



三桂电力

设计资质：乙 级

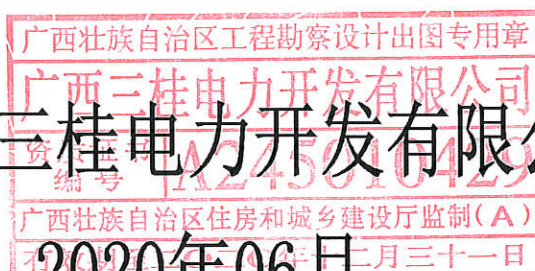
证书编号：A245010429

玉林市玉东新区和睦南棚户区改造项目电力设施工程

施工图集

综合部分

广西三桂电力开发有限公司



2020年06月

工程总说明

一、设计依据

1. 客户与供电部门签订的《用电咨询服务答复书》
2. 客户与本公司签订的设计合同。
3. 《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)
4. 《20kV及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013)
5. 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
6. 《电力工程电缆设计规范》(GB 50217-2018)
7. 广西壮族自治区地方标准《居住区供配电设施建设规范》(DBJ/45T-004-2012)
8. 南方电网《10kV及以下业扩工程典型设计》2014版
9. 南方电网《南方电网公司10kV用电客户电能计量装置典型设计》(Q/CSG113006-2014)
10. 建设单位有关资料及要求。

二、设计范围

1. 电力变压器及高低压配电系统, 相应的计量装置, 电缆线设施及变配电所设计等。
2. 设计分界点: 10kV从接火点为界, 0.4kV至低压配电柜为界

三、工程概况

1. 本工程为玉林市玉东新区南棚户区改造项目。
2. 变压器命名: 和睦南安置区1号公变: 800kVA; 和睦南安置区2号公变: 800kVA;
3. 本工程为单电源供电, 电源接于名山站10kV前技I线教育东路7号开闭所914开关, 从开闭所引一回YJV22-8.7/15kV-3×240mm²电缆至用户地块内新建电缆分接箱拟建点, 新建1台一进三出电缆分接箱, 从新建电缆分接箱出线间隔分别二回引YJV22-8.7/15kV-3×70mm²电缆至新建箱变拟建点; 新建800kVA欧式箱变2台。

4、工程规模:

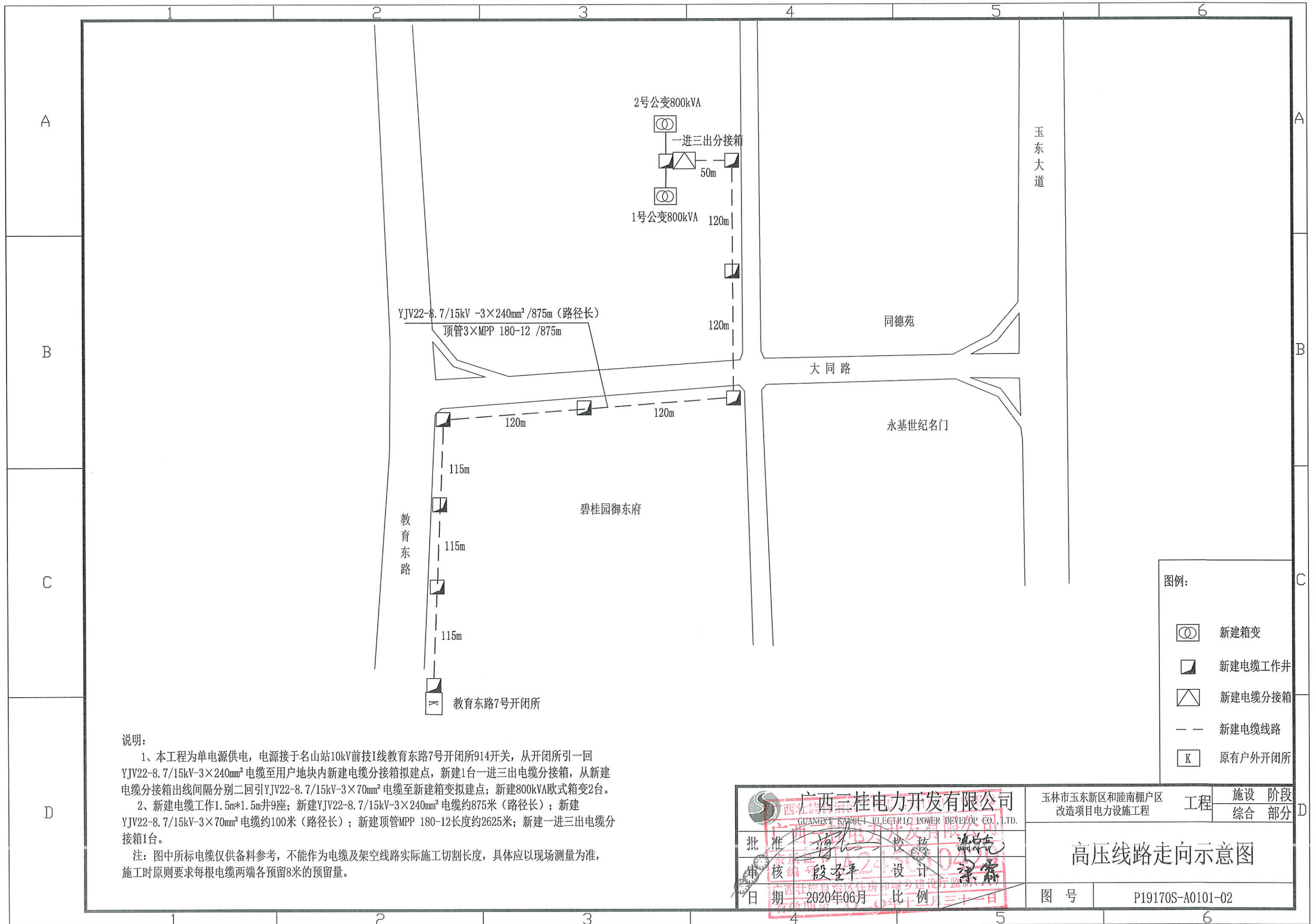
- ① 变压器: 新装2台800kVA终端型欧式配变, 内部变压器选择油式变压器(S11-M型, Dyn11), 电压变比为10±2×2.5%/0.4kV。配变防护等级, 配变外壳防护等级应不低于IP40。
- ② 无功补偿装置: 采用动态智能补偿方式, 并联在0.4kV母线上进行集中补偿, 800kVA变压器补偿容量为240kvar, 补偿后的功率因数达到0.9以上。

5、电能计量方式、配置及技术要求:

1. 计量方式: 采用高供低计计量方式, 全载波集抄组方案。低压侧装: 低压配变终端作参考计量, 一户一表计费。
2. 计量配置:
 - ① 低压配变终端: 配置低压配变终端 1.0/2.0级3×1(10)A, CT选用0.2S级1500/5×3;
 - ② 低压侧装: 低压配变终端作参考计量, 一户一表计费。变压器配套1台载波集中器、1台配变终端。载波集中器、电能表的载波芯片宜采用同厂载波集抄方案, 能兼容接入玉林供电局计量自动化系统。
3. 计量配置技术要求: 电能计量装置的技术要求与配置应满足国家、电力行业以及南方电网有限责任公司(Q/CSG113006-2014)《10kV用电客户电能计量装置典型设计》的有关要求, 满足以下技术条件:
 - (1) 计量用电压互感器、电流互感器应采用固体绝缘浇注结构, 其二次接线端子应用有聚碳酸酯制成的透明防护罩, 并能方便加封, 具有防止直接或间接接触到接线螺钉的防范措施: 其铭牌与互感器本体应紧密结合, 防伪防

- 撬防脱落, 不允许采用不干胶进行粘贴。铭牌字迹在使用寿命内防氧化、防紫外线照射不褪色、不变色; 并在外壳上与互感器本体一起清晰浇注出变比及极性标识。
- (2) 电能计量二次回路应使用铜质单芯绝缘导线, 引出至计量柜(箱)外的计量二次回路则应采用铠装电缆; 电流二次回路导线截面不应小于4mm², 电压二次回路导线截面不应小于2.5mm², 按照A、B、C、N、接地, 分别采用黄、绿、红、黑(或蓝)、黄绿的相色配置。
 - (3) 计量二次回路应接入全透明、接线端钮底座一体化成型的, 并具有防止连片错位的计量专用实验接线盒。
 - (4) 电能表、计量自动化终端应采用万能挂表架固定, 与电表、接线盒同平面安装。
 - (5) 预付费表安装位置处的观察窗, 对应表计的插卡位置预留插卡开口并加盖板保护。
 6. 电气节能措施: 采用低损耗变压器, 采用节能灯具。
 7. 接地: 变压器中性点采用直接接地方式, 低压系统采用“TN-C-S”接地方式, 要求所有设备外壳应与地网可靠连接, 接地网电阻要求不大于4欧。
- ## 四、施工说明
1. 电缆和穿管长度具体尺寸以现场测量为准。
 2. 电缆穿管要求采用扁钢接地, 接地电阻不大于4欧, 接地网与配电房就近连接。低压电缆穿管敷设可根据《电力工程电缆设计规范(GB50217-2007)》相应规定选择管径, 但管径不得小于100mm。
 3. 电缆防火措施必须按设计说明要求进行。
 4. 电缆施工前检查埋设的保护管, 确认壁内光滑无毛刺、无杂物, 排管端口处有防止电缆外层受到磨损的措施, 管口要成喇叭口, 敷设时设专人守护。
 5. 电力电缆敷设时, 不应使电缆在支架上和地面摩擦拖拉, 电缆不允许有铠装压扁、绞扭、护层断裂等未消除的机械损伤。
 6. 电缆终端头附近应留有备用长度, 备用长度以能做两个终端头或中间接头的长度为准。线路起止点、电缆型号、长度, 字迹清晰, 不易脱落; 电缆路径每隔10米安装电缆路径标志牌或标志桩。
 7. 每回电缆敷设完成后, 沿线检查, 按规定装设电缆铭牌, 电缆铭牌上应注明线路编号、线路起止点、电缆型号、长度, 字迹清晰, 不易脱落。
 8. 电气设备基础进出口处、电缆引至电气柜或屏的开孔部位、电缆贯穿孔洞处, 均应实施阻火封堵。
 9. 电气设备金属外壳须可靠接地, 接地引下线焊接后做沥青防腐处理。
 10. 变压器、高低压柜等设备的安装须参照《建筑电气安装工程图集》的有关部分进行施工。
 11. 所有的金属设备外壳等金属非导电部分均须可靠接地。
 12. 本图纸中的设备型号及参数仅做参考, 图纸未尽事宜敬请与相关设计人员协商。
 13. 施工单位施工时应与业主做好配合。

| | | | | |
|---|---|-----------------------------|---|------------------|
|  广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和睦南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 | 阶段 综合部分 |
| 批准 |  | 校核 | 电气设计总说明 | |
| 审核 |  | 设计 |  | |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | 图号 | P19170S-A0101-01 |



说明:

1、本工程为单电源供电，电源接于名山站10kV前技I线教育东路7号开闭所914开关，从开闭所引一回YJV22-8.7/15kV-3×240mm²电缆至用户地块内新建电缆分接箱拟建点，新建1台一进三出电缆分接箱，从新建电缆分接箱出线间隔分别二回引YJV22-8.7/15kV-3×70mm²电缆至新建箱变拟建点；新建800kVA欧式箱变2台。

2、新建电缆工作1.5m*1.5m井9座；新建YJV22-8.7/15kV-3×240mm²电缆约875米（路径长）；新建YJV22-8.7/15kV-3×70mm²电缆约100米（路径长）；新建顶管MPP 180-12长度约2625米；新建一进三出电缆分接箱1台。

注：图中标电缆仅供备料参考，不能作为电缆及架空线路实际施工切割长度，具体应以现场测量为准，施工时原则要求每根电缆两端各预留8米的预留量。

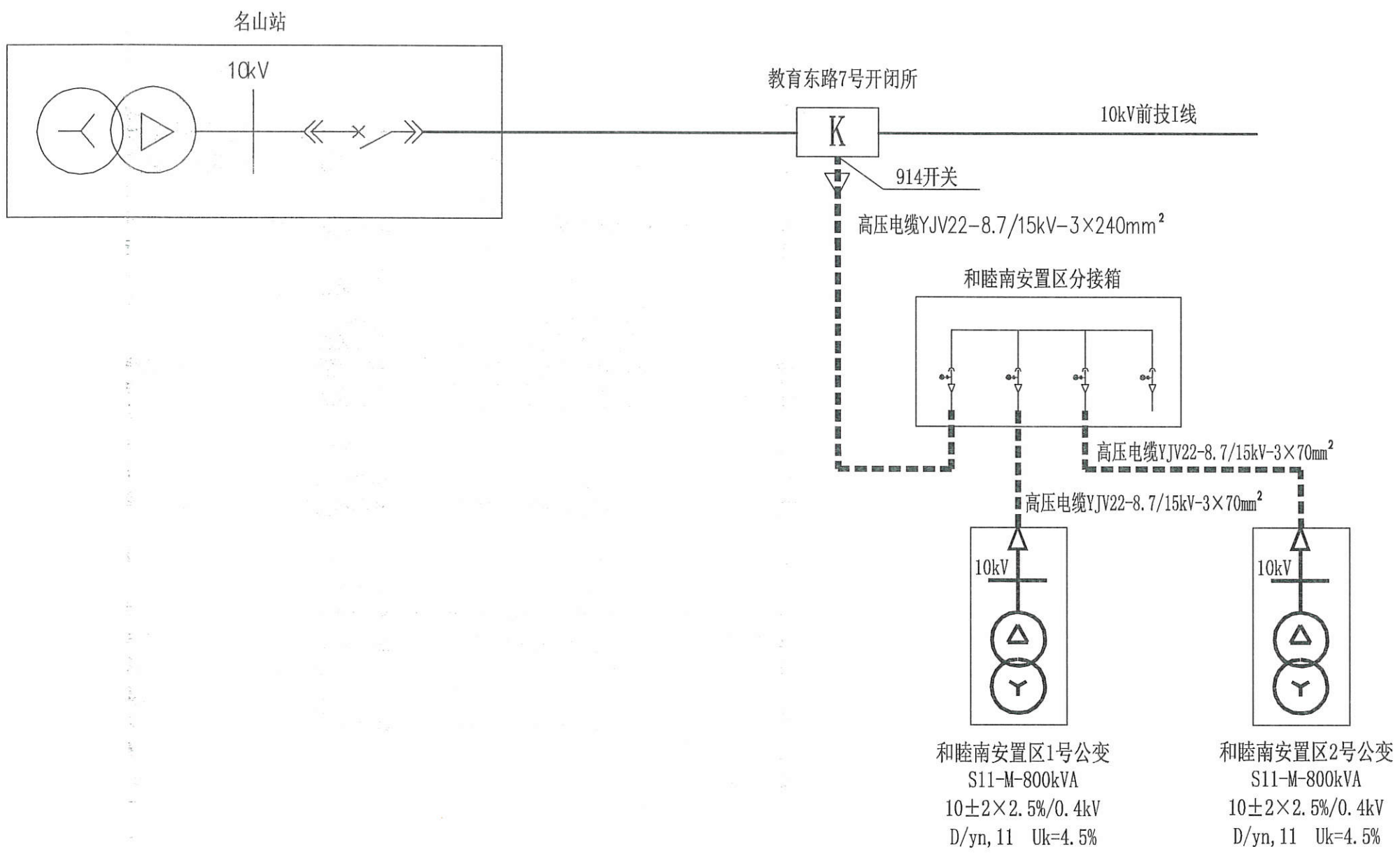
图例:

- 新建箱变
- 新建电缆工作井
- 新建电缆分接箱
- 新建电缆线路
- 原有户外开闭所

| | | | | | |
|---|--|-----------------------------|--|---------------------------------------|----------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUO ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和隆南棚户区 改造项目电力设施工程 | | 工程 综合 | 阶段 部分 |
| 批准 | | 设计 | | <h2 style="margin: 0;">高压线路走向示意图</h2> | |
| 日期 2020年06月 | | 比例 1:1000 | | 图号 P19170S-A0101-02 | |

参考南方电网公司《10kV及以下业扩受电工程典型设计》(2018版) 典型图纸

CSG-2018-10YK-JR-06



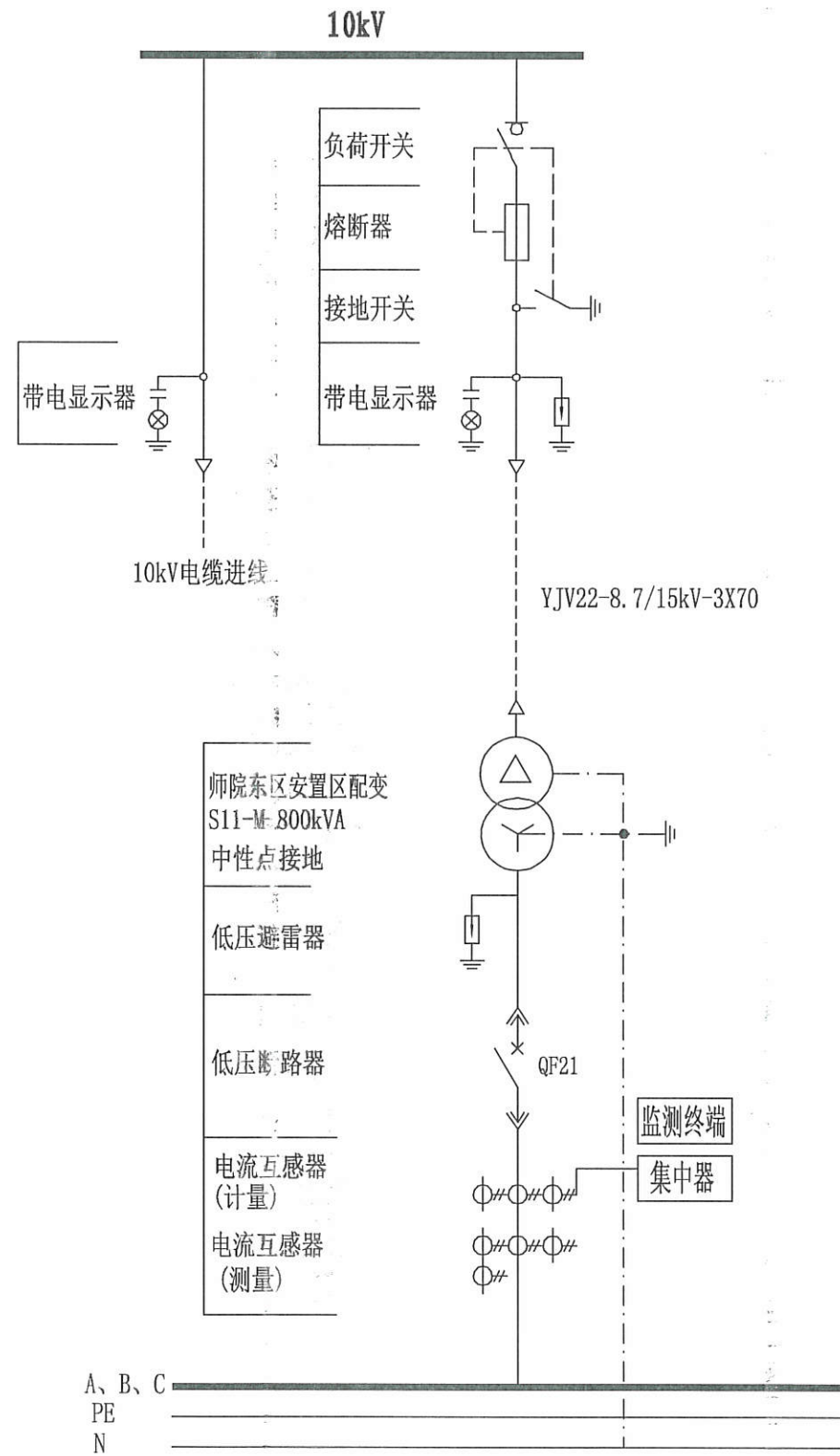
图例

| 分类 | 名称 | 表示符号 | 备注 |
|------|-------|------|-----|
| 原有部分 | 线路、设备 | —— | 细实线 |
| | 开闭所 | □K | |
| 新建部分 | 架空线 | —— | |
| | 12m杆 | ○ | |
| | 电缆 | ---- | |
| | 配电站 | □ | |
| | 变压器 | ⊗ | |

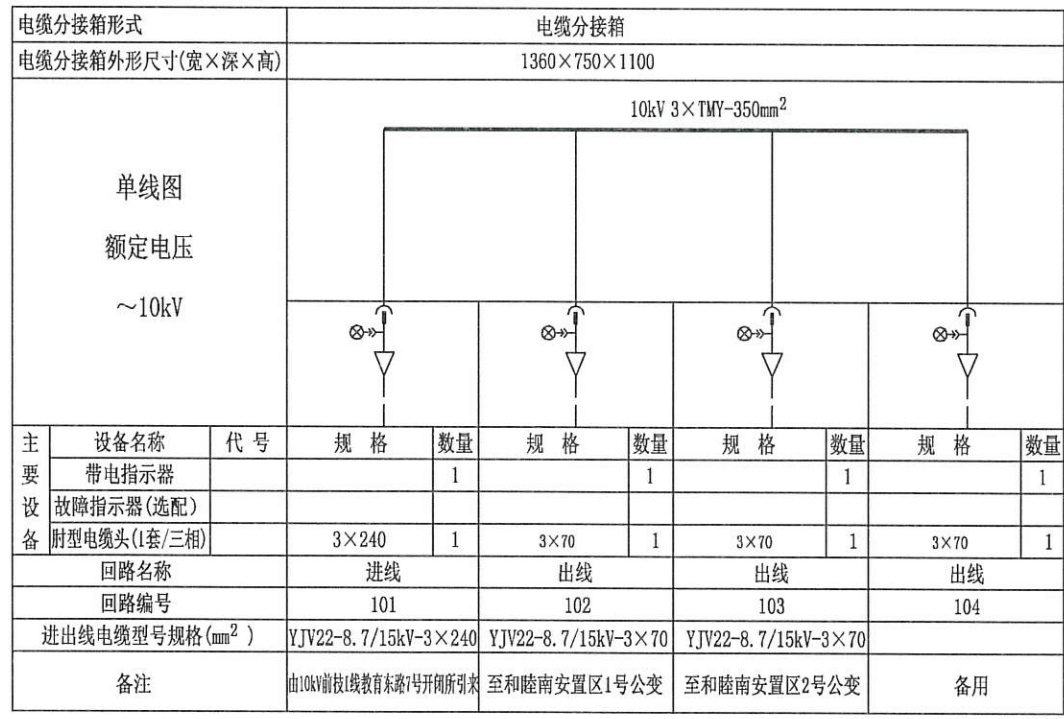
| | | | |
|---|-----------|-----------------------------|--------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUO ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和睦南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 | 校核 | 高压系统接入方式图 | |
| 审核 | 设计 | | |
| 日期 2020年06月 | 比例 1:1 | 图号 P19170S-A0101-03 | |

参考南方电网公司《10kV及以下业扩受电工程典型设计》(2018版)典设图纸

第二部分—典型电气主接线图 CSG-2018-10YK-ZJ-01



| | | | | | | | |
|--|----------|----|------|-----------------------------|------------------|----|--------------|
| 广西三格电力开发有限公司 GUANGXI SANGE ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. | | | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | | 工程 | 设施阶段 综合部分 |
| 批准 | 设计 | 校核 | 设计 | 10kV一次主接线图 | | | |
| 审核 | 设计 | 设计 | 设计 | | | | |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | 三十一日 | 图号 | P19170S-A0101-04 | | |



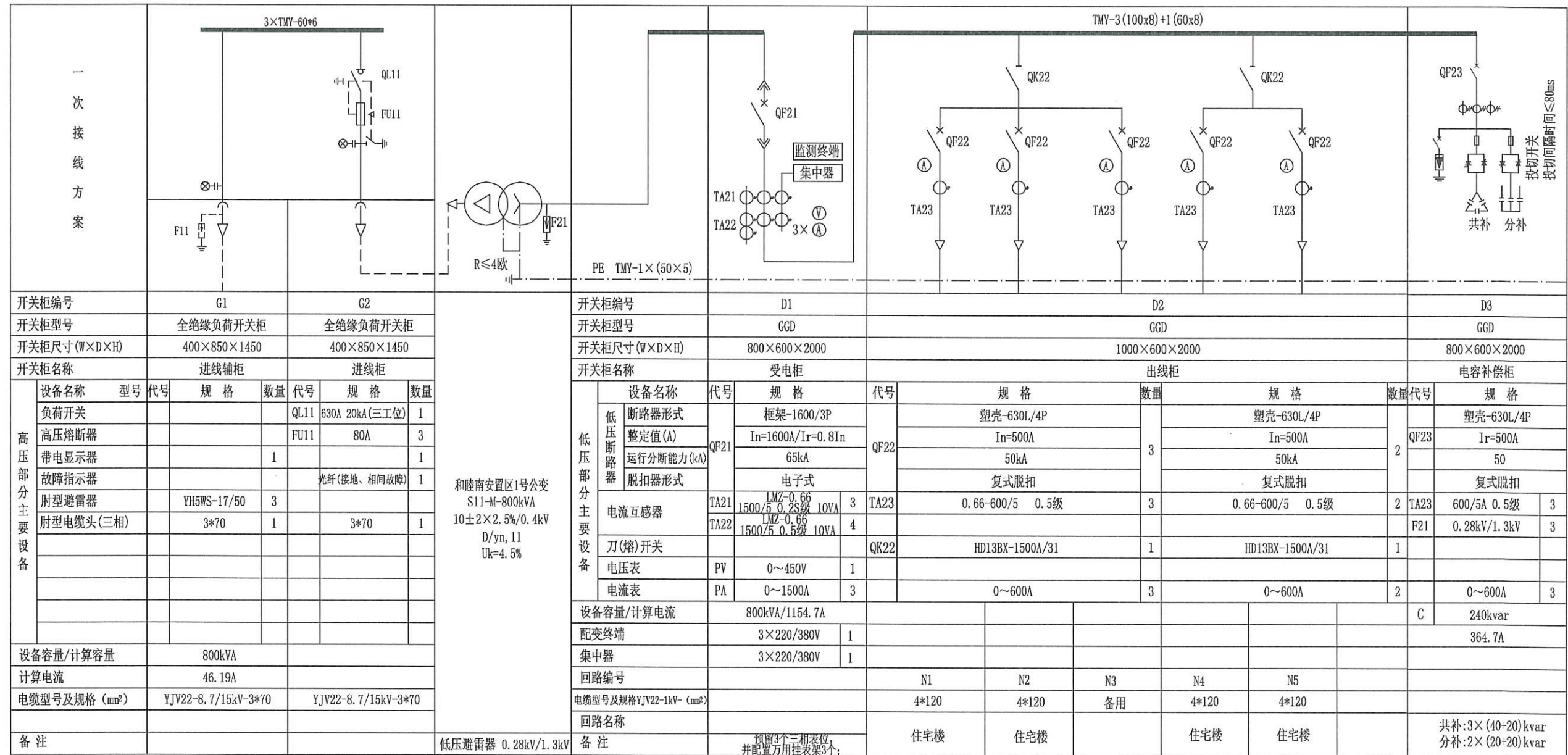
四间隔电缆分接箱

| | | | |
|---|-------------------------|------------------|--------------|
| 广西三立桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGLI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | 玉林市玉东新区和睦南棚户区改造项目电力设施工程 | 工程 | 设施阶段 综合部分 |
| | 高压电缆分接箱配置图 | | |
| | 图号 | P19170S-A0101-05 | |

| | | | |
|----|----------|----|-----|
| 批准 | 蒋光 | 校核 | 谢宇乾 |
| 审核 | 殷圣平 | 设计 | 梁霖 |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | 1:1 |

