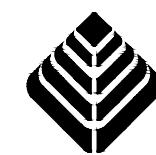


江苏省沛县公路管理站
(孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容工程

施工图

(配电装置安装与接线)



成都初方电力设计有限公司

工程设计乙级 A251022789

2025年11月

江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容工程 图纸目录						
序号	图纸名称	图号	标准 图纸量	张数		备注
				本设计	其它设计	
1	图纸目录	D101-00		1		
2	设计说明	D101-01		1		
3	材料清单	D101-02		1		
4	10kV供电示意图	D101-03		1		
5	电气主接线图	D101-04		1		
6	10kV系统配置接线图	D101-05		1		
7	0.4kV系统配置接线图	D101-06		1		
8	配电室电气平面布置图	D101-07		1		
9	配电室接地平面布置图	D101-08		1		
10	高低压开关柜安装断面图	D101-09		1		
11	接地固定连接典型图	D101-10		1		
12	计量柜电流电压、信号及控制回路图	D101-11		1		
13	负控跳闸回路接线示意图	D101-12		1		
14						

批准		◆ 成都初方电力设计有限公司	江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容 版权所有(C) 仅限本项目使用 成都初方电力设计有限公司 对侵权者保留追索权	图纸目录	设计阶段
审核					
校核					
CAD制图					
设计					
日期		单位	比例	图号	D101-00
					版本

设计说明

一、设计依据规范及标准

- 1、《沛县供电公司供电方案答复通知书》；
- 2、《20kV及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)；
- 3、《电力用户业扩报装技术规范》(DL/T 1917-2018)等。
- 4、《城市电力规划规范》(GB/T 50293-2014)等。
- 5、《居住区供配电设施建设标准》(DB32/T 4878-2024)等。
- 6、甲方提供的建筑平面图及负荷资料。

二、工程简介

本工程位于沛县大屯镇253省道下穿孔庄铁路涵洞处。原第一路电源负荷容量315kVA，现

申请第二路电源负荷容量315kVA，设备运行容量315kA。

三、供配电系统概述

- (1)接入方案：双路电源10kV供电，第一路电源由110kV溪阁变10kV奚官线47-09#杆T接，接入容量315kVA。第二路电源由110kV安和变10kV和屯线1号环网柜105开关T接，接入容量315kV。
- (2)产权分界点及计量点：第一路电源由110kV奚阁变10kV奚官线47-09#杆高压智能分界下桩头T接点处，电源侧属于供电人，负荷侧属于用电人。计量点设在用户侧。第二路电源由110kV安和变10kV和屯线1号环网柜105开关至用户红线外安装的高压智能分界开关下桩头T接点处，电源侧属于供电人，负荷侧属于用电人。计量点设在用户侧。
- (3)业扩配套工程：第一路电源：无。第二路电源：在10kV和屯线1号环网柜105开关至用户红线外新设高压智能分界开关一台。
- (4)受电方案：采用配电室供电，两路共用节能型315kVA变压器一台。电气主接线为单母线分段，高压联络，低压不联络，两路计量方式均为高供高计，III类计量装置，两路各安装智能电能表一只，CT变比为30/5，CT精度0.2S。PT变比为10/0.1，PT精度0.2，执行单一制非工业电价，功率因数调整标准执行0.85。电容器的安装容量，用户新装、增装或改装受电工程的设计安装、试验与运行，应当符合《电力用户业扩报装技术规范》(DL/T 1917-2018)、《35kV及以下电力用户变电所建设规范》(DL/T 5725-2015)、《3-110kV高压配电装置设计规范》(GB 50060-2008)、《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052-2024)、《建筑电气与智能化通用规范》(GB 55024-2022)等国家批准、电力行业标准以及省电力管理部门的规定和规程。应根据用户的自然功率因数计算后确定或按变压器容量的20%~30%确定。按规程要求合理配置进线、变压器的继电保护。(高、低压侧断路器具备安装负荷管理终端装置条件)。(根据负荷需求合理配置应急电源)

正常供电时，第一路电源供电，第二路电源作为热备用。当第一路电源停电时，第二路电源投入使用。当第一路电源、第二路电源同时失电时，发电机保障电源投入使用。

四、接地说明：

- 1、配电室接地系统，基础金属构件均须可靠焊接。接地装置以水平接地体为主，垂直接地体为辅，且边沿闭合的复合接地体，接地装置外缘各角应做成圆弧型。垂直接地体与水平接地体采用搭焊，焊接应牢固无虚焊。
- 2、接地体与建筑物的距离不小于1.5m，接地体敷设完回填土时，回填土内不应夹有石块和建筑垃圾等，外取的土壤不得有较强的腐蚀性，在回填土时应分层夯实。
- 3、利用建筑物基础钢筋做接地体，做法详见03D501-3《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》标准图。
- 4、基础内所有被利用主筋均搭焊贯通，并与被用作防雷引下线的钢筋混凝土柱中主筋搭焊贯通。
- 5、电气设备外壳、底座均按规定接于接地网，连接点不少于两点；接地网接地电阻均不超过4欧姆，若大于4欧姆则增打接地极，施工结束后应实测接地电阻。接地网接地电阻均不超过4欧姆。

五、电缆敷设要求

- 1、多条电缆线路平行敷设时，10kV及以下电压等级的电缆之间最小平行间距应保证不小于0.1m。
- 2、电缆与可燃气体及易燃管道接近时的平行距离为1m。
- 3、电力电缆与通信电缆之间平行和交叉间距不得小于0.5m。
- 4、电缆过小区主干道、行车道时，穿玻钢管，且管顶距路面深度不得小于1m。
- 5、电缆敷设于人行道下时，穿PVC管通过，管顶距路面深度不得小于0.7m。

六、施工要求

- 1、敷设电缆时，应防止电缆扭伤和过分弯曲。电缆弯曲半径与电缆外径比值：交联聚乙烯护套多芯电力电缆为15倍。
- 2、电缆埋管在直线段每隔15-20m处、电缆转弯处应设置明显的方位标志。
- 3、在敷设电缆管之前，沟底部应夯实填平，尽量消除管路底部有害石头等硬物，并应铺设0.1m厚C10素混凝土垫层，管敷设好后，管间间隙采用素砂填垫。电缆埋管回填土前，应经隐蔽工程验收合格。
- 4、电缆通过电缆电缆井坑处，为防止电缆着火延燃，在电缆表层涂刷防火涂料，电缆埋管各管口应用耐火材料进行封堵。
- 5、电缆井坑墙体应作防水处理，可加防水粉及超强弹性防水涂料进行防水处理。
- 6、电缆井坑应考虑排水问题，防止电缆长期浸泡在水中，排管应有倾向井坑0.5%-1%的排水坡度。
- 7、在电缆埋管穿越排水沟时，电缆埋管应无接头，并考虑排水沟排水量，以防止电缆保护导管及支架长期浸泡在水中。

七、所用电及照明

- 1、所用电：所内用电均引自专用照明配电箱，配电箱电源引自配电室附设的低压柜，低压配电屏为双进线配置。
- 2、配电室照明：室内工作照明为荧光灯具和壁灯，事故照明采用专用直流应急灯，备用时间为45min。
- 3、配电室是建筑物重要的配电场所，应有可靠的防涝、通风和照明措施，请顾客在施工时予以考虑。
- 4、配电室内应设置足够数量的消防灭火设备，并配备一定数量的安全生产工具，如绝缘垫、绝缘靴等。

