

2021年 月 日

卷册名称	第 1 册 第 1 册 第 分册
卷册检 索 号	

序号	图 号	图 名	规格	套 用 册 原 工 程 名 称 号
1	D01-01	设计说明	A3	
2	D01-02	电气设备平面布置图	A3	
3	D01-03	低压电缆分接箱电气接线图	A3	
4	D01-04	低压电缆分接箱外形尺寸图	A3	
5	D01-05	户外落地式金属表箱尺寸图	A3	
6	D01-06	电缆分接箱及表箱基础图	A3	
7	D01-07	接地网布置图	A3	
8	D01-08	电缆敷设及加工图	A3	
9	D01-09	电缆与地下设施平行接近施工图	A3	
10	D01-10	电缆井施工图	A3	
11	D01-11	入户井施工图	A3	
12	D01-12	电缆井盖盖板制作图	A3	
13	D01-13	电缆清册	A3	
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
备 注				

设计说明

- 一、工程概况
本工程为大丰区万盈镇益民新型农村社区（三期）低压配电工程。
- 二、设计依据
1、甲方提供的工程设计资料；
2、标准及法规：
《35KV及以下客户端变电所建设标准》DGJ32/J14-2007
《居住区供配电设施建设标准》DGJ32/TJ11-2016
《电力工程电缆设计规范》GB50217-2007
《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168
国家有关的设计规范和标准的规定
- 三、设计范围
变压器400V出线至用户表箱。
- 四、低压供电方式
以别墅为供电单元，向各单元放射式供电。
- 五、低压电缆敷设
1、低压电缆采用阻燃型交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套的ZR-YJV22-0.6/1kV型四芯铜芯电缆。
- 2、低压电缆在居住区室外铺设均采用穿保护管敷设方式。
- 3、在集中敷设地区应视现场实际情况多数设1-2根保护管，作为事故备用管。
- 六、户外落地表箱
表箱采用户外落地式金属表箱，安装高度离地面400mm，基础周边做100mm宽硬化地坪。
- 七、施工注意事项
1、电缆施工执行国标《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》。
2、电缆裕度敷设在两端，若有中间接头，在其两侧也要留有裕度。
3、安装电缆时，应确认电缆相位与系统相位保持一致。
4、电缆敷设结束后，在进出口处采用防火材料封堵。
5、在电缆终端头、电缆接头、电缆井的两端，电缆上应装设标志牌，注明电缆编号、型号、规格及起止地点。
6、电缆路径上应设立明显标志，采用多种形式的标志标明下有电缆管道，标志应与小区环境协调。

主要电气设备材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	低压电缆分接箱	一进四出	台	5	
2	户外落地式金属表箱	单相表，12表位，60A	台	13	
3	0.4kV电缆	ZR-YJV22-0.6/1kV-4x240	米	470	实际施工为准
4	0.4kV电缆	ZR-YJV22-0.6/1kV-4x70	米	870	实际施工为准
5	0.4kV电缆终端头	4x240,户内终端	套	10	
6	0.4kV电缆终端头	4x70,户内终端	套	26	
7	镀锌扁钢	-50x6	米	720	
8	镀锌角钢	∠50x5 L=2500	根	72	
9	0.4kV电缆	ZR-YJV22-2x16	米	8500	实际施工为准
10					

恒隆电力设计有限公司			大丰区万盈镇益民新型农村社区（三期）低压配电工程	
批准	张明	校核	张明	设计阶段
审定	张明	设计	张明	
审核	孙明	制图	张明	设计说明
日期	2021年 月 日	比例	图号	

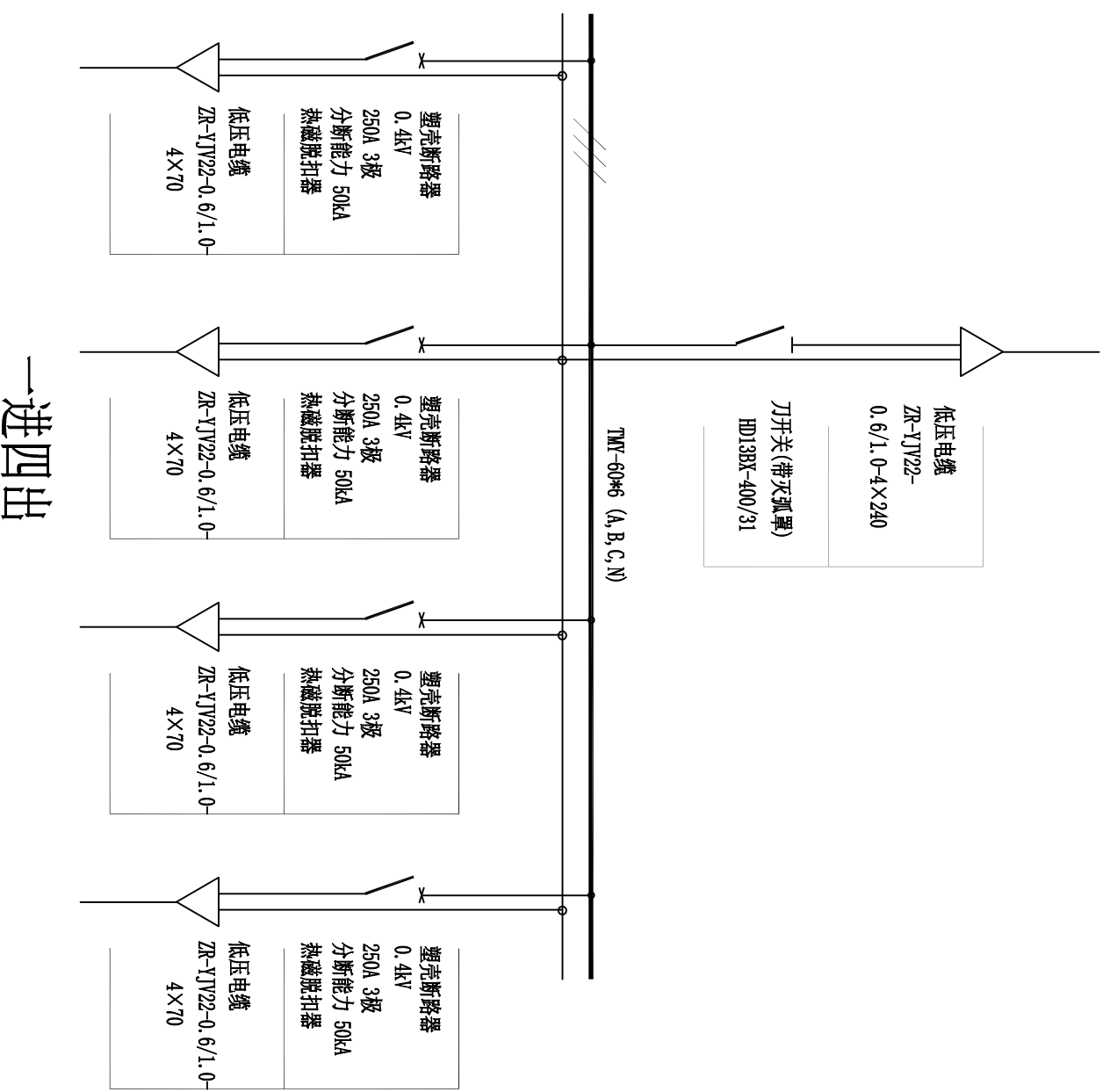


图例:

- 电缆井
- ▣ 0.4kV落地式表箱
- ▣ 低压电缆分接箱
- ▣ 0.4kV进表箱电缆
- 0.4kV进户电缆

- 说明:
- 1、电缆井位置可根据现场实际情况微调。
 - 2、电缆井之间距离应小于50米，防止在施工中由于牵引力过大而损坏电缆。
 - 3、本工程电缆采用穿管敷设，埋地深度为室外地坪下0.8米。
 - 4、低压接户线应采用交联聚乙烯绝缘导线，并充分考虑满足将来负荷增长的需要，考虑需用系数后选取，截面不得小于16mm²。

