

永福县百寿镇山南村山南屯桥梁建设

施工图设计



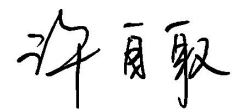
中基工程技术有限公司

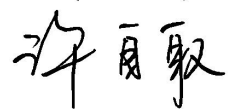
China Foundation engineering and technology Co., Ltd

二零二五年六月

永福县百寿镇山南村山南屯桥梁建设 施工图设计

院 长：陈宇

项目总工程师：许自取 

项目负责人：许自取 

设计单位：中基工程技术有限公司

设计资质：公路行业(公路)专业乙级

证书号：A152007950

编制日期：2025年6月



工 程 设 计
资 质 证 书

企 业 名 称 : 中基工程技术有限公司

经 济 性 质 : 有限责任公司 (非自然人投资或控股的法人
独资)

资 质 等 级 : 水利行业乙级; 公路行业 (公
路) 专业乙级。

证书编号: A152007950

有 效 期: 至2030年05月12日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关:



2025年05月12日

No.AZ 0116260

总 目 录

第一册	第 一 篇	施工图纸
	第 二 篇	施工图预算

第一篇

施工图纸

目录

序号	图表名称	图表编号	页数	备注
1	设计说明	GL-01	1	
2	地理位置图	GL-02	1	
3	桥梁平面位置图	GL-03	1	
4	桥型布置图(一)	GL-04	1	
5	桥型布置图(二)	GL-05	1	
6	桥台设计图	GL-06	1	
7	桥台台帽及挡块钢筋构造图	GL-07	1	
8	桥墩设计图	GL-08	1	
9	桥墩墩帽及挡块钢筋构造图	GL-09	1	
10	上构总体布置图	GL-10	1	
11	现浇实心板钢筋布置图	GL-11	1	
12	实心板锚栓钢筋布置图	GL-12	1	
13	桥面连续构造图	GL-13	1	
14	桥面伸缩缝构造图	GL-14	1	
15	护栏设计图	GL-15	1	
16	桥面铺装钢筋构造图	GL-16	1	
17	桥头搭板及枕梁钢筋构造图	GL-17	1	
18	导流墙设计图	GL-18	1	
19	路面修复设计图	GL-19	1	
20	旧桥拆除图	GL-20	1	
21	围堰设计图	GL-21	1	
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				

[illegible]

设计总说明

一、桥梁说明

本桥位于永福县百寿镇南山村委南山村，全长为40m，为4-10m现浇实心板桥。
桥梁设计采用技术标准为：

- 1、设计荷载：公路—II级
- 2、设计洪水频率：1/25
- 3、设计宽度：桥梁总宽度为5m，桥面宽4.5m，两侧设置0.25m安全护栏。
- 4、抗震设防烈度：6度；
- 5、地震动峰值加速度：0.05g
- 6、桥梁限重：10t

二、桥涵基本情况

本项目桥梁宽5m，上部构造采用4x10m的现浇实心板，桥面连续。下构2个桥台重力式U型桥台及4个方形桥墩，挖扩大基础；全桥共设1道C-40型伸缩缝，设于桥头处。本项目混凝土均采用商品混凝土。

本项目未做地质勘察，业主未提供地质勘察资料，桥台基础开挖后若承载力达不到设计要求，需要用毛石混凝土进行换填，可能会增加费用。

三、桥梁设计的主要材料

1、混凝土

- (1) C40混凝土：实心梁、桥面铺装层、伸缩缝锚固混凝土。
- (2) C30混凝土：桥头搭板。
- (3) C25混凝土：桥台台身、前墙及侧墙顶。
- (4) C20混凝土：桥台、桥墩扩大基础。

2、主要钢材

本桥所用的钢材要求符合国家有关标准的规定和要求：主要材料品种如下：

普通钢筋：光圆钢筋采用 HPB300，带肋钢筋采用 HRB400。

四、施工方法及注意事项

施工时除严格遵守交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）及《公路工程质量检验评定标准》（JTJ071-2004）的有关要求外，尚应注意：

有关施工工艺和质量检验标准按现行的《公路桥涵施工技术规范》和《公路工程检验评定标准》进行。

1、下部结构施工

(1) 桥台采用U型桥台，桥墩采用方形桥墩，基础均采用扩大基础，基础需落在强风化砂岩上。如果基底的地层达不到设计要求时，基底标高可适当调整，但

必须经设计单位、监理工程师统一认可后确定。

- (2) 在开挖桥台基坑时、注意做好基坑边坡支护，确保施工安全。
 - (3) 桥头设有桥头搭板和伸缩缝，浇筑桥台顶部混凝土时，注意预埋桥头搭板、缘石及伸缩缝预埋钢筋。
 - (4) 桥台台背、锥坡及护坡填土采用开挖料砂砾石填筑并分层夯实。
- 2、上部结构施工
- (1) 在施工中应保证现浇实心板混凝土振捣质量。
 - (2) 在浇筑桥面铺装混凝土调平层前，需将梁顶面浮皮、油污等清除，用高压水清洗干净，以保证新老混凝土的结合。涂抹防水层前，需要将板顶面清洗干净后方可浇筑桥面混凝土。
 - (3) 桥面铺装混凝土未达到设计强度的90%以前，不得通行车辆。

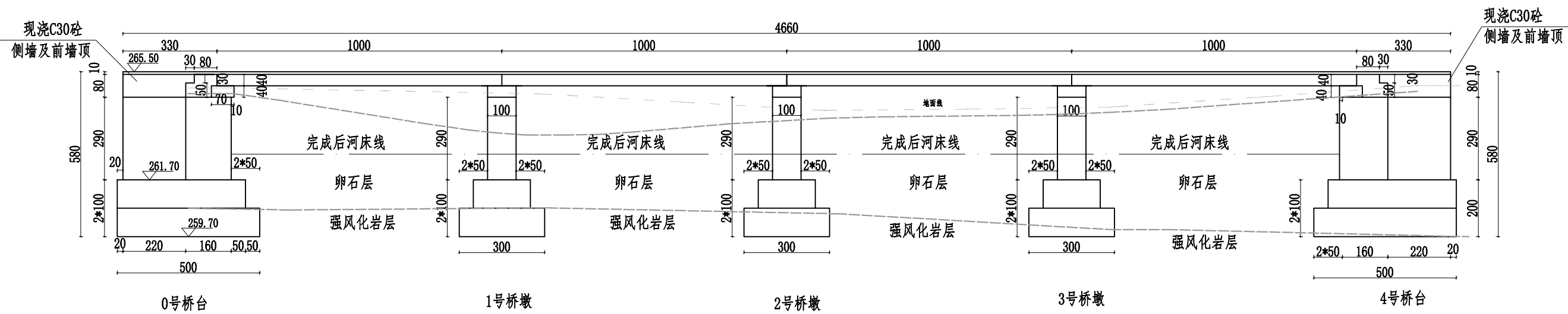
3、伸缩缝和支座
支座面安置平整稳贴。

4、测试内容及要求
为了监测和控制桥梁的总体安全度和局部安全度，要求进行以下几次测试：对扩大基础、现浇实心板等混凝土质量进行重点监测与控制，并对各部位尺寸进行监测与控制。