八、其它

未述事宜请按有关规范和标准执行。

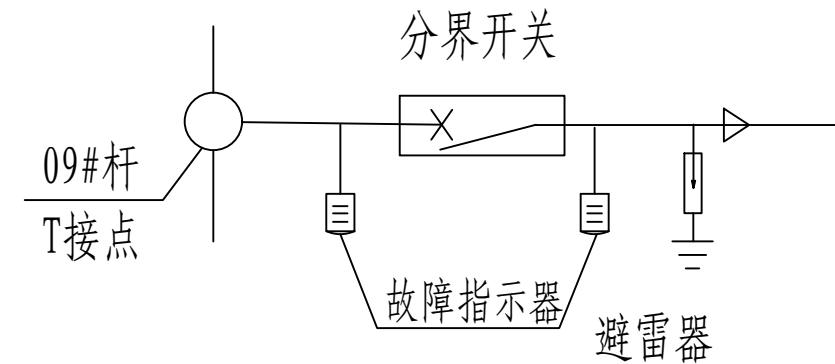
批准	司文海	成都初方电力设计有限公司	江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容	设计说明	施工图	设计阶段
审核	徐晓晓					
校核	苏昌					
CAD制图	苏昌					
设计	魏星					
日期		单位	比例	图号	D101-01	版本

材料清单

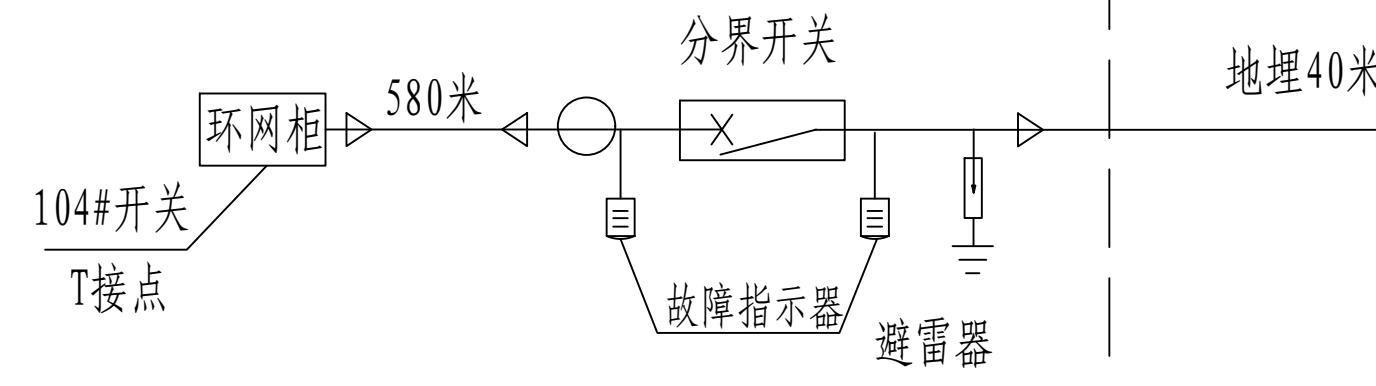
序号	设备名称	规格和型号	单位	数量	备注
1	高压柜		台	9	暂列, 具体数量由现场确定
2	10kV交联电力电缆	YJV22-8.7/15-3×70	米	620	暂列, 长度现场测量确定
3	0.4kV交联电力电缆	YJV22-0.6/1-4×240	米	70	暂列, 长度现场测量确定
4	发电机	500kW	台	1	暂列, 具体数量由现场确定
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

批准		成都初方电力设计有限公司	江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容	设计 施工图 阶段
审核				
校核				
CAD制图				
设计				
日期		单位	比例	图号
				D101-02
				版本

