

钟山县两安乡沙坪村大桶山桥梁工程

一阶段施工图设计

(桥长: 17 米)

第一册 共一册

广西捷通路桥勘察设计有限责任公司

二〇二四年十二月

广西·南宁

钟山县两安乡沙坪村大桶山桥梁工程

一阶段施工图设计

桥长：17 米

设计负责人：韦任

等级：设计证书公路乙级

审核：苏积臣

证书编号：A145010586(临)

单位负责人：苏积臣

勘测单位：广西捷通路桥勘察设计有限责任公司

二〇二四年十二月

广西·南宁

广西捷通路桥勘察设计有限责任公司证照



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



发证机关

2024年11月27日

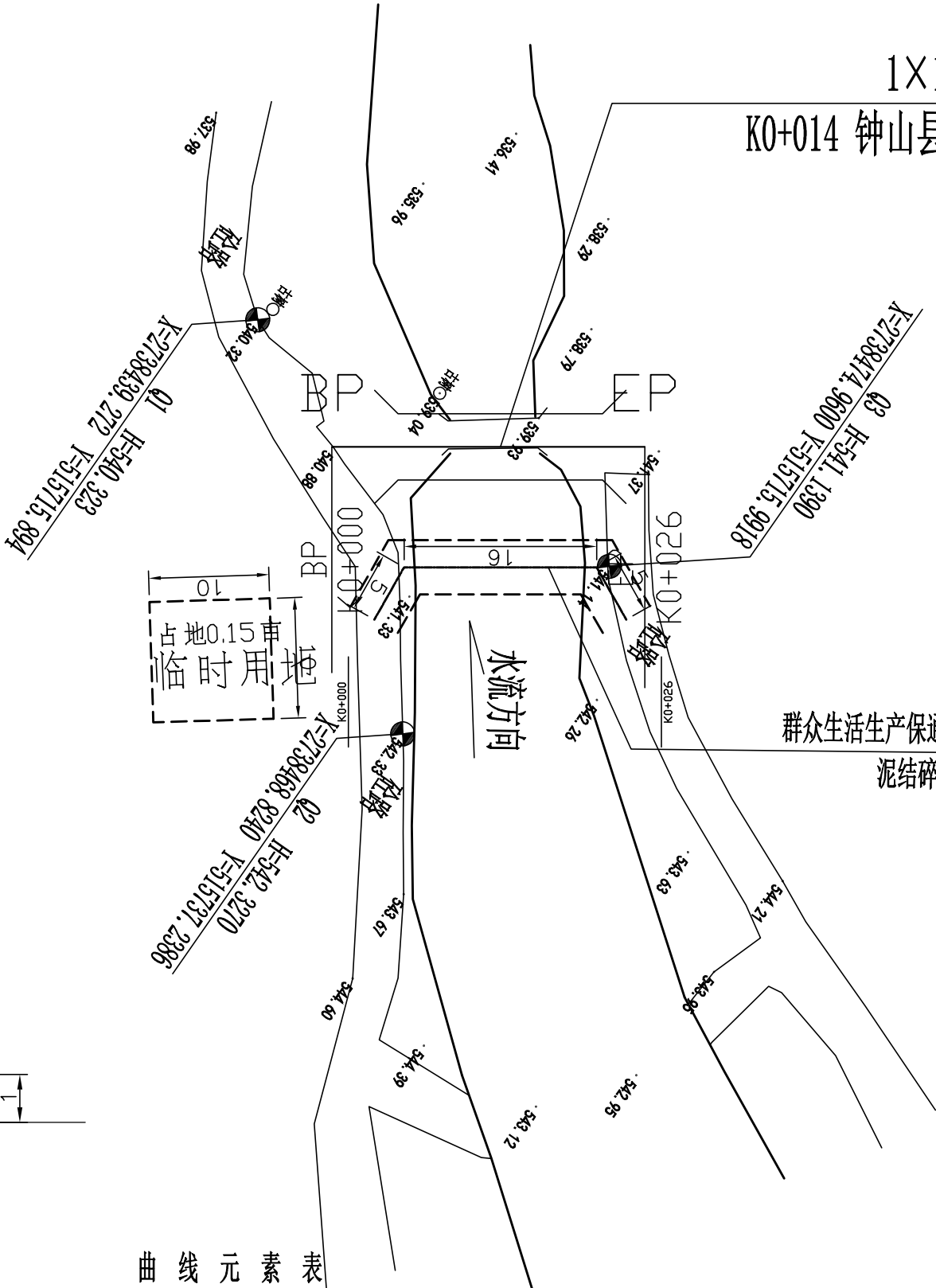
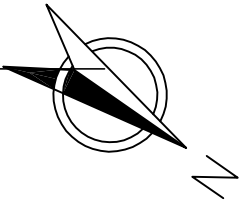
No.AZ 0113561

目 录

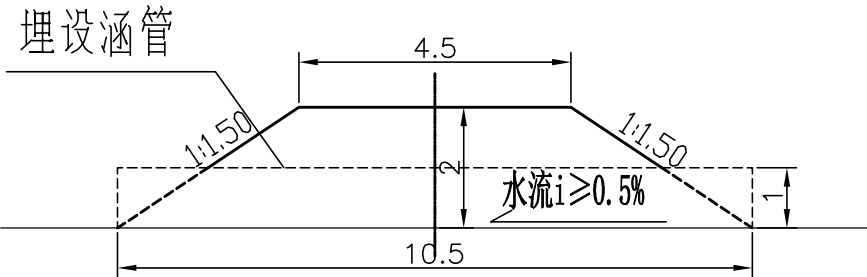
钟山县两安乡沙坪村大桶山桥梁工程

序号	项 目 名 称	编号	页数	备注		序号	项 目 名 称	编号	页数	备注
1	路线平面图	S II -1	5							
2	安全设施横断面布置图	S II -2	1							
3	安全设施工程数量汇总表	S II -3	1							
4	标志设置一览表	S II -4	1							
5	单柱式标志结构图(二)	S II -5	1							
6	水泥路面工程数量表	S III -1	1							
7	路面结构设计图	S III -2	1							
8	桥 梁 说 明	S IV -1	2							
9	桥梁工程数量汇总表	S IV -2	1							
10	桥型布置图	S IV -3	1							
11	上构总体布置图	S IV -4 -1	1							
13	L=10米钢筋混凝土空心板一般构造图	S IV -4 -2	1							
14	桥台一般构造图	S IV -4 -3	1							
15	基础坐标图	S IV -4 -4	1							
16	L=10米钢筋混凝土空心板钢筋构造图改现浇(一)(二)	S IV -4 -5	2							
17	桥台帽钢筋构造图	S IV -4 -6								
18	桥面铺装钢筋构造图	S IV -4 -7	1							
19	桥上简易栏杆钢筋构造图	S IV -4 -8	1							
20	桥上泄水管布置图	S IV -4 -9	1							
21	桥面连续钢筋构造图	S IV -4 -10	1							
22	桥面伸缩缝构造图	S IV -4 -11	1							
23	桥头搭板及枕梁钢筋构造图	S IV -4 -12	1							
24	台后挡墙布置图	S IV -4 -13	1							

1×10m 钢筋砼空心板桥
K0+014 钟山县两安乡沙坪村大桶山桥梁工程



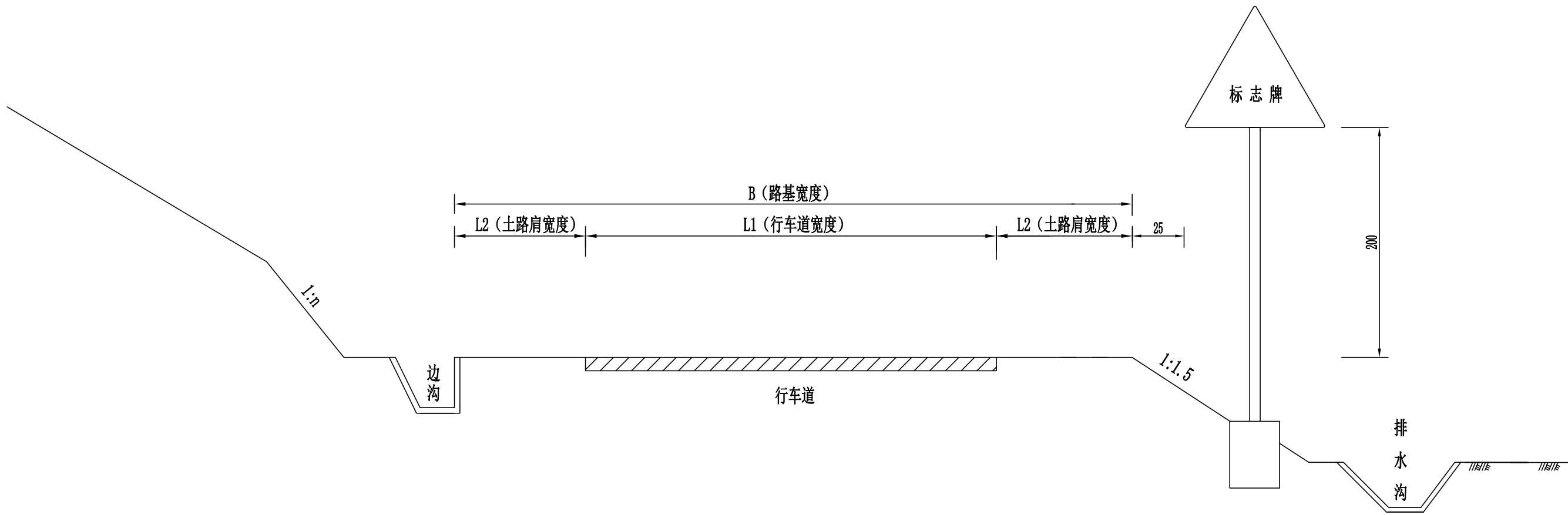
便道横断面(1:250)



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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
BP	2738450.366	515721.041	K0+000												
EP	2738471.701	515706.181	K0+026												

附注:
1、本图尺寸单位以米计。
2、本图平面坐标系采用CGCS2000坐标系,中央子午线为111°,采用3°分带;高程系统采用1985国家高程基准,等高距1米。



附注：
1. 图中尺寸以厘米为单位。
2. 各安全设施结构及布置详见相应设计图表。

安全设施工程数量汇总表

钟山县两安乡沙坪村大桶山桥梁工程

SII-3 第 1 页 共 1 页



[illegible]

编制：韦伍

复核：韦淳

标志设置一览表

钟山县两安乡沙坪村大桶山桥梁工程

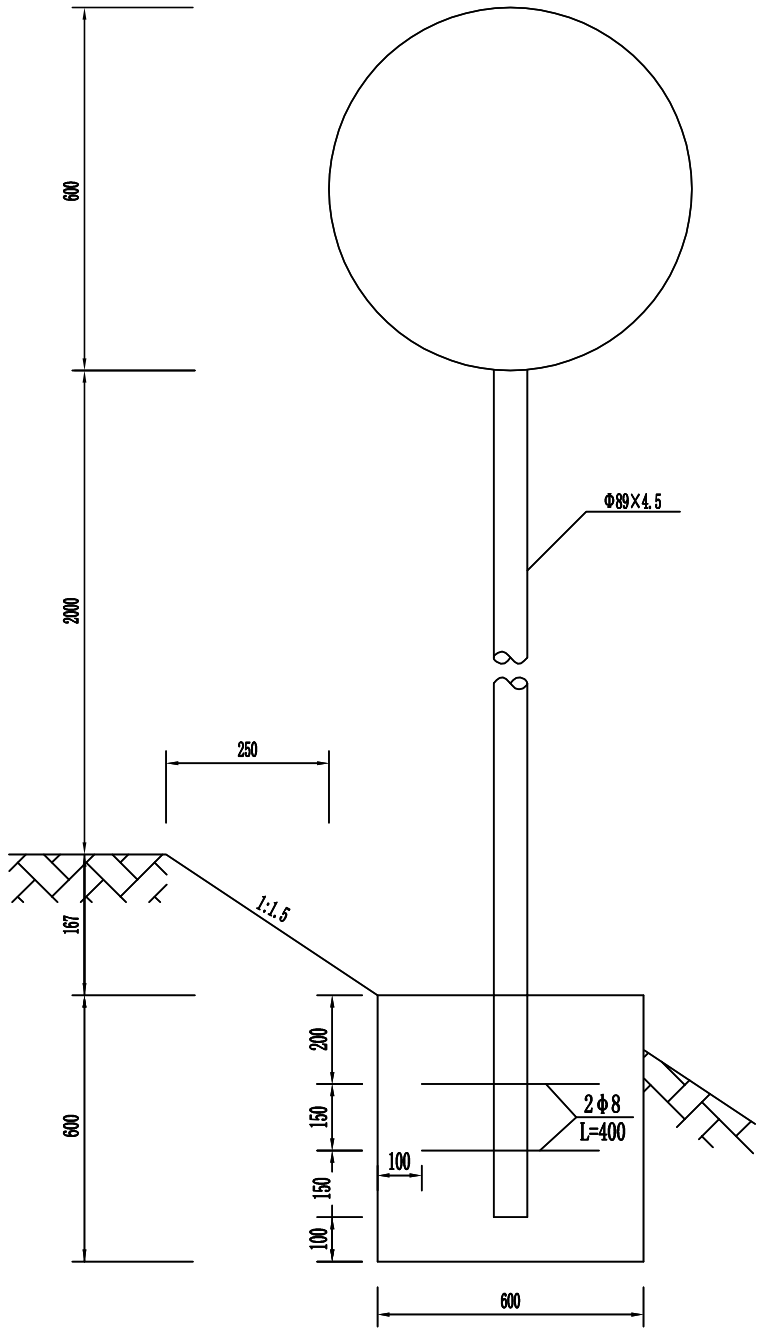
序号	桩号	位置	标志名称 (类型)	标志内容	版面编号(国 际编码)	版面尺寸 (cm)	反光要 求	支撑形式		序号	桩号	位置	标志名称 (类型)	标志内容	版面编号(国 际编码)	版面尺寸 (cm)	反光要 求	支撑形式
1	K0+000	右	限制质量 标志		GB5768-2009	Φ60	III类	单柱式		2	K0+028	左	限制质量 标志		GB5768-2009	Φ60	III类	单柱式

编 制： 韦伍

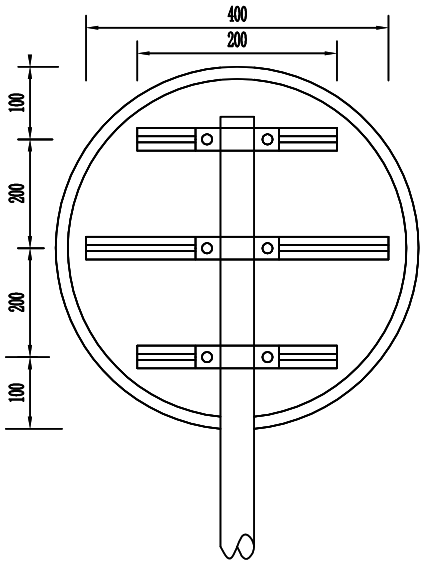
复 核： 韦淳

主要工程数量表

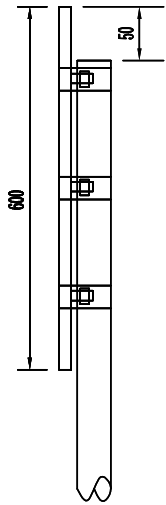
标志类型	材料规格 (毫米)	单件重 (Kg)	件数	总重
				(Kg)
钢管立柱	Φ89×4.5×3217	30.175	1	30.175
标志板	Φ600×1	1.03	1	2.06
滑动铝槽	80×25×2.5×200	0.204	2	0.408
	80×25×2.5×400	0.408	1	0.408
滑动螺栓	M18×35	0.210	12	2.52
抱箍	40×25×309.7	0.491	6	2.946
抱箍底衬	40×5×213.6	0.367	6	2.202
柱帽	Φ89×3	0.147	1	0.147
螺母	M18	0.044	12	0.528
垫圈	Φ18	0.016	12	0.192
合计				41.586
反光膜	Ⅲ类	0.3 m ²		
基础钢筋 (kg)	Φ8×400	0.158	2	0.316
C25混凝土 基础 (m ³)	600×600×600	0.216		



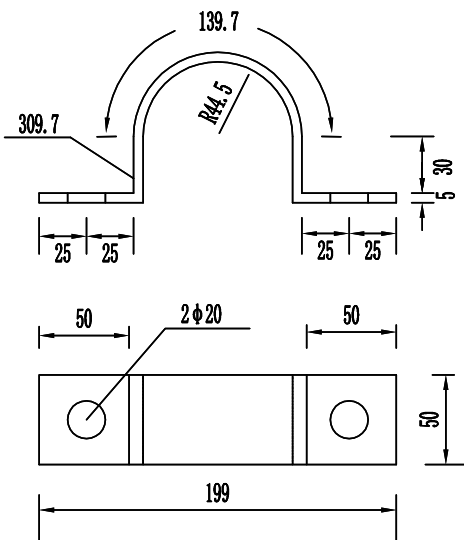
标志牌立面图



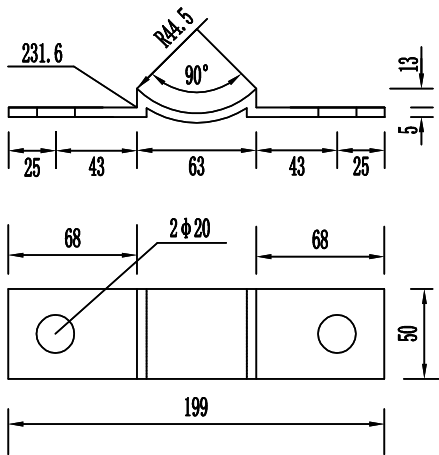
标志板背面图



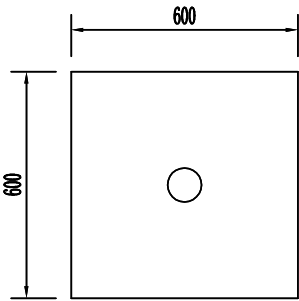
标志板侧面图



抱箍



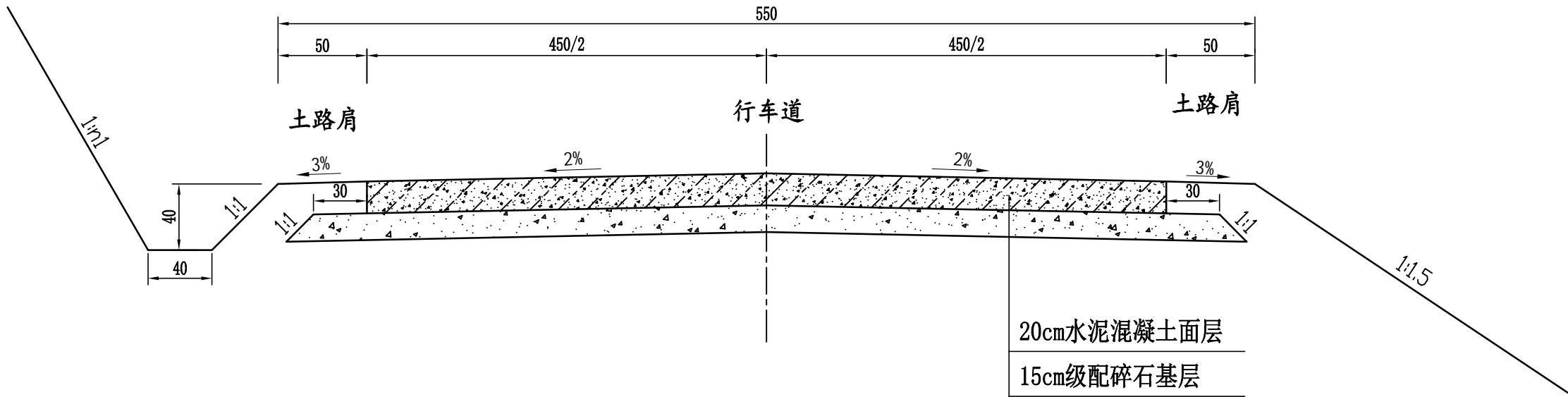
抱箍底衬

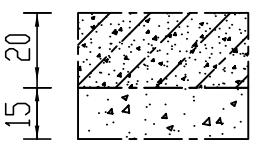


基础平面图

- 附注:
- 1、本图尺寸以毫米为单位。
 - 2、钢管立柱与标志板采用抱箍和抱箍底衬连接。
 - 3、标志板内缘距路肩边缘的水平距离为250mm。
 - 4、标志底板板材采用LF2型铝合金板制作，板厚2.0毫米。
 - 5、标志板边缘应作卷边处理。
 - 6、立柱底部焊接两根Φ8钢筋，以防止转动。

