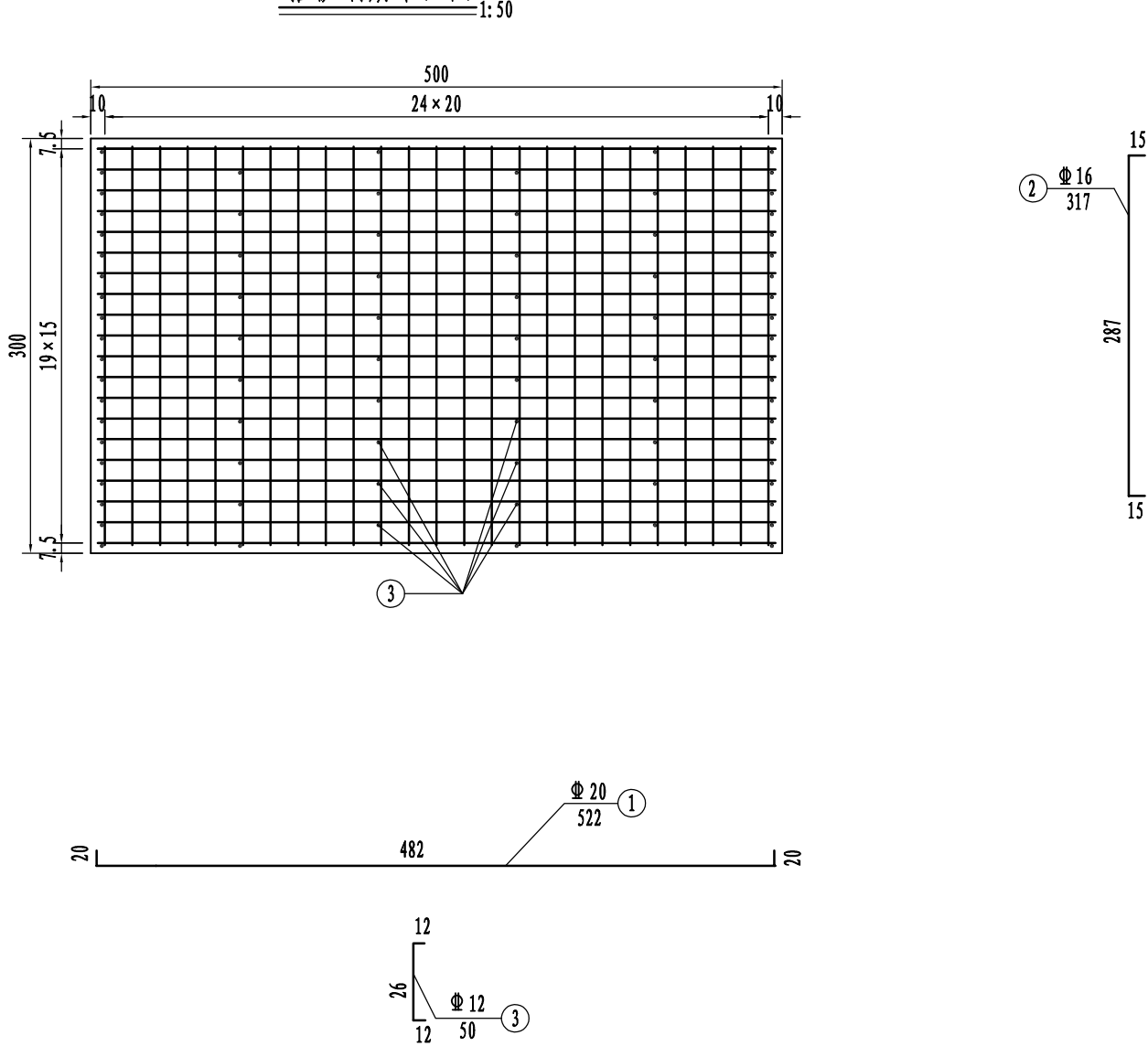
桥头搭板立面布置图



I—I 1: 50



搭板钢筋平面图



一块搭板钢筋数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ 20	522.0	40	208.80	2.470	515.74
2	Φ 16	317.0	50	158.50	1.580	250.43
3	Φ 12	50.0	80	40.00	0.888	35.52
4	Φ 10	115.0	8	9.20	0.617	5.68
5	Φ 20	60.0	8	4.80	2.470	11.86
6	D40钢管	20.0	8	1.60	2.737	4.38
C30砼 (m³)						4.50

附注:

- 图中尺寸除钢筋直径以mm计, 余均以cm计。
- 搭板浇筑时, 注意设置横坡。

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

搭板钢筋构造图

设计

复核

审核

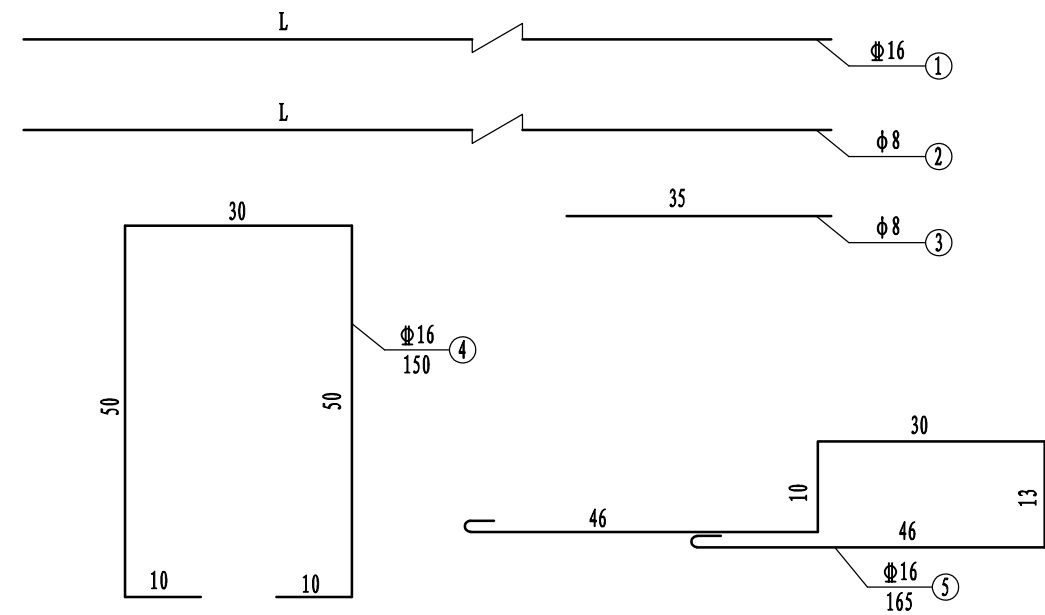
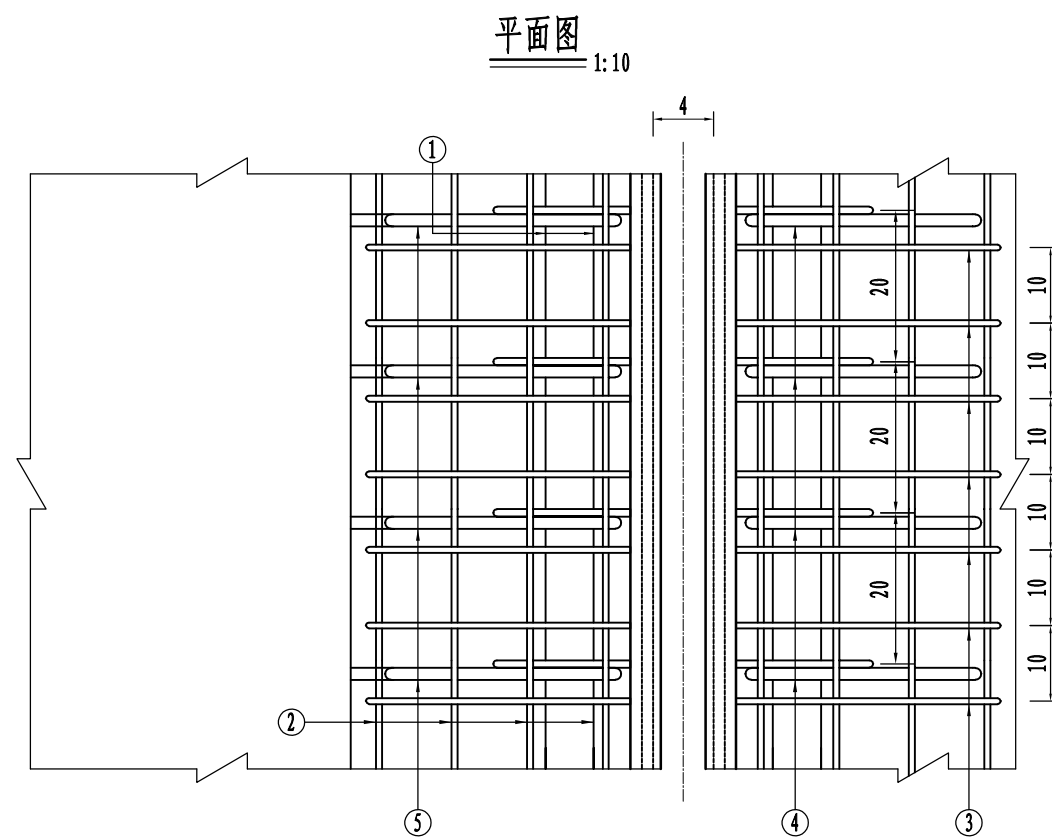
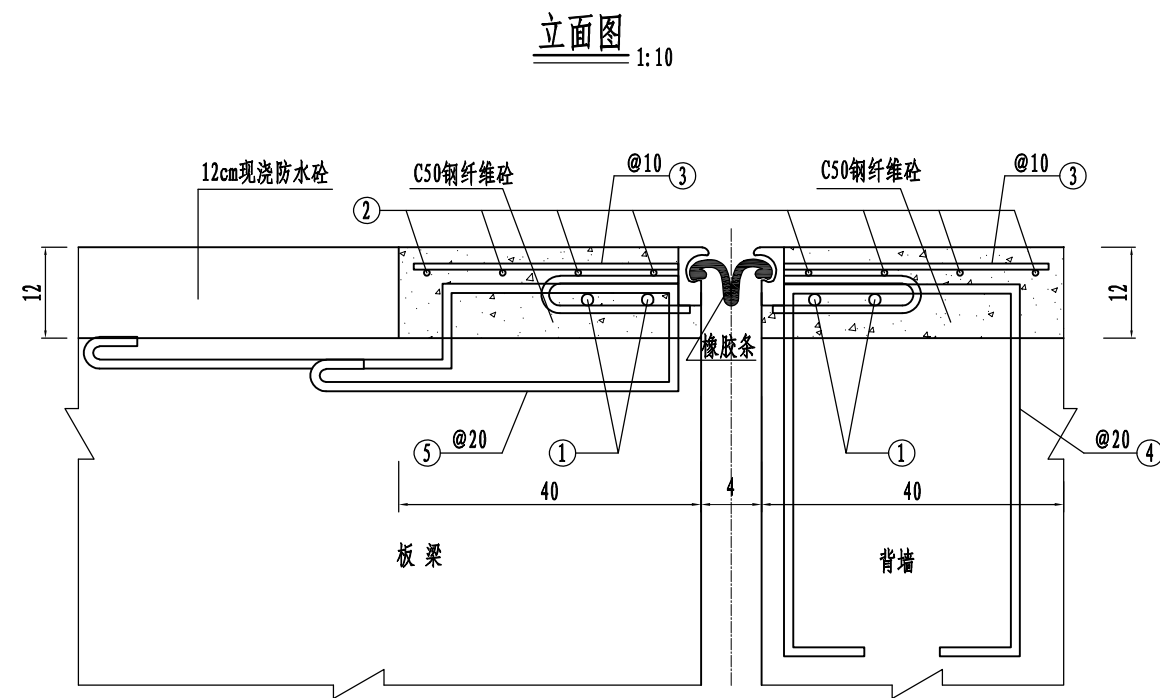
日期

