

工程编号
MN-QH2024-GY08-A09
设计资质：送、变电行业乙级A235003834



琼海市电力城1250kVA箱变安装工程

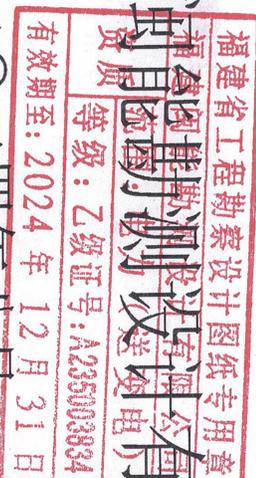
设计阶段： 施工图设计

参照《南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计（2018版）》

CSG-2018-10YK-JR-06
CSG-2018-10YK-Y0-08



福建闽能设计有限公司



二〇二四年八月



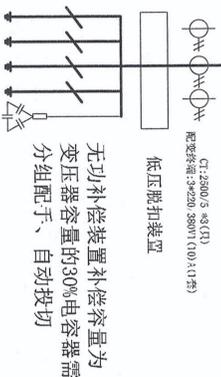
110kV嘉积变电站

10kV电力城线#1电缆分接箱

产权分界点

新建电缆线路
YJV22-8.7/15kV -3×70mm² L=250m

新建预装式箱变
SCB13-1250kVA/10kV



无功补偿装置补偿容量为
变压器容量的30%电容器需
分组配手、自动投切

图例

说明:
计量方式:高供高计
产权分界点: 110kV嘉积变电站10kV电力城线#1电缆分接箱“T”接点处。
产权分界点负荷后的电气设施属于客户
供电方式: 单回路
电压等级及线路敷设方式: 10kV电缆线路
方案引用典设图号: CSG-2018-10VK-JR-06

福建省工程勘察设计有限公司

福建省工程勘察设计有限公司

福建省工程勘察设计有限公司

福建省工程勘察设计有限公司

日期: 2024年8月

比例: 1:1

图号

MN-QH2024-GY08-A09-02

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

10kV供电电源接入方式
CSG-2018-10VK-JR-06

设计阶段

设备材料汇总表

工程名称：琼海市电力城1250kVA箱变安装工程

序号	名称	材料规格	单位	数量	备注
一	10kV电缆部分				
1	10kV电力电缆	YJV22-8.7/15kV-3×70mm ²	米	250	
2	MPP电缆保护管	φ110mm×8mm	米	236	顶管224米，直埋12米
3	10kV全冷缩户内终端接头	3×70mm ²	套	2	
4	1层2列排管行车转角井		座	2	
5	电缆电缆标桩(牌)		套	11	
二	1250kVA箱变部分				
1	1250kVA箱变	SCB13-1250kVA/10kV	台	1	
2	1250kVA箱变基础		座	1	
3	角钢垂直接地极	L50×50×5, L=2.5M	条	6	
4	圆钢水平接地极	φ16圆钢	米	45	
5	圆钢引出线	φ16圆钢	米	3	
6	1250kVA箱变门牌	200×320铝板丝印	块	4	
7	“门口一带严禁停放车辆、堆放杂物等”标志牌	300×240铝板丝印	块	1	
8	“未经许可不得入内”标志牌	300×240铝板丝印	块	1	
9	“止步高压危险”标志牌	300×240铝板丝印	块	1	

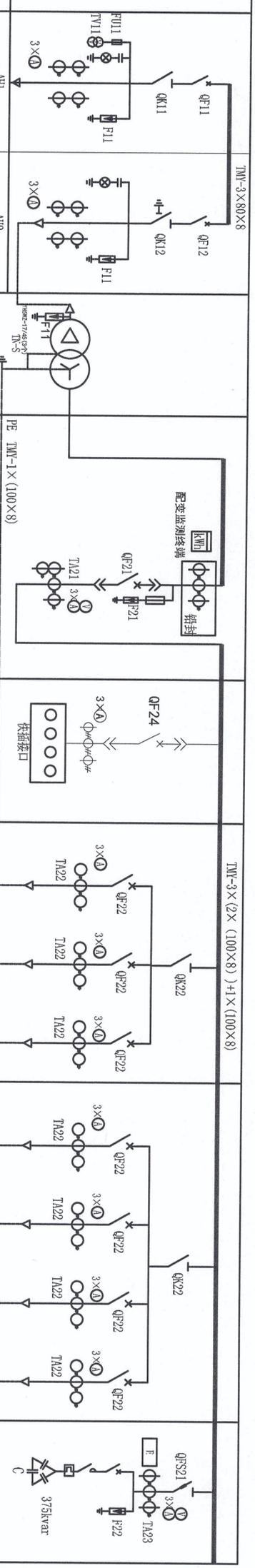


福建省工程勘察设计研究院有限公司
 琼海市电力城1250kVA箱变安装工程 施工图
 设计阶段

材料表

图号 MN-QH2024-GY08-A09-04

一次接线方案



开关柜编号	开关柜型号	规格	数量	备注
AH1	HKGN-12	800×1000×2000	1	10kV进线柜
AH2	HKGN-12	800×1000×2000	1	10kV进线柜
D1	GGD	800×600×2000	1	受电柜
D2	GGD	800×600×2000	1	受电柜
D3	GGD	600×600×2000	3	出线柜
D4	GGD	600×600×2000	3	出线柜
D5	GGD	1000×600×2000	1	电容器柜