路面结构设计图 (1:30)



自然区划	IV7	
填挖情况	填挖交错	
路面类型	普通混凝土路面	
路基土质	中或低液限粘土	
路基干湿类型	干燥	
路面结构	代号	I1
	图式	

- 附注:
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2、水泥混凝土的弯拉强度不小于4.0MPa。
 - 3、本路面结构按照交通部《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011) 进行设计。

路面工程数量表

钟山县两安乡沙坪村大桶山桥梁工程

起 讫 桩 号	铺筑长度 (米)	结构类型	机 动 车 道					土 路 肩	破除旧砼 路面(宽3.5m, 厚0.18m) (m³)	清运弃渣 (5km运距) (m³)	备注
			15cm厚 级配碎石基层		20cm厚 水泥砼面层		挖路槽	培土厚35cm (1000m²)			
			宽度(m)	面积(1000m²)	宽度 (m)	面积(1000m²)	(1000m²)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-K0+004.500 ~K0+005.500	10.000	水泥混凝土	5.1	0.051	4.5	0.045		0.010	6.3	6.3	挖路槽已计入土方表
K0+022.500 ~K0+032.500	10.000	水泥混凝土	5.1	0.051	4.5	0.045		0.010	6.3	6.3	
合 计	20.00			0.102		0.090	0.000	0.020	12.6	12.6	

编制： 韦伍

复核： 韦淳

第四篇 桥梁、涵洞

一、设计依据及标准

根据业主要求，并依据《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土设计规范》（JTG 3362-2018）、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）、《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30-2015）、《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）等要求，全线新建桥梁、涵洞设计采用如下主要技术标准：

- 1、公路等级：四级公路（Ⅱ类）；
- 2、设计行车速度：15 公里/小时；
- 3、设计荷载：公路—Ⅱ级；
- 4、设计基准期：100 年；
- 5、设计使用年限：主体结构小桥 30 年，栏杆伸缩装置支座等 15 年；
- 6、结构设计安全等级：二级；
- 7、结构重要性系数：1.0；
- 8、设计环境类别：Ⅰ类；
- 9、砼耐久性设计：最大水灰比为 0.55，普通砼最小水泥用量为 275kg/m³；
- 10、桥面宽度：B=净 4.9 米（行车道）+2×0.3 米（简易栏杆）=5.5 米；
- 11、设计洪水频率：小桥 1/25；
- 12、通航标准：无通航要求；
- 13、抗震设防：根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本桥所处区域抗震设防烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，按《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）规定抗震设防类别 D 类，设计方法为 3 类，抗震措施等级一级；

14、防撞护栏设计防撞等级：低于 C 级；

15、桥梁上部构造设计参考交通部专家委员会等编制的公路桥涵通用图《装配式钢筋混凝土简支空心板桥上部构造（1m 板宽）》编号 36-33。

二、桥梁工程概况

钟山县两安乡沙坪村大桶山桥梁工程位于钟山县两安乡沙坪村大桶山屯附近，是沙坪至大桶村道上的一座小桥。跨越一条由东北向西南流的沙坪河，河面宽约 6 米。原有旧桥为 1-6 米的浆砌料石拱桥（详见附图 1），桥长 12 米，桥宽 3.5 米，桥高 2 米，重力式 U 台，旧桥建于 20 世纪 80 年代，原设计荷载为汽-15 级，挂-80。由于旧桥面较窄且无护栏，存在较大的安全隐患，这给当地人民群众的生产生活出行造成很大的不便。故采取在旧桥位处拆旧重建一座小桥，并衔接顺两头旧路。

我公司于 2024 年 11 月中旬对实地进行勘测后，定好基本走向及桥位选址后，并与业主取得一致意见，按推荐方案进行设计。走访调查得知该河常年流水，常水位不高，但历史最大洪水位为 539 米。

经地质钻探表明，桥位处表层为素填土、卵石、中风化石灰岩，查地质报告，得知中风化石灰岩的桩侧摩阻力为 $q_{sik}=220kPa$ ，地基承载力为 $f_{ak}=3000kPa$ ，因为持力层较深，故该桥基础采用明挖扩大基础，持力层置于中风化石灰岩层内，扩大基础嵌岩深度不能少于 0.5 米。

综合考虑线形、地形、水文、地质及施工等方面因素，经分析比较，新建大桶山桥上构采用 1-10 米钢筋砼空心板，下构为重力式 U 型桥台，明挖扩大基础。



附图 1—旧桥现状及拆旧重建桥位

三、主要材料及新技术、新工艺的采用情况

1、主要材料

A、混凝土

上构现浇空心板、封口采用 C40 砼，空心板顶桥面铺装采用 C40 砼；下构墩台盖（帽）梁、桥头搭板、枕梁采用 C30 砼，墩台身采用 C20 砼，墩台扩大基础采用 C20 片石砼。使用的水泥及砂石材料，均应作试验检测。其中用于桥涵的水泥应为水泥强度不低于 42.5MPa 的普通硅酸盐水泥，且质量应与同规格的品牌水泥的质量相当，且稳定性好。上构浇筑禁止使用粉煤灰、矿渣或复合硅酸盐水泥。

B、钢筋

设计采用的普通钢筋为热轧 HPB300、HRB400 钢筋，选用时必须严格符合国家标准（GB/T 1499.1-2017、GB/T 1499.2-2018）的有关规定，并按照中华人民共和国交通部标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）有关要求严格检验和验收。

C、其他材料

- 1）钢板：应符合《碳素结构钢》（GB700-2006）规定的 Q235B 钢板。
- 2）支座：采用板式橡胶支座，其材料和力学性能均应符合《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）的规定，规格尺寸则按标准取用。
- 3）桥面用防水剂应符合《水性渗透型无机防水剂》（JC/T 1018-2020）的行业标准要求，其技术指标如下：

序号	项目	技术参数
1	外观	无色透明、无气味
2	密度（g/cm ³ ）	≥1.07
3	PH 值	11±1
4	粘度（s）	11.0±1.0
5	表面张力（mN/m）	≤36.0
6	凝胶化时间（min）	终凝≤400
7	抗渗性/渗入高度（mm）	35
8	存储稳定性，10 次循环	外观无变化

2、新技术、新工艺

A、板（梁）顶面喷涂水性渗透型无机防水剂，增强板（梁）体混凝土的抗渗、防水能力，提高板（梁）体结构的耐久性。

四、桥梁结构分析计算及计算参数的选取情况

1、空心板结构体系

1)、空心板结构体系为简支桥面连续结构，按钢筋混凝土构件设计。在作用（或荷载）短期效应组合下，主梁跨中和支点上缘拉应力不超过规范限值。桥面板计算按单向板和悬臂板计算。

2)、内力计算采用平面杆系有限元程序，跨中采用铰接板梁法理论计算，支点采用杠杆法计算。斜交板考虑角度对横向分配系数的影响。

3)、对于同一跨径、斜度及相同汽车荷载等级，中板取不同桥面宽度引起最大的横向分布系数值作为控制设计值，边板取不同桥面宽度引起的横向分布系数值作为控制设计值。

4)、运营状态下板梁按预制板、铰缝和 120mm 厚现浇整体化混凝土铺装层共同参与结构受力进行设计。

5)、采用较宽而深的铰缝，铰缝内配置钢筋并与预制板的伸出钢筋绑扎在一起，在铰缝上缘将相邻板伸出的钢筋相焊接，以防铰缝开裂、渗水和板体外爬等弊病。

6)、现浇板板顶面应设置 U 型剪力钢筋，浇筑时与顶板钢筋固定牢靠。

7)、桥面铺装为 120mm 现浇防水混凝土。抵抗斜板负弯矩的角隅钢筋设置在现浇防水混凝土层内。

8)、设计参数：

A、混凝土：空心板采用 C40 砼，桥面铺装采用 C40 砼，重力密度 $\gamma=25.0\text{kN/m}^3$ ，弹性模量为 $E=3.00\times10^4\text{MPa}$ 。

B、环境条件：采用 I 类控制设计。

C、年平均相对湿度：75%。

D、桥面铺装按二期恒载考虑。

9)、上部板结构预拱度设置：

现浇空心板根据结构计算设置预拱度，跨中预拱度值见下表，沿板长预拱度可按二次抛物线形式设置。

板长（m）		10
跨中预拱度（mm）	中板	12.7
	边板	11.5

10)、一块板板端支点最大反力：

中（边）板支点位置 作用	中板端支点 反力	边板端支点 反力
恒载（KN）	79.4	89.3
恒载+汽车（KN）	266.3	276.7

五、施工方法及注意事项

施工时应严格遵守交通部颁标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）及《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）的有关要求。

1、基础施工

要求基底嵌入中风化岩层不得小于 0.5 米，且地基承载力不小于 250kPa。如遇特殊地基，应通知设计单位进行实地勘察后再另行确定。施工时应根据实际地质情况适当调整基底标高。施工中钢筋布置应严格按图纸要求，如顺直、螺旋等，切实保证砼和钢筋的质量。

2、帽（盖）梁施工

（1）应严格控制结构断面尺寸及帽（盖）梁顶面及垫石标高，桥面横坡通过桥面铺装来调整，支座顶面必须水平。

（2）帽（盖）梁浇注前先对钢支架或浇筑平台进行预压或夯实处理，消除非

弹性变形后立模浇注混凝土。帽（盖）梁不设预拱。

（3）防止混凝土裂缝和边棱破损，混凝土强度达到 75%时方可拆模。

3、空心板施工及安装

钢筋砼空心板施工注意参照交通部颁公路桥梁通用图《装配式钢筋混凝土简支空心板桥上部构造》（1m 板宽）有关规定与要求。

（1）现浇空心板

1）支架建议采用路桥施工常用的满堂式钢管支架，安装前应充分计算支架的强度及稳定性从而确定钢管用材，且必须对支架的支承地面进行压实或进行处理并达足够承载力。

2）搭建钢管支架后应进行等载预压消除支架的非弹性变形处理后才能进行现浇。现浇过程中随时观察支架的变形，以保证其稳定性、安全性。

3）现浇板时砼强度必须严格符合施工规范的材料要求，禁止使用早强剂等各种添加剂；钢筋布置应严格按图纸要求，如顺直、弯起、螺旋等，切实保证砼和钢筋的质量。

4）现浇板的脱模材料及施工工艺必须合格、规范。现浇时应在跨中设置预拱度 1.3cm。预拱度在梁的全长范围按二次抛物线过渡。（注：该预拱度不等同于施工支架的预拱度）

5）现浇板务必做到板与支座全面密贴，避免支座脱空；支座必须水平安放。

（2）其他

1）在浇注铰缝、防撞护栏及桥面铺装混凝土层前，必须用钢刷清除结合面上的浮皮等杂质，用水冲洗干净后浇注铰缝小石子混凝土，震捣密实，然后浇注混凝土桥面铺装，并应注意现浇混凝土层钢筋网位置和混凝土捣实养护工作。

2）现浇板顶面及铰缝面等所有新、老混凝土结合面均应凿毛成凹凸不小于

6mm 的粗糙面，0.1m×0.1m 面积中不少于 1 个点，以利于新旧混凝土良好结合。

3）现浇板芯模可采用钢管、橡胶气囊或挤压成型等工艺，采用橡胶气囊时应采取有效措施防止浮模。

4）严格控制支座高程，避免支座脱空。

5）空心板结构图中的设计钢筋长度未考虑折减，实际施工下料时应按照有关施工规范要求进行控制。

6）桥面铺装混凝土未达到设计强度的 90% 以前，不得通行车辆。

4、桥面铺装、桥面连续、栏杆施工

（1）浇筑桥面铺装前，必须先清除结合面上的浮皮、油污，用水冲洗干净后方可浇筑混凝土。

（2）桥面铺装质量一是取决于混凝土的标号，其次应确保钢筋（焊）网在铺装混凝土中的高度，如果钢筋网沉底则必将导致铺装砼产生裂缝，为此钢筋焊网应架立并绑扎在用直径 10 毫米钢筋加工的马镫上，而不能用混凝土垫块支撑。铺装厚度应以标高控制，保证行车的平顺性，局部最小厚度不小于 10 厘米，否则应将厚度加大。

（3）桥面铺装时先制作好桥面伸缩缝，然后先浇注桥面铺装，后浇注伸缩缝处砼，注意使伸缩缝砼与桥面铺装砼结合成整体。

（4）桥面连续处应切割假缝，切缝位置必须严格控制在设置桥面构造缝之间的 4cm 范围内。

5、预埋件及预留孔

施工中注意对伸缩缝、桥头搭板等构件的预埋件进行埋设，以及预留泄水管安装孔。

6、施工监测

对基础、帽（盖）梁、空心板等混凝土质量进行监测和控制，抽样对混凝土强度进行测定，并对各部位尺寸进行监测和控制。

六、其它

其它未尽事宜，按照中华人民共和国交通部颁标准《公路桥涵施工技术规范》（JTGT 3650-2020）的要求执行。

桥梁工程数量汇总表

钟山县两安乡沙坪村大桶山桥梁工程

序号	中心桩号	河 名	跨径 (孔-米)	交角 (度)	桥长 (米)	结构 类型	草袋 围堰 (高1.0米) (米)	开挖墩台基坑				双柱墩（高10米内）			
								土 方		石 方		现浇C25铅 墩基础 (立方米)	HRB400		现浇C30 砼墩身 (立方米)
								(干处) (立方米)	(湿处) (立方米)	(软石) (立方米)	(次坚石) (立方米)		￠20 (kg)	￠14 (kg)	
1	K0+014	沙坪河	1-10	90	17	钢筋砼空心板	80		1604		39				

序号	双 柱 墩（高10米内）														
	HRB400	HPB300	现浇C30 铅墩柱 (立方米)	HRB400			HPB300	现浇C30铅 盖梁及挡块 (立方米)	HRB400			HPB300		现浇C30铅 支座垫石 (立方米)	HRB400
	￠28 (kg)	Φ10 (kg)		￠25 (kg)	￠20 (kg)	￠16 (kg)	Φ8 (kg)		￠25 (kg)	￠14 (kg)	￠12 (kg)	Φ10 (kg)	Φ8 (kg)		￠10 (kg)
2															

序号	U 型 桥 台														
	现浇C20片石 砼桥台基础 (立方米)	现浇C20砼 U台身 (立方米)	现浇C20砼 前、侧墙顶 (立方米)	现浇C30 台帽及挡块 (立方米)	HRB400	HRB400	HPB300	现浇C30铅 支座垫石 (立方米)	HRB400	台内填 砂性土 (立方米)	现浇C30铅 搭板及枕梁 (立方米)	HRB400			HPB300
					￠14 (kg)	￠12 (kg)	Φ8 (kg)		￠10 (kg)			￠22 (kg)	￠14 (kg)	￠12 (kg)	Φ8 (kg)
3	142.74	132.28	16.18	3.95	741		169	0.23	104.60	57.37	19.35	1022	882		65

序号	上 部 构 造														
	现浇C40砼 钢筋砼空心板 (立方米)	搭建满堂式 钢支架 (平方米)	支架 预压 (立方米)	现浇C20片石砼 支架地梁基础 (立方米)	HRB400	HPB300	锚具			HRB 400				HPB 300	
					定位￠12 (kg)	螺旋Φ10 (kg)	M15-3 (套)	M15-4 (套)	M15-5 (套)	￠22 (kg)	￠20 (kg)	￠12 (kg)	￠10 (kg)	Φ10 (kg)	Φ8 (kg)
4	20.91	35	20.91	51.9						2657	1487	54	1152		60