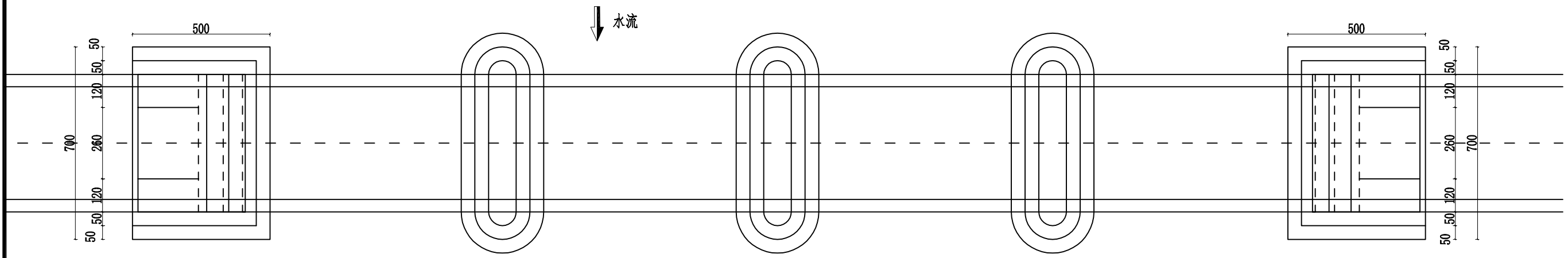




立面图

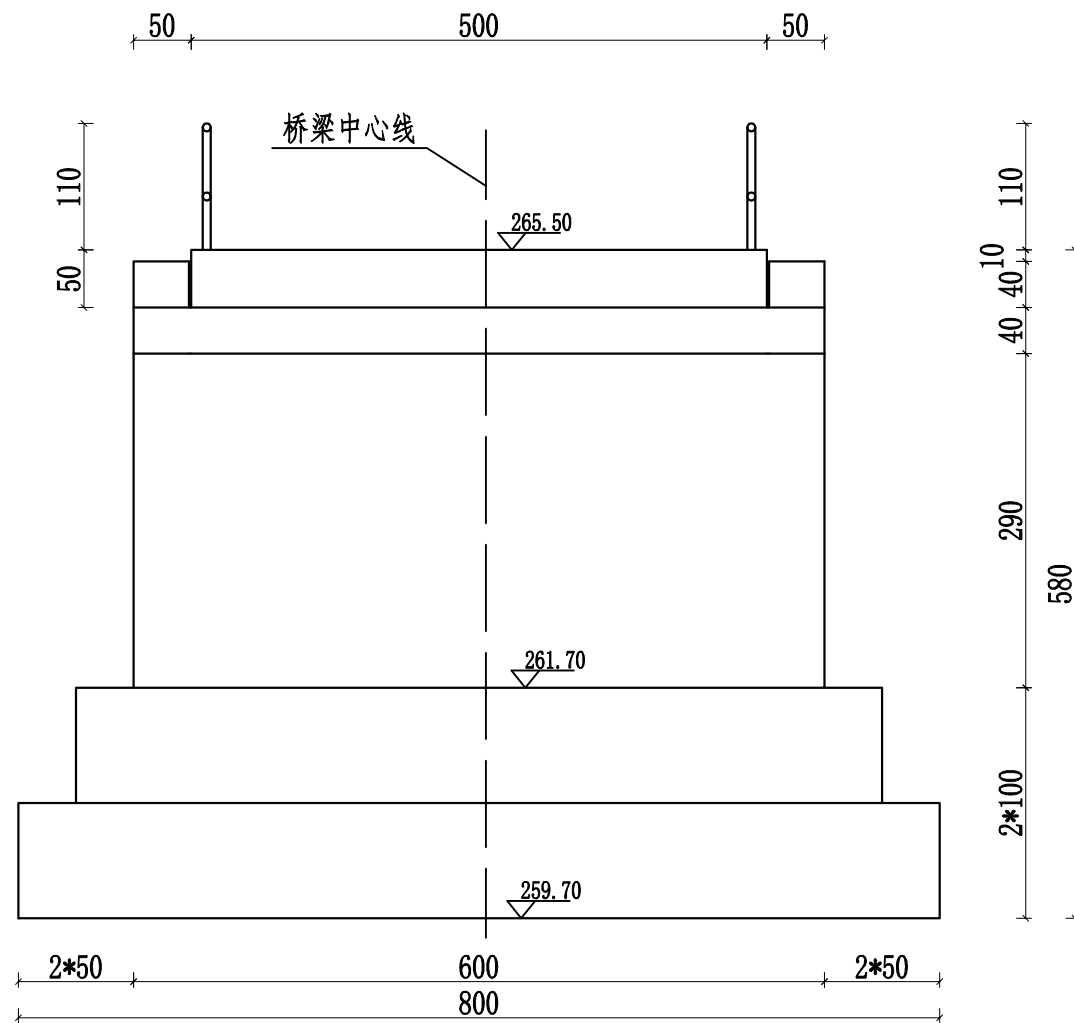


平面图

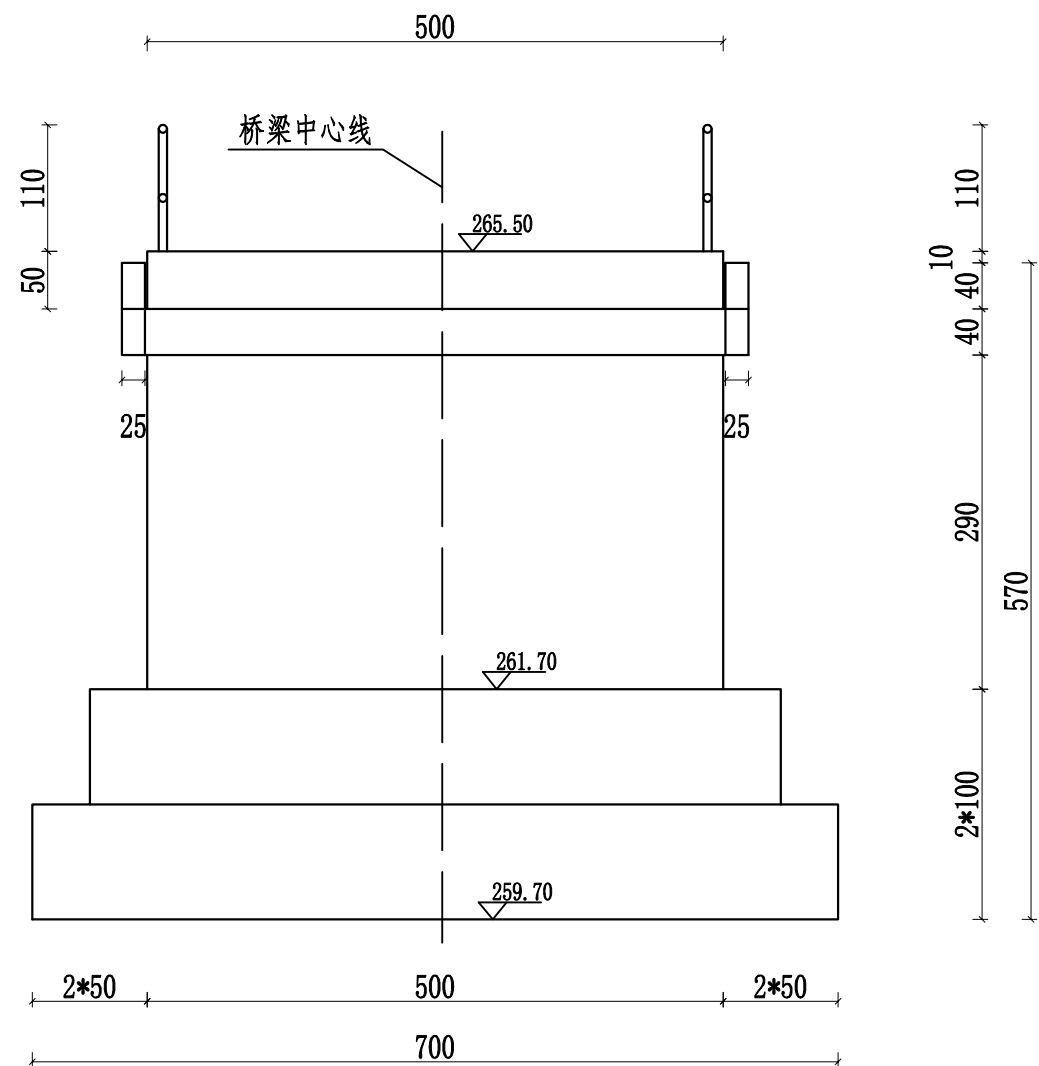


- 注:
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
 2. 设计荷载: 公路-II级。
 3. 本桥上部采用4-10米简支现浇实心板; 下构: 桥台采用C25混凝土重力式U型桥台, C20砼基础。
 4. 桥墩台扩大基础基底承载力要求不小于300MPa。
 5. 本桥在0号台处设置伸缩缝, 型号为C-40型; 其余墩台均设桥面连续; 本桥采用三油两毡油毡板支垫, 厚度为1CM。
 6. 本项目在原有漫水桥位置建设, 需要建现有桥梁拆除, 现状桥梁长40m, 宽3.5m, 桥梁结构均厚1.5m, 为埋石混凝土结构。
 7. 本项目需要对桥梁位置上下游15m淤积卵石进行清理, 清理河道宽度40m, 清理平均深度1.5m。

I - I

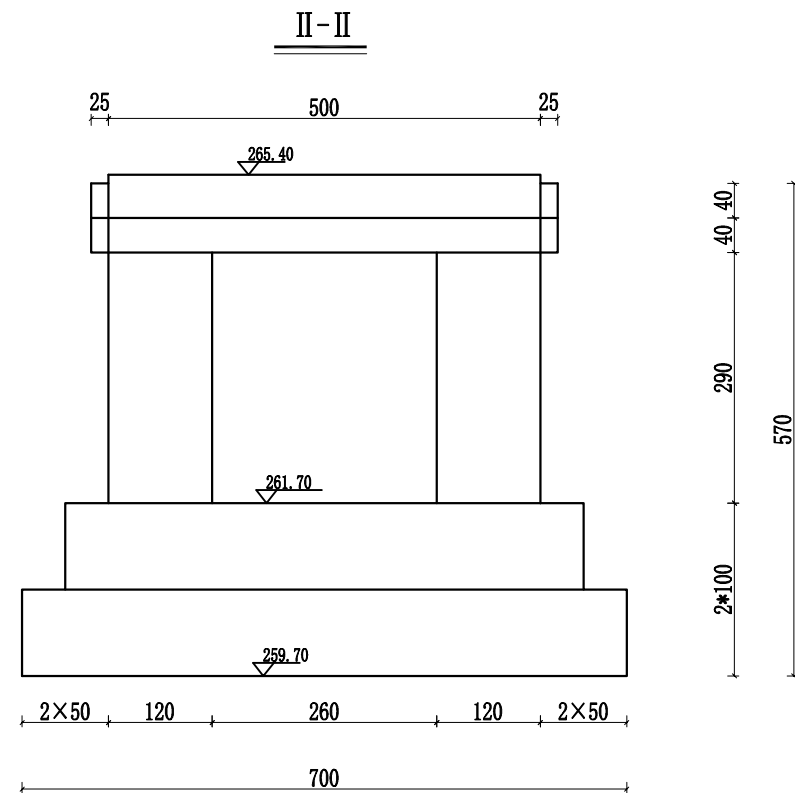
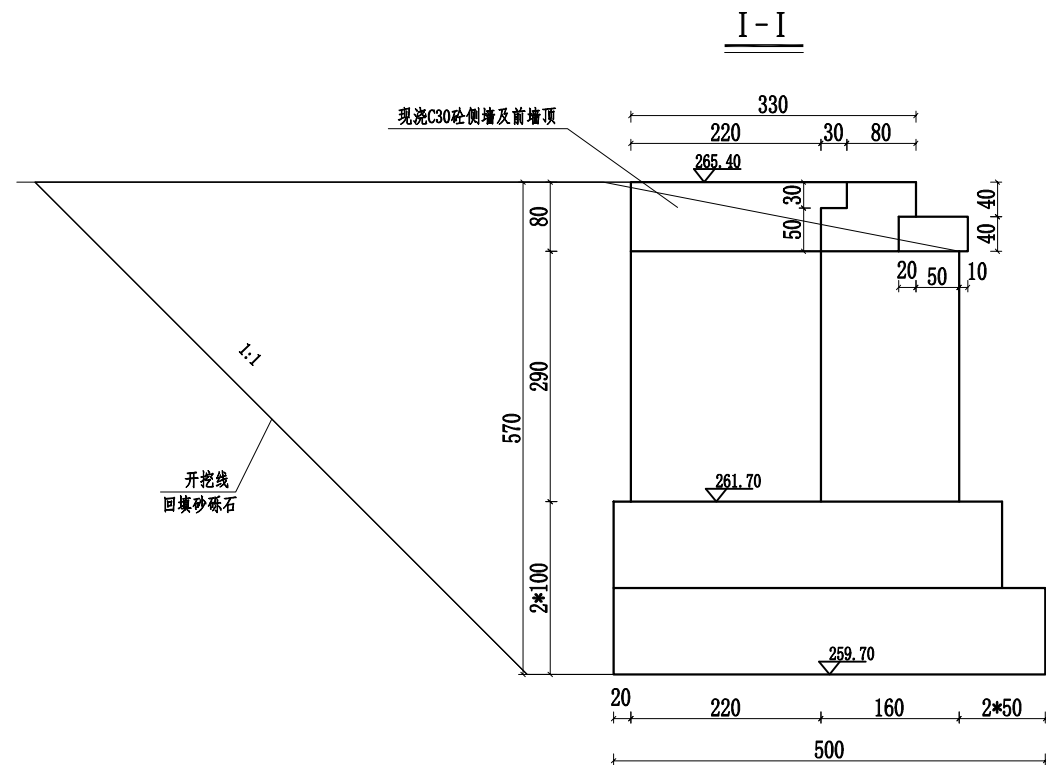


