

# 第八篇

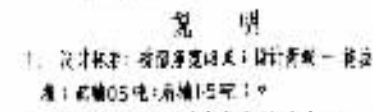
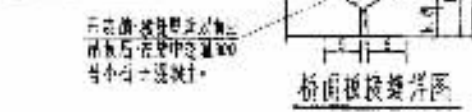
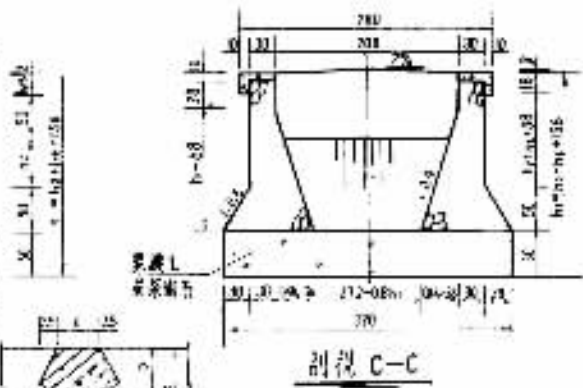
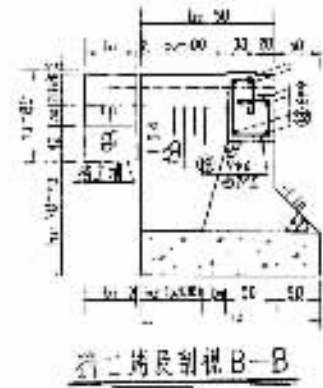
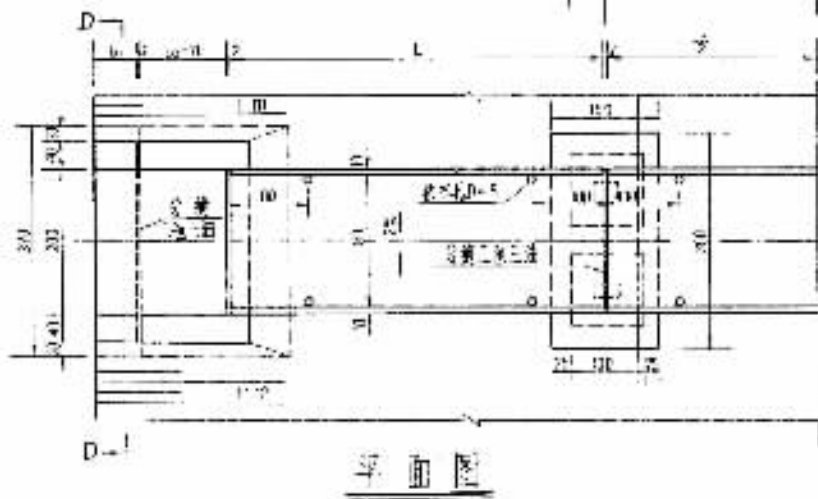
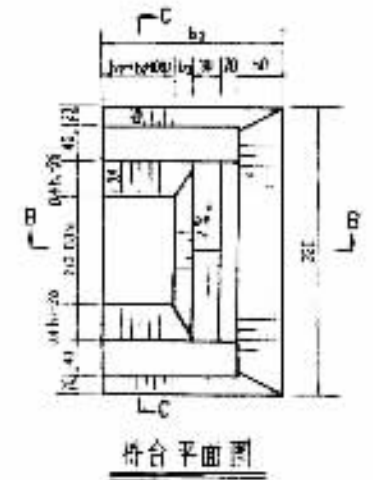
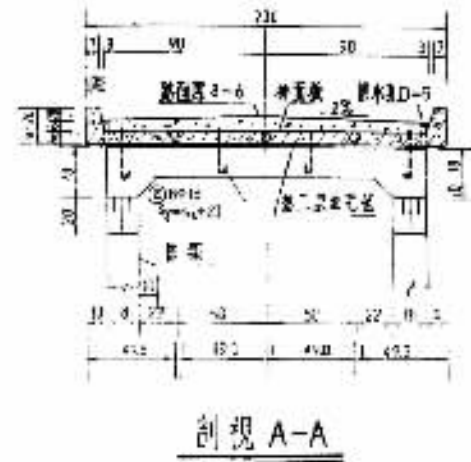
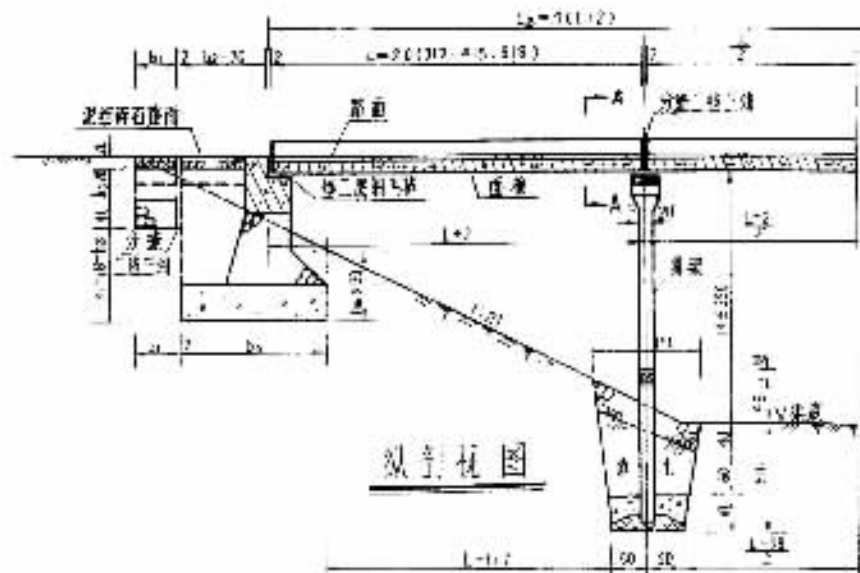
## 农用桥工程设计图集

# 第一章 梁式桥工程设计图

## 第一节 梁式桥工程特性表

编号	桥型	工程名称	单孔跨度 (米)	桥面净宽 (米)	荷载标准 (设计; 校核)	矢跨比	桥 身					桥 台		桥 墩		地基条件 (吨/米 <sup>2</sup> )	主要工程量 (单孔) (一般不包括栏杆、桥头挡土墙)		
							结构型式	主要剖面尺寸 (厘米)	拱轴线型式	$m_{\text{轴}}$ 或 $\beta$	$\varphi_{K1}, \varphi_{K2}$	结构型式	主要尺寸 (厘米)	结构型式	主要尺寸 (厘米)		混凝土 (米 <sup>3</sup> )	浆砌体 (米 <sup>3</sup> )	钢材 (吨)
01		安徽预制梁板式便桥	2、3、4、5	1.8	手扶拖拉机		分块预制简支板	板宽 49、49.5; 板厚 $h_t = 10 \sim 18$				浆砌块石重力式桥台	台高 $h_1 = 200 \sim 350$	钢筋混凝土预制排架	$H \leq 350$ ; 柱剖面 $18 \times 20$	[ $\sigma$ ] = 10	4.1 ~ 6.1	3.4	0.13 ~ 0.14
																	$h_1 = 200$ 时		
02		安徽预制梁板式便桥	5、6、7、8	1.8	手扶拖拉机		预制梁板式 (两根梁)	大梁剖面 $18 \times (32 \sim 42)$ ; 桥面板 $200 \times 50.5 \times 7$				浆砌块石重力式桥台	台高 $h_1 = 200 \sim 350$	钢筋混凝土预制排架	$H \leq 350$ ; 柱剖面 $20 \times 20$	[ $\sigma$ ] = 10	5.31 ~ 6.83	3.4	0.26 ~ 0.47
																	$h = 200$ 时		
03	梁	安徽预制梁板式交通桥	2、3、4、5	4.0	旧汽-6; 旧汽-8		预制梁板式 (三根梁)	大梁剖面 $20 \times (40 \sim 70)$ ; 桥面板 $214.5 \times 52 \times 16$				浆砌块石重力式桥台	台高 $h_1 = 200 \sim 350$	钢筋混凝土预制排架	$H \leq 350$ ; 柱剖面 $24 \times 36$	[ $\sigma$ ] = 10	8.69 ~ 13.36	4.5	0.37 ~ 0.86
																	$h_1 = 200$ 时		
04	式	安徽预制 T 形梁式交通桥	5、6、7、8	4.0	旧汽-6; 旧汽-8		预制 T 形梁式 (三根梁)	梁高 (45 ~ 60); 腹宽 18; 翼缘宽 146				浆砌块石重力式桥台	台高 $h_1 = 200 \sim 350$	钢筋混凝土预制排架	$H \leq 350$ ; 柱剖面 $24 \times 36$	[ $\sigma$ ] = 10	11.65 ~ 15.57	5.9	0.80 ~ 1.32
																	$h_1 = 200$ 时		
05	桥	河南商丘地区 II 形梁式生产桥	5.5	3.59	3.5 吨马车; 5.4 吨拖拉机		预制 II 形梁式 (四根梁)	梁高 26; 腹宽 12; 翼缘宽 99				钻孔桩桥台	每台两根 $D = 40$	钻孔桩 (每墩两根)	$D = 40$ ; $H \leq 450$	砂壤土	11.4		0.77
06		湖南欧阳海灌区 T 形梁式便桥	5、6、7	1.36; 1.76	250 公斤/米 <sup>2</sup>		预制 T 形梁式 (四、五根梁)	梁高 30 ~ 34; 腹宽 7 ~ 9; 翼缘宽 40				浆砌块石小桥石	台高 100; 台宽 60 ~ 100	预制钢筋混凝土双排架	$H = 450$ ; 柱剖面 $20 \times 25$	[ $\sigma$ ] = 7	1.0 ~ 1.7	1.8	0.09 ~ 0.18
																	桥面净宽 1.76 米时		
07		福建北溪引水工程矩形梁式便桥	1.2	1.78	200 公斤米 <sup>2</sup>		预制梁板式 (两根梁)	梁高 120; 腹宽限 12; 桥面板 $200 \times 49.5 \times (7 \sim 9)$				浆砌条石重力式桥台	台高 420; 台宽 180	现浇钢筋混凝土双排架	$H = 530$ ; $D = 40$	[ $\sigma$ ] $\leq 7.7$	7.33	14.4	0.58

## 第二节 梁式桥工程设计实例



说明

1. 设计标准: 按部颁标准; 设计荷载: 第一类; 轴重: 前轴 0.5 吨, 后轴 1.5 吨。
2. 材料标准: 桥台和桥墩基础混凝土 C15 号, 其余均为 20 号; 普通卵石 75 号砂浆。
3. 桥台基础应吃紧并打桩, 桥墩基础, 防止河水冲刷。桥二跨基础, 按部颁标准。
4. 图中尺寸及数, 桥台和桥墩尺寸及图例。

桥台、桥墩及桥墩混凝土工程量表

计算跨径 L <sub>0</sub> (米)	桥台面积		桥墩	一个桥墩混凝土 (m <sup>3</sup> )			
	L (米)	每孔面积		桥墩	桥墩	桥墩	桥墩
200	211	442	0.63	2.24	1.50	0.70	1.65
300	312	632	0.95	3.44	2.50	1.00	2.57
400	415	822	1.35	4.88	3.50	1.30	3.65
500	518	1012	1.85	6.57	4.50	1.70	5.05

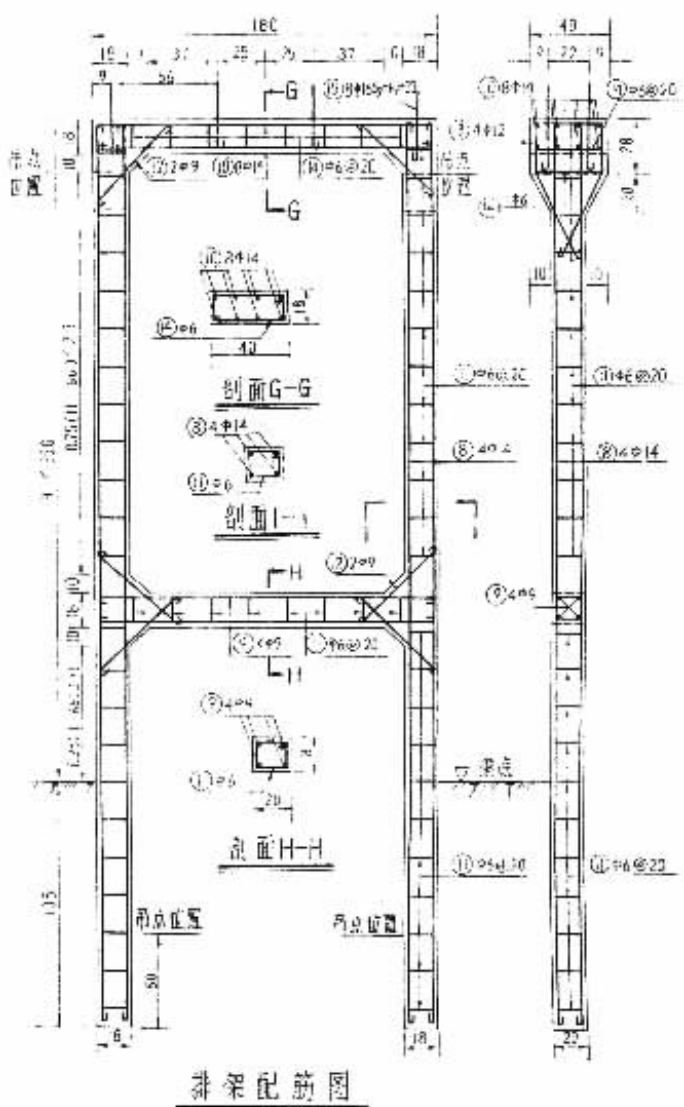
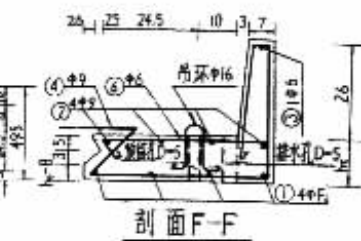
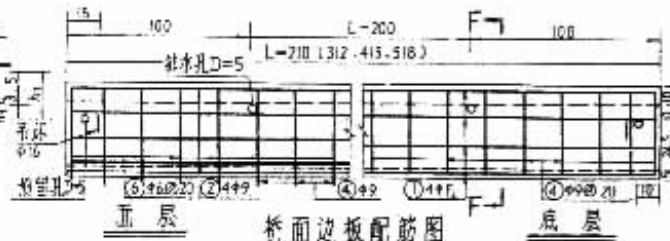
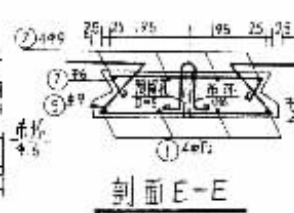
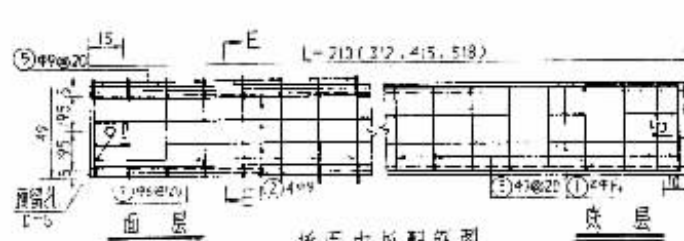
桥台结构尺寸及工程量表 (按部颁标准)

计算跨径 L <sub>0</sub> (米)	桥台结构尺寸 (厘米)			工程量 (m <sup>3</sup> )	
	桥台	桥墩	桥墩	桥墩	桥墩
200	150	44	70	2.2	1.60
250	212	96	40	4.0	3.06
300	280	144	50	6.0	4.70
350	348	194	60	8.7	7.04

注: 桥台结构尺寸, 按部颁标准确定。

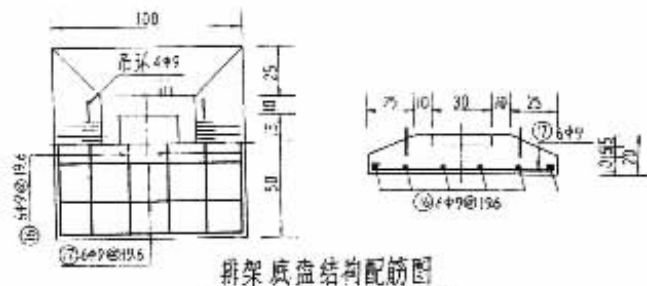
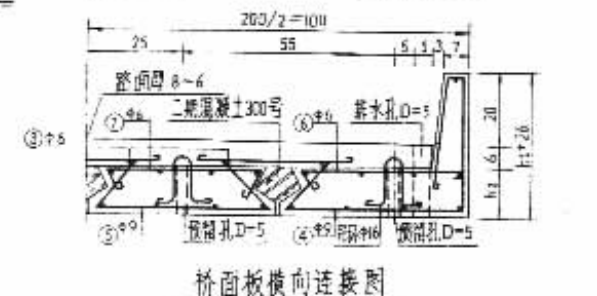
安徽预制板式便桥

结构布置图 01-1/2



钢筋表 (除注明者外均为单件)

构件部位	编号	直径	型号	尺寸(厘米)	长度(厘米)	根数	重量(公斤)	钢筋型式				
桥面中板	①	4.5	甲	208	3*2	276	4*4	36.2	(甲)			
	②	4.5	甲	200	6*2	270	4*4	35.2	(甲)			
	③	4.5	甲	208	6*2	276	4*4	36.2	(甲)			
	④	4.5	乙	45	32*2	10*10	6*2	115	1*2	38.9	19.5	(乙)
	⑤	4.5	丙	43	2*2	40*2	6*2	61	11*2	36.3	8.1	(丙)
	⑥	4.5	丁	45	8	4*2	21	11*2	10.4	3.0	(丁)	
	⑦	4.5	戊	42	2*2	4*2	66	11*2	14.5	3.7	(戊)	
	⑧	4.5	甲	310	12*2	330	4*4	53.8	81.3	(甲)		
	⑨	4.5	甲	310	6*2	322	4*4	61.5	25.8	(甲)		
	⑩	4.5	乙	45	34*2	40*15	6*2	119	17*2	62.1	31.0	(乙)
	⑪	4.5	丙	43	5*2	40*2	6*2	16.5	11*2	57.5	28.7	(丙)
	⑫	4.5	丁	45	8	4*2	5	17*2	20.8	4.6	(丁)	
桥面边板	⑬	4.5	戊	42	8*2	4*2	66	17*2	22.4	5.0	(戊)	
	⑭	4.5	甲	413	12*2	437	4*4	69.9	139.7	(甲)		
	⑮	4.5	甲	413	6*2	425	4*4	67.3	34.6	(甲)		
	⑯	4.5	乙	45	36*2	40*18	6*2	187	22*2	83.6	41.7	(乙)
	⑰	4.5	丙	43	13*2	40*2	6*2	171	22*2	77.4	38.6	(丙)
	⑱	4.5	丁	45	2	4*2	6	22*2	26.8	6.0	(丁)	
	⑲	4.5	戊	42	8*2	4*2	65	22*2	29.0	6.4	(戊)	
	⑳	4.5	甲	516	13*2	542	4*4	86.7	213.9	(甲)		
	㉑	4.5	甲	516	6*2	528	4*4	84.5	42.2	(甲)		
	㉒	4.5	乙	45	43*2	43*2	6*2	179	27*2	98.8	49.3	(乙)
	㉓	4.5	丙	43	8	4*2	61	27*2	32.9	7.8	(丙)	
	桁架	㉔	4.5	丁	45	8	4*2	66	27*2	35.6	7.9	(丁)
㉕		4.5	戊	42	8*2	4*2	65	27*2	29.0	6.4	(戊)	
㉖		4.5	甲	482	7*2	500	4*2	400	48.3	(甲)		
㉗		4.5	甲	177	15*2	9*2	225	8	18	21.7	(甲)	
㉘		4.5	乙	18*2	15*2	6*2	14	48*8	41.4	9.2	(乙)	
㉙		4.5	甲	56	6*2	68	6*2	8.7	4.1	(甲)		
㉚		4.5	甲	35	26*2	8*2	83	7*2	7.3	6.5	(甲)	
㉛		4.5	乙	31*2	15*2	8*2	112	12*2	11.2	2.5	(乙)	
㉜		4.5	丙	30	6*2	42	4*2	3.1	5.4	(丙)		
㉝		4.5	甲	97	6*2	109	6	6.5	3.8	(甲)		
㉞		4.5	甲	97	6*2	109	6	6.5	3.3	(甲)		
㉟		4.5	甲	200	6*2	212	6	12.7	6.6	(甲)		
桥台	㊱	4.5	丙	248	4*2	248	9	723	5.0	(丙)		



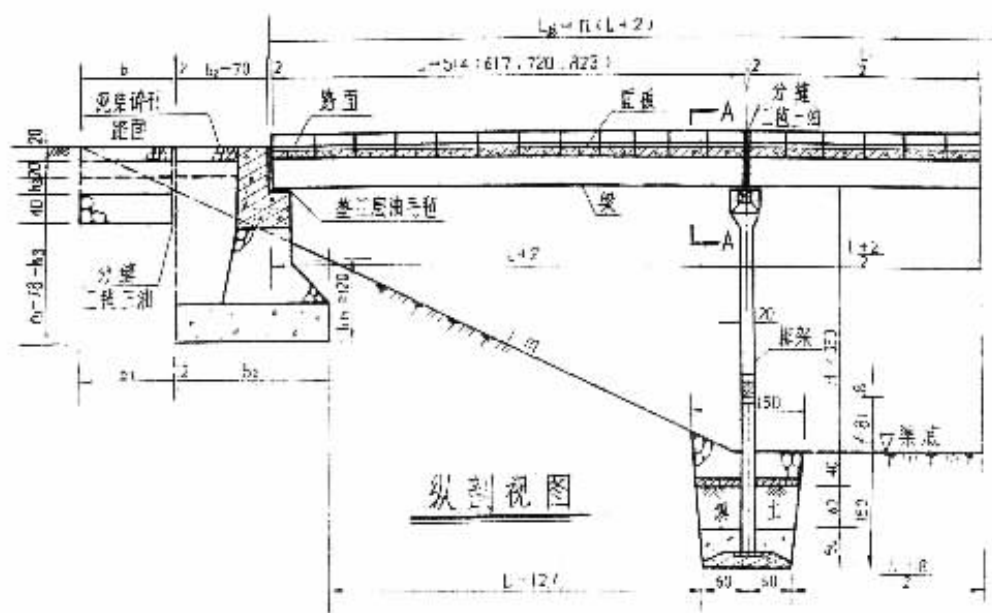
桥面板结构尺寸及全桥钢材数量表

计算跨度 \$L_0\$ (厘米)	板长 \$l\$ (厘米)	板宽 \$b\$ (厘米)	板厚度 \$h\$ (厘米)	全桥钢材数量 (公斤)		
				桥面	单孔	两孔
200	210	49, 495	10	108.7	131.5	254.9
300	312	49, 495	12	184.0	206.8	505.5
400	415	49, 495	15	273.9	296.7	685.3
500	518	49, 495	18	384.2	407.0	905.9

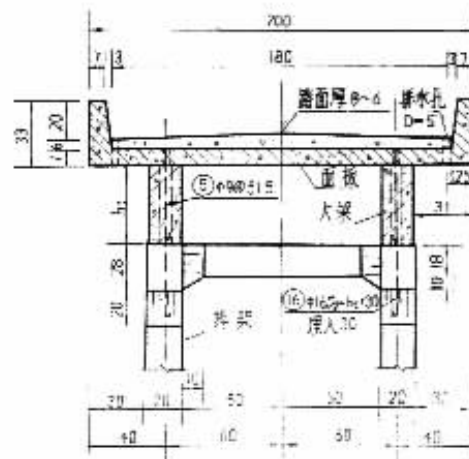
表中钢材数量不包括吊钩等施工材料，桁架钢材按净高485厘米计算。

说明

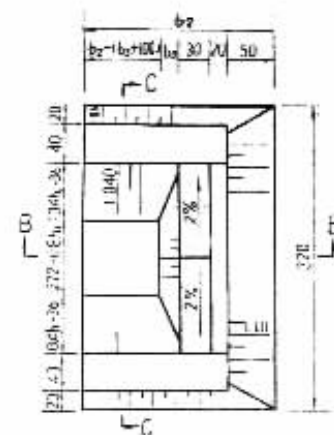
1. 钢筋为I级钢筋(3号钢)，焊接长度：单边焊 \$10d\$，双边焊 \$5d\$，绑扎 \$35d\$ (\$d\$ 为钢筋直径)。绑扎保护层：桥面板为1厘米，其余均为1.5厘米。
2. 桥面板安装预埋铁，在桥板完成后即用100号水泥砂浆灌浆。
3. 图中 \$F\_1\$ 为与跨度有关的钢筋直径，具体板数及数据见钢筋表。
4. 桁架净保护层厚度可根据实际情况确定。



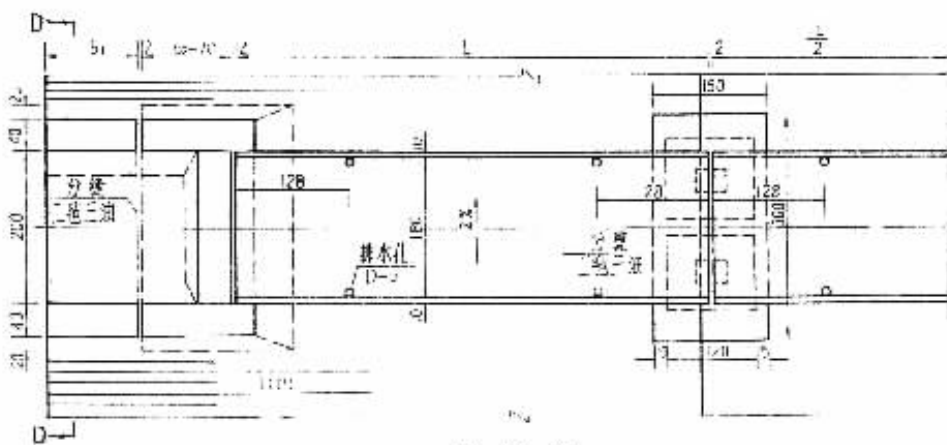
纵剖视图



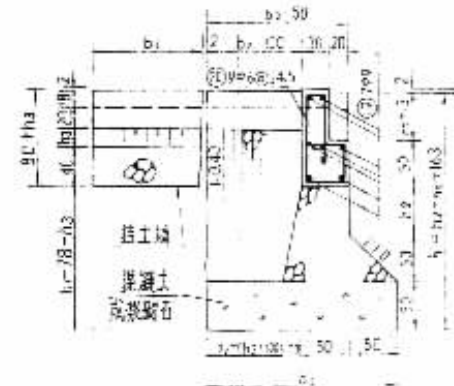
剖视 A-A



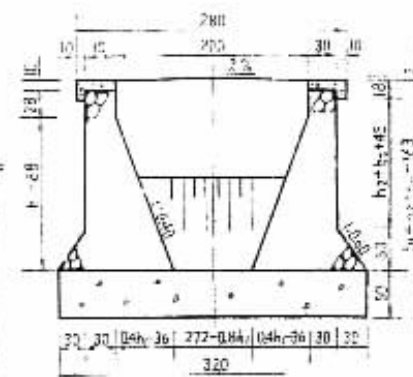
桥台平面图



平面图



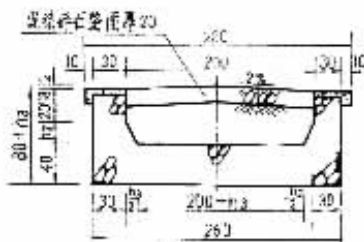
挡土墙及剖视 B-B



剖视 C-C

说明

1. 设计标准: 桥面净宽 18 米; 设计荷载为拖吊机; 前轴 10 吨, 后轴 15 吨。
2. 材料代号: 桥台和桥墩采用 C20 混凝土; 桥面采用 C25 混凝土; 桥墩采用 C30 混凝土; 桥面铺装采用 10 厘米厚的 C20 混凝土; 桥面铺装采用 10 厘米厚的 C20 混凝土。
3. 桥台盖梁应在墩身浇筑后立即进行浇筑, 防止雨水冲刷。挡土墙 h<sub>1</sub>、b<sub>1</sub> 按实际地质确定。
4. 图中 h<sub>1</sub> 为桥墩, 桥台结构尺寸见附表。



剖面 D-D

单孔桥身及桥墩混凝土工程量表

计算跨径 L <sub>0</sub> (厘米)	顺桥大梁		桥墩气墩		桥墩 体积 (米 <sup>3</sup> )	一个桥墩混凝土(米 <sup>3</sup> )			
	上梁数	每孔件数	工程量(米 <sup>3</sup> )	每孔件数		工程量(米 <sup>3</sup> )	排架	底座	混凝土
500	2	2	0.59	1.5	0.77	0.05	0.51	0.46	1.02
600	2	2	0.68	1.2	0.99	0.78	1.51	0.46	1.03
700	2	2	0.99	1.1	1.08	3.91	3.5	0.46	1.30
800	2	2	1.25	1.0	1.24	1.0	0.5	0.46	1.00

桥台结构尺寸及工程量表 (不包括桥台挡土墙)

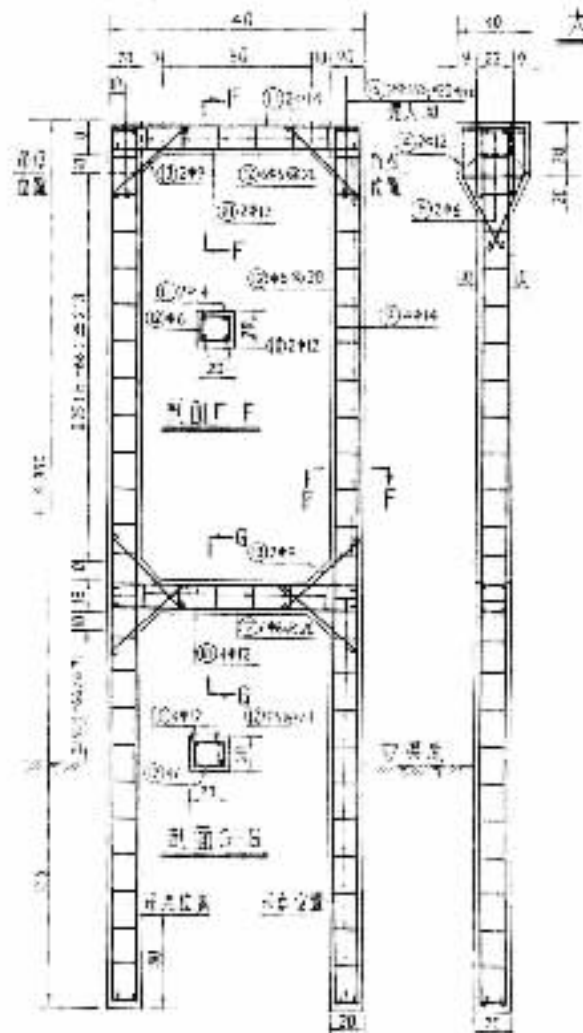
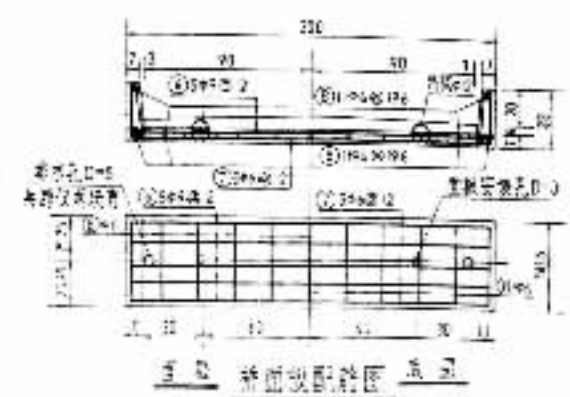
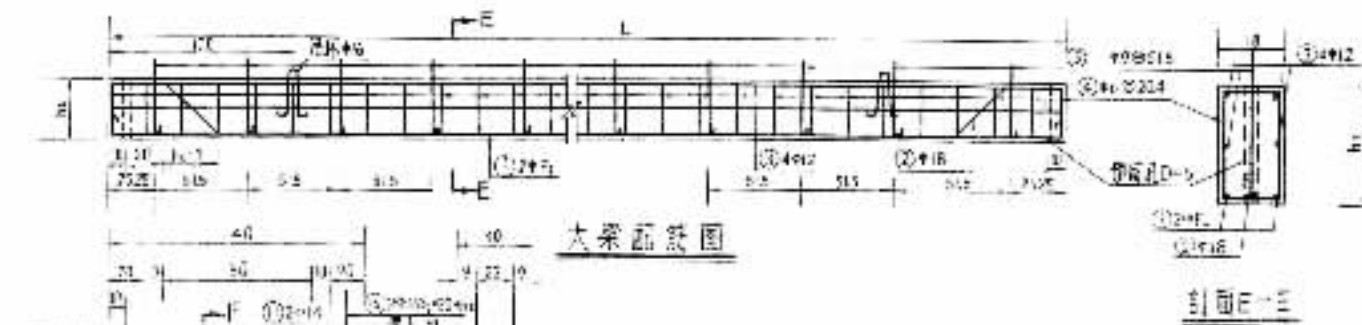
桥台结构尺寸(厘米)				工程量(米 <sup>3</sup> )	
桥高 h <sub>1</sub>	底座 b <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	混凝土	浆砌石
200	50	37-h <sub>2</sub>	20	3.3	1.38
250	200	87-h <sub>2</sub>	40	4.1	7.36
300	250	137-h <sub>2</sub>	60	4.9	12.74
350	300	187-h <sub>2</sub>	80	5.7	20.14

注: 桥台结构尺寸可根据实际情况酌定。

安徽预制板式便桥

结构布置图

02-1/2



图面表 (续)

序号	钢筋规格	长度	数量			重量	备注
			根数	长度	重量		
梁	①	4.0	10	40.0	12.56	梁上部纵筋	
	②	4.0	10	40.0	12.56	梁下部纵筋	
	③	4.0	10	40.0	12.56	梁上部纵筋	
	④	4.0	10	40.0	12.56	梁下部纵筋	
	⑤	4.0	10	40.0	12.56	梁上部纵筋	
	⑥	4.0	10	40.0	12.56	梁下部纵筋	
	⑦	4.0	10	40.0	12.56	梁上部纵筋	
	⑧	4.0	10	40.0	12.56	梁下部纵筋	
	⑨	4.0	10	40.0	12.56	梁上部纵筋	
	⑩	4.0	10	40.0	12.56	梁下部纵筋	
柱	⑪	4.0	10	40.0	12.56	柱上部纵筋	
	⑫	4.0	10	40.0	12.56	柱下部纵筋	
	⑬	4.0	10	40.0	12.56	柱上部纵筋	
	⑭	4.0	10	40.0	12.56	柱下部纵筋	
	⑮	4.0	10	40.0	12.56	柱上部纵筋	
	⑯	4.0	10	40.0	12.56	柱下部纵筋	
	⑰	4.0	10	40.0	12.56	柱上部纵筋	
	⑱	4.0	10	40.0	12.56	柱下部纵筋	
	⑲	4.0	10	40.0	12.56	柱上部纵筋	
	⑳	4.0	10	40.0	12.56	柱下部纵筋	



排架配筋图

大梁结构尺寸及全部钢筋表

梁高 (mm)	梁宽 (mm)	梁长 (mm)	梁重 (kg)	全部钢筋重量 (kg)		
				梁筋	柱筋	板筋
500	214	18	32	279.8	260.4	398.1
600	217	18	35	284.4	217.2	709
700	221	18	38	366.2	248.8	272.7
800	225	18	42	433.8	270.4	115.9

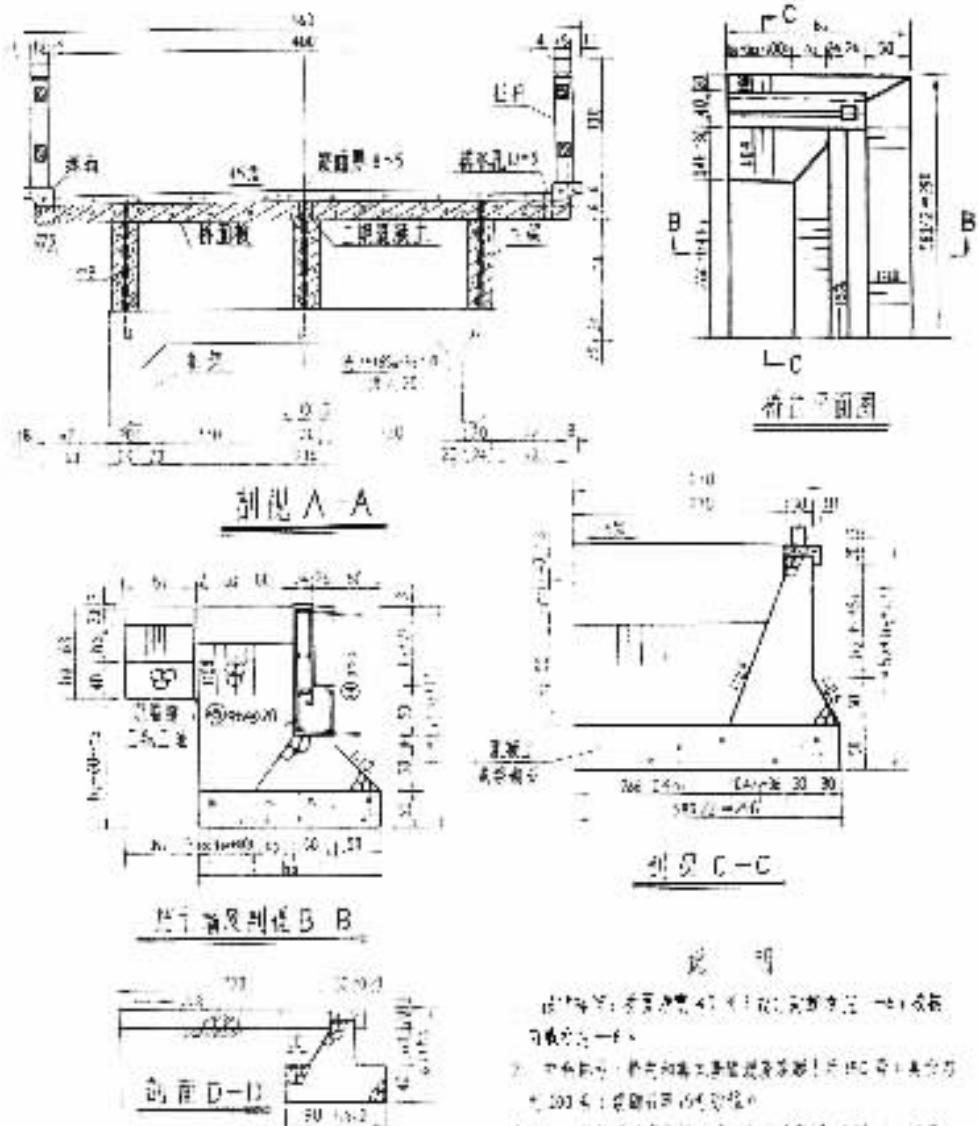
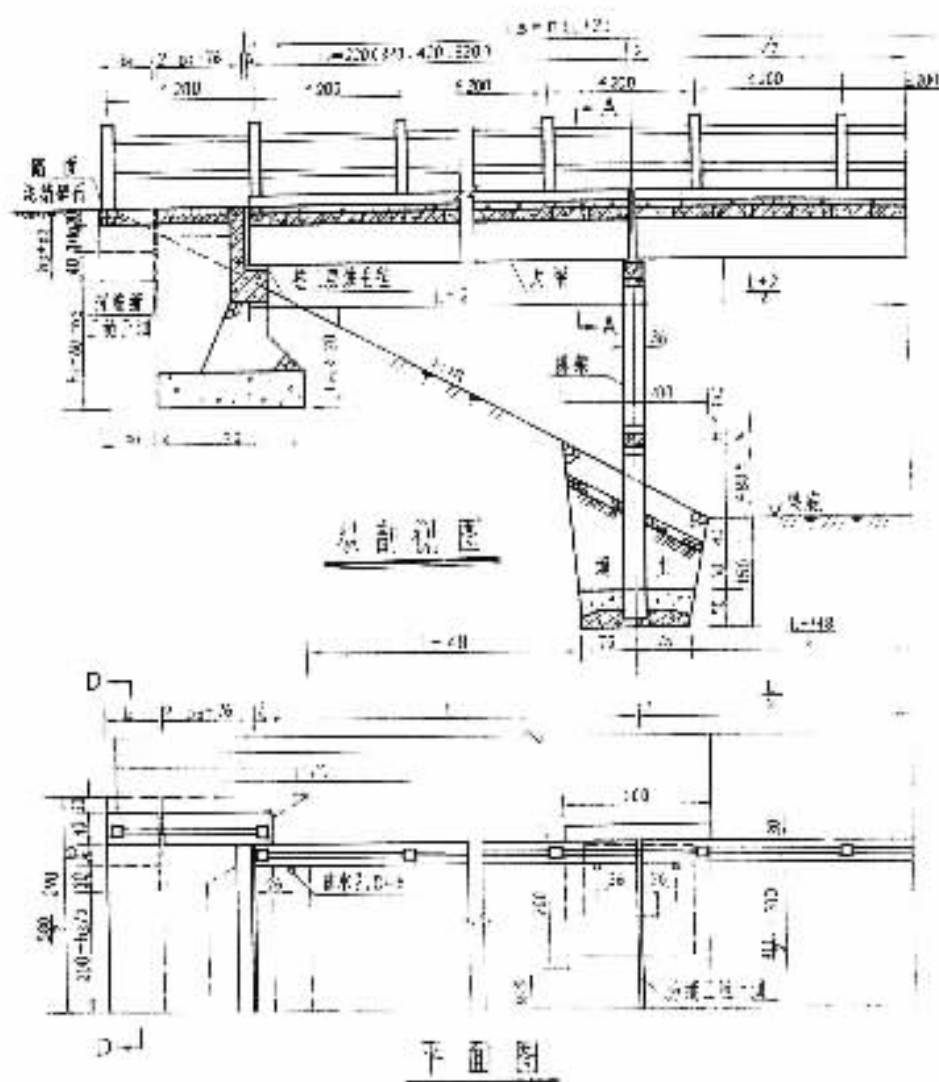
注: 梁筋重量按梁长计算, 柱筋重量按柱高计算, 板筋重量按板面积计算。

说明

1. 梁筋间距: 上部筋间距为 100mm, 下部筋间距为 150mm; 柱筋间距为 100mm, 梁筋间距为 100mm, 其余均为 150mm。
2. 大梁及柱子的结构钢筋接头在梁中和柱中部错开, 且错开距离不小于 35d (d 为钢筋直径)。
3. 图中尺寸与实物有差异时, 以实物为准。
4. 梁筋与柱筋在各处均可按图例进行计算。

排架配筋图





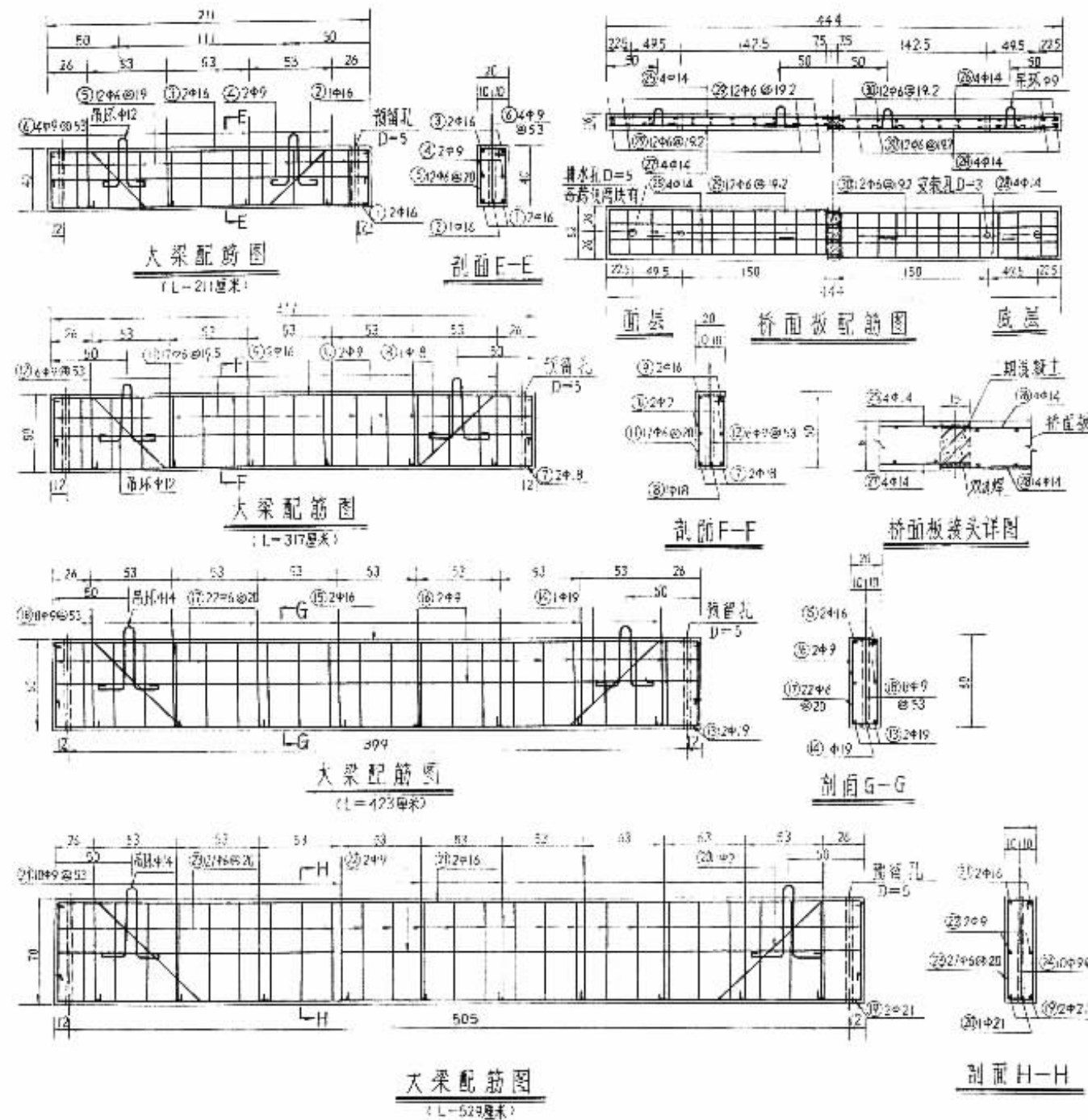
单孔桥跨及桥墩混凝土工程量表

桥跨高度 (m)	桥墩高度		桥墩直径		桥墩直径 (m)	一个桥墩混凝土量 (m³)			
	桥墩高度 (m)	桥墩直径 (m)	桥墩直径 (m)	桥墩直径 (m)		桥墩直径 (m)	桥墩直径 (m)	桥墩直径 (m)	
220	2.1	3	0.51	4	1.46	0.7	1.35	0.93	1.02
300	2.7	3	0.90	6	2.27	0.84	1.35	1.80	1.62
400	3.70	3	1.52	8	3.98	0.9	1.35	0.80	1.60
500	5.29	3	2.9	10	7.49	1.35	1.35	0.80	1.60

桥台及桥墩及桥墩混凝土工程量表

桥台高度 (m)	桥墩高度 (m)	桥台及桥墩尺寸 (m)		工程量 (m³)	
		桥台高度 (m)	桥墩高度 (m)	桥台及桥墩 (m³)	桥墩及桥台 (m³)
220	152	290-h <sub>1</sub>	75	6.3	4.45
300	210	290-h <sub>1</sub>	40	6.6	10.15
400	250	290-h <sub>1</sub>	60	8.5	15.10
500	300	290-h <sub>1</sub>	80	10.6	21.45

1. 桥台及桥墩高度应不小于桥跨高度，且不小于桥跨跨径的1/3。
2. 桥台及桥墩高度应不小于桥跨跨径的1/3，且不小于桥跨跨径的1/4。
3. 桥台及桥墩高度应不小于桥跨跨径的1/3，且不小于桥跨跨径的1/4。
4. 桥台及桥墩高度应不小于桥跨跨径的1/3，且不小于桥跨跨径的1/4。
5. 桥台及桥墩高度应不小于桥跨跨径的1/3，且不小于桥跨跨径的1/4。
6. 桥台及桥墩高度应不小于桥跨跨径的1/3，且不小于桥跨跨径的1/4。