主供电源
由110kV奚阁变10kV奚官线47-09#杆T接供电



备供电源
由110kV安和变10kV和屯线
1#环网柜105#开关T接供电



地理40米

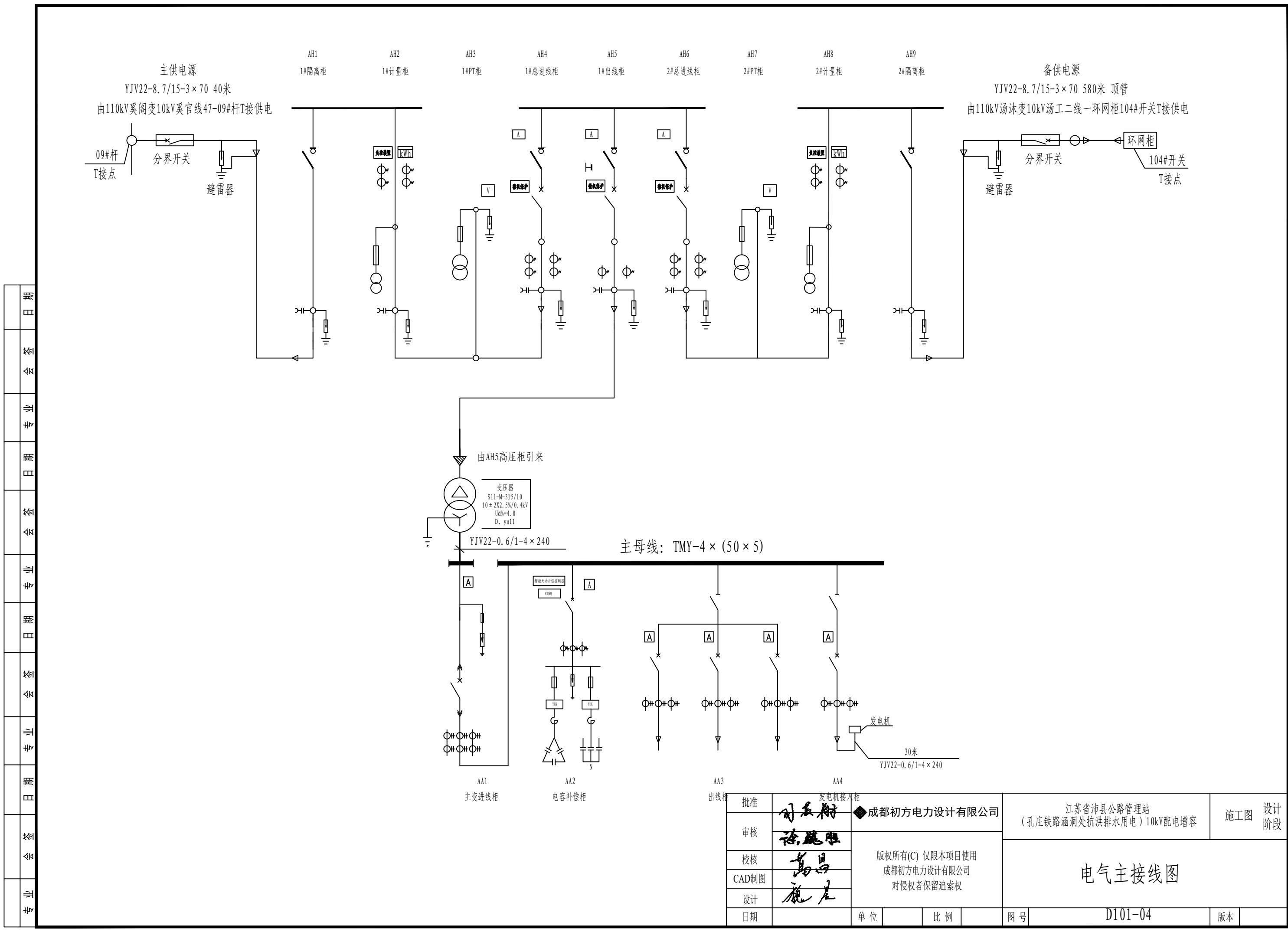
虚线内为业扩配套

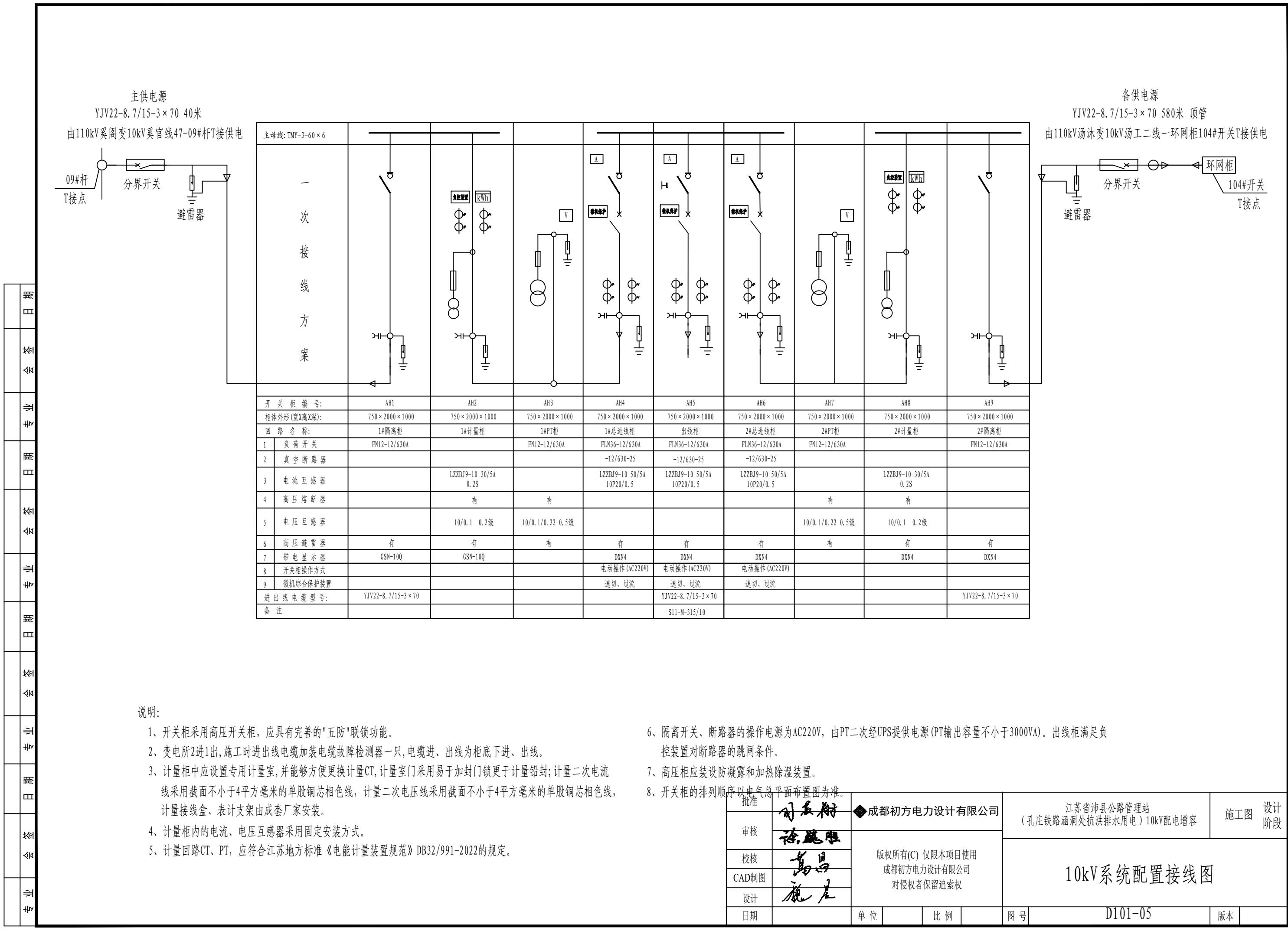
地理40米

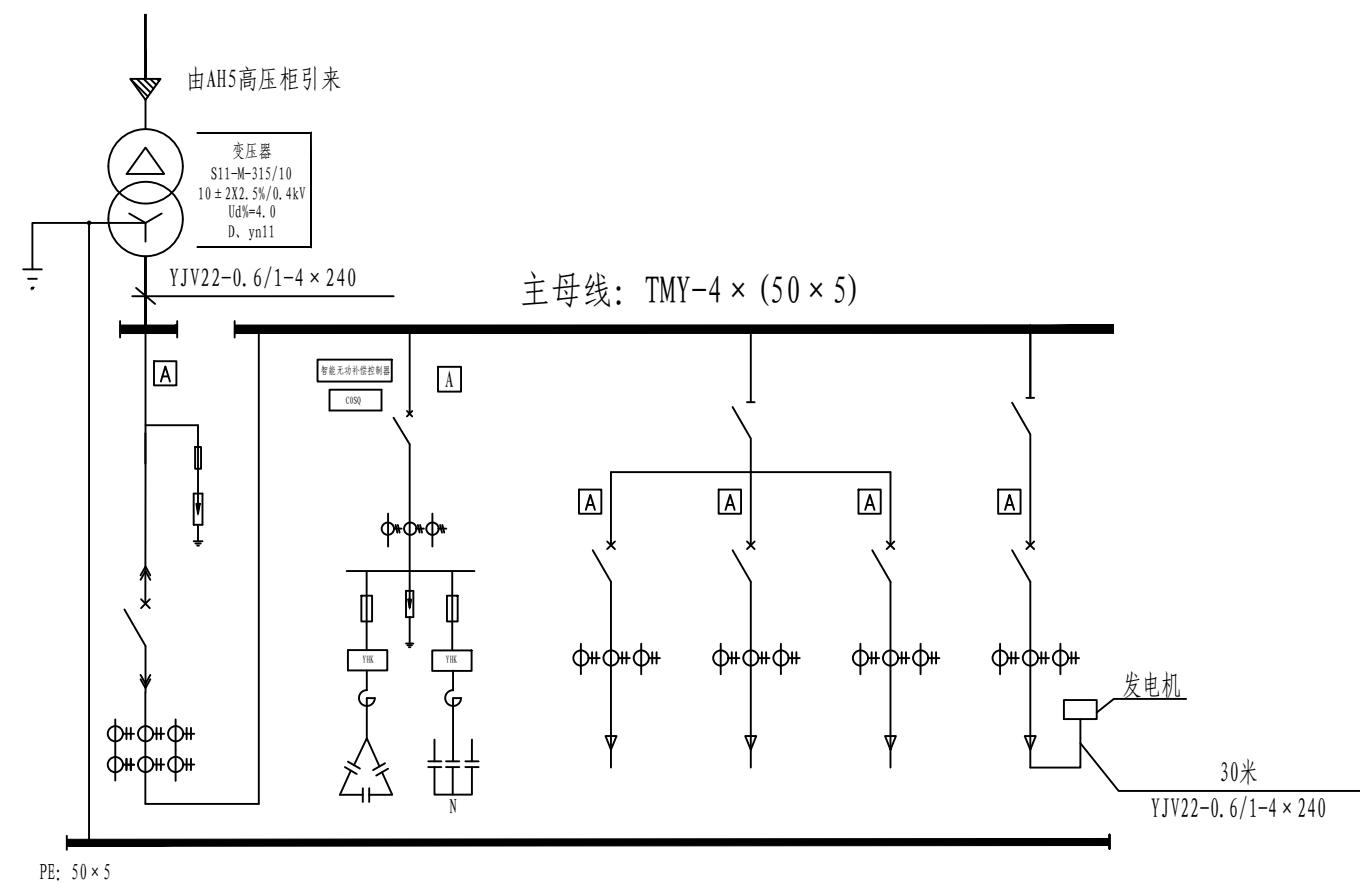
配电室
S11-M-315kVA

批准		成都初方电力设计有限公司	江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容	设计 阶段
审核				
校核				
CAD制图				
设计				
日期		单位	比例	图号
				D101-03
				版本