II - II

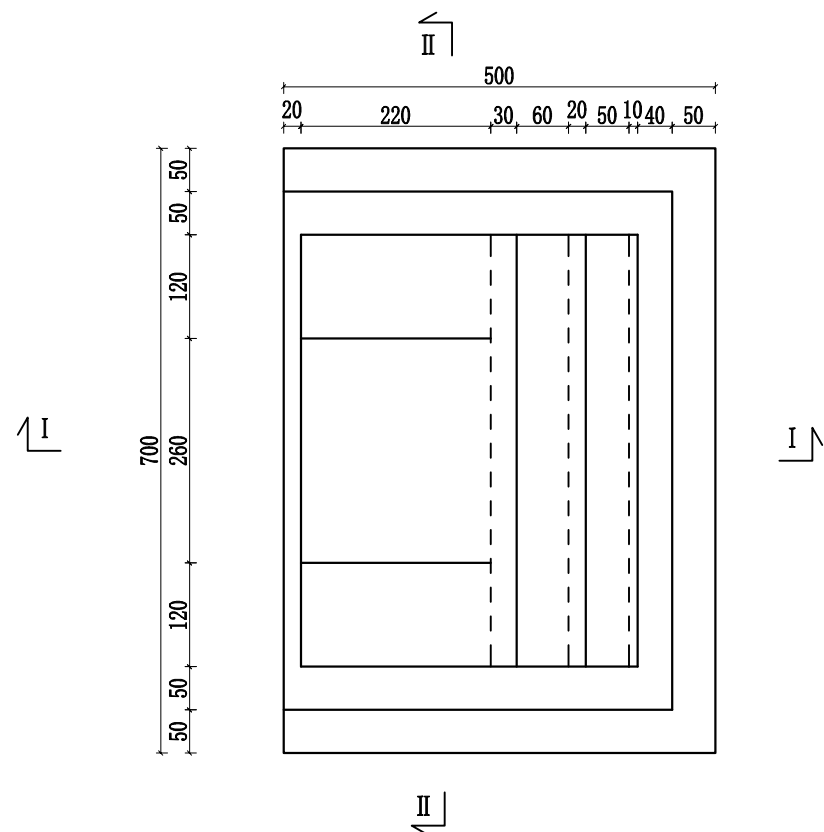


注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、设计荷载：公路-II级。
- 3、本桥上部采用4-10米简支砼现浇实心板；下构：桥台采用C25砼U型桥台，C25砼扩大基础；桥墩采用实体墩，明挖扩大基础。
- 4、桥墩台扩大基础基底承载力要求不小于300MPa。
- 5、本桥仅在0号台处设置一道伸缩缝，型号为C-40型；其余墩台均设桥面连续；本桥采用三油两毡油毛毡板支座，厚度为1CM。



平面图 1:100



0、4号桥台工程数量表

序号	项目名称	单位	数量
1	现浇C25砼侧墙及前墙顶	m ³	16.0
2	C25混凝土台身	m ³	77.0
3	C20混凝土台基	m ³	124.0
4	台内回填砂砾石	m ³	33.2
5	台背回填砂砾石	m ³	317.5
6	桥台挖基土方（干处）	m ³	491.4
7	桥台挖基土方（湿处）	m ³	216.0

注：

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、桥台侧墙及前墙顶部为现浇C25砼，注意预埋缘石、搭板及伸缩缝钢筋。
- 3、扩大基础基底承载力要求不小于300MPa。
- 4、本桥在0号台处设伸缩缝，规格为C-40型。
- 5、桥台基础开挖设置1m工作面，开挖坡比为1: 1，挖方土石比按9:1。
- 6、桥台台内及台背回填砂砾石，压实度≥94%。
- 7、本图适用于0号桥台、4号桥台。

Technical drawing of a mechanical part (Fig. 1.10) showing a cross-section with dimensions: 25, 4, 17, 4, 5, 24, 24.9, and section lines A-A. The part has a central hole with diameter N3 and a vertical slot with width N4.

Technical drawing of a mechanical part. The part is a rectangular block with a width of 7x10 and a height of 2x15. It features a central rectangular cutout with a width of 5 and a height of 5. The cutout is filled with diagonal hatching. The part is labeled with 'N2' at the top, 'N1' at the bottom, and '3x3倒角' (3x3 chamfer) on the right side. The drawing includes dimension lines and arrows indicating the measurements.

钢筋 编号	钢筋直 径 (mm)	每根长 (cm)	全桥根数 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C30砼 (m³)
1	Φ10	554	36	199.44	0.617	123.1	Φ14:	合帽及 挡块
2	Φ10	223.2	110	245.52	0.617	151.5	53.53	
3	Φ10	181.2	16	28.99	0.617	17.89	Φ10:	
4	Φ14	158	28	44.24	1.21	53.53	292.43	

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
- 2、本桥支垫采用1cm厚三油两毡油毛毡板支座。
- 3、本图适用于所有桥台。

Figure 1: Reinforcement layout of the abutment cap. The diagram shows a cross-section of a rectangular abutment cap with rounded ends. The total length is 49m, with 15m at each end and 49m in the middle. The width is 10m. Reinforcement bars are shown as a grid. Labels include 4N2' at the top left corner, N2 and N1 at the bottom, and 4N2' at the top right corner. A section line I-I is indicated at the top. Dimensions are given in meters (m).

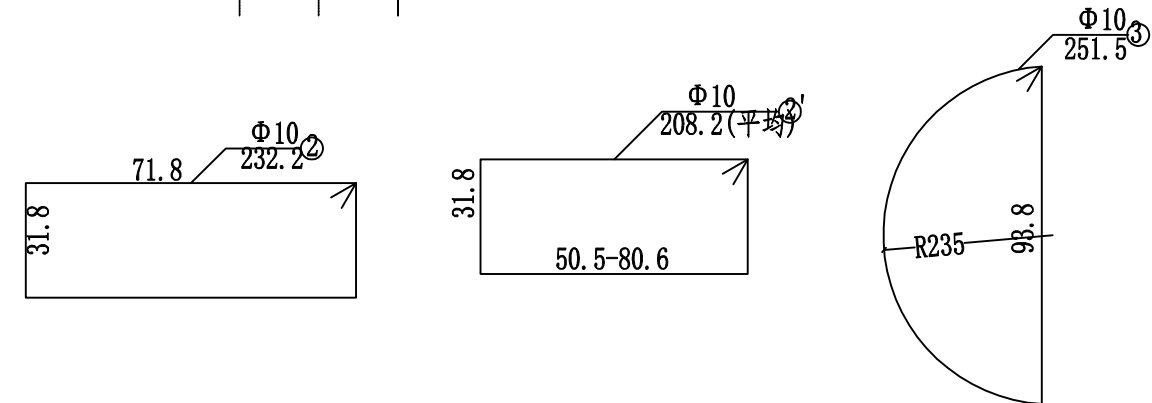
Technical drawing of a mechanical part with dimensions and labels:

- Overall width: 50
- Overall height: 40
- Internal width: 40
- Internal height: 30
- Left side dimension: 5
- Right side dimension: 5
- Top dimension: 5
- Bottom dimension: 5
- Label **A** is located on the left and right sides.
- Label **N3** is located in the center of the part.
- Label **N4** is located on the right side of the part.

Technical drawing of a semi-circular plate with a rectangular notch. The drawing includes dimensions for the semi-circle (radius 50, thickness 5, height 100) and the notch (width 40, height 60, bottom width 20). A table of hole positions is provided.

孔号	Y	X
1	10	0
2	20	10
3	30	20
4	40	30
5	50	40
6	60	40
7	70	30
8	80	20
9	90	10
10	100	0

Figure 1 shows a schematic diagram of the test specimen. The specimen is a rectangular plate with a width of 100 and a height of 100. It is divided into three horizontal sections. The top section is 5 units thick and contains a grid of 9x10 points. The middle section is 5 units thick. The bottom section is 5 units thick. A diagonal line is drawn across the bottom section. Labels N1 and N2 indicate specific points on the specimen.