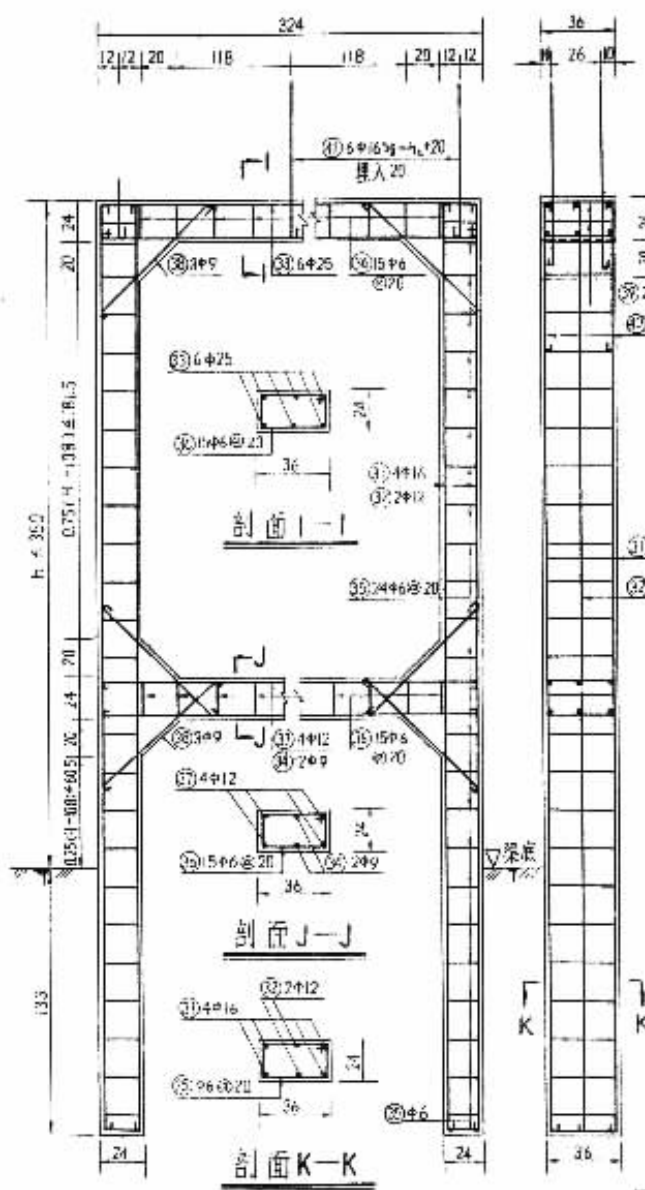
钢筋表 (除注明者外, 钢筋量均为—孔值)

构件部位	编号	直径 (毫米)	型式	尺寸 (厘米): a b c	长度 (厘米)	根数	根长 (厘米)	总重 (公斤)	钢筋型式	
预制大梁 L=211 (厘米)	①	16	甲	208 20*2	10*2	268	2*3	16.7	25.4	(甲)
	②	16	乙	79 52*2 27*2	10*2	259	1*3	7.7	12.2	
	③	16	丙	209	10*2	229	2*3	13.7	21.6	
	④	9	丙	209	6*2	221	2*3	13.9	6.8	
	⑤	6	丁	7*2 37*2	4*2	116	12*3	41.8	9.3	
预制大梁 L=217 (厘米)	⑥	9	戊	59.5	6*1	65.5	1*2	5.3	2.6	(乙)
	⑦	18	甲	31.4 20*2	12*2	378	2*2	27.7	45.4	
	⑧	18	乙	165 68*2 175*2	12*2	377	1*3	11.3	20.6	
	⑨	16	丙	31.4	10*2	374	2*3	20	31.8	
	⑩	9	丙	31.4	6*2	326	2*3	19.6	9.8	
预制大梁 L=423 (厘米)	⑪	6	丁	7*2 17*2	4*2	136	17*3	59.4	15.5	(丙)
	⑫	9	戊	69.5	6*1	75.5	6*2	9.1	4.5	
	⑬	18	甲	120 20*2	12*2	484	7*2	29.0	60.0	
	⑭	18	乙	251 103*2 219*2	12*2	4912	1*3	14.7	32.8	
	⑮	16	丙	420	10*2	440	2*3	26.4	41.6	
预制大梁 L=529 (厘米)	⑯	9	丙	420	6*2	432	2*3	25.9	13.0	(丁)
	⑰	6	丁	17*2 57*2	4*2	56	22*3	11.3	22.9	
	⑱	9	戊	79.5	6*1	85.5	6*2	13.7	6.8	
	⑲	18	甲	374 20*2	14*2	594	2*3	35.6	36.6	
	⑳	18	乙	339 95*2 273*2	14*2	617	1*3	18.4	50.0	
预制大梁 L=505 (厘米)	㉑	16	丙	576	10*2	546	2*3	37.8	51.7	(戊)
	㉒	9	丙	576	6*2	538	2*3	32.3	16.1	
	㉓	6	丁	17*2 57*2	4*2	176	21*2	142.6	31.7	
	㉔	9	戊	89.5	6*1	95.5	10*2	19.1	9.5	
	㉕	14	戊	226	9	235	4	9.4	11.4	
预制大梁 L=505 (厘米)	㉖	14	戊	226	9	235	4	9.4	11.4	52.6
	㉗	14	戊	226	9	235	4	9.4	11.4	
	㉘	14	戊	226	9	235	4	9.4	11.4	
	㉙	6	丁	17*2 50*2	4*2	132	2	15.8	3.5	
	㉚	16	丁	12*2 50*2	4*2	132	2	15.8	3.5	

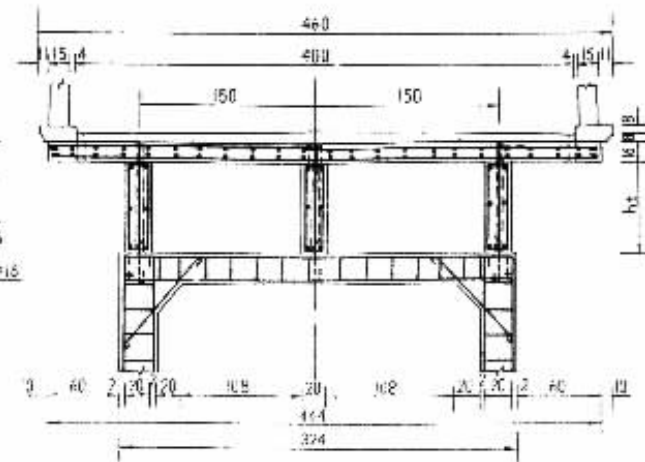
说明

1. 钢筋为I级钢筋(3号钢), 绑扎长度: 单边桥10d, 双边桥5d (d为钢筋直径)。绑扎间距: 桥面板为1厘米, 其余均为15厘米。
2. 桥面板顶端预埋孔, 在桥面完成后用100号水泥砂浆灌浆。
3. 图中⑭⑮⑯⑰号钢筋仅边梁有, 中梁不作考虑。
4. 计算跨径为2米时, 也可不用大梁, 而在桥墩处将桥面板90°后两端直接置于桥台上, 做成标准宽度, 但这时⑳或㉚4\*14需改为5\*16。

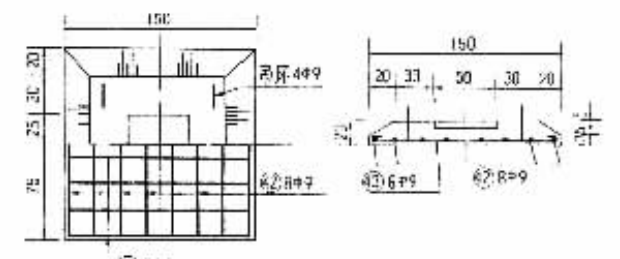




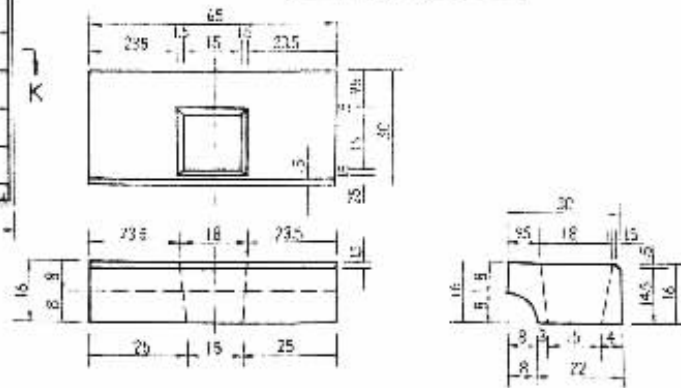
排架配筋图



梁板横断面配筋图



排架底端结构配筋图



预制缘石结构图

钢筋表

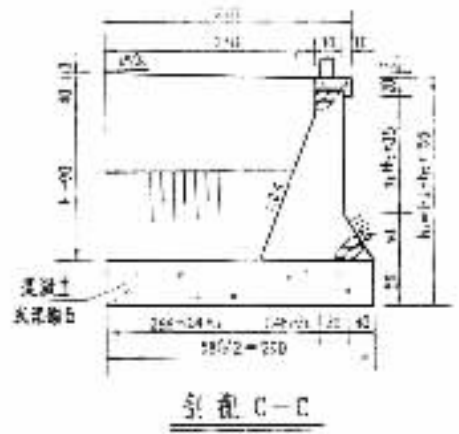
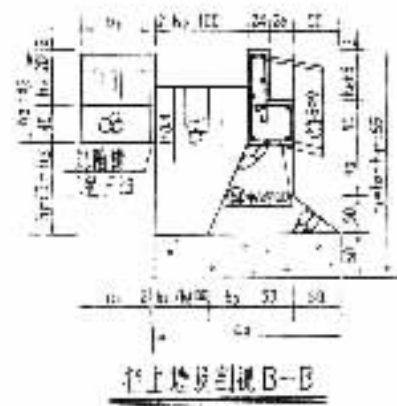
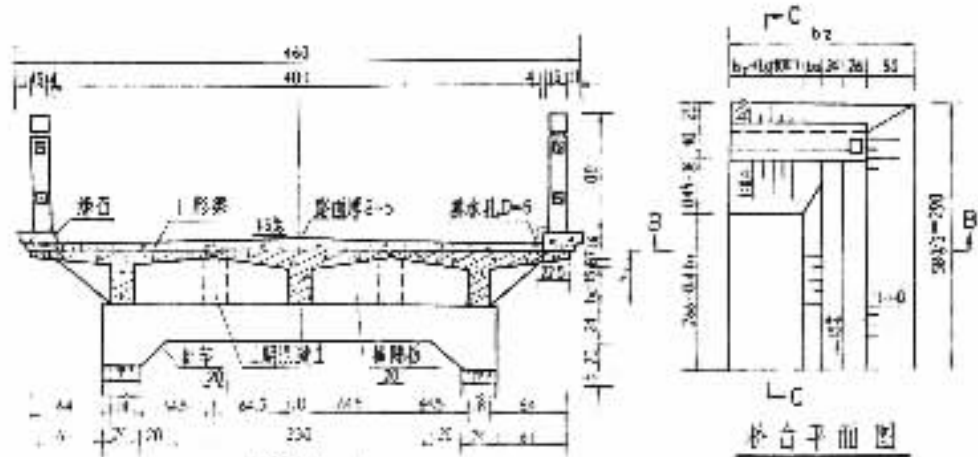
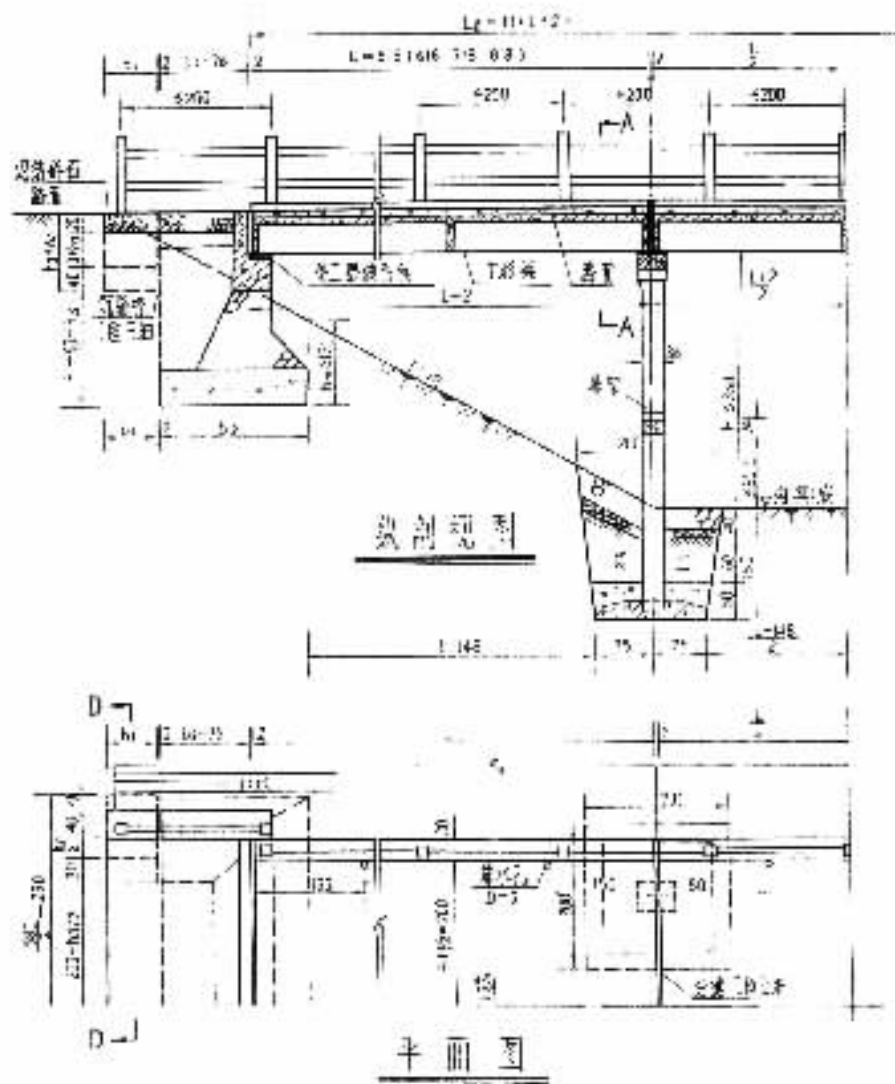
构件部位	编号	直径 (毫米)	型式	尺寸(厘米)			钩长 (厘米)	钢筋 (厘米)	根数	总长 (米)	重量 (公斤)	钢筋型式
				a	b	c						
梁板 排架 H-150 (池式) (单件)	①	φ16	甲	482			10×2	502	4×2	40.2	6.34	(甲)
	②	φ12	甲	482			8×2	498	2×2	19.9	17.7	(乙)
	③	φ25	乙	321	70×2		15×2	393	6	23.5	90.9	(丙)
	④	φ9	甲	321			6×2	333	2	6.7	3.1	(丙)
	⑤	φ6	丙	37×2	21×2		4×2	116	24×2	55.7	12.4	(丙)
	⑥	φ6	丙	33×2	21×2		4×2	116	15×2	34.8	7.7	(丙)
	⑦	φ12	甲	371			8×2	337	4	13.5	12.0	(丁)
	⑧	φ9	甲	18			6×2	90	3×6	16.2	8.1	(丁)
	⑨	φ6	丙	53×2	74×2		4×2	116	2×2	4.6	1.0	(丁)
	⑩	φ6	乙	32	80×2		10×2	212	2×2	8.5	13.4	(丁)
预制块 (两个)	⑪	φ6	丁	60			10	70	2×3	4.2	6.6	(戊)
	⑫	φ9	甲	147			6×2	159	8×2	25.4	12.7	(戊)
	⑬	φ9	甲	147			5×2	159	8×2	25.4	12.7	(戊)
	⑭	φ9	甲	457			6×2	469	8×2	84.4	43.1	(戊)
总计 (共个)	⑮	φ6	戊				4×2	351	24×2	168.5	37.4	(戊)

梁板结构尺寸及全桥钢材数量表

预制块 L(厘米)	梁长 L(厘米)	梁高 h(厘米)	梁宽 b(厘米)	面板长 (厘米)	面板宽 (厘米)	面板厚 (厘米)	全桥钢材数量(公斤)		
							筋身	单孔	双孔
200	211	40	20	444	52	16	288.2	362.6	
300	217	50	20	444	52	16	445.1	524.6	
400	423	60	20	444	52	16	602.9	682.4	154.0
500	529	70	20	444	52	16	781.8	861.2	905.0

说明

1. 钢筋为I级钢筋(3号钢), 钢筋接头要求焊接: 接头长度 5d, 单弯钩 10d (d为钢筋直径)。
2. 钢筋保护层: 均为1.5厘米。
3. 排架保护层各地可根据实际情况确定。
4. 缘石可适当配置构造钢筋。



单孔桥台及桥墩墩台工程数量表

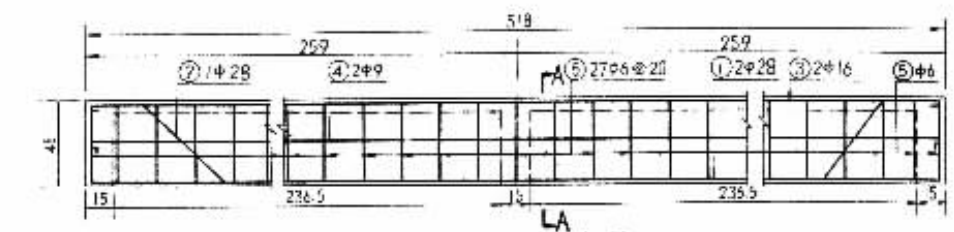
桥台跨径 (米)	桥台尺寸 (米)			桥墩尺寸 (米)	一个墩台混凝土 (m³)		
	桥台宽	桥台高	桥台长		桥墩宽	桥墩高	桥墩长
5.0	3	2.50	1.5	1.35	1.80	1.63	
6.0	3	2.70	1.5	1.35	0.80	1.61	
7.0	3	2.70	1.5	1.35	0.80	1.60	
8.0	3	2.65	1.5	1.35	0.80	1.60	

桥台台身尺寸及工程数量表 (按桥台跨径)

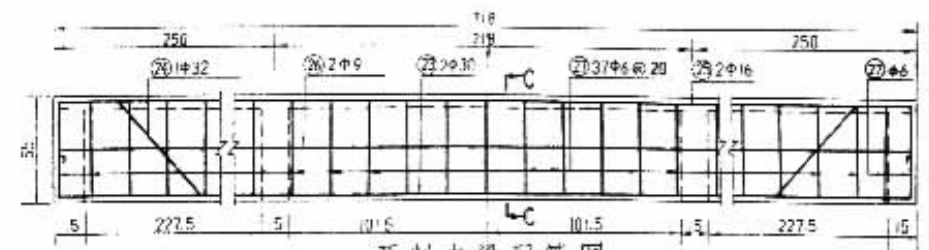
桥台跨径 (米)	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	墩宽 (米)	墩高 (米)
5.0	150	40	40	20	6.47
6.0	200	40	40	20	7.95
7.0	250	40	40	20	9.50
8.0	300	40	40	20	11.06

注：桥台台身尺寸可根据实际情况调整。

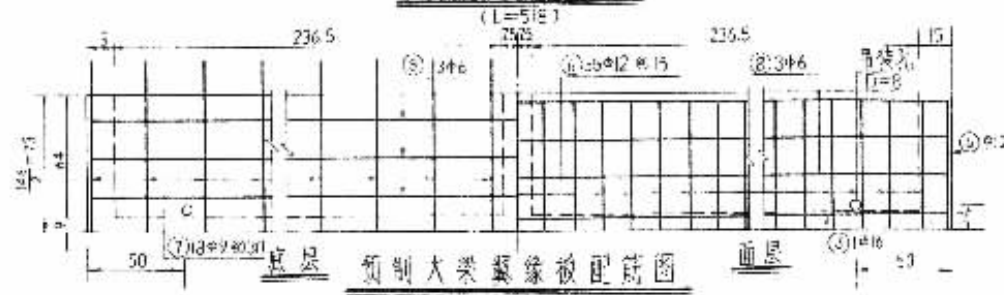
1. 设计标准：桥面净宽4.5米，设计荷载为汽-6，按级配砂石填土。
2. 材料标准：桥台和桥墩基础用混凝土标号 C20，桥墩混凝土标号 C20。
3. 桥台和桥墩基础用砂石填土，填土压实系数 0.95。
4. 图中 b<sub>1</sub> 为桥宽，桥台和桥墩尺寸见附表。
5. 桥台和桥墩基础用砂石填土。
6. 桥台和桥墩基础用砂石填土，填土压实系数 0.95。



预制大梁配筋图



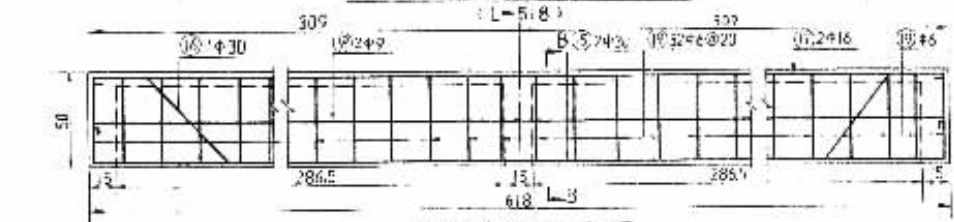
预制大梁配筋图



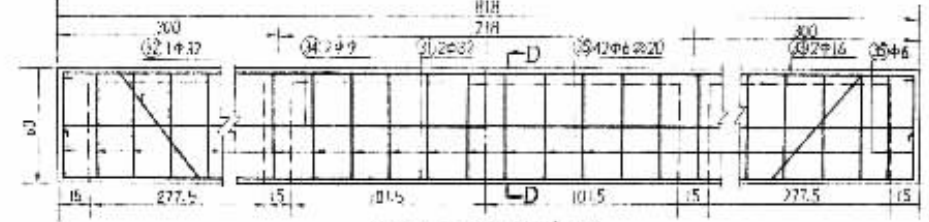
预制大梁翼缘板配筋图



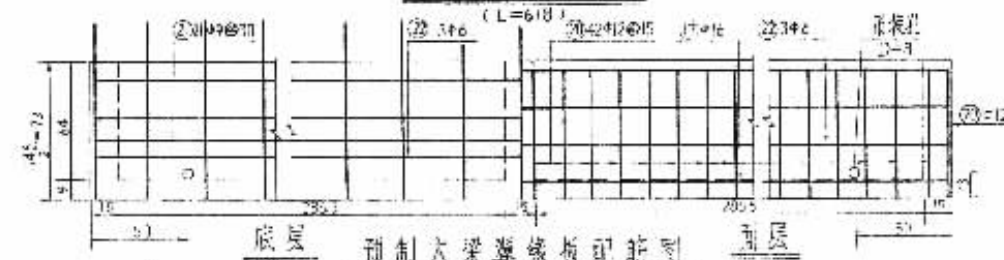
预制大梁翼缘板配筋图



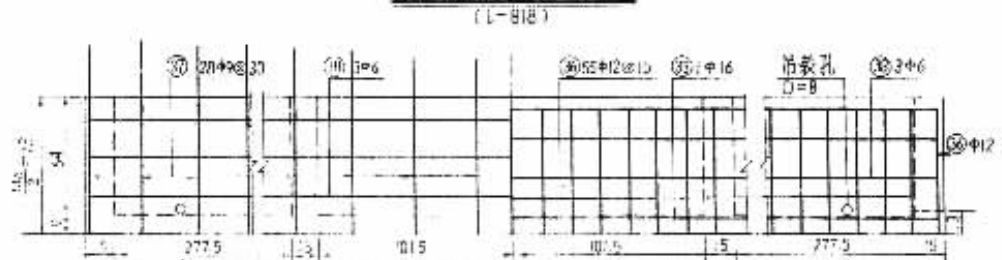
预制大梁配筋图



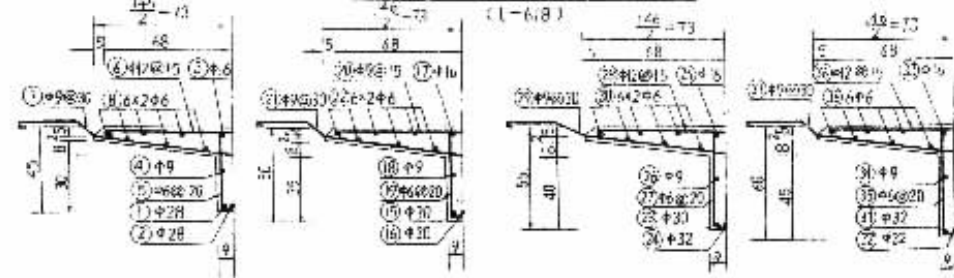
预制大梁配筋图



预制大梁翼缘板配筋图



预制大梁翼缘板配筋图

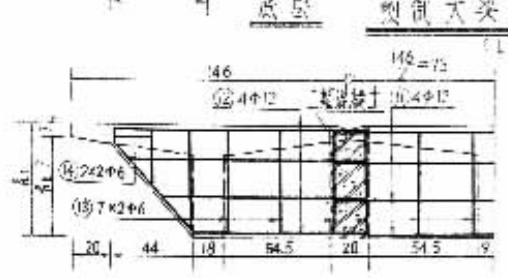


剖面 A-A

剖面 B-B

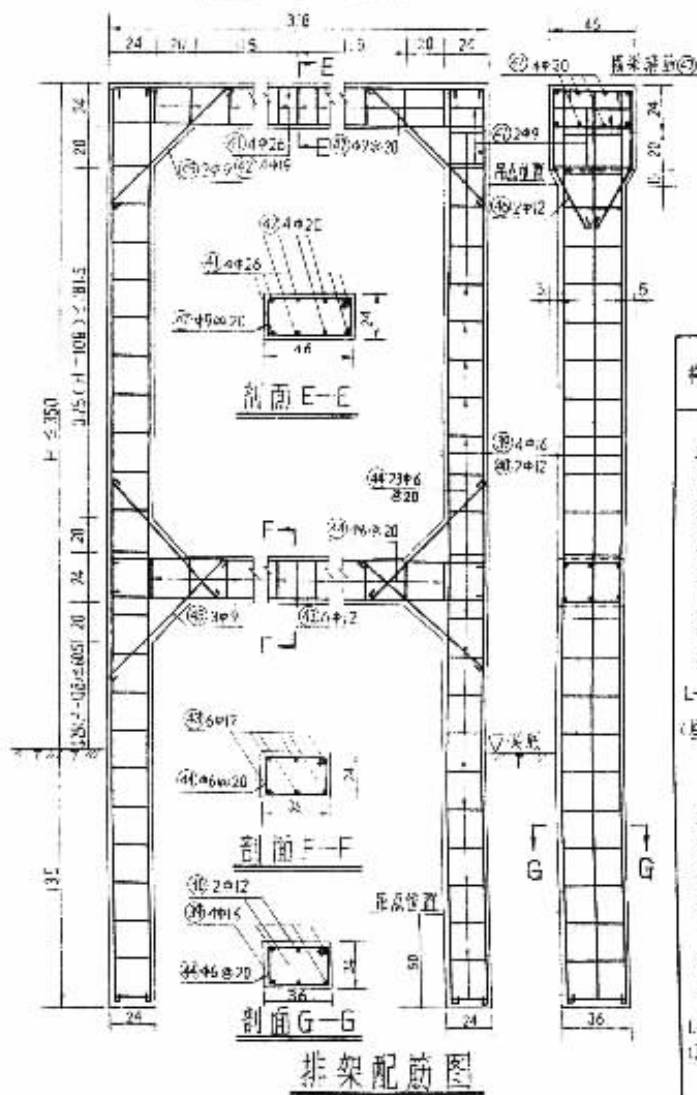
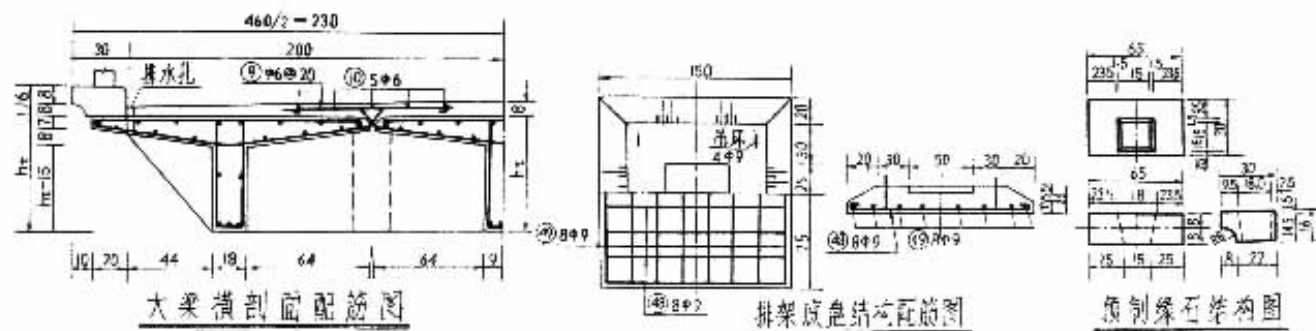
剖面 C-C

剖面 D-D



大梁横隔板配筋图

- 说明
1. 钢筋为Ⅰ级钢筋: 3号钢, 预制接头要求焊接, 并符接头应采用双面焊接。
  2. 净保护层: 均为1.5厘米。
  3. 电焊梁结构配筋图相同。



大梁结构尺寸及允许钢材数量表

计算跨径 (米)	梁高 (厘米)	顶板厚 (厘米)	腹板厚 (厘米)	缘石厚 (厘米)	缘石宽 (厘米)	允许钢筋数量 (公斤)
500	510	45	18	46	7	773.5 801.6 1006.6
600	618	50	18	46	7	897.7 965.8 1219.6
700	718	55	18	46	7	1069.6 1411.1 2486.8
800	818	60	18	46	7	1243.3 1216.1 2835.4

钢筋表

构件部位	轴号	直径 (毫米)	型式	尺寸 (厘米)			长度 (厘米)	根数	总长 (米)	重量 (公斤)	钢筋型式		
				a	b	c							
单孔预制T形梁	①	12B	甲	5.5	20*2		18*2	59	2*3	35.5	171.5	(甲)	
	②	12B	乙	3.84	34*2	27.5*2	18*2	183	1*3	12.5	84.5	(乙)	
	③	16	丙	5.5			19*2	535	2*3	32.1	160.7	(丙)	
	④	16	丙	5.5			6*2	527	2*3	31.6	15.8	(丙)	
	⑤	16	丁	5.2	42*2		4*2	177	2*3	38.8	21.9	34.4	(丁)
	⑥	12	丙	140			8*2	156	3*4	163.8	165.5	(丙)	
	⑦	12	丙	73*2	12*2	35*2	4*2	252	18*8	136.1	67.7	(丙)	
	⑧	16	丙	5.5			4*2	523	6*2	88.3	41.8	(丙)	
	⑨	16	丙	80			4*2	88	2*2	42.5	21.5	(丙)	
	⑩	16	丙	3.5			4*2	573	5*2	52.2	27.1	(丙)	
非架配筋	⑪	12	丁	100*2	2*2		8*2	281	4*3	43.2	38.4	(丁)	
	⑫	12	丁	100*2	2*2		8*2	262	8*3	62.9	55.9	(丁)	
	⑬	16	丁	12*2	42*2		4*2	116	4*3	46.7	41.8	(丁)	
	⑭	16	丁	12*2	27.5*2		4*2	54	4*2	7.7	1.7	116.8	(丁)
	⑮	16	甲	6.5	20*2		20*2	695	2*3	41.7	231.4	(甲)	
	⑯	16	乙	484	60*2	27.5*2	20*2	71	1*3	21.0	116.5	(乙)	
	⑰	16	丙	6.5			10*2	635	2*3	38.1	50.1	(丙)	
	⑱	16	丙	6.5			6*2	671	2*3	37.6	18.8	(丙)	
	⑳	16	丁	15*2	14*2		4*2	132	3*3	126.3	28.1	454.9	(丁)
	㉑	16	丙	140			8*2	156	4*3	166.6	174.6	(丙)	
缘石板	㉒	16	丙	73*2	12*2	35*2	6*2	252	21*3	158.8	79.2	(丙)	
	㉓	16	丙	6.5			4*2	623	6*2	204.3	99.8	(丙)	
	㉔	16	丙	80			4*2	88	3*2	56.3	17.5	(丙)	
	㉕	16	丙	6.5			4*2	673	5*2	62.3	33.8	329.9	(丙)
	㉖	12	丁	100*2	12*2		8*2	360	4*3	143.2	38.4	(丁)	
	㉗	12	丁	100*2	12*2		8*2	242	8*3	62.9	55.9	(丁)	

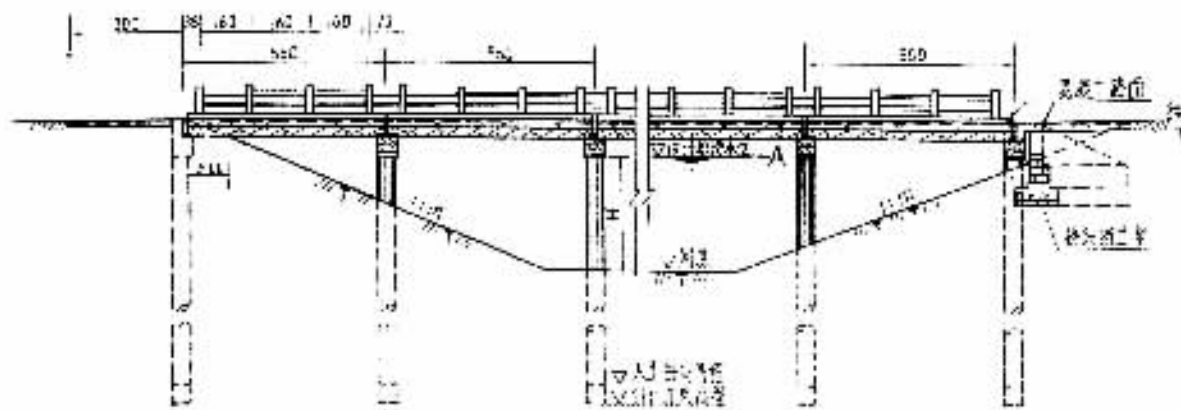
钢筋续表

单孔预制T形梁	①	16	丁	12*2	47*2		4*2	176	4*3	53	11.8	(乙)	
	②	16	丁	12*2	17*2		4*2	66	4*3	7.9	1.8		
	③	16	甲	7.5	20*2		20*2	795	7*3	47.7	264.7		
	④	16	乙	584	65*2	27.5*2	20*2	813	1*3	244	54.0		
	⑤	16	丙	7.5			10*2	735	2*3	44.1	69.6		
	⑥	16	丙	7.5			6*2	727	2*3	43.6	21.8		
	⑦	16	丁	15*2	52*2		4*2	142	3*3	157.6	35.0		545.4
	⑧	16	丙	140			8*2	156	4*3	166.6	174.6		
	⑨	16	丙	73*2	12*2	35*2	6*2	252	24*3	181.4	90.5		
	⑩	16	丙	7.5			4*2	723	6*2	269.3	57.8		
缘石板	⑪	16	丙	80			4*2	88	3*2	65.1	14.5	(乙)	
	⑫	16	丙	7.5			4*2	723	5*2	16.7	378.3		
	⑬	16	丁	100*2	12*2		8*2	360	4*4	57.6	51.1		
	⑭	16	丁	100*2	12*2		8*2	267	8*4	63.8	74.4		
	⑮	16	丁	12*2	13*2		4*2	136	14*4	76.2	15.9		
	⑯	16	丁	12*2	10*2		4*2	69	4*4	11.1	2.5		144.9
	⑰	16	甲	815	21*2		22*2	899	2*3	53.5	340.1		
	⑱	16	乙	684	12*2	27.5*2	22*2	927	1*3	27.8	175.6		
	⑳	16	丙	815			10*2	835	2*3	50.1	79.1		
	㉑	16	丙	815			6*2	877	2*3	43.6	24.8		
缘石板	㉒	16	丁	15*2	52*2		4*2	152	4*3	91.5	42.5	662.1	
	㉓	16	丙	140			8*2	156	5*3	257.4	228.6		
	㉔	16	丙	13*2	12*2	35*2	6*2	252	28*3	211.7	105.6		
	㉕	16	丙	815			4*2	807	6*2	296.3	65.9		
	㉖	16	丙	80			4*2	88	4*2	73.9	16.4		
	㉗	16	丙	815			4*2	823	5*2	82.3	18.3	634.7	
	㉘	16	丁	100*2	12*2		8*2	360	4*4	57.6	51.1		
	㉙	16	丁	100*2	12*2		8*2	267	8*4	63.8	74.4		
	㉚	16	丁	12*2	13*2		4*2	146	14*4	81.8	18.2		
	㉛	16	丁	12*2	10*2		4*2	71	4*4	11.4	2.5	146.2	
缘石板	㉜	16	丙	482			10*2	502	4*2	40.2	63.4		
	㉝	16	丙	482			8*2	498	2*2	19.9	17.7		
	㉞	16	甲	315	20*2		16.5*2	388	4	15.5	64.6		
	㉟	16	甲	315	20*2		12.5*2	380	4	15.2	37.5		
	㊱	16	丙	315			8*2	231	6	19.9	17.8		
	㊲	16	丁	35*2	21*2		4*2	116	10*4	69.9	15.5		
	㊳	16	丙	70			6*2	90	6*3	16.2	8.1		
	㊴	16	乙	40	40*2	40*2	3*2	220	2*2	8.8	13.9		
	㊵	16	丁	63*2	2*2		6*2	140	14*4	26.2	17.6	251.1	
	㊶	16	丙	14.7			6*2	159	8*2	25.4	12.7		
预制缘石	㊷	16	丙	14.7			6*2	159	8*2	25.4	12.7	25.4	
	㊸	16	丙	45.7			6*2	469	8*2	75.0	31.4		
预制缘石	㊹	16	丙	45.7			4*2	235	2*2	60.8	35.7	73.1	

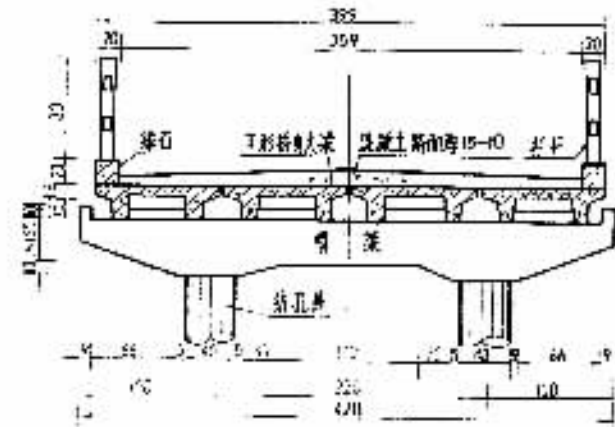
说明

1. 钢筋为I级钢筋(3号钢), 钢筋接头要求焊接, 主筋接头应采用双面焊接。
2. 钢筋保护层: 一般为1.5厘米。
3. 非架身保护层各期可根据实际情况确定。
4. 缘石可酌情配置构造钢筋。

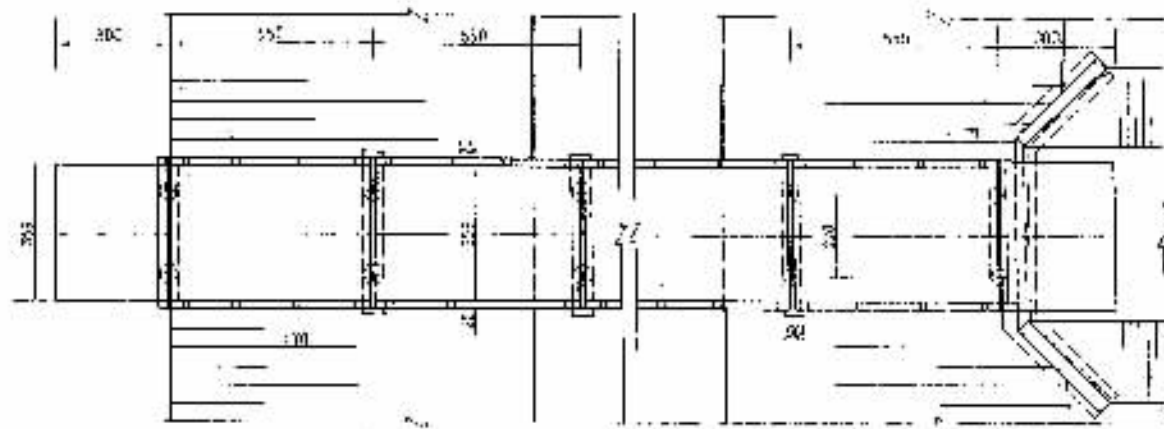




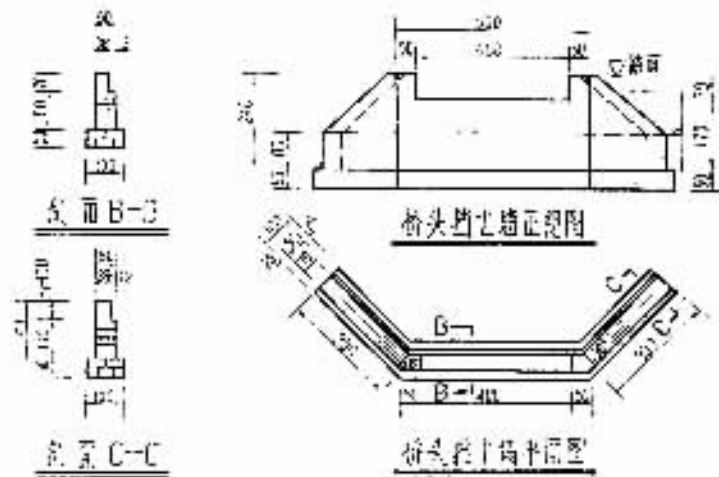
纵列视图



高截 A-A



平面图



系 表

1. 结构材料均采用普通材料，主要材料为：中、低标号混凝土，达到设计强度的80%。
2. 设计荷载：35吨/米设计，采用1—50型拖拉机牵引。
3. 本桥适用于4~10年。桥台基础的承载力应进行详细计算，砂壤土地区时，其基础入土深度0.5米，土质50厘米。
4. 混凝土标号：T形桥身按C20，桥墩为C25，桥台按C20。
5. 梁孔和梁头一端设台帽，另一端设端墙。

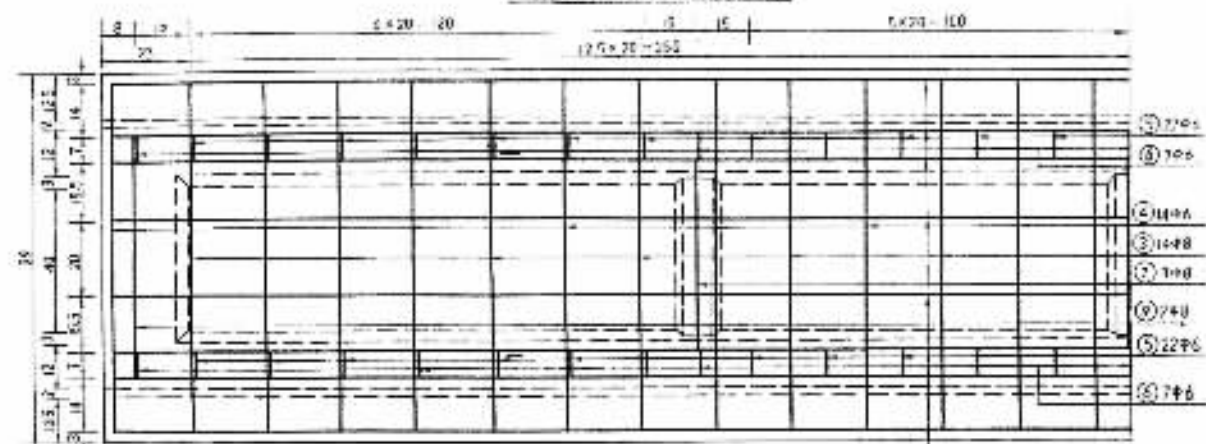
梁孔尺寸及桥墩混凝土工程量表

梁孔 (厘米)	梁孔尺寸		桥墩			桥台台帽		桥墩台帽		
	梁孔 (厘米)	个数	墩身 (厘米)	墩身 (厘米)	墩身 (厘米)	墩身 (厘米)	墩身 (厘米)	墩身 (厘米)	墩身 (厘米)	
550	546	4	574	20	21	35	1	2	29	11

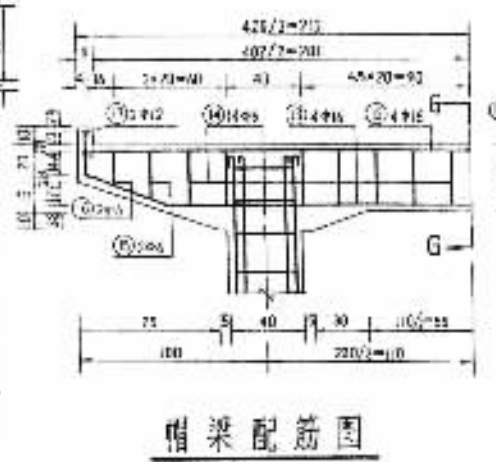
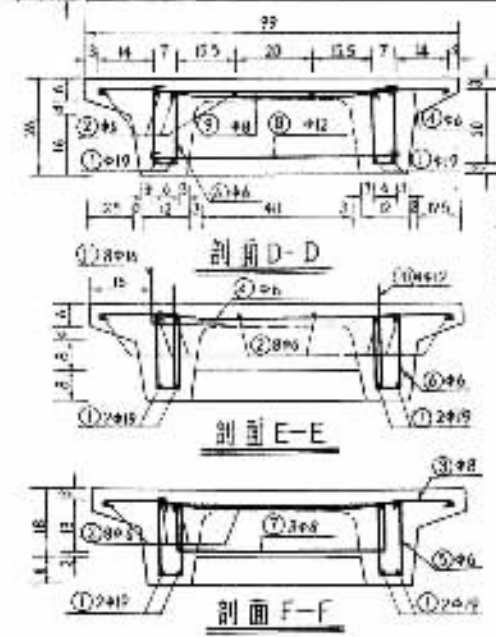




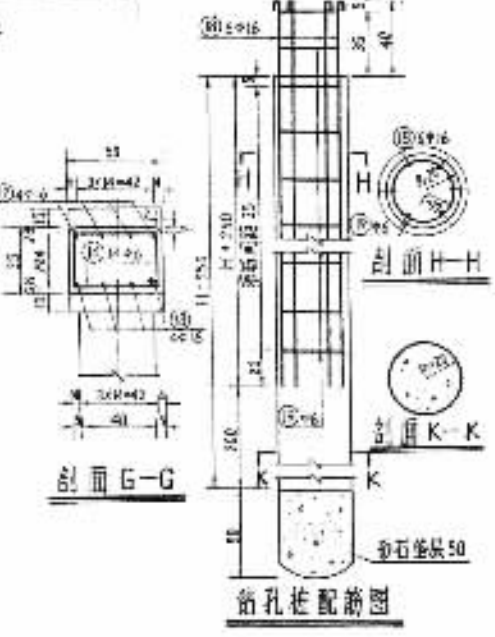
II形大梁纵剖面配筋图



II形梁面后平面配筋图



槽梁配筋图



新孔柱配筋图

钢筋表 (单位)

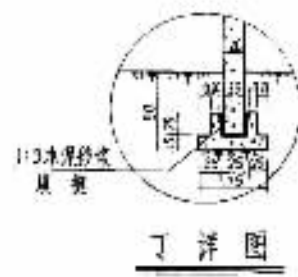
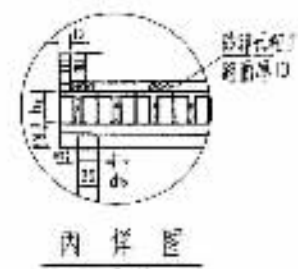
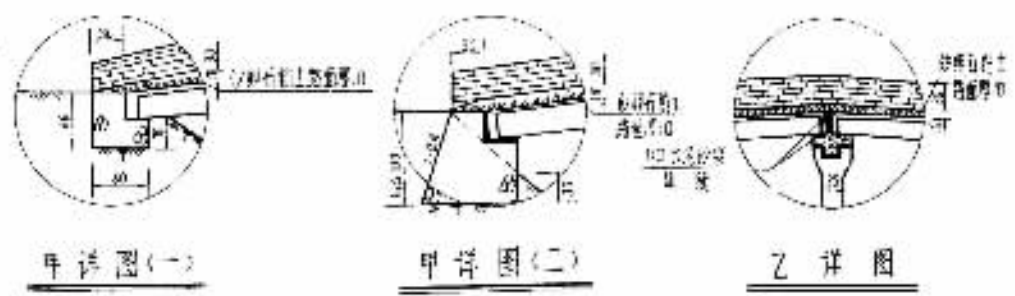
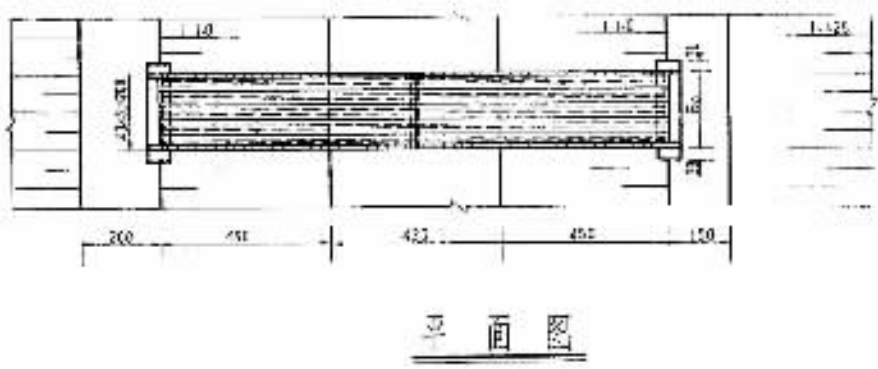
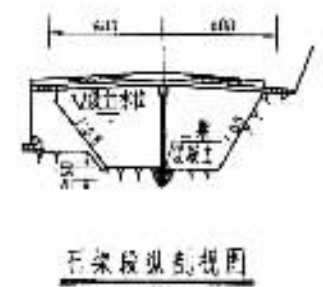
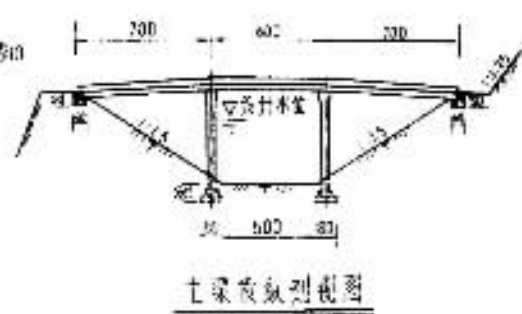
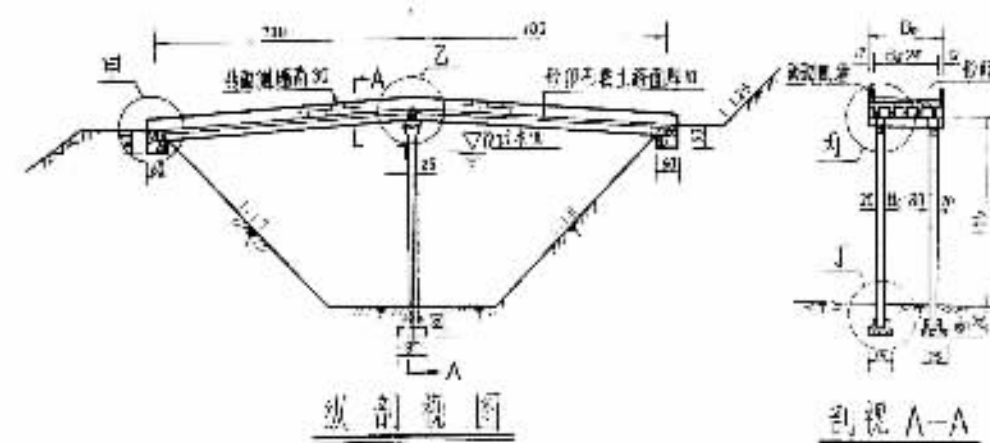
材料名称	编号	规格	尺寸(厘米)	长度(厘米)			根数	总长(米)	重量(公斤)	钢筋形式	
				a	b	c					
新制丁形大梁	①	φ19	甲 543			1772	564	4	27.6	53.3	60.5
	②	φ6	甲 546			472	548	8	43.8	17	
	③	φ8	乙 40	27.2	13.42	502	125	14	14.1	5.8	
	④	φ6	乙 45	27.2	13.42	477	102	14	14.4	3.2	
	⑤	φ6	丙 6.5	22.7	21.5	3282	60	42	26.4	50	
	⑥	φ6	丁 82	27.2	13.42	3697	68	14	9.8	2.1	
	⑦	φ8	丁 52	27.2	13.42	483	140	2	4.2	1.1	
	⑧	φ3	甲 55			2592	81	2	16	14	
	⑨	φ8	甲 66			2542	76	2	15	0.4	
	⑩	φ3	乙 22	27	27	7542	76	4	31	2.8	
基石	⑪	φ6	乙 20	27	27	42	8	3.4	5.4	5.4	64.0
	⑫	φ6	甲 614			382	424	4	17.4	22.1	
	⑬	φ6	甲 222	4242	2542	447	4	18.8	29.6		
	⑭	φ6	甲 4420	2542	2542	442	153	14	22.1	4.8	
	⑮	φ6	甲 4420	2542	2542	442	153	2	3.1	0.7	
新孔柱	⑯	φ3	甲 45			45	2	0.9	1.8	73.2	
	⑰	φ6	甲 3490			10	114	6	42.3		56.3
备注	钢筋重量是以 H=100 厘米计算的。										

钢筋数量表 单位:公斤

长度(厘米)	重量	半孔	总孔
550	344.8	765.6	1320.8

说明

1. 钢筋为 I 级钢筋 (3 号钢), 计算长度按  $L = 25d$  计算, 交叉点按图示绑扎。
2. 图中未标出、例举钢筋, 按图示长度计算, 并从钢筋中心算起。
3. 中实部 (1) 号钢筋没有, 其他均与图示同。
4. 钢筋接头按等面积接头, 接头处可各受拉钢筋以减小其影响。
5. 钢筋表中钢筋数量本图进行开列。

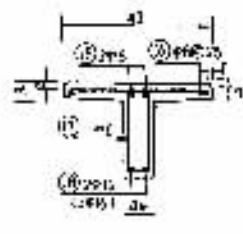
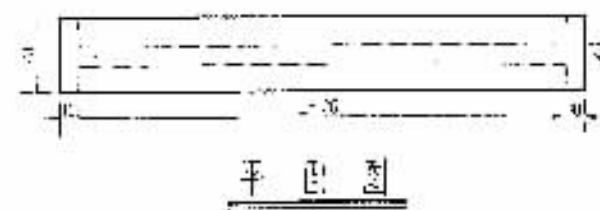


说明

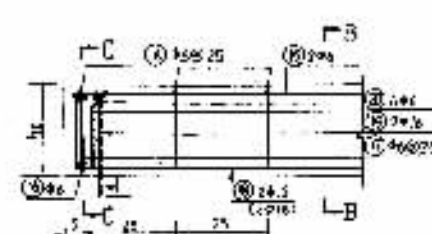
1. 设计荷载: 250 公斤/米<sup>2</sup>, 能通行手扶拖拉机。
2. 梁体构件用 150 号混凝土, 桥墩用 C20 号混凝土, 桥墩用 C20 号混凝土, 桥墩用 C20 号混凝土。
3. 对桥面可采用沥青路面, 桥面铺装层厚度不小于 10 厘米, 但工程表中未计入桥面铺装层。
4. 桥梁进入梁体在桥墩处不小于 10 厘米, 在桥墩处不小于 10 厘米, 在桥墩处不小于 10 厘米。
5. 桥面铺装最大厚度小于 10 厘米。
6. 甲详图(一)适用于梁体最大高度情况。
7. 甲详图(二)适用于梁体最大高度情况。
7. 中心孔距桥梁中心要以此梁孔大 2 厘米, 工程表中梁高为  $h_0=60$  时的数据。

工程数量 (包括抹灰在内)

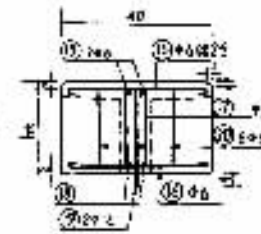
桥孔净跨径 (厘米)	总长度 (厘米)	梁体集合 (米)	工程数量			
			混凝土(米 <sup>3</sup> )	钢筋(公斤)	砂浆(米 <sup>3</sup> )	浆砌石(米 <sup>3</sup> )
H <sub>1</sub> -10	1000	1-0	2.0	234.0	0.52	1.25
	150	5-0	2.73	247.0	0.74	1.22
	430	1-7	3.42	255.5	0.85	1.42
	1000	7-5-5	5.03	412.1	1.09	1.42
	2000	11-5-1	5.65	514.9	1.26	1.42
H <sub>2</sub> -200	180	2-0	3.07	276.2	1.27	1.52
	1-32	5-6	3.21	293.7	1.24	1.52
	1430	1-7	4.33	475.5	1.29	1.50
	1050	7-5-6	5.36	625.0	1.69	1.51
	2200	7-5-7	6.47	873.1	2.06	1.51



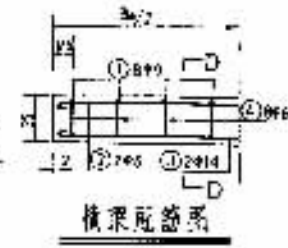
剖面B-B



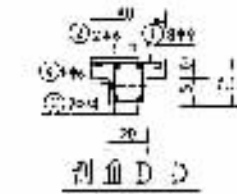
T形梁配筋圖



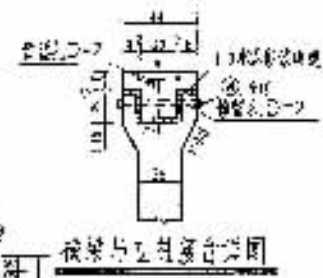
剖面C-C



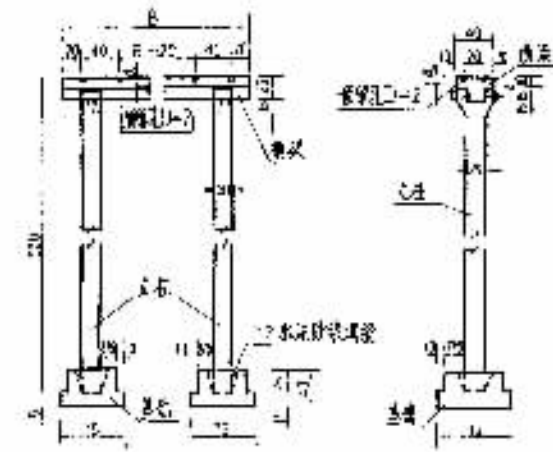
橫梁配筋圖



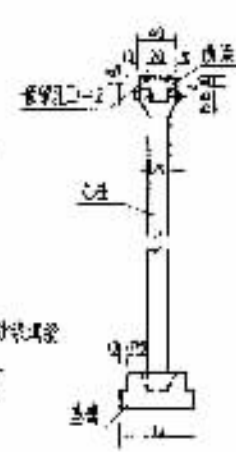
剖面D-D



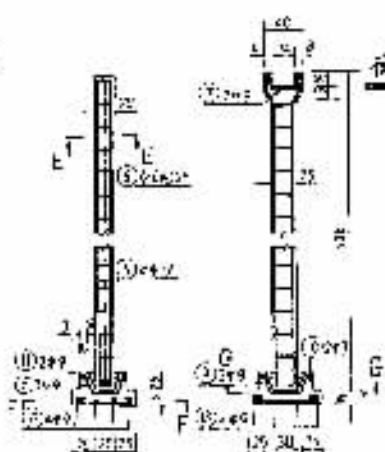
橫梁與T形梁結合圖



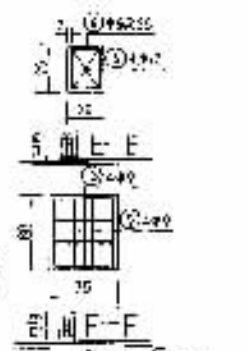
橋墩正視圖



側視圖



排架配筋圖



剖面E-E



剖面F-F

橋中墩排架工程量表 (以每米寬度為100米計算的)

序號	材料名稱	規格	單位	橋寬 20米		橋寬 30米		橋寬 40米			
				數量	重量	數量	重量	數量	重量		
①	鋼筋	25	m	45	3.00	1.32	6	43	2.00	1.32	
②	鋼筋	16	m	202	4.04	3.90	7	162	3.24	2.12	
③	鋼筋	14	m	210	4.20	3.40	2	170	3.40	4.11	
④	鋼筋	12	m	34	5.7	1.4	6	64	3.04	3.76	
⑤	鋼筋	10	m	517	1.38	2.73	142	1.13	41.76	36.71	
⑥	鋼筋	8	m	2742	80	32.0	7	2542	111	42.0	1.11
⑦	鋼筋	6	m	222	7.7	3.08	14	7.2	1.7	3.08	1.51
⑧	鋼筋	4	m	112	3.7	3.22	2.91	3.2	9.7	7.83	3.71
⑨	鋼筋	3	m	372	15	5.42	3.66	3.62	6.7	6.42	3.04
⑩	鋼筋	2	m	572	6.9	9.5	2.00	12.24	4.9	1.2	0.82
⑪	鋼筋	1	m	127	2.6	1.6	14.22	5.4	2.5	1.5	1.5
⑫	鋼筋	1	m	442	1.1	12.68	1.21	4.22	1.1	2.48	5.23
⑬	鋼筋	1	m	445	1.24	12.88	5.03	4.22	1.76	12.78	5.23
⑭	鋼筋	1	m	2	4.5	1.2	1.42	7	4.5	6.91	1.42
合計							24.21				27.16
							2.91				3.11

說明

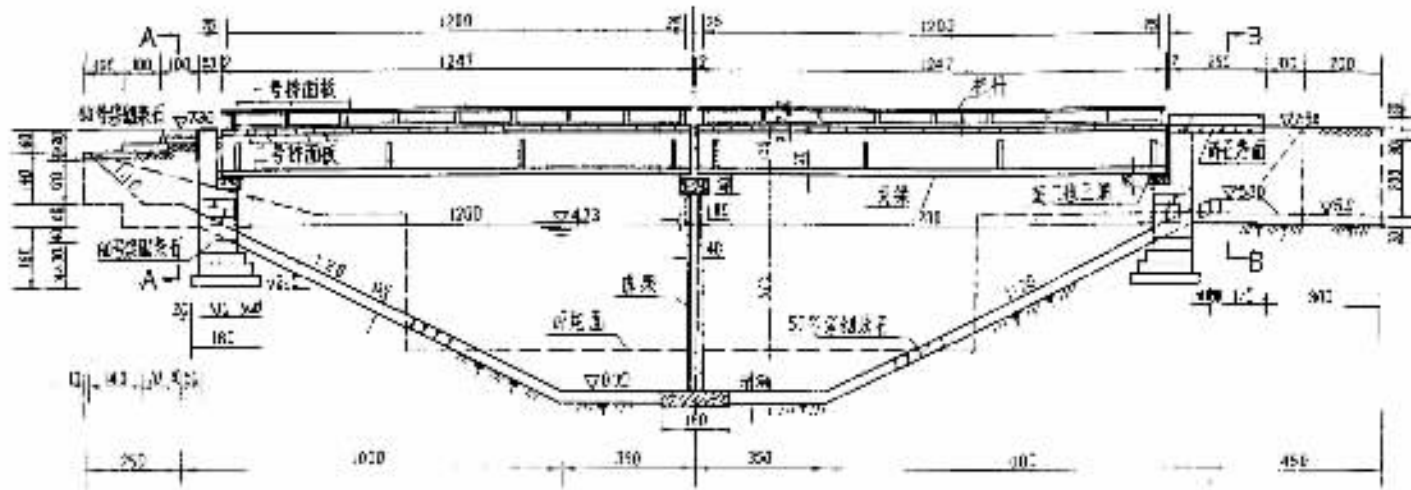
1. 鋼筋上標有 25 號，鋼筋採用 20-2000 號的鋼筋。
2. 每米寬度：T形梁 10-20 區，鋼筋每米 2-3 厘米。
3. 鋼筋按長米計算，每米 20。
4. T形梁的鋼筋位置按設計圖，在設計圖未標明時，按設計圖的規定。
5. 鋼筋的直徑按設計圖。

T形梁配筋量表 (一法)

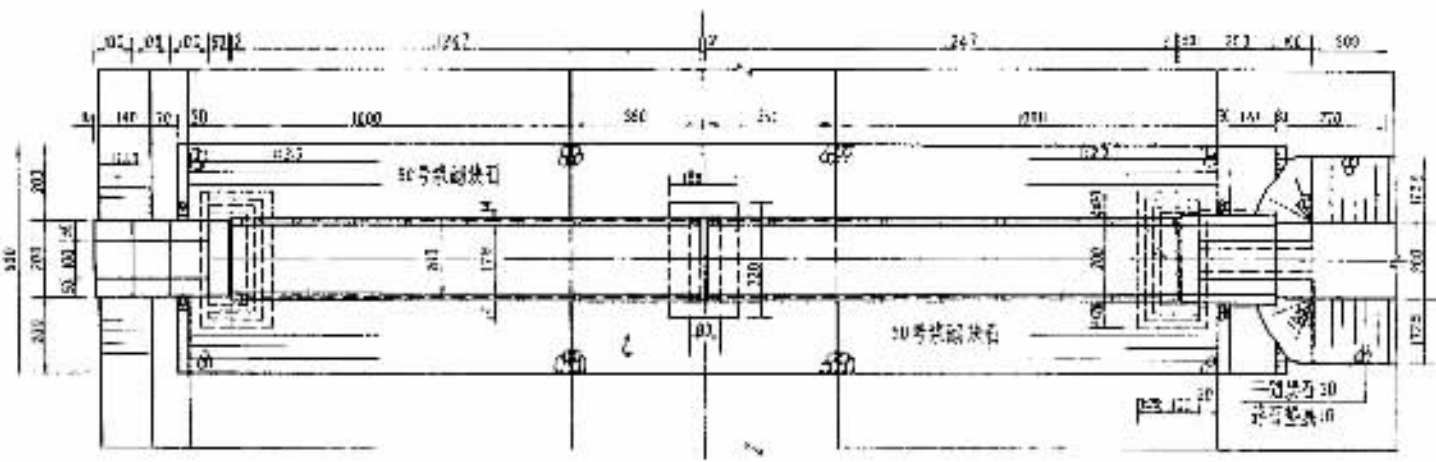
材料名稱	規格	單位	橋寬 20米		橋寬 30米		橋寬 40米			
			數量	重量	數量	重量	數量	重量		
鋼筋	25	m	45	3.00	1.32	6	43	2.00	1.32	
鋼筋	16	m	202	4.04	3.90	7	162	3.24	2.12	
鋼筋	14	m	210	4.20	3.40	2	170	3.40	4.11	
鋼筋	12	m	34	5.7	1.4	6	64	3.04	3.76	
鋼筋	10	m	517	1.38	2.73	142	1.13	41.76	36.71	
鋼筋	8	m	2742	80	32.0	7	2542	111	42.0	1.11
鋼筋	6	m	222	7.7	3.08	14	7.2	1.7	3.08	1.51
鋼筋	4	m	112	3.7	3.22	2.91	3.2	9.7	7.83	3.71
鋼筋	3	m	372	15	5.42	3.66	3.62	6.7	6.42	3.04
鋼筋	2	m	572	6.9	9.5	2.00	12.24	4.9	1.2	0.82
鋼筋	1	m	127	2.6	1.6	14.22	5.4	2.5	1.5	1.5
鋼筋	1	m	442	1.1	12.68	1.21	4.22	1.1	2.48	5.23
鋼筋	1	m	445	1.24	12.88	5.03	4.22	1.76	12.78	5.23
鋼筋	1	m	2	4.5	1.2	1.42	7	4.5	6.91	1.42
合計						24.21				27.16

T形梁尺寸及工程量表 (一法)

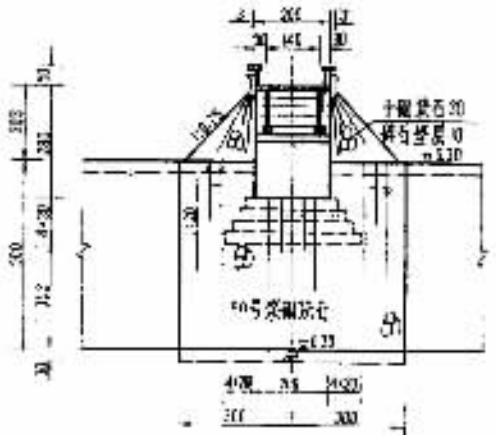
橋寬	橋高	橋底寬	橋頂寬	橋底厚	橋頂厚
20	20	50	150	10	10
30	30	60	170	10	10
40	40	70	190	10	10



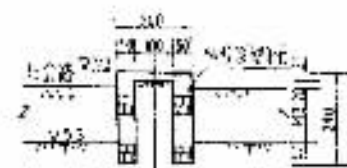
纵剖视图



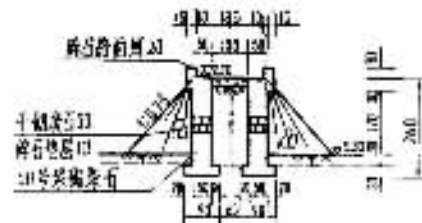
平面图



横剖视图



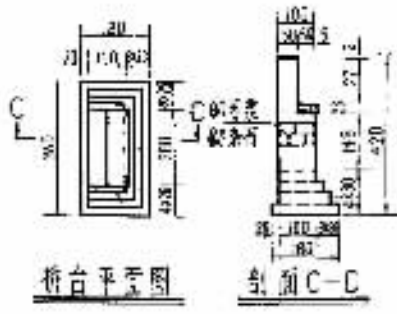
剖面 A-A



剖面 B-B

说明

1. 该桥桥面采用沉井，刚度大，自重小，但桥面层深及桥面层小。
2. 设计标准：200 吨/米<sup>2</sup>。沉井在桥面，无沉井，不加入中悬柱拉梁等。
3. 桥面荷载最大应力小于 1.2 吨/米<sup>2</sup>。



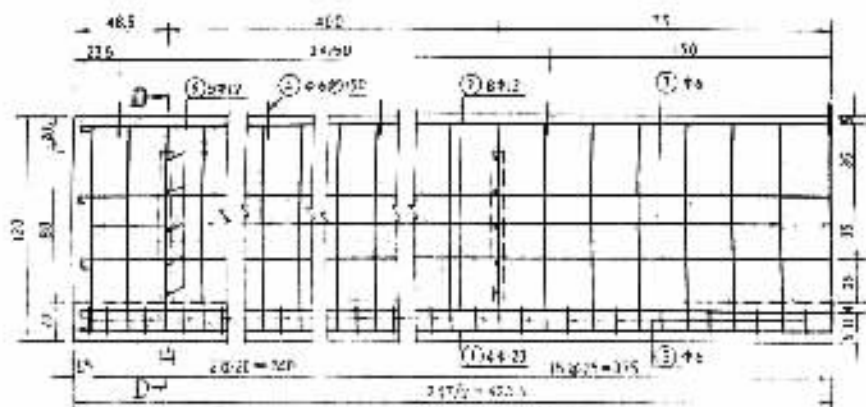
桥台平面图

剖面 C-C

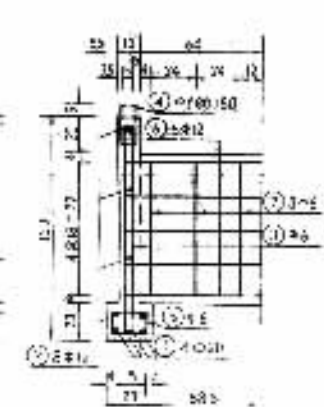
工程量表 (单位)

桥渡	沉井工程		沉井工程		沉井工程		一个桥墩	桥台	沉井	沉井	沉井
	长度 (米)	面积	体积 (米 <sup>3</sup> )	面积 (米 <sup>2</sup> )	体积 (米 <sup>3</sup> )	面积 (米 <sup>2</sup> )					
200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	4.3	14.4	2.3	54.1	6.7

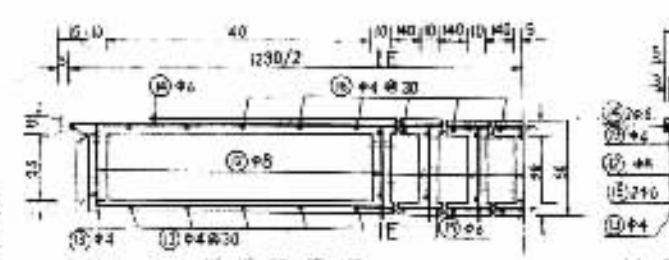




大梁配筋图



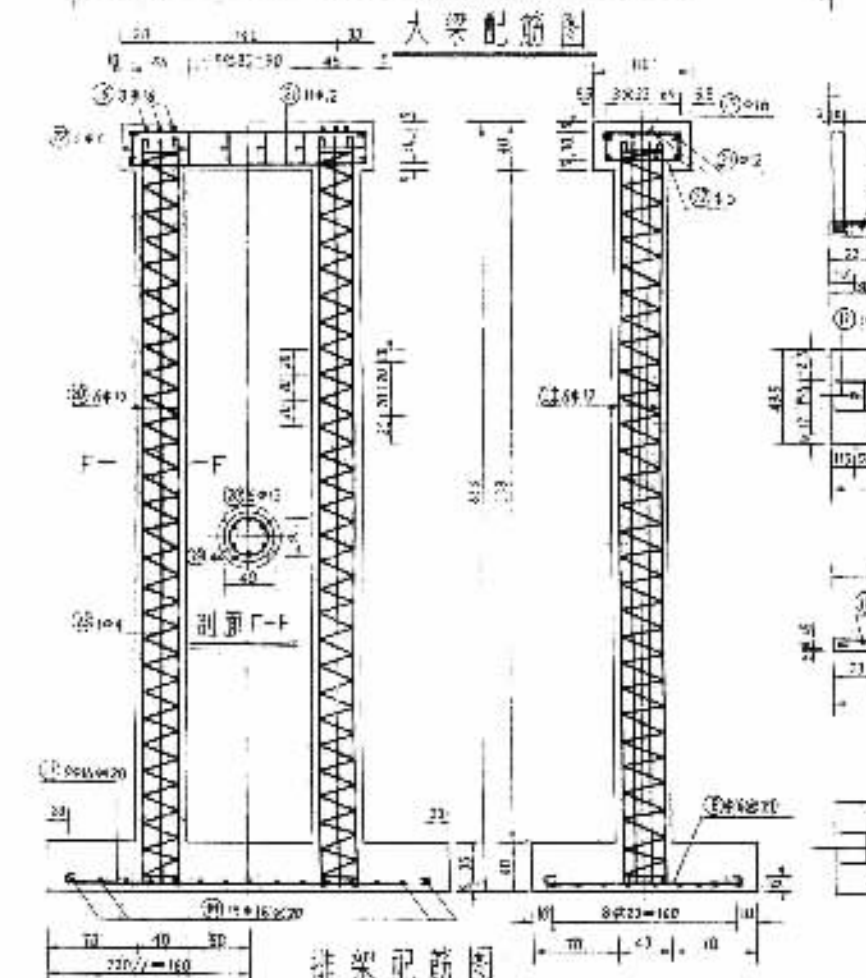
剖面D-D



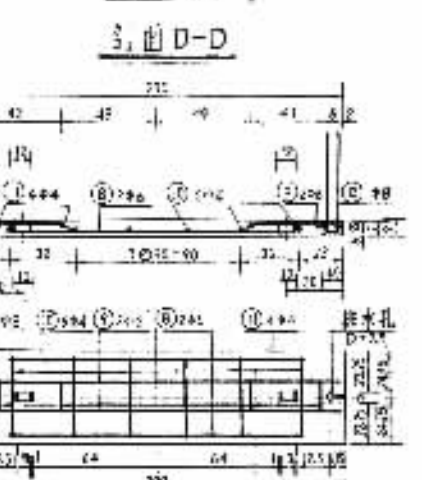
桩杆配筋图



剖面E-E



桥墩配筋图



桥墩板配筋图



二号桥墩板配筋图

钢筋表 (吨孔)

钢筋部位	编号	直径	长度	数量	重量	备注	
大梁	①	20	1225	1770	16.98	400.0	
	②	16	1225	742	1220	32	400
	③	16	1442	8562	6473	253	220
	④	16	707	5.5	328	70	119
	⑤	16	1850	1457	493	74	274
	⑥	16	40	40	747	62	40
	⑦	16	75	75	492	61	45
	⑧	16	178	178	492	166	103
	⑨	16	178	178	492	166	103
	⑩	16	178	178	492	166	103
桥墩板	⑪	16	178	178	492	166	103
	⑫	16	178	178	492	166	103
	⑬	16	178	178	492	166	103
	⑭	16	178	178	492	166	103
	⑮	16	178	178	492	166	103
	⑯	16	178	178	492	166	103
	⑰	16	178	178	492	166	103
	⑱	16	178	178	492	166	103
	⑲	16	178	178	492	166	103
	⑳	16	178	178	492	166	103
桥墩	㉑	16	178	178	492	166	103
	㉒	16	178	178	492	166	103
	㉓	16	178	178	492	166	103
	㉔	16	178	178	492	166	103
	㉕	16	178	178	492	166	103
	㉖	16	178	178	492	166	103
	㉗	16	178	178	492	166	103
	㉘	16	178	178	492	166	103
	㉙	16	178	178	492	166	103
	㉚	16	178	178	492	166	103
合计						147.0	

说明

1. 本桥墩均采用200号混凝土，桥面板采用150号混凝土。
2. 钢筋规格采用50号钢筋，其中一号钢筋采用旧料。

钢筋材料数量表 单位:公斤

长度(米)	重量	数量	重量
1200	576.3	576.3	134.00

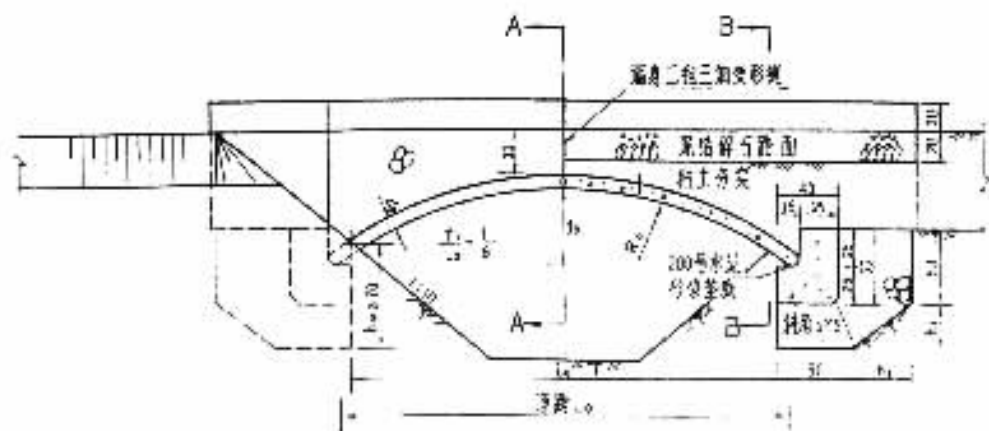


# 第二章 三铰拱桥工程设计图

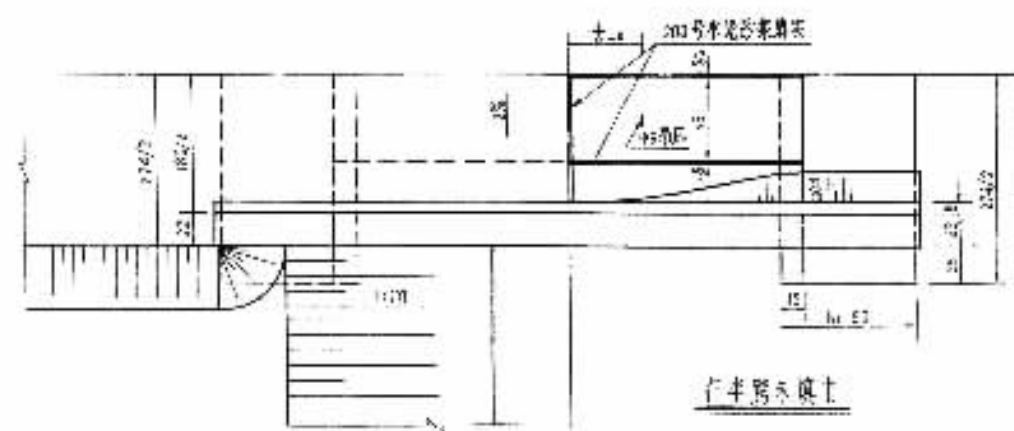
## 第一节 三铰拱桥工程特性表

编号	桥型	工程名称	单孔跨度 (米)	桥面净宽 (米)	荷载标准 (设计; 校核)	矢跨比	桥身					桥台		桥墩		地基条件 (吨/米 <sup>2</sup> )	主要工程量 (单孔) (一般不包括栏杆、桥头挡土墙)		
							结构型式	主要剖面尺寸 (厘米)	拱轴线型式	$m_{\text{轴}}$ 或 $\beta$	$\varphi_{k1}, \varphi_{k2}$	结构型式	主要尺寸 (厘米)	结构型式	主要尺寸 (厘米)		混凝土 (米 <sup>3</sup> )	浆砌体 (米 <sup>3</sup> )	钢材 (吨)
01	三铰拱	安徽预制三铰拱便桥 (一)	3、4	1.8	手扶拖拉机	$\frac{1}{6}$	预制矩形剖面三铰拱	$d_s = 8、10$ ; 拱片宽 55	圆弧		$\varphi_{k1} = 0.7$ $\varphi_{k2} = 0.6$	浆砌块石轻型桥石	台高 80; 台宽 90~100			$[\sigma] = 10$	1.9~2.3	4.4~6.0	0.005
02		安徽预制三铰拱便桥 (二)	5、6、7、8	1.8	手扶拖拉机	$\frac{1}{6}$	预制 $\square$ 形剖面三铰拱	$h_t = 10$ ; $d_s = 5$ ; 拱片宽 55	圆弧		$\varphi_{k1} = 0.7$ $\varphi_{k2} = 0.6$	浆砌块石轻型桥石	台高 120~175; 台宽 90~155			$[\sigma] = 10$	2.7~4.0	8.0~17.8	0.05~0.09
03		安徽预制三铰拱交通桥 (一)	3、4	4.0	旧汽-6; 旧汽-8	$\frac{1}{6}$	预制矩形剖面三铰拱	$d_s = 8$ ; 拱片宽 55	圆弧		$\varphi_{k1} = 0.7$ $\varphi_{k2} = 0.6$	浆砌块石轻型桥石	台高 110~120; 台宽 140~150			$[\sigma] = 10$	2.9~3.4	13.0~15.6	0.16~0.26
04		安徽预制三铰拱交通桥 (二)	5、6、7、8	4.0	旧汽-6; 旧汽-8	$\frac{1}{6}$	预制 $\square$ 形剖面三铰拱	$h_t = 12$ ; $d_s = 5$ ; 拱片宽 55	圆弧		$\varphi_{k1} = 0.7$ $\varphi_{k2} = 0.6$	浆砌块石轻型桥石	台高 130~160; 台宽 170~230			$[\sigma] = 10$	4.1~5.5	18.3~34.3	0.24~0.53
05	拱桥	河南预制三铰拱生产桥	7	3.6	旧汽-6	$\frac{1}{8}$	预制 $\square$ 形剖面三铰拱	$h_t = 10$ ; $d_s = 5$ ; 拱片宽 52	圆弧		$\varphi_{k1} = 0.5$ $\varphi_{k2} = 0.4$	浆砌块石轻型桥石	台高 120; 台宽 180	现浇钢筋混凝土双排架	$H = 400$ ; $D = 50$	$[\sigma] = 15$	3.9	20.5	0.23
06		陕西宝鸡峡工程东干渠三铰拱生产桥	11、8	3.53	解放牌汽车	$\frac{1}{8}$	现浇微弯板三铰拱	$h_t = 22$ ; $d_s = 9$ ; $l_1 = 103$ ; $f_1 = 8$	圆弧			浆砌块石轻型桥台	台高 140; 台宽 200			基土干容重 $\geq 1.4$	12.7	32.7	0.32
07		山东唐公沟前七里庄三铰拱桥	15	5.0	旧汽-8	$\frac{1}{6.5}$	现浇微弯板三铰拱	$h_t = 30$ ; $d_s = 7$ ; $l_1 = 81$ ; $f_1 = 6$	悬链线	$m_{\text{轴}} = 4.324$		现浇混凝土齿坎式桥台	台高 200; 台宽 450			$[\sigma] = 12$	58.0	1.5	0.50
08		吉林预制三铰拱交通桥	6	5.0	汽-10 (标准车); 红旗-80 拖拉机	$\frac{1}{8}$	预制 $\square$ 形剖面三铰拱	$h_t = 12$ ; $d_s = 6$ ; 拱片宽 52	圆弧		$\varphi_{k1} = 0.5$ $\varphi_{k2} = 0.4$	浆砌块石防冻桥石	台高 170; 台宽 260	现浇钢筋混凝土双排架	$D = 50$	$[\sigma] = 15$	5.6	44.6	0.35

## 第二节 三铰拱桥工程设计实例



正视图 纵剖视图



平面图(1/4)



剖面A-A 剖面B-B



顶板详图



底板详图

结构尺寸表

序号 (厘米)	预制拱型(厘米)			桥墩(厘米)		
	拱高 (厘米)	拱宽 (厘米)	拱厚 (厘米)	b	h	L <sub>0</sub>
303	50	250	8	40	30	784
410	67	323	10	30	30	786

工程量表

部 位	厚 度 (厘米)	
	30.0	40.0
拱片 200号水泥砂浆抹面	1.1	2.93
拱片 200号水泥砂浆抹面	0.11	0.18
拱片 200号水泥砂浆抹面	0.57	0.94
150号水泥砂浆抹面	0.89	0.89
150号水泥砂浆抹面	2.2	2.2
150号水泥砂浆抹面	0.4	0.4
150号水泥砂浆抹面	2.18	2.41
合 计	10.17	2.34
合 计	4.43	5.0

拱脚对桥台作用力表

厚 度 (厘米)	水平力最大时		垂直力最大时	
	垂直力(吨)	水平力(吨)	垂直力(吨)	水平力(吨)
303	6.92	4.71	4.66	7.46
410	8.81	9.15	6.84	9.99

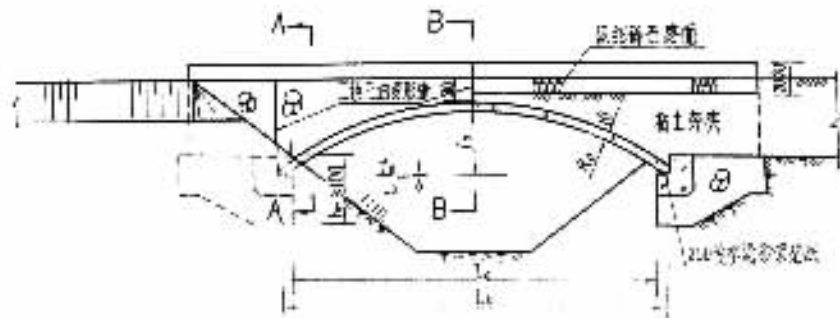
说 明

1. 拱片厚度: 拱脚处(前部重心处)在墩墩(1~1.5吨, 拱脚3.26米)。
2. 拱片厚度: 拱片厚度2厘米的强度, 拱片每片拱片厚度1厘米。
3. 拱片厚度: 拱片厚度2厘米的强度, 拱片每片拱片厚度1厘米。
4. 拱片厚度: 拱片厚度2厘米的强度, 拱片每片拱片厚度1厘米。
5. 拱片厚度: 拱片厚度2厘米的强度, 拱片每片拱片厚度1厘米。
6. 拱片厚度: 拱片厚度2厘米的强度, 拱片每片拱片厚度1厘米。

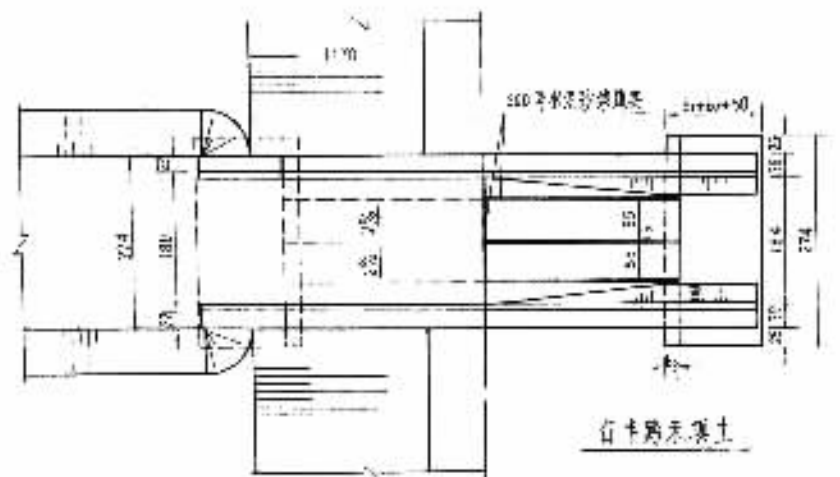
安徽预制三铰拱便桥 (一)

沿路3.4米桥结构布置图

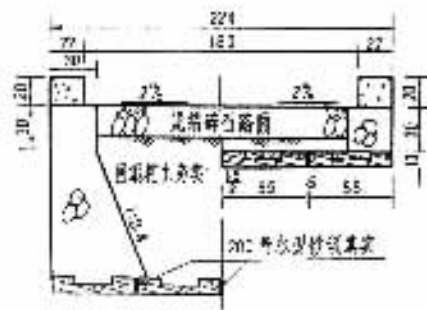
01/1/1



平面图 纵剖视图



半剖面图



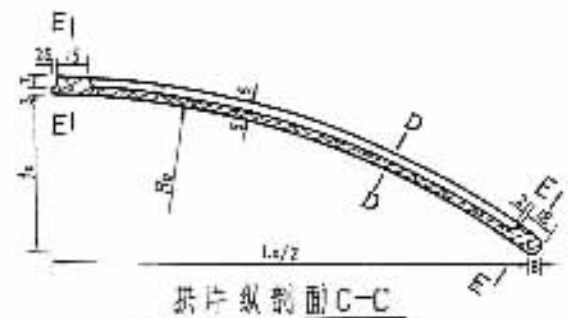
剖面A-A 剖面B-B



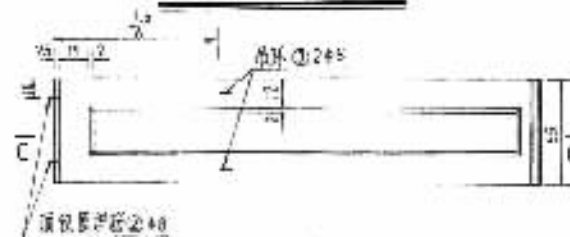
桥台详图



墩台详图



拱片纵剖面C-C



拱片半剖面



剖面D-D

剖面E-E

说明

1. 荷载标准: 2.0级, 1.5级。
2. 拱片预制时考虑起拱度3~4厘米, 束杆每片最少伸长10~2厘米。
3. 桥台基础土方施工时应将桥台表面清理干净, 以保证基础与土体紧密结合。基础九角处应力不小于0.5吨/米<sup>2</sup>。
4. 拱片预制时, 第一层及外层浇筑时应特别注意捣实。
5. 桥台最小埋置深度(厘米)不小于100厘米; 桥下无冲刷时, 埋置深度可适当加大。
6. 拱片配筋计算中, 桥台距中已乘以折减系数0.8。桥台计算中考虑了台后土的弹性阻力, 填土干容重大于15吨/米<sup>3</sup>。

拱桥对称台作用力表

净跨 (厘米)	水平力最大时		垂直力最大时	
	水平力 H <sub>0</sub> (吨)	垂直力 V <sub>0</sub> (吨)	水平力 H <sub>1</sub> (吨)	垂直力 V <sub>1</sub> (吨)
520	1.33	12.47	9.60	2.99
630	3.65	15.62	12.39	6.6
700	16.18	19.51	14.58	20.05
800	18.87	23.12	17.07	23.72

工程量表

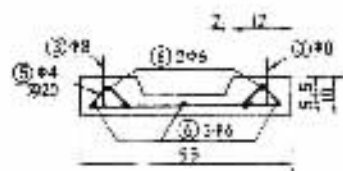
净跨 (厘米)	区段200号砂浆拱片		钢筋 (吨)		合 计					
	每片重量 (吨)	每片长度 (米)	15号 螺纹钢	75号 螺纹钢	混凝土 (米 <sup>3</sup> )	钢筋 (吨)				
500	0.12	300	0.95	0.63	4.76	1.0	3.77	2.69	8.03	22.1
630	0.14	360	1.12	0.74	5.13	1.17	4.42	3.03	9.45	26.0
700	0.16	420	1.28	0.93	7.64	1.27	7.08	3.58	4.72	31.6
800	0.18	480	1.44	1.02	10.72	1.51	8.09	3.97	17.75	87.5

桥台尺寸表

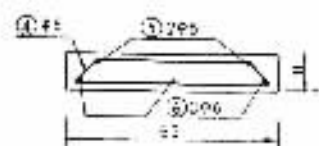
净跨 (厘米)	桥台顶面尺寸 (厘米)		桥台尺寸 (厘米)				
	桥台顶面宽度 b	桥台顶面高度 h	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	
500	85	4.7	0	40	20	70	4.78
630	100	5.0	20	45	25	70	5.68
700	111	5.83	25	55	40	95	6.26
800	133	6.67	45	60	50	125	7.18



剖面 C-C

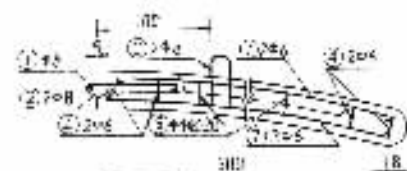


剖面 D-D

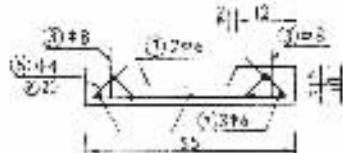


剖面 E-E

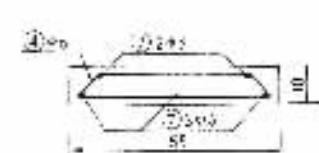
5 米跨度拱片配筋图



剖面 C-C



剖面 D-D

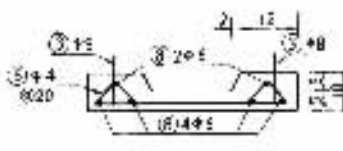


剖面 E-E

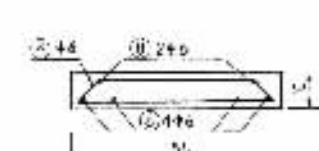
6 米跨度拱片配筋图



剖面 C-C



剖面 D-D

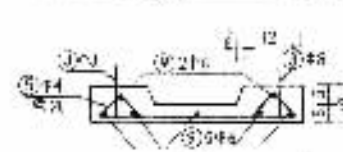


剖面 E-E

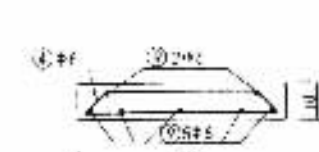
7 米跨度拱片配筋图



剖面 C-C



剖面 D-D



剖面 E-E

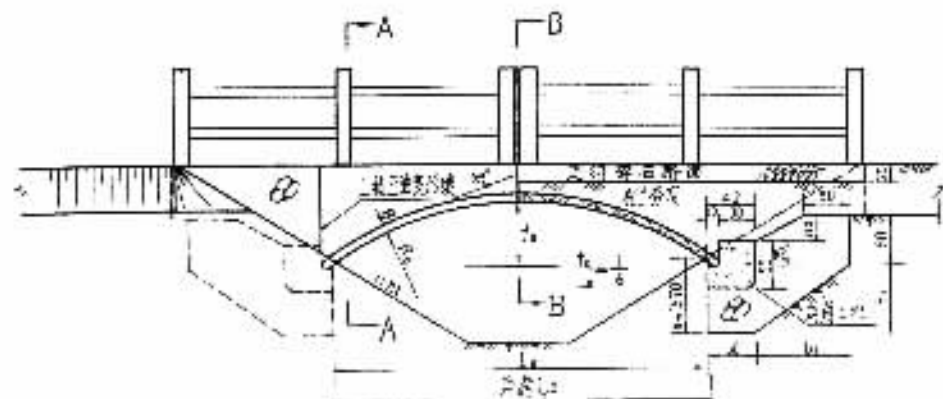
8 米跨度拱片配筋图

钢筋表

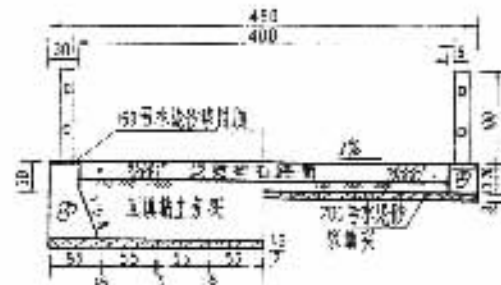
桥跨 L	拱 脚	拱 脚 距	尺 寸 (厘米)				钢筋 (根数)	钢筋 (根数)	总 长 (米)	单位重 (公斤/米)	总 重 (公斤)
			a	b	c	总 长					
5 米	①	拱	224			0	104	1	224	0.395	2.9
	②	拱	30			0	140	2×8	1.84	0.195	4.5
	③	拱	5	13	0	0	61	2×8	9.76	0.195	3.9
	④	拱	52	85		0	120	4×8	18.40	0.222	8.5
	⑤	拱	52	85		1	91	14×8	121.92	0.197	24.4
	⑥	拱	320			5	216	5×8	109.6	0.222	24.3
合 计											52.1
6 米	①	拱	224				224	1	224	0.395	0.9
	②	拱	30	4		0	140	2×8	1.84	0.195	4.6
	③	拱	5	13	10	10	61	2×8	9.76	0.195	3.9
	④	拱	52	85	43	8	120	4×8	18.40	0.222	8.5
	⑤	拱	52	85		1	91	14×8	121.92	0.197	12.0
	⑥	拱	320			5	225	5×8	121.2	0.222	29.1
合 计											59.0
7 米	①	拱	224				224	1	224	0.395	1.9
	②	拱	30	4		0	140	2×8	1.84	0.195	4.6
	③	拱	5	13	0	10	61	2×8	9.76	0.195	3.9
	④	拱	52	85	43	8	120	4×8	18.40	0.222	8.5
	⑤	拱	52	85		1	91	14×8	121.92	0.197	12.4
	⑥	拱	320			5	225	5×8	121.2	0.222	30.1
合 计											61.0
8 米	①	拱	224				224	1	224	0.395	0.9
	②	拱	30	4		0	140	2×8	1.84	0.195	4.6
	③	拱	5	13	13	10	61	2×8	9.76	0.195	3.9
	④	拱	52	85	43	8	120	4×8	18.40	0.222	8.5
	⑤	拱	52	85		1	91	14×8	121.92	0.197	15.5
	⑥	拱	320			5	225	5×8	121.2	0.222	34.1
合 计											67.1

说 明

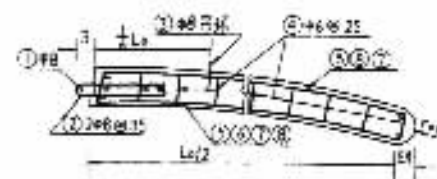
1. 表中各拱片均按左方制，钢筋详图及尺寸以厘米。
2. 本桥拱片制型位置详见桥面示意图(比例 1/20)。



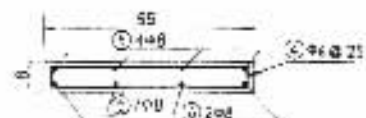
正视图 侧视图



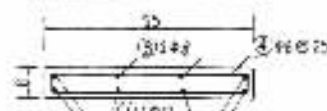
剖面 A-A 剖面 B-B



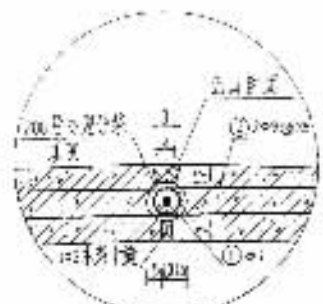
拱片纵剖面图



3米跨拱片横剖面图



4米跨拱片横剖面图



拱肋详图



拱肋详图



平面图

材料表

序号	材料名称		规格			
	数量	单位	mm	mm	mm	mm
1	50	m	40	60	20	100
2	67	m	40	70	25	100

拱脚与桥台作用力表

序号	水平力 (吨)		垂直力 (吨)	
	桥台	拱脚	桥台	拱脚
101	2.0	11.2	9.1	15.0
412	24.8	14.5	13.4	18.3

工程量表 (3米跨拱桥)

序号	材料名称		规格				单位	数量
	数量	单位	mm	mm	mm	mm		
101	2.0	m	1.2	1.8	2.6	3.26	2.92	2.94
400	1	m	2.0	1.8	10.7	4.9	14.0	24.0

拱肋表

序号	材料	3米跨拱肋表 (含拱脚)				4米跨拱肋表 (含拱脚)				
		数量	单位	规格	数量	单位	规格	数量	单位	规格
①	HRB335	1	m	400	1	m	400	1	m	400
②	HRB335	20	m	16	20	m	16	20	m	16
③	HRB335	12	m	16	12	m	16	12	m	16
④	HRB335	1	m	16	1	m	16	1	m	16
⑤	HRB335	60	m	16	60	m	16	60	m	16
⑥	HRB335	60	m	16	60	m	16	60	m	16

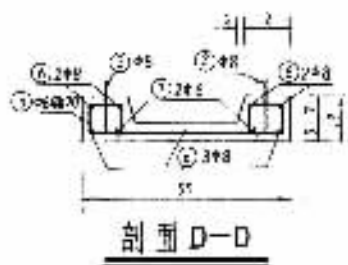
1. 拱脚与桥台: 为 A 型设计, 采用拱脚。
2. 拱片采用钢筋混凝土拱肋, 拱肋间距按设计图施工。
3. 拱片拱脚处, 应做拱脚垫层, 垫层厚度按设计图。
4. 拱片拱脚处与桥台连接处, 应做拱脚垫层, 垫层厚度按设计图。
5. 拱片拱脚处, 应做拱脚垫层, 垫层厚度按设计图。
6. 拱片拱脚处, 应做拱脚垫层, 垫层厚度按设计图。



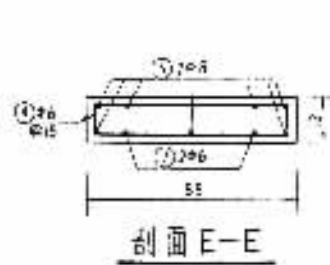




剖面 C-C

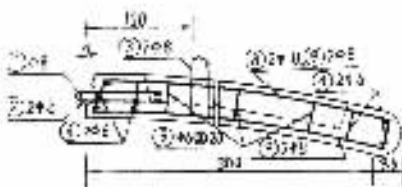


剖面 D-D

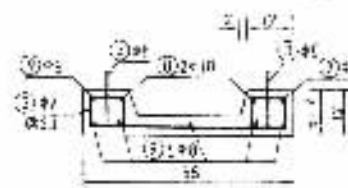


剖面 E-E

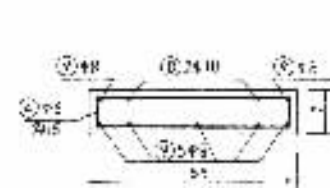
5米跨度拱片配筋图



剖面 C-C

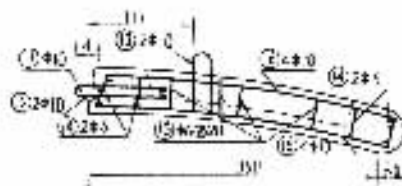


剖面 D-D

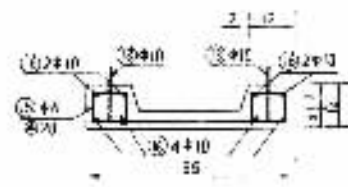


剖面 E-E

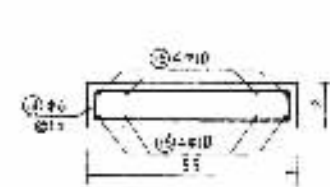
6米跨度拱片配筋图



剖面 C-C

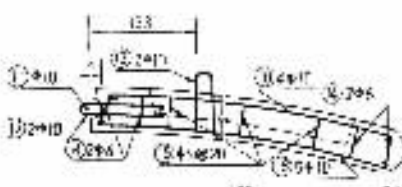


剖面 D-D

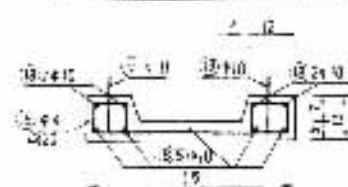


剖面 E-E

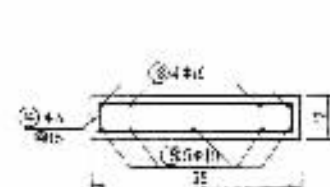
7米跨度拱片配筋图



剖面 C-C



剖面 D-D



剖面 E-E

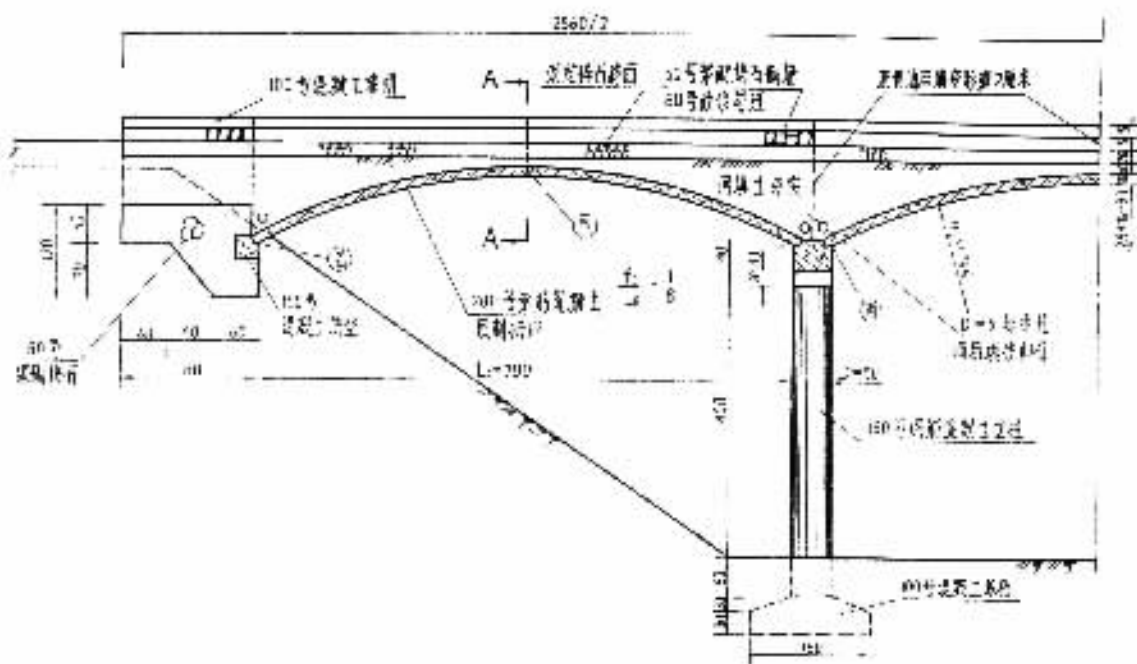
8米跨度拱片配筋图

配筋表

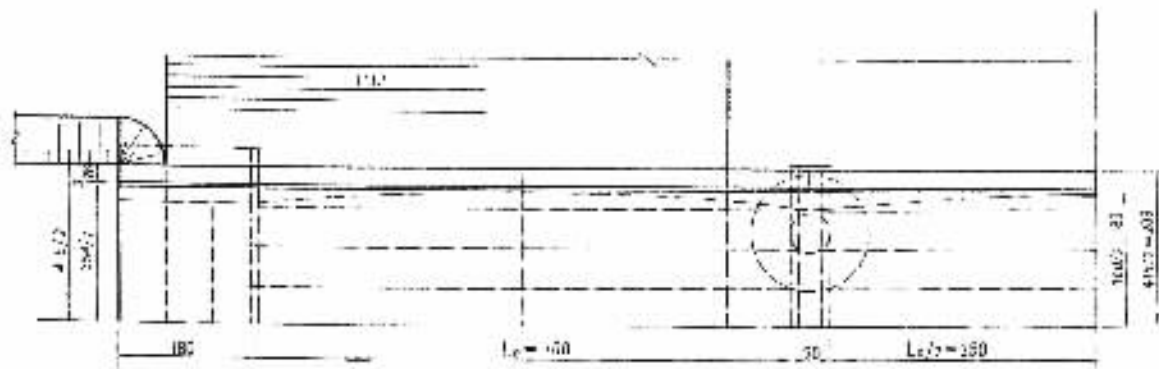
跨径 L <sub>0</sub>	序号	钢筋 规格	尺寸 (厘米)			每根长 (厘米)	根数 (根)	总长 (米)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	
			α	β	C						
五 米	①	#8 甲	450			450	1	4.50	0.395	1.8	
	②	#8 乙	30	4		10	24.0	2×16	23.68	0.395	9.4
	③	#8 丙	5	10	10	10	67	2×16	21.44	0.395	8.5
	④	#8 丁	52	9		8	130	4×16	83.20	0.222	18.5
	⑤	#8 戊	52	9	9	8	114	14×5	245.16	0.222	56.7
	⑥	#8 甲	260			10	276	2×8	205.12	0.295	62.1
	⑦	#8 乙	260			8	274	2×8	87.68	0.272	24.2
合计										226.8	
六 米	①	#8 甲	450			450	1	4.50	0.395	1.8	
	②	#8 乙	30	4		10	24.0	2×16	23.68	0.395	9.4
	③	#8 丙	5	10	10	10	67	2×16	21.44	0.395	8.5
	④	#8 丁	52	9		8	130	4×16	83.20	0.222	18.5
	⑤	#8 戊	52	9	9	8	114	14×5	245.16	0.222	56.7
	⑥	#8 甲	320			14	224	2×16	104.96	0.417	44.9
	⑦	#8 甲	320			10	330	2×16	369.00	0.395	146.0
合计										318.9	
七 米	①	#8 甲	400			400	1	4.00	0.617	2.8	
	②	#8 乙	30	4		12	26.4	2×16	26.32	0.617	5.0
	③	#8 丙	5	10	10	12	69	2×16	32.96	0.617	3.6
	④	#8 丁	52	9		9	135	4×16	83.20	0.222	18.5
	⑤	#8 戊	52	9	9	8	114	14×5	245.56	0.222	56.9
	⑥	#8 甲	320			14	336	8×16	424.08	0.517	174.8
	⑦	#8 乙	320			10	330	8×16	424.08	0.517	174.8
合计										431.6	
八 米	①	#8 甲	450			450	1	4.50	0.617	2.8	
	②	#8 乙	30	4		12	26.4	2×16	26.32	0.617	5.0
	③	#8 丙	5	10	10	12	67	2×16	22.00	0.617	3.6
	④	#8 丁	52	9		9	135	4×16	83.20	0.222	18.5
	⑤	#8 戊	52	9	9	8	114	22×5	401.28	0.222	99.1
	⑥	#8 甲	320			14	441	8×16	625.24	0.617	271.5
合计										530.8	
型 式											

说明

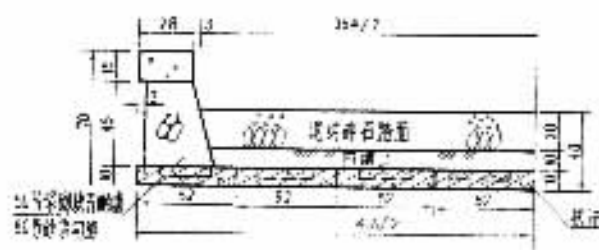
1. 图中所用钢筋均为Ⅲ号钢，构造按保护层大于等于2厘米。
2. 本图拱片剖面型式详见结构布置图。



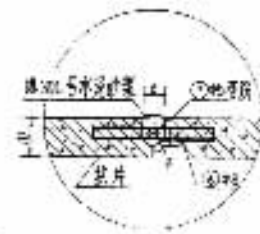
纵剖视图



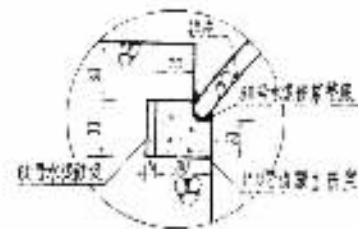
平面图



剖面 A-A



甲详图



乙详图



丙详图

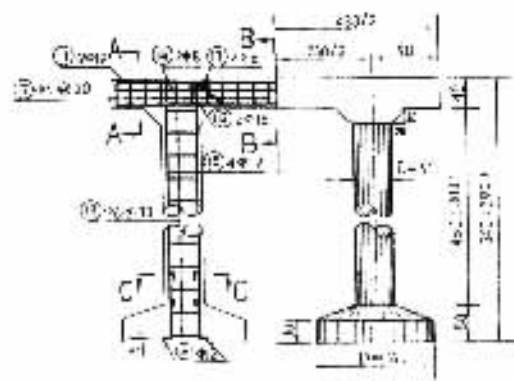


纵剖详图

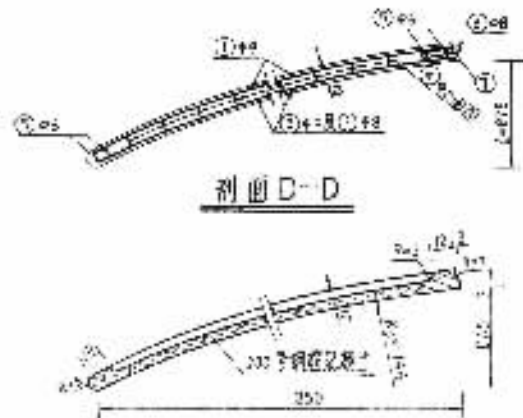
(单位: 厘米)

说明

1. 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面。
2. 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面。
3. 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面。
4. 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面。
5. 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面, 拱石表面为 1:2 砂浆抹面。



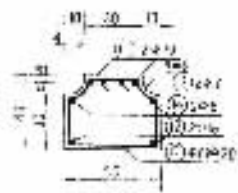
排架钢筋布置图



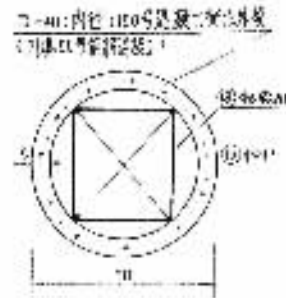
剖面E-E

钢筋表

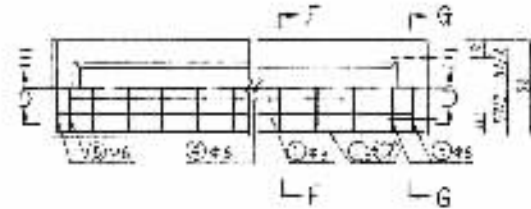
部位	规格	型式及尺寸 (毫米)	根数 (根)	总长 (米)	重量 (公斤)	备注
桥面	①	Φ8	384	2	368	每孔拱脚处 安装
	②	Φ8	385	2	73	
	③	Φ8	385	2	73	①②③号钢筋 斜向均按片 长考虑并折 直下, 按 图计算。
	④	Φ8	48	17	11.1	
	⑤	Φ8	48	4	4.45	
	⑥	Φ8	48	7	10.5	
	⑦	Φ8	48	7	10.5	
	⑧	Φ8	48	7	10.5	
	⑨	Φ8	48	7	10.5	
	⑩	Φ8	48	7	10.5	
	⑪	Φ8	48	7	10.5	
桥墩	⑫	Φ8	34	9	2.36	共 1 孔
	⑬	Φ8	425	2	9.05	
	⑭	Φ8	425	2	9.98	共 1 孔
	⑮	Φ8	425	2	9.1	
	⑯	Φ8	425	2	9.7	指钢筋重心 距墩中心 与内缘值
	⑰	Φ8	425	2	9.7	
	⑱	Φ8	425	2	9.7	共 1 孔
	⑲	Φ8	425	2	9.7	
	⑳	Φ8	425	2	9.7	共 1 孔
	㉑	Φ8	425	2	9.7	
	㉒	Φ8	425	2	9.7	共 1 孔
㉓	Φ8	425	2	9.7		
合计					112.2	



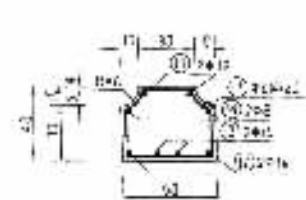
剖面A-A



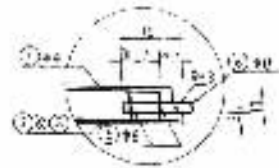
剖面C-C



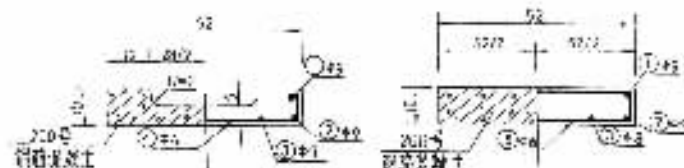
桥墩平面钢筋布置图



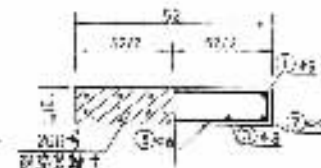
剖面B-B



桥墩图



剖面F-F



剖面G-G

工程总表

孔数	20号 钢筋	14号 钢筋	10号 钢筋	6号 钢筋	10号 钢筋	总长 (米)	重量 (公斤)	备注
单孔	2.27	0.77	0.54	20.45	4.43		27.06	
双孔	4.54	1.54	1.07	40.9	8.86	2.7	54.12	112.2
三孔	6.81	2.31	1.61	61.35	13.29	4.05	81.18	172.2

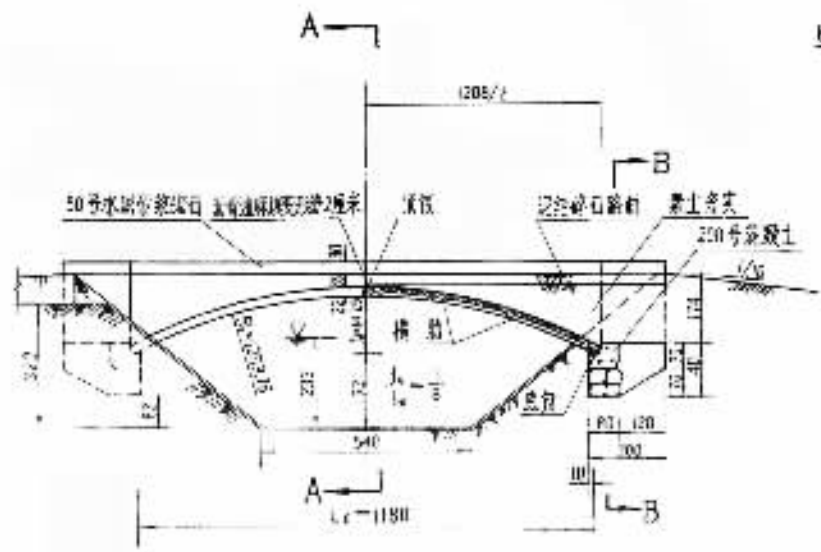
说明

- 图中括号中的数字为钢筋重心到本时轴线的距离。
- ①-⑮号钢筋为拱脚处钢筋, ⑯-⑳号钢筋为中墩处钢筋。
- ①-⑱号钢筋为拱脚处钢筋, ⑲-㉓号钢筋为中墩处钢筋, 具体做法见钢筋布置图。

河南预制三铰拱生产桥

结构图例表

0.1-1.1.2

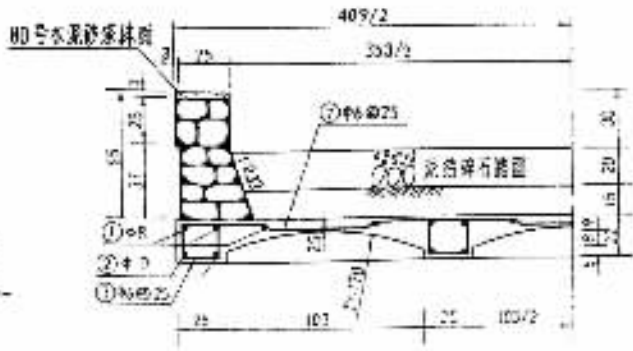


正视图 纵剖视图

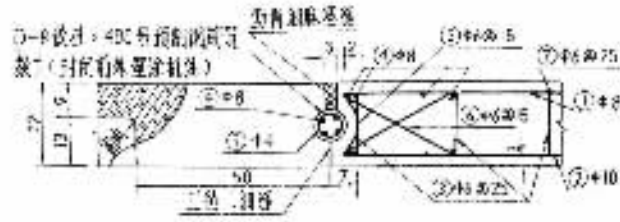


拱片一览表

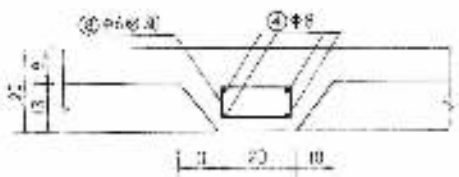
序号	直径 (毫米)	拱片尺寸 (厘米)	中径 (厘米)	拱数	重量 (公斤)	备注
①	φ8		630	28	49.7	长度按桥墩修改
②	φ10		627	16	31.9	
③	φ6		76	200	34.6	
④	φ6		405	48	76.0	
⑤	φ6		110	26	3.7	⑤与⑥同时精排
⑥	φ6		156	54	10.7	
⑦	φ6		410	40	36.4	
⑧	φ6		60	56	7.5	
⑨	φ4		1337	1	3	厚度按规范



断面 A-A



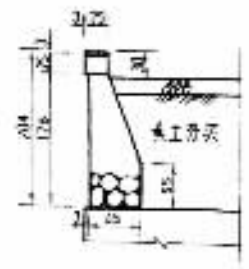
顶板详图



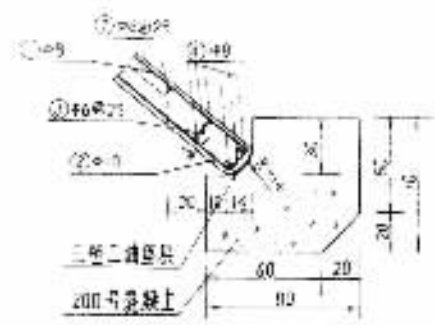
顶板详图

主要工程量表

工程项目	单位	数量	工程项目	单位	数量	A1网架(公斤)
200号混凝土浇筑	米 <sup>3</sup>	4.6	规范详图工模板	米 <sup>2</sup>	14	44
200号混凝土浇筑	米 <sup>2</sup>	844	出管水站台基础	米 <sup>2</sup>	95	46
400号钢筋混凝土浇筑	米 <sup>3</sup>	80.4	泥结碎石路面	米 <sup>2</sup>	94	48
50号水泥石灰砂浆	米 <sup>2</sup>	32.7	可填土及路面	米 <sup>2</sup>	60	40
50号水泥石灰砂浆	米 <sup>2</sup>	13.2				总重
						320.6



剖面 B-B

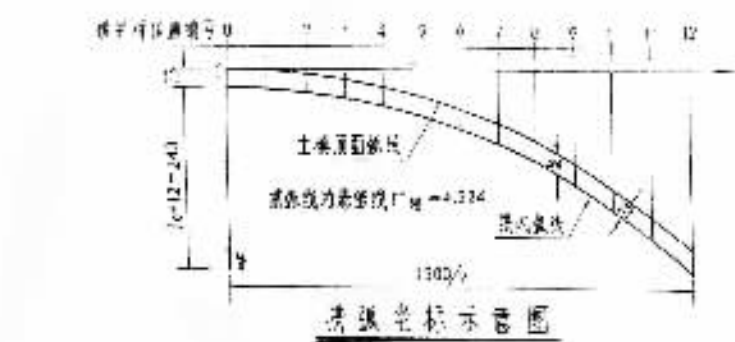
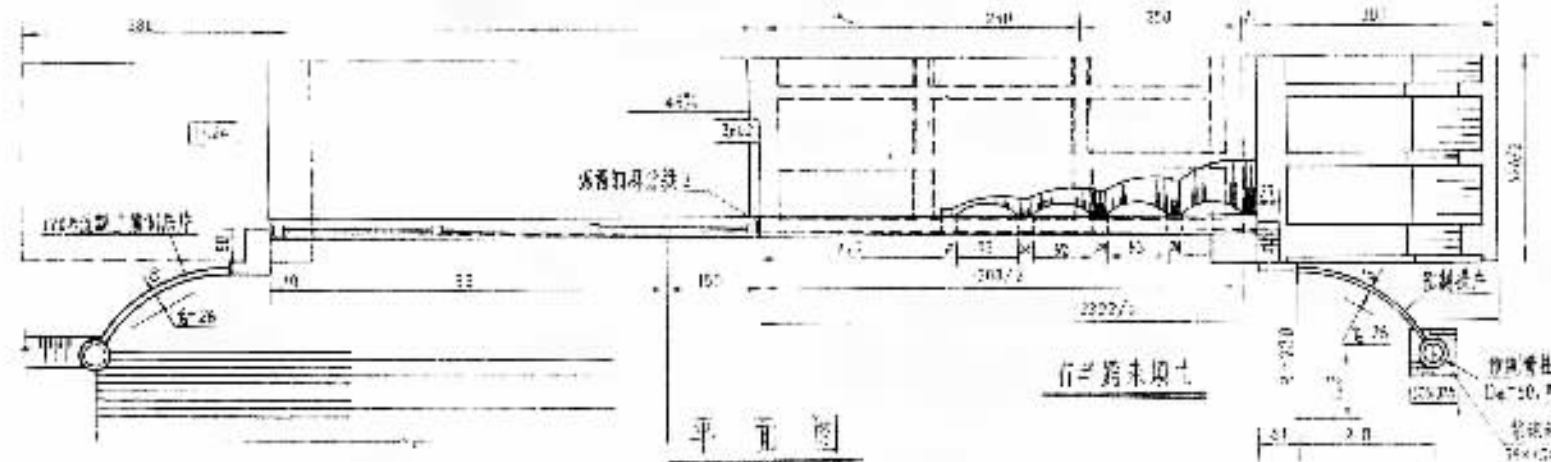
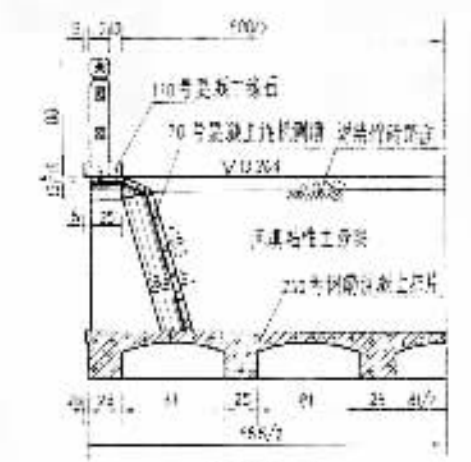
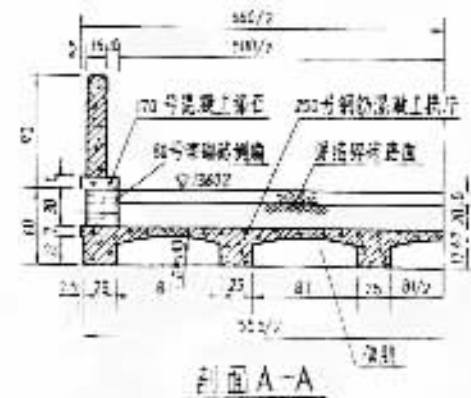
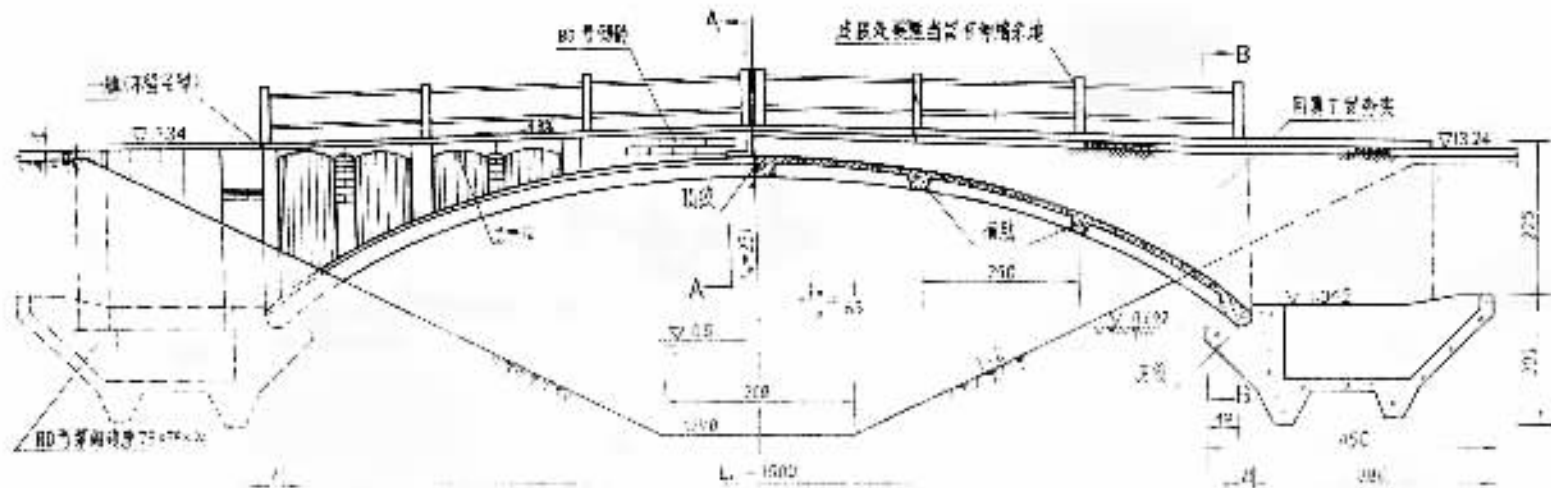


底板详图

说明

1. 桥墩标准: 斜交标准(图一6)。
2. 本图矢高为桥墩入坝高度, 施工时按坝体填成 5 厘米。
3. 桥墩基础设在原状土上, 承载力不小于 14 吨/米<sup>2</sup>, 按台底左右在目前的坝上必须夯实, 要求承载力 1.65 吨/米<sup>2</sup>。
4. 本桥桥身三拱拱片系利用地方民工, 混凝土浇筑工程, 土模浇筑方案, 类型参照水运部《水运工程》, 桥墩浇筑一律; 主拱肋时采用管子挂排 IP。
5. 对原坝的墩基: 桥台偏小, 适当增大墩台尺寸。



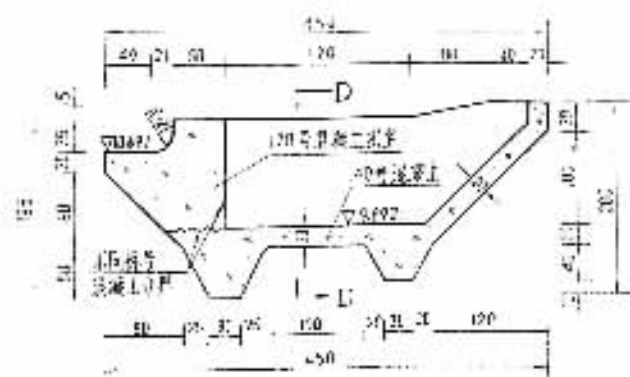


拱 桥 主 梁 各 截 面 主 力 表

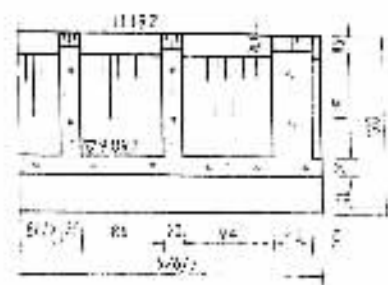
安全系数	截面	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
拱顶	0	534	125.0	191.2	233.5	261.7	281.3	417.5	100.1	510.4	634.0	64.1	100
拱脚	2.5	242	276	313	421	534	693	866	109.0	137.8	171.3	212.0	254
拱脚	1.0	11	1.2	3.3	4.5	5.5	6.5	7.5	0.7	5.0	11	12	12
拱脚	2.5	25.1	29.6	35.6	46.5	58.5	74.0	94.2	10.7	47.7	92.5	124.0	165
拱脚	2.5	7.3	2.8	7.1	9.3	11.5	13.8	16.2	14.8	75.3	26.0	38	50
拱脚	1.0	3.3	6.7	13.5	23.2	34	51.0	77.3	125	124	155.9	190.5	235

**说 明**

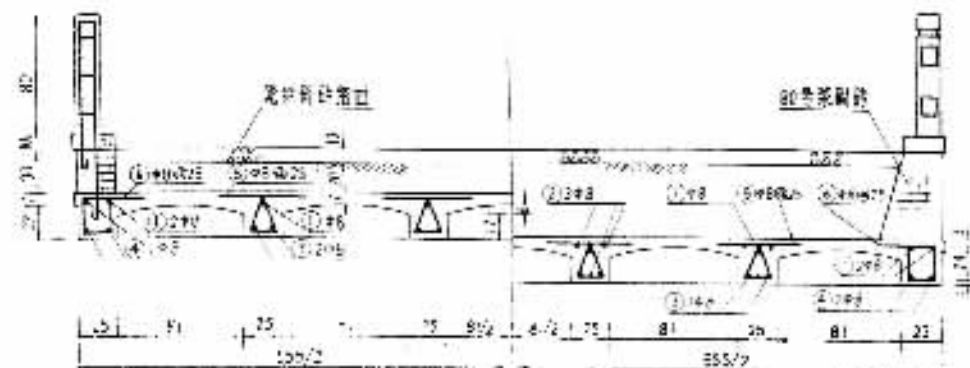
1. 本图尺寸单位：拱桥为米，其余均为厘米。
2. 本桥为双联拱桥，拱桥为一联，拱桥为双联。
3. 拱桥为双联拱桥，拱桥为一联，拱桥为双联。
4. 拱桥为双联拱桥，拱桥为一联，拱桥为双联。



桥台纵剖面图

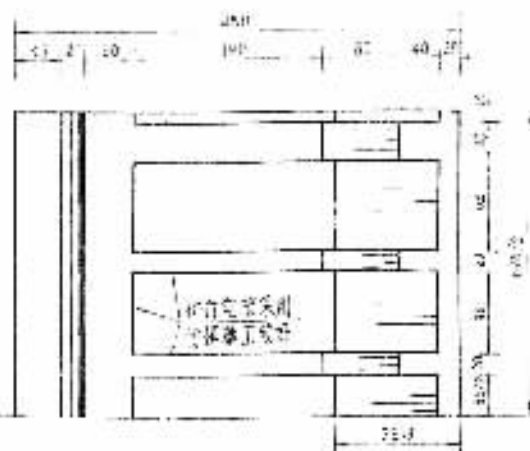


桥台D-D

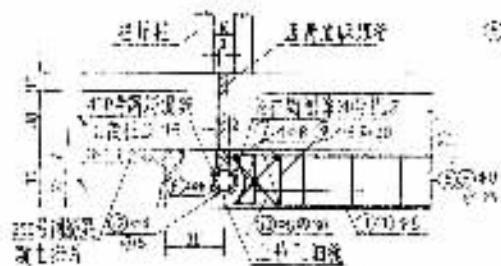


拱顶横剖面A-A配筋图

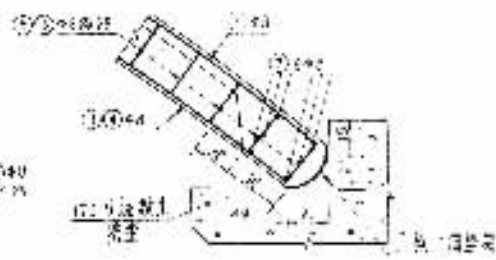
1/4跨横剖面配筋图



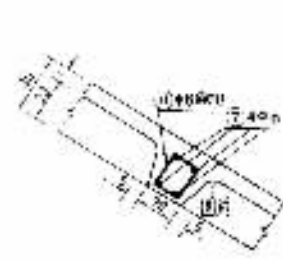
桥台平面图



桥台配筋详图



拱配筋图



桥台配筋图

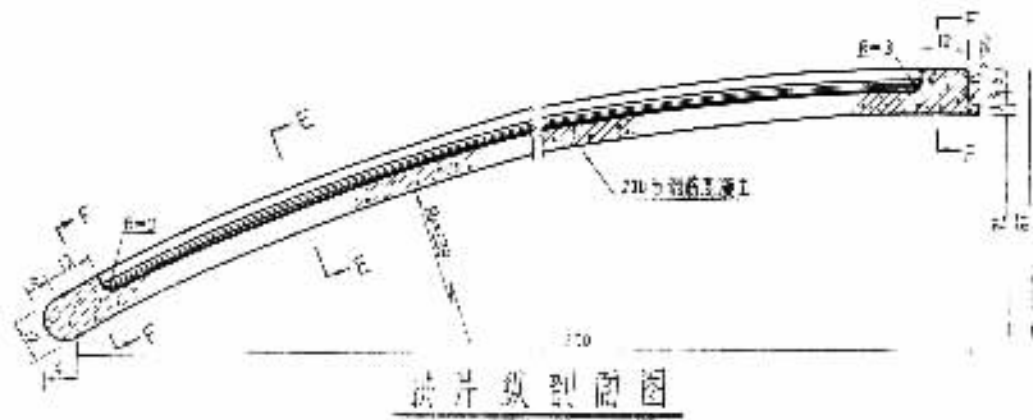
工程量表 (单位: 吨)

工程名称	桥台工程						数量	单位	重量
	基础	墩身	墩帽	墩台	墩台	墩台			
桥台工程	400号	25.5	100号	100号	100号	40号	80号	4.8	0.4
数量	0.1	5.1	3	2.8	0.7	1.7	12	26.5	1.3
合计	0.1	5.1						26.6	
合计								4.7	499

钢筋表

序号	规格	长度	数量	重量	备注
①	Φ12	1.2	100	1.44	
②	Φ16	1.6	100	2.56	
③	Φ20	2.0	100	4.00	
④	Φ25	2.5	100	6.25	
⑤	Φ30	3.0	100	9.00	
⑥	Φ35	3.5	100	12.25	
⑦	Φ40	4.0	100	16.00	
⑧	Φ45	4.5	100	19.25	
⑨	Φ50	5.0	100	25.00	
⑩	Φ55	5.5	100	30.25	
⑪	Φ60	6.0	100	36.00	
⑫	Φ65	6.5	100	42.25	
⑬	Φ70	7.0	100	49.00	
⑭	Φ75	7.5	100	56.25	
⑮	Φ80	8.0	100	64.00	
⑯	Φ85	8.5	100	72.25	
⑰	Φ90	9.0	100	81.00	
⑱	Φ95	9.5	100	90.25	
⑲	Φ100	10.0	100	100.00	
⑳	Φ105	10.5	100	110.25	
㉑	Φ110	11.0	100	121.00	
㉒	Φ115	11.5	100	132.25	
㉓	Φ120	12.0	100	144.00	
㉔	Φ125	12.5	100	156.25	
㉕	Φ130	13.0	100	169.00	
㉖	Φ135	13.5	100	182.25	
㉗	Φ140	14.0	100	196.00	
㉘	Φ145	14.5	100	210.25	
㉙	Φ150	15.0	100	225.00	
㉚	Φ155	15.5	100	240.25	
㉛	Φ160	16.0	100	256.00	
㉜	Φ165	16.5	100	272.25	
㉝	Φ170	17.0	100	289.00	
㉞	Φ175	17.5	100	306.25	
㉟	Φ180	18.0	100	324.00	
㊱	Φ185	18.5	100	342.25	
㊲	Φ190	19.0	100	361.00	
㊳	Φ195	19.5	100	380.25	
㊴	Φ200	20.0	100	400.00	
㊵	Φ205	20.5	100	420.25	
㊶	Φ210	21.0	100	441.00	
㊷	Φ215	21.5	100	462.25	
㊸	Φ220	22.0	100	484.00	
㊹	Φ225	22.5	100	506.25	
㊺	Φ230	23.0	100	529.00	
㊻	Φ235	23.5	100	552.25	
㊼	Φ240	24.0	100	576.00	
㊽	Φ245	24.5	100	600.25	
㊾	Φ250	25.0	100	625.00	
㊿	Φ255	25.5	100	650.25	
①	Φ260	26.0	100	676.00	
②	Φ265	26.5	100	702.25	
③	Φ270	27.0	100	729.00	
④	Φ275	27.5	100	756.25	
⑤	Φ280	28.0	100	784.00	
⑥	Φ285	28.5	100	812.25	
⑦	Φ290	29.0	100	841.00	
⑧	Φ295	29.5	100	870.25	
⑨	Φ300	30.0	100	900.00	
⑩	Φ305	30.5	100	930.25	
⑪	Φ310	31.0	100	961.00	
⑫	Φ315	31.5	100	992.25	
⑬	Φ320	32.0	100	1024.00	
⑭	Φ325	32.5	100	1056.25	
⑮	Φ330	33.0	100	1089.00	
⑯	Φ335	33.5	100	1122.25	
⑰	Φ340	34.0	100	1156.00	
⑱	Φ345	34.5	100	1190.25	
⑲	Φ350	35.0	100	1225.00	
⑳	Φ355	35.5	100	1260.25	
㉑	Φ360	36.0	100	1296.00	
㉒	Φ365	36.5	100	1332.25	
㉓	Φ370	37.0	100	1369.00	
㉔	Φ375	37.5	100	1406.25	
㉕	Φ380	38.0	100	1444.00	
㉖	Φ385	38.5	100	1482.25	
㉗	Φ390	39.0	100	1521.00	
㉘	Φ395	39.5	100	1560.25	
㉙	Φ400	40.0	100	1600.00	
㉚	Φ405	40.5	100	1640.25	
㉛	Φ410	41.0	100	1681.00	
㉜	Φ415	41.5	100	1722.25	
㉝	Φ420	42.0	100	1764.00	
㉞	Φ425	42.5	100	1806.25	
㉟	Φ430	43.0	100	1849.00	
㊱	Φ435	43.5	100	1892.25	
㊲	Φ440	44.0	100	1936.00	
㊳	Φ445	44.5	100	1980.25	
㊴	Φ450	45.0	100	2025.00	
㊵	Φ455	45.5	100	2070.25	
㊶	Φ460	46.0	100	2116.00	
㊷	Φ465	46.5	100	2162.25	
㊸	Φ470	47.0	100	2209.00	
㊹	Φ475	47.5	100	2256.25	
㊺	Φ480	48.0	100	2304.00	
㊻	Φ485	48.5	100	2352.25	
㊼	Φ490	49.0	100	2401.00	
㊽	Φ495	49.5	100	2450.25	
㊾	Φ500	50.0	100	2500.00	
㊿	Φ505	50.5	100	2550.25	
①	Φ510	51.0	100	2601.00	
②	Φ515	51.5	100	2652.25	
③	Φ520	52.0	100	2704.00	
④	Φ525	52.5	100	2756.25	
⑤	Φ530	53.0	100	2809.00	
⑥	Φ535	53.5	100	2862.25	
⑦	Φ540	54.0	100	2916.00	
⑧	Φ545	54.5	100	2970.25	
⑨	Φ550	55.0	100	3025.00	
⑩	Φ555	55.5	100	3080.25	
⑪	Φ560	56.0	100	3136.00	
⑫	Φ565	56.5	100	3192.25	
⑬	Φ570	57.0	100	3249.00	
⑭	Φ575	57.5	100	3306.25	
⑮	Φ580	58.0	100	3364.00	
⑯	Φ585	58.5	100	3422.25	
⑰	Φ590	59.0	100	3481.00	
⑱	Φ595	59.5	100	3540.25	
⑲	Φ600	60.0	100	3600.00	
⑳	Φ605	60.5	100	3660.25	
㉑	Φ610	61.0	100	3721.00	
㉒	Φ615	61.5	100	3782.25	
㉓	Φ620	62.0	100	3844.00	
㉔	Φ625	62.5	100	3906.25	
㉕	Φ630	63.0	100	3969.00	
㉖	Φ635	63.5	100	4032.25	
㉗	Φ640	64.0	100	4096.00	
㉘	Φ645	64.5	100	4160.25	
㉙	Φ650	65.0	100	4225.00	
㉚	Φ655	65.5	100	4290.25	
㉛	Φ660	66.0	100	4356.00	
㉜	Φ665	66.5	100	4422.25	
㉝	Φ670	67.0	100	4489.00	
㉞	Φ675	67.5	100	4556.25	
㉟	Φ680	68.0	100	4624.00	
㊱	Φ685	68.5	100	4692.25	
㊲	Φ690	69.0	100	4761.00	
㊳	Φ695	69.5	100	4830.25	
㊴	Φ700	70.0	100	4900.00	
㊵	Φ705	70.5	100	4970.25	
㊶	Φ710	71.0	100	5041.00	
㊷	Φ715	71.5	100	5112.25	
㊸	Φ720	72.0	100	5184.00	
㊹	Φ725	72.5	100	5256.25	
㊺	Φ730	73.0	100	5329.00	
㊻	Φ735	73.5	100	5402.25	
㊼	Φ740	74.0	100	5476.00	
㊽	Φ745	74.5	100	5550.25	
㊾	Φ750	75.0	100	5625.00	
㊿	Φ755	75.5	100	5700.25	
①	Φ760	76.0	100	5776.00	
②	Φ765	76.5	100	5852.25	
③	Φ770	77.0	100	5929.00	
④	Φ775	77.5	100	6006.25	
⑤	Φ780	78.0	100	6084.00	
⑥	Φ785	78.5	100	6162.25	
⑦	Φ790	79.0	100	6241.00	
⑧	Φ795	79.5	100	6320.25	
⑨	Φ800	80.0	100	6400.00	
⑩	Φ805	80.5	100	6480.25	
⑪	Φ810	81.0	100	6561.00	
⑫	Φ815	81.5	100	6642.25	
⑬	Φ820	82.0	100	6724.00	
⑭	Φ825	82.5	100	6806.25	
⑮	Φ830	83.0	100	6889.00	
⑯	Φ835	83.5	100	6972.25	
⑰	Φ840	84.0	100	7056.00	
⑱	Φ845	84.5	100	7140.25	
⑲	Φ850	85.0	100	7225.00	
⑳	Φ855	85.5	100	7310.25	
㉑	Φ860	86.0	100	7396.00	
㉒	Φ865	86.5	100	7482.25	
㉓	Φ870	87.0	100	7569.00	
㉔	Φ875	87.5	100	7656.25	
㉕	Φ880	88.0	100	7744.00	