恒隆电力设计有限公司		设计阶段	
批准	审核	校核	设计
日期	2021年 月 日	比例	图号
D01-02		电气设备平面布置图	

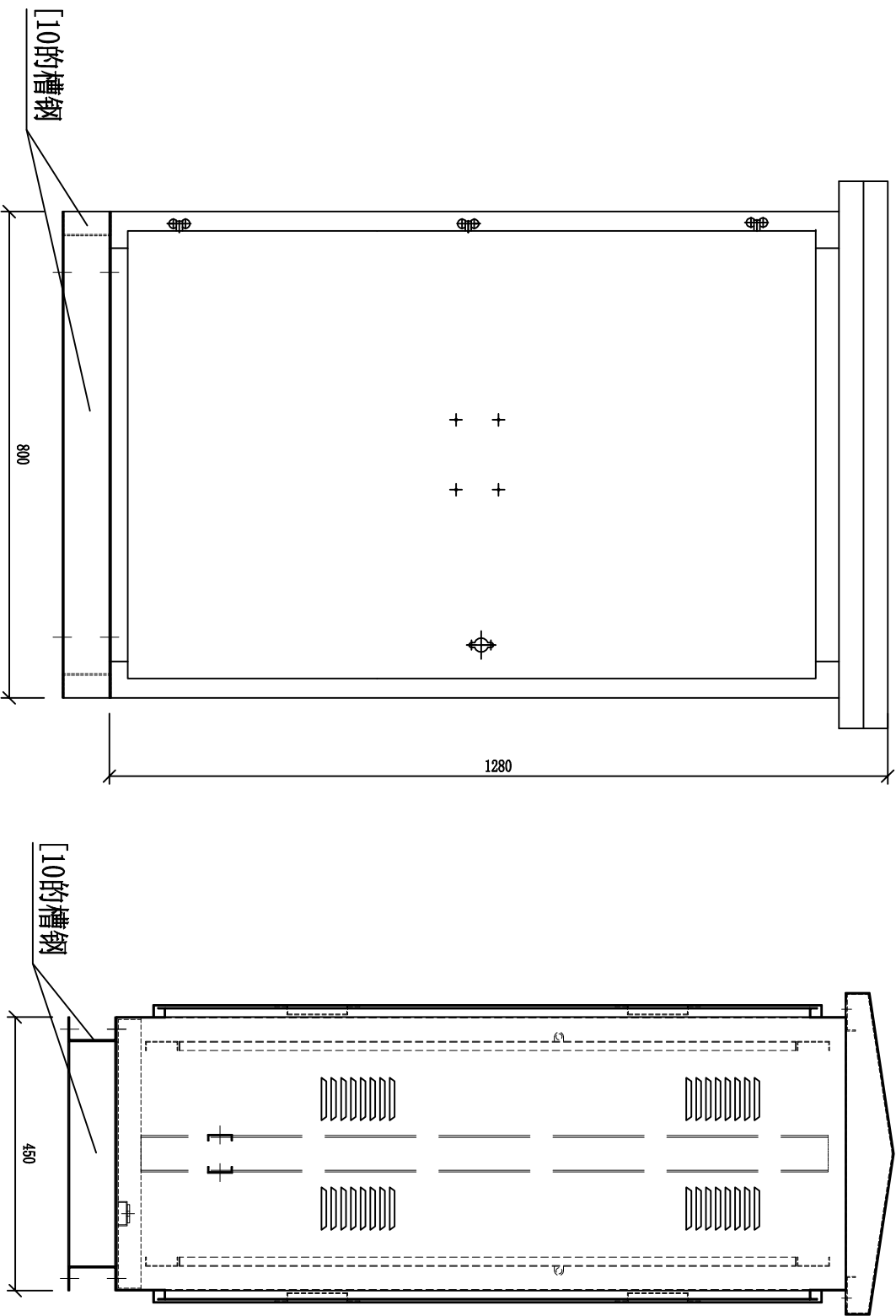


- 说明:
- 1、低压分支箱应采用全绝缘的母线系统。进线采用绝缘封闭刀开关、出线采用塑壳断路器，具备下进线和侧进线的功能。
 - 2、刀开关与断路器之间需加装一绝缘隔板，防止人员操作隔离刀闸时误碰带电部分。
 - 3、断路器上下桩头相与相之间需加装绝缘隔板。母排铜导体裸露部分需用硅橡胶热缩材料包封。

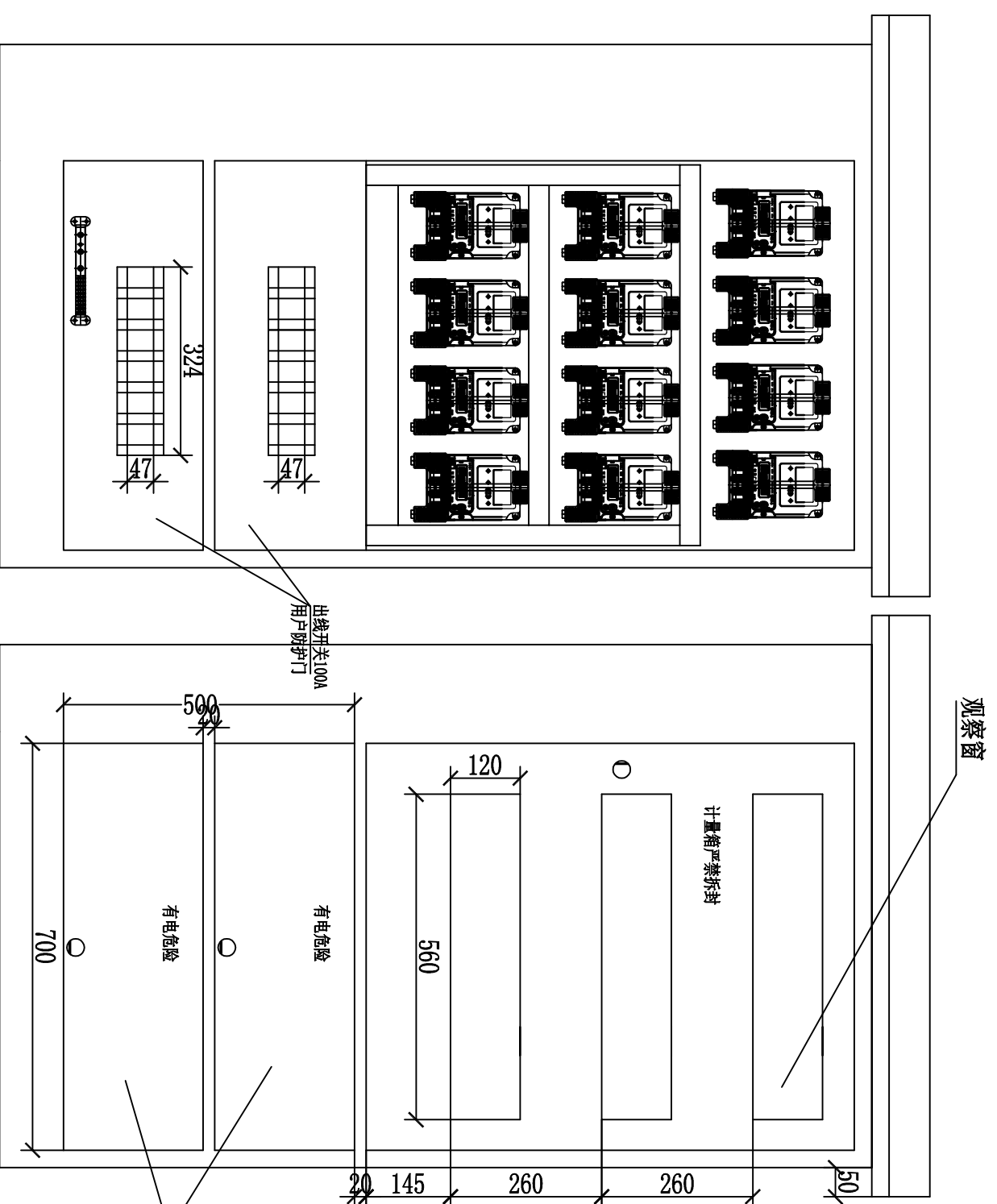
恒隆电力设计有限公司				大丰区万盈镇益民新型农村社区(三期) 低压配电工程	
批准	张明	审核	张明	设计	张明
审核	张明	制图	张明	低压电缆分接箱电气接线图	
日期	2021年 月 日	比例		图号	D01-03

说明:

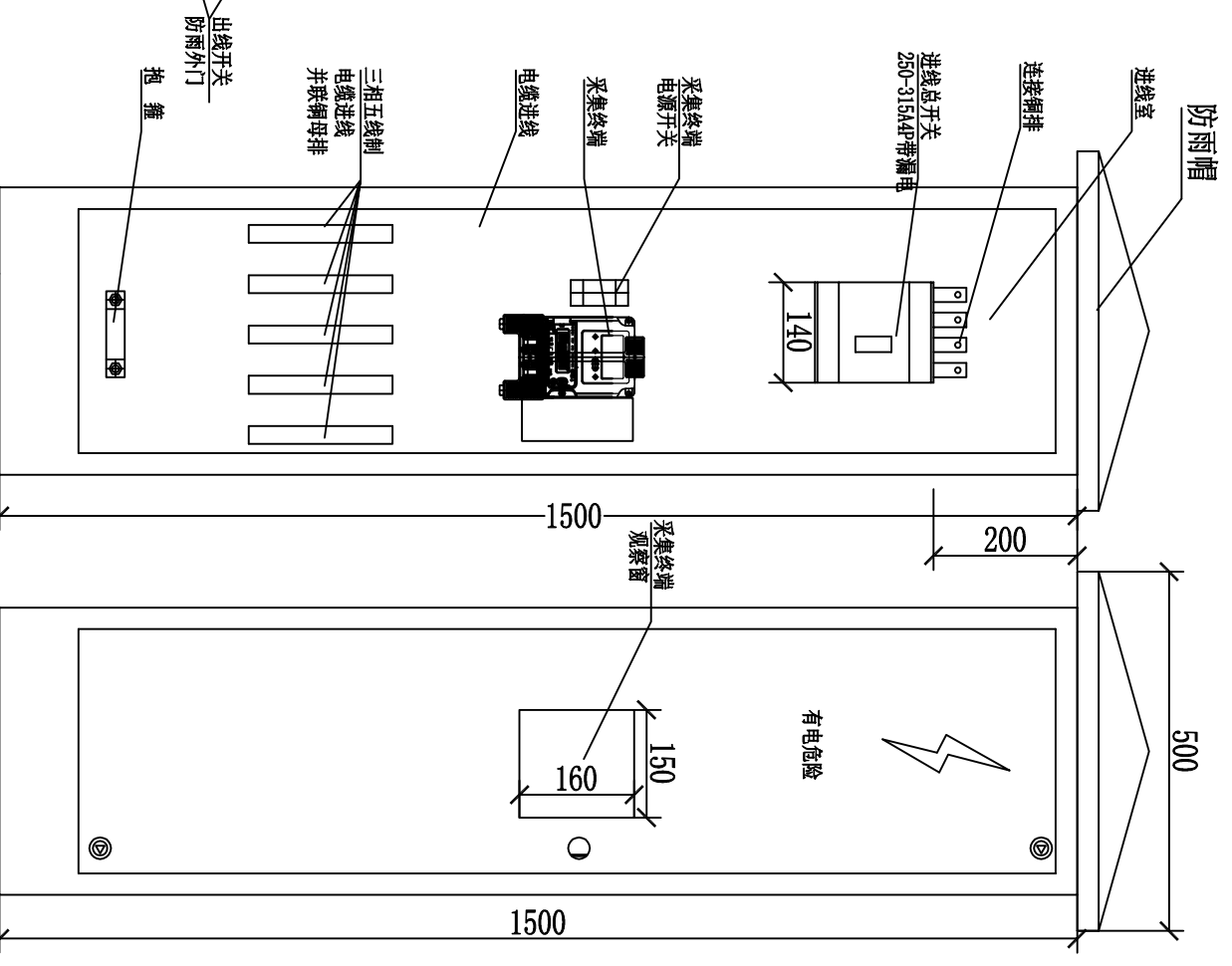
- 1、本图适用于0.4kV低压电缆分接箱落地式安装。
- 2、需满足《江苏省中低压配电网规划、建设与改造技术导则（2010年1月）》的要求。
- 3、分接箱采用304不锈钢制作，箱门、箱体厚度不小于2.0mm。
- 4、分接箱应设置内外两道门，两道门均采用优质不锈钢通用钥匙挂锁，外门锁需采取防雨措施。门的铰链需采用优质不锈钢铰链。
- 5、箱体防护等级不低于IP34，不锈钢箱外表应抛光处理，使之不留焊痕，颜色与安装环境协调。
- 6、分接箱需前后开门，并预留检修通道。
- 7、确保20年免维护。



恒隆电力设计有限公司				大丰区万盈镇益民新型农村社区（三期）低压配电工程	
批准	审核	设计	制图	比例	设计阶段
	张明华	张明华	张明华		
审核	孙明华				
日期	2021年 月 日				
低压电缆分接箱外形尺寸图				图号	D01-04



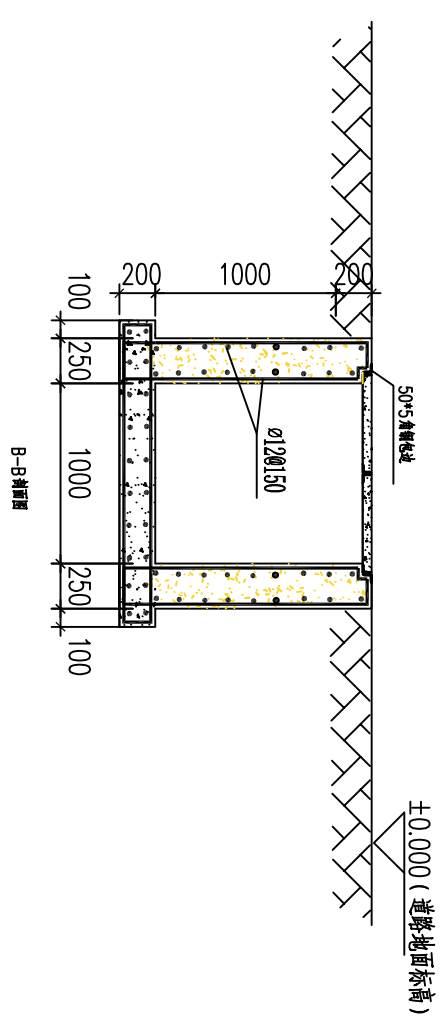
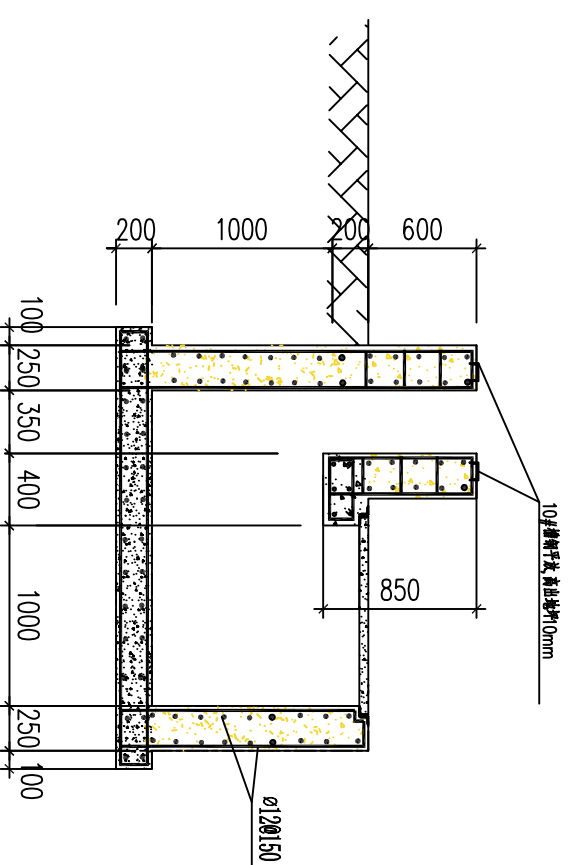
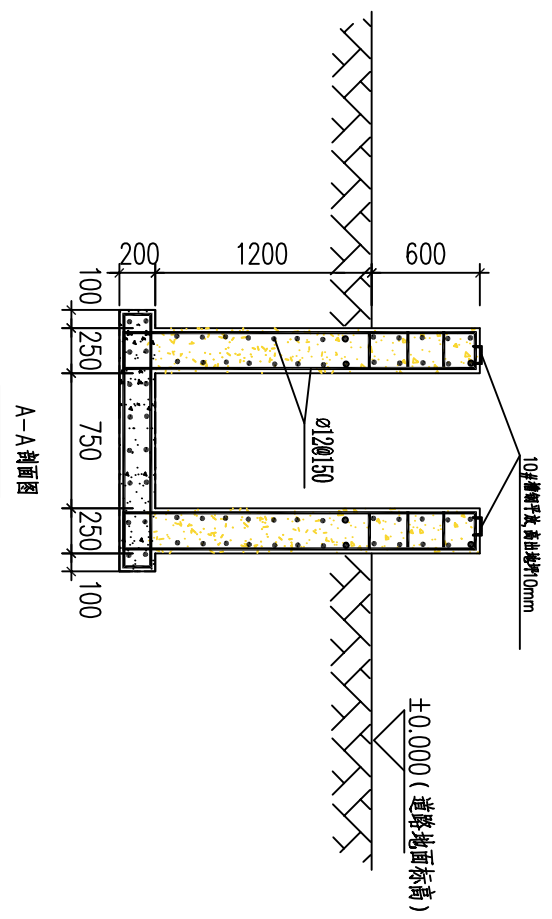
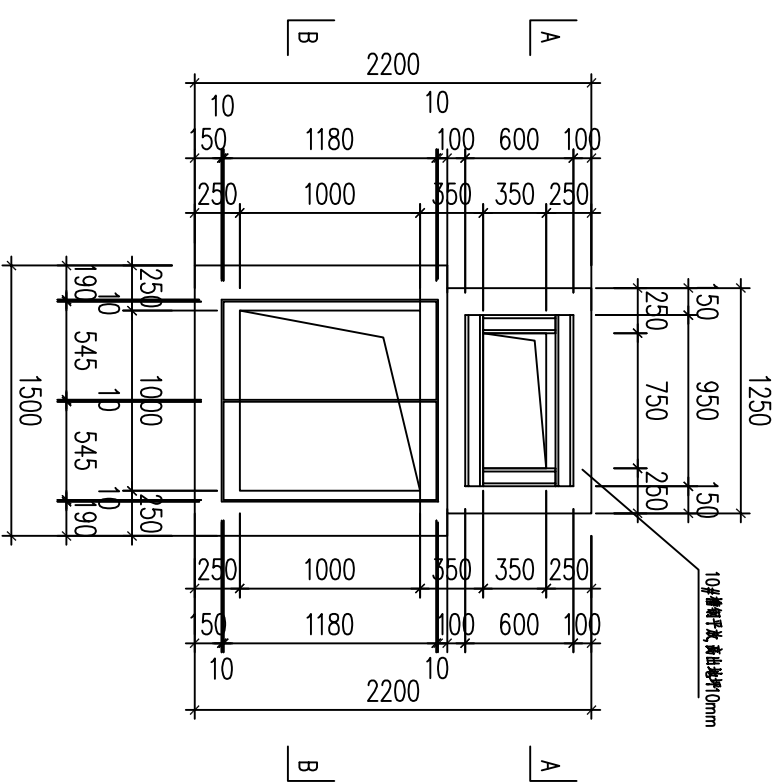
计量室门已拆去
主视图



