

# 广州市海珠区南武中学

工程项目名称:广州市海珠区南武中学(北校区)拆除1×630kVA,新装1×1250kVA专变工程设计初步施工图

设计项目编号:080000800000\*\*\*\*\*-P-LN22P-GZ-003

批准: \_\_\_\_\_

审核: \_\_\_\_\_

校核: \_\_\_\_\_

设计: \_\_\_\_\_

2023 年 04 月

目 录

序号	版次—图号	图 纸 名 称	配 送	备 注
01				
02		封面		
03	1-01	目录		
04	1-02	设计说明		
05	1-03	主要设备和材料表		
06	1-04	10kV一次系统图(更动前)		
07	1-05	10kV一次系统图(更动后)		
08	1-06	一次主接线图		
09	1-07	海珠区少年宫开关房1M母线10kV一次结线图		
10	1-08	环网柜（D柜）配网自动化三遥配置接线图		
11	1-09	自动化终端及桥架接地安装图		
12	1-10	配网自动化终端装置安装正、侧视图		
13	1-11	配网自动化用控制电缆敷设大样		
14	1-12	高压室10kV一次结线图(改造前)		
15	1-13	高压室10kV一次结线图(改造后)		
16	1-14	进线柜二次结线原理图(主供)		
17	1-15	进线柜二次结线原理图(备供)		
18	1-16	主供计量柜二次结线原理图		
19	1-17	备供计量柜二次结线原理图		
20	1-18	变压器出线柜二次结线原理图		
21	1-19	低压房0.4kV一次结线图(改造前)		
22	1-20	低压房0.4kV一次结线图(改造后)		
23	1-21	电房电气平面布置图(改造前)		
24	1-22	电房电气平面布置图(改造前)		
25	1-23	电房照明平面布置图		
26	1-24	电气设备安装剖面图		
27	1-25	不锈钢遮栏加工图		
28	1-26	电房环境控制箱图		
29	1-27	电房工具箱外形图		
30	1-28	电房土建平面图		
31	1-29	电房土建基础剖面图		
32	1-30	电房地网平面图		

序号	版次—图号	图 纸 名 称	配 送	备 注
33	1-31	3层4列排管直线长井(行人)平面图		
34	1-32	3层4列排管直线长井(行人)剖面图		
35	1-33	玻璃纤维钢(3层4列)滚动支架图		
36	1-34			
37	1-35			
38	1-36			
39	1-37			
40	1-38			
41	1-39			
42	1-40			
43	1-41			
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		目 录			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-01				

# 设计说明

一、设计依据：

本设计主要依据下列标准和规程进行设计：

- GB/50052-2009 《供配电系统设计规范》
- GB/50053-2013 《20kV及以下变电所设计规范》
- GB/50060-2008 《3-110kV高压配电装置设计规范》
- GB/T50062-2008 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》
- GB/50217-2018 《电力工程电缆设计规范》
- GB/50061-2010 《66kV及以下架空电力线路设计规范》
- GB/50054-2011 《低压配电设计规范》
- GB 50065-2011 《交流电气装置的接地设计规范》
- 《中国南方电网10kV及以下业扩受电工程典型设计图集（2018版）》
- 《南方电网公司电能计量装置典型设计》

广州供电局10kV及以下客户受电工程施工图设计内容及深度要求（2019版）

二、工程概况：

（一）电气部分：

根据用电咨询服务答复书(08000080000052135650)要求：

- 1、采用交流10kV双回路电源供电，由大基头F15、江南F2供电。
- 2、主电源：由大基头F15供电，在海珠区少年宫开关房新建一列母线（2K+D），新建母线进入环网，与原母线形成联络。将原大基头F15海珠区少年宫开关房G09柜敷设至广州市南武中学高压室G01柜的10kV电缆ZRYJV22-8.7/15kV-3×70mm<sup>2</sup>/243米的电缆01头抽出，驳接ZRYJV22-8.7/15kV-3×70mm<sup>2</sup>/40米改接至新装断路器柜。
- 备电源：由海珠公安分局开关房（江南F2母线段）敷设至广州市南武中学高压室G05柜的10kV电缆ZRYJV22-8.7/15kV-3×70mm<sup>2</sup>/145米不变。
- 以上主电源与备电源采用一主一备双回路供电方式，两电源间需在高压室设联络。
- 3、由广州市南武中学高压室G03柜新敷10kV电缆ZRYJV22-8.7/15kV-3×70mm<sup>2</sup>/15米至改造广州市南武中学专变房新装变压器（SCB13-1250kVA）高压侧。
- 4、改造广州市南武中学高压室内KYN-12型高压柜5台，拆除广州市南武中学专变房内原有SCB10-630kVA干式变压器1台，新装SCB13-1250kVA干式变压器1台。
- 5、改造高压室1间、专变房1间。
- 6、本工程涉及业扩配套，需待业扩配套项目实施后实施。
- 7、临时供电方案：发电机500kW/1台，含电缆3×（3×（ZRVV-1×185））+2×（ZRVV-1×150）/40米，设置临时过渡箱1个（出线铜排不小于80×10）将原有出线电缆转接到临时过渡箱，供电7天。

（二）计量部分：

- 1、计量及计价方式：采用高供高计计量方式，属非工业（学校）用电类别，执行一般工商业电价，换装高压计量表2套（CT变比：100/5、0.2S），新装负荷管理终端，甲方需确保信号通畅。甲方应为乙方受电装置预留计量装置接线和安装位置。

（三）土建部分：

- 1、改造专变房1间，改造低压房1间，改造高压室1间。

（四）投资分界：

- 1、以上相关10kV及以下工程由客户投资建设（计量装置除外）。客户投资建设的新建开关房10kV出线电缆01头之前电力设施，需移交给供电企业。
- （2）计量用电能表、计量用电流互感器、计量用电压互感器、负荷管理终端、配变监测计量终端、表箱（不含统建小区用表箱）等计量装置由乙方投资建设，计量柜、统建小区表箱及附件由甲方按照典设要求投资建设。

注：

- 1、本设计符合《中国南方电网10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》、《南方电网公司电能计量装置典型设计》要求，所有高低压电缆、开关柜、配变等电气设备的技术标准均不得低于南网行业标准。
- 2、本图纸最终方案需以供电局批复的用电咨询服务答复书为准，图纸未经供电局审核批复不可用作施工图。
- 3、本项目新敷电缆额定温度为105℃。
- 4、本工程市政围蔽64米（新建工井1座），建筑围蔽100米。

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		设计说明			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号		08000080000052135650		版次 序号		1-02	

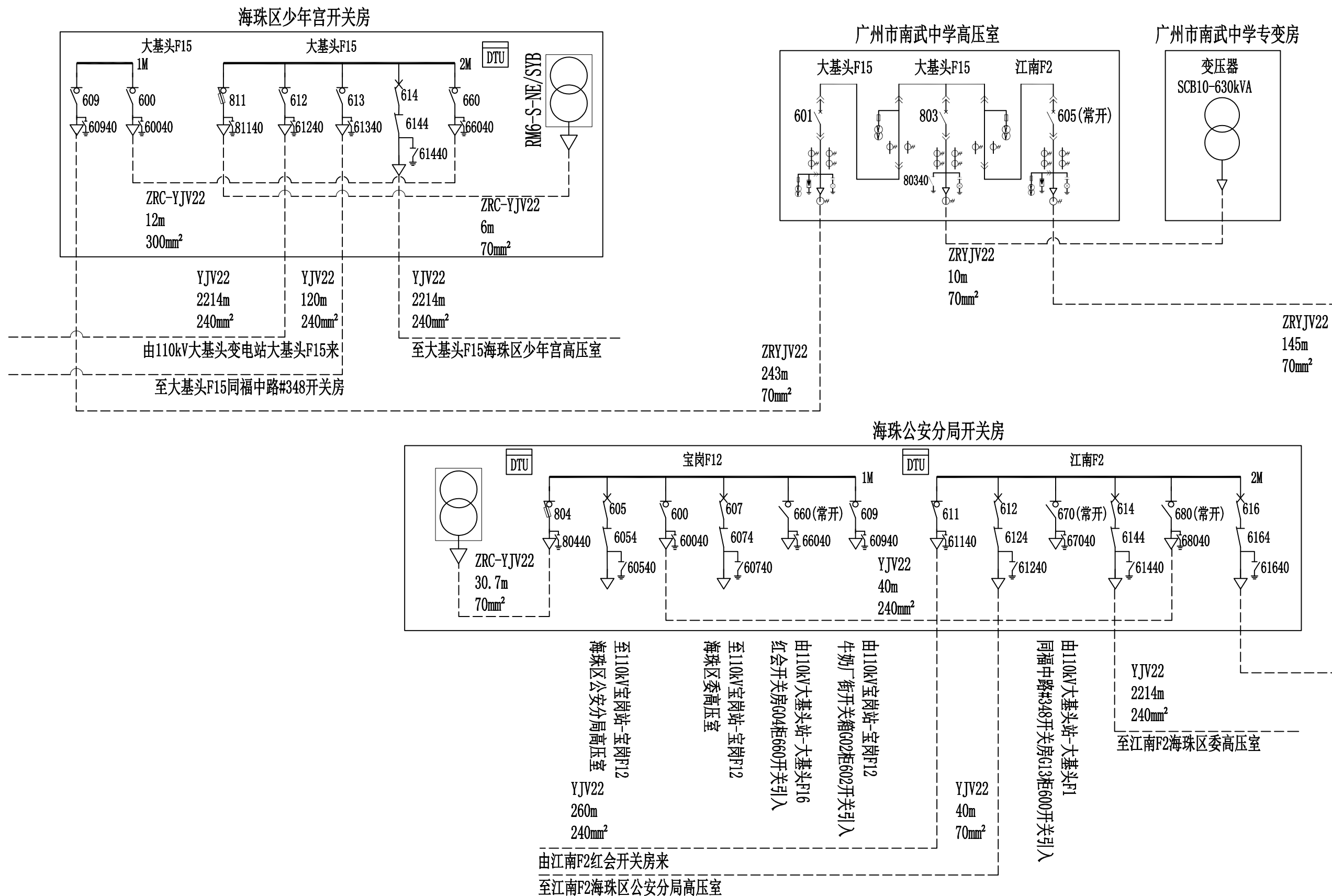
主要工程量表(高压部分)					
序号	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	备注
一	新装电气工程量:				
1	高压柜	KYN-12	台	5	改造
2	干式变压器	SCB13-1250kVA, 10.5±2×2.5%/0.4kV D/yn11	台	1	
3	低压柜	GCK	台	5	含调试
4	低压电缆	ZRVV-1×300mm2	米	210	14条, 每条15米, 做电缆调试
5	铜接线端子	DT-300	只	28	
6	10kV电缆	ZRYJV22-8.7/15kV-3×70mm²	米	40	原有2回进线电缆利旧, 新增长度为驳接电缆使用, 做电缆调试
7	10kV电缆	ZRYJV22-8.7/15kV-3×70mm²	米	15	1回, 做电缆调试
8	10kV电缆终端头	70mm² (3相/套)	套	5	
9	肘型电缆头	70mm² (3相/套)	套	1	
10	10kV电缆中间头	70mm² (3相/套)	套	1	
11	电房高压设备及安全器具		套	2	
12	安健环标识牌		套	3	
13	电房照明材料	详见“电房照明平面布置图”	项	1	
14	高压柜支架	4000×1500×100mm	套	1	
15	低压柜支架	3600×800×100mm	套	1	
16	轴流风机		套	6	
17	变压器围栏	1800×3500	套	1	
18	迁移空调		台	1	电房内迁移, 需拆装, 并调试
19	发电车临时供电	七次(每天一次)	项	1	
20	高可靠供电费用	168元/kVA	项	1	原630kVA, 增至1250kVA
21	控制电缆	ZRB-KVVP2/22-10×2.5mm2	米	45	
22	高压柜指示灯	修复、调试	套	5	每台柜5处指示灯
23	直流屏电池	220V/20Ah, 全密封免维护铅酸电池	套	1	
24					
25					
二	新装土建工程量:				
1	不锈钢百叶门	1200×2500	扇	2	
		1800×2500	扇	2	
2	不锈钢百叶窗	600×1000	扇	3	
3	防静电地坪漆		平方米	37	
4	绝缘胶垫		平方米	9	
5	防洪水混凝土挡板		平方米	3	
6	二次电缆沟基础		平方米	2.5	
7	变压器基础		平方米	2.4	
8	低压柜坑基础		平方米	2.9	
9	#10槽钢	高压柜	米	3.9	
		高压柜	米	3.6	
10	电房地网	含高压室/专变房/低压房	套	3	
11	墙面刷新		平方米	131	
12	墙面修复	5处	平方米	3.5	新装配电箱处
13	桥架				
14	中间头井	3层4列排管直线长井(行人)	座	1	
15					

三	拆除工程量:				
1	干式变压器	SCB10-630kVA	台	1	
2	变压器围栏	1600×3500	套	1	
3	低压柜	GCK	台	5	
4	低压电缆	8回, ZRVV-1×300mm2	米	120	变压器至低压柜
5	电房照明材料	含高压室/专变房/低压房	套	3	
6	不锈钢百叶门	1200×2000	扇	3	
		1800×2000	扇	1	
7	风机		台	3	
8	百叶窗	600×1000	扇	3	
9	绝缘垫		平方米	10	
10	防洪水混凝土挡板		平方米	2.5	
		高压室	平方米	2.6	
11	墙体	专变房	平方米	1.2	
		低压房	平方米	0.25	
四	新型电力负荷管理系统材料表:				
序号	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	备注
1	智能量测终端	详见低压结线图	台	1	供电局提供
2	控制接线排	导轨式安装	套	1	供电局提供
3	集线器		个	1	供电局提供
4	电压接线排		套	1	供电局提供
5	负荷管理分支装置	装在抽屉内, 详见低压结线图	套	12	供电局提供
6	通信线	RVVP-2×1.0mm²	米	100	供电局提供
7	控制电缆	ZRKVVP2-22-2×1.5mm²	米	100	供电局提供

注: 拆除部分施工时根据现场实际情况做相应的拆除, 设备拆除后需运输, 汽车运距10km, 人力运20km。

				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计阶段
批 准		校 核		主要设备和材料表			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-03

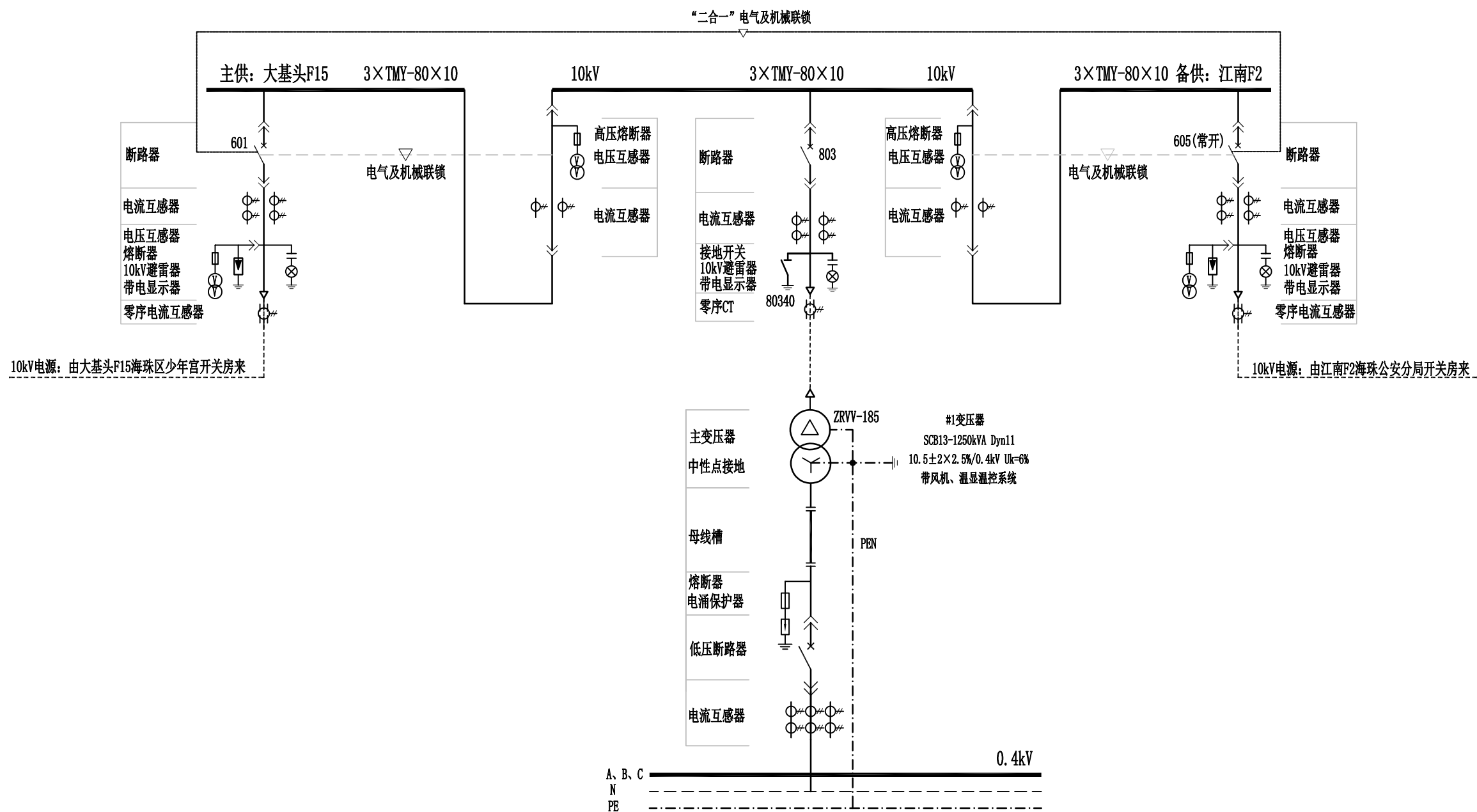




10kV一次系统图(更动前)

				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		10kV一次系统图(更动前)			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-04				





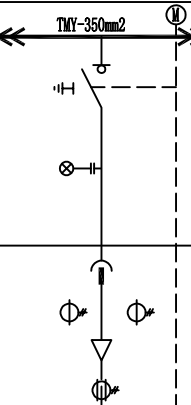
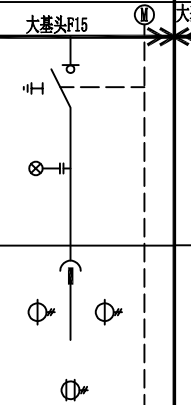
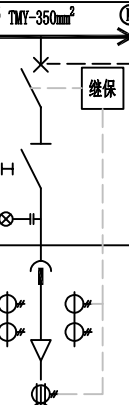
说明：

- 1、10kV采用单电源供电方式，高压计量（换装计量表2套）。
- 2、本图是TN-S接地型系统的主接线图。
- 3、本图参照《中国南方电网10kV及以下业扩受电工程典型设计图集（2018版）》CSG-2018-10YK-ZJ-05模块。

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		一次主接线图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-06

高压开关柜编号		G09		G10		
高压开关柜间隔形式		K		K		
高压环网开关柜名称		全密封全绝缘		全密封全绝缘		
~ 10kV 一 次 接 线 图						
主 要 设 备 元 件	设备名称	型号	规 格	数 量	规 格	数 量
	断路器（真空或SF6）					
	隔离开关					
	负荷开关（三工位）		630A	1	630A	1
	熔断器	SF(D) LAJ				
	电动操作机构		DC48V	1	DC48V	1
	下部接地开关					
	带电指示器	GSN-12		1		1
	故障指示器		光纤型	1	光纤型	1
	避雷器					
	变压器	干式				
	电压互感器					
	肘形电缆头	1套/三相	300mm2	1	300mm2	1
	继电保护装置	综合继保				
自 动 化 元 件 (可 选)	电流互感器	穿芯式	600/5 10P10级	2	600/5 10P10级	2
	零序电流互感器	穿芯式	100/5 10P10级	1	100/5 10P10级	1
	开关分、合位信号		常开、常闭接点	各2	常开、常闭接点	各2
	接地开关信号		常开接点	1	常开接点	1
	气压异常信号	气箱时用	常开接点	1	常开接点	1
	远方/就地信号		常开接点	1	常开接点	1
	断路器保护动作跳闸信号					
自动化用控制电缆型号规格(mm <sup>2</sup> )		ZRB-KVVP2/22-8×2.5mm2 2× (ZRB-KVVP2/22-8×2.5mm2)		ZRB-KVVP2/22-8×2.5mm2 2× (ZRB-KVVP2/22-8×2.5mm2)		
用途		至本房G16柜		由本房G15柜来		
计算容量/电流						
进出线电缆型号规格(mm <sup>2</sup> )		ZRC-YJV22-8.7/15kV-3×300mm2		ZRC-YJV22-8.7/15kV-3×300mm2		
尺寸：宽×深×高(mm)		400×850×1450		400×850×1450		

海珠区少年宫开关房1M母线

高压开关柜编号		G16		G17		G18		
高压开关柜间隔形式		K		K		D		
高压环网开关柜名称		全密封全绝缘		全密封全绝缘		全绝缘环网柜		
~ 10kV 一 次 接 线 图								
主 要 设 备 元 件	设备名称	型号	规 格	数 量	规 格	数 量	规 格	数 量
	断路器（真空或SF6）						12kV/630A-25kA	1
	隔离开关						12kV/630A-25kA	1
	负荷开关（三工位）		630A	1	630A	1		
	熔断器	SF(D) LAJ						
	电动操作机构		DC48V	1	DC48V	1	DC48V	1
	下部接地开关							
	带电指示器	GSN-12		1		1		1
	故障指示器		光纤型	1	光纤型	1	光纤型	1
	避雷器							
	变压器	干式						
	电压互感器							
	肘形电缆头	1套/三相	300mm2	1			70mm2	1
	继电保护装置	综合继保					自供电式(柜配保护CT)	1
自 动 化 元 件 (可 选)	电流互感器	穿芯式	600/5 10P10级	2	600/5 10P10级	2	600/5 10P10级	2
	零序电流互感器	穿芯式	100/5 10P10级	1	100/5 10P10级	1	100/5 10P10级	1
	开关分、合位信号		常开、常闭接点	各2	常开、常闭接点	各2	常开、常闭接点	各2
	接地开关信号		常开接点	1	常开接点	1	常开接点	1
	气压异常信号	气箱时用	常开接点	1	常开接点	1	常开接点	1
	远方/就地信号		常开接点	1	常开接点	1	常开接点	1
	断路器保护动作跳闸信号						常开接点	1
自动化用控制电缆型号规格(mm <sup>2</sup> )		ZRB-KVVP2/22-8×2.5mm2		ZRB-KVVP2/22-8×2.5mm2		ZRB-KVVP2/22-10×2.5mm2		
		2×(ZRB-KVVP2/22-8×2.5mm2)		2×(ZRB-KVVP2/22-8×2.5mm2)		2×(ZRB-KVVP2/22-10×2.5mm2)		
用途		由本房G09柜来		备用		至广州市南武中学高压室		
计算容量/电流								
进出线电缆型号规格(mm <sup>2</sup> )		ZRC-YJV22-8.7/15kV-3×300mm2				ZRC-YJV22-8.7/15kV-3×70mm2		
尺寸：宽×深×高(mm)		400×850×1450		400×850×1450		400×850×1450		

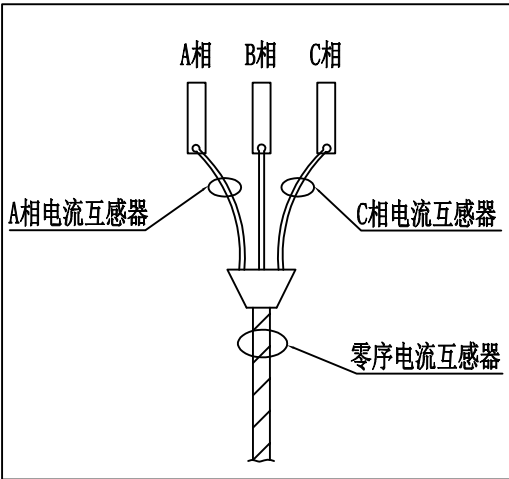
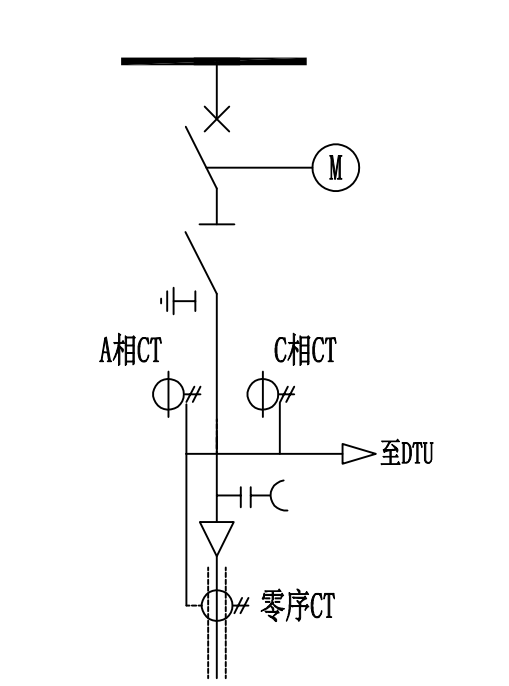
海珠区少年宫开关房5M母线

工程说明:

- 1、本图为海珠区少年宫开关房新建母线段10kV一次结线图。
- 2、由大基头F15供电，在海珠区少年宫开关房新建一列母线（2K+D），新建母线进入环网，与原母线形成联络。将原大基头F15海珠区少年宫开关房G09柜敷设至广州市南武中学高压室G01柜的10kV电缆ZRYJV22-8.7/15kV-3×70mm<sup>2</sup>/243米的电缆01头抽出，驳接ZRYJV22-8.7/15kV-3×70mm<sup>2</sup>/40米改接至新装断路器柜。
- 3、本项目涉及业扩配套,需待业扩配套项目实施后实施。

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		海珠区少年宫开关房新建母线段10kV一次结线图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-07

自动化配网终端箱 (DTU)



电流互感器安装示意图

- 说明:
- 1、遥测功能: 遥测部分宜包括A、C相电流, 线路零序电流, 通过ZRKVVP2-22-8×2.5mm<sup>2</sup> 电缆连接到DTU; 采集的电压数据, 通过ZRKVVP2-22-8×2.5mm<sup>2</sup> 电缆连接到DTU。
  - 2、遥信功能: 自定义遥信信息量从每单元柜内端子采用ZRKVVP2-22-8×2.5mm<sup>2</sup> 电缆与DTU连接。
  - 3、遥控功能: 安装电动操作机构, 实现遥控功能。采用ZRKVVP2-22-8×2.5mm<sup>2</sup> 电缆连接到DTU。
  - 4、DTU通讯方式可采用光纤通讯或无线通讯。
  - 5、施工时注意A、C相CT同名端的接线。
  - 6、电流互感器安装详见示意图。
  - 7、电流互感器在电缆室处端子通过4mm<sup>2</sup> 黄绿软线一点接地; CT安装位置与防潮装置有足够的安全距离。
- 注: 图中“(G\*)”表示该电房环网柜排列序号

断路器柜端子排				
X1:YX				
S6:4	C	1	断路器合闸信号	
S6:2	0	2	断路器分闸信号	
S11:4	ST	3	接地开关合位信号	
S11:2		4	接地开关分位信号	
ZK:10	DI1	5	远方操作状态信号	
ZK:12	DI2	6	就地操作状态信号	
	GL	7	SF6气压表状态信号	
ZK:9	1	8	遥信自定义公共端	
		9	断路器保护动作跳闸信号	
		10	备用	

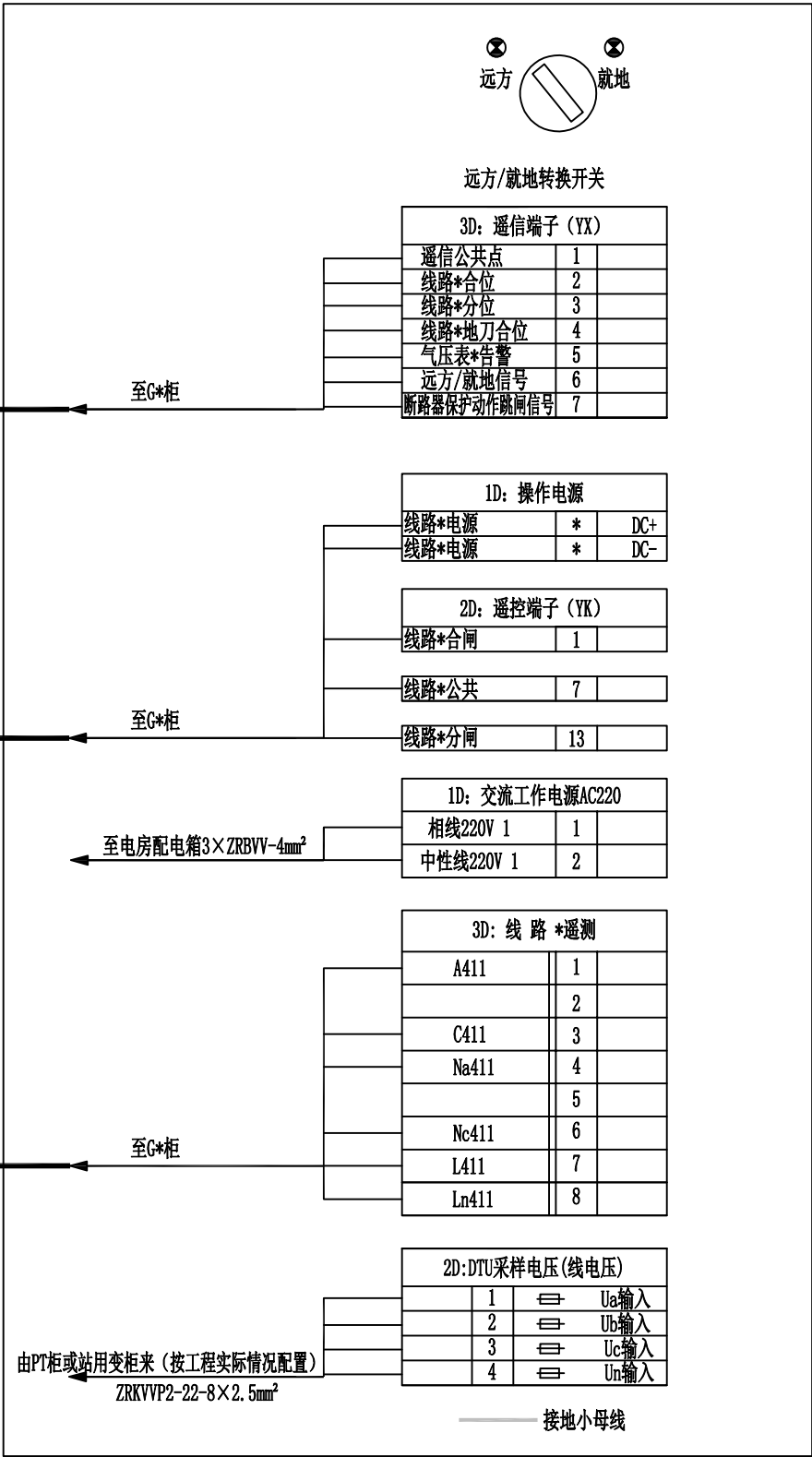
X2:YK				
F2	DC+	1	DC+	
		2		
S13:1	DC-	3	DC-	
		4		
		5		
ZK:1	CC	6	遥控合闸	
		7		
ZK:5	OC	8	遥控分闸	
		9		
1		10	遥控公共	

X3:电流端子				
A411 (G*)	Ia	1		
		2		
C411 (G*)	Ic	3		
Na411 (G*)	In	4		
		5		
Nc411 (G*)	In	6		
L411 (G*)	Iz	7		
Ln411 (G*)	Iz*	8		