参考南方电网公司《10kV及以下业扩受电工程典型设计》(2018版)典设图纸

第二部分—典型电气主接线图 CSG-2018-10YK-Y0-01



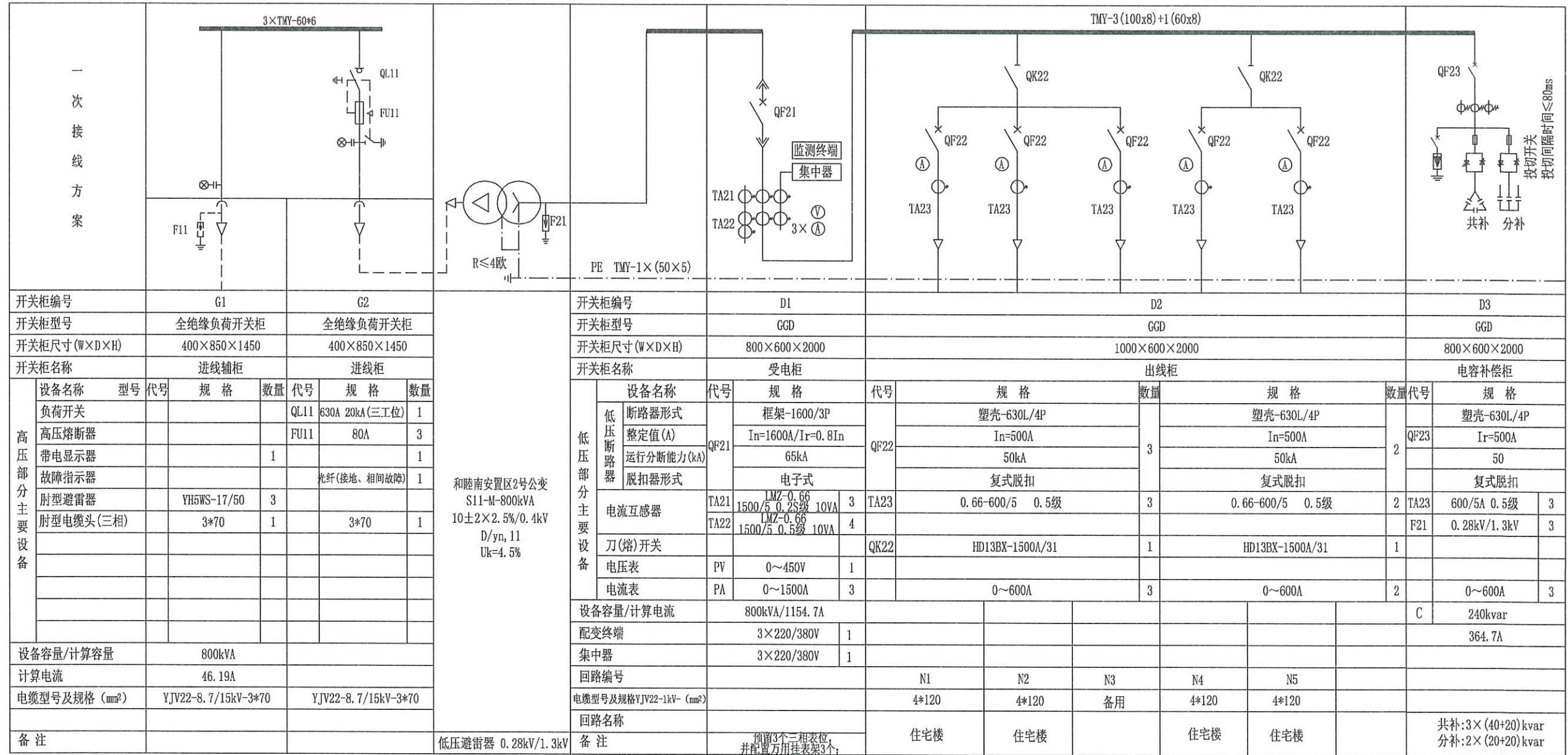
要求说明:

- 1、本图为800kVA终端型预装箱式变电站一次接线装置图。
- 2、高压采用全绝缘负荷开关柜型; 低压采用固定式柜型。
- 3、高压负荷柜接地开关操作机构需配有防误操作外挂锁装置。
- 4、低压总开关采用框架抽屉式智能断路器, 配置分励脱扣, 取消失压脱扣装置。
- 5、低压柜内外露电气部分须加绝缘外套防护。
- 6、变压器室外露带电体部分, 需有绝缘包封。
- 7、无功补偿控制器采用485数据线与配变监测计量终端连接。
- 8、无功补偿装置, 补偿容量为变压器容量的20~40%, 电容器需分组配手、自动投切。
- 9、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。
- 10、计量二次回路、计量接线盒及计量用互感器由厂家随柜配置, 计量用电流互感器须经用电所在地法定计量授权机构检验合格后方可使用。

| | | | |
|--|----------|-----------------------------|------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGLI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 阶段 综合部分 |
| 批准 | 蒋长 | 审核 殷圣平 | 设计 梁霖 |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | 1:1 |
| 图号 P19170S-A0101-06 | | 图号 P19170S-A0101-06 | |

参考南方电网公司《10kV及以下业扩受电工程典型设计》(2018版)典设图纸

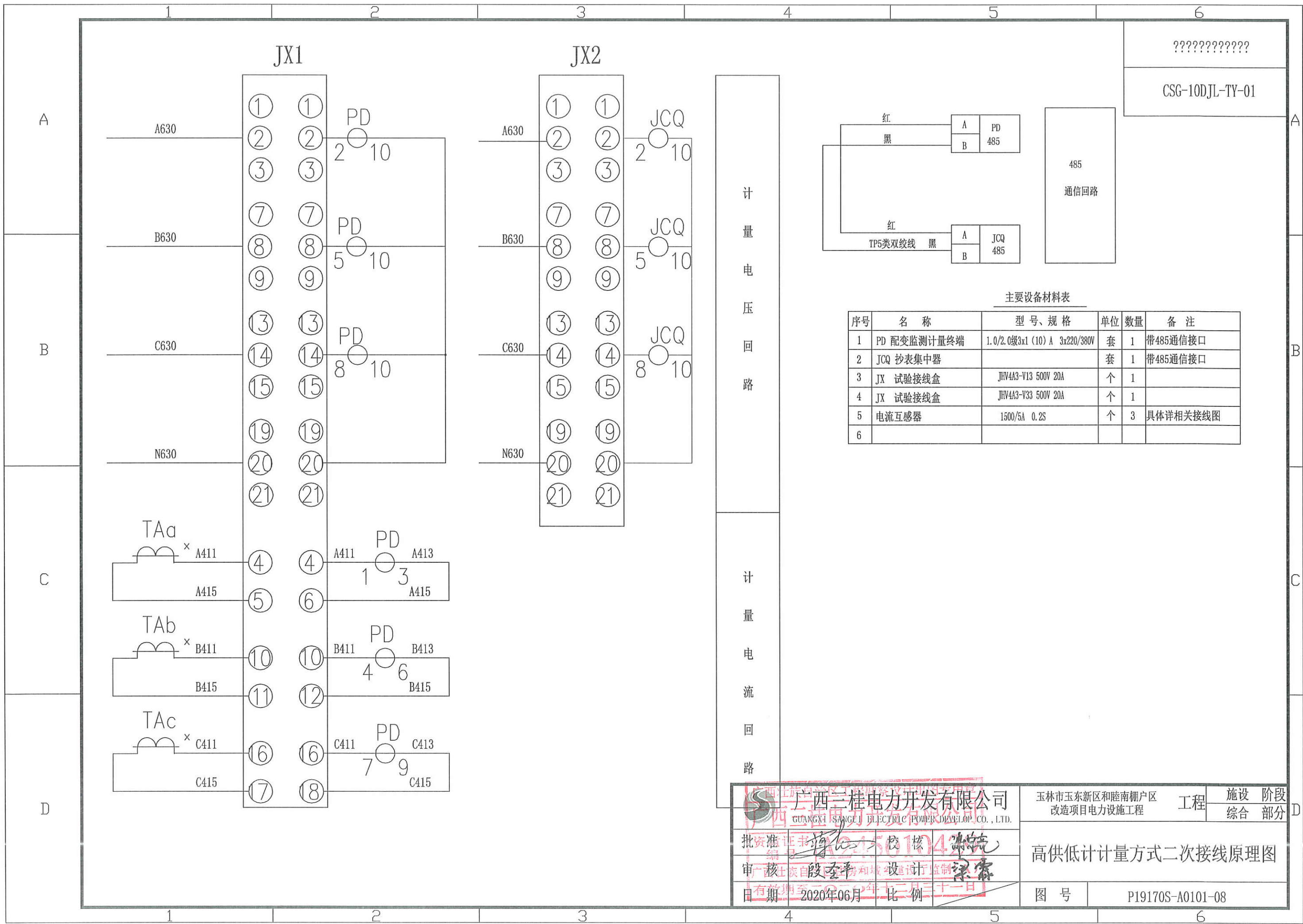
第二部分—典型电气主接线图 CSG-2018-10YK-Y0-01



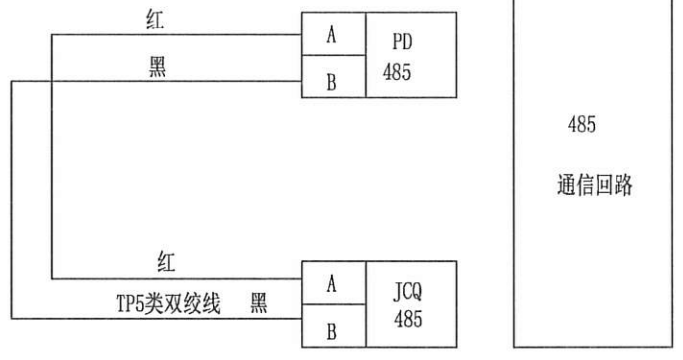
要求说明:

- 1、本图为800kVA终端型预装箱式变电站一次接线装置图。
- 2、高压采用全绝缘负荷开关柜型; 低压采用固定式柜型。
- 3、高压负荷柜接地开关操作机构需配有防误操作外挂锁装置。
- 4、低压总开关采用框架抽屉式智能断路器, 配置分励脱扣, 取消失压脱扣装置。
- 5、低压柜内外露电气部分须加绝缘外套防护。
- 6、变压器室外露带电体部分, 需有绝缘密封。
- 7、无功补偿控制器采用485数据线与配变监测计量终端连接。
- 8、无功补偿装置, 补偿容量为变压器容量的20~40%, 电容器需分组配手、自动投切。
- 9、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。
- 10、计量二次回路、计量接线盒及计量用互感器由厂家随柜配置, 计量用电流互感器须经用电所在地法定计量授权机构检验合格后方可使用。

| | | | | |
|--|----------|-----------------------------|------------|----------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGU ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 综合部分 | 阶段 综合部分 |
| 批准 | | 校核 | | 预装式变电站接线配置图(二) |
| 审核 | | 设计 | | |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | | |
| 图号 | | P19170S-A0101-07 | | |



????????????
CSG-10DJL-TY-01

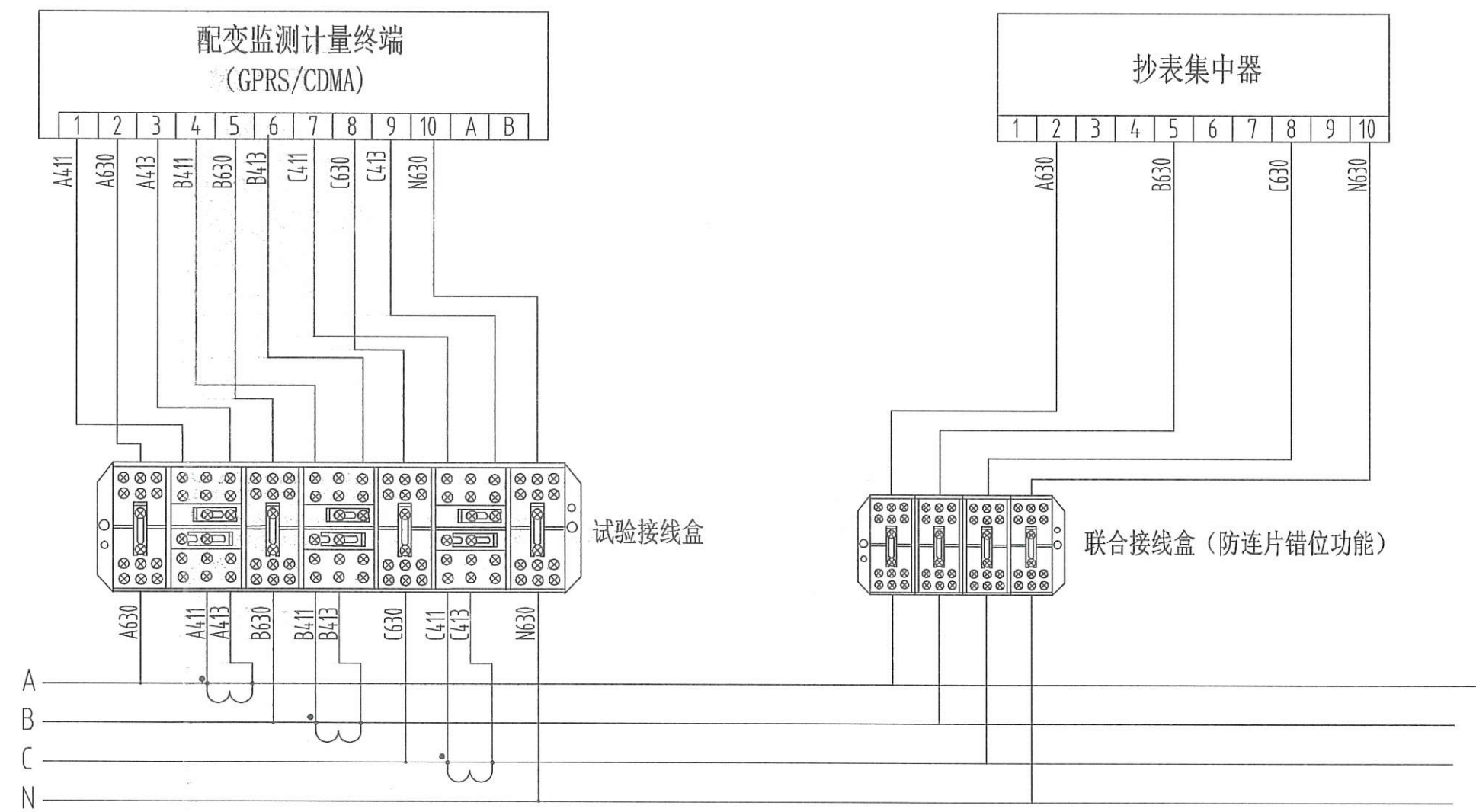


主要设备材料表

| 序号 | 名称 | 型号、规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-------------|-------------------------------|----|----|----------|
| 1 | PD 配变监测计量终端 | 1.0/2.0级3x1 (10) A 3x220/380V | 套 | 1 | 带485通信接口 |
| 2 | JCQ 抄表集中器 | | 套 | 1 | 带485通信接口 |
| 3 | JX 试验接线盒 | JHV4A3-V13 500V 20A | 个 | 1 | |
| 4 | JX 试验接线盒 | JHV4A3-V33 500V 20A | 个 | 1 | |
| 5 | 电流互感器 | 1500/5A 0.2S | 个 | 3 | 具体详相关接线图 |
| 6 | | | | | |

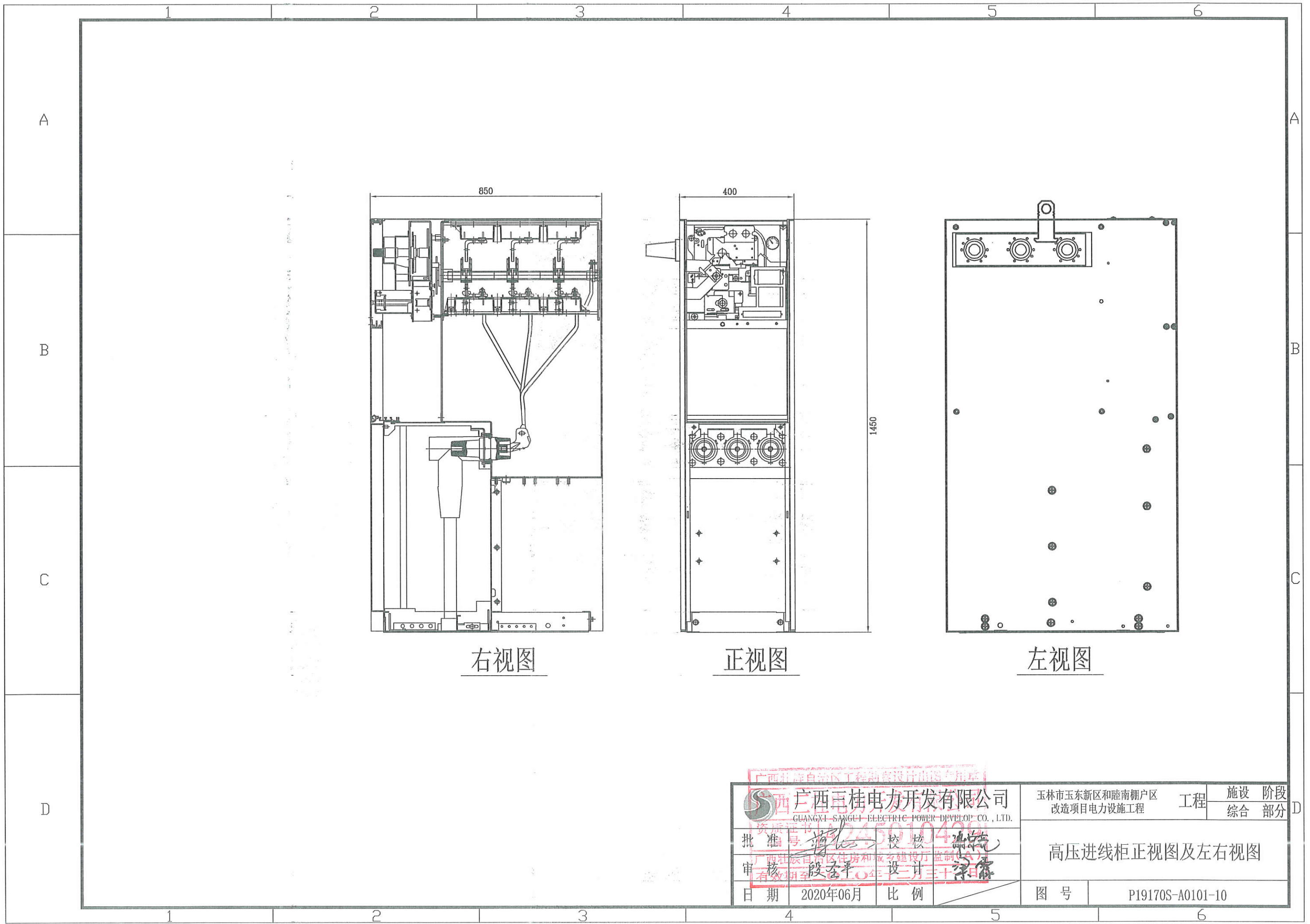
计量电压回路
计量电流回路

| | | | |
|--|----------|-----------------------------|------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGLE ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 阶段 综合部分 |
| 批准 审核 日期 | 设计 比例 | 高供低计计量方式二次接线原理图 | |
| 2020年06月 | | 图号 | P19170S-A0101-08 |



- 注：1、配线使用单股绝缘铜导线，电压回路截面为2.5mm²，电流回路截面为4mm²，且必须按黄（A）、绿（B）、红（C）、黑（N）进行分相标识。
2、配线采用OT接线法。
3、计量表及计量CT均需做封闭处理。
4、接线盒面盖应有防连片错位功能，当连接片处于错误位置时，接线盒的面盖将无法合上。


| | | | | |
|--|----------|-----------------------------|----------|----------|
| 广西三力电力开发有限公司 GUANGXI SANGLI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 综合 | 阶段 部分 |
| 批准 | 蒋志 | 校核 | 谢培培 | |
| 审核 | 殷圣平 | 设计 | 梁霖 | |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | 三十一百 | |
| 图号 | | P19170S-A0101-09 | | |



右视图

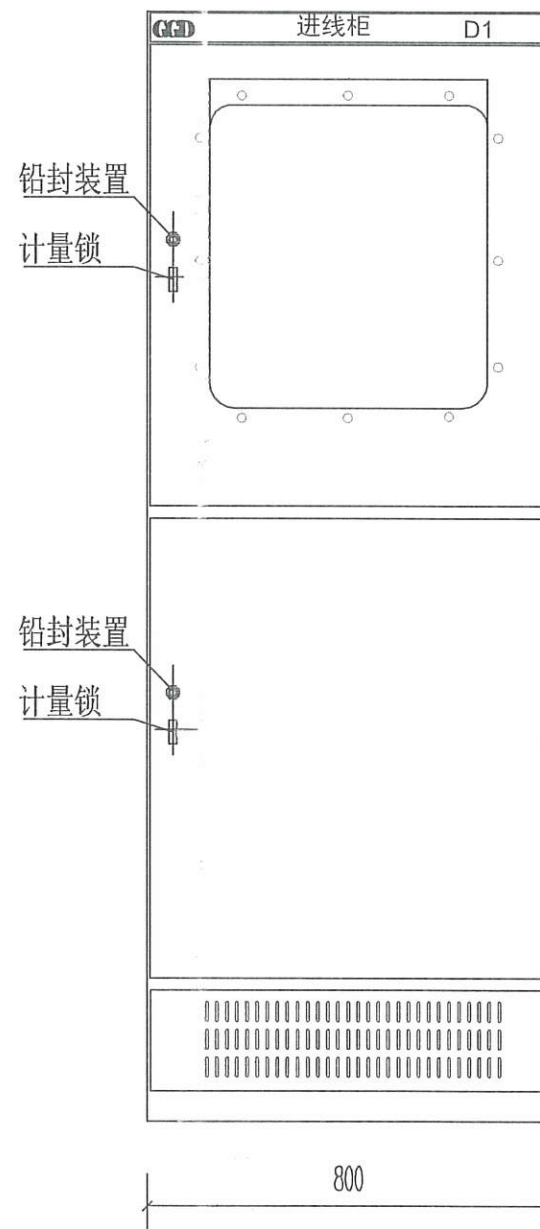
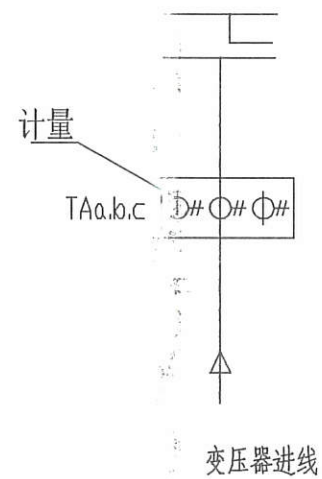
正视图

左视图

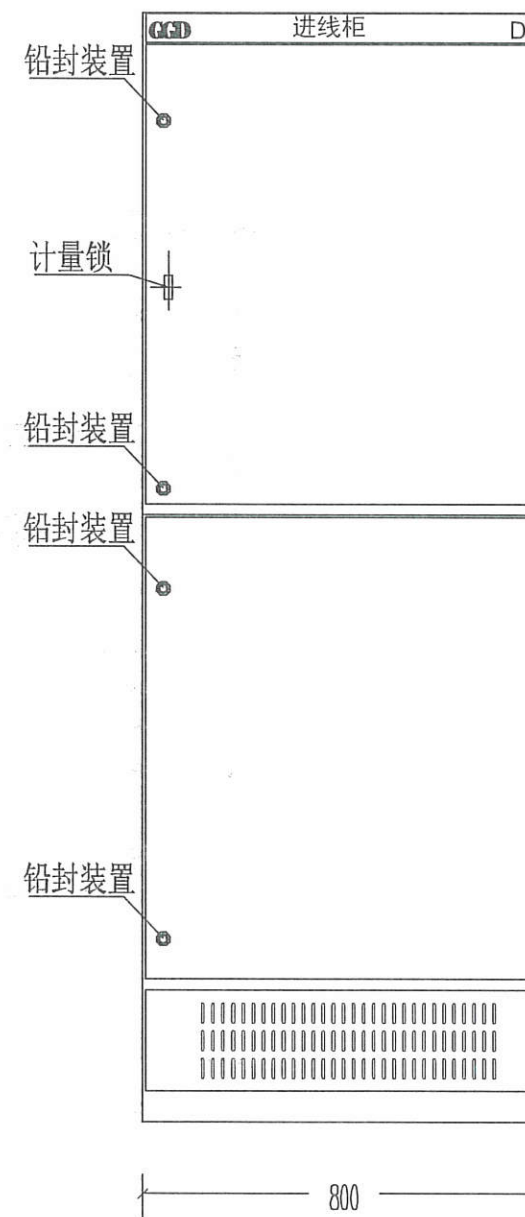
| | | | | |
|---|----------|-----------------------------|------------------|------------|
|  广西桂冠电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 | 阶段 综合部分 |
| 批准 审核 日期 | 设计 日期 | 高压进线柜正视图及左右视图 | | |
| 2020年06月 | 比例 | 图号 | P19170S-A0101-10 | |

参考计量典设图纸(2015版)

