

广州市南武中学（南校区）

工程项目名称：广州市南武中学（南校区）拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程初步施工图

设计项目编号：080000800000*****-Y

批准：_____

审核：_____

校核：_____

设计：_____

2023 年 03 月

广州市南武中学（南校区）

工程项目名称：广州市南武中学（南校区）拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程初步施工图

设计项目编号：080000800000*****-P

批准：_____

审核：_____

校核：_____

设计：_____

2023 年 03 月

广东岭南设计院有限公司
10kV 配电设备更动申请表 (共1页,第1页)

设计项目编号:080000800000*****-P

填报单位:

填报日期: 2023 年 03 月 日

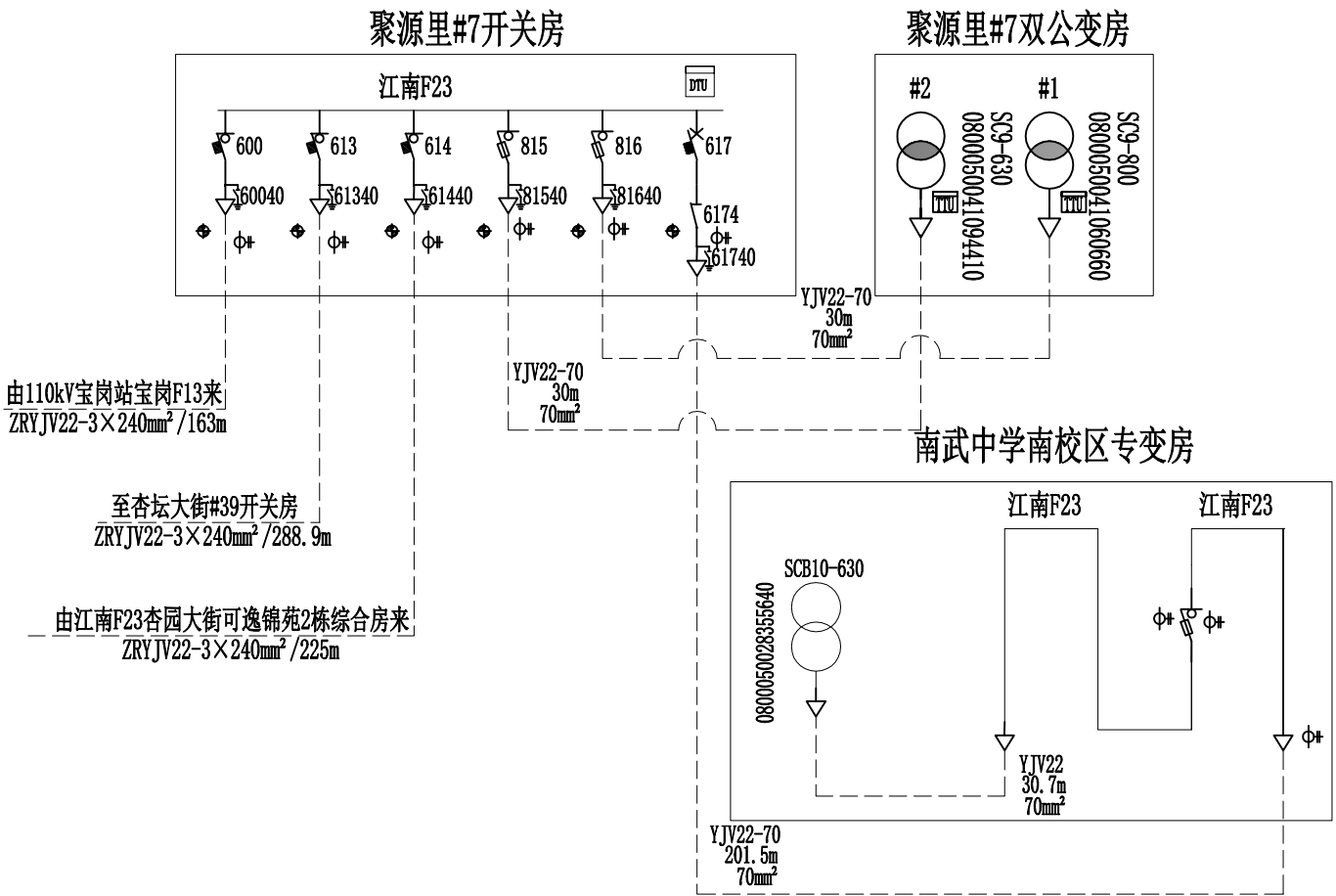
报送单位: 广东电网有限责任公司广州海珠供电局配电部

更
动
内
容

根据广州市南武中学（南校区）用电咨询答复书《080000800000*****》要求：
1、采用交流10kV单回路电源供电，由江南F23供电。
2、拆除原南武中学南校区专变房高压柜4台，SC10-630kVA变压器1台。
3、由聚源里#7开关房G17柜原有电缆驳接新敷ZRA-YJV22-8.7/15kV-3×70mm²/40米至新建南武中学南校区高压室G01柜，再由新建南武中学南校区高压室G03柜新敷10kV电缆ZRA-YJV22-8.7/15kV-3×70mm²/10米至新建南武中学南校区专变房变压器高压侧。
4、在新建南武中学南校区高压室内新装XGN-12型高压柜3台，新装直流箱（DC48V, 10AH）1台。
5、在新建南武中学南校区专变房内新装SCB13-1250kVA带IP2X外壳干式变压器1台。
6、新建高压室1间、新建专变房1间。
注：业扩投资界面划分：以江南F23聚源里#7开关房D柜敷至广州市南武中学（南校区）新建专变的10kV出线电缆01头作为业扩投资分界点。出线电缆01头及之后电力设施（计量装置除外）由甲方投资建设；出线电缆01头之前电力设施由乙方投资建设。

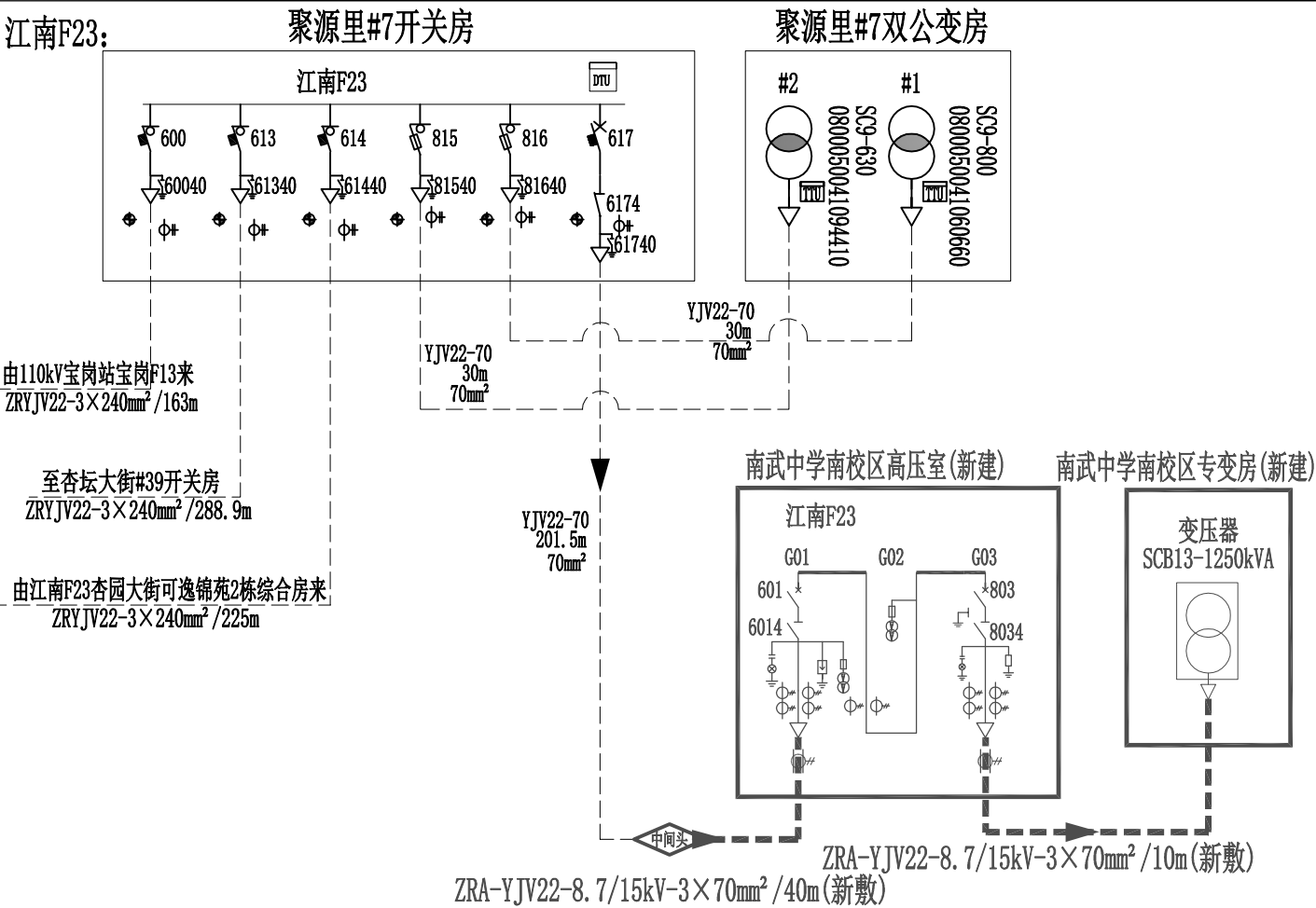
设备更动前情况简图 (江南F23)

江南F23:



设备更动后情况简图 (江南F23)

江南F23:



审
批
意
见

专责:

审批日期: 年 月 日

主任:

审批日期: 年 月 日

主管局长:

审批日期: 年 月 日

批准人:

审核人:

校核人:

设计人:

目 录

序号	版次—图号	图 纸 名 称	配 送	备 注
01		10kV配电设备更动申请表	配电	
02		封面	配电、营业	
03	1-01	目录	配电、营业	
04	1-02	设计说明及主要工程量材料表	配电、营业	
05	1-03	10kV一次系统图（更动前）	配电、营业	
06	1-04	10kV一次系统图（更动后）	配电、营业	
07	1-05	10kV电缆走向示意图(改造前)	配电、营业	
08	1-06	10kV电缆走向示意图(改造后)	配电、营业	
09	1-07	聚源里#7开关房10kV一次接线图（改造前）	配电	
10	1-08	聚源里#7开关房10kV一次接线图（改造后）	配电	
11	1-09	一次主接线图	营业	
12	1-10	高压室10kV一次结线图	营业	
13	1-11	进线柜二次结线图	营业	
14	1-12	高压计量柜二次结线图	营业	
15	1-13	高压出线柜二次原理图	营业	
16	1-14	直流屏控制原理图	营业	
17	1-15	XGN-12高压计量柜室内元件布置图	营业	
18	1-16	XGN-12高压计量柜正视及左右视图	营业	
19	1-17	XGN-12高压计量柜正视及背视图	营业	
20	1-18	专变低压房0.4kV一次结线图-1	营业	
21	1-19	专变低压房0.4kV一次结线图-2	营业	
22	1-20	电房电气平面布置图（改造前）	营业	
23	1-21	电房电气平面布置图（改造后）	营业	
24	1-22	电房电气设备安装侧视图	营业	
25	1-23	电房环境控制箱图	营业	
26	1-24	电房工具箱外形图	营业	
27	1-25	电房土建平面布置图	营业	
28	1-26	电房土建剖面图	营业	
29	1-27	门、窗、防雨罩加工图	营业	
30	1-28	镀锌电缆盖板制作大样图	营业	
31	1-29	电房地网平面布置图	营业	
32	1-30	电缆桥架吊装和墙装安装图	营业	

序号	版次—图号	图 纸 名 称	配 送	备 注
33	1-31	托盘式电缆桥架（垂直装）图	营业	
34	1-32	1层3列排管（行人）直线井平面图	配电、营业	
35	1-33	1层3列排管（行人）直线井剖断面图	配电、营业	
36	1-34	1150×300×100盖板配筋图	配电、营业	
37	1-35	盖板起盖孔及型钢包边做法大样图	配电、营业	
38	1-36			
39	1-37			
40	1-38			
41	1-39			
42	1-40			
43	1-41			
44	1-42			
45	1-43			
46	1-44			
47	1-45			
48	1-46			
49	1-47			
50	1-48			
51	1-49			
52	1-50			
53	1-51			
54	1-52			
55	1-53			
56	1-54			
57	1-55			
58	1-56			
59	1-57			
60	1-58			

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		目 录			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号	080000800000*****	版次 序号	1-01				

设计说明

一、设计依据：包括但不限于以下文件

本设计主要依据下列标准和规程进行设计：

- 《供配电系统设计规范》
- GB50052-2009；
- 《20kV及以下变电所设计规范》
- GB50053-2013；
- 《电力工程电缆设计规范》
- GB50217-2018；
- 《3-110kV高压配电装置设计规范》
- GB50060-2008；
- 《并联电容器装置设计规范》
- GB50227-2017；
- 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》
- GB/T50062—2008；
- 《低压配电设计规范》
- GB50054-2011；
- 《建筑设计防火规范》
- GB50016-2014（2018年版）；
- 《高层民用建筑设计防火规范》
- GB50045-1995（2005版）；
- 《民用建筑电气设计规范》
- JGJ16-2008；
- 《城市工程管线综合规划规范》
- GB50289-2016；
- 《导体和电器选择设计技术规范》
- DL/T5222-2018；
- 《住宅设计规范》
- GB50096-2011；
- 《电力装置的电测量仪表装置设计规范》
- GB/T50063-2017；
- 《电力工程直流系统设计技术规程》
- DL/T5044-2014；
- 《交流电气装置的接地设计规范》
- GB/T50065-2011；
- 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》
- GB/T50064-2014；
- 《建筑物防雷设计规范》
- GB50057-2016。
- 《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）

注：本施工图需经过供电部门审核后方可使用。

二、工程概况：

（一）电气部分：

根据用电咨询服务答复书(080000800000*****）要求：

- 1、本工程采用10kV单回路电源供电，由江南F23供电。
- 2、拆除原南武中学南校区专变房高压柜4台，SCB10-630kVA变压器1台；拆除原南武中学南校区低压房低压柜3台。
- 3、由聚源里#7开关房G17柜原有电缆驳接新敷ZRA-YJV22-8. 7/15kV-3×70mm2/40米至新建南武中学南校区高压室G01柜。 ，再由新建南武中学南校区高压室G03柜新敷10kV电缆ZRA-YJV22-8. 7/15kV-3×70mm² /10米至新建南武中学南校区专变房变压器高压侧，新敷电缆额定温度为105℃。
- 4、由新建南武中学南校区专变房变压器低压侧新装密集母线槽CCX-2500A/4P/20米至改造后南武中学南校区低压房P01柜。
- 5、在新建南武中学南校区高压室内新装XGN-12型高压柜3台,新装直流箱（DC48V, 10AH）1台。
- 6、在新建南武中学南校区专变房内新装SCB13-1250kVA带IP2X外壳干式变压器1台。
- 7、在改造后新建南武中学南校区低压房内新装GCK低压柜6台。
- 8、新建高压室1间，新建专变房1间，改造低压房1间。

（二）土建部分：

- 1、新建新建1层3列排管（行人）直线井1座，市政围蔽64米（新建工井1座），建筑围蔽100米。

（三）计量部分：

- 1、计量及计价方式：采用高供高计。换装高压计量表1套（CT变比：100/5、0.2S），用电性质为非工业，执行非工业（学校）电价。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。

注：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。

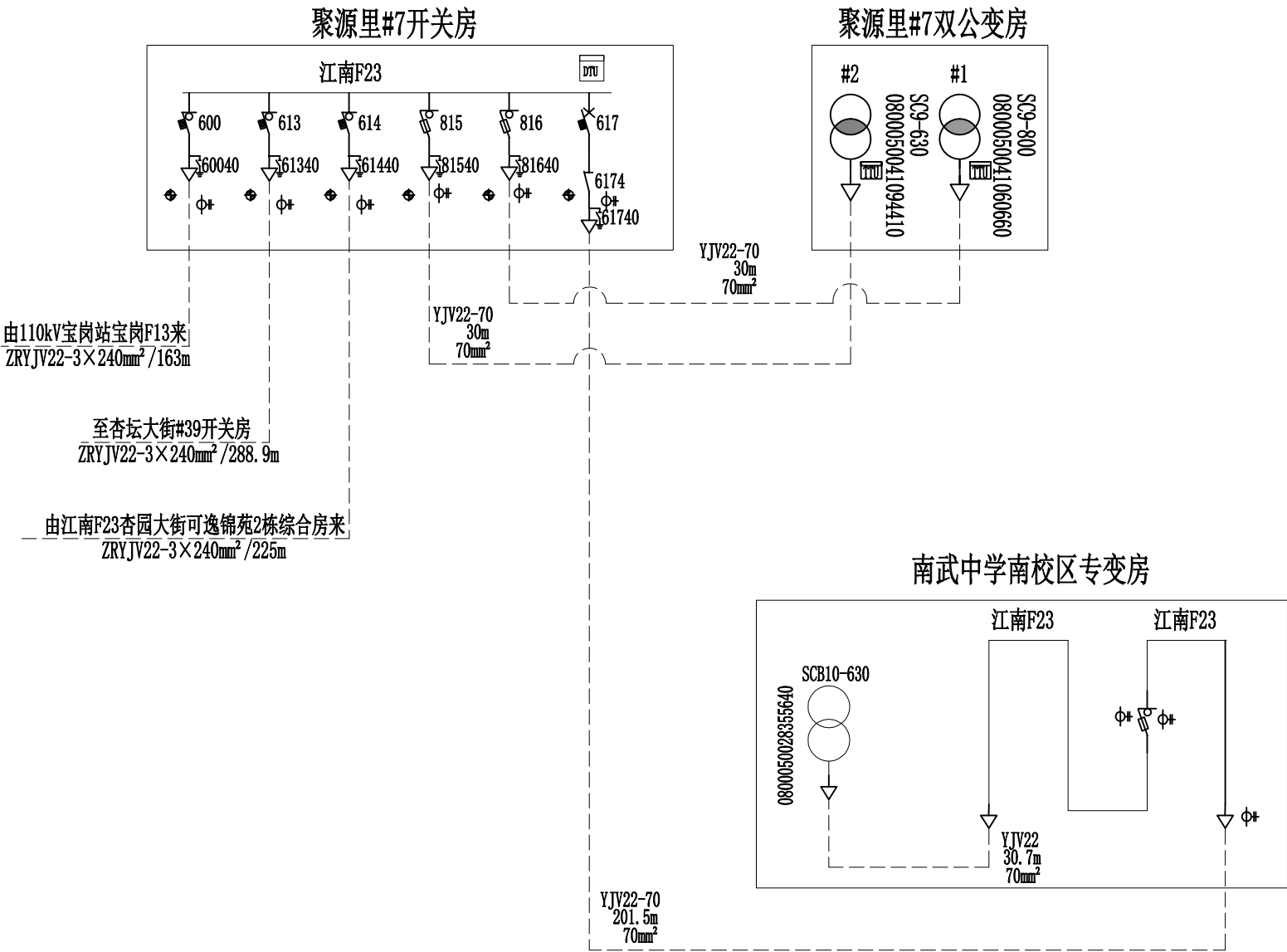
三、主要工程量材料表

1) 新装电气工程量：					
序号	设备名称	规格型号	计量单位	工程量	备注
1	高压柜	XGN-12	台	3	
2	干式变压器（带IP2X外壳）	SCB13-1250kVA，10. 5±2×2. 5%/0. 4kV D/yn11，Uk=6%	台	1	
3	直流箱	DC48V, 10AH	台	1	
4	低压柜	GCK	台	6	
5	低压母线槽	CCX-2500A/4P/IP54	米	20	
6	低压母线始端箱	2500A/4P	套	2	
7	10kV电缆	ZRYJV22-8. 7/15kV-3×70mm²	米	利旧	1回，做电缆调试
8	10kV电缆	ZRA-YJV22-8. 7/15kV-3×70mm²	米	50	2回，做电缆调试
9	10kV电缆中间头	70mm²（带SMC防爆盒）	套	1	
10	10kV电缆终端头	70mm²（3相/套）	套	3	
11	镀锌电缆桥架	CT-300×200×2mm	米	2	
12	电房附属设施材料	详见“电房电气平面布置图”	项	1	
13	电房地网	详见“电房地网平面布置图”	项	1	
14	安健环		项	1	
15	临时供电	七天； 500kW发电机1台；临时过渡箱（铜排不小于80×10）1台； 低压电缆3（4×（1×185））+2×（1×185）/30米，总计420米	项	1	
16	高压柜支架	1950×1500×100mm	套	1	
17	低压柜支架	4200×800×100mm	套	1	
2) 新建土建工程量：					
序号	设备名称	规格型号	计量单位	工程量	备注
1	高压室	详见“电房土建平面布置图”，含电房墙体	间	1	
2	专变房	详见“电房土建平面布置图”，含电房墙体	间	1	
3	低压房	详见“电房土建平面布置图”，含电房墙体	间	1	
4	封堵门	900×2100mm（砖砌封堵）	扇	1	
5	工井	1层3列排管（行人）直线井	座	1	
6	破复绿化		平方米	5	
3) 拆除工程量：					
序号	设备名称	规格型号	计量单位	工程量	备注
1	干式变压器	SCB10-630kVA	台	1	
2	变压器围栏		套	1	
3	高压柜		台	4	
4	低压柜		台	3	
5	低压电缆	ZRVV-1×300mm2	米	40	
6	电房照明材料	含专变房/低压房	套	2	
7	门	900×2100	扇	1	
8	不锈钢百叶门	1200×2100	扇	1	
9	不锈钢百叶门	1800×2100	扇	1	
10	砖墙	200mm厚	平方米	60	

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，人力运距200m。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批 准		校 核		设计说明及主要工程量材料表			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号		080000800000*****		版次	序号	1-02	

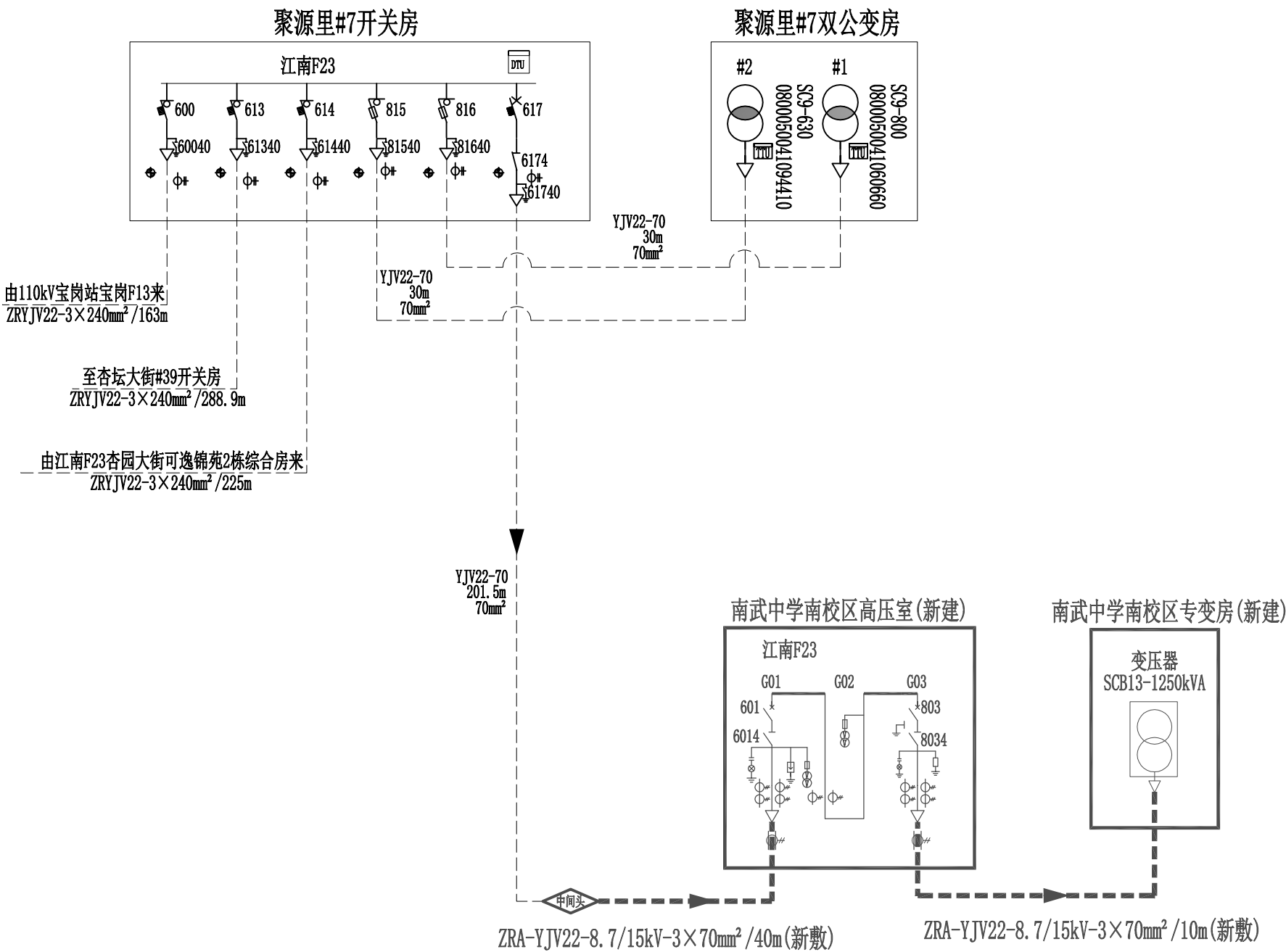
江南F23(更动前):



工程说明：
1、本图为10kV一次系统图更动前。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		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03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-03

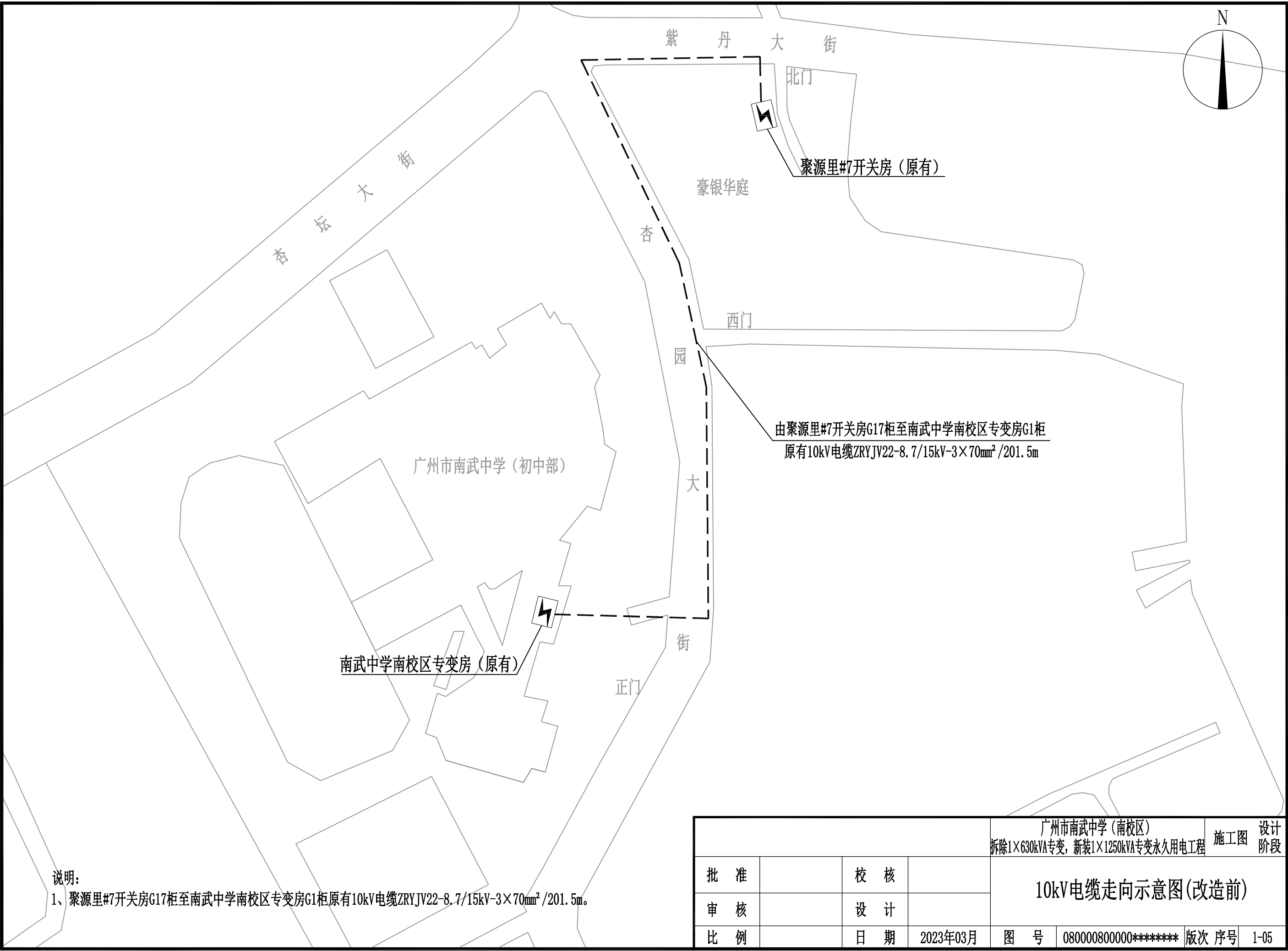
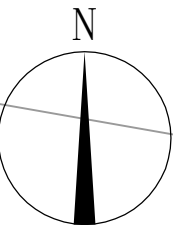
江南F23(更动后):



工程说明:

- 1、采用交流10kV单回路电源供电，由江南F23供电。
- 2、拆除原南武中学南校区专变房高压柜4台，SC10-630kVA变压器1台。
- 3、由聚源里#7开关房G17柜原有电缆驳接新敷ZRA-YJV22-8.7/15kV-3×70mm²/40米至新建南武中学南校区高压室G01柜，再由新建南武中学南校区高压室G03柜新敷10kV电缆ZRA-YJV22-8.7/15kV-3×70mm²/10米至新建南武中学南校区专变房变压器高压侧。
- 4、在新建南武中学南校区高压室内新装XGN-12型高压柜3台，新装直流箱（DC48V，10AH）1台。
- 5、在新建南武中学南校区专变房内新装SCB13-1250kVA带IP2X外壳干式变压器1台。
- 6、新建高压室1间、新建专变房1间。

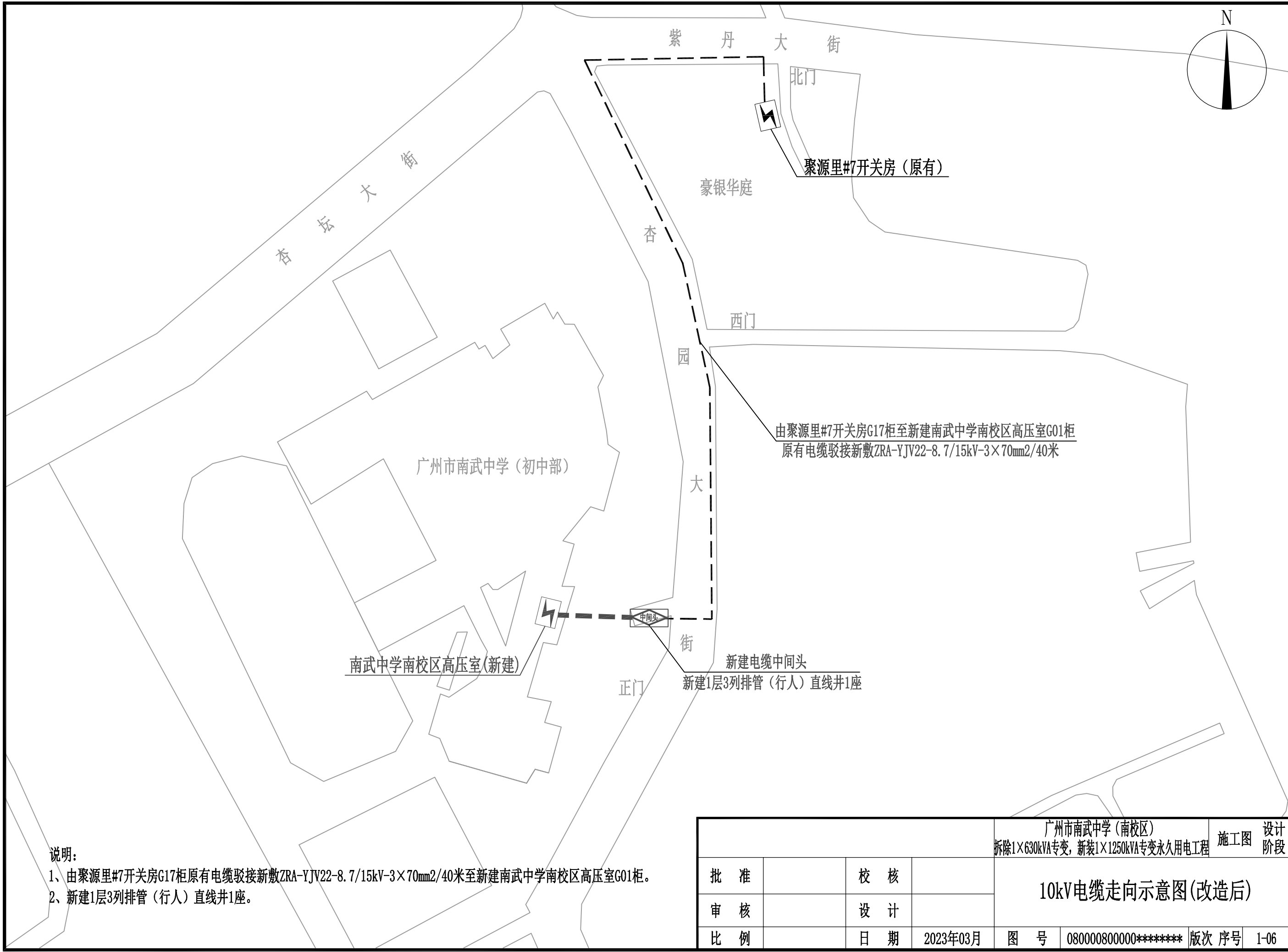
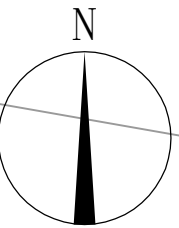
				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		10kV一次系统图（更动后）			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号	080000800000*****	版次 序号	1-04				



说明:

1、聚源里#7开关房G17柜至南武中学南校区专变房G1柜原有10kV电缆ZRYJV22-8.7/15kV-3×70mm²/201.5m。

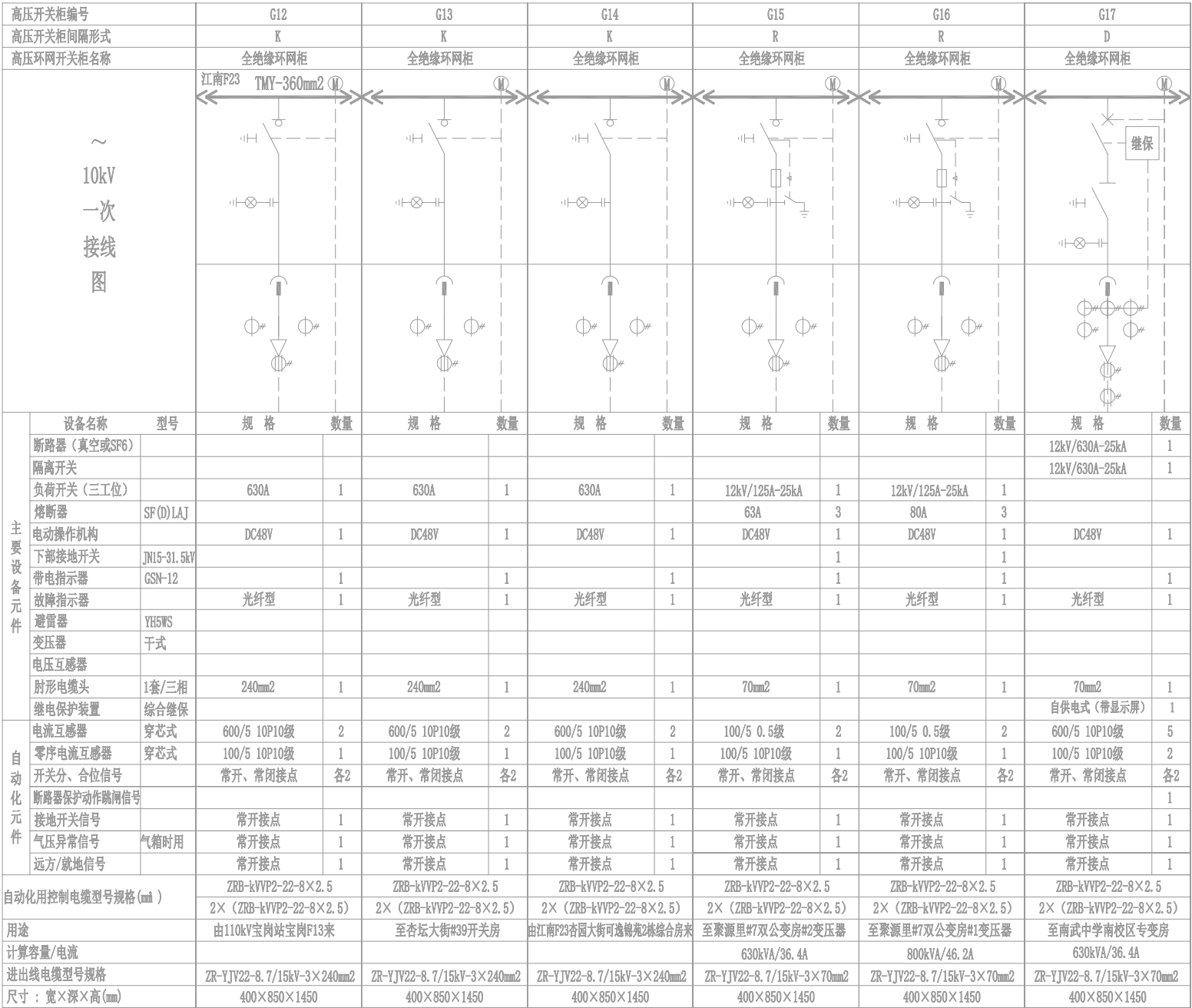
				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		10kV电缆走向示意图(改造前)			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-05



说明:

- 1、由聚源里#7开关房G17柜原有电缆驳接新敷ZRA-YJV22-8.7/15kV-3×70mm²/40米至新建南武中学南校区高压室G01柜。
- 2、新建1层3列排管 (行人) 直线井1座。

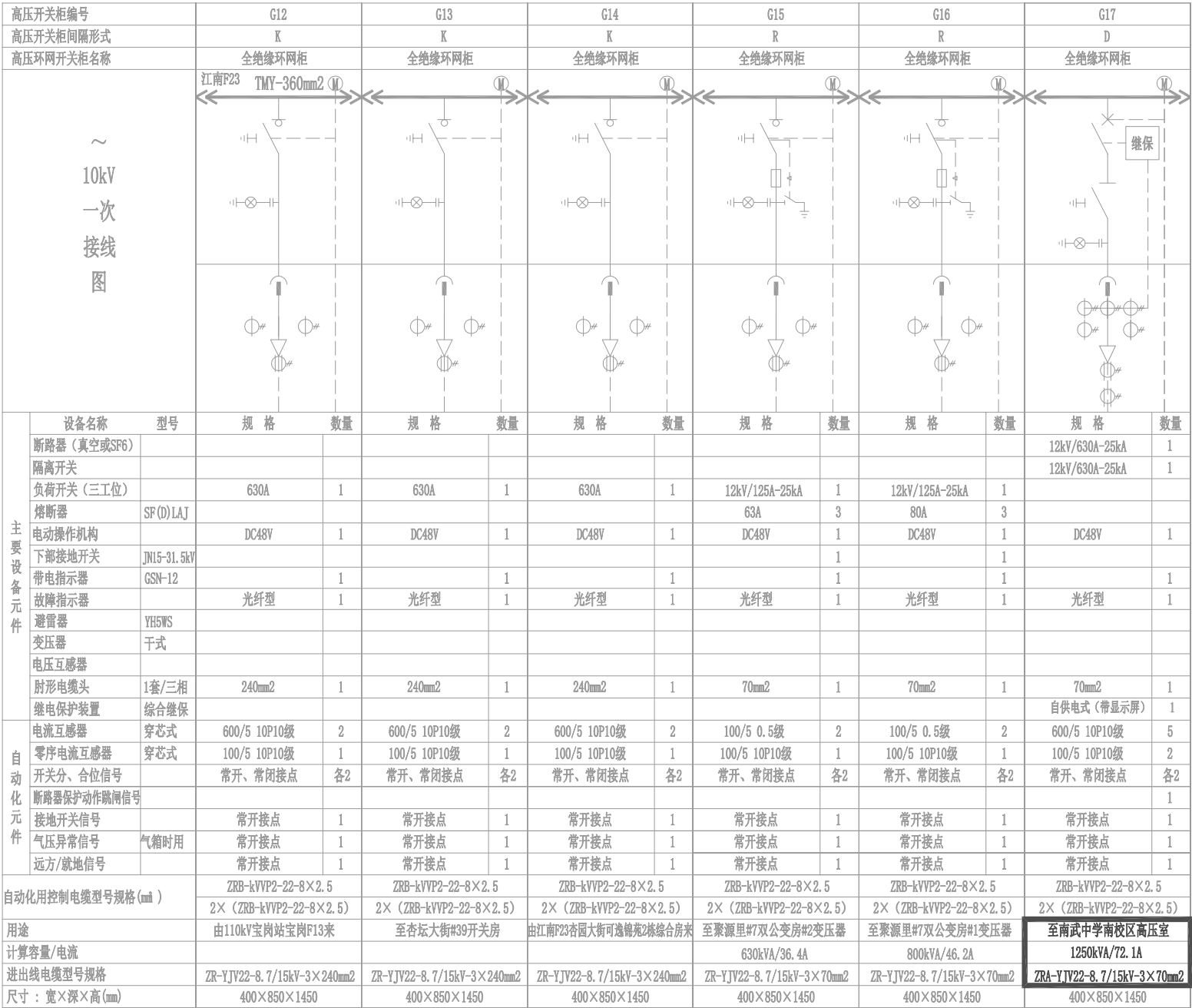
				广州市南武中学 (南校区) 拆除1×630kVA专变, 新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		10kV电缆走向示意图(改造后)			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-06



说明：

- 1、本图为聚源里#7开关房10kV一次结线图（改造前），原有全绝缘全密封气体绝缘柜高压柜6台。
- 2、本结线图仅显示原有环网柜进出线情况，实际环网柜内配置以现场为准。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批准		校核		聚源里#7开关房10kV一次接线图（改造前）			
审核		设计					
比例		日期	2023年03月	图号	080000800000*****	版次序号	1-07



说明：

- 1、本图为聚源里#7开关房10kV一次结线图（改造后），原有全绝缘全密封气体绝缘柜高压柜6台。
- 2、本结线图仅显示原有环网柜进出线情况，实际环网柜内配置以现场为准。
- 3、由聚源里#7开关房G17柜原有电缆驳接新敷ZRA-YJV22-8.7/15kV-3×70mm2/40米至新建南武中学南校区高压室G01柜。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图 设计阶段	
批 准		校 核		聚源里#7开关房10kV一次接线图（改造后）			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-08

一次结线图 额定电压 ~10kV				
	开关柜编号	G01	G02	G03
	开关柜型号	XGN-12	XGN-12	XGN-12
	开关柜尺寸 (W×D×H) (mm)	700*850*1650	800*850*1650	450*850*1650
主要电气元件	进线柜 (新装)			
	计量柜 (新装)			
	变压器出线柜 (新装)			
	设备名称	型 号	规 格	数 量
	真空断路器	QF	1250A/31.5kA	1
	电流互感器	TA	100/5 0.5级 10P10级	2
	电压互感器	TV	10/0.1kV 0.5级	2
	熔断器 (PT)	FU	10kV/1A	3
	避雷器	FV	17/50kV	3
	两/三工位隔离开关		二工位 63kA	1
	零序电流互感器		150/5 5P10	1
	带电显示器		GSN-10	1
	电 压 表		0-12kV	1
	电 流 表		0-100A	3
	智能综合继电保护			1
保护方式		定时限过流、速断、零序保护、失压跳闸		定时限过流、速断、零序、温度保护
设备容量/计算电流		1250kVA/72.1A		1250kVA/72.1A
电缆型号及规格 (mm ²)		ZKA-YJV22-8.7/15kV-3×70mm ²		ZKYJV22-8.7/15kV-3×70mm ²
电缆进出线方式		电缆下进线		电缆下出线
备 注		由江南F23聚源里#7开关房来		至南武中学南校区高压室

10kV电源：由江南F23聚源里#7开关房来

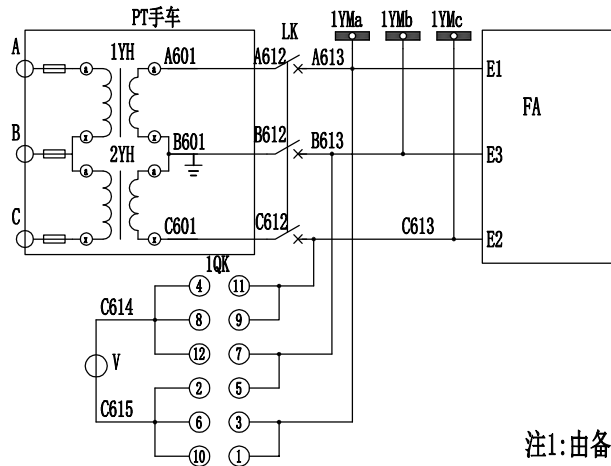
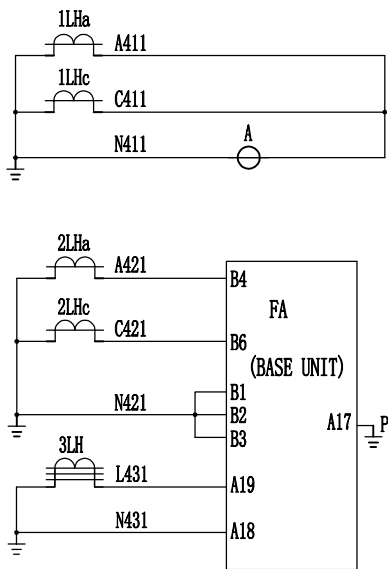
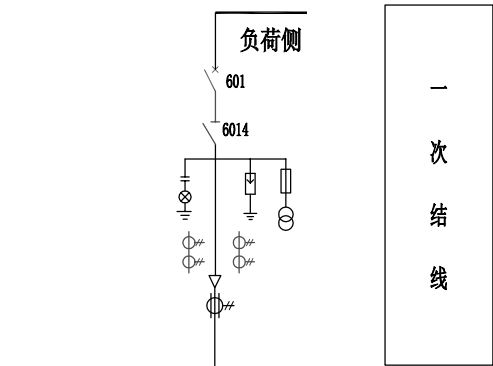


48V/10Ah
ZLX
GZDW-48V/10Ah
600×250×800
直流箱
直流屏技术要求： 1、设两路电源进线，两路电源能自动切换。 2、采用智能高频开关整流器。 3、具有备用通道，当充电机故障，电池电压低于45V时，由备用通道供电。 4、电池为全密封免维护铅酸电池。 5、屏内元器件由厂家按标准配置。

说明：

- 1、本图为高压室10kV电气一次接线图,10kV电源采用单电源供电；采用高压计量，换装高压计量表1套。
- 2、计量柜安装电度表及电力负荷控制装置，计量CT采用0.2S级，计量PT采用0.2级（容量≥30VA）。计量门室、计量CT及PT二次接线端子应配有供电部门的铅封装置口，计量装置及负控装置由供电部门提供。计量柜应预留足够位置安装计量装置，计量仪表面板装观察孔。
- 3、在新建南武中学南校区高压室内新装XGN-12型高压柜3台（G01-G03），新装直流箱（DC48V,10AH）1台。
- 4、本项目进线柜装设定时限过流、速断、零序、失压跳闸保护。变压器出线柜装设定时限过流、速断、零序、干变超温跳闸保护，高温发信。
- 5、高压柜必须满足“五防”要求，外壳防护等级不少于IP4X，排列次序如图正视。
- 6、所有设备均应接地良好，接地电阻不大于4欧姆，高压柜内地排采用TMY-60×6铜排。
- 7、高压柜的操作电源采用直流电源（DC48V，10AH）。
- 8、柜内均安装自动加热除湿器，控制和操作电源电压为AC220V。
- 9、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-07要求。

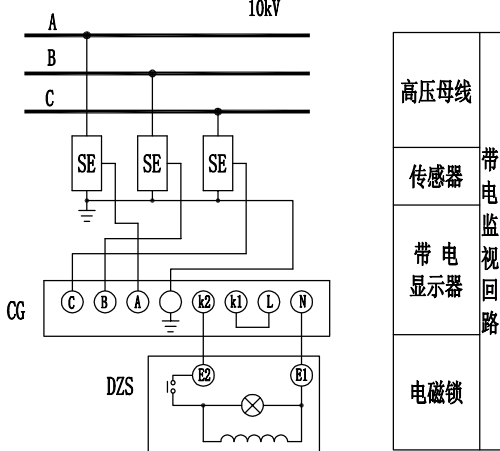
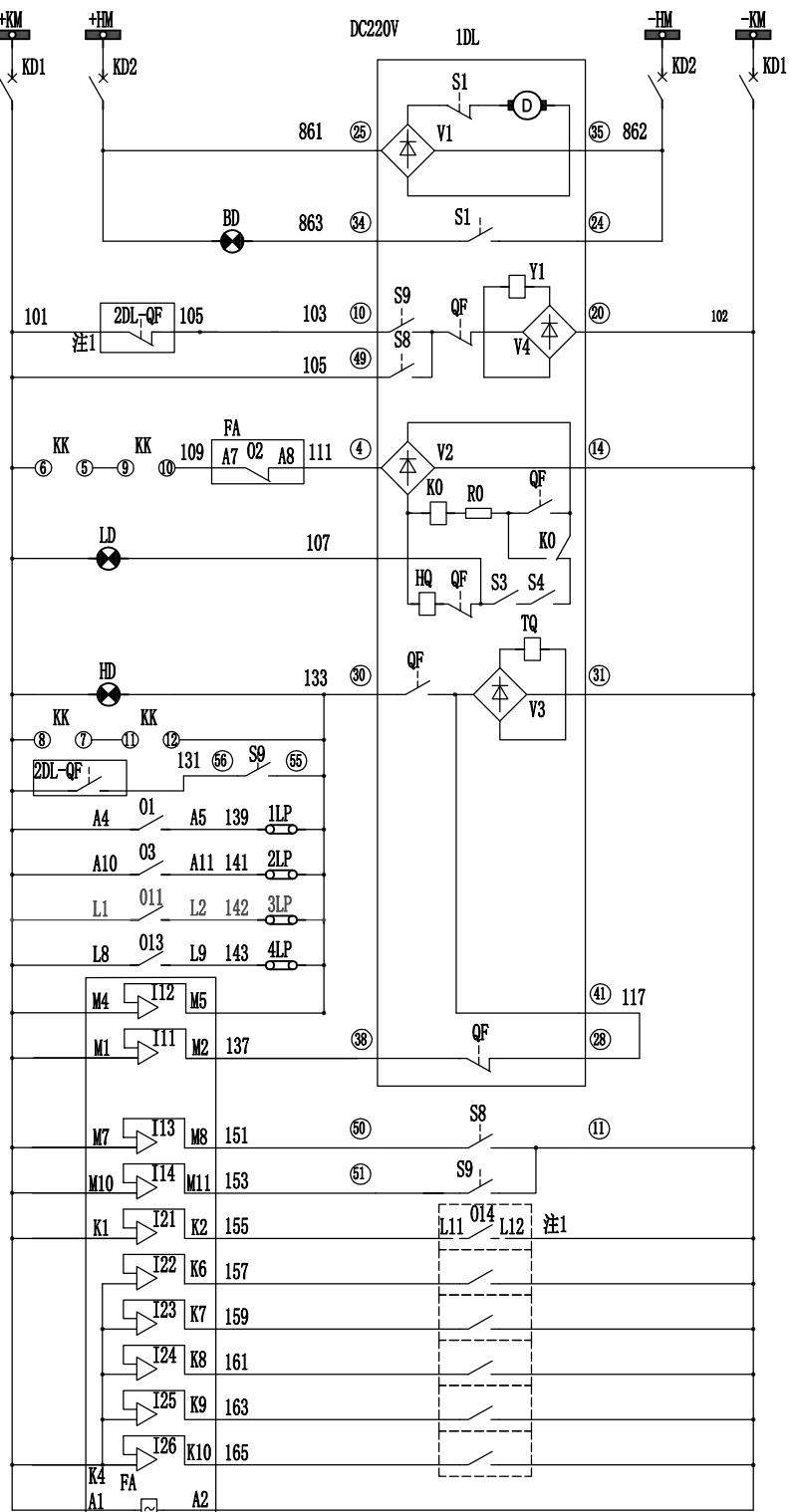
				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批 准		校 核		高压室10kV一次结线图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号	080000800000*****	版次 序号	1-10				



一次
结
线

测量
表
计
电
流
回
路
过
流
速
断
保
护
零
序
保
护

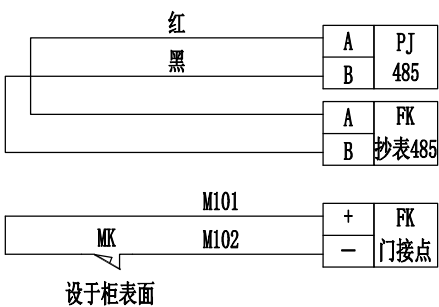
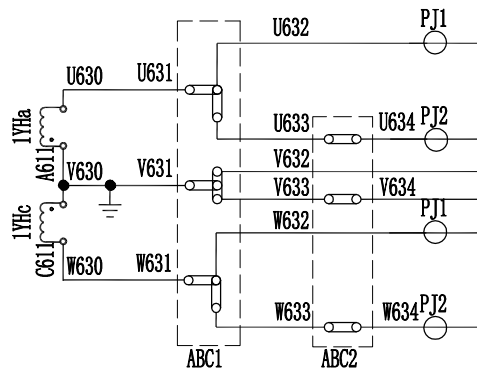
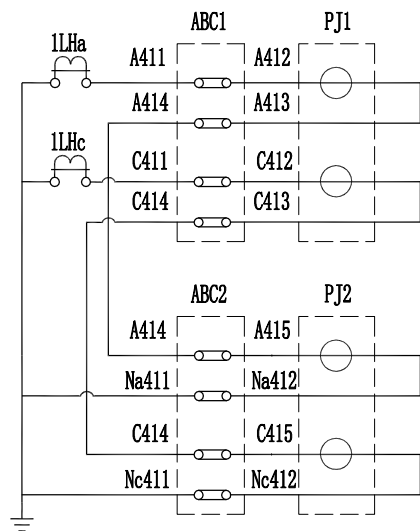
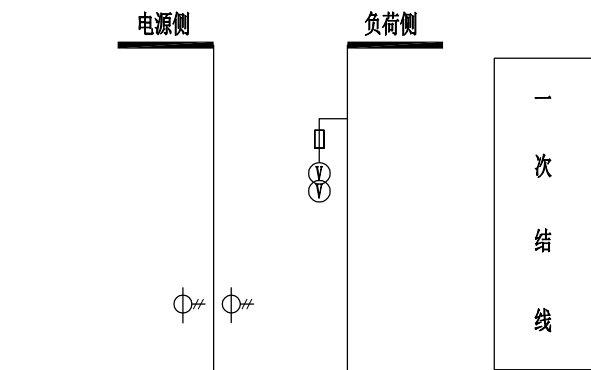
电
压
监
视
回
路



高压
母
线
传
感
器
带
电
监
视
回
路
带
电
显
示
器
电
磁
锁

控制小母线
开 关
储能电机
储能指示
合闸闭锁
合闸回路
分闸指示
合闸指示
分闸回路
联 锁
过流延时
速断定时
失压跳闸
零序保护
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 电源回路			
1LHa	A411	1	A
1LHc	C411	2	A
1LHa	N411	3	A
2LHa	A421	5	FA
2LHc	C421	6	FA
2LHa	N421	7	FA
		8	
		9	
		10	
2D 电压回路			
1YMa	A613	1	FA
1YMc	B613	2	FA
1YMc	C613	3	FA
		4	
3D 控制回路			
101	1	KK	
	2		
	3		
	4		
103	5	FA	
106	6		
	7		
107	8	LD	
111	9	FA	
117	10	QF	
131	11	SF	
133	12	QF	
	13	HD	
135	14		
137	15	QF	
102	16	KD1	
	17		
	18		
	19		
	20		
151	21	FA	
153	22	FA	
155	23	FA	
157	24	FA	
159	25	FA	
161	26	FA	
163	27	FA	
165	28	FA	
	29		
	30		
+XM	701	31	KK
		32	
	94	33	KK
SYM	727	34	QF
		35	
YBM	729	36	FA
		37	
		38	
	861	39	KD2
	863	40	BD
	862	41	KD2
		42	
	257	43	FA
	202	44	FA
	201	45	QF
	205	46	QF
	235	47	QF
		48	
	357	49	FA
	302	50	FA
	301	51	QF
	305	52	QF
	335	53	QF
4D 直流电源			
+M	1	Q	KD1
	2		
-M	3	Q	KD1
	4		
+M	5	Q	KD2
	6		
-M	7	Q	KD2
	8		
5D 交流电源			
A	1	Q	KD3
	2		
N	3	Q	KD3
	4		