设备名称	代号	规格	数量	备注
真空断路器	QF11	VSI-630A/20kA	1	
真空断路器	QF12	VSI-630A/20kA	1	
高压熔断器	FU11	10/0.5A	3	
高压熔断器	FU12	10/0.5A	3	
电压互感器	TV11	10/0.1kV 0.5级	2	
电压互感器	TV12	10/0.1kV 0.5级	2	
避雷器	YH1	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH2	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH3	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH4	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH5	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH6	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH7	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH8	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH9	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH10	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH11	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH12	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH13	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH14	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH15	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH16	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH17	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH18	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH19	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH20	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH21	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH22	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH23	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH24	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH25	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH26	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH27	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH28	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH29	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH30	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH31	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH32	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH33	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH34	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH35	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH36	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH37	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH38	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH39	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH40	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH41	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH42	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH43	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH44	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH45	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH46	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH47	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH48	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH49	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH50	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH51	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH52	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH53	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH54	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH55	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH56	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH57	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH58	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH59	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH60	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH61	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH62	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH63	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH64	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH65	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH66	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH67	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH68	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH69	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH70	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH71	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH72	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH73	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH74	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH75	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH76	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH77	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH78	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH79	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH80	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH81	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH82	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH83	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH84	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH85	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH86	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH87	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH88	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH89	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH90	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH91	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH92	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH93	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH94	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH95	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH96	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH97	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH98	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH99	YH5WS-17/45kV	3	
避雷器	YH100	YH5WS-17/45kV	3	

技术要求:

- 箱变主要配置要求: 高压部分10kV电源进线采用真空断路器柜型; 低压部分采用固定式柜型; 配变可选用干式变压器SC(B) 13型。
- 高压柜必须满足“五防”要求, 排列次序如图正视图。
- 进线高压断路器操作机构采用手动/电动。高压负荷开关操作机构采用手动, 当操作电源采用交流时, 需要安装进线PT。
- 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。
- 无功补偿装置, 补偿容量为变压器容量的30%, 电容器需分组配手、自动投切。
- 低压计量装置需配置供电部门专用的铅封口, 计量装置二次需配供电部门专用接线盒。
- 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。
- 高压进线柜选用接地刀时需加防误操作外挂锁, 防止带电接地, 并喷涂“禁止带电合地刀”字样。
- 本补偿方案仅为示例, 可以根据实际情况是否加入电抗器消除谐波或进行动态补偿设计、共补或分补补偿设计。
- 断路器分闸时间参数以及设备选型应满足与电力系统保护的配合要求。
- 高压柜内均安装自动加热除湿装置, 控制和操作电源电压为AC220V。

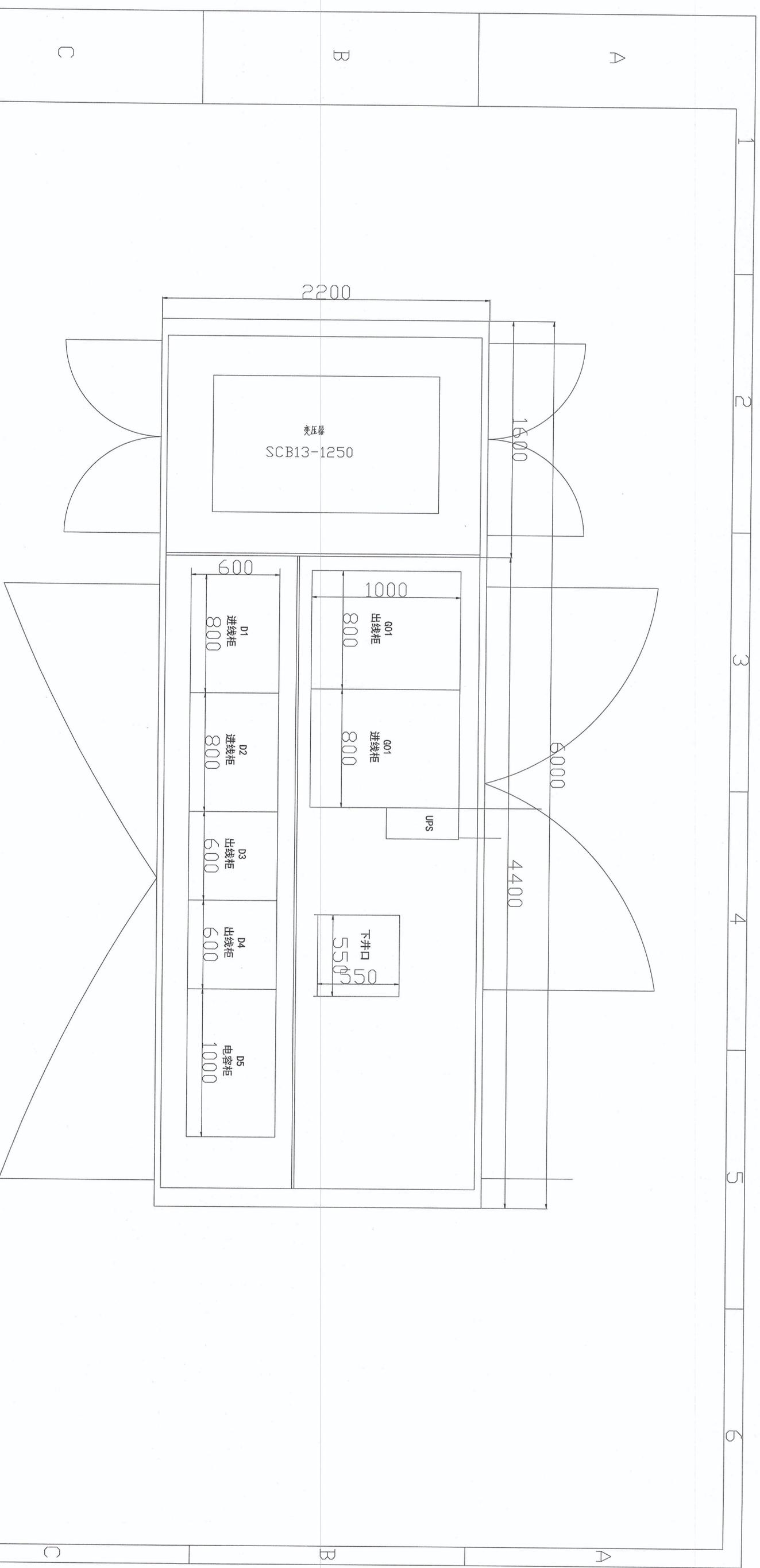
使用说明:

- 本图以1250kVA专用变压器为例。采用单回10kV电源, 高供低计供电方式。设计接线方案适用于单台1250kVA终端型, 进线线采用真空断路器的预装式箱变。
- 箱变低压出线回路数为7回。
- 其它箱变容量可参照高、低压电气设备主要材料表选用。
- 使用该套方案时, 固定式高压断路器柜必须是全封闭免维护型的高压柜, 隔离刀闸在断路器上下侧均可, 但进线柜的隔离刀闸必须在断路器的电源端。
- 本图低压出线柜选择固定柜配置插拔式断路器的形式 (详见: CSG-2018-10YK-DP-02)。
- 本图低压进线柜选择固定柜配置插拔式断路器的形式 (详见: CSG-2018-10YK-DP-01)。

福建省工程勘察设计有限公司
 福州市电力城1250kVA箱变安装工程
 施工图
 设计阶段

审核: 俞乐
 设计: 俞乐
 日期: 2024年8月
 比例: /
 图号: MN-QH2024-GY08-A09-05

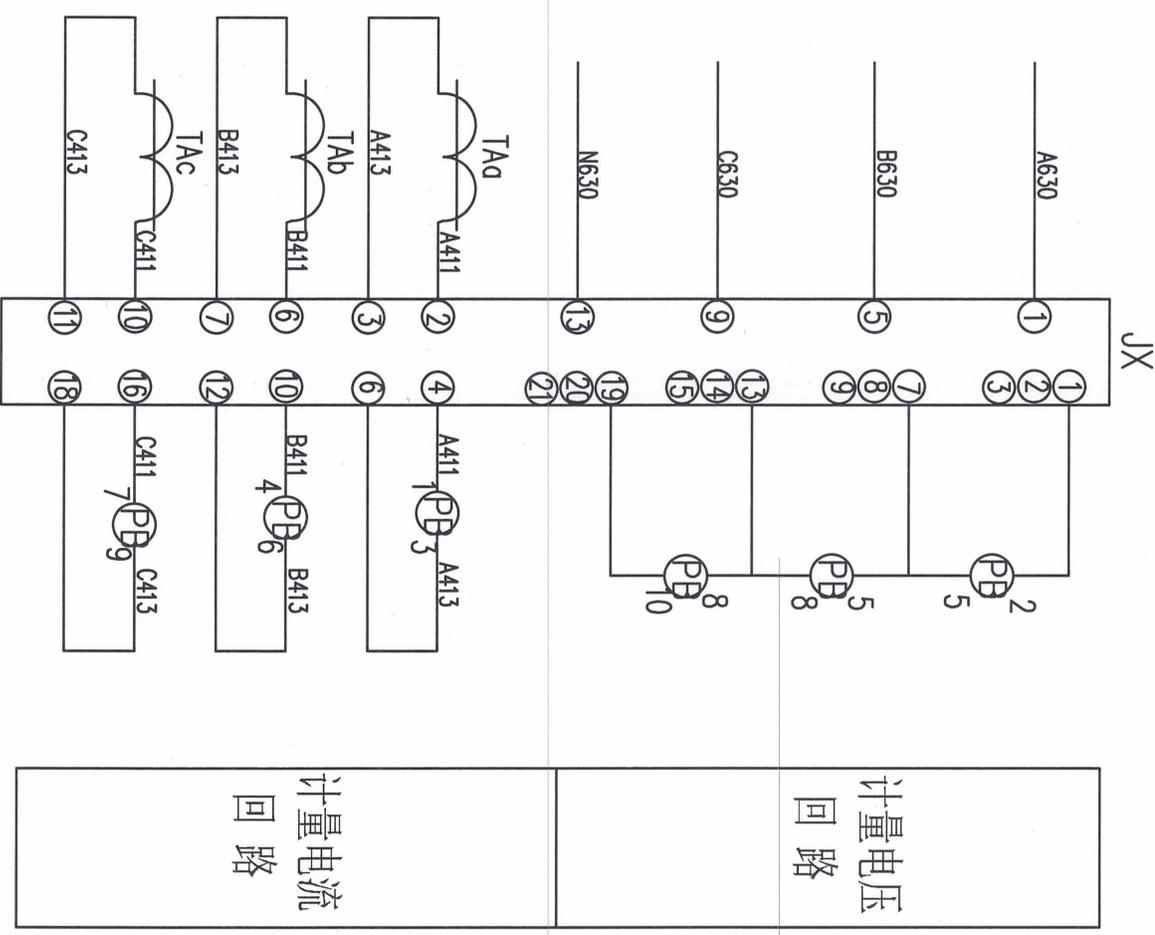
日期: 2024年8月
 比例: /
 图号: MN-QH2024-GY08-A09-05



箱变外壳丝印说明:

1. 箱变左右两侧上方丝印“预装式变电站”字样。
2. 在箱变左上角安装□□□□和铭牌。

福建省工程勘察设计图纸专用章 福建闽能勘测设计有限公司 设计: 俞杰 审核: 俞杰 日期: 2024年8月 比例: 1/1 图号: MN-QH2024-GY08-A09-06		琼海市电力城1250kVA箱变安装工程 施工图 设计阶段
预装式变电站平面布置图		日期: 2024年8月 比例: 1/1 图号: MN-QH2024-GY08-A09-06