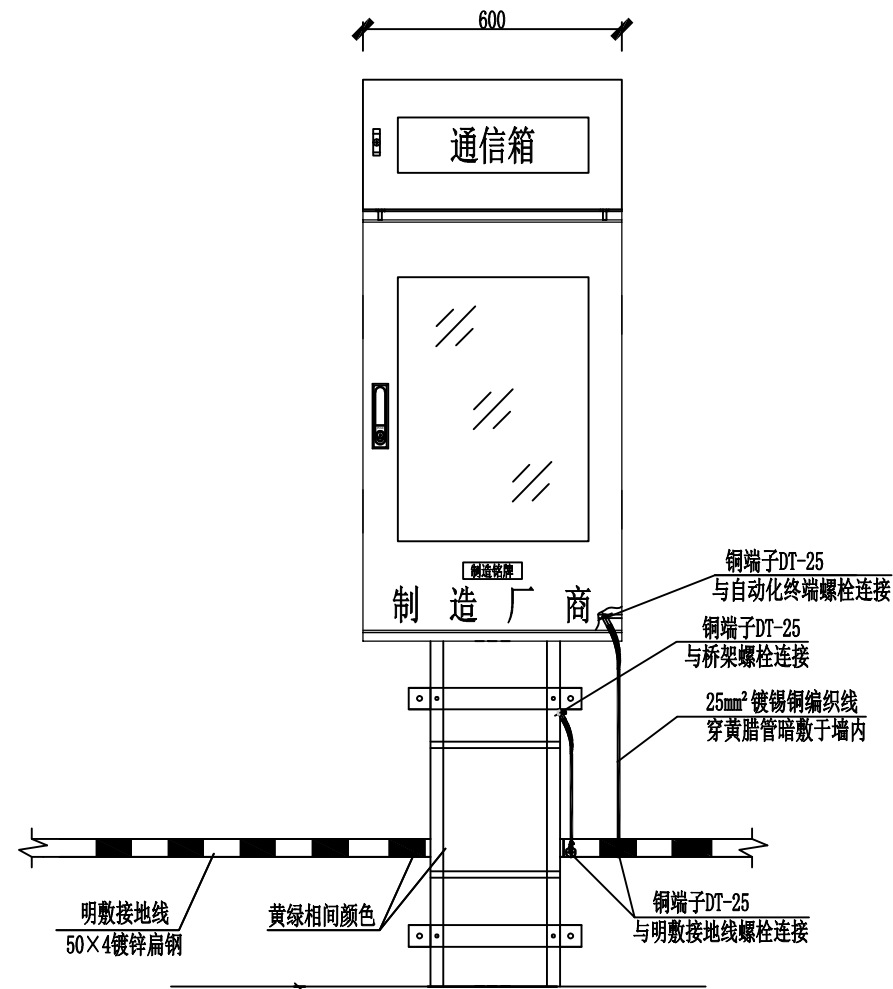
至DTU ZRKVVP2-22-8×2.5mm<sup>2</sup>

至DTU ZRKVVP2-22-8×2.5mm<sup>2</sup>

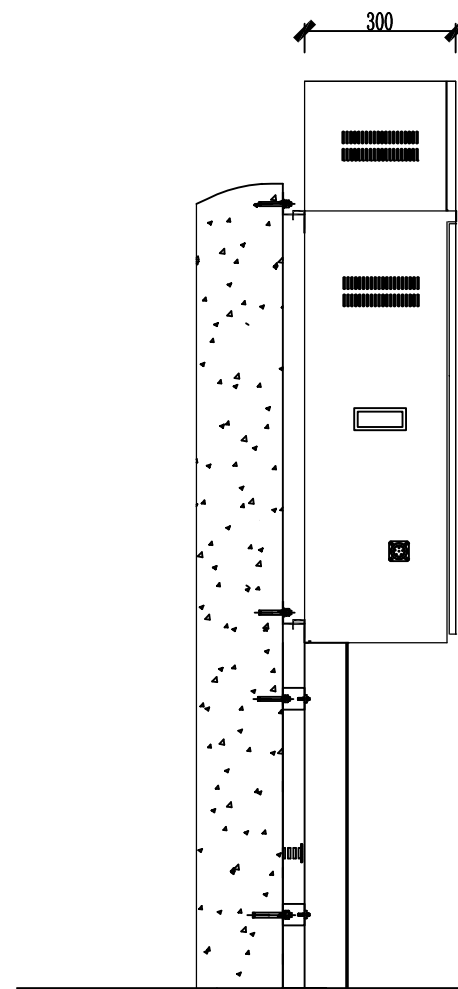
至DTU ZRKVVP2-22-8×2.5mm<sup>2</sup>



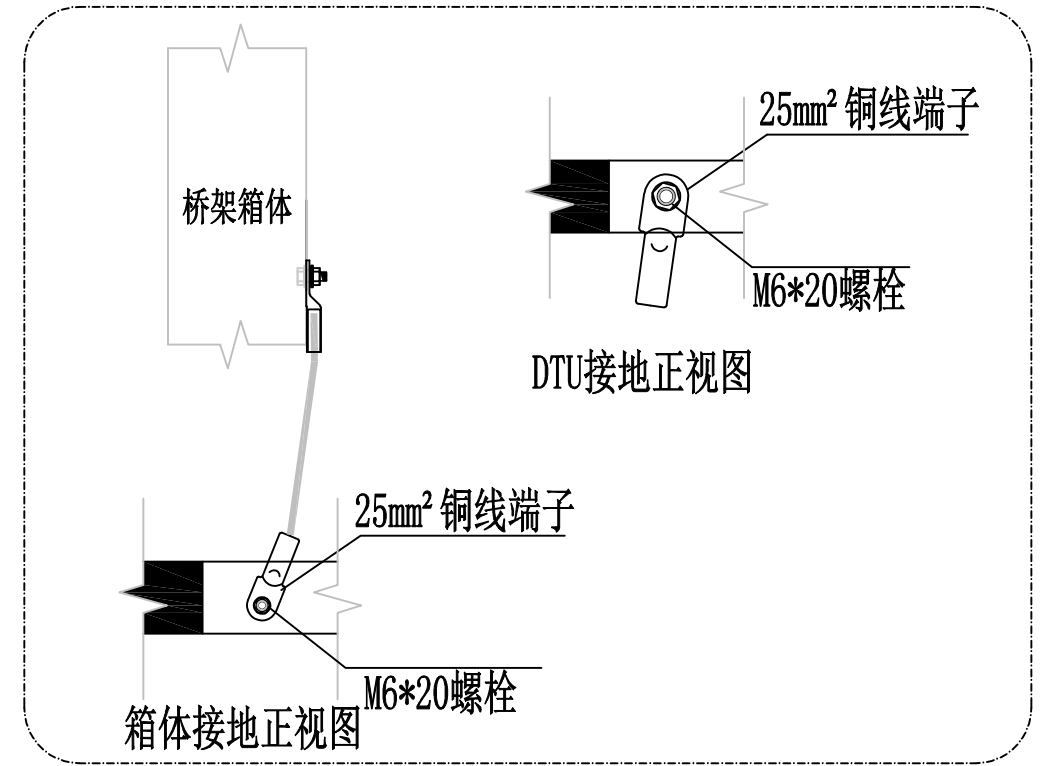
				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计阶段
批准		校核		环网柜(D柜)配网自动化三遥配置接线图			
审核		设计					
比例		日期	2023年04月	图号	08000080000052135650	版次	序号 1-08



自动化终端及桥架接地示意图1



自动化终端及桥架接地示意图2



DTU箱体接地安装示意图 1:10

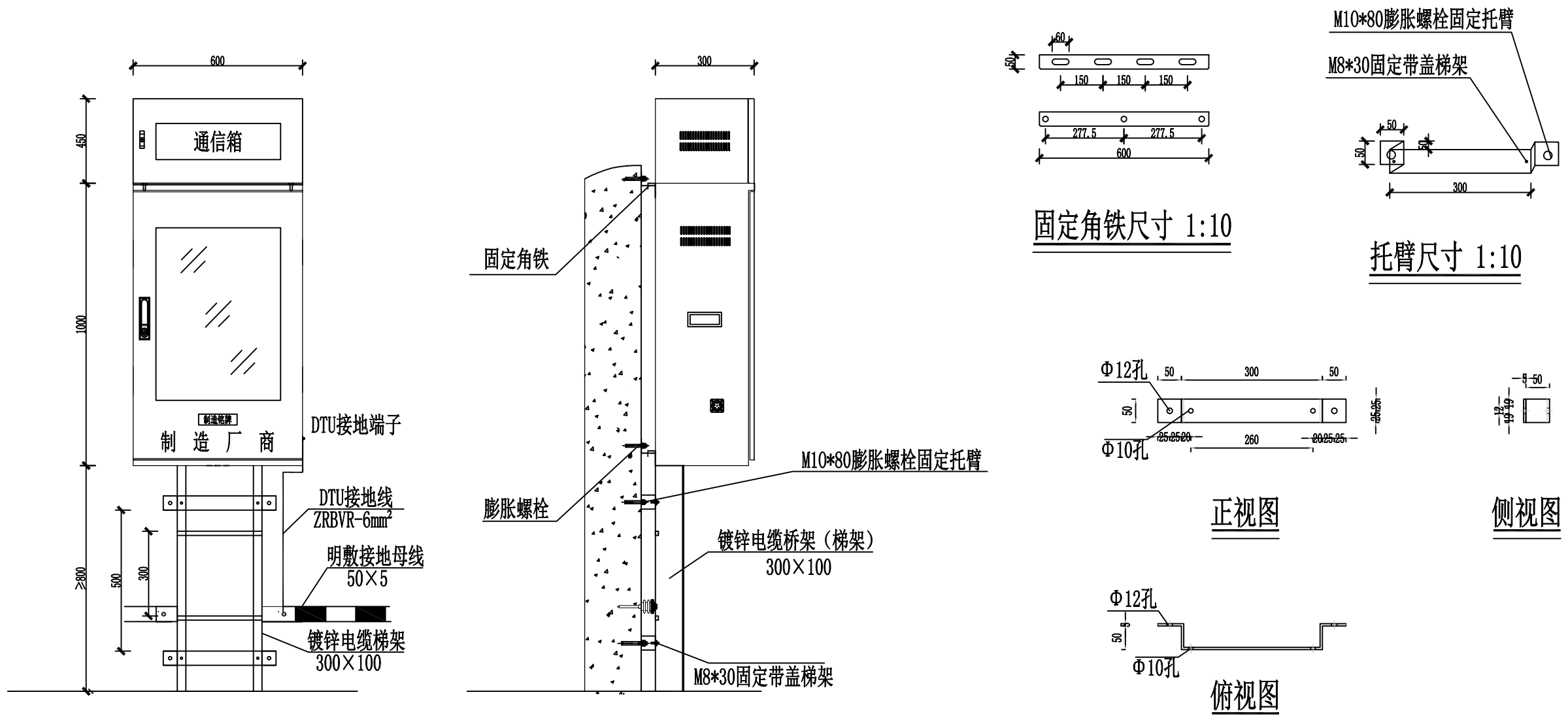
自动化终端及桥架接地材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	镀锡铜编织线	25mm²	米	2	
2	铜接线端子	DT-25	个	4	
3	螺栓	M8×30	副	4	
4	黄腊管	Φ30mm	米	0.5	

安装要求:

- 1、电房自动化终端、桥架均应接地, 25mm² 镀锡铜编织线两端通过铜端子与金属构架、接地网可靠连接;
- 2、接地点处应做好接地标识。

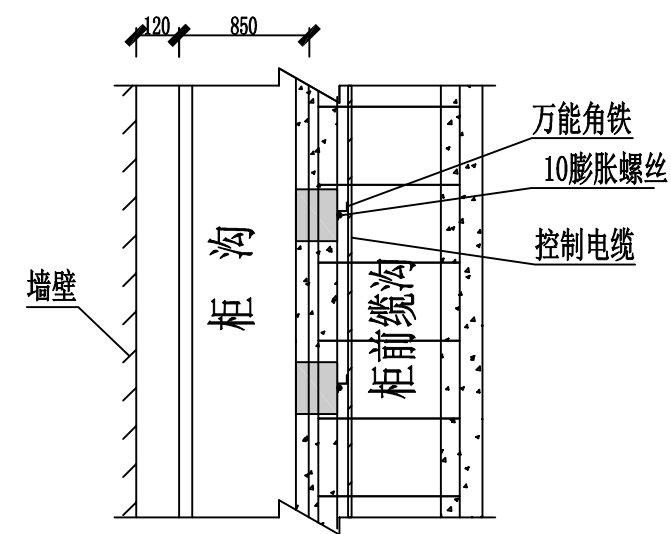
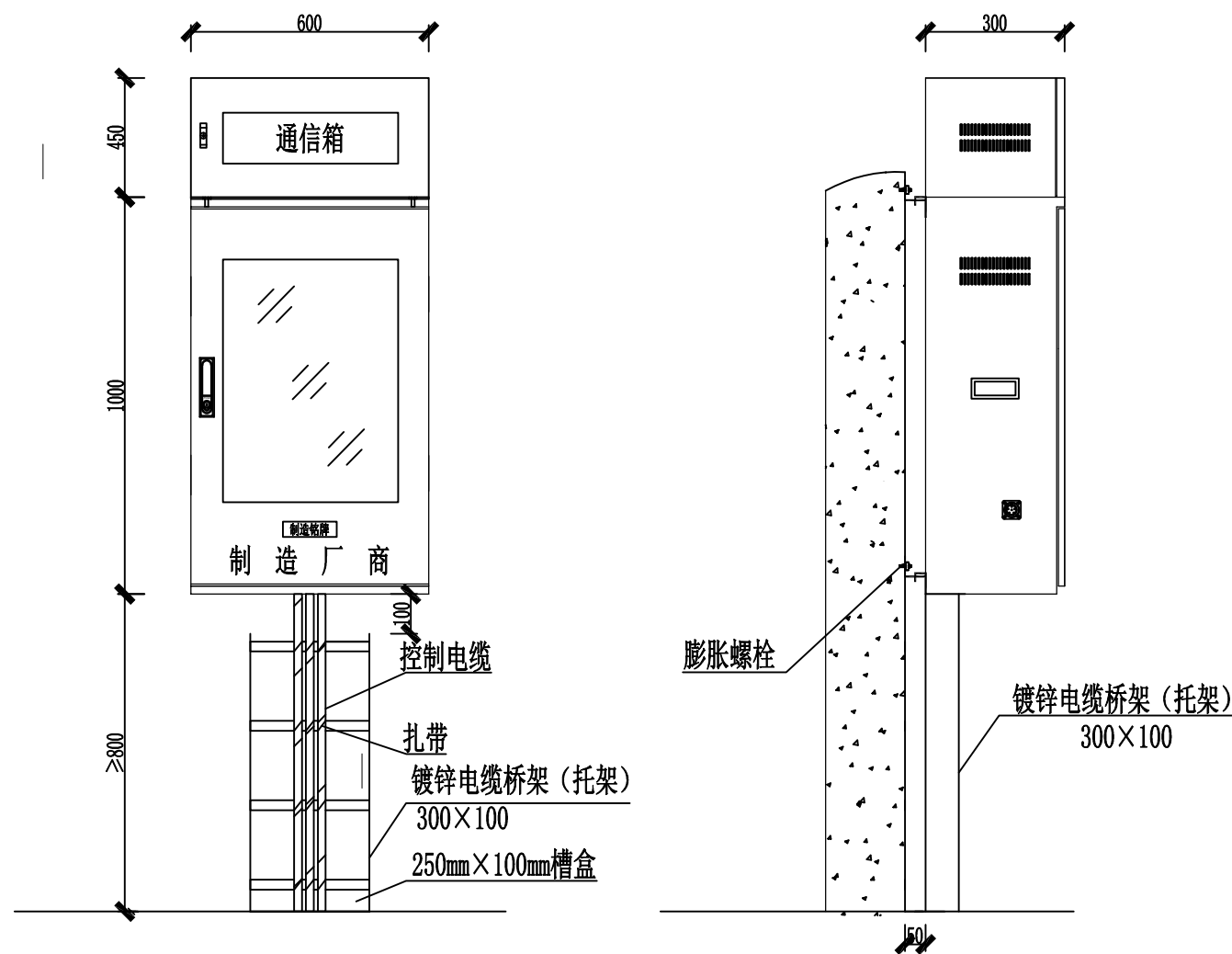
				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计阶段
批准		校核		自动化终端及桥架接地安装图			
审核		设计					
比例		日期	2023年04月	图号	08000080000052135650	版次 序号	1-09



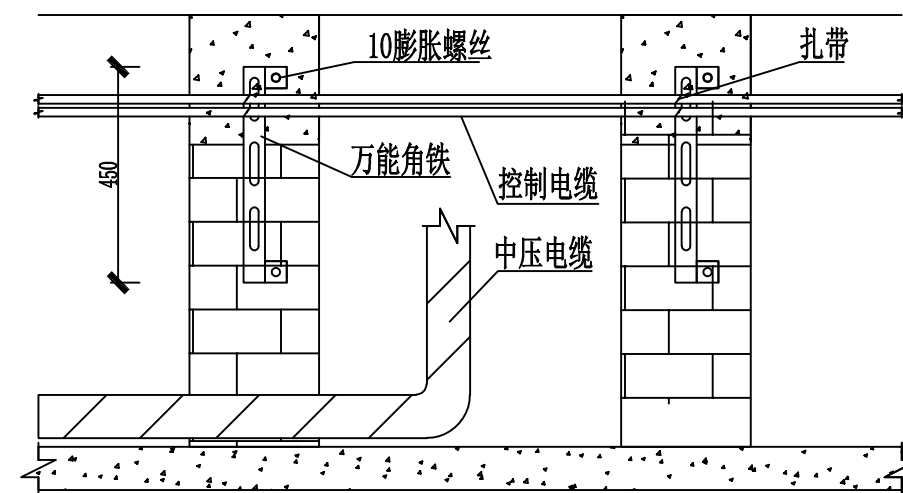
- 安装技术要求:
- 1. 箱体直接用膨胀螺栓安装固定在墙上，如墙体不够坚固时箱体底部可增加三角形角铁支架；
  - 2. 终端箱体门板留有观察窗，所有内部运行状态信号灯可在装置外进行监视；
  - 3. 角铁的实际尺寸可以根据实际情况厂家以方便原则选定，但是角铁安装的相对位置及角铁上的挂钩开孔位置不能改变；
  - 4. 两角铁安装时要跟地面保持绝对平行，误差不得大于2mm；
  - 5. 箱体距地面高度不少于800mm。

9	DTU接地线	ZRBVR-6mm <sup>2</sup>	米	1.5	
8	扎带	5*100	条	10	
7	镀锌托臂	50*5, L=500	块	2	
6	镀锌螺栓	M8*30	只	4	
5	膨胀螺栓	M10*80	只	4	
4	镀锌固定角铁	∠600*50*5	块	2	
3	镀锌电缆梯架	300*100	米	1	
2	控制电缆	ZRKVP2-22-10×2.5mm <sup>2</sup>	米	45	
1	配网自动化终端箱	DTU(三遥6回)	套	1	
编号	名称	规格	单位	数量	备注
主要设备材料表					

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计阶段
批准		校核		配网自动化终端装置安装正、侧视图			
审核		设计					
比例		日期	2023年04月				
图号	08000080000052135650	版次	序号	1-10			



环网柜缆沟俯视图 1:25



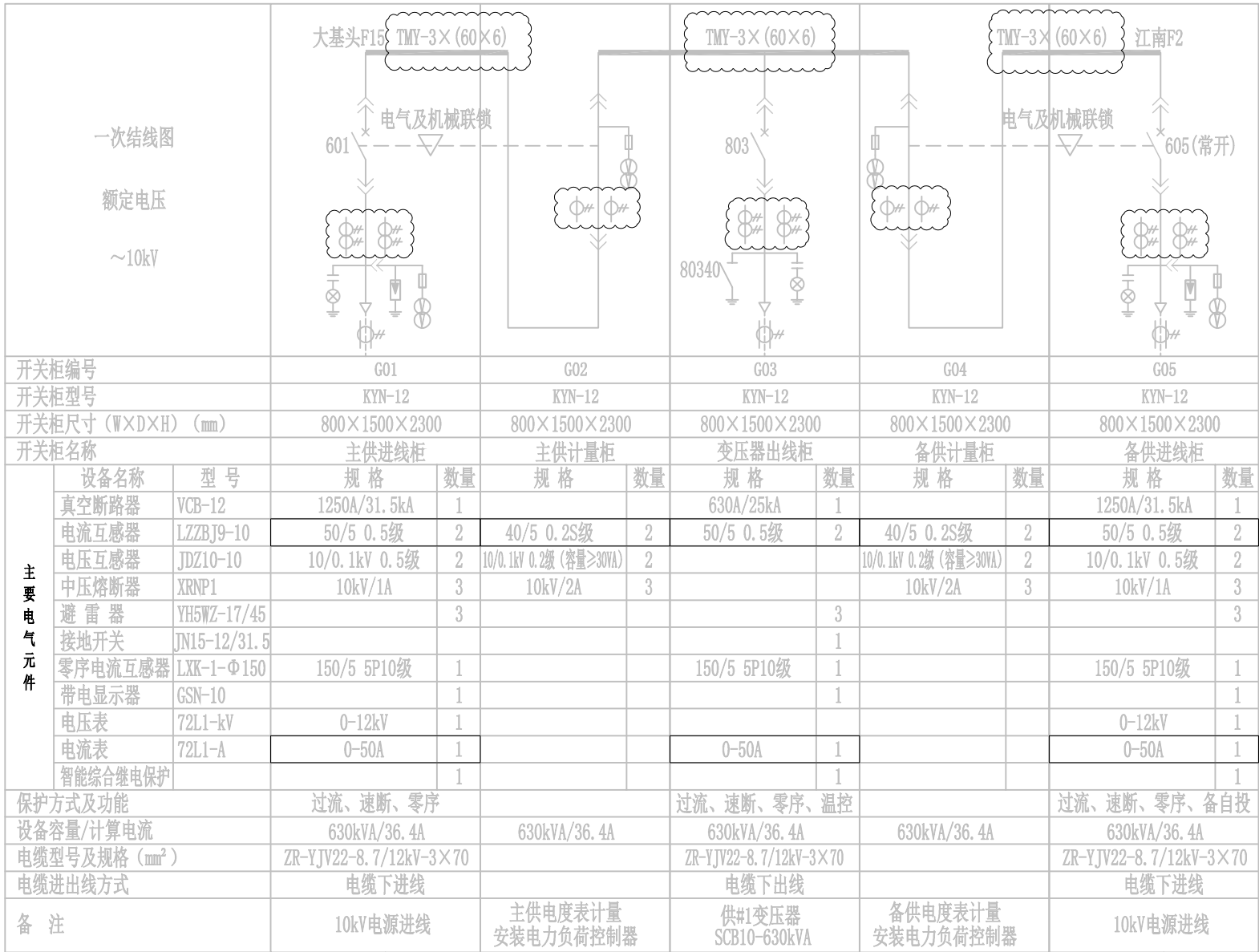
缆沟剖面图 1: 10

安装技术要求:

1. 电房内控制电缆敷设需在环网柜前沟支承墩处安装40×4万能角铁支架;
2. 控制电缆敷设需排列敷设整齐, 用塑料扎带邦扎固定。
3. DTU至高压柜的控制电缆宜沿柜前坑进行敷设。

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		配网自动化用控制电缆敷设大样			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-11				





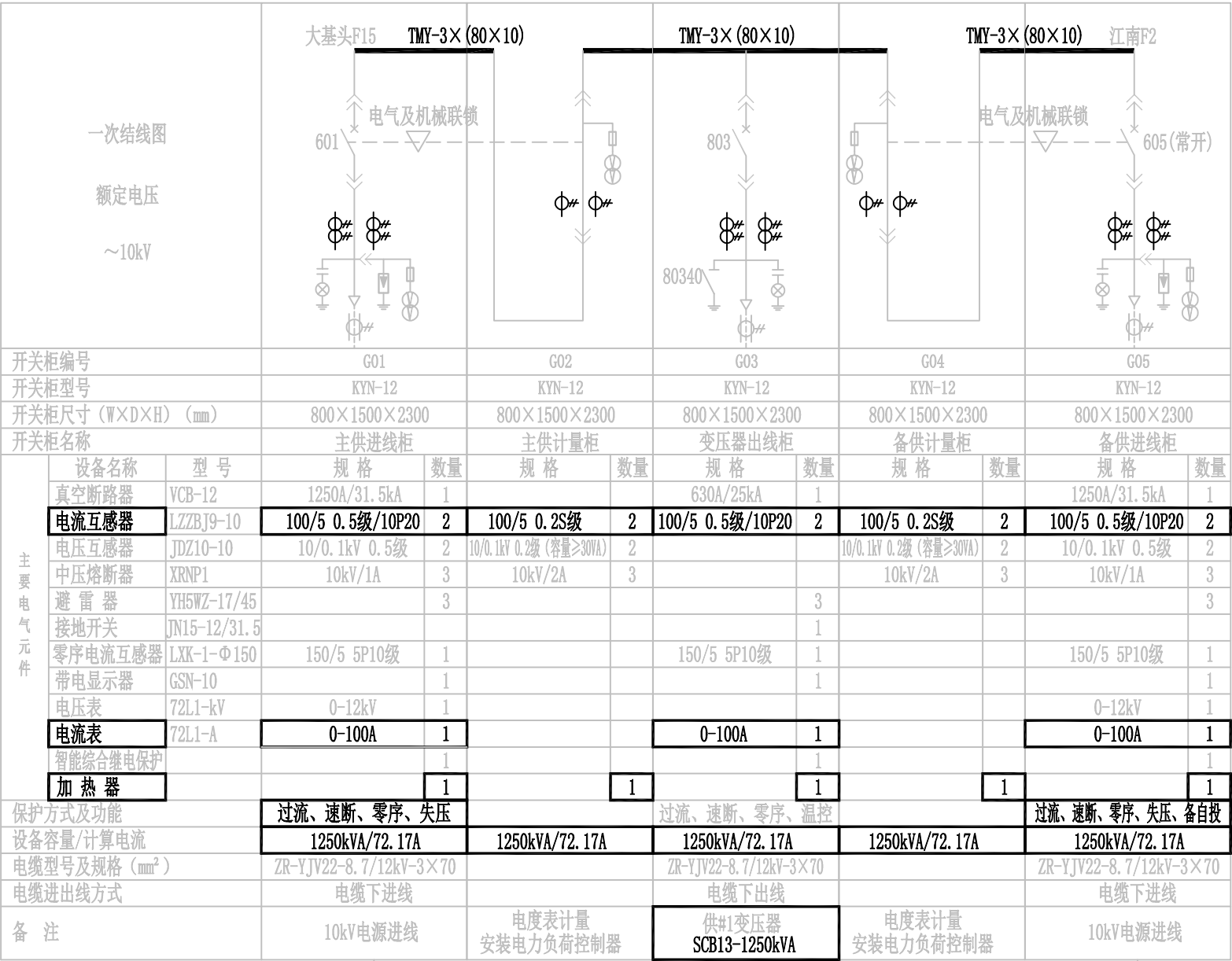
10kV电源：由大基头F15海珠区少年宫开关房来

10kV电源：由江南F2海珠公安分局开关房来

220V/10Ah
ZLP
GZDW-220V/20Ah
600×600×1800
直流屏

说明：  
1、本图为改造前高压室10kV一次结线图。  
2、改造后详见“高压室10kV一次结线图(改造后)”。

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		高压室10kV一次结线图(改造前)			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-12



220V/10Ah
ZLP
GZDW-220V/20Ah
600×600×1800
直流屏

说明:

10kV电源: 由大基头F15海珠区少年宫开关房来

10kV电源: 由江南F2海珠公安分局开关房来

- 1、本图为改造后高压室10kV一次结线图, 改造高压柜G01-G05柜5台。(主供进线柜、主供计量柜、出线柜、备供计量柜、备供进线柜)
- 2、改造内容:

(1)、拆除原有G01柜内电流互感器(CT变比: 50/5 0.5级) 1套, 更换电流互感器为(CT变比: 100/5 0.5级/10P20) 1套。拆除原有G01柜内电流表(0-50A) 1套, 更换电流表为(0-100A) 1套。