进线室门已拆去
左视图

- 说明：
- 1、计量箱防护等级应达到IP34，箱中应配置接线盒；
 - 2、计量箱采用304不锈钢制作，箱门、箱体厚度不小于2.0mm；箱门扣采用固定式，不采用弹出式，计量室双层门；
 - 3、计量仪表门应能实施铅封，上下鼻锁应采用固定式，表计部分应预留观察孔，并用玻璃封闭；
 - 4、电能计量端子排为防盗型，计量线分色，电流、电压回路使用4mm²单股铜芯线；接线端子采用防盗电能计量联合；计量室内禁止与计量无关的设备；电缆采用下进下出的方式；
 - 5、接地：在电缆井基础外侧预埋两根 $\angle 50 \times 5 \times 2500$ 接地板，并与扁铁相连，保证接地电阻不大于4欧姆，垂直接地体之间的水平距离不小于5m，采用25mm²接地铜线穿管引至表箱，且保护接地与零线重复接地分开，不得共用；
 - 6、计量箱尺寸以厂家尺寸为准。

恒隆电力设计有限公司				大丰区万盈镇益民新型农村社区（三期）低压配电工程	
批准	高	校核	张	设计阶段	户外落地式金属表箱尺寸图
审定	李	设计	张		
审核	孙	制图	张		
日期	2021年 月 日	比例		图号	D01-05



- 说明:
1. 电缆井为现浇筑(或预制), 井壁和底板均采用C30砼, 抗渗等级P6, HRB335钢筋, 垫层C15砼。井内侧钢筋保护层不小于25mm, 井外侧及底板钢筋保护层不小于35mm。
 2. 井壁钢筋遇洞口处切断并弯折, 洞口每边附加钢筋为2 ϕ 12, 伸过洞边34d。
 3. 井壁内外壁均以1:2水泥砂浆(掺入水泥重量5%防水剂)光面。
 4. 电缆井内外壁均以1:2水泥砂浆(掺入水泥重量5%防水剂)光面。
 5. 电缆出口尺寸由实际排管组合确定, 孔口至井内壁部位应砌成喇叭口状。
 6. 电缆井底部应设0.5%的泛水坡度引至集水坑, 且根据现场实际条件确定是否与现状排水系统连接。
 7. 井体以自防水为主, 如经试水达不到要求, 可采取附加防水措施。

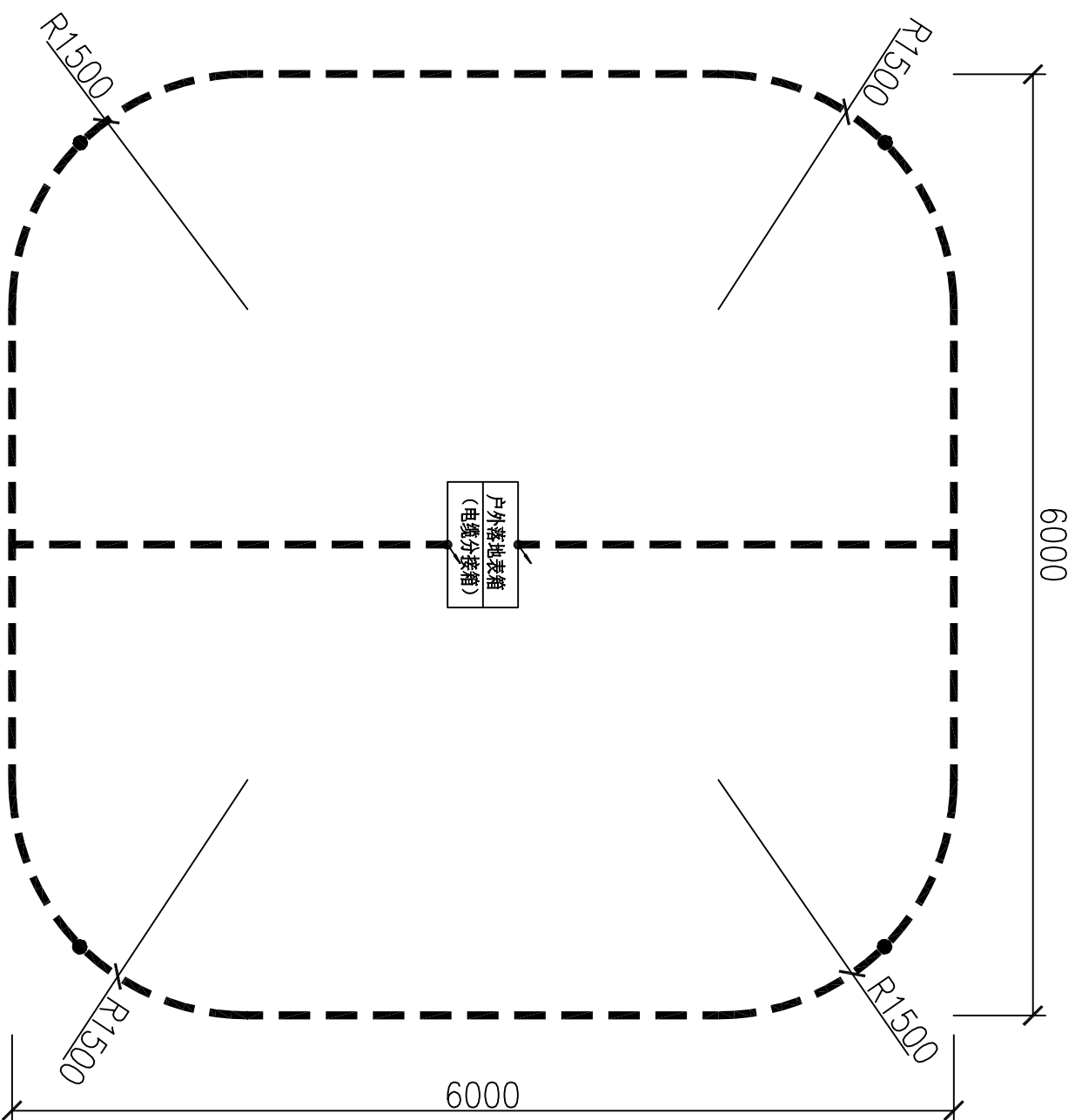
恒隆电力设计有限公司				大丰区万盈镇益民新型农村社区(三期) 低压配电工程	
批准	张峰	校核	张峰	设计	张峰
审核	张峰	设计	张峰	制图	张峰
日期	2021年 月 日	比例		图号	D01-06

电缆分接箱及表箱基础图

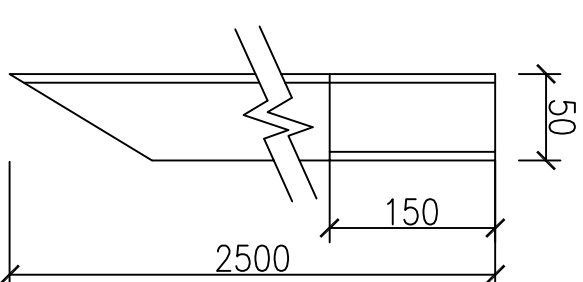
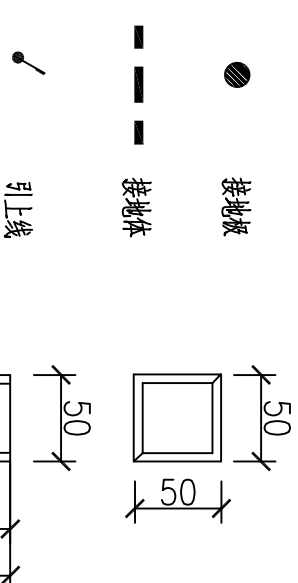
设计阶段

编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
2	接地极	$\angle 50 \times 5$ L=2500	根	4	热镀锌
1	水平接地极(扁钢)	-50x6	米	40	热镀锌

设备材料表



图例:



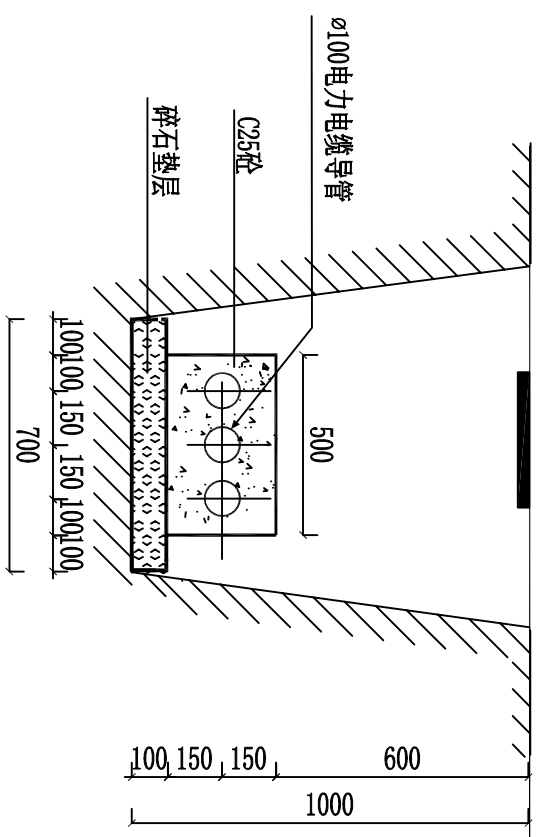
接地极制作示意图
M=1:10

接地说明:

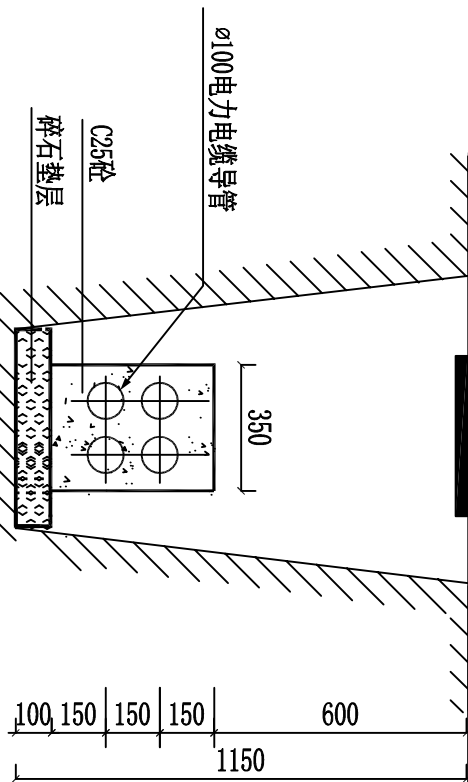
1. 接地网用50*6扁钢从两侧引入基础顶部预埋钢板焊牢。
2. 接地网总接地电阻应 ≤ 4 欧姆,如实测不足时,需扩大水平接地极范围。
3. 水平接地极和垂直接地极应敷设在自然土壤中,埋设深度 ≥ 0.8 米,接地网外缘各角应做成圆角,其半径 $R=1.5$ 米。
4. 接地网在回填土时,应将低电阻率土壤直接覆盖水平接地极,尽量减少接地网的接地电阻。
5. 接地线应采用搭接焊,其搭接要求应符合 $\langle \langle$ 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范(GB50169-2006) $\rangle \rangle$,焊接处涂沥青防腐。
6. 在土建施工时,如接地网主干线与建筑物基础相碰时,主干线可适当移位或绕开,严禁将地网主干线断开。
7. 若不选用钢接地材料,其选用的接地材料应符合《江苏省中低压配电网规划、建设与改造技术导则(2010年1月)》。
8. 电气设备应按规程与主地网相连。若选用钢接地材料,所有接地用材料均需做热镀锌处理。接地装置的施工应符合 $\langle \langle$ 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范(GB50169-2006) $\rangle \rangle$ 。

恒隆电力设计有限公司			大丰区万盈镇益民新型农村社区(三期) 低压配电工程		
批准	高	校核	张	设计	接地网布置图
审核	李	设计	张	制图	
日期	2021年 月 日	比例		图号	

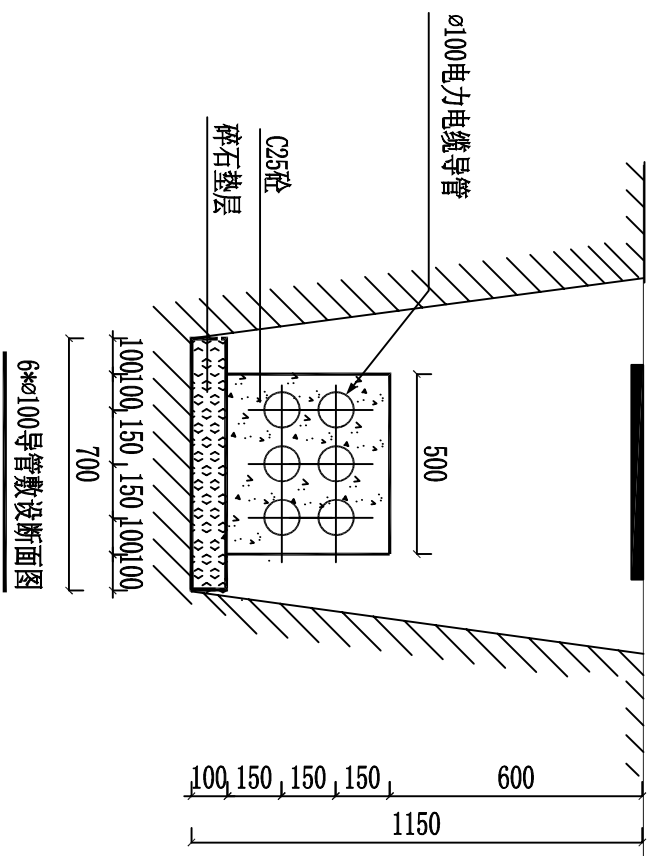
D01-07



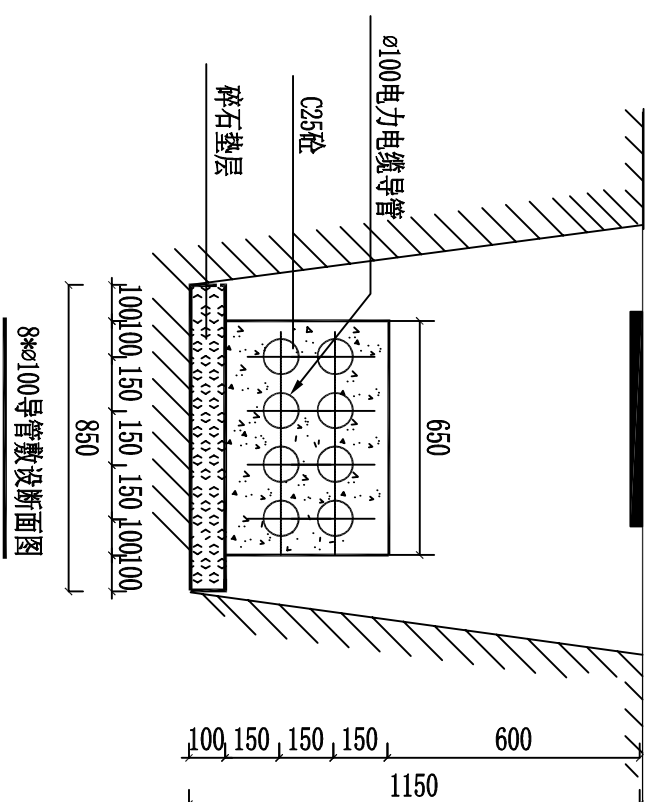
3* ϕ 100导管敷设断面图



4* ϕ 100导管敷设断面图



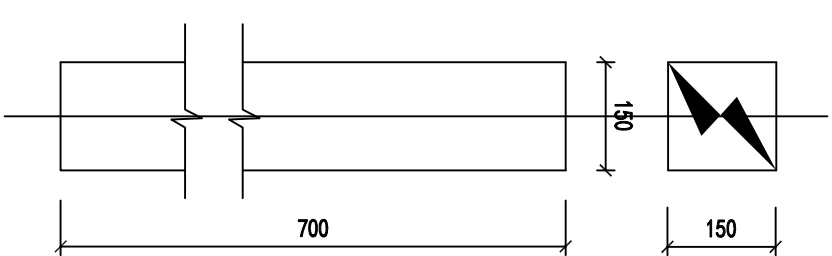
6* ϕ 100导管敷设断面图



8* ϕ 100导管敷设断面图

10kV交联电缆技术参数表 (ZR-YJV22-8.7/15)			
芯数×截面 (mm ²)	参考外径 (mm)	护管外径 (mm)	最小 护管外径 (mm)
3×70	56	φ100	φ50
3×95	64	φ100	φ50
3×120	69	φ100	φ100
3×150	73	φ100	φ100
3×185	76	φ125	φ100
3×240	82	φ150	φ100
3×300	88	φ150	φ100
3×400	95	φ150	φ100
0.4kV电缆技术参数表 (ZR-YJV22 系列)			
芯数×截面 (mm ²)	参考外径 (mm)	护管外径 (mm)	最小 护管外径 (mm)
4×16	26.83	φ50	φ50
4×25	26.91	φ50	φ50
4×35	29.78	φ100	φ100
4×50	35.81	φ100	φ100
4×70	39.12	φ100	φ100
4×95	43.29	φ100	φ100
4×120	47.52	φ100	φ100
4×150	51.62	φ100	φ100
4×185	55.92	φ125	φ125
4×240	61.3	φ150	φ150

电缆标志桩制作图



- 说明:
1. 电缆壕沟开挖后坑底须找平并夯实; 施工时采用分层敷设分层浇筑; 回填土应筛过并需夯实处理。
 2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍, 排管须呈直线, 不得弯曲, 承载良好。
 3. 电缆通道上方应设置电缆标识, 直线段每隔10米左右1只, 拐弯和分支处各设1只。其中绿化带内设电缆标识桩, 水泥路及人行道段设不锈钢电缆标识牌;
 4. 标识牌材质采用不锈钢, 厚度1.5mm, 标识牌中除方向标识为红色外, 其余文字均采用国网绿;
 5. 保护管按相关规程规范计算选择, 表中数据为最小内径。
 6. 直线段每隔30—50米设电缆井一座。
 7. 如覆土深度不够, 应采用电缆沟或钢管包封。

