

卷册检索号

4402824558857142506061493

建设单位：南雄市第一中学

工程名称：南雄市第一中学变压器扩容项目设计

 中晟恒昌设计集团有限公司
—zhongsheng hengchang design group co., LTD.—

年 月 日

资质等级：电力行业(送电工程、变电工程，新能源发电专业) 乙级

资质证书编号：A352012352

工程图纸目录

序号	图号	图名	张数	备注
1		开关定值单	3	
2	4402824558857142506061493-D01	配电工程设计总说明	1	
3	CSG-2018-10YK-JR-04	高压系统接入方式图(高压架空线路供电)	1	业扩典设计 CSG-2018-10YK-JR-04
4	CSG-2018-10YK-ZJ-04	单电源高供高计(固定式断路器柜)一次主接线图	1	业扩典设计 CSG-2018-10YK-ZJ-04
5	CSG-2018-10YK-Y0-04	预装式变电站接线配置图 (终端型 高供高计 S=800kVA)	1	业扩典设计 CSG-2018-10YK-Y0-04
6	4402824558857142506061493-D02	10kV线路平面走向示意图	1	
7	4402824558857142506061493-D03	T接杆真空开关、高压计量装配图	1	
8	4402824558857142506061493-D04	220kV珠玑变电站 F12 10kV珠雄 I 线单线图(施工前1/3)	1	
9	4402824558857142506061493-D05	220kV珠玑变电站 F12 10kV珠雄 I 线单线图(施工前2/3)	1	
10	4402824558857142506061493-D06	220kV珠玑变电站 F12 10kV珠雄 I 线单线图(施工前3/3)	1	
11	4402824558857142506061493-D07	220kV珠玑变电站 F12 10kV珠雄 I 线单线图(施工后1/3)	1	
12	4402824558857142506061493-D08	220kV珠玑变电站 F12 10kV珠雄 I 线单线图(施工后2/3)	1	
13	4402824558857142506061493-D09	220kV珠玑变电站 F12 10kV珠雄 I 线单线图(施工后3/3)	1	
14	CSG-10GJL-TY-01	高供高计计量方式二次接线原理图	1	业扩典型设计 CSG-10GJL-TY-01
15	CSG-10GJL-TY-02	高供高计计量方式计量室接线端子图	1	业扩典型设计 CSG-10GJL-TY-02
16	CSG-10GJL-TY-03	三相三线电能表接入方式	1	业扩典型设计 CSG-10GJL-TY-03
17	CSG-10GJL-GYJLFJSBX-03	10kV高压计量非金属表箱布置图	1	业扩典型设计 CSG-10GJL-GYJLFJSBX-03
18	CSG-10GJL-GYJLFJSBX-04	10kV高压计量非金属表箱外形图	1	业扩典型设计 CSG-10GJL-GYJLFJSBX-04
19	XLZDHP-D01	配网馈线自动化设备接线原理图	1	
20	XLZDHP-D02	控制箱(FTU)安装外形图	1	
21	XLZDHP-D03	控制箱(FTU)保护原理图	1	
22	XLZDHP-D04	控制箱(FTU)安装接线图	1	
23	CSG2023-XDFKZ-ZFD-01	智能量测终端+负控管理分支装置 (集中电源485总线通讯方案)通用二次接线原理图	1	
24	CSG2023-XDFKZ-ZFD-03	智能量测终端+负控管理分支装置 (集中电源485总线通讯方案)接线端子图	1	

工程图纸目录

序号	图号	图名	张数	备注
25	CSG2023-XDFKZ-FF-02	塑壳断路器遥控回路接入原理图	1	
26	CSG2023-XDFKZ-FF-03	断路器遥信回路接入原理图	1	
27	CSG2023-XDFKZ-FF-04	辅助触点接线端子图	1	
28	CSG2023-XDFKZ-ZFD-08(G4)	GGD型低压进线柜设备布置示意图	1	
29	GYECL-01	高压进线柜二次原理图(1/2)	1	
30	GYECL-02	高压进线柜二次原理图(2/2)	1	
31	GYECL-03	变压器出线柜二次原理图(1/2)	1	
32	GYECL-04	变压器出线柜二次原理图(2/2)	1	
33	ZMK100-220V-01	总线式电源平面布置图	1	
34	ZMK100-220V-02	总线式电源接线图	1	
35	CSG-2018-10YK-Y0-09	预装式变电站平面立面图	1	业扩典设计 CSG-2018-10YK-Y0-09
36	CSG-2018-10YK-Y0-10	预装式变电站基础大样图	1	业扩典设计 CSG-2018-10YK-Y0-10
37	CSG-2018-10YK-Y0-11	预装式变电站地网要求图	1	业扩典设计 CSG-2018-10YK-Y0-11
38	CSG-2018-10YK-Y0-17	箱变围栏制作图	1	
39	CSG-2018-10YK-Y0-18	预装箱式变电站标志牌安装示意图	1	
40	CSG-GD-10D-PR1×2-01	1层2列行人排管敷设图	1	南网典型设计 CSG-GD-10D-PR1×2-01
41	CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-01	1层2列排管行人直线井平面图	1	南网典型设计 CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-01
42	CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-02	1层2列排管行人直线井剖面图	1	南网典型设计 CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-02
43	CSG-GD-10D-PR1X2-ZX-03	1150×300×100盖板筋图	1	南网典型设计 CSG-GD-10D-PR1X2-ZX-03
44	CSG-GD-10D-PR1X2-ZX-04	盖板起盖孔及型钢包边做法大样图	1	南网典型设计 CSG-GD-10D-PR1X2-ZX-04
45	CSG-GD-10D-P-01	电缆标志牌及标志桩	1	南网典设计 CSG-GD-10D-P-01
46	JDWSGP-01	接地网施工大样图	1	
47	JDWP-02	接地网平面图(二)	1	

中晟恒昌设计集团有限公司
—zhongsheng hengchang design group co., LTD.—

南雄市第一中学变压器扩容项目设计

施工图
设计阶段

批准	刘诗忠	设计	卢志明
审核	戴凯华	制图	—
校核	李万生	比例	—
		日期	

工程图纸目录1/2

图号 4402824558857142506061493-ML01

配 电 工 程 设 计 总 说 明

一、设计依据

- 《20kV及以下变电所设计规范》，GB50053-2013。
- 《供配电系统设计规范》，GB50052-2009。
- 《3~110kV高压配电装置设计规范》，GB50060-2008。
- 《低压配电设计规范》，GB50054-2011。
- 《电力工程电缆设计规范》，GB50217-2007。
- 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》，GB50062-1992。
- 《66kV及以下架空电力线路设计规范》，GB50061-2010。
- 《架空绝缘配电线路设计技术规程》，DL/T601-1996。
- 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》，DL/T620-1997。
- 《交流电气装置的接地》，DL/T621-1997。
- 《电测量及电能计量装置设计技术规程》，DL/T5137-2001。
- 《中国南方电网城市配电网技术导则》，Q/CSG10012-2005。
- 《民用建筑电气设计规范》，JGJ 16-2008。
- 《并联电容器装置设计规范》GB50227-2008。
- 《高压开关设备和控制设备标准的公用技术要求》，GB/T11022-2011。
- 《高压配电装置设计技术规程》，DL5352-2006。
- 《高压开关设备和控制设备标准的共用订货技术要求》，DL593-2006。
- 《城市中低压配电网改造技术导则》，DL/T599-2005。
- 《继电保护和自动装置技术规程》，GB/T14285-2006。
- 《110kV及以下配电网装备技术导则》，Q/CSG10703-2009。
- 《广东电网公司配网安健环设施标准》。
- 《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》。
- 供电部门确定的供电方案。
- 用户（业主）的具体要求。
- 其他有关规定。

二、工程概况（含投资方式）

本工程为南雄市第一中学变压器扩容项目设计，由用户投资。本工程由用户委托我公司，根据用户提供资料及供电方案进行设计，具体工程内容包括：

- 新敷设10kV电缆：YJV22-8.7/15kV-3×70-195m、箱变内敷设YJV22-8.7/15kV-3×70-8m，架设10kV架空线路：3×（JKLGYJ-120/10）-45m，制作：户内电缆终端头（3×Φ70）-4套，新装：YBM-12/0.4-800kVA预装式箱变1台、隔离开关2组、高压避雷器2组、真空断路器1台（配看门狗）、高压计量装置1套。拆除原有隔离开关1组、高压避雷器1组、高压计量装置1套、10kV架空线路3×（LGJ-35）-45m。
- 新建2管式排管：2×PE Φ160-55m，预装式配电站基础1座。直线井4座，敷设箱变接地网1组，电缆沟接地网1组。电缆标志牌8块，箱变围栏1套，安健环1项。
- 新建低压土建部分：新建4管式排管：4×PE Φ160-30m，新建低压电缆直线井2座。敷设低压电缆沟接地网1组。新敷设ZR-YJV22-0.6/1kV-4×240-125m（共5条）。制作低压电缆终端头（4×240）10套。电缆上端套Φ160×3m镀锌钢管5处。宿舍楼原有0.4kV低压线路整改1项（详见图纸，具体工程量以现场实际为准！）
- 地形为平地100%，土质为坚土100%；汽车运输5km，人力运输0.1km。
- 气候条件为：D类气候。

三、设计范围

10kV线路、箱式变压器。

四、设计原则

1、供电电源及电压等级：

1)、10kV电源：采用单回路电源供电，电源由220kV珠玑站 F12 10kV珠雄 I 线雄东路支线#24杆接入。

2)、电压等级：交流10kV

①、计量方式：

根据计量典设要求：高供高计，装表计量，用电容量：2060kVA，电价：学校用电，计量点配：三相三线多功能电能表（0.5S/2.0级、3×1（10）A、3×100V），CT为200/5（0.2S级）、PT为10kV/100V（0.2级）。功率因数考核标准：考核标准0.85。

②、甲乙双方供电设施的投资界面及建设责任范围

甲方负责投资建设的供电设施范围：以220kV珠玑站 F12 10kV珠雄 I 线雄东路支线#24杆T接点为供、受电设施投资分界点，分界点负荷侧产权属用电方，用电计量装置产权属供电方。

供电企业负责投资建设的供电设施范围：以220kV珠玑站 F12 10kV珠雄 I 线雄东路支线#24杆T接点为供、受电设施投资分界点，分界点电源侧产权属供电方。

③、施工单位必须按南网计量典设的技术标准进行订货及施工。

2、负荷性质及容量：

1). 学校用电。

2). 变压器容量：630kVA+630kVA+800kVA=2060kVA。

3、主设备选用：箱变选用YBM-12/0.4-800kVA-1台。

4、工程的各类设施标识（标志），必须符合《广东电网公司配网安健环设施标准》的要求。

5、技术要求。

(1) 环境条件

①周围空气温度：最高温度：45℃；最低温度：-10℃；

②海拔高度：≤1000m；③环境湿度：日平均相对湿度不大于95%

(2) 设备运行条件

①系统额定电压：高压系统：10kV、低压系统：0.4kV

②系统额定频率：50HZ

③系统中性点接地方式：10kV系统：不接地、消弧线圈接地和小电阻接地；低压系统：中性点接地。

(3) 10kV高压配电开关设备技术参数要求

①额定电压 12kV

②额定频率 50HZ

③额定电流 ≥实际工作电流

④额定短时耐受电流（有效值） 20kA

⑤额定短路持续时间 2S

⑥额定峰值耐受电流 50kA

⑦接地开关2S短时耐受电流 16kA

⑧开关设备额定绝缘水平：

a、1min工频耐受电压（有效值） b、雷电冲击耐受电压

断口间： 48kV 断口间： 85kV

相间： 42kV 相间： 75kV

相对地： 42kV 相对地： 75kV

⑨柜内设备外绝缘爬电比距

a、瓷质：不小于18mm/kV b、有机绝缘子：不小于20mm/kV

(4) 框架式断路器设备技术参数：热稳定电流持续时间为1S，2500A及以下断路器热稳定短时耐受电流为5kA，2500A以上断路器热稳定短时耐受电流为30kA；3200A以下断路器极限分断短路电流为50kA，3200A及以上断路器极限分断短路电流为50kA，

(5) 变压器的保护详见图纸内容。

(6) 低压配电设备的保护设计中考虑了下列保护：①短路保护；②过负荷保护③接地故障保护；

(7) 无功补偿原则：无功补偿根据就地平衡和便于调整电压的原则进行配置。采用低压母线侧无功补偿，并能自动投切。结合实际无功情况确定无功补偿容量。经补偿后，功率因素达到供电局要求，但不得向系统倒送无功容量。

(8) 供电电压允许偏差要求：

系统标称电压： 电压偏差允许值(%)

≤10kV(三相) ±7

0.22kV(单相) +7、-10

(9)、配电房选址要求：

①、设备运输方便；②、不应设在有剧烈振动或高温的场所；③、不宜设在多尘或有腐蚀性气体的场所；

④、不应设在厕所、浴室或其它经常积水场所的正下方，且不宜与上述场所相贴邻；⑤、不应设在有爆炸危险环境的正上方或正下方，且不宜设在有火灾危险环境的正上方或正下方；⑥、不应设在地势低洼和可能积水的场所。

五、关于“安健环”要求：

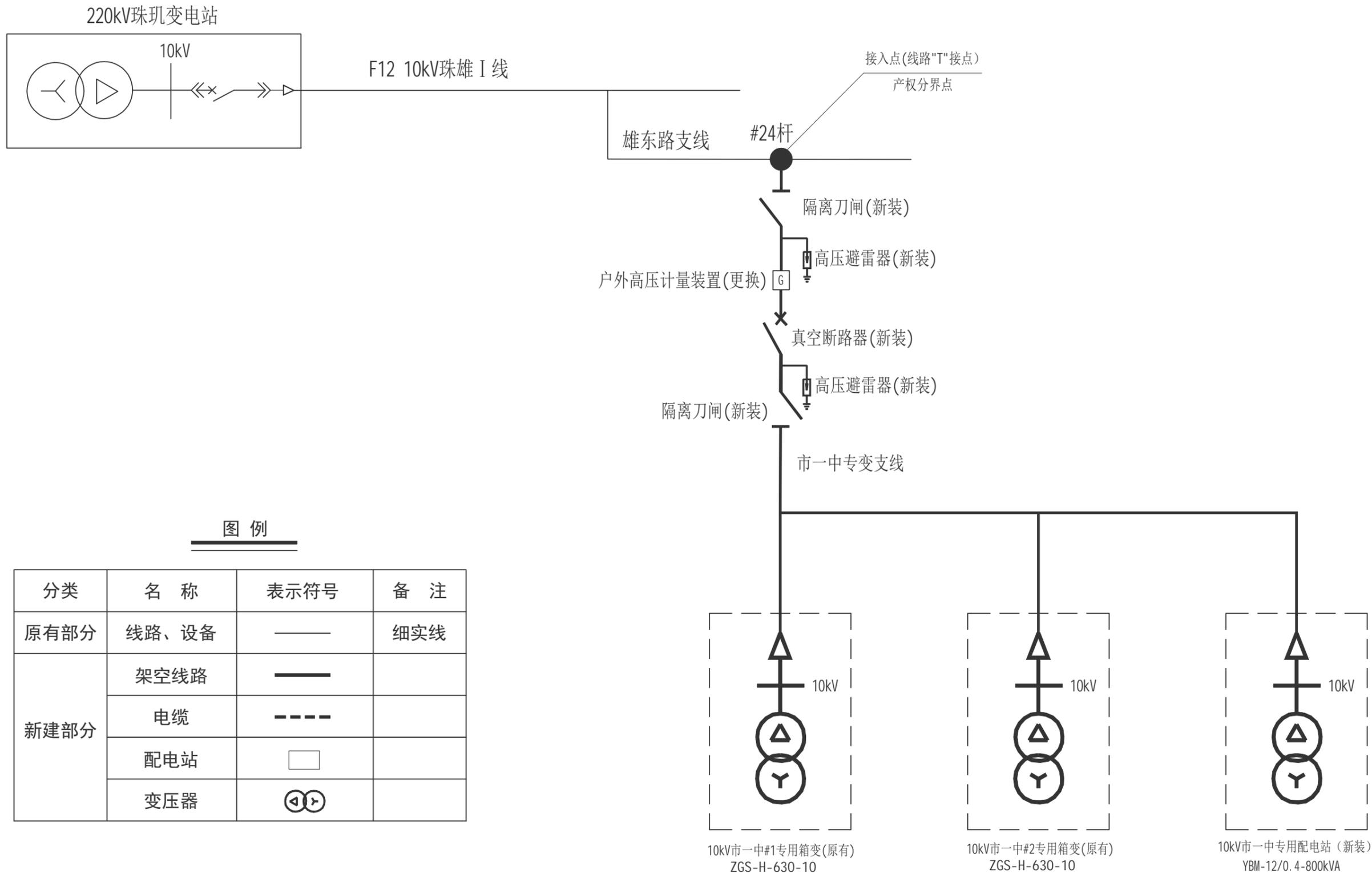
①、设置户外配电设备标志牌，标志牌内容包括变电站名、电压等级、线路名称、杆塔编号、设备编号及设备名称，设置位置应方便检修巡视及停电核对设备。

②、对公路边或其它容易受外力破坏的杆塔上设备反光油漆涂刷成红白相间标志或用红白间的反光铝膜粘贴作为危险警告标示。

③、敷设在人行道和公路等通道下的电缆线路应设置电缆地面走向标志，敷设在人行道和公路等通道之外及泥质地带的电缆线路应设置电缆地面标志桩。

④、线路的变电站出口杆塔、终端杆塔、分支杆塔、耐张杆塔、转角杆塔的标志牌应加相序色标明相序。

 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—			南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗杰	设计	卢志明	配 电 工 程 设 计 总 说 明	
审核	戴凯华	制图	—		
校核	李乃文	日期			
			图号	4402824558857142506061493-D01	



图例

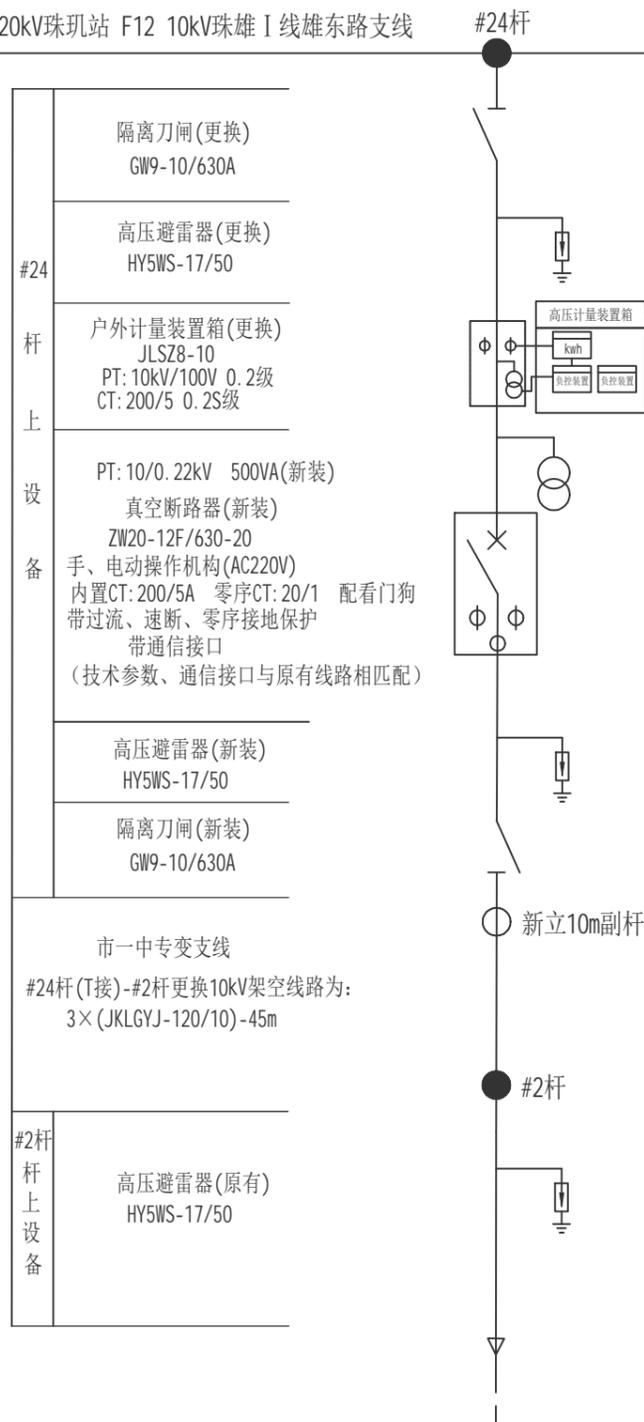
分类	名称	表示符号	备注
原有部分	线路、设备	——	细实线
新建部分	架空线路	——	
	电缆	----	
	配电站	□	
	变压器	⊕	

说明:

采用高压架空线路供电的客户,其电源线路以公共电网的连接点(架空线T接点)为接入点。

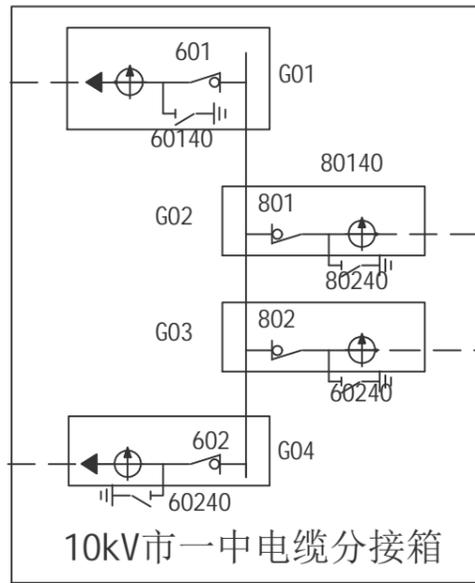
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	高压系统接入方式图 (高压架空线路供电)		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃文	日期				
				图号	CSG-2018-10YK-JR-04	

220kV珠玑站 F12 10kV珠雄 I 线雄东路支线



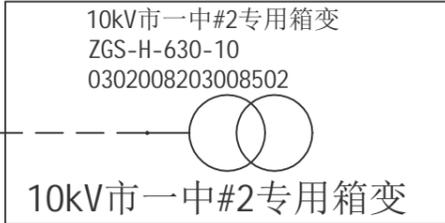
- #24 杆上设备**
- 隔离刀闸(更换) GW9-10/630A
 - 高压避雷器(更换) HY5WS-17/50
 - 户外计量装置箱(更换) JLSZ8-10
PT: 10kV/100V 0.2级
CT: 200/5 0.2S级
 - PT: 10/0.22kV 500VA(新装)
 - 真空断路器(新装) ZW20-12F/630-20
手、电动操作机构(AC220V)
内置CT: 200/5A 零序CT: 20/1 配看门狗
带过流、速断、零序接地保护
带通信接口
(技术参数、通信接口与原有线路相匹配)
 - 高压避雷器(新装) HY5WS-17/50
 - 隔离刀闸(新装) GW9-10/630A
- 市一中专变支线
#24杆(T接)-#2杆更换10kV架空线路为:
3×(JKLGYJ-120/10)-45m
- #2杆 杆上设备**
- 高压避雷器(原有) HY5WS-17/50

原有10kV电缆:
YJV22-3*120
27m
120mm²



10kV市一中电缆分接箱

原有10kV电缆:
YJV22-3*120
15m
120mm²



10kV市一中专用配电站: YBM-12/0.4-800kVA欧变(新装)

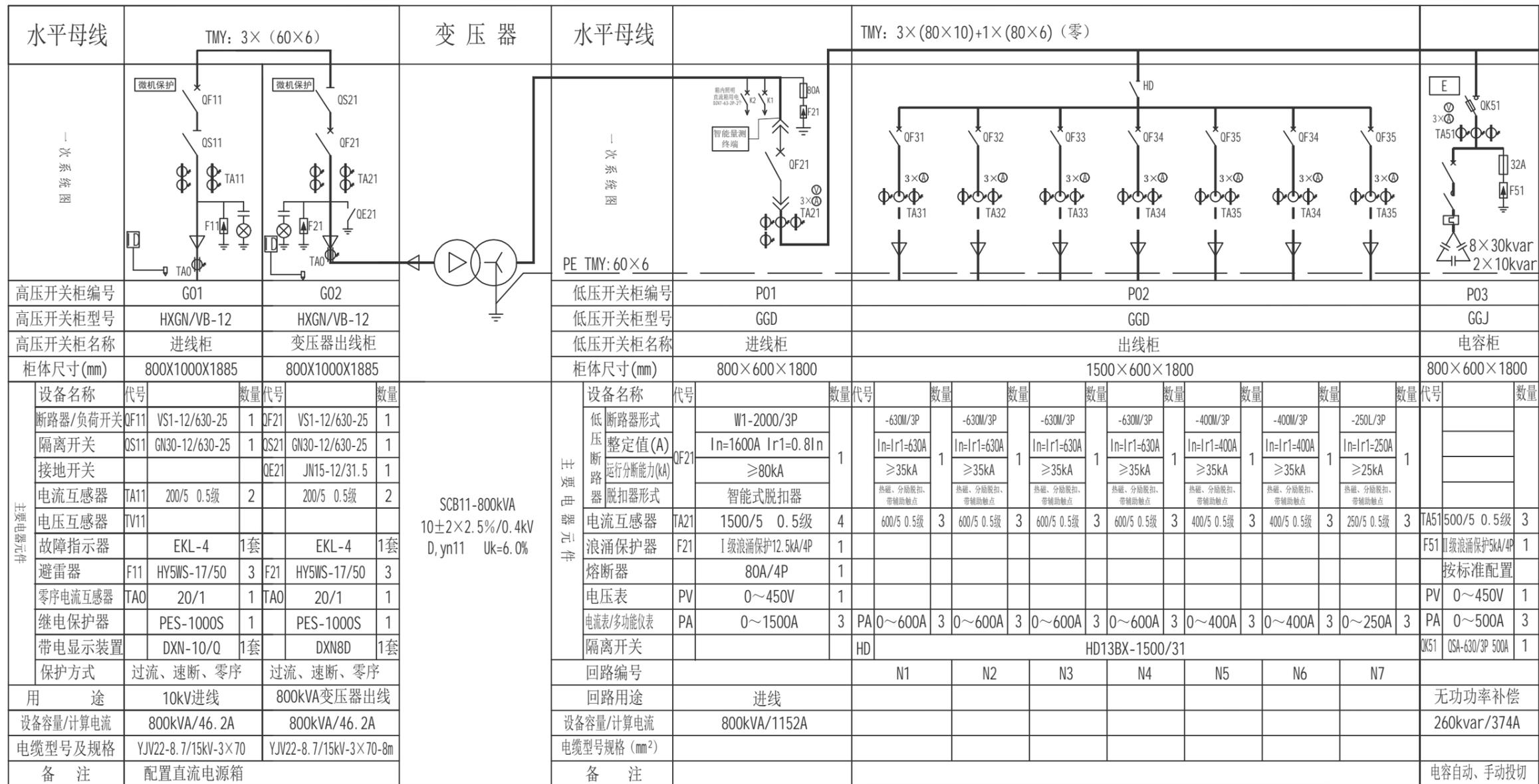
水平母线		变压器	水平母线		TMY: 3×(80×10)+1×(80×6) (零)	
高压开关柜编号	G01		低压开关柜编号	P01	P02	P03
高压开关柜型号	HXGN/VB-12		低压开关柜型号	GGD	GGD	GGJ
高压开关柜名称	进线柜	变压器出线柜	低压开关柜名称	进线柜	出线柜	电容柜
柜体尺寸(mm)	800×1000×1885	800×1000×1885	柜体尺寸(mm)	800×600×1800		1500×600×1800
设备名称	代号	数量	设备名称	代号	数量	数量
断路器/负荷开关	VS1-12/630-25	1	VS1-12/630-25	1		
隔离开关	GN30-12/630-25	1	GN30-12/630-25	1		
接地开关	JN15-12/31.5	1	JN15-12/31.5	1		
电流互感器	TA11	2	200/5 0.5级	2		
电压互感器	TV11					
故障指示器	EKL-4	1套	EKL-4	1套		
避雷器	F11	3	F21	3		
零序电流互感器	TAC	1	TAC	1		
继电保护器	PES-1000S	1	PES-1000S	1		
带电显示装置	DXN-10/Q	1套	DXN8D	1套		
保护方式	过流、速断、零序		过流、速断、零序			
用途	10kV进线	800kVA变压器出线				
设备容量/计算电流	800kVA/46.2A	800kVA/46.2A				
电缆型号及规格	YJV22-8.7/15kV-3×70	YJV22-8.7/15kV-3×70-8m				
备注	配置直流电源箱					

新敷设10kV电缆: YJV22-8.7/15kV-3×70-195m

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗强	设计	卢志明	单电源高供高计(固定式断路器柜)		
审核	戴凯华	制图	—	一次主接线图		
校核	李乃生	日期		图号	CSG-2018-10YK-ZJ-04	

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效;本图应经相关部门审批通过后方可施工;本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。

10kV市一中专用配电站：YBM-12/0.4-800kVA欧变（新装）



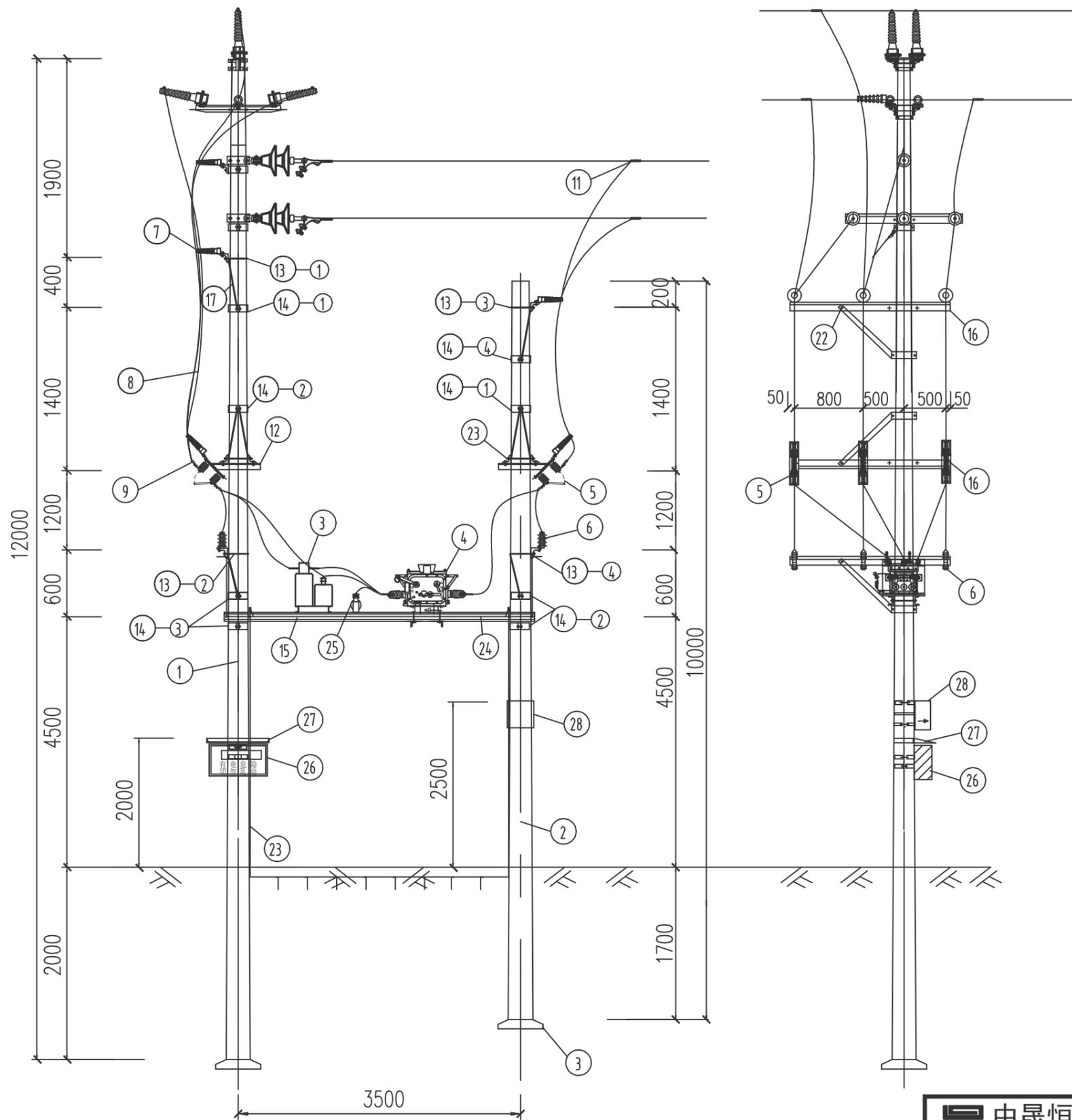
10kV电源: 由锡麟养殖支线#15杆来
 新敷设10kV电缆:
 YJV22-8.7/15kV-3×70-35m

箱变技术要求:
 1. 箱变主要配置要求: 高压部分采用断路器开关柜型和负荷开关柜型; 低压部分采用GGD柜型; 配变选用干式变压器SCB11型及以上。
 2. 高压柜必须满足“五防”要求, 排列次序如图正视。
 3. 高压断路器开关操作机构采用电动, 配直流操作箱1台 (DC220V, 24Ah)。
 4. 低压进线断路器, 配置分励脱扣, 失压脱扣装置可根据当地供电部门要求设定。
 5. 无功补偿装置, 补偿容量为变压器容量的30%, 电容器需分组合手、自动投切。
 6. 变压器中性点及所有电气设备金属外壳均可靠接地, 接地电阻不大于4欧姆。
 箱变使用说明:
 1. 箱变低压出线回路数可根据用户需要配置。
 2. 图中箱式变标出外形尺寸只作参考, 具体以厂家生产尺寸为准。