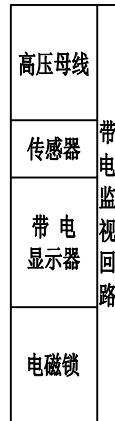
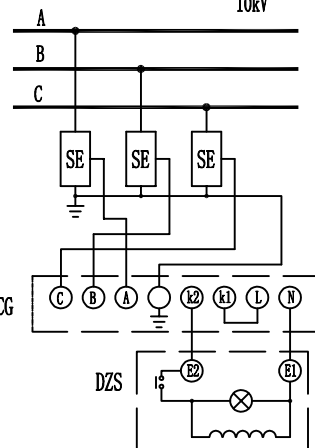
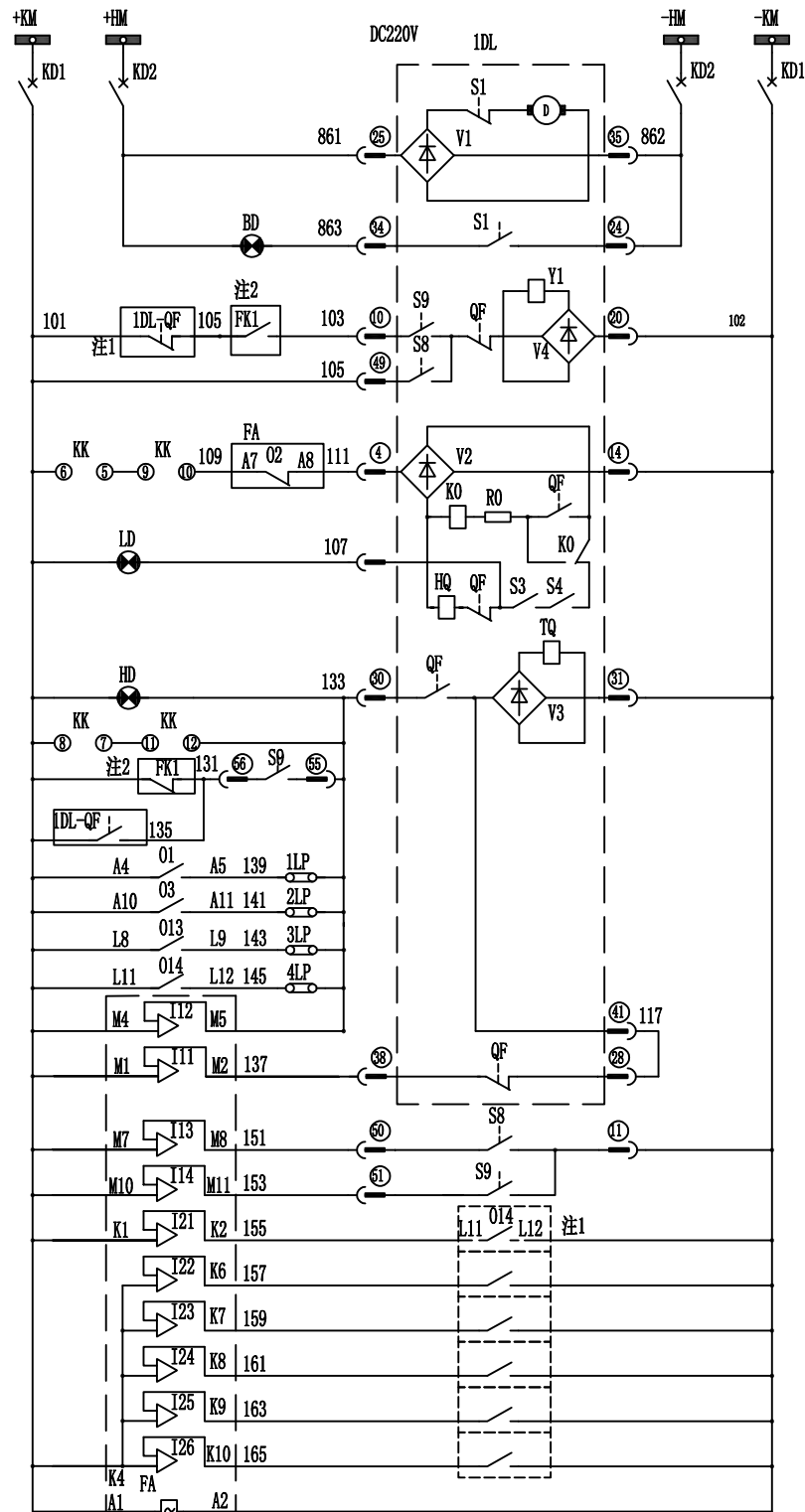
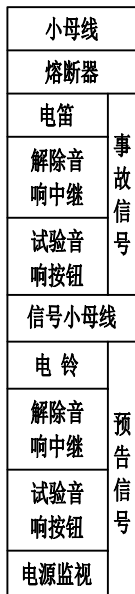
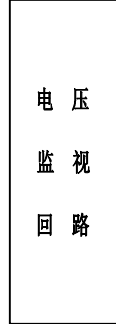
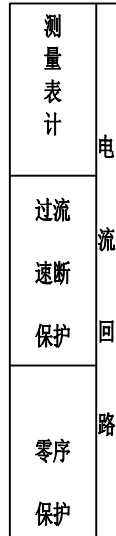
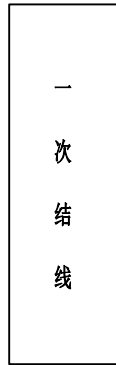
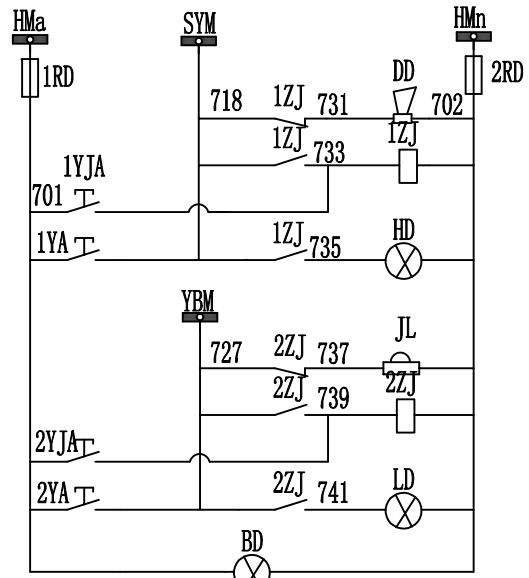
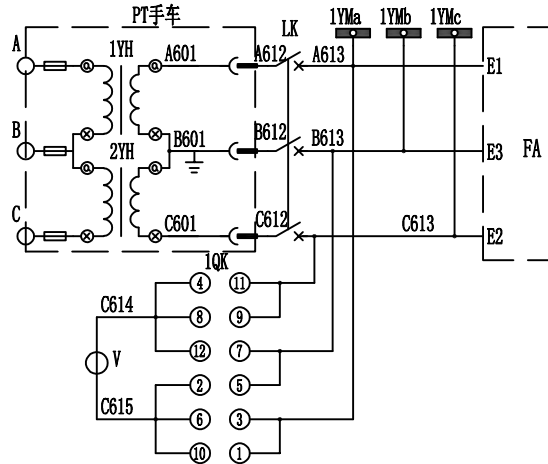
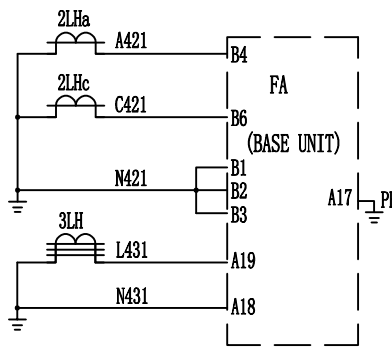
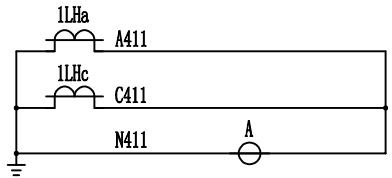
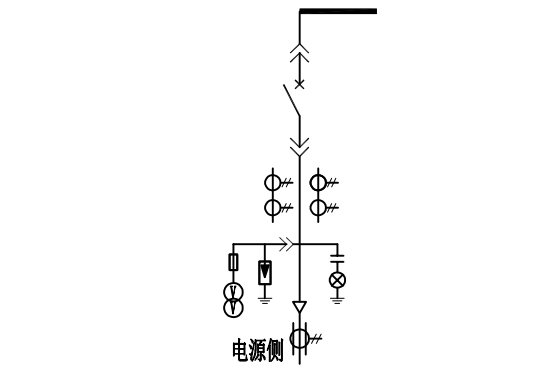
(2)、拆除原有G02柜内计量电流互感器(CT变比: 40/5 0.2S级 ) 1套, 更换计量电流互感器为(CT变比: 100/5 0.2S级) 1套。

(3)、拆除原有G03柜内电流互感器(CT变比: 50/5 0.5级) 1套, 更换电流互感器为(CT变比: 100/5 0.5级/10P20) 1套。拆除原有G03柜内电流表(0-50A) 1套, 更换电流表为(0-100A) 1套。

(4)、拆除原有G04柜内计量电流互感器(CT变比: 40/5 0.2S级 ) 1套, 更换计量电流互感器为(CT变比: 100/5 0.2S级) 1套。

(5)、拆除原有G05柜内电流互感器(CT变比: 50/5 0.5级) 1套, 更换电流互感器为(CT变比: 100/5 0.5级/10P20) 1套。拆除原有G05柜内电流表(0-50A) 1套, 更换电流表为(0-100A) 1套。
- 3、在G01主供进线柜、G05备供进线柜内加装设失压跳闸保护。
- 4、柜内均安装自动加热除湿器, 控制和操作电源电压为AC220V。
- 5、拆除原有高压柜柜顶铜排TMY-60×6, 更换铜排为TMY-80×10。
- 6、修复并调试高压柜分合闸等指示灯5套。(每台高压柜5处指示灯)
- 7、更换直流屏电池220V/20Ah, 电池为全密封免维护铅酸电池。
- 8、本页设计符合中国南方电网《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》中的CSG-2018-10YK-GP-11要求。

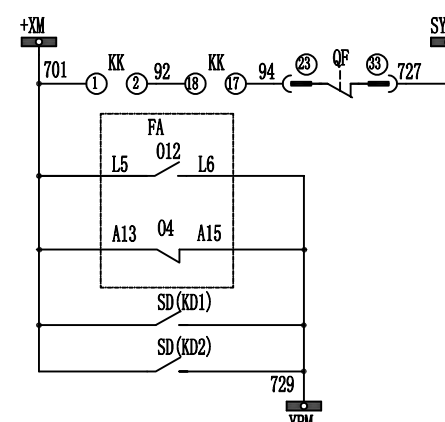
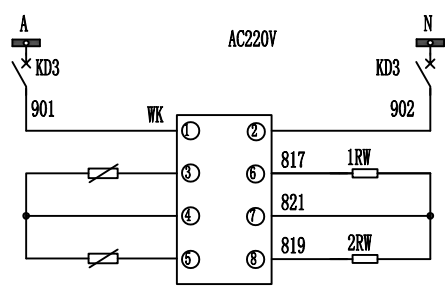
				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计阶段
批 准		校 核		高压室10kV一次结线图(改造后)			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-13				



注1:由备供进线柜引来  
注2:由主供计量柜引来

控制小母线	
开 关	
储能电机	储能回路
储能指示	储能回路
合闸闭锁	控
合闸回路	制
分闸指示	回
合闸指示	路
分闸回路	
计量联锁	
联 锁	
过流延时	
速断定时	
零序保护	
失压跳闸	
分闸回路	
监 测	
试验位置	
工作位置	
2DL进线状态	
备 用	
工作电源	

1D 电流回路	
1LHa A411	11 A
1LHc C411	12 A
1LHa N411	13 A
2LHa A421	14 FA
2LHc C421	15 FA
2LHa N421	16 FA
1YMa A613	17 FA
1YMc B613	18 FA
1YMc C613	19 FA
2D 电压回路	
1YMa A613	1 FA
1YMc B613	2 FA
1YMc C613	3 FA
3D 控制回路	
101	1 KK
102	2 KK
103	3 KK
104	4 FA
105	5 FA
106	6 FA
107	7 LD
108	8 FA
109	9 FA
110	10 QF
111	11 S9
112	12 QF
113	13 HD
114	14 QF
115	15 QF
116	16 QF
117	17 QF
118	18 QF
119	19 QF
120	20 QF
121	21 FA
122	22 FA
123	23 FA
124	24 FA
125	25 FA
126	26 FA
127	27 FA
128	28 FA
129	29 FA
130	30 FA
131	31 KK
132	32 KK
133	33 KK
134	34 QF
135	35 QF
136	36 FA
137	37 FA
138	38 FA
139	39 KD2
140	40 BD
141	41 KD2
142	42 FA
143	43 FA
144	44 FA
145	45 QF
146	46 QF
147	47 QF
148	48 FA
149	49 FA
150	50 FA
151	51 QF
152	52 QF
153	53 QF
4D 直流电源	
+KM	1 KD1
-KM	2 KD1
+HM	3 KD1
-HM	4 KD1
+YM	5 KD2
-YM	6 KD2
+YM	7 KD2
-YM	8 KD2
5D 交流电源	
A	1 KD3
B	2 KD3
C	3 KD3
N	4 KD3



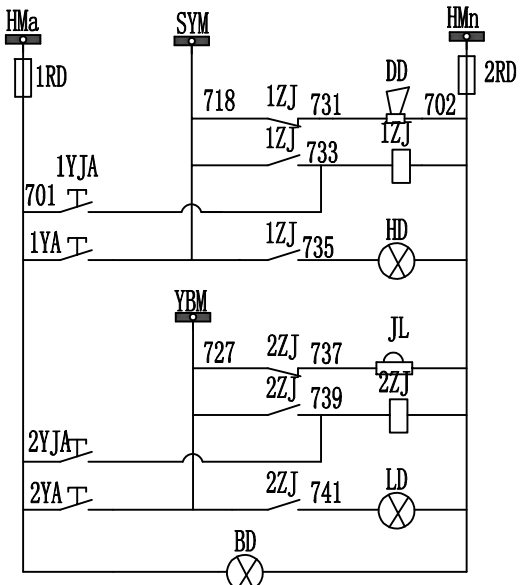
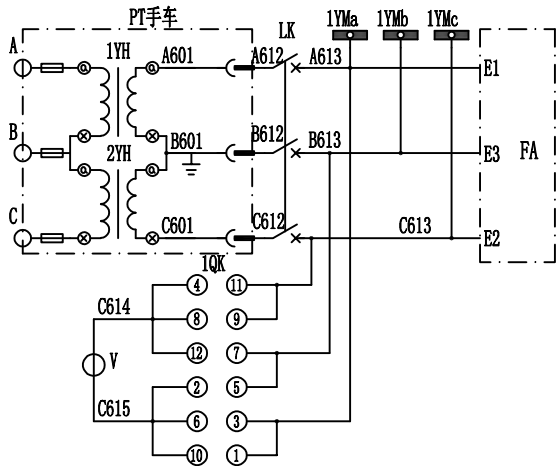
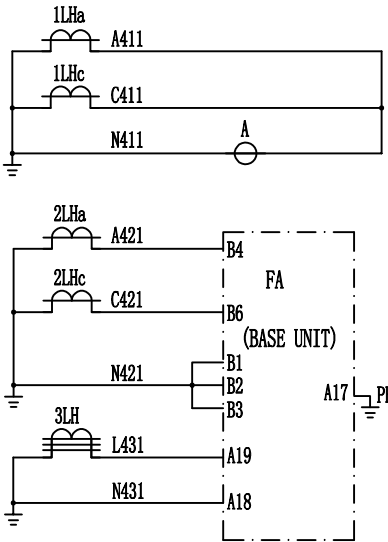
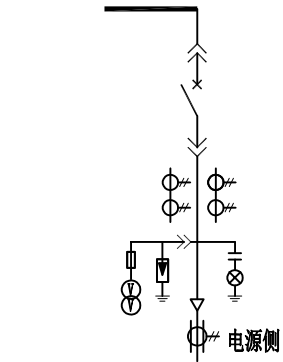
继电器逻辑输入/输出配置 (S20)

项目	描述	项目	描述
I11	分闸状态	01	过流延时
I12	合闸状态	02	故障闭锁
I13	试验位置	03	速断定时
I14	工作位置	04	继电器内部故障
I21	备供开关状态	012	故障指示未复归
I22	备用	013	零序保护
I23	备用	014	失压跳闸

各电气元件名称及规格数量一览表

符号	名 称	型号规格	数量	备 注
A	电流表	72L1-A 0~□□□ A	1	
1~3LP	连接片	JY1-2	3	
FA	组合继电器	FA □□□	1	
KK	控制开关	ADA 20-5A081-6/F043	1	
KD1~2	开关	PL9-C10/2-DC	2	带报警触点
KD3	开关	PL9-C6/2	1	
LD, HD, BD	指示灯	AD38-22	3	
WK	湿度控制器	BH-2N	1	
1~2RW	加热板	JGQ 100W/220V	2	
1QK	转换开关	ADA 20-9A064-3X/F041	1	
LK	辅助开关	PL9-C10/3	1	
V	电压表	72L1-V 10kV/100V	1	
KA	中间继电器	JZC3-22Z DC220V	1	
DZS	电磁锁	DSNA-M	1	
CG	带电显示器	GSN-10	1	

广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计				施工图	设计阶段
进线柜二次结线原理图(主供)					
批 准		校 核		图 号	08000080000052135650
审 核		设 计		版次	序号
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650
				版次	序号
				1-14	



一次  
结  
线

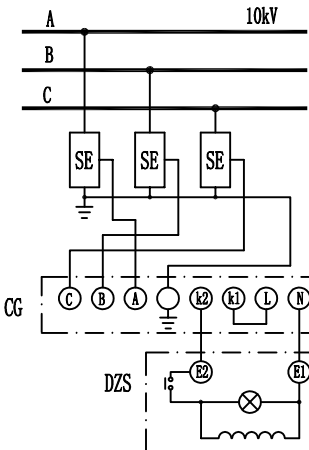
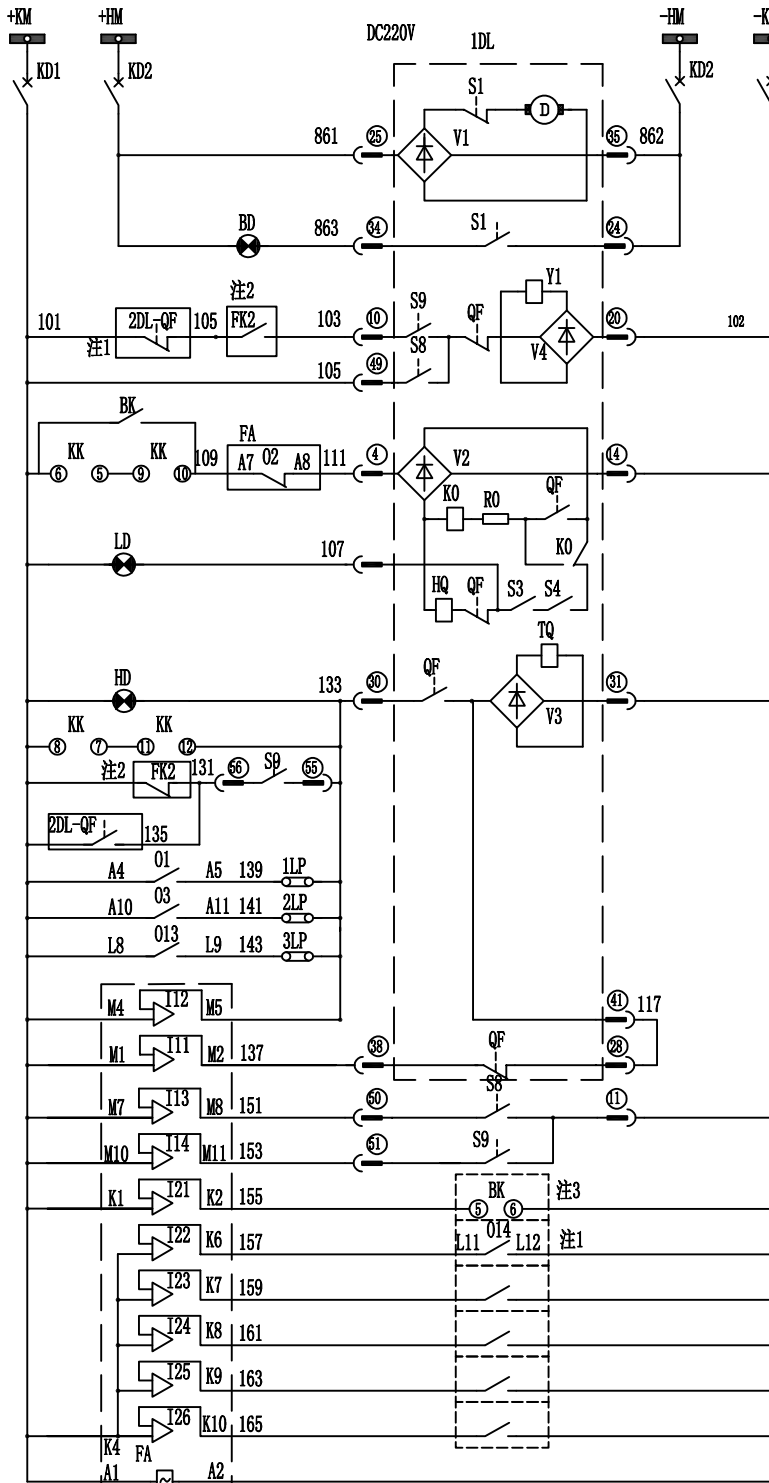
测量  
表  
计

过流  
速断  
保护

零序  
保护

电  
压  
监  
视  
回  
路

小母线	
熔断器	事故信号
电笛	
解除音响中继	
试验音响按钮	预告信号
信号小母线	
电铃	
解除音响中继	预告信号
试验音响按钮	
电源监视	

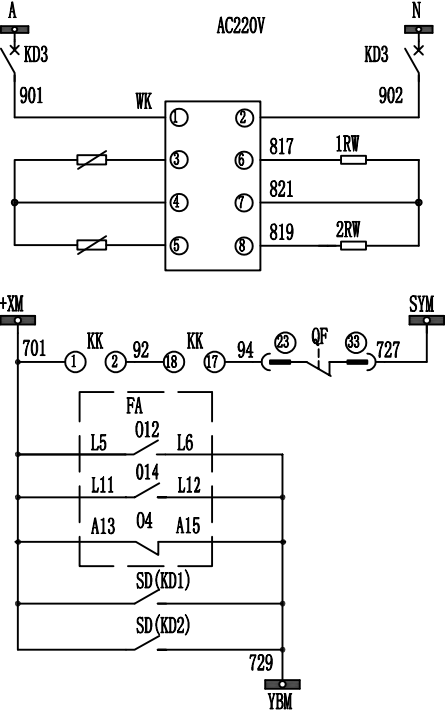


高压母线	带电监视回路
传感器	带电监视回路
带电显示器	带电监视回路
电磁锁	带电监视回路

注1:为自主供进线柜引来  
注2:为自备供计量柜引来  
注3:BZT/手动切换

控制小母线	开关
储能电机	储能回路
储能指示	储能回路
合闸闭锁	控制
合闸回路	控制
分闸指示	控制
合闸指示	控制
分闸回路	控制
计量联锁	控制
联锁	控制
过流延时	控制
速断定时	控制
零序保护	控制
失压跳闸	控制
分闸回路监测	控制
试验位置	控制
工作位置	控制
BZT/手动	控制
IDL进线状态	控制
备用	控制
工作电源	控制

1D 电源回路	2D 电压回路	3D 控制回路
1LHa A411 11 A	1YMa A613 1 FA	101 1 1 KK
1LHc C411 2 2	1YMc B613 2 FA	102 2 2 KK
1LHa N411 3 3 A	1YMc C613 3 FA	103 3 3 KK
2LHa A421 5 FA		104 4 4 FA
2LHc C421 6 FA		105 5 5 FA
2LHc N421 7 7 FA		106 6 6 FA
		107 7 7 LD
		108 8 8 FA
		109 9 9 FA
		110 10 10 QF
		111 11 11 QF
		112 12 12 QF
		113 13 13 HD
		114 14 14 QF
		115 15 15 QF
		116 16 16 QF
		117 17 17 QF
		118 18 18 QF
		119 19 19 QF
		120 20 20 QF
		121 21 21 FA
		122 22 22 FA
		123 23 23 FA
		124 24 24 FA
		125 25 25 FA
		126 26 26 FA
		127 27 27 FA
		128 28 28 FA
		129 29 29 FA
		130 30 30 FA
		131 31 31 KK
		132 32 32 KK
		133 33 33 KK
		134 34 34 QF
		135 35 35 QF
		136 36 36 FA
		137 37 37 FA
		138 38 38 FA
		139 39 39 FA
		140 40 40 FA
		141 41 41 QF
		142 42 42 QF
		143 43 43 QF
		144 44 44 QF
		145 45 45 QF
		146 46 46 QF
		147 47 47 QF
		148 48 48 FA
		149 49 49 FA
		150 50 50 FA
		151 51 51 QF
		152 52 52 QF
		153 53 53 QF
		154 54 54 QF
		155 55 55 QF
		156 56 56 QF
		157 57 57 QF
		158 58 58 QF
		159 59 59 QF
		160 60 60 QF
		161 61 61 QF
		162 62 62 QF
		163 63 63 QF
		164 64 64 QF
		165 65 65 QF
		166 66 66 QF
		167 67 67 QF
		168 68 68 QF
		169 69 69 QF
		170 70 70 QF
		171 71 71 QF
		172 72 72 QF
		173 73 73 QF
		174 74 74 QF
		175 75 75 QF
		176 76 76 QF
		177 77 77 QF
		178 78 78 QF
		179 79 79 QF
		180 80 80 QF
		181 81 81 QF
		182 82 82 QF
		183 83 83 QF
		184 84 84 QF
		185 85 85 QF
		186 86 86 QF
		187 87 87 QF
		188 88 88 QF
		189 89 89 QF
		190 90 90 QF
		191 91 91 QF
		192 92 92 QF
		193 93 93 QF
		194 94 94 QF
		195 95 95 QF
		196 96 96 QF
		197 97 97 QF
		198 98 98 QF
		199 99 99 QF
		200 100 100 QF



继电器逻辑输入/输出配置 (S20)

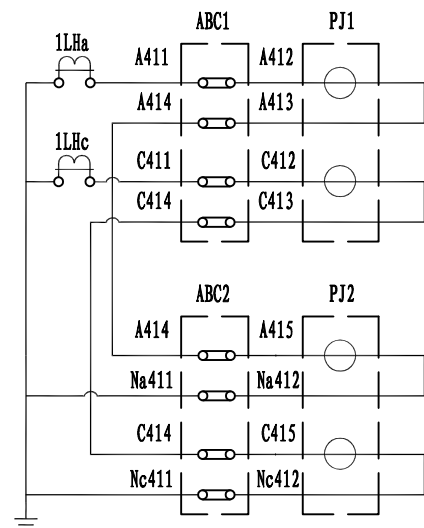
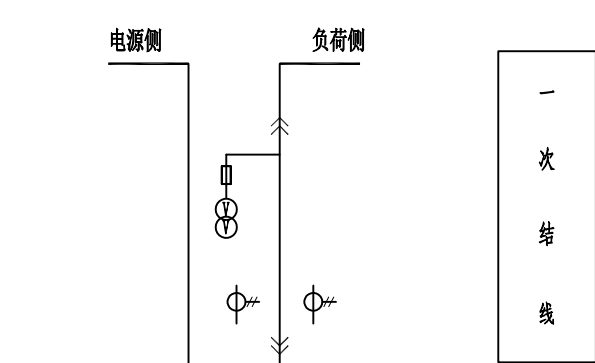
项目	描述	项目	描述
I11	分闸状态	O1	过流延时
I12	合闸状态	O2	故障闭锁
I13	试验位置	O3	速断定时
I14	工作位置	O4	继电器内部故障
I21	主供开关状态	O12	故障指示未复归
I22	1DL进线状态	O13	零序保护
I23	备用	O14	失压报警

各电气元件名称及规格数量一览表

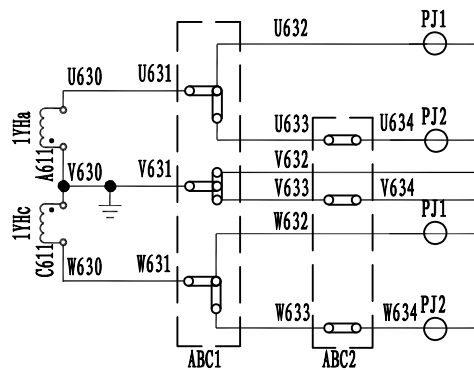
符号	名称	型号规格	数量	备注
A	电流表	72L1-A 0~□□□ A	1	
1~3LP	连接片	JY1-2	3	
FA	组合继电器	FA □□□	1	
KK	控制开关	ADA 20-5A081-6/F043	1	
KD1~2	开关	PL9-C10/2-DC	2	带报警触点
KD3	开关	PL9-C6/2	1	
LD, HD, BD	指示灯	AD38-22	3	
WK	湿度控制器	BH-2N	1	
1~2RW	加热板	JGQ 100W/220V	2	
1QK	转换开关	ADA 20-9A064-3X/F041	1	
LK	辅助开关	PL9-C10/3	1	
V	电压表	72L1-V 10kV/100V	1	
KA	中间继电器	JZC3-22Z DC220V	1	
DZS	电磁锁	DSNA-M	1	
CG	带电显示器	GSN-10	1	

批 准		校 核		广州市海珠区南武中学 (北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图 设计 阶段	
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
				图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-15

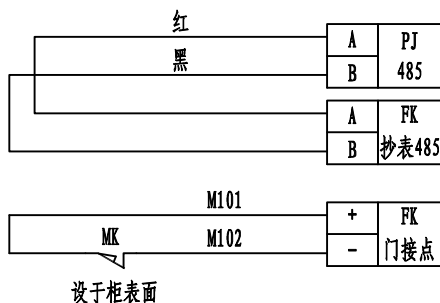
进线柜二次结线原理图(备供)



电  
流  
回  
路

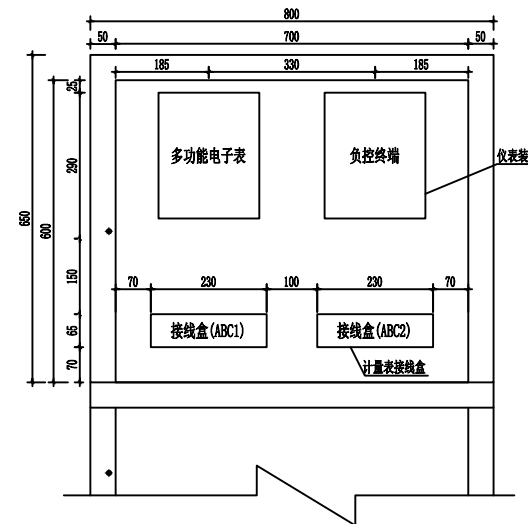
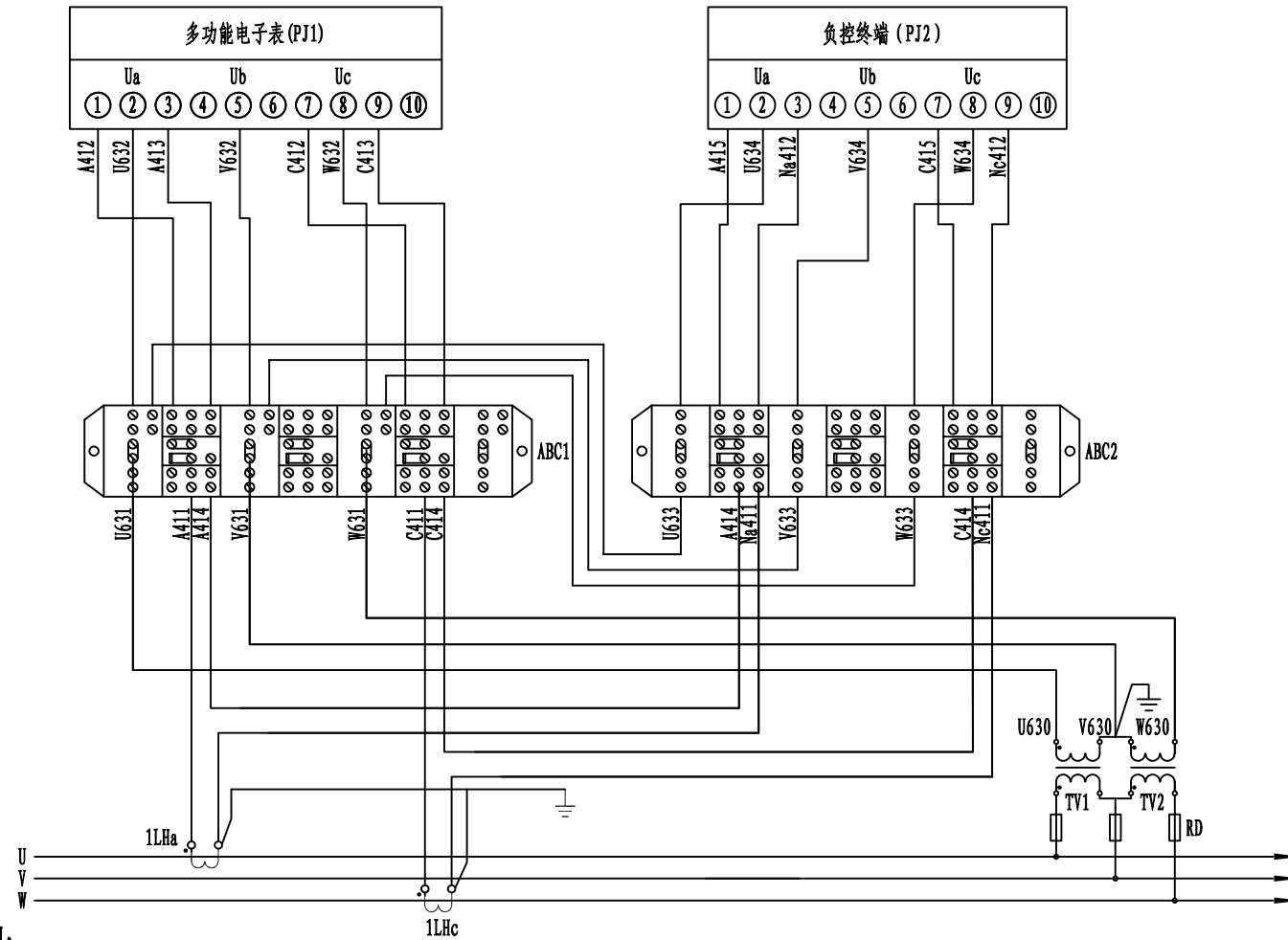