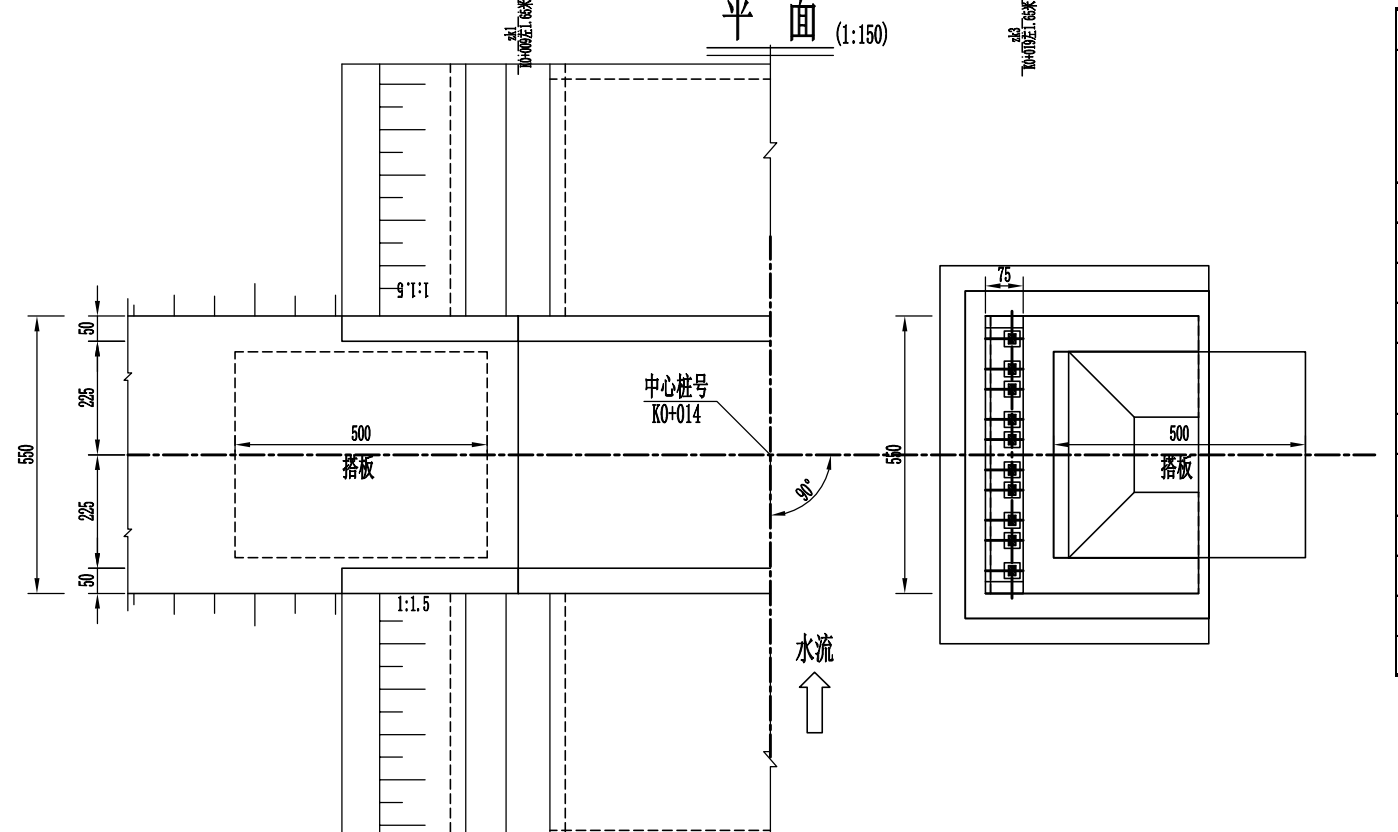
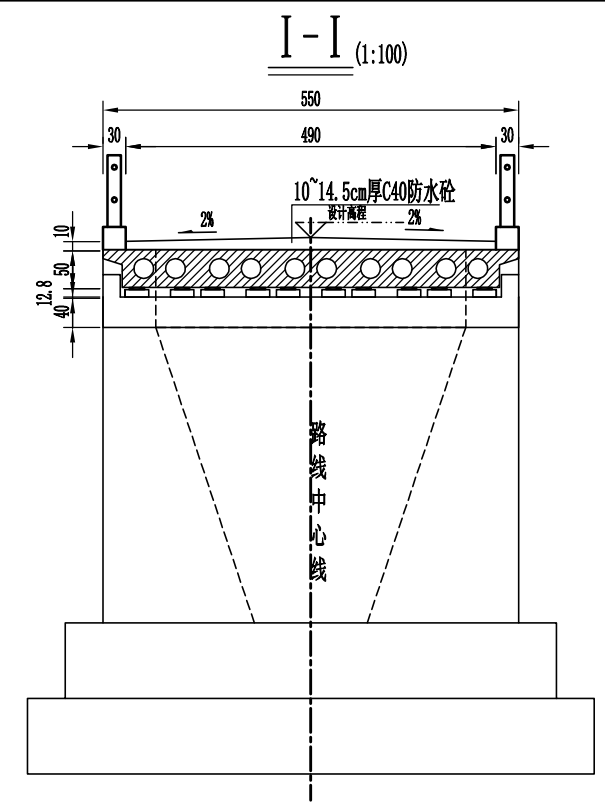
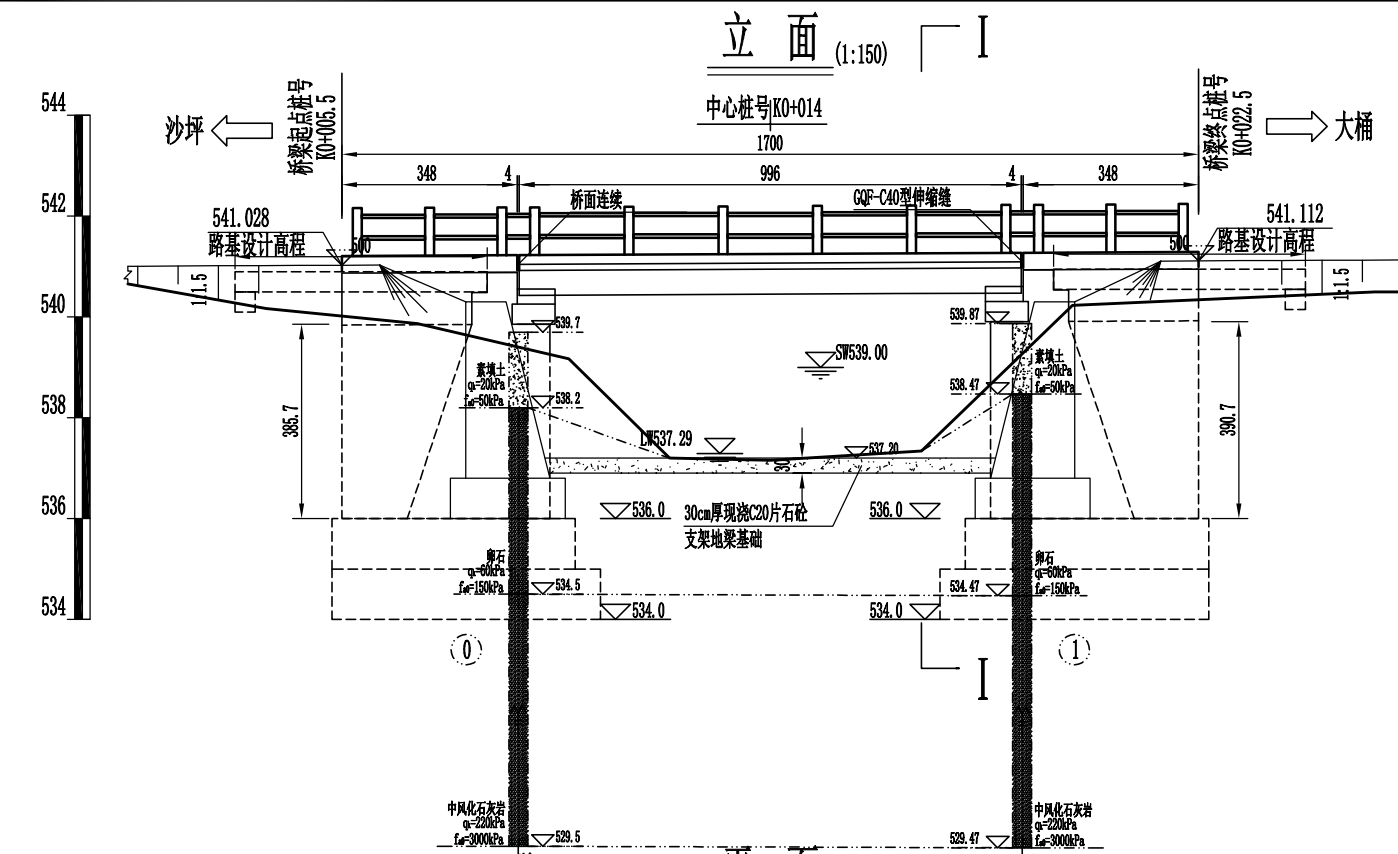
序号	上 部 构 造														
	现浇C30砼 板端封口 (立方米)	板间 铰缝		HRB400	桩顶基坑 开挖土方 (立方米)	现浇C40防水 铅桥面铺装 (立方米)	HRB400	水性渗透型 无机防水剂 (平方米)	桥面连续 锌铁皮 (平方米)	桥面 连续		伸 缩 缝 C-40 (米/道)	现浇C50砼 伸缩缝填槽 (立方米)	HRB400 ￠14 (kg)	异形钢 (米)
		M15砂浆封底 (立方米)	现浇C40砼 (立方米)	￠10 (kg)			￠10 (kg)			HRB400 ￠12 (kg)	HPB300 Φ8 (kg)				
5						9.7	1052	83.3	1	175.79	69.11	5.5/1	0.61	136.13	11

序号	上 部 构 造											桥台 附属工程			
	现浇C30铅 立柱 (立方米)	现浇C30铅 安全带 (立方米)	HRB400			HPB300	不锈钢管 扶手Φ65×3 (kg)	M10砂浆 填缝 (立方米)	刷反光漆 (平方米)	PVC泄水管 (个)	板式橡胶支座 150×200×28mm (dm³/块)	现浇C20砼 挡墙墙身 (立方米)	现浇C20片石 砼挡墙基础 (立方米)	现浇C20砼 踏步 (立方米)	现浇C20片石 砼河床铺砌 (立方米)
			￠16 (kg)	￠12 (kg)	￠10 (kg)										
6	0.97	2.81	728.10	299.9		144.5	300.7	0.046	55.11	4	16.8/20	86.8	36.48	5.7	

序号	桥台附属工程						临时工程			临时便道 (26m)				拆除工程		
	砂砾垫层 (立方米)	回填 砂性土 (立方米)	挖基土方 (立方米)			临时电力线 (设变压器) (米)	基坑挡土板 湿处 (平方米)	临时用地 (亩)	Φ1.0m 涵管 (米)	借土 填方 (立方米)	15cm厚泥结 碎石面层 (平方米)	便道(桥) 养(维)护 (1km·月)	拆除旧桥 圪工 (立方米)	破除旧桥 混凝土 (立方米)	清运废渣 (5km运距) (立方米)	
7	4.64	28.80	69.12			500	602	0.15	22	280	91		67.7		67.7	

编制：黄坚

复核：韦淳



其他工程数量表

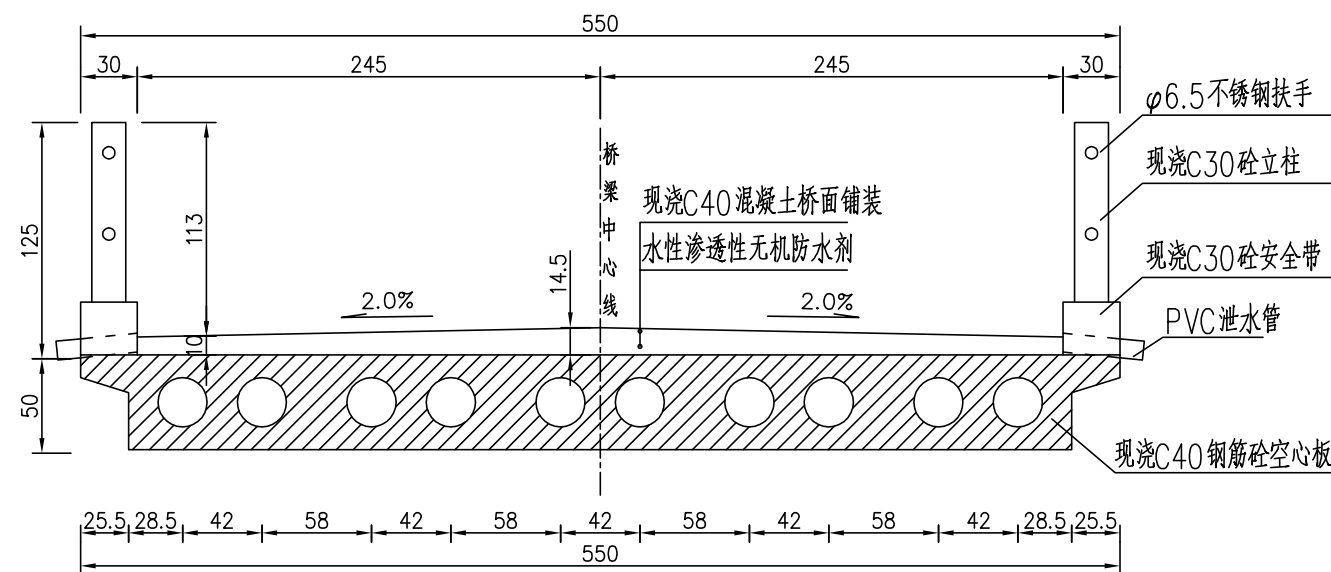
项目	单位	数量	备注
拆除旧桥圬工	m ³	67.70	
破除旧桥上构混凝土	m ³		
破除旧桥下构混凝土	m ³		
破除旧路面混凝土	m ³		
清运废渣(5km运距)	m ³	67.70	
埋设涵管(D1.0m, 2孔, 单孔长11m)	m	22	跨河段按2米填土高
借土填方(按2米填高)	m ³	280	跨河段按2米填土高, 其余段按0.5米填土高
铺筑临时便道(砂砾路面宽3.5m)	m	26	跨河段长16米, 其余段长10米, 路基宽4.5米, 便道长26米
搭建临时便桥	m		
便道(桥)养(维)护	1km·月		
架设临时电力设施	m	500	用于除桩基冲孔外的施工用电
平整场地	m ²	100	需硬化场地50m ²

附注:

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4.5m。
3. 上部结构采用普通钢筋砼简支空心板, 桥面连续; 下部结构采用U台, 桥台采用扩大基础。
4. 本桥平面位于直线上, 桥面横坡为双向2%, 纵断面纵坡0.5%。
5. 桥台采用GBZJ150x200x28型板式橡胶支座; 0号桥台顶采用桥面连续, 1号桥台采用GQF-C40伸缩缝。
6. 地质资料采用钻孔zk1、zk2、zk3、zk4的资料, 桥台基础全部采用明挖扩大基础。要求基底嵌入中风化石灰岩层作为持力层不得小于0.5米, 且地基承载力不小于250kPa。如遇特殊地基, 应通知设计单位进行实地勘察后再另行确定。
7. 图中标注的墩台高度为桥中心处的高度。

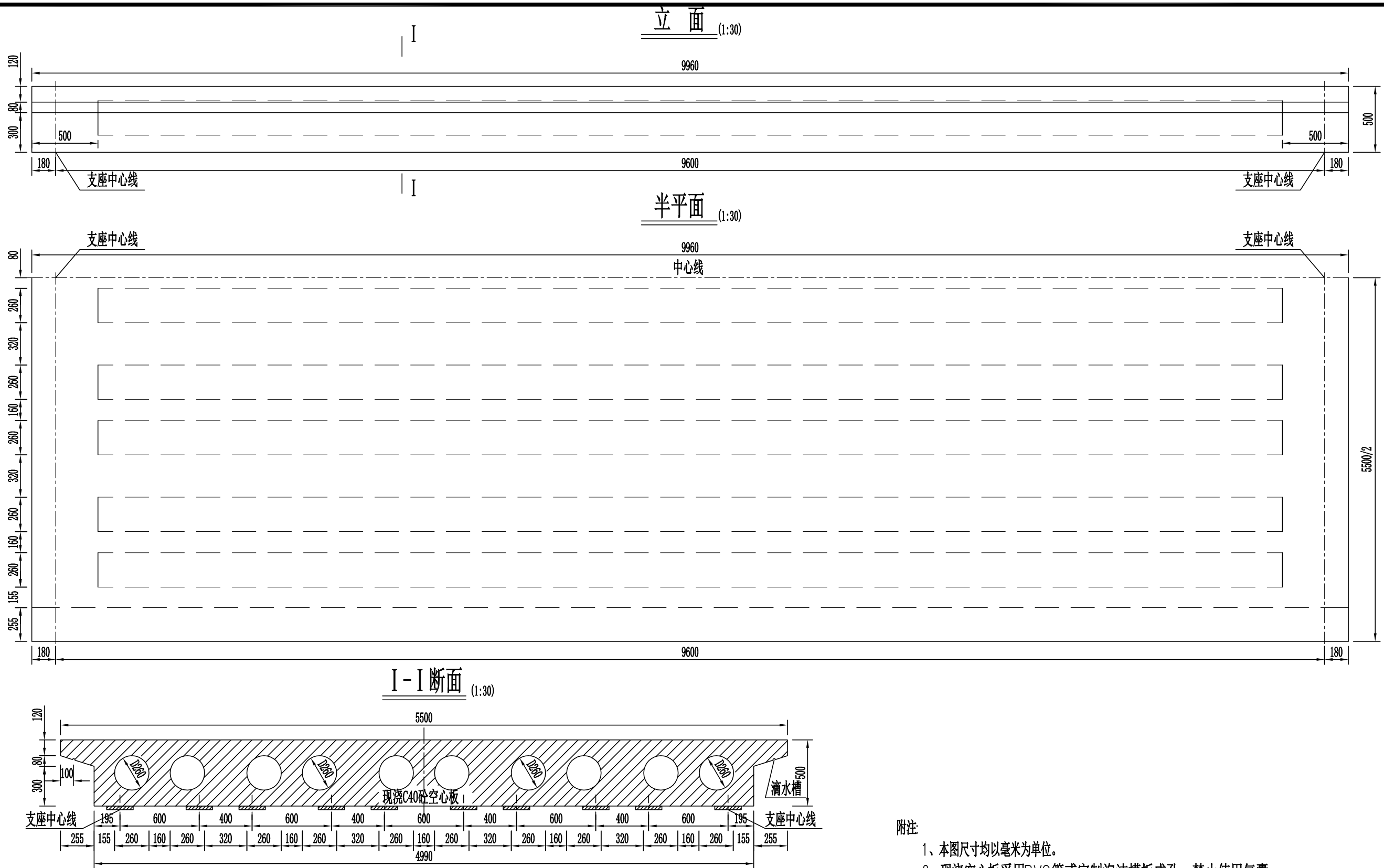
里程桩号	K0+008.25	+010	+012	+014	+017	+019.75
设计高程(m)	541.045	541.045	541.045	541.045	541.045	541.045
地面高程(m)	539.578	539.170	537.200	537.160	537.340	539.989
坡度(%)		0.500				
坡长(m)		26.000				

上构总体布置图 (1:40)



附注

1. 本图尺寸均以厘米计。



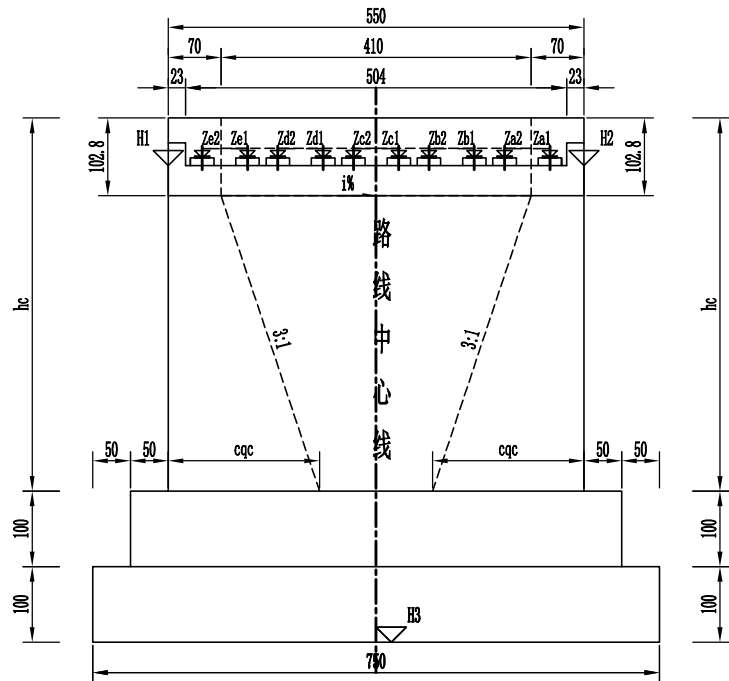
现浇空心板工程数量表

项目	一块板	全桥共1块
现浇C40混凝土(m ³)	20.91	20.91
搭建满堂式钢支架(高3.5m)(m ²)	35	35
支架预压(m ³)	20.91	20.91
30cm厚现浇C20片石砼支架地梁基础(上下游各加宽5m及截水墙)(m ³)	51.9	51.9

