

第一部分

普通电力客户欧式箱变供电工程

第 1 篇 100kVA 箱变变压器典型设计

设计说明

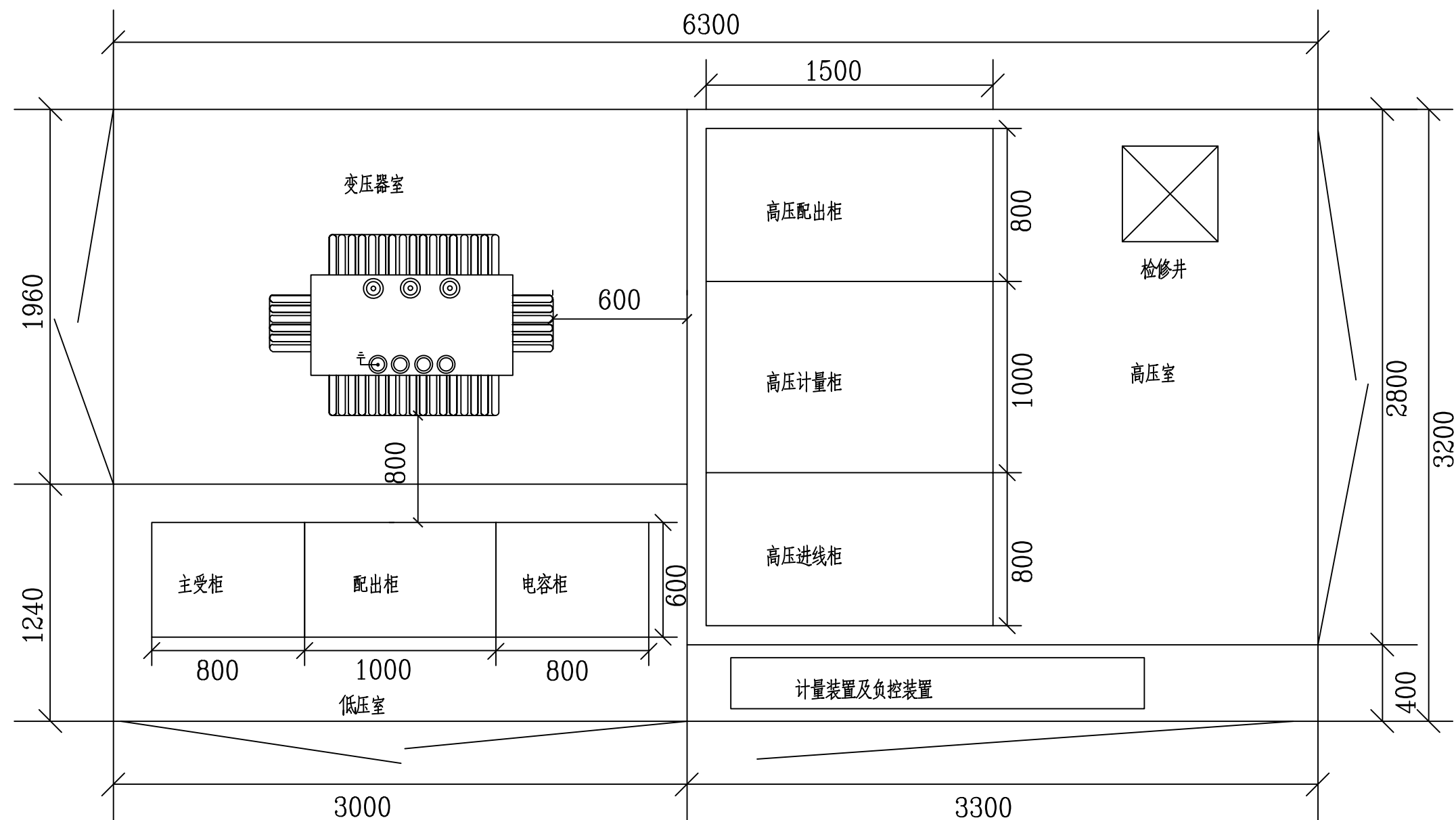
- 一.工程名称及工程号: 工程名称:XXXXXXXXXXXXX
工程编号:XXXXXXX
- 二.工程范围: 100kVA普通电力客户欧式箱变平面布置、电气主接线、二次设备原理(未包含低压部分)及土建部分。
本设计未包括10kV外线线路部分。
- 三.电源:10千伏侧单电源电缆进线。
- 四.主接线方式:10千伏高压侧”线变组”接线方式,0.4千伏低压侧”单母线”接线方式。
- 五.所选设备:
新建10千伏欧式箱式变电站一座,箱变内配置变压器一台,容量为100kVA.高压配置进线柜、计量柜、配出柜各1面.低压配置主受柜、电容柜、配出柜各1面.箱变内设置独立的计量单元,计量单元的門在箱变外侧即可开启(双层門).计量单元分为上下两部分,上面安装智能表,下面安装负控装置。
- 六.二次保护:10千伏侧保护采用微机保护,低压主受柜智能断路器与低压配出柜塑壳断路器均采用二段保护。
- 七.无功补偿:
根据规程规定,无功补偿容量按变压器容量的20%~40%估算,较多采用30%.100kVA主变低压侧配置配置30kvar无功补偿装置,补偿后功率因数在0.90以上。
- 八.其它:
1.欧式箱变的外廓对居民建筑的外廓距离宜≥8米.欧式箱变上下方不能有无关线路和管路通过
2.采购设备材料前必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认,变压器的铭牌最好布置在朝門的方向
3.施工单位应严格执行电力各有关规程及标准工艺,必须按图施工以满足国家电力相关验收规范。
4.当施工过程中需要进行设计图纸变更时,需提前告知设计单位,经有关各方签字确认同意后方可变更,否则出现一切后果,设计单位概不负责。

图1—1 设计说明

设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	欧式箱变	100kVA	套	1	
	高压进线柜		面	1	
	高压计量柜		面	1	
	高压配出柜		面	1	
	低压主受柜		面	1	
	低压配电柜		面	1	
	低压电容柜		面	1	
	高压计量负控装置		套	1	
	微机保护装置		套	1	
2	镀锌角钢	└63X6X2500	根	8	接地
3	镀锌扁钢	—40×4	米	50	接地
4	箱变基础		基	1	
5	设备标识牌		个	9	
6	抱杆线夹		个	4	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

图1—2 设备材料表



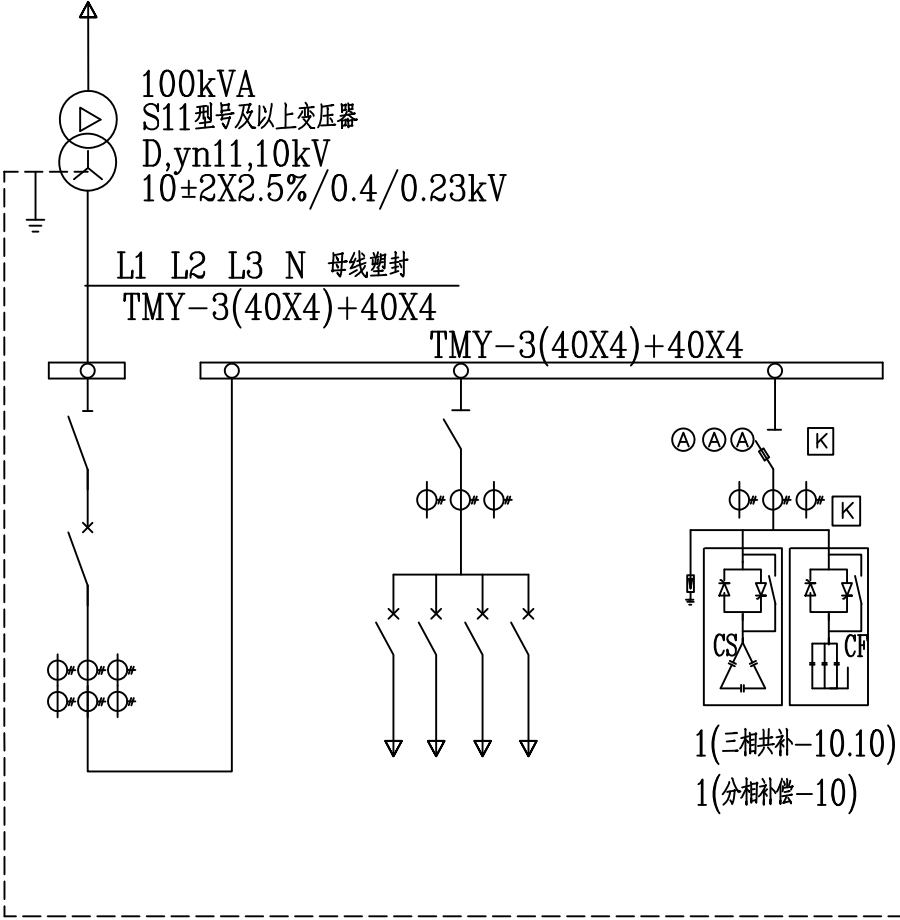
说明:

- 1.外壳采用不小于2.0mm厚S304级以上不锈钢板制造.
- 2.箱变进出线采用电缆方式.
- 3.箱变箱体设高压室 变压器室 低压室 计量表室.、
- 4.箱变基础以自然通风为主,箱变内应设温湿度控制装置及自动启动风机装置.
- 5.箱变人字顶斜度应大于10度.
- 6.箱式变电站门钉装或喷涂安全警示标志,箱变内外装设变电站设备标牌.

图1—3 欧式箱变布置图

编号及名称		1# 进线柜		2# 计量柜		3# 配出柜	
高压系统图							
		屏柜型号		KYN28-12		KYN28-12	
		屏柜尺寸		800X1500X2300		1000X1500X2300	
		变压器容量				100kVA	
主要元件	真空断路器	隔离车630A	1			630A	1
	电流互感器			0.2S/15VA 0.5/15VA 10/5	2	0.5/15VA 5P15/20VA 15/5	3
	熔断器			RN2-10	5		
	电压互感器 (保护)			JDZ-10 $\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3}$	3		
	电压互感器 (操作电源)			JDZ-10 500VA 10/0.2	1		
	电压互感器 (计量)			JDZ-10 0.2	2		
	避雷器	HY5WZ-17/50	3			HY5WZ-17/50	3
	接地开关						1
	带电显示器		1				1
	电压表				3		
	电流表				3		1

图1—4 欧式箱变高压系统图

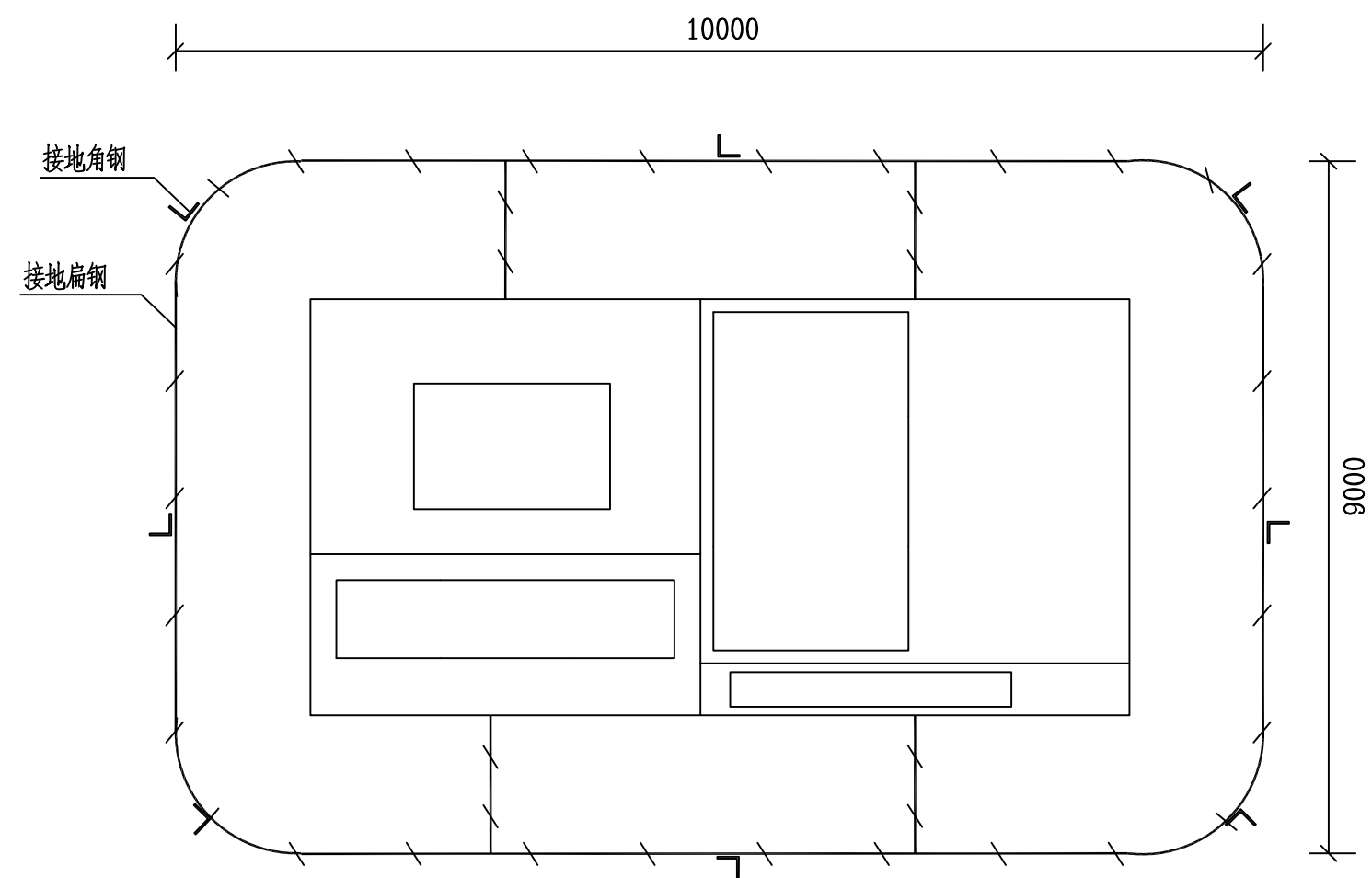


编号及名称	A1 主受		A2 配出1				A3 电容
低压柜型号	GGD ₂ -10		GGD ₂ -39G				GGJ-01
开关柜尺寸	800X600X1900		1000X600X1900				800X600X1900
无功补偿							30kvar
智能开关							
隔离开关	250A		250A				100A
电流互感器	200/5		200/5				
断路器	225A		160A	160A	160A	160A	75/5
负荷名称							
负荷功率							

二次母排连接采用软连接

塑壳断路器个数及大小按用户需求配置

图1—5 欧式箱变低压系统图



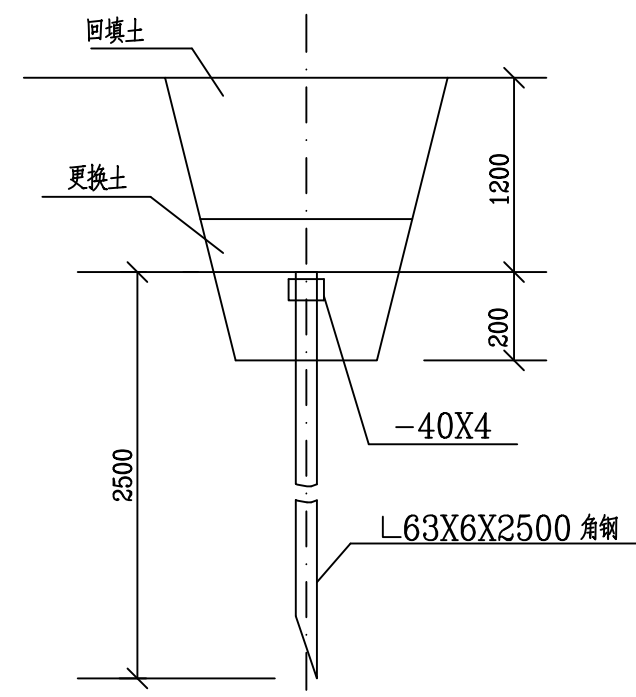
接地照明材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	∟
2	镀锌扁钢	-40X4	米	50	—/—/—

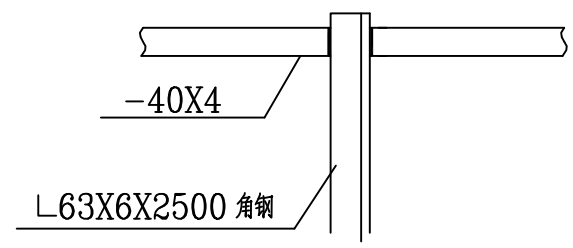
说明:

1. 接地网选用钢材均需热镀锌处理,接地带直埋地面以下1.2米.
2. 接地网的接地电阻应满足规程之要求,既 $R \leq 4$ 欧姆,如达不到要求可加长接地带和接地极.

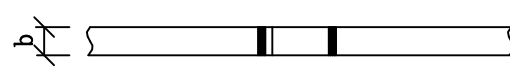
图1—6 欧式箱变接地布置图



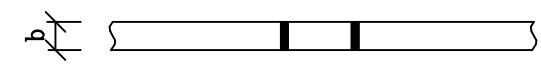
接地板施工图



扁钢与角钢焊接图



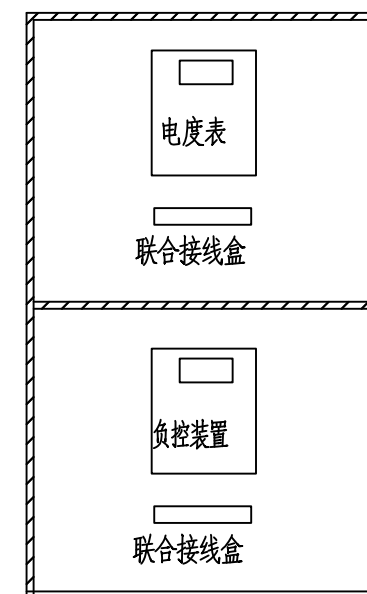
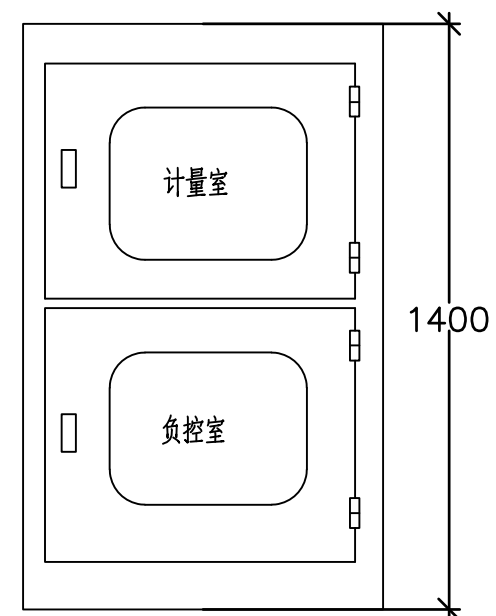
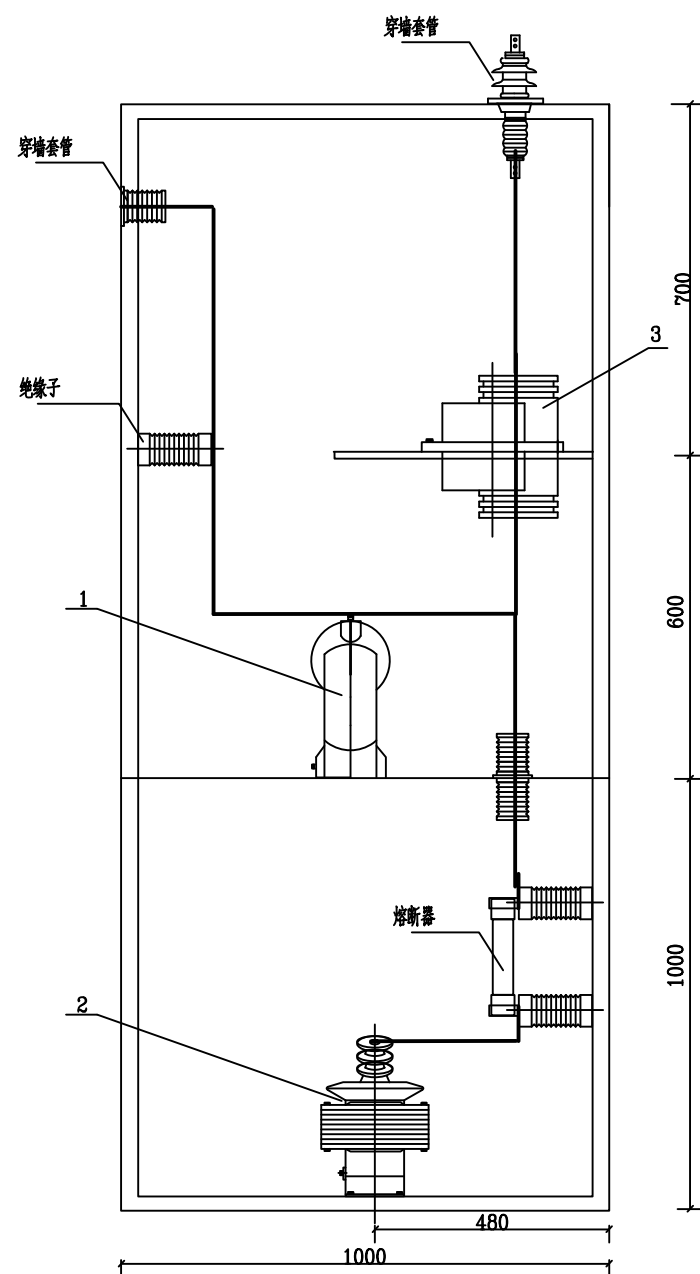
扁钢与扁钢“T”接



扁钢与扁钢对接

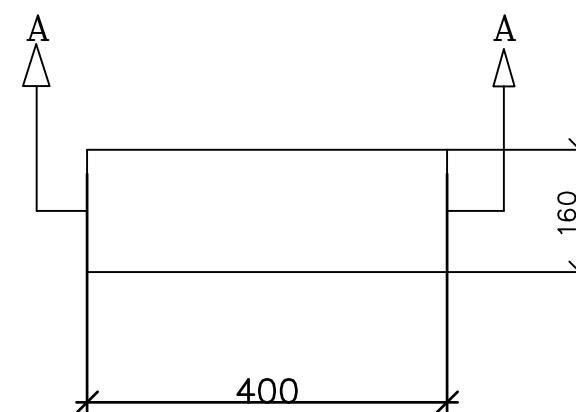
- 说明:
1. 接地装置的连接必须用电焊接。
 2. 扁钢 $b=40$ 。

图1—7 接地装置加工图



正视图

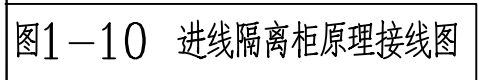
A—A



俯视图

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	计量电压互感器	0.2级	2	只
2	负控、测量电压互感器	0.5级	2	只
3	计量电流互感器	0.2S级	2	只

图1—8 计量柜示意图



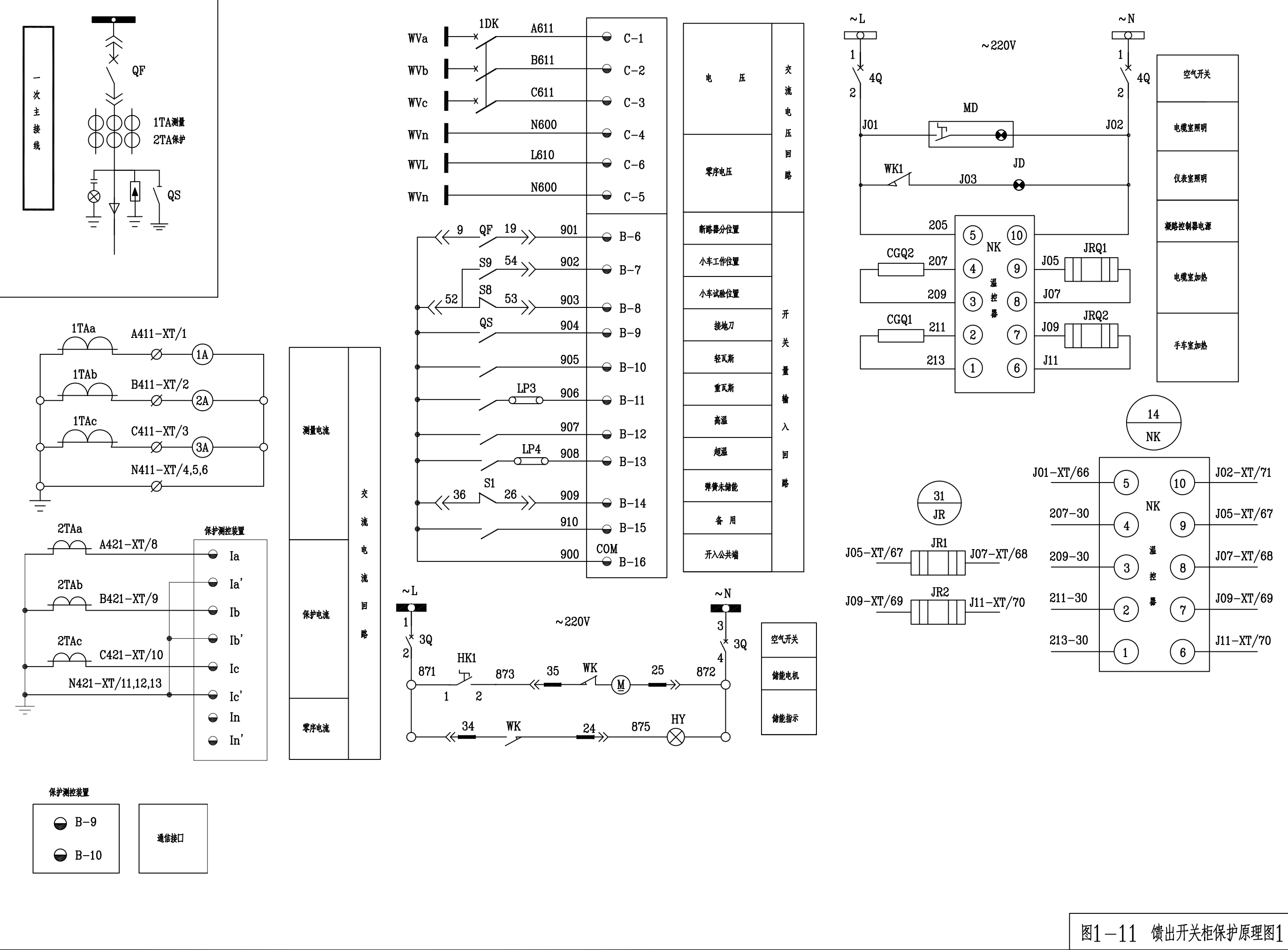
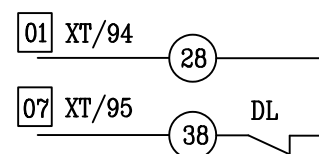
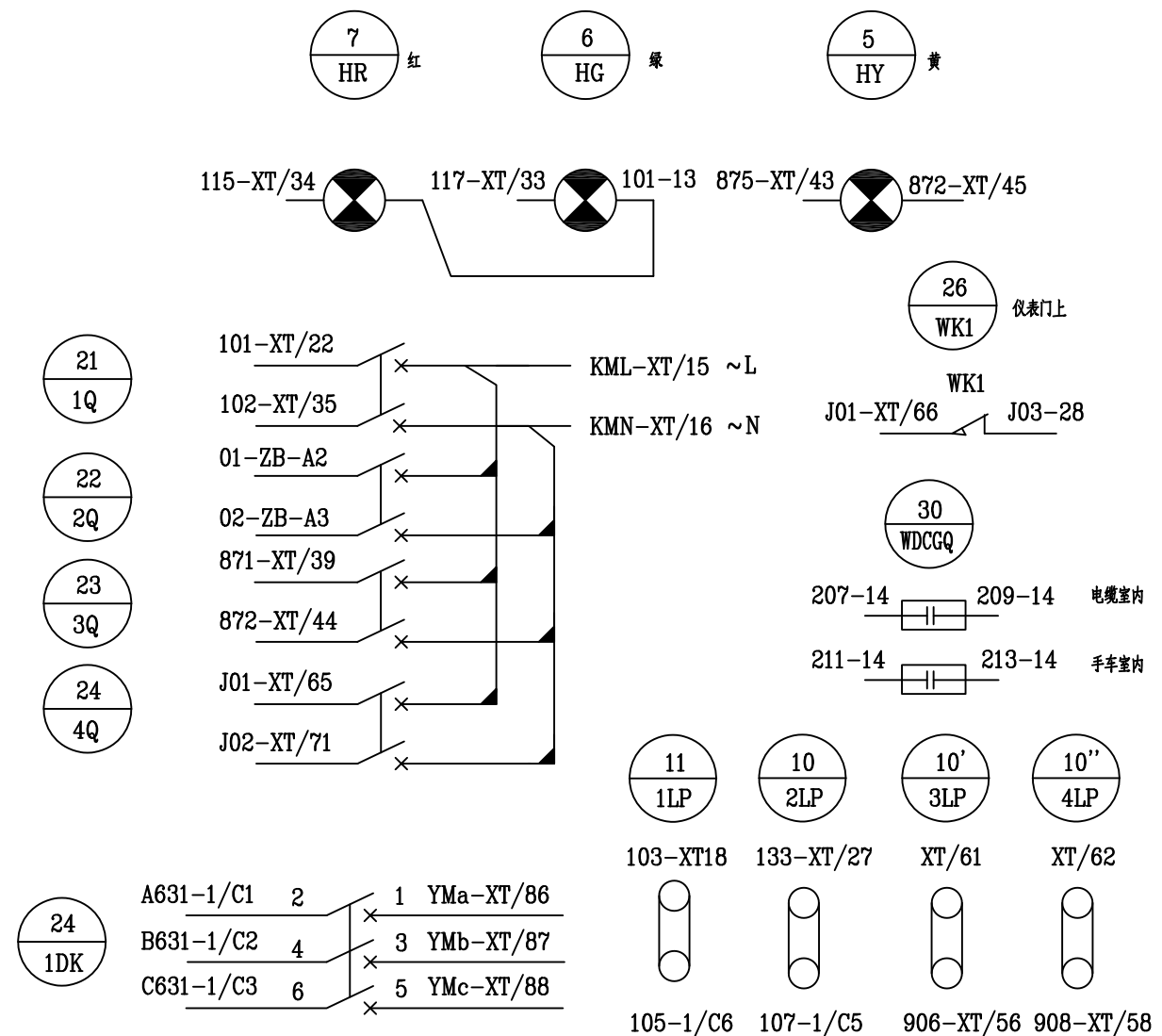


图1-11 馈出开关柜保护原理图1



控制小母线	
空气开关	
装置接地	
装置工作电源	
装置控制电源	
防跳回路	
遥控合闸	断路器操作回路
合闸保持	
开关柜手动合闸	
保护跳闸	
分闸保持	
开关柜手动跳闸	
合闸位置指示	
分闸位置指示	
手车工作位置指示	
手车试验位置指示	
故障总信号	信号回路
告警总信号	



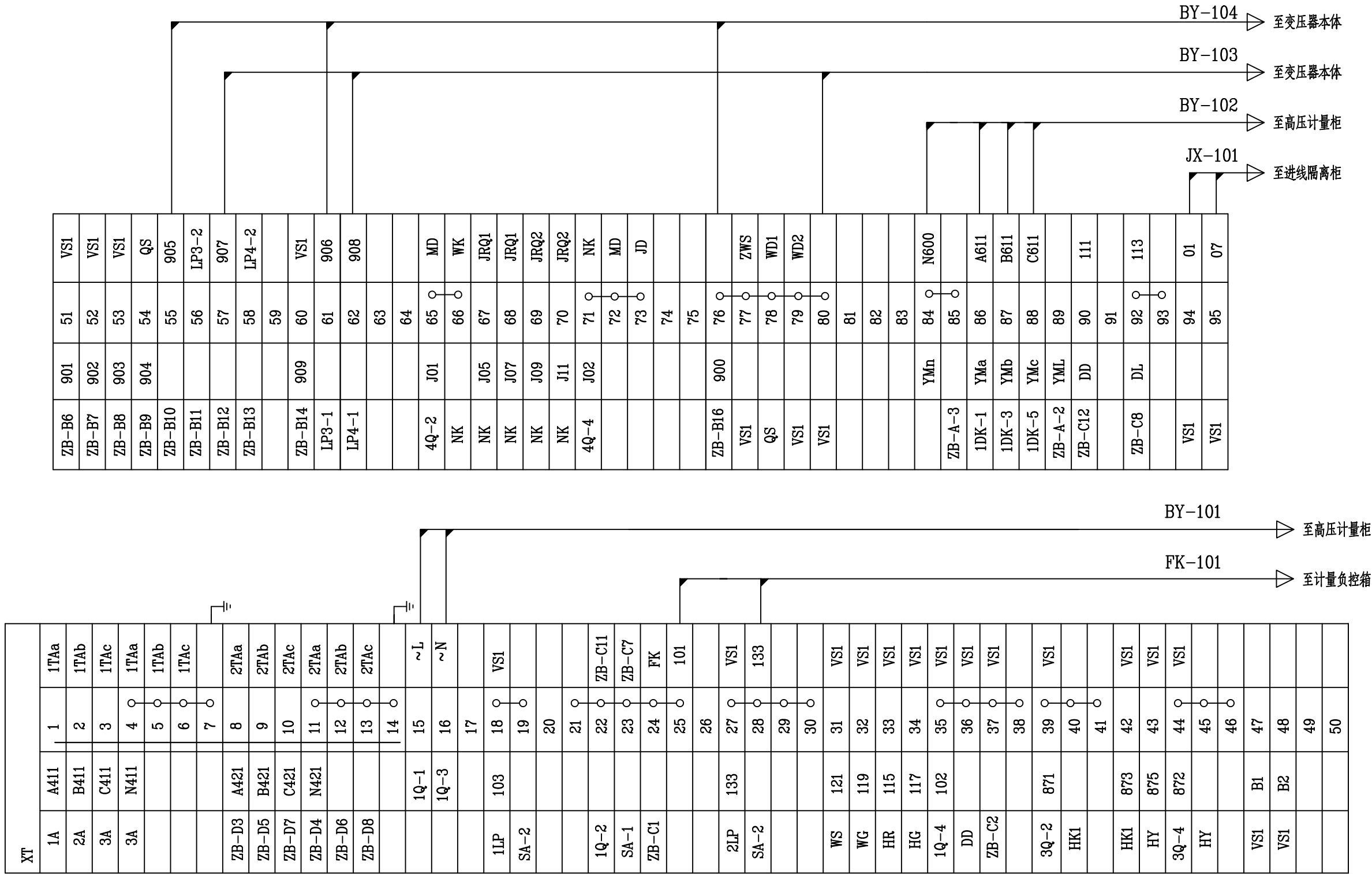


图1-13 馈出开关柜端子接线图

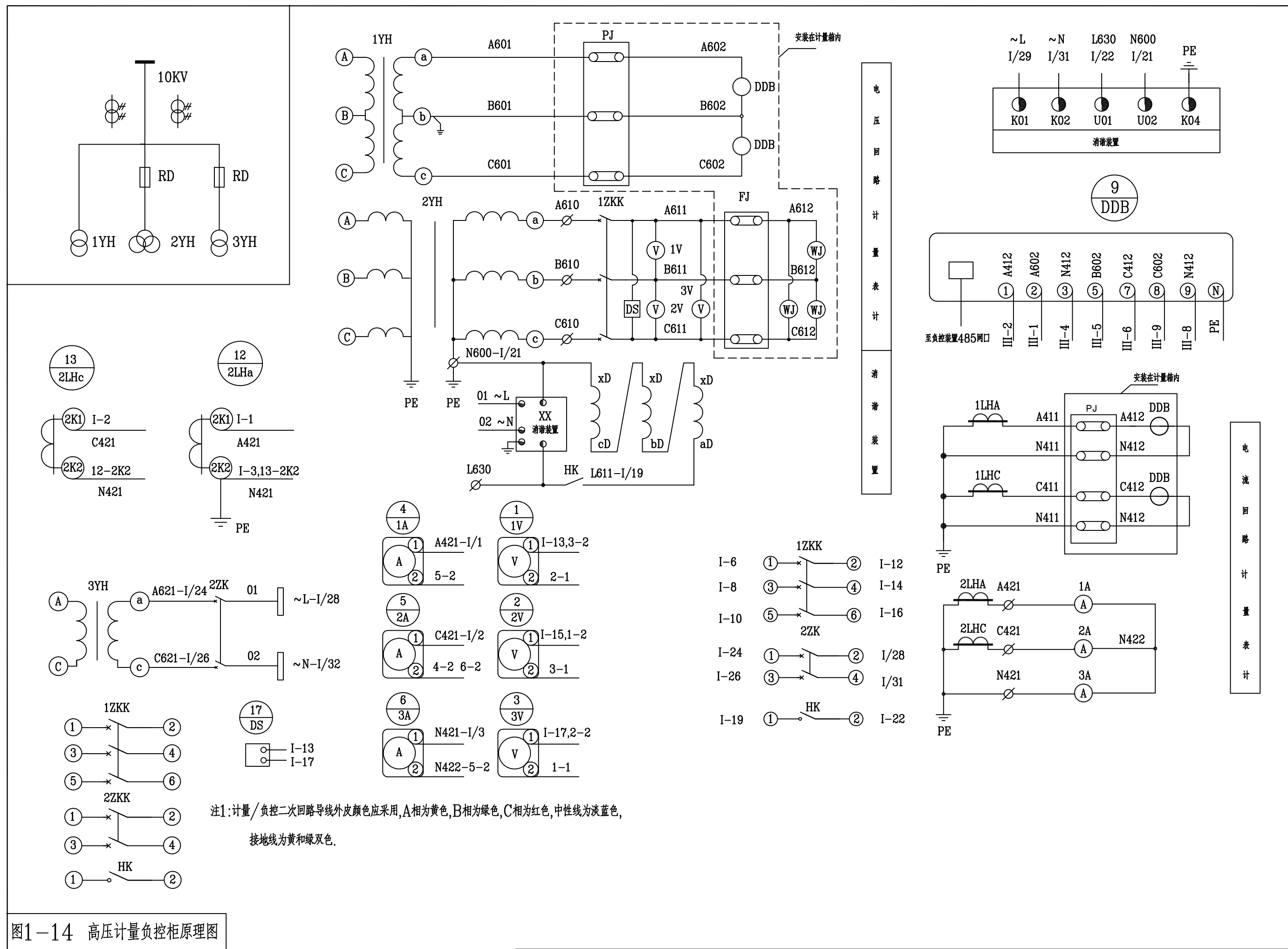
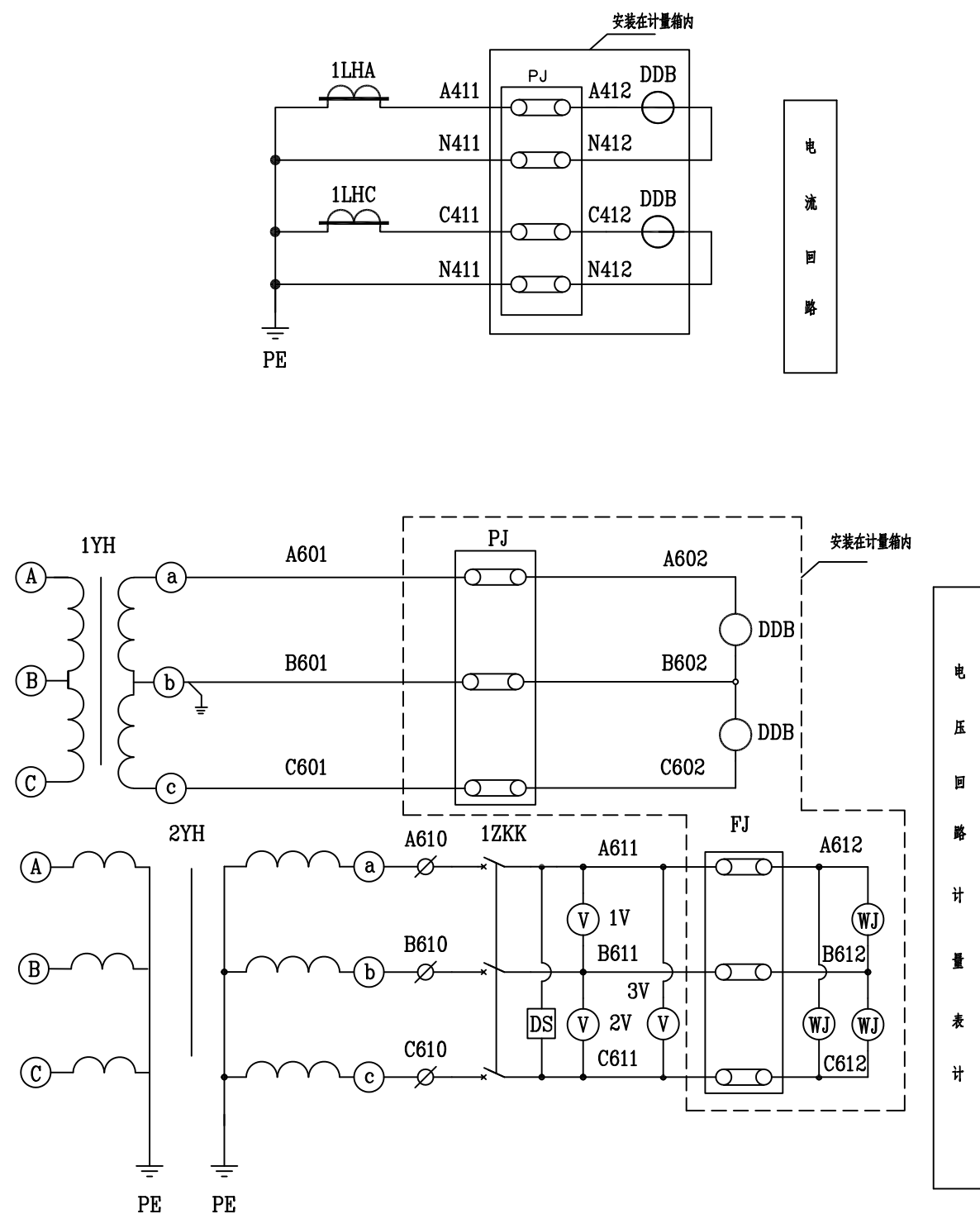


图1-14 高压计量负控柜原理图



注1:计量/负控二次回路导线外皮颜色应采用,A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,
接地线为黄和绿双色.

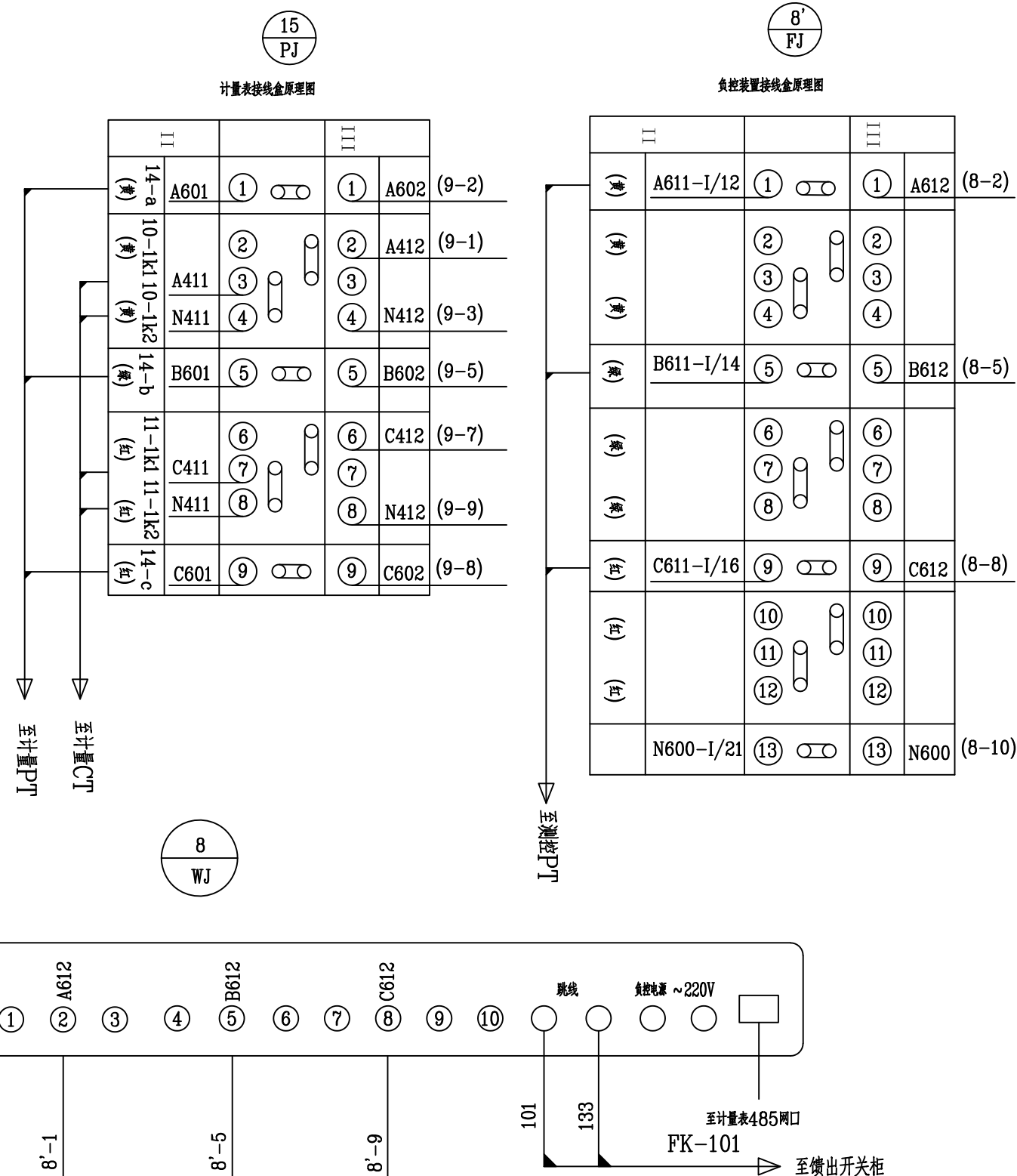
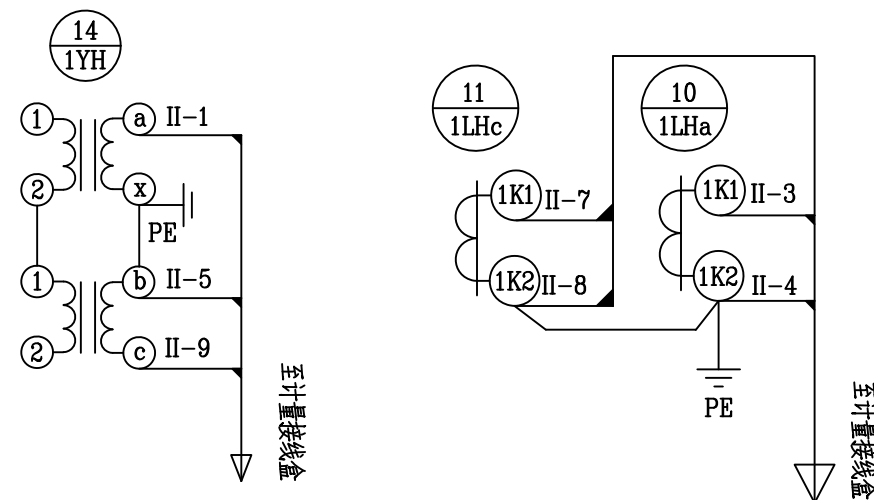
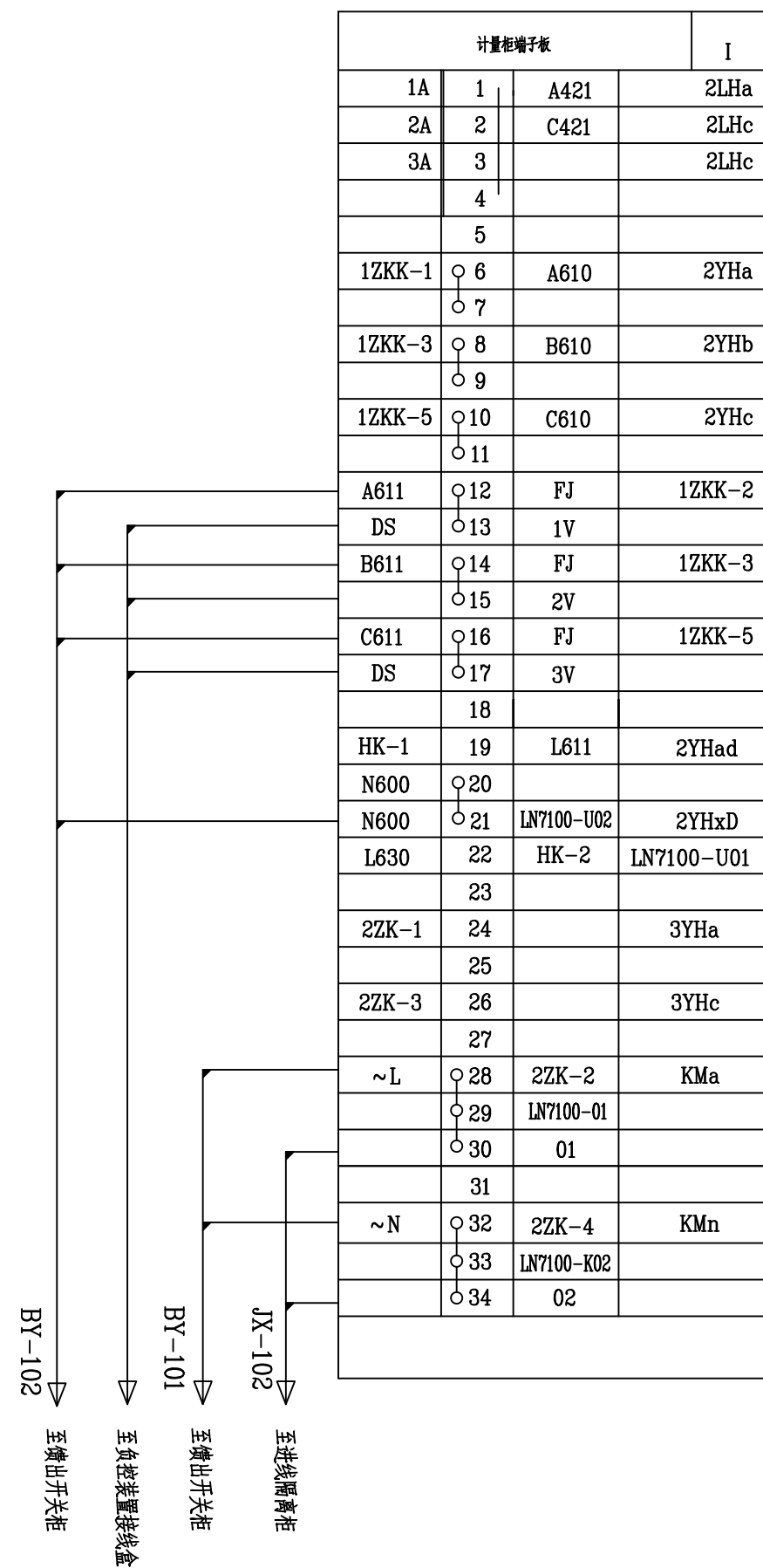


图1-15 高压计量负控柜计量负控接线盒原理图



注:电流及电压回路应采用铜质单芯绝缘线,其截面积应为4mm²。

回路导线相色:导线外皮颜色应为:A相—黄色,B相—绿色,C相—红色,N相—蓝色,

PE线—黄绿相间色。

13	DS	电磁锁	DSN5-SMY AC110V	1	
12	XX	微机二次消谐装置	AC220V	1	
11	HK	刀闸	HL30-10/1P	1	
10	RD	熔断器	XRNP1-10/0.5	3	
9	2YH	电压互感器	JDZJ-10/√3/0.1/√3 0.5级/6P	3	
8	1YH	电压互感器	JDZ-10/0.1 0.2级	2	
7	DDB	电度表		1	
6	WJ	负荷控制装置		1	
5	PJ	联合接线盒	PJ-2	2	
4	1ZKK、2ZKK	断路器	DZ47-6A/3P、DZ47-6A/2P	2	
3	1-3V	电压表	42L6-V 10/0.1	3	
2	1-3A	交流电流表	42L6-A-/5	3	
1	LHa、LHc	电流互感器	LZZBJ9-10-/5	1	
序号	标号	名称	型号规格	数量	备注

图1-16 高压负控柜端子接线图

安装名称	序号	电缆编号	电缆始端	电缆终端	电缆型号	实用芯数	长度(米)	备注一	备注二
电 缆 明 细	1	BY-101	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	2	BY-102	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4	4	20		
	3	BY-103	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无温度表时取消该电缆	
	4	BY-104	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无瓦斯继电器时取消该电缆	
	5	FK-101	馈出开关柜	计量负控箱	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	6	JX-101	进线隔离柜	馈出开关柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	7	JX-102	进线隔离柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15				ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4		20		
	16				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4		80		
	17				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5		60		
	18								
	19				10千伏站用变保护测控装置		1台		
	20				10千伏消谐装置		1台		
	21				计量表		1块		
	22				负控装置		1套		
	23								
	24								
	25								

图1-17 电缆明细及材料表

第一部分

普通电力客户欧式箱变供电工程

第 2 篇 160kVA 箱变变压器典型设计

设计说明

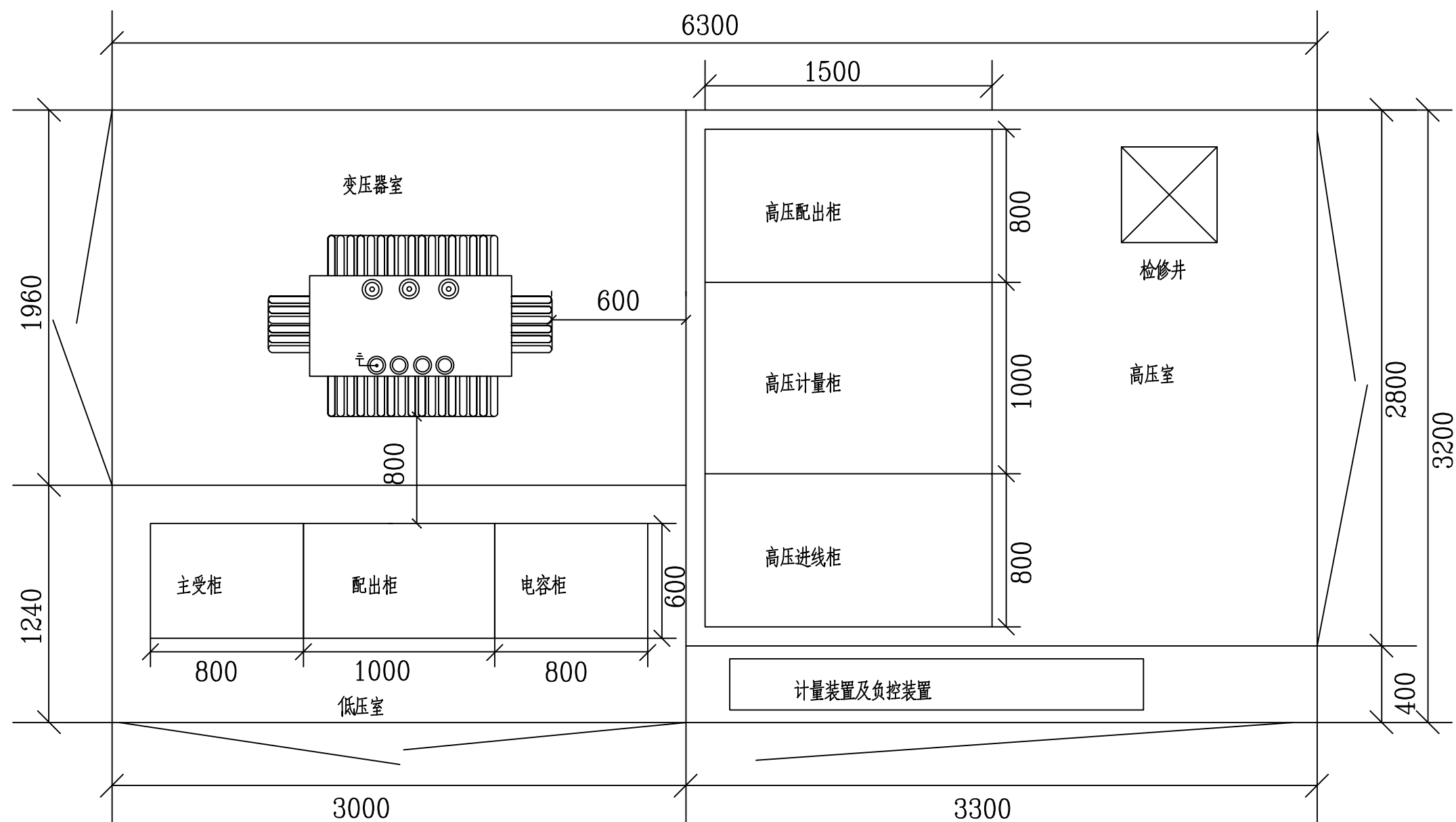
- 一.工程名称及工程号: 工程名称:XXXXXXXXXXXXX
工程编号:XXXXXXX
- 二.工程范围: 160kVA普通电力客户欧式箱变平面布置、电气主接线、二次设备原理(未包含低压部分)及土建部分。
本设计未包括10kV外线线路部分。
- 三.电源:10千伏侧单电源电缆进线。
- 四.主接线方式:10千伏高压侧”线变组”接线方式,0.4千伏低压侧”单母线”接线方式。
- 五.所选设备:
新建10千伏欧式箱式变电站一座,箱变内配置变压器一台,容量为160kVA.高压配置进线柜、计量柜、配出柜各1面.低压配置主受柜、电容柜、配出柜各1面.箱变内设置独立的计量单元,计量单元的门在箱变外侧即可开启(双层门).计量单元分为上下两部分,上面安装智能表,下面安装负控装置。
- 六.二次保护:10千伏侧保护采用微机保护,低压主受柜智能断路器与低压配出柜塑壳断路器均采用二段保护。
- 七.无功补偿:
根据规程规定,无功补偿容量按变压器容量的20%~40%估算,较多采用30%.160kVA主变低压侧配置配置50kvar无功补偿装置,补偿后功率因数在0.90以上。
- 八.其它:
1.欧式箱变的外廓对居民建筑的外廓距离宜≥8米.欧式箱变上下方不能有无关线路和管路通过
2.采购设备材料前必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认,变压器的铭牌最好布置在朝门的方向
3.施工单位应严格执行电力各有关规程及标准工艺,必须按图施工以满足国家电力相关验收规范。
4.当施工过程中需要进行设计图纸变更时,需提前告知设计单位,经有关各方签字确认同意后方可变更,否则出现一切后果,设计单位概不负责。

图2—1 设计说明

设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	欧式箱变	160kVA	套	1	
	高压进线柜		面	1	
	高压计量柜		面	1	
	高压配出柜		面	1	
	低压主受柜		面	1	
	低压配电柜		面	1	
	低压电容柜		面	1	
	高压计量负控装置		套	1	
	微机保护装置		套	1	
2	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	接地
3	镀锌扁钢	—40×4	米	50	接地
4	箱变基础		基	1	
5	设备标识牌		个	9	
6	抱杆线夹		个	4	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

图2—2 设备材料表



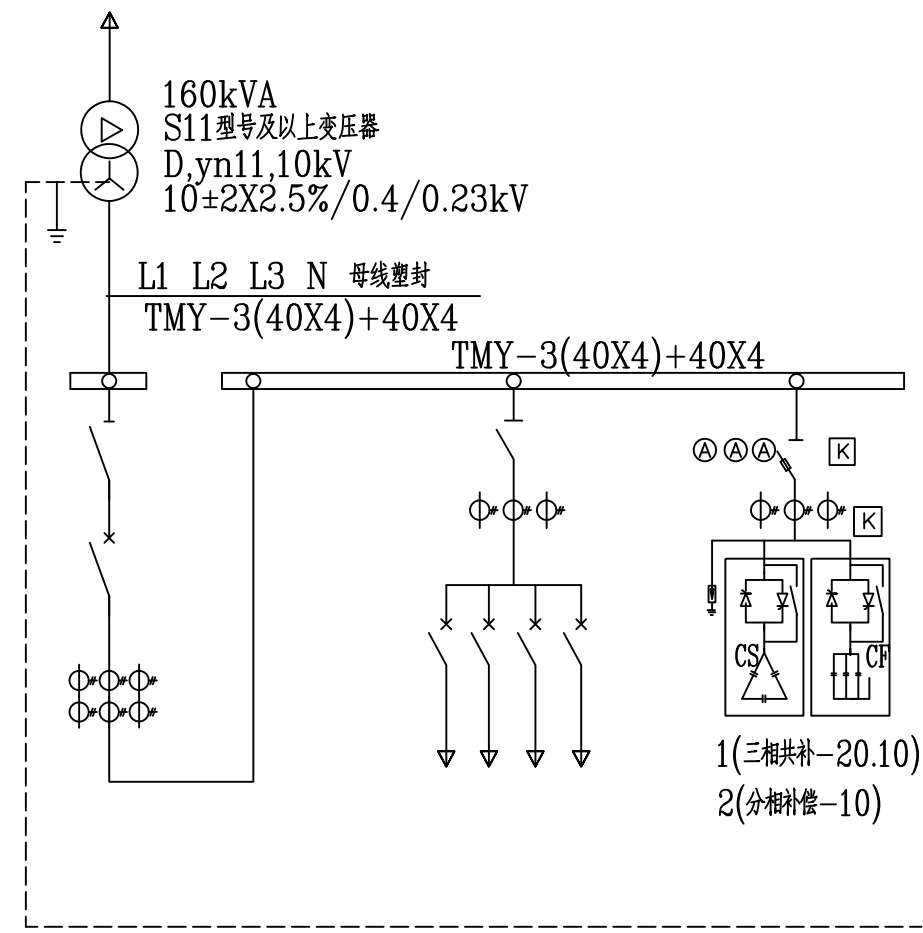
说明:

1. 外壳采用不小于2.0mm厚S304级以上不锈钢板制造.
2. 箱变进出线采用电缆方式.
3. 箱变箱体设高压室 变压器室 低压室 计量表室.
4. 箱变基础以自然通风为主,箱变内应设温湿度控制装置及自动启动风机装置.
5. 箱变人字顶斜度应大于10度.
6. 箱式变电站门钉装或喷涂安全警示标志,箱变内外装设变电站设备标牌.

图2-3 欧式箱变布置图

编号及名称		1# 进线柜		2# 计量柜		3# 配出柜	
高压系统图							
		KYN28-12		KYN28-12		KYN28-12	
		800X1500X2300		1000X1500X2300		800X1500X2300	
						160kVA	
主要元件	真空断路器	隔离车630A	1			630A	1
	电流互感器			0.2S/15VA 0.5/15VA 10/5	2	0.5/15VA 5P15/20VA 15/5	3
	熔断器			RN2-10	5		
	电压互感器 (保护)			JDZ-10 $\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3}$	3		
	电压互感器 (操作电源)			JDZ-10 500VA 10/0.2	1		
	电压互感器 (计量)			JDZ-10 0.2	2		
	避雷器	HY5WZ-17/50	3			HY5WZ-17/50	3
	接地开关						1
	带电显示器		1				1
	电压表				3		
	电流表				3		1

图2—4 欧式箱变高压系统图

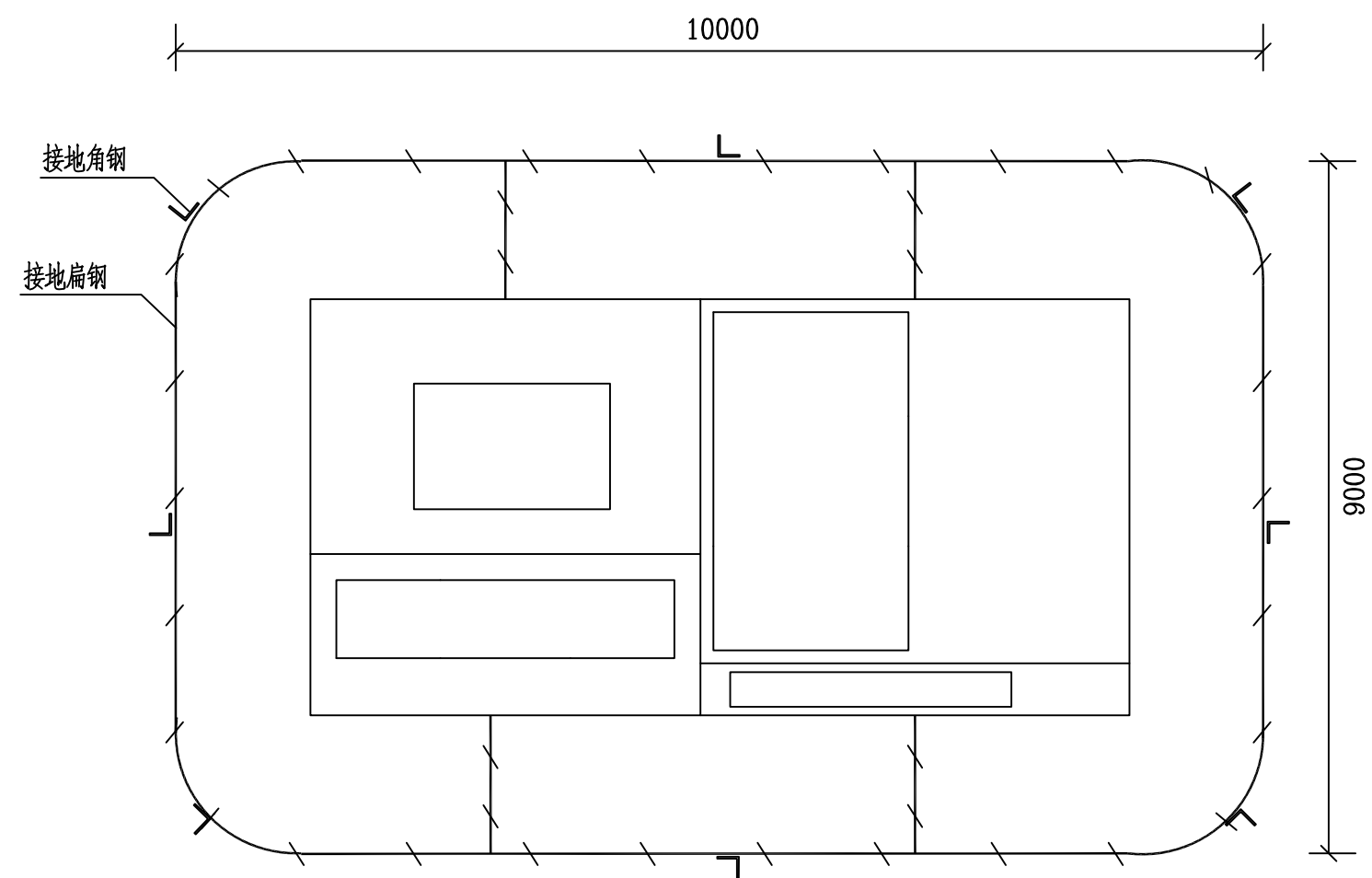


编号及名称	A1 主受	A2 配出1				A3 电容
低压柜型号	GGD ₂ -10	GGD ₂ -39G				GGJ-01
开关柜尺寸	800X600X1900	1000X600X1900				800X600X1900
无功补偿						50kvar
智能开关						
隔离开关	400A	400A				160A
电流互感器	300/5	300/5				
断路器	315A	160A	160A	160A	160A	100/5
负荷名称						
负荷功率						

二次母排连接采用软连接

塑壳断路器个数及大小按用户需求配置

图2—5 欧式箱变低压系统图



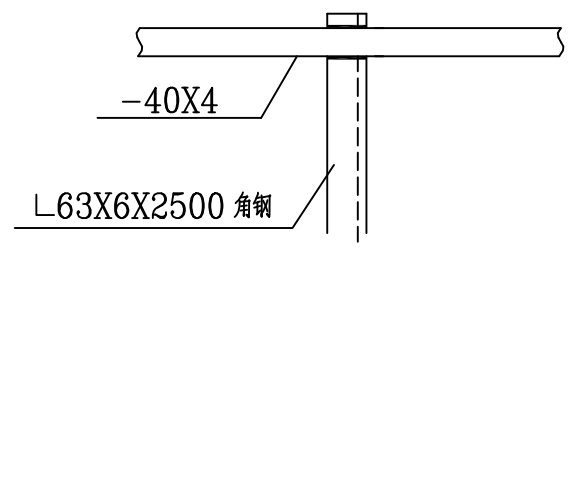
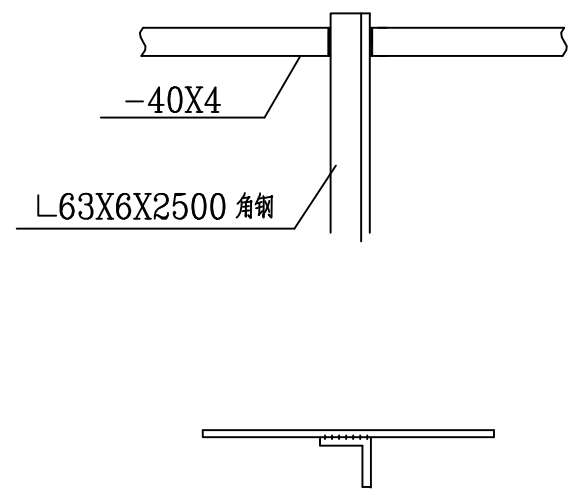
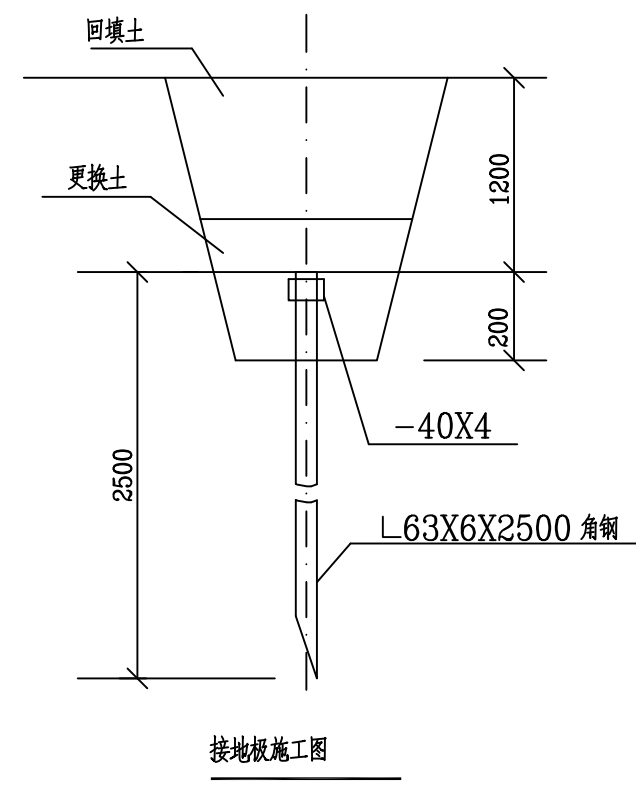
接地照明材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	∟
2	镀锌扁钢	-40X4	米	50	—/—/—

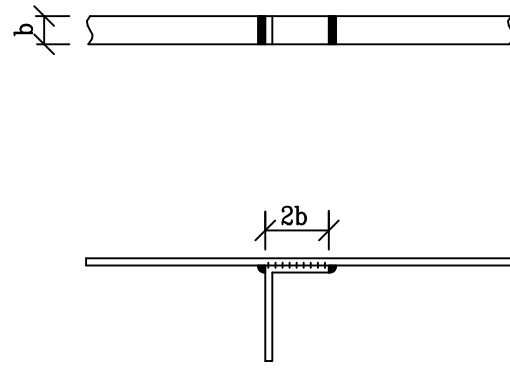
说明:

1. 接地网选用钢材均需热镀锌处理,接地带直埋地面以下1.2米.
2. 接地网的接地电阻应满足规程之要求,既 $R \leq 4$ 欧姆,如达不到要求可加长接地带和接地极.

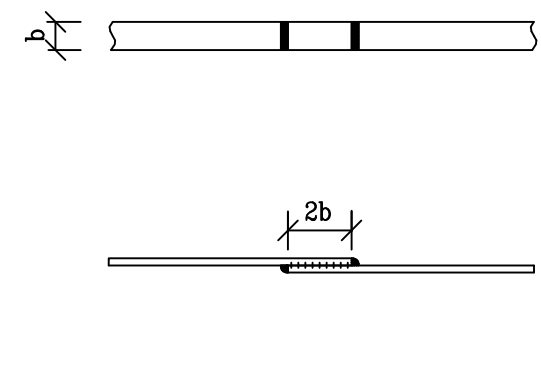
图2—6 欧式箱变接地布置图



扁钢与角钢焊接图



扁钢与扁钢“T”接

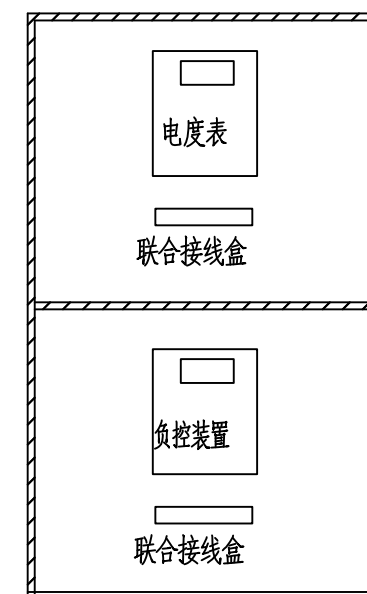
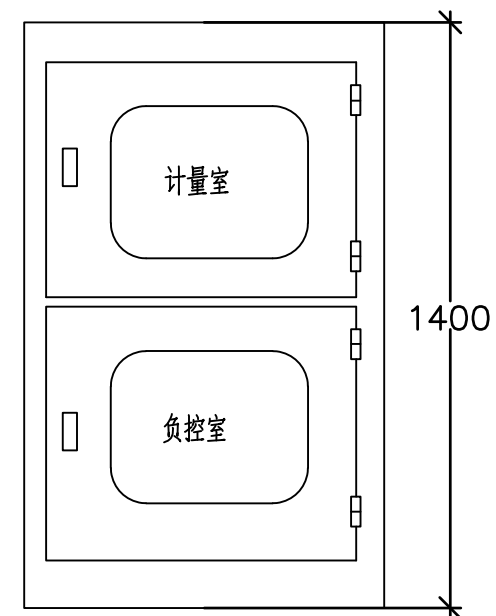
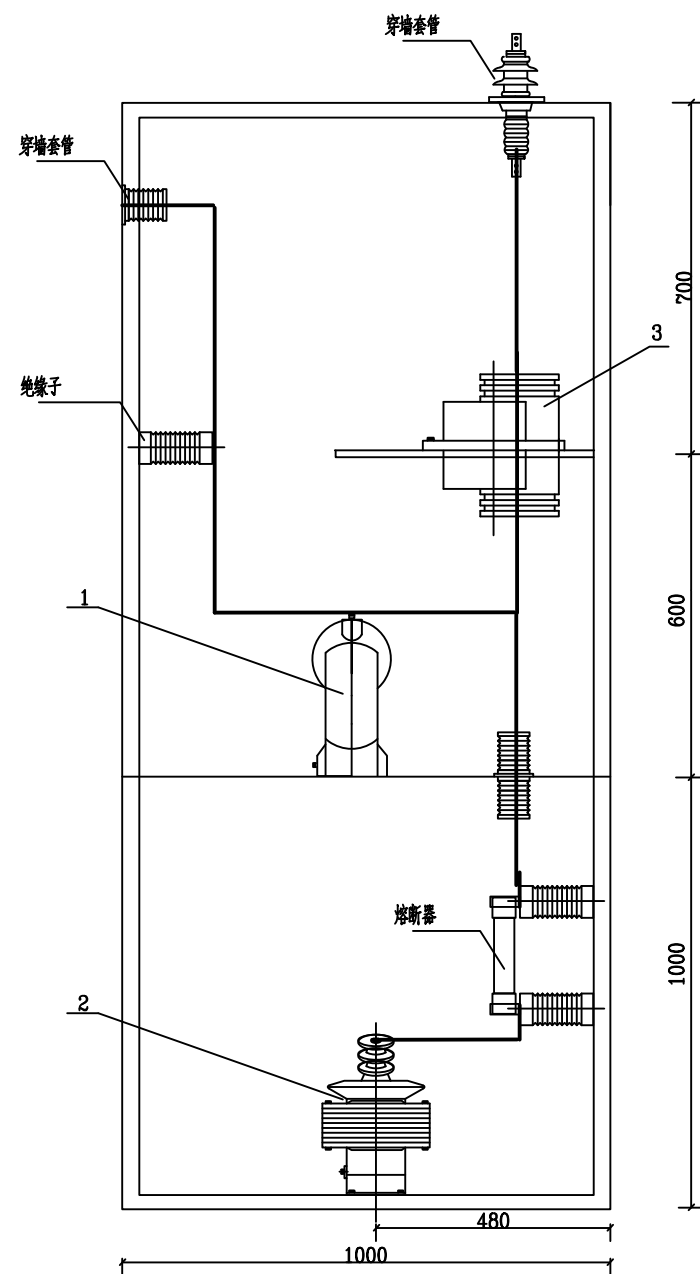


扁钢与扁钢对接

说明:

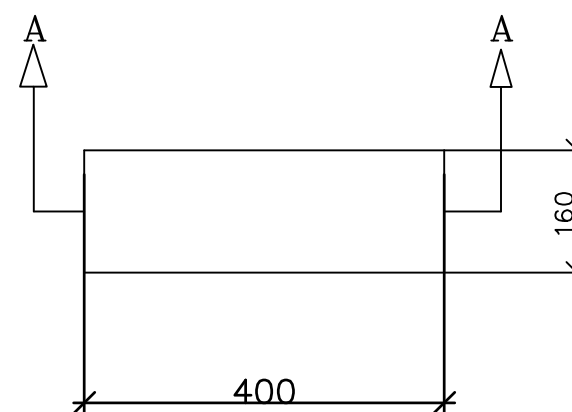
1. 接地装置的连接必须用电焊焊接.
2. 扁钢 $b=40$.

图2-7 接地装置加工图



正视图

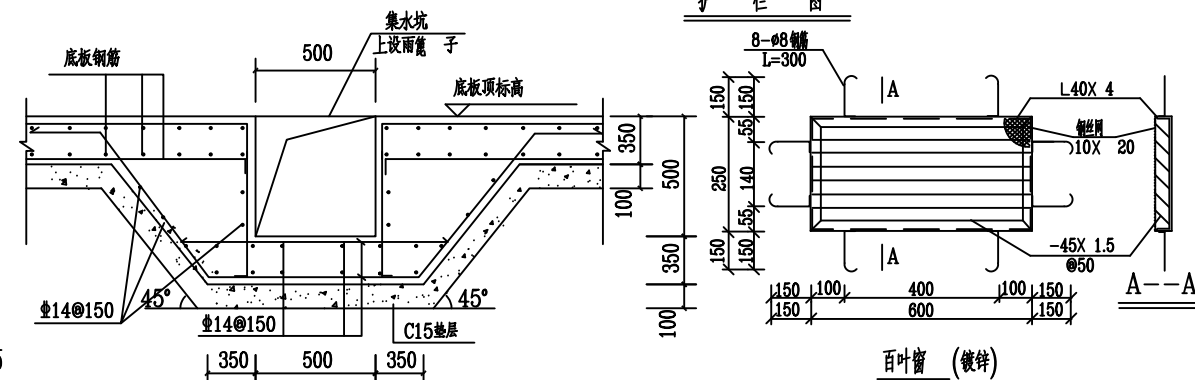
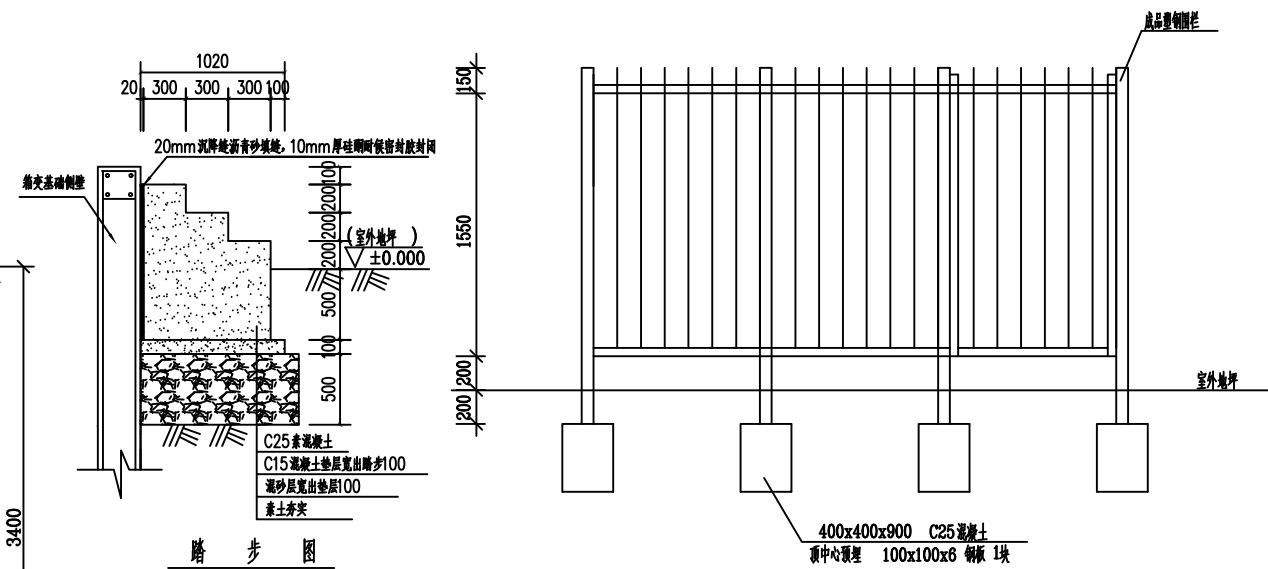
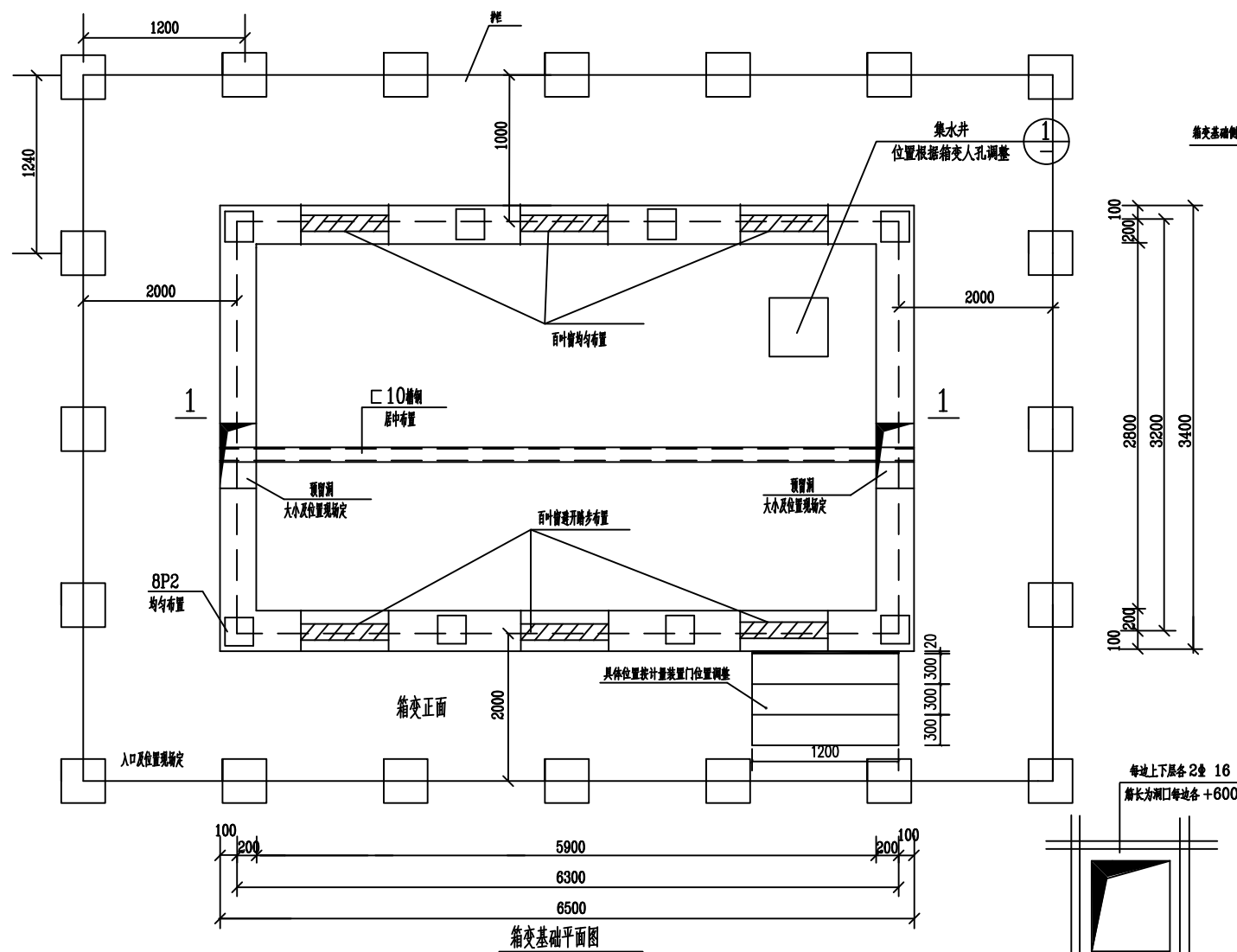
A—A



俯视图

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	计量电压互感器	0.2级	2	只
2	负控、测量电压互感器	0.5级	2	只
3	计量电流互感器	0.2S级	2	只

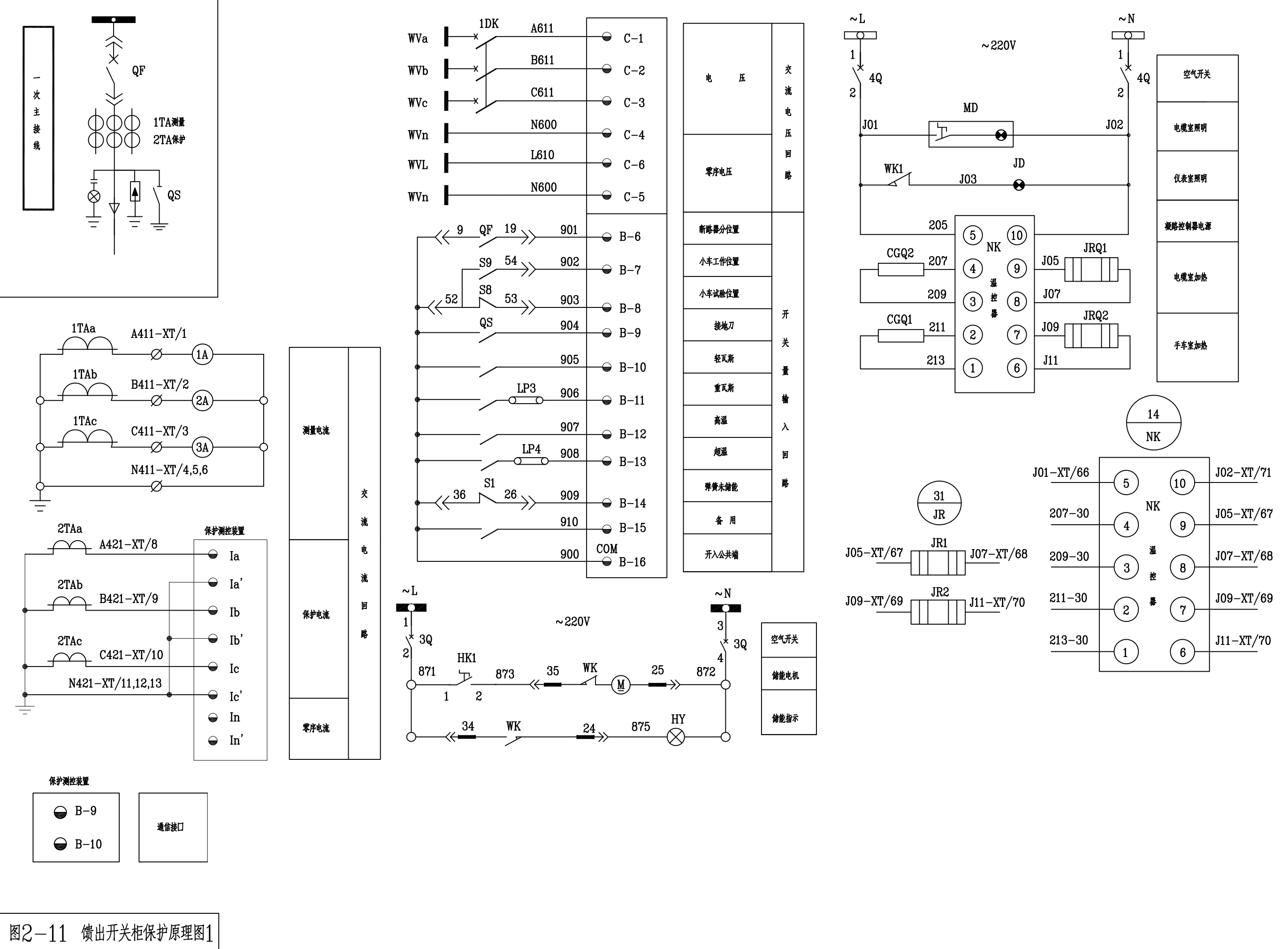
图2—8 计量柜示意图



① 集水井做法 1:25

- 说明：
1. 基础持力层必须为未受扰动的老土层，开挖后，基础深度未达到部分用 C20 毛石混凝土回填。
 2. 图中虚线为箱体尺寸，箱体就位后与 P2 焊接，其缝隙用防水水泥砂浆堵塞。所有外露铁件均需热镀锌。
 3. 基础采用 C25 混凝土，HPB300HRB400 钢筋现浇。基础露出地面部分必须一次性压光。
 4. 底板、侧壁均掺 6~8%FEA 防水剂（水泥重量 %），抗渗等级不低于 P6。基础外迎水面做防水处理，铺设聚乙烯丙纶，外抹 20 厚 1:2.5 防水砂浆，按图集 02J301 第 22、25 页相关部分执行。
 5. 进出线洞口位置根据电气平面图电缆进出线方向调整。
 6. 施工完后后洞口要封堵，封堵后内外壁抹 30 厚防水水泥砂浆。
 7. 围栏大门取围栏中间跨由内向外开启，位置及大小由现场确定，可适当调整围栏跨距。围栏门上加挂锁品安装或现场焊接，钢护栏漆锈后涂刷防锈漆，面漆两道，焊缝处做好防腐处理。
 8. 基础与护栏之间的地面铺设混凝土预制砖。
 9. 护栏与箱体处光面距离确保箱体门打开大于等于 90°。
 10. 室外地坪以上基础美化及贴砖。砖颜色和周围协调。
 11. 图中基础尺寸仅供参考，具体以现场实际订做尺寸为准。踏步台阶按业主或运维人员要求设置，如无要求时可不设置。
 12. 护栏根据现场实际选用。
 13. 按照国家建筑标准设计图集 16G101-1 施工。
 14. 基础底板与侧壁间设置橡胶止水带。
 15. 施工时，必须遵守各专业的施工及验收规范。

图2-9 箱变基础施工图



~L14Q4Q

J01MD

WK1J03JD

205CGQ2207209211213

5104938271

JRQ1J05J07JRQ2J09J11

空气开关

电缆室照明

仪表室照明

断路器控制器电源

电缆室加热

手车室加热

31JR

J05-XT/67JR1J07-XT/68

J09-XT/69JR2J11-XT/70

14NK

J01-XT/66510J02-XT/71

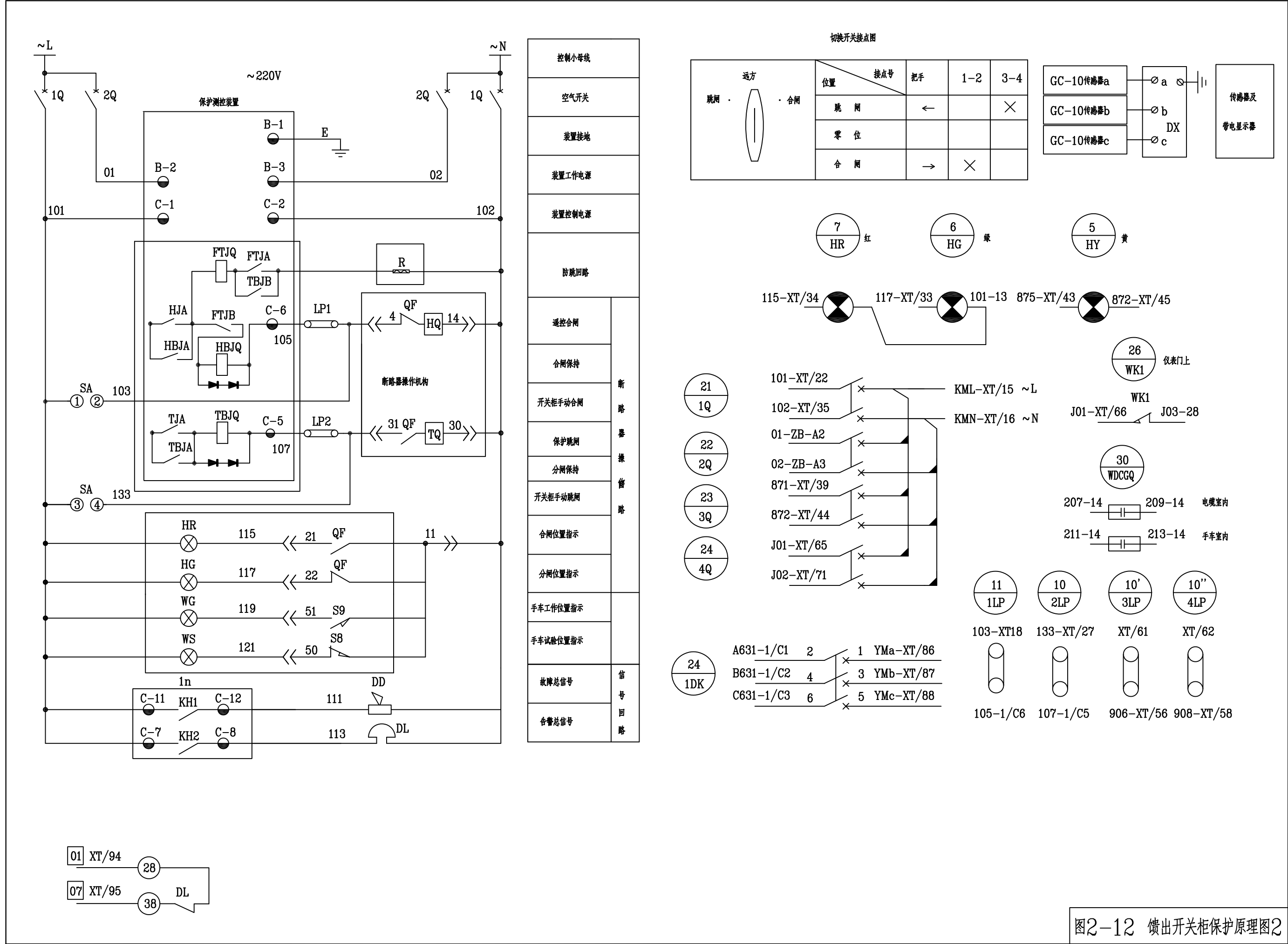
207-3049J05-XT/67

209-3038J07-XT/68

211-3027J09-XT/69

213-3016J11-XT/70

图2-11 馈出开关柜保护原理图1



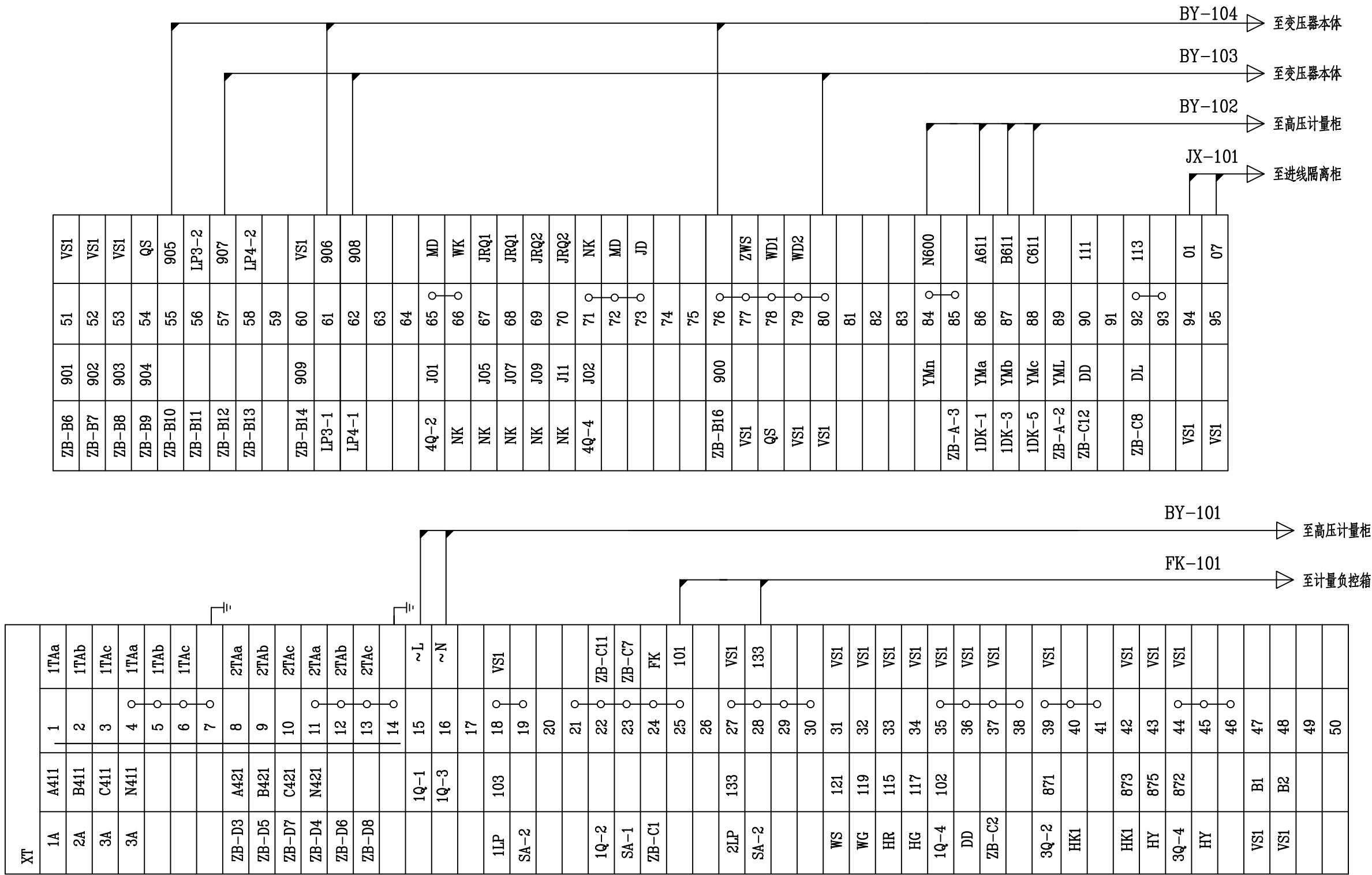
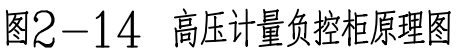
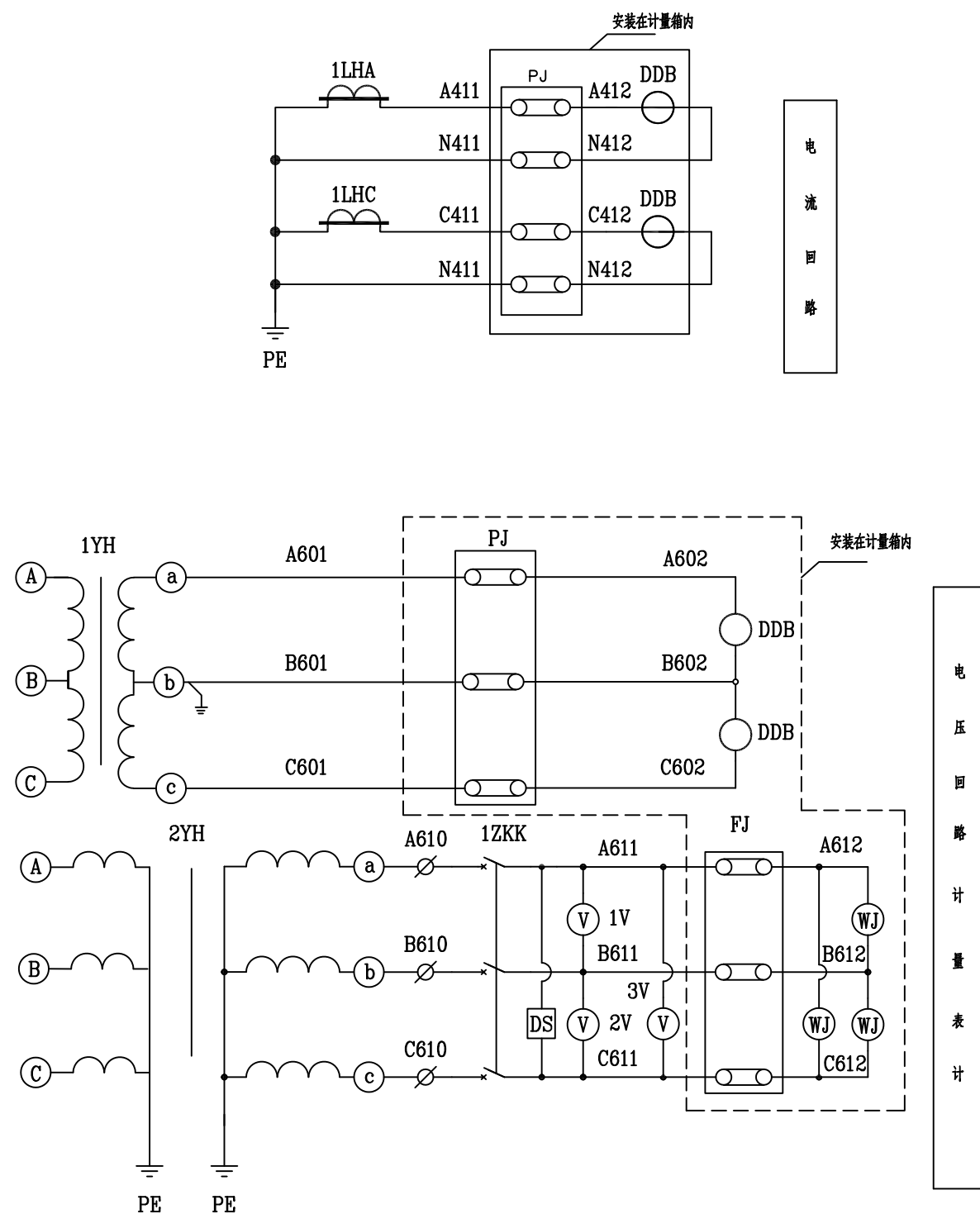


图2-13 馈出开关柜端子接线图

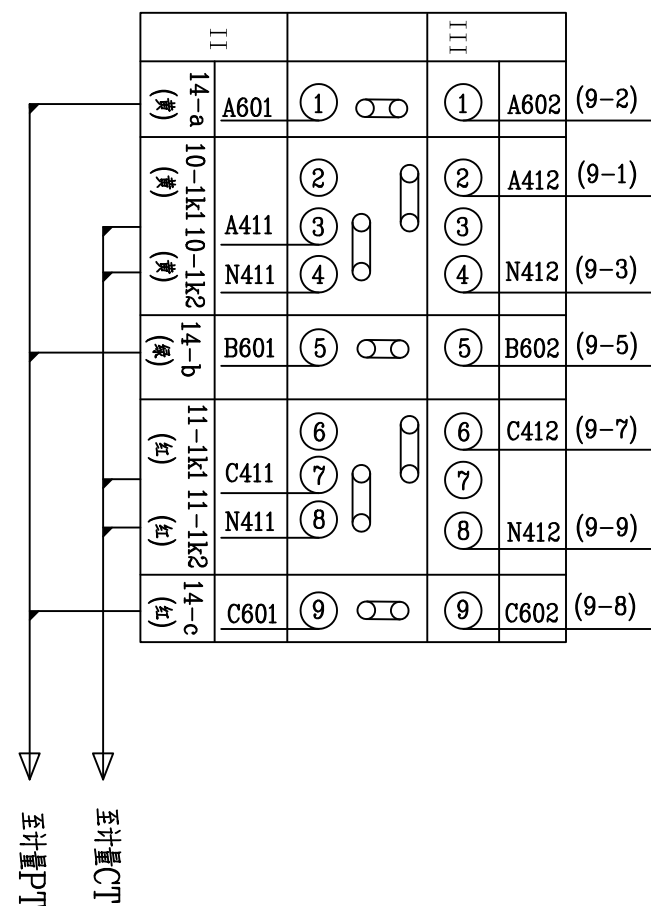




注1:计量/负控二次回路导线外皮颜色应采用,A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,
接地线为黄和绿双色.