- 技术要求**
1. 电压、电流回路 A、B、C 相应接于 A、B、C 相，中性线应接于 N 线，接线应牢固。
 2. 电压、电流二次回路导线截面应不小于 4mm²，电压二次回路导线截面应不小于 2.5mm²。
 3. 二次回路导线应穿管，管内导线应固定，不得有接头。
 4. 接线端子应采用 RS-485 型接线端子，接线端子应采用 RS-485 型接线端子，接线端子应采用 RS-485 型接线端子。
- 材料表: RS-485 型接线端子 (十) 接线端子 RS-485 型 (十) 接线端子 RS-485 型接线端子

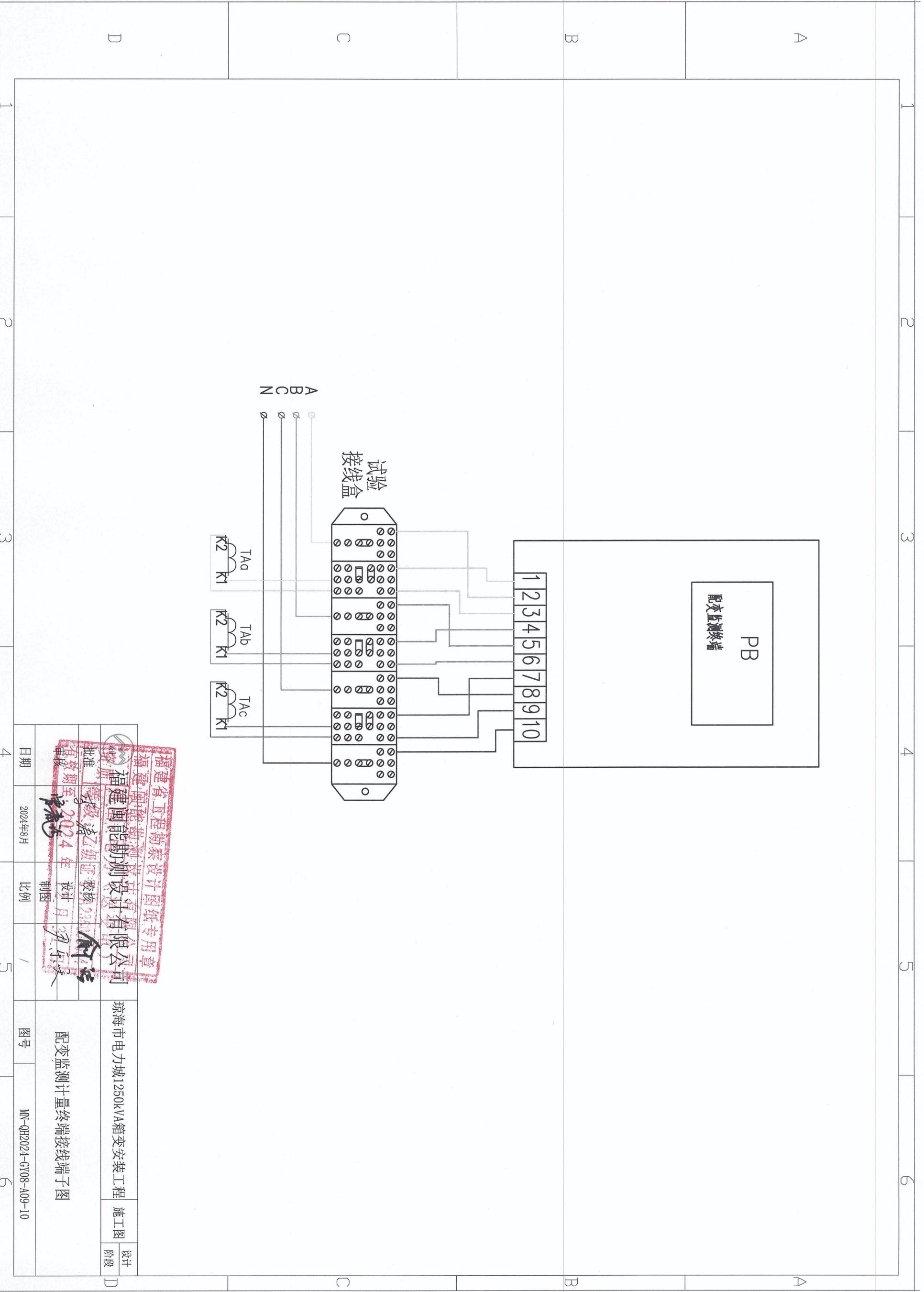
符号	名称	规格	单位	数量	备注
PB	电压互感器	3x220/380V 1(10)A 1.0级	套	2	
SH	三相电压互感器	DFY-1	个	2	
TA	电流互感器	1200/5 0.2S级	只	6	1TM/2TM接线