恒隆电力设计有限公司				大丰区万盈镇益民新型农村社区(三期) 低压配电工程	
批准	张明	校核	张明	设计阶段	电缆敷设及加工图
审核	李伟	设计	张明		
日期	2021年 月 日	比例		图号	D01-08

电缆与地下设施平行、接近施工图

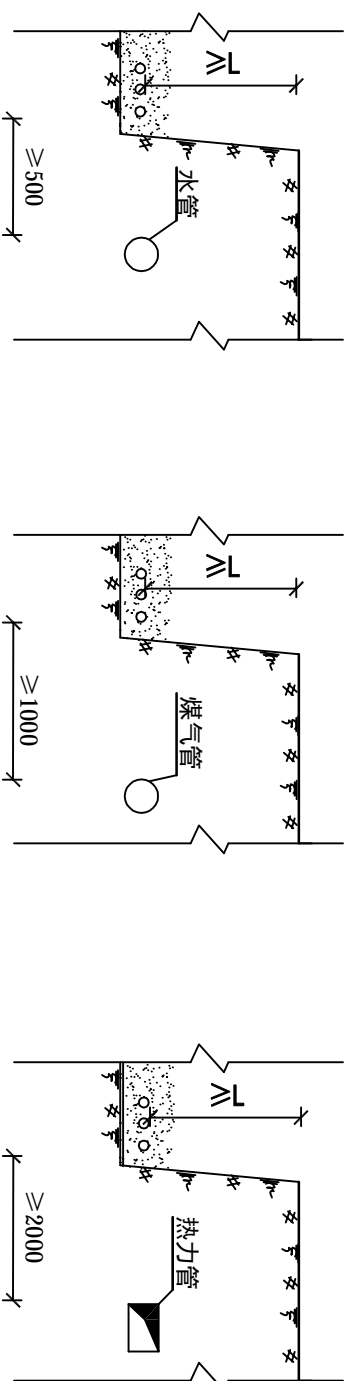
电缆之间、电缆与其它管道道路建筑物等之间平行和交叉时的最小净距，应符合下表要求，严禁将电缆平行敷设于管道的上方或下方。

项目	最小净距 (m)	
	平行	交叉
电力电缆及其与控制电缆间	10kV及以下	0.5
	10kV以上	0.5
控制电缆间	0.25	0.5
不同使用部门的电缆间	0.5	0.5
热管道(管沟)及热力设备	2.0	0.5
油管道(管沟)	1.0	0.5
可燃气体及易燃液体管道	1.0	0.5
其它管沟	0.5	0.5
铁路路轨	3.0	1.0
电气化铁路路轨	3.0	1.0
公路	10	1.0
城市街道路面	1.5	1.0
杆基础(边线)	1.0	0.7
建筑物基础(边线)	1.0	0.6
排水沟	0.6	0.5

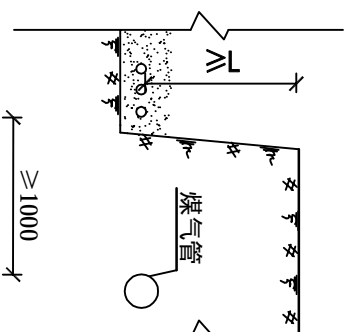
- 注：
- ① 电缆与公路平行的净距，当情况特殊时可酌减；
 - ② 当电缆穿管或者其它管道有保温层等防护设施时，表中净距应从管壁或防护设施的外壁算起。

特殊情况应按下列规定执行：

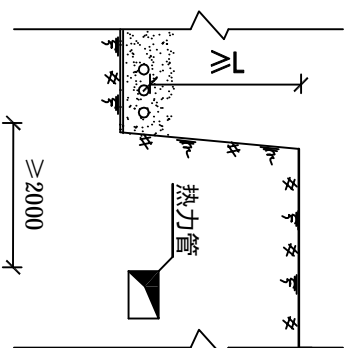
- 1、电力电缆间及其与控制电缆间或不同使用部门时电缆间，当电缆穿管或用隔板隔开时，平行净距可降低为 0.1m。
- 2、电力电缆间、控制电缆间以及它们相互之间，不同使用部门的电缆间在交叉点前后1m范围内，电缆穿入管中或用隔板隔开时，其交叉净距可降低为0.25m。
- 3、电缆与热管道(沟)、油管道(沟)、可燃气体及易燃液体管道(沟)、热力设备或其它管道(沟)之间，虽净距能满足要求，但检修管路可能伤及电缆时，在交叉点前后1m范围内，尚应采取保护措施；当交叉净距不能满足要求时，应将电缆穿入管中，其净距可减为0.25m。
- 4、电缆与热管道(沟)及热力设备平行、交叉时，应采取隔热措施，使电线周围土壤的温升不超过10℃。
- 5、埋设电缆与电气化铁路路轨平行、交叉其净距不能满足要求时，应采取防电化腐蚀措施。
- 6、埋深L：穿越道路大于1米、农田大于1米、一般地方大于0.7米、市区符合规划部