15
PJ

计量表接线盒原理图



8
WJ

8'
FJ

负控装置接线盒原理图

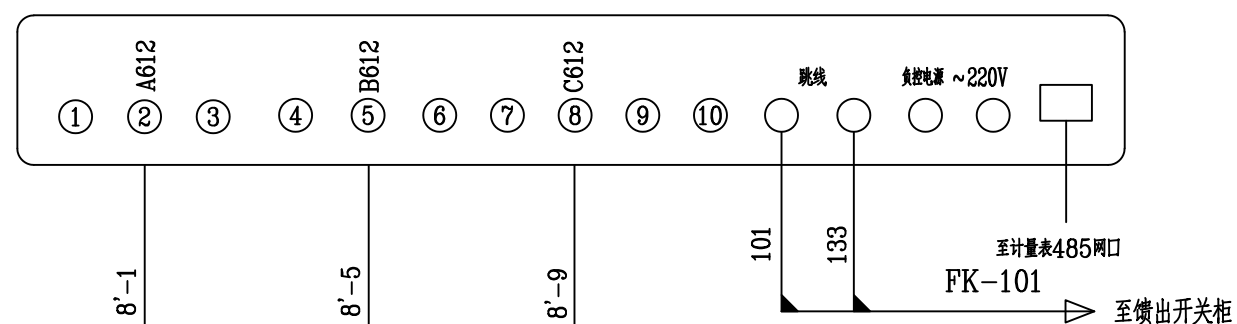
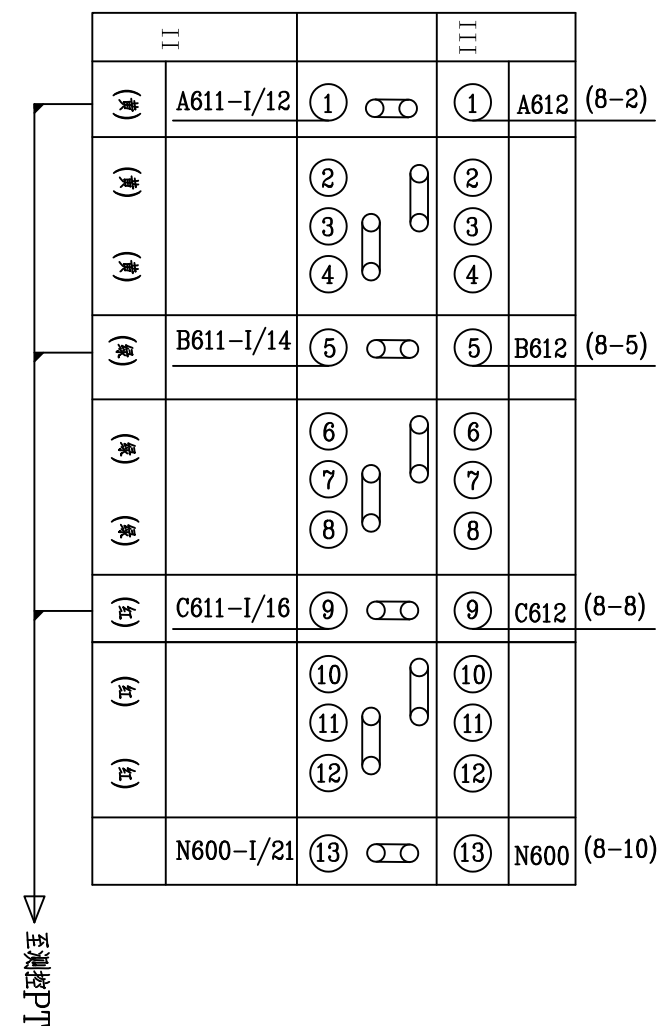
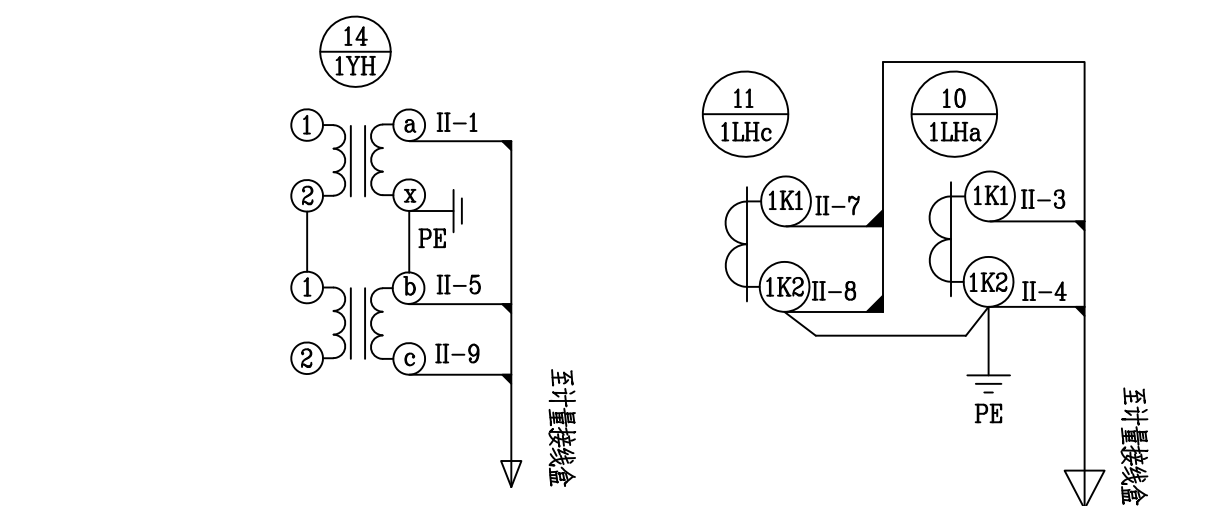
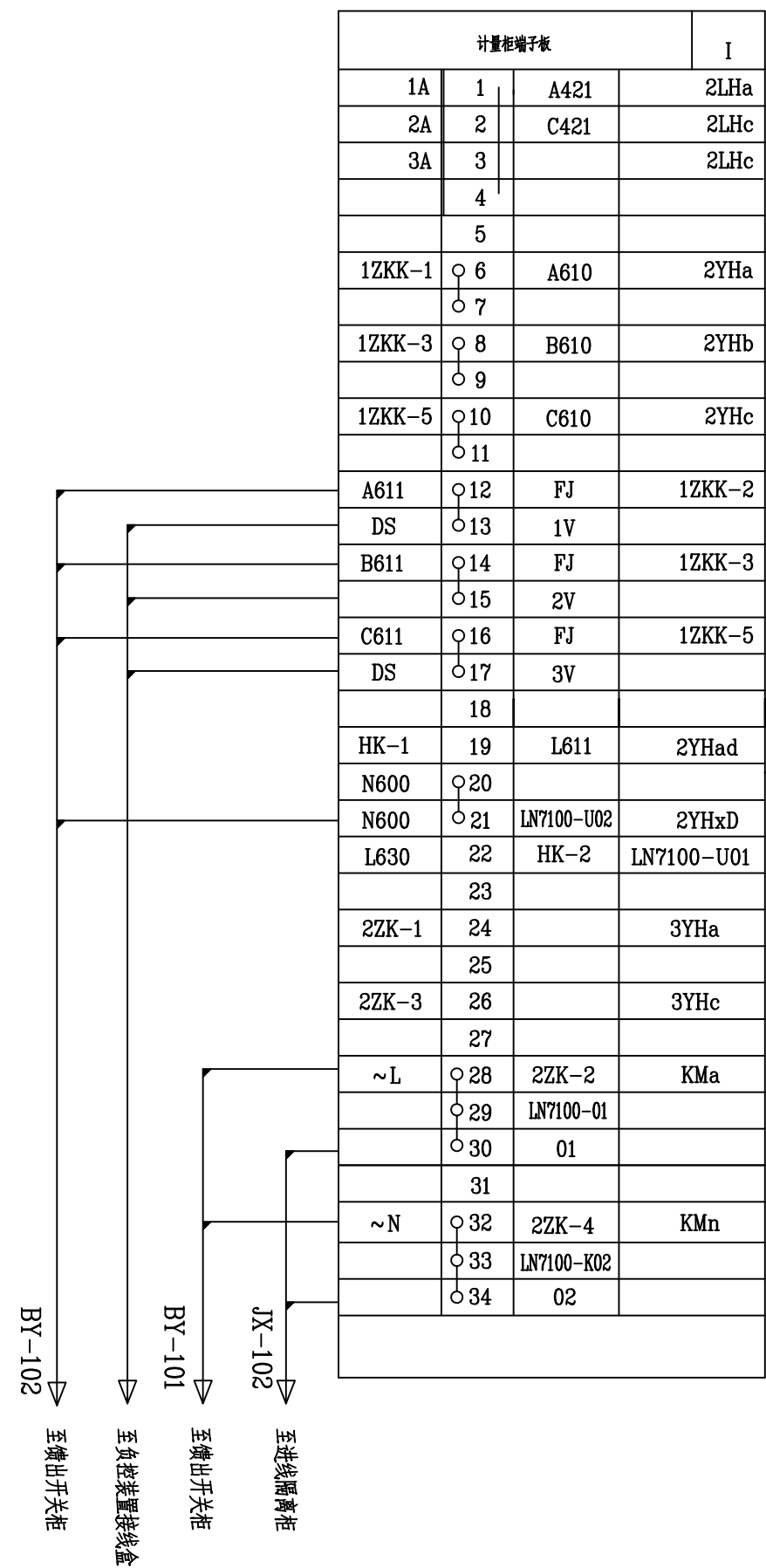


图2-15 高压计量负控柜计量负控接线盒原理图



注:电流及电压回路应采用铜质单芯绝缘线,其截面积应为4mm²。
回路导线相色:导线外皮颜色应为:A相—黄色,B相—绿色,C相—红色,N相—蓝色, PE线—黄绿相间色。

13	DS	电磁锁	DSN5-SMY AC110V	1	
12	XX	微机二次消谐装置	AC220V	1	
11	HK	刀闸	HL30-10/1P	1	
10	RD	熔断器	XRNP1-10/0.5	3	
9	2YH	电压互感器	JDZJ-10/√3/0.1/√3 0.5级/6P	3	
8	1YH	电压互感器	JDZ-10/0.1 0.2级	2	
7	DDB	电度表		1	
6	WJ	负荷控制装置		1	
5	PJ	联合接线盒	PJ-2	2	
4	1ZKK、2ZKK	断路器	DZ47-6A/3P、DZ47-6A/2P	2	
3	1-3V	电压表	42L6-V 10/0.1	3	
2	1-3A	交 流 电 流 表	42L6-A-/5	3	
1	LHa。LHc	电流互感器	LZZBJ9-10-/5	1	
序号	标 号	名 称	型 号 规 格	数 量	备 注

图2-16 高压负控柜端子接线图

安装名称	序号	电缆编号	电缆始端	电缆终端	电缆型号	实用芯数	长度(米)	备注一	备注二
电 缆 明 细	1	BY-101	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	2	BY-102	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4	4	20		
	3	BY-103	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无温度表时取消该电缆	
	4	BY-104	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无瓦斯继电器时取消该电缆	
	5	FK-101	馈出开关柜	计量负控箱	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	6	JX-101	进线隔离柜	馈出开关柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	7	JX-102	进线隔离柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15				ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4		20		
	16				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4		80		
	17				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5		60		
	18								
	19				10千伏站用变保护测控装置		1台		
	20				10千伏消谐装置		1台		
	21				计量表		1块		
	22				负控装置		1套		
	23								
	24								
	25								

图2—17 电缆明细及材料表

第一部分

普通电力客户欧式箱变供电工程

第 3 篇 200kVA 箱变变压器典型设计

设计说明

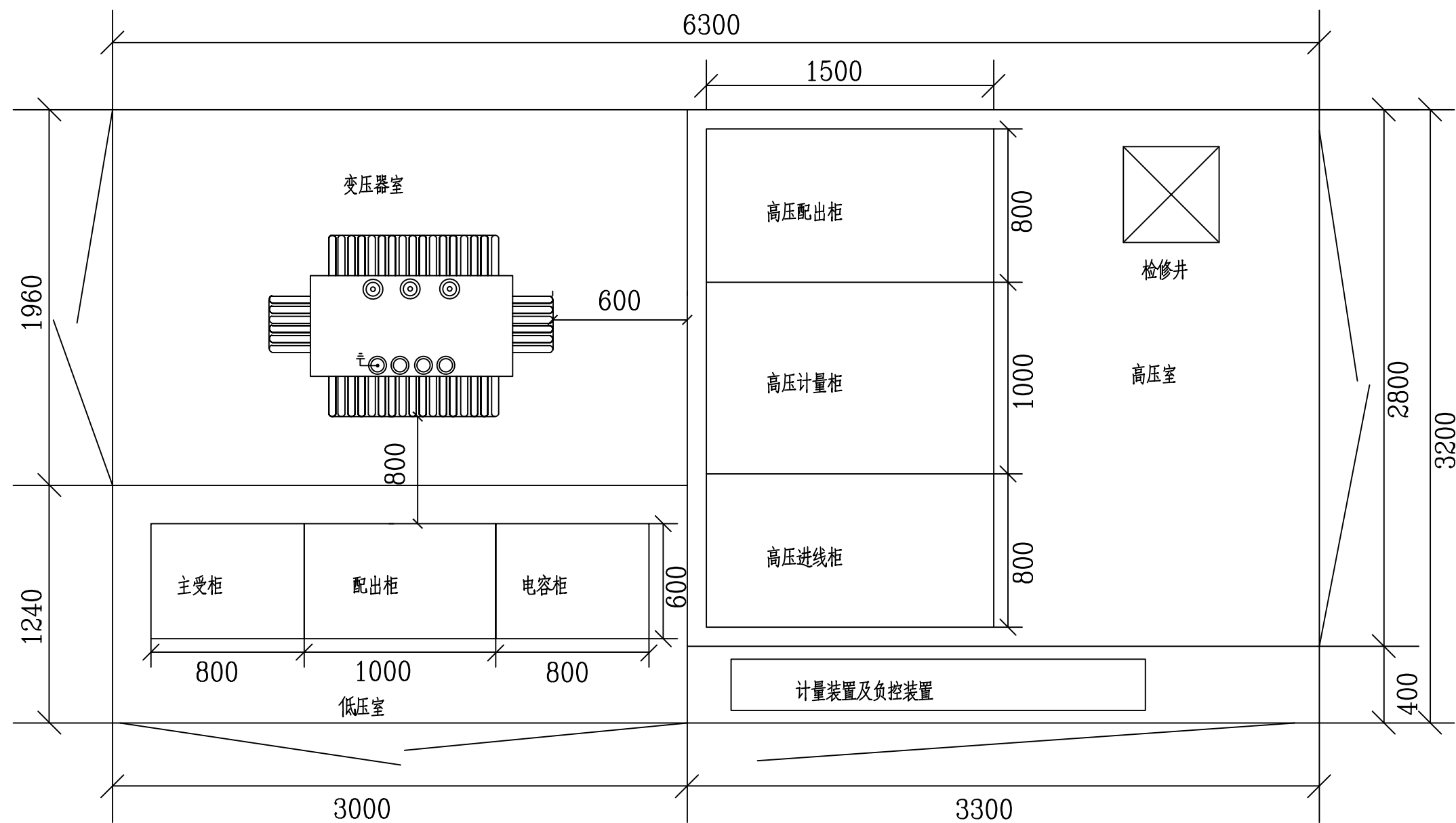
- 一.工程名称及工程号: 工程名称:XXXXXXXXXXXXX
工程编号:XXXXXXX
- 二.工程范围: 200kVA普通电力客户欧式箱变平面布置、电气主接线、二次设备原理(未包含低压部分)及土建部分。
本设计未包括10kV外线线路部分。
- 三.电源:10千伏侧单电源电缆进线。
- 四.主接线方式:10千伏高压侧”线变组”接线方式,0.4千伏低压侧”单母线”接线方式。
- 五.所选设备:
新建10千伏欧式箱式变电站一座,箱变内配置变压器一台,容量为200kVA.高压配置进线柜、计量柜、配出柜各1面.低压配置主受柜、电容柜、配出柜各1面.箱变内设置独立的计量单元,计量单元的門在箱变外侧即可开启(双层門).计量单元分为上下两部分,上面安装智能表,下面安装负控装置。
- 六.二次保护:10千伏侧保护采用微机保护,低压主受柜智能断路器与低压配出柜塑壳断路器均采用二段保护。
- 七.无功补偿:
根据规程规定,无功补偿容量按变压器容量的20%~40%估算,较多采用30%.200kVA主变低压侧配置60kvar无功补偿装置,补偿后功率因数在0.90以上。
- 八.其它:
1.欧式箱变的外廊对居民建筑的外廊距离宜≥8米.欧式箱变上下方不能有无关线路和管路通过
2.采购设备材料前必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认,变压器的铭牌最好布置在朝門的方向
3.施工单位应严格执行电力各有关规程及标准工艺,必须按图施工以满足国家电力相关验收规范。
4.当施工过程中需要进行设计图纸变更时,需提前告知设计单位,经有关各方签字确认同意后方可变更,否则出现一切后果,设计单位概不负责。

图3—1 设计说明

设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	欧式箱变	200kVA	套	1	
	高压进线柜		面	1	
	高压计量柜		面	1	
	高压配出柜		面	1	
	低压主受柜		面	1	
	低压配电柜		面	1	
	低压电容柜		面	1	
	高压计量负控装置		套	1	
	微机保护装置		套	1	
2	镀锌角钢	└63X6X2500	根	8	接地
3	镀锌扁钢	—40×4	米	50	接地
4	箱变基础		基	1	
5	设备标识牌		个	9	
6	抱杆线夹		个	4	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

图3—2 设备材料表



说明:

1. 外壳采用不小于2.0mm厚S304级以上不锈钢板制造.
2. 箱变进出线采用电缆方式.
3. 箱变箱体设高压室 变压器室 低压室 计量表室、
4. 箱变基础以自然通风为主,箱变内应设温湿度控制装置及自动启动风机装置.
5. 箱变人字顶斜度应大于10度.
6. 箱式变电站门钉装或喷涂安全警示标志,箱变内外装设变电站设备标牌.

图3-3 欧式箱变布置图

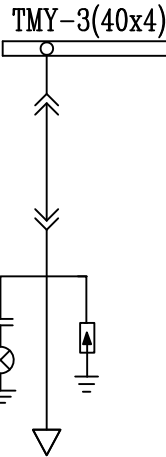
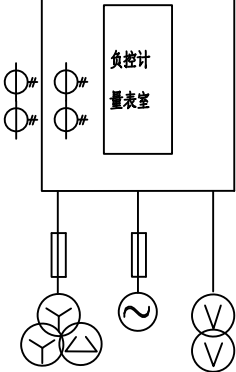
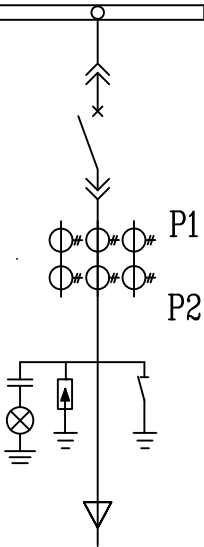
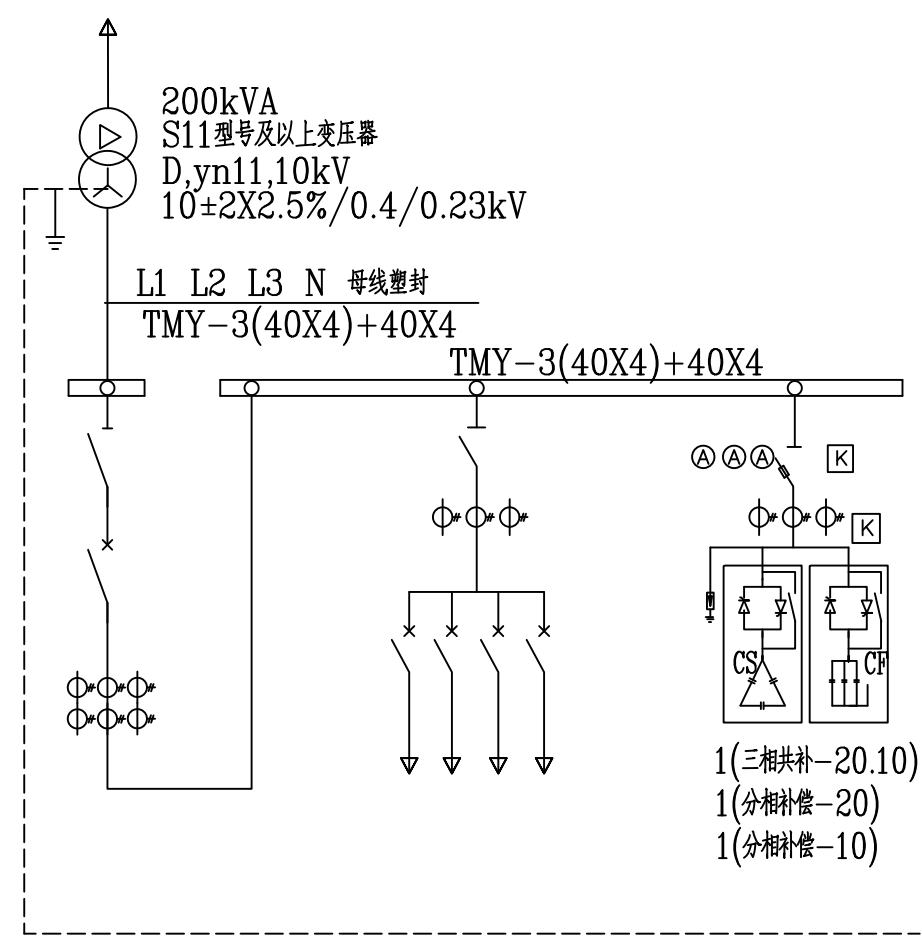
编号及名称		1# 进线柜		2# 计量柜		3# 配出柜			
高压系统图									
		10kV电缆下进线							
		屏柜型号		KYN28-12		KYN28-12		KYN28-12	
		屏柜尺寸		800X1500X2300		1000X1500X2300		800X1500X2300	
		变压器容量						200kVA	
主要元件	真空断路器	隔离车630A	1			630A	1		
	电流互感器			0.2S/15VA 0.5/15VA 15/5	2	0.5/15VA 5P15/20VA 20/5	3		
	熔断器			RN2-10	5				
	电压互感器 (保护)			JDZ-10 $\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3}$	3				
	电压互感器 (操作电源)			JDZ-10 500VA 10/0.2	1				
	电压互感器 (计量)			JDZ-10 0.2	2				
	避雷器	HY5WZ-17/50	3			HY5WZ-17/50	3		
	接地开关						1		
	带电显示器		1				1		
	电压表				3				
	电流表				3		1		

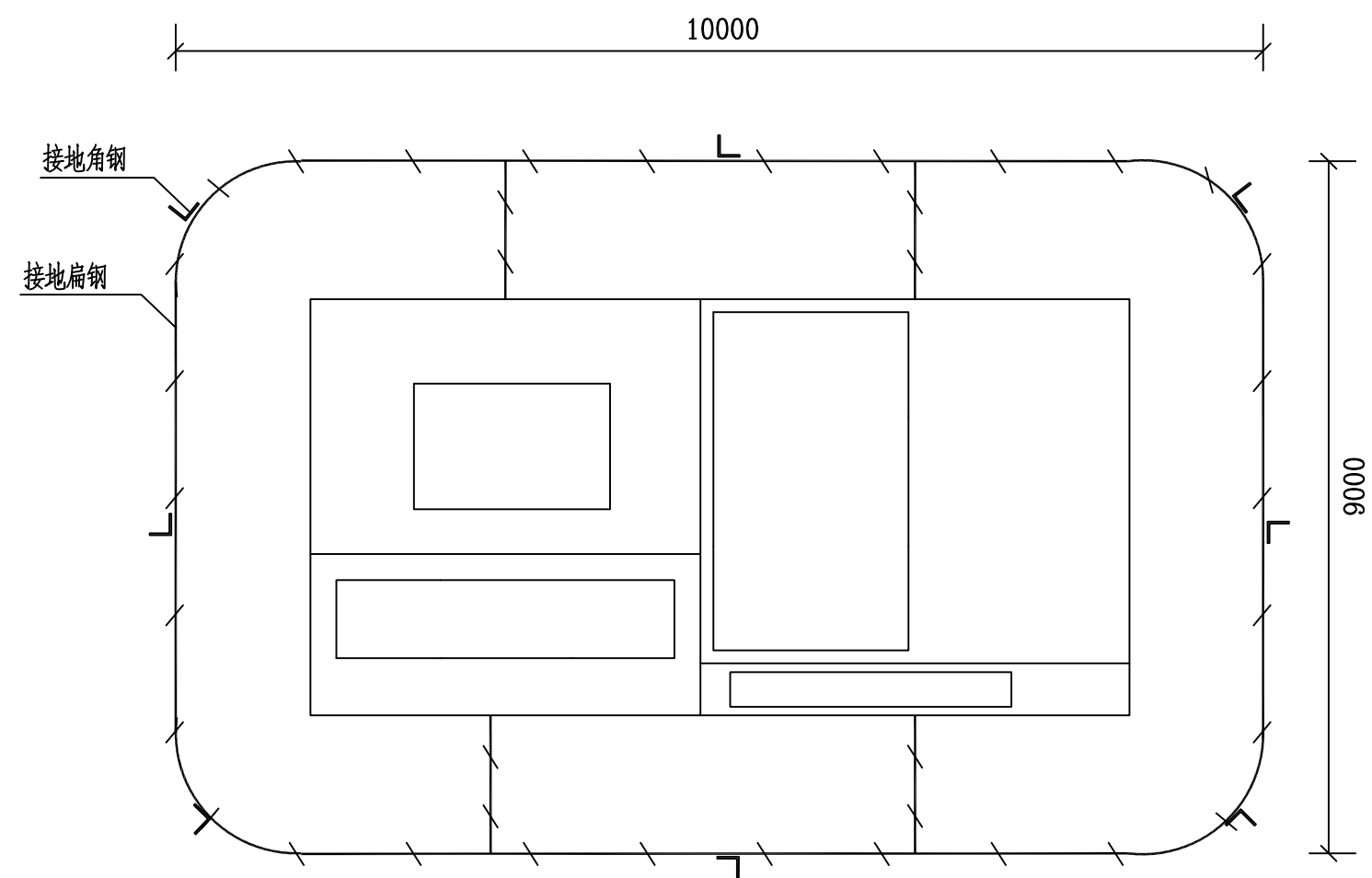
图3—4 欧式箱变高压系统图



编号及名称	A1 主受	A2 配出1				A3 电容
低压柜型号	GGD ₂ -10	GGD ₂ -39G				GGJ-01
开关柜尺寸	800X600X1900	1000X600X1900				800X600X1900
无功补偿						60kvar
智能开关						
隔离开关	630A	630A				200A
电流互感器	400/5	400/5				
断路器	500A	160A	160A	160A	160A	150/5
负荷名称						
负荷功率						

二次母排连接采用软连接
塑壳断路器个数及大小按用户需求配置

图3-5 欧式箱变低压系统图



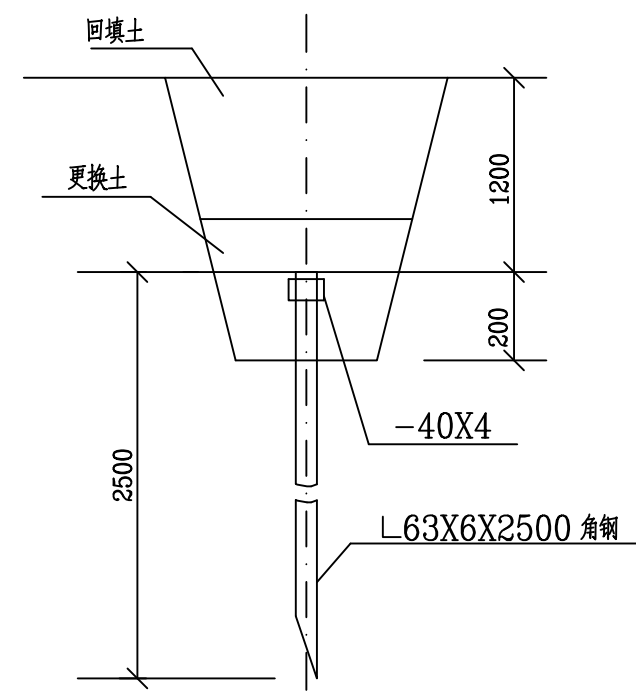
接地照明材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	∟
2	镀锌扁钢	-40X4	米	50	—/—/—

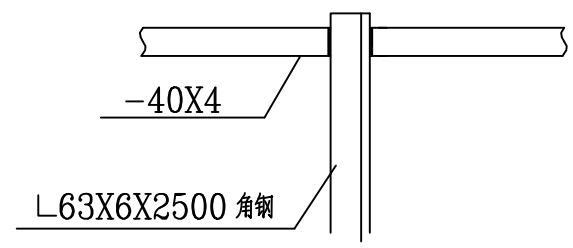
说明:

1. 接地网选用钢材均需热镀锌处理,接地带直埋地面以下1.2米.
2. 接地网的接地电阻应满足规程之要求,既 $R \leq 4$ 欧姆,如达不到要求可加长接地带和接地极.

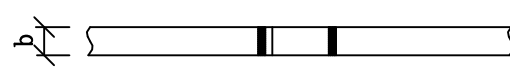
图3—6 欧式箱变接地布置图



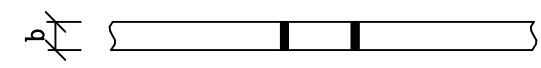
接地板施工图



扁钢与角钢焊接图



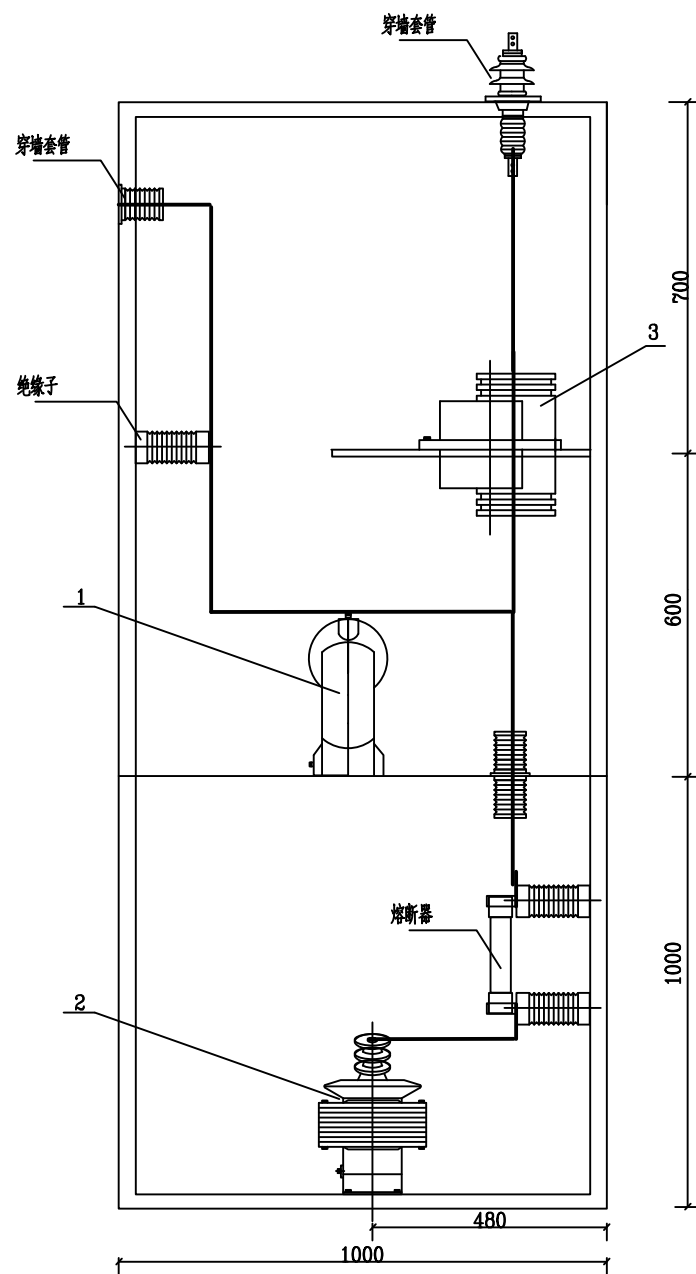
扁钢与扁钢“T”接



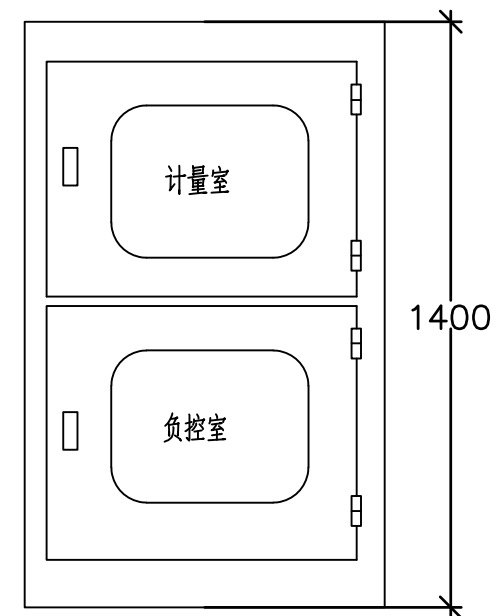
扁钢与扁钢对接

- 说明:
1. 接地装置的连接必须用电焊接。
 2. 扁钢 $b=40$ 。

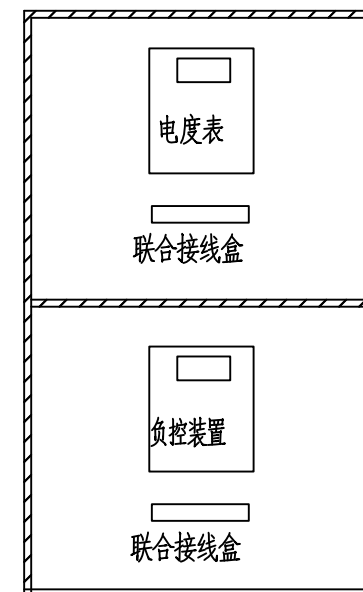
图3—7 接地装置加工图



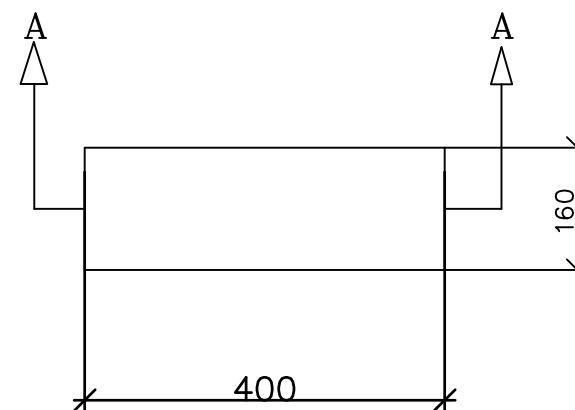
序号	设备名称	规格	数量	单位
1	计量电压互感器	0.2级	2	只
2	负控、测量电压互感器	0.5级	2	只
3	计量电流互感器	0.2S级	2	只



正视图

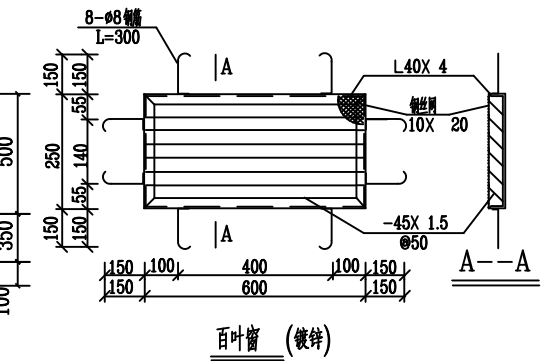
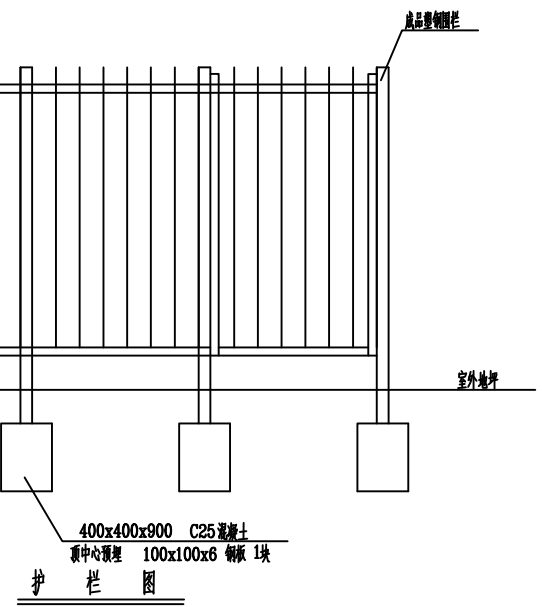
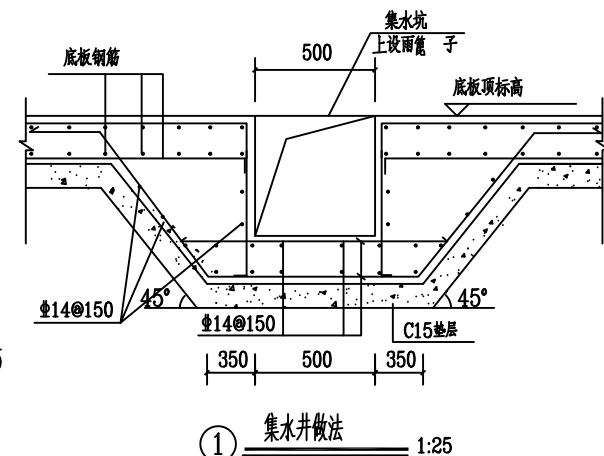
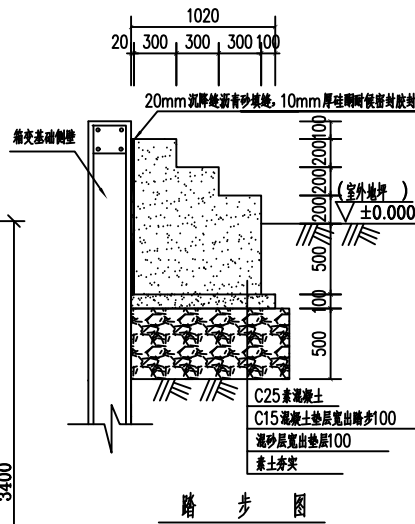
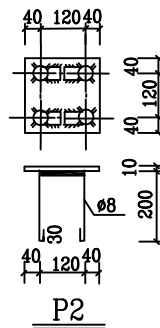
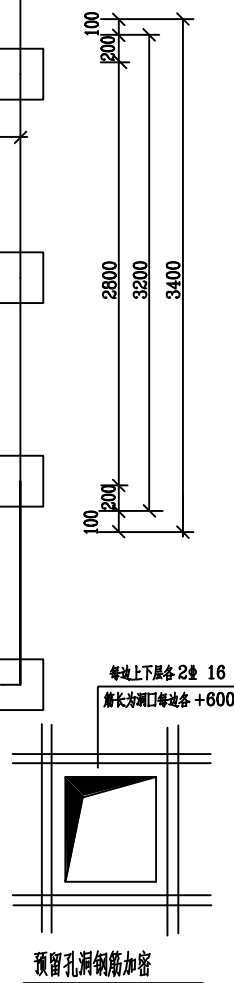
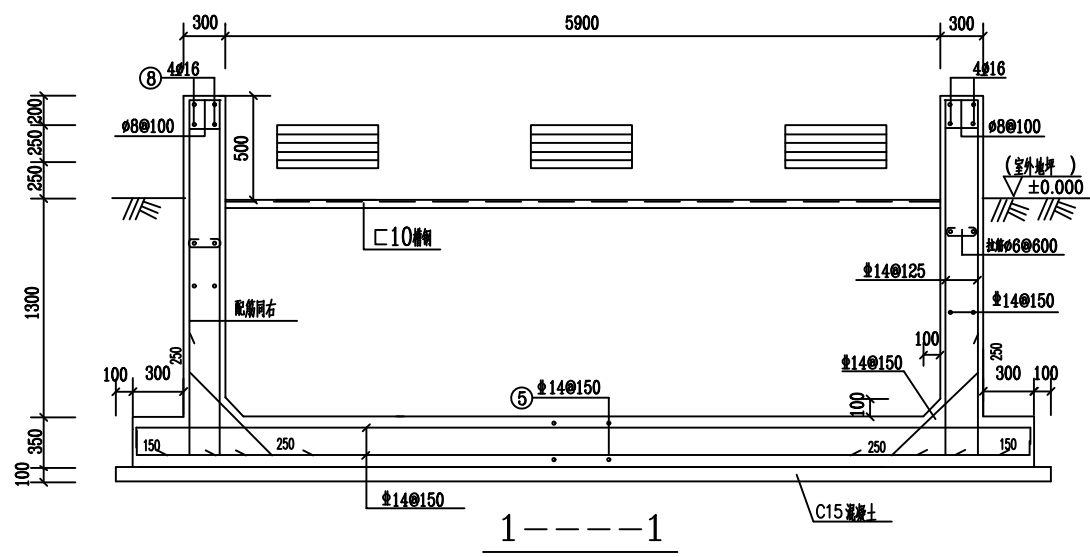
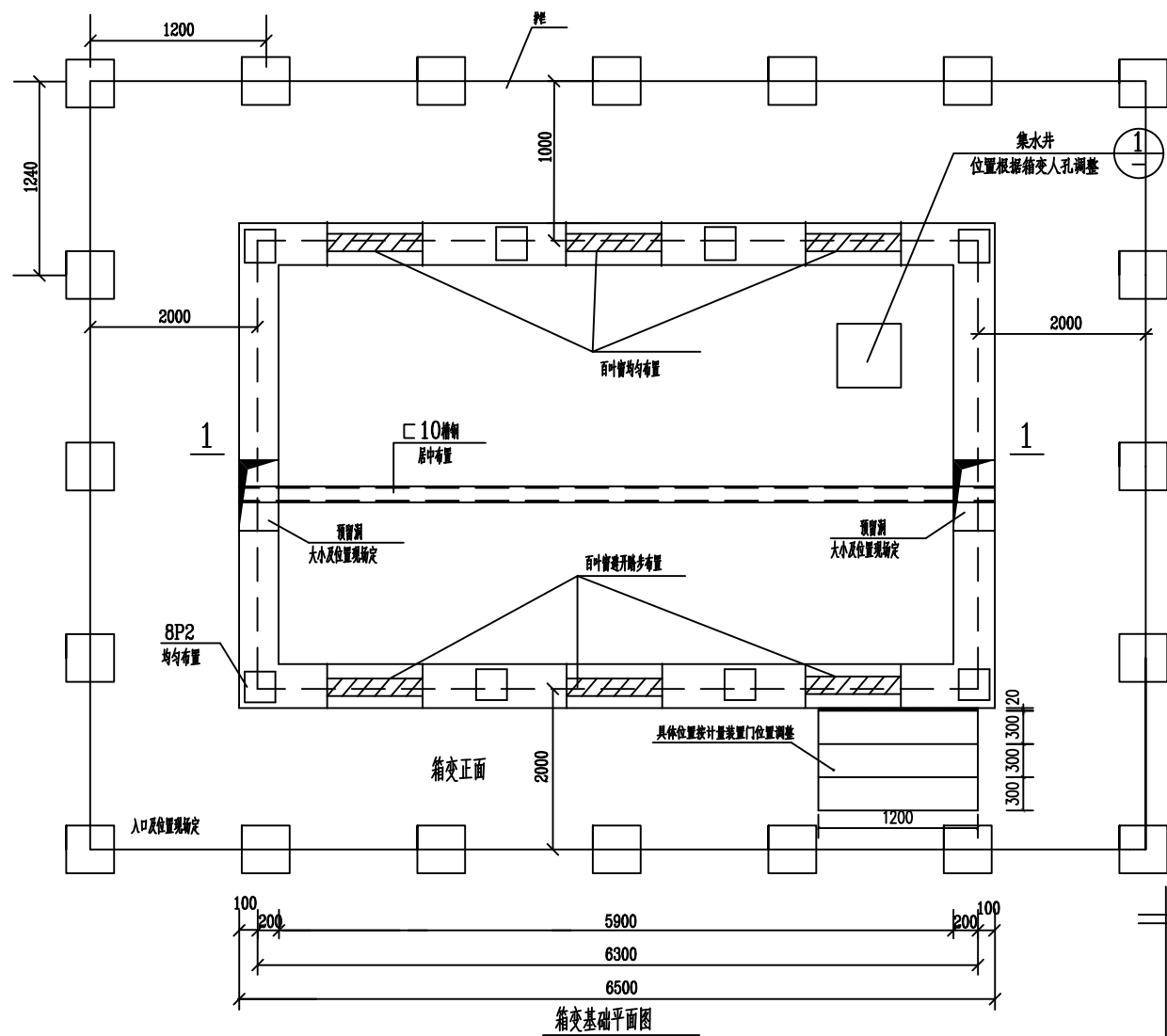


A—A



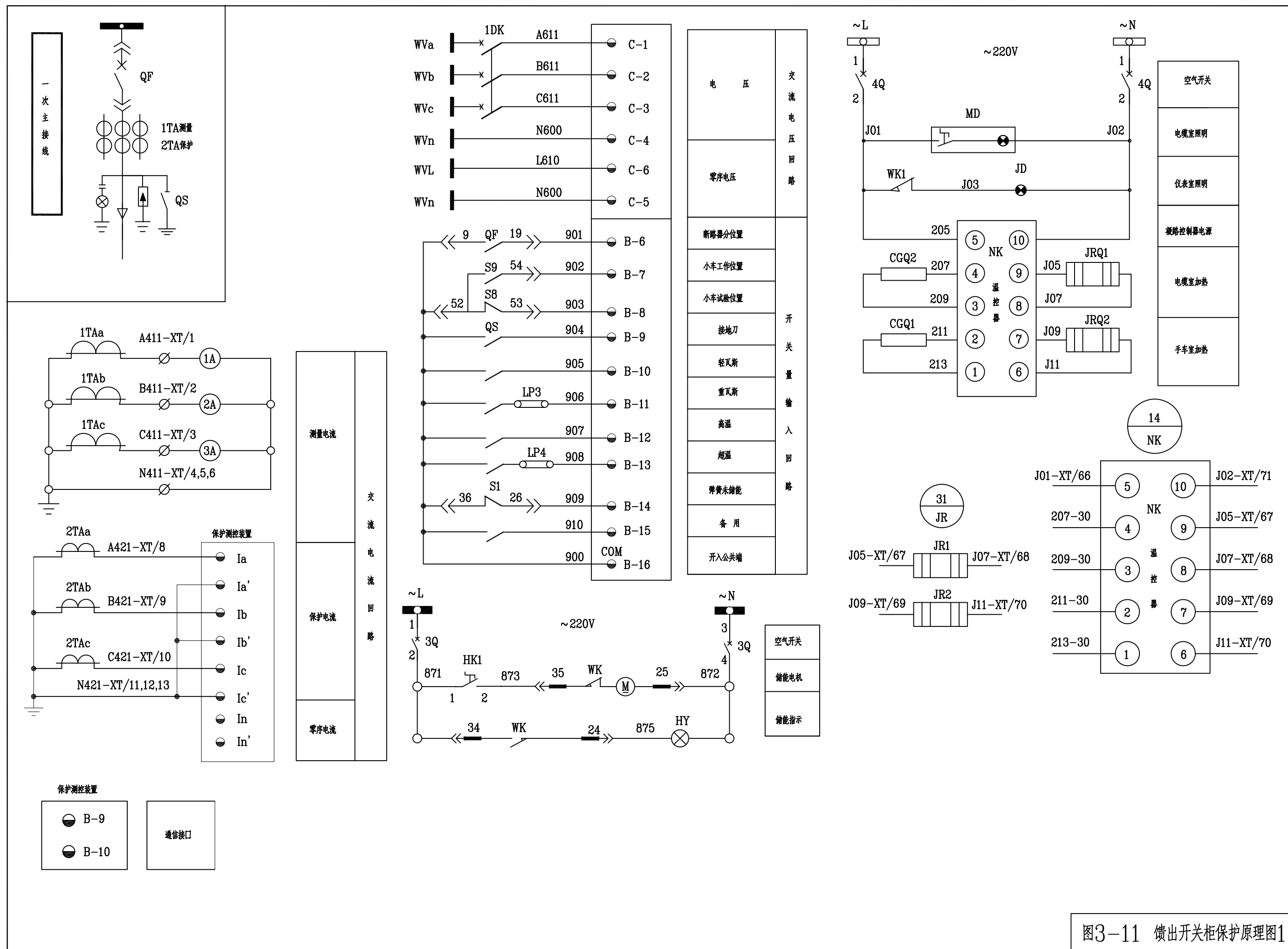
俯视图

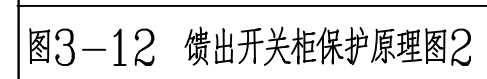
图3—8 计量柜示意图



- 说明：
1. 基础持力层必须为未受扰动的老土层，开挖后，基础底面未达到部分用 C20 毛石混凝土回填。
 2. 图中虚线为箱体尺寸，箱体就位后与 P2 焊接，其缝隙用水泥砂浆填塞。所有外露铁件均需热镀锌。
 3. 基础采用 C25 混凝土，HPB300HRB400 钢筋浇筑。基础露出地面部分必须一次性压光。
 4. 底板、侧壁均掺 6~8%FEA 防水剂（水泥重量 %），抗渗等级不低于 P6。基础外迎水面做防水处理，铺设聚乙烯丙纶，并设防水板，护栏成。
 5. 进出线洞口位置根据电气平面图中心线进出线方向调整。
 6. 施工完后洞口要封堵，封堵后内外壁抹 30 厚防水水泥砂浆。
 7. 围栏大门取围栏中间跨由内往外开启，位置及大小由现场确定，可适当调整围栏跨距。护栏门上加挂锁品安装或现场焊接，钢护栏锁后漆刷防锈漆，而漆面道，焊缝处做好防腐处理。
 8. 基础与护栏之间的地面铺设混凝土预制板。
 9. 护栏与箱体处充气的距离确保箱体门打开大于等于 90°。
 10. 室外地坪以上基础美化及贴砖。砖颜色和周围协调。
 11. 图中基础尺寸仅供参考，具体以现场实际订做尺寸为准。踏步台阶按业主或运维人员要求设置，如无要求时可不设置。
 12. 护栏根据现场实际选用。
 13. 按照国家标准图集 16G101-1 施工。
 14. 基础底板与侧壁间设置橡胶止水带。
 15. 施工时，必须遵守各专业的施工及验收规范。

图3-9 箱变基础施工图





第47页

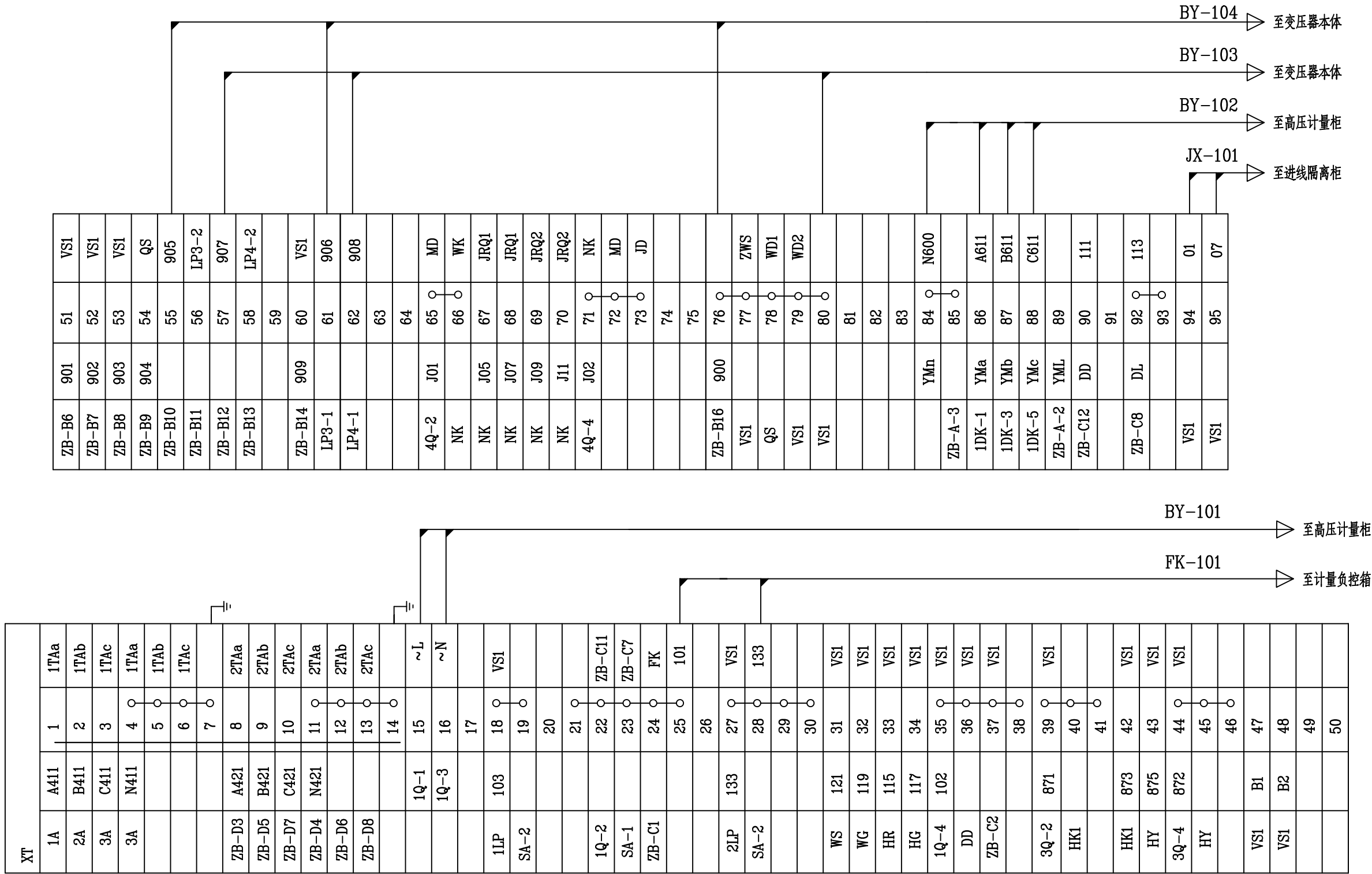
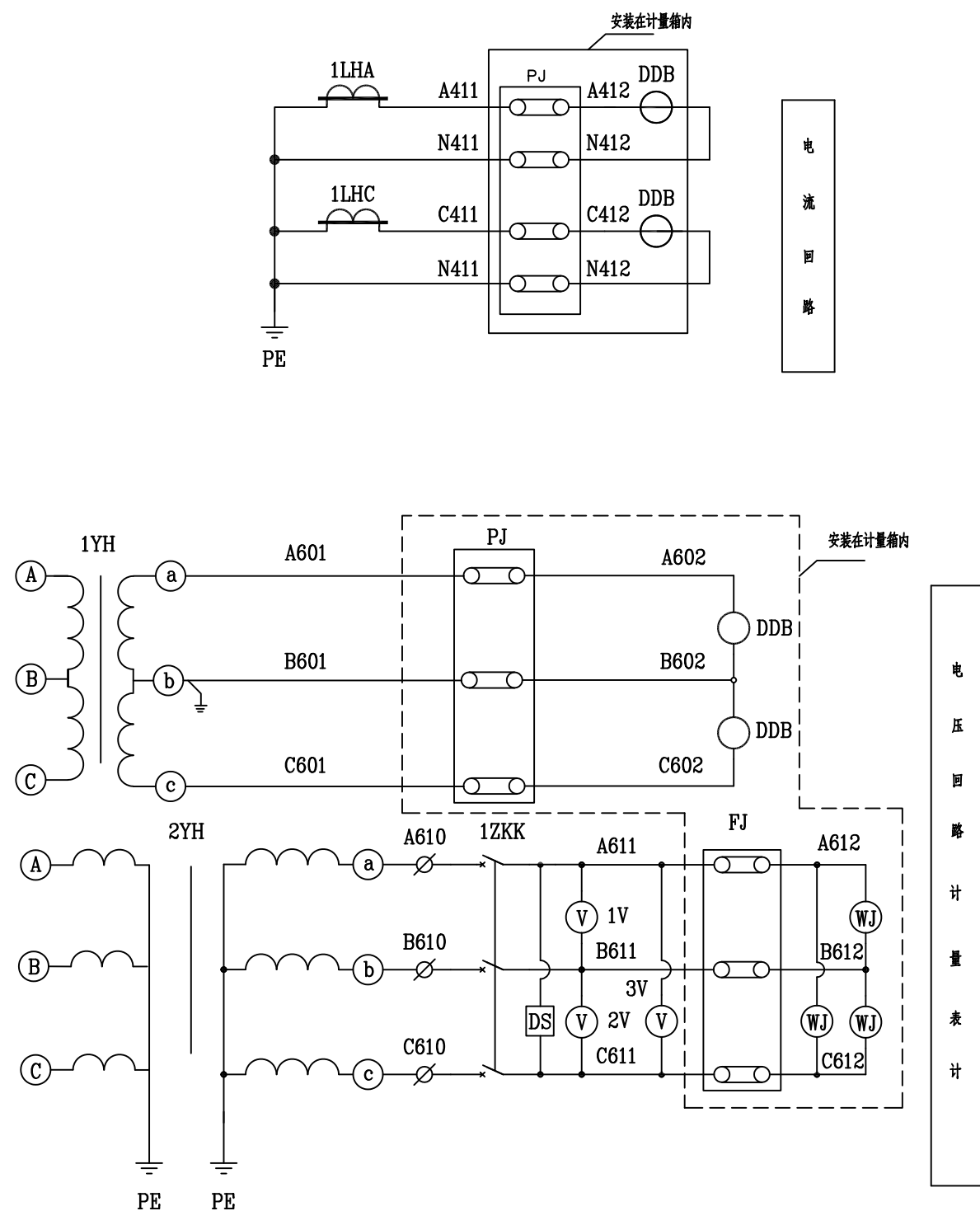


图3-13 馈出开关柜端子接线图

[illegible]



注1:计量/负控二次回路导线外皮颜色应采用,A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,
接地线为黄和绿双色.

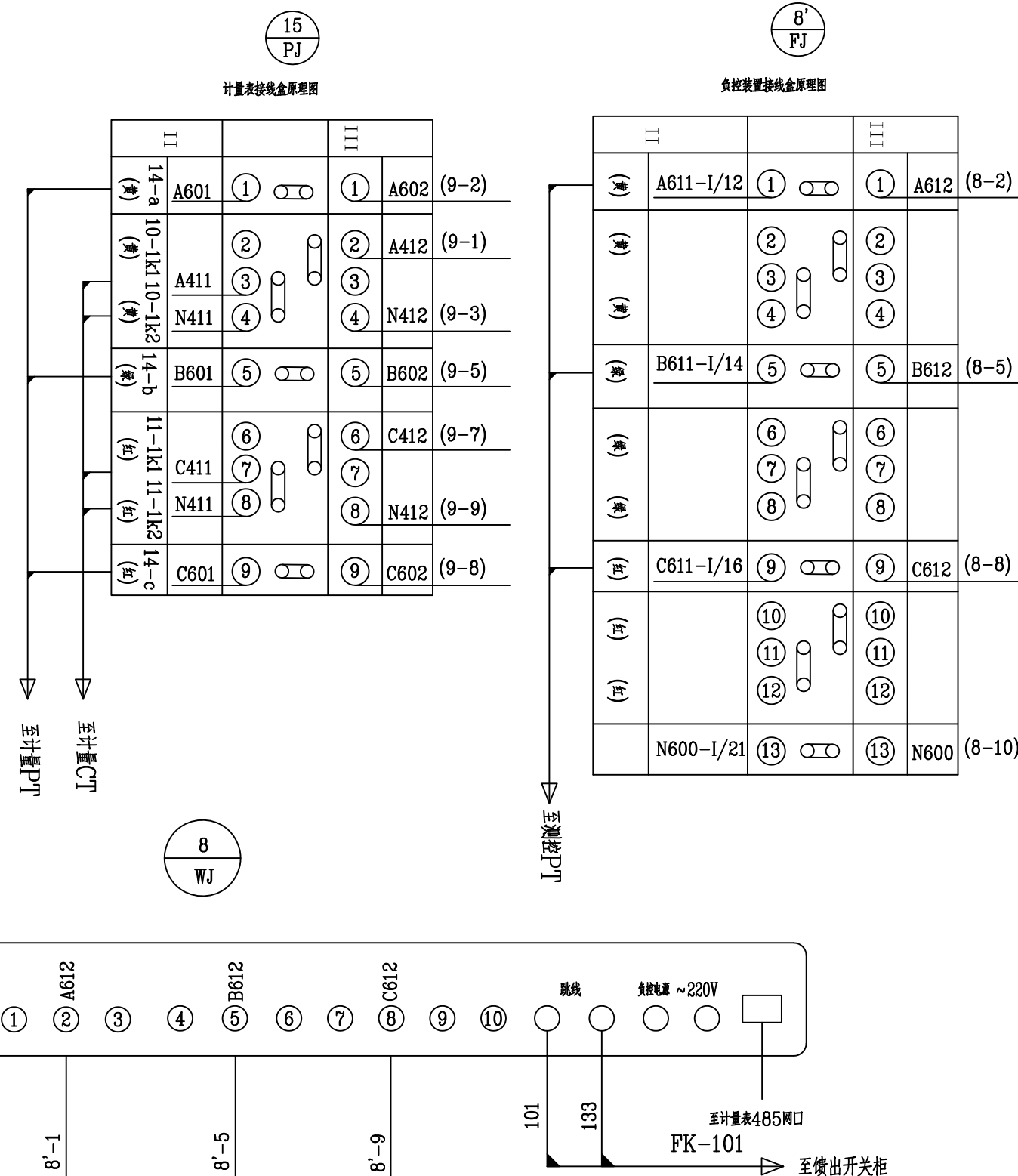


图3-15 高压计量负控柜计量负控接线盒原理图

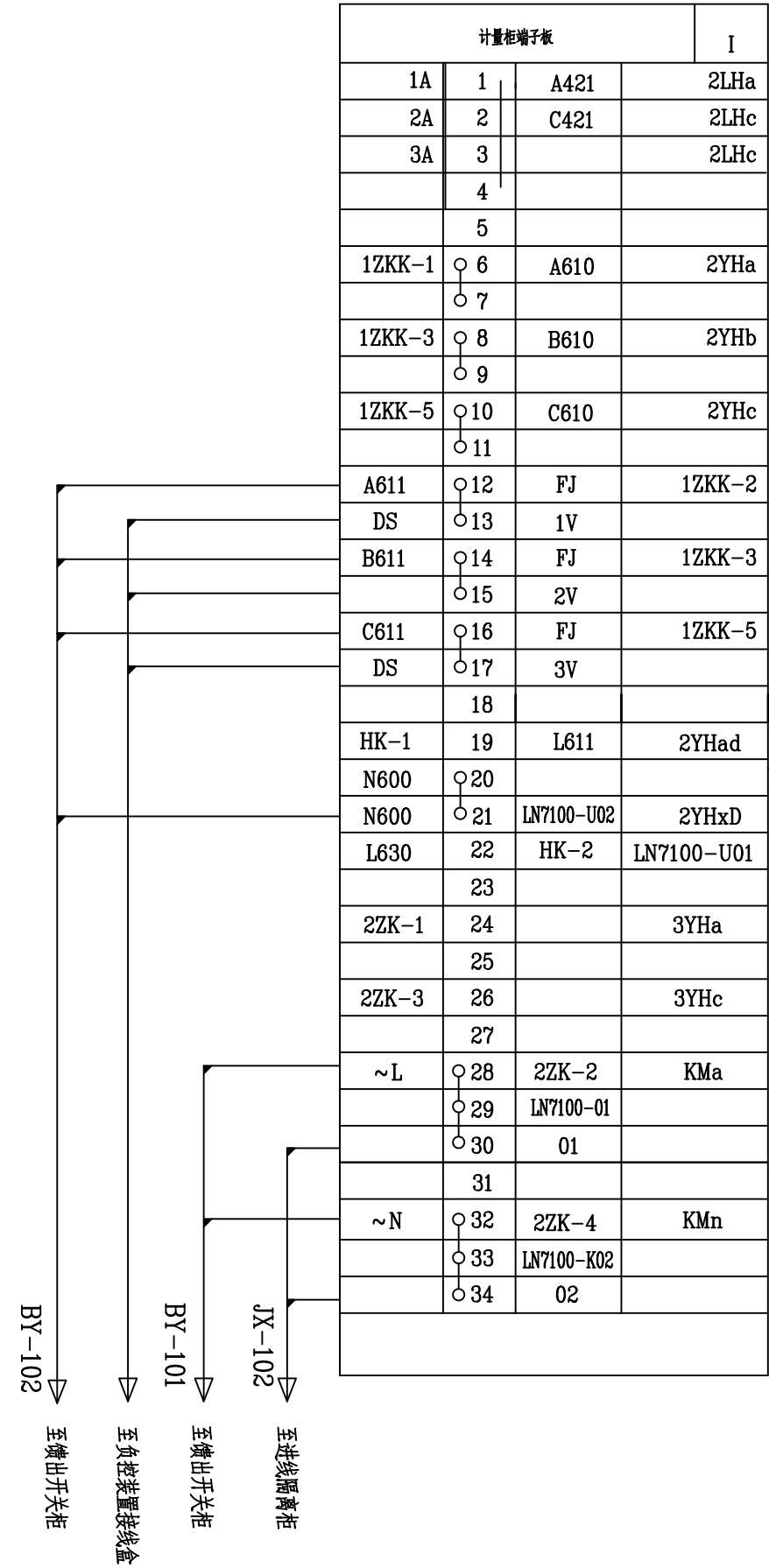
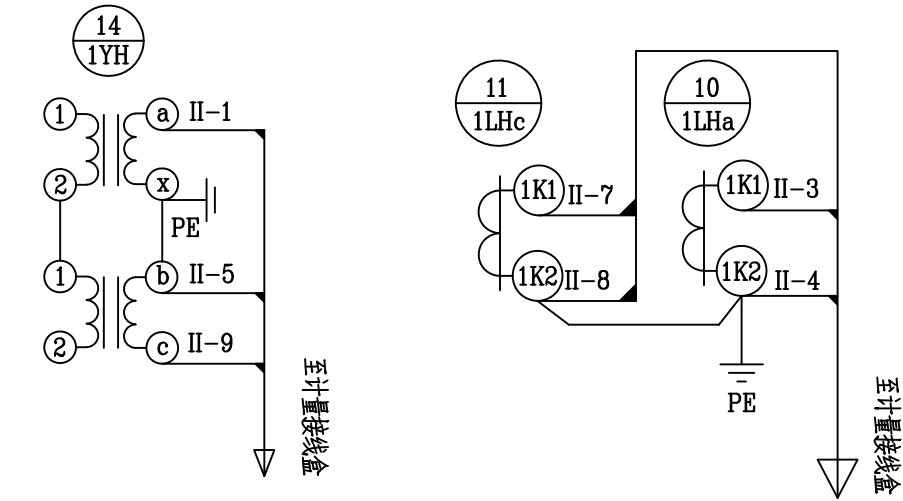


图3-16 高压负控柜端子接线图



注: 电流及电压回路应采用铜质单芯绝缘线, 其截面积应为4mm²。
回路导线相色: 导线外皮颜色应为: A相—黄色, B相—绿色, C相—红色, N相—蓝色, PE线—黄绿相间色。

13	DS	电磁锁	DSN5-SMY AC110V	1	
12	XX	微机二次消谐装置	AC220V	1	
11	HK	刀闸	HL30-10/1P	1	
10	RD	熔断器	XRNP1-10/0.5	3	
9	2YH	电压互感器	JDZJ-10/√3/0.1/√3 0.5级/6P	3	
8	1YH	电压互感器	JDZ-10/0.1 0.2级	2	
7	DDB	电度表		1	
6	WJ	负荷控制装置		1	
5	PJ	联合接线盒	PJ-2	2	
4	1ZKK、2ZKK	断路器	DZ47-6A/3P、DZ47-6A/2P	2	
3	1-3V	电压表	42L6-V 10/0.1	3	
2	1-3A	交流电流表	42L6-A-/5	3	
1	LHa、LHc	电流互感器	LZZBJ9-10-/5	1	
序号	标号	名称	型号规格	数量	备注

安装名称	序号	电缆编号	电缆始端	电缆终端	电缆型号	实用芯数	长度(米)	备注一	备注二
电 缆 明 细	1	BY-101	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	2	BY-102	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4	4	20		
	3	BY-103	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无温度表时取消该电缆	
	4	BY-104	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无瓦斯继电器时取消该电缆	
	5	FK-101	馈出开关柜	计量负控箱	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	6	JX-101	进线隔离柜	馈出开关柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	7	JX-102	进线隔离柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15				ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4		20		
	16				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4		80		
	17				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5		60		
	18								
	19				10千伏站用变保护测控装置		1台		
	20				10千伏消谐装置		1台		
	21				计量表		1块		
	22				负控装置		1套		
	23								
	24								
	25								

图3-17 电缆明细及材料表

第一部分

普通电力客户欧式箱变供电工程

第 4 篇 250kVA 箱变变压器典型设计

设计说明

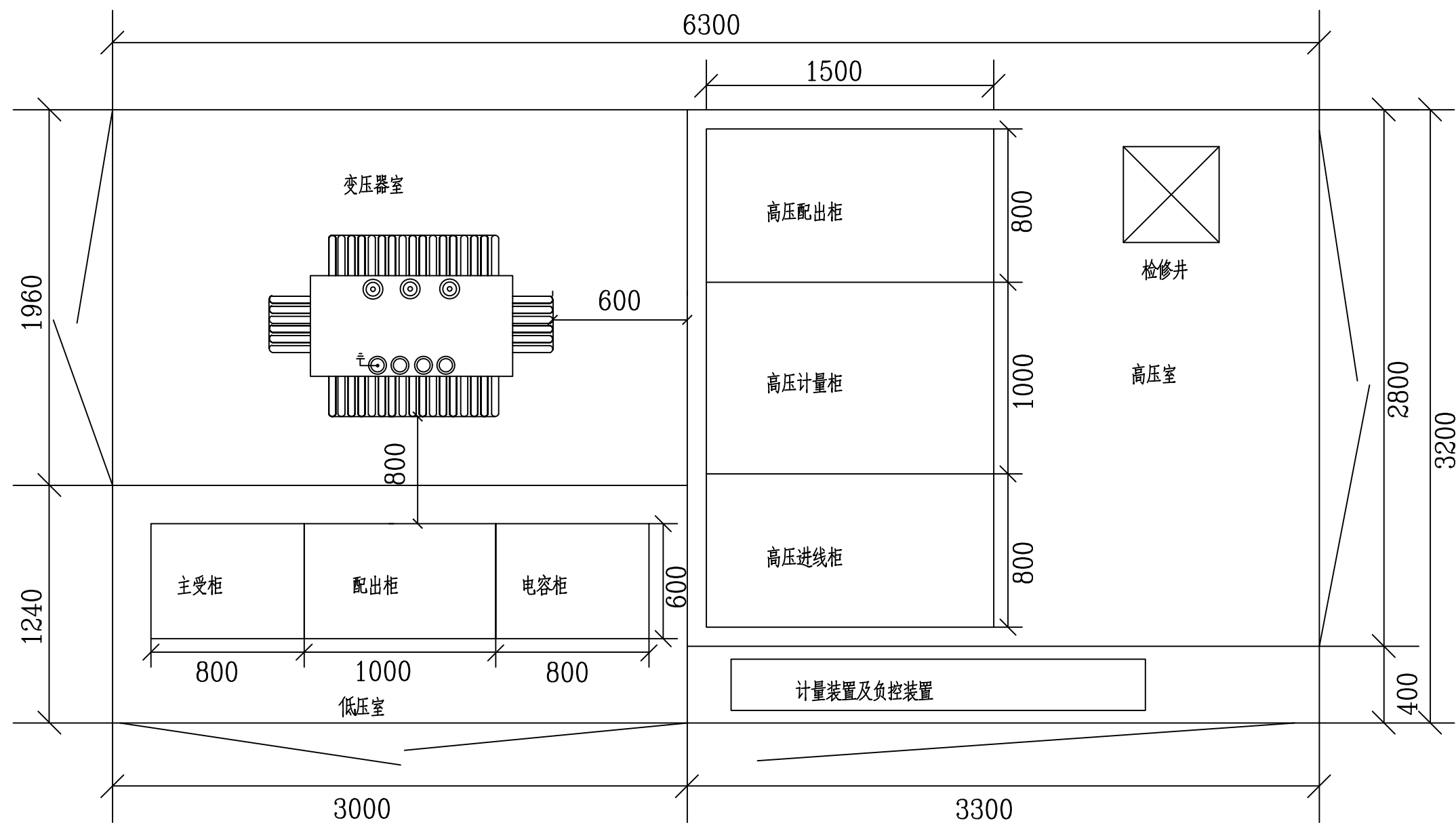
- 一.工程名称及工程号: 工程名称:XXXXXXXXXXXXX
工程编号:XXXXXXX
- 二.工程范围: 250kVA普通电力客户欧式箱变平面布置、电气主接线、二次设备原理(未包含低压部分)及土建部分。
本设计未包括10kV外线路部分。
- 三.电源:10千伏侧单电源电缆进线。
- 四.主接线方式:10千伏高压侧”线变组”接线方式,0.4千伏低压侧”单母线”接线方式。
- 五.所选设备:
新建10千伏欧式箱式变电站一座,箱变内配置变压器一台,容量为250kVA.高压配置进线柜、计量柜、配出柜各1面.低压配置主受柜、电容柜、配出柜各1面.箱变内设置独立的计量单元,计量单元的门在箱变外侧即可开启(双层门).计量单元分为上下两部分,上面安装智能表,下面安装负控装置。
- 六.二次保护:10千伏侧保护采用微机保护,低压主受柜智能断路器与低压配出柜塑壳断路器均采用二段保护。
- 七.无功补偿:
根据规程规定,无功补偿容量按变压器容量的20%~40%估算,较多采用30%.250kVA主变低压侧配置配置80kvar无功补偿装置,补偿后功率因数在0.90以上。
- 八.其它:
1.欧式箱变的外廓对居民建筑的外廓距离宜≥8米.欧式箱变上下方不能有无关线路和管路通过
2.采购设备材料前必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认,变压器的铭牌最好布置在朝门的方向
3.施工单位应严格执行电力各有关规程及标准工艺,必须按图施工以满足国家电力相关验收规范。
4.当施工过程中需要进行设计图纸变更时,需提前告知设计单位,经有关各方签字确认同意后方可变更,否则出现一切后果,设计单位概不负责。

图4—1 设计说明

设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	欧式箱变	250kVA	套	1	
	高压进线柜		面	1	
	高压计量柜		面	1	
	高压配出柜		面	1	
	低压主受柜		面	1	
	低压配电柜		面	1	
	低压电容柜		面	1	
	高压计量负控装置		套	1	
	微机保护装置		套	1	
2	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	接地
3	镀锌扁钢	—40×4	米	50	接地
4	箱变基础		基	1	
5	设备标识牌		个	9	
6	抱杆线夹		个	4	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

图4—2 设备材料表



说明:

1. 外壳采用不小于2.0mm厚S304级以上不锈钢板制造.
2. 箱变进出线采用电缆方式.
3. 箱变箱体设高压室 变压器室 低压室 计量表室.
4. 箱变基础以自然通风为主,箱变内应设温湿度控制装置及自动启动风机装置.
5. 箱变人字顶斜度应大于10度.
6. 箱式变电站门钉装或喷涂安全警示标志,箱变内外装设变电站设备标牌.

图4—3 欧式箱变布置图

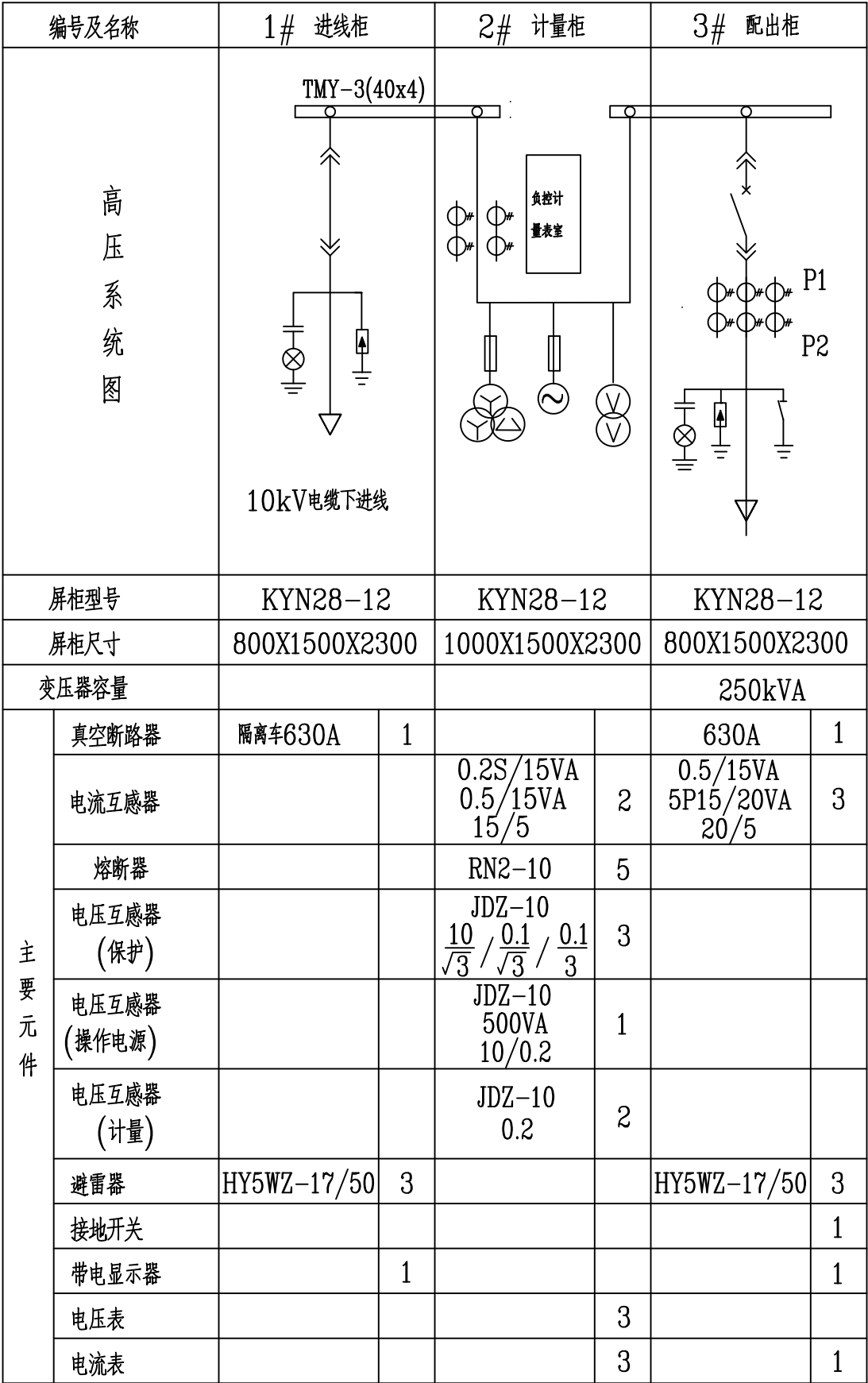
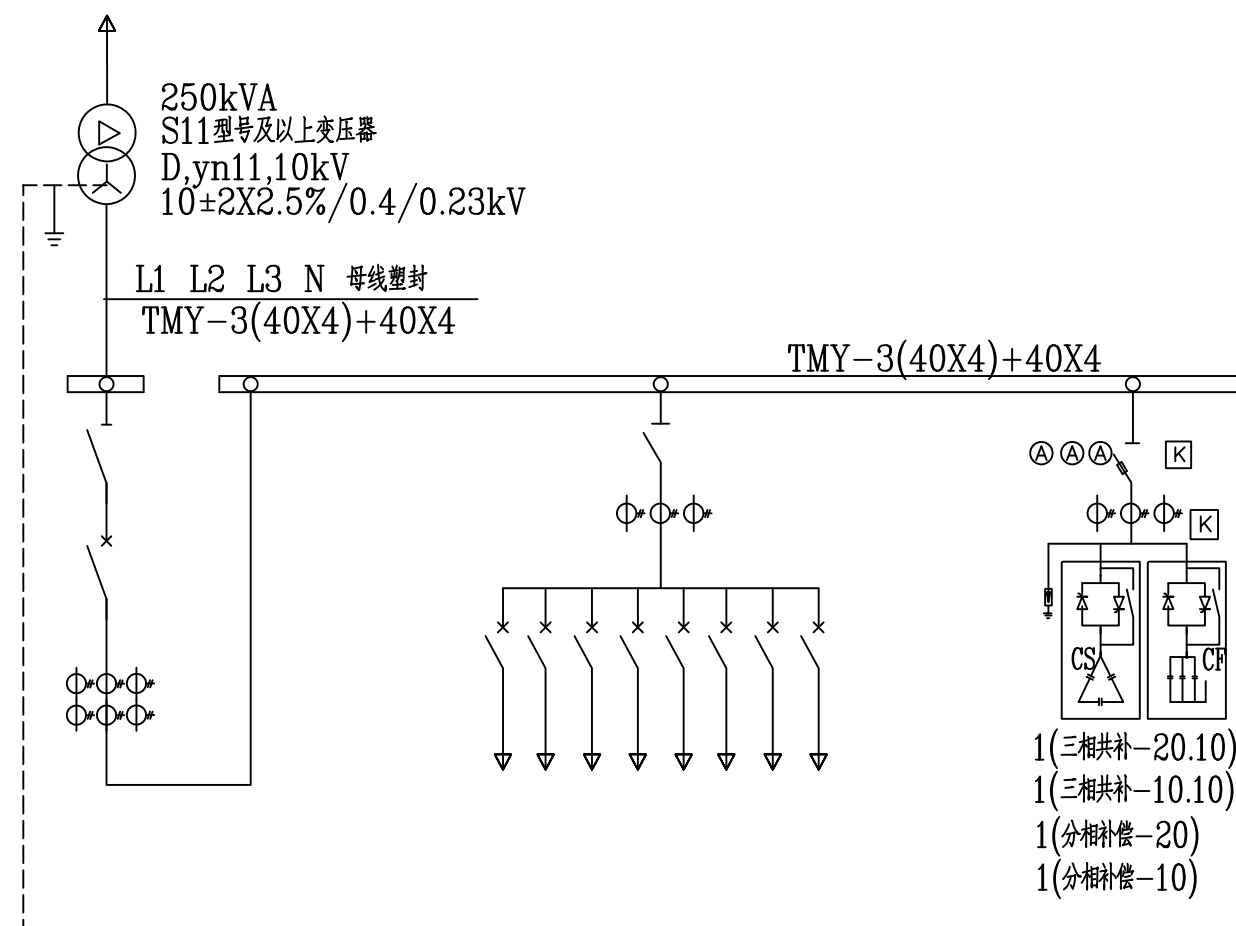


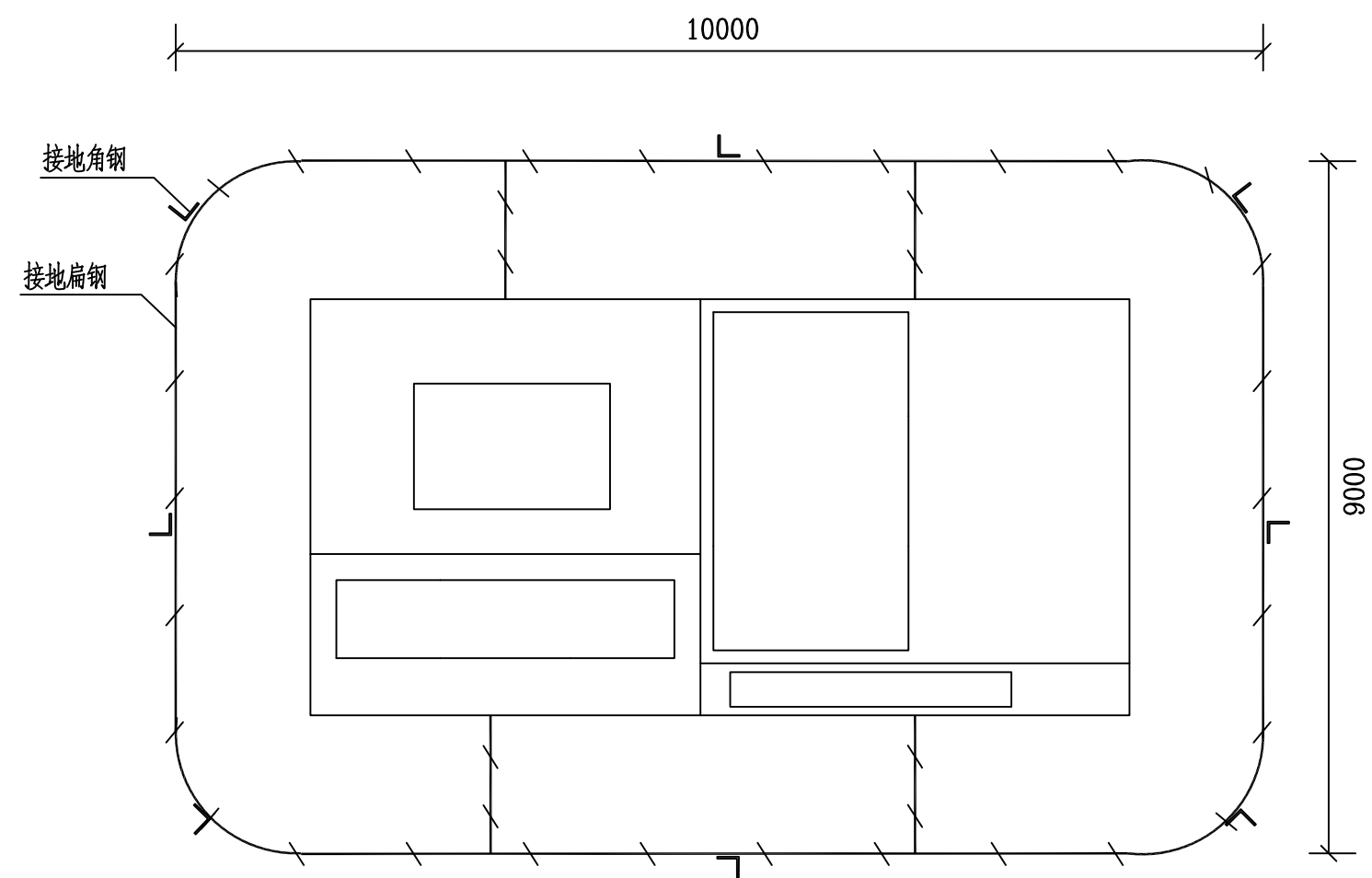
图4—4 欧式箱变高压系统图



二次母排连接采用软连接

塑壳断路器个数及大小按用户需求配置

图4-5 欧式箱变低压系统图



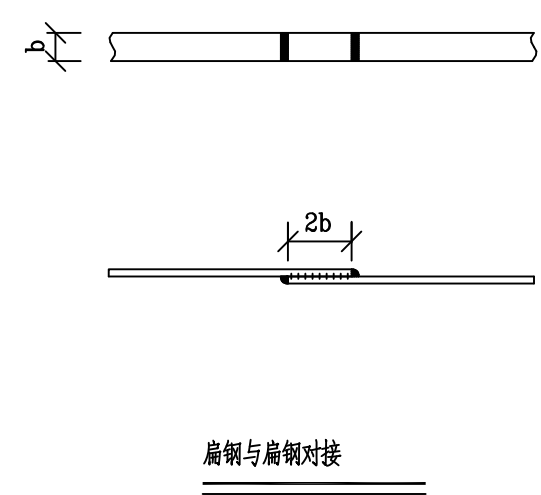
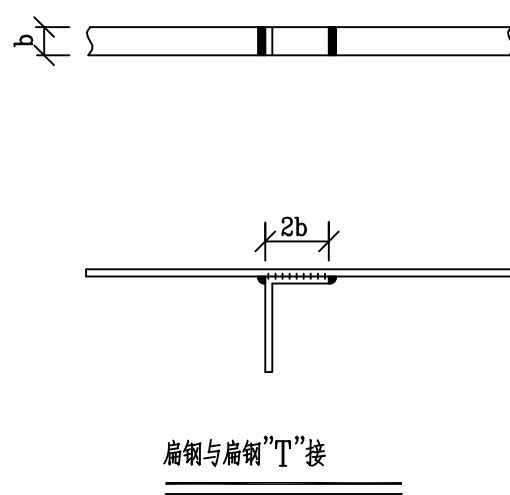
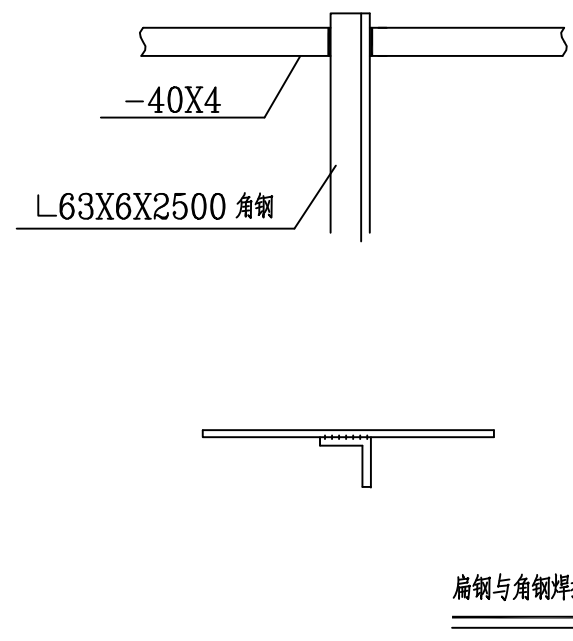
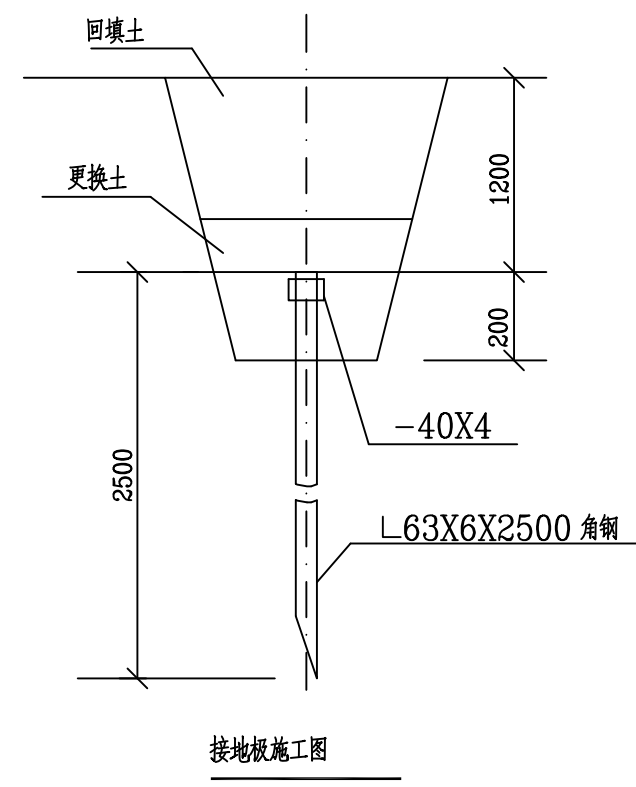
接地照明材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	镀锌角钢	∠63X6X2500	根	8	└
2	镀锌扁钢	-40X4	米	50	—/—/—

说明:

1. 接地网选用钢材均需热镀锌处理,接地带直埋地面以下1.2米.
2. 接地网的接地电阻应满足规程之要求,既 $R \leq 4$ 欧姆,如达不到要求可加长接地带和接地极.

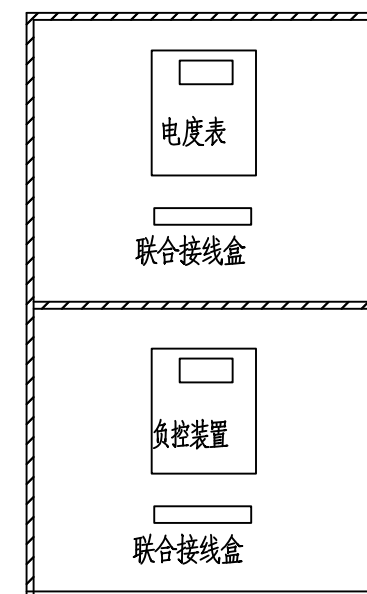
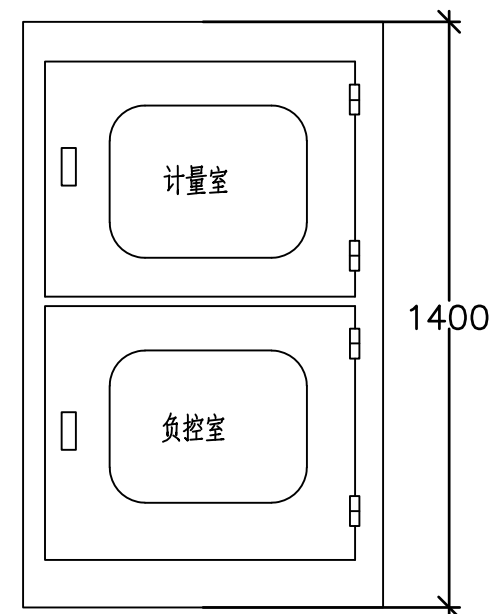
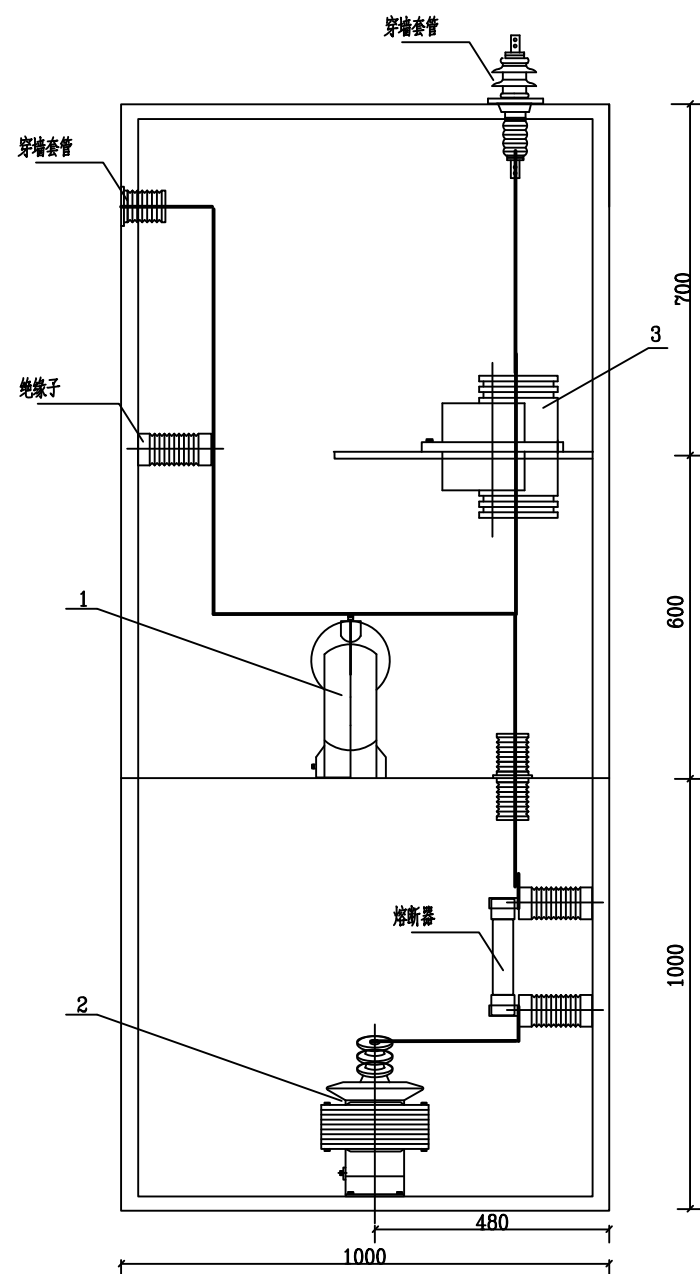
图4—6 欧式箱变接地布置图



说明:

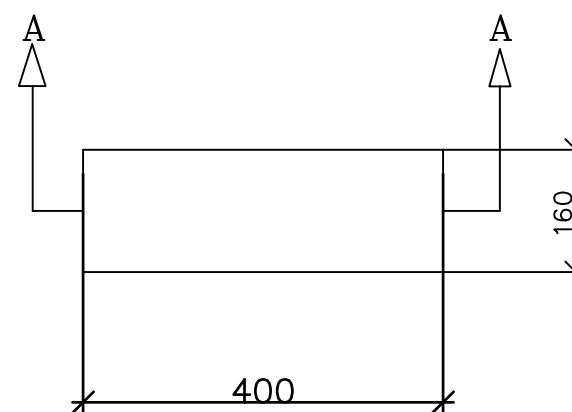
1. 接地装置的连接必须用电焊焊接.
2. 扁钢 $b=40$.

图4—7 接地装置加工图



正视图

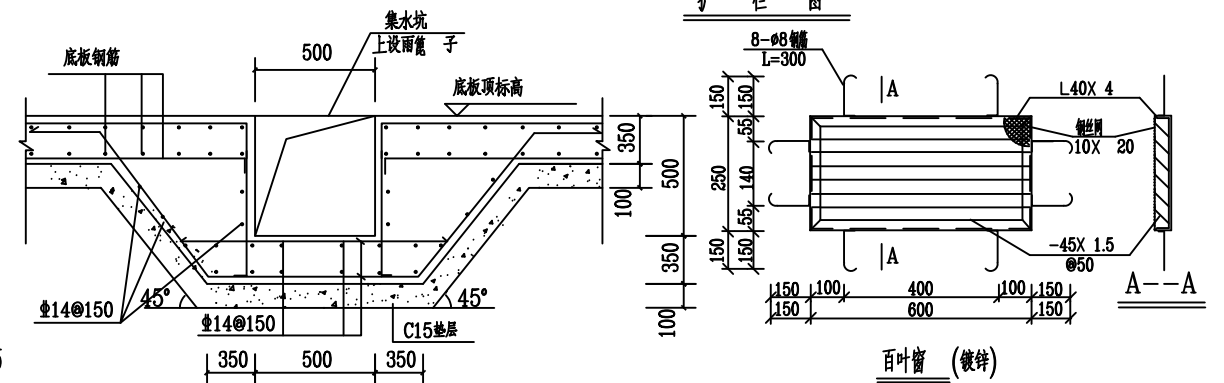
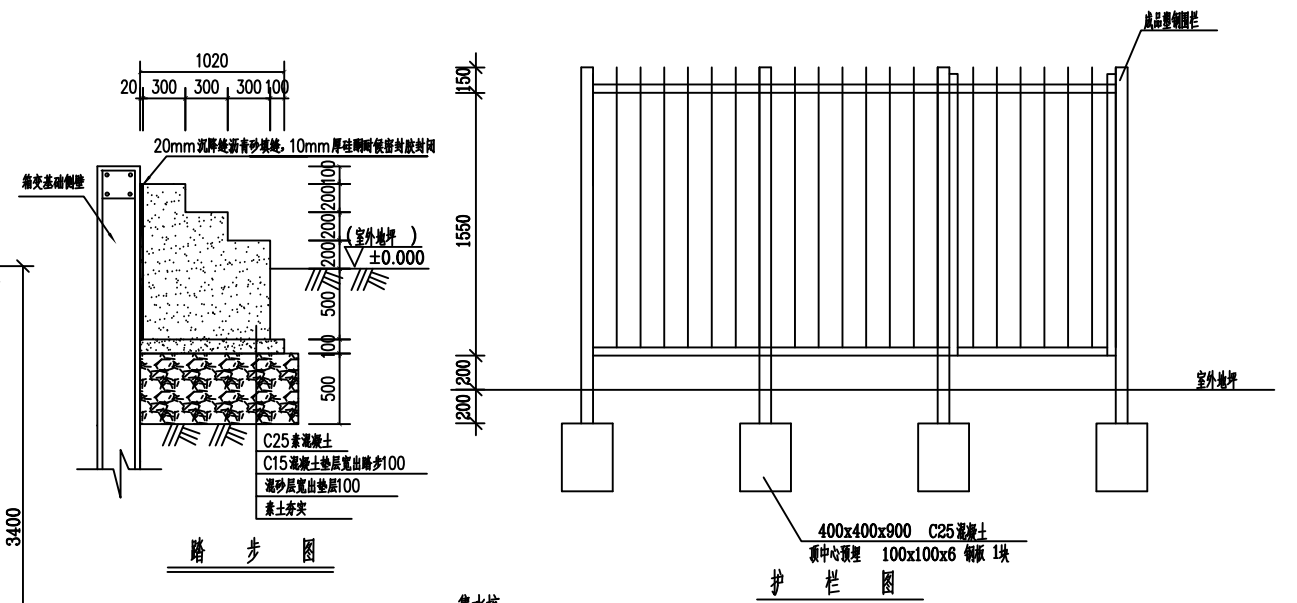
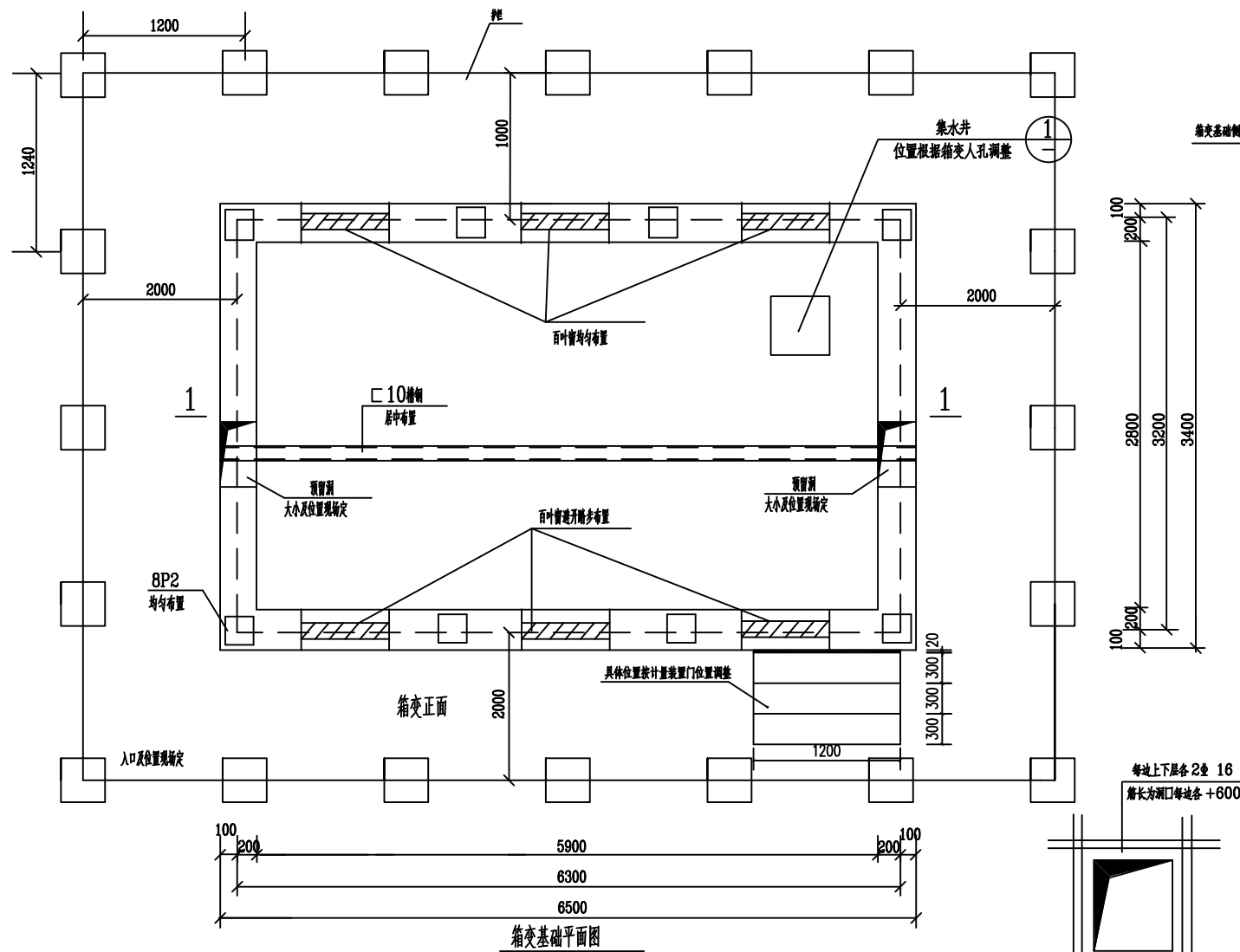
A—A



俯视图

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	计量电压互感器	0.2级	2	只
2	负控、测量电压互感器	0.5级	2	只
3	计量电流互感器	0.2S级	2	只

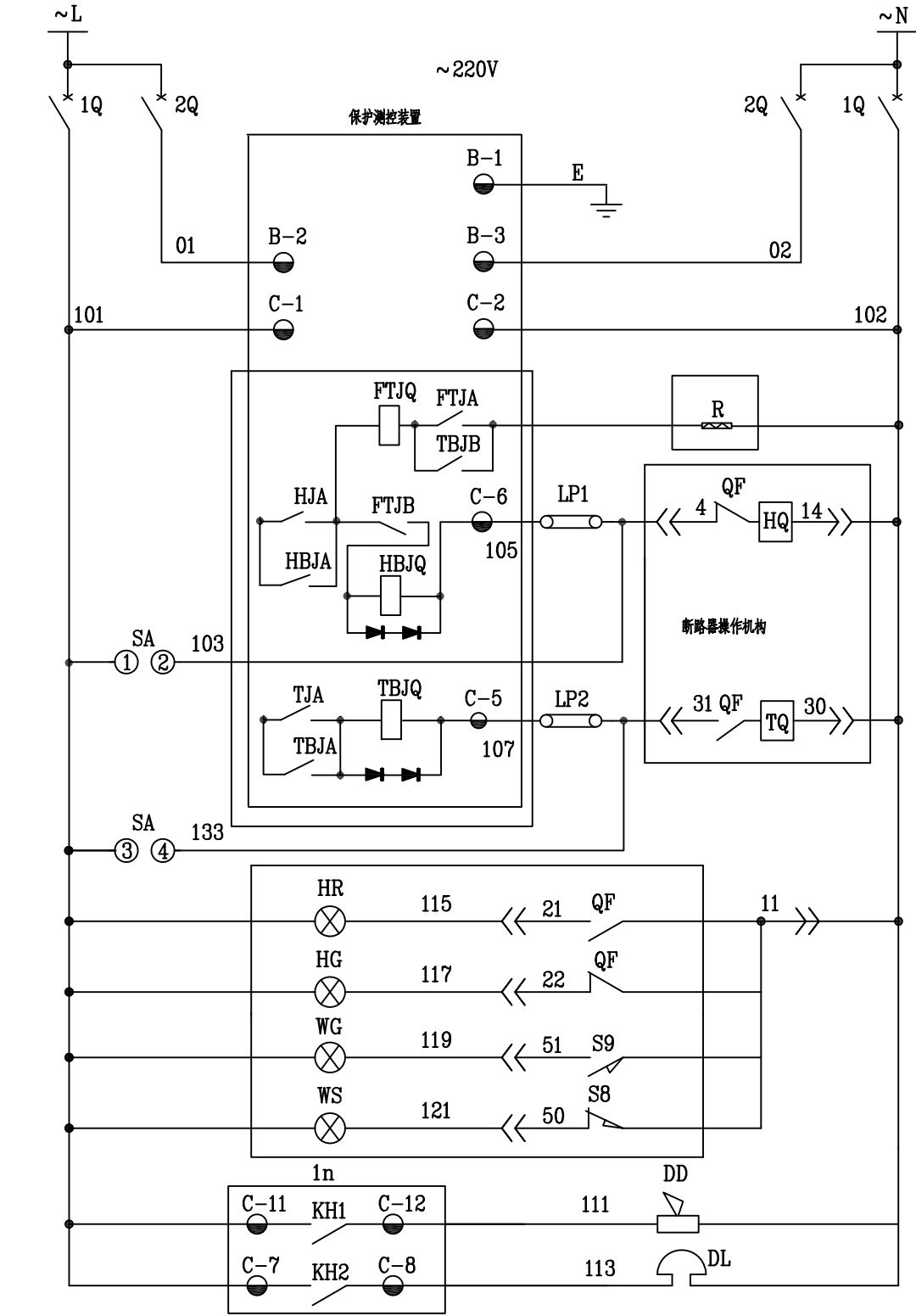
图4—8 计量柜示意图



① 集水井做法 1:25

- 说明：
1. 基础持力层必须为未受扰动的老土层，开挖后，基础深度未达到部分用 C20 毛石混凝土回填。
 2. 图中虚线为箱体尺寸，箱体就位后与 P2 焊接，其缝隙用防水水泥砂浆堵塞。所有外露铁件均需热镀锌。
 3. 基础采用 C25 混凝土，HPB300HRB400 钢筋浇筑。基础露出地面部分必须一次性压光。
 4. 底板、侧壁均掺 6~8%FEA 防水剂（水泥重量 %），抗渗等级不低于 P6。基础外迎水面做防水处理，铺设聚乙烯丙纶，外抹 20 厚 1:2.5 防水砂浆，按图集 02J301 第 22、25 页相关部分执行。
 5. 进出线洞口位置根据电气平面图中电缆进线方向调整。
 6. 施工完后洞口要封堵，封堵后内外壁抹 30 厚防水水泥砂浆。
 7. 围栏大门取围栏中间跨由内往外开启，位置及大小由现场确定，可适当调整围栏跨距。护栏门上加挂锁品安装或现场焊接，钢护栏锁后漆刷防锈漆，面漆两道，焊缝处做好防腐处理。
 8. 基础与护栏之间的地面铺设混凝土预制砖。
 9. 护栏与箱体处充气的距离确保箱体门打开大于等于 90°。
 10. 室外地坪以上基础美化及贴砖。砖颜色和周围协调。
 11. 图中基础尺寸仅供参考，具体以现场实际订做尺寸为准。踏步台阶按业主或运维人员要求设置，如无要求时可不设置。
 12. 护栏根据现场实际选用。
 13. 按照国家标准图集 16G101-1 施工。
 14. 基础底板与侧壁间设置橡胶止水带。
 15. 施工时，必须遵守各专业的施工及验收规范。

图4-9 箱变基础施工图



控制小母线	
空气开关	
装置接地	
装置工作电源	
装置控制电源	
防跳回路	
遥控合闸	断路器操作机构
合闸保持	
开关柜手动合闸	
保护跳闸	
分闸保持	
开关柜手动跳闸	
合闸位置指示	信号回路
分闸位置指示	
手车工作位置指示	
手车试验位置指示	
故障总信号	
告警总信号	

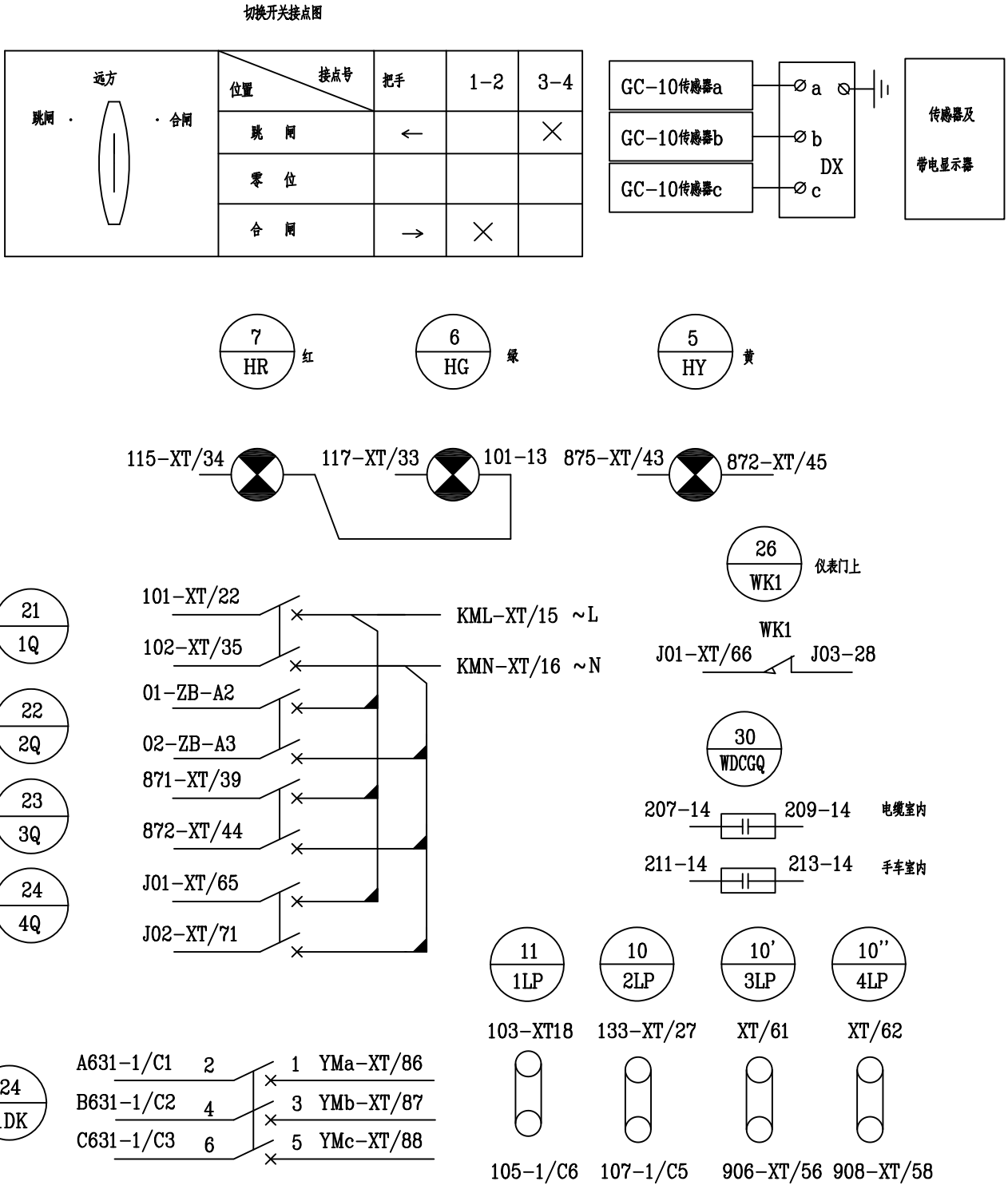
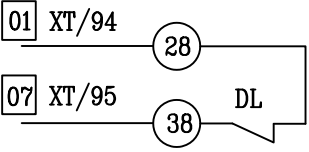
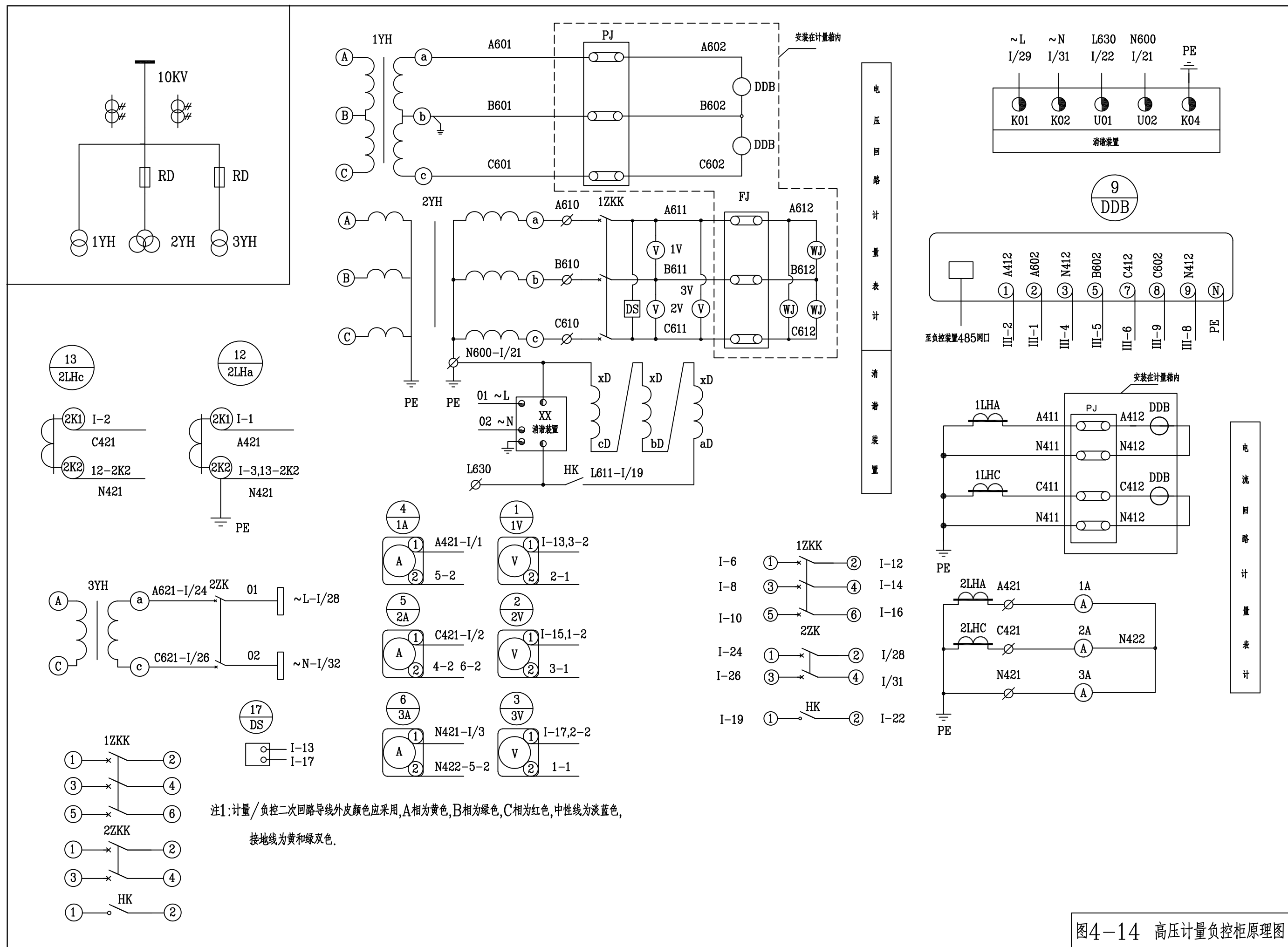
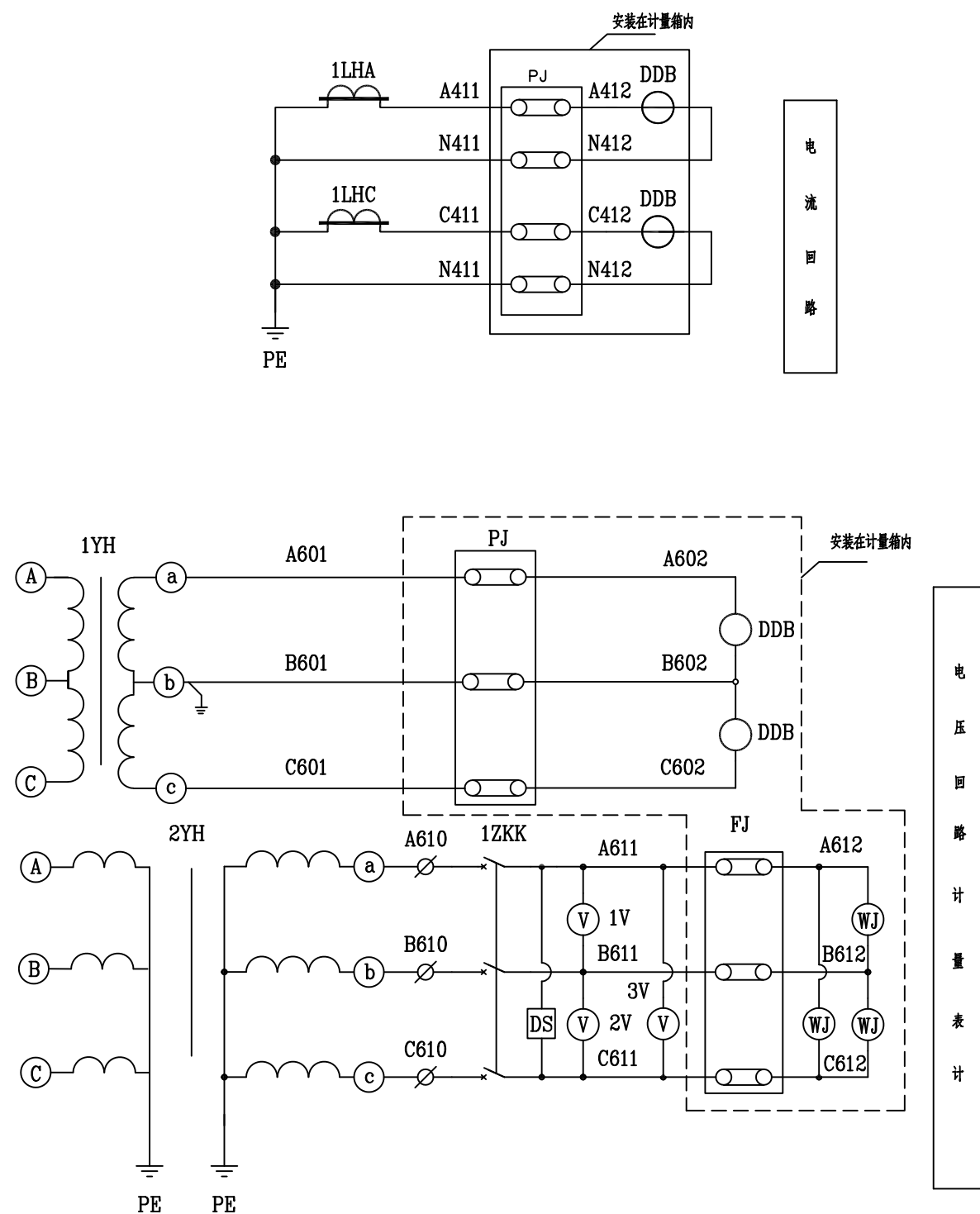


图4-12 馈出开关柜保护原理图2

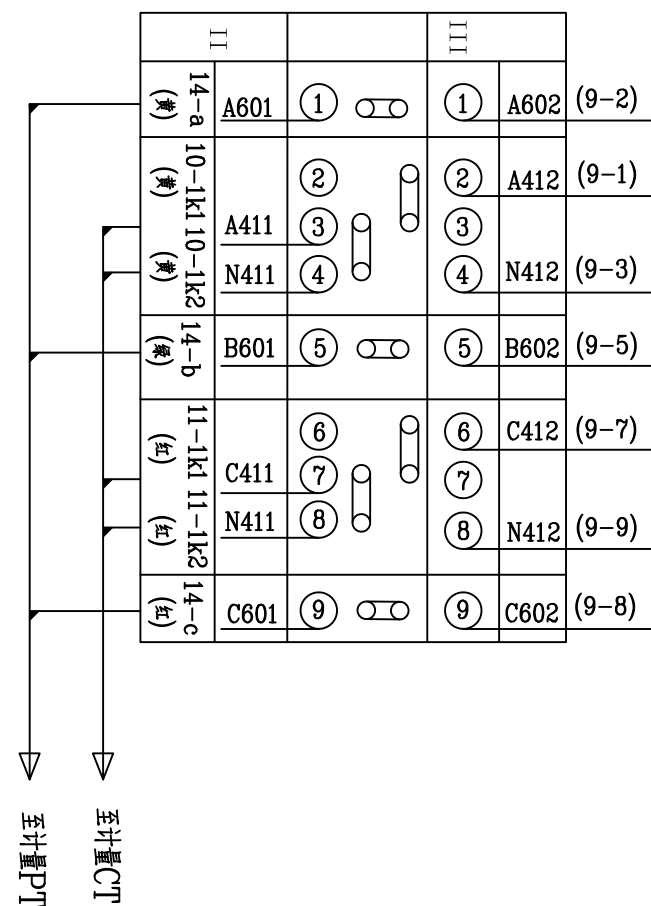




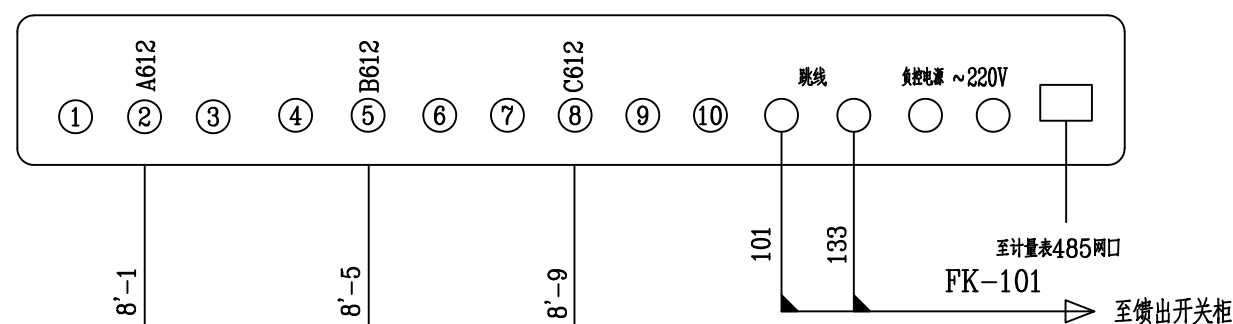
注1:计量/负控二次回路导线外皮颜色应采用,A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,
接地线为黄和绿双色.