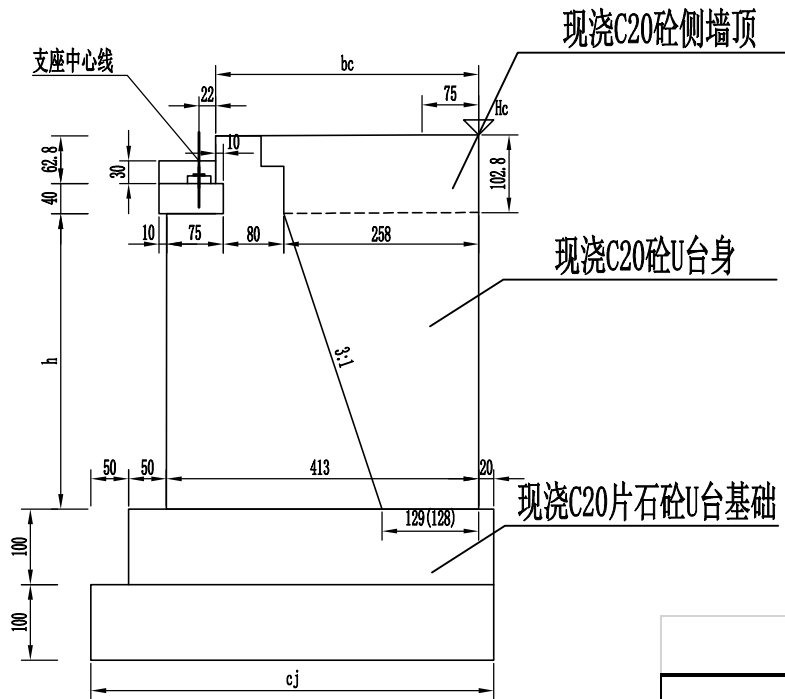
附注

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、现浇空心板采用PVC管或定制泡沫模板成孔，禁止使用气囊。
- 3、现浇空心板时跨中应留有13mm的预拱度。
- 4、现浇外翼缘板时，注意在距板翼缘下缘100mm处设置半径10mm凹形滴水槽，可采用木条形成。
- 5、支座垫石采用统一高度，保持支座水平放置。
- 6、支架地梁基础在桥梁施工完后应整平表面作为河床铺砌，无需拆除。为兼顾支模需要及防止冲刷，上下游应各加宽5m及截水墙，长度按桥跨计算。由于现浇板自重较大，故支架地梁基础厚度不少于30cm。

立面 (1:100)



I-I (1:100)



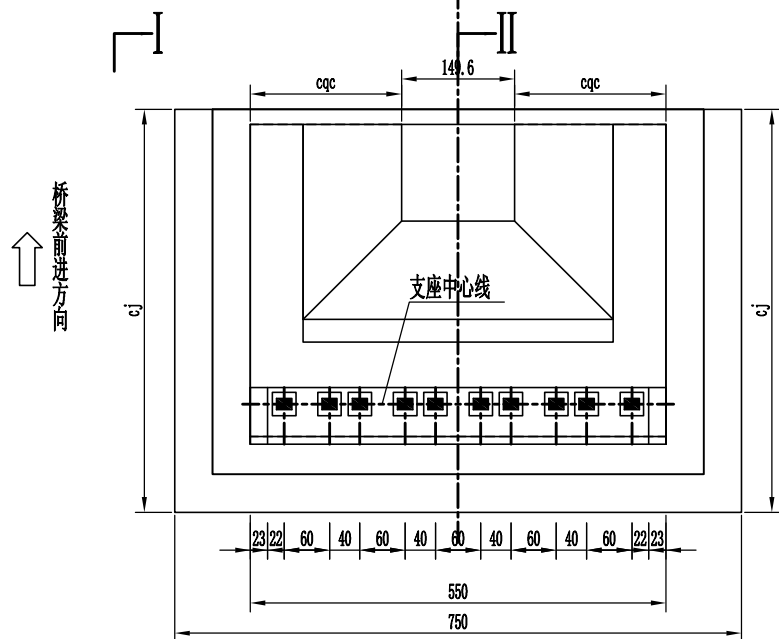
垫石标高表

桥台编号	①	②
Za1	540.378	540.426
Za2	540.378	540.426
Zb1	540.378	540.426
Zb2	540.378	540.426
Zc1	540.378	540.426
Zc2	540.378	540.426
Zd1	540.378	540.426
Zd2	540.378	540.426
Ze1	540.378	540.426
Ze2	540.378	540.426

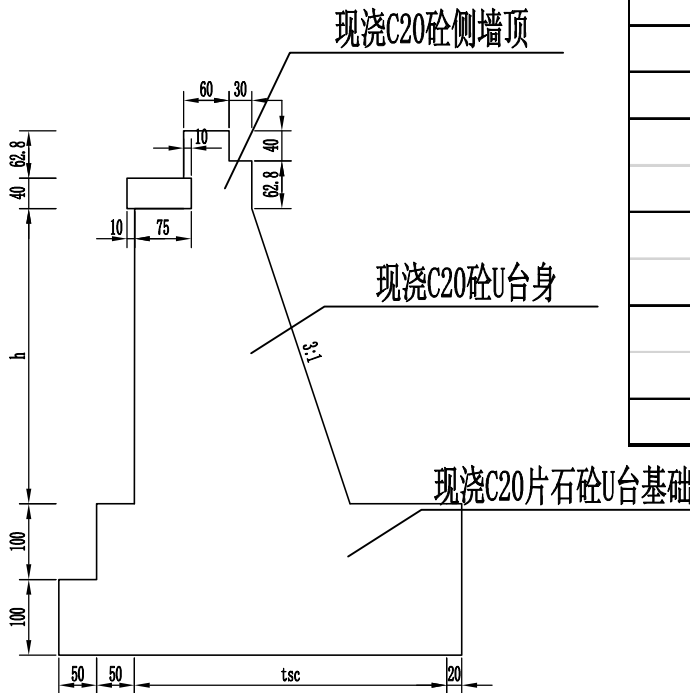
垫石厚度表

桥台编号	①	②
Ha1	0.120	0.120
Ha2	0.120	0.120
Hb1	0.120	0.120
Hb2	0.120	0.120
Hc1	0.120	0.120
Hc2	0.120	0.120
Hd1	0.120	0.120
Hd2	0.120	0.120
He1	0.120	0.120
He2	0.120	0.120

平面 (1:100)



II-II



桥台工程数量表

项 目	单位	0号台	1号台	合计
现浇C20砼前墙、侧墙顶	m ³	8.09	8.09	16.18
现浇C20砼U台身	m ³	65.67	66.61	132.28
预制C20砼镶面块(30cm厚)	m ³			
现浇C20片石砼U台基础	m ³	71.37	71.37	142.74
台背回填砂性土	m ³	28.60	28.76	57.37
机械挖基坑	土方	713	890	1604
(1500m ³ 以内)	石方	20	19	39
基坑挡土板	湿处	286	316	602
(坑长或宽×坑深=侧面积)	干处			0
草袋围堰(高1.0m)	m	39	41	80

桥台标高及尺寸表

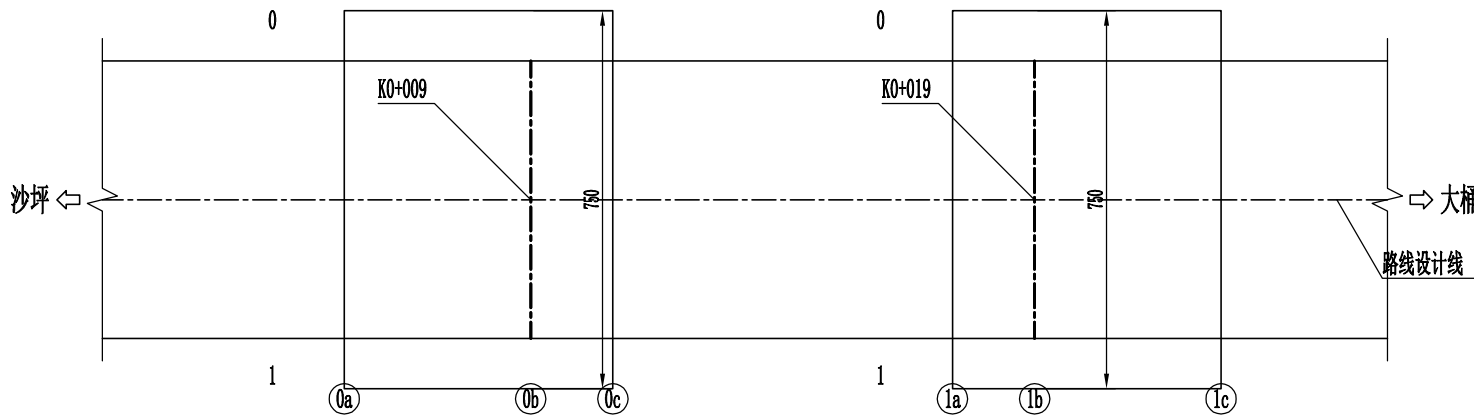
位置	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	h平均 (cm)	i (%)
①	540.258	540.258	534.000	385.8	0.00
②	540.306	540.306	534.000	390.6	0.00

位置	Hc (m)	bc (cm)	hc (cm)	cqc (cm)	cj (cm)	tsc (cm)
①	540.813	348	488.6	198.7	533	413
②	540.813	348	488.6	198.7	533	413
③	540.898	348	493.4	200.3	533	413
④	540.898	348	493.4	200.3	533	413

附注:

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、1号桥台。
3. 桥台采用GBZJ150x200x28型板式橡胶支座,共计20块。
4. 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
5. 台背应回填透水性良好的砂砾。片石砼中掺入片石含量不超过其体积的20%,且在砼中应分布均匀。
6. 要求基底嵌入中风化石灰岩层作为持力层不得小于0.5米,且地基承载力不小于250kPa。如遇特殊地基,应通知设计单位进行实地勘察后再另行确定。嵌岩部分的基础必须满槽灌注。
7. 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。

基础平面布置示意图



基础坐标表

墩台号	桩位	X坐标	Y坐标
0a	0#	2738452.572	515714.935
	1#	2738456.859	515721.089
0b	0#	2738455.608	515712.820
	1#	2738459.894	515718.975
0c	0#	2738456.946	515711.889
	1#	2738461.232	515718.043
1a	0#	2738462.476	515708.037
	1#	2738466.762	515714.191
1b	0#	2738463.814	515707.105
	1#	2738468.100	515713.259
1c	0#	2738466.849	515704.990
	1#	2738471.136	515711.145

附注：
1. 本图尺寸除坐标以米计外，其余均以厘米计。
2. 本桥平面位于直线上。

The drawing consists of two main parts: the top half-plane (顶板半平面) and the bottom half-plane (底板半平面), both at a scale of 1:30.

Top Half-Plane (顶板半平面):

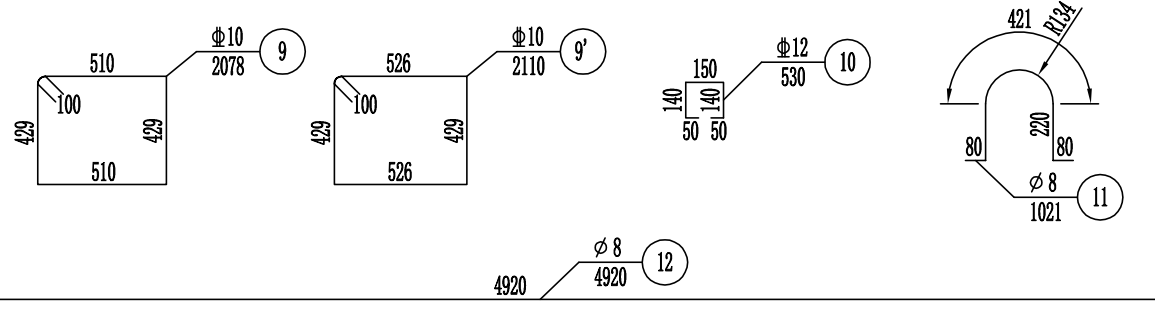
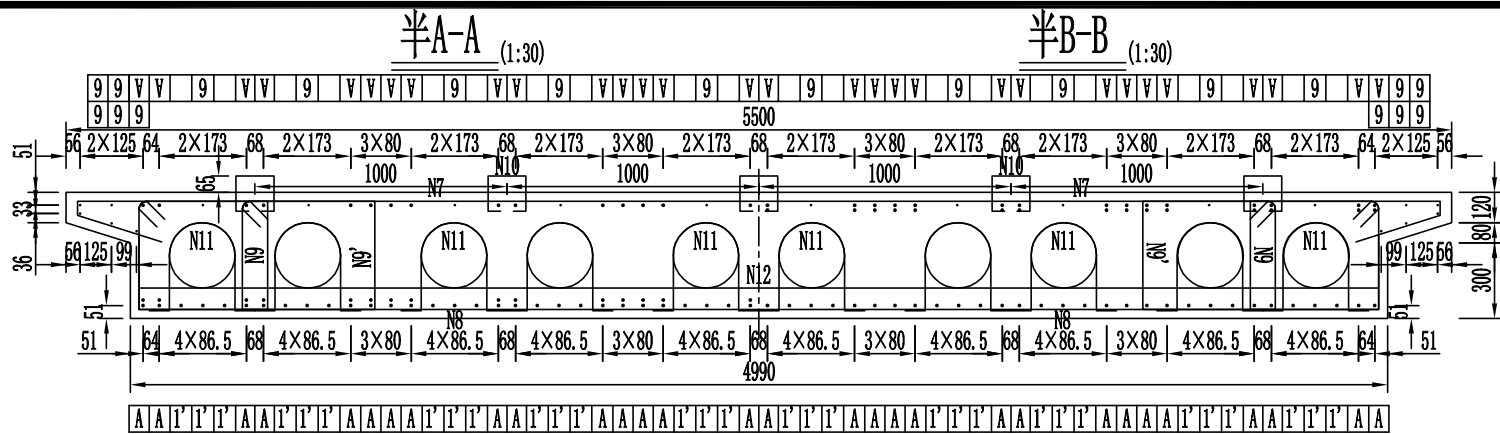
- Dimensions:** Total width is 9960. The top edge has a total height of 500. The bottom edge has a total height of 51. The width is divided into sections: 180, 400, 22x400, 400, and 180.
- Reinforcement:** Top reinforcement includes N10, N9, N9', N2, N6, N3, N1, N1', N9, N9', and N9, N9'. Bottom reinforcement includes N7, N6, N9, N9', and N9, N9'.
- Grid Lines:** Section lines A-A and B-B are indicated. Grid lines 2 and 6 are marked on the right side.

Bottom Half-Plane (底板半平面):

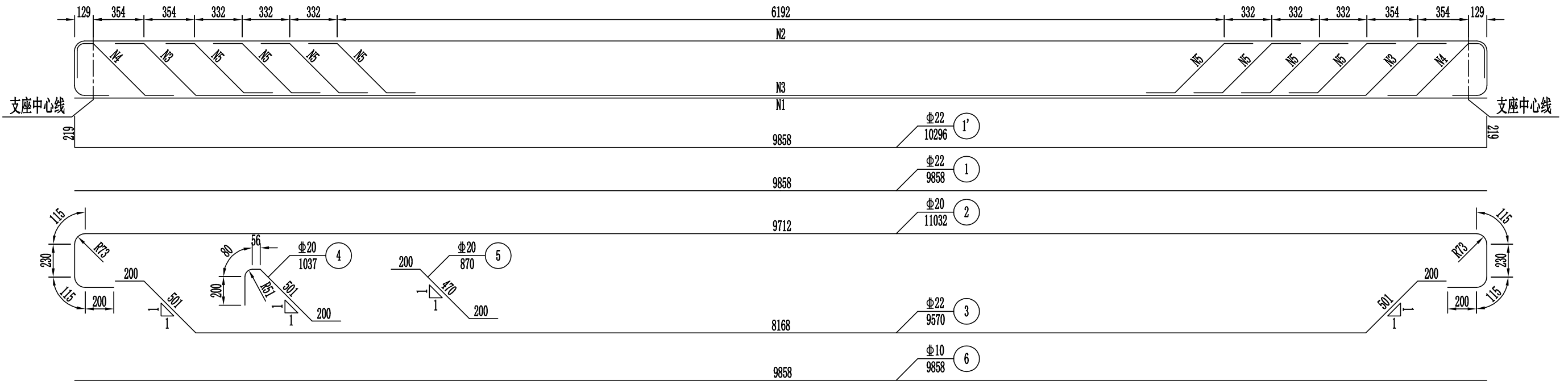
- Dimensions:** Total width is 9960. The bottom edge has a total height of 51. The width is divided into sections: 180, 400, 22x400, 400, and 180.
- Reinforcement:** Top reinforcement includes N7, N6, N9, N9', and N9, N9'. Bottom reinforcement includes N8, N6, N9, N9', and N9, N9'.
- Grid Lines:** Section lines A-A and B-B are indicated. Grid lines 1 and 1' are marked on the right side.

Labels and Notes:

- 顶板半平面 (1:30):** Top half-plane, scale 1:30.
- 底板半平面 (1:30):** Bottom half-plane, scale 1:30.
- 支座中心线:** Center line of the pier.
- 板中心线:** Center line of the slab.