电  
压  
回  
路

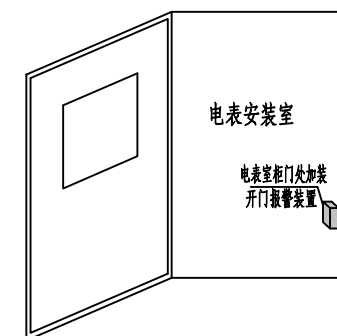


485  
通信回路

门控开关



计量表计分布图



开门报警装置示意图

各电气元件名称及规格数量一览表

符号	名称	型号规格	数量	备注
RD	熔断器	RN2-10/2A	3	
TA	电流互感器	100/5 0.2S级	2	由供电局配置
TV	电压互感器	10/0.1 0.2级 (容量≥30VA)	2	由供电局配置
PJ2	负控终端		1	由供电局配置
PJ1	多功能电子表		1	由供电局配置
ABC1,2	接线盒		2	全透明
FK	微动开关	411K	1	

广州市海珠区南武中学(北校区)  
拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计

施工图 设计阶段

主供计量柜二次结线原理图

批准		校核		图号	08000080000052135650	版次	序号	1-16
审核		设计						
比例		日期	2023年04月					

说明:

1、电能计量装置准确度等级: PT, 0.2级; CT, 0.2S级。

2、计量方式: 采用高压计量三相三线制计量方式。

电能表: 采用三相三线能计量正、反向有功及四象限无功电量的多功能电能表, 并具有非接触停电抄表功能。

3、电流互感器采用单绕组。

4、电流和电压互感器二次回路导线的颜色: A相(黄色)、B相(绿色)、C相(红色)、N(黑色)、地线(黄绿双色)。

电流和电压互感器二次回路导线截面: 电压互感器,  $\geq 2.5\text{mm}^2$  (电压降超过DL/T448 规程允许范围, 则应使用 $\geq 4\text{mm}^2$ 的导线); 额定二次电流为5A的电流互感器,  $4\text{mm}^2$ , 额定二次电流为1A的电流互感器,  $2.5\text{mm}^2$ 。

5、计量表接线盒、计量室门和计量CT预留铅封孔。

6、互感器二次端钮至试验接线盒之间不能接入任何设备及不得使用“航空插头”。

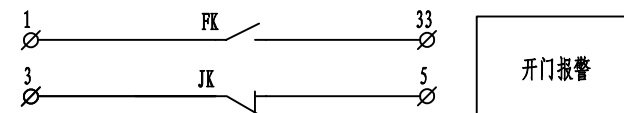
7、必须保证电缆进线与母排一一对应的相位排列顺序。

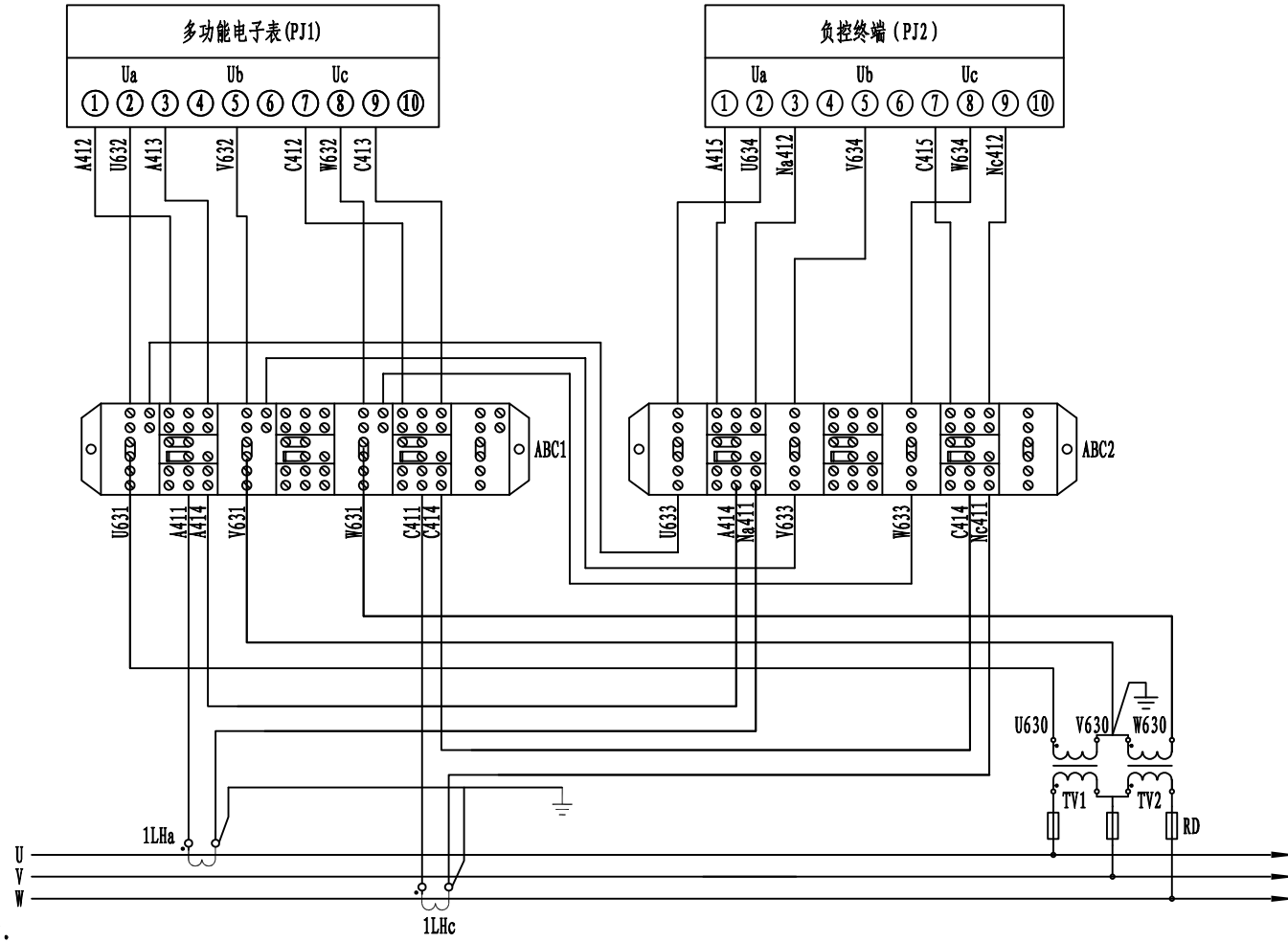
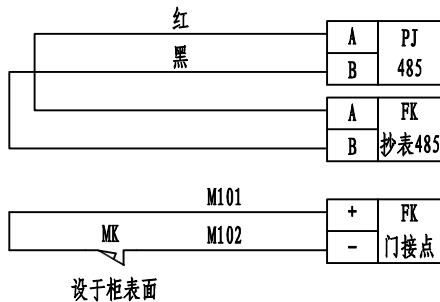
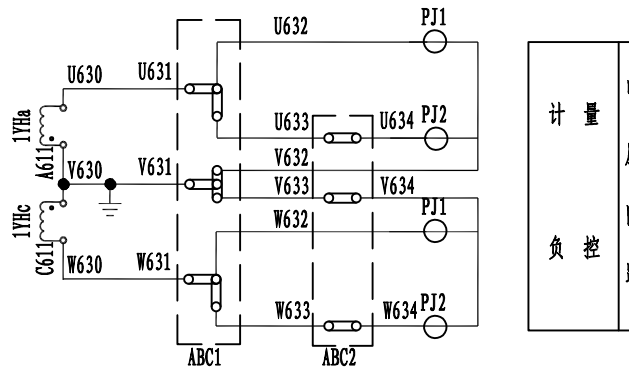
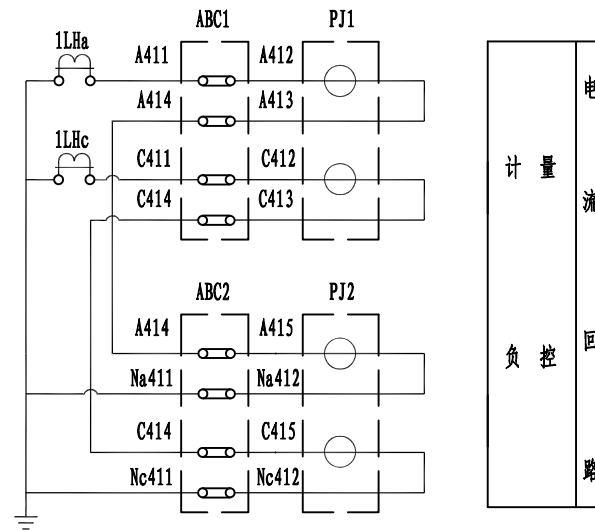
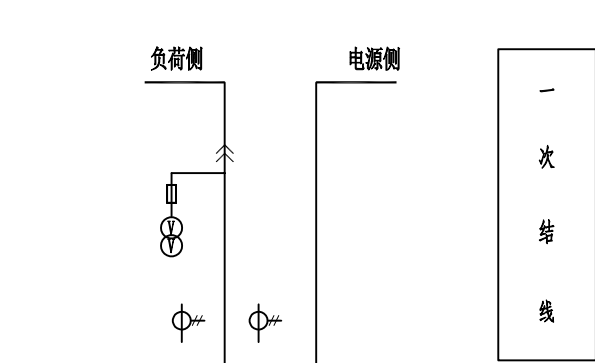
8、计量室门前上应带有观察窗, 观察窗应采用4mm无色透明聚碳酸酯(PC)材料制作, 规格为500mm(宽)×400mm(高)。

9、投产前, 安装电能表及负控终端位置应有通信信号覆盖。

10、固定式电能计量柜一次设备门应装设防止误操作的安全联锁装置、严禁安装跳闸联锁, 加装开门报警装置; 电能表室及负荷管理终端室均需安装开门报警触点装置。

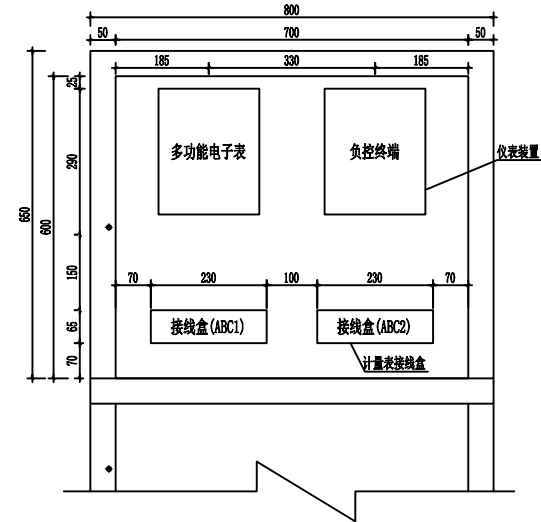
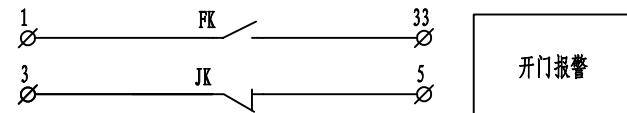
11、本页设计符合中国南方电网《南方电网公司电能计量装置典型设计》中(CSG-10GJL-TY-01、02)设计。



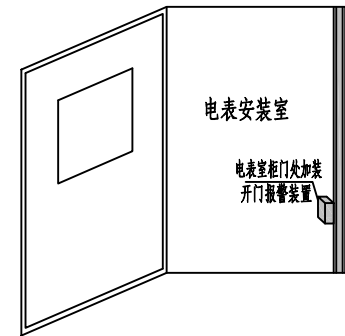


说明:

- 电能计量装置准确度等级: PT, 0.2级; CT, 0.2S级。
- 计量方式: 采用高压计量三相三线制计量方式。  
电能表: 采用三相三线能计量正、反向有功及四象限无功电量的多功能电能表, 并具有非接触停电抄表功能。
- 电流互感器采用单绕组。
- 电流和电压互感器二次回路导线的颜色: A相(黄色)、B相(绿色)、C相(红色)、N(黑色)、地线(黄绿双色)。  
电流和电压互感器二次回路导线截面: 电压互感器,  $\geq 2.5\text{mm}^2$  (电压降超过DL/T448 规程允许范围, 则应使用 $\geq 4\text{mm}^2$ 的导线); 额定二次电流为5A的电流互感器,  $4\text{mm}^2$ , 额定二次电流为1A的电流互感器,  $2.5\text{mm}^2$ 。
- 计量表接线盒、计量室门和计量CT预留铅封孔。
- 互感器二次端钮至试验接线盒之间不能接入任何设备及不得使用“航空插头”。
- 必须保证电缆进线与母排一一对应的相位排列顺序。
- 计量室门前上应带有观察窗, 观察窗应采用4mm无色透明聚碳酸酯(PC)材料制作, 规格为500mm(宽) $\times$ 400mm(高)。
- 投产前, 安装电能表及负控终端位置应有通信信号覆盖。
- 固定式电能计量柜一次设备门应装设防止误操作的安全联锁装置、严禁安装跳闸联锁, 加装开门报警装置; 电能表室及负荷管理终端室均需安装开门报警触点装置。
- 本页设计符合中国南方电网《南方电网公司电能计量装置典型设计》中(CSG-10GJL-TY-01、02)设计。



计量表计分布图

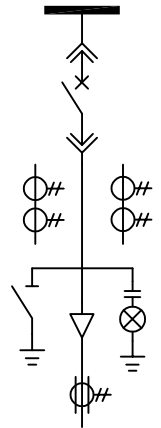


开门报警装置示意图

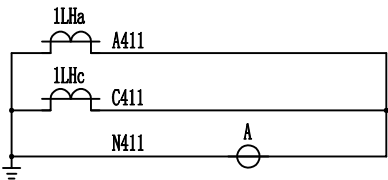
各电气元件名称及规格数量一览表

符号	名称	型号规格	数量	备注
RD	熔断器	RN2-10/2A	3	
TA	电流互感器	100/5 0.2S级	2	由供电局配置
TV	电压互感器	10/0.1 0.2级(容量 $\geq 30\text{VA}$ )	2	由供电局配置
PJ2	负控终端		1	由供电局配置
PJ1	多功能电子表		1	由供电局配置
ABC1, 2	接线盒		2	全透明
FK	微动开关	411K	1	

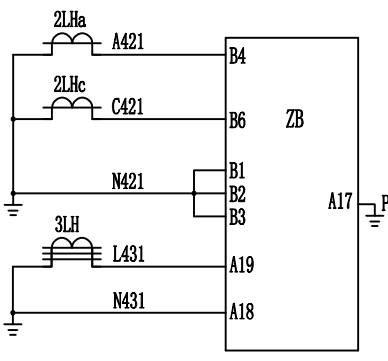
广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1 $\times$ 630kVA, 新装1 $\times$ 1250kVA专变工程设计				施工图 设计阶段	
批准		校核		备供计量柜二次结线原理图	
审核		设计			
比例		日期	2023年04月		
图号	08000080000052135650	版次	序号	1-17	



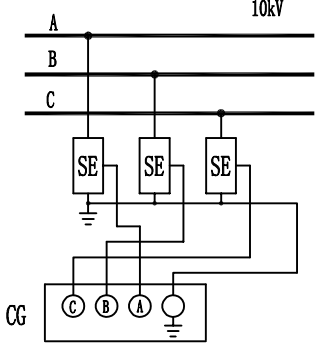
一次  
结  
线



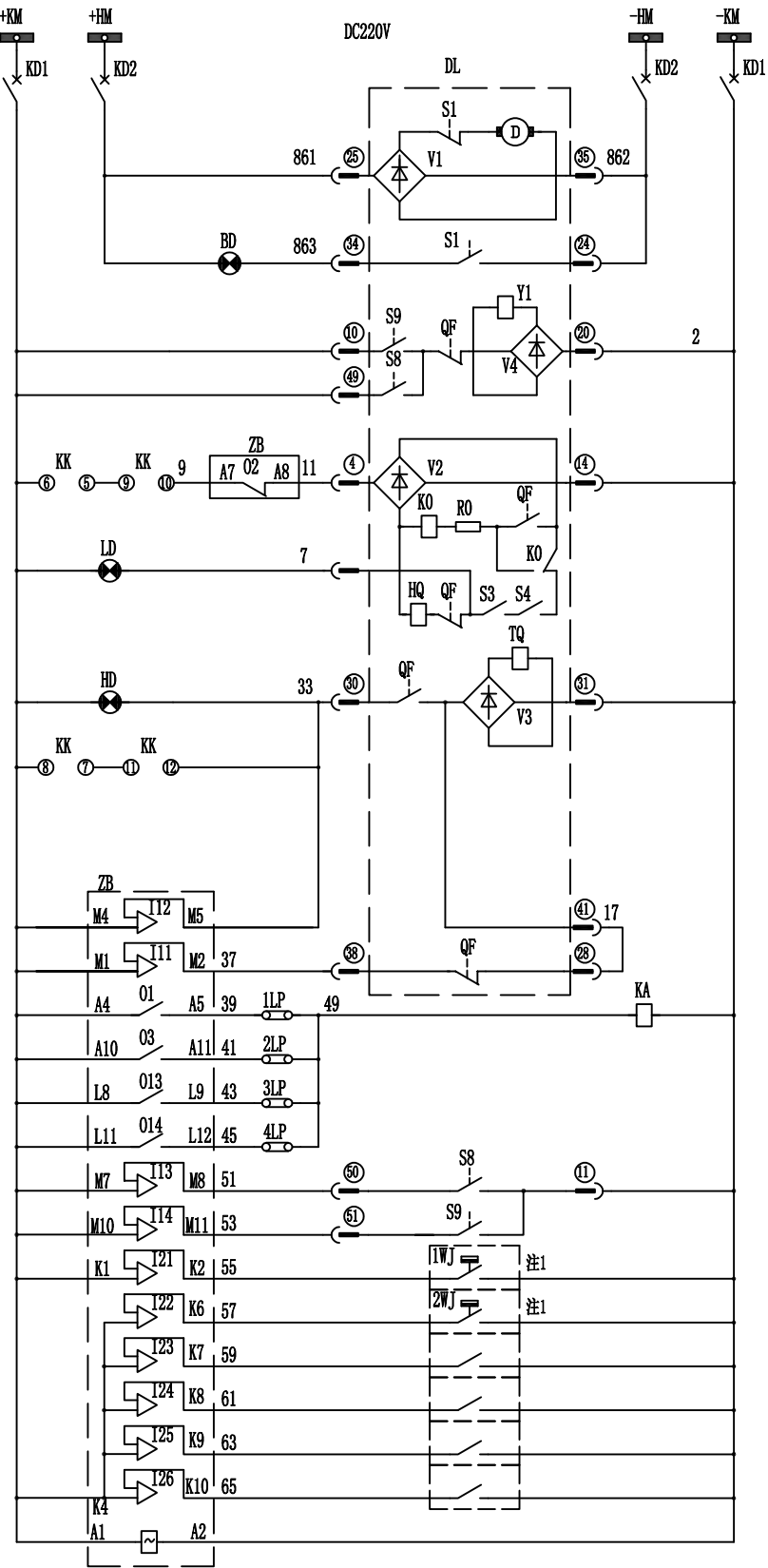
测 量 电  
表 计



过 流  
速 断 保 护  
零 序  
保 护



高压母线  
传感器  
带电监视回路



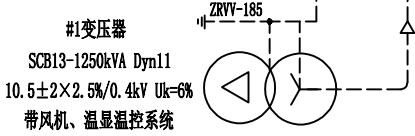
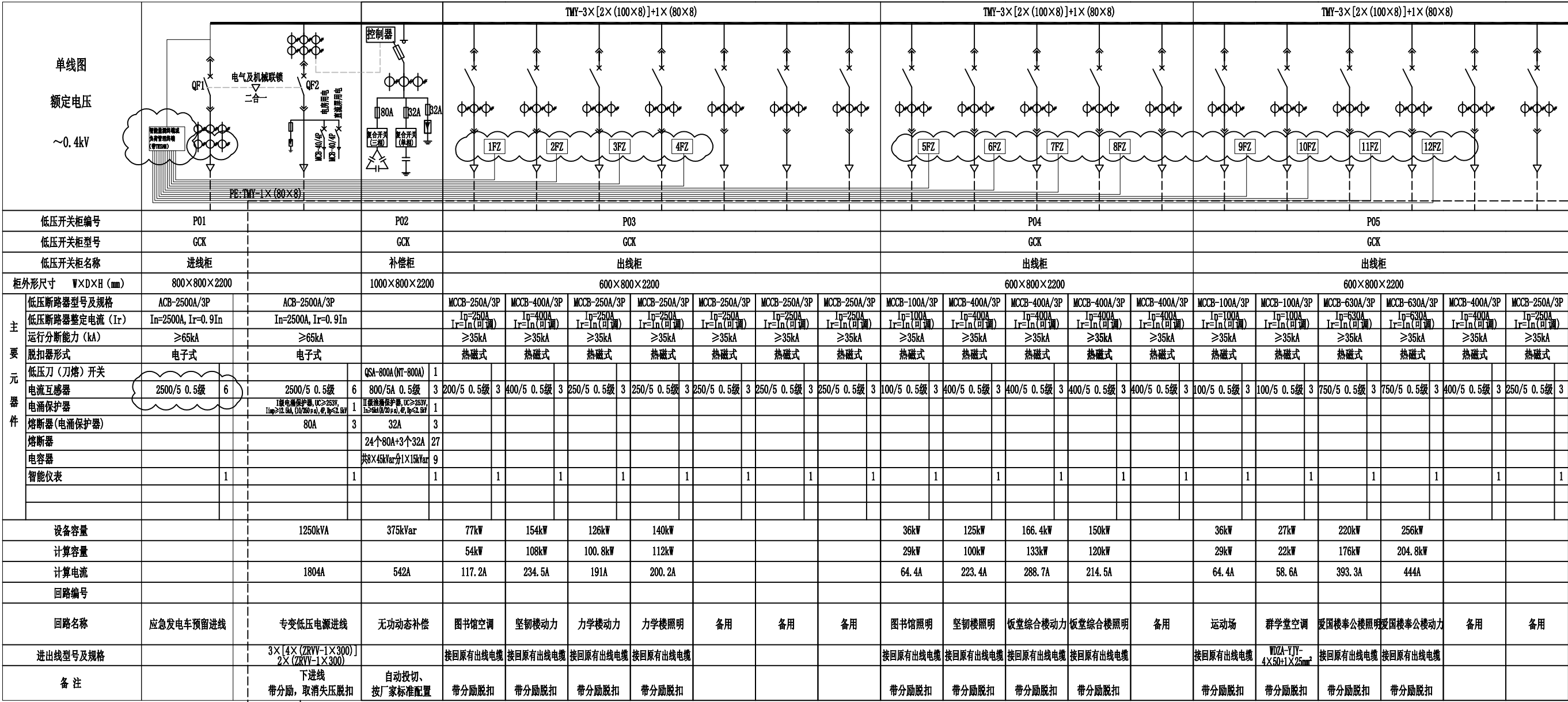
注1为自变压器温控器引来。

控制小母线	
开 关	
储能电机	储能回路
储能指示	回路
合闸闭锁	控
合闸回路	
分闸指示	
合闸指示	制
分闸回路	
分闸回路监测	回
过流延时	
速断定时	
零序保护	
超温跳闸	
试验位置	
工作位置	
高温发信	
超温跳闸	
门跳保护	
备 用	路
工作电源	

1D 电流回路	
1LHa A411	1 A
1LHc C411	2 A
1LHa N411	3 A
2LHa A421	5 ZB
2LHc C421	6 ZB
2LHa N421	7 ZB
2LHc N421	8 ZB
2LHc N421	9 ZB
2LHc N421	10 ZB
2D 控制回路	
1 1	2 KK
2 2	3
3 3	4
4 4	5
5 5	6
6 6	7 LD
7 7	8 ZB
8 8	9 QF
9 9	10
10 10	11
11 11	12 QF
12 12	13
13 13	14 QF
14 14	15 KD1
15 15	16
16 16	17
17 17	18
18 18	19
19 19	20
20 20	21 ZB
21 21	22 ZB
22 22	23 ZB
23 23	24 ZB
24 24	25 ZB
25 25	26 ZB
26 26	27 ZB
27 27	28 ZB
28 28	29
29 29	30
30 30	31 KK
31 31	32
32 32	33 KK
33 33	34 QF
34 34	35
35 35	36 ZB
36 36	37
37 37	38
38 38	39 KD2
39 39	40
40 40	41 KD2
41 41	42
42 42	43
43 43	44
44 44	45
45 45	46
46 46	47
47 47	48
48 48	49
49 49	50
50 50	51
51 51	52
52 52	53
53 53	54
54 54	55
55 55	56
56 56	57
57 57	58
58 58	59
59 59	60
60 60	61
61 61	62
62 62	63
63 63	64
64 64	65
65 65	66
66 66	67
67 67	68
68 68	69
69 69	70
70 70	71
71 71	72
72 72	73
73 73	74
74 74	75
75 75	76
76 76	77
77 77	78
78 78	79
79 79	80
80 80	81
81 81	82
82 82	83
83 83	84
84 84	85
85 85	86
86 86	87
87 87	88
88 88	89
89 89	90
90 90	91
91 91	92
92 92	93
93 93	94
94 94	95
95 95	96
96 96	97
97 97	98
98 98	99
99 99	100
100 100	101
101 101	102
102 102	103
103 103	104
104 104	105
105 105	106
106 106	107
107 107	108
108 108	109
109 109	110
110 110	111
111 111	112
112 112	113
113 113	114
114 114	115
115 115	116
116 116	117
117 117	118
118 118	119
119 119	120
120 120	121
121 121	122
122 122	123
123 123	124
124 124	125
125 125	126
126 126	127
127 127	128
128 128	129
129 129	130
130 130	131
131 131	132
132 132	133
133 133	134
134 134	135
135 135	136
136 136	137
137 137	138
138 138	139
139 139	140
140 140	141
141 141	142
142 142	143
143 143	144
144 144	145
145 145	146
146 146	147
147 147	148
148 148	149
149 149	150
150 150	151
151 151	152
152 152	153
153 153	154
154 154	155
155 155	156
156 156	157
157 157	158
158 158	159
159 159	160
160 160	161
161 161	162
162 162	163
163 163	164
164 164	165
165 165	166
166 166	167
167 167	168
168 168	169
169 169	170
170 170	171
171 171	172
172 172	173
173 173	174
174 174	175
175 175	176
176 176	177
177 177	178
178 178	179
179 179	180
180 180	181
181 181	182
182 182	183
183 183	184
184 184	185
185 185	186
186 186	187
187 187	188
188 188	189
189 189	190
190 190	191
191 191	192
192 192	193
193 193	194
194 194	195
195 195	196
196 196	197
197 197	198
198 198	199
199 199	200
200 200	201
201 201	202
202 202	203
203 203	204
204 204	205
205 205	206
206 206	207
207 207	208
208 208	209
209 209	210
210 210	211
211 211	212
212 212	213
213 213	214
214 214	215
215 215	216
216 216	217
217 217	218
218 218	219
219 219	220
220 220	221
221 221	222
222 222	223
223 223	224
224 224	225
225 225	226
226 226	227
227 227	228
228 228	229
229 229	230
230 230	231
231 231	232
232 232	233
233 233	234
234 234	235
235 235	236
236 236	237
237 237	238
238 238	239
239 239	240
240 240	241
241 241	242
242 242	243
243 243	244
244 244	245
245 245	246
246 246	247
247 247	248
248 248	249
249 249	250
250 250	251
251 251	252
252 252	253
253 253	254
254 254	255
255 255	256
256 256	257
257 257	258
258 258	259
259 259	260
260 260	261
261 261	262
262 262	263
263 263	264
264 264	265
265 265	266
266 266	267
267 267	268
268 268	269
269 269	270
270 270	271
271 271	272
272 272	273
273 273	274
274 274	275
275 275	276
276 276	277
277 277	278
278 278	279
279 279	280
280 280	281
281 281	282
282 282	283
283 283	284
284 284	285
285 285	286
286 286	287
287 287	288
288 288	289
289 289	290
290 290	291
291 291	292
292 292	293
293 293	294
294 294	295
295 295	296
296 296	297
297 297	298
298 298	299
299 299	300
300 300	301
301 301	302
302 302	303
303 303	304
304 304	305
305 305	306
306 306	307
307 307	308
308 308	309
309 309	310
310 310	311
311 311	312
312 312	313
313 313	314
314 314	315
315 315	316
316 316	317
317 317	318
318 318	319
319 319	320
320 320	321
321 321	322
322 322	323
323 323	324
324 324	325
325 325	326
326 326	327
327 327	328
328 328	329
329 329	330
330 330	331
331 331	332
332 332	333
333 333	334
334 334	335
335 335	336
336 336	337
337 337	338
338 338	339
339 339	340
340 340	341
341 341	342
342 342	343
343 343	344
344 344	345
345 345	346
346 346	347
347 347	348
348 348	349
349 349	350
350 350	351
351 351	352
352 352	353
353 353	354
354 354	355
355 355	356
356 356	357
357 357	358
358 358	359
359 359	360
360 360	361
361 361	362
362 362	363
363 363	364
364 364	365
365 365	366
366 366	367
367 367	368
368 368	369
369 369	370
370 370	371
371 371	372
372 372	373
373 373	374
374 374	375
375 375	376
376 376	377
377 377	378
378 378	379
379 379	380
380 380	381
381 381	382
382 382	383
383 383	384
384 384	385
385 385	386
386 386	387
387 387	388
388 388	389
389 389	390
390 390	391
391 391	392
392 392	393
393 393	394
394 394	395
395 395	396
396 396	397
397 397	398
398 398	399
399 399	400
400 400	401
401 401	402
402 402	403
403 403	404
404 404	405
405 405	406
406 406	407
407 407	408
408 408	409
409 409	410
410 410	411
411 411	412
412 412	413
413 413	414
414 414	415
415 415	416
416 416	417
417 417	418
418 418	419
419 419	420
420 420	421
421 421	422
422 422	423
423 423	424
424 424	425
425 425	426
426 426	427
427 427	428
428 428	429
429 429	430
430 430	431
431 431	432
432 432	433
433 433	434
434 434	435
435 435	436
436 436	437
437 437	438
438 438	439
439 439	440
440 440	441
441 441	442
442 442	443
443 443	444
444 444	445
445 445	446
446 446	447
447 447	448
448 448	449
449 449	450
450 450	451
451 451	452
452 452	453
453 453	454
454 454	455
455 455	456
456 456	457
457 457	458
458 458	459
459 459	460
460 460	461
461 461	462
462 462	463
463 463	464
464 464	465
465 465	466
466 466	467
467 467	468
468 468	469
469 469	470
470 470	471
471 471	472
472 472	473
473 473	474
474 474	475
475 475	476
476 476	477
477 477	478
478 478	479
479 479	4







说明:

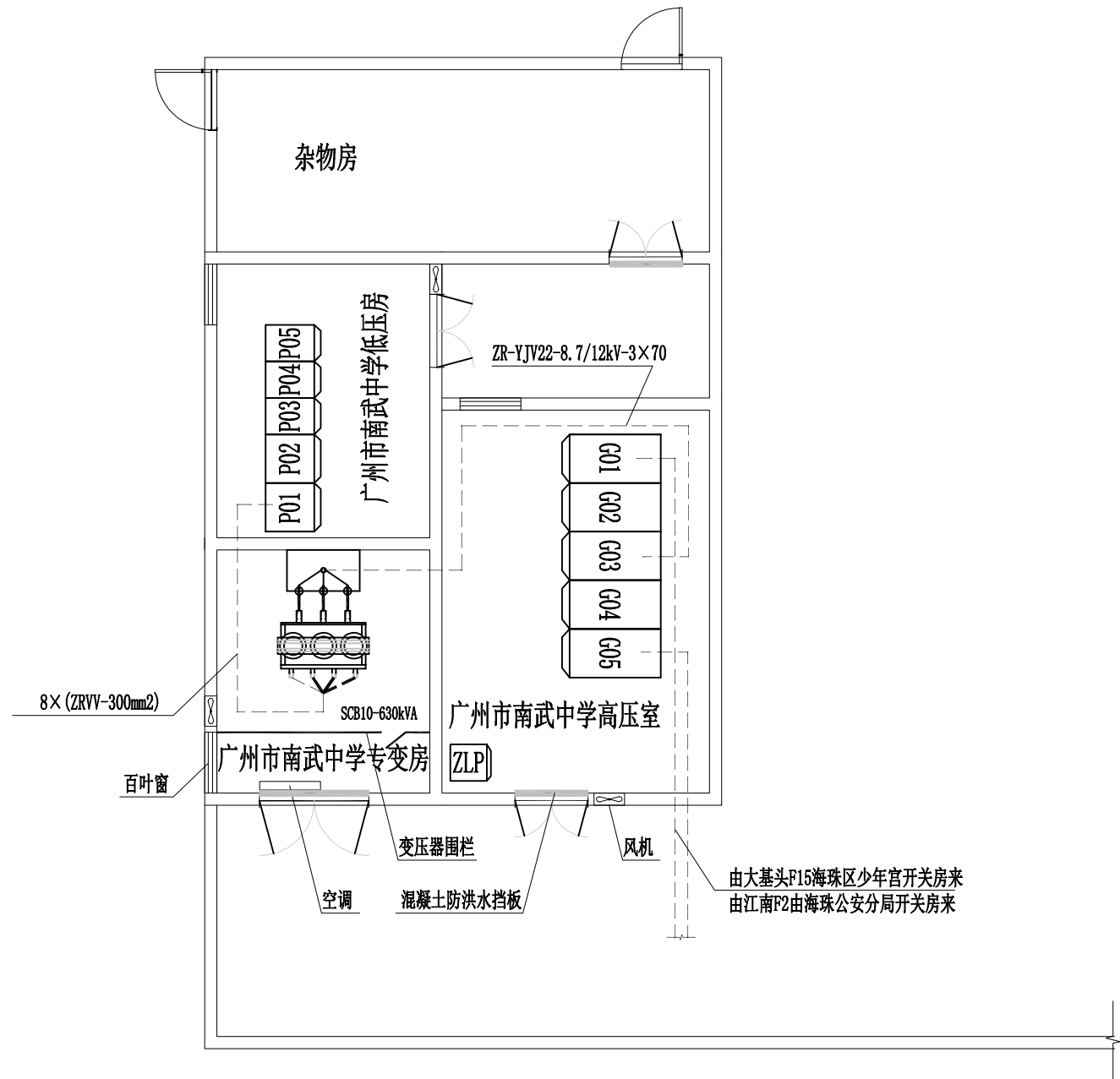
- 1、低压柜排列如图正视, 低压柜为电缆下进线、电缆下出线。低压开关及其它低压元器件应选用通过中国强制性产品CCC认证的产品。
- 2、进线开关设置取消失压脱扣。进线用框架断路器采用三段保护的电子脱扣, 断路器分断能力 (Ics) ≥65kA; 塑壳断路器采用二段保护的热磁脱扣; 出线用塑壳断路器采用二段保护, 断路器分断能力 (Ics) ≥35kA; 其中ACB为框架断路器通用代号, MCCB为塑壳断路器通用代号。低压进线开关短延时保护整定值为3Ir/0.4s, 短路瞬动为8Ir/0s, 长延时保护整定值为1Ir/15s。
- 3、图示低压出线回路按甲方提供设计资料配置, 由甲方自控负荷。
- 4、低压柜外壳防护等级不少于IP3X, 所有设备均应接地良好, 接地电阻不大于4欧姆。所有带电裸露部分均进行热缩绝缘处理。
- 5、配电柜内铜排涂颜色区分: A相-黄色、B相-绿色、C相-红色、中性-淡蓝色。
- 6、开关柜需配套底座 (80mm高×800mm深×总柜宽)、电容柜安装过热保护装置, 无功补偿装置为变压器容量的20%~40%, 电容需分组手、自动投切。
- 7、进线柜中的电涌保护装置应选用 I 级电涌保护器, Uc≥253V, Iimp≥12.5kA (10/350μs), 极数4P, Up≤2.5kV; 补偿柜中的电涌保护装置应选用 II 级电涌保护器, Uc≥253V, In≥5kA (8/20μs), 极数4P, Up≤2.5kV。
- 8、预留发电车接入开关, 市、发电转换开关 (QF1、QF2) 之间加装可靠的电气及机械联锁, 设手动、自动转换。采用“二合一”形式。
- 9、进线开关预留发电机启动信号辅助触点。
- 10、智能仪表需具备电流、电压、电度功能, 还需具备遥信、遥测监控功能, 配RS485通讯接口 (Modbus协议)。信号采集包括各开关的状态信号、位置信号、保护动作信号。智能表需具备电流、电压、电能监控功能, 配RS485通讯接口 (Modbus协议), 以便今后纳入智能配电监控系统;
- 11、在IP01低压柜内端子排处装两个40A低压开关, 分别作电房用电和高压室直流屏电源开关使用。
- 12、本设计参考《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集 (2018版)》中的CSG-2018-10YK-DP-03模块。

各种运行情况进线、联络断路器位置

运行状态	断路器状态		断路器位置 (1-合, 0-开)	
	QF1	QF2	QF1	QF2
变压器供电 (正常状态)	0	1		
变压器故障, 发电车供电	1	0		

批准				广州市海珠区南武中学 (北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计				施工图 设计阶段	
审核				校核				设计	
比例				日期				2023年04月	
				图号				08000080000052135650	
				版次				序号	
								1-20	

低压房0.4kV一次结线图(改造后)

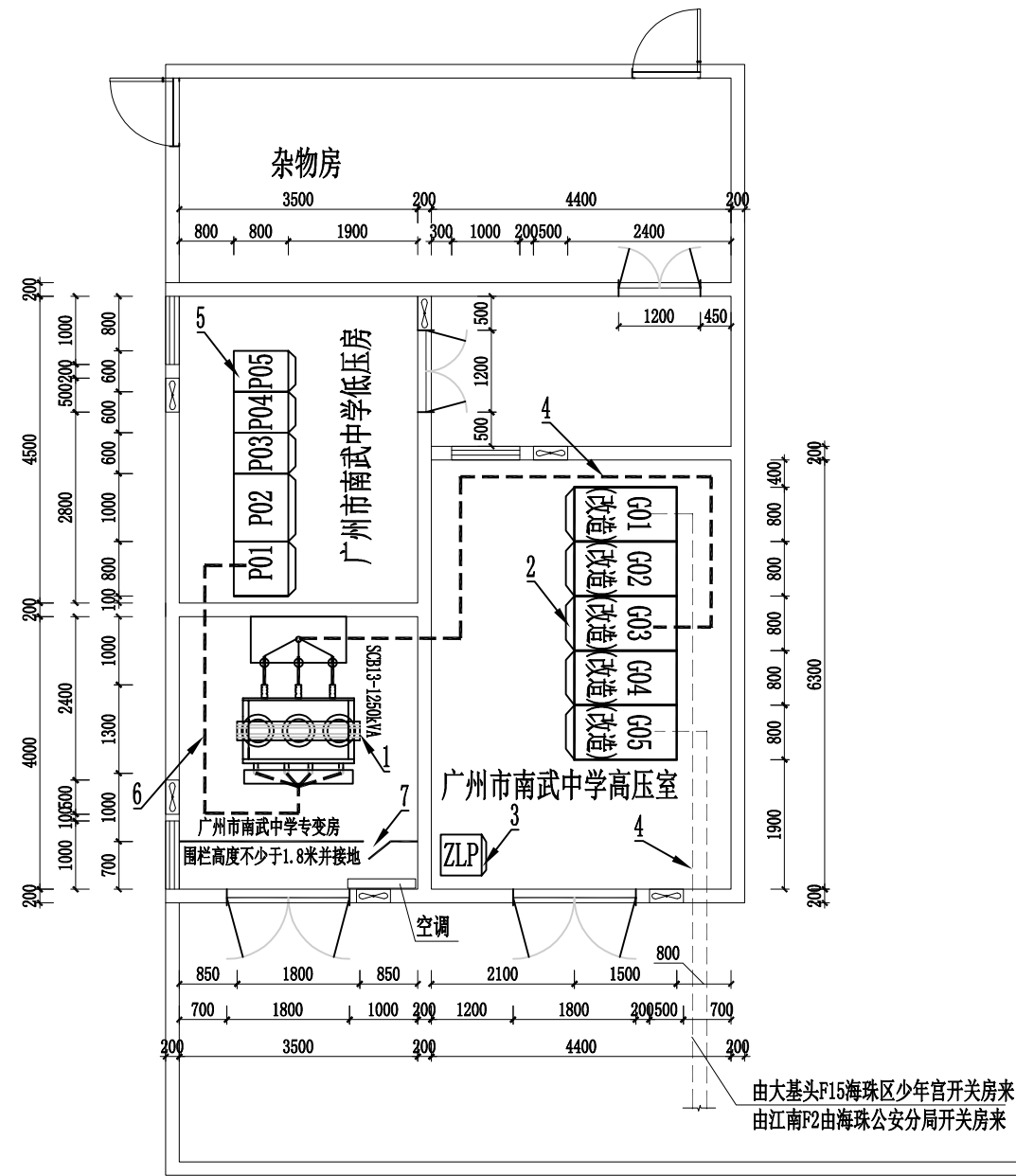


电房电气平面图(改造前)

说明:

- 1、本图为改造前电房电气平面布置图。
- 2、拆除专变房原有变压器1台（SCB10-630kVA）、拆除变压器围栏1套（1600×3500），拆除广州市南武中学低压房内P01~P05低压柜5台。拆除P01柜至变压器的原有0.4kV电缆8×ZR-VV-1×300mm²。
- 3、拆除高压室、专变房、低压房照明装置。
- 5、拆除高压室电房门（1200×2000）1扇，拆除专变房电房门（1800×2000）1扇，拆除低压房电房门（1200×2000）2扇。
- 6、拆除高压室墙体2.6平方米(改装1800×2500电房门，新开500×500风机孔2处)，拆除专变房墙体1.2平方米(改装1800×2500电房门，新开500×500风机孔1处)，拆除低压房墙体0.25平方米(新开500×500风机孔1处)。
- 7、拆除高压室、专变房、低压房内风机3台，百叶窗(600×1000)3扇。
- 8、拆除高压室、专变房、低压房电房门混凝土防洪挡板3处(600高100厚，宽度与电房门对齐)，计2.5平方米。
- 9、迁移专变房内空调内机1台。
- 10、拆除所有电房地面的陈旧绝缘垫，计10平方米。

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		电房电气平面布置图(改造前)			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-21				



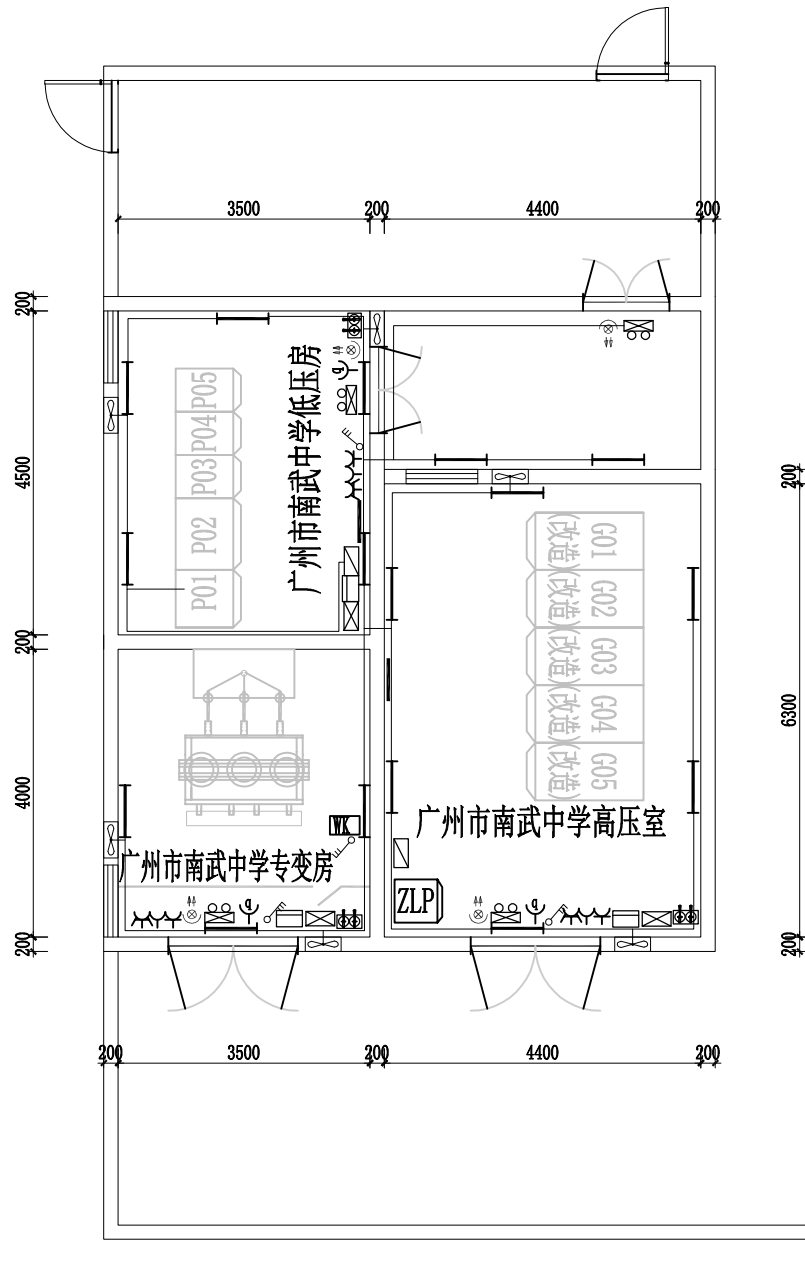
电房电气平面图(改造后)

- 电房安装要求:
- 1、配电房为附属电房,电房内所有电气设备及构架均须接地,并需有可靠的接地线,接地电阻要求4欧姆以下(地网用16mm直径镀锌圆钢)。
  - 2、变压器底座采用减振措施;变压器与电缆头连接的铜排部分、变压器低压侧接线端子需加热缩式绝缘外套。
  - 3、电房应有照明、防潮、通风散热、防小动物进入、防火等设施;电房控制箱需配有温湿控器、电房照明开关、电源插座装置等。
  - 4、所有电房内设备装设标志牌和警示牌;电柜前后铺设防滑绝缘地胶板;电缆进出地面处须用防鼠泥密封,进出建筑物处需作好防水措施。
  - 5、进出线电缆坑需要内外封口防鼠,进入房内的电缆宜涂上防火涂料。
  - 6、电房门采用不锈钢通风百叶电房门,窗用不锈钢百叶内设镀锌钢网窗;电房门防鼠档板为12mm硬塑板(600mm高),驱鼠器距离地面600mm安装;电房门要求向外开,且房门前应有不少于2米宽通道至建筑物外街道(道路)。
  - 7、电房配置10kV系统模拟图板及0.4kV系统模拟图板。
  - 8、专变房、低压房需按电房运行部门要求配置“安键环”设施。
  - 9、电房内没有与本工程无关的管、线通过,并有良好的通风,必要时加装机械抽风装置。

- 电房改造说明:
- 1、低压房内新装GCK低压柜共5台,配置低压柜支架1套,更换风机1台,并加装1台风机,更换百叶窗1扇,更换木门为不锈钢百叶门1扇。
  - 2、专变房内新装变压器1台(SCB13-1250kVA),底座配置阻尼弹簧减振器,更换变压器围栏1套,更换风机1台,并加装1台风机,更换百叶窗1扇,更换不锈钢百叶门1扇,迁移空调内机1台。
  - 3、高压室内改造KYN高压柜共5台,加装高压柜支架1套,更换风机1台,并加装1台风机,更换百叶窗1扇,更换不锈钢百叶门1扇。
  - 4、分别在高压室、专变房、低压房内新装电房照明装置和电房安键环。
  - 5、分别在高压室、专变房、低压房内地面(配电柜及空置柜坑除外)新刷防静电地坪漆,计37平方米,并在开关柜、变压器前操作地方增加绝缘垫(800×8mm(宽×厚),长度按电柜长度),计9平方米。
  - 6、待电房内开关柜、变压器安装完后,分别在高压室、专变房和低压房外门重新砌筑防洪水混凝土挡板(600高×100厚,宽度与电房门齐),计3平方米。

7	变压器围栏		套	1	
6	低压电缆	ZRVV-1×300mm <sup>2</sup>	米	210	14回,每回15米
5	低压柜	GCK	台	5	新装
4	高压电缆	ZR-YJV22-8.7/15kV-3×70mm <sup>2</sup>	米	15	新敷
3	直流屏	GZDW-220V/20Ah	台	1	利旧
2	高压柜	KYN-12	台	5	改造原有
1	干式变压器	SCB13-1250kVA	台	1	新装
编号	名称	规格	单位	数量	备注
主要电气设备材料表					

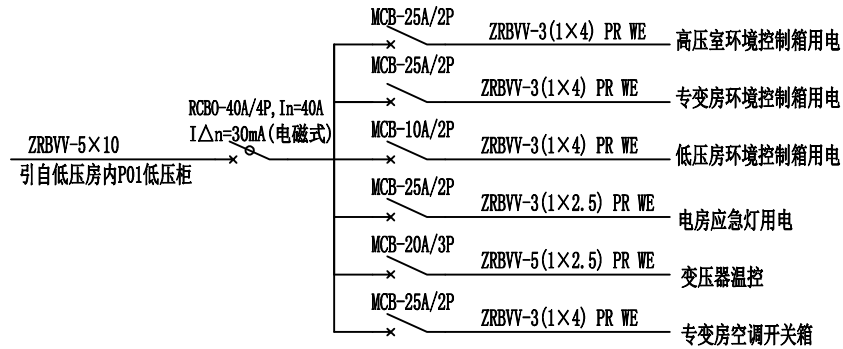
				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA,新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计阶段
批准		校核		电房电气平面布置图(改造前)			
审核		设计					
比例		日期	2023年04月				
图号	08000080000052135650	版次	序号	1-22			



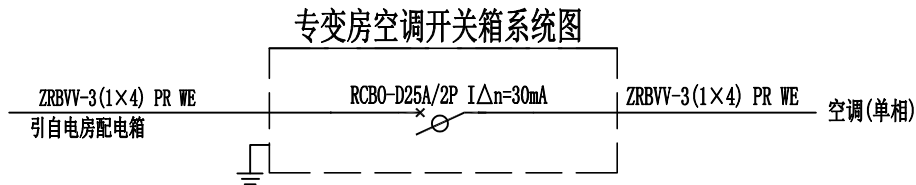
电房照明平面图

电房安装说明:

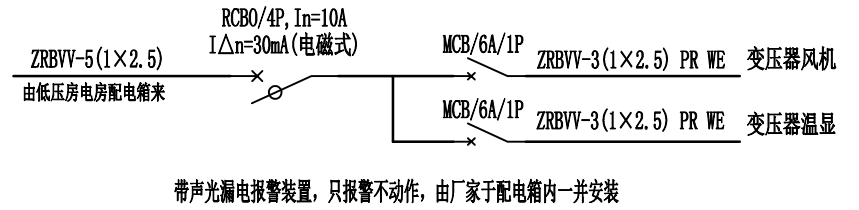
- 1、该图为电房照明平面布置图。
- 2、更换电房配电箱、电房控制箱，需配有温湿控器、电房照明开关、电源插座装置；
- 3、更换电房节能照明灯、排气扇、驱鼠器、工具箱装置、电房安健环。
- 4、电房门防鼠挡板为8mm硬塑板,600mm高；驱鼠器装高为500mm；
- 5、电房普通照明电源由各房内环境控制箱接取，日常照明灯具由环境控制箱自带开关控制；
- 6、红外线灯、驱鼠器由电房环境控制箱直接控制；电房环境控制箱配有检修插座；
- 7、电房地面（配电柜及空置柜坑除外）需要涂防静电地坪漆，高、低压柜前都要新铺设绝缘胶垫。



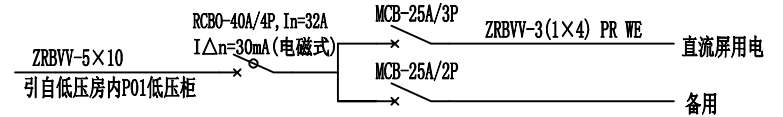
电房配电箱系统图



专变房空调开关箱系统图



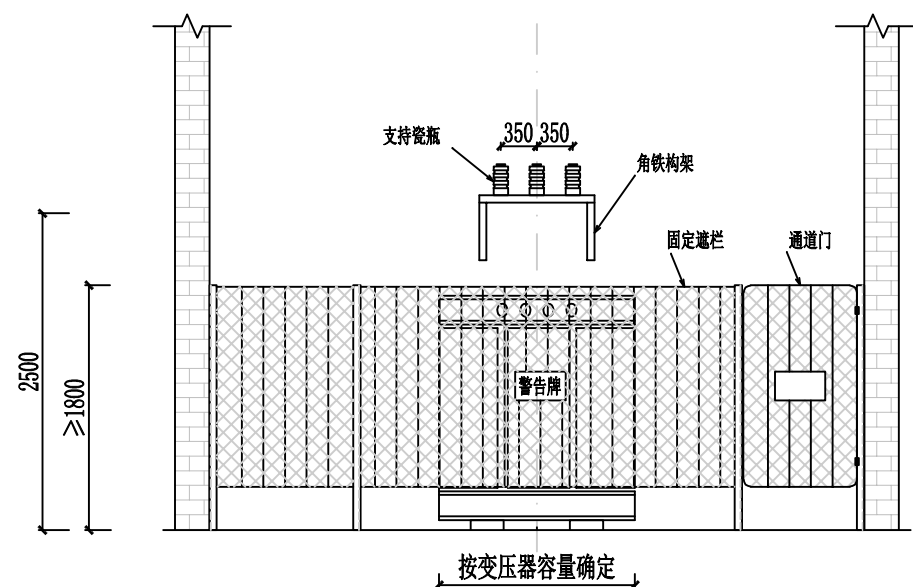
变压器温控系统图



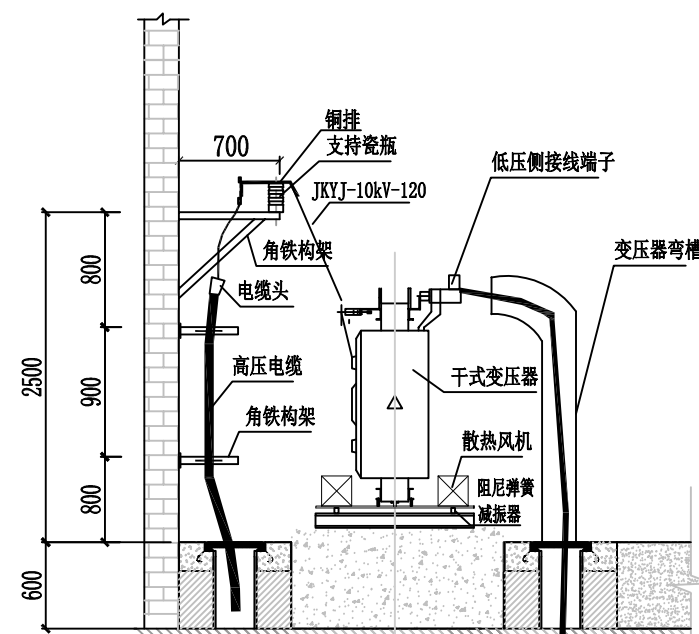
直流屏配电箱系统图

	空调开关箱		套	1	
	电房电线	ZRBVV-5×10mm <sup>2</sup>	米	60	
	电房电线	ZRBVV-4mm <sup>2</sup>	米	200	
	电房电线	ZRBVV-2.5mm <sup>2</sup>	米	300	
	电房线槽	20×15mm <sup>2</sup>	米	30	
	电房线槽	40×20mm <sup>2</sup>	米	60	
	模拟图版	0.4kV	块	1	
	模拟图版	10kV	块	1	
	防鼠挡板	8毫米硬塑板 1800×600mm	块	2	
	防鼠挡板	8毫米硬塑板 1200×600mm	块	3	
	低压绝缘地胶板	1200×800×8mm	块	5	
	高压绝缘地胶板	1200×800×8mm	块	7	
☞	三工位开关	220V 6W	套	4	
⏏	插座	220V 10A	套	3	
🐭	驱鼠器		套	3	环境控制箱下/底部离地0.6米
🔥	手提灭火器	ABC干粉 2×4kg (配消防箱)	套	3	靠墙放置于地面
🌀	排气扇	16" (低噪声、轴流型)	套	6	梁底安装/另配10A三插
💡	红外线灯	220V 250W	个	4	底边距地2.9m壁装
—	单管日光灯	220V 40W (含光管支架)	支	16	吸顶/挂壁距地2.8m安装
💡	双头应急灯	220V 2×10W	个	4	底边距地2.9m壁装/另配10A三插
🌡	变压器温控		套	1	
🧰	工具箱		套	3	底边距地1.2m明装
🌡	电房环境控制箱	配温湿控器、插座、驱鼠器	个	3	底边距地1.5m明装
📦	电房配电箱		套	2	底边距地1.5m明装
图例	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
电 房 附 属 设 施 材 料 表					

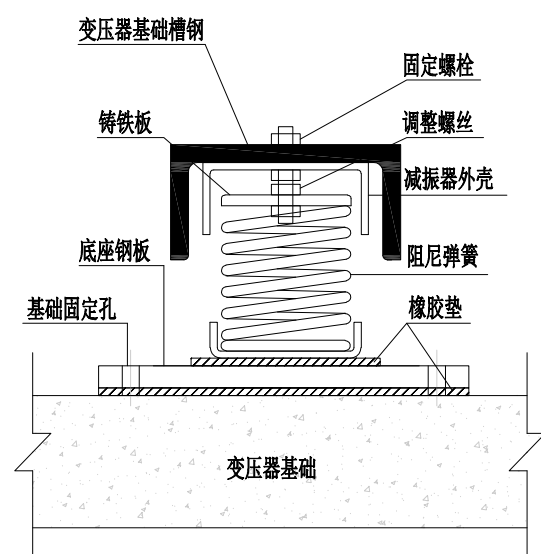
				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		电房照明平面布置图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号		08000080000052135650		版次 序号	1-23		



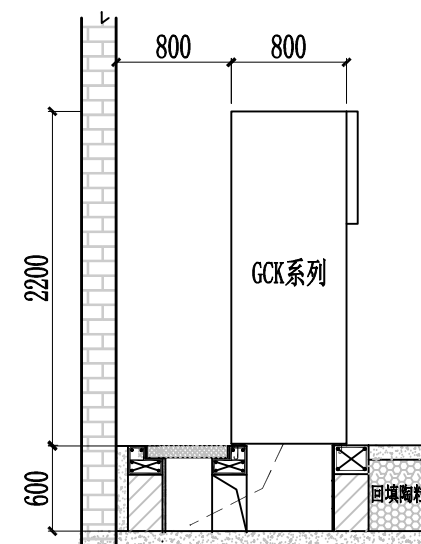
干式变压器安装正视图



干式变压器安装侧视图(电缆下出)



阻尼弹簧减振器安装示意图

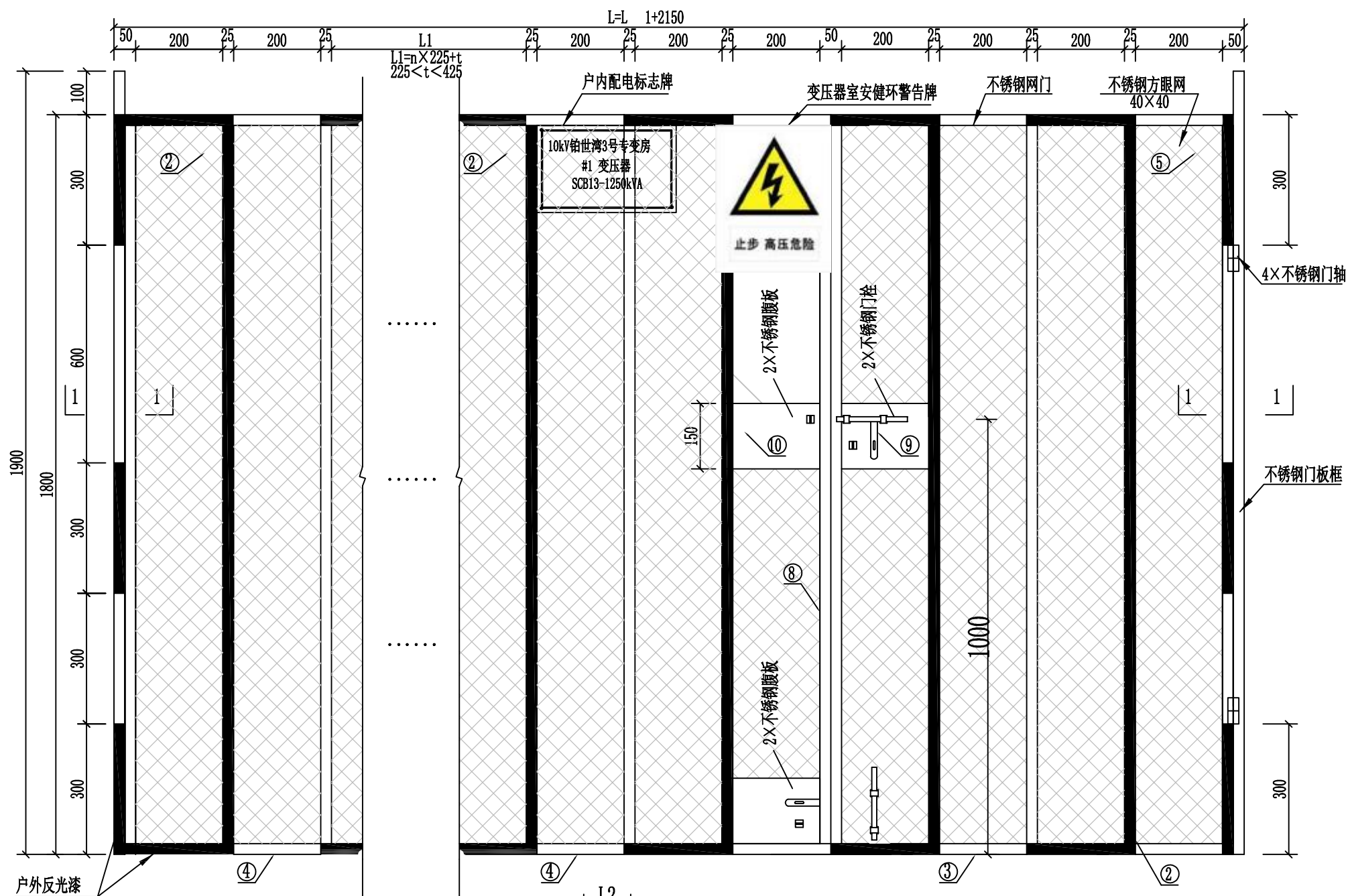


GCK系列低压柜安装示意图

安装说明:

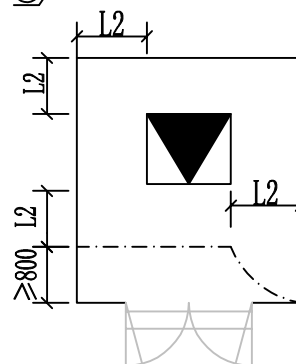
- 1、选用变压器为干式变压器，变压器底座应配置阻尼弹簧减振器；变压器与电缆头连接的铜排部分、变压器低压侧接线端子、低压母线槽软连接需加热缩式绝缘外套。
- 2、距离变压器低压侧 $\geq 600\text{mm}$ 处装设固定遮栏，遮栏高不低于1800mm并挂上警告标示牌；遮栏网孔不应大于 $40\text{mm} \times 40\text{mm}$ 。
- 3、本图符合《中国南方电网10kV及以下业扩受电工程典型设计图集(2018版)》CSG-2018-10YK-AZ-08、CSG-2018-10YK-AZ-13模块。