15
PJ

计量表接线盒原理图



8
WJ



8'
FJ

负控装置接线盒原理图

图4-15 高压计量负控柜计量负控接线盒原理图

安装名称	序号	电缆编号	电缆始端	电缆终端	电缆型号	实用芯数	长度(米)	备注一	备注二
电 缆 明 细	1	BY-101	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	2	BY-102	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4	4	20		
	3	BY-103	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无温度表时取消该电缆	
	4	BY-104	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无瓦斯继电器时取消该电缆	
	5	FK-101	馈出开关柜	计量负控箱	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	6	JX-101	进线隔离柜	馈出开关柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	7	JX-102	进线隔离柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15				ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4		20		
	16				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4		80		
	17				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5		60		
	18								
	19				10千伏站用变保护测控装置		1台		
	20				10千伏消谐装置		1台		
	21				计量表		1块		
	22				负控装置		1套		
	23								
	24								
	25								

图4—17 电缆明细及材料表

第一部分

普通电力客户欧式箱变供电工程

第 5 篇 315kVA 箱变变压器典型设计

设计说明

- 一.工程名称及工程号: 工程名称:XXXXXXXXXXXXX
工程编号:XXXXXXX
- 二.工程范围: 315kVA普通电力客户欧式箱变平面布置、电气主接线、二次设备原理(未包含低压部分)及土建部分。
本设计未包括10kV外线路部分。
- 三.电源:10千伏侧单电源电缆进线。
- 四.主接线方式:10千伏高压侧”线变组”接线方式,0.4千伏低压侧”单母线”接线方式。
- 五.所选设备:
新建10千伏欧式箱式变电站一座,箱变内配置变压器一台,容量为315kVA.高压配置进线柜、计量柜、配出柜各1面.低压配置主受柜、电容柜、配出柜各1面.箱变内设置独立的计量单元,计量单元的门在箱变外侧即可开启(双层门).计量单元分为上下两部分,上面安装智能表,下面安装负控装置。
- 六.二次保护:10千伏侧保护采用微机保护,低压主受柜智能断路器与低压配出柜塑壳断路器均采用二段保护。
- 七.无功补偿:
根据规程规定,无功补偿容量按变压器容量的20%~40%估算,较多采用30%.315kVA主变低压侧配置配置90kvar无功补偿装置,补偿后功率因数在0.90以上。
- 八.其它:
1.欧式箱变的外廓对居民建筑的外廓距离宜≥8米.欧式箱变上下方不能有无关线路和管路通过
2.采购设备材料前必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认,变压器的铭牌最好布置在朝门的方向
3.施工单位应严格执行电力各有关规程及标准工艺,必须按图施工以满足国家电力相关验收规范。
4.当施工过程中需要进行设计图纸变更时,需提前告知设计单位,经有关各方签字确认同意后方可变更,否则出现一切后果,设计单位概不负责。

图5—1 设计说明

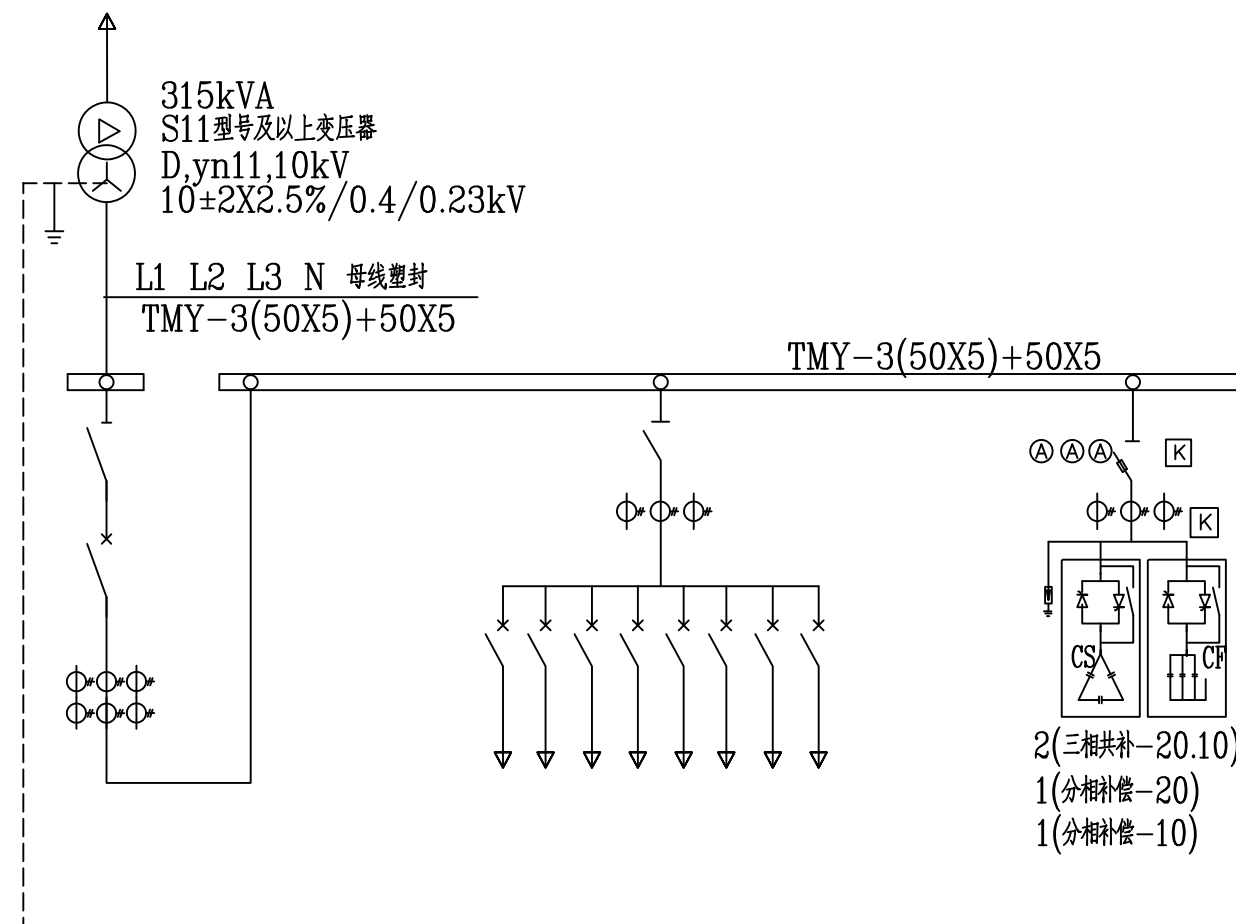
设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	欧式箱变	315kVA	套	1	
	高压进线柜		面	1	
	高压计量柜		面	1	
	高压配出柜		面	1	
	低压主受柜		面	1	
	低压配电柜		面	1	
	低压电容柜		面	1	
	高压计量负控装置		套	1	
	微机保护装置		套	1	
2	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	接地
3	镀锌扁钢	—40×4	米	50	接地
4	箱变基础		基	1	
5	设备标识牌		个	9	
6	抱杆线夹		个	4	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

图5—2 设备材料表

编号及名称		1# 进线柜		2# 计量柜		3# 配出柜	
高压系统图							
		屏柜型号		KYN28-12		KYN28-12	
		屏柜尺寸		800X1500X2300		1000X1500X2300	
		变压器容量				315kVA	
主要元件	真空断路器	隔离车630A	1			630A	1
	电流互感器			0.2S/15VA 0.5/15VA 20/5	2	0.5/15VA 5P15/20VA 30/5	3
	熔断器			RN2-10	5		
	电压互感器 (保护)			JDZ-10 $\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3}$	3		
	电压互感器 (操作电源)			JDZ-10 500VA 10/0.2	1		
	电压互感器 (计量)			JDZ-10 0.2	2		
	避雷器	HY5WZ-17/50	3			HY5WZ-17/50	3
	接地开关						1
	带电显示器		1				1
	电压表				3		
	电流表				3		1

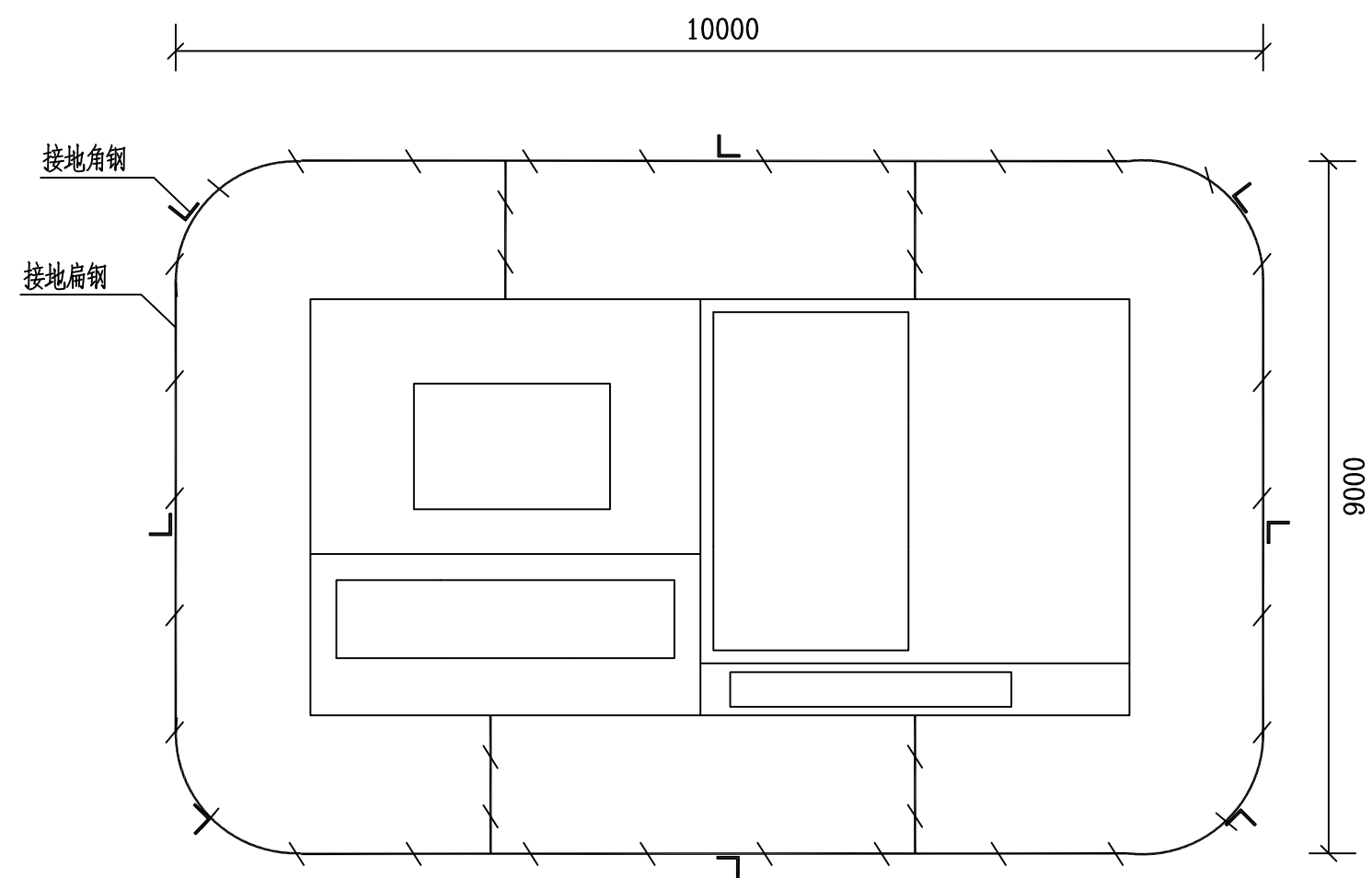
图5—4 欧式箱变高压系统图



二次母排连接采用软连接

塑壳断路器个数及大小按用户需求配置

图5-5 欧式箱变低压系统图



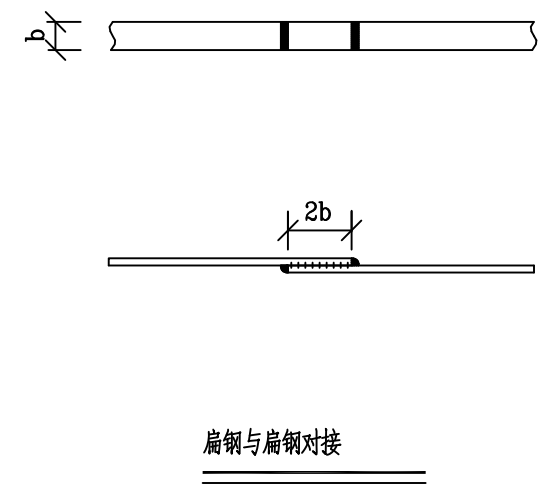
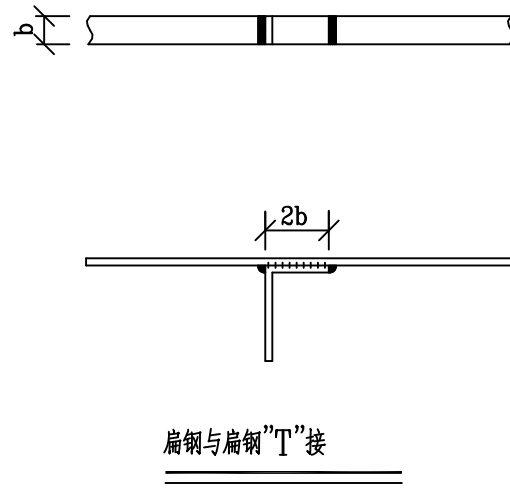
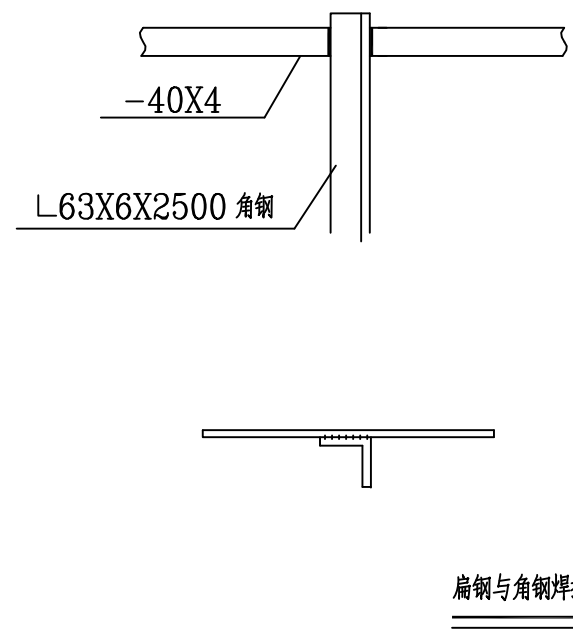
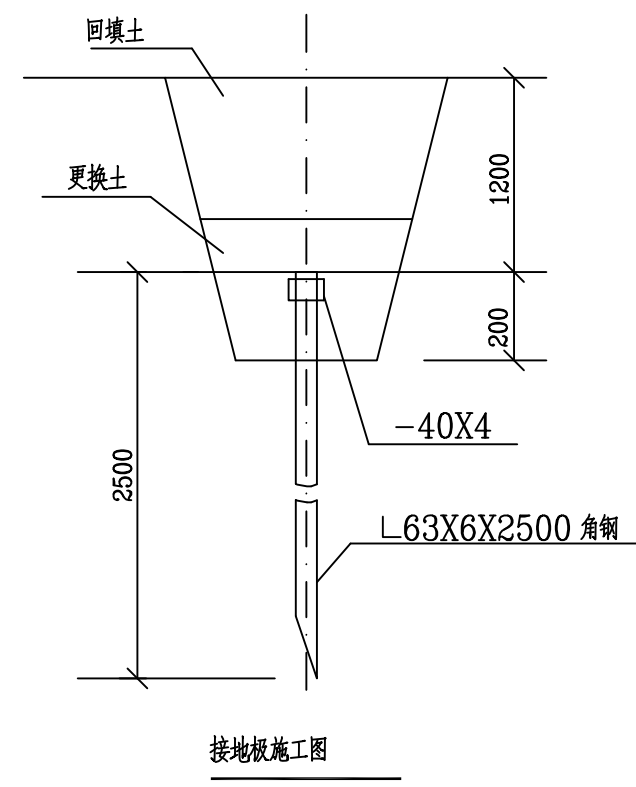
接地照明材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	∟
2	镀锌扁钢	-40X4	米	50	—/—/—

说明:

- 1.接地网选用钢材均需热镀锌处理,接地带直埋地面以下1.2米.
- 2.接地网的接地电阻应满足规程之要求,既 $R\leq 4$ 欧姆,如达不到要求可加长接地带和接地极.

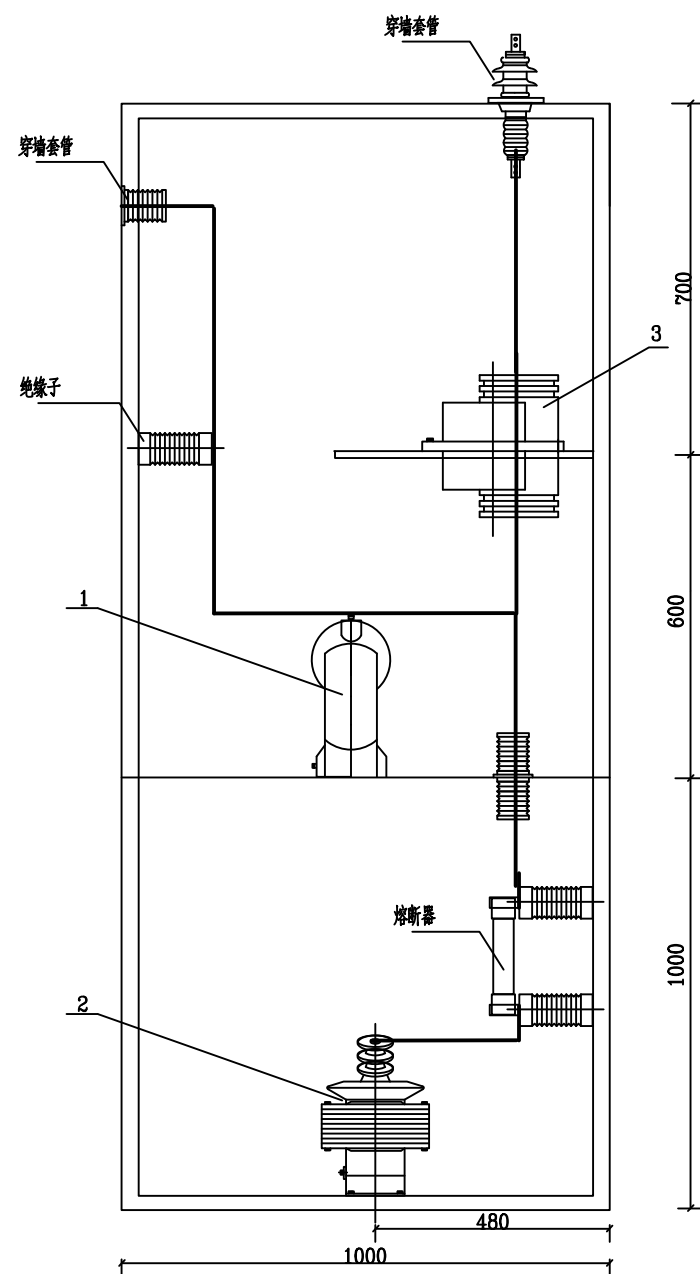
图5—6 欧式箱变接地布置图



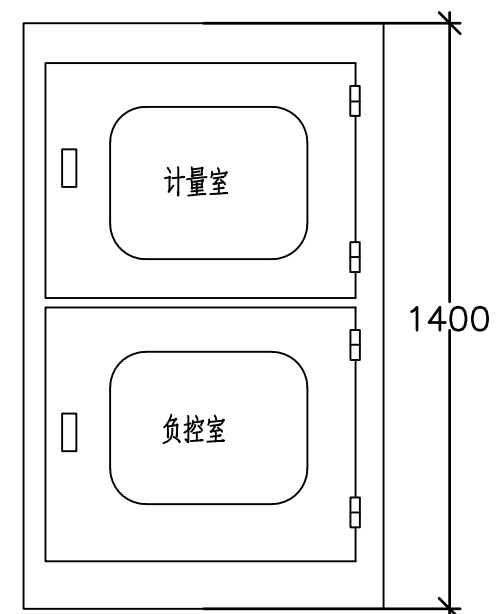
说明:

1. 接地装置的连接必须用电焊接。
2. 扁钢 $b=40$ 。

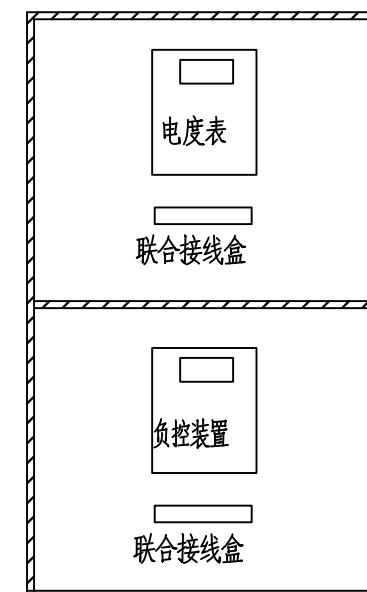
图5—7 接地装置加工图



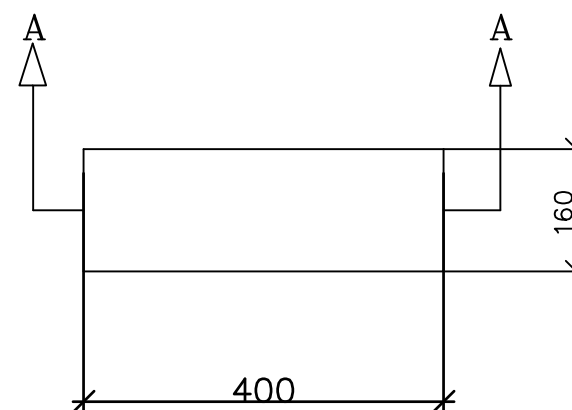
序号	设备名称	规格	数量	单位
1	计量电压互感器	0.2级	2	只
2	负控、测量电压互感器	0.5级	2	只
3	计量电流互感器	0.2S级	2	只



正视图

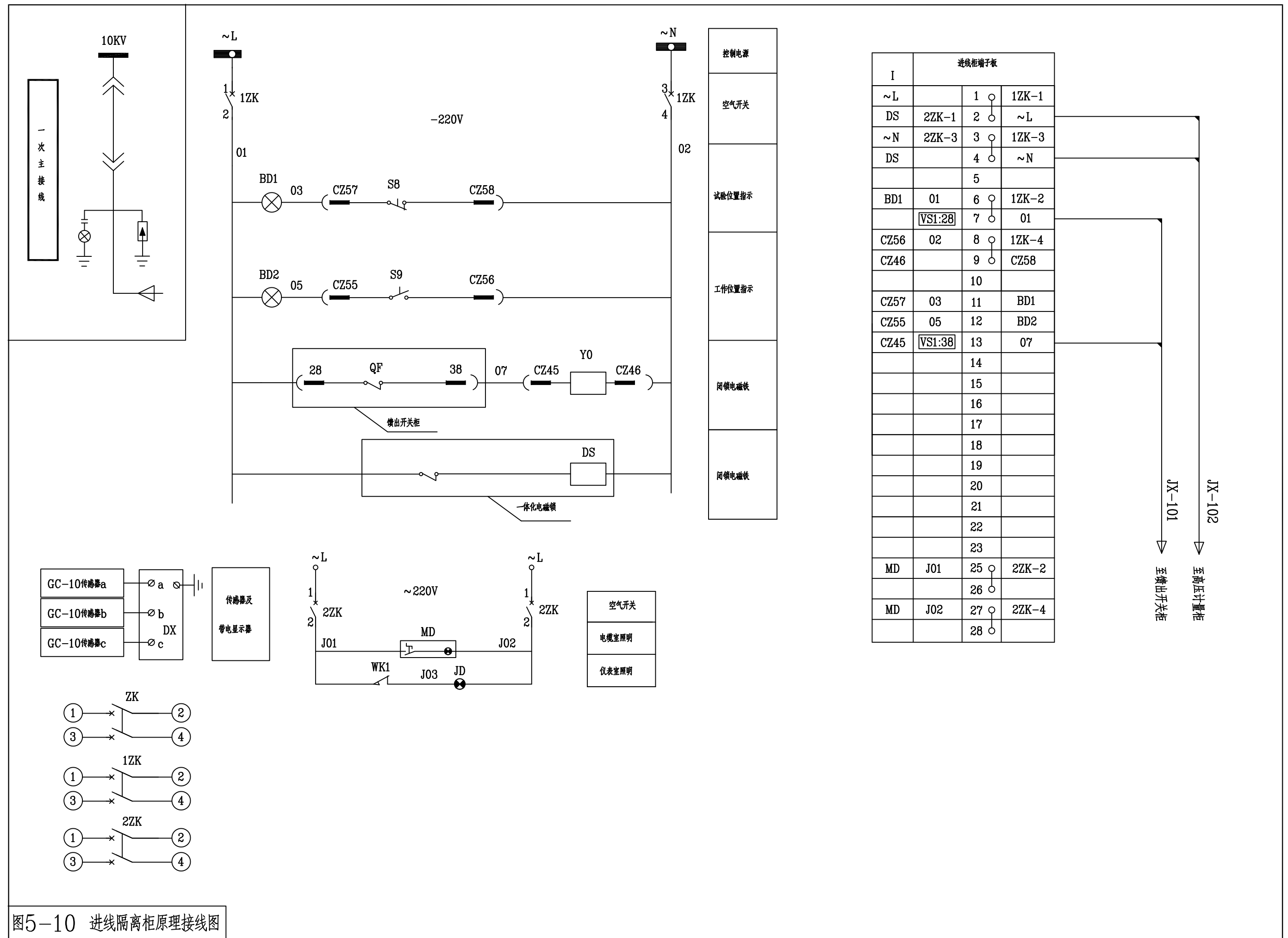


A—A



俯视图

图5—8 计量柜示意图



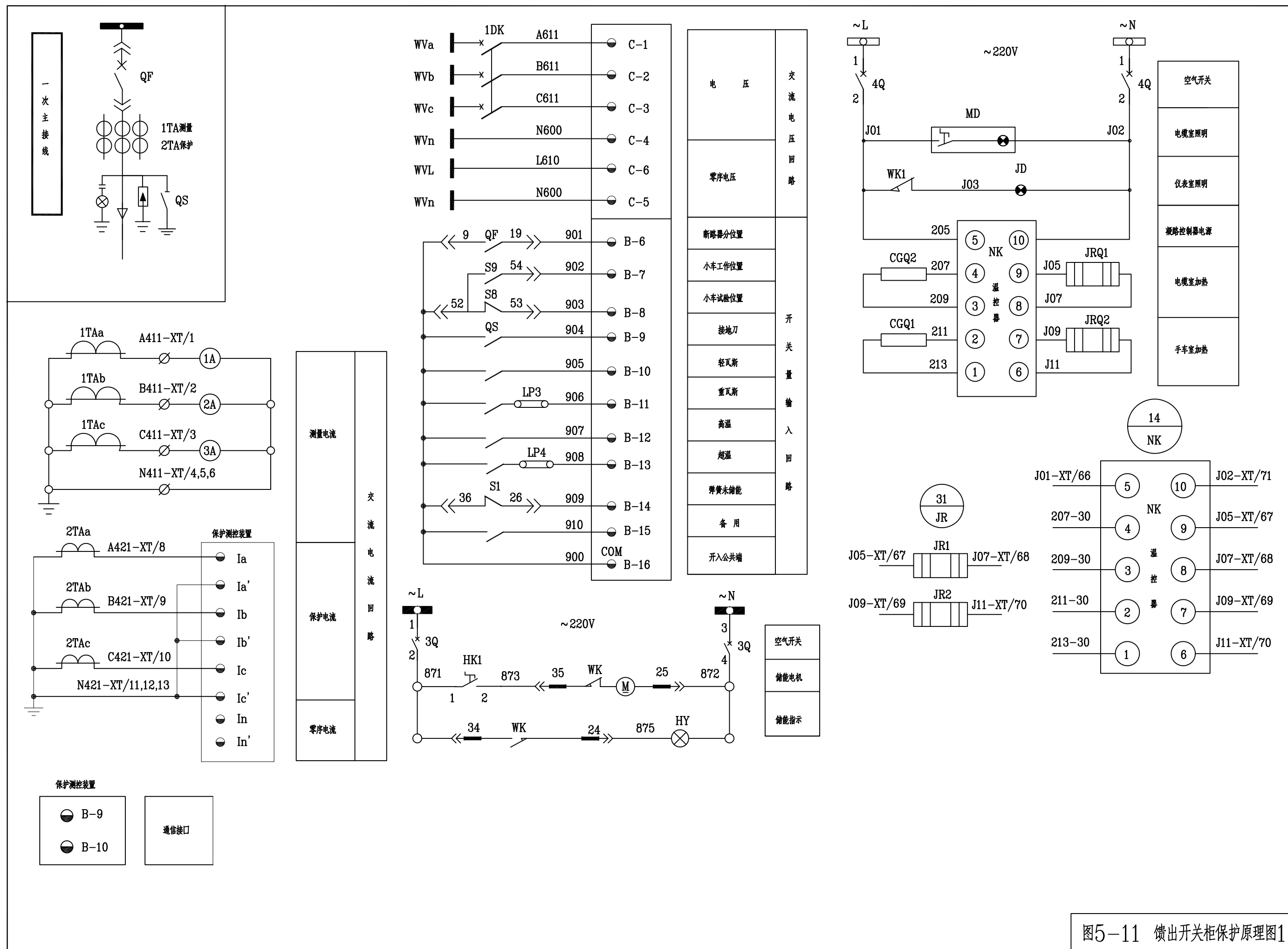
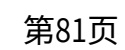
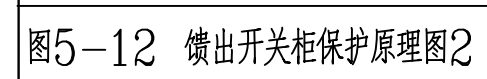


图5-11 馈出开关柜保护原理图1



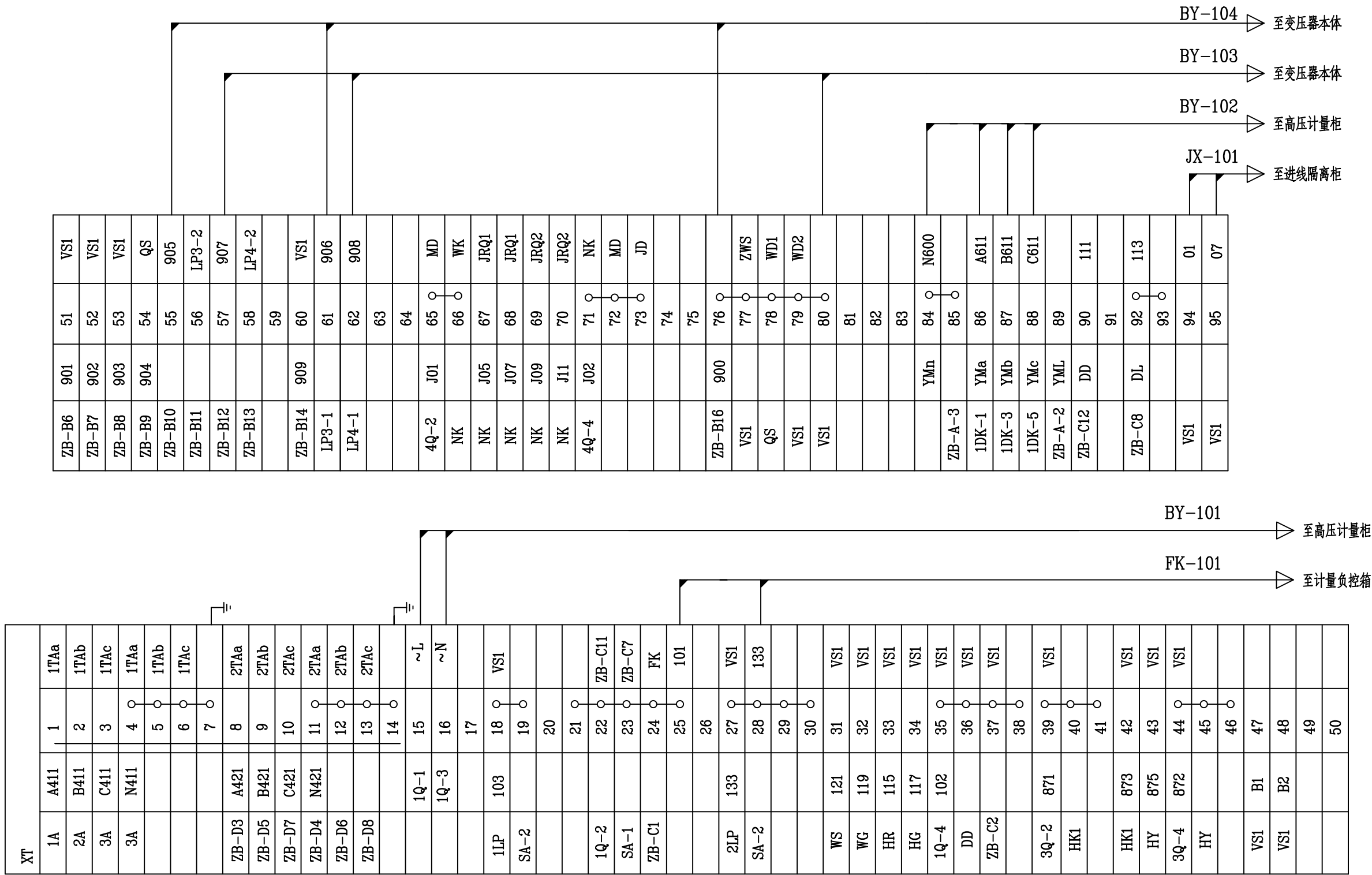


图5-13 馈出开关柜端子接线图

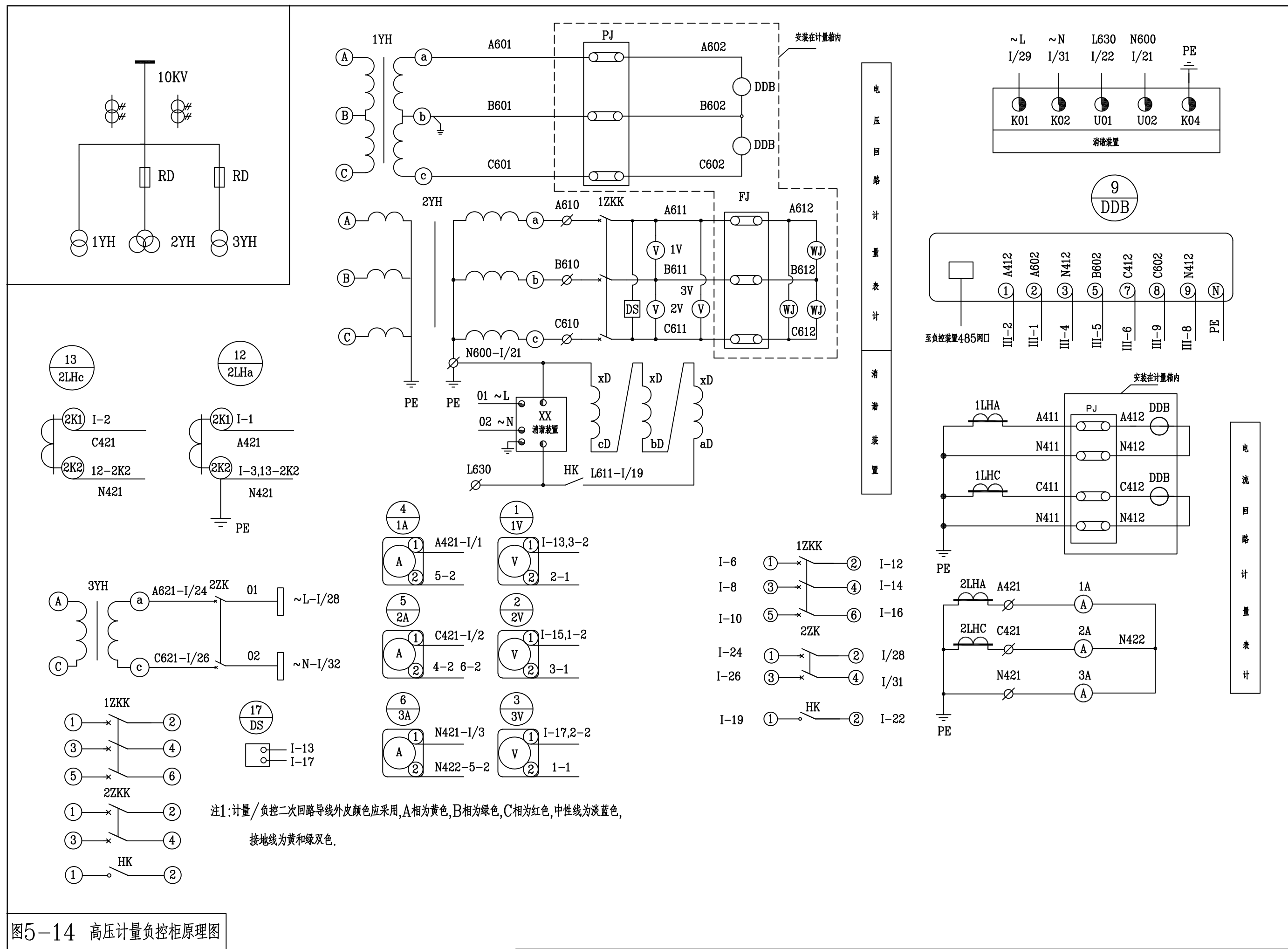
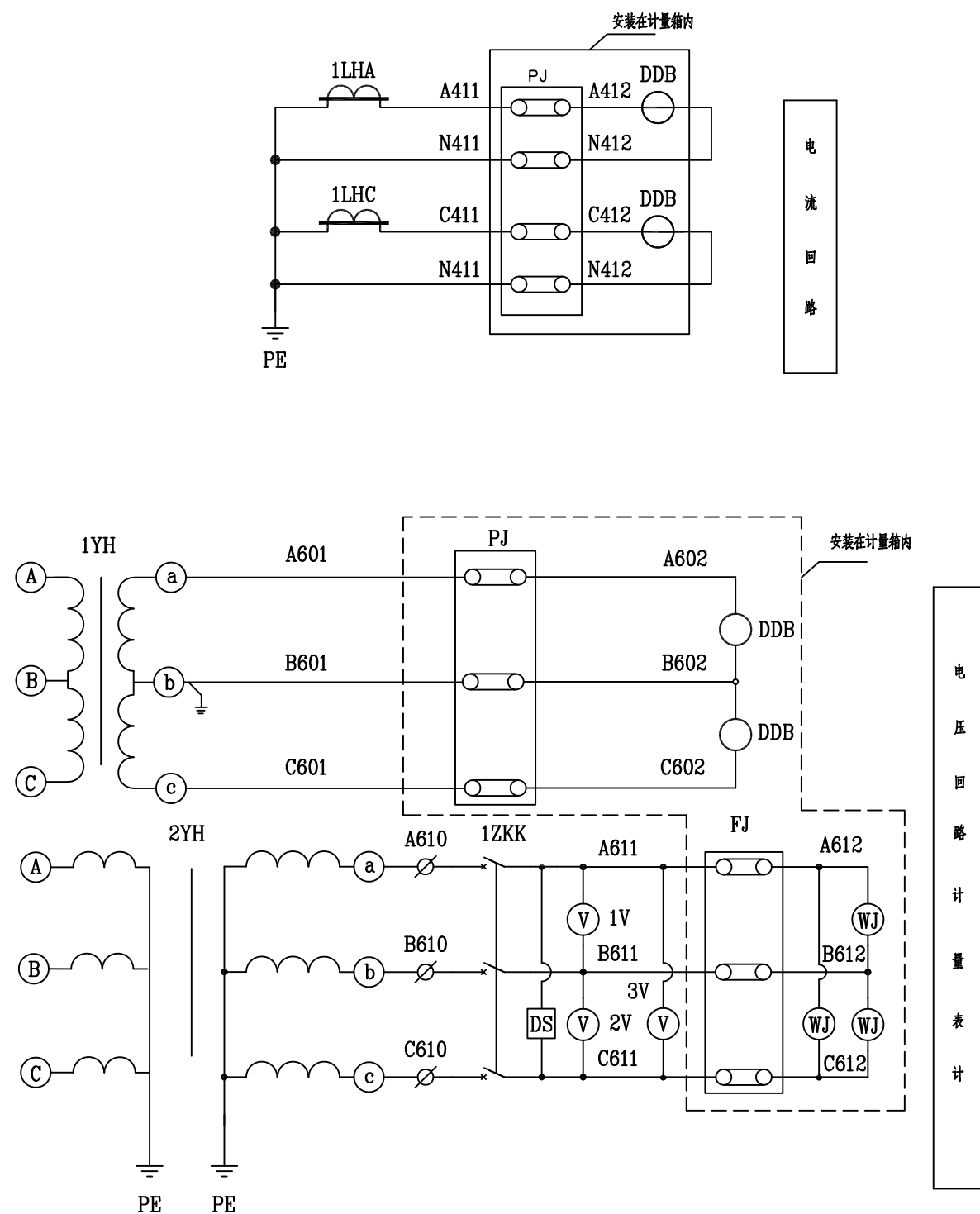


图5-14 高压计量负控柜原理图



注1:计量/负控二次回路导线外皮颜色应采用,A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,
接地线为黄和绿双色.

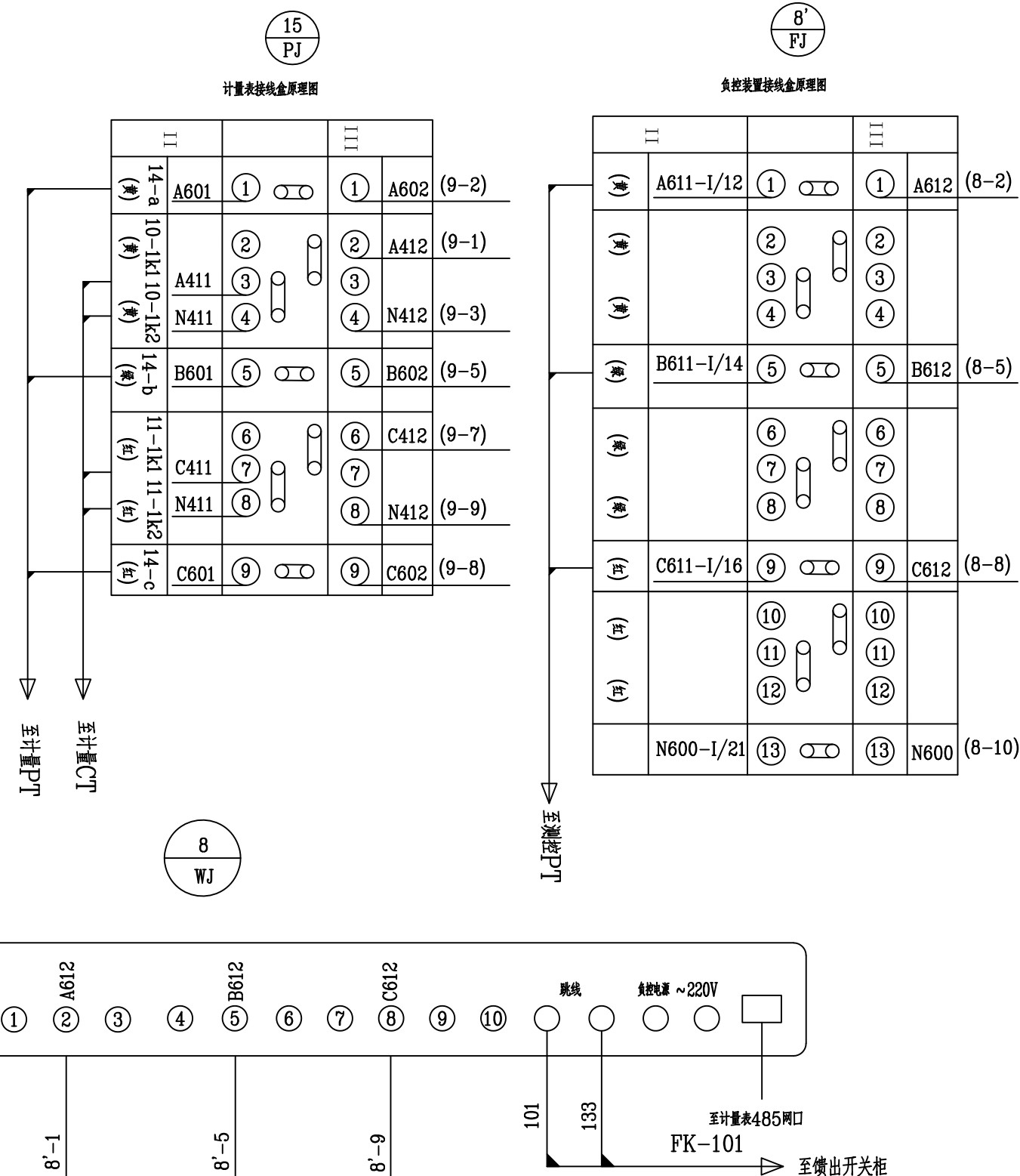
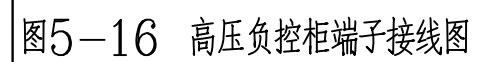


图5-15 高压计量负控柜计量负控接线盒原理图



PE线—黄绿相间色.

13	DS	电磁锁	DSN5-SMY AC110V	1	
12	XX	微机二次消谐装置	AC220V	1	
11	HK	刀闸	HL30-10/1P	1	
10	RD	熔断器	XRNP1-10/0.5	3	
9	2YH	电压互感器	JDZJ-10/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ 0.5级/6P	3	
8	1YH	电压互感器	JDZ-10/0.1 0.2级	2	
7	DDB	电度表		1	
6	WJ	负荷控制装置		1	
5	PJ	联合接线盒	PJ-2	2	
4	1ZKK、2ZKK	断路器	DZ47-6A/3P、DZ47-6A/2P	2	
3	1-3V	电压表	42L6-V 10/0.1	3	
2	1-3A	交 流 电 流 表	42L6-A-/5	3	
1	LHa、LHc	电流互感器	LZZBJ9-10-/5	1	
序号	标 号	名 称	型 号 规 格	数量	备 注

安装名称	序号	电缆编号	电缆始端	电缆终端	电缆型号	实用芯数	长度(米)	备注一	备注二
电 缆 明 细	1	BY-101	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	2	BY-102	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4	4	20		
	3	BY-103	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无温度表时取消该电缆	
	4	BY-104	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无瓦斯继电器时取消该电缆	
	5	FK-101	馈出开关柜	计量负控箱	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	6	JX-101	进线隔离柜	馈出开关柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	7	JX-102	进线隔离柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15				ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4		20		
	16				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4		80		
	17				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5		60		
	18								
	19				10千伏站用变保护测控装置		1台		
	20				10千伏消谐装置		1台		
	21				计量表		1块		
	22				负控装置		1套		
	23								
	24								
	25								

图5-17 电缆明细及材料表

第一部分

普通电力客户欧式箱变供电工程

第 6 篇 400kVA 箱变变压器典型设计

设计说明

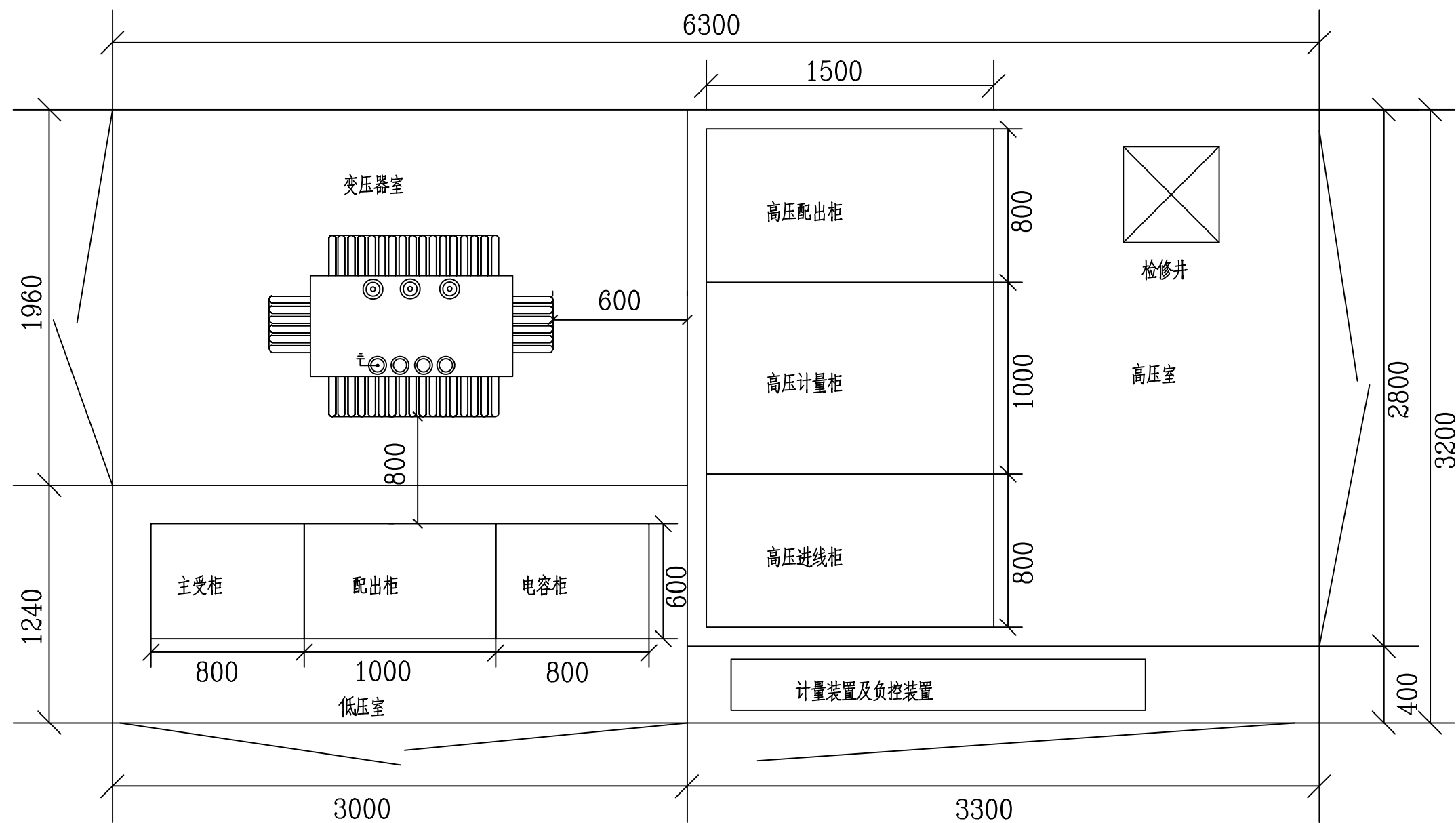
- 一.工程名称及工程号: 工程名称:XXXXXXXXXXXXX
工程编号:XXXXXXX
- 二.工程范围: 400kVA普通电力客户欧式箱变平面布置、电气主接线、二次设备原理(未包含低压部分)及土建部分。
本设计未包括10kV外线路部分。
- 三.电源:10千伏侧单电源电缆进线。
- 四.主接线方式:10千伏高压侧”线变组”接线方式,0.4千伏低压侧”单母线”接线方式。
- 五.所选设备:
新建10千伏欧式箱式变电站一座,箱变内配置变压器一台,容量为400kVA.高压配置进线柜、计量柜、配出柜各1面.低压配置主受柜、电容柜、配出柜各1面.箱变内设置独立的计量单元,计量单元的门在箱变外侧即可开启(双层门).计量单元分为上下两部分,上面安装智能表,下面安装负控装置。
- 六.二次保护:10千伏侧保护采用微机保护,低压主受柜智能断路器与低压配出柜塑壳断路器均采用二段保护。
- 七.无功补偿:
根据规程规定,无功补偿容量按变压器容量的20%~40%估算,较多采用30%.400kVA主变低压侧配置配置120kvar无功补偿装置,补偿后功率因数在0.90以上。
- 八.其它:
1.欧式箱变的外廓对居民建筑的外廓距离宜≥8米.欧式箱变上下方不能有无关线路和管路通过
2.采购设备材料前必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认,变压器的铭牌最好布置在朝门的方向
3.施工单位应严格执行电力各有关规程及标准工艺,必须按图施工以满足国家电力相关验收规范。
4.当施工过程中需要进行设计图纸变更时,需提前告知设计单位,经有关各方签字确认同意后方可变更,否则出现一切后果,设计单位概不负责。

图6—1 设计说明

设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	欧式箱变	400kVA	套	1	
	高压进线柜		面	1	
	高压计量柜		面	1	
	高压配出柜		面	1	
	低压主受柜		面	1	
	低压配电柜		面	1	
	低压电容柜		面	1	
	高压计量负控装置		套	1	
	微机保护装置		套	1	
2	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	接地
3	镀锌扁钢	—40×4	米	50	接地
4	箱变基础		基	1	
5	设备标识牌		个	9	
6	抱杆线夹		个	4	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

图6—2 设备材料表



说明:

1. 外壳采用不小于2.0mm厚S304级以上不锈钢板制造.
2. 箱变进出线采用电缆方式.
3. 箱变箱体设高压室 变压器室 低压室 计量表室.
4. 箱变基础以自然通风为主,箱变内应设温湿度控制装置及自动启动风机装置.
5. 箱变人字顶斜度应大于10度.
6. 箱式变电站门钉装或喷涂安全警示标志,箱变内外装设变电站设备标牌.

图6—3 欧式箱变布置图

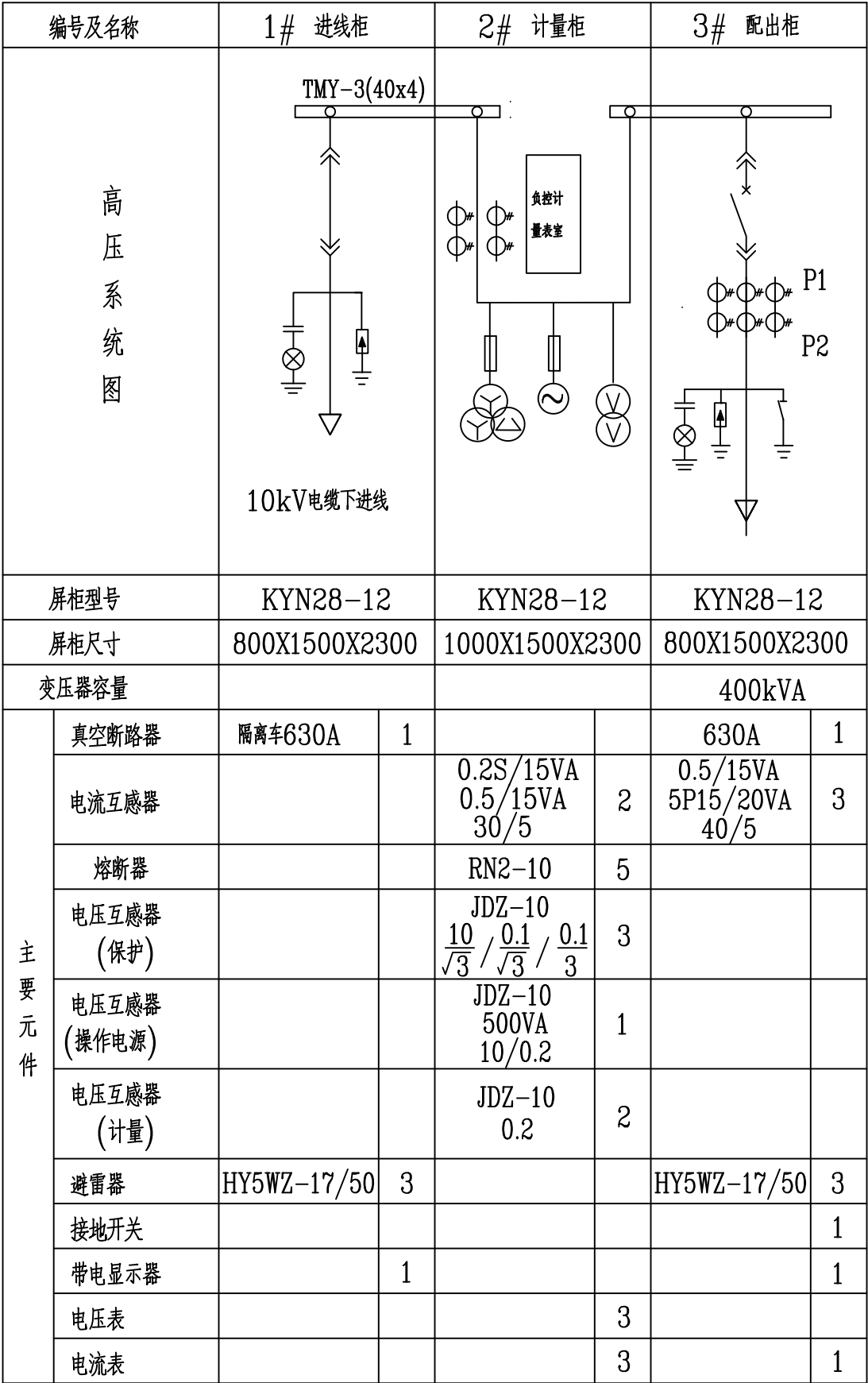
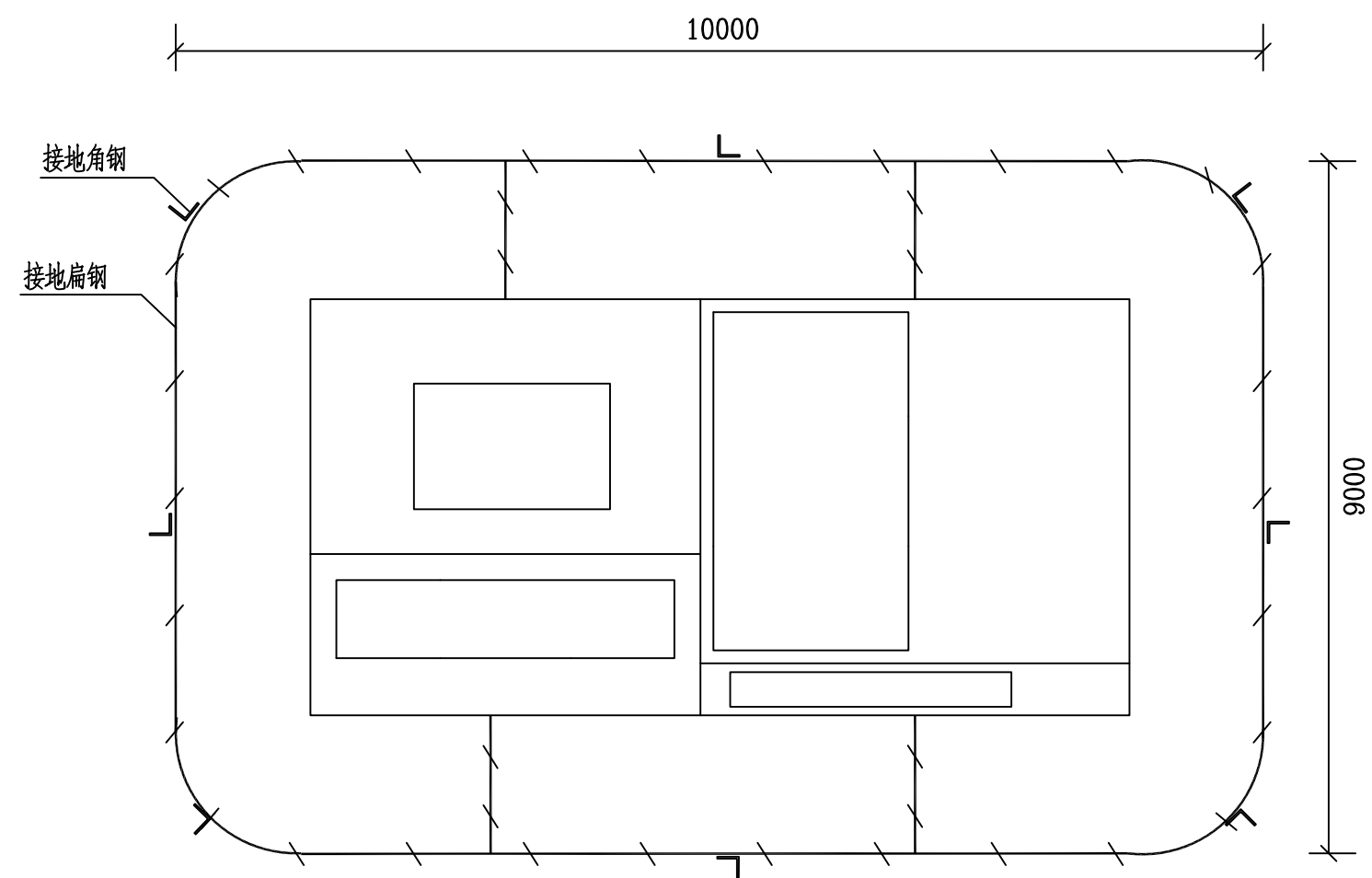


图6—4 欧式箱变高压系统图



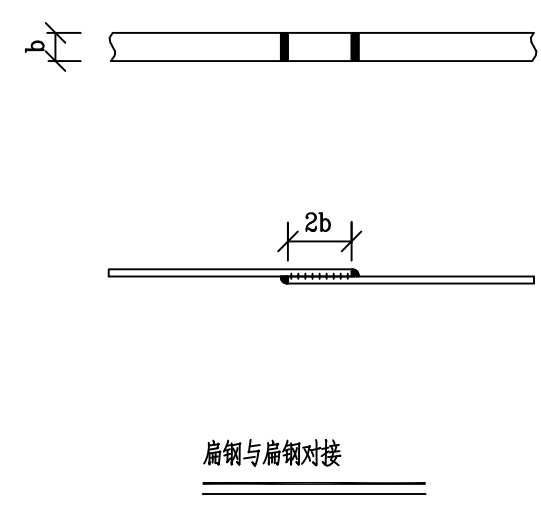
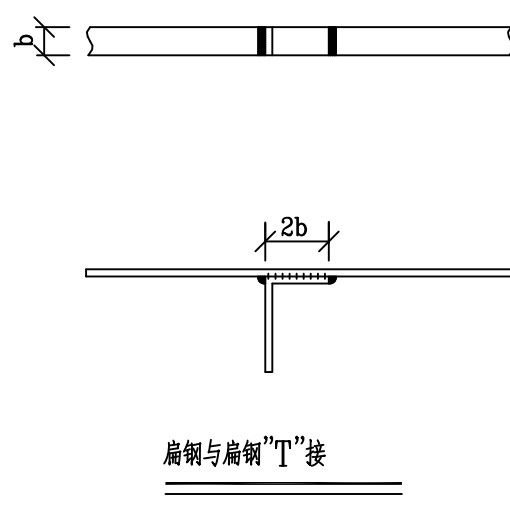
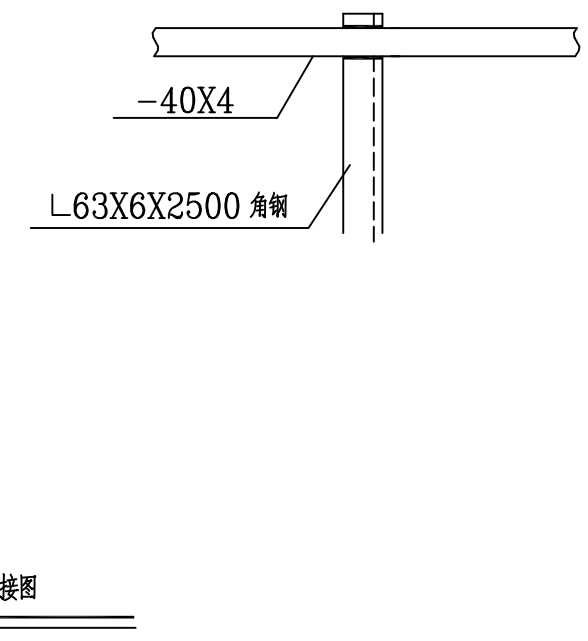
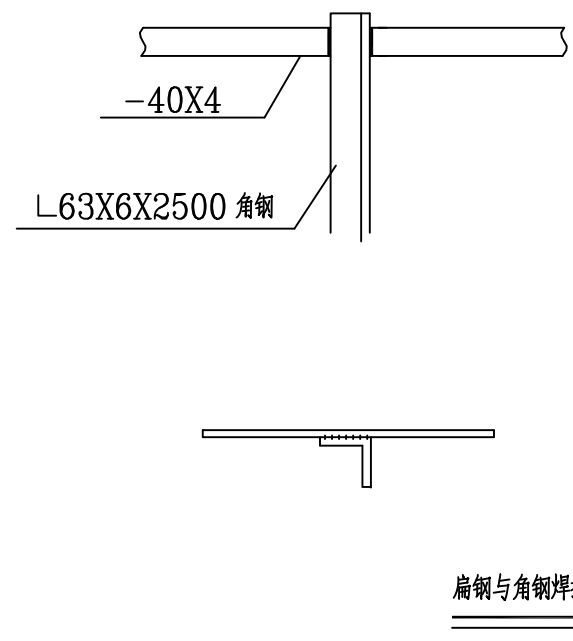
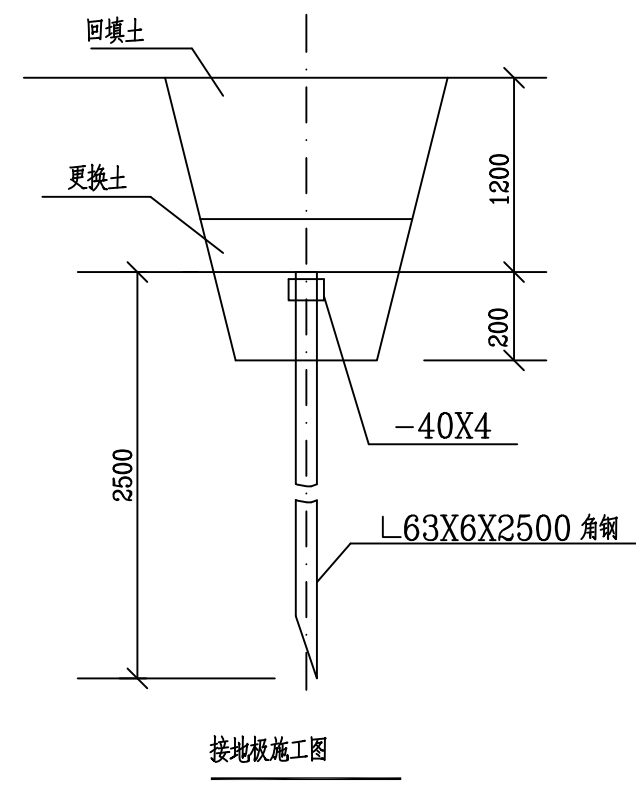
接地照明材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	∟
2	镀锌扁钢	-40X4	米	50	—/—/—

说明:

1. 接地网选用钢材均需热镀锌处理,接地带直埋地面以下1.2米.
2. 接地网的接地电阻应满足规程之要求,既 $R \leq 4$ 欧姆,如达不到要求可加长接地带和接地极.

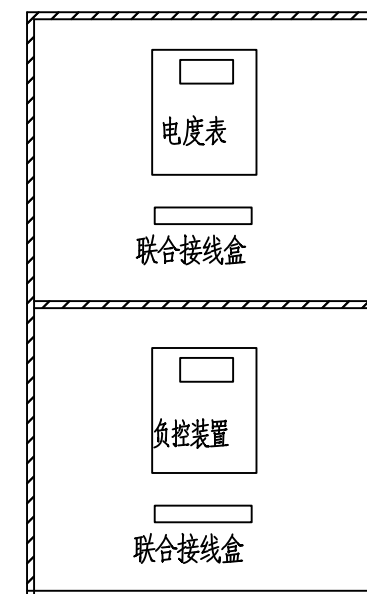
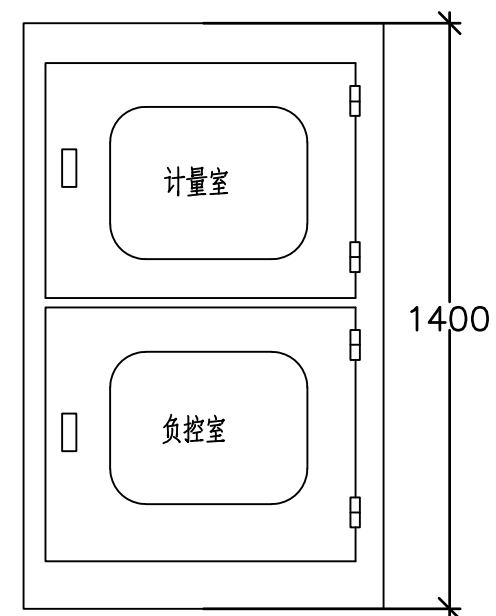
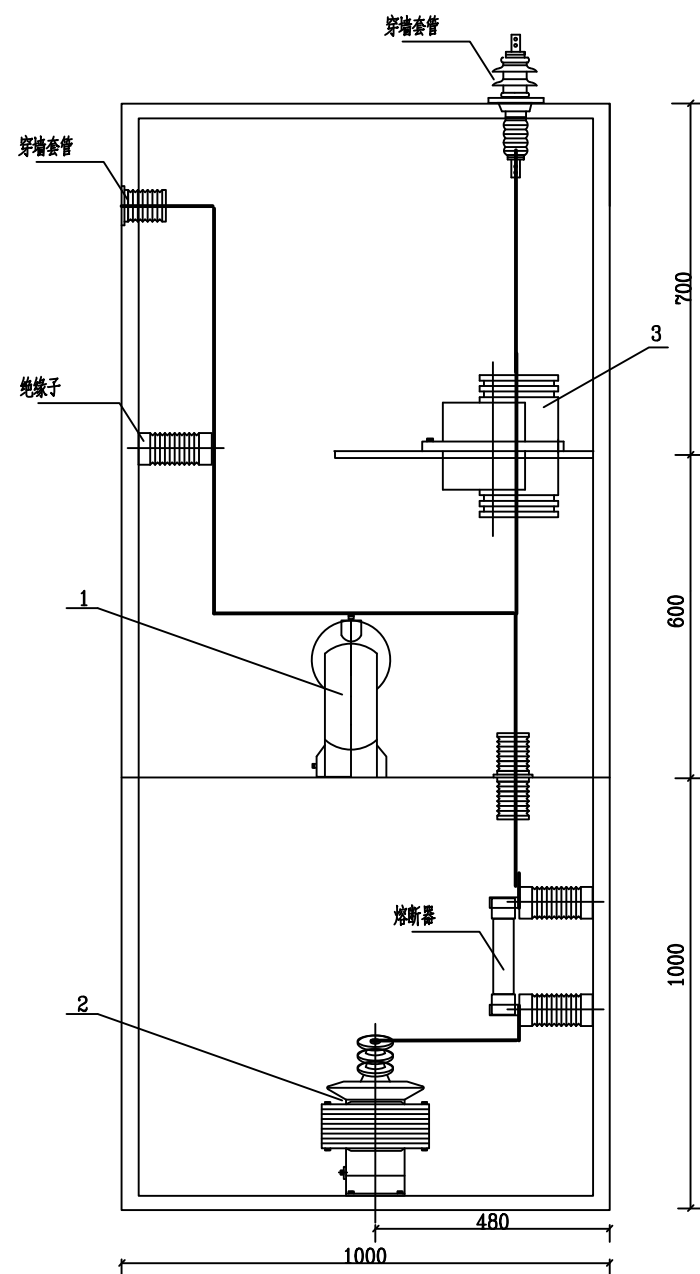
图6—6 欧式箱变接地布置图



说明:

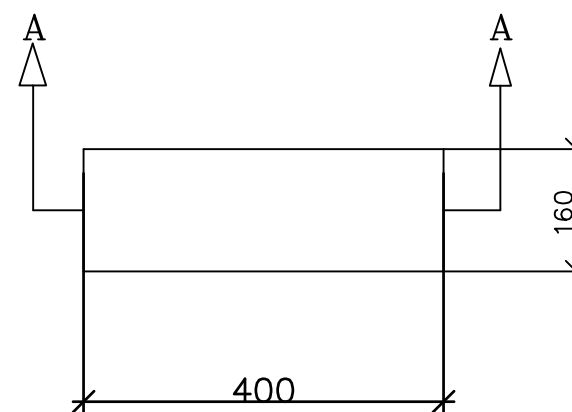
1. 接地装置的连接必须用电焊焊接.
2. 扁钢b=40.

图6—7 接地装置加工图



正视图

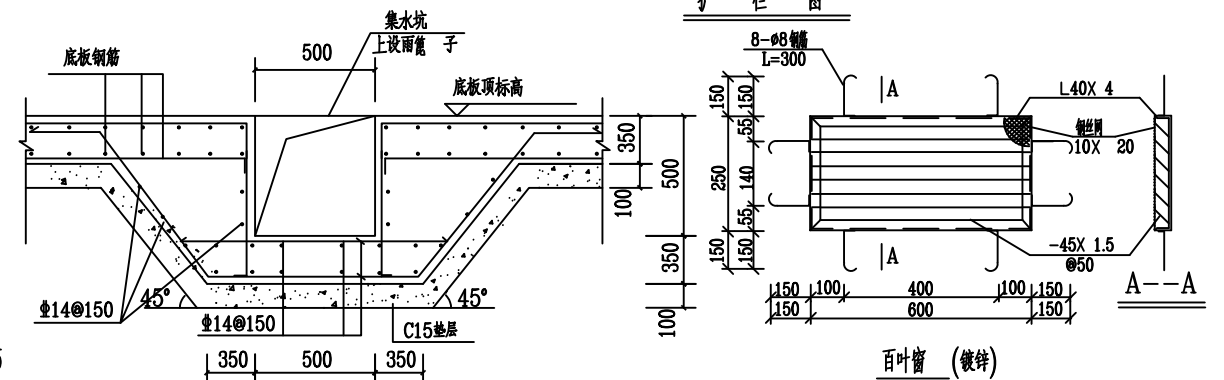
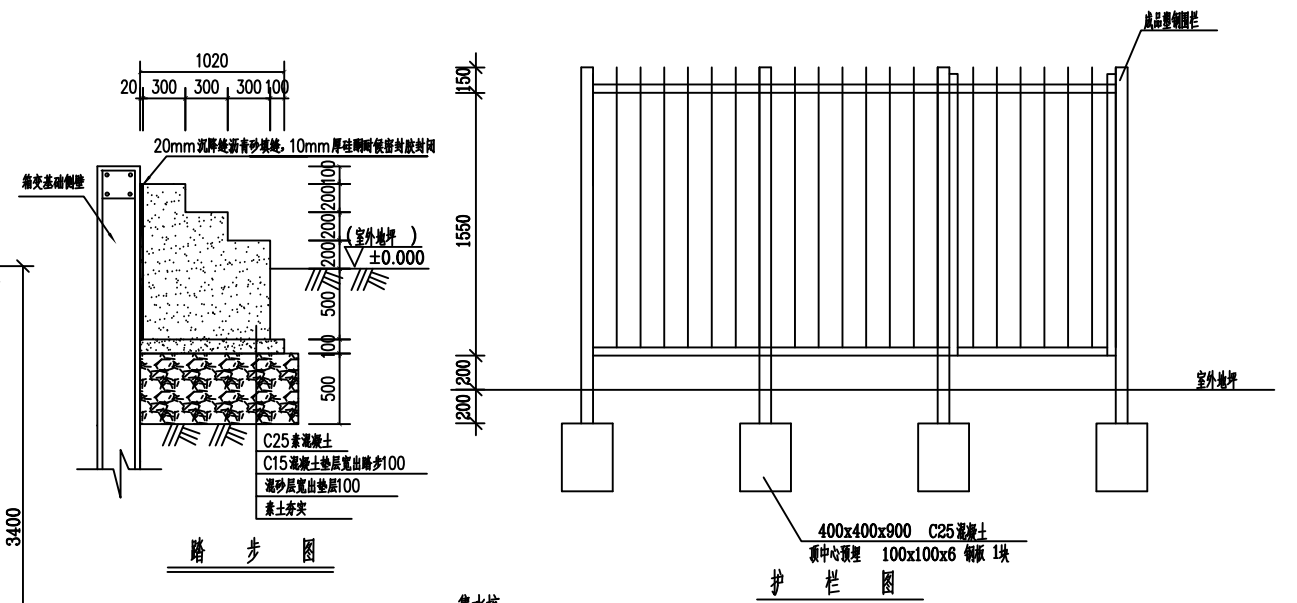
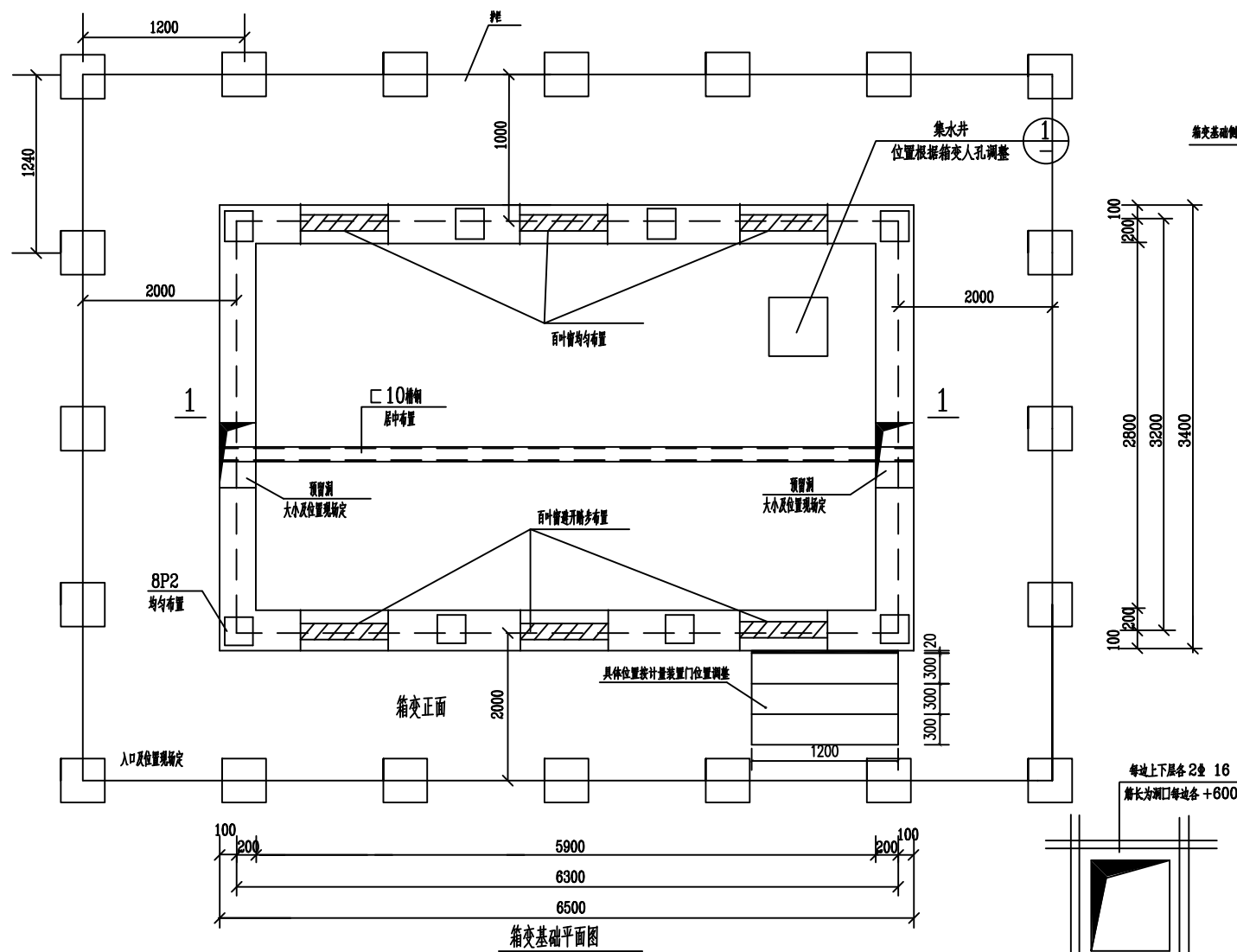
A—A



俯视图

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	计量电压互感器	0.2级	2	只
2	负控、测量电压互感器	0.5级	2	只
3	计量电流互感器	0.2S级	2	只

图6—8 计量柜示意图



① 集水井做法 1:25

- 说明:
1. 基础持力层必须为未受扰动的老土层, 开挖后, 基础底面未达到部分用 C20 毛石混凝土回填。
 2. 图中虚线为箱体尺寸, 箱体就位后与 P2 焊接, 其缝隙用防水水泥砂浆堵塞。所有外露铁件均需热镀锌。
 3. 基础采用 C25 混凝土, HPB300HRB400 钢筋浇筑。基础露出地面部分必须一次性压光。
 4. 底板、侧壁均掺 6~8% FEA 防水剂 (水泥重量 %), 抗渗等级不低于 P6。基础外迎水面做防水处理, 铺设聚乙烯丙纶, 外抹 20 厚 1:2.5 防水砂浆, 按图集 02J301 第 22、25 页相关部分执行。
 5. 进出线洞口位置根据电气平面图电缆进线方向调整。
 6. 施工完后洞口要封堵, 封堵后内外壁抹 30 厚防水水泥砂浆。
 7. 围栏大门取围栏中间跨由内往外开启, 位置及大小由现场确定, 可适当调整围栏跨距。护栏门上加挂锁品安装或现场焊接, 钢护栏锁后漆刷防锈漆, 而漆面道, 焊缝处做好防腐处理。
 8. 基础与护栏之间的地面铺设混凝土预制砖。
 9. 护栏与箱体处充间的距离确保箱体门打开大于等于 90°。
 10. 室外地坪以上基础美化及贴砖。砖颜色和周围协调。
 11. 图中基础尺寸仅供参考, 具体以现场实际订做尺寸为准。踏步台阶按业主或运维人员要求设置, 如无要求时可不设置。
 12. 护栏根据现场实际选用。
 13. 按照国家标准图集 16G101-1 施工。
 14. 基础底板与侧壁间设置橡胶止水带。
 15. 施工时, 必须遵守各专业的施工及验收规范。

图6-9 箱变基础施工图

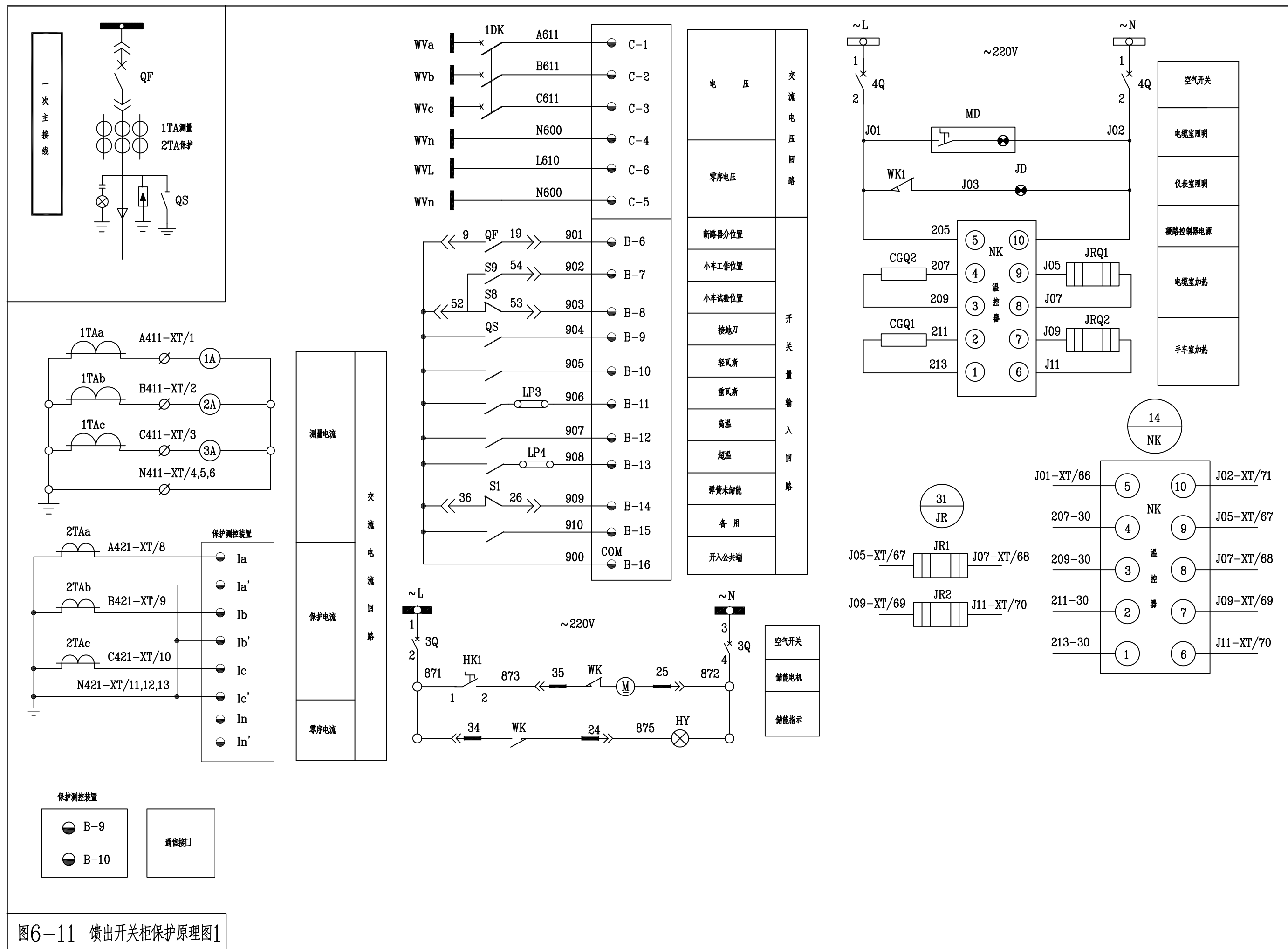
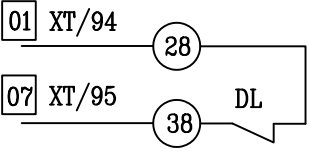
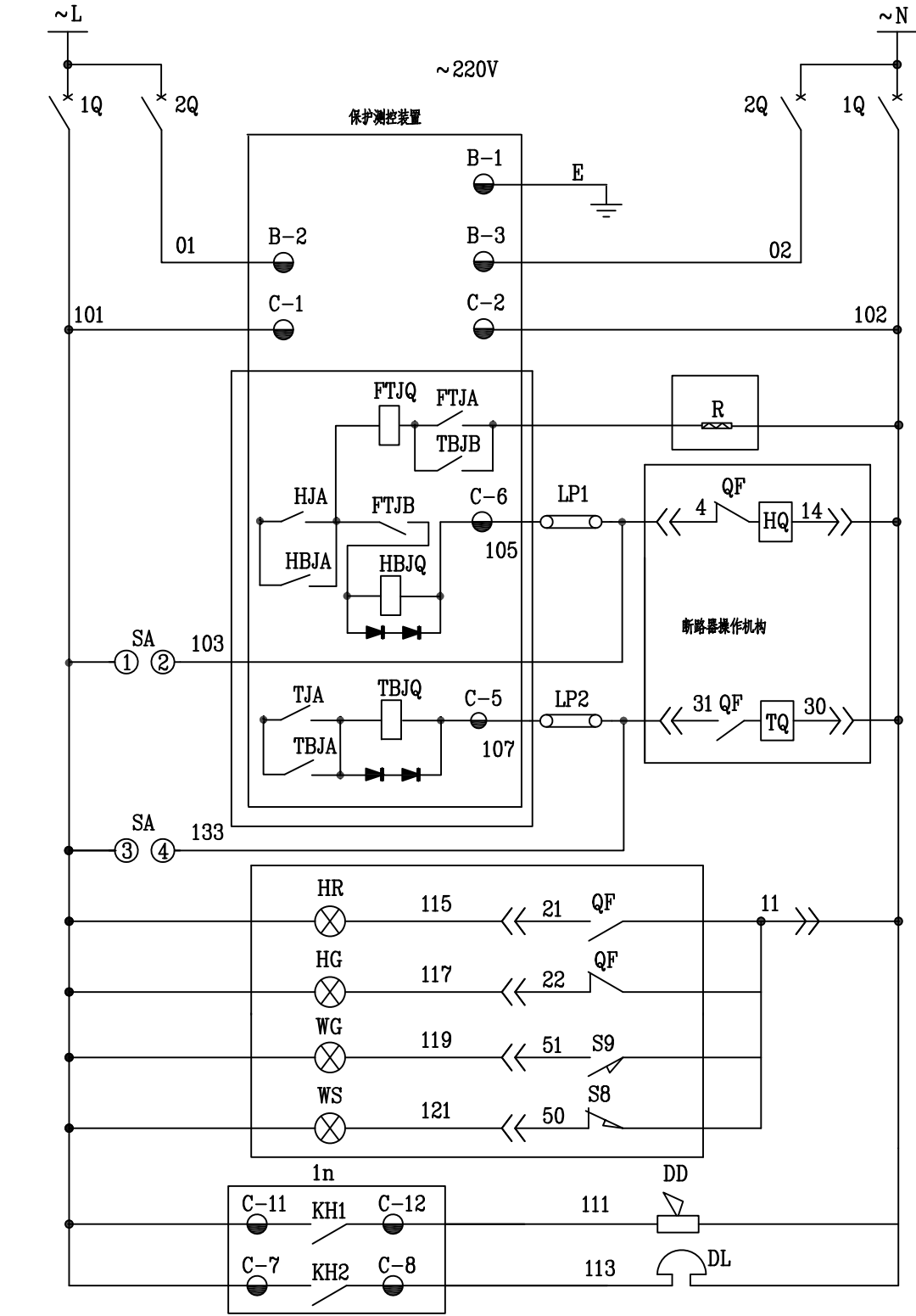


图6-11 馈出开关柜保护原理图1



控制小母线	
空气开关	
装置接地	
装置工作电源	
装置控制电源	
防跳回路	
遥控合闸	断 路 器 操 作 回 路
合闸保持	
开关柜手动合闸	
保护跳闸	
分闸保持	
开关柜手动跳闸	
合闸位置指示	
分闸位置指示	手 车 工 作 位 置 指 示
手车工作位置指示	
手车试验位置指示	信 号 回 路
故障总信号	
告警总信号	

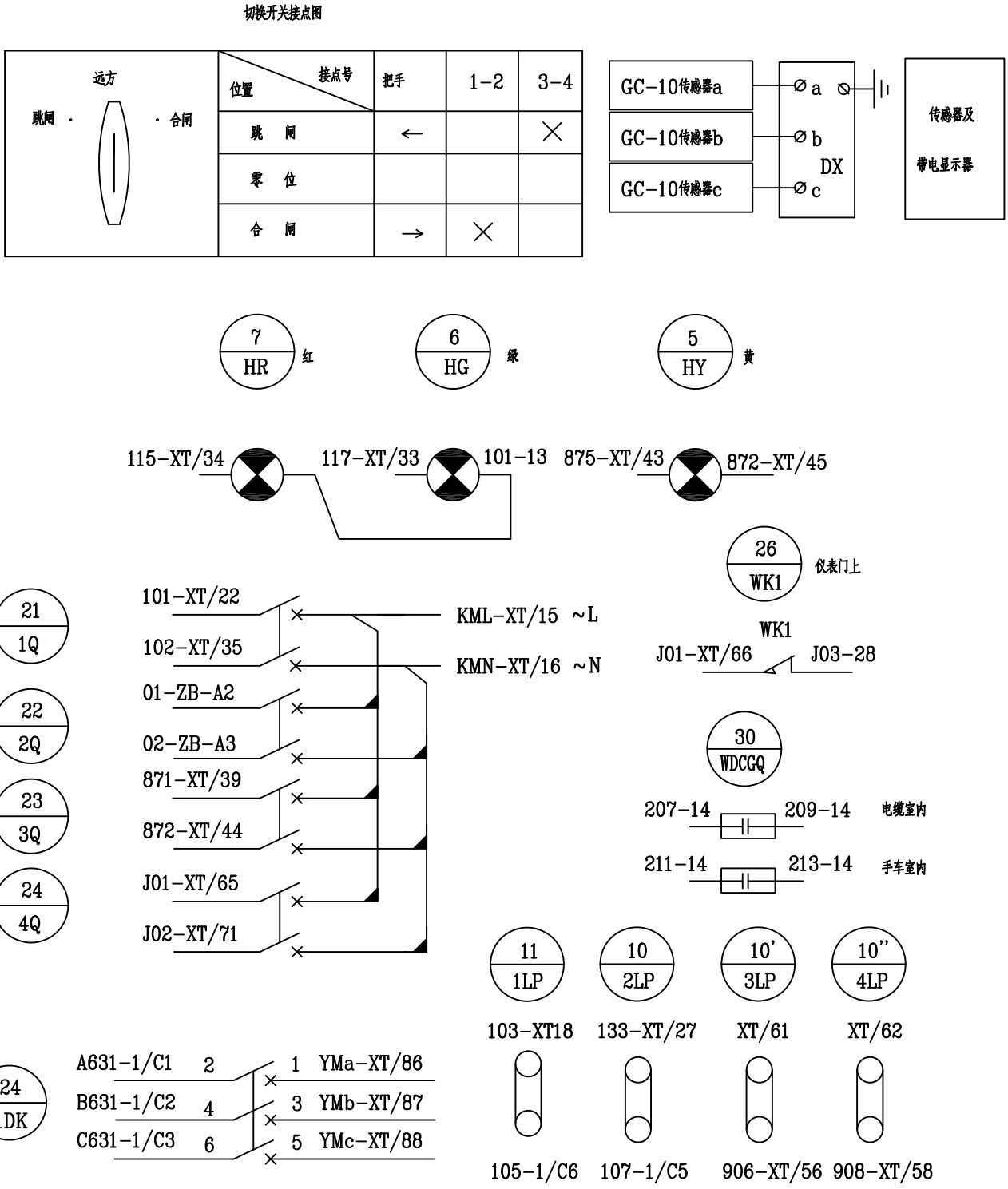


图6-12 馈出开关柜保护原理图2

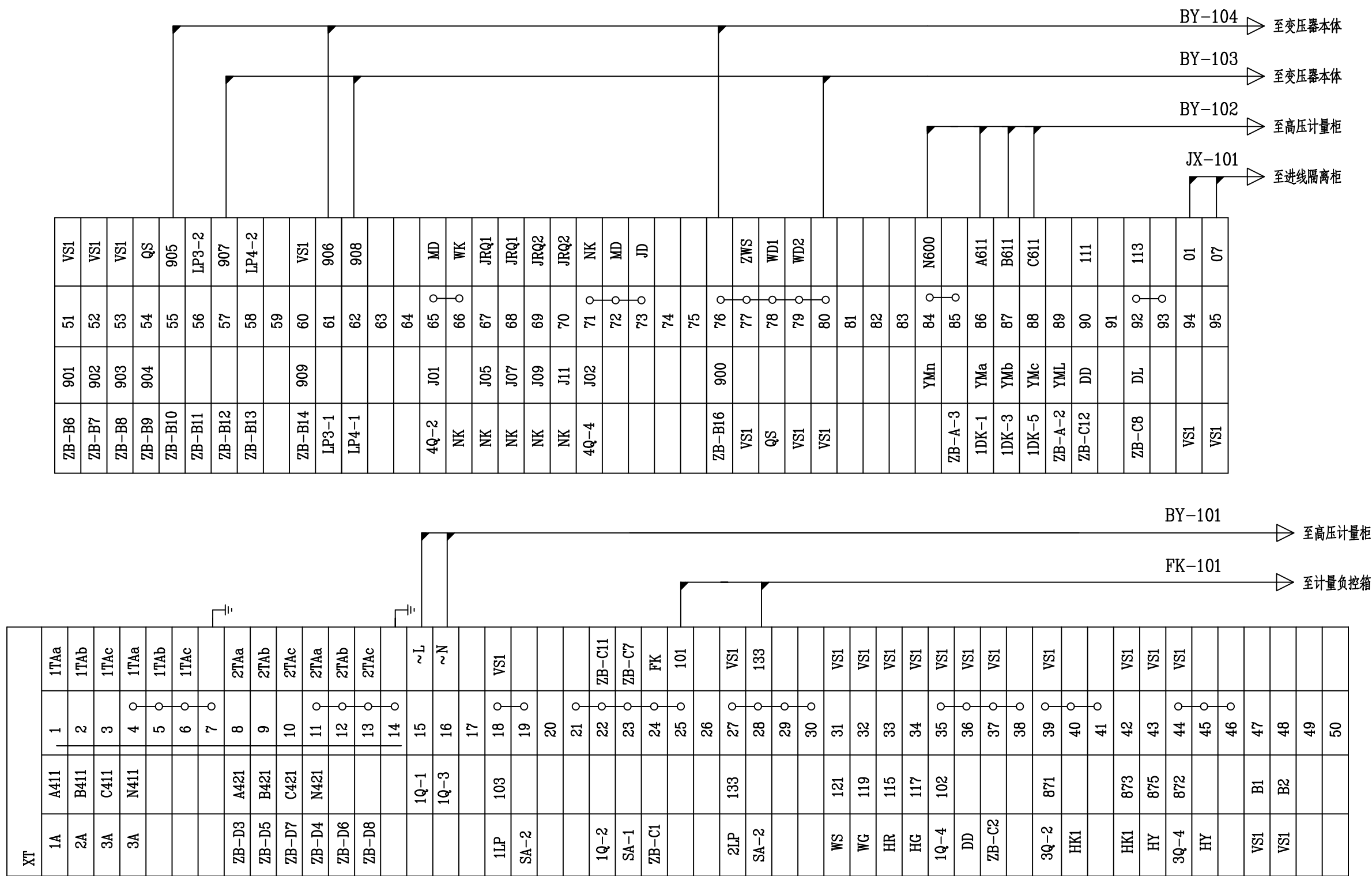


图6-13 馈出开关柜端子接线图

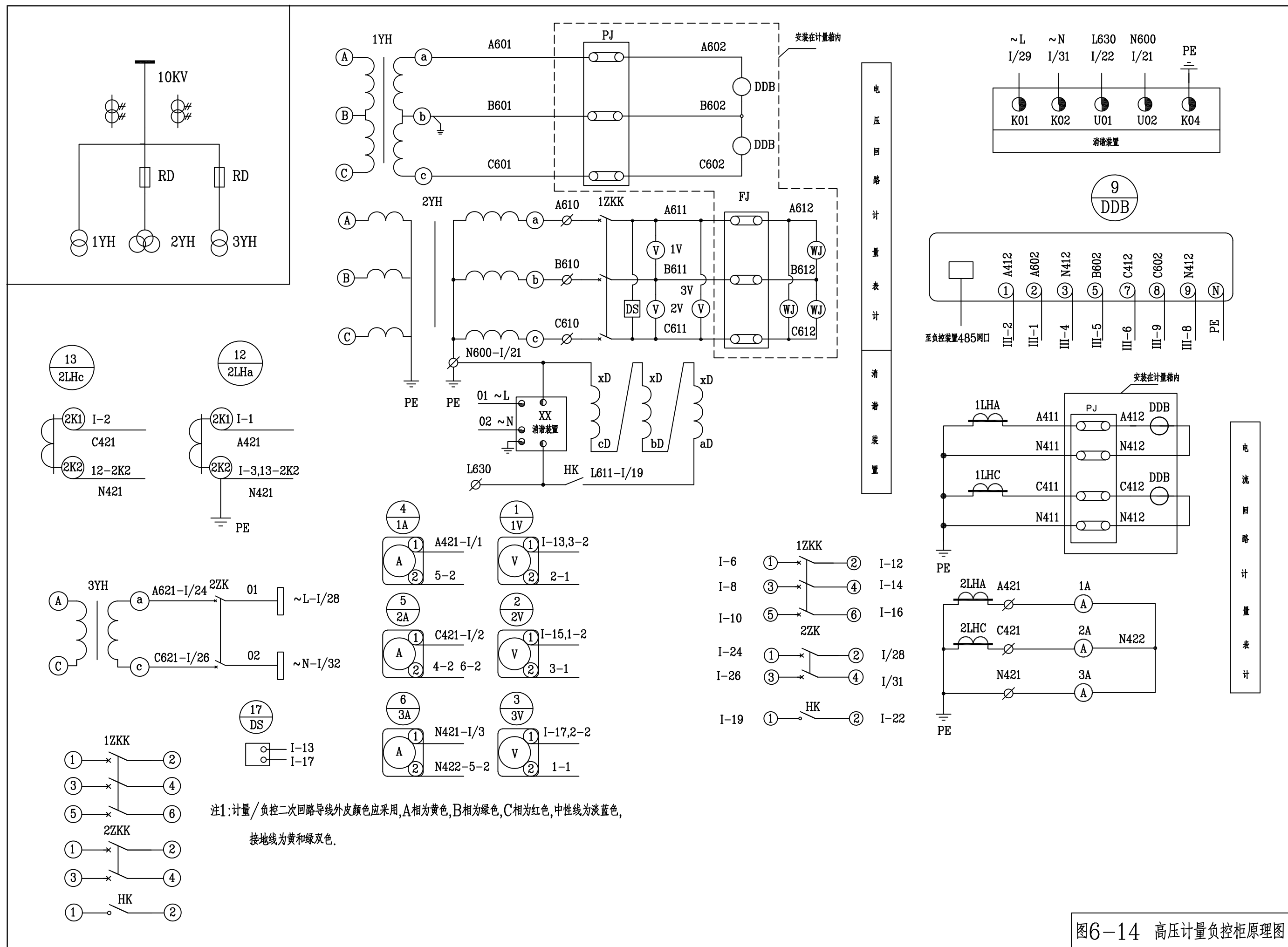
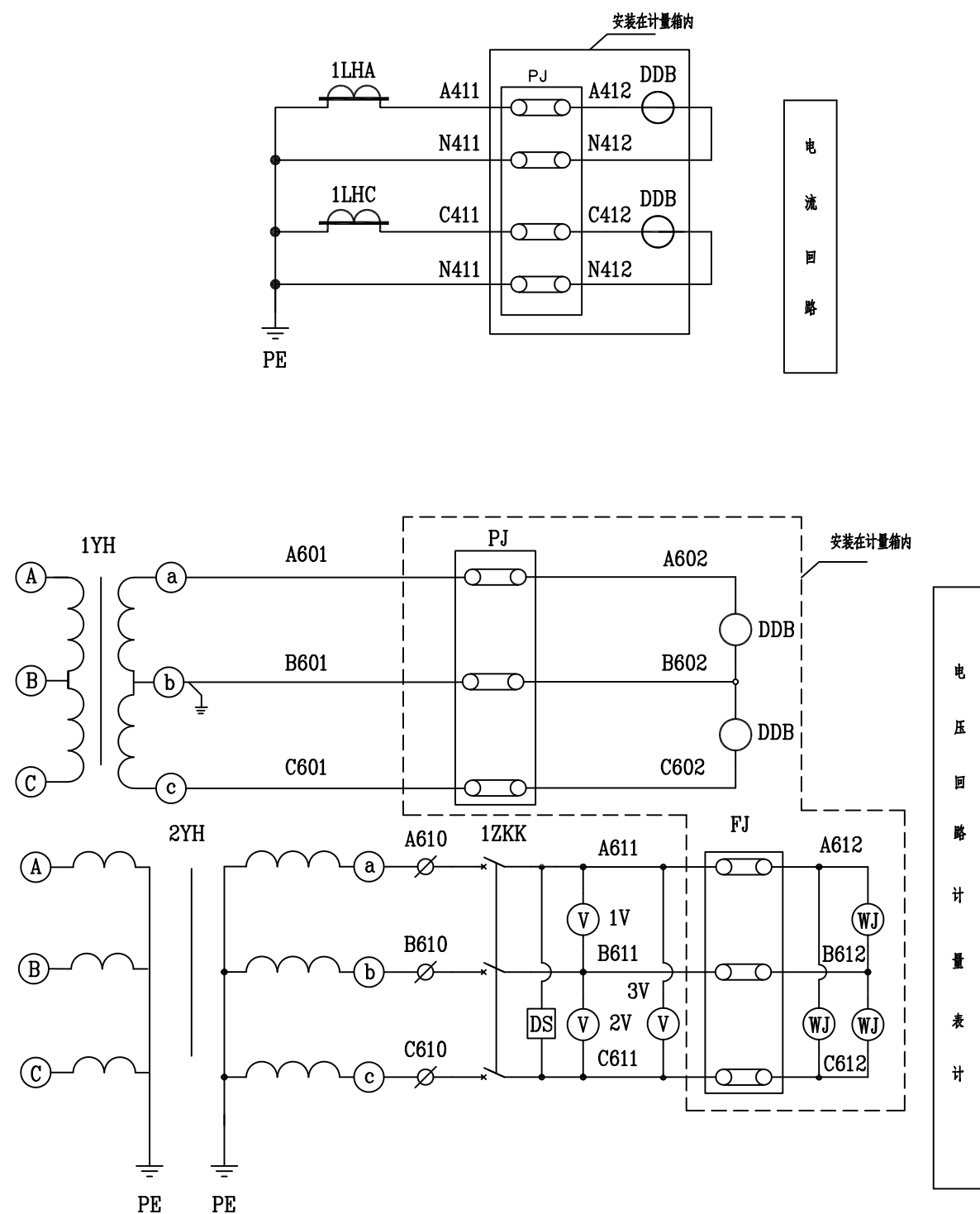
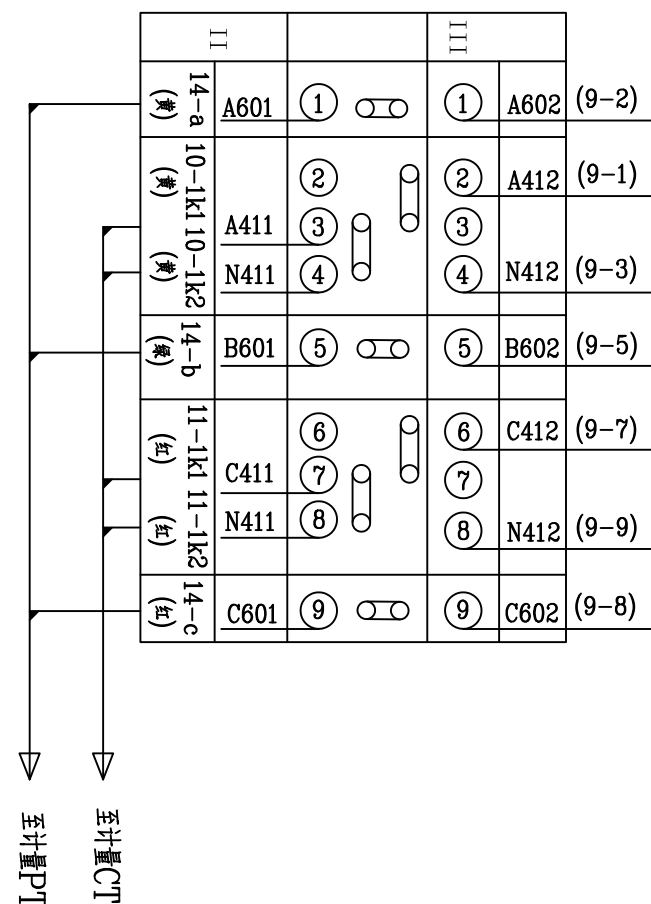


图6-14 高压计量负控柜原理图



注1:计量/负控二次回路导线外皮颜色应采用,A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,
接地线为黄和绿双色.