10kV供电示意图







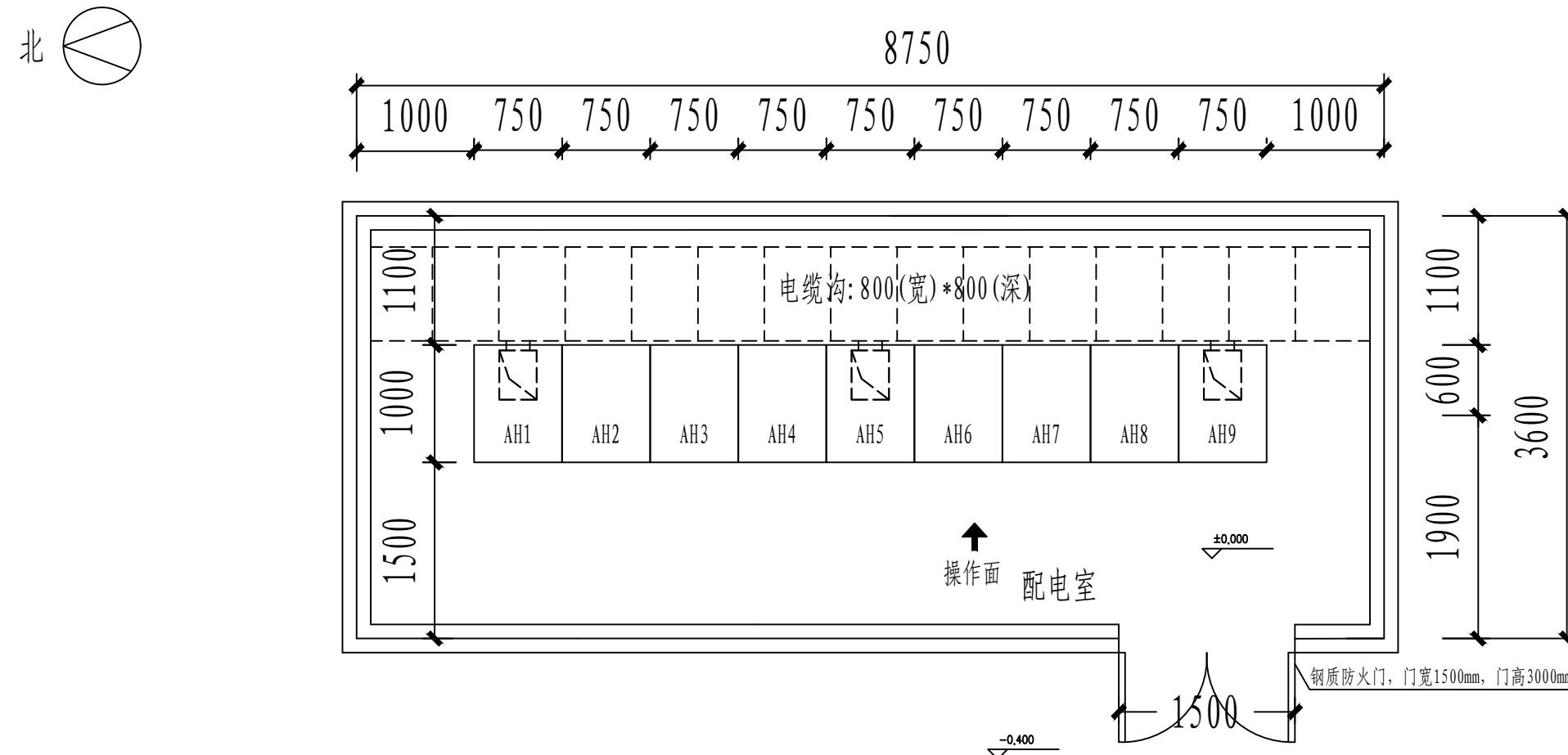
开关柜编号:	AA1	AA2	AA3			AA4
柜体外形(宽X高X深):	800X2200X600	800X2200X600	800X2200X600			800X2200X600
回路名称:	主变进线柜	电容补偿柜	出线1			出线3
1 隔离开关			HD13BX-1000/31			HD13BX-1000/31
2 断路器	-630/65kA	-250/50kA	-250A/50kA	-400A/50kA	-400A/50kA	-630A/50kA
3 电流互感器	BH-0.66 500/5	BH-0.66 200/5	BH-0.66 200/5	BH-0.66 400/5	BH-0.66 400/5	BH-0.66 600/5
4 熔断器	NT-00					
5 复合开关						
6 电容器		BSMJ-0.415-15-3 BSMJ-0.25-5-4 100kvar (4*15+2*5*4)				
7 电抗器						
8 避雷器	TDXD33/3P+N					
断路器整定值:	500	400A	200A	350A	350A	350A
设备容量:	315kVA	200kvar				
进出线型号:	YJV22-0.6/1-4 x 240					500kW
备注	电缆下进线		电缆下出线			

说明:

1. 低压开关柜选用GGD型开关柜，进出线方式为铜排上进、下出线方式。
2. 变压器出线总开关操作寿命应达到6000次，额定极限短路分断能力达到65kA，并具有微处理器的电子式控制器，可以在线整定。
3. 低压塑壳断路器额定极限短路分断能力达到50kA，三段保护，电气寿命达7000次以上。
4. 变压器低压接线柱需加装绝缘套管。
5. 进线断路器和100A及以上的低压出线应具备负控电气分闸功能。
6. 开关柜的排列顺序以电气总平面布置图为准。

批准		成都初方电力设计有限公司	版权所有(C) 仅限本项目使用 成都初方电力设计有限公司 对侵权者保留追索权	江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容	施工图 设计阶段
审核					
校核					
CAD制图					
设计					
日期		单位		比例	
		图号		D101-06	版本