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		电气设备安装剖面图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-24				



材料表

序号	材料名称	材料规格	单位	数量	备注
1	不锈钢方形管	1.5×25×25×1900	条	2	
2	不锈钢方形管	1.5×25×25×1800	条	N	N=2+L/225
3	不锈钢方形管	1.5×25×25×800	条	2	
4	不锈钢方形管	1.5×25×25×L	条	2	L1=5600mm
5	不锈钢方眼网	40×40	块	1	
6	栏网架耳	-3×100×125	个	6	
7	不锈钢网夹板	-2×25×1400	条	4	
8	不锈钢网夹板	-2×25×L	条	2	L=1800
9	不锈钢门栓		套	2	
10	不锈钢腹板		块	2	
11	不锈钢膨胀螺栓	φ10×100	条	4	

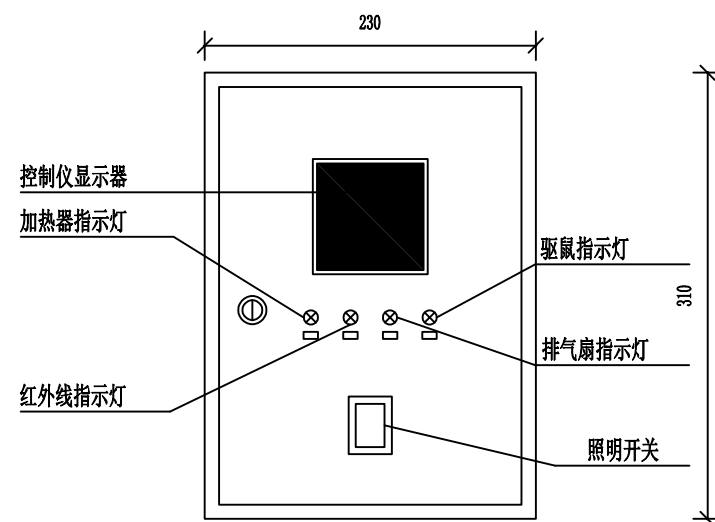
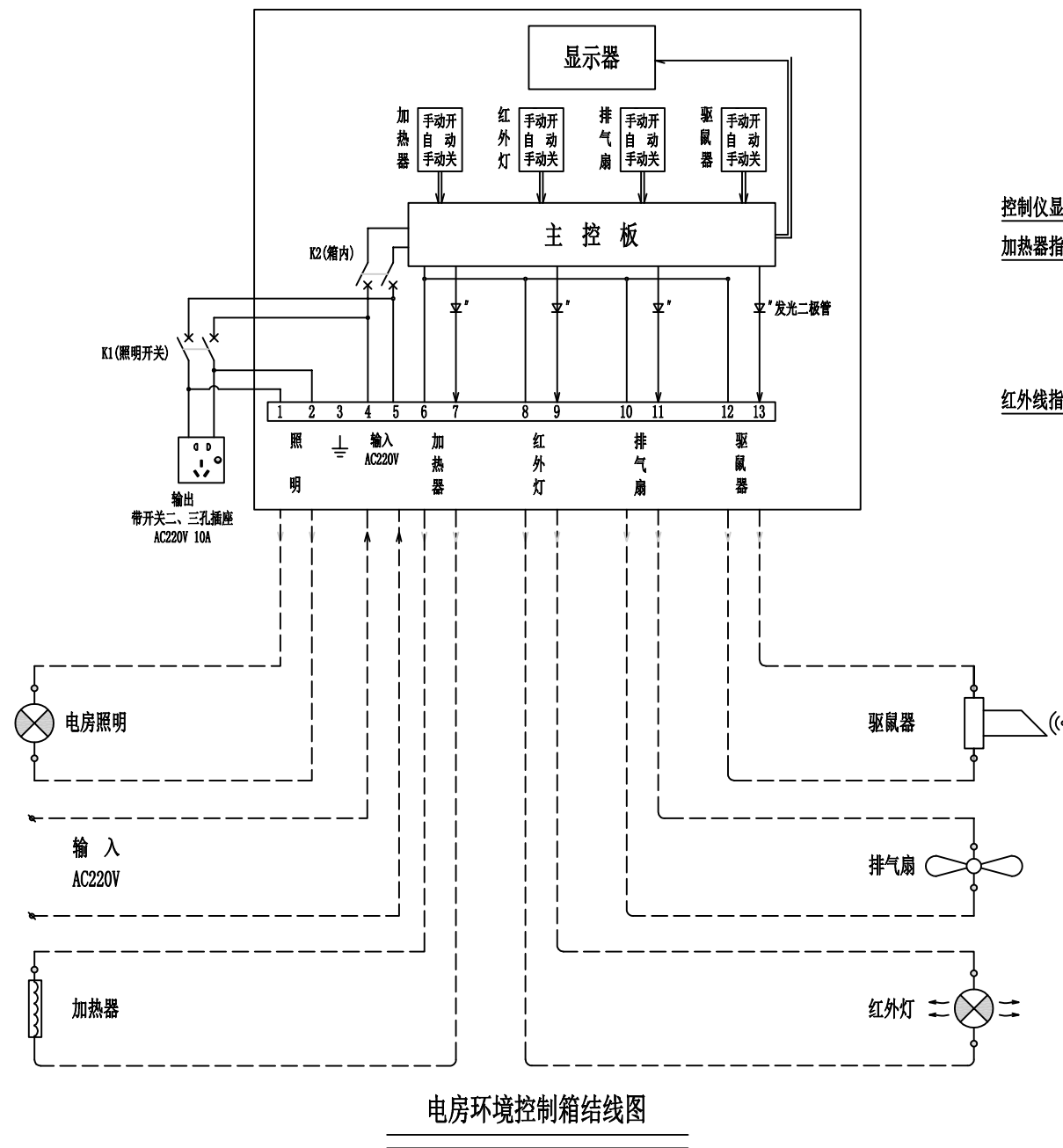


油变容量≥1250kVA时，L2≥800。  
油变容量<1250kVA时，L2≥600。  
干变，L2≥600。

说明：

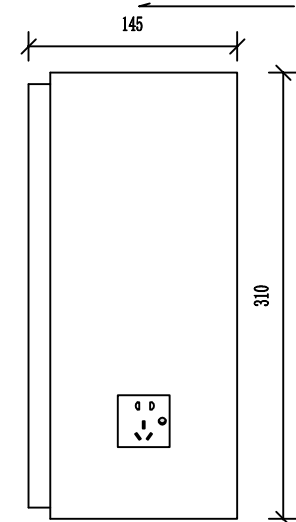
- 按《南方电网有限责任公司配电网安健环设施标准》（Q/CSG1207001-2015）中27-2要求制作。
- 制作材质：304#不锈钢，红色部分为户外反光漆。
- 围栏安装时距离变压器不应小于0.6米（1250kVA以上油变不小于0.8米），要求产品配安装附件。
- 不锈钢门的开门方向为变压器外面，检修时栏网及门均可拆装，安装时不锈钢门轴应加注黄油。

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计				施工图	设计阶段
批准		校核		不锈钢遮栏加工图					
审核		设计							
比例		日期	2023年04月	图号	08000080000052135650	版次	序号	1-25	



电房环境控制箱正面图

1:50



电房环境控制箱侧面图

1:50

箱壳要求:

- 1、箱壳要求挂墙式安装,箱壳门锁要求用把手式无匙门锁。
- 2、壳体材料采用2.5mm玻纤增强树脂合成材料。

注:图中K1、K2为CN45-20A/2P终端开关。

电房环境控制箱说明:

1、电房环境控制箱功能

a—温度与湿度具有测量、显示、调节控制起动装置

b—驱鼠

c—控制电房照明

d—交流220V电源插座(带一位开关二、三孔10A插座)

2、测量温度要求:  $-10^{\circ}\text{C}$ ~ $60^{\circ}\text{C}$  误差为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$  调节温度阀门步距为0.5度(设定默认为 $35^{\circ}\text{C}$ )。起动回路触点容量要求大于1安培。

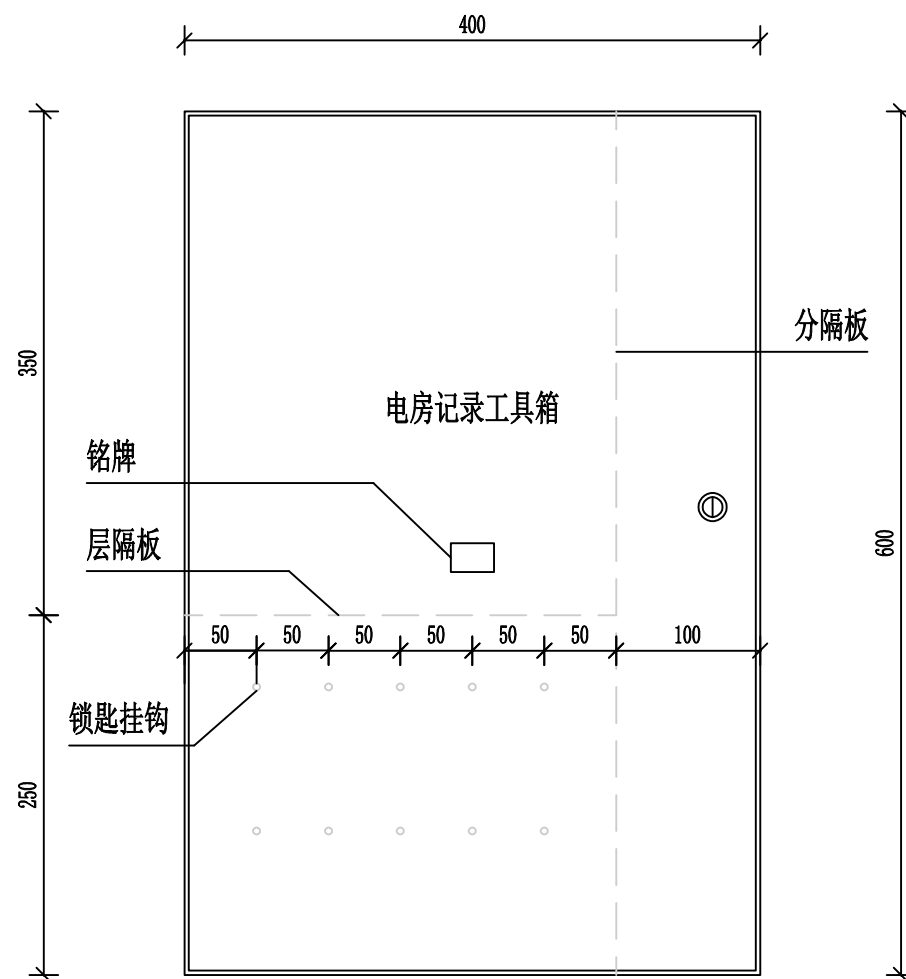
3、测量湿度要求: 1%~99%RH 分辩率为3%RH 调节步距为1%RH (设定默认为80%RH)。起动回路触点容量要求大于5安培。

4、驱鼠器要求采用超声波,频率为16~20kHz,有效范围不少于 $30\text{m}^2$ 。具有手、自动功能。自动功能为每小时切换一次频率。

5、对各种设施控制起动功能需配手、自动切换开关装置,并要求各出线回路具有过负荷保护装置。

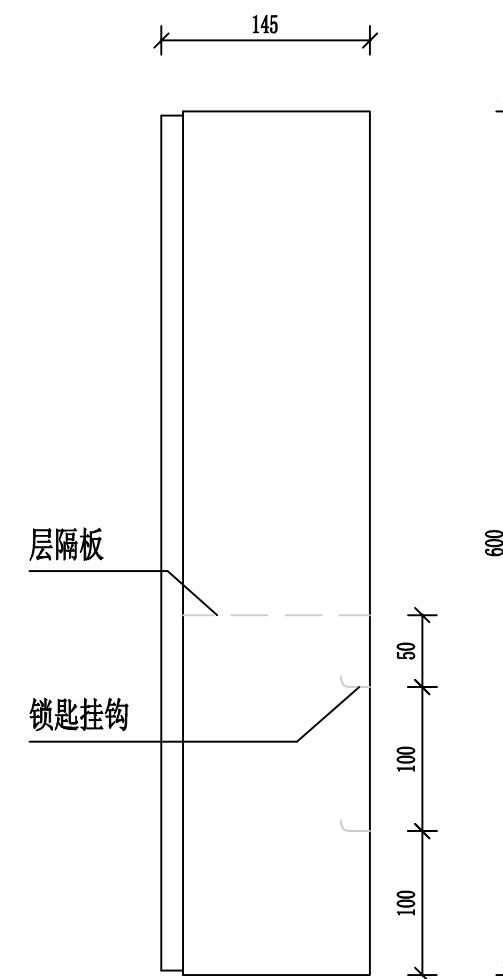
6、箱内主控板应有外壳密封。

				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除 $1\times 630\text{kVA}$ ,新装 $1\times 1250\text{kVA}$ 专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		电房环境控制箱图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-26				



电房记录工具箱正面图

1:50



电房记录工具箱侧面图

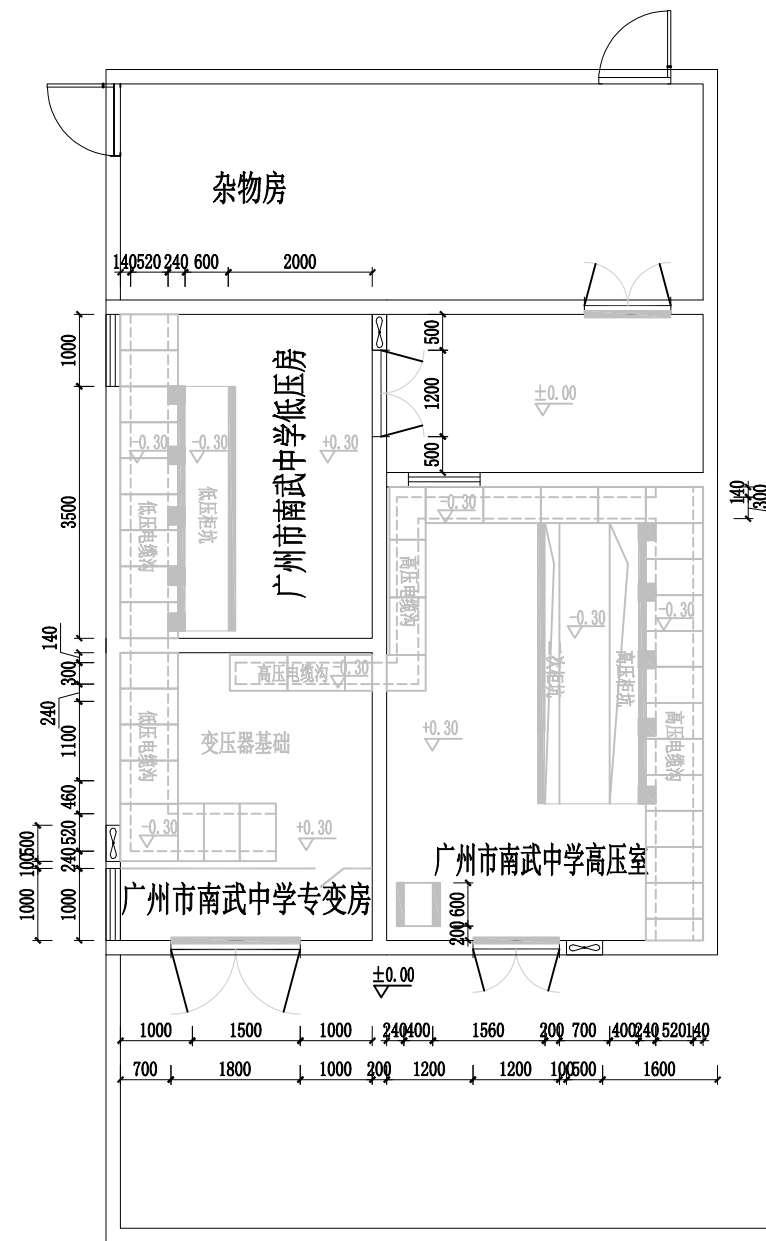
1:50

箱壳要求:

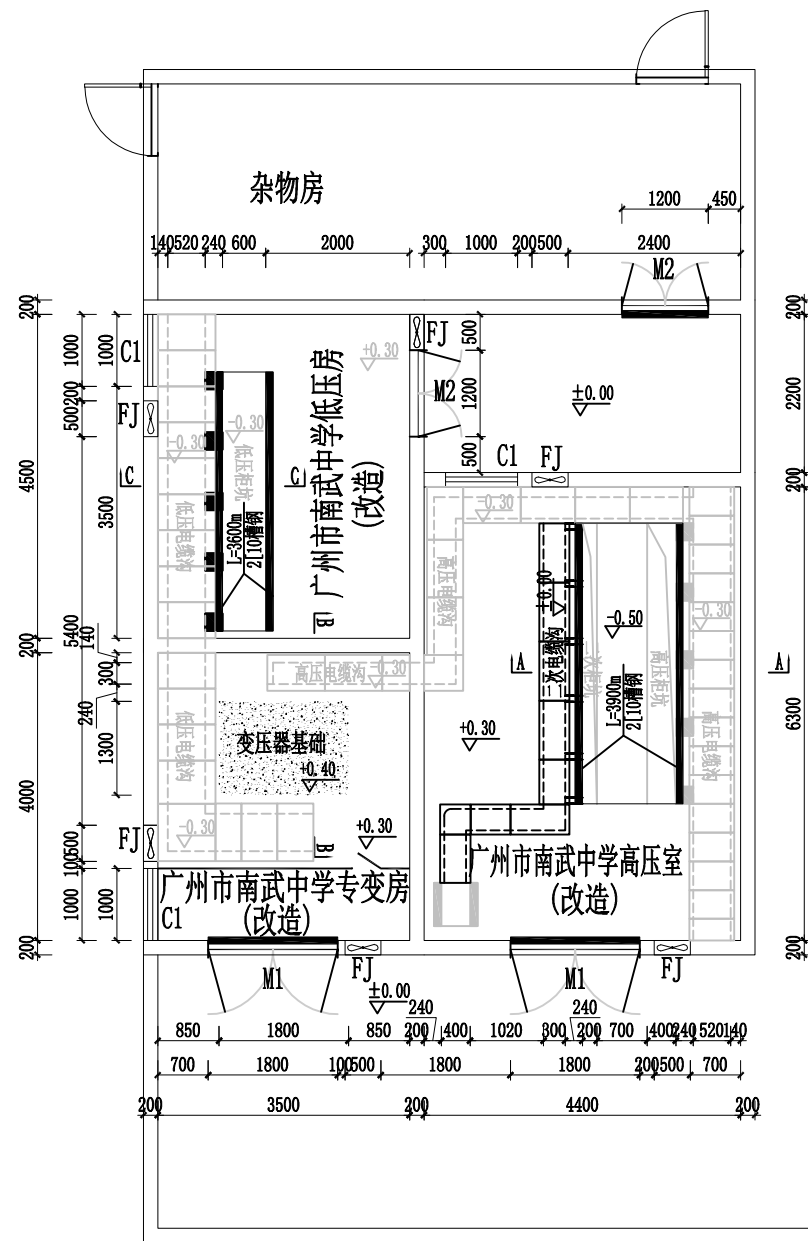
- 1、箱壳要求挂墙式安装,箱壳门锁要求用把手式无匙门锁。
- 2、壳体材料采用1mm不锈钢材料。
- 3、箱内需按图尺寸分隔,下隔锁匙挂钩采用 $\phi 1\text{mm}$ 不锈钢园铁。

				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA,新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		电房工具箱外形图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-27





电房土建平面图(改造前)



电房土建平面图(改造后)

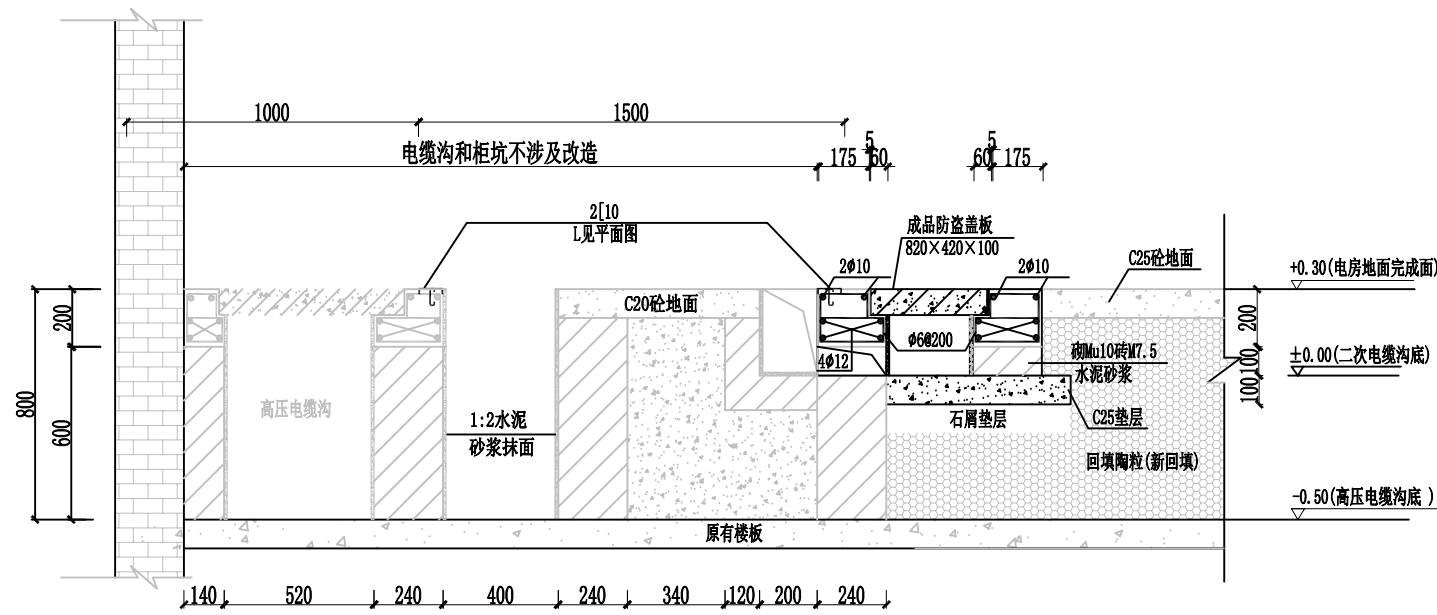
土建说明:

- 1、本电房位于建筑首层,无负一层,电房高度2.5米无横梁。
- 2、本期在原有电房基础上进行改造,无新建墙体,天花板凡是混凝土的均需涂防虫漆,天棚抹平扫白;所有砌体采用Mu10砖M7.5水泥砂浆;浇筑砼时必须符合国家相关标准及规范;
- 3、电柜基础槽钢均选用#10槽钢,待槽钢安装后先刷二次防锈漆、后再刷二次银漆;所有槽钢联接处均须焊接;
- 4、电房内做均压电网,地网用50×5镀锌扁钢焊接;接地电阻不大于4欧姆;电房土建完成后必须预留不少于两个接地端子;
- 5、图中标高应参考电房所在地标高,图中参照标高为建筑完成面标高;
- 7、所有电房做好防鼠、防水工程;各缆沟须批荡,底部高于历年最高水位,各缆沟须用预制件封面,各缆沟口电缆完工后,用水泥封闭好;
- 8、电房内不能有与供电系统无关的任何管线;天花板上及墙上预留无关的孔均需封堵;
- 9、未提及的施工内容须按国家相关规范标准施工;
- 10、以室外地面为±0.00。
- 11、高压室更换2条高压柜#10槽钢3.9米,直流屏基础不改造,新建二次电缆沟2.5平方米。专变房改造新建变压器基础2.4平方米,低压电缆沟基础不改造,高压电缆沟基础不改造。低压房改造低压柜坑基础2.9平方米,更换2条低压柜#10槽钢3.6米,墙面刷新131平方米(面扫白乳胶漆二道,满刮腻子一道)。
- 12、要求电房必须做好防水措施,在电房门口处砌筑防水混凝土挡板(600高×100厚,宽度与电房门平齐),防止水倒流进入电房。

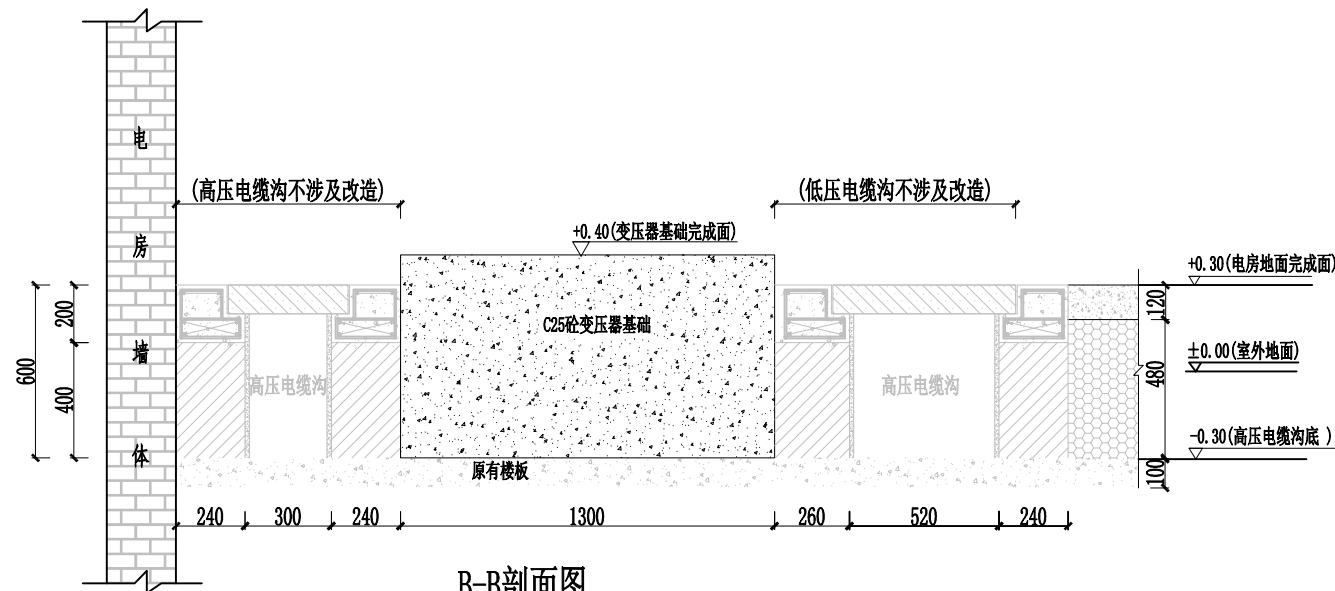
新装门窗设备表

编号	规格	数量	材料形状	备 注
M1	1800×2500	2	双扇不锈钢电房门	
M2	1200×2500	2	双扇不锈钢电房门	
C1	1000×600	3	不锈钢百叶窗(内装6×6镀锌网)	原位置安装
FJ	500×500	6	排气扇安装孔(内装6×6镀锌网)	

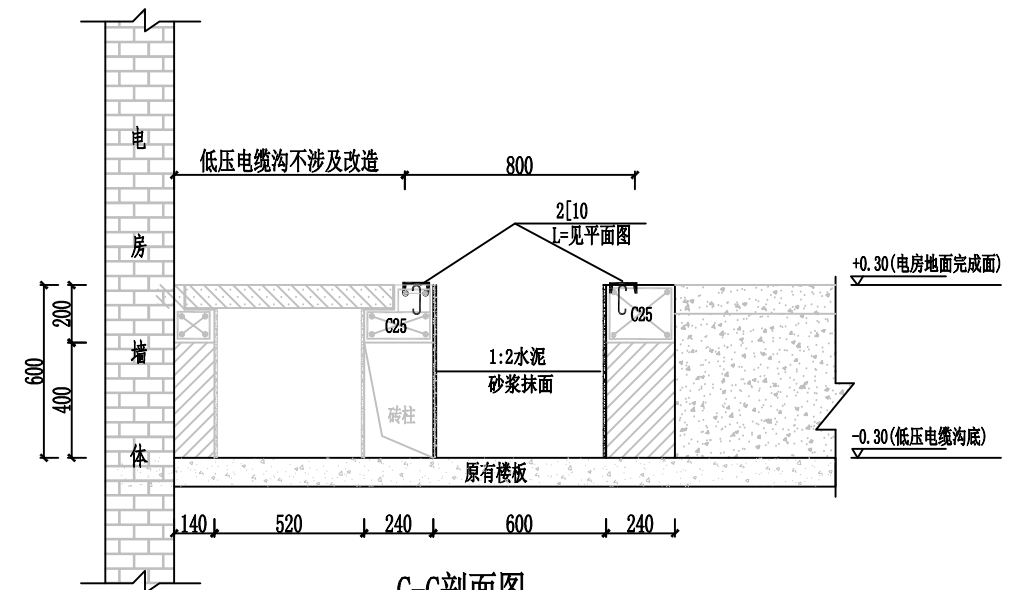
				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA,新装1×1250kVA专变工程设计				施工图	设计 阶段
批 准		校 核		电房土建平面图					
审 核		设 计							
比 例		日 期	2023年04月						
图 号		08000080000052135650		版次 序号		1-28			



A-A剖面图  
(高压室设备基础大样)



B-B剖面图  
(变压器基础/低压母线出线)

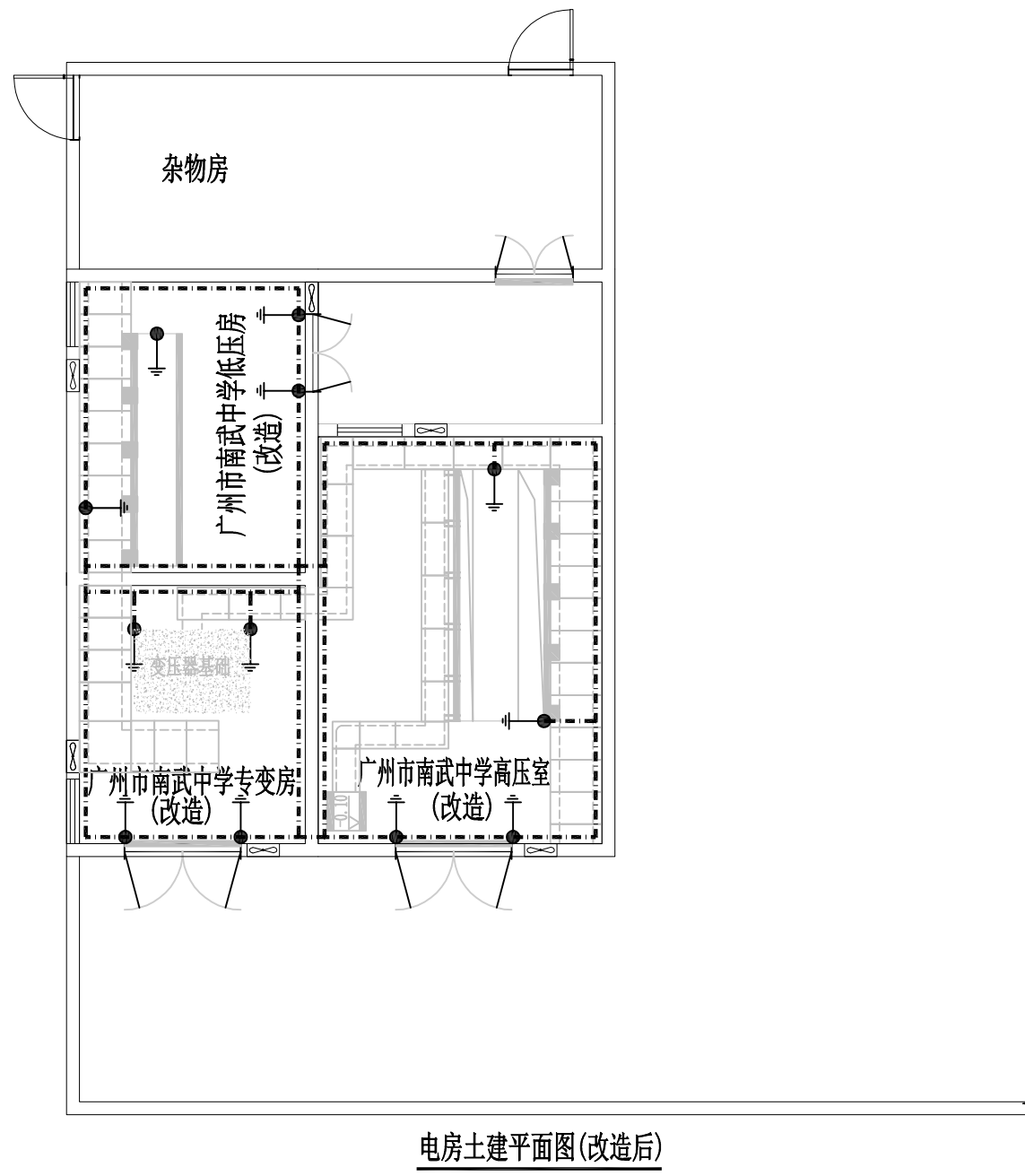


C-C剖面图  
(低压房设备基础大样)

