

中创敦朴工程咨询有限公司				
110kV苏百康线85号应急改造		工程	施工图设计	图纸目录(首页)
卷册检索号		ZCDP-P24031S-T0201		第 1 页 共 2 页
卷册名称:		杆塔结构明细表及基础施工图		结构 部分 第 2 卷 第 1 册 图纸共 23 张 说明书 本 清册 本 2024年12月 日
序号	图 名	图 号	张数	备注
1	卷 册 说 明 (一)	ZCDP-P24031S-T0201-01	1	
2	卷 册 说 明 (二)	ZCDP-P24031S-T0201-02	1	
3	杆塔结构明细表	ZCDP-P24031S-T0201-03	1	
4	铁塔基础根开及地脚螺栓表	ZCDP-P24031S-T0201-04	1	
5	H42(35号钢)地脚螺栓施工图	ZCDP-P24031S-T0201-05	1	
6	H48(35号钢)地脚螺栓施工图	ZCDP-P24031S-T0201-06	1	
7	H64(35号钢)地脚螺栓施工图	ZCDP-P24031S-T0201-07	1	
8	铁塔基础地脚螺栓保护帽制作要求(一)	ZCDP-P24031S-T0201-08	1	
9	铁塔基础地脚螺栓保护帽制作要求(二)	ZCDP-P24031S-T0201-09	1	
10	挡土墙施工图	ZCDP-P24031S-T0201-10	1	
11	登塔台阶施工图	ZCDP-P24031S-T0201-11	1	
12	边坡距离及排水沟施工图	ZCDP-P24031S-T0201-12	1	
13	人工挖孔基础施工说明	ZCDP-P24031S-T0201-13	1	
14	铁塔脚钉制造图	ZCDP-P24031S-T0201-14	1	
15	SJD32拔腿人工挖孔桩基础施工图(一)	ZCDP-P24031S-T0201-SJD32BW03	1	
16	SJD32拔腿人工挖孔桩基础施工图(二)	ZCDP-P24031S-T0201-SJD32BW08	1	
17	SJD32拔腿人工挖孔桩基础施工图(三)	ZCDP-P24031S-T0201-SJD32BW13	1	
18	SJD32拔腿人工挖孔桩基础施工图(四)	ZCDP-P24031S-T0201-SJD32BW18	1	
19	SJD34压腿人工挖孔桩基础施工图(一)	ZCDP-P24031S-T0201-SJD34YW03	1	
20	SJD34拔腿人工挖孔桩基础施工图(一)	ZCDP-P24031S-T0201-SJD34BW03	1	
21	SJD34拔腿人工挖孔桩基础施工图(二)	ZCDP-P24031S-T0201-SJD34BW13	1	
22	SZD32K掏挖基础施工图(一)	ZCDP-P24031S-T0201-SZD32KT03	1	
23	SZD32K掏挖基础施工图(二)	ZCDP-P24031S-T0201-SZD32KT13	1	
24				
25				

中创敦朴工程咨询有限公司				
110kV苏百康线85号应急改造		工程	施工图设计	图纸目录(首页)
卷册检索号		ZCDP-P24031S-T0201		第 2 页 共 2 页
卷册名称:		杆塔结构明细表及基础施工图		结构 部分 第 2 卷 第 1 册 图纸共 23 张 说明书 本 清册 本 2024年12月 日
序号	图 名	图 号	张数	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

## D



四.基础施工应满足洞底标高要求,在满足洞底标高后,如未能满足基础施工土的设计埋深 $h$ 值,可采用回填土回填(回填土须分层夯实),或根据现场情况砌挡土墙围护后用土回填至设计埋深值以上.对于位于“强风化泥岩,页岩,砂岩”的塔位,应尽量缩短基坑完成后开始浇注基础的时间.

五.掏挖基础施工时,基础下部及斜坡收口部分必须按设计尺寸进行掏挖,不得按基础底宽进行大开挖施工.基础出露地面以上部分均要求按图制模浇筑,基坑掏挖时必须采取可靠的人身安全措施.

六.当基坑开挖超过基础设计埋深时,所超过部分可用C15素混凝土作垫层,进行调整.

七.台阶基础施工时,要求底层阶梯嵌入原状土中,并在浇筑混凝土时填满嵌槽.如底层不能嵌入土中,须与上部台阶一起制模浇筑.有地下水的塔位在开挖时须做好排水支护等安全措施.

八.基础基坑开挖完成后应尽快浇筑混凝土,浇筑前应清理坑内残土和积水,一个基础应一次浇筑完成,且需用机械分层振捣,确保施工质量.基础回填土必须分层夯实,另需高出地面300mm防沉降.

九.基坑回填时按300mm分层夯实;对岩石基坑,应按石子与土3:1的比例掺合后回填夯实;石坑回南天应密室,回填过程中石块不得相互叠加,并应将石块间的缝隙用碎石或砂土充实.基坑回填不得使塔基形成凹坑积水;基坑回填后,应在地面堆筑300mm厚的防沉层,其范围同基坑上口尺寸.

十.转角杆塔及终端杆塔的下压基础(转角杆塔为内角侧,终端杆塔为线路侧)要求有预偏增高值,即下压基础主柱顶面中心点比上拔基础顶面中心点高一个 $\delta$ , $\delta$ 取值如下:

铁塔要求:

$3^{\circ} < \theta < 25^{\circ}$  转角塔  $\delta = 3L/1000$

$25^{\circ} < \theta < 50^{\circ}$  转角塔  $\delta = 5L/1000$

$\theta > 50^{\circ}$  转角塔 以及终端塔  $\delta = 7L/1000$

$\theta < 3^{\circ}$  转角塔 不预偏 (但内角基础立柱顶面不能低于外角基础顶面)

注:(1)L表示基础根开,基础顶面预偏后,四个基础主柱顶面须在同一倾斜平面内(基础主柱顶面不等高的除外)

(2) $\theta$ 为转角塔转角度数, $\delta$ 值未包括在各基础施工图中的尺寸内,由施工单位在基础主柱施工时增加此值,并保证地脚螺栓外露长度满足设计要求.

十一.位于塔位上坡方向的危石,对塔位安全有危害时,必须在立塔前的平整场地及降基时予以清除,塔位上边坡侧的截,排水沟宜在降基面及基坑开挖的同时进行开挖,所挖除的土方应抛至基面以外的低洼处,以避免被冲回沟内及基面上.

十二.材料要求如下:

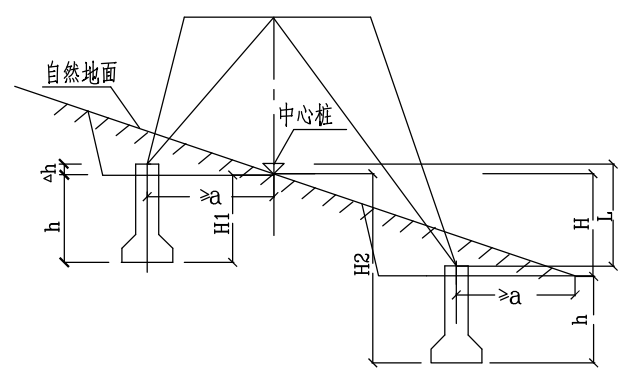


图7 铁塔长短腿,基础主柱未加高

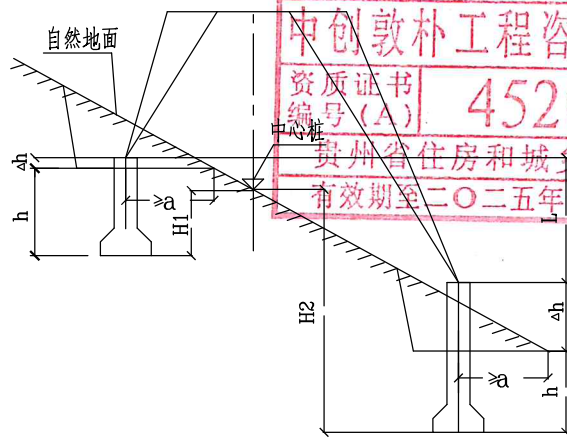


图8 铁塔长短腿,基础主柱加高

水泥:采用P.O 42.5水泥;

砂:中粗砂,含泥量不大于3%;

碎石:粒径20~40mm,含泥量不大于2%;

水:自来水或不含有毒害物质的洁净水

十三.为保证基面的良好排水,防止上山坡侧的雨水,山洪及其他地表水对基面的冲刷而影响基础保护范围的土体稳定性,位于山坡立塔的塔位,除塔位位于山顶或山脊外,均需在塔位上坡侧,依山势设置环状排水沟,以拦截和排除周围山坡汇水面内的地表水.

排水沟采用MU30毛石砌体,用M7.5水泥砂浆砌结,表面应用1:2水泥砂浆勾缝和抹平.

排水沟应设置在迎水侧,距基础边缘一般不小于5m,掘护坡顶面不小于2m.

排水沟应根据现场实际地形确定排水沟走向和长度.

排水沟的排水坡度宜大于10%.

十四.铁塔基础顶面需做地脚螺栓保护帽,保护帽尺寸应保证塔脚板和地脚螺栓保护厚度不小于50mm.参见结构部分图纸“图号: FY-239032S-T0201-15、FY-239032S-T0201-16”.保护帽混凝土强度等级同基础混凝土强度,混凝土要控制好其和易性,搅拌要均匀,达到设计配合比要求.浇筑时振捣密实,基础顶面用原浆收光.保护帽的上部应做散水坡度,以保证雨水的流淌.混凝土达到规定强度要求后方可拆模.

十五.挡土墙墙身采用MU30毛石砌体,用M7.5水泥砂浆砌结,外墙及墙顶应用1:2水泥砂浆勾缝和抹平.

挡土墙基础必须埋置于原状实土层之中.填土须待挡土墙强度达到80%方能进行,回填时先填墙趾,后填墙背,并应分层夯实,要求每30cm压实为20cm.挡土墙每隔10~15m设置一道伸缩或沉降缝,缝宽20mm,深度不小于150mm.挡土墙均应设置预埋 $\phi 150$ 的PVC管的排水孔,滤水层应对准排水孔的设置.孔口用碎石,其后用砾石,粗砂设置.挡土墙砌筑完工后,对砌缝进行勾缝处理,勾缝前必须清缝,用水冲净并保持槽内湿润,砂浆应分次向缝内填塞密实,勾缝砂浆标号应高于砌体砂浆,应按实有砌缝勾平缝,严禁勾假缝,凸缝,砌筑完后应保持砌体表面湿润做好养护.

十六.请施工单位确定基础实际开挖尺寸后再进行基础钢筋加工,按电网公司文件,设计变更将不考虑提前加工导致的基础钢筋报废量.

十七.本施工说明应与本工程<施工图设计说明书>中的要求配合进行.

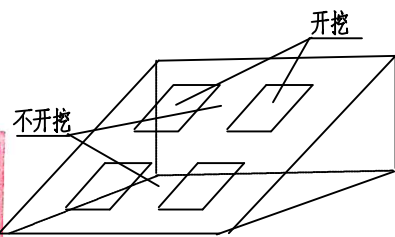


图6

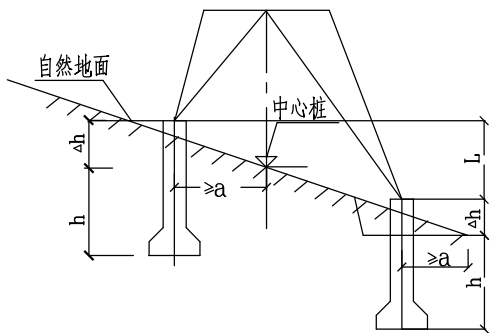



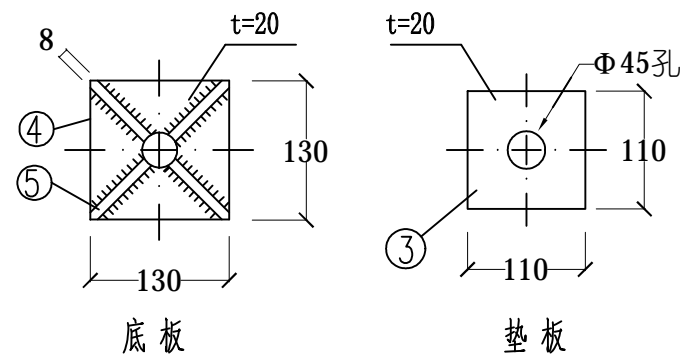
图9 铁塔长短腿,基础主柱未加高

<div><div>中创敦朴</div></div> <div>中创敦朴工程咨询有限公司 ZHONGCHUAN DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195</div>				110kV苏百康线85号应急改造工程		结构 部分 设施 阶段	
批准		校核	刘青松	卷 册 说 明 (二)			
审核	陈筱平	设计	韦建宏				
日期		比例					
		图号	ZCDP-P24031S-T0201-02				

A	1	2	3	4	5	6	7	8										
B	A	SIZE:A3+0=420X297																
			杆号	杆塔型号	地质概要	塔腿型式		施工基面(m)	铁 塔 基 础				基 础 根 开		挖排水沟(m)	备 注		
						B	C		基础型号		洞底标高(m)		地脚螺栓型号				(mm)	
						A	D		B	C	B	C	B	C			B	C
			新改1	SJD32-36 [(0.0)*1+(-3.0)*1+(-4.5)*2]	坚土、岩石	-0.0	-4.5	-0.0	SJD32BW13	SJD32BW03	-12.7	-7.2	详见图号：ZCDP-P24031S-T0201-04		30m	尖峰开挖10立方米。		
						-3.0	-4.5		SJD32BW13	SJD32BW08	-9.7	-7.7						
			新改2	SJD34-36 [(0.0)*1+(-3.0)*1+(-4.5)*2]	坚土、岩石	-0.0	-4.5	-0.0	SJD34YW03	SJD34BW13	-11.8	-9.3	详见图号：ZCDP-P24031S-T0201-04		30m	尖峰开挖10立方米。		
						-3.0	-4.5		SJD34YW03	SJD34BW03	-8.8	-8.3						
			新改3	SZD32K-48 [(0.0)*3+(-3.0)*1]	坚土、松砂石	-0.0	-0.0	-0.0	SZD32KT13	SZD32KT03	-12.0	-1.1	详见图号：ZCDP-P24031S-T0201-04		30m	尖峰开挖10立方米。		
						-0.0	-3.0		SZD32KT13	SZD32KT03	-12.0	-8.0						
新改4	SJD32-36 [(0.0)*2+(-3.0)*2]	松砂石、岩石	-0.0	-3.0	-0.0	SJD32BW18	SJD32BW03	-10.8	-6.3	详见图号：ZCDP-P24031S-T0201-04		30m	尖峰开挖10立方米。					
			-0.0	-3.0		SJD32BW18	SJD32BW08	-10.8	-6.8									
C	1	2	3	4	5	6	7	8										
D	1	2	3	4	5	6	7	8										
<div><div><div>百寿站</div><div>左</div><div><div>B</div><div>A</div></div><div><div>C</div><div>D</div></div><div>右</div><div>苏桥站</div></div></div> <div><div>贵州省工程勘察设计出图专用章</div><div>中创敦朴工程咨询有限公司</div><div>资质证书编号(A)</div><div>452010195</div><div>贵州省住房和城乡建设厅监制</div><div>有效期至二〇二五年十二月二十三日</div></div> <div><div><div>中创敦朴工程咨询有限公司</div><div>ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD</div><div>电力行业专业乙级设计证书 A452010195</div></div><div>110kV苏百康线85号应急改造工程</div><div><div>批准</div><div>审核</div><div>日期</div><div>校核</div><div>设计</div><div>比例</div><div>刘青松</div><div>陈筱平</div><div>韦建宏</div></div><div>杆塔结构明细表</div><div><div>图号</div><div>ZCDP-P24031S-T0201-03</div></div></div>																		







### 地脚螺栓构件表

编号	名 称	规 格	数量	单位	重量(kg)	
					一件	小计
1	螺杆	∅42X1660(35号钢)	4	根	18.09	72.36
2	螺 母	M42(35号钢)	8	个	0.78	6.24
3	垫 板	-20X110X110	4	块	1.90	7.60
4	底 板	-20X130X130	4	个	2.65	10.60
5	加劲板	-8X70X90	16	块	0.37	6.33
6	箍 筋	∅12	6	根	-	-
合 计		102.72(kg)				

说明：地脚螺栓构件表中合计重量不含箍筋重量。

### 绑扎式地脚螺栓材料汇总表

型 号	螺栓中心距 L	箍 筋						地脚螺栓 合重	全套重 (kg)
		规格	内箍尺寸	下料长度	个数	单重	小计		
H42180	180	φ12	234	1276	6	1.13	6.80	102.72	109.52
H42200	200	φ12	254	1356	6	1.20	7.22	102.72	109.94
H42220	220	φ12	274	1436	6	1.28	7.65	102.72	110.37
H42240	240	φ12	294	1516	6	1.35	8.08	102.72	110.80
H42250	250	φ12	304	1556	6	1.38	8.29	102.72	111.01
H42260	260	φ12	314	1596	6	1.42	8.50	102.72	111.22
H42280	280	φ12	334	1676	6	1.49	8.93	102.72	111.65
H42290	290	φ12	344	1716	6	1.52	9.14	102.72	111.86
H42300	300	φ12	354	1756	6	1.56	9.36	102.72	112.08
H42310	310	φ12	364	1796	6	1.59	9.57	102.72	112.29
H42320	320	φ12	374	1836	6	1.63	9.78	102.72	112.50
H42340	340	φ12	394	1916	6	1.70	10.21	102.72	112.93
H42360	360	φ12	414	1996	6	1.77	10.63	102.72	113.35
H42380	380	φ12	434	2076	6	1.84	11.06	102.72	113.78
H42400	400	φ12	454	2156	6	1.91	11.49	102.72	114.21

说明:

1. 地脚螺栓螺杆、螺母采用35号优质碳素钢

2. 地脚螺栓与6号箍筋采用绑扎连接, 6号箍

3. 图中地脚螺栓露出基础顶面的长度为基础设

1.地脚螺栓螺栓、螺母采用35号优质碳素钢或抗拉强度设计值大于190N/mm<sup>2</sup>钢材,其余附件采用Q235钢。

2. 地脚螺栓与6号箍筋采用绑扎连接, 6号箍筋应做成封闭式。

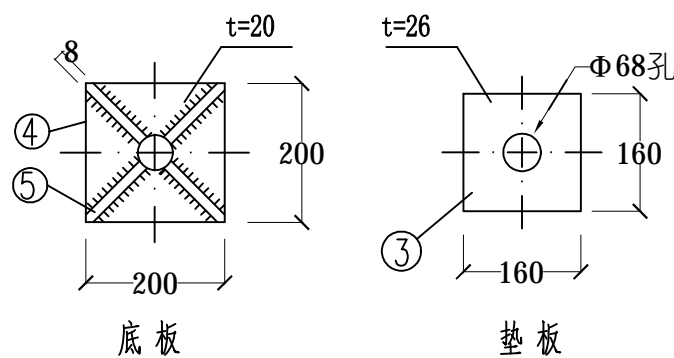
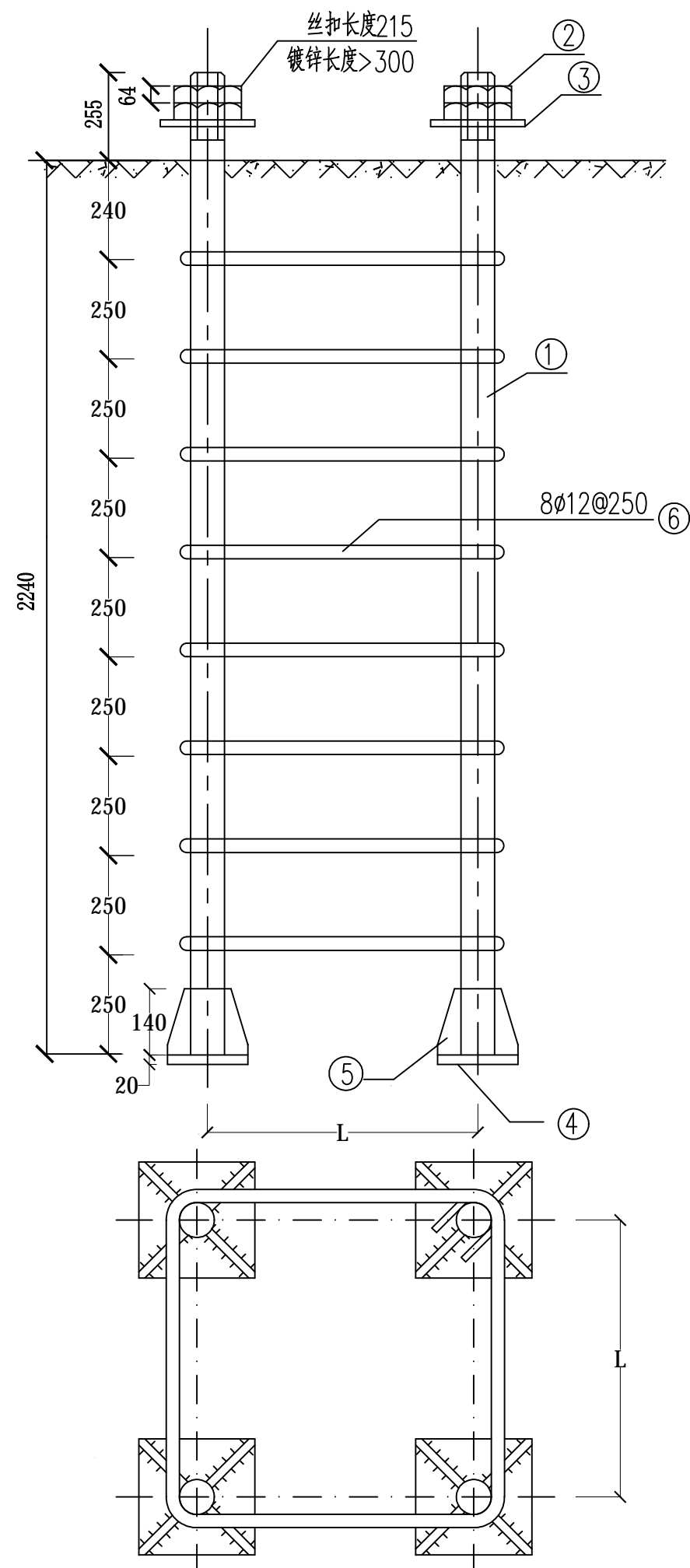
3. 图中地脚螺栓露出基础顶面的长度为基础设置预偏值后的高度。

4. 本图尺寸单位: 毫米。

 <b>中创敦朴工程咨询有限公司</b> ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195		110kV苏百康线85号应急改造工程		结构 部分		
				设施 阶段		
批准		校核	H42(35号钢)地脚螺栓施工图			
审核	陈筱平	设计				韦建康
日期		比例				
		图号	ZCDP-P24031S-T0201-05			







### 地脚螺栓构件表

编号	名 称	规 格	数量	单位	重量(kg)	
					一件	小计
1	螺杆	∅64X2495(35号钢)	4	根	63.05	252.20
2	螺 母	M64(35号钢)	8	个	2.23	17.84
3	垫 板	-26X160X160	4	块	5.22	20.88
4	底 板	-20X200X200	4	个	6.28	25.12
5	加劲板	-8X100X140	16	块	0.88	14.08
6	箍 筋	∅12	8	根	—	—
合 计		330.12(kg)				

说明：地脚螺栓构件表中合计重量不含箍筋重量。

### 绑扎式地脚螺栓材料汇总表

型 号	螺栓中心距 L	箍 筋						地脚螺栓 合重	全套重 (kg)
		规格	内箍尺寸	下料长度	个数	单重	小计		
H64260	260	φ12	336	1822	8	1.62	12.94	330.12	343.06
H64280	280	φ12	356	1902	8	1.69	13.51	330.12	343.63
H64290	290	φ12	366	1942	8	1.72	13.80	330.12	343.92
H64300	300	φ12	376	1982	8	1.76	14.08	330.12	344.20
H64310	310	φ12	386	2022	8	1.80	14.36	330.12	344.48
H64320	320	φ12	396	2062	8	1.83	14.65	330.12	344.77
H64340	340	φ12	416	2142	8	1.90	15.22	330.12	345.34
H64360	360	φ12	436	2222	8	1.97	15.79	330.12	345.91
H64380	380	φ12	456	2302	8	2.04	16.35	330.12	346.47
H64400	400	φ12	476	2382	8	2.11	16.92	330.12	347.04

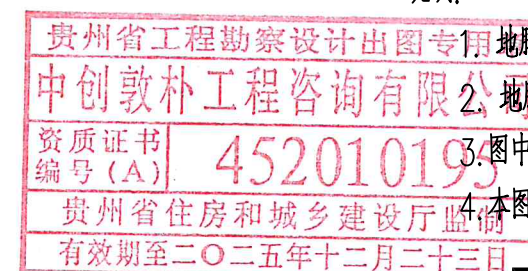
说明:

贵州省工程勘察设计出图专用章 地脚螺栓、螺母采用35号优质碳素钢或抗拉强度设计值大于190N/mm<sup>2</sup>钢材,其余附件采用Q235钢。

2. 地脚螺栓与6号箍筋采用绑扎连接, 6号箍筋应做成封闭式。

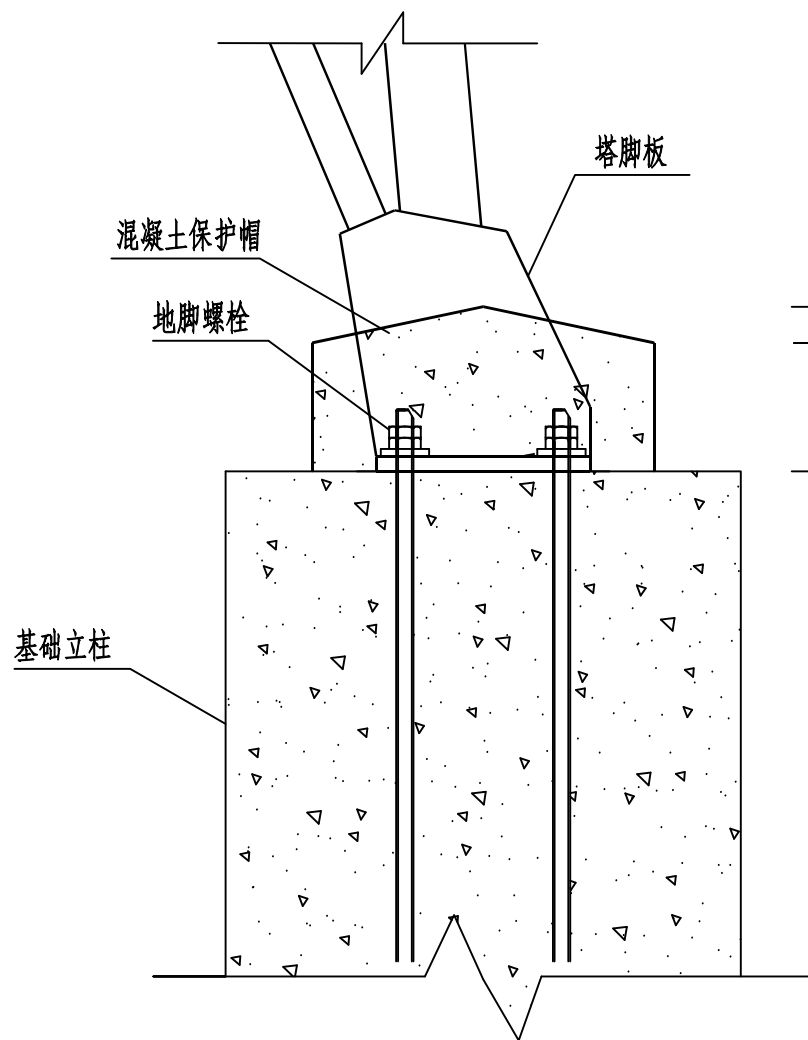
3. 图中地脚螺栓露出基础顶面的长度为基础设置预偏值后的高度。

4 本图尺寸单位：毫米。

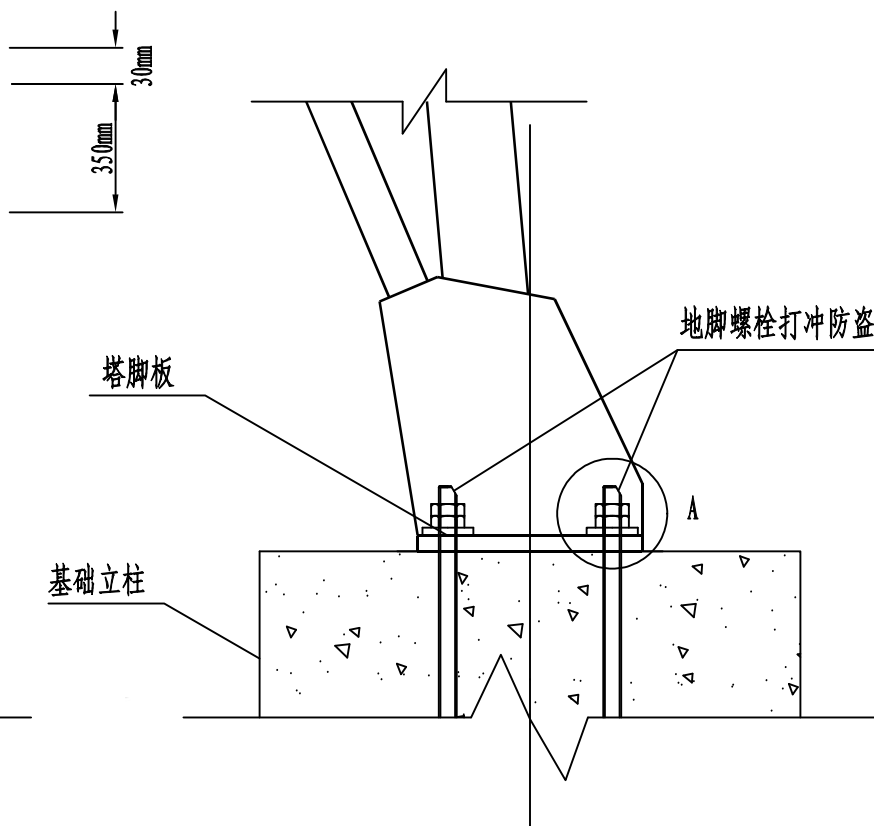


 <b>中创敦朴工程咨询有限公司</b> ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195				110kV苏百康线85号应急改造工程		结构 部分 设施 阶段	
批准		校核	刘青松	H64(35号钢)地脚螺栓施工图			
审核	陈筱平	设计	韦建亮				
日期		比例		图号	ZCDP-P24031S-T0201-07		

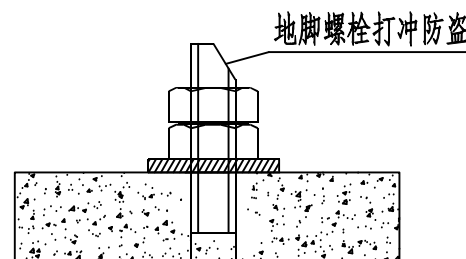
SIZE:A3+0=420X297



基础保护帽示意图



1-1地脚螺栓防盗处理示意图




打冲防盗详图

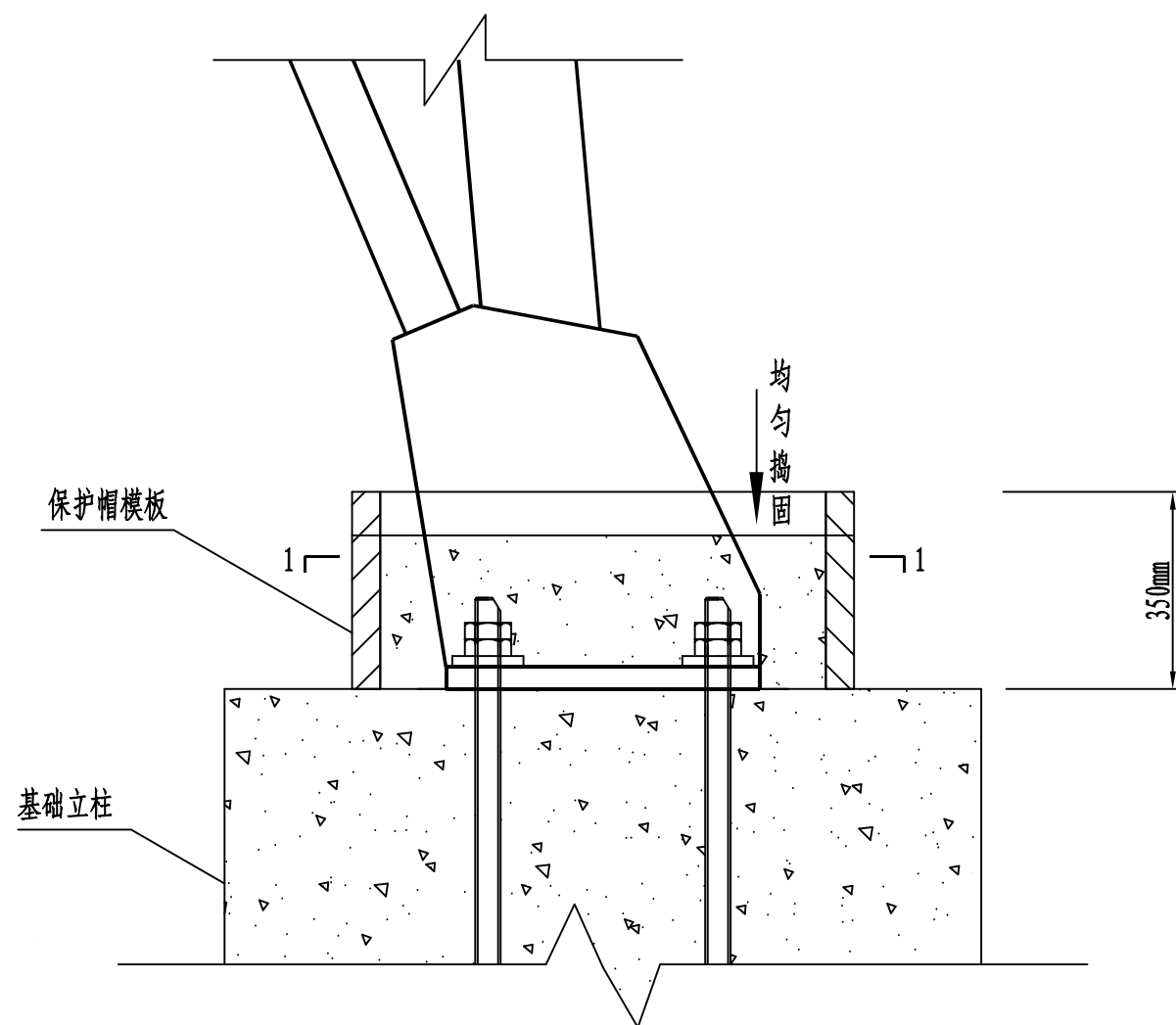
说明:

- 1、施工人员应对地脚螺栓螺帽规格、型号、数量、紧固情况;
- 2、保护帽浇制前对地脚螺栓进行打冲防盗,防止地脚螺栓螺帽被盗;检查塔脚板与基础面的接触情况,如有缝隙应进行灌浆填实,缝隙较大时应用铁板进行填充;
- 3、保护帽以塔脚板中心为尺寸控制点进行支模,支模时保护帽的宽度应保证保护帽边缘距离塔脚板和地脚螺栓不小于50mm,高度应超过地脚螺栓50-100mm为宜,并不小于300mm;
- 4、对保护帽顶面进行散水放坡,散水坡度以保护帽顶面不存水即可;
- 5、保护帽大小以塔脚板及相连的靴板不外露为准,接地引下线不能包在保护帽内;
- 6、基础顶面可分为圆形、正方形两种,当基础顶面为正方形时保证保护帽模板四个边缘与基础边缘是等距离;当基础顶面为圆形时模板边缘方向要与塔脚板四个边方向一致,且保护帽的外沿不应超过基础顶面边缘;
- 7、保护帽(圆形、方形)散水坡形成的棱角应在基础对角线及对角线垂直线上;
- 8、保护帽混凝土强度等级同基础混凝土强度。

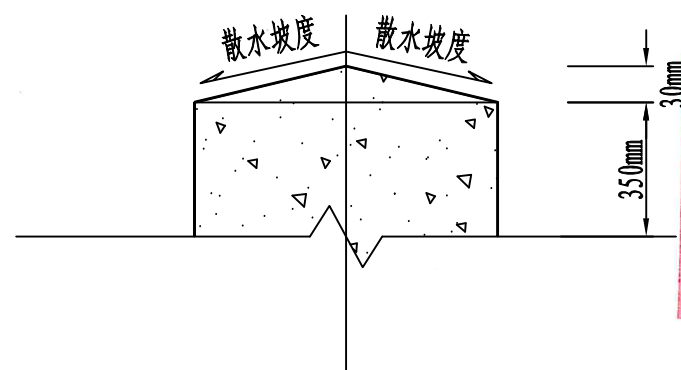
中创敦朴工程咨询有限公司  
资质证书 452010195  
贵州省住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二五年十二月二十三日

<div></div> <div>中创敦朴工程咨询有限公司 ZHONGCHUAN DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195</div>				110kV苏百康线85号应急改造工程		结构 部分 设施 阶段	
批准		校核	刘青松	铁塔基础地脚螺栓保护帽制作要求（一）			
审核	陈筱平	设计	韦建宏				
日期		比例					
				图号	ZCDP-P24031S-T0201-08		

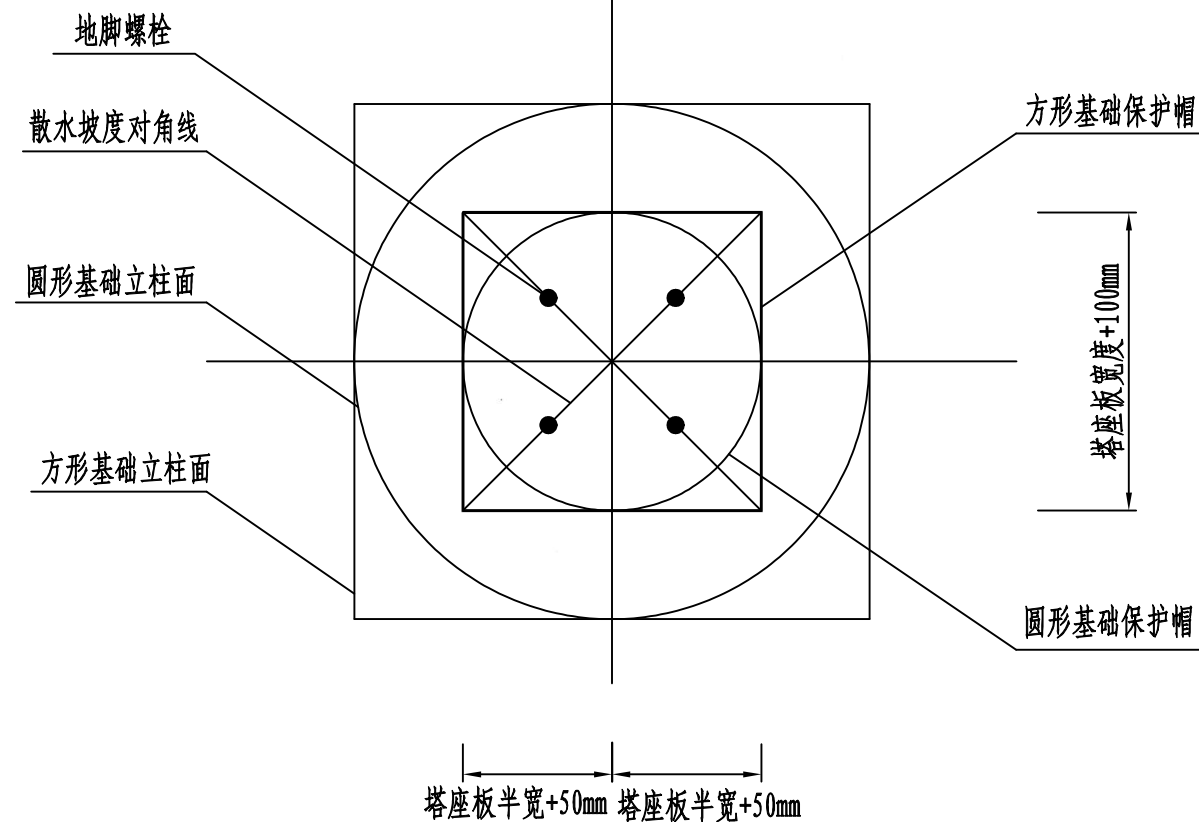
SIZE:A3+0=420X297



1-2保护帽支模、浇制示意图



1-3保护帽散水坡度示意图



1-4方形保护帽棱角坡度示意图

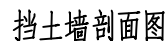
图中虚线即为保护帽散水坡棱角线

贵州省工程勘察设计出图专用章  
中创敦朴工程咨询有限公司  
资质证书编号(A) 452010195  
贵州省住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二五年十二月二十三日

 <b>中创敦朴工程咨询有限公司</b> ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195		110kV苏百康线85号应急改造工程		结构 部分
		铁塔基础地脚螺栓保护帽制作要求(二)		设施 阶段
批准		校核	刘青松	
审核	陈筱平	设计	韦建宏	
日期		比例		图号 ZCDP-P24031S-T0201-09



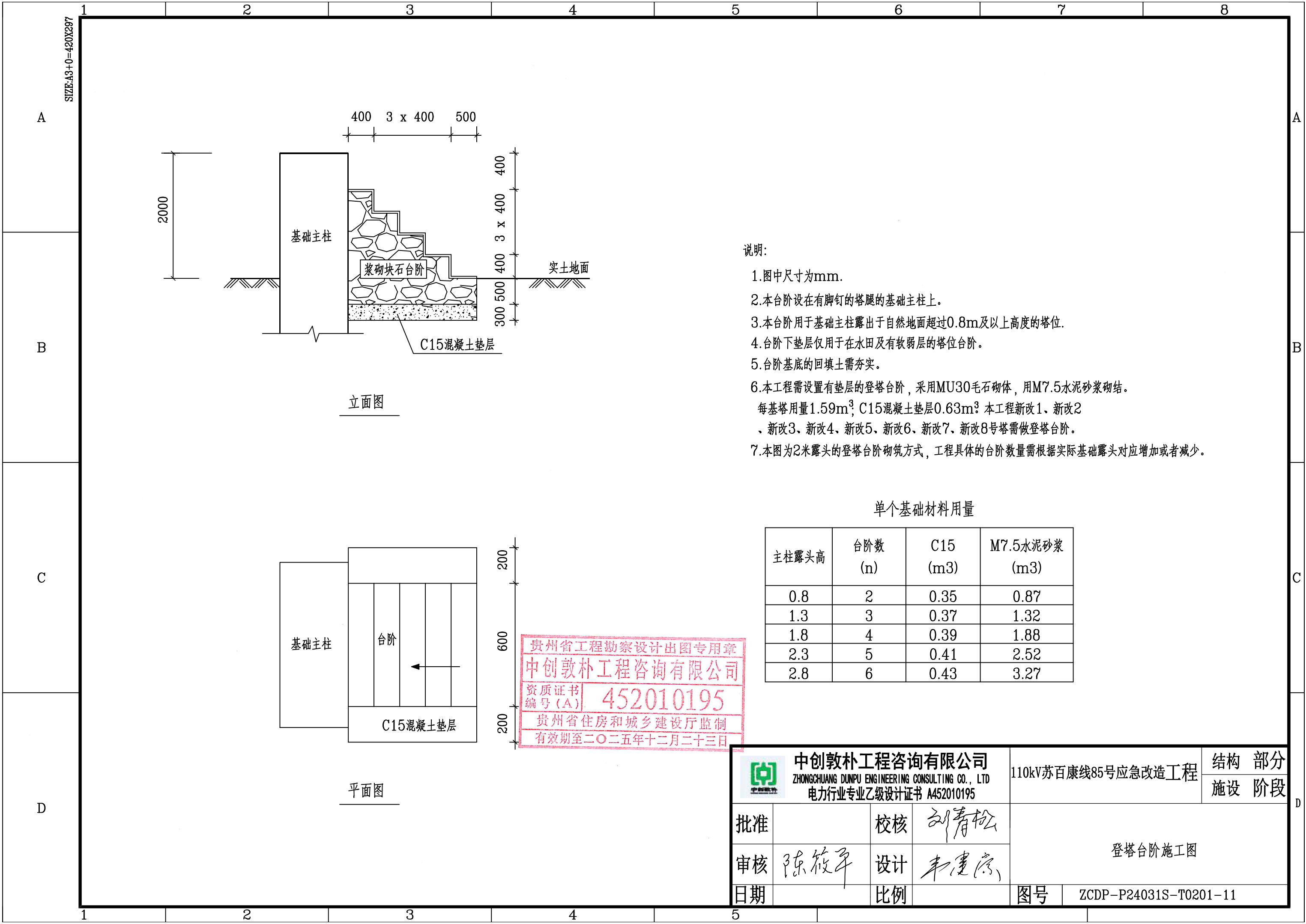
D



贵州省工程勘察设计出图专用章  
中创敦朴工程咨询有限公司  
资质证书编号(A) 452010195  
贵州省住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二五年十二月二十三日

7) 本设计符合样板点设计细化指南及精细化模块要求, 请施工单位严格按照《样板点施工作业指导书———挡土墙》进行施工。

 <b>中创敦朴工程咨询有限公司</b> ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195		110kV苏百康线85号应急改造工程		结构 部分 设施 阶段	
批准		校核	刘青松	挡土墙施工图	
审核	陈筱平	设计	韦建豪		
日期		比例		图号	ZCDP-P24031S-T0201-10



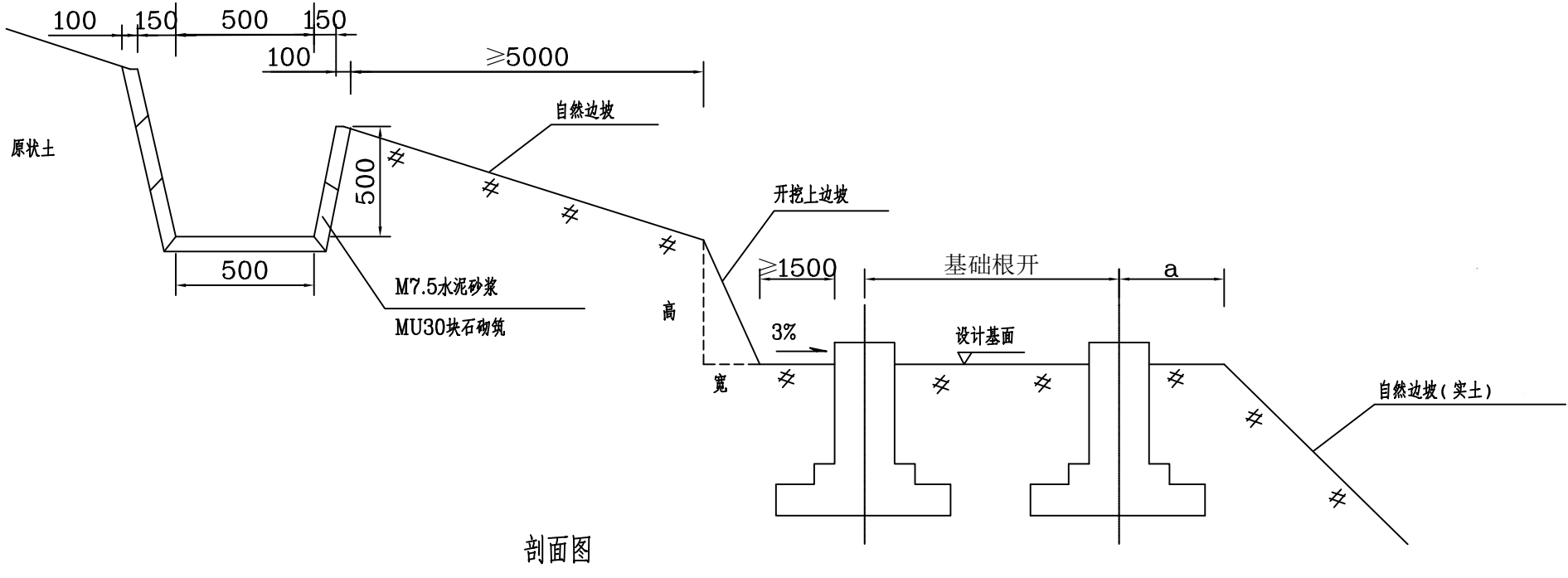
SIZE:A3+0=420X297

A

B

C

D



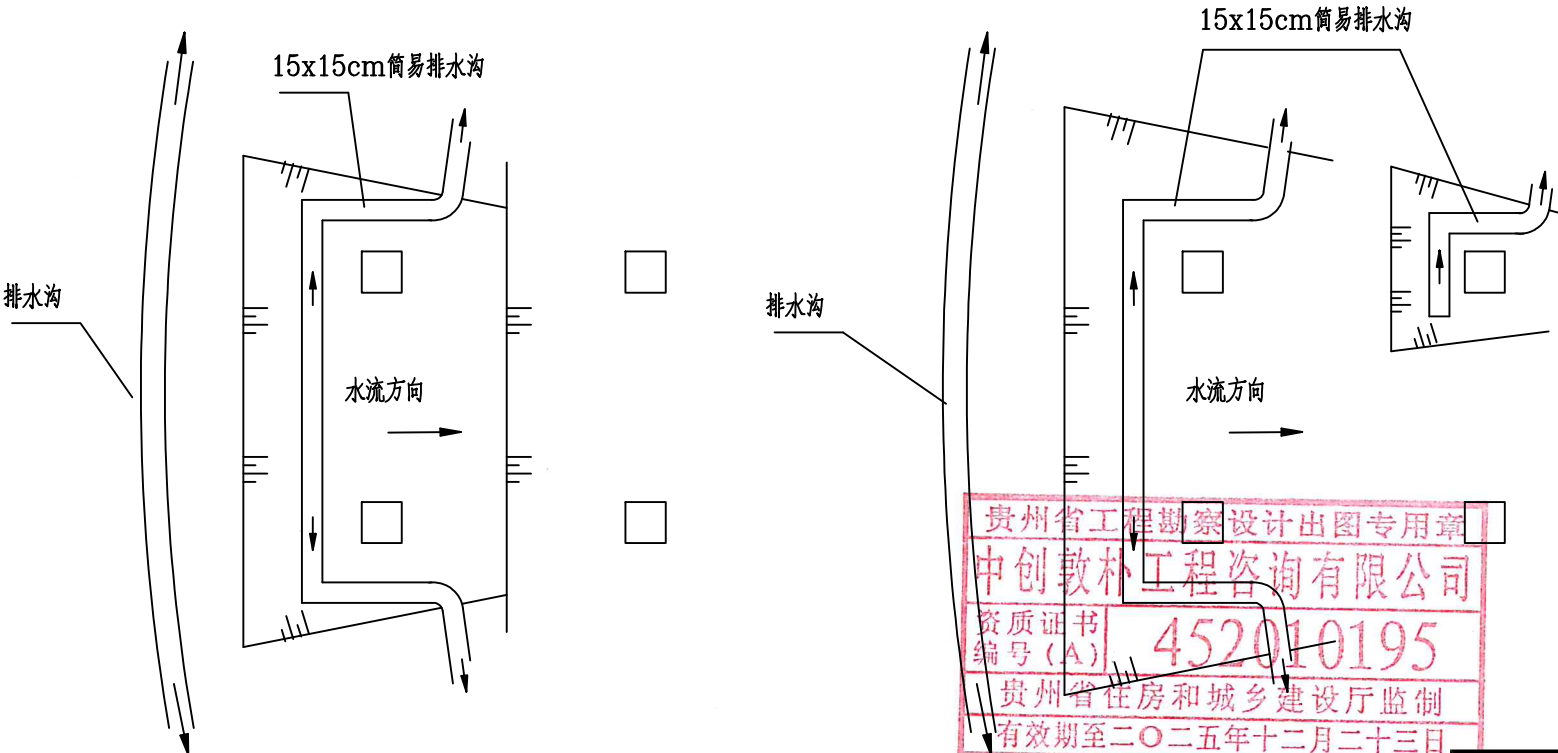
剖面图

岩石边坡上边坡度允许值

岩石类别	风化程度	坡度允许值(高宽比)	
		坡高在8m以内	坡高8m-15m
硬岩石	微风化	1:0.1-1:0.2	1:0.2-1:0.35
	中等风化	1:0.2-1:0.35	1:0.35-1:0.5
	强风化	1:0.35-1:0.5	1:0.5-1:0.75
软岩石	微风化	1:0.35-1:0.5	1:0.5-1:0.75
	中等风化	1:0.5-1:0.75	1:0.75-1:1.0
	强风化	1:0.75-1:1.0	1:1.0-1:1.5

土质边坡上边坡度允许值

土质类别	密实度或状态	坡度允许值(高宽比)	
		坡高在5m以内	坡高5m-10m
碎石土	密实	1:0.35-1:0.5	1:0.5-1:0.75
	中密	1:0.5-1:0.75	1:0.75-1:1.0
	稍密	1:0.75-1:1.0	1:1.0-1:1.25
粉土	Sr<0.5	1:1.0-1:1.25	1:1.25-1:1.5
粘性土	坚硬	1:0.75-1:1.0	1:1.0-1:1.25
	硬塑	1:1.0-1:1.25	1:1.25-1:1.5



等高塔腿的排水沟示意图

长短塔腿的排水沟示意图

排水沟设置图

说明:

- 1) 为保证基面的良好排水、防止山坡侧的雨水、山洪及其他地表水对基面的冲刷而影响基础保护范围的土体稳定性,位于山坡立塔的塔位,除塔位位于山顶或山脊外,均需在塔位上坡侧,依山势设置环状排水沟,以拦截和排除周围山坡汇水面内的地表水。
- 2) 排水沟采用MU30毛石砌体,用M7.5水泥砂浆砌结,表面应用1:2水泥砂浆勾缝和抹平。
- 3) 材料要求:  
水泥:采用P.O 32.5水泥;  
砂:中粗砂,含泥量不大于3%;  
块石:砌筑用块石尺寸一般不小于100mm,石料应坚硬,不易风化;  
水:自来水或不含有毒物质的洁净水。
- 4) 排水沟应设置在迎水侧,距基础边缘一般不小于5m,据护坡顶面不小于2m。
- 5) 应根据现场实际地形确定排水沟走向和长度。
- 6) 排水沟的排水坡度宜大于10%。
- 7) 上边坡坡度值须满足“边坡坡度允许值”中的要求;
- 8) 下边坡距离必须满足a值要求:直线塔为≥2.0m,转角塔上拔腿为≥2.5m,下压腿为≥2.0m。
- 9) 本设计符合样板点设计细化指南及精细化模块要求,请施工单位严格按照《样板点施工作业指导书——排水沟》进行施工。



中创敦朴工程咨询有限公司  
ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD  
电力行业专业乙级设计证书 A452010195

110kV苏百康线85号应急改造工程

结构部分  
设施阶段

批准

校核

刘青松

审核

陈筱平

设计

韦建宏

日期

比例

图号

ZCDP-P24031S-T0201-12

边坡距离及排水沟施工图



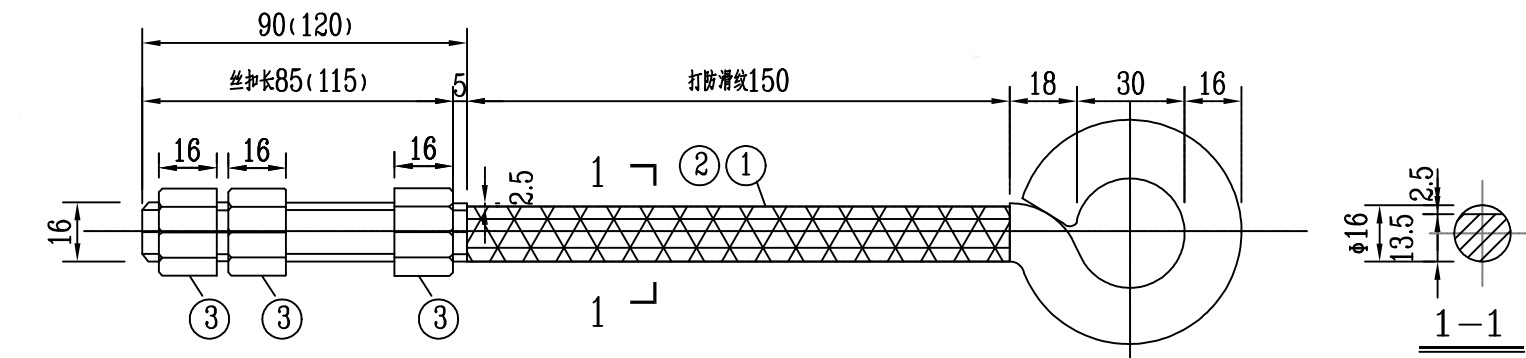
1		2		3		4		5		6		7		8																																																																	
A	SIZE:A3+0=420X297	人工挖孔基础施工说明												A																																																																	
B		一、基础设计												B																																																																	
		1、本工程设计的原状土基础为掏挖基础。型号为：T。																																																																													
		2、本工程原状土基础立柱均采用圆形截面、基底部分扩孔形式。																																																																													
C		3、本工程原状土基础均采用人工开挖成型，开挖线与基础形状相同。												C																																																																	
		二、基础材料																																																																													
		1、基础钢材采用Ⅲ级(HRB400)和I级(HPB300)钢筋,具体使用情况见基础结构图。																																																																													
D		2、掏挖基础混凝土强度等级为C25，基础混凝土强度等级应作配合比试验，经检查合格后方可使用。												D																																																																	
		三、施工要求																																																																													
		1、基础分坑前必须逐基复测塔基断面，以核实《杆塔结构明细表》中原状土基础埋深、露出地面高度是否与设计相符，如不符，须及时通知设计对基础进行调整。																																																																													
2、基础施工时必须保留塔位中心桩，如无法保留，应将中心桩引出。																																																																															
3、基坑开挖至设计深度首先应核实塔位地质情况与《杆塔结构明细表》中所描述的地质情况是否一致，若不一致，请及时通知设计工代根据实际地质情况对基础作出相应处理。																																																																															
4、原状土基础露出地面高度不允许大于《基础结构图》中的设计值。施工地面平整后，基础立柱露出地面高度应满足以下要求：当不满足该要求时,必须及时通知设计工代对基础进行验算、以提出合理处理方案。																																																																															
5、当铁塔与原状土基础采用地脚螺栓连接时，地脚螺栓为直柱式。																																																																															
6、原状土基础在基坑开挖时须采取有效的护壁措施，以确保施工人员安全。																																																																															
7、用常规方法浇灌封底及桩心混凝土时，必须使用导管或串通，出料口离混凝土面不得大于2m，且应连续浇灌，用振捣器严格分层振捣，分层高度约1m。																																																																															
8、为了保证桩的垂直度，应每浇完三节护壁校核中心位置及垂直角度一次。																																																																															
9、提升装置应有足够的安全系数，并配置自动卡紧保险装置。																																																																															
10、掏挖成孔时必须设置护壁，护壁混凝土强度等级与掏挖基础强度等级相同。一般护壁大样图，施工单位可根据具体地质情况和施工经验适当加强。每节高度一般为1000mm，第一节护壁孔顶护筒大样图，护壁顶面应当高出地面不少于100mm，往下施工时，一般以每一节为一个施工循环，即挖好一节后接着浇灌一节后接着浇灌该节混凝土护壁（如遇到土质特殊情况应另行处理），护板必须在浇制24小时后才能拆除。																																																																															
11、基础施工前必须先采取专门的送风设备进行孔洞持续送风，作业班组必须配备气体检测仪；作业前按照“先通风、再检测、后作业”；在基础施工过程中，现场负责人和安全监护人应先对孔洞连续通风10分钟以上，用气体检测仪检测坑内空气，空气中的含氧量不足和超标时，必须采取持续通风措施，当存在有毒、有害气体时，应首先排除，并做好记录。不得用纯氧进行通风换气，不得在坑内使用燃油动力机械设备。在基础施工过程中，现场负责人和安全监理监护人实施旁站监护工作。																																																																															
12、基础施工前请施工单位遵循深基坑工程作业要求编写基坑开挖专项施工方案报送监理单位和相关专家审查，现场根据监理单位专家和专家审查同意的基坑开挖专项施工方案进行施工，不允许盲目野蛮施工。																																																																															
13、作业人员必须佩戴安全帽，绝缘手套、绝缘胶鞋，作业人员上下必须使用软爬梯，不得攀爬护壁或坐吊篮上下，上下时应系好安全绳，使用防坠器，以防失足坠落，并配置尼龙保险绳做应急备用，保险绳随开挖深度延长。挖孔暂停施工时井口应用盖板盖好。																																																																															
14、基坑周边必须安装防护栏杆。防护栏杆高度不应低于1.2；防护栏杆应安装牢固，材料应有足够的强度，基坑设置供上下必须使用软爬梯。																																																																															
15、成孔后应将掏挖基础底残渣、杂物、积水等清理干净，及时检查成孔质量，合格后尽快浇灌混凝土，严禁孔内积水。																																																																															
16、施工单位必须对每一个掏挖基础做好施工记录，并制取混凝土试块一组与掏挖桩基础同等条件下进行养护，并按规定进行混凝土强度检验。																																																																															
17、原状土基础基坑开挖时，以其基础“底板半径+2.0m”为半径的范围内，严禁堆放施工弃土，并随时清理基坑周围的杂物、碎石、及其它重物，以确保施工安全。																																																																															
18、对采用原状土基础的塔位，基坑开挖应尽量采用人工开挖，若基坑为坚硬的完整基岩，人工开挖困难的，可采用少量炸药松动爆破，但必须严格控制药量，严禁在爆破中破坏破坏基坑及周围原状土体的完整性。																																																																															
19、塔位需考虑自然排水，并避免水流直接冲刷塔基，塔基范围内不得积水。																																																																															
20、从基坑开挖至基础混凝土浇筑完成前，若出现雨天等特殊气象条件时，应及时采取有效的排水措施（如搭雨棚、基坑周围高出部分修临时排水沟），以防止基坑泡水后发生坍塌。																																																																															
21、基坑开挖完成后，应尽快完成基础浇注，防止基坑壁长时间暴露在空气中被风化。																																																																															
22、基础混凝土浇注必须连续完成，不允许二次浇注，露出地面部分的支模应牢固。																																																																															
23、原状土基础的箍筋采用焊接方式成形，接地连接筋与主筋及地脚螺栓锚板焊牢；所有钢筋焊接应遵守《钢筋焊接及验收规程》(JGJ 18)要求。主筋接头也可采用机械连接(即直螺纹连接)，机械连接质量应符合《钢筋机械连接通用技术规程》(JGJ 107)，接头性能等级为Ⅱ级。																																																																															
24、本说明未提及的事项须按照《杆塔结构明细表》中有关条款及《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)、《110kV~750kV架空输电线路施工及验收规范》(GB 50233-2014)、《电力工程地基处理技术规范》(DL/T5024-2005)、《架空输电线路基础设计技术规程》(DL/T 5219-2014)中的有关规定执行。																																																																															
<table><tr><td colspan="4">中创敦朴工程咨询有限公司</td><td colspan="4">110kV苏百康线85号应急改造工程</td><td colspan="2">结构部分</td></tr><tr><td colspan="4">ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD</td><td colspan="4"></td><td colspan="2">设施阶段</td></tr><tr><td colspan="4">电力行业专业乙级设计证书 A452010195</td><td colspan="4"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>批准</td><td></td><td>校核</td><td>刘青松</td><td colspan="10" rowspan="3">人工挖孔基础施工说明</td></tr><tr><td>审核</td><td>陈筱平</td><td>设计</td><td>韦建康</td></tr><tr><td>日期</td><td></td><td>比例</td><td></td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>图号</td><td colspan="9">ZCDP-P24031S-T0201-13</td></tr></table>														中创敦朴工程咨询有限公司				110kV苏百康线85号应急改造工程				结构部分		ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD								设施阶段		电力行业专业乙级设计证书 A452010195										批准		校核	刘青松	人工挖孔基础施工说明										审核	陈筱平	设计	韦建康	日期		比例						图号	ZCDP-P24031S-T0201-13								
中创敦朴工程咨询有限公司				110kV苏百康线85号应急改造工程				结构部分																																																																							
ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD								设施阶段																																																																							
电力行业专业乙级设计证书 A452010195																																																																															
批准		校核	刘青松	人工挖孔基础施工说明																																																																											
审核	陈筱平	设计	韦建康																																																																												
日期		比例																																																																													
				图号	ZCDP-P24031S-T0201-13																																																																										
1		2		3		4		5																																																																							