15
PJ
计量表接线盒原理图



8
WJ

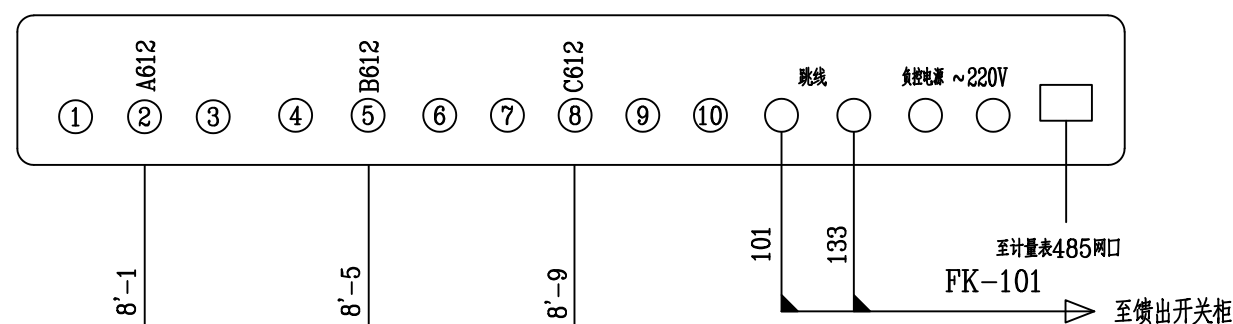
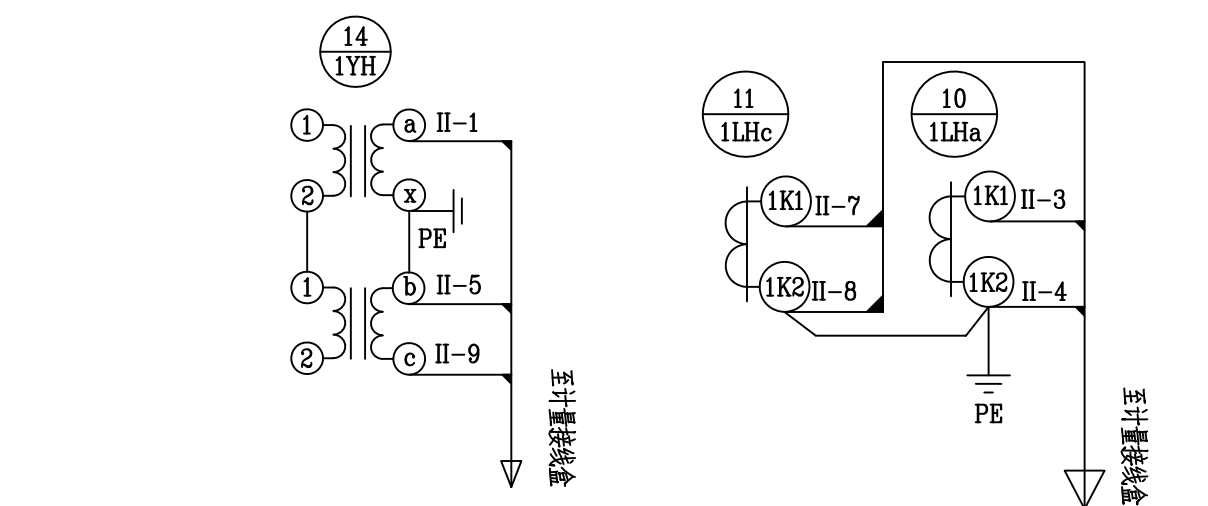
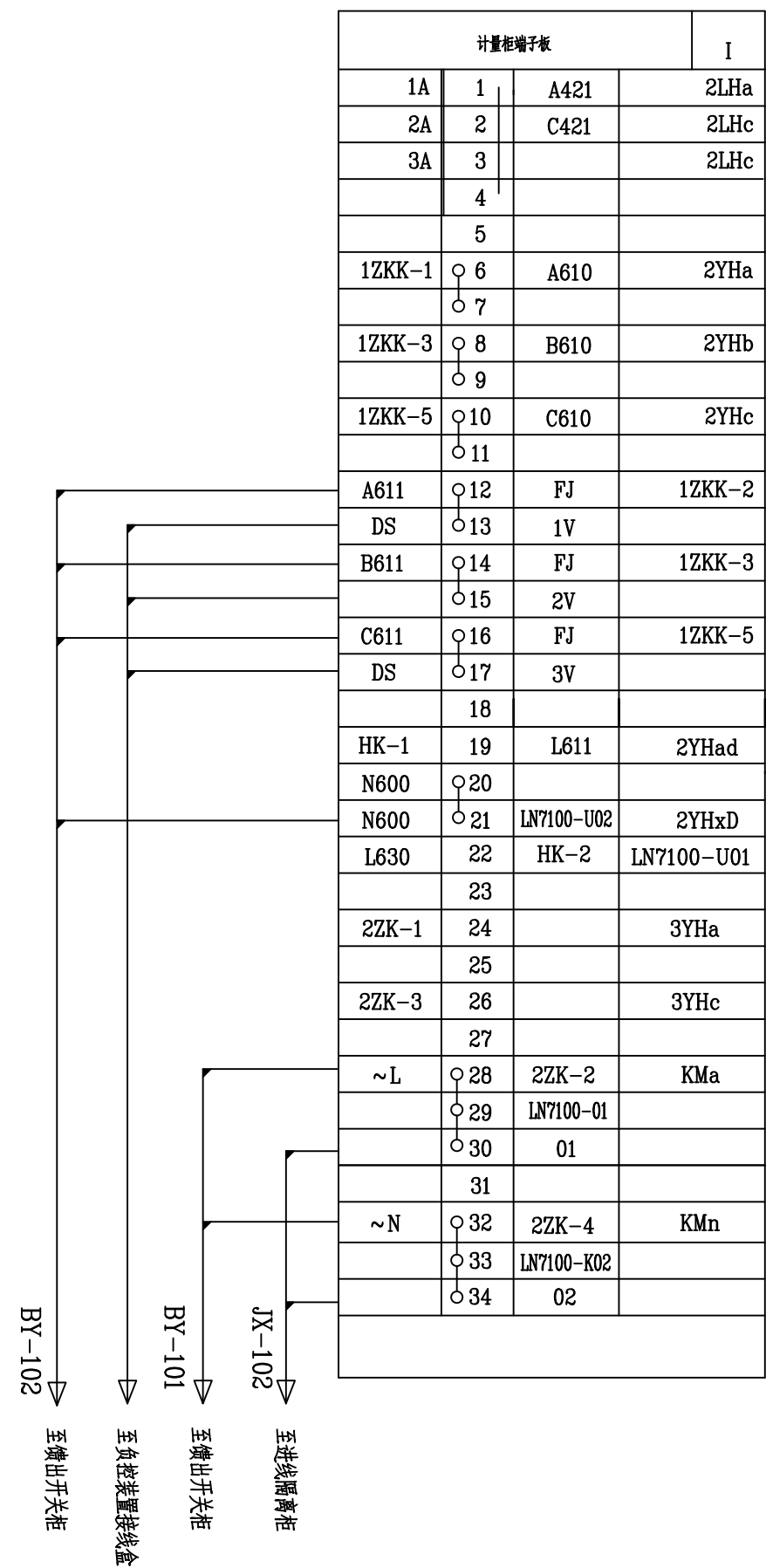


图6-15 高压计量负控柜计量负控接线盒原理图



13	DS	电磁锁	DSN5-SMY AC110V	1	
12	XX	微机二次消谐装置	AC220V	1	
11	HK	刀闸	HL30-10/1P	1	
10	RD	熔断器	XRNP1-10/0.5	3	
9	2YH	电压互感器	JDZJ-10/√3/0.1/√3 0.5级/6P	3	
8	1YH	电压互感器	JDZ-10/0.1 0.2级	2	
7	DDB	电度表		1	
6	WJ	负荷控制装置		1	
5	PJ	联合接线盒	PJ-2	2	
4	1ZKK、2ZKK	断路器	DZ47-6A/3P、DZ47-6A/2P	2	
3	1-3V	电压表	42L6-V 10/0.1	3	
2	1-3A	交流电流表	42L6-A-/5	3	
1	LHa、LHc	电流互感器	LZZBJ9-10-/5	1	
序号	标号	名称	型号规格	数量	备注

图6-16 高压负控柜端子接线图

安装名称	序号	电缆编号	电缆始端	电缆终端	电缆型号	实用芯数	长度(米)	备注一	备注二
电 缆 明 细	1	BY-101	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	2	BY-102	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4	4	20		
	3	BY-103	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无温度表时取消该电缆	
	4	BY-104	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无瓦斯继电器时取消该电缆	
	5	FK-101	馈出开关柜	计量负控箱	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	6	JX-101	进线隔离柜	馈出开关柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	7	JX-102	进线隔离柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15				ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4		20		
	16				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4		80		
	17				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5		60		
	18								
	19				10千伏站用变保护测控装置		1台		
	20				10千伏消谐装置		1台		
	21				计量表		1块		
	22				负控装置		1套		
	23								
	24								
	25								

图6—17 电缆明细及材料表

第一部分

普通电力客户欧式箱变供电工程

第 7 篇 500kVA 箱变变压器典型设计

设计说明

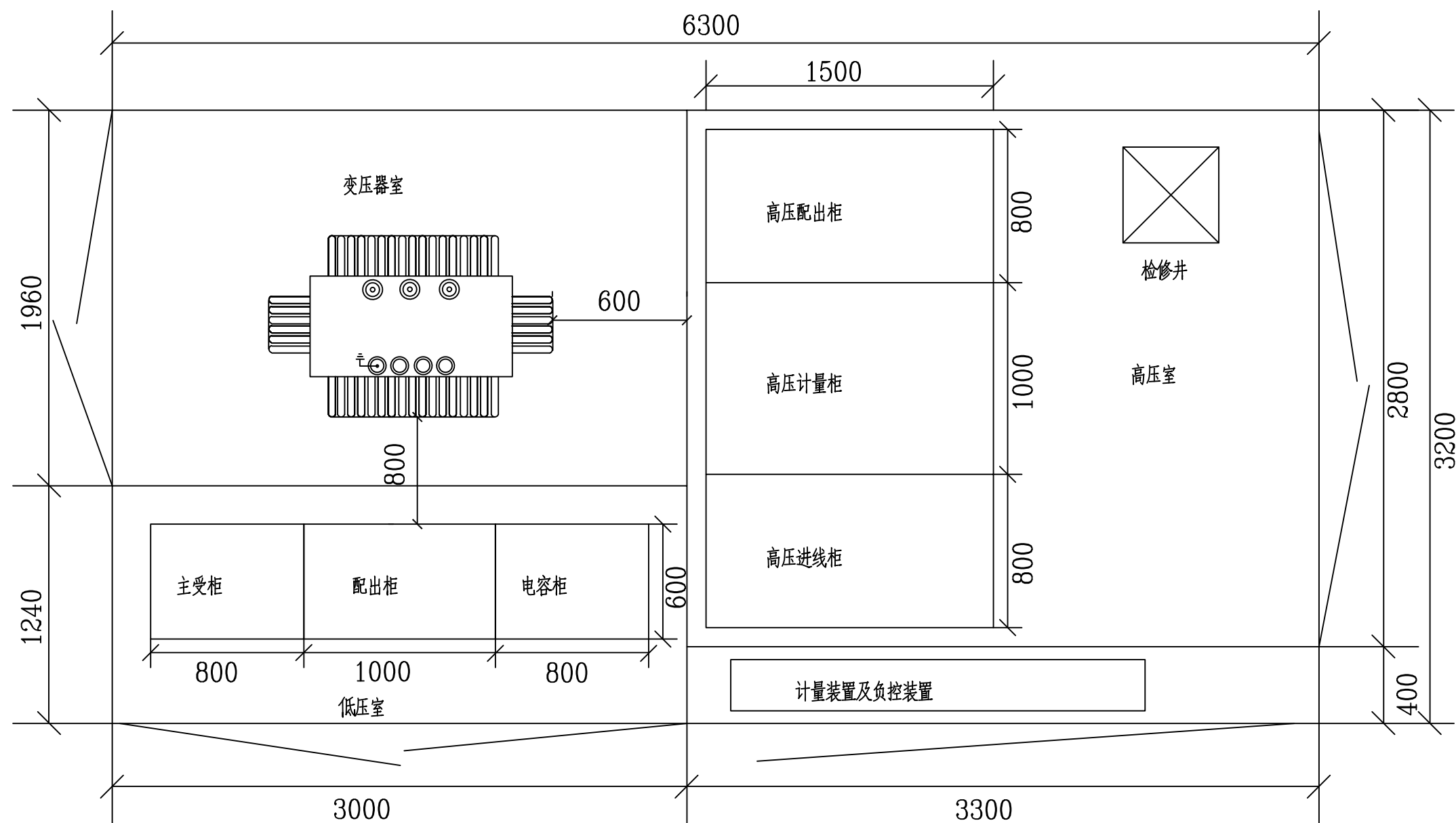
- 一.工程名称及工程号: 工程名称:XXXXXXXXXXXXX
工程编号:XXXXXXX
- 二.工程范围: 500kVA普通电力客户欧式箱变平面布置、电气主接线、二次设备原理(未包含低压部分)及土建部分。
本设计未包括10kV外线线路部分。
- 三.电源:10千伏侧单电源电缆进线。
- 四.主接线方式:10千伏高压侧”线变组”接线方式,0.4千伏低压侧”单母线”接线方式。
- 五.所选设备:
新建10千伏欧式箱式变电站一座,箱变内配置变压器一台,容量为500kVA.高压配置进线柜、计量柜、配出柜各1面.低压配置主受柜、电容柜、配出柜各1面.箱变内设置独立的计量单元,计量单元的門在箱变外侧即可开启(双层門).计量单元分为上下两部分,上面安装智能表,下面安装负控装置。
- 六.二次保护:10千伏侧保护采用微机保护,低压主受柜智能断路器与低压配出柜塑壳断路器均采用二段保护。
- 七.无功补偿:
根据规程规定,无功补偿容量按变压器容量的20%~40%估算,较多采用30%.500kVA主变低压侧配置配置150kvar无功补偿装置,补偿后功率因数在0.90以上。
- 八.其它:
1.欧式箱变的外廊对居民建筑的外廊距离宜≥8米.欧式箱变上下方不能有无关线路和管路通过
2.采购设备材料前必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认,变压器的铭牌最好布置在朝門的方向
3.施工单位应严格执行电力各有关规程及标准工艺,必须按图施工以满足国家电力相关验收规范。
4.当施工过程中需要进行设计图纸变更时,需提前告知设计单位,经有关各方签字确认同意后方可变更,否则出现一切后果,设计单位概不负责。

图7—1 设计说明

设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	欧式箱变	500kVA	套	1	
	高压进线柜		面	1	
	高压计量柜		面	1	
	高压配出柜		面	1	
	低压主受柜		面	1	
	低压配电柜		面	1	
	低压电容柜		面	1	
	高压计量负控装置		套	1	
	微机保护装置		套	1	
2	镀锌角钢	└63X6X2500	根	8	接地
3	镀锌扁钢	—40×4	米	50	接地
4	箱变基础		基	1	
5	设备标识牌		个	9	
6	抱杆线夹		个	4	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

图7—2 设备材料表



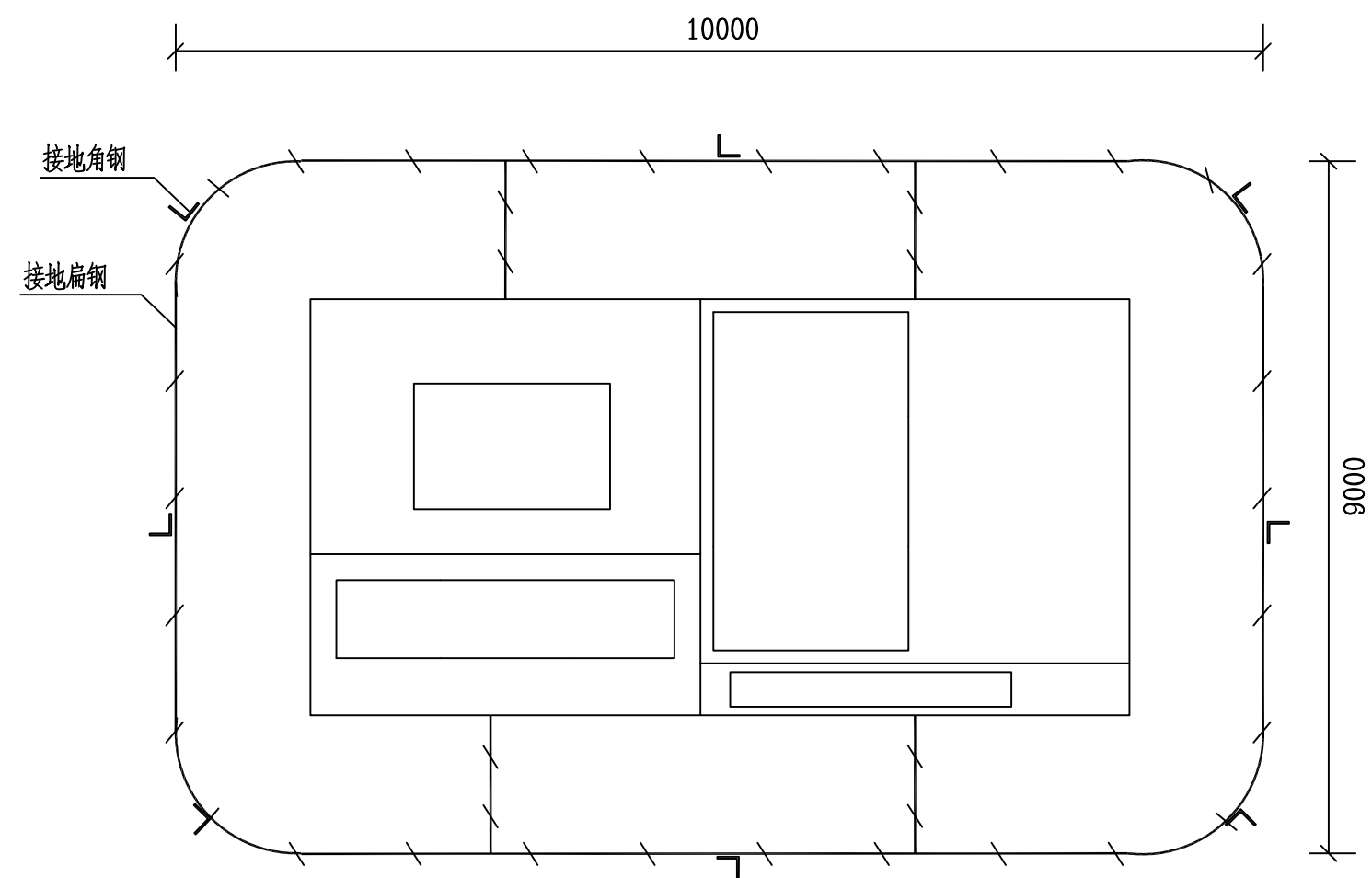
说明:

1. 外壳采用不小于2.0mm厚S304级以上不锈钢板制造.
2. 箱变进出线采用电缆方式.
3. 箱变箱体设高压室、变压器室、低压室、计量表室.
4. 箱变基础以自然通风为主,箱变内应设温湿度控制装置及自动启动风机装置.
5. 箱变人字顶斜度应大于10度.
6. 箱式变电站门钉装或喷涂安全警示标志,箱变内外装设变电站设备标牌.

图7-3 欧式箱变布置图

编号及名称		1# 进线柜		2# 计量柜		3# 配出柜	
高压系统图							
		屏柜型号		KYN28-12		KYN28-12	
		屏柜尺寸		800X1500X2300		1000X1500X2300	
		变压器容量				500kVA	
主要元件	真空断路器	隔离车630A	1			630A	1
	电流互感器			0.2S/15VA 0.5/15VA 30/5	2	0.5/15VA 5P15/20VA 40/5	3
	熔断器			RN2-10	5		
	电压互感器 (保护)			JDZ-10 $\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3}$	3		
	电压互感器 (操作电源)			JDZ-10 500VA 10/0.2	1		
	电压互感器 (计量)			JDZ-10 0.2	2		
	避雷器	HY5WZ-17/50	3			HY5WZ-17/50	3
	接地开关						1
	带电显示器		1				1
	电压表				3		
	电流表				3		1

图7—4 欧式箱变高压系统图



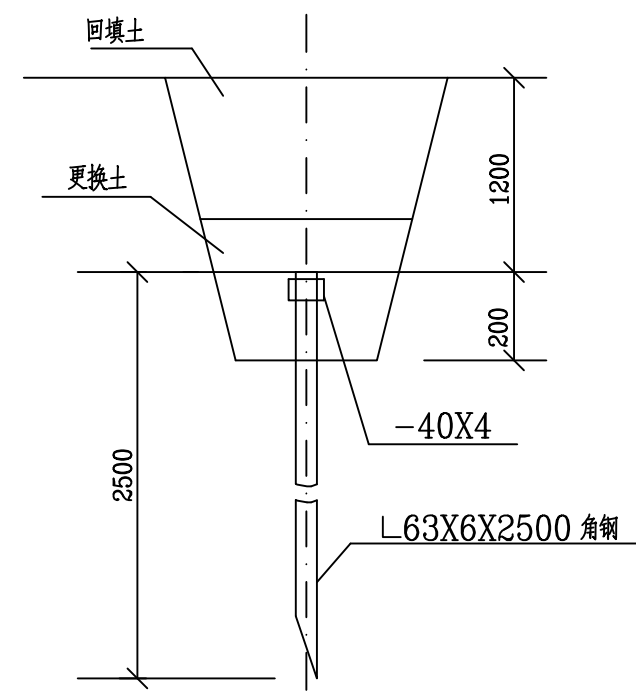
接地照明材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	∟
2	镀锌扁钢	-40X4	米	50	—/—/—

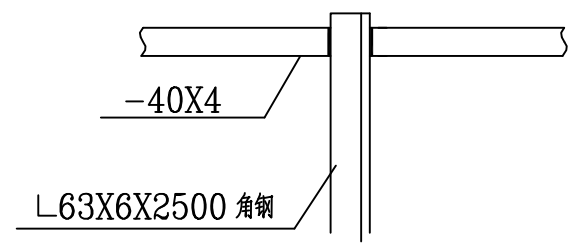
说明:

- 1.接地网选用钢材均需热镀锌处理,接地带直埋地面以下1.2米.
- 2.接地网的接地电阻应满足规程之要求,既 $R\leq 4$ 欧姆,如达不到要求可加长接地带和接地极.

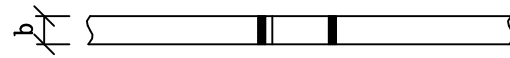
图7—6 欧式箱变接地布置图



接地板施工图



扁钢与角钢焊接图



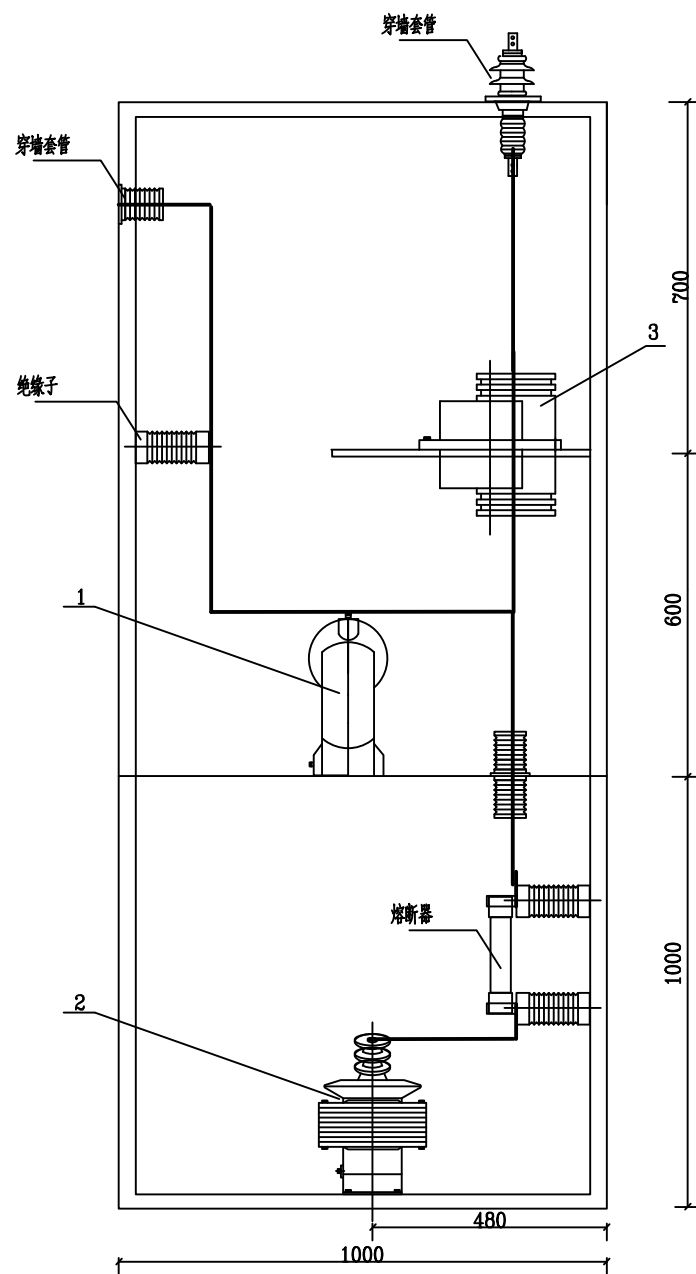
扁钢与扁钢“T”接



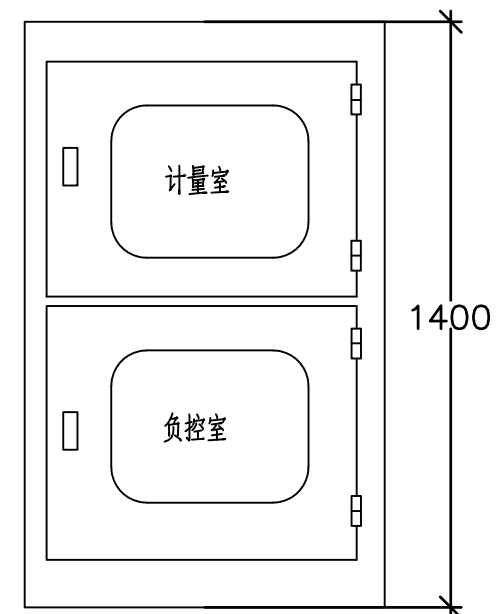
扁钢与扁钢对接

- 说明:
1. 接地装置的连接必须用电焊接。
 2. 扁钢 $b=40$ 。

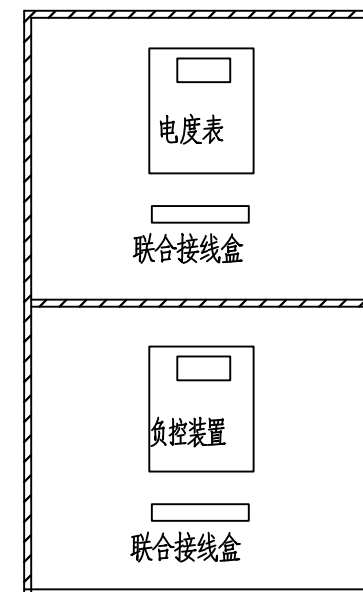
图7—7 接地装置加工图



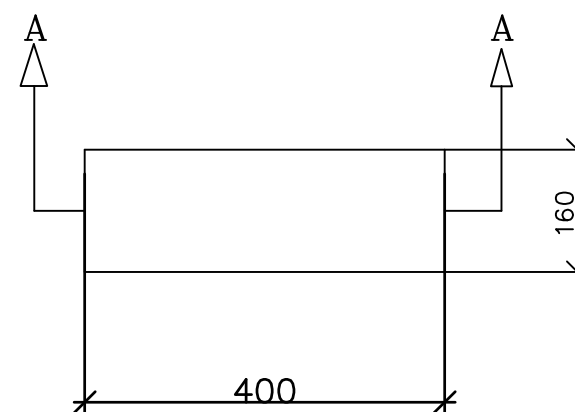
序号	设备名称	规格	数量	单位
1	计量电压互感器	0.2级	2	只
2	负控、测量电压互感器	0.5级	2	只
3	计量电流互感器	0.2S级	2	只



正视图

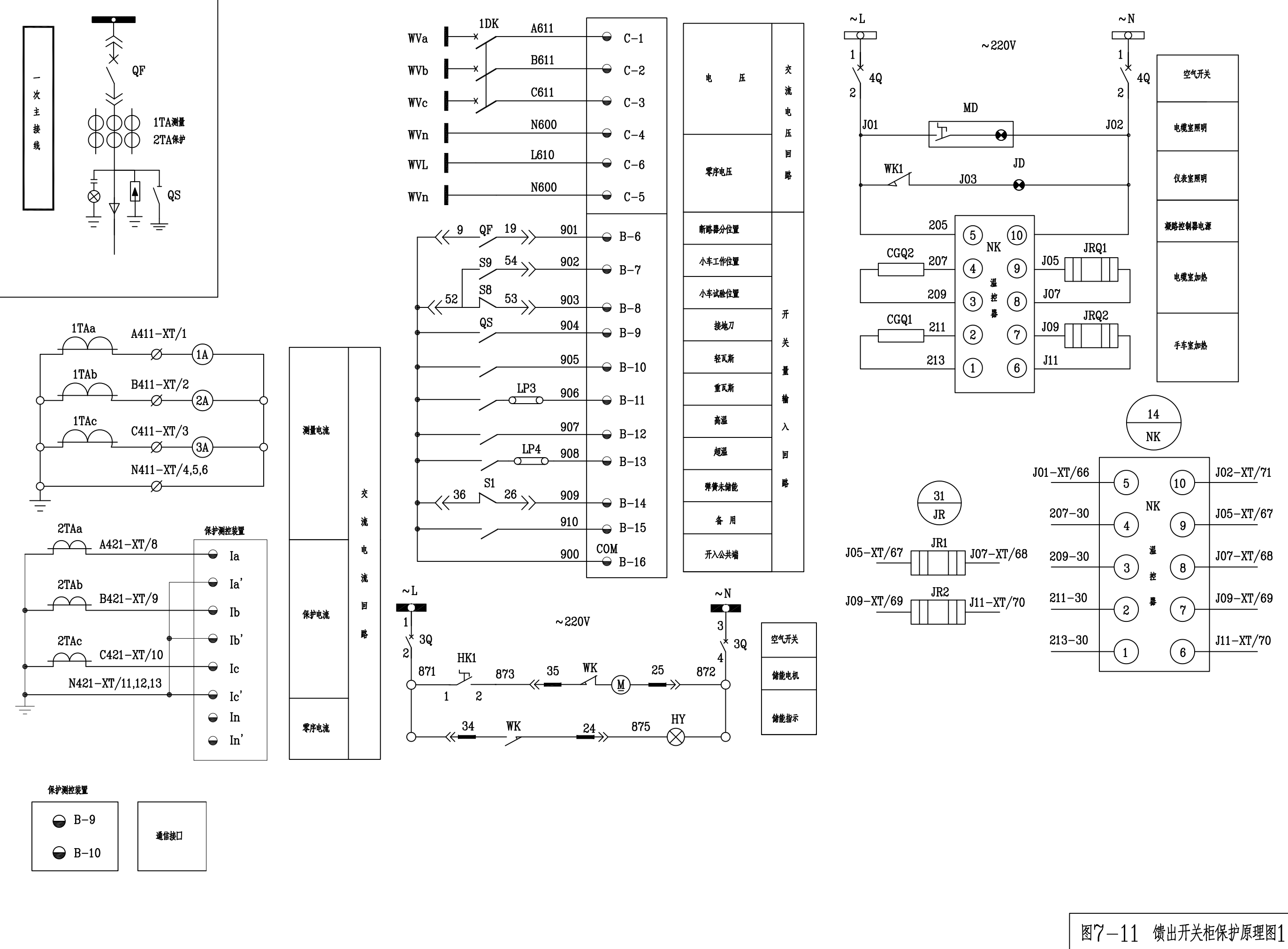


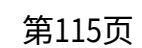
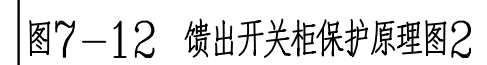
A—A



俯视图

图7—8 计量柜示意图





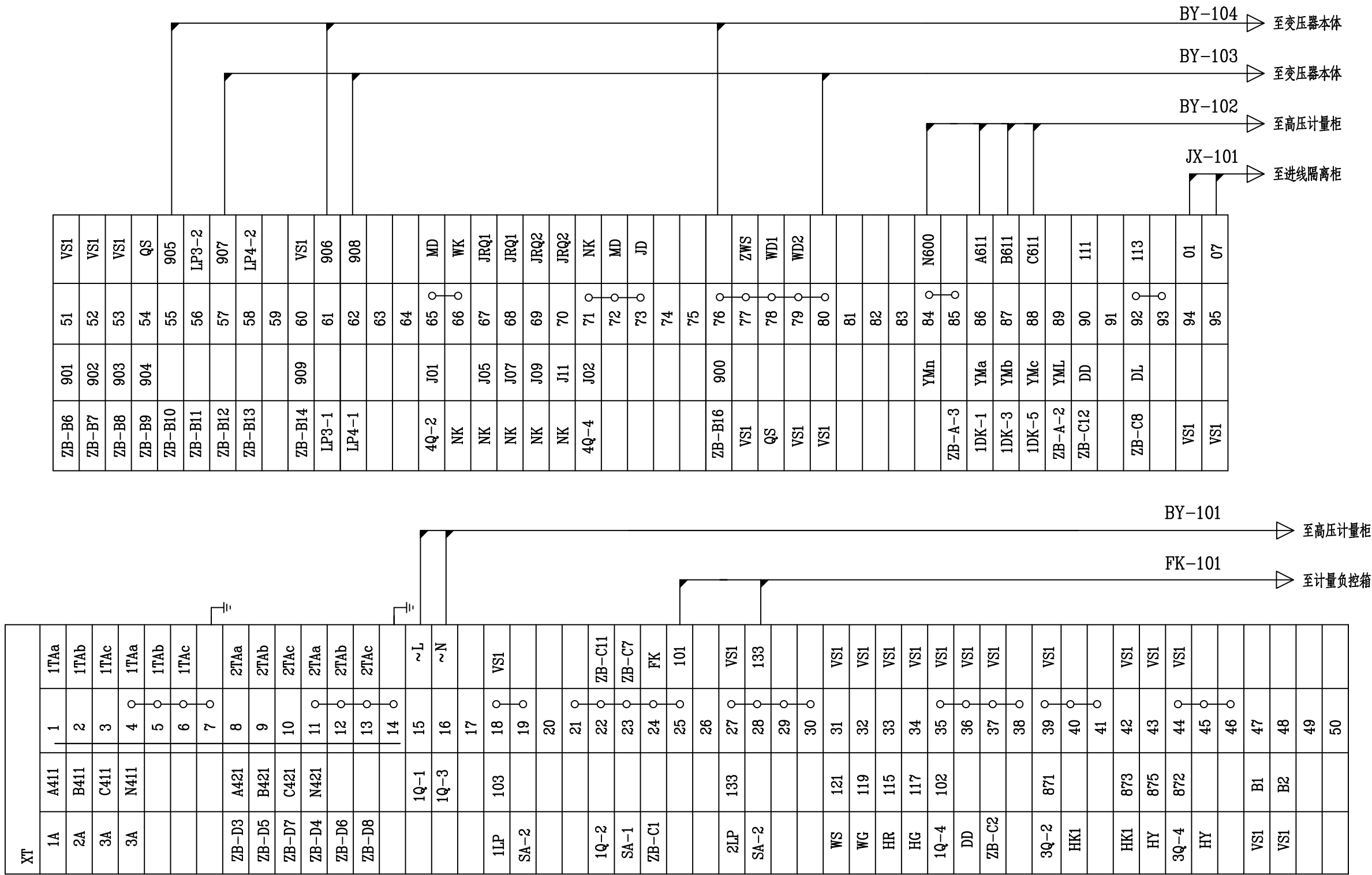
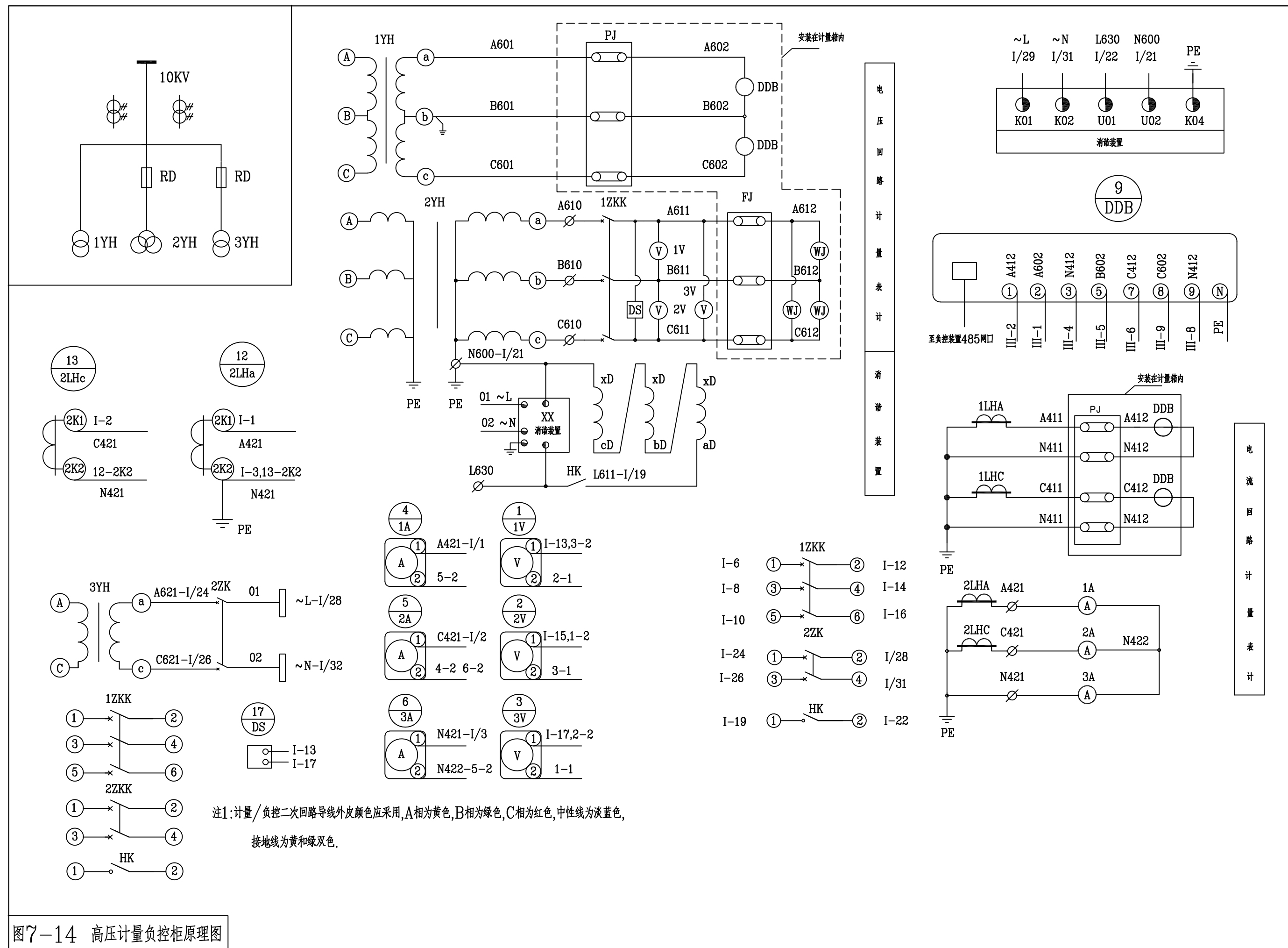
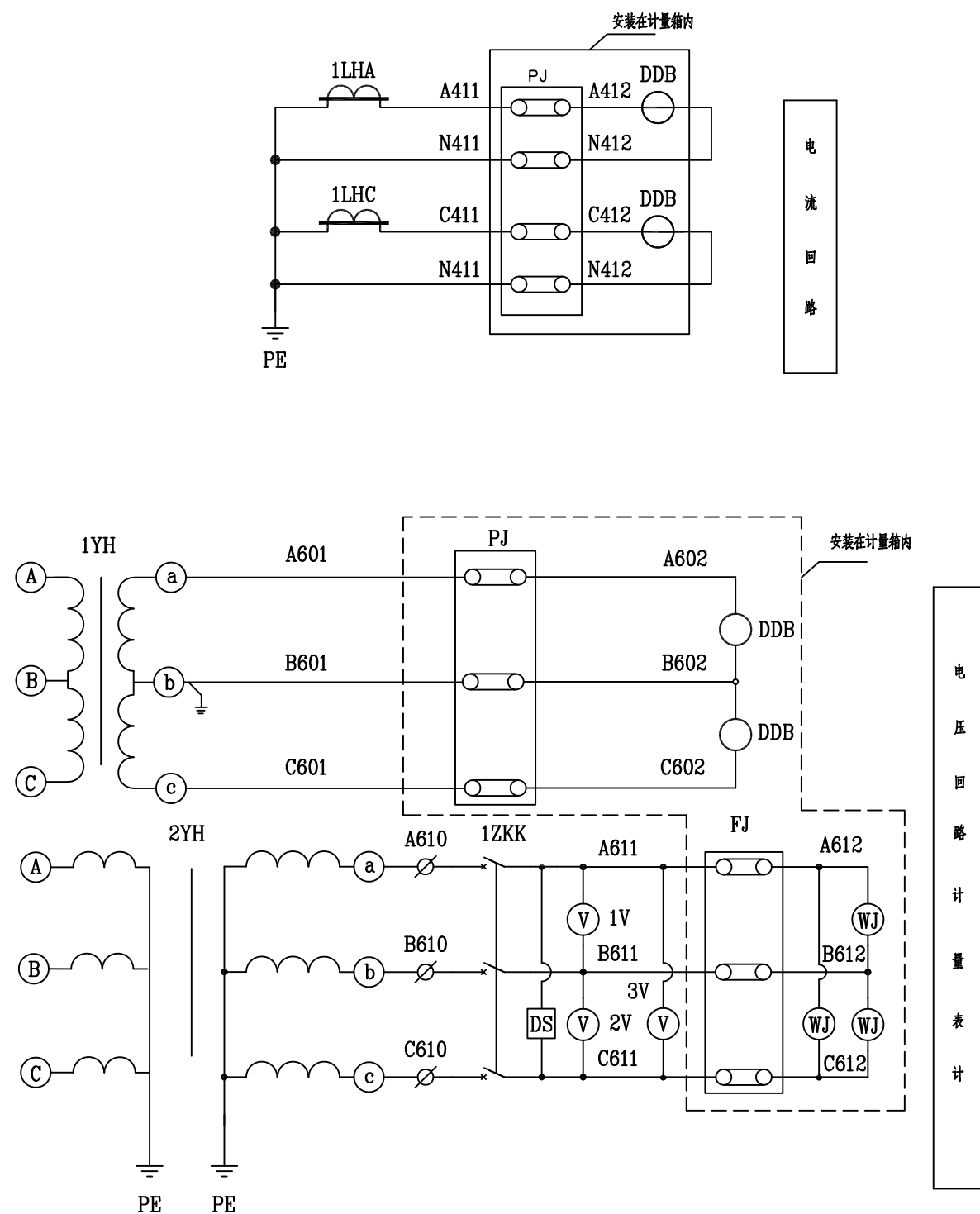


图7-13 馈出开关柜端子接线图





注1:计量/负控二次回路导线外皮颜色应采用,A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,
接地线为黄和绿双色.

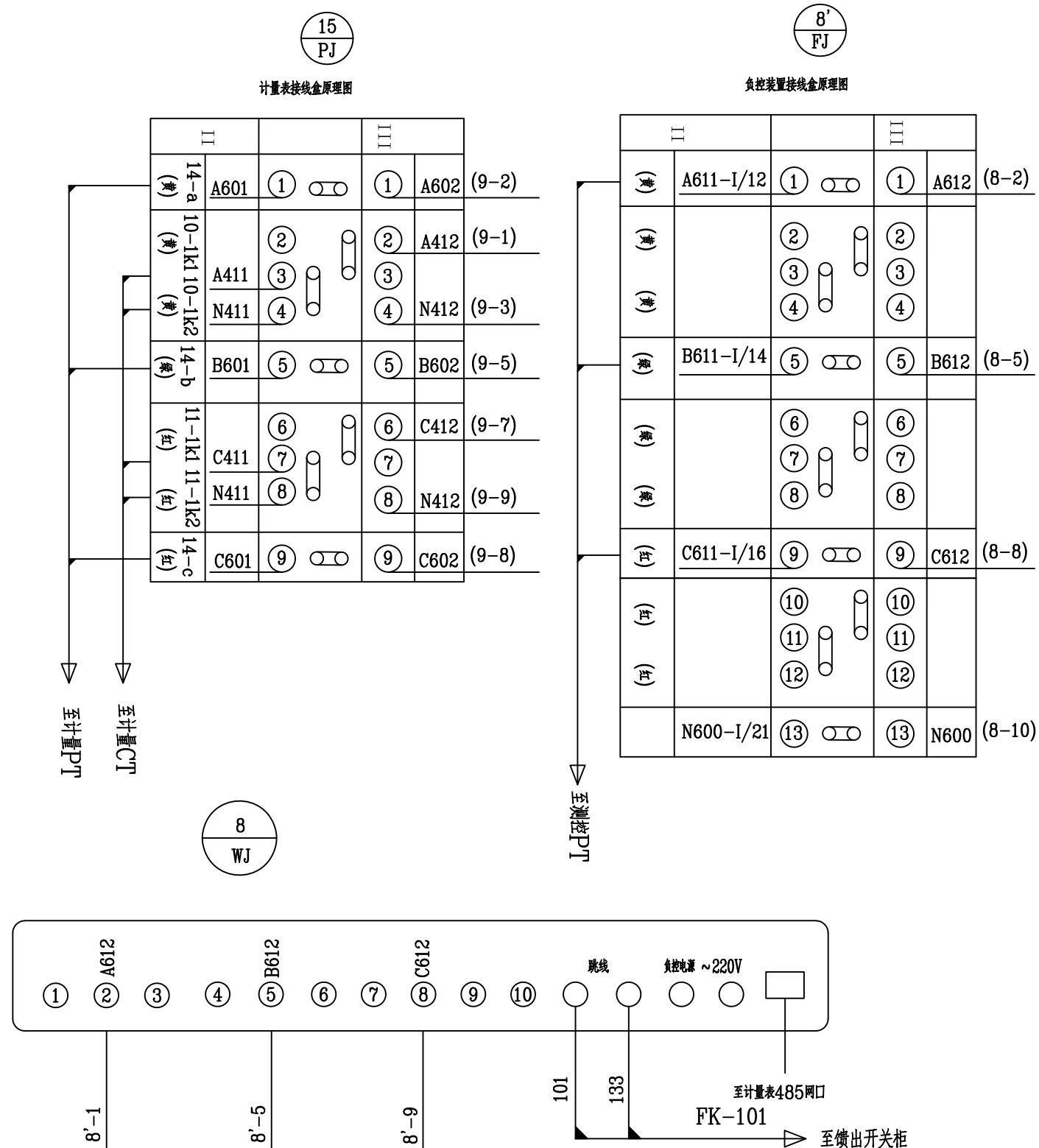
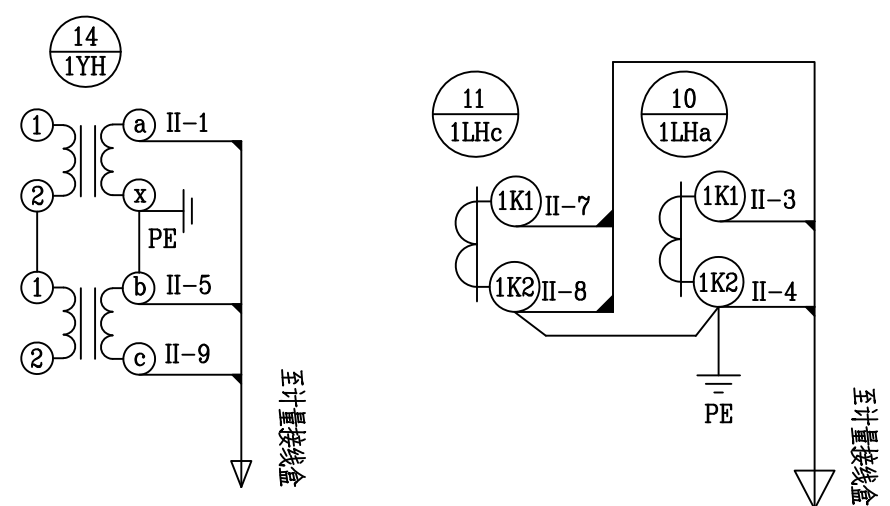
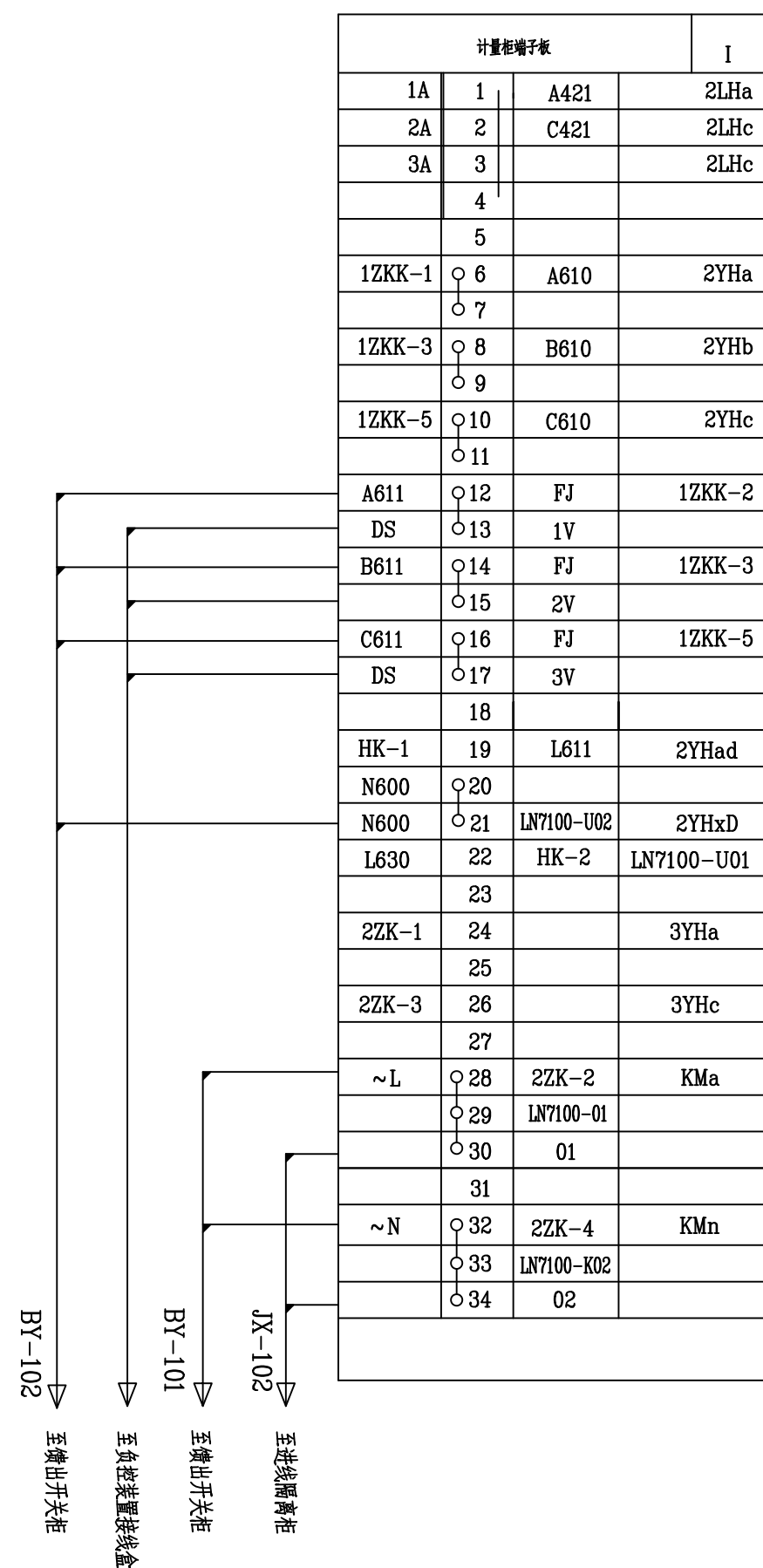


图7-15 高压计量负控柜计量负控接线盒原理图



注:电流及电压回路应采用铜质单芯绝缘线,其截面积应为4mm²。
 回路导线相色:导线外皮颜色应为:A相—黄色,B相—绿色,C相—红色,N相—蓝色, PE线—黄绿相间色。

13	DS	电磁锁	DSN5-SMY AC110V	1	
12	XX	微机二次消谐装置	AC220V	1	
11	HK	刀闸	HL30-10/1P	1	
10	RD	熔断器	XRNP1-10/0.5	3	
9	2YH	电压互感器	JDZJ-10/√3/0.1/√3 0.5级/6P	3	
8	1YH	电压互感器	JDZ-10/0.1 0.2级	2	
7	DDB	电度表		1	
6	WJ	负荷控制装置		1	
5	PJ	联合接线盒	PJ-2	2	
4	1ZKK、2ZKK	断路器	DZ47-6A/3P、DZ47-6A/2P	2	
3	1-3V	电压表	42L6-V 10/0.1	3	
2	1-3A	交流电流表	42L6-A-/5	3	
1	LHa、LHc	电流互感器	LZZBJ9-10-/5	1	
序号	标号	名称	型号规格	数量	备注

图7-16 高压负控柜端子接线图

安装名称	序号	电缆编号	电缆始端	电缆终端	电缆型号	实用芯数	长度(米)	备注一	备注二
电 缆 明 细	1	BY-101	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	2	BY-102	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4	4	20		
	3	BY-103	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无温度表时取消该电缆	
	4	BY-104	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无瓦斯继电器时取消该电缆	
	5	FK-101	馈出开关柜	计量负控箱	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	6	JX-101	进线隔离柜	馈出开关柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	7	JX-102	进线隔离柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15				ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4		20		
	16				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4		80		
	17				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5		60		
	18								
	19				10千伏站用变保护测控装置		1台		
	20				10千伏消谐装置		1台		
	21				计量表		1块		
	22				负控装置		1套		
	23								
	24								
	25								

图7-17 电缆明细及材料表

第一部分

普通电力客户欧式箱变供电工程

第 8 篇 630kVA 箱变变压器典型设计

设计说明

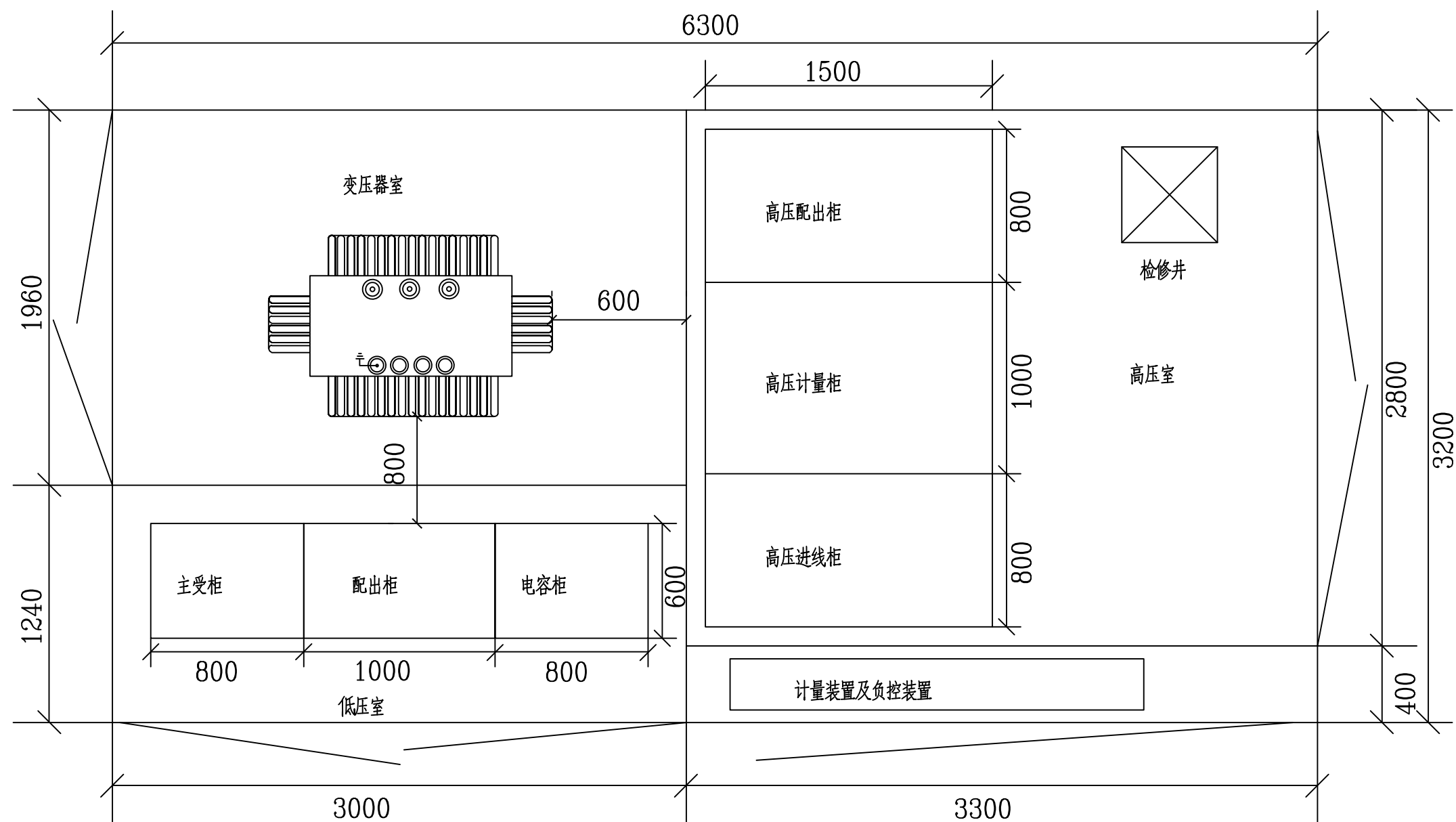
- 一.工程名称及工程号: 工程名称:XXXXXXXXXXXXX
工程编号:XXXXXXX
- 二.工程范围: 630kVA普通电力客户欧式箱变平面布置、电气主接线、二次设备原理(未包含低压部分)及土建部分。
本设计未包括10kV外线路部分。
- 三.电源:10千伏侧单电源电缆进线。
- 四.主接线方式:10千伏高压侧”线变组”接线方式,0.4千伏低压侧”单母线”接线方式。
- 五.所选设备:
新建10千伏欧式箱式变电站一座,箱变内配置变压器一台,容量为630kVA.高压配置进线柜、计量柜、配出柜各1面.低压配置主受柜、电容柜、配出柜各1面.箱变内设置独立的计量单元,计量单元的门在箱变外侧即可开启(双层门).计量单元分为上下两部分,上面安装智能表,下面安装负控装置。
- 六.二次保护:10千伏侧保护采用微机保护,低压主受柜智能断路器与低压配出柜塑壳断路器均采用二段保护。
- 七.无功补偿:
根据规程规定,无功补偿容量按变压器容量的20%~40%估算,较多采用30%.630kVA主变低压侧配置配置180kvar无功补偿装置,补偿后功率因数在0.90以上。
- 八.其它:
1.欧式箱变的外廓对居民建筑的外廓距离宜≥8米.欧式箱变上下方不能有无关线路和管路通过
2.采购设备材料前必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认,变压器的铭牌最好布置在朝门的方向
3.施工单位应严格执行电力各有关规程及标准工艺,必须按图施工以满足国家电力相关验收规范。
4.当施工过程中需要进行设计图纸变更时,需提前告知设计单位,经有关各方签字确认同意后方可变更,否则出现一切后果,设计单位概不负责。

图8—1 设计说明

设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	欧式箱变	630kVA	套	1	
	高压进线柜		面	1	
	高压计量柜		面	1	
	高压配出柜		面	1	
	低压主受柜		面	1	
	低压配电柜		面	1	
	低压电容柜		面	1	
	高压计量负控装置		套	1	
	微机保护装置		套	1	
2	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	接地
3	镀锌扁钢	—40×4	米	50	接地
4	箱变基础		基	1	
5	设备标识牌		个	9	
6	抱杆线夹		个	4	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

图8—2 设备材料表



说明:

1. 外壳采用不小于2.0mm厚S304级以上不锈钢板制造.
2. 箱变进出线采用电缆方式.
3. 箱变箱体设高压室、变压器室、低压室、计量表室.
4. 箱变基础以自然通风为主,箱变内应设温湿度控制装置及自动启动风机装置.
5. 箱变人字顶斜度应大于10度.
6. 箱式变电站门钉装或喷涂安全警示标志,箱变内外装设变电站设备标牌.

图8-3 欧式箱变布置图

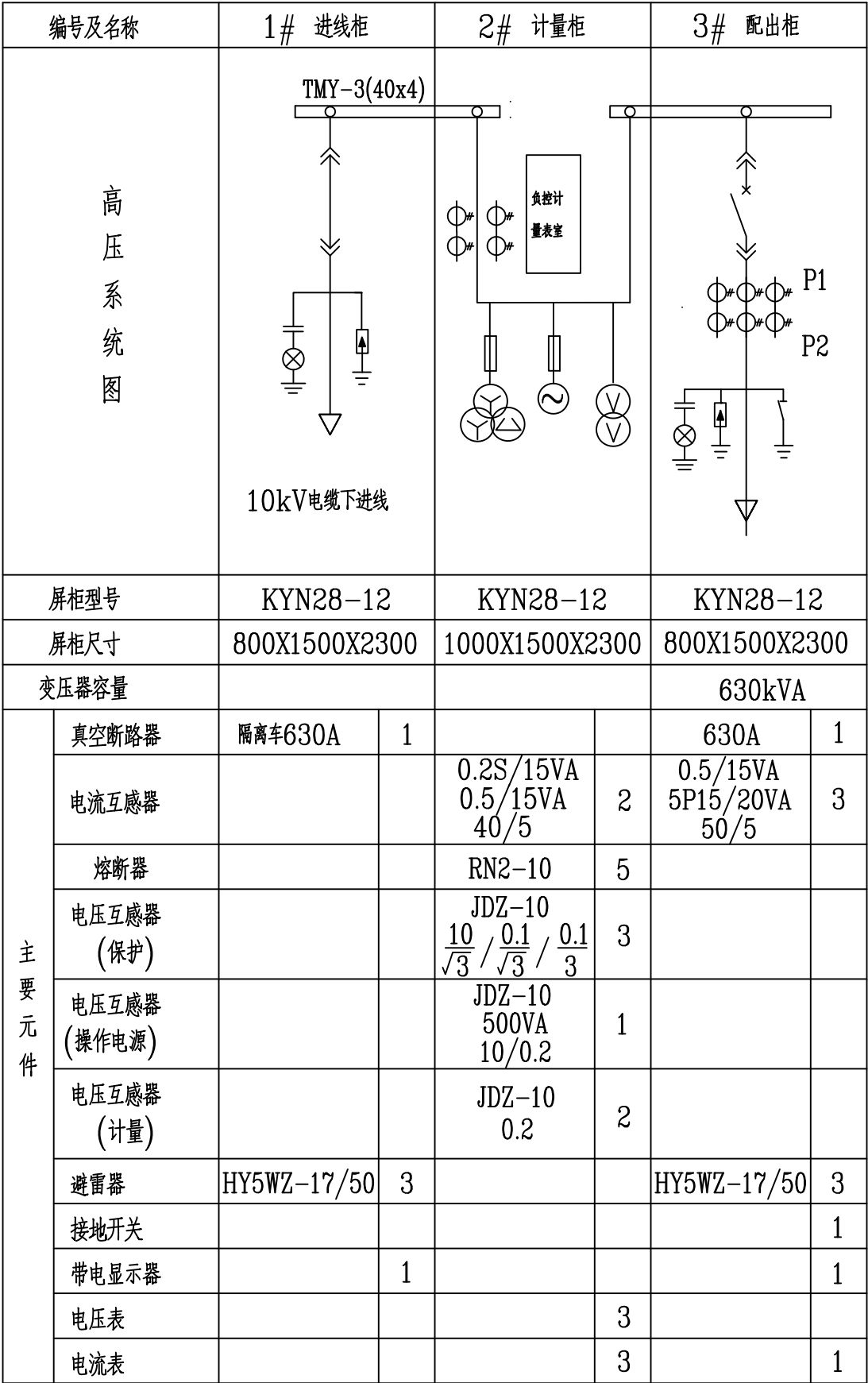
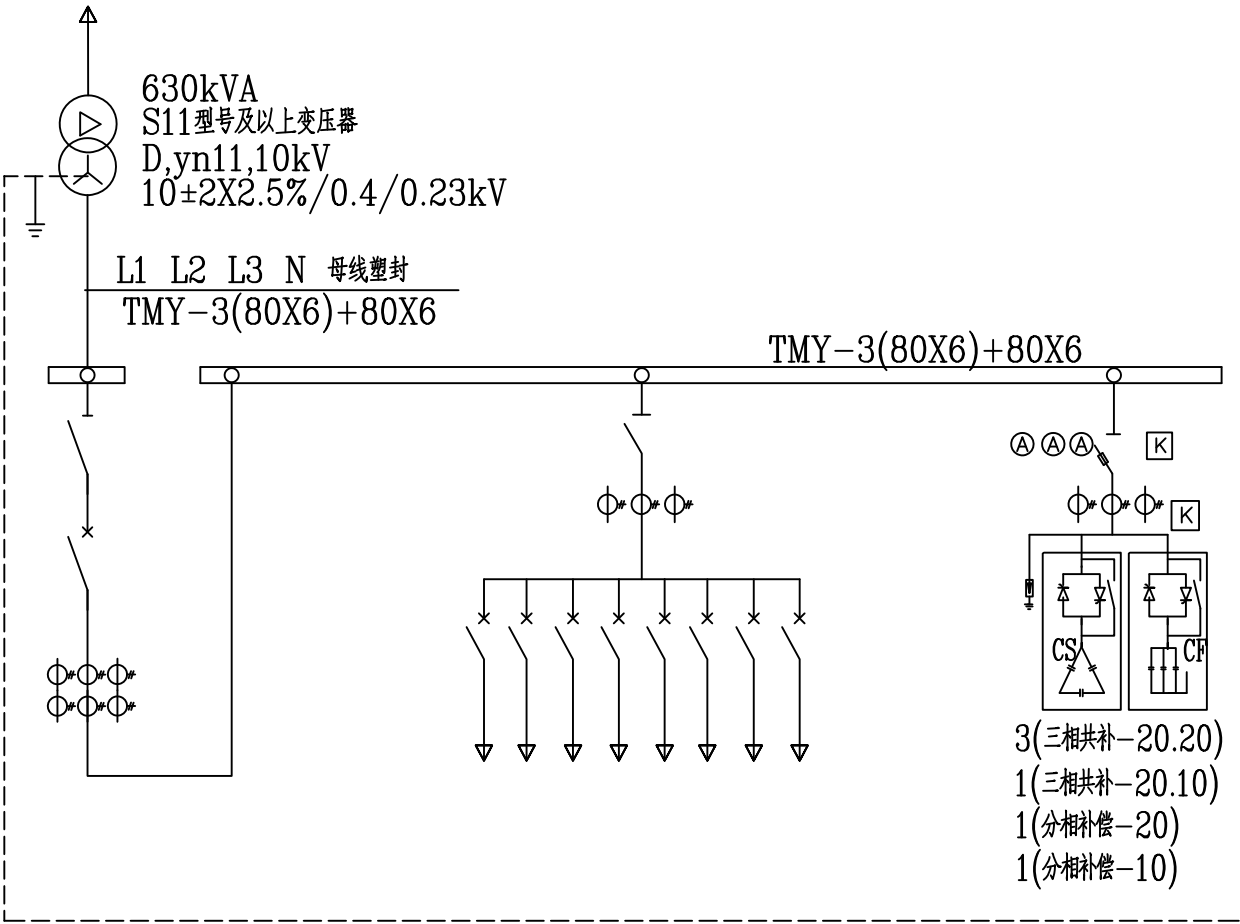


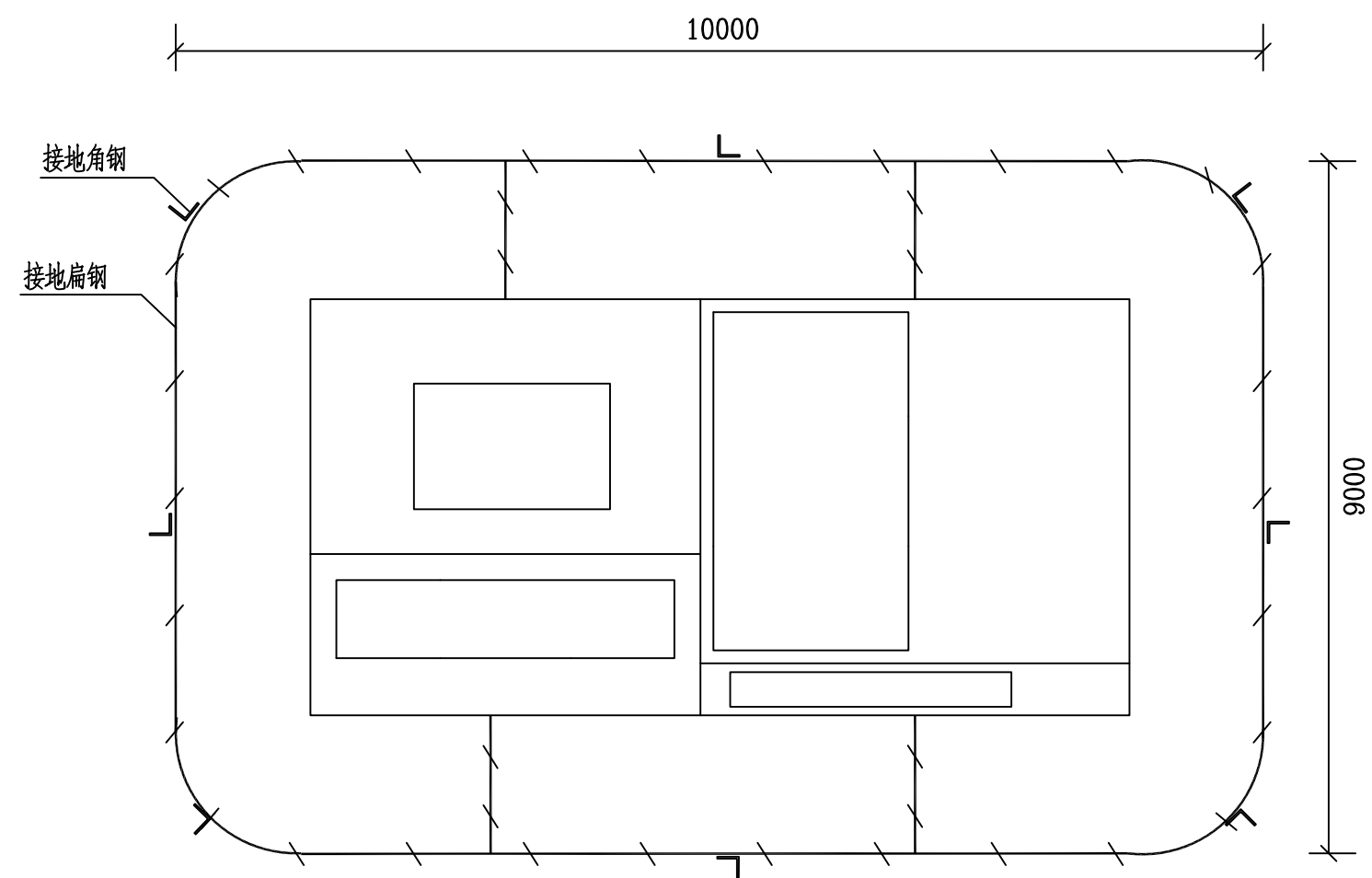
图8—4 欧式箱变高压系统图



编号及名称	A1 主受	A2 配出1								A3 电容
低压柜型号	GGD ₂ -10	GGD ₂ -39G								GGJ-01
开关柜尺寸	800X600X1900	1000X600X1900								800X600X1900
无功补偿										180kvar
智能开关										
隔离开关	1600A	1000A								400A
电流互感器	1200/5	1000/5								
断路器	1250A	160A	160A	160A	160A	160A	160A	160A	160A	400/5
负荷名称										
负荷功率										

二次母排连接采用软连接
塑壳断路器个数及大小按用户需求配置

图8—5 欧式箱变低压系统图



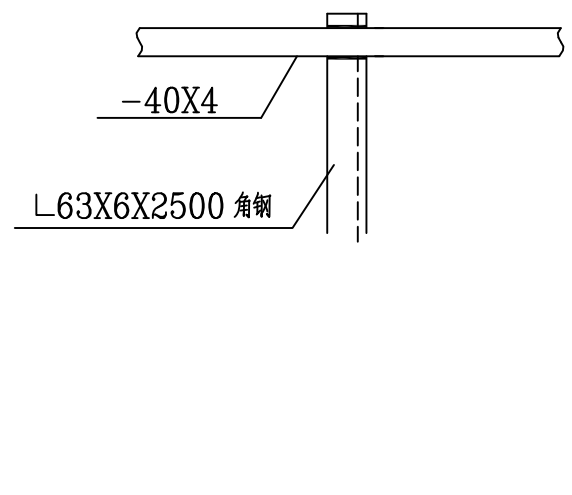
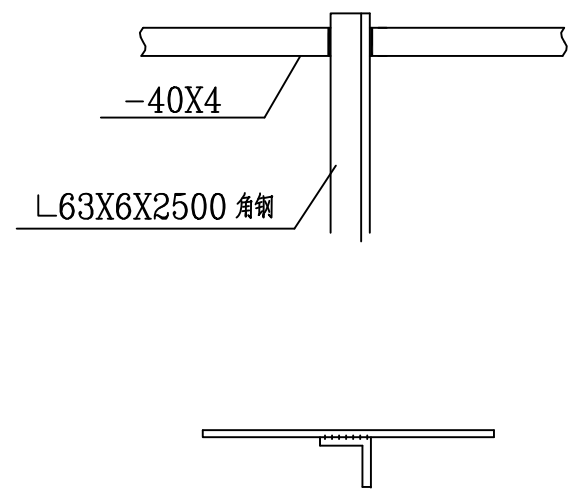
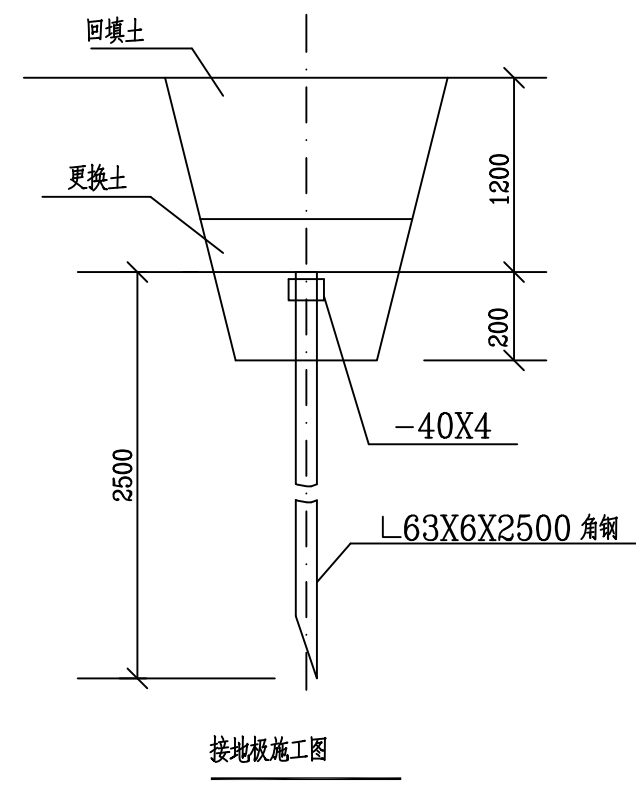
接地照明材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	镀锌角钢	∟63X6X2500	根	8	∟
2	镀锌扁钢	-40X4	米	50	—/—/—

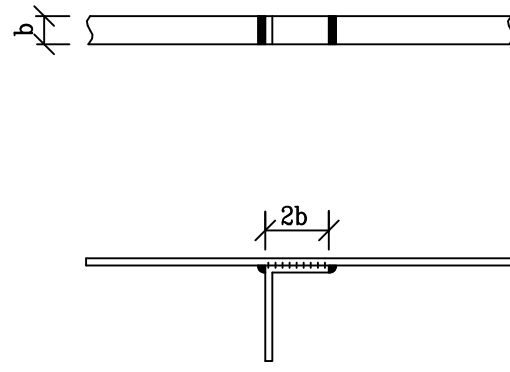
说明:

1. 接地网选用钢材均需热镀锌处理,接地带直埋地面以下1.2米.
2. 接地网的接地电阻应满足规程之要求,既 $R \leq 4$ 欧姆,如达不到要求可加长接地带和接地极.

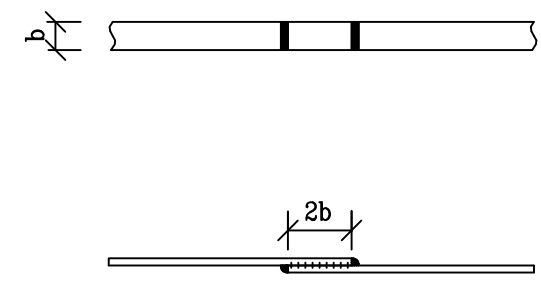
图8—6 欧式箱变接地布置图



扁钢与角钢焊接图



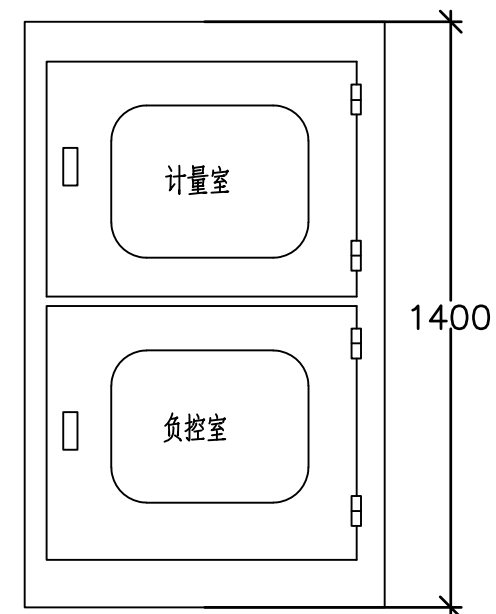
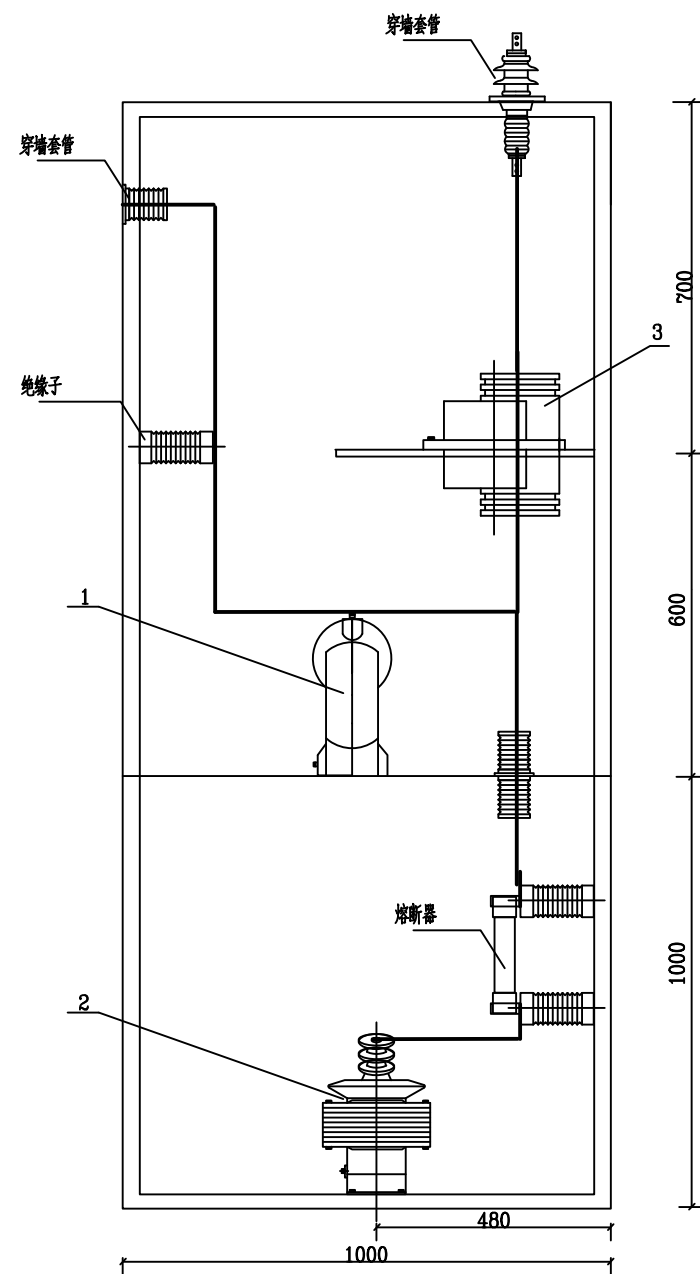
扁钢与扁钢“T”接



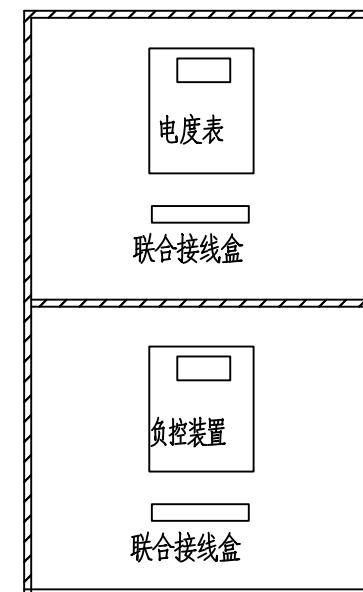
扁钢与扁钢对接

- 说明:
1. 接地装置的连接必须用电焊焊接.
 2. 扁钢 $b=40$.

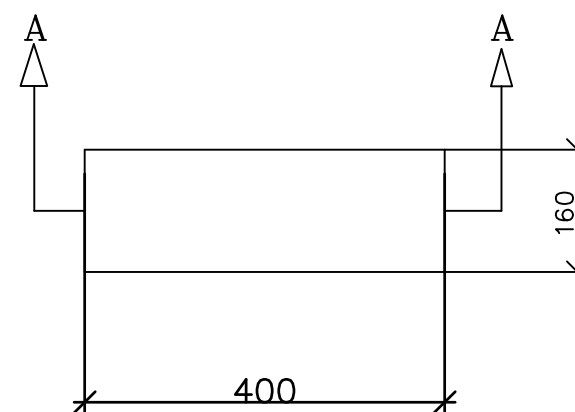
图8—7 接地装置加工图



正视图



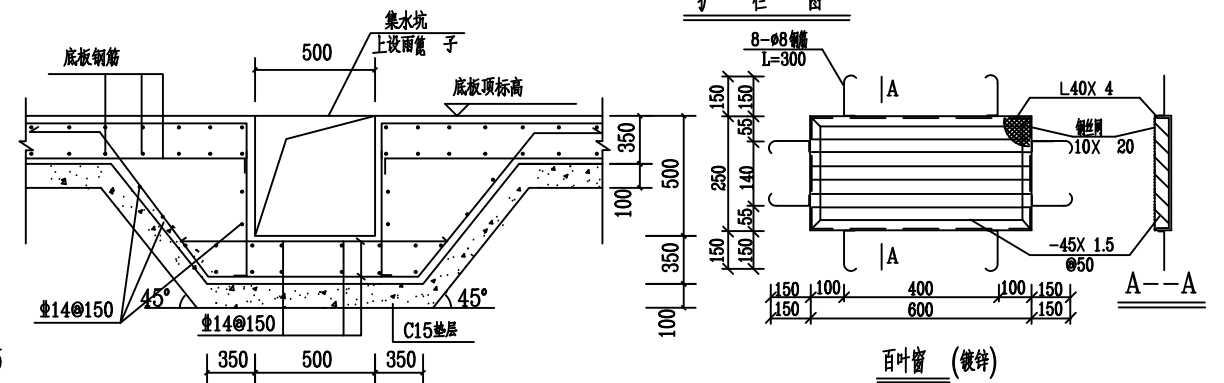
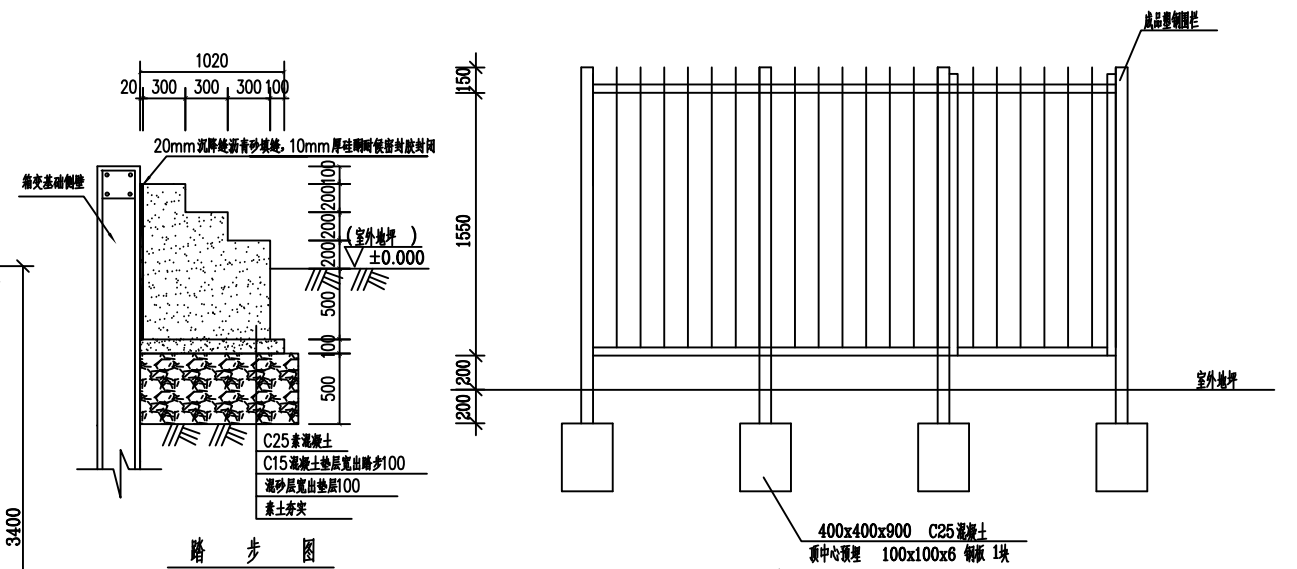
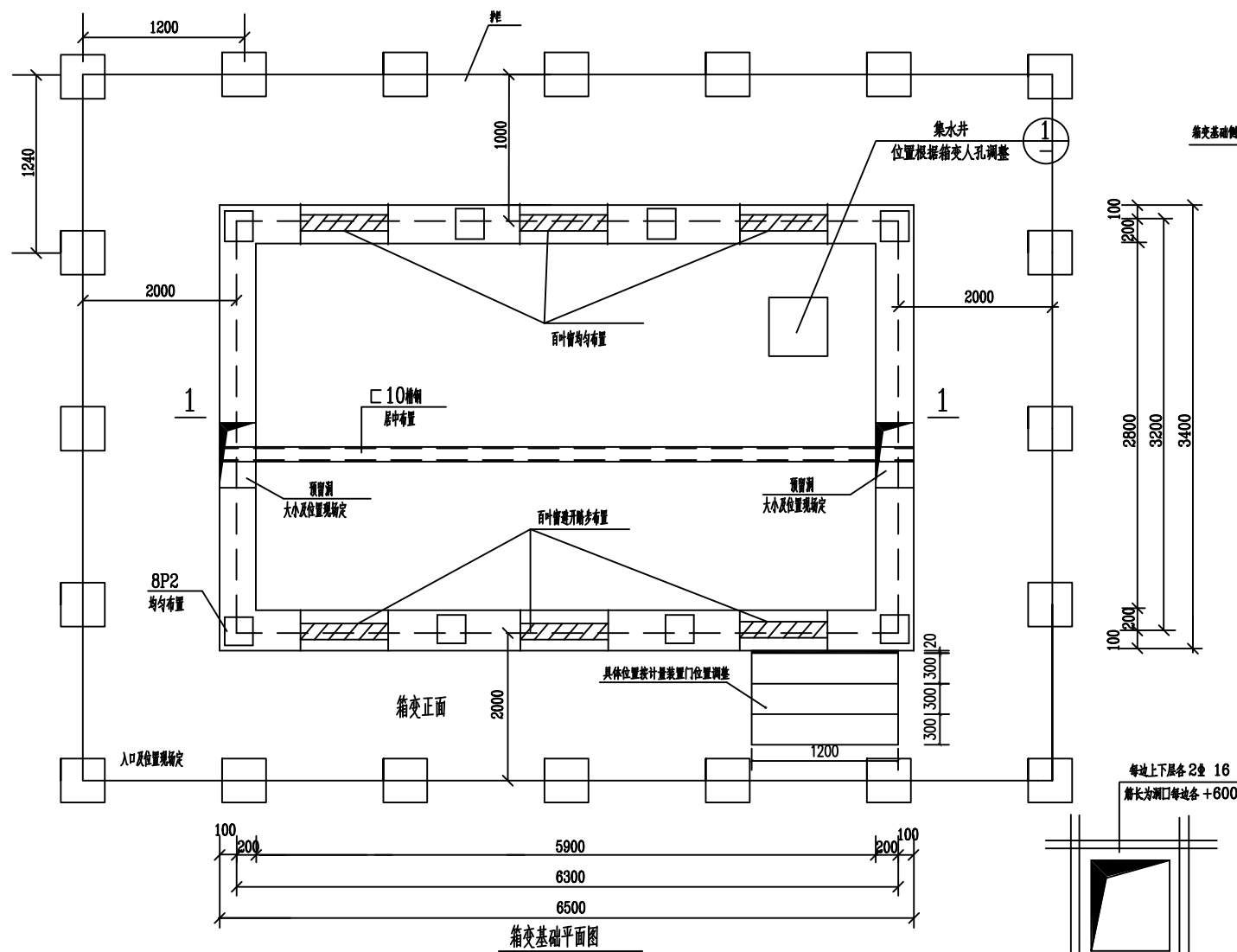
A—A



俯视图

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	计量电压互感器	0.2级	2	只
2	负控、测量电压互感器	0.5级	2	只
3	计量电流互感器	0.2S级	2	只

图8—8 计量柜示意图



① 集水井做法 1:25

- 说明:
1. 基础持力层必须为未受扰动的老土层, 开挖后, 基础底面未达到部分用 C20 毛石混凝土回填。
 2. 图中虚线为箱体尺寸, 箱体就位后与 P2 焊接, 其缝隙用防水水泥砂浆堵塞。所有外露铁件均需热镀锌。
 3. 基础采用 C25 混凝土, HPB300HRB400 钢筋浇筑。基础露出地面部分必须一次性压光。
 4. 底板、侧壁均抹 6~8% FEA 防水剂 (水泥重量 %), 抗渗等级不低于 P6。基础外理水面做防水处理, 铺设聚乙烯丙纶, 外抹 20 厚 1:2.5 防水砂浆, 按图集 02J301 第 22,25 页相关部分执行。
 5. 进出线洞口位置根据电气平面图电缆进线方向调整。
 6. 施工完后后洞口要封堵, 封堵后内外壁抹 30 厚防水水泥砂浆。
 7. 围栏大门取围栏中间跨由内往外开启, 位置及大小由现场确定, 可适当调整围栏跨距。护栏门上加挂锁品安装或现场焊接, 钢护栏锁后漆刷两道, 面漆两道, 焊缝处做好防腐处理。
 8. 基础与护栏之间的地面铺设混凝土预制砖。
 9. 护栏与箱体处充气的距离确保能打开大于等于 90°。
 10. 室外地坪以上基础美化及贴砖。砖颜色和周围协调。
 11. 图中基础尺寸仅供参考, 具体以现场实际订做尺寸为准。踏步台阶级业主或运维人员要求设置, 如无要求时可不设置。
 12. 护栏根据现场实际选用。
 13. 按照国家标准图集 16G101-1 施工。
 14. 基础底板与侧壁间设置橡胶止水带。
 15. 施工时, 必须遵守各专业的施工及验收规范。

图8-9 箱变基础施工图

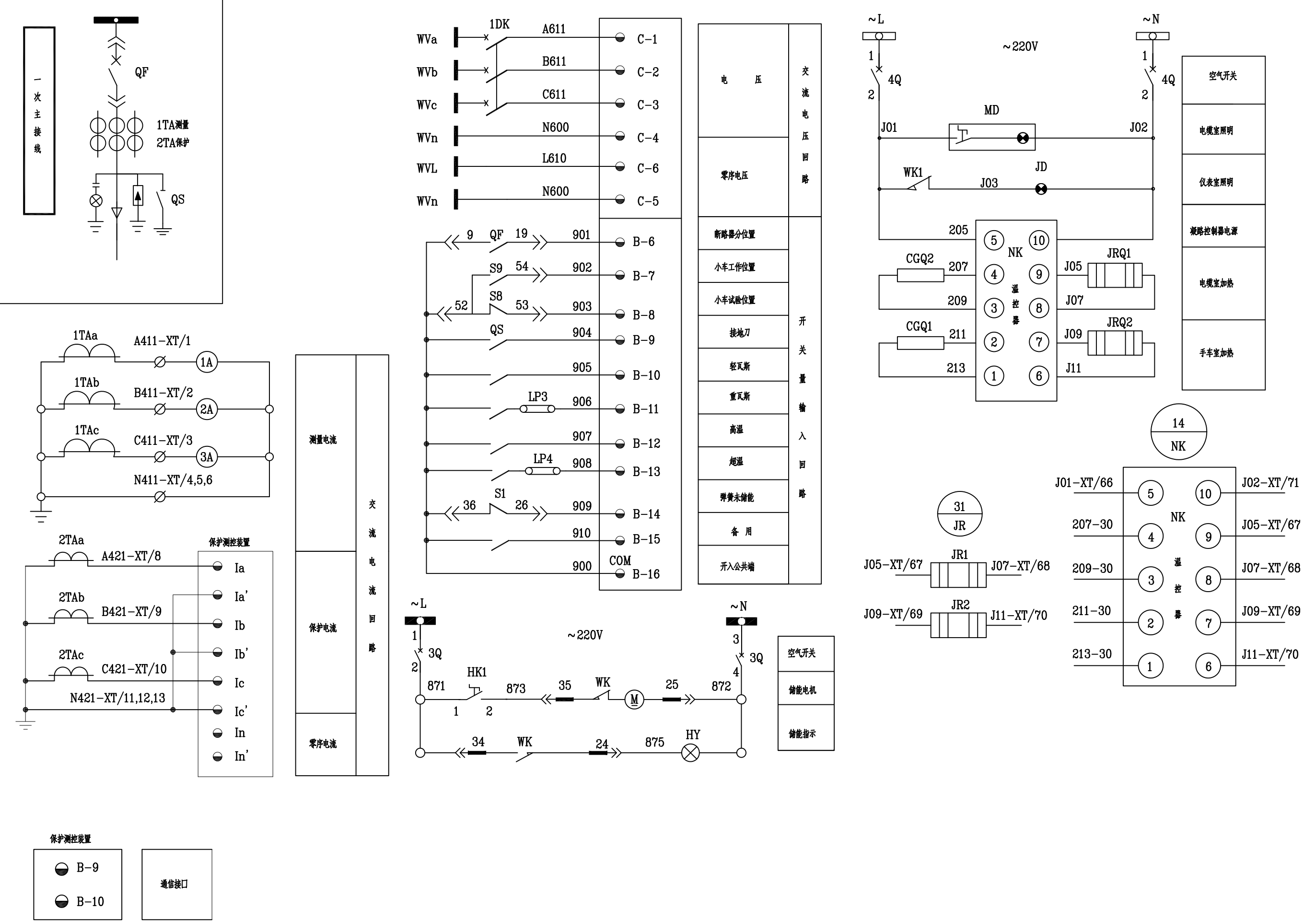
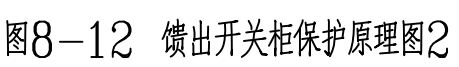


图8-11 馈出开关柜保护原理图1



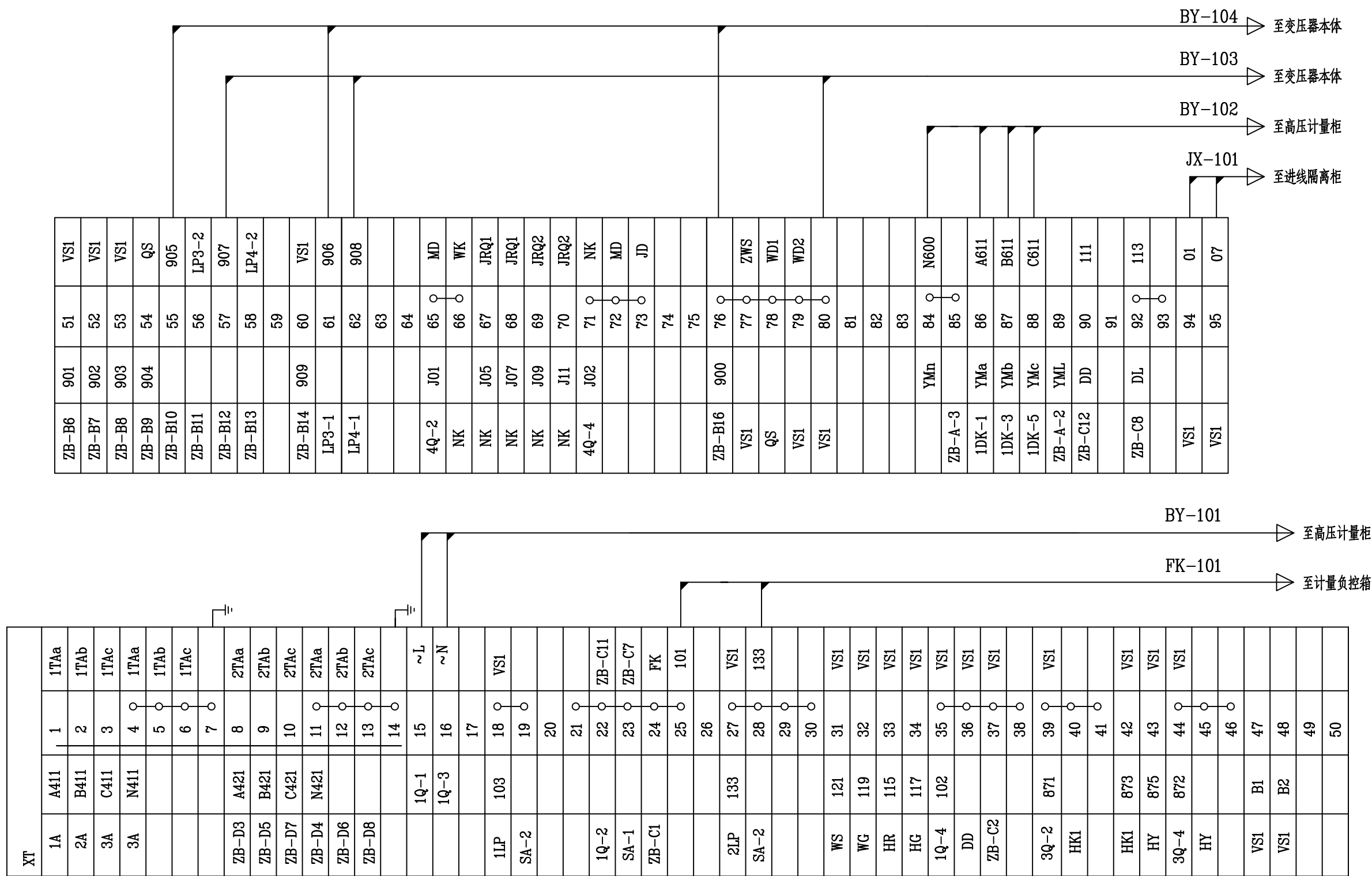


图8-13 馈出开关柜端子接线图

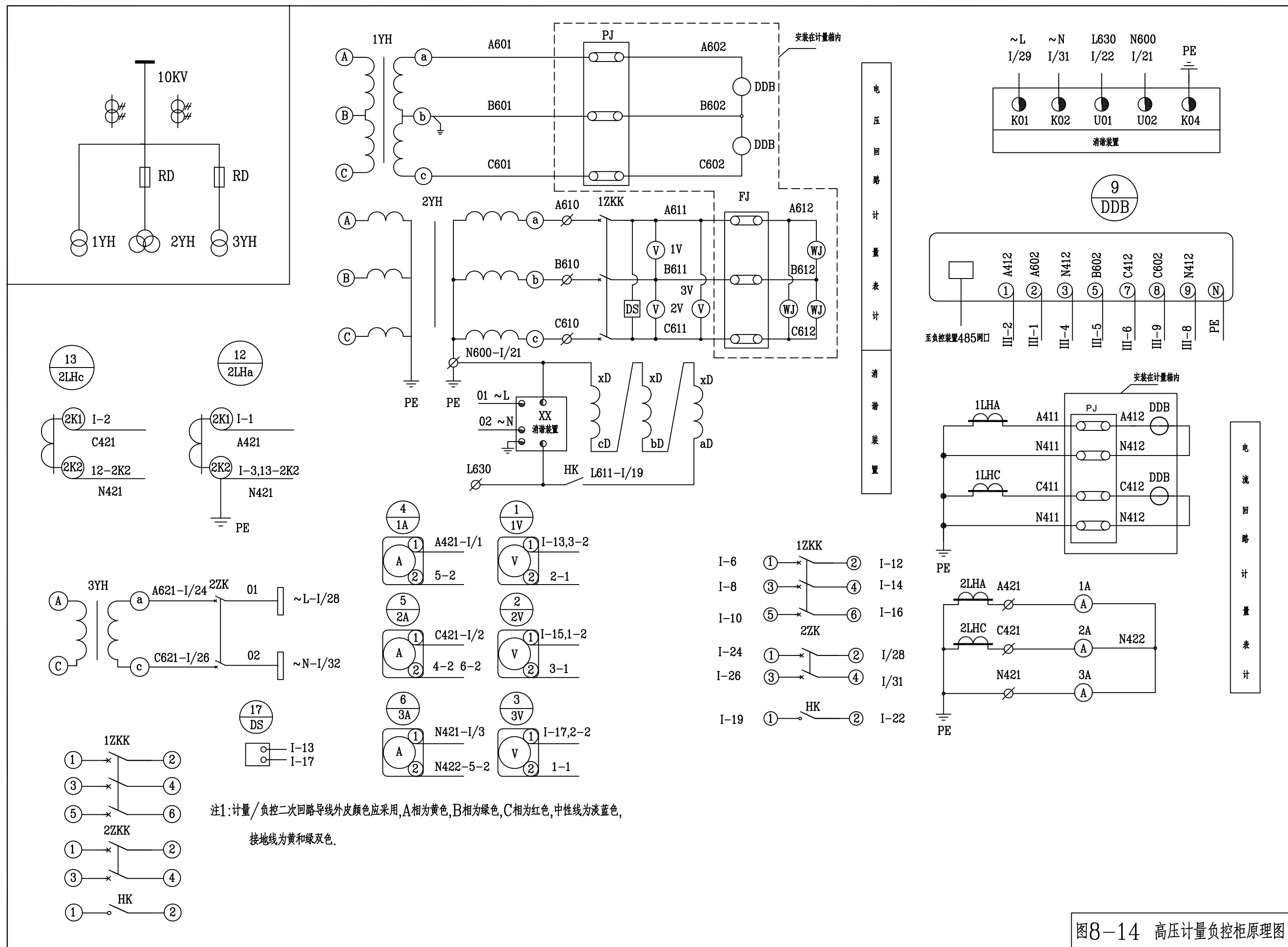
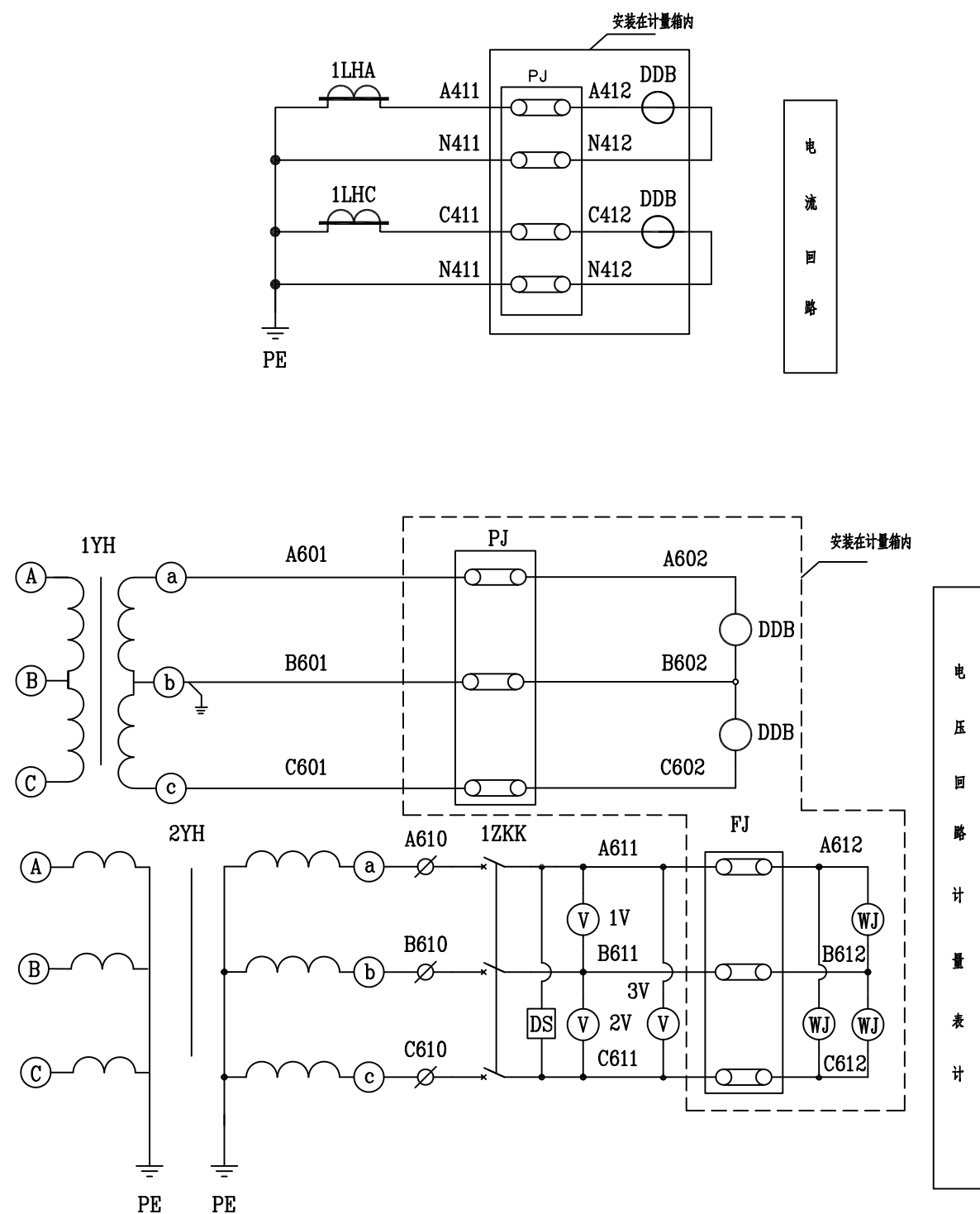


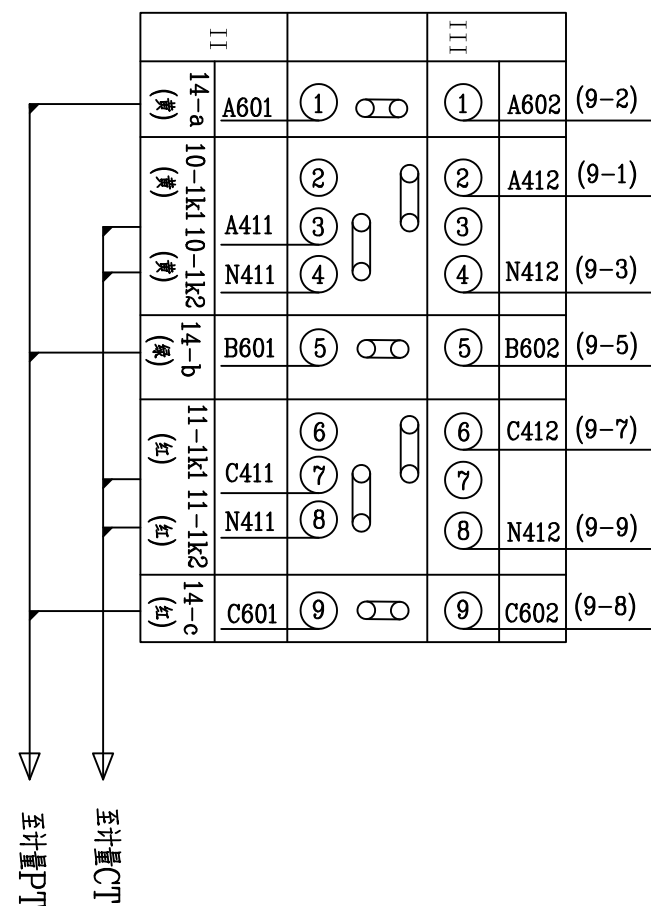
图8-14 高压计量负控柜原理图



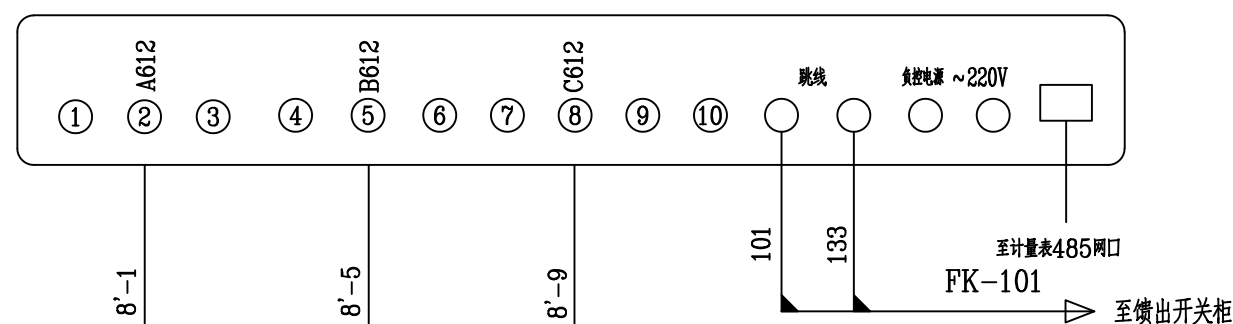
注1:计量/负控二次回路导线外皮颜色应采用,A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,
接地线为黄和绿双色.