CSG-10DJL-GGD-02



正视图



后视图

注：试验接线盒面盖应有防连片错位功能，当连接片处于错误位置时，连接盒的盖面将无法合上。

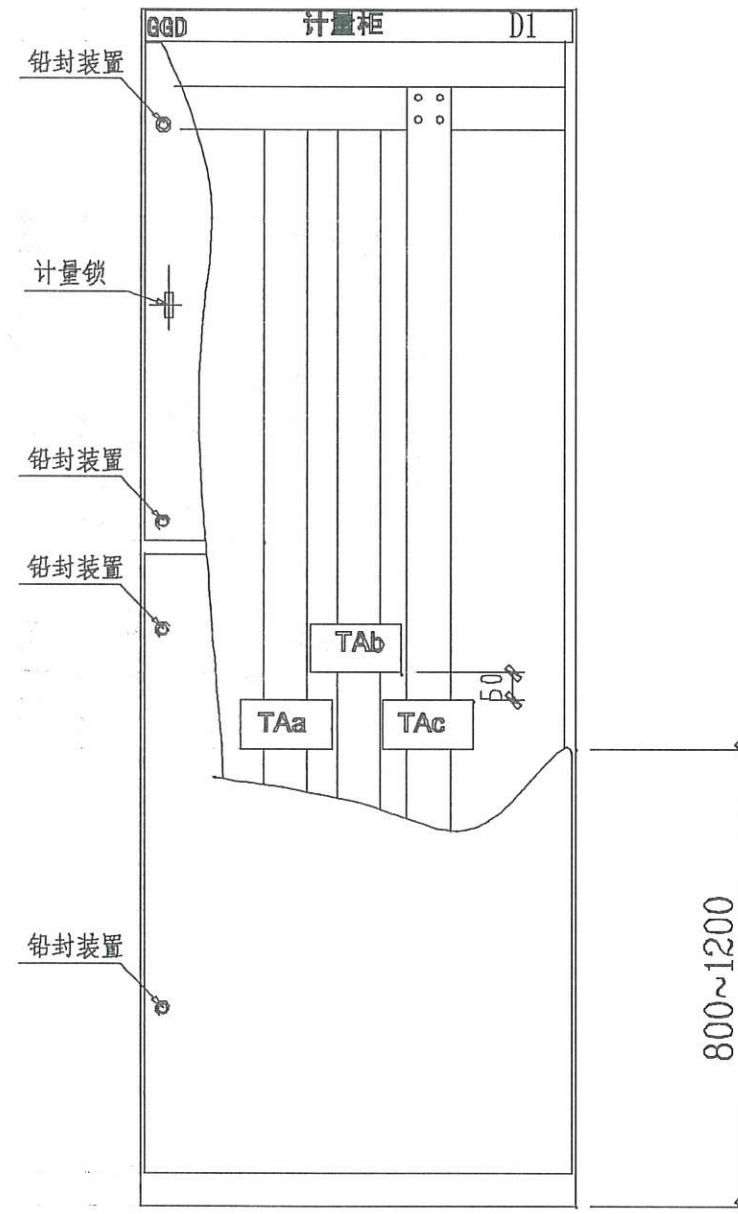
| | | | |
|---|----------|-----------------------------|--------------------|
|  广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGELI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和睦南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 审核 日期 | 设计 日期 | GGD低压受电柜正视及后视图 | |
| 2020年06月 | | 图号 | P19170S-A0101-11 |

参考计量典设图纸(2015版)

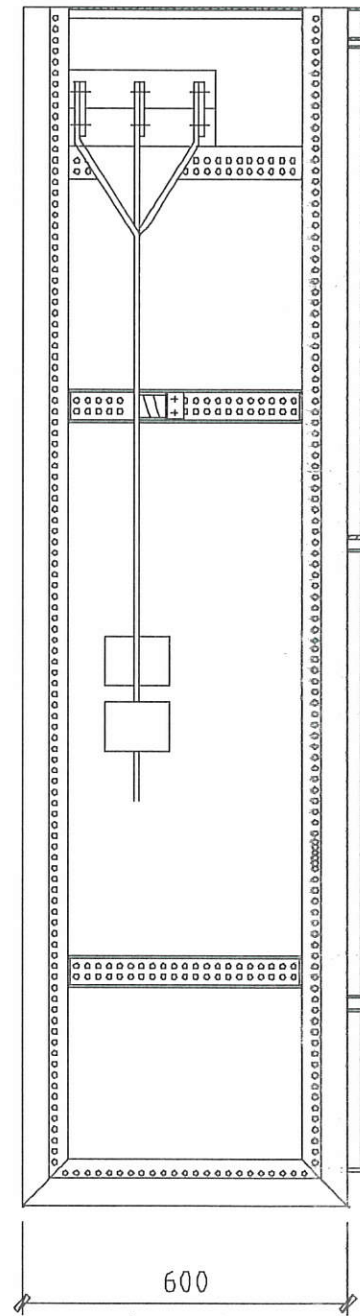
CSG-10DJL-GGD-03

A

屏后视



剖视图



A-A

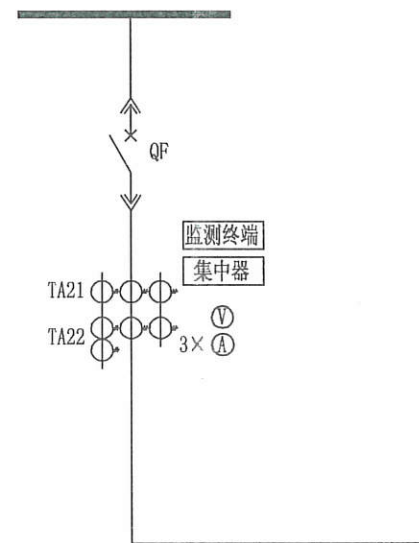
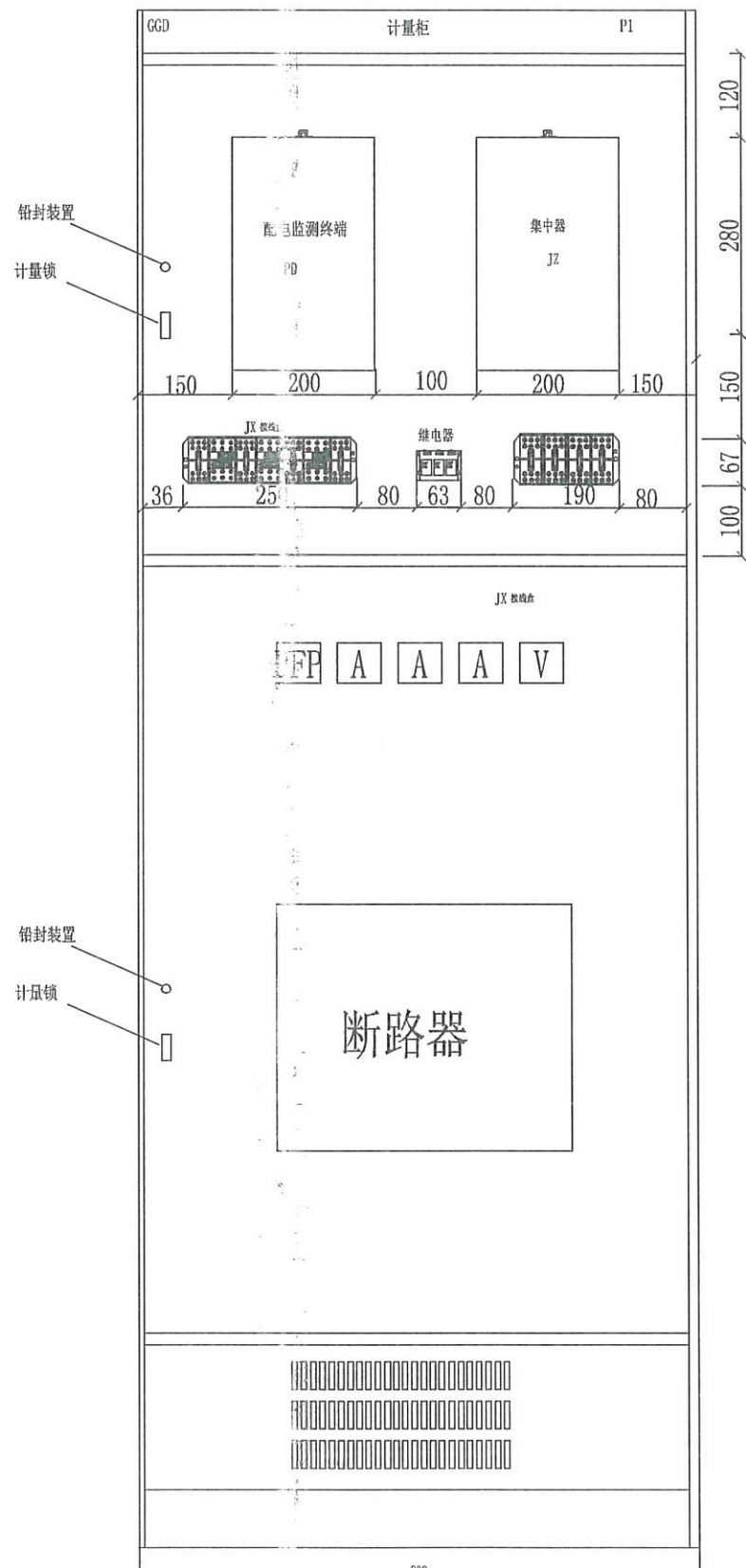
侧视图

| | | | |
|---|-----------|-----------------------------|--------------------|
| 广西三力桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGLI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 | 校核 | GGD低压受电柜侧视及剖视图 | |
| 审核 | 设计 | 图号 | P19170S-A0101-12 |
| 日期 2020年06月 | 比例 1:1 | 图号 | |

参考计量典设图纸(2015版)

CSG-10DJL-GGD-04

屏前图
卸下计量小室门板



| 序号 | 标号 | 名称 | 型号规格 | 数量 | 备注 |
|----|-------------|---------------|------|----|----|
| 1 | PD | 配电监测终端 | | 1 | |
| 2 | JX | JHV4A3-V11接线盒 | | 1 | |
| 3 | JX | JHV4A3-V33接线盒 | | 2 | |
| 4 | TAa、Tab、TAc | 电流互感器 | | 3 | |
| 5 | JZ | 集中器 | | 1 | |
| 6 | | | | | |

注：试验接线盒面盖应有防连片错位功能，当连接片处于错误位置时，连接盒的盖面将无法合上。

| | | | | |
|--|----------|-----------------------------|------------------|--------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和睦南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 综合部分 | 设施阶段 综合部分 |
| 批准 审核 日期 | 设计 比例 | GGD低压受电柜计量元件布置图 | | |
| 2020年06月 | | 图号 | P19170S-A0101-13 | |

参考计量典设图纸(2015版)

CSG-10YK-Y0-09

使用说明:

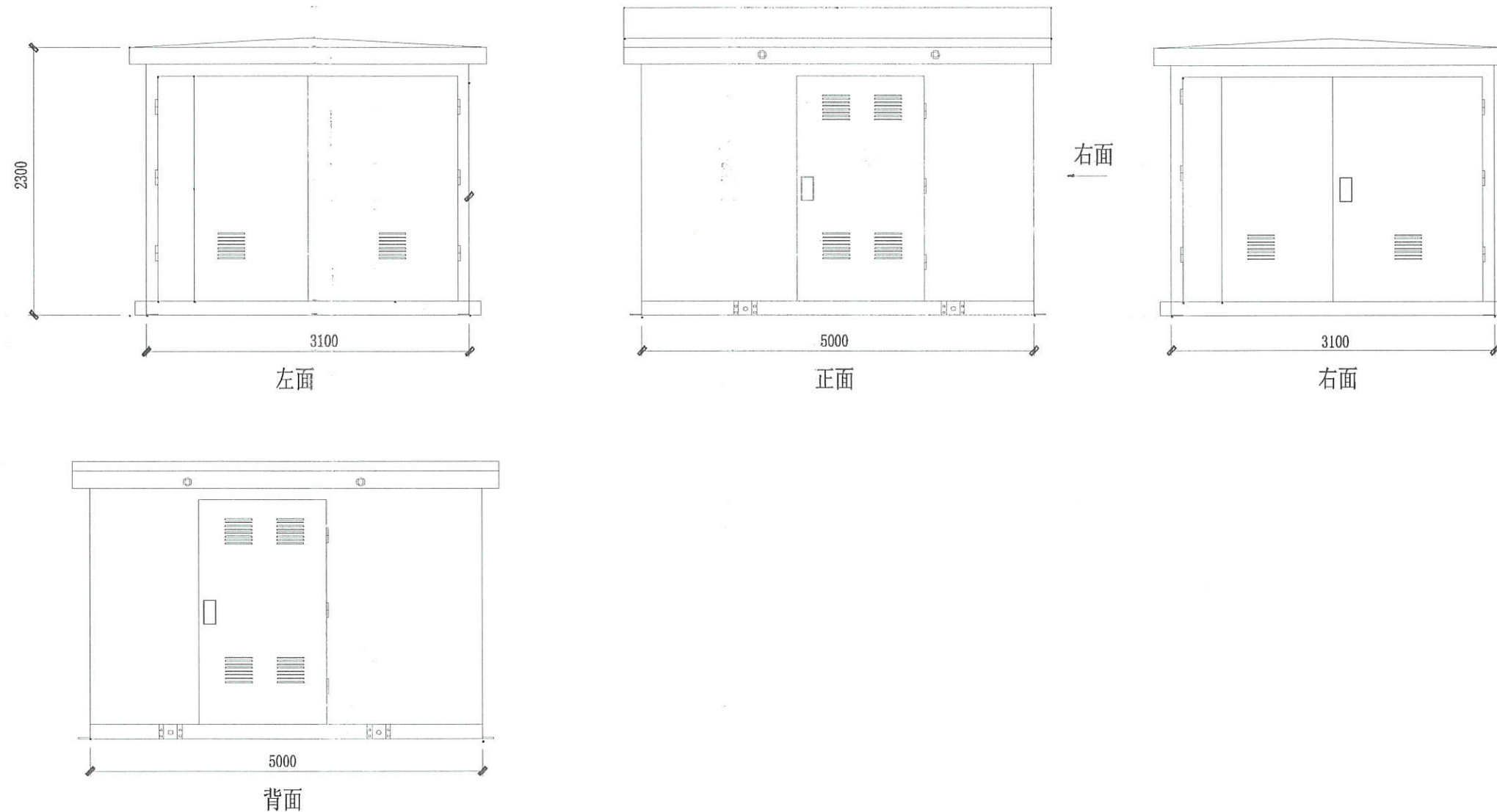
本方案适用于10kV电压等级预装式箱式变压器低压计量客户,配置专用计量柜,具有实时采集电能信息及远方监控功能。具体如下:

电压互感器二次绕组准确度等级为0.2级。

电流互感器二次绕组准确度等级为0.2S级。

电流二次回路导线截面不小于4mm²,电压二次回路导线截面不小于2.5mm²,直接接入试验接线盒。

计量柜的结构选型应与开关柜配合成套,以保持配电室整体一致。



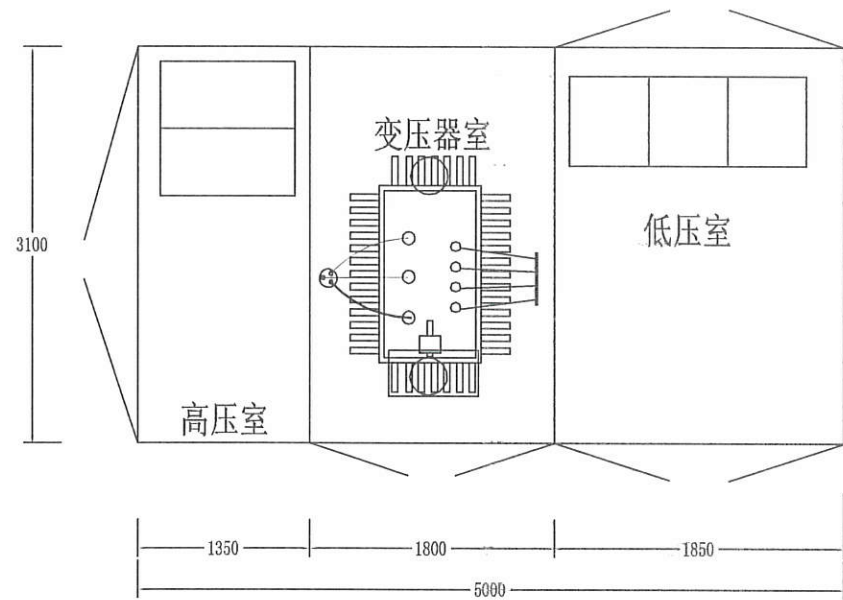
要求:

- 1、箱变外门对应电能表处开观察窗,方便抄表;
- 2、观察窗由厚4mm无色透明聚碳酸酯材料制作及加不锈钢防护网;
- 3、如箱变外型尺寸、设备尺寸不符,则以厂家提供的尺寸为准。

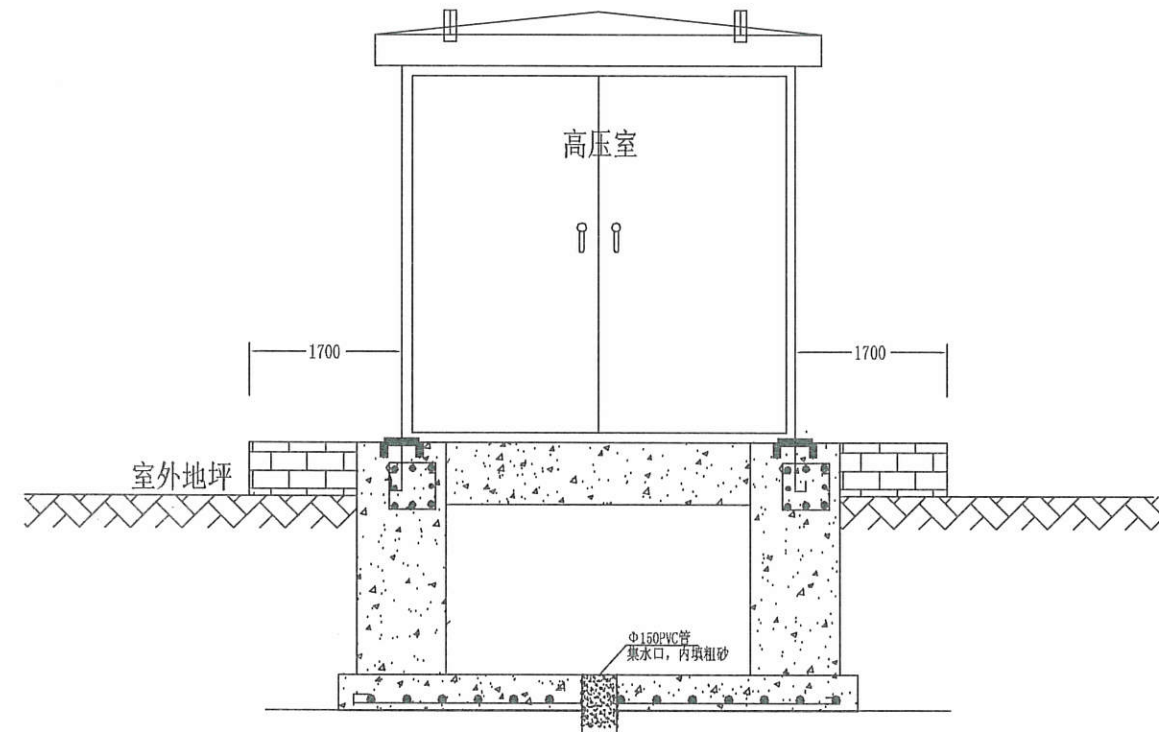
| | | | | |
|---|----------|-----------------------------|------------------|----------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SINGLE ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 综合 | 阶段 部分 |
| 批准 审核 日期 | 设计 日期 | 预装式箱变计量表观察窗位置图 | | |
| 比例 三十一日 | | 图号 | P19170S-A0101-14 | |

参考业扩典设图纸 (2014年版)

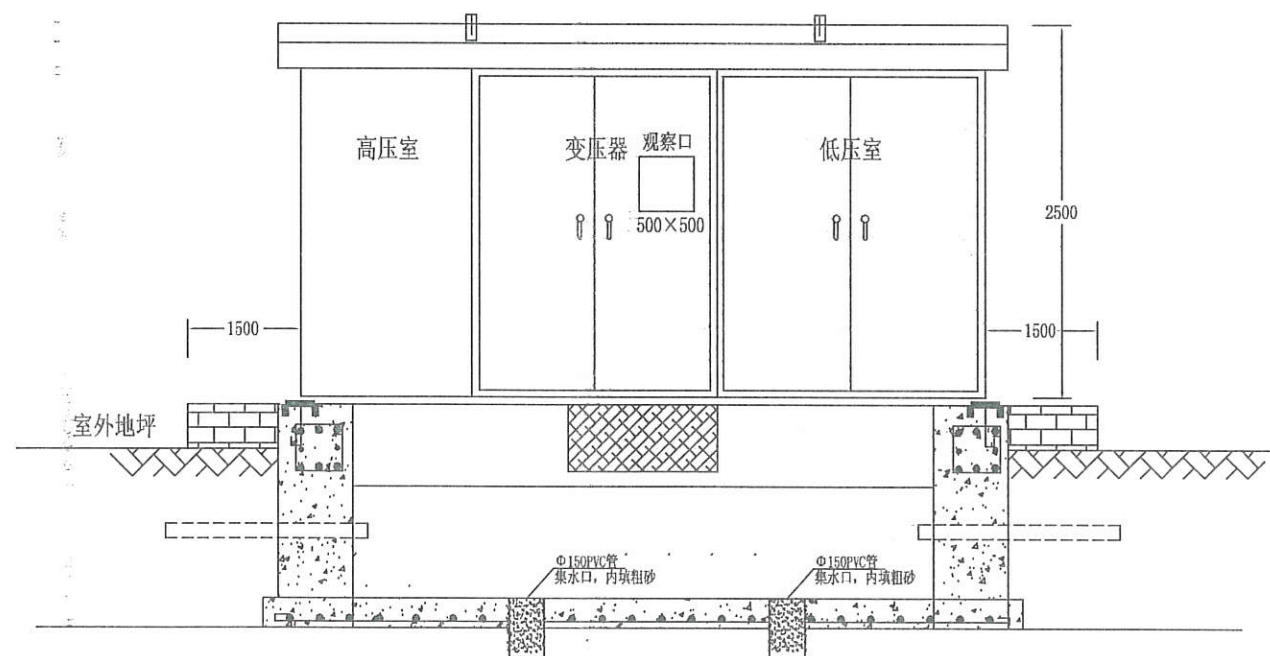
CSG-10YK-Y0-09



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

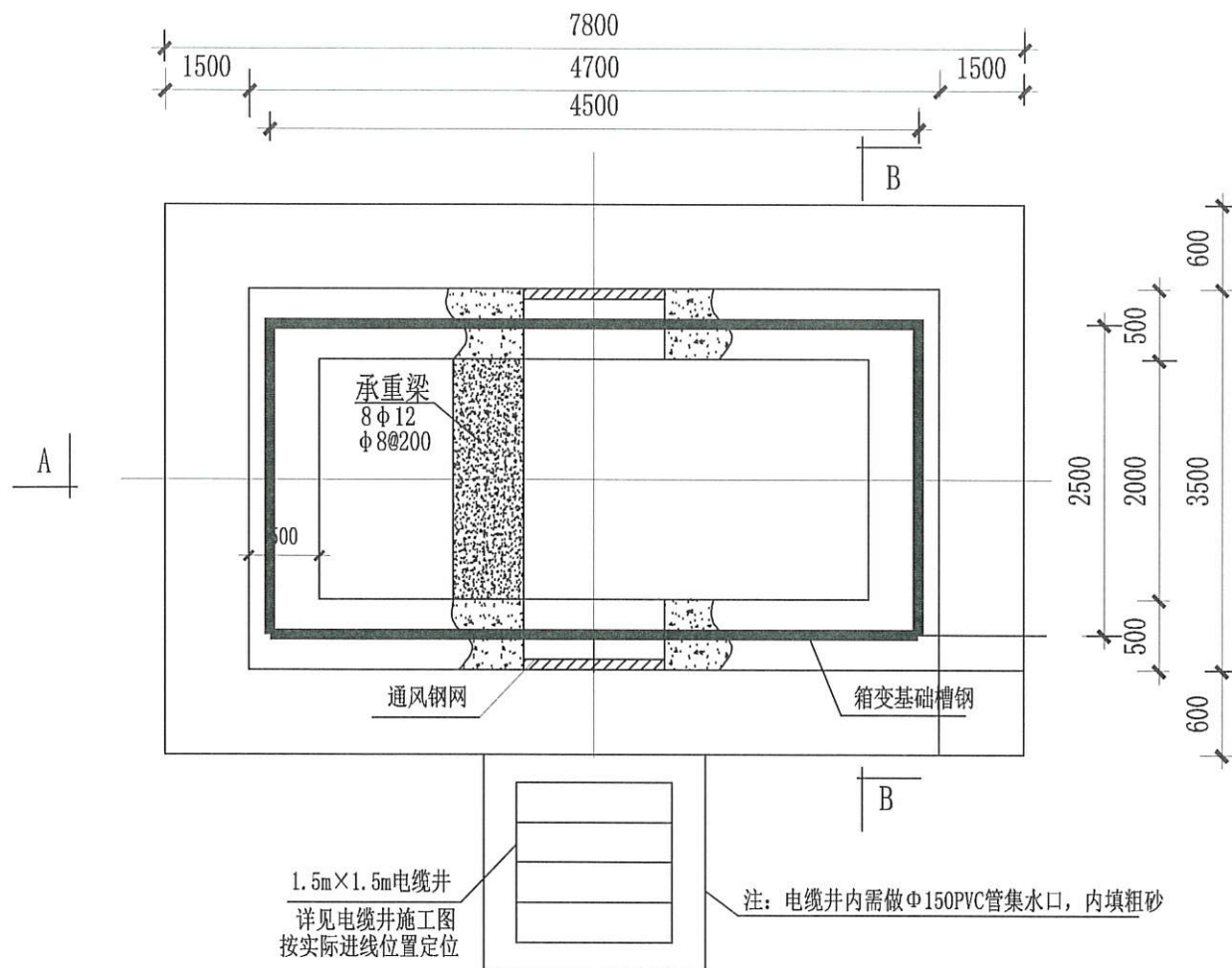
注:

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。

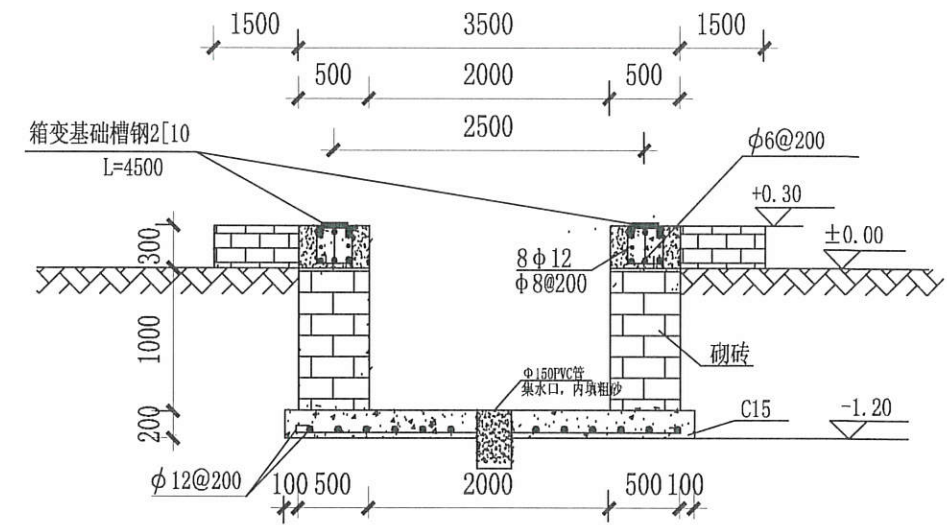
| | | | | |
|---|------------|-----------------------------|------------|------------|
| 广西三力电力开发有限公司 GUANGXI SANGLI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 综合部分 | 阶段 综合部分 |
| 批准 | 校核 | 预装式变电站平面立面图 | | |
| 审核 殷圣平 | 设计 | | | |
| 日期 2020年06月 | 比例 1:10 | 图号 P19170S-A0101-15 | | |