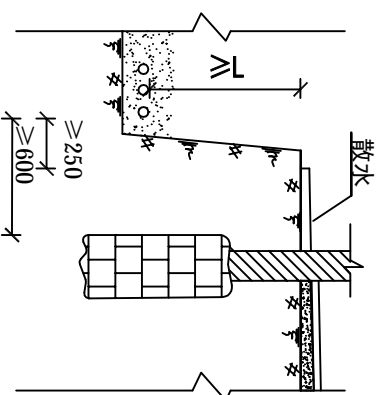
电缆与一般管平行



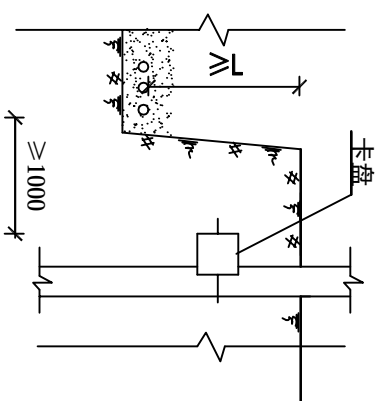
电缆与煤气管平行



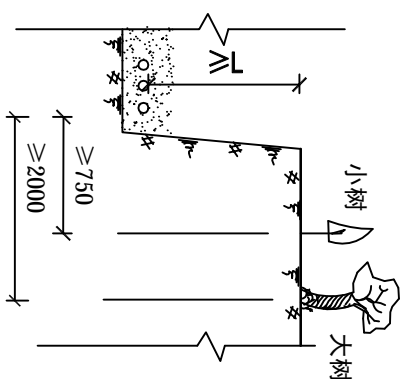
电缆与热力沟平行



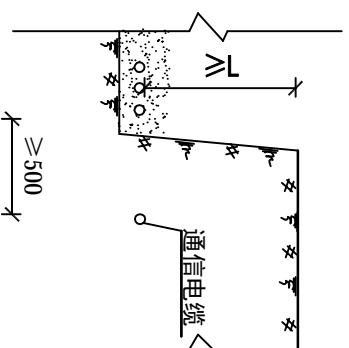
电缆与建筑物平行



电缆与电杆接近

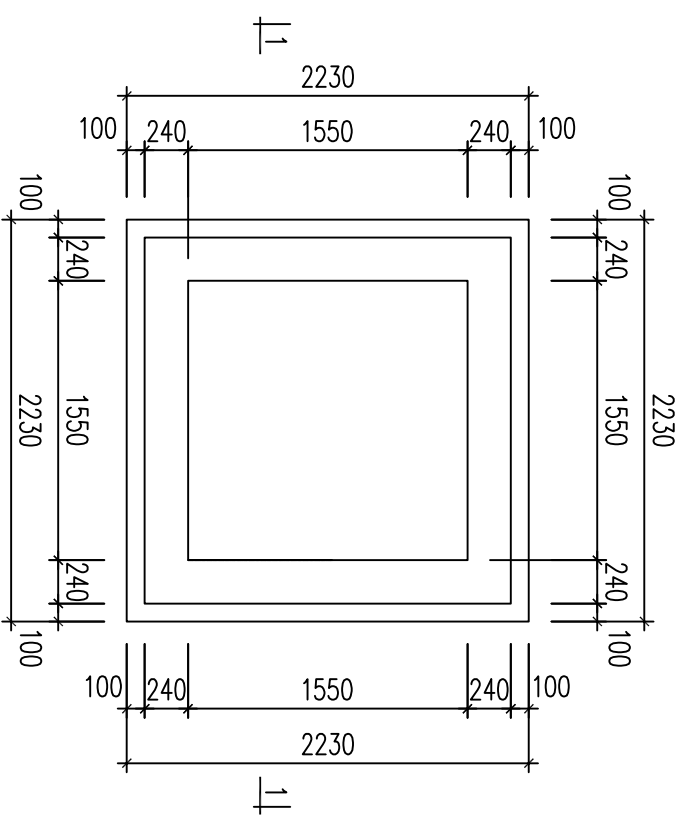


电缆与树木接近

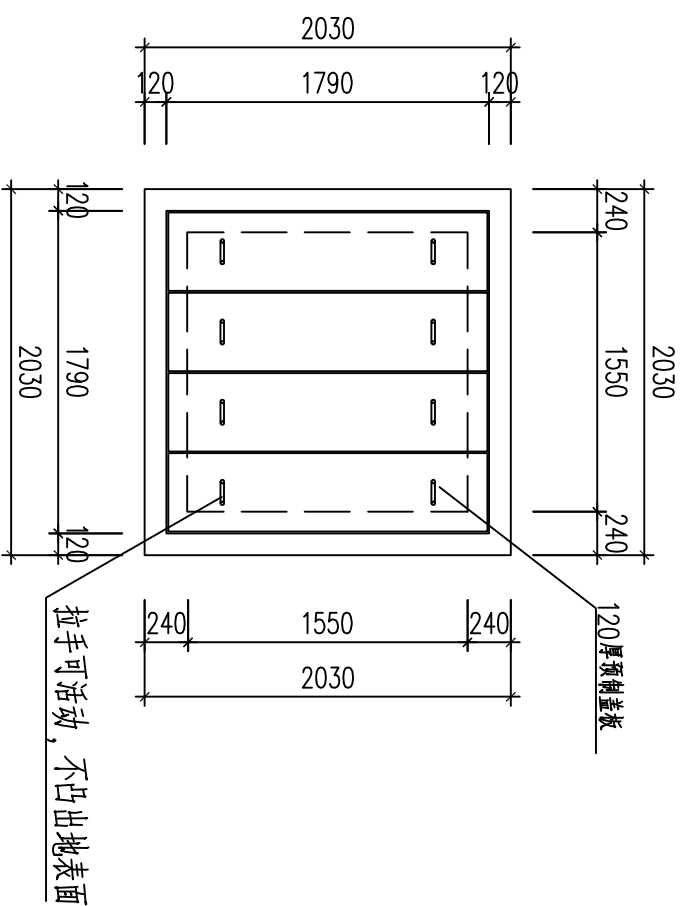


电缆与通信电缆平行

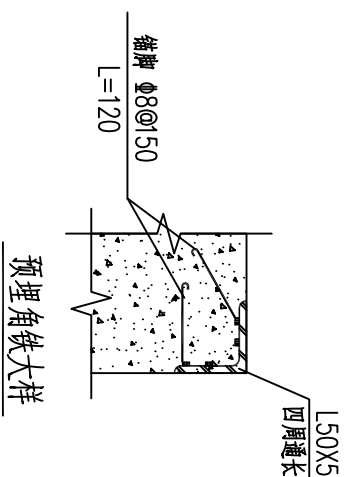
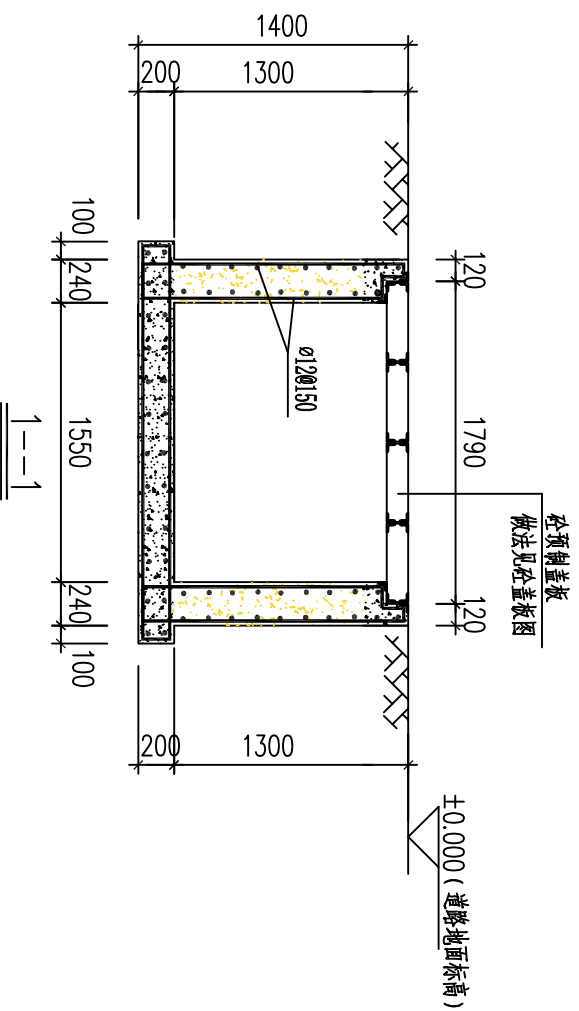
恒隆电力设计有限公司				大丰区万盈镇益民新农村社区(三期) 低压配电工程	
批准	设计	审核	制图	设计阶段	
日期	2021年 月 日	比例		图号	D01-09
电缆与地下设施平行接近施工图					



-1.000平面图

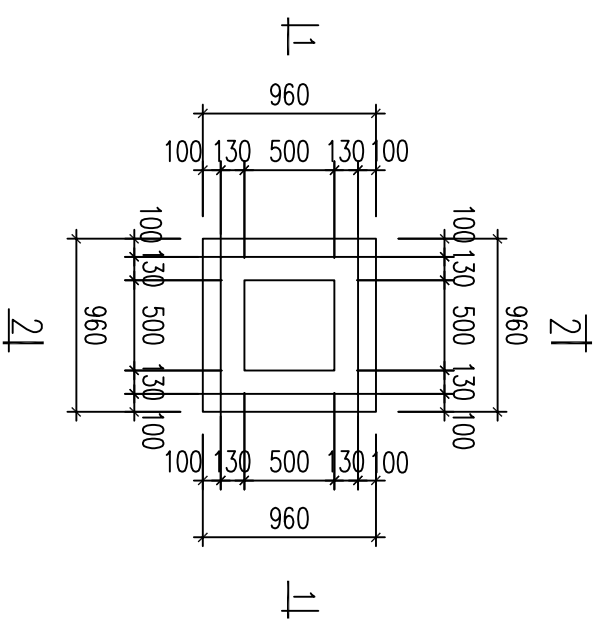


+0.000平面图

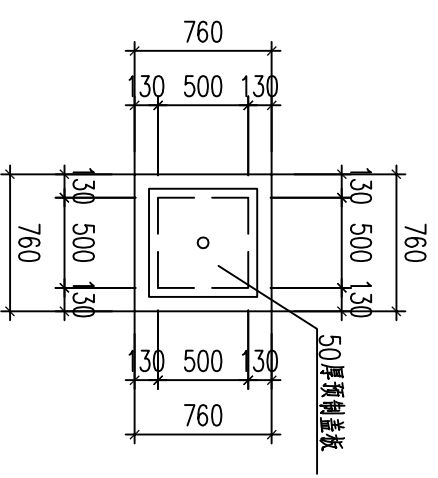


- 说明:
1. 电缆井为现浇筑(或预制), 井壁和底板均采用C30砼, 抗渗等级P6, HRB335钢筋, 垫层C15砼。井内侧钢筋保护层不小于25mm, 井外侧及底板钢筋保护层不小于35mm。
 2. 井壁钢筋遇洞口处切断并弯折, 洞口每边附加钢筋为2φ12, 伸过洞边3d。
 3. 井壁内外壁均以1:2水泥砂浆(掺入水泥重量5%防水剂)光面。
 4. 电缆井内尺寸由实际排管组合确定, 孔口至井内壁部位应砌成喇叭口状。
 5. 电缆井底部应设0.5%的泛水坡度引至集水坑, 且根据现场实际条件确定 是否与现状排水系统连接。
 6. 井体以自防水为主, 如经试水达不到要求, 可采取附加防水措施。
 7. 井体以自防水为主, 如经试水达不到要求, 可采取附加防水措施。

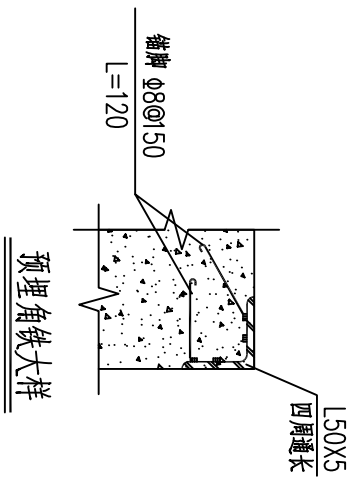
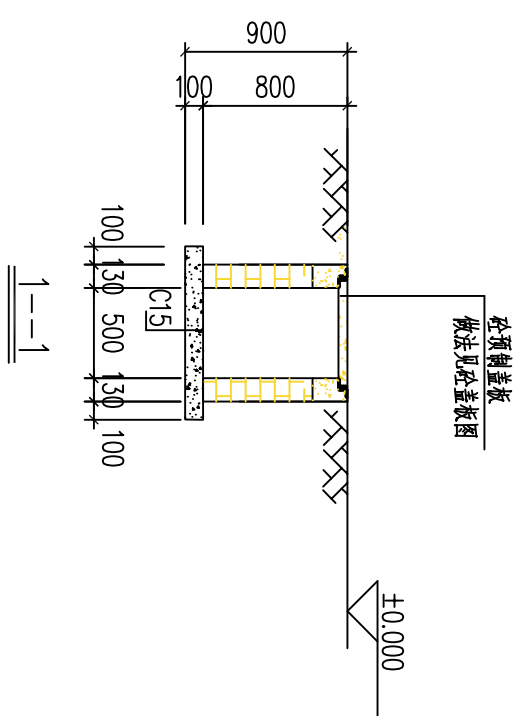
恒隆电力设计有限公司				大丰区万盈镇益民新型农村社区(三期) 低压配电工程	
批准	张明	校核	张明	设计阶段	电缆井施工图
审定	张明	设计	张明		
审核	张明	制图	张明		
日期	2021年 月 日	比例		图号	D01-10