15
PJ

计量表接线盒原理图



8
WJ



8'
FJ

负控装置接线盒原理图

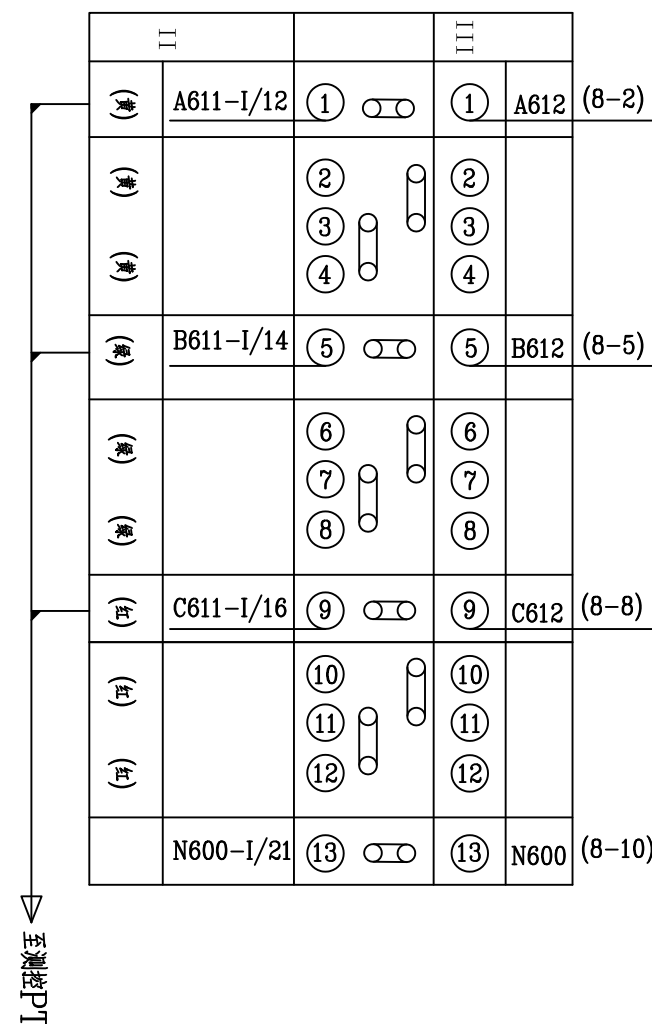
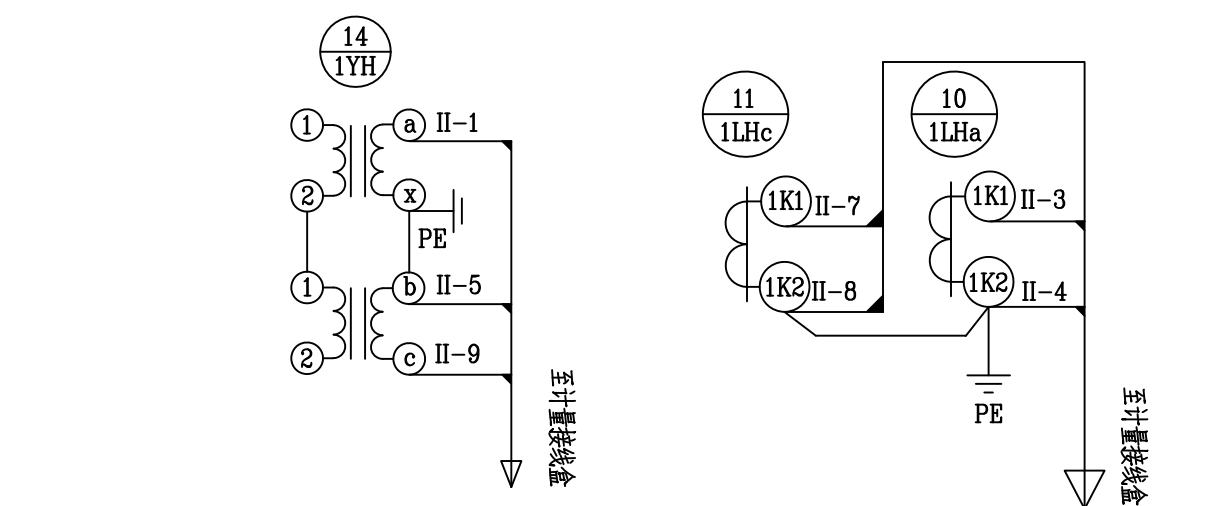
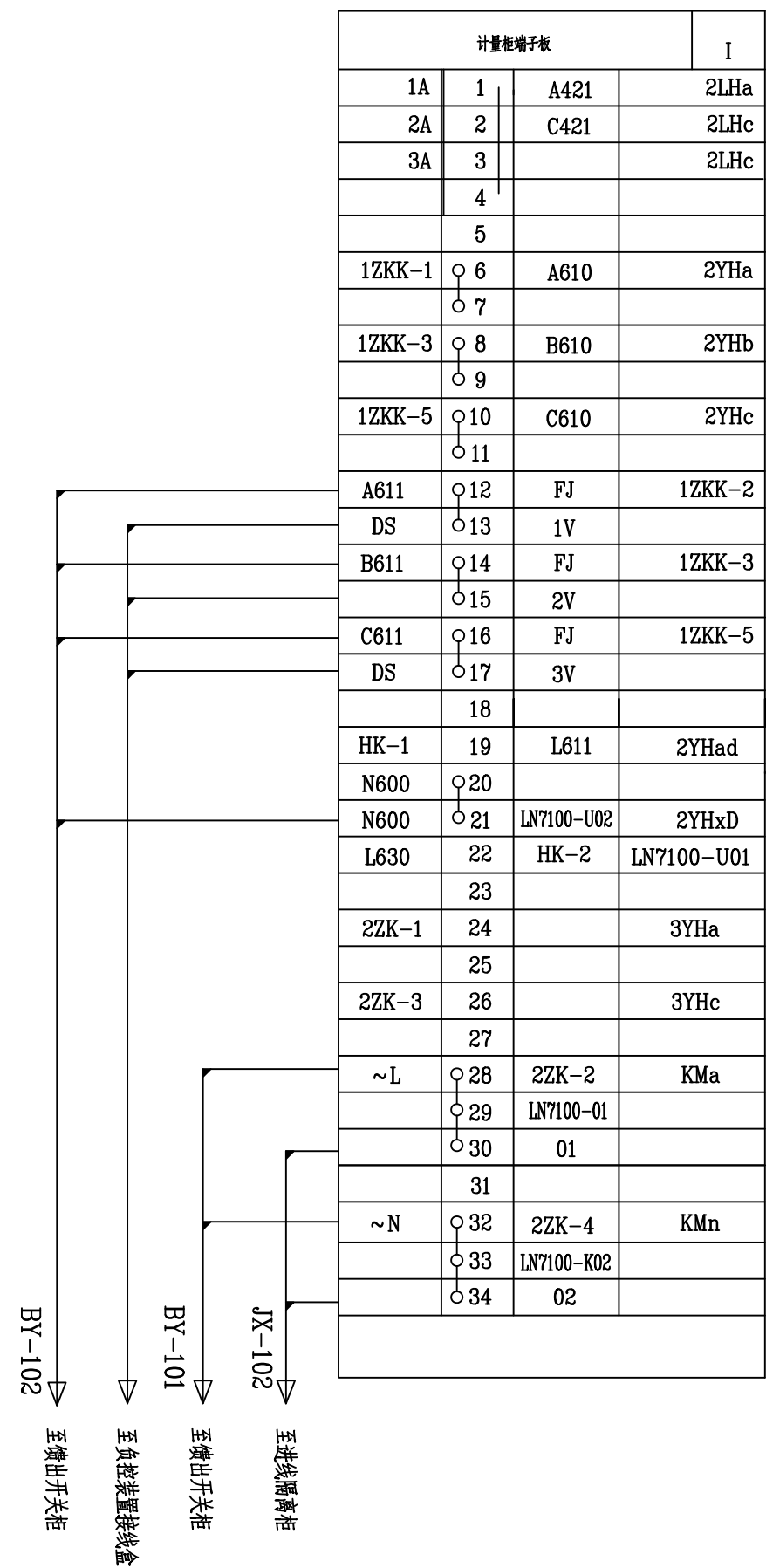


图8-15 高压计量负控柜计量负控接线盒原理图



注:电流及电压回路应采用铜质单芯绝缘线,其截面积应为4mm²。
回路导线相色:导线外皮颜色应为:A相—黄色,B相—绿色,C相—红色,N相—蓝色, PE线—黄绿相间色。

13	DS	电磁锁	DSN5-SMY AC110V	1	
12	XX	微机二次消谐装置	AC220V	1	
11	HK	刀闸	HL30-10/1P	1	
10	RD	熔断器	XRNP1-10/0.5	3	
9	2YH	电压互感器	JDZJ-10/√3/0.1/√3 0.5级/6P	3	
8	1YH	电压互感器	JDZ-10/0.1 0.2级	2	
7	DDB	电度表		1	
6	WJ	负荷控制装置		1	
5	PJ	联合接线盒	PJ-2	2	
4	1ZKK、2ZKK	断路器	DZ47-6A/3P、DZ47-6A/2P	2	
3	1-3V	电压表	42L6-V 10/0.1	3	
2	1-3A	交流电流表	42L6-A-/5	3	
1	LHa、LHc	电流互感器	LZZBJ9-10-/5	1	
序号	标号	名称	型号规格	数量	备注

图8-16 高压负控柜端子接线图

安装名称	序号	电缆编号	电缆始端	电缆终端	电缆型号	实用芯数	长度(米)	备注一	备注二
电 缆 明 细	1	BY-101	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	2	BY-102	馈出开关柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4	4	20		
	3	BY-103	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无温度表时取消该电缆	
	4	BY-104	馈出开关柜	变压器本体	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5	3	30	变压器本体无瓦斯继电器时取消该电缆	
	5	FK-101	馈出开关柜	计量负控箱	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	6	JX-101	进线隔离柜	馈出开关柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	7	JX-102	进线隔离柜	高压计量柜	ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4	2	20		
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15				ZR-KVVP2-22-0.5 7 X 4		20		
	16				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 4		80		
	17				ZR-KVVP2-22-0.5 4 X 2.5		60		
	18								
	19				10千伏站用变保护测控装置		1台		
	20				10千伏消谐装置		1台		
	21				计量表		1块		
	22				负控装置		1套		
	23								
	24								
	25								

图8-17 电缆明细及材料表

第二部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供低计）供电工程

第 9 篇 50kVA 柱上变压器台高供低计（进线为电缆）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为_____工程。
- 2.进出线电缆型号及长度按实际需求。
3. 本工程新安装50kVA变压器1台（S11及以上型号）,安装低压负控综合计量箱 1套。
计量方案:1) 计量方式：高供低计。2) 电能计量装置类别：Ⅳ类。3) CT变比:500/5;
CT准确度等级：0.5S级。电度表准确等级：0.5S。
用电信息采集终端安装方案：安装负控。

二.气象条件：

最高气温＋40℃，最低气温－40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

1. 新做变台装柱 1个。
2. 新装变压器50kVA（接线方式为ΔY型） 1台。
3. 低压负控综合计量箱 1套。
4. 新装12米水泥杆 2根

四.施工要求及其它：

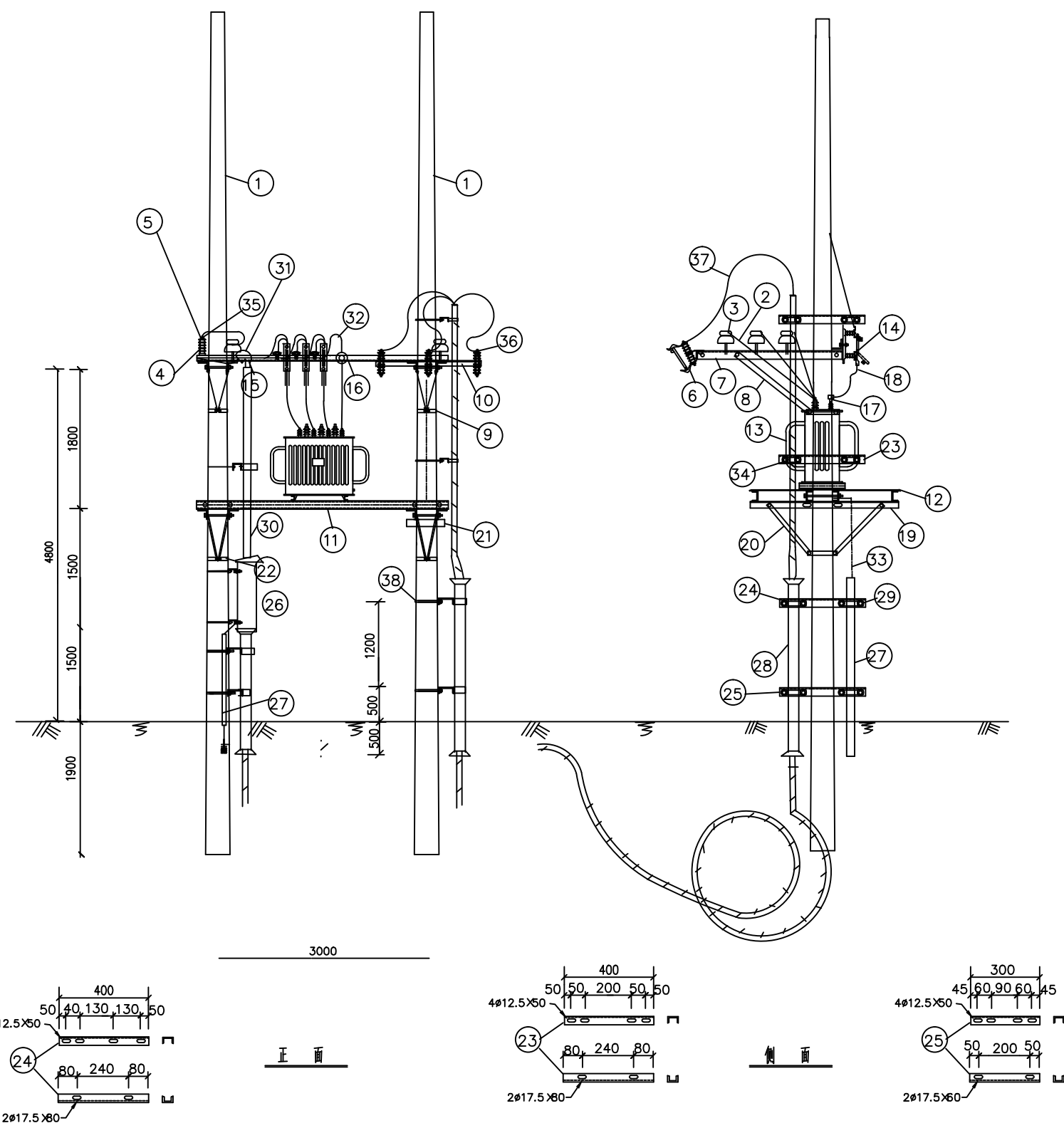
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆,变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ－35铜绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图9—1 设计说明

设 备 材 料 表

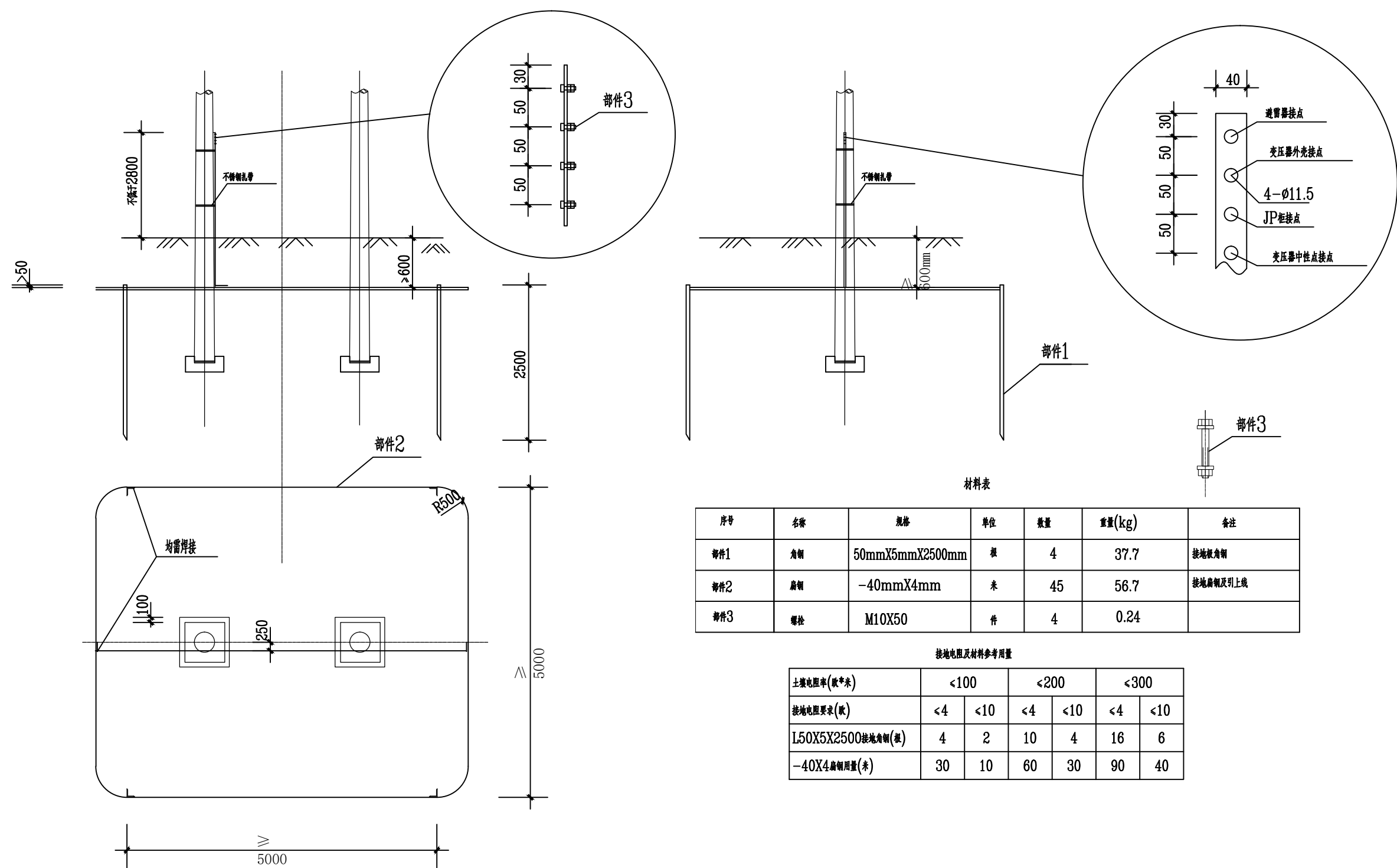
编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	50kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
	低压负控综合计量箱	1050*200*700	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	
5	户外电缆头	70	套	1	

图9—2 设备材料表



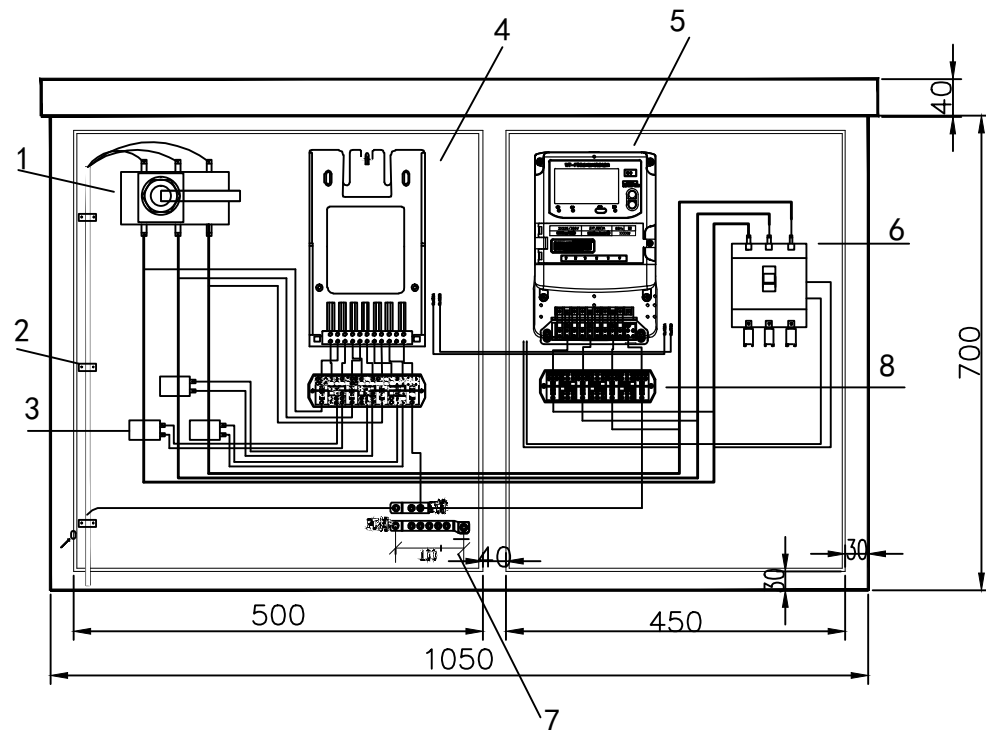
设备材料表					
编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	水泥杆	∅-190 X2m	根	2	
2	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	35	
3	高压立瓶	P-15T	个	6	
4	氧化锌避雷器铜铝端子	SL-35	个	6	
5	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
6	高压跌落式	10A	组	1	
7	高压母线横担	∠63X5 X1700	根	4	
8	镀锌铁拉板	-6X50 X1030	片	4	
9	镀锌元抱箍	∅-270	套	2	
10	开关横担	∠63X6 X1500	根	1	
11	变台槽钢	□100 X48 X5.3 X3500	根	4	
12	变台台板	-4X300 X1748	块	7	
13	三相电力变压器	50kVA	台	1	
14	二次隔离刀闸	DW-100A	组	1	
15	二次引横担	∠75X6 X3500	根	1	
16	二次线立瓶	P-10M	个	1	
17	铜铝端子	DTL-35	付	6	
18	铜铝设备线夹	SLG-70	套	6	
19	变台镀锌铁横担	∠75X8 X1780	根	4	
20	变台支持角铁	∠50X5 X830	根	4	
21	防汛镀锌抱箍	∅-260	套	2	
22	镀锌元抱箍	∅-270	套	2	
23	电缆槽钢支架	□80 X43 X5.0 X400	套	2	
24	电缆槽钢支架	□80 X43 X5.0 X400	套	2	
25	电线管槽钢支架	□80 X43 X5.0 X500	套	2	
26	杆上动力表箱	1050*200*700	套	1	
27	绝缘接地棒		根	1	
28	电缆保护钢管	G-∅100X2.5M	根	2	
29	标准件螺丝	M12X45	根	30	
30	PVC保护管	G-75X6m	根	2	
31	防水弯头	G-75	个	1	
32	低压电缆	YJV-0.6/1-4X70	米	20	
33	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	20	(接地用)
34	铝并沟线夹	B-2	套	4	
35	铜铝端子	SL-35	套	12	
36	铜端子	S-35	套	3	
37	户外低压电缆头	70	套	1	
38	镀锌 L型螺丝	∅16XU-220-300	套	8	

图9-3 H变压器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀锌。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规范要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图9—4 线路接地装置施工图



序号	设备名称
1	进线总开关
2	电缆抱箍
3	低压电流互感器
4	电能表接插件
5	专变采集终端
6	出线开关
7	中性点端子
8	接线盒

户外经互感器式计量负控箱说明

- 1 该电能计量箱内安装三相多功能电能表和负荷控制装置。
- 2 箱体:
 - (1) 采用厚度为1.5mm及以上白钢板加工,以保证足够的机械强度。
 - (2) 表箱和安装板都应设接地保护螺丝。
 - (3) 焊接牢固,焊点处去掉焊渣,修平整。
- 3 装配后,门应大于90度范围开启灵活。
- 4 装配后,门表面不得变形或有凹凸现象。
- 5 表箱安装板支架要求安装可调节装置。
- 6 电源线端用铜端子冷压后搪锡,电表及隔离开关进出线端均要求搪锡。
- 7 电能表一次进出线采用塑料铜线,相线分别为黄、绿、红色,零线为浅蓝色。
- 8 电能表前应安装刀闸。
- 9 电能表表后开关采用带跳闸线圈的断路器,PE线为黄绿相间色。
- 10 箱体上需有条码标牌。
- 11 箱体上需有条码标牌。
- 12 低压计量负控箱需安装明锁,箱体在计量表、负控表处安装窗口。

注:本工程新安装1台变压器,需加工1套计量装置。

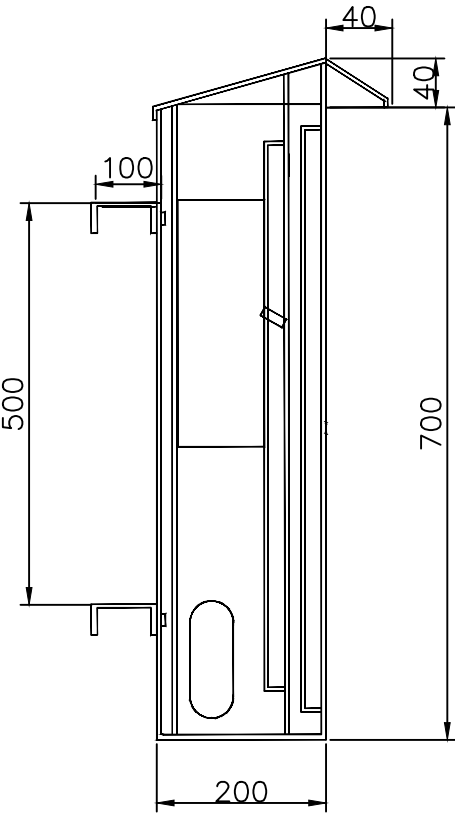
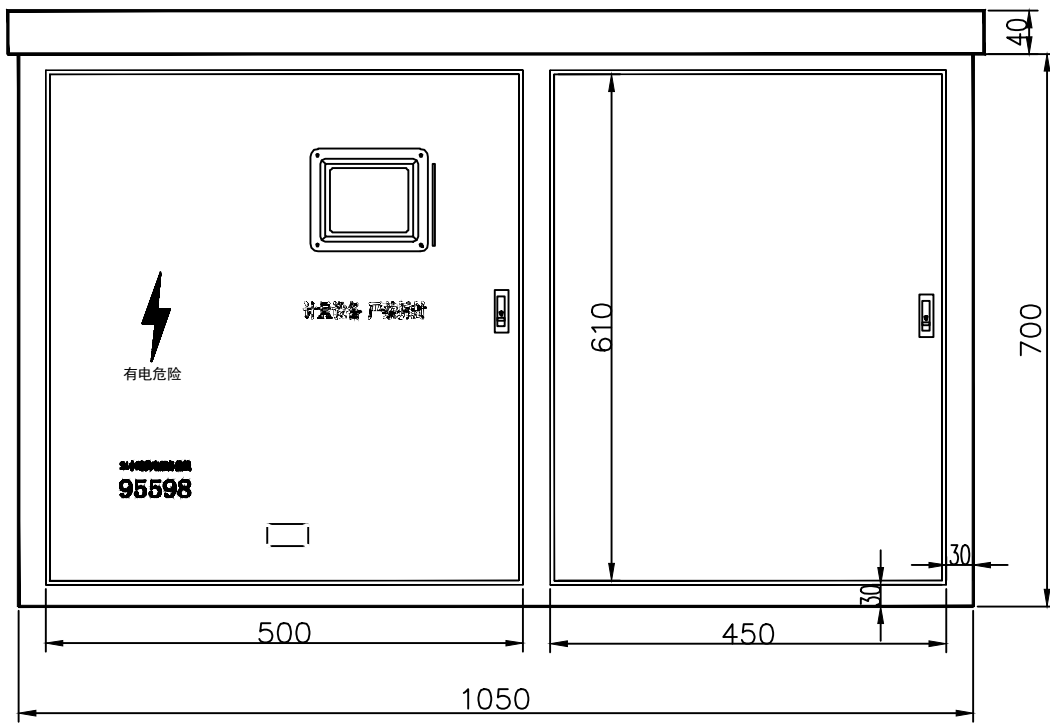
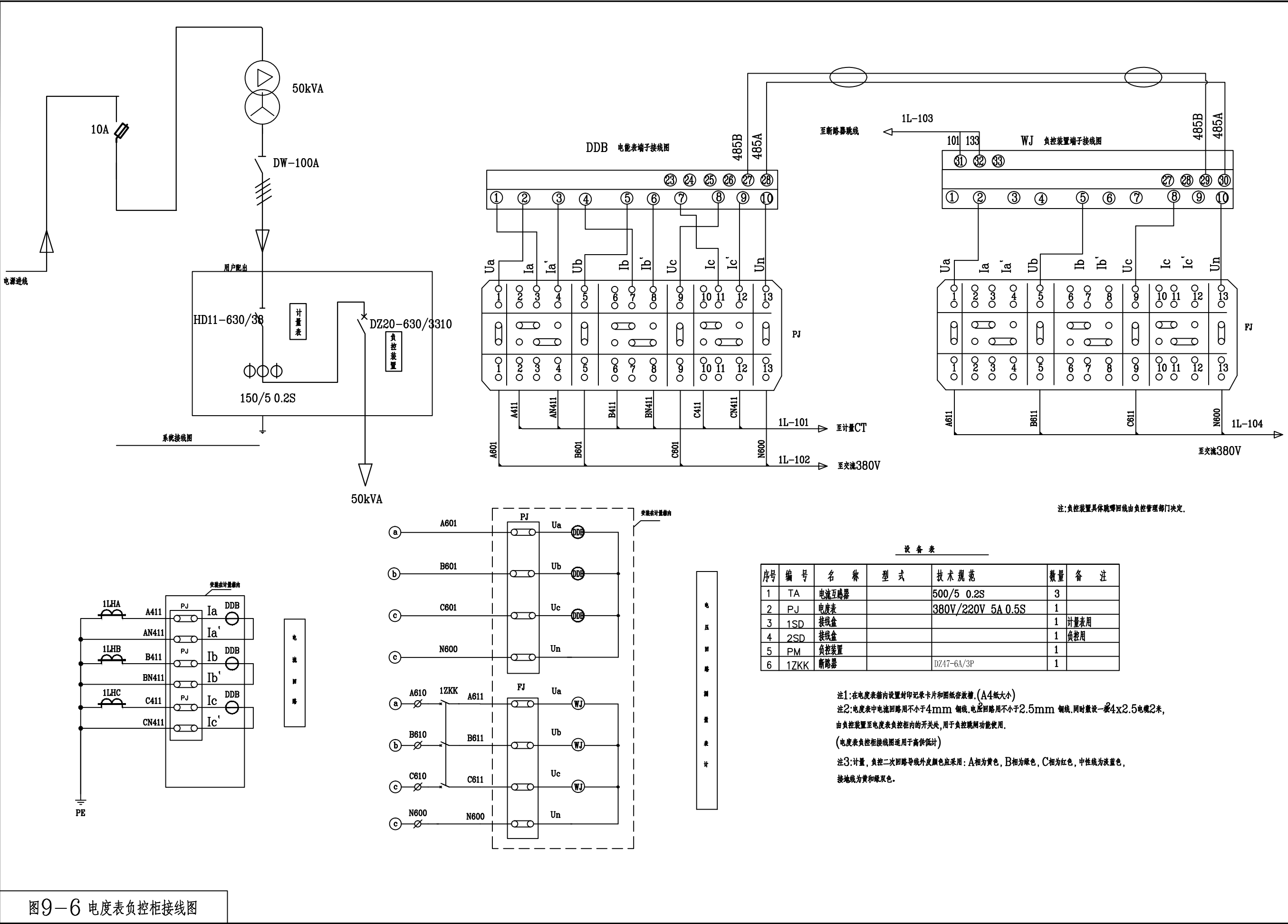
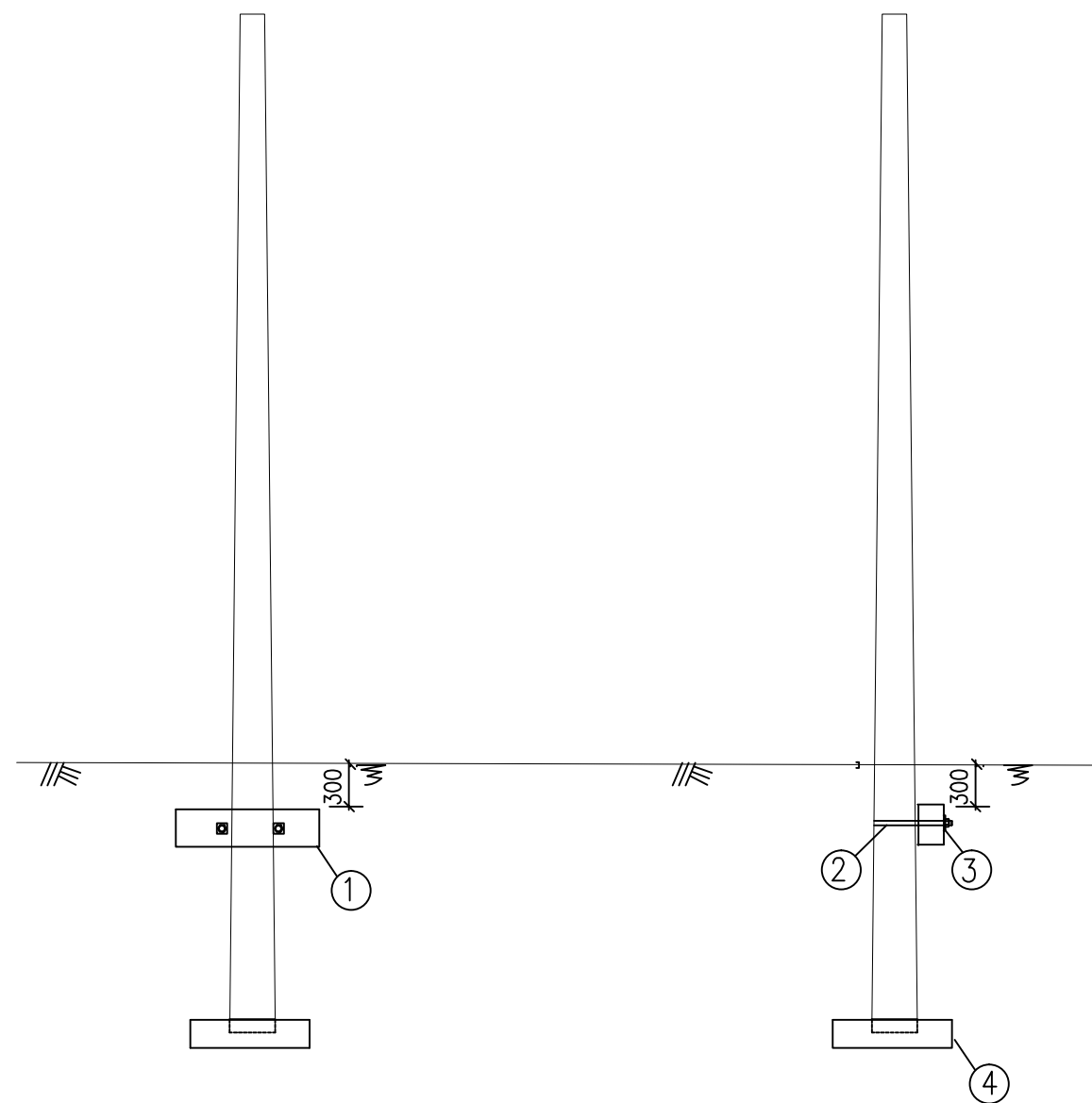


图9—5 计量负控装置图





材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图9-7 水泥杆底卡盘安装装柱图

第二部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供低计）供电工程

第 10 篇 100kVA 柱上变压器台高供低计（进线为电缆）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为_____工程。
- 2.进出线电缆型号及长度按实际需求。
3. 本工程新安装100kVA变压器1台（S11及以上型号）,安装低压负控综合计量箱 1套。
计量方案:1) 计量方式：高供低计。2) 电能计量装置类别：Ⅳ类。3) CT变比:150/5；
CT准确度等级：0.5S级。电度表准确等级：0.5S。
用电信息采集终端安装方案：安装负控。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

1. 新做变台装柱 1个。
2. 新装变压器100kVA（接线方式为Δ Y型） 1台。
3. 低压负控综合计量箱 1套。
4. 新装12米水泥杆 2根

四.施工要求及其它：

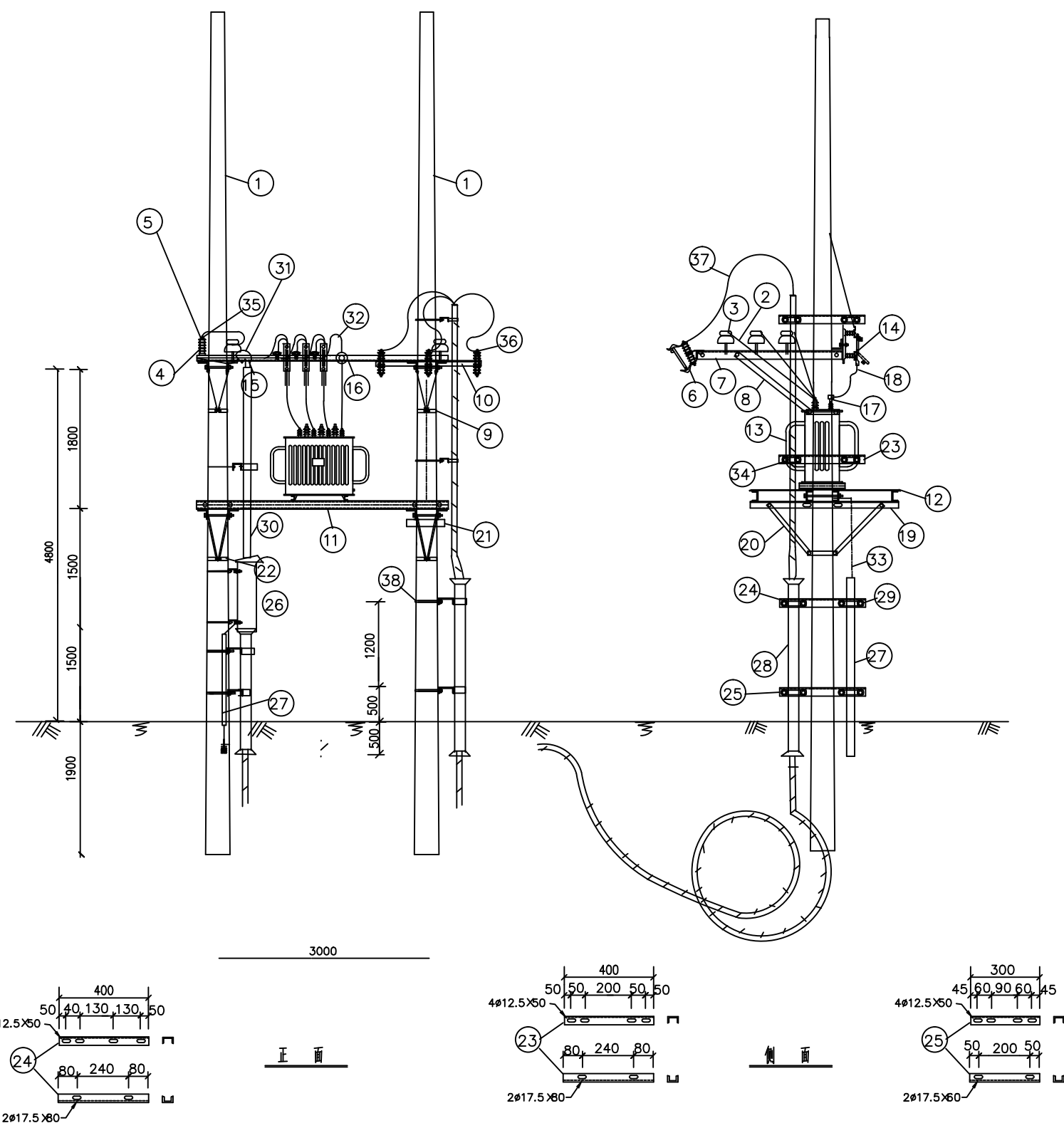
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ—35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图10—1 设计说明

设 备 材 料 表

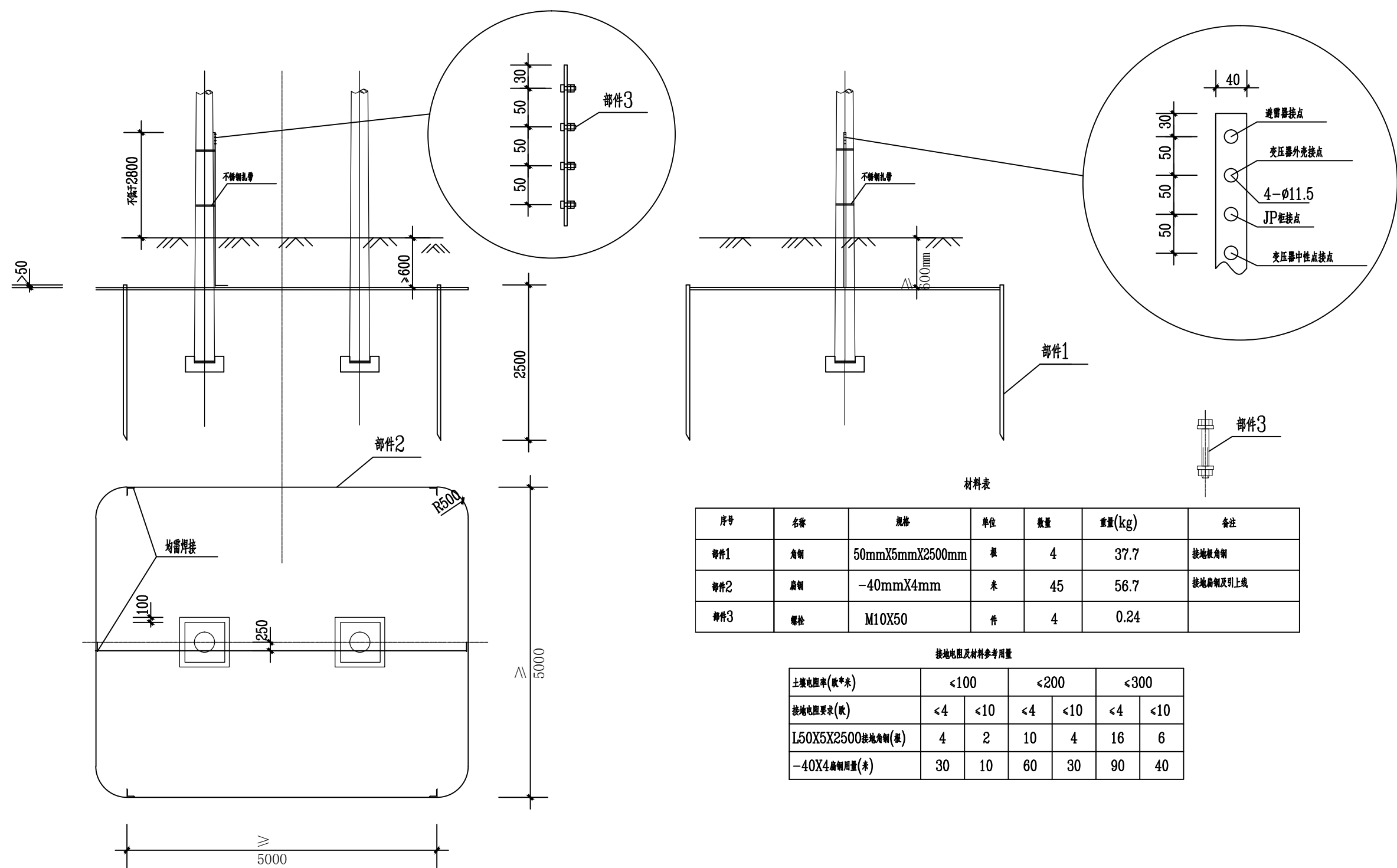
编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	100kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
	低压负控综合计量箱	1050*200*700	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	
5	户外电缆头	70	套	1	

图10—2 设备材料表



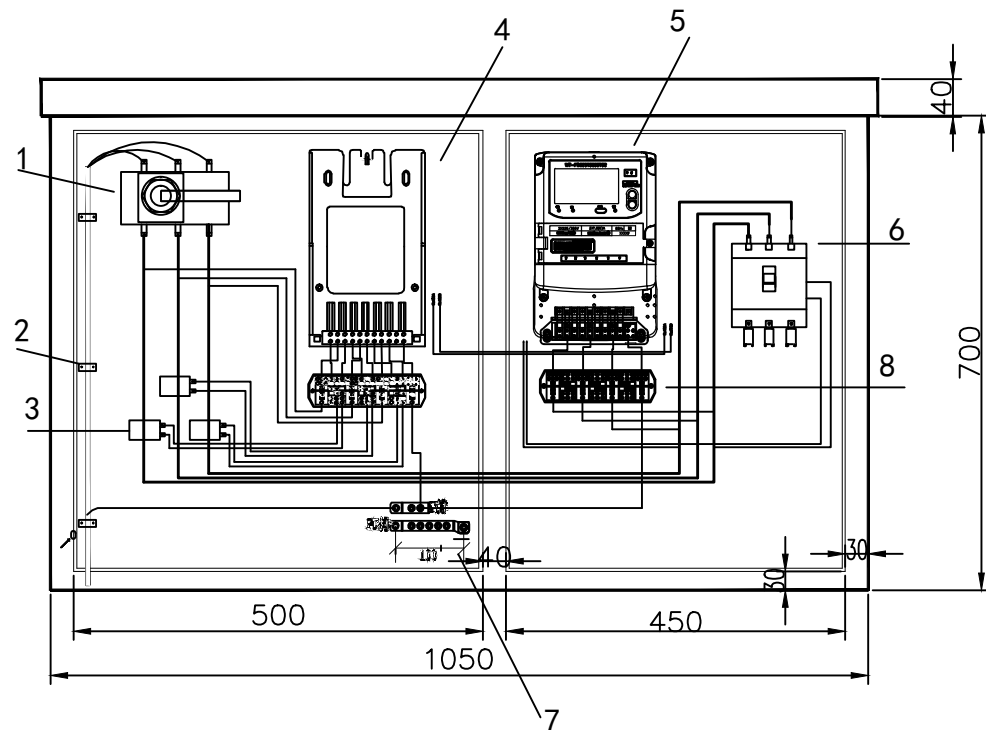
设备材料表					
编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	水泥杆	∅-190 X2m	根	2	
2	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	35	
3	高压立瓶	P-15T	个	6	
4	氧化锌避雷器铜铝端子	SL-35	个	6	
5	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
6	高压跌落式	15A	组	1	
7	高压母线横担	∠63X5 X1700	根	4	
8	镀锌铁拉板	-6X50 X1030	片	4	
9	镀锌元抱箍	∅-270	套	2	
10	开关横担	∠63X6 X1500	根	1	
11	变台槽钢	□100 X48 X5.3 X3500	根	4	
12	变台台板	-4X300 X1748	块	7	
13	三相电力变压器	100kVA	台	1	
14	二次隔离刀闸	DW-200A	组	1	
15	二次引横担	∠75X6 X3500	根	1	
16	二次线立瓶	P-10M	个	1	
17	铜铝端子	DTL-35	付	6	
18	铜铝设备线夹	SLG-70	套	6	
19	变台镀锌铁横担	∠75X8 X1780	根	4	
20	变台支持角铁	∠50X5 X830	根	4	
21	防汛镀锌抱箍	∅-260	套	2	
22	镀锌元抱箍	∅-270	套	2	
23	电缆槽钢支架	∠80 X43 X5.0 X400	套	2	
24	电缆槽钢支架	∠80 X43 X5.0 X400	套	2	
25	电线管槽钢支架	∠80 X43 X5.0 X500	套	2	
26	杆上动力表箱	1050*200*700	套	1	
27	绝缘接地棒		根	1	
28	电缆保护钢管	G-∅100X2.5M	根	2	
29	标准件螺丝	M12X45	根	30	
30	PVC保护管	G-75X6m	根	2	
31	防水弯头	G-75	个	1	
32	低压电缆	YJV-0.6/1-4X150	米	20	
33	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	20	(接地用)
34	铝并沟线夹	B-2	套	4	
35	铜铝端子	SL-35	套	12	
36	铜端子	S-35	套	3	
37	户外低压电缆头	150	套	1	
38	镀锌 L型螺丝	∅16XU-220-300	套	8	

图10-3 H变压器台装柱图



- 说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀铜。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图10—4 线路接地装置施工图



序号	设备名称
1	进线总开关
2	电缆抱箍
3	低压电流互感器
4	电能表接插件
5	专变采集终端
6	出线开关
7	中性点端子
8	接线盒

户外经互感器式计量负控箱说明

- 1 该电能计量箱内安装三相多功能电能表和负荷控制装置。
 - 2 箱体:
 - (1) 采用厚度为1.5mm及以上白钢板加工,以保证足够的机械强度。
 - (2) 表箱和安装板都应设接地保护螺丝。
 - (3) 焊接牢固,焊点处去掉焊渣,修平整。
 - 3 装配后,门应大于90度范围开启灵活。
 - 4 装配后,门表面不得变形或有凸凹现象。
 - 5 表箱安装板支架要求安装可调节装置。
 - 6 电源线端用铜端子冷压后搪锡,电表及隔离开关进出线端均要求搪锡。
 - 7 电能表一次进出线采用塑料铜线,相线分别为黄、绿、红色,零线为浅蓝色。
 - 8 电能表前应安装刀闸。
 - 9 电能表表后开关采用带跳闸线圈的断路器,PE线为黄绿相间色。
 - 10 箱体上需有条码标牌。
 - 11 箱体上需有条码标牌。
 - 12 低压计量负控箱需安装明锁,箱体在计量表、负控表处安装窗口。
- 注:本工程新安装1台变压器,需加工1套计量装置。

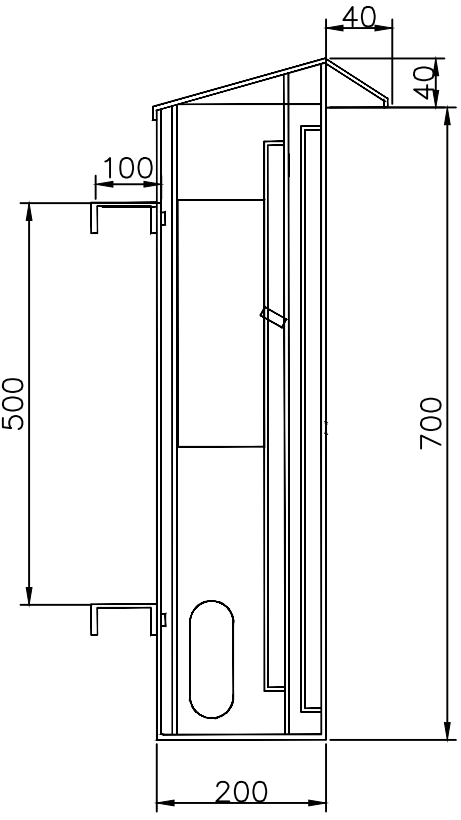
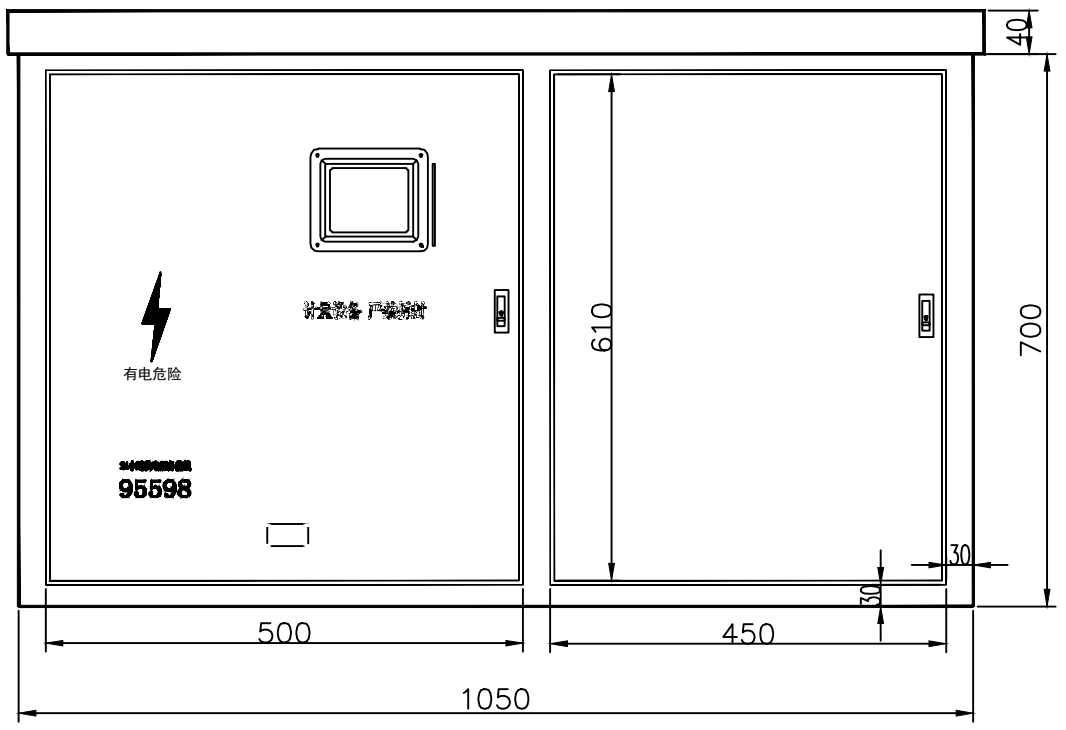


图10—5 计量负控装置图

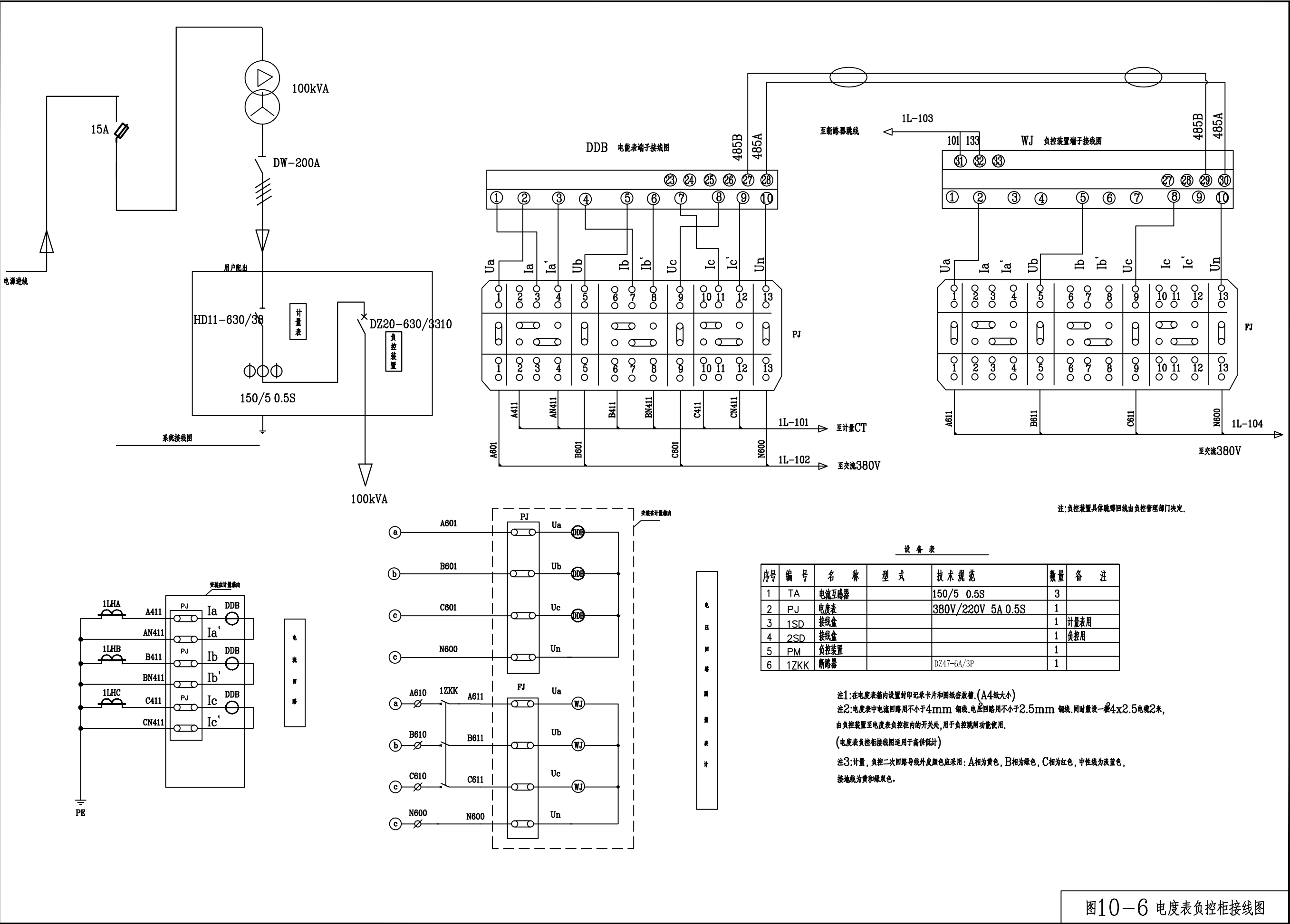
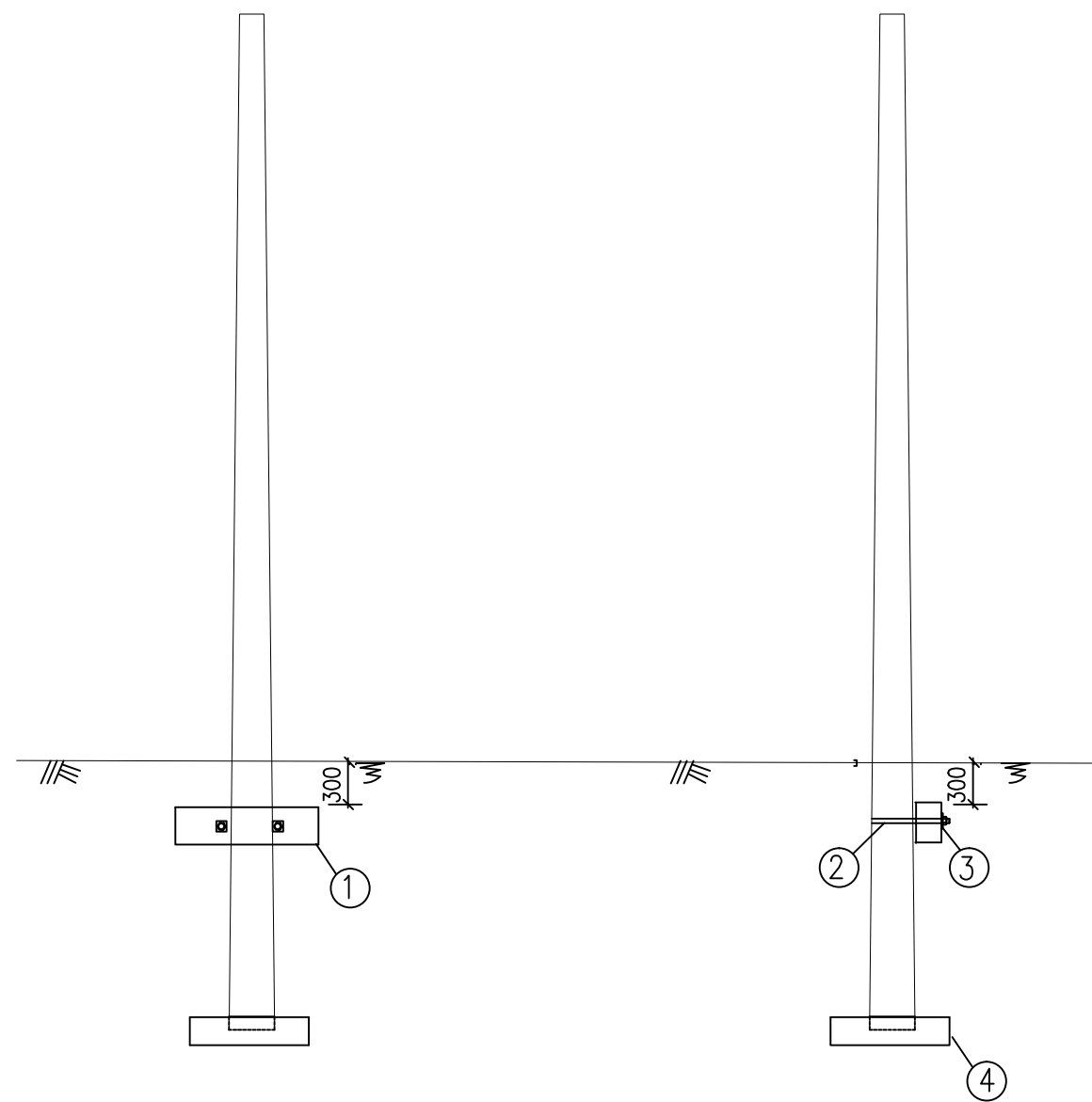


图10-6 电表表负控柜接线图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×80	块	1	

图10-7 水泥杆底卡盘安装装柱图

第二部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供低计）供电工程

第 11 篇 250kVA 柱上变压器台高供低计（进线为电缆）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为_____工程。
- 2.进出线电缆型号及长度按实际需求。
3. 本工程新安装250kVA变压器1台（S11及以上型号），安装低压负控综合计量箱 1套。
计量方案:1) 计量方式：高供低计。2) 电能计量装置类别：Ⅳ类。3) CT变比:500/5；
CT准确度等级：0.5S级。电度表准确等级：0.5S。
用电信息采集终端安装方案：安装负控。

二.气象条件：

最高气温＋40℃，最低气温－40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

1. 新做变台装柱 1个。
2. 新装变压器250kVA（接线方式为Δ Y型） 1台。
3. 低压负控综合计量箱 1套。
4. 新装12米水泥杆 2根

四.施工要求及其它：

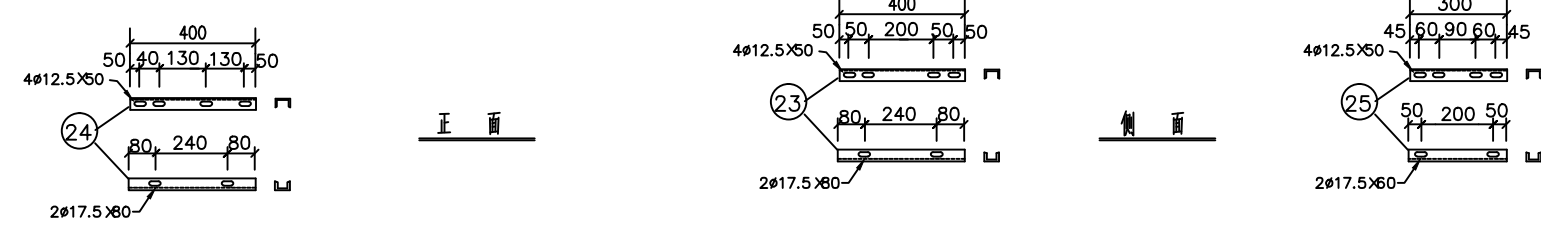
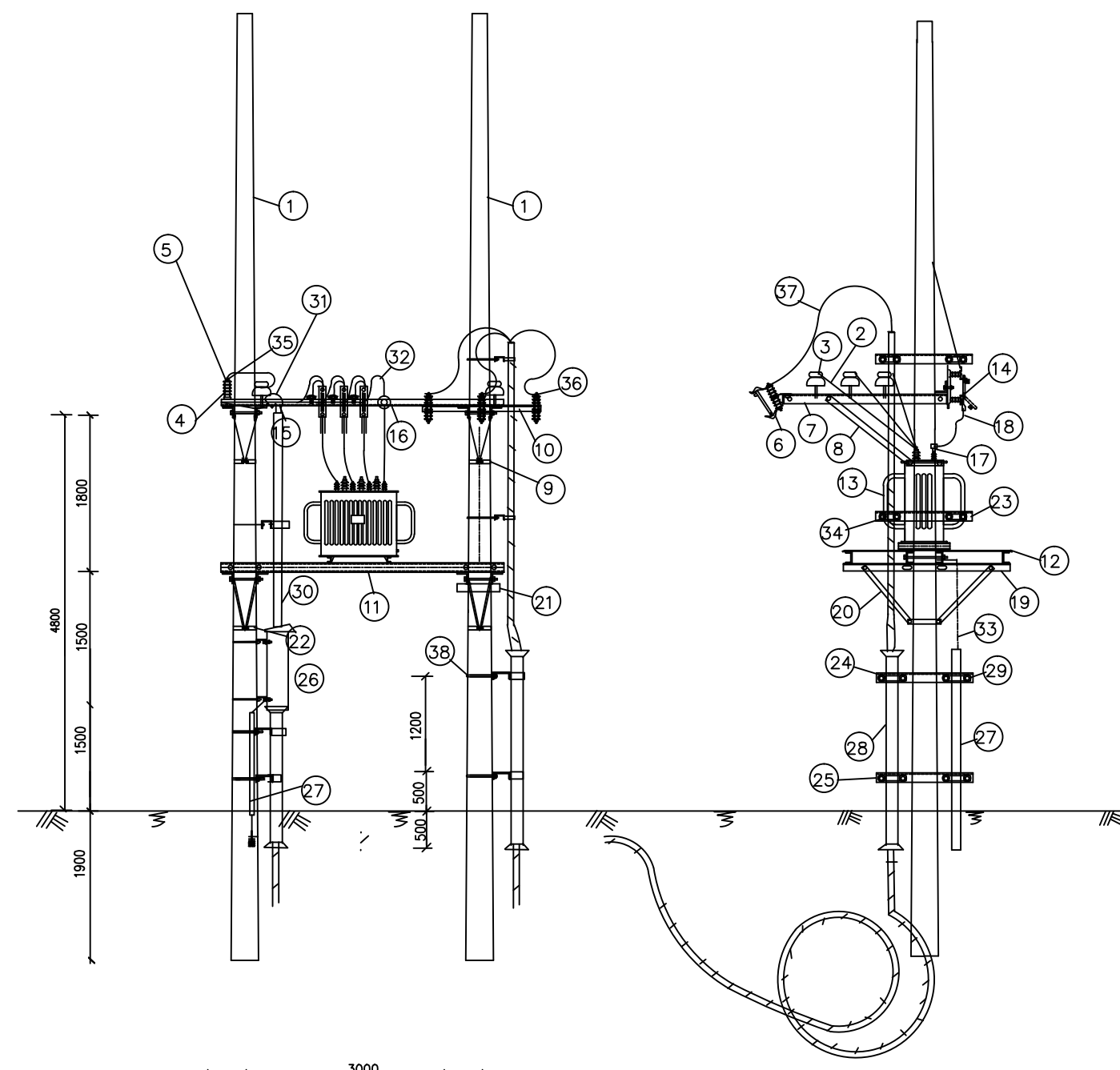
- 1.线路设备接地装置采用接地带，变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆。变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ—35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图11—1 设计说明

设 备 材 料 表

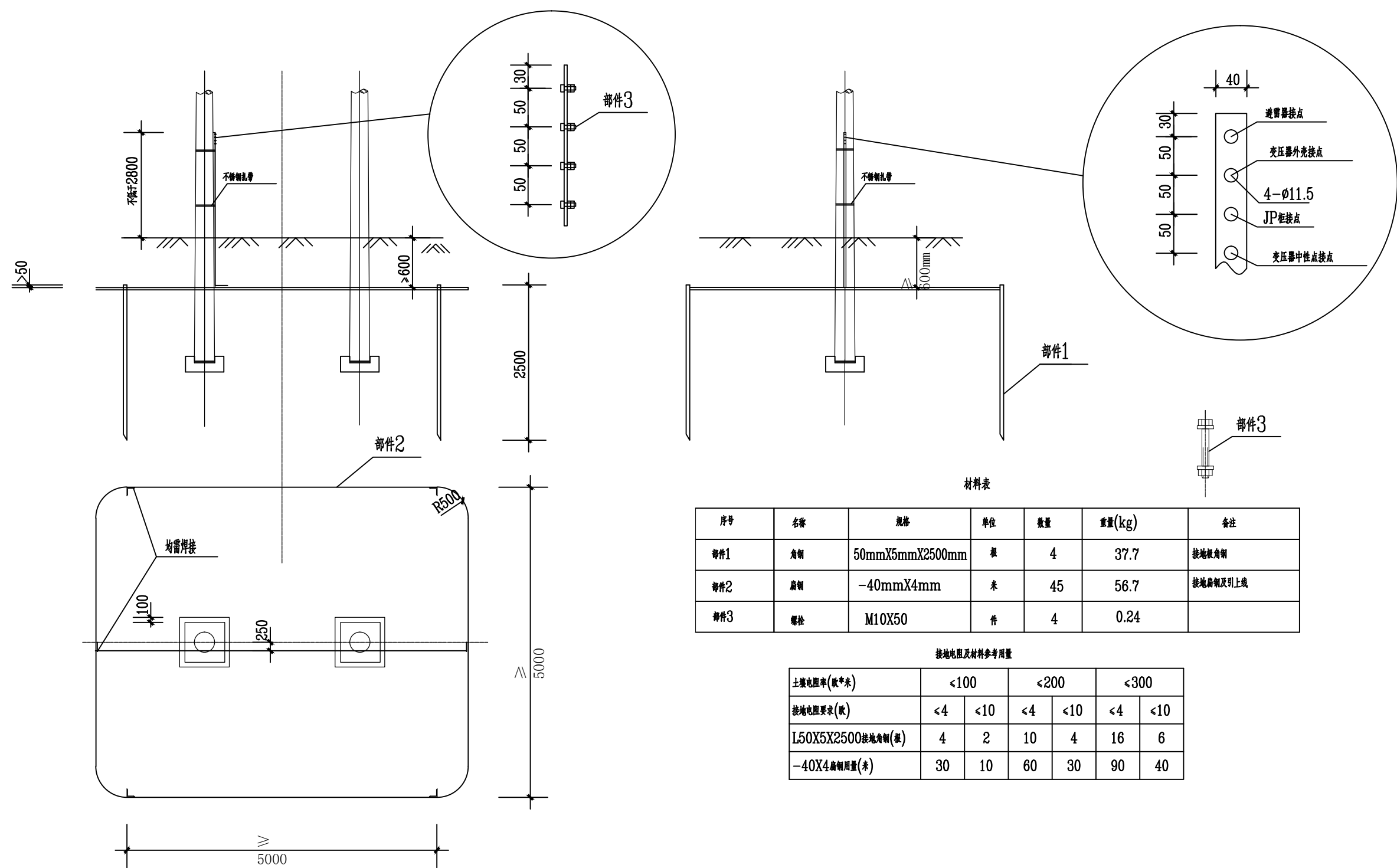
编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	Ø190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	250kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
	低压负控综合计量箱	1250*200*800	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	
5	户外电缆头	70	套	1	

图11—2 设备材料表



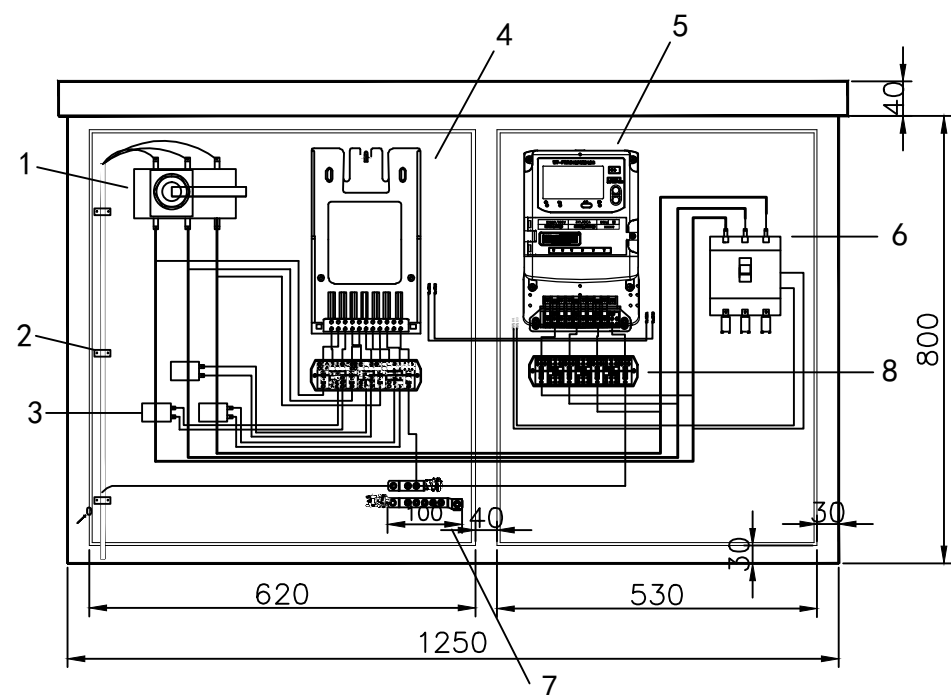
设备材料表					
编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	水泥杆	∅-190 X2m	根	2	
2	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	35	
3	高压立瓶	P-15T	个	6	
4	氧化锌避雷器铜铝端子	SL-35	个	6	
5	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
6	高压跌落式	50A	组	1	
7	高压母线横担	∠63X5 X1700	根	4	
8	镀锌铁拉板	-6X50 X1030	片	4	
9	镀锌元抱箍	∅-270	套	2	
10	开关横担	∠63X6 X1500	根	1	
11	变台槽钢	□100 X48 X5.3 X3500	根	4	
12	变台台板	-4X300 X1748	块	7	
13	三相电力变压器	250kVA	台	1	
14	二次隔离刀闸	DW-630A	组	1	
15	二次引横担	∠75X6 X3500	根	1	
16	二次线立瓶	P-10M	个	1	
17	铜铝端子	DTL-35	付	6	
18	铜铝设备线夹	SLG-70	套	6	
19	变台镀锌铁横担	∠75X8 X1780	根	4	
20	变台支持角铁	∠50X5 X830	根	4	
21	防汛镀锌抱箍	∅-260	套	2	
22	镀锌元抱箍	∅-270	套	2	
23	电缆槽钢支架	□80 X43 X5.0 X400	套	2	
24	电缆槽钢支架	□80 X43 X5.0 X400	套	2	
25	电线管槽钢支架	□80 X43 X5.0 X500	套	2	
26	杆上动力表箱	1250*200*800	套	1	
27	绝缘接地棒		根	2	
28	电缆保护钢管	G-∅100X2.5M	根	2	
29	标准件螺丝	M12X45	根	30	
30	PVC保护管	G-75X6m	根	2	
31	防水弯头	G-75	个	1	
32	低压电缆	YJV-0.6/1-4X300	米	20	
33	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	20	(接地用)
34	镀锌电缆卡子	∅-40-100	套	12	
35	铜铝端子	SL-35	套	12	
36	铜端子	S-35	套	3	
37	户外低压电缆头	300	套	1	
38	镀锌 L型螺丝	∅16XU-220-300	套	8	

图11-3 H变压器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
 2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
 3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
 4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
 5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
 6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图11—4 线路接地装置施工图



序号	设备名称
1	进线总开关
2	电缆抱箍
3	低压电流互感器
4	电能表接插件
5	专变采集终端
6	出线开关
7	中性点端子
8	接线盒

户外经互感器式计量负控箱说明

1. 该电能计量箱内安装三相多功能电能表和负荷控制装置。

2. 箱体:

(1) 采用厚度为1.5mm及以上白钢板加工,以保证足够的机械强度。

(2) 表箱和安装板都应设接地保护螺丝。

(3) 焊接牢固,焊点处去掉焊渣,修平整。

3. 装配后,门应大于90度范围开启灵活。

4. 装配后,门表面不得变形或有凹凸现象。

5. 表箱安装板支架要求安装可调节装置。

6. 电源线端用铜端子冷压后搪锡,电表及隔离开关进出线端均要求搪锡。

7. 电能表一次进出线采用塑料铜线,相线分别为黄、绿、红色,零线为浅蓝色。

8. 电能表前应安装刀闸。

9. 电能表表后开关采用带跳闸线圈的断路器,PE线为黄绿相间色。

10. 箱体上需有条码标牌。

11. 箱体上需有条码标牌。

12. 低压计量负控箱需安装明锁,箱体在计量表、负控表处安装窗口。

注:本工程新安装1台变压器,需加工1套计量装置。

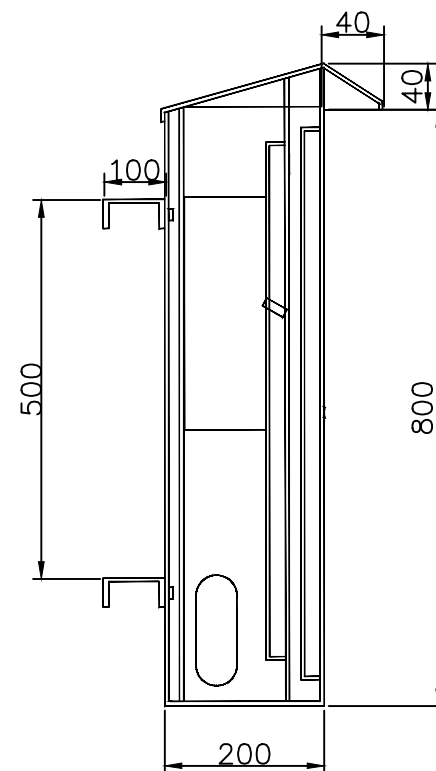
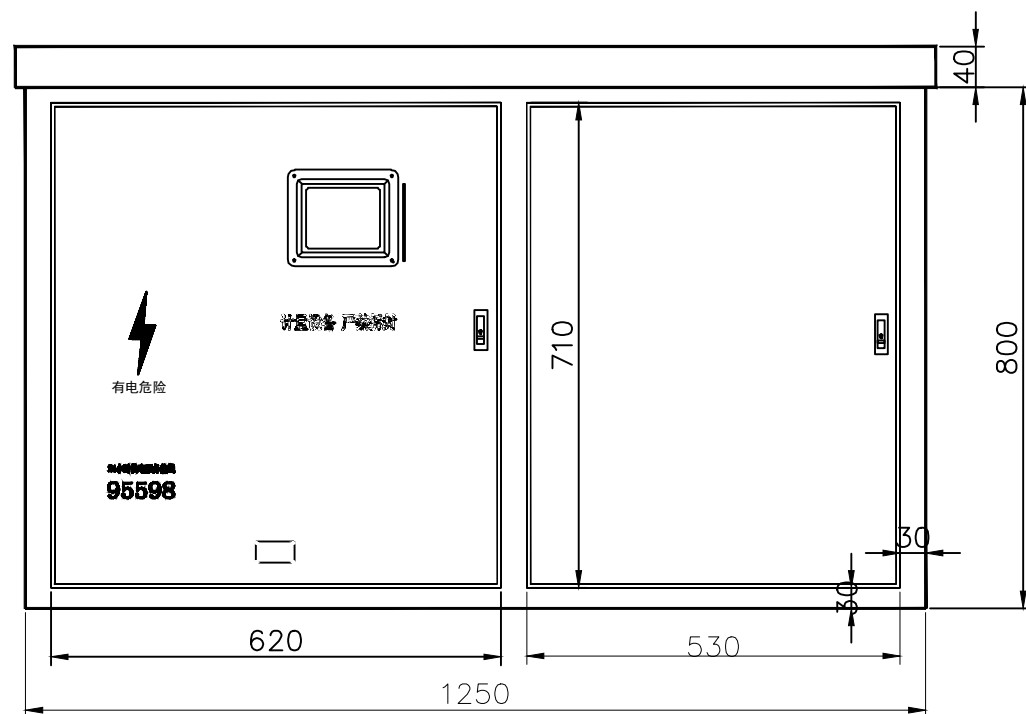
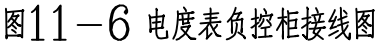
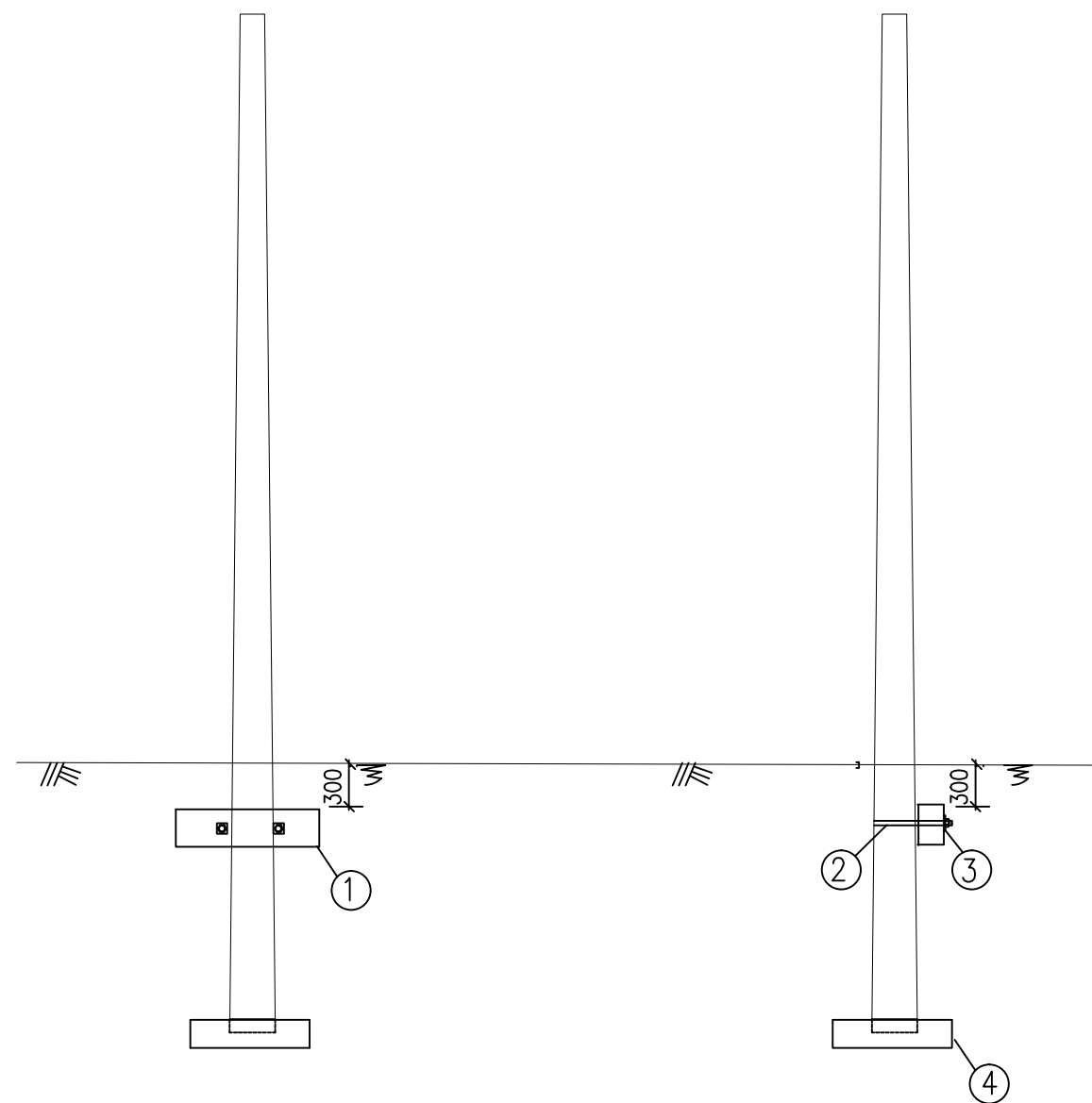


图11—5 计量负控装置图





材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图11-7 水泥杆底卡盘安装装柱图

第二部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供低计）供电工程

第 12 篇 315kVA 柱上变压器台高供低计（进线为电缆）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为_____工程。
- 2.进出线电缆型号及长度按实际需求。
3. 本工程新安装315kVA变压器1台（S11及以上型号）,安装低压负控综合计量箱 1套。
计量方案:1) 计量方式：高供低计。2) 电能计量装置类别：Ⅳ类。3) CT变比:500/5；
CT准确度等级：0.5S级。电度表准确等级：0.5S。
用电信息采集终端安装方案：安装负控。

二.气象条件：

最高气温＋40℃，最低气温－40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

1. 新做变台装柱 1个。
2. 新装变压器315kVA(接线方式为Δ Y型) 1台。
3. 低压负控综合计量箱 1套。
4. 新装12米水泥杆 2根

四.施工要求及其它：

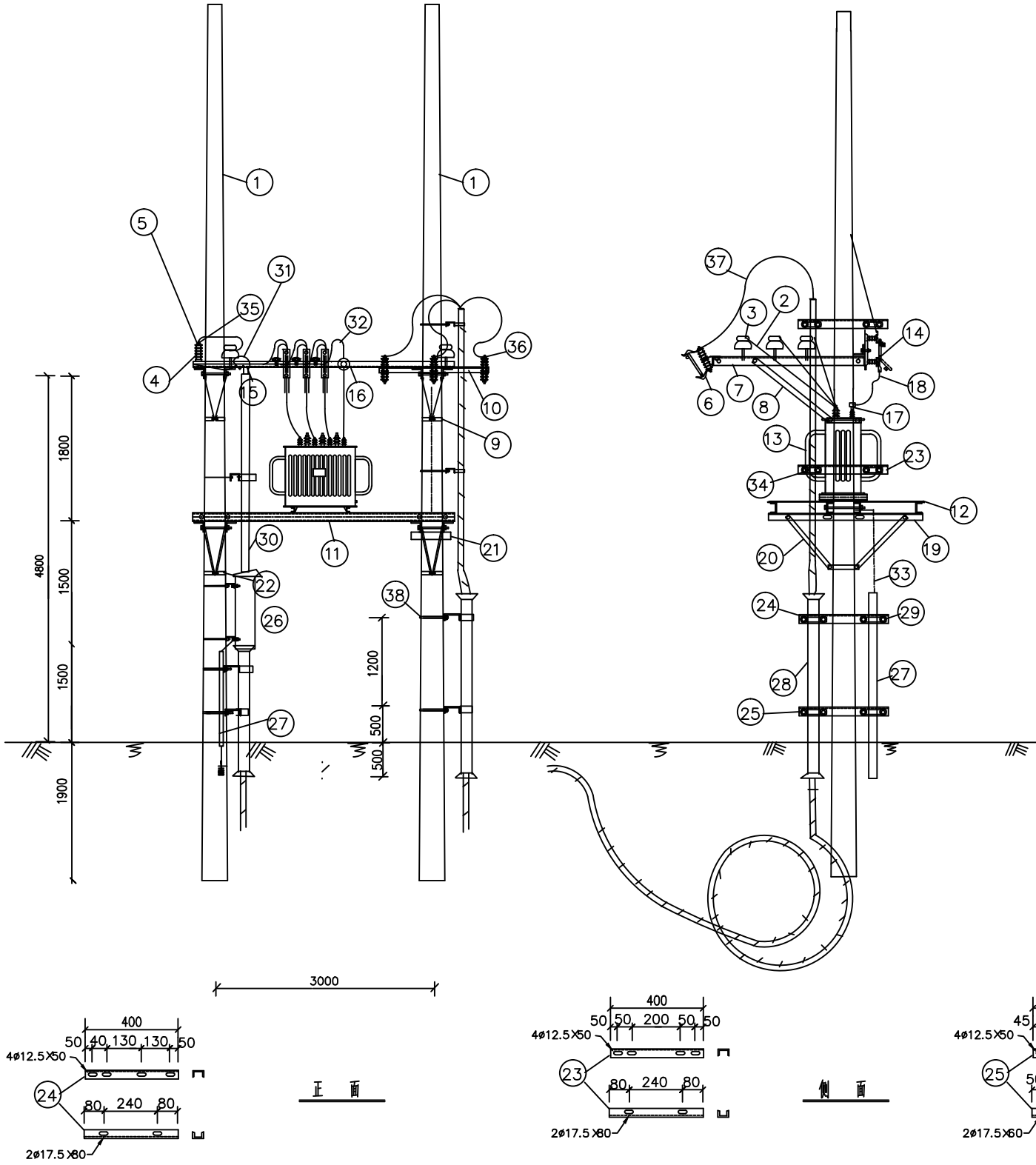
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ－35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，
否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图12—1 设计说明

设 备 材 料 表

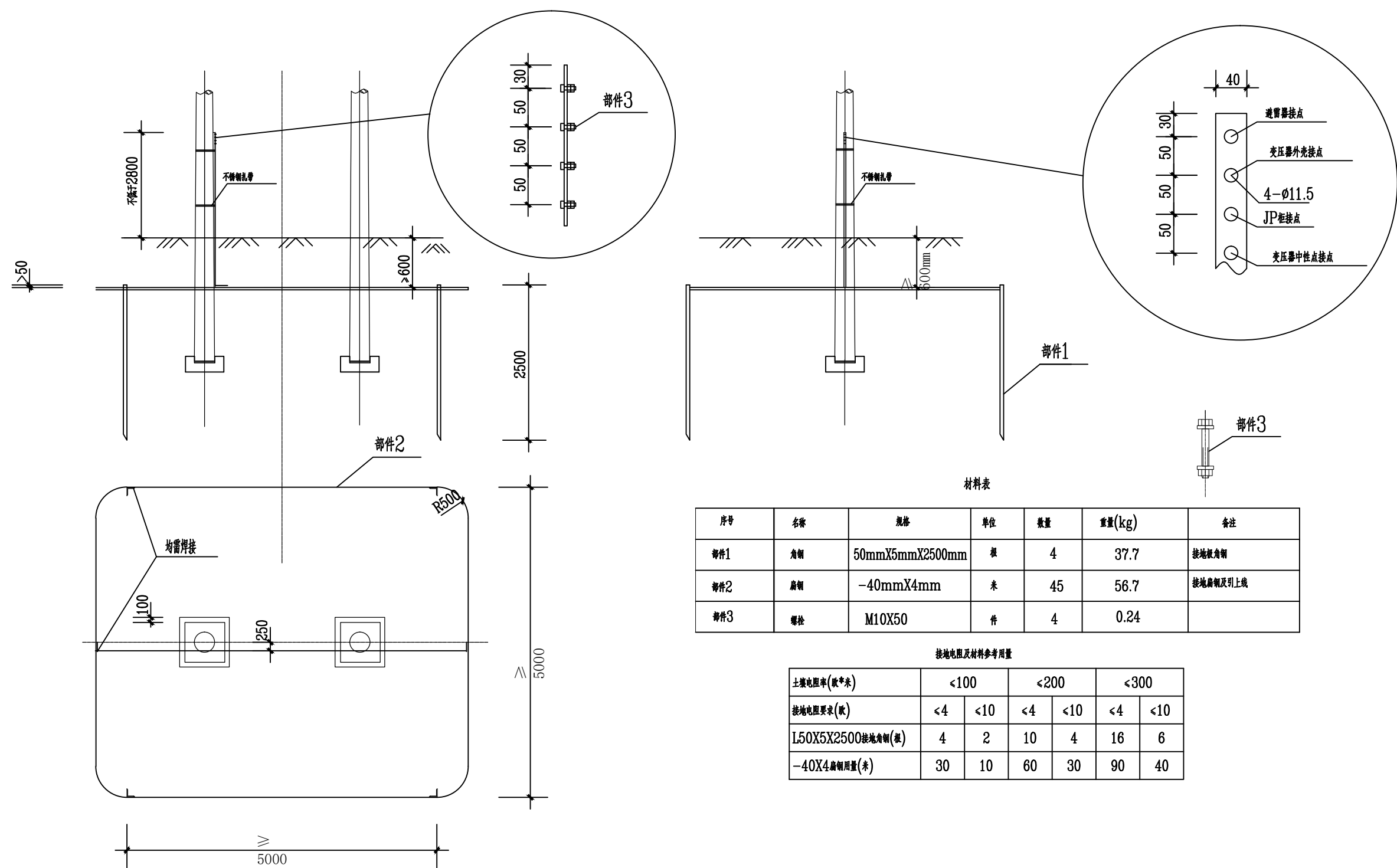
编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	315kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
	低压负控综合计量箱	1250*200*800	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	
5	户外电缆头	70	套	1	

图12—2 设备材料表



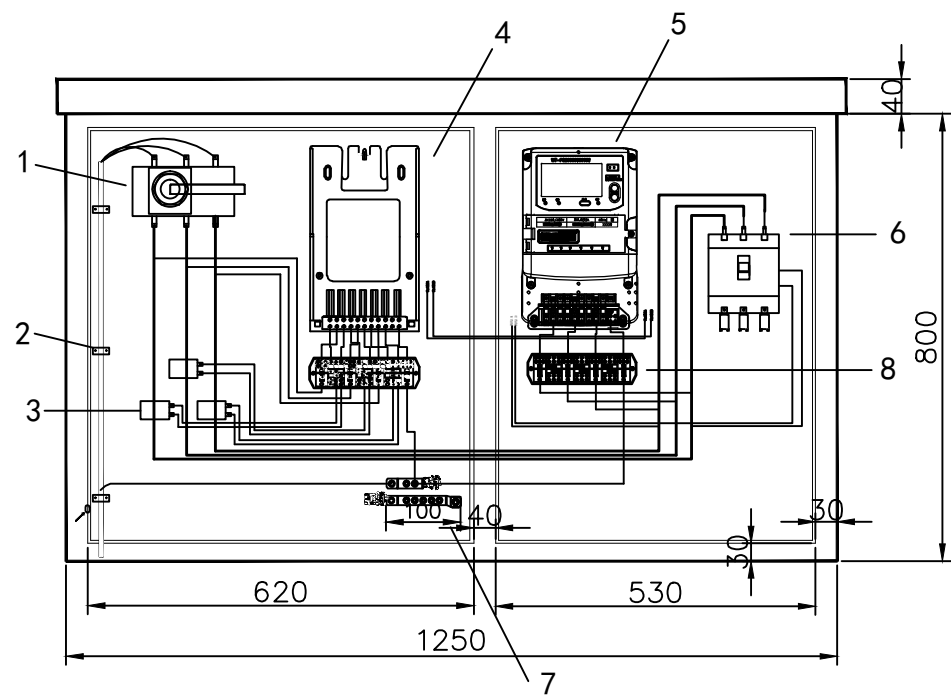
设备材料表					
编号	名 称	规格及型号	单位	数量	备注
1	水泥杆	∅-190 X2m	根	2	
2	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	35	
3	高压立瓶	P-15T	个	6	
4	氧化锌避雷器铜铝端子	SL-35	个	6	
5	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
6	高压跌落式	50A	组	1	
7	高压母线横担	∠63X5 X1700	根	4	
8	镀锌铁拉板	-6X50 X1030	片	4	
9	镀锌元抱箍	∅-270	套	2	
10	开关横担	∠63X6 X1500	根	1	
11	变台槽钢	□100 X48 X5.3 X3500	根	4	
12	变台台板	-4X300 X1748	块	7	
13	三相电力变压器	315kVA	台	1	
14	二次隔离刀闸	DW-630A	组	1	
15	二次引线横担	∠75X6 X3500	根	1	
16	二次线立瓶	P-10M	个	1	
17	铜铝端子	DTL-35	付	6	
18	铜铝设备线夹	SLG-70	套	6	
19	变台镀锌铁横担	∠75X8 X1780	根	4	
20	变台支持角铁	∠50X5 X830	根	4	
21	防汛镀锌抱箍	∅-260	套	2	
22	镀锌元抱箍	∅-270	套	2	
23	电缆槽钢支架	□80 X43 X5.0 X400	套	2	
24	电缆槽钢支架	□80 X43 X5.0 X400	套	2	
25	电线管槽钢支架	□80 X43 X5.0 X500	套	2	
26	杆上动力表箱	1250*200*800	套	1	
27	绝缘接地棒		根	2	
28	电缆保护铁管	G-∅100X2.5M	根	2	
29	标准件螺丝	M12X45	根	30	
30	PVC保护管	G-75X6m	根	2	
31	防水弯头	G-75	个	1	
32	低压电缆	YJV-0.6/1-4X300	米	20	
33	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	20	(接地用)
34	镀锌电缆卡子	∅-40-100	套	12	
35	铜铝端子	SL-35	套	12	
36	铜端子	S-35	套	3	
37	户外低压电缆头	300	套	1	
38	镀锌 L型螺丝	∅16XU-220-300	套	8	

图12-3 H变压器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
 2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
 3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
 4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
 5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
 6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图12-4 线路接地装置施工图



序号	设备名称
1	进线总开关
2	电缆抱箍
3	低压电流互感器
4	电能表接插件
5	专变采集终端
6	出线开关
7	中性点端子
8	接线盒

户外经互感器式计量负控箱说明

1 该电能计量箱内安装三相多功能电能表和负荷控制装置。

2 箱体：

(1) 采用厚度为1.5mm及以上白钢板加工,以保证足够的机械强度。

(2) 表箱和安装板都应设接地保护螺丝。

(3) 焊接牢固,焊点处去掉焊渣,修平整。

3 装配后,门应大于90度范围开启灵活。

4 装配后,门表面不得变形或有凹凸现象。

5 表箱安装板支架要求安装可调节装置。

6 电源线端用铜端子冷压后搪锡,电表及隔离开关进出线端均要求搪锡。

7 电能表一次进出线采用塑料铜线,相线分别为黄、绿、红色,零线为浅蓝色。

8 电能表前应安装刀闸。

9 电能表表后开关采用带跳闸线圈的断路器,PE线为黄绿相间色。

10 箱体上需有条码标牌。

11 箱体上需有条码标牌。

12 低压计量负控箱需安装明锁,箱体在计量表、负控表处安装窗口。

注：本工程新安装1台变压器,需加工1套计量装置。

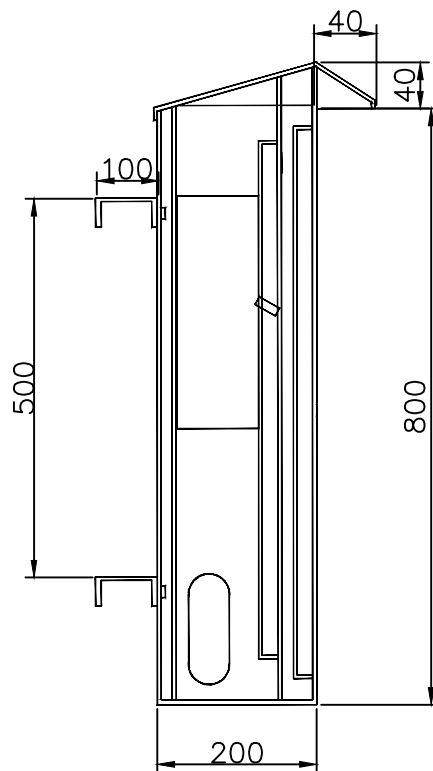
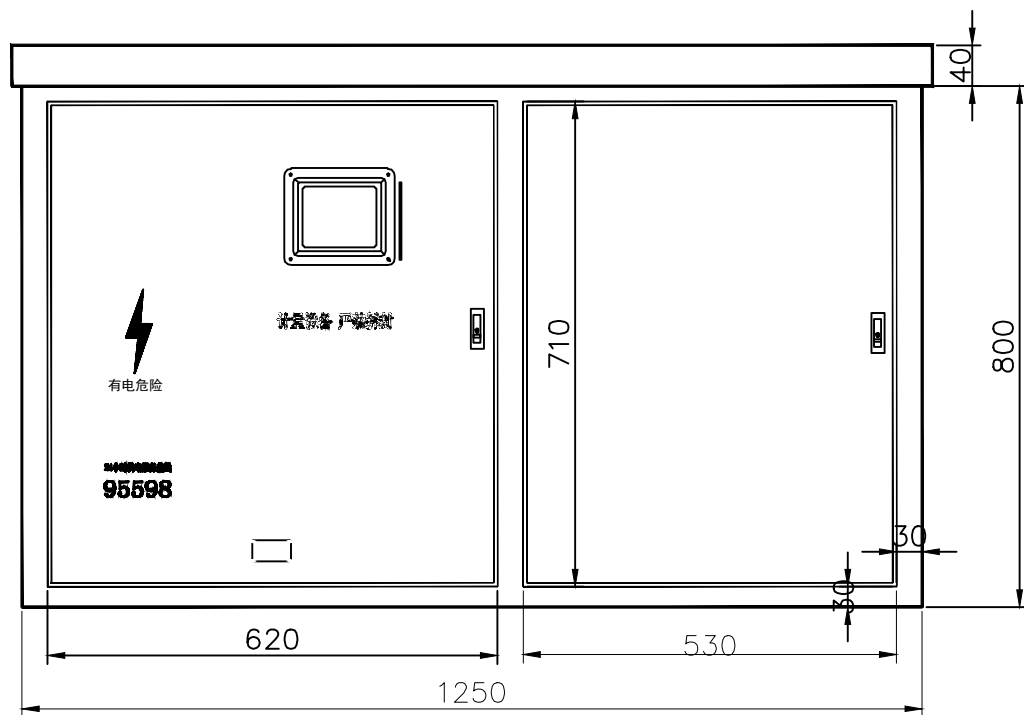
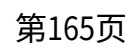
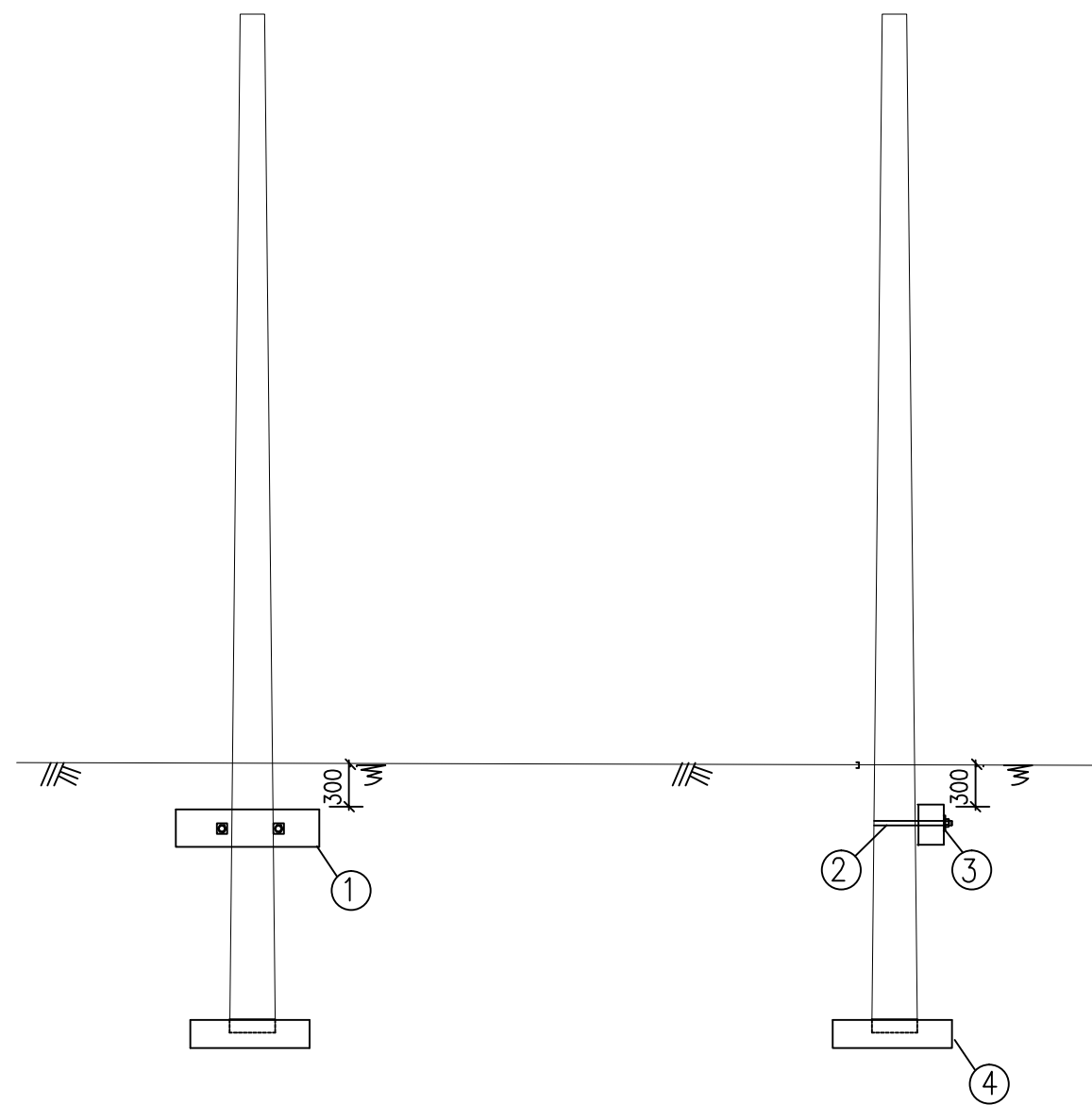


图12—5 计量负控装置图





材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×80	块	1	

图12-7 水泥杆底卡盘安装柱图

第二部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供低计）供电工程

第 13 篇 50kVA 柱上变压器台高供低计（进线为架空）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为-----工程。
- 2.线路导线型号及长度按实际需求，架空变台部分不含电缆线路部分。
- 3.本工程新安装50kVA（S11及以上型号）变压器一台，安装低压计量装置一套。
- 计量方案：1）计量方式：高供低计。2）电能计量装置类别：IV类。3）CT变比:500/5；
CT准确度等级：0.5S级。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

- 1.安装50kVA变压器1台（接线方式为ΔY型），安装低压计量装置1套。
- 2.新组立12米水泥杆2根。

四.施工要求及其它：

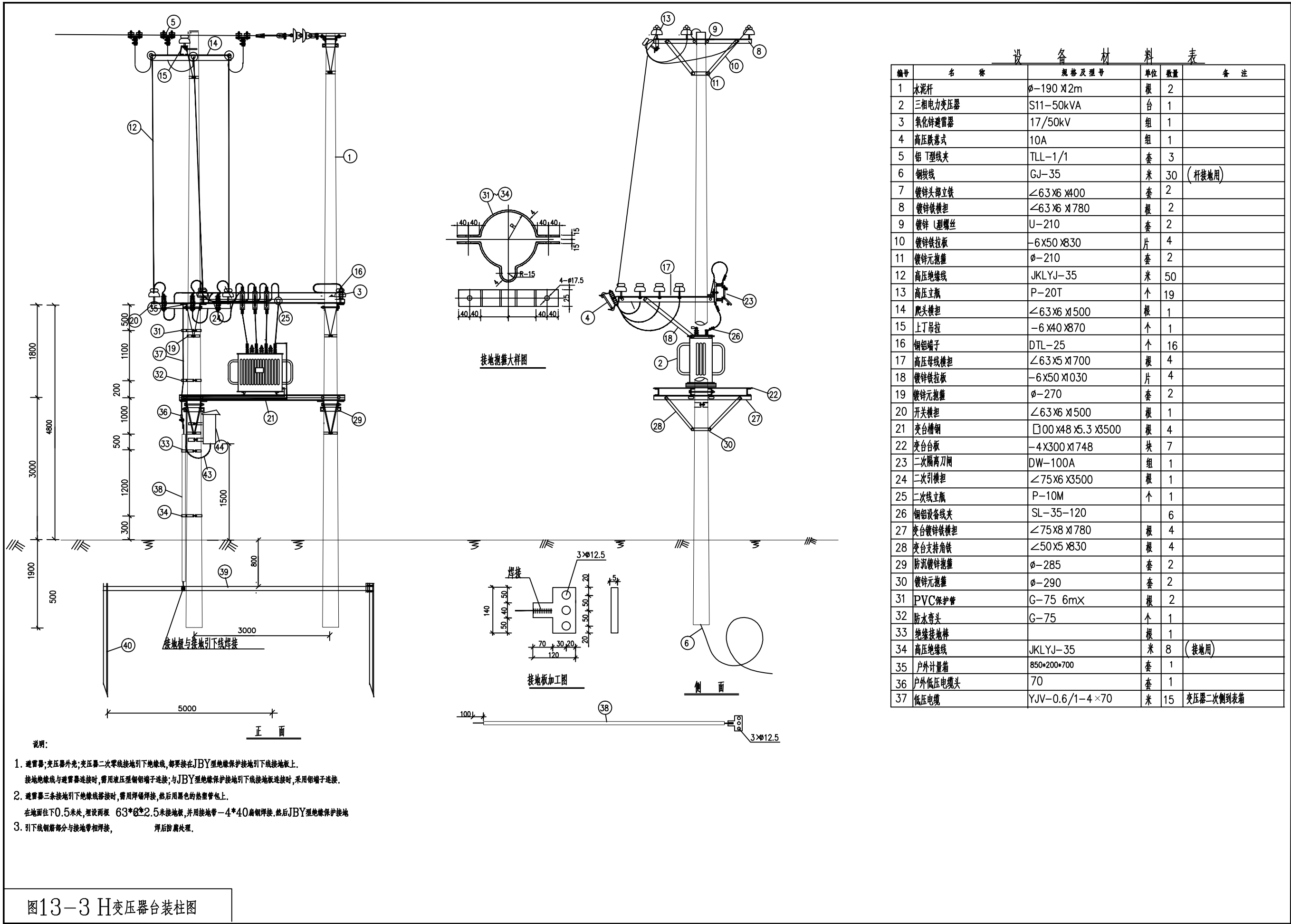
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆,变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ-35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

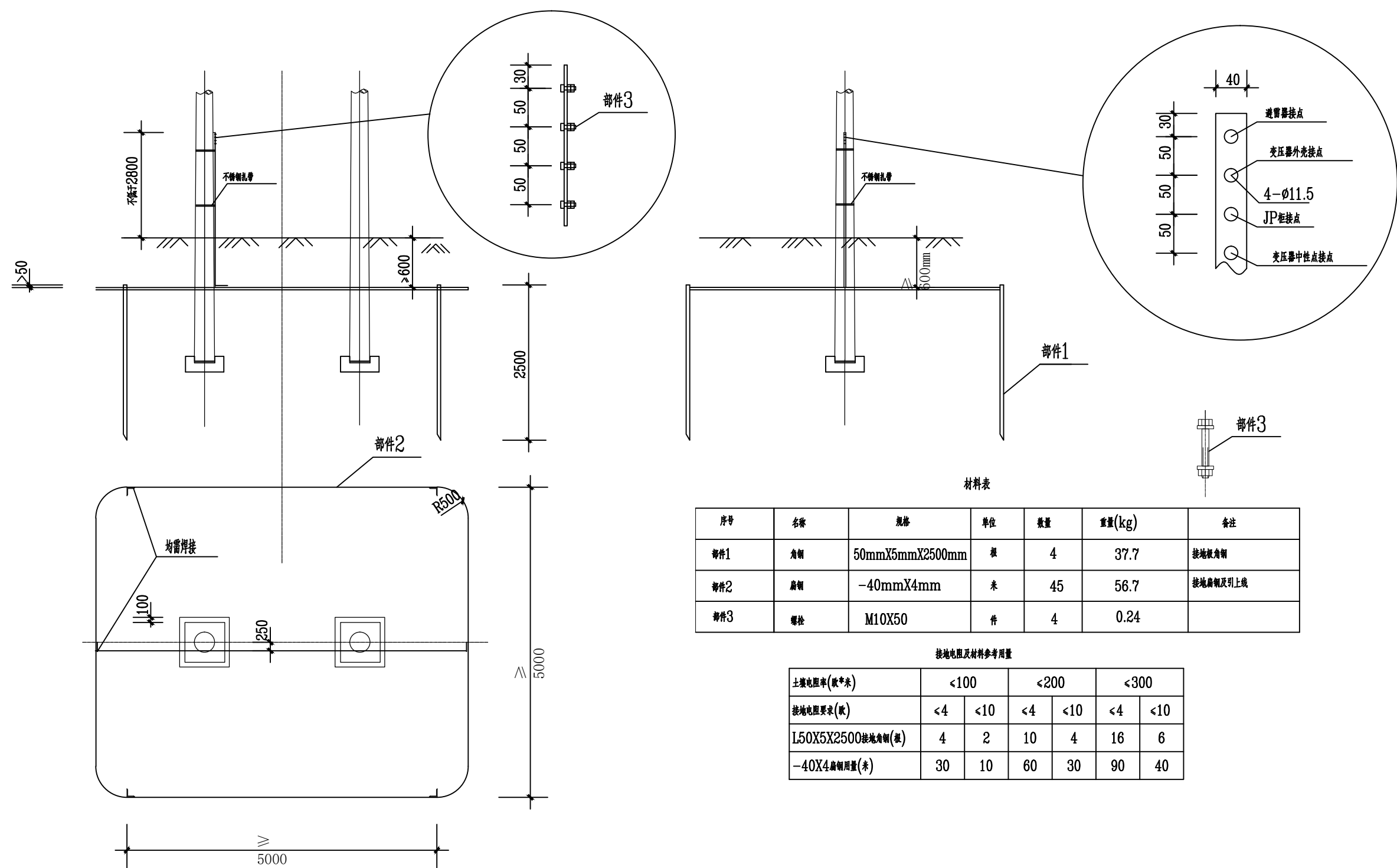
图13-1 设计说明

设备材料表

编号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	50kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
	低压负控综合计量箱	850*200*700	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	
5	拉线		组	1	

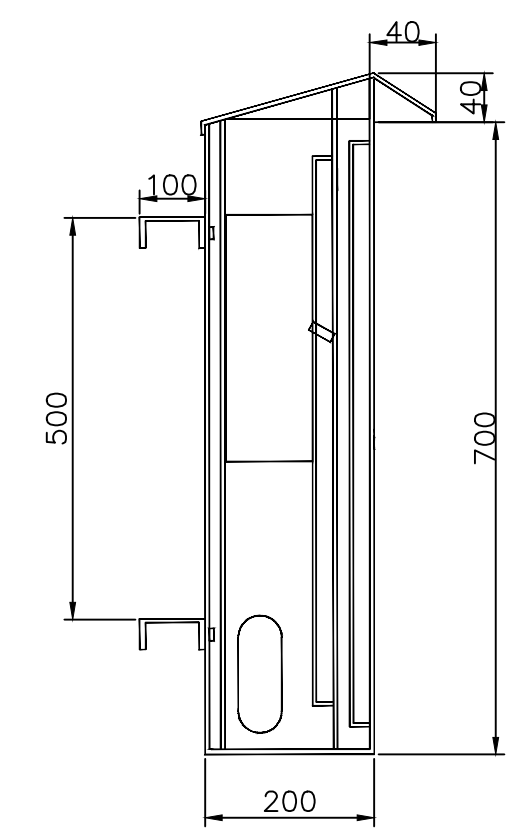
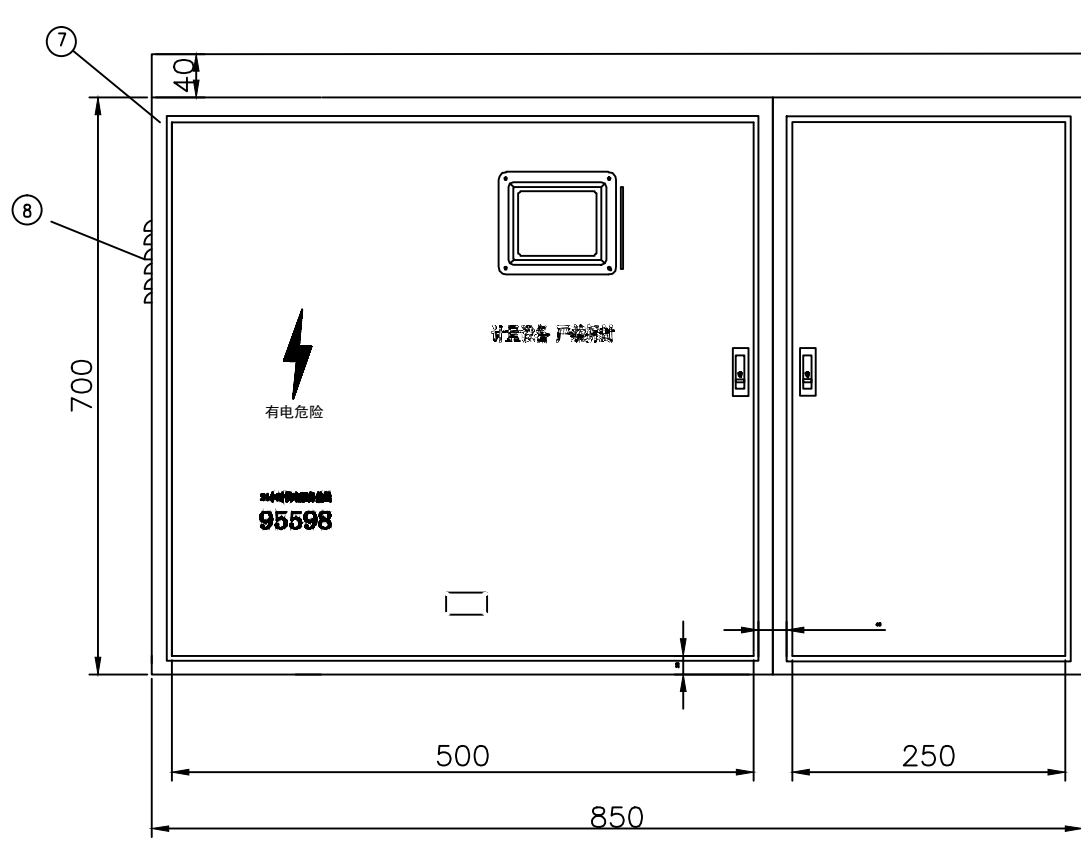
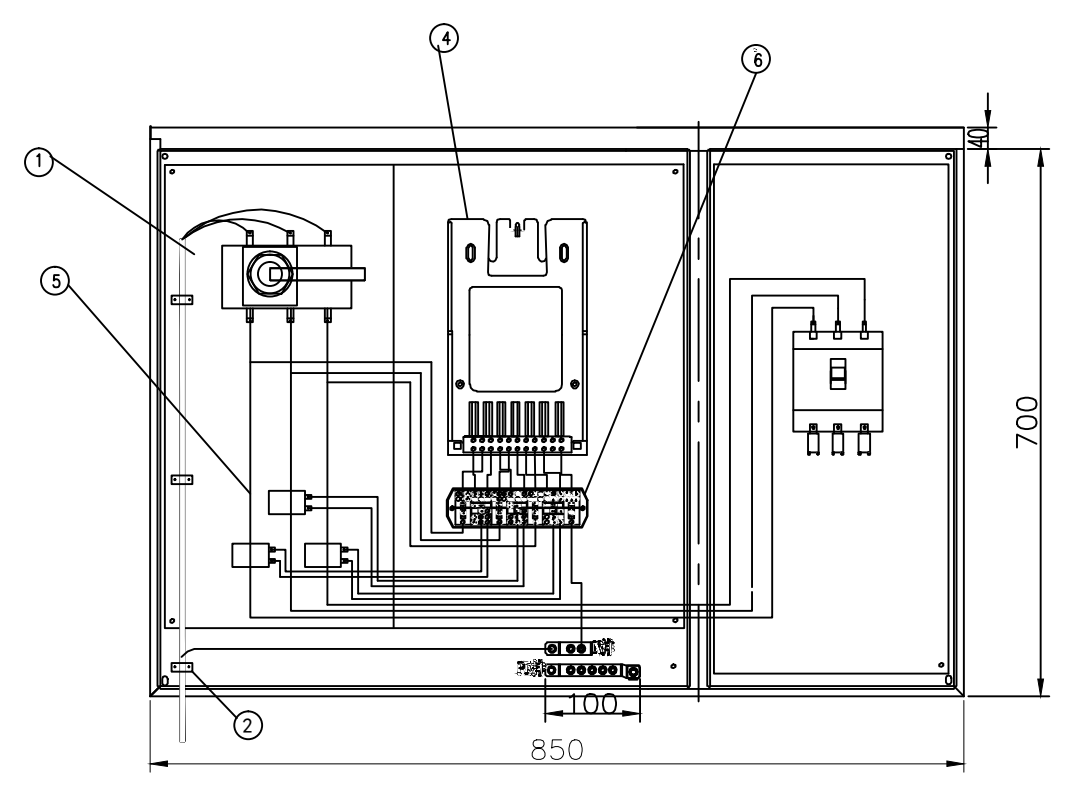
图13-2 设备材料表





说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图13-4 线路接地装置施工图

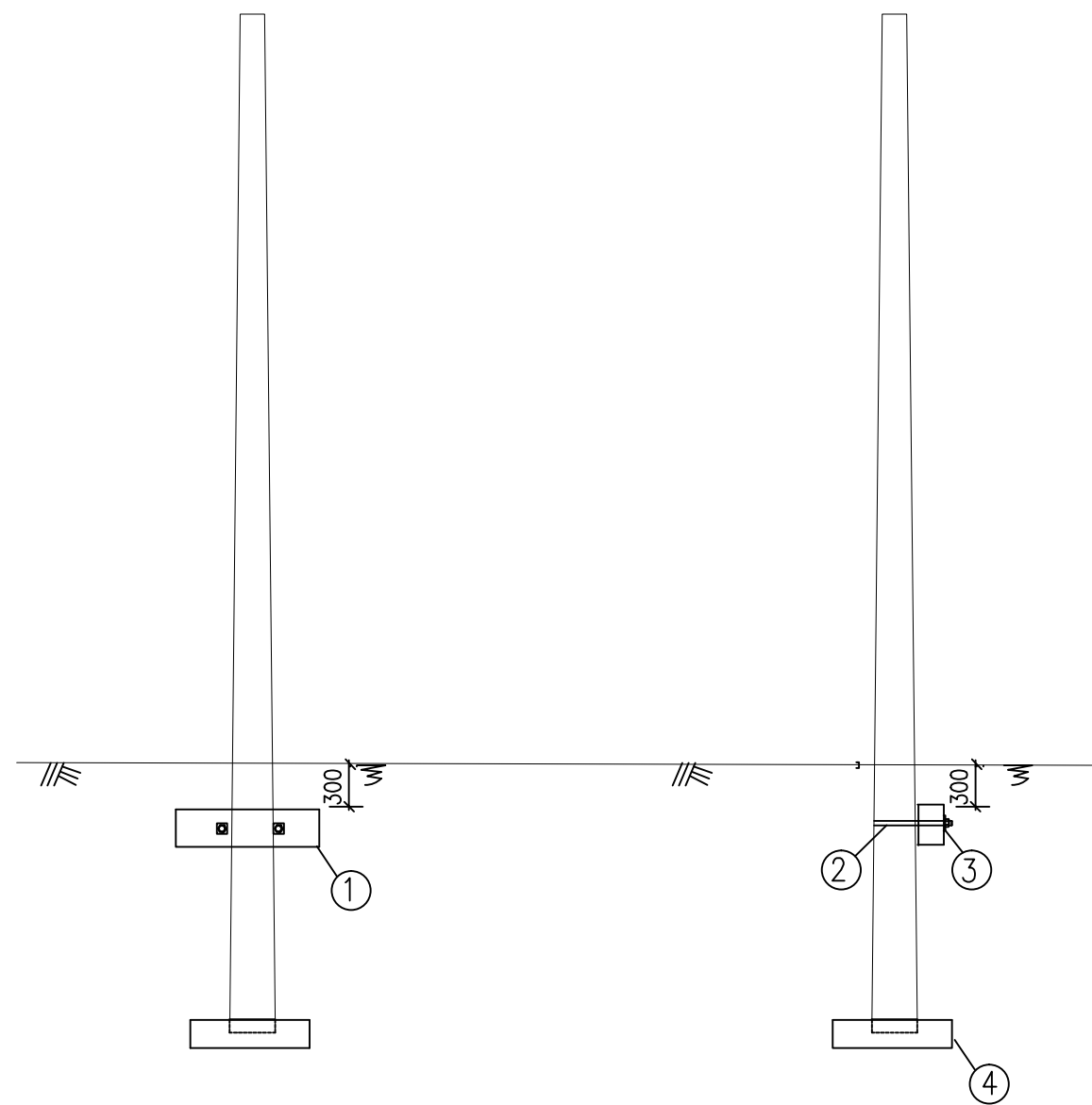


户外经互感器式计量负控箱说明

1. 该电能计量箱内安装三相多功能电能表。
 2. 箱体:
 - (1) 采用厚度为1.5mm及以上白钢板加工,以保证足够的机械强度。
 - (2) 表箱和安装板都应设接地保护螺丝。
 - (3) 焊接牢固,焊点处去掉焊渣,修平整。
 3. 装配后,门应大于90度范围开启灵活。
 4. 装配后,门表面不得变形或有凹凸现象。
 5. 表箱安装板支架要求安装可调节装置。
 6. 电源线端用铜端子冷压后搪锡,电表及隔离开关进出线端均要求搪锡。
 7. 电能表一次进出线采用塑料铜线,相线分别为黄、绿、红色,零线为浅蓝色。
 8. 电能表前应安装刀闸。
 9. 电能表表后开关采用带跳闸线圈的断路器,PE线为黄绿相间色。
 10. 箱体上需有条码标牌。
 11. 箱体上需有条码标牌。
 12. 低压计量负控箱需安装明锁,箱体在计量表处安装窗口。
- 注:本工程新安装1台变压器,需加工1套计量装置。

序号	设备名称
1	进线总开关
2	电缆抱箍
3	出线开关
4	电能表接插件
5	互感器
6	接线盒
7	进线开关室
8	散热孔

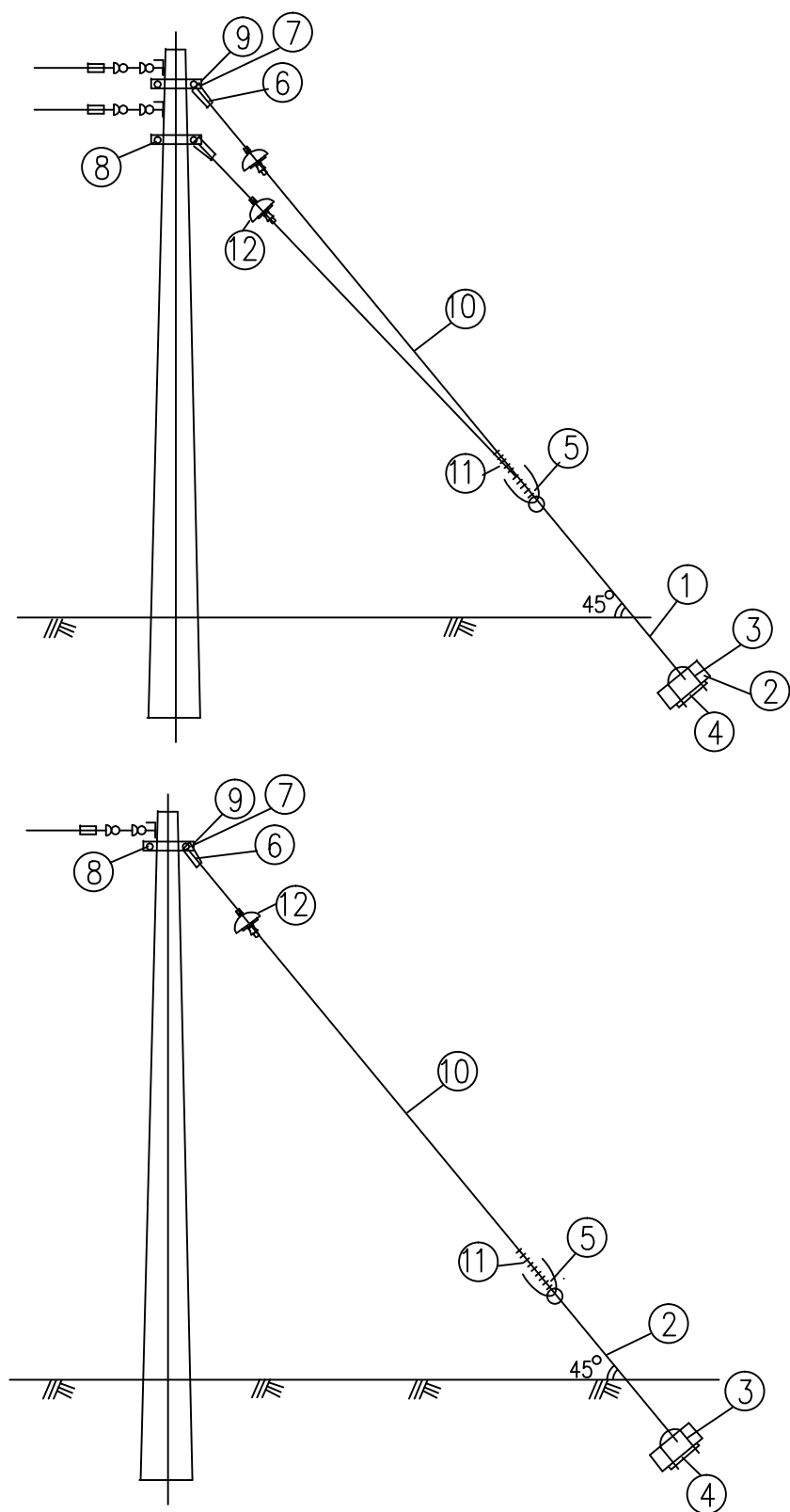
图13—5 计量负控装置图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	φ16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图13-7 水泥杆底卡盘安装柱图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	拉线棒	φ25	根	1	1
2	拉线盘	1200X600X220	块	1	1
3	拉U螺丝	φ25	个	1	1
4	拉盘垫板		块	1	1
5	UT线夹	UT-3	个	1	2
6	楔形线夹	NX-3	个	3	5
7	延长环	YH-9	个	1	2
8	加强抱箍	φ200	付	1	2
9	镀锌螺丝	M 20X75	根	2	4
10	钢绞线	GJ-100	m	15	30
11	铁线	10 号	kg	1	2
12	悬式绝缘子	X-4.5C	片	1	2

注: 备注中的数字为普通 型拉线/
拉线盘, 拉线棒, 钢绞线可以根据导线截面的大小选择.

