

深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容工程

初步设计

全一册：配电专业

设计编号：P1894L

版本：A

中山市晟峰电力设计有限公司

2018年08月

图 纸 目 录				配 电 专 业
				共 28 张
序号	图 号	图 名	张数	备 注
1	P1894L-A-00	图纸目录	1	
2	P1894L-A-01	10KV设计说明	1	
3	P1894L-A-02	0.4KV设计说明	1	
4	P1894L-A-03	10KV主要工程量表及电缆敷设一览表	1	
5	P1894L-A-04	0.4KV主要工程量表	1	
6	P1894L-A-05	0.4KV电缆敷设一览表	1	
7	P1894L-A-06	改造前10kv线路路径图	1	
8	P1894L-A-07	改造后10kv线路路径图	1	
9	P1894L-A-08	改造前后系统接线示意图	1	
10	P1894L-A-09	500kVA箱变系统图	1	
11	P1894L-A-10	预装式变电站地网要求图	1	
12	P1894L-A-11	箱变围栏(镀锌钢管)	1	
13	P1894L-A-12	预装式变电站基础大样图	1	
14	P1894L-A-13	高供高计计量方式二次接线原理图	1	
15	P1894L-A-14	0.4KV线路路径图	1	
16	P1894L-A-15	配电柜系统图	1	
17	P1894L-A-16	单台户外动力箱基础图(1kV)	1	
18	P1894L-A-17	单台户外动力箱围栏(镀锌钢管)(1kV)	1	
19	P1894L-A-18	低压设备重复接地安装图	1	
20	P1894L-A-19	电缆埋管敷设图	1	
21	P1894L-A-20	低压电缆中间头井(1kV)	1	
22	P1894L-A-21	2根低压电缆直通井(1kV)	1	
23	P1894L-A-22	2根低压电缆转角井(1kV)	1	

图 纸 目 录				配 电 专 业
				共 28 张
序号	图 号	图 名	张数	备 注
24	P1894L-A-23	3-4根低压电缆转角井(1kV)	1	
25	P1894L-A-24	2-3根电缆T型井	1	
26	P1894L-A-25	4-6根电缆T型井	1	
27	P1894L-A-26	7-8根电缆T型井	1	
28	P1894L-A-27	电缆标志牌及标志桩	1	
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	图 纸 目 录			
审 核		设 计	陈冲				
比 例		制 图		图 号	P1894L-A-00		
		日 期	2018.08				

10KV设计说明

一.设计依据：

1. 甲方委托。
2. 设计规程规范：

(1). 国家标准《 电力工程电缆设计规范》（ GB/50217—2007）

(2). 行业标准《 城市电力电缆线路设计技术规定》（ DL/T5221—2005）

(3). 深圳供电局企业标准《 深圳电网中低压配电建设技术规范及选用原则》（ Q/3SG—1.03.01—2001）

(4).深圳供电局企业标准《 深圳市城市中低压配电网规划设计及用户供电技守则》（ Q/3SG—1.03.02—2001）

(5).深圳供电局物流中心《 关于06年第一批配网工程10kV热缩电缆附件改用冷缩电缆附件的函》（ WLZX/06011）

(6). 深圳供电局《 深圳供电局业扩工作制度》（GPG/SZ/MR/14/2006）

二.设计说明：

1. 工程概况：

(1) .本工程为<<深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容>>工程

位于位于深圳市罗湖区新平大道仙湖植物园保种中心 。

(2) . 采用10kV单回路电源供电。

(3) . 电源接入点及接线方式：由现有110kV樟树布站F03大望线园林所沙湾基地公用电房公用环网柜供电(具体以供电方案为准)。

本工程将深圳园林科学研究所1#台式变压器01000301948(30kVA) ,深圳园林科学研究所2#台式变压器01000301947(30kVA) ,

深圳市园林研究所专用箱式变电站(100kVA)01001200196拆除；

现有160kVA变压器无法满足供电需求，

现将现有160kVA变压器扩容为500kVA以满足用户负荷增长需求。

于台架变旁绿化带处新建500kVA欧式终端型箱变1台。

由沙湾基地公用电房公用环网柜引一回ZR—YJV₂₂—8.7/15kV—3x120mm²电缆至新建箱变G02单元开关。

具体以供电局提供供电方案为准。

2. 设计内容：

- (1) .新建欧式，终端型，SCB10—500kVA箱变1台， 配套高压进线电缆。

3. 供电电源：

本工程10kV电源：110kV樟树布站F03大望线园林所沙湾基地公用电房公用环网柜供电(具体以供电方案为准)。

4. 高压配电系统：

专用环网柜配置为：1PT单元+1环网柜断路器进线单元+1计量单元柜+1变压器保护单元出线柜；

5. 保护及计量：

- 1) .10kV馈线：新建专变采用负荷开关加熔丝保护。
- 2) .计量方式：高压计量。

6. 功率因数补偿：

本工程采用低压集中自动补偿方式，在变压器低压母线上装设不燃干式补偿电容器，对本系统无功功率自动补偿，按照供电局要求补偿容量为变压器容量的20%—40%。

三.低压配电柜

- 1、配电柜柜顶母线小室门应按供电局验收要求焊死，主进线开关柜、电容柜、居民用电配电柜柜门应加铅封。
- 2、低压柜内框架开关配置带显示智能脱扣器，塑壳开关配热磁脱扣器。
- 3、互感器安装须成品字形排列，并在后柜门上开可视窗，便于观察互感器。

四.接地及防雷系统:

1. 变配电室做环形接地，室内接地带采用—40X4热镀锌扁钢,距地0.3米明敷,过门及至设备处暗敷。
2. 室外采用联合接地方式，共用人工接地体作为接地装置，接地干线采用ø16热镀锌圆钢，埋地敷设,埋深1.0米.接地极顶端距地表1.0m,接地电阻不大于4欧姆,须经实测满足，否则须焊接,以策安全。
3. 工程内所有电气设备不带电的金属外壳,绝缘破坏时可能带电的变配电设备外壳、配线用的钢管、电气安装的构件、电缆桥架、电缆支架、金属线槽、金属接地盒等均须与接地装置可靠连接。

五、其它

- 1、除设计中注明的电气安装做法外,其它均请参照《 建筑电气安装工程图集》及相关电气施工工程、规范施工。
- 2、变压器、高、低压开关柜应与预留角钢（ 槽钢）牢固焊接，电缆沟上空明露部分用花纹钢板满铺，柜前柜后均用1000mmX5mm(宽X厚) 绝缘胶满铺。
- 3、新建变压器房经荷载不满足要求，需进行加固措施，不在本图纸范围内。在施工中，若遇到问题，应及时和设计及有关部门共同协商解决。
- 4、低压开关采用国产优质品牌。
- 5、未尽事宜，请按国家现行有关规范执行。
- 6、本设计图纸须经供电局有关部门审核通过后,并按审核意见施工。
- 7、本设计图纸工程量足量具体以实际结算为准。

埋地敷设的电缆之间及与各种设施平行或交叉时的最小净距,不应小于下表:

电缆直埋敷设时的配置情况		平 行	交 叉
控制电缆之间		—	0.5 ^①
电力电缆之间或与控制电缆之间	10kV及以下电力电缆	0.1	0.5 ^①
	10kV及以上电力电缆	0.25 ^②	0.5 ^①
不同部门使用的电缆		0.5 ^②	0.5 ^①
电缆与地下管沟	热力管沟	2 ^②	0.5 ^①
	油管或易（可）燃气管道	1	0.5 ^①
	其他管道	0.5	0.5 ^①
电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3	1.0
	直流电气化铁路路轨	10	1.0
电缆与建筑物基础		0.6 ^②	—
电缆与公路边		1.0 ^②	
电缆与排水沟		1.0 ^②	
电缆与树木的主干		0.7	
电缆与1kV以下架空线电杆		1.0 ^②	
电缆与1kV以上架空线杆塔基础		1.0 ^②	

注:① 用隔板分隔或电缆穿管时不得小于0.25m；
② 用隔板分隔或电缆穿管时不得小于0.1m；
③ 特殊情况时，减小值不得小于50%。

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程	初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	10kV设计说明		
审 核		设 计	陈冲			
		制 图				
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L—A—01	

O.4KV设计说明

一、设计依据：

- 1、甲方设计委托；
- 2、设计标准及规范：

2.1、《20kV及以下变电所设计规范 GB50035—2013》

2.2、《低压配电设计规范 GB50054—2011》

2.3、《供配电系统设计规范 GB 50052—2009》

2.4、《电力工程电缆设计规范 GB 50017—2007》

2.5、《民用建筑电气设计规范 JGJ16—2008》

2.6、《深圳电网中低压配电设备技术规范及选用原则 Q/3SG—1.03.01—2001》

2.7、《工程测量规范 GB50026—2007》

2.8、《1kV及以下配线工程施工与验收规范 GB50575—2010》

二、工程简介及设计范围：

本工程将A棚、B棚、C棚、F棚、G棚、H棚、J棚内一级动力箱拆除，将二级动力箱内主进线开关更换为80A；，将E棚内一级动力箱拆除，将二级动力箱内主进线开关更换为200A；将D棚内一级动力箱拆除并新建，主进线开关为200A；更换生活区配电箱进线开关为200A。

本工程别在D棚、G棚旁新建动力柜1台（AP1、AP2），由新建500kVA箱变低压柜开关分别出线至新建动力柜，新建AP1为A棚、B棚、C棚、D棚、H棚提供电源；新建AP2为E棚、F棚、G棚、J棚提供电源；

本工程在深圳市公安局装备仓库新建箱变引1回电缆至办公楼、宿舍区新建动力柜（AP2）为新增负荷用电提供电源；由新建500kVA箱变低压柜开关分别出线续接电缆至门卫室、生活区、现有动力箱（DX1），为原有负荷用电提供电源。

本工程设计范围：低压动力箱安装，低压电缆的敷设
动力箱进线采用低压0.4kV供电,采用三相五线（附PE线）；

三、电缆选择：

低压电力电缆选用阻燃交联铠装聚乙烯铜芯电缆，

型号ZRC—YJV₂₂—0.6/1kV—4x240+1x120mm²电缆，载流量为 455A(埋地敷设)。

型号ZRC—YJV₂—0.6/1kV—4x120+1x70mm²电缆，载流量为 305A(埋地敷设)。

型号ZRC—YJV₂₂—0.6/1kV—4x25+1x16mm²电缆，载流量为 130A(埋地敷设)。

四、施工注意事项：

- 4.1、动力箱外壳等都应可靠接地,接地电阻不大于4欧；
- 4.2电缆敷设施工环境温度为5。C—10。C时，需将电缆提高温度预热三个昼夜,当周边环境温度为25。C时，需预热一个昼夜；当周边环境温度为40。C时，需预热18小时；
- 4.3电缆壕沟开挖完毕后，应清除沟内的杂物，找平，壕沟两侧应预留防倒坡；
- 4.4电缆上、下垫层需采用厚度为100mm的砂或软土，严禁用带腐蚀性的土质和砂子；回填土前需将壕沟内的积水抽干，在回填土过程中，应分层夯实；

- 4.5采用机械牵引时，电缆牵引头或钢丝套牵引电缆时，应在网套与钢缆之间装设防捻器,避免牵引钢缆在牵引中扭转；
- 4.6在敷设电缆时须专人统一指挥，电缆移动时，严禁用手搬动滑轮，以免产生工伤事故；
- 4.7在进入电缆井之前，应排出井内的浊气，在电缆井内工作时，应带安全帽，并做好防火、防水及防高空坠物等措施，电缆井口应有专人看守；
- 4.8在剥切电缆线芯绝缘、屏蔽和金属护套层时，线芯绝缘表面至最近接地点的距离应大于125mm；
- 4.9电缆头的制作：

(1)电缆终端头和中间头的制作是电缆能否安全运行的重要环节，应由经过专业培训，熟悉工艺的人员操作，在制作时严格遵守制作工艺规程；

(2)电缆头的制作，从剥切到封闭的全部工序应连续一次制作完成，以避免受潮；

(3)剥切电缆时不得伤害线芯的绝缘，包缠绝缘层时应注意清洁，以防止污物与潮气侵入绝缘层；

(4)热缩型电缆头在封焊时，火焰应均匀分布，不应损伤电缆，未冷却时不得移动/封焊处不应有夹渣、裂纹，且表面光滑
- 4.10以上未尽之处除参阅各图专门说明外，请参照现行国家相关规范执行。
- 4.11本设计图纸工程量足量，以竣工结算量为准。。

埋地敷设的电缆之间及与各种设施平行或交叉时的最小净距,不应小于下表: 玻璃钢管技术性能和相关参数如下表:

电缆直埋敷设时的配置情况		平 行	交 叉
控制电缆之间		—	0.5 ^①
电力电缆之间或与控制电缆之间	10kV及以下电力电缆	0.1	0.5 ^①
	10kV及以上电力电缆	0.25 ^②	0.5 ^①
不同部门使用的电缆		0.5 ^②	0.5 ^①
电缆与地下管沟	热力管沟	2 ^②	0.5 ^①
	油管或易（可）燃气管道	1	0.5 ^①
	其他管道	0.5	0.5 ^①
电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3	1.0
	直流电气化铁路路轨	10	1.0
电缆与建筑物基础		0.6 ^③	—
电缆与公路边		1.0 ^③	
电缆与排水沟		1.0 ^③	
电缆与树木的主干		0.7	
电缆与1kV以下架空线电杆		1.0 ^③	
电缆与1kV以上架空线杆塔基础		1.0 ^③	

注:① 用隔板分隔或电缆穿管时不得小于0.25m；
② 用隔板分隔或电缆穿管时不得小于0.1m；
③ 特殊情况时，减小值不得小于50%。

表1 技术性能

序号	项 目	单位	技术性能指标
1	拉伸强度	MPa	≥160
2	弯曲强度	MPa	≥190
3	浸水后弯曲强度	MPa	≥150
4	巴氏硬度		≥38
5	环刚度（5%）	kPa	应符合表2规定，且当管变化量经≤5%时，不应出现显著性事件
6	负荷变形温度(Tfe1.8)	℃	≥160
7	落锤冲击		应符合表3规定,试样内、外壁不应有分层、裂缝或破裂
8	接头密封性能a		0.1MPa水压下保持15min,接头处不应渗水、漏水
9	机械缠绕导管浸水后压扁线荷载保留率b	%	≥85
10	碱金属氧化物性能	%	中碱涂塑纤维应为11.6~12.4，无碱涂塑纤维应≤0.8
11	氧指数	%	≥26
a 在用户有要求时进行 b 此项试验仅适用于机械缠绕管，且在未能提供同条件下制作的平板试样时进行			

表2 环刚度（5%等级）

SN25	SN50	SN100
≥25	≥50	≥100

表3 落锤冲击试验

公称内径 mm	落锤质量 (偏差±%1.0%) mm	冲击高度 (偏差±20) mm
100	1.00	1200
125	1.25	
150	1.60	
175	1.80	
200	2.00	
225	2.25	
250	2.50	

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	0.4KV设计说明			
审 核		设 计	陈冲				
		制 图					
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L—A—02		

10KV主要工程量表					
序号	名 称	规格、型号	单位	数量	备 注
1	电缆	ZRC-YJV ₂₂ -8.7/15kV-3x120mm ²	米	61	
2	户内电缆终端头	冷缩式配(15kV,3x120mm ²)电缆	套	2	
3	环网柜电缆连接附件	冷缩式配(15kV,3x120mm ²)电缆	套	1	
4	箱变基础		座	1	
5	箱变围栏	镀锌钢管	座	1	
6	箱式变压器	高压:1PT单元+1环网柜断路器进线单元+1计量单元柜+1变压器保护单元出线柜; 变压器:SCB11-500kVA; 低压:GGD开关柜3面。 UPS:1000VA	台	1	欧式,终端型,SCB10-500kVA
7	玻璃钢管	∅100	米	90	
8	破复绿化带		米 ²	27	
9	接地装置	室外设备接地	套	1	详见“预装式变电站地网要求图”
10	电缆标示桩	铸铁,45/15=3	个	3	
11	电缆标示牌	不锈钢	块	2	
12	GPS测点		处	2	
13	防火泥		千克	3	

拆除工程量表					
序号	名 称	规格、型号	单位	数 量	备 注
1	箱式变压器	100kVA	台	1	01001200196
2	台变台架	S7-30kVA	套	2	01000301947、01000301948
3	电缆终端头	冷缩式配(15kV,3x120mm ²)电缆	套	4	

电缆敷设一览表

单位:米电缆规格:ZRC-YJV₂₂-8.7/15kV-3x120mm²

路径段号	破复绿化带		沿室内电缆沟	备 注
	电缆	玻璃钢管 ∅100	破复面积(m ²)	电 缆
O-A				1x8
A-B	1x45	2x45	0.6x45	
电缆小计	45			8
∅100玻璃钢管小计		90		
破复绿化带面积小计			27	

电缆实际长度= 电缆路径长度+电缆长度x2.5%(电缆弯曲弧度) + 电缆终端头损耗3米/套
=53+53x2.5%+3x2=61m

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程	初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	10KV主要工程量表及电缆敷设一览表		
审 核		设 计	陈冲			
比 例		制 图		图 号	P1894L-A-03	
		日 期	2018.08			

0.4KV新建—主要工程量表

序号	材料名称	规格	单位	数量	备注
1	低压配电柜	AP1 , AP2 400A	台	2	落地,户外
2	低压配电柜	D棚—级动力箱 200A	台	1	壁挂,户内
3	低压塑壳开关	80A	个	7	固定式安装, A棚、B棚、C棚、F棚、G棚、H棚、J棚
4	低压塑壳开关	100A	个	1	固定式安装, 更换生活区配电箱进线开关
5	低压塑壳开关	200A	个	1	固定式安装, E棚
6	低压电缆	ZRC—YJV22—0.6/1kV—4×240+1×120	米	413	
7	低压电缆终端头	热缩式, 配4×240+1×120电缆	套	4	
8	低压电缆	ZRC—YJV22—0.6/1kV—4×120+1×70	米	94	
9	低压电缆终端头	热缩式, 配4×120+1×70电缆	套	4	
10	低压电缆	ZRC—YJV ₂₂ —0.6/1kV—4×25+1×16	米	470	
11	低压电缆终端头	热缩式, 配4×25+1×16电缆	套	17	
12	低压电缆中间头	热缩式, 配4×25+1×16电缆	套	3	
13	L50X5X2500热镀锌角钢		根	12	低压设备重复接地装置 详见“低压设备重复接地安装图”
14	—40X4热镀锌扁钢		米	150	
15	BW—16mm ²	动力箱外壳与接地扁钢连接接地线	米	9	
16	低压动力柜基础		座	2	
17	低压动力柜围栏		座	2	
18	玻璃钢管	∅150	米	393	
19	玻璃钢管	∅100	米	537	
20	墙体打孔	∅100	处	9	
21	低压电缆中间头井(1kV)		座	2	
22	2根低压电缆直通井(1kV)		座	1	
23	2根低压电缆转角井(1kV)		座	7	
24	3—4根低压电缆转角井(1kV)		座	1	
25	2—3根电缆T型井		座	3	
26	4—6根电缆T型井		座	5	
27	7—8根电缆T型井		座	1	
28	破复砼路面面积		米 ²	326.48	
29	破复绿化带面积		米 ²	60.88	
30	低压动力箱基础槽钢	∟10	米	12	
31	防火泥		kg	20	
32	不锈钢电缆标识牌		块	60	
33	电缆标示桩	655/15=44,铸铁	个	44	

拆除工程量表

序号	名 称	规格、型号	单位	数 量	备 注
1	低压动力箱	—级配电箱	台	9	A棚、B棚、C棚、D棚、E棚、F棚、G棚、H棚、J棚
2	低压动力箱		台	1	柴油发电机房内

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	0.4KV主要工程量表			
审 核		设 计	陈冲				
比 例		制 图		图 号	P1894L—A—04		
		日 期	2018.08				

电缆敷设一览表一

单位:米

电缆规格: ZRC-YJV₂₂-0.6/1kV-4x240+1x120mm²

路径段号	破复一般道路砼路面			破复绿化带			备 注
	电缆	玻璃钢管 φ150	破复面积(m²)	电缆	玻璃钢管 φ150 φ100	破复面积(m²)	
0-a	2x35	2x35	0.6x37				
a-b	2x55	2x55	0.6x55				
b-c	1x58	1x58	0.6x58				
c-d				1x10	1x10 3x10	0.94x10	
b-e-f	1x137	1x137	0.6x137				
f-g				1x8	1x8 4x8	1.11x8	
电缆小计	375			18			电缆合计: 393m
φ150玻璃钢管小计		375			18		玻璃钢管合计: 393m
φ100玻璃钢管小计						62	玻璃钢管合计: 62m
破复绿化带面积小计						18.28	破复面积合计: 18.28m²
破复砼路面面积小计			172.2				破复面积合计: 172.2m²

电缆实际长度= 电缆路径长度+电缆长度x1.05% (电缆弯曲弧度+终端头损耗)
=393+393x5%=413m

电缆敷设一览表二

单位:米

电缆规格: ZRC-YJV₂₂-0.6/1kV-4x120+1x70mm²

路径段号	破复绿化带			破复一般道路砼路面			备 注
	电缆	玻璃钢管 φ100	破复面积(m²)	电缆	玻璃钢管 φ100	破复面积(m²)	
d-c7	1x13	2x13	0.6x13				
c7-c9	1x25	1x25	0.6x25				
f-g	1x8	表一已计	表一已计				
f-f1				1x11	4x11	1.11x11	
f1-f2				1x32	1x32	0.6x32	
电缆小计	46			43			电缆合计: 89m
φ100玻璃钢管小计		51			76		玻璃钢管合计: 127m
破复绿化带面积小计			22.8				破复面积合计: 22.8m²
破复一般道路砼路面面积小计						31.41	破复面积合计: 31.41m²

电缆实际长度= 电缆路径长度++电缆长度x1.05% (电缆弯曲弧度+终端头损耗)
=89+89x5%=94m

电缆敷设一览表三

单位:米

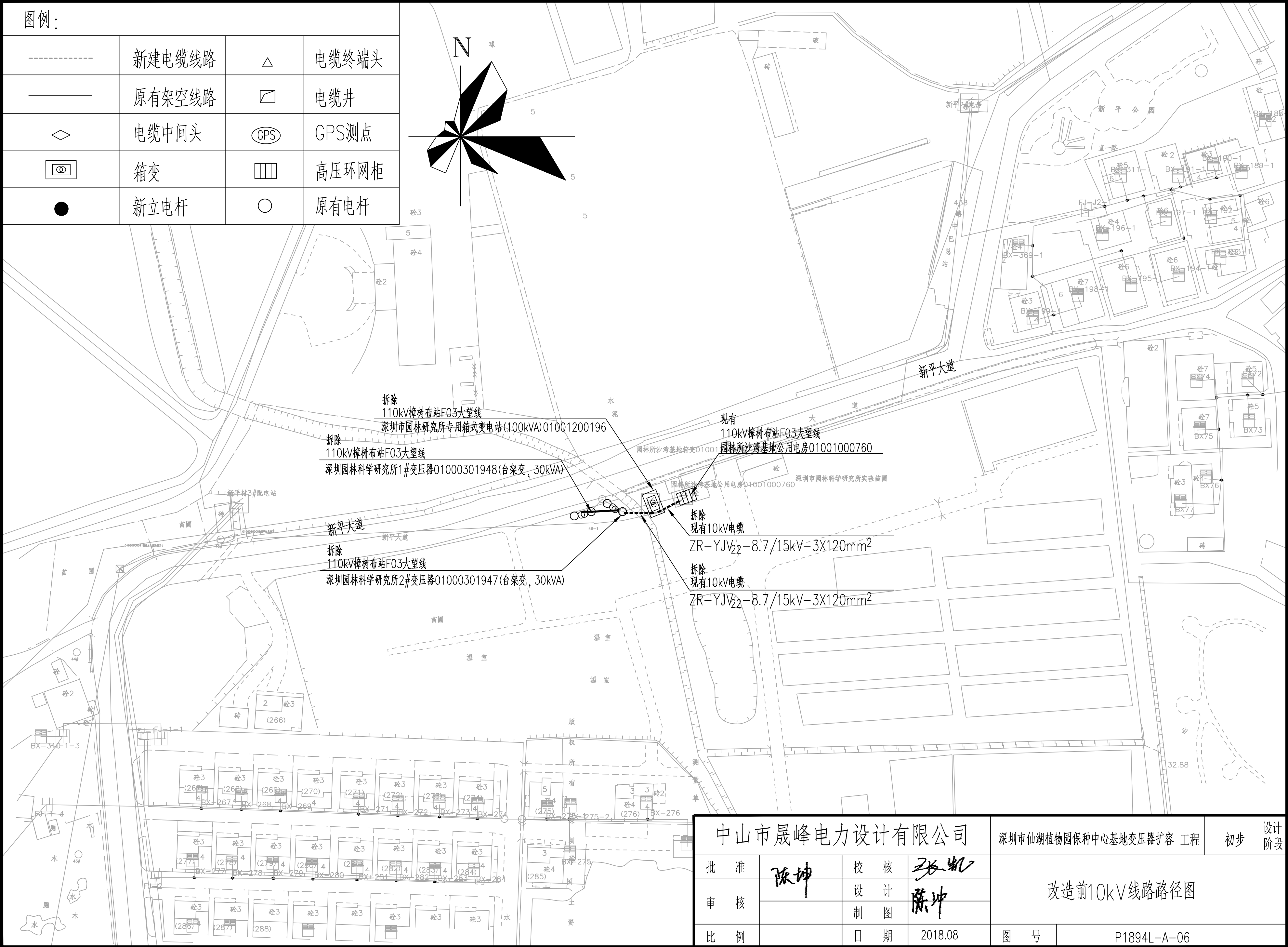
电缆规格: ZRC-YJV₂₂-0.6/1kV-4x25+1x16mm²

路径段号	破复一般道路砼路面			破复绿化带			备 注
	电缆	玻璃钢管 φ100	破复面积(m²)	电缆	玻璃钢管 φ100	破复面积(m²)	
c-d				3x10	表一已计	表一已计	
f-g	3x8	表一已计	表一已计				
c-c1	3x10	3x10	0.77x10				
c1-c2				2x19	2x19	0.6x19	
c2-c3	2x9	2x9	0.6x9				
c3-c4	1x9	1x9	0.6x9				
c3-c5	1x10	1x10	0.6x10				
c1-c6	1x11	1x11	0.6x11				
d-c7				1x13	表二已计	表二已计	
c7-c8	1x12	1x12	0.6x12				
f-f1	3x11	表二已计	表二已计				
f1-f3	3x21	3x21	0.77x21				
f3-f4	2x19	2x19	0.6x19				
f4-f5	1x27	1x27	0.6x27				
f4-f6	1x48	1x48	0.6x48				
f6-f7				1x14	1x14	0.6x14	
0-a1	2x10	2x10	0.6x10				
0-a2	1x10	1x10	0.6x10				
电缆小计	353			95			电缆合计: 448m
φ100玻璃钢管小计		296			52		玻璃钢管合计: 348m
破复绿化带面积小计						19.8	破复面积合计: 19.8m ²
破复砼路面面积小计			122.87				破复面积合计: 122.87m²

电缆实际长度= 电缆路径长度+电缆长度x1.05% (电缆弯曲弧度+终端头损耗)
=448+448x5%=470m

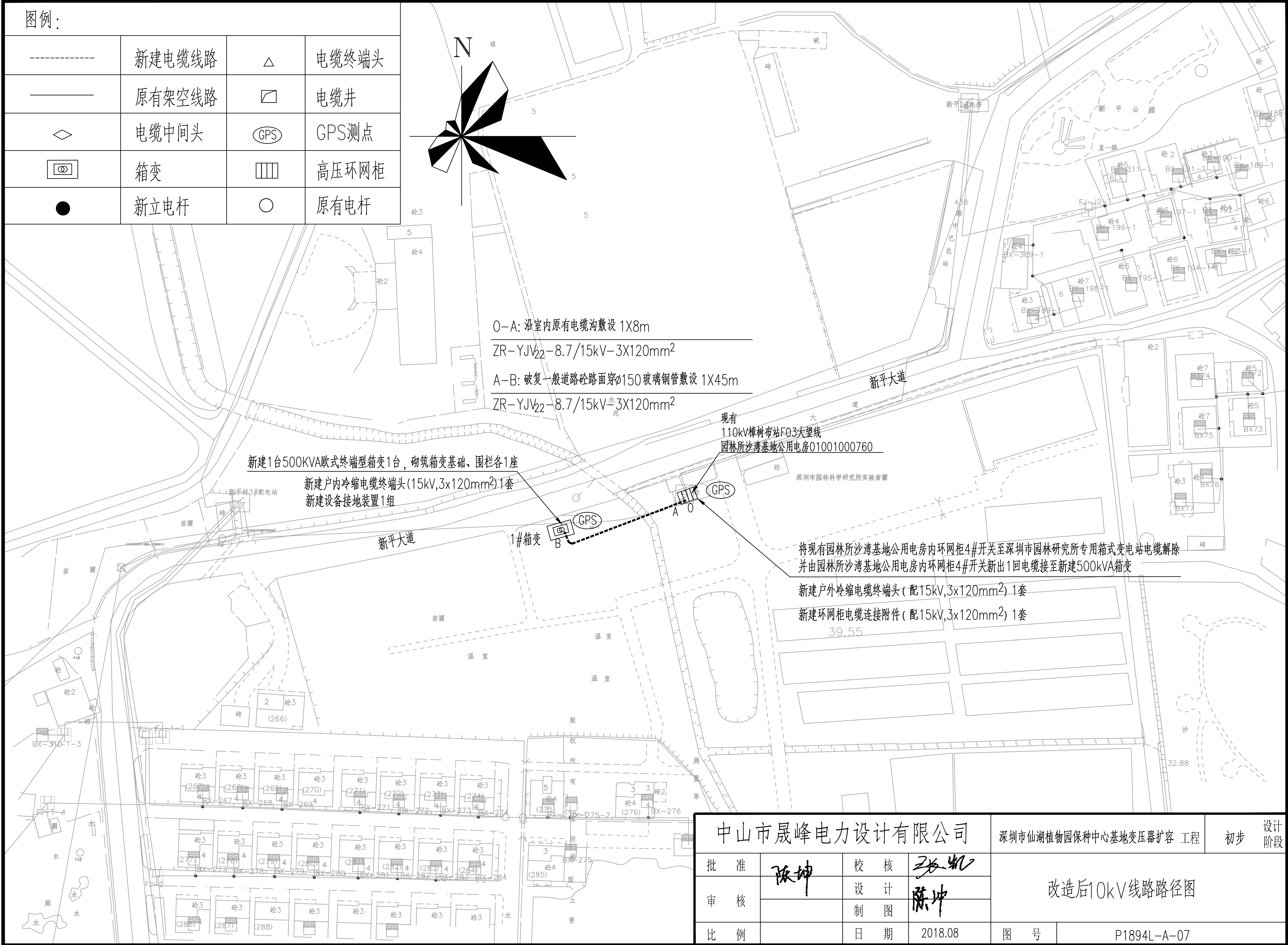
中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程	初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	0.4KV电缆敷设一览表		
审 核		设 计	陈冲			
比 例		制 图				
		日 期	2018.08	图 号	P1894L-A-05	

图例：			
-----	新建电缆线路	△	电缆终端头
———	原有架空线路	▣	电缆井
◇	电缆中间头	ⓖ	GPS测点
Ⓜ	箱变	▤	高压环网柜
●	新立电杆	○	原有电杆



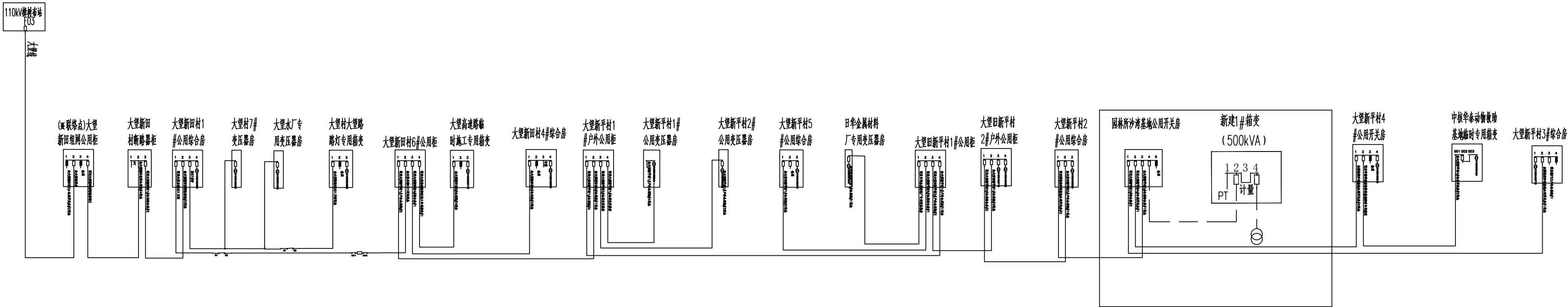
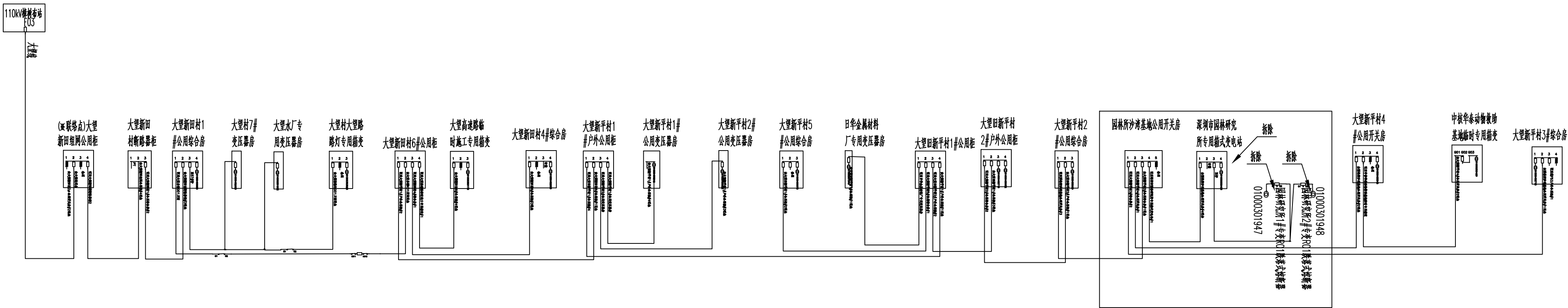
中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批准	陈坤	校核	张凯	改造前10kV线路路径图			
审核		设计	陈冲				
比例		日期	2018.08	图号	P1894L-A-06		

图例：			
-----	新建电缆线路	△	电缆终端头
———	原有架空线路	▣	电缆井
◇	电缆中间头	ⓖ	GPS测点
Ⓜ	箱变	▤	高压环网柜
●	新立电杆	○	原有电杆

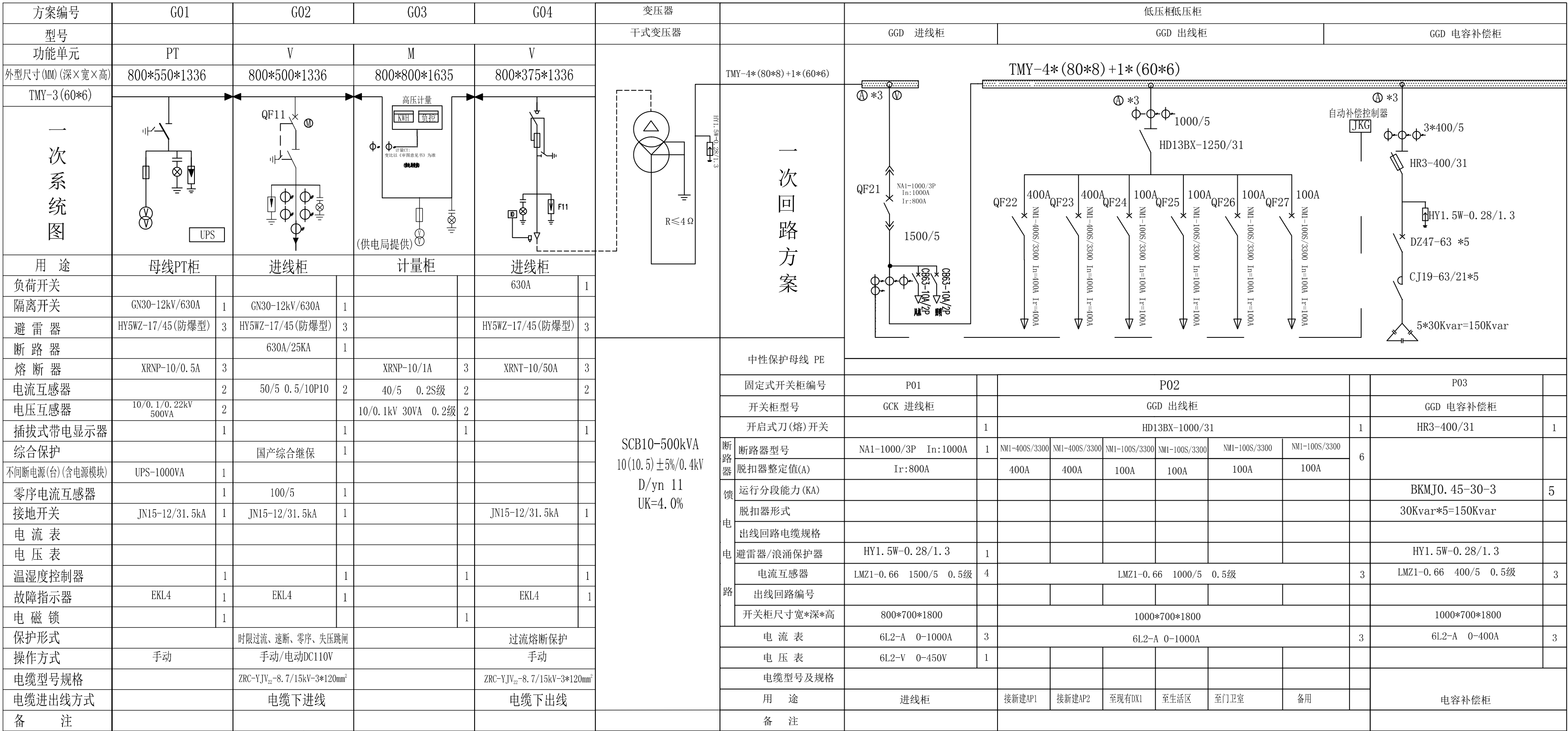


改造前

改造后



中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批准	陈坤	校核	张凯	改造前后系统接线示意图			
审核		设计	陈冲				
比例		制图					
		日期	2018.08	图号	P1894L-A-08		

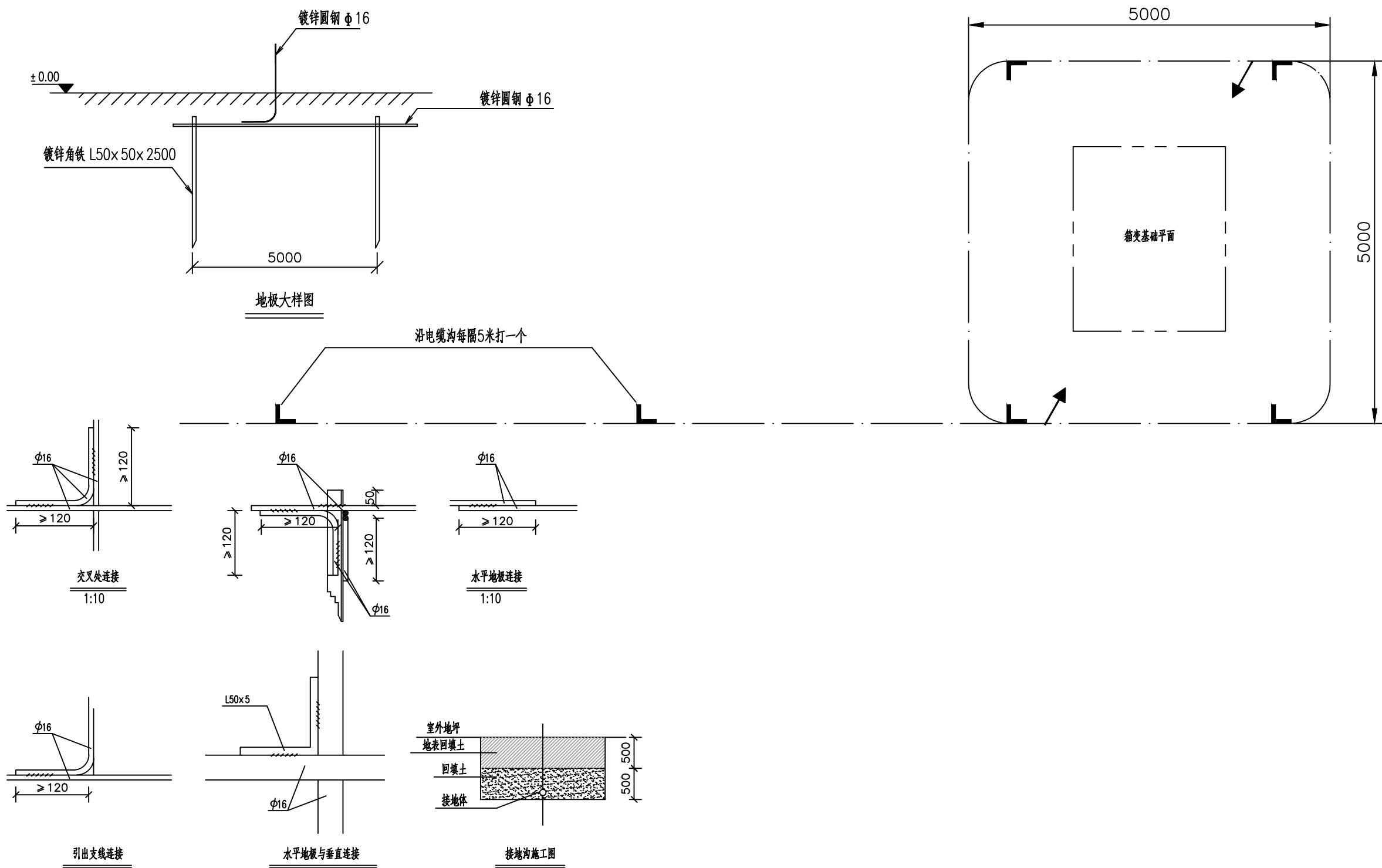


由现有110kV樟树变电站F03大望线线路所沙湾基地公用电房内环网柜4#开关引至
ZRC-YJV₂₂-8.7/15kV-3*120mm²电缆

- 说明：1、新建箱变按照10kV单电源供电设计。
- 2、高压开关柜为SF6全密封全绝缘柜，PT单元、计量单元为空气绝缘柜，必须具备国家认可资质机构型式试验合格证。本系统高压柜按固定型式金属外壳环网柜而设计。
- 具备完善的五防闭锁功能，必须装设接地且与开关间具备可靠机械联锁，并且在深圳或同类地区安装使用一年以上。电缆均为下进下出线。
- 3、断路器柜开关要求3秒热稳定电流≥25KA；动稳定电流、短路关合电流≥63KA。环网柜负荷线路单元额定电流为630A，动/热稳定电流为50/20kA。并通过具有相关资质单位的补齐转移电流等试验的产品。高压柜必须满足“五防”要求，所有设备均应接地良好。
- 4、高压计量表计由当地供电部门提供及安装、互感器的型号及规格等均由当地供电部门提供，高压计量柜应预留足够位置安装计量仪表，计量仪表面板装观察孔。

- 5、箱式变电站外壳采用不饱和聚酯材料制作，做好通风散热处理，变压器室外露带电体部分，需有绝缘包封。
- 6、断路器柜综合保护继电器，过流，速断，零序；
- 7、断路器操作机构及继电保护装置需配有后备不同断直流电源系统，高压柜采用DC110V操作电源，配一套1000VA的UPS(含电源适配模块)。
- 8、低压总开关采用框架抽屉式智能断路器，配置智能型脱扣器。
- 低压出线配电柜、补偿柜选用GGD型，低压柜内外露电气部分须加绝缘外套防护，柜内增加防潮措施。
- 9、电容补偿采用成套电容补偿柜，要求配自动补偿控制器，柜内元器件由厂家成套。要求补偿后功率因数要求0.90以上。
- 10、所有配电柜及变压器封闭外壳防护等级不低于IP4×。
- 11、断路器主开关要求极限分断能力为50KA以上，断路器带失压脱扣装置由用户确定。
- 12、变电所施工时，必须严格按照图纸及有关国家标准图集进行施工。施工中任何技术性变更须经设计人员认可。
- 13、箱变系统图中高、低压柜尺寸仅供参考，以厂家实际供货尺寸为准。

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批准	陈坤	校核	陈坤	500kVA 箱变系统图			
审核		设计	陈坤				
比例		制图		图号	P1894L-A-09		
		日期	2018.08				



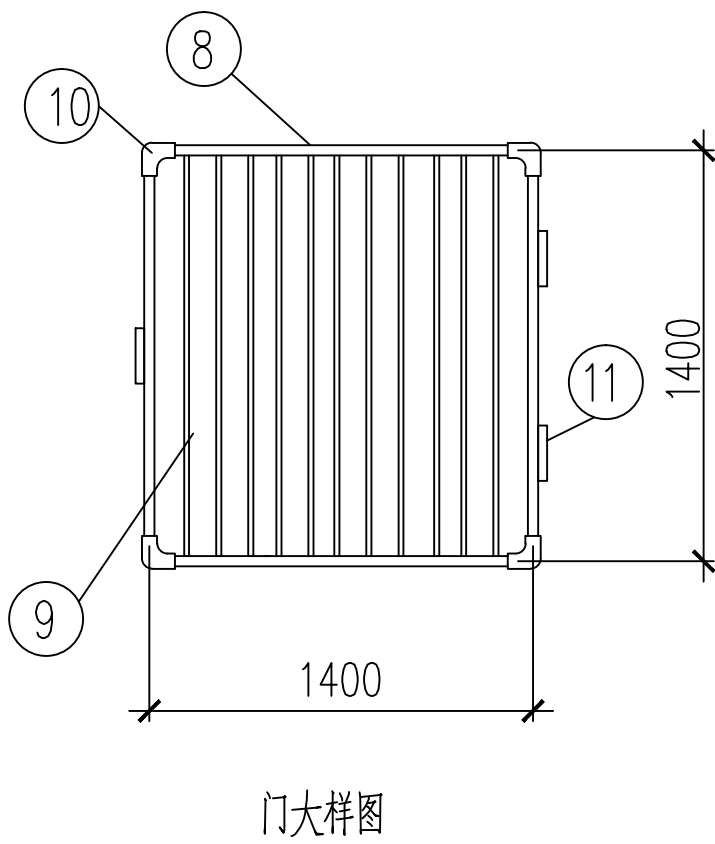
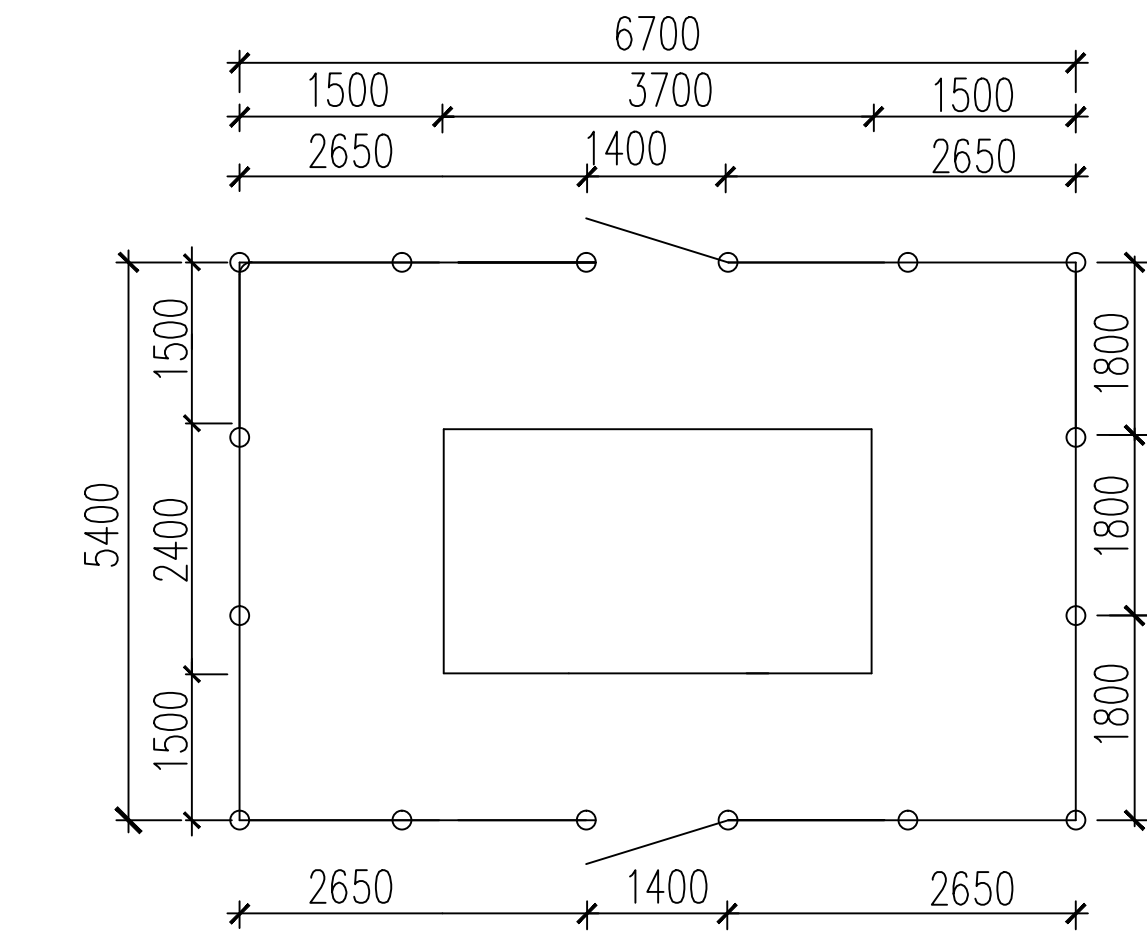
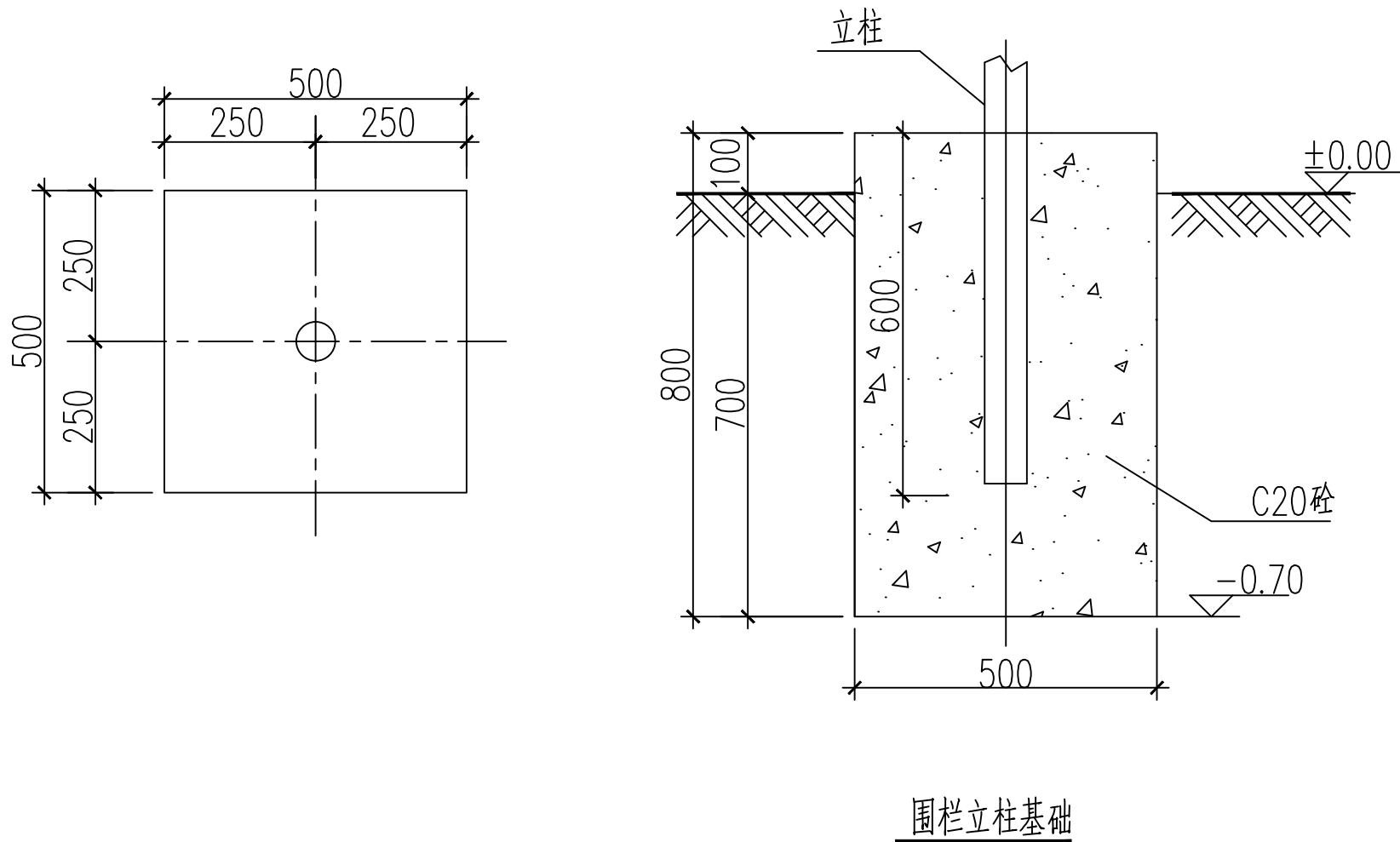
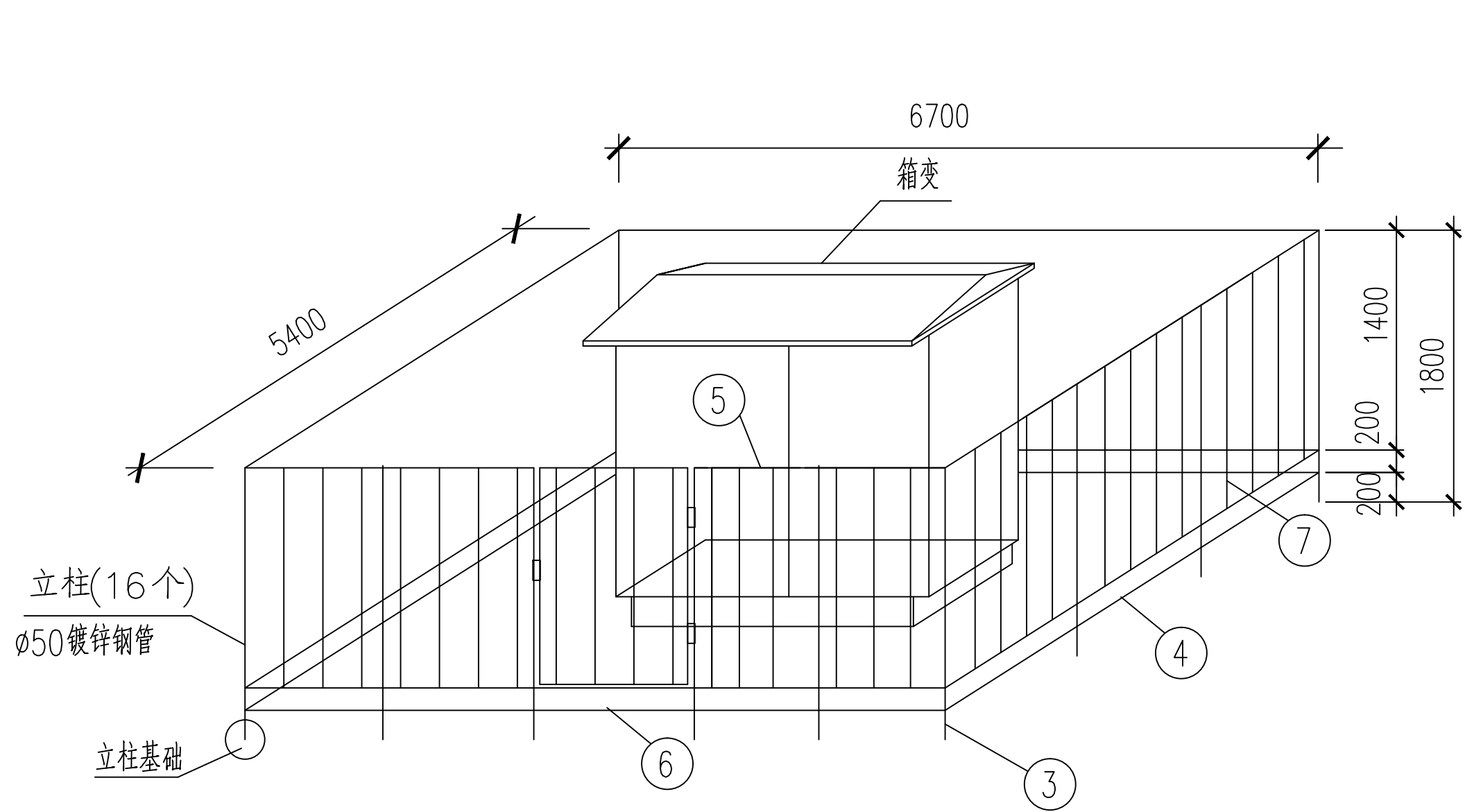
材 料 表

符 号	名 称	规 格	单 位	数 量	总重量(kg)	备 注
— — — — —	角钢垂地板	L50x 5, L=2.5M	条	6		热镀锌
— — — — —	圆钢水平地板	$\phi 16$	米	30		热镀锌
— — — — —	圆钢引出线	$\phi 16, L=1.5M$	条			热镀锌

说 明：

- 1、先按图要求挖0.8米深的接地沟，打入接地角钢。敷设接地线，并与接地角钢按规定焊接。
- 2、钢件敷设完毕在确定无虚焊，漏焊后，按图纸要求回填砂质粘土，然后洒水夯实。引出地面的 $\phi 16$ 圆钢必须引至每一设备及构架处。
- 3、对于设备的接地，接地装置可以作成正方形、长方形、三角形等方式。
- 4、接地电阻要求：变压器、环网柜、电缆分接箱真空开关、隔离开关、避雷器的接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。
- 5、水平地板埋深为室外地坪下不小于0.6米，至地面设备构架用 $\phi 16$ 圆钢引出。
- 6、水平地板接点，水平面与垂地板连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口涂防锈漆两遍。所有焊接驳口采用连续双面焊，搭接处应做圆弧处理。
- 7、地线 $\phi 16$ 圆钢引出点必须从两侧引至箱变接地排，具体引出按实际情况而定，引出长度要大于200毫米，待安装时与设备连接。
- 8、低压设备安装在高压设备附近时，应共用高压设备的接地装置，不再考虑低压设备接地装置。
- 9、若达不到要求宜采用下列方法降低防接地电阻：
 - 1) 可将接地体埋于较深的低电阻土壤中，也可采用井式或深钻式接地板。
 - 2) 可采用降阻剂，降阻剂应符合环保要求。
 - 3) 加大电网范围，增加射线长度和接地板的数量。。

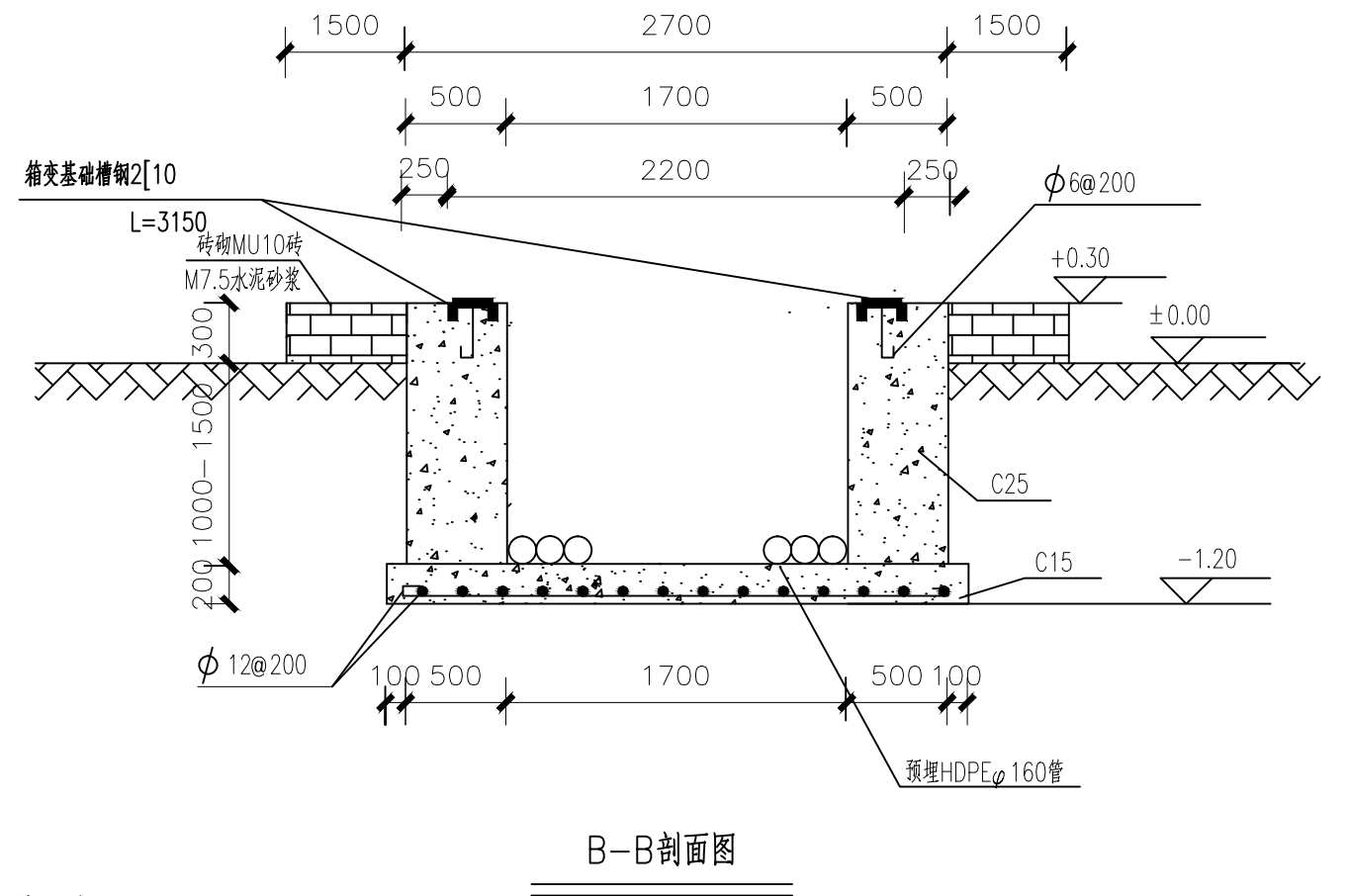
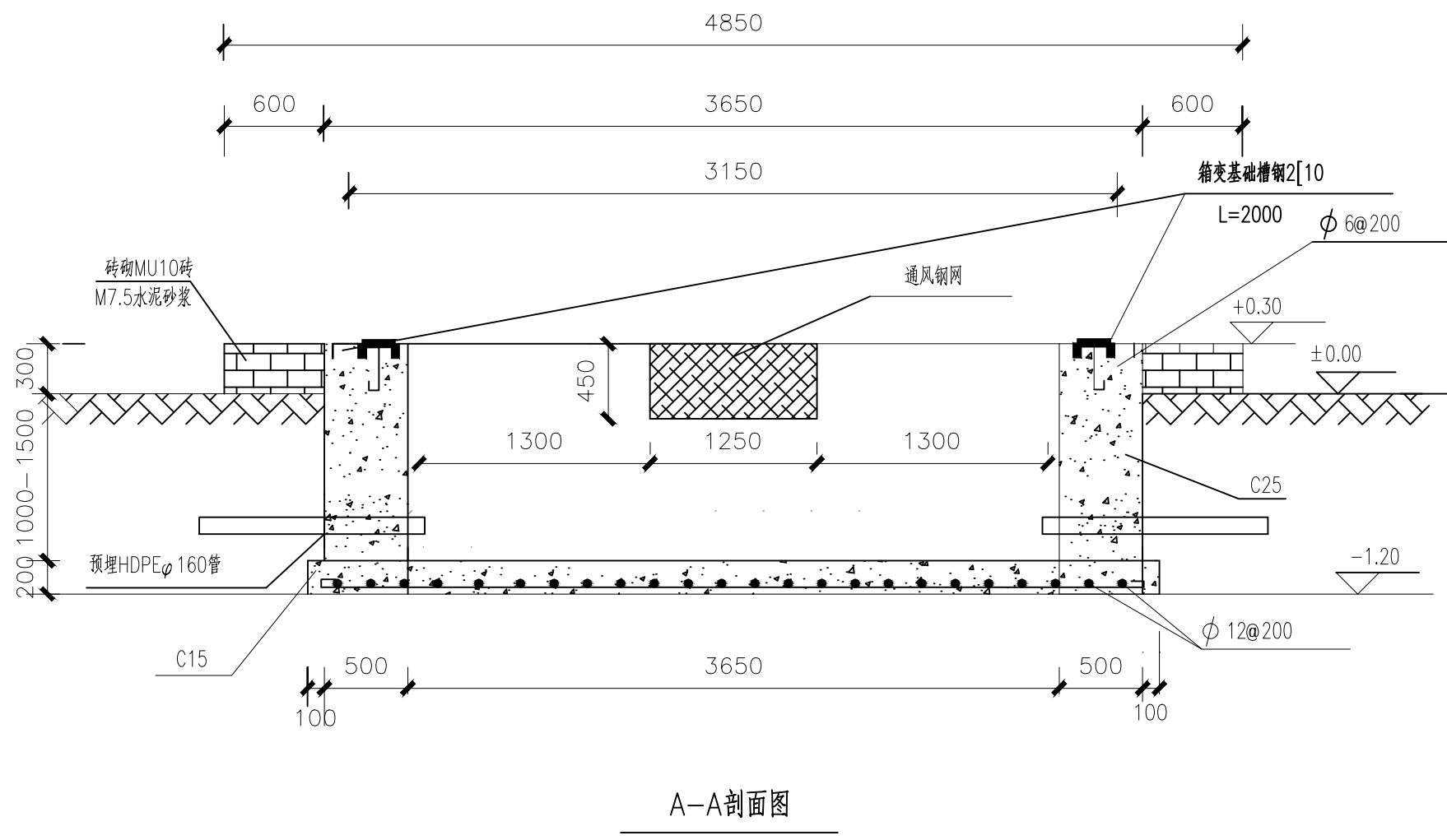
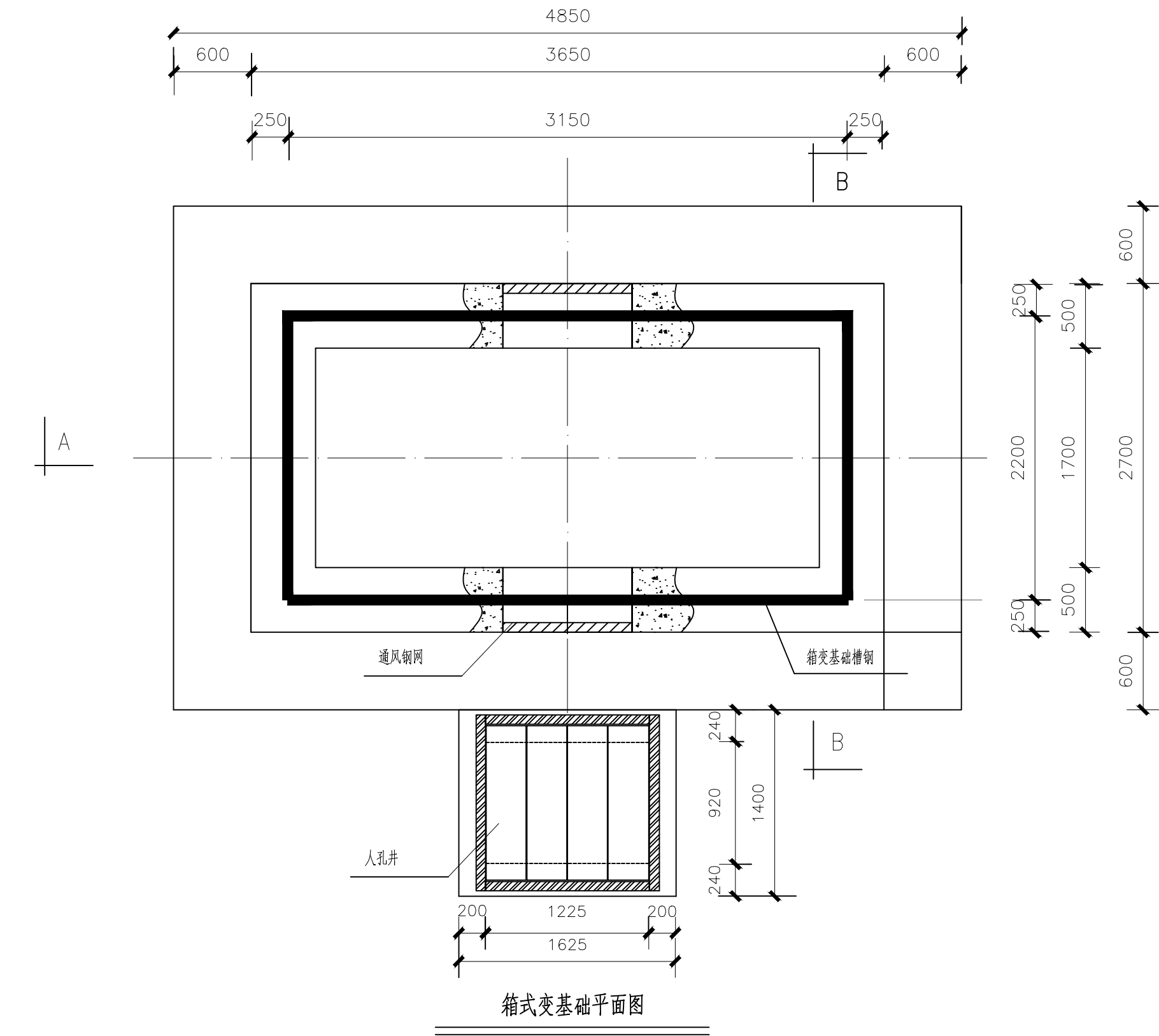
中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	预装式变电站地网要求图			
审 核		设 计	陈冲				
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L-A-10		



- 说明:
- 箱变型号尺寸为参考尺寸, 具体工程中视实际情况而定。
 - 围栏加工时根据箱变的尺寸, 保证操作屏前至少1500mm的间距, 非操作屏至少800mm的间距, 同时应考虑设备门的开启距离。
 - 围栏内四周地面采用 50mm 厚 C15 混凝土地面。
 - 围栏基础采用C20混凝土。
 - 新建1#、2#、3#箱变围栏均按此标准安装。
 - 在围栏上悬挂“高压, 有电! 严禁攀爬!”警示牌。

序号	名 称	规 格	单位	数量	总长度 (米)	备 注
1	混 凝 土	C20	m ³	3.2		
2	混 凝 土	C15	m ³	1.3		
3	镀锌钢管	φ50x2.0x2300	根	16	36.8	
4	镀锌钢管	φ50x2.0x5400	根	6	32.4	
5	镀锌钢管	φ50x2.0x2650	根	4	10.6	
6	镀锌钢管	φ50x2.0x6700	根	4	26.8	
7	镀锌钢管	φ25x1.2x1400	根	163	228.2	
8	镀锌钢管	φ50x2.0x1400	根	8	11.2	两个门材料合计
9	镀锌钢管	φ25x1.2x1400	根	22	30.8	
10	直角弯头	配φ50x2.0镀锌钢管	个	8		
11	门合叶		个	4		

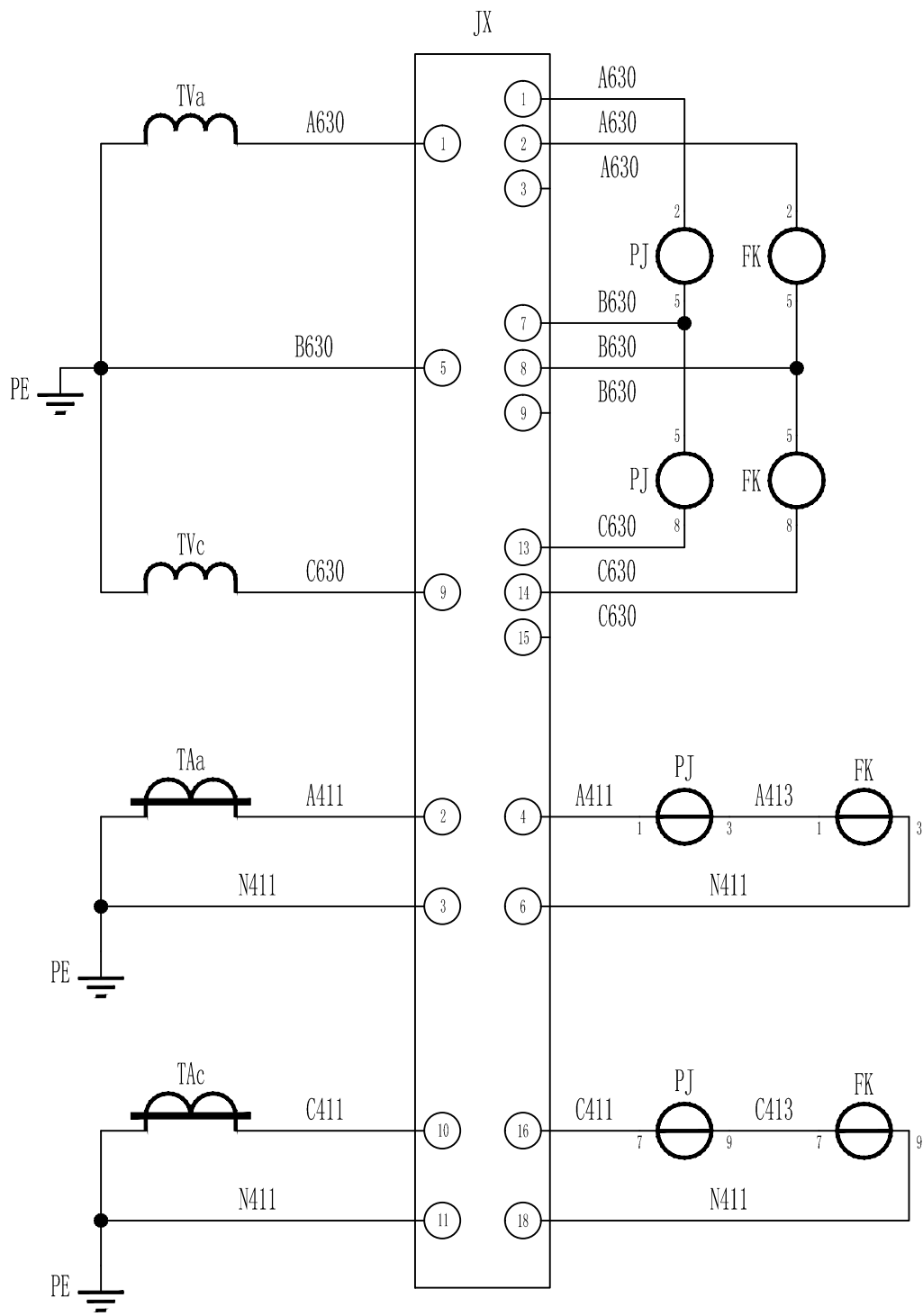
中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	箱变围栏(镀锌钢管)			
审 核		设 计	陈冲				
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L-A-11		



基础说明:

- 1、本图尺寸以毫米计,标高以米计。
- 2、基础基底承载力按 $f_{ak} \geq 100\text{KPa}$ 设计。
- 3、基础预埋件尺寸为参考尺寸,具体实施时应按厂家订货尺寸为准。
- 4、设备基础采用C25砼现浇。
- 5、材料:垫层C15 基础为C25
钢筋I级 $f_y=210\text{N/mm}^2$
II级 $f_y=300\text{N/mm}^2$
- 6、图中预埋钢管之数量、规格、走向、预埋深度等亦可按实际需要设置。
- 7、槽钢底座对角线误差绝对值不大于5mm,上平面水平误差不大于3mm,设备底座与基础槽钢底座焊接固定。
- 8、为防止渗水,基础侧墙内外面及底面抹防水砂浆,厚度20mm。
- 9、接地网接地电阻不大于4欧。
- 10、基础应预留入孔以便安装人员进入基础小室安装进出电缆。基础小室底部应有排水措施,以免积水。
- 11、基础开挖时,如遇土质达不到设计要求时,请通知有关设计人员会同进行处理。
- 12、预埋管的数量及位置可根据实际工程情况现场确定与调整。
- 13、箱变基础槽钢分别与预埋件(M-1)和接地装置连接。
- 14、本图仅供参考,应以产品具体尺寸放样为准。

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	预装式变电站基础大样图			
审 核		设 计	陈冲				
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L-A-12		

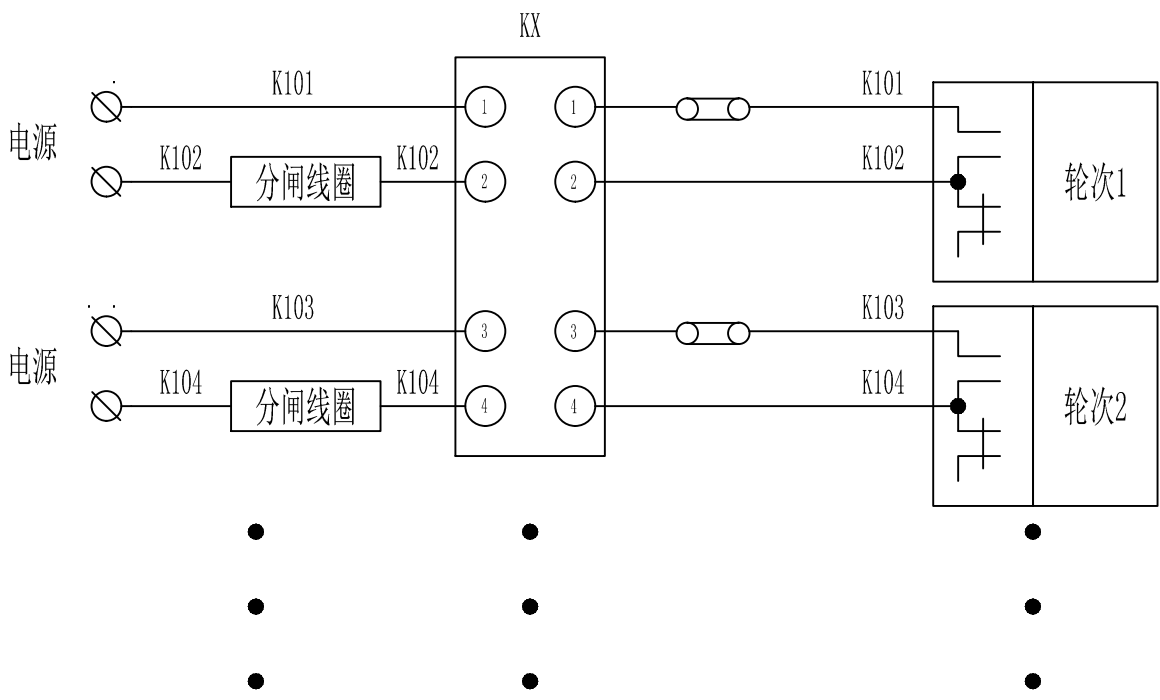


计量电压

回路

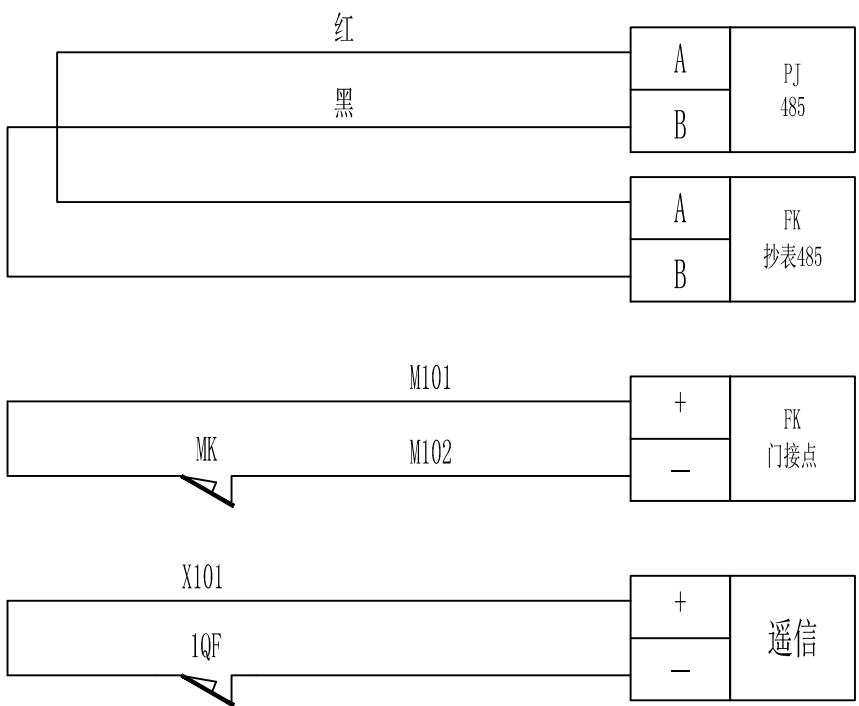
计量电流

回路



负荷控制
回路

第2~4路
负荷控制
接线编号
类推



485
通信回路

门控开关

遥信

说明:

- 1、电压、电流回路A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红色线，中性线应采用浅蓝色线，接地线为黄绿双色。
- 2、电流、电压二次回路应采用单芯绝缘铜导线；电流二次线截面不小于 4mm^2 ，电压二次线截面不小于 2.5mm^2 。
- 3、二次接线有清晰的标号套，标明回路和走向，标号符合图纸要求。
- 4、终端通过抄表RS-485串口采集表计的数据，终端与电表之间的RS-485线连接方式以电表及终端的端子接线图为准。RS-485接口的A端（+极）接红色，RS-485接口的B端（-极）接黑色，RS-485串口接线由装表人员完成。
- 5、负控终端控制电缆接线只接入分励型的断路器，负控终端控制常开接点跟断路器的励磁线圈连接。
- 6、负控终端遥信接点与断路器遥信常闭接点连接。
- 7、负控终端门信号接点与门开关常闭接点连接。

8本设计图选用中国南方电网《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计》10kV用电客户电能计量卷；高供高计计量方式二次接线原理图
图号：CSG-10GJL-TY-01号。

8	TVa, TVc	电压互感器		2	
7	TAa, TAc	电流互感器		2	
6	IQF	开关接点		1	
5	MK	辅助开关		1	
4	KX	测控接线盒		1	
3	JX	试验接线盒		1	
2	FK	负控终端		1	
1	PJ	电能表		1	
序号	标 号	名 称	型 号 规 格	数量	备 注

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计 阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	高供高计计量方式二次接线原理图			
审 核		设 计	陈冲				
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L-A-13		

O-a: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 150$ 玻璃钢管敷设 2X35m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X240+1 $\times$ 120mm²

a-b: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 150$ 玻璃钢管敷设 2X55m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X240+1 $\times$ 120mm²

b-c: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 150$ 玻璃钢管敷设 1X58m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X240+1 $\times$ 120mm²

c-d: 破复绿化带穿玻璃钢管敷设 4X10m

1 $\times$ ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X240+1 $\times$ 120mm²

3 $\times$ ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

b-e-f: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 150$ 玻璃钢管敷设 1X137m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X240+1 $\times$ 120mm²

f-g: 破复绿化带穿 $\phi 150$ 玻璃钢管敷设 5X8m

1 $\times$ ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X240+1 $\times$ 120mm²

3 $\times$ ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

1 $\times$ ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X120+1 $\times$ 70mm²

说明: 将A棚、B棚、C棚、F棚、G棚、H棚、J棚内一级动力箱拆除, 将二级动力箱内主进线开关更换为80A;

将E棚内一级动力箱拆除, 将二级动力箱内主进线开关更换为200A;

将D棚内一级动力箱拆除并新建, 主进线开关为200A;

O-a1: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 2X10m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

O-a2: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 1X10m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

f1-f2: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 4X11m

1 $\times$ ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X120+1 $\times$ 70mm²

3 $\times$ ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

f1-f2: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 1X32m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X120+1 $\times$ 70mm²

f1-f3: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 3X21m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

f3-f4: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 2X19m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

f4-f5: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 1X27m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

f4-f6: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 1X48m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

f6-f7: 破复绿化带穿玻璃钢管敷设 1X14m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

c-c1: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 3X10m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

c1-c2: 破复绿化带穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 2X19m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

c2-c3: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 2X9m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

c3-c4: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 1X9m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

c3-c5: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 1X10m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

c1-c6: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 1X11m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

d-c7: 破复绿化带穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 2X13m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

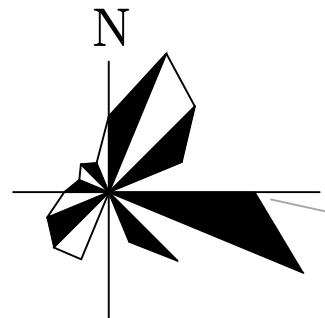
ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X120+1 $\times$ 70mm²

c7-c8: 破复一般道路砼路面穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 1X12m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X25+1 $\times$ 16mm²

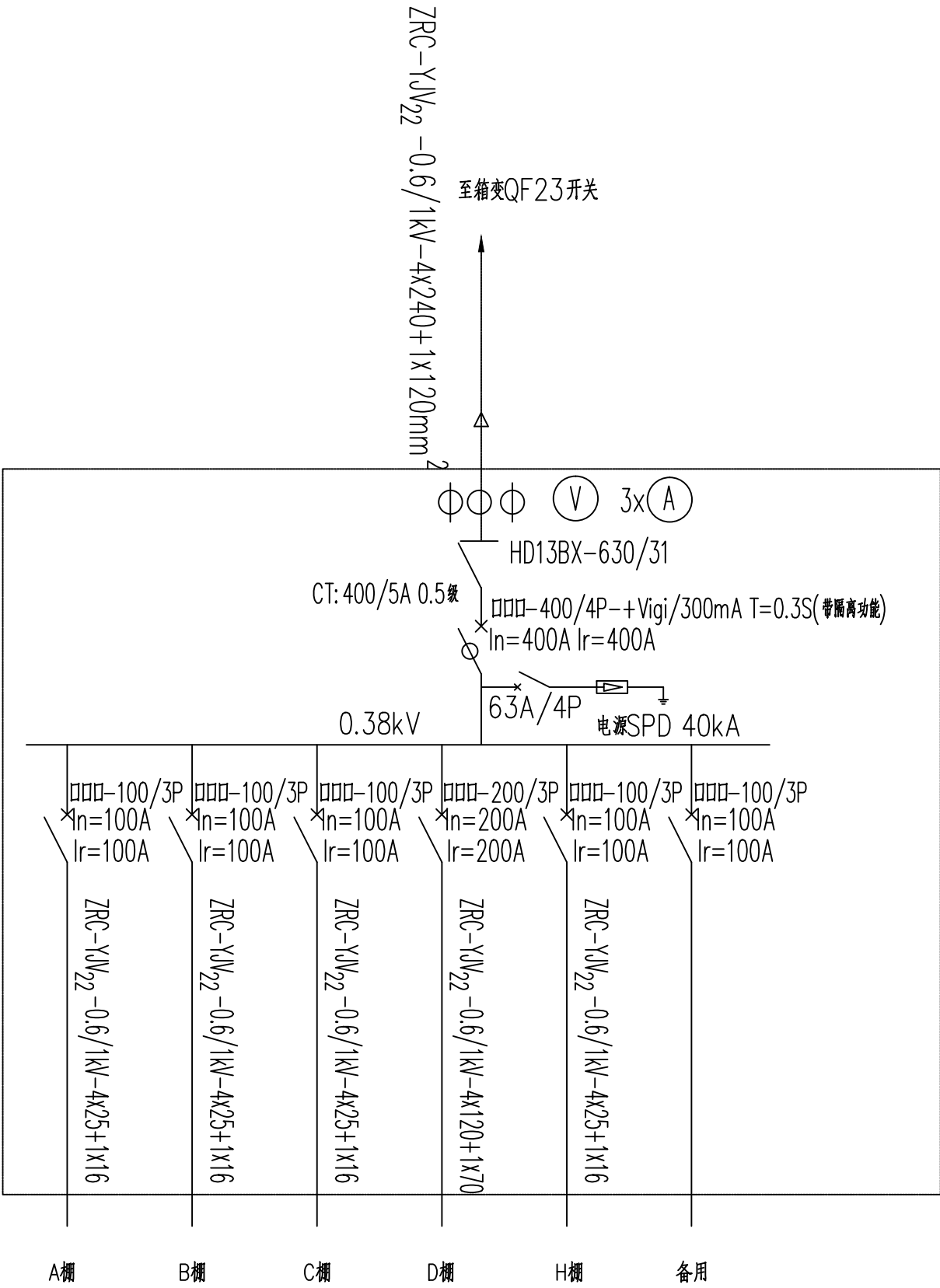
c7-c9: 破复绿化带穿 $\phi 100$ 玻璃钢管敷设 1X25m

ZR-YJV₂₂-0.6/1kV-4X120+1 $\times$ 70mm²



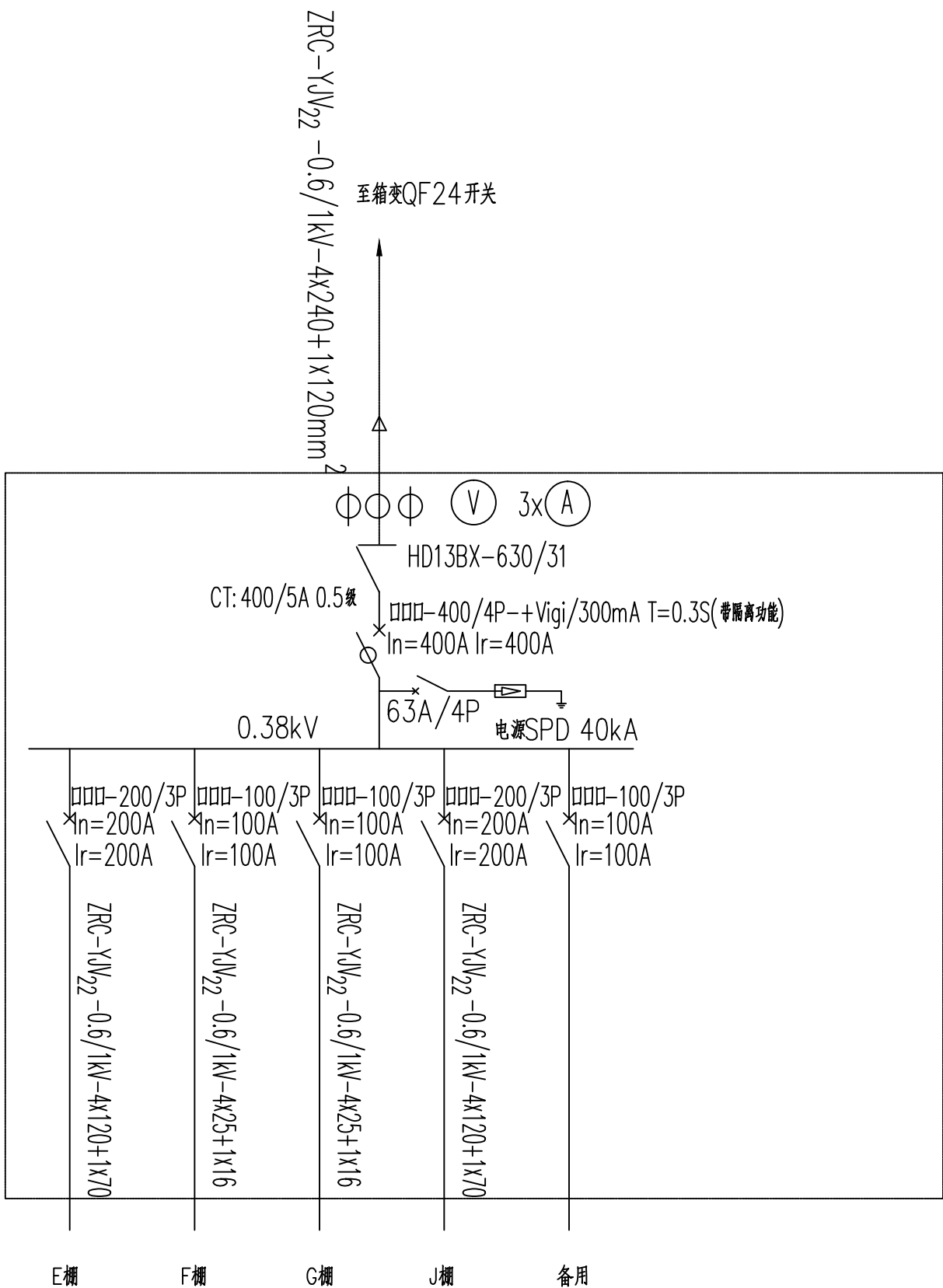
图例:			
-----	新建电缆线路	△	电缆终端头
◇	电缆中间头	□	电缆井
⊗	箱变	Ⓞ	GPS测点
AP1	落地式动力柜	AP1	壁挂式动力箱

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批准	陈坤	校核	张凯	0.4KV线路路径图			
审核		设计	陈冲				
比例		制图					
				日期	2018.08	图号	P1894L-A-14



AP1系统示意图

- 1、外壳采用304/2B不锈钢，厚度不小于2.0mm，焊接结构，使用年限不少于30年。箱体表面拉丝抛光处理。户外落地式配电柜采用前单开门结构，背面密封不开门，箱体前门设内外双层门，微型防水防雨排气孔，排气孔内加防尘网。箱体顶部需装隔热层。箱体尺寸以实际到货为准！
- 2、户外落地式配电柜下方和底座左右两侧设置冲压型外凸式（开口朝下）微型防水防雨进气孔，进气孔内侧加防尘网，箱体上方需考虑排气孔设计，形成气体对流。发电车开关箱底部设可拆卸板，进线电缆与可拆卸板之间空隙用防火封堵材料进行封堵，以加强电缆进箱处密封性。户外落地式配电柜与底座四角螺栓连接，底座四角与混凝土基础经膨胀螺栓连接。
- 3、户外落地式配电柜的电气开关元件建议采用合资厂产品，由生产厂家按照电气接线原理图进行配置，内部走线按照空开或插座电流大小选择用线；所有设备安装在环氧树脂板上。外门背面需附配电柜接线图。
- 4、户内外壳防护等级：≥IP33，户内外壳防护等级：≥IP54。
- 5、外壳防撞等级：≥IK10。
- 6、箱内三相汇流母线以及中性线和保护地线均为铜排。接地铜排固定于箱内右侧箱体上。现场安装时，配电柜外壳须和站主接地网可靠连接。多股导线需用冷压端头压接且不得减少导线股数。导线连接采用直接或加装压线端子。零线和PE线端子排应保证一孔一线。箱内地线排截面积不小于100mm²，长度可根据箱体长度合理确定，保证有12个φ7接线孔和4个φ10接线孔。
- 7、需加防雨措施，由厂商配套提供。
- 8、箱内需装设由温湿度控制器自动控制的防潮抗凝露电加热器，由厂家配套。电加热器表面材料应使用硅橡胶，加热器的连续寿命至少在10万小时，表面最高温度不得超过60摄氏度，如超过，应安装在无法直接接触及的位置或加装防烫网。
- 9、箱正面应标明编号、名称和用途，标示字迹应清晰、工整，不易脱色。
- 10、箱内装设由温湿度控制器自动控制的防潮抗凝露电加热器。电加热器布置于箱内底部，温、湿度传感器安装在箱体中上部。加热器表面材料应使用硅橡胶材料；加热器的连续寿命至少在10万小时；表面最高温度不得超过60摄氏度，如超过，应安装在无法直接接触及的位置或加装防烫网。
- 11、本配置图是与一体式充电桩布置方案配套使用。

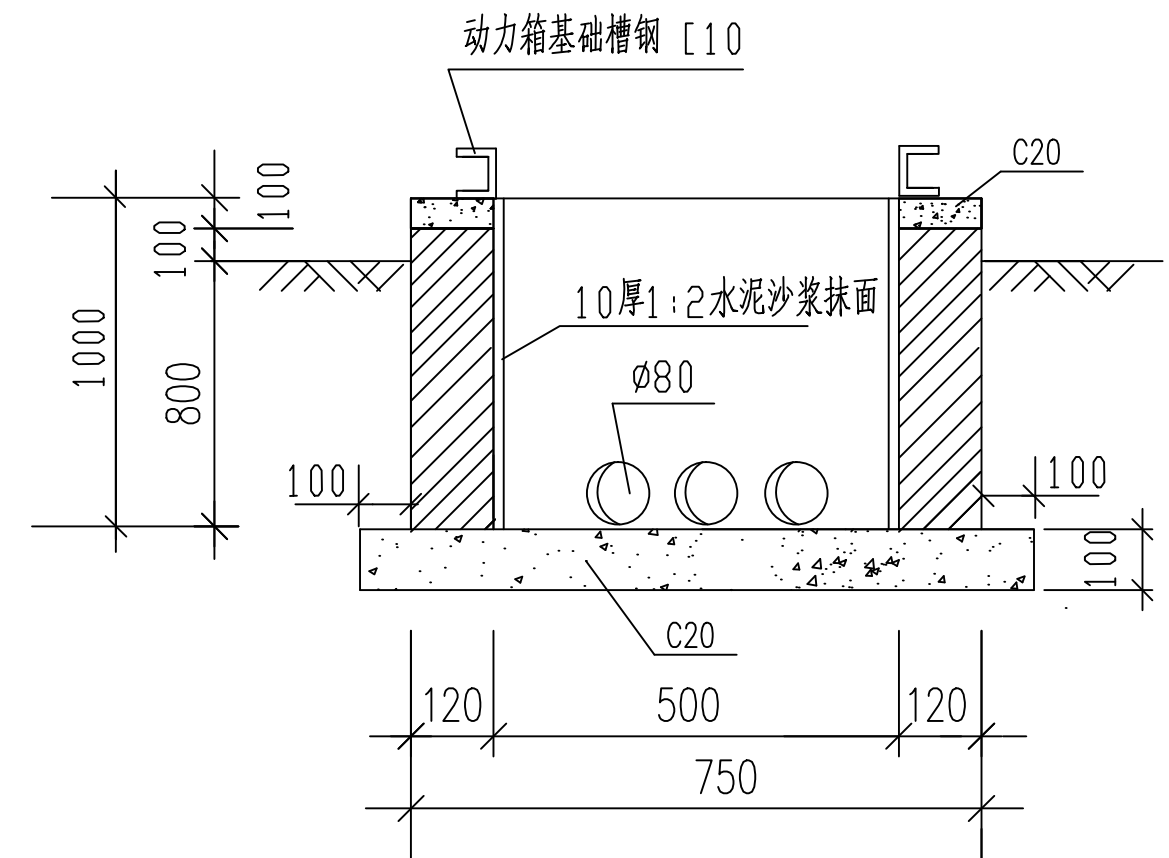


AP1系统示意图

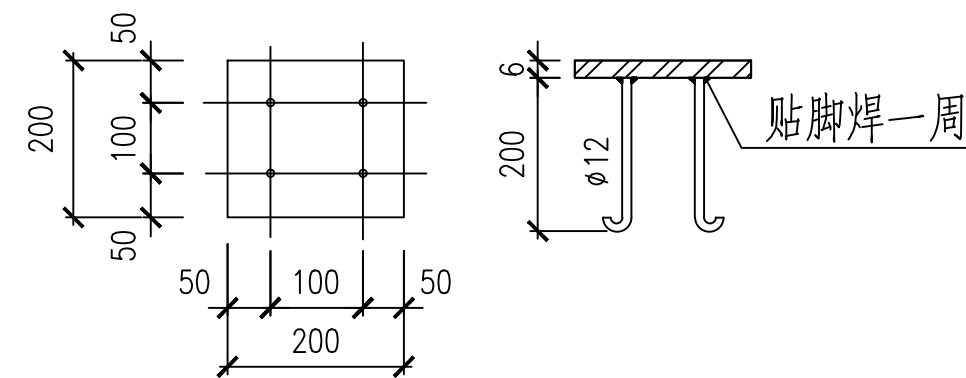
温、湿度控制器电气参数要求：

- (1) 供电电源：AC 220V±10% 50Hz
- (2) 温度控制范围：0
- (3) 温度控制精度：±1
- (4) 湿度控制范围：10%RH~98%RH
- (5) 凝露启控：93%RH（也可由用户指定）
- (6) 输出接点：阻性 AC 220V 3A
- (7) 可靠安全性：符合 IEC 834—1 要求
- (8) 三防功能（TH）：防含有酸、碱、盐的气体
- (9) 工作环境：温度 -20
- (10) 需满足GB 14536.1—2008《家用和类似用途自动控制器 第1部分通用要求》中D类控制器的要求，即需要通过该规范中21.2.6的球压试验及850℃灼热丝试验。

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	配电柜系统图			
审 核		设 计	陈冲				
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L-A-15		



1-1 剖面图



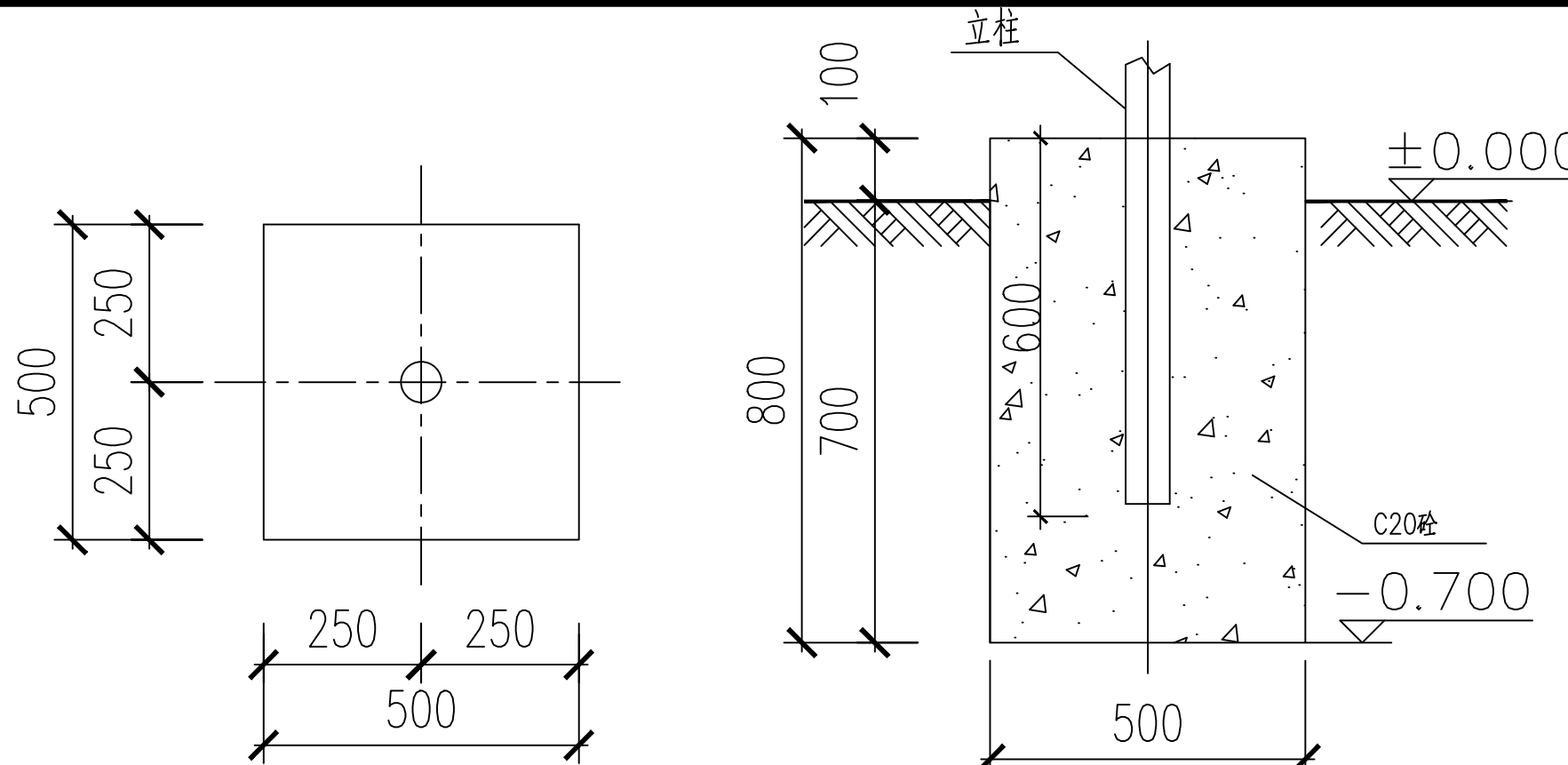
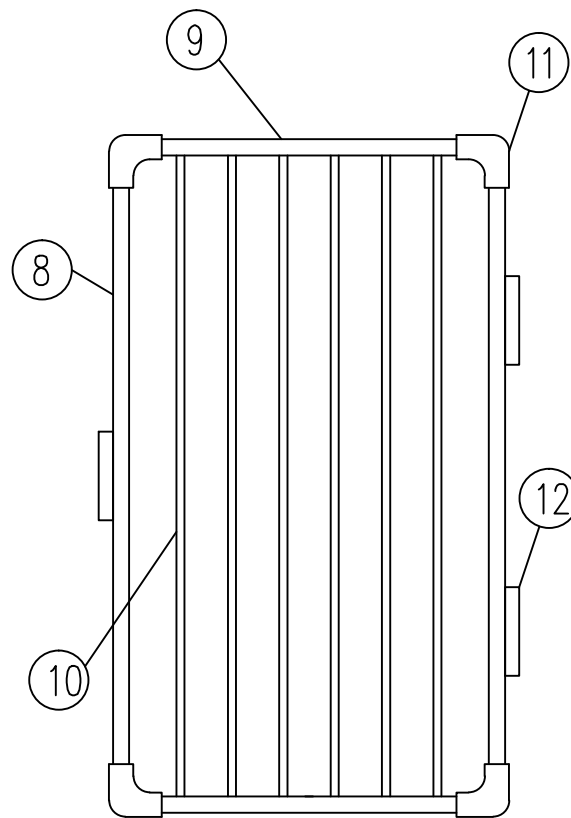
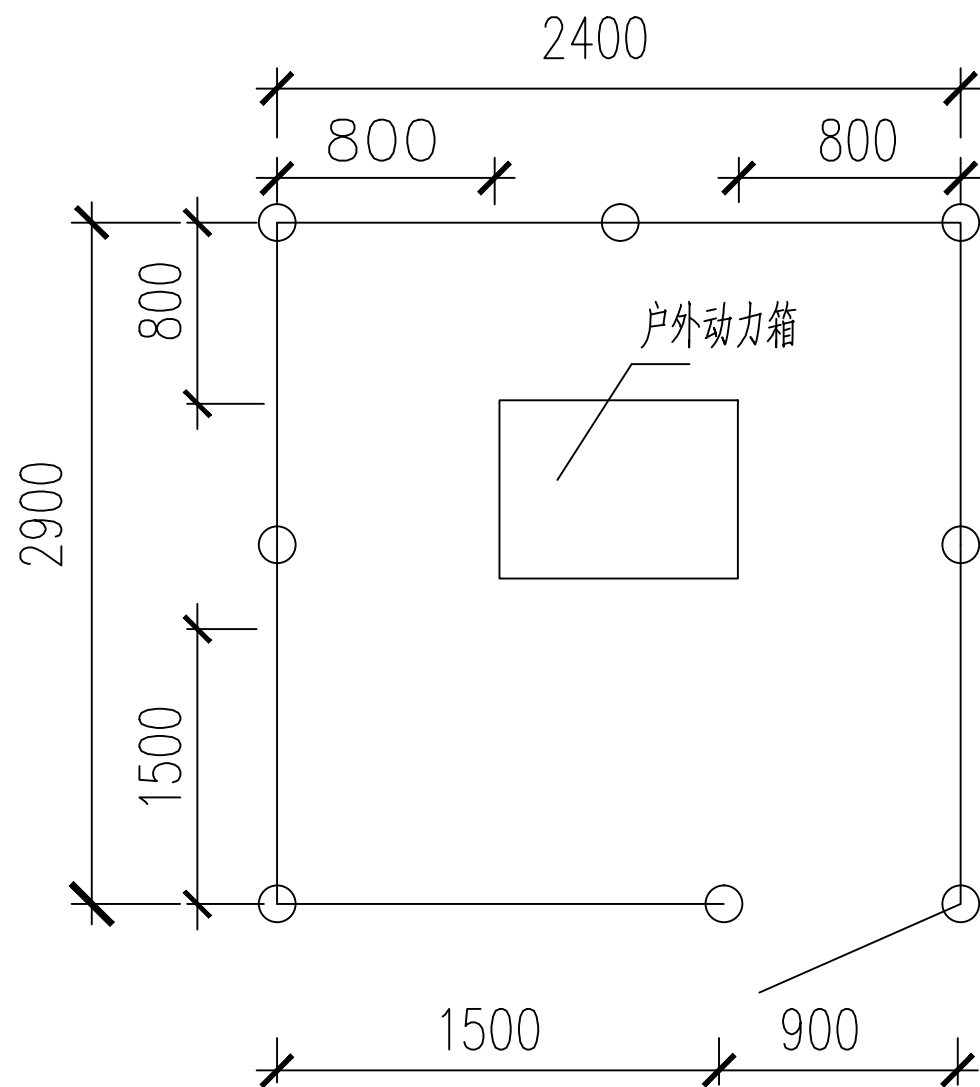
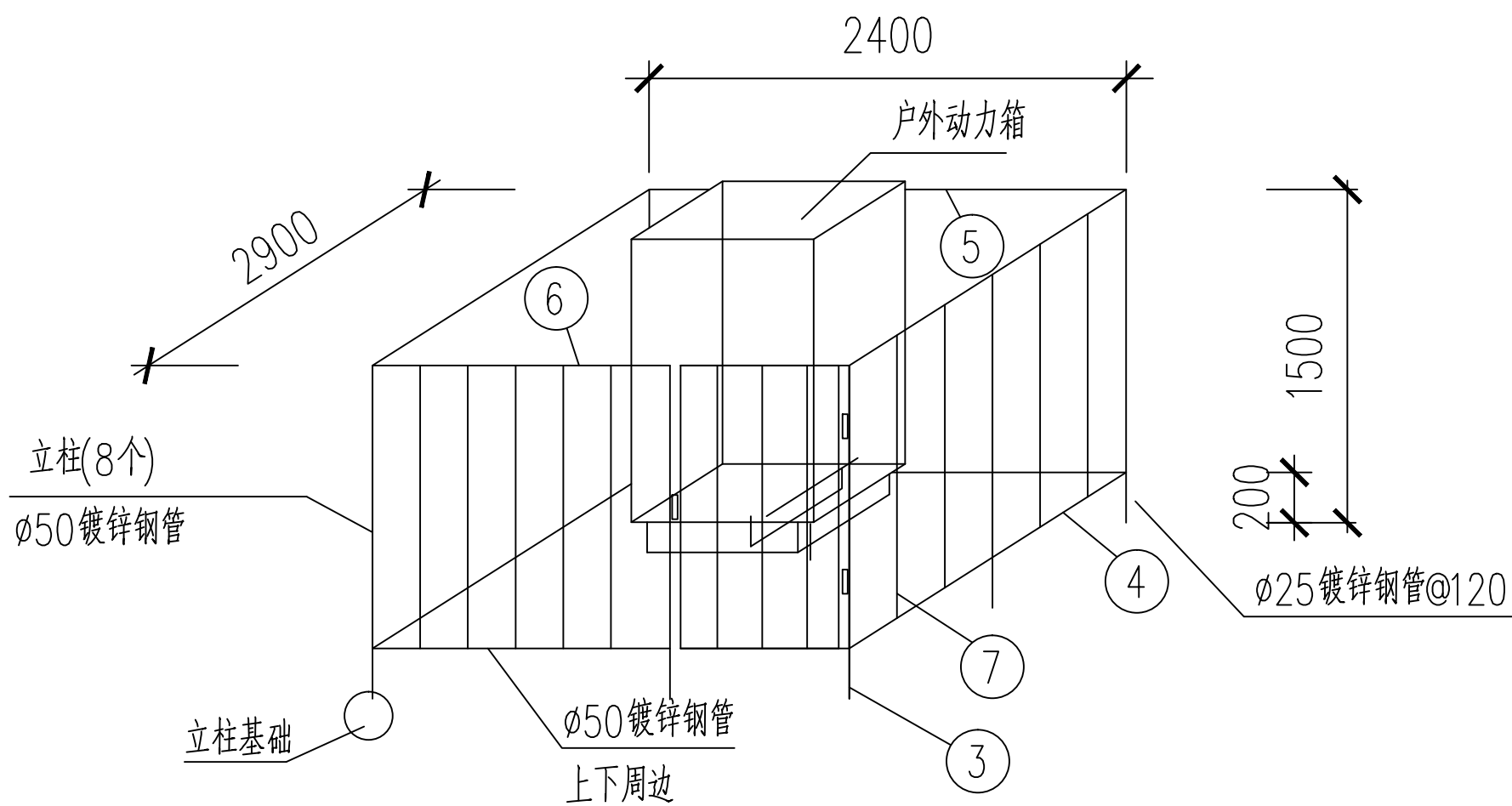
材料表

序号	名 称	规 格	单位	数量	质量 (kg)		
					一件	小计	合计
1	机 制 砖		m ³	2.7			
2	混 凝 土	C20	m ³	0.03			
3	混 凝 土	C10	m ³	0.01			
4	槽 钢	[10x2960	根	1	29.60	29.60	41.04
5	予 埋 件		个	4	2.86	11.44	

注:

- 1、基础混凝土标号为C20。
- 2、动力箱基础槽钢分别与予埋件(M-1)和接地装置连接。
- 3、予埋管的数量及位置可根据实际工程情况现场确定与调整。
- 4、本图仅供参考,应以产品具体尺寸放样为准。

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步		设计阶段	
批 准		校 核		单 户 外 动 力 箱 基 础 图 (1 kV)					
审 核		设 计							
		制 图							
比 例		日 期		2018.08		图 号		P1894L-A-16	



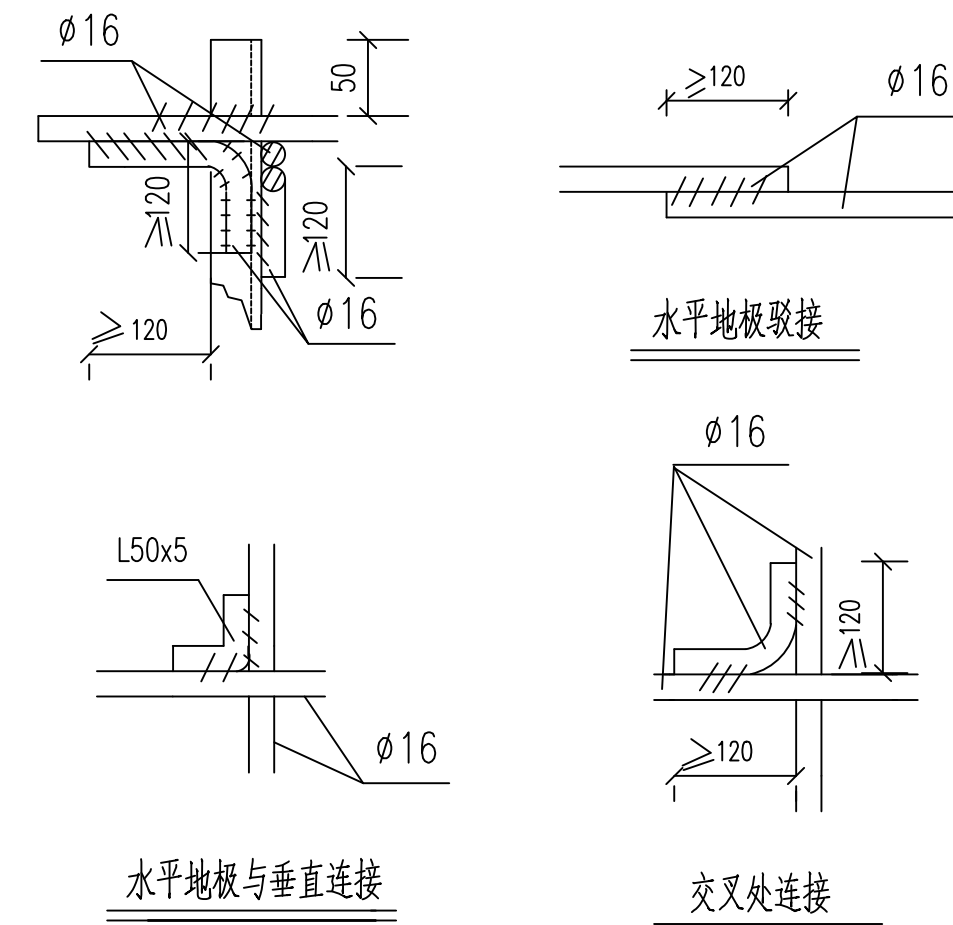
围栏立柱基础

序号	名称	规格	单位	数量	总长度(米)	备注
1	混凝土	C20	m ³	1.6		
2	混凝土	C15	m ³	0.3		
3	镀锌钢管	φ50x2.0x2000	根	8	16.0	
4	镀锌钢管	φ50x2.0x2900	根	4	11.6	
5	镀锌钢管	φ50x2.0x2400	根	2	4.8	
6	镀锌钢管	φ50x2.0x1500	根	2	3.0	
7	镀锌钢管	φ25x1.2x1300	根	72	93.6	
8	镀锌钢管	φ50x2.0x1300	根	2	2.6	门材料
9	镀锌钢管	φ50x2.0x900	根	2	1.8	
10	镀锌钢管	φ25x1.2x1300	根	6	7.8	
11	直角弯头	配φ50x2.0镀锌钢管	个	4		
12	门合页		个	2		

说明:

- 户外动力箱型号尺寸为参考尺寸,具体工程中视实际情况而定。
- 围栏加工时根据动力箱的尺寸,保证操作屏前至少1500mm的间距,非操作屏前至少800mm的间距。
- 围栏内四周地面采用 50mm 厚 C15 混凝土地面。
- 围栏基础采用C20混凝土。
- 在围栏上悬挂“高压,有电!严禁攀爬!”警示牌。

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批准	陈坤	校核	张凯	单台户外动力箱围栏(镀锌钢管)(1kV)			
审核		设计	陈冲				
比例		制图					
		日期	2018.08	图号	P1894L-A-17		



低压重复接地装置图

接地作法大样图

中山市晟峰电力设计有限公司

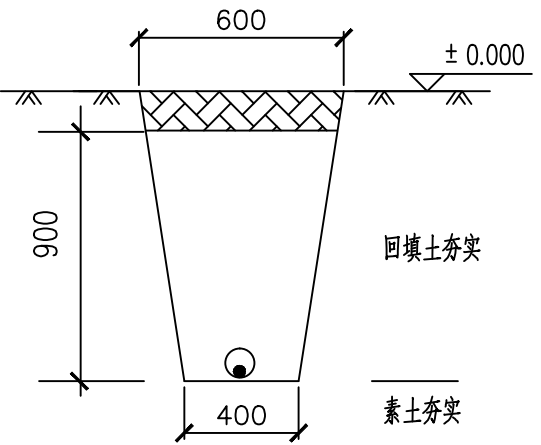
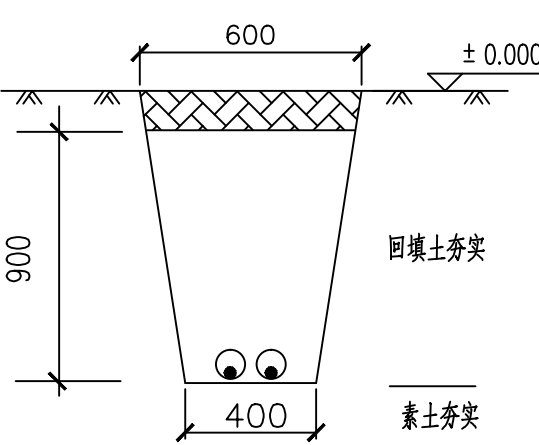
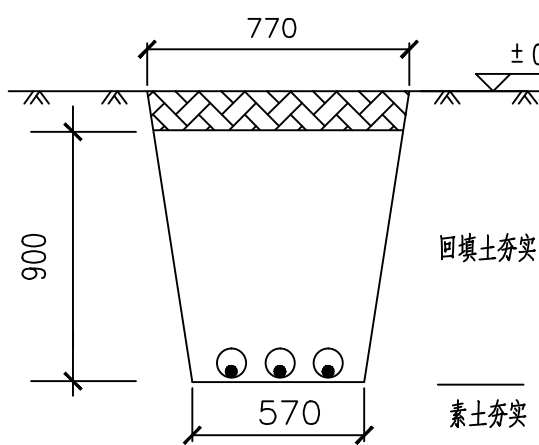
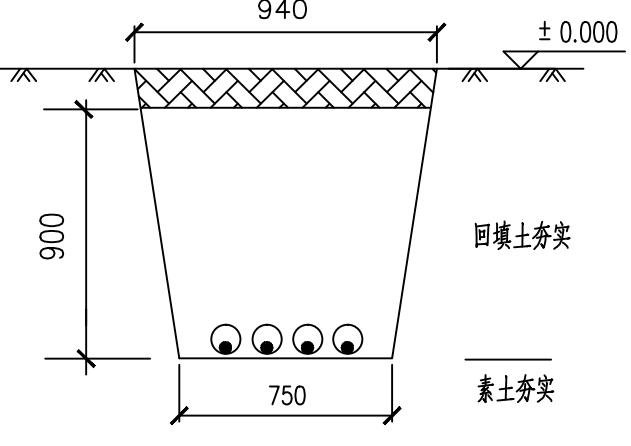
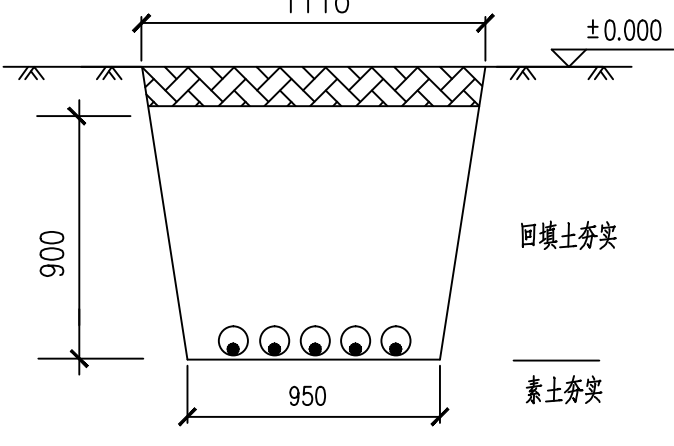
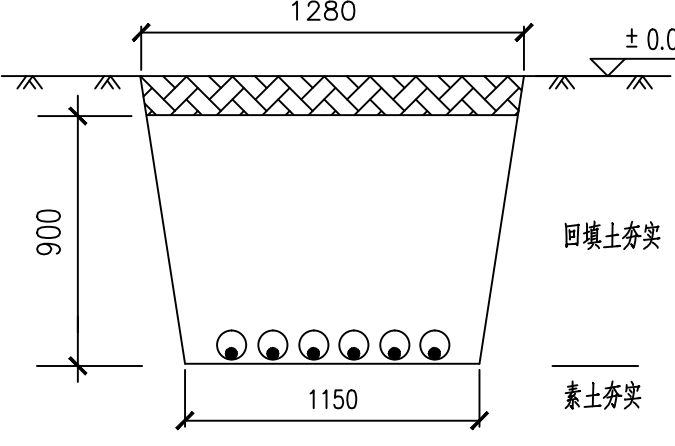
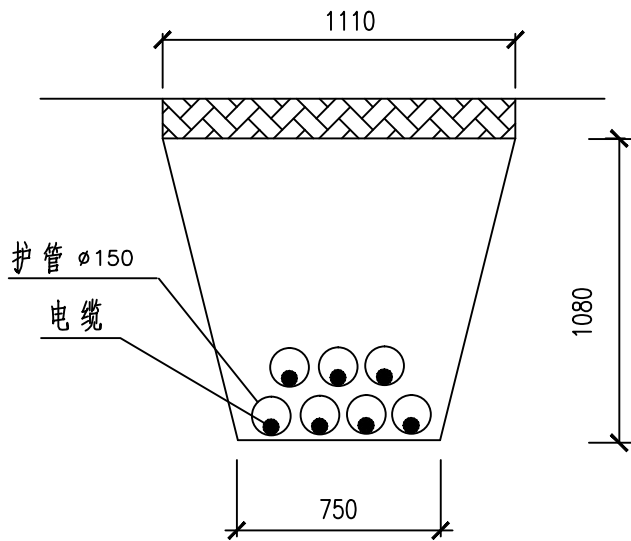
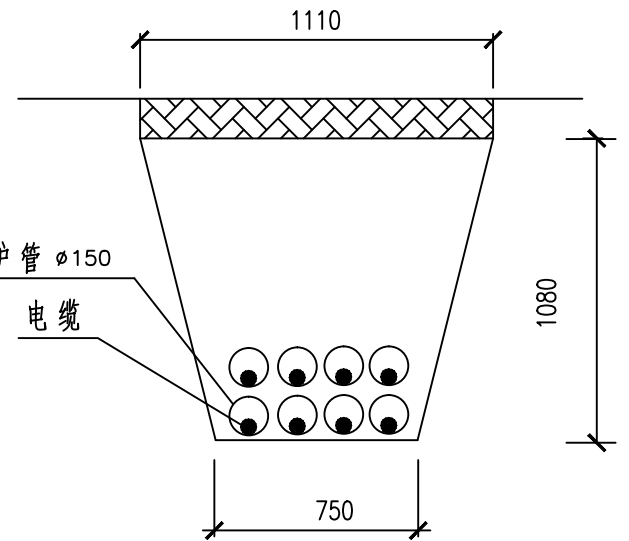
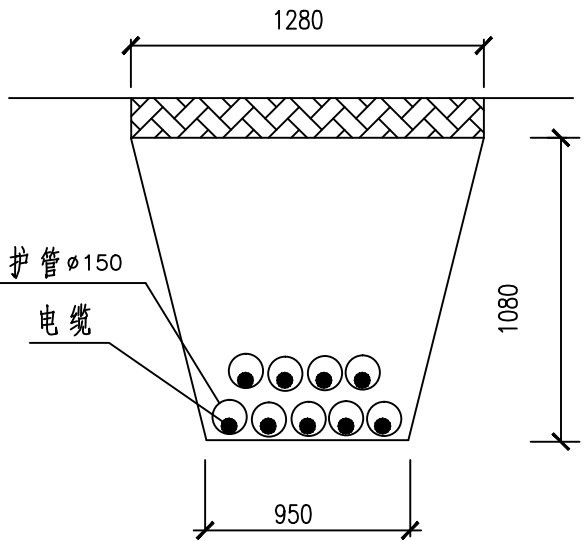
- 深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程

初步设计阶段

低压设备重复接地安装图

批 准		校 核	
审 核		设 计	
		制 图	
比 例		日 期	2018.08

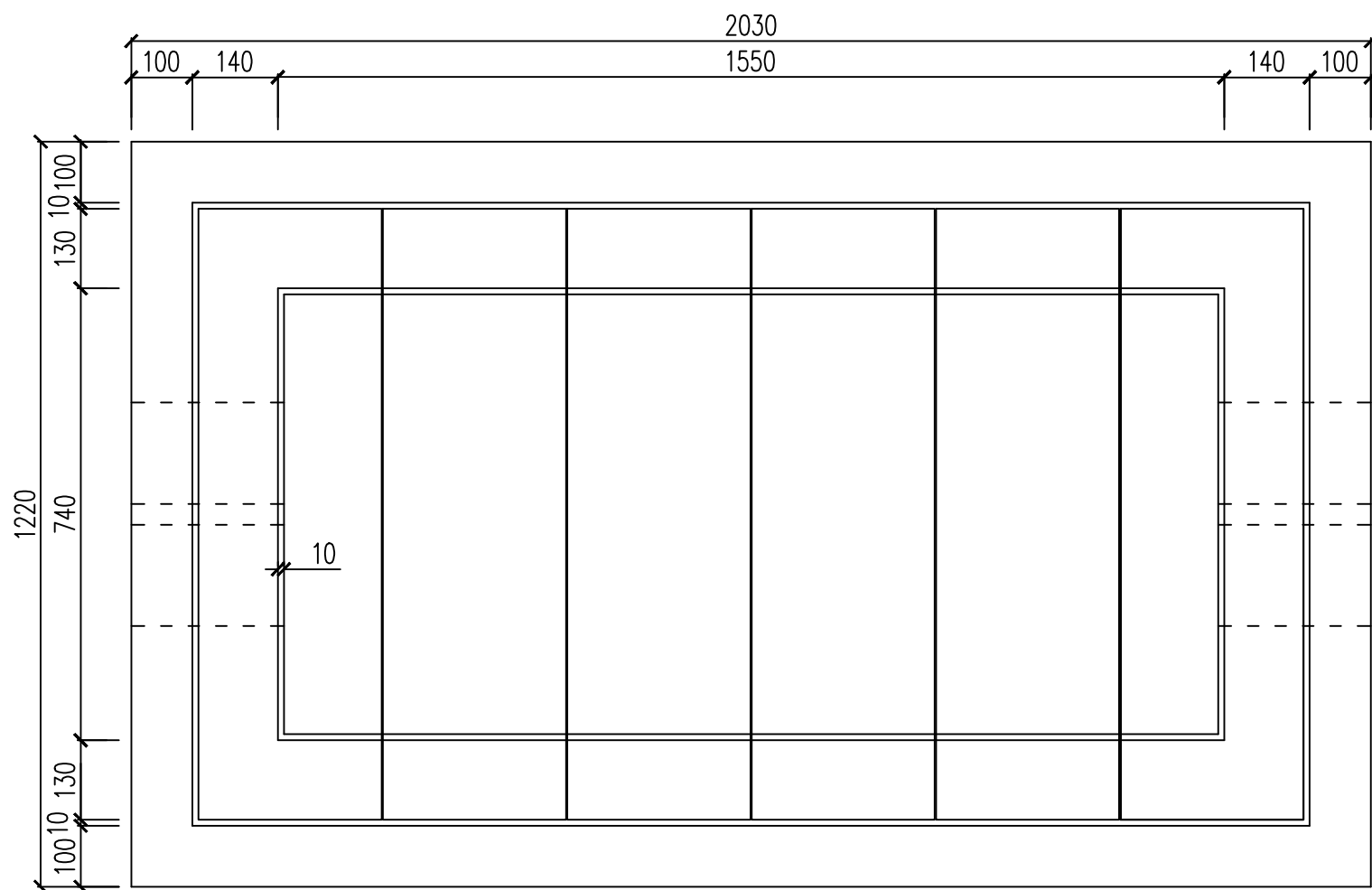
图 号	P1894L-A-18
-----	-------------

敷 设 型 式	单根穿管			二根穿管			三根穿管		
									
	规 格	单 位	每米数量	规 格	单 位	每米数量	规 格	单 位	每米数量
电 缆 护 管	ø150	根	1	ø150	根	2	ø150	根	3
沟体土方量	松沙石土	m	0.45	松沙石土	m	0.45	松沙石土	m	0.603
敷 设 型 式	四根穿管			五根穿管			六根穿管		
									
	规 格	单 位	每米数量	规 格	单 位	每米数量	规 格	单 位	每米数量
电 缆 护 管	ø150	根	4	ø150	根	5	ø150	根	6
沟体土方量	松沙石土	m ³	0.76	松沙石土	m ³	0.93	松沙石土	m ³	1.1
敷 设 型 式	七根穿管			八根穿管			九根穿管		
									
	规 格	单 位	每米数量	规 格	单 位	每米数量	规 格	单 位	每米数量
电 缆 护 管	ø150	m	7	ø150	m	8	ø150	m	9
沟 体 土 方	松沙石土	m ³	1.0	松沙石土	m ³	1.0	松沙石土	m ³	1.2

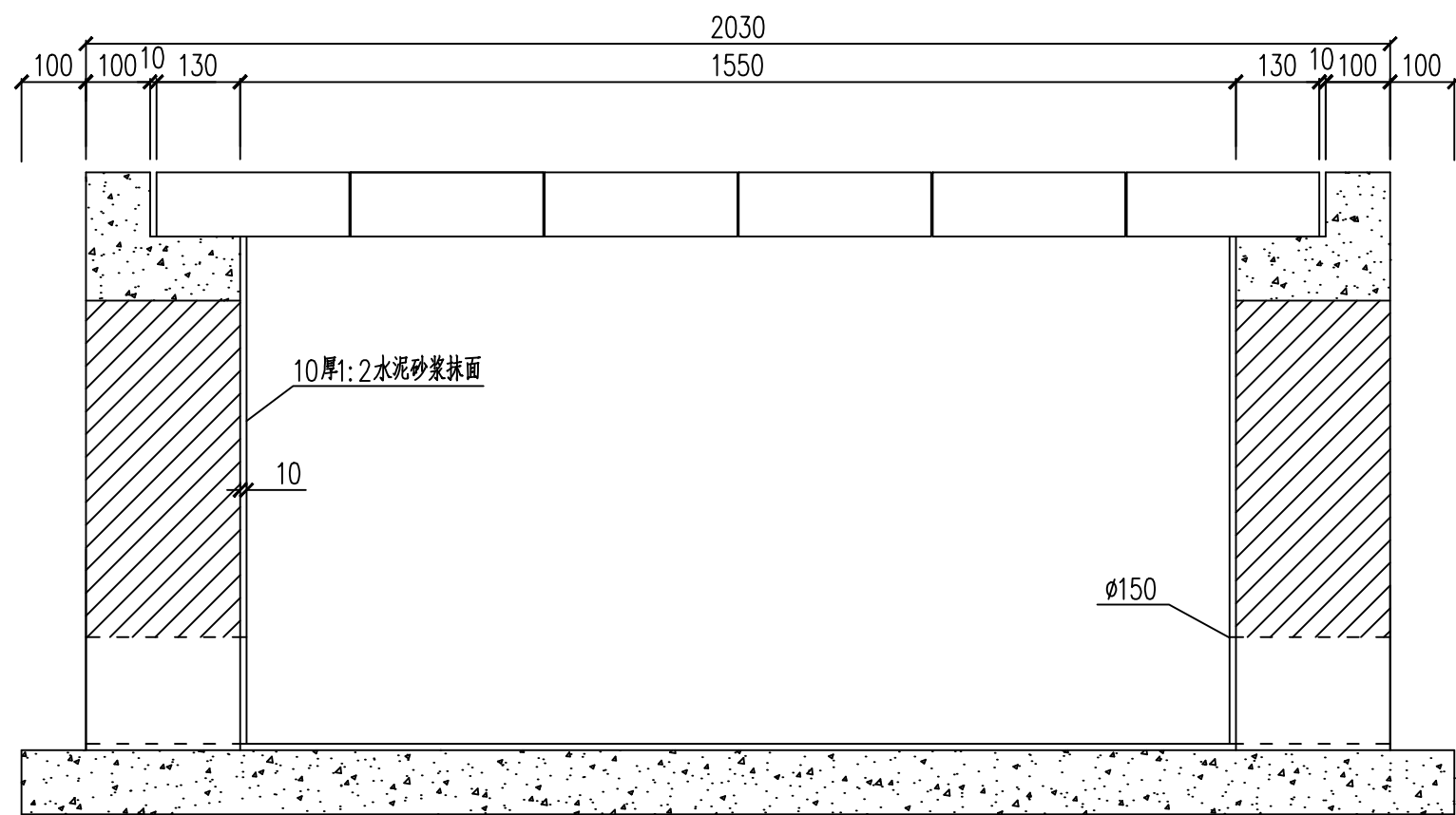
说 明：

- 1.当条件受限时，并列管间空隙可减少,但不得小于20mm。
- 2.上下两层电缆穿管净间距不得小于20mm。
- 3.破复混凝土路面、人行道、绿化带时都应参照本图施工。
- 4.开挖电缆壕沟后应夯实沟底垫层后才能敷设电缆，回填土应夯实。
- 5.电缆穿管埋深不满足900mm时,电缆穿管应采用C15混凝土包封处理，但埋深不得小于600mm。
- 6.电缆敷设时一定要遵循先下后上、先两边后中间的原则。

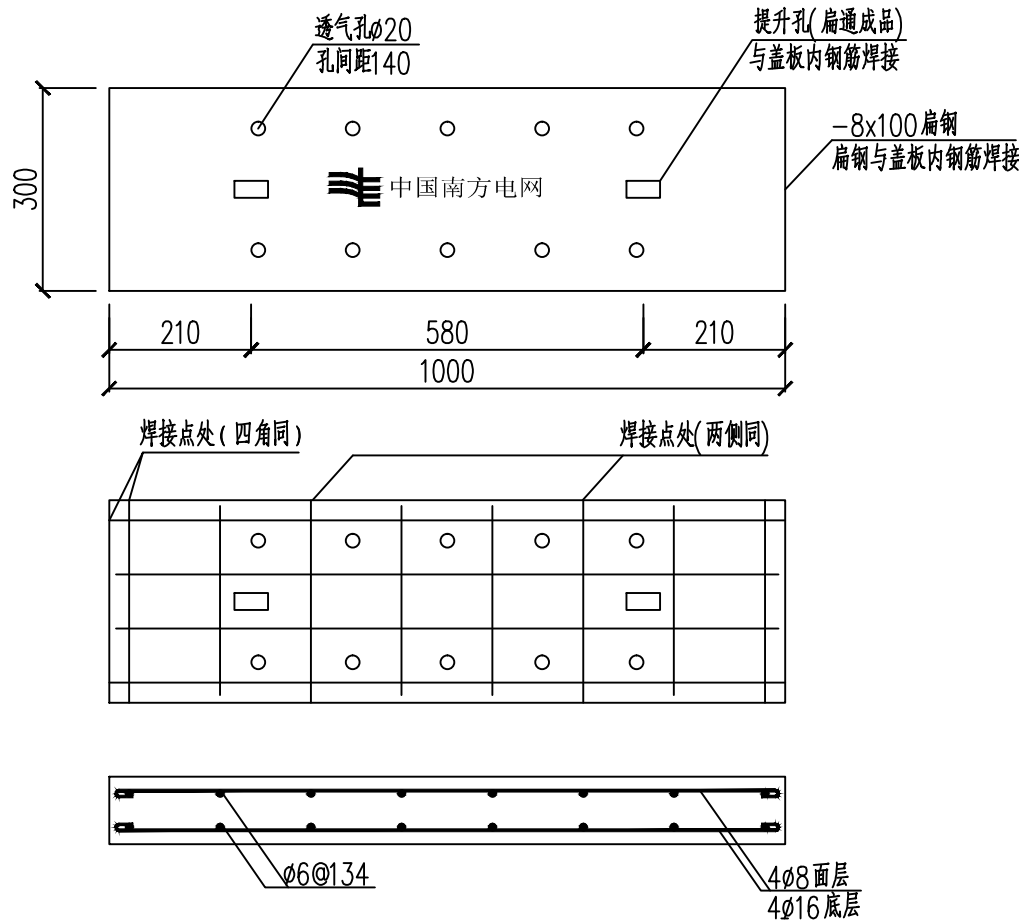
中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	电缆埋管敷设图			
审 核		设 计	陈冲				
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L-A-19		



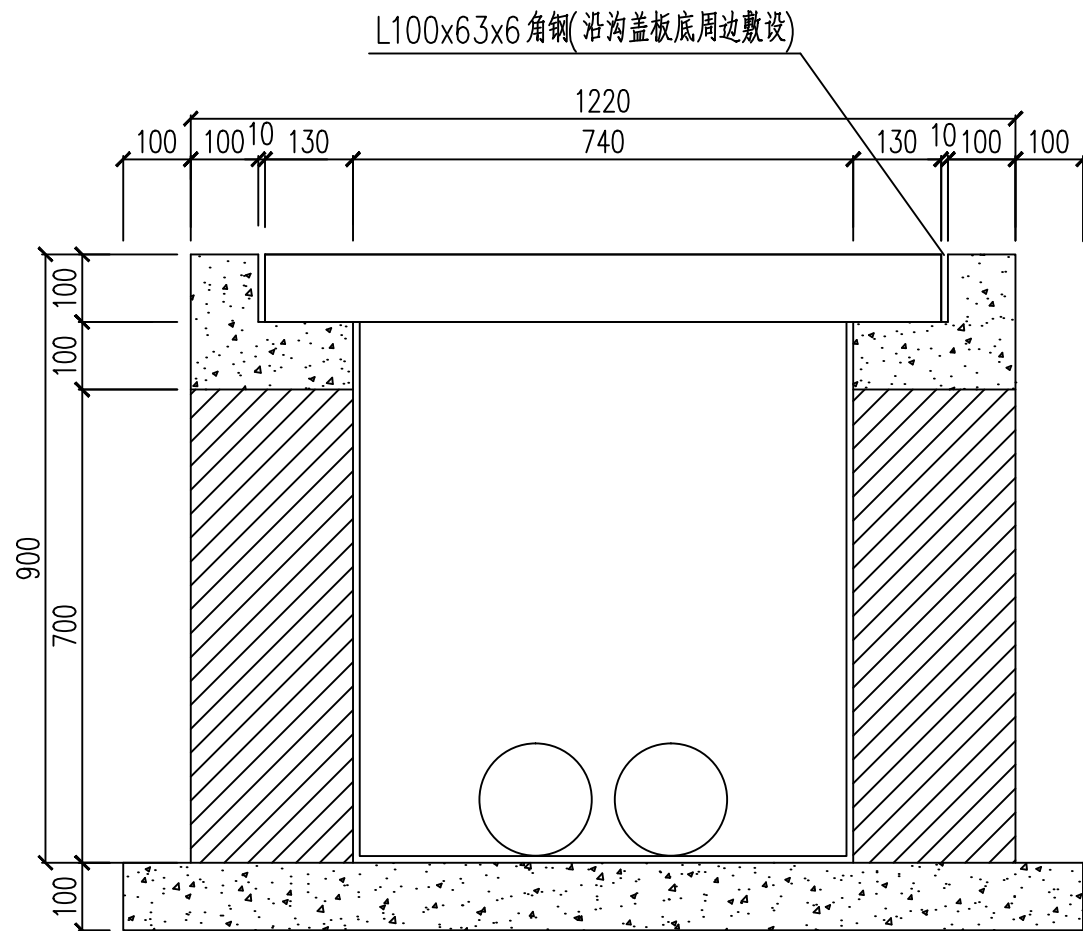
平面图



断面图



盖板加工图



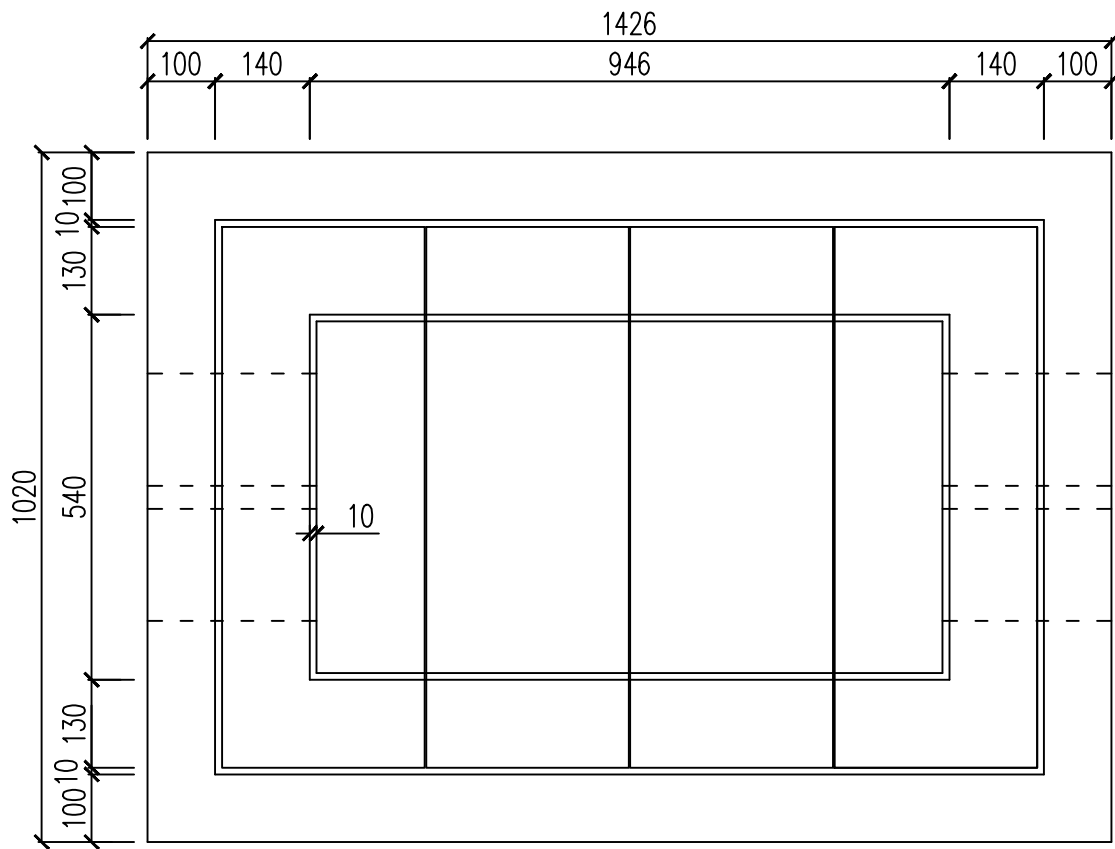
剖面图

盖 板 材 料 表							
序号	名 称	规 格	单位	数量	质量 (kg)		
					单计	小计	合计
1	混 凝 土	C20	m³	0.03			27.8
2	钢 筋	∅ 16x1160	根	4	1.85	7.4	
3	钢 筋	∅ 8x1080	根	4	0.43	1.7	
4	钢 筋	∅ 6x360	根	16	0.08	1.3	
5	包边扁铁	-100x8x2600	根	1	16.4	16.4	
6	提升孔材料	25x50x100	套	2	0.48	1.0	

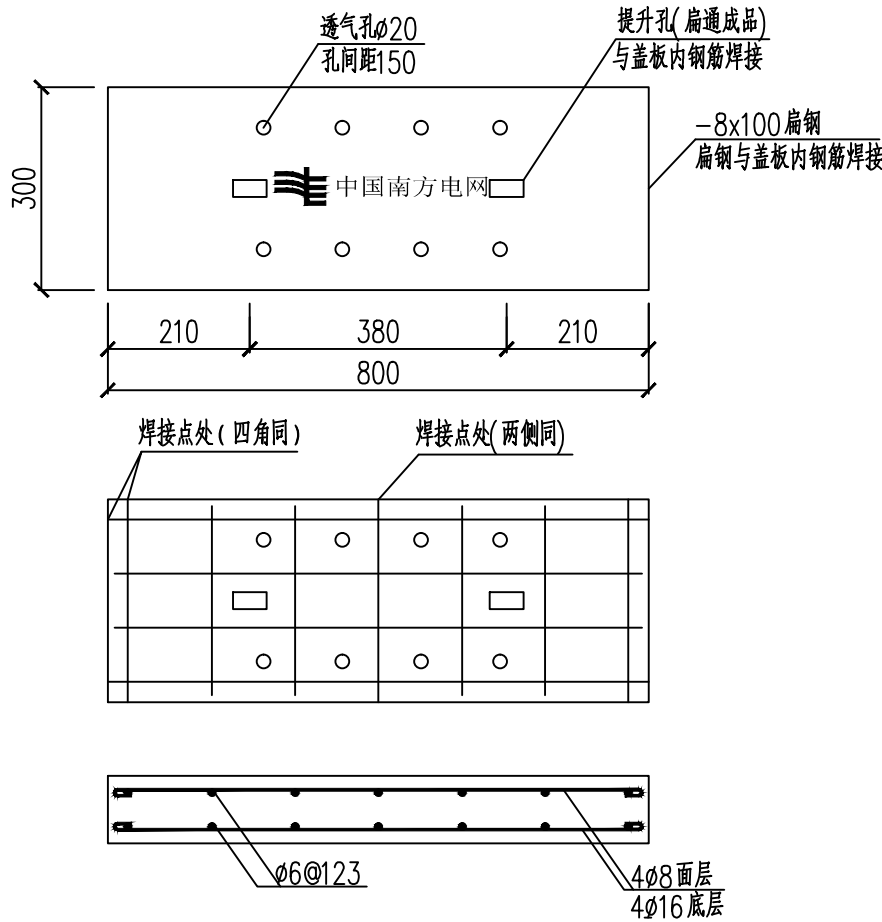
材 料 表							
序号	名 称	规 格	单位	数量	质量 (kg)		
					单计	小计	合计
1	机 制 砖		m³	0.86			
2	混 凝 土	C20	m³	0.45			
3	水泥砂浆	1:2	m³	0.04			
4	角 钢	L100x63x6x5700	根	1	42.2	42.2	
5	盖 板	1000x300x100	块	6			

- 说明:
- 1.符号 机制砖 混凝土。
 - 2.机制砖用 M10 砂浆砌筑, 内壁用10mm厚1:2水泥砂浆抹面。
 - 3.∅为235级钢筋, Φ为345级钢筋。
 - 4.基础、盖板砼标号为C20。
 - 5.电缆井底部设渗水井(内填粗砂): L300xW300xH300
 - 6.盖板钢筋保护层度为 20 mm。
 - 7.图中电缆穿管位置为示意, 实际工程中视埋管深度确定。

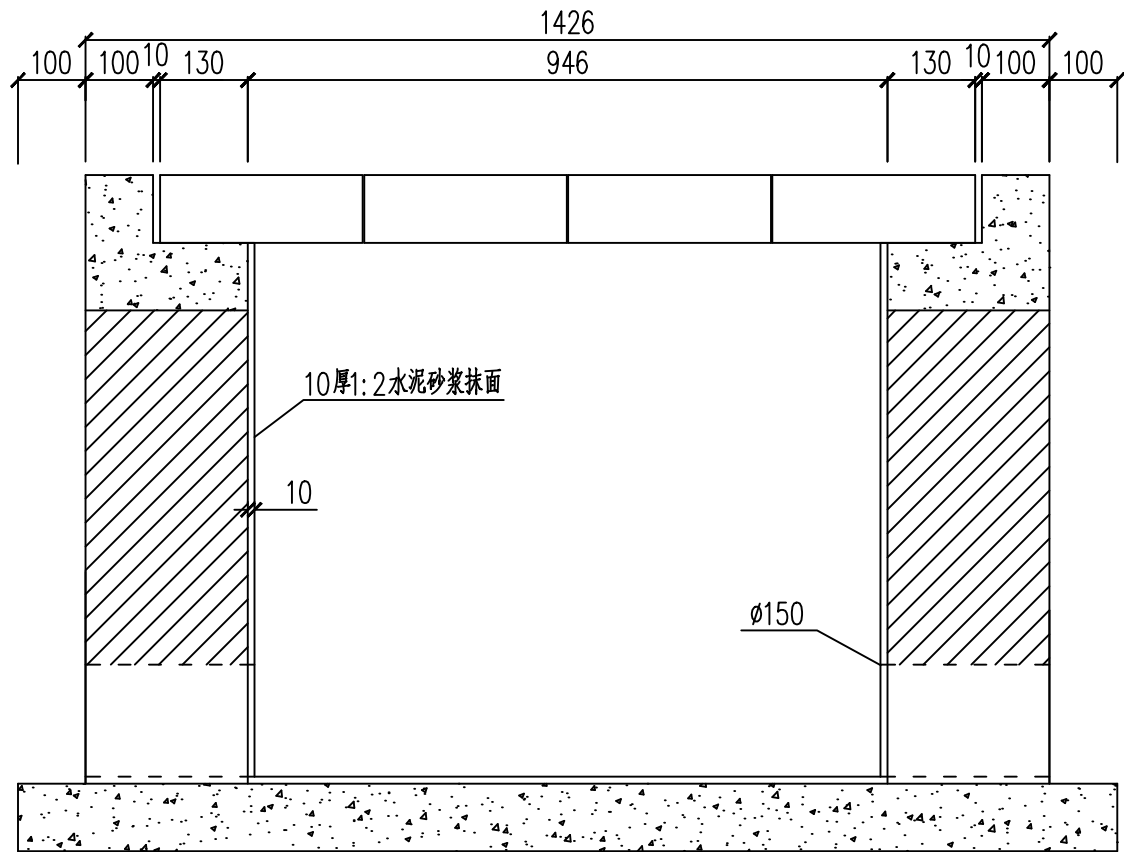
中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	低压电缆中间头井(1kV)			
审 核		设 计	陈冲				
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L-A-20		



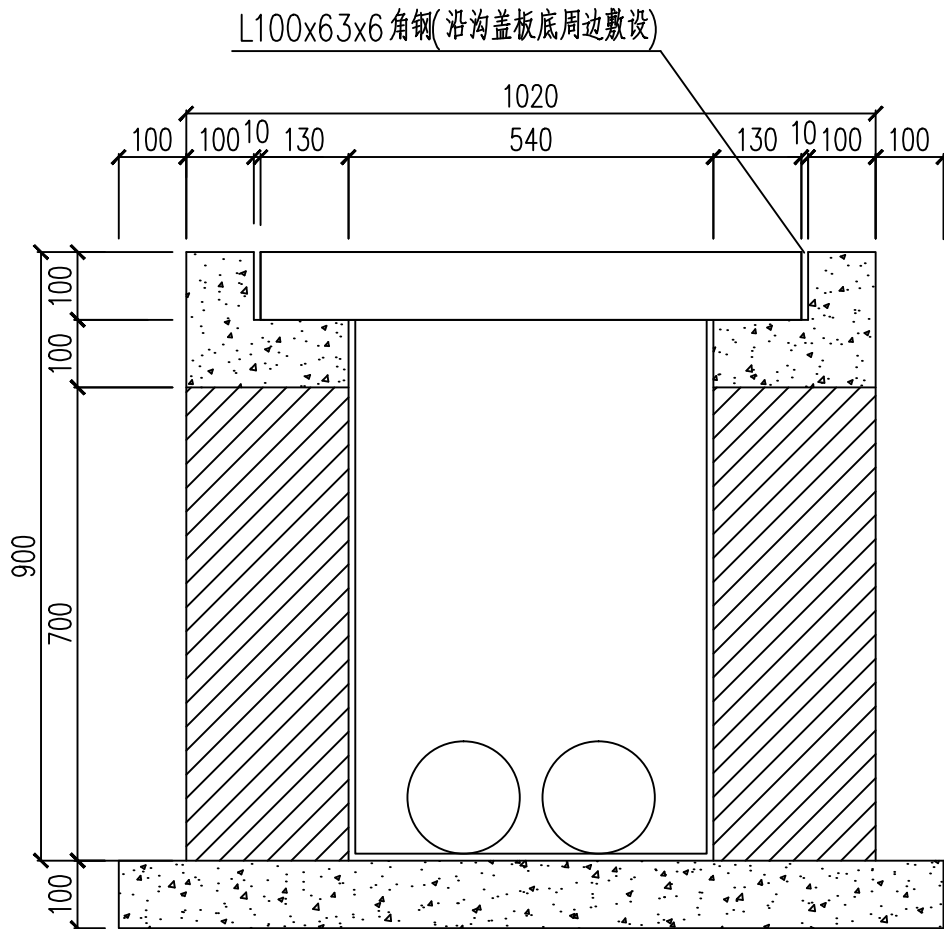
平面图



盖板加工图



断面图



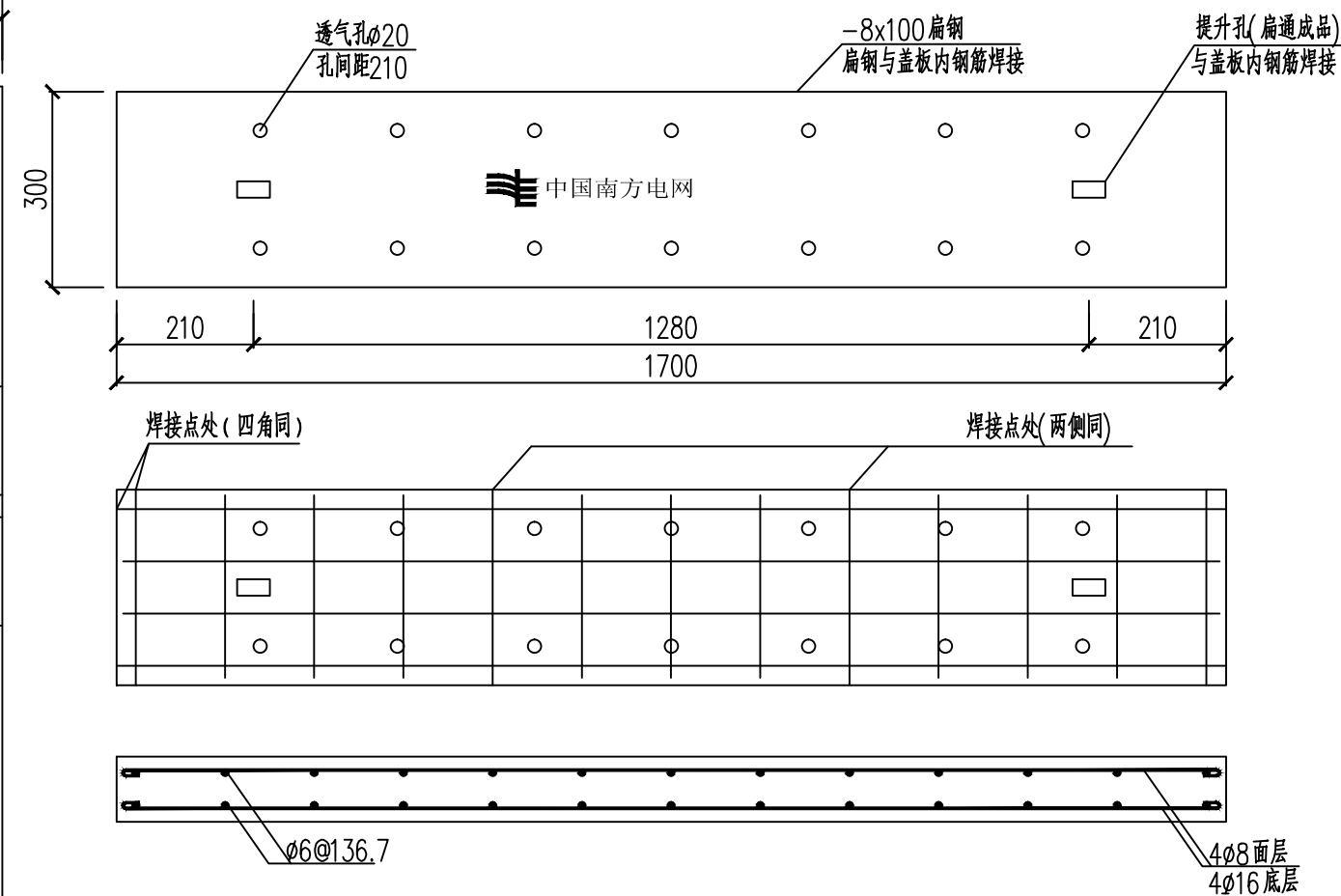
剖面图

盖 板 材 料 表							
序号	名 称	规 格	单位	数量	质量 (kg)		
					单计	小计	合计
1	混 凝 土	C20	m³	0.024			23.6
2	钢 筋	∅16x960	根	4	1.53	6.1	
3	钢 筋	∅8x880	根	4	0.35	1.4	
4	钢 筋	∅6x360	根	14	0.08	1.1	
5	包边扁铁	-100x8x2200	根	1	13.9	13.9	
6	提升孔材料	25x50x100	套	2	0.48	1.0	

材 料 表							
序号	名 称	规 格	单位	数量	质量 (kg)		
					单计	小计	合计
1	机 制 砖		m ³	0.66			
2	混 凝 土	C20	m ³	0.34			
3	水 泥 砂 浆	1:2	m ³	0.03			
4	角 钢	L100x63x6x4092	根	1	32.6	32.6	
5	盖 板	800x300x100	块	4			

- 说明:
- 1.符号 机制砖 混凝土。
 - 2.机制砖用 M10 砂浆砌筑,内壁用10mm厚1:2水泥砂浆抹面。
 - 3.φ为235级钢筋,Φ为345级钢筋。
 - 4.基础、盖板砼标号为C20。
 - 5.电缆井底部设渗水井(内填粗砂):L300xW300xH300
 - 6.盖板钢筋保护层度为 20 mm。
 - 7.图中电缆穿管位置为示意,实际工程中视埋管深度确定

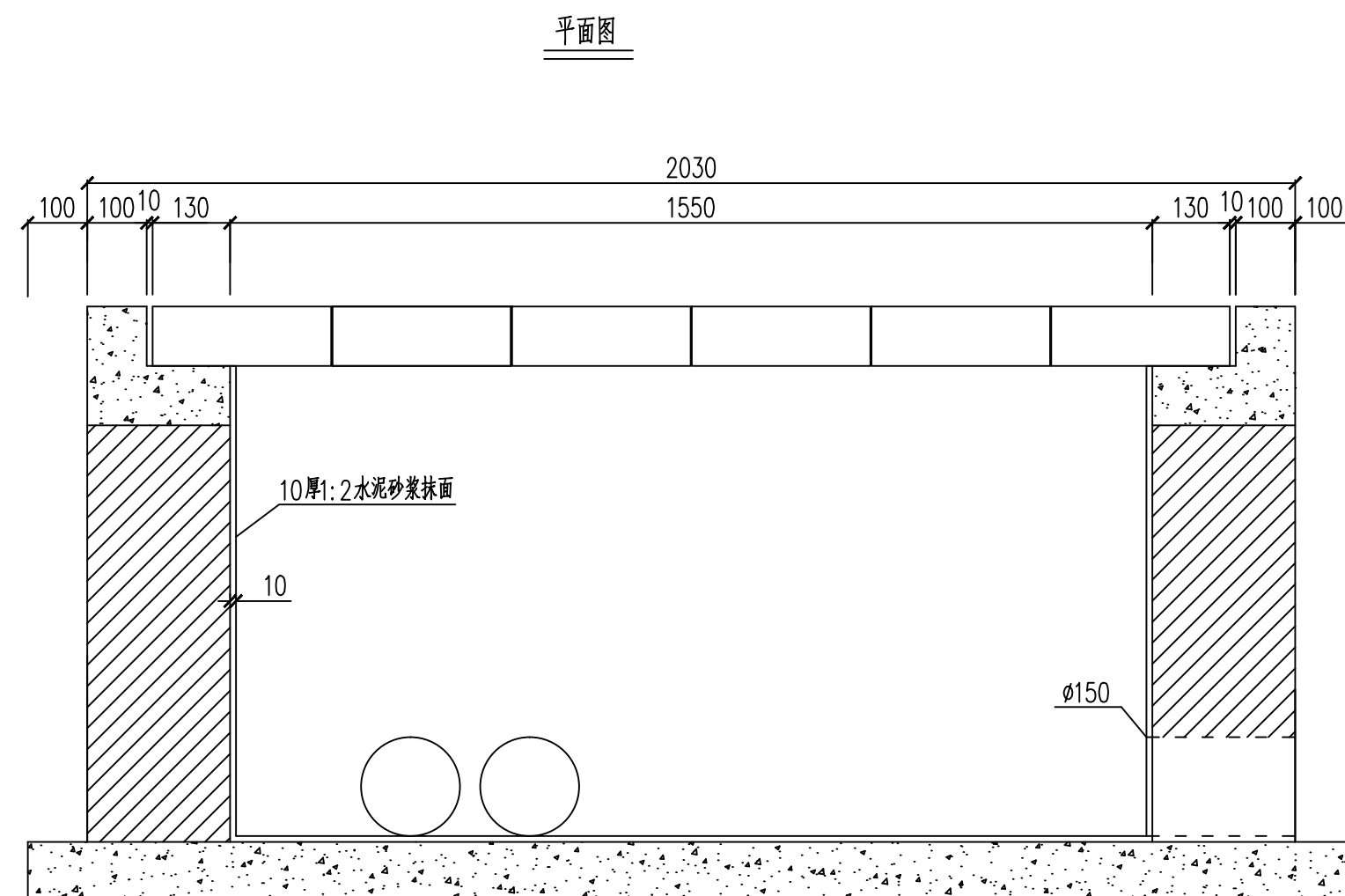
中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批准	陈坤	校核	张凯	2根低压电缆直通井(1kV)			
审核		设计	陈冲				
比例		制图		图号	P1894L-A-21		
		日期	2018.08				



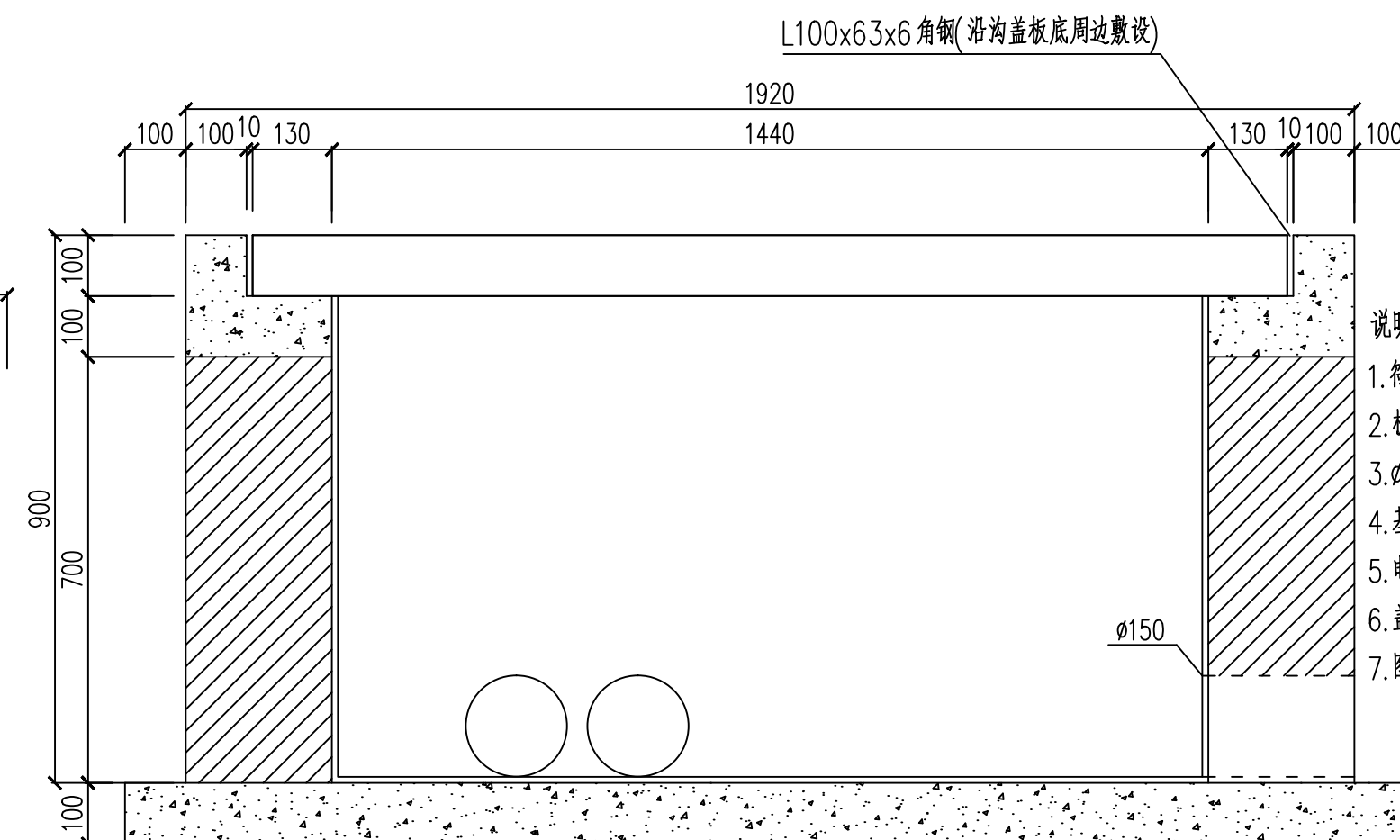
盖 板 材 料 表							
序号	名 称	规 格	单位	数量	质量 (kg)		
					单计	小计	合计
1	混 凝 土	C20	m ³	0.051			
2	钢 筋	∅16x1860	根	4	2.96	11.9	43.0
3	钢 筋	∅8x1780	根	4	0.71	2.8	
4	钢 筋	∅6x360	根	26	0.08	2.1	
5	包边扁铁	-100x8x4000	根	1	25.3	25.3	
6	提升孔材料	25x50x100	套	2	0.48	1.0	

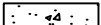
材 料 表							
序 号	名 称	规 格	单 位	数 量	质量 (kg)		
					单 计	小 计	合 计
1	机 制 砖		m ³	1.2			
2	混 凝 土	C20	m ³	0.72			
3	水 泥 砂 浆	1:2	m ³	0.04			
4	角 钢	L100x63x6x7100	根	1	56.6	56.6	
5	壹 板	1700x300x100	块	6			

盖板加工图



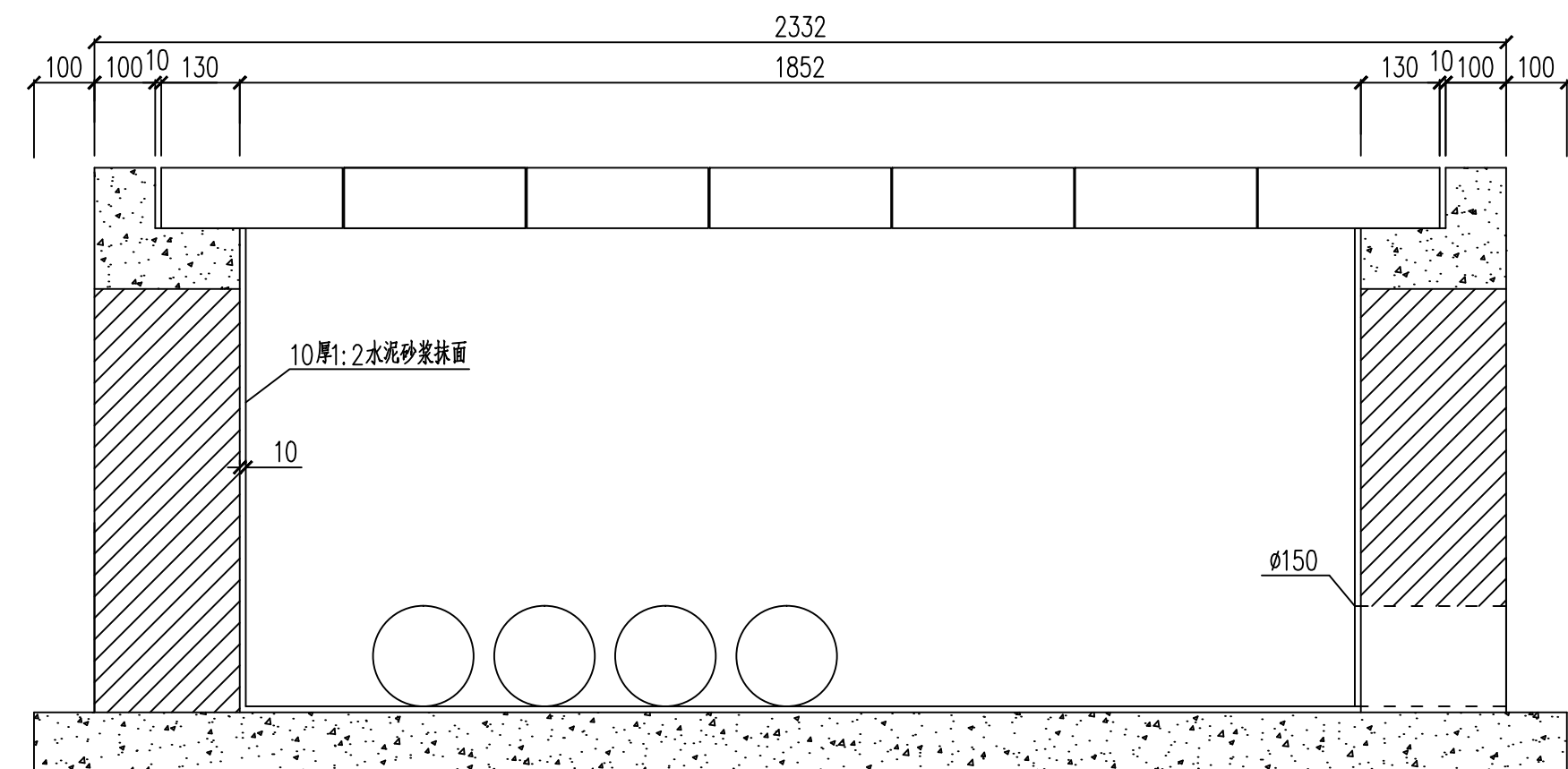
断面图



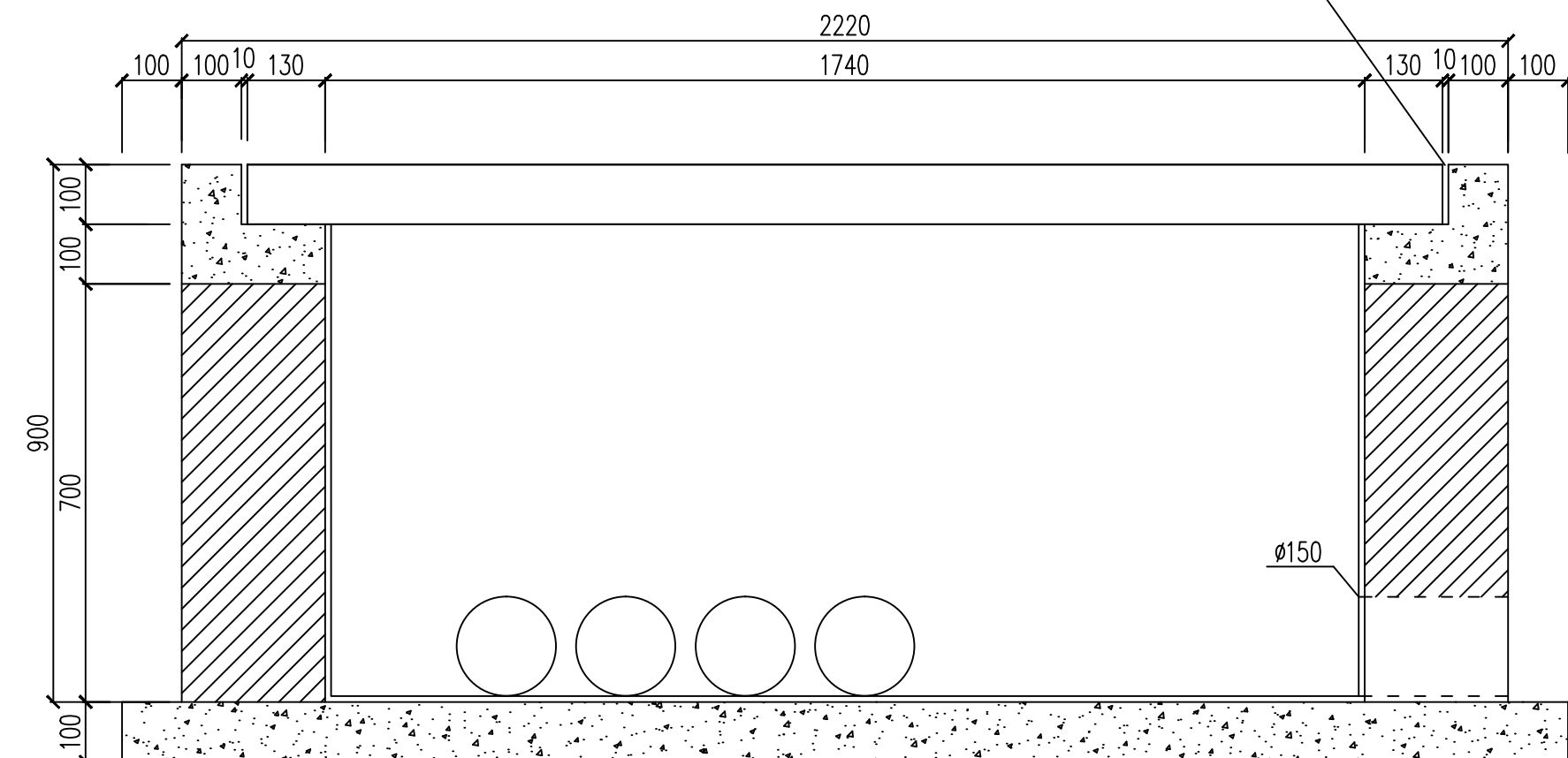
- 说明:
1. 符号  机制砖  混凝土。
 2. 机制砖用 M10 砂浆砌筑, 内壁用 10mm 厚 1:2 水泥砂浆抹面。
 3. ϕ 为 235 级钢筋, Φ 为 345 级钢筋。
 4. 基础、盖板砼标号为 C20。
 5. 电缆井底部设渗水井 (内填粗砂): L300xW300xH300
 6. 盖板钢筋保护层度为 20 mm。
 7. 图中电缆穿管位置为示意, 实际工程中视埋管深度确定

剖面图

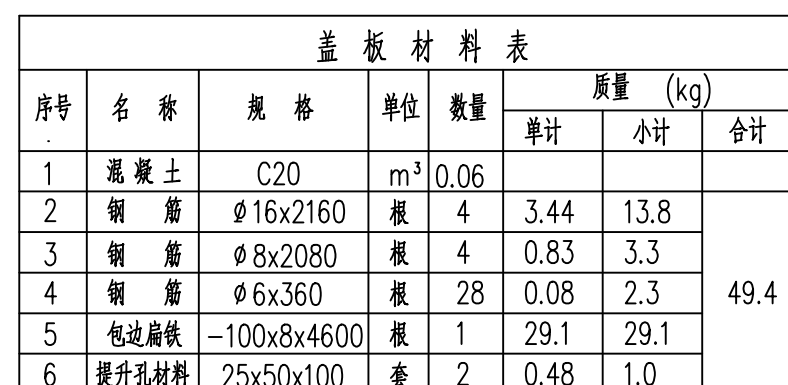
中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	2根低压电缆转角井(1kV)			
审 核		设 计	陈坤				
		制 图					
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L-A-22		



L100x63x6 角钢(沿沟盖板底周边敷设)



剖面图

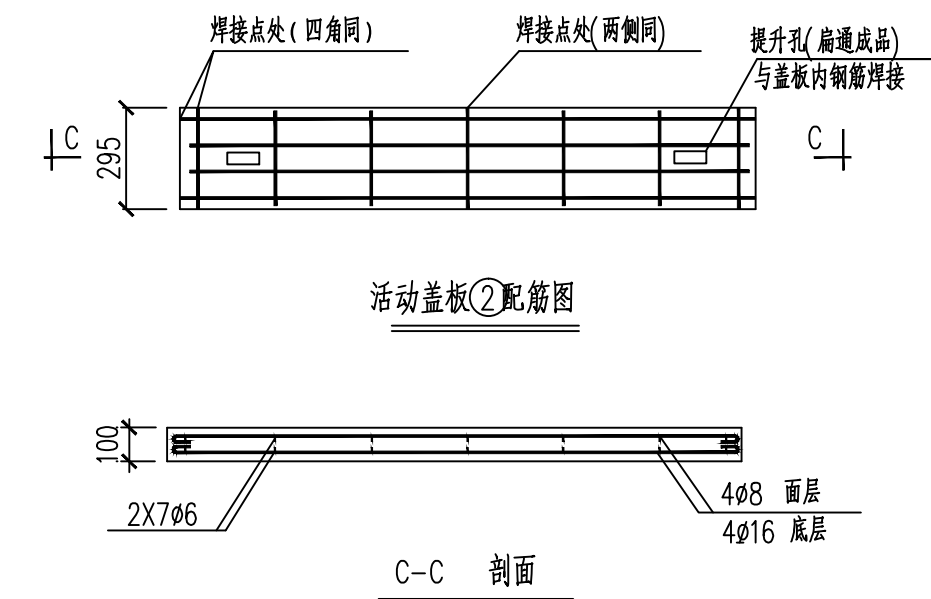
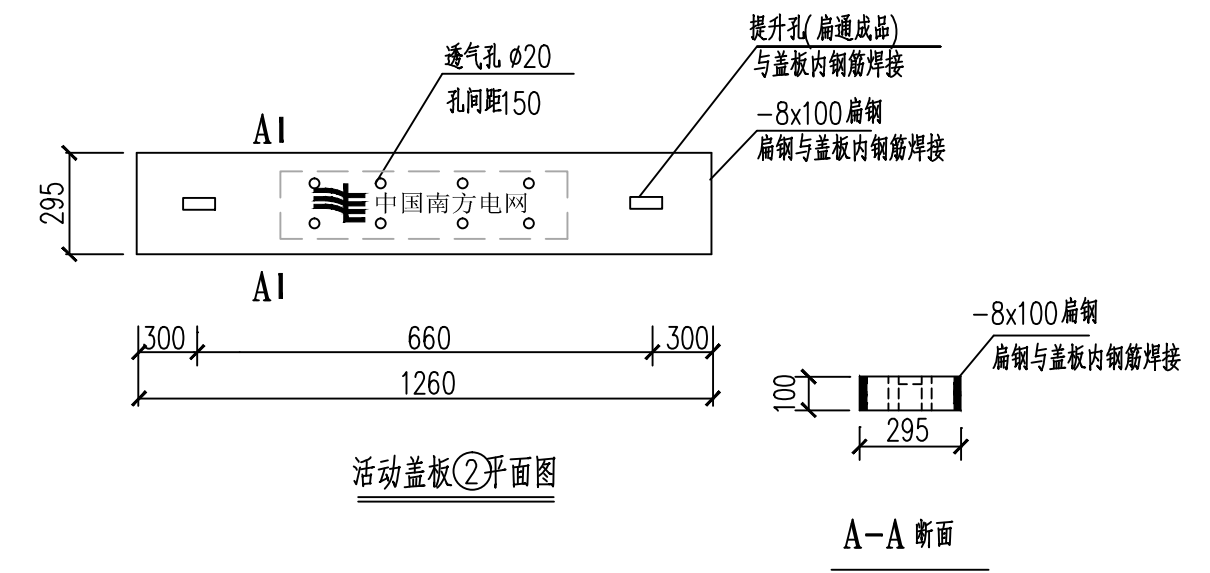
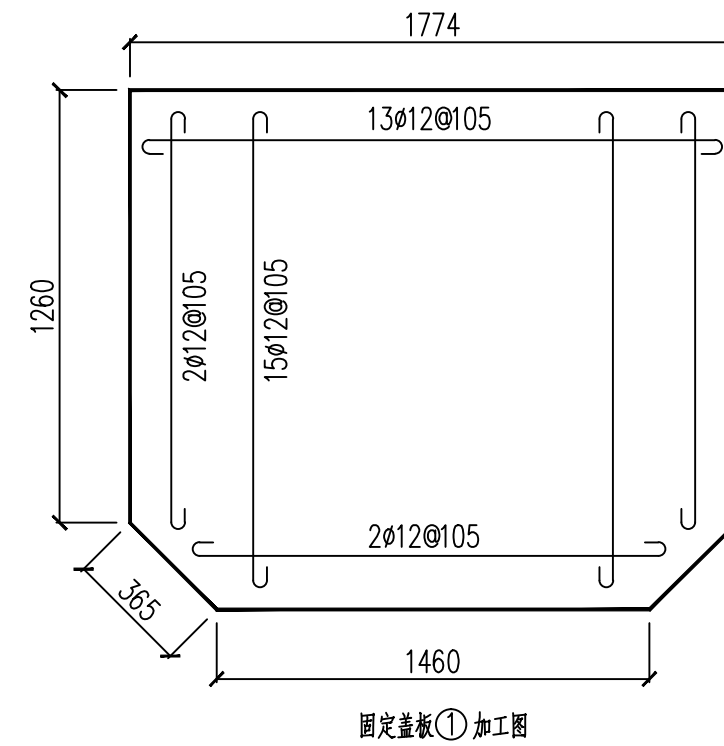


1. 符号  机制砖  混凝土。
2. 机制砖用 M10 砂浆砌筑，内壁用 10mm 厚 1:2 水泥砂浆抹面。
3. ϕ 为 235 级钢筋， Φ 为 345 级钢筋。
4. 基础、盖板经标号为 C20。
5. 电缆井底部设渗水井(内填粗砂)：L300xW300xH300
6. 盖板钢筋保护层厚度为 20 mm。
7. 图中电缆穿管位置为示意，实际工程中视埋管深度确定

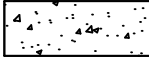


盖板加工图

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步 设计 阶段	
批 准	陈坤	校 核	张凯	3-4根低压电缆转角井(1kV)			
审 核		设 计	陈坤				
比 例		制 图		图 号	P1894L-A-23		
		日 期	2018.08				



1. 符号

	机制砖砌筑		混凝土		C20 钢筋混凝土
---	-------	---	-----	---	-----------

2. 机制砖用 M10 砂浆砌筑, 内壁用 10mm 厚 1:2 水泥砂浆抹面。

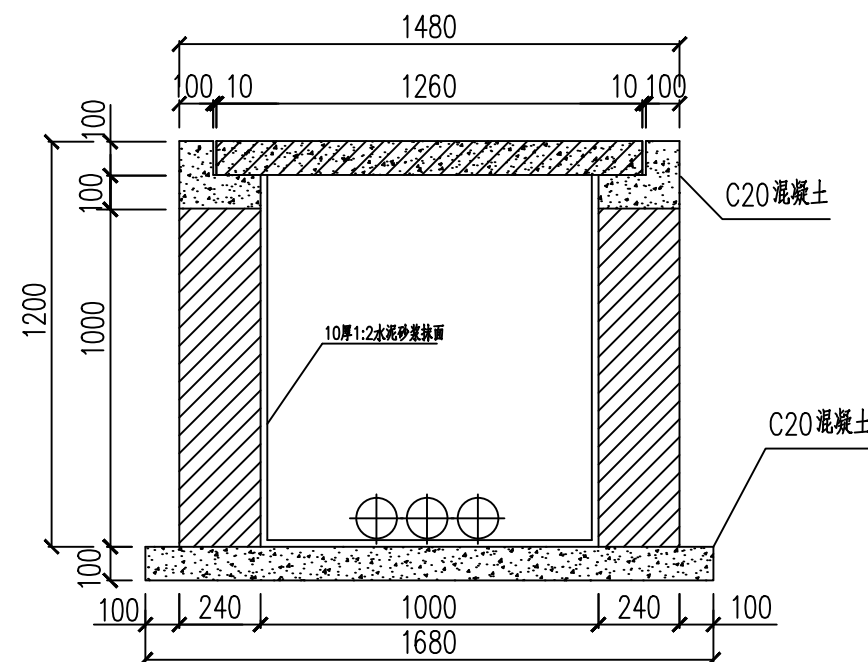
3. ϕ 为 235 级钢筋, Φ 为 335 级钢筋。

4. 基础。盖板砼标号为 C20。

5. 渗水井 (内填粗砂): L300×W300×H300

6. 盖板钢筋保护层厚度为 20 mm。

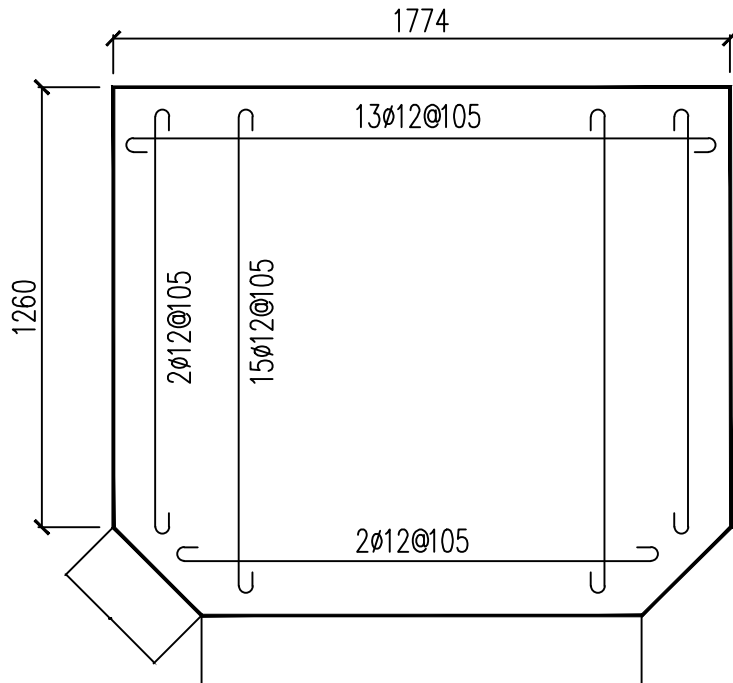
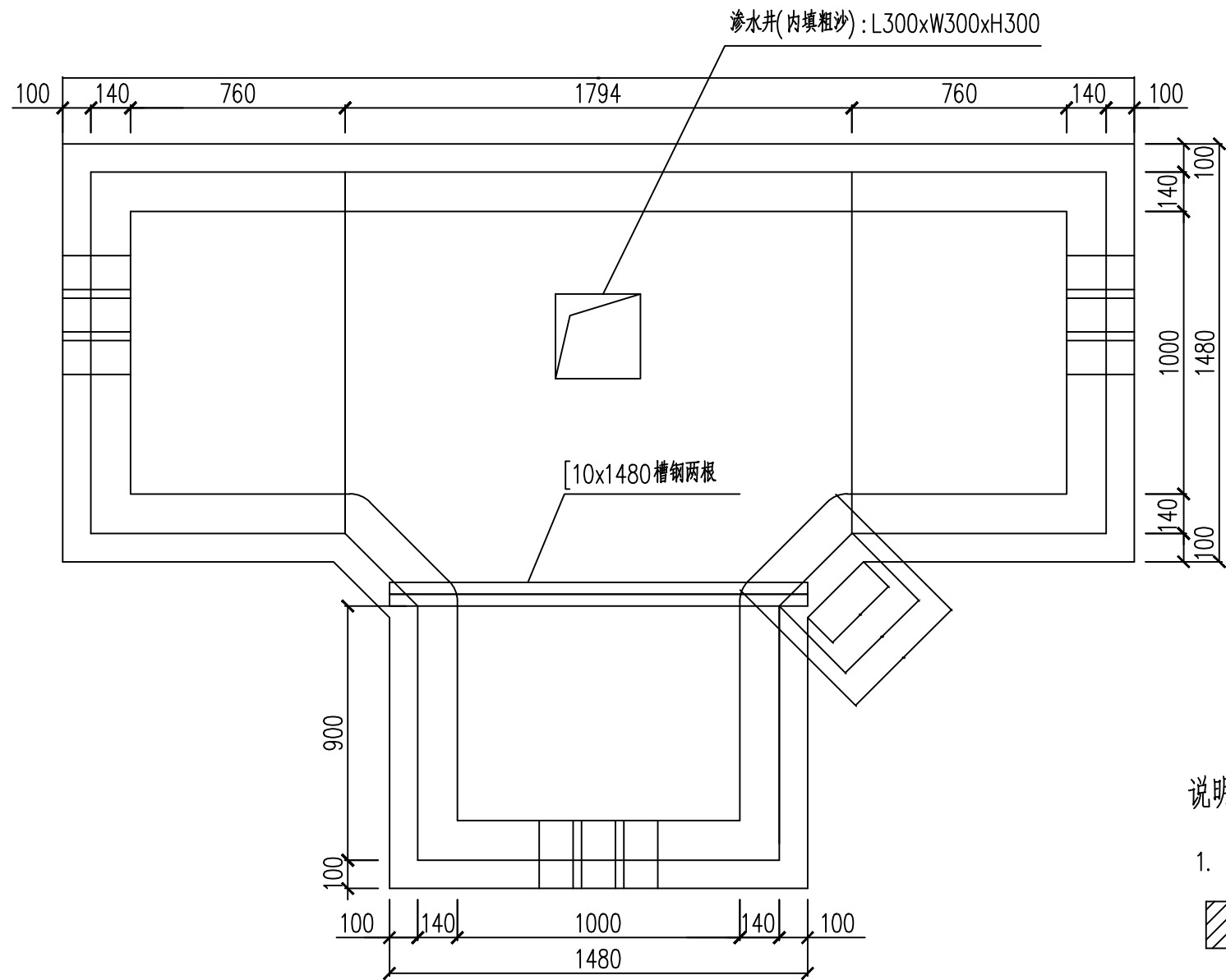
7. 图中电缆穿管位置为示意, 实际工程中视埋管深度确定



序号	名 称	规 格	单位	数量	质量 (kg)		
					一件	小计	合计
1	混 凝 土	C20	m ³	0.04			
2	钢 筋	∅16x1440	根	4	2.27	9.1	31.8
3	钢 筋	∅8x1340	根	4	0.53	2.1	
4	钢 筋	∅6x375	根	14	0.08	1.1	
5	包边扁铁	-100x8x3110	根	1	19.5	19.5	
6	提升孔材料	25x50x100	套	2	0.48	1.0	

序号	名 称	规 格	单位	数量	质量 (kg)			备 注
					一件	小计	合计	
1	机 制 砖		m ³	26.5				
2	混 凝 土	C20	m ³	1.26				
3	水泥砂浆	1:2	m ³	0.17				
4	角 钢	L100x63x6x11761	根	1	88.8	88.8		
5	槽 钢	[10x1480	根	2	14.8	29.6		
6	盖 板	盖板1	块	1				
7	盖 板	盖板2	块	6				

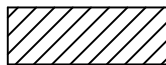
中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步		设计阶段	
批 准		校 核		2-3根电缆T型井					
审 核		设 计							
		制 图							
比 例		日 期		2018.08		图 号		P1894L-A-24	



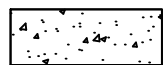
固定盖板①加工图

说明:

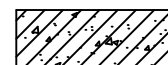
1. 符号



机制砖砌筑



混凝土



C20钢筋混凝土

2. 机制砖用 M10 砂浆砌筑, 内壁用10mm厚1:2水泥砂浆抹面。

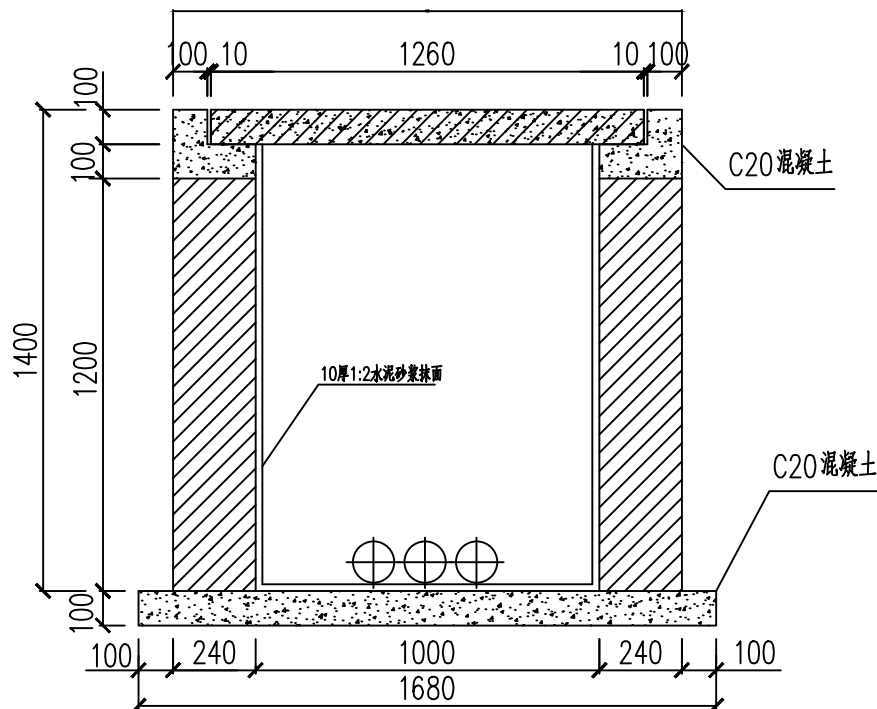
3. ϕ 为235级钢筋, Φ 为335级钢筋。

4. 基础、盖板砼标号为C20。

5. 渗水井(内填粗砂): L300xW300xH300

6. 盖板钢筋保护层度为 20 mm。

7. 图中电缆穿管位置为示意, 实际工程中视埋管深度确定

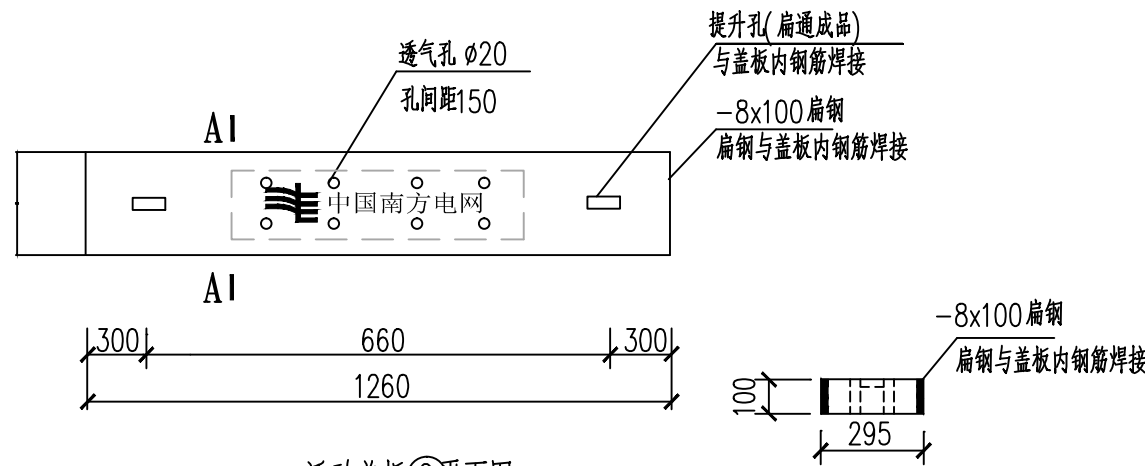


盖板1材料表

序号	名称	规格	单位	数量	质量 (kg)		
					一件	小计	合计
1	混凝土	C20	m ³	0.27			
2	钢筋	ϕ 12x1350	根	2	1.2	2.4	89.1
3	钢筋	ϕ 12x1607	根	15	1.43	21.5	
4	钢筋	ϕ 12x1550	根	2	1.38	2.8	
5	钢筋	ϕ 12x1864	根	13	1.66	21.6	
6	包边扁铁	-100x8x6484	根	1	40.8	40.8	

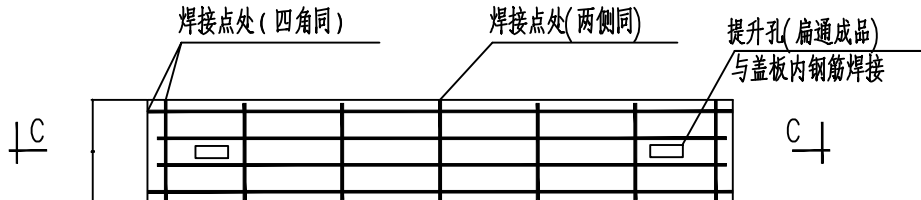
盖板2材料表

序号	名称	规格	单位	数量	质量 (kg)		
					一件	小计	合计
1	混凝土	C20	m ³	0.04			
2	钢筋	ϕ 16x1440	根	4	2.27	9.1	31.8
3	钢筋	ϕ 8x1340	根	4	0.53	2.1	
4	钢筋	ϕ 6x375	根	14	0.08	1.1	
5	包边扁铁	-100x8x3110	根	1	19.5	19.5	
6	提升孔材料	25x50x100	套	2	0.48	1.0	



活动盖板②开面图

A-A 断面



活动盖板②配筋图



C-C 剖面

材料表

序号	名称	规格	单位	数量	质量 (kg)			备注
					一件	小计	合计	
1	机制砖		m ³	33.9				
2	混凝土	C20	m ³	1.26				
3	水泥砂浆	1:2	m ³	0.18				
4	角钢	L100x63x6x11761	根	1	88.8	88.8		
5	槽钢	[10x1480	根	2	14.8	29.6		
6	盖板	盖板1	块	1				
7	盖板	盖板2	块	6				

中山市晟峰电力设计有限公司

深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程

初步 设计阶段

批准

陈坤

校核

张凯

审核

陈坤

制图

陈坤

比例

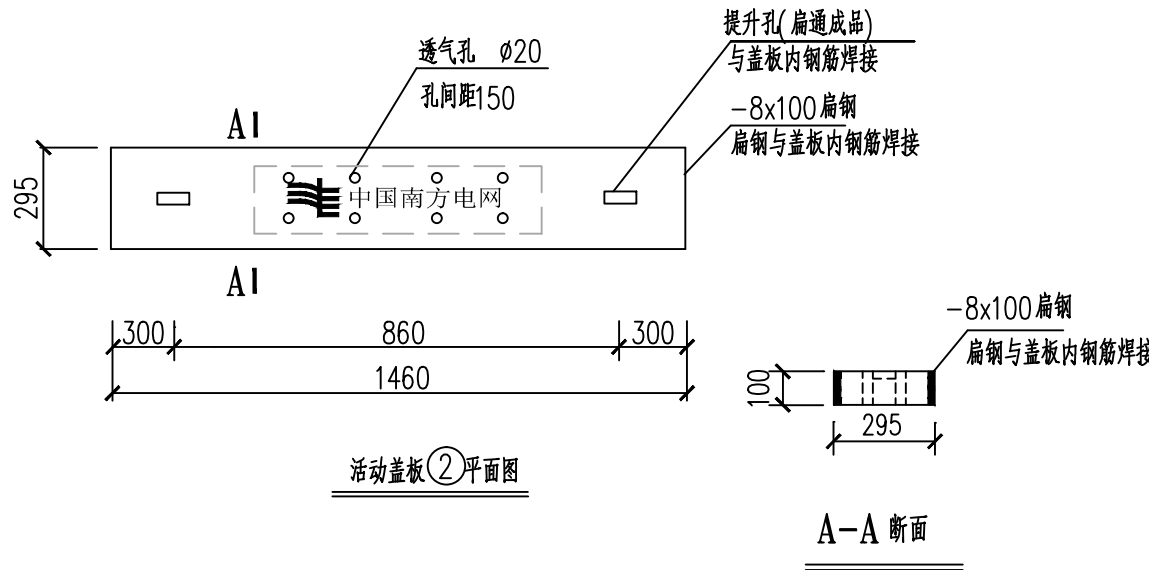
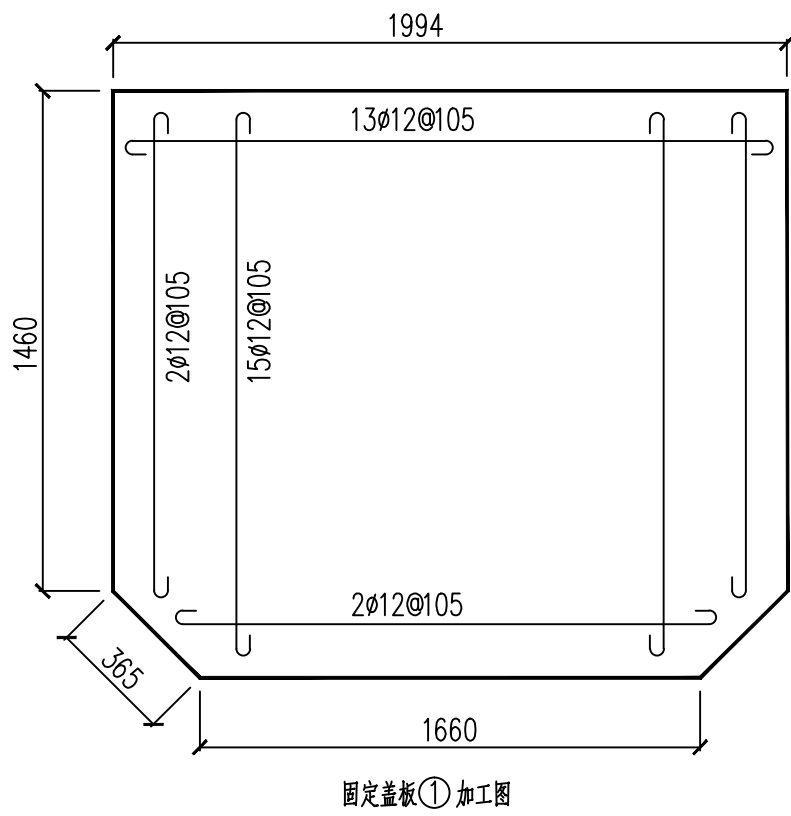
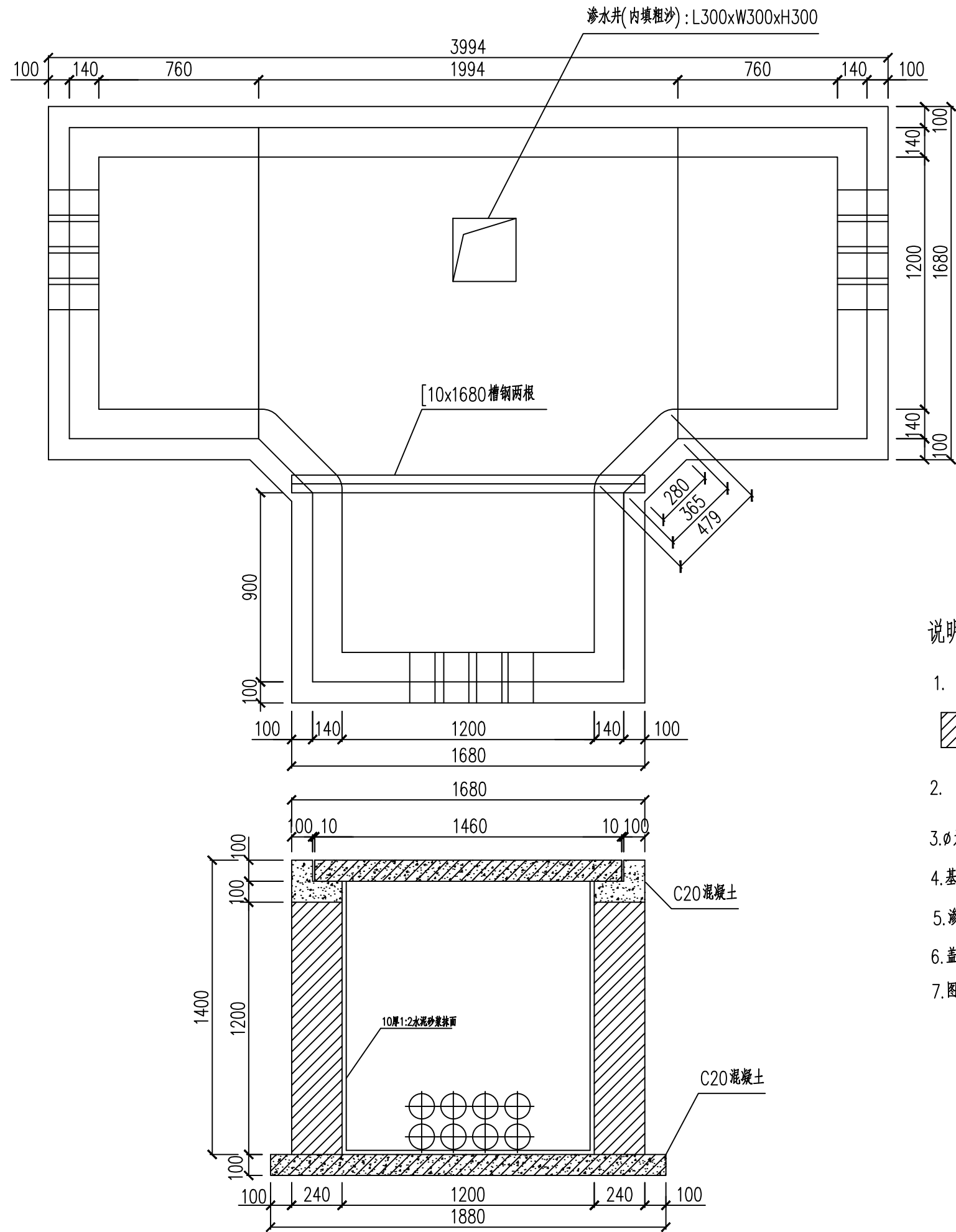
日期

2018.08

图号

P1894L-A-25

4-6根电缆T型井



说明:

1. 符号



2. 机制砖用 M10 砂浆砌筑, 内壁用10mm厚1:2水泥砂浆抹面。

3. ϕ 为235级钢筋, Φ 为335级钢筋。

4. 基础、盖板砼标号为C20。

5. 渗水井(内填粗砂): L300xW300xH300

6. 盖板钢筋保护层度为 20 mm。

7. 图中电缆穿管位置为示意, 实际工程中视埋管深度确定

活动盖板②配筋图

C-C 剖面

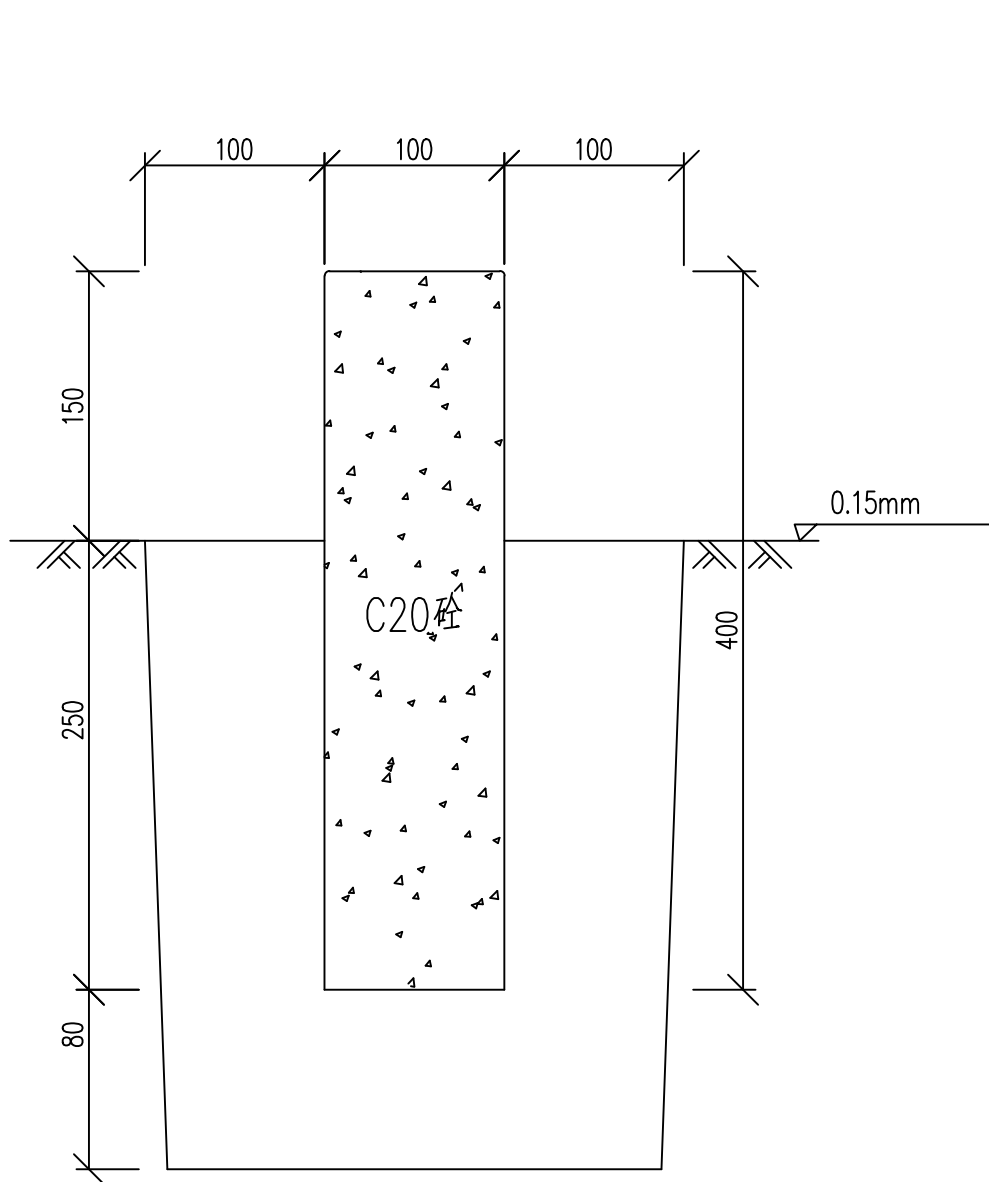
材料表

盖 板 1 材 料 表							
序号	名 称	规 格	单位	数量	质量 (kg)		
					一件	小计	合计
1	混 凝 土	C20	m ³	0.34			100
2	钢 筋	∅12x1550	根	2	1.38	2.8	
3	钢 筋	∅12x1807	根	15	1.61	24.2	
4	钢 筋	∅12x1750	根	2	1.56	3.1	
5	钢 筋	∅12x2064	根	13	1.84	23.9	
6	包边扁铁	-100x8x7304	根	1	46.0	46.0	

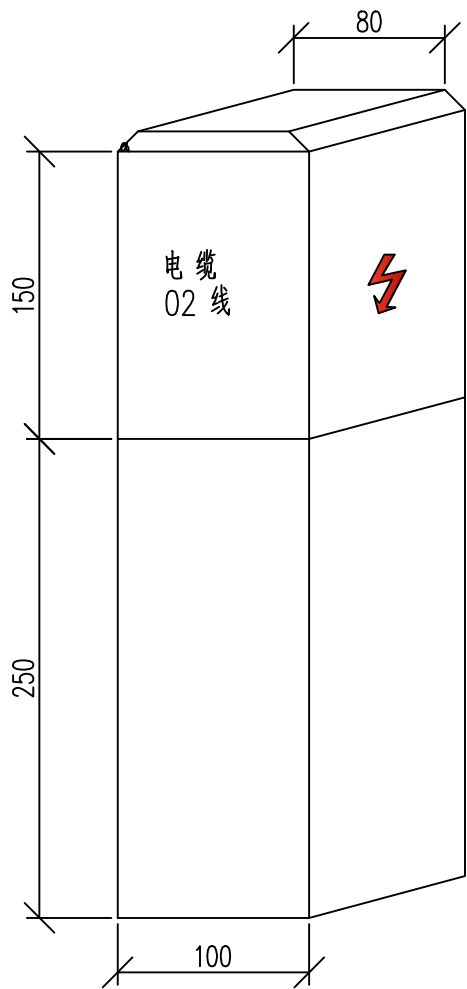
盖板2材料表							
序号	名称	规格	单位	数量	质量 (kg)		
					一件	小计	合计
1	混凝土	C20	m ³	0.04			39.6
2	钢筋	ø16x1660	根	4	2.62	10.5	
3	钢筋	ø12x1610	根	4	1.43	5.7	
4	钢筋	ø6x375	根	18	0.08	1.4	
5	包边扁铁	-100x8x3510	根	1	22.0	22.0	
6	提升孔材料	25x50x100	套	2	0.48	1.0	

序号	名称	规格	单位	数量	质量 (kg)			备注
					一件	小计	合计	
1	机制砖		m ³	35.7				
2	混凝土	C20	m ³	1.43				
3	水泥砂浆	1:2	m ³	0.19				
4	角钢	L100x6.3x6x12561	根	1	94.84	94.8		
5	槽钢	[10x1680	根	2	16.8	33.6		
6	盖板	盖板1	块	1				
7	盖板	盖板2	块	6				

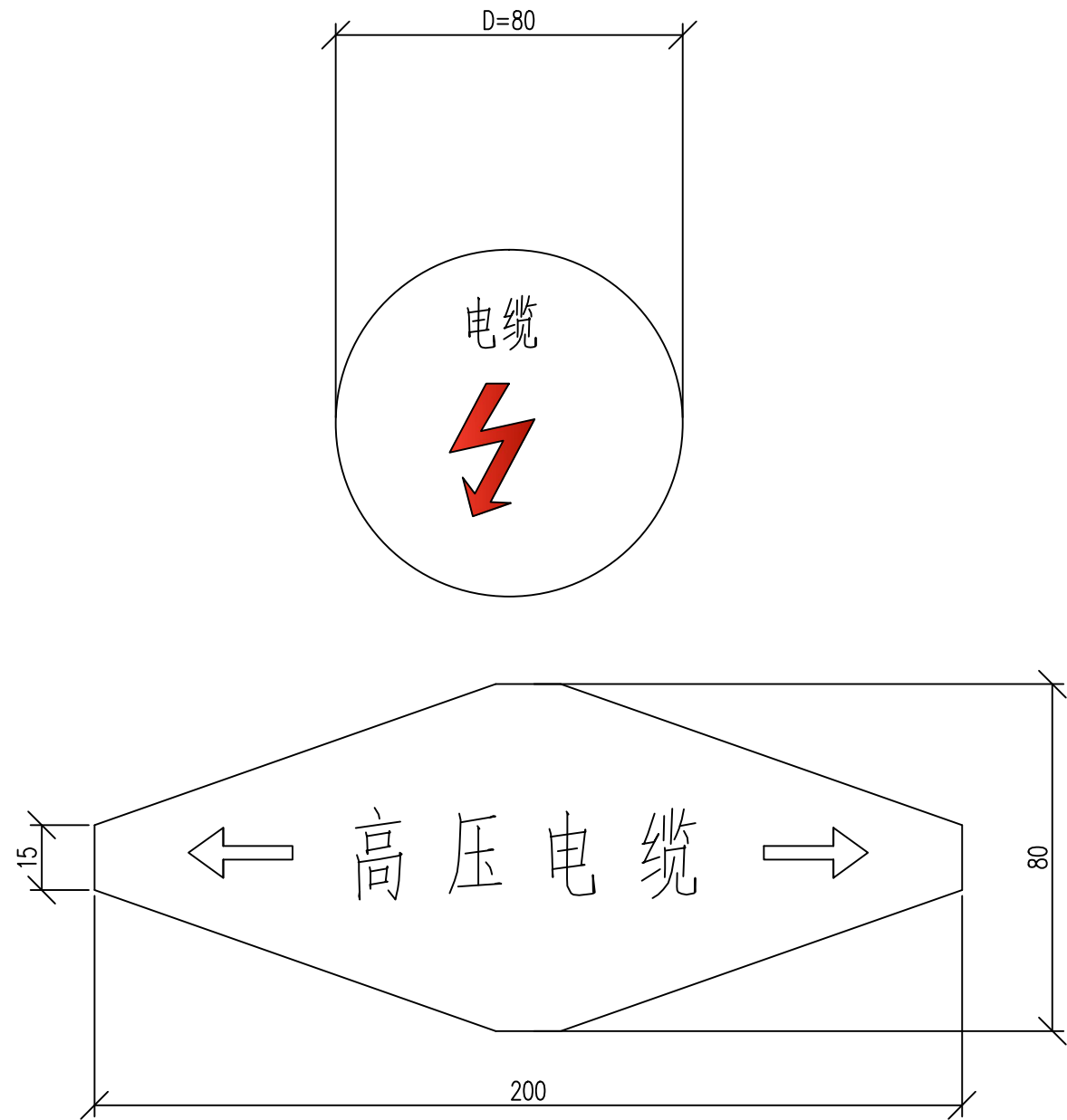
中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容工程		初步	设计阶段
批准	陈坤	校核	张凯	7-8根电缆T型井			
审核		设计	陈冲				
比例		制图		图号	P1894L-A-26		
		日期	2018.08				



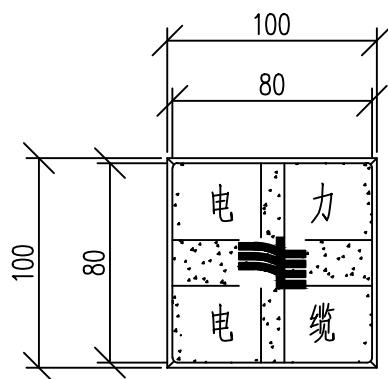
电缆标志桩剖视图



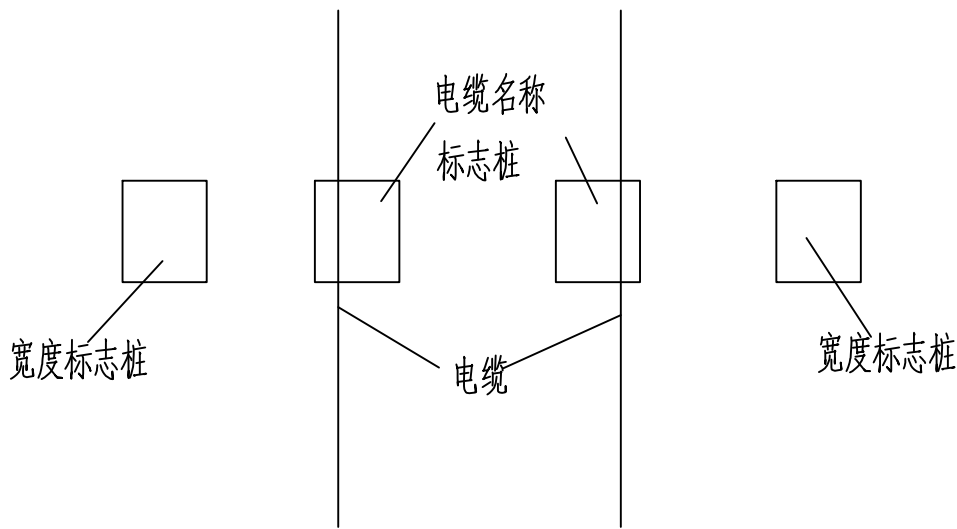
标志桩应面图



电缆标志牌平面图



电缆标志桩平面图



电缆线路标志桩埋设示意图

说明：

1. 本图尺寸以毫米为单位，标高以米为单位。
2. 电缆线路路径标志桩，应设置在位于人行道和公路等通道之外的电缆线路上，也可用作标示位于野外，农田，绿化带及电缆转弯处的沉底敷设的电缆沟及埋管。在电缆走廊上，每隔20米安装一个电缆标志桩。
3. 电缆线路路径标志牌，应设置在位于人行道路，行车道路下的沉底或浮面的电缆沟或电缆管的路面上，或设置埋设于电缆线路和路径正上方，分支处，转角处，终端处，电缆走廊上每隔10米设置一个电缆标示牌。
4. 标志桩采用C25 预拌混凝土制作，桩面的符号及文字凹入5mm，涂红上漆。在电缆线路埋设路径处应用两根桩表示电缆路径的宽度，再用另一只桩表示电缆线路名称。
5. 标示牌的基本形式为圆型白色底和不导边六边形及相应黑色黑体字，标示牌的内容为高压电缆和一个放电图形。标志板的材料，采用3mm厚，牌的符号及文字为凸面冲压成型的不锈钢板面或铸铁面板制成。

中山市晟峰电力设计有限公司				深圳市仙湖植物园保种中心基地变压器扩容 工程		初步	设计阶段
批 准	陈坤	校 核	张凯	电缆标志牌及标志桩			
审 核		设 计	陈冲				
比 例		日 期	2018.08	图 号	P1894L-A-27		