-1.000平面图

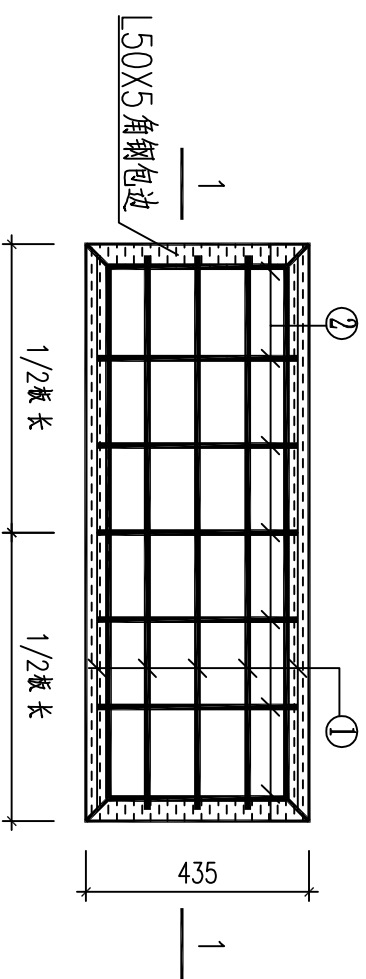


+0.000平面图

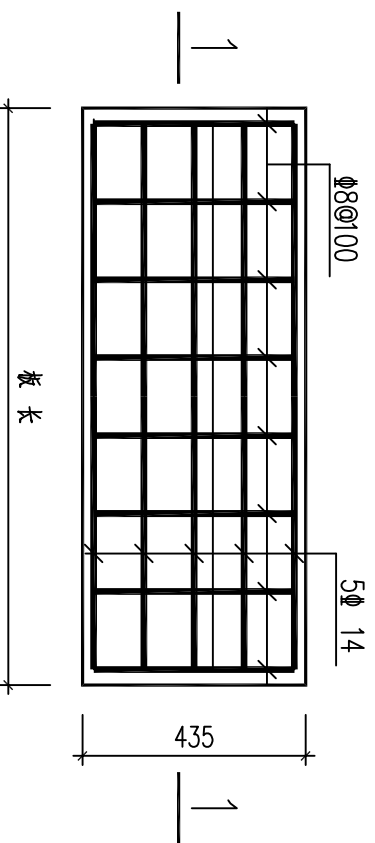


- 说明：1、电缆沟沟壁要求用MU10水泥砖M5水泥砂浆砌筑，砂浆必须饱满，内壁用1:3水泥砂浆(内掺5%避水浆)粉厚10mm。
- 2、混凝土除注明外均采用C30。
- 3、所有预埋件均须仔细除锈，涂刷防锈漆。

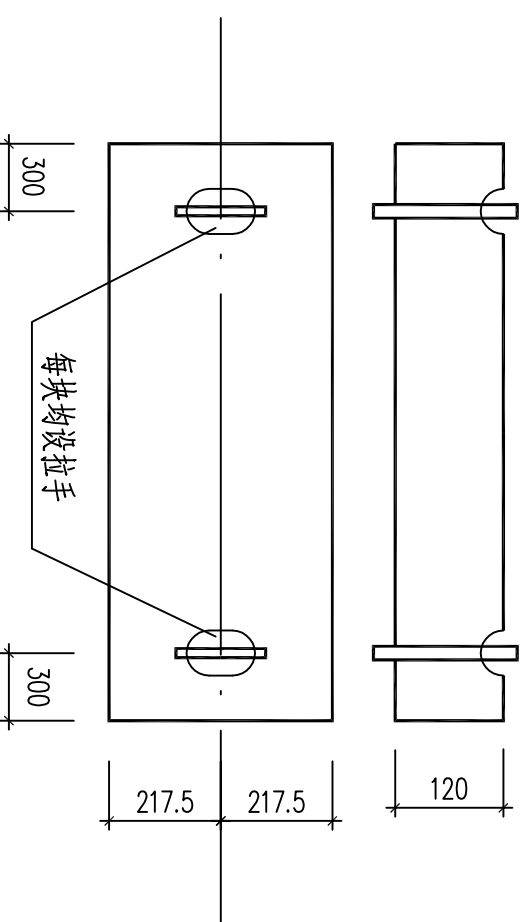
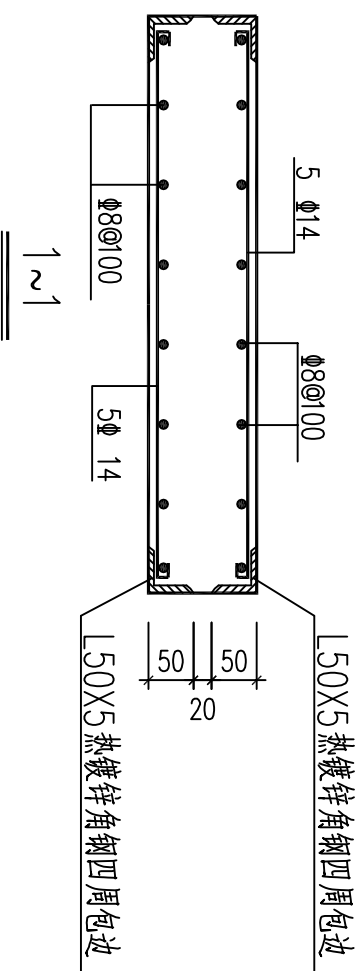
恒隆电力设计有限公司				大丰区万盈镇益民新农村社区(三期) 低压配电 工程	
批准	张明	校核	张明	设计 阶段	入户井施工图
审核	张明	设计	张明		
日期	2021年 月 日	比例			
				图号	D01-11



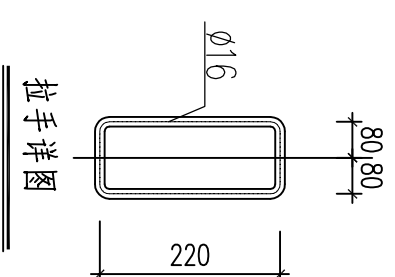
板顶配筋图



板底配筋图



板面拉手位置及详图



拉手详图

- 说明：
- 1、板宽不超过0.5m，板长根据实际情况定；
 - 2、盖板混凝土C30，Φ表示HRB400钢筋，采用绑扎骨架，混凝土保护层15mm，板顶、板底架立筋须错开位置；

恒隆电力设计有限公司				大丰区万盈镇益民新型农村社区（三期）低压配电工程	
批准	张子	校核	张子	设计阶段	电缆井盖板制作图
审定	张子	设计	张子		
审核	孙明华	制图	张子		
日期	2021年 月 日	比例		图号	D01-12

0.4KV电缆

出发点	终点	电缆型号	长度(米)	备注
1#欧式箱变	低压分接箱DF01	ZR-YJV22-0.6/1-4x240	70	
1#欧式箱变	低压分接箱DF02	ZR-YJV22-0.6/1-4x240	120	
1#欧式箱变	低压分接箱DF03	ZR-YJV22-0.6/1-4x240	160	
2#欧式箱变	低压分接箱DF04	ZR-YJV22-0.6/1-4x240	60	
2#欧式箱变	低压分接箱DF05	ZR-YJV22-0.6/1-4x240	60	
小计		ZR-YJV22-0.6/1-4x240	470	含电缆头10套

0.4KV电缆

出发点	终点	电缆型号	长度(米)	备注
低压分接箱DF01	表箱B01	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	110	
	表箱B02	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	70	
	表箱B03	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	30	
低压分接箱DF02	表箱B04	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	90	
	表箱B05	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	30	
	表箱B06	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	40	
低压分接箱DF03	表箱B07	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	80	
	表箱B08	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	110	
	表箱B09	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	90	
低压分接箱DF04	表箱B10	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	30	
	表箱B11	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	30	
低压分接箱DF05	表箱B12	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	60	
	表箱B13	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	100	
	小计	ZR-YJV22-0.6/1-4x70	870	含电缆头26套

说明: 电缆长度为参考规划局提供的平面图按比例测量而得。该长度仅供编制预算使用, 亦可作为订货的参考长度, 但每根电缆的实际长度应视现场实测的长度加2%的预留。

恒隆电力设计有限公司				大丰区万盈镇益民新农村社区(三期) 低压配电工程	
批准	高建	校核	张华	设计阶段	
审定	李伟	设计	张华		
审核	孙明	制图	张华		
日期	2021年 月 日	比例		图号	D01-13

电缆清册