参考业扩典设图纸 (2014年版)

CSG-10YK-Y0-10



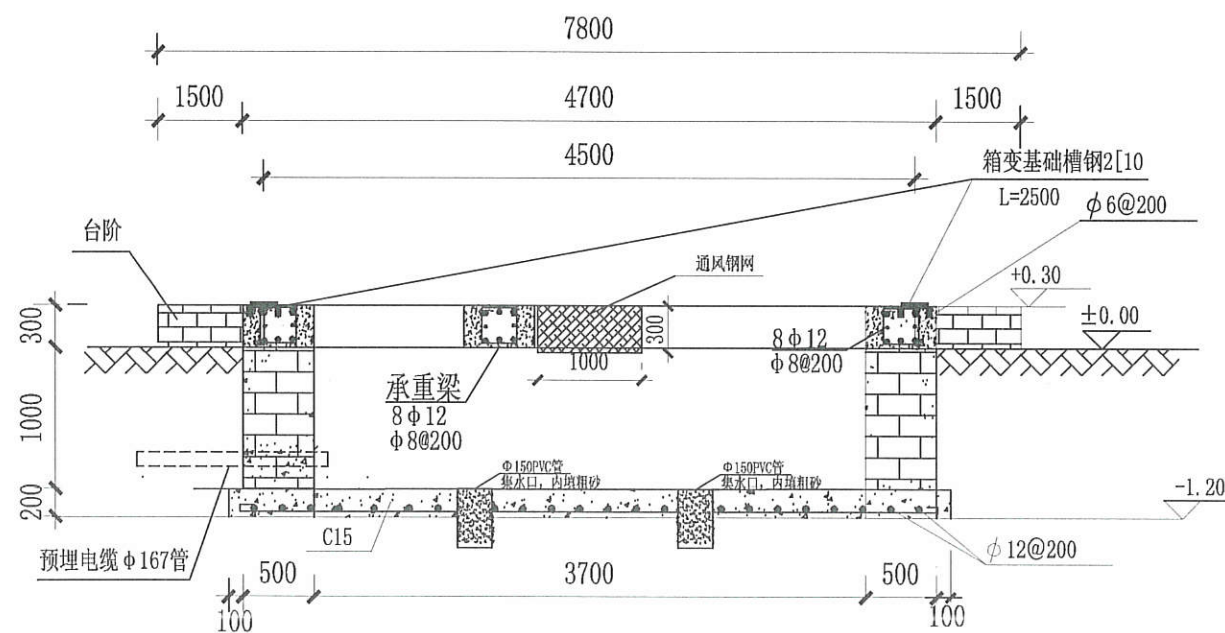
箱式变基础平面图



B-B剖面图

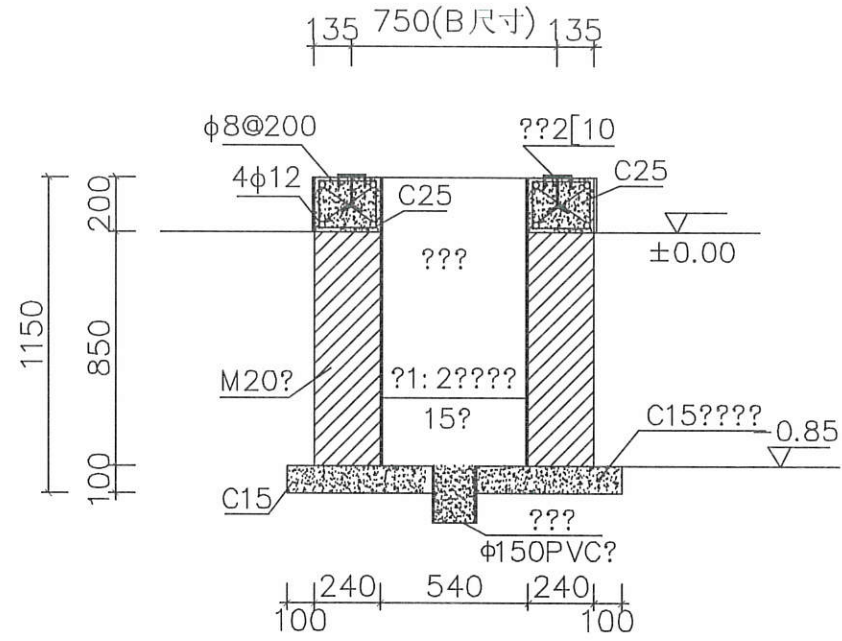
基础说明:

- 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、设备基础砌体采用240, 砌MU15砖; M10水泥砂浆砌筑。并用1: 2.5水泥砂浆抹15mm厚 (掺3%防水粉) 压实抹光。
- 5、材料: 垫层C15
 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、接地网接地电阻不大于4欧。
- 9、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。



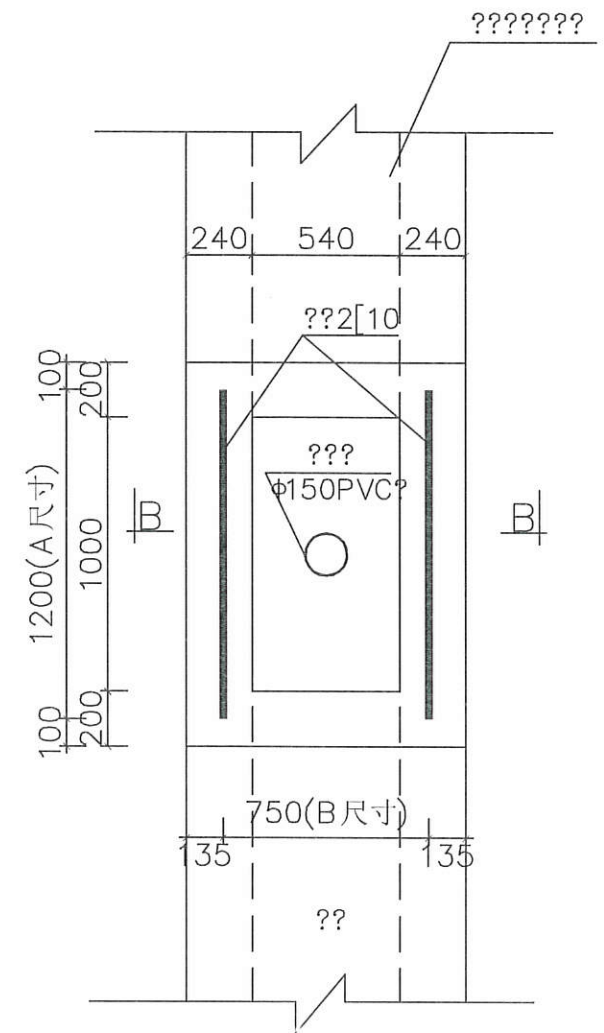
A-A剖面图

| | | | | |
|--|----|-----------------------------|------------------|----------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGU ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 综合 | 阶段 部分 |
| 批准 | 校核 | 箱变基础大详图 | | |
| 审核 | 设计 | | | |
| 日期 | 比例 | 图号 | P19170S-A0101-16 | |



10kV?????

| | | |
|-------|-------|-----|
| ????? | ????? | |
| | A?? | B?? |
| ??? | 1360 | 750 |



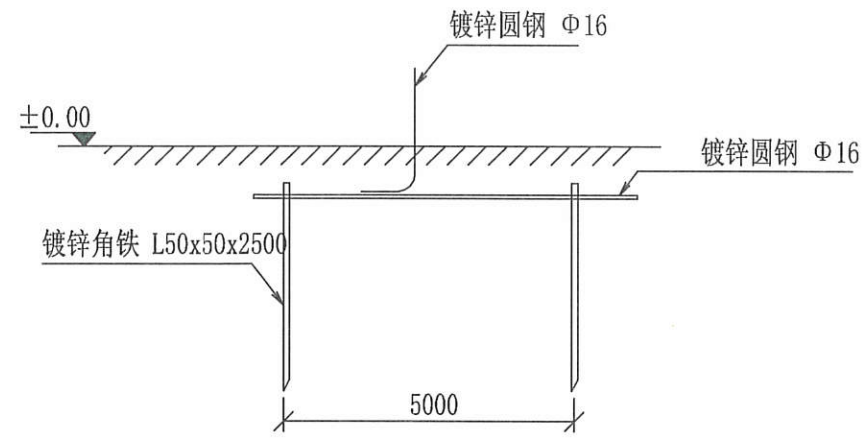
说明:

1. 本图A、B尺寸为五间隔户外开关箱外型参考尺寸。
2. 地基承载力特征值按 $f_{ak} \geq 120kPa$ 设计。
3. 图土建基础预埋件尺寸具体实施时应按厂家订货尺寸为准。
4. 4*240, 砌MU20砖; M10水泥砂浆砌筑。并用1:2.5水泥砂浆抹15mm厚(掺3%防水粉)压实抹光。
5. 材料: HP压梁、过梁为C25, 垫层为C15, 钢筋: B300级 $f_y=270N/mm^2$; HRB335级 $f_y=300N/mm^2$ 。
6. 地网接地电阻不大于 4Ω 。
7. 图中直径10mm(含)以下钢筋选用HPB300级, 直径12mm(含)以上钢筋选用HRB335级钢筋。

| | | | |
|---|------------------|-----------------------------|--------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGLI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 | 蒋志 | 校核 海宇 | 电缆分接箱基础图 |
| 审核 | 段圣平 | 设计 徐霖 | |
| 日期 | 2020年06月 比二例三十一日 | | |
| 图号 | P19170S-A0101-17 | | |

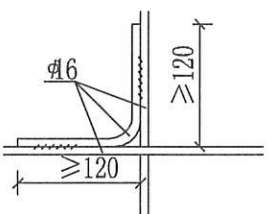
参考南方电网公司《10kV及以下业扩受电工程典型设计》(2014版)典设图纸

CSG-10YK-Y0-11

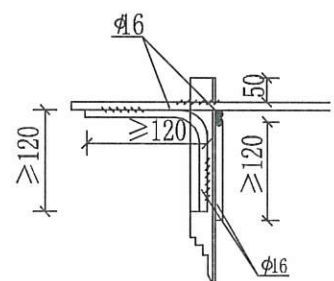


地板大样图

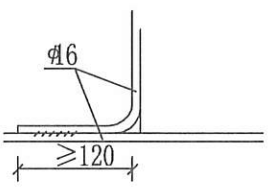
沿电缆沟每隔5米打一个



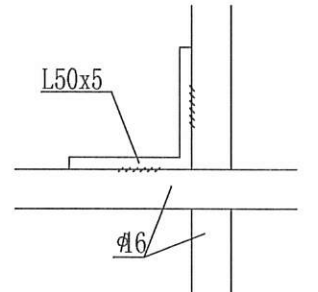
交叉处连接
1:10



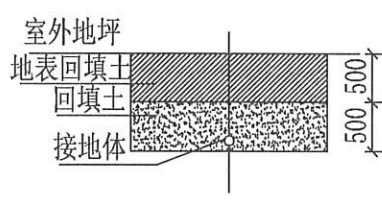
水平地板连接
1:10



引出支线连接



水平地板与垂直连接



接地沟施工图

材料表

| 符号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 总重量(kg) | 备注 |
|----|--------|---------------|----|-----|---------|-----|
| L | 角钢垂地板 | L50x5, L=2.5M | 条 | 20 | | 热镀锌 |
| — | 圆钢水平地板 | Φ16 | 米 | 120 | | 热镀锌 |
| — | 圆钢引出线 | Φ16, L=1.5M | 条 | | | 热镀锌 |

说明:

- 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:
 - 加大地网范围。
 - 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。
 - 可采用降阻剂, 降阻剂应符合环保要求。
- 水平地板埋深为室外地坪下不小于0.8米 至地面设备构架用Φ16圆钢引出。
- 水平地板驳接点, 水平面与垂地板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。
- 所有焊接驳口采用连续双面焊, 搭接处应做圆弧处理。
- 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。
- 引出地面的Φ16圆钢必须引至每一设备及构架处。
- 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。

广西三桂电力开发有限公司
GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.

批准: [Signature] 校核: [Signature]
审核: [Signature] 设计: [Signature]

日期: 2020年06月 比例: 三十一日

玉林市玉东新区和陆南棚户区
改造项目电力设施工程

工程 设施阶段
综合 部分

设备地网要求图

图号 P19170S-A0101-18

材料表

| 序号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 图纸编号 | 备注 |
|----|---------|------------------------------------|----|----|------|---------|
| 1 | 电杆 | ∅230-12m杆 | 根 | 1 | | 见杆型选用表 |
| 2 | 耐张抱箍 | BGCN-230 | 套 | 6 | | 配螺母垫片 |
| 3 | 耐张绝缘子串 | SL-15/30 | 串 | 12 | | |
| 4 | 电缆抱箍 | BGDL- | 套 | 6 | | 视杆径选型 |
| 5 | 低压电缆终端头 | | 套 | 12 | | |
| 6 | 低压电缆 | YJV22-0.6/1kV-4×120mm ² | 米 | 10 | | |
| 7 | 镀锌钢管 | DN125/8mm/2.5m | 根 | 3 | | |
| 8 | C型线夹 | | 副 | 12 | | 按导线线径选用 |

杆型使用条件





| 气象区 | 转角(°) | 导线安全系数 | 水平档距(m) |
|-----|-------|--------|---------|
| A、D | 终端 | 14 | 50 |

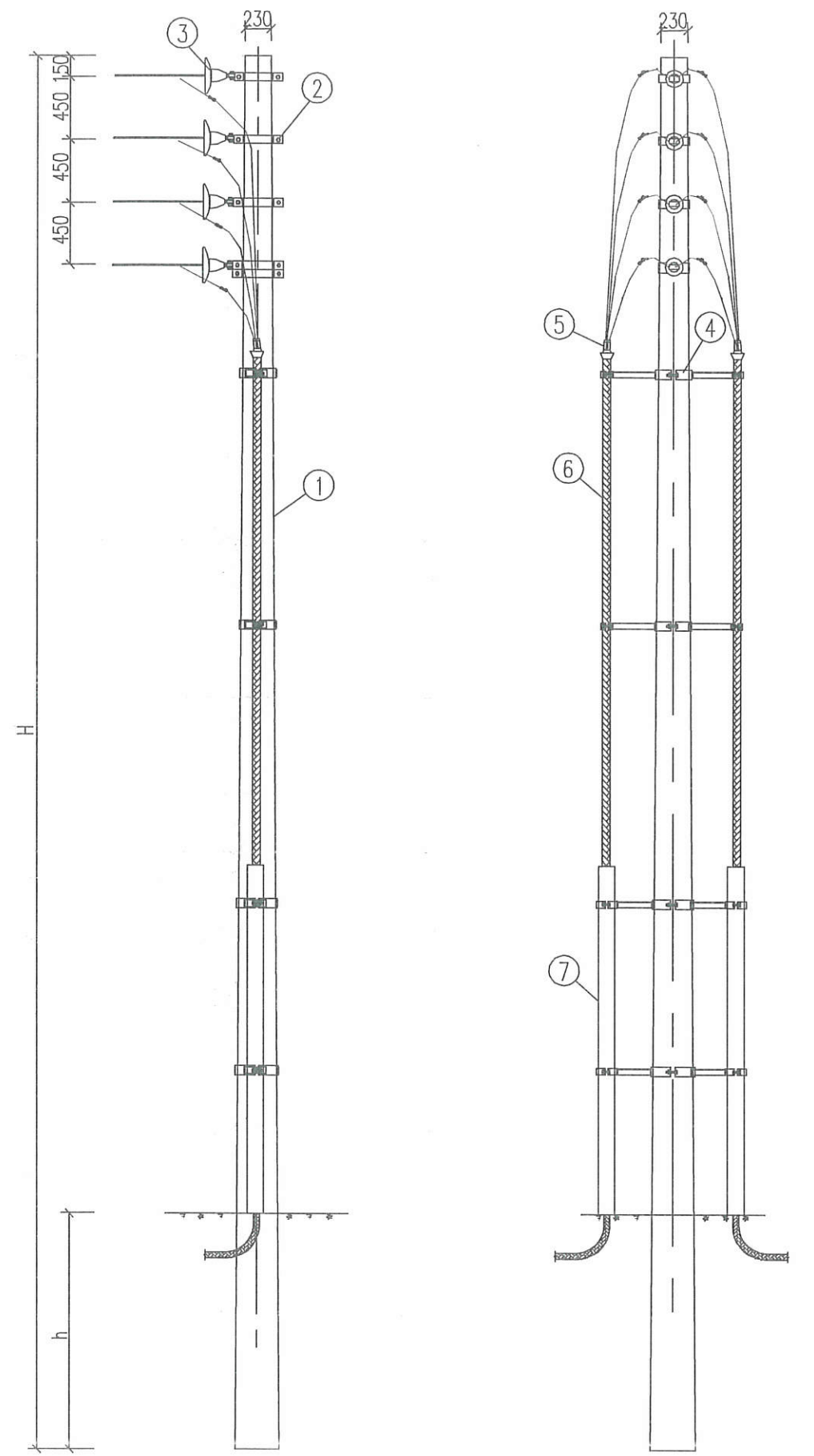
电杆最小埋深表

| 电杆规格及高度H(m) | 电杆最小埋深h(m) |
|-------------|------------|
| ∅230x10 | 1.7 |
| ∅230x12 | 2.0 |

说明:

1. 本图尺寸标注单位为mm;
2. 所有铁附件均需采用热镀锌防腐处理;
3. 底盘、卡盘视地质情况, 由设计选定;
4. 10m电杆选用4个电缆抱箍, 12m电杆选用5个电缆抱箍。

| | | | |
|--|--|-----------------------------|--------------------|
|  广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准:  审核:  日期: 2020年06月 | 校核:  设计:  比例: 1:30 | 低压电缆上杆组装图 | |
| 图号 | | P19170S-A0101-19 | |



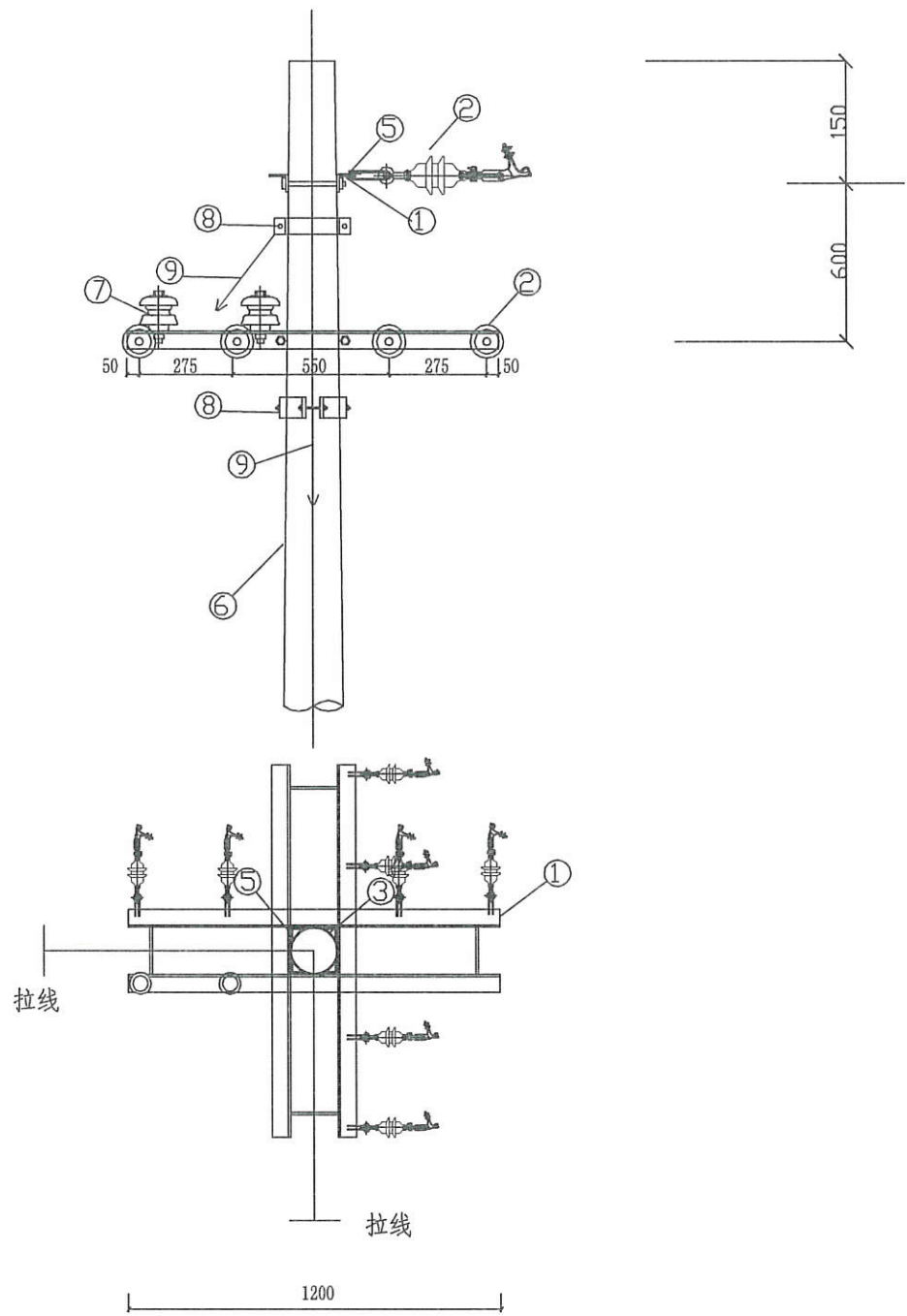
1 2 3 4 5 6

A

B

C

D



材料明细表

| 序号 | 材料名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----------|-----------------|----|----|--|
| 1 | 低压四线担 | ∠80×8×1200 | 根 | 4 | |
| 2 | 双铁头磁拉棒 | SL-15/30 | 串 | 8 | |
| 3 | 方铁垫片 | -5×50×50(φ18) | 块 | 16 | |
| 4 | 螺栓 | M16×80 | 支 | 4 | |
| 5 | 螺栓 | M18×280 | 支 | 8 | |
| 6 | 水泥电杆 | φ190(φ230) | 根 | 1 | |
| 7 | 蝶式(柱式)绝缘子 | ED-1(PS-15/500) | 个 | 2 | 70mm ² 及以下用ED 120mm ² 及以上用PS-15/500 |
| 8 | 拉线抱箍 | 抱3-200 | 付 | 2 | 0.4XL-TY0601S-01-05 |
| 9 | 拉线 | | 组 | 2 | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |

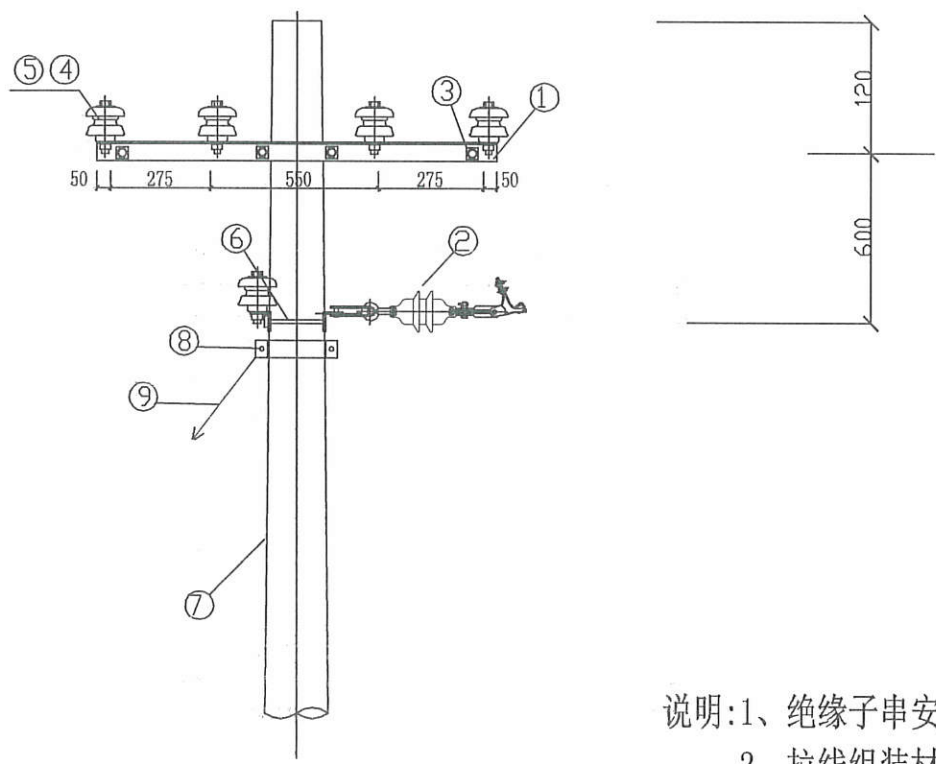
- 说明: 1、绝缘子串安装材料见绝缘子串组装图;
 2、拉线组装材料见拉线组装图;
 3、适用于60° ~90° 转角;
 4、低压四线担根据导线型号进行选择如下:
 35~70导线选择∠63×6×1200横担;
 95~150导线选择∠70×7×1200横担;
 185~240导线选择∠80×8×1200横担;
 5、导线为70mm²及以下时直线或跳线绝缘子采用蝶式绝缘子ED, 120mm²及以上时采用柱式绝缘子PS-15/500安装。
 6、当采用稍径为φ230mm的大拔稍杆时, 取消拉线装置材料。
 7、大拔稍杆基础采用混凝土浇筑, 基础配置详见基础图。

电杆最小埋深表

| 电杆规格及高度(m) | 电杆最小埋深h(m) |
|------------|------------|
| φ190x10 | 1.7 |
| φ190x12 | 2.0 |
| φ230x12 | 2.0 |

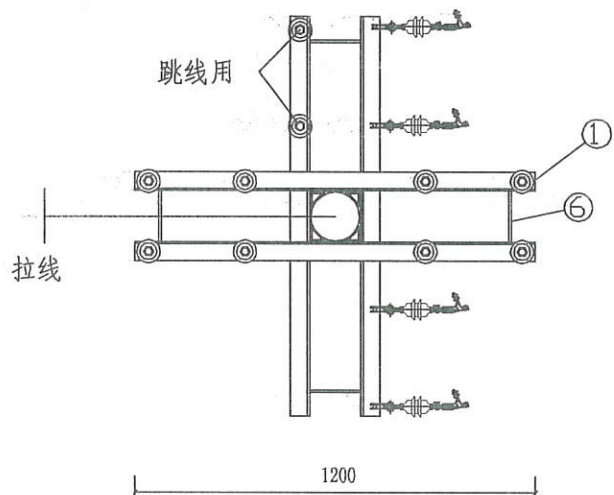
| | | | |
|---|----------------|--|------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGU ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和厓南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 阶段 综合部分 |
| 批准 审核 日期 | 校核 设计 日期 | 4NJ90° 耐张转角杆组装图 图号 P19170S-A0101-20 | |