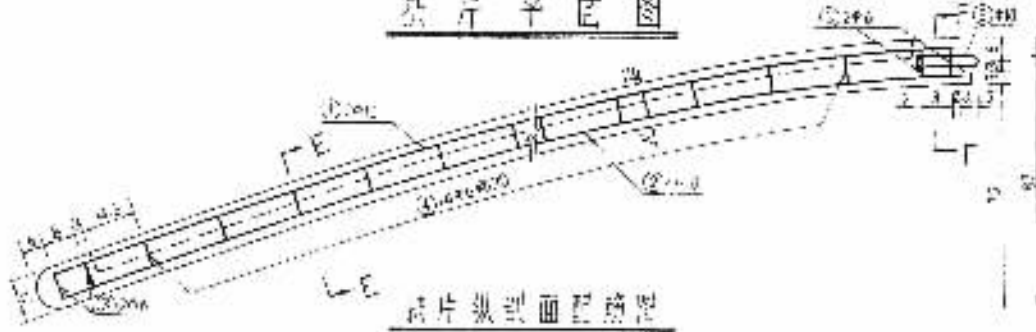




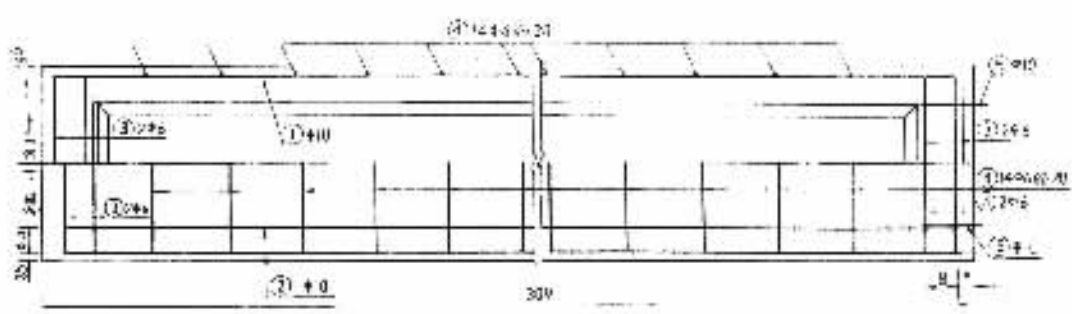
拱片纵断面图



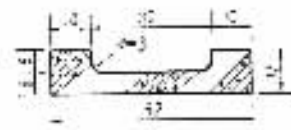
拱片平面图



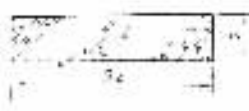
拱片纵断面配筋图



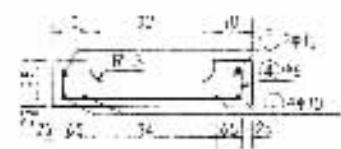
拱片平面配筋图



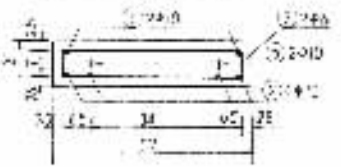
剖面E-E



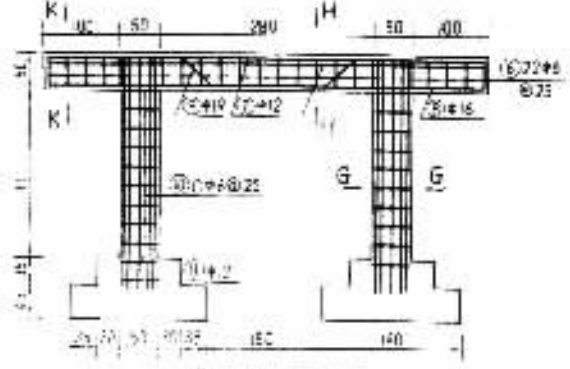
剖面F-F



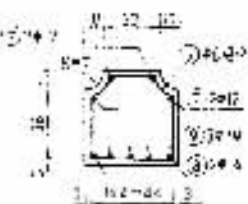
剖面E-E配筋图



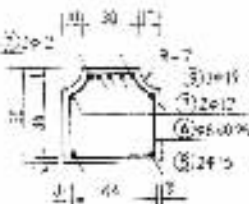
剖面F-F配筋图



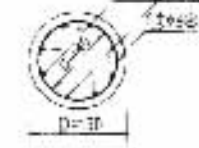
中墩非梁纵断面



剖面H-H



剖面K-K



剖面G-G

说明

1. 本图拱片内力计算按“拱桥设计手册”中有关公式进行。总拱高和配筋计算中拱心距以新设计资料(参考规范)为准,河北省水利厅并加拱脚反力,拱脚的反力按:拱脚作用力1/4,拱顶力,按1/4,拱脚作用力按原时,按1/4。
2. 中墩非梁按原设计,本图中中墩按1/4。
3. 本图一墩中,不同直径钢筋合用时应按原设计进行,原设计未说明时,按此图进行。
4. 图中拱片配筋式与图20-1-5图式。
5. 拱上结构荷载按规范,拱上重量不小于155吨/米。
6. 本图拱片钢筋用量,按图式与图式进行计算。
7. 本图拱片式与表相同,但拱片式与图式进行计算。

列表

部位	截面	钢筋直径	钢筋根数	钢筋长度	钢筋重量	备注
拱片	①	φ10	10	2.10	2.10	第2种钢筋
	②	φ10	11	4.20	4.20	第2种钢筋
	③	φ10	12	4.80	4.80	第2种钢筋
	④	φ10	13	5.40	5.40	第2种钢筋
中墩	①	φ12	12	2.40	2.40	第1种钢筋
	②	φ12	13	2.70	2.70	第1种钢筋
	③	φ12	14	3.00	3.00	第1种钢筋
	④	φ12	15	3.30	3.30	第1种钢筋
梁	①	φ12	12	2.40	2.40	第1种钢筋
	②	φ12	13	2.70	2.70	第1种钢筋
	③	φ12	14	3.00	3.00	第1种钢筋
	④	φ12	15	3.30	3.30	第1种钢筋
合计						
拱片						
中墩						
梁						
总计						

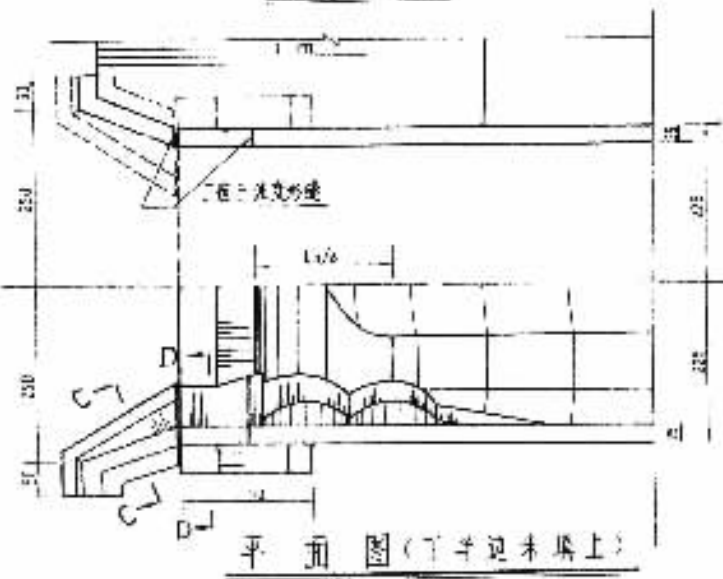
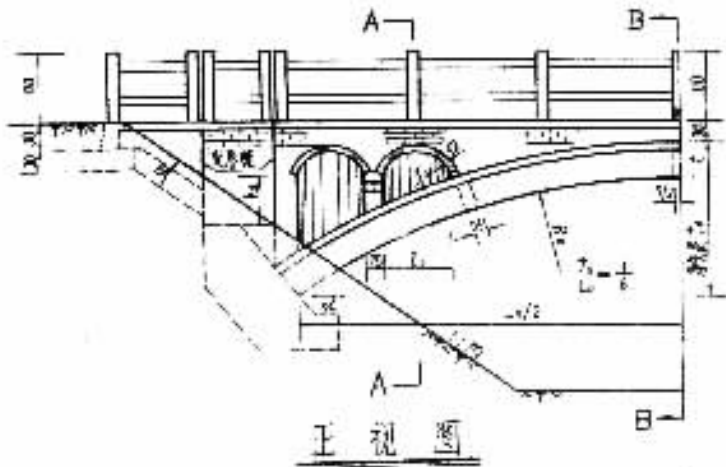
# 第三章 双曲拱桥工程设计图

## 第一节 双曲拱桥工程特性表

编号	桥型	工程名称	单孔跨度 (米)	桥面净宽 (米)	荷载标准 (设计; 校核)	矢跨比	桥 身					桥 台		桥 墩		地基条件 (吨/米 <sup>2</sup> )	主要工程量(单孔)(一般 不包括栏杆、桥头挡土墙)		
							结构型式	主要剖面尺寸 (厘米)	拱轴线 型式	$m_{轴}$ 或 $\beta$	$\varphi_{K1}, \varphi_{K2}$	结构型式	主要尺寸 (厘米)	结构型式	主要尺寸 (厘米)		混凝土(米 <sup>3</sup> )	浆砌体(米 <sup>3</sup> )	钢材(吨)
01	双 曲 拱 桥	安徽现浇 混凝土无 肋双曲拱 交通桥	8、10、 12、15	4.0	旧汽-6; 旧汽-8	$\frac{1}{6}$	现浇无肋 单波加悬 半波双曲 拱	$t=45\sim 50$ ; $d_s=9、10$	圆弧			现浇混 凝土斜 坡式轻 型桥台	$d_1=70\sim 140$			$[\sigma]=10$	17.7~56.8	3.7~11.9	
02		安徽有肋 双曲拱交 通桥 (一)	15、18、 20	4.0	旧汽-6; 旧汽-8	$\frac{1}{6}$	四肋三波 双曲拱	$t=47$ ; $d_s=6+8$	圆弧			空腹 L 形桥台	台 宽 310~360			$[\sigma]=10$	69.0~89.6	4.0~6.3	0.92~1.15
03		安徽有肋 双曲拱交 通桥 (二)	25	4.0	旧汽-6; 旧汽-8	$\frac{1}{6}$	四肋三波 双曲拱	$t=54$ ; $d_s=6+9$	悬链 线	$m_{轴} =$ 2.24		空腹 L 形桥台	台宽 410			$[\sigma]=10$	110.5	7.4	1.43
04		安徽宿县 沱东灌区 大块件拼 装式双曲 拱桥	6、8	3.3	旧汽-6; 旧汽-8 (均匀标 准车)	$\frac{1}{6}$	大块件装 配式双曲 拱	$t=45、46$ ; $d_s=8、9$	圆弧			预制斜 坡式桥 台	$D_1=12、14$			$[\sigma]=15$	6.4、9.7		0.27、0.37
05		河南三孔 装配式无 肋双曲拱 生产桥	10	4.1	小汽-6	$\frac{1}{6}$	多波无肋 装配式双 曲拱	$t=33$ ; $d_s=8$	圆弧			空腹 L 形桥台	台高 250; 台宽 250	浆砌砖中墩	墩身高 250; 墩身厚 75	$\gamma_d \geq 1.5$ 的厚状土	24.0	26.5	
06		山东茌平 两孔有肋 双曲拱生 产桥	10	6.14	旧汽-6	$\frac{1}{8}$	六肋五波 双曲拱	$t=44$ ; $d_s=6+8$	圆弧			钻孔桩 桥台	两 根 $D=60$	钻孔桩中墩	两根 $H=200$ ; $D=60$	中等土质	90.8	36.0	1.6
07		山东聊城 飞鸟式双 曲拱生产 桥(一)	15	5.0	旧汽-6	$\frac{1}{8}$	现浇混 凝土单波 加悬半波 双曲拱	$t=85$ ; $d_s=10$	圆弧			浆砌块 石斜坡 式桥台	台宽 270			$[\sigma]=10$	43.0	43.0	0.35
08		山东聊城 飞鸟式双 曲拱生产 桥(二)	20	5.0	旧汽-6	$\frac{1}{8}$	现浇混 凝土单波 加悬半波 双曲拱	$t=85$ ; $d_s=10$	圆弧			浆砌块 石斜坡 式桥台	台宽 300			$[\sigma]=10$	52.0	50.0	0.45
全 桥 合 计																			

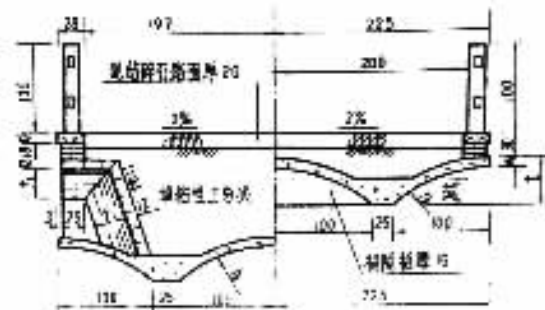


## 第二节 双曲拱桥工程设计实例

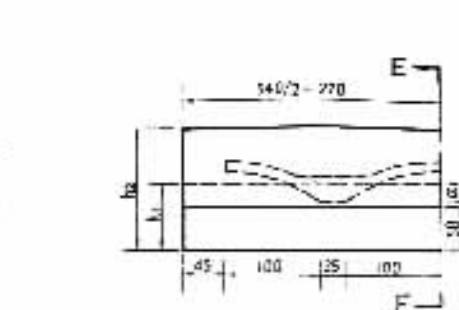


主拱圈下缘坐标表：(拱脚点为拱脚圈中心点，拱顶点为拱圈顶面) 单位：厘米

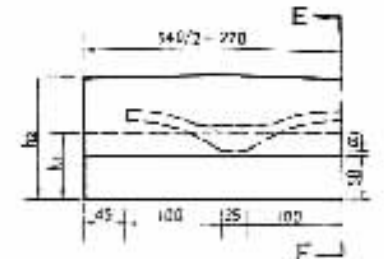
桥孔净宽	拱脚	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
净跨 $L_n=800$	0	36.2	63.3	86.1	103.2	117.0	126.7	132.5	134.3							
净跨 $L_n=1000$	0	34.3	64.7	90.0	111.4	129.0	143.2	154.0	161.2	165.4						
净跨 $L_n=1200$	0	32.4	66.3	93.5	117.1	137.5	154.2	167.2	176.9	183.0	186.4	189.9	192.7	194.9	195.8	196.3
净跨 $L_n=1500$	0	30.8	68.0	97.0	123.1	146.4	167.1	182.3	200.2	214.8	226.2	233.5	238.7	242.9	245.8	247.5



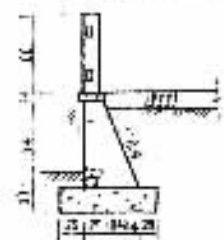
剖面 A-A



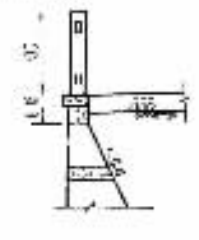
剖面 B-B



桥台正面图



桥台横断面 C-C



桥台纵断面 D-D



桥台剖面 E-E

拱圈对桥台的作用力及工程量表

净跨 $L_n$ (厘米)	主拱圈对桥台的作用力 (吨)				L 荷载 (不考虑已开拱圈自重)			合计 拱圈土
	总推力 $H_x$	总入力 $V_x$	总侧推力 $H_y$	总侧入力 $V_y$	200号拱圈 荷载 $q$	50号桥台 荷载 $q$	75号桥台 荷载 $q$	
800	46.2	35.8	38.6	40.2	5.67	12.0	3.12	17.79
1000	52.3	48.6	51.1	51.1	7.26	14.23	5.47	26.96
1200	74.2	58.8	58.7	61.6	8.72	16.08	7.94	37.00
1500	96.7	75.0	70.5	79.2	12.13	24.67	11.92	56.80

结构尺寸表 单位：厘米

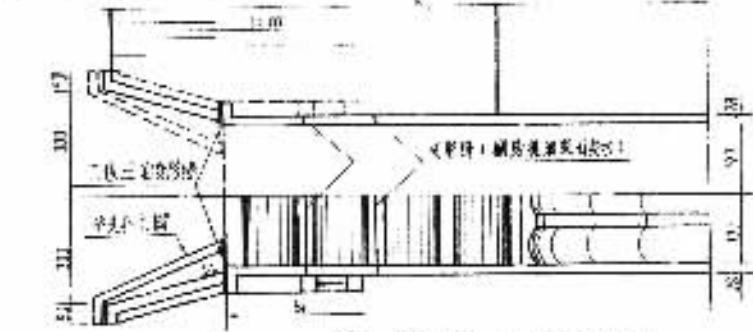
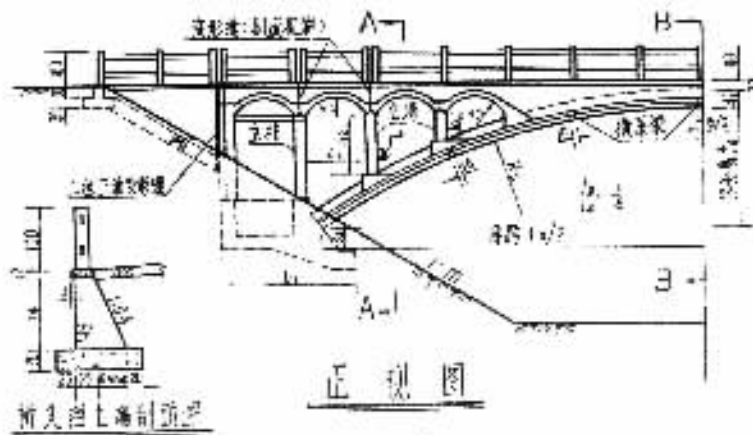
净跨 $L_n$	主拱圈		桥台尺寸				桥台结构							
	拱脚点 $R_1$	拱顶 $R_2$	总宽 $a_1$	总高 $b_1$	总宽 $a_2$	总高 $b_2$	总宽 $a_3$	总高 $b_3$	总宽 $a_4$	总高 $b_4$				
800	123.3	665.1	46	156.9	9	138	137	70	70	41	10	25	37	51.3
1000	164.7	833.3	45	156.9	9	170	174	90	92	48	20	30	27	47.6
1200	212.0	1000	50	145	10	218	211	110	108	55	30	40	35	53.8
1500	250	1250	50	145	10	278	267	140	132	64	35	40	50	74.0

### 说明

- 设计标准：按 4 级设计，按 B 级荷载。
- 主拱圈拱上结构应考虑拱圈自重及拱圈内填土自重，拱圈内填土按填土考虑，拱圈内填土按填土考虑。
- 桥台拱圈前缘应设防撞墩，防撞墩应设在拱圈内，防撞墩高度不得少于 1 米，防撞墩应设防撞墩，防撞墩应设防撞墩。
- 桥台拱圈上缘应采用钢筋混凝土，防撞墩应设防撞墩。
- 桥台拱圈上缘应采用钢筋混凝土，防撞墩应设防撞墩。
- 拱圈上缘应采用钢筋混凝土，防撞墩应设防撞墩。

安徽现浇混凝土无肋双曲拱交道桥

结构布置图 01-1/1



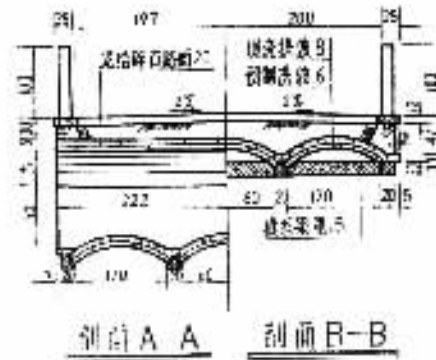
半视图 (一半按不筑上)

桥台尺寸表 (单位: 厘米)

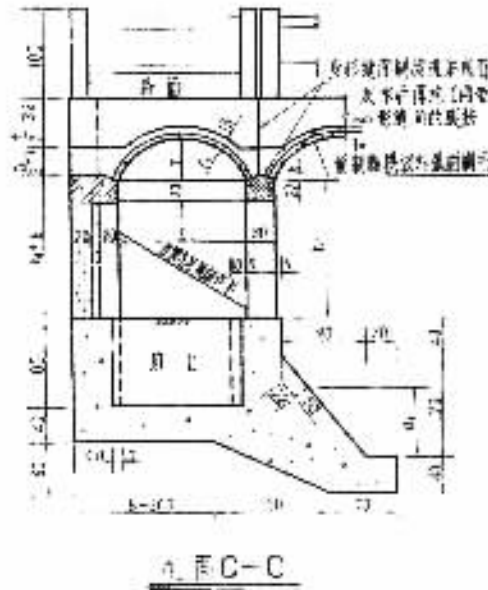
桥高 \$h\$ (厘米)	桥台尺寸		桥墩尺寸		桥墩尺寸		桥墩尺寸		桥墩尺寸		
	净宽 \$b_1\$	净宽 \$b_2\$	桥墩宽 \$b_1\$	桥墩宽 \$b_2\$	桥墩宽 \$b_1\$	桥墩宽 \$b_2\$	桥墩宽 \$b_1\$	桥墩宽 \$b_2\$	桥墩宽 \$b_1\$	桥墩宽 \$b_2\$	
5.0	272	1230	154.2	317	15.9	67	11.4	25	58.2	11	46
8.0	350	1622	198.0	370	19.5	88	13.5	32	73.1	14.8	54
10.0	413	1991	238	390	22.3	100	15.7	36	82.1	16.2	60

桥台对桥台的作用力及工程量表

净高 \$h\$ (厘米)	桥台对桥台的作用力 (吨)		工程材料 (单位: 厘米)										
	桥台对桥台的作用力 (吨)	桥台对桥台的作用力 (吨)	桥台宽 \$b_1\$	桥台宽 \$b_2\$	桥台宽 \$b_1\$	桥台宽 \$b_2\$	桥台宽 \$b_1\$	桥台宽 \$b_2\$	桥台宽 \$b_1\$	桥台宽 \$b_2\$	桥台宽 \$b_1\$	桥台宽 \$b_2\$	
5.0	44.73	67.08	82.8	51.01	3.17	3.97	7.25	31.75	5.75	5.75	12.95	69.0	0.04
8.0	61.70	84.88	111.2	64.8	4.24	5.33	10.44	40.1	7.77	7.77	18.2	91.4	0.47
10.0	77.55	102.5	136.55	80.97	5.31	6.42	13.64	50.2	10.1	10.1	23.6	113.6	0.77



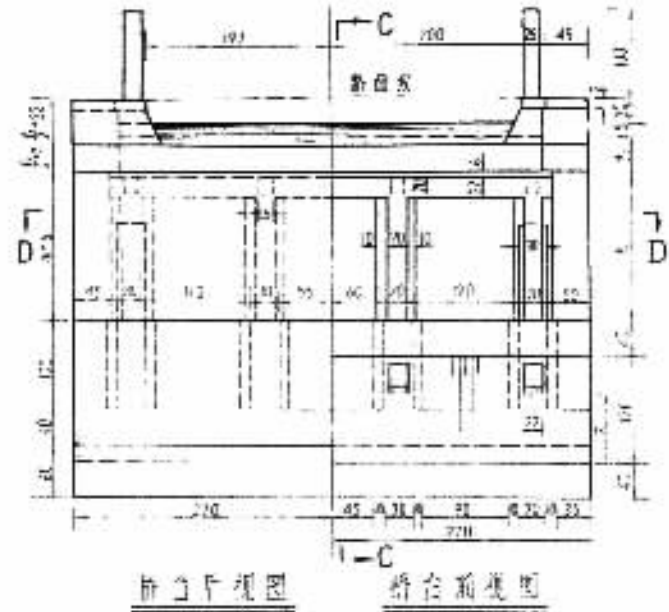
剖面 A-A 剖面 B-B



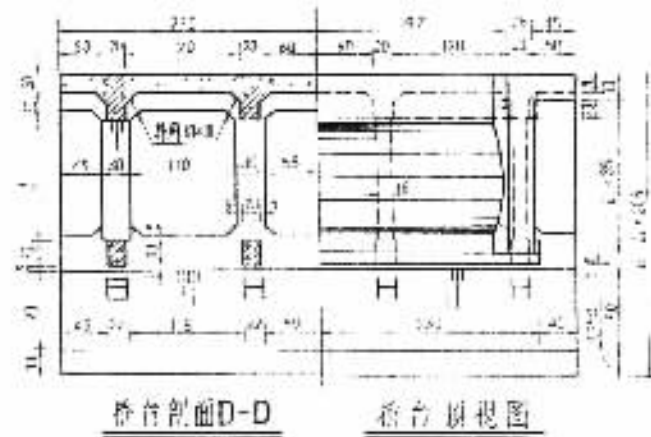
剖面 C-C

桥台

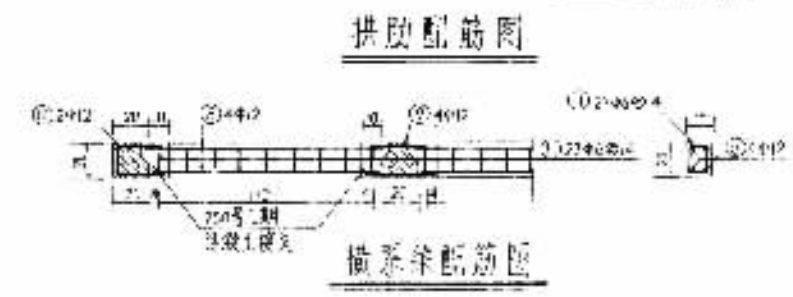
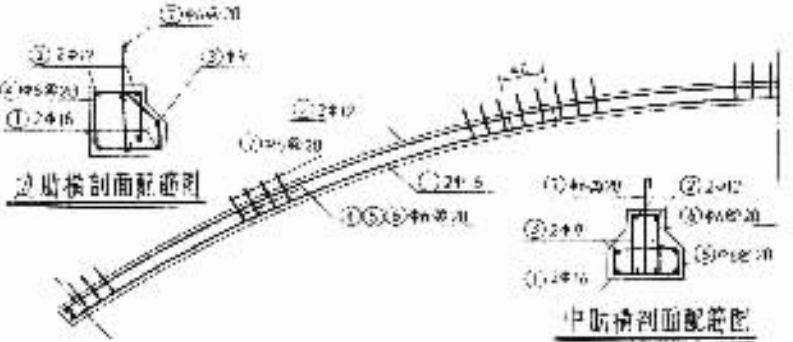
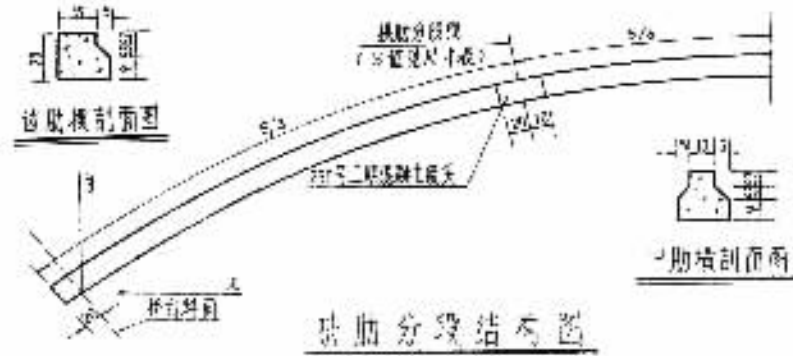
1. 桥台对桥台的作用力, 按设计, 见工程量表。
2. 桥台对桥台的作用力, 按设计, 见工程量表。其余按设计, 见工程量表。
3. 桥台对桥台的作用力, 按设计, 见工程量表。桥台对桥台的作用力, 按设计, 见工程量表。
4. 桥台对桥台的作用力, 按设计, 见工程量表。桥台对桥台的作用力, 按设计, 见工程量表。



桥台前视图

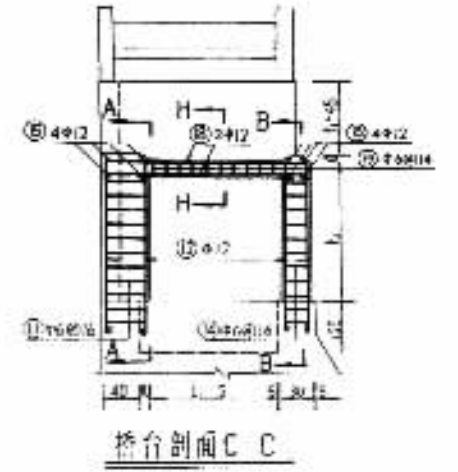
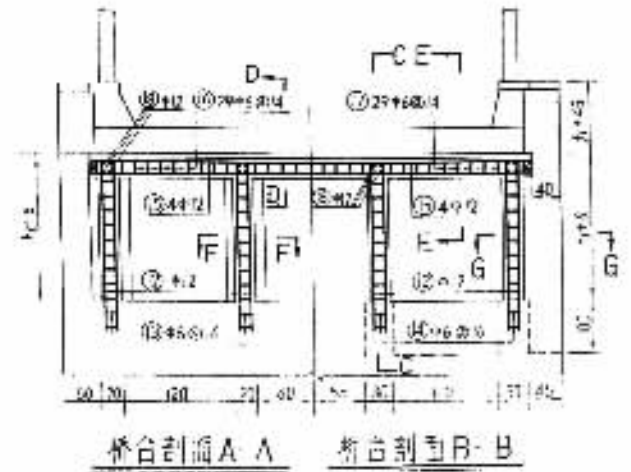


桥台剖面 D-D 桥台前视图



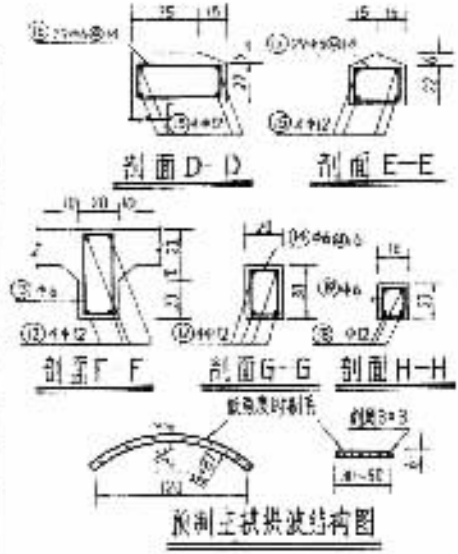
主拱圈下缘各点表：半跨，单位：厘米

桥宽 (厘米)	桥宽 (厘米)	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0
桥宽 L <sub>0</sub> =10.0	0	358	683	970	1231	1467	1677	1853	2012	2148	2262
桥宽 L <sub>0</sub> =15.0	0	361	691	975	1236	1472	1682	1858	2017	2153	2267
桥宽 L <sub>0</sub> =20.0	0	362	691	981	1244	1480	1690	1866	2025	2161	2275
桥宽 L <sub>0</sub> =25.0	150	601	620	700	750	800	850	900	950	1000	1050
桥宽 L <sub>0</sub> =30.0	200	2127	2479	2811	3123	3415	3687	3939	4171	4383	4575
桥宽 L <sub>0</sub> =35.0	2102	2714	2809	2886	2945	2990	3028	3060	3086	3107	3123
桥宽 L <sub>0</sub> =40.0	2730	2813	2980	3061	3136	3206	3270	3329	3383	3432	3477

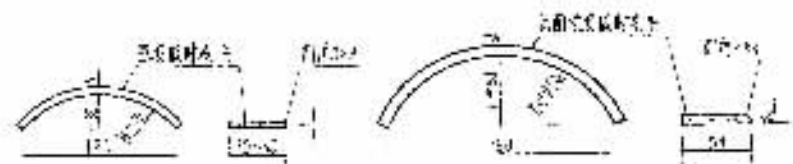
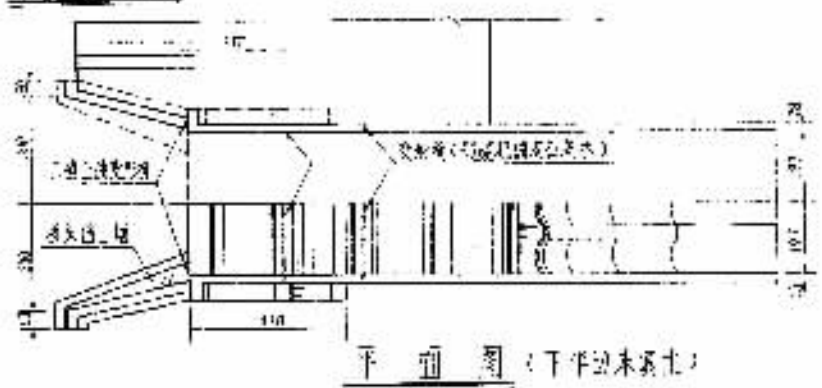
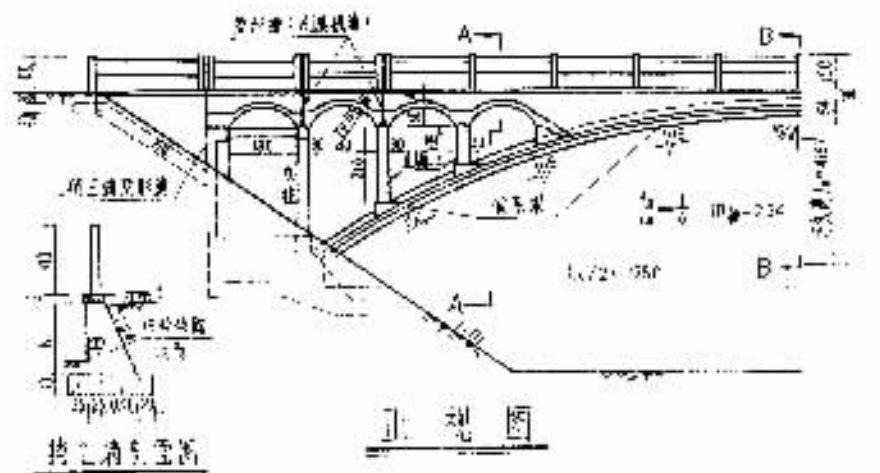


钢筋表 (单位：公斤)

桥宽	桥宽 (厘米)	钢筋规格	净跨 L <sub>0</sub> =10米		净跨 L <sub>0</sub> =15米		净跨 L <sub>0</sub> =20米	
			数量	重量	数量	重量	数量	重量
拱圈	①	Φ6	1070	39.0	1900	64.8	2715	84.6
	②	Φ12	625	8.8	2107	29.3	426	5.8
	③	Φ8	1670	5.9	541	6.2	898	10.0
	④	Φ6	80	2.7	38	1.3	200	6.8
	⑤	Φ6	56	1.9	21.9	0.8	207	7.2
	⑥	Φ6	49	1.7	18.3	0.7	100	3.5
	⑦	Φ5	36	1.2	26.7	1.0	302	10.7
	⑧	Φ6	119	4.1	65.8	2.3	67	2.3
	⑨	Φ6	39	1.3	13.9	0.5	80	2.8
	⑩	Φ7	73	2.5	13.1	0.5	70	2.5
桥台	⑪	Φ6	55	1.9	9.0	0.3	1.5	0.0
	⑫	Φ6	1.5	0.0	3.0	0.1	6.5	0.2
	⑬	Φ6	36	1.2	25.1	0.9	84	2.9
	⑭	Φ5	95	3.3	3.0	0.1	31	1.1
	⑮	Φ12	47.2	0.7	4.3	0.1	67.2	0.9
	⑯	Φ6	4.2	0.1	8.3	0.3	5.2	0.2
	⑰	Φ6	102	3.5	13.1	0.5	5.1	0.2
	⑱	Φ12	350	4.8	5.6	0.2	64.8	0.9
	⑳	Φ6	68	2.3	6.0	0.2	68	2.3
	合计			915.4	31.5	1722.1	23.5	455



- 说明
- 本图的钢筋规格均为I级钢筋(Ⅰ号钢)。
  - 主拱圈各点表中纵坐标已在 L<sub>0</sub>/700 的范围内。
  - 桥宽与主拱圈各点表中纵坐标不相符时，不得少于桥宽的 1/2。

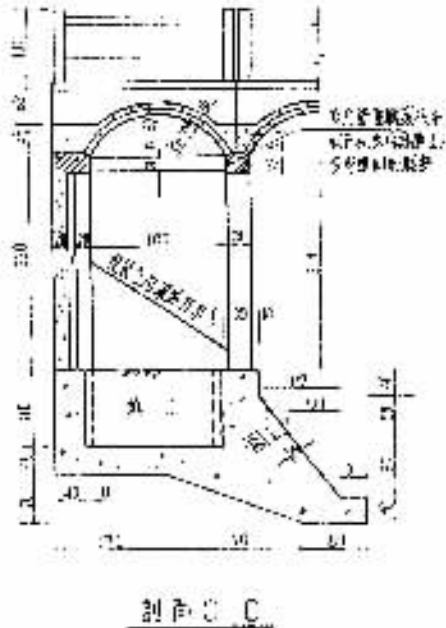


拱脚及拱顶结构图

拱脚及拱顶结构图

主拱圈对桥台的作用力及工程数量

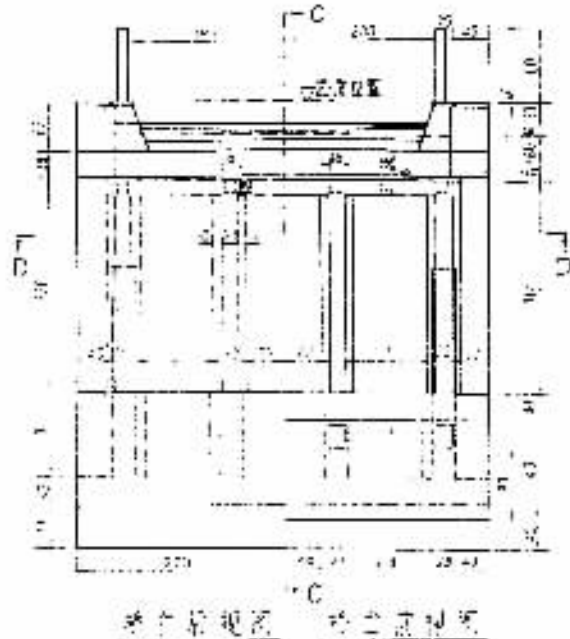
主拱圈对桥台的作用力(吨)				工程数量 (米 <sup>3</sup> ) (不包括桥台和桥墩)					
桥台名称	拱脚反力	水平力	垂直力	拱脚反力	拱脚反力	拱脚反力	拱脚反力	拱脚反力	拱脚反力
1#桥台	104.29	11.6	78.7	3.7	18.6	43.1	11.9	10.6	1.7



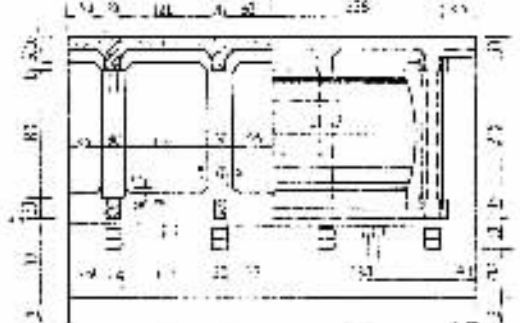
剖面 C-C

说明

1. 本桥为双曲拱桥，设计车速为 40 公里/小时。
2. 桥面铺装：主拱圈、桥墩及桥台均采用 10 厘米厚 C15 混凝土，其余为 10 厘米厚 C10 混凝土。桥面铺装层下设 10 厘米厚砂垫层。
3. 主拱圈对桥台的作用力及工程数量见附表。主拱圈对桥墩的作用力及工程数量见附表。
4. 桥台及桥墩均采用钢筋混凝土结构。桥台及桥墩的埋置深度见附表。

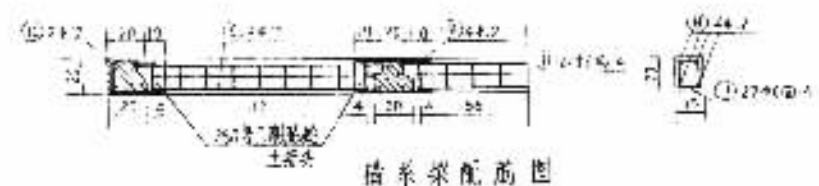
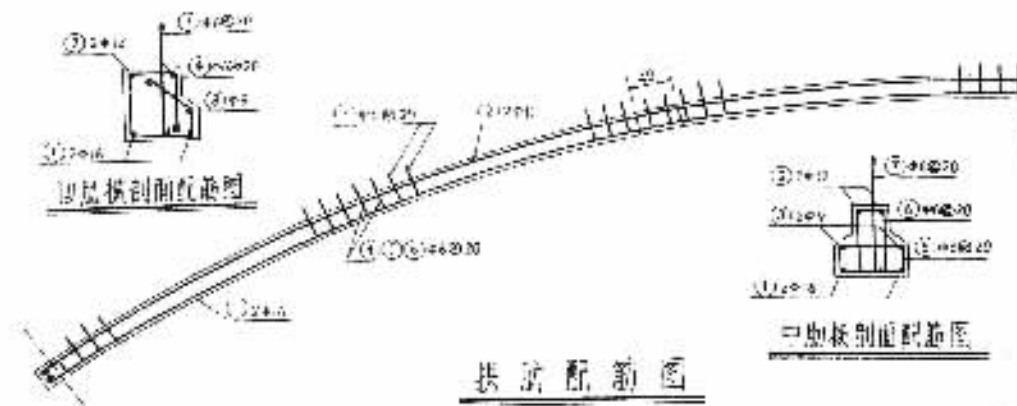
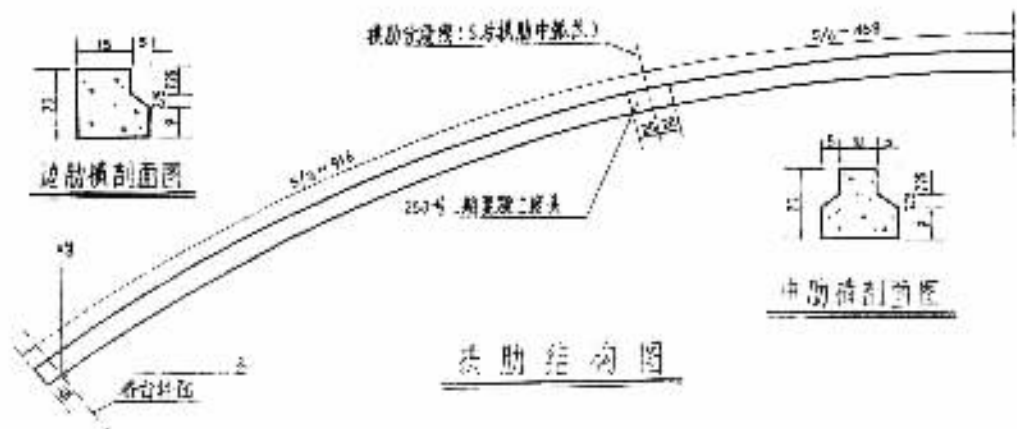


剖面 D-D



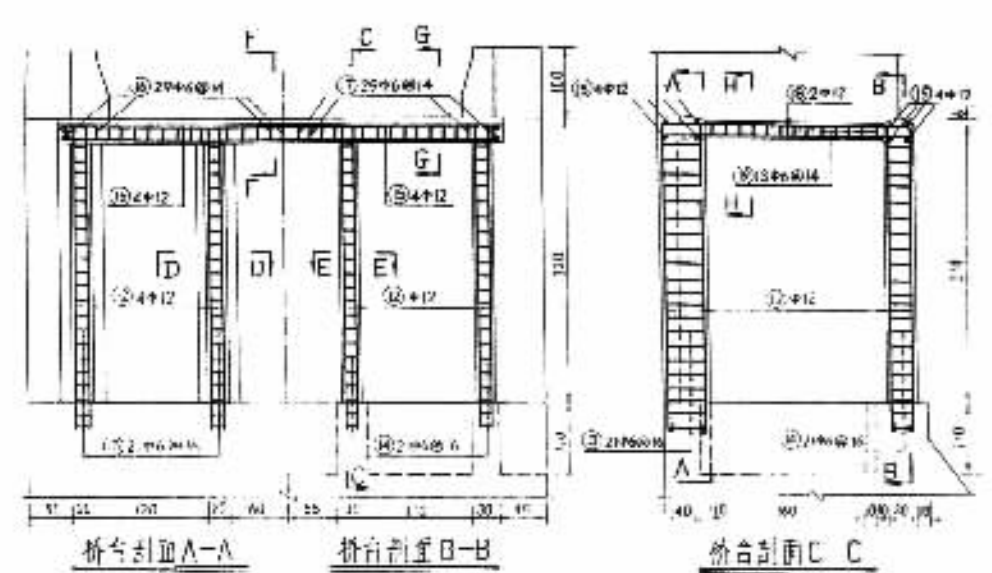
桥台真视图





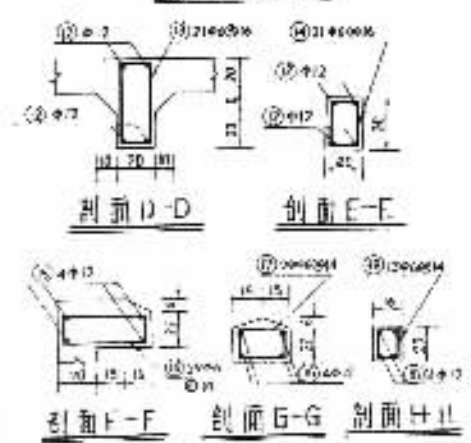
拱肋图下缘坐标表 (坐标原点位于拱脚F点(即#-22)) 单位: 厘米

拱肋编号	拱脚	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	拱脚
拱肋编号	0	30.0	75.0	120.0	165.0	210.0	255.0	300.0	345.0	390.0	435.0	480.0	525.0	570.0	615.0	660.0	705.0	750.0	795.0	840.0	885.0	930.0	975.0	1020.0	拱脚



钢前表 全桥重量: 42872kg

部位	编号	规格	长度 (m)	重量 (kg)	数量	总重 (kg)
拱肋	①	22#	7.95	216	5	1080
	②	22#	7.95	216	5	1080
	③	22#	7.95	216	5	1080
	④	22#	7.95	216	5	1080
	⑤	22#	7.95	216	5	1080
	⑥	22#	7.95	216	5	1080
	⑦	22#	7.95	216	5	1080
	⑧	22#	7.95	216	5	1080
	⑨	22#	7.95	216	5	1080
	⑩	22#	7.95	216	5	1080
桥系梁	⑪	22#	7.95	216	5	1080
	⑫	22#	7.95	216	5	1080
	⑬	22#	7.95	216	5	1080
	⑭	22#	7.95	216	5	1080
	⑮	22#	7.95	216	5	1080
	⑯	22#	7.95	216	5	1080
	⑰	22#	7.95	216	5	1080
	⑱	22#	7.95	216	5	1080
	⑲	22#	7.95	216	5	1080
	⑳	22#	7.95	216	5	1080



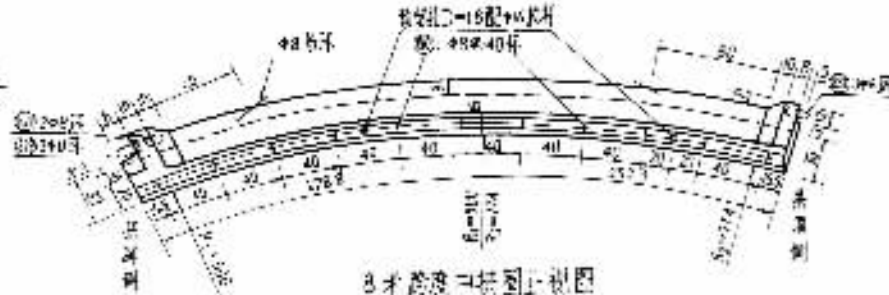
- 本桥所用钢筋均为I级钢筋(3号钢)。
- 主拱圈坐标表中的拱座环圈已计入1.0/r的拱座环。
- 桥系梁与主拱肋处合号,在拱座上设嵌口,不需减少拱肋的断面尺寸。
- 拱肋分段数目及接合方式,施工单位酌情考虑。



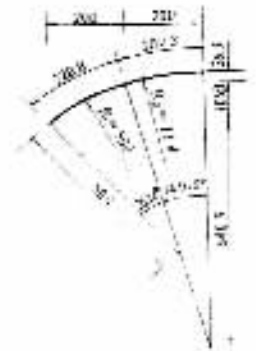




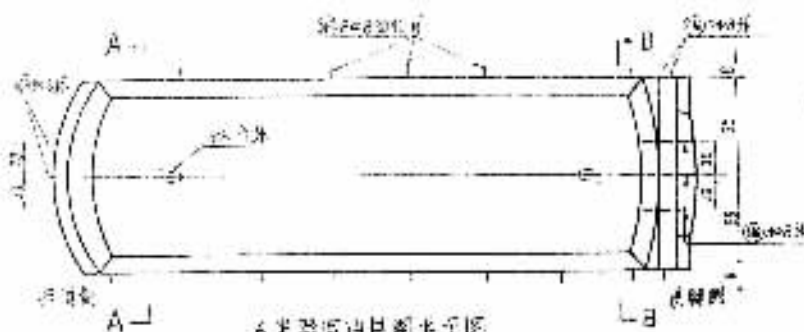
6米直径中法管口视图



8米直径中法管口视图



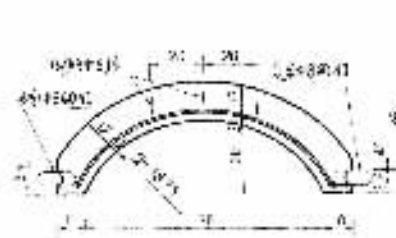
8米直径中法管口主要视图



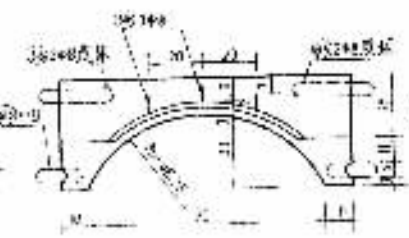
6米直径中法管身视图



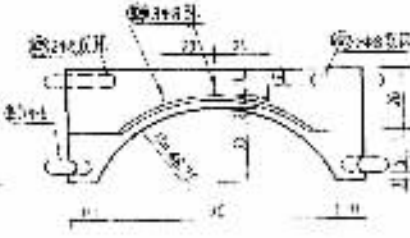
8米直径中法管身视图



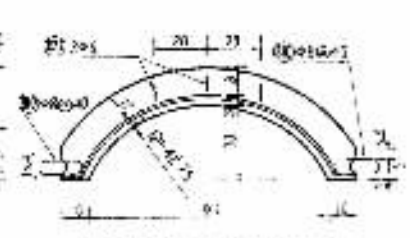
6米直径中法管身剖面图



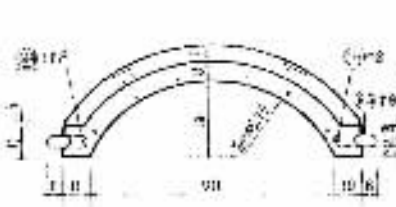
6米直径中法管身剖面图



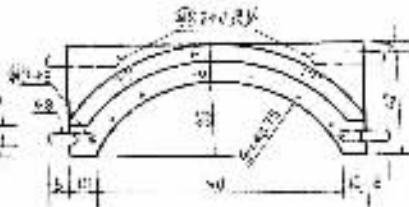
8米直径中法管身剖面图



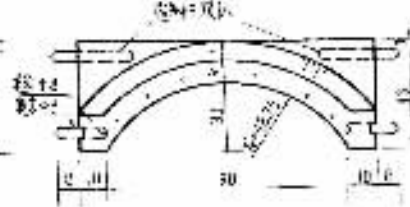
8米直径中法管身剖面图



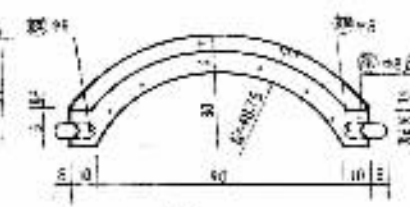
剖面 A-A



剖面 B-B



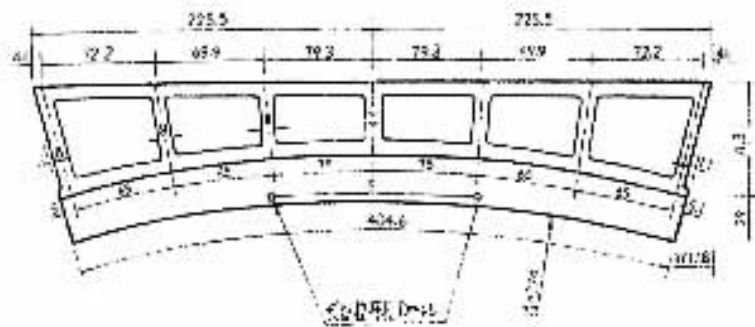
剖面 C-C



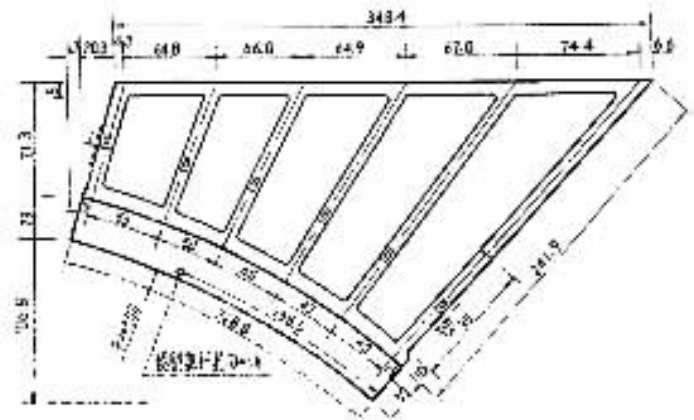
剖面 D-D

- 说明
1. 管身及管口材料以中法管身、管口为准，管身不得小于40厘米，管口不得小于200毫米。
  2. 管身及管口连接处应加设加强筋，加强筋应加设足够数量，加设间距。
  3. 管身及管口连接处应加设加强筋，加设间距。
  4. 本图仅供参考，使用时应根据实际情况进行设计，管身及管口连接处应加设加强筋，加设间距。

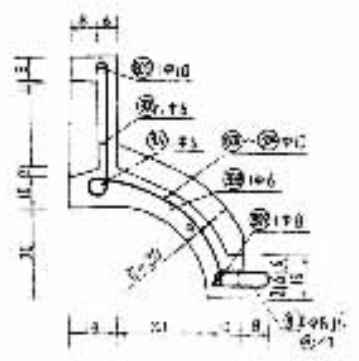




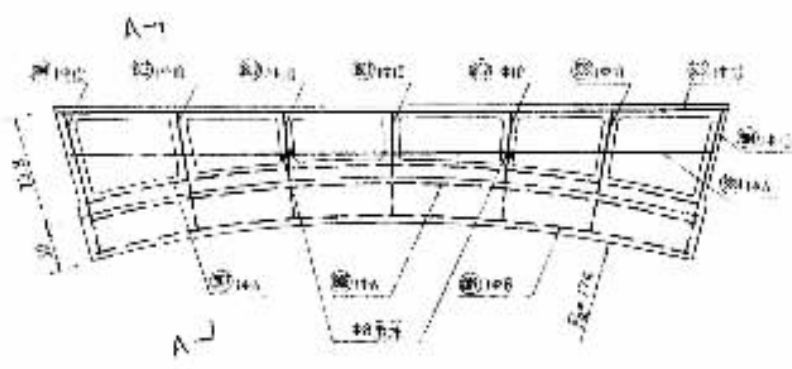
中段副拱及基半拱拱圈正视图



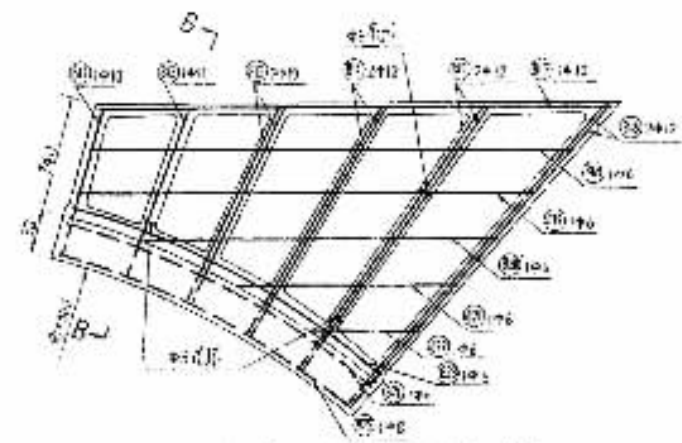
边段副拱及基半拱拱圈正视图



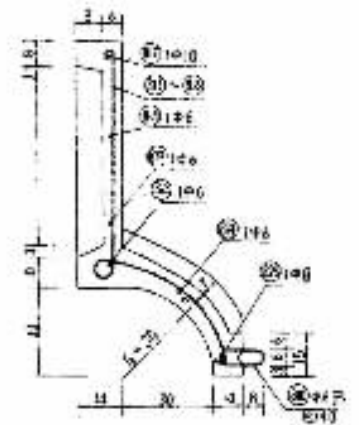
引视 A-A



中段副拱及基半拱拱圈钢筋布置图



边段副拱及基半拱拱圈钢筋布置图



引视 B-B

跨径 B 米副拱及基半拱拱圈列表

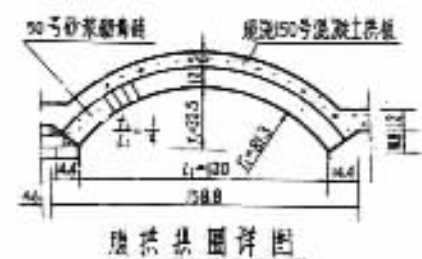
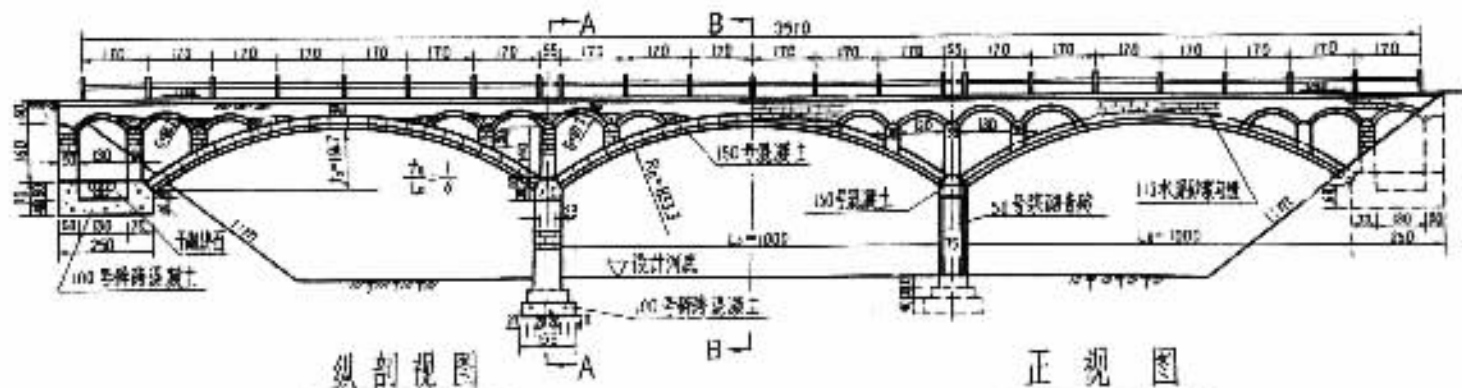
序号	拱高 (m)	拱宽 (m)	拱圈尺寸		拱圈重量 (kg)	拱圈体积 (m³)	拱圈重量 (kg)	拱圈体积 (m³)	拱圈重量 (kg)	拱圈体积 (m³)	拱圈重量 (kg)	拱圈体积 (m³)
			拱圈重量 (kg)	拱圈体积 (m³)								
1	10.0	12.2	1.7	1.7	302	1.49	61	0.4	624	2.23	100	0.45
2	10.0	49.9	1.23	1.23	1011	319	172	1.44	685	4.24	100	0.45
3	10.0	19.3	1.34	1.34	576	331	98	2.24	700	2.72	100	0.45
4	10.0	75.3	5.0	2.42	103	370	232	2.24	1276	6.48	100	0.45
5	10.0	49.9	4.52	1.42	921	510	170	2.24	2160	9.18	100	0.45
6	10.0	12.2	4.52	1.42	866	192	374	2.24	21.2	22.91	100	0.45
7	10.0	49.9	4.24	1.42	848	183	382	1.44	4.08	8.69	100	0.45
8	10.0	19.3	4.27	1.42	854	190	371	1.44	1308	2.92	100	0.45
9	10.0	75.3	4.15	1.42	837	227	313	1.44	1247	3.78	100	0.45
10	10.0	49.9	5.0	1.42	600	395	234	1.44	956	2.12	100	0.45
11	10.0	12.2	6.6	2.42	242	123	148	1.44	5.92	1.3	100	0.45

说明

1. 拱圈尺寸系指：测定在拱脚处，拱脚处。
2. 拱圈重量 (kg) 系指：拱圈重量，一般按拱圈重量乘以拱圈重量系数。
3. 拱圈重量 (kg) 系指：拱圈重量，一般按拱圈重量乘以拱圈重量系数。
4. 拱圈重量 (kg) 系指：拱圈重量，一般按拱圈重量乘以拱圈重量系数。





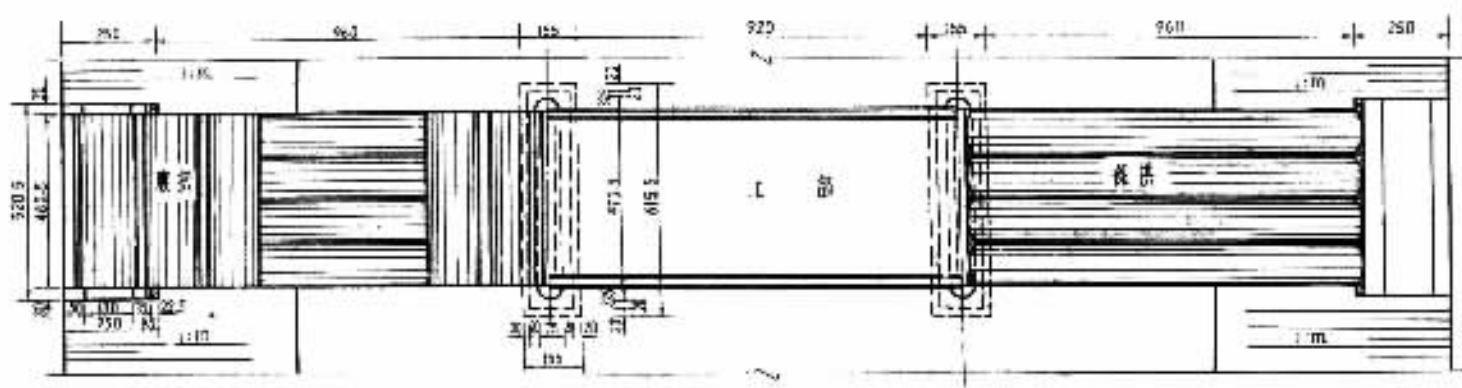


工程数量表

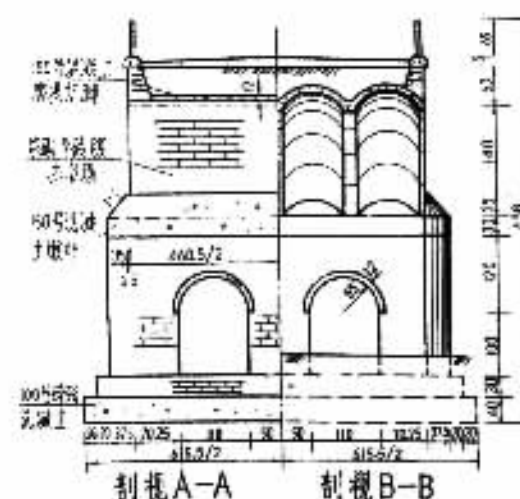
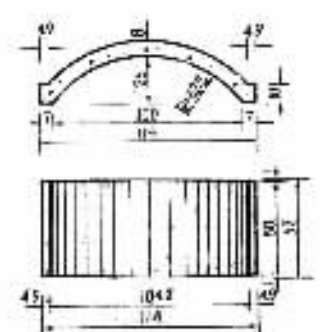
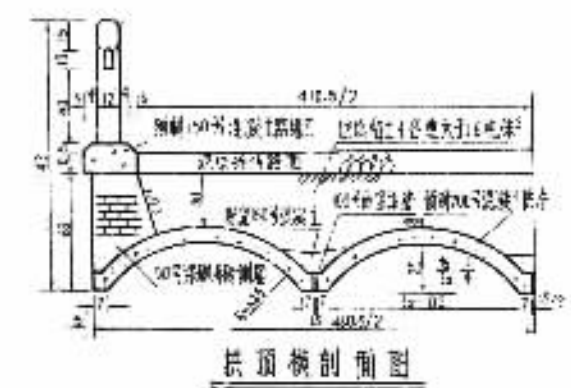
项目	10米跨		15米跨		20米跨		合计
	拱圈	桥墩	拱圈	桥墩	拱圈	桥墩	
拱圈	164				198		362
桥墩		294		294		294	882
桥台	197	197					394
主拱圈		0.5	1.5	4.5	3.5		10.0
拱上构造		1.5	3.5	2.5	7.0		13.5
桥面铺装		0.9	2.0				2.9
拱圈		1.0	2.3		3.5	10.8	17.6
桥墩		1.9	5.1		7.0	24.4	33.4
桥台						6.7	6.7
总计	164	21.6	1.56	7.89	4.04	14.0	21.1

说明

1. 本图选自河南公路局编制的标准设计图。标准设计共有5x10米三种不同的跨度。主要是总结了太原县几个连续的设计和实践经验而编制的。
2. 本桥设计荷载为I—S。
3. 桥台、桥墩安置于原状土上，并埋入大于15厘米厚30厘米高的实际制浆层，桥墩埋入深度不小于1.0米。
4. 各桥墩、桥台均用浆砌片石或浆砌条石。
5. 拱圈拱脚处设置沉井，每孔拱脚沉井，其中大跨2.0米，小跨1.5米。沉井壁厚不小于10厘米，沉井深度不小于1.0米。
6. 台背土面应设置排水沟。台背填土应分层夯实，每层厚度不大于1.5米。



拱顶横剖图

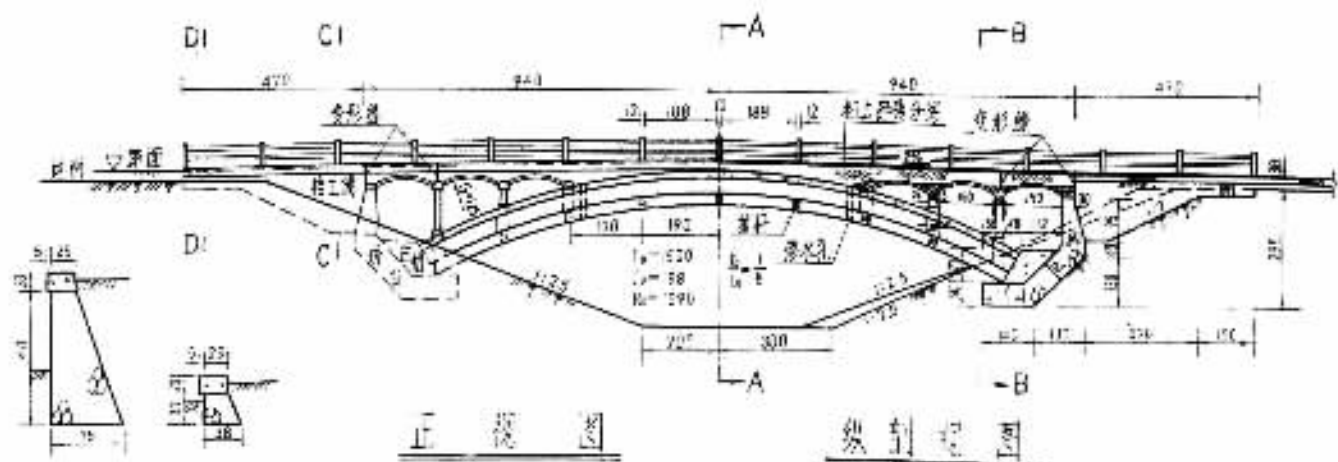


上桥面尺寸

项目	拱圈	桥墩	桥台	合计
一、二	24.02	20.97	6.70	51.69
三、四	50.88	48.78	70.01	170.67



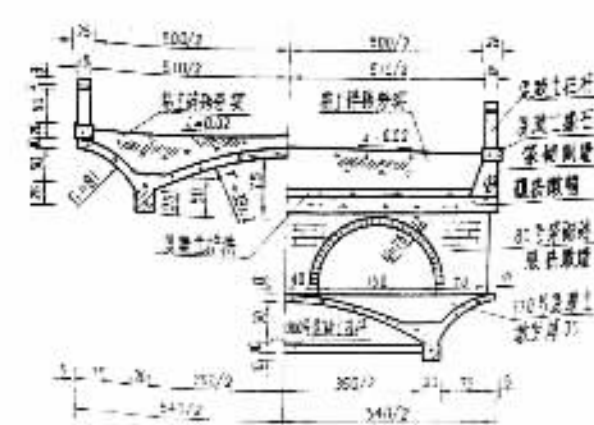




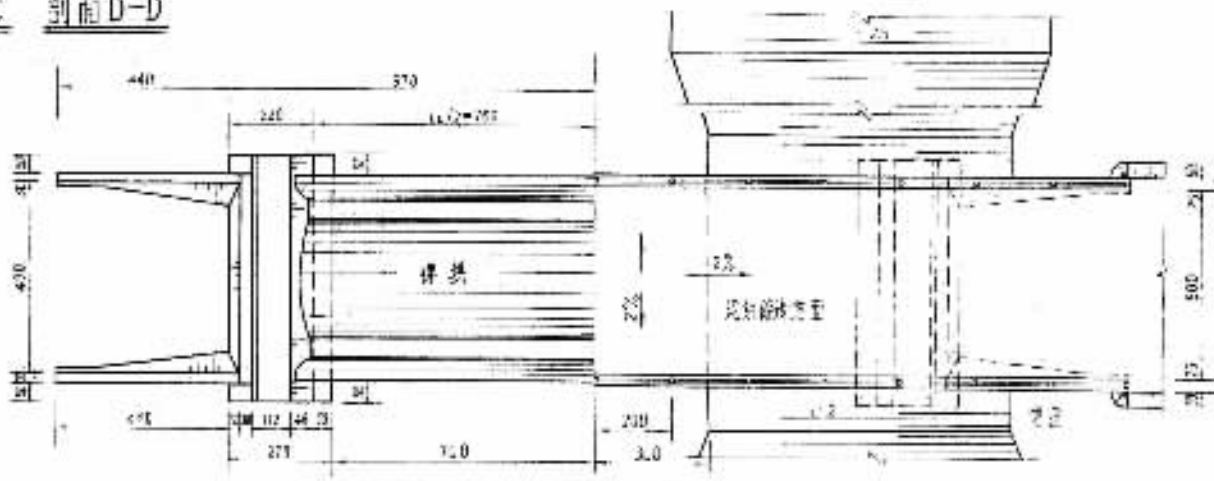
剖面C-C 剖面D-D

正视图

纵剖视图

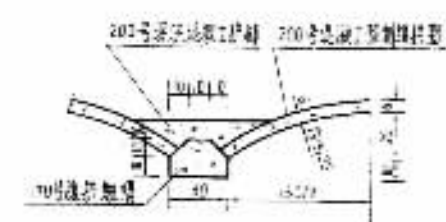


剖面A-A 剖面B-B

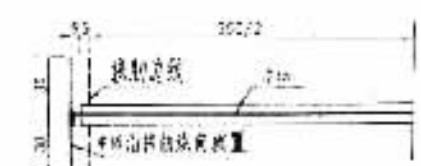


平面图

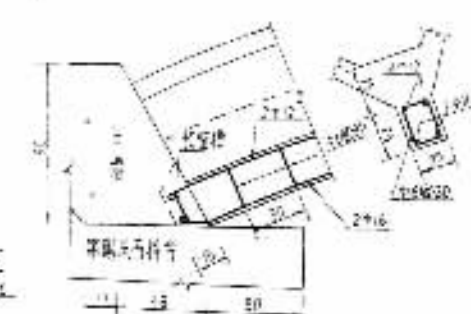
(分尺)



拱桥结构图



桥墩结构图



桥墩配筋图

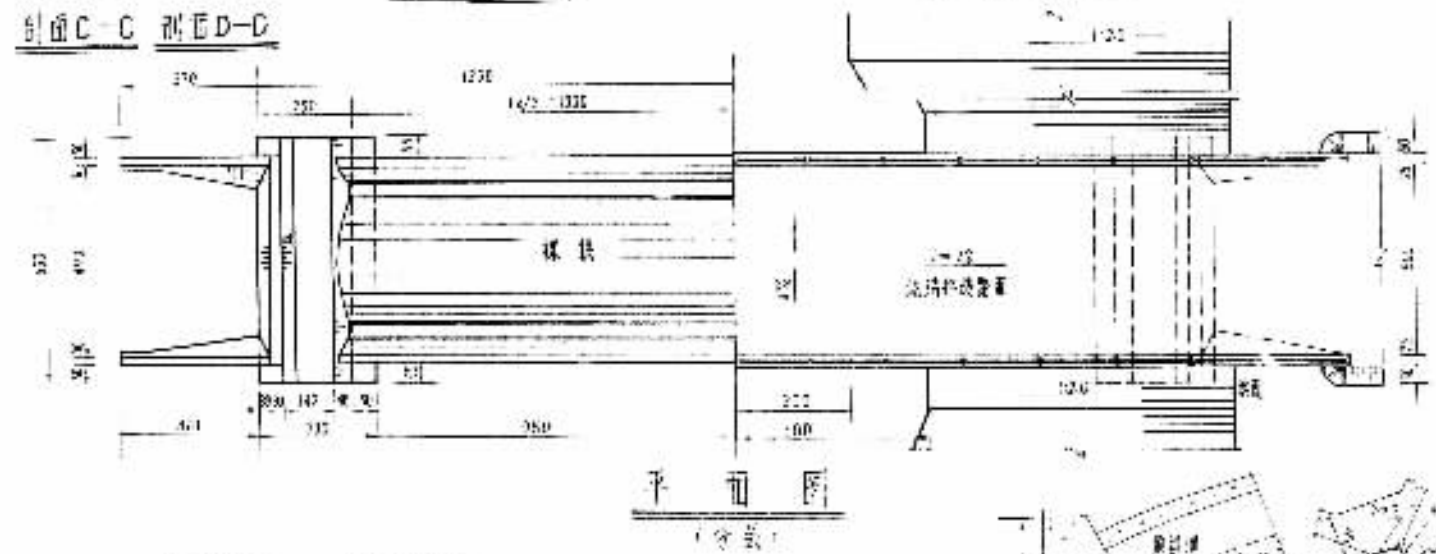
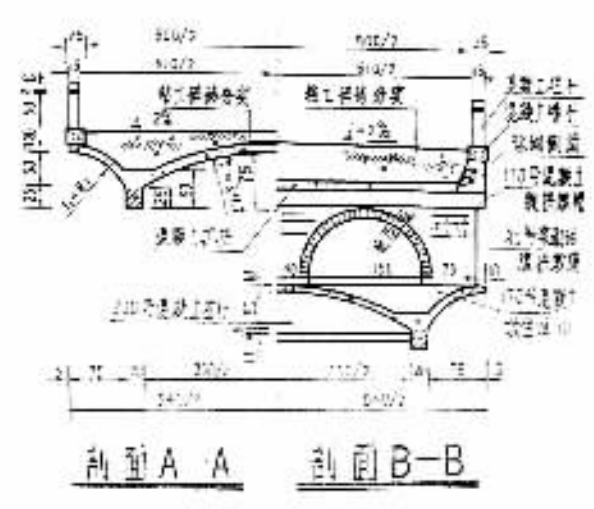
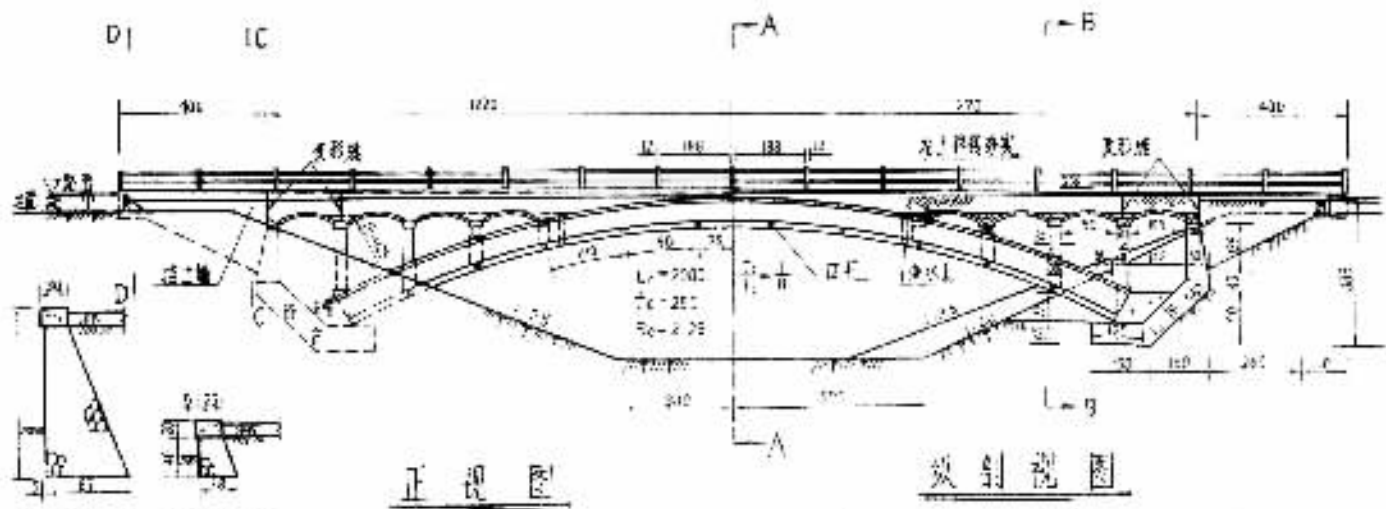
工程量表

工程材料名称	工程量
200号混凝土 (拱脚)	20
200号混凝土 (拱桥)	20
50号混凝土 (桥墩)	45
桥墩基础	20
桥墩	110

说明

1. 本桥设计采用200号混凝土拱脚及拱桥，拱脚及拱桥均采用200号混凝土，拱脚及拱桥均采用200号混凝土。
2. 桥墩及桥墩基础均采用50号混凝土，桥墩及桥墩基础均采用50号混凝土。
3. 桥墩及桥墩基础均采用50号混凝土，桥墩及桥墩基础均采用50号混凝土。
4. 本桥适用于一般公路，桥墩及桥墩基础均采用50号混凝土。
5. 桥墩及桥墩基础均采用50号混凝土，桥墩及桥墩基础均采用50号混凝土。
6. 本桥二层的桥墩及桥墩基础均采用50号混凝土，桥墩及桥墩基础均采用50号混凝土。



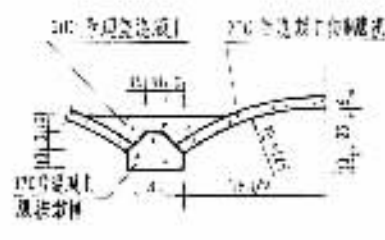


工程一览表

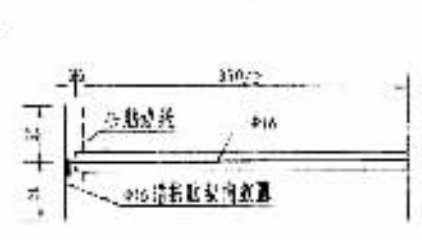
工程名称	工程数量
C20号混凝土(拱架)	24
C15号混凝土(拱架)	26
C15号混凝土(桥墩)	60
桥墩钢筋	10
钢筋(拱架)	450

说明

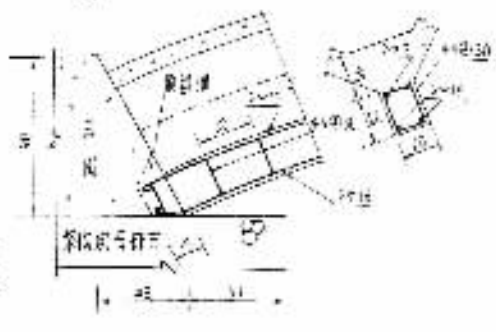
1. 本桥设计荷载: 汽-10。
2. 主拱圈、边拱圈、翼形板均采用C20号混凝土浇筑, 拱架采用C15号混凝土浇筑。边拱圈、翼形板、桥墩均采用C15号混凝土浇筑。桥墩、桥墩盖梁、桥墩盖梁均采用C15号混凝土浇筑。
3. 桥墩盖梁、桥墩盖梁均采用C15号混凝土浇筑, 桥墩盖梁、桥墩盖梁均采用C15号混凝土浇筑。
4. 本桥设计荷载: 汽-10。
5. 桥墩盖梁、桥墩盖梁均采用C15号混凝土浇筑, 桥墩盖梁、桥墩盖梁均采用C15号混凝土浇筑。



拱架结构图



拱架结构图



拱架结构图



# 第四章 桁架拱桥工程设计图

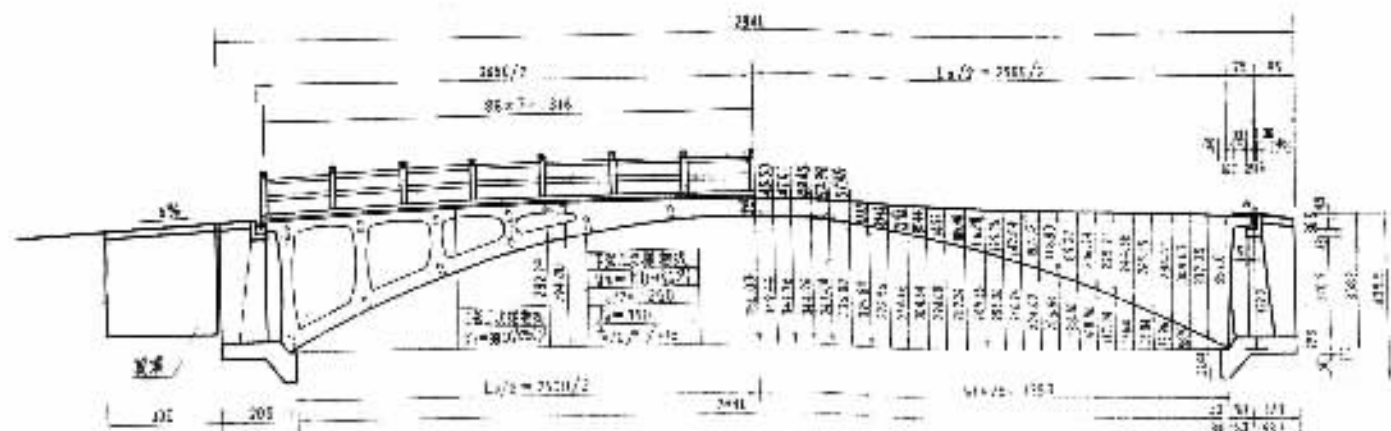
## 第一节 桁架拱桥工程特性表

编号	桥型	工程名称	单孔跨度 (米)	桥面净宽 (米)	荷载标准 (设计; 校核)	知跨比	桥 身				桥 台		桥 墩		地基条件 (吨/米 <sup>2</sup> )	主要工程量(单孔)(一般 不包括栏杆、桥头挡土墙)			
							结构型式	主要剖面尺寸 (厘米)	拱轴线 型式	$m_{\text{轴}}$ 或 $\beta$	$\varphi_{k1}, \varphi_{k2}$	结构型式	主要尺寸 (厘米)	结构型式		主要尺寸 (厘米)	混凝土(米 <sup>3</sup> )	浆砌体(米 <sup>3</sup> )	钢材(吨)
01	桁架拱桥	江苏常熟竖杆式桁架拱桥(一)	16	4.0	旧汽-6 (重车)	$\frac{1}{5.33}$	竖杆式桁架拱片; 微弯板桥面	三片桁架拱片; 微弯板 $l_1 = 160$ ; $\frac{f_1}{l_1} = \frac{1}{15}$ ; $d_s = 4 + 7$	二次抛物线			现浇混凝土 L 形轻台型桥台	台高 380; 台宽 140			$[\sigma] = 15$			
02		江苏常熟竖杆式桁架拱桥(二)	20	4.0	旧汽-6 (重车)	$\frac{1}{6.67}$	竖杆式桁架拱片; 微弯板桥面	三片桁架拱片; 微弯板 $l_1 = 160$ ; $\frac{f_1}{l_1} = \frac{1}{15}$ ; $d_s = 4 + 7$	二次抛物线			现浇混凝土 L 形轻台型桥台	台高 375; 台宽 160			$[\sigma] = 15$			
03		江苏常熟竖杆式桁架拱桥(三)	25	4.0	旧汽-6 (重车)	$\frac{1}{7.15}$	竖杆式桁架拱片; 微弯板桥面	三片桁架拱片; 微弯板 $l_1 = 160$ ; $\frac{f_1}{l_1} = \frac{1}{15}$ ; $d_s = 4 + 7$	二次抛物线			现浇混凝土 L 形轻台型桥台	台高 438; 台宽 200			$[\sigma] = 15$			
04		江苏昆山护坡式桥台桁架拱桥	14	2.5	丰收-35 型拖拉机	$\frac{1}{6}$	斜拉杆式桁架拱片; 双悬臂整体微弯板桥面	二片桁架拱片; 微弯板 $l_1 = 160$ ; $\frac{f_1}{l_1} = \frac{1}{15}$ ; $d_s = 6$	下弦为 SPL - INE 曲线	$\beta = 0.96$		护坡式预制桥台	水平投影 110; 竖向投影 50			粘土 $[\sigma] = 10$	10.0		0.71
05		江苏武进雪埕桁架拱桥	21	4.0	汽-10	$\frac{1}{6}$	斜拉杆式桁架拱片; 双悬臂整体微弯板桥面	三片桁架拱片; 微弯板 $l_1 = 160$ ; $\frac{f_1}{l_1} = \frac{1}{15}$ ; $d_s = 6$	上弦二次抛物线; 下弦 SP - LINE 曲线			混凝土灌砌块石基础, 空腹 L 形桥台			中等粘土地基				

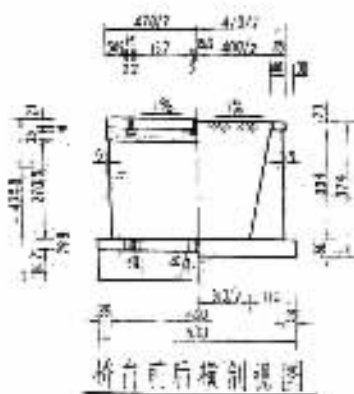
编号	桥型	工程名称	单孔跨度 (米)	桥面净宽 (米)	荷载标准 (设计;校核)	矢跨比	桥身					桥台		桥墩		地基条件 (吨/米 <sup>2</sup> )	主要工程量(单孔)(一般 不包括栏杆、桥头挡土墙)		
							结构型式	主要剖面尺寸 (厘米)	拱轴线 型式	$m_{\text{轴}}$ 或 $\beta$	$\varphi_{k1}, \varphi_{k2}$	结构型式	主要尺寸 (厘米)	结构型式	主要尺寸 (厘米)		混凝土(米 <sup>3</sup> )	浆砌体(米 <sup>3</sup> )	钢材(吨)
06	桁架桥	江苏金湖桁架拱交通桥	18	3.6	汽-10(一辆主车)	$\frac{1}{7.83}$	斜杆式桁架拱片;双悬臂整体微弯板桥面	二片桁架拱片;微弯板 $l_1 = 250$ ; $\frac{f_1}{l_1} = \frac{1}{14.7}$ ; $d_s = 8$	上弦二次抛物线;下弦 SP - LINE 曲线	$\beta = 0.96$		钢筋混凝土 L 形轻型桥台	高 324; 水平投影 170		$[\sigma] = 10$	19.9		1.62	
07		江苏建湖斜拉杆式桁架拱桥	22	2.5	6吨	$\frac{1}{8}$	斜拉杆式桁架拱片;微弯板桥面	二片桁架拱片;微弯板 $l_1 = 194$ ; $f_1/l_1 = 1/12.9$ ; $d_s = 5 + 8$	上弦二次抛物线;下弦 SP - LINE 曲线	$\beta = 0.96$		阻滑板式轻型桥台	台宽 205		$[\sigma] = 5.53$	48.8		1.79	
08		江苏宜兴斜杆式桁架拱桥	26	3.4	汽-10(主车)	$\frac{1}{7}$	斜杆式桁架拱片;双悬臂微弯板桥面	二片桁架拱片;微弯板 $l_1 = 240$ ; $f_1/l_1 = 1/14.1$ ; $d_s = 5 + 6$	上弦二次抛物线;下弦 SP - LINE 曲线	$\beta = 0.96$		L形轻型桥台	台宽 260		$[\sigma] = 10$	75.1	29.5	2.15	
09		江苏宜兴沦浦桁架拱桥	4.5	30、32	汽-10(主车)	$\frac{1}{8.4}$ $\frac{1}{8}$	斜杆式桁架拱片;微弯板桥面	二片桁架拱片;微弯板 $l_1 = 300$ ; $f_1/l_1 = 1/15.9$ ; $d_s = 6 + 8$	三孔上弦连成圆弧;下弦 S - PLINE 曲线	$\beta = 0.94$		钻孔桩低桩承台桥台	每台三根桩 $D = 70$	钻孔桩高桩承台中墩	H = 350; D = 100	$[\sigma] = 6$	357	115	13.5
																全桥三孔合计			



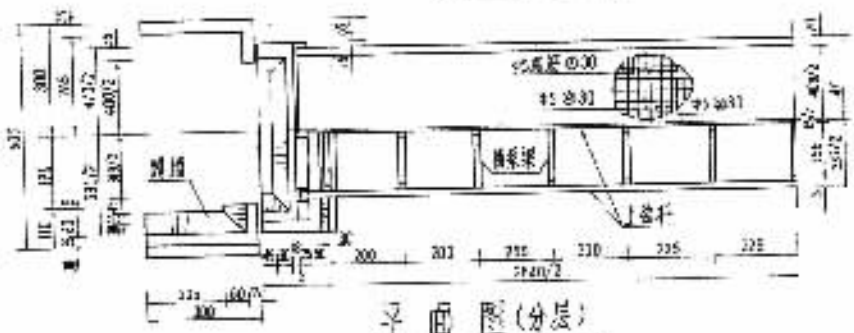




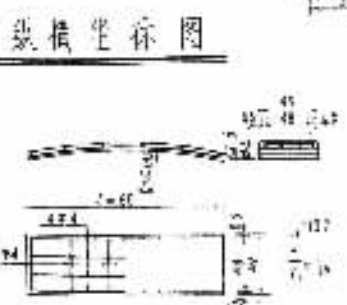
正视图



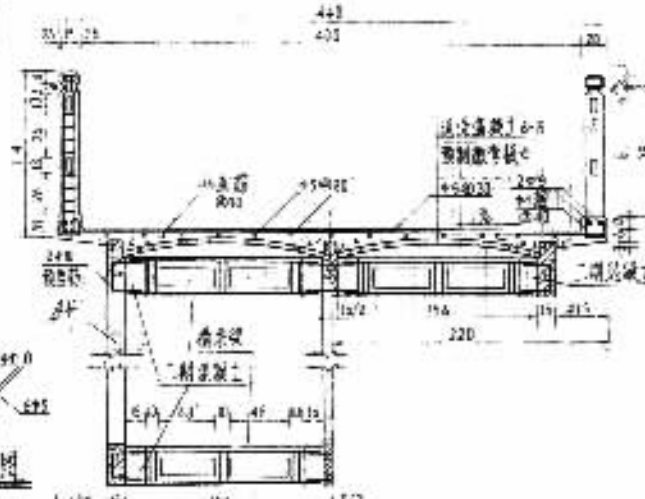
桥台顶板横剖视图



平面图(分段)

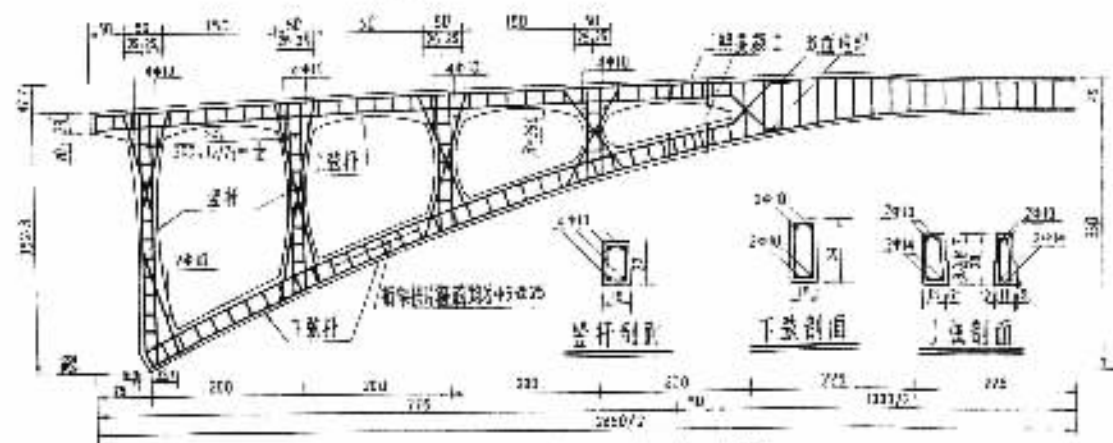


栏杆立柱横剖视图

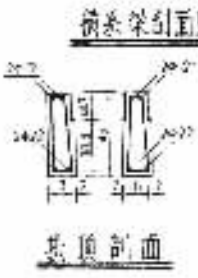


空杆处横剖视图

桥墩处横剖视图



桁架拱片结构及配筋图

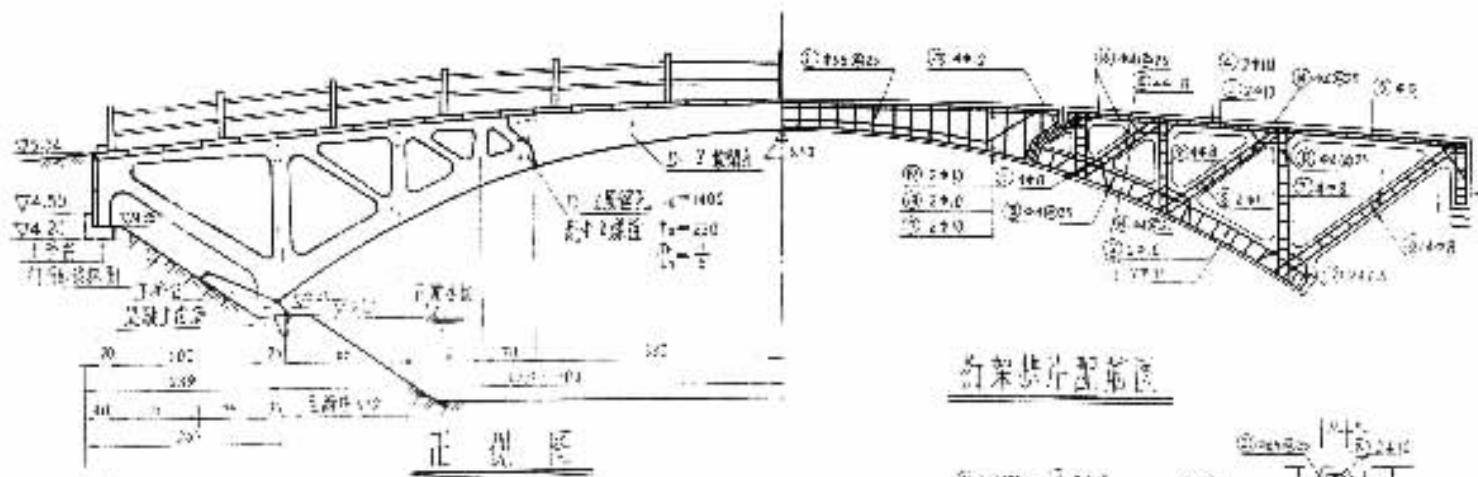


栏杆柱及扶手剖面图

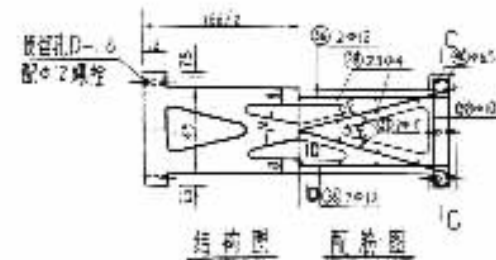
说明

1. 本桥为 1961 年改建工程(原桥为石拱桥), 桥宽 14.0 米, 桥面宽 4.0 米。
2. 桥位与旧桥线按整体设计, 公路等级 II 级, 桥面与旧桥面持平, 桥面铺装同旧桥面, 桥面铺装材料按 II 级公路标准设计, 施工质量应符合 II 级公路标准。
3. 设计地基承载力为 10 吨/米<sup>2</sup>, 桥面以下的台背可能快填土, 填土应分层填筑, 填土厚度应经监理工程师检查合格后方可填筑。
4. 下部结构与旧桥结构衔接时, 应设双端盖梁, 梁底设 200 号混凝土垫层。
5. 桥墩处的桥面铺装、桥面与 24-1/1 桥面铺装层衔接。



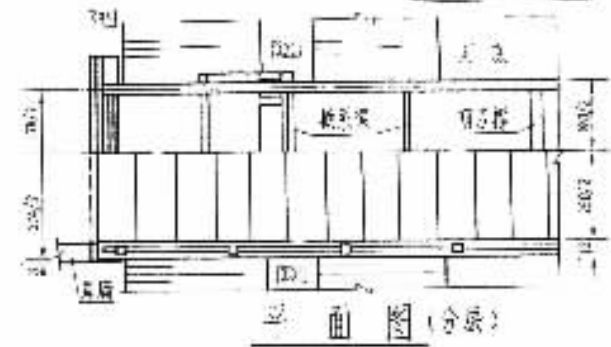


桁架拱片配筋图

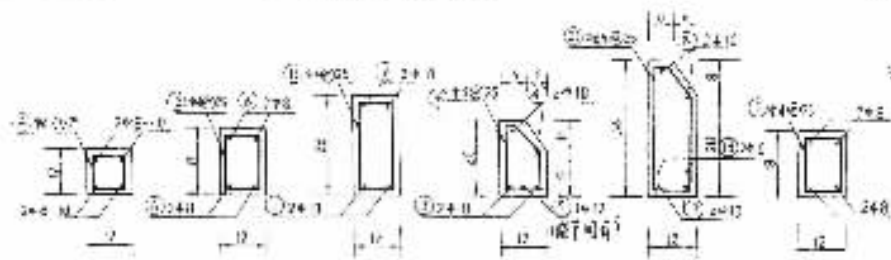


结构图 瓦胎图

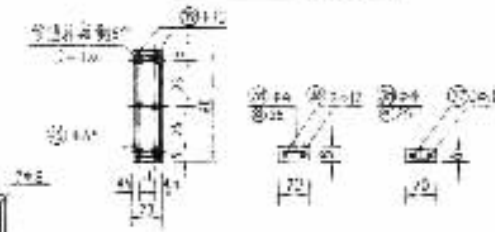
桁架拱片配筋图



正视图



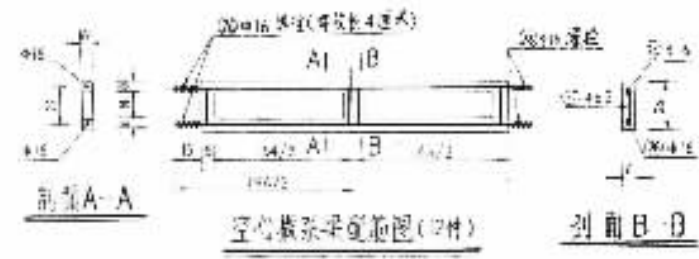
桥面纵断面 桥面横断面 下弦杆剖面 上弦杆剖面 拱顶剖面 竖杆剖面



剖面 C-C 剖面 D-D 剖面 E-E

说明

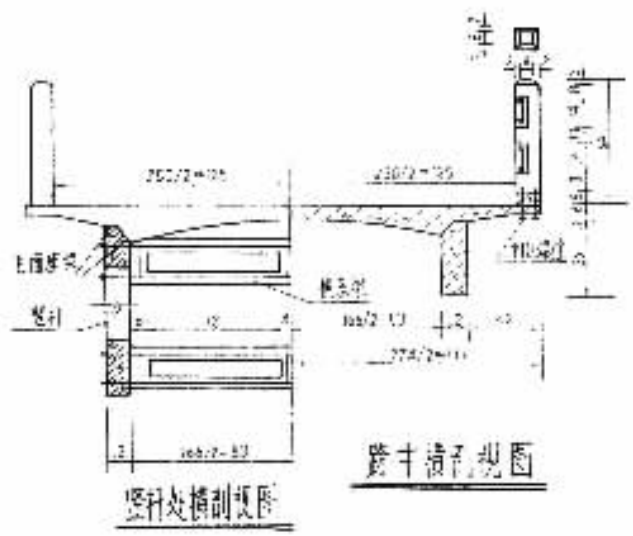
1. 本桥为自筑，系本桥设计人员在多年工作经验的基础上，参考有关规范，自行设计完成。设计时，已进行了详细计算，并经有关部门审批，符合设计要求。
2. 本桥主要材料均采用国家标准，减少了工程投资，提高了工程质量，符合国家标准。本桥设计时，已进行了详细计算，并经有关部门审批，符合设计要求。
3. 本桥设计时，已进行了详细计算，并经有关部门审批，符合设计要求。
4. 本桥设计时，已进行了详细计算，并经有关部门审批，符合设计要求。
5. 本桥设计时，已进行了详细计算，并经有关部门审批，符合设计要求。
6. 本桥设计时，已进行了详细计算，并经有关部门审批，符合设计要求。
7. 本桥设计时，已进行了详细计算，并经有关部门审批，符合设计要求。
8. 本桥设计时，已进行了详细计算，并经有关部门审批，符合设计要求。



空心板梁配筋图(2片)



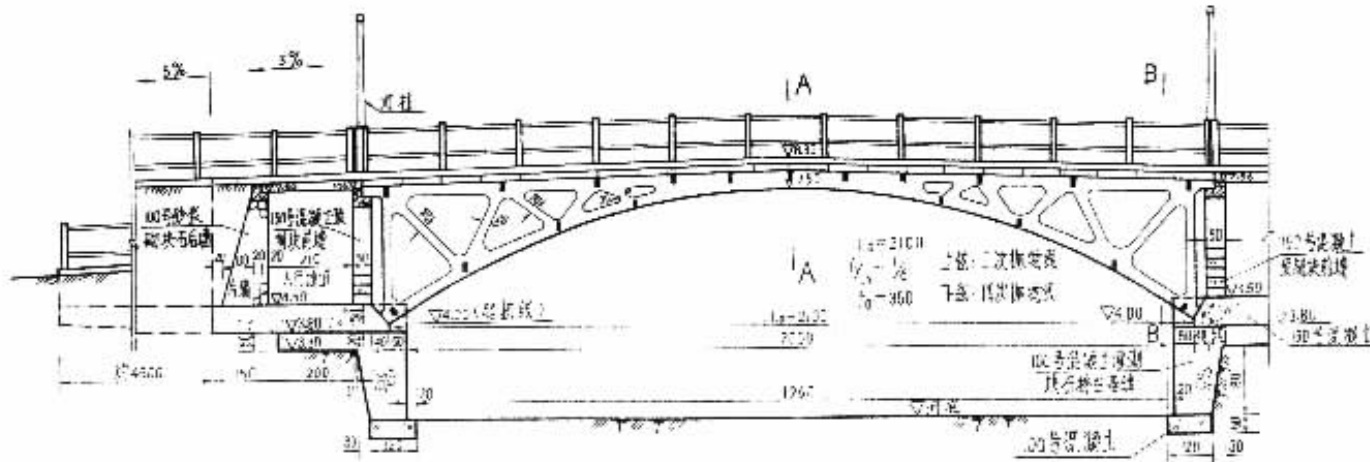
预制上桥台配筋图(4片)



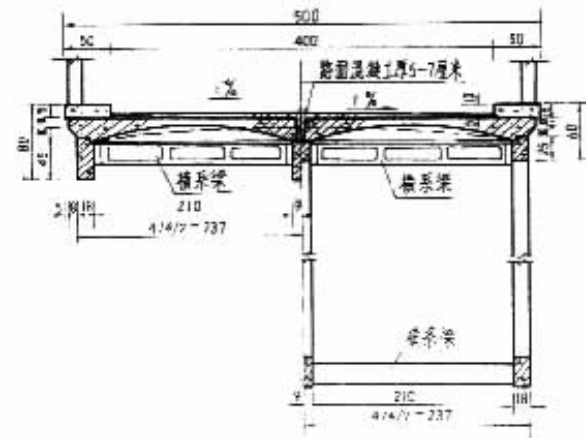
竖杆剖面图

竖杆处横断面图

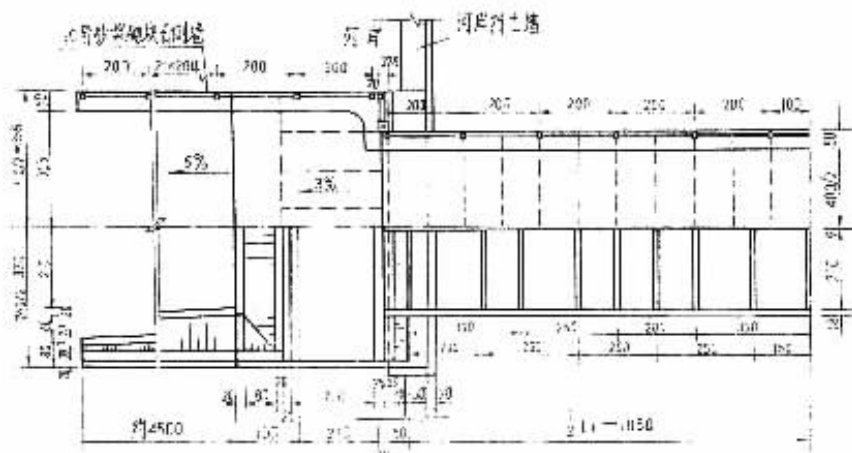




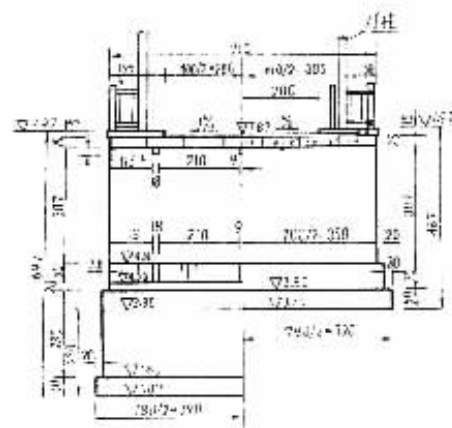
剖面图



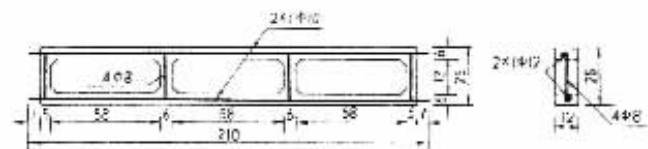
剖面A-A 剖面B-B



平面图(分幅)



桥台前视图 桥台后视图



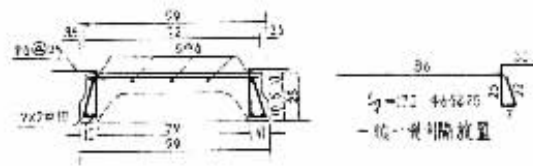
横向联系梁配筋图(38件)

说明

1. 本桥设计荷载：汽-10。
2. 本桥建于武进县武进镇前桥村桥上，目前结构状况完好，但尚有待设计荷载考验。
3. 原设计单位的改建意见：(1) 目前这种荷载的桥梁桥身均已采用两片拱拱拱，拱腹板的组合结构，拱腹板最大厚度已达300厘米。(2) 拱腹板最好分拱脚和双联两部分，以便于采取拱腹板拱架拱片与拱背板的连接，增加桥身的整体性。
4. 本桥所有基础均为承载力足够的刚性土基。



桥头人行道道面板配筋图

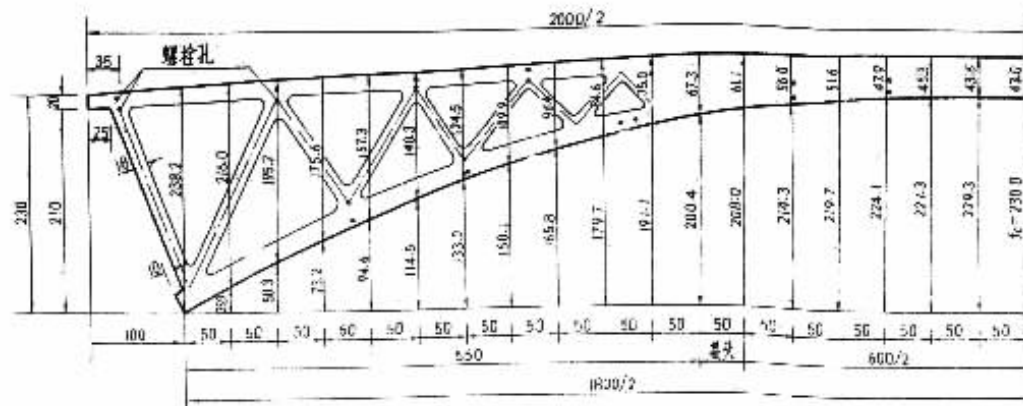


人行道板配筋详图

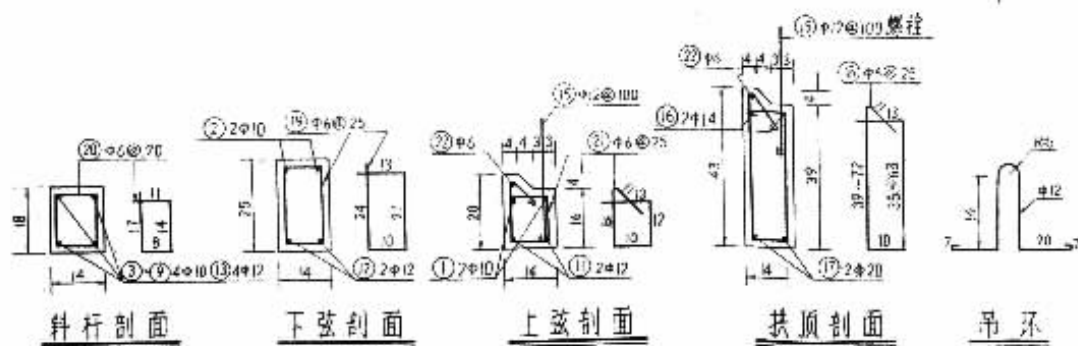
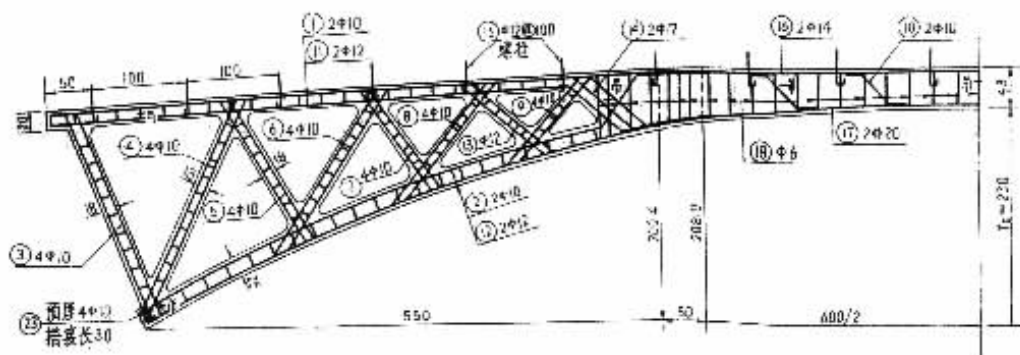








桁架拱片放样坐标



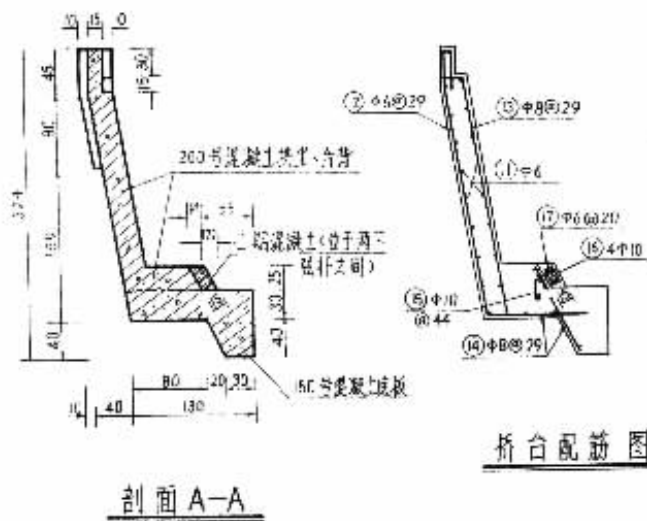
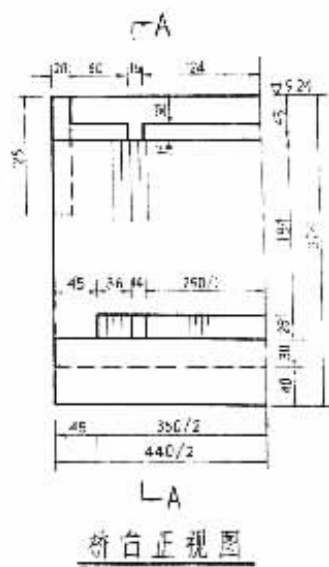
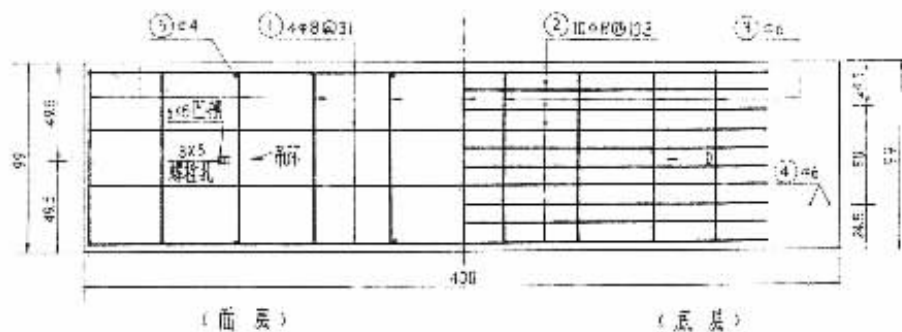
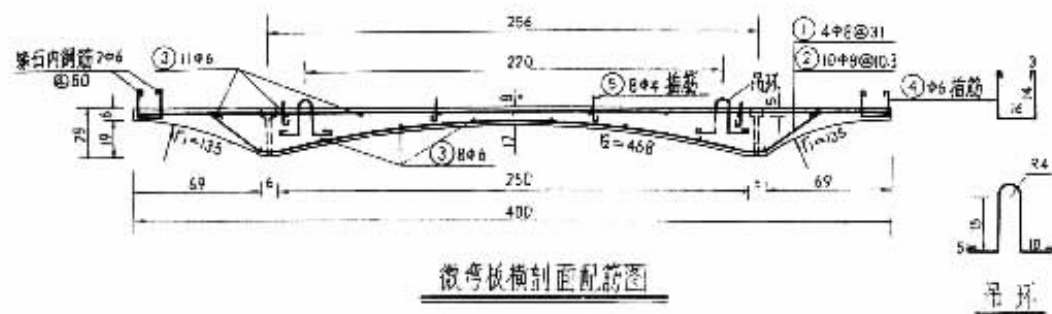
桁架拱片配筋图

桁架拱片钢筋表(二片)

序号	规格	长度 (厘米)	根数	总长 (米)	单位重 (公斤/米)	重量 (公斤)			
①	Φ10	690	8	55.2	327.6	0.617	202.1		
②	Φ10	665	8	53.2					
③	Φ10	240/235	8/8	38.0					
④	Φ10	250/260	8/8	40.8					
⑤	Φ10	175/170	8/8	27.6					
⑥	Φ10	210/205	8/8	35.2					
⑦	Φ10	135/130	8/8	21.2					
⑧	Φ10	165/160	8/8	26.0					
⑨	Φ10	120/115	8/8	18.8					
⑩	Φ10	80/80	8/8	13.4					
⑪	Φ12	550	8	56.4	180.8	0.888	160.6		
⑫	Φ12	645	8	51.6					
⑬	Φ12	120/115	8/8	18.6					
⑭	Φ12	105/100	8/8	16.4					
⑮	Φ12	50	40	20.0					
⑯	Φ12	98	18	17.4					
⑰	Φ14	690	4	27.6	379.3	0.222	94.2		
⑱	Φ6	325/341	76	110.0					
⑲	Φ6	58	88	59.8					
⑲	Φ6	50	220	110.0					
⑲	Φ6	62	96	59.5					
⑲	Φ6	2001	2	40.0					
⑲	Φ10	拱脚预埋 7# 48	55	8.8					
300号与混凝土 355米 <sup>2</sup>									
钢筋合计									553.7

说明

1. 桁架拱片下弦轴为SPLINE曲线, 推力轴系数  $\mu = 0.95$ ; 上弦轴曲线为二次抛物线。
2. 桁架拱片接头处, 钢筋如不采用焊接, 搭接长度为40厘米, 在需另加弯钩。⑩、⑭号钢筋如不和土箱焊接则为“浮筋”, 其水平段长度采用40d前扁另加弯钩。
3. 桁架拱片接头处的预埋混凝土, 标号采用300号。螺栓孔位置应力求准确。
4. 编者意见: 斜杆斜杆的轴线应相交于拱轴线上, 请读者注意。

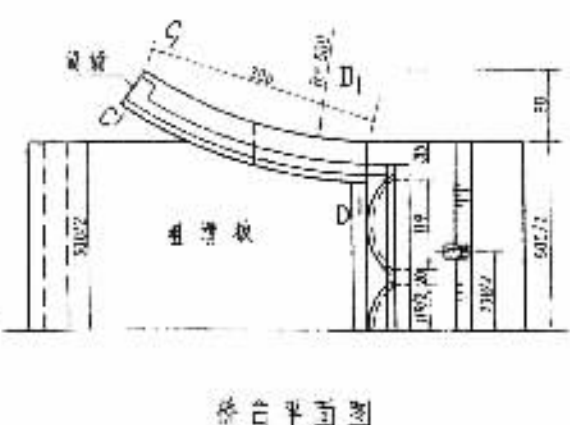
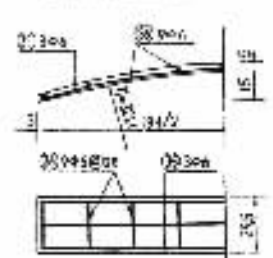
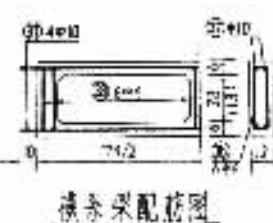
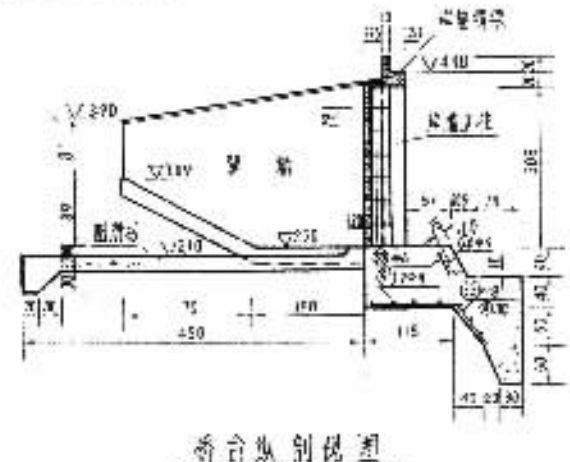
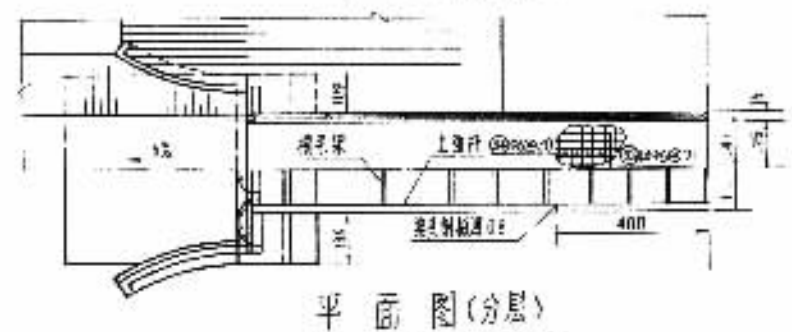
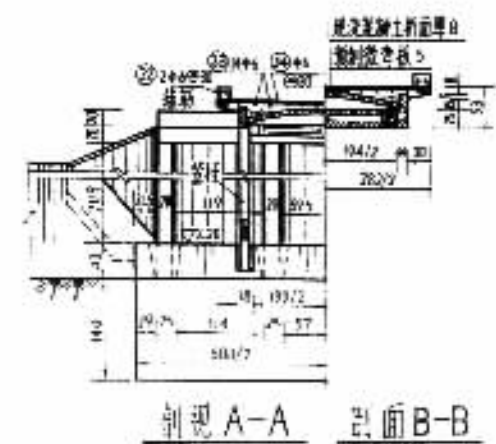
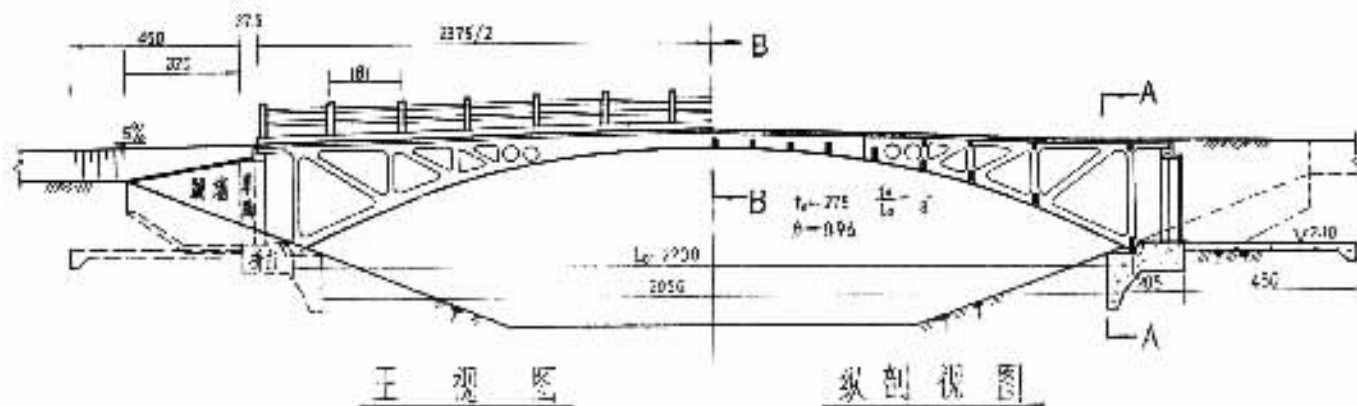


微弯板、桥台工程量及钢筋表

部位	编号	直径 (毫米)	型 式	单根长 (厘米)	根数	总 长 (厘米)	单重量 (公斤/米)	重量 (公斤)	
微弯板 (一块)	①	Φ8		408	4	16.32	51.52	0.395	20.4
	②	Φ8		352	10	35.20			
	③	Φ6		97	19	18.43	20.43	0.222	4.6
	④	Φ6		50	4	2.0			
	⑤	Φ4		17	20	1.6	0.097	0.16	
	吊环	Φ0		13	2	1.46	0.617	0.90	
	合 计	250号混凝土0.6米 <sup>3</sup>			钢 筋		26.1		
桥 台	①①	Φ6		435	46	200.1	371.14	0.222	77.3
	①②	Φ6		347	32	111.04			
	网筋	Φ6	配置在拱脚处	25	40	10.0	148.16	0.395	58.5
	③③	Φ6		218	32	88.96			
	④④	Φ8		110/75	32/32	1.92	27.04	0.617	16.7
	⑤⑤	Φ10		45	16	7.2			
	⑥⑥	Φ10		248	8	19.84	0.272	1.8	
⑦⑦	Φ6		66	26	1.92				
150号混凝土(底板) 4.9米 <sup>2</sup> , 200号混凝土0.6米 <sup>2</sup> , 合计11.5米 <sup>2</sup>						钢筋合计	148.2		
桥台挡土墙工程量		预制混凝土管0.22米 <sup>3</sup> , 预制微弯板土拱0.38米 <sup>3</sup> , 合计: 250号混凝土0.6米 <sup>3</sup>							

说 明

1. 桥身微弯板预制时必须是半圆, 放样尺寸必须正确无误, 预埋孔及抽筋不得遗漏。安装时预埋孔内灌满水泥砂浆。
2. 拱脚处的二期混凝土与桥身采用250号, 其浇筑时间可在预制桥身稳定后进行。
3. 桥台背回填土以粘土为宜, 并要求严格分层夯实。
4. ⑤号钢筋在微弯板安装后向拱脚方向扳折。



工程量表

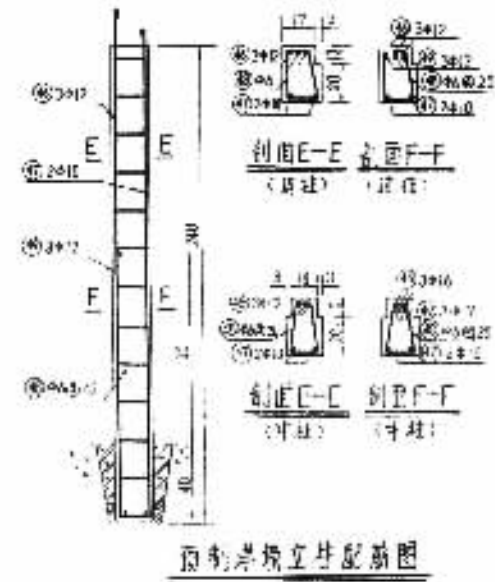
项目	二灰土	碎石	中砂	石子	钢筋	木材
	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(t)	(m <sup>3</sup> )
上层	4542	1367	2374	5814	0792	0681
中层	247	1783	1774	3304	0157	0124
下层	0407	0278	0242	4075	0148	0177
合计	5256	3428	4390	13193	1197	1082
其他	1211	0479	0964	481	0310	0207
合计	21218	5499	1367	33518	1005	0199
其他	2854	1798	1894	2.6	0.84	0.16
合计	5.0	2417	4.986	13.074		0.07
其他	1.142	2.954		3.01		
合计	48788	15198	32259	45523	1523	1704

说明

1. 本桥的桥面宽度为5.0m，适用于砂石、粘土地基，对于淤泥质土应加宽。本桥的桥面宽度为5.0m，桥面宽度为5.0m。
2. 设计荷载为10t，桥面宽度为5.0m。
3. 横系梁中钢筋的直径与主梁中钢筋的直径相同，其间距为30cm。桥面宽度为5.0m。
4. 本桥的桥面宽度为5.0m，桥面宽度为5.0m。
5. 本桥的桥面宽度为5.0m，桥面宽度为5.0m。

(续表)

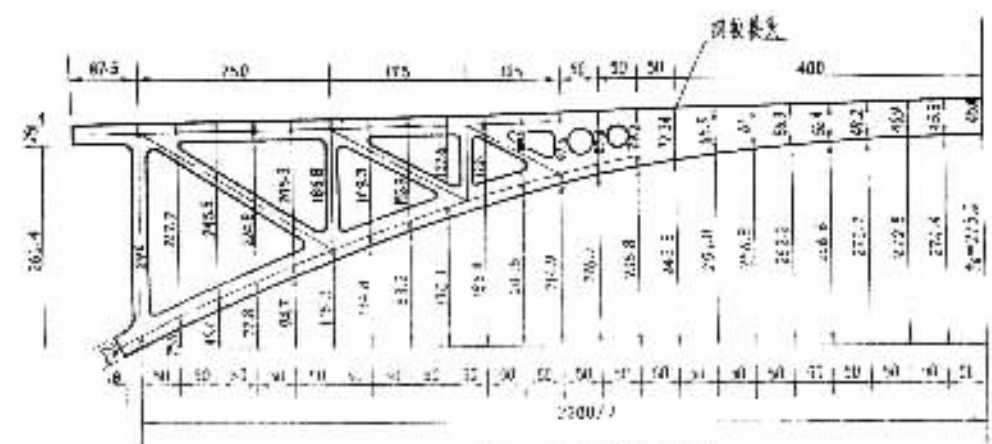
桥号	桥型	桥长	桥宽	桥高	桥跨	桥墩	桥台	桥面	桥身	桥基	桥址	桥况
101	甲	102	26	60		110	24	26.4	0.888	734.5		
102	甲	102	12	9	6	22	288	54	3.017	42.3		
103	十	108	107			817	6	49.02	1.998	97.9		
104	丙	112	25	70		120	8	9.6	0.888	8.5		
105	丙	112				85	36	30.96	0.888	27.5		
106	上	114	114			814	4	32.56	1.008	39.3		
107	甲	115	115	11	6	10	61.68	80	183.6	0.227	24.3	
108	丙	116	23	1	8	10	77	1.6	93.4	1.779	22.1	
109	丙	116	15	1	10	64	56	34.72	2.227	7.7		
嵌头钢板 4×70 埋入 10 厘米 共 8 块 18.5 磅												
110	乙	117	117	117		10	15	96	1.212	11.7		
111	乙	117	117	117		9	14.4	14	13.65	0.222	74.7	
112	乙	117	117	117		8	10.7	12	5.55	0.222	5.1	
113	乙	117	117	117		12	11.3	25	49.75	0.222	114.3	
114	乙	117	117	117		3	16	71	25.69	1.227	56.8	
115	乙	117	117	117		154	100	194	0.417	119.1		
116	乙	118	118	118		10	10.5	12	5.77	0.222	28.3	
117	乙	118	118	118		12	13.5	12	15.12	0.417	92.3	
118	乙	118	118	118		8	56	119	34.88	0.227	23.9	
119	乙	118	118	118		12	88	208	391.0	0.222	154.5	
120	乙	118	118	118		8	36	528	87.2	0.227	41.6	
121	乙	118	118	118		10	44	15	71.88	0.227	28	
122	乙	118	118	118		8	16	27	8	0.222	6	
123	乙	118	118	118		8	14	26	7.27	0.227	5.3	
124	乙	118	118	118		13	29.5	28	71.76	0.338	63.7	
125	乙	118	118	118		12	27.6	16	44.64	1.017	20.3	
126	乙	118	118	118		8	11	114	54.08	0.227	21	
127	乙	118	118	118		15	15.7	24	11.72	0.338	3.5	
128	乙	118	118	118		10	11	15	71.88	0.227	28	
129	乙	118	118	118		10	53.2	14	7.0	1.338	22.6	
130	乙	118	118	118		15	16	5.6	1.222	1.2		
131	乙	118	118	118		100	34	6.6	0.227	25.6		
1794.5												
甲	—		—		—		—		—		—	
乙	—		—		—		—		—		—	
丙	—		—		—		—		—		—	
丁	—		—		—		—		—		—	
戊	—		—		—		—		—		—	



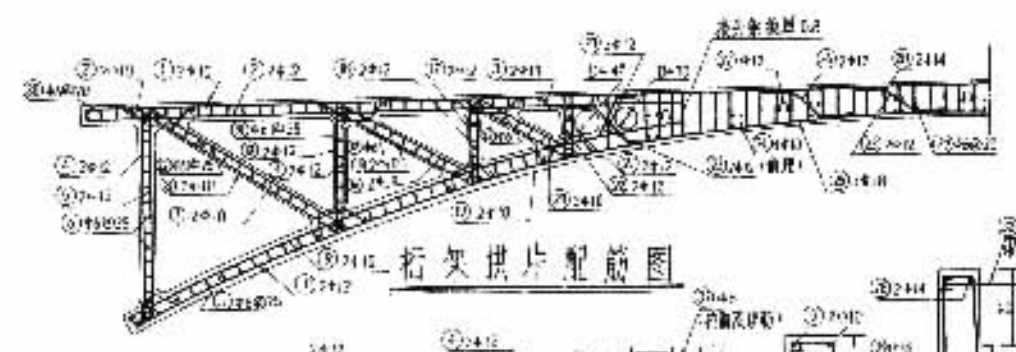
原形桥墩立杆配筋图

测筋表

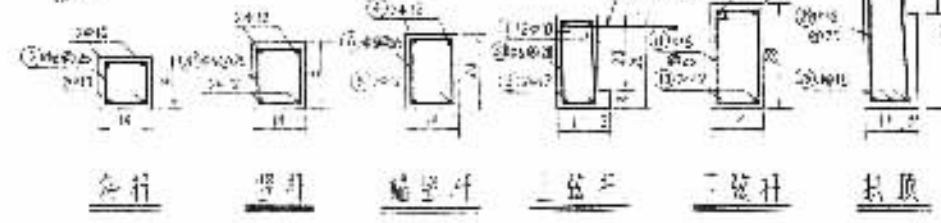
桥号	桥型	桥长	桥宽	桥高	桥跨	桥墩	桥台	桥面	桥身	桥基	桥址	桥况
101	甲	102	26	60		110	24	26.4	0.888	734.5		
102	甲	102	12	9	6	22	288	54	3.017	42.3		
103	十	108	107			817	6	49.02	1.998	97.9		
104	丙	112	25	70		120	8	9.6	0.888	8.5		
105	丙	112				85	36	30.96	0.888	27.5		
106	上	114	114			814	4	32.56	1.008	39.3		
107	甲	115	115	11	6	10	61.68	80	183.6	0.227	24.3	
108	丙	116	23	1	8	10	77	1.6	93.4	1.779	22.1	
109	丙	116	15	1	10	64	56	34.72	2.227	7.7		
嵌头钢板 4×70 埋入 10 厘米 共 8 块 18.5 磅												
110	乙	117	117	117		10	15	96	1.212	11.7		
111	乙	117	117	117		9	14.4	14	13.65	0.222	74.7	
112	乙	117	117	117		8	10.7	12	5.55	0.222	5.1	
113	乙	117	117	117		12	11.3	25	49.75	0.222	114.3	
114	乙	117	117	117		3	16	71	25.69	1.227	56.8	
115	乙	118	118	118		154	100	194	0.417	119.1		
116	乙	118	118	118		10	10.5	12	5.77	0.222	28.3	
117	乙	118	118	118		12	13.5	12	15.12	0.417	92.3	
118	乙	118	118	118		8	56	119	34.88	0.227	23.9	
119	乙	118	118	118		12	88	208	391.0	0.222	154.5	
120	乙	118	118	118		8	36	528	87.2	0.227	41.6	
121	乙	118	118	118		10	44	15	71.88	0.227	28	
122	乙	118	118	118		8	16	27	8	0.222	6	
123	乙	118	118	118		8	14	26	7.27	0.227	5.3	
124	乙	118	118	118		13	29.5	28	71.76	0.338	63.7	
125	乙	118	118	118		12	27.6	16	44.64	1.017	20.3	
126	乙	118	118	118		8	11	114	54.08	0.227	21	
127	乙	118	118	118		15	15.7	24	11.72	0.338	3.5	
128	乙	118	118	118		100	34	6.6	0.227	25.6		
1794.5												
甲	—		—		—		—		—		—	
乙	—		—		—		—		—		—	
丙	—		—		—		—		—		—	
丁	—		—		—		—		—		—	
戊	—		—		—		—		—		—	



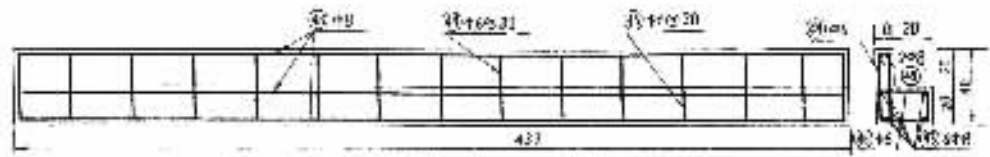
桁架拱片放样坐标



桁架拱片配筋图

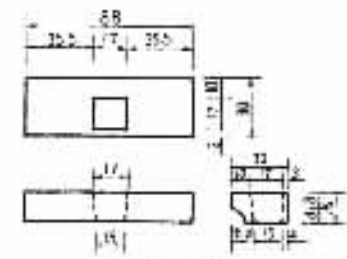
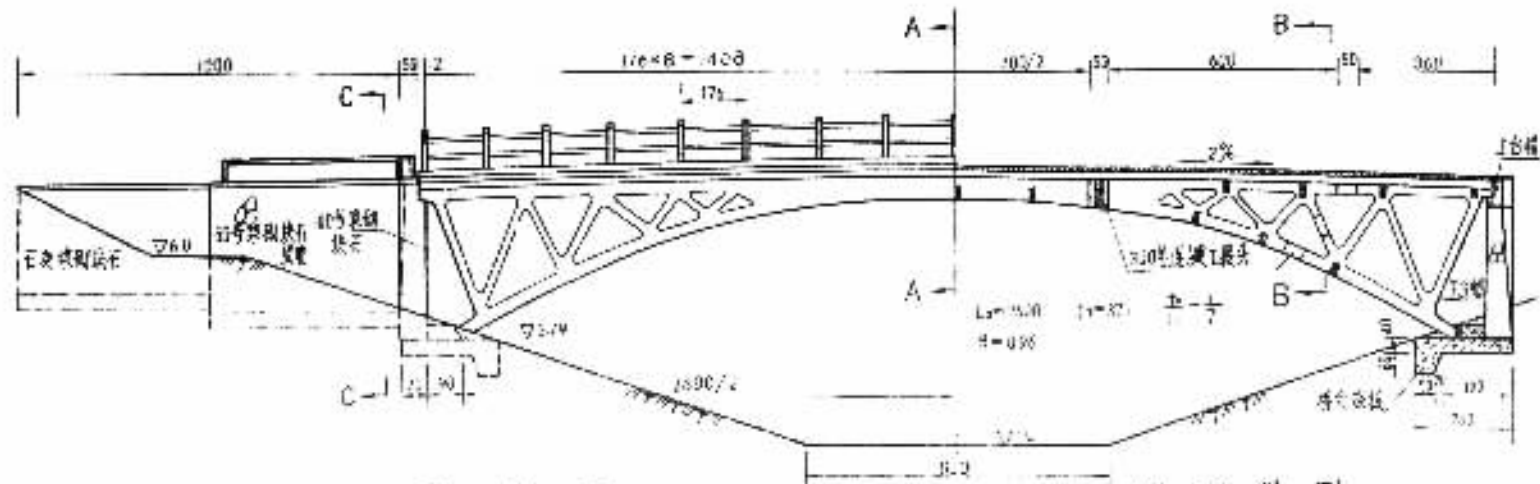


桁架 撑杆 端梁 立杆 二梁杆 拱顶



桥面铺装配筋图(规范)

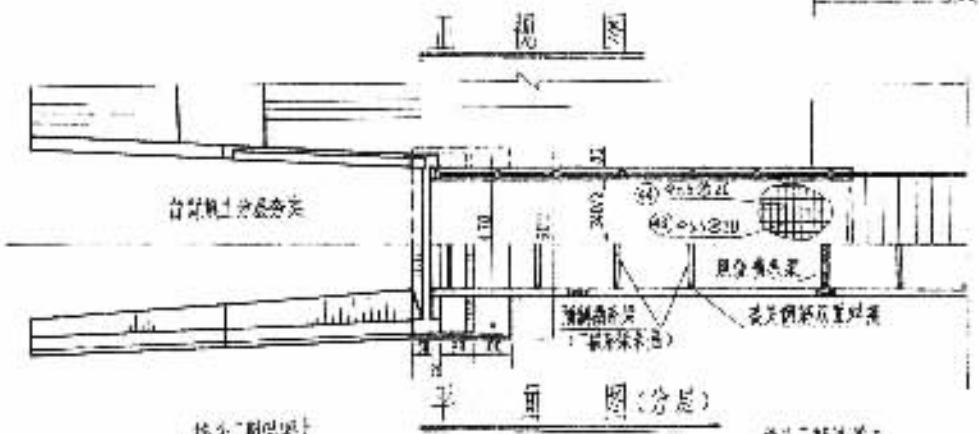




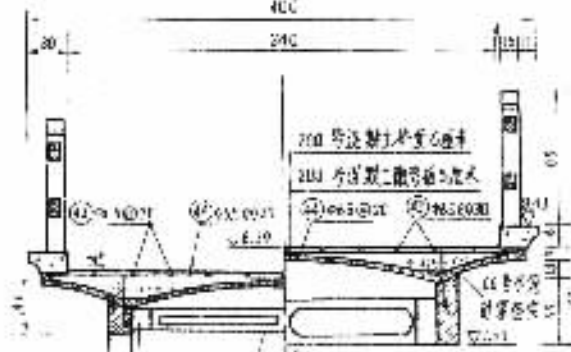
缘石单视图

工程量表

项目	单位	材料名称	工程数量(米 <sup>3</sup> )		
			拱圈	桥台	桥墩
粗砂	m <sup>3</sup>	250号	1.1		
中砂	m <sup>3</sup>	250号	4.0		
细砂	m <sup>3</sup>	200号	0.7		
砾石	m <sup>3</sup>	200号	3.2		
卵石	m <sup>3</sup>	200号	1.9		
碎石	m <sup>3</sup>	150号	14.0		
台帽	m <sup>3</sup>	200号	2.7		
拱圈	m <sup>3</sup>	200号	1.3		
桥墩	m <sup>3</sup>	200号	10.7		
桥台	m <sup>3</sup>	100号	11.0		
桥台	m <sup>3</sup>	200号	1.4		
桥台	m <sup>3</sup>	100号		25.5	
桥墩	m <sup>3</sup>	90号		10.0	26.0
合计			75.7	45.5	26.0