图表号

2025.04

S-7-17

中交通力建设股份有限公司



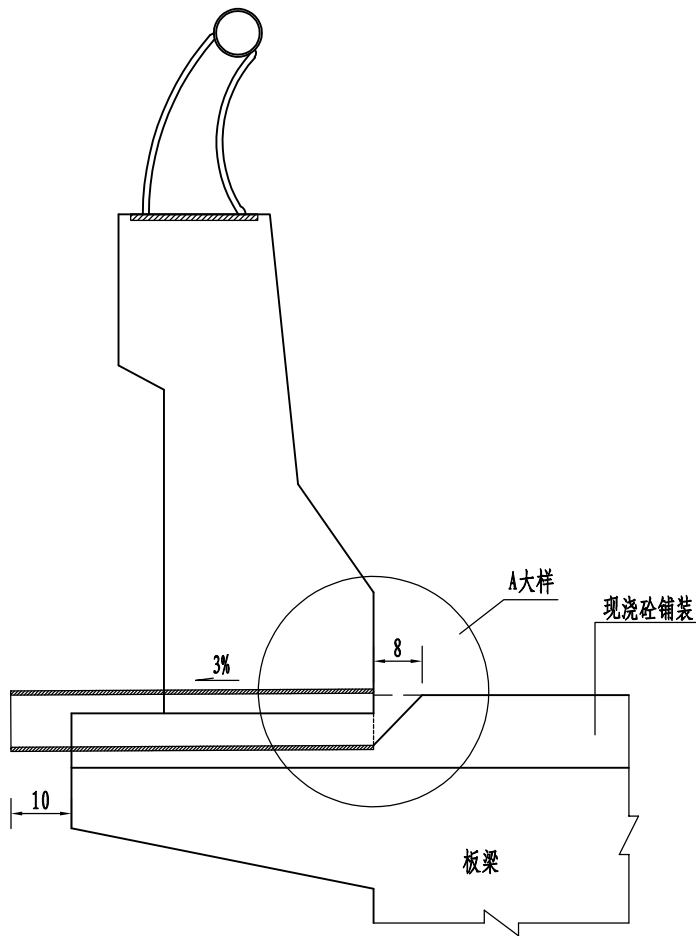
伸缩缝工程数量表

编号	规格	每延米				全桥合计
		单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (Kg)	
1	Φ16	100	4	4	6.32	Φ8 84.21
2	Φ8	100	8	8	3.16	
3	Φ8	35	20	7	2.77	Φ16 443.11
4	Φ16	150	5	7.5	11.85	
5	Φ16	165	5	8.3	13.03	
C50钢纤维砼 (m³)			0.096			1.363
MA40型钢组合伸缩缝			1延米			14.20m

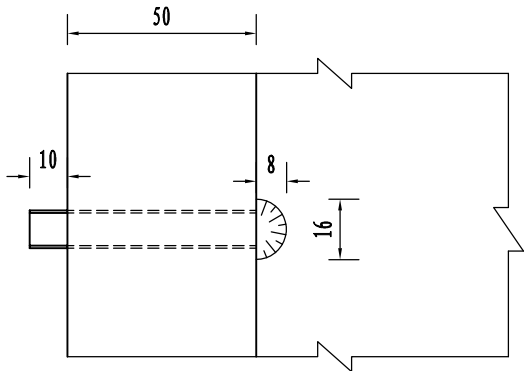
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋尺寸以mm计外，余均以cm为单位。
- 2、N3、N4、N5钢筋数量按伸缩缝实际长度计算。
- 3、N4、N5与伸缩缝锚固钢筋双面焊。
- 4、N1、N2钢筋应按伸缩缝实际长度断料。
- 5、护栏在伸缩缝处需彻底断开。

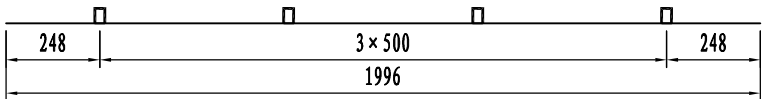
泄水孔布置图
1:12.5



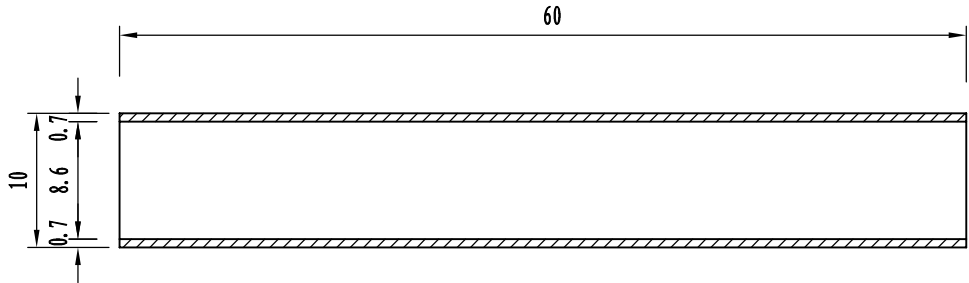
进水口平面图
1:20



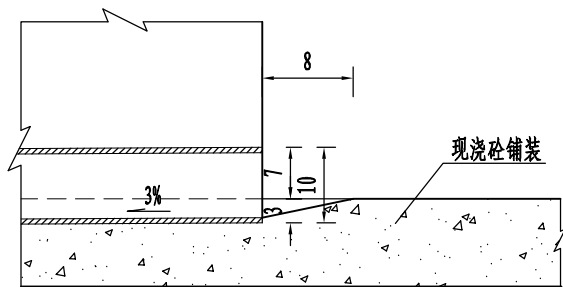
泄水孔顺桥向布置示意图



泄水管大样图



A大样图



附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、板梁桥在护栏底部设置横排式泄水孔。泄水孔沿纵桥向设置间距为5m。
- 3、泄水孔两侧对称设置。
- 4、泄水孔采用PP-R聚丙烯管泄水管。
- 5、泄水孔须按3%的坡度安装。
- 6、本桥共需泄水孔组件8套。

社渚镇人民政府	社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程	泄水孔构造图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2025.04	S-7-19	

挡墙钢筋数量表

A1和A2段，合计16m

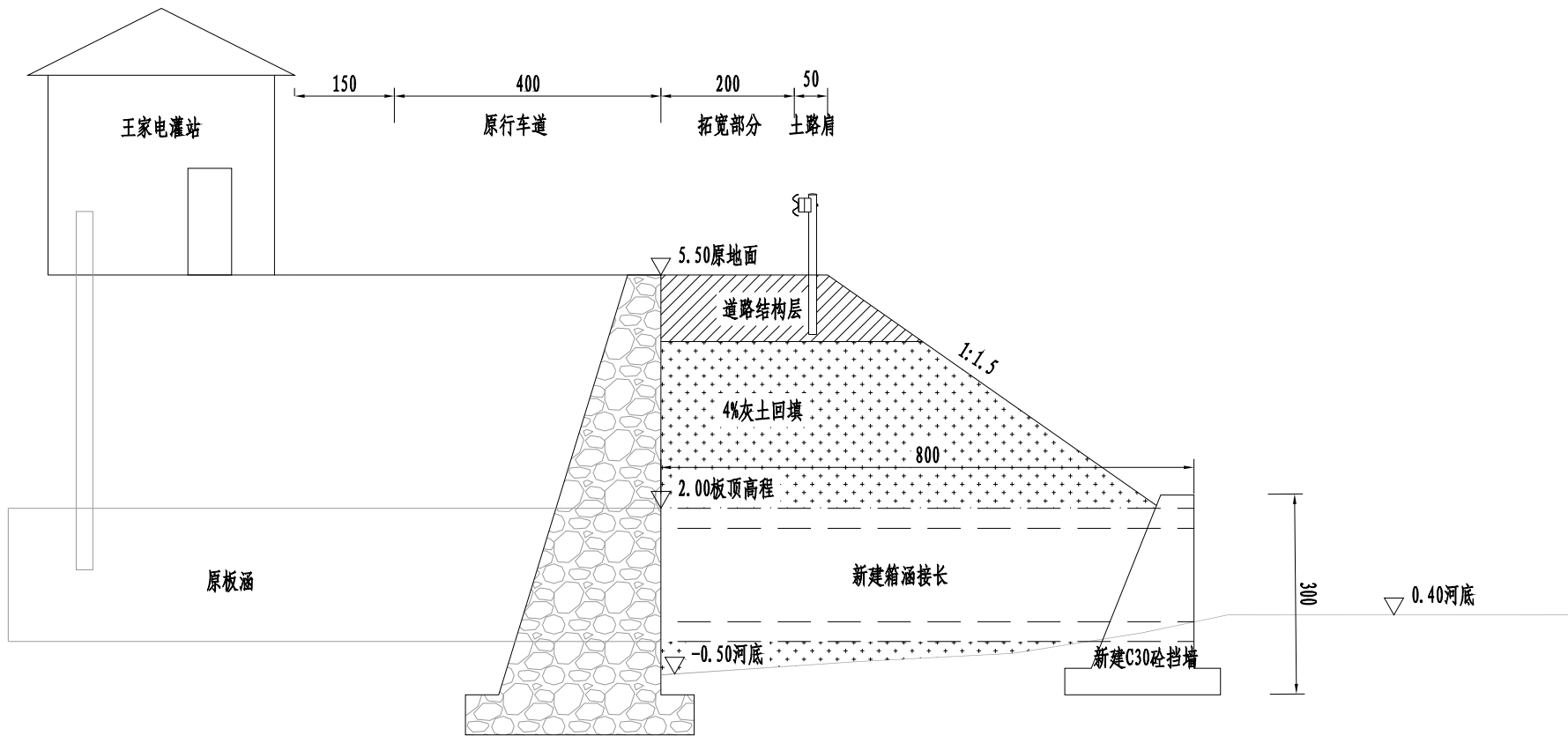
编号	直径 (mm)	每延米				总重 (kg)	合计 (16m)
		单根长 (cm)	根数	总长 (m)	重量 (kg)		
1	Φ 18	均516.4	5.0	25.8	2.000	51.6	826.3
2	Φ 12	均545.5	5.0	27.3	0.888	24.2	1580.7
3	Φ 12	均45.3	8	3.6	0.888	3.2	
3'	Φ 12	52.0	8	4.4	0.888	3.9	
4	Φ 12	100.0	均76.0	76.0	0.888	67.5	
5	Φ 18	均319.5	5.0	16.0	2.000	32.0	868.2
6	Φ 18	均223.1	5.0	11.2	2.000	22.3	
C30砼墙身 (m³)						2.71	43.4
C20砼找平层 (m³)						0.31	4.9
碎石垫层 (m³)							26.9
挖方 (m³)						10.28	164.4
碎石土 (m³)						5.82	93.2
素土回填 (m³)						1.74	27.8

挡墙钢筋数量表

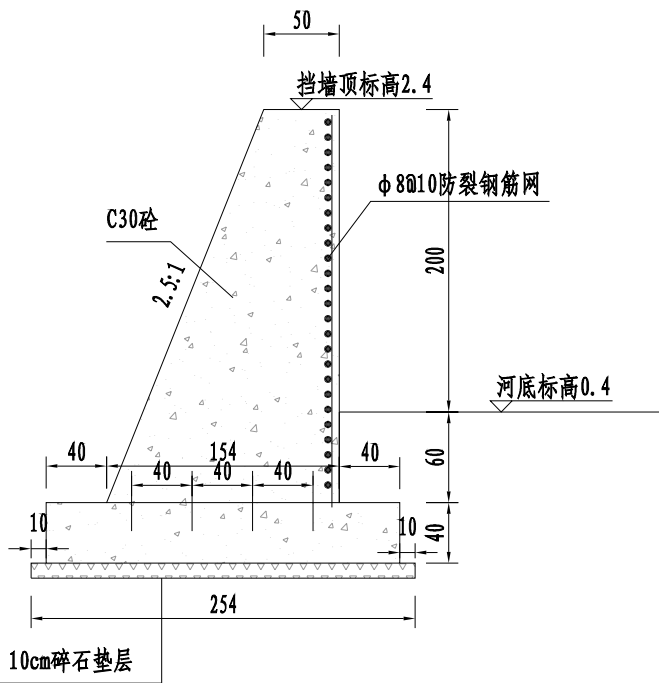
B1和B2段，合计12m

编号	直径 (mm)	每延米				总重 (kg)	合计 (12m)
		单根长 (cm)	根数	总长 (m)	重量 (kg)		
1	Φ 18	均516.4	5.0	25.8	2.000	51.6	429.8
2	Φ 12	均545.5	5.0	27.3	0.888	24.2	1066.9
3	Φ 12	均45.3	8	3.6	0.888	3.2	
3'	Φ 12	52.0	8	4.4	0.888	3.9	
4	Φ 12	100.0	均76.0	76.0	0.888	67.5	
5	Φ 18	均319.5	5.0	16.0	2.000	32.0	475.5
6	Φ 18	均223.1	5.0	11.2	2.000	22.3	
C30砼墙身 (m³)						2.71	26.9
C20砼找平层 (m³)						0.31	3.2
碎石垫层 (m³)							31.1
挖方 (m³)						10.28	87.8
碎石土 (m³)						5.82	49.7
素土回填 (m³)						1.74	11.1

挡墙段道路横断面图



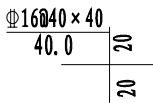
重力式挡墙断面图



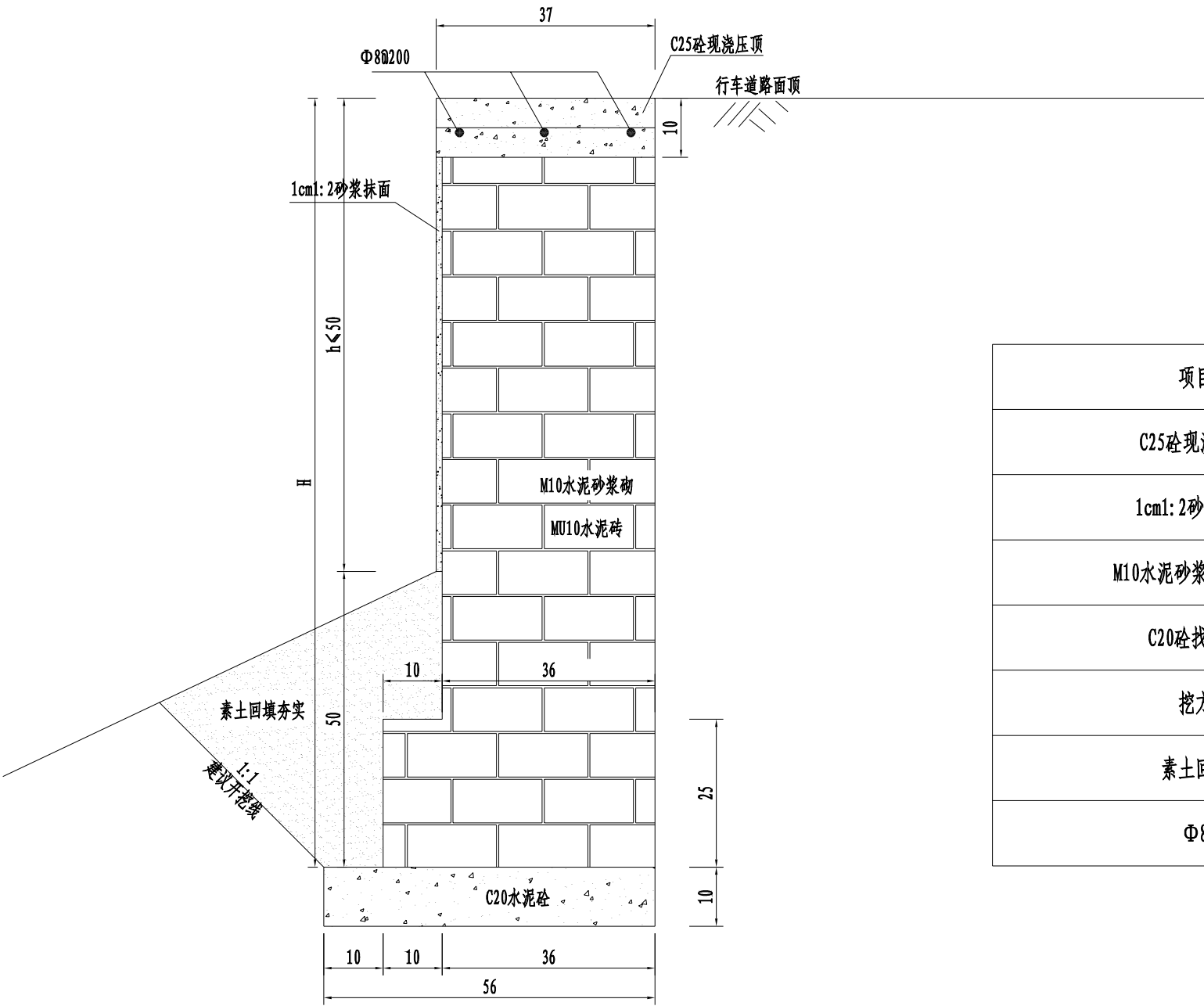
挡墙工程数量表

工作内容	单位	数量 (28m)
Φ16钢筋	(kg)	132.7
D8焊接钢筋网	(kg)	575.1
C30砼	(m³)	100.5
碎石垫层	(m³)	7.1
挖方	(m³)	85.0
4%灰土回填	(m³)	800.0

连接钢筋大样



- 附注:
1. 本图除标高以m计，其余尺寸均以cm计。
 2. 墙身设置D8焊接钢筋网，钢筋网焊接网重量为7.9kg/m²。
 3. 本图适用于K0+347.86~K0+375.86处路侧挡墙，总长28m，并对原挡墙处电灌站抽水通道进行接长处理。
 4. 基础底落于硬土层上，基底承载力要求不低于120kpa。



每延米砖砌矮墙数量表

合计140m

项目	单位	工程量
C25砼现浇压顶	m ³	0.04
1cm 1:2砂浆抹面	m ²	0.50
M10水泥砂浆砌水泥砖	m ³	0.38
C20砼找平层	m ³	0.06
挖方	m ³	0.24
素土回填	m ³	0.12
Φ8	kg	1.91

- 附注:
- 1、图中尺寸均以cm为单位。
 - 2、本次本工程量按墙身总高H=1.0m计算，具体工程数量可根据现场实际高差详细计算。
 - 3、本次挡墙右侧要求施工方采用垂直开，若挡墙施工完成后，挡墙墙身与行车道间存在缝隙，缝隙内可采用C25素砼回填，工程量现场按实计量。
 - 4、本图适用于K0+837.037~K0+977.037段路侧砖砌矮挡墙，总长140m。
 - 5、基础底落于硬土层上，基底承载力要求不低于110kpa。

涵洞一览表

序号	中心桩号	孔径	角度 (°)	涵洞内底标高	涵洞外顶标高	拟定涵洞长(m)	进口型式	出口型式	备注
1	K0+072.866	1-φ800	85	4.62	5.50	10.00	锥坡式	锥坡式	挖除重建
2	K0+175.555	1-φ400	65	/	/	4.00	现状管涵	锥坡式	右侧接长
3	K0+335.168	1-φ300	85	/	/	4.00	现状管涵	锥坡式	右侧接长
4	K0+356.364	1-2×1.5	90	0.25	2.00	8.00	/	/	/