1 2 3 4 5 6



材料明细表

| 序号 | 材料名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----------|-----------------|----|----|--|
| 1 | 低压四线担 | ∠80×8×1200 | 根 | 4 | 0.4XL-TY0601S-01-02 |
| 2 | 双铁头磁拉棒 | SL-15/30 | 串 | 4 | |
| 3 | 方铁垫片 | -5×50×50(φ18) | 块 | 16 | 0.4XL-TY0601S-01-03 |
| 4 | 单头螺栓 | M16×80 | 支 | 2 | |
| 5 | 蝶式(柱式)绝缘子 | ED-1(PS-15/500) | 个 | 10 | 70mm ² 及以下用ED 120mm ² 及以上用PS-15/500 |
| 6 | 双头螺栓 | M18×280 | 支 | 8 | |
| 7 | 水泥电杆 | φ190(φ230) | 根 | 1 | |
| 8 | 拉线抱箍 | 抱3-200 | 付 | 1 | 0.4XL-TY0601S-01-05 |
| 9 | 拉线 | | 组 | 1 | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |

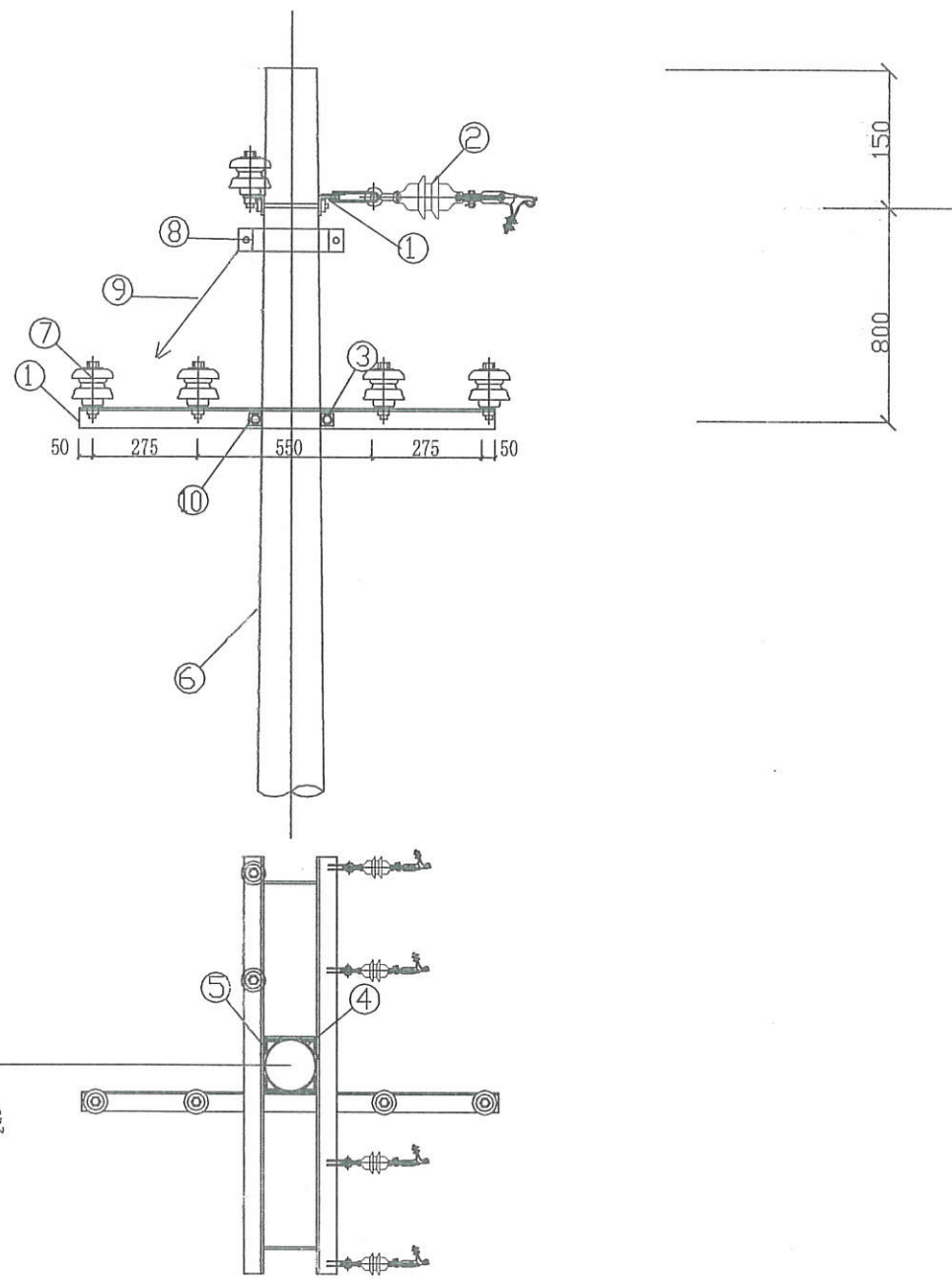


- 说明:1、绝缘子串安装材料见绝缘子串组装图;
 2、拉线组装材料见拉线组装图;
 3、适用于分支线档距较大情况;
 4、低压四线担根据导线型号进行选择如下:
 35~70导线选择∠63×6×1200横担;
 95~150导线选择∠70×7×1200横担;
 185~240导线选择∠80×8×1200横担;
 5、导线为70mm²及以下时直线或跳线绝缘子采用蝶式绝缘子ED,
 120mm²及以上时采用柱式绝缘子PS-15/500安装。
 6、当采用稍径为φ230mm的大拔稍杆时,取消拉线装置材料。
 7、大拔稍杆基础采用混凝土浇筑,基础配置详见基础图。

电杆最小埋深表

| 电杆规格及高度 (m) | 电杆最小埋深h (m) |
|-------------|-------------|
| φ190x10 | 1.7 |
| φ190x12 | 2.0 |
| φ230x12 | 2.0 |

| | | | |
|--|----------|-----------------------------|--------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGU ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 审核 日期 | 设计 日期 | 4ZF直线分支杆组装图 | |
| 有效期限: 2020年06月 至 2020年12月三十一日 | | 图号 | P19170S-A0101-21 |



材料明细表

| 序号 | 材料名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----------|-----------------|----|----|--|
| 1 | 低压四线担 | ∠80×8×1200 | 根 | 3 | |
| 2 | 双铁头磁拉棒 | SL-15/30 | 串 | 4 | |
| 3 | 方铁垫片 | -5×50×50(φ18) | 块 | 10 | |
| 4 | 螺栓 | M16×80 | 支 | 2 | |
| 5 | 螺栓 | M18×280 | 支 | 4 | |
| 6 | 水泥电杆 | φ190(φ230) | 根 | 1 | |
| 7 | 蝶式(柱式)绝缘子 | ED-1(PS-15/500) | 个 | 6 | 70mm ² 及以下用ED 120mm ² 及以上用PS-15/500 |
| 8 | 拉线抱箍 | 抱3-200 | 付 | 1 | 0.4XL-TY0601S-01-05 |
| 9 | 拉线 | | 组 | 1 | |
| 10 | U型抱箍 | U16-200 | 付 | 1 | 0.4XL-TY0601S-01-04 |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |

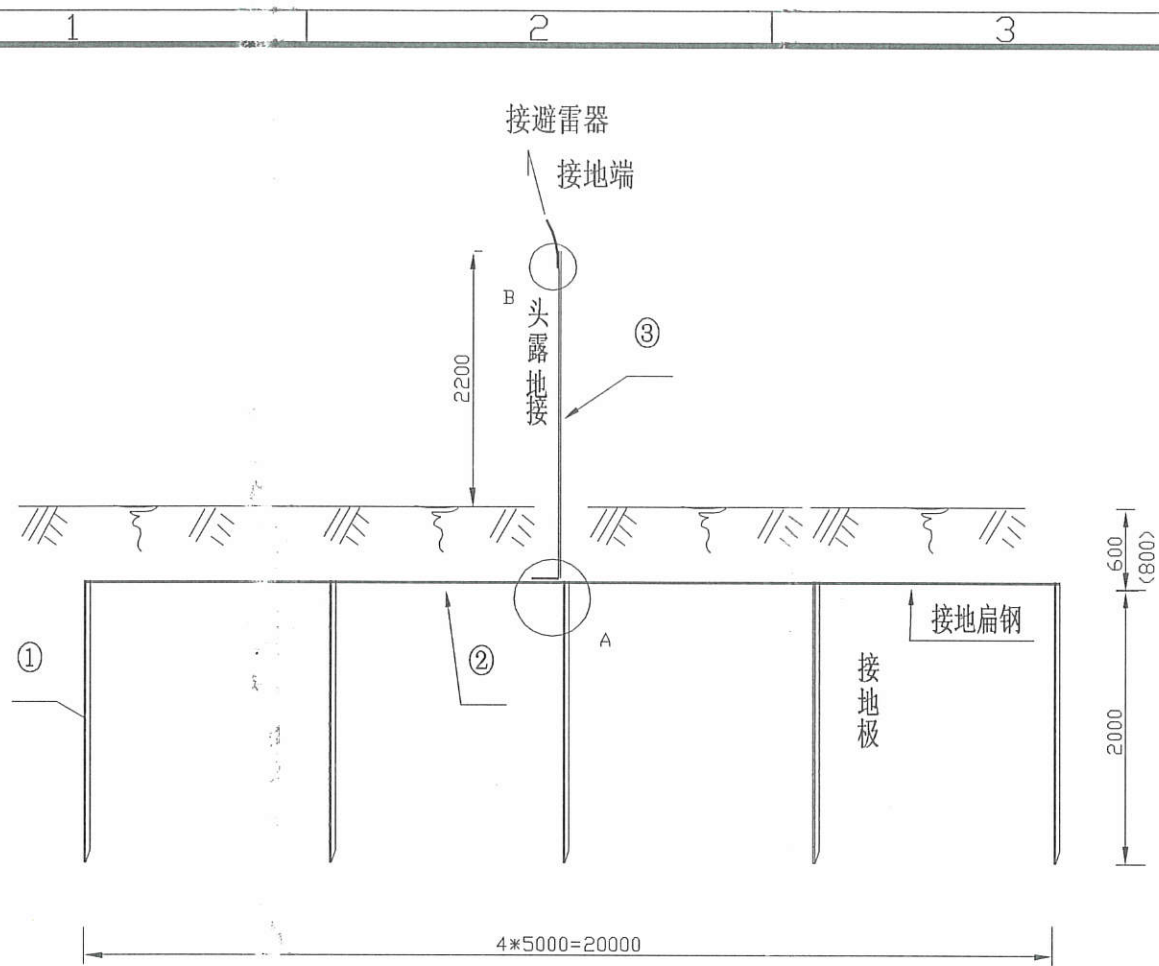
- 说明:1、绝缘子串安装材料见绝缘子串组装图;
 2、拉线安装材料见拉线组装图;
 3、适用于终端;
 4、低压四线担根据导线型号进行选择如下:
 35~70导线选择∠63×6×1200横担;
 95~150导线选择∠70×7×1200横担;
 185~240导线选择∠80×8×1200横担;
 5、导线为70mm²及以下时直线或跳线绝缘子采用蝶式绝缘子ED, 120mm²及以上时采用柱式绝缘子PS-15/500安装。
 6、当采用稍径为φ230mm的大拔稍杆时,取消拉线装置材料。
 7、大拔稍杆基础采用混凝土浇筑,基础配置详见基础图。

电杆最小埋深表

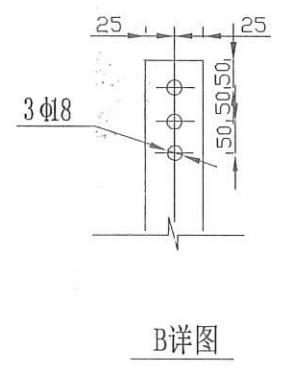
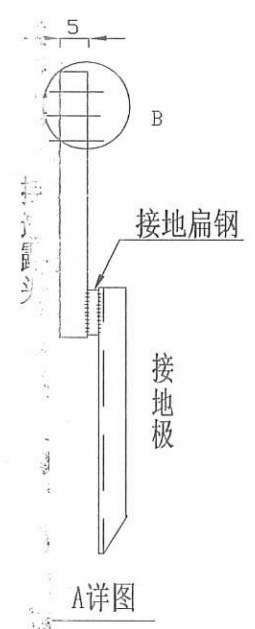
| 电杆规格及高度(m) | 电杆最小埋深h(m) |
|------------|------------|
| φ190x10 | 1.7 |
| φ190x12 | 2.0 |
| φ230x12 | 2.0 |

| | | | |
|--|----------|-----------------------------|--------------------|
| 广西三格电力开发有限公司 GUANGXI SANGELI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 | | 校核 | |
| 审核 | | 设计 | |
| 日期有效 | 2020年06月 | 比例 | 二二三月三十一日 |
| | | 图号 | P19170S-A0101-22 |

4DN终端杆组装图



R-3



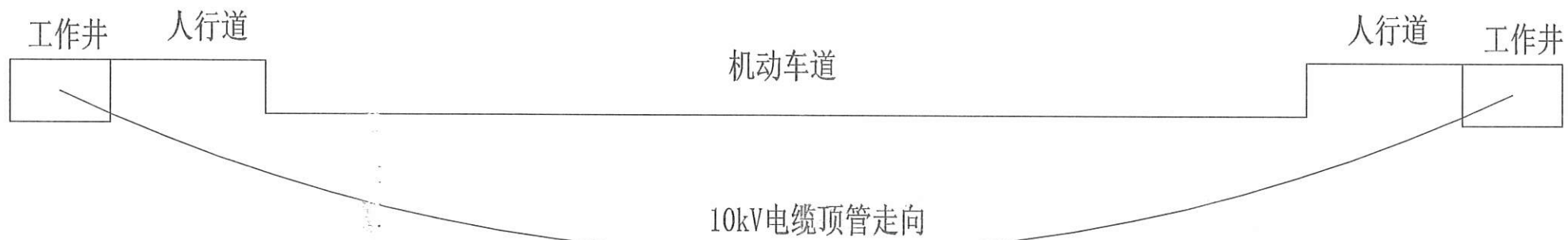
材料表

| 编号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 重量(kg) | | 备注 |
|----|-------|------------|----|----|--------|------|----|
| | | | | | 一件 | 小计 | |
| 1 | 接地极角钢 | L50X5X2000 | 根 | 5 | 7.54 | 37.7 | |
| 2 | 接地扁钢 | -5X50 | 米 | 22 | 1.963 | 43.2 | |
| 3 | 接地露头 | -5X50X3000 | 块 | 1 | 5.89 | 5.89 | |

说明:

- 1、焊接应保证搭接扁钢宽度的2倍，必须双面焊接牢固，且焊接处涂防锈漆。
- 2、耕作区接地扁钢埋深800mm，其余地区埋深为600mm。
- 3、接地体均需热镀锌处理。
- 4、地网接地电阻要求小于4欧姆，如达不到要求则增加接地极及接地扁钢。


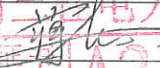
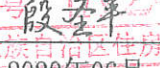

| | | | |
|--|----------------|-----------------------------|--------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 审核 日期 | 校核 设计 日期 | 杆塔设备接地装置图 | |
| 2020年06月 比二例三十一日 | | 图号 | P19170S-A0101-23 |



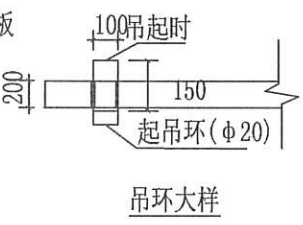
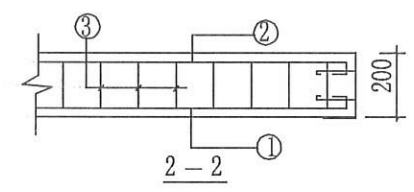
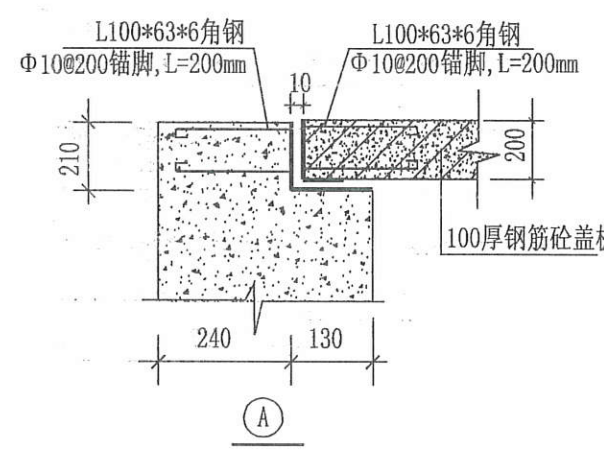
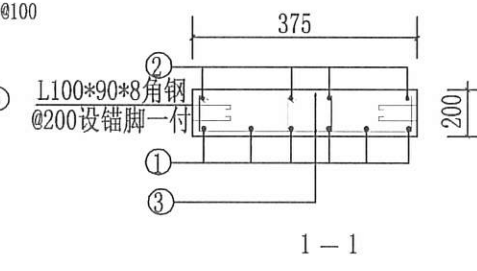
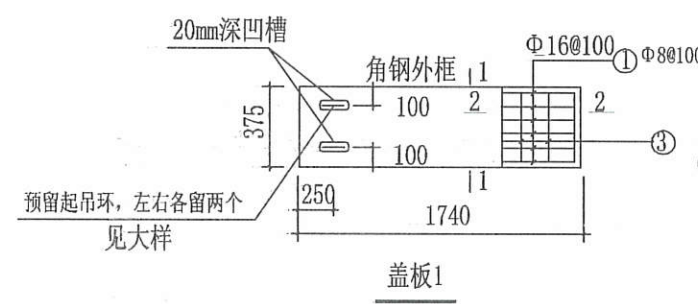
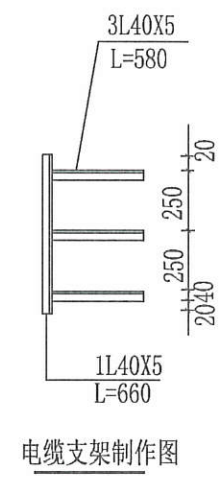
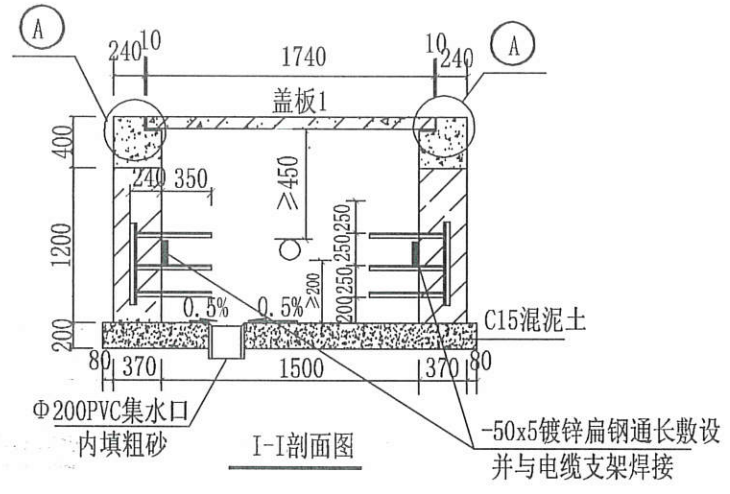
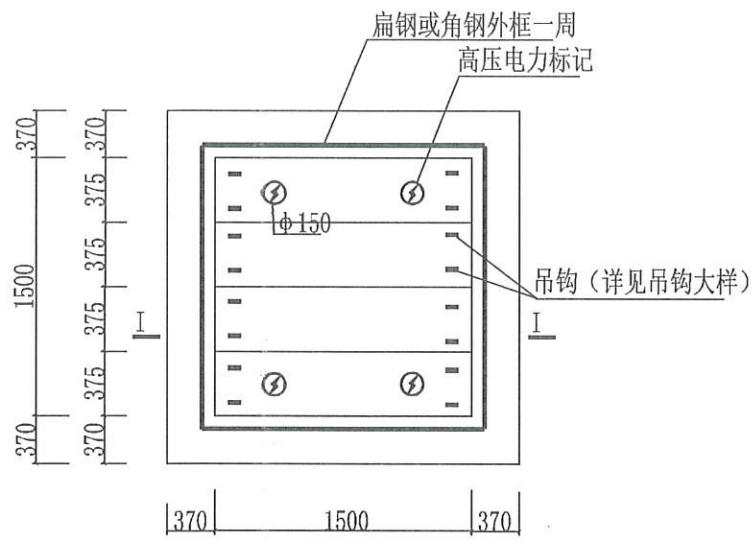
| 排管材料 | 厚度(mm) | 对应模块 | 顶管长度 |
|---------|--------|------------------|------|
| MPP180管 | 12 | GZ-10D-PDG-12MPP | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

说明:

1. 电缆过路顶管施工时, 采用MPP管, 从其他管线的下方通过。
2. 施工前应进行复测, 核实地下管线的数据是否准确, 如数据有误应及时通知设计。
3. 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。
4. 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。
5. 当顶管深度小于等于8m时, MPP管壁厚采用12mm壁厚, 深度大于8m时采用15mm壁厚。
6. 顶管入井处, 须用管枕分隔排管, 保持管中心间距大于等于250mm。

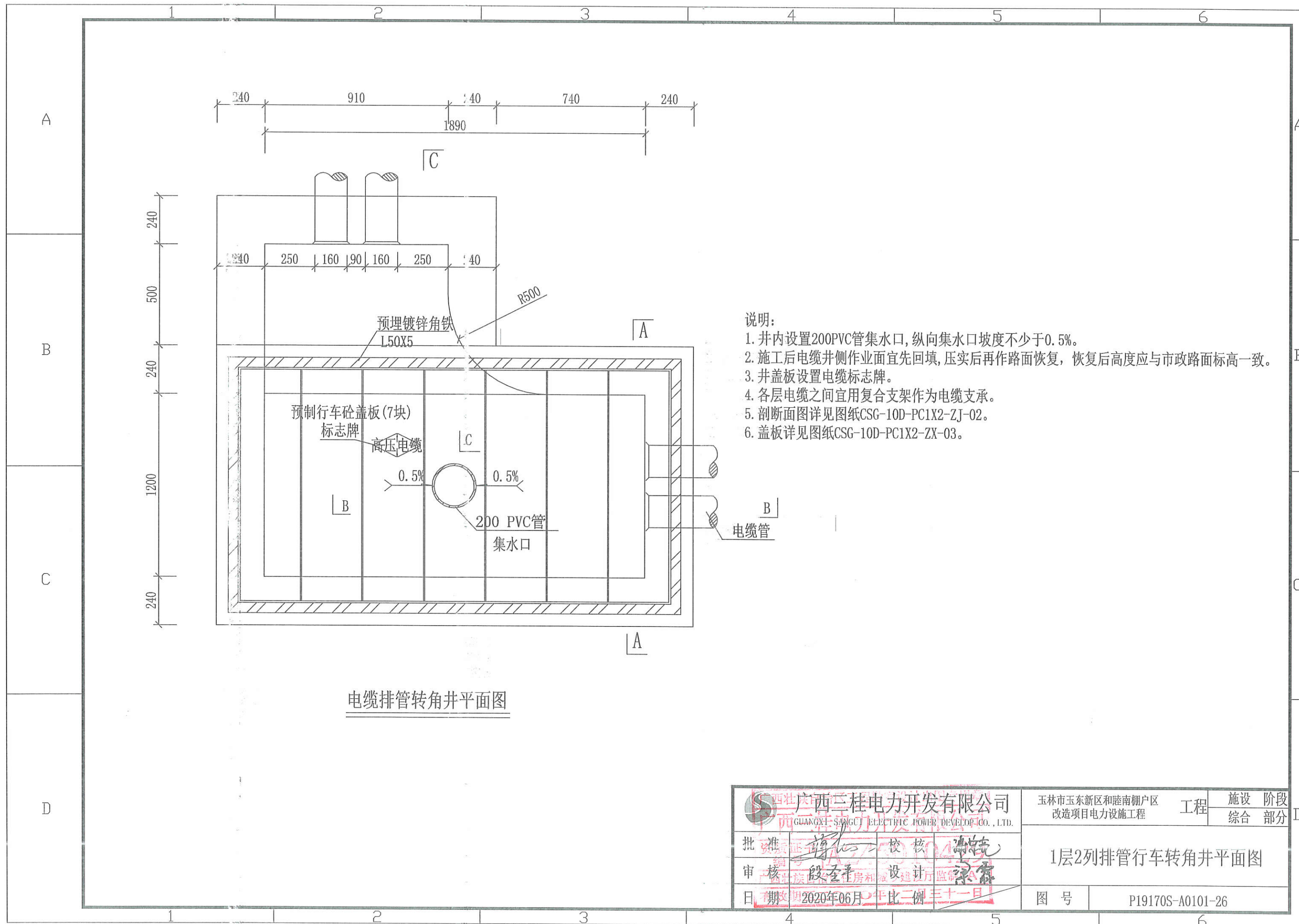
| | | | |
|---|--|-----------------------------|---|
|  广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUL ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 |  蒋志 | 校核 |  谢晓 |
| 审核 |  段圣平 | 设计 |  梁霖 |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | 1:30 |
| 图号 | | P19170S-A0101-24 | |

顶管示意图



- 说明:
- 1、盖板、梁材料C25混凝土, 钢筋: I级(Φ) II级(φ)。
 - 2、井壁采用MU15机制砖, M10水泥砂浆砌筑, 井壁内外抹1:2水泥砂浆20厚(掺5%防水粉)。
 - 3、电缆井垫层为C15混凝土。
 - 4、井壁长边均直埋电缆支架, 每@800埋一支。
 - 5、电缆井的排水及排水方向由施工时定。
 - 6、盖板为活动盖板, 贴面砖时要留出吊钩。
 - 7、图中埋管数量仅作示意, 实际数量以电气要求为准。
 - 8、吊钩落下时, 保证吊钩钢筋顶面与装饰面砖面平齐(可在面砖上做一凹槽)。
 - 9、由于电缆井施工误差, 盖板尺寸可根据电缆井尺寸做适当调整。
 - 10、包边钢板尺寸不必要规整。
 - 11、盖板预制时外边缘钢板必须保证平整度和垂直度满足要求。误差为±2mm。盖板顶面原浆压光。
 - 12、排管的进出线方向位置按实际现场调整。

| | | | | |
|--|----------|-----------------------------|--------------------|------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 综合部分 | 阶段 部分 |
| 批准 | 蒋华 | 校核 谢斌 | 井内径1.5mx1.5m电缆井施工图 | |
| 审核 | 殷圣平 | 设计 梁霖 | 图号 | P19170S-A0101-25 |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | | |



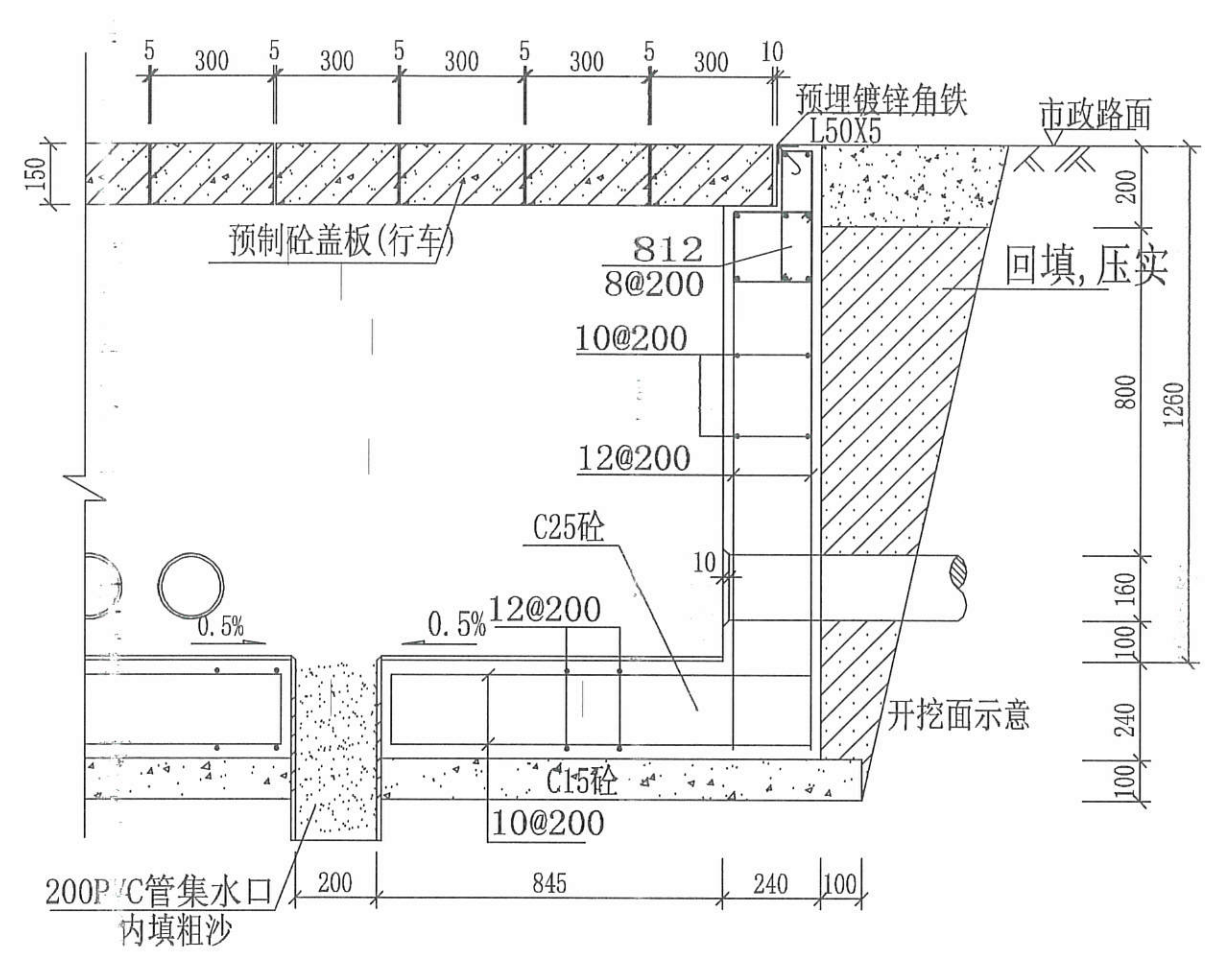
说明:

1. 井内设置200PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
2. 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
3. 井盖板设置电缆标志牌。
4. 各层电缆之间宜用复合支架作为电缆支承。
5. 剖面图详见图纸CSG-10D-PC1X2-ZJ-02。
6. 盖板详见图纸CSG-10D-PC1X2-ZX-03。

电缆排管转角井平面图

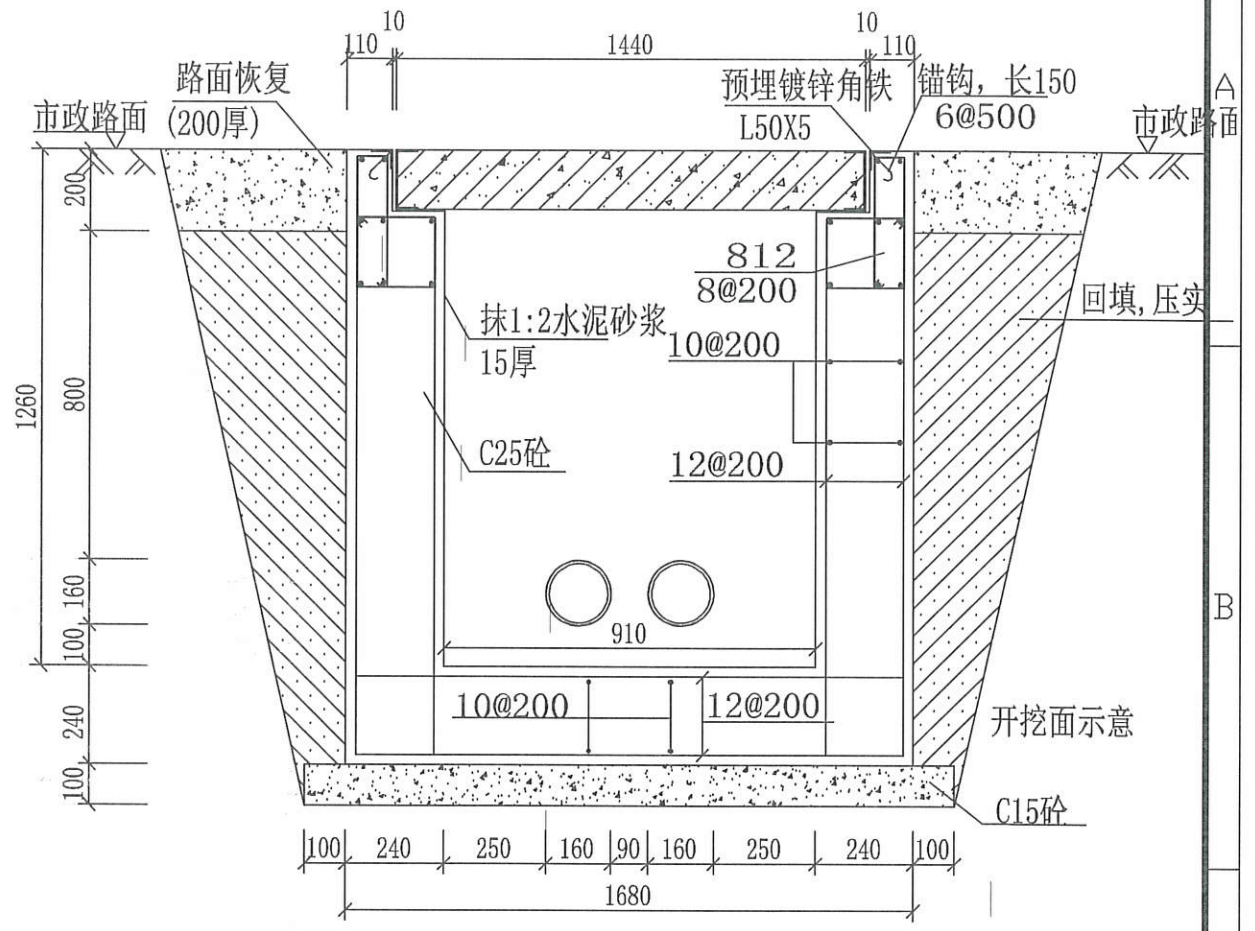
| | | | |
|--|--------|-----------------------------|--------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGU ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 | 校核 | 1层2列排管行车转角井平面图 | |
| 审核 | 设计 | 图号 | P19170S-A0101-26 |
| 日期 2020年06月31日 | | 比例 三十一日 | |

A



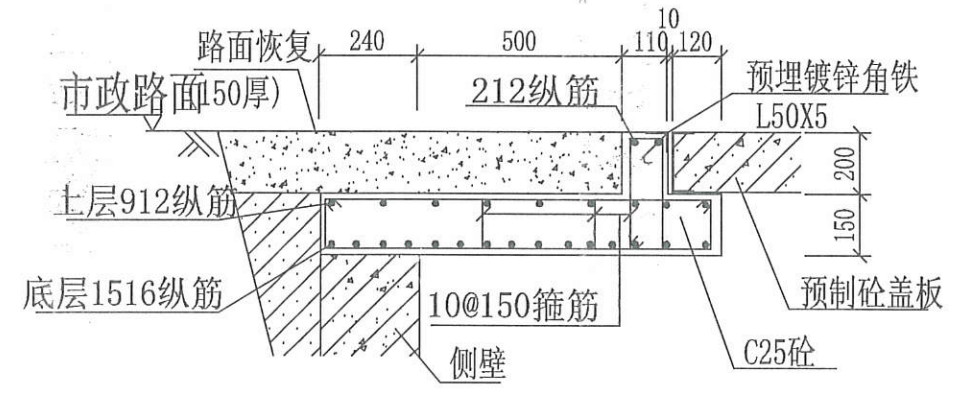
B-B断面图

B



A-A剖面图

C



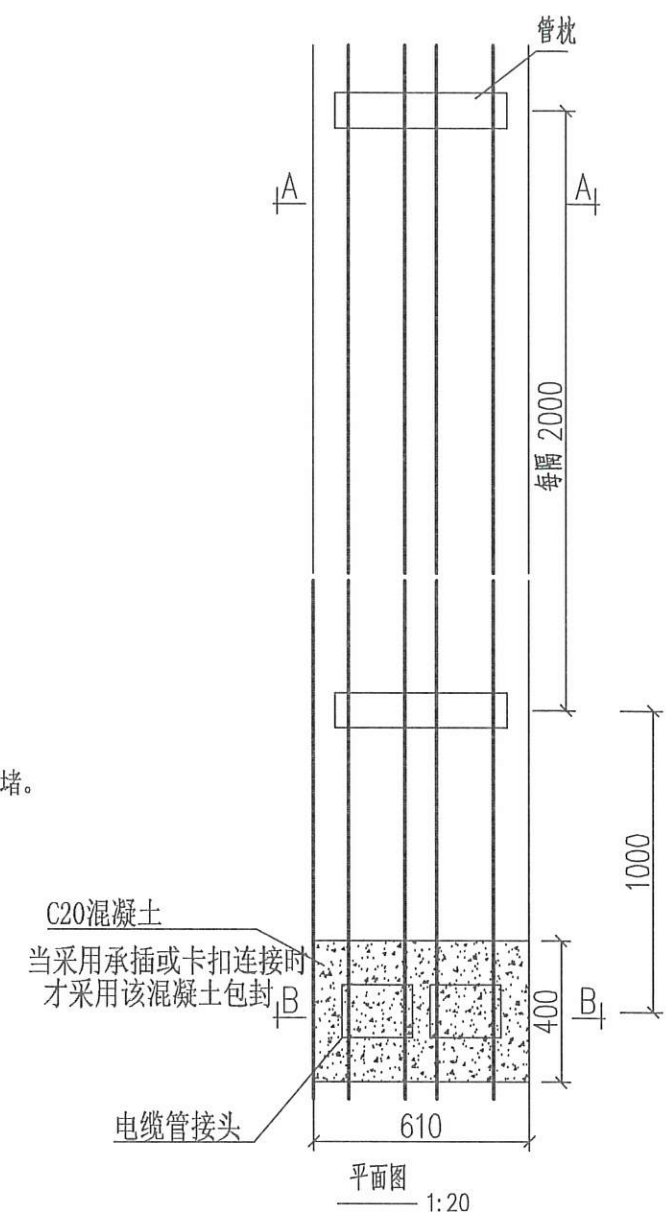
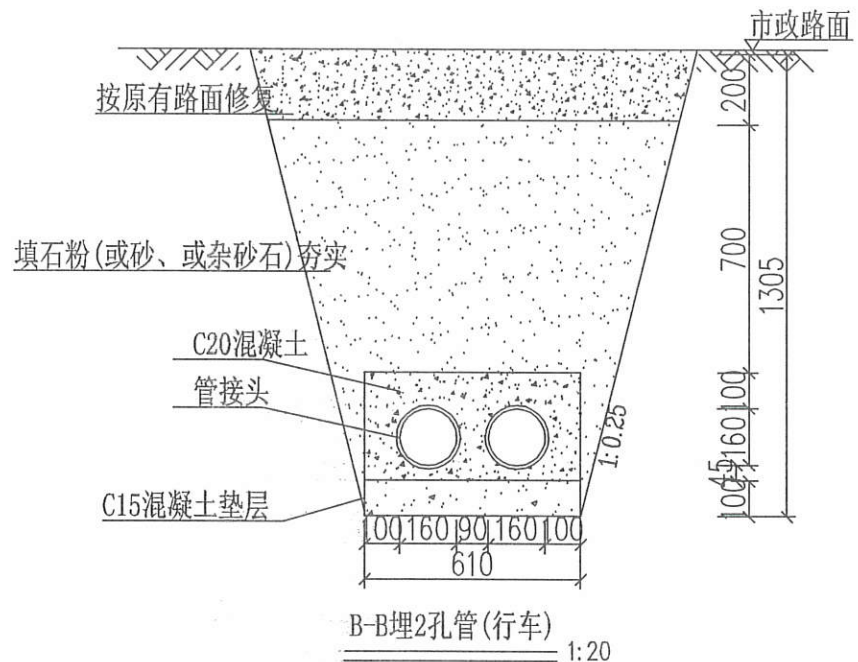
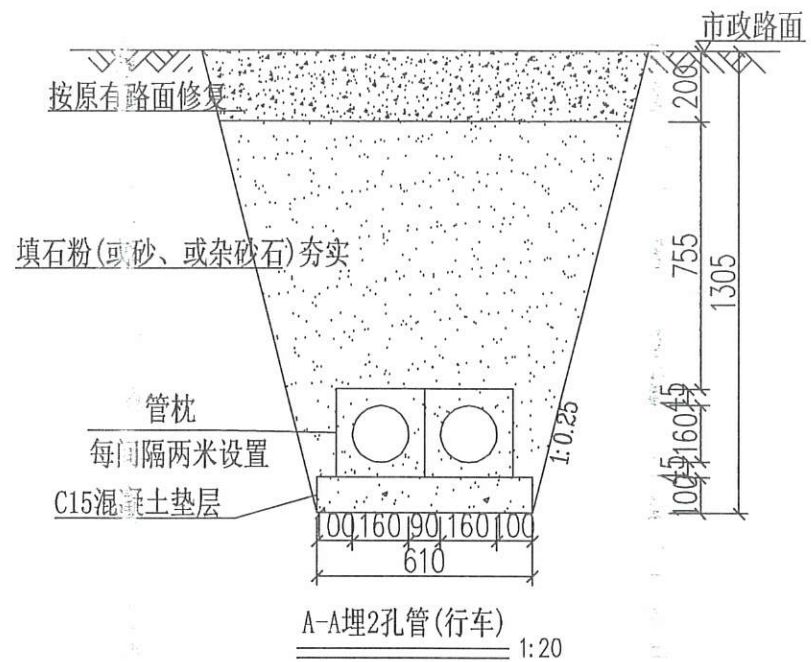
C-C

D

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, 把沟底土层夯实, 找平后, 才捣垫层混凝土层。回填选用石粉(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不符, 须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。

| | | | |
|--|-----------|-----------------------------|------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 阶段 综合部分 |
| 批准 | 校核 | 1层2列排管行车转角井剖面图 | |
| 审核 | 设计 | 图号 | P19170S-A0101-27 |
| 日期 2020年06月 | 比例 1:1 | 有效日期 2020年06月 | |



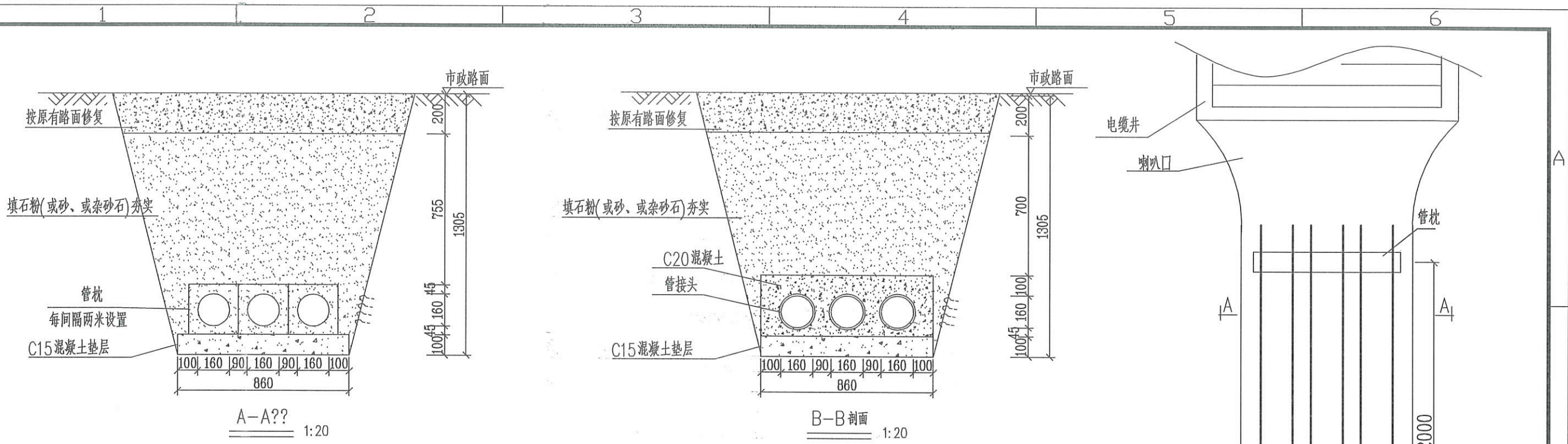
说明:

- 1、开挖时按剖面要求放坡，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、杂沙石或砂时需按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，需做成喇叭口，备用管口采用可重复充气式气密袋封堵。
- 4、建议使用单条管长度6米。电缆管采用蓝色阻燃管，并将其设置于靠近建筑物一侧的最上层，并与其他电力管区分。空置电缆管应用实心管塞塞住。
- 5、排管直线段每隔50米设工作井。
- 6、在人行道或行车路面，沿电缆走向每隔10m设置一个不锈钢电缆标志牌；泥土地面或绿化带，沿电缆走向每隔20m设置一个水泥电缆标志桩。
- 7、本图按路面自行修复设计，若路面为市政修复则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。

注：开挖时沿电缆管沟敷设扁钢接地网，每隔5m设置一个接地桩与接地网连接。

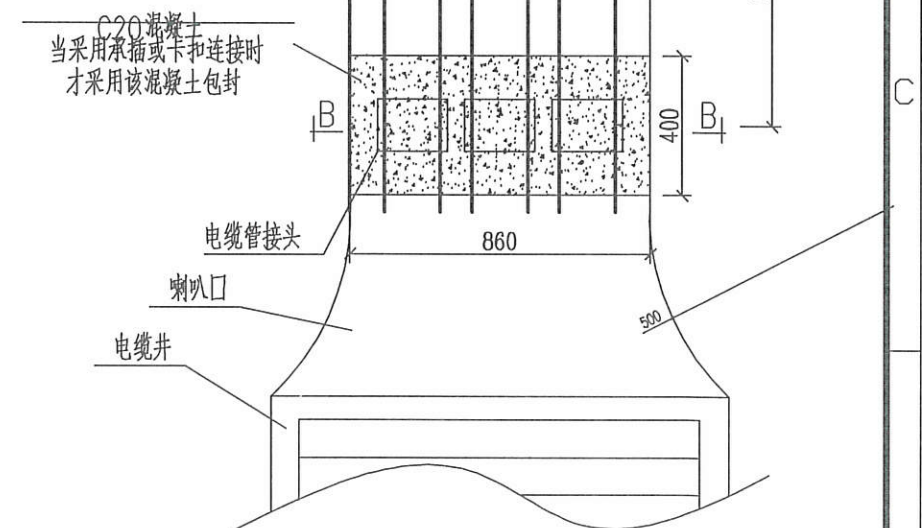
| 排管材料 | 管连接方式 | 对应模块 | 备注 |
|--------|---------|------------------|----|
| C-PVC管 | 承插连接 | GZ-10D-PR1X2-PVC | |
| HDPE管 | 焊接 | GZ-10D-PR1X2-PE | |
| MPP管 | 焊接 | GZ-10D-PR1X2-MPP | |
| 玻璃钢管 | 承插连接 | GZ-10D-PR1X2-BLG | |
| 涂塑钢管 | 承插连接 | GZ-10D-PR1X2-TSG | |
| 单壁波纹管 | 焊接或卡扣连接 | GZ-10D-PR1X2-MPB | |

| | | | |
|--|----------|-----------------------------|--------------------|
| 广西三棱电力开发有限公司 GUANGXI SANGLE ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 审核 日期 | 设计 比例 | 1层2列行车排管敷设图 | |
| 2020年06月 | | 图号 | P19170S-A0101-28 |



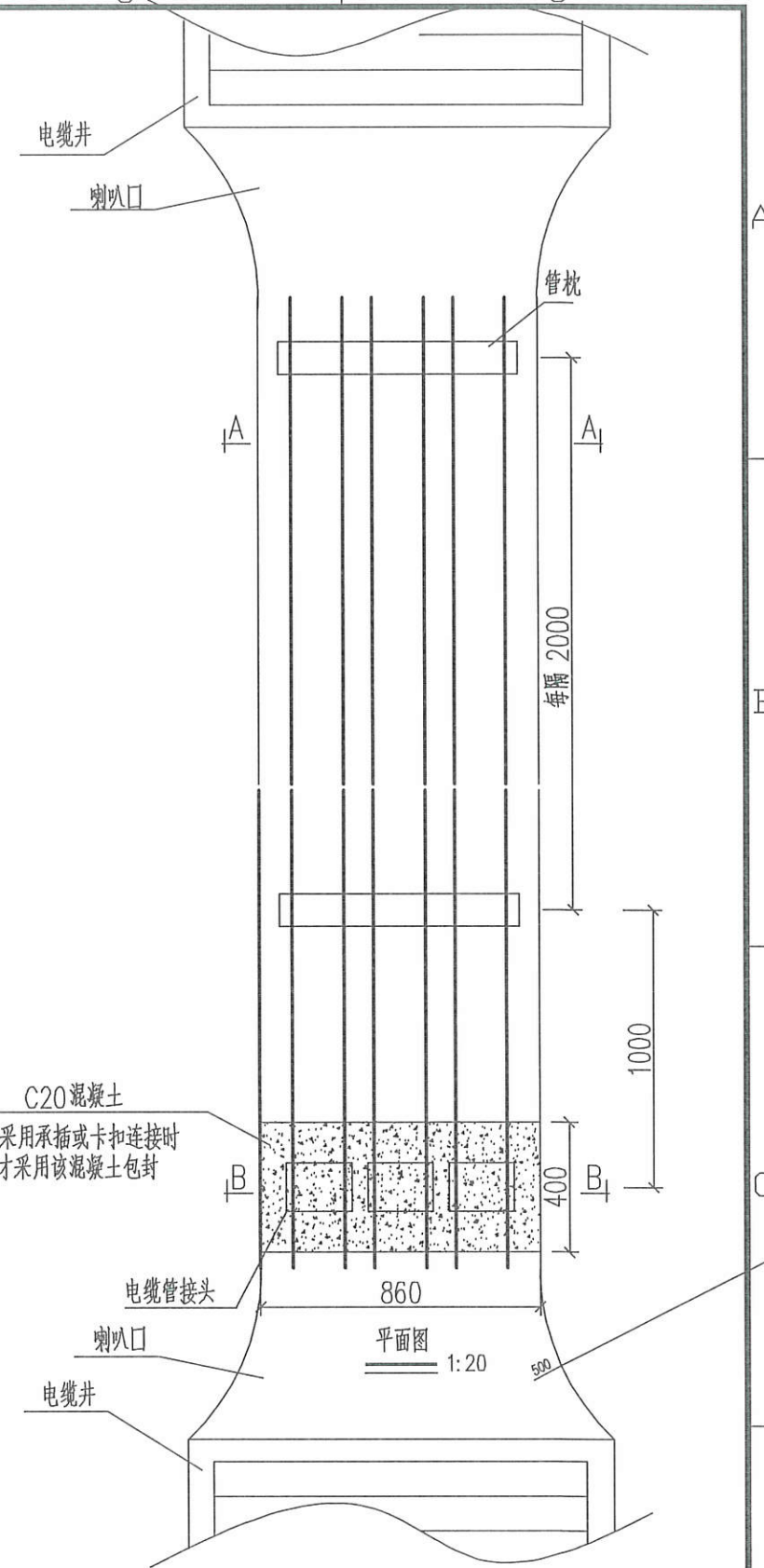
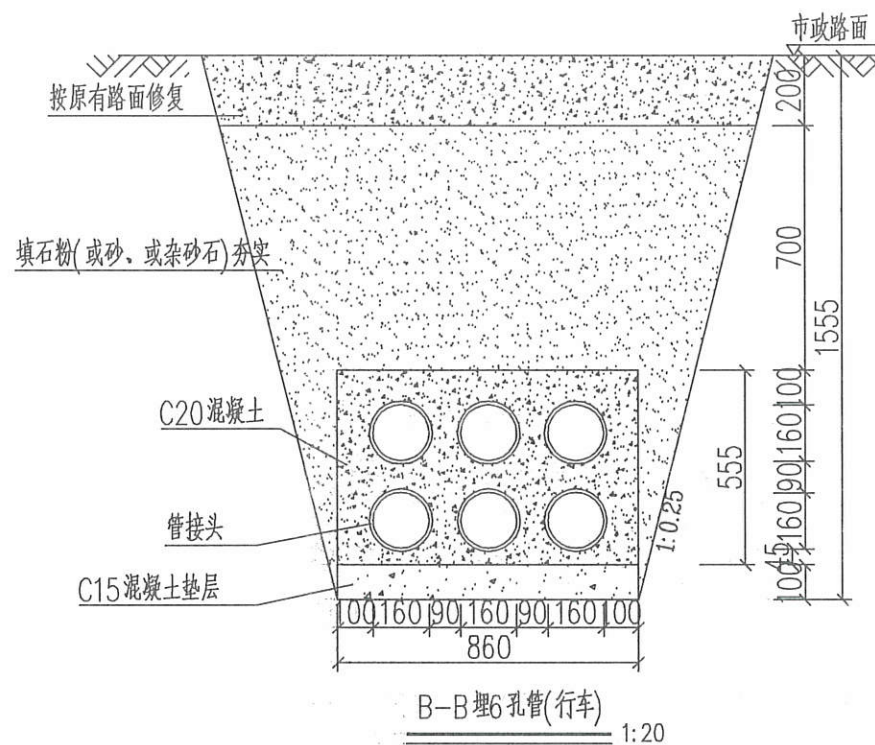
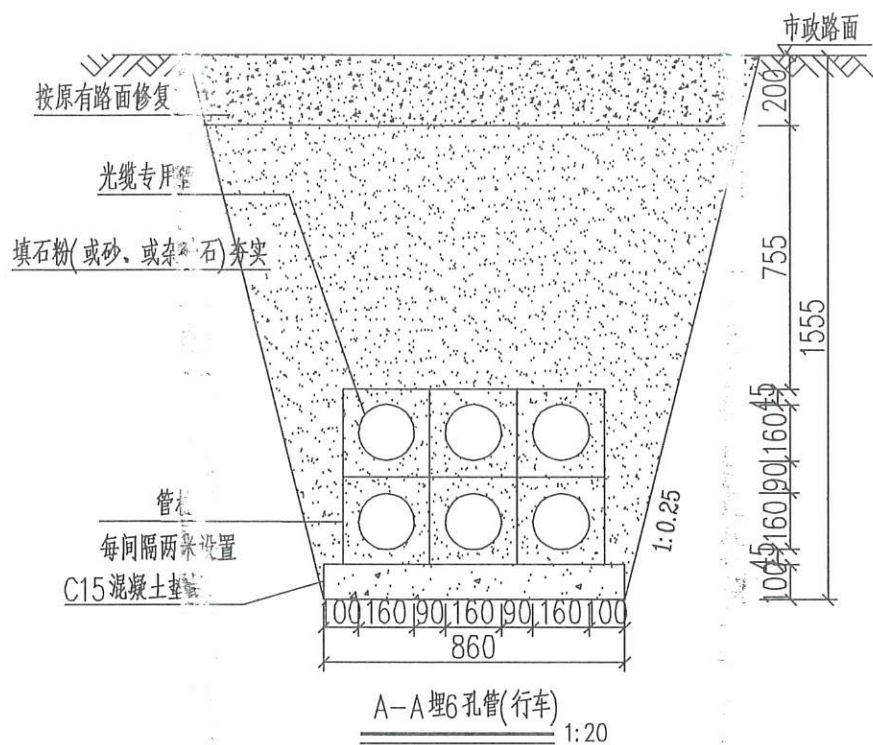
说明:

- 1、开挖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，把沟底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。
- 2、铺填石粉、杂沙石或砂时需按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、在人行道或行车路面，沿电缆走向每隔10m设置一个不锈钢电缆标志牌；泥土地面或绿化带，沿电缆走向每隔20m设置一个水泥电缆标志桩。
- 5、本图按路面自行修复设计，若路面为市政修复则需回填至与路面平齐。
- 6、当排管线行路径条件受限制时，排管中心距可缩减为220mm。
- 7、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。
- 8、排管接入电缆井段需做半径为500mm的喇叭口，电缆转弯半径不小于电缆外径的15倍。



| | | | |
|--|----------|-----------------------------|------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGLE ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 阶段 综合部分 |
| 批准 | | 校核 | |
| 审核 | | 设计 | |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | |
| 图号 | | P19170S-A0101-29 | |

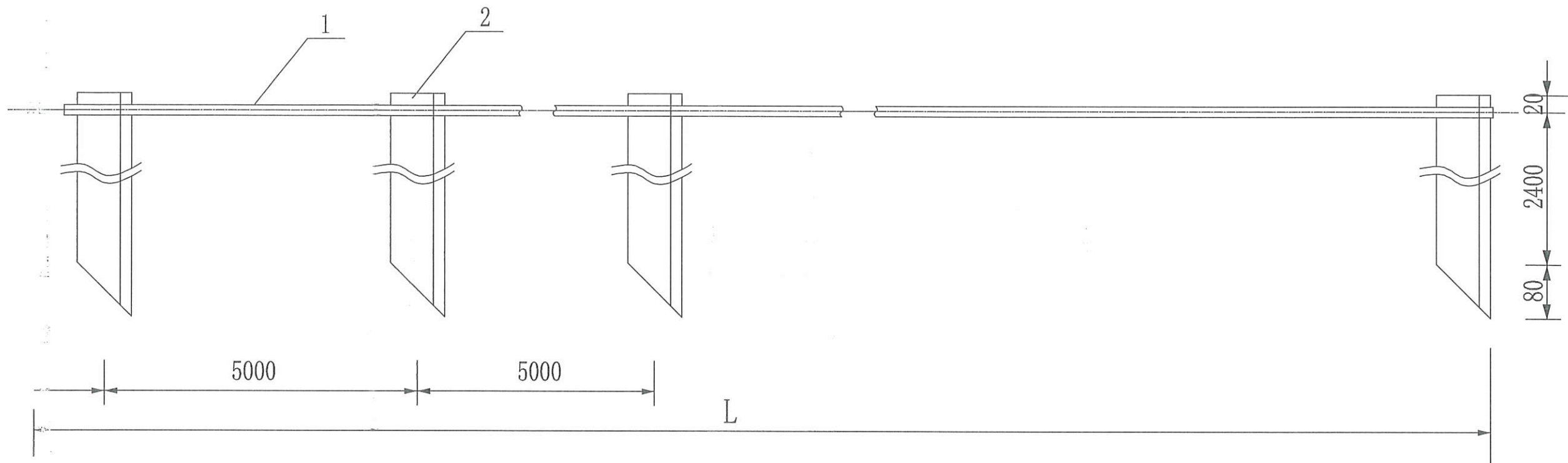
1层3列排管（行车）敷设图



说明:

- 1、开挖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，把沟底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。
- 2、铺填石粉、杂沙石或砂时需按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、在人行道或行车路面，沿电缆走向每隔10m设置一个不锈钢电缆标志牌；泥土地面或绿化带，沿电缆走向每隔20m设置一个水泥电缆标志桩。
- 5、本图按路面自行修复设计，若路面为市政修复则需回填至与路面平齐。
- 6、当排管线行路径条件受限制时，排管中心距可缩减为220mm。
- 7、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。
- 8、排管接入电缆井段需做半径为500mm的喇叭口，电缆转弯半径不小于电缆外径的15倍。

| | | | |
|--|----------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 广西三力电力开发有限公司 GUANGXI SANGLI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 阶段 综合部分 |
| 批准 | 梁宇 | 审核 梁宇 | 2层3列排管（行车）敷设图 图号 P19170S-A0101-30 |
| 审核 | 段圣平 | 设计 梁宇 | |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | |



材料表

| 型号 | 序号 | 名称 | 规格 | 长度 | 单位 |
|---------|----|----|-------|------|----|
| JDTB-30 | 1 | 扁钢 | —50X5 | | 米 |
| | 2 | 角钢 | ∠50X5 | 2500 | 根 |

- 注
1. 要求接地电阻值, 在雷雨季干燥时实测不大于 10Ω
 2. 埋入地下之接头必须焊接良好
 3. 挖深0.8m, 宽0.4m
 4. 图中单位为毫米mm。
 4. 角钢和扁钢均应使用热镀锌材料。

| | | | |
|---|---|-----------------------------|---|
|  广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 综合部分 |
| 批准 |  | 校核 |  |
| 审核 |  | 设计 |  |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | |
| 图号 | | P19170S-A0101-31 | |

预装式箱式变电站技术要求

一、技术参数和要求

- 1、系统耳钉电压：10kV，最高电压：12kV；额定频率50Hz；额定电流630A；转移电流 $\geq 1700A$ ；熔断器切除故障短路电流时间 $\leq 15ms$ 。
- 2、额定热稳定电流及时间（kA/s）：高压回路20kA/4，低压回路30kA/1；接地回路20kA/3。
- 3、额定动稳定电流及时间（峰值，kA）：高压回路50；低压回路63；接地回路36；
- 4、工频耐压（kV）：高压回路42；高压断口48；低压回路2.5；变压器35；控制与辅助回路：2.0。
- 5、雷电冲击耐压（kV）：高压回路75；高压断口85；低压回路6。
- 6、开关额定电流开断次数：200次，机械寿命2000次。
- 7、噪音水平：距箱变1米内不大于45dB；现场测试，超标要求供方均退赔，重新供货。
- 8、箱壳防护等级：不低于IP33，要求具有防爆隔离，不危及人身安全。
- 9、允许温升：高压设备的允许温升值见GB/T11022-1999规定；变压器的允许温升值见GB1094或GB6450规定；低压设备的允许温升值见GB7251规定。

- 10、配置珠海优特电力科技股份有限公司生产的GSN2型带电显示防误闭锁装置，防止带电误合地刀。
- 11、供变压器的熔丝+负荷开关，要求具有单相或两相熔丝熔断联动跳三相负荷开关功能；并在每单元间隔配置面板式短路（接地）故障指示器。
- 12、变压器选用油浸式S11-M型或S13-M型全密封优质品牌产品。温升限值：变压器在连续额定容量稳态下的温升限值如下：顶层油温升为60K（用温度计测量），绕组平均温升为65K（用电阻法测量），铁芯、绕组外部的电气连接线或油箱中的结构件不超过80K，并保证不使其相邻部件受到热损坏或使油过渡老化。变压器应在负荷开关侧加装瓦斯、温度保护分励线圈装置、轻瓦斯或高温发信，重瓦斯或超温跳闸保护。

变压器噪音水平：500kVA以下 $\leq 54dB$ ，630以上 $\leq 60dB$ 。现场测试超标均退赔，重新供货。承受短路的耐热能力：变压器在任一分支开关位置下，应能持续承受3S时间的外部短路耐热能力的电流，并且其绕组温度应不超过250℃（铜）。过负荷能力：允许在负荷为120%额定容量下持续运行2小时。变压器分接头在任何位置时都应能承受三相对称短路电流（最小值为额定电流的25倍）2S，各部位无损坏和明显变形，短路后线圈的平均温度最高不超过250℃。

- 13、高压电缆室均有与壳体相同防护等级的压力释放装置（或通道），其压力出口的位置确保对人身没有危害，并提供压力释放试验报告。高压开关柜具有可靠的防止带电合接地开关等防误操作功能。
- 14、变压器高压端子至进线柜的联接，要求采用截面不小于70mm²铜芯电缆，高压电缆室电缆肘型连接端子要求采用可触摸型，高压电缆室高度不小于800mm，其中最低（矮）相电缆进线肘型头中心距离开关柜底的垂直距离不小于700mm。高压电缆室面板可安全的带电打开，用于探测电缆肘型头等部件的发热情况。

- 15、配置面板式高压带电及故障指示器，并具有二次侧核相功能。
- 16、配电柜加装加热器及温湿度监控器，以实现电气设备的防潮、防凝露等要求。
- 17、高压室门的内侧应标出高、低压电气接线图，同时应注明操作程序和注意事项。
- 18、低压配电装置：总开关及无功补偿装置板嵌式柜型，采用前操作，前维护布置方式。总开关开断电流不小于50kA，馈线开关开断电流不小于35kA，总开关一般设三段式过流保护（瞬时、短延时、长延时），并配置故障类型显示指示灯，馈线开关设二段式过流保护（瞬时、长延时）；出厂时将三（二）段式保护按箱变容量整定好。

二、无功补偿：

- 1、主要技术参数：
额定电压：AC380/220 $\pm 20\%$ ，50Hz $\pm 5\%$ 。控制器额定电流：5A。控制器测量准确度：电压/电流0.5级、有功功率/无功功率1.0级、功率因素1.0级、有功电量1.0级、无功电量2.0级。动态响应时间： $\leq 50ms$ 。投切延时0~120S。采集：周期1分~24小时设置，默认30分钟。控制器CPU芯片：32位（推荐）。存储器容量：16Mb（推荐），要求整点数据/日保存100天，月统计数据保存一年。数据保护：断电后所有数据保存时间不低于10年。电磁兼容性：IEC4。

2、保护配置

短路保护：控制器的工作电源及电压模拟量输入端应设有短路保护器件，当控制器内部发生短路故障时，该保护器件应可靠动作。过电压保护：过电压保护动作值应在系统标称值的105%~120%之间可调，动作回差6~12V，分断总时限应不大于60S。欠压保护：欠电压保护取值在系统标称值的75%~95%之间可调，分断总时限应不大于60S。缺相保护，在发生缺相或中性线断线时，保护回路能实现速切。失压保护：装置在断电后继又通电时应防止自行投入。谐波超标保护：当电压谐波总畸变率超过设定值时，自动闭锁电容器投入，并发出指令将电容器逐组切除。电压谐波总畸变率限值：5%~20%可调，出厂设置5%。

3、投切控制方式

可实现三相补偿、分相补偿和混合补偿任一种补偿方式；具有手动/自动控制切换功能，可以对电容器零电压投入，零电流切除控制功能，无投切震荡，无补偿盲区；三相补偿方式应支持循环投切和编码投切。

三、箱体结构要求：

- 1、外壳箱体、高、低压室（柜）必须采用厚度2mm或以上敷铝锌板多重折边工艺或者不锈钢板加静电喷涂壳体或非金属新型复合耐火材料，柜体表明喷涂要采用先进工艺，具有面漆美观，附着力强、硬度高、耐腐蚀、抗老化、保光保色性好等性能，满足环保要求。外壳采用彩色图案并于周围环境相配合（由用户选择）。至少10年不褪色不腐蚀。
- 2、箱体采用不带操作走廊的紧凑型设计，高低压室各自独立，模块式骨架分接拼接式；箱体应有足够的机械强度和刚度，在起吊、运输和安装时不应变形或损坏。并提供高低压室箱底底部不锈钢或环氧树脂隔板，防电缆沟管潮气、腐蚀气体及小动物。
- 3、为了减少占地面积和城市美观，箱体外形最大允许尺寸为：深 \times 宽（高压室至低压室） \times 高=2100 \times 2800 \times 2300（mm）。
- 4、箱体应有可靠的密封性能，门、窗和通风口应设防尘、防小动物进入和防渗、漏雨水措施。所有的门应向外开，开启角度应大于90°，并设定位装置。门应有密封措施，并装有把手、暗门和能防雨、防堵、防锈锁（门锁采用需方提供的统一型号），铰链应采用内铰链。
- 5、箱体应设足够的自然通风口和隔热措施，以保证在一般周围空气温度下允许时，所有电器设备的温度不超过其最大允许温度。变压器室采用自然通风设计。箱体顶盖的倾斜度不应小于3°，应装设防雨檐，并具有隔热和防凝露滴落功效。
- 6、箱体基座和所有外露金属件均应进行防锈处理，并喷涂持久的防护层。箱体与基础的固定要求采用地脚螺栓固定方式，不准采用电焊方式。

- 7、门上铝合金铭牌要求，标明制造厂名称和商标，型号、名称和出厂序号、出厂日期，额定参数、设计等级和防护等级。
- 8、箱体对电能计量柜的技术要求：①柜中各单元之间宜以隔板或箱（盒）式组件区分和隔离。②整体式电能计量柜一将计量单元及辅助单元等所有电气设备及部件，装设在一个（或几个并列构成一体的）金属封闭柜体内的计量柜。③电能计量柜的门上应装设带铅封孔的计量专用螺栓。④能进入计量柜内的各位置均应有可靠的加封点。计量柜的前、后门必须能加封印，加封装置采用锁销螺丝（柱式螺丝外加紧锁螺母的形式），螺丝柱应焊接，禁止只在内侧经螺母上紧代替焊接形式。为减少计量柜的加封点并能达到确保计量柜的密封、防窃电功能，要求除前门可打开外，其它门（包括柜顶）采用内置螺丝形式，在外不能打开。⑤计量室前门上应带有观察窗，以便于抄读电量与观察表计运行情况，观察窗应采用厚4mm无色透明聚碳酸酯材料制作，面积应满足抄表和监视二次回路的要求，对于柜宽 ≤ 1000 的柜型，观察窗不少于400 \times 500mm（宽 \times 高），（对于1200mm宽的柜型，观察窗尺寸可适当放大），边框采用铝合金型材或具有足够强度工程塑料构成，密封性能良好。

- 9、箱体电能计量柜对安全联锁的技术要求：①高压计量柜一次设备室内应装设防止误打开操作的安德安全联锁装置，计量柜门严禁安装联锁跳闸回路。②计量柜内一次设备与二次设备之间必须采用隔离板完全隔离。

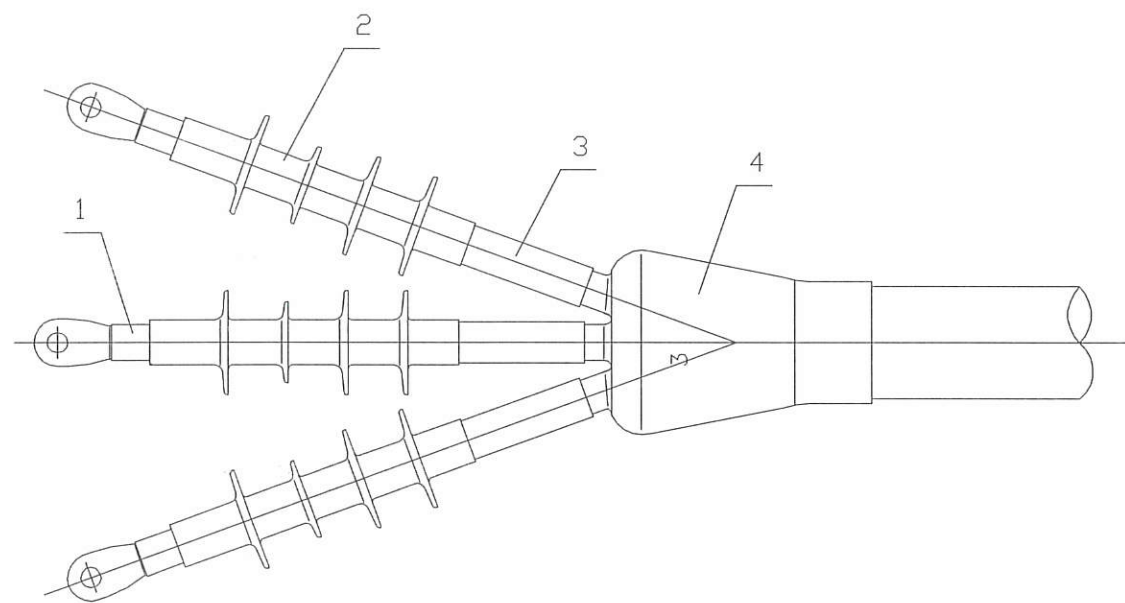
- 10、箱体电能计量柜对互感器安装布置的技术要求：计量柜内电能表、互感器的安装位置，应考虑现场拆换的方便，互感器的铭牌要便于查看。

- 11、箱体电能计量柜对负荷管理终端外置天线安装接线的要求：①现场采集终端天线必须要放置在无线信号强度较好的地方，要求信号强度满足数据传输要求。②铅封的金属硅对无线信号产生屏蔽，箱式变压器柜内的终端安装于完全密封的金属装置内，必须引出外置天线。③寻找合适位置安放外置天线头，应考虑信号的强弱，应保证天线安装在不易被破坏的地方，同时注意防雷击。④一般情况下，要求将外置天线头固定在计量柜（箱）的左外上侧，并加套塑料小盒保护。天线的引线需固定，天线及引线的安装位置不能影响计量检定、检修工作。

四、其它要求

- 1、其它未提及内容，执行现行国家标准和行业标准。有矛盾时，按现行的技术要求较高的标准执行。
- 2、厂家须提供此欧式箱变主接线图、外形尺寸及基础安装的详细资料（含图纸）。

| | | | | | |
|--|---|----|---|-----------------------------|------------------|
|  广西三格电力开发有限公司 GUANGXI SANGE ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 阶段 综合部分 |
| 批准 |  | 校核 |  | 预装式变电站技术要求 | |
| 审核 |  | 设计 |  | | |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | 1:1 | | |
| 图号 | | | | P19170S-A0101-32 | |

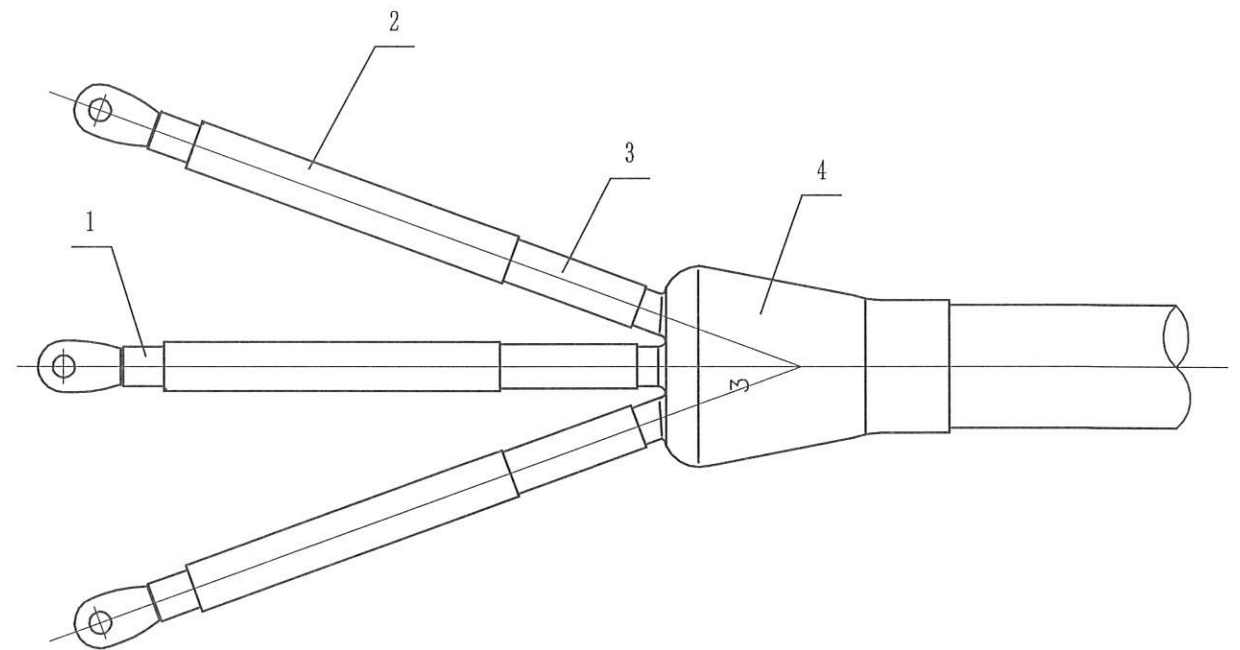


选型表

| 导体截面 (mm ²) | 绝缘外径 (mm) |
|-------------------------|-----------|
| 35-70 | 16-28 |
| 95-300 | 21-35 |
| 300-500 | 27-46 |

| 项号 | 代号 | 名称 | 数量 | 材料 | 单重 (kg) | 总重 (kg) | 备注 |
|----|----|----------|----|-----|---------|---------|----|
| 4 | | 冷缩三叉手套 | 1 | 硅橡胶 | | | |
| 3 | | 冷缩直管 | 1 | 硅橡胶 | | | |
| 2 | | 冷缩户外终端 | 1 | 硅橡胶 | | | |
| 1 | | 硅橡胶抗电弧胶带 | 1 | 硅橡胶 | | | |

冷缩户外电缆终端头装置图



选型表

| 导体截面 mm ² | 绝缘外径 mm |
|----------------------|---------|
| 25-70 | 14-22 |
| 95-300 | 20-33 |
| 300-500 | 28-46 |

材料表

| 项号 | 代号 | 名称 | 数量 | 材料 |
|----|----|----------|----|-----|
| 4 | | 冷缩三叉手套 | 1 | 硅橡胶 |
| 3 | | 冷缩直管 | 1 | 硅橡胶 |
| 2 | | 冷缩户内终端 | 1 | 硅橡胶 |
| 1 | | 硅橡胶抗电弧胶带 | 1 | 硅橡胶 |

冷缩户内电缆终端头装置图

| | | | |
|--|--------------|-----------------------------|------------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和睦南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 | 段圣平 | 校核 梁露 | 冷缩户内、外电缆终端头装置图 |
| 审核 | 段圣平 | 设计 梁露 | |
| 日期 | 2020年06月 十一日 | | 图号 P19170S-A0101-33 |

电缆终端头标志牌



注: (1) 标志牌内容: 变电站名、电压等级、线路名称、电缆型号、电缆规格、电缆名称、
(2) 标志牌安装在户外设备的电缆终端处, 标志牌应面向电缆终端, 标志牌高度不小于150mm, 标志牌应面向行人侧设置。
(3) 当一个柜(屏)内有多条10kV电缆, 应在电缆头上挂设电缆终端标志牌, 并可在标志牌上标注比例。
(4) 10kV电缆终端标志牌为白底红字。

电缆本体标志牌

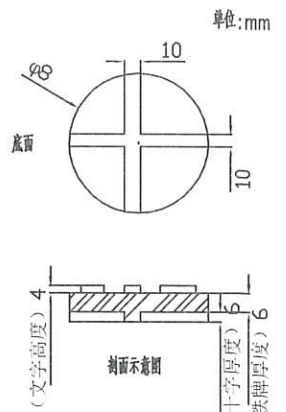
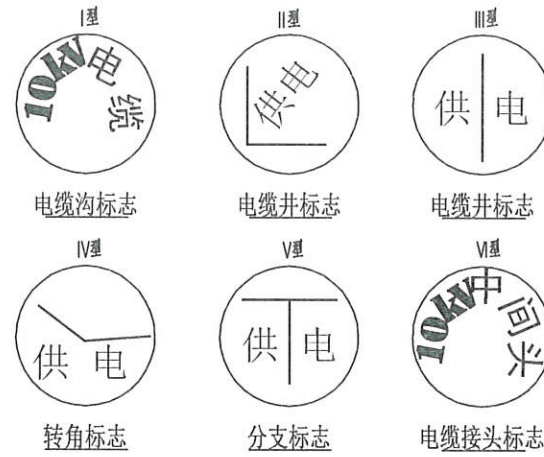


注: (1) 标志牌内容: 变电站名、电压等级、线路名称、电缆型号、电缆规格、电缆名称、
(2) 标志牌安装在户外设备的电缆本体上, 标志牌应面向行人侧设置。
(3) 10kV电缆本体标志牌为白底红字。

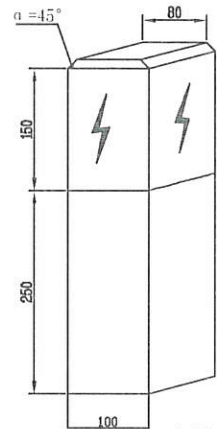
电缆中间接头标志牌



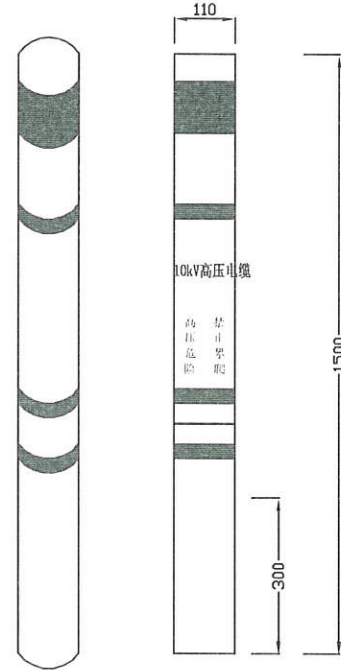
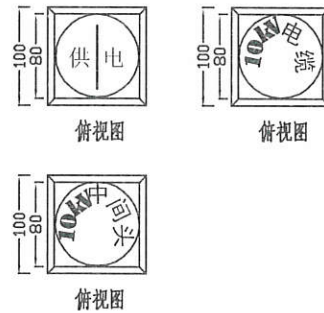
注: (1) 标志牌内容: 变电站名、电压等级、线路名称、电缆型号、电缆规格、电缆名称、
(2) 电缆中间接头标志牌, 用绝缘材料制作, 对中心电缆与
侧杆, 并应在相应的电缆内标注电缆中间接头标志。
(3) 10kV电缆中间接头标志牌为白底红字。