福建闽能勘测设计有限公司
 琼海市电力城1250kVA箱变安装工程 施工图
 设计阶段

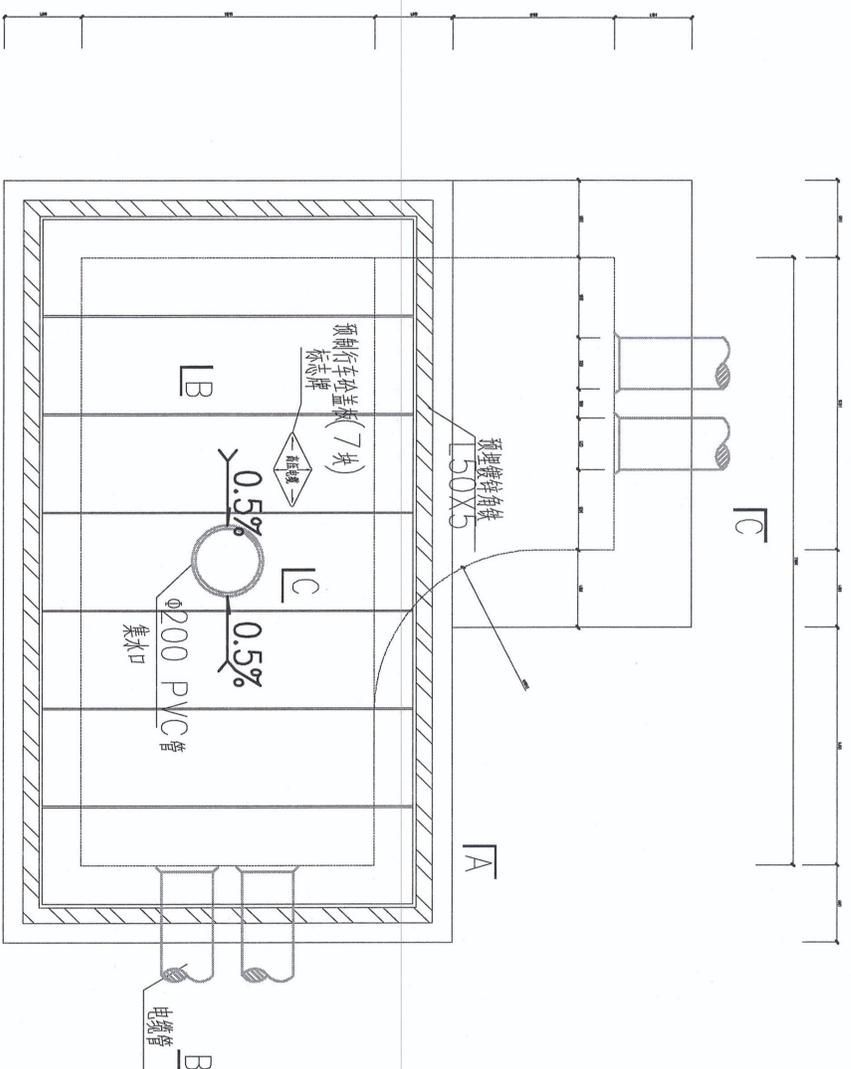
批准: 俞清
 审核: 官春志
 日期: 2024年8月

图号: MN-QH2024-GY08-A09-09
 比例: /
 制图: 俞清

配变监测计量终端二次接线原理图



				琼海市电力城1250KVA箱变安装工程 施工图	设计 阶段
批准 日期 2024年8月	审核 日期 2024年8月	设计 日期 2024年8月	制图 日期 2024年8月	图号 MN-QH2024-GY08-A09-10	配变监测计量终端接线端子图



电缆排管转角井平面图

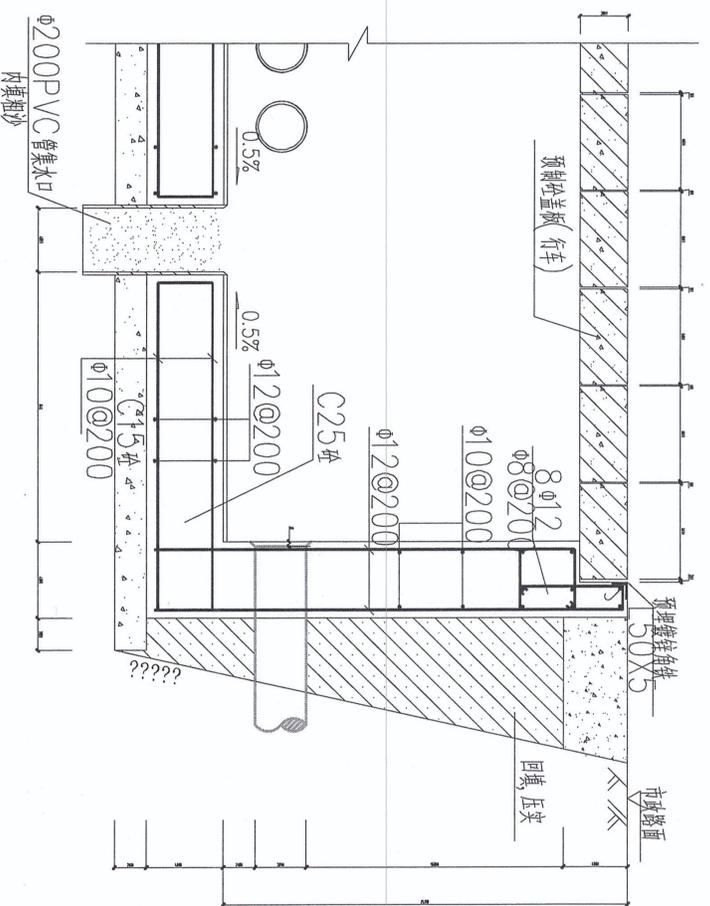
- 说明:
- 井内设置 200PVC 管集水口, 纵向集水口坡度不小于 0.5%。
 - 施工后电缆井制作宜在回填, 压实后再作路面恢复, 恢复后高度应与市政路面标高一致。
 - 井盖设置电缆标志牌。
 - 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支撑。
 - 详断面图参照图集 CSG-10D-PC1X2-ZJ-02。
 - 盖板详见图集 CSG-10D-PC1X2-ZX-03。