0.4kV系统配置接线图

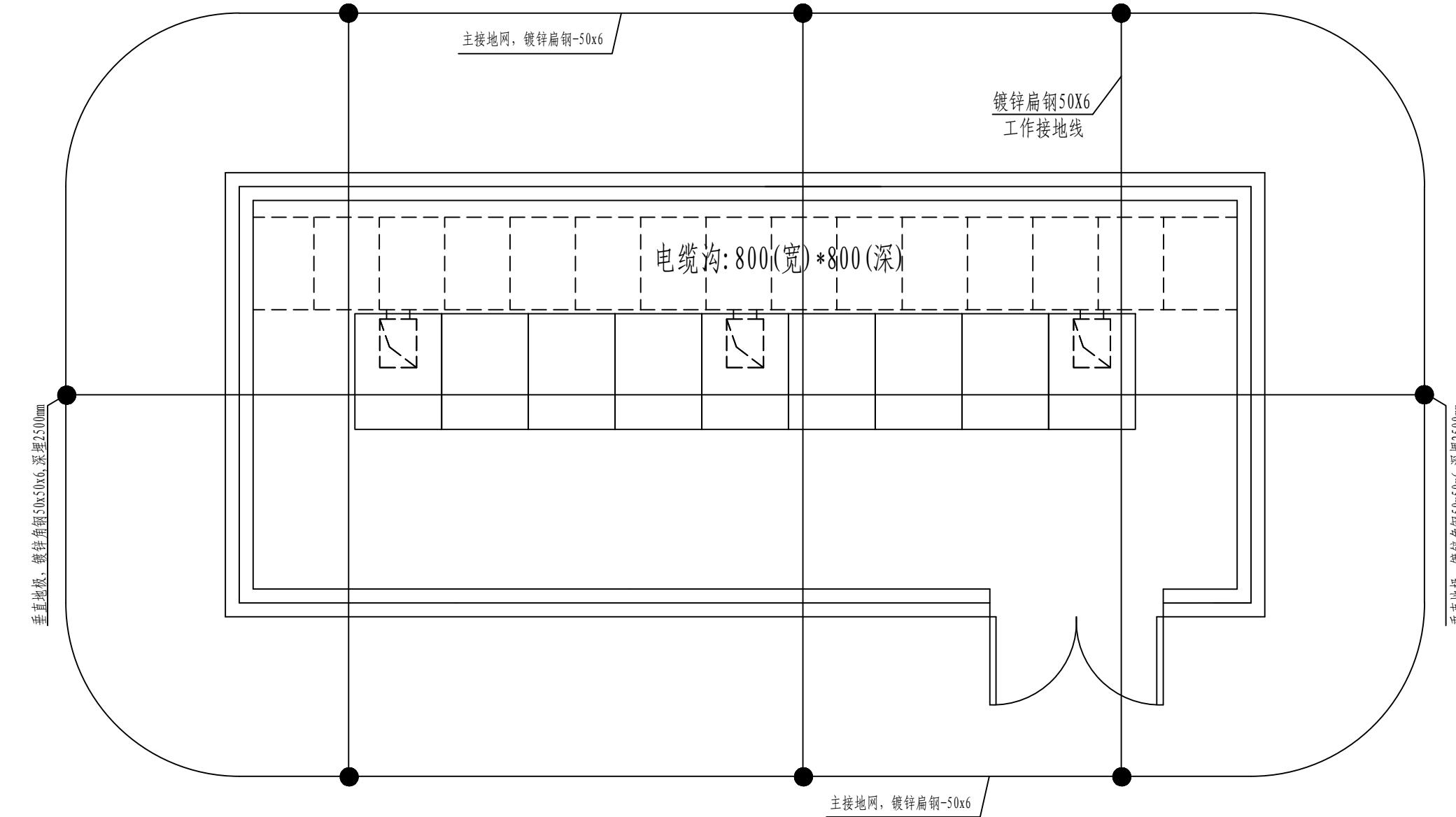


说明：

- 1、低压配电柜选用GGD柜,变压器采用S11-M型油浸式变压器,室内台式安装。
 - 2、设备基础接地要求:所有设备基础两点接地,实测接地电阻不大于4ohm,用50X6mm的热镀锌扁钢将变压器、高低压开关柜基础槽钢每端用接地扁钢与主接地网相连接,必须可靠焊接,具体要求按照施工规范执行。
 - 3、配电室采用外开钢质防火门,加装排风设施,层高不小于4米,室内高出室外0.5米,沟盖板四周包角钢。
 - 4、配电室在土建施工时,门、窗以及墙体应做好隔音或消噪处理,应使变压器运行噪音对居民的影响低于规定标。

批准	司友树	◆成都初方电力设计有限公司		江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容	施工图	设计阶段
审核	徐晓明					
校核	高昌					
CAD制图	高昌					
设计	魏龙					
日期		单位	比例	图号	D101-07	版本

会	日	期
会	日	期
会	日	期
会	日	期
会	日	期
会	日	期
会	日	期
会	日	期



说明:

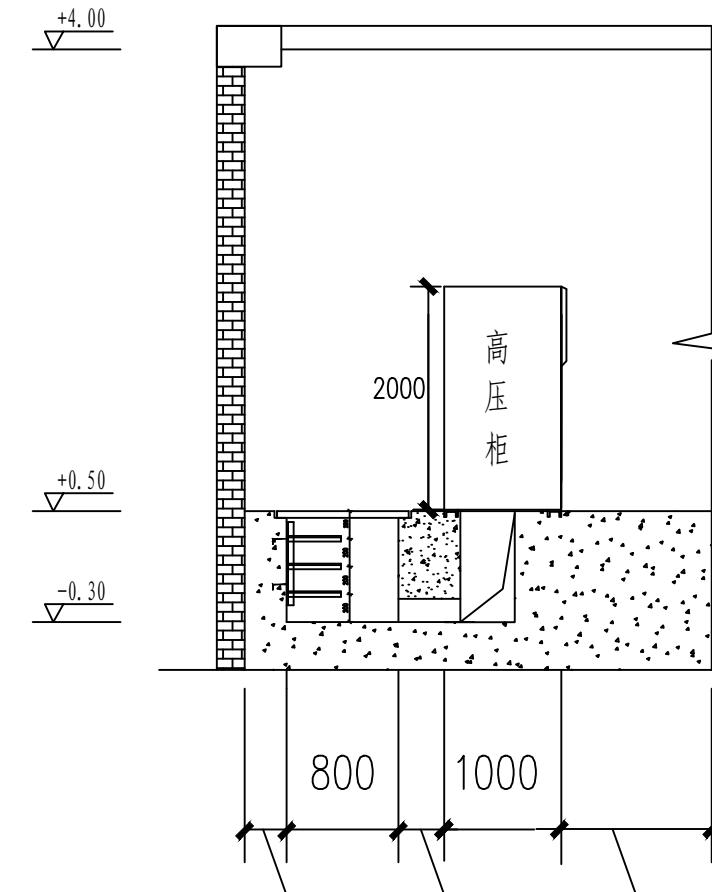
1. 接地扁钢埋深0.6米, 接地极间的距离应不小于5米, 与电缆井交叉时, 应增加埋设深度, 与土建基础相碰时, 可根据实际情况适当调整, 接地网边角圆弧半径不小于3米。
2. 接地线采用-50x6镀锌扁钢沿变配电室四周及电缆沟内明敷, 距地0.3米, 接地扁钢在过门. 走道及设备底座时须暗敷。接地网总接地电阻应不大于4欧姆, 施工结束时应进行实测, 如实测不能满足时, 需扩大外引水平接地网范围。
3. 屋面四周作防雷线, 用Φ8镀锌圆钢采取有支架暗装引下线做法, 分六点与引至屋面的接地扁钢可靠焊接, 具体做法详见《建筑电气安装工程图集》, 屋面避雷带网格不应大于10mX10m。
4. 接地线应采用搭接焊接方式, 其搭接长度应为扁钢宽度的2倍或圆钢直径的6倍, 各焊接处均应涂环氧富锌底漆防腐。
5. 室内地面上预埋件均应与本层接地网牢固连接, 严禁在一个接地线中串接几个需要接地的部分。
6. 在土建施工时, 如接地网主干线与基础相碰时, 主干线可适当移位或绕开, 严禁将地网主干线断开。