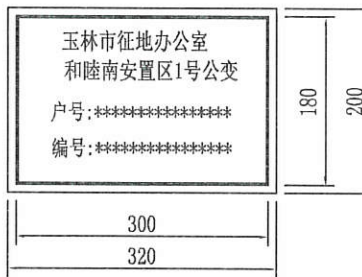
电缆地面走向标志样图



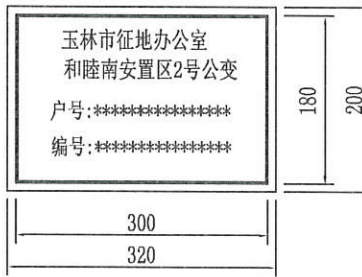
电缆地面标志桩(方柱)塑料桩



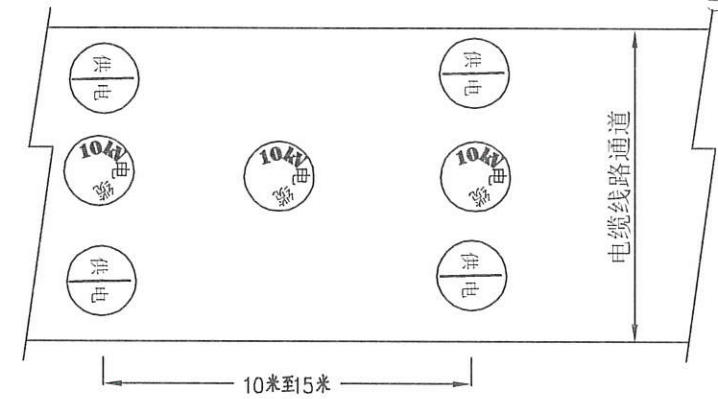
电缆地面标志(PVC管)



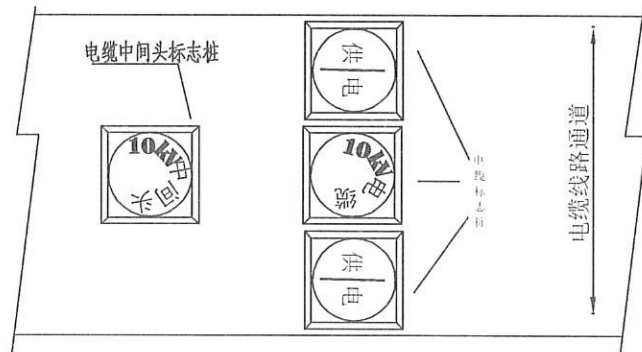
变压器标志牌



变压器标志牌



电缆地面走向标志示意图



电缆地面标志桩安装示意图

说明:
1. 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。
2. 在需进行标识的沿电缆线路通道路面及电缆分支、转弯、接头、进入建筑物等地点设置。
3. 标志桩采用方柱(截面为100mm×100mm), 采用石质或混凝土材料, 标志桩采用四面刻闪电符号, 字深2mm, 可将地面走向标志(铸铁)安装在标志桩的顶部或在顶部刻字; 在标志桩容易被掩埋或遮蔽的地方可采用PVC警示桩。
4. 根据《电力设施保护条例》, 电缆保护区为电缆地面标志(含电缆地面走向标志和电缆地面标志桩)两侧各0.75米所形成的两平行线内的区域, 所以安装时应注意所形成的电缆保护区应覆盖整个电缆线路通道并留有余量。
字迹必须清晰; 底面采用十字筋加强定位。





说明:
1. 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。
2. 在沿电缆线路通道的路面一般直线每隔10~15m及电缆分支、转弯、接头、进入建筑物等地点设置。
3. 电缆中间接头相应的电缆坑板面应安装电缆中间接头地面标志。
4. 明沟的每个安装位置可在盖板中间位置安装 I型一块。
5. 材质宜采用铸铁; 文字、箭头与铁牌边缘距离为2mm; 正面的文字、箭头凸出高度为4mm, 字迹必须清晰; 底面采用十字筋加强定位。
6. 安装先在水泥地面钻与标志相符合的孔, 再用水泥将标志固定在孔内; 安装完成后标志面应与地面相平; 安装后宜涂防腐漆。

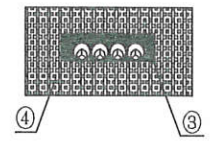
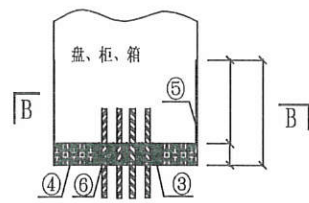
| | | | |
|--|----------|-----------------------------|--------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUO ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 审核 日期 | 设计 日期 | 配电网线路及设备标志牌 | |
| 2020年06月 | | 图号 | P19170S-A0101-34 |

电缆防火设计说明

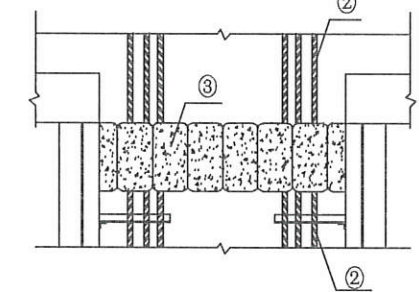
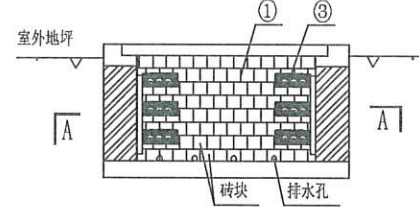
- 1 设计依据
参考关于《配电设备防火封堵施工及验收技术规范》
- 2 防火封堵的施工要求
 - 2.1 电缆防火处理：
在电缆头3m范围内及设备进出口2m范围内，缠绕电缆用自粘性防火包带。因设备或地形限制的，应缠绕至不能再缠绕为止。
 - 2.2 设备的入口电缆沟防火处理：
在尽量靠近设备的入口电缆沟处，用膨胀型阻火包堆砌厚不小于250mm的防火隔墙，阻火包不能填满的缝隙用膨胀型有机防火堵料填满；在防火隔墙的前后1.5m范围内的电缆，缠绕电缆用自粘性防火包带，因设备或地形限制的，缠绕至不能再缠绕为止。
 - 2.3 设备箱体防火处理：
箱体底部内表面铺一层无机防火堵料，厚度为100mm，电缆入口洞处封堵直径应比电缆入口洞大30mm；箱体四周500mm及以下内表面喷涂防火涂料。
 - 2.4 电缆进入设备的孔洞防火处理：
电缆进入设备的孔洞，用膨胀型有机防火堵料封堵密实，堵料封堵垂直厚度为150mm，封堵纵向长度(高度)为无机防火堵料上方200mm。
- 3 施工工艺要求
 - 3.1 电缆用自粘性防火包带施工
 - 3.1.1 施工前清除电缆表面尘垢、污垢。
 - 3.1.2 将电缆用自粘性防火包带表面塑料薄膜揭开后，稍微用力拉伸，按1/2搭接方式，叠绕于电缆表面。
 - 3.1.3 在封端处用力拉伸，自身叠绕一周后，剪断或扯断即可自行粘接在一起。
 - 3.2 防火板安装
 - 3.2.1 对防火分隔断面的墙壁和电缆进行清洁。
 - 3.2.2 根据防火分隔断面的大小、形状切割和拼接防火板，隔板间连接处应有50mm左右搭接。
 - 3.2.3 对防火板的切割边进行钝化处理，边角呈圆形。
 - 3.2.4 用专用螺栓（或膨胀螺栓）将防火板固定在预定位置，在隔板间连接处用螺栓固定，采用专用垫片，防火隔板应固定牢固，安装过程不得损伤电缆。
 - 3.3 有机防火堵料施工
 - 3.3.1 对需封堵的孔洞和缝隙进行整理清洁。
 - 3.3.2 将有机防火堵料密实嵌于需封堵的孔洞和缝隙中。
 - 3.3.3 需在电缆四周包裹一层有机防火堵料时，应包裹均匀密实。

- 3.4 无机防火堵料施工
 - 3.4.1 对箱体底部内表面进行清洁，清除表面尘垢、污垢。
 - 3.4.2 按规定厚度在箱体底部内表面铺一层无机防火堵料，边角处圆滑过渡，表面应光滑。施工过程中不得损伤电缆。
- 3.5 阻火包施工
 - 3.5.1 将电缆作必要的整理清洁，检查阻火包有无破损，不得使用破损的阻火包。
 - 3.5.2 将阻火包平整地嵌入电缆空隙中，阻火包应交叉堆砌。
 - 3.5.3 当用阻火包堆砌防火隔墙时，防火隔墙底部先用砖砌筑支墩，并设有排水孔，防火隔墙应牢固、不坍塌，如不牢固，应加大厚度或用防火板固定。
- 3.6 防火涂料施工
 - 3.6.1 施工前清除壳体表面的锈层、污垢、油垢。涂刷前，将涂料搅拌均匀。若涂料太稠，应严格用该涂料品种专用的稀释剂稀释。
 - 3.6.2 按厂家说明书规定的涂刷次数、涂刷厚度和时间间隔涂刷。
- 4 施工质量要求
 - 4.1 电缆用自粘性防火包带按叠加一半的规定缠绕，不应有松开现象。
 - 4.2 防火隔板表面色泽应均匀，无层间剥离现象，边角呈圆形，安装应牢固，对工艺缺口与缝隙较大部位要进行防火堵料，外观应平整美观。
 - 4.3 有机防火堵料封堵应牢固严实，无脱落现象，表面应平整光滑。高出部分应形状规则，边角处圆滑过渡，表面应光滑。
 - 4.4 无机防火堵料的封堵表面应平整光滑，不得有粉化、不硬化、开裂等缺陷。
 - 4.5 阻火包的堆砌应密实牢固，对侧以不透光为合格，外观平整美观。
 - 4.6 涂层质量指标：厚度 $\geq 0.5\text{mm}$ ，附着力2级，耐冲击强度 $\geq 500\text{N/cm}$ ，柔韧性 $\leq 2\text{mm}$ ，外观平整，光洁、均匀、无起皮、无起泡、无漏点。
- 5 其余未提及部分按现行有关规程、规范执行。

| | | | | |
|--|--|---|--|--------------|
|  广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 | 设施阶段 综合部分 |
| 批准 |  蒋华 | 审核  段全平 | 设计  涂霖 | 电缆防火设计说明 |
| 日期 | 2020年06月 | | 图号 P19170S-A0101-35 | |



B-B盘、柜、箱底部孔洞封堵做法



A-A阻火墙做法
设备入口电缆沟防火做法

设备材料表

| 序号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|------------|-------|----|----|----|
| ① | 阻火包 | | | | |
| ② | 防火包带 | | | | |
| ③ | 有机堵料(柔性堵料) | | | | |
| ④ | 无机堵料(速固堵料) | | | | |
| ⑤ | 防火涂料 | | | | |
| ⑥ | 防火隔板 | | | | |

防火材料性能要求

一、防火板, 见表1

表1 防火板的物理力学性能和防火性能技术指标

| 序号 | 项目 | 指标 |
|----|-----------------|--------|
| 1 | 干态抗弯强度Mpa≥ | 17 |
| 2 | 吸水饱和状态抗弯强度 Mpa≥ | 6 |
| 3 | 吸湿变形率≤ | 0.35% |
| 4 | 受热尺寸收缩率≤ | 2.0% |
| 5 | 耐火性 | 不燃材料A级 |

二、有机防火堵料、无机防火堵料、阻火包, 见表2。

表2 防火封堵材料的理化和防火性能技术指标

| 序号 | 项目 | 技术指标 | | |
|----|--------------|-----------|---------------|--------------------------|
| | | 无机防火堵料 | 有机防火堵料 | |
| 1 | 外观 | 均匀粉末固体 | 塑性固体, 具有一定柔韧性 | 包体完整, 无破损 |
| 2 | 干密度, kg/m³≤ | 2.5×10³ | | |
| 3 | 密度, kg/m³≤ | | ≤2.0×10³ | |
| 4 | 松散密度, kg/m³≤ | | | ≤1.2×10³ |
| 5 | 耐水性, d ≥ | 3 | 3 | 3 |
| 6 | 耐油性, d ≥ | 无溶胀 | 无溶胀 | 内装材料无明显变化, 包体完整, 无破损 |
| 7 | 腐蚀性, d ≥ | 7 | 7 | |
| 8 | 抗压强度, Mpa | 0.8≤R≤6.5 | | ≥0.05 |
| 9 | 抗跌落性 | | | 5 m高处自由落在混凝土水平地面上, 包体无破损 |
| 10 | 初凝时间, min | 15≤t≤45 | | |
| 11 | 耐火极限, min | 一级≥180 | 一级≥180 | 一级≥180 |
| 12 | 防小动物 | | 防老鼠等小动物 | |

注: 空格表示此项未做要求。

三、电缆用粘性防火包带, 见表3和表4

表3 电缆用粘性防火包带的理化性能

| 序号 | 项目 | 单位 | 技术指标 |
|----|-------|--------|--------------------------------|
| 1 | 密度 | kg/m | (1.6±0.1)×10 |
| 2 | 抗压强度 | Mpa | ≥3 |
| 3 | 断裂伸长率 | % | ≥300 |
| 4 | 柔韧性 | | 绕于电缆上按 7倍电缆外径正反弯曲 50次无异常 |
| 5 | 耐水性 | | 常温下清水浸泡 30d无异常 |
| 6 | 耐油性 | | 常温下煤油、可燃油浸泡 15d无异常 |
| 7 | 耐酸性 | | 常温下浸泡 4d无异常 |
| 8 | 耐碱性 | | 常温下浸泡 4d无异常 |
| 9 | 耐盐水性 | | 常温下浸泡 4d无异常 |
| 10 | 热老化率 | % | 在(100℃4d)条件下, 抗拉强度残留率≥80% |
| 11 | 耐热耐寒性 | | 在(80℃1d)和(-30℃1d)交变条件下, 5周期无异常 |
| 12 | 粘着力 | N/25mm | ≥35 |

注: 表中粘着力是用宽度为25mm试样进行测试时粘着力大小

表4 电缆用粘性防火包带的防火性能

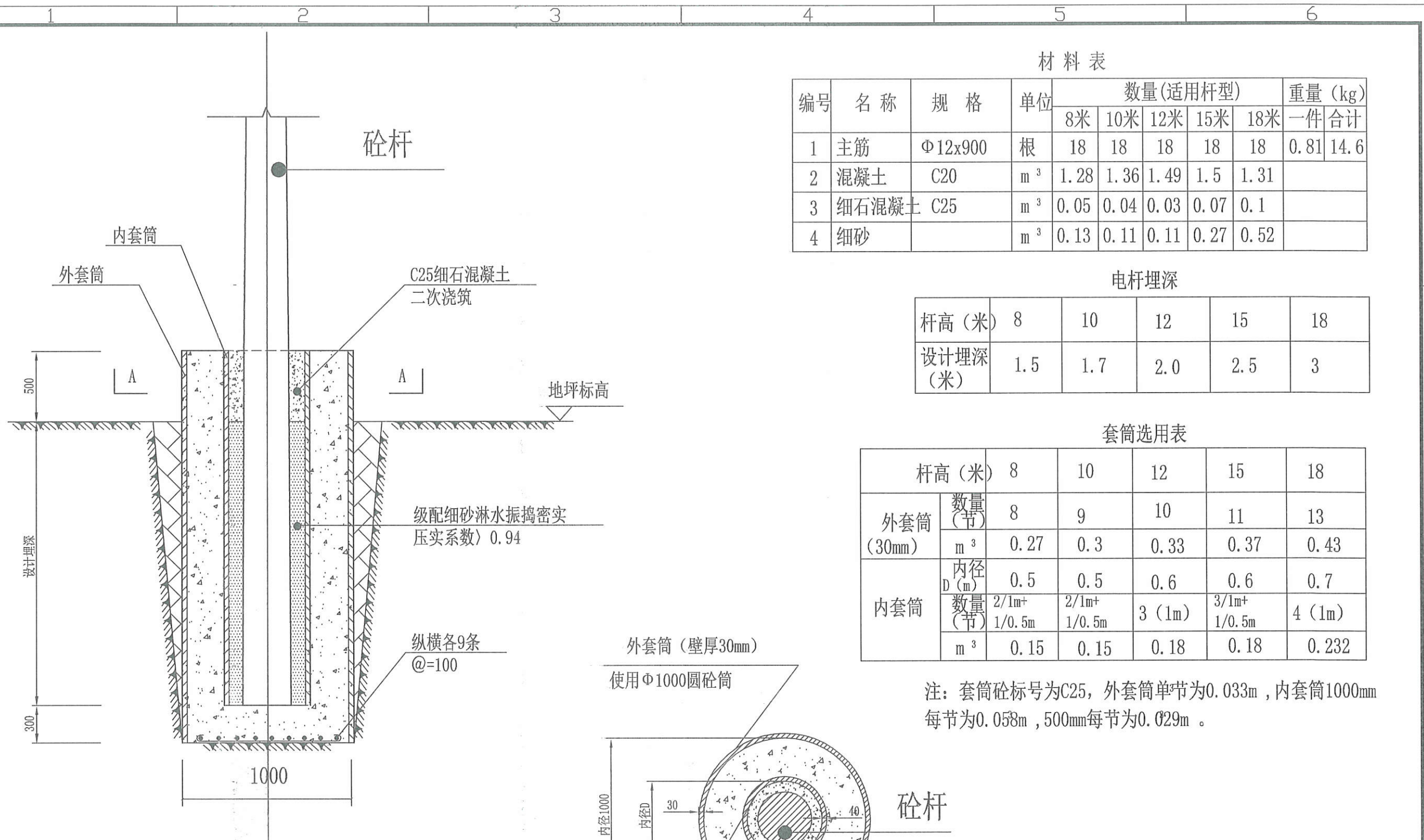
| 序号 | 项目 | 技术指标 |
|----|----------|----------|
| 1 | 氧指数 | ≥40 |
| 2 | 水平燃烧法(级) | FH-1 |
| 3 | 垂直燃烧法(级) | FY-0 |
| 4 | 柔韧性 | ≤2.5(自熄) |

四、防火涂料, 见表5

表5 钢结构防火涂料技术性能要求

| 项目 | II类指标 | |
|-----------|--------------------------------|-----|
| 在容器中的状态 | 经搅拌后呈均匀稠厚流体, 无结块 | |
| 干燥时间/表干 h | ≤24 | |
| 初期干燥抗裂性 | 一般不应出现裂纹, 如有1-3条裂纹, 其宽度应不大于1mm | |
| 黏结强度 /MPa | ≥0.04 | |
| 抗压强度 /MPa | ≥0.3 | |
| 干密度 | ≤500 | |
| 热导率 | ≤0.116 | |
| 耐水性 | ≥24 | |
| 耐冻融循环性 | ≥15 | |
| 耐火性能 | 耐火极限/mm | 30 |
| | 耐火极限不低于/h | 2.0 |

| | | | |
|--|----------|-----------------------------|--------------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOP. CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和陆南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 设施阶段 综合部分 |
| 批准 | 贺军 | 校核 贺军 | 电缆防火做法图 |
| 审核 | 殷圣平 | 设计 贺军 | |
| 日期 | 2020年06月 | 比例 | |



材料表

| 编号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量(适用杆型) | | | | | 重量(kg) | |
|----|-------|---------|----------------|----------|------|------|------|------|--------|------|
| | | | | 8米 | 10米 | 12米 | 15米 | 18米 | 一件 | 合计 |
| 1 | 主筋 | Φ12x900 | 根 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 0.81 | 14.6 |
| 2 | 混凝土 | C20 | m ³ | 1.28 | 1.36 | 1.49 | 1.5 | 1.31 | | |
| 3 | 细石混凝土 | C25 | m ³ | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.07 | 0.1 | | |
| 4 | 细砂 | | m ³ | 0.13 | 0.11 | 0.11 | 0.27 | 0.52 | | |

电杆埋深

| 杆高(米) | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 |
|---------|-----|-----|-----|-----|----|
| 设计埋深(米) | 1.5 | 1.7 | 2.0 | 2.5 | 3 |

套筒选用表

| | | 杆高(米) | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 |
|---------------|----------------|-------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| 外套筒 (30mm) | 数量(节) | | 8 | 9 | 10 | 11 | 13 |
| | m ³ | | 0.27 | 0.3 | 0.33 | 0.37 | 0.43 |
| 内套筒 | 内径D(m) | | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| | 数量(节) | | 2/1m+ 1/0.5m | 2/1m+ 1/0.5m | 3(1m) | 3/1m+ 1/0.5m | 4(1m) |
| | m ³ | | 0.15 | 0.15 | 0.18 | 0.18 | 0.232 |

注：套筒砼标号为C25，外套筒单节为0.033m，内套筒1000mm每节为0.058m，500mm每节为0.029m。

说明：

- 1、本图适用于新立电杆位于硬塑地质地段，按地耐力160kN/m、土容重18.5kN/m、摩擦角25°进行设计
- 2、基础面高出地面500mm，如地形条件不允许，可取消基础外露部分；
- 3、外套筒厚度为30mm，每节高度为300mm；内套筒厚度为40mm，每节高度为1000mm、500mm。（壁厚40mm）
- 4、基础开挖过程中，如遇坚土等土质，施工时可不加外套筒；
- 5、地面以下电杆与基础杯口之间的空隙用级配细砂淋水振捣密实，压实系数 > 0.94，基础面以上外露部分用C25细石砼进行杯口二次浇筑；
- 6、基础开挖验槽后，要及时浇筑砼，避免水浸日晒，以免地基承载力降低，电杆组立时砼强度应达到设计强度的100%。

| | | | | |
|---|----------|-----------------------------|------------------|------------|
| 广西三桂电力开发有限公司 GUANGXI SANJIA ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. | | 玉林市玉东新区和隍南棚户区 改造项目电力设施工程 | 工程 | 阶段 综合部分 |
| 批准 编号: 2020-06-01 | 校核 陈健 | 防风型混凝土杆基础 | | |
| 审核 段全平 | 设计 梁露 | | | |
| 日期: 2020年06月 | 比例: 1:1 | 图号 | P19170S-A0101-37 | |

1 2 3 4 5 6

A

A

B

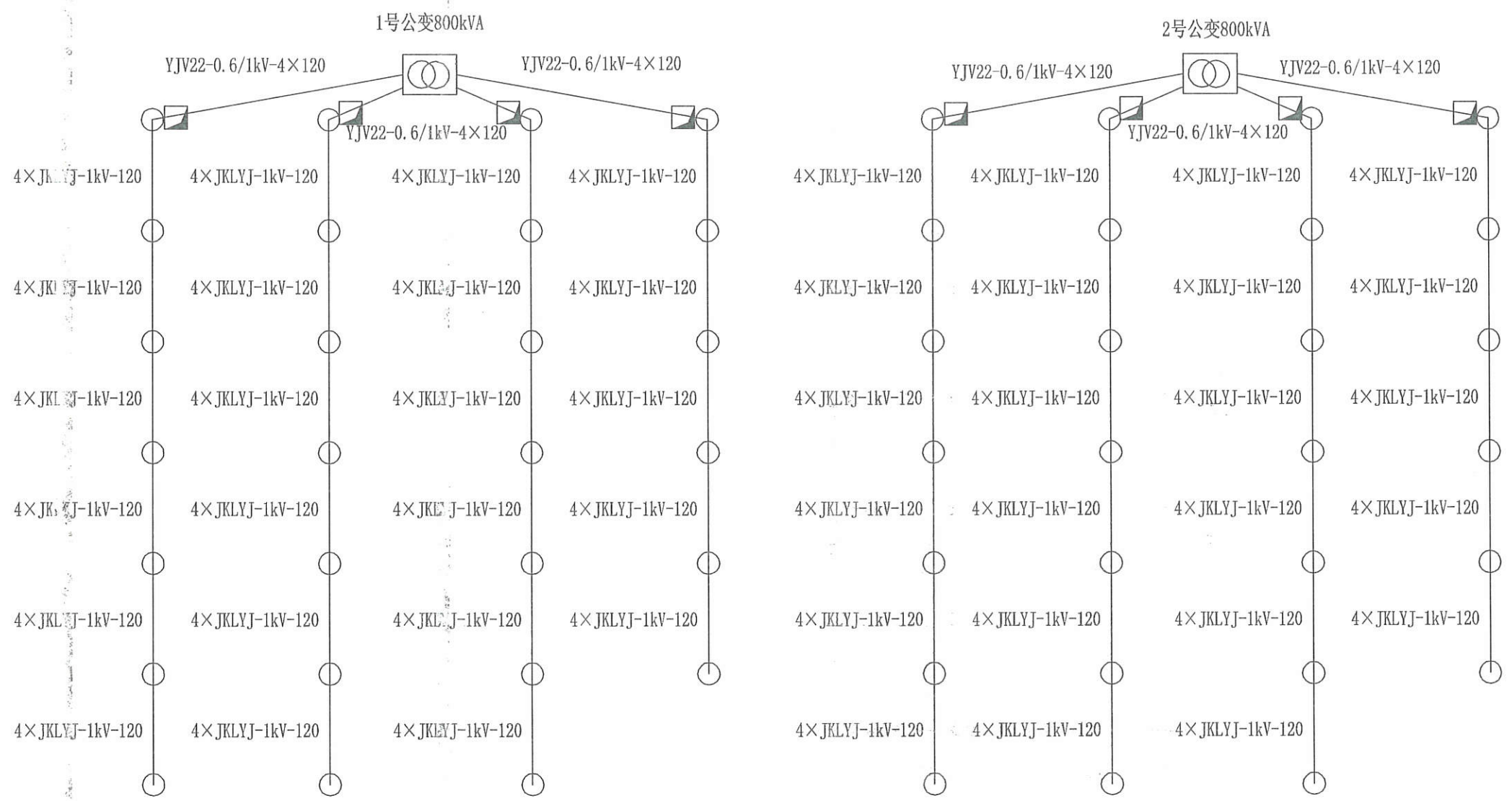
B

C

C

D

D



材料表

| 序号 | 材料名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-------|---------------------|----|------|----|
| 1 | 水泥杆 | 190/12米 | 基 | 54 | |
| 2 | 绝缘导线 | JKLYJ-1kV-120 | 米 | 6500 | |
| 3 | 低压电缆 | YJV22-0.6/1kV-4x120 | 米 | 40 | |
| 4 | 低压电缆头 | | 套 | 8 | |
| 5 | 低压电缆井 | | 座 | 8 | |

广西三桂电力开发有限公司
GUANGXI SANGUI ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.

批准证书 编号: 2019-04-10
审核 段圣平 设计 梁露
日期: 2020年06月 比例: 1:1000

玉林市玉东新区和陆南棚户区
改造项目电力设施工程

工程 阶段
综合 部分

低压线路走向示意图

图号 P19170S-A0101-38

1 2 3 4 5 6