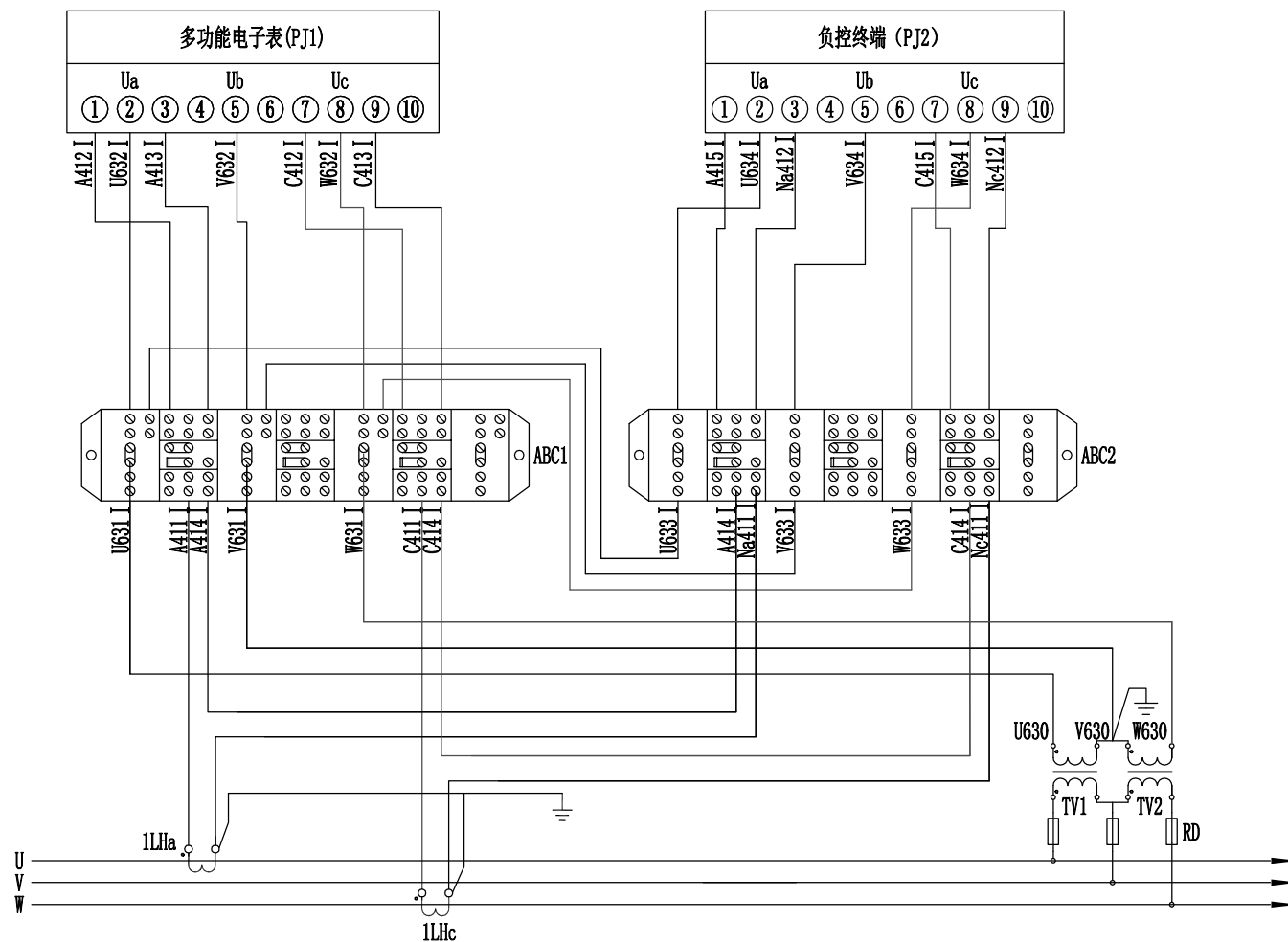


电
流
回
路

电
压
回
路

485
通信回路

门控开关



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, 4mm^2 , 额定二次电流为1A的电流互感器, 2.5mm^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”。

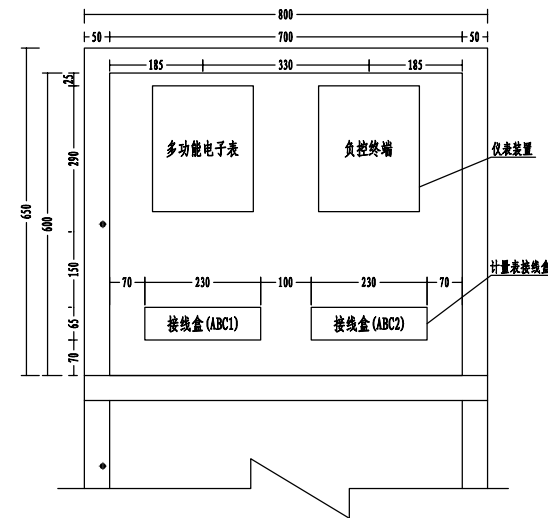
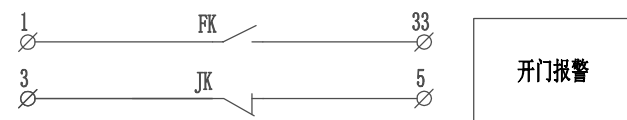
7、必须保证电缆进线与母排一一对应的相位排列顺序。

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) \times 400mm(高)。

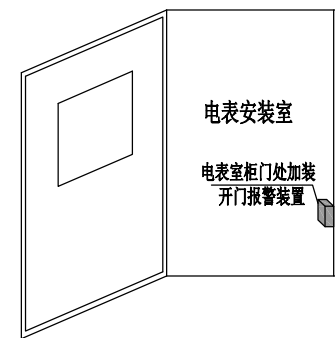
9、投产前, 安装电能表及负控终端位置应有通信信号覆盖。

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。



计量表计分布图

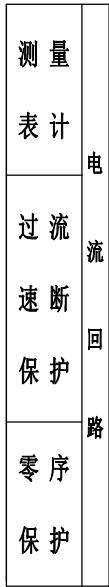
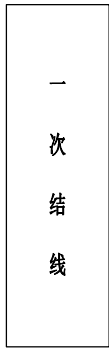


开门报警装置示意图

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	

				广州市南武中学(南校区) 拆除1 \times 630kVA专变, 新装1 \times 1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		高压计量柜二次结线图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号	080000800000*****	版次 序号	1-12				

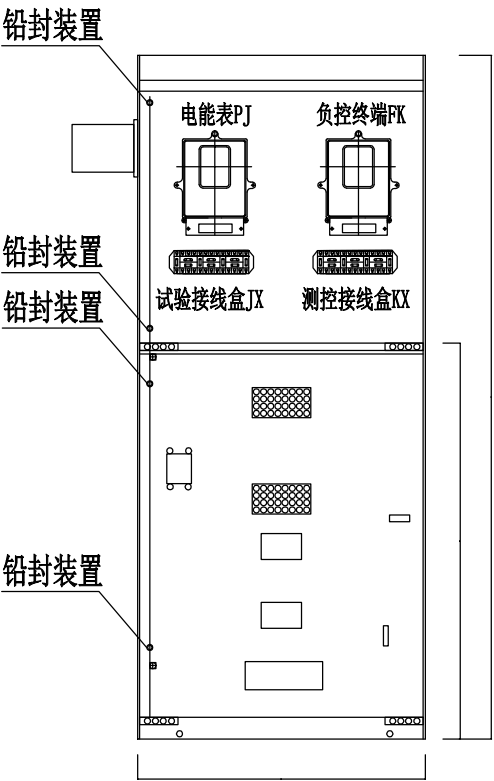
[illegible]

事故跳闸	预告信号
故障指示未复归	
继电器内部故障	
高温发信	
控制回路故障	
储能回路故障	

项目		描述	项目		描述
输入	I11	分闸状态	输出	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	超温跳闸		012	故障指示未复归
	I22	备用		013	零序保护
	I23	备用		014	超温跳闸

符号	名称	型号规格	数量	备注
A	电流表	72L1-A 0~75A	1	见10kV一次结线
1~4LP	连接片	JY1-2	4	
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	JQG 100W/220V	2	
CG	带电显示器	GSN-10	1	

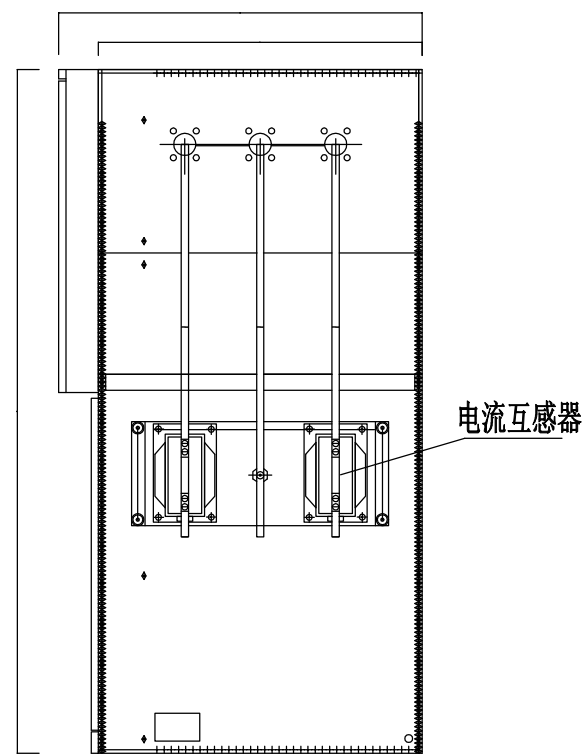
				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		高压出线柜二次原理图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-13



室内元件布置图

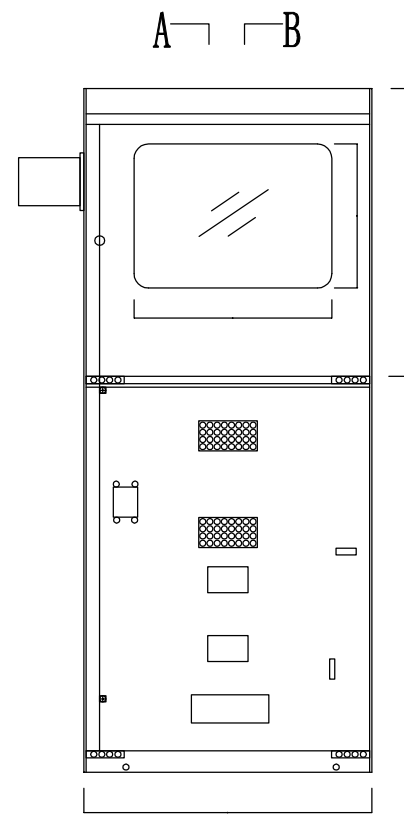
1:50

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		XGN-12高压计量柜室内元件布置图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-15



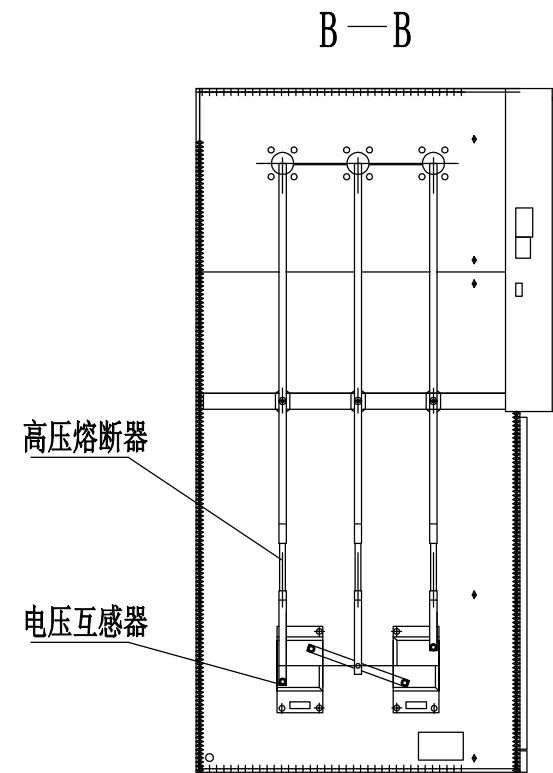
右视图

1:50



正视图

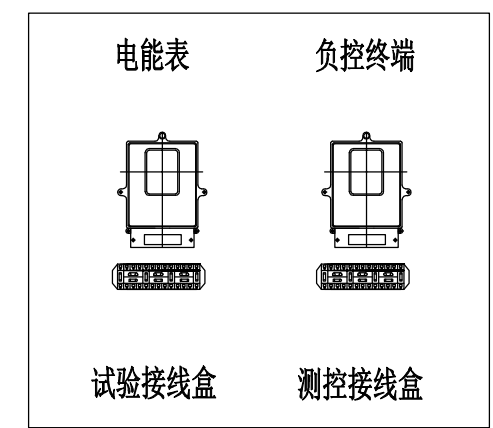
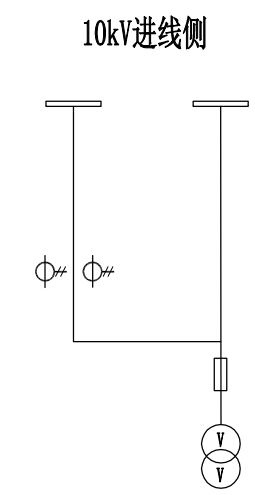
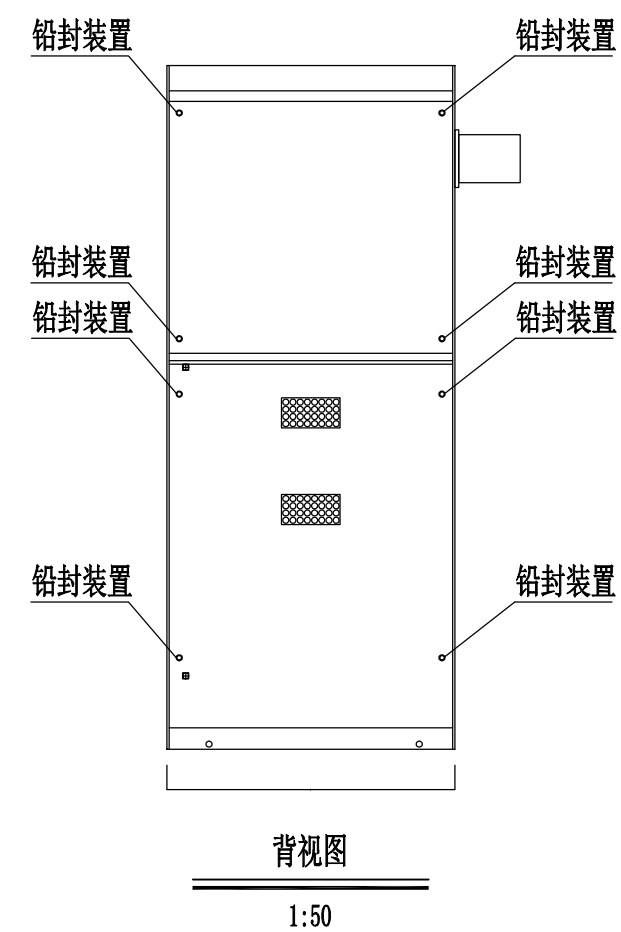
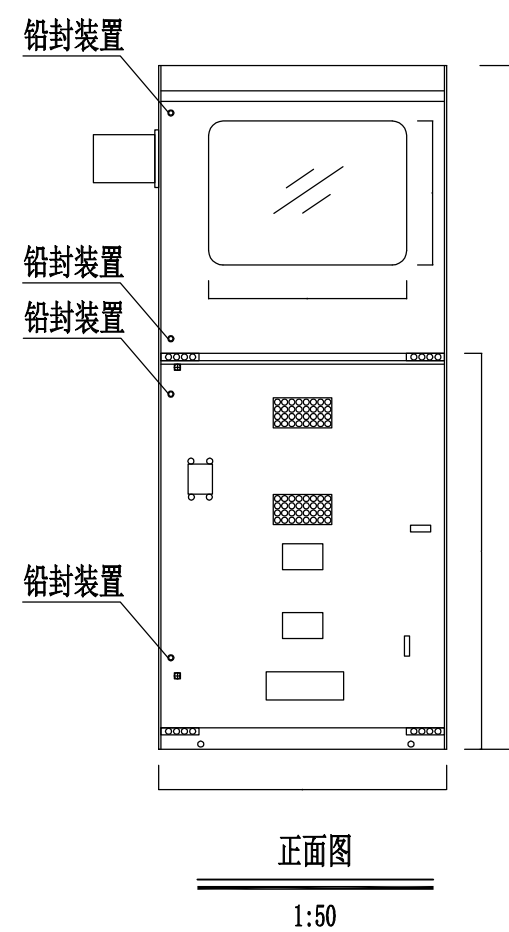
1:50



左视图

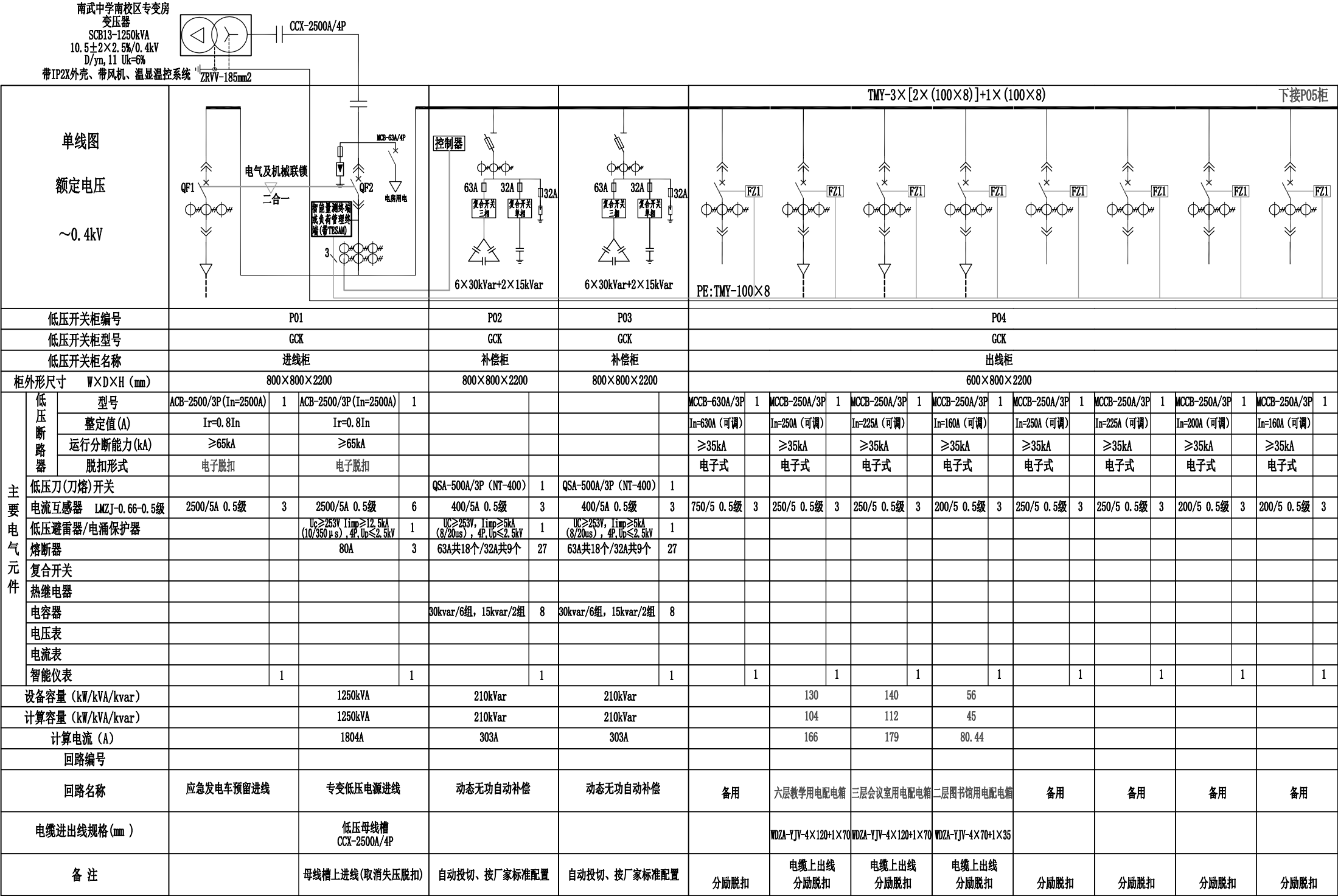
1:50

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		XGN-12高压计量柜正视及左右视图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号	080000800000*****	版次	序号	1-16			



计量室原件

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批准		校核		XGN-12高压计量柜正视及背视图			
审核		设计					
比例		日期	2023年03月				
图号	080000800000*****	版次	序号	1-17			



说明及技术要求:

- 1、本图为正视图, 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、开关柜厂家需配置开关柜的名称、编号及开关的编号、用途等标示牌。
- 3、低压柜为母线上进线、电缆上出线, 所有带电裸露部分均进行热缩绝缘处理。
- 4、所有设备均应接地良好, 接地电阻不大于4欧姆, 低压柜及柜内元器件应取得CCC认证的定型产品, 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(Icu)≥50kA; 250A及以上塑壳断路器采用二段保护的电子脱扣(可调系数为: 0.4-1), 断路器分断能力(Icu)≥35kA。进线开关取消失压脱扣。低压进线开关短延时保护定值为3Ir/0.4s, 短路瞬动为8Ir/0s, 长延时保护定值为1Ir/15s。
- 5、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。
- 6、进线开关预留发电机启动信号辅助触点。
- 7、智能仪表需具备电流、电压、电度功能, 还具备遥信、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。
- 8、低压柜外壳防护等级不少于IP3X, ACB为框架式断路器, MCCB为塑壳式断路器。
- 9、在进线柜内端子排处装一个63A低压开关, 供电房用电使用。
- 10、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(2018版)》中的CSG-2018-10YK-DP-02要求。

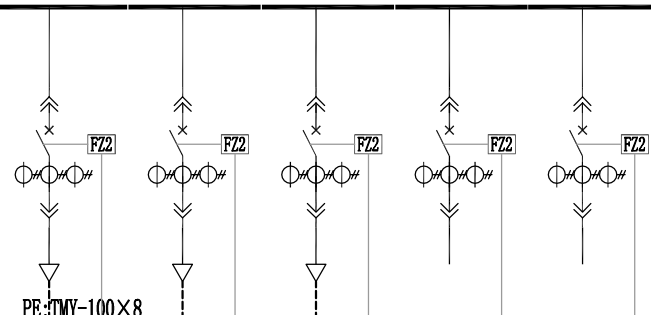
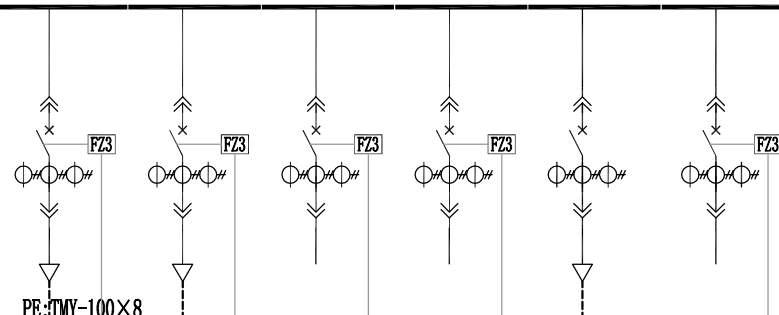
负荷管理系统材料表

序号	设备名称	型 号 规 格	单位	数 量	备 注
01	智能量测终端或负荷管理终端(带TESAM)	详见低压结线图	台	1	由供电局提供
02	控制接线排	导轨式安装	套	1	由供电局提供
03	集线器		个	1	由供电局提供
04	电压接线排		套	1	由供电局提供
05	负荷管理分支装置	装在抽屉内, 详见低压结线图, 图例: FZn	套	25	由供电局提供
06	通信线	RVVP-2×1.0mm ²	米	750	由供电局提供
07	控制电缆	ZRKVPV2-22-2×1.5mm ²	米	750	由供电局提供

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		

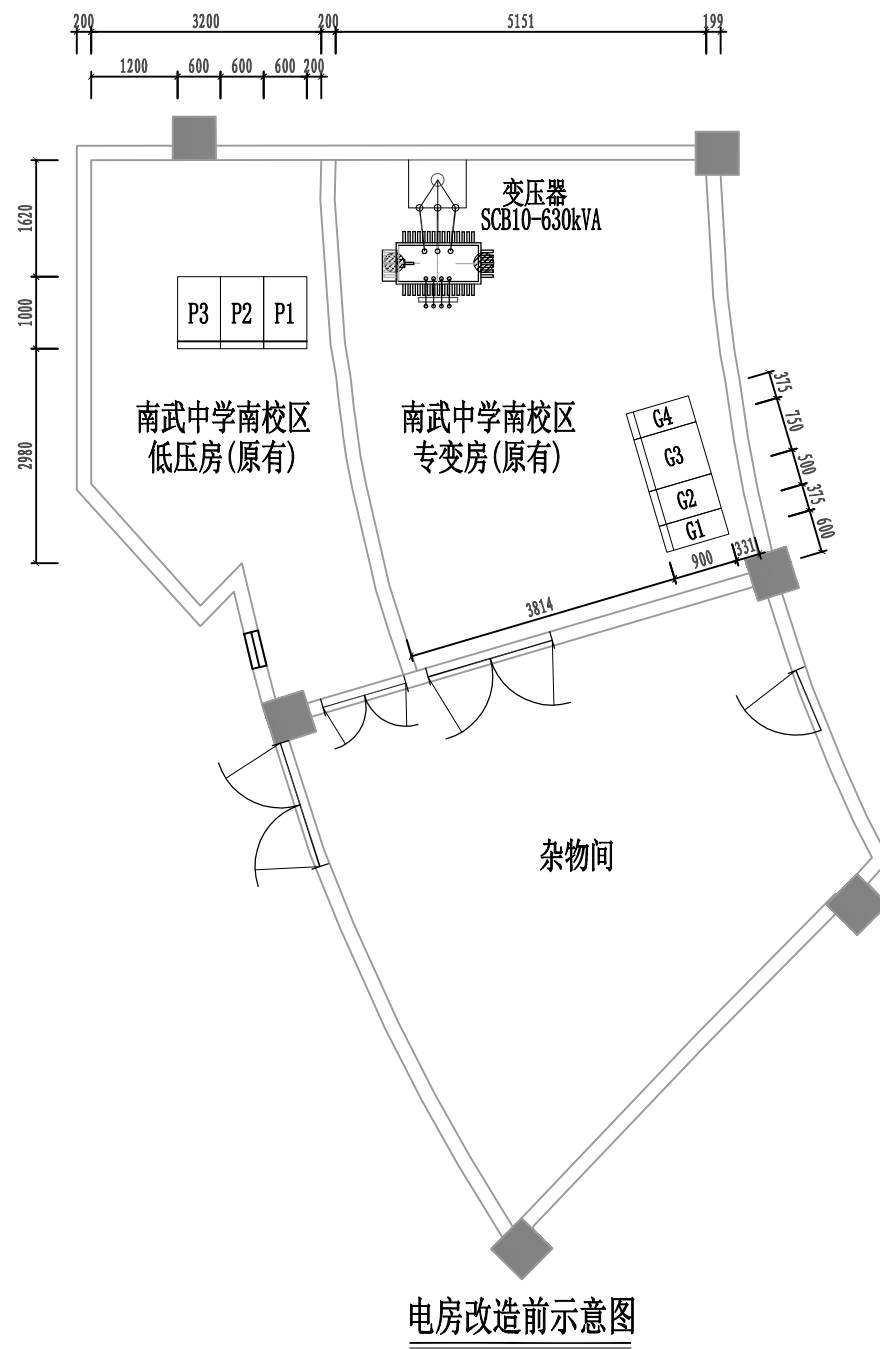
广州市南武中学(南校区) 拆除1×630kVA专变, 新装1×1250kVA专变永久用电工程				施工图	设计阶段
批 准		校 核		专变低压房0.4kV一次结线图-1	
审 核		设 计			
比 例		日 期	2023年03月		
图 号	080000800000*****	版次 序号	1-18		

单线图 额定电压 ~0. 4kV		上接P04柜										TMY-3×[2×(100×8)]+1×(100×8)										TMY-3×[2×(100×8)]+1×(100×8)									
																															
		P05										P06																			
		GCK										GCK																			
低压开关柜编号		P05										P06																			
低压开关柜型号		GCK										GCK																			
低压开关柜名称		出线柜										出线柜																			
柜外形尺寸		W×D×H (mm)										600×800×2200										600×800×2200									
主要电气元件	低 压 断 路 器	型 号	MCCB-400A/3P	1	MCCB-400A/3P	1	MCCB-400A/3P	1	MCCB-400A/3P	1	MCCB-250A/3P	1	MCCB-400A/3P	1	MCCB-400A/3P	1	MCCB-400A/3P	1	MCCB-250A/3P	1	MCCB-250A/3P	1	MCCB-250A/3P	1							
		整定值 (A)	In=350A (可调)		In=350A (可调)		In=350A (可调)		In=350A (可调)		In=200A (可调)		In=350A (可调)		In=350A (可调)		In=400A (可调)		In=250A (可调)		In=80A (可调)		In=80A (可调)								
		运行分断能力 (kA)	≥50kA		≥50kA		≥50kA		≥50kA		≥50kA		≥50kA		≥50kA		≥50kA		≥50kA		≥50kA		≥50kA								
		脱扣形式	电子式		电子式		电子式		电子式		电子式		电子式		电子式		电子式		电子式		电子式		电子式								
	低压刀(刀熔)开关																														
	电流互感器 LMZJ-0.66-0.5级		400/5 0.5级	3	400/5 0.5级	3	400/5 0.5级	3	400/5 0.5级	3	200/5 0.5级	3	400/5 0.5级	3	400/5 0.5级	3	400/5 0.5级	3	250/5 0.5级	3	100/5 0.5级	3	100/5 0.5级	3							
	低压避雷器/电涌保护器																														
	熔断器																														
	复合开关																														
	热继电器																														
	电容器																														
	电压表																														
	电流表																														
	智能仪表			1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1							
设备容量 (kW/kVA/kvar)			200		200		200					200		200					30												
计算容量 (kW/kVA/kvar)			160		160		160					160		160					30												
计算电流 (A)			256		256		256					256		256					53.6												
回路编号																															
回路名称			首层教学用电总配电箱		二层教学用电总配电箱		三层教学用电总配电箱		备用		备用		四层教学用电总配电箱		五层教学用电总配电箱		备用		备用		消防水泵		备用								
电缆进出线规格 (mm)			WDZA-YJV-4×185+1×95		WDZA-YJV-4×185+1×95		WDZA-YJV-4×185+1×95					WDZA-YJV-4×185+1×95		WDZA-YJV-4×185+1×95																	
备 注			电缆上出线 分励脱扣		电缆上出线 分励脱扣		电缆上出线 分励脱扣		分励脱扣		分励脱扣		电缆上出线 分励脱扣		电缆上出线 分励脱扣		分励脱扣		分励脱扣		电缆上出线										

说明及技术要求:

- 1、本图为正视图，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、开关柜厂家需配置开关柜的名称、编号及开关的编号、用途等标示牌。
- 3、低压柜为母线上进线、电缆上出线，所有带电裸露部分均进行热缩绝缘处理。
- 4、所有设备均应接地良好，接地电阻不大于4欧姆，低压柜及柜内元器件应取得CCC认证的定型产品，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（Icu）≥50kA；250A及以上塑壳断路器采用二段保护的电子脱扣（可调系数为：0.4-1），断路器分断能力（Icu）≥35kA。进线开关取消失压脱扣。低压进线开关短延时保护定值为3Ir/0.4s，短路瞬动为8Ir/0s,长延时保护定值为1Ir/15s。
- 5、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。
- 6、进线开关预留发电机启动信号辅助触点。
- 7、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。
- 8、低压柜外壳防护等级不少于IP3X，ACB为框架式断路器，MCCB为塑壳式断路器。
- 9、在进线柜内端子排处装一个63A低压开关，供电房用电使用。
- 10、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（2018版）》中的CSG-2018-10YK-DP-02要求。

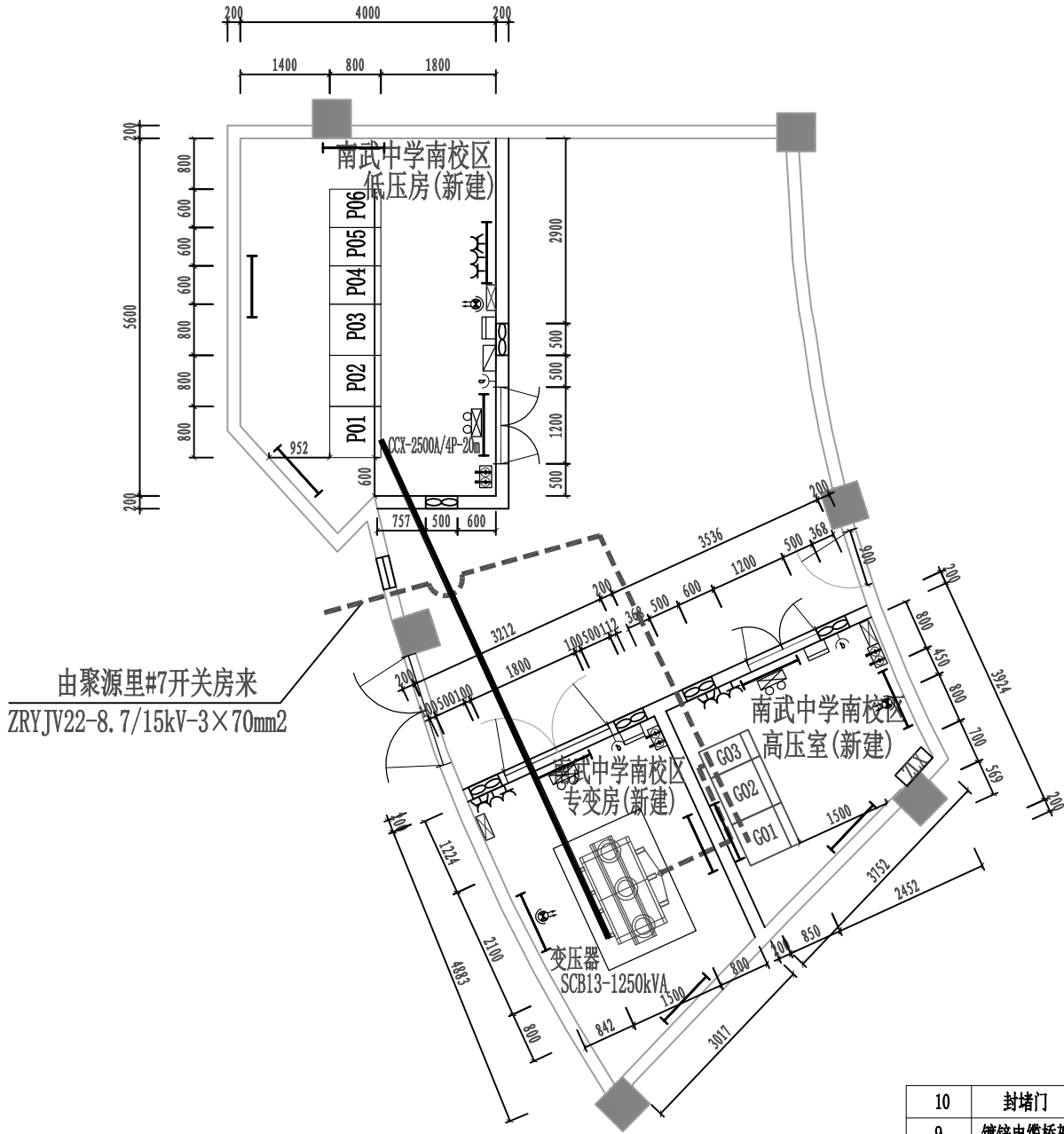
				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批 准		校 核		专变低压房0.4kV一次结线图-2			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-19



7	砖墙	200mm厚	平方	60
6	门	900×2100	处	1
5	电房门	1200×2100	处	1
4	电房门	1800×2100	处	1
3	低压柜		台	3
2	高压柜		台	4
1	干式变压器	SCB10-630kVA	台	1
编号	名称	规格	单位	数量
拆除主要设备材料表				

工程说明：
1、本图为改造前南武中学南校区电房电气平面布置图。
2、拆除原南武中学南校区专变房高压柜4台，SCB10-630kVA变压器1台；拆除原南武中学南校区低压房低压柜3台。

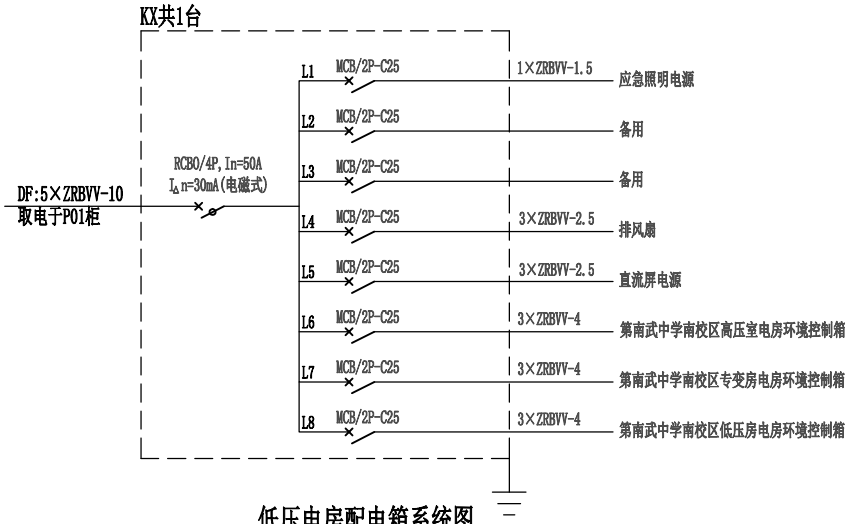
				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批准		校核		电房电气平面布置图(改造前)			
审核		设计					
比例		日期	2023年03月				
图号	080000800000*****	版次	序号	1-20			



电房改造后示意图

工程说明:

- 1、本图为改造后南武中学南校区电房电气平面布置图。
- 2、在改造后的南武中学南校区低压房内新装GCK低压柜6台，在新建南武中学南校区专变房内新装SCB13-1250kVA变压器1台，在新建南武中学南校区高压室内新装XGN-12高压柜3台，新装直流箱（DC48V，10AH）1台；改造低压房1间、新建专变房1间、新建高压室1间。
- 3、电房位于首层（无负一层）；变压器、高压柜、低压配电柜安装剖面可参阅设备安装剖面图。
- 4、电房内所有电气设备 & 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）。
- 5、电房控制箱需配有温湿控器、电房照明开关、电源插座装置。
- 6、电房应有节能照明灯、排气扇、驱鼠器、工具箱装置。
- 7、进出线电缆必须有明显清晰走向指示牌。
- 8、电房门防鼠档板为8mm硬塑板，600mm高；驱鼠器装高为500mm。
- 9、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。
- 10、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）。
- 11、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；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。
- 12、电房地面需要涂防静电地坪漆，高、低压柜前后都要铺设绝缘胶垫。
- 13、电房配置10kV系统模拟图板及0.4kV系统模拟图板。
- 14、高压室、专变房、低压房需按电房运行部门要求配置“安键环”设施。
- 15、电房内设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。
- 16、电房完成面至天花净空约3.5m左右，梁底净空约3.1m左右。

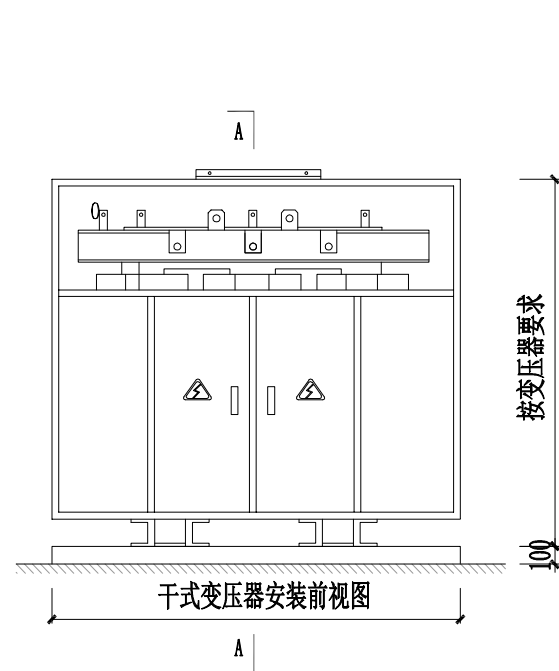


低压电房配电箱系统图

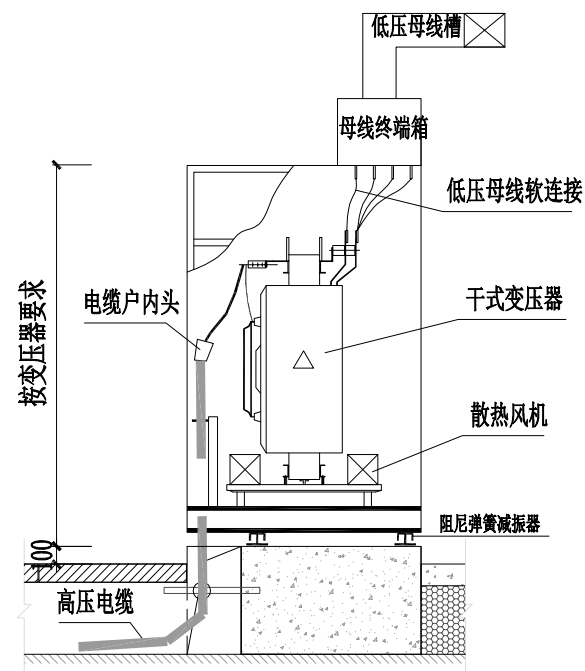
10	封堵门	900×2100mm(砖砌封堵)	处	1
9	镀锌电缆桥架	CT-300×200×2mm	米	2
8	防鼠档板	8毫米硬塑板 1200×600mm	块	2
7	防鼠档板	8毫米硬塑板 1800×600mm	块	1
6	低压母线	CCX-2500A/4P	米	20
5	高压电缆	ZRYJV22-8.7/15kV-3×70mm²	米	10
4	低压柜	GCK	台	6
3	直流箱	DC48V, 10AH	台	1
2	高压柜	XGN-12	台	3
1	干式变压器	SCB13-1250kVA	台	1
编 号	名 称	规 格	单 位	数 量
主 要 设 备 材 料 表 (新 装)				

20		PVC线槽	25mm*12.5mm	100米
19		PVC线槽	40mm*20mm	100米
18		低压电线	ZRBVV-1×1.5mm²	200米
17		低压电线	ZRBVV-1×2.5mm²	200米
16		低压电线	ZRBVV-1×4mm²	300米
15		低压电线	ZRBVV-1×10mm²	100米
14		等电位联结箱		1台
13		绝缘胶垫	800×1000×6	8块
12		模拟图板	10kV	1块
11		模拟图板	0.4kV	1块
10	⏏	插座	220V 10A	3套
9	🐭	驱鼠器		3套
8	🔌	电房配电箱	KX	1套
7	💡	应急灯	220V 2×10W	3盏
6	💡	日光管	~220V 40W	17支
5	💡	红外线灯	~220V 250W	3套
4	🌀	轴流风机	16" (低噪声、轴流型)	6套
3	🔥	手提式灭火器	ABC干粉 2×4kg	3套
2	🧰	工具箱	400×600	3套
1	🔌	环境控制箱	配插座、驱鼠器	3套
编 号	图 形 符 号	名 称	型 号 , 规 格	数 量
其 他 设 备 材 料 表 (新 装)				

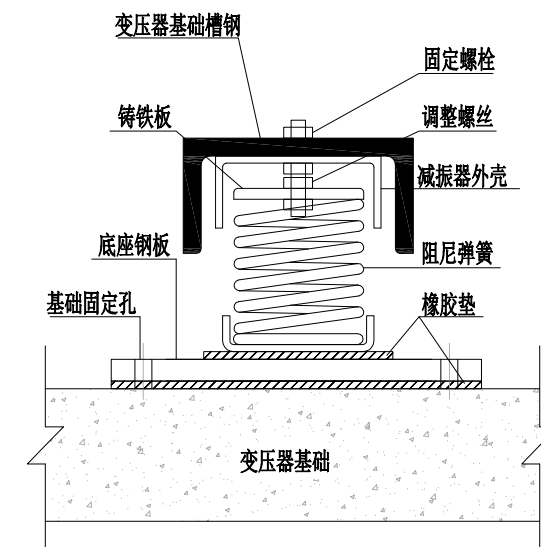
				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程				施工图	设计阶段
批 准		校 核		电房电气平面布置图(改造后)					
审 核		设 计							
比 例		日 期	2023年03月						
图 号		080000800000*****		版次 序号		1-21			



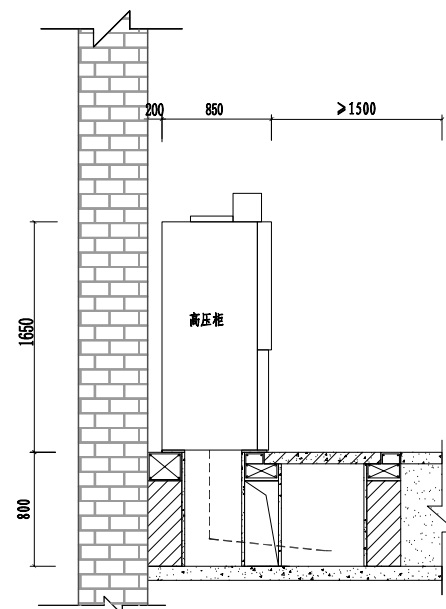
干式变压器（带外壳）安装图



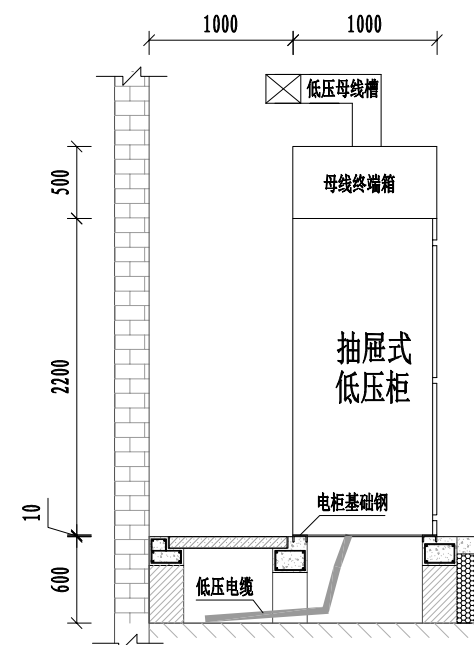
干式变压器（带外壳）安装A-A视图(母线上出)



阻尼弹簧减振器安装示意图



固定式高压柜安装侧视图

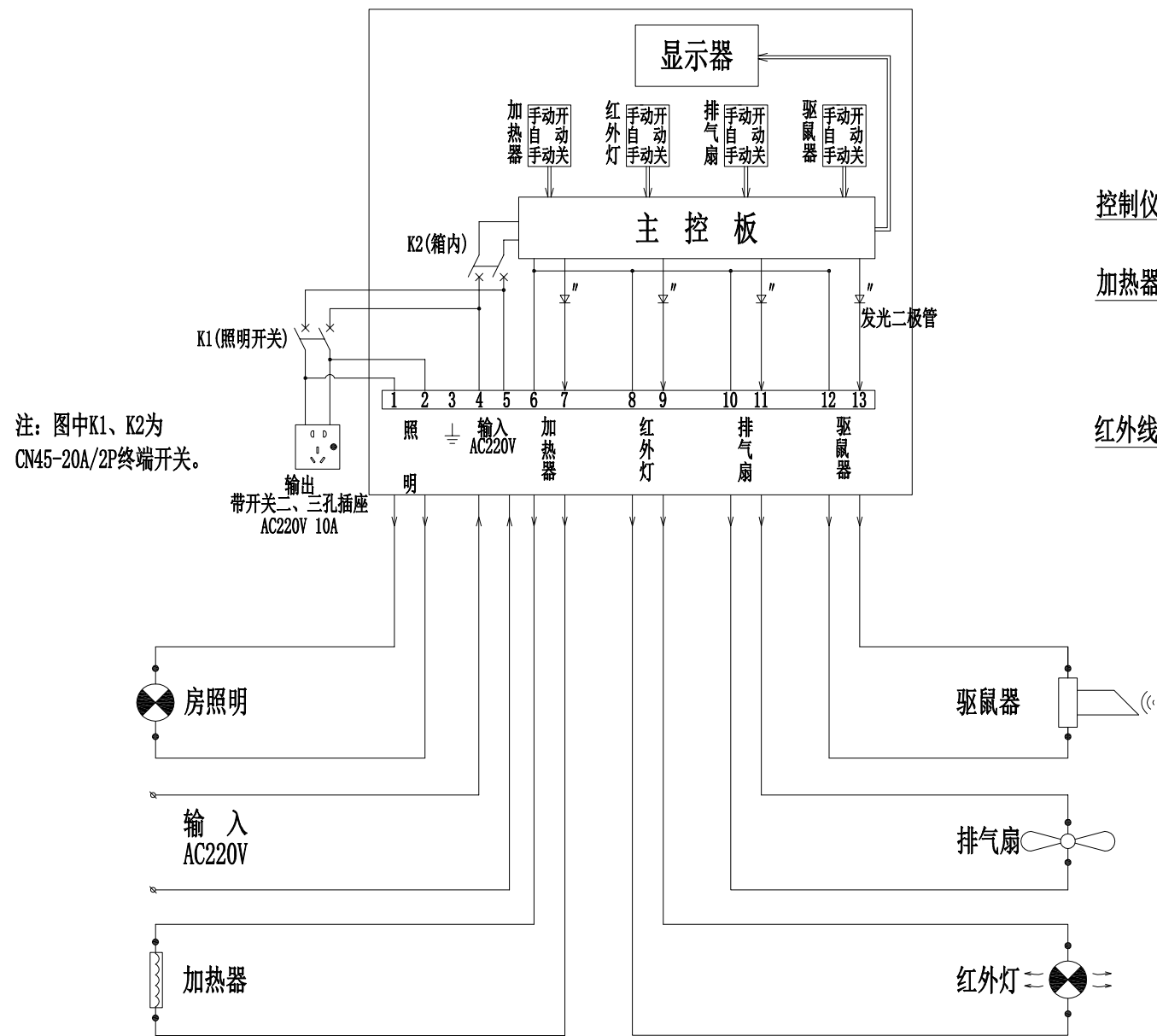


抽屉式低压柜安装侧视图

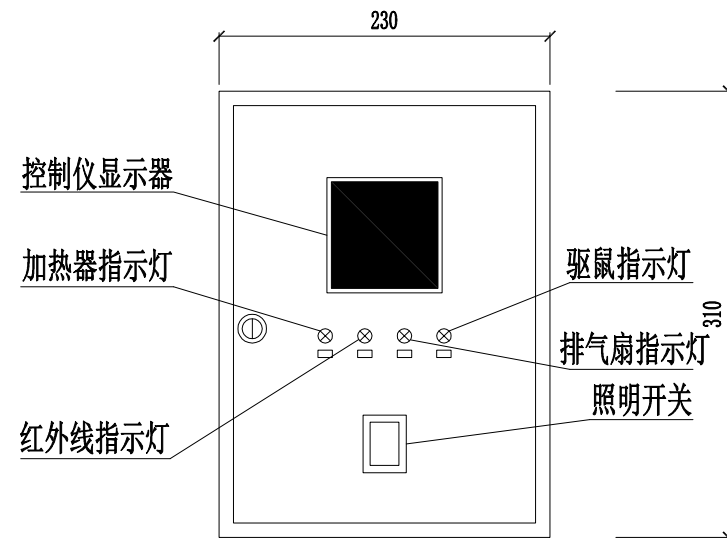
安装要求:

- 1、选用变压器为干式变压器，变压器底座应配置橡胶减振器或阻尼弹簧减振器；变压器与电缆头连接的铜排部分、变压器高、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、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）。
- 3、屋内配电装置距顶板的距离不宜小于0.8m, 当有梁时，距梁底不宜小于0.6m；
- 4、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》中的《CSG-2018-10YK-AZ-05》、《CSG-2018-10YK-AZ-12》、《CSG-2018-10YK-AZ-13》。

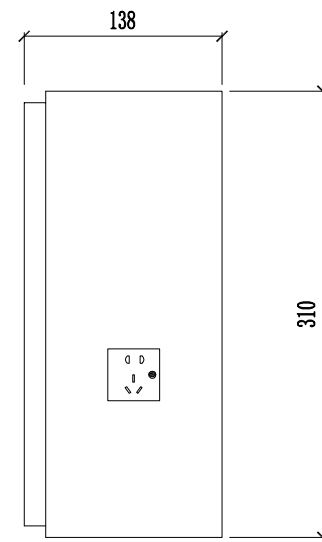
				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批 准		校 核		电房电气设备安装侧视图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号	080000800000*****	版次 序号	1-22				



电房环境控制箱结线图



电房环境控制箱正面图



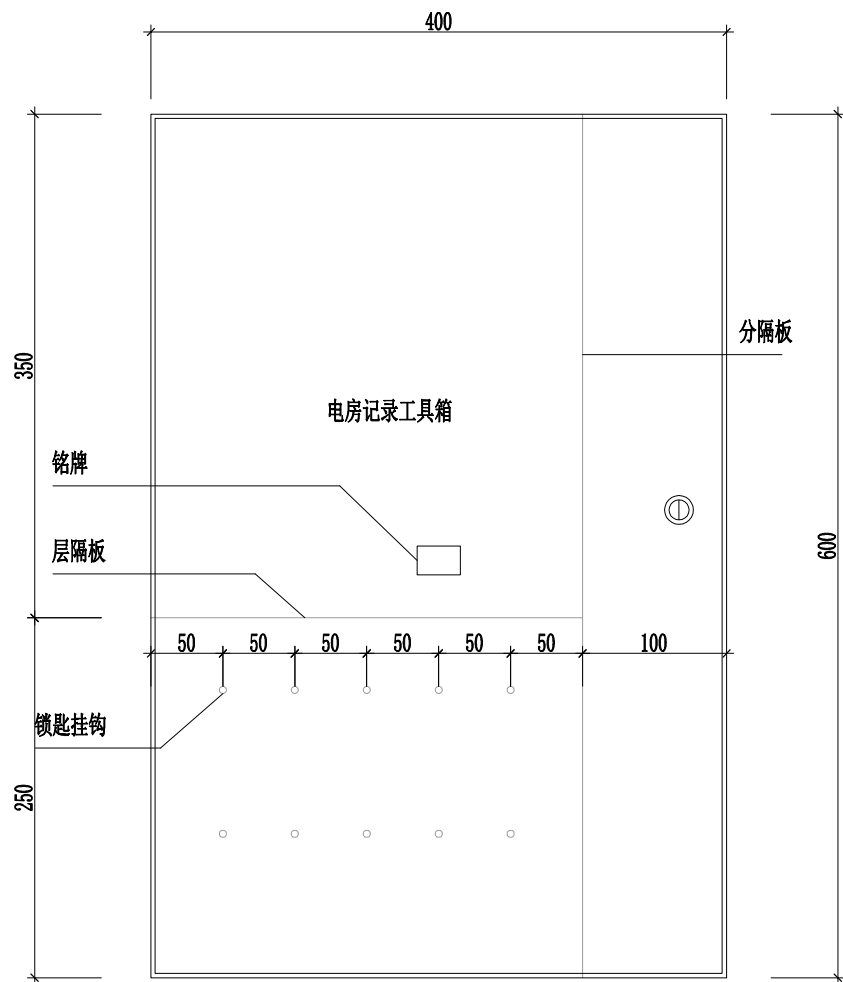
电房环境控制箱侧面图

- 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。

电房环境控制箱说明:

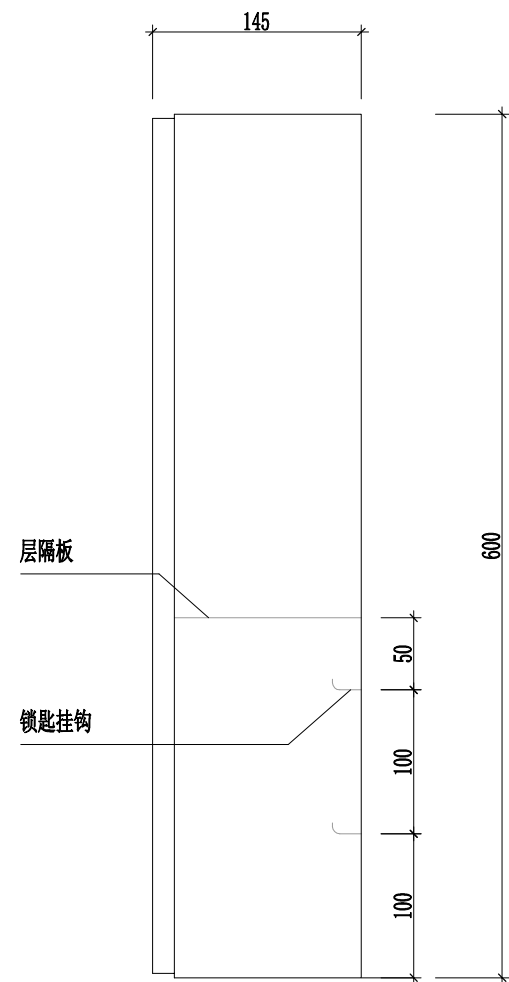
- 1、电房环境控制箱功能
 - a—温度与湿度具有测量、显示、调节控制起动装置
 - b—驱鼠
 - c—控制电房照明
 - d—交流220V电源插座(带一位开关二、三孔10A插座)
- 2、测量温度要求: -10°C ~ 60°C 误差为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 调节温度阀门步距为0.5度(设定默认为 35°C)。起动回路触点容量要求大于1安培。
- 3、测量湿度要求: 1%~99%RH 分辨率为3%RH 调节步距为1%RH (设定默认为80%RH)。起动回路触点容量要求大于5安培。
- 4、驱鼠器要求采用超声波, 频率为16~20kHz, 有效范围不少于 30m^2 。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。

				广州市南武中学(南校区) 拆除1×630kVA专变, 新装1×1250kVA专变永久用电工程				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03月						
图 号	080000800000*****	版次	序号	1-23					



电房记录工具箱正面图

1:50



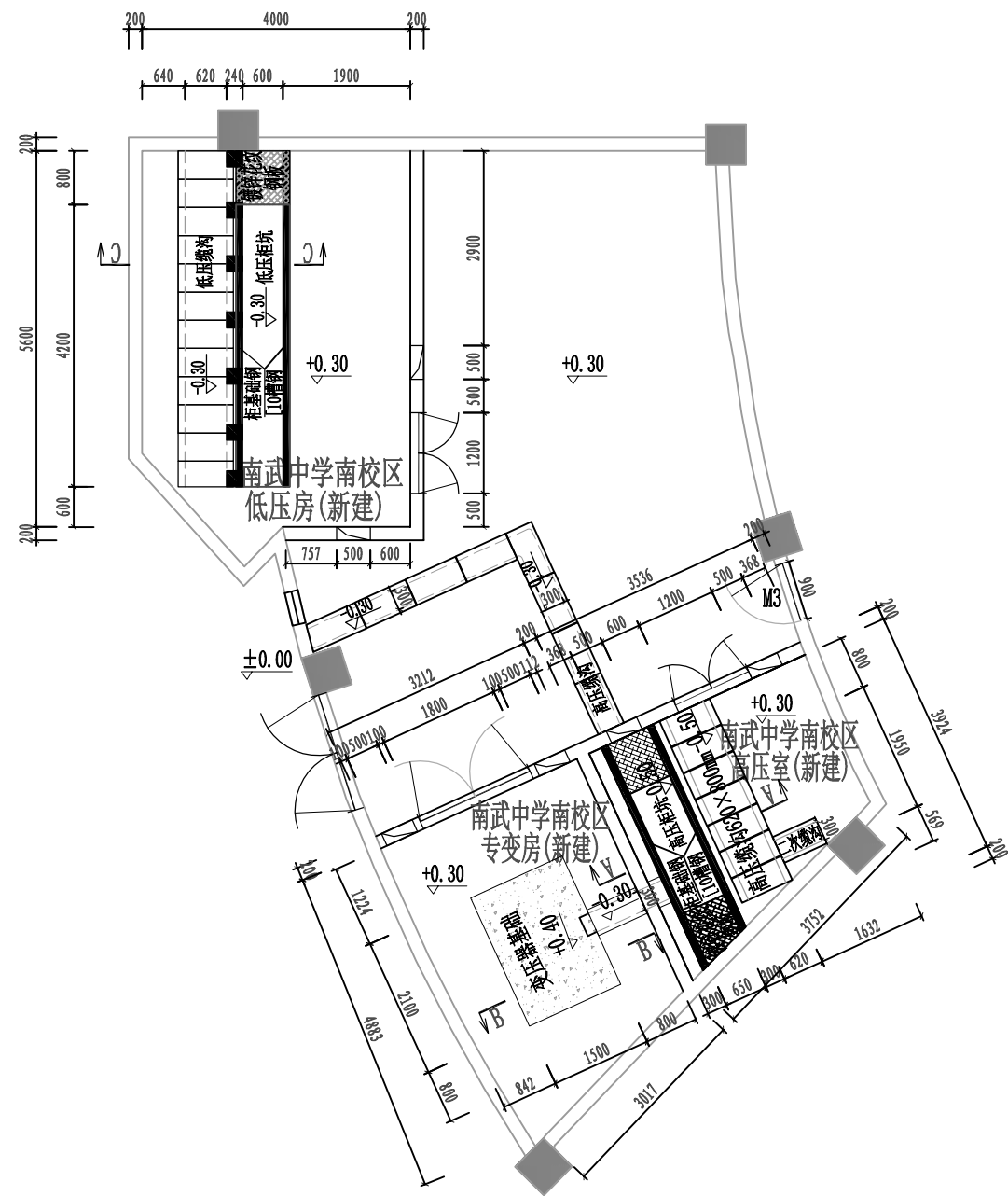
电房记录工具箱侧面图

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。
- 4、壳体颜色为原子灰色泽。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		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03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-24