土建要求及说明:

1. 本图尺寸以毫米计, 标高以米计。
2. 所有砌体采用Mu10砖M7.5水泥砂浆。
3. 砌体应抹面, 采用1:2水泥砂浆、厚度10mm。
4. 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
5. 本页设计参照中国南方电网《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集(2018版)》中的《CSG-2018-10YK-AZ-04》、《CSG-2018-10YK-AZ-09》、《CSG-2018-10YK-AZ-15》部分稍作修改。

				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		电房土建基础剖面图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-29				



电房地网平面图(改造后)

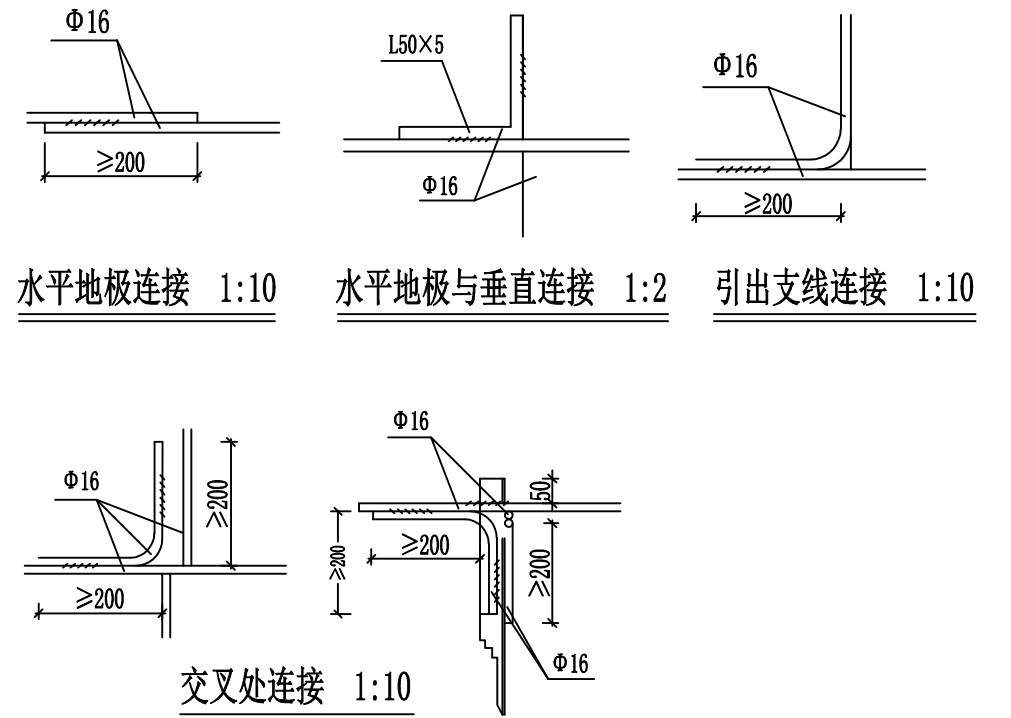


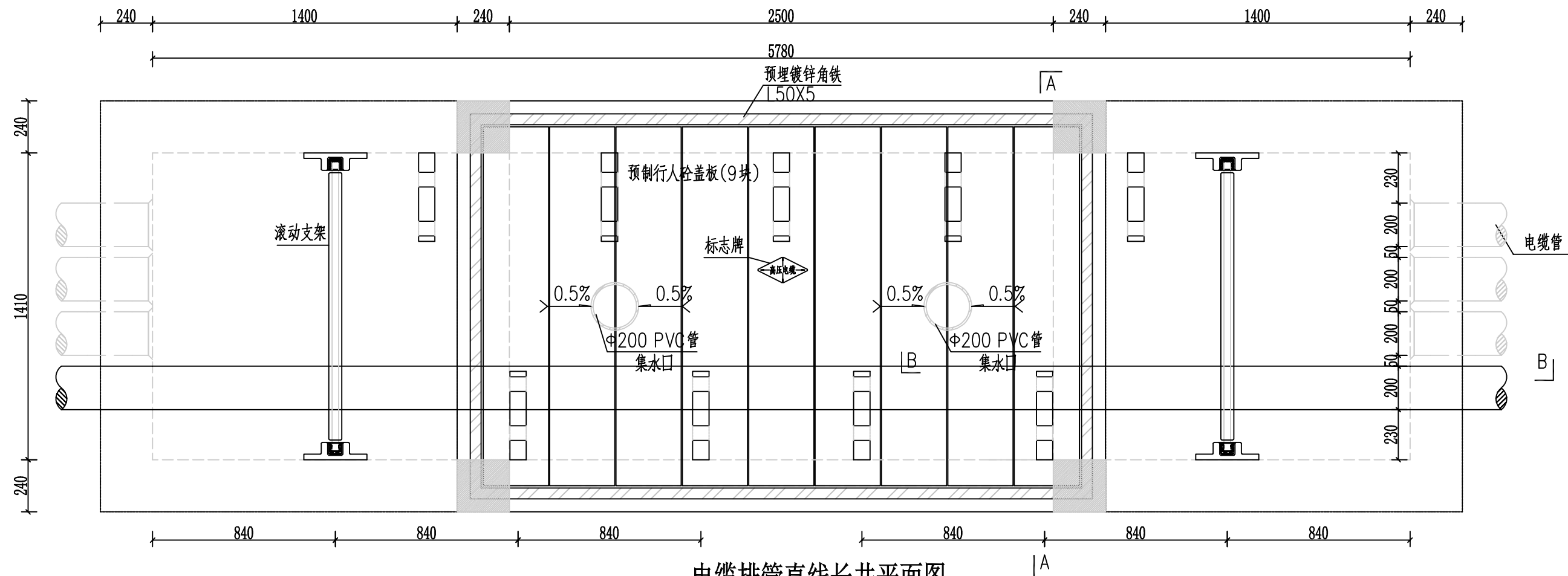
图 例

电房地网要求:

- 1、电房地网接地电阻要求不大于4欧姆。
- 2、本电房利用建筑物的钢筋混凝土基础作为接地极，接地极必须有不少于一处的引出点与电房地网相连接（引出点按现场确定）。
- 3、人工接地极做法：在离外墙不小于3米处用50×5（L=2.5m）镀锌角钢垂直打入地下，水平接地极埋地0.8m以下，人工接地极之间用Φ16镀锌圆钢焊接连通。
- 4、水平地板驳接点，水平面与垂直地板连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于200mm，焊接厚度不小于8mm，焊接后除渣并在焊接口涂防锈漆两遍。
- 5、所有焊接口采用连接双面焊，搭接处应做防锈处理。
- 6、钢件敷设完毕在确定无虚焊、漏焊后，按图纸要求回填砂质粘土，然后洒水夯实。
- 7、引出地线Φ16圆钢应按电房接地平面图纸所示位置，或按实际情况而定，引出长度要大于200mm，待安装时与设备连接。并需用50×5mm镀锌扁钢环整个电房墙脚一周，与地网应不少于有两点的连接。
- 8、地网接驳口长度应不小于200毫米。
- 9、房内地面部分的地网涂上黄绿相间的颜色。
- 10、本页设计参照中国南方电网《中国南方电网10kV及以下业扩受电工程典型设计图集2018》中的《CSG-2018-10YK-AZ-18》的原理。

符 号	名 称	规 格	备 注
—	明装接地线	50×5mm扁钢	热镀锌
●—	圆钢引出线	Φ16圆钢	热镀锌

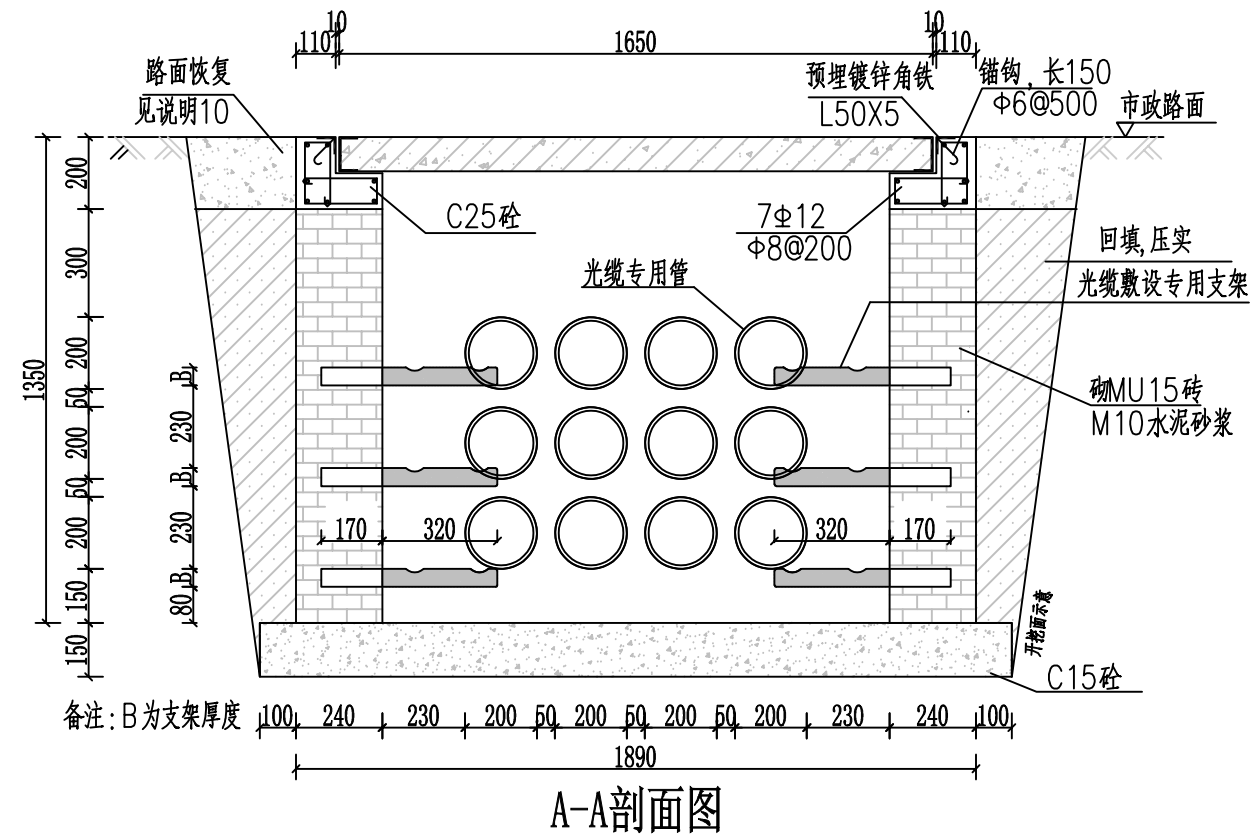
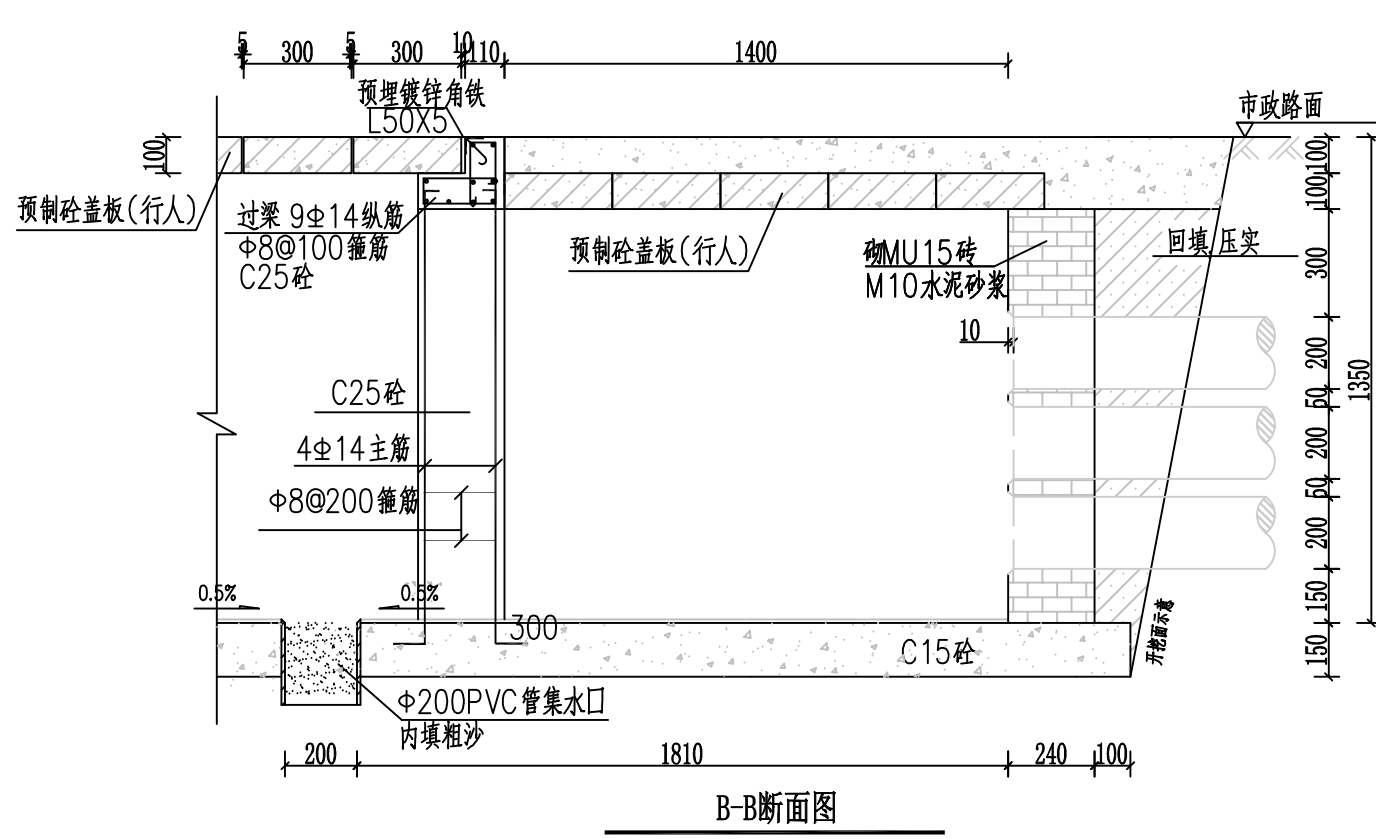
				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计				施工图	设计 阶段
批 准		校 核		电房地网平面图					
审 核		设 计							
比 例		日 期	2023年04月						
				图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-30		



说明:

- 1.井内设置 200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
- 2.施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
- 3.井盖板设置电缆标志牌。
- 4.各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
- 5.剖面图详见图纸CSG-GG10-GL(1)-182。
- 6.盖板详见图纸CSG-GG10-GL(1)-310。
- 7.本图中盖板须增加防盗功能。
- 8.本图基于南网 CSG(GZ)-10D-PR3X4-ZXC-01 细化。
- 9.电缆保护管须采用专用的线缆管封堵器进行封堵。
- 10.电缆中间接头须采用专用的防爆盒进行保护。

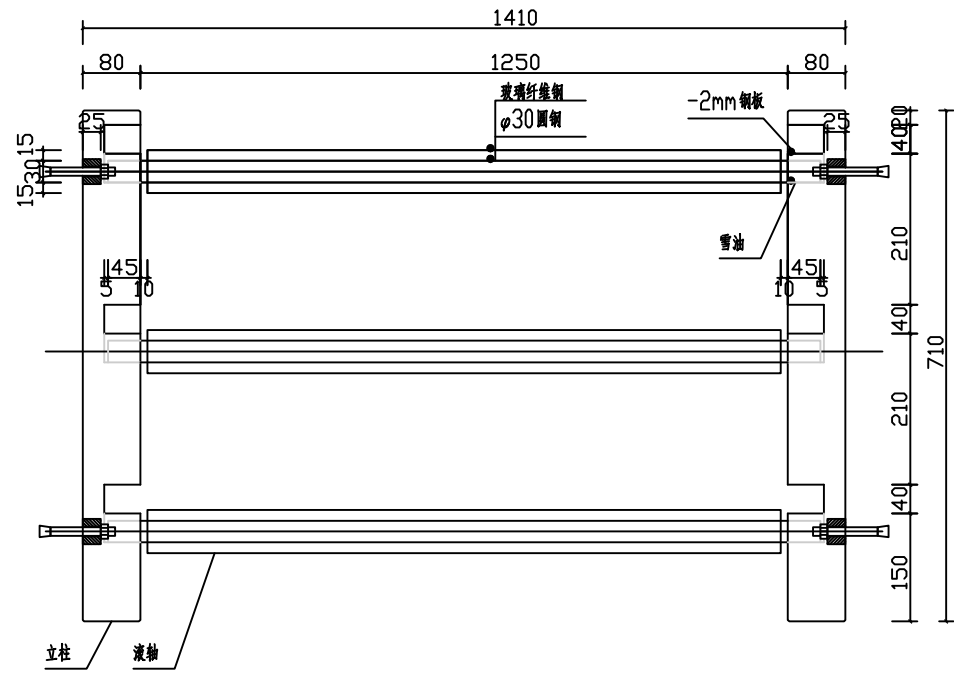
				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA,新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		3层4列排管直线长井(行人)平面图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
				图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-31



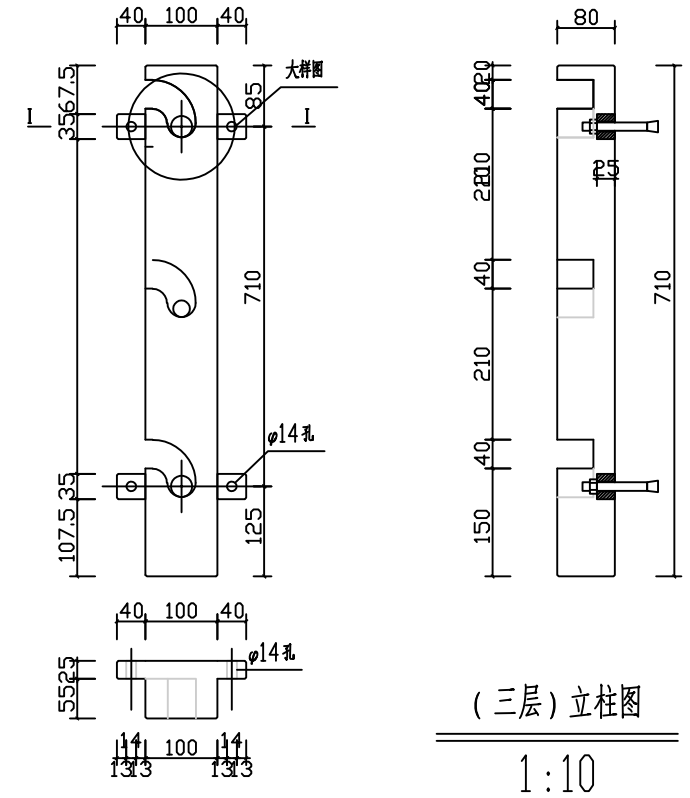
说明:

1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋砼结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护，在井坑开挖至足够深度后，把坑底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。回填选用石粉。每回填200mm厚分层夯实，夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计，施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符，须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。
5. 滚动电缆支架详见图CSG-GG10-GL(1)-211。
6. 光缆专用管宜采用蓝色且具备阻燃功能，须将其设置于靠近建筑物一侧的最上层并与其他电力管区分。
7. 排管管井内靠建筑物一侧最上层的支架为光缆敷设专用支架，颜色宜采用蓝色并与其它支架相区分，材质及尺寸同其它支架。
8. 井壁内侧批1:2水泥砂浆15厚。
9. 本图基于南网 CSG-10D-PR3X4-ZX-02 细化。
10. 按道路管理单位要求修复。

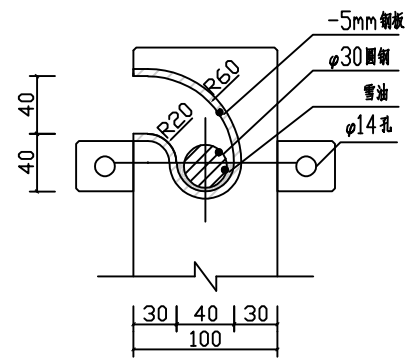
				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		3层4列排管直线长井(行人)剖断面图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号		08000080000052135650		版次 序号		1-32	



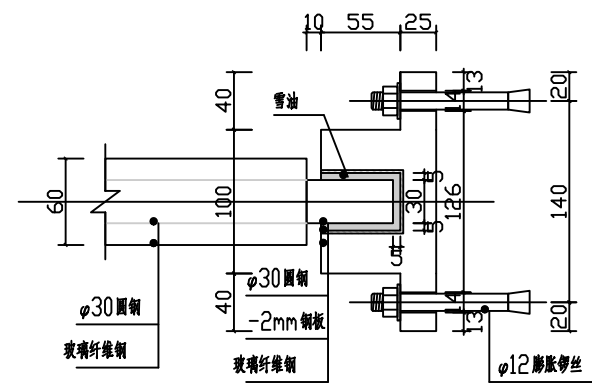
(三层) 滚动支架主视图  
1:10



(三层) 立柱图  
1:10



大样图  
1:5



I-I 断面图  
1:5

说明:

1. 滚动支架主要采用绝缘玻璃纤维钢或MSC材料制造。
2. 滚动支架由立柱和滚轴两部分组成。在电缆敷设时需滚动轴转动位处加雪油作润滑。

				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		玻璃纤维钢(3层4列)滚动支架图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-33

目 录

序号	版次—图号	图 纸 名 称	配 送	备 注
32	1-34	设计说明及材料表		
33	1-35	图书馆、群学堂新装配电箱系统图		
34	1-36	力学楼架空层配电平面图		
35	1-37	力学楼三层配电平面图		
36	1-38	力学楼五层配电平面图		
37	1-39	力学楼二层配电平面图		
38	1-40	电缆桥架安装图		
39	1-41	垂直支架安装图		
40				
41				

设计说明

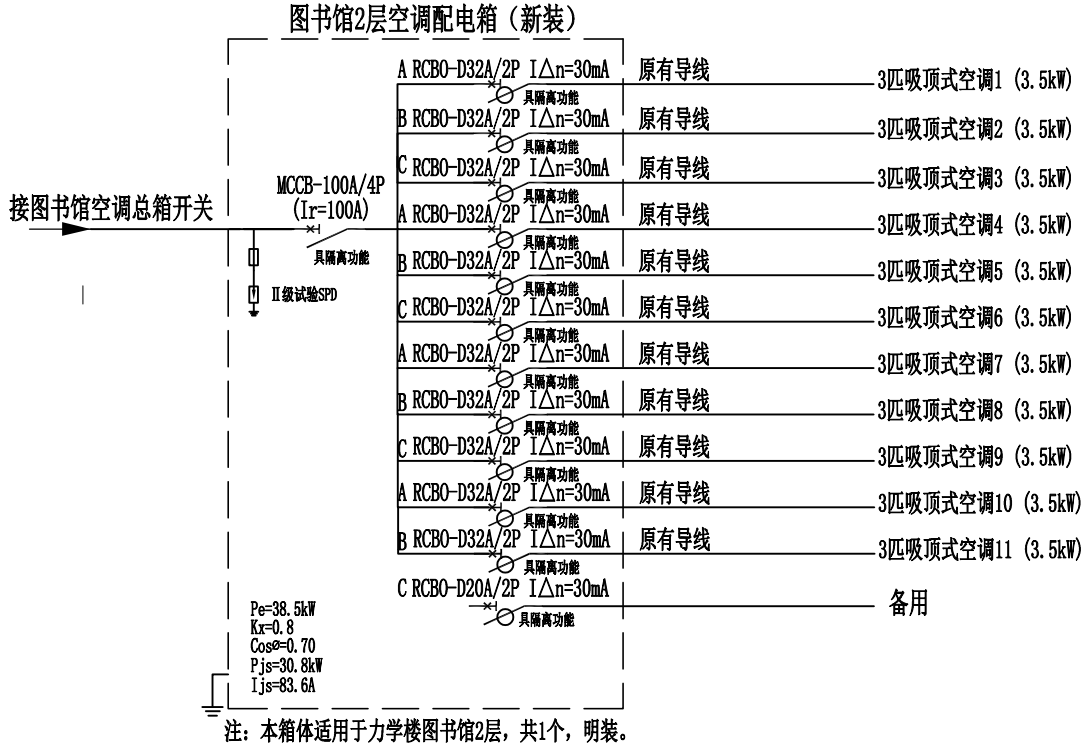
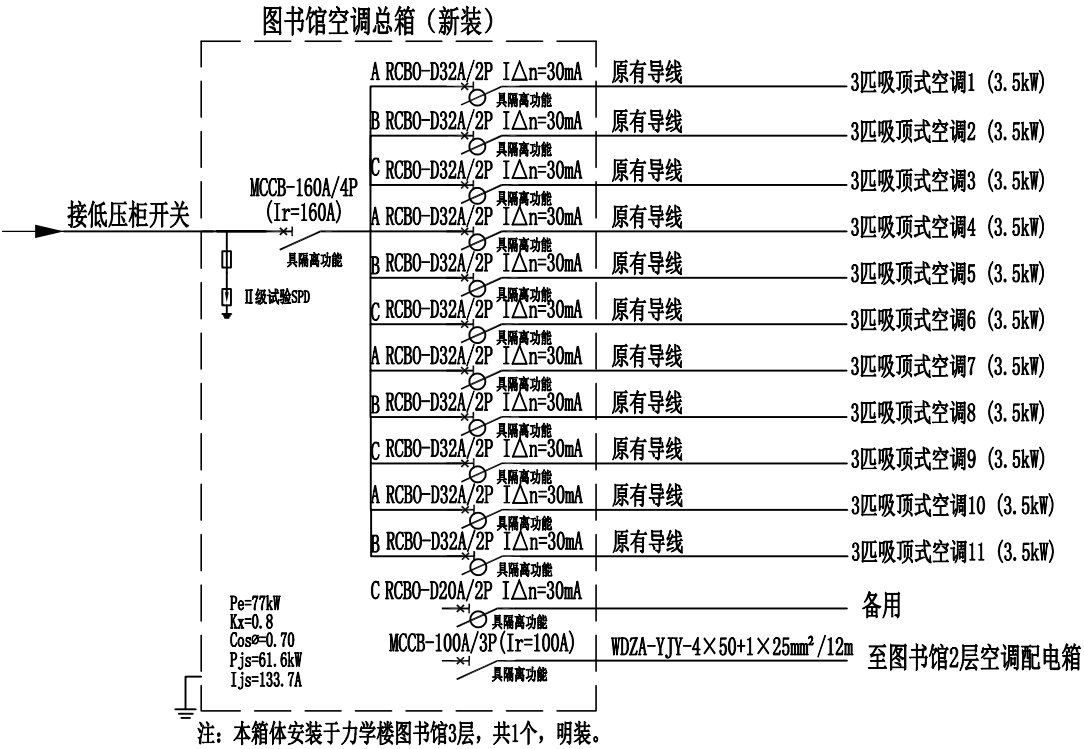
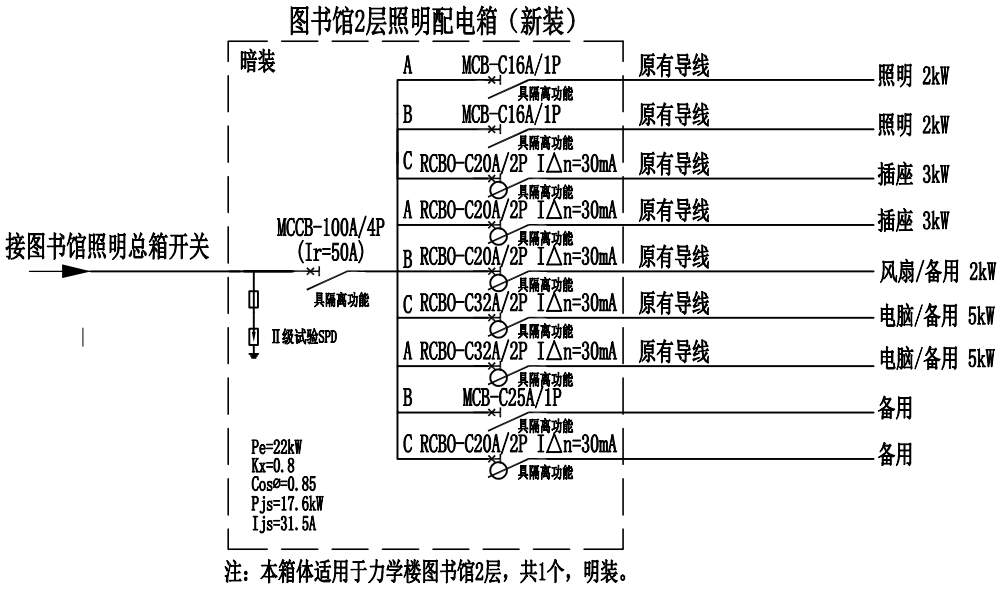
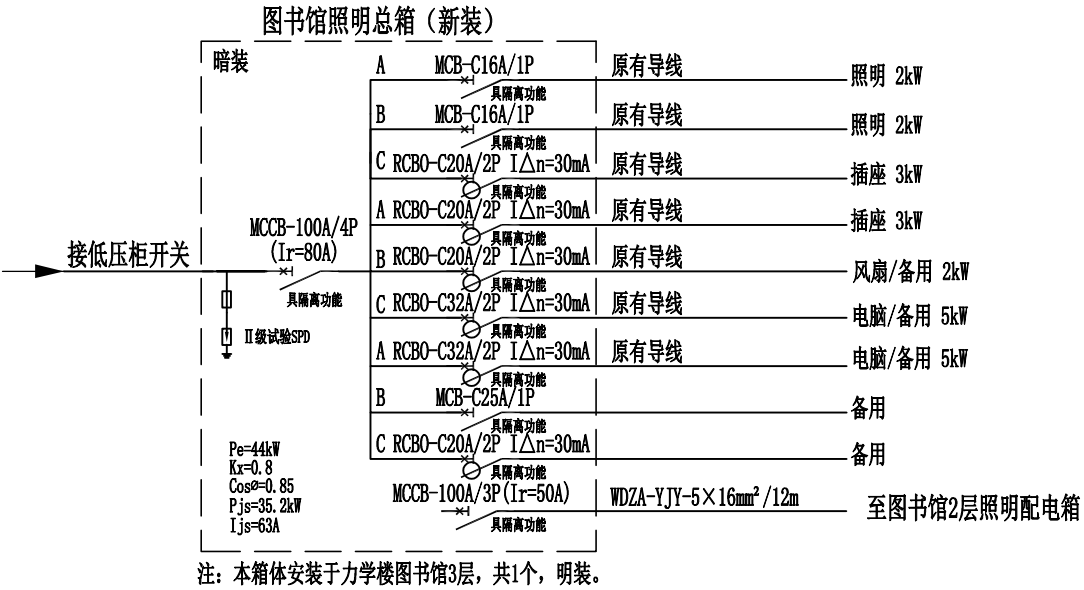
(一) 低压线路：  
说明：