说明:
 1. 本工程新型电力负荷管理系统配置独立计量小室。
 2. 电源及测量用电压回路导线、测量用电流二次回路导线、控制电缆、信号电缆、RS-485线应选用铜质电缆。
 3. 对于业扩新增用户, 分路的配电柜面板应预留负荷管理分支装置安装位置, 以及预留负荷管理分支装置至断路器的接线端子排、断路器接线端子排至智能量测终端或负荷管理终端 (带TESAM) 间的二次线缆安装位置。
 4. 箱内设备安装应符合相关安装要求规定, 安装布置以现场实际设备安装为准。

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗强	设计	卢志明	预装式变电站接线配置图 (终端型 高供高计 S=800kVA)		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期		图号	CSG-2018-10YK-Y0-04	

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效; 本图须经相关部门审批通过后方可施工; 本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。



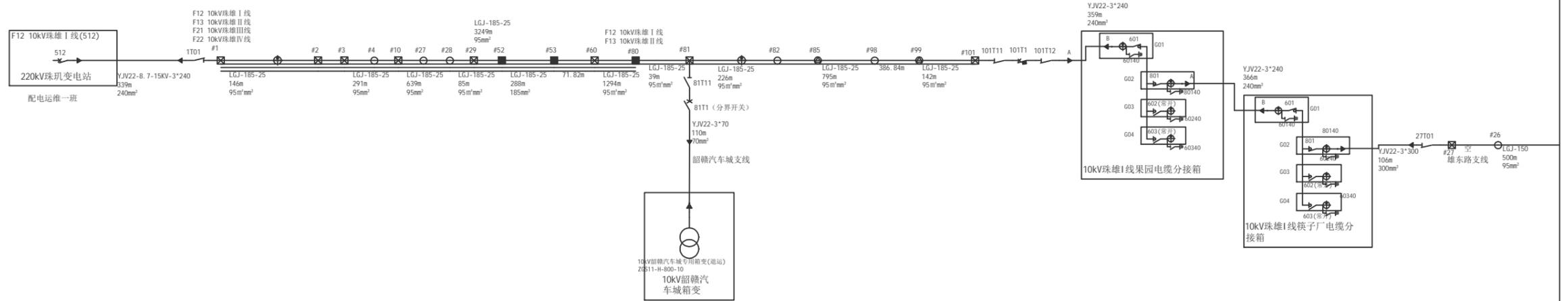
编号	名称	规格	单位	数量	质量(kg)		备注	加工图号
					小计	合计		
1	水泥杆	φ190x12000	根	1			T接杆	
2	水泥杆	φ190x10000	根	1			新立杆	
3	户外计量装置箱	JLSZ8-10	台	1			供电局提供	
4	真空开关	ZW20-12F/630-20	台	1				
5	单极刀闸	GW9-10/630A	付	6			配绝缘罩	
6	高压避雷器	HYSWS-17/50	只	6			配绝缘罩	
7	瓷横担	S-210	条	12				
8	单芯绝缘导线	JKLYJ-70	米	80			引下线	
9	设备线夹	SLG-4BQ	个	24				
10-1	塑料铜芯线	BVV-35mm ²	米	20			避雷器引下线	
10-2	铜端子	DT-35	个	20				
11	C型线夹	按实际选择	个	12				
12	隔离开关支架	L70x7x700,-10x100x620	根	6	10.05	60.3		
13-1	U形抱箍	U16-220	根	1	1.2	1.2		CSG-GD-10K-BJ-TJ-10
13-2	U形抱箍	U16-260	根	1	1.4	1.4		
13-3	U形抱箍	U16-200	根	1	1.15	1.15		
13-4	U形抱箍	U16-240	根	1	1.3	1.3		
14-1	I型抱箍	BG1-60-210	块	2	2.67	5.34		CSG-GD-10K-BJ-TJ-05
14-2	I型抱箍	BG1-60-230	块	3	2.85	8.55		
14-3	I型抱箍	BG1-60-250	块	2	3.03	6.06		
14-4	I型抱箍	BG1-60-190	块	1	2.5	2.5		
15	开关及PT横梁	[140x58x4000	根	2	49.42	98.84		CSG-GD-10K-BJ-TJ-09
16	横担	L63x6x1900	根	8	10.87	86.94		
17	斜拉铁	L63x6x940	根	8	5.38	43.04	切支	
18	开关夹板	[100x48x600	根	2	6.0	12.0		
20	镀锌螺栓	M12x45	套	36	0.08	2.88	一母二垫	CSG-GD-10K-BJ-TJ-09
21	镀锌螺栓	M16x50	套	30	0.2	9	一母二垫	
22	镀锌螺栓	M18x350	套	10	0.9	9	一母二垫	
23	接地扁铁	-40x4x10000	套	1	12.6	12.6	两边电杆引下	
24	扎线	4mm漆包铜线	米	50				
25	干变	PT:10kV/0.22kV 500VA	只	1				
26	户外高压计量表箱		只	1				
27	表箱雨棚		个	1				
28	开关控制箱	RTU-	只	1				

说明:
 1.所有铁附件均需热镀锌。
 2.铁附件需放样后,再成批加工。
 3.两根主杆的避雷器引下线接入同一套接地装置。
 4.设备接地电阻不得大于10Ω。

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	T接杆真空开关、高压计量装配图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期				
				图号	4402824558857142506061493-D03	

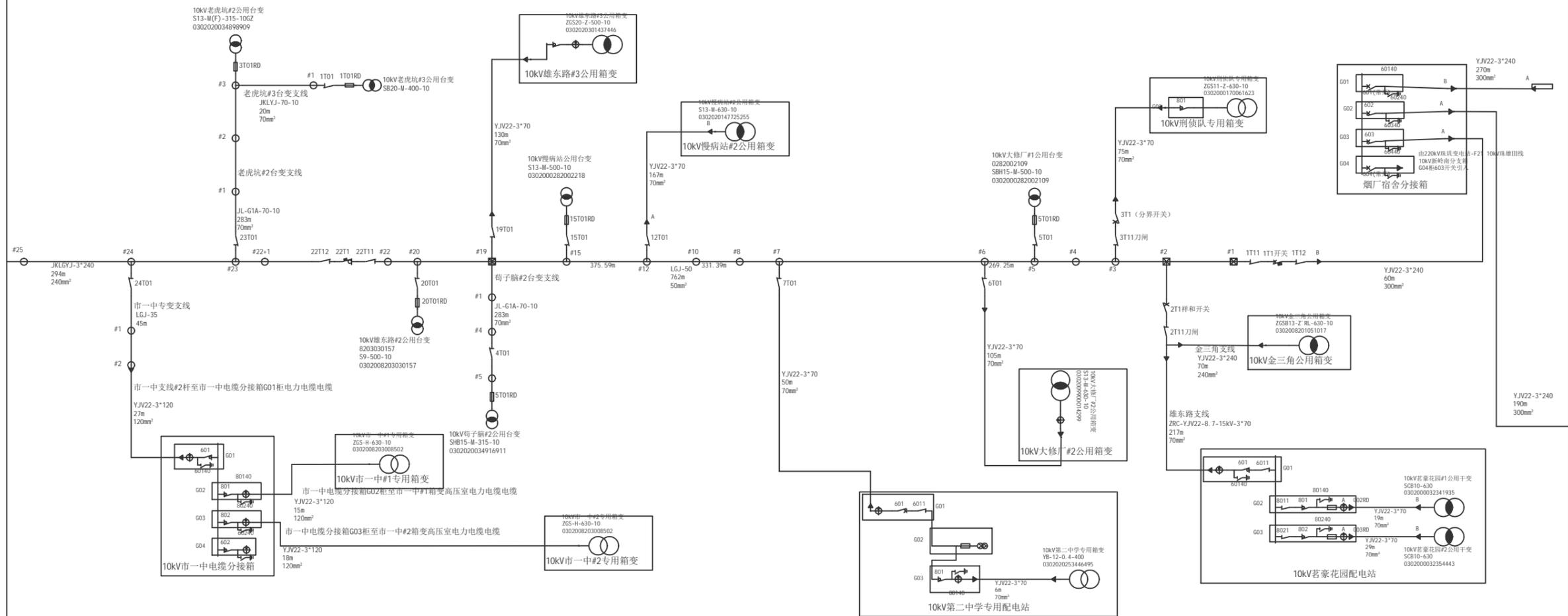
本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效;本图应经相关部门审批通过后方可施工;本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。

F12 10kV珠雄 I 线从#1到#80杆塔, F12 10kV珠雄 I 线、F13 10kV珠雄 II 线、F21 10kV珠雄 III 线、F22 10kV珠雄 IV 线同杆
 F12 10kV珠雄 I 线从#80到#101杆塔, F12 10kV珠雄 I 线、F13 10kV珠雄 II 线同杆



 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计 施工图 设计阶段	
批准	刘诗忠	设计	卢志明	220kV珠玢变电站 F12 10kV珠雄 I 线 单线图(施工前1/3)	
审核	戴凯华	制图	—		
校核	李乃文	日期			
				图号	4402824558857142506061493-D04

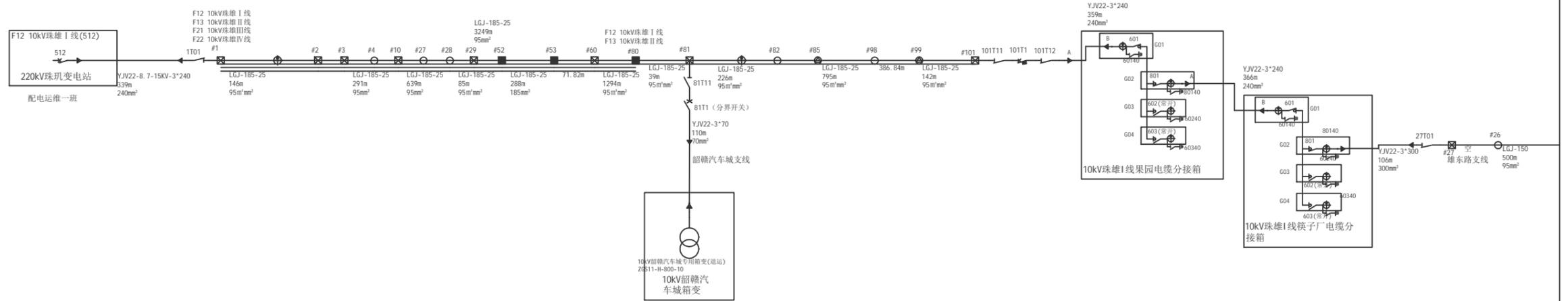
本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效;本图须经相关部门审批通过后方可施工;本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。



 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计 施工图 设计阶段	
批准	刘涛	设计	卢志明	220kV珠玑变电站 F12 10kV珠雄 I 线 单线图(施工前2/3)	
审核	戴凯华	制图	—		
校核	李万生	日期			
图号	4402824558857142506061493-D05				

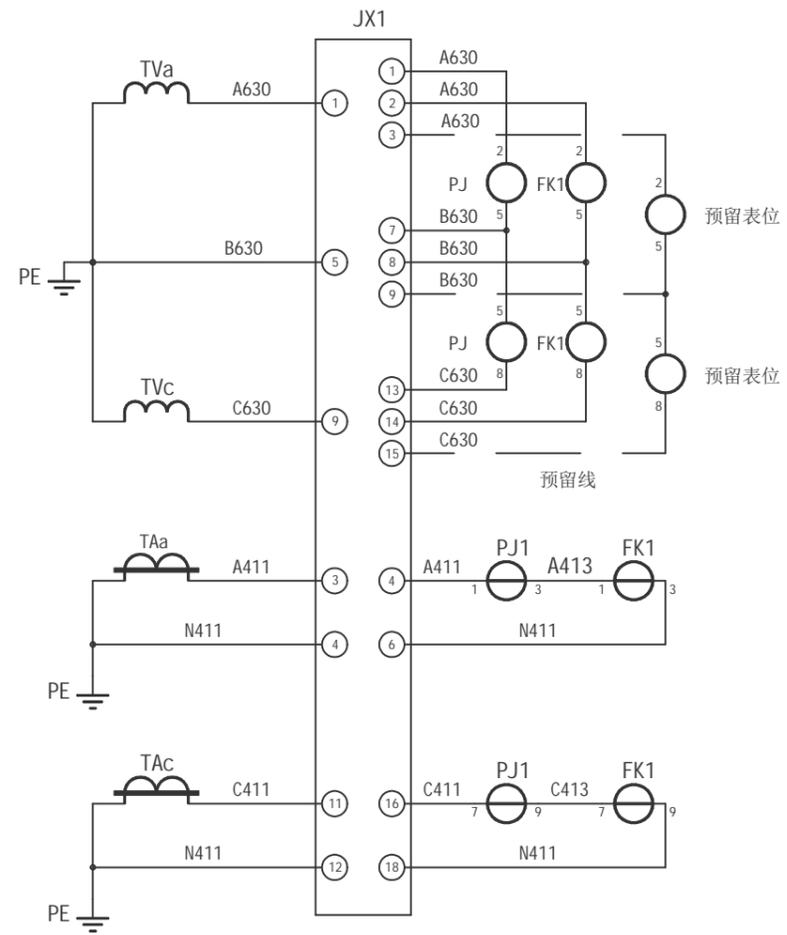
本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效;本图应经相关部门审批通过后方可施工;本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。

F12 10kV珠雄 I 线从#1到#80杆塔, F12 10kV珠雄 I 线、F13 10kV珠雄 II 线、F21 10kV珠雄 III 线、F22 10kV珠雄 IV 线同杆
 F12 10kV珠雄 I 线从#80到#101杆塔, F12 10kV珠雄 I 线、F13 10kV珠雄 II 线同杆



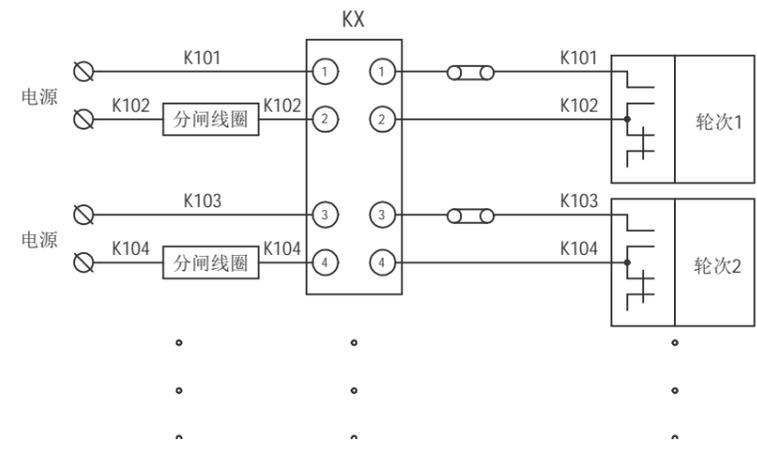
 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计 施工图 设计阶段	
批准	刘诗忠	设计	卢志明	220kV珠玢变电站 F12 10kV珠雄 I 线 单线图(施工后1/3)	
审核	戴凯华	制图	—		
校核	李乃文	比例	—		
日期		图号	4402824558857142506061493-D07		

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效;本图须经相关部门审批通过后方可施工;本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。



计量电压回路

计量电流回路



负荷控制回路

第2~4路

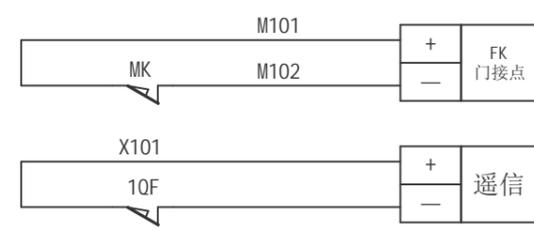
负荷控制

接线编号

类推



485
主通信回路



门控开关

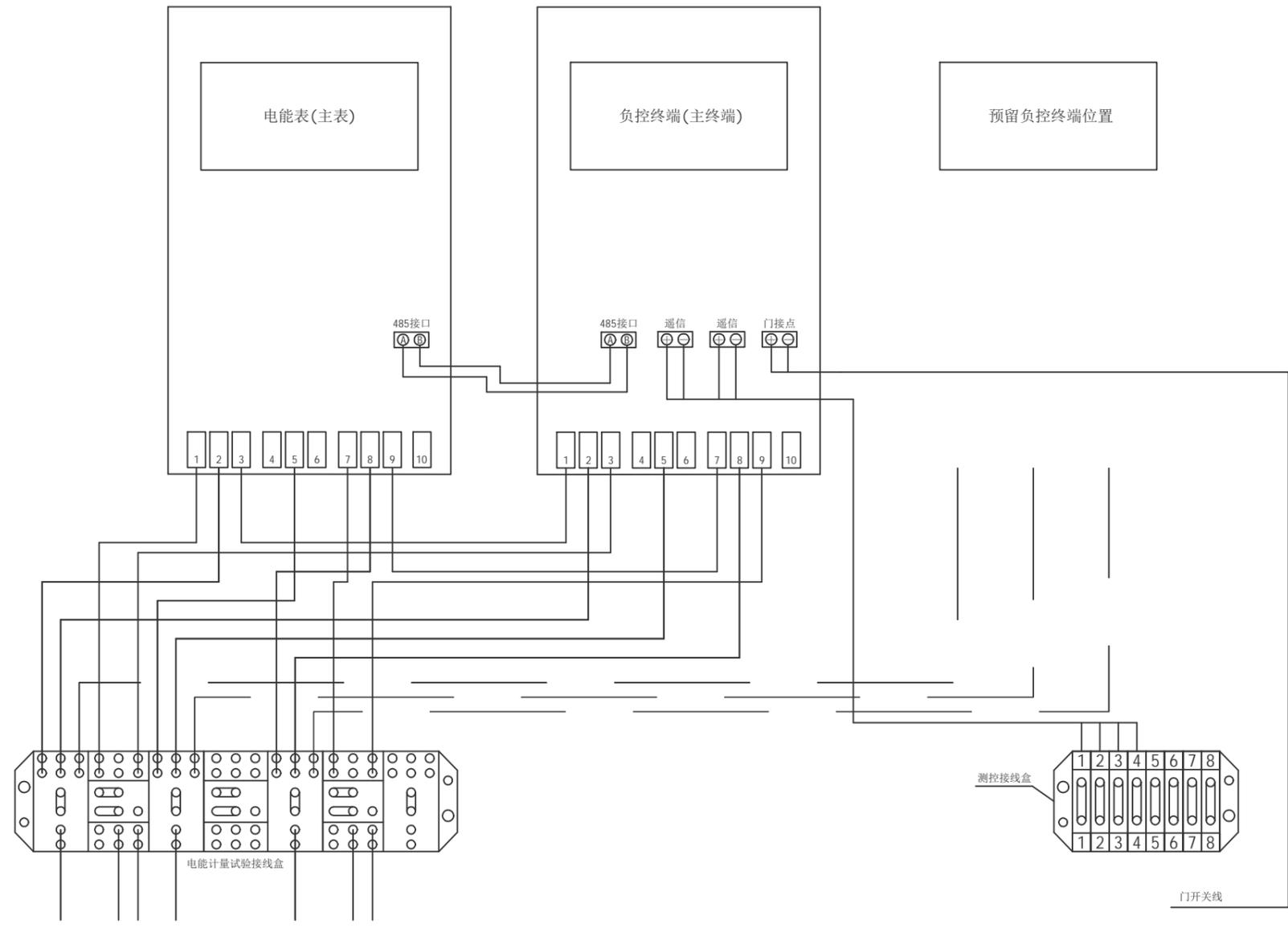
遥信

接线说明:

- 1、本图按照《南方电网公司电能计量装置典型设计》10kV用电客户电能计量卷图号: CSG-10GJL-TY-01 模块设计, 页码: 30页。
- 2、电压、电流回路A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红色线, 中性线应采用浅蓝色线, 接地线为黄绿双色。
- 3、电流、电压二次回路应采用单芯绝缘铜导线; 电流二次线截面不小于4mm²。
- 4、二次接线有清晰的标号套, 标明回路和走向, 标号符合图纸要求。
- 5、终端通过抄表RS-485串口采集表计的数据, 终端与电能表之间的RS-485线连接方式以电表及终端的端子接线图为准。
- 6、负控终端遥信接点与断路器遥信常闭接点连接。
- 7、负控终端门信号接点与门开关常闭接点连接。
- 8、负控终端暂无需接入电流采样, 只需接入电压回路, 同时485通讯线需敷设3条, 其中1条为备用。

序号	标号	名称	型号规格	数量	备注
10		485通信线		2条	
9		计量二次电线	ZRBVV-4mm ²	10米	
8	TVa, TVc	电压互感器		2	
7	TAa, TAc	电流互感器		2	
6	10F	开关接点		1	
5	MK	辅助开关		1	
4	KX	测控接线盒		1	
3	JX1	电能表试验接线盒		1	
2	FK1	主负控终端		1	
1	PJ1	电能表		1	

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计 施工图设计阶段	
批准	刘诗忠	设计	卢志明	高供高计计量方式二次接线原理图 图号: CSG-10GJL-TY-01	
审核	戴凯华	制图	—		
校核	李万生	日期			

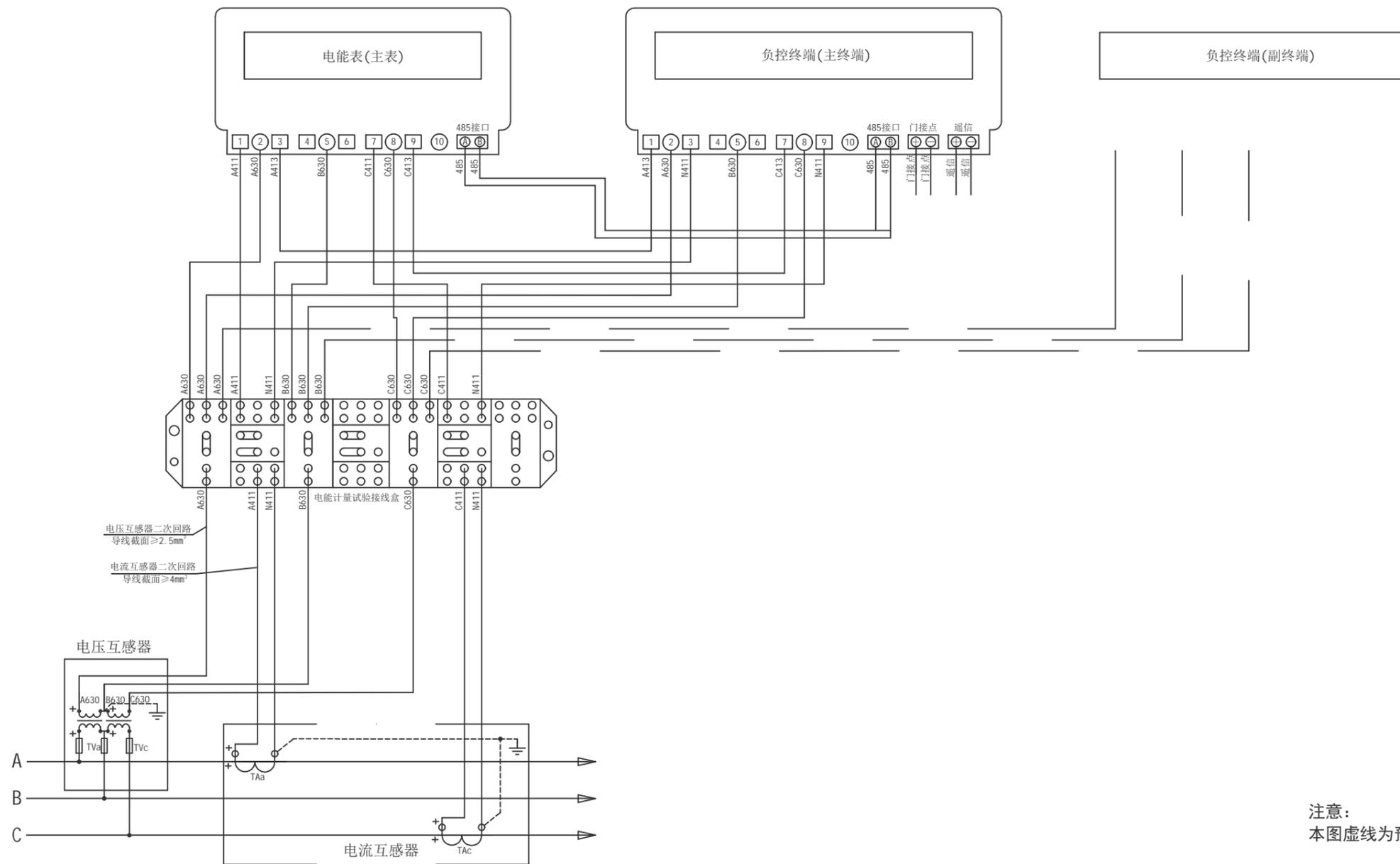


注意：
本图虚线为预留线

说明：

- 1、本图按照《南方电网公司电能计量装置典型设计》10kV用电客户电能计量卷图号：CSG-10GJL-TY-02 模块设计，页码：30页。
- 2、预留负控终端位置一个，并且预留电压回路线，方便后期升级，同时485通讯线需敷设3条，其中1条为备用。
- 3、（电能表）电压、电流回路A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红色线，接地线为黄绿双色。
- 4、（负控终端表）电压回路A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红色线，电流回路A、C各相导线（进线A411、C411）应分别采用黄、红色线，（出线N411）应分别采用蓝、黑色线，接地线为黄绿双色。

 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	高供高计计量方式计量室接线端子图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃文	日期				
				图号	CSG-10GJL-TY-02	

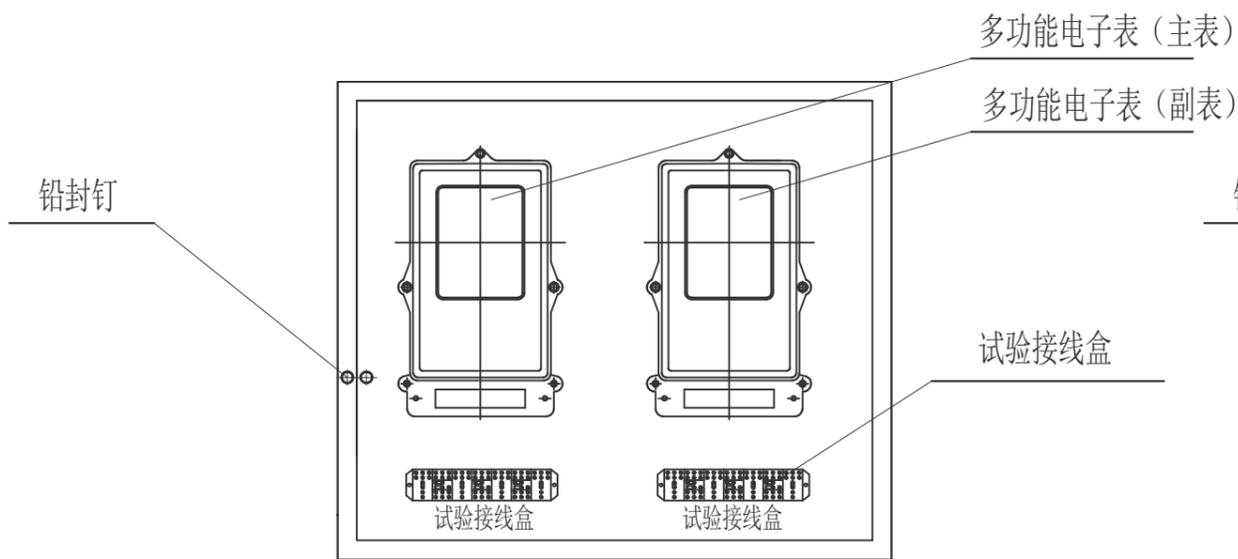


注意：
本图虚线为预留线

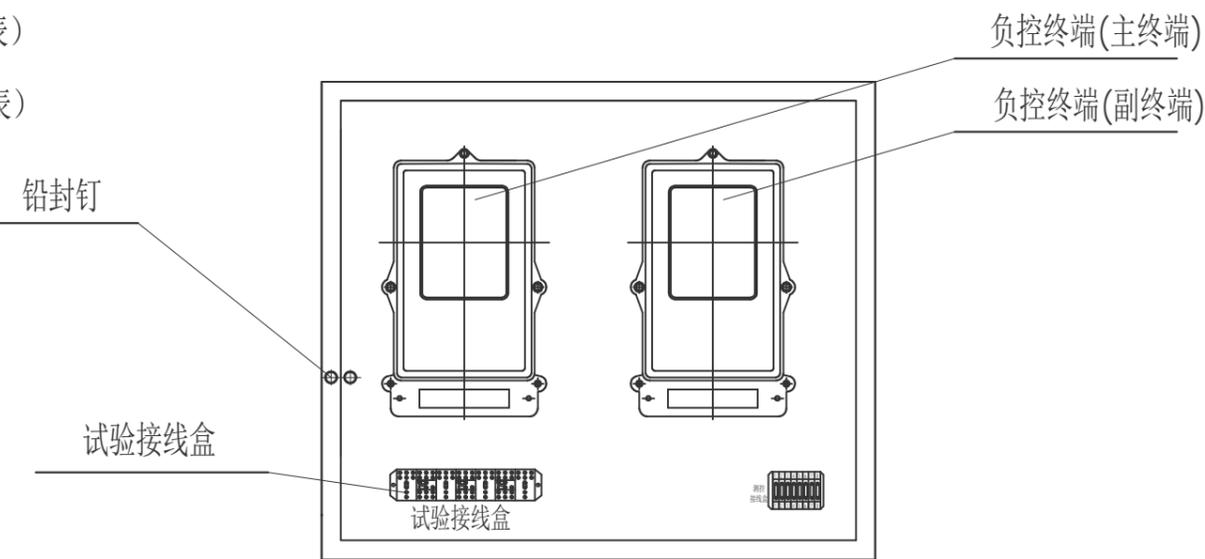
说明：

1、本图按照《南方电网公司电能计量装置典型设计》10kV用电客户电能计量卷图号：CSG-10GJL-TY-03 模块设计，页码：30页。

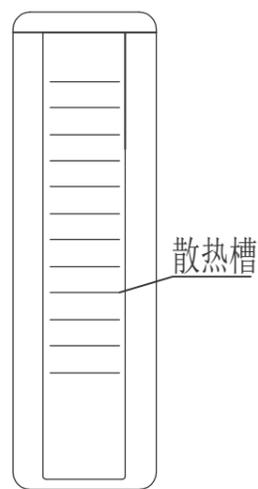
 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计	施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	三相三线电能表接入方式	
审核	戴凯华	制图	—		
校核	李乃生	日期			
				图号	CSG-10GJL-TY-03



箱内设备安装示意图



箱内设备安装示意图



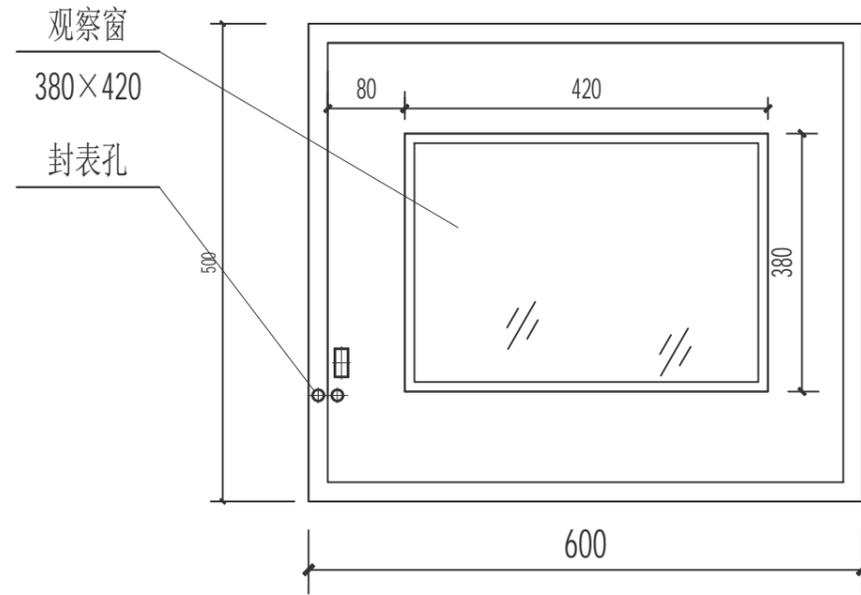
侧视图

说明:

- 1、本图按照《南方电网公司电能计量装置典型设计》10kV用电客户电能计量卷图号: CSG-10GJL-GYJLFJSBX-03 模块设计, 页码: 30页。
- 2、电能表箱导线采用电缆KV22-750V-10×4mm² 穿管(φ60热镀锌管)敷设至负控终端箱处。

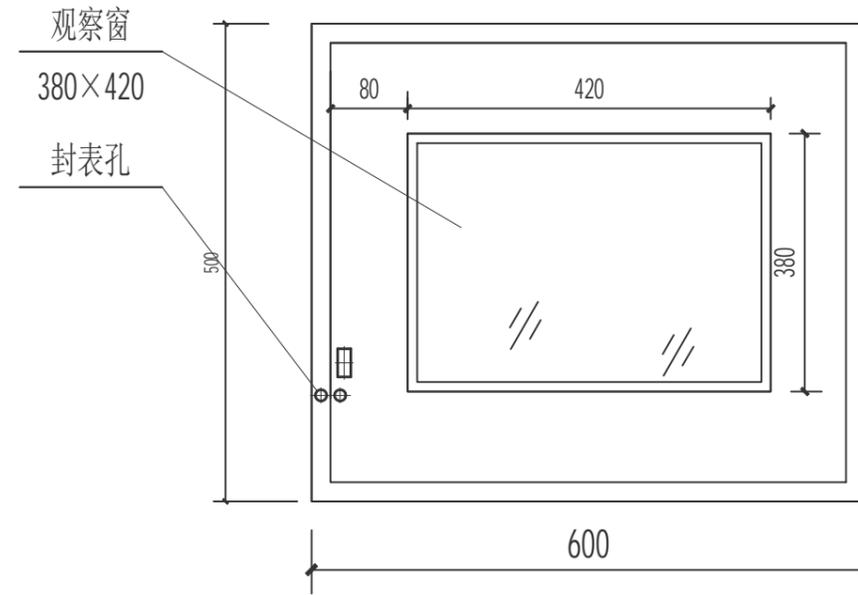
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	10kV高压计量非金属表箱布置图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃文	比例	—			
		日期		图号	CSG-10GJL-GYJLFJSBX-03	