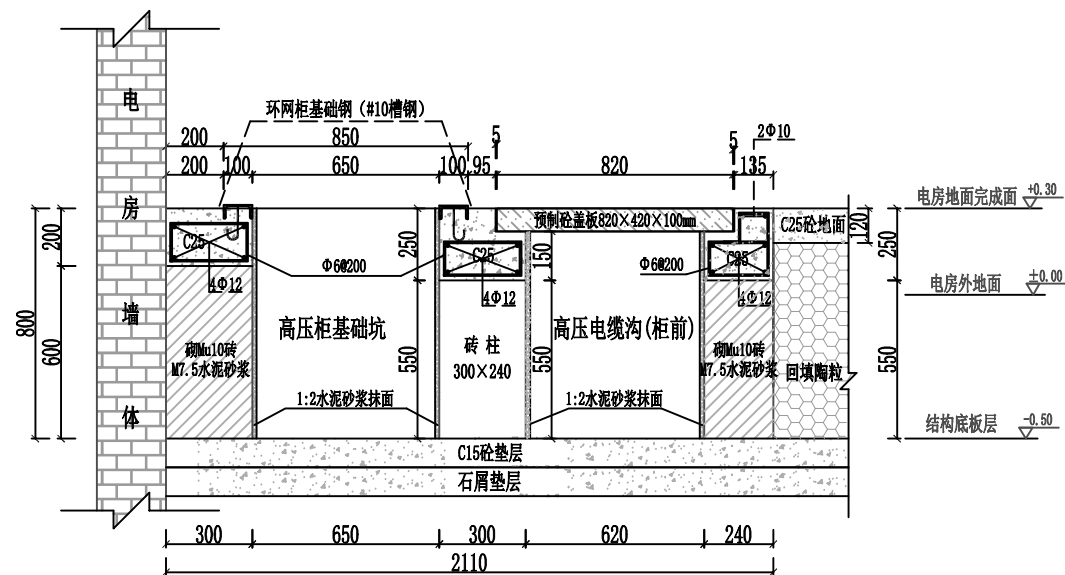
土建技术要求:

- 1、本图尺寸以毫米为单位，标高以米为单位；
- 2、电房各墙体厚度为200毫米且应批荡，只刷石灰水2-3度，涂防虫漆，天棚抹平扫白。
- 3、各缆沟须批荡，电缆沟有高度差的地方应做平缓过渡，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。
- 4、所有电房门均按要求制作安装，电房门窗见门窗设备表，其中下窗距室内地面300mm；各电房门口加装防鼠挡板，挡板两侧墙上贴上不低于700毫米高瓷片。
- 5、电房接地装置用 $\phi 16$ 圆钢将接地网引出至各接地点，电房地网接地电阻不大于4欧姆。
- 6、高压室、专变房、低压房需按电房运行部门要求配置“安键环”设施。
- 7、浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
- 8、电房内不能有与供电系统无关的任何管线。
- 9、空置的柜坑上应盖压纹镀锌钢板。
- 10、详见电房土建基础剖面图。

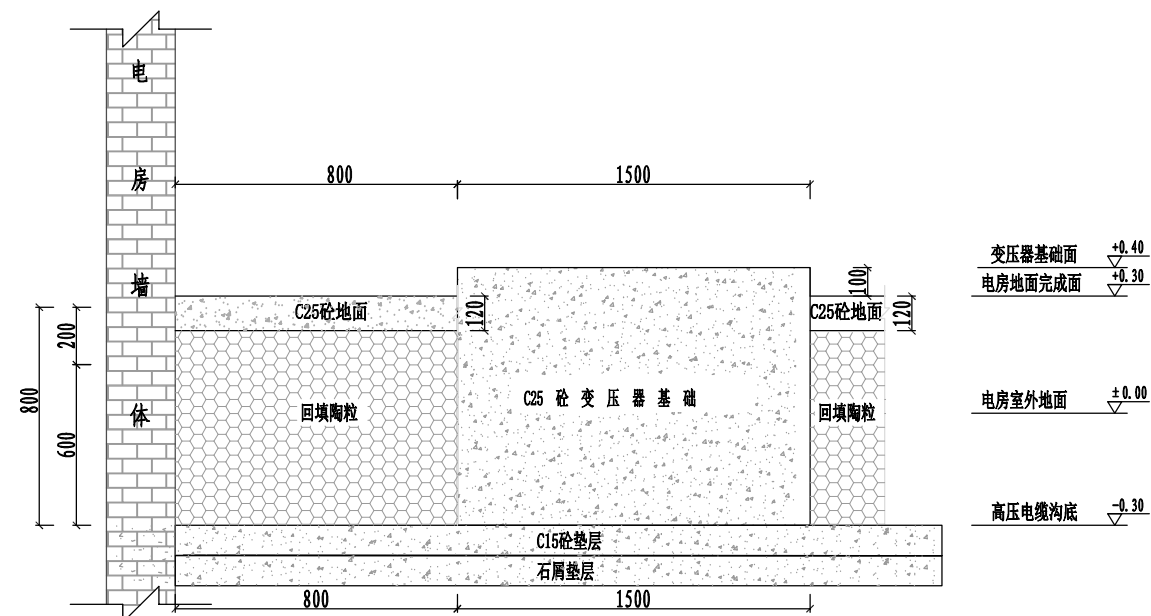
门窗一览表

编 码	名 称	规 格	数 量	备 注
C1	不锈钢网百叶窗	1800×600	1	内装6×6镀锌网
M1	双扇不锈钢门	1800×2500	1	
C2	不锈钢网百叶窗	1200×600	2	内装6×6镀锌网
M2	双扇不锈钢门	1200×2500	2	
C3	排气扇	500×500	6	离电房完成地面2.5米安装
M3	不锈钢门	900×2500	1	

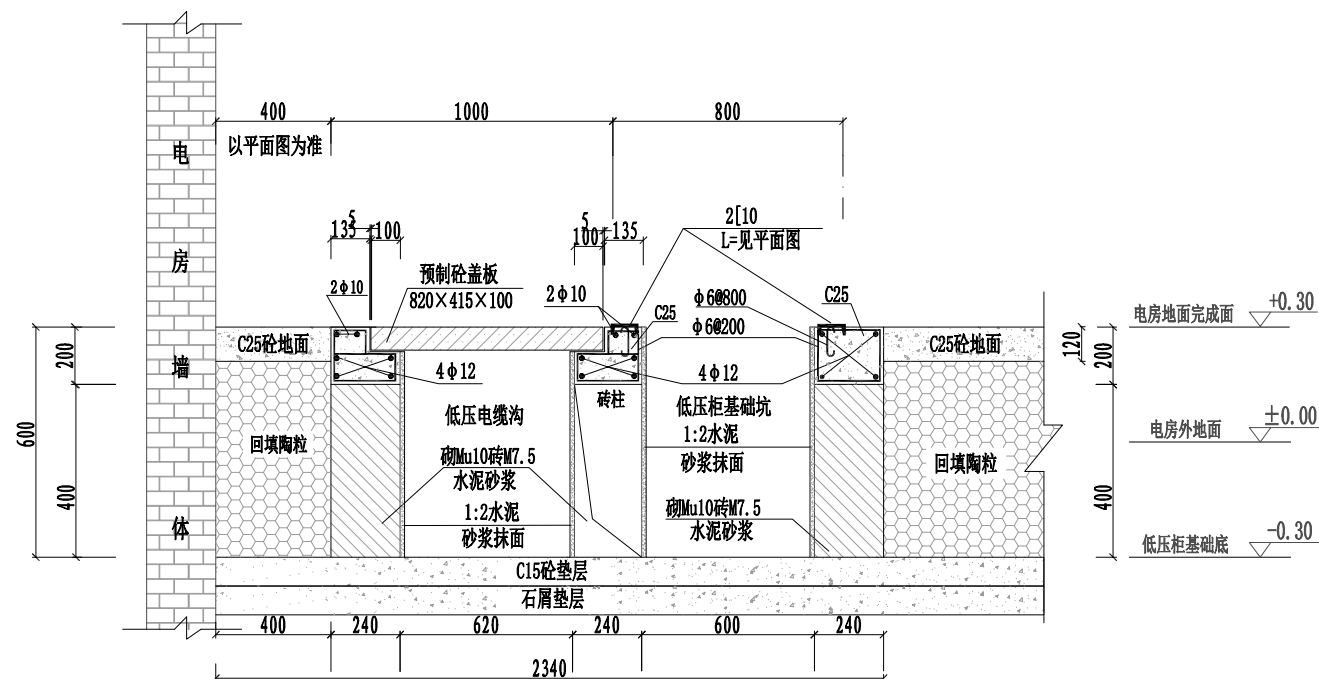
				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程				施工图	设计阶段
批 准		校 核		电房土建平面布置图					
审 核		设 计							
比 例		日 期	2023年03月						
				图 号	080000800000*****	版次 序号	1-25		



A-A剖面图
(高压室设备基础大样)



B-B剖面图
(变压器基础大样)

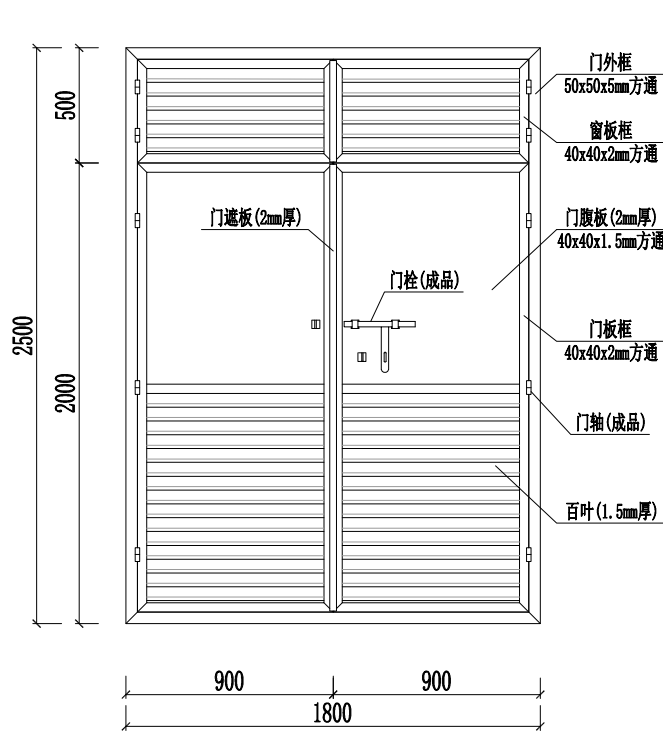


C-C剖面图
(低压柜基础大样)

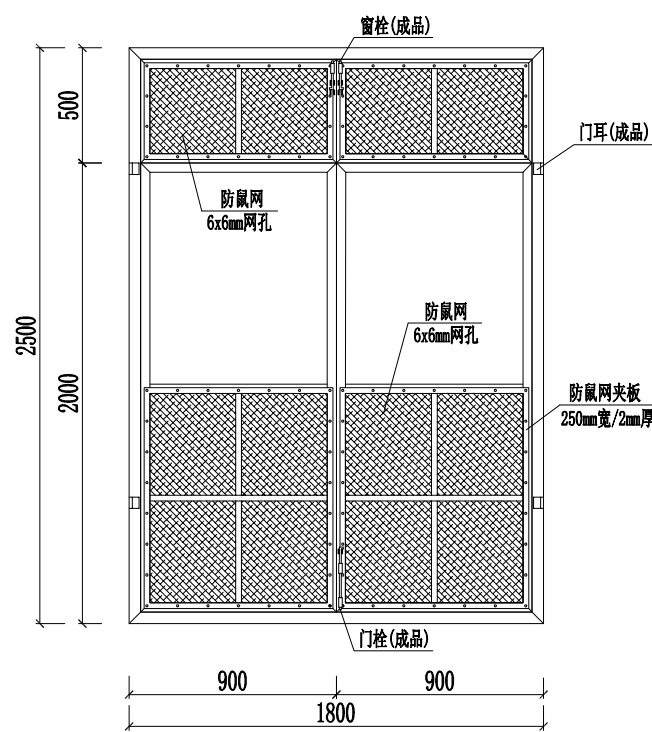
土建要求及说明:

- 1、本图尺寸以毫米计,标高以米计;图示标高按电房外地面为 ± 0.00 确定。
- 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、电房地面需要涂防静电地坪漆,高、低压柜前后都要铺设绝缘胶垫。
- 6、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-05》、《CSG-2018-10YK-AZ-12》、《CSG-2018-10YK-AZ-15》,部分稍作修改。

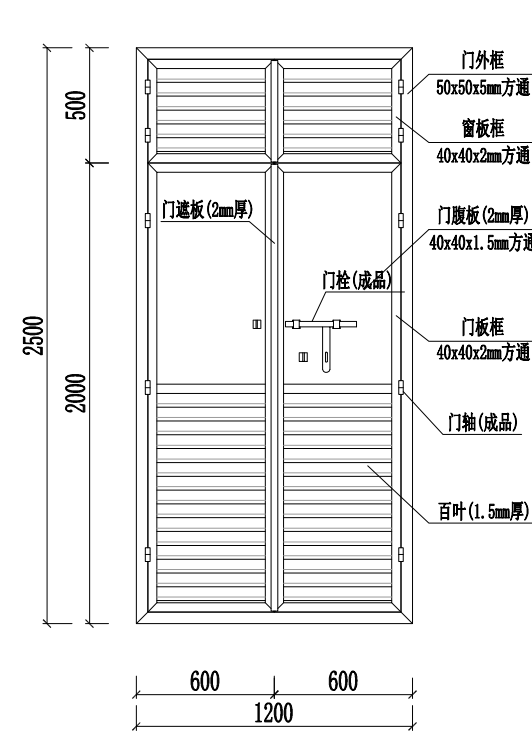
				广州市南武中学(南校区) 拆除1×630kVA专变,新装1×1250kVA专变永久用电工程				施工图	设计阶段
批准		校核		电房土建剖面图					
审核		设计							
比例		日期	2023年03月						
				图号	080000800000*****	版次	序号	1-26	



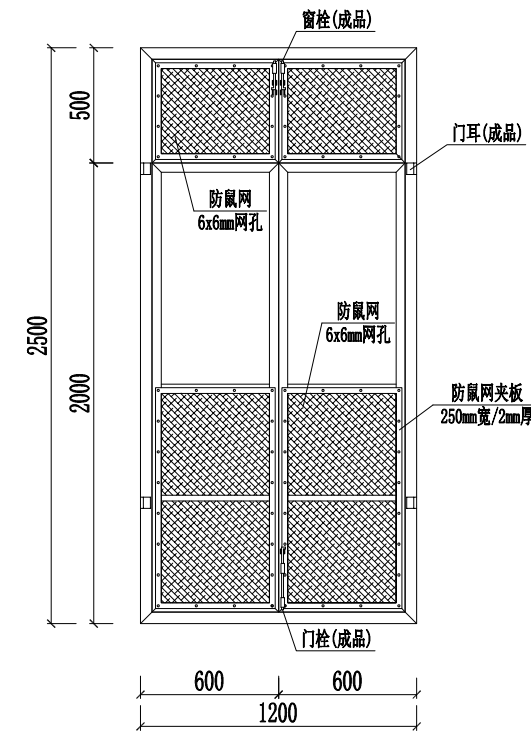
1800x2500不锈钢通风百叶门 (M1) 正视图



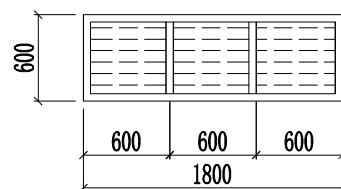
1800x2500不锈钢通风百叶门 (M1) 背视图



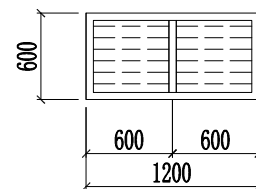
1200x2500不锈钢通风百叶门 (M2) 正视图



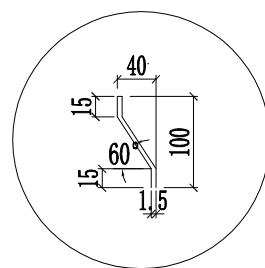
1200x2500不锈钢通风百叶门 (M2) 背视图



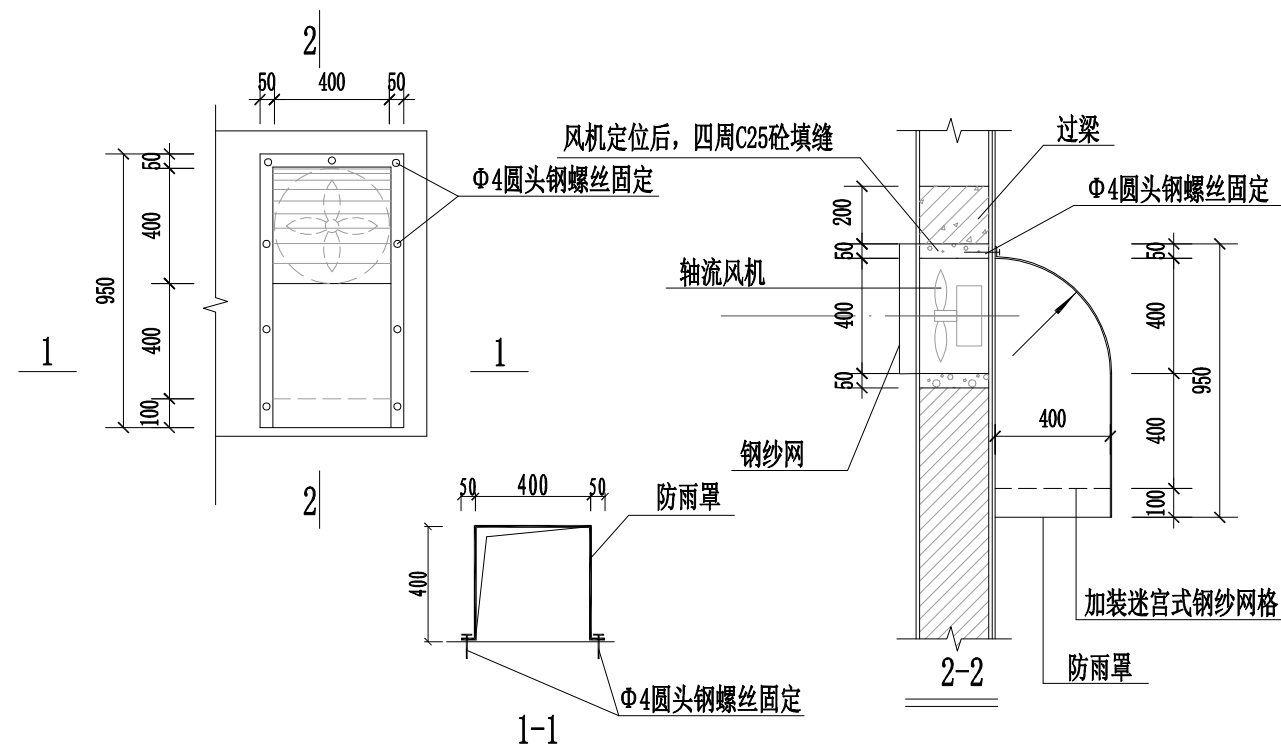
C1 (1800X600不锈钢百叶窗)



C2 (1200X600不锈钢百叶窗)



百叶大样图



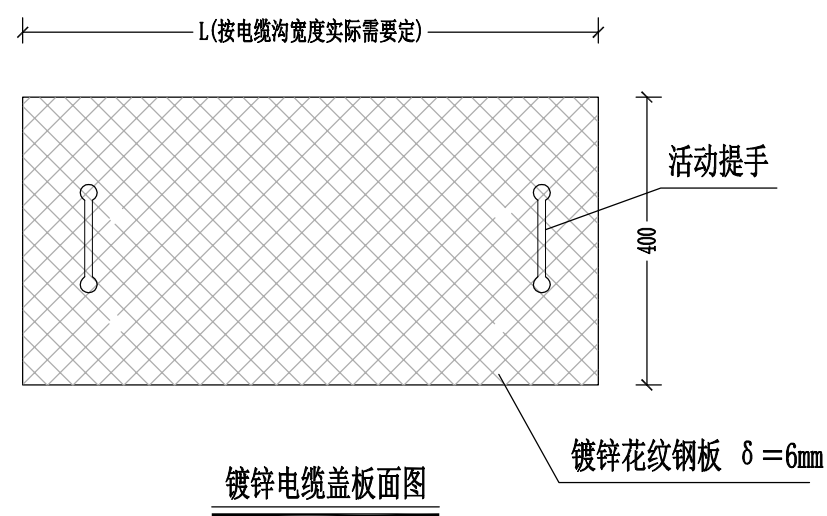
轴流风机防雨罩大样

说明:当配电站附属于民用建筑物内时, 轴流式风机防雨罩应取消。

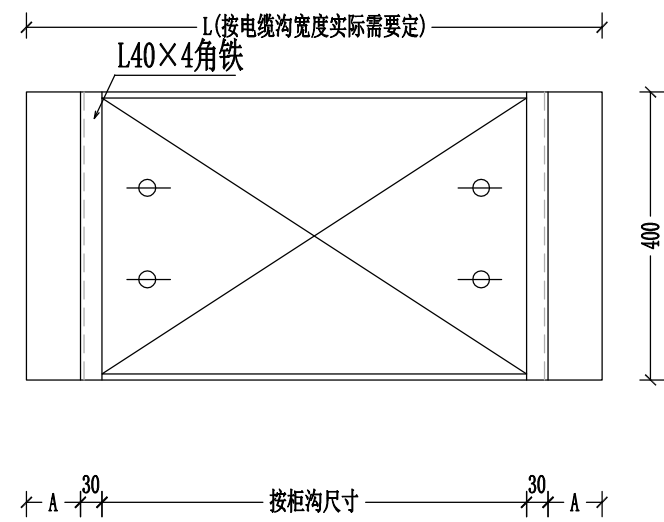
制作要求:

- 1、不锈钢通风百叶门选用不锈钢制作。
- 2、户内防鼠网必须采用不锈钢板网, 用螺钉及平铁板固定在防鼠网框上, 以便更换。
- 3、构件焊接完毕, 需磨平焊口, 再进行电镀并喷涂二次处理。
- 4、电房门成品应整齐美观, 不能有大的缝隙。
- 5、在门内两侧下方加装防鼠挡板插架, 高600mm, 插架槽宽10mm。
- 6、电房门生产厂家需根据本图要求进行细化设计。

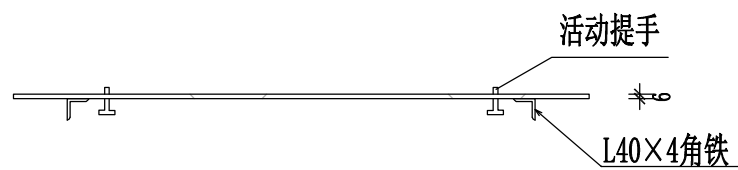
				广州市南武中学 (南校区) 拆除1×630kVA专变, 新装1×1250kVA专变永久用电工程				施工图	设计阶段
批准		校核		门、窗、防雨罩加工图					
审核		设计							
比例		日期	2023年03月						
				图号	080000800000*****	版次	序号	1-27	



镀锌电缆盖板面图

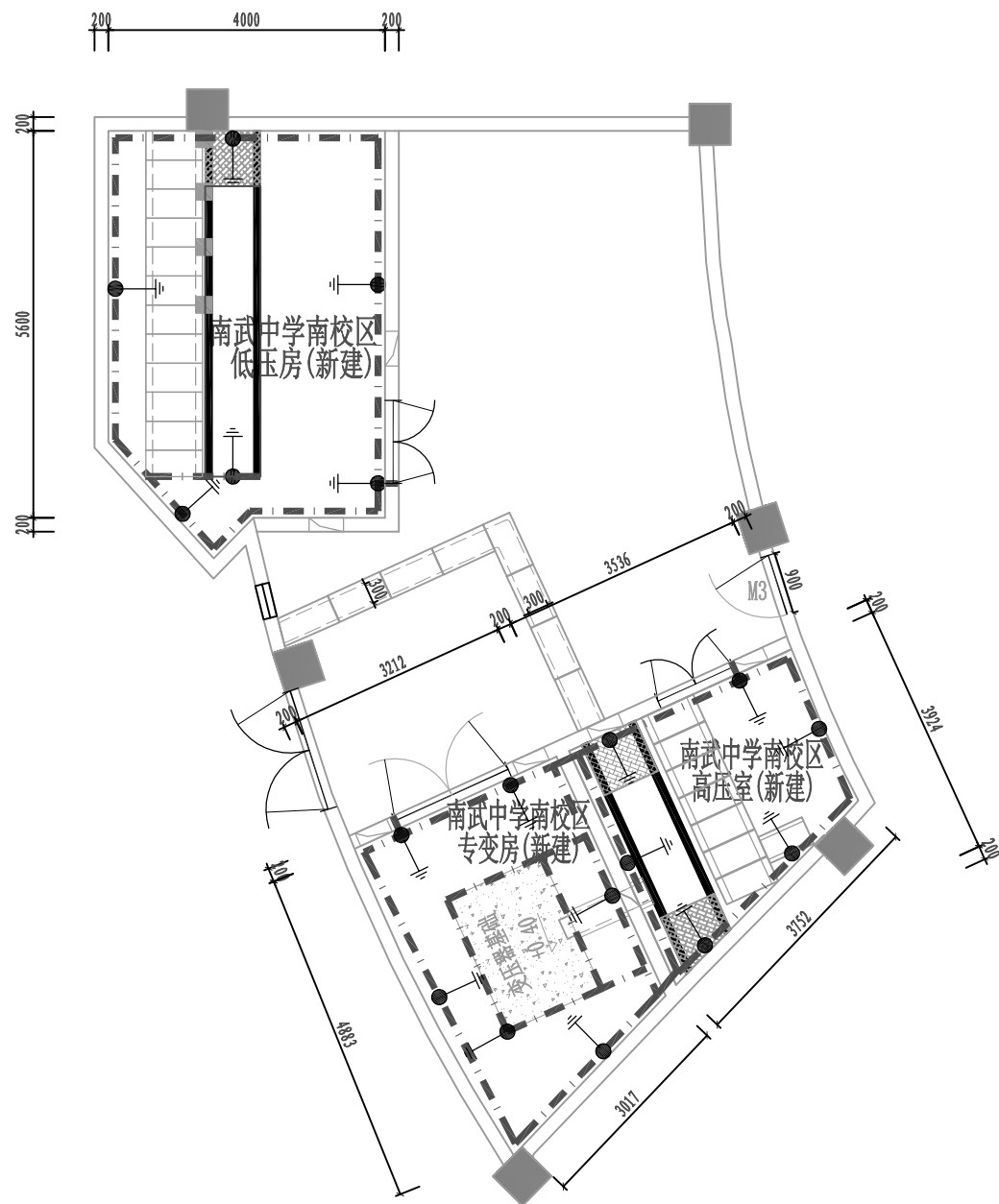


镀锌电缆盖板底面图



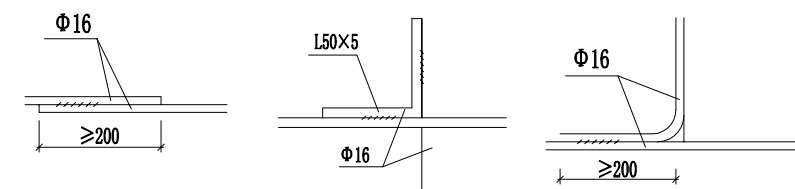
镀锌电缆盖板侧面图

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批准		校核		镀锌电缆盖板制作大样图			
审核		设计					
比例		日期	2023年03月	图号	080000800000*****	版次 序号	1-28

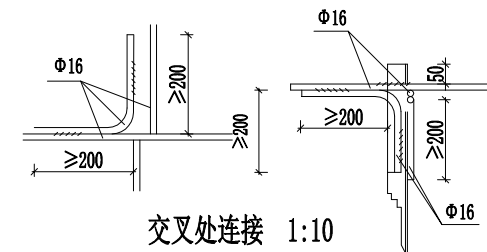


电房地网要求:

- 1、本电房位于首层，电房地网接地电阻要求不大于4欧，拟采用地网埋于接地沟的方法满足要求，当接地沟内回填砂质粘土土壤电阻率小于100欧米时，计算接地电阻满足要求。若达不到要求需加大地网范围或添加符合环保要求的降阻剂。
- 2、水平地极埋深为室外地坪下应不小于0.8米，地网引出至电房地面用Φ16圆钢引出。
- 3、水平接地极驳接点，水平与垂直地极连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于200毫米，焊缝厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接接口涂防锈漆两遍。
- 4、所有焊接驳口采用连续双面焊，搭接处应做圆处理。
- 5、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。
- 6、引出地线Φ16圆钢应按电房土建平面图纸所示位置(或按实际情况而定)引出，引出长度要大于200mm，待安装时与设备连接。采用5×50mm热镀锌扁钢环绕整个电房墙脚（离地300mm/离墙50mm）一周作为明装接地线，与地网应不少于有两点的连接。
- 7、明装接地线需油成黄绿相间颜色。
- 8、高压室用电设备，因绝缘电阻破损而可能带电的金属外壳，电缆的金属外皮，均应以专用接地线，可靠地与接地干线相连。
- 9、变压器中性点要用ZRVV-185mm²保护线与接地干线可靠连接。
- 10、低压配电室的低压柜外壳、保护PE排、基础槽钢要与接地干线可靠连接。
- 11、本图仅作示意，未尽事宜，参考国家及行业标准、规范。
- 12、本页设计符合中国南方电网《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设计要求。



水平地极连接 1:10 水平地极与垂直连接 1:2 引出支线连接 1:10

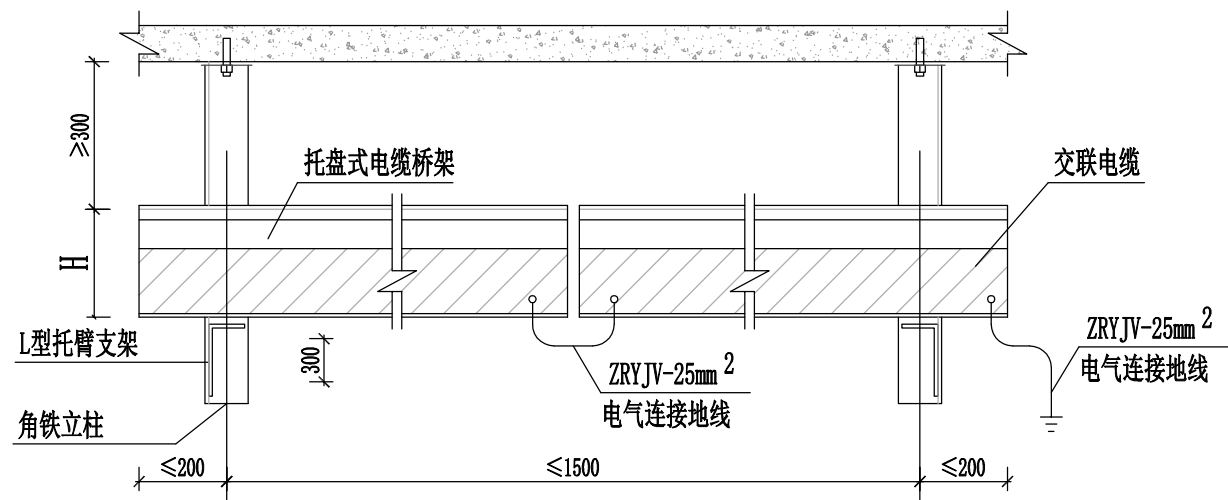


材料表

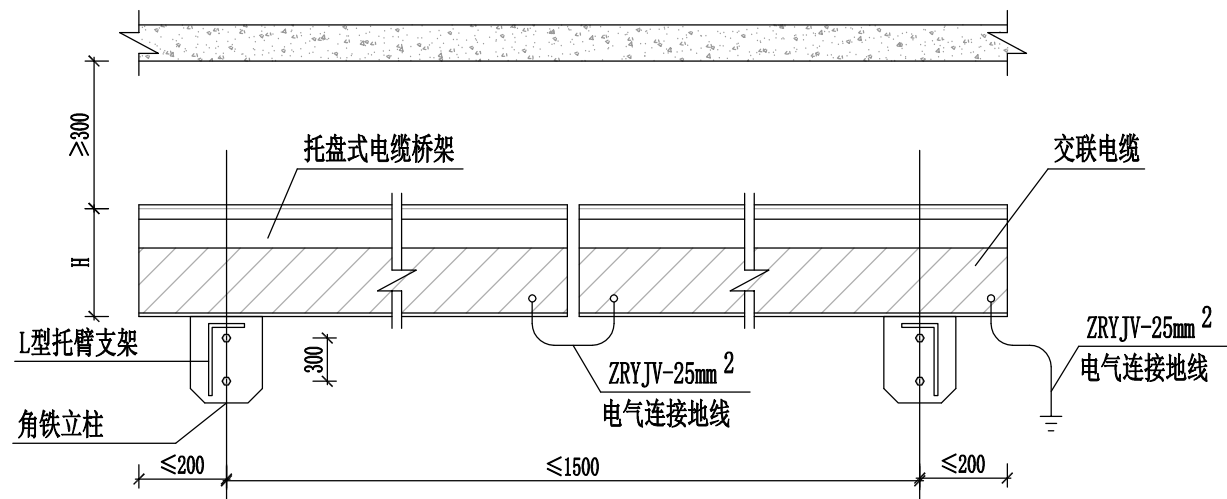
图 例	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
— — — — —	圆钢水平地极	Φ16	米	按实	热镀锌
└┐	角钢垂直地极	L50×5, L=2.5m	条		热镀锌
● —	圆钢引出线	Φ16, L=1.5m	条	按实	热镀锌
	房内明装接地线	50×5mm 扁钢	米	按实	热镀锌

注：图示垂直地极数量仅供参考，施工时需按现场情况而定，保证电房接地电阻需求满足4欧以下即可。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批 准		校 核		电房地网平面布置图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号	080000800000*****	版次 序号	1-29				



电缆桥架正视图(吊装)



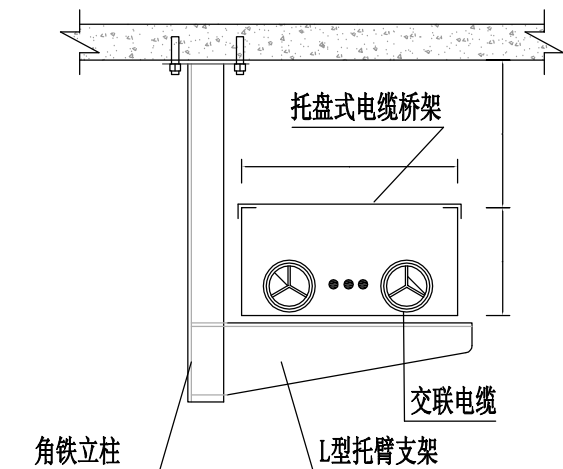
电缆桥架正视图

技术要求:

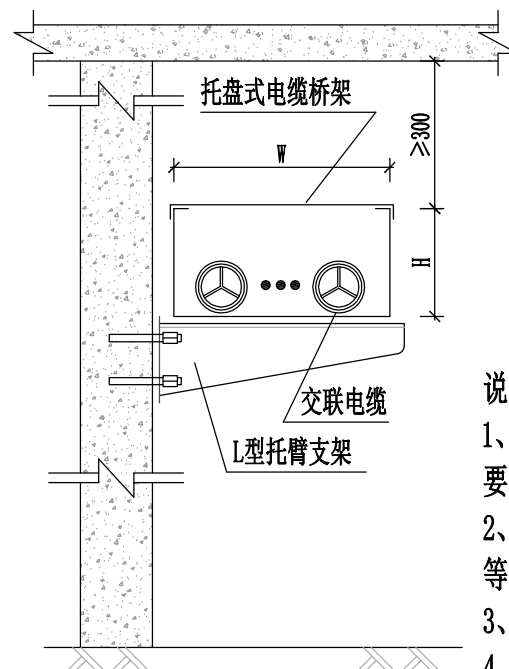
- 1、托盘、梯架所用板材宽度(W)与高度(H)按工程设计选用。
- 2、托盘、梯架所用板材的允许最小厚度,是在满足强度要求的基础上,还应考虑有一定的耐腐蚀裕量,以提高可靠性。

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	2.3



电缆桥架剖面图(吊装)

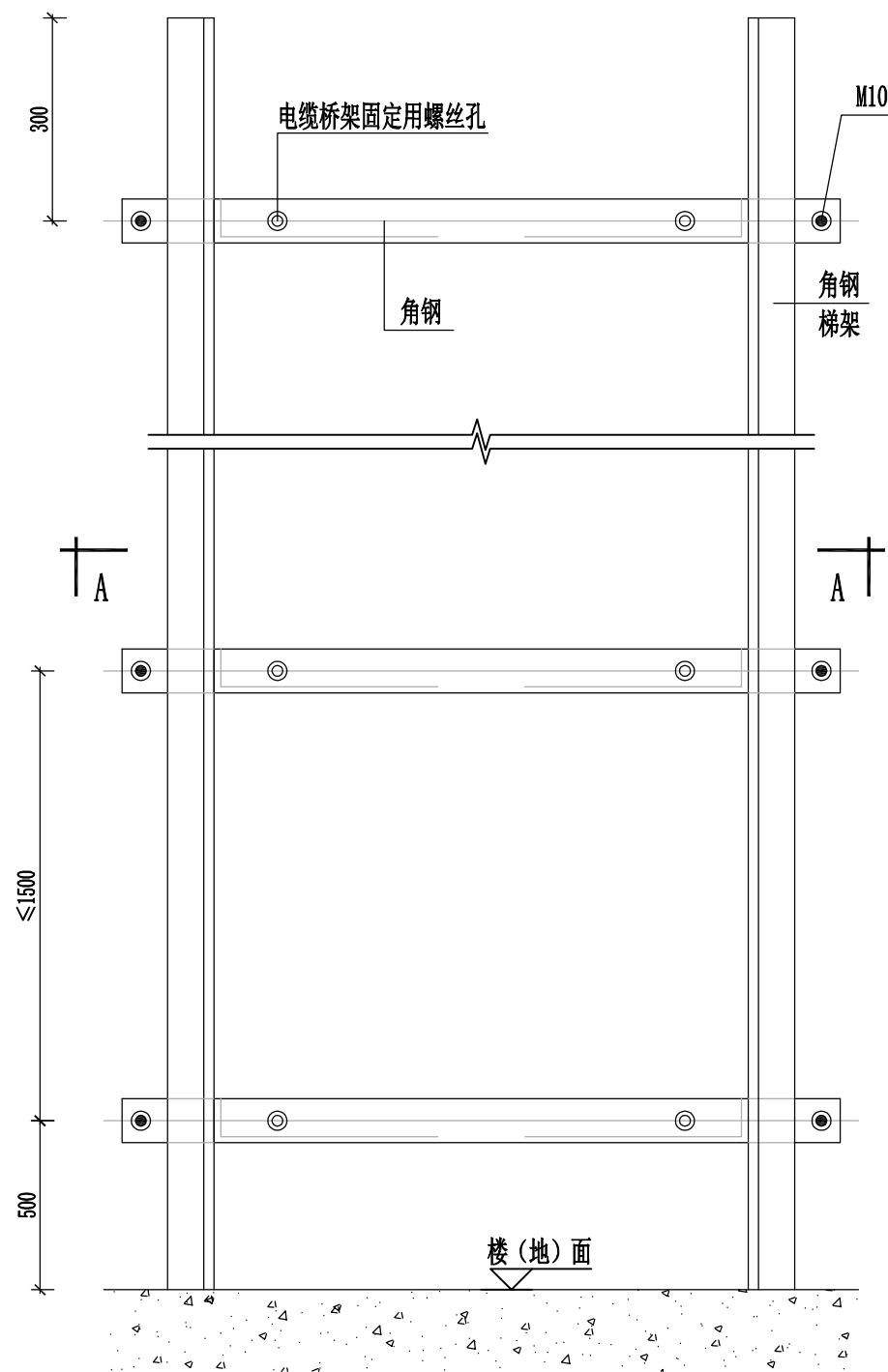


电缆桥架剖面图

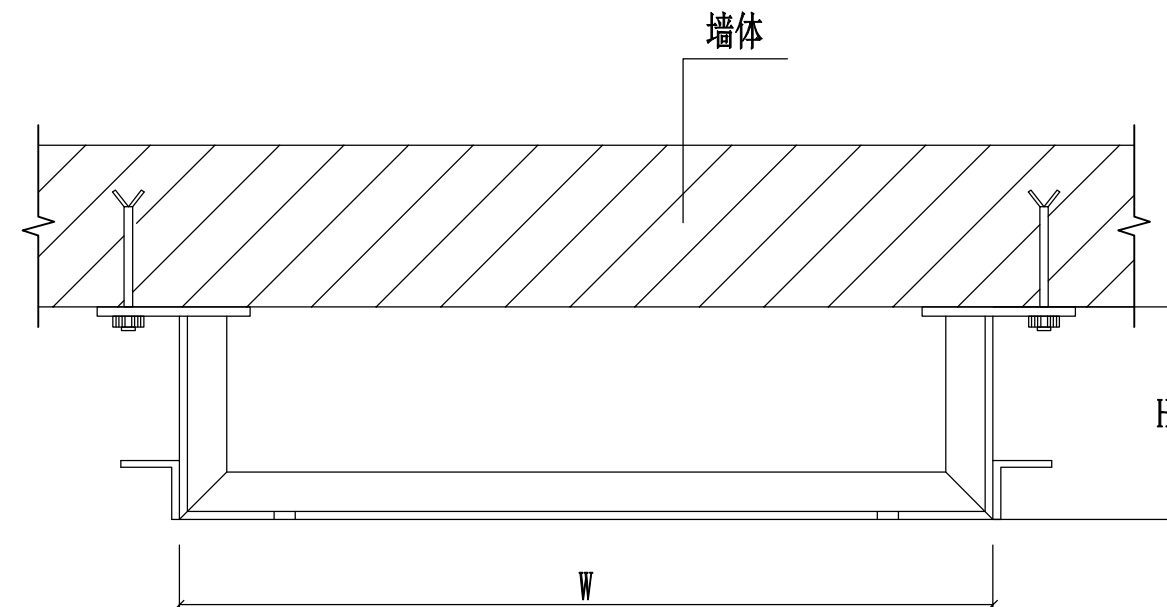
说明:

- 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15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-25mm²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。

				广州市南武中学(南校区) 拆除1×630kVA专变,新装1×1250kVA专变永久用电工程				施工图	设计阶段
批准		校核		电缆桥架吊装和墙装安装图					
审核		设计							
比例		日期	2023年03月						
图号	080000800000*****	版次	序号	1-30					



电缆垂直支架正视图

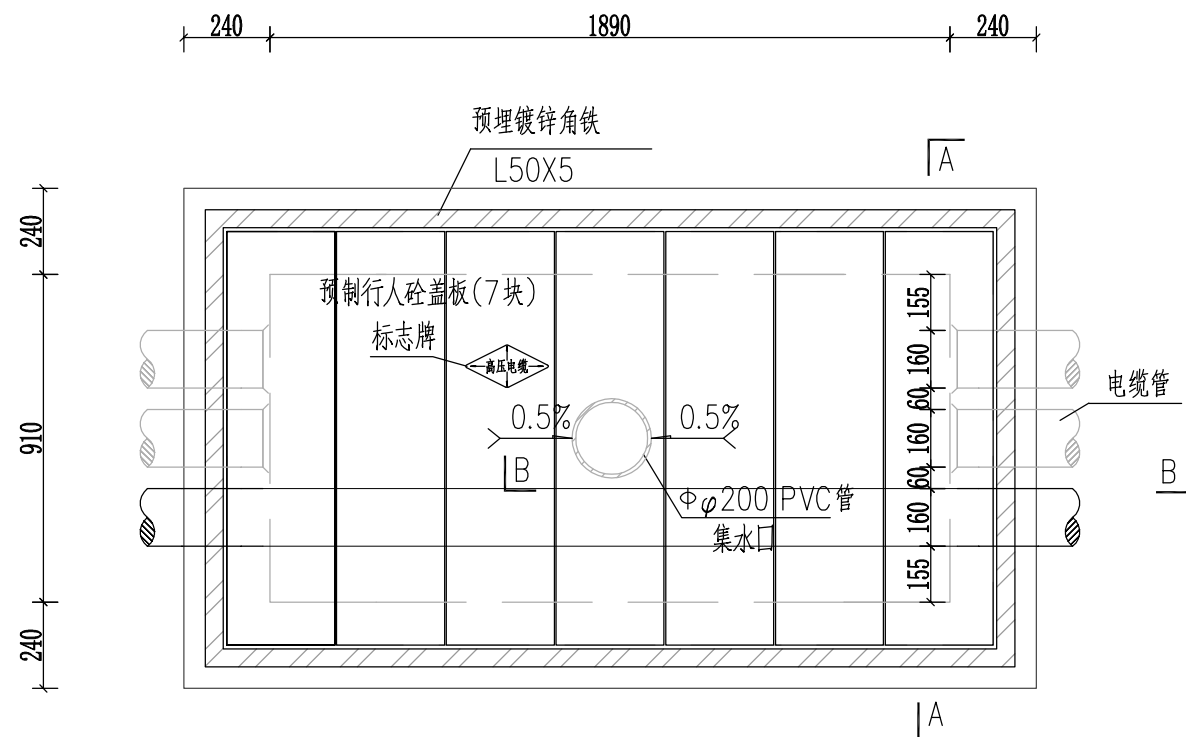


A - A

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-25mm²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。

				广州市南武中学(南校区) 拆除1×630kVA专变,新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		托盘式电缆桥架(垂直装)图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
				图 号	080000800000*****	版次 序号	1-31

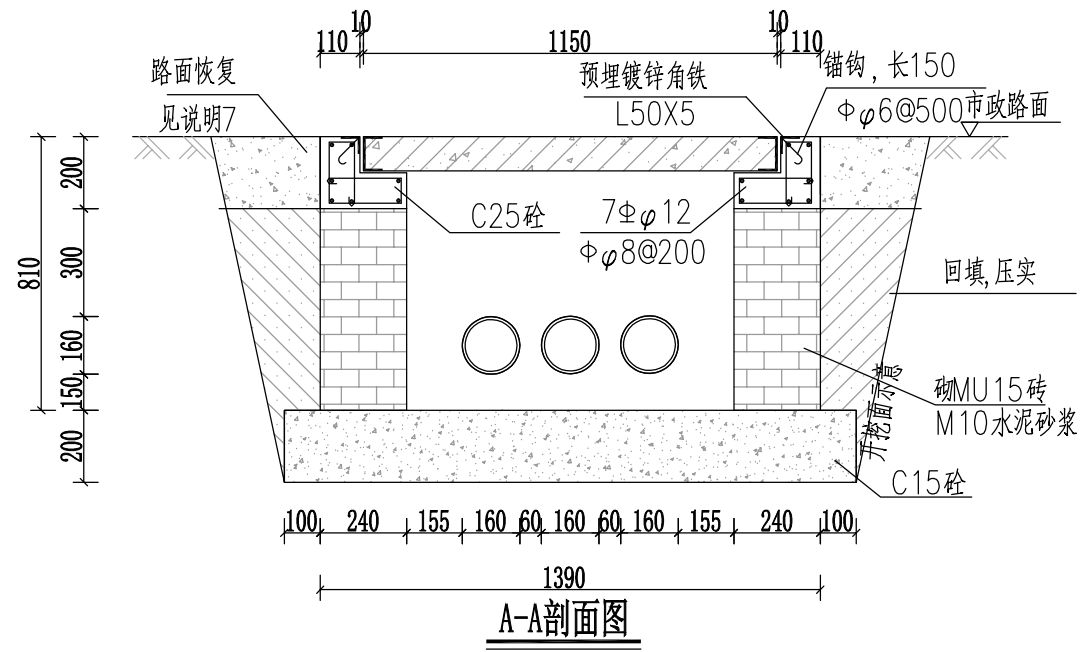
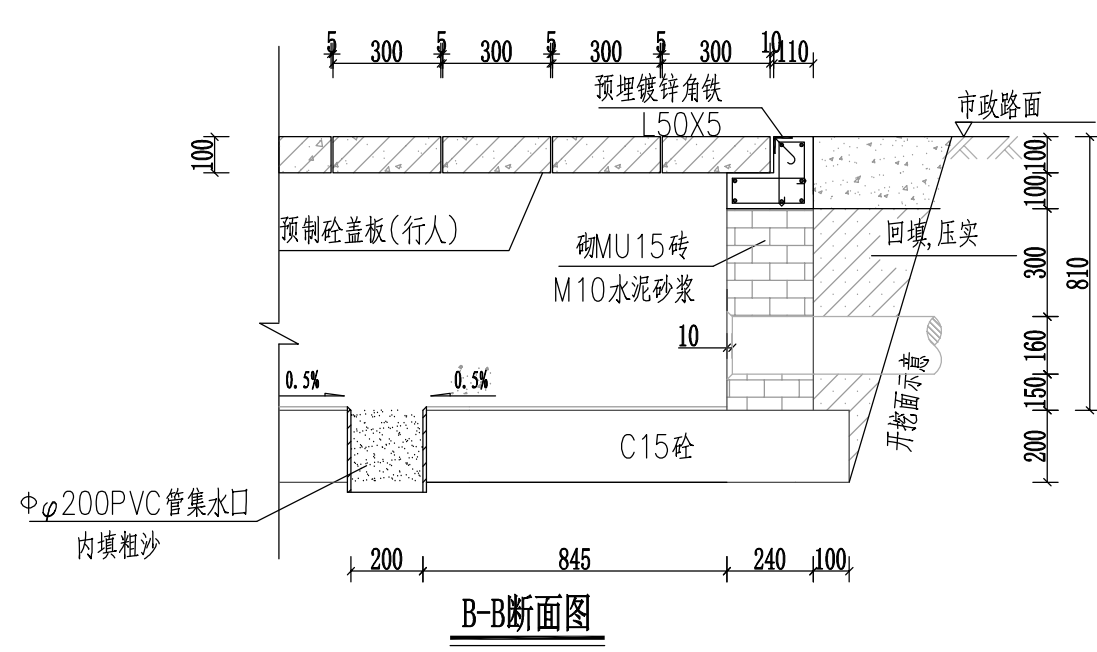


电缆排管直线井平面图

说明:

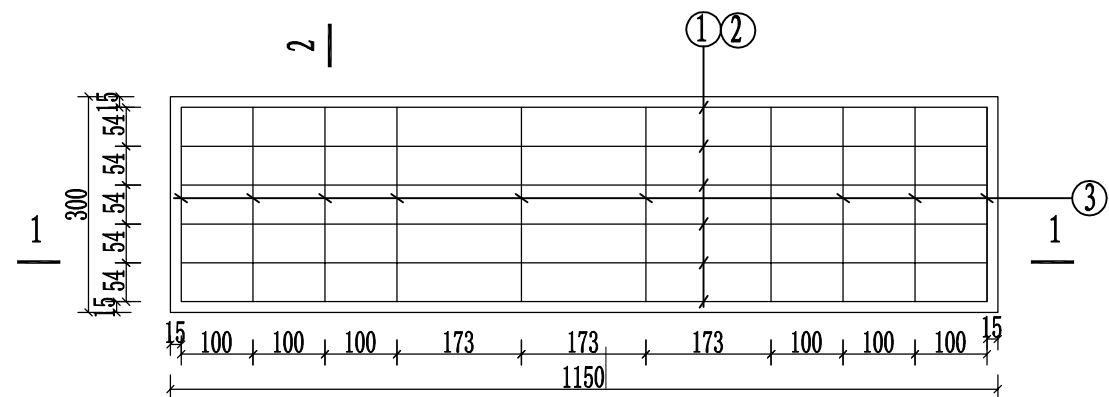
1. 井内设置Φ200PVC管集水口, 纵向集水口坡度不少于0.5%。
2. 施工后电缆井侧作业面宜先回填, 压实后再作路面恢复, 恢复后高度应与市政路面标高一致。
3. 井盖板设置电缆标志牌。
4. 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
5. 剖面图详见附图。
6. 盖板详见附图。
7. 本图中盖板须增加防盗功能。

				广州市南武中学(南校区) 拆除1×630kVA专变, 新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		1层3列排管(行人)直线井平面图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-32

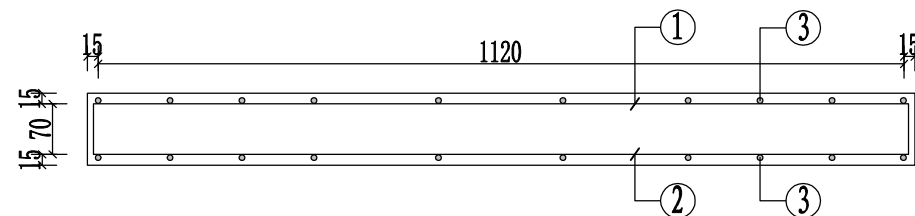


- 说明:
1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋砼结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
 2. 浇注混凝土时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
 3. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护，在井坑开挖至足够深度后，把坑底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。回填选用石粉。每回填200mm厚分层夯实，夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
 4. 当实际工程中通道宽度不能满足时，管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
 5. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计，施工时若发现土质的实际情况与设计不符，须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。
 6. 井壁内侧批1:2水泥砂浆15厚。
 7. 按道路管理单位要求修复。

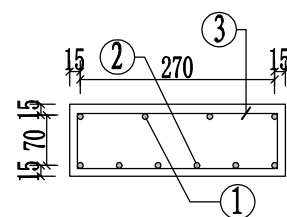
				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		1层3列排管（行人）直线井剖断面图			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号		080000800000*****		版次 序号		1-33	



预制砼盖板平面图



1-1剖面



2-2剖面

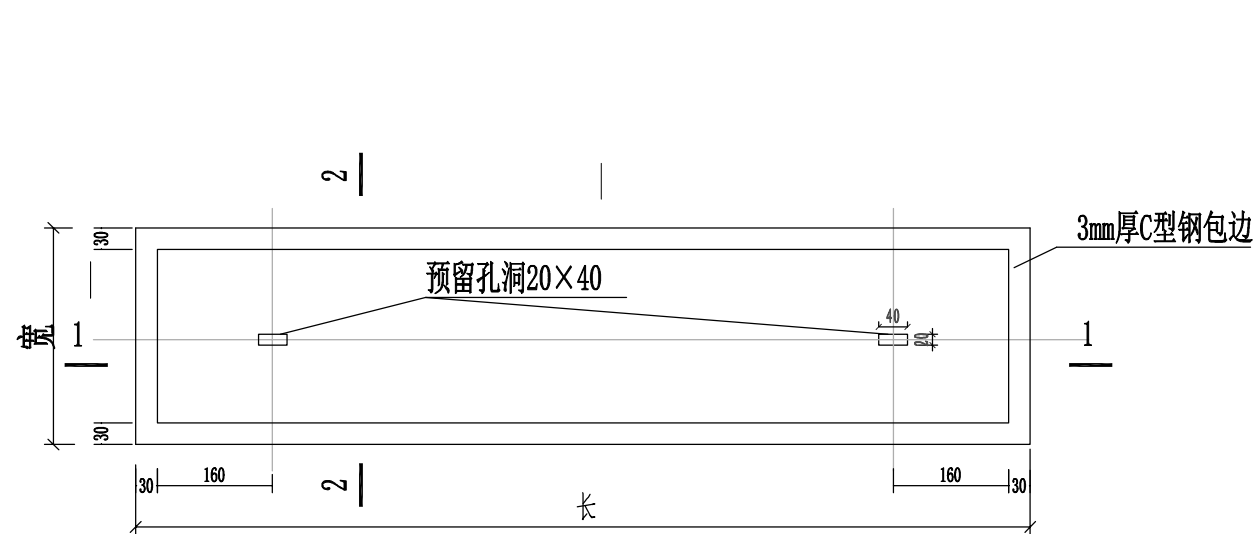
预制电缆沟盖板材料表

编号	名称	规格	图形	数量	单位
1	钢筋	Φ8	70 60 1120 60 70	4	根
2	钢筋	Φ10	1120	6	根
3	箍筋	Φ8	70 270 70	10	个
4	砼	C30		0.035	米 ³
盖板重量合计		87.5kg	板承载力	20kN/m ² 分布荷载	

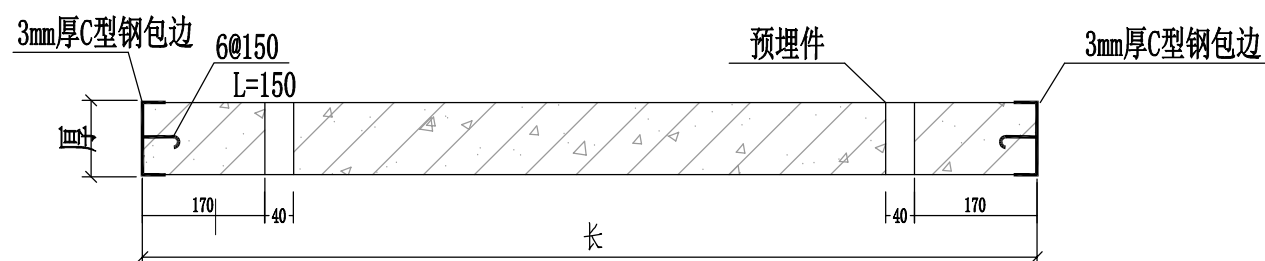
说明：

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
3. 盖板起盖孔及型钢包边做法大样图见图CSG(GZ)-10-GL(1)-295。
4. 本图为普通盖板设计，根据运行需要，可采用C型钢包边盖板增加防盗功能。
5. 本图基于南网 CSG-10D-PR1X2-ZX-03 细化。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批准		校核		1150×300×100盖板配筋图			
审核		设计					
比例		日期	2023年03月	图号	080000800000*****	版次序号	1-34



