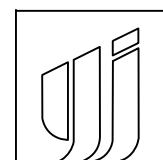


# 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程

## 一 阶 段 施 工 图 设 计

第一册    共一册



永建设计集团有限公司

2024 年 12 月

目  
录

钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程			
图表名称	编 号	总页数	备 注
桥梁工程施工图设计		35	
桥梁设计说明	SIV-01	3	
全桥主要工程数量表	SIV-02	1	
桥位平面图	SIV-03	1	
桥型布置图	SIV-04	1	
桥台一般构造图	SIV-05	1	
桥台台帽钢筋构造图	SIV-06	1	
桥台背墙钢筋构造图	SIV-07	1	
桥台侧墙上钢筋构造图	SIV-08	1	
桥台挡块钢筋构造图	SIV-09	1	
支座垫石钢筋构造图	SIV-10	1	
主梁标准横断面	SIV-11	1	
现浇空心板一般构造图	SIV-12	1	
现浇空心板钢筋构造图（一）	SIV-13	1	
现浇空心板钢筋构造图（二）	SIV-14	1	
现浇空心板钢筋骨架构造图	SIV-15	1	
现浇空心板底板加强钢筋构造图	SIV-16	1	

图表名称	编 号	总页数	备 注
现浇空心板钝角加强钢筋构造	SIV-17	1	
桥面铺装现浇层钢筋构造图	SIV-18	1	
桥面伸缩缝构造图	SIV-19	1	
桥头搭板钢筋构造图	SIV-20	1	
桥头搭板钢铺装筋构造图	SIV-21	1	
桥梁钢筋混凝土柱式护栏构造图	SIV-22	1	
桥台台背回填设计图	SIV-23	1	
挡土墙工程数量表	SIV-24	1	
挡土墙设计图	SIV-25	1	
挡土墙布置图	SIV-26	1	
路面工程数量表	SIV-27	1	
路面结构图	SIV-28	1	
抗滑构造设计图	SIV-29	1	
Φ 50cm圆管涵工程数量表	SIV-30	1	
Φ 50cm圆管涵一般构造图	SIV-31	1	
Φ 50cm圆管涵管节构造图	SIV-32	1	
Φ 50cm圆管涵管节钢筋构造图	SIV-33	1	

# 桥梁设计说明

## 一、概述

钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程位于同古镇义安村。现此处有1-10实心板梁桥一座，桥面宽2.5m，两边无护栏，严重影响村民出行。测时河床宽约8m，水面度约5m，水深约0.5m，水流较缓，雨季山涧水较大。根据业主要求，在该处拆除重建一座现浇普通钢筋混凝土简支空心板梁桥。我单位接到设计任务后对现场进行勘测，随后进行一阶段施工图设计及预算编制：桥梁全长16.64m，桥面宽度为5.5m(净4.9m+2×0.3m柱式护栏)，斜交角15°。

## 二、任务依据

设计合同及相关工程项目文件。

### 2.1 采用的相关规范

- (1)《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- (2)《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)
- (3)《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)
- (4)《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)
- (5)《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)
- (6)《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)
- (7)《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)
- (8)《公路勘测规范》(JTG C10-2007)
- (9)《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)
- (10)《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)
- (11)《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)

- (12)《公路涵洞设计规范》(JTG/T 3365-02—2020)
- (13)《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015 年版)
- (14)《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476-2019

### 2.2 采用技术标准

- (1)设计洪水频率：1/25。
- (2)地震动峰值加速度：根据《中国地震动参数区划图》[国家标准(GB 18306-2015)]发布的地震动峰值加速度及地震动反应谱特征周期，桥址所在区域地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，与地震基本烈度值对照，相当于Ⅵ度。依照中国行业标准《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)及《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)的规定，桥梁结构进行简易抗震措施设计。

- (3)桥面宽度：净 4.9m+2×0.30m 柱式护栏。
- (4)桥梁设计荷载等级：公路-Ⅱ级。
- (5)斜交角：15°。

## 二、主要材料及新技术、新工艺的采用情况

### 1. 混凝土：

- (1)水泥：桥梁上构应采用强度等级不小于 42.5 的硅酸盐水泥，同一座桥应采用同一品种水泥。桥梁下构可采用普通硅酸盐水泥，但应检验合格后方可使用。为保证本项目的质量，建议使用商品混凝土。
- (2)粗集料：必须采用连续级配，碎石宜采用锤击式破碎生产，梁板用的碎石最大粒径不宜超过 20mm，以免混凝土浇筑困难或振捣不密实。

(3)细集料：必须采用天然河砂，其各项指标必须满足相关要求。

标号	部 位
C20 混凝土	河床硬化等
C25 混凝土	桥梁扩大基础等
C30 混凝土	台身、台帽、背墙、侧墙、挡块、桥头搭板及枕梁、引道路面、柱式护栏等
C40 混凝土	桥梁支座垫石、现浇空心板梁等
C40 钢纤维混凝土	桥梁伸缩缝预留槽等
C40 防水混凝土	桥头搭板铺装、桥面铺装等

2. 普通钢筋

钢筋直径≥10mm 时，均采用热轧带肋钢筋，钢筋直径<10mm 时，采用热轧光圆钢筋。采用热轧 HPB300 光圆钢筋及热轧 HRB400 带肋钢筋，其技术性能应分别符合《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB/T1499.1-2017）和《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB/T1499.2-2018）的规定。

三、桥型、墩台及结构设计说明

拟建桥梁区属中低山沟谷地貌，沟谷两边为较陡峭的山地，山脊明显，由起伏、高差较大的山坡所组成，坡度较大。

拟建桥梁为跨越一条季节性小河而设，拟建桥梁与小河呈近垂直，小河流向呈东南向西北流过。小河宽约 8m 左右，勘察时水面宽约 5m，勘察期间测的最大水深 0.5m，河流纵比降约 0.02%，流速约 0.2 m³ /s，流量约 0.3m³ /s，流量受季节和降雨的影响，具暴雨陡涨、雨后骤降的特点。

拟建桥梁地址周边为山地，桥梁跨径、桥长和基础的设计主要根据主现场测量、当地人民群众描述、本地区已有的地质资料及钻探地质报告，线位及路基标高、地形、地质来决定：桥上构采用 1-10m 现浇普通钢筋混凝土简支空心板梁桥；下构为 U 型桥台，扩大基础。桥跨桥面总宽度为 5.5m，桥面净宽 4.9m，斜交角 15° 。本桥桥台基础地基容许承载力不小于 250kPa，且埋深应在局部冲刷线以下不小于 1.0m。现浇简

支空心板梁与桥台台帽之间设置 GYZ200×49 型板式橡胶支座。本桥在 0 号、1 号桥台处设置 C-40 伸缩缝。桥头两端设置引道接顺原道路，以满足车辆通行顺畅及安全要求。

四、施工方法及注意事项

施工前先做好安全警示标志，做到安全和文明施工。并应避开雨季施工。

1、基础放样前必须进行坐标及桩号复核，放样后实地校核，施工时基底标高必须满足设计要求。若发现地基承载力达不到设计要求时，应与相关单位联系。

2、本施工放样应认真细致，要精心计算，准确放样，以确保桥梁位置的准确性。

3、实际施工时地基承载力达不到设计要求时，应联系相关单位对基础进行变更，并应征得业主、监理、设计、勘察等单位的同意。基础的施工应注意做好围堰集排水及临时支挡防护工作，并应避开雨季、洪水期施工，确保施工安全。

4、桥台、挡墙台背的填土应选用透水性良好的砂性土，并分层填筑分层压实。并做好台后排水措施。

5、浇筑空心板梁、桥台台帽、背墙等混凝土前，应严格检查伸缩缝、泄水管、护栏、支座垫石等附属设施预埋件是否齐全，确定无误后方可浇筑。浇筑混凝土时应充分振捣密实，严格控制其质量。

6、为使桥面铺装与空心板梁紧密地结合，梁板浇筑时顶面必须拉毛处理，且用水冲洗干净后方可浇筑桥面混凝土。

7、台帽施工时应注意设置支座垫石，确保桥面横坡的形成并确保支座安放水平，并在相应位置预埋支座垫石相连接的钢筋。

8、由于桥面设置护栏，主梁浇筑时应特别注意预埋件的埋设，确保其安全稳定性。浇筑护栏前，应严格检查伸缩缝、泄水管等附属设施预埋件是否齐全，确定无误



后方可浇筑。浇筑混凝土时应充分振捣密实，严格控制其质量。

9、台背回填采用砂砾石，应分层填实。砂砾土比例为砂砾石（2cm~4cm）：中砂：土=5:2:3。禁止用压路机压实，须用小型机器夯实，以确保桥台不偏移。

10、桥梁施工各个环节应采取相应的环境保护措施，避免施工对环境造成污染。

11、其他有关设计和施工要点详见各部分结构设计图。

12、临时电力电缆必须满足桥梁施工工艺要求。

13、施工前应完善施工组织设计或施工方案及工前技术交底、安全技术交底等相关工作。

## 五、沿线筑路材料、水、电等建设条件

1. 石料：路基、路面及构造物用石可从钟山县周边石场外购，平均距离约 34km。

2. 砂：可从钟山县周边砂场购买，平均距离约 34km。

3. 水泥：可从钟山县水泥销售点购买，平均距离约 34km。

4. 钢材、燃料：可从钟山县就近购买，平均距离约 34km。

5. 水：沿线均有溪河，取水方便。

6. 电：公路沿线有村庄、电网通过，施工用电与当地或有关部门协商即可。

7. 商品混凝土：可从钟山县周边搅拌站外购，平均距离约 34km。

六、其他未尽事宜请严格按照交通部颁布的标准《桥涵施工技术规范》及《公路工程质量检验评定标准》的要求执行。

附件：桥梁现状图



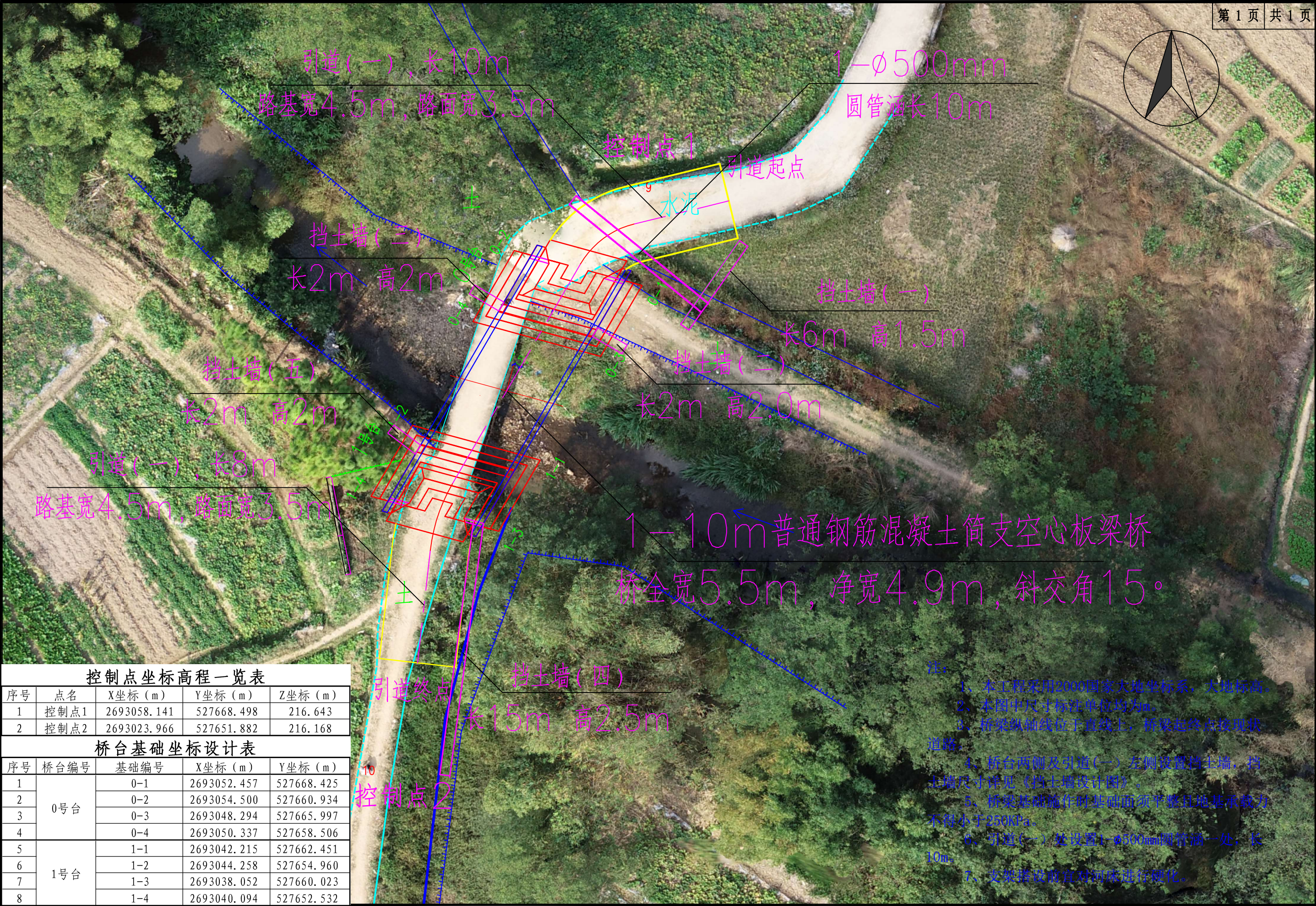
钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程

项目   工程材料			单位	上部构造				下部构造						附属工程							临时工程				总计						
				现浇筒支空心板	桥面系			支座及支座垫石	桥台																						
					桥面铺装	桥面伸缩缝	柱式护栏		挡块	台帽、背墙	侧墙上	侧墙下	台身	扩大基础	桥头搭板		台背回填	挡土墙	引道	过路涵管	河床硬化	钢管支架	围堰	拆除旧桥		临时电力设施					
															搭板	搭板铺装															
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
混凝土	C20混凝土		m³															详见SIV-24	详见SIV-27	详见SIV-30	11.96					11.96					
	C25混凝土											120.00																120.00			
	C30混凝土						6.44		0.20	14.60	3.00	24.20	29.20		10.80														88.44		
	C40混凝土			29.55				0.50																						30.05	
	C40防水混凝土				5.10												4.20													9.30	
	C40钢纤维混凝土					0.84																								0.84	
普通钢筋	HPB300	Φ6	kg			39.25																							39.25		
		Φ8				80.26																							80.26		
	HRB400	Φ10			606.73		544.69	238.80			233.32					499.00														2122.54	
		Φ12		1509.69					57.96	611.88					501.36																2680.89
		Φ14				240.16	781.03																								1021.19
		Φ16								1016.62																				1016.62	
		Φ20													1894.00															1894.00	
		Φ22		1326.31																										1326.31	
		Φ25		3631.99												45.04														3677.03	
不锈钢板	5mm厚30cm宽		kg					121.90																					121.90		
支座	GYZ200mm×49mm		套					20																					20		
伸缩缝	C-40异型		m			10.20																							10.20		
反光漆			m²				65.70																						65.70		
回填	砂砾土		m³														43.00												43.00		
拆除	钢筋混凝土		m³																							20.00			20.00		
挖土石方	土（干处/湿处）		m³											180.00																180.00	
	石（干处/湿处）													120.00																120.00	
油毛毡			m²												5.59														5.59		
钢管支架			m²																					59.80					59.80		
临时电力设施			m																								100		100		
1.2m编织袋围堰			m																						20				20		

编制：丁昌文

复核：王勋祝





- 注：
- 1、本工程采用2000国家大地坐标系，大地标高。
  - 2、本图中尺寸标注单位均为m。
  - 3、桥梁纵轴线位于直线上，桥梁起终点接现状道路。
  - 4、桥台两侧及引道(一)左侧设置挡土墙，挡土墙尺寸详见《挡土墙设计图》。
  - 5、桥梁基础施工时基础面须平整且地基承载力不得小于250KPa。
  - 6、引道(一)处设置1- $\phi$ 500mm圆管涵一处，长10m。
  - 7、支架搭设前宜对河床进行硬化。

控制点坐标高程一览表				
序号	点名	X坐标 (m)	Y坐标 (m)	Z坐标 (m)
1	控制点1	2693058.141	527668.498	216.643
2	控制点2	2693023.966	527651.882	216.168

桥台基础坐标设计表				
序号	桥台编号	基础编号	X坐标 (m)	Y坐标 (m)
1	0号台	0-1	2693052.457	527668.425
2		0-2	2693054.500	527660.934
3		0-3	2693048.294	527665.997
4		0-4	2693050.337	527658.506
5	1号台	1-1	2693042.215	527662.451
6		1-2	2693044.258	527654.960
7		1-3	2693038.052	527660.023
8		1-4	2693040.094	527652.532