7. 所有接地用材料均需要做热镀锌处理, 接地装置的施工应符合《电气装置安装工程施工及验收规范》。
8. 建筑物的柱体、楼板及屋项内的钢筋应分别引出两根与各层地网可靠焊接, 以增加接地效果。
9. 所有设备安装处、构架、支架、预埋件等均应敷设双根工作接地引线与接地网可靠焊接。
10. 基础槽钢敷设应平整, 误差不大于3mm。
11. 施工时必须符合电力设备接地设计技术规程有关外壳接地的规定。

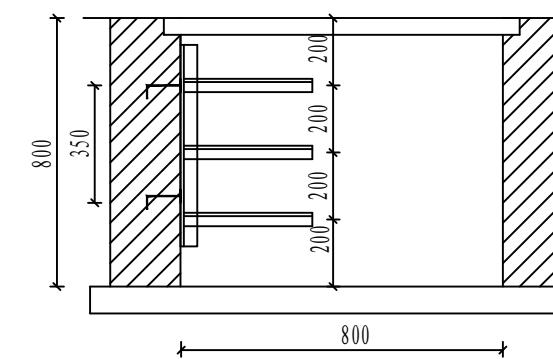
批准		成都初方电力设计有限公司	江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容	施工图 设计阶段
审核				
校核				
CAD制图				
设计				
日期		单位	比例	图号
				D101-08
				版本

配电室接地平面布置图

专业	会签	日期																		
专业	会签	日期																		



高压柜剖面图



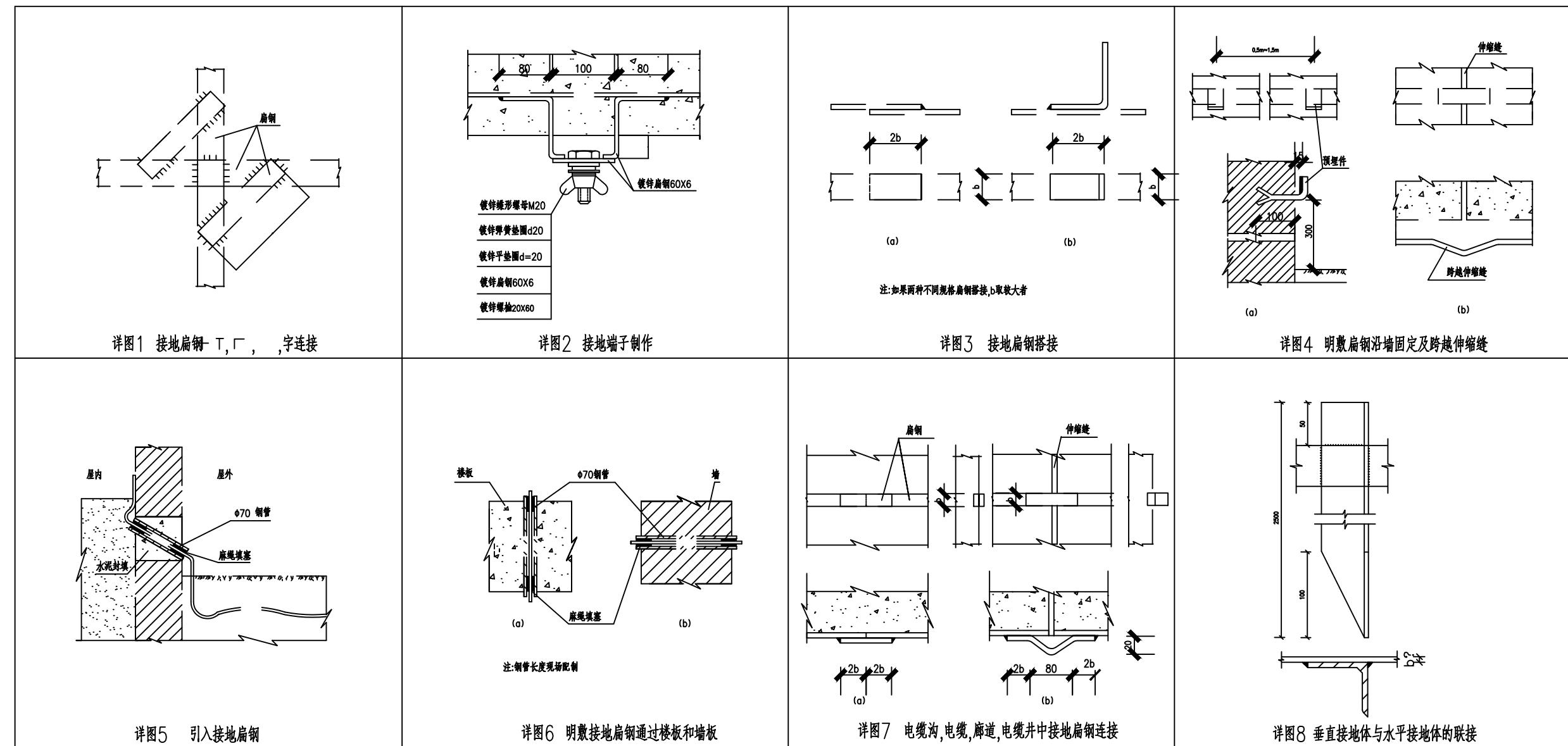
室内电缆沟断面图

说明:

1. 电缆沟架每隔800mm安装一档。
2. 土建预埋之扁钢(50X6mm)围带层与主接地网连接。

批准		成都初方电力设计有限公司	版权所有(C) 仅限本项目使用 成都初方电力设计有限公司 对侵权者保留追索权	江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容	施工图 设计阶段
审核					
校核					
CAD制图					
设计					
日期		单位	比例	图号	D101-09
					版本

高低压开关柜安装断面图



说明:

- 1、接地体的连接及固定,应按本图进行,现场施工时可根据需要作适当调整,但必须符合《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)中有关规定。
- 2、焊接前应将焊接处表面的铁锈和污物等消除,直至表面露出金属光泽为止。
- 3、角钢与扁钢的联接应用45度角焊,其焊接高度与扁钢厚度相同。
- 4、焊接应平整无间断,不应有凹凸、夹渣、气孔、未焊透及咬边等缺陷。
- 5、焊接完毕后,应清除焊渣及金属飞溅物,并在焊接处涂以防锈漆。

批准		成都初方电力设计有限公司	江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容	施工图 阶段
审核				
校核				
CAD制图				
设计				
日期		单位	比例	图号
				D101-10
				版本