电能表箱

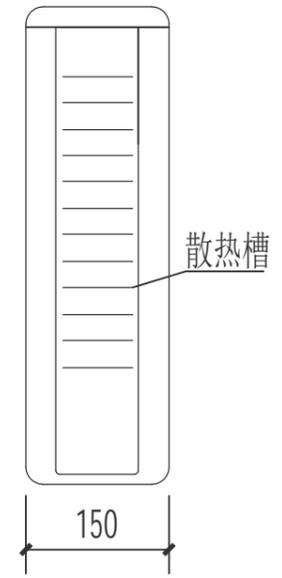


正视图

负控终端表箱



正视图

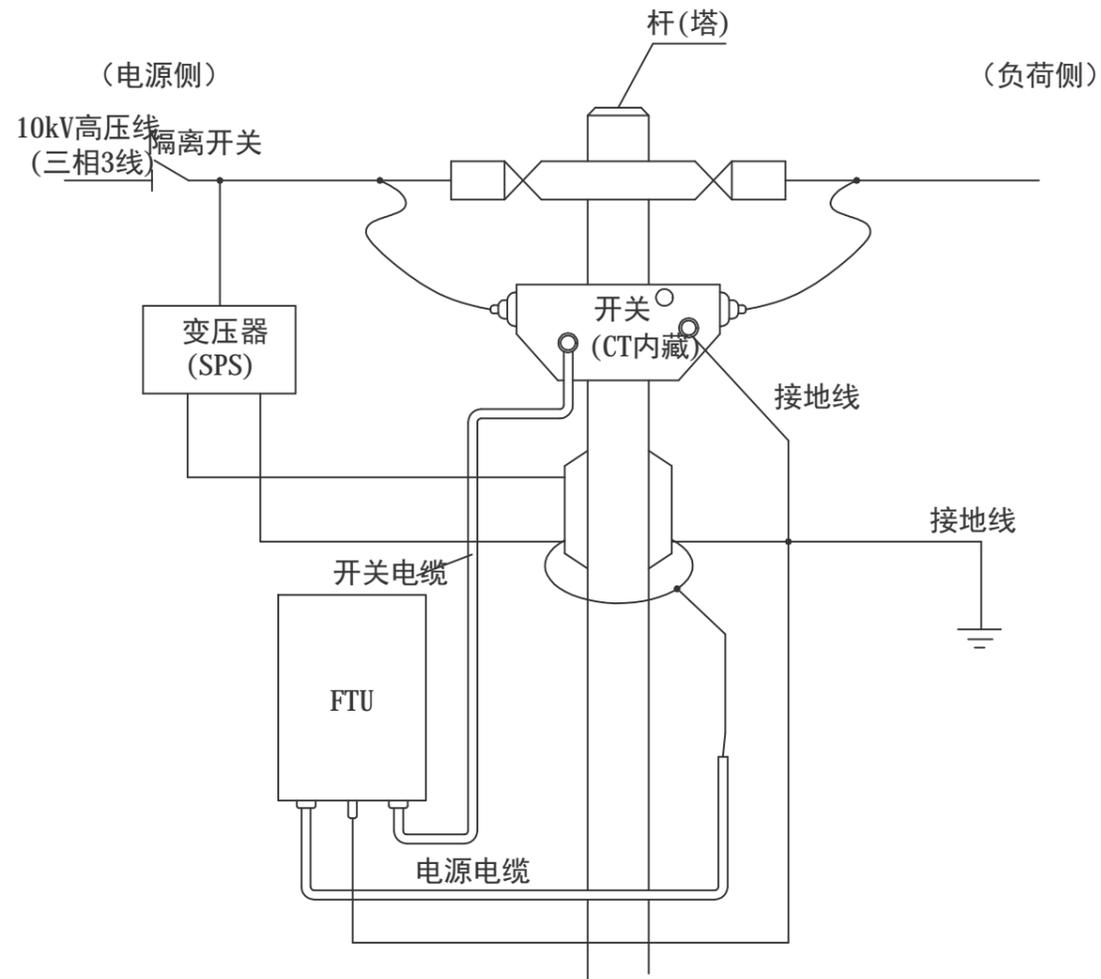


侧视图

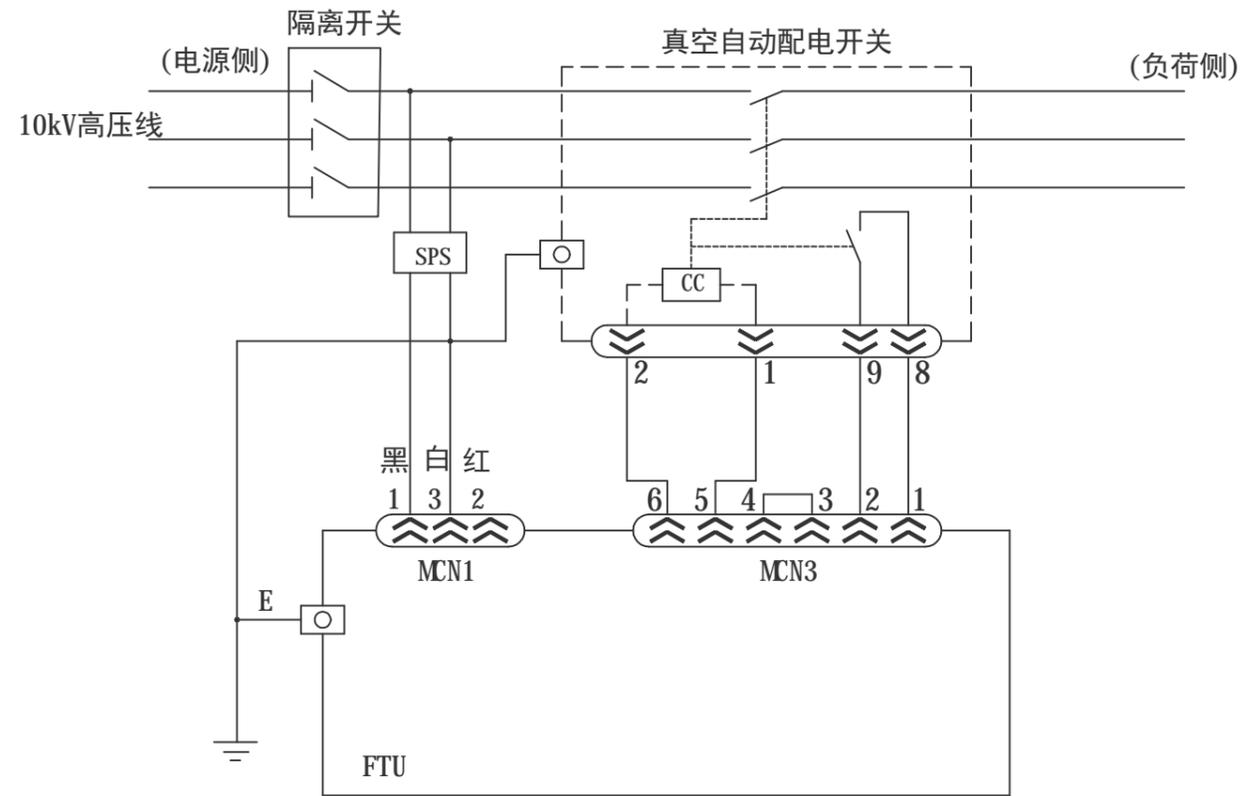
说明:

- 1、本图按照《南方电网公司电能计量装置典型设计》10kV用电客户电能计量卷图号: CSG-10GJL-GYJLFJSBX-04模块设计, 页码: 30页。
- 2、电能表箱导线采用电缆KVV22-750V-10×4mm²穿管(Φ60热镀锌管)敷设至负控终端箱处。

 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	10kV高压计量非金属表箱外形图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李万生	比例	—			
		日期		图号	CSG-10GJL-GYJLFJSBX-04	



接线图

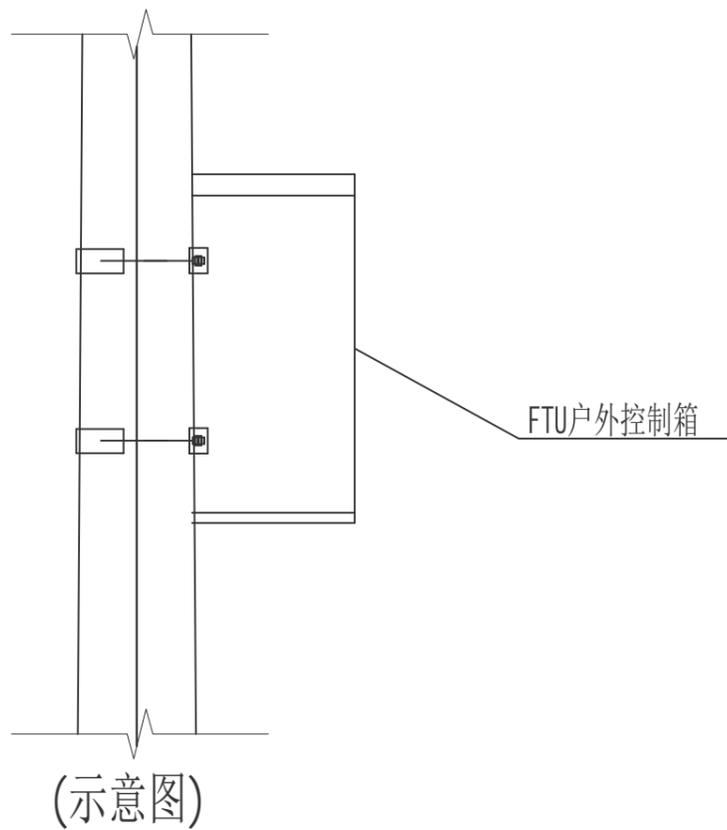


原理图

说明:

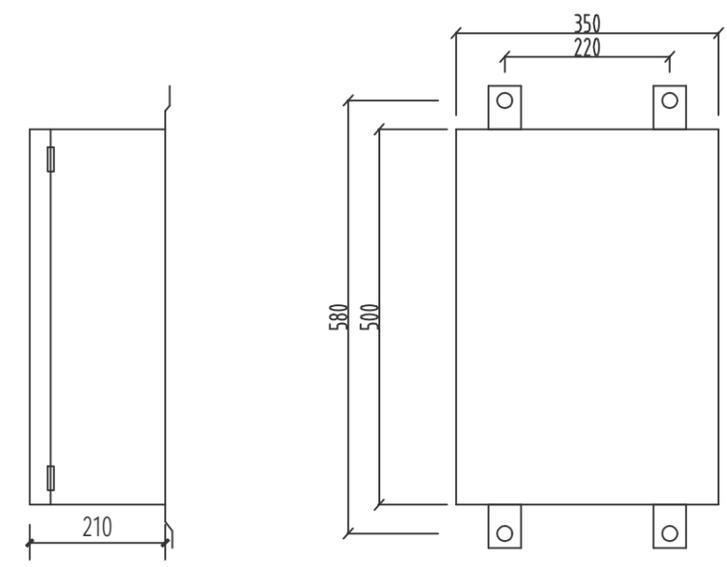
户外高压智能型真空断路器能自动切除单相接地故障，当用户支线发生单相接地故障时，分界断路器自动分闸，变电站及馈线上的其它分支用户感受不到故障的发生。自动隔离相间短路故障，当用户支线发生相间短路故障时，分界断路器先于变电站出线保护开关跳闸，自动隔离故障线路，不会波及馈线上的其它分支用户停电。快速定位故障点，当用户支线故障造成分界断路器保护动作后，仅责任用户停电，由其主动报送故障信息，电力公司可迅速派员到场排查；分界断路器如配有通信模块，则动将信息报送到电力管理中心。监控用户负荷，当分界断路器可配置有线或无线通信附件，将监测数据传送到电力管理中心，实现对用户负荷的远方实时数据监控。远方操作功能，用户可以通过手机短信或计算机后台方式操作真空分界断路器分闸。

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	配网馈线自动化设备接线原理图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期				
				图号	XLZDHP-D01	



水泥杆FTU户外控制箱安装材料

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	U型抱箍	U-16-270	套	2	
2	单头螺栓	M16X45	套	8	
3					



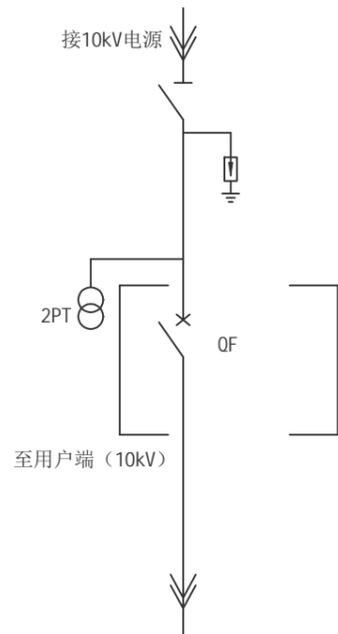
FTU户外控制箱尺寸图

说明:

- 1、本图适用于FTU控制器安装,控制器下部对地距离不得小于2.5米,具有良好的防风、防潮、防尘、抗震、抗凝露等性能。安装于架空配电线路的责任分界点处,与分界开关等设备配合使用,对分支线路实施保护,能自动切除线路的相间接地、相间短路、过流等故障,确保非故障用户的用电安全。
- 2、控制箱的尺寸由于生产厂家的不同略有偏差,所以开孔位置由施工单位实施。

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	控制箱(RTU)安装外形图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期				
				图号	XLZDHP-D02	

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效;本图应经相关部门审批通过后方可施工;本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。

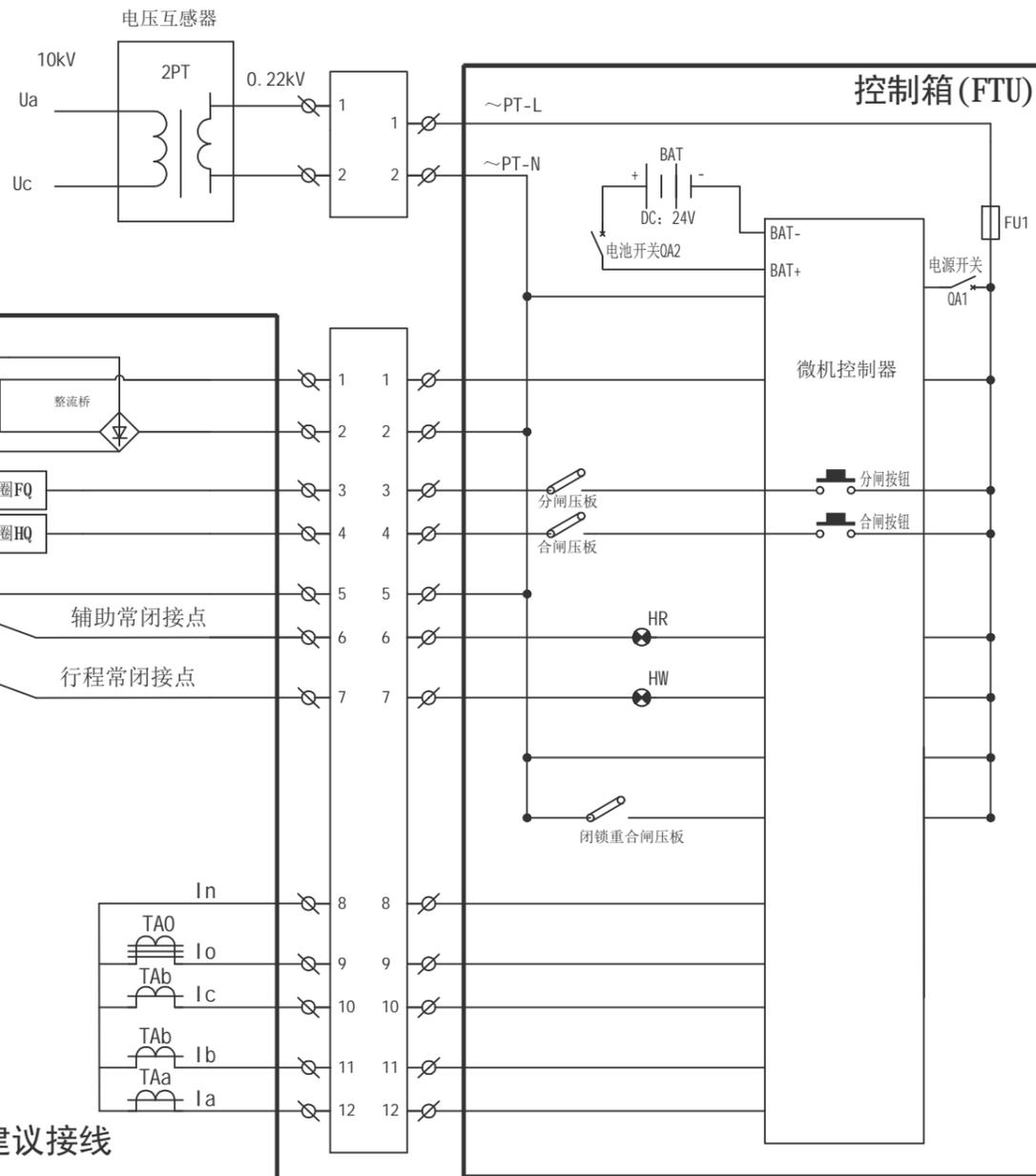


注意事项:

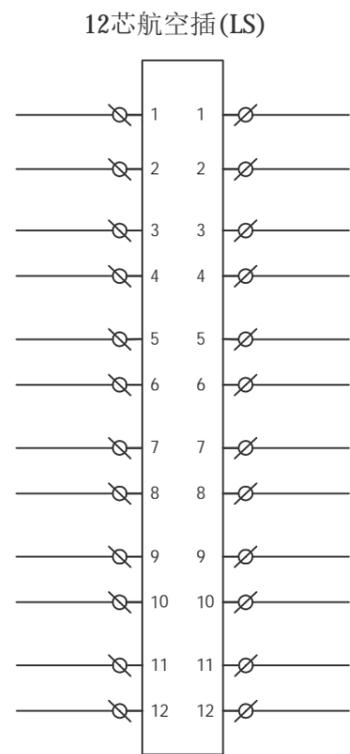
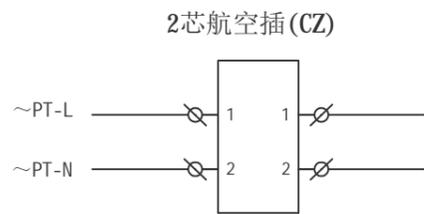
1. 对于带后备电源控制器, 建议每月对控制器进行上电一次, 即对电池充电一次, 每次10小时左右。

遥控器操作说明

B键+A键: 分闸
 B键+D键: 合闸
 B键+C键: 解锁
 操作提示: 先按下B键0.5秒以上, 之后释放B键, 再按其他键。
 遥控器编号:



开关本体建议接线



~220V 操作电源输入	控制回路
熔断器	
控制器电源	
储能输出+	
储能输出-	
分闸输出	
合闸输出	
公共端	
分合闸指示	
储能指示	
遥信公共	电 流 回 路
闭锁重合闸 开入	
电流公共端	
零序电流	
C相电流	回 路
B相电流	
A相电流	

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	控制箱 (FTU) 保护原理图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期				
				图号	XLZDHP-D03	

方箱型控制器接线

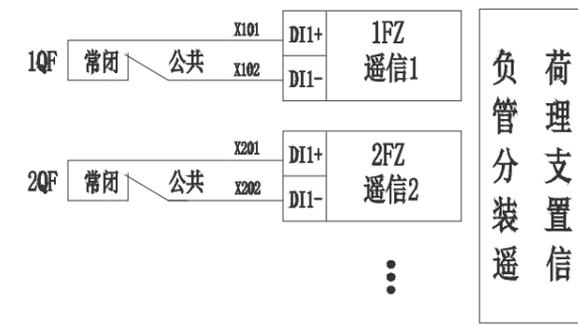
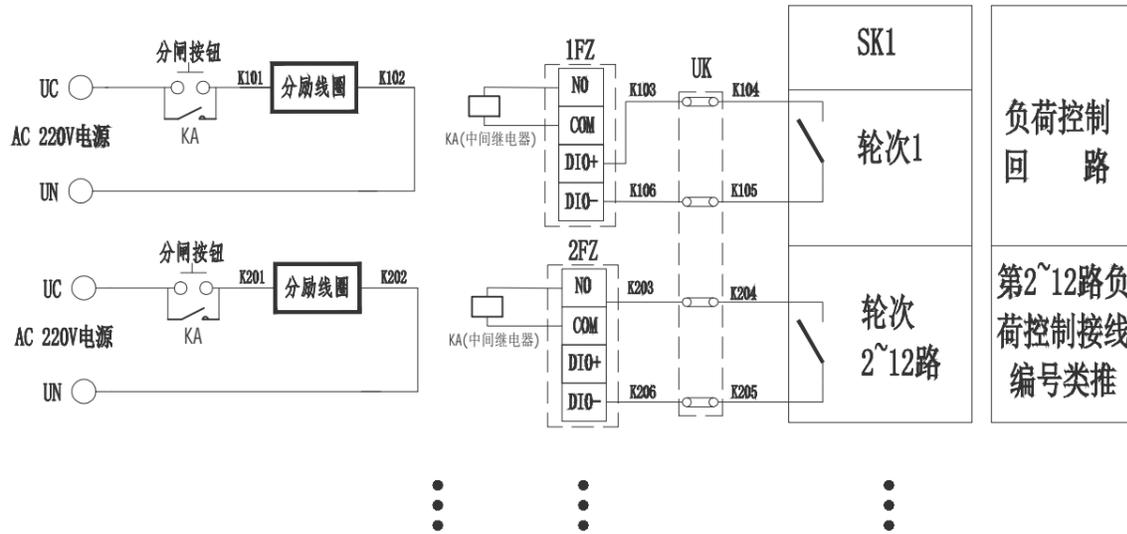
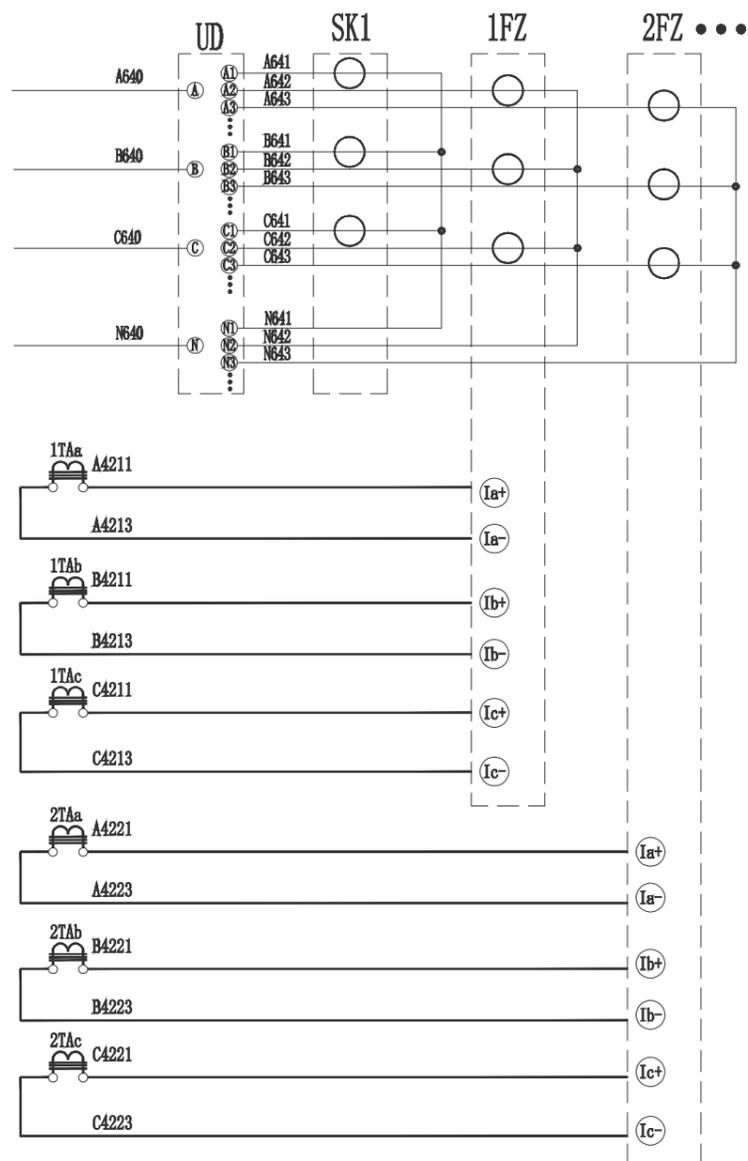


备注：CTA：A相电流 CTB：B相电流 CTC：C相电流 CTZ：零序电流

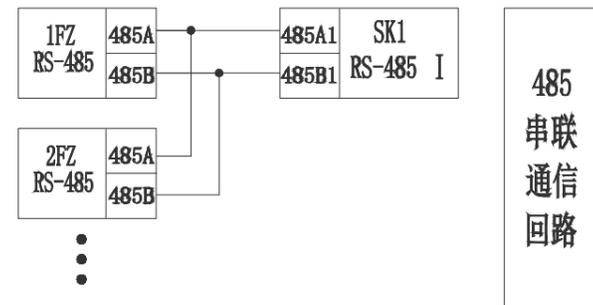
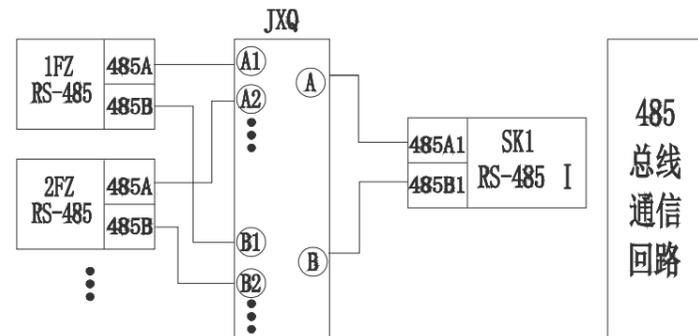
DL：辅助开关 CK：行程开关 NO：继电器常开触点

说明：控制箱(FTU)需具分闸、合闸和重合闸压板。

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	控制箱(FTU)安装接线图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期				
				图号	XLZDHP-D04	

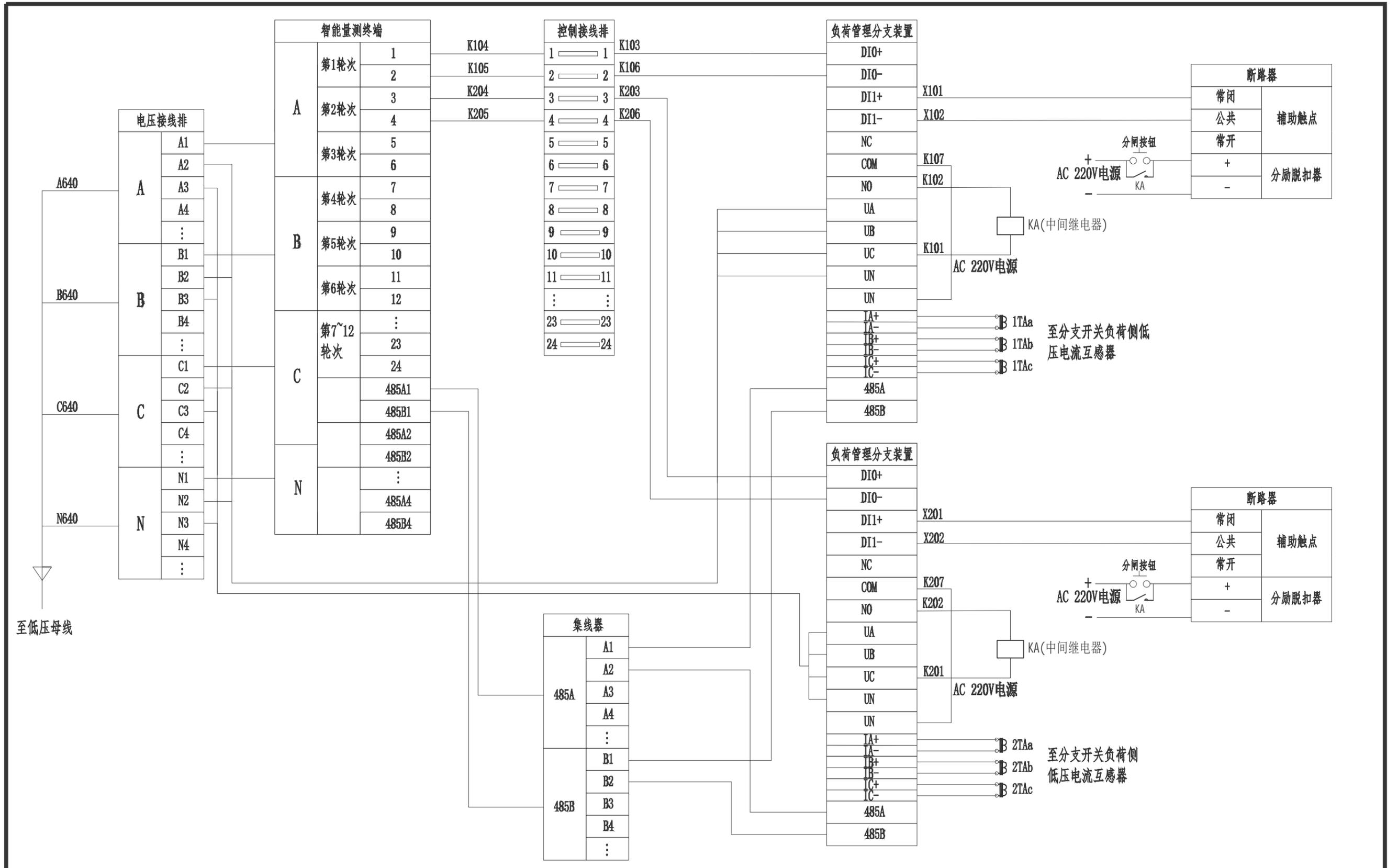


- 接线说明:
- 二次接线有清晰的符号套, 标明回路和走向, 符号符合图纸要求。
 - 二次回路的A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红颜色线, 中性线应采用蓝色线, 接地线采用黄绿线。
 - 电源及测量用电压回路导线: 应采用铜质单芯电缆, 导线截面不少于2.5mm²。
 - 测量用二次回路导线: 电流互感器二次回路的电缆芯线截面的选择, 应按电流互感器的额定二次负荷计算确定, 对一般测量回路, 当二次电流为5A时, 不宜小于4mm², 二次电流为1A时, 不宜小于2.5mm², 当二次电流小于1A时, 按电流互感器的额定二次负荷计算确定。
 - 控制电缆: 导线截面面积不小于2×1.5mm²。接线端子以设备实际标注为准。
 - 信号电缆: 导线截面面积不小于2×1.5mm²。接线端子以设备实际标注为准。
 - RS-485线: 导线截面面积不小于2×0.75mm²。接线端子以设备实际标注为准。
 - 电源及测量用电压回路导线、测量用二次回路导线、控制电缆、信号电缆、RS-485线应选用铜质电缆, 向外引出时, 可采用铠装屏蔽电缆或加装PVC管保护。



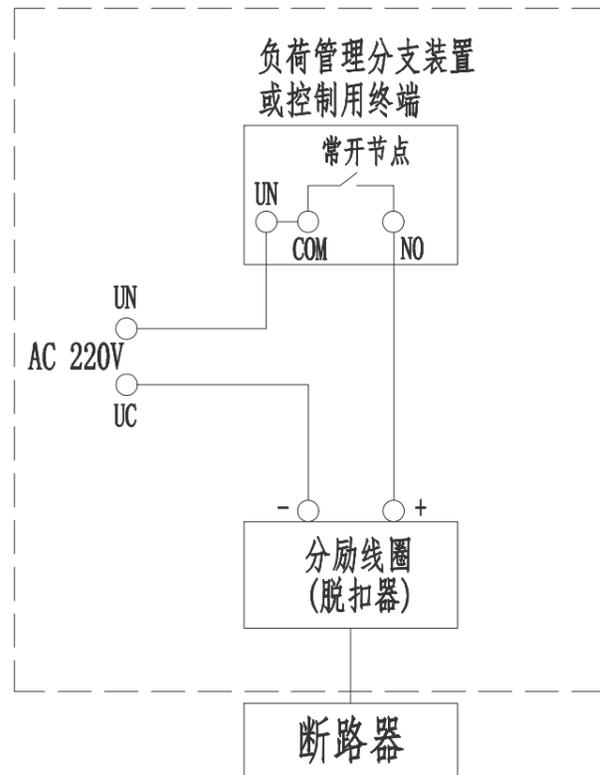
7	TAa、TAab、TAc	低压电流互感器		按实际	
6	1QF、2QF	断路器		按实际	
5	1FZ、2FZ	负荷管理分支装置		按实际	
4	JXQ	集线器		按实际	
3	UD	电压接线排		按实际	
2	UK	控制接线排		按实际	
1	SK1	智能量测终端		按实际	
序号	符号	名称	型号	数量	备注

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—			南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	智能量测终端+负控管理分支装置 (集中电源485总线通讯方案)通用二次接线原理图	
审核	戴凯华	制图	—		
校核	李乃生	日期			
			图号	CSG2023-XDFKZ-ZFD-01	



 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段	
批准	刘诗忠	设计	卢志明	智能量测终端+负控管理分支装置 (集中电源485总线通讯方案) 接线端子图			
审核	戴凯华	制图	—				
校核	李万生	日期					
				图号	CSG2023-XDFKZ-ZFD-03		