图13-8 普通拉线组装图(加绝缘子)

第二部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供低计）供电工程

第 14 篇 100kVA 柱上变压器台高供低计（进线为架空）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为-----工程。
- 2.线路导线型号及长度按实际需求，架空变台部分不含电缆线路部分。
- 3.本工程新安装100kVA（S11及以上型号）变压器一台，安装低压计量装置一套。

计量方案：1）计量方式：高供低计。2）电能计量装置类别：IV类。3）CT变比:150/5；
CT准确度等级：0.5S级。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

- 1.安装100kVA变压器1台（接线方式为Δ Y型），安装低压计量装置1套。
- 2.新组立12米水泥杆2根。

四.施工要求及其它：

- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ—35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图14—1 设计说明

设备材料表

编号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	100kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
	低压负控综合计量箱	1050*200*700	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	
5	拉线		组	1	

图14—2 设备材料表

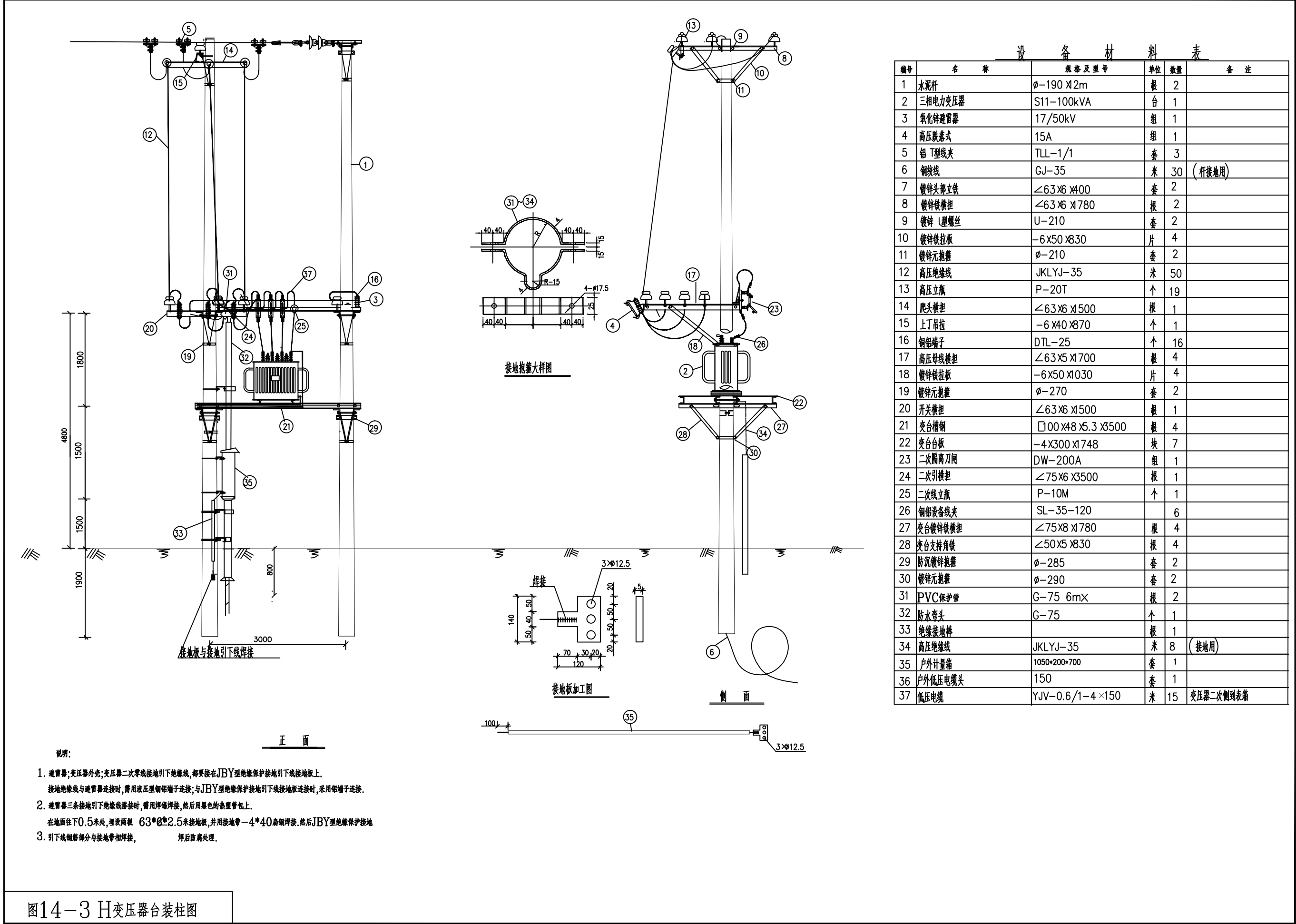
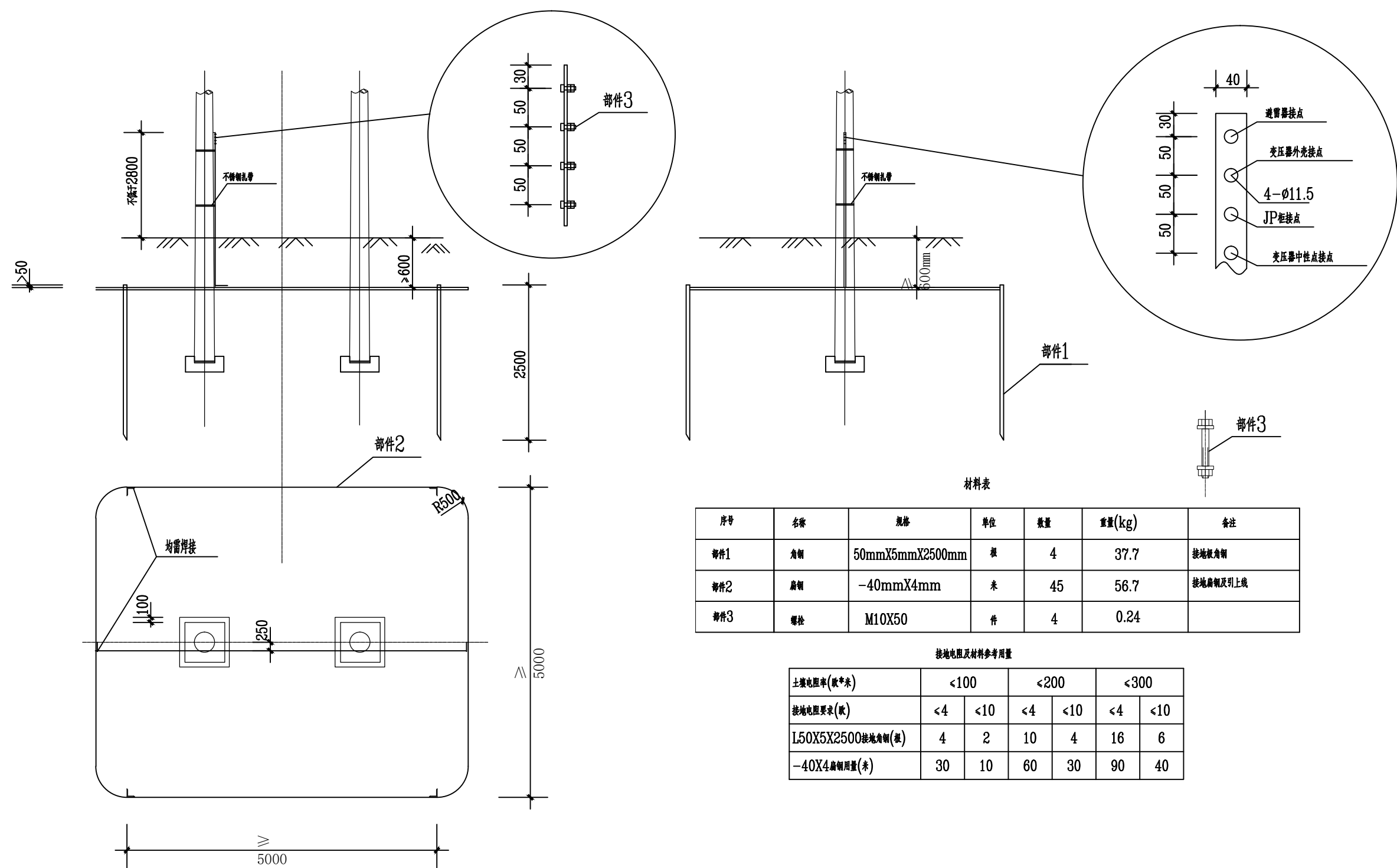
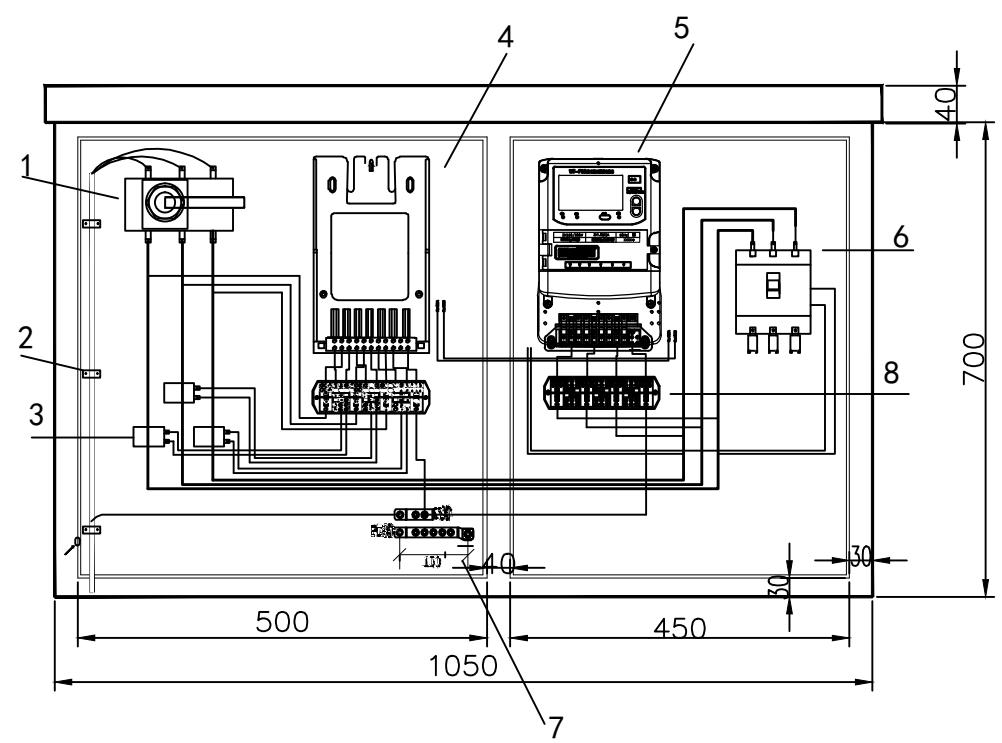


图14-3 H变压器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图14-4 线路接地装置施工图



序号	设备名称
1	进线总开关
2	电缆抱箍
3	低压电流互感器
4	电能表接插件
5	专变采集终端
6	出线开关
7	中性点端子
8	接线盒

户外经互感器式计量负控箱说明

1. 该电能计量箱内安装三相多功能电能表和负荷控制装置。
 2. 箱体:
 - (1) 采用厚度为1.5mm及以上白钢板加工,以保证足够的机械强度。
 - (2) 表箱和安装板都应设接地保护螺丝。
 - (3) 焊接牢固,焊点处去掉焊渣,修平整。
 3. 装配后,门应大于90度范围开启灵活。
 4. 装配后,门表面不得变形或有凹凸现象。
 5. 表箱安装板支架要求安装可调节装置。
 6. 电源线端用铜端子冷压后搪锡,电表及隔离开关进出线端均要求搪锡。
 7. 电能表一次进出线采用塑料铜线,相线分别为黄、绿、红色,零线为浅蓝色。
 8. 电能表前应安装刀闸。
 9. 电能表表后开关采用带跳闸线圈的断路器,PE线为黄绿相间色。
 10. 箱体上需有条码标牌。
 11. 箱体上需有条码标牌。
 12. 低压计量负控箱需安装明锁,箱体在计量表、负控表处安装窗口。
- 注:本工程新安装1台变压器,需加工1套计量装置。

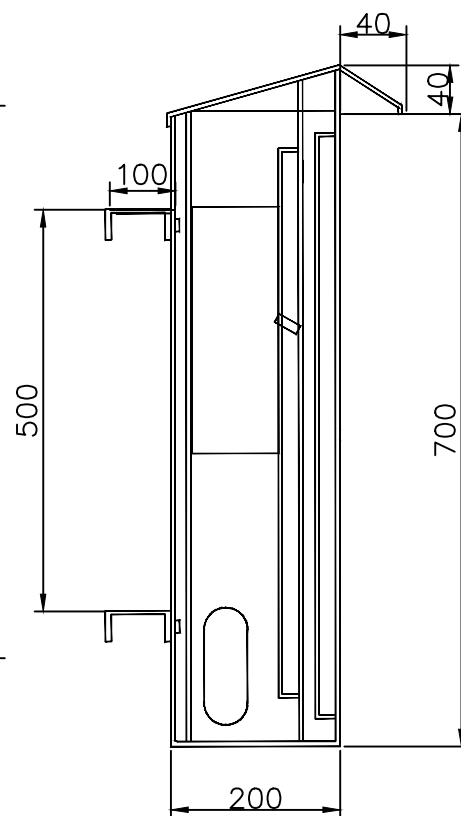
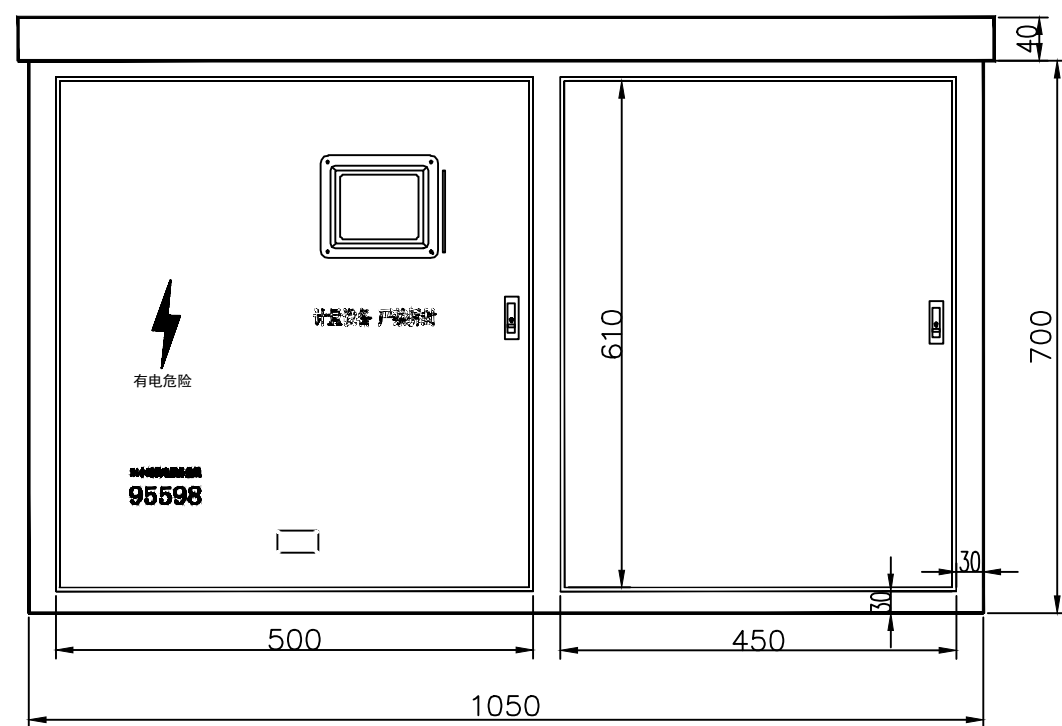


图14—5 计量负控装置图

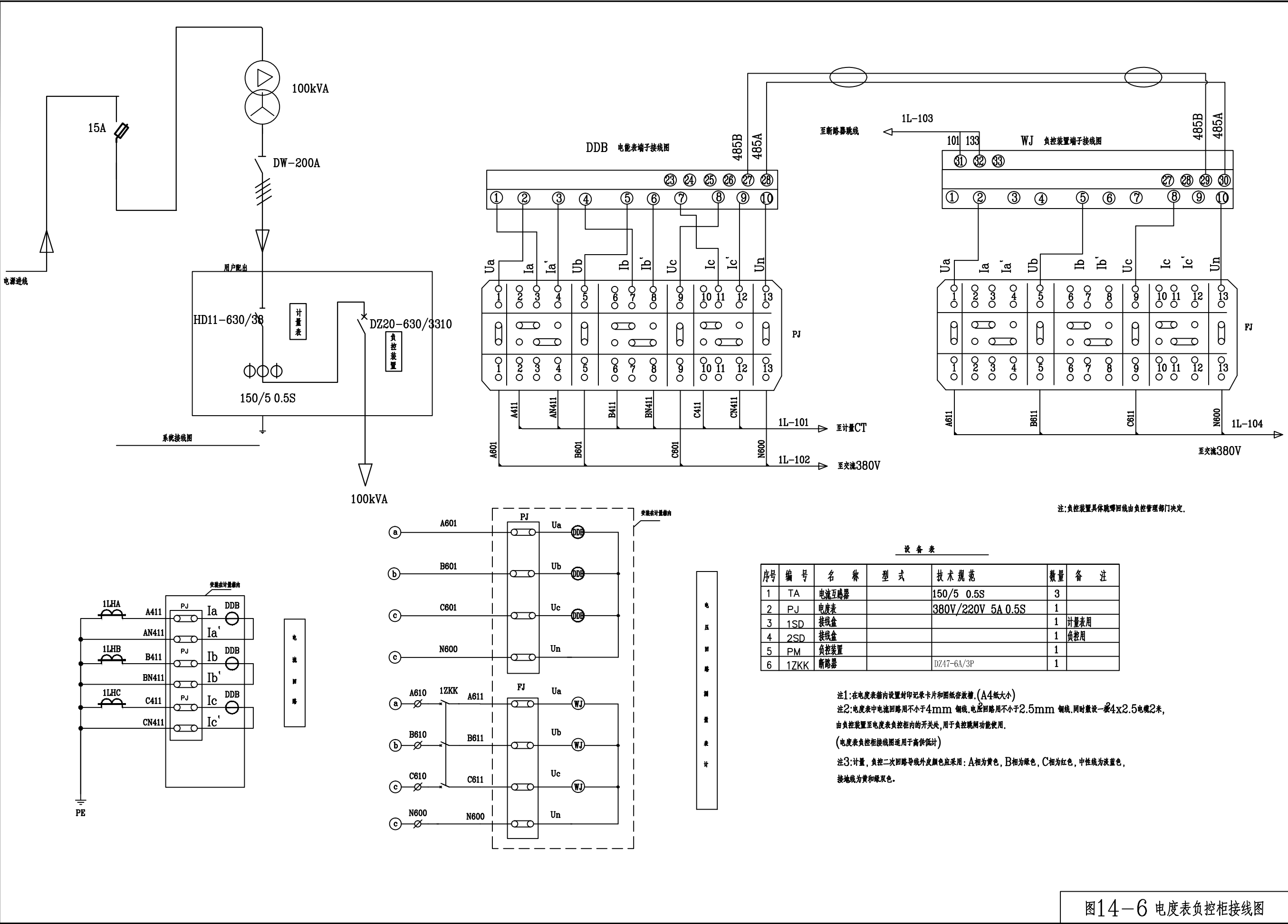
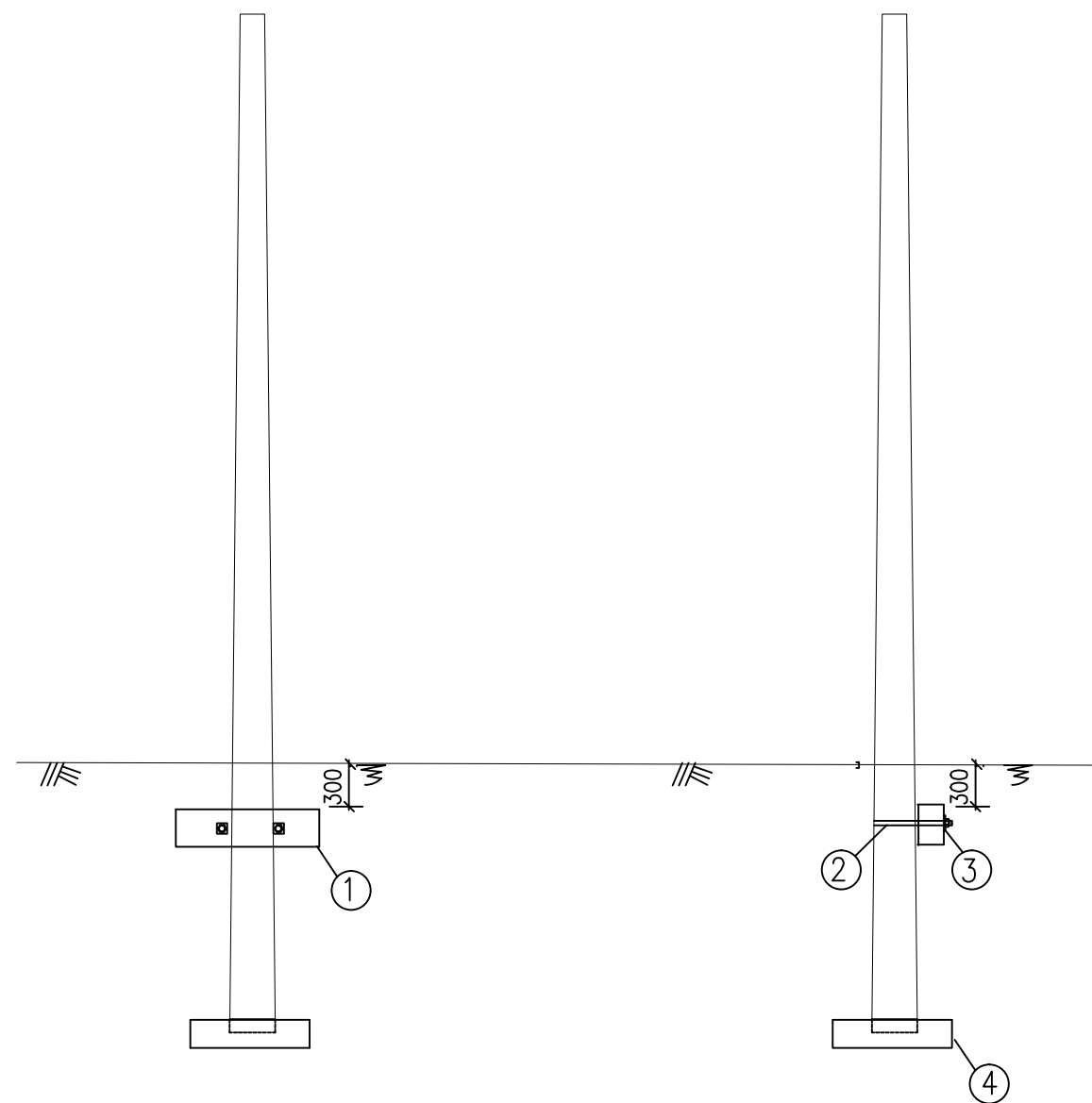


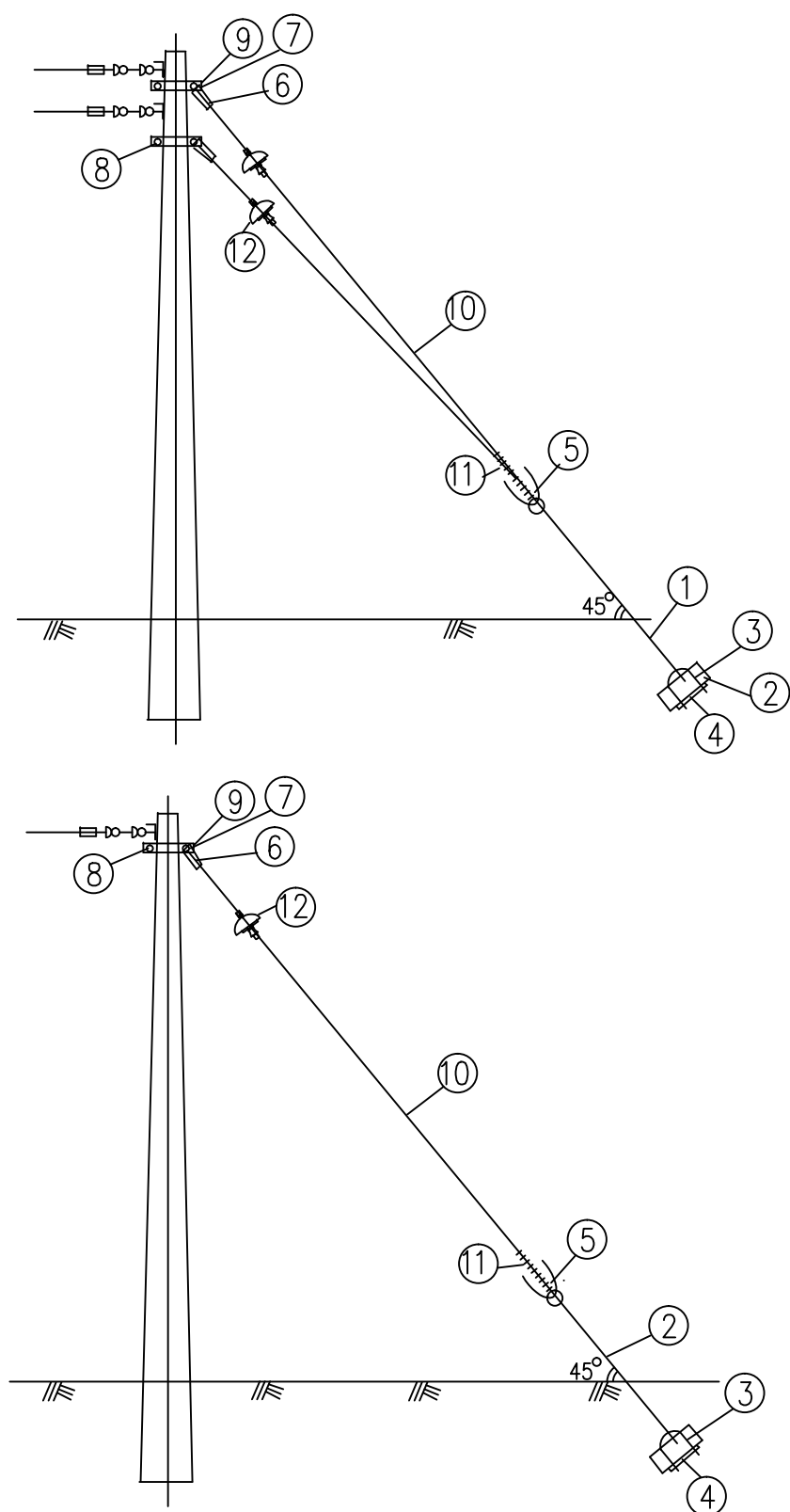
图14-6 电度表负控柜接线图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图14-7 水泥杆底卡盘安装装柱图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	拉线棒	∅25	根	1	1
2	拉线盘	1200X600X220	块	1	1
3	拉U螺丝	∅25	个	1	1
4	拉盘垫板		块	1	1
5	UT线夹	UT-3	个	1	2
6	楔形线夹	NX-3	个	3	5
7	延长环	YH-9	个	1	2
8	加强抱箍	∅200	付	1	2
9	镀锌螺丝	M 20X75	根	2	4
10	钢绞线	GJ-100	m	15	30
11	铁线	10 号	kg	1	2
12	悬式绝缘子	X-4.5C	片	1	2

注:备注中的数字为普通型拉线/
拉线盘,拉线棒,钢绞线可以根据导线截面的大小选择。

图14-8 普通拉线组装图(加绝缘子)

第二部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供低计）供电工程

第 15 篇 250kVA 柱上变压器台高供低计（进线为架空）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为-----工程。
- 2.线路导线型号及长度按实际需求，架空变台部分不含电缆线路部分。
- 3.本工程新安装250kVA(S11及以上型号)变压器一台，安装低压计量装置一套。

计量方案：1) 计量方式：高供低计。2) 电能计量装置类别：IV类。3) CT变比:400/5；
CT准确度等级：0.5S级。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

- 1.安装250kVA变压器1台（接线方式为ΔY型），安装低压计量装置1套。
- 2.新组立12米水泥杆2根。

四.施工要求及其它：

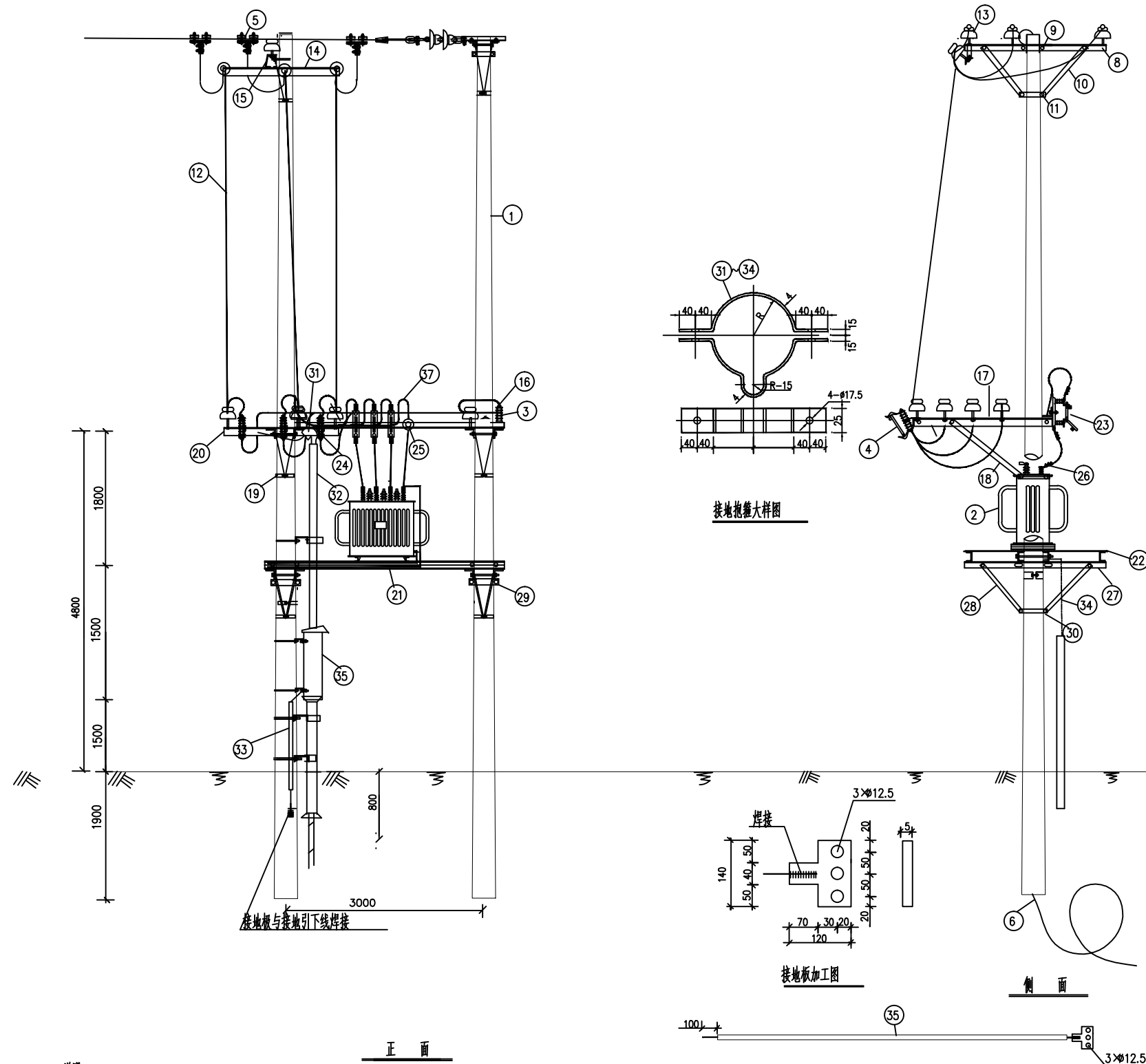
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ-35铜绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图15-1 设计说明

设备材料表

编号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	Ø190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	250kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
	低压负控综合计量箱	1250*200*800	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	
5	拉线		组	1	

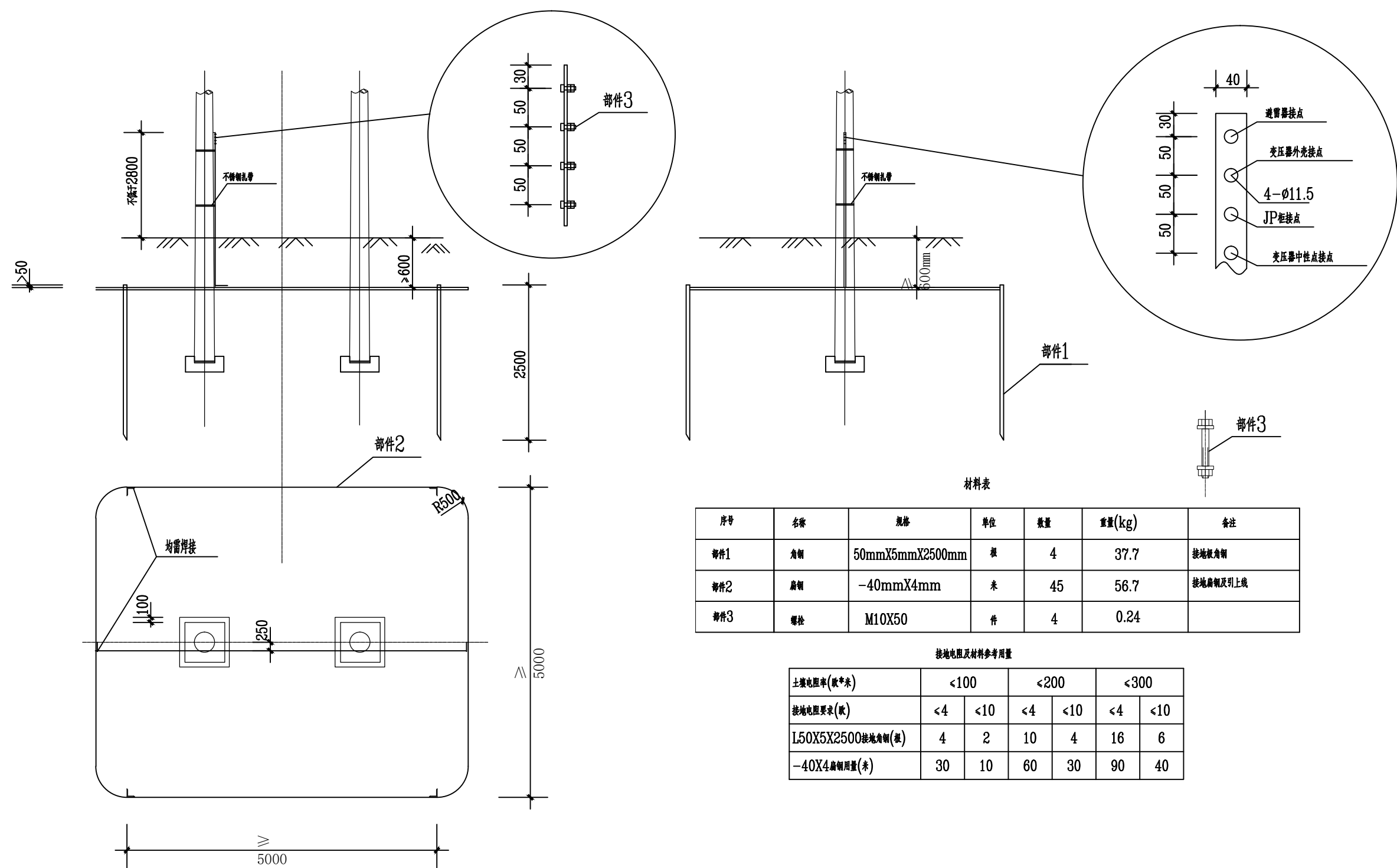
图15-2 设备材料表



- 说明:
- 避雷器;变压器外壳;变压器二次零线接地引下线,都要接在JBY型绝缘保护接地引下线接地板上。
接地绝缘线与避雷器连接时,需用高压型铜铝端子连接;与JBY型绝缘保护接地引下线接地板连接时,采用铝端子连接。
 - 避雷器三条接地引下线连接时,需用焊锡焊接,然后用黑色的热塑管包上。
在地面往下0.5米处,设置两根 63*6*2.5米接地板,并用接地带—4*40扁钢焊接,然后JBY型绝缘保护接地
 - 引下线铜铝部分与接地带相焊接, 焊后防腐处理。

设备材料表					
编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	水泥杆	φ-190 X2m	根	2	
2	三相电力变压器	S11-250kVA	台	1	
3	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
4	高压跌落式	50A	组	1	
5	铝 T型线夹	TLL-1/1	套	3	
6	铜绞线	GJ-35	米	30	(杆接地用)
7	镀锌头卸立铁	∠63X6 X400	套	2	
8	镀锌铁横担	∠63X6 X1780	根	2	
9	镀锌 U型螺丝	U-210	套	2	
10	镀锌铁拉板	-6X50 X830	片	4	
11	镀锌元抱箍	φ-210	套	2	
12	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	50	
13	高压立瓶	P-20T	个	19	
14	爬头横担	∠63X6 X1500	根	1	
15	上丁吊拉	-6 X40 X870	个	1	
16	铜铝端子	DTL-25	个	16	
17	高压导线横担	∠63X5 X1700	根	4	
18	镀锌铁拉板	-6X50 X1030	片	4	
19	镀锌元抱箍	φ-270	套	2	
20	开关横担	∠63X6 X1500	根	1	
21	变台槽钢	∠100X48 X5.3 X3500	根	4	
22	变台台板	-4X300 X1748	块	7	
23	二次隔离刀闸	DW-630A	组	1	
24	二次引横担	∠75X6 X3500	根	1	
25	二次线立瓶	P-10M	个	1	
26	铜铝设备线夹	SL-35-120		6	
27	变台镀锌铁横担	∠75X8 X1780	根	4	
28	变台支持角铁	∠50X5 X830	根	4	
29	防沉镀锌抱箍	φ-285	套	2	
30	镀锌元抱箍	φ-290	套	2	
31	PVC保护管	G-75 6mX	根	2	
32	防水弯头	G-75	个	1	
33	绝缘接地棒		根	1	
34	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	8	(接地用)
35	户外计量箱	1250*200*800	套	1	
36	户外低压电缆头	300	套	1	
37	低压电缆	YJV-0.6/1-4×300	米	15	变压器二次侧到表箱

图15-3 H变压器台装柱图



材料表

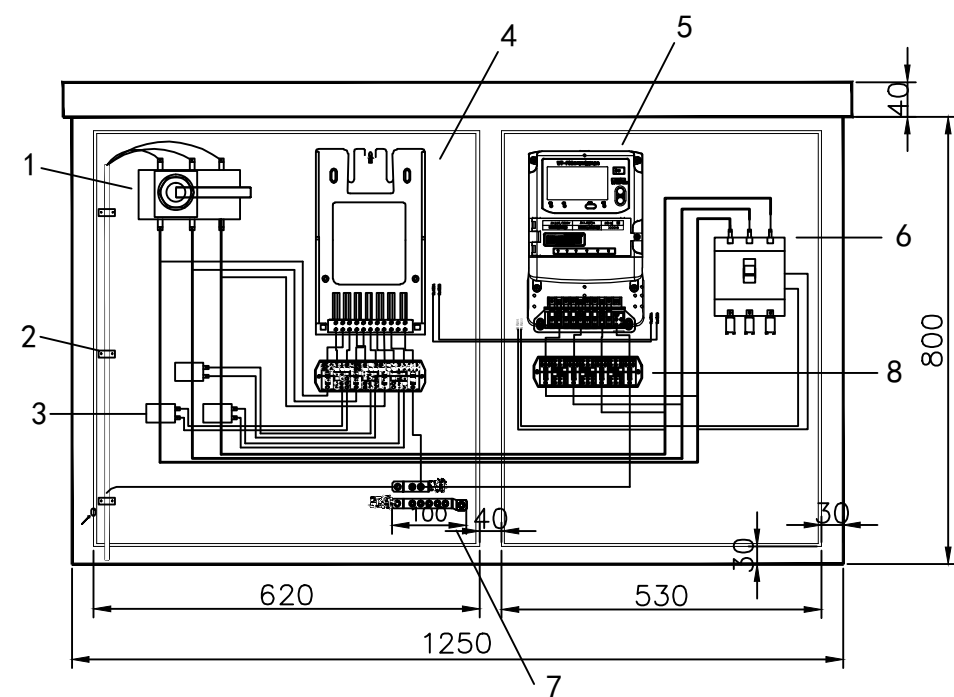
序号	名称	规格	单位	数量	重量(kg)	备注
部件1	角钢	50mmX5mmX2500mm	根	4	37.7	接地极角钢
部件2	扁钢	-40mmX4mm	米	45	56.7	接地扁钢及引上线
部件3	螺栓	M10X50	件	4	0.24	

接地电阻及材料参考用量

土壤电阻率(欧*米)	<100		<200		<300	
接地电阻要求(欧)	<4	<10	<4	<10	<4	<10
L50X5X2500接地角钢(根)	4	2	10	4	16	6
-40X4扁钢用量(米)	30	10	60	30	90	40

- 说明:
1. 接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀锌。
 2. 接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
 3. 接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
 4. 此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
 5. 一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设在围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
 6. 水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图15—4 线路接地装置施工图



序号	设备名称
1	进线总开关
2	电缆抱箍
3	低压电流互感器
4	电能表接插件
5	专变采集终端
6	出线开关
7	中性点端子
8	接线盒

户外经互感器式计量负控箱说明

- 1 该电能计量箱内安装三相多功能电能表和负荷控制装置。
- 2 箱体：
 - (1) 采用厚度为1.5mm及以上白钢板加工,以保证足够的机械强度。
 - (2) 表箱和安装板都应设接地保护螺丝。
 - (3) 焊接牢固,焊点处去掉焊渣,修平整。
- 3 装配后,门应大于90度范围开启灵活。
- 4 装配后,门表面不得变形或有凹凸现象。
- 5 表箱安装板支架要求安装可调节装置。
- 6 电源线端用铜端子冷压后搪锡,电表及隔离开关进出线端均要求搪锡。
- 7 电能表一次进出线采用塑料铜线,相线分别为黄、绿、红色,零线为浅蓝色。
- 8 电能表前应安装刀闸。
- 9 电能表表后开关采用带跳闸线圈的断路器,PE线为黄绿相间色。
- 10 箱体上需有条码标牌。
- 11 箱体上需有条码标牌。
- 12 低压计量负控箱需安装明锁,箱体在计量表、负控表处安装窗口。

注：本工程新安装1台变压器，需加工1套计量装置。

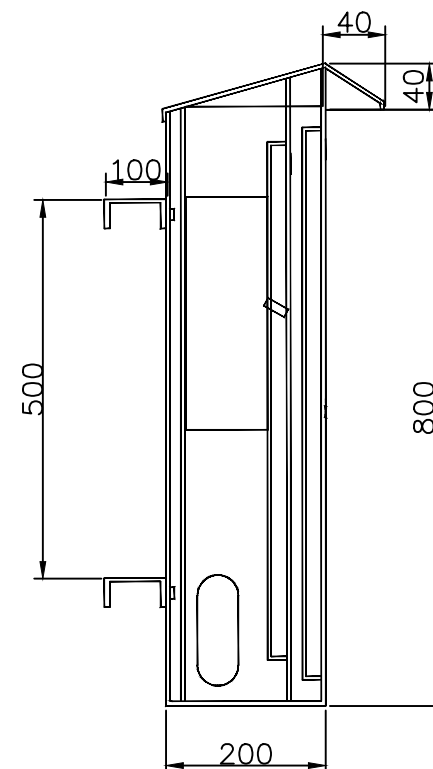
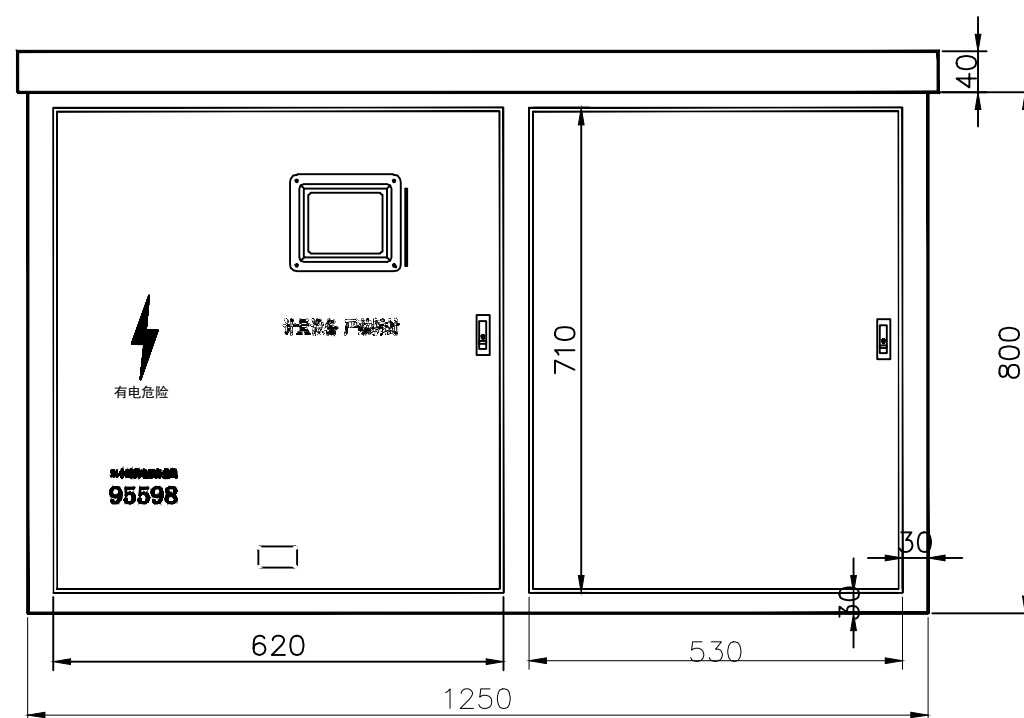
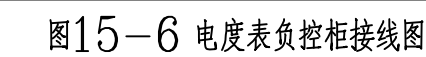
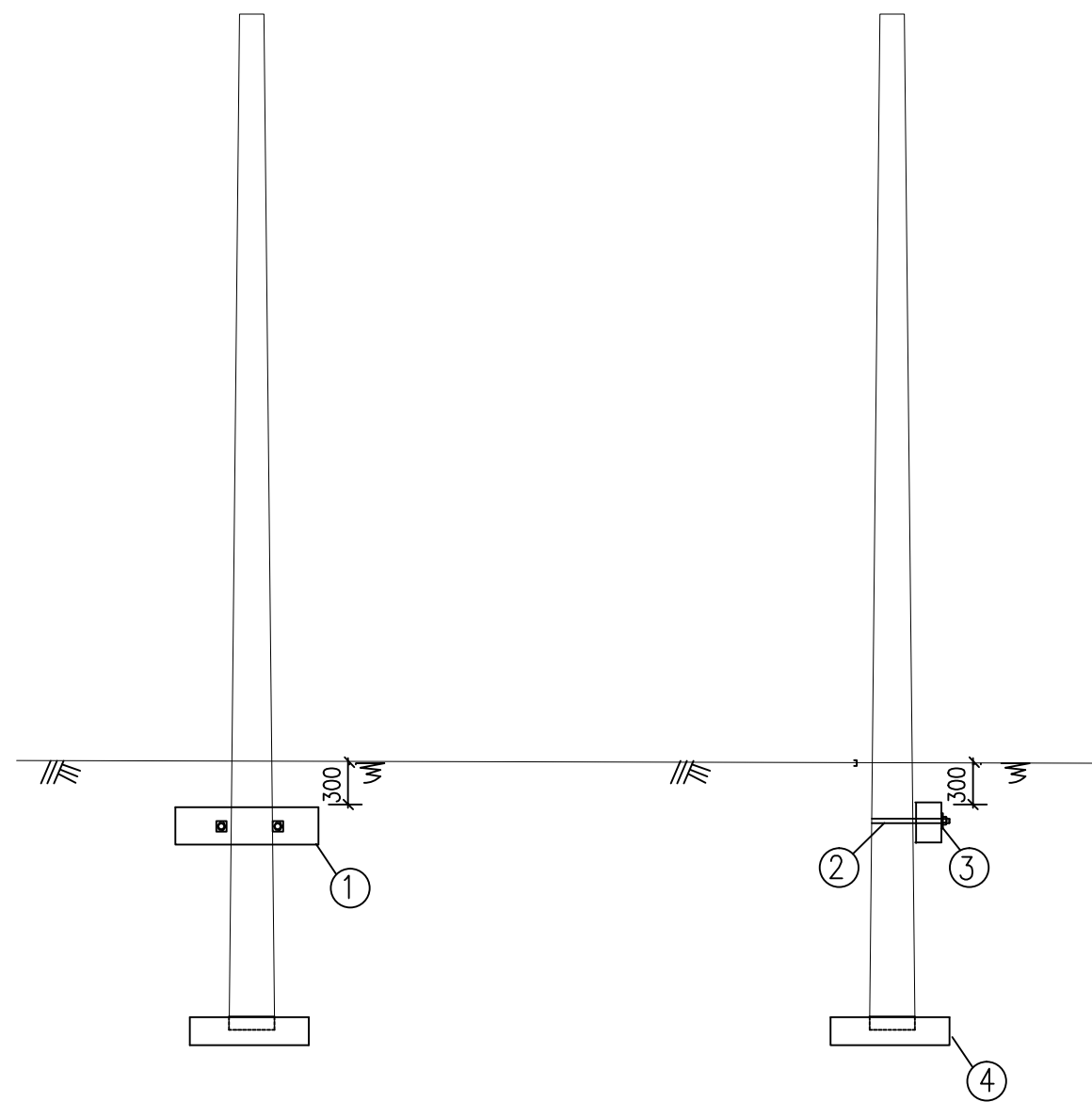


图15—5 计量负控装置图

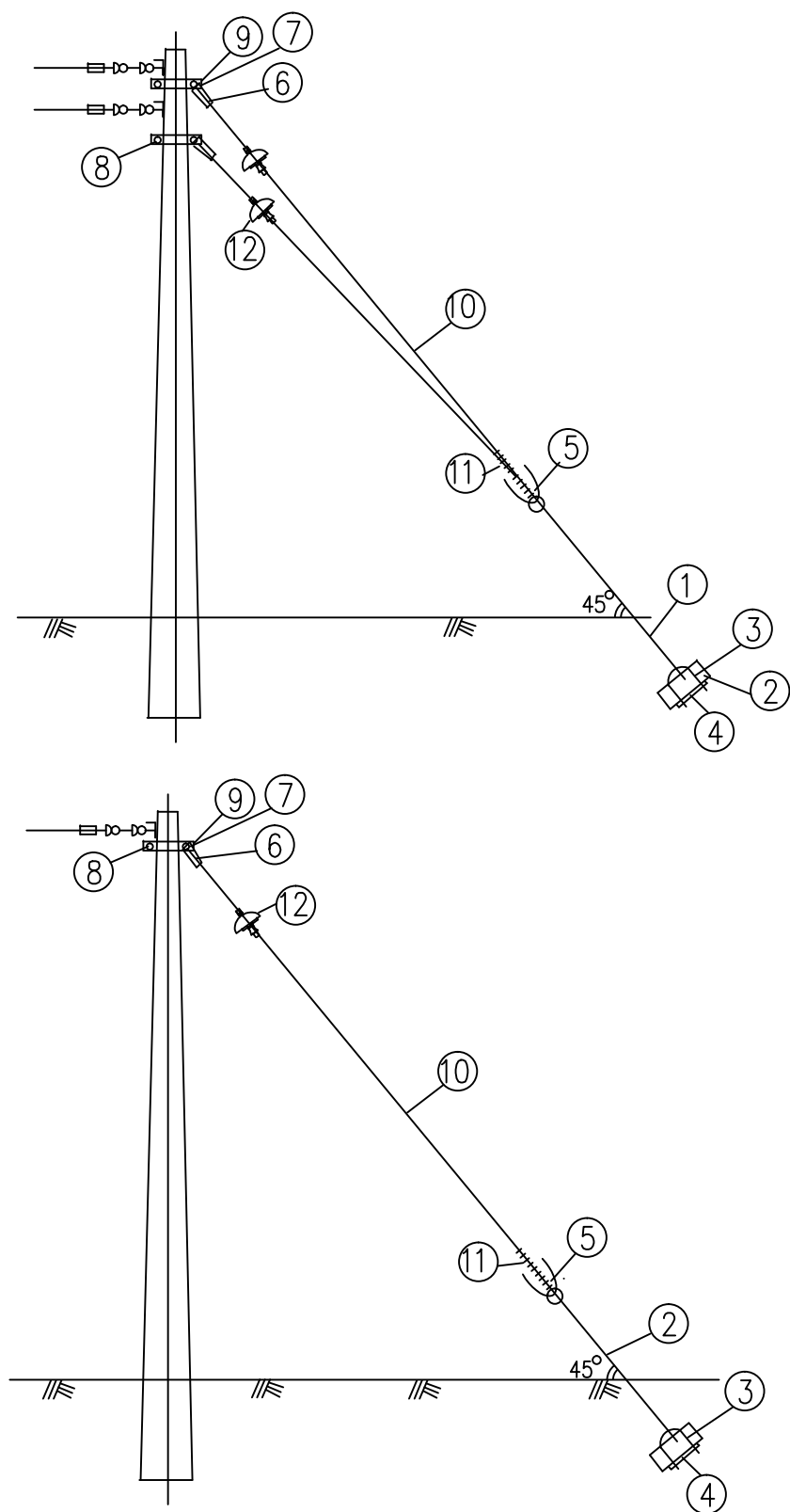




材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×80	块	1	

图15-7 水泥杆底卡盘安装柱图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	拉线棒	φ25	根	1	1
2	拉线盘	1200X600X220	块	1	1
3	拉U螺丝	φ25	个	1	1
4	拉盘垫板		块	1	1
5	UT线夹	UT-3	个	1	2
6	楔形线夹	NX-3	个	3	5
7	延长环	YH-9	个	1	2
8	加强抱箍	φ200	付	1	2
9	镀锌螺丝	M 20X75	根	2	4
10	钢绞线	GJ-100	m	15	30
11	铁线	10 号	kg	1	2
12	悬式绝缘子	X-4.5C	片	1	2

注: 备注中的数字为普通 型拉线/
拉线盘, 拉线棒, 钢绞线可以根据导线截面的大小选择.

图15-8 普通拉线组装图(加绝缘子)

第二部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供低计）供电工程

第 16 篇 315kVA 柱上变压器台高供低计（进线为架空）典型设计

设计说明

一、设计范围及规模：

- 1.本工程为-----工程。
- 2.线路导线型号及长度按实际需求，架空变台部分不含电缆线路部分。
- 3.本工程新安装315kVA（S11及以上型号）变压器一台，安装低压计量装置一套。
- 计量方案：1）计量方式：高供低计。2）电能计量装置类别：IV类。3）CT变比：500/5；
CT准确度等级：0.5S级。

二、气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三、导线及设备安装：

- 1.安装315KVA变压器1台（接线方式为ΔY型），安装低压计量装置1套。
- 2.新组立12米水泥杆2根。

四、施工要求及其它：

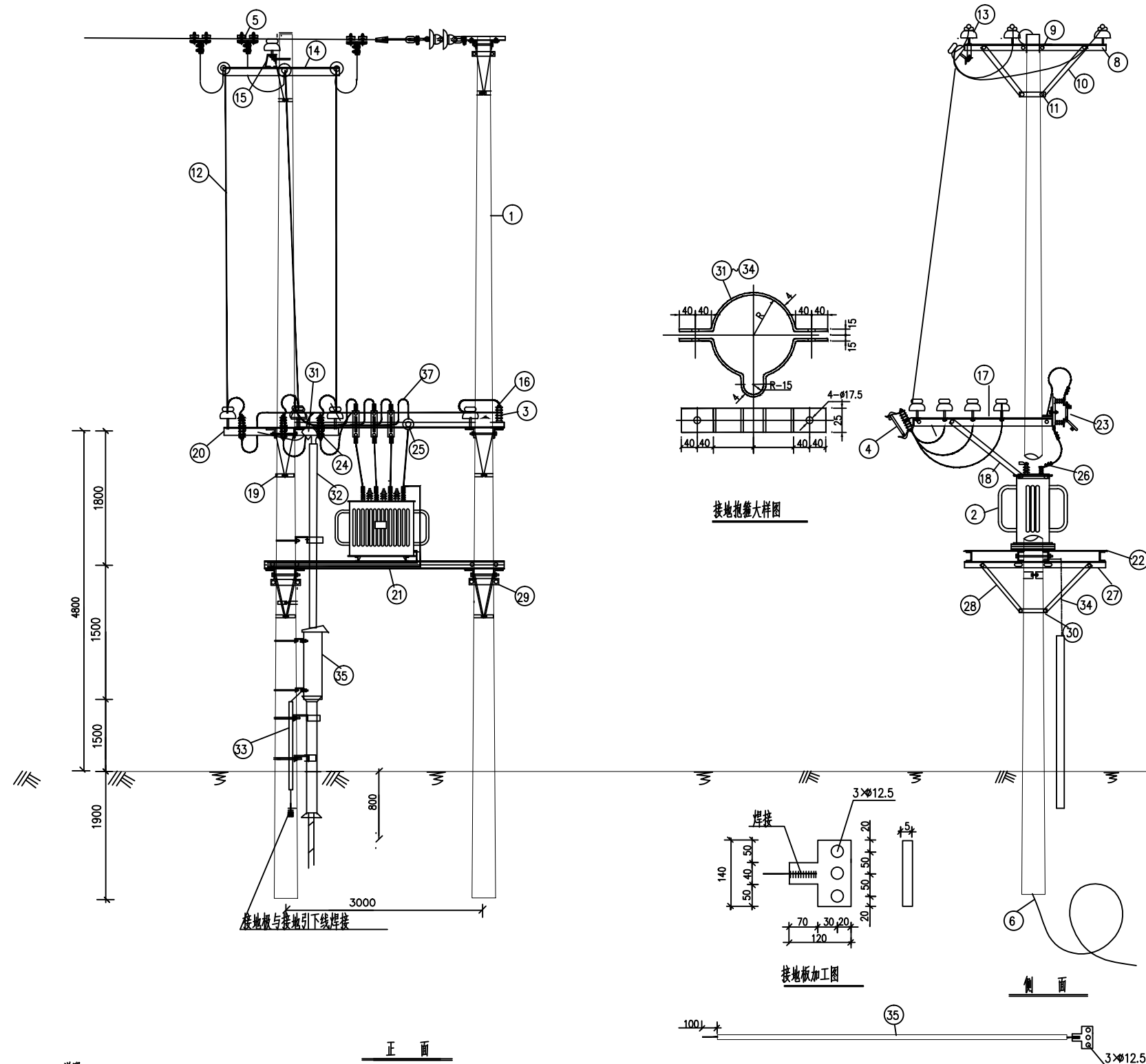
- 1.线路设备接地装置采用接地带，变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆，变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ-35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，
否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图16-1 设计说明

设备材料表

编号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	315kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
	低压负控综合计量箱	1250*200*800	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	
5	拉线		组	1	

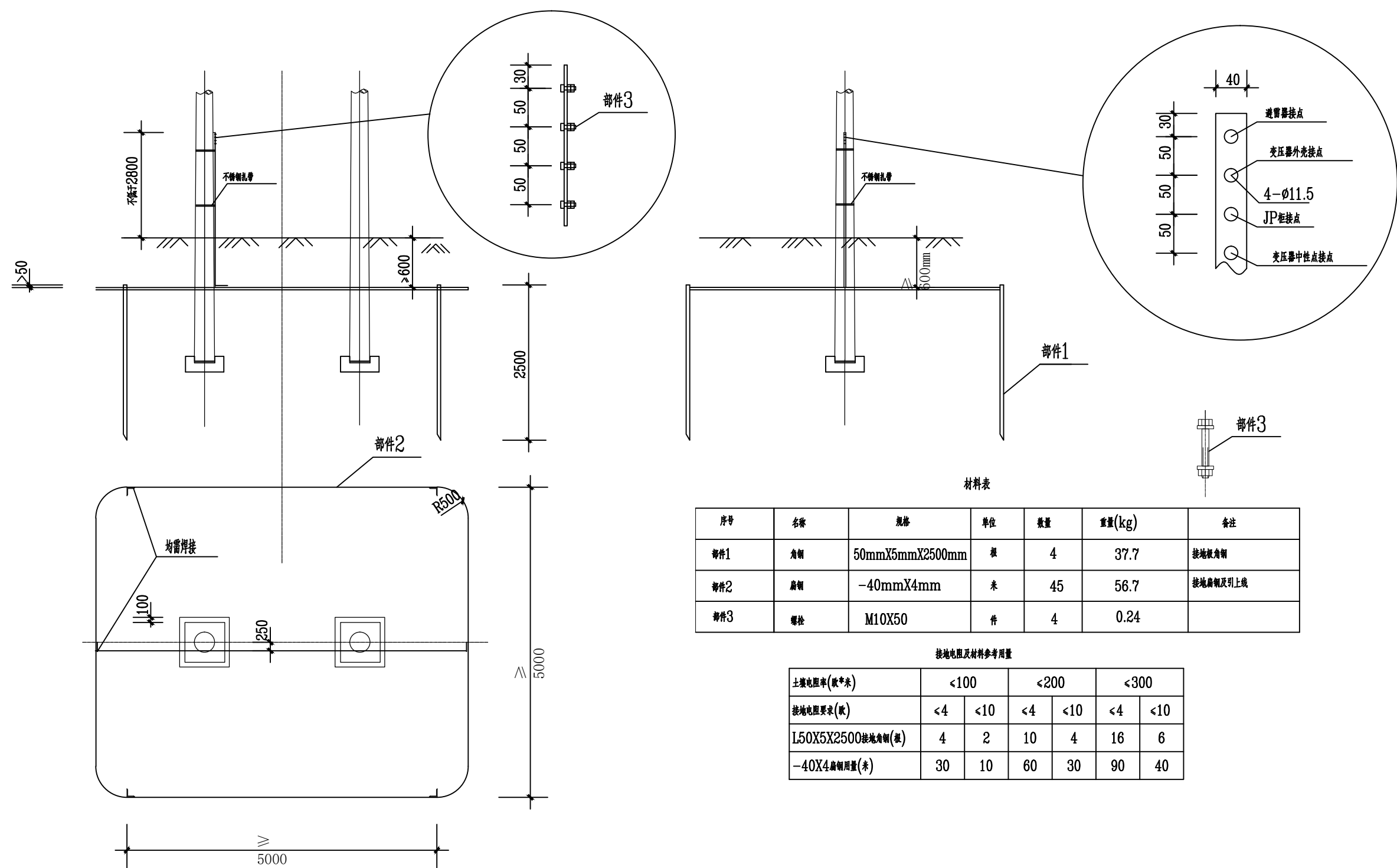
图16-2 设备材料表



- 说明:
- 避雷器;变压器外壳;变压器二次零线接地引下线,都要接在JBY型绝缘保护接地引下线接地板上。
接地绝缘线与避雷器连接时,需用液压型铜铝端子连接;与JBY型绝缘保护接地引下线接地板连接时,采用铝端子连接。
 - 避雷器三条接地引下线连接时,需用焊锡焊接,然后用黑色的热塑管包上。
在地面往下0.5米处,设置两根 63*6*2.5米接地板,并用接地带—4*40扁钢焊接,然后JBY型绝缘保护接地
 - 引下线铜铝部分与接地带相焊接, 焊后防腐处理。

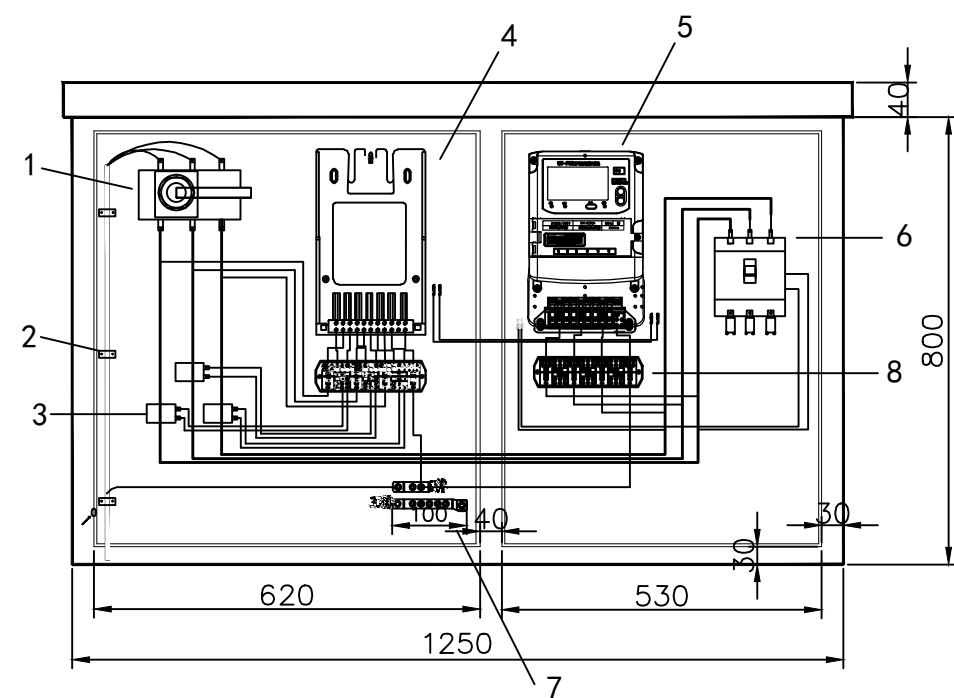
设 备 材 料 表					
编号	名 称	规格及型号	单位	数量	备 注
1	水泥杆	φ-190 X2m	根	2	
2	三相电力变压器	S11-315kVA	台	1	
3	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
4	高压跌落式	50A	组	1	
5	铝 T型线夹	TLL-1/1	套	3	
6	钢绞线	GJ-35	米	30	(杆接地用)
7	镀锌头部立铁	∠63X6 X400	套	2	
8	镀锌铁横担	∠63X6 X1780	根	2	
9	镀锌 L型螺丝	U-210	套	2	
10	镀锌铁拉板	-6X50 X830	片	4	
11	镀锌元抱箍	φ-210	套	2	
12	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	50	
13	高压立瓶	P-20T	个	19	
14	爬头横担	∠63X6 X1500	根	1	
15	上丁吊拉	-6 X40 X870	个	1	
16	铜铝端子	DTL-25	个	16	
17	高压导线横担	∠63X5 X1700	根	4	
18	镀锌铁拉板	-6X50 X1030	片	4	
19	镀锌元抱箍	φ-270	套	2	
20	开关横担	∠63X6 X1500	根	1	
21	变台槽钢	∠100 X48 X5.3 X3500	根	4	
22	变台台板	-4 X300 X1748	块	7	
23	二次隔离刀闸	DW-630A	组	1	
24	二次引横担	∠75X6 X3500	根	1	
25	二次线立瓶	P-10M	个	1	
26	铜铝设备线夹	SL-35-120		6	
27	变台镀锌铁横担	∠75X8 X1780	根	4	
28	变台支持角铁	∠50X5 X830	根	4	
29	防沉镀锌抱箍	φ-285	套	2	
30	镀锌元抱箍	φ-290	套	2	
31	PVC保护管	G-75 6mX	根	2	
32	防水弯头	G-75	个	1	
33	绝缘接地棒		根	1	
34	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	8	(接地用)
35	户外计量箱	1250*200*800	套	1	
36	户外低压电缆头	300	套	1	
37	低压电缆	YJV-0.6/1-4 X300	米	15	变压器二次侧到表箱

图16-3 H变压器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图16—4 线路接地装置施工图



序号	设备名称
1	进线总开关
2	电缆抱箍
3	低压电流互感器
4	电能表接插件
5	专变采集终端
6	出线开关
7	中性点端子
8	接线盒

户外经互感器式计量负控箱说明

- 1 该电能计量箱内安装三相多功能电能表和负荷控制装置。
 - 2 箱体:
 - (1) 采用厚度为1.5mm及以上白钢板加工,以保证足够的机械强度。
 - (2) 表箱和安装板都应设接地保护螺丝。
 - (3) 焊接牢固,焊点处去掉焊渣,修平整。
 - 3 装配后,门应大于90度范围开启灵活。
 - 4 装配后,门表面不得变形或有凹凸现象。
 - 5 表箱安装板支架要求安装可调节装置。
 - 6 电源线端用铜端子冷压后搪锡,电表及隔离开关进出线端均要求搪锡。
 - 7 电能表一次进出线采用塑料铜线,相线分别为黄、绿、红色,零线为浅蓝色。
 - 8 电能表前应安装刀闸。
 - 9 电能表表后开关采用带跳闸线圈的断路器,PE线为黄绿相间色。
 - 10 箱体上需有条码标牌。
 - 11 箱体上需有条码标牌。
 - 12 低压计量负控箱需安装明锁,箱体在计量表、负控表处安装窗口。
- 注:本工程新安装1台变压器,需加工1套计量装置。

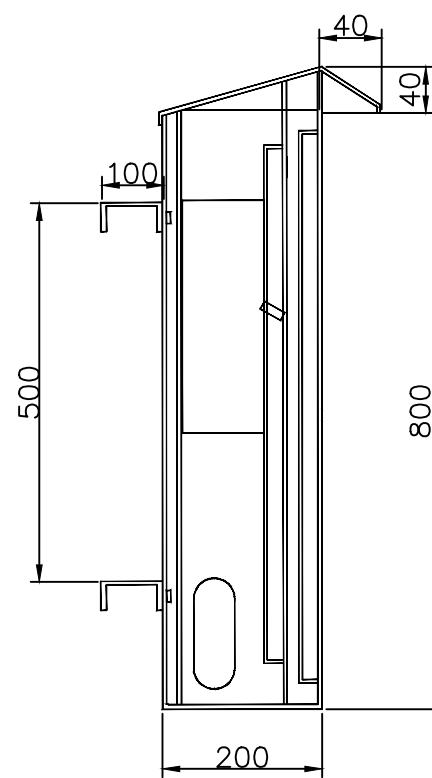
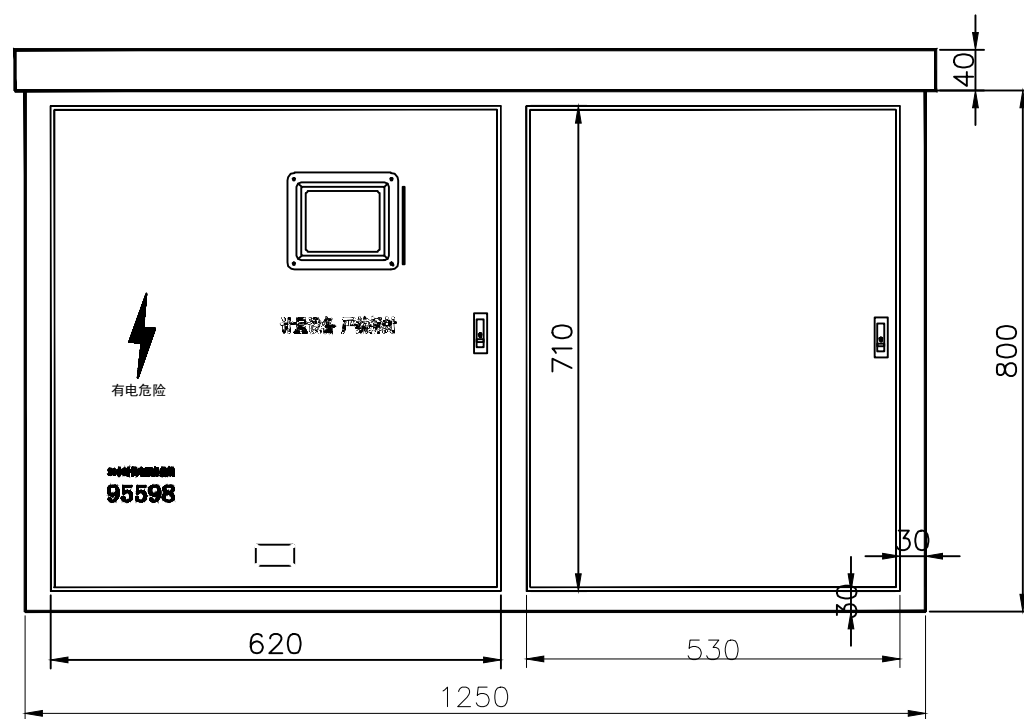


图16—5 计量负控装置图

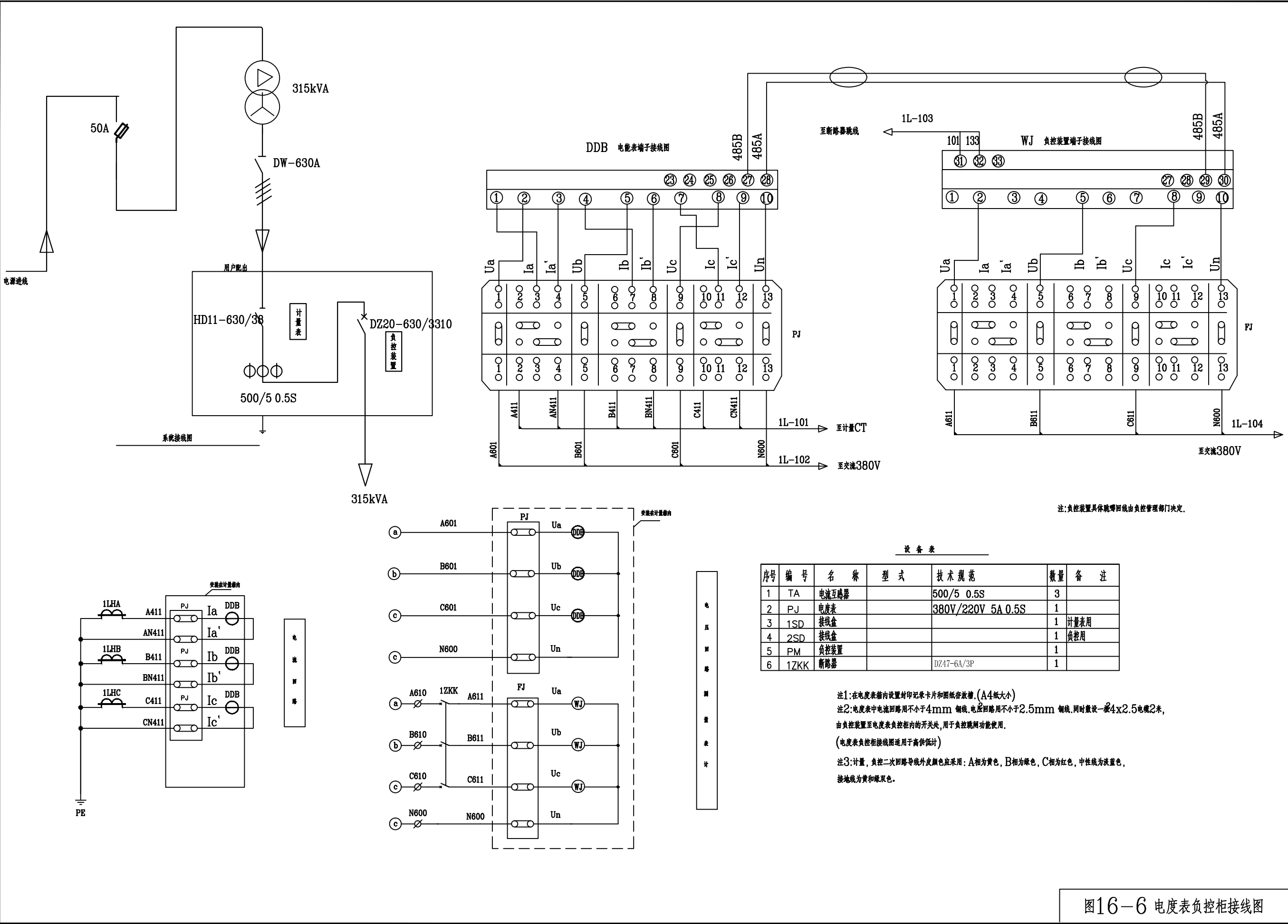
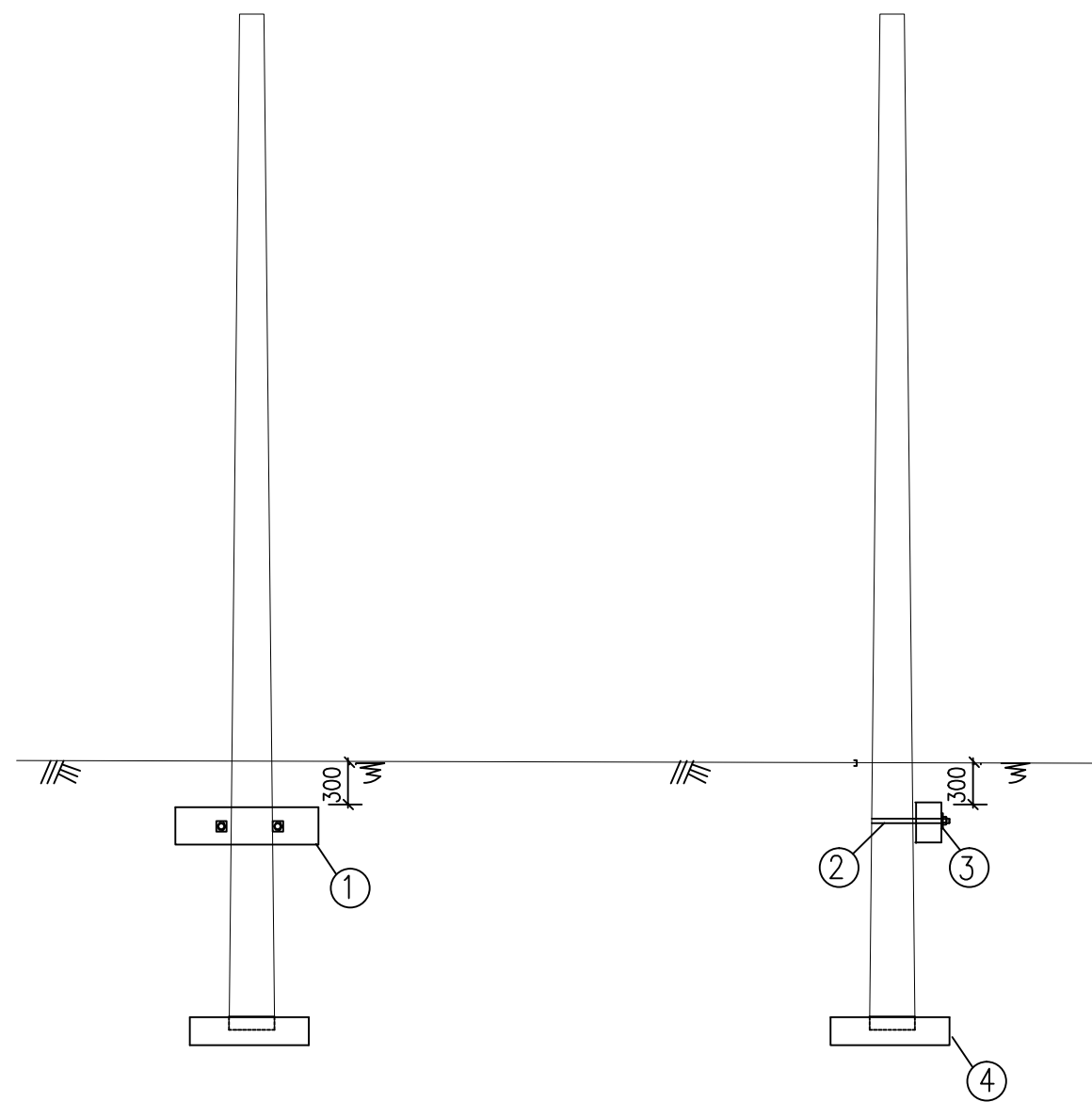


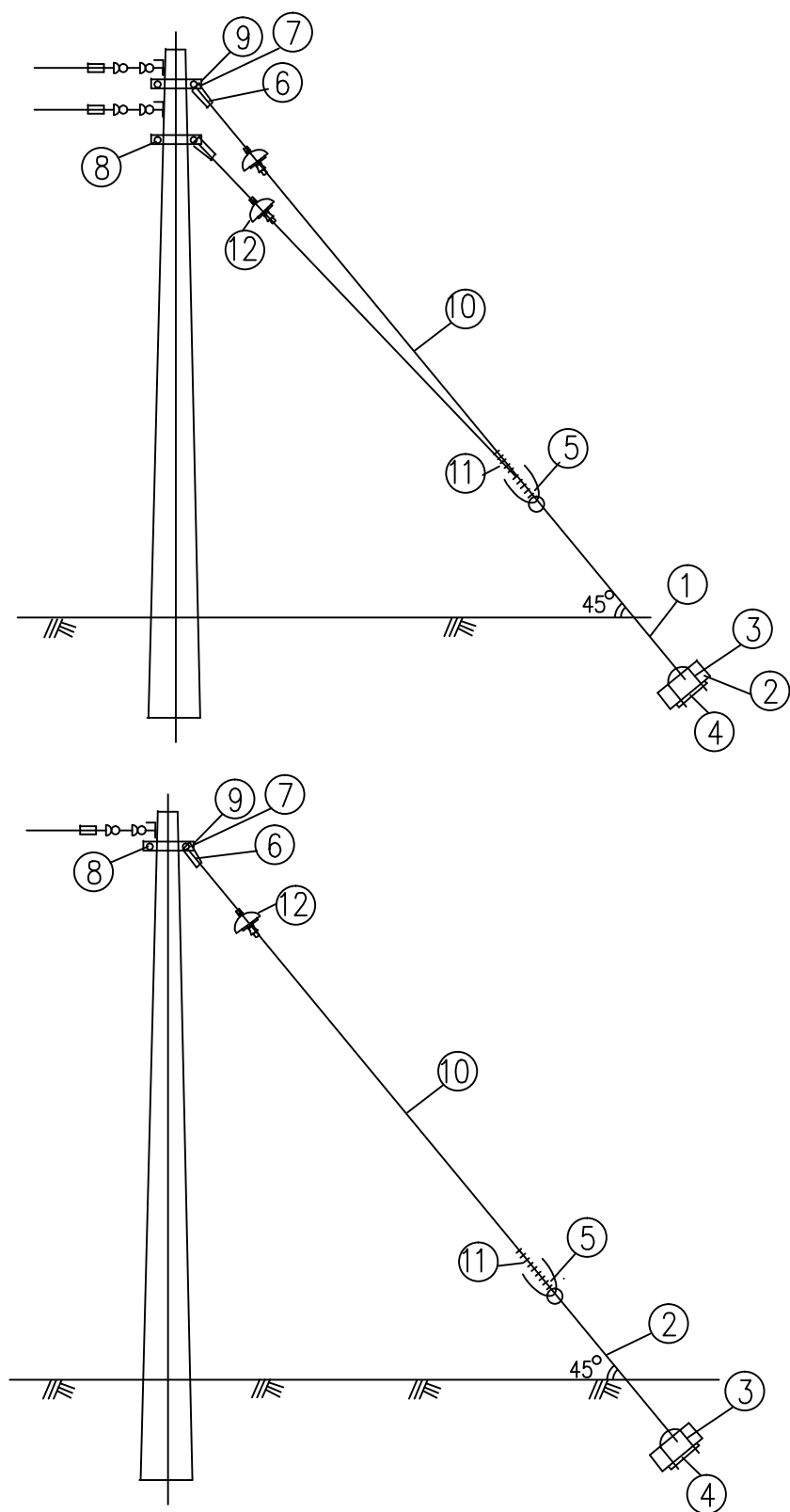
图16-6 电表负控柜接线图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×80	块	1	

图16-7 水泥杆底卡盘安装装柱图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	拉线棒	φ25	根	1	1
2	拉线盘	1200X600X220	块	1	1
3	拉U螺丝	φ25	个	1	1
4	拉盘垫板		块	1	1
5	UT线夹	UT-3	个	1	2
6	楔形线夹	NX-3	个	3	5
7	延长环	YH-9	个	1	2
8	加强抱箍	φ200	付	1	2
9	镀锌螺丝	M 20X75	根	2	4
10	钢绞线	GJ-100	m	15	30
11	铁线	10 号	kg	1	2
12	悬式绝缘子	X-4.5C	片	1	2

注: 备注中的数字为普通 型拉线/
拉线盘, 拉线棒, 钢绞线可以根据导线截面的大小选择.