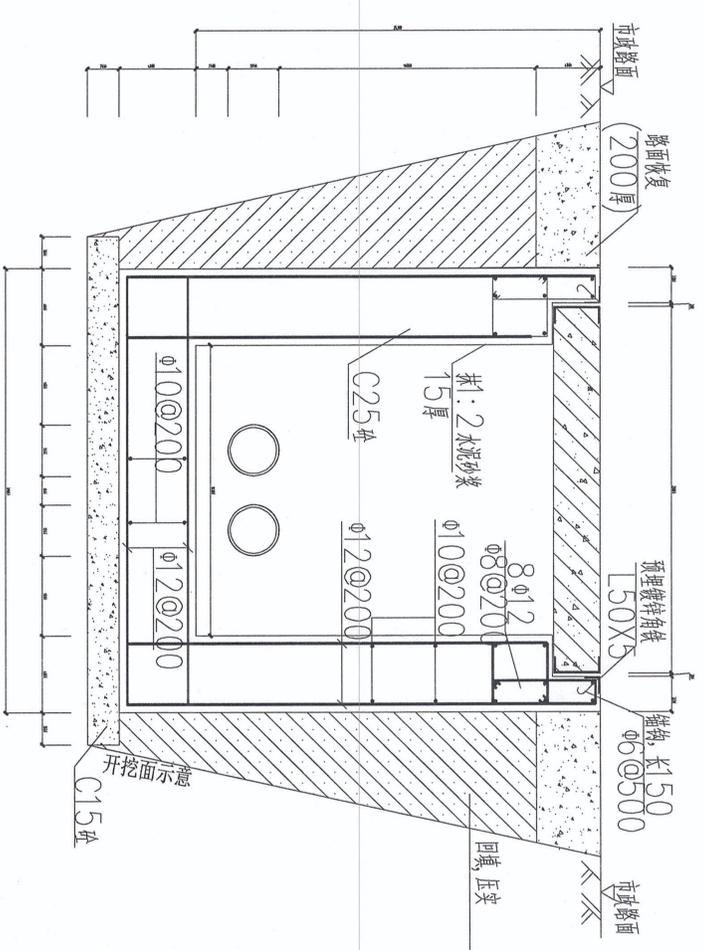
琼海市电力城 1250kVA 箱变安装工程 施工图

1层2列排管行车转角井平面图
CSG-10D-PC1X2-ZJ-01

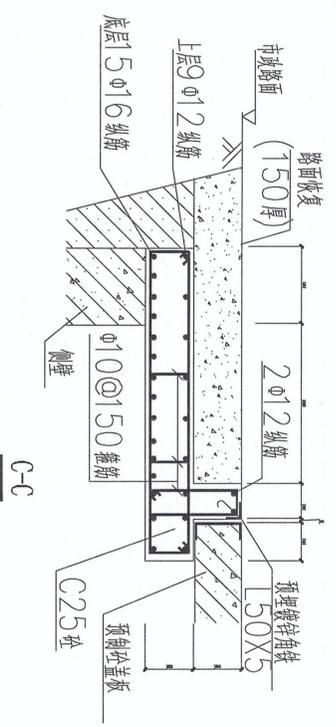
日期	2024年8月	比例	1/	图号	MN-QH2024-GY08-A09-11
批准	日期: 2024年8月	制图	日期: 2024年8月	设计阶段	



B-B剖面图



A-A剖面图



C-C剖面图

说明:

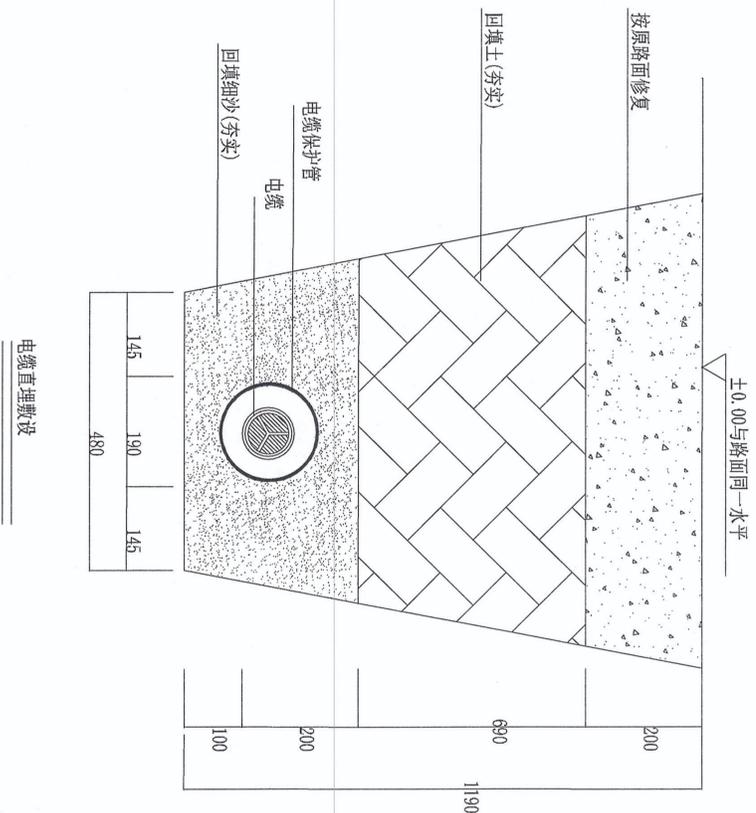
1. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋混凝土结构工程施工与构造》06G901-1。
2. 浇注混凝土时必须符合国家规范《结构工程施工及验收规范》。
3. 开挖时根据土质类型进行放坡或采用挡土板支护,在开挖时开挖至尺数深度后,把洞底土层夯实,找平后,才铺设层混凝土层。回填采用石粉(杂砂石或中砂),回填200mm厚分层夯实,夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
4. 当实际工程中通道坡度不能满足时,管中心距及管壁至井壁距离可缩小到220mm。
5. 本工程地质土层土质承载力大于20kPa设计,施工时若发现土质的实际情况与设计不符,须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。

福建省工程勘察设计院有限公司
福建闽能勘测设计有限公司

福建省工程勘察设计院有限公司
福建闽能勘测设计有限公司

批准: 2024年8月
审核: 2024年8月

日期	2024年8月	比例	1:1	图号	MN-QH2024-GY08-A09-12
制图	张清	设计	张清	阶段	施工图
1层2列排管行车转角井剖面图 CSG-10D-PC1X2-ZJ-02					