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

涵洞工程设计图
涵洞一览表

设计

复核

审核

日期

图表号

中交通力建设股份有限公司

2025.04

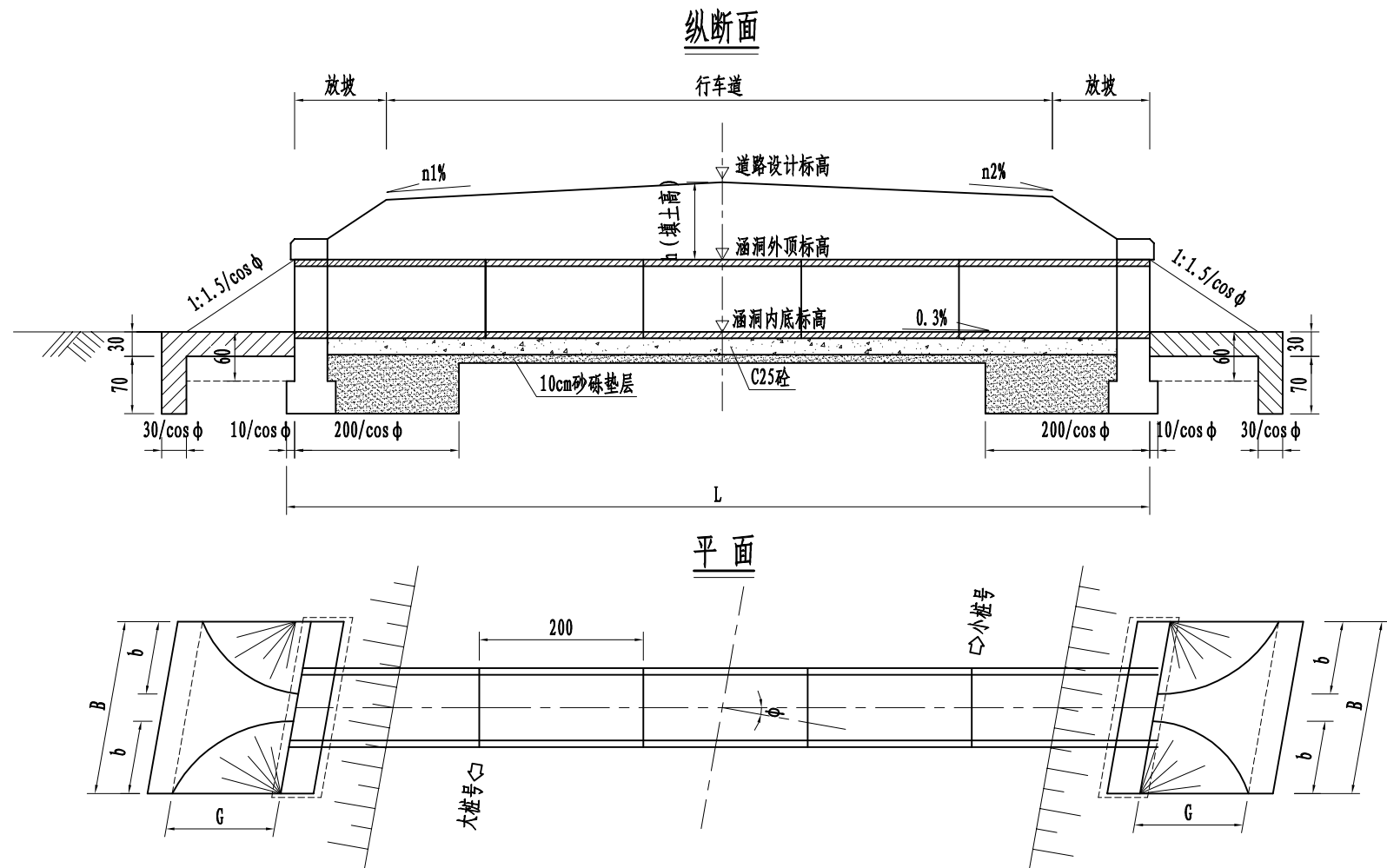
S-9

圆管涵工程数量表

序号	桩号	管径(mm)	角度(°)	涵洞长L(m)	钢筋砼Ⅱ级管(m)			C25砼(m³)		洞口铺砌+隔水墙+锥形护坡C25砼(m³)	砂砾垫层(m³)	挖方(m³)	碎石土(m³)	备注
					D300	D400	D800	管基材料	端墙身+端墙基础					
1	K0+072.866	1-φ800	85	10.0			10.00	5.65	3.70	5.98	4.76	97	90	挖除重建
2	K0+175.555	1-φ400	65	4.0		4.00		1.20	0.90	1.21	1.52	24	23	右侧接长
3	K0+335.168	1-φ300	85	4.0	4.00			0.96	0.80	1.02	1.02	21	20	右侧接长
合计				18.00	4.00	4.00	10.00	7.81	5.40	8.21	7.30	142	133	

箱身材料数量表 (涵长8m)

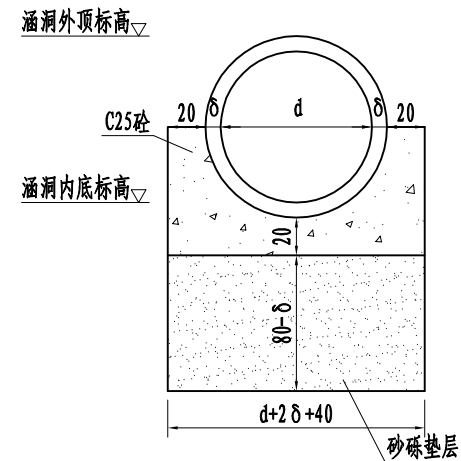
编 号	直 径 (mm)	单根长 (cm)	根 数	总 长 (m)	单位重 (kg/m)	总 重 (kg)	合 计 (kg)
1	Φ16	490.57	68	333.59	1.580	527.06	Φ12: 986.46 Φ16: 1541.62
2	Φ16	506.31	68	344.29	1.580	543.98	
3	Φ16	244.00	68	165.92	1.580	262.15	
4	Φ16	194.00	68	131.92	1.580	208.43	
5	Φ12	75.34	136	102.46	0.888	90.98	
6	Φ12	45.65	136	62.08	0.888	55.13	
7	Φ12	45.80	566	259.23	0.888	230.19	
8	Φ12	818.00	84	687.12	0.888	610.16	
C30砼(m³)		16.04					
C20砼(m³)		2.30					
碎石垫层(m³)		2.30					