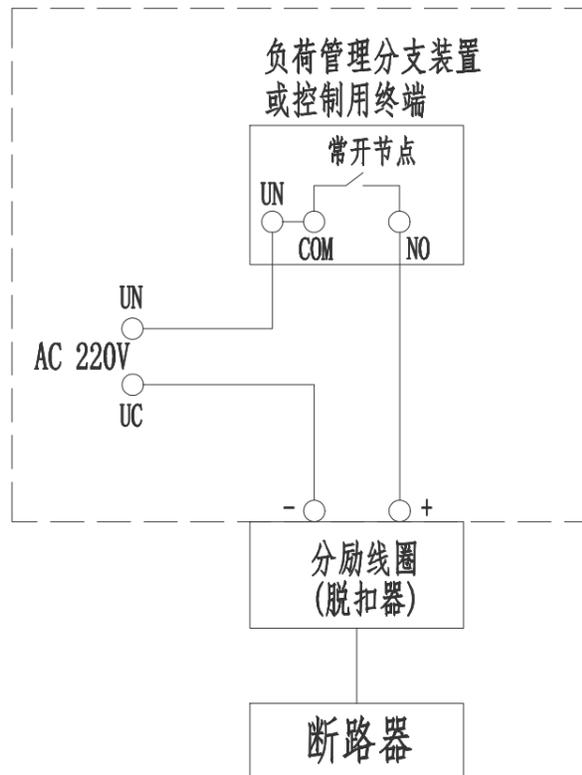
本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；本图应经相关部门审批通过后方可施工；本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。



接入原理一：断路器符合改造条件可加装分励线圈

说明：

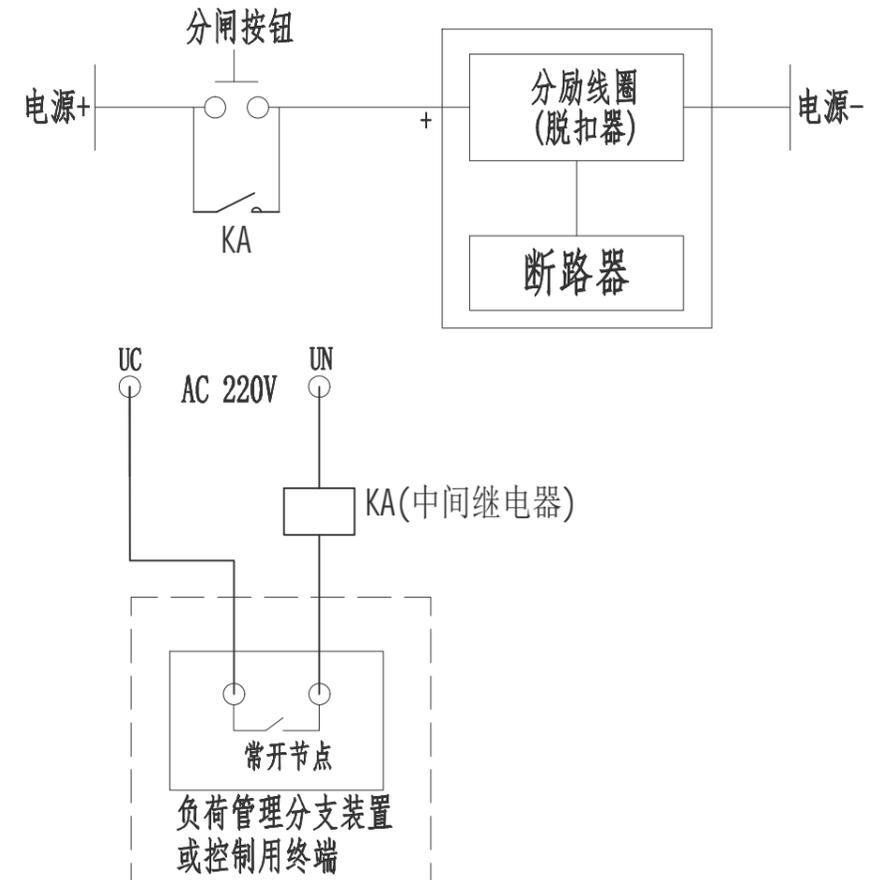
- 接入原理一：断路器符合改造条件可加装分励线圈，适用于用户断路器没有脱扣器但符合改造条件可加装分励线圈的情况。
- 虚线框内为改造范围。



接入原理二：分励线圈独立控制

说明：

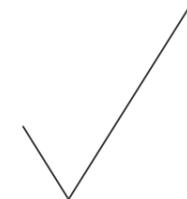
- 接入原理二：分励线圈独立控制，适用于用户断路器有脱扣器，但未接入控制回路的情况。
- 虚线框内为改造范围。



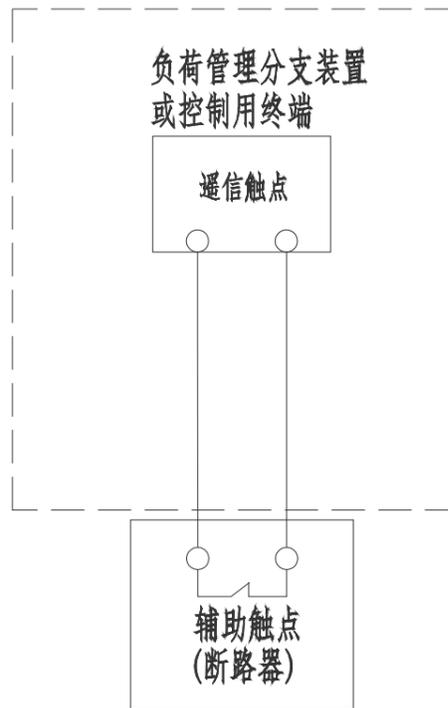
接入原理三：分励线圈并行控制（用户分励线圈已投入使用）

说明：

- 接入原理三：分励线圈并行控制（用户分励线圈已投入使用），适用于用户断路器有脱扣器，已接入控制回路的情况。
- 虚线框内为改造范围。



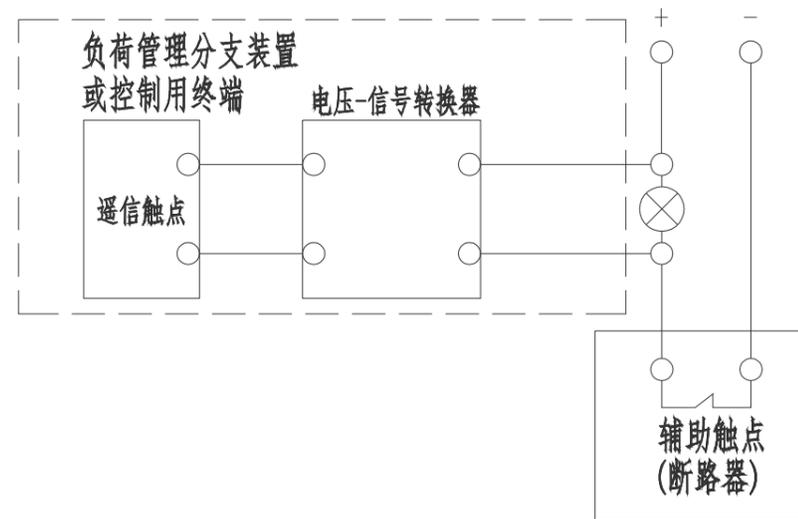
 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段	
批准	刘诗忠	设计	卢志明	塑壳断路器遥控回路接入原理图			
审核	戴凯华	制图	—				
校核	李乃文	比例	—				
日期		图号	CSG2023-XDFKZ-FF-02				



接入原理一：辅助触点闲置或新增

说明：

- 1、接入原理一：适用于断路器遥信辅助触点闲置或新增时，可直接接入信号电缆获取遥信状态信息的情况。
- 2、虚线框内为改造范围。

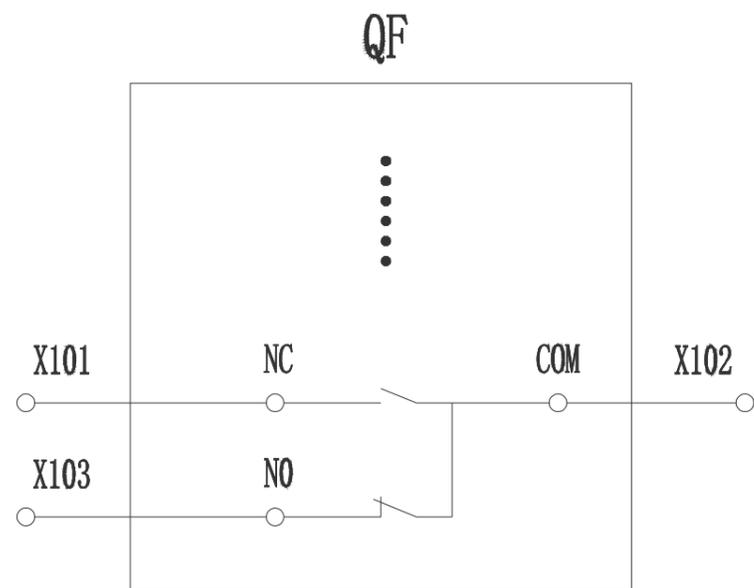


接入原理二：辅助触点已使用（如运行指示）

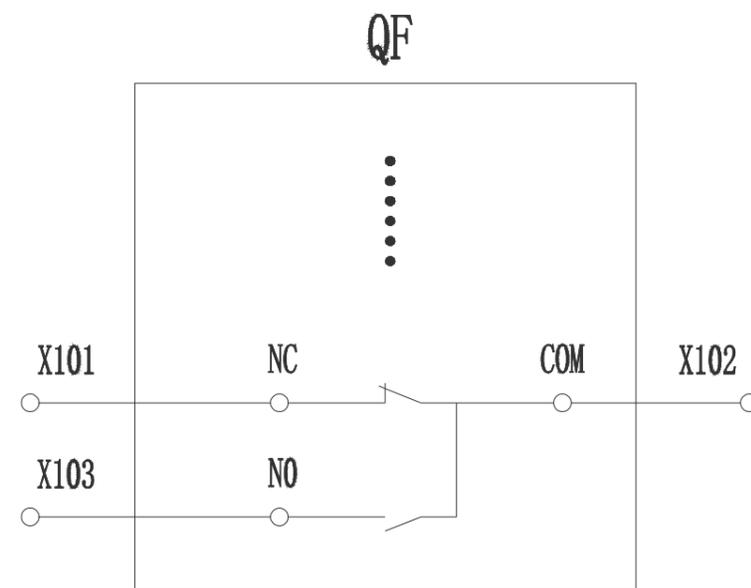
说明：

- 1、接入原理二：适用于断路器遥信辅助触点已使用（如运行指示），需加装电压-信号转换器或中间继电器，应使转换器或继电器的输出状态与断路器的开闭状态保持一致，即断路器合闸时，继电器输出触点处于闭合状态。
- 2、虚线框内为改造范围。

 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	断路器遥信回路接入原理图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃文	比例	—			
		日期		图号	CSG2023-XDFKZ-FF-03	



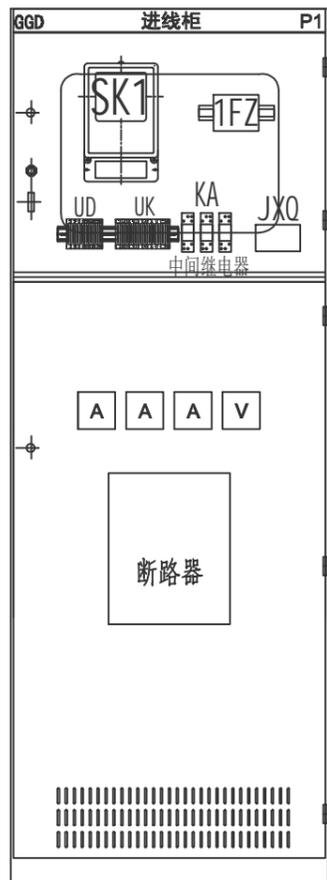
断路器在分闸位置时的状态



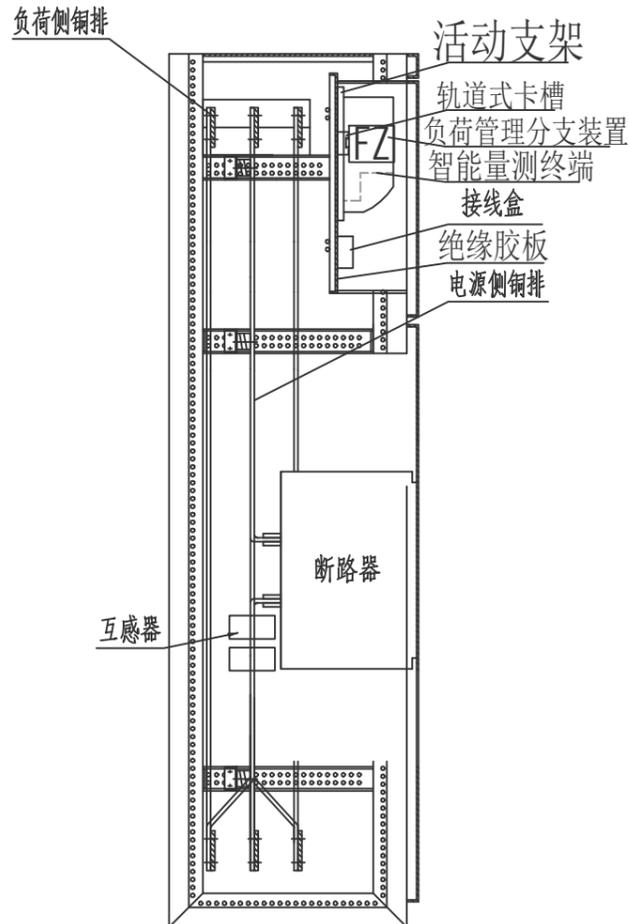
断路器在合闸位置时的状态

说明：本接线端子参照典型接线设计，与现场实际不符处以实际为准，施工时需仔细核对端子排，确保接线正确。

 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—			南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	方志明		
审核	戴凯华	制图	—		
校核	李万生	比例	—		
		日期	图号	CSG2023-XDFKZ-FF-04	



低压进线柜正视图



低压进线柜剖视图

符号说明

序号	代号	名称
1	SK1	智能量测终端
2	FZ	负荷管理分支装置
3	UD	电压接线排
4	UK	控制接线排
5	JXQ	集线器
6	KA	中间继电器

接线说明:

- 二次接线有清晰的符号套，标明回路和走向，符号符合图纸要求。
- 二次回路的A、B、C各相导线应分别采用黄、绿、红颜色线，中性线采用蓝色线，接地线采用黄绿线。
- 电源及测量用电压回路导线：应采用铜制单芯电缆，导线截面积不少于2.5mm²。
- 测量用电流二次回路导线：电流互感器二次电流回路的电缆芯线截面的选择，应按电流互感器的额定二次负荷计算确定，对一般测量回路，当二次电流为5A时，不宜小于4mm²，二次电流为1A时，不宜小于2.5mm²。当二次电流小于1A时，按电流互感器的额定二次负荷计算确定。
- 控制电缆：导线截面积不小于2×1.5mm²。接线端子以设备实际标注为准。
- 信号电缆：导线截面积不小于2×1.5mm²。接线端子以设备实际标注为准。
- RS-485：导线截面积不小于2×0.75mm²。接线端子以设备实际标注为准。
- 电源及测量用电压回路导线、测量用电流二次回路导线、控制电缆、信号电缆、RS-485线应选用铜制电缆，向外引出时，可采用铠装屏蔽线缆或加装PVC管保护。

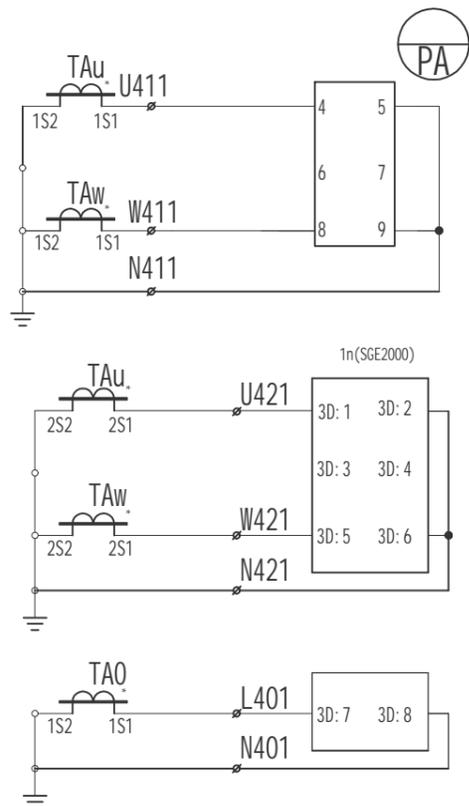
仪表室要求说明:

- 仪表室应设置天线头孔，外置天线头固定在仪表室的左（右）外上侧，并加套塑料小盒保护，天线孔大小应允许天线螺丝头通过，圆孔直径大小不小于15mm。
- 仪表室挂表的背板需采用厚度不少于10mm聚氯乙烯绝缘板。
- 安装设置智能量测终端活动支架以及负荷管理分支装置导轨。
- 仪表室前门可以打开外，门设置锁（包括铅封螺丝）。
- 仪表室开50X50孔，以方便穿敷控制电缆、信号电缆、485通讯线

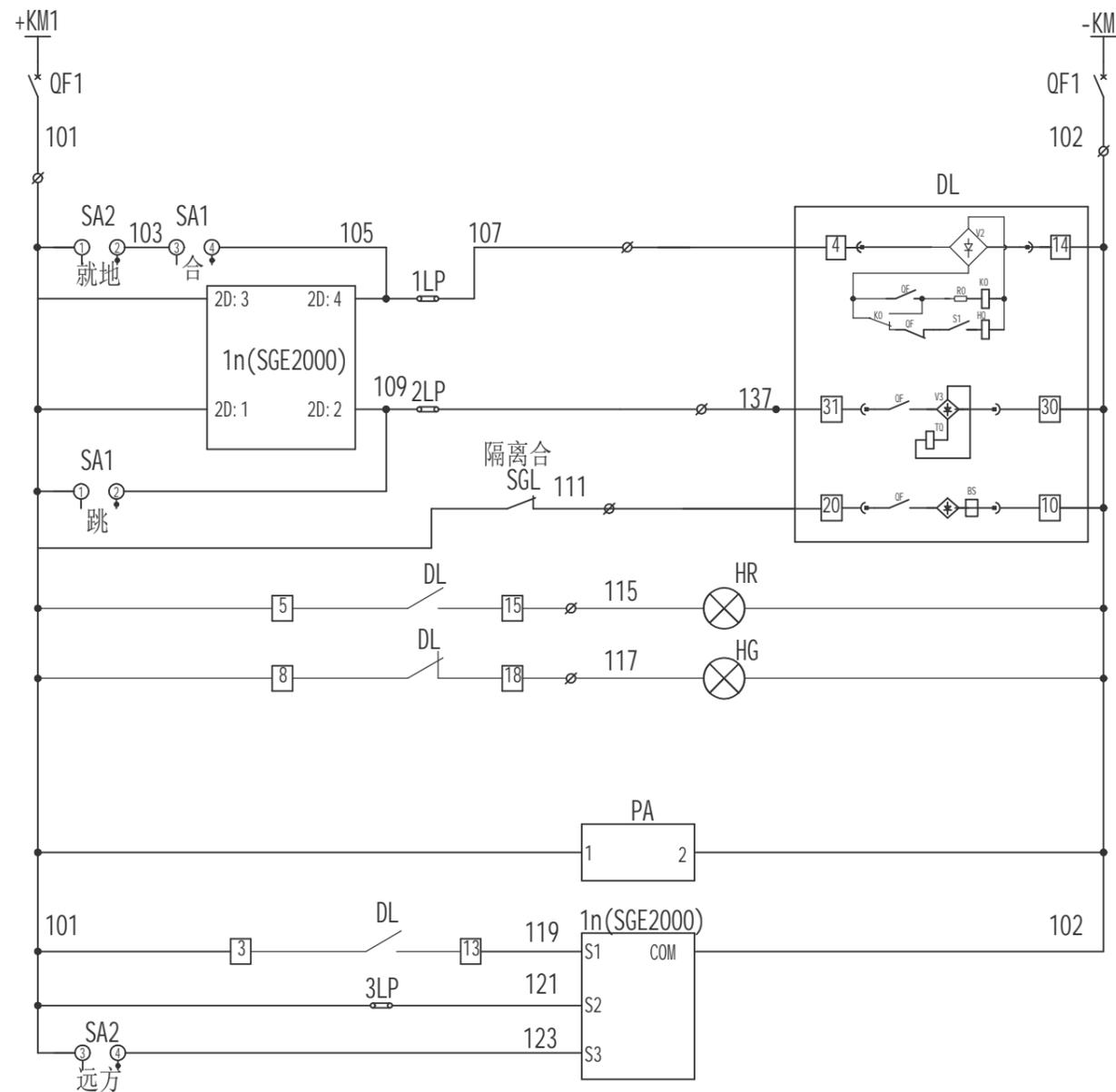
说明:

- 安装负荷管理分支装置的轨道式卡槽可以柜内正面安装或柜内侧面安装。
- 设备安装应符合中国南方电网有限责任公司编制的《新型电力负荷管理系统控制回路改造典型设计（试行）》相关安装要求规定，安装布置以现场实际设备安装为准。

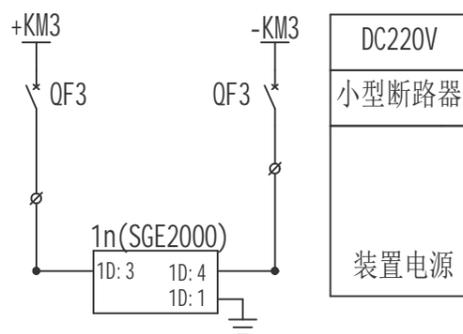
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗洪	设计	卢志明	GGD型低压进线柜设备布置示意图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期				
				图号	CSG2023-XDFKZ-ZFD-08 (G4)	



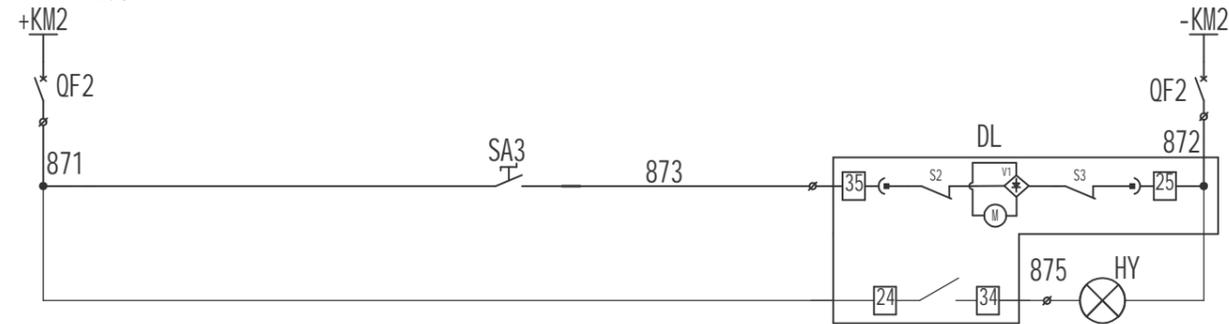
测量
交流电流回路
速断及过流
零序



DC220V
小型断路器
合闸回路
手动合闸
合闸压板
分闸回路
跳闸压板
手动分闸
合闸指示
分闸指示
仪表电源
断路器合闸
闭锁重合闸



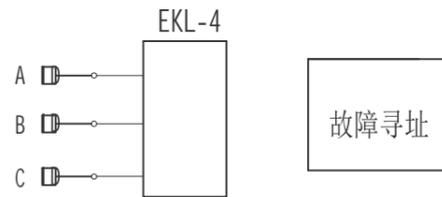
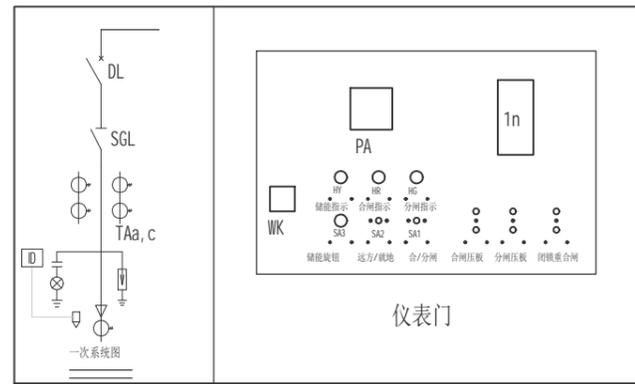
DC220V
小型断路器
装置电源



DC220V
小型断路器
储能回路
储能控制
储能指示

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	高压进线柜二次原理图 (1/2)		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李万生	日期	—			
图号				GYECL-01		

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；本图应经相关部门审批通过后方可施工；本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。



AHA-4A817-2L
分闸/0/合闸转换开关(自复位)

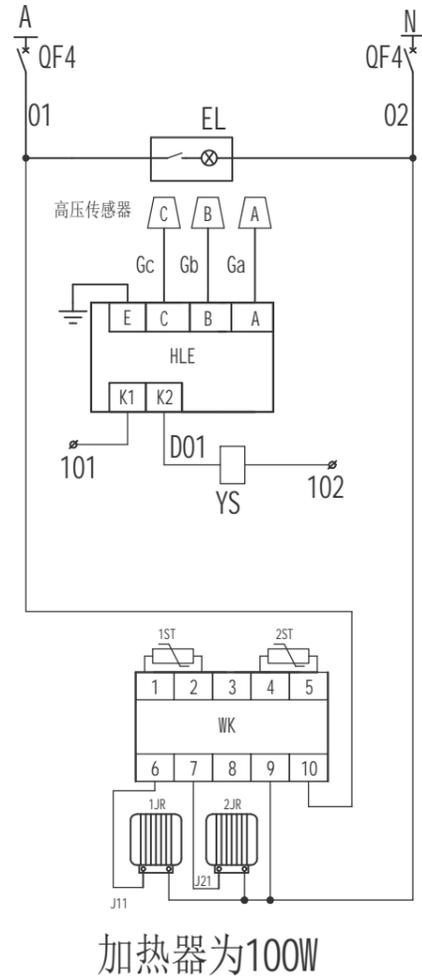
位置	分闸	0	合闸
接点号	-45°	0°	+45°
1-2	×		
3-4			×
5-6	×		
7-8			×

AHA-4A929-2L
就地/0/远方转换开关

位置	就地	0	远方
接点号	-45°	0°	+45°
1-2	×		
3-4			×
5-6	×		
7-8			×

储能按钮开关
型号 LA35-11*2/20A6

接点号	关	开
11-12	×	
13-14		×



加热器为100W

AC220V
断路器
照明回路
高压传感器
带电显示器
电磁锁

温度传感器
湿度传感器
温、湿度控制器
加热板

XT1	交流电流回路			
PA	1	U411	TAa-1S1	
PA	2	W411	TAc-1S1	
PA	3	N411	TAa-1S2	
	4		≡	
1n	5	U421	TAa-2S1	
1n	6	W421	TAc-2S1	
1n	7	N421	TAa-2S2	
	8		≡	
1n	9	L401	TAo-1S1	
1n	10	N401	TAo-1S2	
	11		≡	

XT2	控制回路DC220V			
DL/5	1	Q1	QF1	
HLE	2		SA2	
	3		1n	
	4		SGL	
1LP	5	107	DL/4	
	6			
SGL	7	111	DL/20	
	8			
HR	9	115	DL/15	
HG	10	117	DL/18	
2LP	11	137	DL/31	
	12			
HG	13	102	QF1	
1n	14		DL/14	
	15		YS	
DL/24	16	871	QF2	
	17		SA3	
DL35	18	873	SA3	
HY	19	875	DL/34	
HY	20	872	QF2	
	21		DL/25	

XT3	AC220V			
EL	1	01	QF3	
HLE	2			
	3	03	HLE	
EL	4	02	QF3	
	5		N	

XT4	小母线			
	1	+KM1		
QF1	2			
	3	-KM1		
QF1	4			
	5	+KM2		
QF2	6			
	7	-KM2		
QF2	8			
	9	+KM3		
QF3	10			
	11	-KM3		
QF3	12			
	13	A		
QF4	14			
	15	N		
QF4	16			

外接DC220V电源由直流电源箱KS1开关来

外接DC220V电源由直流电源箱KS2开关来

外接DC220V电源由直流电源箱KS3开关来

外接AC220V电源由箱变低压进线柜K2开关来

至G03柜XT4小母线+KM1、-KM1接点

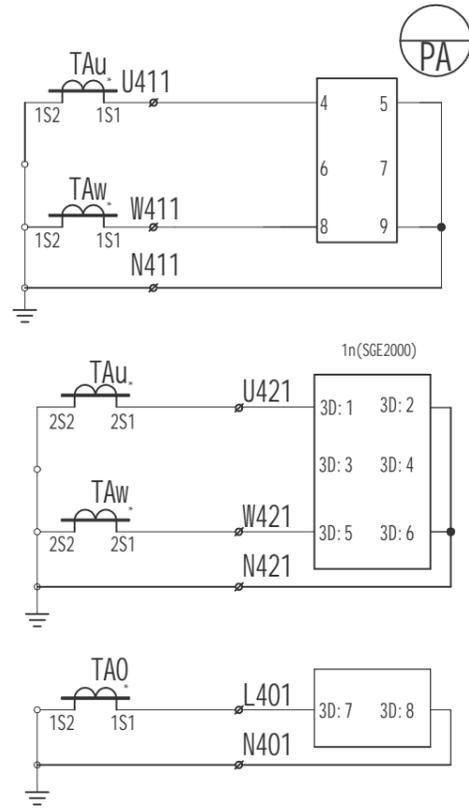
至G03柜XT4小母线+KM2、-KM2接点

至G03柜XT4小母线+KM3、-KM3接点

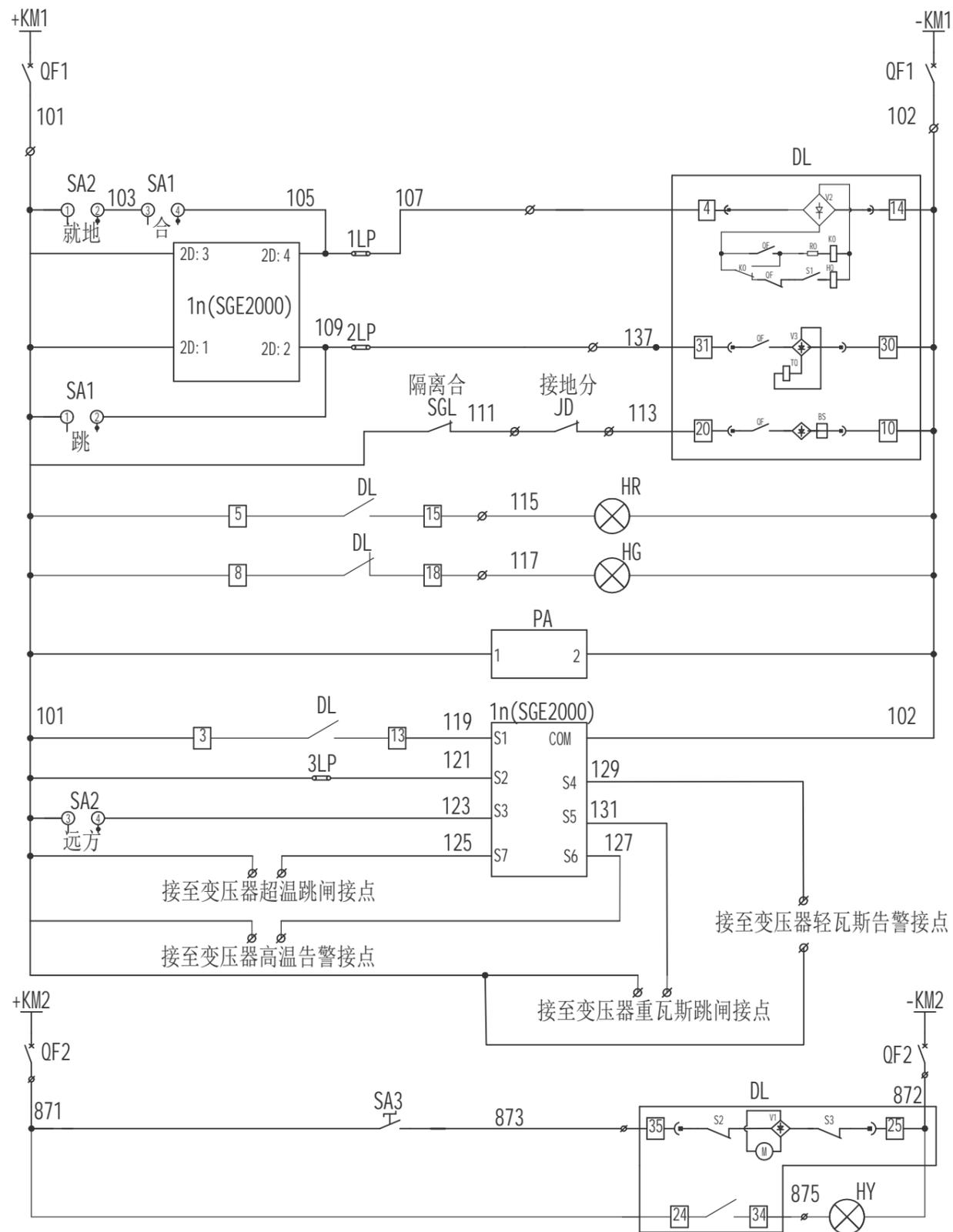
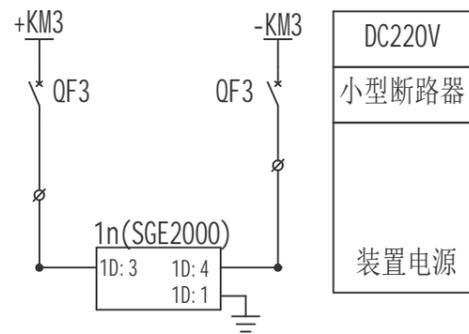
至G03柜XT4小母线A、N接点