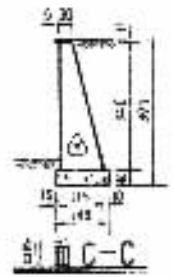


纵列视图

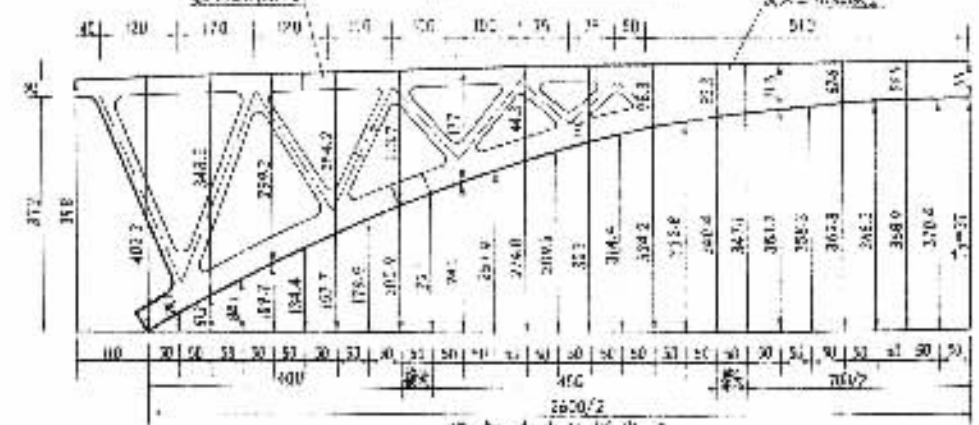


剖面 A-A

剖面 B-B



剖面 C-C



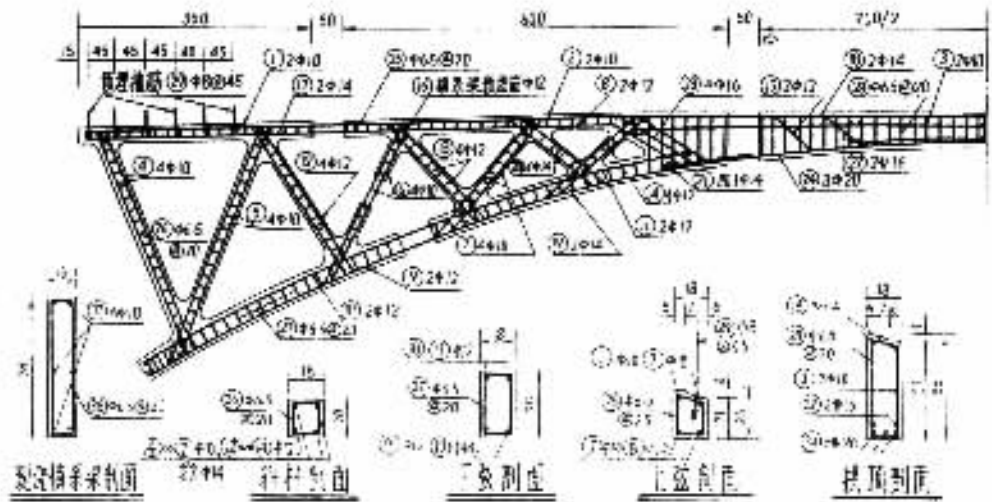
桁架总片数样生部

说明

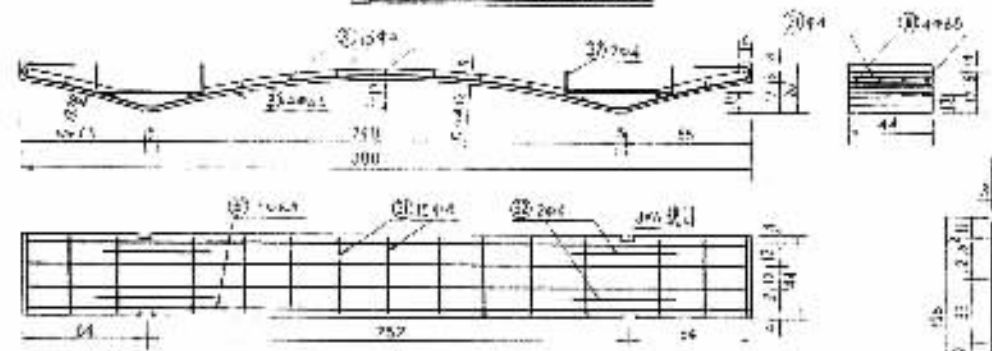
1. 斜杆式桁架桥为国内首次设计，其结构形式、施工工艺、材料用量等均经实践证明，其结构形式、施工工艺、材料用量等均经实践证明，其结构形式、施工工艺、材料用量等均经实践证明。
2. 本桥设计荷载为 10t (3t)。
3. 桥墩与桥台承载力均按 10t (3t) 以上。
4. 台帽按 10t (3t) 设计。
5. 桁架桥片按 10t (3t) 设计， $\rho=0.98$  以上，并采用 10t (3t) 设计。

江苏宜兴斜杆式桁架拱桥

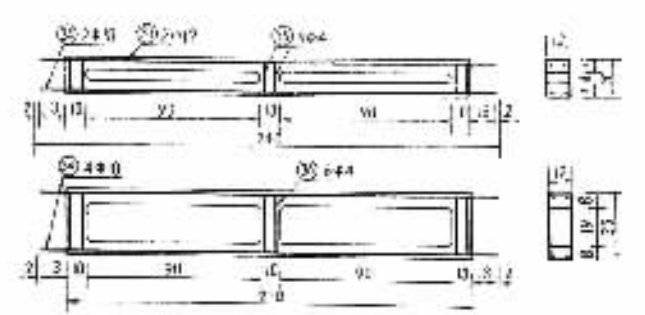




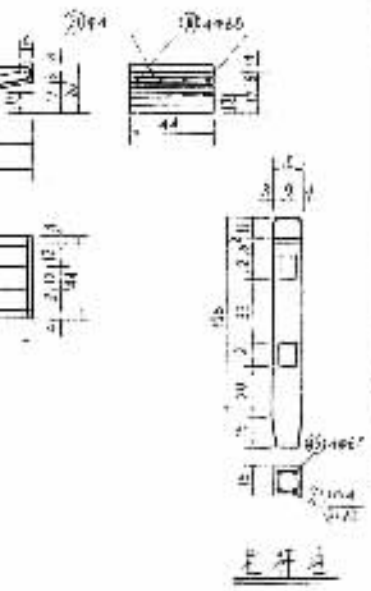
桥架拱片配筋图



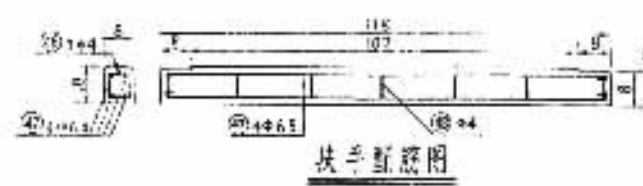
桥面配筋图(63块)



桥面上下横梁配筋图



栏杆配筋图

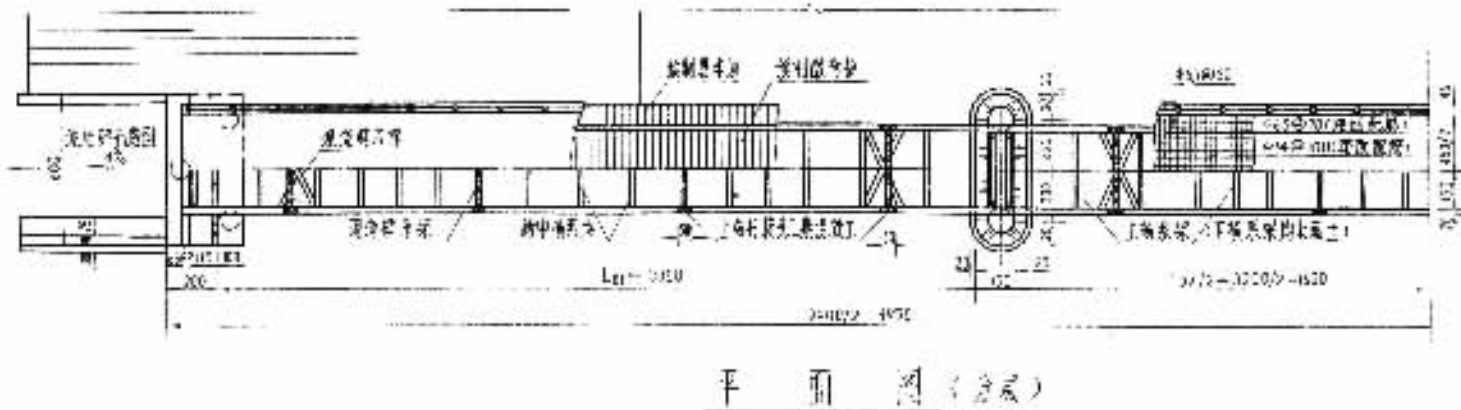
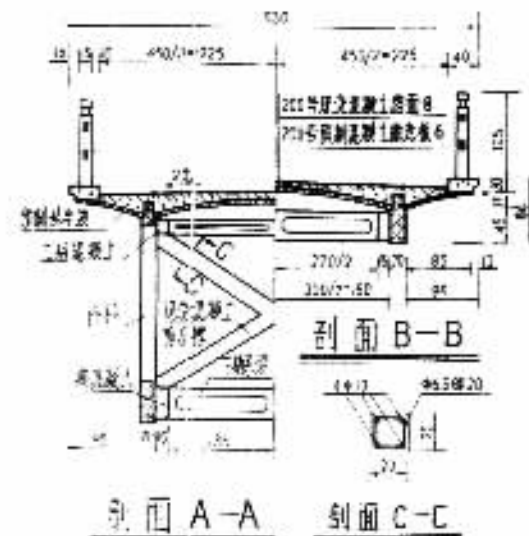
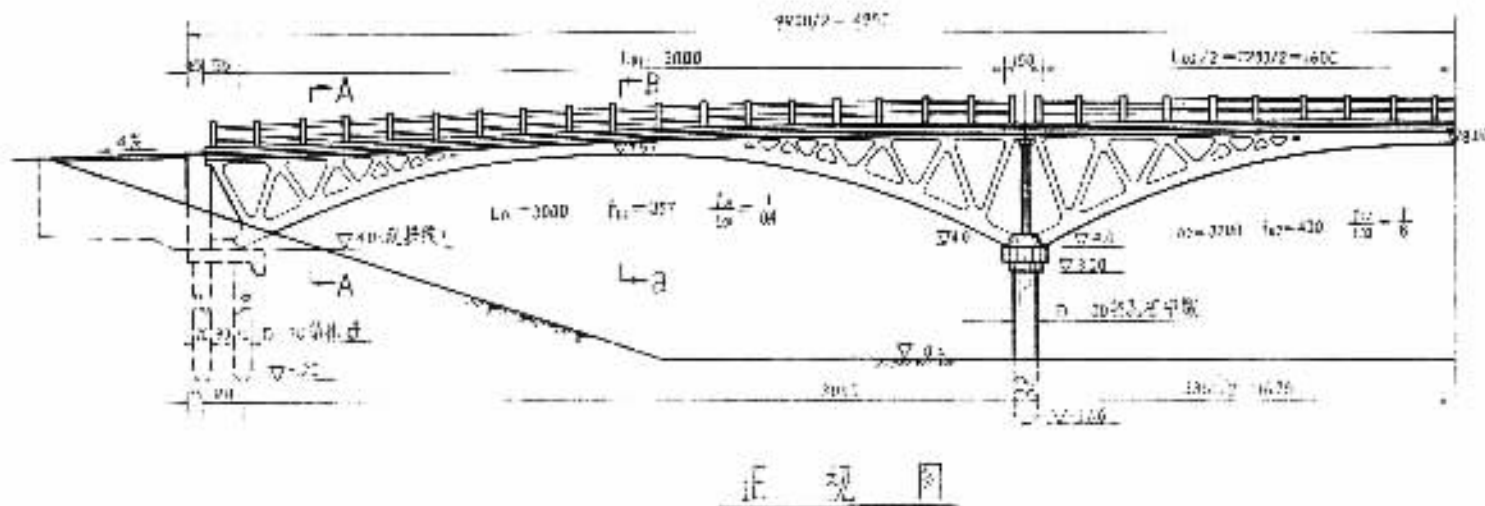


桥台配筋图

钢筋表

序号	规格	形式	长度	根数	总长	重量	规格	形式	长度	根数	总长	重量	
①	φ10	—	42.6	8	340.8	1612	桥架拱片	①	φ10	—	68	320	772.8
②	φ10	—	49.0	8	392.0	1612	桥架拱片	②	φ10	—	98	180	184.24
③	φ10	—	191/200	4/4	392.0	1612	桥架拱片	③	φ10	—	平均15.5	112	173.6
④	φ12	—	780/300	5/5	61.8	1612	桥架拱片	④	φ12	—	50	126	63
⑤	φ10	—	405/10	5/5	64.7	1612	桥架拱片	⑤	φ10	—	460	260	1194.2
⑥	φ10	—	200/55	5/5	16.8	1612	桥架拱片	⑥	φ10	—	43	145	403.32
⑦	φ12	—	255/24.0	5/5	3.8	1612	桥架拱片	⑦	φ12	—	80	280	201.6
⑧	φ10	—	60.2	8	481.6	1688	桥架拱片	⑧	φ12	—	236	220	6
⑨	φ12	—	10.2	6	10.24	1888	桥架拱片	⑨	φ10	—	236	52	22.77
⑩	φ10	—	60.8	8	40.64	1888	桥架拱片	⑩	φ12	—	56	48	26.88
⑪	φ12	—	40.2	8	3.44	1888	桥架拱片	⑪	φ10	—	6.6	54	46.44
⑫	φ12	—	277/20.1	5/5	14.64	1888	桥架拱片	⑫	φ10	—	22.2	18	34.08
⑬	φ12	—	219/20.0	5/5	34.4	1888	桥架拱片	⑬	φ10	—	160	24	10.72
⑭	φ12	—	91/15.5	5/5	29.2	1888	桥架拱片	⑭	φ10	—	421	36	151.56
⑮	φ12	—	10.4	8	8.32	1888	桥架拱片	⑮	φ10	—	502	24	10.52
⑯	φ12	—	6.8	75	51.08	1888	桥架拱片	⑯	φ12	—	50	0	4
⑰	φ14	—	410	408	172.32	1708	桥架拱片	⑰	φ10	—	35	904	89.6
⑱	φ14	—	603	4	32.16	1230	桥架拱片	⑱	φ10	—	282.7	51	34.26
⑲	φ14	—	565	8	45.2	1210	桥架拱片	⑲	φ10	—	164	162	516.88
⑳	φ14	—	113	16	27.2	1210	桥架拱片	㉑	φ10	—	2.6	136	1136
㉑	φ14	—	15.8	4	6.32	1220	桥架拱片	㉒	φ10	—	52	704	104.28
㉒	φ14	—	44.0	4	22.22	1478	桥架拱片	㉓	φ10	—	184	256	47.36
㉓	φ14	—	15.2	17	24.32	1478	桥架拱片	㉔	φ10	—	3	448	10.87
㉔	φ14	—	31.0	6	18.6	2448	桥架拱片	合计				2160.6	
㉕	φ14	—	74	104	12176	1070	桥架拱片						

- 说明
1. 本图钢筋尺寸以厘米计，重量以公斤计。
  2. 材料规格按国家标准执行。



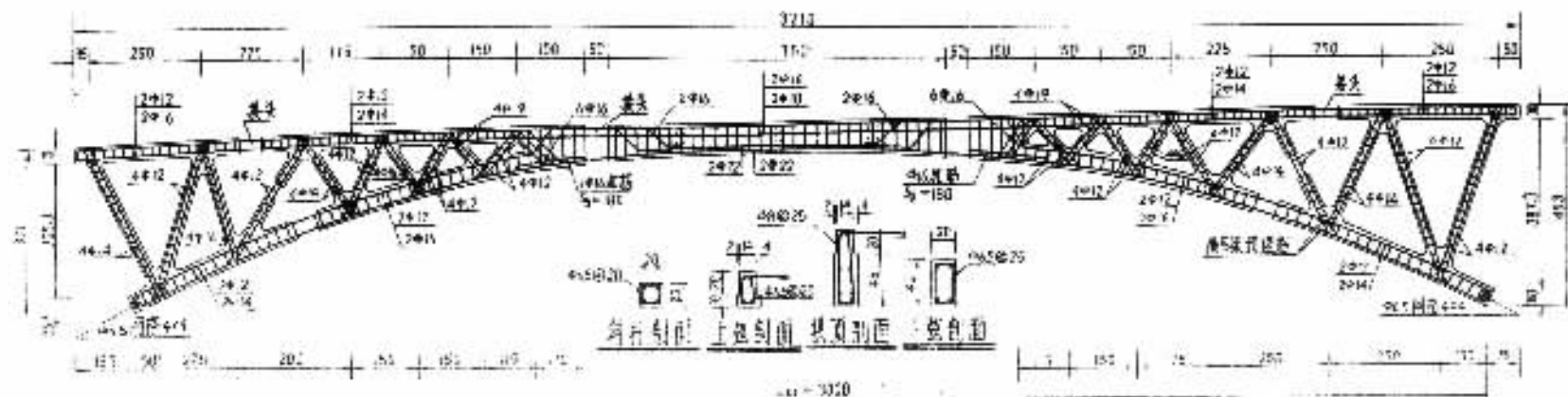
工程材料数量表

材料名称	单位	数量
钢筋	t	35.1
木材	m³	11.5
水泥	t	37.0
卵石	m³	27.5
砂	m³	44.6
块石	m³	40.1
碎石	m³	25.3
木料	m³	35
石灰	t	1

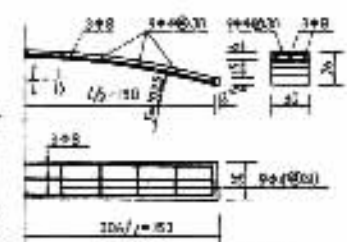
- 说明
1. 本桥设计荷载为公路-II级，桥面宽度按标准设计。
  2. 桥面铺装采用10cm厚水泥砂浆。
  3. 桥台的填土应符合规范要求，桥面等宽段内，包括桥面铺装、桥面排水沟等，其尺寸与标准桥面相同。
  4. 桥面铺装材料应符合规范要求，SP-10型水泥砂浆，其配合比为1:3:6，施工时应严格控制配合比。
  5. 本桥桥墩桥台均按重力式桥墩桥台设计，其抗冲刷能力应按规范设计。
  6. 本桥桥墩桥台均按重力式桥墩桥台设计，其抗冲刷能力应按规范设计。
  7. 桥面铺装材料应符合规范要求，SP-10型水泥砂浆，其配合比为1:3:6，施工时应严格控制配合比。
  8. 本桥设计中，拱肋采用一个主拱肋，桥面采用双车道。

三孔石架拱桥设计标准表 (拱桥设计规范) 主要材料用量表 (单位: t)

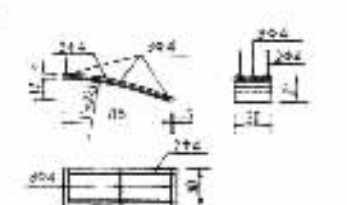
桥跨径 (m)	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
钢筋 (t)	15.1	17.48	20.7	24.5	28.8	33.5	38.6	44.1	50.0	56.2	62.7	69.5	76.6	84.0	91.7	99.7	108.0	116.5	125.2	134.1	143.2	152.5	162.0	171.7	181.6	191.7	202.0	212.5	223.2	234.1	245.2	256.5	268.0	279.7	291.6	303.7	316.0	328.5	341.2	354.1	367.2	380.5	394.0	407.7	421.6	435.7	450.0	464.5	479.2	494.1	509.2	524.5	540.0	555.7	571.6	587.7	604.0	620.5	637.2	654.1	671.2	688.5	706.0	723.7	741.6	759.7	778.0	796.5	815.2	834.1	853.2	872.5	892.0	911.7	931.6	951.7	972.0	992.5	1013.2	1034.1	1055.2	1076.5	1098.0	1119.7	1141.6	1163.7	1186.0	1208.5	1231.2	1254.1	1277.2	1300.5	1324.0	1347.7	1371.6	1395.7	1420.0	1444.5	1469.2	1494.1	1519.2	1544.5	1570.0	1595.7	1621.6	1647.7	1674.0	1700.5	1727.2	1754.1	1781.2	1808.5	1836.0	1863.7	1891.6	1919.7	1948.0	1976.5	2005.2	2034.1	2063.2	2092.5	2122.0	2151.7	2181.6	2211.7	2242.0	2272.5	2303.2	2334.1	2365.2	2396.5	2428.0	2459.7	2491.6	2523.7	2556.0	2588.5	2621.2	2654.1	2687.2	2720.5	2754.0	2787.7	2821.6	2855.7	2890.0	2924.5	2959.2	2994.1	3029.2	3064.5	3100.0	3135.7	3171.6	3207.7	3244.0	3280.5	3317.2	3354.1	3391.2	3428.5	3466.0	3503.7	3541.6	3579.7	3618.0	3656.5	3695.2	3734.1	3773.2	3812.5	3852.0	3891.7	3931.6	3971.7	4012.0	4052.5	4093.2	4134.1	4175.2	4216.5	4258.0	4299.7	4341.6	4383.7	4426.0	4468.5	4511.2	4554.1	4597.2	4640.5	4684.0	4727.7	4771.6	4815.7	4860.0	4904.5	4949.2	4994.1	5039.2	5084.5	5130.0	5175.7	5221.6	5267.7	5314.0	5360.5	5407.2	5454.1	5501.2	5548.5	5596.0	5643.7	5691.6	5739.7	5788.0	5836.5	5885.2	5934.1	5983.2	6032.5	6082.0	6131.7	6181.6	6231.7	6282.0	6332.5	6383.2	6434.1	6485.2	6536.5	6588.0	6639.7	6691.6	6743.7	6796.0	6848.5	6901.2	6954.1	7007.2	7060.5	7114.0	7167.7	7221.6	7275.7	7330.0	7384.5	7439.2	7494.1	7549.2	7604.5	7660.0	7715.7	7771.6	7827.7	7884.0	7940.5	7997.2	8054.1	8111.2	8168.5	8226.0	8283.7	8341.6	8399.7	8458.0	8516.5	8575.2	8634.1	8693.2	8752.5	8812.0	8871.7	8931.6	8991.7	9052.0	9112.5	9173.2	9234.1	9295.2	9356.5	9418.0	9479.7	9541.6	9603.7	9666.0	9728.5	9791.2	9854.1	9917.2	9980.5	10044.0	10107.7	10171.6	10235.7	10299.2	10363.2	10427.5	10492.0	10556.7	10621.6	10686.7	10752.0	10817.5	10883.2	10949.1	11015.2	11081.5	11148.0	11214.7	11281.6	11348.5	11415.5	11482.7	11550.0	11617.5	11685.2	11753.1	11821.2	11889.5	11958.0	12026.7	12095.7	12164.9	12234.3	12303.9	12373.7	12443.7	12513.9	12584.3	12654.9	12725.7	12796.7	12867.9	12939.3	13010.9	13082.7	13154.7	13226.9	13299.3	13371.9	13444.7	13517.7	13590.9	13664.3	13737.9	13811.7	13885.7	13959.9	14034.3	14108.9	14183.7	14258.7	14333.9	14409.3	14485.0	14560.9	14637.1	14713.5	14790.1	14866.9	14943.9	15021.1	15098.5	15176.1	15253.9	15331.9	15410.1	15488.5	15567.1	15645.9	15724.9	15804.1	15883.5	15963.1	16042.9	16122.9	16203.1	16283.5	16364.1	16444.9	16525.9	16607.1	16688.5	16770.1	16851.9	16933.9	17016.1	17098.5	17181.1	17263.9	17346.9	17430.1	17513.5	17597.1	17680.9	17764.9	17849.1	17933.5	18018.1	18102.9	18187.9	18273.1	18358.5	18444.1	18529.9	18615.9	18702.1	18788.5	18875.1	18961.9	19048.9	19136.1	19223.5	19311.1	19398.9	19486.9	19575.1	19663.5	19752.1	19840.9	19929.9	20019.1	20108.5	20198.1	20287.9	20377.9	20468.1	20558.5	20649.1	20740.0	20831.1	20922.3	21013.7	21105.3	21197.1	21289.1	21381.3	21473.7	21566.3	21659.1	21752.1	21845.3	21938.7	22032.3	22126.1	22220.1	22314.3	22408.7	22503.3	22598.1	22693.1	22788.3	22883.7	22979.3	23075.1	23171.1	23267.3	23363.7	23460.3	23557.1	23654.1	23751.3	23848.7	23946.3	24044.1	24142.1	24240.3	24338.7	24437.3	24536.1	24635.1	24734.3	24833.7	24933.3	25033.1	25133.1	25233.3	25333.7	25434.3	25535.1	25636.1	25737.3	25838.7	25940.3	26042.1	26144.1	26246.3	26348.7	26451.3	26554.1	26657.1	26760.3	26863.7	26967.3	27071.1	27175.1	27279.3	27383.7	27488.3	27593.1	27698.1	27803.3	27908.7	28014.3	28120.1	28226.1	28332.3	28438.7	28545.3	28652.1	28759.1	28866.3	28973.7	29081.3	29189.1	29297.1	29405.3	29513.7	29622.3	29731.1	29840.1	29949.3	30058.7	30168.3	30278.1	30388.1	30498.3	30608.7	30719.3	30830.1	30941.1	31052.3	31163.7	31275.3	31387.1	31499.1	31611.3	31723.7	31836.3	31949.1	32062.1	32175.3	32288.7	32402.3	32516.1	32630.1	32744.3	32858.7	32973.3	33087.9	33202.7	33317.7	33432.9	33548.3	33663.9	33779.7	33895.7	34011.9	34128.3	34244.9	34361.7	34478.7	34595.9	34713.3	34830.9	34948.7	35066.7	35184.9	35303.3	35421.9	35540.7	35659.7	35778.9	35898.3	36017.9	36137.7	36257.7	36377.9	36498.3	36618.9	36739.7	36860.7	36981.9	37103.3	37224.9	37346.7	37468.7	37590.9	37713.3	37835.9	37958.7	38081.7	38204.9	38328.3	38451.9	38575.7	38699.7	38823.9	38948.3	39072.9	39197.7	39322.7	39447.9	39573.3	39698.9	39824.7	39950.7	40076.5	40202.5	40328.7	40455.1	40581.7	40708.5	40835.5	40962.7	41090.1	41217.7	41345.5	41473.5	41601.7	41730.1	41858.7	41987.5	42116.5	42245.7	42375.1	42504.7	42634.5	42764.5	42894.7	43025.1	43155.7	43286.5	43417.5	43548.7	43680.1	43811.7	43943.5	44075.5	44207.7	44340.1	44472.7	44605.5	44738.5	44871.7	45005.1	45138.7	45272.5	45406.5	45540.7	45675.1	45809.7	45944.5	46079.5	46214.7	46350.1	46485.7	46621.5	46757.5	46893.7	47030.1	47166.7	47303.5	47440.5	47577.7	47715.1	47852.7	47990.5	48128.5	48266.7	48405.1	48543.7	48682.5	48821.5	48960.7	49099.9	49239.3	49378.9	49518.7	49658.7	49798.9	49939.3	50079.9	50220.7	50361.7	50502.9	50644.3	50785.9	50927.7	51069.7	51211.9	51354.3	51496.9	51639.7	51782.7	51925.9	52069.3	52212.9	52356.7	52500.7	52644.9	52789.3	52933.9	53078.7	53223.7	53368.9	53514.3	53659.9	53805.7	53951.7	54097.9	54244.3	54390.9	54537.7	54684.7	54831.7	54978.9	55126.3	55273.9	55421.7	55569.7	55717.9	55866.3	56014.9	56163.7	56312.7	56461.9	56611.3	56760.9	56910.7	57060.7	57210.9	57361.3	57511.9	57662.7	57813.7	57964.9	58116.3	58267.9	58419.7	58571.7	58723.9	58876.3	59028.9	59181.7	59334.7	59487.9	59641.3	59794.9	59948.7	60102.7	60256.9	60411.3	60565.9	60720.7	60875.7	61030.9	61186.3	61341.9	61497.7	61653.7	61809.9	61966.3	62122.9	62279.7	62436.7	62593.9	62751.3	62908.9	63066.7	63224.7	63382.9	63541.3	63699.9	63858.7	64017.7	64176.9	64336.3	64495.9	64655.7	64815.7	64975.9	65136.3	65296.9	65457.7	65618.7	65779.9	65941.3	66102.9	66264.7	66426.7	66588.9	66751.3	66913.9	67076.7	67239.7	67402.9	67566.3	67729.9	67893.7	68057.7	68221.9	68386.3	68550.9	68715.7	68880.7	69045.9	69211.3	69376.9	69542.7	69708.7	69874.9	70041.3	70207.9	70374.7	70541.7	70708.9	70876.3	71043.9	71211.7	71379.7	71547.9	71716.3	71884.9	72053.7	72222.7	72391.7	72560.9	72730.3	72900.1	73069.9	73239.9	73410.1	73580.5	73751.3	73922.3	74093.5	74264.9	74436.5	74608.3	74780.3	74952.7	75125.3	75298.1	75471.1	75644.3	75817.7	75991.3	76164.9	76338.7	76512.7	76686.9	76861.3	77035.9	77210.7	77385.7	77560.9	77736.3	77911.9	78087.7	78263.7	78439.9	78616.3	78792.9	78969.7	



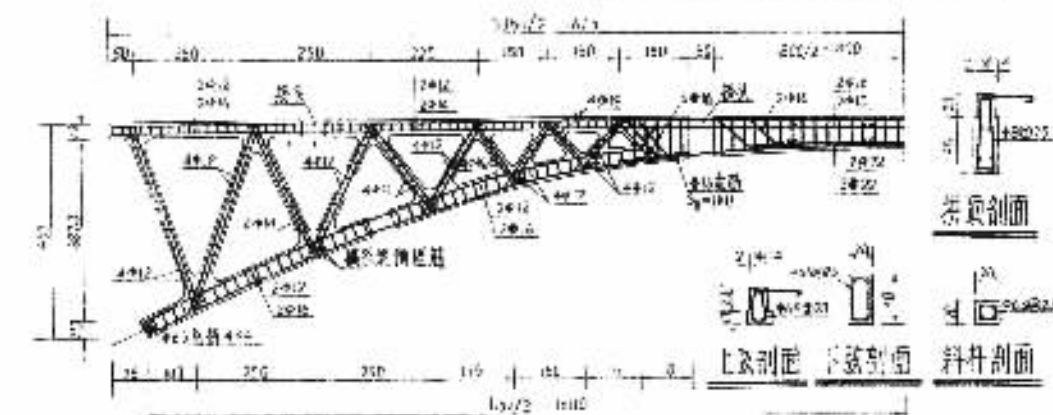
边孔桁架拱片配筋图



顶制拱壳板配筋图



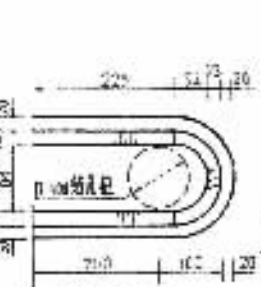
顶制壳壳板配筋图



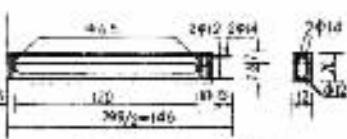
中孔桁架拱片配筋图



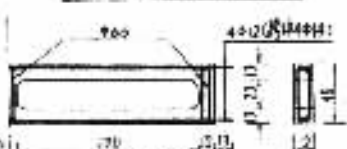
拱台平面图



桥墩平面图



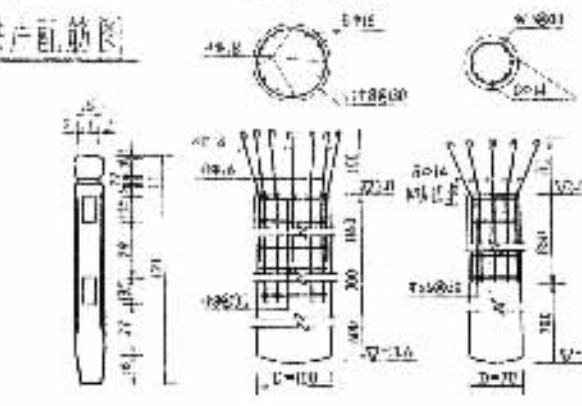
上拱系梁配筋图



下(中)拱系梁配筋图

主要部位工程量表

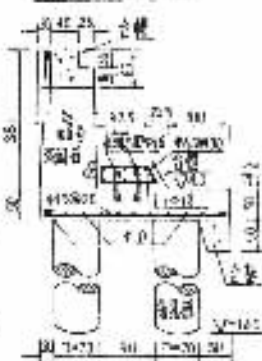
部 位	尺 寸	单 位	数 量	备 注
300号混凝土拱肋每米	20	米	24.54	拱肋每米重量
200号混凝土拱肋每米	97%	米	2.2	
710号混凝土拱肋每米	94	米	6.35	拱肋每米重量
710号混凝土拱肋每米	295	米	13.64	
710号混凝土拱肋每米	2	米	20.7	
250号混凝土拱肋每米	7	米	8.4	拱肋每米重量
250号混凝土拱肋每米	6	米	15.9	拱肋每米重量
267号混凝土拱肋每米	2	米	24.7	
310号混凝土拱肋每米	4	米	66.72	
250号混凝土拱肋			78.6	



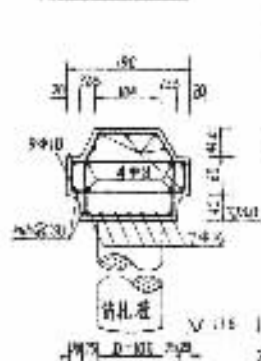
桥台柱结构图

桥墩柱结构配筋图

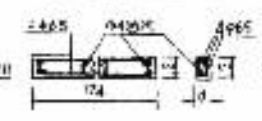
桥台拱肋配筋图



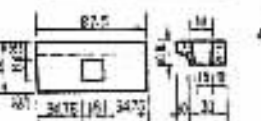
桥台横剖面图



桥墩横剖面图



顶制柱拱肋配筋图



顶制墩石结构图

说 明

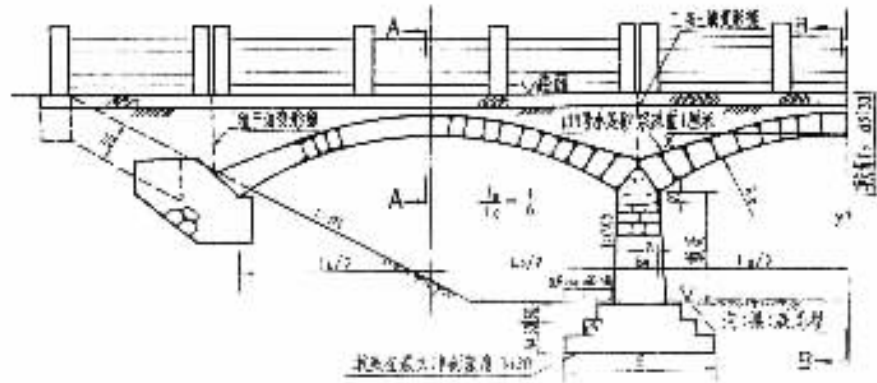
1. 本桥拱肋配筋图中，凡有“+”号者，均指“+”号钢筋。
2. 当拱肋式与一般桁架式拱肋，其尺寸比例不同时，其配筋率亦不同。
3. 拱肋系梁每米重量，应根据上、下拱肋的千分比，按图中拱肋配筋率，按系梁的截面尺寸进行计算。
4. 台背填土4米以内时，应十分注意压实。

# 第五章 板拱桥工程设计图

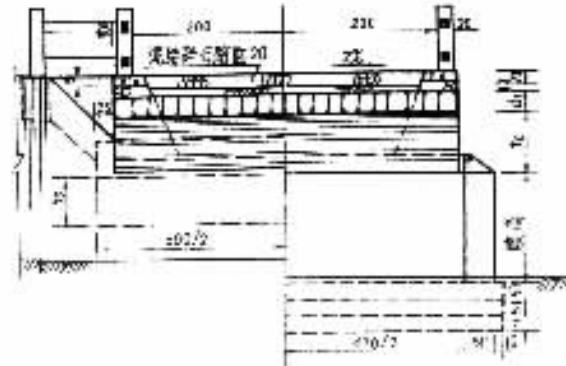
## 第一节 板拱桥工程特性表

编号	桥型	工程名称	单孔跨度 (米)	桥面净宽 (米)	荷载标准 (设计; 校核)	矢跨比	桥 身					桥 台		桥 墩		地基条件 (吨/米 <sup>2</sup> )	主要工程量(单孔)(一般 不包括栏杆、桥头挡土墙)		
							结构型式	主要剖面尺寸 (厘米)	拱轴线 型式	$m_{轴}$ 或 $\beta$	$\varphi_{K1}, \varphi_{K2}$	结构型式	主要尺寸 (厘米)	结构型式	主要尺寸 (厘米)		混凝土(米 <sup>3</sup> )	浆砌体(米 <sup>3</sup> )	钢材(吨)
01	板 拱 桥	安徽浆砌块石板拱交通桥	5、6、7、8、9、10	4.0	旧汽 - 6; 旧汽 - 8	$\frac{1}{6}$	浆砌块石实腹板拱	$d_s = 25、30$	圆弧			浆砌块石轻型桥台	台 高 140 ~ 230; 台 宽 130 ~ 360	浆砌块石中墩	$H = 300 \sim 400$	$[\sigma] = 10$	28.2 ~ 91.2		
02	板 拱 桥	安徽花凉亭灌区分干渠石拱桥	20	4.2	汽 - 10 (主车)	$\frac{1}{5}$	浆砌块石空腹板拱	$d_s = 60$	二 次 抛 物 线			浆砌块石空腹桥台	台高 470; 台宽 510		坚硬地基	34.1	220.9		

## 第二节 板拱桥工程设计实例



纵剖视图

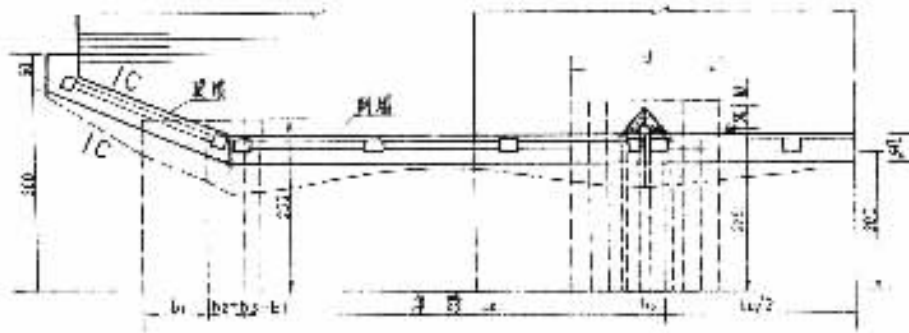


剖视 A-A 剖视 B-B



剖视 C-C  
(注: 参照剖面图式)

桥台横剖面



平面图

拱桥下接坐标表 (主桥墩为力点中拱桥下接)

墩号	墩宽	1	2	3	4	5	6	7	8	9	说明
第一墩	4	0.0707	0.5011k	2.0011k	0.20031k	0.25001k	1.0000k	0.25001k	0.40031k	0.45031k	0.50031k
第二墩	4	0.25171k	0.2004k	1.7411k	1.32501k	0.15071k	3.2500k	0.0102k	2.9260k	0.17541k	1.0003k

拱脚对桥台作用力表

墩号	水平力 Hk (吨)		垂直力 V <sub>k</sub> (吨)	
	水平力 H <sub>k</sub>	垂直力 V <sub>k</sub>	水平力 H <sub>k</sub>	垂直力 V <sub>k</sub>
500	35.0	23.9	25.7	28.2
600	42.4	29.2	1.8	27.9
700	48.6	34.9	10.3	32.7
800	55.7	40.0	18.3	42.3
900	62.1	45.0	26.4	51.0
1000	70.5	50.4	36.6	60.0

说明

1. 浆砌块石, 先设计, 先做墩, 后做拱。
2. 净宽 4.0 米, 桥墩按桥台用两个力点平衡设计。
3. 材料: 桥面铺装, 桥墩采用 75 号浆砌块石, 石料标号 200 号, 桥面、桥台采用 50 号浆砌块石。
4. 桥面铺装时, 桥墩及桥台顶面, 放入空腔内, 用 10 号石灰土, 以减少空腔厚度, 减少桥墩厚度。
5. 桥面铺装时, 桥墩及桥台顶面, 放入空腔内, 用 10 号石灰土, 以减少空腔厚度, 减少桥墩厚度。
6. 桥面铺装时, 桥墩及桥台顶面, 放入空腔内, 用 10 号石灰土, 以减少空腔厚度, 减少桥墩厚度。
7. 桥面铺装时, 桥墩及桥台顶面, 放入空腔内, 用 10 号石灰土, 以减少空腔厚度, 减少桥墩厚度。
8. 桥面铺装时, 桥墩及桥台顶面, 放入空腔内, 用 10 号石灰土, 以减少空腔厚度, 减少桥墩厚度。
9. 1:10 浆砌块石, 拱脚对桥台作用力, 拱脚对桥台作用力, 拱脚对桥台作用力。

拱桥尺寸表

单位: 厘米

桥跨	拱 圈			桥 台								桥 墩			
	拱圈厚 h <sub>a</sub>	拱圈宽 b <sub>a</sub>	拱圈高 h <sub>a</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>5</sub>	b <sub>6</sub>	b <sub>7</sub>	b <sub>8</sub>	b <sub>9</sub>	b <sub>10</sub>	B	h <sub>d</sub>
500	25	42.3	410.7	63	50	81	75	30	15	60	67	255	5		
600	25	100.0	500.0	65	50	70	90	20	10	70	66	250	5		
700	25	176.7	583.3	65	50	70	90	20	10	80	66	270	5		
800	30	171.3	565.7	30	50	142	150	20	20	60	66	260	50		
900	30	50.0	750.0	70	60	150	80	20	10	60	60	260	50		
1000	30	50.7	833.3	75	60	170	70	20	60	60	60	415	75		

桥 墩 表 (单位: 厘米)

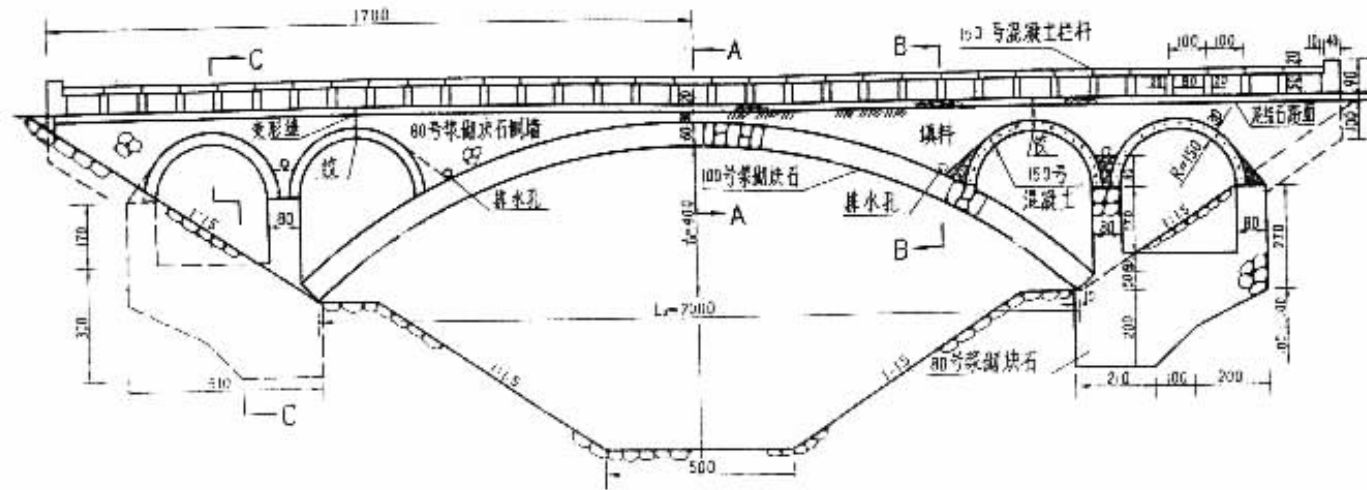
墩号	上 桥 墩 (米)					
	桥 墩	桥 墩	桥 墩	桥 墩	桥 墩	桥 墩
500	7.20	11.60	3.20	5.70	28.20	23.80
600	9.00	15.50	4.20	6.40	35.60	27.40
700	10.50	21.60	6.70	7.40	45.20	32.00
800	14.20	25.70	10.00	8.50	50.00	41.60
900	16.10	30.30	13.90	9.90	54.00	44.40
1000	17.70	32.20	15.60	10.60	61.20	50.60

安徽浆砌块石板拱交通桥

5-10米跨设计图

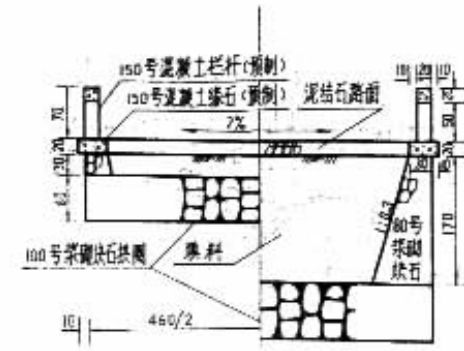
01-1/1



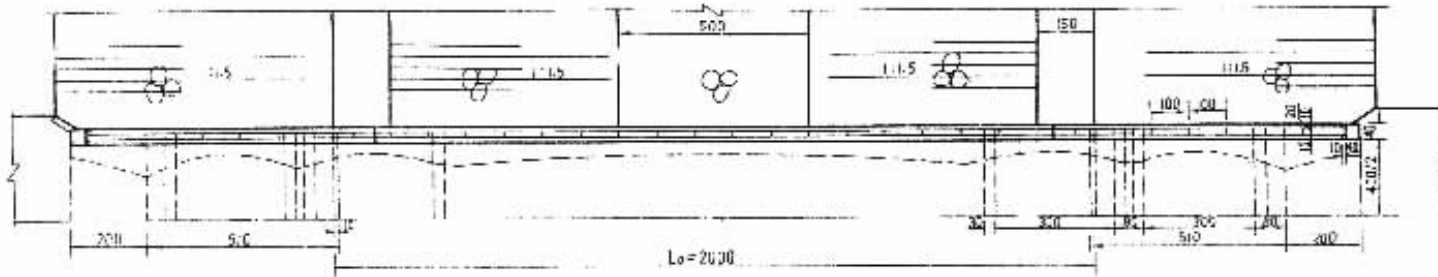


正视图

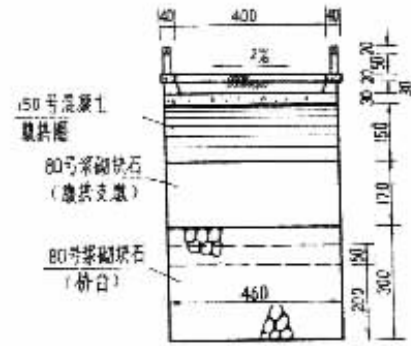
纵剖视图



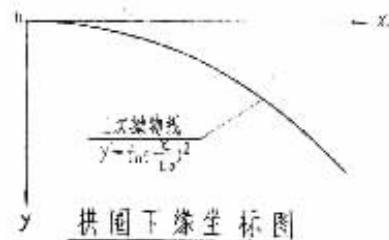
剖面 A-A 剖面 B-B



平面图

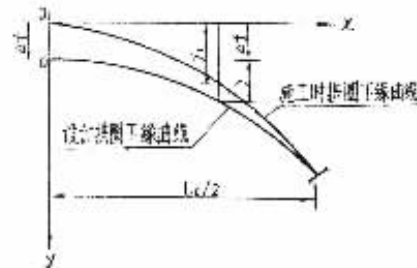


剖面 C-C



拱圈下缘坐标表

x (米)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y (米)	0	0.04	0.16	0.36	0.64	1.00	1.44	1.96	2.56	3.24	4.00



拱拱度沿坐标分配图

方程:  $y = y_0 + h * (1 - \frac{x^2}{100})$

工程数量表

工程部位	材 料	数量(米 <sup>3</sup> )
桥 台	80号浆砌块石	106.6
拱圈及墩	80号浆砌块石	25.0
主拱圈	100号浆砌块石	62.0
腹拱圈	150号混凝土	28.6
桥台侧墙	80号浆砌块石	27.3
条 石	150号混凝土预制块	5.5
栏 杆	150号混凝土预制	4.0

说 明

1. 图中尺寸以厘米为单位(除注明者外)。
2. 台台在干砌土基上开挖基坑,台后与基土紧密接触。
3. 在架造拱时,桥位处留一道土堤,以便作为拱桥内模。土堤待拱圈完成后拆除。
4. 拱拱度的大小应根据施工条件决定,一般不宜缩小。本桥采用工模施工,拱拱度采用0.15米。
5. 设计荷载:单车10吨。
6. 使用情况:已通过单车17吨,仍正常使用。