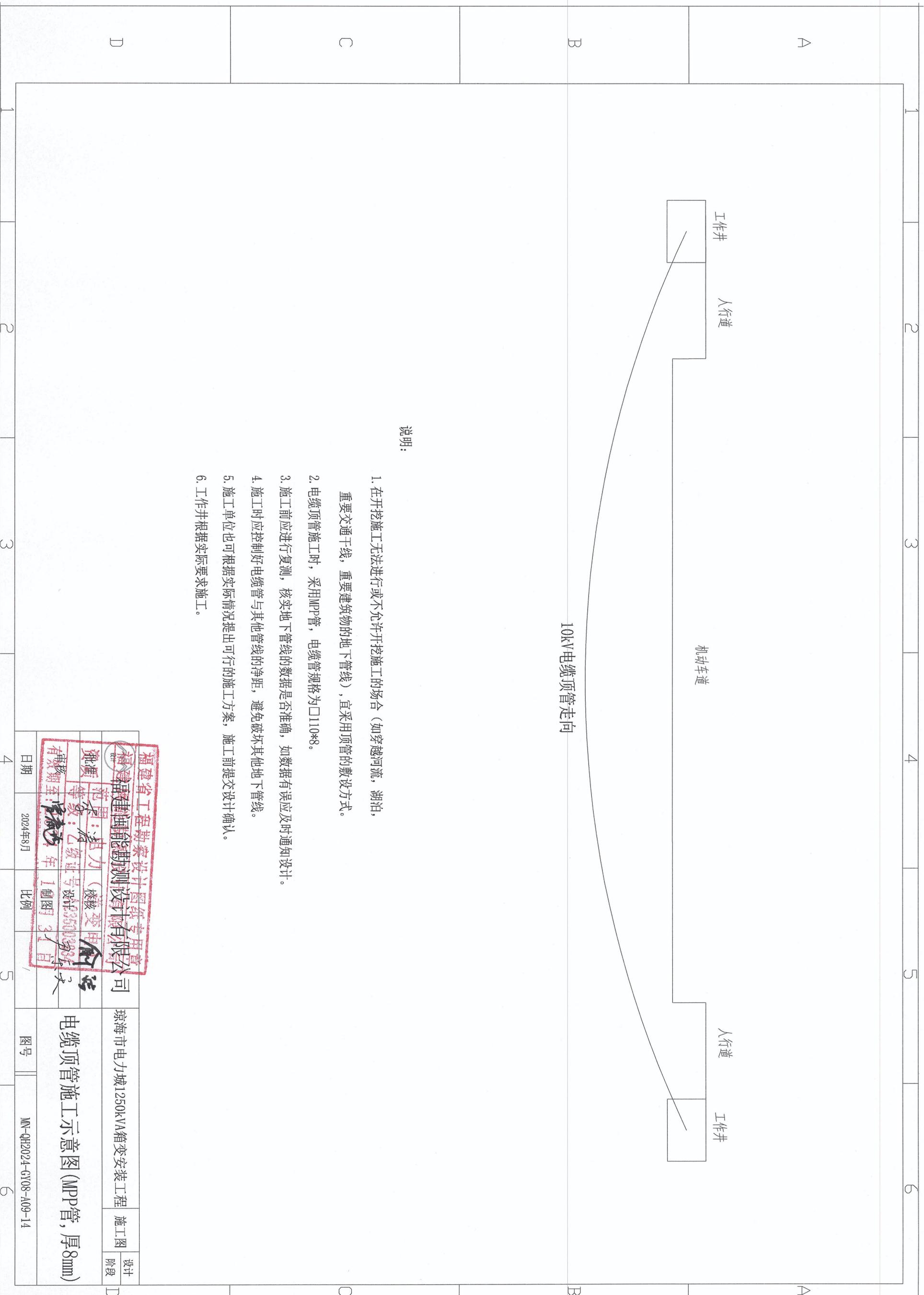
说明:

- 1、本图适用于在荒地、耕地上，不重复开挖的地段。
- 2、开挖电缆沟时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护，在电缆沟开挖至足够深度后，把沟底土层整平夯实后敷设电缆保护管及敷设电缆。
- 3、敷设电缆时必须保持平直，应每隔10米用绝缘带把铝牌（型号规格满足供电局要求）扎紧在电缆上，保证电缆的可辨性。
- 4、电缆沟的回填土不能含有腐蚀性物质，不能有木块、碎布等有机物，以防诱发白蚁。
- 5、应设置明显电缆标志，直线段每隔20米及电缆分支、转弯、接头、进入建筑物等处设置醒目的电缆标志桩。
- 6、禁止电缆在其它管道上下平行敷设，电缆与其他管道距离需满足相关规范要求，电缆转角时必须保证满足电缆转弯半径的要求。
- 7、施工完毕恢复原有现状。



单线电缆直埋敷设图

福建省工程勘察设计研究院有限公司	琼海市电力城1250kVA箱变安装工程	施工图	设计阶段
俞天			
日期	2024年8月	比例	1:100
图号	MN-QH2024-GY08-A09-13		