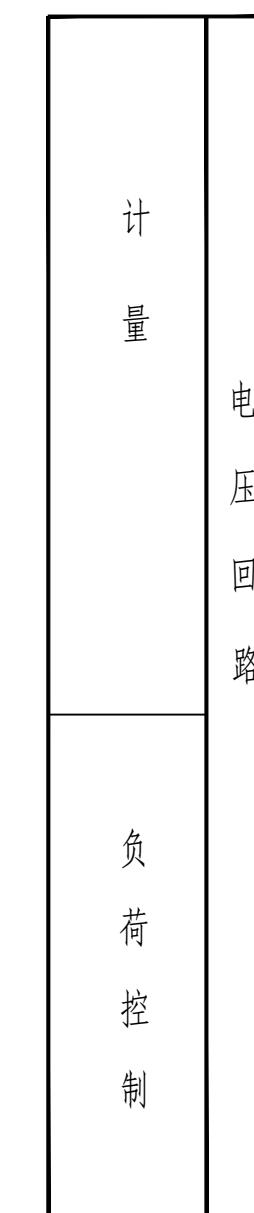
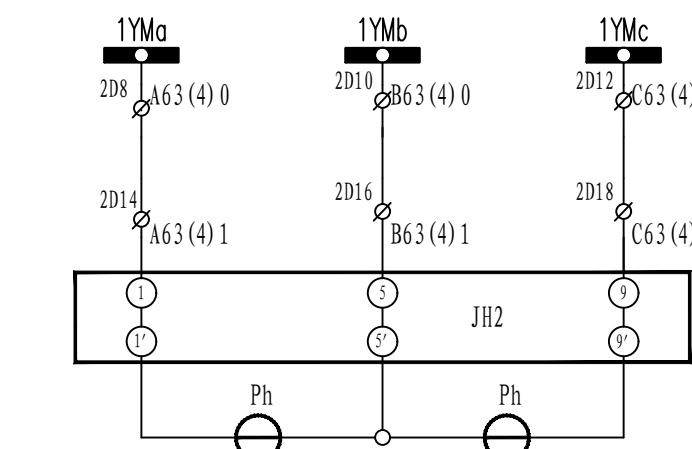
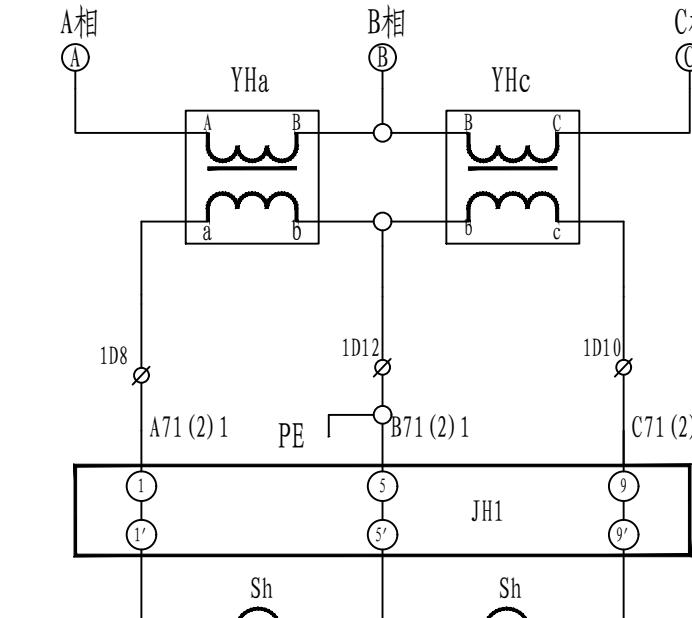
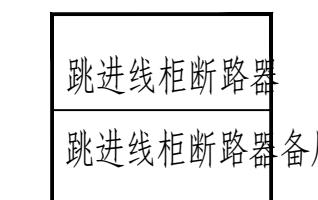
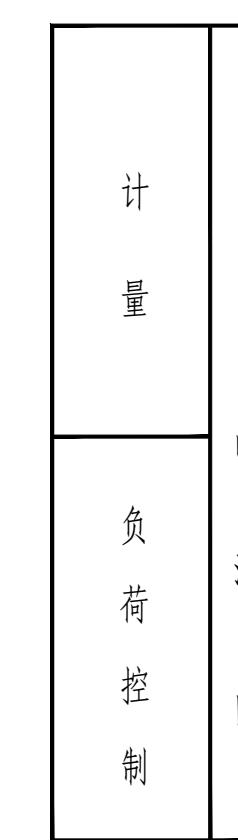
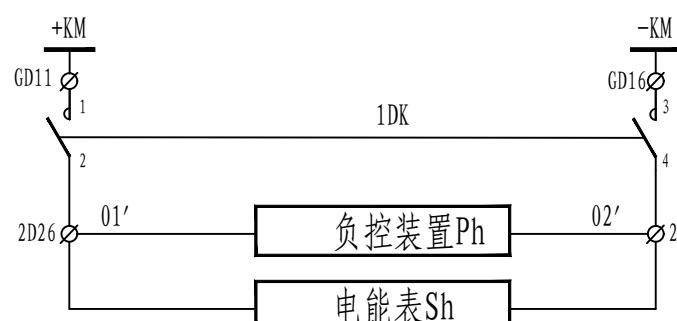
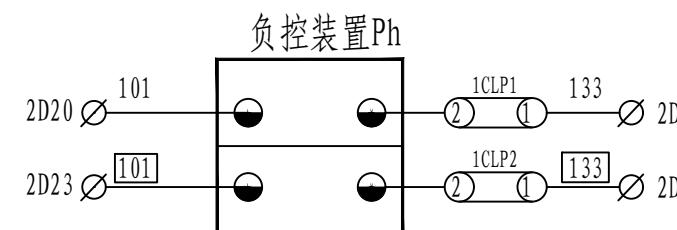
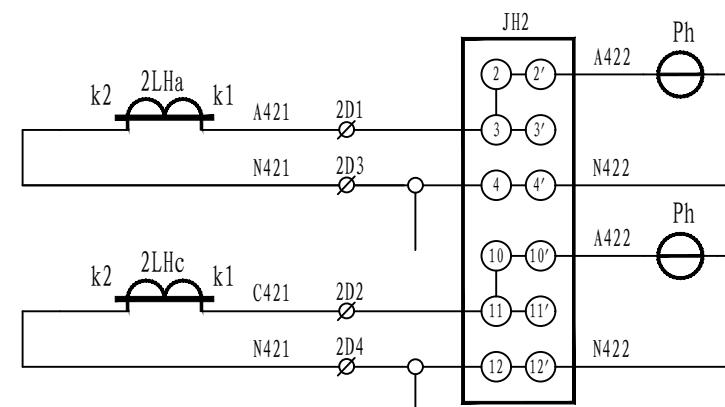
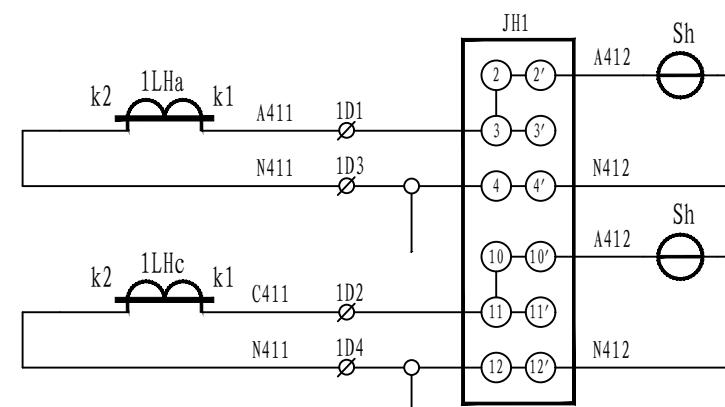
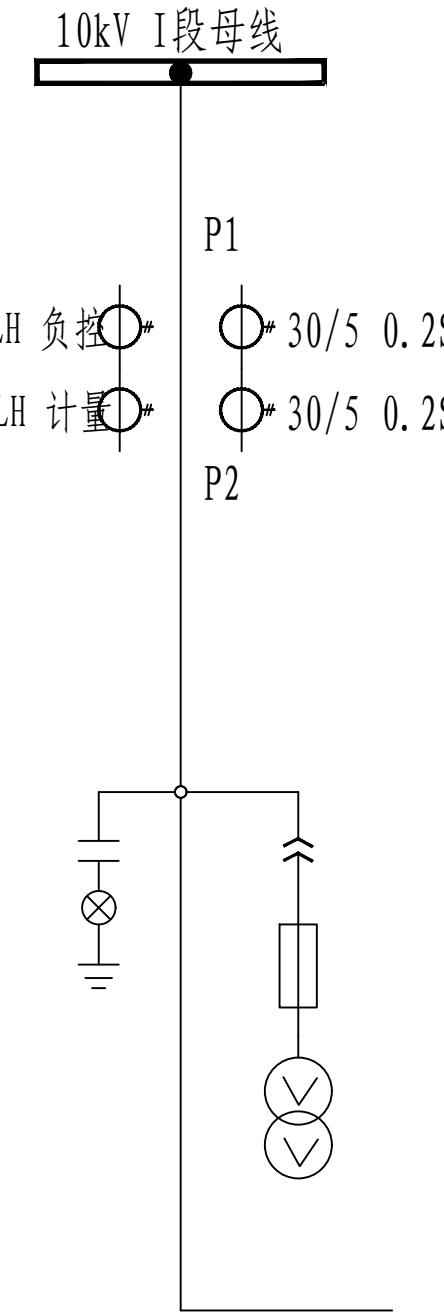
接地固定连接典型图