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	高压进线柜二次原理图 (2/2)		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李万生	日期				
				图号	GYECYL-02	

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效; 本图应经相关部门审批通过后方可施工; 本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。



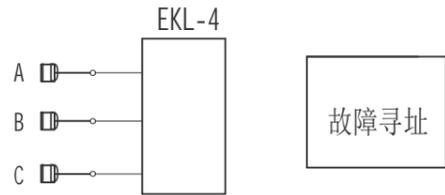
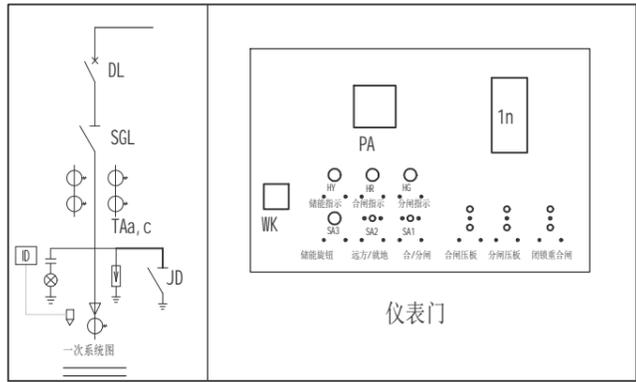
测量
交流电流回路
速断及过流
零序



DC220V	小型断路器
	合闸回路
	分闸回路
	跳闸压板
	手动分闸
	合闸指示
	分闸指示
	仪表电源
	断路器合闸
	闭锁重合闸
	超温跳闸
	高温告警
	轻瓦斯告警
	重瓦斯跳闸

DC220V	小型断路器
	储能回路
	储能控制
	储能指示

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	变压器出线柜二次原理图 (1/2)		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李万生	日期				
				图号	GYECYL-03	



AHA-4A817-2L
分闸/O/合闸转换开关(自复位)

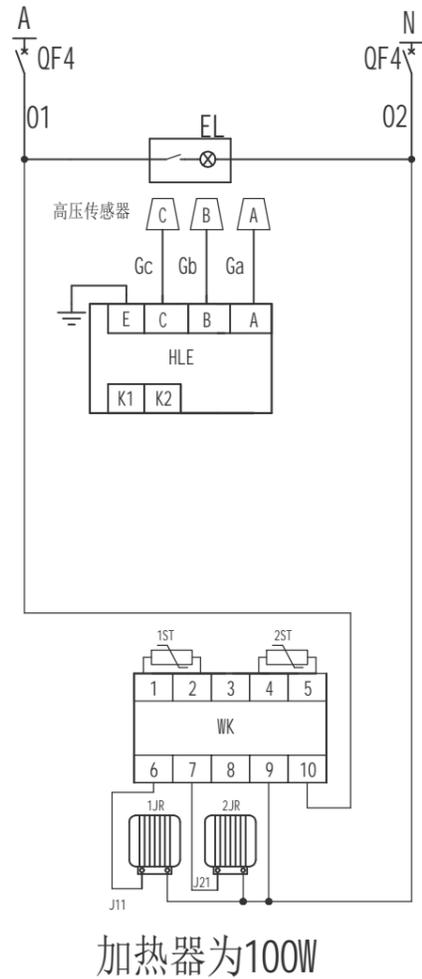
位置	分闸	0	←合闸
触点号	-45°	0°	←+45°
1-2	×		
3-4			×
5-6	×		
7-8			×

AHA-4A929-2L
就地/O/远方转换开关

位置	就地	0	远方
触点号	-45°	0°	+45°
1-2	×		
3-4			×
5-6	×		
7-8			×

储能解锁开关

型号	LA35-111*2/20A6
位置	关 开
触点号	-45° +45°
11-12	×
13-14	×

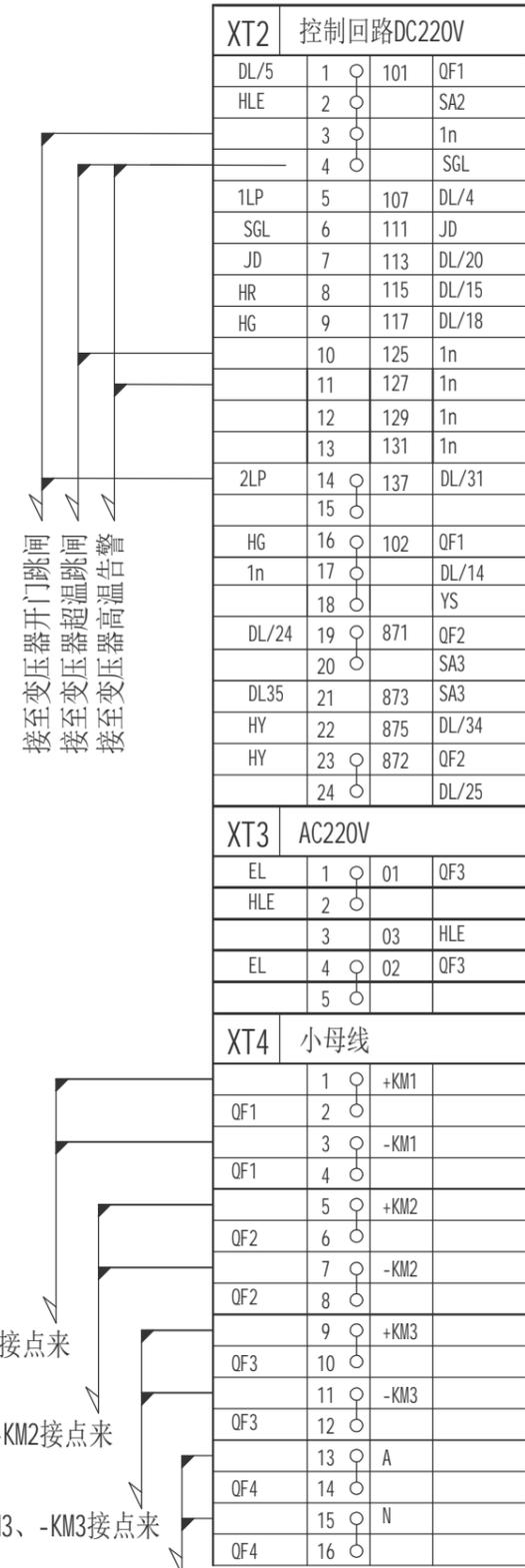


- AC220V
- 断路器
- 照明回路
- 高压传感器
- 带电显示器
- 电磁锁

- 温度传感器
- 湿度传感器
- 温、湿度控制器
- 加热板

加热器为100W

XT1	交流电流回路			
PA1	1	U411	TAa-1S1	
PA2	2	W411	TAc-1S1	
PA2	3	N411	TAa-1S2	
	4		≡	
1n	5	U421	TAa-2S1	
1n	6	W421	TAc-2S1	
1n	7	N421	TAa-2S2	
	8		≡	
1n	9	L401	TAo-1S1	
1n	10	N401	TAo-1S2	
	11		≡	



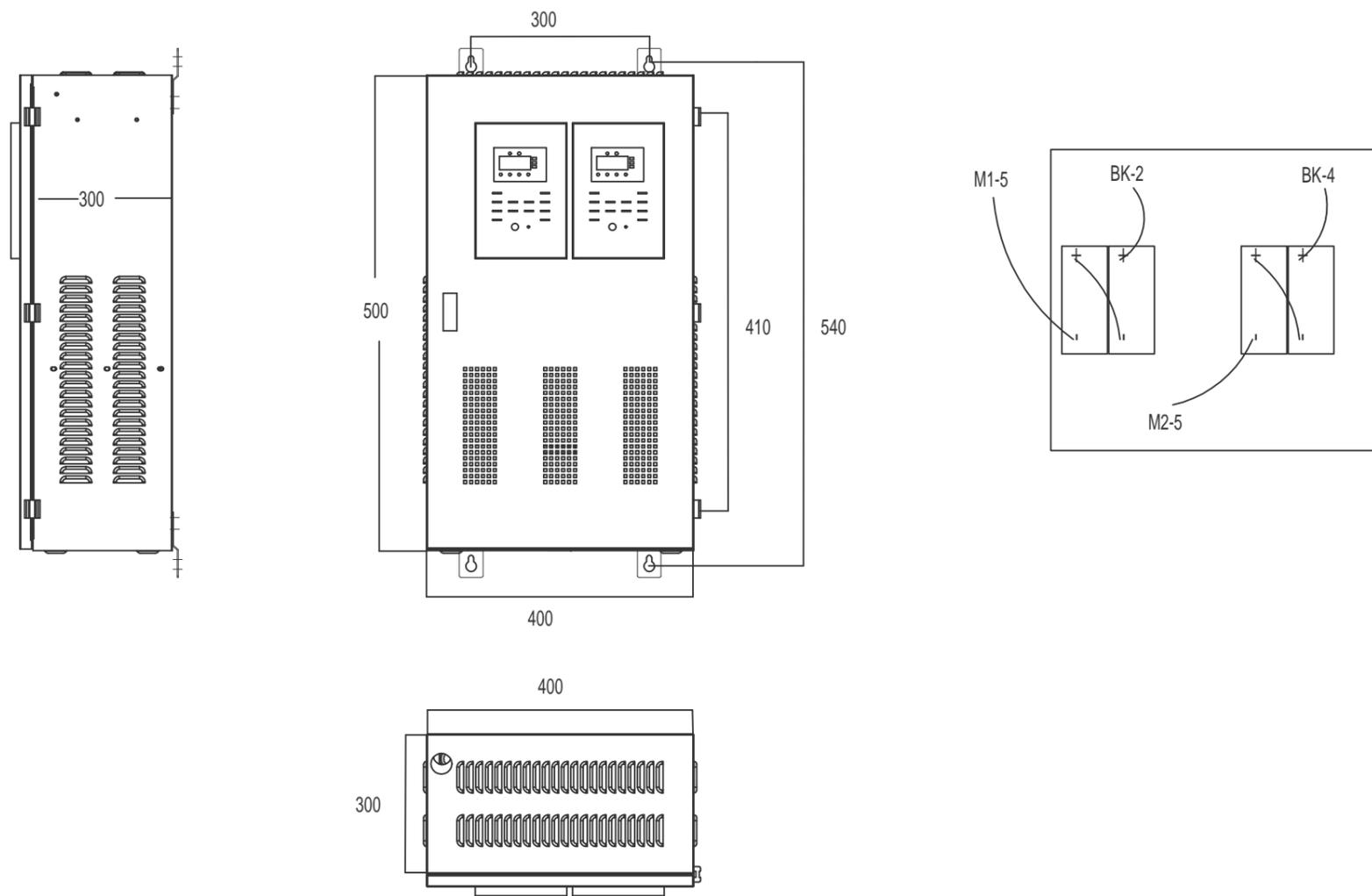
DC220V电源由G01柜XT4小母线+KM1、-KM1接点来

DC220V电源由G01柜XT4小母线+KM2、-KM2接点来

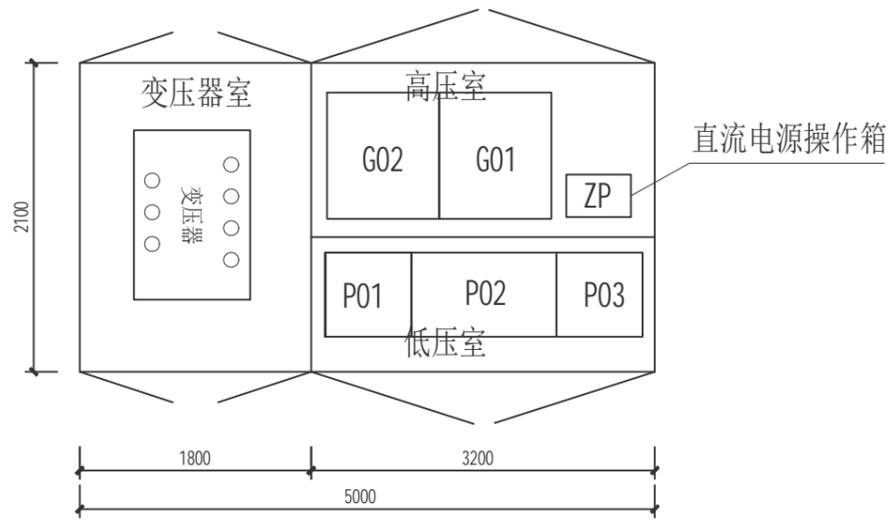
DC220V电源由G01柜XT4小母线+KM3、-KM3接点来

外接AC220V电源由箱变低压进线柜K2开关来

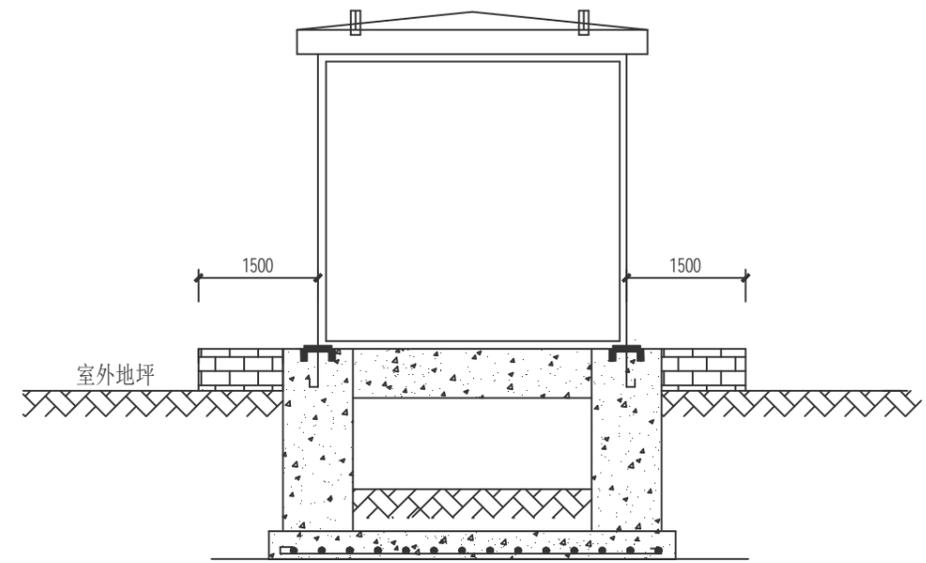
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段	
批准	刘涛	设计	卢志明	变压器出线柜二次原理图 (2/2)			
审核	戴凯华	制图	—				
校核	李万生	比例	—				
				日期	图号	GYECL-04	



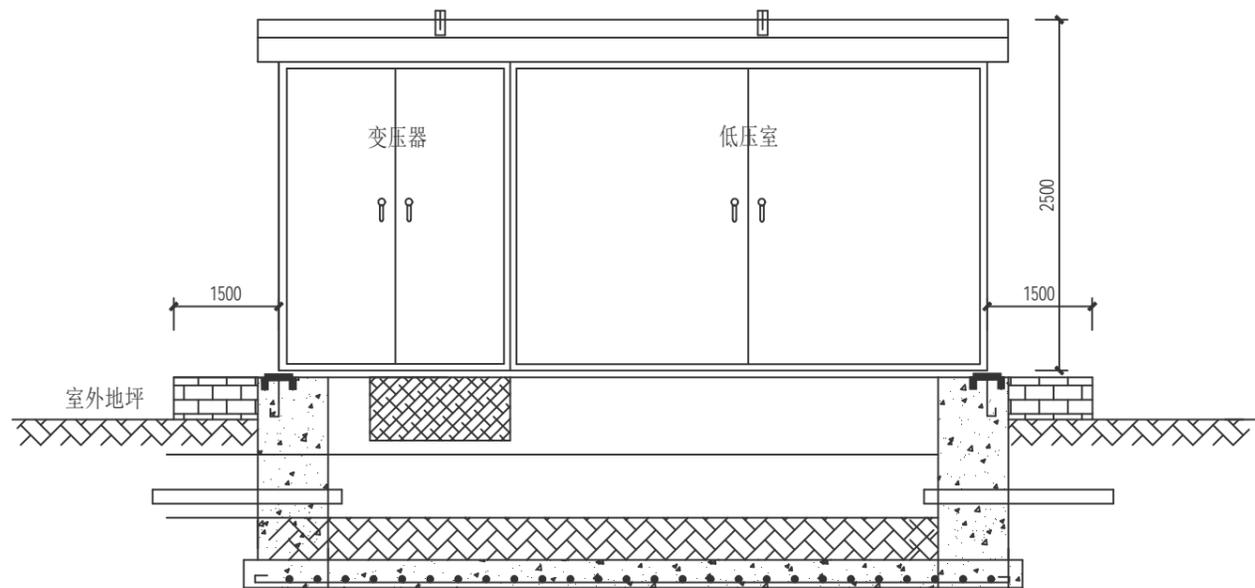
 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	总线式电源平面布置图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期				
				图号	ZMK100-220V-01	



箱式变设备布置示意图



箱式变外观侧视图

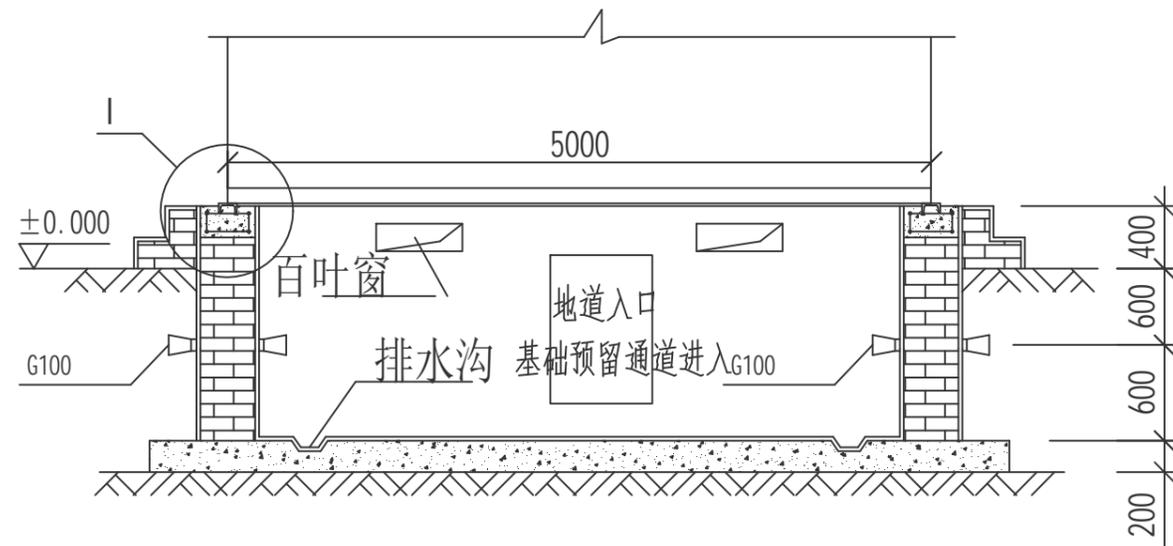


箱式变外观正视图

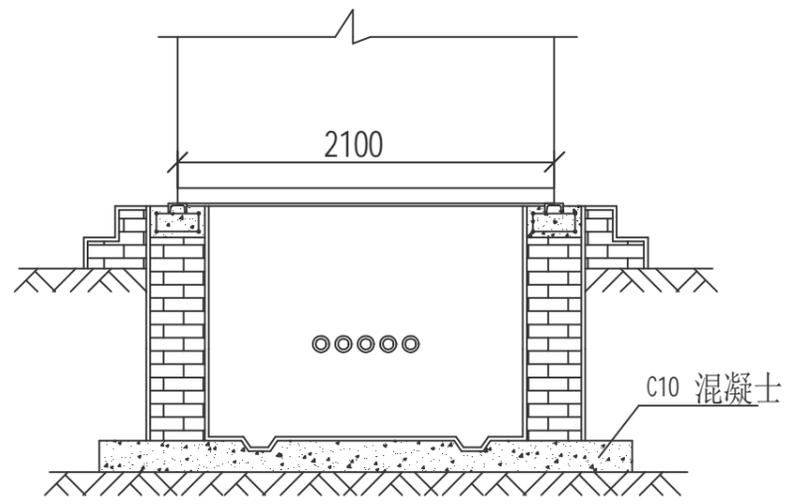
注:

1. 箱变四周需留有1.5米以上的操作通道并水平于箱变。
2. 箱变外观尺寸仅供参考，具体尺寸以生产厂家提供为准。
3. 采用油浸式变压器时，需在变压器室挂置灭火器（不小于5kg）。

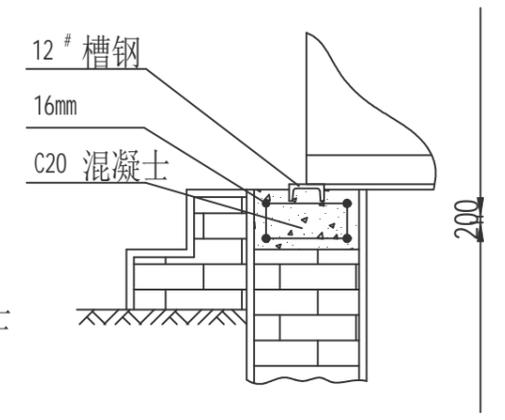
 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	预装式变电站平面立面图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李万生	日期				
				图号	CSG-2018-10YK-Y0-09	



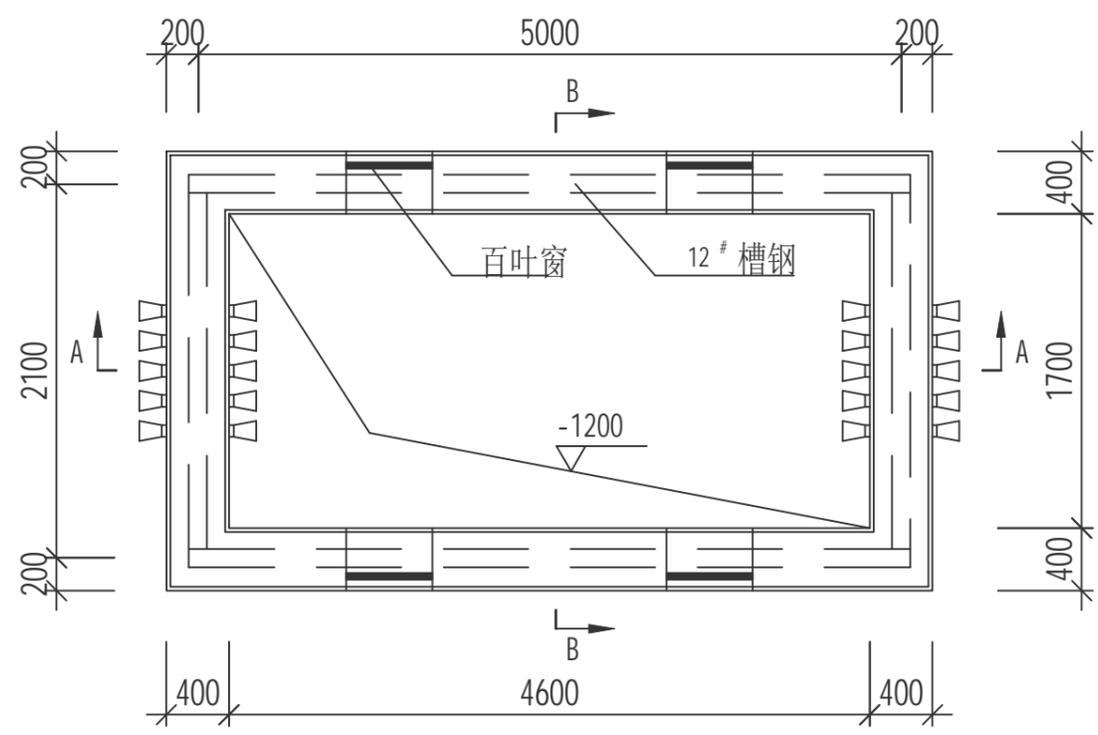
A-A 剖面图



B-B 剖面图



I 局部放大

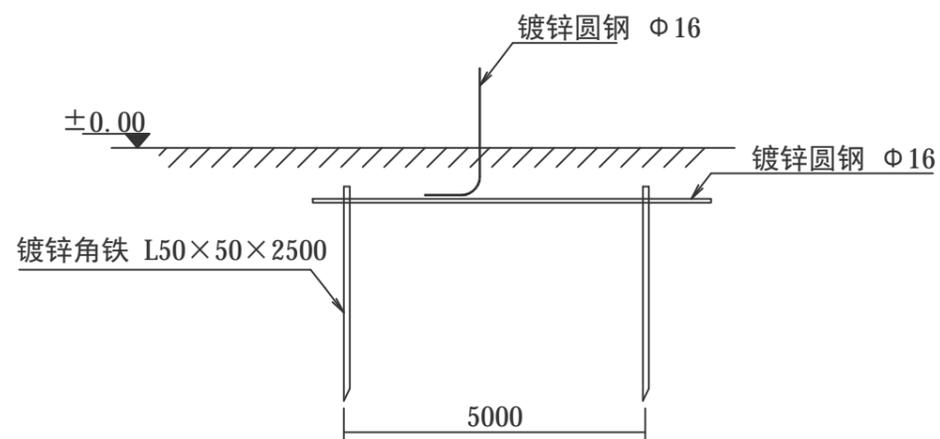


基础平面图

基础说明:

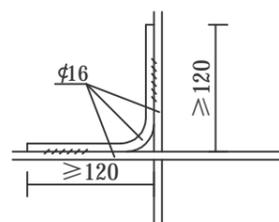
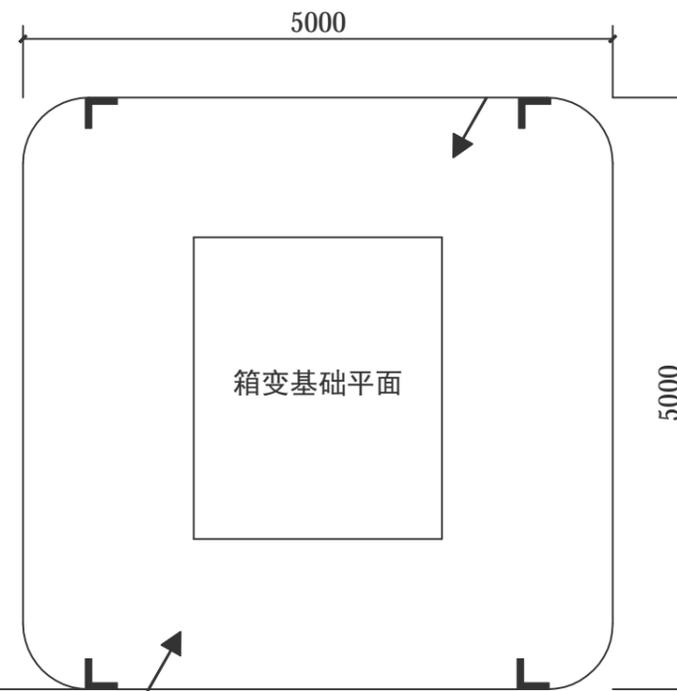
- 1、本图尺寸以毫米计，标高以米计。
- 2、基础基底承载力按 $f_{ak} \geq 100\text{KPa}$ 设计。
- 3、基础预埋件尺寸为参考尺寸，具体实施时应按厂家订货尺寸为准。
- 4、设备基础采用C25砼现浇。
- 5、材料：垫层C15 基础为C25
 钢筋 I 级 $f_y=210\text{N/mm}^2$
 II 级 $f_y=310\text{N/mm}^2$
- 6、图中预埋钢管之数量、规格、走向、预埋深度等亦可按实际需要设置。
- 7、槽钢底座对角线误差绝对值不大于5mm，上平面水平误差不大于3mm，设备底座与基础槽钢底座焊接固定。
- 8、为防止渗水，基础侧墙内外面及底面抹防水砂浆，厚度20mm。
- 9、接地网接地电阻不大于4欧。
- 10、基础应预留入孔以便安装人员进入基础小室安装进出电缆。基础小室底部应有排水措施，以免积水。
- 11、基础开挖时，如遇土质达不到设计要求时，请通知有关设计人员会同进行处理。
- 12、图参照《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》预装式变电站基础大样图 CSG-2018-10YK-Y0-10及根据供电局供电方案要求设计。

 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	预装式变电站基础大样图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期				
				图号	CSG-2018-10YK-Y0-10	

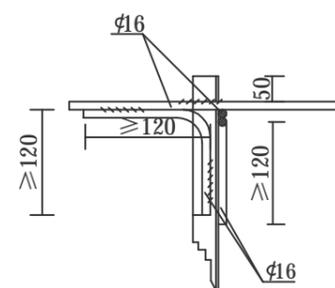


地极大样图

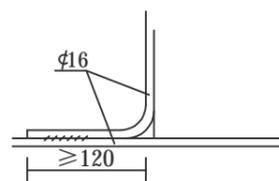
沿电缆沟每隔5米打一个



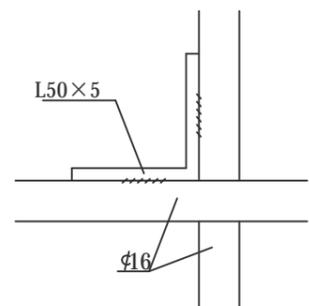
交叉处连接
1:10



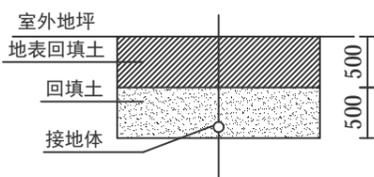
水平地极连接
1:10



引出支线连接



水平地极与垂直连接



接地沟施工图

说明:

1、箱式地网接地电阻要求不大于4欧, 线路分支箱接地电阻要求不大于10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, 若达不到要求宜采用下列方法降低防接地电阻:

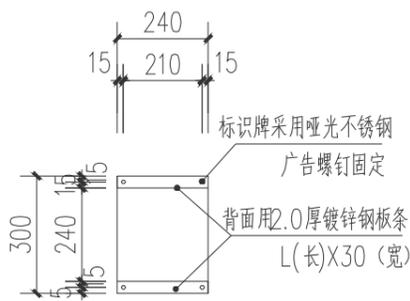
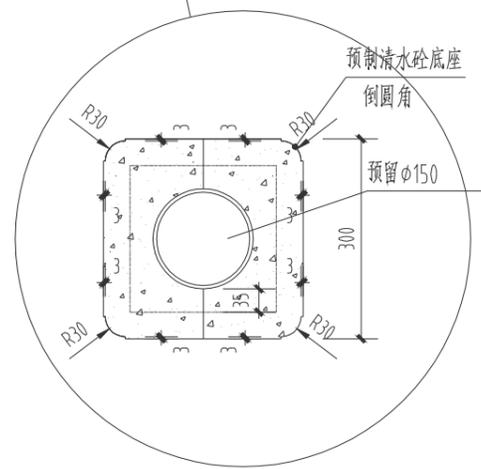
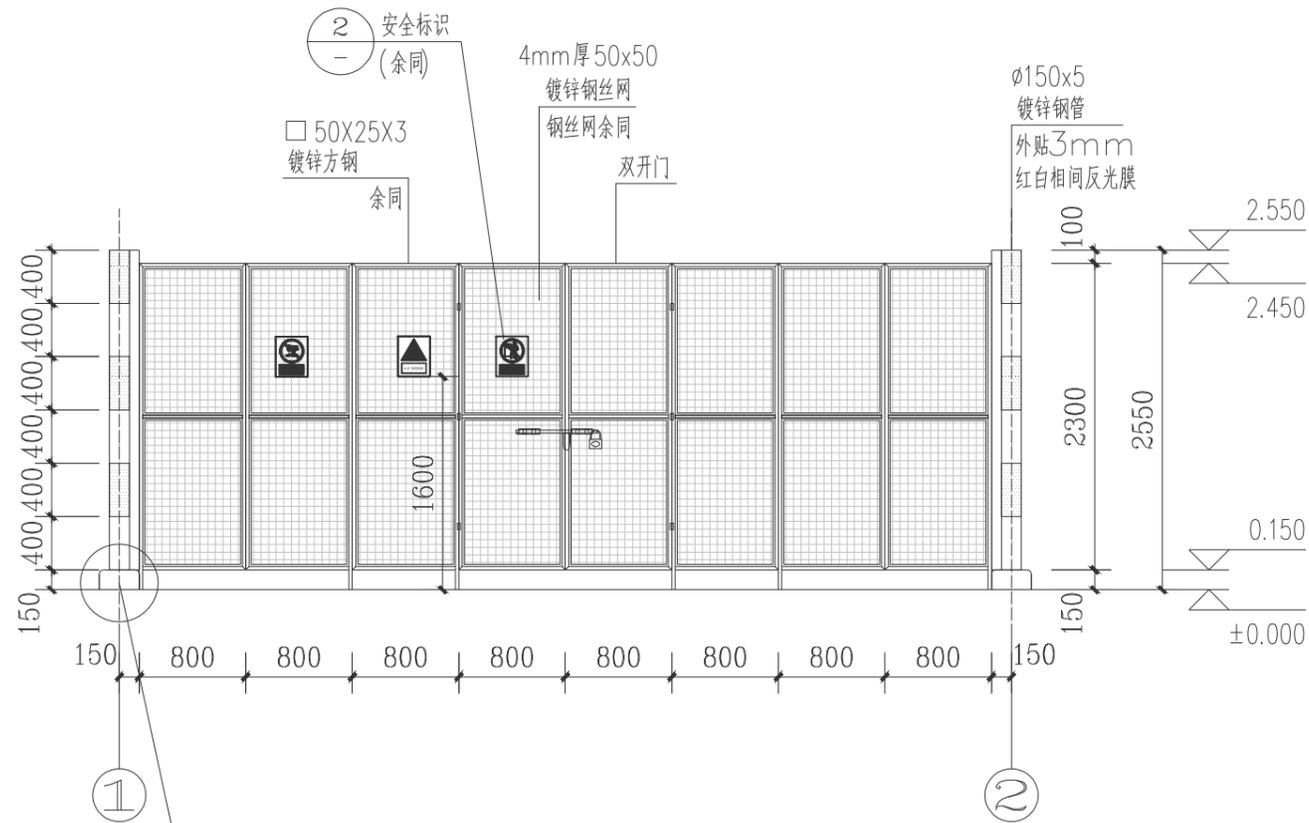
- 1) 加大地网范围。
- 2) 可将接地体埋于较深的低电阻土壤中, 也可采用井式或深钻式接地极。
- 3) 可采用降阻剂, 降阻剂应符合环保要求。
- 2、水平地极埋深为室外地坪下不小于0.6米, 至地面设备构架用Φ16圆钢引出。
- 3、水平地极驳接点, 水平面与垂地极连接点必需电焊焊接, 接口长度不得小于120毫米, 焊接厚度不小于8毫米, 焊接后除渣并在焊接口涂防锈漆两遍。
4. 所有焊接驳口采用连续双面焊. 搭接处应做圆弧处理。
- 5、钢件敷设完毕在确定无虚焊, 漏焊后, 按图纸要求回填砂质粘土, 然后洒水夯实。
- 6、引出地面的Φ16圆钢必须引至每一设备及构架处。
- 7、地线Φ16圆钢引出点必须从两侧引至箱变接地排, 具体引出按实际情况而定, 引出长度要大于200毫米, 待安装时与设备连接。