贵州省工程勘察设计出图专用章  
中创敦朴工程咨询有限公司  
编号(A) 452010195  
贵州省住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二五年十二月三十一日

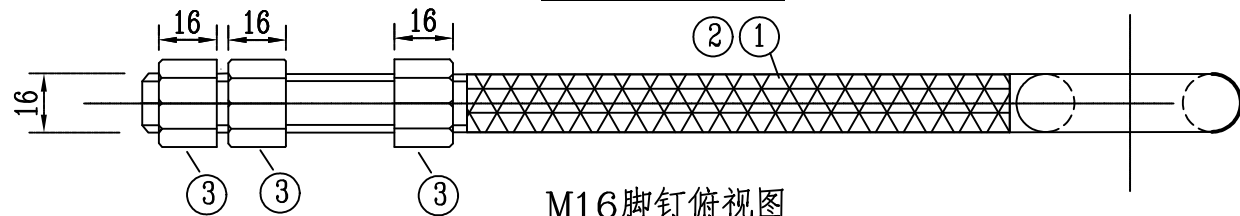
中创敦朴工程咨询有限公司 ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195				110kV苏百康线85号应急改造工程		结构部分
批准		校核	刘青松	人工挖孔基础施工说明		设施阶段
审核	陈筱平	设计	韦建宏			
日期		比例		图号	ZCDP-P24031S-T0201-13	

SIZE:A3+0=420X297

A



M16脚钉正视图



M16脚钉俯视图

B

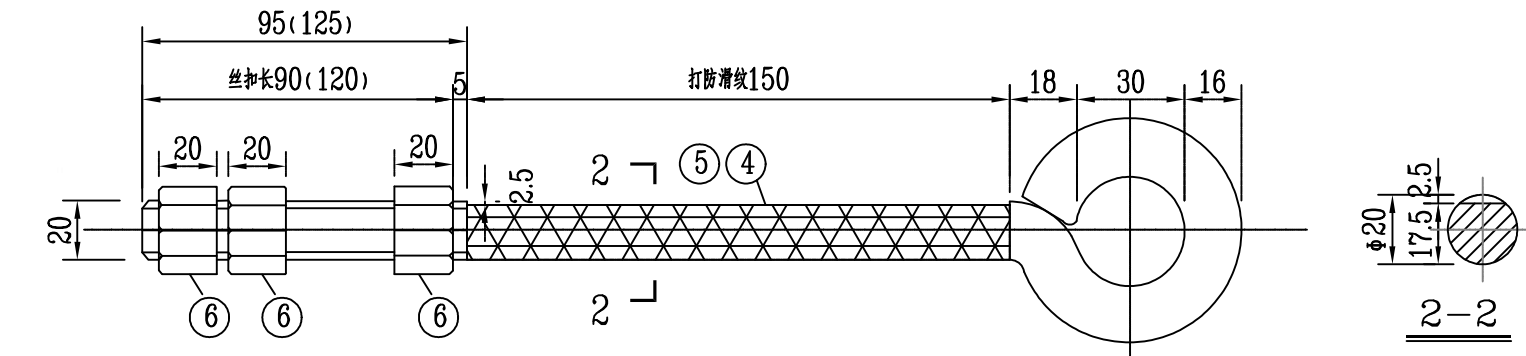
材料表

型号	编号	材料名称	规格	长度(mm)	数量	单位	重量(kg)		备注
							一件	小计	
M16A	1	圆钢	Φ16	438	1	根	0.69	0.69	丝扣长L=85
	3	螺帽	M16		3	个	0.03	0.09	六角螺母(粗制)
	钢材总计						0.78kg		
M16B	2	圆钢	Φ16	468	1	根	0.74	0.74	丝扣长L=115
	3	螺帽	M16		3	个	0.03	0.09	六角螺母(粗制)
	钢材总计						0.83kg		

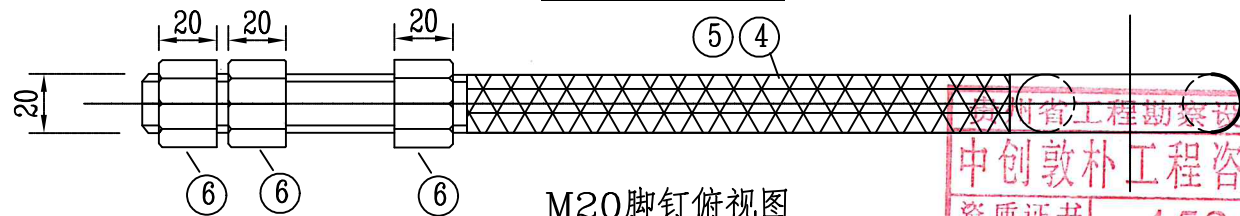
材料表

型号	编号	材料名称	规格	长度(mm)	数量	单位	重量(kg)		备注
							一件	小计	
M20A	4	圆钢	Φ20	443	1	根	1.1	1.1	丝扣长L=90
	6	螺帽	M20		3	个	0.06	0.18	六角螺母(粗制)
	钢材总计						1.28kg		
M20B	5	圆钢	Φ20	473	1	根	1.17	1.17	丝扣长L=120
	6	螺帽	M20		3	个	0.06	0.18	六角螺母(粗制)
	钢材总计						1.35kg		

C



M20脚钉正视图



M20脚钉俯视图

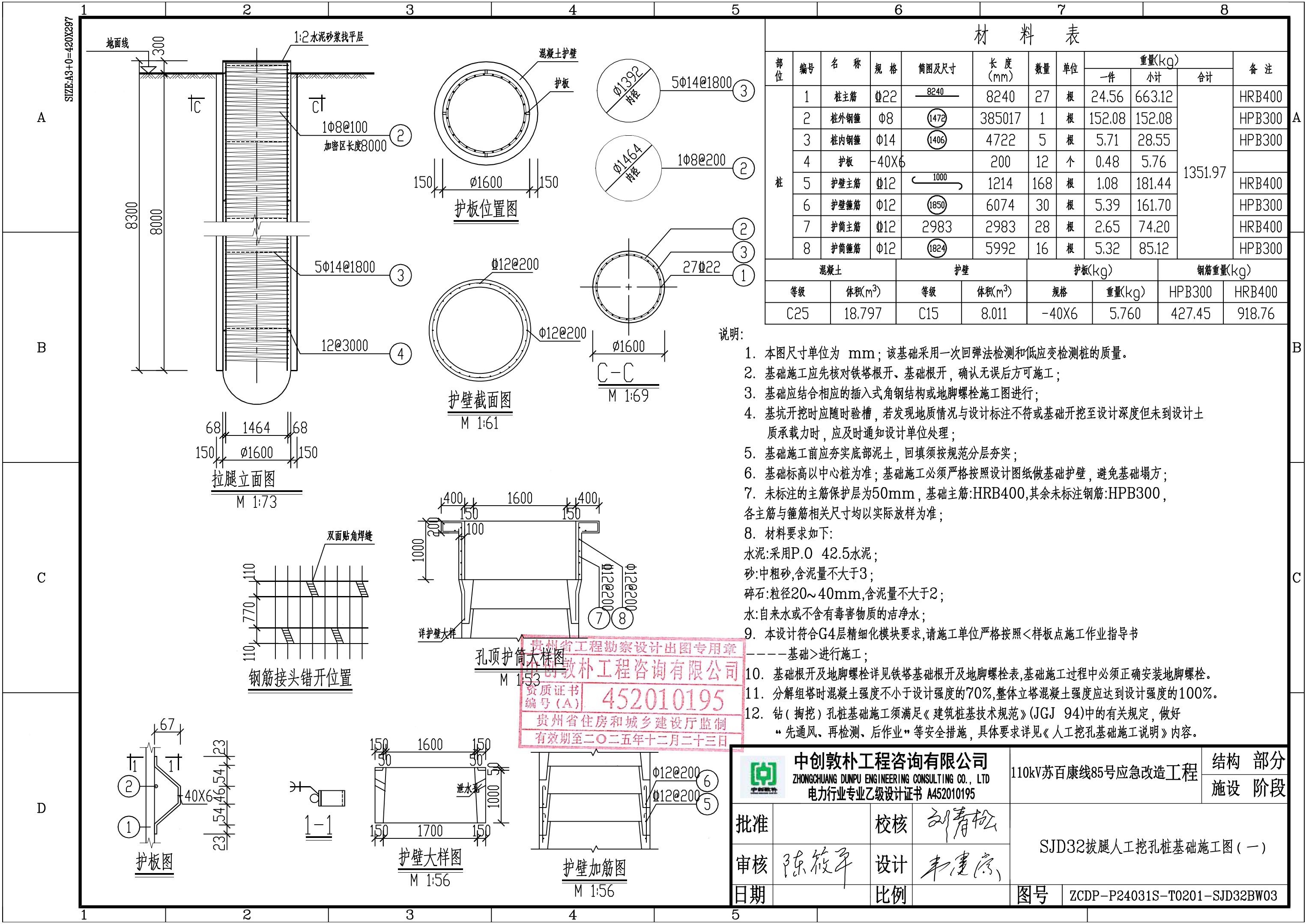
D

贵州省工程勘察设计出图专用章  
中创敦朴工程咨询有限公司  
资质证书  
编号(A) 452010195  
贵州省住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二五年十二月二十三日

说明:1)本图尺寸单位:毫米;  
2)M16脚钉材料为4.8级,M20脚钉材料为6.8级;  
3)丝扣部分:有括号的数值为M16B、M20B和M24B用,用于塔身主材接头处有包钢的地方;  
无括号的数值为M16A、M20A用,用于一般地方;  
4)防滑面采用锻制;  
5)铁件加工后须镀锌防锈;  
6)图中括号内数值用于B型脚钉。

中创敦朴工程咨询有限公司 ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195			110kV苏百康线85号应急改造工程		结构 部分 设施 阶段
批准		校核	铁塔脚钉制造图		
审核	陈筱平	设计			
日期		比例			
			图号	ZCDP-P24031S-T0201-14	





材料表

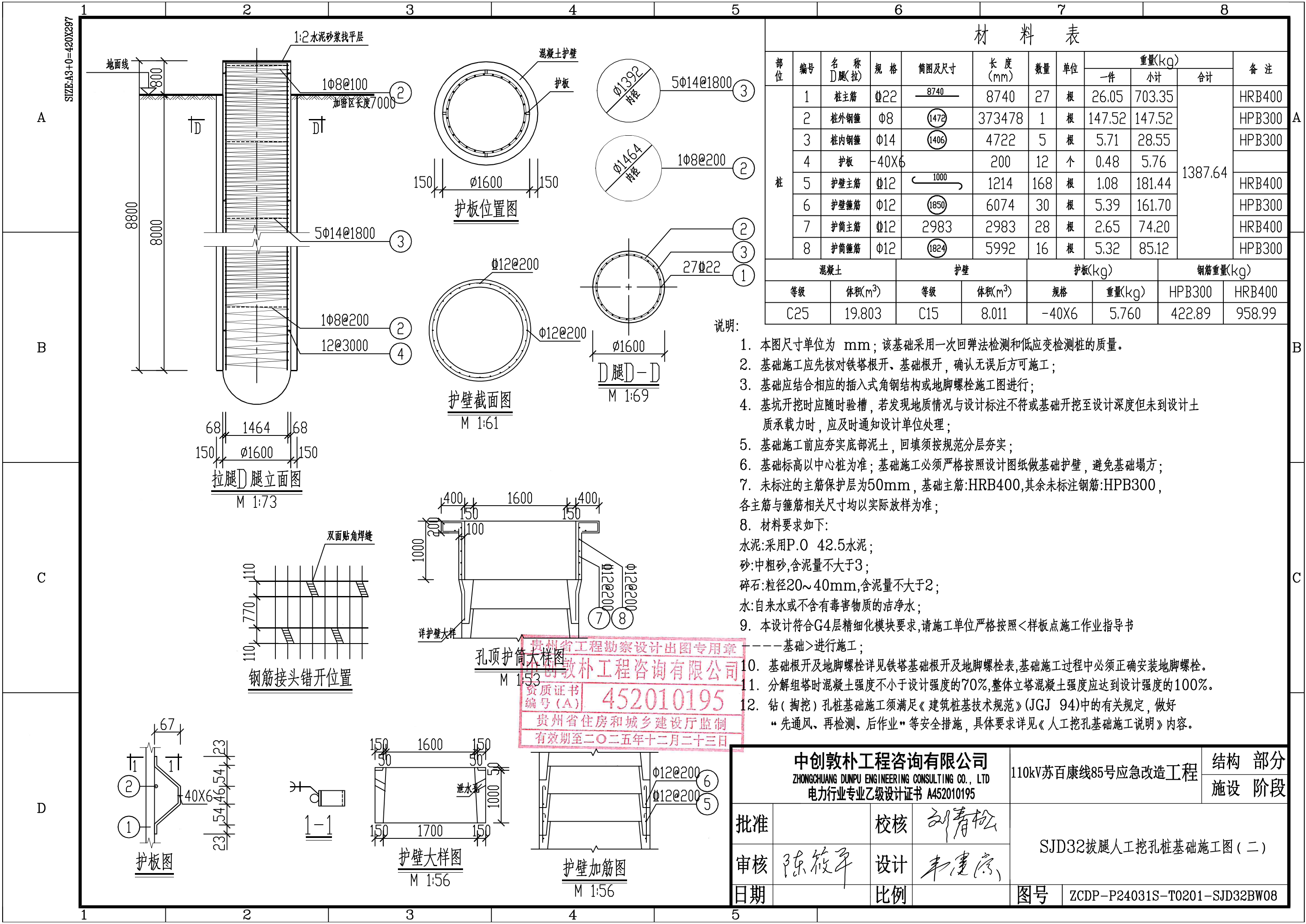
部位	编号	名 称	规 格	简图及尺寸	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg)			备 注
								一件	小计	合计	
桩	1	桩主筋	Φ22		8240	27	根	24.56	663.12	1351.97	HRB400
	2	桩外钢箍	Φ8		385017	1	根	152.08	152.08		HPB300
	3	桩内钢箍	Φ14		4722	5	根	5.71	28.55		HPB300
	4	护板	-40X6		200	12	个	0.48	5.76		
	5	护壁主筋	Φ12		1214	168	根	1.08	181.44		HRB400
	6	护壁箍筋	Φ12		6074	30	根	5.39	161.70		HPB300
	7	护筒主筋	Φ12	2983	2983	28	根	2.65	74.20		HRB400
	8	护筒箍筋	Φ12		5992	16	根	5.32	85.12		HPB300
混凝土			护壁			护板(kg)			钢筋重量(kg)		
等级	体积(m³)		等级	体积(m³)		规格	重量(kg)		HPB300	HRB400	
C25	18.797		C15	8.011		-40X6	5.760		427.45	918.76	

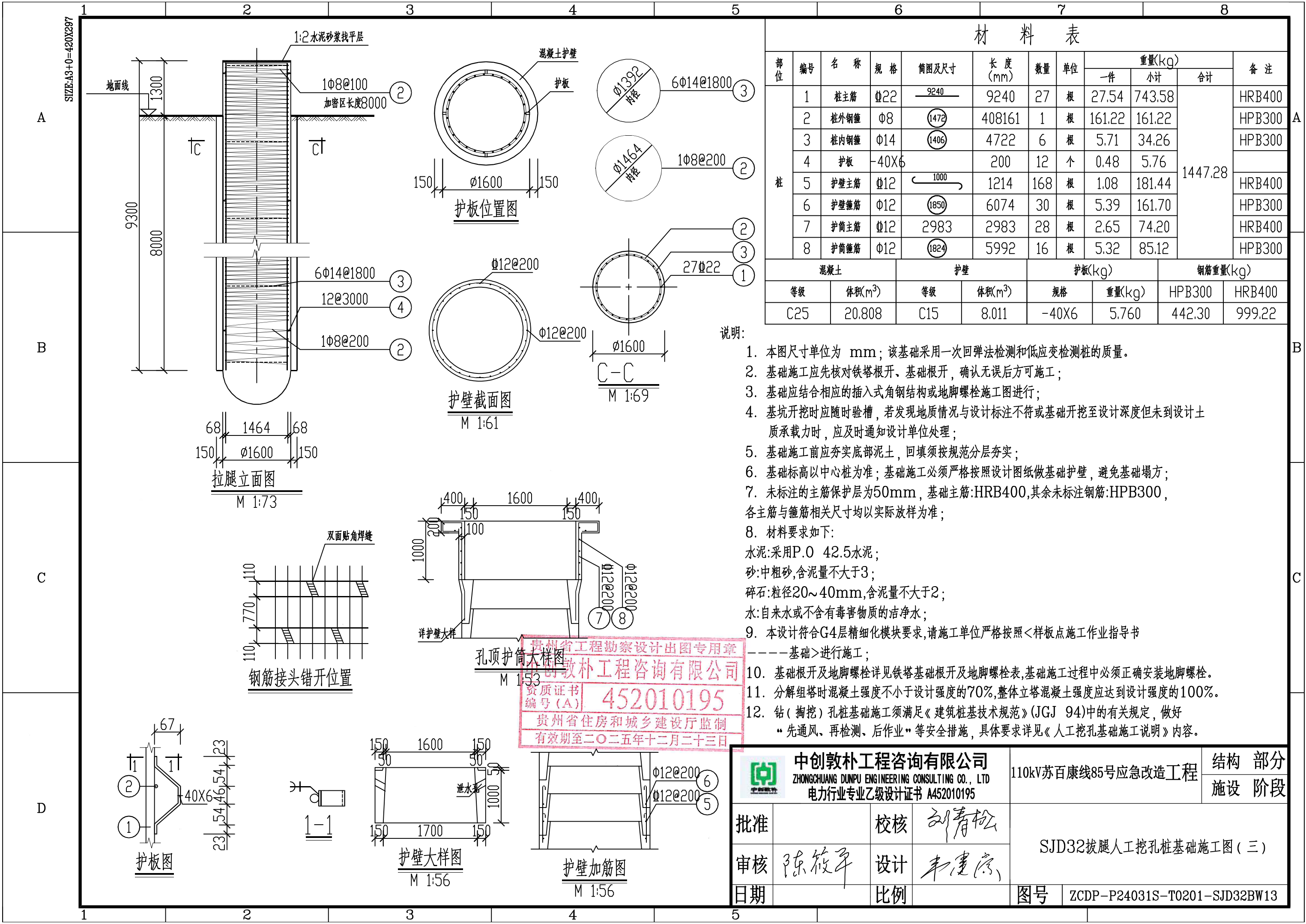
- 说明:
1. 本图尺寸单位为 mm; 该基础采用一次回弹法检测和低应变检测桩的质量。
  2. 基础施工应先核对铁塔根开、基础根开, 确认无误后方可施工;
  3. 基础应结合相应的插入式角钢结构或地脚螺栓施工图进行;
  4. 基坑开挖时应随时验槽, 若发现地质情况与设计标注不符或基础开挖至设计深度但未到设计土质承载力时, 应及时通知设计单位处理;
  5. 基础施工前应夯实底部泥土, 回填须按规范分层夯实;
  6. 基础标高以中心桩为准; 基础施工必须严格按照设计图纸做基础护壁, 避免基础塌方;
  7. 未标注的主筋保护层为50mm, 基础主筋:HRB400,其余未标注钢筋:HPB300, 各主筋与箍筋相关尺寸均以实际放样为准;
  8. 材料要求如下:  
水泥:采用P.O 42.5水泥;  
砂:中粗砂,含泥量不大于3%;  
碎石:粒径20~40mm,含泥量不大于2%;  
水:自来水或不含有毒物质的洁净水;
  9. 本设计符合G4层精细化模块要求,请施工单位严格按照<样板点施工作业指导书——基础>进行施工;
  10. 基础根开及地脚螺栓详见铁塔基础根开及地脚螺栓表,基础施工过程中必须正确安装地脚螺栓。
  11. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%,整体立塔混凝土强度应达到设计强度的100%。
  12. 钻(掏挖)孔桩基础施工须满足《建筑桩基技术规范》(JGJ 94)中的有关规定,做好“先通风、再检测、后作业”等安全措施,具体要求详见《人工挖孔桩基础施工说明》内容。

贵州省工程勘察设计出图专用章  
中创敦朴工程咨询有限公司  
资质证书  
编号(A) 452010195  
贵州省住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二五年十二月二十三日

中创敦朴工程咨询有限公司 ZHONGCHUAN DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195				110kV苏百康线85号应急改造工程			结构 部分 设施 阶段
批准		校核	刘青松	SJD32拔腿人工挖孔桩基础施工图(一)			
审核	陈筱平	设计	李建国				
日期		比例					
				图号	ZCDP-P24031S-T0201-SJD32BW03		








材 料 表											
部 位	编 号	名 称	规 格	简图及尺寸	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg)			备 注
								一件	小计	合计	
桩	1	桩主筋	Φ22		9240	27	根	27.54	743.58	1447.28	HRB400
	2	桩外钢箍	Φ8		408161	1	根	161.22	161.22		HPB300
	3	桩内钢箍	Φ14		4722	6	根	5.71	34.26		HPB300
	4	护板	-40X6		200	12	个	0.48	5.76		
	5	护壁主筋	Φ12		1214	168	根	1.08	181.44		HRB400
	6	护壁箍筋	Φ12		6074	30	根	5.39	161.70		HPB300
	7	护筒主筋	Φ12	2983	2983	28	根	2.65	74.20		HRB400
	8	护筒箍筋	Φ12		5992	16	根	5.32	85.12		HPB300
混凝土			护壁			护板(kg)			钢筋重量(kg)		
等级	体积(m³)		等级	体积(m³)		规格	重量(kg)		HPB300	HRB400	
C25	20.808		C15	8.011		-40X6	5.760		442.30	999.22	

- 说明:
1. 本图尺寸单位为 mm; 该基础采用一次回弹法检测和低应变检测桩的质量。
  2. 基础施工应先核对铁塔根开、基础根开, 确认无误后方可施工;
  3. 基础应结合相应的插入式角钢结构或地脚螺栓施工图进行;
  4. 基坑开挖时应随时验槽, 若发现地质情况与设计标注不符或基础开挖至设计深度但未到设计土质承载力时, 应及时通知设计单位处理;
  5. 基础施工前应夯实底部泥土, 回填须按规范分层夯实;
  6. 基础标高以中心桩为准; 基础施工必须严格按照设计图纸做基础护壁, 避免基础塌方;
  7. 未标注的主筋保护层为50mm, 基础主筋:HRB400,其余未标注钢筋:HPB300, 各主筋与箍筋相关尺寸均以实际放样为准;
  8. 材料要求如下:  
水泥:采用P.O 42.5水泥;  
砂:中粗砂,含泥量不大于3%;  
碎石:粒径20~40mm,含泥量不大于2%;  
水:自来水或不含有毒物质的洁净水;
  9. 本设计符合G4层精细化模块要求,请施工单位严格按照<样板点施工作业指导书——基础>进行施工;
  10. 基础根开及地脚螺栓详见铁塔基础根开及地脚螺栓表,基础施工过程中必须正确安装地脚螺栓。
  11. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%,整体立塔混凝土强度应达到设计强度的100%。
  12. 钻(掏挖)孔桩基础施工须满足《建筑桩基技术规范》(JGJ 94)中的有关规定,做好“先通风、再检测、后作业”等安全措施,具体要求详见《人工挖孔桩基础施工说明》内容。



**中创敦朴工程咨询有限公司**  
ZHONGCHUAN DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD  
电力行业专业乙级设计证书 A452010195

批准

校核

审核

日期

刘青松

陈筱平

设计

比例

110kV苏百康线85号应急改造工程

SJD32拔腿人工挖孔桩基础施工图(三)

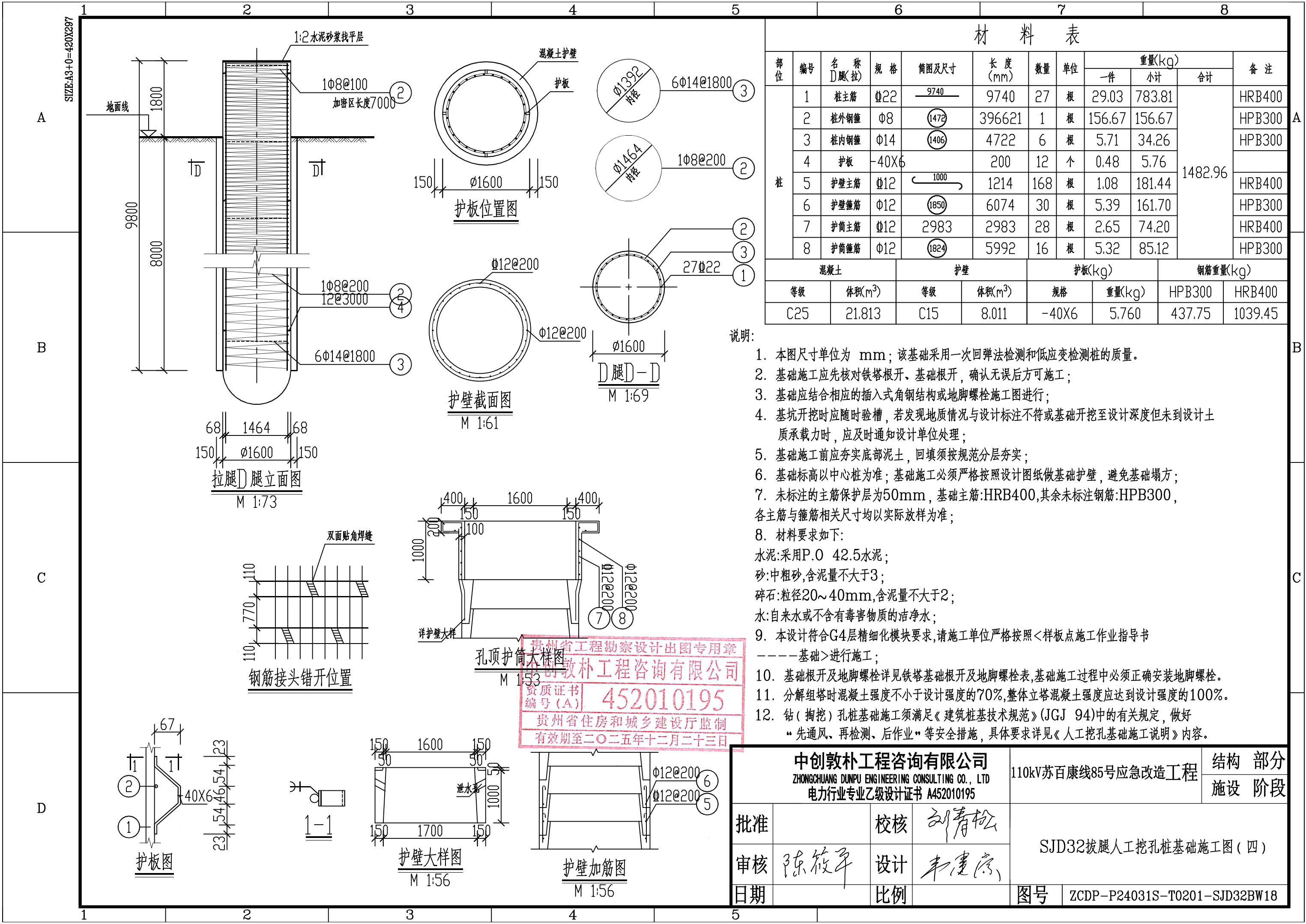
图号

ZCDP-P24031S-T0201-SJD32BW13

结构 部分

设施 阶段





材料表

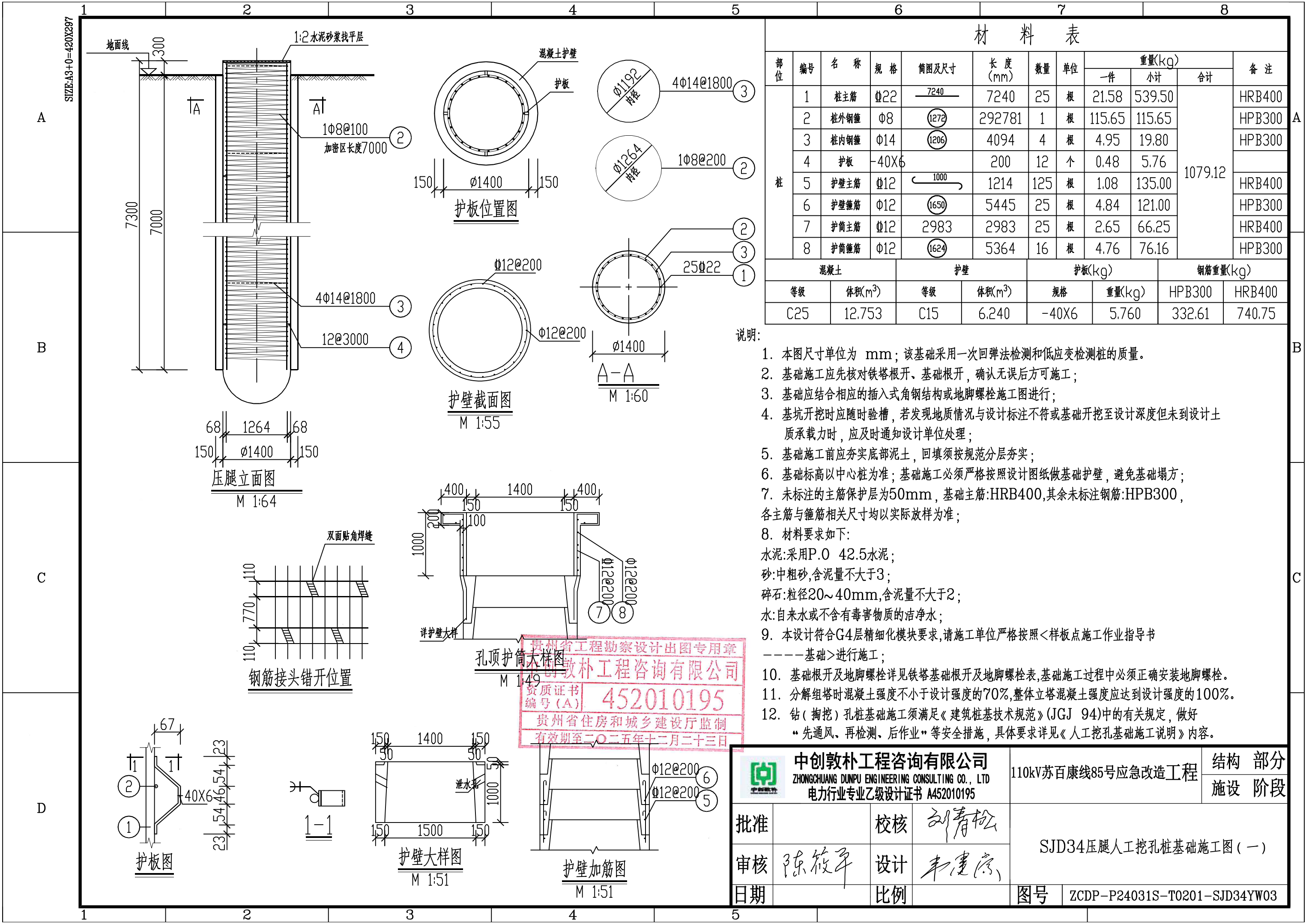
部位	编号	名 称 D腿(拉)	规 格	简图及尺寸	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg)			备 注
								一件	小计	合计	
桩	1	桩主筋	Φ22		9740	27	根	29.03	783.81	1482.96	HRB400
	2	桩外钢筋	Φ8		396621	1	根	156.67	156.67		HPB300
	3	桩内钢筋	Φ14		4722	6	根	5.71	34.26		HPB300
	4	护板	-40X6		200	12	个	0.48	5.76		
	5	护壁主筋	Φ12		1214	168	根	1.08	181.44		HRB400
	6	护壁箍筋	Φ12		6074	30	根	5.39	161.70		HPB300
	7	护筒主筋	Φ12	2983	2983	28	根	2.65	74.20		HRB400
	8	护筒箍筋	Φ12		5992	16	根	5.32	85.12		HPB300
混凝土			护壁			护板(kg)			钢筋重量(kg)		
等级	体积(m³)	等级	体积(m³)	规格	重量(kg)	HPB300	HRB400				
C25	21.813	C15	8.011	-40X6	5.760	437.75	1039.45				

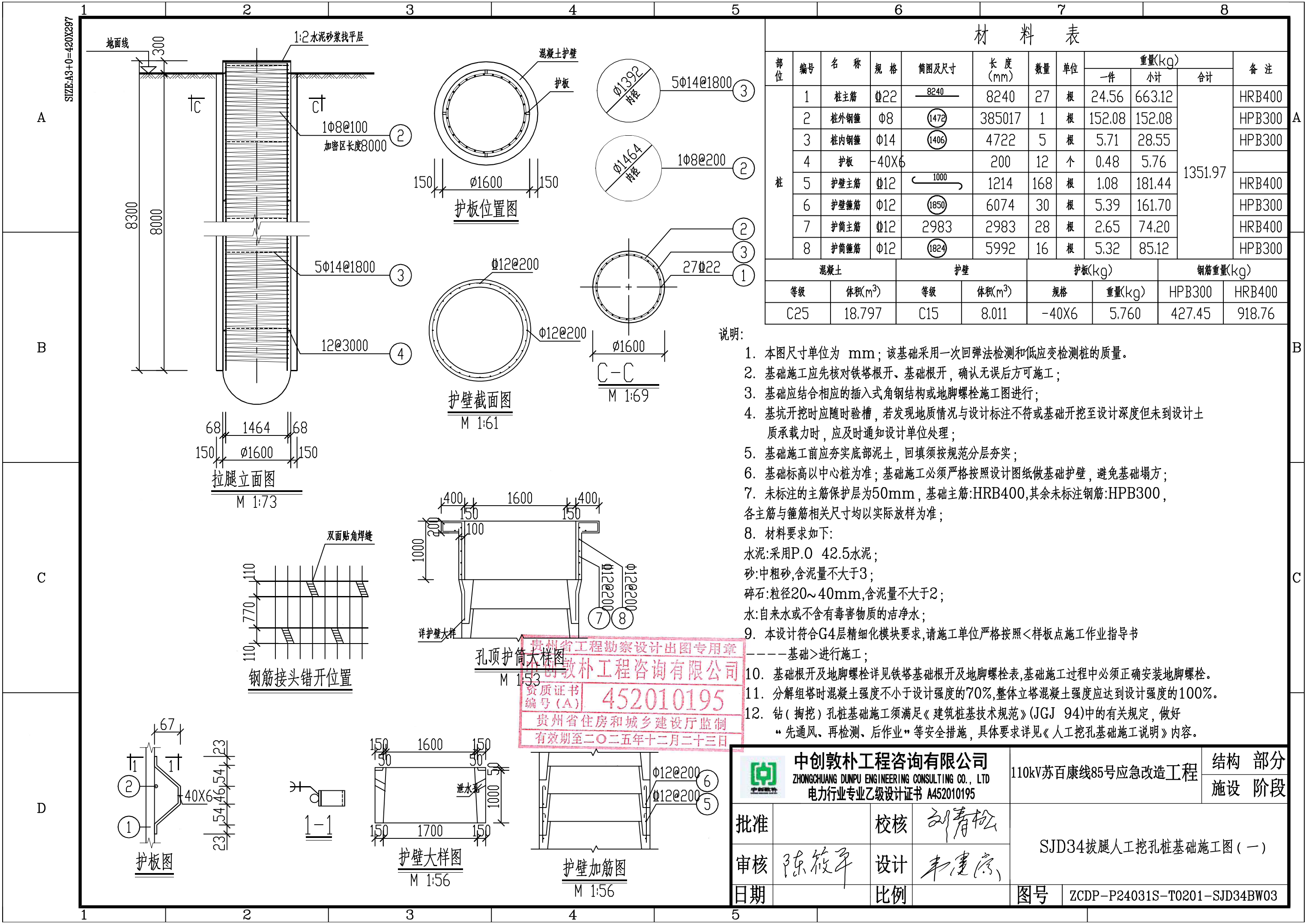
- 说明:
1. 本图尺寸单位为 mm; 该基础采用一次回弹法检测和低应变检测桩的质量。
  2. 基础施工应先核对铁塔根开、基础根开, 确认无误后方可施工;
  3. 基础应结合相应的插入式角钢结构或地脚螺栓施工图进行;
  4. 基坑开挖时应随时验槽, 若发现地质情况与设计标注不符或基础开挖至设计深度但未到设计土质承载力时, 应及时通知设计单位处理;
  5. 基础施工前应夯实底部泥土, 回填须按规范分层夯实;
  6. 基础标高以中心桩为准; 基础施工必须严格按照设计图纸做基础护壁, 避免基础塌方;
  7. 未标注的主筋保护层为50mm, 基础主筋:HRB400,其余未标注钢筋:HPB300, 各主筋与箍筋相关尺寸均以实际放样为准;
  8. 材料要求如下:  
水泥:采用P.O 42.5水泥;  
砂:中粗砂,含泥量不大于3;  
碎石:粒径20~40mm,含泥量不大于2;  
水:自来水或不含有毒害物质的洁净水;
  9. 本设计符合G4层精细化模块要求,请施工单位严格按照<样板点施工作业指导书——基础>进行施工;
  10. 基础根开及地脚螺栓详见铁塔基础根开及地脚螺栓表,基础施工过程中必须正确安装地脚螺栓。
  11. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%,整体立塔混凝土强度应达到设计强度的100%。
  12. 钻(掏挖)孔桩基础施工须满足《建筑桩基技术规范》(JGJ 94)中的有关规定,做好“先通风、再检测、后作业”等安全措施,具体要求详见《人工挖孔桩基础施工说明》内容。

贵州省工程勘察设计出图专用章  
中创敦朴工程咨询有限公司  
资质证书  
编号(A) 452010195  
贵州省住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二五年十二月二十三日

中创敦朴工程咨询有限公司 ZHONGCHUAN DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195				110kV苏百康线85号应急改造工程		结构 部分 设施 阶段
批准		校核	刘青松	SJD32拔腿人工挖孔桩基础施工图(四)		
审核	陈筱平	设计	韦建宏			
日期		比例				
				图号	ZCDP-P24031S-T0201-SJD32BW18	







材料表

部位	编号	名 称	规 格	简图及尺寸	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg)			备 注
								一件	小计	合计	
桩	1	桩主筋	Φ22		8240	27	根	24.56	663.12	1351.97	HRB400
	2	桩外钢箍	Φ8		385017	1	根	152.08	152.08		HPB300
	3	桩内钢箍	Φ14		4722	5	根	5.71	28.55		HPB300
	4	护板	-40X6		200	12	个	0.48	5.76		
	5	护壁主筋	Φ12		1214	168	根	1.08	181.44		HRB400
	6	护壁箍筋	Φ12		6074	30	根	5.39	161.70		HPB300
	7	护筒主筋	Φ12	2983	2983	28	根	2.65	74.20		HRB400
	8	护筒箍筋	Φ12		5992	16	根	5.32	85.12		HPB300
混凝土			护壁			护板(kg)			钢筋重量(kg)		
等级	体积(m³)		等级	体积(m³)		规格	重量(kg)		HPB300	HRB400	
C25	18.797		C15	8.011		-40X6	5.760		427.45	918.76	

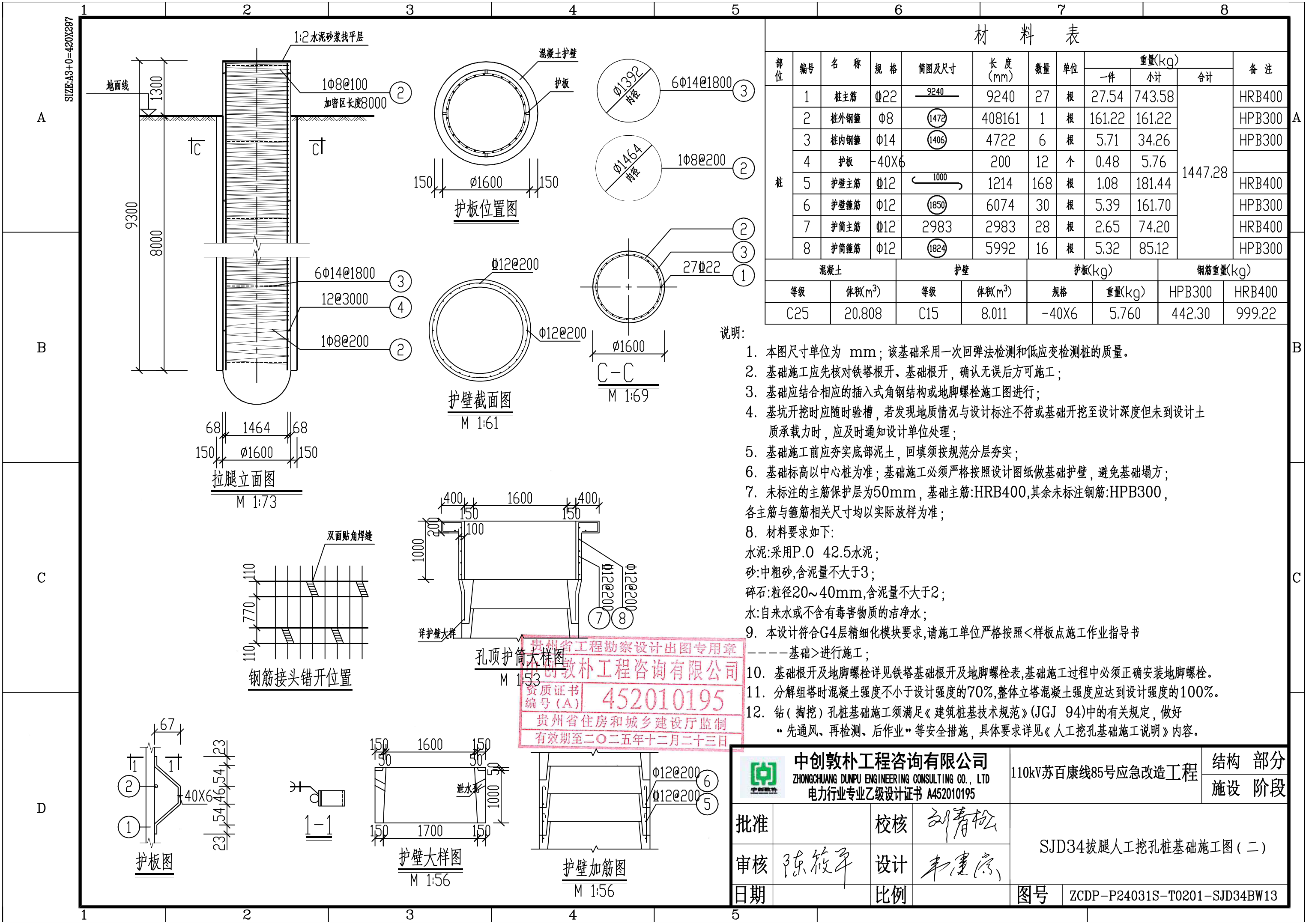
说明:

1. 本图尺寸单位为 mm; 该基础采用一次回弹法检测和低应变检测桩的质量。
2. 基础施工应先核对铁塔根开、基础根开, 确认无误后方可施工;
3. 基础应结合相应的插入式角钢结构或地脚螺栓施工图进行;
4. 基坑开挖时应随时验槽, 若发现地质情况与设计标注不符或基础开挖至设计深度但未到设计土质承载力时, 应及时通知设计单位处理;
5. 基础施工前应夯实底部泥土, 回填须按规范分层夯实;
6. 基础标高以中心桩为准; 基础施工必须严格按照设计图纸做基础护壁, 避免基础塌方;
7. 未标注的主筋保护层为50mm, 基础主筋:HRB400,其余未标注钢筋:HPB300, 各主筋与箍筋相关尺寸均以实际放样为准;
8. 材料要求如下:  
水泥:采用P.O 42.5水泥;  
砂:中粗砂,含泥量不大于3%;  
碎石:粒径20~40mm,含泥量不大于2%;  
水:自来水或不含有毒物质的洁净水;
9. 本设计符合G4层精细化模块要求,请施工单位严格按照<样板点施工作业指导书>进行施工;
10. 基础根开及地脚螺栓详见铁塔基础根开及地脚螺栓表,基础施工过程中必须正确安装地脚螺栓。
11. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%,整体立塔混凝土强度应达到设计强度的100%。
12. 钻(掏挖)孔桩基础施工须满足《建筑桩基技术规范》(JGJ 94)中的有关规定,做好“先通风、再检测、后作业”等安全措施,具体要求详见《人工挖孔桩基础施工说明》内容。


贵州省工程勘察设计出图专用章  
中创敦朴工程咨询有限公司  
资质证书  
编号(A) 452010195  
贵州省住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二五年十二月二十三日

中创敦朴工程咨询有限公司 ZHONGCHUANG DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD 电力行业专业乙级设计证书 A452010195				110kV苏百康线85号应急改造工程		结构 部分 设施 阶段
批准		校核	刘青松	SJD34拔腿人工挖孔桩基础施工图(一)		
审核	陈筱平	设计	李建国			
日期		比例				
				图号	ZCDP-P24031S-T0201-SJD34BW03	






材料表

部位	编号	名 称	规 格	简图及尺寸	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg)			备 注
								一件	小计	合计	
桩	1	桩主筋	Φ22		9240	27	根	27.54	743.58	1447.28	HRB400
	2	桩外钢箍	Φ8		408161	1	根	161.22	161.22		HPB300
	3	桩内钢箍	Φ14		4722	6	根	5.71	34.26		HPB300
	4	护板	-40X6		200	12	个	0.48	5.76		
	5	护壁主筋	Φ12		1214	168	根	1.08	181.44		HRB400
	6	护壁箍筋	Φ12		6074	30	根	5.39	161.70		HPB300
	7	护筒主筋	Φ12	2983	2983	28	根	2.65	74.20		HRB400
	8	护筒箍筋	Φ12		5992	16	根	5.32	85.12		HPB300
混凝土			护壁			护板(kg)			钢筋重量(kg)		
等级	体积(m³)		等级	体积(m³)		规格	重量(kg)		HPB300	HRB400	
C25	20.808		C15	8.011		-40X6	5.760		442.30	999.22	

- 说明:
1. 本图尺寸单位为 mm; 该基础采用一次回弹法检测和低应变检测桩的质量。
  2. 基础施工应先核对铁塔根开、基础根开, 确认无误后方可施工;
  3. 基础应结合相应的插入式角钢结构或地脚螺栓施工图进行;
  4. 基坑开挖时应随时验槽, 若发现地质情况与设计标注不符或基础开挖至设计深度但未到设计土质承载力时, 应及时通知设计单位处理;
  5. 基础施工前应夯实底部泥土, 回填须按规范分层夯实;
  6. 基础标高以中心桩为准; 基础施工必须严格按照设计图纸做基础护壁, 避免基础塌方;
  7. 未标注的主筋保护层为50mm, 基础主筋:HRB400,其余未标注钢筋:HPB300, 各主筋与箍筋相关尺寸均以实际放样为准;
  8. 材料要求如下:  
水泥:采用P.O 42.5水泥;  
砂:中粗砂,含泥量不大于3%;  
碎石:粒径20~40mm,含泥量不大于2%;  
水:自来水或不含有毒物质的洁净水;
  9. 本设计符合G4层精细化模块要求,请施工单位严格按照<样板点施工作业指导书——基础>进行施工;
  10. 基础根开及地脚螺栓详见铁塔基础根开及地脚螺栓表,基础施工过程中必须正确安装地脚螺栓。
  11. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%,整体立塔混凝土强度应达到设计强度的100%。
  12. 钻(掏挖)孔桩基础施工须满足《建筑桩基技术规范》(JGJ 94)中的有关规定,做好“先通风、再检测、后作业”等安全措施,具体要求详见《人工挖孔桩基础施工说明》内容。



**中创敦朴工程咨询有限公司**  
ZHONGCHUAN DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD  
电力行业专业乙级设计证书 A452010195

批准

校核

审核

日期

刘青松

陈筱平

设计

比例

110kV苏百康线85号应急改造工程

SJD34拔腿人工挖孔桩基础施工图(二)

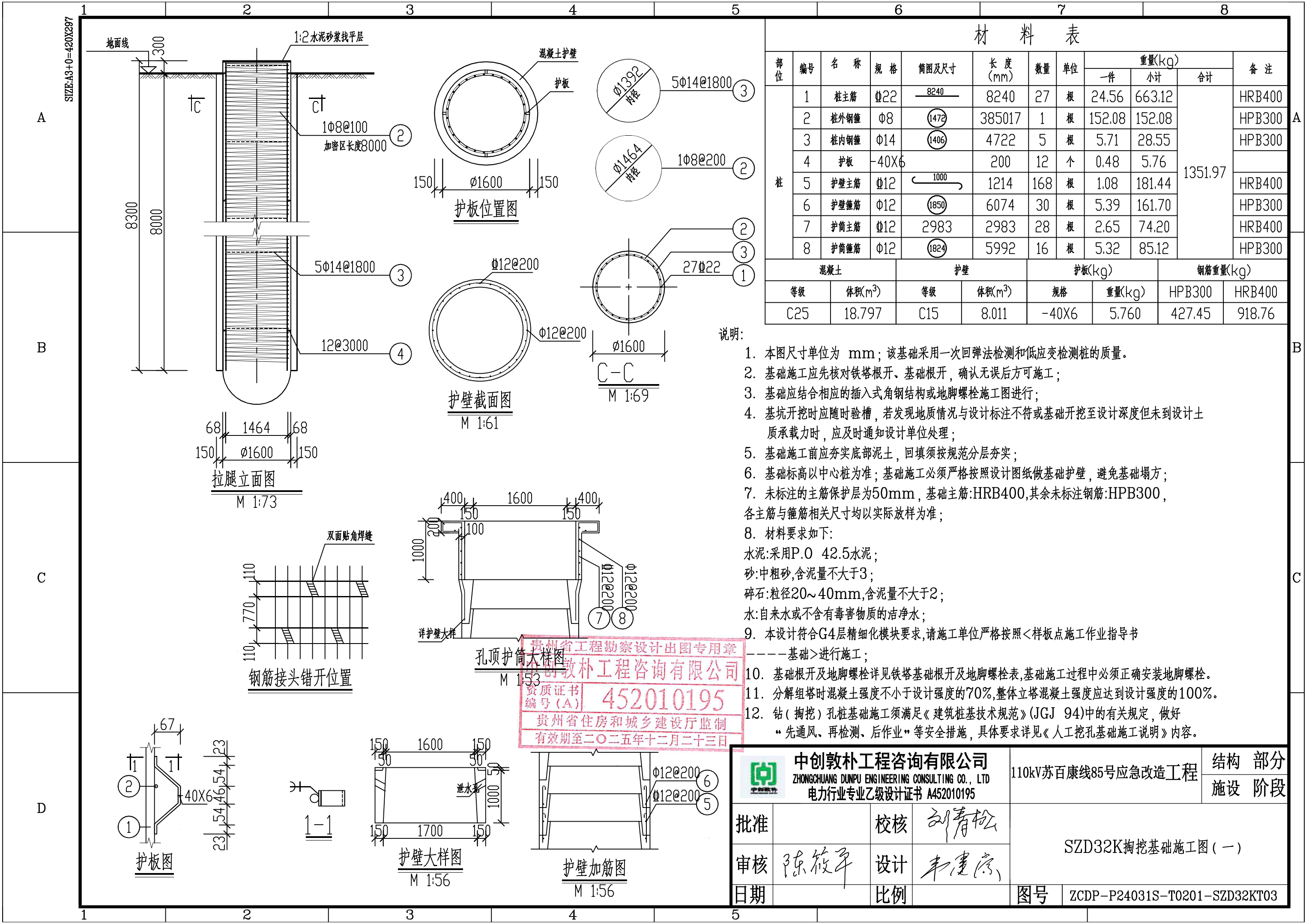
图号

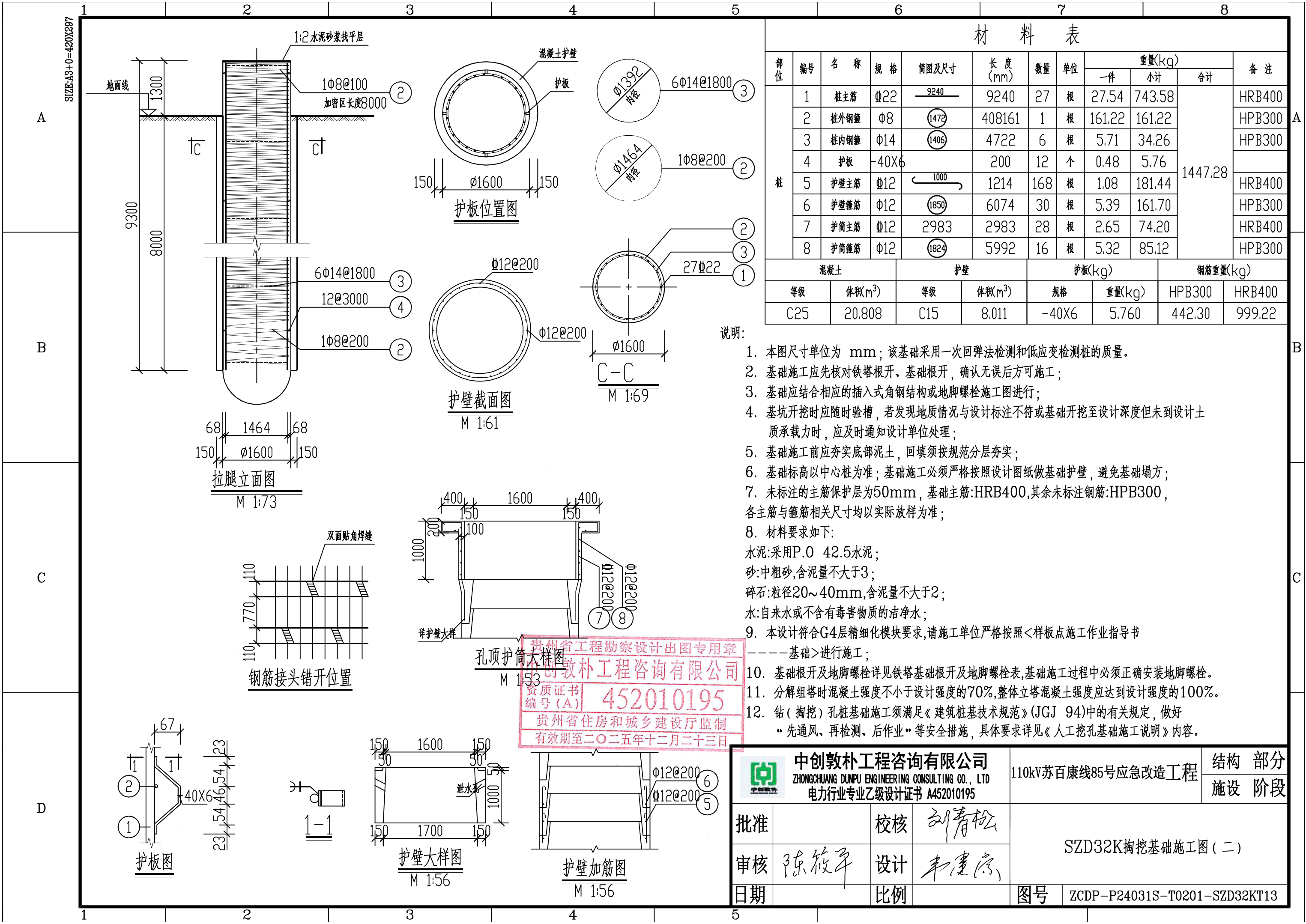
ZCDP-P24031S-T0201-SJD34BW13

结构部分

设施阶段








材料表

部位	编号	名 称	规 格	简图及尺寸	长 度 (mm)	数量	单位	重量(kg)			备 注
								一件	小计	合计	
桩	1	桩主筋	Φ22		9240	27	根	27.54	743.58	1447.28	HRB400
	2	桩外钢箍	Φ8		408161	1	根	161.22	161.22		HPB300
	3	桩内钢箍	Φ14		4722	6	根	5.71	34.26		HPB300
	4	护板	-40X6		200	12	个	0.48	5.76		
	5	护壁主筋	Φ12		1214	168	根	1.08	181.44		HRB400
	6	护壁箍筋	Φ12		6074	30	根	5.39	161.70		HPB300
	7	护筒主筋	Φ12	2983	2983	28	根	2.65	74.20		HRB400
	8	护筒箍筋	Φ12		5992	16	根	5.32	85.12		HPB300
混凝土			护壁			护板(kg)			钢筋重量(kg)		
等级	体积(m³)		等级	体积(m³)		规格	重量(kg)		HPB300	HRB400	
C25	20.808		C15	8.011		-40X6	5.760		442.30	999.22	

- 说明:
1. 本图尺寸单位为 mm; 该基础采用一次回弹法检测和低应变检测桩的质量。
  2. 基础施工应先核对铁塔根开、基础根开, 确认无误后方可施工;
  3. 基础应结合相应的插入式角钢结构或地脚螺栓施工图进行;
  4. 基坑开挖时应随时验槽, 若发现地质情况与设计标注不符或基础开挖至设计深度但未到设计土质承载力时, 应及时通知设计单位处理;
  5. 基础施工前应夯实底部泥土, 回填须按规范分层夯实;
  6. 基础标高以中心桩为准; 基础施工必须严格按照设计图纸做基础护壁, 避免基础塌方;
  7. 未标注的主筋保护层为50mm, 基础主筋:HRB400,其余未标注钢筋:HPB300, 各主筋与箍筋相关尺寸均以实际放样为准;
  8. 材料要求如下:  
水泥:采用P.O 42.5水泥;  
砂:中粗砂,含泥量不大于3%;  
碎石:粒径20~40mm,含泥量不大于2%;  
水:自来水或不含有毒物质的洁净水;
  9. 本设计符合G4层精细化模块要求,请施工单位严格按照<样板点施工作业指导书——基础>进行施工;
  10. 基础根开及地脚螺栓详见铁塔基础根开及地脚螺栓表,基础施工过程中必须正确安装地脚螺栓。
  11. 分解组塔时混凝土强度不小于设计强度的70%,整体立塔混凝土强度应达到设计强度的100%。
  12. 钻(掏挖)孔桩基础施工须满足《建筑桩基技术规范》(JGJ 94)中的有关规定,做好“先通风、再检测、后作业”等安全措施,具体要求详见《人工挖孔基础施工说明》内容。



**中创敦朴工程咨询有限公司**  
ZHONGCHUAN DUNPU ENGINEERING CONSULTING CO., LTD  
电力行业专业乙级设计证书 A452010195

110kV苏百康线85号应急改造工程

结构部分  
设施阶段

批准

校核

刘青松

审核

陈筱平

设计

韦建宏

日期

比例

图号

ZCDP-P24031S-T0201-SZD32KT13

SZD32K掏挖基础施工图(二)