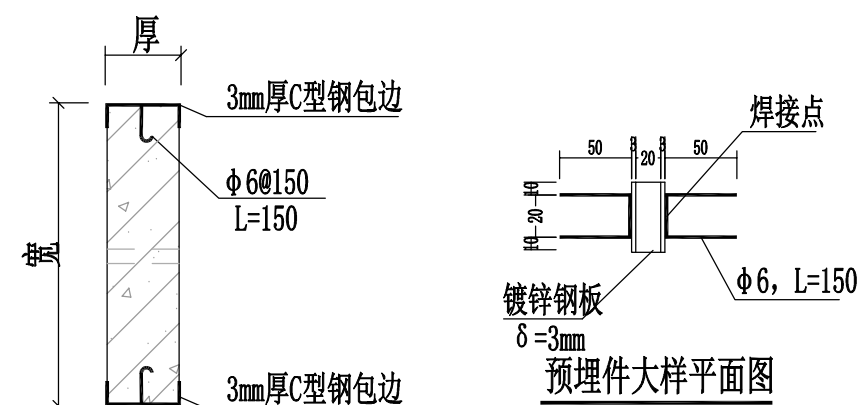
带起盖孔电缆盖板平面图



1-1剖面

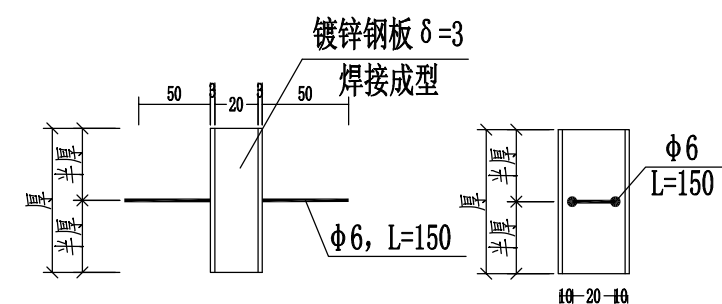
说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、盖板框采用C型钢及圆钢焊接而成。
- 3、盖板框焊接后须磨平焊口并进行热镀锌处理。
- 4、盖板预留孔洞内四周采用镀锌钢板，见大样图。
- 5、盖板配筋详见电缆沟盖板及工作井盖板加工图。
- 6、盖板上应有安健环标志。
- 7、盖板颜色宜与市政道路配合一致。
- 8、本图基于南网 CSG(GZ)-10-GL(3)-10D-P-GBB 细化。

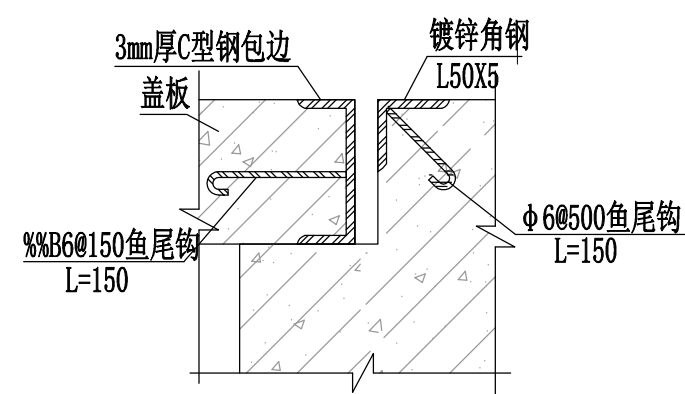


2-2剖面

预埋件大样平面图



预埋件大样图



盖板及其支座预埋件大样图

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批准		校核		盖板起盖孔及型钢包边做法大样图			
审核		设计					
比例		日期	2023年03月	图号	080000800000*****	版次序号	1-35

广州市南武中学（南校区）

工程项目名称：广州市南武中学（南校区）拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程初步施工图(低压出线部分)

设计项目编号:080000800000*****

批准: _____

审核: _____

校核: _____

设计: _____

2023 年 03 月

目 录

序号	版次—图号	图 纸 名 称	配 送	备 注
01		封面		
02	1-01	目录		
03	1-02	设计说明及主要工程量材料表		
04	1-03	原有低压配电系统图1		
05	1-04	原有低压配电系统图2		
06	1-05	原有低压配电系统图3		
07	1-06	南武中学（南校区）首层0.4kV电缆走向示意图-1		
08	1-07	南武中学（南校区）二/三层0.4kV电缆走向示意图-2		
09	1-08	南武中学（南校区）四层0.4kV电缆走向示意图-3		
10	1-09	南武中学（南校区）五层0.4kV电缆走向示意图-4		
11	1-10	低压配电系统图1		
12	1-11	低压配电系统图2		
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

序号	版次—图号	图 纸 名 称	配 送	备 注
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		目 录			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号		080000800000*****		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》
- 《南方电网公司电能计量装置典型设计》

二、工程概况：

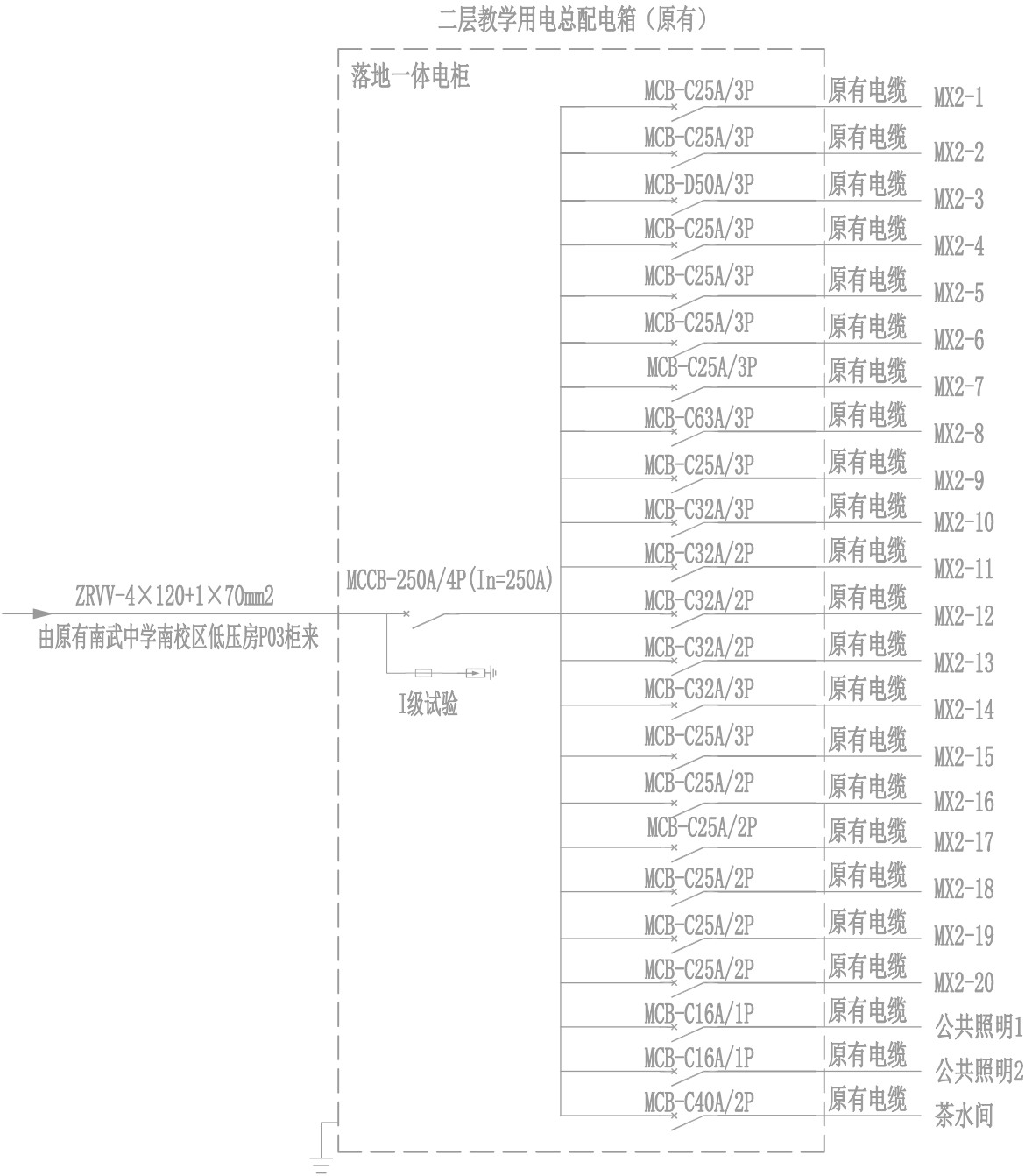
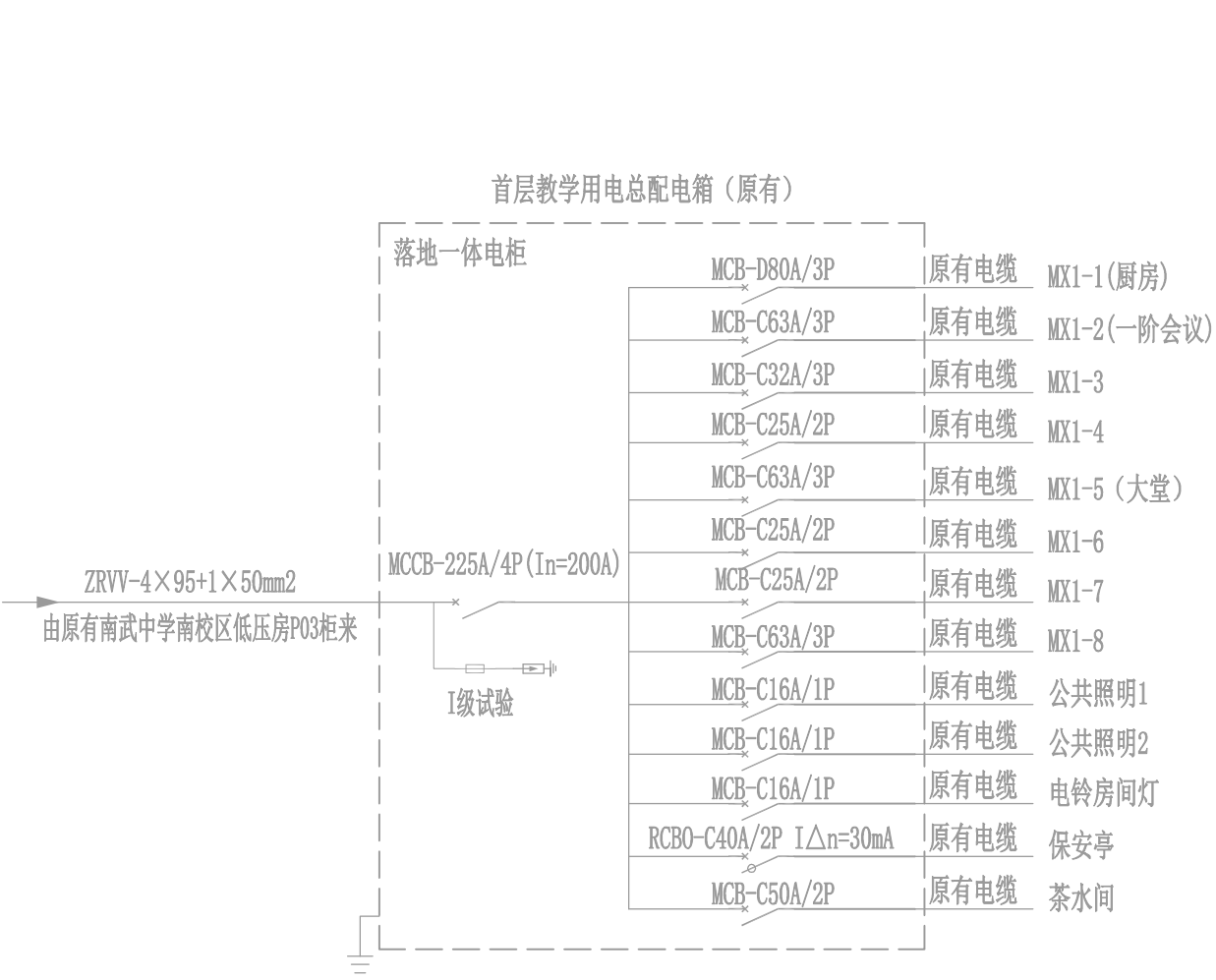
1) 新装部分：

- 1、由南武中学低压房P04柜N01回路新敷低压电缆WDZA-YJV-4×185+1×95mm2/25m至首层教学用电总配电箱（新装）；
- 3、由南武中学低压房P04柜N02回路新敷低压电缆WDZA-YJV-4×185+1×95mm2/55m至二层教学用电总配电箱（新装），再由二层教学用电总配电箱（新装）新敷低压电缆WDZA-YJV-4×120+1×70mm2/12m至二层配电箱（原有）；
- 4、由南武中学低压房P03柜N04回路新敷低压电缆WDZA-YJV-4×70+1×35mm2/60m至二层图书馆用电配电箱（新装）；
- 5、由南武中学低压房P04柜N03回路新敷低压电缆WDZA-YJV-4×185+1×95mm2/60m至三层教学用电总配电箱（新装），再由三层教学用电总配电箱（新装）新敷低压电缆WDZA-YJV-4×120+1×70mm2/12m至三层配电箱（原有）；
- 6、由南武中学低压房P03柜N03回路新敷低压电缆WDZA-YJV-4×120+1×70mm2/65m至三层会议室用电配电箱（新装）；
- 7、由南武中学低压房P05柜N01回路新敷低压电缆WDZA-YJV-4×185+1×95mm2/65m至四层教学用电总配电箱（新装），再由四层教学用电总配电箱（新装）新敷低压电缆WDZA-YJV-4×120+1×70mm2/12m至四层配电箱（原有）；
- 8、由南武中学低压房P05柜N02回路新敷低压电缆WDZA-YJV-4×185+1×95mm2/70m至五层教学用电总配电箱（新装），再由五层教学用电总配电箱（新装）新敷低压电缆WDZA-YJV-4×120+1×70mm2/12m至五层配电箱（原有）；
- 9、由南武中学低压房P03柜N02回路新敷低压电缆WDZA-YJV-4×120+1×70mm2/75m至六层教学用电总配电箱（新装）；
- 10、总计新装镀锌桥架800×150×3mm/60m；新装镀锌桥架500×150×2mm/20m；新装镀锌桥架300×150×2mm/20m；
- 注：1、按现场实际情况进行新敷或转接，所有设备线路需规范施工。
- 2、配电间层高约3.2米。

三、主要工程量材料表

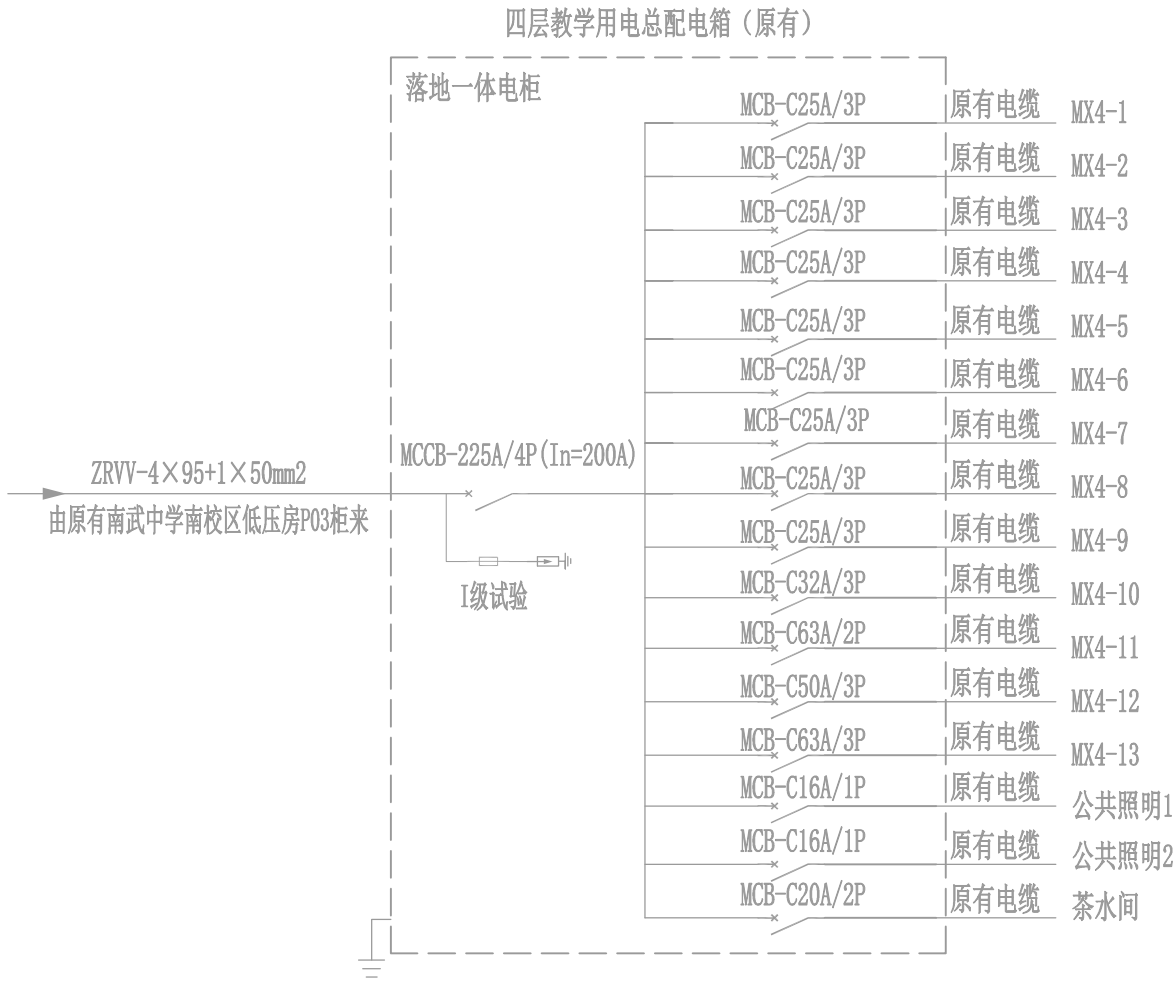
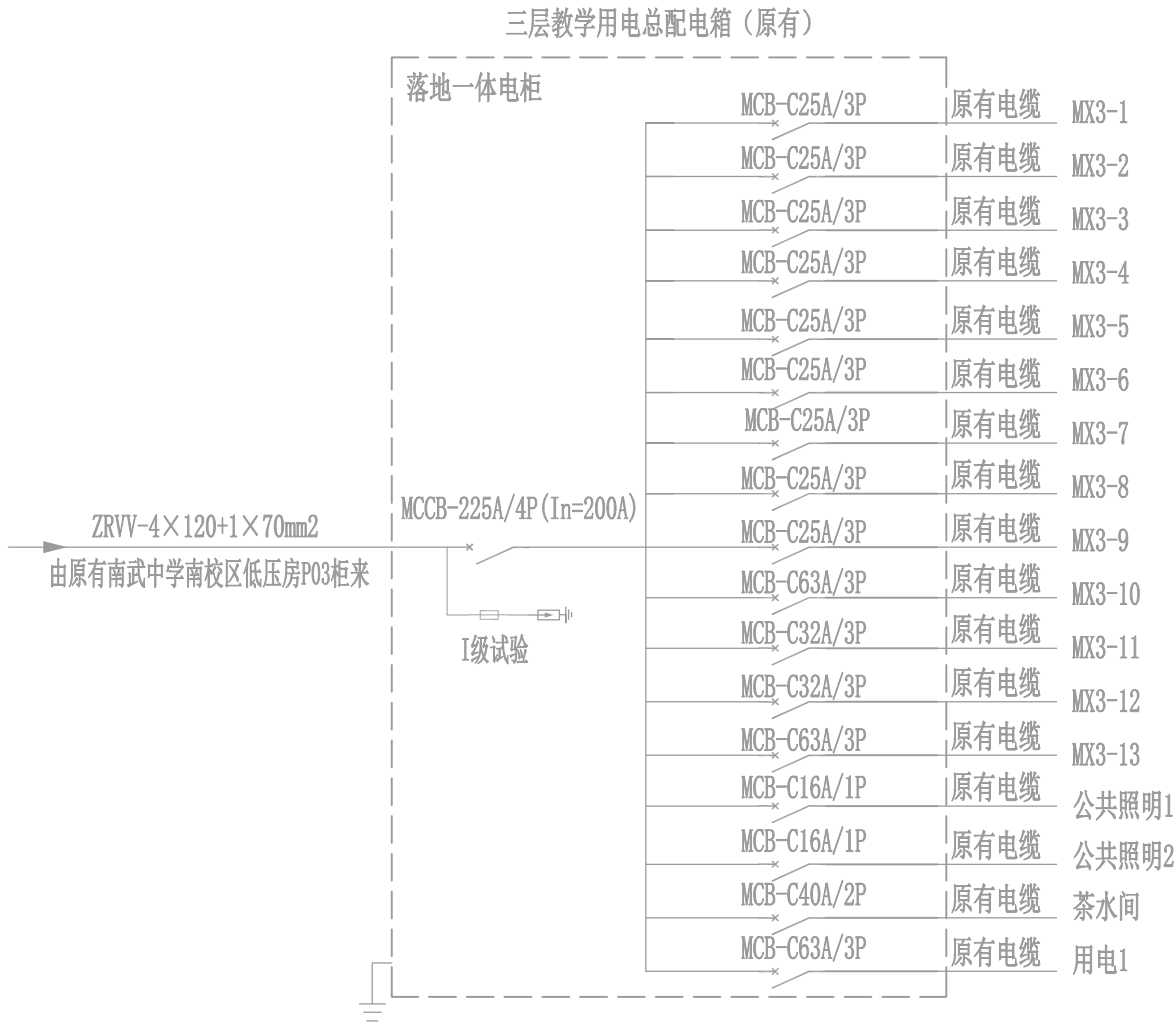
1) 新装工程量：					
序号	设备名称	规格型号	计量单位	工程量	备注
1	低压电缆	WDZA-YJV-4×70+1×35mm²	米	60	
2	低压电缆	WDZA-YJV-4×120+1×70mm²	米	188	
3	低压电缆	WDZA-YJV-4×185+1×95mm²	米	275	
4	低压电缆头	WDZA-YJV-4×70+1×35mm²	套	2	
5	低压电缆头	WDZA-YJV-4×120+1×70mm²	套	12	
6	低压电缆头	WDZA-YJV-4×185+1×95mm²	套	10	
7	低压电缆本体挂牌	电缆标识牌	块	12	
8	镀锌电缆桥架	300×150×2mm	米	20	
9	镀锌电缆桥架	500×150×2mm	米	20	
10	镀锌电缆桥架	800×150×3mm	米	60	
11	配电箱	详见《低压配电系统图》	套	8	
12	[10槽钢	落地式配电箱用	米	8	
13	破复吊顶		平方米	30	
14	楼板开孔	800×150mm	处	5	
15	墙体开孔	300×150mm	处	2	
2) 拆除工程量：					
序号	设备名称	规格型号	计量单位	工程量	备注
1	配电箱	挂墙式，125A	套	1	
2	配电箱	挂墙式，200A	套	1	

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批 准		校 核		设计说明及主要工程量材料表			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-02



说明：
1、原有低压配电系统图1。
2、本图仅作示意，实际以现场为准。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1 \times 630kVA专变，新装1 \times 1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		原有低压配电系统图1			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号	080000800000*****	版次 序号	1-03				

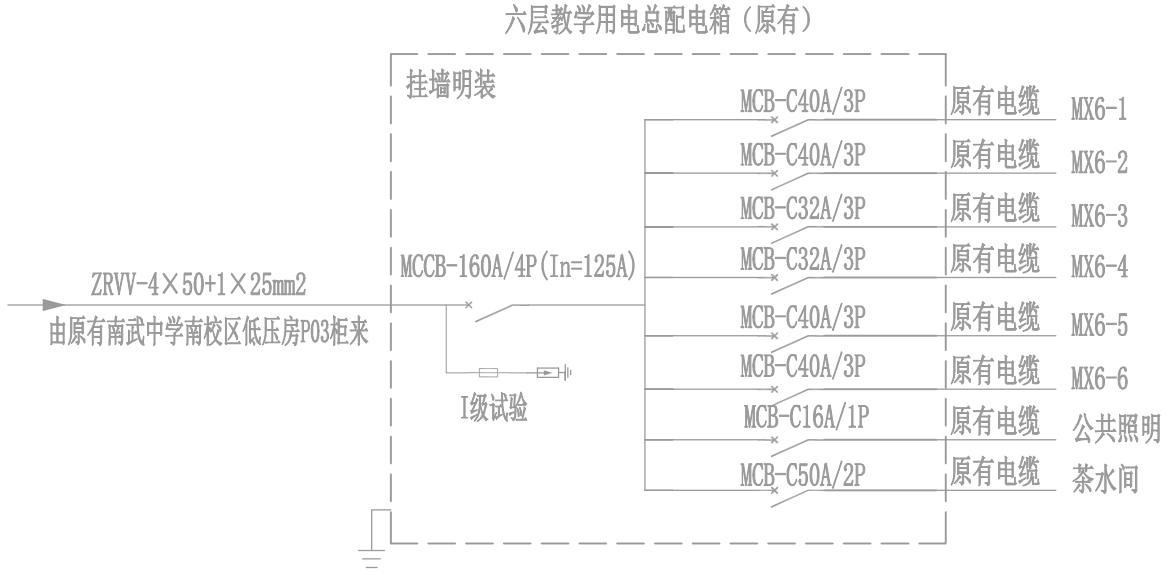
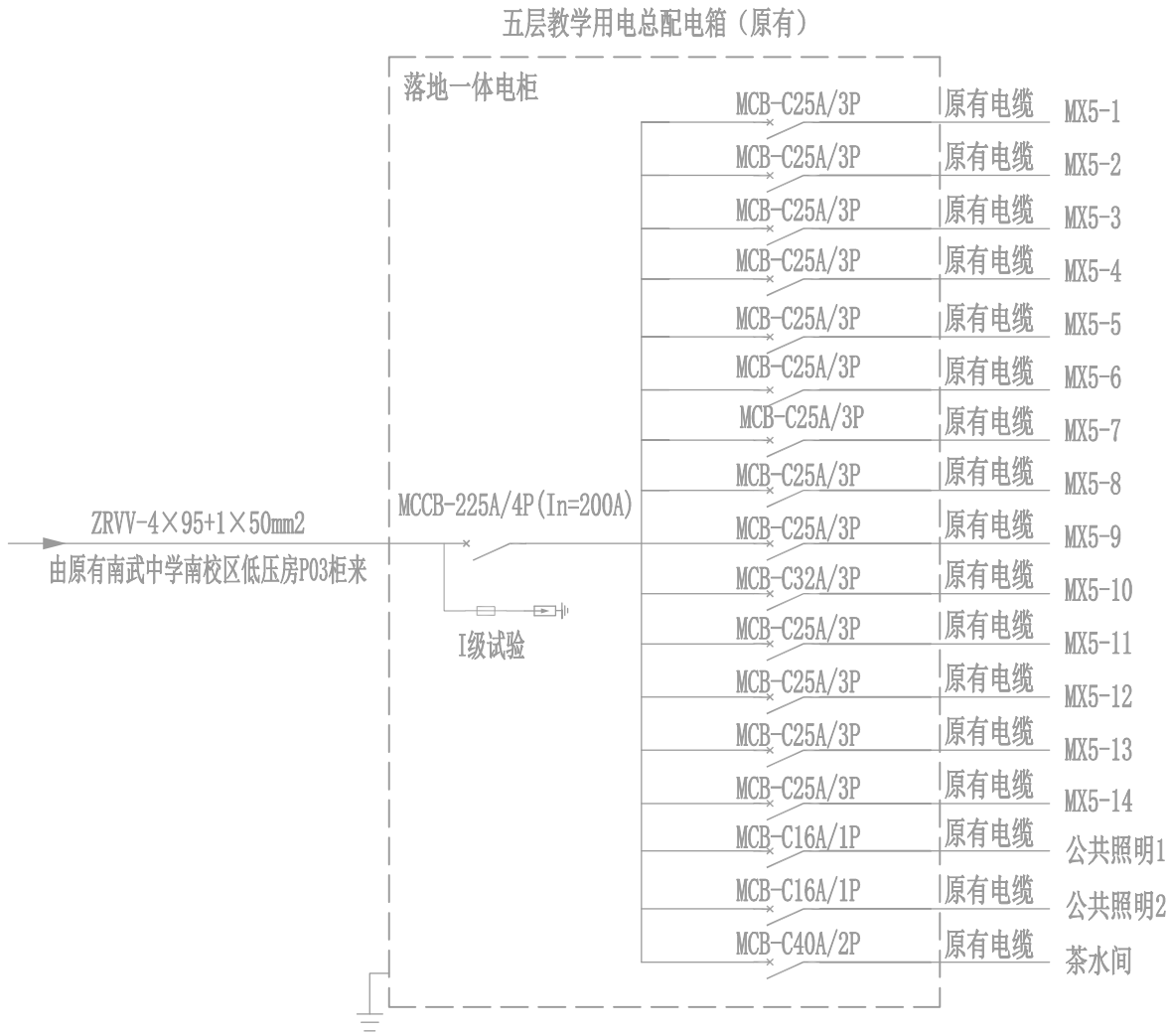


说明：

1、原有低压配电系统图2。

2、本图仅作示意，实际以现场为准。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		原有低压配电系统图2			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号	080000800000*****	版次 序号	1-04				