8、图参照《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》预装式变电站地网要求图CSG-2018-10YK-Y0-11及根据供电局供电方案要求设计。

材料表

符号	名称	规格	单位	数量	总重量(kg)	备注
L	角钢垂地极	L50×5, L=2.5M	条	6		热镀锌
—	圆钢水平地极	Φ16	米	30		热镀锌
—•	圆钢引出线	Φ16, L=1.5M	条			热镀锌

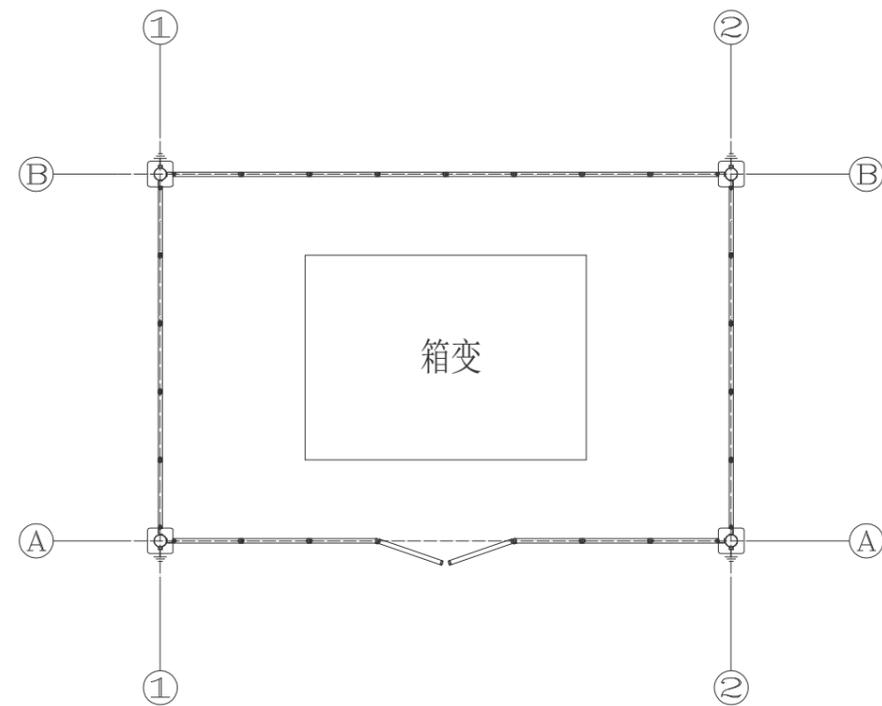
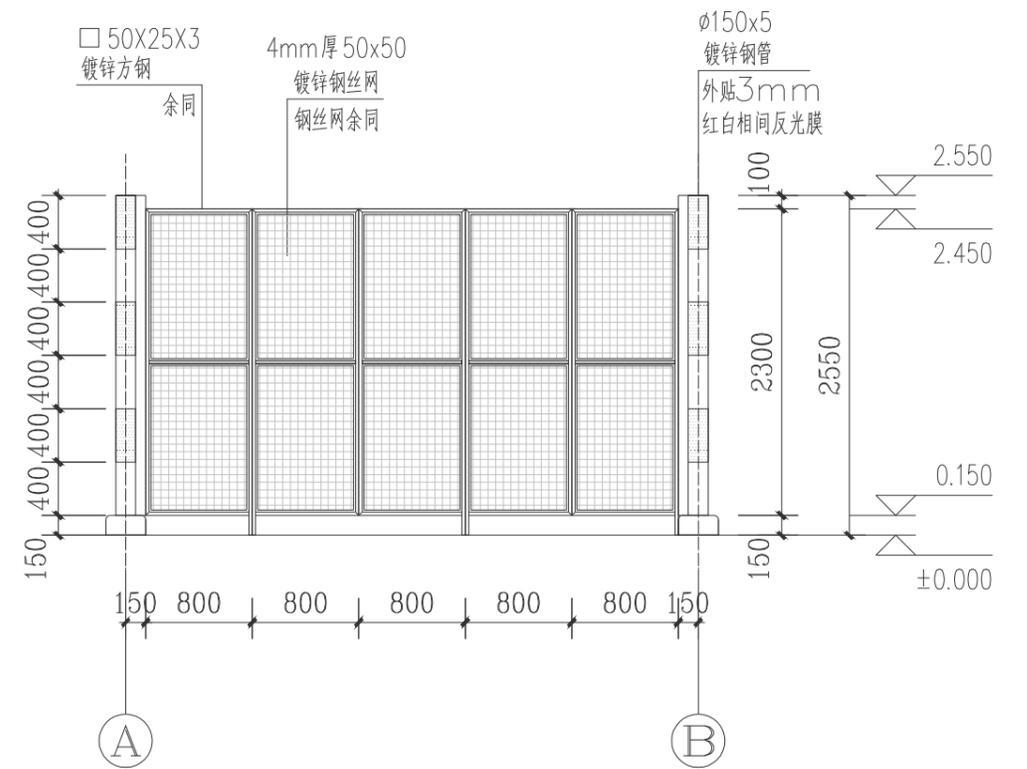
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计	施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	预装式变电站地网要求图	
审核	戴凯华	制图	—		
校核	李万生	比例	—		
日期		图号	CSG-2018-10YK-Y0-11		



② 安全标识立面1:10

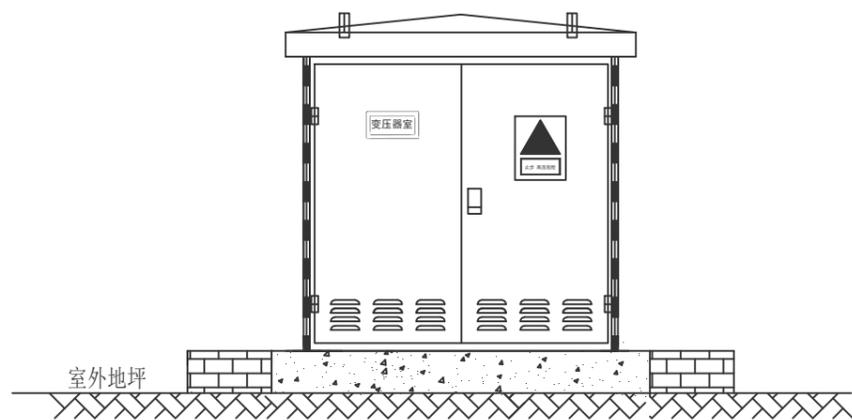
说明:

- 1、图中铁件均采用热镀锌防腐，现场焊接口镀锌破坏处统一采用冷喷锌处理，并外涂聚氨酯封闭面漆。
- 2、箱变四周宜留有1.5米以上的操作通道并水平于箱变。条件受限时，箱变的操作通道不小于1.5米，非操作维护通道不小于0.8米。
- 3、本图尺寸仅供参考，以实际现场为准定制围栏。

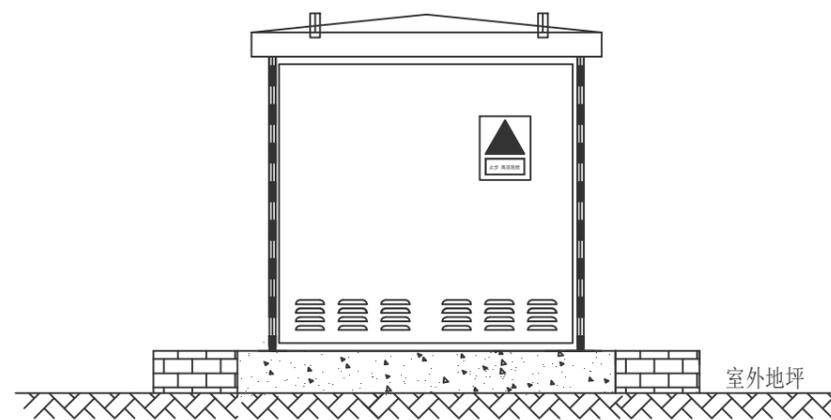


预装式变电站围栏平面图

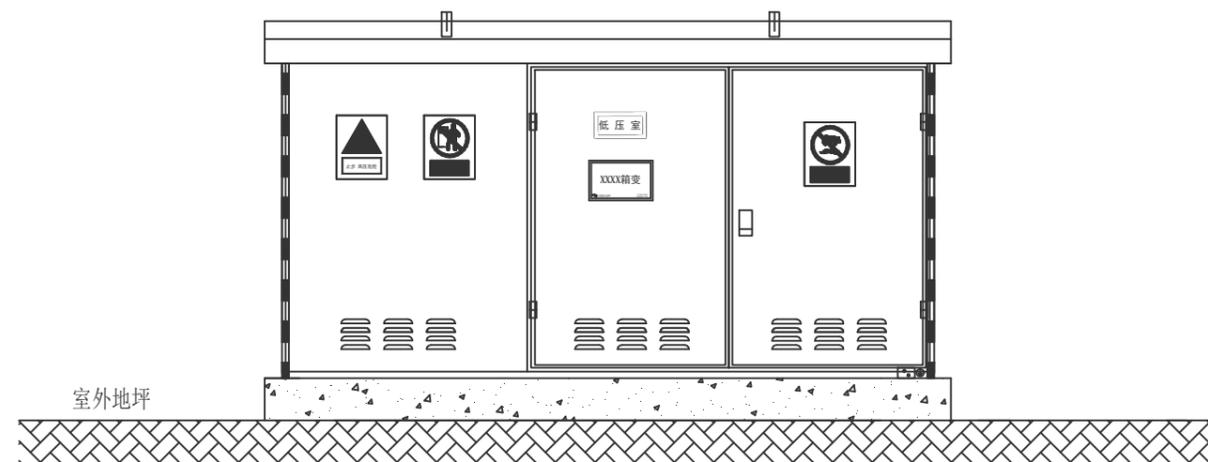
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘涛	设计	卢志明	箱变围栏制作图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李万生	日期	—			
				图号	CSG-2018-10YK-Y0-17	



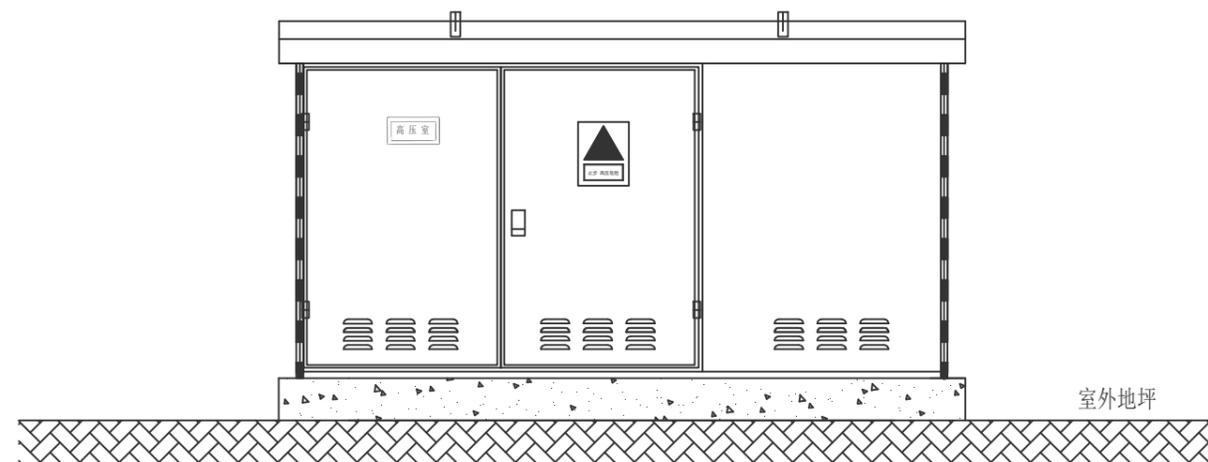
左侧面



右侧面



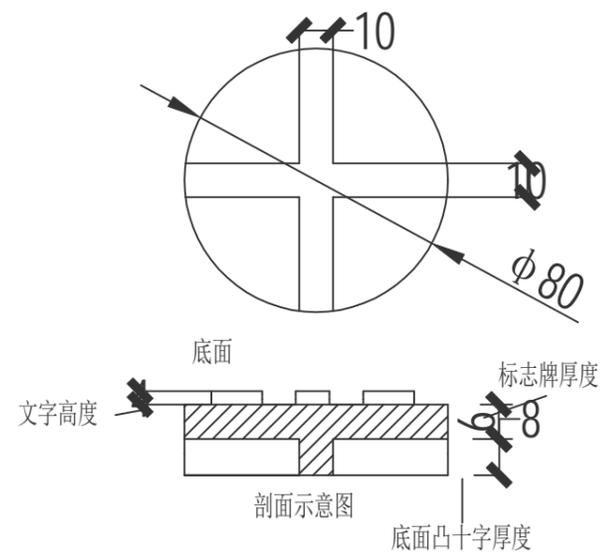
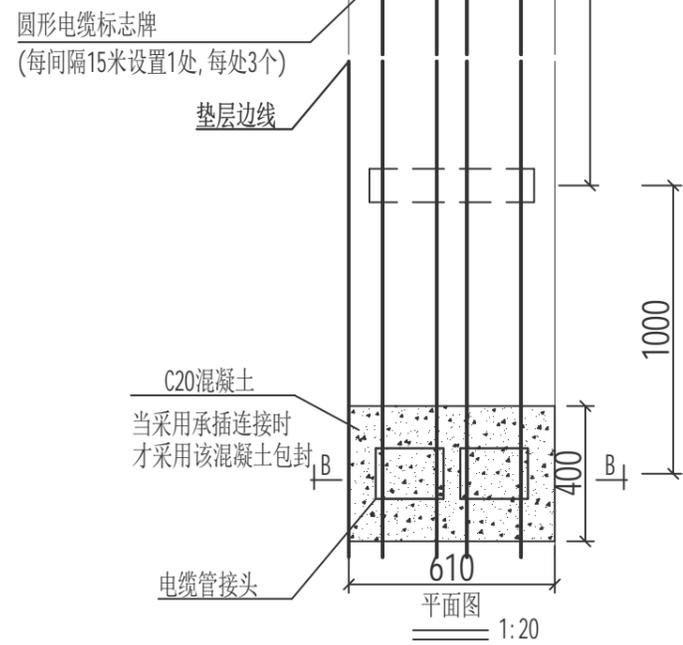
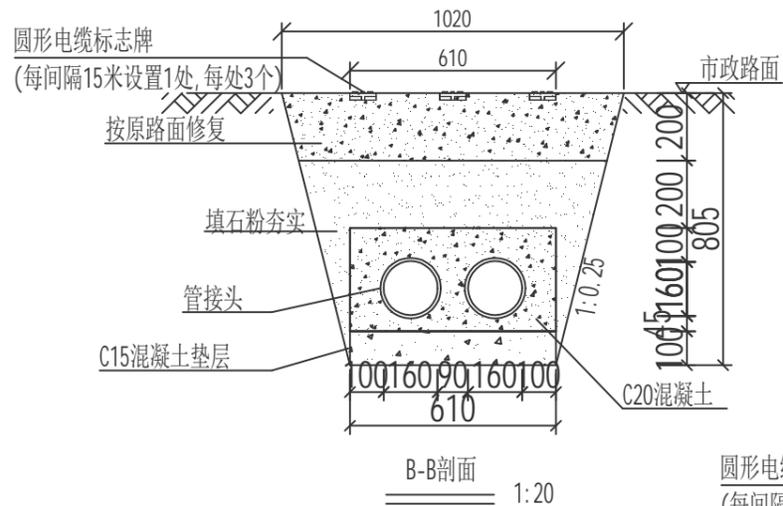
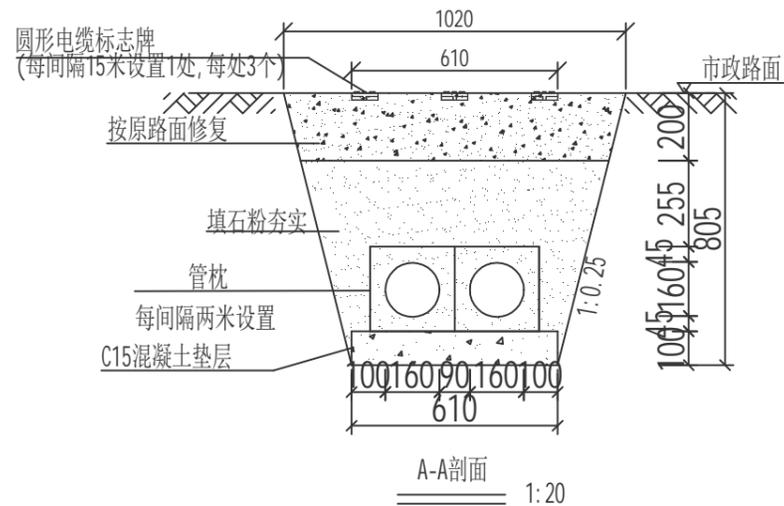
正面



背面

序号	代号	名称	单位	数量	备注
1	A	箱变名称门牌	块	1	安装下限离地 1.5 米
2	B	“高压室”标志牌	块	1	安装下限离地 1.8 米
3	C	“止步 高压危险”标志牌	块	4	安装下限离地 1.6 米
4	D	“门口一带严禁停放车辆，堆放杂物等”标志牌	块	1	安装下限离地 1.6 米
5	E	“变压器室”标志牌	块	2	安装下限离地 1.8 米
6	F	“低压室”标志牌	块	2	安装下限离地 1.8 米
7	H	“未经许可 不得入内”标志牌	块	1	安装下限离地 1.6 米
8	I	10KV 一次结线图	块	1	设置于高压室内侧，安装下限离地 1.4 米
9	J	0.4KV 一次结线图	块	2	设置于低压室内侧，安装下限离地 1.4 米
10	K	3M 反光贴	米	45	粘在箱式变外壳
11					

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗浩	设计	卢志明	预装箱式变电站标志牌安装示意图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李万全	比例	—			
		日期		图号	CSG-2018-10YK-Y0-18	



圆形电缆标志牌制作说明:

1. 文字、箭头与铁牌边缘距离为2mm。
2. 文字、箭头凸出高度为4mm，字迹必须清晰。
3. 底面：采用十字筋加强定位。
4. 图中文字高度不小于25mm。
5. 材质采用复合材料或铸铁；自留拔模斜度。

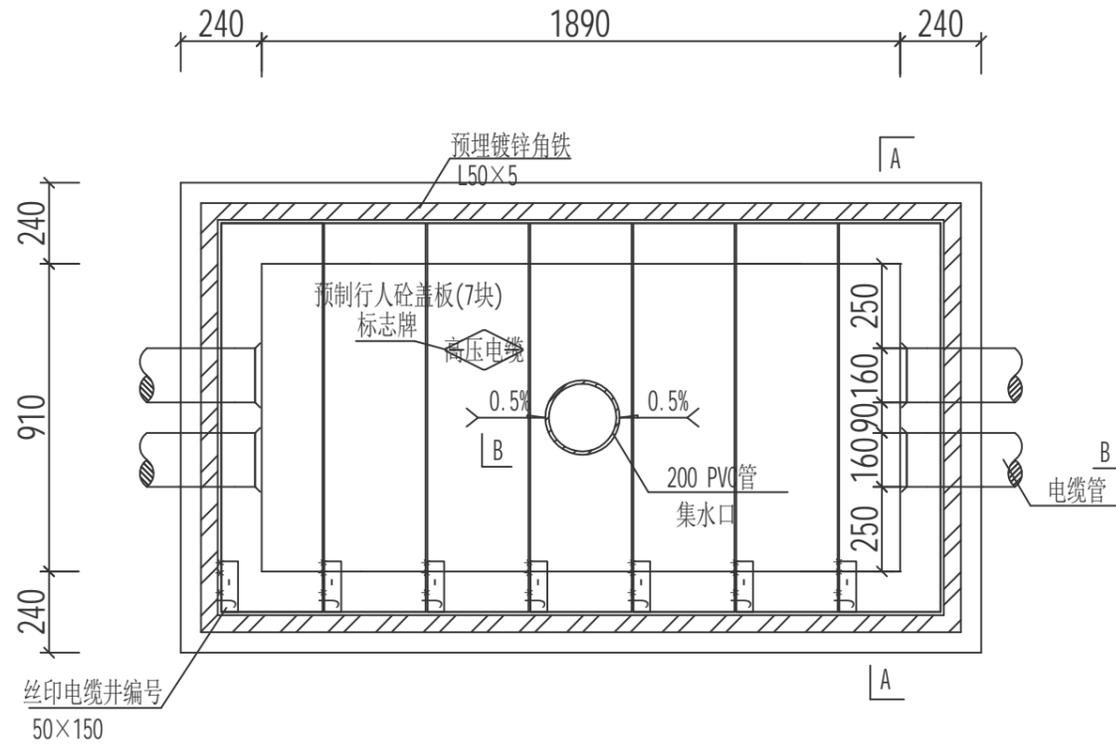
说明:

- 1、开挖时按1:0.25放坡系数进行放坡(若遇到土质较差情况,需相应调整放坡系数或采用挡土板支护),在电缆沟开挖至足够深度后,把沟底土层夯实,找平后,才捣垫层混凝土层。
- 2、铺填石粉时需按200mm逐层洒水夯实。
- 3、电缆管必须保持平直,采用复合材料管枕对电缆管进行卡位和固定,施工中防止水泥及砂石漏入管中,覆土前电缆管端口必须用管盖封好。
- 4、建议使用单条管长度6米。
- 5、管沟每隔50米和转弯处设工作井,位置详见具体工程设计平面图。
- 6、电缆通道上,每隔15米左右设置电缆标志牌(每处3个)。
- 7、本图按原路面修复设计,需回填至与路面平齐。
- 8、当排管线路径条件受限制时,排管中心距可缩减为220mm。
- 9、垫层地基土的容许承载力 $\leq 80\text{kN/m}^2$ 时,垫层需做加固处理。
- 10、除注明外本图尺寸均以毫米为单位。
- 11、当新建通道需预留日后通讯光缆敷设时,需相应预留一孔管道。

材料名称	型号规格	单位	数量	单重(kg)	总重(kg)	备注
混凝土垫层	C15 碎石最大粒径40mm	立方米	6.1			
石粉	普通干石粉	立方米	34.8			
管枕	250×250×50mm	个	100			
电缆保护管	C-PVC管或HDPE管	米	216			详见管材选择表
路面修复材料	以实际路面情况为准	立方米	19.2			
圆形电缆标志牌	80	个	18			
混凝土包封	C20	立方米	0.9			选用C-PVC管时应用

排管材料	管接连接方式	对应模块	备注
C-PVC管	承插连接	CSG-GD-10D-PR1×2-PVC	
HDPE管	焊接	CSG-GD-10D-PR1×2-PE	

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	1层2列行人排管敷设图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李万生	日期				
图号	CSG-GD-10D-PR1×2-01					

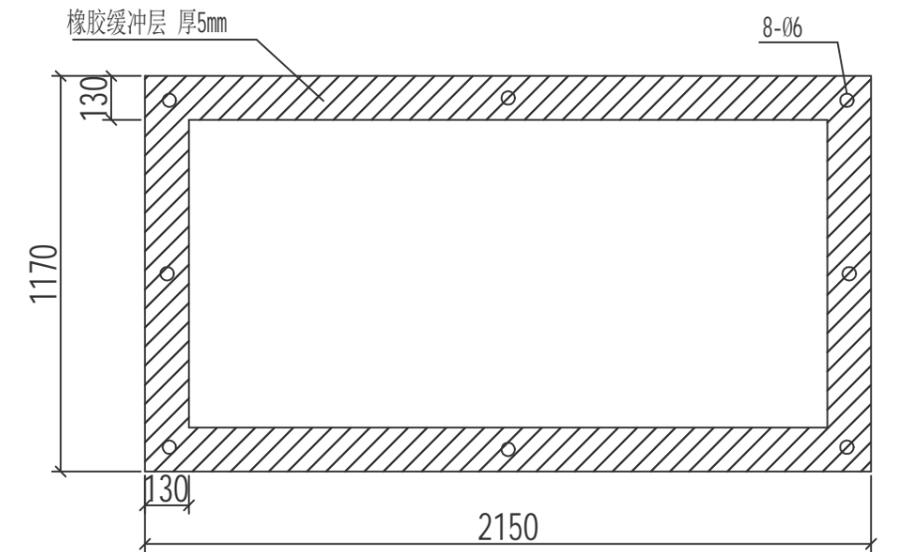


电缆排管直线井平面图(1:20)



橡胶缓冲层安装大样图

预埋角铁安装大样图



橡胶缓冲层大样图(1:20)

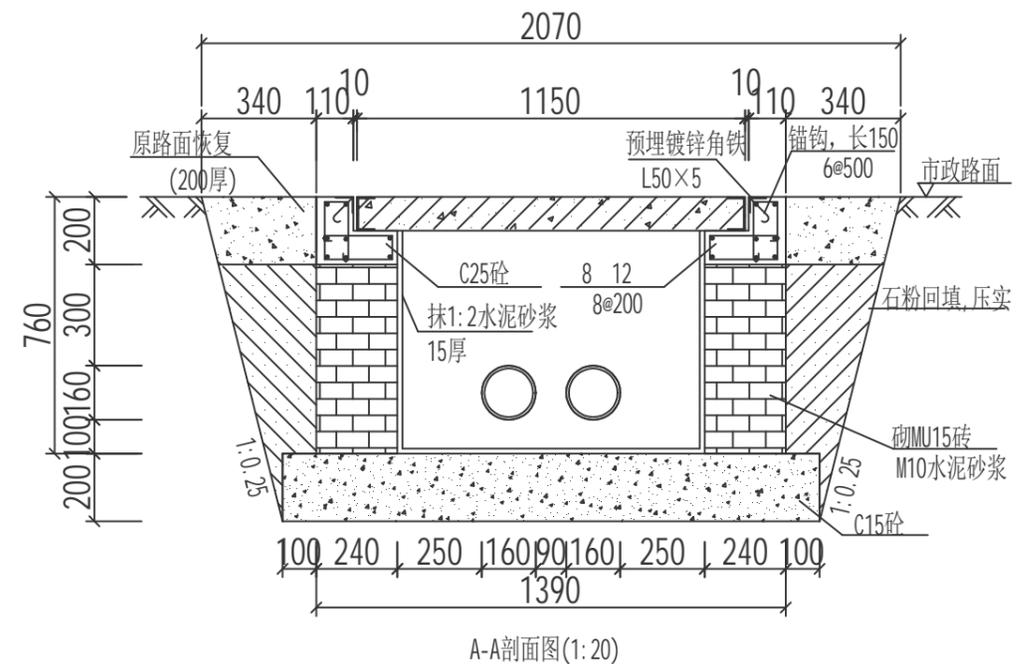
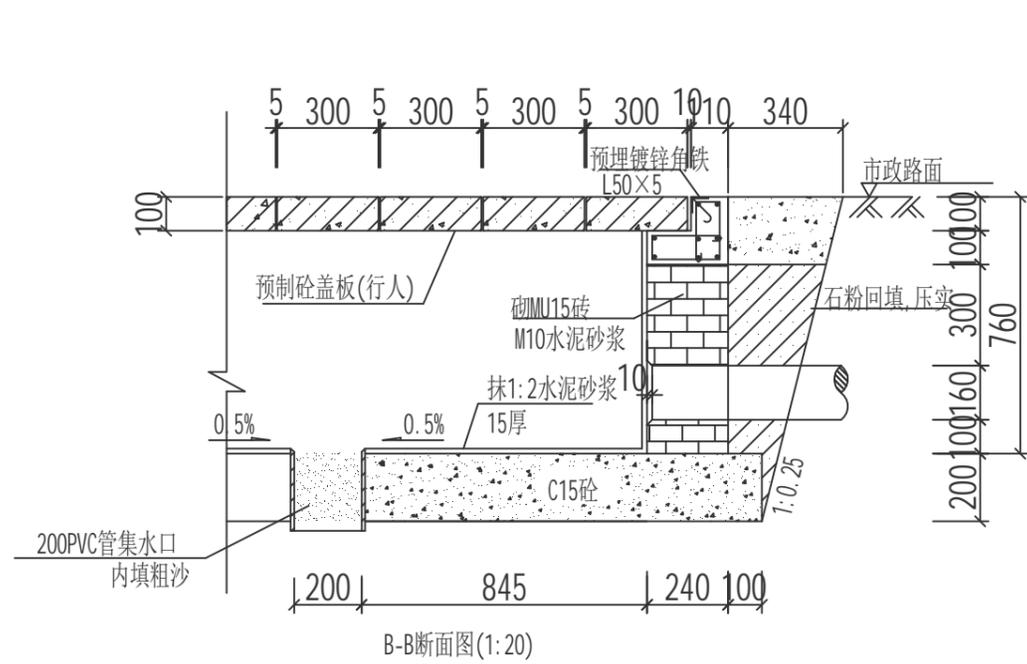
1层2列排管行人直线井模块对应材料表

材料名称	型号规格	单位	数量	备注
砼垫层	商品混凝土 碎石最大粒径 40mm C15	立方米	0.82	
砌体(砖)	水泥砂浆M10, 实心砖 240×115×53	立方米	0.81	
砼	商品混凝土 碎石最大粒径 20mm C25	立方米	0.23	
镀锌角铁	L50×5	千克	25	
抹灰	1:2水泥砂浆	平方米	6.41	
粗沙		立方米	0.01	
预制砼盖板	1150mm×300mm×100mm	块	7	
集水口	200PVC管	米	0.3	
钢筋(1)	12	千克	53.42	
钢筋(3)	8	千克	21.57	
电缆标志牌	菱形, 2mm厚不锈钢	块	1	
井盖板编号牌	丝印	块	7	使用2个M5自攻螺钉固定于盖板
橡胶缓冲层	1170×2150×5(回字型)	块	1	使用8个M5自攻螺钉固定于井圈梁
路面修复材料	以实际路面情况为准	立方米	0.56	
石粉	普通干石粉	立方米	1.12	

说明:

- 井内设置 200PVC管集水口, 纵向集水口坡度不少于0.5%。
- 施工后电缆井侧作业面宜先回填, 压实后再作原路面恢复, 恢复后高度应与市政路面标高一致。
- 井盖板设置电缆标志牌。
- 剖断面图详见图纸(CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-02)。
- 盖板详见图纸(CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-03)。
- 需在空余管孔口增加管塞。

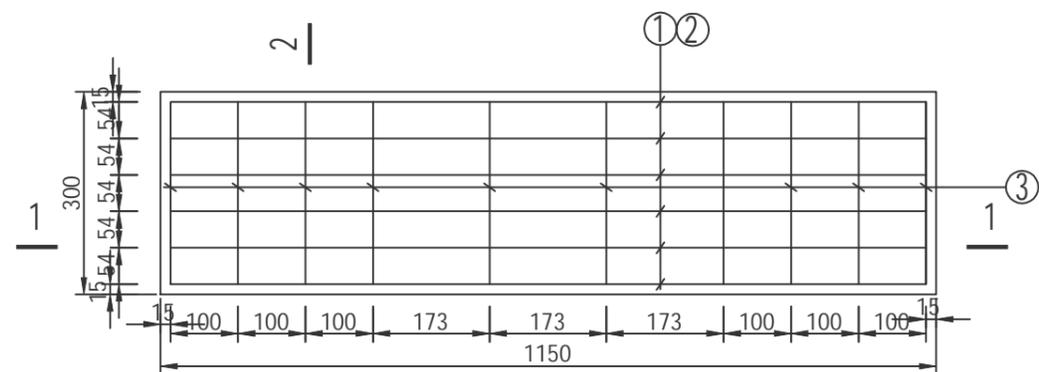
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗强	设计	卢志明	1层2列排管行人直线井平面图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期	—			
				图号	CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-01	



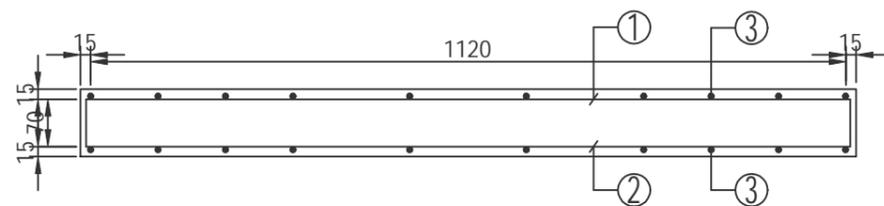
说明:

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. 开挖时按1:0.25放坡系数进行放坡(若遇到土质较差情况,需相应调整放坡系数或采用挡土板支护),在电缆沟开挖至足够深度后,把沟底土层夯实,找平后,才捣垫层混凝土层。回填选用石粉。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要求不符,须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。

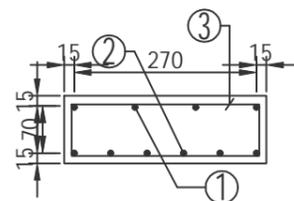
 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	1层2列排管行人直线井剖面图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期				
				图号	CSG-GD-10D-PR1×2-ZX-02	



预制砼盖板平面图(1:20)



1-1剖面(1:20)



2-2剖面(1:20)

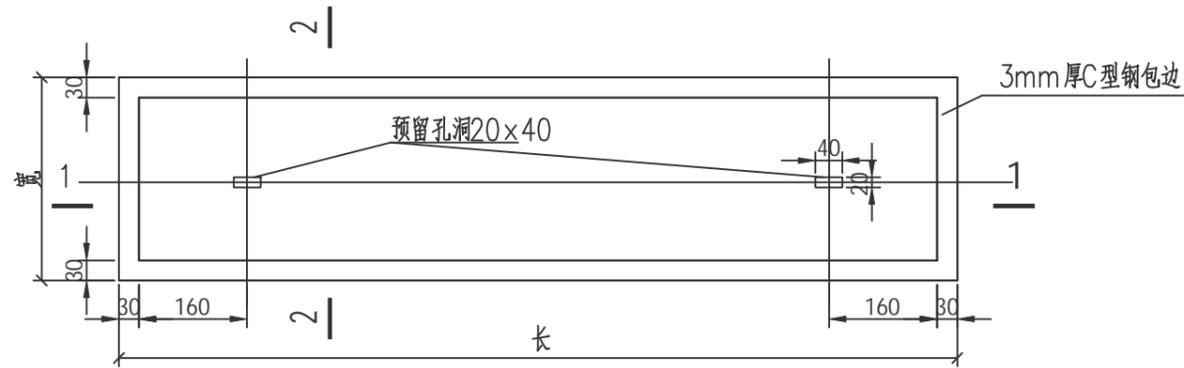
预制电缆沟盖板材料表

编号	名称	规格	图形	数量	单位
1	钢筋	8	50 [60 1120 60] 50	4	根
2	钢筋	10	1120	6	根
3	箍筋	8	70 [270] 70	10	个
4	砼	C30		0.035	米 ³
板盖重量合计		87.5kg	板承载力	20kPa分布荷载	

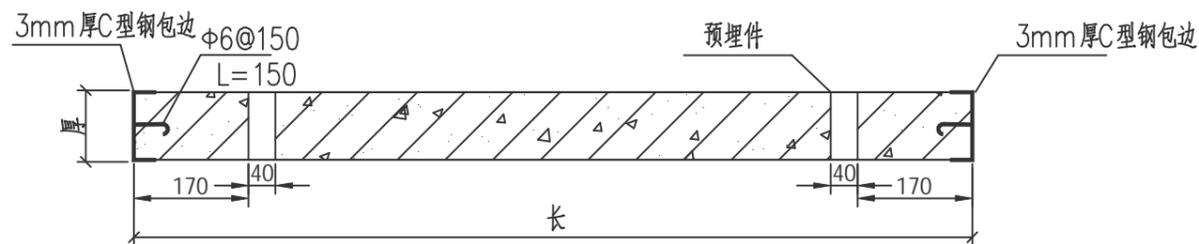
说明:

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-GD-10D-PR1X2-ZX-04)。

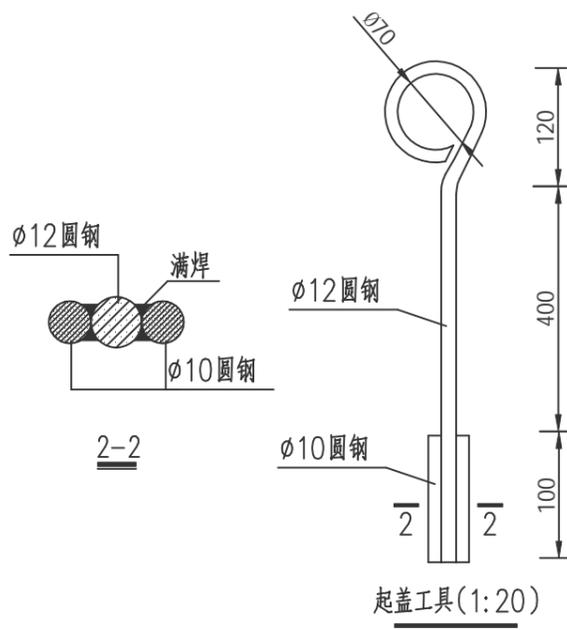
 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	1150×300×100盖板配筋图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李万生	日期				
				图号	CSG-GD-10D-PR1X2-ZX-03	



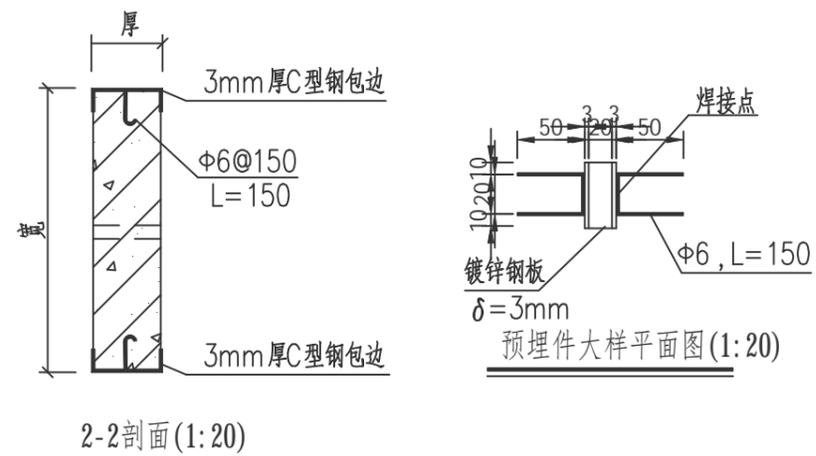
带起盖孔电缆盖板平面图(1:20)



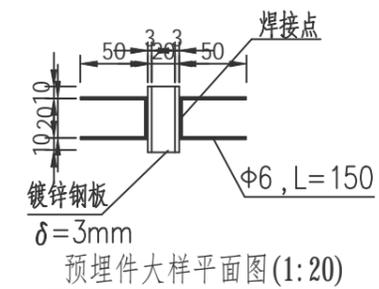
1-1剖面(1:20)



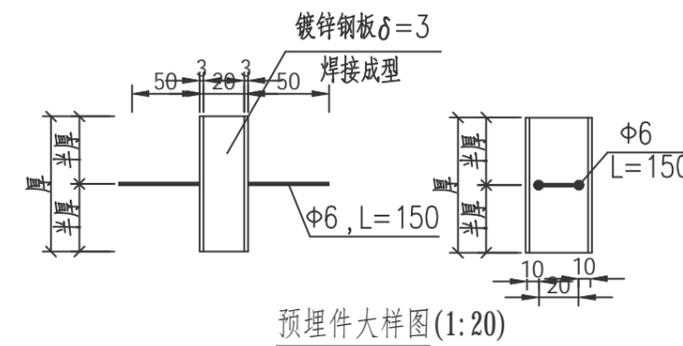
起盖工具(1:20)



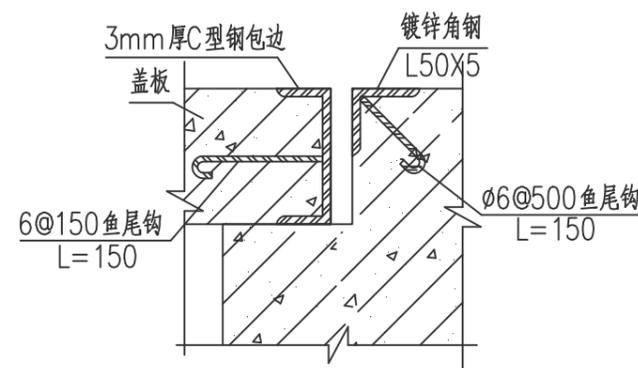
2-2剖面(1:20)



预埋件大样平面图(1:20)



预埋件大样图(1:20)

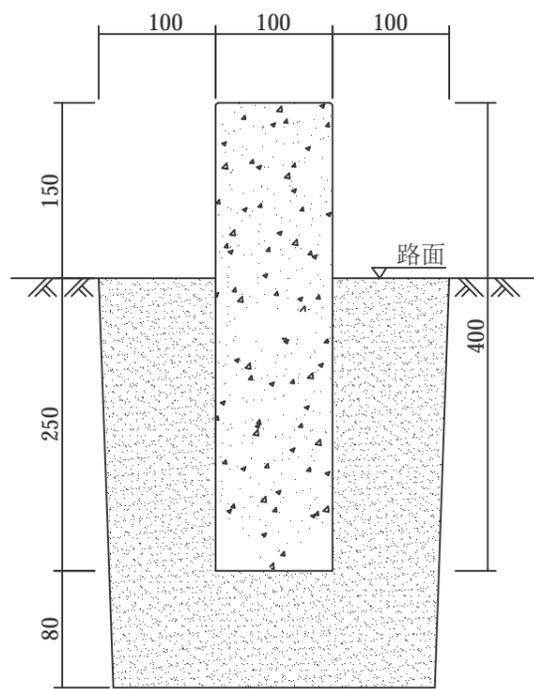


盖板及其支座预埋件大样图(1:20)

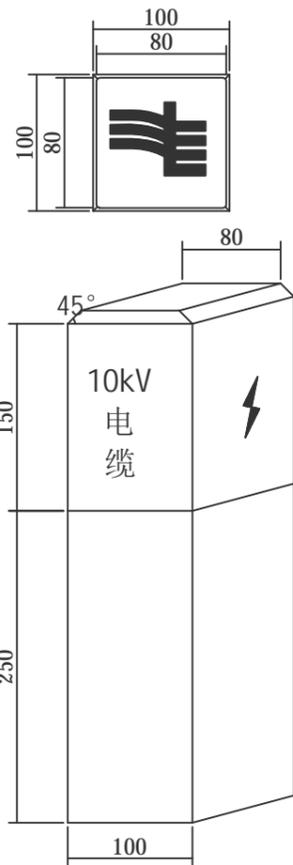
说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 盖板框采用C形钢及圆钢焊接而成。
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。

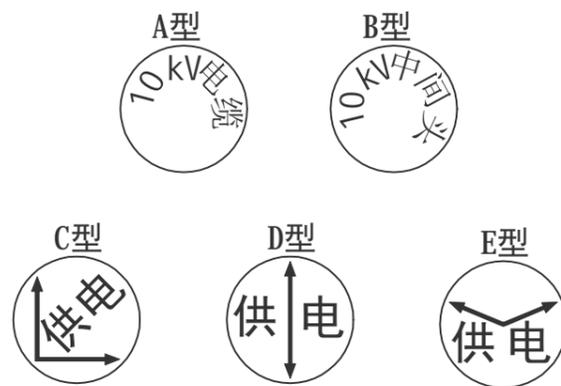
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	盖板起盖孔及型钢包边做法大样图		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期				
				图号	CSG-GD-10D-PR1X2-ZX-04	



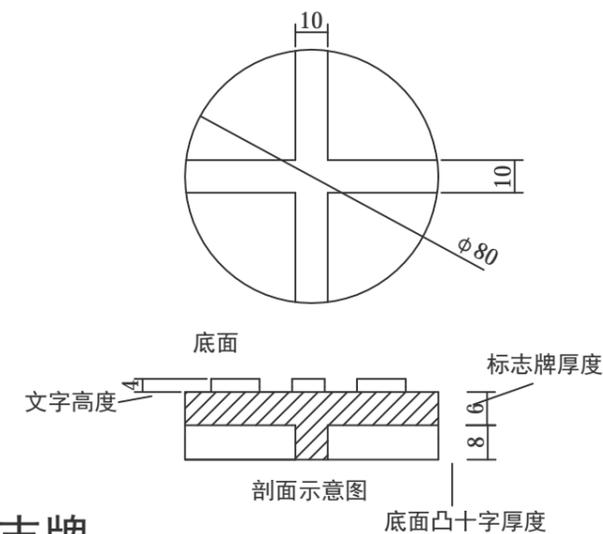
电缆标志桩剖视图



标志桩正视图

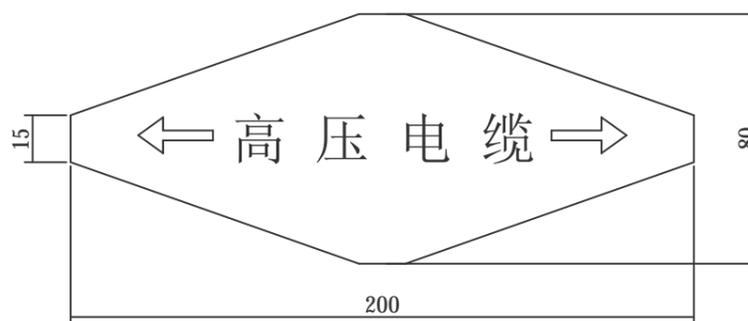


圆形电缆标志牌



圆形电缆标志牌制作说明:

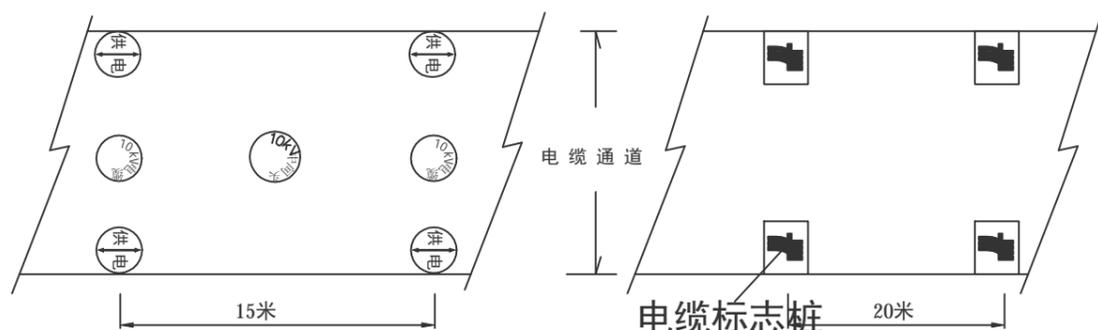
1. 文字、箭头与铁牌边缘距离为2mm。
2. 文字、箭头凸出高度为4mm，字迹必须清晰。
3. 底面：采用十字筋加强定位。
4. 图中文字高度不小于25mm。
5. 材质采用复合材料或铸铁；自留拔模斜度。



菱形电缆标志牌

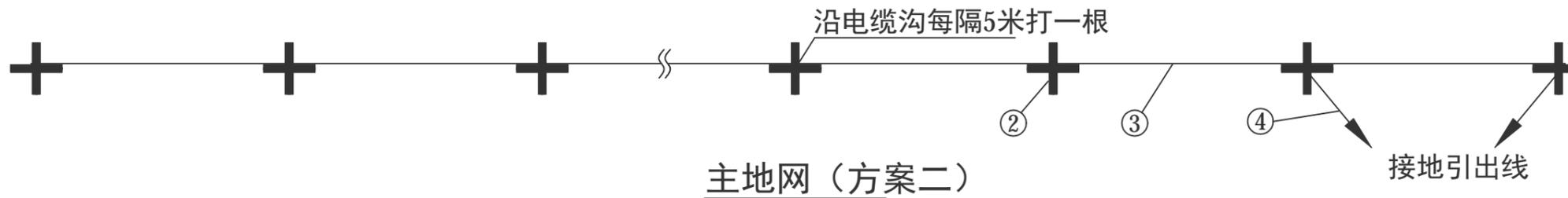
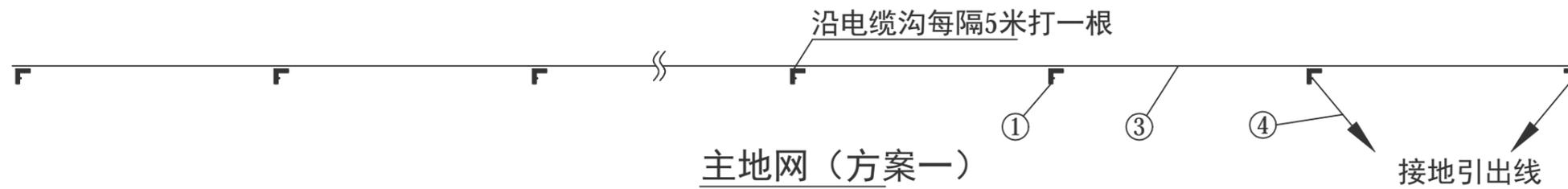
说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 电缆标志桩，应设置在位于人行道和公路等通道之外的野外，农田，绿化带等的电缆通道上。沿电缆线行的路面，一般直线段每隔20米及电缆分支、转弯、接头、进入建筑物等处安装一个电缆标志桩。
3. 电缆标志牌，应设置在位于人行道路，行车道路下的沉底或浮面的电缆通道上。沿电缆线行的路面，一般直线段每隔15m及电缆分支、转弯、接头、进入建筑物等处设置醒目的电缆标志。
4. 标志桩采用C25预拌混凝土制作，桩面的符号及文字凹入5mm，涂红上漆。
5. 菱形电缆标志牌基本形式为白色底和黑色黑体字。标志板的材料采用2mm厚不锈钢，牌的符号及文字为电蚀或冲压成型。
6. 圆形电缆标志牌安装前先在水泥路面钻与标志相符合的孔，再用水泥将标志牌固定在孔内，安装完成后标志牌面应与地面相平。



电缆标志布置平面图

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计	施工图 设计阶段
批准	刘涛	设计	卢志明	电缆标志牌及标志桩	
审核	戴凯华	制图	—		
校核	李万生	日期			
				图号	CSG-10D-Z2



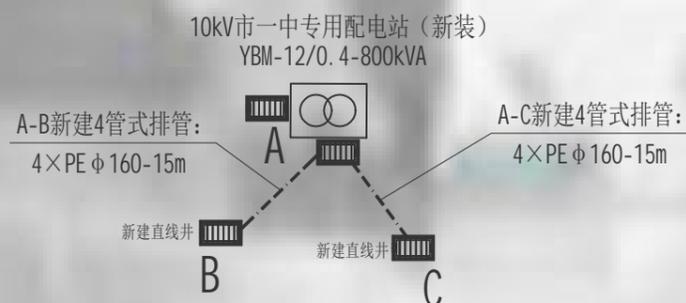
说明:

- 1、接地网的具体要求见"接地网施工大样图"。
- 2、地网接地电阻要求不大于4 欧。若达不到要求时，需扩大地网范围增加接地极及延长水平接地母线，或添加降阻剂，以达到要求为止。
- 3、水平接地圆钢埋深 $\geq 800\text{mm}$ ，如有电缆沟，可在电缆沟施工时同步进行，在电缆沟（底部）每隔5m打入垂直角钢地极（ $\angle 50 \times 5 \times 2500$ ），用 $\phi 16$ 圆钢与垂直角钢地极分别焊接，接地引出线用 $\phi 16$ 圆钢沿电缆沟底敷设至设备接地处，作为高、低压设备接地之用。
- 4、要求所有角钢地极、圆钢水平地极、圆钢引出线均应经热镀锌防腐处理。
- 5、方案一、方案二的选择应根据环境实际情况（如有、无地下设施）进行确定。

主地网材料表

编号	符号	名称	名称	单位	数量	备注
1	L	垂直角钢地极	$\angle 50 \times 5$, L=2.5m	条	≥ 10	方案一
2	+	十字角钢地极	2X $\angle 50 \times 5 \times 600$	个	≥ 10	方案二
3	—	圆钢水平地极	$\square 16$	米	≥ 50	
4	→	圆钢引出线	$\square 16$	米	按实际	

 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	接地网平面图（二）		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃文	日期	—			
				图号	JDWP-02	



	新建行人直线井		新建行人转角井		原有直线井
	新建行人三通井		新建行人四通井		原有转角井
	新建行人中间头井		新建车直线井		原有三通井
	新建车直线井		新建车转角井		原有四通井
	新建车三通井		新建车四通井		原有中间头井
	新建车四通井		新建车中间头井		

本工程为南雄市第一中学变压器扩容项目设计，由用户投资。本工程由用户委托我公司，根据用户提供资料及供电方案进行设计。具体工程内容包括：

新建低压土建部分：

- 1、新建4管式排管：4×PEΦ160-30m，新建低压电缆直线井2座。
- 2、敷设低压电缆沟接地网1组。
- 3、地形为平地100%，土质为坚土100%；汽车运输5km，人力运输0.1km。

中晟恒昌设计集团有限公司
—zhongsheng hengchang design group co., LTD.—

南雄市第一中学变压器扩容项目设计

施工图
设计阶段

批准	刘诗忠	设计	卢志明
审核	戴凯华	制图	—
校核	李乃文	比例	—
		日期	

0.4kV电缆沟平面走向示意图	
图号	4402824558857142506061493-D10



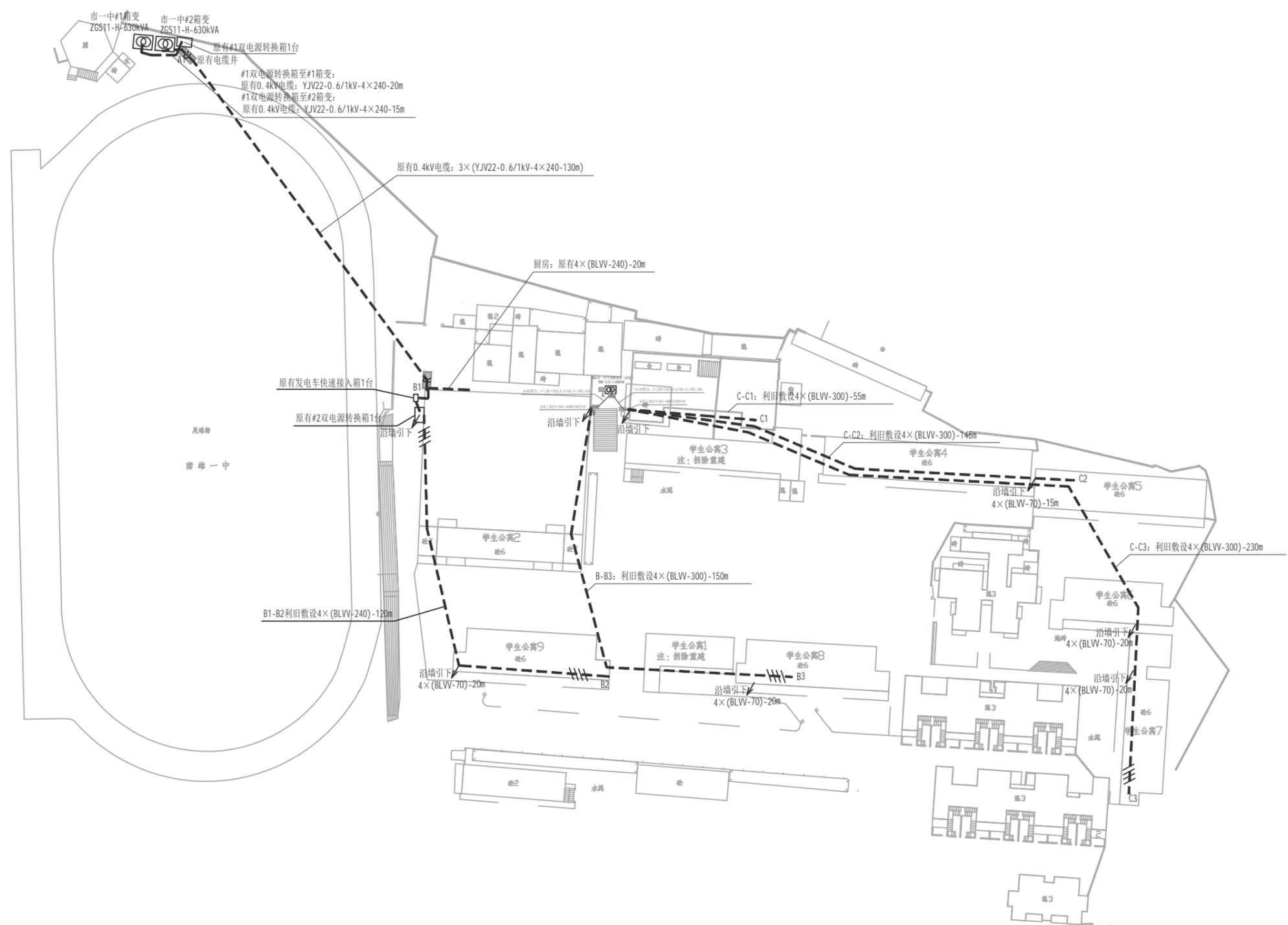
	新建变压器		原有变压器
	新建铁塔		原有铁塔
	新立n米电杆		原有电杆
	新装单相表(箱)		原有单相表(箱)
	新装三相表(箱)		原有三相表(箱)
	新装n集表箱		原有n集表箱
	新建重复接地		原有重复接地
	拉线	(a b c)	相序
	新建线路		原有线路
	新建电缆		原有电缆
	单线二线		三相四线
	直线杆		耐张杆

本工程为南雄市第一中学变压器扩容项目设计，由用户投资。本工程由用户委托我公司，根据用户提供资料及供电方案进行设计。具体工程内容包括：
 新建低压安装部分：
 1、新敷设ZR-YJV22-0.6/1kV-4×240-125m(共5条)。制作低压电缆终端头(4×240)10套。电缆上墙套Φ160×3m镀锌钢管5处。
 2、地形为平地100%，土质为坚土100%；汽车运输5km，人力运输0.1km。

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—			
批准	刘诗杰	设计	卢志明
审核	戴凯华	制图	—
校核	李乃文	比例	—
		日期	

南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
0.4kV线路平面走向示意图		
图号	4402824558857142506061493-D11	

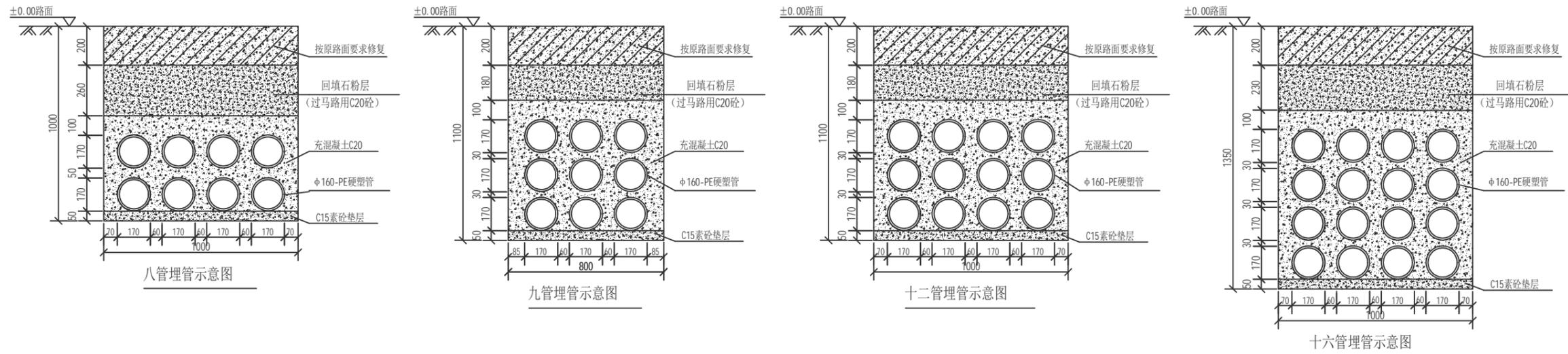
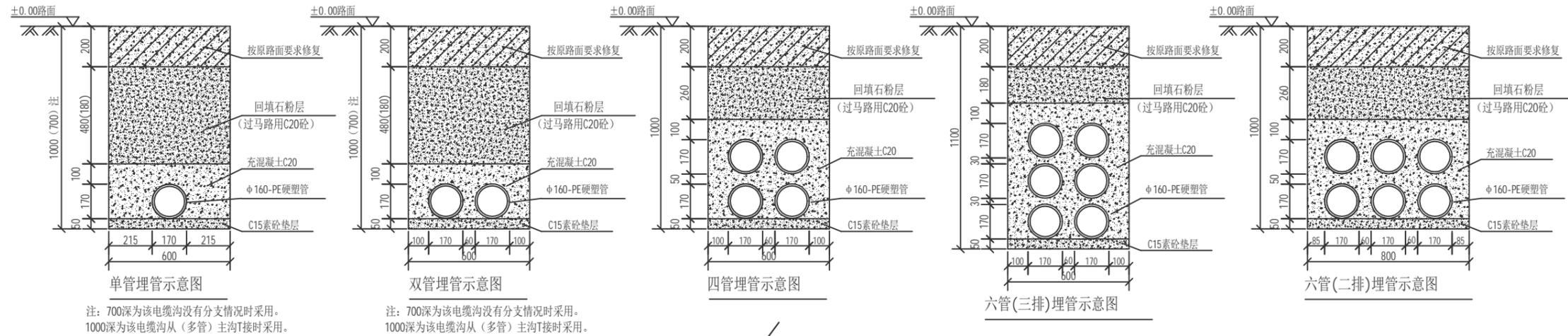
本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；本图应经相关部门批准通过后方可施工；本图版权归中晟恒昌设计集团有限公司所有。



说明:

本工程为南雄市第一中学变压器扩容项目设计, 由用户投资。本工程由用户委托我公司, 根据用户提供资料及供电方案进行设计。宿舍楼原有0.4kV低压线路需将原有低压线路进行整改, 满足业主用电要求, 在线路整改过程中, 尽量利旧使用原有导线, 主线架设后, 按业主要求把原有线路重新接入新线路, 具体情况以现场实际为准, 本图只作示意。

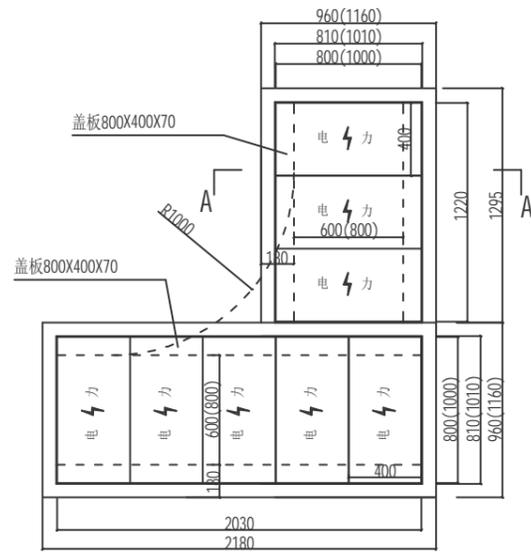
 中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	0.4kV宿舍楼线路平面示意图(施工后)		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃生	日期	—			
				图号	4402824558857142506061493-D12	



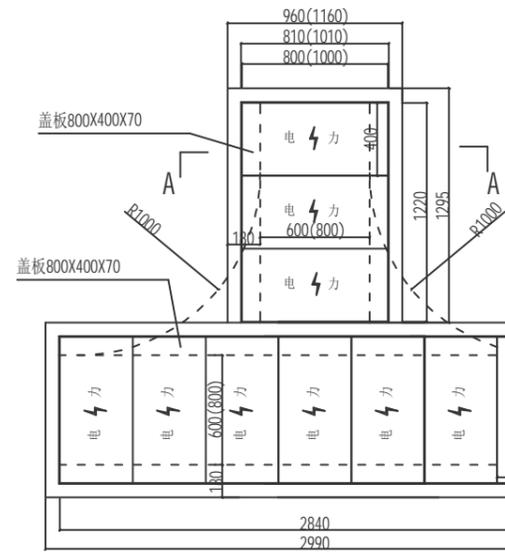
说明:

1. 施工前应办理好电缆沟道路径报批手续, 以及许可开挖路面手续。在电缆沟开挖至足够深度后, 把沟底土层夯实, 找平后, 才捣混凝土垫层。在施工中应及时清理路面泥、砂等, 保持市容整洁, 文明施工。
2. 直线段管沟每隔24~32米及转弯处设工作井, 转弯及分支井要按转向调整井位位置, 凡过马路两端头均设工作井。
3. 直线井内两边管口应对齐, 埋管时管与管之间对准套牢, 接缝严密, 不得有地下水和泥浆渗入, 管道内部应无积水且无杂物堵塞, 管内放置尼龙绳, 密封管口, 方便以后敷设电缆。
4. 在电缆沟走向的路面应每隔10~20米及转弯处设置“电力电缆”标志牌。
5. 在施工中碰到与燃气等地下有关管线交叉跨越时, 施工人员应立即汇报, 及时与有关部门联系, 协商落实具体处理措施, 以确保安全。
6. 如需利用电缆沟底敷设接地网, 则在进行电缆沟施工时应同步进行地网的敷设工作。要求接地圆钢必须埋设电缆沟垫层之下。具体做法按接地网施工图纸要求进行。
7. 遇有其它特殊情况, 根据现场状况确定。

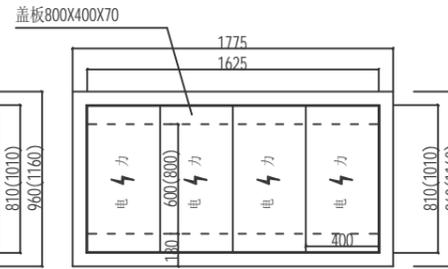
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	PE管埋管断面图(一至十六管式)		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃文	日期				
				图号	JNDLG-02	