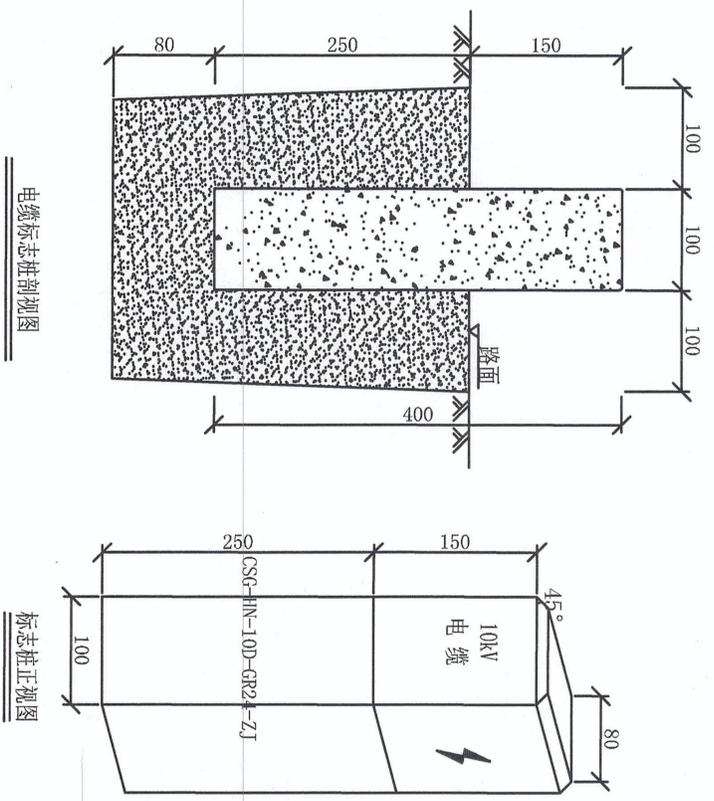
10KV电缆顶管走向

说明:

- 在开挖施工无法进行或不允许开挖施工的情况（如穿越河流、湖泊、重要交通干线、重要建筑物的地下管线），宜采用顶管的敷设方式。
- 电缆顶管施工时，采用MPP管，电缆管规格为□110*8。
- 施工前应进行复测，核实地下管线的数据是否准确，如数据有误差应及时通知设计。
- 施工时应控制好电缆管与其他管线的净距，避免破坏其他地下管线。
- 施工单位也可根据实际情况提出可行的施工方案，施工前提交设计确认。
- 工作井根据实际要求施工。

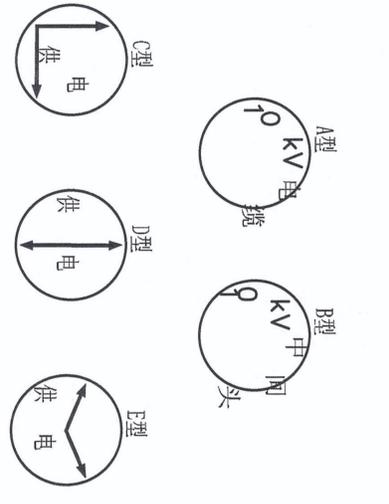
福建省工程勘察设计院有限公司		琼海市电力城1250kVA箱变安装工程		施工图	设计
范围：电压等级：10kV及以下		（核准）		设计	阶段
日期：2024年8月		比例：1:300		图号：MN-QH2024-GY08-A09-14	
日期：2024年8月		比例：1:300		图号：MN-QH2024-GY08-A09-14	

电缆顶管施工示意图 (MPP管, 厚8mm)

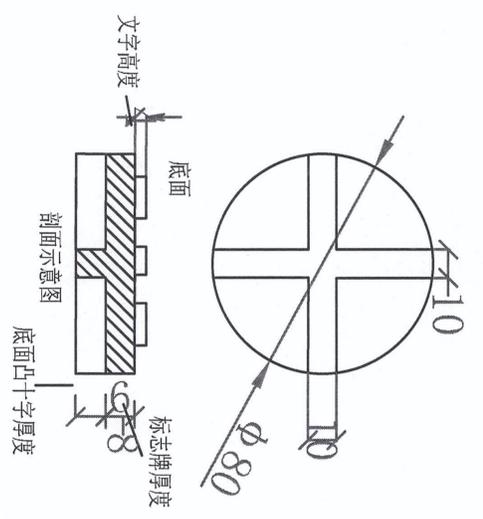


电缆标志桩剖视图

标志桩正视图

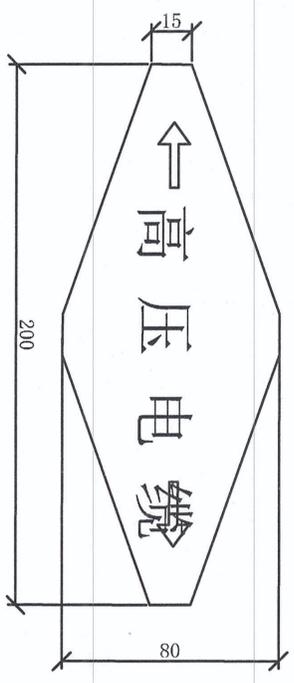


圆形电缆标志牌

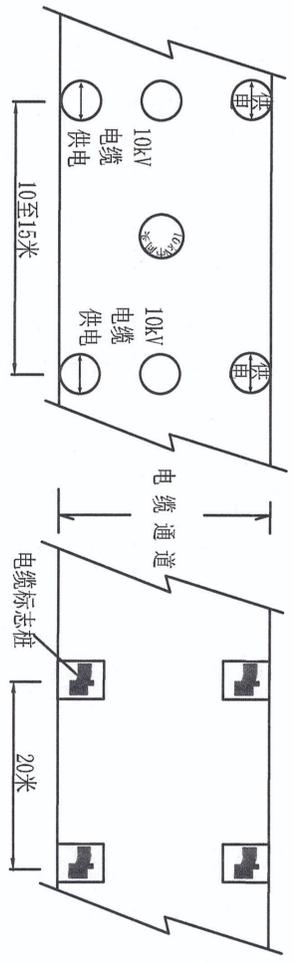


圆形电缆标志牌制作说明:

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



电缆标志布置平面图

- 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、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10至15米及电缆分支、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。

审核	李清	校核	俞浩
批准	俞浩	设计	俞浩
福建省勘测设计有限公司			
琼海市电力城1250kVA箱变安装工程			
施工图			
设计阶段			
有效期至: 2024年11月31日		图号	
比例		MN-QH2024-GY08-A09-15	

电缆标志牌及标志桩

图号 MN-QH2024-GY08-A09-15