- 1、本工程低压线路仅涉及由低压房P05柜新敷低压电缆WDZA-YJY-4×50+1×25mm<sup>2</sup>/120米至群学堂原有空调总箱、由图书馆新装照明总箱新敷低压电缆WDZA-YJY-5×16mm<sup>2</sup>/12米至2层图书馆照明配电箱、由图书馆新装空调总箱新敷低压电缆WDZA-YJY-4×50+1×25mm<sup>2</sup>/12米至2层图书馆空调配电箱，其余低压柜出线至坚韧楼、力学楼、饭堂综合楼、爱国奉公楼配电总箱的低压电缆均利用原有电缆，不涉及改造。
- 2、新装镀锌梯式桥架(垂直段)200×100×2mm/32米，新装镀锌槽式桥架(水平段)200×100×2mm/89米，桥架每隔1米安装一个L型托臂支架，计121个。
- 3、拆除原有低压柜至群学堂空调电箱的低压出线电缆WDZA-YJY-4×35+1×16mm<sup>2</sup>，计100米。拆除原有3层图书馆电箱至2层图书馆电箱的低压电缆WDZA-YJY-5×16mm<sup>2</sup>，计15米，共计2回电缆。拆除原低压柜至群学楼空调箱的桥架200×100×2mm/80米。
- 4、墙体新开孔200×100mm4处，图书馆新装配电箱在原位置安装，挂箱处墙面需按原恢复。

主要工程量表(低压部分)

序号	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	备注
一 新装工程量：					
1	低压电缆	WDZA-YJY-4×50+1×25mm <sup>2</sup>	米	132	2回，含电缆调试
2	低压电缆	WDZA-YJY-5×16mm <sup>2</sup>	米	12	1回，含电缆调试
3	0.4kV电缆终端头	热缩式配(4×50+1×25)电缆	套	4	
4	0.4kV电缆终端头	热缩式配(5×16)电缆	套	2	
5	配电箱		台	4	含调试
6	镀锌梯式桥架(垂直段)	200×100×2mm	米	32	石膏粉刷白
7	镀锌槽式桥架(水平段)	200×100×2mm	米	89	石膏粉刷白
8	L型托臂支架		个	121	桥架每1米安装一个
9	桥架接地线	ZRYJV-25mm2含接线铜端子	米	121	
10	尼龙扎带		包	10	电缆沟、桥架内固定电缆用
11	石膏粉		kg	50	
12	恢复白色墙面	计2平方米	处	2	图书馆挂电箱处
13	墙体新开孔	200×100mm	处	4	
14					
15					
18					
二 拆除工程量：					
1	低压电缆	WDZA-YJY-4×35+1×16mm <sup>2</sup> ，1回	米	100	低压柜至群学楼空调箱
2	低压电缆	WDZA-YJY-5×16mm <sup>2</sup> ，1回	米	15	3层图书馆电箱至2层图书馆电箱
3	电缆桥架	200×100×2mm，含支架辅材	米	80	原低压柜至群学楼空调箱

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计阶段
批 准		校 核		低压线路设计说明及材料表			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-34



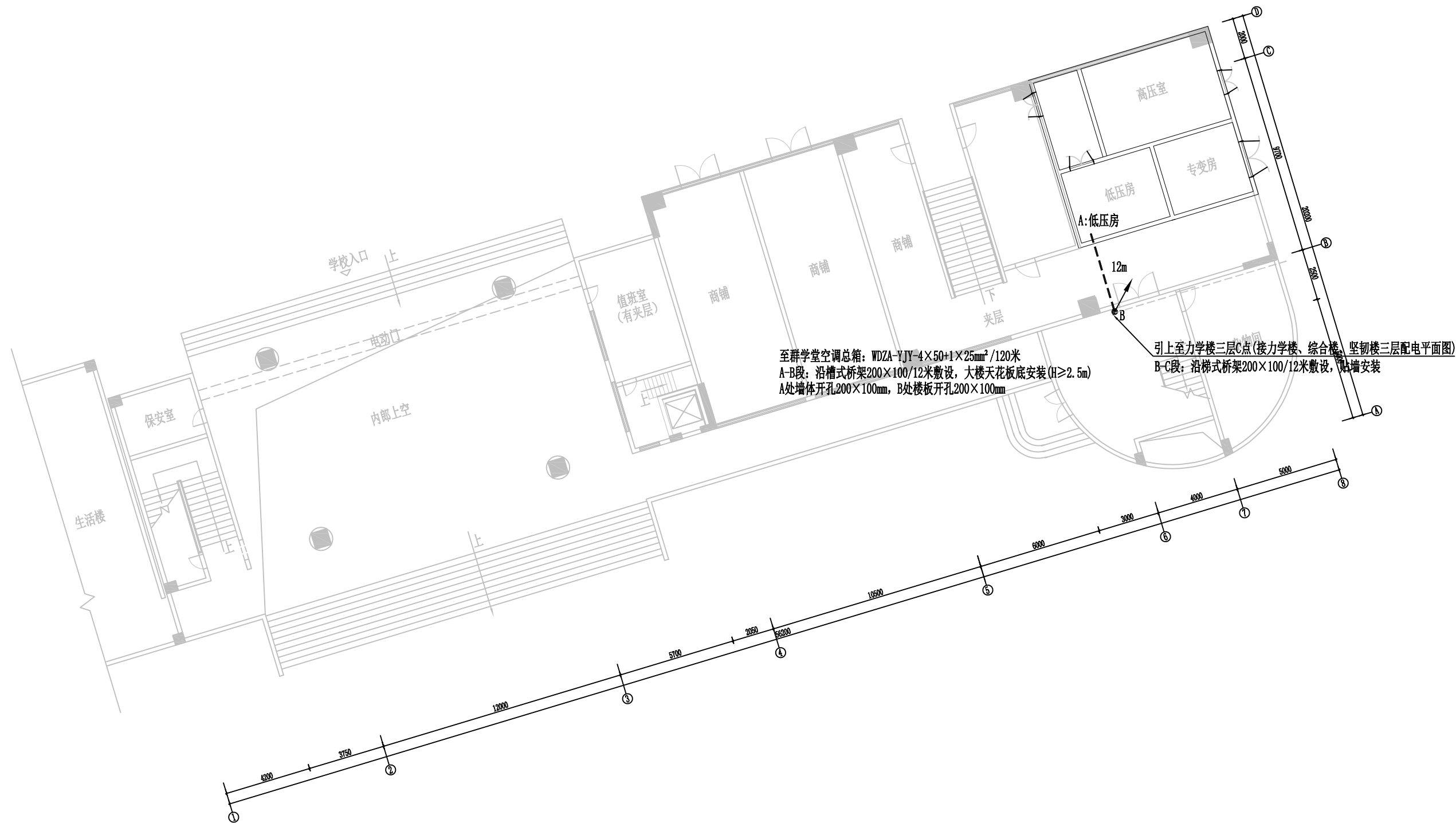
- 说明：
- 1、配电箱均为户内配电箱，配电箱外壳选用冷轧钢板箱体，外壳防护等级不低于IP33级；
  - 2、配电箱外壳要求形成自下而上的空气对流，进风口需设在箱门板下端，并加装可拆卸式的防尘过滤网，顶盖坡度不少于3°排水倾角，排气通道设在外壳槽边下面；
  - 3、配电箱门锁为防水防盗型可加挂锁结构，门设有限位拉钩定位装置；
  - 4、各开关出线处零线应重复接地，所有设备金属外壳及支架等必须可靠接地，经WDZA-YJY-25mm<sup>2</sup>阻燃线连接至建筑物自然接地体，接地电阻要求不大于4欧姆。
  - 5、图中MCB代表微型断路器通用型号，MCCB代表塑壳断路器通用型号，RCBO代表漏电开关通用型号。
  - 6、SPD前的熔断器由SPD厂家成套配置。

材料表

序号	材料型号规格	数量	备注
1	配电箱	4台	
2	WDZA-YJY-4×50+1×25mm <sup>2</sup>	12米	1条
3	WDZA-YJY-5×16mm <sup>2</sup>	12米	1条
4			
5			

				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计				施工图	设计阶段
批 准		校 核		图书馆、群学堂新装配电箱系统图					
审 核		设 计							
比 例		日 期	2023年04月						
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-35						

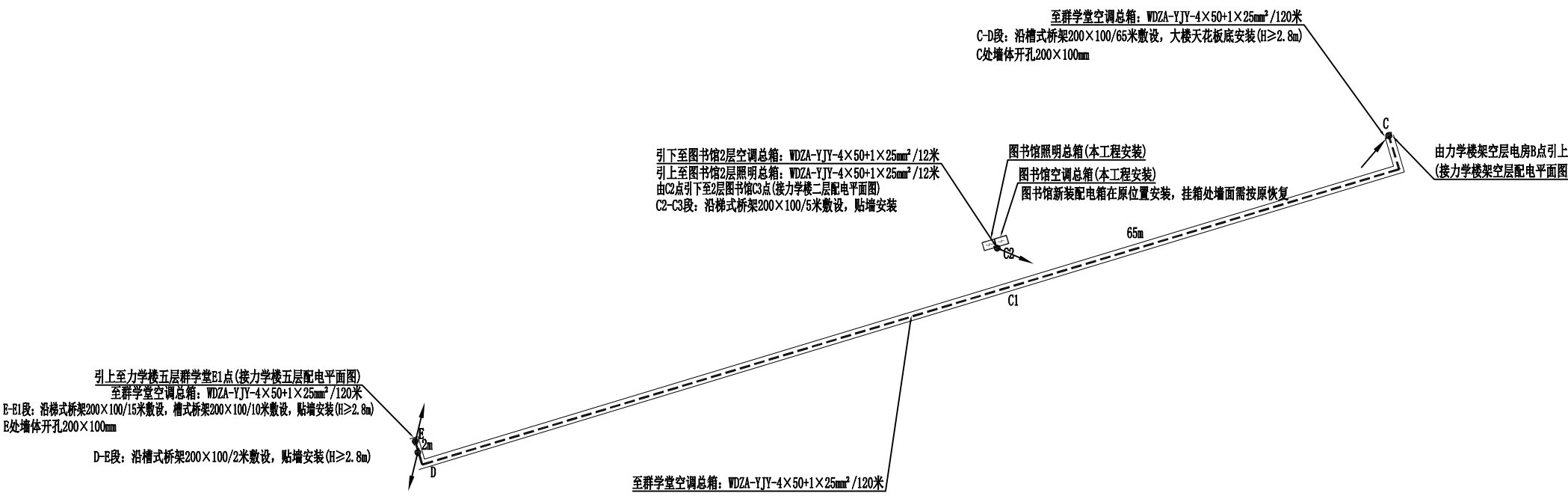




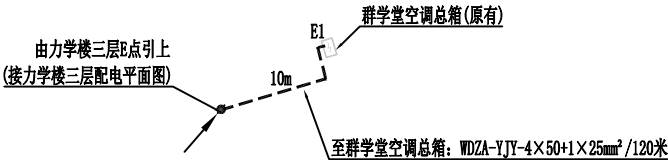
说明:

- 1、本工程低压线路仅涉及由低压房P05柜新敷低压电缆WDZA-YJY-4×50+1×25mm<sup>2</sup>/120米至群学堂原有空调总箱、由图书馆新装照明总箱新敷低压电缆WDZA-YJY-5×16mm<sup>2</sup>/12米至2层图书馆照明配电箱、由图书馆新装空调总箱新敷低压电缆WDZA-YJY-4×50+1×25mm<sup>2</sup>/12米至2层图书馆空调配电箱,其余低压柜出线至坚初楼、力学楼、饭堂综合楼、爱国奉公楼配电总箱的低压电缆均利用原有电缆,不涉及改造。
- 2、新装镀锌梯式桥架(垂直段)200×100×2mm/32米,新装镀锌槽式桥架(水平段)200×100×2mm/89米,桥架每隔1米安装一个L型托臂支架,计121个。
- 3、拆除原有低压柜至群学堂空调箱的低压出线电缆WDZA-YJY-4×35+1×16mm<sup>2</sup>,拆除原有3层图书馆配电箱至2层图书馆配电箱的低压电缆WDZA-YJY-5×16mm<sup>2</sup>,共计2回电缆。拆除原低压柜至群学堂空调箱的桥架200×100×2mm/80米。
- 4、墙体新开孔200×100mm4处,图书馆新装配电箱在原位置安装,挂箱处墙面需按原恢复。

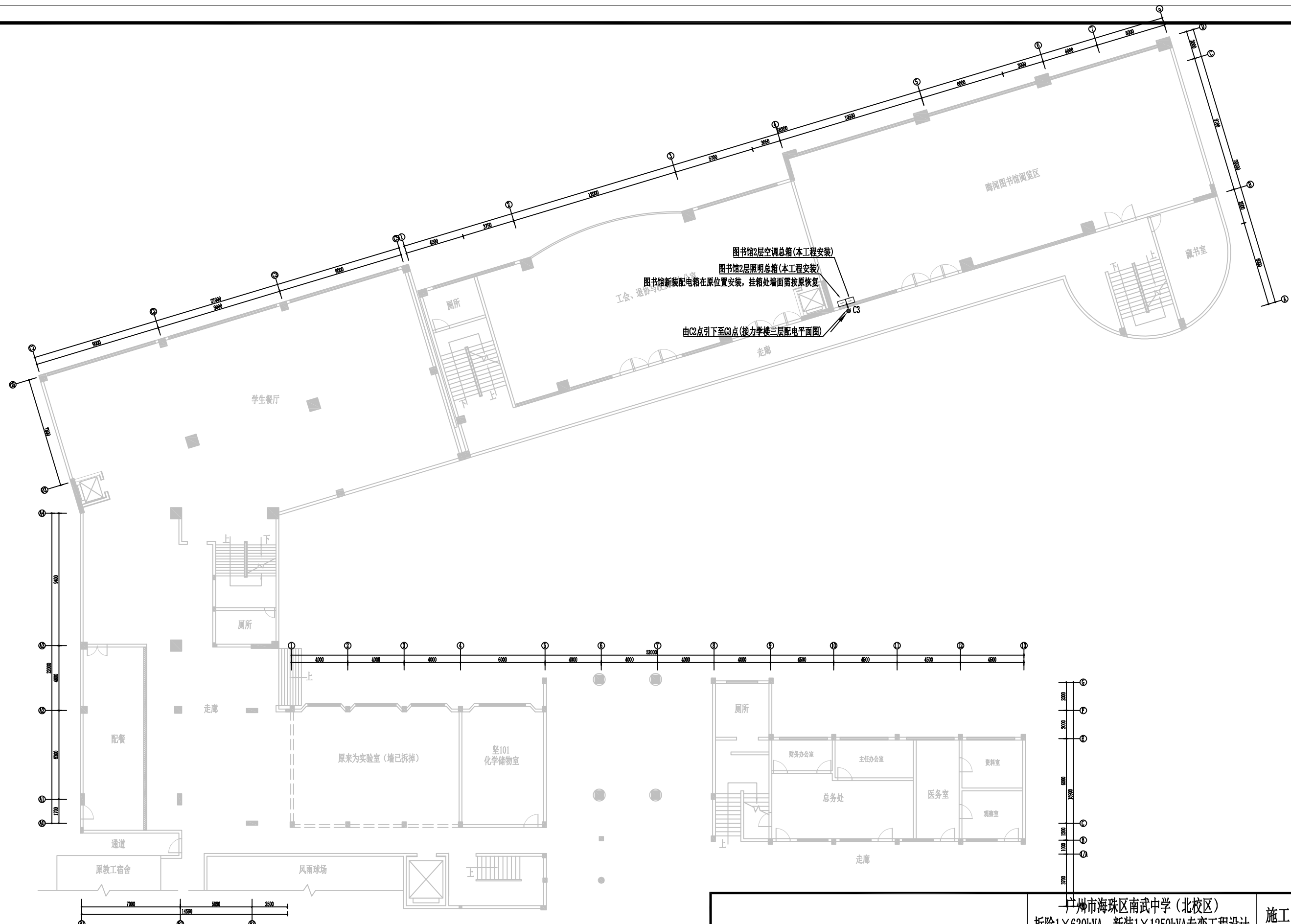
				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA,新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		力学楼架空层配电平面图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-36				



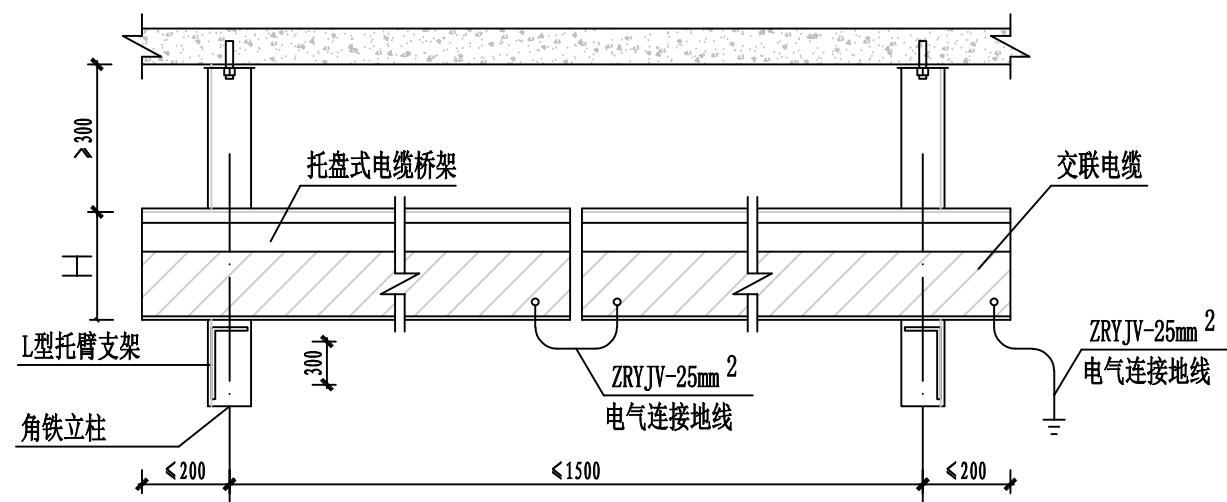
				广州市海珠区南武中学 (北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		力学楼三层配电平面图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-37



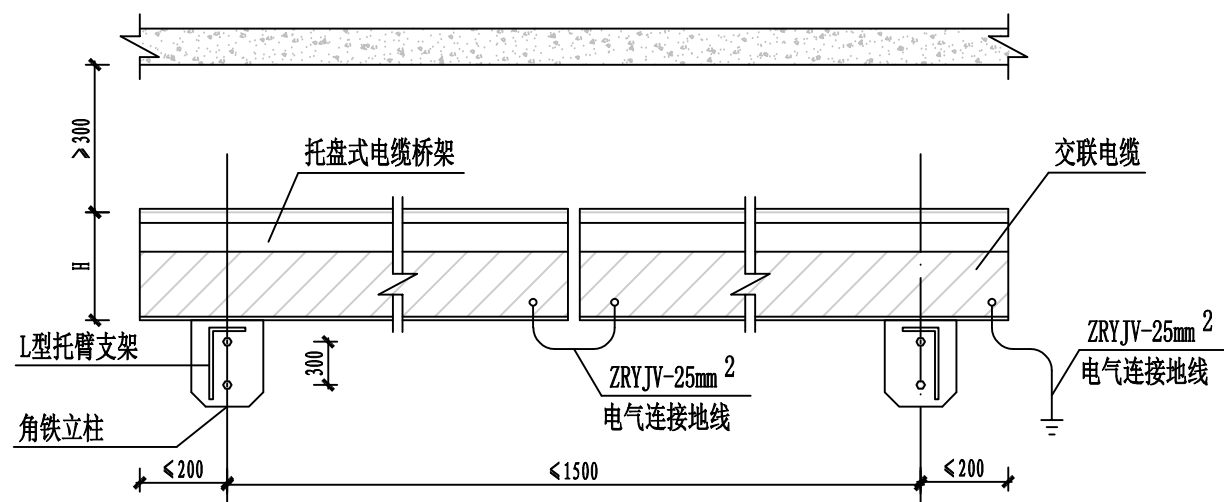
				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		力学楼五层配电平面图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-38



				广州市海珠区南武中学（北校区） 拆除1×630kVA，新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		力学楼二层配电平面图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次	序号	1-39			



电缆桥架正视图(吊装)



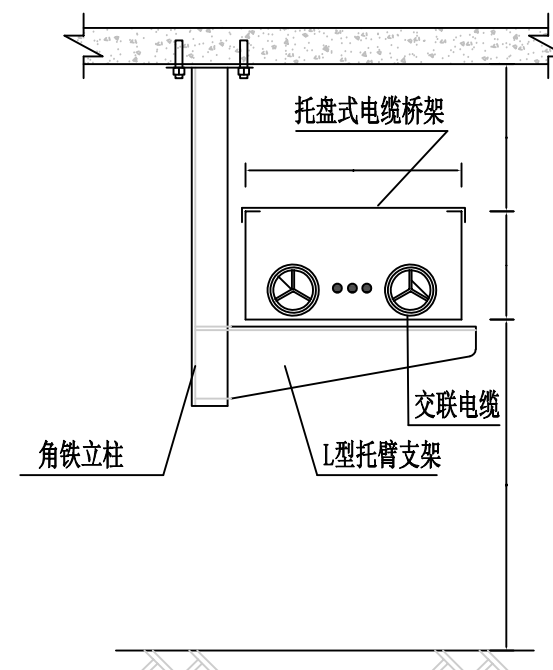
电缆桥架正视图

技术要求:

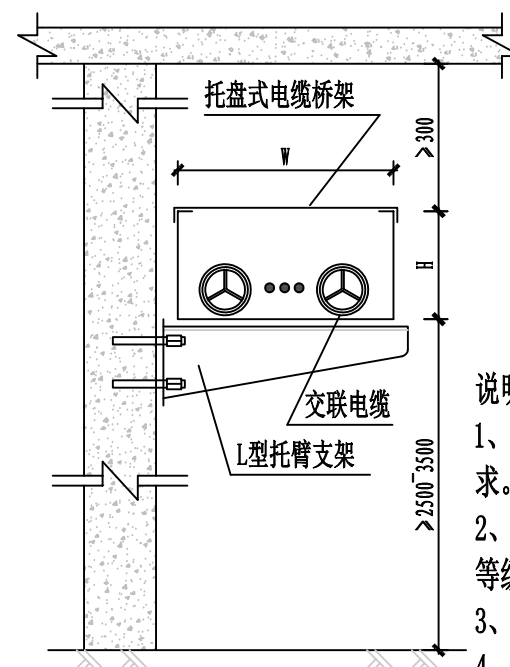
- 1、托盘、梯架所用板材宽度(W)与高度(H)按工程设计选用。
- 2、托盘、梯架所用板材的允许最小厚度,是在满足强度要求的基础上,还应考虑有一定的耐腐蚀裕量,以提高可靠性。

表2 托盘、梯架所用板材的允许最小厚度 托盘、梯架宽度(mm) 允许最小板厚(mm) :

托盘、梯架宽度(mm)	允许最小板厚(mm)
<150	1.0
150~300	1.4
300~500	1.6
500~700	2.0
>700	2.5



电缆桥架剖面图(吊装)

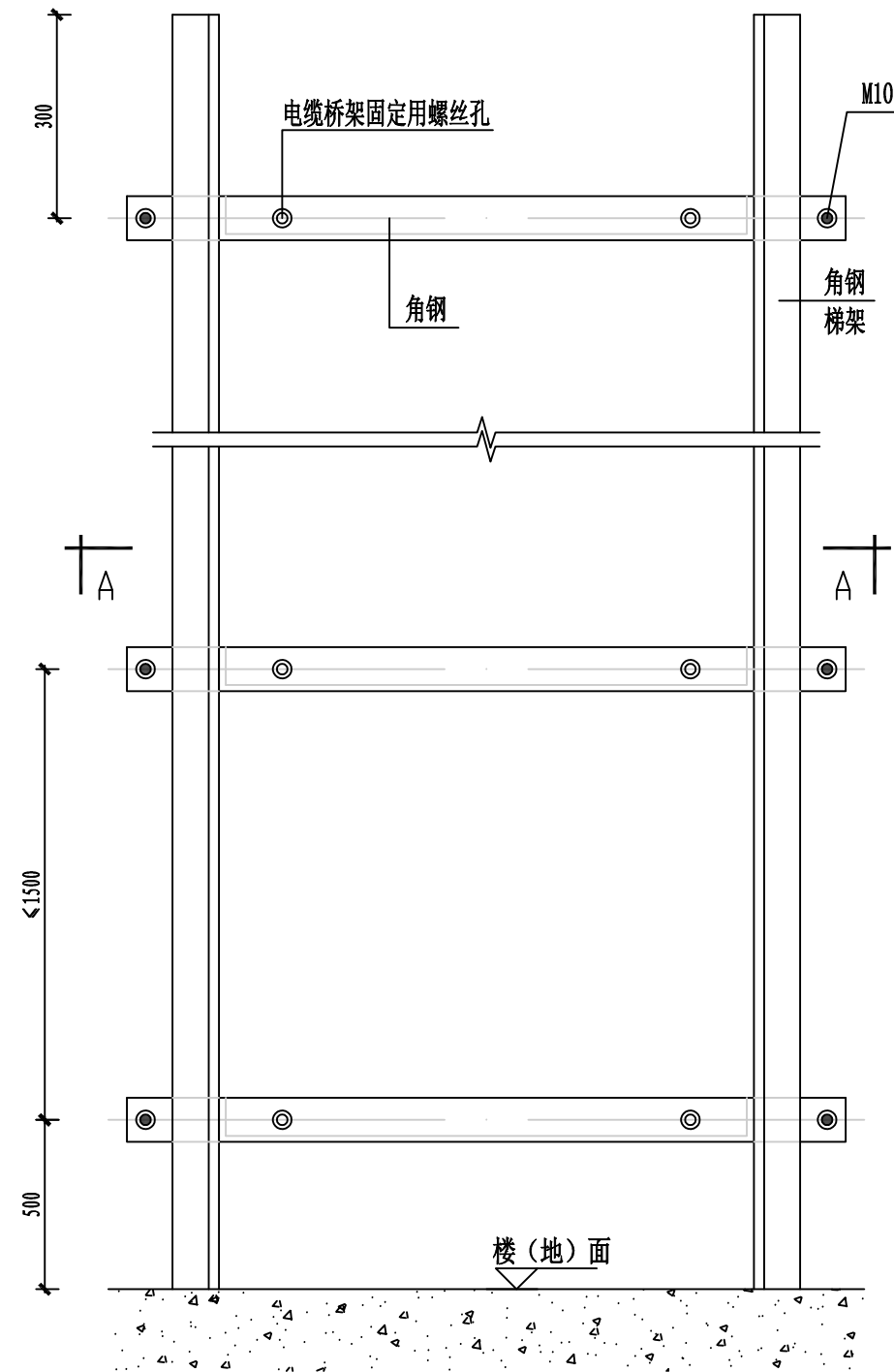


电缆桥架剖面图

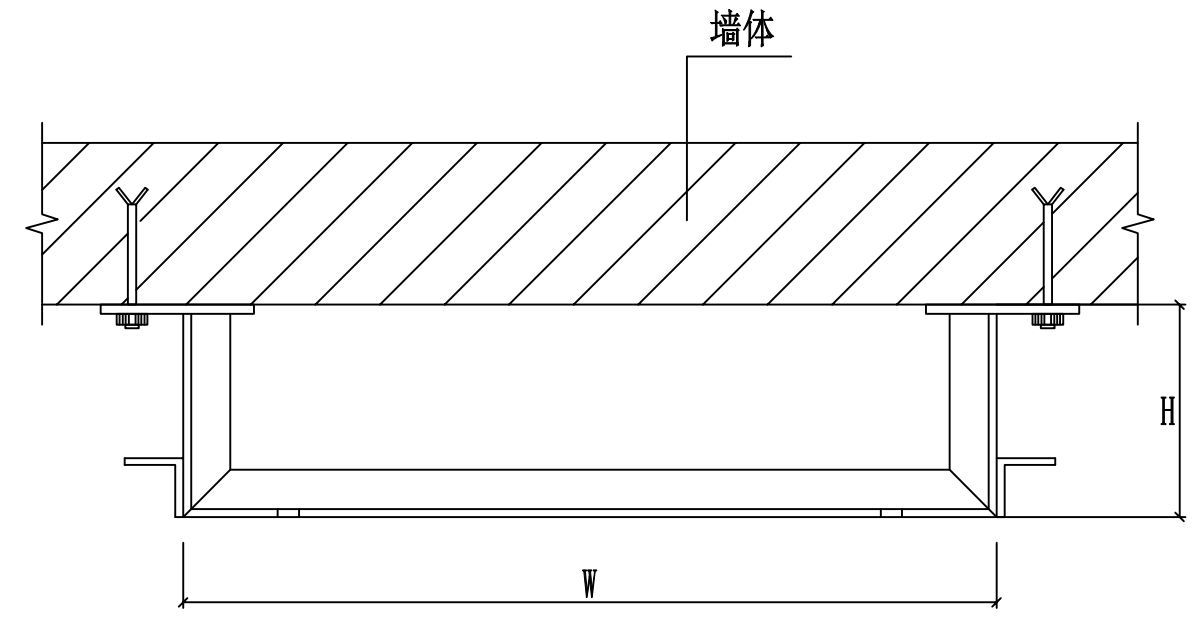
说明:

- 1、确定支吊架的跨距时,应满足《钢制电缆桥架工程设计规范》第4.2.1条中第2、3款的要求。可按厂家提供的产品特性数据选用。
- 2、支吊架规格选择,应按托盘或梯架规格、层数、跨距等条件配置,并应满足荷载和抗震等级(7级)的要求,如无法满足抗震要求,需设置抗震支架。
- 3、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍。
- 4、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
- 5、电缆桥架系统,应有可靠的电气连接并接地,接地线可采用ZRYJV-25mm<sup>2</sup>铜芯线接地。
- 6、支架与立柱连接为满焊焊接,焊缝高度为4mm,焊条采用E43型。
- 7、所有外露铁件须进行热镀锌处理,厚度不少于125um。
- 8、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA,新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		电缆桥架安装图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月				
图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-40				



电缆垂直支架正示图



A - A

说明:

- 1、确定支吊架的跨距时, 应满足《钢制电缆桥架工程设计规范》第4.2.1条中第2、3款的要求。可按厂家提供的产品特性数据选用。
- 2、支吊架规格选择, 应按托盘或梯架规格、层数、跨距等条件配置, 并应满足荷载的要求。
- 3、桥架转角部分应满足电缆的弯曲半径不少于电缆外径10倍。
- 4、电缆敷设后宜采用尼龙扎带固定。
- 5、电缆桥架系统, 应有可靠的电气连接并接地, 接地线可采用ZRYJV-25mm<sup>2</sup>铜芯线接地。
- 6、支架与立柱连接为满焊焊接, 焊缝高度为4mm, 焊条采用E43型。
- 7、所有外露铁件须进行热镀锌处理, 厚度不少于125um。
- 8、桥架安装须满足《电缆桥架安装》04D701-3要求。

				广州市海珠区南武中学(北校区) 拆除1×630kVA, 新装1×1250kVA专变工程设计		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		垂直支架安装图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年04月	图 号	08000080000052135650	版次 序号	1-41