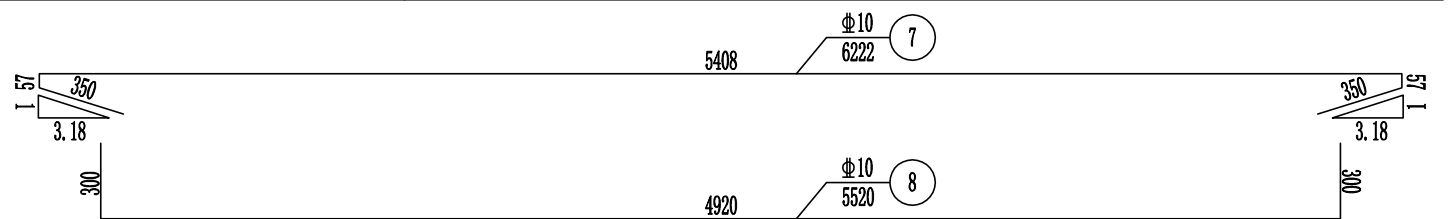


A骨架钢筋大样

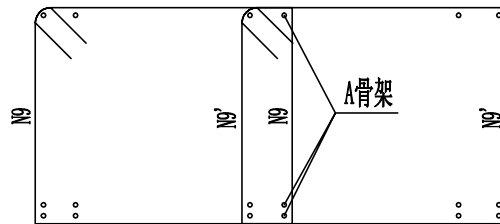


现浇空心板钢筋数量表

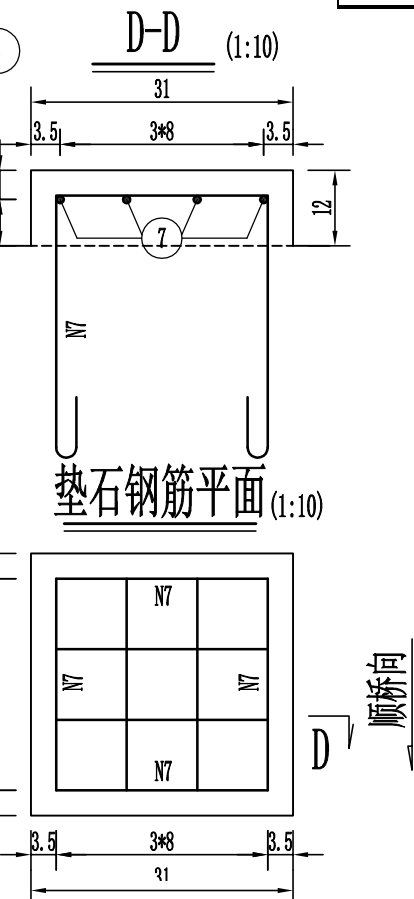
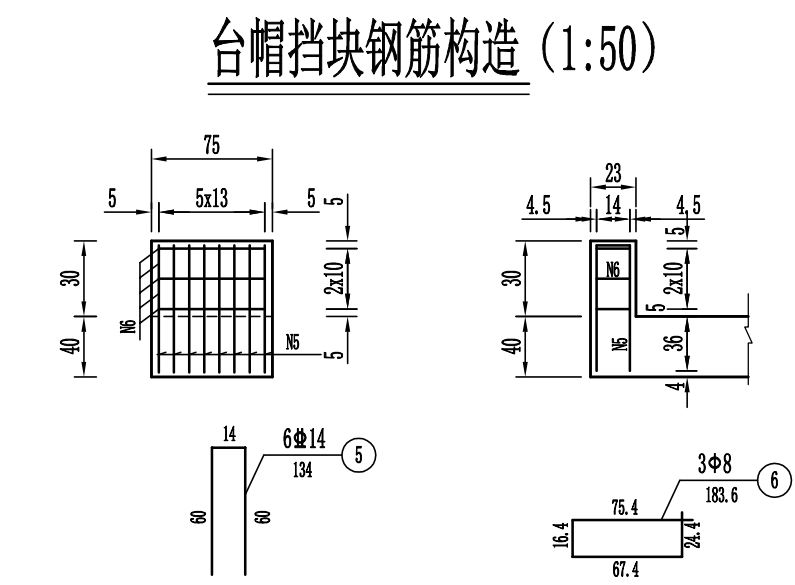
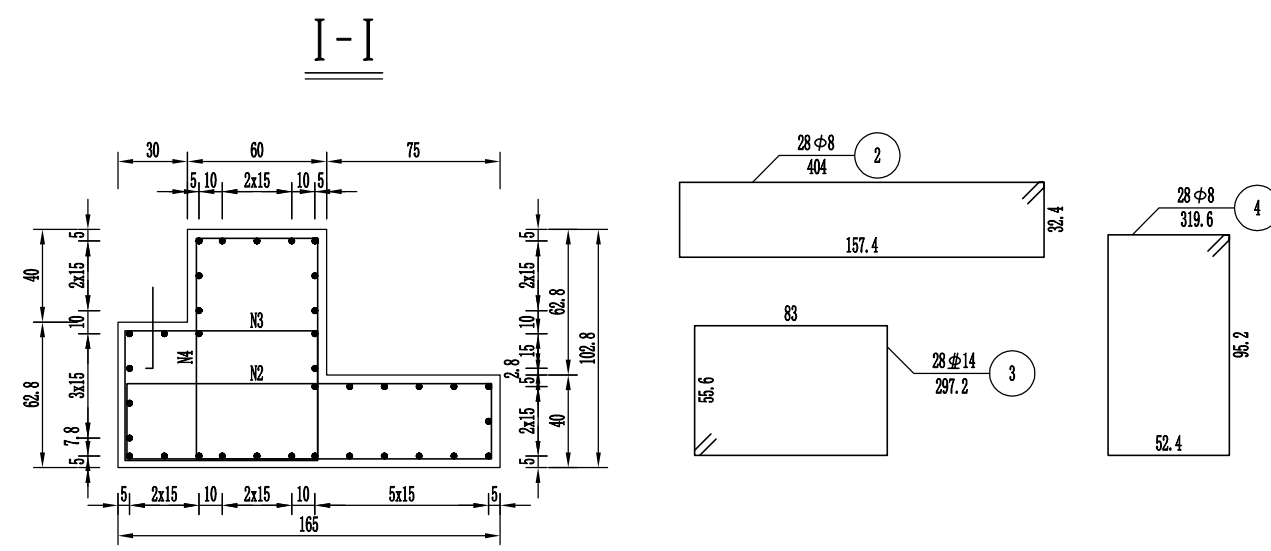
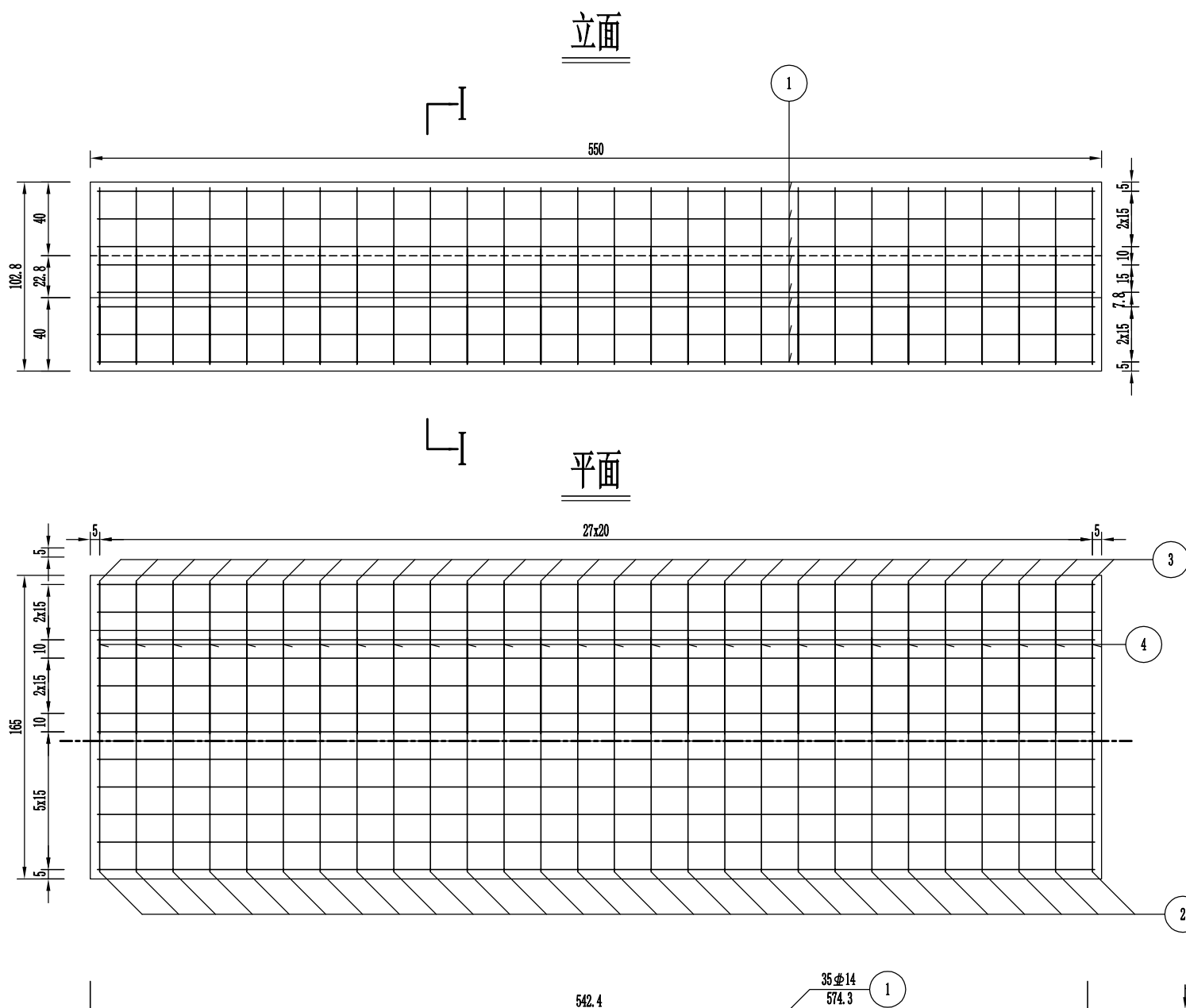
钢筋 编号	规格 (mm)	每根长 (mm)	根数 (根)	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ22	9858	30	295.74	2.98	881.31	Φ22: 2657
1'	Φ22	10296	30	308.88	2.98	920.46	
2	Φ20	11032	30	330.96	2.47	817.47	Φ20: 1487
3	Φ22	9570	30	287.10	2.98	855.56	
4	Φ20	1037	60	62.22	2.47	153.68	Φ12: 54
5	Φ20	870	240	208.80	2.47	515.74	
6	Φ10	9858	20	197.16	0.617	121.65	Φ10: 1152
7	Φ10	6222	83	516.43	0.617	318.63	
8	Φ10	5520	83	458.16	0.617	282.68	Φ8: 60
9	Φ10	2078	166	344.95	0.617	212.83	
9'	Φ10	2110	166	350.26	0.617	216.11	
10	Φ12	530	115	60.95	0.888	54.12	
11	Φ8	1021	100	102.10	0.395	40.33	
12	Φ8	4920	10	49.20	0.395	19.43	
全桥	1	Φ22	Φ20	Φ12	Φ10	Φ8	
合计	个桥跨	2657	1487	54	1152	60	



自由边箍筋示意



- 本图尺寸除注明者外，其余均以毫米为单位。
- N4、N5钢筋与N1、N2、N3钢筋焊接形成骨架，骨架钢筋采用双面焊，焊缝长度不小于5d。
- N9、N9'钢筋布置于腹板外侧自由边，并与骨架钢筋绑扎在一起，采用环环相扣箍紧骨架钢筋，如示意图。
- 图中Φ8、Φ10、Φ12钢筋未计弯钩折减值。
- N10钢筋与顶板内钢筋绑扎，顺桥向间距400mm，横向间距1000mm。
- N11、N12钢筋为内模定位钢筋。N11钢筋与底板横向钢筋绑扎，N12与箍筋、N11钢筋绑扎，顺桥向间距1000mm。
- 桥梁设计参考交通部专家委员会等编制的公路桥梁通用图《装配式钢筋混凝土筒支空心板》（1m板宽）（编号36-33）。



台帽工程数量表

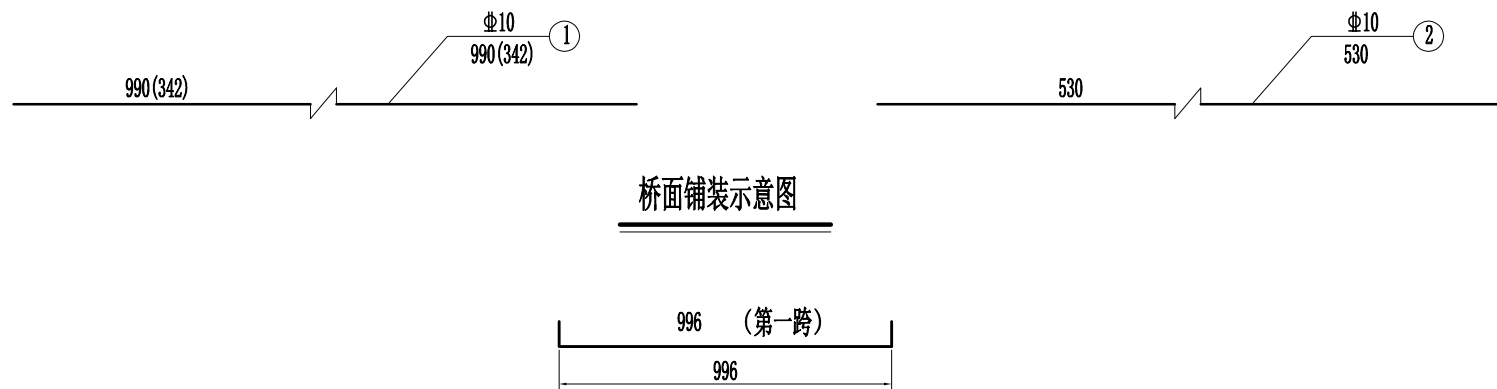
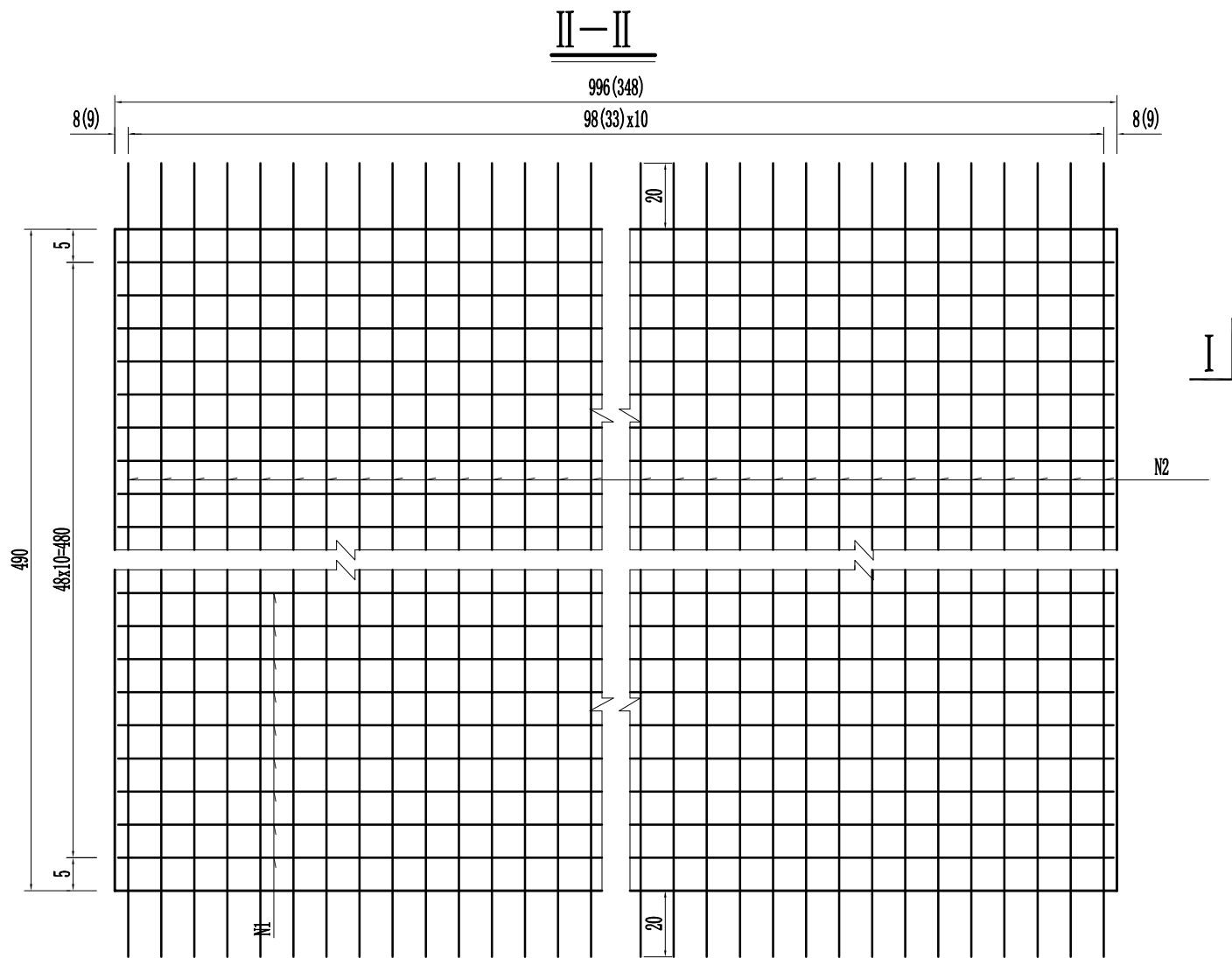
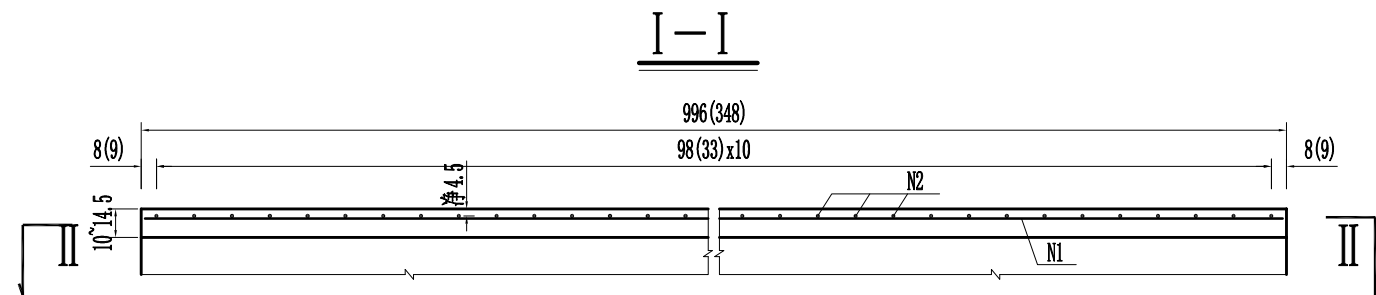
钢筋编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30砼 (m³)
N1	Φ14	574.3	36	206.75	1.21	250.2	Φ14: 370.3	1.97
N2	Φ8	404	28	113.12	0.395	44.7	Φ12: 0.0	
N3	Φ14	297.2	28	83.216	1.21	100.7	Φ8: 84.4	
N4	Φ8	319.6	28	89.488	0.395	35.3		
N5	Φ14	134	12	16.08	1.21	19.5		
N6	Φ8	183.6	6	11.016	0.395	4.4		
全桥	2	钢筋(kg)	Φ14: 741	Φ12: 0	Φ8: 169			
合计	个台帽	C30砼(m³)	3.95					

桥台支座及垫石数量表

项目	150×200×28mm 橡胶支座	支座垫石	
墩台	(dm³/块)	现浇C30砼(m³)	Φ10钢筋(kg)
0号台	8.40 /10	0.115	52.3
1号台	8.40 /10	0.115	52.3
合计	16.80 /20	0.23	104.6

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. 台帽挡块及垫石混凝土建议与背墙、台帽混凝土一起浇筑。发生钢筋干扰可略拨开。本图只计列台帽砼数量。
3. 支座采用GBZJ150x200x28板式橡胶支座, 支座下设置垫石。垫石布置详见《桥台一般构造图》。
4. 帽(盖)梁顶做成水平状, 采用变铺装厚来调整横坡, 以保持支座平放。



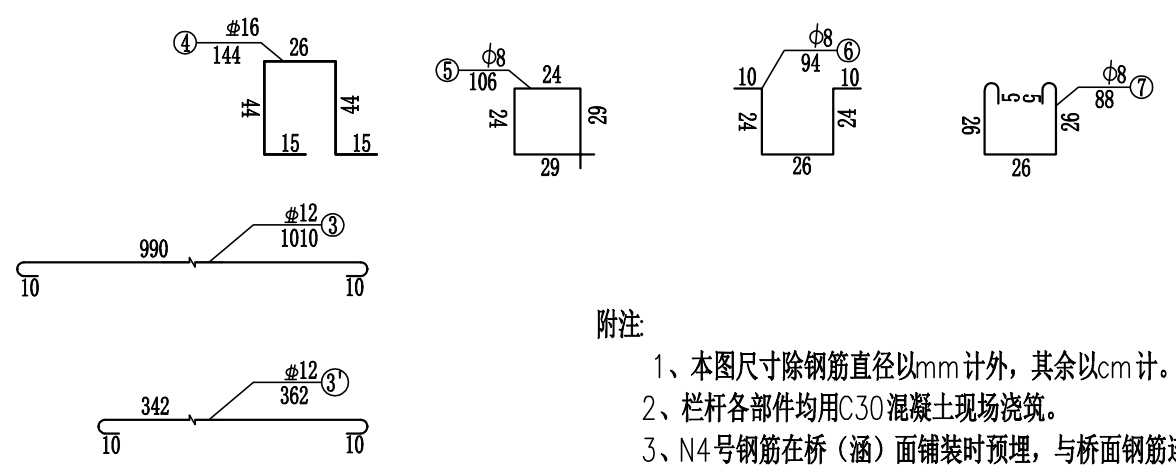
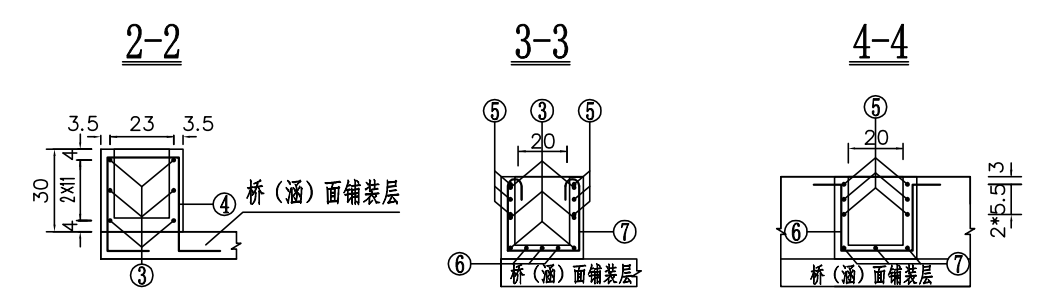
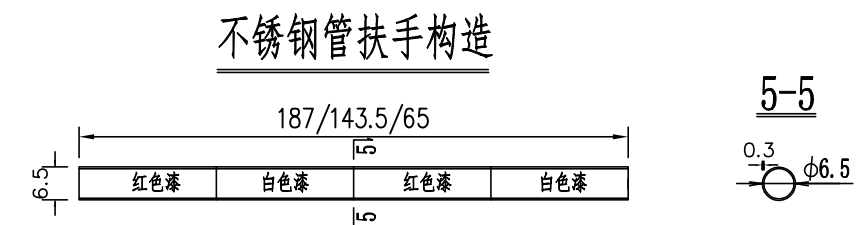
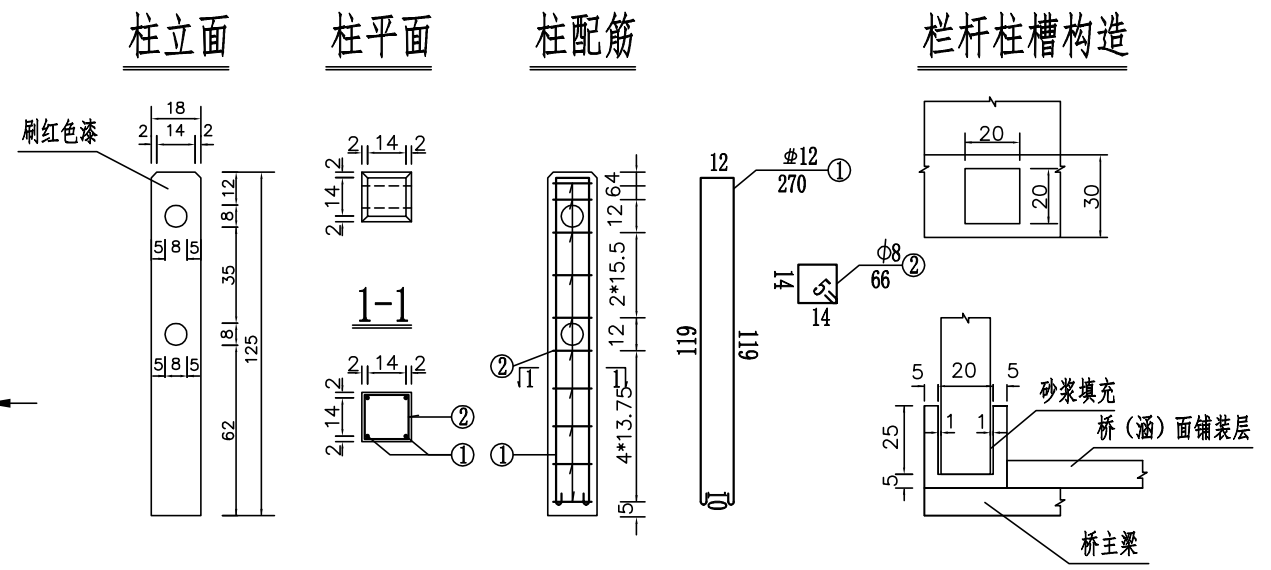
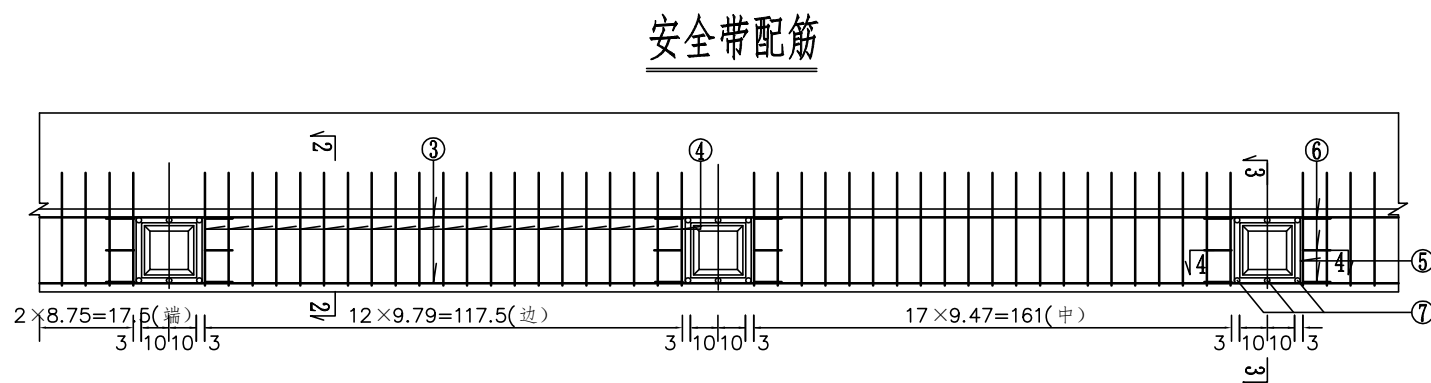
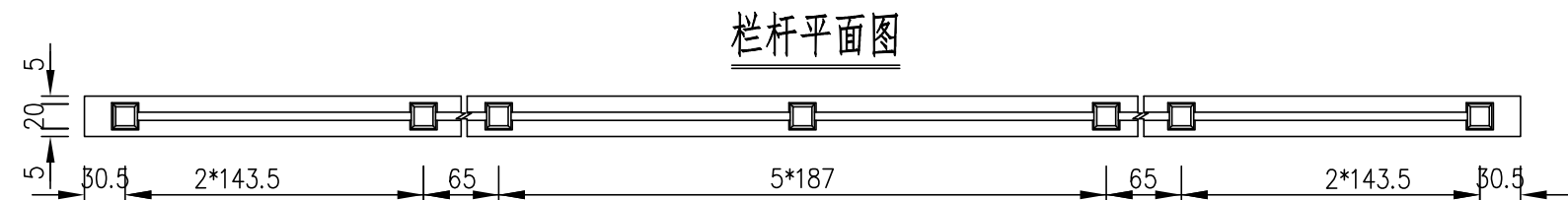
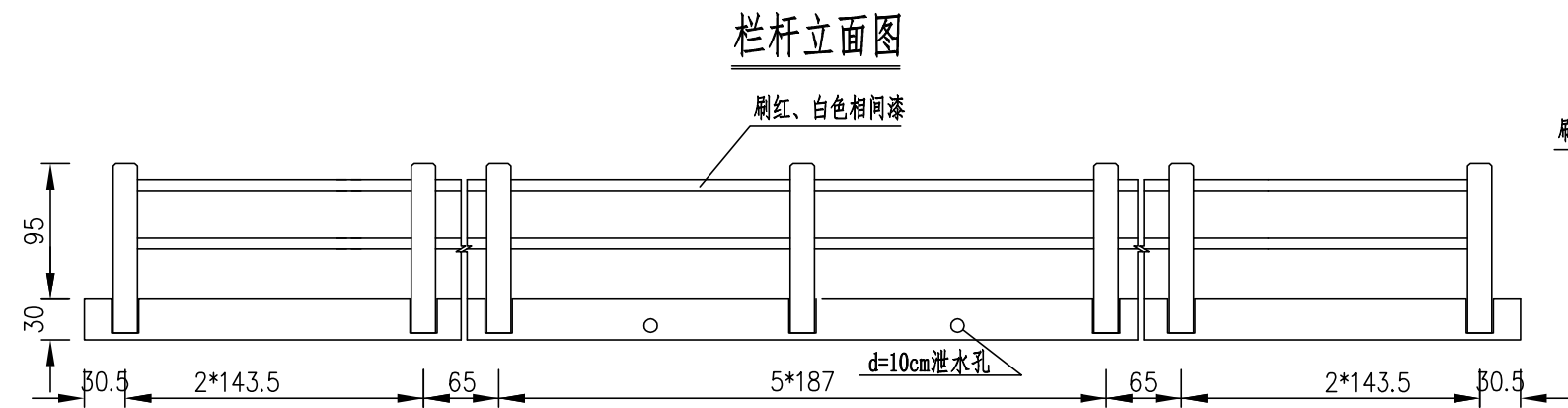
桥面铺装示意图

工程数量表

项目	钢筋编号	直径(mm)	每根长(cm)	根数(根)	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C40防水砼(m³)	水性渗透型无机防水剂(m²)
桥跨	N1	10	990	49	485.1	0.617	299.3	299.3	5.75	49.00
	N2	10	530	99	524.7	0.617	323.7	323.7		
桥台	N1	10	342	49	167.58	0.617	103.4	103.4	1.97	17.15
	N2	10	530	34	180.2	0.617	111.2	111.2		
桥跨	钢筋(kg)	10	623					C40防水砼(m³)	5.75	49.00
0号台			215						1.97	17.15
1号台			215						1.97	17.15
全桥	合计	10	1052					C40防水砼(m³)	9.70	83.30

附注:

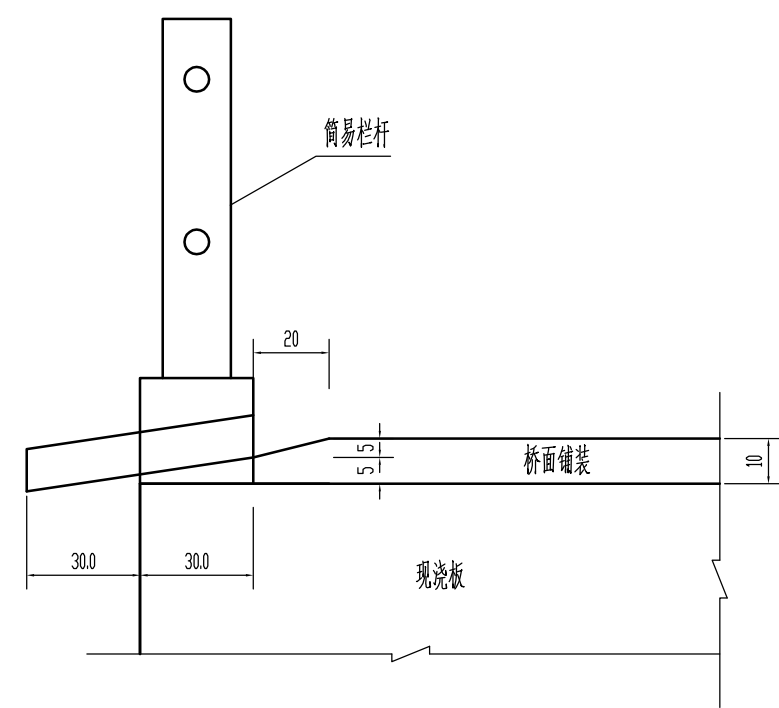
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
- 2、在桥跨及桥台上进行桥面铺装,不计入伸缩缝预留槽处的砼。
- 3、浇筑桥面现浇层混凝土前,必须将预制板顶面进行凿毛处理并清洗干净以利有效结合。
- 4、施工中如与伸缩缝钢筋、护栏钢筋发生干扰时,可适当调整本图钢筋。
- 5、平面图中未示出板内预埋剪力钢筋。
- 6、桥面横坡由桥面铺装调整。钢筋铺设时要注意钢筋整体位于同一平面,每根钢筋必须顺直,同时必须注意按要求设置钢筋的净保护层。
- 7、墩顶前后各2m内不能设置N1钢筋的搭接接头。本桥在1号墩设置桥面连续,N1钢筋通过1号墩无须截断,可通长布设。
- 8、N2钢筋伸入防撞护栏内不少于20cm。
- 9、水性渗透型无机防水剂用量为不小于1300g/平方米。
- 10、括号外数据用于桥跨,括号内数据用于桥台。



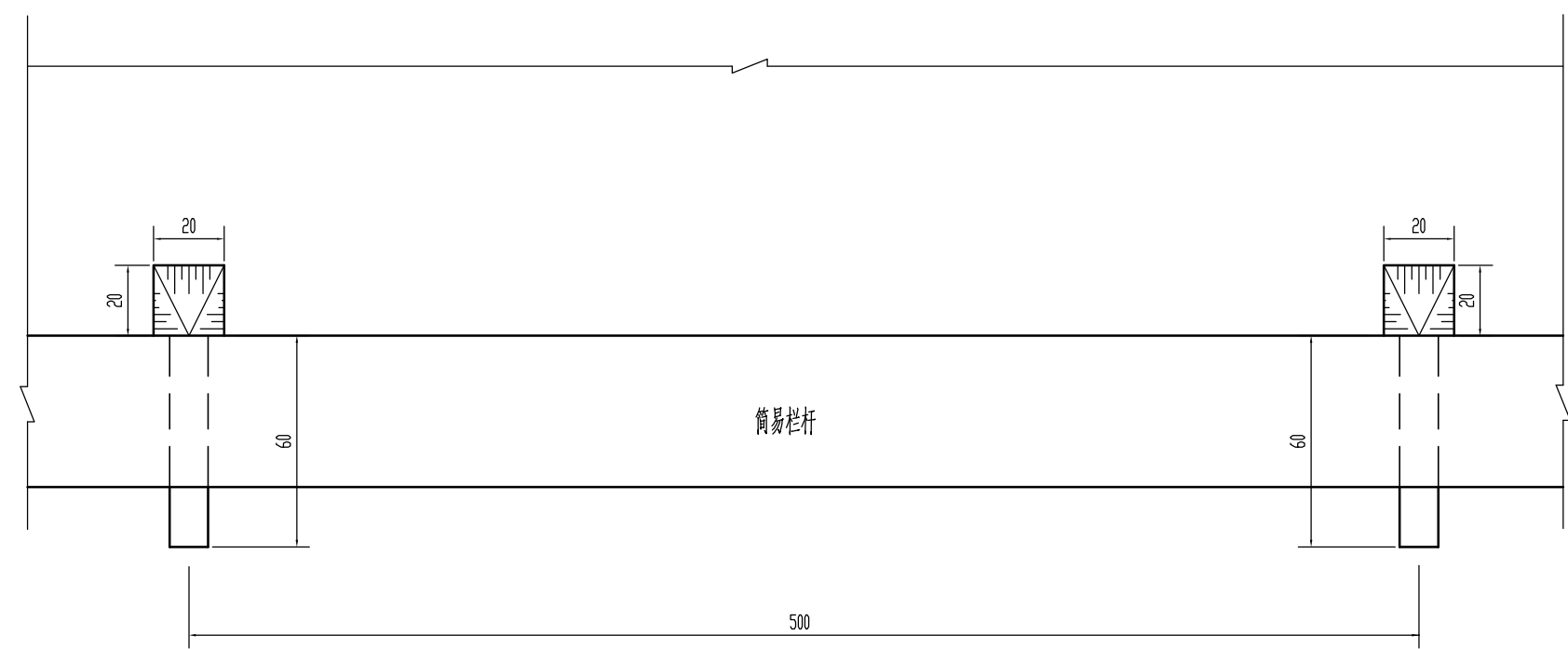
- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余以cm计。
 - 2、栏杆各部件均用C30混凝土现场浇筑。
 - 3、N4号钢筋在桥(涵)面铺装时预埋,与桥面钢筋连接成一体。
 - 4、在桥墩台(涵墩台)处设置一条宽为4cm的变形缝。
 - 5、桥面每隔5m设一道D=10cm直径的泄水孔。
 - 6、栏杆钢管材质为不锈钢管。
 - 7、钢管、安全带及立柱均需涂红白相间反光漆。
 - 8、L为栏杆长度,可根据实际情况适当调整立柱间距。

全桥栏杆扶手材料数量表												
项 目		钢筋 编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)	现浇C30 砼(m³)	M10砂浆 填缝(m³)	刷反光漆 (m²)
桥跨	立柱	N1	Φ12	270	12 × 2	64.8	0.888	57.5	Φ16: 436.8	0.49		11.19
		N2	Φ8	66	60 × 2	79.2	0.395	31.3				
	不锈钢 扶手	Φ65×3		187	10 × 2	37.4	4.587	171.6	Φ12: 165.2			8.17
		Φ65×3		65	2 × 2	2.6	4.587	11.9				
	安全带	N3	Φ12	1010	6 × 2	121.2	0.888	107.6	Φ8: 72.2	1.67	0.023	11.47
		N4	Φ16	144	96 × 2	276.48	1.58	436.8				
		N5	Φ8	106	18 × 2	38.16	0.395	15.1	Φ6.5×0.3: 183.5			
		N6	Φ8	94	18 × 2	33.84	0.395	13.4				
		N7	Φ8	88	18 × 2	31.68	0.395	12.5				
桥台	立柱	N1	Φ12	270	12 × 2	64.8	0.888	57.5	Φ16: 291.2	0.49		11.19
		N2	Φ8	66	60 × 2	79.2	0.395	31.3				
	不锈钢 扶手	Φ65×3		143.5	8 × 2	22.96	4.587	105.3	Φ12: 134.7			5.22
		Φ65×3		65	2 × 2	2.6	4.587	11.9				
	安全带	N3'	Φ12	362	12 × 2	86.88	0.888	77.1	Φ8: 72.2	1.13	0.023	7.87
		N4	Φ16	144	64 × 2	184.32	1.58	291.2				
		N5	Φ8	106	18 × 2	38.16	0.395	15.1	Φ6.5×0.3: 117.2			
		N6	Φ8	94	18 × 2	33.84	0.395	13.4				
		N7	Φ8	88	18 × 2	31.68	0.395	12.5				
全桥	钢筋(kg):		Φ16:	728.1	Φ12:	299.9	Φ8:	144.5	不锈钢管Φ65×3:		300.7	
合计	C30砼(m³):		立柱	0.97	安全带	2.81	M10砂浆填缝(m³):		0.046	刷反光漆(m²):		55.11

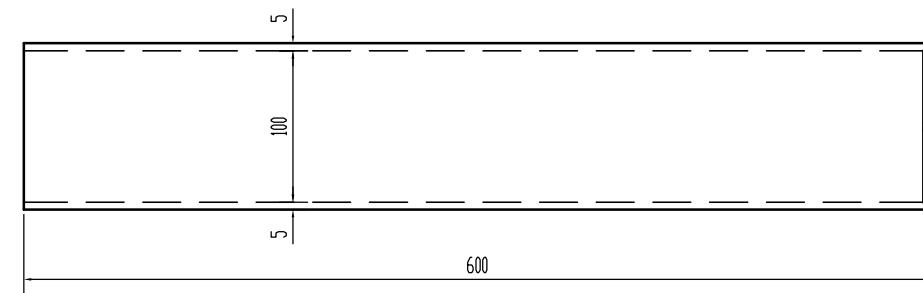
桥面泄水管布置图(1:20)



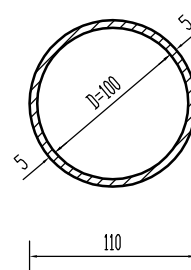
桥面排水系统图(1:20)



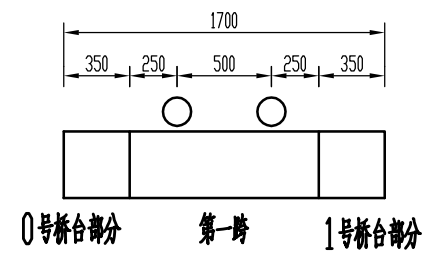
桥面泄水管构造图(1:2.5)



桥面泄水管断面图(1:2.5)



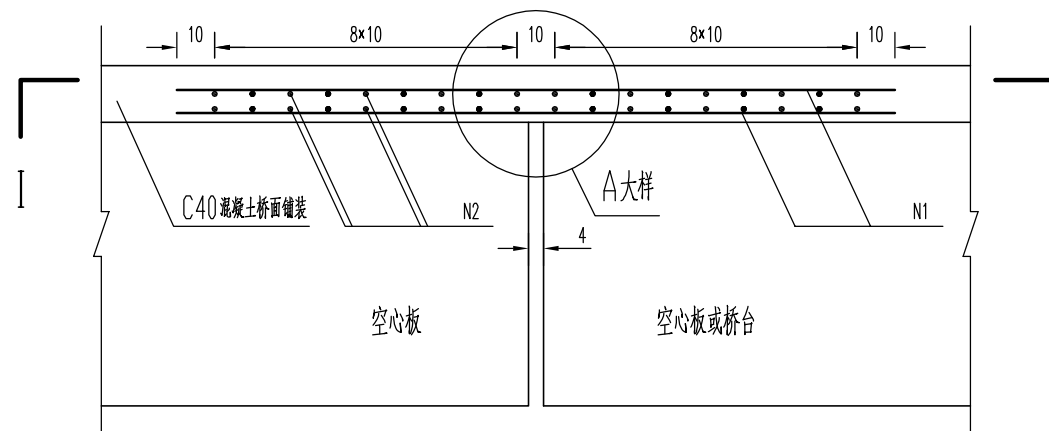
桥面泄水管间距示意



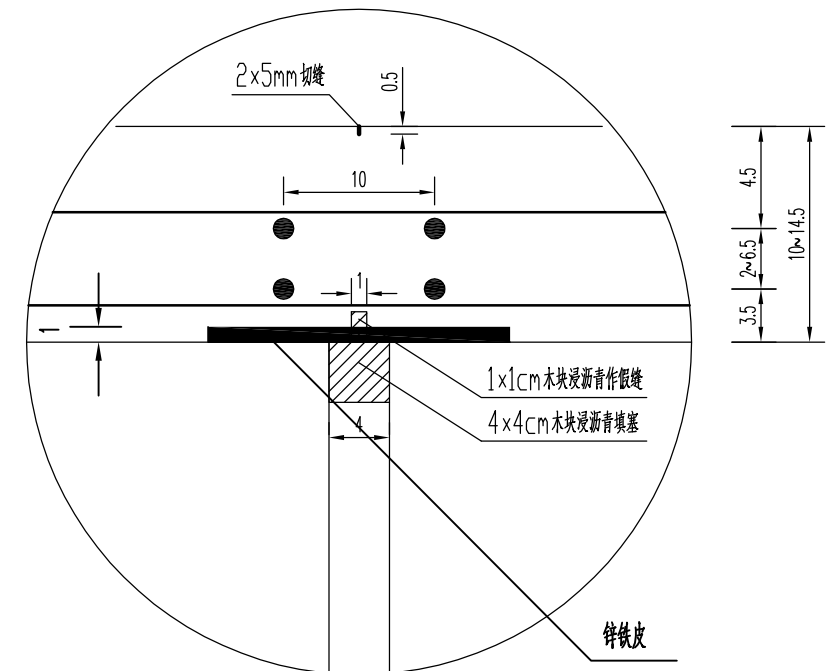
注:

1. 本图尺寸除水管构造尺寸以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 本桥的泄水管布置如图所示,左右对称设置,全桥共设4个。
3. 泄水管采用PVC塑料管,规格为:110×5×600mm。

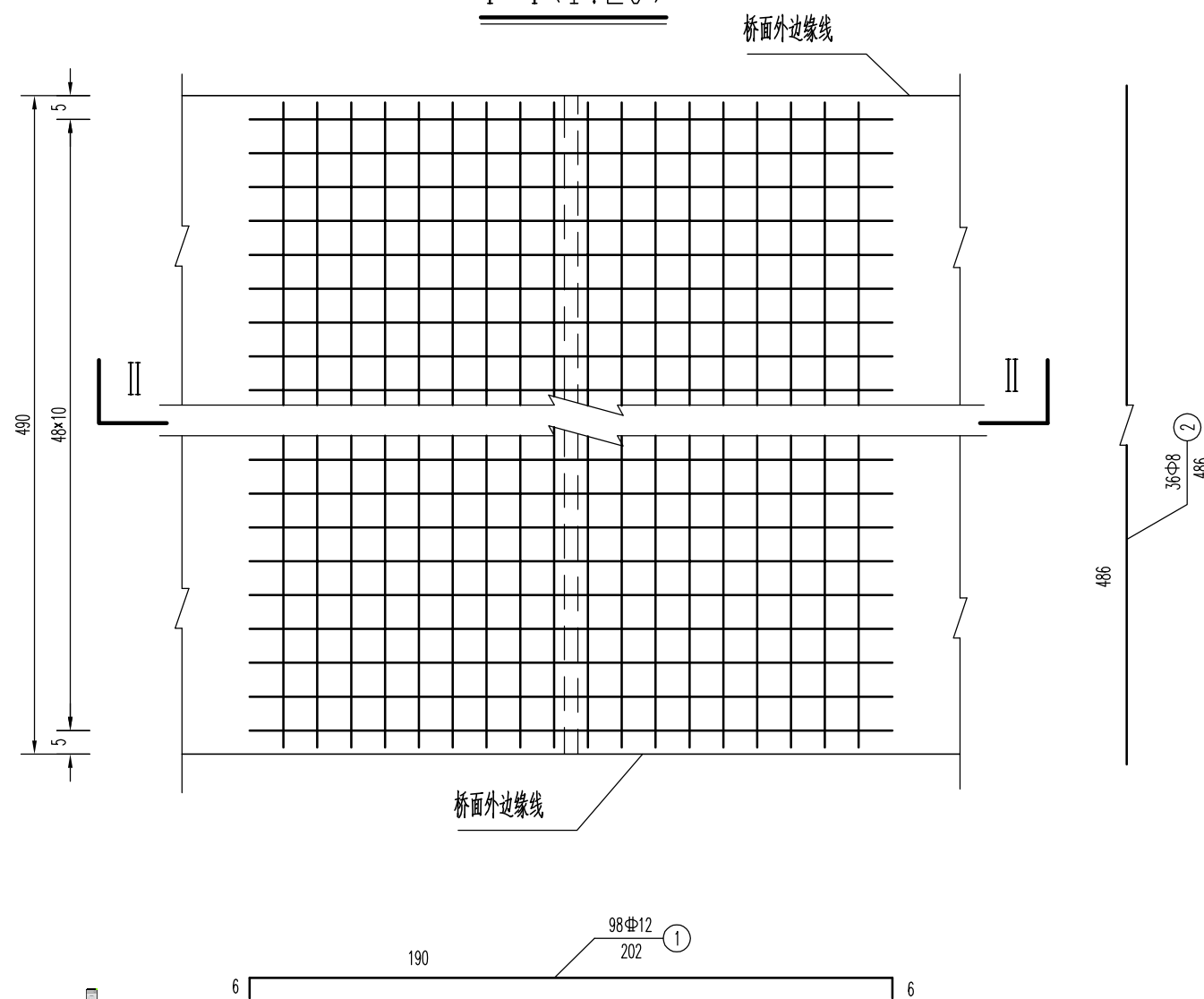
II-II (1:20)



A大样(1:5)



I-I (1:20)



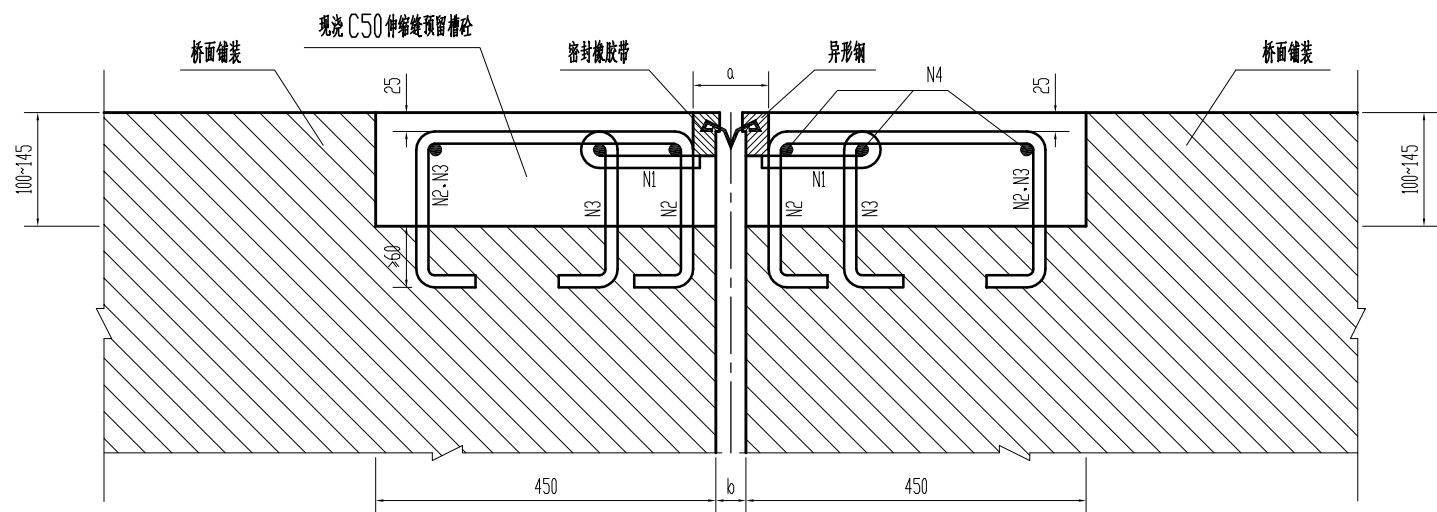
全桥桥面连续工程数量表

序号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ12	202	1x2x49	197.96	0.888	175.79
2	Φ8	486	1x2x18	174.96	0.395	69.11
合计	Φ12钢筋: 175.79kg Φ8钢筋: 69.11kg 钢筋网(20x1x500): 共1张,共1.00吨					

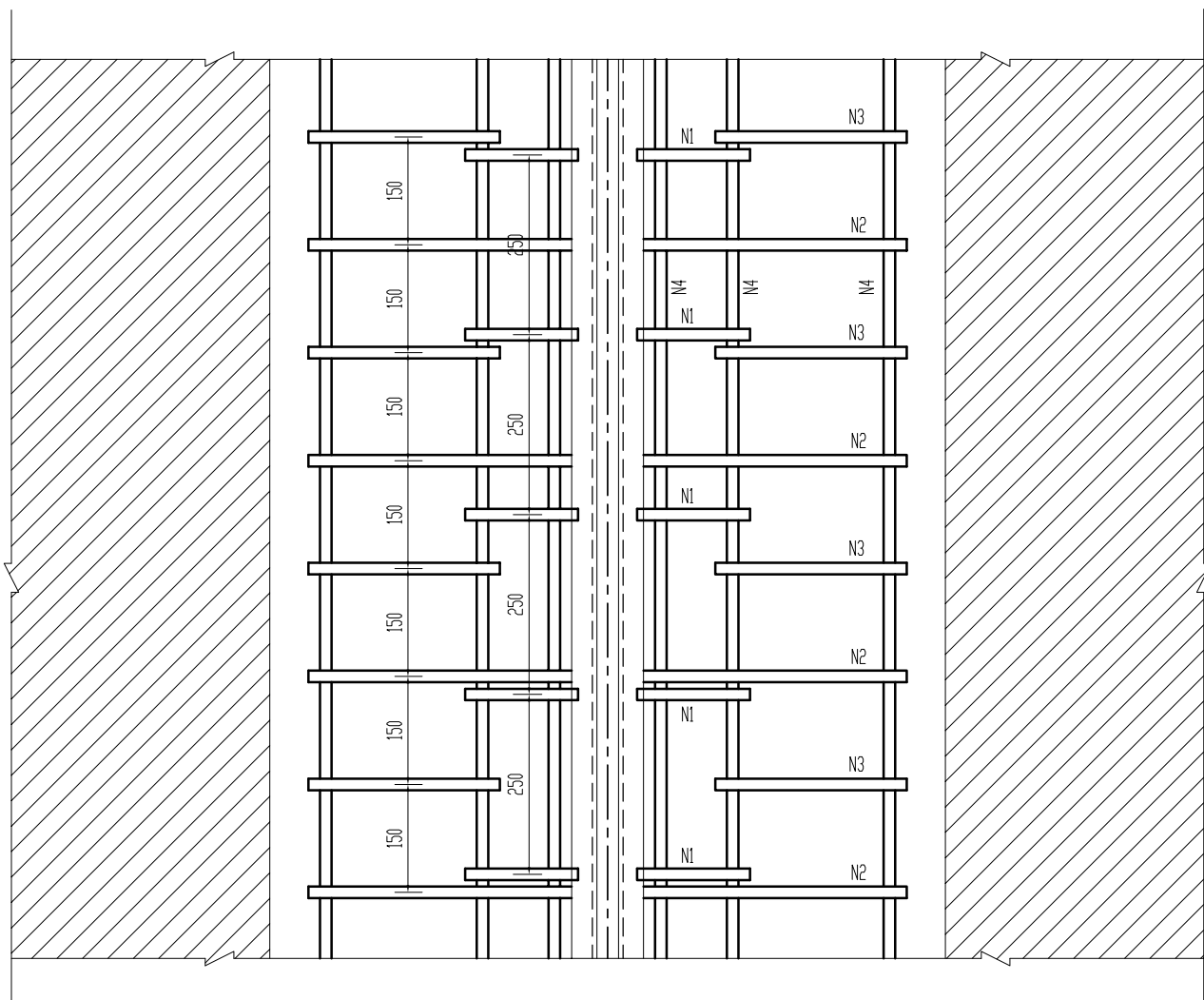
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计及注明外,其余均以厘米为单位。
- 2、本桥在0号台处设置桥面连续,在1号台处设置伸缩缝。

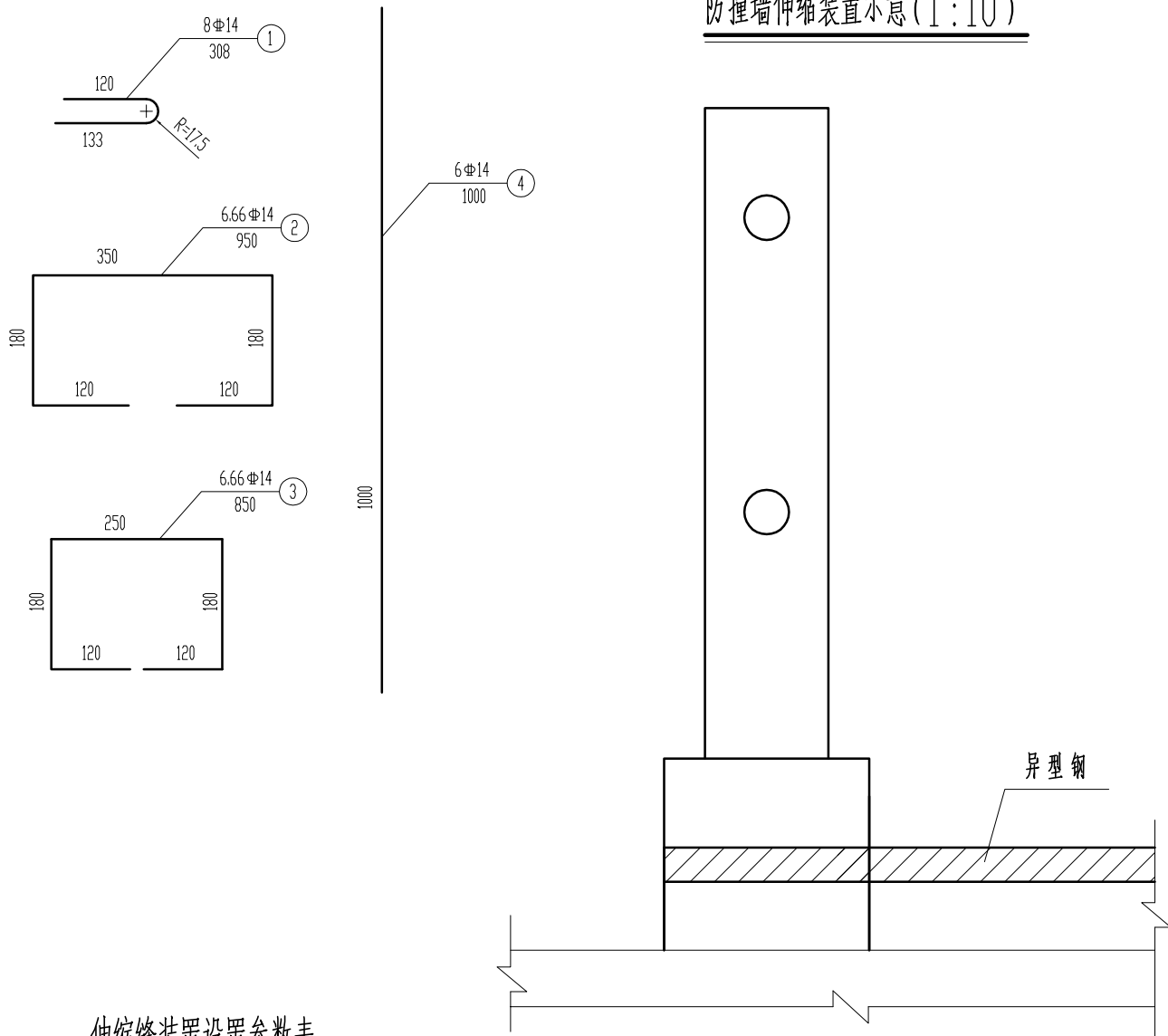
伸缩缝立面(1:10)



伸缩缝平面(1:10)



防撞墙伸缩装置示意(1:10)



伸缩缝装置设置参数表

型 号	伸缩量	伸缩装置宽度A		伸缩缝间隙量b	
		A _{min}	A _{max}	b _{min}	b _{max}
GQF-C-40异形钢伸缩缝		60	120	14	54