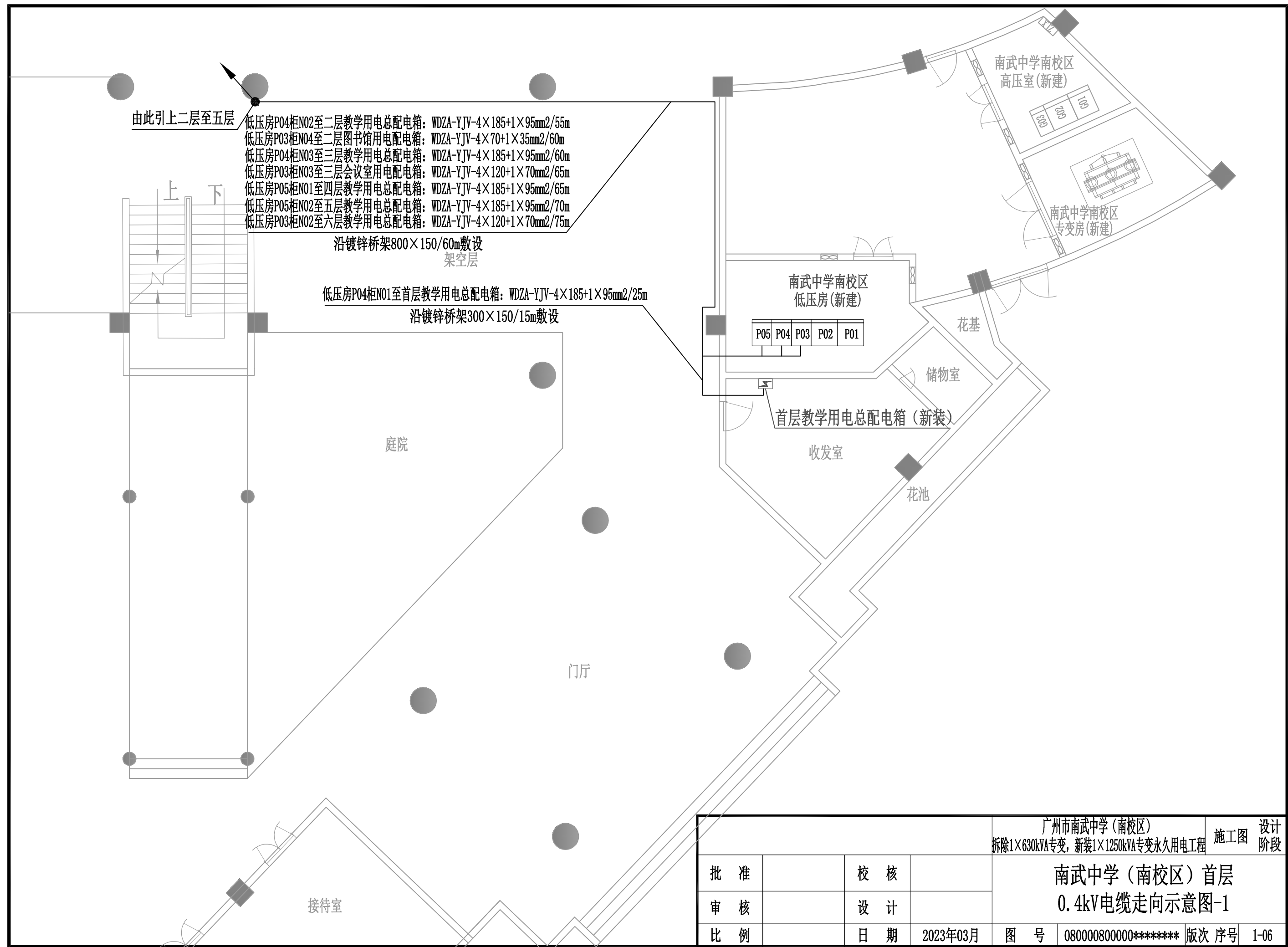


说明：

1、原有低压配电系统图3。

2、本图仅作示意，实际以现场为准。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		原有低压配电系统图3			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-05



由此引上二层至五层

低压房P04柜N02至二层教学用电总配电箱: WDZA-YJV-4×185+1×95mm²/55m
低压房P03柜N04至二层图书馆用电配电箱: WDZA-YJV-4×70+1×35mm²/60m
低压房P04柜N03至三层教学用电总配电箱: WDZA-YJV-4×185+1×95mm²/60m
低压房P03柜N03至三层会议室用电配电箱: WDZA-YJV-4×120+1×70mm²/65m
低压房P05柜N01至四层教学用电总配电箱: WDZA-YJV-4×185+1×95mm²/65m
低压房P05柜N02至五层教学用电总配电箱: WDZA-YJV-4×185+1×95mm²/70m
低压房P03柜N02至六层教学用电总配电箱: WDZA-YJV-4×120+1×70mm²/75m

沿镀锌桥架800×150/60m敷设
架空层

低压房P04柜N01至首层教学用电总配电箱: WDZA-YJV-4×185+1×95mm²/25m
沿镀锌桥架300×150/15m敷设

南武中学南校区
低压房(新建)

P05 P04 P03 P02 P01

首层教学用电总配电箱(新装)

花基

储物室

收发室

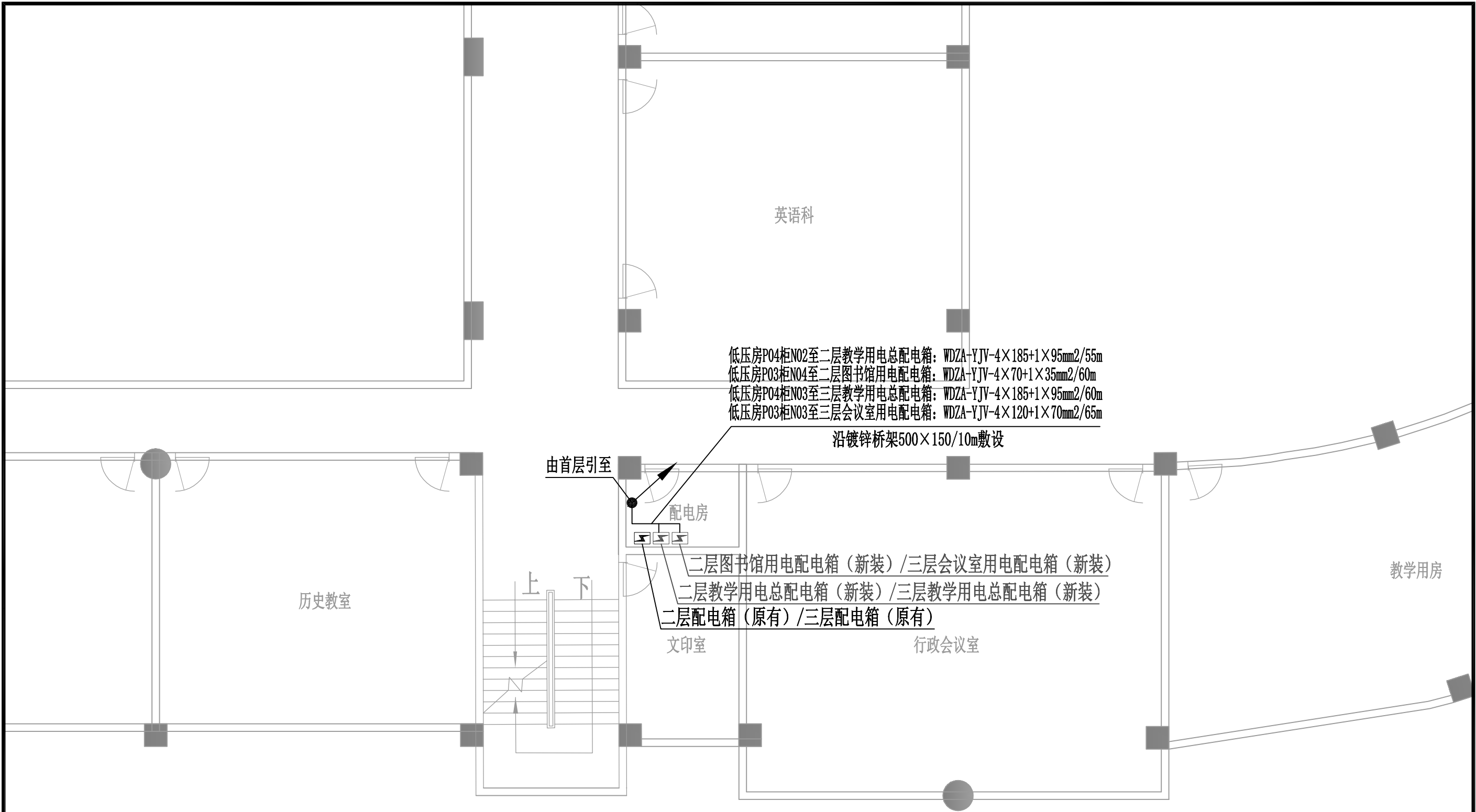
花池

庭院

门厅

接待室

				广州市南武中学(南校区) 拆除1×630kVA专变,新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		南武中学(南校区)首层 0.4kV电缆走向示意图-1			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月				
图 号	080000800000*****	版次	序号	1-06			



低压房P04柜N02至二层教学用电总配电箱: WDZA-YJV-4×185+1×95mm²/55m
低压房P03柜N04至二层图书馆用电配电箱: WDZA-YJV-4×70+1×35mm²/60m
低压房P04柜N03至三层教学用电总配电箱: WDZA-YJV-4×185+1×95mm²/60m
低压房P03柜N03至三层会议室用电配电箱: WDZA-YJV-4×120+1×70mm²/65m

沿镀锌桥架500×150/10m敷设

由首层引至

配电房

二层图书馆用电配电箱(新装)/三层会议室用电配电箱(新装)

二层教学用电总配电箱(新装)/三层教学用电总配电箱(新装)

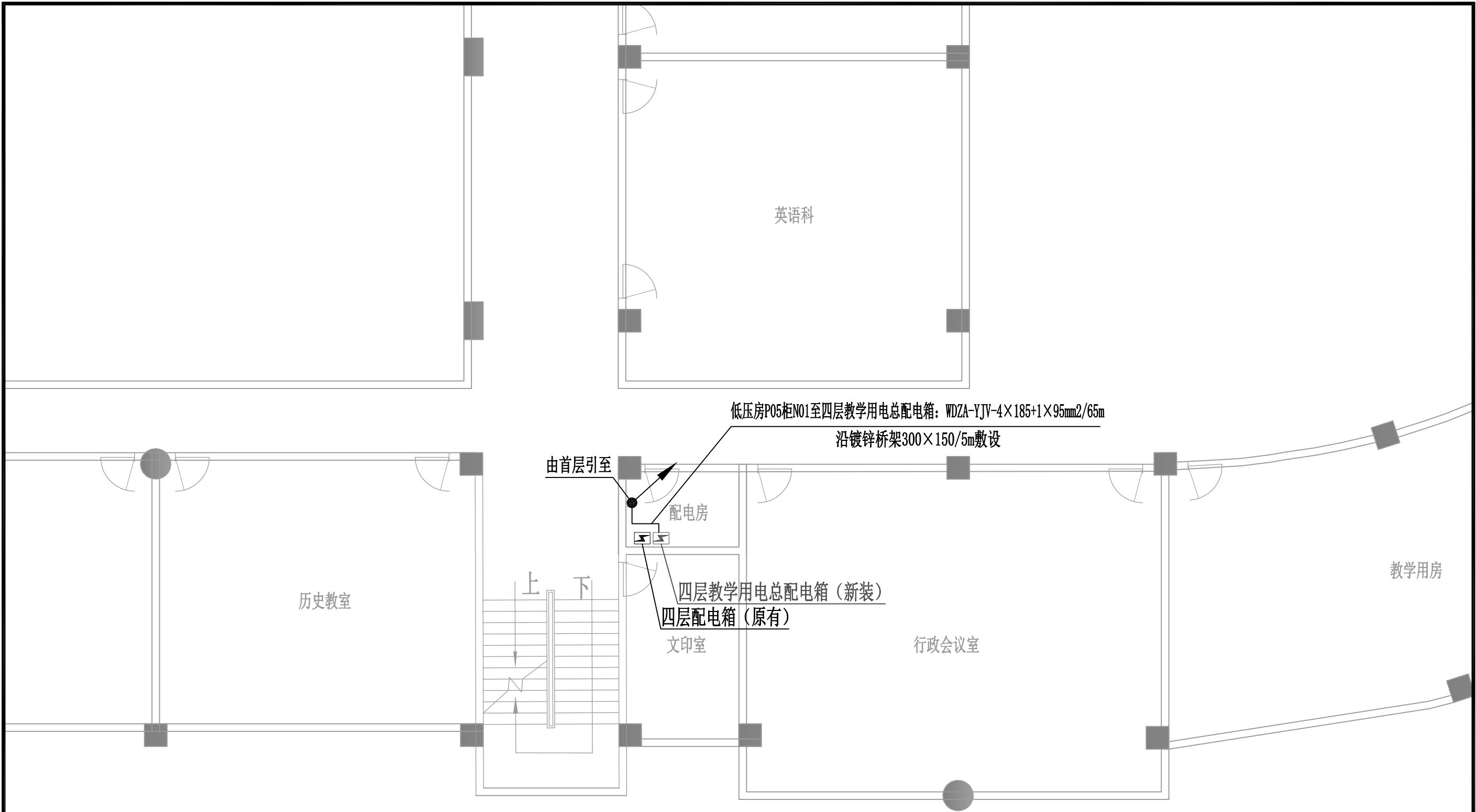
二层配电箱(原有)/三层配电箱(原有)

文印室

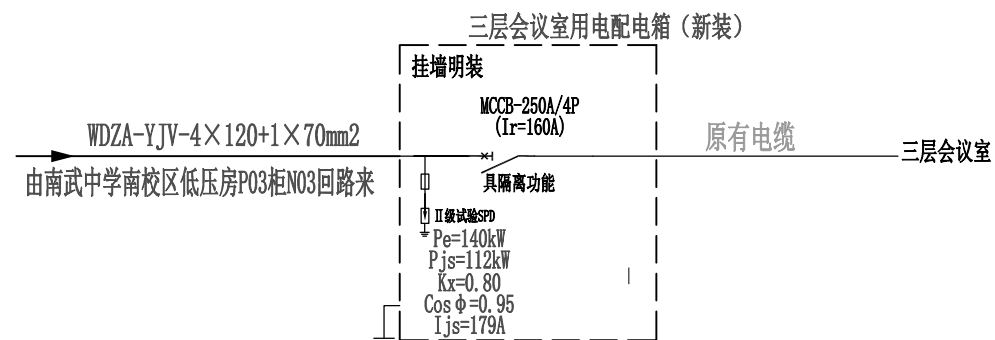
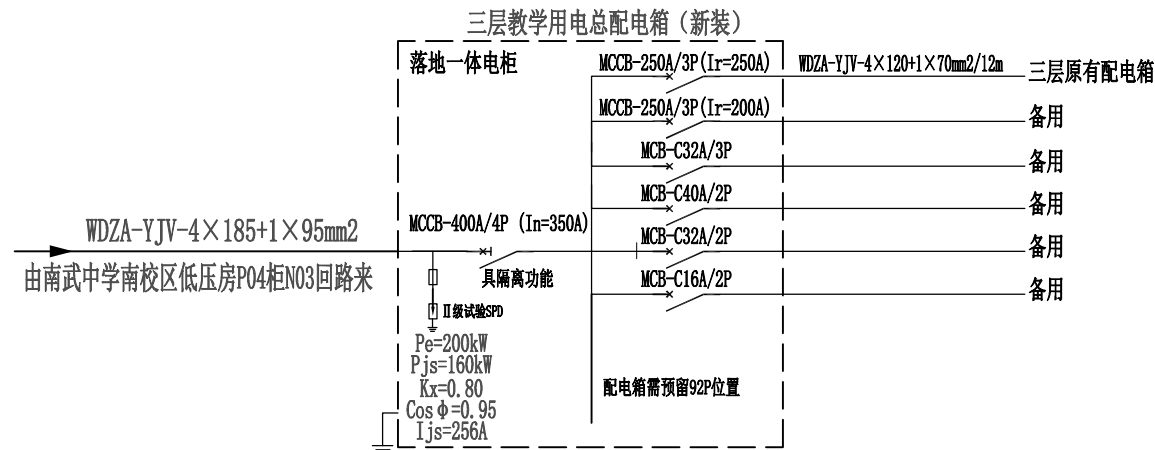
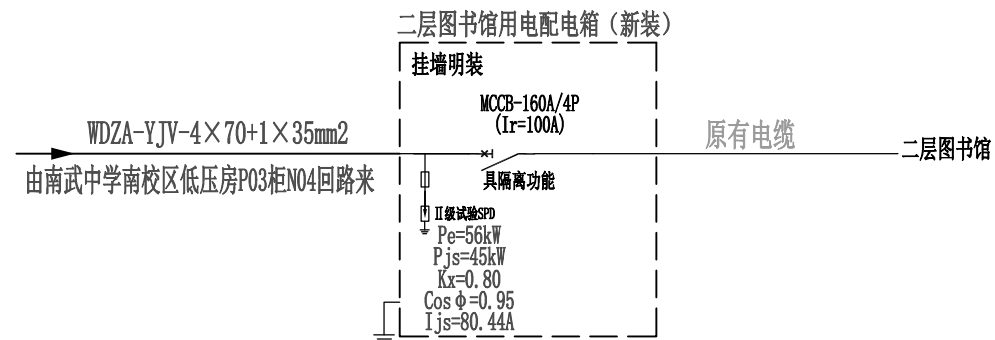
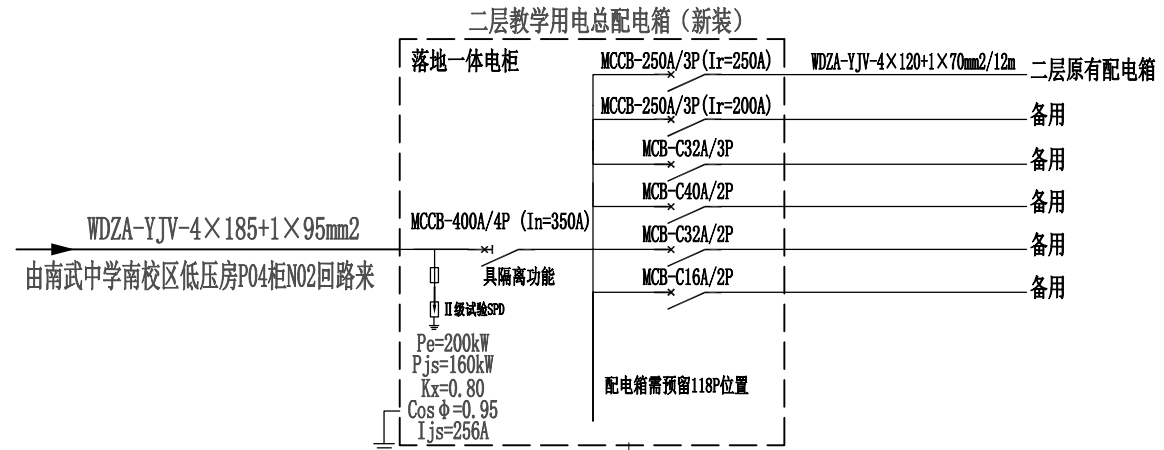
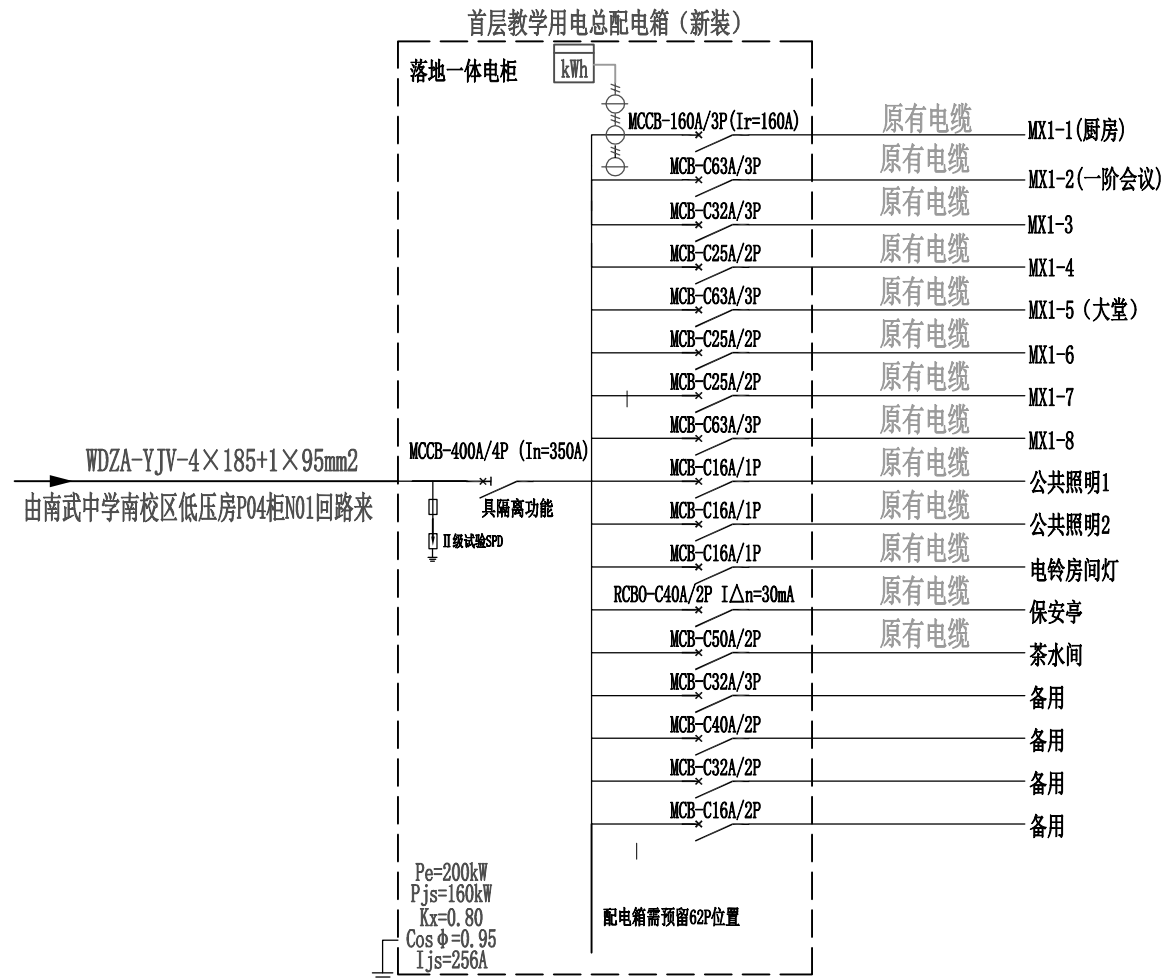
行政会议室

教学用房

				广州市南武中学(南校区) 拆除1×630kVA专变,新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批准		校核		南武中学(南校区)二/三层 0.4kV电缆走向示意图-2			
审核		设计					
比例		日期	2023年03月	图号	080000800000*****	版次 序号	1-07



				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计 阶段
批 准		校 核		南武中学（南校区）四层 0.4kV电缆走向示意图-3			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-08



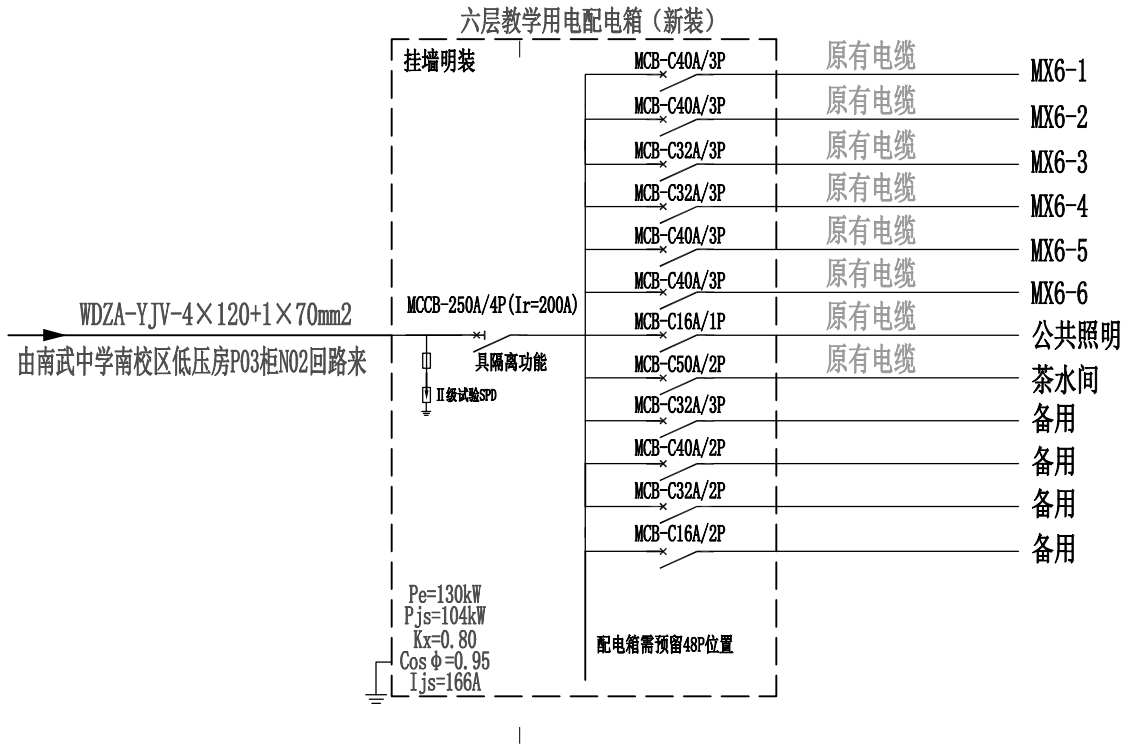
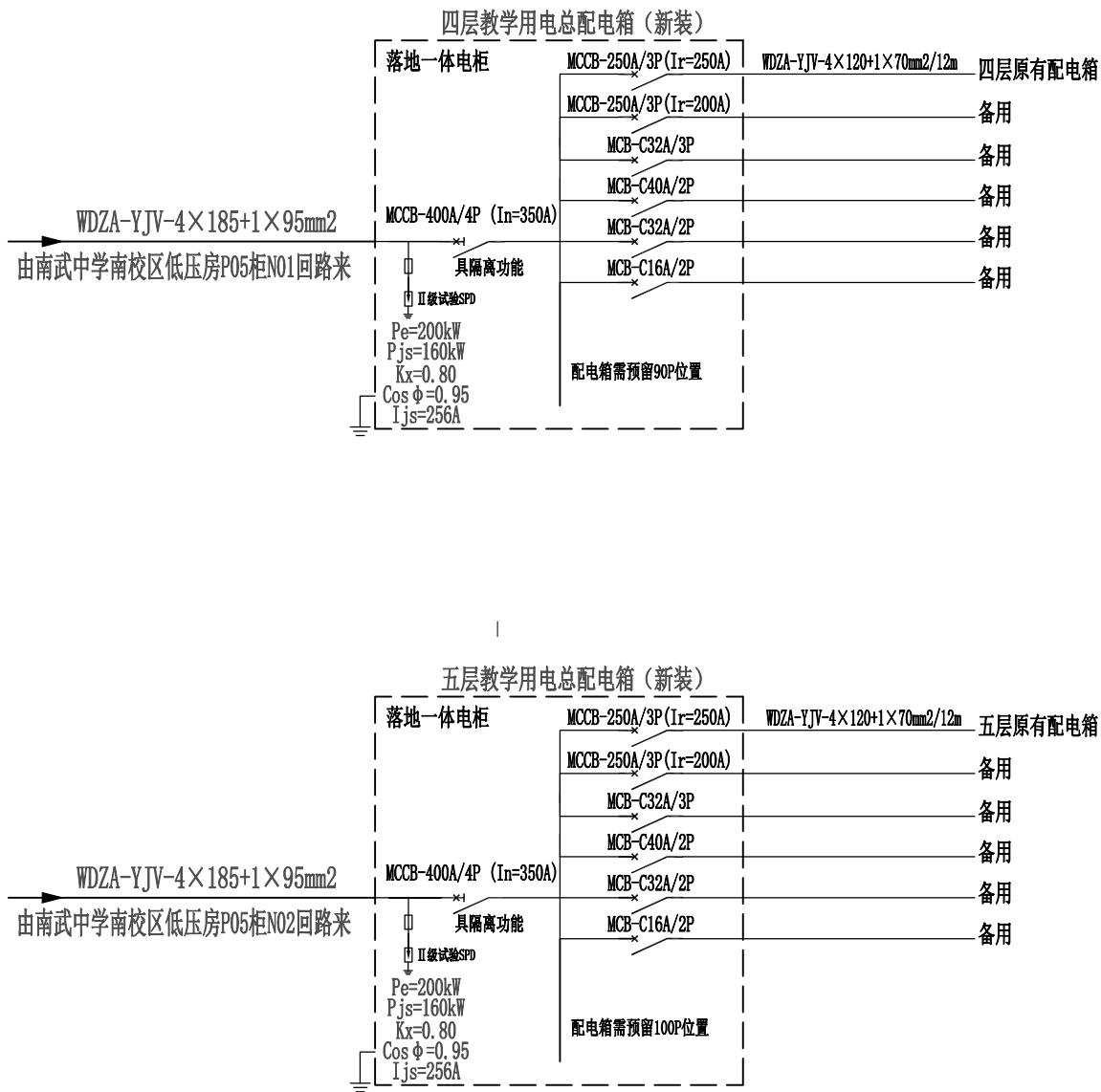
广东岭南设计院有限公司

说明:

- 配电箱外壳选用冷轧钢板箱体，外壳防护等级不低于IP33级。
- 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，排气通道设在外壳檐边下面。
- 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。
- 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ZRBVV-25mm²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。
- 图中MCCB代表塑壳断路器通用型号，MCB代表微型断路器通用型号，RCBO代表漏电开关通用型号。
- SPD前的熔断器由SPD厂家成套配置。
- 落地一体电柜均配置槽钢底座，具体尺寸根据厂家生产的配电箱而定。

注意：配电箱出线负荷注意三相平衡。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批 准		校 核		新装低压配电系统图1			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-10



说明:

- 配电箱外壳选用冷轧钢板箱体，外壳防护等级不低于IP33级。
- 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，排气通道设在外壳檐边下面。
- 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。
- 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ZRBVV-25mm²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。
- 图中MCCB代表塑壳断路器通用型号，MCB代表微型断路器通用型号，RCBO代表漏电开关通用型号。
- SPD前的熔断器由SPD厂家成套配置。
- 落地一体电柜均配置槽钢底座，具体尺寸根据厂家生产的配电箱而定。

注意：配电箱出线负荷注意三相平衡。

				广州市南武中学（南校区） 拆除1×630kVA专变，新装1×1250kVA专变永久用电工程		施工图	设计阶段
批 准		校 核		新装低压配电系统图2			
审 核		设 计					
比 例		日 期	2023年03月	图 号	080000800000*****	版次 序号	1-11