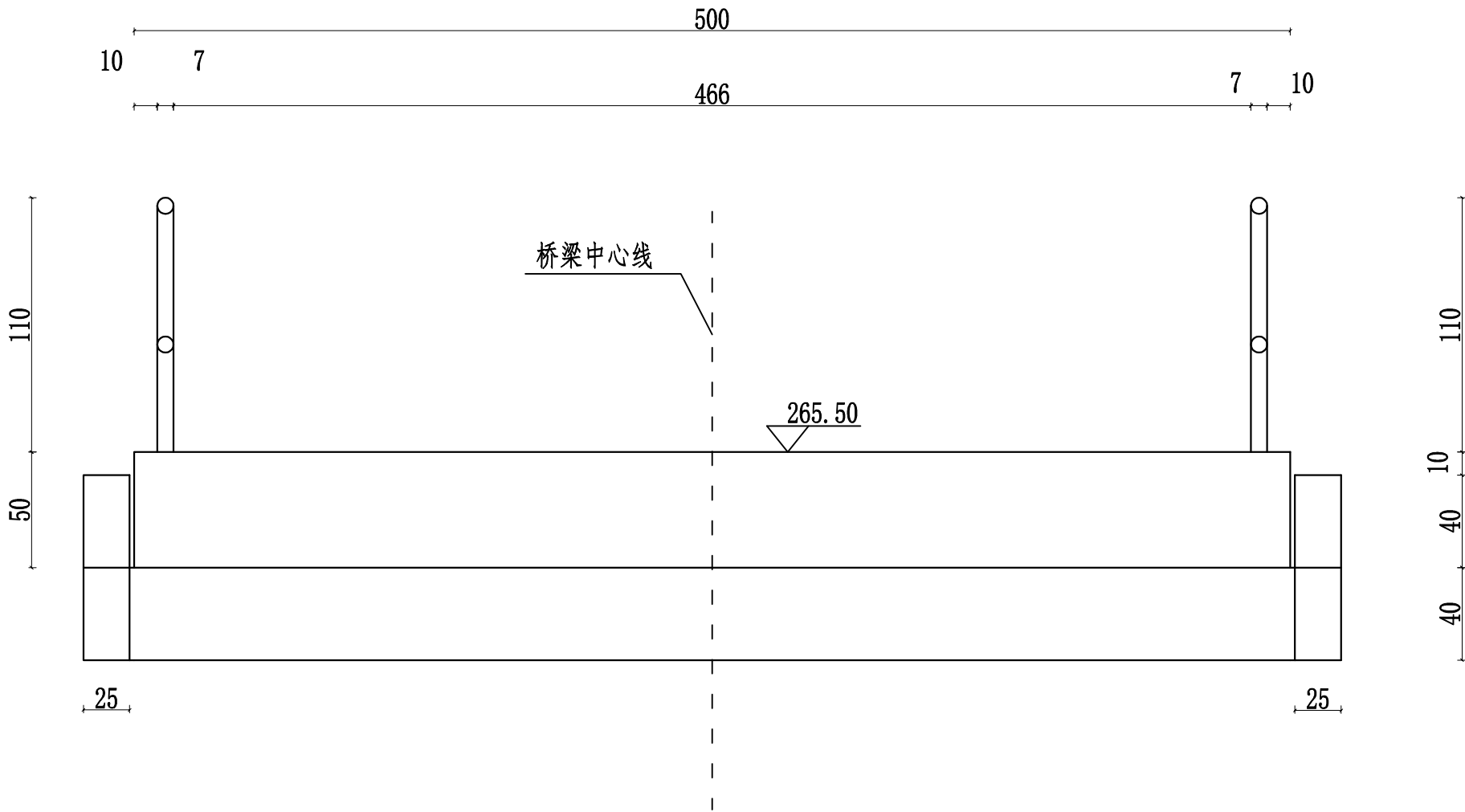


钢筋 编号	钢筋直 径 (mm)	每根长 (cm)	全桥根数 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C30砼 (m ³)
1	Φ10	545	30	163.50	0.617	100.88	Φ14:	墩帽及 挡块砼
2	Φ10	327.2	147	480.98	0.617	296.77	124.60	
2'	Φ10	244.7	24	58.73	0.617	36.24		6.57
3	Φ10	251.5	18	45.27	0.617	27.93	Φ10:	
4	Φ14	190.7	54	102.98	1.21	124.60	461.81	

注：

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、本桥支垫采用1cm厚三油两毡油毛毡板支座。
- 3、本图适用于所有桥墩。

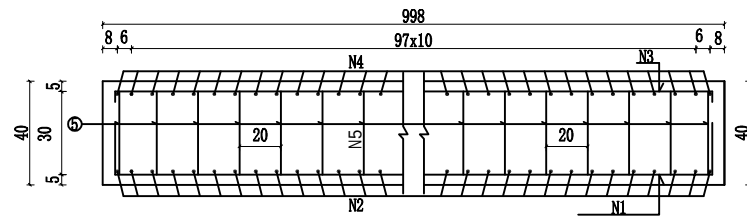
桥梁上部结构图 (1:4)



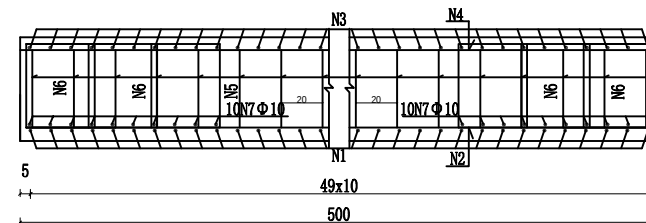
附注:

1、本图尺寸均以厘米计。

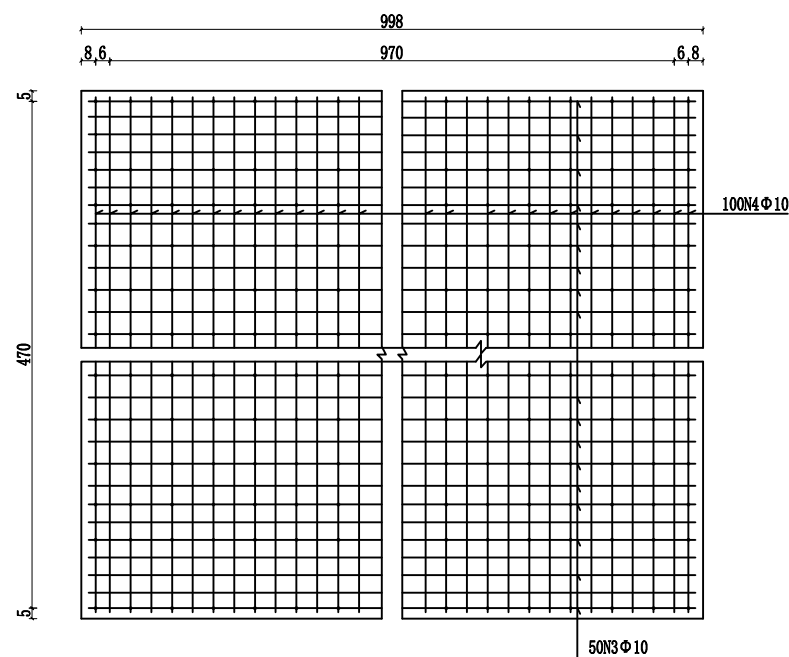
立面



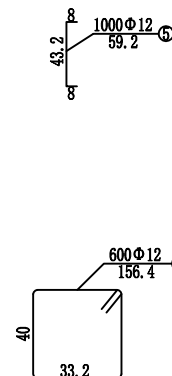
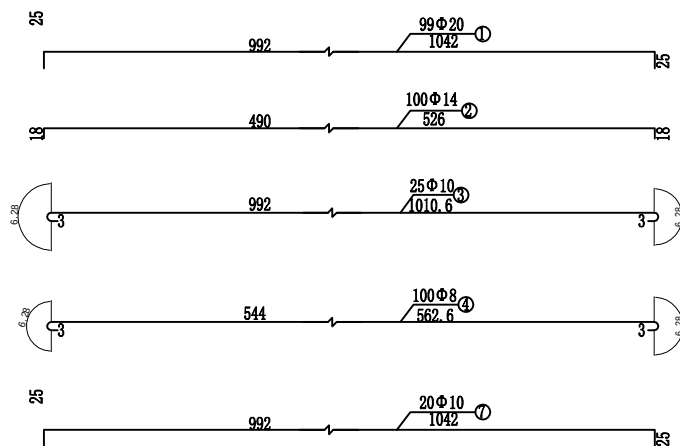
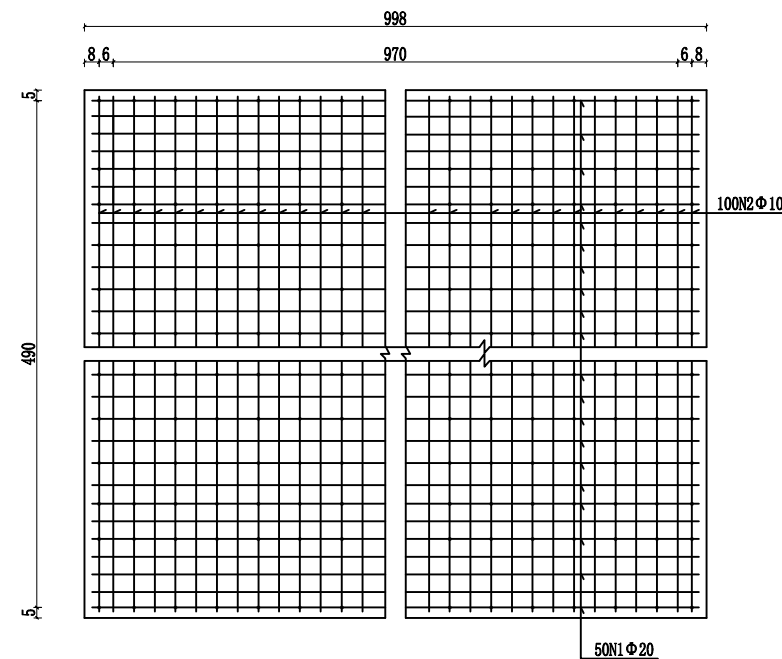
侧面



顶板平面



底板平面



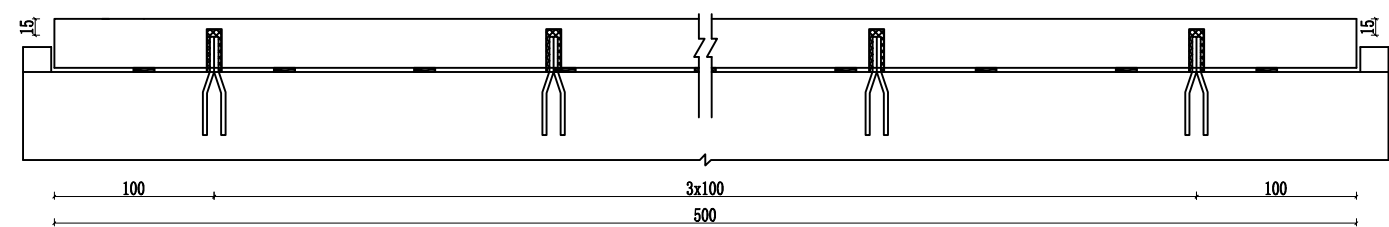
全桥现浇实心板工程数量表

钢筋 编号	钢筋 直径 (mm)	每根长 (cm)	每跨 根数	全桥 根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)
1	Φ 20	1042	50	200	2084	2.47	5147.5	Φ 20:
2	Φ 14	526	100	400	2104	1.21	2545.8	5147.5
3	Φ 10	1011	50	200	2021.2	0.617	1247.1	Φ 14:
4	Φ 10	552.6	100	400	2210.4	0.617	1363.8	2545.8
5	Φ 12	59.2	1000	4000	2368	0.888	2102.8	Φ 12:
6	Φ 12	156.4	600	2400	3753.6	0.888	3333.2	5436.0
7	Φ 10	1042	20	80	833.6	0.617	514.33	Φ 10:
								3125.2
C40混凝土 (m3)								80.00