一次接线示意图

#1计量柜

说明:

1、本图适用于计量柜。



符 号	名 称	型 式	技 术 特 性	数 量	备 注
10kV计量柜内设备					
1DK	空 气 开 关	S262-C4-DC		1	
1ZKK	空 气 开 关	S263-B1-AC	415/240V, 4A, 1极	1	
PH	负 控 装 置		220V	1	型号供电局审定
SH	电 能 表	三相三线制电子式多功能表	3×100V, 3×1.5(6)A	1	型号供电局审定
JH1-2	联合接线盒	DFY1	660V, 5(20)A	2	
计量柜电流电压、信号及控制回路图					
批准	1CLP1	压 板			
审核	成都初方电力设计有限公司				
校核					
CAD制图					
设计					
日期		单 位	比 例	图 号	D101-11
					版 本

1CLP1
成都初方电力设计有限公司
版权所有(C) 仅限本项目使用
成都初方电力设计有限公司
对侵权者保留追索权

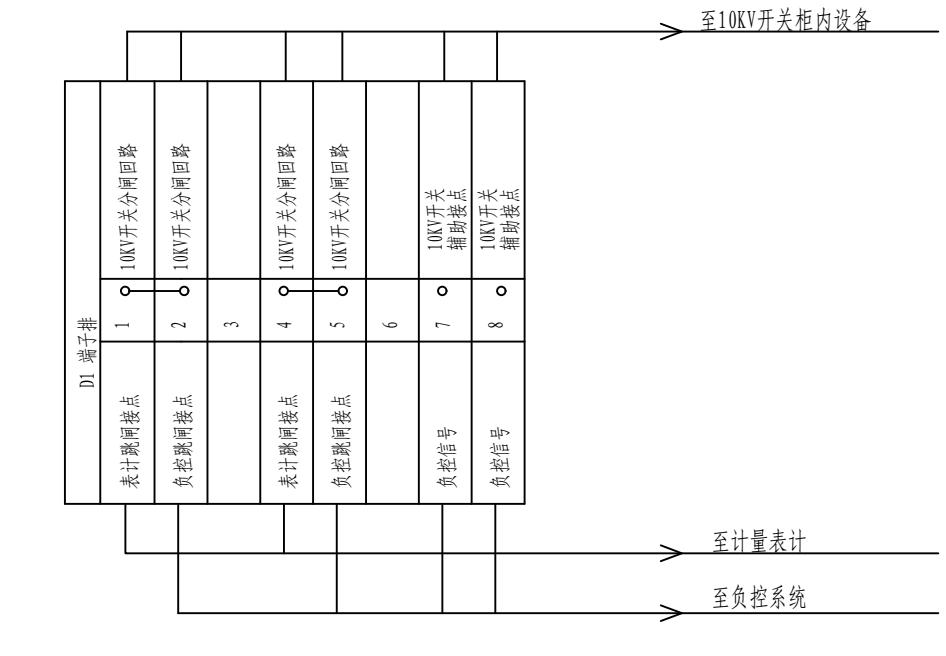
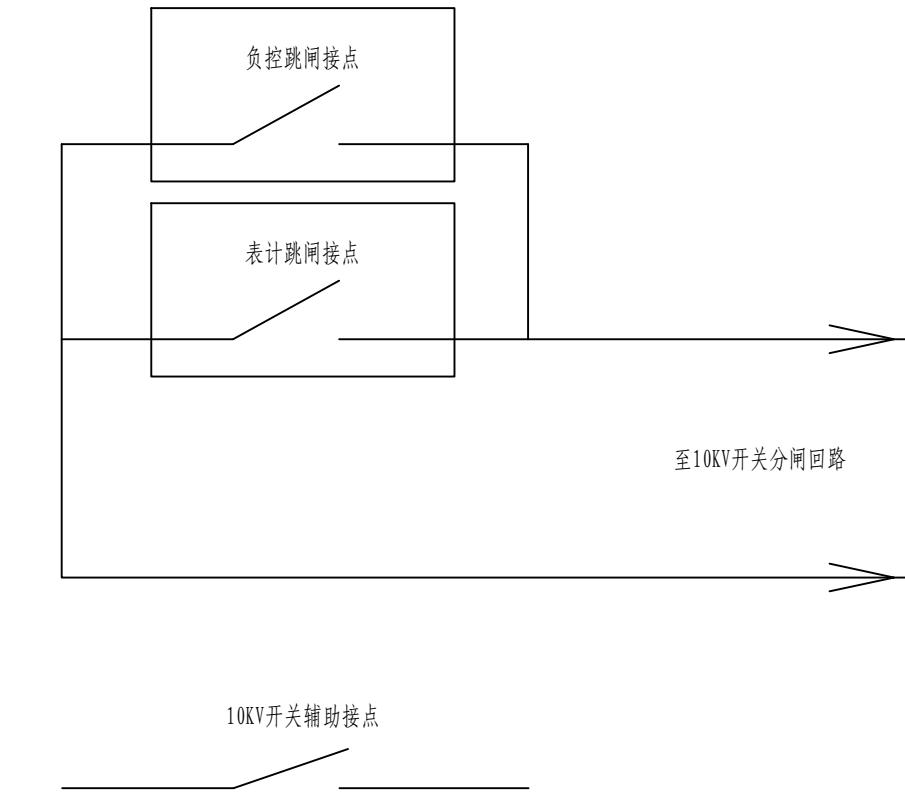
江苏省沛县公路管理站
(孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容

施工图
设计
阶段

专业	会签	日期									
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

说明:

此部份负控端子安装在高压计量柜中。



批准		成都初方电力设计有限公司	江苏省沛县公路管理站 (孔庄铁路涵洞处抗洪排水用电) 10kV配电增容	设计 阶段
审核				
校核				
CAD制图				
设计				
日期		单位		

负控跳闸回路接线示意图

D101-12

版本