永建设计集团有限公司  
公路行业(公路) 专业乙级 A452007863

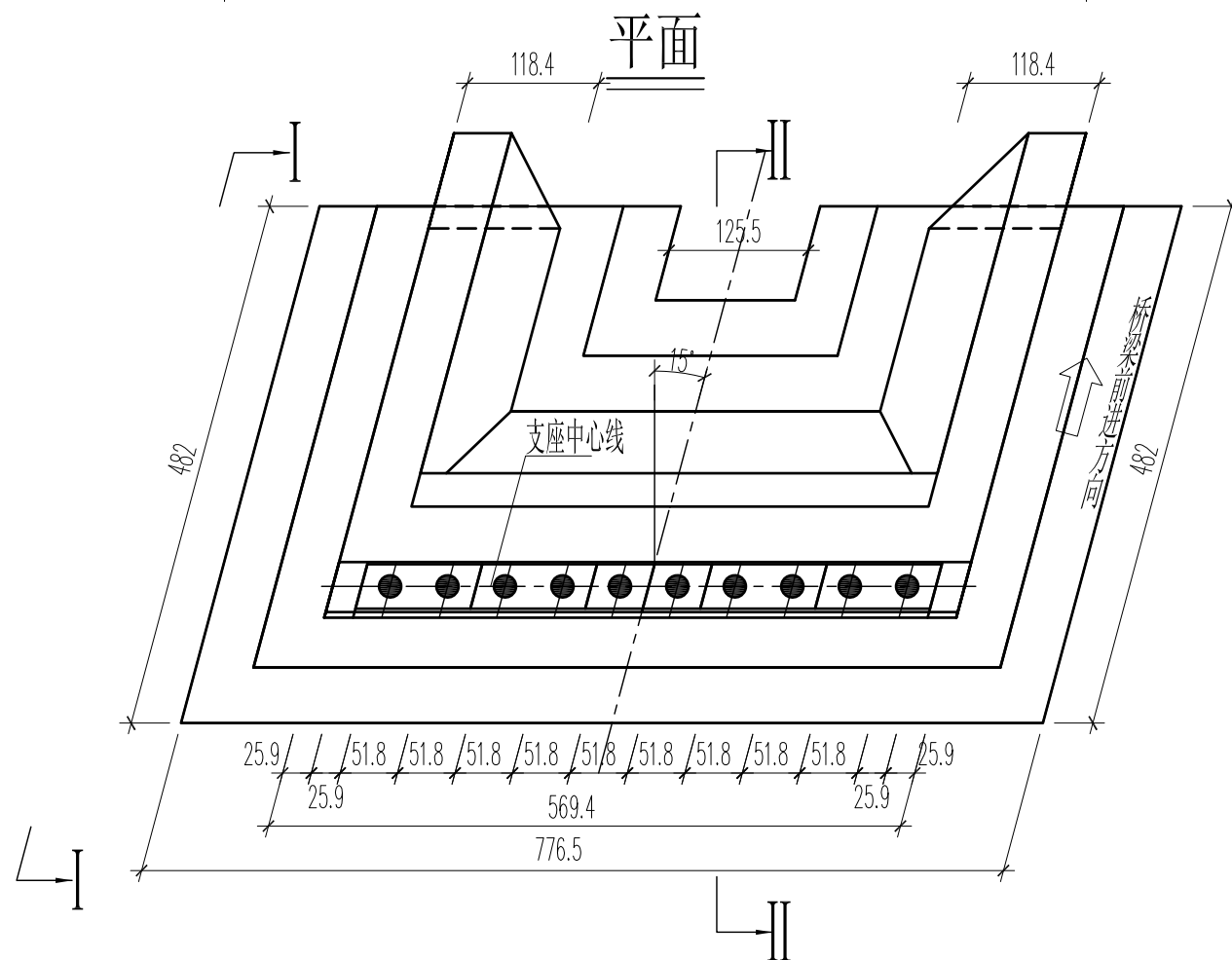
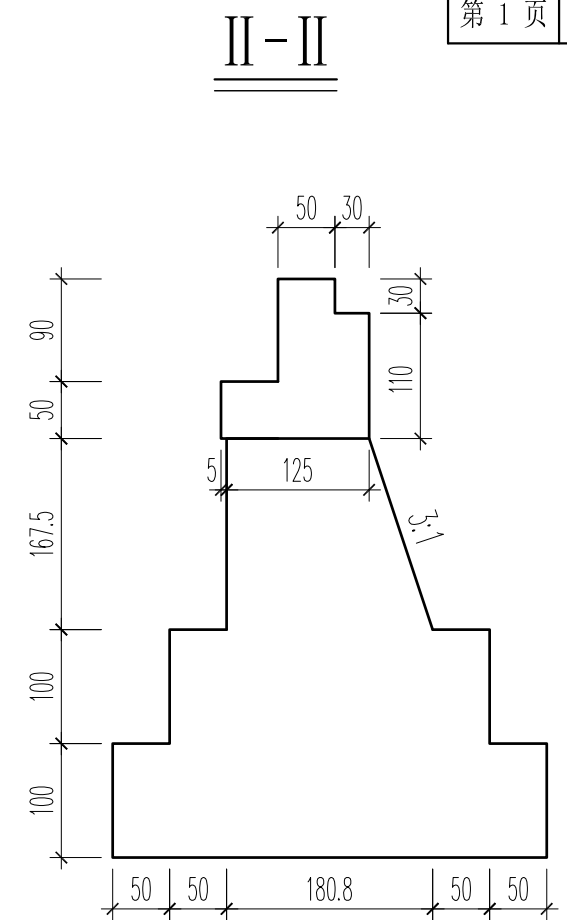
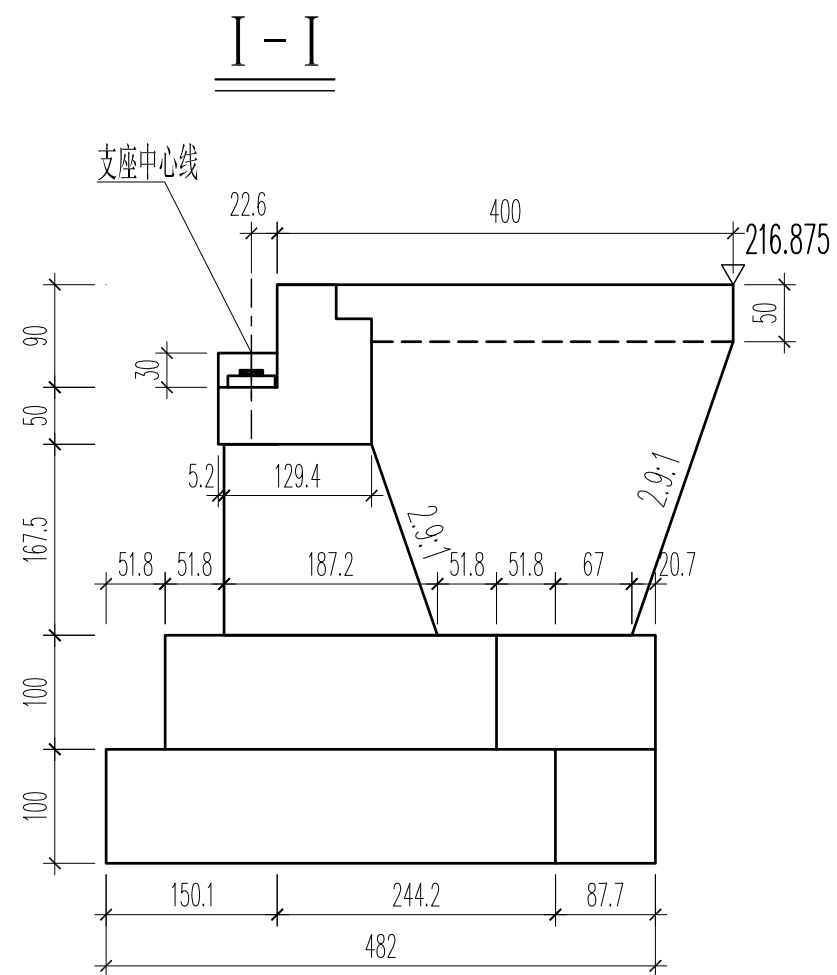
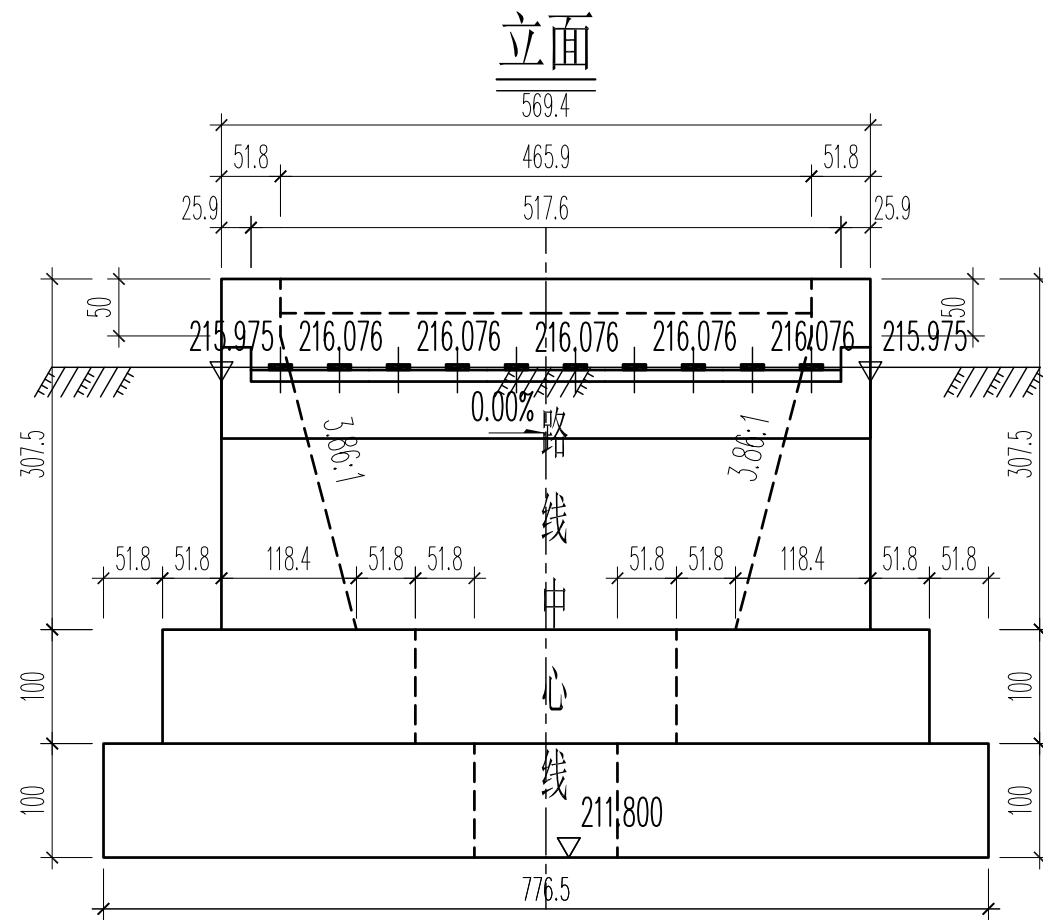
工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图 名 桥位平面图  
设计 丁思文 复核 王灿帆 审核 李泽保

设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
修正版号		图 号		日 期	2024.12





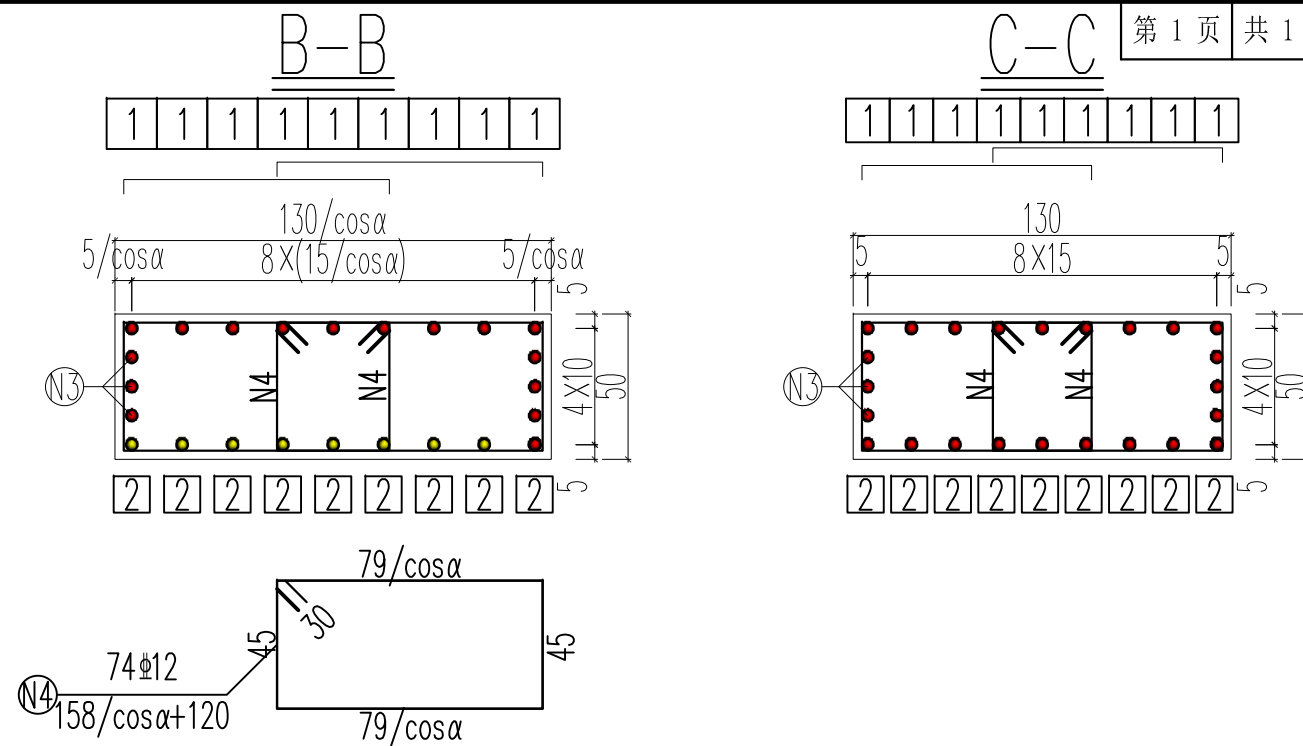
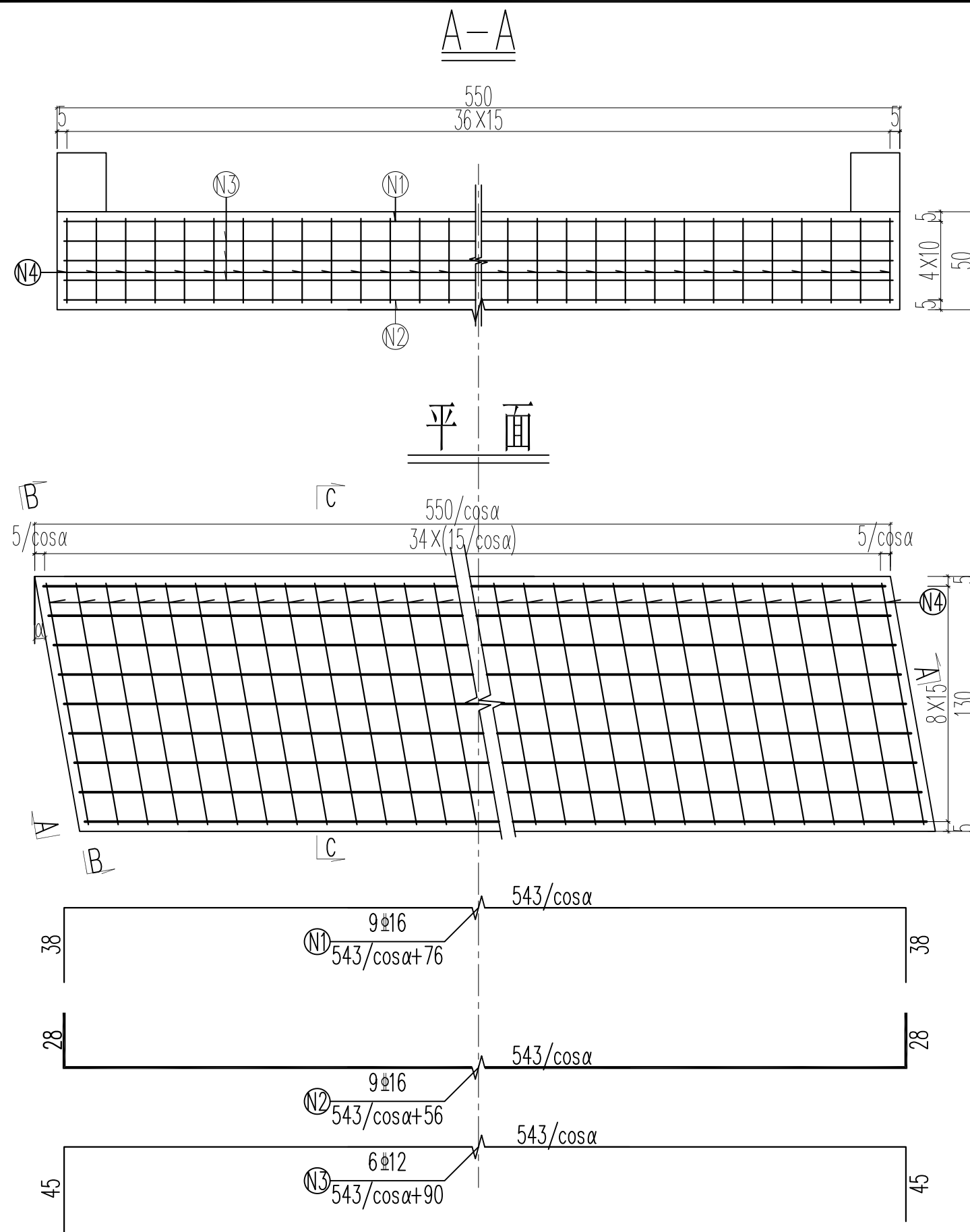


### 全桥桥台混凝土详细数量表

项目	材料	单位	数量
垫石	C30	m <sup>3</sup>	0.5
挡块	C30	m <sup>3</sup>	0.2
台帽、背墙	C30	m <sup>3</sup>	14.6
侧墙上	C30	m <sup>3</sup>	3.0
侧墙下	C30	m <sup>3</sup>	24.2
台身	C30	m <sup>3</sup>	29.2
基础	C25	m <sup>3</sup>	120.0

注：

1. 本图尺寸均以cm计。
2. 本图适用于0号、1号桥台。
3. 桥台采用GYZ200x49型板式橡胶支座，共计20块。
4. 本桥桥台基础地基容许承载力不小于250kPa，且基底埋深应在局部冲刷线以下不小于1.0m。施工时按照设计标高施工，如发现地基承载力达不到设计要求，应联系相关单位。
5. 支座组合安装高度为15.0cm。
6. 本图比例为1:100。



一座桥台帽梁材料数量表

斜交角 $\alpha$ (°)	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	合计 (kg)
15	1	$\Phi 16$	638.2	9	57.43	90.75	178.65
	2	$\Phi 16$	618.2	9	55.63	87.90	
	3	$\Phi 12$	652.2	6	39.13	34.75	221.09
	4	$\Phi 12$	283.6	74	209.84	186.34	

附注:

- 图中尺寸除钢筋直径以mm计, 余均以cm为单位。
- 挡块钢筋未示, 详见相关钢筋构造图。台帽钢筋与挡块钢筋发生干扰时, 可适当挪动其中一种。
- 钢筋长度已扣除切线与弧线差。弯折角 $\leq 45^\circ$ 其弯折半径 $R=10d$ ;  $>45^\circ$  I 级钢 $R=1.75d$ 、II 级钢 $R=3d$ 。
- 箍筋末端做成 $135^\circ$ 弯钩, 紧邻末端尺寸已计入弯钩长。
- 本图 $\alpha=15^\circ$ , 适用于0号、1号桥台。



永建设计集团有限公司  
公路行业(公路) 专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图 名  
设 计

桥台台帽钢筋构造图

丁思文

复 核

王灿帆

审 核

李泽禄

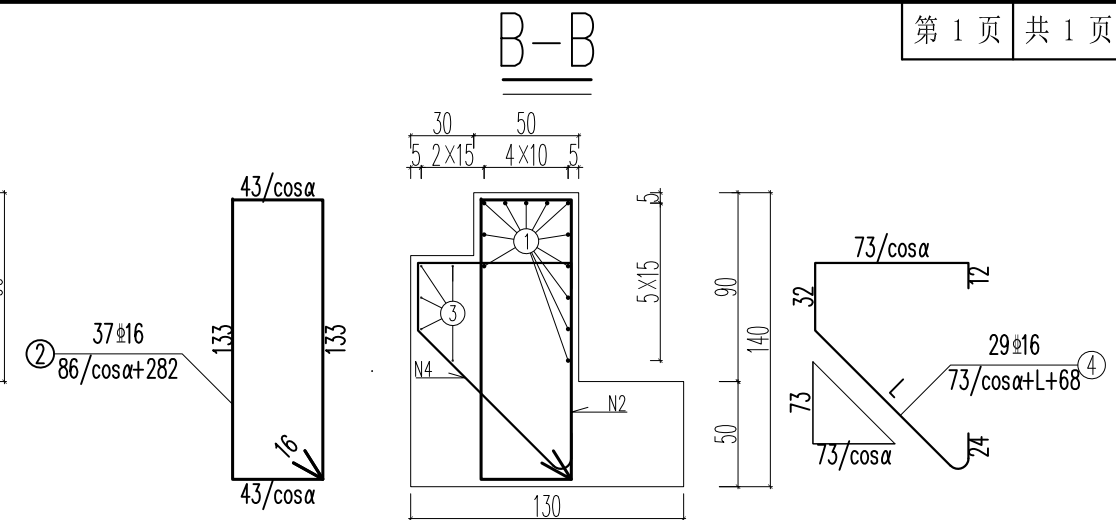
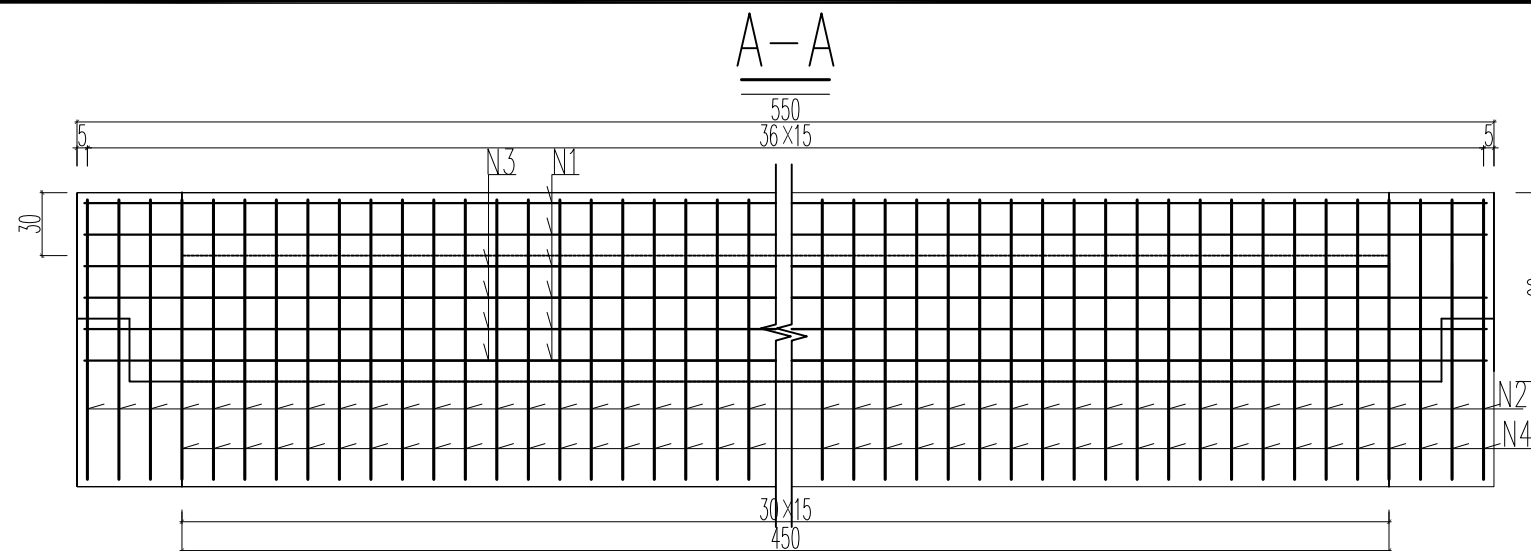
设计阶段  
修正版号

施工图  
图 号

工程编号  
SIV-06

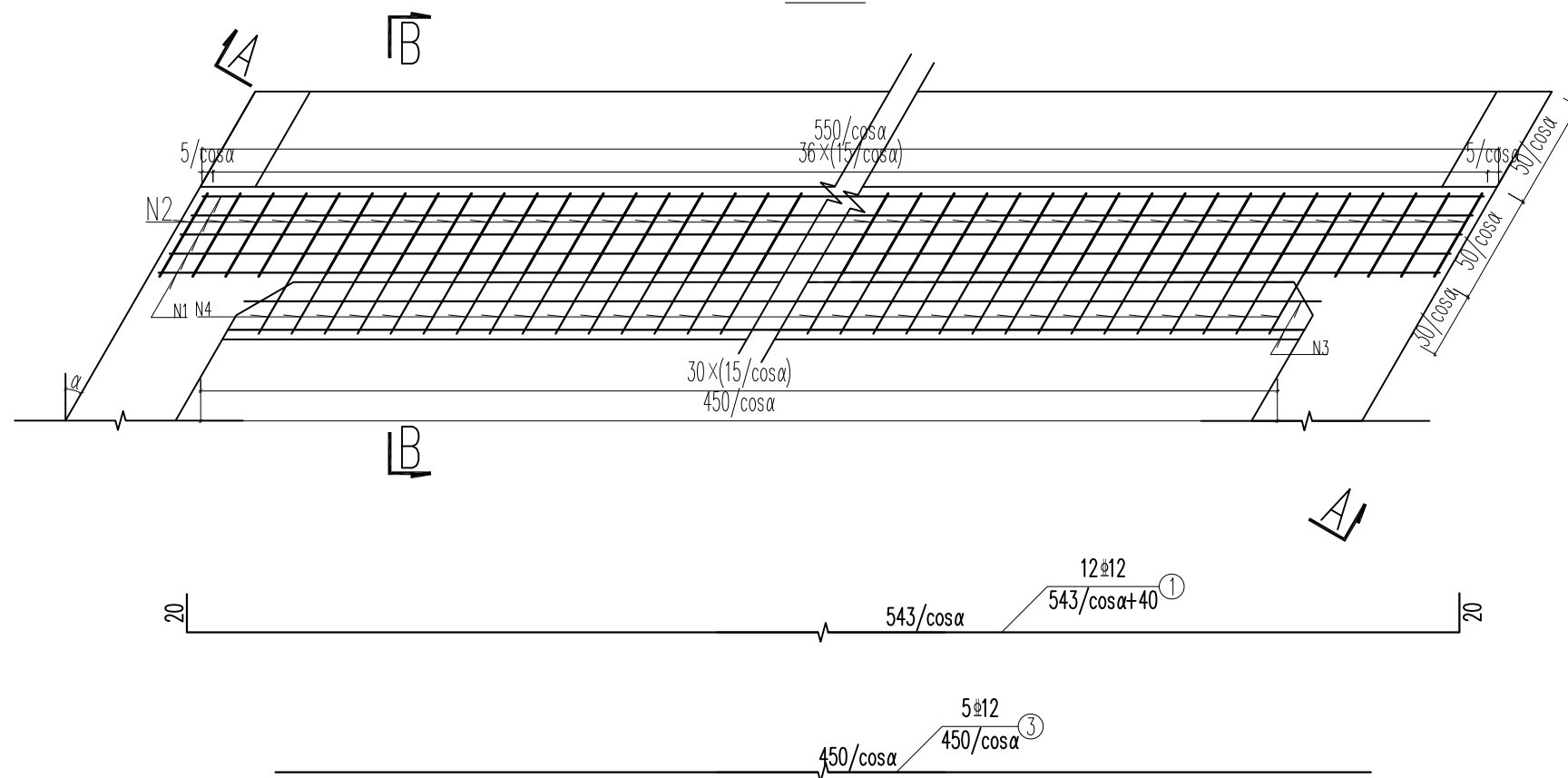
专 业  
日 期

公路工程  
2024. 12



斜交角 $\alpha$ (°)	L (cm)
0	103.2
15	105.1
30	111.5
45	126.4

平面



一座桥台背墙材料数量表

斜交角 $\alpha$ (°)	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	合计 (kg)
15	1	Φ12	602.2	12	72.26	64.17	84.85
	3	Φ12	465.9	5	23.29	20.68	
	2	Φ16	371.0	37	137.28	216.91	329.66
	4	Φ16	246.1	29	71.36	112.75	

附注:

- 1、本图除钢筋直径以mm为单位外，其余尺寸均以cm为单位。
- 2、施工时两肋顶部背墙、牛腿处设1cm宽断缝，并用沥青膏填充。
- 3、施工时应注意伸缩缝预埋钢筋的设置。
- 4、本图 $\alpha=15^\circ$ ，适用于0号、1号桥台。



永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

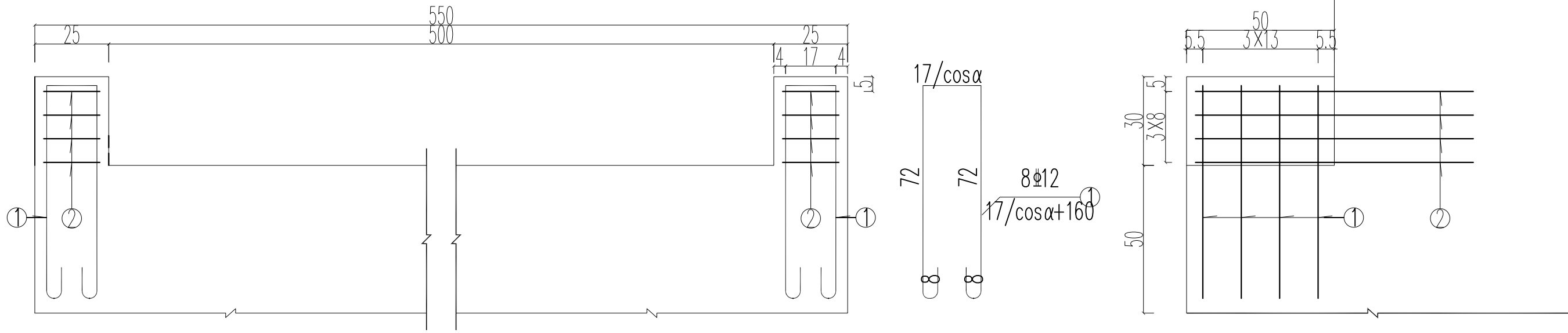
图名 桥台背墙钢筋构造图  
设计 丁思文 复核 王勉帆 审核 梁泽禄

设计阶段 施工图 工程编号  
修正版号 图号 SIV-07 专业 公路工程  
日期 2024.12

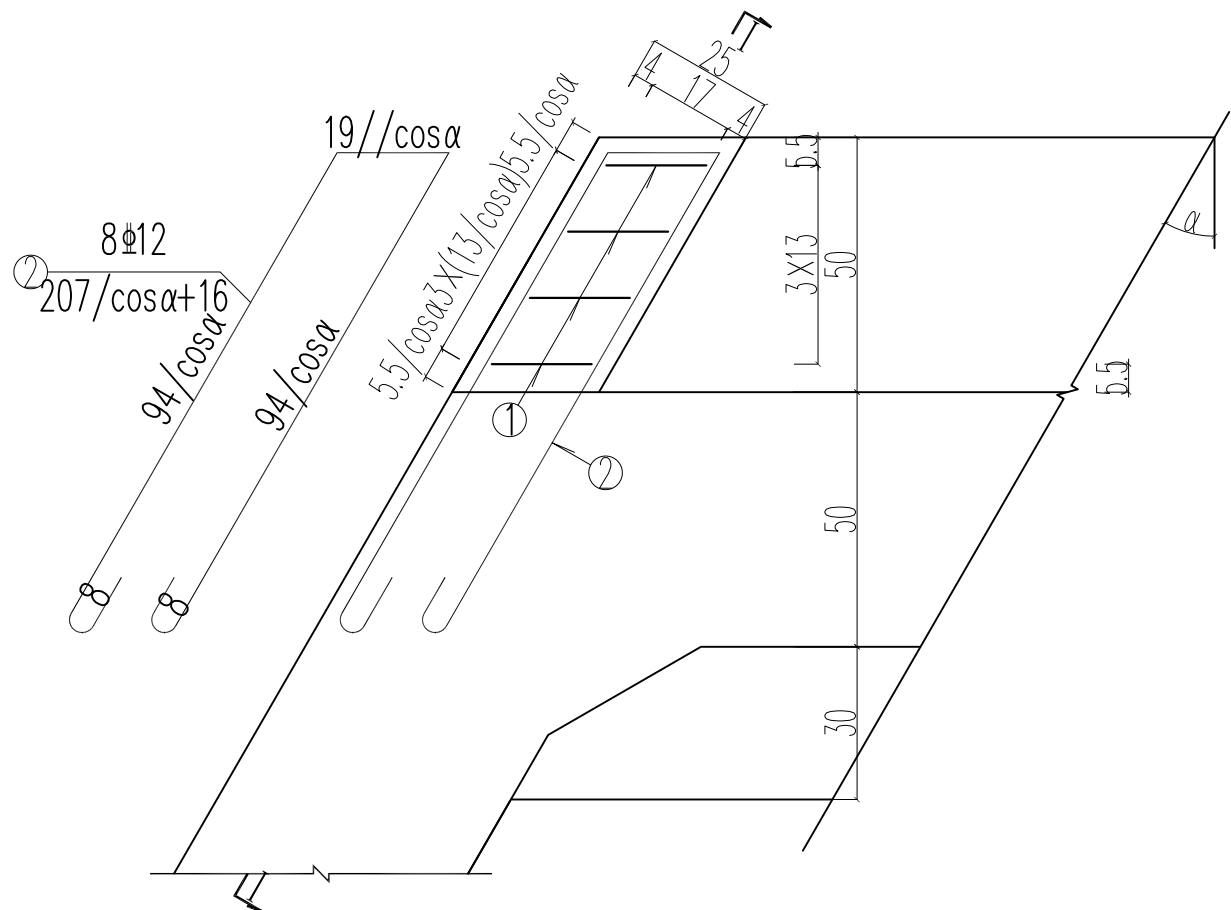




立面



平面



一个桥台挡块材料数量表

斜交角 $\alpha$ (°)	编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	合计 (kg)
15	1	$\Phi 12$	177.6	8	14.21	12.62	28.98
	2	$\Phi 12$	230.3	8	18.42	16.36	
	C30混凝土 (m <sup>3</sup> )						0.08

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径、支座尺寸以mm计外，其余均以cm计。
- 2、防震挡块钢筋若与桥台台帽钢筋相碰，可适当调整。
- 3、本图 $\alpha=15^\circ$ ，适用于0号、1号桥台挡块钢筋构造图。



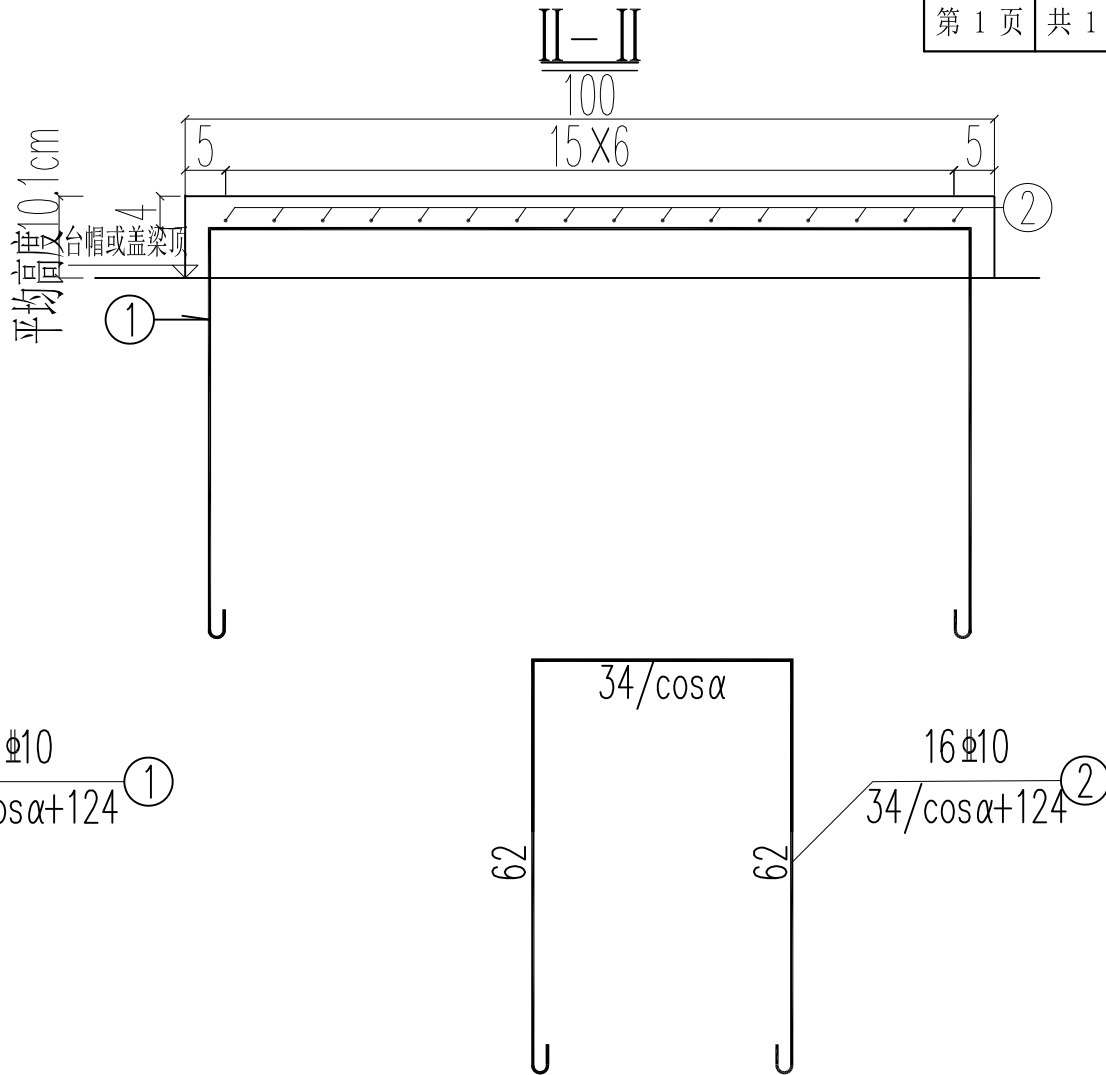
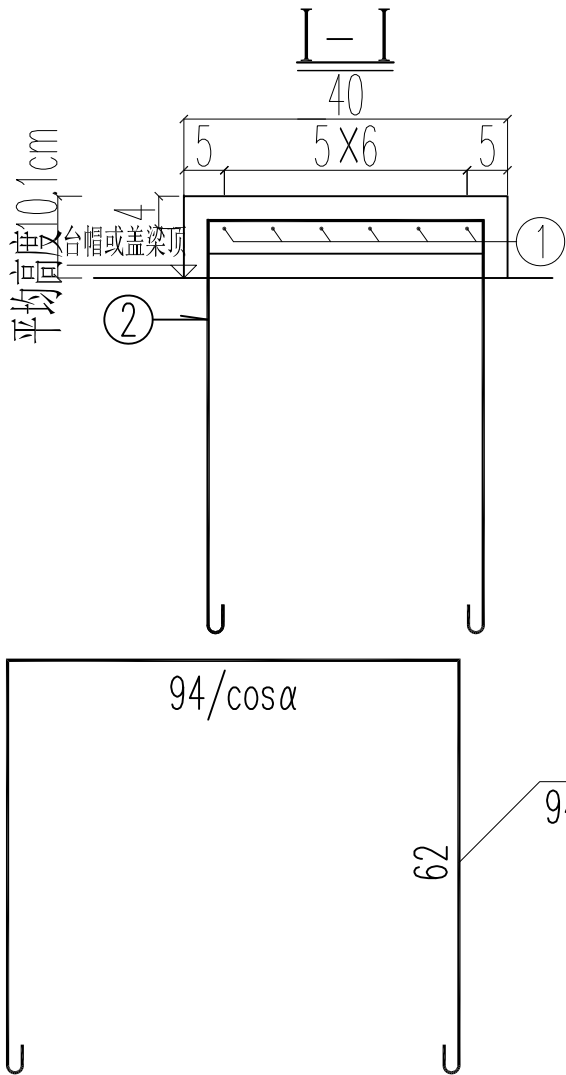
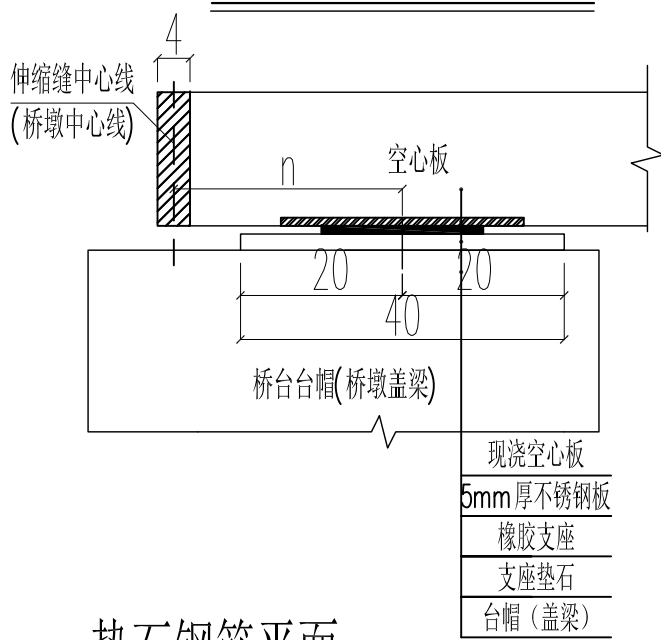
永建设计集团有限公司  
公路行业(公路) 专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

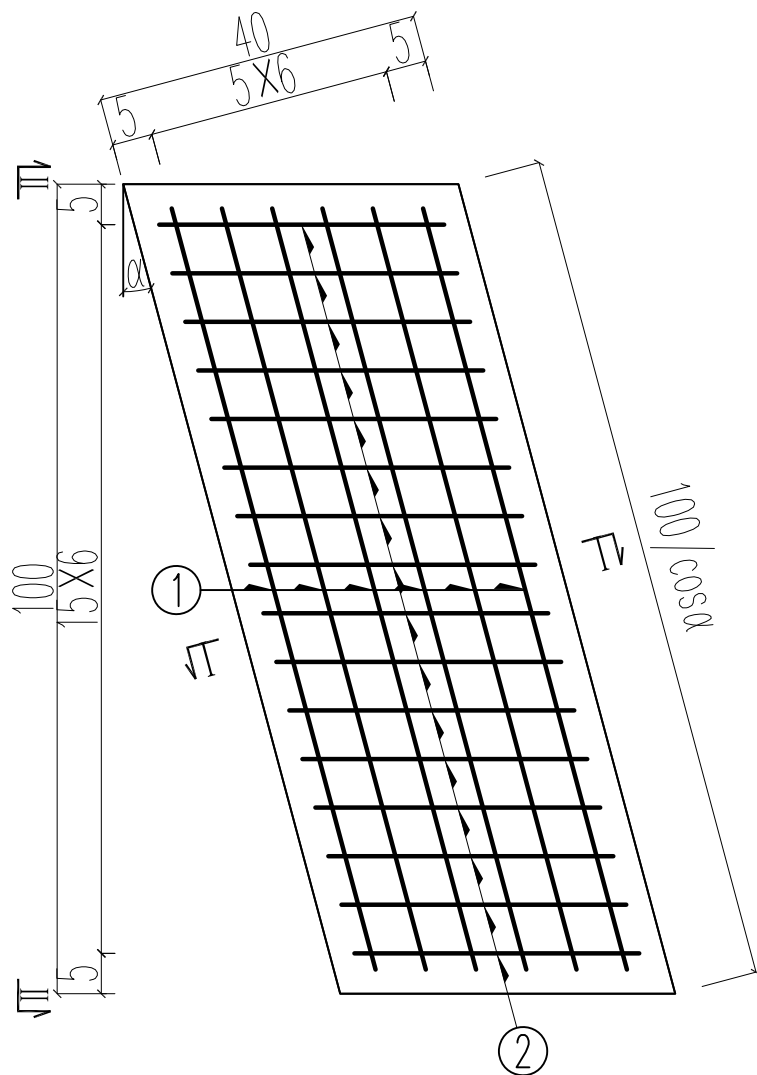
图 名 桥台挡块钢筋构造图  
设计 丁思文 复核 王灿帆 审核 李泽禄

设计阶段 施工图 工程编号  
修正版号 图 号 SIV-09 专业 公路工程  
日期 2024.12

顺桥向支座布置



垫石钢筋平面



全桥支座垫石材料数量表

斜交角 $\alpha$ ( ° )	编号	直径 (mm)	单位重 (kg/m)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单个垫石 (kg)	全桥共重 (kg)	全桥垫石砼 ( m <sup>3</sup> )
15	1	Φ10	0. 617	221	6	13. 26	8. 18	Φ10 238. 8	0. 42
	2		0. 617	159	16	25. 44	15. 70		
	3	不锈钢板		5mm厚	30cm宽	每块5. 18m长	每块重60. 95kg	全桥重121. 90kg	

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径、支座尺寸以mm计外，其余均以cm计。
- 2、本桥梁支座垫石第一层钢筋网到垫石顶距离4cm。
- 3、挡块与边板之间用油毛毡裹木块顶紧。
- 4、桥台支座采用GYZ200×49型板式橡胶支座，全桥共20块。全桥共设置支座垫石10块。
- 5、支座垫石平面位置及标高见桥台一般构造图。
- 6、n为伸缩缝中心线或(桥墩中心线)与支座中心线之间的距离，本工程n=20cm， $\alpha=15^\circ$ 。混凝土标号等级为C40。
- 7、橡胶支座安装后，空心板钢筋绑扎前宜在橡胶支座上安装一块尺寸为5mm厚、30cm宽的不锈钢板以使梁板均匀受力，每块钢板长度详见表格。

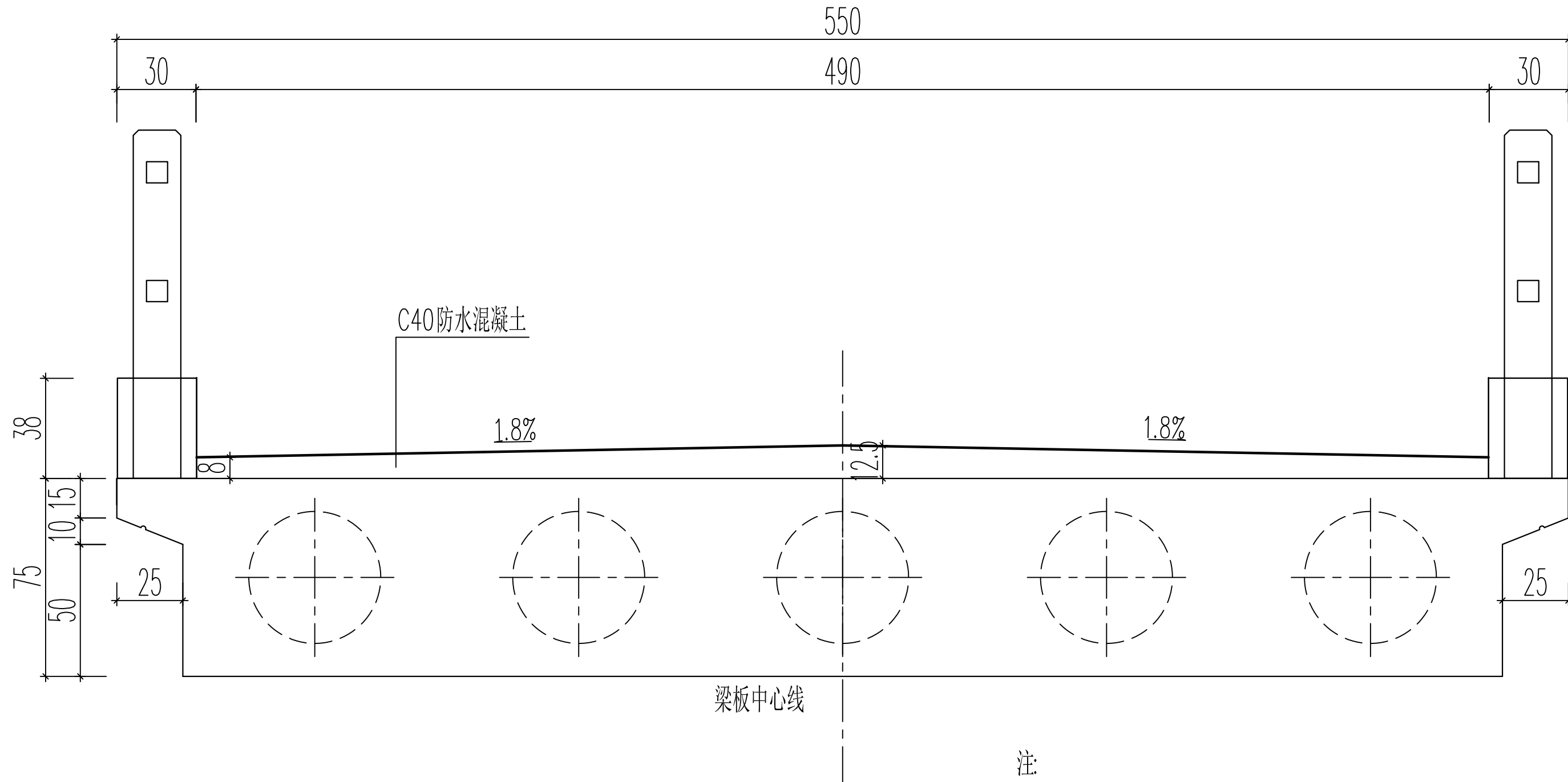


永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图名 支座垫石钢筋构造图  
设计 丁思文 复核 王勤帆 审核 李祥禄

设计阶段 施工图 工程编号  
修正版号 图号 SIV-10 专业 公路工程  
日期 2024.12



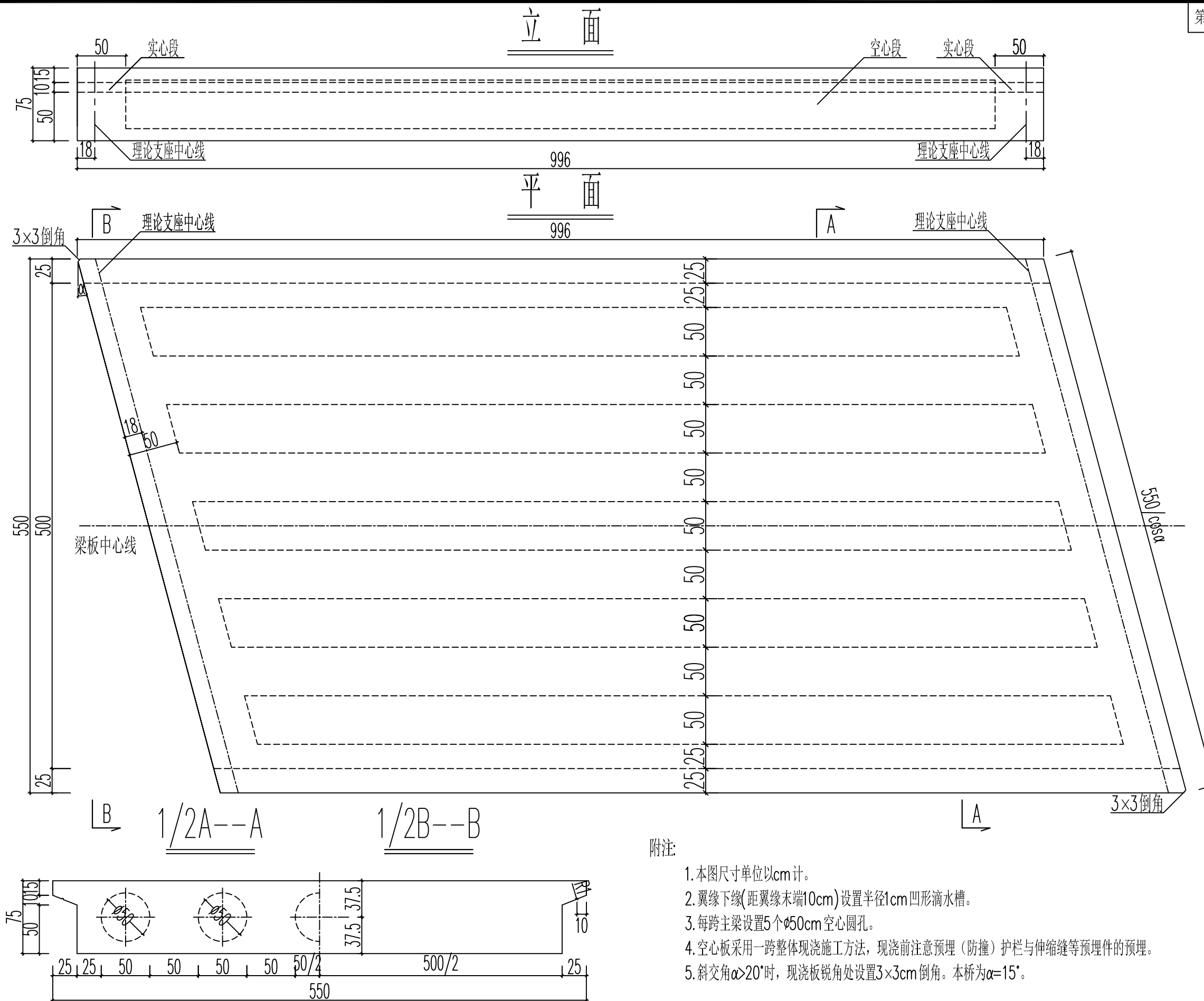
永建设计集团有限公司  
公路行业(公路) 专业乙级 A452007863

工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程
建设单位	钟山县交通运输局

图 名	主梁标准横断面
设 计	丁思文

复 核	王勤帆
审 核	梁泽禄

设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
修正版号		图 号	SIV-11	日 期	2024. 12



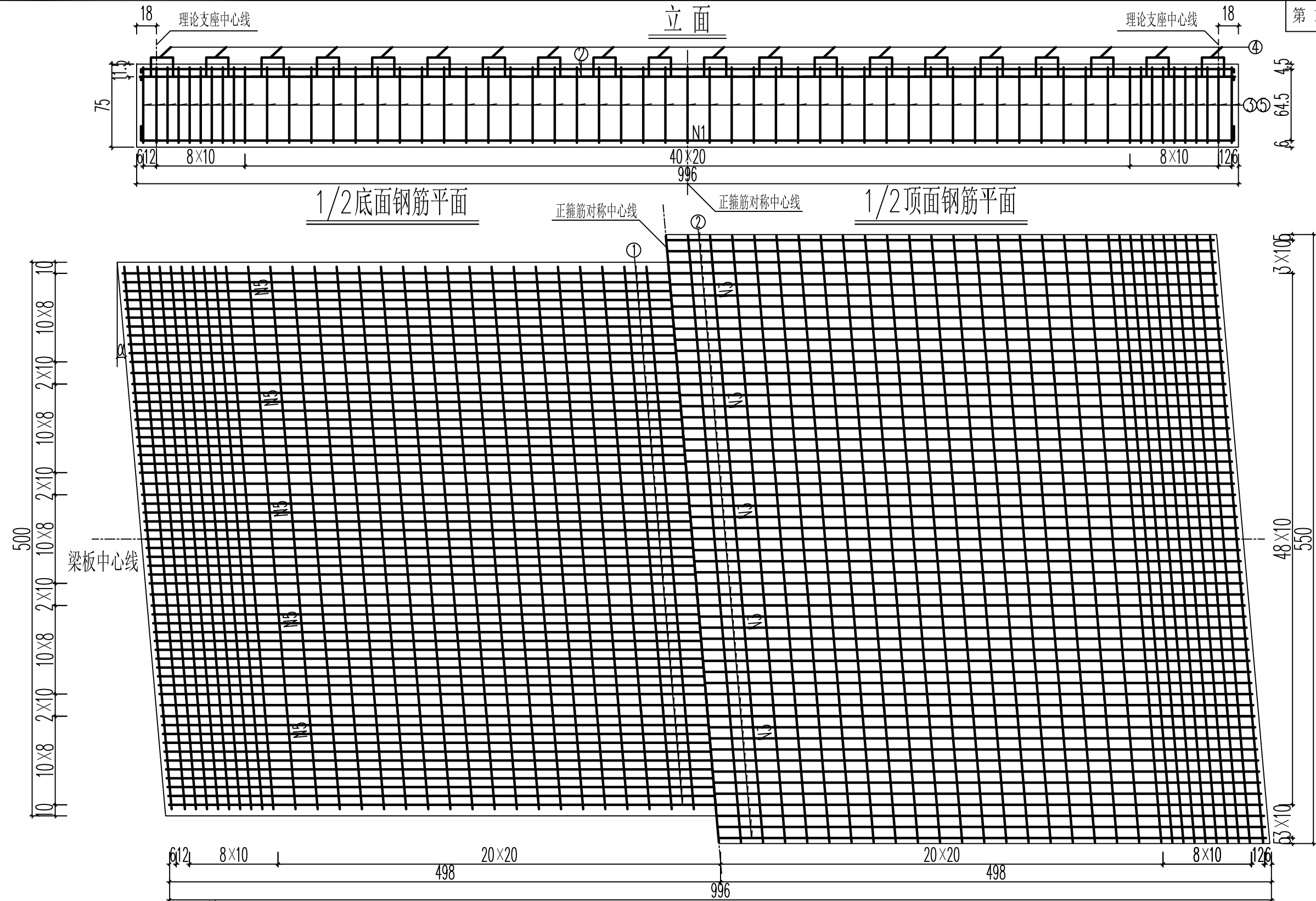
永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程
建设单位	钟山县交通运输局

图 名	现浇空心板一般构造图
设 计	丁思文

复 核	王勤帆
审 核	梁泽禄

设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
修正版号		图 号	SIV-12	日 期	2024.12

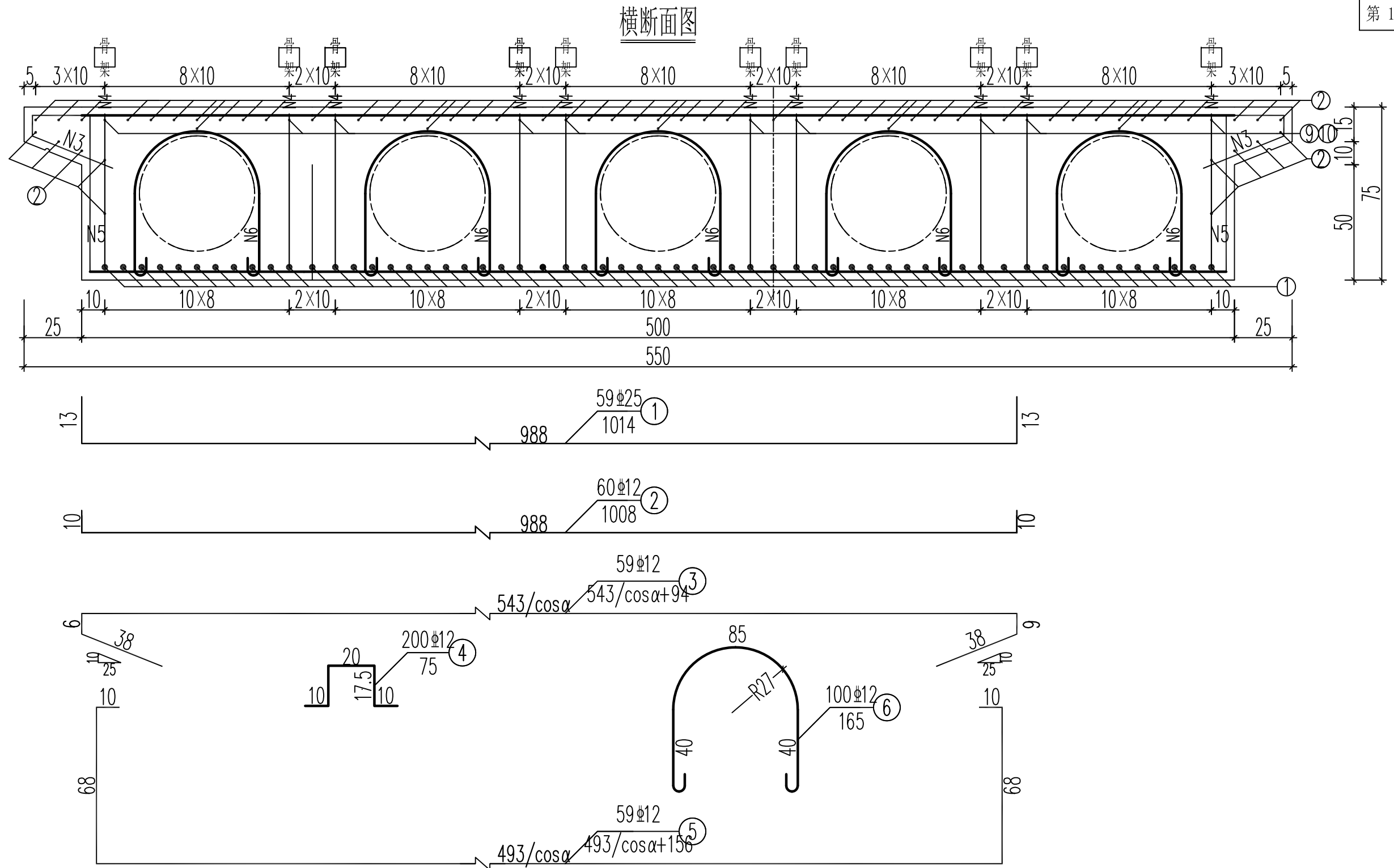


- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计;
  - 2、图中1号和2号钢筋为直线筋;图中4号筋与骨架片连接,横向间隔与骨架片相等,纵向间距每隔50cm设置一根;
  - 3、每跨主梁设置5个 $\phi 50$ cm空心圆孔。空心板采用一跨整体现浇施工方法,现浇前注意预埋防撞护栏与伸缩缝等预埋件的预埋。
  - 4、本图 $\alpha=15^\circ$ 。



永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程	图 名	现浇空心板钢筋构造图（一）					设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
建设单位	钟山县交通运输局	设 计	丁思文	复 核	王勤帆	审 核	李泽禄	修正版号		图 号	SIV-13	日 期	2024.12



一跨10米现浇空心板工程数量表（钢筋骨架另计）

斜交角 $\alpha$ (°)	钢筋 编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)	混凝土 (m³)
15	1	25	1014.0	59	598.26	3.856	2306.9	2306.89	29.55
	2	12	1008.0	60	604.80	0.888	537.1		
	3	12	656.2	59	387.13	0.888	343.8		
	4	12	75.0	200	150.00	0.888	133.2		
	5	12	666.4	59	393.17	0.888	349.1		
	6	12	165.0	100	165.00	0.888	146.5		

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
- 2、图中1号和2号钢筋为直线筋；6号筋每50cm设一道，其下端钩在5号钢筋上并与之绑扎；钢筋的净保护层均不应小于2.5cm。
- 3、每跨主梁设置5个 $\phi 50$ cm空心圆孔；一跨共设有10片钢筋骨架片。
- 4、空心板采用一跨整体现浇施工方法，现浇前注意预埋防撞护栏与伸缩缝等预埋件的预埋。
- 5、本工程 $\alpha=15^\circ$ ，空心板混凝土标号为C40。



永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

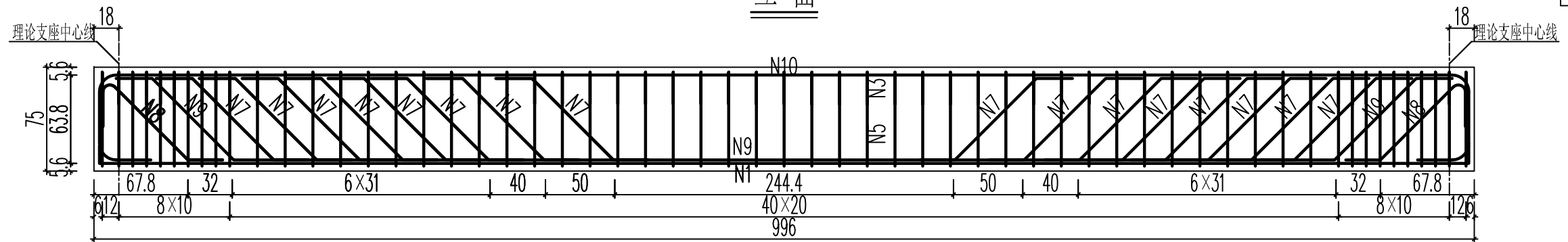
工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图 名 现浇空心板钢筋构造图（二）  
设计 丁思文 复核 王勉帆 审核 梁泽禄

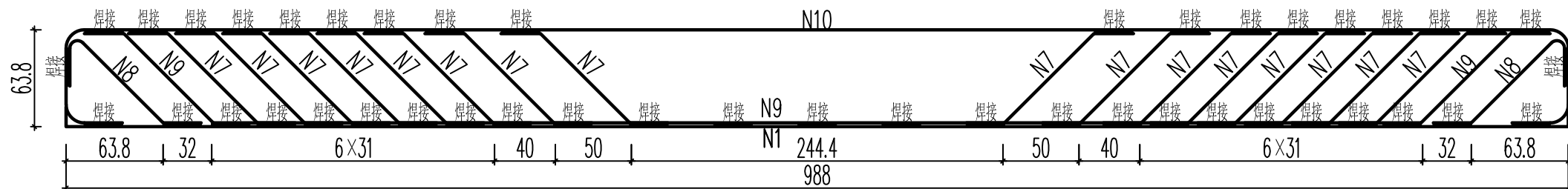
设计阶段 施工图 工程编号  
修正版号 图 号 SIV-14 日期 2024.12

专 业 公路工程

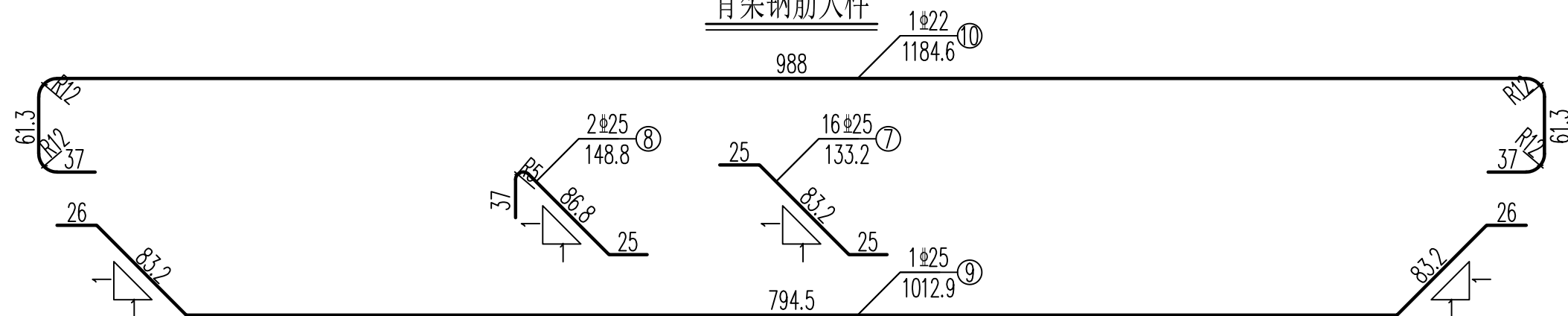
## 立面



## 骨架构造



## 骨架钢筋大样



### 一跨10米现浇空心板钢筋骨架工程数量表

钢筋 编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)
7	Φ25	133.2	160	213.12	3.85	820.5	1325.1
8	Φ25	148.8	20	29.76	3.85	114.6	
9	Φ25	1012.9	10	101.29	3.85	390.0	
10	Φ22	1184.6	10	118.46	2.98	353.0	353.0

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
- 2、空心板骨架钢筋由N1、N7、N8、N9及N10钢筋组成，骨架所有钢筋接触面采用双面焊接，双面焊缝长不小于5倍钢筋直径，钢筋N1与钢筋N9的每处焊缝距离为1m，焊缝饱满必须符合相关规范要求。
- 3、一跨共设有10片骨架片。



永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

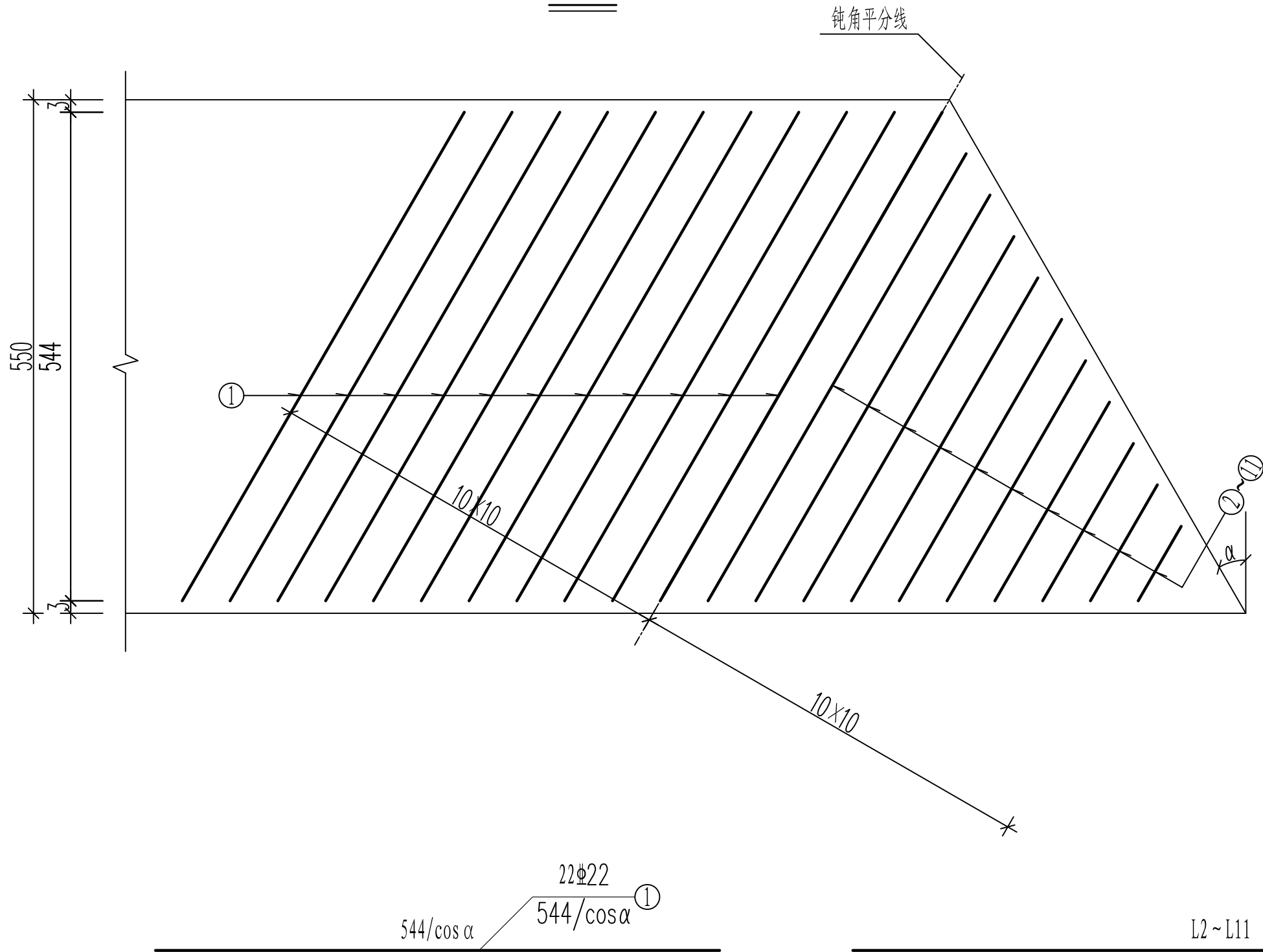
工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程
建设单位	钟山县交通运输局

图 名	现浇空心板钢筋骨架构造图			
设 计	丁昌	复 核	王少凯	审 核

设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
修正版号		图 号	SIV-15	日 期	2024.12



平面



一孔空心板底板加强筋钢筋数量表

斜交角 α (°)	编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	合计 (kg)
15	1	Φ22	685.7	22	150.85	449.54	807.91
	2	Φ22	670.4	2	13.41	39.95	
	3	Φ22	655.0	2	13.10	39.04	
	4	Φ22	639.7	2	12.79	38.12	
	5	Φ22	624.3	2	12.49	37.21	
	6	Φ22	609.0	2	12.18	36.29	
	7	Φ22	593.6	2	11.87	35.38	
	8	Φ22	578.3	2	11.57	34.46	
	9	Φ22	562.9	2	11.26	33.55	
	10	Φ22	547.6	2	10.95	32.64	
	11	Φ22	532.2	2	10.64	31.72	
30	1	Φ22	628.2	22	138.19	411.82	748.35
	2	Φ22	616.6	2	12.33	36.75	
	3	Φ22	605.1	2	12.10	36.06	
	4	Φ22	593.5	2	11.87	35.37	
	5	Φ22	582.0	2	11.64	34.69	
	6	Φ22	570.4	2	11.41	34.00	
	7	Φ22	558.9	2	11.18	33.31	
	8	Φ22	547.3	2	10.95	32.62	
	9	Φ22	535.8	2	10.72	31.93	
	10	Φ22	524.2	2	10.48	31.24	
	11	Φ22	512.7	2	10.25	30.56	
45	1	Φ22	588.8	22	129.54	386.03	709.81
	2	Φ22	580.5	2	11.61	34.60	
	3	Φ22	572.3	2	11.45	34.11	
	4	Φ22	564.0	2	11.28	33.61	
	5	Φ22	555.7	2	11.11	33.12	
	6	Φ22	547.4	2	10.95	32.63	
	7	Φ22	539.1	2	10.78	32.13	
	8	Φ22	530.8	2	10.62	31.64	
	9	Φ22	522.5	2	10.45	31.14	
	10	Φ22	514.3	2	10.29	30.65	
	11	Φ22	506.0	2	10.12	30.16	

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
- 2、斜交角 $\geq 15^\circ$ 时，板底设加强钢筋，本桥斜交角 $\alpha=15^\circ$ 。
- 3、加强钢筋设在底板受力主筋之上并与之绑扎，与板的钝角平分线平行布置。
- 4、如底板加强钢筋与现浇梁板受力主筋发生冲突，可是当小范围移动底板加强钢筋。



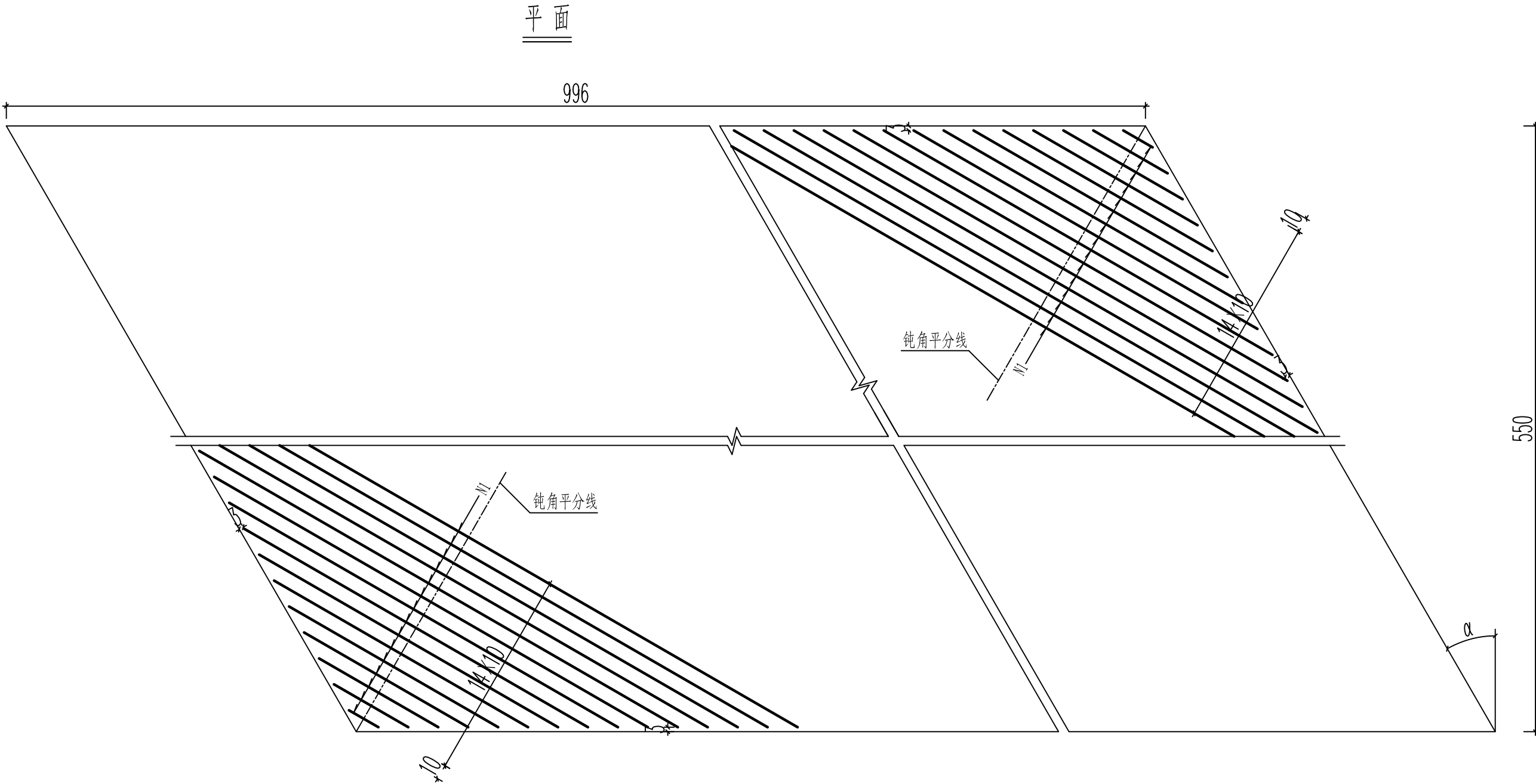
永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图 名 现浇空心板底板加强钢筋构造图  
设计 丁思文 复核 王勤帆 审核 梁泽禄

设计阶段 施工图 工程编号  
修正版号 图 号 SIV-16 日期 2024.12





一孔现浇空心板钝角加强筋钢筋明细表

斜交角 $\alpha$ ( $^{\circ}$ )	直径 (mm)	平均长 (m)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
15	$\Phi 22$	1.85	30	55.5	165.4
30	$\Phi 22$	2.65	30	79.5	236.9
45	$\Phi 22$	3.78	30	113.4	337.9

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。
- 2、本图钢筋绑扎于现浇梁板顶层钢筋下与顶层钢筋形成整体,与现浇梁板的钝角平分线垂直布置。
- 3、如加强钢筋与现浇梁板受力主筋发生冲突,可是当小范围移动钝角加强钢筋。
- 4、在斜交角 $\alpha \geq 15^{\circ}$ 时布置桥面钝角加强钢筋,本桥斜交角 $\alpha = 15^{\circ}$ 。

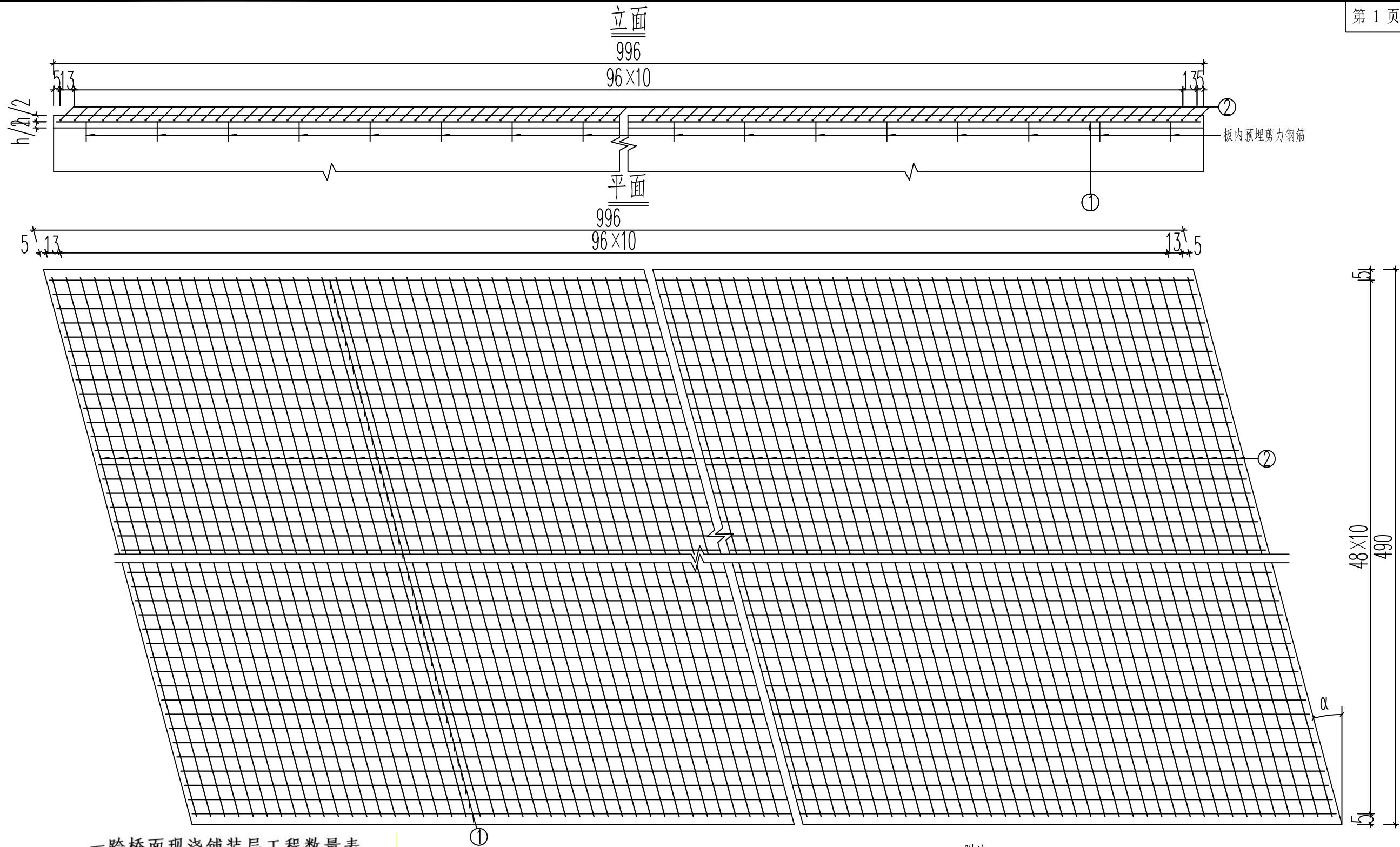


永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程
建设单位	钟山县交通运输局

图 名	现浇空心板钝角加强钢筋构造				
设 计	丁思文	复 核	王勉帆	审 核	梁泽禄

设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
修正版号		图 号	SIV-17	日 期	2024.12



一跨桥面现浇铺装层工程数量表

斜交角 $\alpha$ (°)	桥面净宽B (m)		4.90			
	编号	直径 (mm)	每根长 (m)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
0	1	$\Phi 10$	9.90	49	485.10	596.17
	2	$\Phi 10$	4.86	99	481.14	
15	1	$\Phi 10$	9.90	49	485.10	606.73
	2	$\Phi 10$	5.03	99	498.25	
30	1	$\Phi 10$	9.90	49	485.10	642.47
	2	$\Phi 10$	5.62	99	556.19	
45	1	$\Phi 10$	9.90	49	485.10	720.15
	2	$\Phi 10$	6.89	99	682.07	
防水混凝土 (m³)			5.1			

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。
- 2、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。
- 3、浇筑桥面现浇层混凝土前,必须将板顶面进行凿毛处理并清洗干净以利有效结合。
- 4、平面图中未示出板内预埋剪力钢筋。铺装钢筋设置于铺装层中部。
- 5、本图适用一跨简支结构,当多跨桥面连续时,纵向钢筋在桥面连续处不断开。
- 6、本工程 $h=8\text{cm}\sim 12.5\text{cm}$ ,  $\alpha=15^\circ$ ,采用防水混凝土的标号为C40。



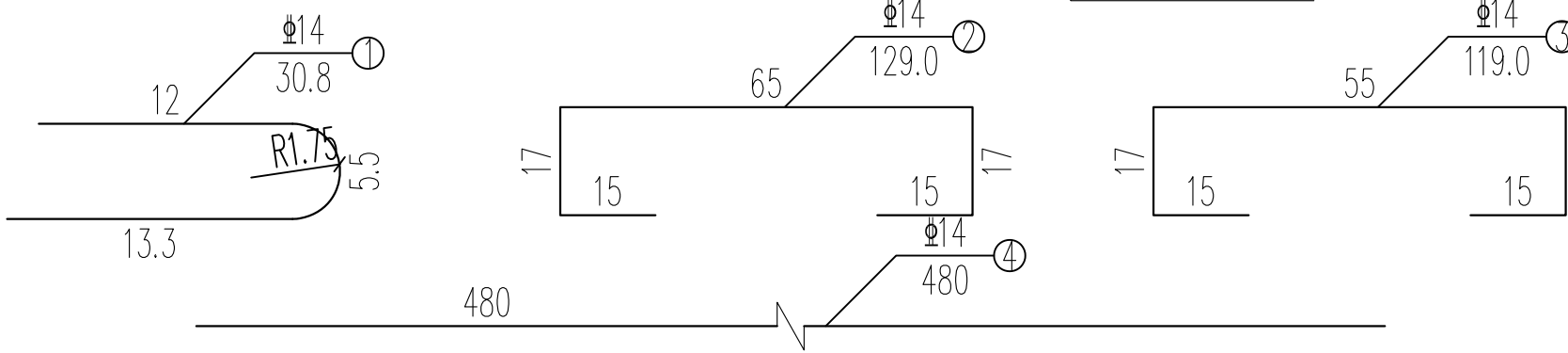
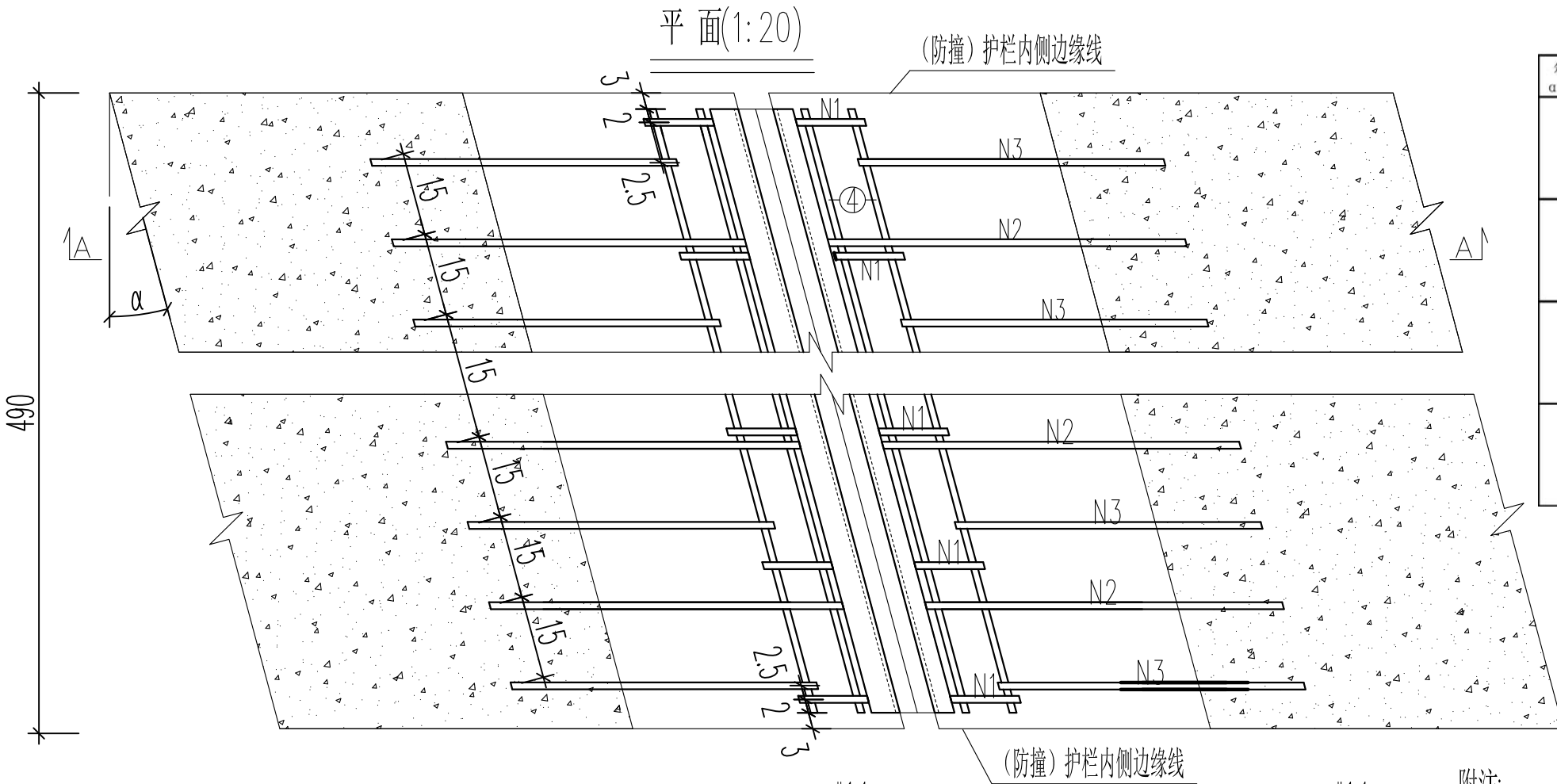
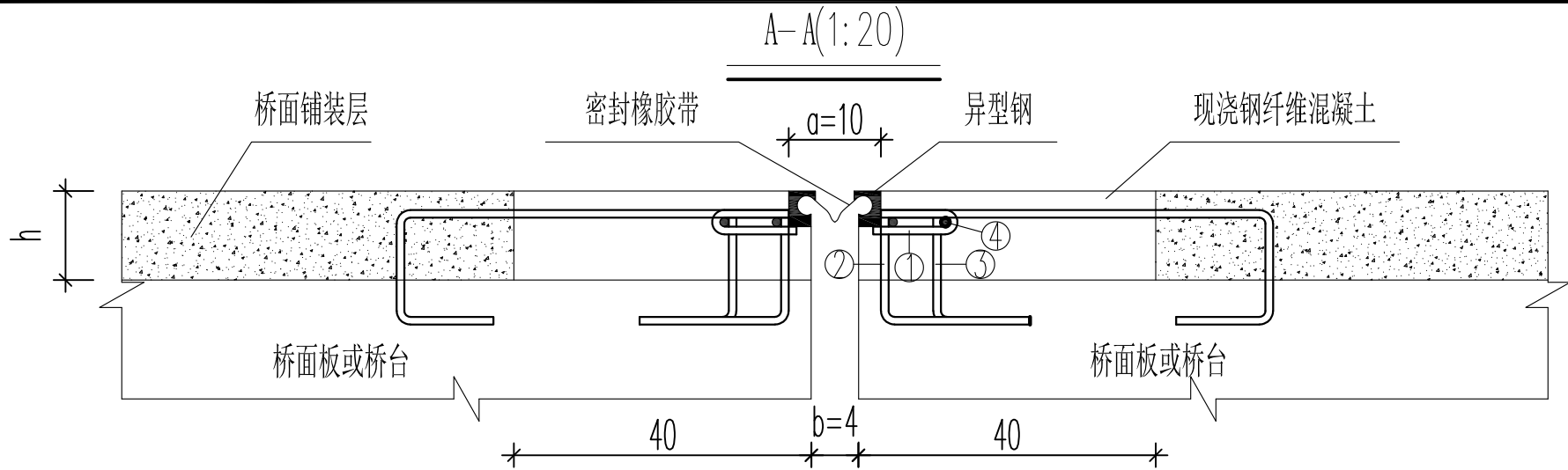
永建设计集团有限公司  
公路行业(公路) 专业乙级 A452007863

工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程	图 名	桥面铺装现浇层钢筋构造图					设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
建设单位	钟山县交通运输局	设 计	丁思文	复 核	王勉帆	审 核	李泽禄	修正版号		图 号	SIV-18	日 期	2024.12

伸缩缝装置设置参数表

单位: cm

型号- 伸缩量	伸缩装置宽度a	伸缩装置宽度b
C-40	10	4



一道桥面伸缩缝工程数量表

斜交角 $\alpha$ (°)	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	总重 (kg)
0	2	Φ14	129.0	32	41.28	1.210	49.95	119.26
	3	Φ14	119.0	32	38.08	1.210	46.08	
	4	Φ14	480.0	4	19.20	1.210	23.23	
	异型钢	-	490.0	1	4.90	-	-	-
现浇钢纤维混凝土 (m³)							0.41	
15	2	Φ14	129.0	32	41.28	1.210	49.95	120.08
	3	Φ14	119.0	32	38.08	1.210	46.08	
	4	Φ14	496.9	4	19.88	1.210	24.05	
	异型钢	-	507.3	1	5.07	-	-	-
现浇钢纤维混凝土 (m³)							0.42	
30	2	Φ14	129.0	32	41.28	1.210	49.95	122.85
	3	Φ14	119.0	32	38.08	1.210	46.08	
	4	Φ14	554.3	4	22.17	1.210	26.83	
	异型钢	-	565.8	1	5.66	-	-	-
现浇钢纤维混凝土 (m³)							0.47	
45	2	Φ14	129.0	32	41.28	1.210	49.95	128.88
	3	Φ14	119.0	32	38.08	1.210	46.08	
	4	Φ14	678.8	4	27.15	1.210	32.86	
	异型钢	-	693.0	1	6.93	-	-	-
现浇钢纤维混凝土 (m³)							0.58	

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。
- 2、N1锚固钢筋应沿桥宽方向均匀焊接在异型钢梁上(在工厂完成)。
- 3、N2、N3钢筋为预埋钢筋,根据购回异型钢梁伸缩缝的尺寸,在相应构件部位埋设,沿桥宽方向按15cm交错布置。
- 4、N4水平钢筋沿桥宽方向全长布置,并应与N1、N2、N3钢筋交接焊接。
- 5、本工程 $h=8\text{cm}\sim 12.5\text{cm}$ ,  $\alpha=15^\circ$ 。现浇混凝土为C40钢纤维混凝土。

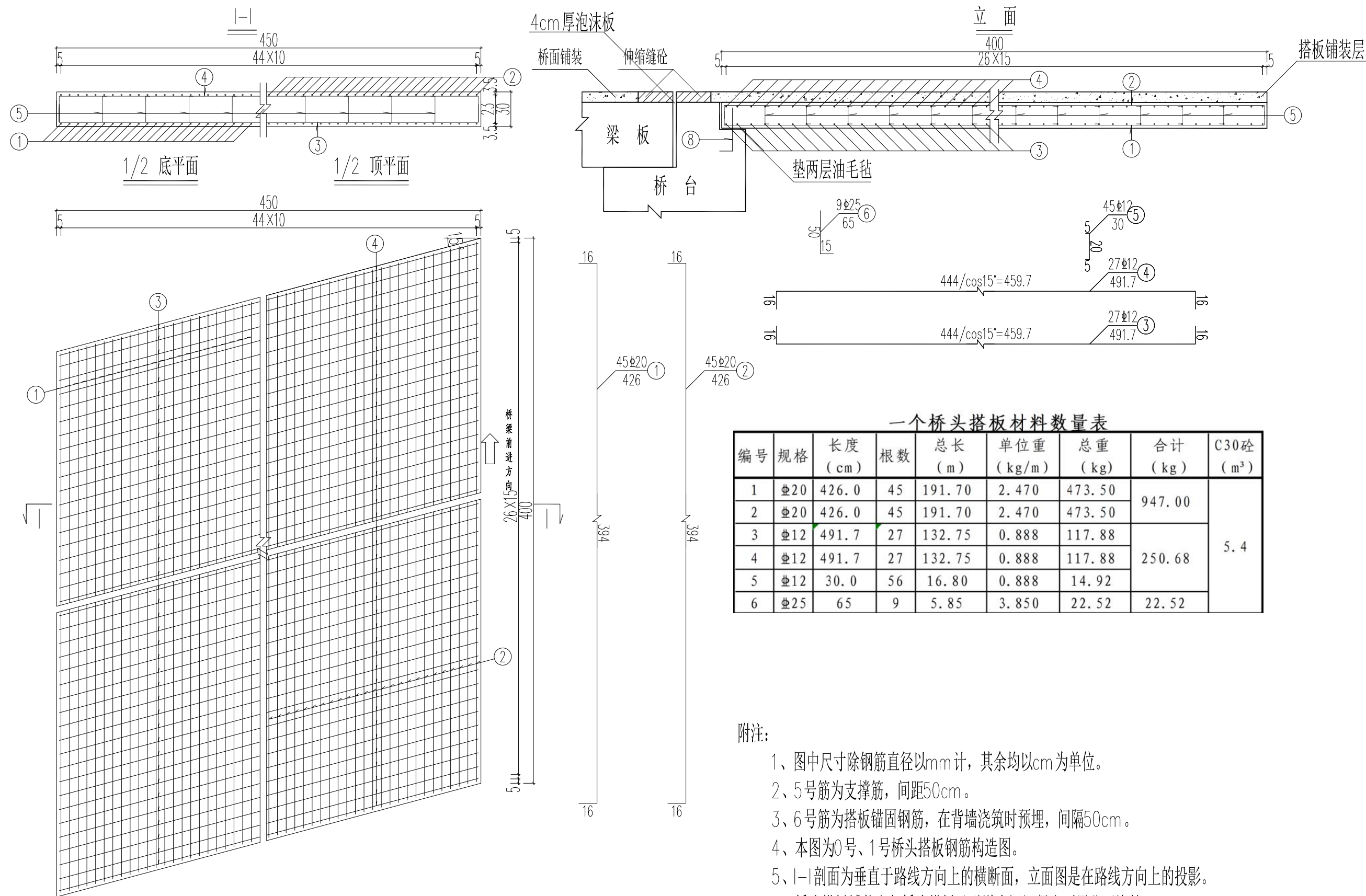


永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图 名 桥面伸缩缝构造图  
设计 丁思文 复核 王勤帆 审核 梁泽禄

设计阶段 施工图 工程编号  
修正版号 图 号 SIV-19 日期 2024.12



附注:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以mm计,其余均以cm为单位。
- 2、5号筋为支撑筋,间距50cm。
- 3、6号筋为搭板锚固钢筋,在背墙浇筑时预埋,间隔50cm。
- 4、本图为0号、1号桥头搭板钢筋构造图。
- 5、I-I剖面为垂直于路线方向上的横断面,立面图是在路线方向上的投影。
- 6、桥头搭板铺装宜与桥头搭板及引道水泥混凝土面层分开浇筑。



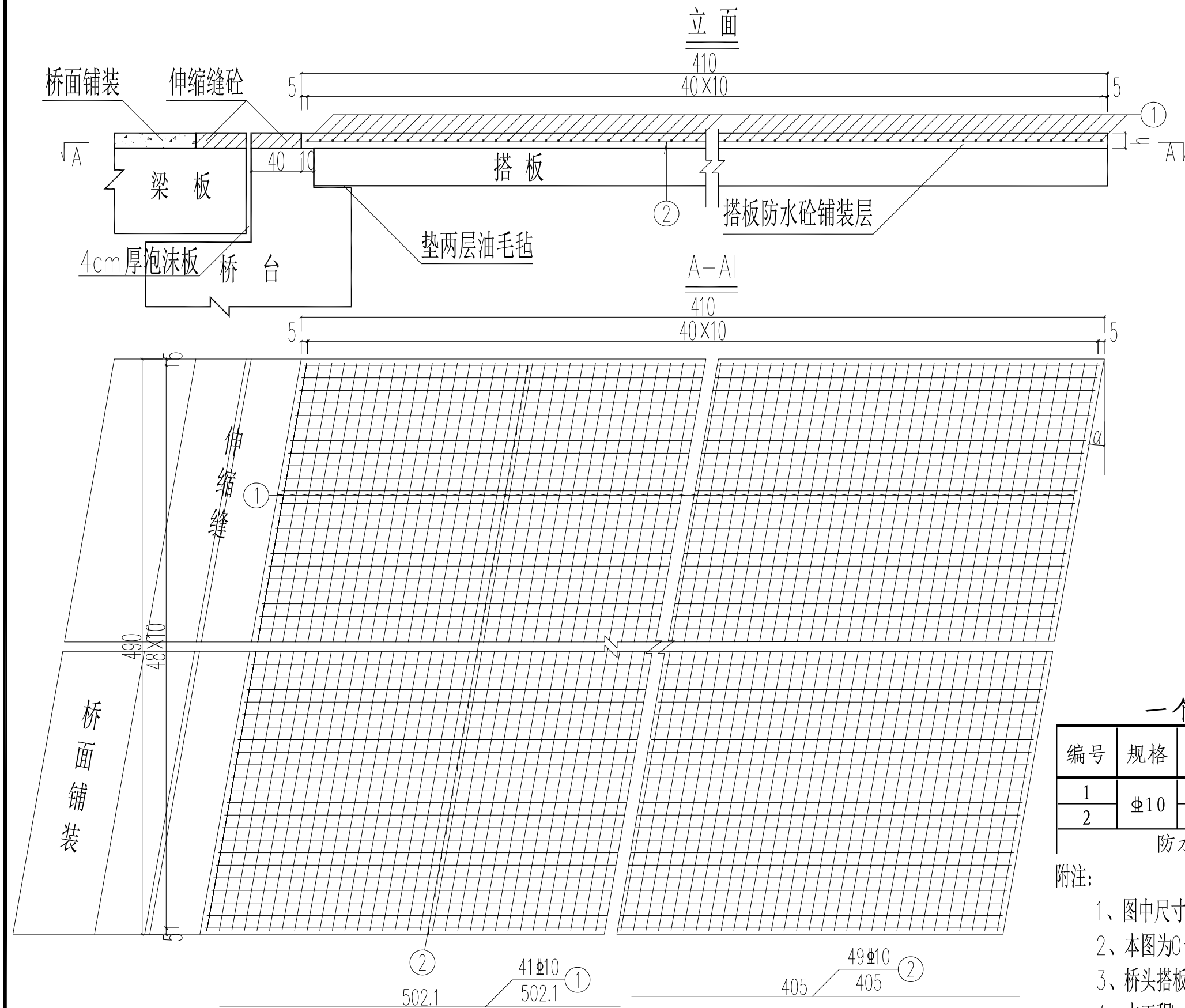
永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图名 桥头搭板钢筋构造图  
设计 丁思文 复核 王灿帆 审核 梁泽禄

设计阶段 施工图 工程编号  
修正版号 图号 SIV-20 日期 2024.12





### 一个桥头搭板铺装材料数量表

编号	规格	长度 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	合计 (kg)
1	Φ10	502.1	41	205.86	127.02	249.5
2		405.0	49	198.45	122.44	
防水混凝土 (m³)					2.1	

附注:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以mm计，余均以cm为单位。
- 2、本图为0号、1号桥头搭板铺装钢筋构造图。
- 3、桥头搭板铺装宜与桥头搭板及引道水泥混凝土面层分开浇筑。
- 4、本工程 $h=8\text{cm}\sim 12.5\text{cm}$ ， $\alpha=15^\circ$ 。现浇防水混凝土标号C40。

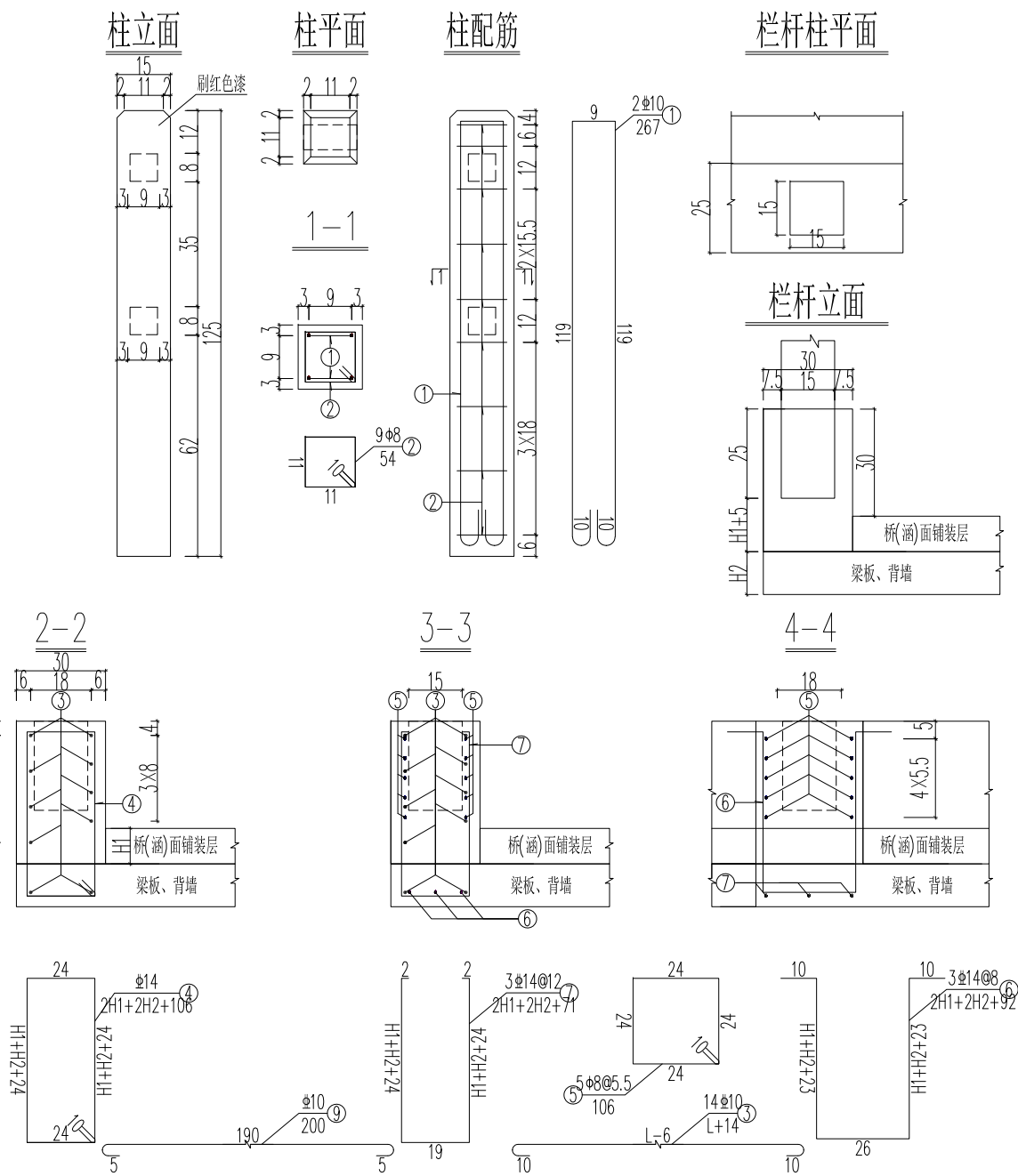
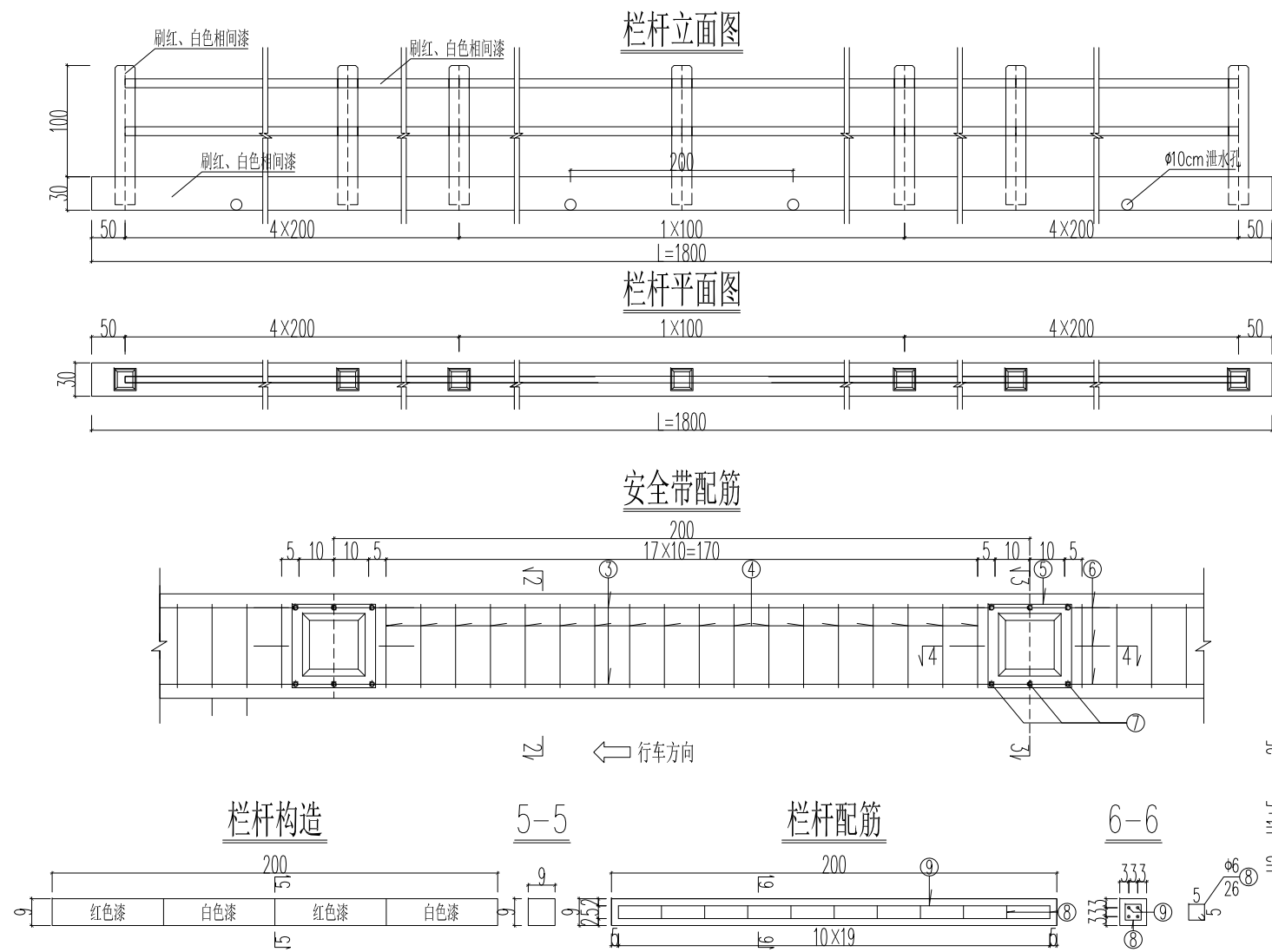


永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程
建设单位	钟山县交通运输局

图 名	桥头搭板钢铺装筋构造图			
设 计	丁昌	复 核	王少明	审 核

设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
修正版号		图 号	SIV-21	日 期	2024.12

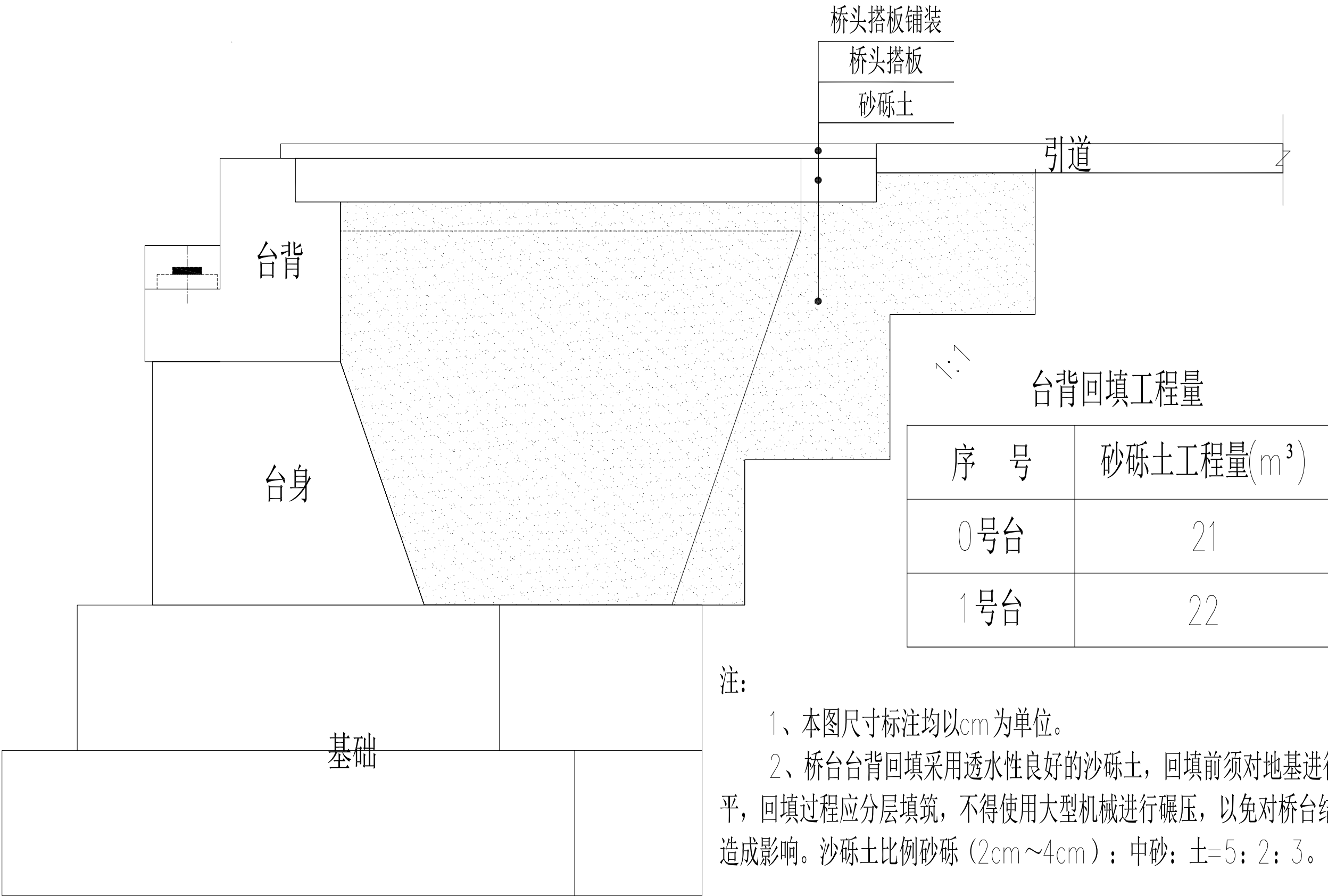


永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图名 桥梁钢筋混凝土柱式护栏构造图  
设计 丁思文 复核 王勤凯 审核 梁泽禄

设计阶段 施工图 工程编号  
修正版号 图号 SIV-22 日期 2024.12



注:

- 1、本图尺寸标注均以cm为单位。
- 2、桥台台背回填采用透水性良好的砂砾土，回填前须对地基进行压实整平，回填过程应分层填筑，不得使用大型机械进行碾压，以免对桥台结构稳定性造成影响。砂砾土比例砂砾（2cm~4cm）：中砂：土=5：2：3。



永建设计集团有限公司  
公路行业(公路) 专业乙级 A452007863

工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程
建设单位	钟山县交通运输局

图 名	桥台台背回填设计图				
设 计	丁思文	复 核	王灿帆	审 核	梁泽禄

设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
修正版本号		图 号	SIV-23	日 期	2024. 12

挡土墙工程数量表

钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程

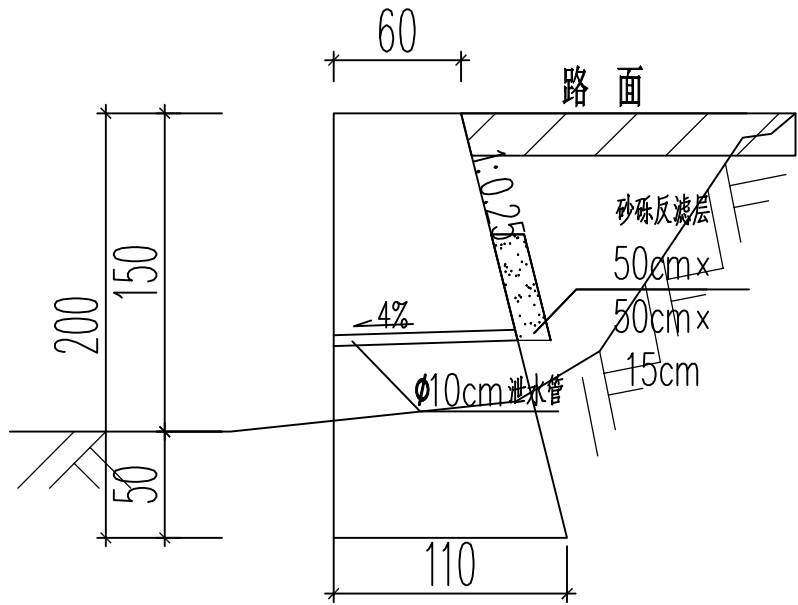
位置	形式	长度 (m)	挖基 (m³)	挡土墙		φ50mmPVC管 (m)	砂砾层 (m²)	填土数量 (m³ )	备 注
				基础	墙身				
				C20片石混凝土 (m³ )	C20片石混凝土 (m³ )				
挡土墙（一）	详见断面图（一）	6.0	4.1		10.2	3.0	0.78	已计入路基填土方	
挡土墙（二）	详见断面图（二）	2.0	5.4	2.4	4.1	2.0	0.26	已计入路基填土方	
挡土墙（三）	详见断面图（二）	2.0	5.4	2.4	4.1	2.0	0.26	已计入路基填土方	
挡土墙（四）	详见断面图（三）	15.0	45.0	21.0	39.9	28.5	3.75	已计入路基填土方	
挡土墙（五）	详见断面图（二）	2.0	5.4	2.4	4.1	2.0	0.26	已计入路基填土方	
合计		27.0	65.3	28.3	62.4	37.5	5.31		

编制：丁昌文

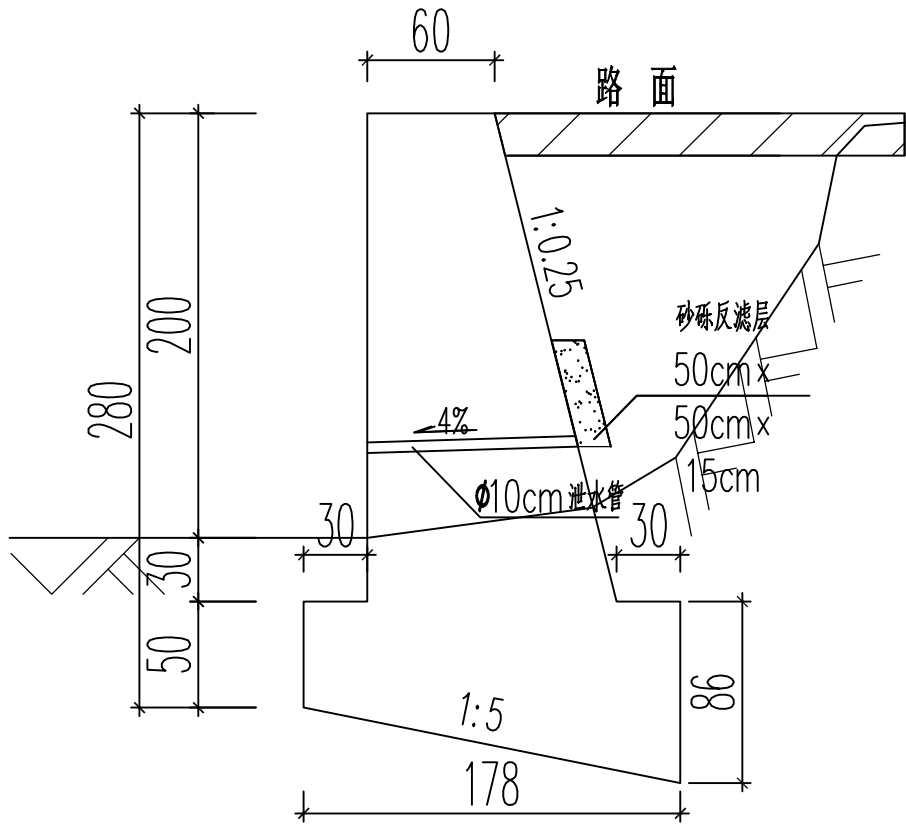
复核：王勋祝



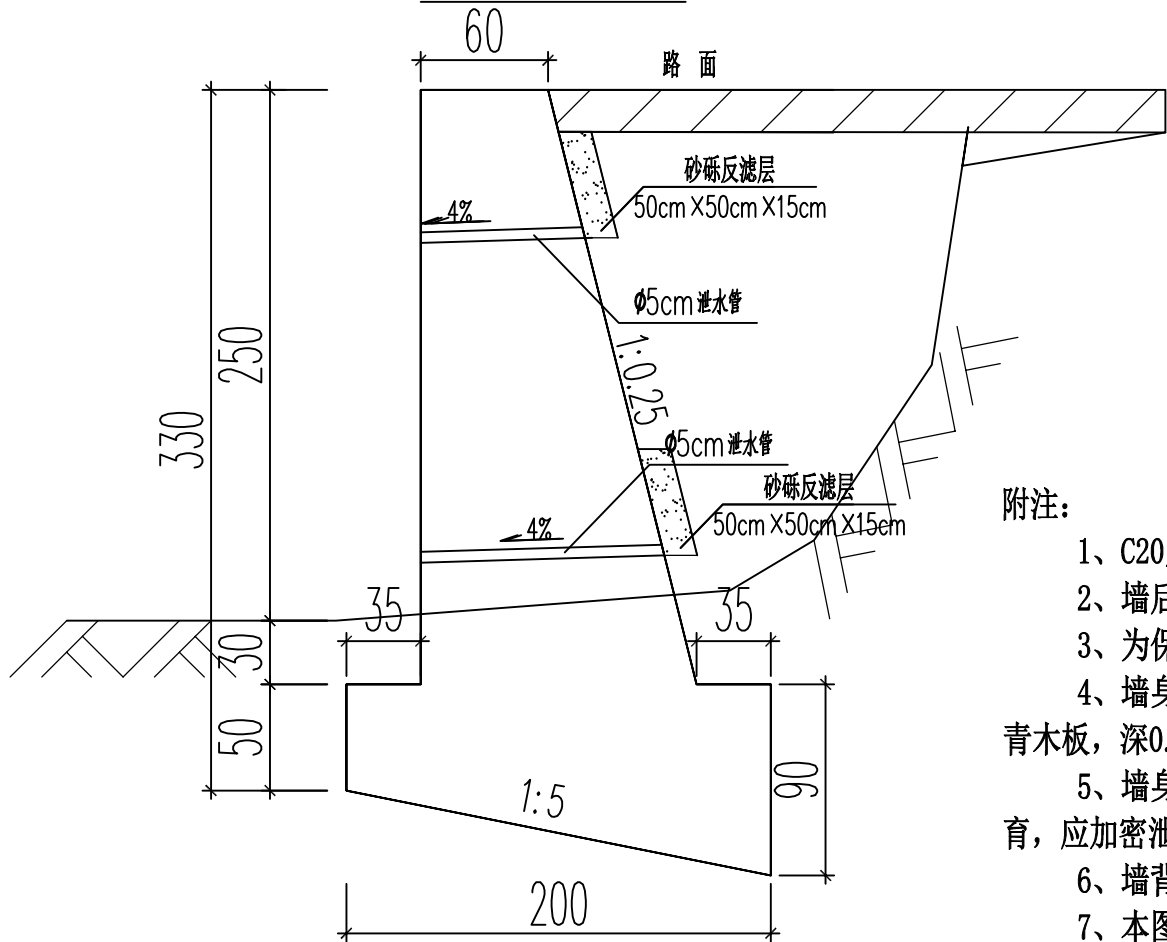
断面图(一)



断面图(二)



断面图(三)



每延米挡土墙工程数量表

断面形式	墙高 m	挖基 m <sup>3</sup> /m	基础 m <sup>3</sup> /m	墙身 m <sup>3</sup> /m	泄水孔 m/m	砂砾层 m <sup>2</sup> /m	抹面 m <sup>2</sup> /m
断面(一)	1.5	0.69		1.70	0.50	0.13	0.60
断面(二)	2	2.70	1.21	2.05	1.00	0.13	0.60
断面(三)	2.5	3.00	1.40	2.66	1.90	0.25	0.60

附注:

- 1、C20片石混凝土挡土墙埋石率不得大于20%。地基承载力不得小于0.2MPa。
- 2、墙后填料采用砂砾回填密实，在填筑过程中应按有关施工规范、规则执行。
- 3、为保证挡土墙在施工过程中的自身稳定，施工中墙背应及时回填夯实，填土面与墙体浇筑顶面高差不得超过1.0m。
- 4、墙身沿纵方向每隔10~15m结合墙高或地基条件的变化设置伸缩缝或沉降缝，缝宽0.02m，缝内沿墙顶、内、外三边填塞沥青木板，深0.2m。
- 5、墙身于地面上0.2m部分开始，每隔2m上、下、左、右交错设置Φ=5cm的PVC塑料管泄水孔，其排水坡为4%。若地下水较发育，应加密泄水孔。最底排泄水孔下部0.5m及墙顶以下0.5m高的范围内设墙身同标号混凝土防渗层。
- 6、墙背通长设置厚不小于50cm的砂卵石反滤层，砂、卵石重量比3:7，卵石粒径不宜大于50mm，砂中含泥量小于3%。
- 7、本图尺寸除注明者外均以cm计。

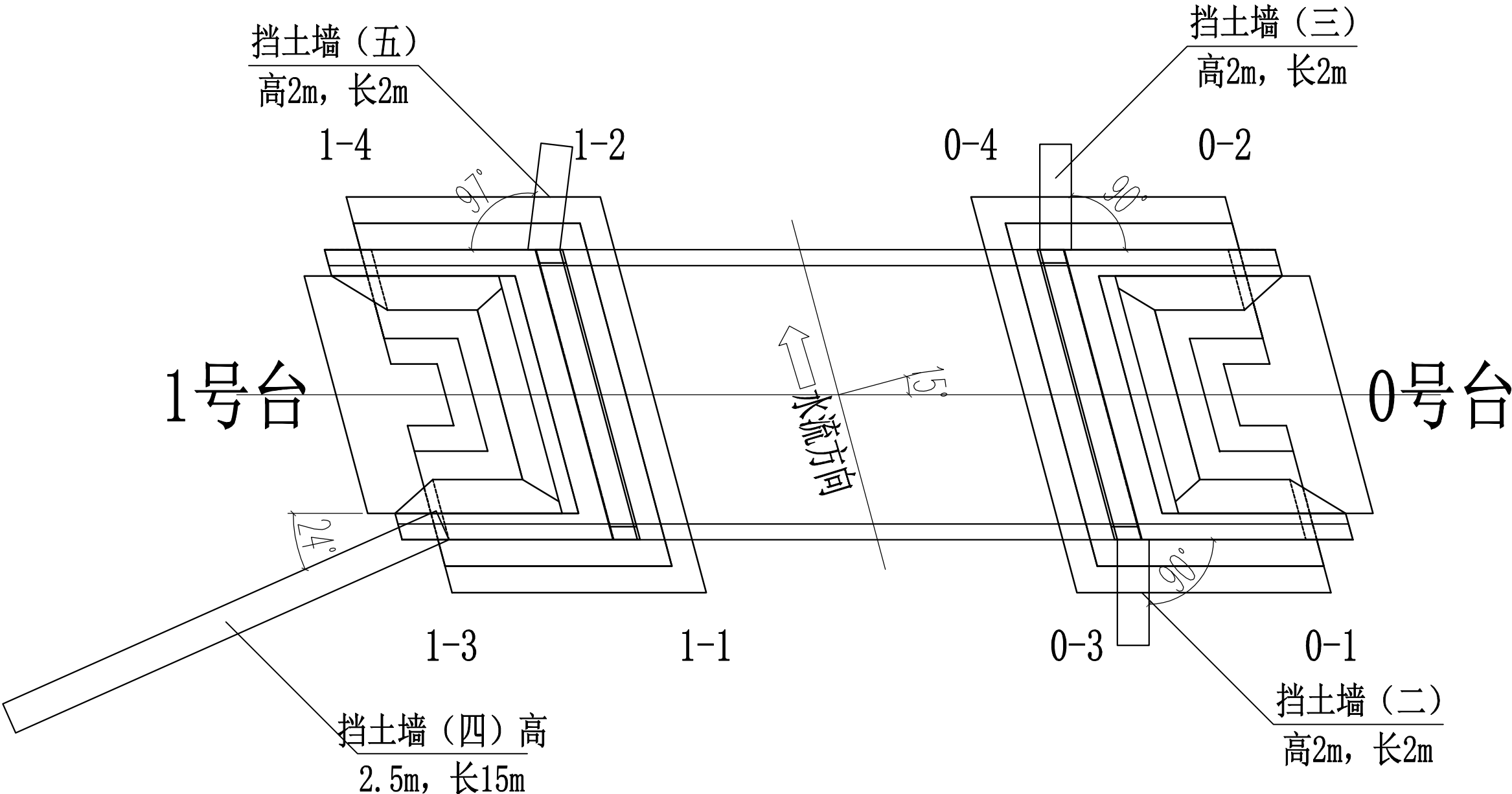


永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图名 挡土墙设计图  
设计 丁恩文 复核 王旭帆 审核 李祥保

设计阶段 施工图 工程编号  
修正版号 图号 SIV-25 专业 公路工程  
日期 2024.12



附注:

- 1、本图尺寸均以cm计, 本图适用于0号、1号桥台。
- 2、施工时挡土墙间与桥台间宜设置2cm沉降缝, 沉降缝用沥青麻絮填塞。
- 3、挡土墙角度可根据现场实际情况进行调整。
- 4、挡土墙与桥台宜线性顺接。



永设计集团有限公司  
公路行业(公路) 专业乙级 A452007863

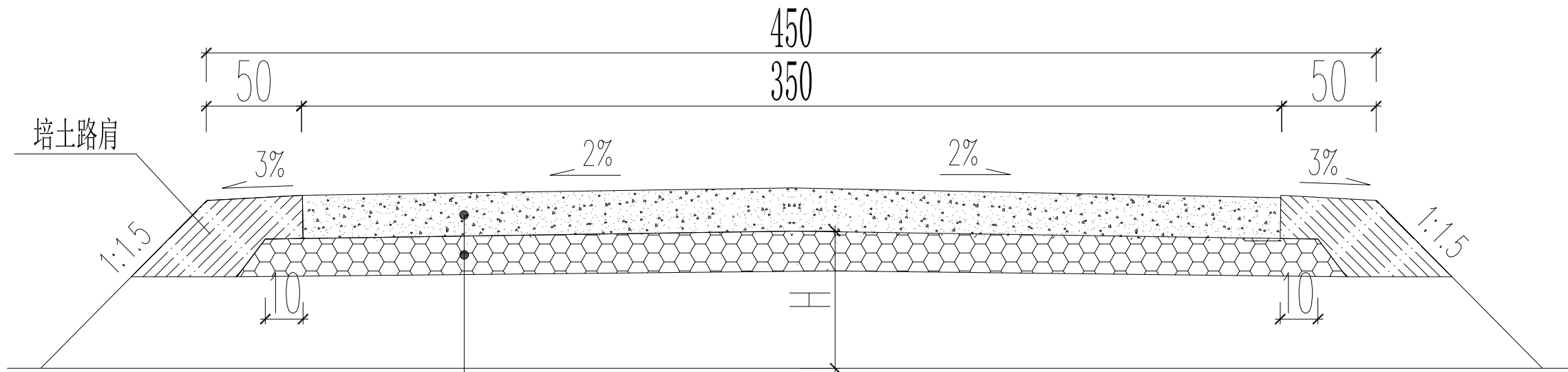
工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程
建设单位	钟山县交通运输局

图 名	挡土墙布置图		
设 计	丁思文	复 核	王旭帆
	审 核	李祥保	

设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
修正版号		图 号	SIV-26	日 期	2024.12



路面结构图

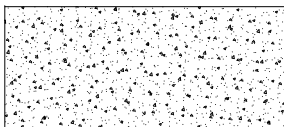


水泥混凝土面层

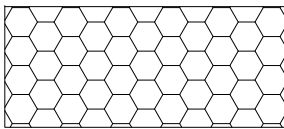
级配碎石基层

压实后路基

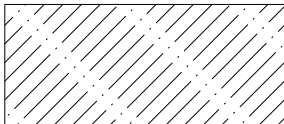
图 例



水泥混凝土面层



级配碎石基层



培土路肩

附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、路面设计按照《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011) 进行设计。
- 3、路面设计年限按照水泥混凝土10年计算，累计当量轴次以BZZ-100的标准轴载计。
- 4、施工时候要安装安全设施的在相应位置预留孔位。
- 5、路基压实后路基压实度 $\geq 94\%$ 。
- 6、引道水泥混凝土面层宜与桥头搭板及桥头搭板铺装分开浇筑。

自然区划	IV6
路面类型	水泥混凝土
路面设计弯拉强度	4.0MPa
基层顶面回弹模量	60MPa
行车道路面结构图	

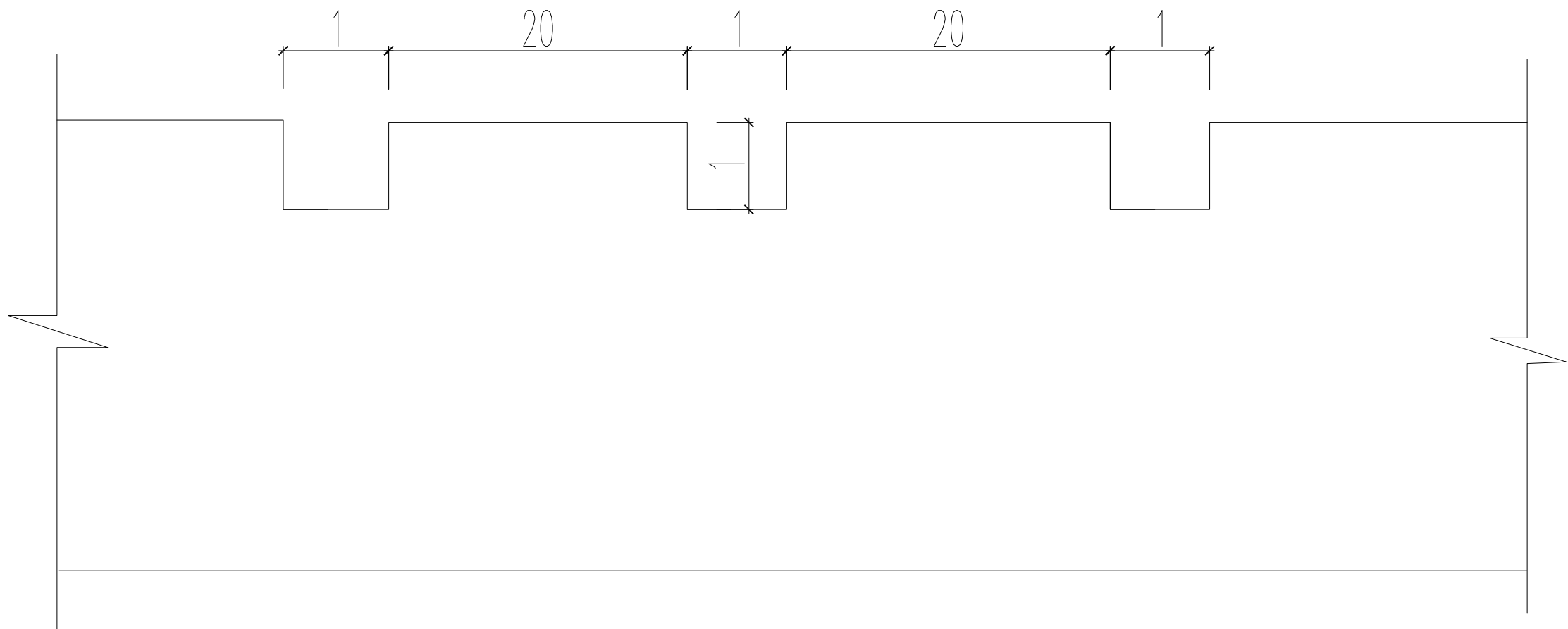


永建设计集团有限公司  
公路行业(公路) 专业乙级 A452007863

工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程
建设单位	钟山县交通运输局

图 名	路面结构图				
设 计	丁思文	复 核	王勤帆	审 核	梁泽禄

设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
修正版号		图 号	SIV-28	日 期	2024. 12



抗滑构造纵断面大样图

附注:

- 1、路面表面抗滑构造横向拉槽(或压槽)的结构形式。
- 2、滑模摊铺后的路面砂浆层厚度要求均匀，平均厚度 $\geq 4\text{mm}$ 。
- 3、人工横向拉槽采用压板或齿耙。
- 4、应注意控制塑性刻槽时间，从塑性刻槽完成至初凝时间间隔不得小于20分钟，最佳工作时间以刻槽后深度 $\geq 1\text{mm}$ ，槽壁不变形作为控制参考标准。当有泌水现象发生时，以混凝土板表面水份绝大部分挥发掉即进行刻槽为宜。
- 5、图中尺寸单位以mm计。

	永建设计集团有限公司	工程名称	钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程	图 名	抗滑构造设计图				设计阶段	施工图	工程编号		专 业	公路工程
	公路行业(公路) 专业乙级 A452007863	建设单位	钟山县交通运输局	设 计	丁思文	复 核	王灿帆	审 核	梁泽禄	修正版号		图 号	SIV-29	日 期

Φ 50cm圆管涵工程数量表

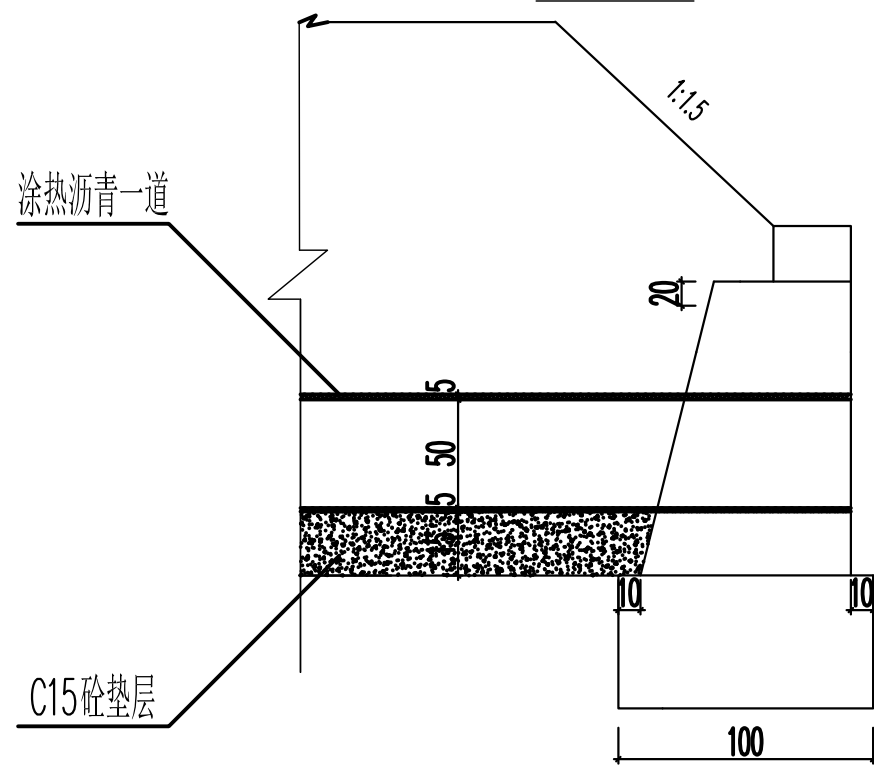
钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程

位置	涵洞长度  (m)	座	清挖基坑		回填土  (m³)	洞身工程数量				洞口工程数量					备注
			土  (m³)	石  (m³)		C15基础砼垫层  (m³)	C30砼  (m³)	钢筋重量  (kg)	每节安装重量  (t)	缘石  (m³)	C20砼端墙基础  (m³)	C20砼端墙墙身  (m³)	C20砼翼墙墙身  (m³)	C20砼翼墙基础  (m³)	
引道（一）	10	1	29.92		23.10	2.00	0.86	89.00	0.224	0.22	2.04	1.95			拆除重建圆管涵
合计	10	1	29.92		23.10	2.00	0.86	89.00		0.22	2.04	1.95			

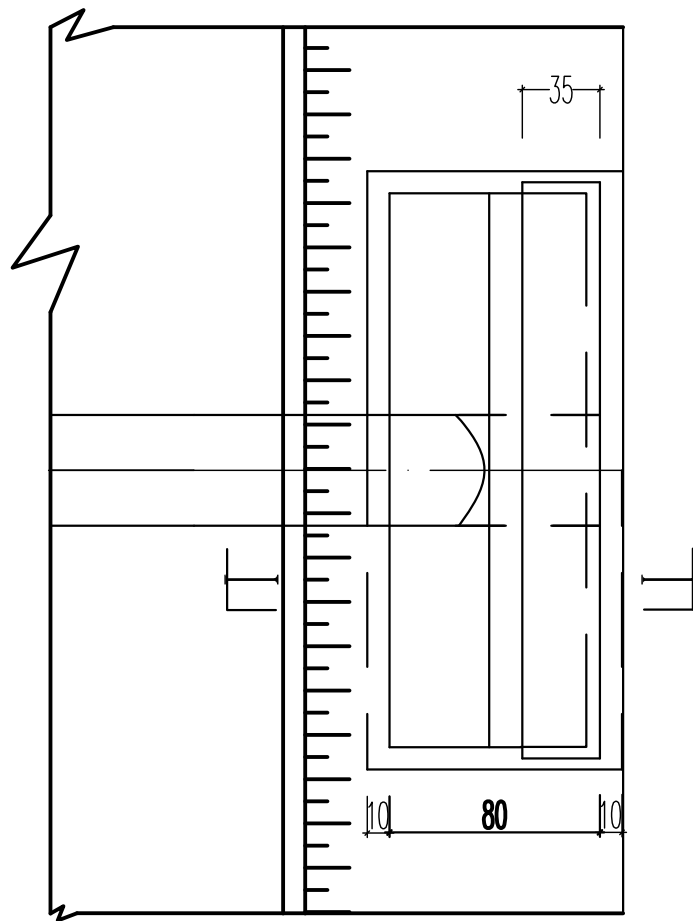
编制：丁昌文

复核：王勋祝

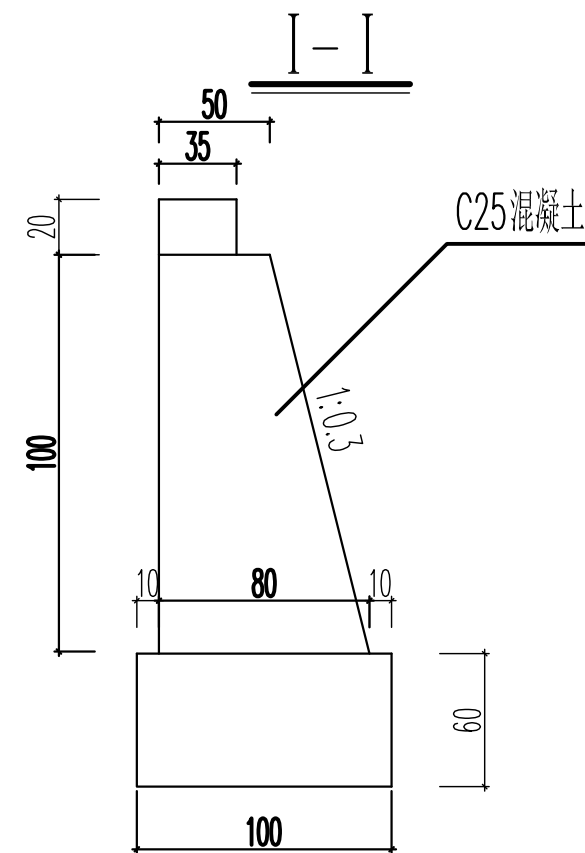
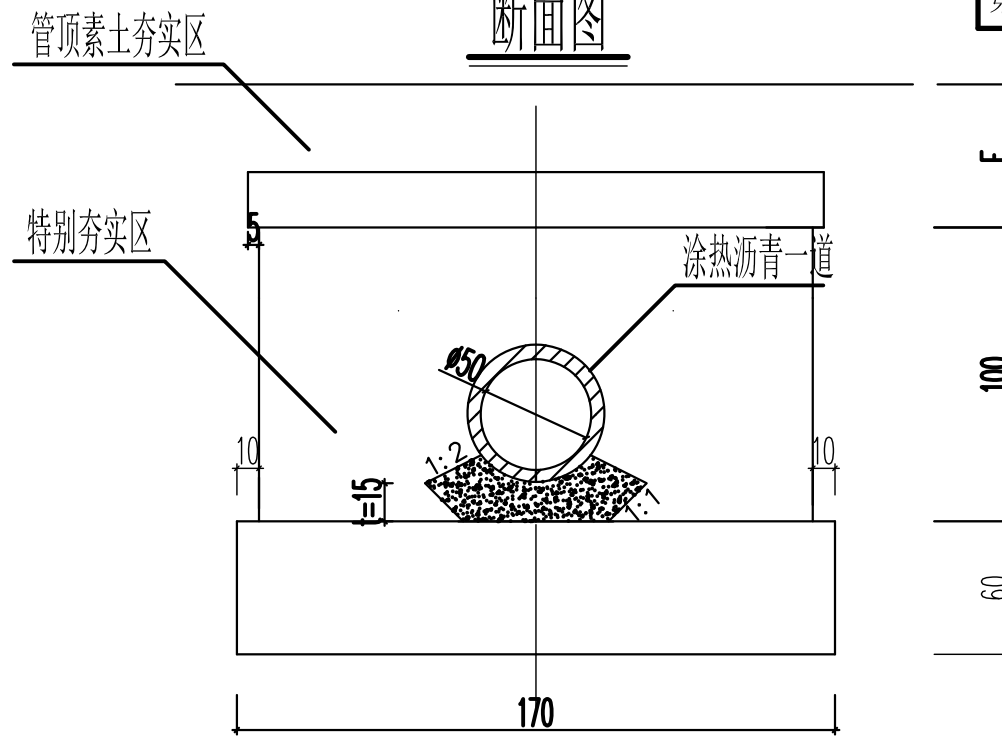
纵断面图



平面图



断面图



附注:

- 1、本尺寸以cm计;
- 2、管节接头采用热沥青浸炼的麻絮填塞, 管内和管外各填一半, 不得从管外一次填满, 最后用满涂热沥青的油毛毡围裹两道;
- 3、基础垫层厚度从管外底至基底为15cm;
- 4、图中“特别夯实区”系指管中心以下的填土, 夯实厚度应在90%以上。
- 5、缘石采用C30混凝土, 便道涵不设洞口。



永建设计集团有限公司  
公路行业(公路) 专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图 名  
设 计

Ø50cm圆管涵一般构造图

丁思文

复 核

王松帆

审 核

李祥保

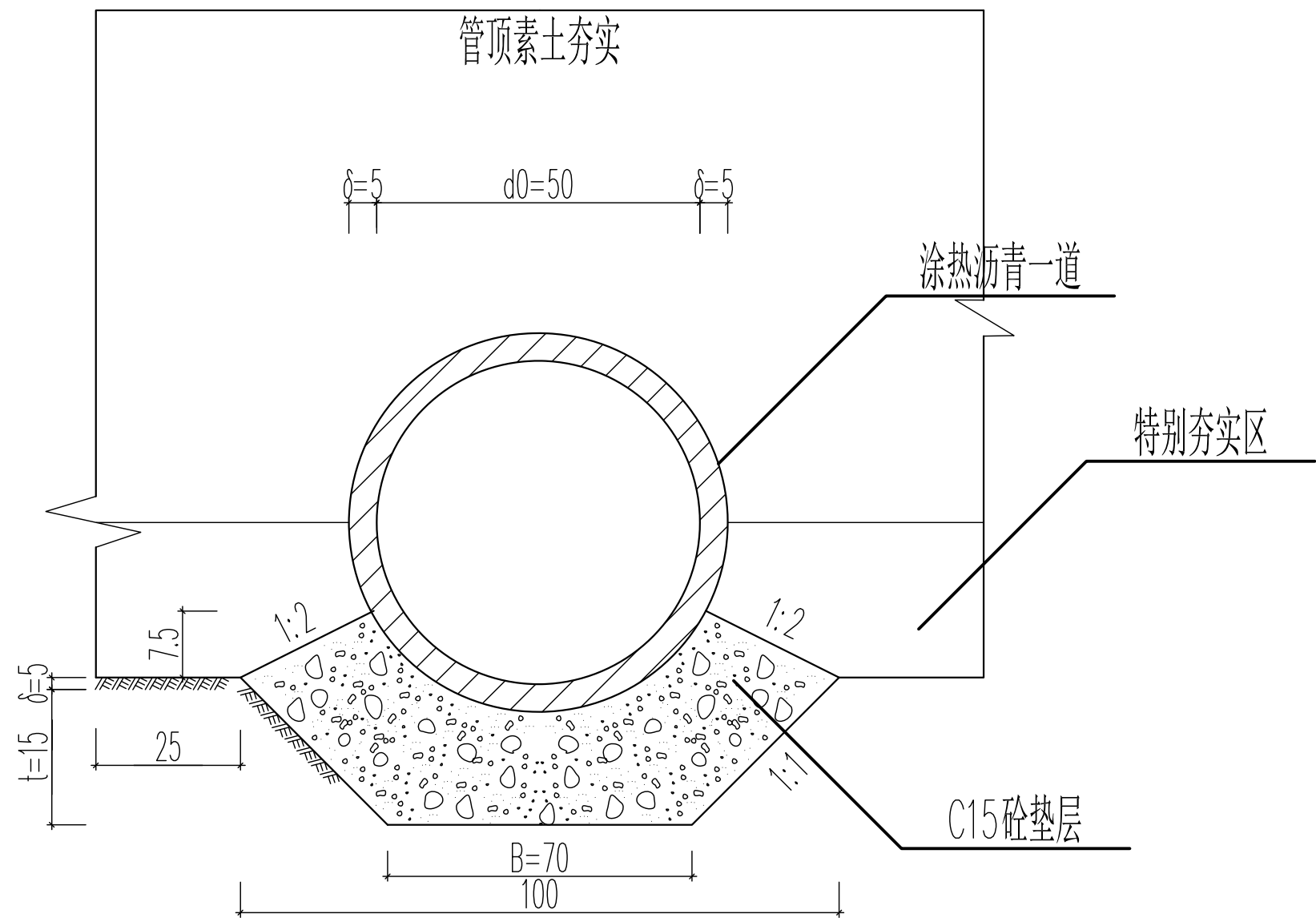
设计阶段  
修正版号

施工图  
图 号

工程编号  
SIV-31

专 业  
日 期

公路工程  
2024. 12



单孔断面

圆管涵洞身工程数量表

孔径	管壁厚	基础垫层	基底宽	单孔每延米数量		
				基础垫层	C30 砼	安装质量
d0 (cm)	δ (cm)	厚度 t (cm)	B (cm)	(m³)	(m³)	(t)
50	5	15	70	0.2	0.086	0.224

注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位;
- 2、管节接头采用热沥青浸炼的麻絮填塞, 管内和管外各填一半, 不得从管外一次填满, 最后用满涂热沥青的油毛毡围裹两道;
- 3、图中“特别夯实区”系指管中心以下的填土, 夯实度应在90%以上。



永建设计集团有限公司  
公路行业(公路) 专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图 名  
设计

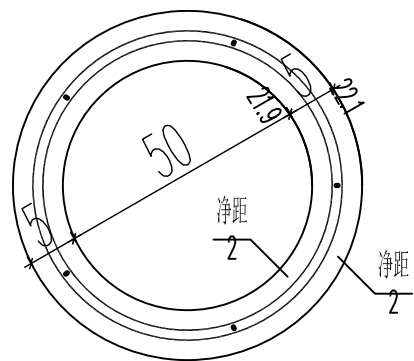
Ø50cm圆管涵管节构造图  
设计 丁思文 复核 王松帆 审核 李祥保

设计阶段 施工图 工程编号  
修正版号 图 号 SIV-32 日期 2024.12

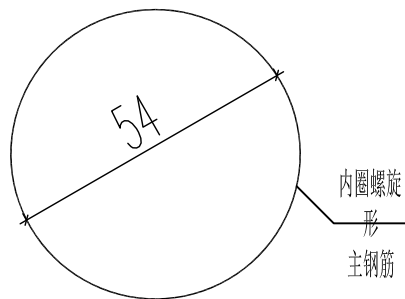
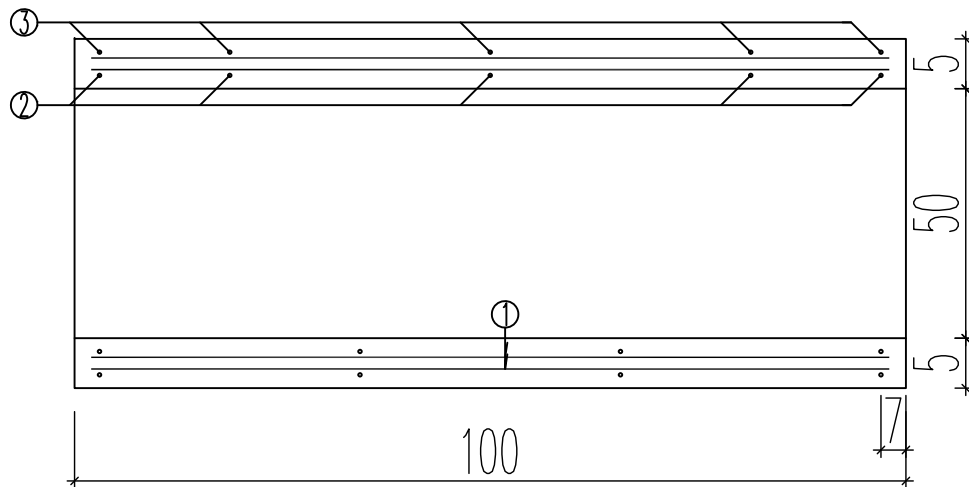
专 业 公路工程



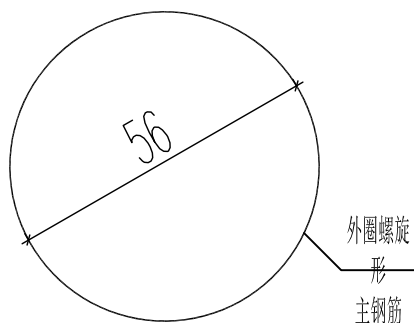
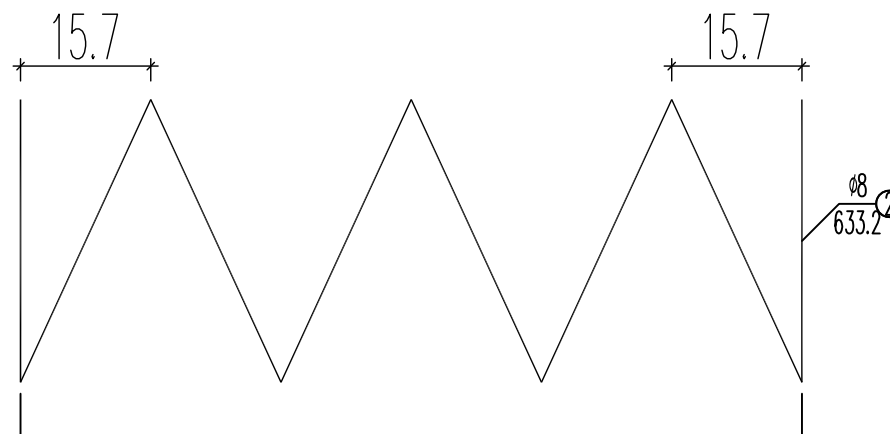
管节横断面图



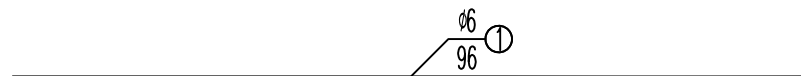
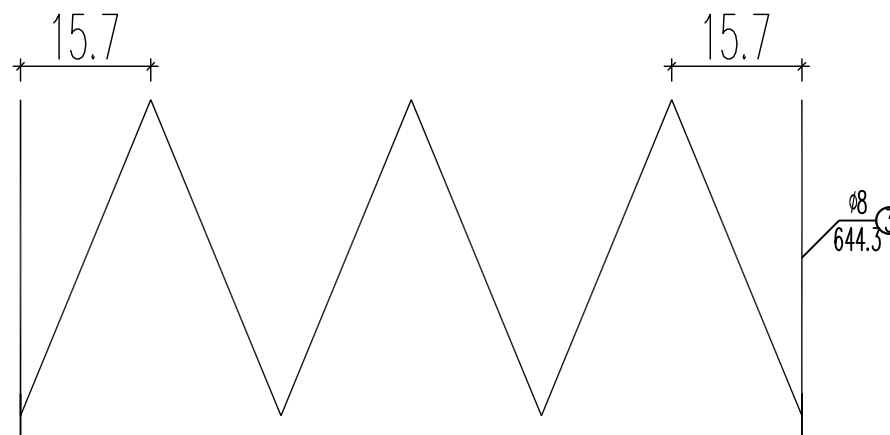
1m 正管节纵断面



内圈螺旋形主钢筋



外圈螺旋形主钢筋



工程数量表

管节	节数	编号	直径	长度 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	C30混凝土 (m³)
1m正管节	1	1	Φ6	96.0	16	15.4	3.4	0.086
		2	Φ8	680.0	1	6.8	5.5	
		3		708	1	7.1		

注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、表中分子为一个管节体积，分母为全涵体积。
- 3、管节两端最后一圈钢筋形成正圆形后，其末端搭接15cm，并以铁丝绑扎或焊牢。
- 4、图中螺旋主钢筋为示意，本涵可为环筋。



永建设计集团有限公司  
公路行业(公路)专业乙级 A452007863

工程名称 钟山县同古镇义安村委牛拱江桥梁工程  
建设单位 钟山县交通运输局

图 名  
设 计

Ø50cm圆管涵管节钢筋构造图

设计

复核

审核

审核

设计阶段  
修正版号

施工图

工程编号  
图 号

SIV-33

专 业  
日 期

公路工程  
2024.12