图16-8 普通拉线组装图(加绝缘子)

第三部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供高计）供电工程

第 17 篇 160kVA 柱上变压器台高供高计（进线为架空）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为_____工程。
- 2.线路导线型号及长度按实际需求，架空变台部分不含架空线路部分。
- 3.本工程新安装160kVA（S11及以上型号）变压器一台，安装户外式高压组合计量装置 一套。
- 计量点安装在10kV柱式变台下方计量箱内。计量方式为高供高计，
- CT变比：10/5；PT变比:10000/100.CT准确度等级：0.2S级;PT准确度等级：0.2。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

- 1 安装160kVA变压器1台（接线方式为ΔY型）。
- 2.新组立12米水泥杆2根。
- 3.安装户外式高压组合计量装置 1套。

四.施工要求及其它：

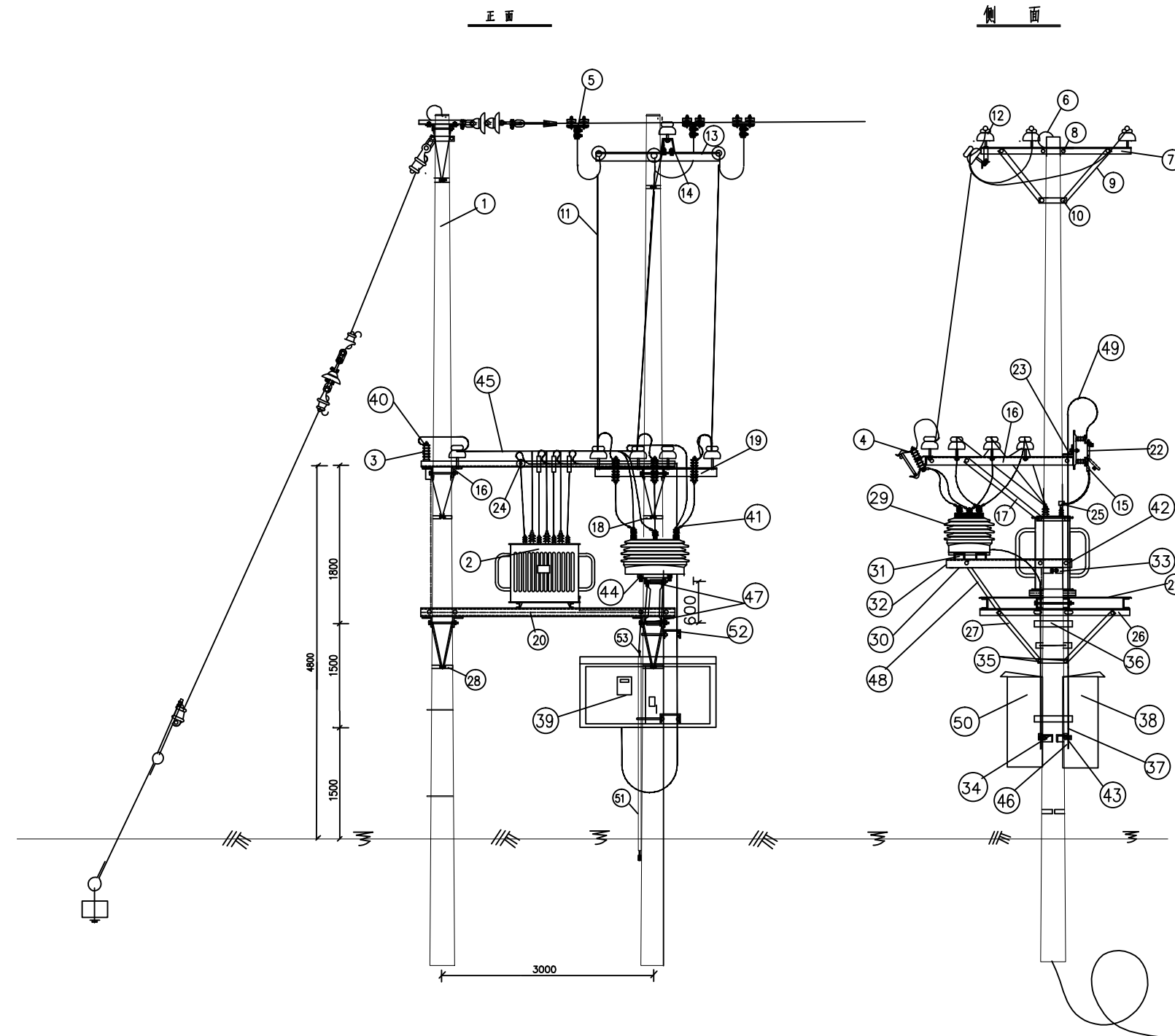
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ-35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图17-1 设计说明

设备材料表

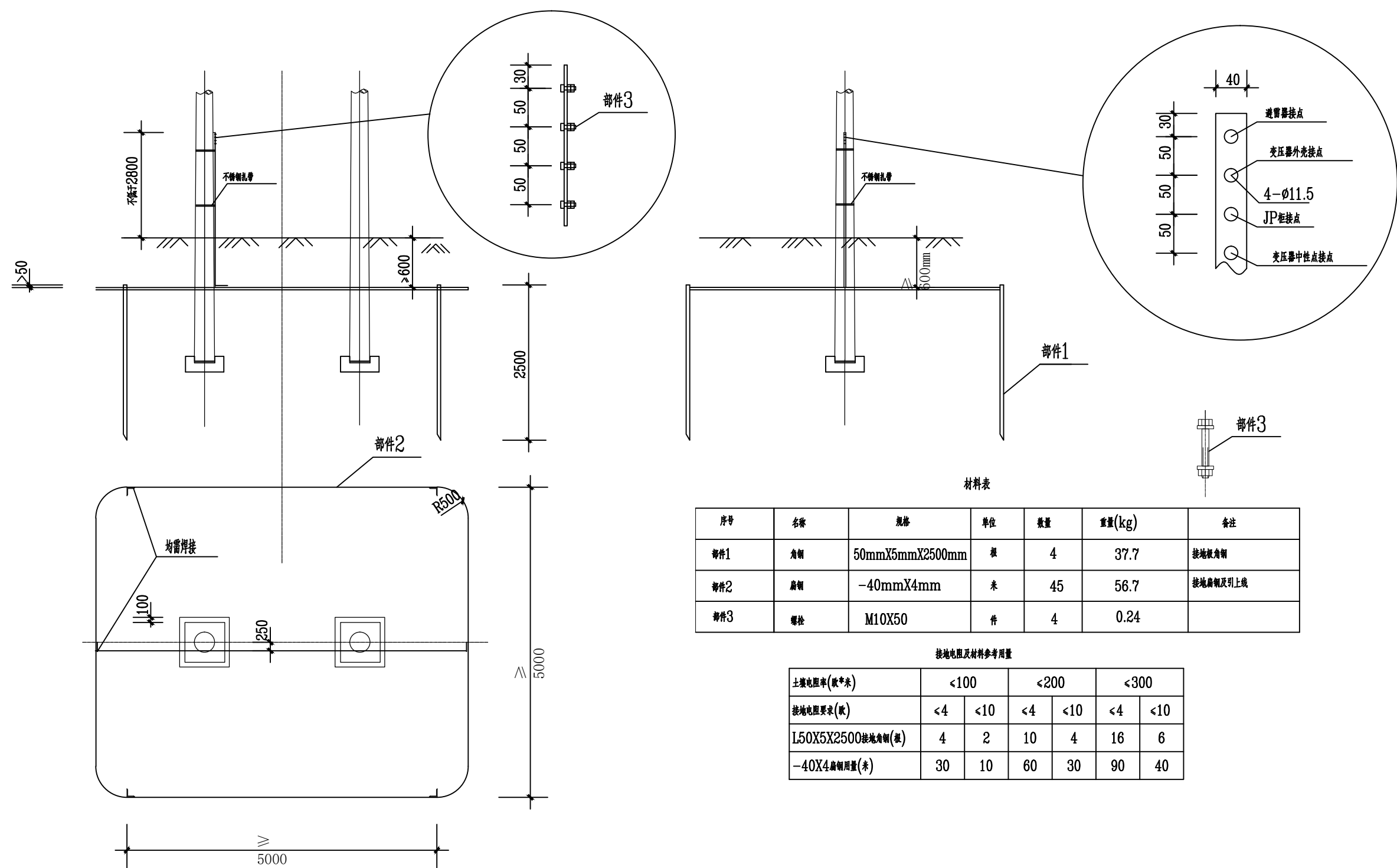
编号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	160kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	HYSWS-17/50	组	1	
	户外式高压组合计量装置		套	1	
	计量负控综合计量箱(含计量表)	700*160*600	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	

图17-2 设备材料表



备 材 料 表					
编号	名 称	规格及型号	单位	数量	备 注
1	水泥杆	Φ-190 X2m	根	2	
2	三相电力变压器	S11-160kVA	台	1	
3	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
4	高压跌落式	20A	组	1	
5	T型线夹	JBL-16-240	套	6	
6	铜绞线	GJ-35	米	20	(杆塔用)
7	镀锌铁横担	∠63X6 X780	根	2	
8	镀锌 U型螺栓	U-210	套	2	
9	镀锌拉板	6X50X830	片	4	
10	镀锌抱箍	Φ-210	套	2	
11	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	50	
12	高压主瓶	P-20T	个	6	
	高压主瓶	P-15T	个	13	
13	爬头横担	∠63X6 X500	根	1	
14	上T形拉	6 X40 X870	个	1	
15	铜铝端子	DTL-35	个	30	
16	高压导线横担	∠63X6 X700	根	4	
17	镀锌支撑	-6X50 X1030	片	4	
18	镀锌抱箍	Φ-270	套	2	
19	开关横担	∠63X6 X500	根	1	
20	夹台槽钢	□100 X48 X5.3 X5500	根	4	
21	夹台台板	-4 X300 X1748	块	7	
22	二次刀闸	DW-315A	组	1	
23	二次引流横担	∠75X6 X3500	根	1	
24	二次主瓶	P-10M	个	1	
25	铜铝设备线夹	SL-35-120	付	6	铜铝设备线夹
26	夹台镀锌横担	∠75X6 X3500	根	1	
27	夹台支持角铁	∠50X5 X830	根	8	
28	防腐镀锌抱箍	Φ-285	套	2	(爬头用)
29	高压组合互感器	JLSW-10	台	1	
30	组合互感器支架横担	∠63X5X1400	根	2	
31	互感器支架	∠50X5X600	根	2	
32	镀锌角铁	∠63X6X800	根	1	
33	镀锌抱箍	Φ-280	套	1	
34	电缆槽钢支架	80X43X5.0X400	套	2	
35	镀锌 U型螺栓	Φ16-UX(270-310)	套	3	
36	镀锌 U型螺栓	Φ16-UX(260-310)	套	5	
37	铜芯塑料绝缘护套控制电缆	ZR-KWP22-0.5 4X4	米	12	
38	配电箱	800*240*600	白钢箱	台	1
39	三相交流多功能电能表		块	1	
40	氧化锌避雷器铜铝端子	S-25	个	6	
41	铜设备线夹	STL-35-120	套	10	
42	镀锌螺栓	Φ16-(275-350)	根	3	
43	镀锌螺栓	Φ16-75	根	2	
44	镀锌螺栓	Φ16-35	根	8	
45	镀锌铜线	BX-25	米	5	
46	镀锌电缆卡子	Φ-40	套	6	
47	镀锌钢管	Φ-25	米	1	
48	镀锌角铁	∠50X5X750	根	2	
49	低压电缆	YJV-0.6/1-4X300	米	15	
50	户外计量负控箱	700*160*600	套	1	计量用
51	绝缘接地棒	∠Φ12*3500	根	2	
52	低压电缆槽钢支架		套	1	
53	低压电缆头	4*50-300	套	2	

图17-3 高压组合互感器H型变压器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
 2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
 3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
 4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
 5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
 6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图17-4 线路接地装置施工图

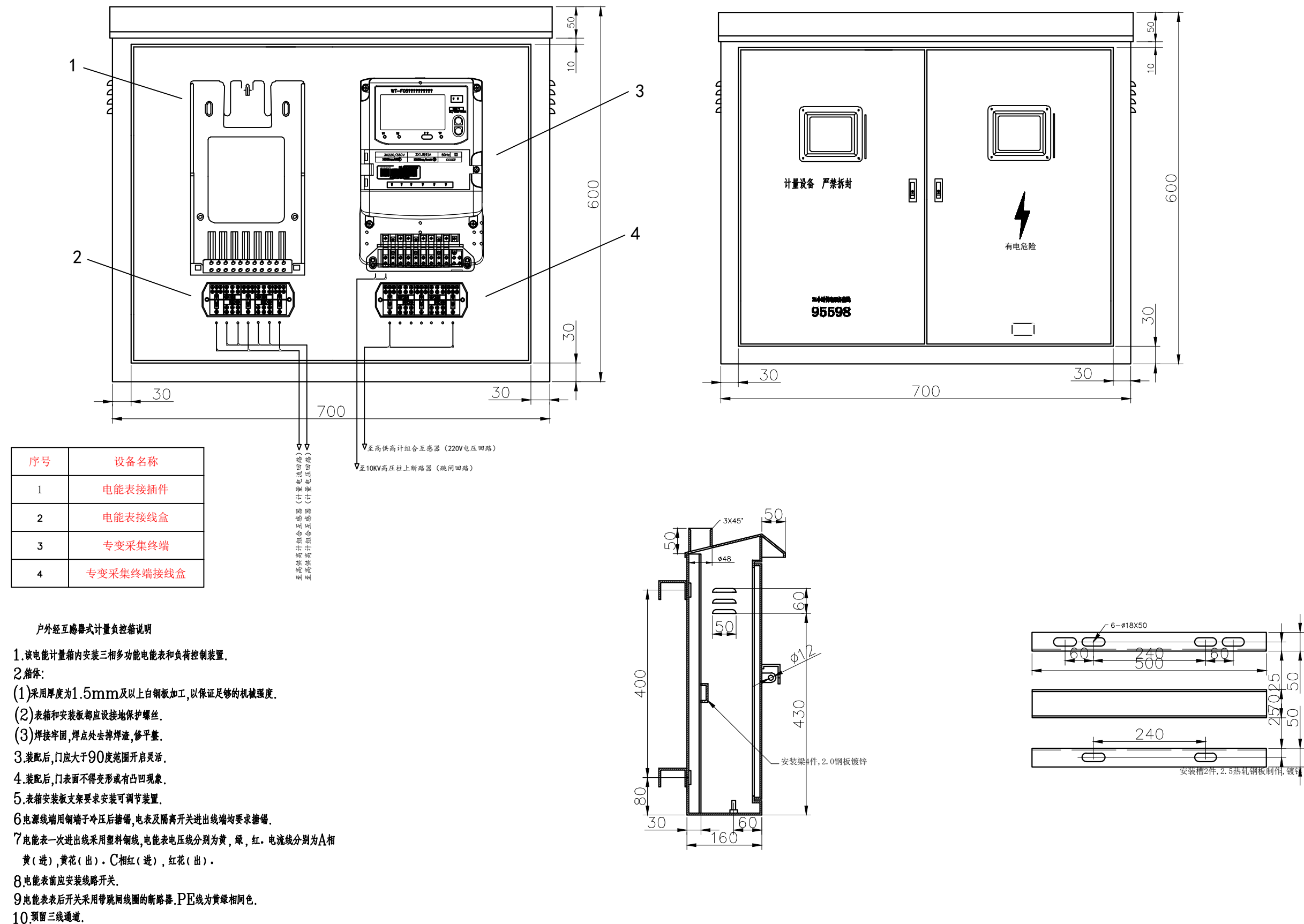
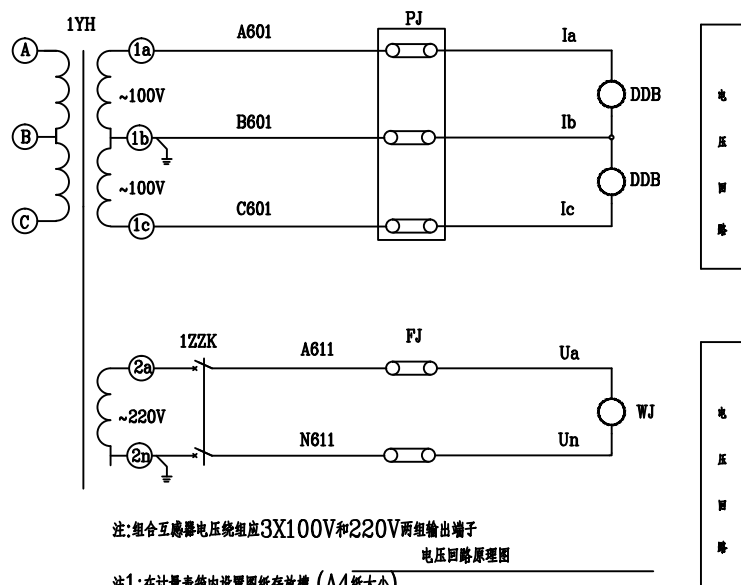
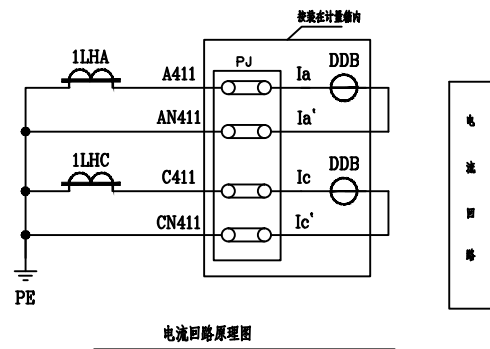
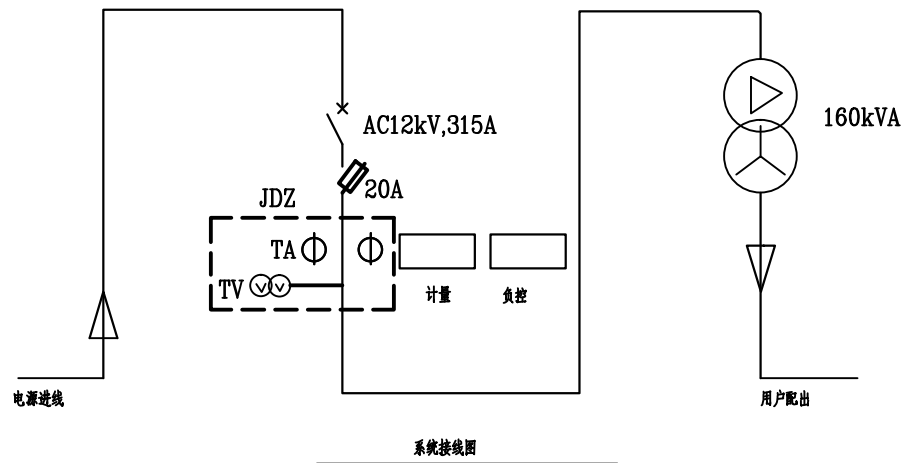


图17—5 计量负控装置图



注:组合互感器电压绕组3X100V和220V两组输出端子

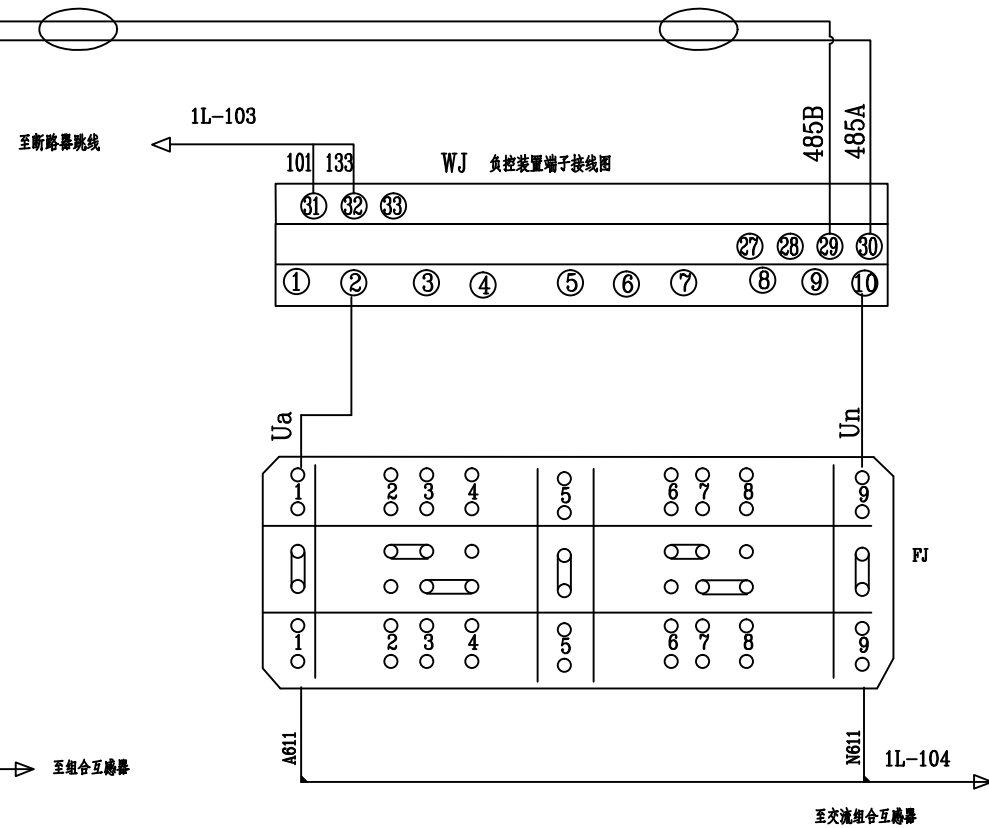
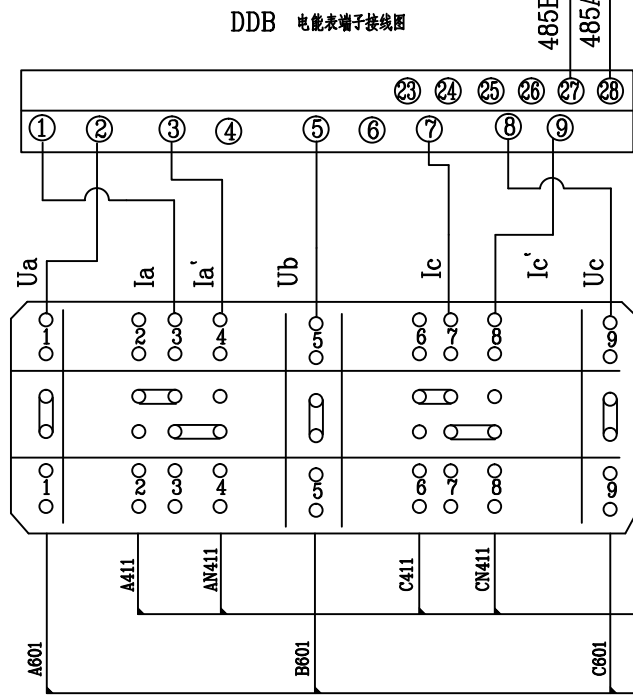
注1:在计量表箱内设置图纸存放槽,(A4纸大小)

注2:计量表中电流回路用 4mm^2 铜线,电压回路用 2.5mm^2 铜线,同时敷设一根 $4\times 1.5\text{mm}^2$ 及以上电缆2米,抄表线应用 $2\times 1.5\text{mm}^2$ 及以上的单孔铜线。

由负控装置至电表负控柜内的开关处,用于负控跳闸功能使用。

注3:负控装置Ua,Ub,Uc输入应适用与100V-260V宽电源输入。

注4:计量、负控二次回路导线外皮颜色应采用:A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,接地线为黄和绿双色。

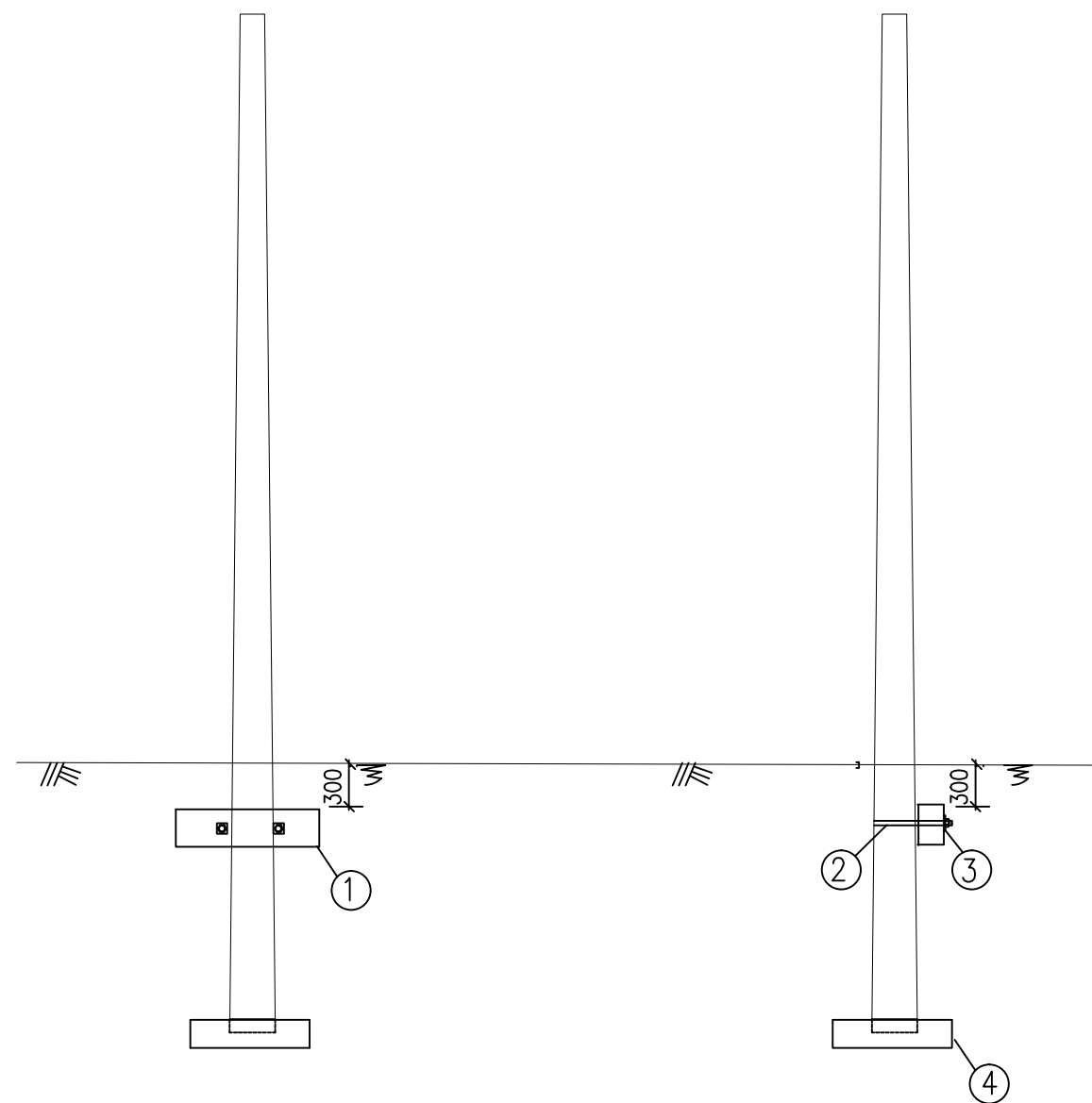


注:负控装置具体跳闸回路由负控管理部门决定。

设备表

序号	编号	名称	型式	技术规范	数量	备注
1	JDZ	组合互感器		10/5 CT:0.2S PT:0.2	1	PT二次应具有100V三相和220V单相输出各1组
2	PJ	计量表		3*100V/3*1.5(6A) 0.5S	1	
3	1SD	接线盒			1	计量表用
4	2SD	接线盒			1	负控用
5	PM	负控装置			1	

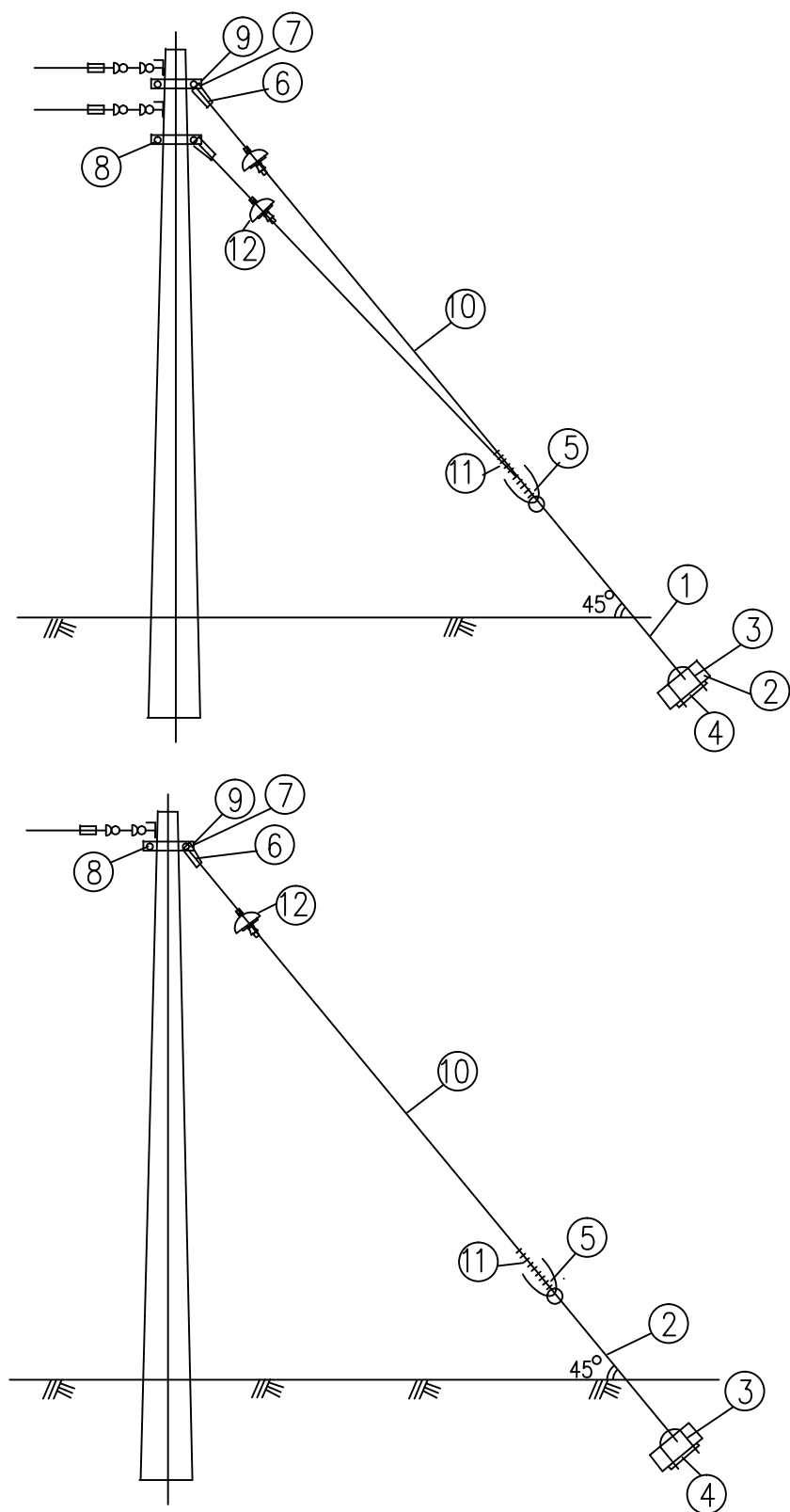
图17-6 电度表负控柜接线图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图17-7 水泥杆底卡盘安装装柱图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	拉线棒	φ25	根	1	1
2	拉线盘	1200X600X220	块	1	1
3	拉U螺丝	φ25	个	1	1
4	拉盘垫板		块	1	1
5	UT线夹	UT-3	个	1	2
6	楔形线夹	NX-3	个	3	5
7	延长环	YH-9	个	1	2
8	加强抱箍	φ200	付	1	2
9	镀锌螺丝	M 20X75	根	2	4
10	钢绞线	GJ-100	m	15	30
11	铁线	10 号	kg	1	2
12	悬式绝缘子	X-4.5C	片	1	2

注: 备注中的数字为普通 型拉线/
拉线盘, 拉线棒, 钢绞线可以根据导线截面的大小选择.

图17-8 普通拉线组(加绝缘子)

第三部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供高计）供电工程

第 18 篇 200kVA 柱上变压器台高供高计（进线为架空）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为_____工程。
- 2.线路导线型号及长度按实际需求，架空变台部分不含架空线路部分。
- 3.本工程新安装200kVA（S11及以上型号）变压器一台，安装户外式高压组合计量装置一套。
- 计量点安装在10kV柱式变台下方计量箱内。计量方式为高供高计，
- CT变比：15/5；PT变比：10000/100.CT准确度等级：0.2S级；PT准确度等级：0.2。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

- 1 安装200kVA变压器1台（接线方式为ΔY型）。
- 2.新组立12米水泥杆2根。
- 3.安装户外式高压组合计量装置 1套。

四.施工要求及其它：

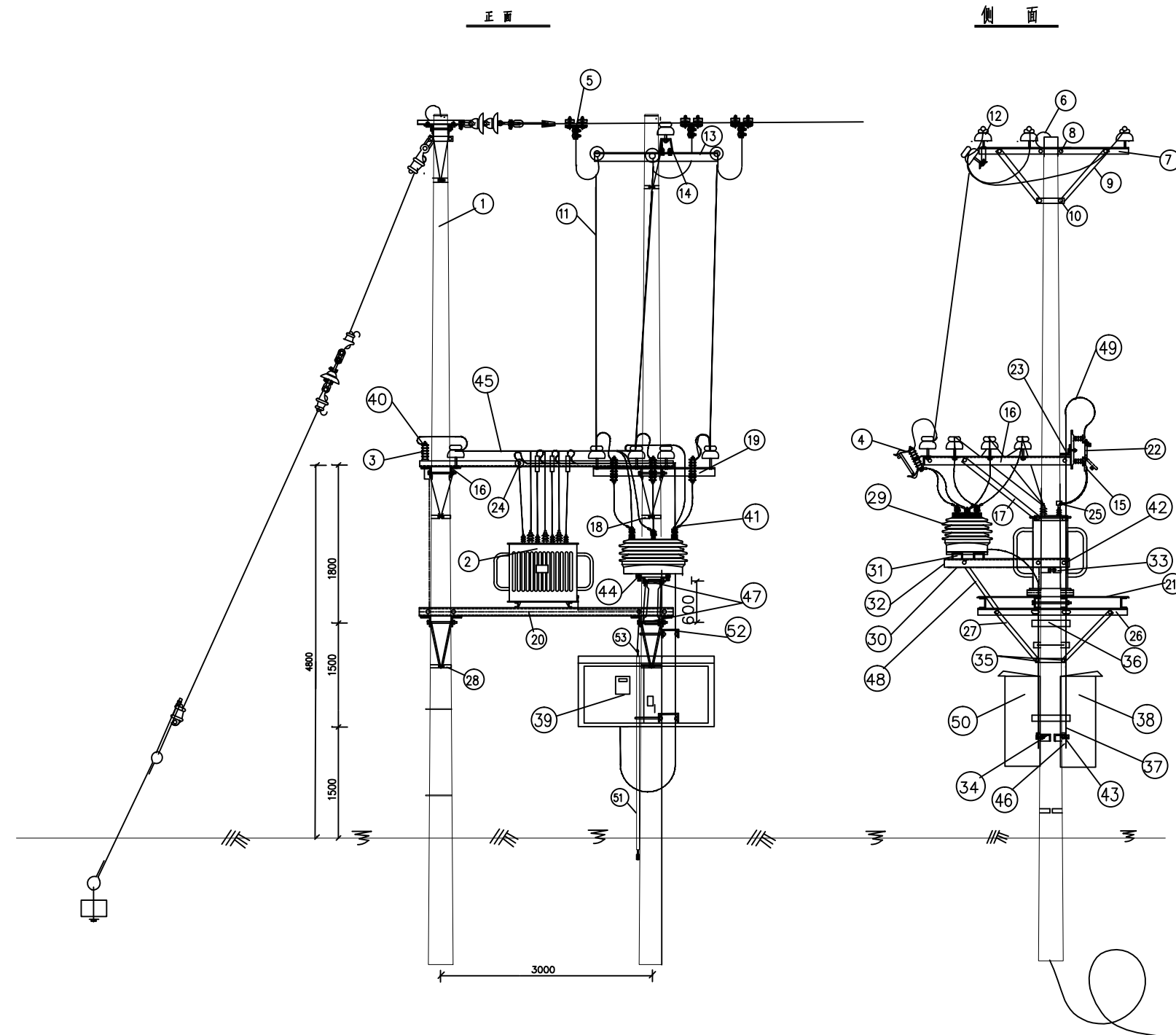
- 1.线路设备接地装置采用接地带，变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆，变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ-35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图18-1 设计说明

设备材料表

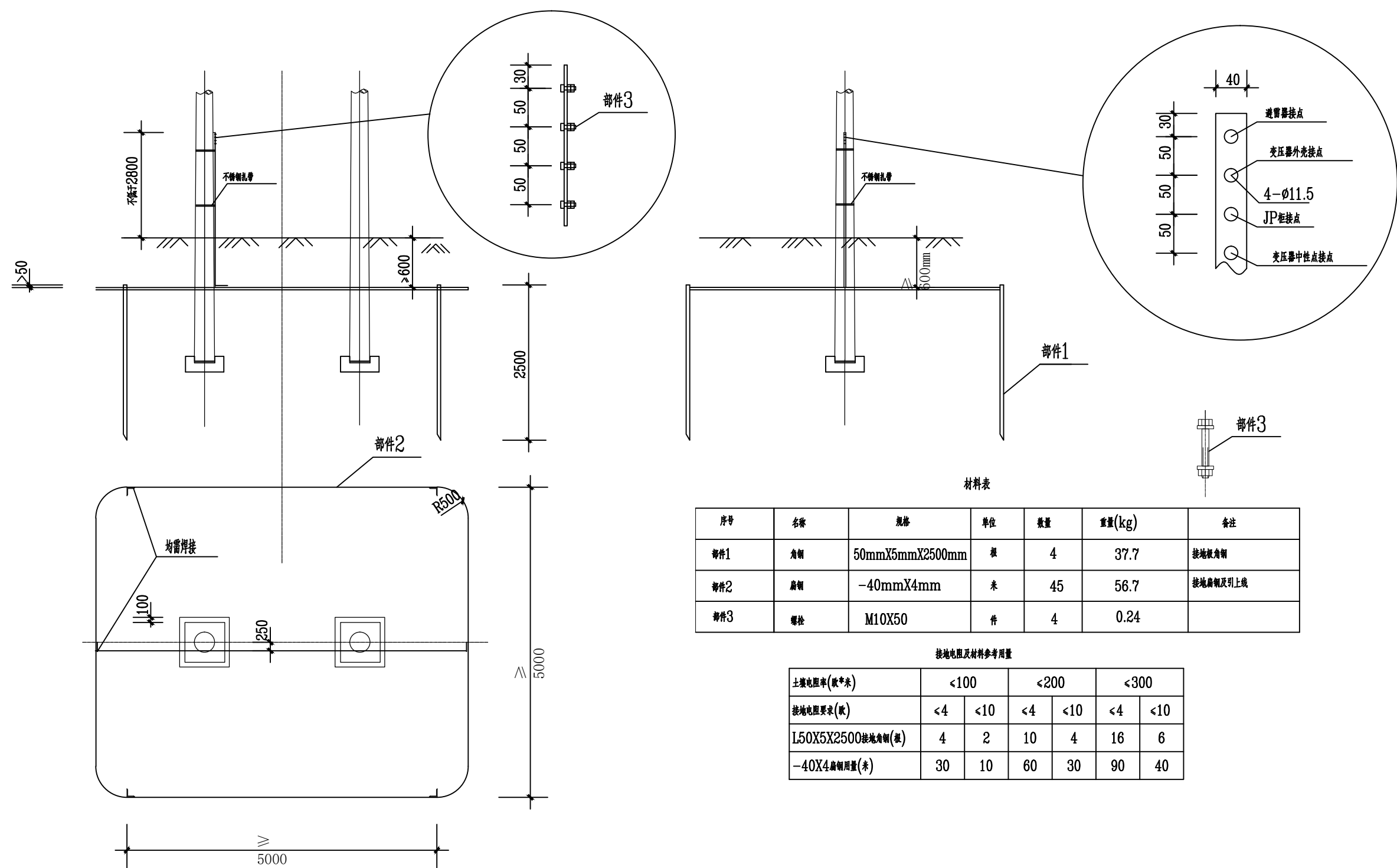
编号	名 称	规 格 及 型 号	单位	数量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	200kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	HYSWS-17/50	组	1	
	户外式高压组合计量装置		套	1	
	计量负控综合计量箱(含计量表)	700*160*600	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	

图18-2 设备材料表



设 备 材 料 表					
编号	名 称	规格及型号	单位	数量	备 注
1	水泥杆	Φ-190 X12m	根	2	
2	三相电力变压器	S11-200kVA	台	1	
3	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
4	高压跌落式	20A	组	1	
5	T型线夹	JBL-16-240	套	6	
6	铜绞线	GJ-35	米	20	(杆塔用)
7	镀锌铁横担	∠63X6 X780	根	2	
8	镀锌 U型螺栓	U-210	套	2	
9	镀锌拉板	6X50X830	片	4	
10	镀锌抱箍	Φ-210	套	2	
11	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	50	
12	高压主瓶	P-20T	个	6	
13	高压主瓶	P-15T	个	13	
14	爬头横担	∠63X6 X500	根	1	
15	上丁角拉	6 X40 X870	个	1	
16	铜铝端子	DTL-35	个	30	
17	高压导线横担	∠63X6 X1700	根	4	
18	镀锌支撑	-6X50 X1030	片	4	
19	镀锌抱箍	Φ-270	套	2	
20	开关横担	∠63X6 X500	根	1	
21	夹台槽钢	□100 X48 X5.3 X3500	根	4	
22	夹台台板	-4 X300 X1748	块	7	
23	二次刀闸	DW-400A	组	1	
24	二次引流横担	∠75X6 X3500	根	1	
25	二次主瓶	P-10M	个	1	
26	铜铝设备线夹	SL-35-120	付	6	根据实际确定
27	夹台镀锌横担	∠75X6 X3500	根	1	
28	夹台支持角铁	∠50X5 X830	根	8	
29	防沉镀锌抱箍	Φ-285	套	2	(爬头用)
30	高压组合互感器	JLSW-10	台	1	
31	组合互感器支架横担	∠63X5X1400	根	2	
32	互感器支架	∠50X5X600	根	2	
33	镀锌角铁	∠63X6X800	根	1	
34	镀锌抱箍	Φ-280	套	1	
35	电缆槽钢支架	80X43X5.0X400	套	2	
36	镀锌 U型螺栓	Φ16-UX(270-310)	套	3	
37	镀锌 U型螺栓	Φ16-UX(260-310)	套	5	
38	铜芯塑料绝缘护套控制电缆	ZR-KWP22-0.5 4X4	米	12	
39	配电箱	800*240*600	台	1	
40	三相交流多功能电能表		块	1	
41	氧化锌避雷器铜铝端子	S-25	个	6	
42	铜设备线夹	STL-35-120	套	10	
43	镀锌螺丝	Φ16-(275-350)	根	3	
44	镀锌螺丝	Φ16-75	根	2	
45	镀锌螺丝	Φ16-35	根	8	
46	镀锌铜线	BX-25	米	5	
47	镀锌电缆卡子	Φ-40	套	6	
48	镀锌钢管	Φ-25	米	1	
49	镀锌角铁	∠50X5X750	根	2	
50	低压电缆	YJV-0.6/1-4X300	米	15	
51	户外计量负控箱	700*160*600	套	1	计量用
52	绝缘接地棒	∠Φ12*3500	根	2	
53	低压电缆横担	4*50-300	套	2	

图18-3 高压组合互感器H变压器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图18—4 线路接地装置施工图

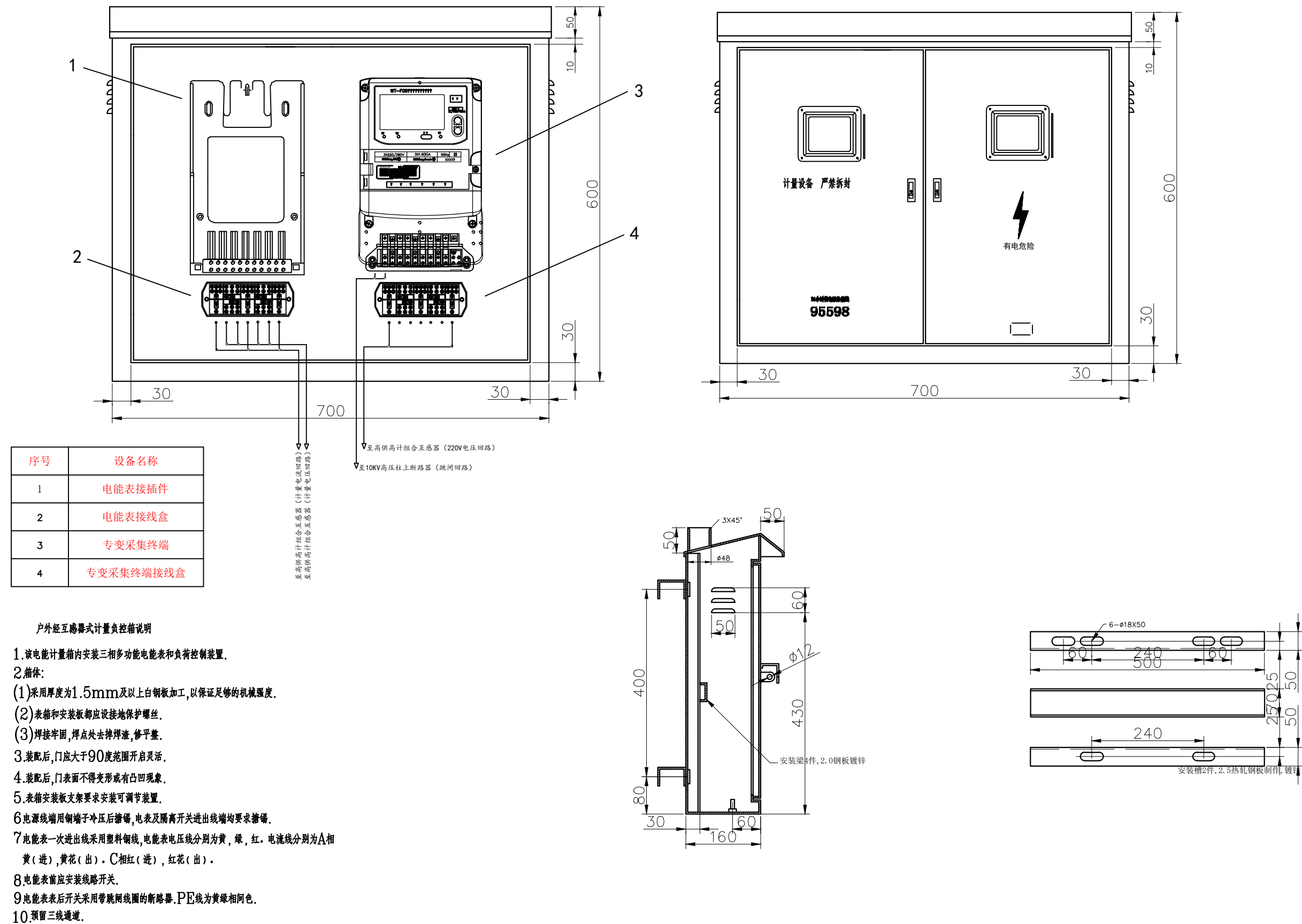
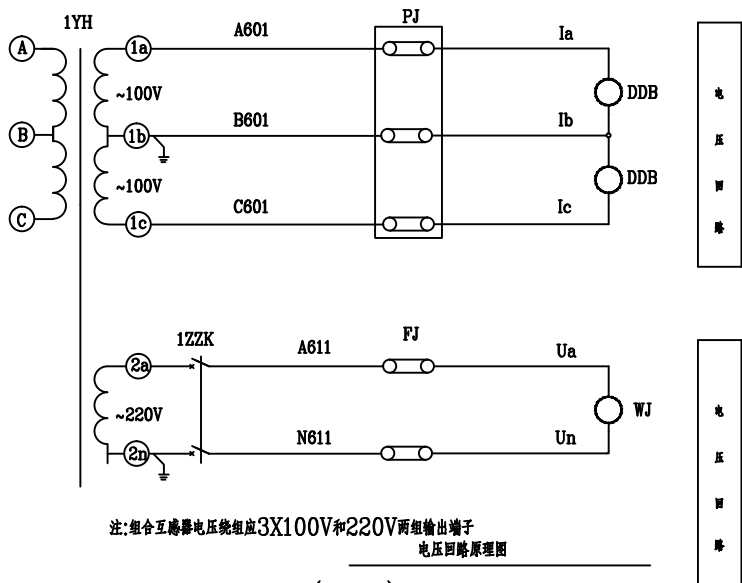
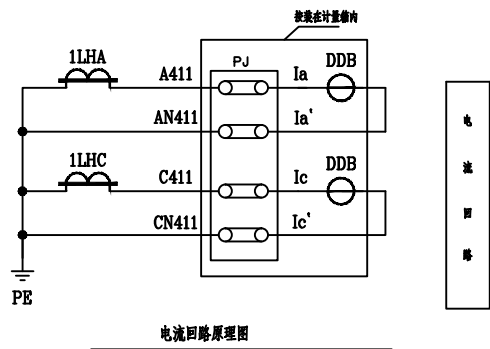
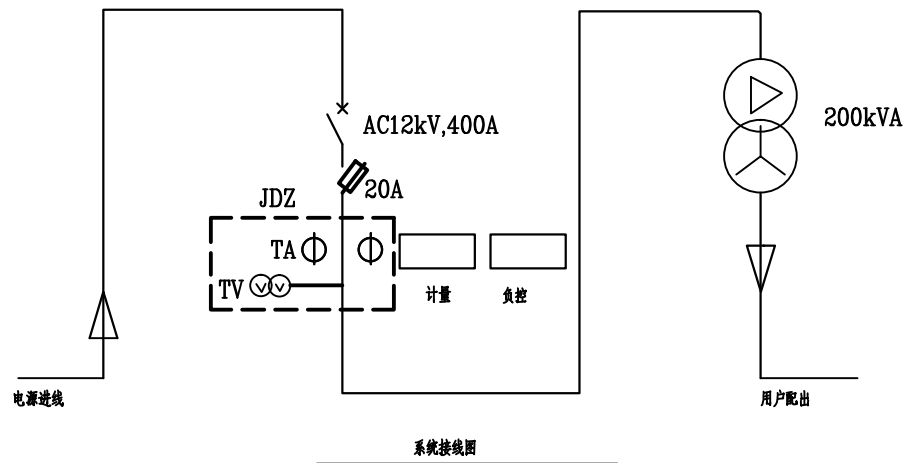
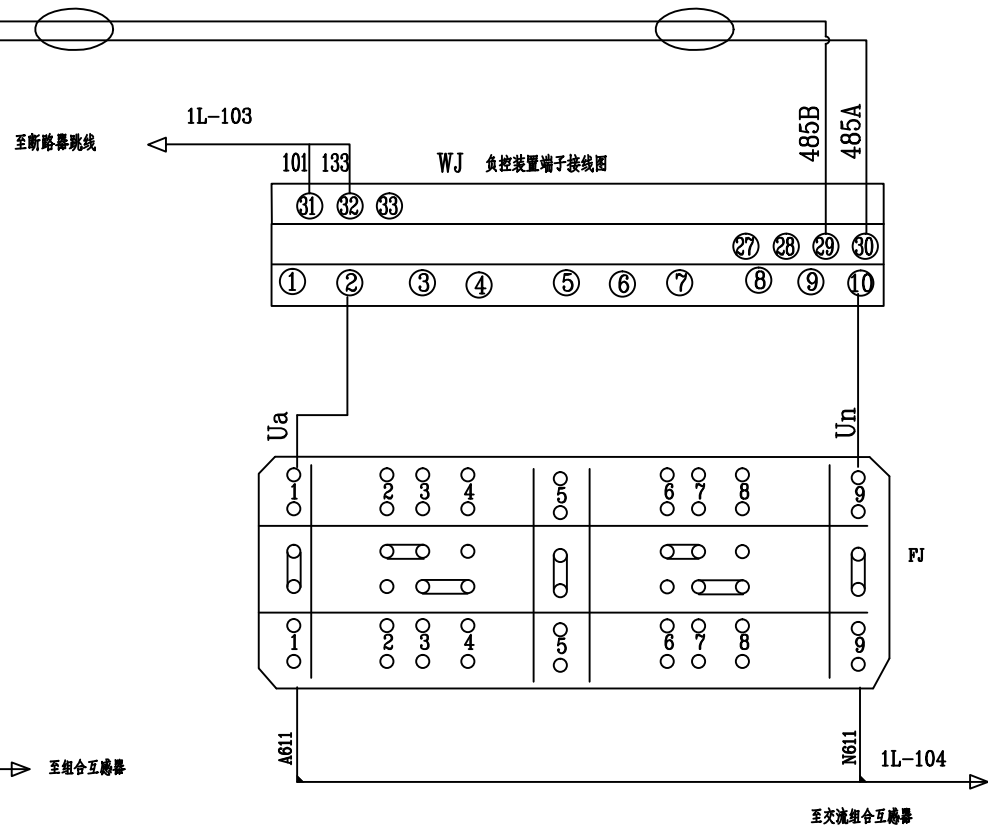
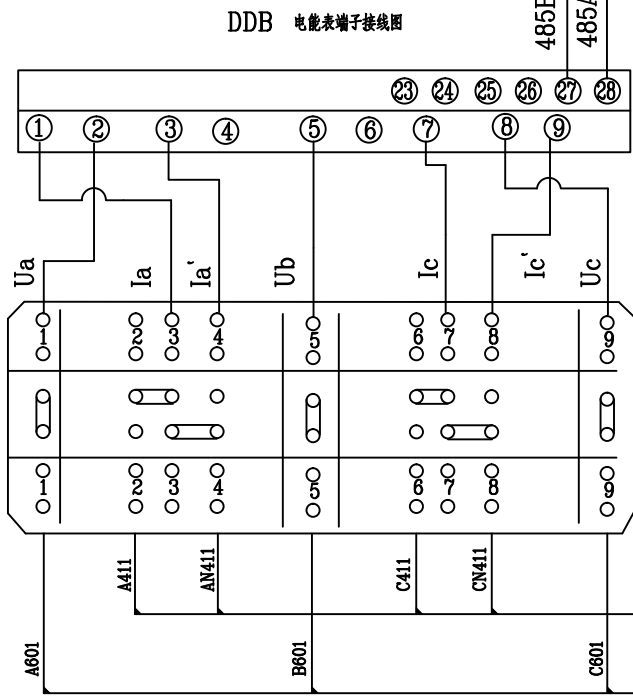


图18—5 计量负控装置图



注:组合互感器电压绕组3X100V和220V两组输出端子
电压回路原理图

注1:在计量表箱内设置图纸存放槽。(A4纸大小)
注2:计量表中电流回路用4mm²铜线,电压回路用2.5mm²铜线,同时敷设一根4x1.5mm²及以上电缆2米,抄表线应用2*1.5mm²及以上的单孔铜线。
由负控装置至电表负控柜内的开关处,用于负控跳闸功能使用。
注3:负控装置Ua,Ub,Uc输入应适用与100V-260V宽电源输入。
注4:计量、负控二次回路导线外皮颜色应采用:A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,接地线为黄和绿双色。

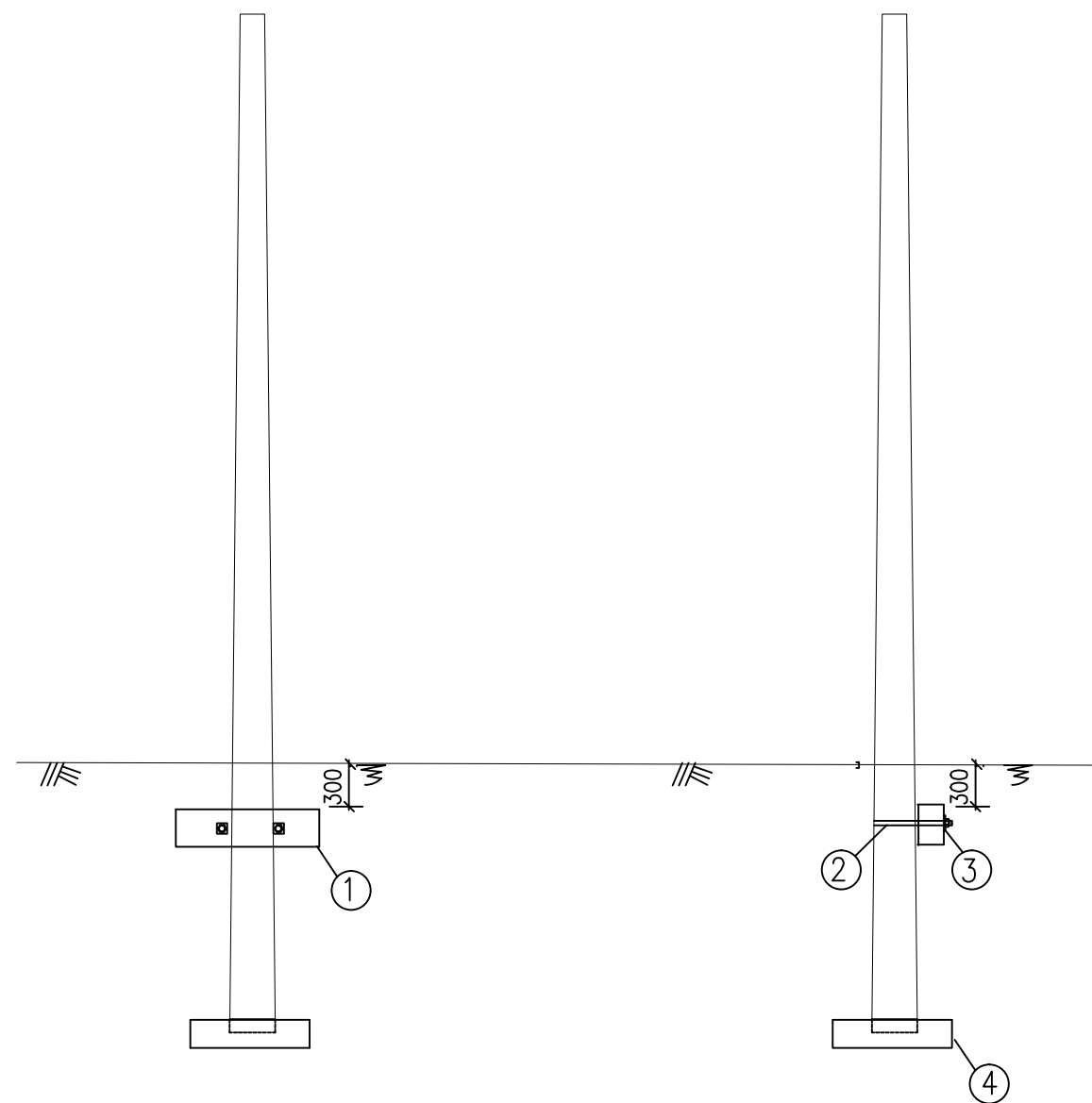


注:负控装置具体跳闸回线由负控管理部门决定。

设备表

序号	编号	名称	型式	技术规范	数量	备注
1	JDZ	组合互感器		15/5 CT:0.2S PT:0.2	1	PT二次应具有100V三相和220V单相输出各1组
2	PJ	计量表		3*100V/3*1.5(6A) 0.5S	1	
3	1SD	接线盒			1	计量表用
4	2SD	接线盒			1	负控用
5	PM	负控装置			1	

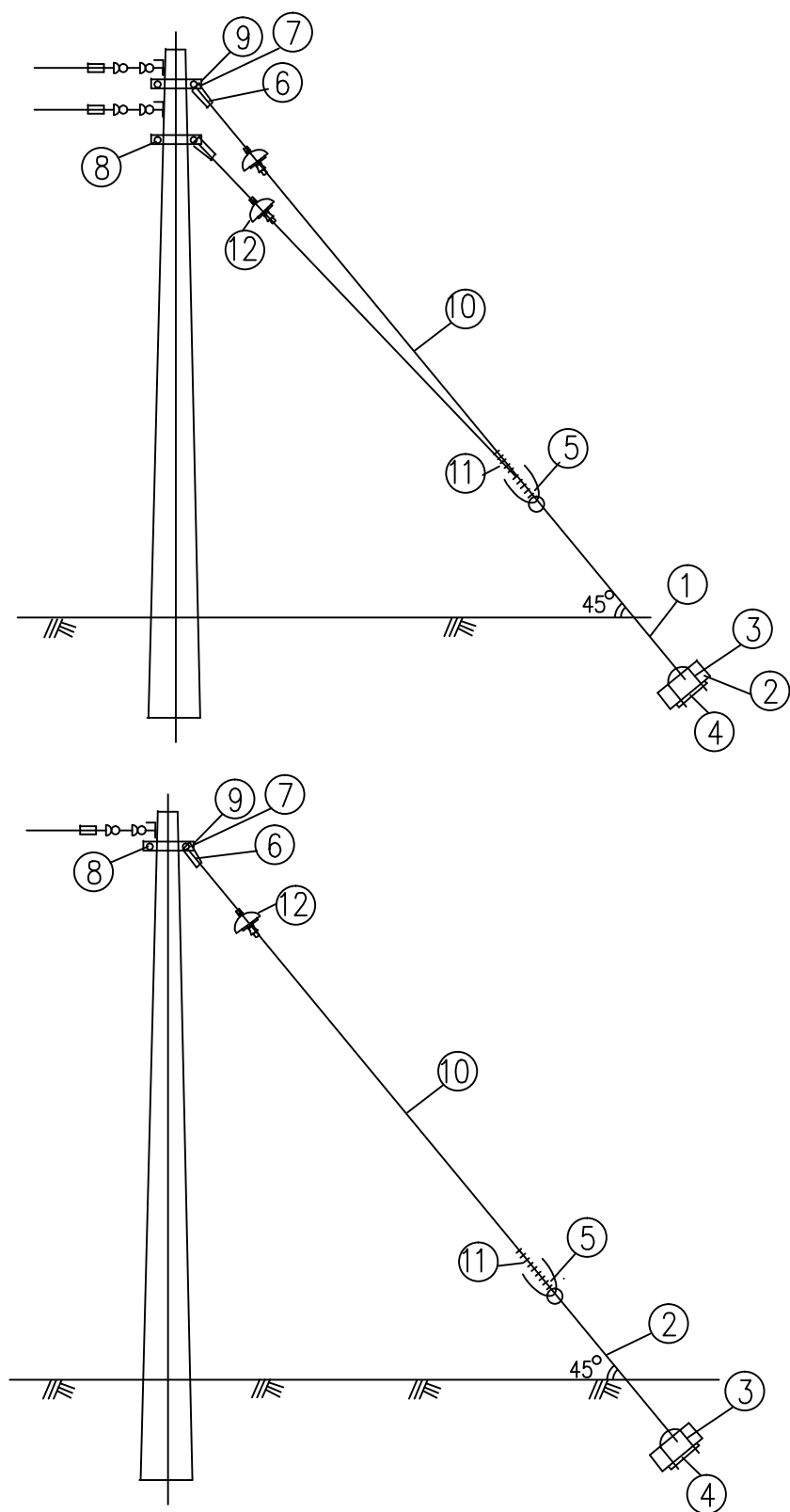
图18-6 电度表负控柜接线图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图18-7 水泥杆底卡盘安装装柱图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	拉线棒	φ25	根	1	1
2	拉线盘	1200X600X220	块	1	1
3	拉U螺丝	φ25	个	1	1
4	拉盘垫板		块	1	1
5	UT线夹	UT-3	个	1	2
6	楔形线夹	NX-3	个	3	5
7	延长环	YH-9	个	1	2
8	加强抱箍	φ200	付	1	2
9	镀锌螺丝	M 20X75	根	2	4
10	钢绞线	GJ-100	m	15	30
11	铁线	10 号	kg	1	2
12	悬式绝缘子	X-4.5C	片	1	2

注: 备注中的数字为普通 型拉线/
拉线盘, 拉线棒, 钢绞线可以根据导线截面的大小选择.

图18-8 普通拉线组(加绝缘子)

第三部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供高计）供电工程

第 19 篇 250kVA 柱上变压器台高供高计（进线为架空）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为_____工程。
- 2.线路导线型号及长度按实际需求，架空变台部分不含架空线路部分。
- 3.本工程新安装250kVA（S11及以上型号）变压器一台，安装户外式高压组合计量装置一套。
- 计量点安装在10kV柱式变台下方计量箱内。计量方式为高供高计，
- CT变比：15/5；PT变比：10000/100.CT准确度等级：0.2S级；PT准确度等级：0.2。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

- 1 安装250kVA变压器1台（接线方式为ΔY型）。
- 2.新组立12米水泥杆2根。
- 3.安装户外式高压组合计量装置 1套。

四.施工要求及其它：

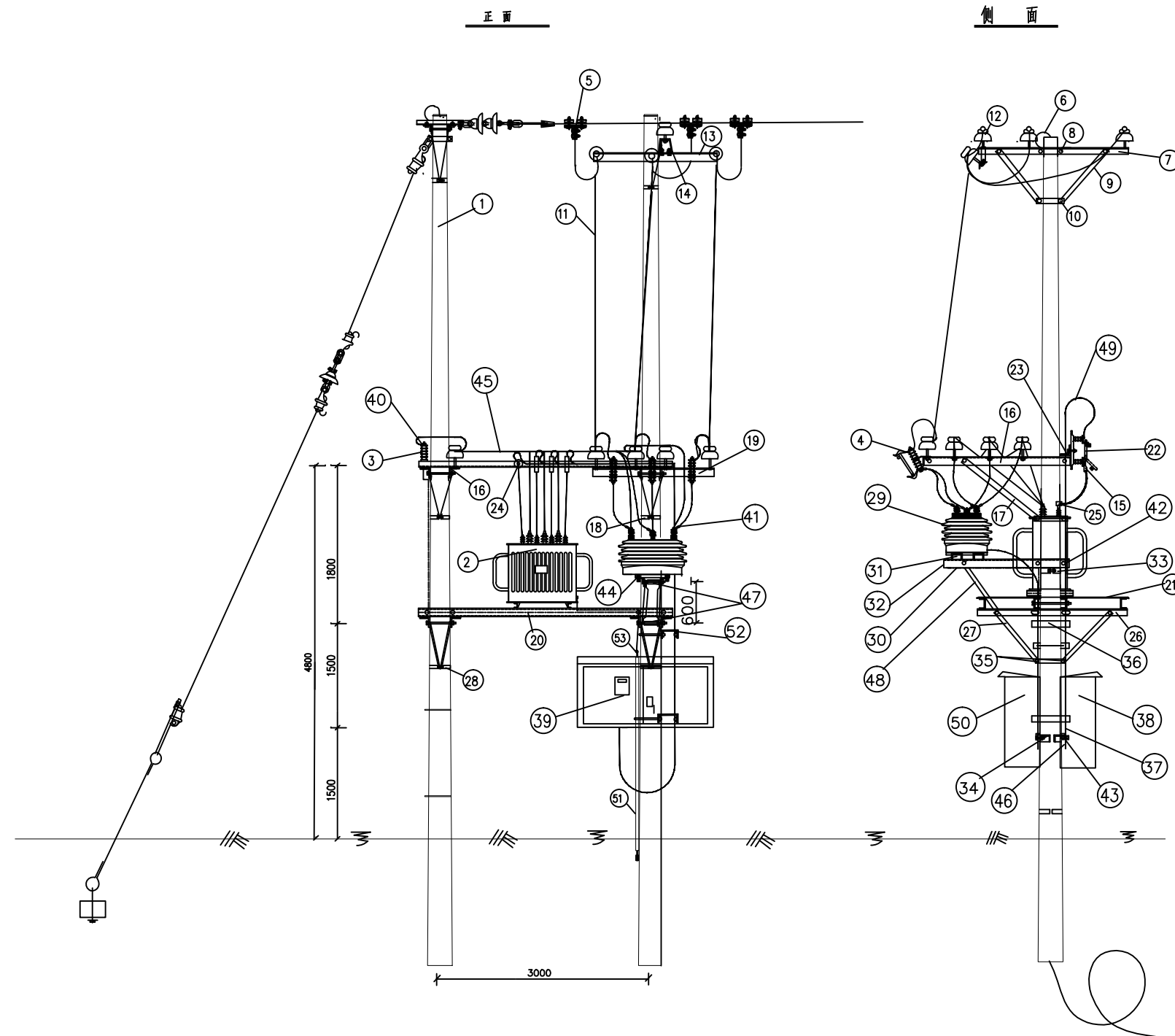
- 1.线路设备接地装置采用接地带，变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ-35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图19-1 设计说明

设备材料表

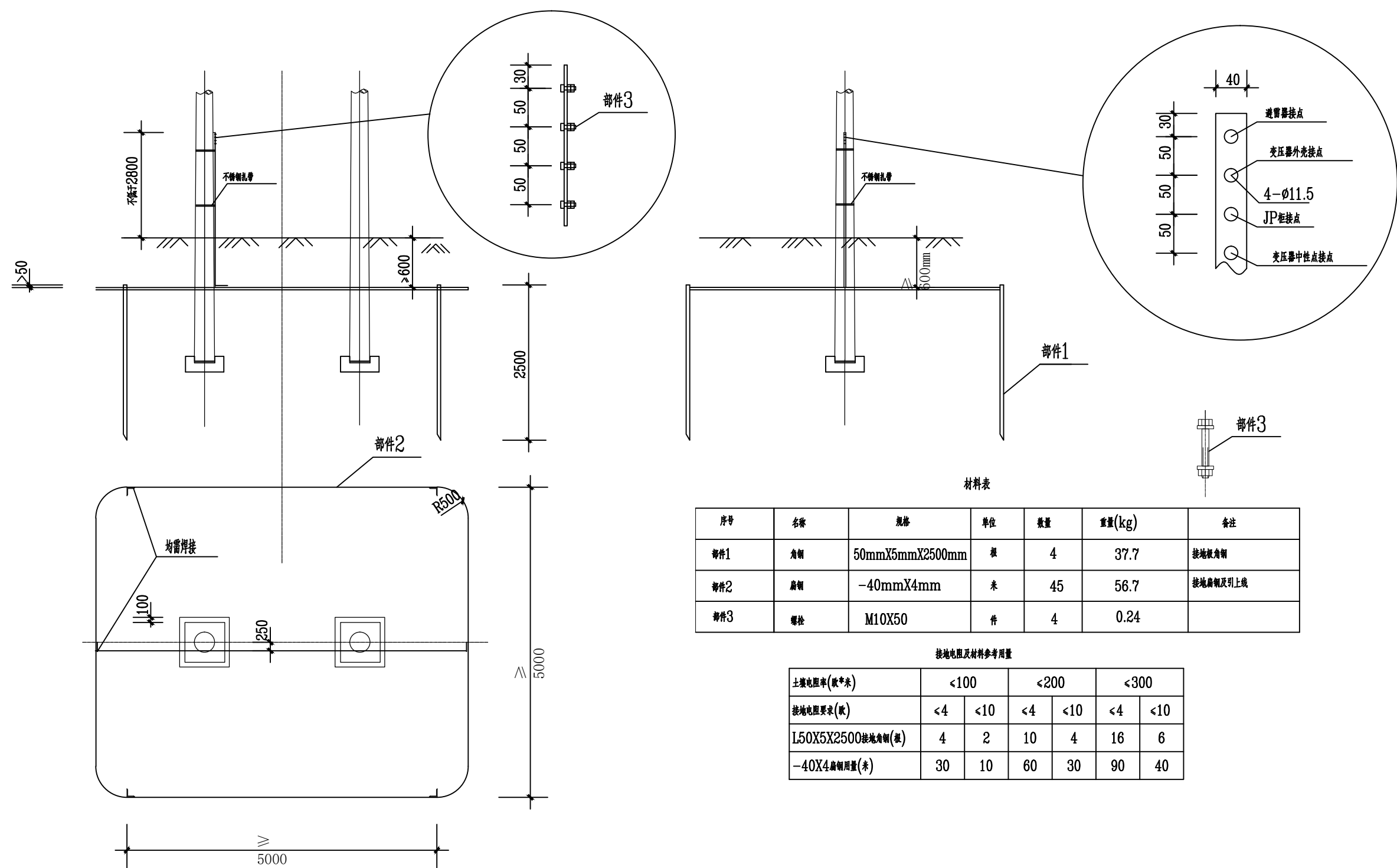
编号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	250kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	HYSWS-17/50	组	1	
	户外式高压组合计量装置		套	1	
	计量负控综合计量箱(含计量表)	700*160*600	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	

图19-2 设备材料表



设 备 材 料 表					
编号	名 称	规格及型号	单位	数量	备 注
1	水泥杆	Φ-190 X12m	根	2	
2	三相电力变压器	S11-250kVA	台	1	
3	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
4	高压跌落式	50A	组	1	
5	T型线夹	JBL-16-240	套	6	
6	铜绞线	GJ-35	米	20	(杆塔用)
7	镀锌铁横担	∠63X6 X780	根	2	
8	镀锌 U型螺栓	U-210	套	2	
9	镀锌拉板	6X50X830	片	4	
10	镀锌抱箍	Φ-210	套	2	
11	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	50	
12	高压主瓶	P-20T	个	6	
	高压主瓶	P-15T	个	13	
13	爬头横担	∠63X6 X500	根	1	
14	上T形拉	6 X40 X870	个	1	
15	铜铝端子	DTL-35	个	30	
16	高压导线横担	∠63X6 X1700	根	4	
17	镀锌支撑	-6X50 X1030	片	4	
18	镀锌抱箍	Φ-270	套	2	
19	开关横担	∠63X6 X500	根	1	
20	夹台槽钢	□100 X48 X5.3 X3500	根	4	
21	夹台台板	-4 X300 X1748	块	7	
22	二次刀闸	DW-6.30A	组	1	
23	二次引流横担	∠75X6 X3500	根	1	
24	二次主瓶	P-10M	个	1	
25	铜铝设备线夹	SL-35-120	付	6	根据实际确定
26	夹台镀锌横担	∠75X6 X3500	根	1	
27	夹台支持角铁	∠50X5 X830	根	8	
28	防腐镀锌抱箍	Φ-285	套	2	(爬头用)
29	高压组合互感器	JLSW-10	台	1	
30	组合互感器支架横担	∠63X5X1400	根	2	
31	互感器支架	∠50X5X600	根	2	
32	镀锌角铁	∠63X6X800	根	1	
33	镀锌抱箍	Φ-280	套	1	
34	电缆槽钢支架	80X43X5.0X400	套	2	
35	镀锌 U型螺栓	Φ16-UX(270-310)	套	3	
36	镀锌 U型螺栓	Φ16-UX(260-310)	套	5	
37	铜芯塑料绝缘护套控制电缆	ZR-KWP22-0.5 4X4	米	12	
38	配电箱	800*240*600	白钢箱	台	1
39	三相交流多功能电能表		块	1	
40	氧化锌避雷器铜铝端子	S-25	个	6	
41	铜设备线夹	STL-35-120	套	10	
42	镀锌螺丝	Φ16-(275-350)	根	3	
43	镀锌螺丝	Φ16-75	根	2	
44	镀锌螺丝	Φ16-35	根	8	
45	镀锌铜线	BX-25	米	5	
46	镀锌电缆卡子	Φ-40	套	6	
47	镀锌钢管	Φ-25	米	1	
48	镀锌角铁	∠50X5X750	根	2	
49	低压电缆	YJV-0.6/1-4X300	米	15	
50	户外计量互感器	700*160*600	套	1	计量用
51	绝缘接地棒	∠Φ12*3500	根	2	
52	低压电缆槽钢支架		套	1	
53	低压电缆头	4*50-300	套	2	

图19-3 高压组合互感器H变压器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图19—4 线路接地装置施工图

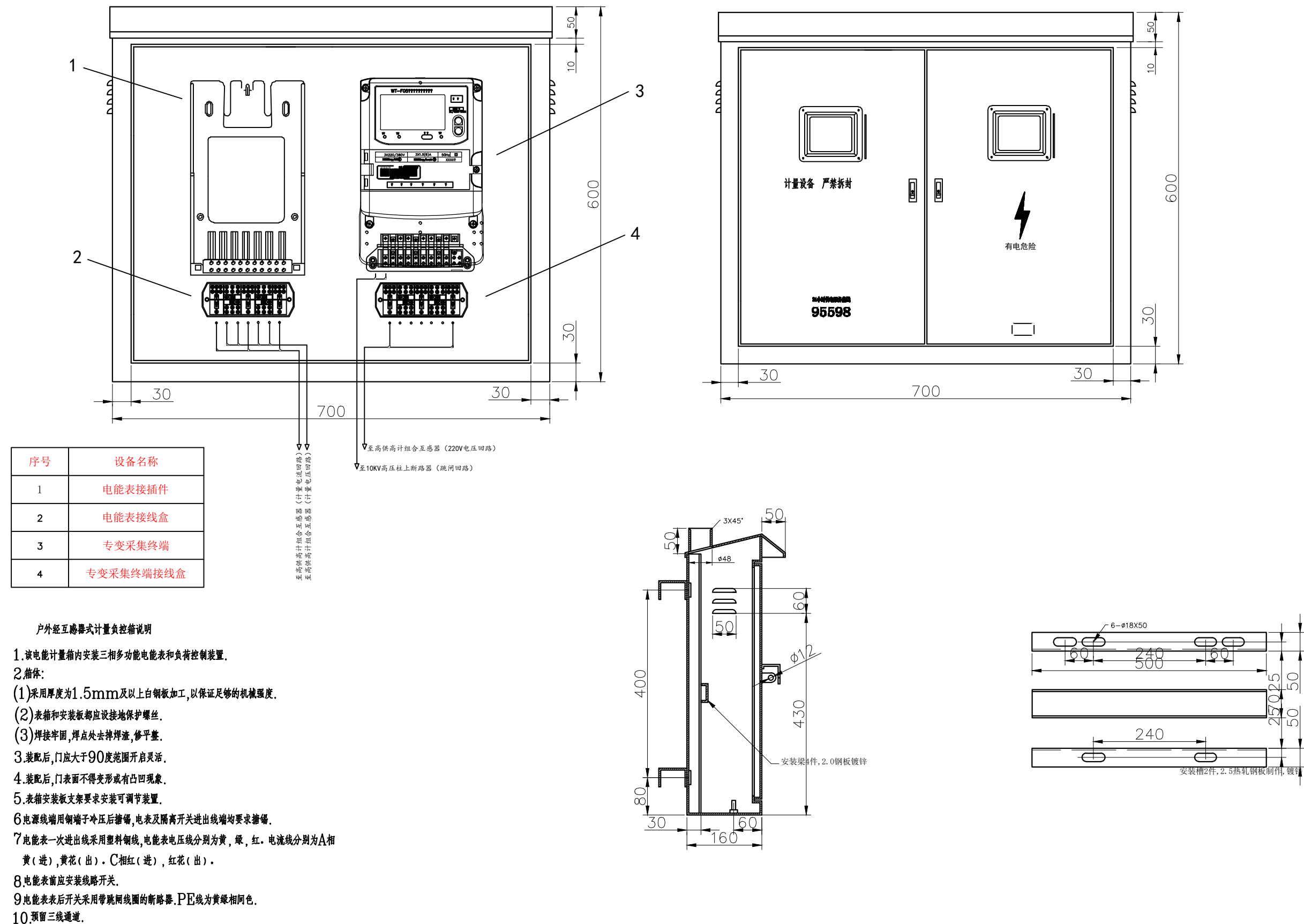
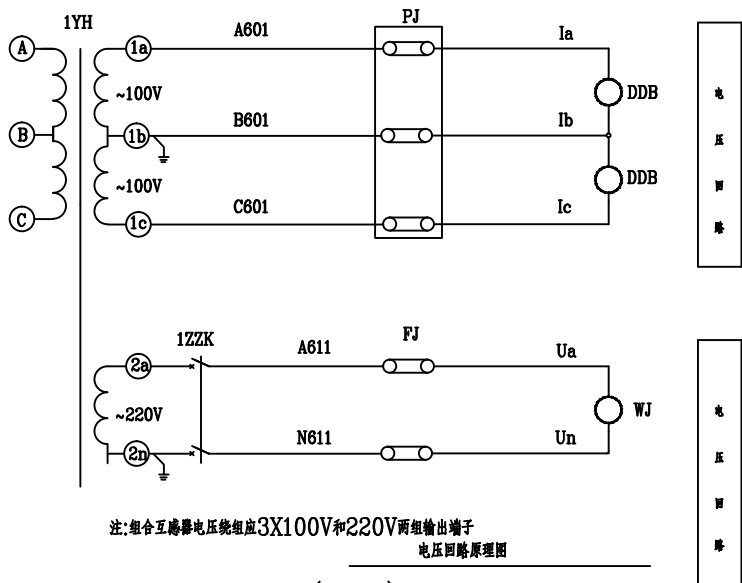
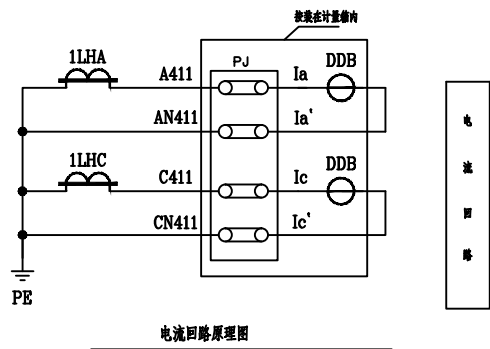
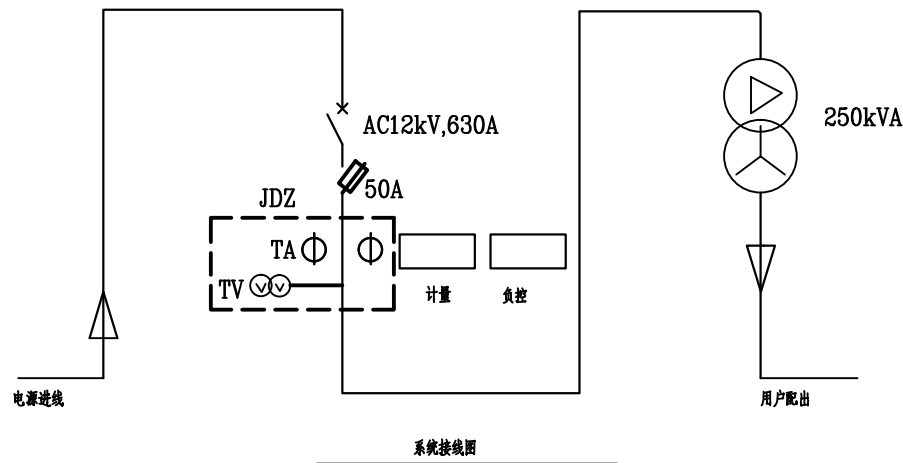
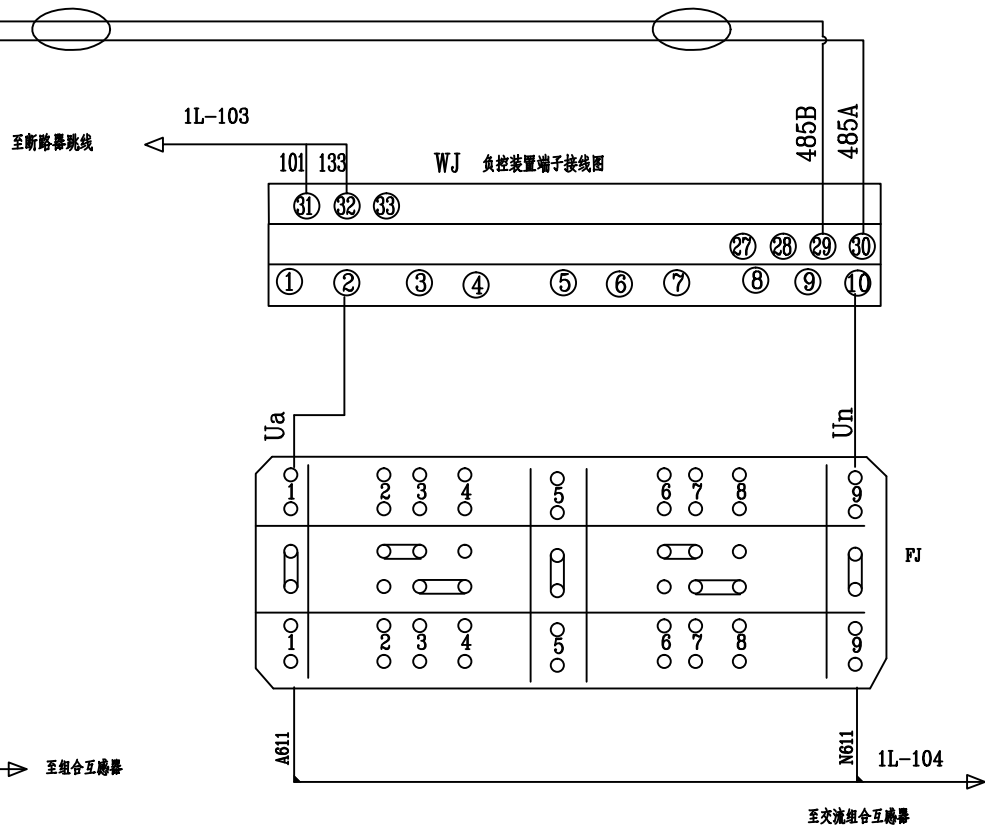
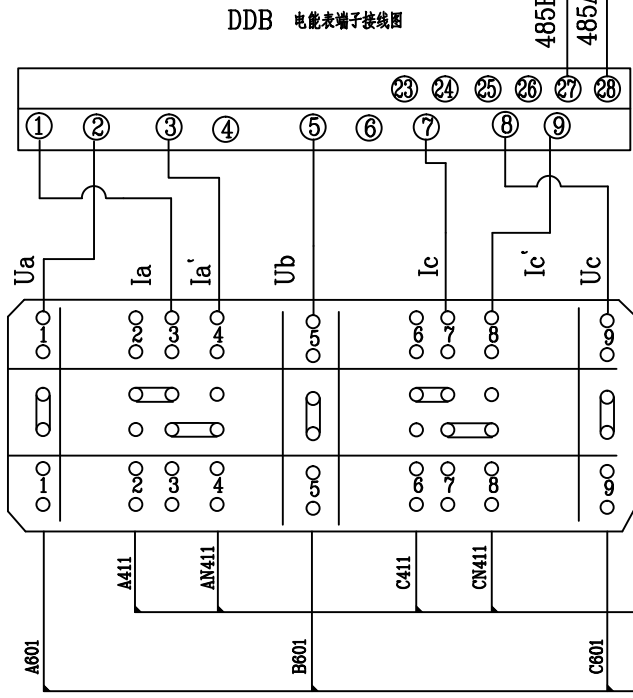


图19—5 计量负控装置图



注:组合互感器电压绕组3X100V和220V两组输出端子
电压回路原理图

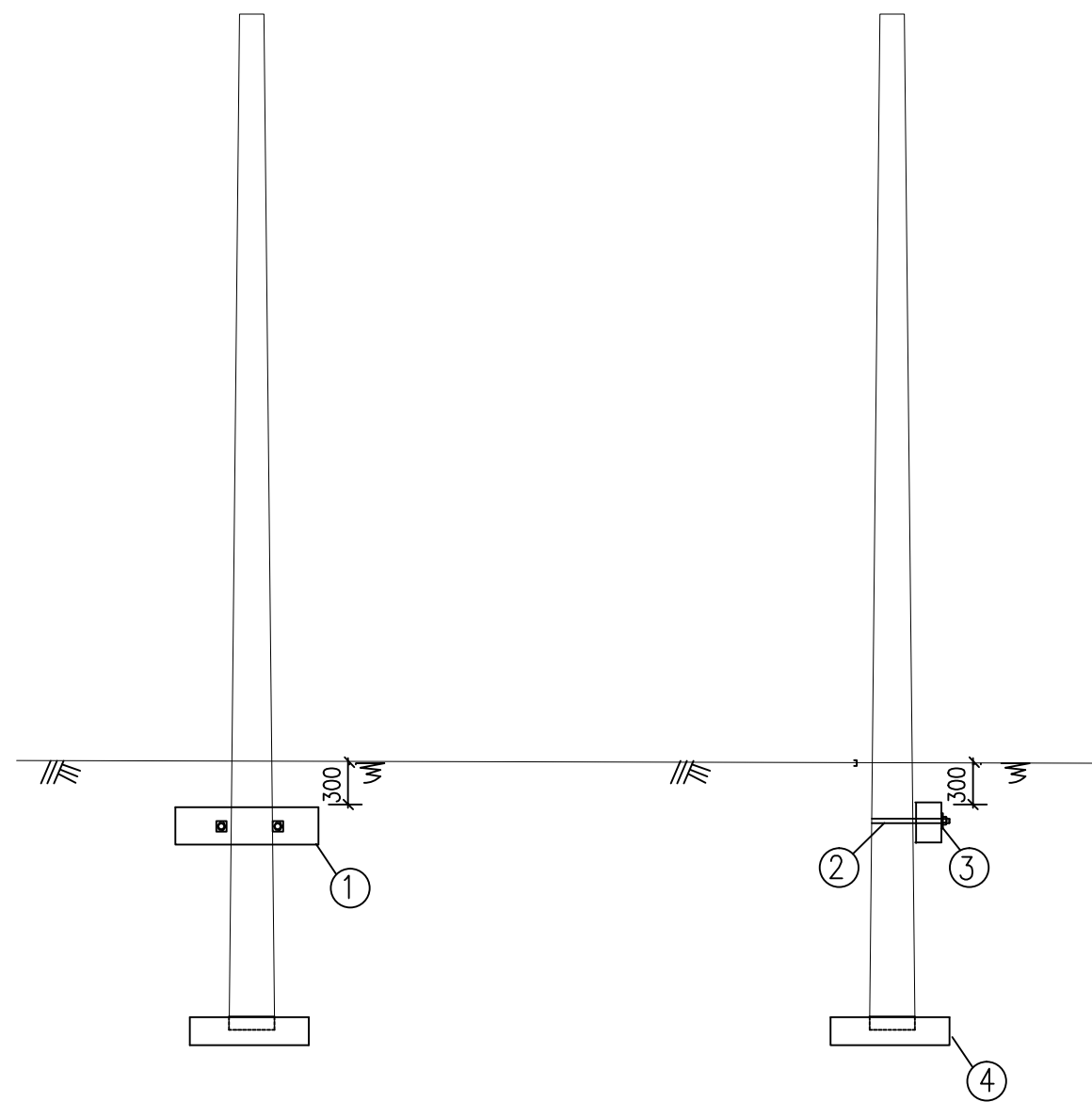
注1:在计量表箱内设置图纸存放槽,(A4纸大小)
注2:计量表中电流回路用4mm²铜线,电压回路用2.5mm²铜线,同时敷设一根4x1.5mm²及以上电缆2米,抄表线应用2*1.5mm²及以上的单孔铜线。
由负控装置至电表负控柜内的开关处,用于负控跳闸功能使用。
注3:负控装置Ua,Ub,Uc输入应适用与100V-260V宽电源输入。
注4:计量,负控二次回路导线外皮颜色应采用:A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,接地线为黄和绿双色。



注:负控装置具体跳闸回线由负控管理部门决定。

设备表						
序号	编号	名称	型式	技术规范	数量	备注
1	JDZ	组合互感器		15/5 CT:0.2S PT:0.2	1	PT二次应具有100V三相和220V单相输出各1组
2	PJ	计量表		3*100V/3*1.5(6A) 0.5S	1	
3	1SD	接线盒			1	计量表用
4	2SD	接线盒			1	负控用
5	PM	负控装置			1	

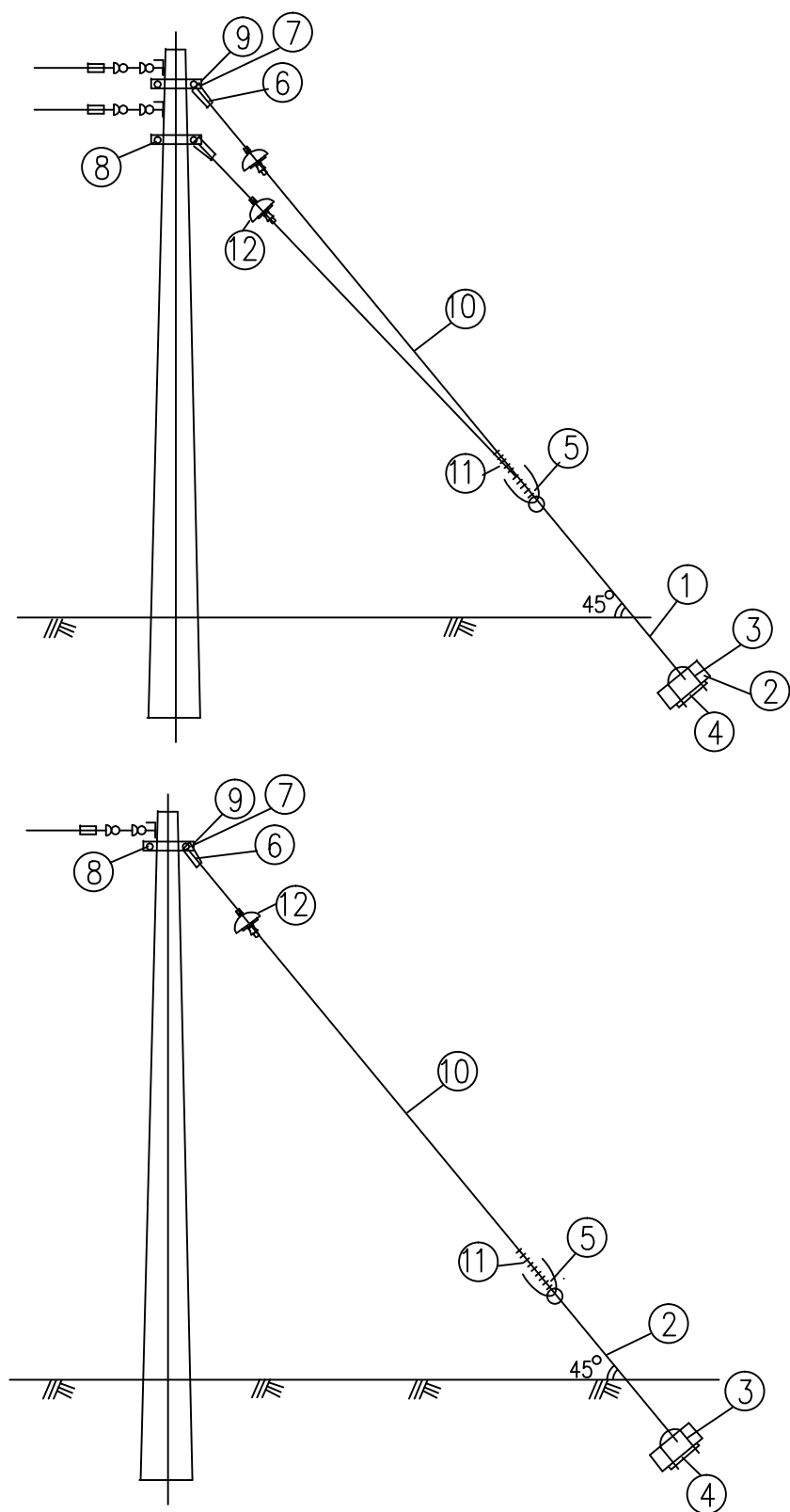
图19-6 电度表负控柜接线图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图19-7 水泥杆底卡盘安装装柱图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	拉线棒	φ25	根	1	1
2	拉线盘	1200X600X220	块	1	1
3	拉U螺丝	φ25	个	1	1
4	拉盘垫板		块	1	1
5	UT线夹	UT-3	个	1	2
6	楔形线夹	NX-3	个	3	5
7	延长环	YH-9	个	1	2
8	加强抱箍	φ200	付	1	2
9	镀锌螺丝	M 20X75	根	2	4
10	钢绞线	GJ-100	m	15	30
11	铁线	10 号	kg	1	2
12	悬式绝缘子	X-4.5C	片	1	2

注: 备注中的数字为普通 型拉线/
拉线盘, 拉线棒, 钢绞线可以根据导线截面的大小选择.

图19-8 普通拉线组(加绝缘子)

第三部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供高计）供电工程

第 20 篇 315kVA 柱上变压器台高供高计（进线为架空）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为_____工程。
- 2.线路导线型号及长度按实际需求，架空变台部分不含架空线路部分。
- 3.本工程新安装315kVA（S11及以上型号）变压器一台，安装户外式高压组合计量装置一套。
- 计量点安装在10kV柱式变台下方案计量箱内。计量方式为高供高计，
- CT变比：20/5；PT变比:10000/100.CT准确度等级：0.2S级;PT准确度等级：0.2。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

- 1 安装315KVA变压器1台（接线方式为Δ Y型）。
- 2.新组立12米水泥杆2根。
- 3.安装户外式高压组合计量装置 1套。

四.施工要求及其它：

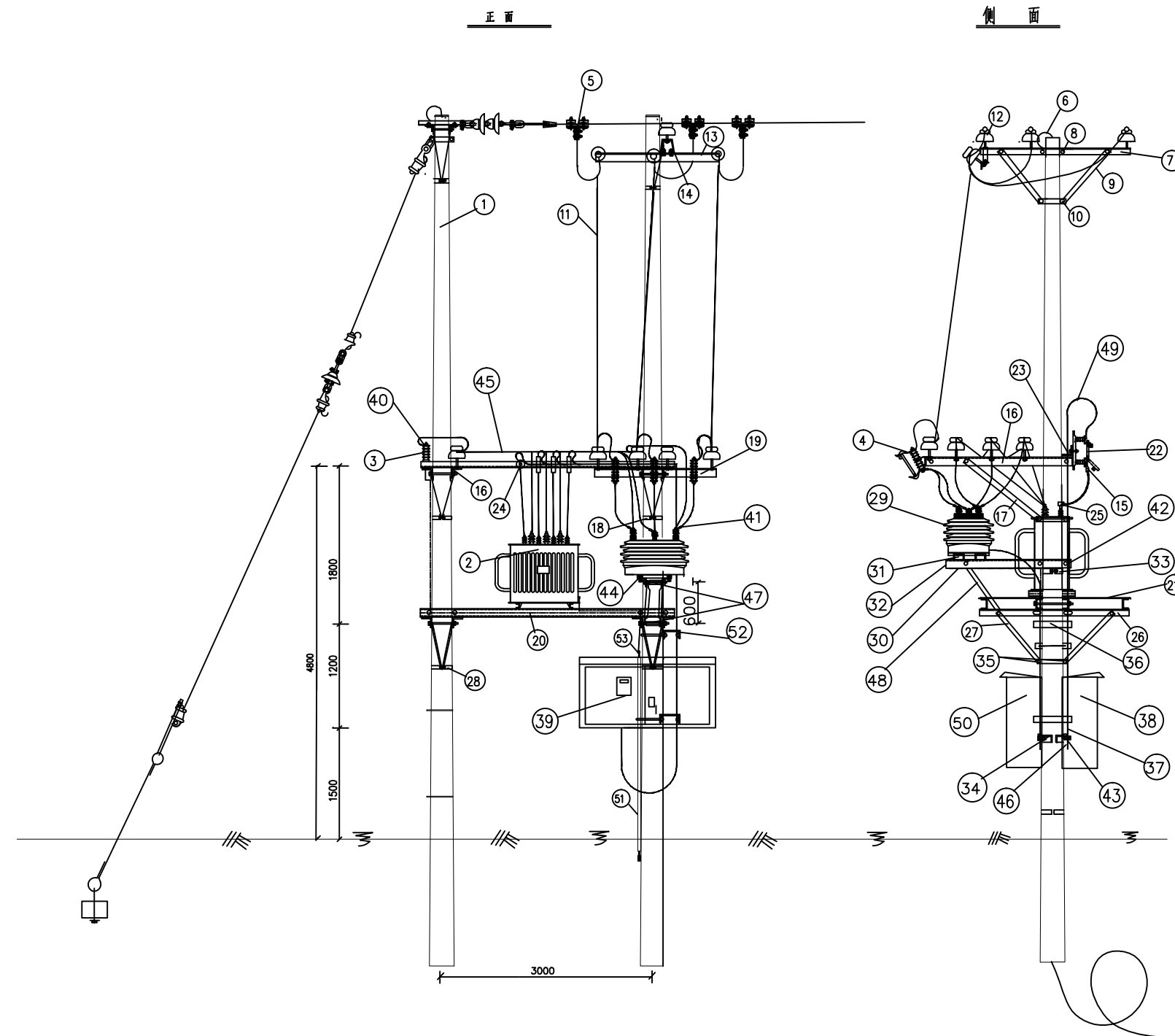
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ-35铜绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图20-1 设计说明

设备材料表

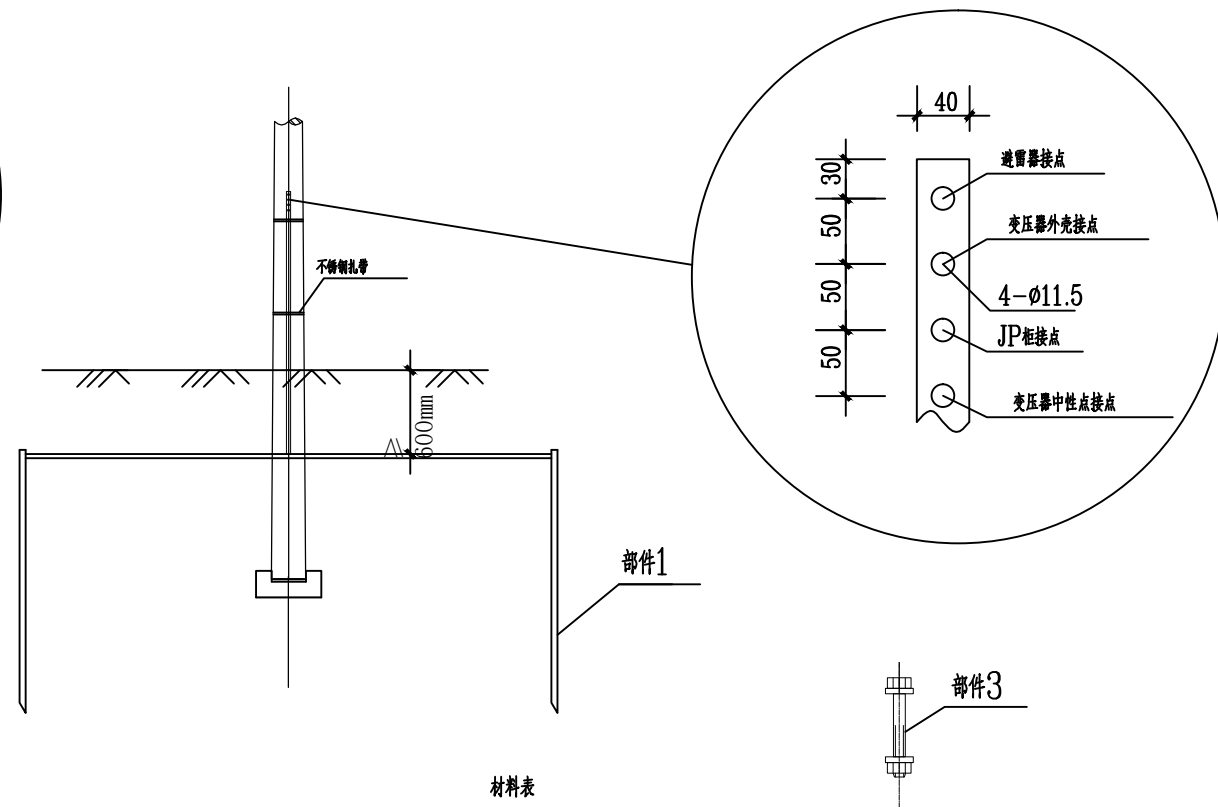
编号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	315kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	HYSWS-17/50	组	1	
	户外式高压组合计量装置		套	1	
	计量负控综合计量箱(含计量表)	700*160*600	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	

图20-2 设备材料表



备 材 料 表					
编号	名 称	规格及型号	单位	数量	备 注
1	水泥杆	Φ-190 X2m	根	2	
2	三相电力变压器	S11-315kVA	台	1	
3	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
4	高压跌落式	50A	组	1	
5	T型线夹	JBL-16-240	套	6	
6	铜绞线	GJ-35	米	20	(杆线用)
7	镀锌铁横担	∠63X6 X1780	根	2	
8	镀锌 U型螺丝	U-210	套	2	
9	镀锌拉板	6X50X830	片	4	
10	镀锌抱箍	Φ-210	套	2	
11	高压绝缘线	JKLYJ-35	米	50	
12	高压立瓶	P-20T	个	6	
	高压立瓶	P-15T	个	13	
13	爬头横担	∠63X6 X1500	根	1	
14	上丁吊拉	6X40 X870	个	1	
15	铜铝端子	DTL-35	个	30	
16	高压导线横担	∠63X6 X1700	根	4	
17	镀锌支撑	-6X50 X1030	片	4	
18	镀锌抱箍	Φ-270	套	2	
19	开关横担	∠63X6 X1500	根	1	
20	变台槽钢	□100 X48 X5.3 X5000	根	4	
21	变台台板	-4X300 X1748	块	7	
22	二次刀闸	DW-630A	组	1	
23	二次引流横担	∠75X6 X3500	根	1	
24	二次立瓶	P-10M	个	1	
25	铜铝设备线夹	SL-35-120	付	6	设备线夹用
26	变台镀锌横担	∠75X6 X3500	根	1	
27	变台支撑角铁	∠50X5 X830	根	8	
28	防腐镀锌抱箍	Φ-285	套	2	(爬头用)
29	高压组合互感器	JLSW-10	台	1	
30	组合互感器支架横担	∠63X5X1400	根	2	
31	互感器支架	∠50X5X600	根	2	
32	镀锌角铁	∠63X6X800	根	1	
33	镀锌抱箍	Φ-280	套	1	
34	电缆槽钢支架	80X43X5.0X400	套	2	
35	镀锌 U型螺丝	Φ16-UX(270-310)	套	3	
36	镀锌 U型螺丝	Φ16-UX(260-310)	套	5	
37	铜芯塑料绝缘护套控制电缆	ZR-KWP22-0.5 4X4	米	12	
38	配电箱	800*240*600	台	1	白钢箱
39	三相交流多功能电能表		块	1	
40	氧化锌避雷器铜铝端子	S-25	个	6	
41	铜设备线夹	STL-35-120	套	10	
42	镀锌铁丝	Φ16-(275-350)	根	3	
43	镀锌铁丝	Φ16-75	根	2	
44	镀锌铁丝	Φ16-35	根	8	
45	橡皮铜线	BX-25	米	5	
46	镀锌电缆卡子	Φ-40	套	6	
47	镀锌钢管	Φ-25	米	1	
48	镀锌角铁	∠50X5X750	根	2	
49	低压电缆	YJV-0.6/1-4X300	米	15	
50	户外计量配电箱	700*160*600	套	1	计量用
51	绝缘接地棒	∠Φ12*3500	根	2	
52	低压电缆槽钢支架		套	1	
53	低压电缆头	4*50-300	套	2	

图20-3 高压组合互感器H型变压器台装柱图



序号	名称	规格	单位	数量	重量(kg)	备注
部件1	角钢	50mmX5mmX2500mm	根	4	37.7	接地极角钢
部件2	扁钢	-40mmX4mm	米	45	56.7	接地扁钢及引上线
部件3	螺栓	M10X50	件	4	0.24	

接地电阻及材料参考用量

土壤电阻率(欧·米)	<100		<200		<300	
接地电阻要求(欧)	<4	<10	<4	<10	<4	<10
L50X5X2500接地角钢(根)	4	2	10	4	16	6
-40X4扁钢用量(米)	30	10	60	30	90	40

说明: 1. 接地体及接地引下线均做热镀锌处理, 若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀铜。

2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。

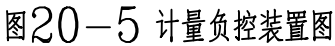
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。

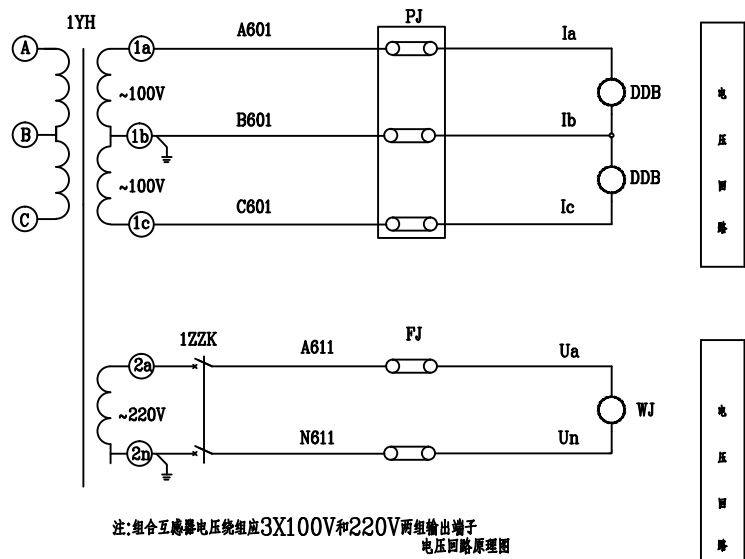
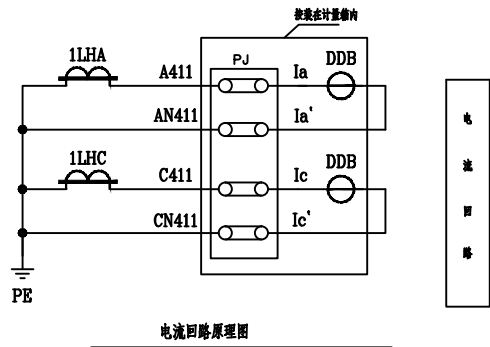
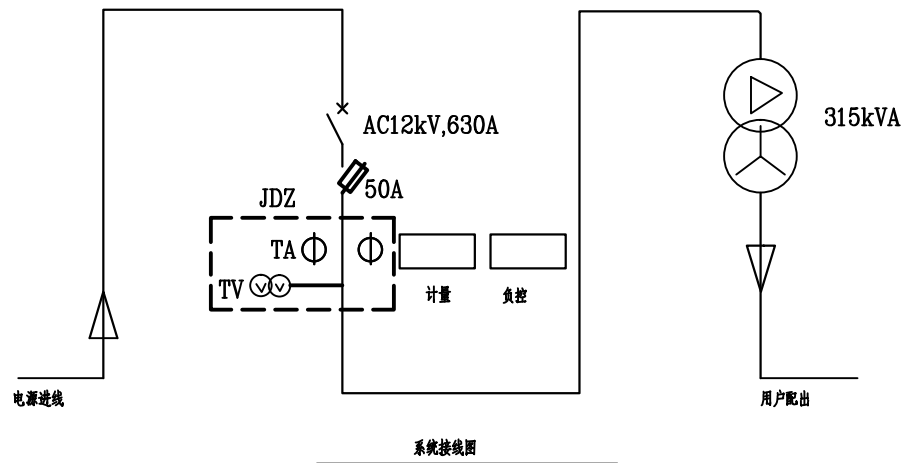
4. 此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。

5. 一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型, 后再呈放射型敷设, 如实际条件受限, 可根据实际情况适当调整。

6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图20-4 线路接地装置施工图





注:组合互感器电压绕组3X100V和220V两组输出端子
电压回路原理图

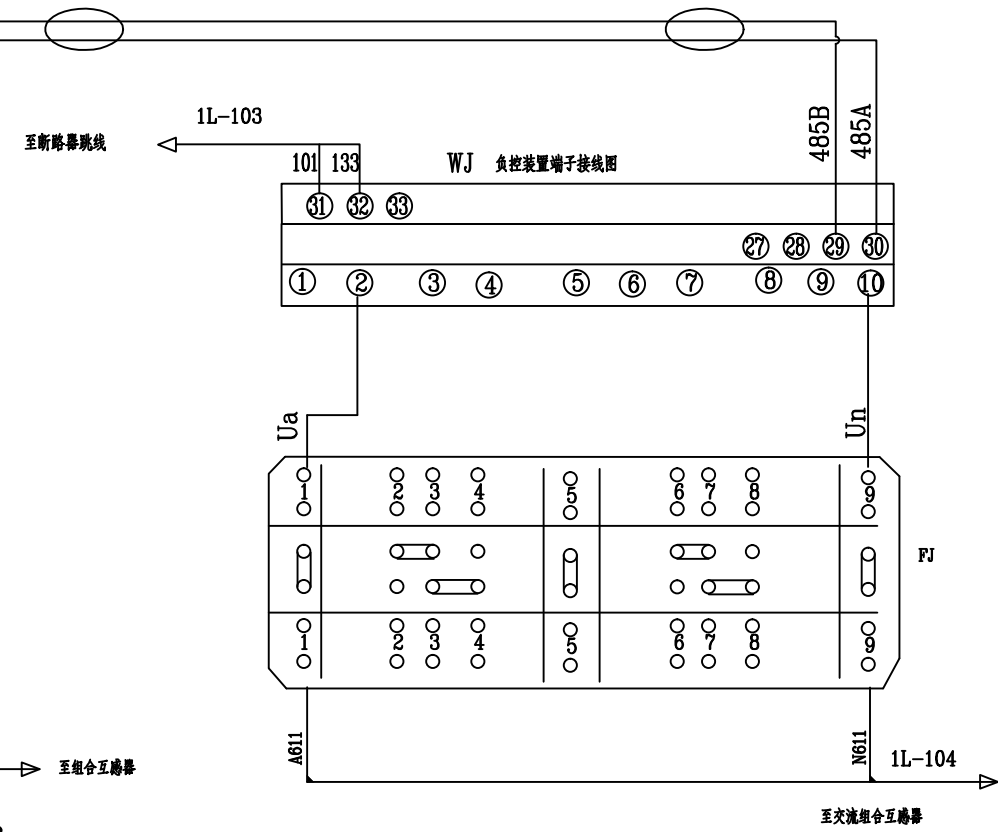
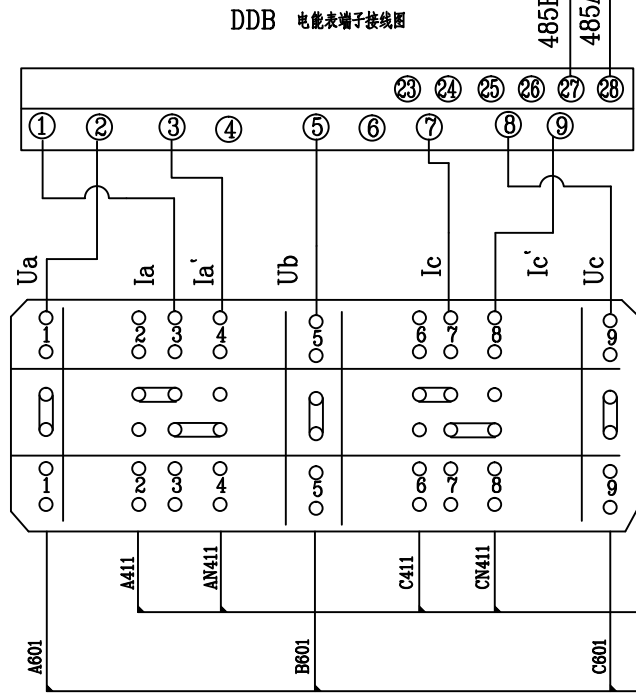
注1:在计量表箱内设置图纸存放槽。(A4纸大小)

注2:计量表中电流回路用4mm²铜线,电压回路用2.5mm²铜线,同时敷设一根4x1.5mm²及以上电缆2米,抄表线应用2*1.5mm²及以上的单孔铜线。

由负控装置至电度表负控柜内的开关处,用于负控跳闸功能使用。

注3:负控装置Ua,Ub,Uc输入应适用2100V-260V宽电源输入。

注4:计量,负控二次回路导线外皮颜色应采用:A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,接地线为黄和绿双色。

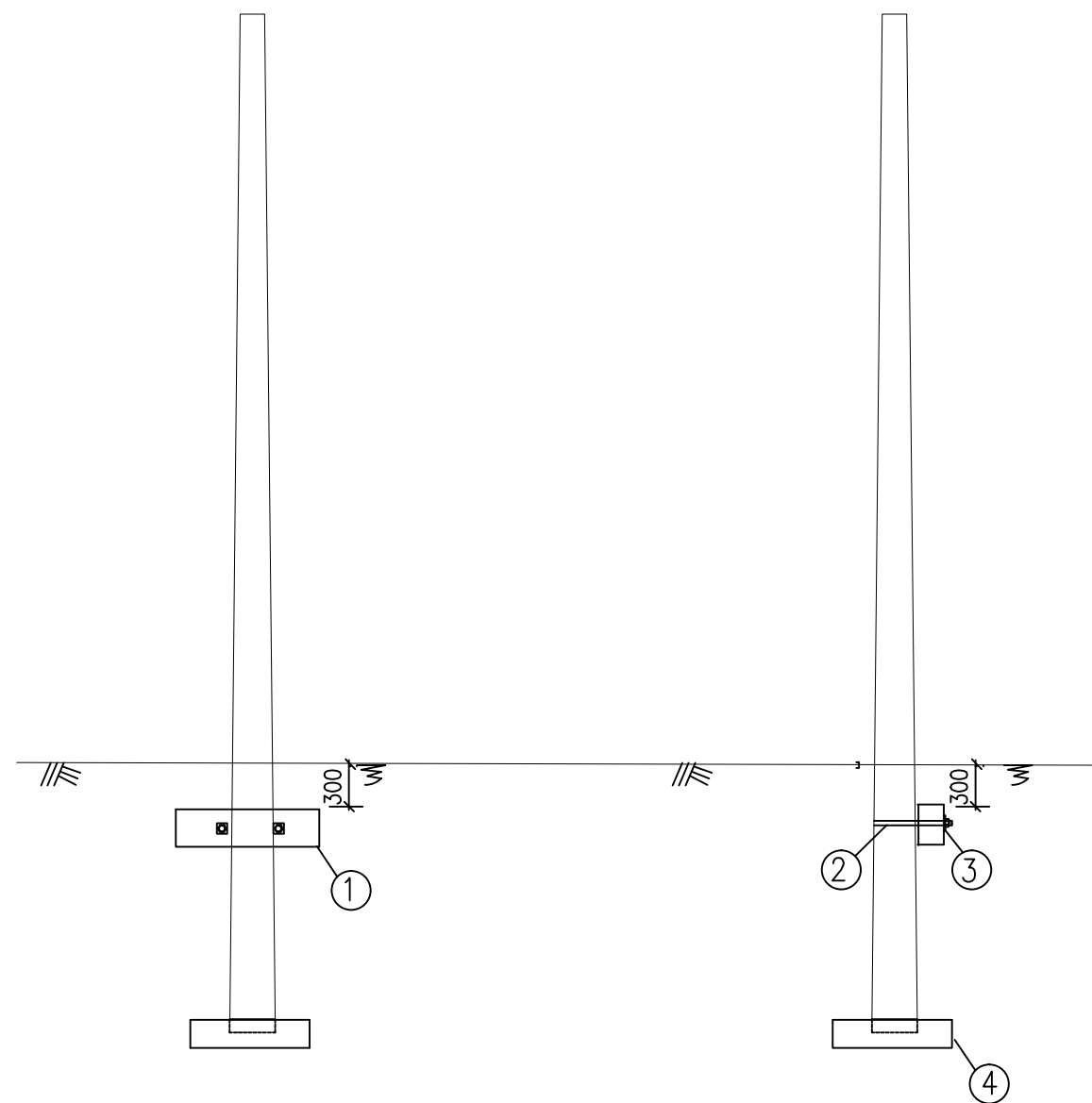


注:负控装置具体跳闸回线由负控管理部门决定。

设备表

序号	编号	名称	型式	技术规范	数量	备注
1	JDZ	组合互感器		20/5 CT:0.2S PT:0.2	1	PT二次应具有100V三相和220V单相输出各1组
2	PJ	计量表		3*100V/3*1.5(6A) 0.5S	1	
3	1SD	接线盒			1	计量表用
4	2SD	接线盒			1	负控用
5	PM	负控装置			1	

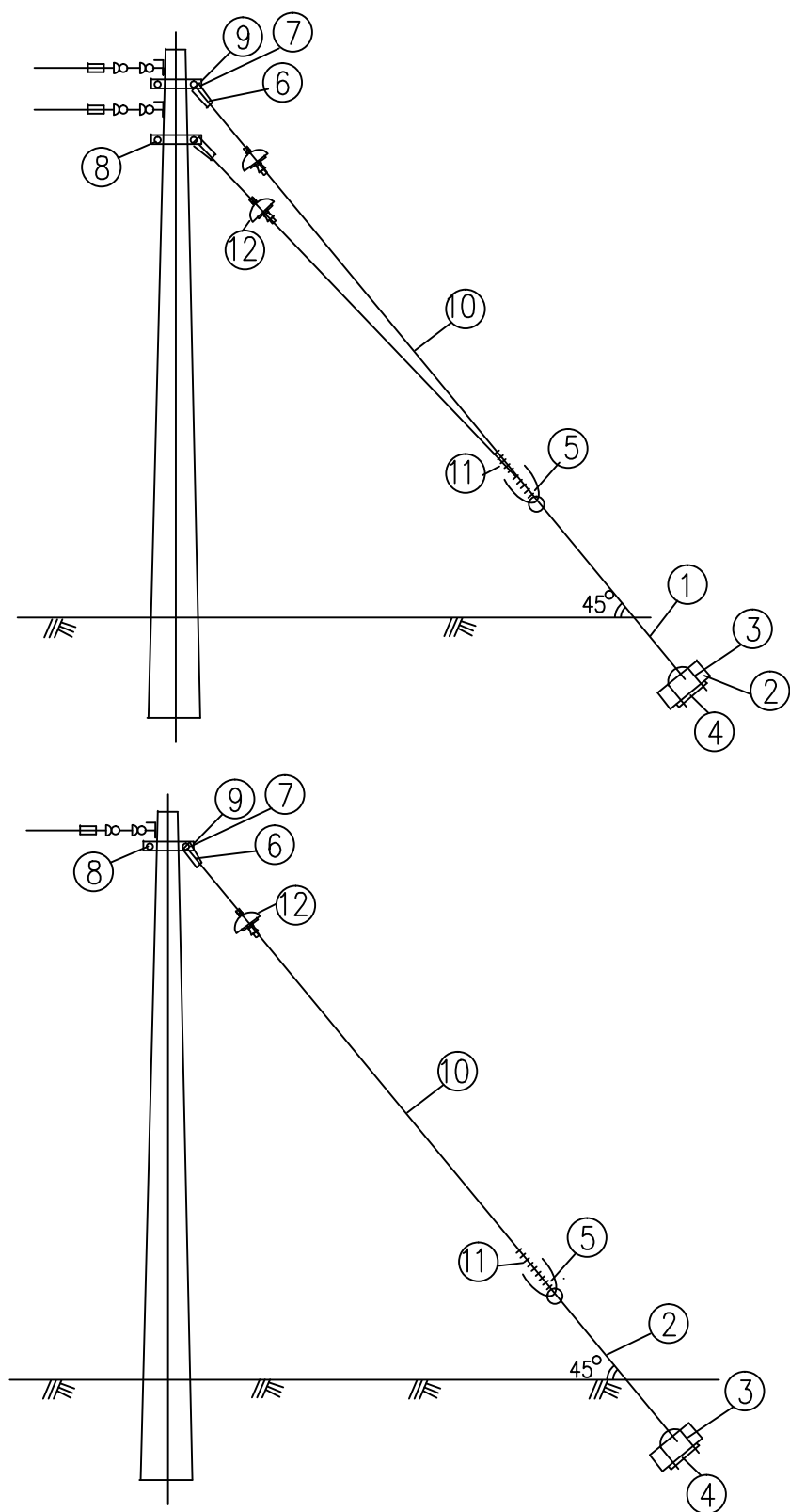
图20—6 电度表负控柜接线图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图20-7 水泥杆底卡盘安装装柱图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	拉线棒	φ25	根	1	1
2	拉线盘	1200X600X220	块	1	1
3	拉U螺丝	φ25	个	1	1
4	拉盘垫板		块	1	1
5	UT线夹	UT-3	个	1	2
6	楔形线夹	NX-3	个	3	5
7	延长环	YH-9	个	1	2
8	加强抱箍	φ200	付	1	2
9	镀锌螺丝	M 20X75	根	2	4
10	钢绞线	GJ-100	m	15	30
11	铁线	10 号	kg	1	2
12	悬式绝缘子	X-4.5C	片	1	2

注: 备注中的数字为普通 型拉线/
拉线盘, 拉线棒, 钢绞线可以根据导线截面的大小选择.

图20-8 普通拉线组装图(加绝缘子)

第三部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供高计）供电工程

第 21 篇 160kVA 柱上变压器台高供高计（进线为电缆）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为-----工程。
- 2.进出线电缆型号及长度按实际需求。
- 3.本工程新安装160kVA(S11及以上型号) 变压器一台，安装户外式高压组合计量装置 一套。
- 计量点安装在10kV柱式变台下方计量箱内。计量方式为高供高计，
- CT变比：10/5；PT变比10000/100.CT准确度等级：0.2S级;PT准确度等级：0.2.

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温－40℃，覆冰10mm.