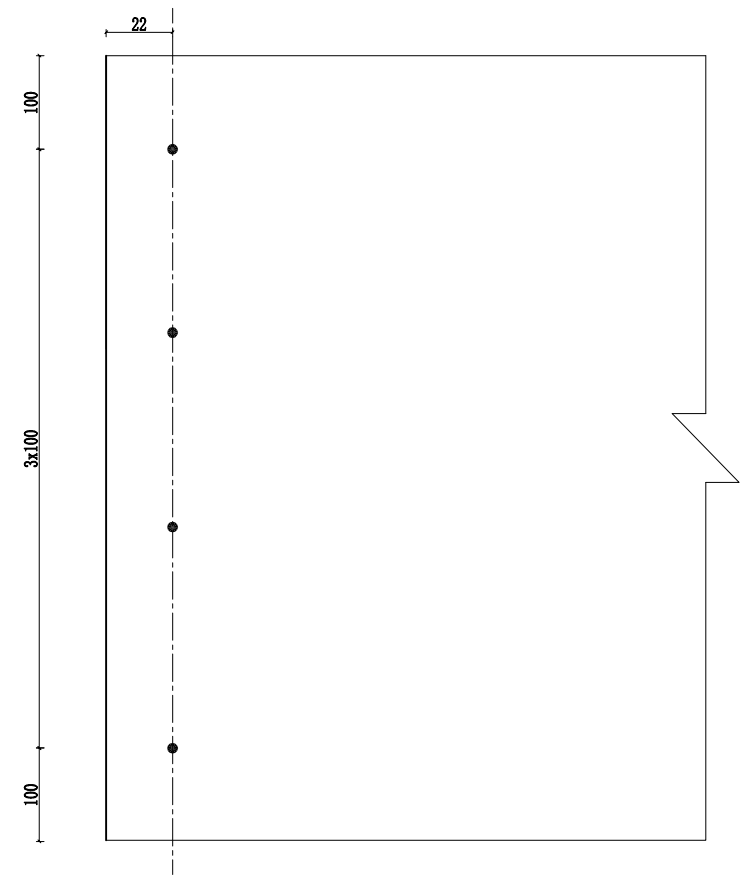
注:

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。

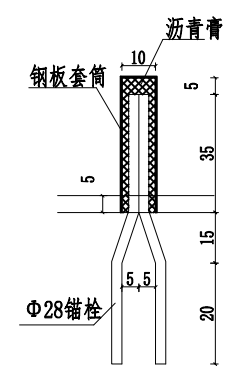
锚栓横向一般布置图



板端锚栓平面布置图



锚栓大样

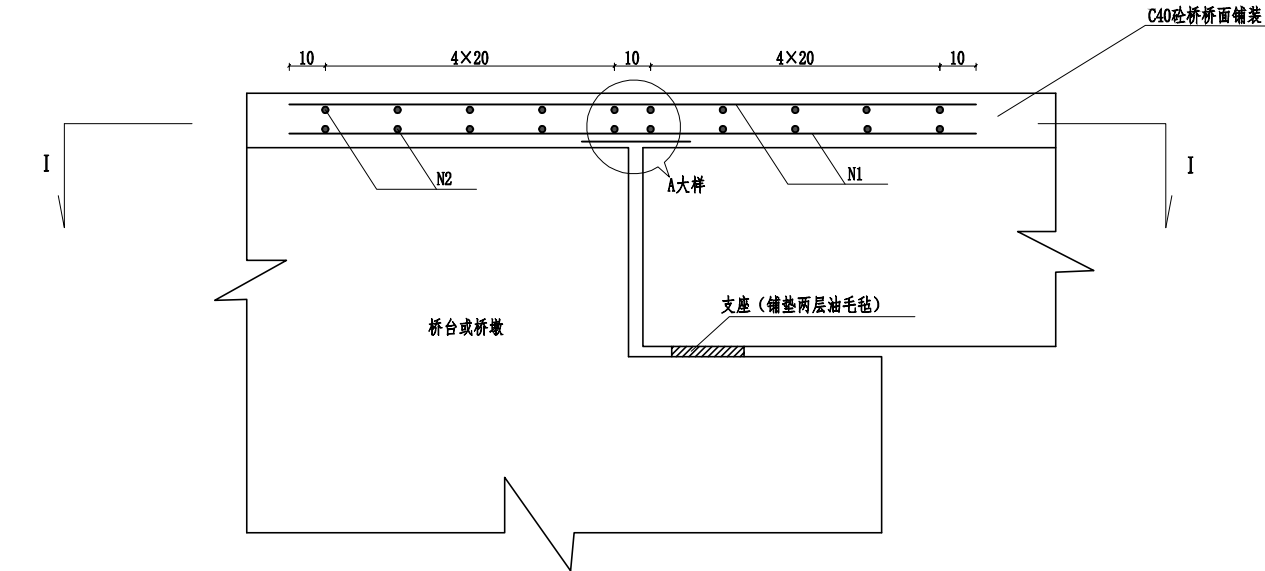


锚栓工程数量表

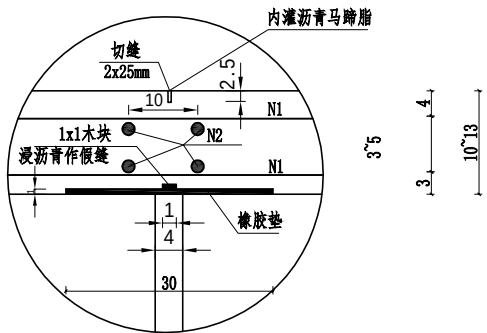
名称	单位	每孔数量	全桥数量	单位重 (kg/个)	共重 (kg)
锚栓	个	8	32	7.813	250.02
锚栓套	套	8	32		

- 注：
1. 本图尺寸除特殊注明者外，均以厘米为单位。
 2. 锚栓规格为：Φ28x708mm；钢套筒规格为：375x400x4mm；
 3. 在台帽施工时注意预埋锚栓钢筋。

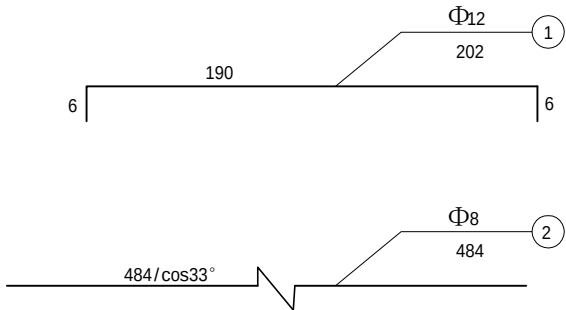
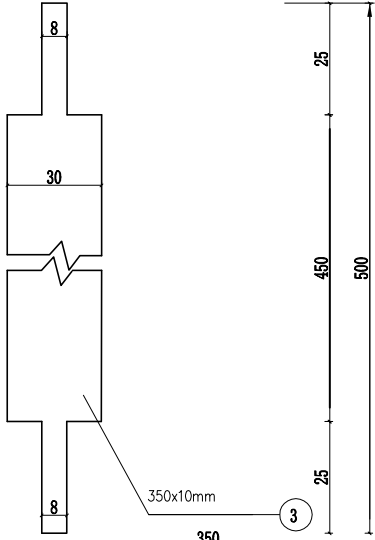
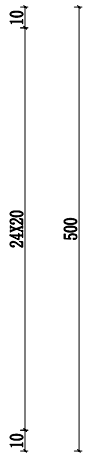
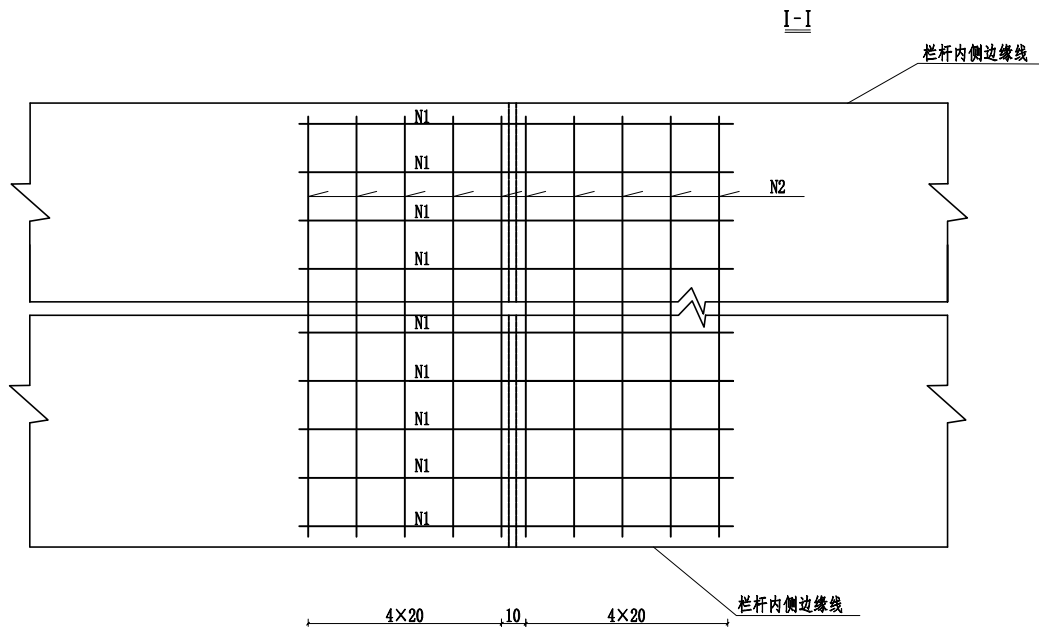
墩台处桥面连续构造图



A大样



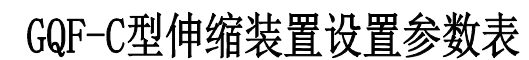
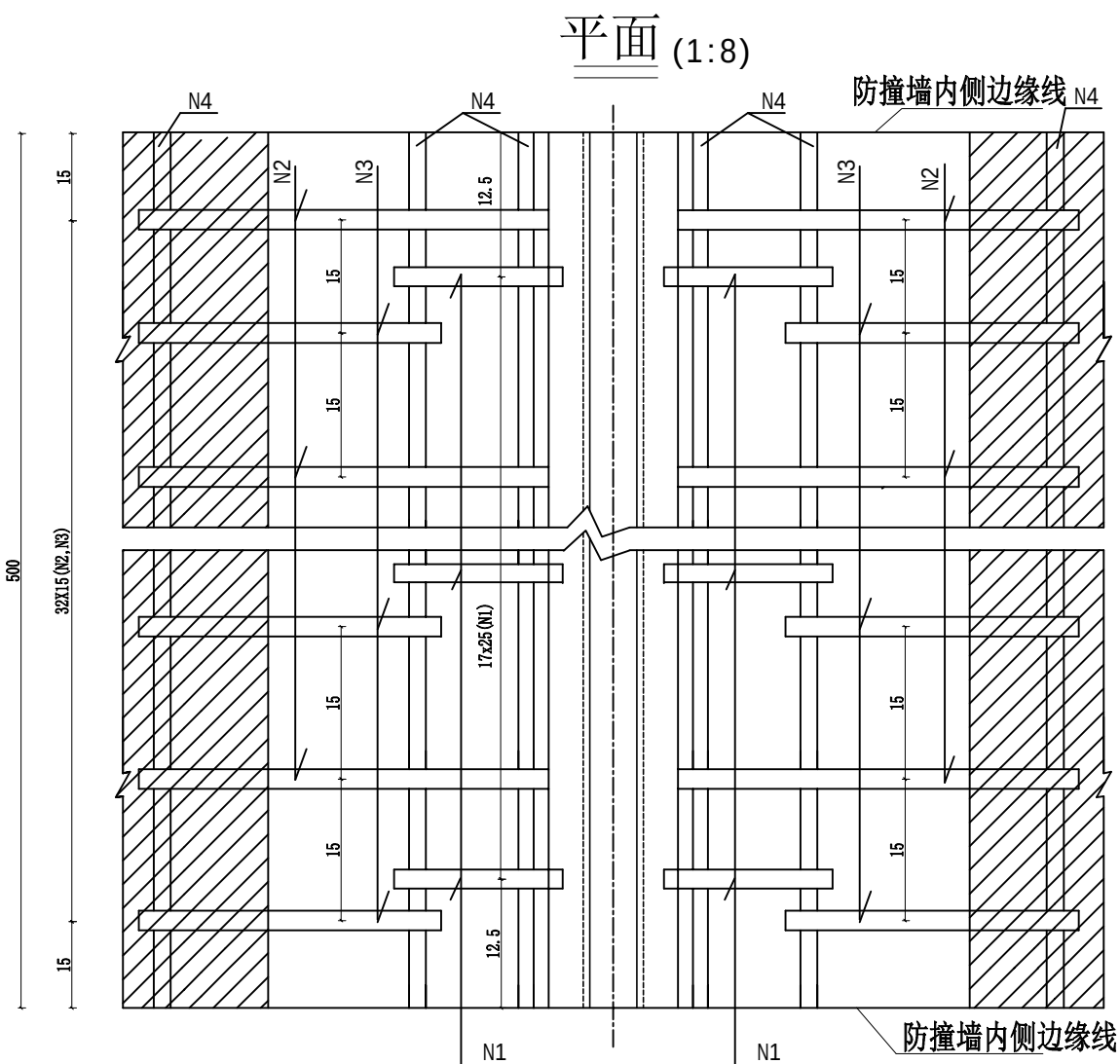
桥面连续橡胶垫



一处桥面连续材料数量表

编号	规格 (mm)	每根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ12	202	50	101	0.888	89.69
2	Φ8	484	20	96.8	0.395	38.24
3	350x10 橡胶垫	300	1	3	5.06	15.18

- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计处,其余均以厘米为单位。
 - 2、本桥在1#、2#、3#墩、4#台处设桥面连续,共4处。
 - 3、最上层钢筋至桥面的距离依铺装厚度定。



单位: mm

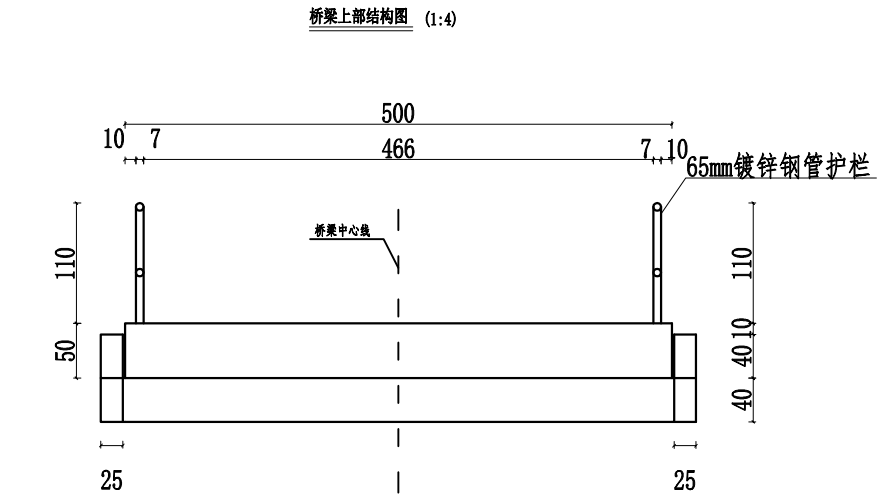
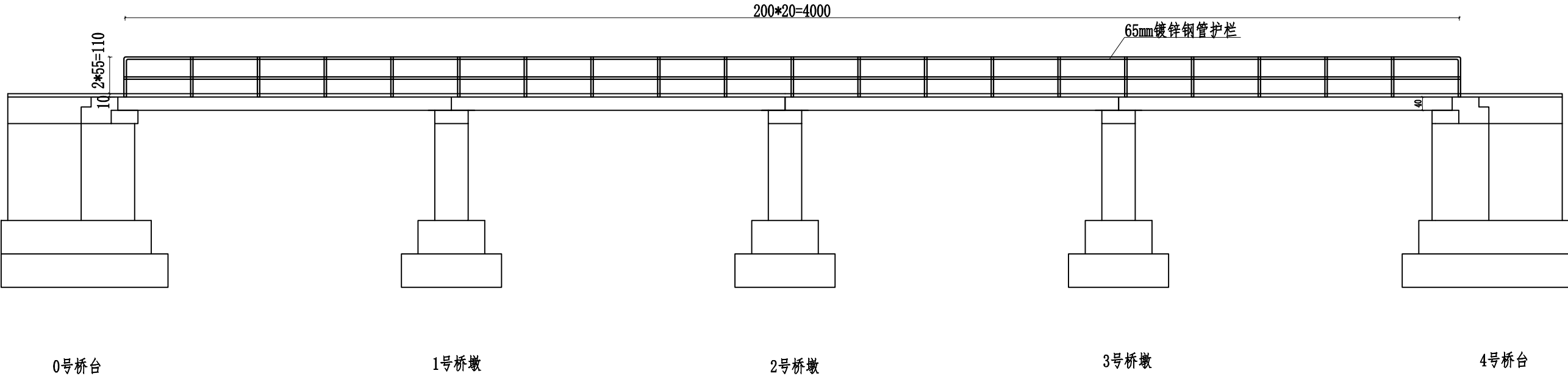
型号—伸缩量	伸缩装置宽度 a		伸缩缝间数 b	
	a _{min}	a _{max}	b _{min}	b _{max}
C—40	80	120	14	54

桥面伸缩缝材料数量表(全桥)

编号	规格 (mm)	每根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)
1	Φ16	41.2	36	14.83	1.578	23.40	136.9
2	Φ16	101.5	33	33.50	1.578	52.86	
3	Φ16	116.5	33	38.45	1.578	60.67	
4	Φ12	517.6	6	31.06	0.888	27.58	27.6
C40砼 (m3)		0.44	GQF-C-40型伸缩缝 (米/道)				5.2/1

注:

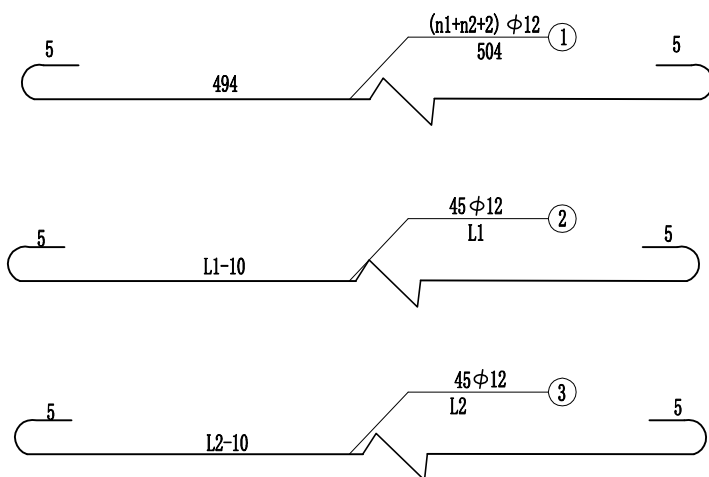
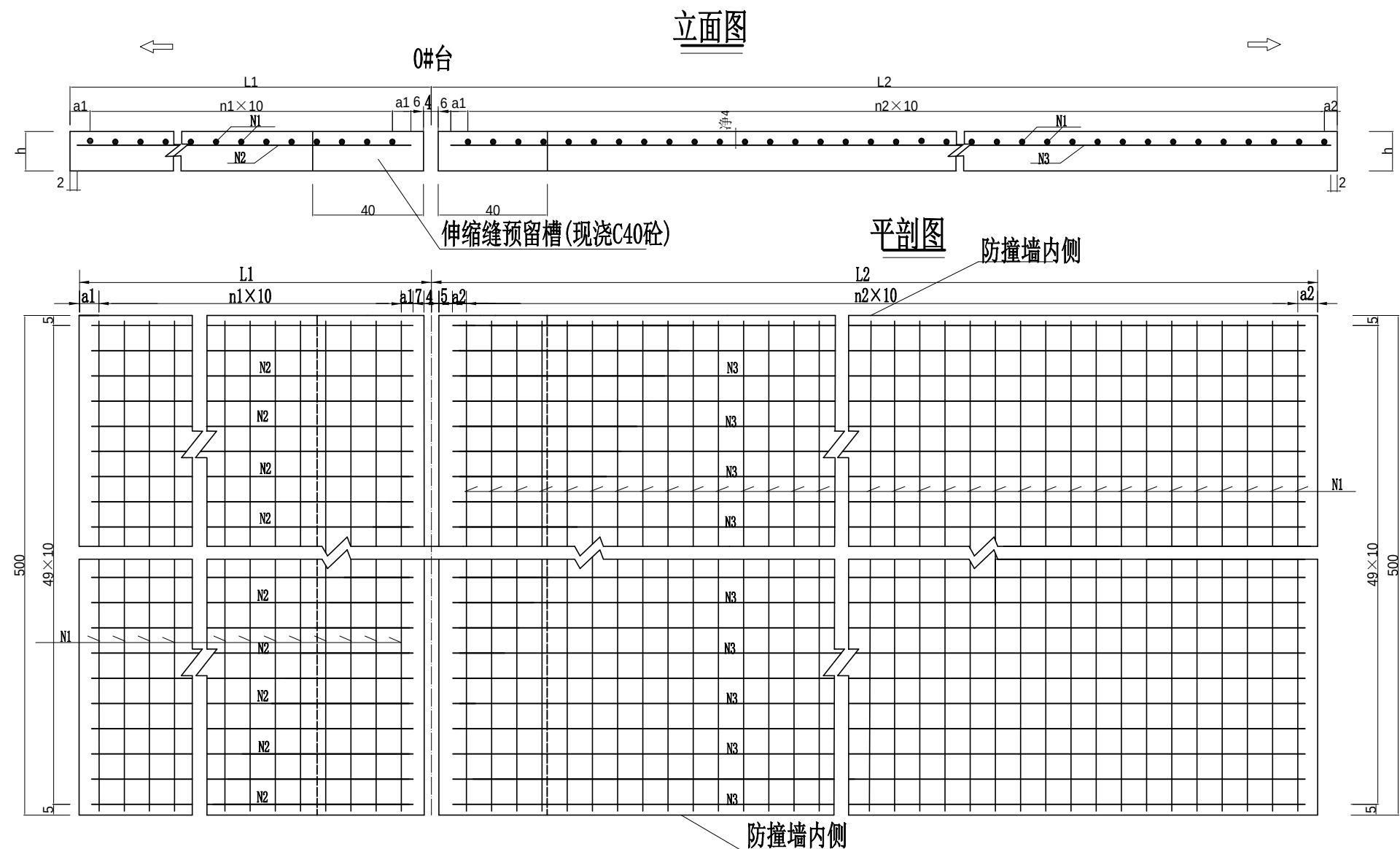
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、N1锚固钢筋应沿桥宽方向按25cm间距均匀焊接在异型钢梁上（在工厂完成）。
- 3、N2、N3钢筋为工地预埋钢筋，沿桥宽方向按15cm间距交错布置。
- 4、N4为横桥向水平钢筋，沿桥宽方向布置，并应与N1、N2、N3钢筋于相交处焊接。
- 5、混凝土预留槽内用C40混凝土填充捣实，预留槽尺寸为40cm*(10~14.5)cm。
- 6、异型钢伸入左右缘石各10cm。
- 7、实心板、前墙及搭板上注意预埋伸缩缝钢筋。



工程量表

序号	工程名称	单位	数量
1	65mm镀锌钢管	m	210.4

说明：
1、本图标注尺寸均为mm。
2、镀锌钢管需要使用优质的钢材，需具备良好的耐腐蚀性能，以保证长期使用下的稳定性。



桥面铺装构造尺寸

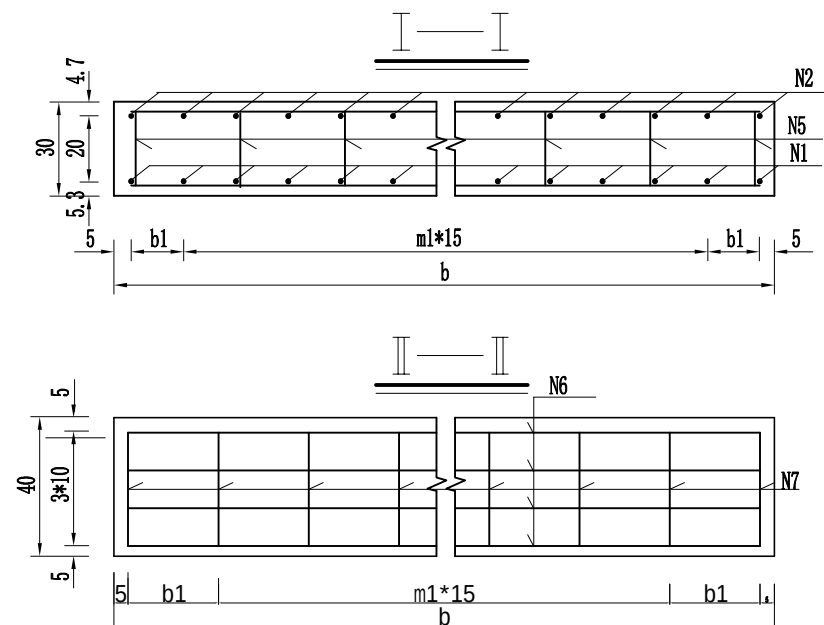
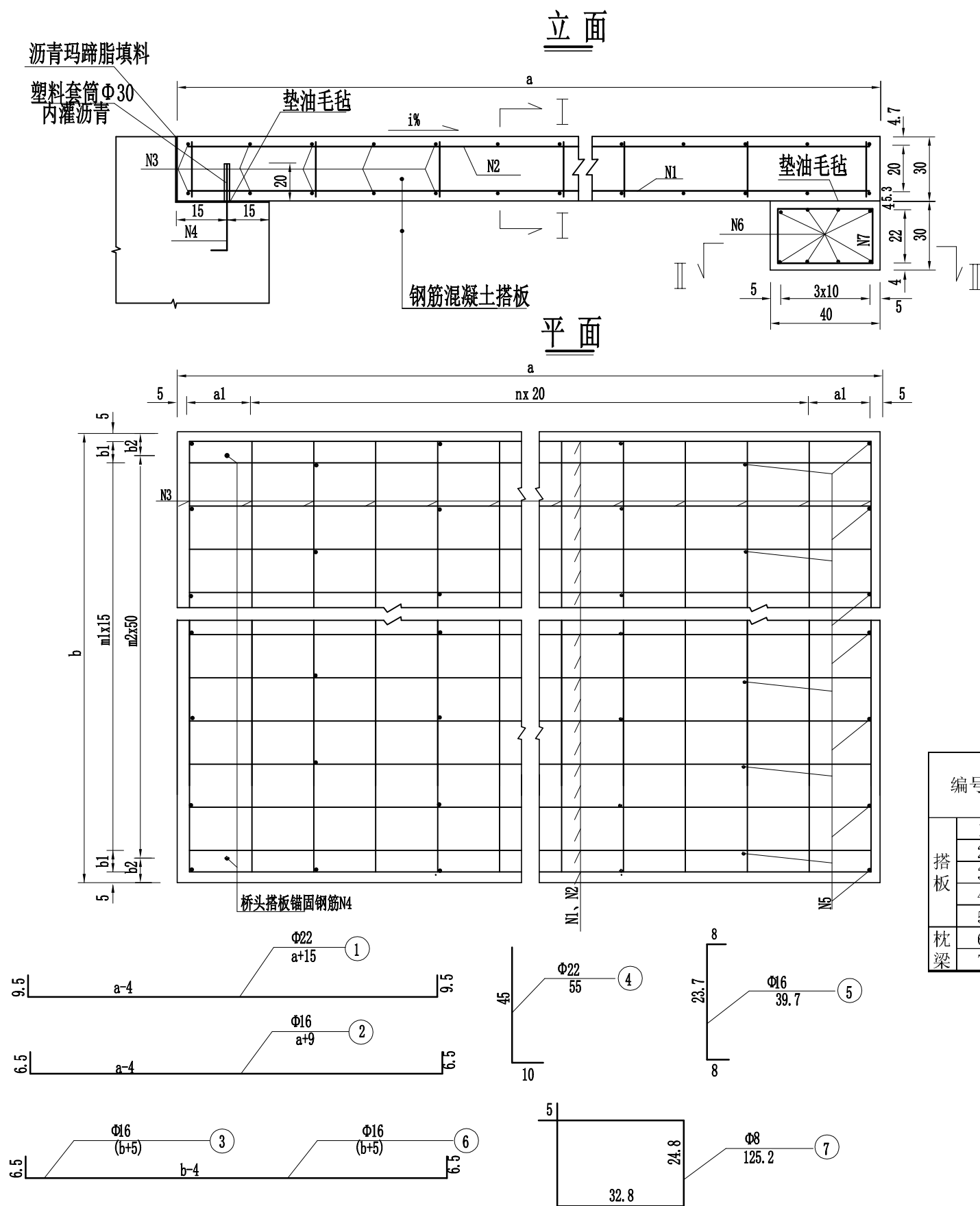
L1 (cm)	L2 (cm)	n1	n2	a1 (cm)	a2 (cm)
300	4300	28	428	5.5	6.5

全桥桥面铺装工程数量表

钢筋 编号	钢筋 直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	单位重 (kg/m)	共长 (m)	共重 (kg)	C40防水砼 (m ³)
1	Φ 12	504	458	0.888	2308.32	2049.79	25.30
2	Φ 12	300	50	0.888	150.00	133.20	
3	Φ 12	4300	50	0.888	2150.00	1909.20	

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. 本图不计入伸缩缝预留槽的砼。
3. 本桥桥面横坡由桥面铺装调整, 铺装 $h=10\sim14.5\text{cm}$ 。
4. 如桥面铺装钢筋与伸缩缝钢筋有冲突, 可适当挪动桥面铺装钢筋。