每米伸缩缝工程数量表

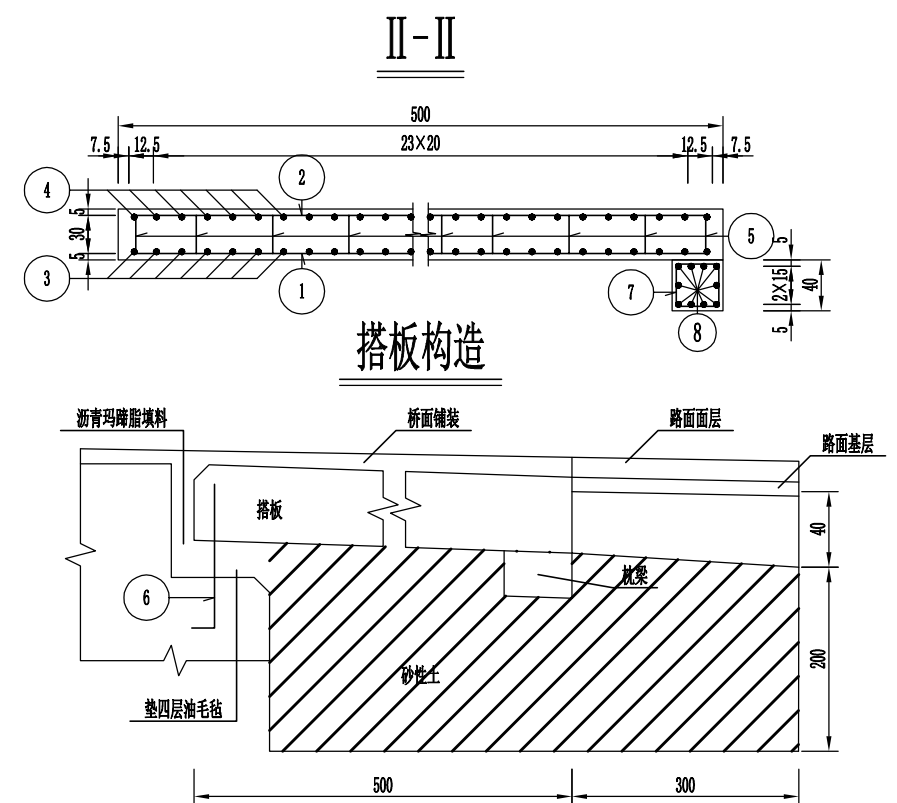
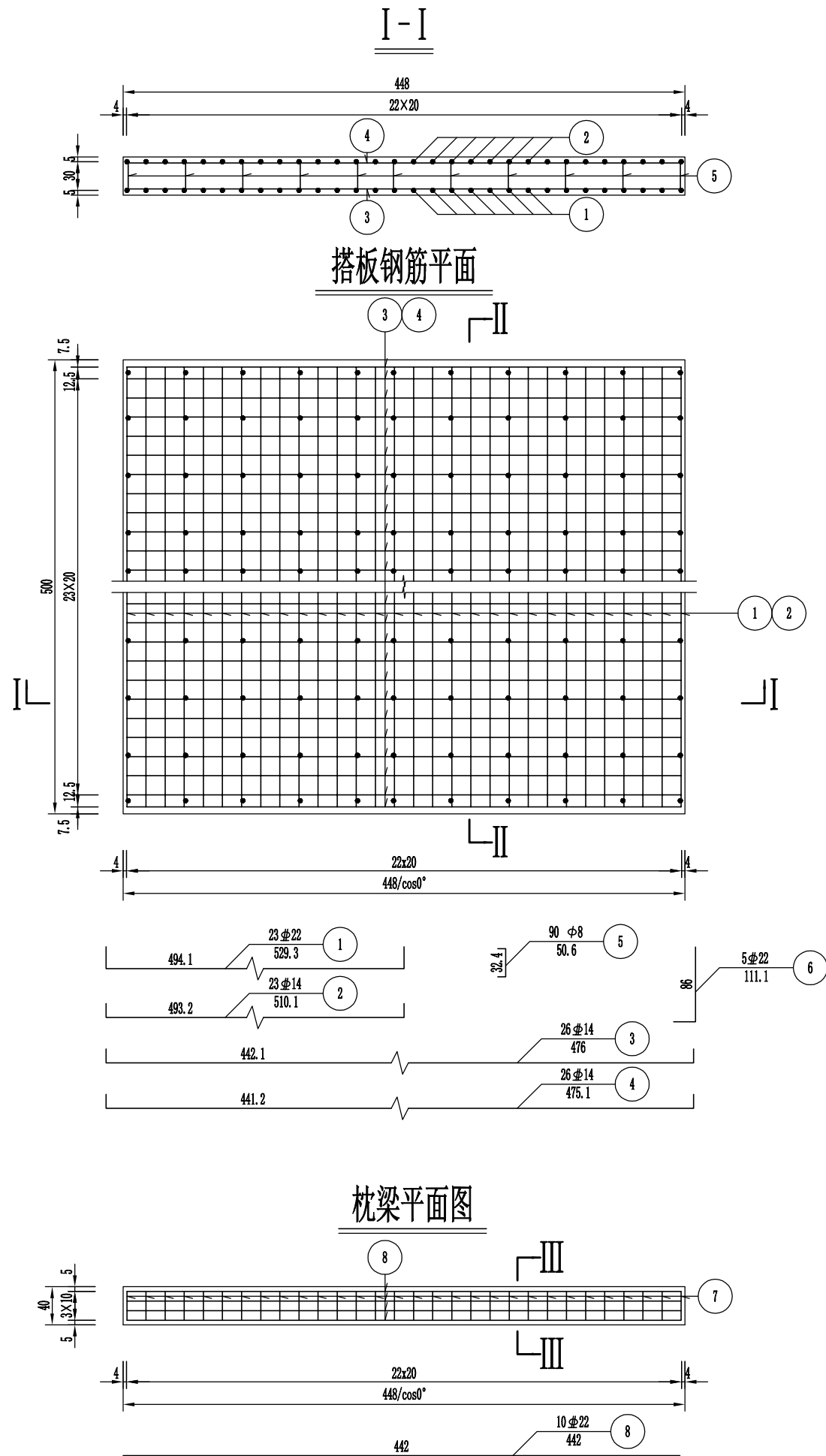
序 号	直 径 (mm)	每根长 (mm)	根 数 (根)	共 长 (m)	单位重 (kg/m)	共 重 (kg)
1	Φ14	308	8	2.46	1.21	2.98
2	Φ14	950	6.66	6.33	1.21	7.66
3	Φ14	850	6.66	5.66	1.21	6.85
4	Φ14	1000	6	6.00	1.21	7.26
合计	Φ14 钢筋: 24.75kg		异形钢: 2m		C50 钢筋砼: 0.11m ³	

全桥伸缩缝工程数量表

全桥伸缩缝长 (m)	Φ14 钢筋 (kg)	异 形 钢 (m)	C50 钢筋砼 (m ³)
1×5.5×1	136.13	11	0.61

注:

1. 本图尺寸除注明外均以毫米为单位。
2. N1 锚固钢筋沿伸缩缝方向均匀焊接在异形钢上。N2、N3 钢筋沿伸缩缝方向间距 15cm 交错布置, 预制空心板时应注意预埋。
3. N4 水平钢筋沿伸缩缝方向全长布置, 并与 N1、N2、N3 钢筋交接处焊接, 伸缩缝预留槽内用 C50 混凝土填充捣实。
4. 本桥在 0 号台处设置桥面连续, 在 1 号台处设置伸缩缝。
5. 发生钢筋干扰可略拨开。
6. 伸缩缝按全断面宽度设置。

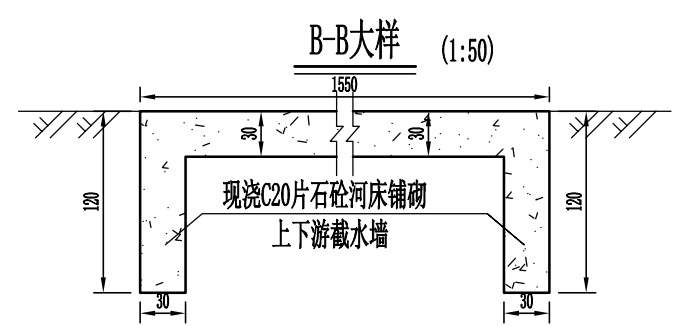
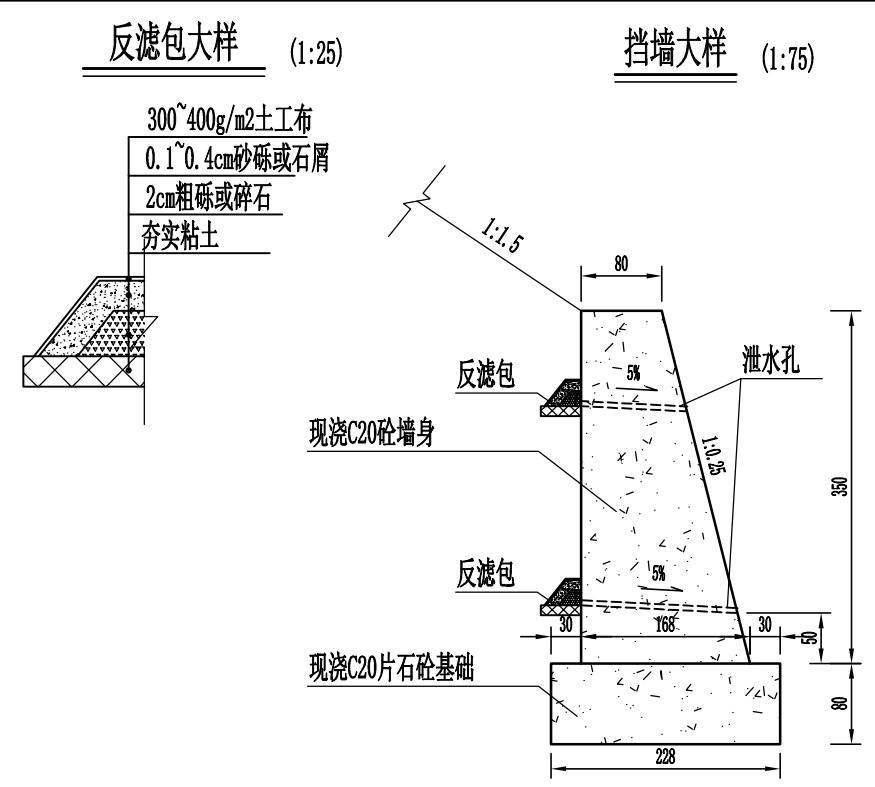
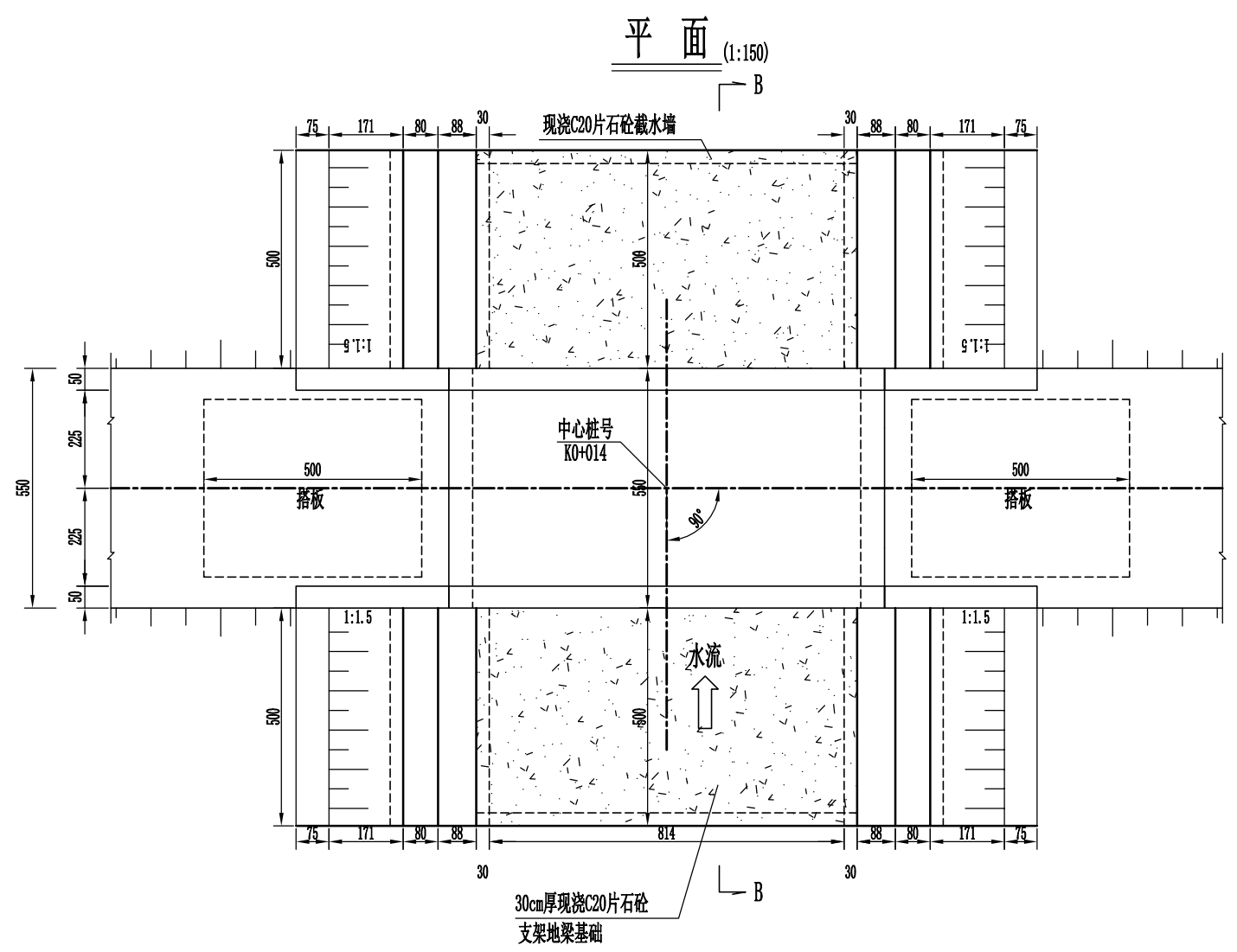
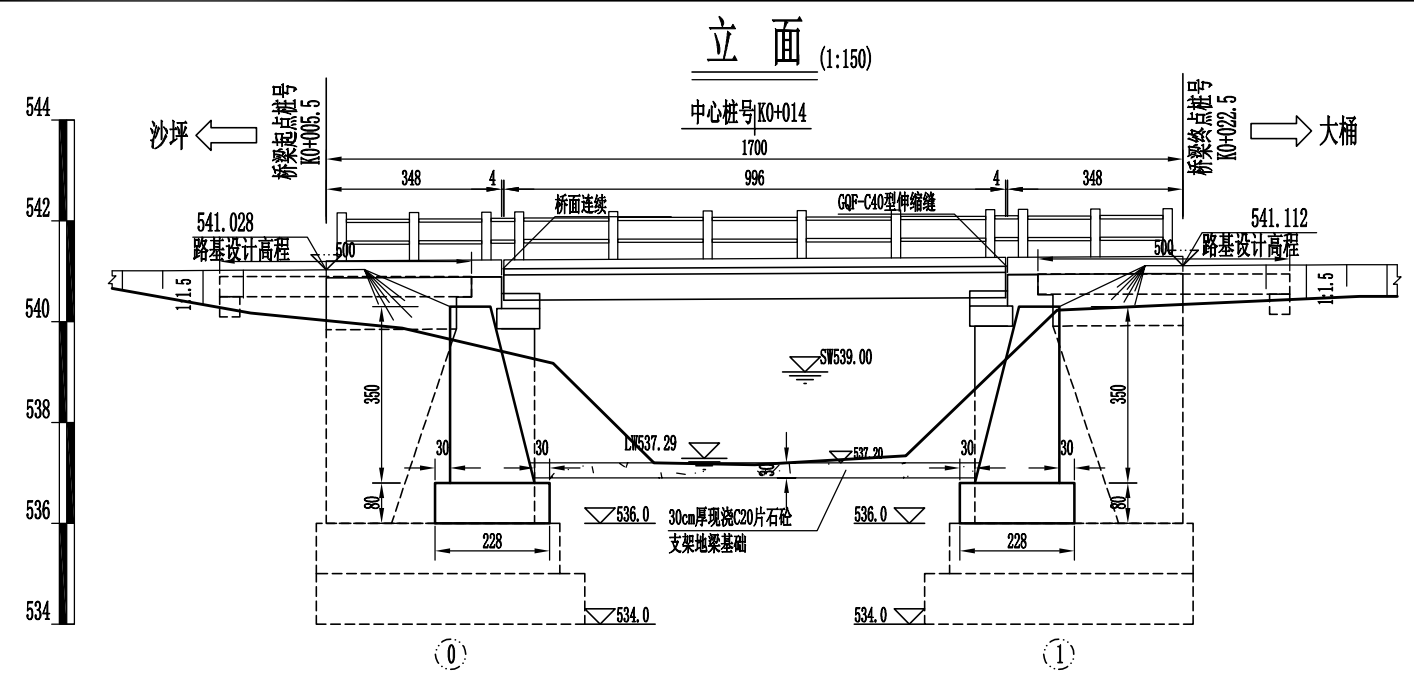


桥台搭板及枕梁材料数量表

项目	钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30砼 (m³)
0号 桥台	N1	￠22	529.3	23	121.74	2.98	362.8	￠22: 511.1	9.68
	N2	￠14	510.1	23	117.32	1.21	142.0	￠14: 441.2	
	N3	￠14	476	26	123.76	1.21	149.7	￠8: 32.3	
	N4	￠14	475.1	26	123.53	1.21	149.5		
	N5	￠8	50.6	90	45.54	0.395	18.0		
	N6	￠22	111.1	5	5.555	2.98	16.6		
	N7	￠8	157.6	23	36.248	0.395	14.3		
	N8	￠22	442	10	44.2	2.98	131.7		
1号 桥台	N1	￠22	529.3	23	121.74	2.98	362.8	￠22: 511.1	9.68
	N2	￠14	510.1	23	117.32	1.21	142.0	￠14: 441.2	
	N3	￠14	476	26	123.76	1.21	149.7	￠8: 32.3	
	N4	￠14	475.1	26	123.53	1.21	149.5		
	N5	￠8	50.6	90	45.54	0.395	18.0		
	N6	￠22	111.1	5	5.555	2.98	16.6		
	N7	￠8	157.6	23	36.248	0.395	14.3		
	N8	￠22	442	10	44.2	2.98	131.7		
全桥	2	钢筋(kg)	￠22: 1022		￠14: 882		￠8: 65		
合计	块搭板	C30砼(m³)	19.35						

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. 6号钢筋预先埋入牛腿内, 每1m一根。
3. 搭板采用平置式。
4. 本图适用于0、1号台。



桥台附属工程数量表

项目	单位	数量
现浇C20片石砼挡墙基础	m ³	36.48
现浇C20砼挡墙墙身	m ³	86.80
现浇C20砼踏步	m ³	5.70
砂砾垫层	m ³	4.64
回填砂性土	m ³	28.80
挖基土方	m ³	69.12
挖基石方	m ³	

- 附注:
- 图中尺寸除桩号及标高以米计外,其余均以厘米为单位。
 - 护坡及踏步分别与路肩或地面的连接必须平顺,以利排水。
 - 踏步防滑平台每2米高度设一个,高40cm×底长60cm。
 - 踏步设于桥台尾两侧共4处,并与路基边坡顺接,高度h与挡墙等高,宽度不小1米。
 - 挡墙应在基础顶以上50cm处设置反滤包及泄水孔,每纵横向距2米设一处。详见示意图及挡墙施工规范。

6 施工时根据实际地形调整挡墙尺寸