三.导线及设备安装：

- 1 安装160kVA变压器1台（接线方式为ΔY型）。
- 2.新组立12米水泥杆2根。
- 3.安装户外式高压组合计量装置 1套。

四.施工要求及其它：

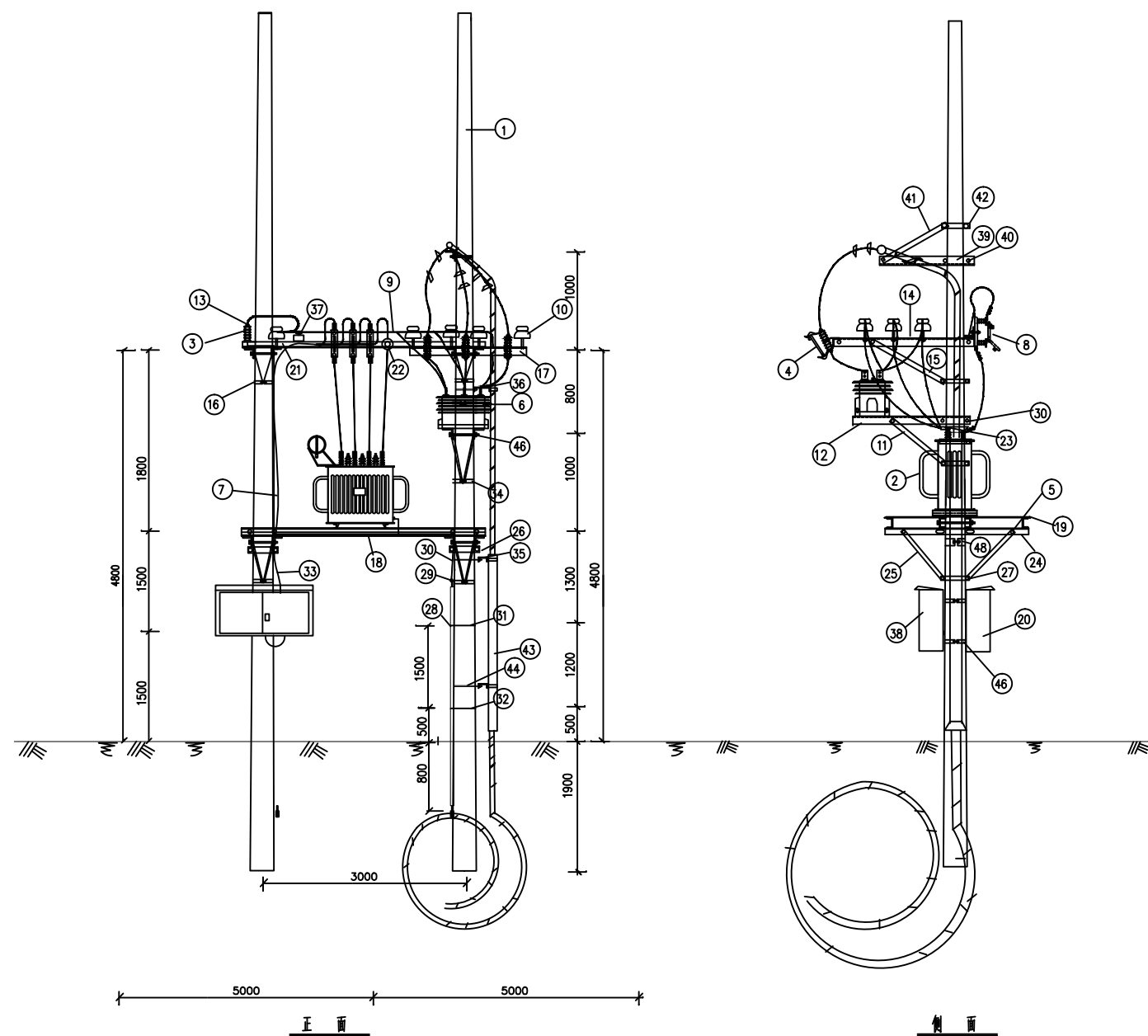
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ—35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图21—1 设计说明

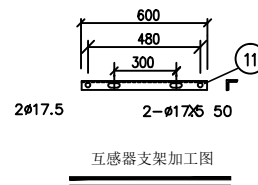
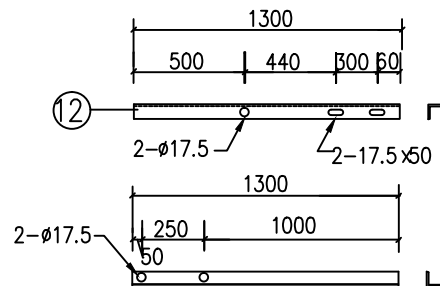
设备材料表

编号	名 称	规 格 及 型 号	单位	数量	备 注
1	变台装柱及台料	ø190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	160kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	HYSWS-17/50	组	1	
	户外式高压组合计量装置		套	1	
	计量负控综合计量箱(含计量表)	700*160*600	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	

图21—2 设备材料表



互感器横担安装图

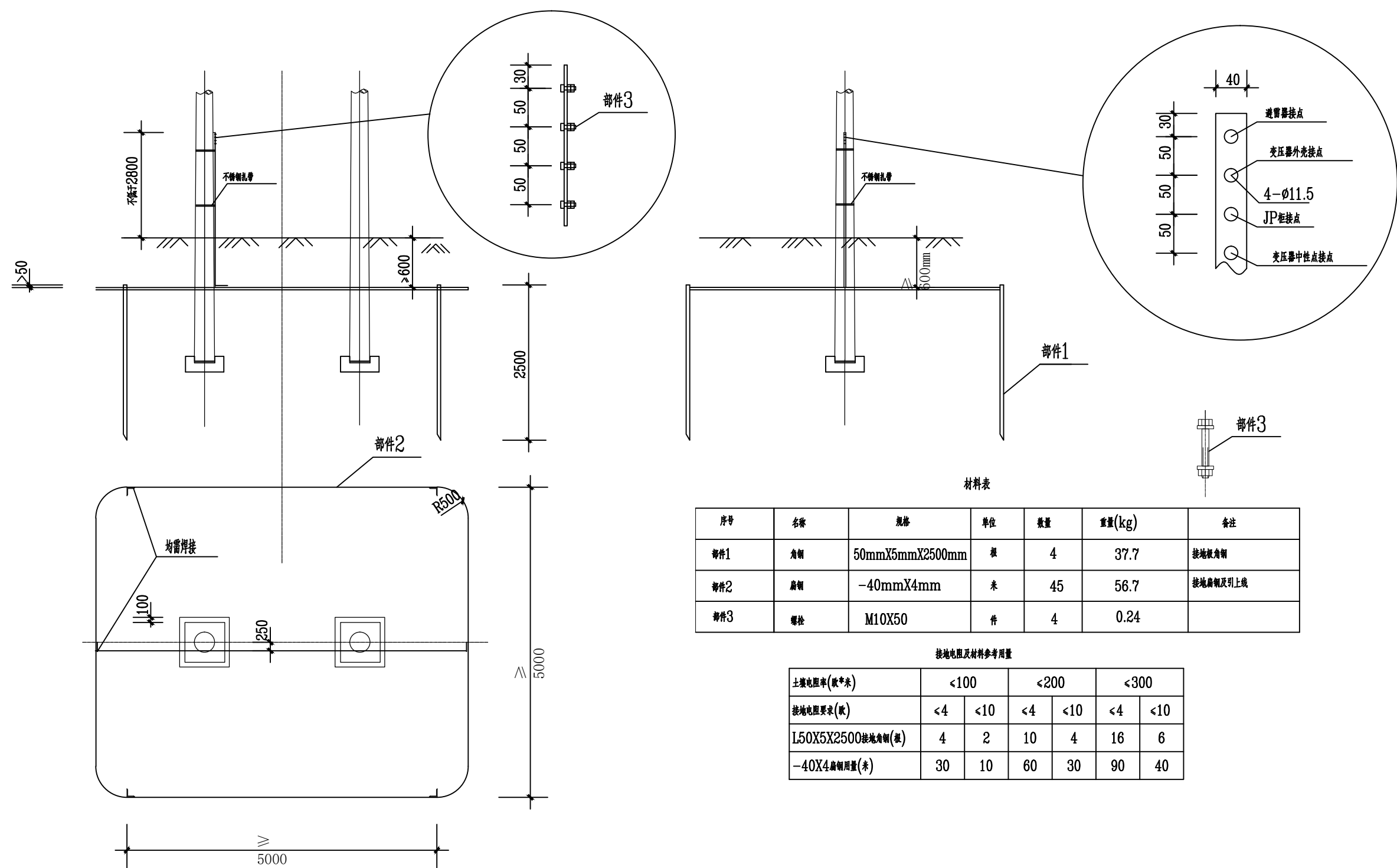


注：厂家需先放样，再加工制造

设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	水泥杆	φ190×12m	根	2	
2	变压器	160kVA	台	1	
3	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
4	跌落式熔断器	20A	组	1	带保护
5	镀锌螺栓	M16×35-425	套	48	
6	高压计量互感器	JLSW-10 0.2S	台	1	10/0.1kV 0.2 15/5 0.2S
7	低压电缆	YJV-0.6/1-4×300	m	15	
8	二次刀闸	DW-315A	组	1	
9	高压绝缘线	JKLYJ-35	m	35	
10	高压立瓶	P-15T	个	9	
11	互感器支架	∠50×5×600	根	2	
12	高压互感器横担	∠63×5×1300	根	2	
13	氧化锌避雷器铜端子	DTL-35	个	6	
14	高压导线横担	∠63×6×1700	根	4	
15	镀锌支脚	-6×50×1030	片	4	
16	镀锌抱箍	φ-270	套	2	
17	开关横担	∠63×6×1500	根	1	
18	变台槽钢	∠100×48×5.3	根	4	
19	变台台板	4×300×1748	块	7	
20	户外计量负控箱	700*160*600	套	1	计量用
21	二次引横担	∠75×6×3500	根	1	
22	二次立瓶	P-10T	个	1	
23	铜接线端子	DTL-35	个	15	
	铜设备线夹	ST-4	个	10	
	铜接线端子	DT-185	个	4	
24	变台镀锌横担	∠75×6×3500	根	1	
25	支持角铁	∠50×5×830	根	8	
26	防沉镀锌抱箍	-6×60-φ285	套	2	(两头扁嘴)
27	镀锌抱箍	-6×60-φ290	套	3	
28	绝缘接地棒	镀锌圆钢 φ12-3500	套	1	
29	铜接线端子	DL-35	个	2	
30	镀锌螺栓	φ16-(275-350)	根	3	
31	绝缘接地棒抱箍	-5×50-φ300	套	2	
32	绝缘接地棒抱箍	-5×50-φ320	套	2	
33	控制电缆	KVVVP22-4×4.0	m	16	(线芯分色)
34	镀锌抱箍	-6×60-φ280	套	1	
35	电缆槽钢支架	∠80×43×5.0×440	套	2	
36	电缆槽钢支架	∠80×43×5.0×500	套	2	
37	触电挂接地线装置	JJCD10-35~120	套	1	
38	配电箱	800*240*600	台	1	
39	镀锌铁横担	∠63×6×1200	根	1	
40	镀锌U型螺栓	M16-U200	套	1	
41	镀锌支脚	-5×50×1030	根	1	
42	镀锌圆抱箍	-50×6-φ230	套	1	
43	电缆保护钢管	G-φ100×2.5M	根	2	
44	U型螺栓	φ330~340	个	3	
45	镀锌螺栓	φ16-75	根	2	
46	镀锌螺栓	φ16-35	根	8	
47	低压电缆头	300	套	2	
48	镀锌U型螺栓	φ16-UX(260-310)	套	5	

图21-3 高压组合互感器H变器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图21—4 线路接地装置施工图

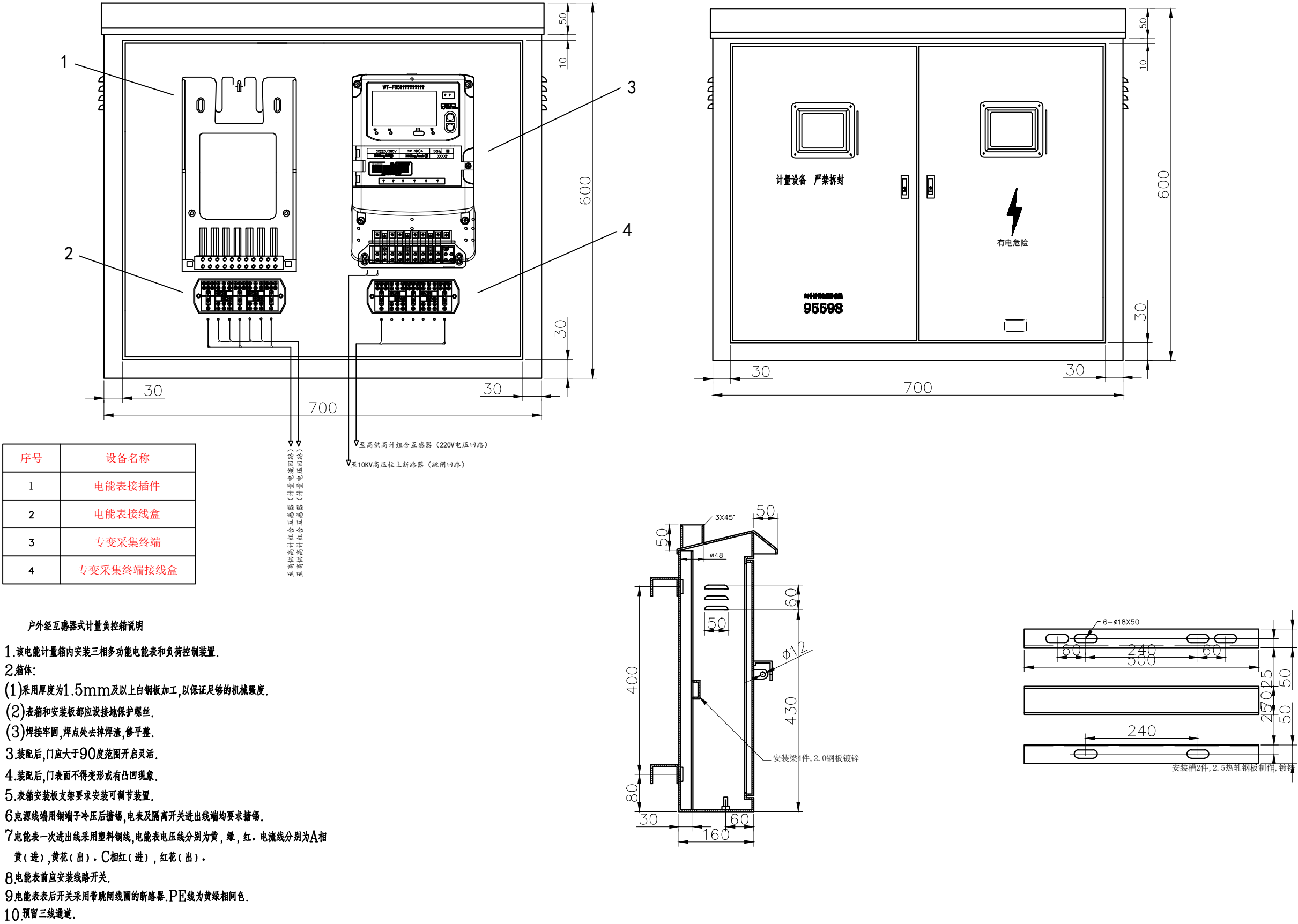
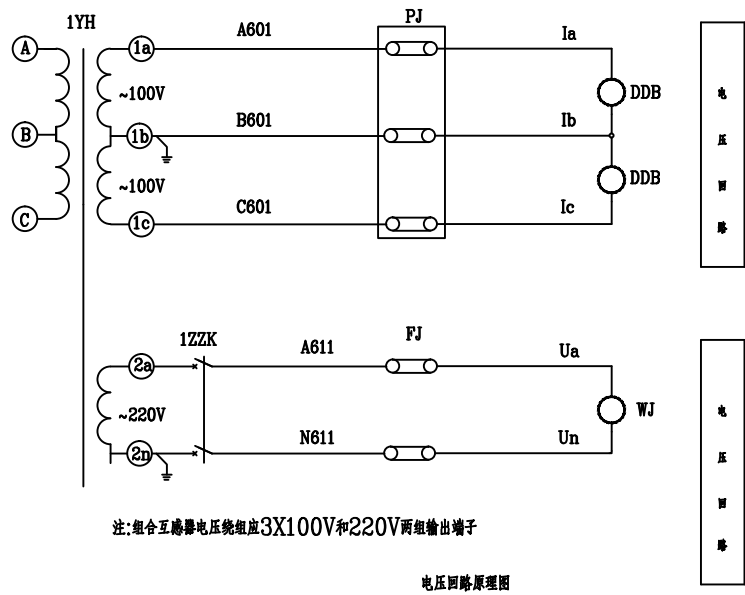
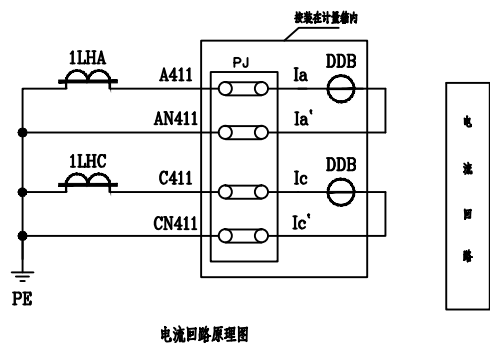
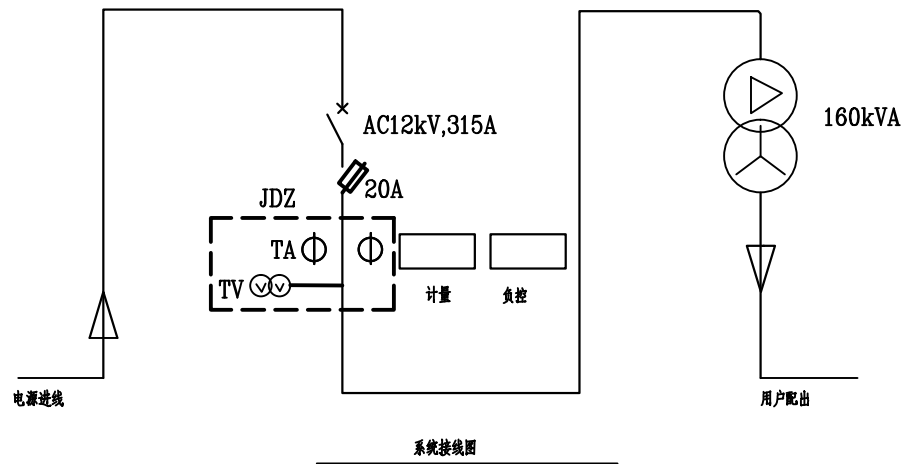


图21—5 计量负控装置图



注:组合互感器电压绕组应3X100V和220V两组输出端子

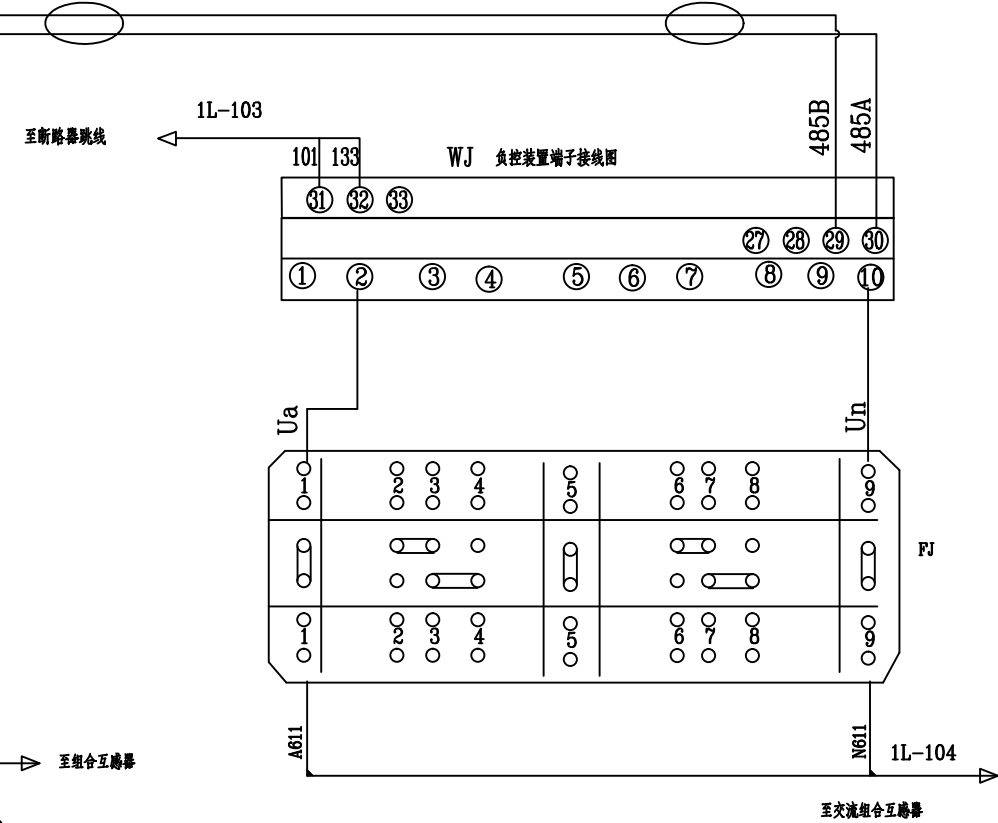
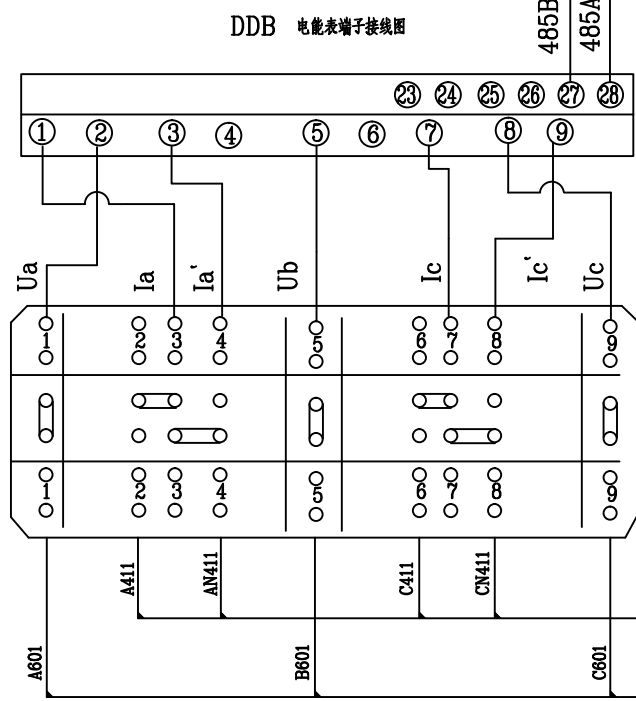
注1:在计量表箱内设置图纸存放槽,(A4纸大小)

注2:计量表中电流回路用4mm²铜线,电压回路用2.5mm²铜线,同时兼设一根4x1.5mm²及以上电缆2米,抄表线应用2*1.5mm²及以上的单孔铜线。

由负控装置至电表负控柜内的开关处,用于负控跳闸功能使用。

注3:负控装置Ua,Ub,Uc输入应适用与100V-260V宽电源输入。

注4:计量,负控二次回路导线外皮颜色应采用:A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,接地线为黄和绿双色。

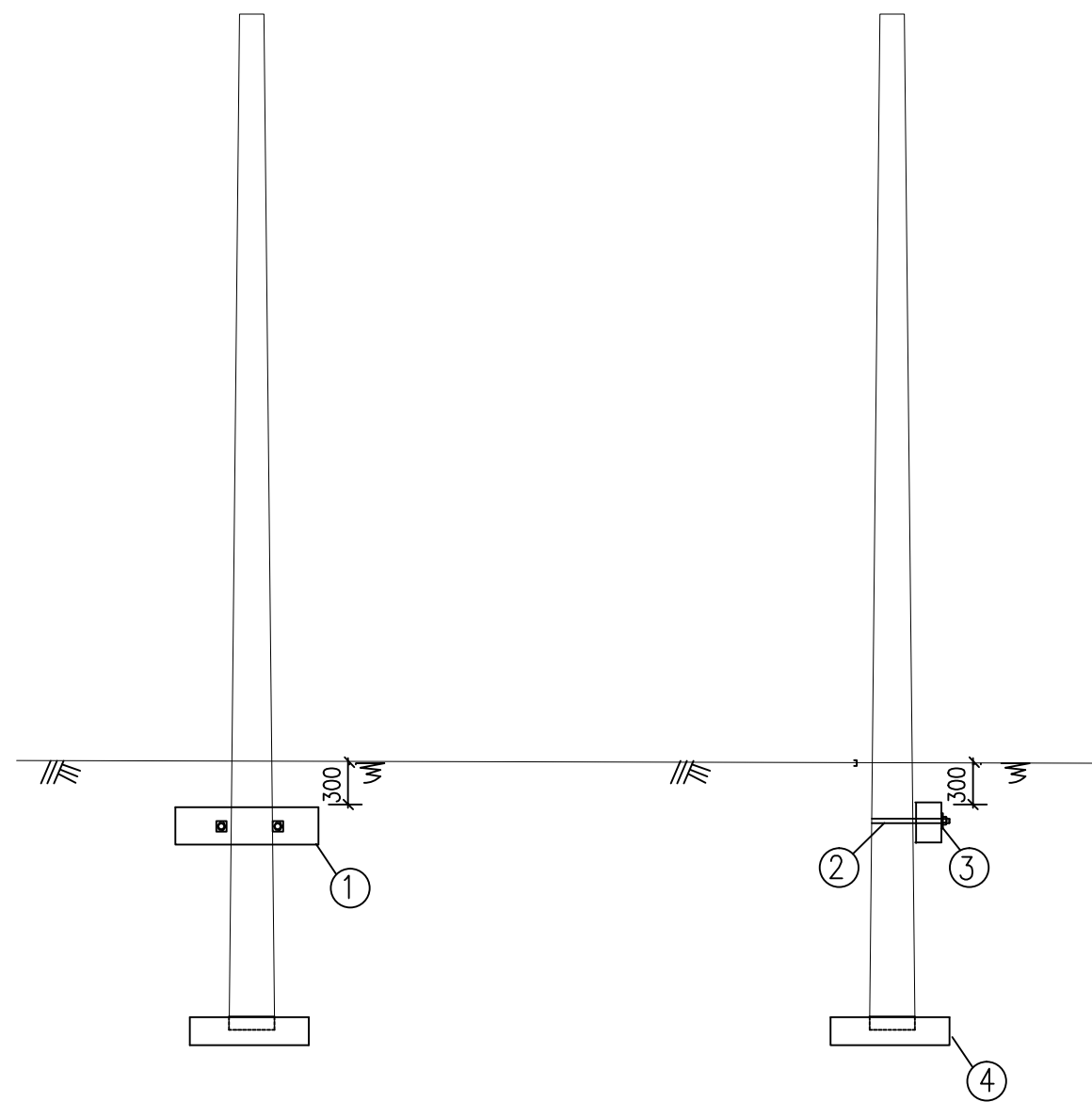


注:负控装置具体跳闸回路由负控管理部门决定。

设备表

序号	编号	名称	型式	技术规范	数量	备注
1	JDZ	组合互感器		10/5 CT:0.2S PT:0.2	1	PT二次应具有100V三相和220V单相输出各1组
2	PJ	计量表		3*100V/3*1.5(6A) 0.5S	1	
3	1SD	接线盒			1	计量表用
4	2SD	接线盒			1	负控用
5	PM	负控装置			1	

图21—6 电度表负控柜接线图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图21-7 水泥杆底卡盘安装柱图

第三部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供高计）供电工程

第 22 篇 200kVA 柱上变压器台高供高计（进线为电缆）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为-----工程。
- 2.进出线电缆型号及长度按实际需求。
- 3.本工程新安装200kVA（S11及以上型号）变压器一台，安装户外式高压组合计量装置 一套。
计量点安装在10kV柱式变台下方计量箱内。计量方式为高供高计，
CT变比：15/5；PT变比10000/100.CT准确度等级：0.2S级;PT准确度等级：0.2。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

- 1 安装200kVA变压器1台（接线方式为Δ Y型）。
- 2.新组立12米水泥杆2根。
- 3.安装户外式高压组合计量装置 1套。

四.施工要求及其它：

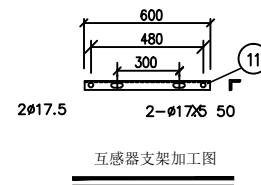
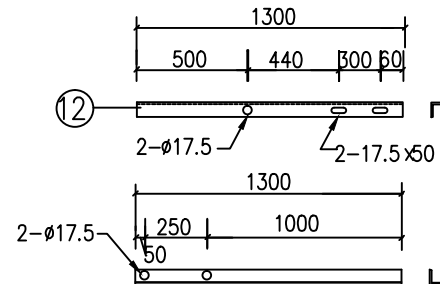
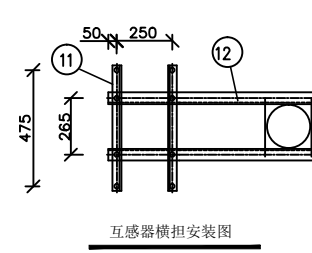
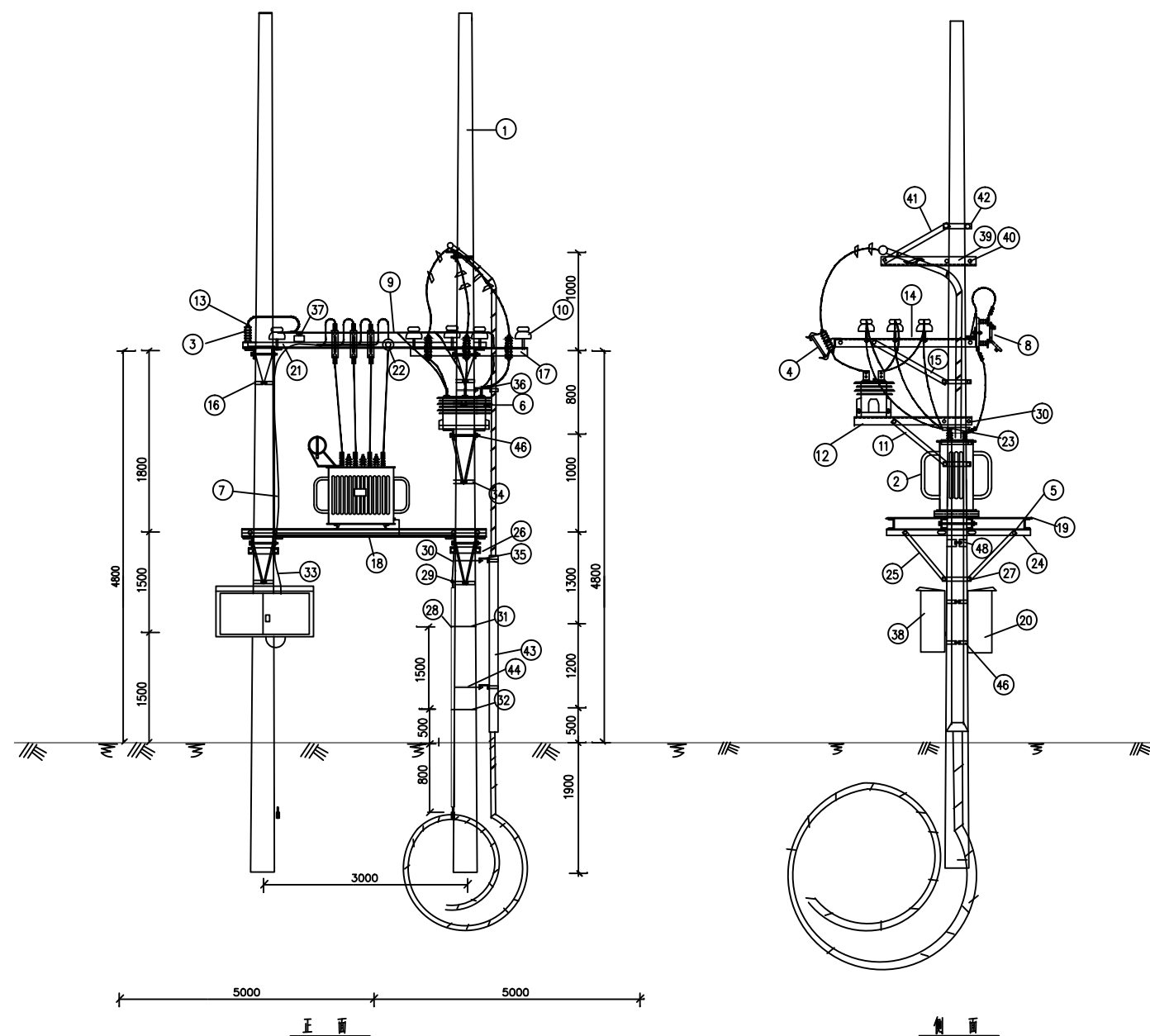
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ-35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图22-1 设计说明

设备材料表

编号	名 称	规 格 及 型 号	单位	数量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	200kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	HYSWS-17/50	组	1	
	户外式高压组合计量装置		套	1	
	计量负控综合计量箱(含计量表)	700*160*600	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	

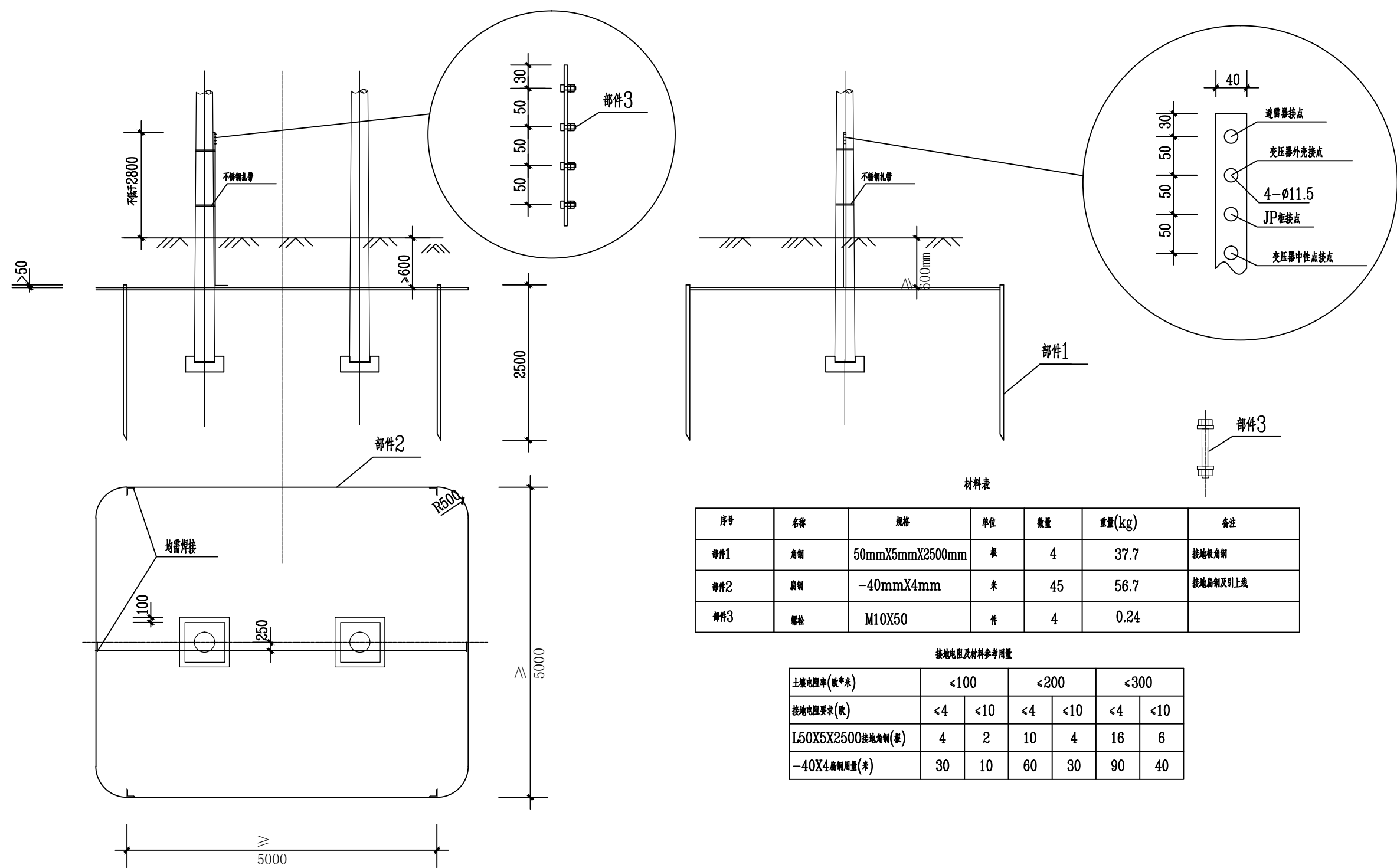
图22-2 设备材料表



注：厂家需先放样，再加工制造

设备材料表					
编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	水泥杆	ø190X12m	根	2	
2	变压器	200kVA	台	1	
3	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
4	跌落式熔断器	20A	组	1	带保护
5	镀锌螺栓	M16X35-425	套	48	
6	高压计量互感器	JLSW-10 0.2S	台	1	10/0.1kV 0.2 15/5 0.2S
7	低压电缆	YJV-0.6/1-4X300	m	15	
8	二次刀闸	DW-400A	组	1	
9	高压绝缘线	JKLYJ-35	m	35	
10	高压立瓶	P-15T	个	9	
11	互感器支架	∠50X5X600	根	2	
12	高压互感器横担	∠63X5X1300	根	2	
13	氧化锌避雷器铜端子	DTL-35	个	6	
14	高压导线横担	∠63X6X1700	根	4	
15	镀锌支脚	-6X50X1030	片	4	
16	镀锌抱箍	ø-270	套	2	
17	开关横担	∠63X6X1500	根	1	
18	变台槽钢	∠100X48X5.3	根	4	
19	变台台板	4X300X1748	块	7	
20	户外计量负控箱	700*160*600	套	1	计量用
21	二次引横担	∠75X6X3500	根	1	
22	二次立瓶	P-10T	个	1	
23	铜接线端子	DTL-35	个	15	
	铜设备线夹	ST-4	个	10	
	铜接线端子	DT-185	个	4	
24	变台镀锌横担	∠75X6X3500	根	1	
25	支持角铁	∠50X5X830	根	8	
26	防沉镀锌抱箍	-6X60-ø285	套	2	(两头扁嘴)
27	镀锌抱箍	-6X60-ø290	套	3	
28	绝缘接地棒	镀锌圆钢 ø12-3500	套	1	
29	铜接线端子	DL-35	个	2	
30	镀锌螺栓	ø16-(275-350)	根	3	
31	绝缘接地棒抱箍	-5X50-ø300	套	2	
32	绝缘接地棒抱箍	-5X50-ø320	套	2	
33	控制电缆	KVVVP22-4X4.0	m	16	(线芯分色)
34	镀锌抱箍	-6X60-ø280	套	1	
35	电缆槽钢支架	∠80X43X5.0X440	套	2	
36	电缆槽钢支架	∠80X43X5.0X500	套	2	
37	触电挂接地线装置	JJCD10-35~120	套	1	
38	配电箱	800*240*600	台	1	
39	镀锌铁横担	∠63X6X1200	根	1	
40	镀锌U型螺栓	M16-U200	套	1	
41	镀锌支铁	-5X50X1030	根	1	
42	镀锌圆抱箍	-50X6-ø230	套	1	
43	电缆保护钢管	G-ø100X2.5M	根	2	
44	U型螺栓	ø330~340	个	3	
45	镀锌螺栓	ø16-75	根	2	
46	镀锌螺栓	ø16-35	根	8	
47	低压电缆头	300	套	2	
48	镀锌U型螺栓	ø16-UX(260-310)	套	5	

图22-3 高压组合互感器H变压器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规范要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图22—4 线路接地装置施工图

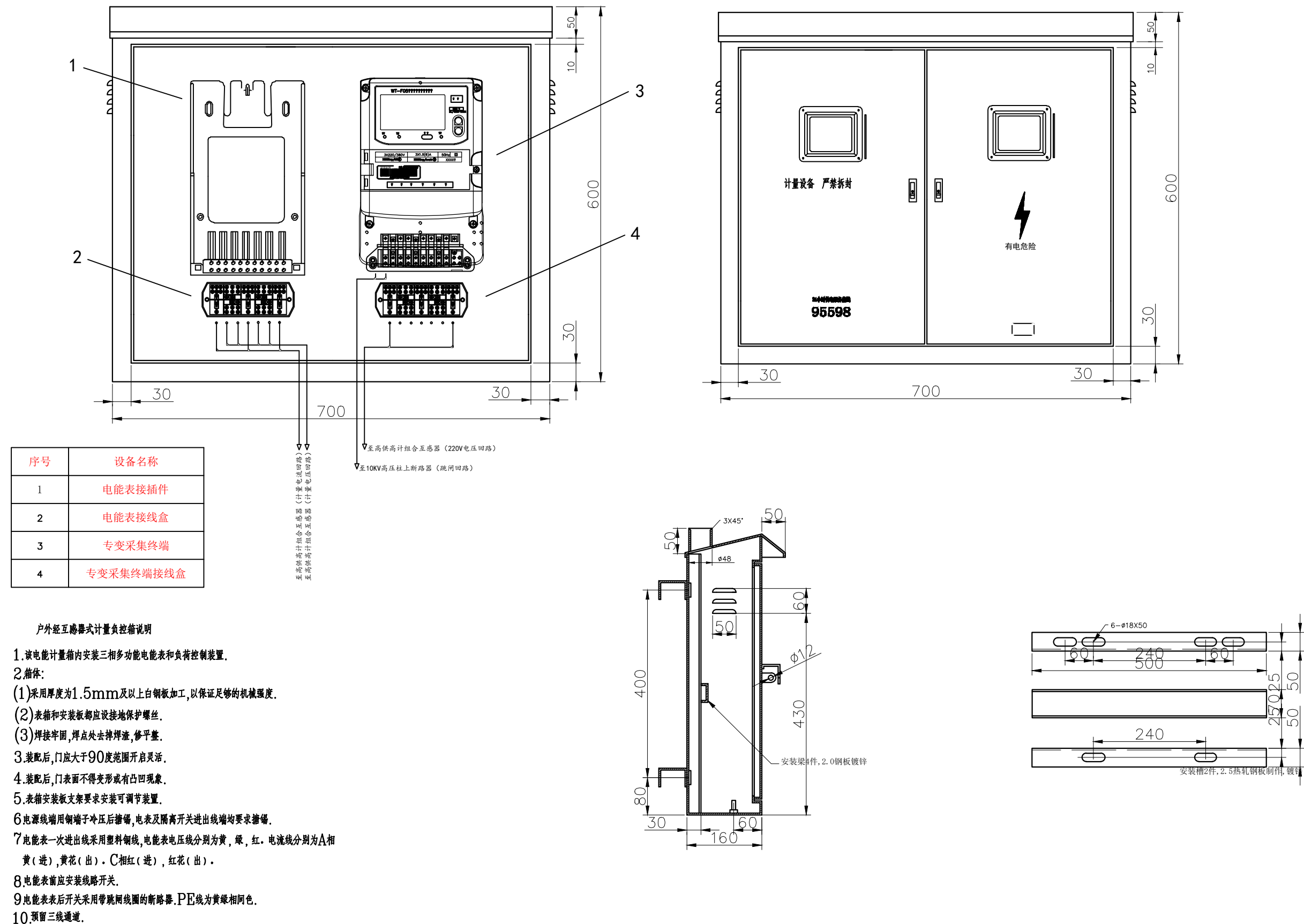
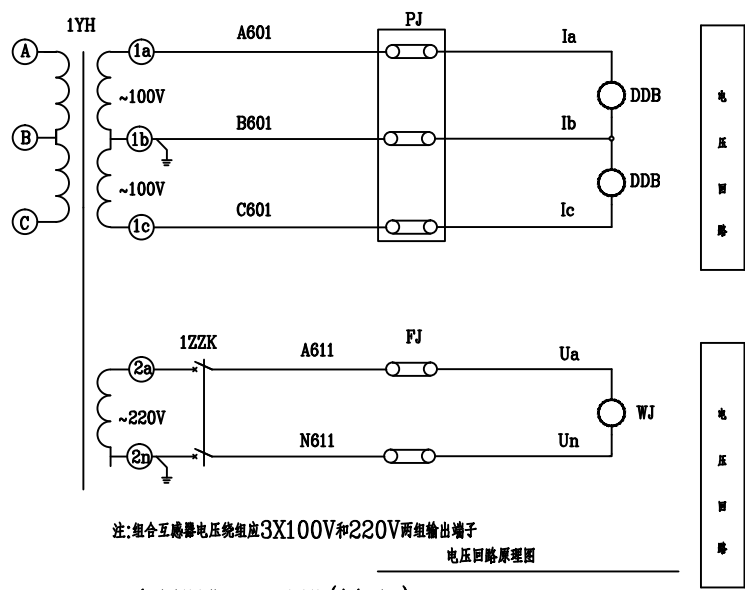
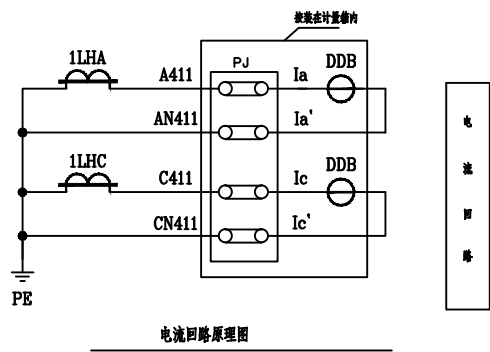
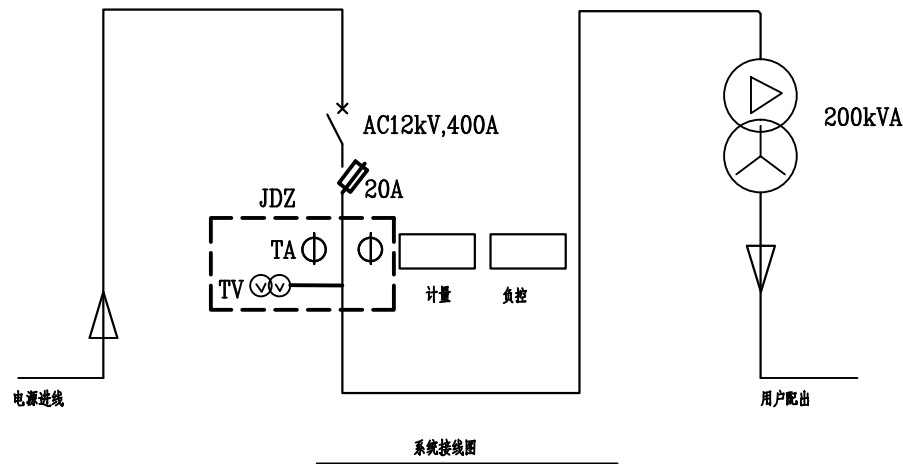
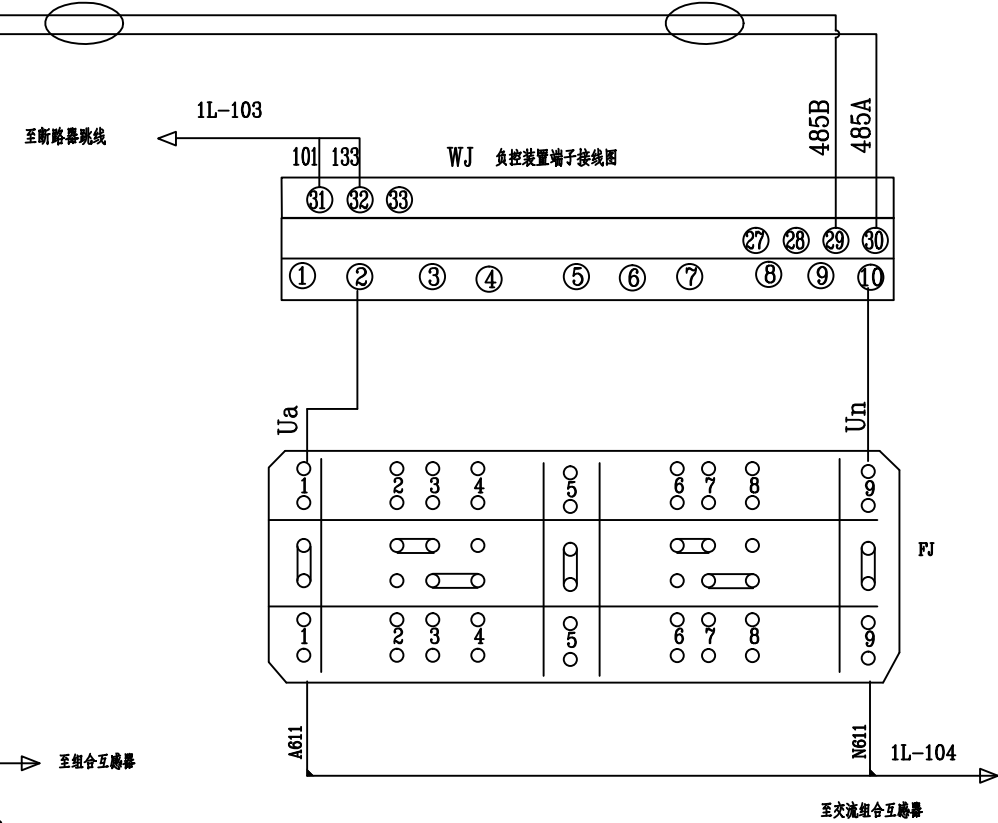
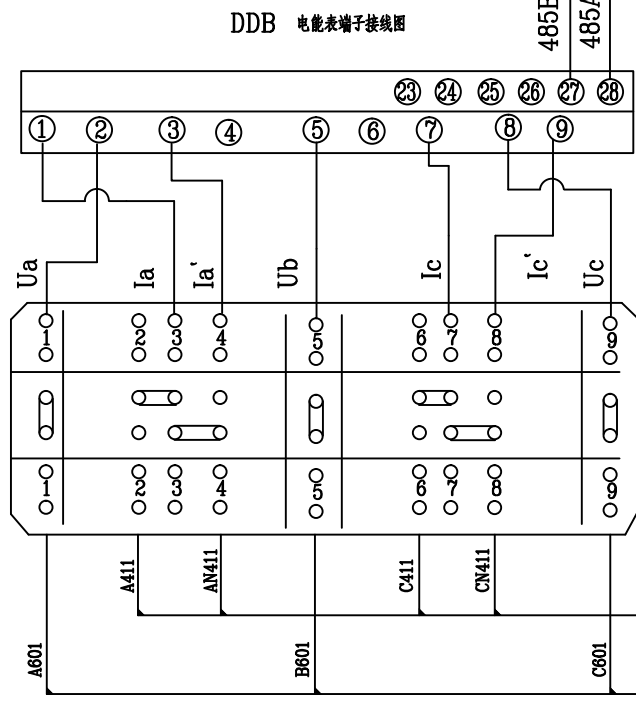


图22—5 计量负控装置图



注:组合互感器电压绕组3X100V和220V两组输出端子

- 注1:在计量表箱内设置图纸存放槽。(A4纸大小)
- 注2:计量表中电流回路用4mm²铜线,电压回路用2.5mm²铜线,同时敷设一根4x1.5mm²及以上电缆2米,抄表线应用2*1.5mm²及以上的单孔铜线。
- 由负控装置至电表表负控柜内的开关处,用于负控跳闸功能使用。
- 注3:负控装置Ua,Ub,Uc输入应适用与100V-260V宽电源输入。
- 注4:计量,负控二次回路导线外皮颜色应采用:A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,接地线为黄和绿双色。

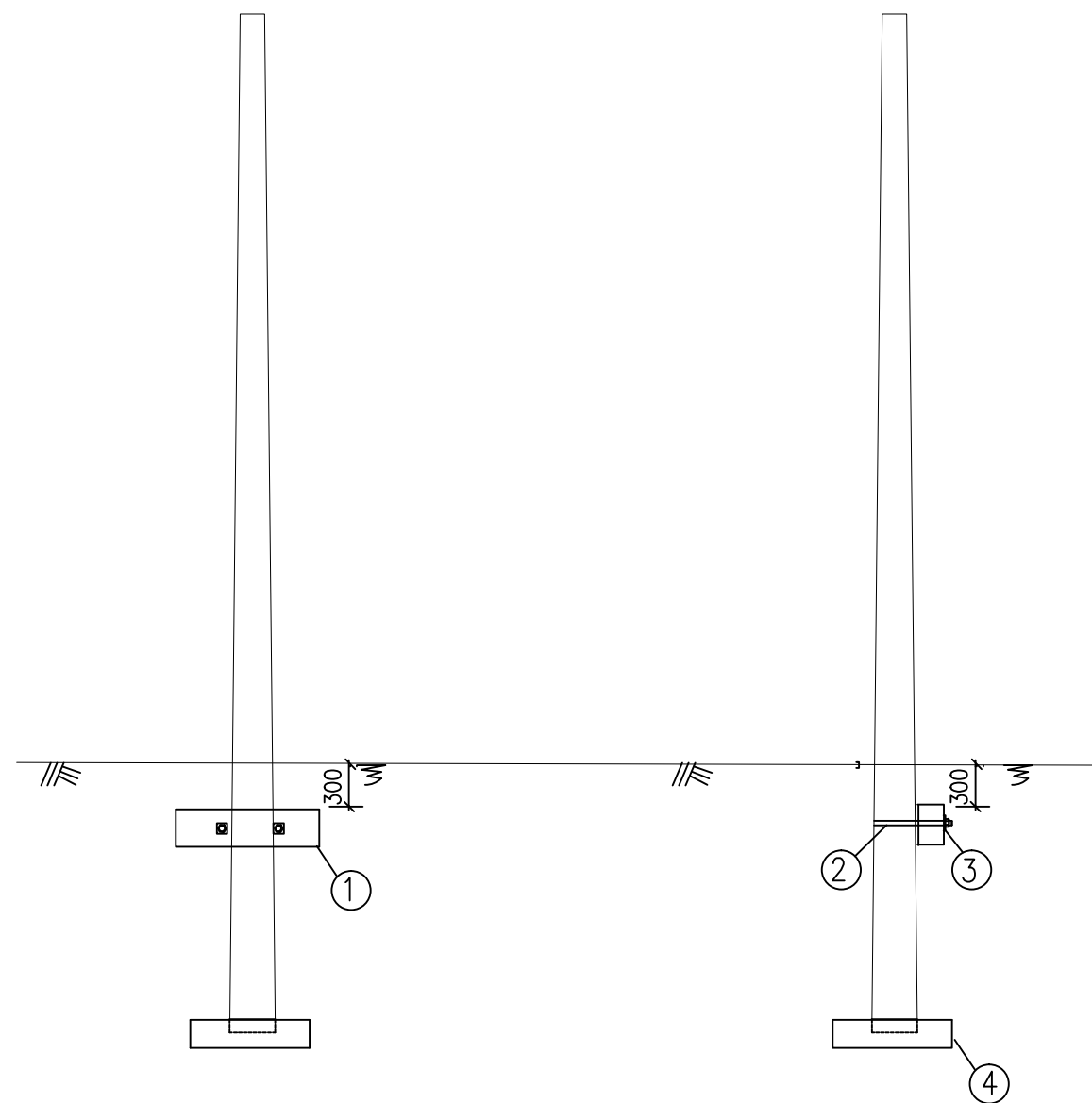


注:负控装置具体跳闸回路由负控管理部门决定。

设备表

序号	编号	名称	型式	技术规范	数量	备注
1	JDZ	组合互感器		15/5 CT:0.2S PT:0.2	1	PT二次应具有100V三相和220V单相输出各1组
2	PJ	计量表		3*100V/3*1.5(6A) 0.5S	1	
3	1SD	接线盒			1	计量表用
4	2SD	接线盒			1	负控用
5	PM	负控装置			1	

图22-6 电度表负控柜接线图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图22-7 水泥杆底卡盘安装柱图

第三部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供高计）供电工程

第 23 篇 250kVA 柱上变压器台高供高计（进线为电缆）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为-----工程。
- 2.进出线电缆型号及长度按实际需求。
- 3.本工程新安装250kVA（S11及以上型号）变压器一台，安装户外式高压组合计量装置一套。
计量点安装在10kV柱式变台下方计量箱内。计量方式为高供高计，
CT变比：15/5；PT变比10000/100.CT准确度等级：0.2S级;PT准确度等级：0.2。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

- 1 安装250kVA变压器1台（接线方式为ΔY型）。
- 2.新组立12米水泥杆2根。
- 3.安装户外式高压组合计量装置 1套。

四.施工要求及其它：

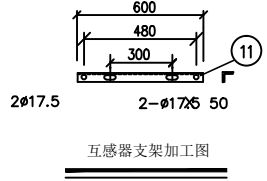
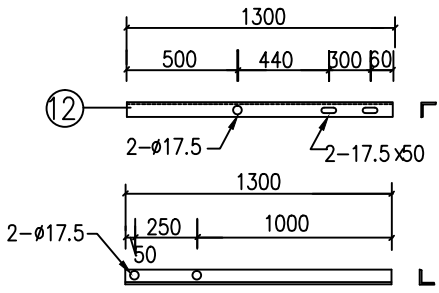
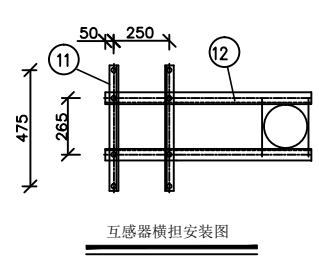
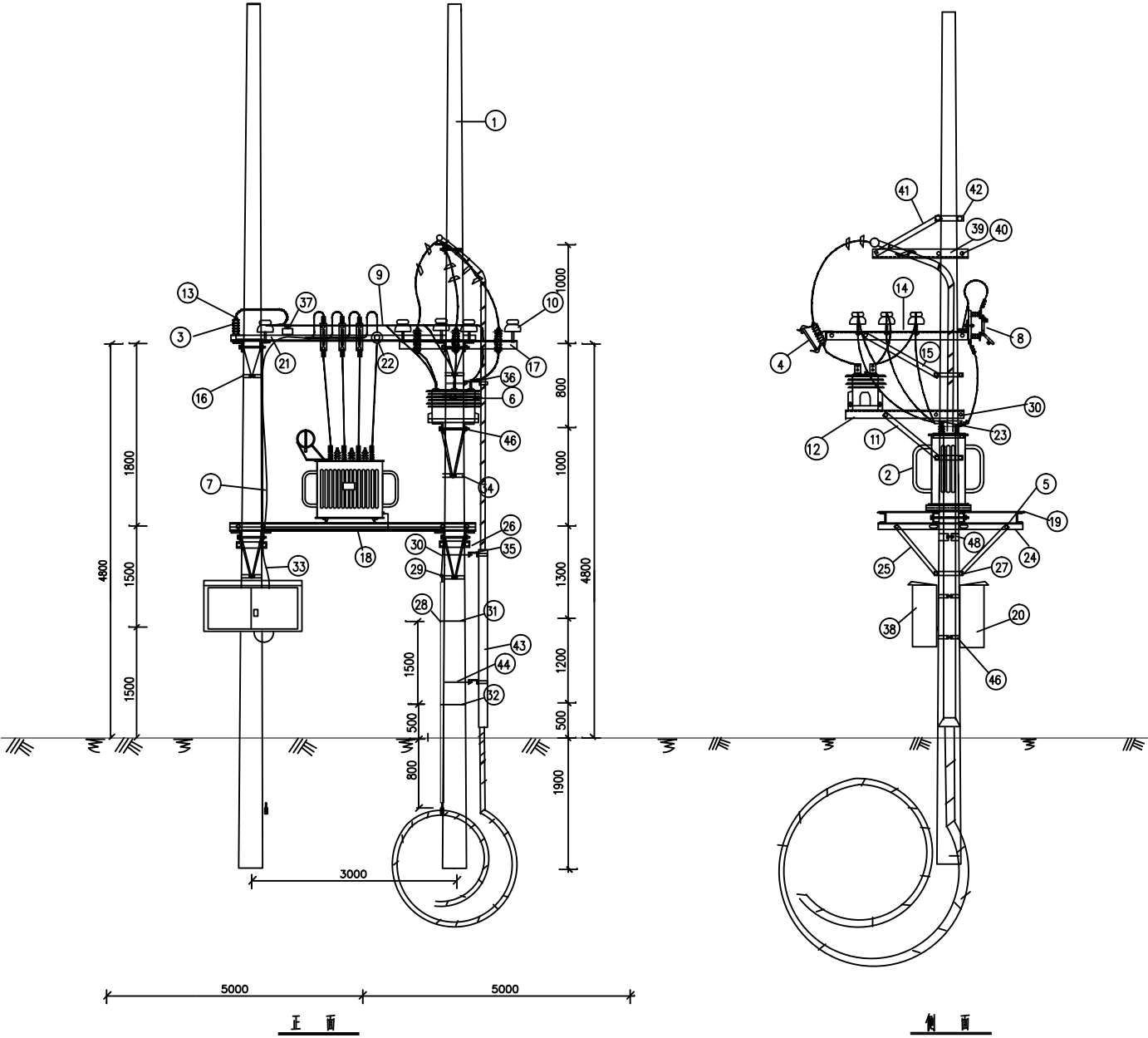
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ-35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图23-1 设计说明

设备材料表

编号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	变台装柱及台料	ø190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	250kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	HYSWS-17/50	组	1	
	户外式高压组合计量装置		套	1	
	计量负控综合计量箱(含计量表)	700*160*600	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	

图23-2 设备材料表

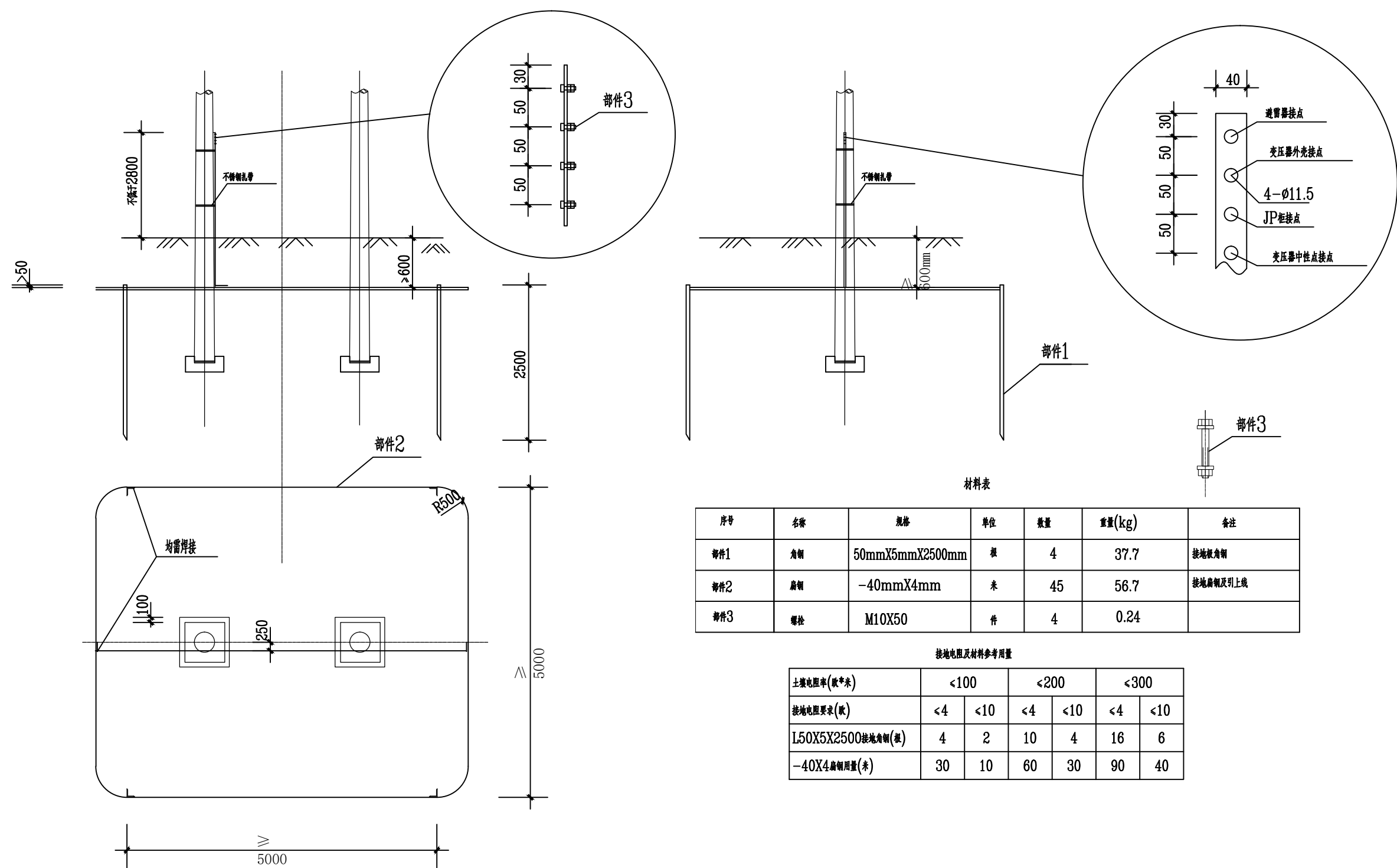


注：厂家需先放样，再加工制造

设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	水泥杆	Ø190X12m	根	2	
2	变压器	250kVA	台	1	
3	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
4	跌落式熔断器	50A	组	1	带保护
5	镀锌螺栓	M16X35-425	套	48	
6	高压计量互感器	JLSW-10 0.2S	台	1	10/0.1kV 0.2 15/5 0.2S
7	低压电缆	YJV-0.6/1-4X300	m	15	
8	二次刀闸	DW-630A	组	1	
9	高压绝缘线	JKLYJ-35	m	35	
10	高压立瓶	P-15T	个	9	
11	互感器支架	∠50X5X600	根	2	
12	高压互感器横担	∠63X5X1300	根	2	
13	氧化锌避雷器铜端子	DTL-35	个	6	
14	高压导线横担	∠63X6X1700	根	4	
15	镀锌支撑	-6X50X1030	片	4	
16	镀锌抱箍	Ø-270	套	2	
17	开关横担	∠63X6X1500	根	1	
18	变台槽钢	∠100X48X5.3	根	4	
19	变台台板	4X300X1748	块	7	
20	户外计量负控箱	700*160*600	套	1	计量用
21	二次引横担	∠75X6X3500	根	1	
22	二次立瓶	P-10T	个	1	
23	铜接线端子	DTL-35	个	15	
	铜设备线夹	ST-4	个	10	
	铜接线端子	DT-185	个	4	
24	变台镀锌横担	∠75X6X3500	根	1	
25	支持角铁	∠50X5X830	根	8	
26	防沉镀锌抱箍	-6X60-Ø285	套	2	(两头扁嘴)
27	镀锌抱箍	-6X60-Ø290	套	3	
28	绝缘接地棒	镀锌圆钢 Ø12-3500	套	1	
29	铜接线端子	DL-35	个	2	
30	镀锌螺栓	Ø16-(275-350)	根	3	
31	绝缘接地棒抱箍	-5X50-Ø300	套	2	
32	绝缘接地棒抱箍	-5X50-Ø320	套	2	
33	控制电缆	KVVVP22-4X4.0	m	16	(线芯分色)
34	镀锌抱箍	-6X60-Ø280	套	1	
35	电缆槽钢支架	∠80X43X5.0X440	套	2	
36	电缆槽钢支架	∠80X43X5.0X500	套	2	
37	触电挂接地线装置	JJCD10-35~120	套	1	
38	配电箱	800*240*600	台	1	
39	镀锌铁横担	∠63X6X1200	根	1	
40	镀锌U型螺栓	M16-U200	套	1	
41	镀锌支铁	-5X50X1030	根	1	
42	镀锌圆抱箍	-50X6-Ø230	套	1	
43	电缆保护铁管	G-Ø100X2.5M	根	2	
44	U型螺栓	Ø330~340	个	3	
45	镀锌螺栓	Ø16-75	根	2	
46	镀锌螺栓	Ø16-35	根	8	
47	低压电缆头	300	套	2	
48	镀锌U型螺栓	Ø16-UX(260-310)	套	5	

图23-3 高压组合互感器H变器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规程要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图23—4 线路接地装置施工图

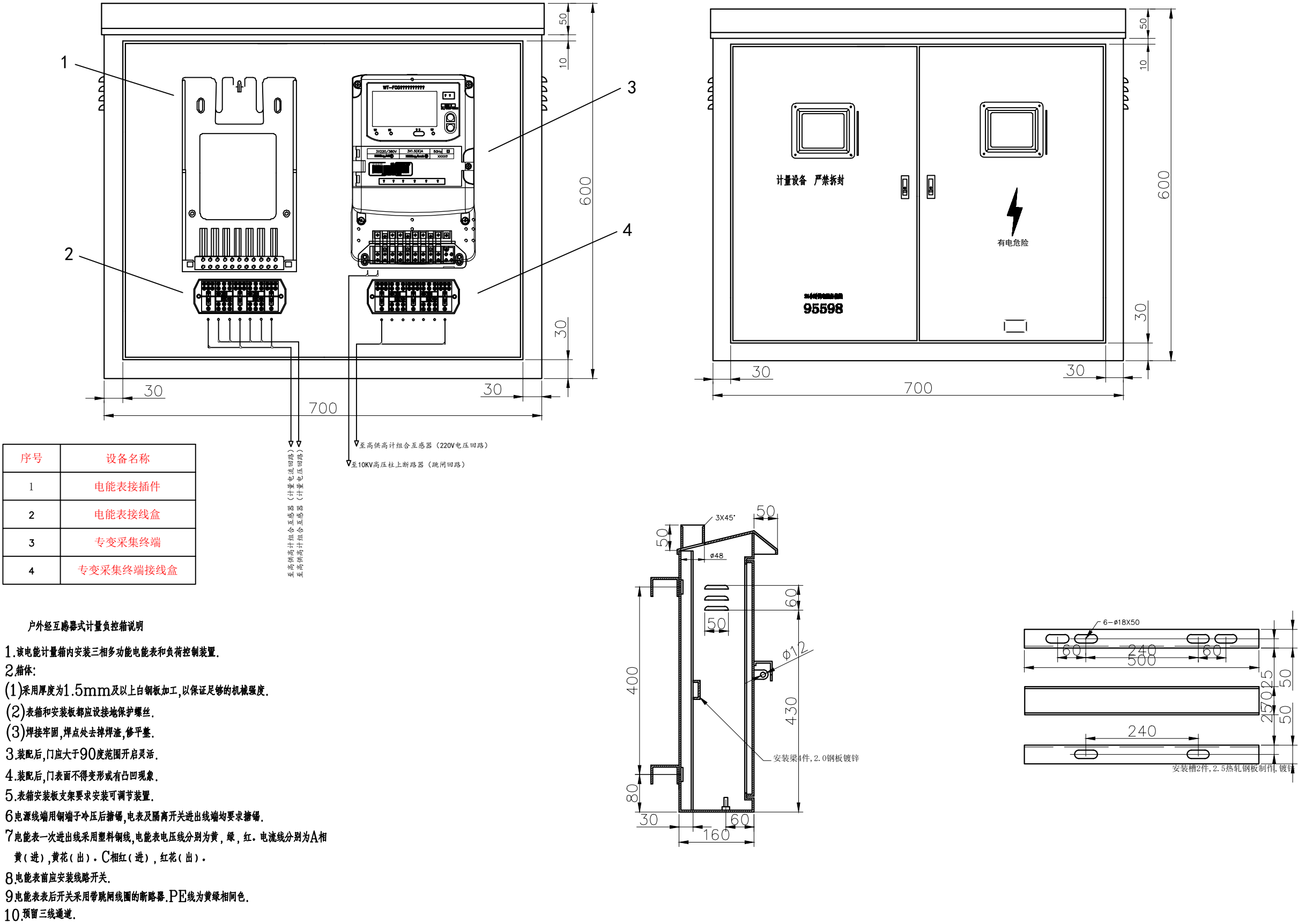
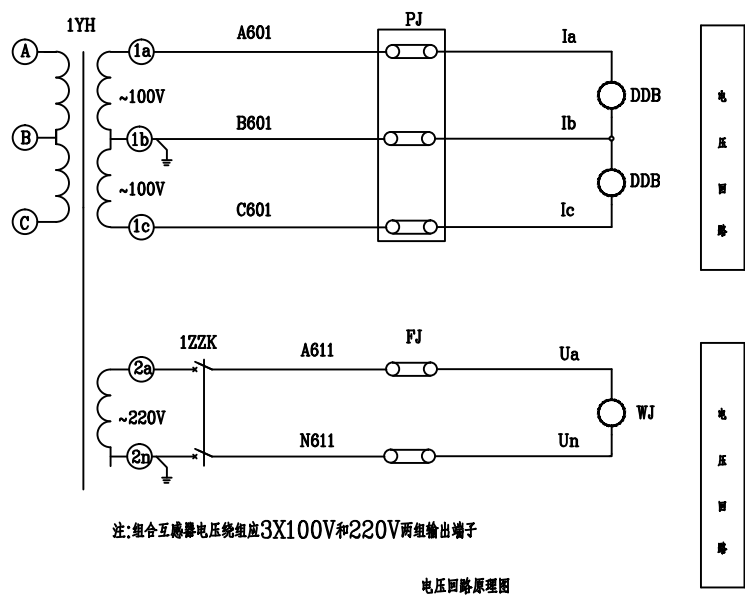
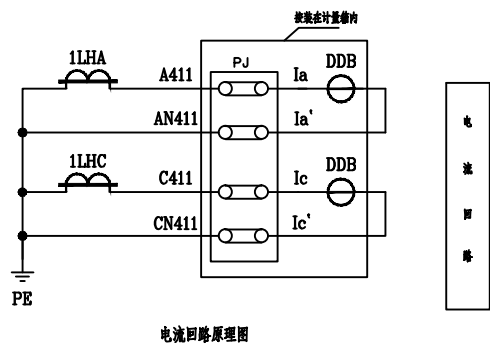
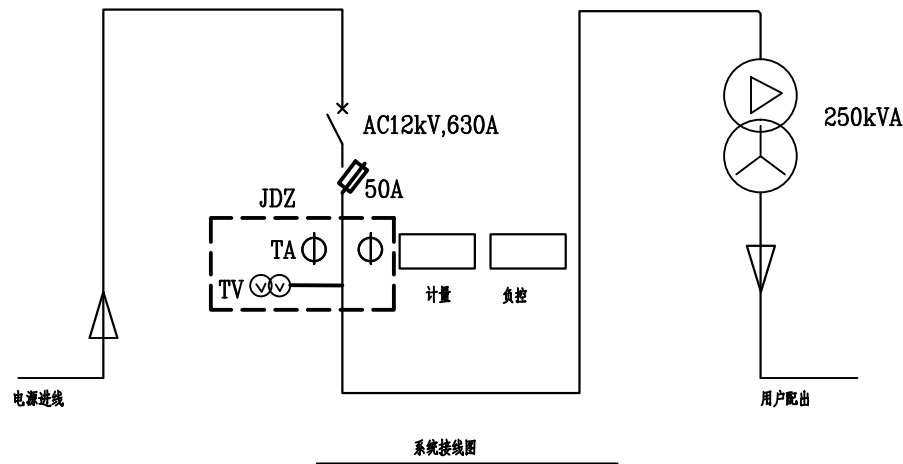
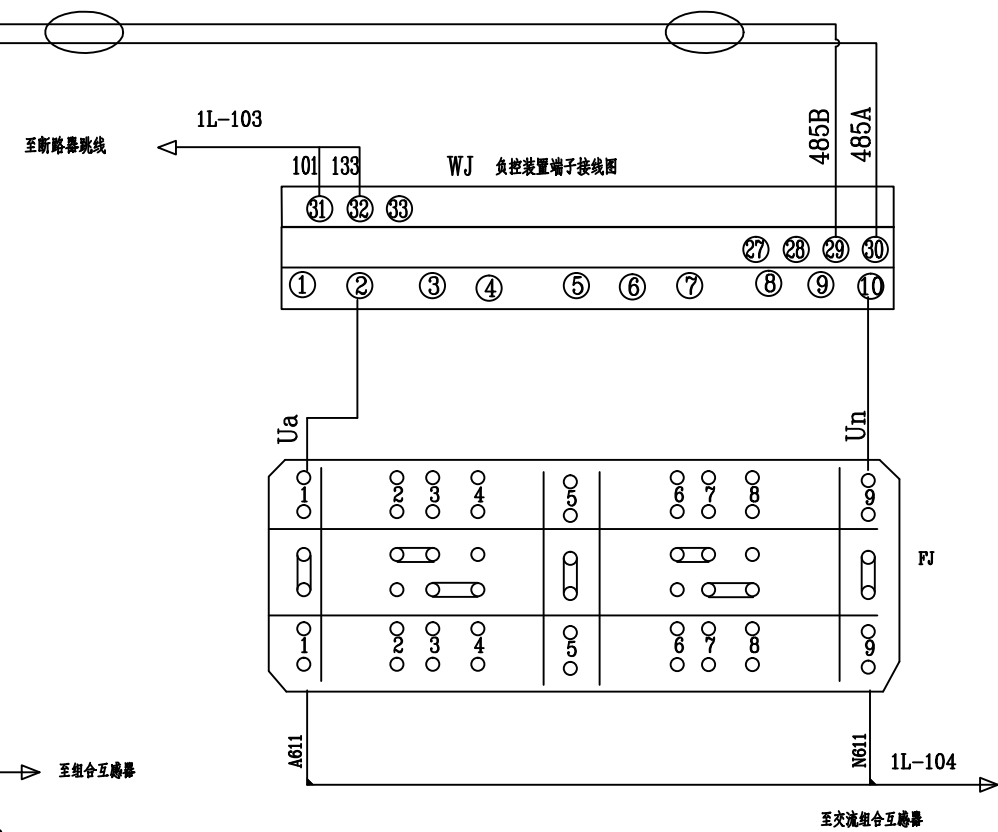
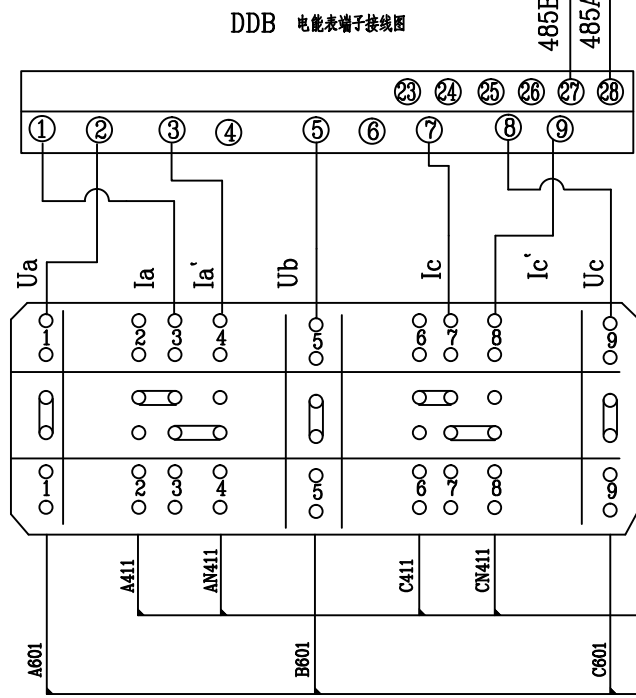


图23-5 计量负控装置图



注:组合互感器电压绕组应3X100V和220V两组输出端子

- 注1:在计量表箱内设置图纸存放槽,(A4纸大小)
- 注2:计量表中电流回路用4mm²铜线,电压回路用2.5mm²铜线,同时兼设一根4x1.5mm²及以上电缆2米,抄表线应用2*1.5mm²及以上的单孔铜线。
- 由负控装置至电表负控柜内的开关处,用于负控跳闸功能使用。
- 注3:负控装置Ua,Ub,Uc输入应适用与100V-260V宽电源输入。
- 注4:计量,负控二次回路导线外皮颜色应采用:A相为黄色,B相为绿色,C相为红色,中性线为淡蓝色,接地线为黄和绿双色。

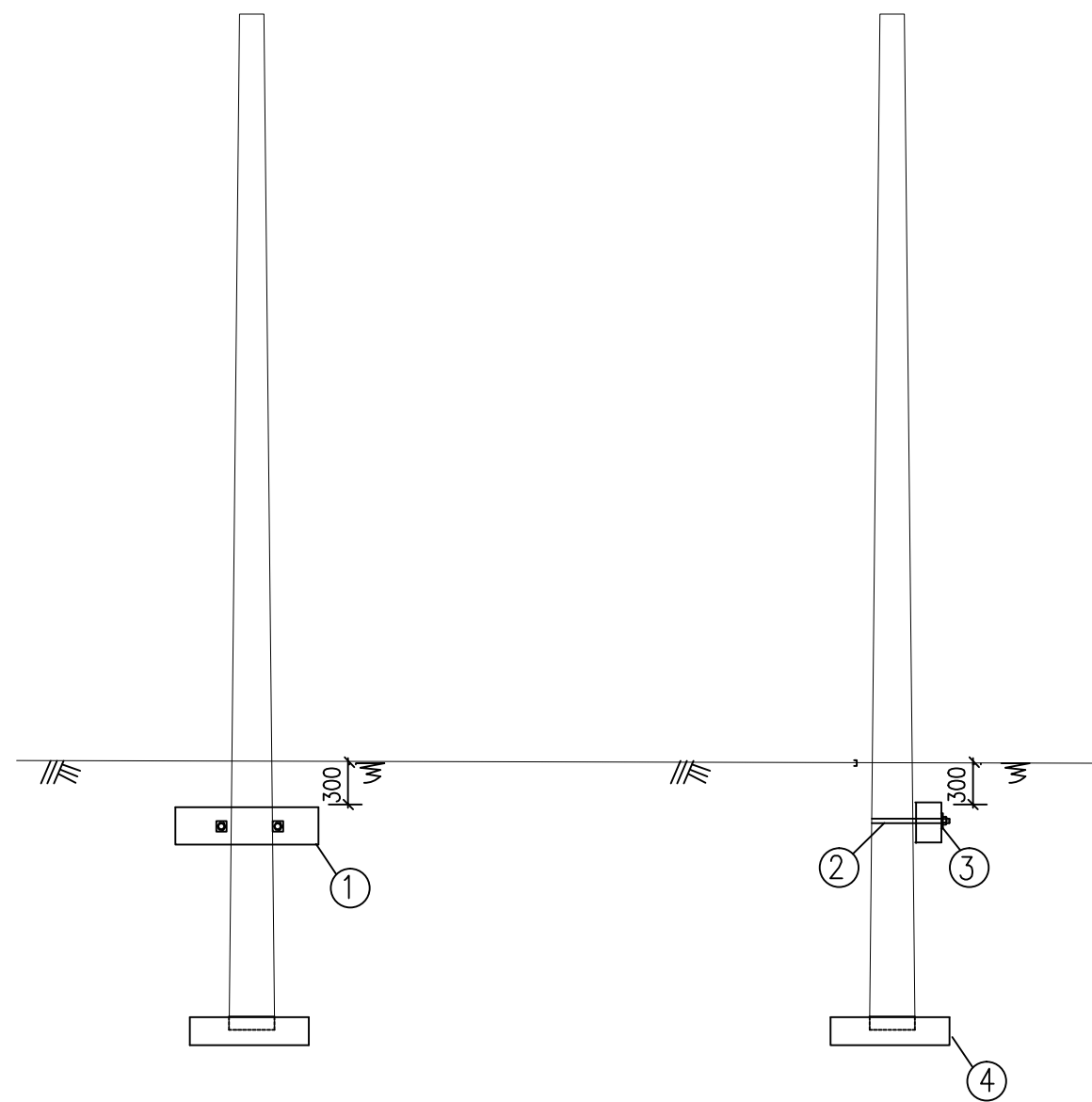


注:负控装置具体跳闸回路由负控管理部门决定。

设备表

序号	编号	名称	型式	技术规范	数量	备注
1	JDZ	组合互感器		15/5 CT:0.2S PT:0.2	1	PT二次应具有100V三相和220V单相输出各1组
2	PJ	计量表		3*100V/3*1.5(6A) 0.5S	1	
3	1SD	接线盒			1	计量表用
4	2SD	接线盒			1	负控用
5	PM	负控装置			1	

图23—6 电度表负控柜接线图



材 料 表

编 号	名 称	规 格 及 型 号	单 位	数 量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 L型螺丝	∅16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图23-7 水泥杆底卡盘安装柱图

第三部分

普通电力客户 10kV 柱上变压器台（高供高计）供电工程

第 24 篇 315kVA 柱上变压器台高供高计（进线为电缆）典型设计

设计说明

一.设计范围及规模：

- 1.本工程为-----工程。
- 2.进出线电缆型号及长度按实际需求。
- 3.本工程新安装315KVA（S11及以上型号）变压器一台，安装户外式高压组合计量装置一套。
计量点安装在10kV柱式变台下方计量箱内。计量方式为高供高计，
CT变比：20/5；PT变比10000/100.CT准确度等级：0.2S级;PT准确度等级：0.2。

二.气象条件：

最高气温+40℃，最低气温-40℃，覆冰10mm。

三.导线及设备安装：

- 1.安装315KVA变压器1台（接线方式为Δ Y型）。
- 2.新组立12米水泥杆2根。
- 3.安装户外式高压组合计量装置 1套。

四.施工要求及其它：

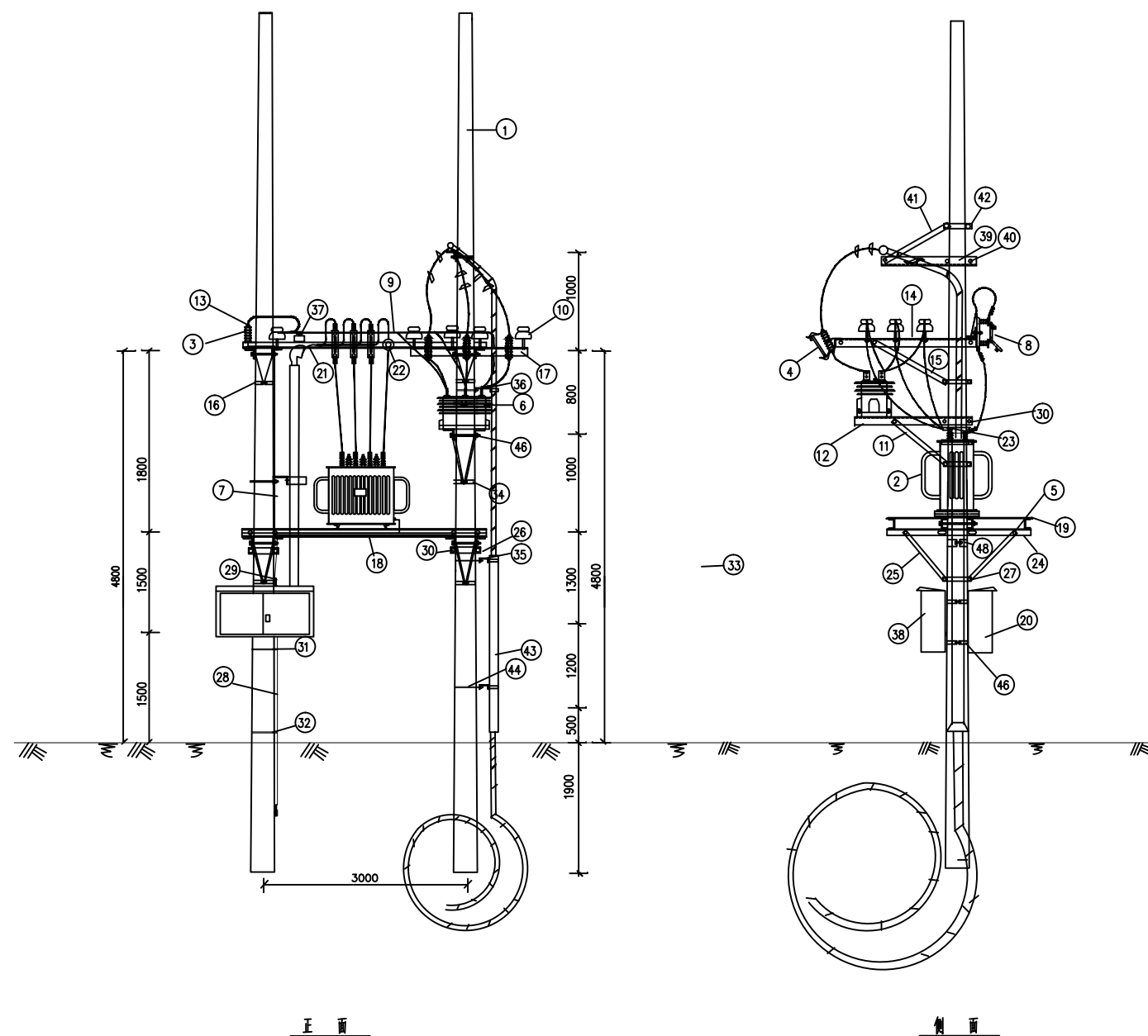
- 1.线路设备接地装置采用接地带,变台容量100kVA以下的接地电阻不大于10欧姆.变台容量100kVA及以上的接地电阻不大于4欧姆。
- 2.水泥杆用GJ-35钢绞线穿心接地。
- 3.10kV线路水泥杆的装设按标准工艺执行。
- 4.所用电杆需装设标示牌。
- 5.15米及以上杆加装爬梯。
- 6.施工时，施工单位需严格按电力各有关规程及施工工艺标准执行，应满足国家电力相关验收规范。
- 7.采购设备材料前，必须与设计单位进行设备材料技术规范等资料的确认。
- 8.当施工过程中需要进行设计图纸变更时，需提前告知设计单位，经有关各方签字确认同意后方可变更，否则出现一切后果，设计单位概不负责。

图24-1 设计说明

设备材料表

编号	名 称	规 格 及 型 号	单位	数量	备 注
1	变台装柱及台料	∅190*12米	套	1	
	水泥杆	B1912	根	2	
	变压器	315kVA	台	1	S11及以上
	跌落式开关		组	1	
	氧化锌避雷器	HYSWS-17/50	组	1	
	户外式高压组合计量装置		套	1	
	计量负控综合计量箱(含计量表)	700*160*600	套	1	
2	线路接地装置		套	1	
3	设备警示牌		个	1	
4	变台围栏		平	20	

图24-2 设备材料表

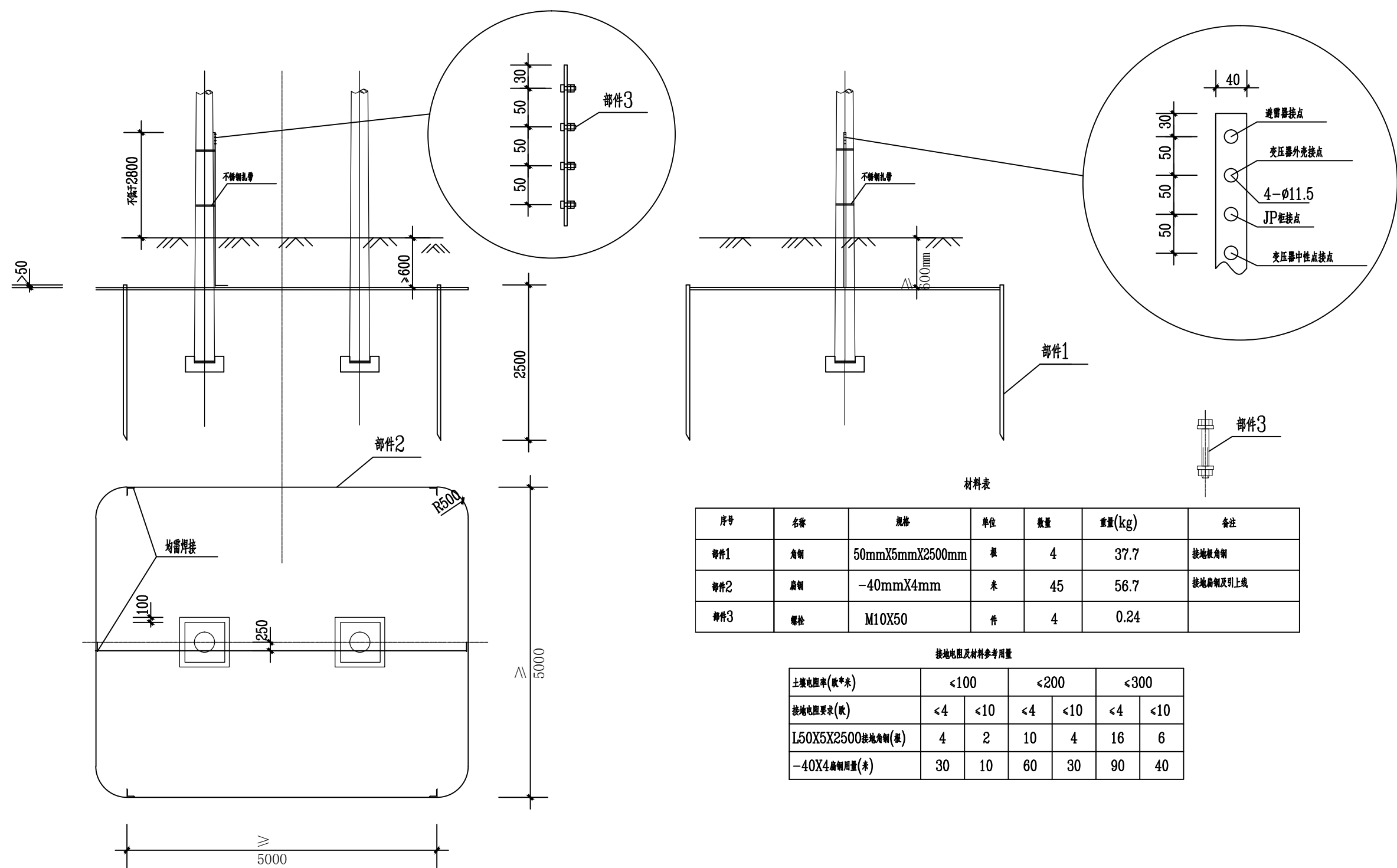


注：厂家需先放样，再加工制造

设备材料表

编号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	水泥杆	φ190×12m	根	2	
2	变压器	315kVA	台	1	
3	氧化锌避雷器	17/50kV	组	1	
4	跌落式熔断器	50A	组	1	带保护
5	镀锌螺栓	M16×35-425	套	48	
6	高压计量互感器	JLSW-10 0.2S	台	1	10/0.1kV 0.2 15/5 0.2S
7	低压电缆	YJV-0.6/1-4×300	m	15	
8	二次刀闸	DW-630A	组	1	
9	高压绝缘线	JKLYJ-35	m	35	
10	高压立瓶	P-15T	个	9	
11	互感器支架	∠50×5×600	根	2	
12	高压互感器横担	∠63×5×1300	根	2	
13	氧化锌避雷器铜端子	DTL-35	个	6	
14	高压导线横担	∠63×6×1700	根	4	
15	镀锌支撑	-6×50×1030	片	4	
16	镀锌抱箍	φ-270	套	2	
17	开关横担	∠63×6×1500	根	1	
18	变台槽钢	∠100×48×5.3	根	4	
19	变台台板	3500 -4×300×1748	块	7	
20	户外计量负控箱	700*160*600	套	1	计量用
21	二次引横担	∠75×6×3500	根	1	
22	二次立瓶	P-10T	个	1	
23	铜铝接线端子	DTL-35	个	15	
	铜设备线夹	ST-4	个	10	
	铜接线端子	DT-185	个	4	
24	变台镀锌横担	∠75×6×3500	根	1	
25	支持角铁	∠50×5×830	根	8	
26	防沉镀锌抱箍	-6×60-φ285	套	2	(两头扁嘴)
27	镀锌抱箍	-6×60-φ290	套	3	
28	JB-Y型绝缘保护接地引下线	镀锌圆钢 φ12-3500	套	1	
29	铝接线端子	DL-35	个	2	
30	镀锌螺栓	φ16-(275-350)	根	3	
31	抱箍	-5×50-φ300	套	2	
32	抱箍	-5×50-φ320	套	2	
33	控制电缆	KVVVP22-4×4.0	m	16	(线芯分色)
34	镀锌抱箍	-6×60-φ280	套	1	
35	电缆槽钢支架	∠80×43×5.0×440	套	2	
36	电缆槽钢支架	∠80×43×5.0×500	套	2	
37	接地挂接地线装置	JJCD10-35~120	套	1	
38	配电箱	800*240*600	台	1	
39	镀锌铁横担	∠63×6×1200	根	1	
40	镀锌U型螺栓	M16-U200	套	1	
41	镀锌支铁	-5×50×1030	根	1	
42	镀锌圆抱箍	-50×6-φ230	套	1	
43	电缆保护钢管	G-φ100×2.5M	根	2	
44	U型螺栓	φ330~340	个	3	
45	镀锌螺栓	φ16-75	根	2	
46	镀锌螺栓	φ16-35	根	8	
47	低压电缆头	300	套	2	
48	镀锌U型螺栓	φ16-UX(260-310)	套	5	

图24-3 高压组合互感器H变压器台装柱图



说明: 1.接地体及接地引下线均做热镀锌处理,若在高腐蚀性地区接地体材料可选用铜镀钢。
2.接地装置的连接均采用焊接,焊接长度应满足规范要求。
3.接地引上线沿电杆内侧敷设,采用不锈钢扎带固定。
4.此接地体材料及工作量根据地域差别,接地极长度和数量,接地扁铁长度,接地引上线长度在满足接地电阻条件下可做调整。
5.一般情况下宜考虑要求水平接地体敷设成围绕变压器的环型,后再呈放射型敷设,如实际条件受限,可根据实际情况适当调整。
6.水平接地体的敷设深度一般不小于0.6米,可耕种土地不少于0.8米。

图24—4 线路接地装置施工图

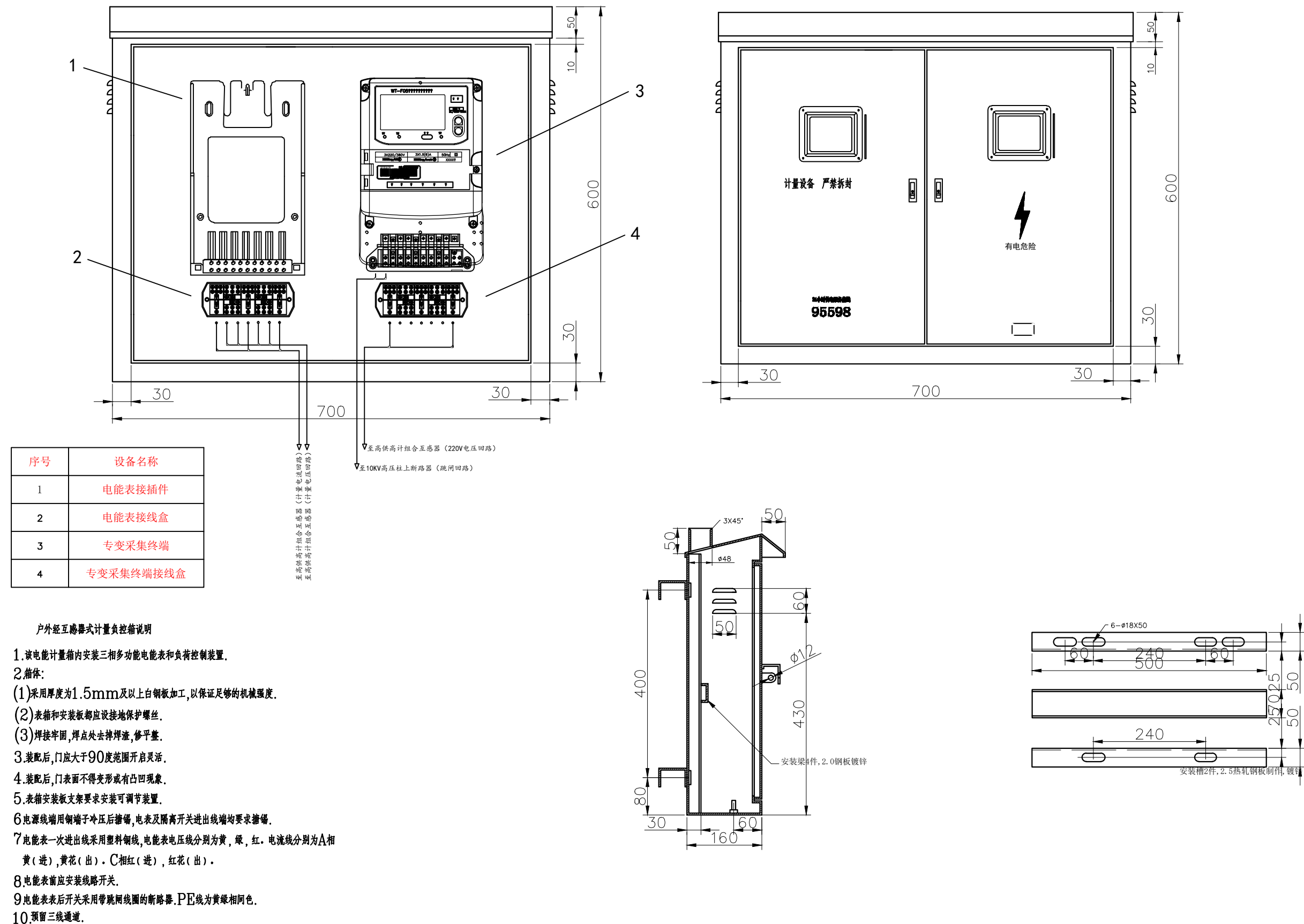
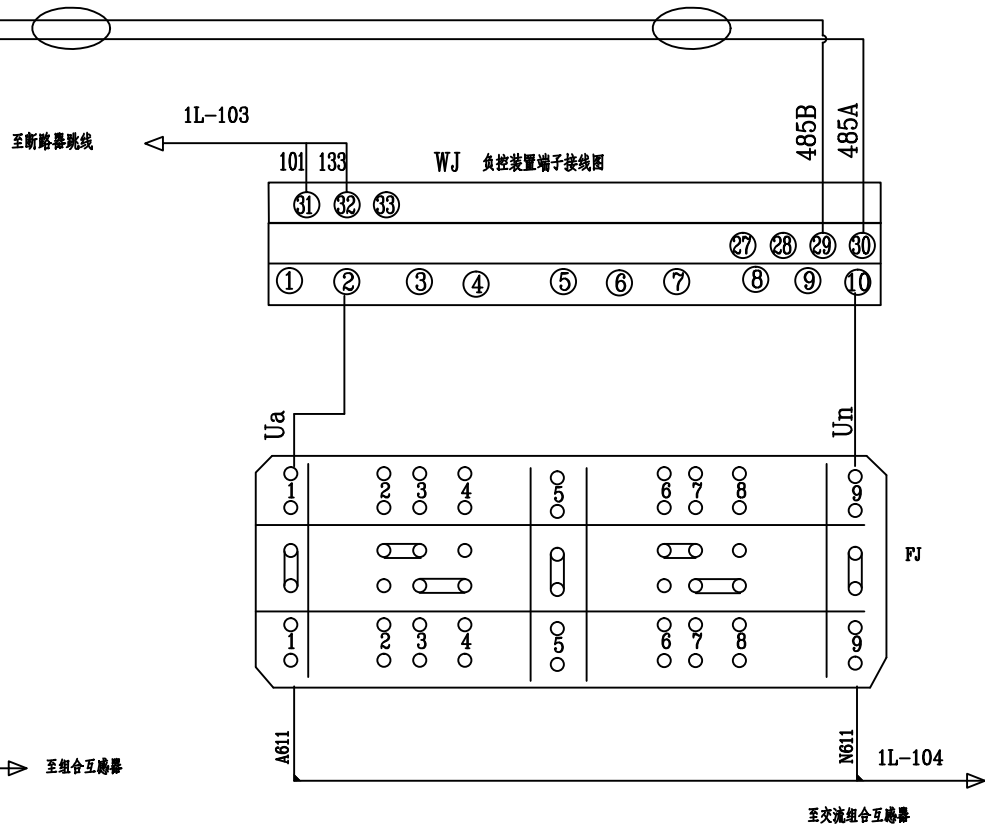
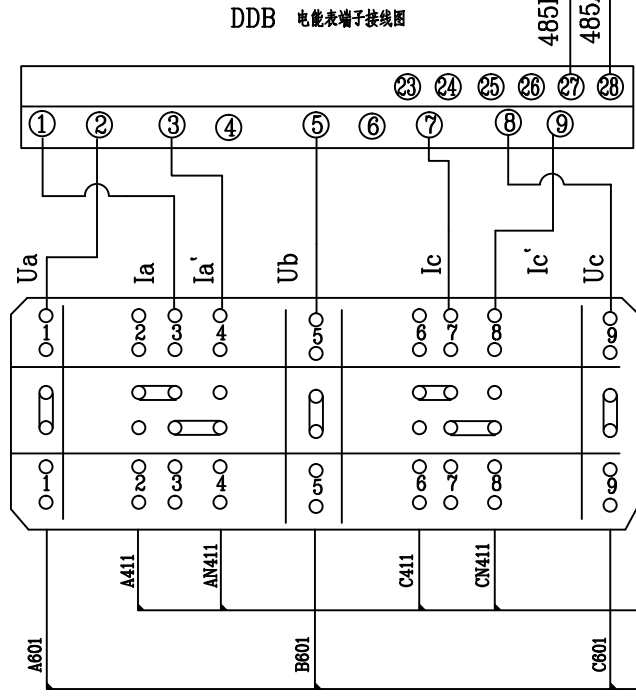
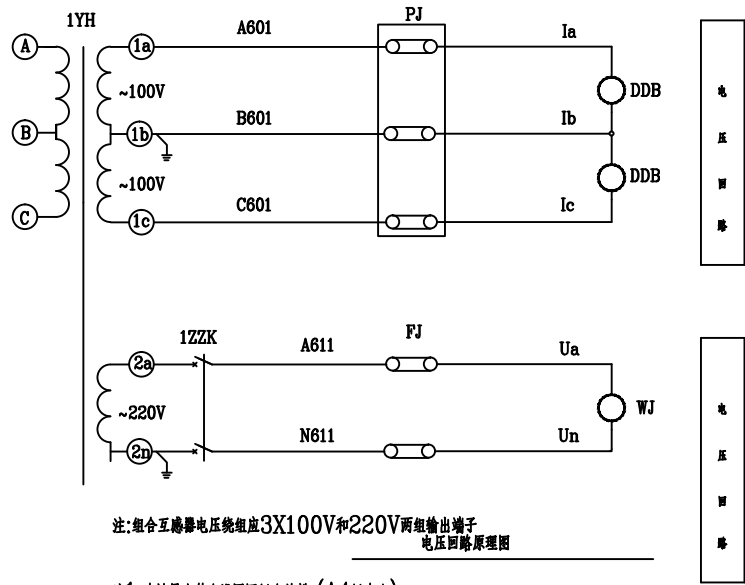
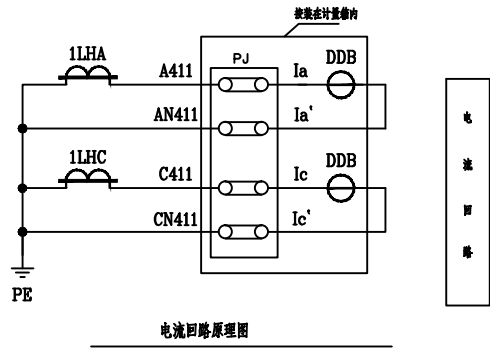
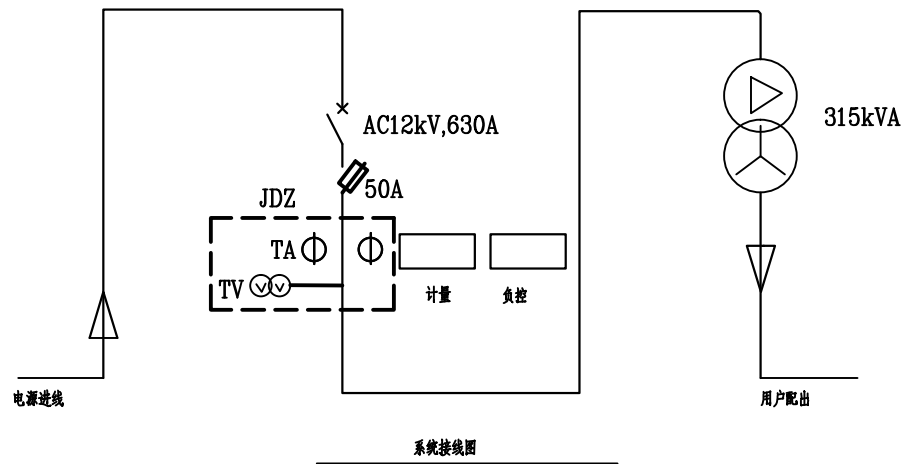


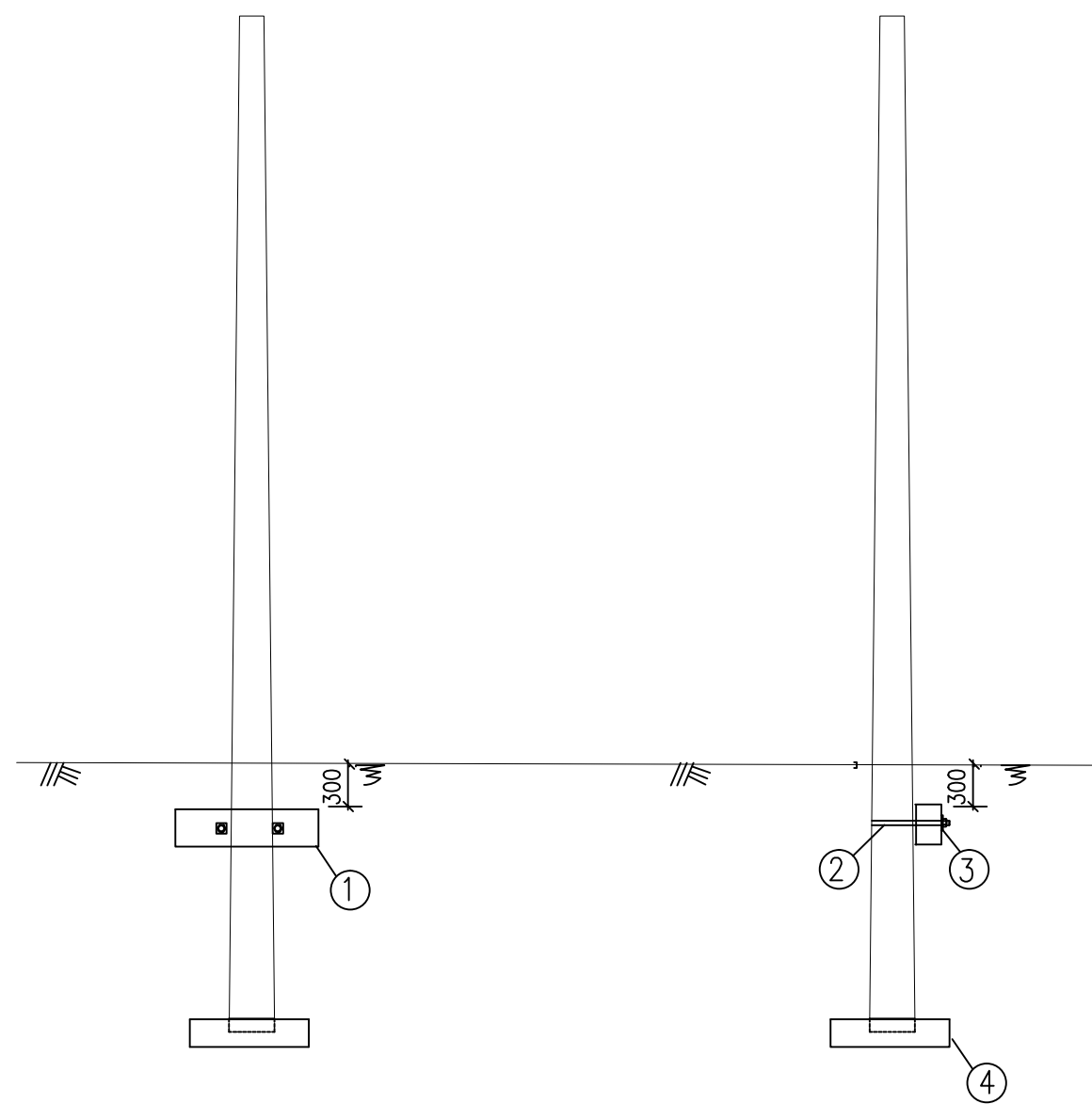
图24—5 计量负控装置图



设备表						
序号	编号	名称	型式	技术规范	数量	备注
1	JDZ	组合互感器		20/5 CT:0.2S PT:0.2	1	PT二次应具有100V三相和220V单相输出各1组
2	PJ	计量表		3*100V/3*1.5(6A) 0.5S	1	
3	1SD	接线盒			1	计量表用
4	2SD	接线盒			1	负控用
5	PM	负控装置			1	

注:负控装置具体跳闸回路由负控管理部门决定。

图24-6 电度表负控柜接线图



材 料 表

编号	名 称	规格及型号	单位	数量	备 注
1	石制 卡盘	800×300×200	块	1	用在低压
	石制 卡盘	1200×300×200	块	1	用在高压
2	卡盘 U型螺丝	Ø16U-360	套	1	
3	镀锌大方铁垫	-10×100	个	2	
4	石制 底盘	800×800×180	块	1	

图24-7 水泥杆底卡盘安装装柱图