桥头搭板及枕梁构造尺寸表

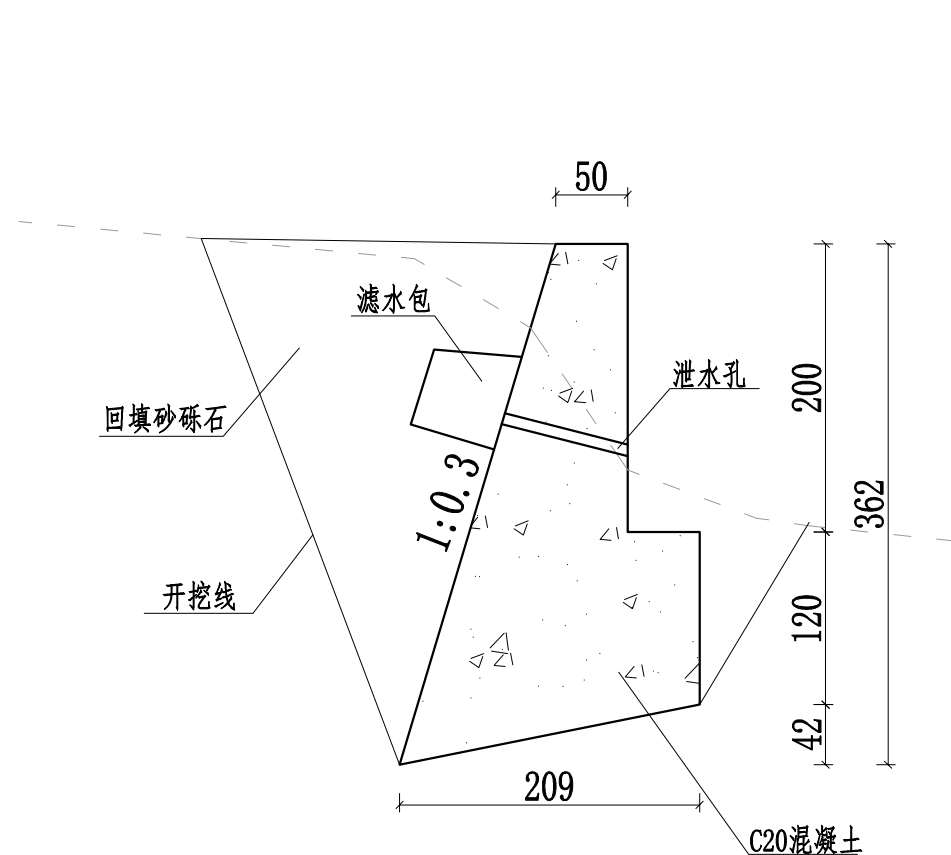
编号	a (cm)	a1 (cm)	n	b (cm)	b1 (cm)	m1	b2 (cm)	m2
0#台	227	8.5	10	500	12.5	31	25	9
4#台	227	8.5	10	500	12.5	31	25	9

桥头搭板及枕梁工程数量表

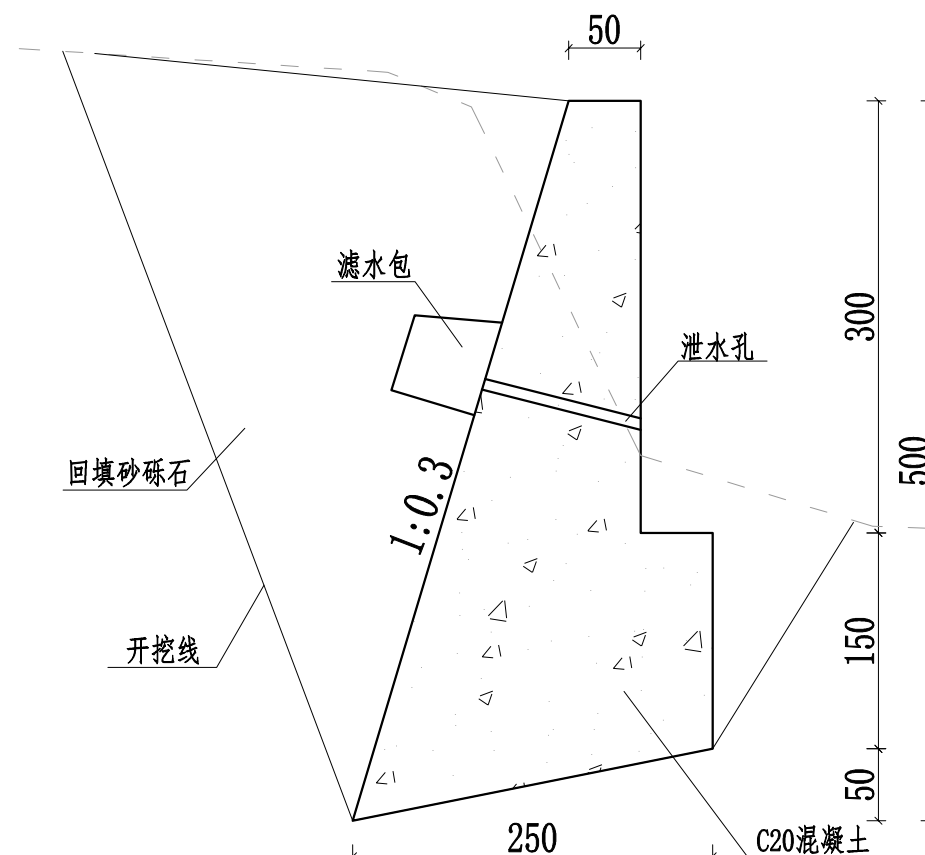
编号	规格 (mm)	0#台		1#台		总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C30砼 (m ³)
		每根长 (cm)	根数	每根长 (cm)	根数					
搭板	1	Φ22	242	24	242	24	116.16	2.98	346.16	搭板: 8.97 枕梁: 0.84 共计: 9.81
	2	Φ16	236	24	236	24	113.28	1.58	178.98	
	3	Φ16	355	26	355	26	184.6	1.58	291.67	
	4	Φ22	55	7	55	7	7.7	2.98	22.946	
	5	Φ16	39.7	144	39.7	144	114.34	1.58	180.65	
枕梁	6	Φ16	355	8	355	8	56.8	1.58	89.744	
	7	Φ8	125.2	40	125.2	40	100.16	0.395	39.563	

注：

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、i%为路线纵坡。
- 3、浇筑前墙时注意预埋N4钢筋，N4钢筋须涂上沥青并套上塑料筒后，方可浇筑搭板，其横向间距为0.5米。
- 4、N5与N1、N2点焊。
- 5、前墙上注意预埋N4钢筋。



导流墙设计图一
总长5m

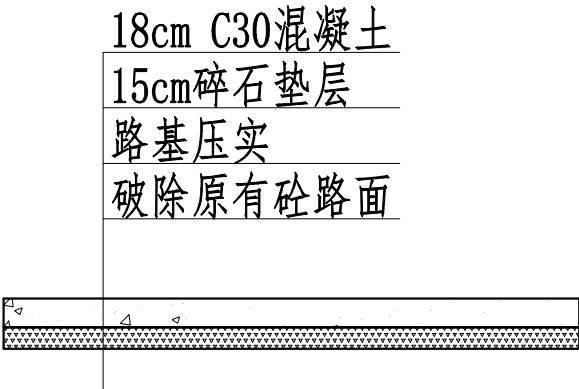


导流墙设计图二
总长25m

导流墙工程量表			
序号	工程名称	单位	数量
1	C20混凝土导流墙	m ³	186.45
2	挖方	m ³	417.6
3	台背回填砂砾石	m ³	268.8

说明:

- 1、本图桩号以m为单位，其余标注尺寸均为mm。
- 2、导流墙采用C20混凝土结构，按照梅花形布置泄水孔，泄水孔采用75mm的PVC管，间距为2-3m，泄水孔向外坡度为5%，最低一排泄水孔在地面以上200mm处。墙背填料采用透水性强的碎石、砾石或砂土，不得采用膨胀土、淤泥耕作土作为填料，本次台背回填利用开挖料，反滤包尺寸0.5*0.5*0.5m；
- 3、路基部分整平压实(压实度 ≥ 0.94)。
- 4、未提及之处按有关规范执行。



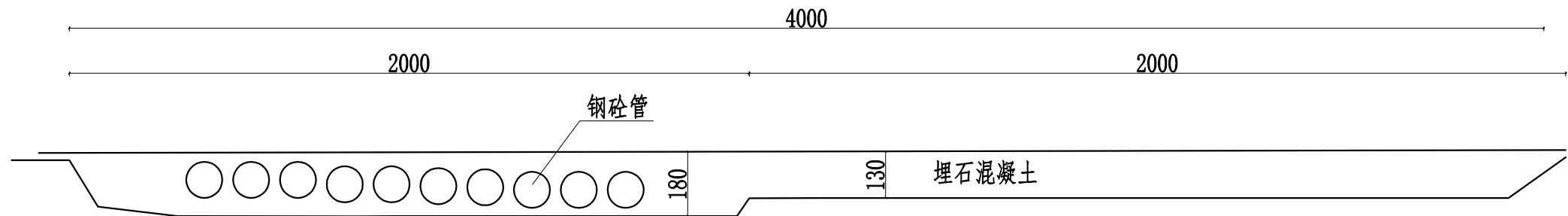
路面修复结构设计图
修复面积105m²

- 说明:
- 1、本图桩号以m为单位，其余标注尺寸均为mm。
 - 2、路面采用水泥混凝土浇筑，每隔5m设置1道缩缝，缝宽3~8mm，切缝深度不小于1/3路面厚度，采用沥青填缝；每隔100m设胀缝1道，为贯穿缝，采用沥青玛蹄脂和沥青木板填缝。路面进行刻纹。
 - 3、本项目需要破除原有混凝土路面，长30m，宽3.5m，厚度为0.18m；
 - 4、本次道路需要路基整平压实(压实度 ≥ 0.94)。
 - 5、路面设置单向横坡，坡度为2%。
 - 6、未提及之处按有关规范执行。

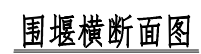
平面图



立面图



注：
1、本图尺寸均以厘米为单位。
2、设计荷载：公路-II级。
3、本项目拟建桥梁上部采用4-10米简支砼现浇实心板；下构：桥台采用C25混凝土重力式U型桥台，C20砼基础。
4、本项目在原有漫水桥位置建设，需要建现有桥梁拆除，现拟桥梁长40m，宽3.5m，桥梁结构均厚1.5m，为埋石混凝土结构。



- 2、围堰为临时工程，本次共设置107m编织袋填充黏土，工程完成后需要拆除恢复现状。

第二篇

施工图预算