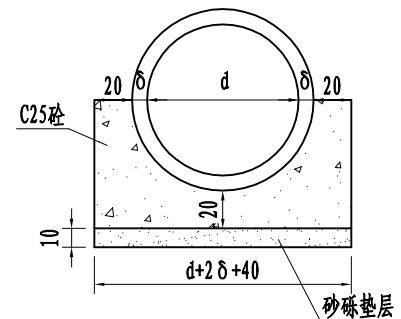
管基工程数量表

管径 (mm)		管基材料 (每延米)	
		C25 砼 (m³)	砂砾垫层 (m³)
800.00	端部管基	0.56	0.98
	中部管基		0.14

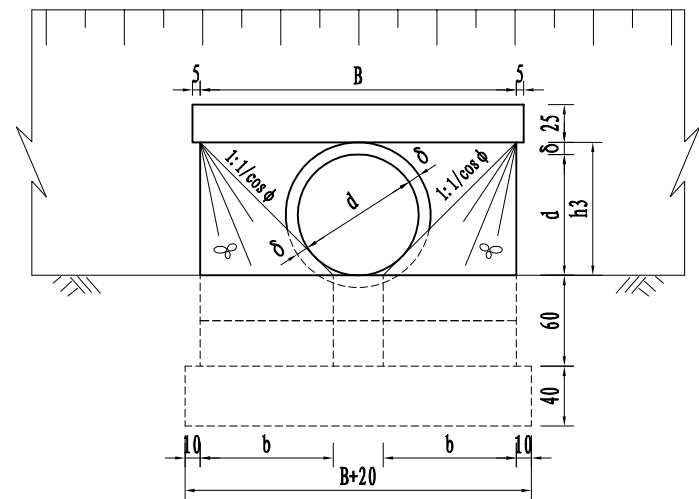
洞身端部断面 1:40



洞身中部断面 1:40



洞口纵断面 1:50



附注:

- 图中尺寸除标高以m计外,余均以cm为单位.
- 本图所示为单孔管涵,洞口形式详见《涵洞一览表》.
- 进出口为排水通畅可作适当开挖.
- 管涵底落于硬土层上,基底承载力要求不低于120kPa,若开挖后发现基础落于软弱土层或地基承载力不满足设计要求,需与设计联系,采用相应的地基处理措施.

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

涵洞工程设计图
过路管涵布置图

设计

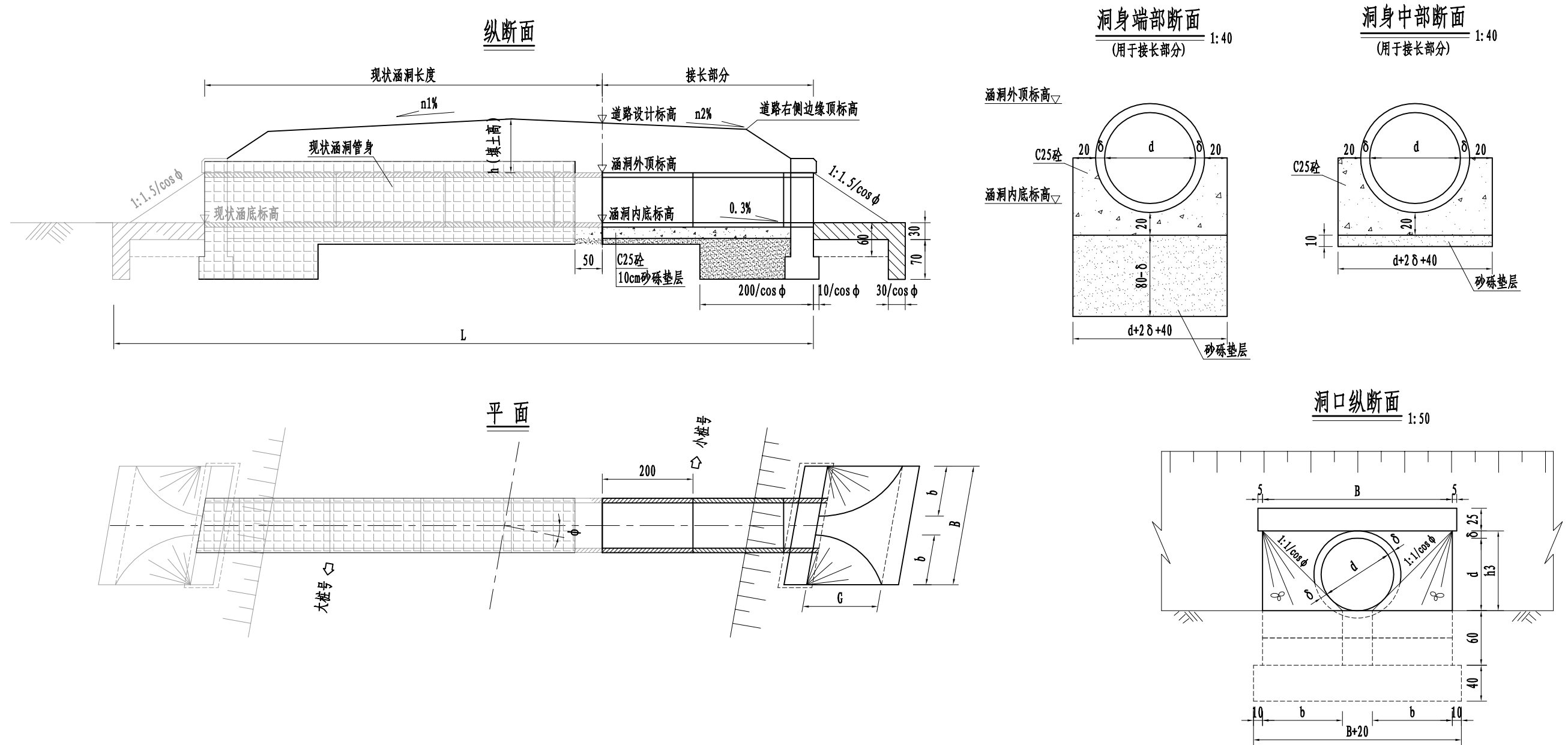
复核

审核

日期
2025.04

图表号
S-9

中交通力建设股份有限公司



平面

洞口纵断面

1: 50

管基工程数量表

管径 (mm)		管基材料 (每延米)	
		C25砼 (m³)	砂砾垫层 (m³)
300	端部管基	0.24	0.59
	中部管基		0.08
400	端部管基	0.30	0.67
	中部管基		0.09

- 附注:
- 图中尺寸除标高以m计外,余均以cm为单位.
 - 本图所示适用于接长涵洞设计图,洞口形式详见《涵洞一览表》.
 - 进出口为排水通畅可作适当开挖.
 - 管涵底落于硬土层上,基底承载力要求不低于120kPa,若开挖后发现基础落于软弱土层或地基承载力不满足设计要求,需与设计联系,采用相应的地基处理措施.
 - 接长涵洞标高须与现状涵洞保持一致.

社渚镇人民政府

社渚镇王家村至嵩里村道路升级工程

涵洞工程设计图
过路管涵布置图

设计

复核

审核

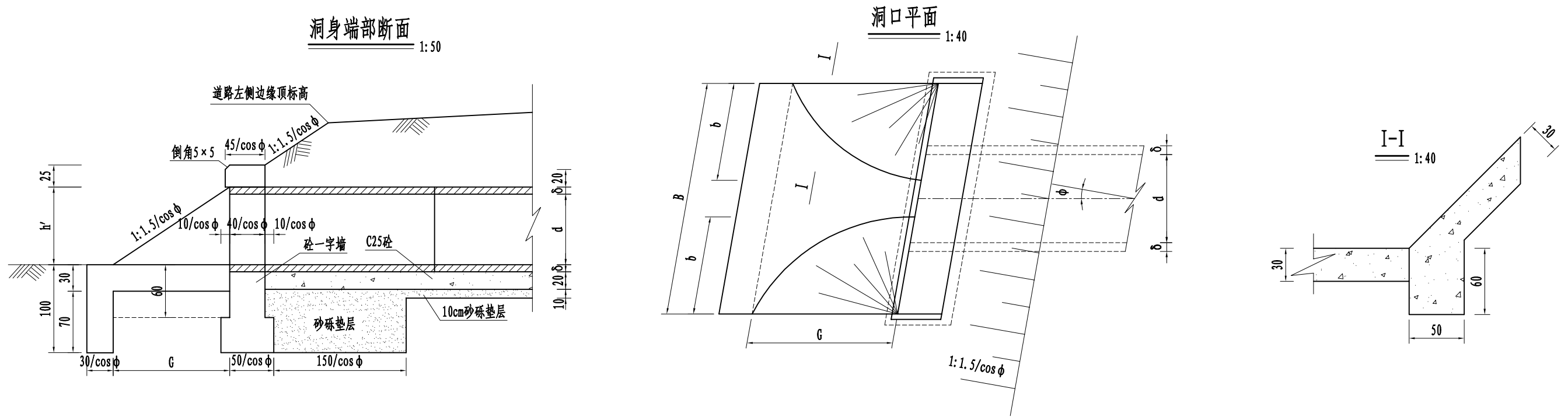
日期

图表号

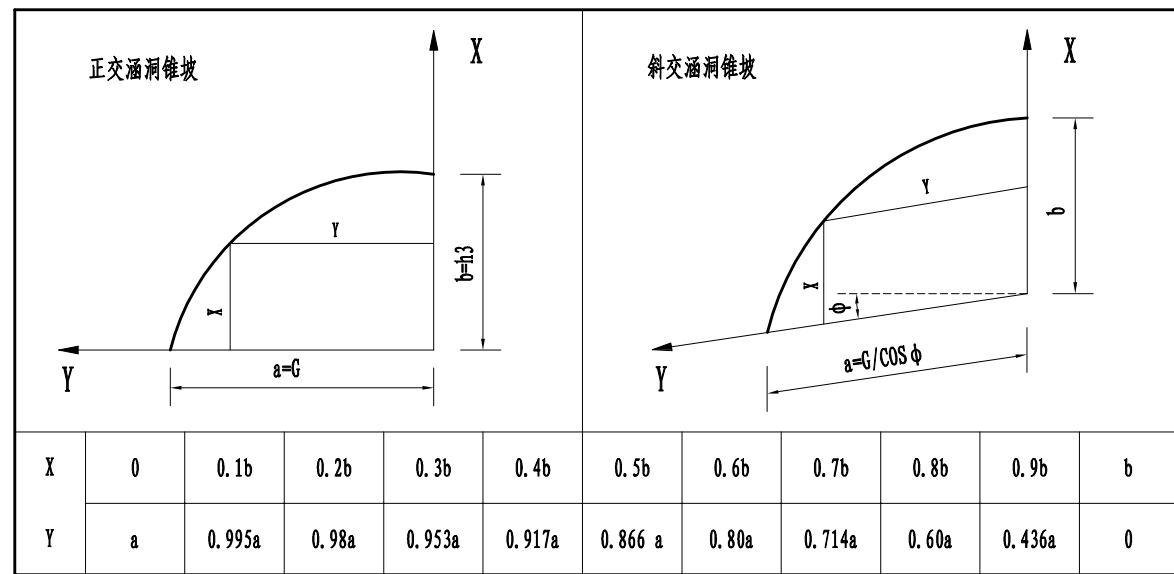
中交通力建设股份有限公司

2025.04

S-9



锥坡式洞口锥坡平面座标



附注:

- 1、本图尺寸以cm为单位。
- 2、尺寸b放样时以锥坡面在管端与管壁内缘相切为准。
- 3、端墙施工时应注意在安放管节之前的浇筑厚度,即在端墙内预留管径外径和2~3cm的座浆砼空间。
- 4、洞口两侧路堤变坡可视实际情况适当增加护坡。
- 5、管节外壁所涂沥青及管节接头、沉降缝所需材料数量表中未列。
- 6、洞口尺寸参数详见圆管涵尺寸明细表。

锥坡式洞口一端工程数量表

管径 (cm)	斜度 (°)	C25 砼 (m³)		洞口铺砌+隔水墙+锥形护坡C25 砼 (m³)		
		端墙身	端墙基础	洞口铺砌	隔水墙	锥形护坡
30	5	0.50	0.30	0.3	0.32	0.4
40	25	0.57	0.33	0.36	0.38	0.47
80	5	1.30	0.55	1.03	0.63	1.33

尺寸明细表

管径 (cm)	φ (°)	5.00	管径 (cm)	φ (°)	25.00	管径 (cm)	φ (°)	5.00
30	δ	3.00	40	δ	4.00	80	δ	8.00
	d	30.00		d	40.00		d	80.00
	G	49.5		G	72.82		G	132.53
	b	33.13		b	48.55		b	88.34
	B	75.26		B	115.85		B	210.80
	h′	33.00		h′	44.00		h′	88.00

附注：表格中数值除角度外均以cm为单位。