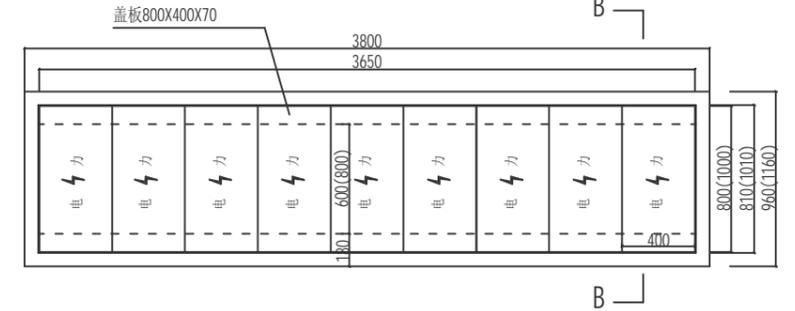
一~六管式L型井盖盖板后俯视图



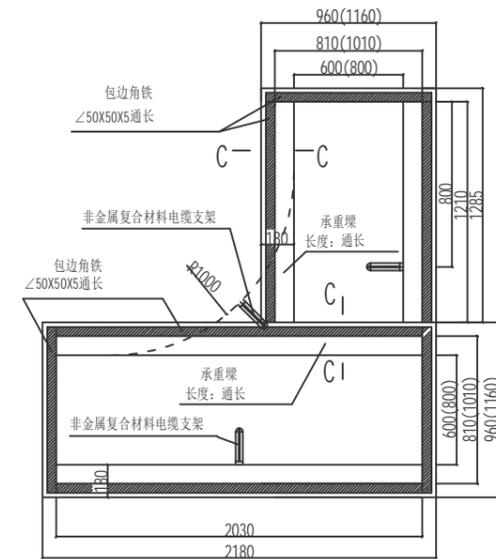
一~六管式T型井盖盖板后俯视图



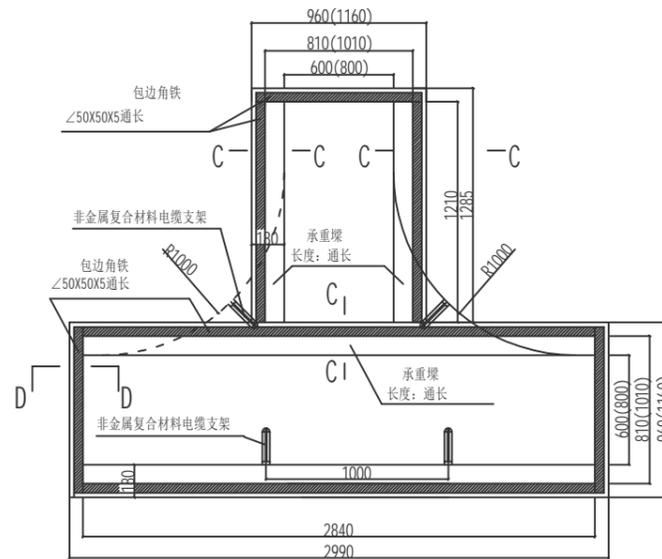
一~六管式直线井盖盖板后俯视图



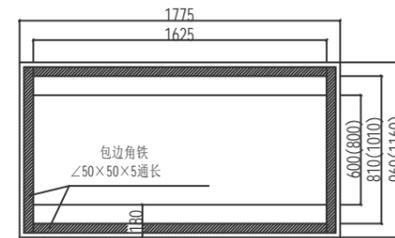
一~六管式中间头井盖盖板后俯视图



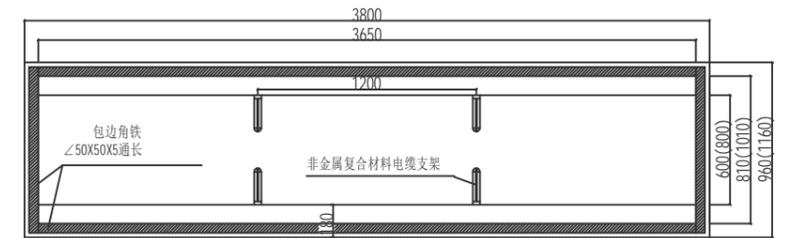
一~六管式L型井盖盖板前俯视图



一~六管式T型井盖盖板前俯视图



一~六管式直线井盖盖板前俯视图

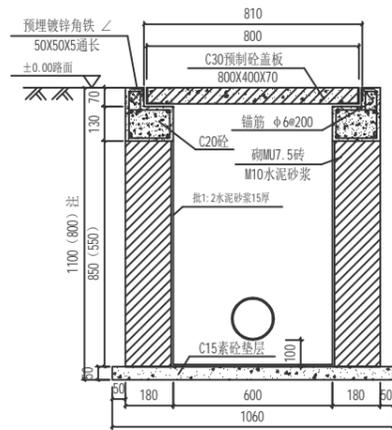


一~六管式中间头井盖盖板前俯视图

说明:

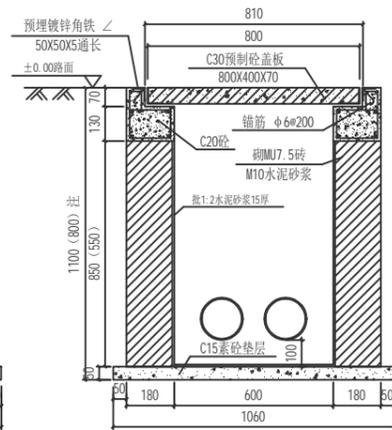
- 1、所有盖板均用C30砼预制，表面要光滑整齐，电力标志预制成凹形，深5mm，并用红油漆描绘；如在行车地方应采用加强型盖板。
- 2、直线井纵向净长1.6m；T井直线处净长2.8m，T接处净长1.2m；中间头井3.6m；L井直线处净长2m，转弯处净长1.2m。在工作井中采用C20砼将DBS(PE)管口进行加固处理，纵向长度不少于400mm。
- 3、关于沙井排水，如有条件应尽量按向外引出的办法进行排水处理，条件限制可按自然渗水方式在沙井底部预留若干个渗水孔(120×240)。
- 4、在施工中碰到与燃气等地下有关管线交叉跨越时，施工人员应立即汇报，及时与有关部门联系，协商落实具体处理措施，以确保安全。
- 5、如需利用电缆沟敷设接地网，则在进行电缆沟施工时应同步进行地网的敷设工作。要求接地圆钢必须埋设电缆沟垫层之下(不能被垫层包住)。具体做法按接地网施工图纸要求进行。
- 6、遇有其它特殊情况，与有关部门协商，落实具体解决办法。
- 7、电缆沟支架采用DLJ非金属复合材料电缆支架。
- 8、工程中一个中间头井内不应安装2个及以上的电缆中间头，两回电缆的中间头分别安装于不同的中间头井。

中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	一至六管式电缆井平面图(有角铁包边)		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃文	日期				
图号		JNDLG-05				



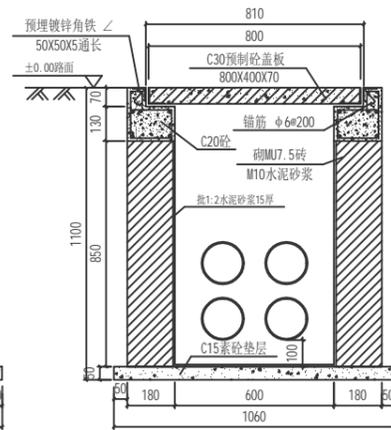
单管式工作井断面图

注：800深为该电缆沟没有分支情况时采用。
1100深为该电缆沟从（多管）主沟T接时采用。

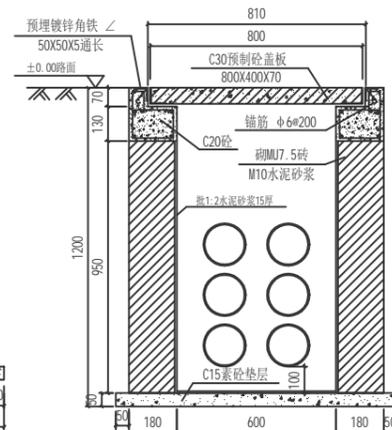


双管式工作井断面图

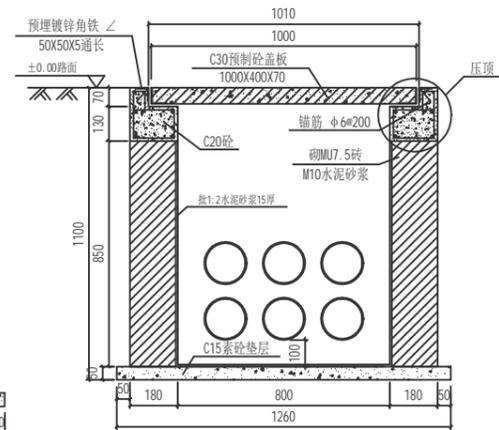
注：800深为该电缆沟没有分支情况时采用。
1100深为该电缆沟从（多管）主沟T接时采用。



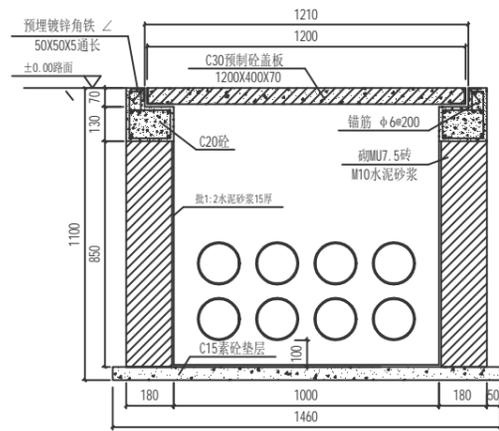
四管式工作井断面图



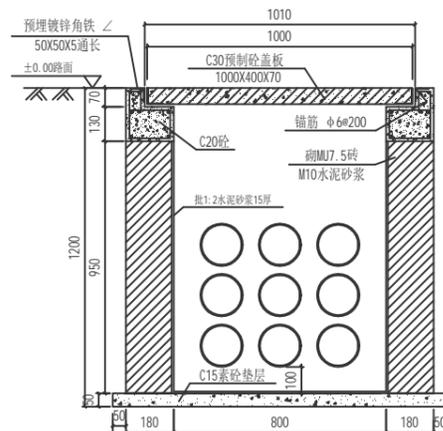
六管式工作井断面图



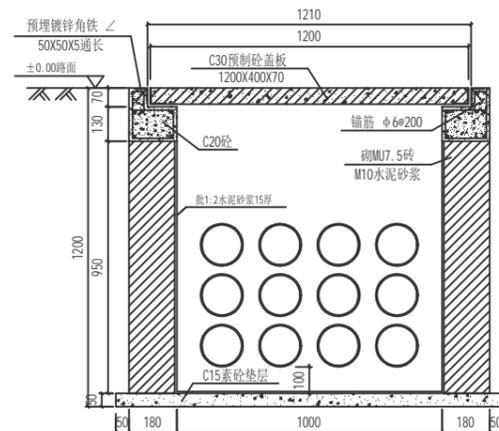
六管式工作井断面图



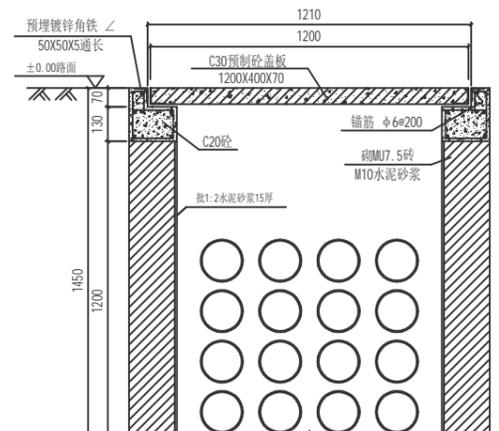
八管式工作井断面图



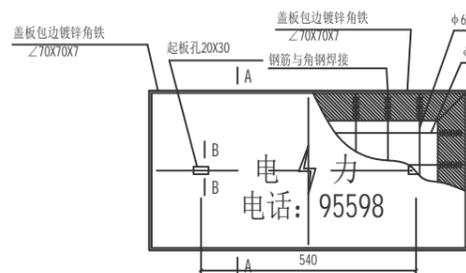
九管式工作井断面图



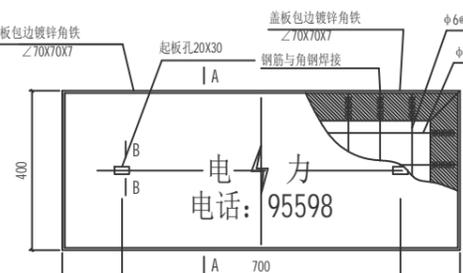
十二管式工作井断面图



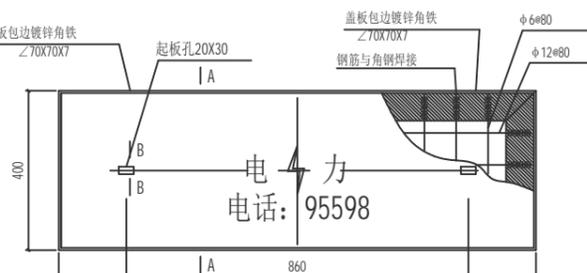
十六管式工作井断面图



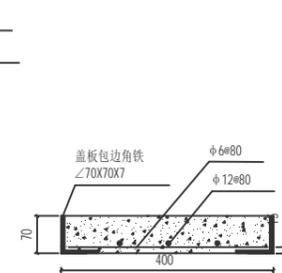
一至六管式盖板平面图



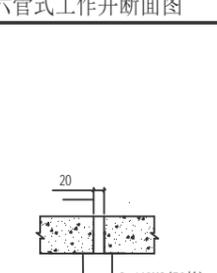
六、九管式盖板平面图



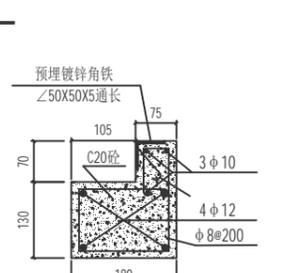
八、十二、十六管式盖板平面图



盖板A-A向剖面图



盖板B-B向剖面图

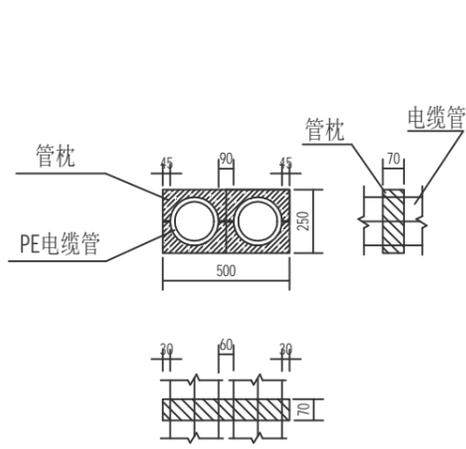


压顶大样图

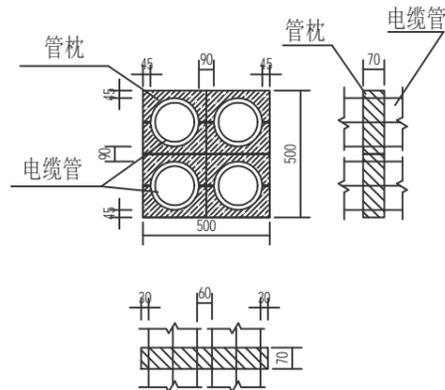
说明：

- 1、盖板采用C30预制(按要求承受力20吨以上),表面要光滑整齐,“电 力”和“电话: 95598”标志预制成凹形,深5mm,并用红油漆涂刷;盖板四周采用 $\angle 70 \times 70 \times 7$ 热镀锌角钢包边;盖板内纵横钢筋交接处需点焊,钢筋与角钢须采用焊接,角钢转角连接处焊缝需处渣磨平处理。
- 2、直线井纵向净长1.6m; T井直线处净长2.8m, T接处净长1.2m, 中间头并3.6m, L井两边净长均为1.6m; 对于L和T井的过梁采用 $\text{C}20$ 钢筋混凝土承重梁(施工方法见一至六管式电缆井断面图(ODDLG-06))。
- 3、关于沙井排水,如有条件应尽量按向外引出的办法进行排水处理,条件限制可按自然渗水方式在沙井底部预留若干个渗水孔(120×240)。
- 4、在施工中碰到与燃气等地下有关管线交叉跨越时,施工人员应立即汇报,及时与有关部门联系,协商落实具体处理措施,以确保安全。
- 5、如需利用电缆沟底敷设接地网,则在进行电缆沟施工时应同步进行地网的敷设工作。要求接地圆钢必须埋设电缆沟垫层之下(不能被垫层包住)。具体做法按接地网施工图纸要求进行。
- 6、本说明未涉及者严格按照国家现行的有关规范、规程执行。遇有其它特殊情况,与有关部门协商,落实具体解决办法。

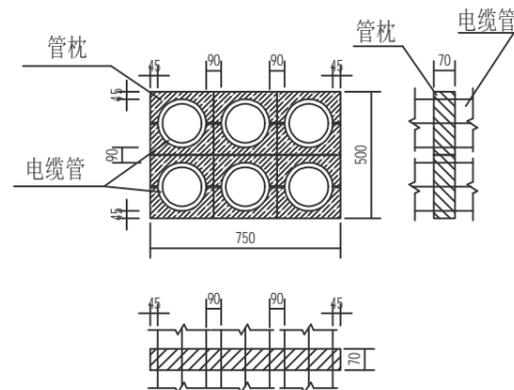
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段	
批准	刘诗忠	设计	卢志明	一至十六管式电缆沙井断面图(人行道用)			
审核	戴华	制图	—				
校核	李万	日期		图号	JNDLG-03		



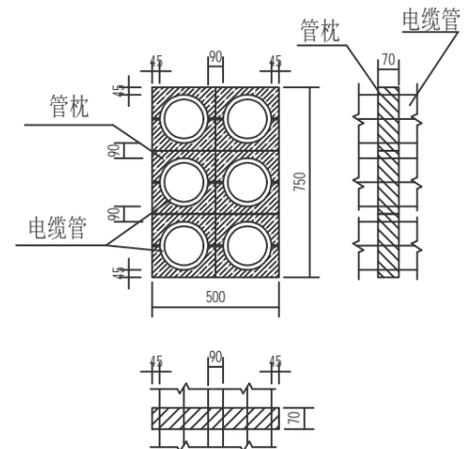
二管断面图



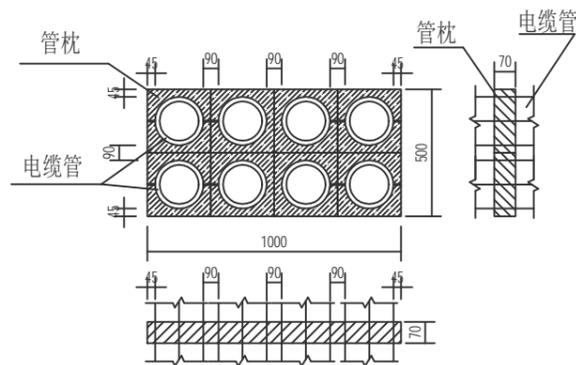
四管断面图



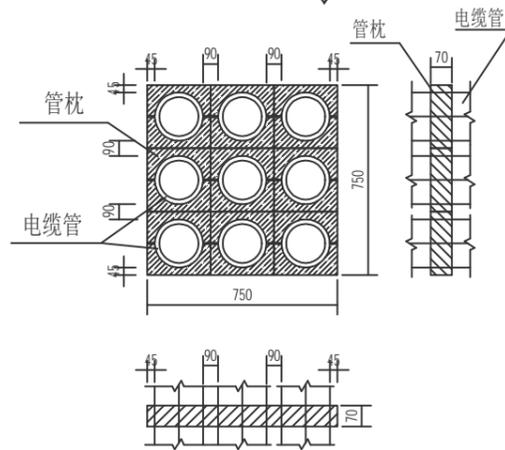
六管断面图(横排)



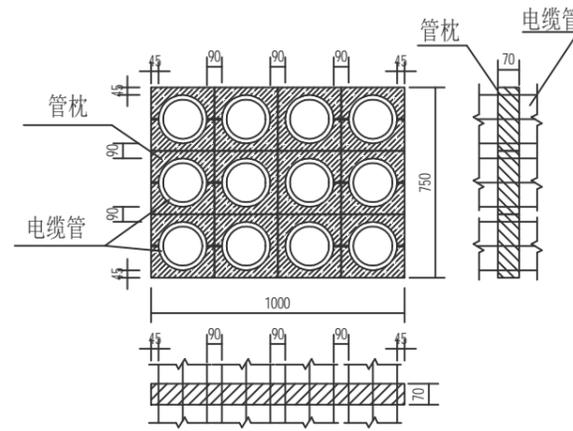
六管断面图(竖排)



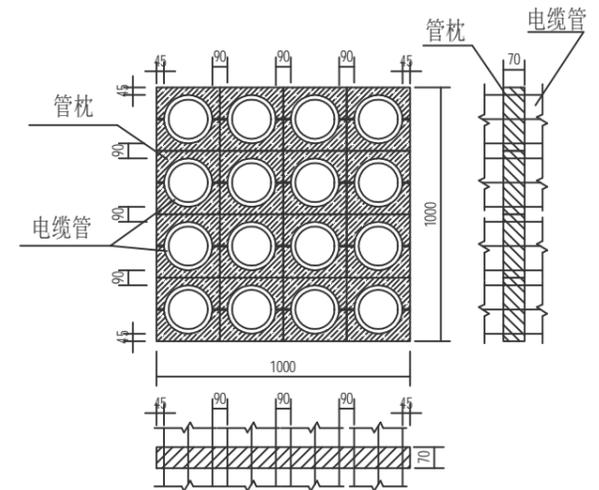
八管断面图



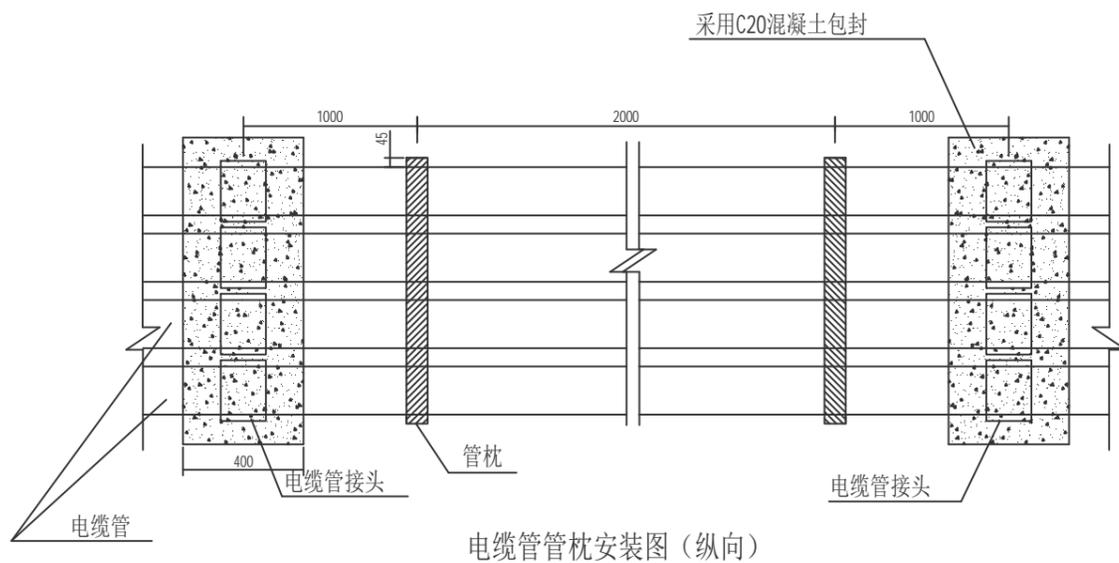
九管断面图



十二管断面图



十六管断面图



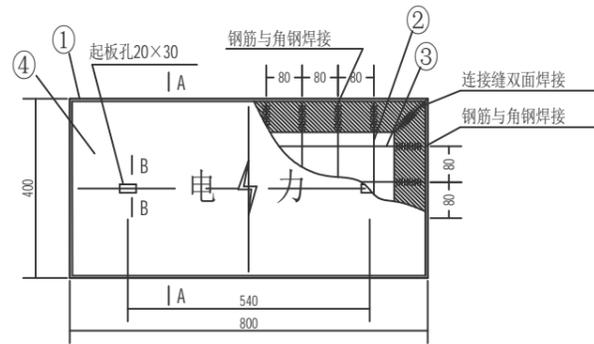
电缆管管枕安装图(纵向)

排管材料	管接连接方式	管材选择	备注
C-PVC管	承插连接		
PE管	焊接	✓	
MPP管	焊接		
玻璃钢管	承插连接		
涂塑钢管	承插连接		
MPP单壁波纹管	焊接或卡扣连接		

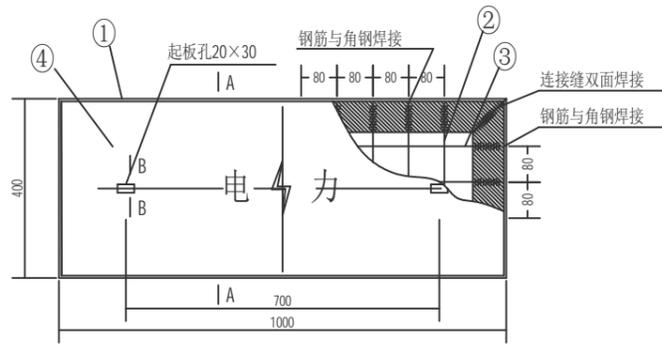
说明:

- 1、电缆管必须保持平直, 采用复合材料管枕对电缆管进行卡位和固定。
- 2、要求每段(6米)电缆管配置管枕三付。

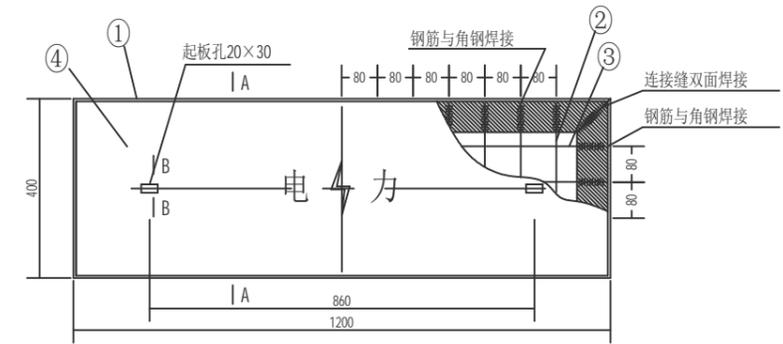
中晟恒昌设计集团有限公司 —zhongsheng hengchang design group co., LTD.—				南雄市第一中学变压器扩容项目设计		施工图 设计阶段
批准	刘诗忠	设计	卢志明	电缆管管枕安装图 (二至十六管式)		
审核	戴凯华	制图	—			
校核	李乃文	日期				
				图号	GZAZ-01	



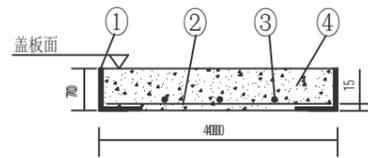
800×400×70 盖板



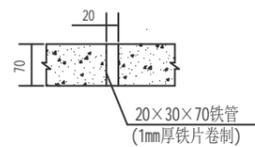
1000×400×70 盖板



1200×400×70 盖板



盖板A-A向剖面图



盖板B-B向剖面图

预制电缆井盖板材料表

编号	名称	规格	数量	单位	重量(kg)		
					一件	小计	
800×400×70	1	热镀锌角钢	∠70×70×7×2400	1	根	17.76	17.76
	2	钢筋	Φ6×386	8	根	0.086	0.688
	3	钢筋	Φ12×786	3	根	0.699	2.097
	4	混凝土	C30	0.022	米 ³	55	55
	盖板重量合计			1	件		75.55
1000×400×70	1	热镀锌角钢	∠70×70×7×2800	1	根	20.71	20.71
	2	钢筋	Φ6×386	10	根	0.086	0.86
	3	钢筋	Φ12×986	3	根	0.876	2.628
	4	混凝土	C30	0.028	米 ³	70	70
	盖板重量合计			1	件		94.2
1200×400×70	1	热镀锌角钢	∠70×70×7×3200	1	根	23.67	23.67
	2	钢筋	Φ6×386	13	根	0.086	1.118
	3	钢筋	Φ12×1186	3	根	1.053	3.159
	4	混凝土	C30	0.033	米 ³	82.5	82.5
	盖板重量合计			1	件		110.4

说明:

- 1、盖板采用C30预制，表面要光滑整齐，电力标志预制成凹形，深5mm，并用红油漆描涂。
- 2、盖板内纵横钢筋交接处需点焊。钢筋与角钢间须采用焊接。角钢转角连接处焊接缝外表面须经磨平处理。
- 3、全部角钢均须经热镀锌防腐处理，

中晟恒昌设计集团有限公司
—zhongsheng hengchang design group co., LTD.—

南雄市第一中学变压器扩容项目设计

施工图
设计阶段

批准	刘诗忠	设计	卢志明
审核	戴凯华	制图	—
校核	李乃文	比例	—
		日期	

电缆沙井盖板图
(人行道路用)

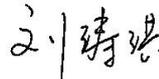
图号 DLG-GB-01

10kV用户配电工程户外高压真空断路器 保护定值通知单

		编号:		
通知日期:				
工程名称	南雄市第一中学变压器扩容项目设计			
负荷容量 (kVA)	2060kVA			
变电站名称	220kV珠玑站			
馈线名称	F12 10kV珠雄 I 线雄东路支线			
开关类型	户外真空断路器			
开关型号	ZW20-12F/630-20			
开关生产厂家				
控制器型号				
控制器生产厂家				
开关CT变比	200/5			
零序CT变比	20/1			
开关安装位置	220kV珠玑站 F12 10kV珠雄 I 线雄东路支线#24杆			
定值名称	范围	整定值		备注
		一次值 (A)	二次值 (A)	
速断保护	投入/退出	投入		速断保护功能, 过流保护 I 段
速断定值	0~9999.9A	609	15.2	
速断延时	0~9999.9S	0S		
限时速断保护	投入/退出	投入		限时速断保护功能, 过流保护 II 段
限时定值	0~9999.9A	609	15.2	
限时延时	0~9999.9S	0.3S		
定时速断保护	投入/退出	投入		过流保护功能, 过流保护 III 段
过流定值	0~9999.9A	149	3.7	
过流延时	0~9999.9S	0.6S		
零序保护	投入/退出	投入		接地保护功能
零序定值	0~9999.9A	7	0.3	
零序延时	0~9999.9S	0.6S		
零序重合	投入/退出	退出		
重合次数	0~3次	0次		重合闸功能
一次延时	0~9999.9S	1.00		
二次延时	0~9999.9S	1.00		
三次延时	0~9999.9S	1.00		

计算: 

执行人: 

批准: 

执行日期:

10kV用户配电工程户内高压真空断路器 保护定值通知单

		编号:		
通知日期:				
工程名称	南雄市第一中学变压器扩容项目设计			
负荷容量 (kVA)	800kVA			
变电站名称	220kV珠玑站			
馈线名称	F12 10kV珠雄 I 线雄东路支线			
开关类型	户内真空断路器			
开关型号	VS1-12/630-25			
开关生产厂家				
控制器型号				
控制器生产厂家				
开关CT变比	200/5			
零序CT变比	20/1			
开关安装位置	10kV市一中专用配电站G01柜			
定值名称	范围	整定值		备注
		一次值(A)	二次值(A)	
速断保护	投入/退出	投入		速断保护功能, 过流保护 I 段
速断定值	0~9999.9A	236	5.9	
速断延时	0~9999.9S	0S		
限时速断保护	投入/退出	投入		限时速断保护功能, 过流保护 II 段
限时定值	0~9999.9A	236	5.9	
限时延时	0~9999.9S	0.3S		
定时速断保护	投入/退出	投入		过流保护功能, 过流保护 III 段
过流定值	0~9999.9A	58	1.4	
过流延时	0~9999.9S	0.6S		
零序保护	投入/退出	投入		接地保护功能
零序定值	0~9999.9A	3	0.1	
零序延时	0~9999.9S	0.6S		
零序重合	投入/退出	退出		
重合次数	0~3次	0次		重合闸功能
一次延时	0~9999.9S	1.00		
二次延时	0~9999.9S	1.00		
三次延时	0~9999.9S	1.00		

计算:

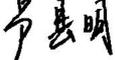
执行人:

批准:

执行日期:

10kV用户配电工程户内高压真空断路器 保护定值通知单

		编号:		
通知日期:				
工程名称	南雄市第一中学变压器扩容项目设计			
负荷容量 (kVA)	800kVA			
变电站名称	220kV珠玑站			
馈线名称	F12 10kV珠雄 I 线雄东路支线			
开关类型	户内真空断路器			
开关型号	VS1-12/630-25			
开关生产厂家				
控制器型号				
控制器生产厂家				
开关CT变比	200/5			
零序CT变比	20/1			
开关安装位置	10kV市一中专用配电站G02柜			
定值名称	范围	整定值		备注
		一次值(A)	二次值(A)	
速断保护	投入/退出	投入		速断保护功能, 过流保护 I 段
速断定值	0~9999.9A	236	5.9	
速断延时	0~9999.9S	0S		
限时速断保护	投入/退出	投入		限时速断保护功能, 过流保护 II 段
限时定值	0~9999.9A	236	5.9	
限时延时	0~9999.9S	0.3S		
定时速断保护	投入/退出	投入		过流保护功能, 过流保护 III 段
过流定值	0~9999.9A	58	1.4	
过流延时	0~9999.9S	0.6S		
零序保护	投入/退出	投入		接地保护功能
零序定值	0~9999.9A	3	0.1	
零序延时	0~9999.9S	0.6S		
零序重合	投入/退出	退出		
重合次数	0~3次	0次		重合闸功能
一次延时	0~9999.9S	1.00		
二次延时	0~9999.9S	1.00		
三次延时	0~9999.9S	1.00		

计算: 

执行人: 

批准: 

执行日期: