

工程编号：TB-HCJDYZPLJXQPTZR-D0101

浏阳市淮川街道一中片
老旧小区配套强电增容项目
施工图设计图册
(安装容量：630kVA)

[10kV线路部分]

湖南腾邦勘测设计有限公司
二零二三年 月

一、工程设计依据：

- 1、供电方案答复单
- 2、用户提供的有关土建、电气资料
- 3、设计规范

《电气装置安装工程电缆线路工程施工及验收规范》GB50168-2006

《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T5221-2016

《建筑设计防火规范》GB50016-2014

《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011

《国家电网公司配电网工程典型设计》（2016版）湖南省电力公司实施方案10kV电缆分册

《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018

《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T50064-2014

《配电网工程初步设计内容深度规定》Q/GDW1784.2-2013

其他现行的国家规范、规程及行业标准。

二、工程设计内容：

- 1、本工程为浏阳市淮川街道人民路小学增容配电工程，退出原有315kVA变压器运行，本期新增630kVA变压器1台，增容后总容量为630kVA。
- 2、10kV电源由110kV浏阳变电站346间隔10kV浏城Ⅱ回008. 1. A#杆T接。在10kV浏城Ⅱ回008. 1. A#杆新装跌落保险及接地装置各1组。
- 3、从10kV浏城Ⅱ回008. 1. A#杆新敷设电缆ZC-YJV22-3*70/10kV/22m至中心配进线柜。
- 4、带电作业1处(带电解头、带电搭头)。
- 5、施工时请核对好相序。

三、施工、运行注意事项

- (1) 敷设电缆后保护管内两头采用素混凝土堵死，防小动物、防火。
- (2) 施工前请对管网进行试通，施工时请注意核对相序。
- (3) 施工时发现与设计有出入或设计不妥之处请通知设计人员处理。
- (4) 未说明部分按有关规程、规范及局城网改造实施细则执行。

110kV浏阳变电站346间隔10kV浏城Ⅱ回

008. 1. A#杆

新装跌落保险

新敷设电缆ZC-YJV22-3*70/22m

人民路小学专变
ZBW-630kVA

图 例

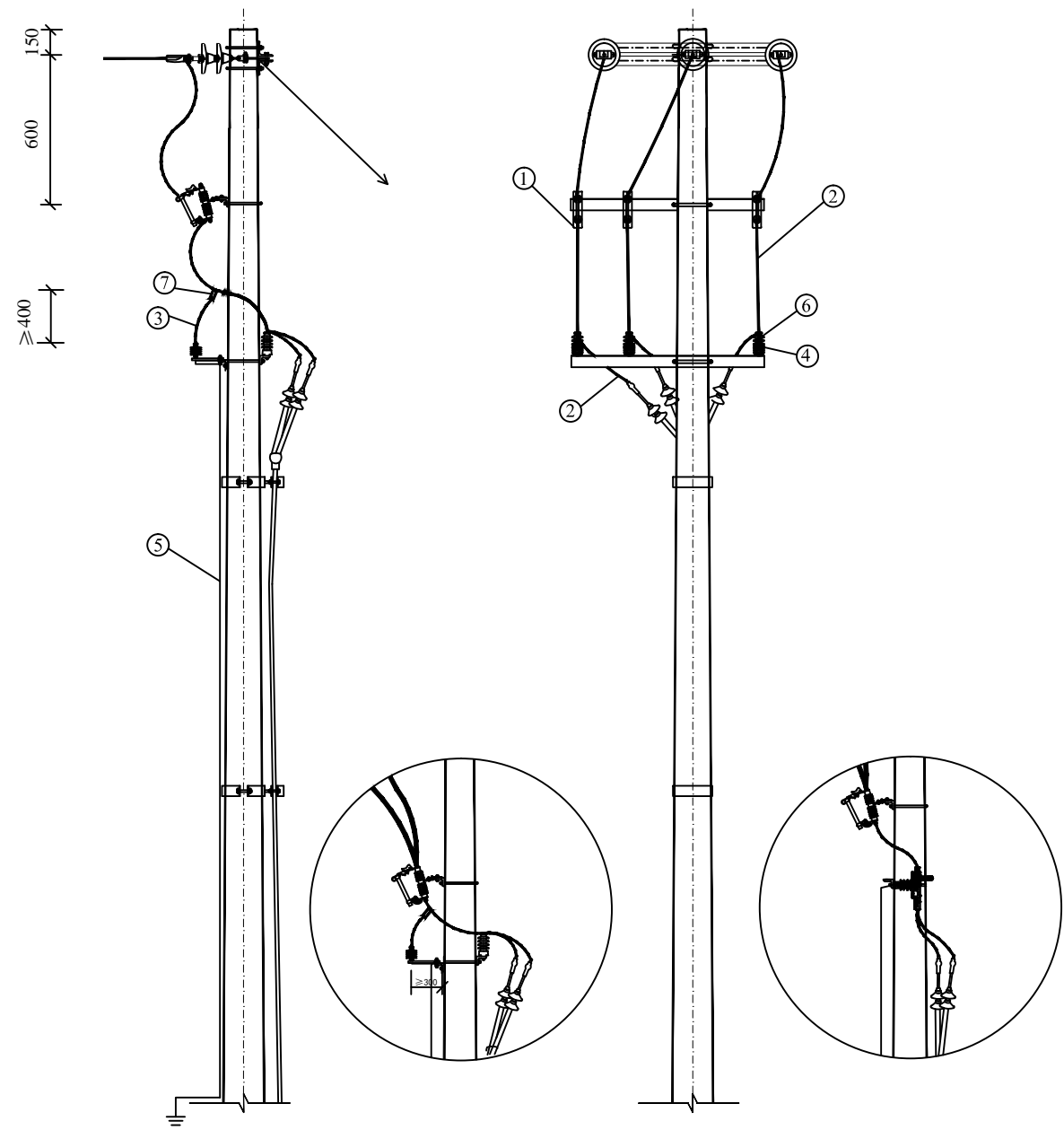
- 环网柜或分接箱
- 新建配电间
- 原有电杆
- 新立电杆
- 电缆工作井
- 拉线
- 接地
- 原有电缆线路
- 新建电缆线路
- 新建架空线路
- 原有架空线路

湖南腾邦勘测设计有限公司

浏阳市淮川街道一中片
老旧小区配套强电增容项目

施工图设计
阶段

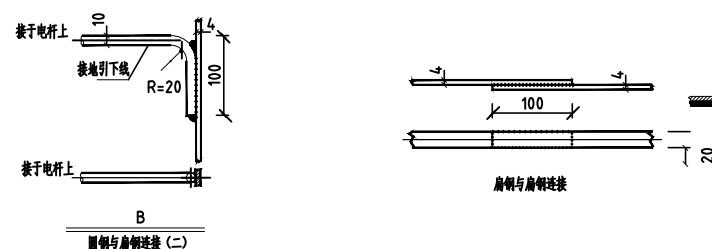
专 业	会 签 人	日 期	批 准	设计	比例	图 名	10kV线路路径施工图
			审 核	日期		图 号	
			校 核				



主 要 材 料 表				
"		"	"	"
①		3	85C	
②		30	JKLYJ-10-50	
③		12	BV-35	
④	32nX	3	HY10WS-17/50	
⑤				
⑥	32nX	3	J8YH10CX-13/40	
⑦		3		

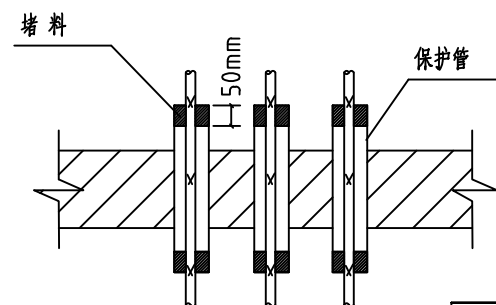
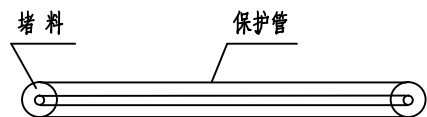
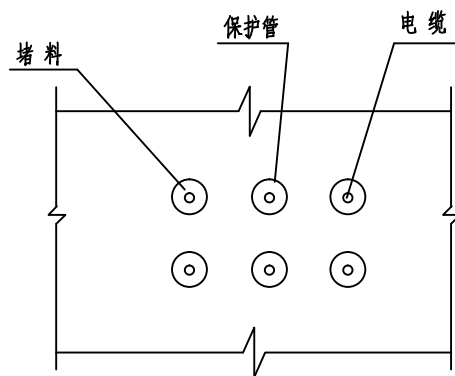
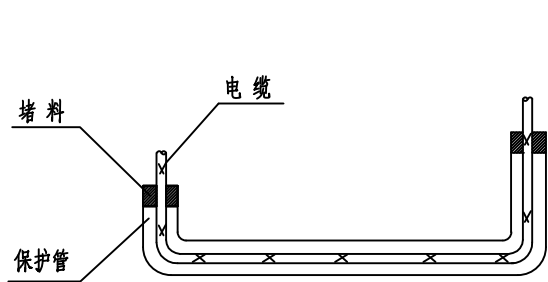
30"
40"
32 I DIV"72287/4233"
50"32nX 37/4
32nX 37/5
60"
70"
80"
90"
3222o ×622 3222o
4236 "
"

湖南腾邦勘测设计有限公司				浏阳市淮川街道一中片 老旧小区配套强电增容项目		施工图	设计 阶段
专 业	会 签 人	日 期	批 准	设计	图 名	单回电缆引下杆组装置示意图	
			审 核	比 例			
			校 核	日 期	图 号		



【国网典设 图 14-13 10kV 接地引下方式示意图 (一)】

			湖南腾邦勘测设计有限公司				浏阳市淮川街道一中片 老旧小区配套强电增容项目		施工图 设计 阶段
专 业	会 签 人	日 期	批 准	刘科男	设 计	谭松	图 名	10kV接地引下方式示意图	
			审 核	雷旭	比 例				
			校 核	杨军平	日 期				图 号



说明：
1. 电缆管两端以有机防火堵料封堵
2. 堵料堵入管口的深度 50mm

序号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	备 注
1	防火堵料	柔性有机防火堵料	kg	5	
2	防火涂料	水性电缆防火涂料	kg	6	
3					
4					
5					
6					

湖南腾邦勘测设计有限公司

浏阳市淮川街道一中片
老旧小区配套强电增容项目

施工图
设计阶段

专 业	会 签 人	日 期	批 准	审 核	校 核	设 计	比 例	日 期	图 名	图 号
									电缆保护管防火封堵示意图	TB-HCJDYZPLJXQPTZR-S0101-005

工程编号：TB-HCJDYZPLJXQPTZR-D0101

浏阳市淮川街道一中片
老旧小区配套强电增容项目
施工图设计图册
(安装容量：630kVA)

[电气部分]

湖南腾邦勘测设计有限公司
二零二三年 月

配 电 设 计 说 明

一、工程设计依据：

- 1、甲方设计委托书。
- 2、用户提供的有关电气、土建资料及高压用户供电方案。
- 3、工程设计规范及标准：
 国家电网公司配电工程典型设计10kV配电站房分册、10kV电缆分册（2016年版）
 其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

二、工程设计内容：

- 1、本工程为浏阳市淮川街道一中片老旧小区配套强电增容项目，
 本期退出原有315kVA箱变运行，新建400kVA箱变1台，增容后总容量为630kVA。
 本工程用电计量方式为：高供高计。表计采用智能型电能表。
 用电总计量为居民用电计量，分表计量为非居民用电计量。
- 2、本工程新上箱式变压器1台，变压器型号为S11-M-630/10，
 容量630kVA，变比为10/0.4kV，阻抗为4.5%。
- 3、箱变内设置HXGN17-12型环网柜3台。
- 4、设置交流低压出线6回，电容补偿200kvar。
- 5、箱变为室外布置，加外壳，需考虑设备防潮、通风问题。
- 6、施工安装时，应对接地网进行摇测，接地电阻应小于4欧姆；
 如达不到要求，应采取降阻措施。

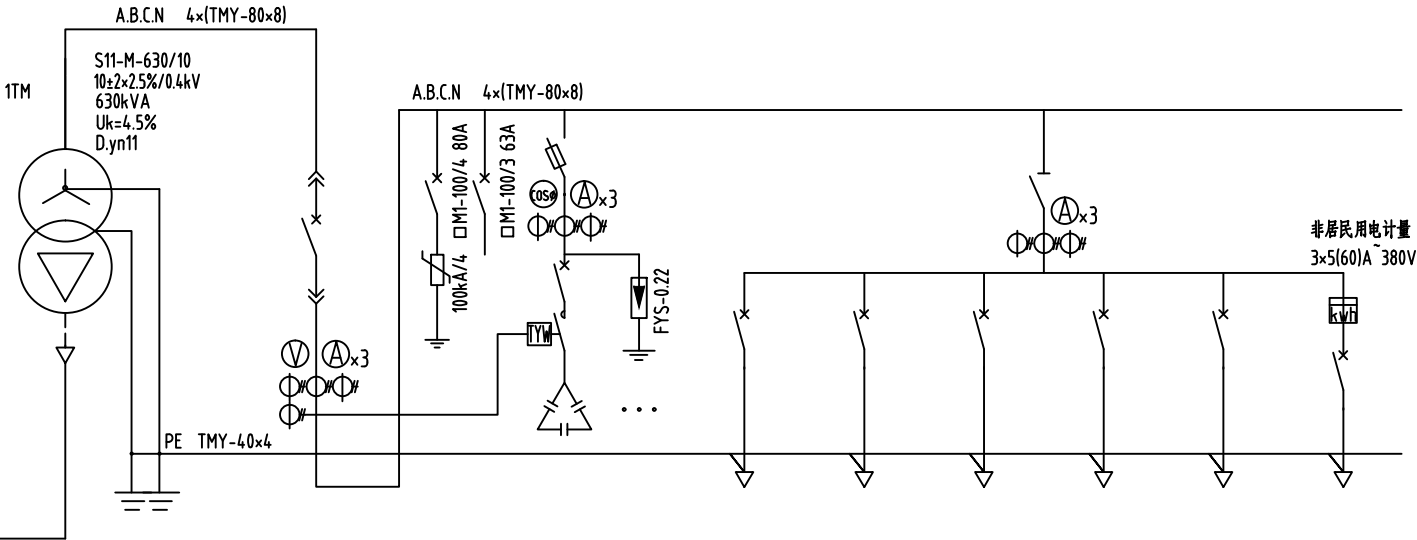
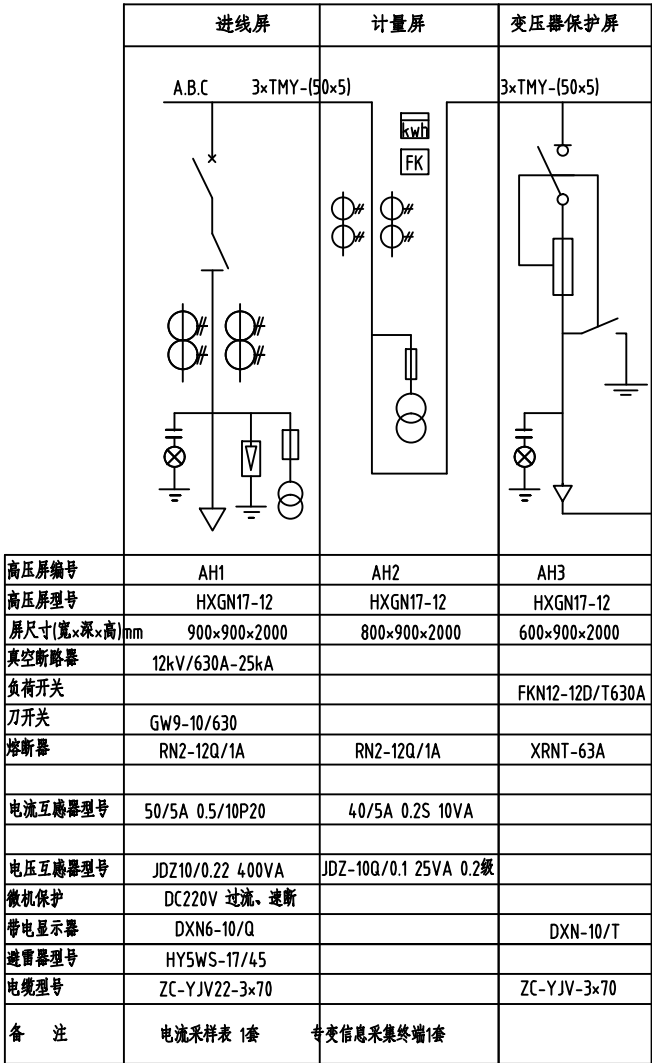
三、其他：

- 1、土建应根据电气要求进行设计和施工。
- 2、安装单位施工时，应仔细校对设计工程图纸，如有不相符，
 请立即通知设计人员。

箱变技术要求

- 1、箱变内制作计量表计安装箱和计量CT箱；表计箱体尺寸为200×500×600(深×高×宽)，箱门做玻璃观察孔，可同时观察到表计及GPRS远抄装置。计量箱和箱变要预留GPRS天线引线孔。
- 2、计量CT箱与表计安装箱必须独立成室，并可加封铅。装计量CT的母排必须可拆卸(便于计量所安装CT)。
- 3、箱变与计量箱对应的门上要留观察窗，在不开变压器门的情况下可观察到计量表计及GPRS远抄装置。
- 4、计量表计接线必须经接线盒联接。计量单元采用单芯铜质电缆，电流电路导线截面积不小于4mm²；电压电路导线截面积不小于2.5mm²。辅助单元的控制、信号等导线截面积不小于1.5mm²。
- 5、二次电路导线外皮颜色应采用A相为黄色；B相为绿色；C相为红色；零线为淡蓝色；接地线为黄和绿双色；多股导线的端头应搪锡。
- 6、预留接线盒至电能表的导线。
- 7、干式变压器本体要配置散热风机以外，箱变变压器室也必须安装散热风机。风机必须安装在变压器侧边的位置，以防风机跌落到变压器上。百叶窗要安装不锈钢丝网。
- 8、变压器的铭牌面向箱门一侧。
- 9、高压配电装置应具有防止误拉、合开关设备，带负荷拉、合刀闸，带电挂地线，带地线合闸和工作人员误入带电间隔的五防措施。负荷开关和熔断器之间也应有可靠的联锁。
- 10、箱变内预留便于检修的检修口。
- 11、箱变与周边民用建筑的防火间距不应小于3米。
- 12、其它按标准制造。

湖南腾邦勘测设计有限公司					浏阳市淮川街道一中片 老旧小区配套强电增容项目		施工图设计 阶段
专 业	会 签 人	日 期	批 准	设计	图 名	设计说明书	
			审 核	比例	图 号	TB-HCJDYZPLJXQPTZR-D0101-002	
			校 核	日期			



主 要 元 件	低压屏编号	AA1	AC1	AA2					
	屏 型	GGD2	GGD2	GGD2					
	屏 宽 (mm)	800	800	1000					
	刀开关	HD13BX-	QSA-400/31	1500/31					
	电流互感器	BH-0.66	1500/5A	400/5	1500/5				
	交流电流表	6L2-A	1500/5A	400/5	1500/5				
	交流电压表	6L2-V	0~450V						
	三相多功能电度表								
	断路器	□M1-	□W1-2000/3	400/3340	400/3340	400/3340	400/3340	400/3340	100/3340
	开关脱扣电流 (A)	1250		400	400	400	400	400	63
回路编号	补偿器	TYW5C	x1						
	电容器	□-0020/3	x10						
回路用途				AA2-1	AA2-2	AA2-3	AA2-4	AA2-5	AA2-6
回路用途		进 线	无功补偿	旧楼	新楼			食堂	门面
电缆型号、规格	WDZ-YJY-1kV-								
	ZC-YJV22-1kV-							4x185+1x95/92m	
安装功率 (kW)		630kVA	200kvar						
计算电流 (A)		909	289						
备 注									

设计说明：

- 本工程负荷资料由用户提供，且用户需自行提供持续稳定的无线信号，并确保无线信号的强度达到电能采集管理终端的相关要求。
- 进线柜内安装线路PT为负控装置提供AC220V电源，柜内、外应有警告标示，防止触电等措施。
- 高供高计，总计量为居民用电计量，分表计量为非居民用电计量。
方框中表计施工时需预留独立的表计室，做好透明视窗，并能予以铅封。
采用智能型全电子式多功能电能表作计费表，安装专变信息采集终端装置1套；
计量小室应设防窃电措施。计量欠费报警，跳闸回路引至计量室。
- 配置7.2Ah/DC220V分散式直流电源装置1套。
- 负荷终端处应装设漏电保护装置，以防人身事故的发生。
- 其它按标准制造。

湖南腾邦勘测设计有限公司

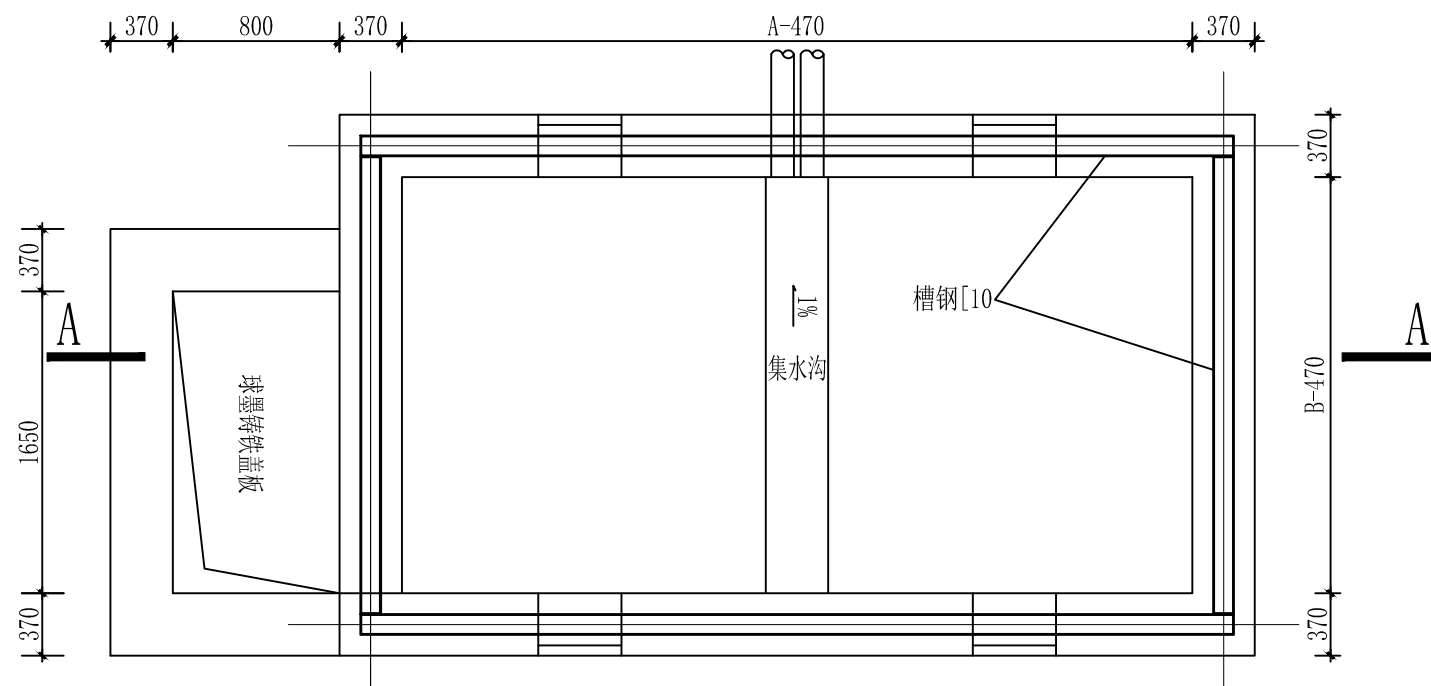
浏阳市淮川街道一中片
老旧小区配套强电增容项目

施工图
设计阶段

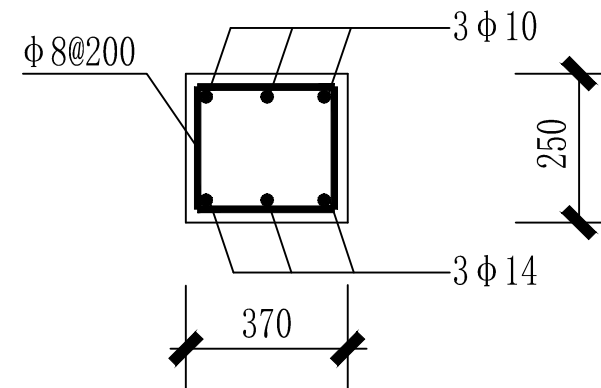
专 业	会 签 人	日 期

批 准	设计
审 核	比例
校 核	日 期

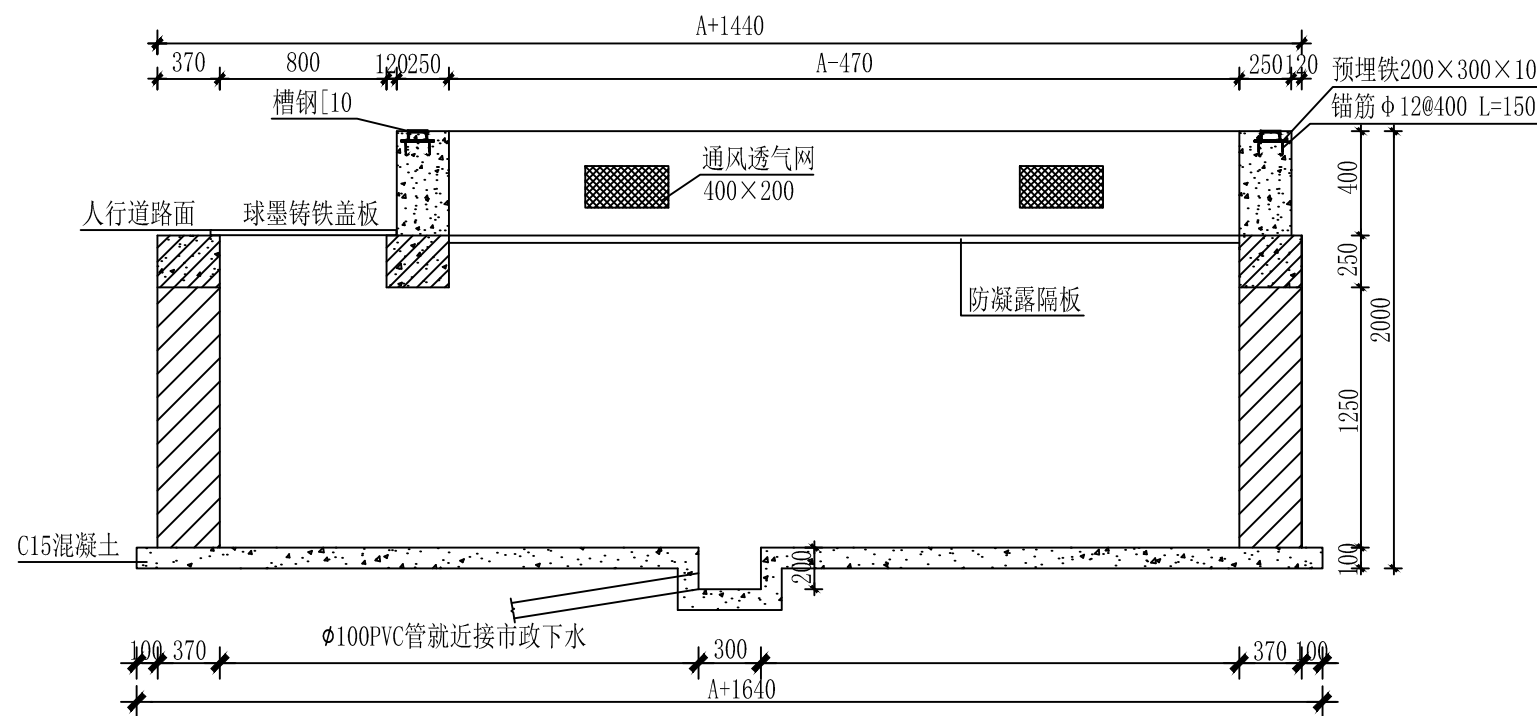
图 名	630kVA箱变10/0.4kV一次接线图
图 号	TB-HCJDYZPLJXQPTZR-D0101-003



平面图



梁截面配筋图



A-A断面图

说明:

- 1、箱变基础及井下方土壤应充分夯实后方可敷设垫层，要求地耐力大于150KPa。
- 2、用MU10红砖，M10水泥砂浆砌筑。
- 3、梁板材料：C25混凝土，钢筋HPB300、HRB400。
- 4、箱变基础及井内应设 $\phi 100$ PVC管就近接至道路留泥井。
- 5、所有砌体表面均用1:3水泥砂浆抹面，井内表面为1:2防水砂浆，突出地面部分外侧贴墙瓷砖。
- 6、埋管根数及走向以线路设计图为准。
- 7、通风透气窗网眼孔洞不大于5mm。
- 8、井盖采用B125级球墨铸铁井盖。所有外露的钢构件需做镀锌防锈处理。
- 9、井周围回填砂分层夯实，密实度不小于0.94。
- 10、箱变基础周围宜设操作小道，操作小道宽700mm，具体做法见详图。
- 11、电缆井内未穿电缆的埋管管口沿埋管方向单侧封堵。
- 12、为防止箱变内湿度过大，宜在基础内放置吸湿材料，保证电气设备运行的干燥环境。
- 13、电缆井如需做电缆安装钩环参看国标94D164工作井拉力环安装。
- 14、箱变尺寸以定货厂家尺寸为准。

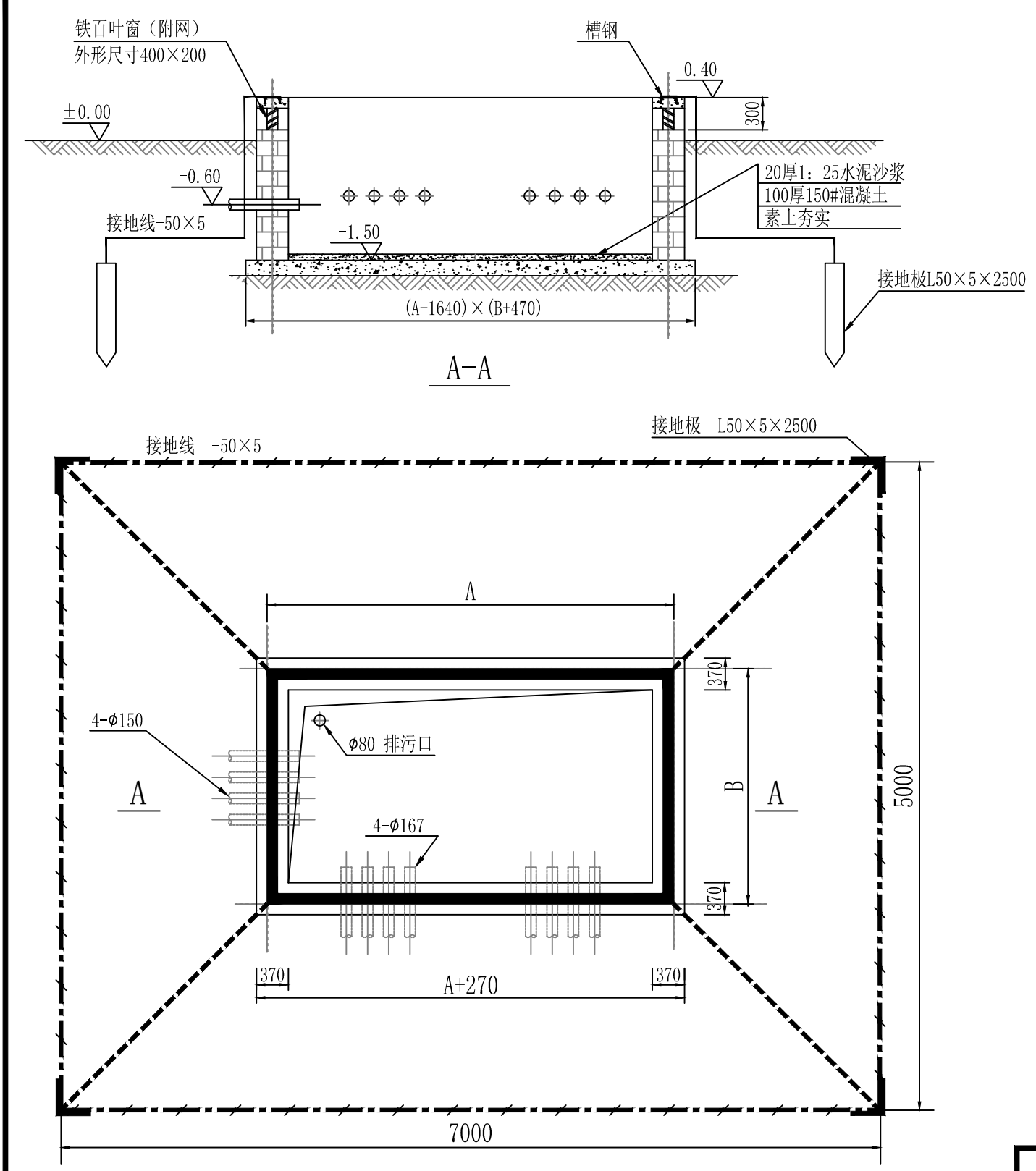
箱变号	变压器型号	长(A)	宽(B)
参考尺寸	S13-M-630/10	4400mm	2300mm

湖南腾邦勘测设计有限公司

浏阳市淮川街道一中片
老旧小区配套强电增容项目

施工图
设计阶段

专业	会签人	日期	批准	设计	图名	图号
			审核	比例	箱变基础详图	
			校核	日期		TB-HCJDYZPLJXQPTZR-D0101-004

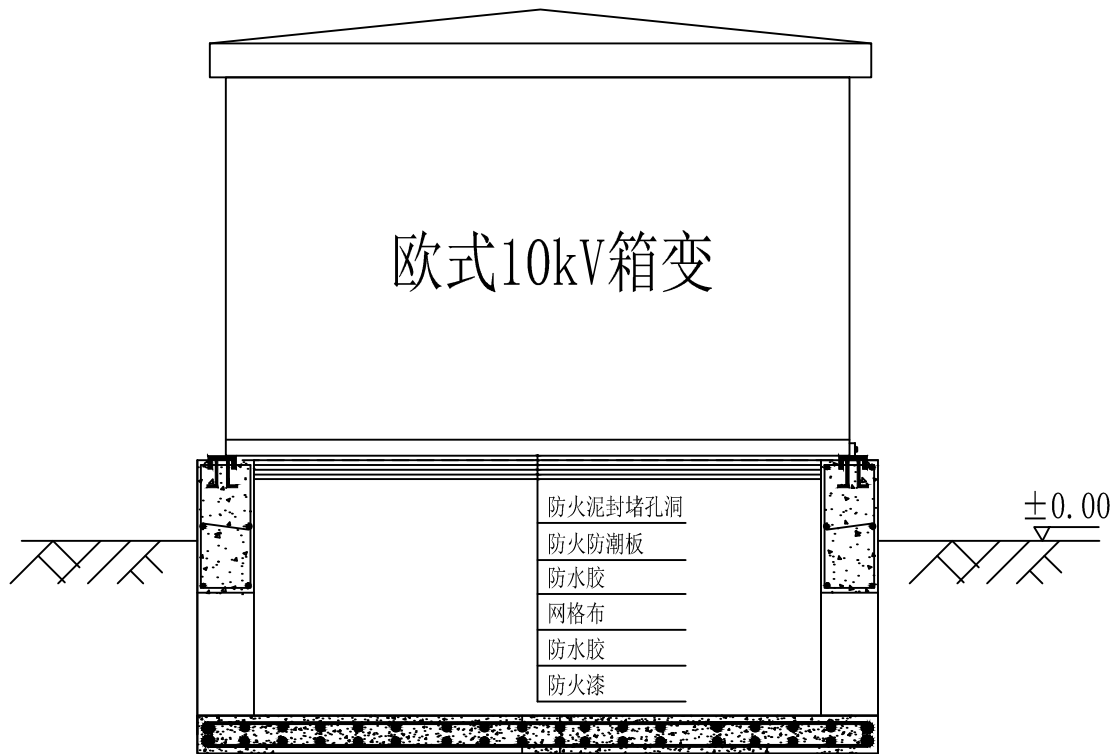


- 说明:
- 1、箱变基础底下用C15水泥砂浆作垫层,基础用M10水泥砂浆与MU10红砖砌墙。
 - 2、电缆室内壁及基础平台用1:25,水泥砂浆抹面,厚度为20,表面须平整。
 - 3、基础超出地坪部分外墙贴瓷砖。
 - 4、埋管的根数及方向根据现场实际情况而定。
 - 5、通风孔用铁百叶窗附不锈钢网,防护等级IP20。
 - 6、蹬梯用40*4扁钢弯制而成,根据现场实际情况埋设在箱式变检修口对应的位置。
 - 7、电缆室地面须向排污口略有倾斜,以免积水。
 - 8、箱式变底座与基础之间的缝隙用水泥砂浆抹平,以免雨水进入电缆室。
 - 9、电缆进入电缆室后,电缆与穿管之间的缝隙须密封防水。
 - 10、其它按相应的建筑施工要求。
 - 11、接地网40*4的扁钢从两侧引入基础顶部与预埋槽钢焊牢,箱变接地网接地电阻不大于4欧姆。
 - 12、箱变尺寸为(此尺寸仅为参考,具体以定货实物为准):

箱变号	变压器型号	长(A)	宽(B)
参考尺寸	S13-M-630/10	4400mm	2300mm

4		接地引线	-40mm×4mm	20	米	镀锌扁钢
3		接地干线	-50mm×5mm	48	米	镀锌扁钢
2		接地桩	L50×5×2500	10	根	每根 2500mm
1		槽钢	[100×48×5.3	15	米	
序号	代 号	名 称	型 号 规 格	数量	单位	备 注

湖南腾邦勘测设计有限公司				浏阳市淮川街道一中片 老旧小区配套强电增容项目		施工图	设计 阶段
专 业	会 签 人	日 期	批 准	设计	图 名	箱变接地布置图	
			审核	比例	图 号	TB-HCJDYZPLJXQPTZR-D0101-005	
			校 核	日期			



防凝露施工示意图

施工流程：

- 1、检查箱变的电缆孔是否用耐火泥封堵好。如果没有封堵，采用耐火泥进行封堵。
- 2、在箱变底部安装防火保温隔板。
- 3、安装好防火防潮板后，在其表面预先涂刷一遍防水胶。
- 4、在防火保温隔板上粘贴一层网格布，以增强防火保温隔板的强度。
- 5、最后在网格布表面再次涂刷防水胶。
- 6、在防水胶完全干好，涂刷防火漆，并进行检查。

材料表

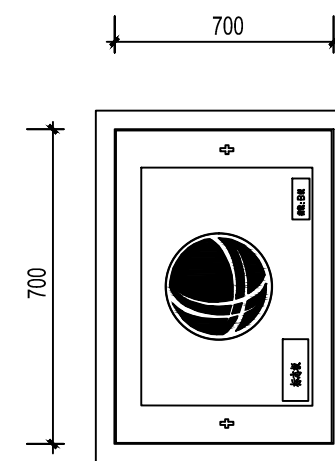
序号	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
1	防火保温隔板		m ²	8.9	
2	网格布		m ²	13.38	
3	万能胶		kg	0.89	
4	防水胶		kg	20.9	涂刷两遍
5	粉料	白水泥、腻子粉	kg	1.78	
6	防火漆		kg	10.12	
7	稀释剂		kg	2.84	
8	固化剂		kg	2.024	
9	防火堵料		kg	20	

湖南腾邦勘测设计有限公司

浏阳市淮川街道一中片
老旧小区配套强电增容项目

施工图设计
阶段

专 业	会 签 人	日 期	批 准	设计	图 名	箱变防凝露施工示意图
			审 核	比 例		
			校 核	日 期	图 号	



Technical drawing of a mechanical part, showing a cross-section view. The part is a rectangular block with a central rectangular hole. The hole has a semi-circular bottom. The part is symmetrical about a vertical centerline. Dimensions are given in millimeters (mm):

- Overall width: 1180 mm
- Overall height: 1180 mm
- Width of the central hole: 700 mm
- Height of the central hole: 700 mm
- Radius of the semi-circular bottom of the hole: 240 mm
- Width of the flange on the left: 240 mm
- Width of the flange on the right: 240 mm
- Height of the flange on the top: 240 mm
- Height of the flange on the bottom: 240 mm

A section line A-A is indicated, passing through the center of the part.

- 4、本图适用于人行道及绿化带下。

专 业	会 签 人	日 期	批 准	刘科男	设 计	谭松	图 名	低压电缆井大样图
			审 核	雷旭	比 例			
			校 核	杨军平	日 期		图 号	TB-HCJDYZPLJXQPTZR-D0101-007