



国家电网  
STATE GRID

国网葫芦岛供电公司 **典型设计**



## 设计技术原则

### 1 概述

参照国网典设进行挑选出在当地实行，10kV架空配电线路典型设计包括10kV及同杆架设的220/380V线路导线型号的选取和导线应力弧垂表、铁质横担杆头布置、复合绝缘横担杆头布置、直线水泥单杆的选用、无拉线转角水泥单杆及拉线转角水泥单杆的选用、拉线直线及转角水泥双杆的选用、金具和绝缘子的选用、防雷与接地、柱上变压器台\铁质横担耐张及分支杆引线布置、复合绝缘横担引线布置、配网杆塔通讯共享布置、线路标识及警示装置、架空线路分册应用说明等。

其他未尽事宜参照国网典设。

## 2导线型号与截面选取

(1) 按照 Q/GDW 10738-2020《配电网规划设计技术导则》的要求，出线走廊拥挤、树线矛盾突出、人口密集的 A+、A、B、C 类供电区域宜采用JKLYJ系列铝芯交联聚乙烯绝缘架空电缆（以下简称铝芯绝缘导线）；出线走廊宽松、安全距离充足的城郊、乡村、牧区等 D、E 类供电区域可采用裸导线。D、E 类区域内如有大型鸟类栖息地可采用绝缘导线，以预防鸟类撞线放电事故。A+~E 类供电区域的划分主要依据行政级别或未来负荷发展情况确定，也可参考经济发达程度、用户重要程度、用电水平、GDP等因素确定，

2. 供电区域面积一般不小于 5km<sup>2</sup>。

3. 计算负荷密度时，应扣除 110（66）kV 及以上电压等级的专线负荷，以及高山、戈壁、荒漠、水域、森林等无效供电面积。

4. A+、A 类区域对应中心城市（区）；B、C 类区域对应城镇地区；D、E 类区域对应乡村地区。

5. 供电区域划分标准可结合区域特点适当调整。（2）10kV 架空配电线路根据不同的供电负荷需求可以采用 50、70、95、120、150、185、240mm<sup>2</sup>等多种截面的导线。

(3) 根据 Q/GDW 10370-2016《配电网技术导则》要求，10kV 架空线路导线型号的选择应考虑设施标准化，采用铝芯绝缘导线或钢芯铝绞线时，各供电区域中压架空线路导线截面的选择见表 4-4。

(4) 同杆（塔）架设的 220/380V 架空线路根据不同的供电负荷需求可以采用 50、70、95、120、150、185mm<sup>2</sup>等多种截面的导线。

(5) 各地在使用时应考虑供电区域性质，结合各地需要选择 2~3 种常用截面的导线，可使杆型选择、施工备料、运行维护得以简化。

(6) 导线的适用档距是指导线允许使用到的最大档距（即工程中相邻杆塔的最大间距）。典型设计铝芯绝缘导线的适用档距为 80m 及以下。



(7) 10kV 水泥单杆（含直线水泥单杆、无拉线转角水泥单杆及拉线转角水泥单杆）及钢管杆（含直线钢管杆及耐张钢管杆）在各气象区导线型号选取、导线适用档距、安全系数及允许最大直线转角角度见表(国网典设 4-5)；10kV水泥双杆（含拉线直线水泥双杆及拉线转角水泥双杆）在各气象区导线型号选取、导线适用档距、安全系数及允许最大直线转角角度见表(国网典设 4-6)。

(8) 同杆（塔）架设的 220/380V 各气象区导线型号选取、导线适用档距、安全系数及允许最大直线转角角度见表(国网典设 4-9)、表(国网典设 4-10)。

(9) 对于超出表 4-5～表 4-10 导线型号及适用档距限定范围的使用情况，设计时需对所选用电杆的电气和结构进行校验、调整后方可使用。

### 杆长（塔高）选择

- (1) 典型设计中水泥单杆按杆长分为 12、15、18m 三种规格；钢管杆按杆长分为 10、13、16、19、22m 五种规格。
- (2) 12m 水泥单杆和 10m 钢管杆、15m 水泥单杆和 13m 钢管杆、18m 水泥单杆和 16m 钢管杆可分别构成一使用系列。
- (3) 12m 水泥单杆及 10m 钢管杆仅适用于单回路线路；15m 水泥单杆及 13m 钢管杆适用于单回路线路及双回路线路；18m 水泥单杆及 16m 钢管杆则适用于三回路线路及四回路线路。
- (4) 用于单回路及双回路线路直线跨越（不考虑同杆架设 220/380V 线路）的电杆推荐采用 18m 水泥单杆及 19、22m 直线钢管杆。
- (5) 拉线直线水泥双杆及拉线转角水泥双杆仅适用于单回路线路，不考虑同杆架设 220/380V 线路。拉线直线水泥双杆按杆长分为 12、15、18m，拉线转角水泥双杆按杆长分为 12、15m。

### 杆塔水平档距及垂直档距

- (1) 10kV 水泥单杆、水泥双杆、复合材料单杆、钢管杆及窄基塔的水平档距及垂直档距见表（国网典设 4-15）。

### 金具和绝缘子选用

(1) 10kV 线路金具、绝缘子选用规定适用于不同海拔高度及环境污秽等级的 10kV 架空配电线路的直线及耐张绝缘子型式，明确适用于各类型导线的金具型号及使用要求。

(2) 10kV 金具类型包括悬垂线夹、耐张线夹、连接金具、接续金具、设备金具、防护金具、拉线金具和固定金具等。金具选用应考虑强度、耐用性、耐冲击性、紧密性和转动灵活性等要求，根据导线类型和最大使用拉力、绝缘子强度等要求选用匹配的金具。

(3) 10kV 配电线路用金具绝缘子串包括耐张金具绝缘子串和悬垂金具绝缘子串

参见国家电网有限公司配电网工程典型设计（10kV 架空线路分册）-第 4 章- 25 -

## 防雷与接地

### (1) 线路防雷

本次典型设计推荐采用以下三种措施：带外串联间隙避雷器、复合绝缘横担、架空地线。

1) 应根据当地气象数据和运行经验确定易发生雷击的杆塔，将所有待保护杆塔的集合设置为保护区段。采用带外串联间隙避雷器做防雷保护措施时，宜全保护区段逐基杆塔逐相安装。带外串联间隙避雷器宜与被保护绝缘子就近并联安装，除明确要求设置人工接地装置的避雷器外，可利用杆塔自然接地。

2) 复合绝缘横担分为标准型和紧凑型，标准型复合绝缘横担使用海拔不大于 4000m，干雷电冲击耐受电压不低于 350kV，爬电距离不小于 750mm，安装地点海拔高度不超过 1000m 时，干弧距离不低于 600mm；紧凑型复合绝缘横担使用海拔不大于 2000m，干雷电冲击耐受电压不低于 200kV，爬电距离不小于 500mm，安装地点海拔高度不超过 1000m 时，干弧距离不低于 350mm。当标准型和紧凑型海拔高度超过 1000m 时，最小干弧距离应进行海拔修正。

3) 设置架空地线时，为更好地降低感应雷的影响，水泥杆各铁质横担处应通过金属短引线与架空地线支架等电位连接，以有效降低绝缘子两端电位差，减少雷击断线几率。

## (2) 柱上设备防雷

柱上设备采用无间隙避雷器作为防雷措施。由于雷电冲击电流会在连接线上形成电压降，因此避雷器需就近与柱上设备并联，使避雷器高压端、接地端与柱上设备间的连接线总长度尽可能短。接地端应与柱上设备的人工接地装置相连。

## (3) 接地

1) 接地分两种类型，一种为自然接地，一种为人工接地。自然接地是利用杆（塔）身接地，地面以下无需另设接地体；人工接地则通过外敷接地引下线连接至地面以下接地体，也可通过水泥杆非预应力主筋线或内嵌接地线沿杆身引下，并经接地端子（接地螺母）引出至接地体，钢管杆、铁塔可利用杆身连接至地面以下接地体，各接地体的布置形式应根据接地电阻阻值要求及各地运行经验综合确定。

2) 本次典型设计基于中性点经消弧线圈接地系统和中性点不接地系统进行编制，对于其他中性点接地系统各地应根据规相关规程规范要求及实际情况，对典型设计相关内容开展差异化设计

## 柱上设备

本典型设计柱上设备包括一二次融合柱上断路器、柱上隔离开关、柱上跌落式熔断器常用柱上开关类设备及电缆上杆、柱上高压计量装置的典型接线方式及安装形式。

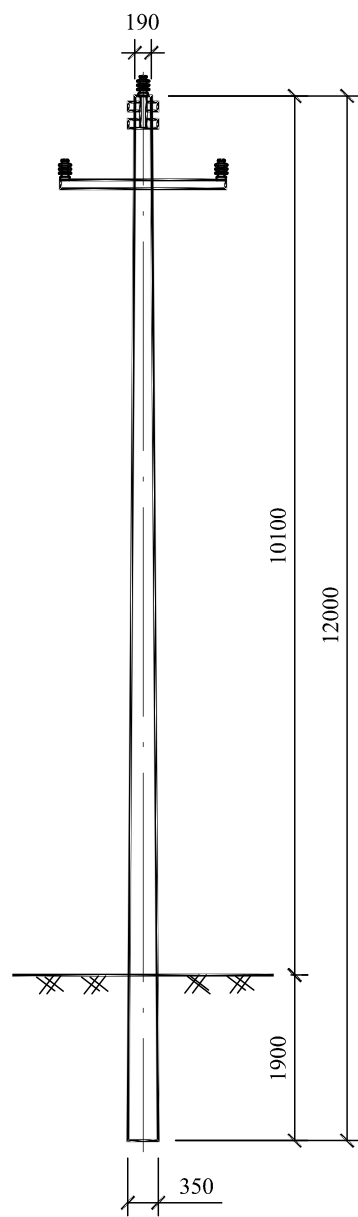
- (1) 10kV 配电线路较长的主干线或分支线应装设分段或分支开关；架空线路联络点应装设联络开关；10kV 配电线路在产权分界点宜装设分界开关。柱上隔离开关在线路有电压、无负载时切断线路时使用，一般适用于线路隔离处。跌落式熔断器一般装设在线路分支和配电变压器一次侧，起到短路保护和过载保护的作用。
- (2) 柱上断路器、电缆终端应设防雷装置；经常开路运行的柱上断路器两侧均应设防雷装置；保护柱上断路器等柱上设备的避雷器的接地导体（线），应与设备外壳相连，接地装置的接地电阻不应大于  $10\Omega$ 。
- (3) 柱上断路器在线路有电压、有负载时切断线路及转换线路时使用。
- (4) 电缆上杆装置一般用于线路进线、出线、分支或用户线路搭接处。根据电缆上杆接线的不同情况，分为经柱上跌落式熔断器、隔离开关、柱上断路器上杆和直搭上杆四种形式。
- (5) 柱上高压计量装置一般用于线路联络处或分界处计量。

### 柱上变压器台及无功补偿装置

柱上变压器台及无功补偿装置包括柱上变压器、柱上线路调压器、柱上无功补偿装置的典型接线方式及安装形式。

(1) 柱上变压器台典型设计方案包括双杆和单杆 2 种安装方式。双杆柱上变压器台典型设计方案 (ZA-11、ZA-12、ZA-13) 适用于各类供电区域。单杆柱上变压器台典型设计方案 (ZA-14、ZA-15、ZA-16) 适用于布点困难、安装位置不足或负荷密度较小的区域。

(2) 柱上线路调压器典型设计方案 (ZA-2) 适用于功率因数满足要求, 但电压波动大或压降大的线路。

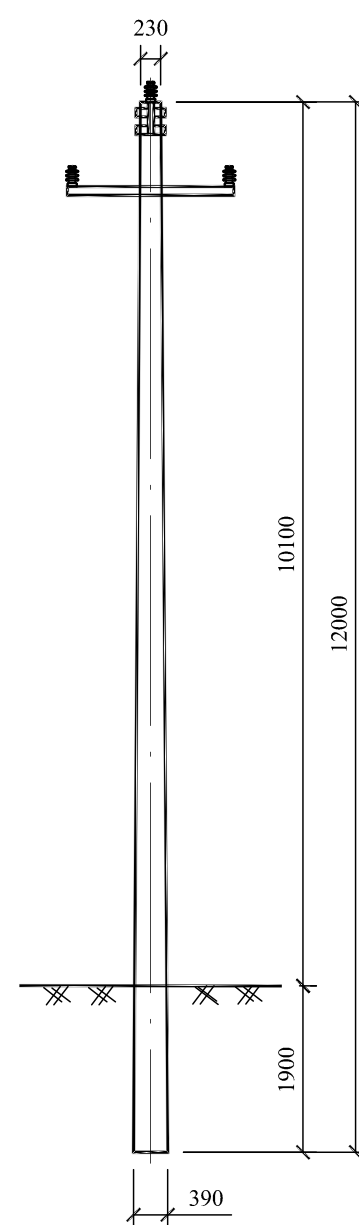


Z-M-12 杆技术参数表

| 名 称           | 规格及参数值                                 | 物 料 描 述                     |
|---------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| 主杆型号          | $\Phi 190 \times 12 \times M \times G$ | 锥形水泥杆,非预应力,整根杆,12m,190mm,M  |
|               |                                        | 锥形水泥,非预应力,法兰组装杆,12m,190mm,M |
| 根部水平力标准值(kN)  | 5.93                                   |                             |
| 根部下压力标准值(kN)  | 21.6                                   |                             |
| 根部弯距标准值(kN·m) | 57.34                                  |                             |
| 根部水平力设计值(kN)  | 8.30                                   |                             |
| 根部下压力设计值(kN)  | 28.5                                   |                             |
| 根部弯距设计值(kN·m) | 80.28                                  |                             |

图 7-2 Z-M-12 单回直线水泥单杆单线图及技术参数表

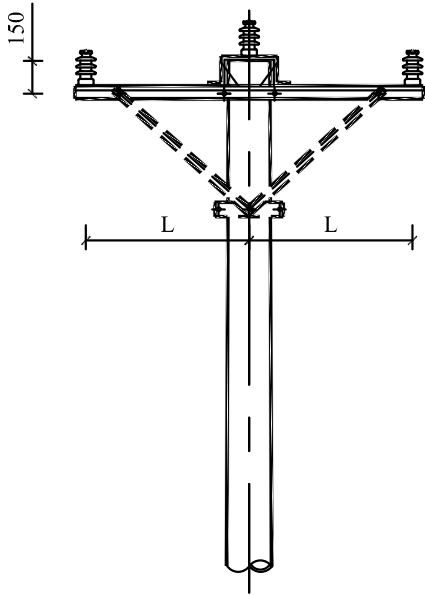




Z-N-12 杆技术参数表

| 名 称           | 规格及参数值      | 物 料 描 述                    |
|---------------|-------------|----------------------------|
| 主杆型号          | Φ230×12×N×G | 锥形水泥杆,非预应力,整根杆,12m,230mm,N |
| 根部水平力标准值(kN)  | 7.52        |                            |
| 根部下压力标准值(kN)  | 23.2        |                            |
| 根部弯距标准值(kN·m) | 68.02       |                            |
| 根部水平力设计值(kN)  | 10.53       |                            |
| 根部下压力设计值(kN)  | 29.8        |                            |
| 根部弯距设计值(kN·m) | 95.23       |                            |

图 7-4 Z-N-12 单回直线水泥单杆单线图及技术参数表



2000m及以下海拔地区10kV横担选型表  
(梢径430mm及以下电杆)

| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 尺寸(mm) | 120mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |        | 150~240mm <sup>2</sup> 导线截面 |       |            |        |
|-----|-------------|--------|----------------------------|-------|------------|--------|-----------------------------|-------|------------|--------|
|     |             | L      | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号   | 横担编号                        | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号   |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 750    | HD1 (P)-16/7506            | ∠75×6 | 1600       | 图 6-55 | HD1 (P)-16/8008             | ∠80×8 | 1600       | 图 6-60 |
| 裸导线 | 60m及以下      | 800    | HD1 (P)-17/7506            | ∠75×6 | 1700       | 图 6-56 | HD1 (P)-17/8008             | ∠80×8 | 1700       | 图 6-61 |
|     | 60~80m      | 1000   | HD1 (P)-21/7506            | ∠75×6 | 2100       | 图 6-58 | HD1 (P)-21/8008             | ∠80×8 | 2100       | 图 6-63 |

2000~4000m海拔地区10kV横担选型表  
(梢径430mm及以下电杆)

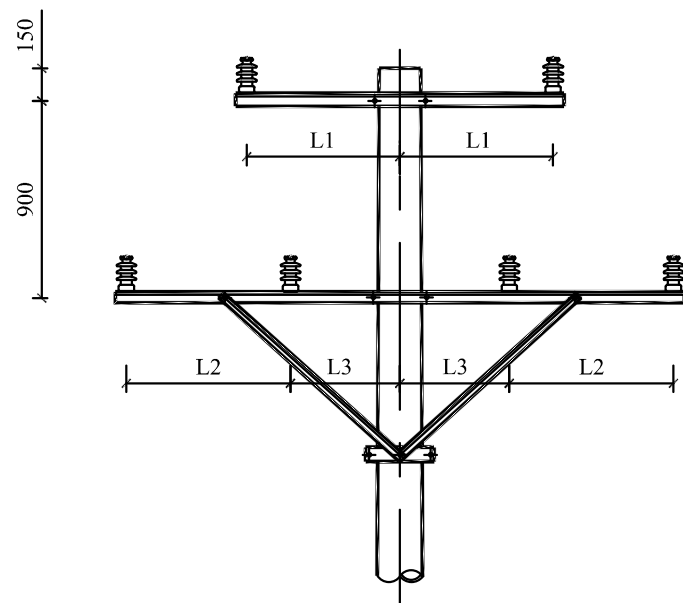
| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 尺寸(mm) | 120mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |        | 150~240mm <sup>2</sup> 导线截面 |       |            |        |
|-----|-------------|--------|----------------------------|-------|------------|--------|-----------------------------|-------|------------|--------|
|     |             | L      | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号   | 横担编号                        | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号   |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 800    | HD1 (P)-17/7506            | ∠75×6 | 1700       | 图 6-56 | HD1 (P)-17/8008             | ∠80×8 | 1700       | 图 6-61 |
| 裸导线 | 60m及以下      | 900    | HD1 (P)-19/7506            | ∠75×6 | 1900       | 图 6-57 | HD1 (P)-19/8008             | ∠80×8 | 1900       | 图 6-62 |
|     | 60~80m      | 1100   | HD1 (P)-23/7506            | ∠75×6 | 2300       | 图 6-59 | HD1 (P)-23/8008             | ∠80×8 | 2300       | 图 6-64 |

说明：1. HD1 (P)-23/7506、HD1 (P)-23/8008加斜撑。  
2. 横担材质为Q235。  
3. 用于梢径430mm电杆的横担仅供直线转角横担组装使用。

横担配套构件汇总表

| 序号 | 名 称      | 图 号    | 备 注 |
|----|----------|--------|-----|
| 1  | U型抱箍     | 图 6-93 |     |
| 2  | 直线横担斜撑   | 图 6-97 |     |
| 3  | 直线横担斜撑抱箍 | 图 6-98 |     |

图 6-1 Z1-1 单回直线水泥单杆杆头示意图



2000m及以下海拔地区10kV横担选型表  
(梢径230mm及以下电杆)

| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 横担名称 | 尺寸(mm) |      |     | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |           |
|-----|-------------|------|--------|------|-----|----------------------------|-------|------------|-----------|
|     |             |      | L1     | L2   | L3  | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号      |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 上横担  | 700    | 750  | 500 | HD1-15/8008                | ∠80×8 | 1500       | 图 6-66    |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD1-26/8008                | ∠80×8 | 2600       | 图 6-70    |
| 裸导线 | 60m及以下      | 上横担  | 700    | 800  | 500 | HD1-15/8008                | ∠80×8 | 1500       | 图 6-66    |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD1-27/8008                | ∠80×8 | 2700       | 图 6-71~72 |
|     | 60~80m      | 上横担  | 900    | 1000 | 500 | HD1-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-69    |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD1-31/8008                | ∠80×8 | 3100       | 图 6-78~79 |

2000~4000m海拔地区10kV横担选型表  
(梢径230mm及以下电杆)

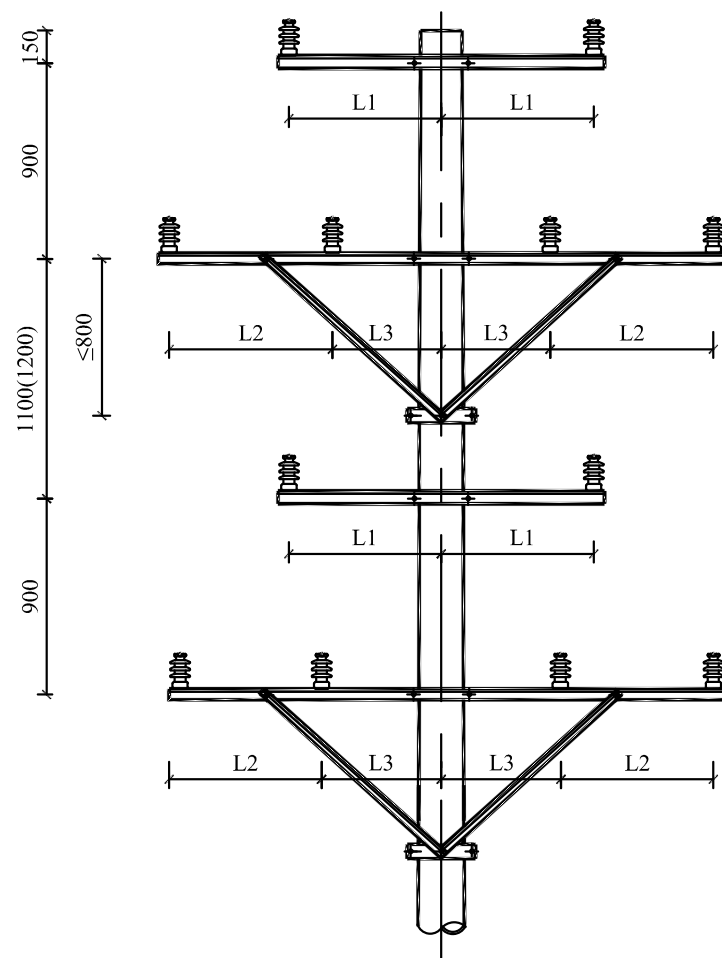
| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 横担名称 | 尺寸(mm) |      |     | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |           |
|-----|-------------|------|--------|------|-----|----------------------------|-------|------------|-----------|
|     |             |      | L1     | L2   | L3  | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号      |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 上横担  | 700    | 800  | 550 | HD1-15/8008                | ∠80×8 | 1500       | 图 6-66    |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD1-28/8008                | ∠80×8 | 2800       | 图 6-73~74 |
| 裸导线 | 60m及以下      | 上横担  | 700    | 900  | 550 | HD1-15/8008                | ∠80×8 | 1500       | 图 6-66    |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD1-30/8008                | ∠80×8 | 3000       | 图 6-76~77 |
|     | 60~80m      | 上横担  | 900    | 1100 | 550 | HD1-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-69    |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD1-34/8008                | ∠80×8 | 3400       | 图 6-84    |

说明：1. 横担材质为Q235。

横担配套构件汇总表

| 序号 | 名 称      | 图 号    | 备 注 |
|----|----------|--------|-----|
| 1  | U型抱箍     | 图 6-93 |     |
| 2  | 直线横担斜撑   | 图 6-97 |     |
| 3  | 直线横担斜撑抱箍 | 图 6-98 |     |

图 6-7 Z2-2 双回直线水泥单杆杆头示意图(1/2)



2000m及以下海拔地区10kV横担选型表  
(梢径230mm电杆)

| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 横担名称   | 尺寸 (mm) |      |     | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |           |
|-----|-------------|--------|---------|------|-----|----------------------------|-------|------------|-----------|
|     |             |        | L1      | L2   | L3  | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号      |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 上、中下横担 | 700     | 750  | 500 | HD1-15/8008                | ∠80×8 | 1500       | 图 6-66    |
|     |             | 中上、下横担 |         |      |     | HD1-26/8008                | ∠80×8 | 2600       | 图 6-70    |
| 裸导线 | 60m及以下      | 上、中下横担 | 700     | 800  | 500 | HD1-15/8008                | ∠80×8 | 1500       | 图 6-66    |
|     |             | 中上、下横担 |         |      |     | HD1-27/8008                | ∠80×8 | 2700       | 图 6-71~72 |
|     | 60~80m      | 上、中下横担 | 700     | 1000 | 500 | HD1-15/8008                | ∠80×8 | 1500       | 图 6-66    |
|     |             | 中上、下横担 |         |      |     | HD1-31/8008                | ∠80×8 | 3100       | 图 6-78~79 |

2000~4000m海拔地区10kV横担选型表  
(梢径230mm电杆)

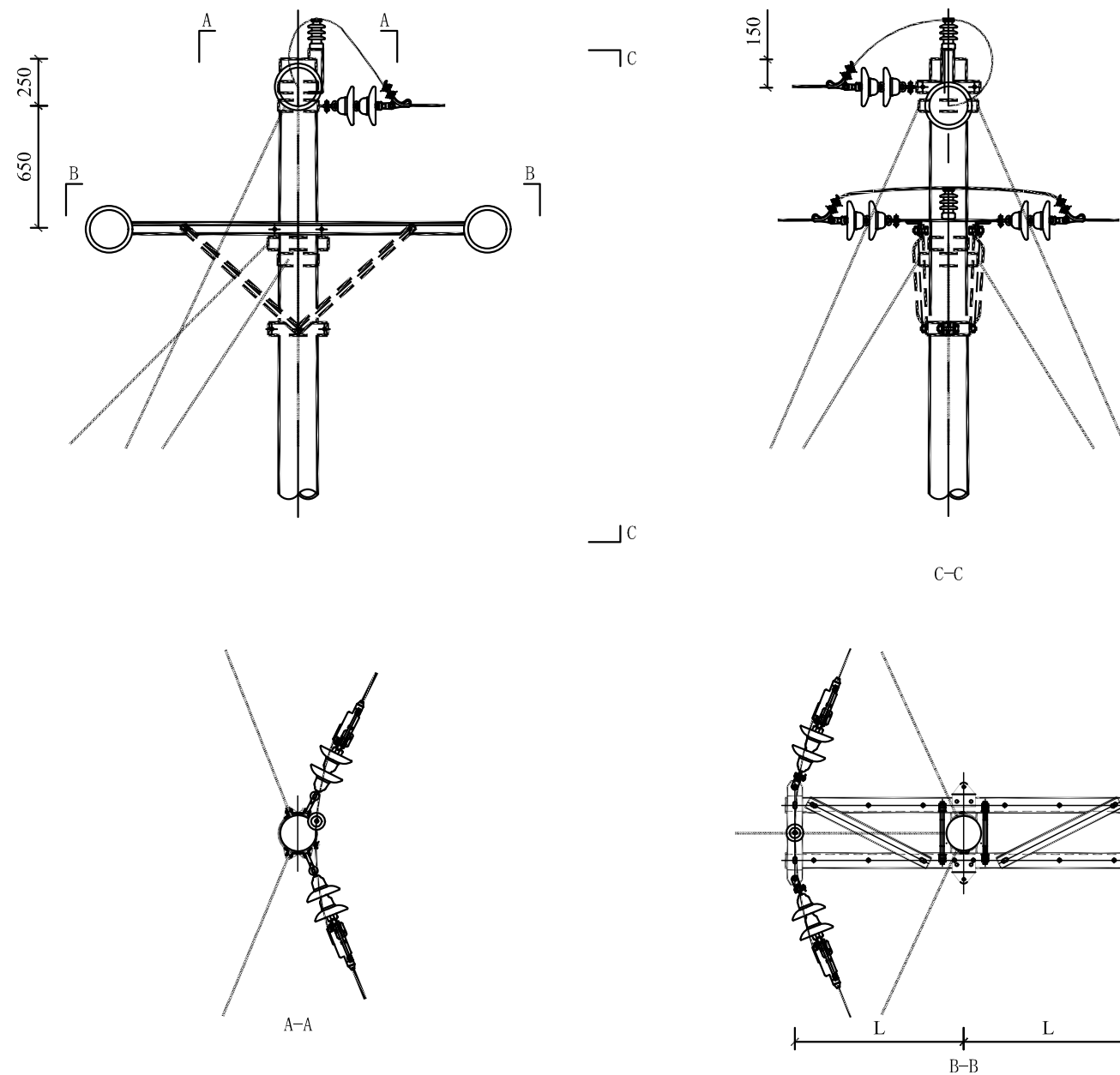
| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 横担名称   | 尺寸 (mm) |      |     | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |           |
|-----|-------------|--------|---------|------|-----|----------------------------|-------|------------|-----------|
|     |             |        | L1      | L2   | L3  | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号      |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 上、中下横担 | 800     | 800  | 550 | HD1-17/8008                | ∠80×8 | 1700       | 图 6-67~68 |
|     |             | 中上、下横担 |         |      |     | HD1-28/8008                | ∠80×8 | 2800       | 图 6-73~74 |
| 裸导线 | 60m及以下      | 上、中下横担 | 800     | 900  | 550 | HD1-17/8008                | ∠80×8 | 1700       | 图 6-67~68 |
|     |             | 中上、下横担 |         |      |     | HD1-30/8008                | ∠80×8 | 3000       | 图 6-76~77 |
|     | 60~80m      | 上、中下横担 | 900     | 1100 | 550 | HD1-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-69    |
|     |             | 中上、下横担 |         |      |     | HD1-34/8008                | ∠80×8 | 3400       | 图 6-84    |

说明：1. 2000m及以下海拔地区，中上、中下横担层间距离取1100mm；2000~4000m海拔地区，中上、中下横担层间距离取1200mm。  
2. 横担材质为Q235。

横担配套构件汇总表

| 序号 | 名 称      | 图 号    | 备 注 |
|----|----------|--------|-----|
| 1  | U型抱箍     | 图 6-93 |     |
| 2  | 直线横担斜撑   | 图 6-97 |     |
| 3  | 直线横担斜撑抱箍 | 图 6-98 |     |

图 6-18 Z4-1 四回直线水泥单杆杆头示意图 (1/2)



4000m及以下海拔地区10kV横担选型表  
(梢径430mm及以下电杆)

| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 尺寸(mm) | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |             |
|-----|-------------|--------|----------------------------|-------|------------|-------------|
|     |             | L      | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号        |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 900    | HD3-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-129~138 |
| 裸导线 | 80m及以下      | 900    | HD3-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-129~138 |
|     | 80~100m     | 1200   | HD3-25/7508                | ∠75×8 | 2500       | 图 6-119~126 |

说明：1. 用于45° 以下转角。

2. HD3-25/7508加斜撑。

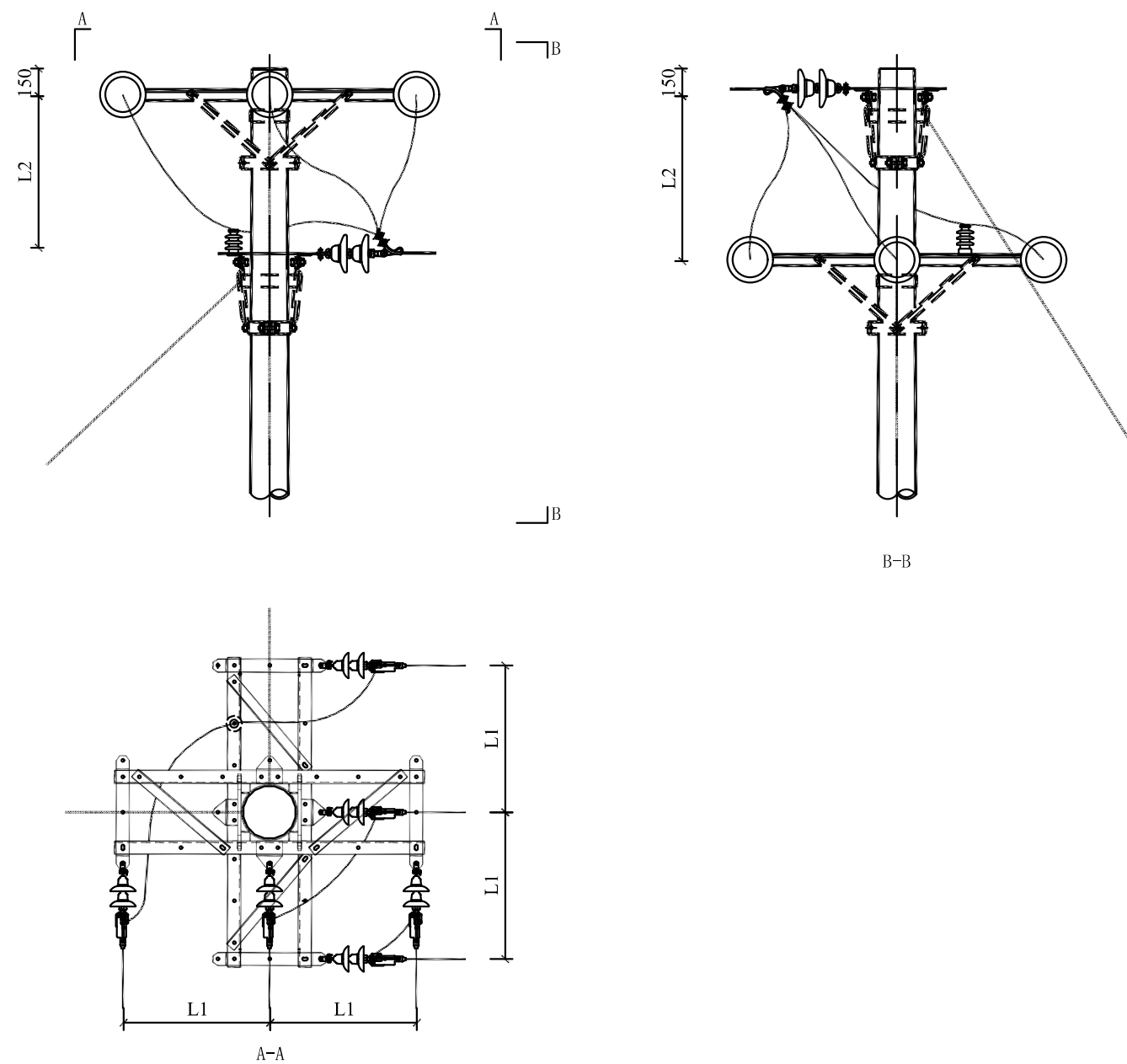
3. 0° ~15° 转角采用一付耐张顶架，15° ~45° 转角采用两付耐张顶架。

4. 横担材质为Q235。

横担配套构件汇总表

| 序号 | 名 称      | 图 号     | 备 注 |
|----|----------|---------|-----|
| 1  | 耐张顶架     | 图 6-169 |     |
| 2  | 耐张横担斜撑   | 图 6-170 |     |
| 3  | 耐张横担斜撑抱箍 | 图 6-171 |     |

图 6-22 NJ1-2 单回0° ~45° 耐张转角水泥单杆杆头示意图



4000m及以下海拔地区10kV横担选型表  
(梢径430mm及以下电杆)

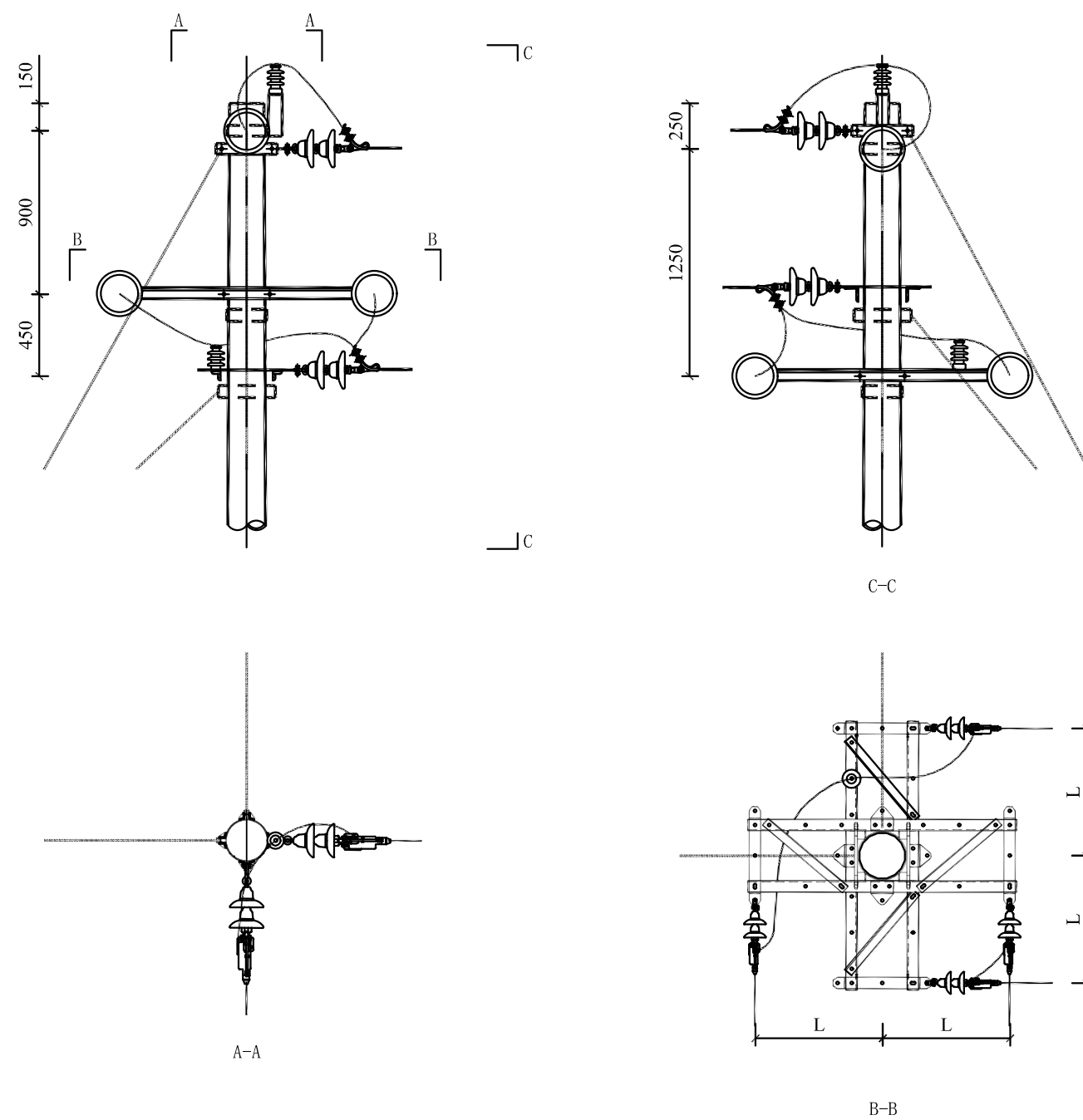
| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 尺寸(mm) |     | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |             |
|-----|-------------|--------|-----|----------------------------|-------|------------|-------------|
|     |             | L1     | L2  | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号        |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 800    | 600 | HD3-17/8008                | ∠80×8 | 1700       | 图 6-127~128 |
| 裸导线 | 60m及以下      | 900    | 600 | HD3-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-129~138 |
|     | 60~80m      | 1100   | 900 | HD3-23/8008                | ∠80×8 | 2300       | 图 6-139~144 |

说明：1. 用于45° ~90° 转角，终端时采用单排横担。  
2. HD3-23/8008横担加斜撑。  
3. 横担材质为Q235。

横担配套构件汇总表

| 序号 | 名 称      | 图 号     | 备 注 |
|----|----------|---------|-----|
| 1  | 耐张横担斜撑   | 图 6-170 |     |
| 2  | 耐张横担斜撑抱箍 | 图 6-171 |     |

图 6-23 NJ1-3 单回45° ~90° 耐张转角(兼终端)水泥单杆杆头示意图



4000m及以下海拔地区10kV横担选型表  
(梢径430mm及以下电杆)

| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 尺寸(mm) | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |             |
|-----|-------------|--------|----------------------------|-------|------------|-------------|
|     |             | L      | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号        |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 700    | HD3-15/7508                | ∠75×8 | 1500       | 图 6-99~102  |
| 裸导线 | 80m及以下      | 700    | HD3-15/7508                | ∠75×8 | 1500       | 图 6-99~102  |
|     | 80~100m     | 900    | HD3-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-129~138 |

说明：1. 用于45° ~90° 转角，终端时采用单排横担。  
2. 横担材质为Q235。

横担配套构件汇总表

| 序号 | 名 称      | 图 号     | 备 注 |
|----|----------|---------|-----|
| 1  | 耐张顶架     | 图 6-169 |     |
| 2  | 耐张横担斜撑   | 图 6-170 |     |
| 3  | 耐张横担斜撑抱箍 | 图 6-171 |     |

图 6-24 NJ1-4 单回45° ~90° 耐张转角(兼终端)水泥单杆杆头示意图

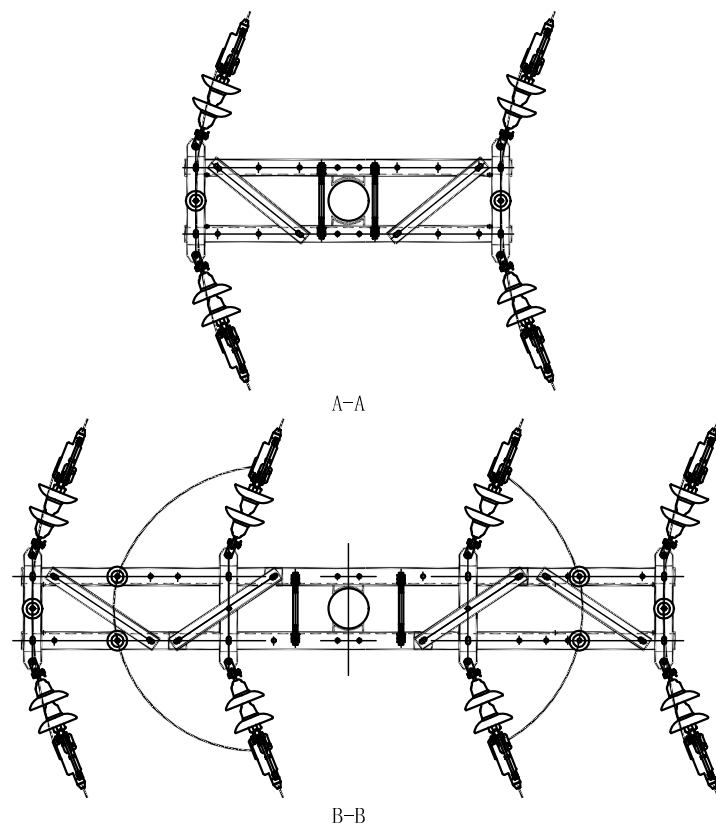
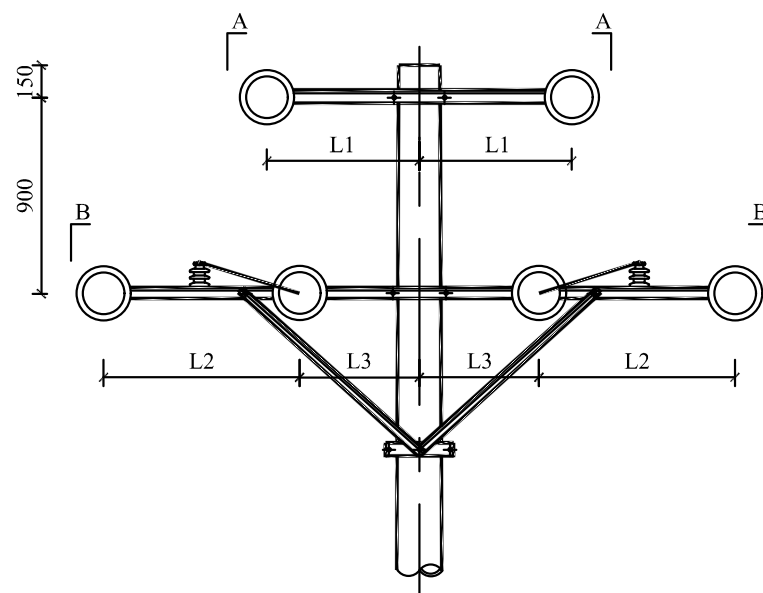


图 6-28 NJ2-2 双回0° ~45° 耐张转角水泥单杆杆头示意图

2000m及以下海拔地区10kV横担选型表  
(梢径430mm及以下电杆)

| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 横担名称 | 尺寸(mm) |      |     | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |             |
|-----|-------------|------|--------|------|-----|----------------------------|-------|------------|-------------|
|     |             |      | L1     | L2   | L3  | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号        |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 上横担  | 700    | 900  | 550 | HD3-15/7508                | ∠75×8 | 1500       | 图 6-99~102  |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD3-30/8008                | ∠80×8 | 3000       | 图 6-145~150 |
| 裸导线 | 60m及以下      | 上横担  | 700    | 900  | 550 | HD3-15/7508                | ∠75×8 | 1500       | 图 6-99~102  |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD3-30/8008                | ∠80×8 | 3000       | 图 6-145~150 |
|     | 60~80m      | 上横担  | 900    | 1100 | 550 | HD3-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-129~138 |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD3-34/8008                | ∠80×8 | 3400       | 图 6-157~162 |

2000~4000m海拔地区10kV横担选型表  
(梢径430mm及以下电杆)

| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 横担名称 | 尺寸(mm) |      |     | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |             |
|-----|-------------|------|--------|------|-----|----------------------------|-------|------------|-------------|
|     |             |      | L1     | L2   | L3  | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号        |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 上横担  | 700    | 900  | 650 | HD3-15/7508                | ∠75×8 | 1500       | 图 6-99~102  |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD3-32/8008                | ∠80×8 | 3200       | 图 6-151~156 |
| 裸导线 | 60m及以下      | 上横担  | 700    | 1000 | 650 | HD3-15/7508                | ∠75×8 | 1500       | 图 6-99~102  |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD3-34/8008                | ∠80×8 | 3400       | 图 6-157~162 |
|     | 60~80m      | 上横担  | 900    | 1200 | 650 | HD3-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-129~138 |
|     |             | 下横担  |        |      |     | HD3-38/8008                | ∠80×8 | 3800       | 图 6-163~168 |

说明：1. 横担材质为Q235。

横担配套构件汇总表

| 序号 | 名 称      | 图 号     | 备 注 |
|----|----------|---------|-----|
| 1  | 耐张横担斜撑   | 图 6-170 |     |
| 2  | 耐张横担斜撑抱箍 | 图 6-171 |     |



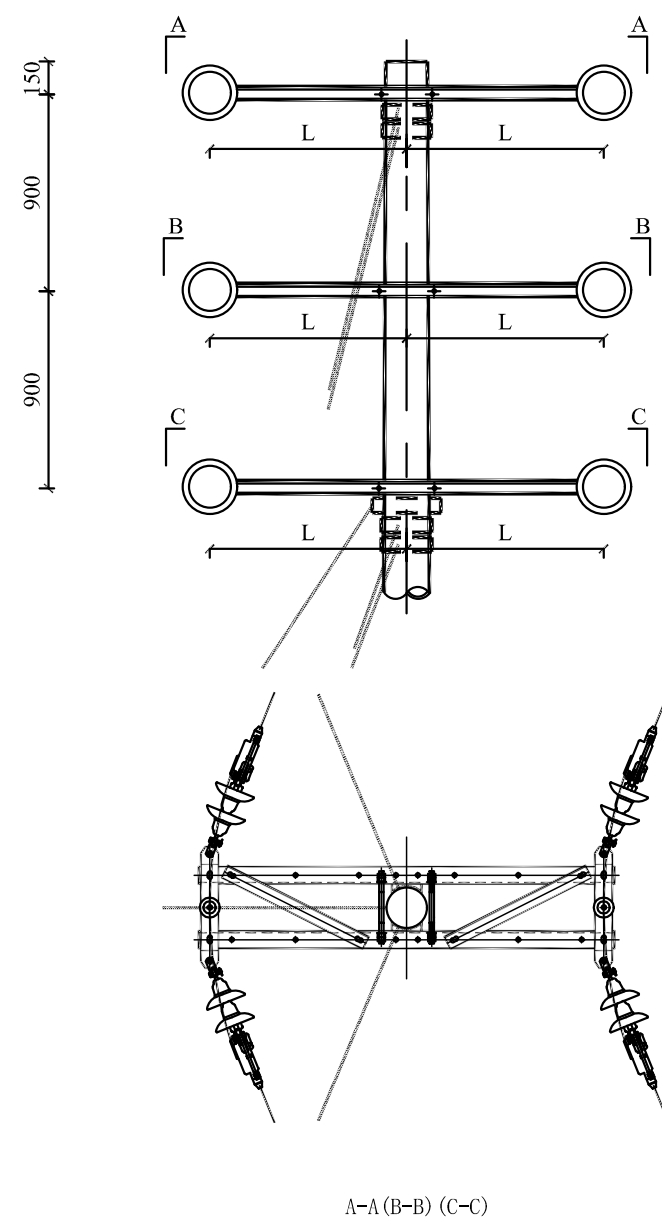


图 6-29 NJ2-3 双回0° ~45° 耐张转角水泥单杆杆头示意图

4000m及以下海拔地区10kV横担选型表  
(梢径430mm及以下电杆)

| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 横担名称        | 尺寸 (mm) | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |             |
|-----|-------------|-------------|---------|----------------------------|-------|------------|-------------|
|     |             |             | L       | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号        |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 上、中、下<br>横担 | 900     | HD3-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-129~138 |
| 裸导线 | 80m及以下      | 上、中、下<br>横担 |         |                            |       |            |             |

说明：1. 横担材质为Q235。

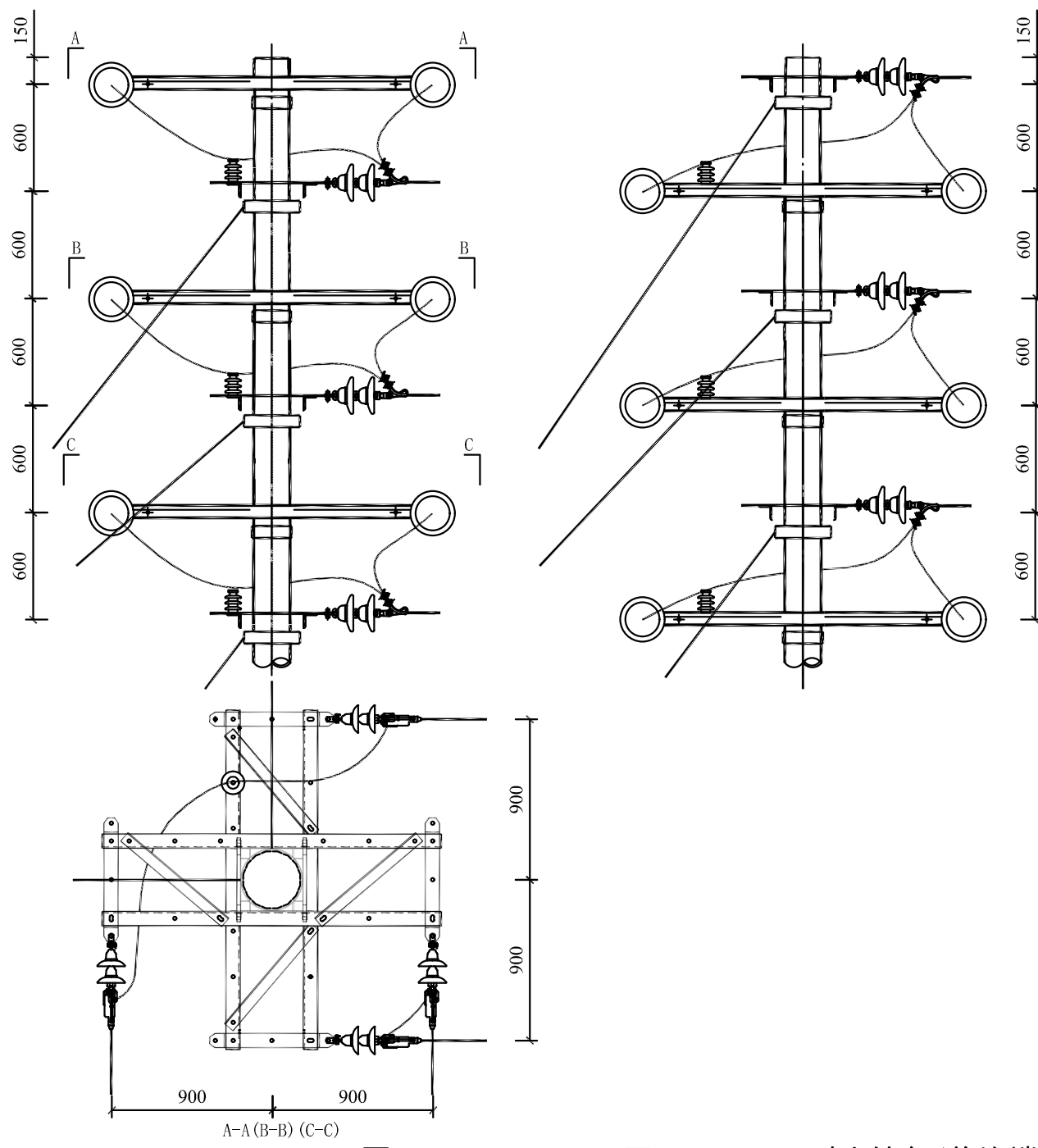
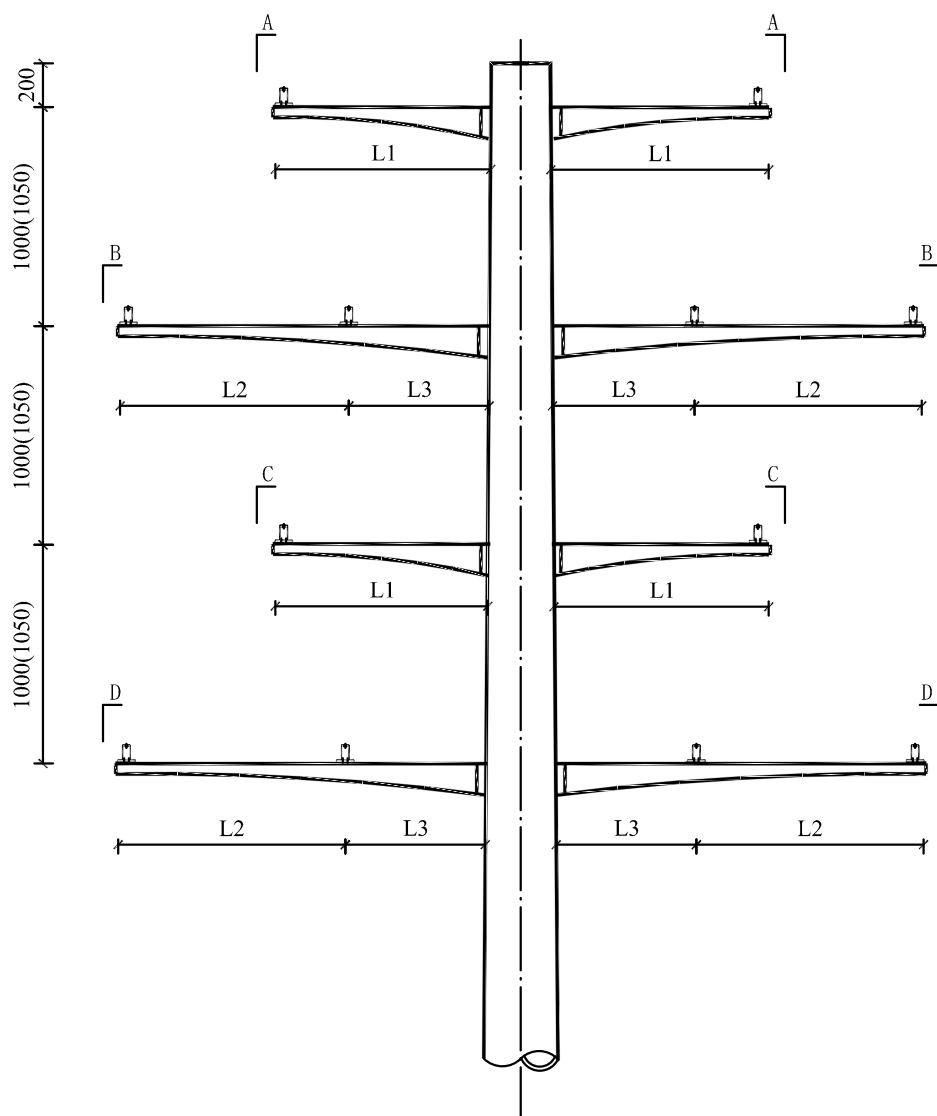


图 6-30 NJ2-4 双回45° ~90° 耐张转角(兼终端)水泥单杆杆头示意图

4000m及以下海拔地区10kV横担选型表  
(梢径230mm及以下电杆)

| 线 型 | 横 担<br>使用档距 | 尺寸(mm) | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |       |            |             |
|-----|-------------|--------|----------------------------|-------|------------|-------------|
|     |             | L      | 横担编号                       | 主材规格  | 长度<br>(mm) | 横担图号        |
| 绝缘线 | 80m及以下      | 900    | HD3-19/8008                | ∠80×8 | 1900       | 图 6-129~138 |
| 裸导线 | 80m及以下      |        |                            |       |            |             |

说明：1. 用于45° ~90° 转角，终端时采用单排横担。  
2. 横担材质为Q235。

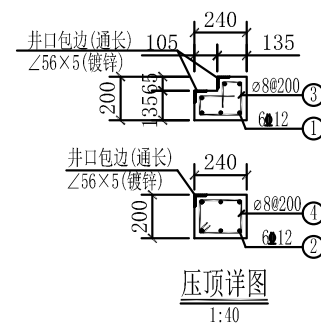
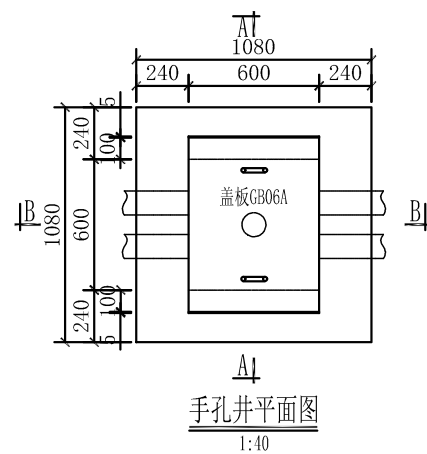
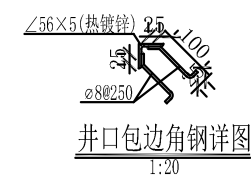
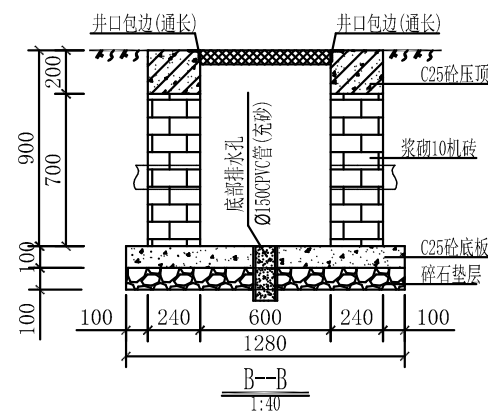
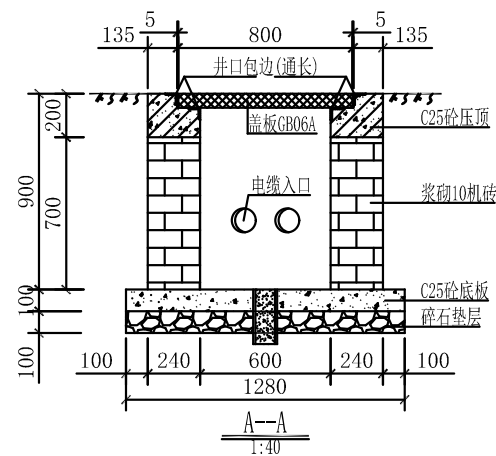


2000m及以下海拔地区10kV横担选型表

| 线 型 | 转角度数     | 横 担<br>使用档距 | 横担名称   | 尺寸(mm) |      |     | 240mm <sup>2</sup> 及以下导线截面 |                 |             |
|-----|----------|-------------|--------|--------|------|-----|----------------------------|-----------------|-------------|
|     |          |             |        | L1     | L2   | L3  | 横担编号                       | 主材规格(mm)<br>/材质 | 横担图号        |
| 绝缘线 | 90° 及以下  | 80m及以下      | 上、中下横担 | 900    | 1100 | 600 | HD5-09/9006                | -6/Q345         | 图 6-197~198 |
|     |          |             | 中上、下横担 |        |      |     | HD5-17/9006                |                 | 图 6-217~218 |
| 裸导线 | 45° 及以下  | 60m及以下      | 上、中下横担 | 900    | 1000 | 600 | HD5-09/4506                |                 | 图 6-195~196 |
|     |          |             | 中上、下横担 |        |      |     | HD5-16/4506                |                 | 图 6-215~216 |
|     |          | 60~80m      | 上、中下横担 | 900    | 1200 | 600 | HD5-09/4506                |                 | 图 6-195~196 |
|     |          |             | 中上、下横担 |        |      |     | HD5-18/4506                |                 | 图 6-221~222 |
|     | 45° ~90° | 60m及以下      | 上、中下横担 | 1000   | 1300 | 600 | HD5-10/9006                |                 | 图 6-201~202 |
|     |          |             | 中上、下横担 |        |      |     | HD5-19/9006                |                 | 图 6-223~224 |
|     |          | 60~80m      | 上、中下横担 | 1350   | 1600 | 600 | HD5-13.5/9006              |                 | 图 6-209~210 |
|     |          |             | 中上、下横担 |        |      |     | HD5-22/9006                |                 | 图 6-225~226 |

说明：1. 2000m及以下海拔地区，横担层间距离取1000mm。

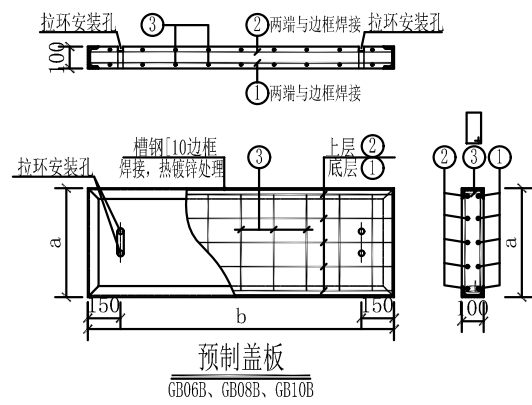
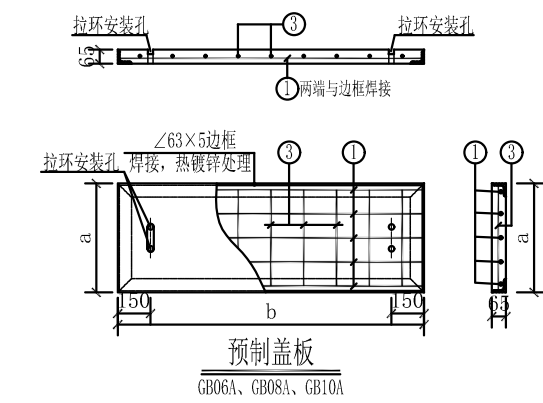
图 6-37 NJ4-1 四回耐张钢管杆杆头示意图(1/2)



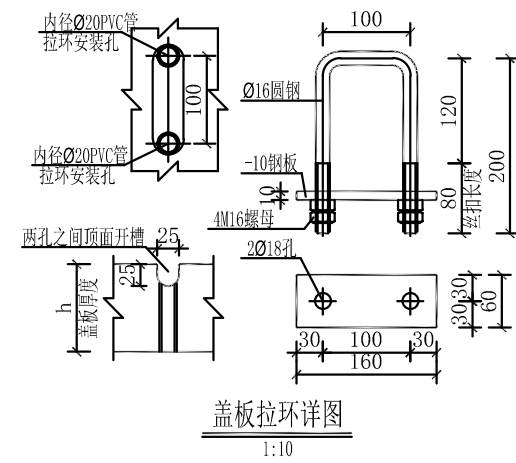
| 钢 筋 表 |    |       |             |         |     |              |
|-------|----|-------|-------------|---------|-----|--------------|
| 编号    | 规格 | 简图及尺寸 | 长 度<br>(mm) | 数 量     | 单 位 | 重 量 (kg)     |
|       |    |       |             |         |     | 单 件    小 计   |
| ①     | 12 |       | 1030        | 12      | 根   | 0.91    10.9 |
| ②     | 12 |       | 1030        | 12      | 根   | 0.91    10.9 |
| ③     | 8  |       | 760         | 8       | 根   | 0.30    2.4  |
| ④     | 8  |       | 780         | 12      | 根   | 0.31    3.7  |
| 合 计   |    |       |             | 27.9 kg |     |              |

- 说明:
1. 本图中的尺寸均以mm计。
  2. 井壁采用浆砌MU10机砖，压顶及底板采用C25混凝土。
  3. 钢筋牌号为HPB300及HRB400，钢筋保护层厚度为25mm。
  4. 井内壁以1:2水泥砂浆光面，厚度为20mm。
  5. 井壁留孔的数量与尺寸由施工时根据实际需要确定，孔口至内壁部位应砌成喇叭口状。
  6. 井盖板可采用复合材料定制产品，由相关生产厂家根据要求整体配套提供。
  7. 井盖板上表面须设置电缆路径警示标识，样式及内容可由建设单位确定。

图26-1 0.6m×0.6m×0.9m手孔井（砖砌）盖板开启式 E-6-1



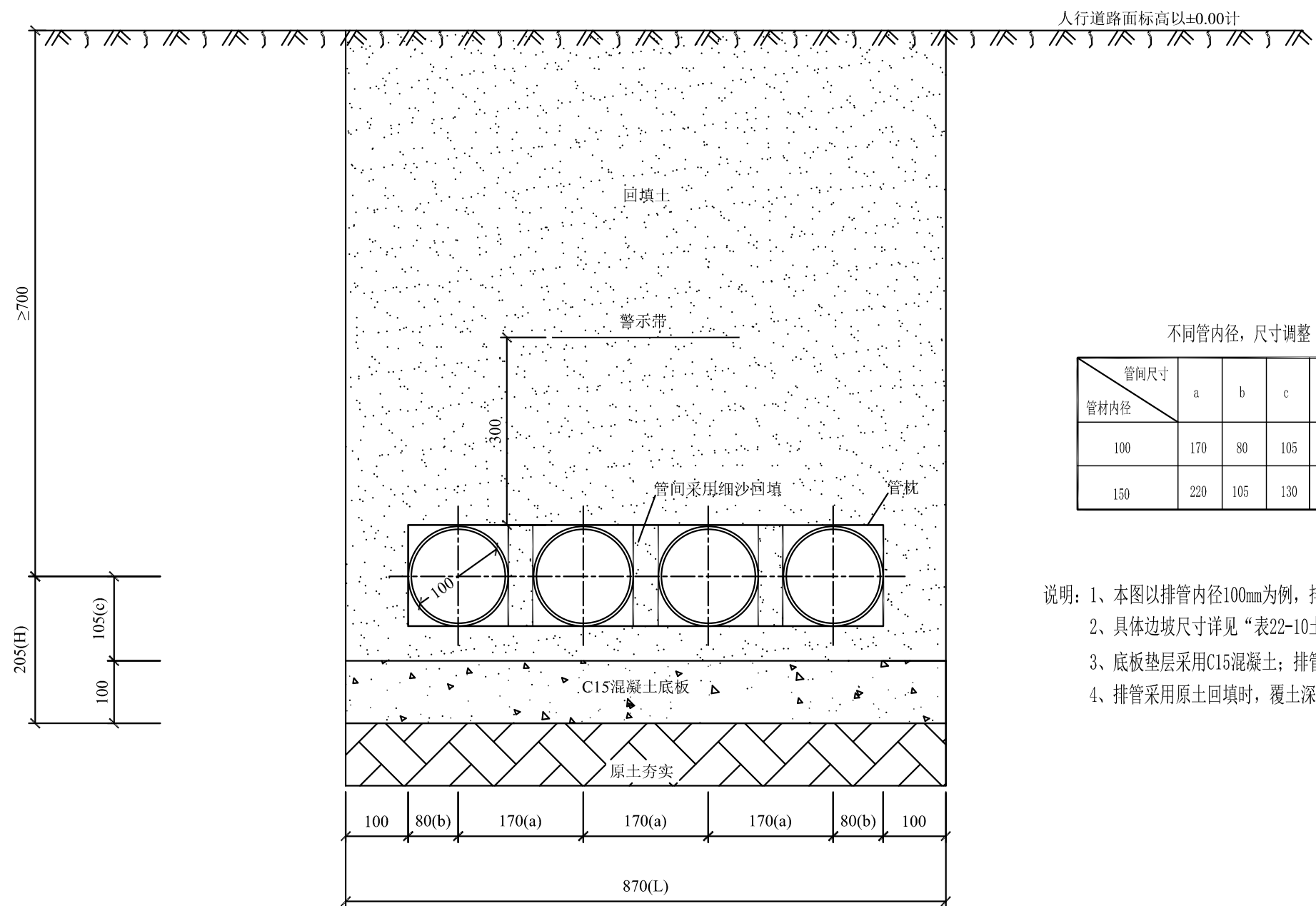
| 预制盖板配置表 |              |       |           |      |      |         |      |         |             |
|---------|--------------|-------|-----------|------|------|---------|------|---------|-------------|
| 序号      | 井口净宽<br>(mm) | 盖板编号  | 盖板尺寸 (mm) |      |      | 钢 筋 配 置 |      |         | 备注          |
|         |              |       | a(宽)      | b(长) | h(厚) | ①       | ②    | ③       |             |
| 1       | 600          | GB06A | 598       | 800  | 65   | 5Φ12    |      | Φ8@150  | 人行横道<br>绿化带 |
| 2       | 800          | GB08A | 398       | 1000 | 65   | 4Φ12    |      | Φ8@150  |             |
| 3       | 1000         | GB10A | 498       | 1200 | 65   | 5Φ14    |      | Φ10@150 |             |
| 4       | 600          | GB06B | 598       | 800  | 100  | 6Φ12    | 6Φ10 | Φ8@150  | 慢车道         |
| 5       | 800          | GB08B | 398       | 1000 | 100  | 5Φ14    | 5Φ10 | Φ10@150 |             |
| 6       | 1000         | GB10B | 498       | 1200 | 100  | 5Φ16    | 5Φ12 | Φ10@150 |             |



- 说明:
1. 混凝土强度等级为C30, 主筋牌号为HRB400, 箍筋牌号为HPB300。
  2. 预制盖板四周设置角钢/槽钢边框, 边框外露表面采用热镀锌防腐处理, 盖板下层纵向钢筋两端与边框焊接固定。
  3. 每块盖板均设拉环。

图26-4 手孔井盖板制作图 E-T-19

| 典设图例列表 |             |                            |            |    |             |            |     |
|--------|-------------|----------------------------|------------|----|-------------|------------|-----|
|        | 公台          |                            |            |    | 专台          |            |     |
|        |             |                            |            |    |             |            |     |
| 序号     | 容量          | 设备                         |            | 序号 | 容量          | 设备         |     |
| 1      | 30kW以下      | 三相直通表箱                     |            | 1  |             | 变压器、三相CT表箱 |     |
| 2      | 30kW-160kW  | 三相CT表箱                     |            | 2  |             | 变压器、四合一综合箱 | 带负控 |
| 3      | 160kW-400kW | 200kVA变压器、400kVA变压器、四合一综合箱 | 带负控        | 3  | 200kW-400kW | 变压器、四合一综合箱 | 带负控 |
| 4      | 160kW-400kW | 200kVA箱站、400kVA箱站          | 带负控        | 4  | 500kW       | 500箱站      | 带负控 |
| 5      | 500kW       | 500箱站                      | 带负控        | 5  | 630kW       | 630箱站      | 带负控 |
| 6      | 630kW       | 630箱站                      | 带负控        | 6  | 800kW       | 800箱站      | 带负控 |
| 7      | 800kW       | 800箱站                      | 带负控        | 7  | 800kW       | 2*400kVA箱站 | 带负控 |
| 8      | 800kW       | 2*400kVA箱站                 | 带负控        | 8  | 1000kW      | 1000kVA箱站  | 带负控 |
| 9      | 1000kW      | 2*500kVA箱站                 | 带负控        | 9  | 1000kW      | 2*500kVA箱站 | 带负控 |
| 10     | 1260kW      | 2*630kVA箱站                 | 带负控        | 10 | 1250kW      | 1250kVA箱站  | 带负控 |
| 11     | 1600kW      | 2*800kVA箱站                 | 带负控        | 11 | 1260kW      | 2*630kVA箱站 | 带负控 |
| 12     | 12          | 1600kW                     | 1600kVA箱站  | 12 |             |            |     |
| 13     | 13          | 1600kW                     | 2*800kVA箱站 | 13 |             |            |     |
| 14     | 14          | 2000kW                     | 2000kVA箱站  | 14 |             |            |     |
| 15     | 15          | 2500kW                     | 2500kVA箱站  | 15 |             |            |     |

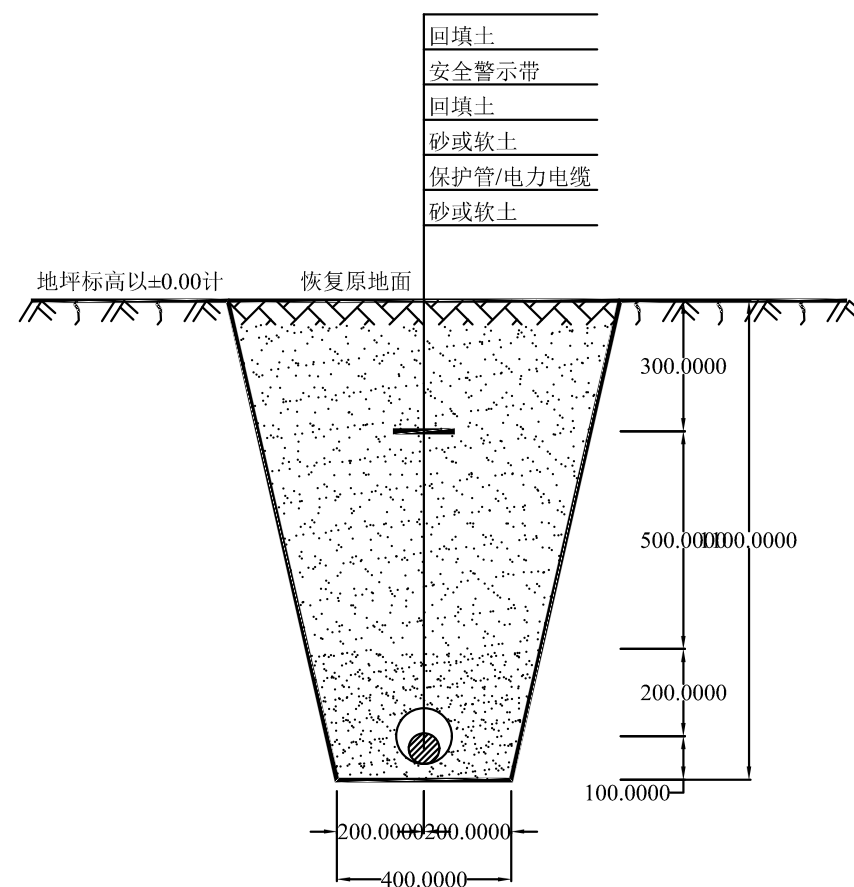


不同管内径，尺寸调整

| 管间尺寸<br>管材内径 | a   | b   | c   | L    | H   |
|--------------|-----|-----|-----|------|-----|
| 100          | 170 | 80  | 105 | 870  | 205 |
| 150          | 220 | 105 | 130 | 1070 | 230 |

- 说明：1、本图以排管内径100mm为例，排管内径150mm尺寸作相应调整。  
 2、具体边坡尺寸详见“表22-10土质边坡坡率允许值”。  
 3、底板垫层采用C15混凝土；排管包封采用C20豆石混凝土。  
 4、排管采用原土回填时，覆土深度应≥700mm。

图25-1 排管1×4原土回填 B-1-8-1

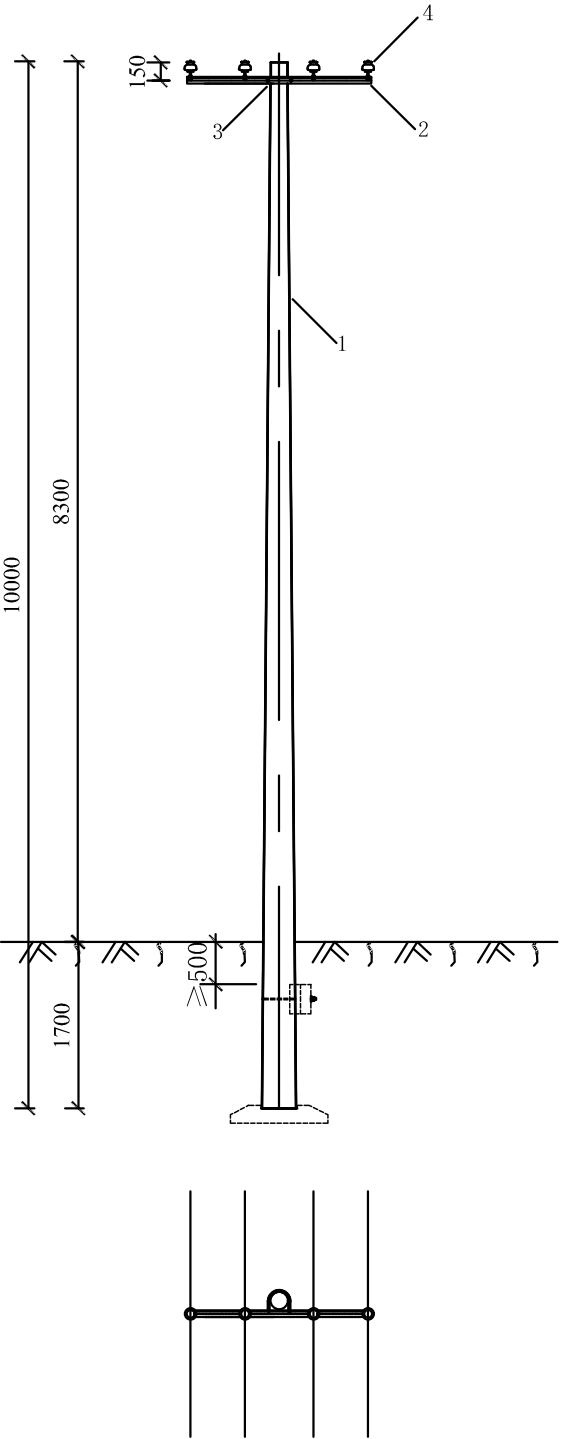


说明:

- 1.如遇垃圾等有腐蚀性杂物须清除换土。
- 2.沟底须铲平夯实，电缆周围土层须均匀密实。
- 3.⊗为直埋敷设电缆，此电缆位置需经有关单位审核后方可施工。
- 4.设计要求用 $\Phi 140 \times 1000$ mm钢管拉棒试通。

图24-5 电缆直埋穿保护管敷设断面图 A-6





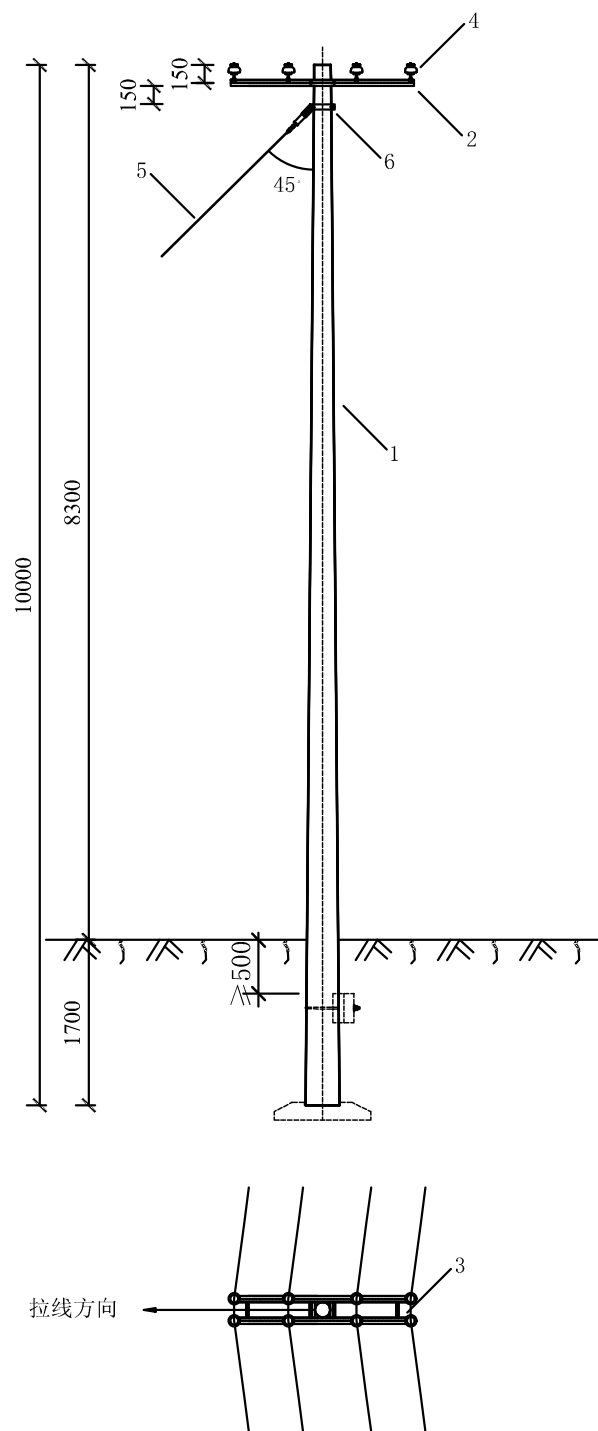
| 杆型代号 |       |    |    | D4Z-10-I                            | D4Z-10-IY                           | 加工图号             |
|------|-------|----|----|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| 编号   | 材料名称  | 单位 | 数量 | 材料型号规格                              |                                     |                  |
| 1    | 水泥杆   | 根  | 1  | $\phi 190\times 10\times I\times G$ | $\phi 190\times 10\times I\times Y$ |                  |
| 2    | 四线横担  | 根  | 1  | 见适用表                                |                                     | 图17-60<br>图17-61 |
| 3    | U型抱箍  | 只  | 1  | U16-190                             | U16-190                             | 图 17-63          |
| 4    | 低压绝缘子 | 个  | 4  | P-6T                                | P-6T                                | 图 20-1           |

| 导线截面           |              | A气象区                  |                       |                       | B气象区                  |                       |                       | C气象区                  |                       |                       |
|----------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                |              | 70mm²                 | 120mm²                | 185mm²                | 70mm²                 | 120mm²                | 185mm²                | 70mm²                 | 120mm²                | 185mm²                |
| 横担<br>角钢<br>型号 | $L_h\leq 50$ | HD15-A19              | HD15-A19              | ×                     | HD15-A19              | HD15-A19              | HD15-A19              | HD15-A19              | HD15-A19              | HD15-A19              |
|                | $L_h\leq 60$ | HD15-A19              | ×                     | ×                     | HD16-A19              | HD16-A19              | HD16-A19              | HD16-A19              | HD16-A19              | ×                     |
| 适用<br>杆型       | $L_h\leq 50$ | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY |
|                | $L_h\leq 60$ | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | ×                     | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY |

| 杆型                    | 电杆规格及参数                                                                    | 导线截面   | 根部水平力<br>标准值 (kN) | 根部下压力<br>标准值 (kN) | 根部弯矩标<br>准值<br>(kN·m) | 根部水平力<br>设计值 (kN) | 根部下压力<br>设计值 (kN) | 根部弯矩设<br>计值<br>(kN·m) |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| D4Z-10-I<br>D4Z-10-IY | $\phi 190\times 10\times I\times G$<br>$\phi 190\times 10\times I\times Y$ | 70mm²  | 2.02              | 10.30             | 16.80                 | 2.83              | 12.36             | 23.52                 |
|                       |                                                                            | 120mm² | 2.68              | 10.89             | 22.25                 | 3.75              | 13.07             | 31.15                 |
|                       |                                                                            | 185mm² | 3.08              | 11.63             | 25.53                 | 4.31              | 13.95             | 35.74                 |

说明：根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘或卡盘。

图 17-2 10m 380V直线水泥杆杆型图



材料表

| 杆型代号 |       |    |    | D4ZJ-10-I    | 加工图号             |
|------|-------|----|----|--------------|------------------|
| 编号   | 材料名称  | 单位 | 数量 | 材料型号规格       |                  |
| 1    | 水泥杆   | 根  | 1  | Φ 190×10×I×G |                  |
| 2    | 四线横担  | 根  | 2  | 见适用表         | 图17-60<br>图17-61 |
| 3    | 螺栓    | 只  | 4  | M18×300      |                  |
| 4    | 低压绝缘子 | 个  | 8  | P-6T         | 图 20-1           |
| 5    | 拉线    | 套  | 1  | 见适用表         | 图 18-1           |
| 6    | 拉线抱箍  | 套  | 1  | 见适用表         | 图17-65<br>图17-66 |

杆型适用表

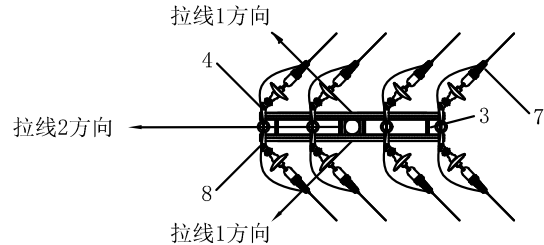
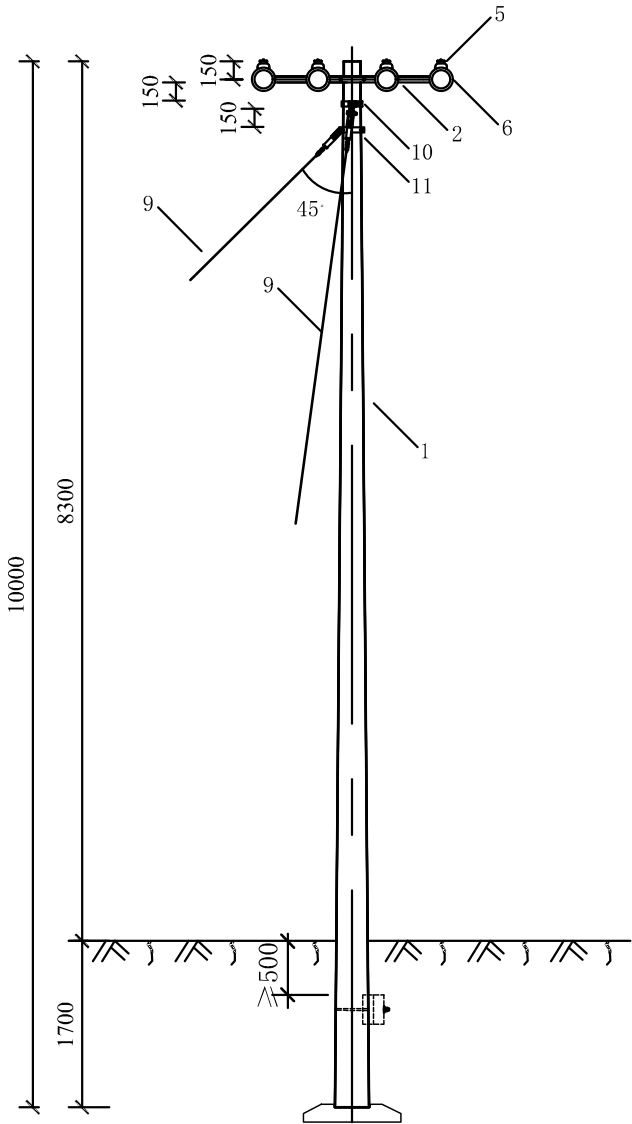
| 导线截面           |                    | A气象区      |           |           | B气象区      |           |           | C气象区      |           |           |
|----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                |                    | 70mm²     | 120mm²    | 185mm²    | 70mm²     | 120mm²    | 185mm²    | 70mm²     | 120mm²    | 185mm²    |
| 横担<br>角钢<br>型号 | L <sub>h</sub> ≤50 | HD15-A19  | HD15-A19  | ×         | HD15-A19  | HD15-A19  | HD15-A19  | HD15-A19  | HD15-A19  | HD15-A19  |
|                | L <sub>h</sub> ≤60 | ×         | ×         | ×         | HD16-A19  | HD16-A19  | HD16-A19  | HD16-A19  | HD16-A19  | ×         |
| 拉线             |                    | LX-35     | LX-35     | ×         | LX-35     | LX-35     | LX-50     | LX-35     | LX-35     | LX-50     |
| 拉线抱箍           |                    | BG8-1-190 | BG8-1-190 | ×         | BG8-1-190 | BG8-1-190 | BG8-2-190 | BG8-1-190 | BG8-1-190 | BG8-2-190 |
| 适用<br>杆型       | L <sub>h</sub> ≤50 | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I |
|                | L <sub>h</sub> ≤60 | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | ×         | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I | D4ZJ-10-I |

技术参数表

| 杆型        | 电杆规格及参数      | 导线截面   | 拉线拉力标准值 (kN) | 根部下压力标准值 (kN) | 拉线拉力设计值 (kN) | 根部下压力设计值 (kN) |
|-----------|--------------|--------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| D4ZJ-10-I | Φ 190×10×I×G | 70mm²  | 3. 23        | 15. 82        | 4. 53        | 18. 99        |
|           |              | 120mm² | 5. 42        | 17. 56        | 7. 59        | 21. 07        |
|           |              | 185mm² | 6. 87        | 20. 58        | 9. 62        | 24. 69        |

说明：1、拉线对地角45°。  
2、根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘或卡盘。

图 17-5 10m 380V直线转角水泥杆杆型图



材料表

| 杆型代号 |       |    |    | D4NJ1-10-I   | 加工图号          |
|------|-------|----|----|--------------|---------------|
| 编号   | 材料名称  | 单位 | 数量 | 材料型号规格       |               |
| 1    | 水泥杆   | 根  | 1  | Φ 190×10×I×G |               |
| 2    | 四线横担  | 根  | 2  | 见适用表         | 图17-60、图17-61 |
| 3    | 螺栓    | 只  | 4  | M18×300      |               |
| 4    |       | 只  | 8  | M16×40       |               |
| 5    | 低压绝缘子 | 个  | 4  | P-6T         | 图 20-1        |
| 6    | 低压耐张串 | 串  | 8  | 根据导线型号及截面选择  | 图20-5至图20-10  |
| 7    | 线夹    | 套  | 8  | 根据导线型号及截面选择  | 图20-5至图20-10  |
| 8    | 联板    | 套  | 4  | L190         | 图 17-64       |
| 9    | 拉线    | 套  | 3  | 见适用表         | 图 18-1        |
| 10   | 拉线1抱箍 | 套  | 1  | 见适用表         | 图17-65、图17-66 |
| 11   | 拉线2抱箍 | 套  | 1  | 见适用表         | 图17-65、图17-66 |

杆型适用表

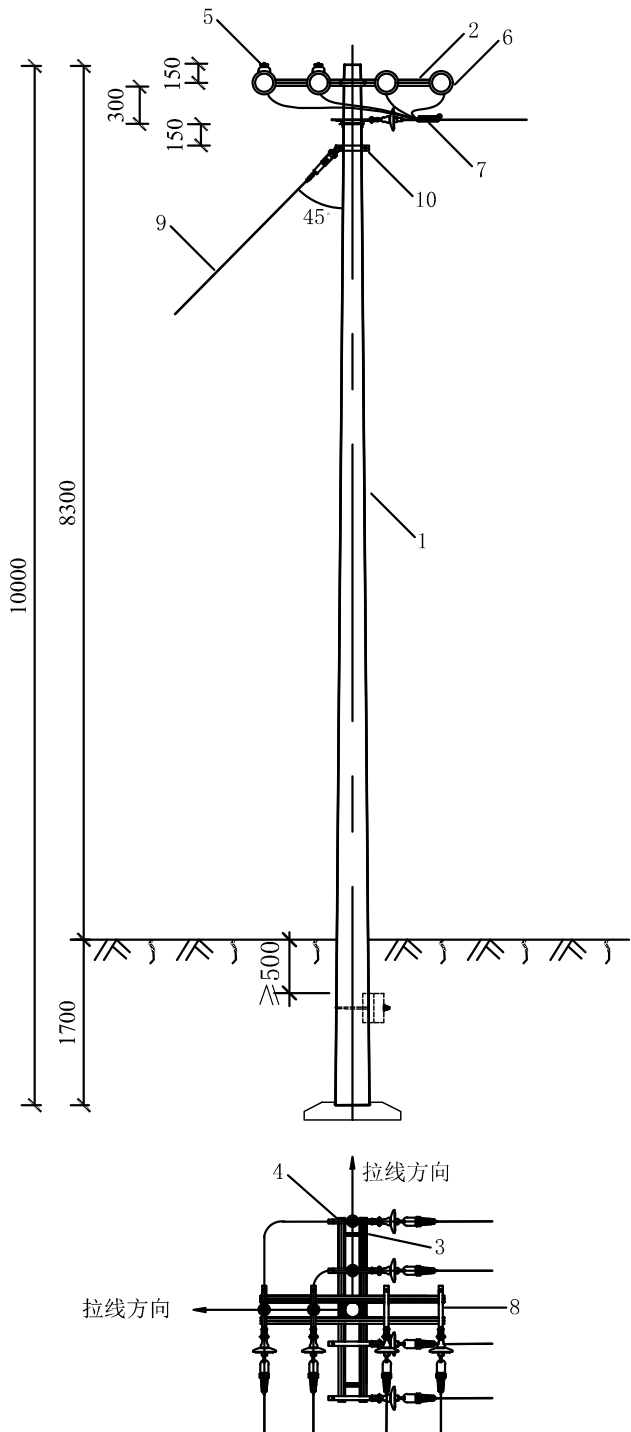
| 导线截面   |                    | A气象区       |            |            | B气象区       |            |            | C气象区       |            |            |
|--------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|        |                    | 70mm²      | 120mm²     | 185mm²     | 70mm²      | 120mm²     | 185mm²     | 70mm²      | 120mm²     | 185mm²     |
| 横担角钢型号 | L <sub>h</sub> ≤50 | HD15-B19   | HD15-C19   | ×          | HD15-B19   | HD15-C19   | HD15-E19   | HD15-B19   | HD15-C19   | HD15-E19   |
|        | L <sub>h</sub> ≤60 | ×          | ×          | ×          | HD16-B19   | HD16-C19   | HD16-E19   | HD16-B19   | HD16-C19   | ×          |
| 拉线1    |                    | LX-35      | LX-50      | ×          | LX-35      | LX-80      | LX-100     | LX-35      | LX-80      | LX-100     |
| 拉线2    |                    | LX-35      | LX-50      | ×          | LX-35      | LX-50      | LX-80      | LX-35      | LX-50      | LX-80      |
| 拉线1抱箍  |                    | BG8-1-190  | BG8-2-190  | ×          | BG8-1-190  | BG8-2-190  | BG8-3-190  | BG8-1-190  | BG8-2-190  | BG8-3-190  |
| 拉线2抱箍  |                    | BG8-1-190  | BG8-2-190  | ×          | BG8-1-190  | BG8-2-190  | BG8-2-190  | BG8-1-190  | BG8-2-190  | BG8-2-190  |
| 适用杆型   | L <sub>h</sub> ≤50 | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I |
|        | L <sub>h</sub> ≤60 | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | ×          | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I | D4NJ1-10-I |

技术参数表

| 杆型         | 电杆规格及参数      | 导线截面   | 拉线1拉力标准值 (kN) | 拉线2拉力标准值 (kN) | 根部下压力标准值 (kN) | 拉线1拉力设计值 (kN) | 拉线2拉力设计值 (kN) | 根部下压力设计值 (kN) |
|------------|--------------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| D4NJ1-10-I | Φ 190×10×I×G | 70mm²  | 18. 87        | 9. 48         | 22. 89        | 26. 41        | 13. 27        | 27. 47        |
|            |              | 120mm² | 28. 12        | 19. 84        | 29. 06        | 39. 37        | 27. 77        | 34. 88        |
|            |              | 185mm² | 39. 41        | 30. 16        | 33. 55        | 55. 18        | 42. 23        | 40. 26        |

说明： 1、线路转角0~45° 。  
2、拉线对地角45° ,拉线1为对角拉线，拉线2为外角拉线。  
3、根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘或卡盘。

图 17-8 10m 380V45° 带拉线耐张转角水泥杆杆型图



材料表

| 杆型代号 |          |    |    | D4NJ2-10-I                          | 加工图号          |
|------|----------|----|----|-------------------------------------|---------------|
| 编号   | 材料名称     | 单位 | 数量 | 材料型号规格                              |               |
| 1    | 水泥杆      | 根  | 1  | $\Phi 190\times 10\times I\times G$ |               |
| 2    | 四线横担     | 根  | 4  | 见适用表                                | 图17-60、图17-61 |
| 3    | 螺栓       | 只  | 8  | M18 $\times$ 300                    |               |
| 4    |          | 只  | 16 | M16 $\times$ 40                     |               |
| 5    | 低压绝缘子    | 个  | 4  | P-6T                                | 图 20-1        |
| 6    | 低压绝缘子耐张串 | 串  | 8  | 根据导线型号及截面选择                         | 图20-5至图20-10  |
| 7    | 线夹       | 套  | 8  | 根据导线型号及截面选择                         | 图20-5至图20-10  |
| 8    | 联板       | 套  | 8  | L190                                | 图 17-64       |
| 9    | 拉线       | 套  | 2  | 见适用表                                | 图 18-1        |
| 10   | 拉线抱箍     | 套  | 2  | 见适用表                                | 图17-65、图17-66 |

杆型适用表

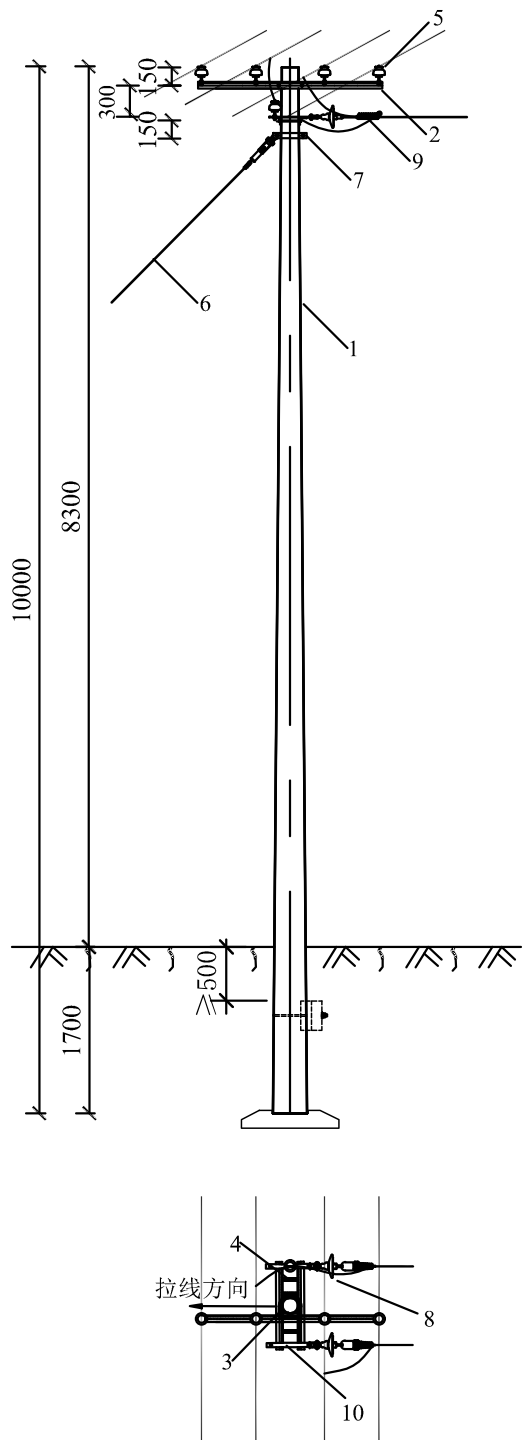
| 导线截面           |                    | A气象区              |                    |                    | B气象区              |                    |                    | C气象区              |                    |                    |
|----------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                |                    | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> |
| 横担<br>角钢<br>型号 | L <sub>h</sub> ≤50 | HD15-B19          | HD15-C19           | HD15-D19           | HD15-B19          | HD15-C19           | HD15-E19           | HD15-B19          | HD15-C19           | HD15-E19           |
|                | L <sub>h</sub> ≤60 | HD16-B19          | HD16-C19           | HD16-D19           | HD16-B19          | HD16-C19           | HD16-E19           | HD16-B19          | HD16-C19           | HD16-E19           |
| 拉线             |                    | LX-35             | LX-50              | LX-80              | LX-35             | LX-80              | LX-100             | LX-35             | LX-80              | LX-100             |
| 拉线抱箍           |                    | BG8-1-190         | BG8-2-190          | BG8-2-190          | BG8-1-190         | BG8-2-190          | BG8-3-190          | BG8-1-190         | BG8-2-190          | BG8-3-190          |
| 适用<br>杆型       | L <sub>h</sub> ≤50 | D4NJ2-10-I        | D4NJ2-10-I         | D4NJ2-10-I         | D4NJ2-10-I        | D4NJ2-10-I         | D4NJ2-10-I         | D4NJ2-10-I        | D4NJ2-10-I         | D4NJ2-10-I         |
|                | L <sub>h</sub> ≤60 | D4NJ2-10-I        | D4NJ2-10-I         | ×                  | D4NJ2-10-I        | D4NJ2-10-I         | D4NJ2-10-I         | D4NJ2-10-I        | D4NJ2-10-I         | D4NJ2-10-I         |

技术参数表

| 杆型         | 电杆规格及参数                             | 导线截面               | 拉线1拉力标准值 (kN) | 拉线2拉力标准值 (kN) | 根部下压力标准值 (kN) | 拉线1拉力设计值 (kN) | 拉线2拉力设计值 (kN) | 根部下压力设计值 (kN) |
|------------|-------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| D4NJ2-10-I | $\Phi 190\times 10\times I\times G$ | 70mm <sup>2</sup>  | 18.87         | 17.52         | 31.98         | 26.41         | 24.52         | 38.38         |
|            |                                     | 120mm <sup>2</sup> | 28.12         | 36.65         | 42.61         | 39.37         | 51.31         | 51.14         |
|            |                                     | 185mm <sup>2</sup> | 39.41         | 55.74         | 47.79         | 55.18         | 78.03         | 57.35         |

说明： 1、线路转角 45°～90°；拉线对地角 45°。  
2、根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘和卡盘。

图 17-10 10m 380V90° 带拉线耐张转角水泥杆杆型图



材料表

| 杆型代号 |          |    |    | D4ZT2-10-I                          | 加工图号          |
|------|----------|----|----|-------------------------------------|---------------|
| 编号   | 材料名称     | 单位 | 数量 | 材料型号规格                              |               |
| 1    | 水泥杆      | 根  | 1  | $\phi 190\times 10\times I\times G$ |               |
| 2    | 四线横担     | 根  | 1  | 见适用表                                | 图17-60、图17-61 |
|      | 两线横担     | 根  | 2  | 见适用表                                | 图17-62        |
| 3    | U型抱箍     | 只  | 1  | U16-190                             | 图17-63        |
| 4    | 螺栓       | 只  | 2  | M18 $\times$ 300                    |               |
|      |          | 只  | 4  | M16 $\times$ 40                     |               |
| 5    | 低压绝缘子    | 个  | 5  | P-6T                                | 图20-1         |
| 6    | 拉线       | 套  | 1  | 见适用表                                | 图18-1         |
| 7    | 拉线抱箍     | 套  | 1  | 见适用表                                | 图17-65、图17-66 |
| 8    | 低压绝缘子耐张串 | 串  | 2  | 根据导线型号及截面选择                         | 图20-5至图20-10  |
| 9    | 线夹       | 只  | 2  | 根据导线型号及截面选择                         | 图20-5至图20-10  |
| 10   | 联板       | 套  | 2  | L190                                | 图17-64        |

杆型适用表

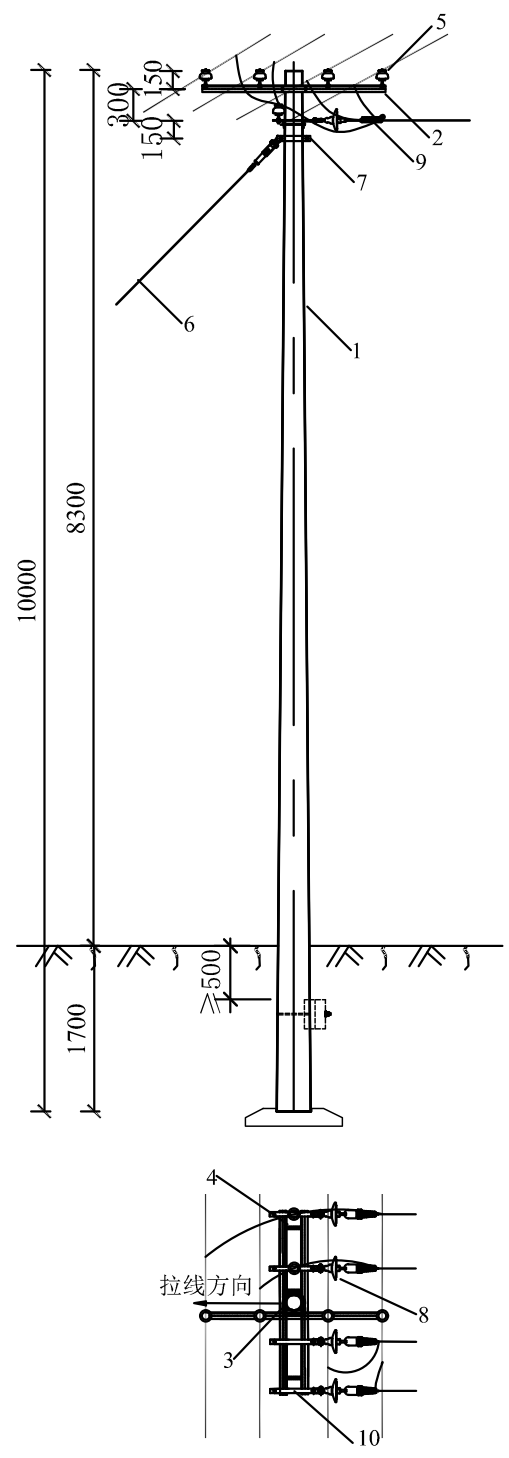
| 导线截面            |              | A气象区              |                    |                    | B气象区              |                    |                    | C气象区              |                    |                    |
|-----------------|--------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                 |              | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> |
| 横担角钢型号<br>(直线)  | Lh $\leq$ 50 | HD15-B19          | HD15-C19           | ×                  | HD15-B19          | HD15-C19           | HD15-E19           | HD15-B19          | HD15-C19           | HD15-E19           |
|                 | Lh $\leq$ 60 | ×                 | ×                  | ×                  | HD16-B19          | HD16-C19           | HD16-E19           | HD16-B19          | HD16-C19           | ×                  |
| 横担角钢型号<br>(T接线) |              | HD07-A19          | HD07-B19           | ×                  | HD07-A19          | HD07-B19           | HD07-B19           | HD07-A19          | HD07-B19           | HD07-B19           |
| 拉线              |              | LX-35             | LX-50              | ×                  | LX-35             | LX-50              | LX-80              | LX-35             | LX-50              | LX-80              |
| 拉线抱箍            |              | BG8-1-190         | BG8-1-190          | ×                  | BG8-1-190         | BG8-1-190          | BG8-2-190          | BG8-1-190         | BG8-1-190          | BG8-2-190          |
| 适用杆型            | Lh $\leq$ 50 | D4ZT2-10-I        | D4ZT2-10-I         | ×                  | D4ZT2-10-I        | D4ZT2-10-I         | D4ZT2-10-I         | D4ZT2-10-I        | D4ZT2-10-I         | D4ZT2-10-I         |
|                 | Lh $\leq$ 60 | ×                 | ×                  | ×                  | D4ZT2-10-I        | D4ZT2-10-I         | D4ZT2-10-I         | D4ZT2-10-I        | D4ZT2-10-I         | ×                  |

技术参数表

| 杆型         | 水泥杆规格及参数                            | 导线截面<br>(mm <sup>2</sup> ) | 拉线1拉力<br>标准值 (kN) | 根部下压力<br>标准值 (kN) | 拉线1拉力<br>设计值 (kN) | 根部下压力<br>设计值 (kN) |
|------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| D4ZT2-10-I | $\phi 190\times 10\times I\times G$ | 70                         | 9.48              | 32.37             | 13.27             | 45.32             |
|            |                                     | 120                        | 14.11             | 37.69             | 19.75             | 53.77             |
|            |                                     | 185                        | 14.11             | 37.13             | 19.75             | 51.98             |

说明：  
1、线路直线T接：拉线对地夹角45°。  
2、根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘和卡盘。  
3、所有铁件均热镀锌防腐。

图 17-14 10m 380V直线T接(二线)水泥杆杆型图



材料表

| 杆型代号 |          |    |    | D4ZT4-10-I   | 加工图号          |
|------|----------|----|----|--------------|---------------|
| 编号   | 材料名称     | 单位 | 数量 | 材料型号规格       |               |
| 1    | 水泥杆      | 根  | 1  | φ 190×10×I×G |               |
| 2    | 四线横担     | 根  | 3  | 见适用表         | 图17-60、图17-61 |
| 3    | U型抱箍     | 只  | 1  | U16-190      | 图17-63        |
| 4    | 螺栓       | 只  | 4  | M18×300      |               |
|      |          | 只  | 8  | M16×40       |               |
| 5    | 低压绝缘子    | 个  | 6  | P-6T         | 图20-1         |
| 6    | 拉线       | 套  | 1  | 见适用表         | 图18-1         |
| 7    | 拉线抱箍     | 套  | 1  | 见适用表         | 图17-65、图17-66 |
| 8    | 低压绝缘子耐张串 | 串  | 4  | 根据导线型号及截面选择  | 图20-5至图20-10  |
| 9    | 线夹       | 只  | 4  | 根据导线型号及截面选择  | 图20-5至图20-10  |
| 10   | 联板       | 套  | 4  | L190         | 图17-64        |

杆型适用表

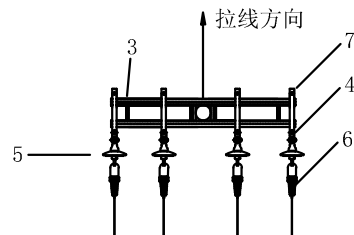
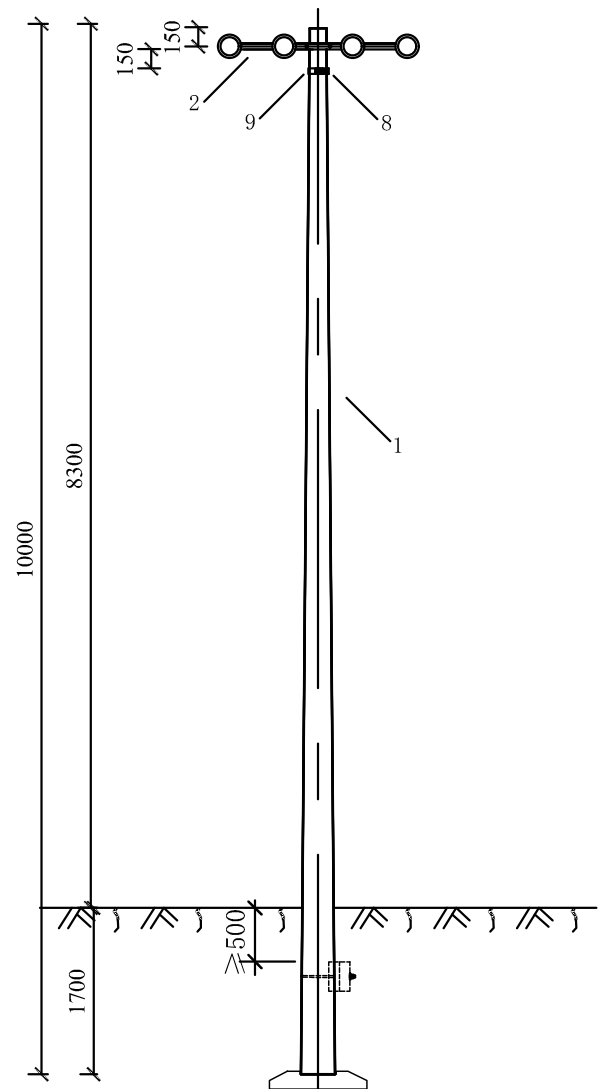
| 导线截面       |       | A气象区              |                    |                    | B气象区              |                    |                    | C气象区              |                    |                    |
|------------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|            |       | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> |
| 横担角<br>钢型号 | Lh≤50 | HD15-B19          | HD15-C19           | ×                  | HD15-B19          | HD15-C19           | HD15-E19           | HD15-B19          | HD15-C19           | HD15-E19           |
|            | Lh≤60 | ×                 | ×                  | ×                  | HD16-B19          | HD16-C19           | HD16-E19           | HD16-B19          | HD16-C19           | ×                  |
| 拉线         |       | LX-35             | LX-50              | ×                  | LX-35             | LX-80              | LX-100             | LX-35             | LX-80              | LX-100             |
| 拉线抱箍       |       | BG8-1-190         | BG8-2-190          | ×                  | BG8-1-190         | BG8-2-190          | BG8-3-190          | BG8-1-190         | BG8-2-190          | BG8-3-190          |
| 适用杆型       | Lh≤50 | D4ZT4-10-I        | D4ZT4-10-I         | ×                  | D4ZT4-10-I        | D4ZT4-10-I         | D4ZT4-10-I         | D4ZT4-10-I        | D4ZT4-10-I         | D4ZT4-10-I         |
|            | Lh≤60 | ×                 | ×                  | ×                  | D4ZT4-10-I        | D4ZT4-10-I         | D4ZT4-10-I         | D4ZT4-10-I        | D4ZT4-10-I         | ×                  |

技术参数表

| 杆型         | 水泥杆规格<br>及参数 | 导线截面<br>(mm <sup>2</sup> ) | 拉线1拉力<br>标准值 (kN) | 根部下压力<br>标准值 (kN) | 拉线1拉力<br>设计值 (kN) | 根部下压力<br>设计值 (kN) |
|------------|--------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| D4ZT4-10-I | φ 190×10×I×G | 70                         | 18.95             | 38.36             | 26.53             | 53.70             |
|            |              | 120                        | 28.52             | 46.99             | 39.51             | 65.79             |
|            |              | 185                        | 39.41             | 56.83             | 55.17             | 79.56             |

说明：  
1、线路直线T接：拉线对地夹角45°。  
2、根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘和卡盘。  
3、所有铁件均热镀锌防腐。

图 17-12 10m 380V直线T接(四线)水泥杆杆型图



说明： 1、拉线对地角45°。  
2、根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘或卡盘。

材料表

| 杆型代号 |          |    |    | D4D-10-I                               | 加工图号          |
|------|----------|----|----|----------------------------------------|---------------|
| 编号   | 材料名称     | 单位 | 数量 | 材料型号规格                                 |               |
| 1    | 水泥杆      | 根  | 1  | $\phi 190 \times 10 \times I \times G$ |               |
| 2    | 四线横担     | 根  | 2  | 见适用表                                   | 图17-60、图17-61 |
| 3    | 螺栓       | 只  | 4  | M18 $\times$ 300                       |               |
| 4    |          | 只  | 4  | M16 $\times$ 40                        |               |
| 5    | 低压绝缘子耐张串 | 串  | 4  | 根据导线型号及截面选择                            | 图20-5至图20-10  |
| 6    | 线夹       | 串  | 4  | 根据导线型号及截面选择                            | 图20-5至图20-10  |
| 7    | 联板       | 块  | 4  | L190                                   | 图 17-64       |
| 8    | 拉线       | 套  | 1  | 见适用表                                   | 图 18-1        |
| 9    | 拉线抱箍     | 套  | 1  | 见适用表                                   | 图17-65、图17-66 |

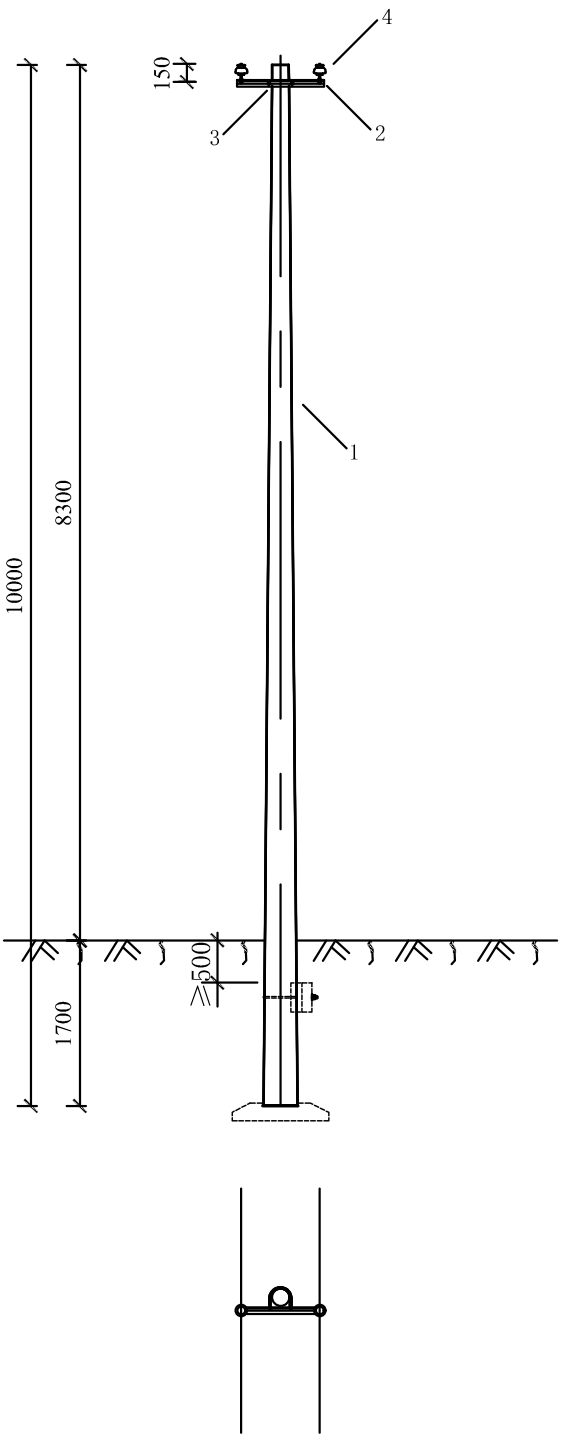
杆型适用表

| 导线截面           |                    | A气象区              |                    |                    | B气象区              |                    |                    | C气象区              |                    |                    |
|----------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                |                    | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> |
| 横担<br>角钢<br>型号 | L <sub>h</sub> ≤50 | HD15-B19          | HD15-C19           | ×                  | HD15-B19          | HD15-C19           | HD15-E19           | HD15-B19          | HD15-C19           | HD15-E19           |
|                | L <sub>h</sub> ≤60 | HD16-B19          | HD16-C19           | ×                  | HD16-B19          | HD16-C19           | HD16-E19           | HD16-B19          | HD16-C19           | ×                  |
| 拉线             |                    | LX-35             | LX-50              | ×                  | LX-35             | LX-80              | LX-100             | LX-35             | LX-80              | LX-100             |
| 拉线抱箍           |                    | BG8-1-190         | BG8-2-190          | ×                  | BG8-1-190         | BG8-2-190          | BG8-3-190          | BG8-1-190         | BG8-2-190          | BG8-3-190          |
| 适用<br>杆型       | L <sub>h</sub> ≤50 | D4D-10-I          | D4D-10-I           | ×                  | D4D-10-I          | D4D-10-I           | D4D-10-I           | D4D-10-I          | D4D-10-I           | D4D-10-I           |
|                | L <sub>h</sub> ≤60 | D4D-10-I          | D4D-10-I           | ×                  | D4D-10-I          | D4D-10-I           | D4D-10-I           | D4D-10-I          | D4D-10-I           | D4D-10-I           |

技术参数表

| 杆型       | 电杆规格及参数                                | 导线截面               | 拉线拉力标准<br>值 (kN) | 根部下压力标<br>准值 (kN) | 拉线拉力设计<br>值 (kN) | 根部下压力设<br>计值 (kN) |
|----------|----------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| D4D-10-I | $\phi 190 \times 10 \times I \times G$ | 70mm <sup>2</sup>  | 18.95            | 26.91             | 26.53            | 32.29             |
|          |                                        | 120mm <sup>2</sup> | 28.22            | 32.25             | 39.51            | 38.70             |
|          |                                        | 185mm <sup>2</sup> | 39.41            | 40.06             | 55.17            | 48.07             |

图 17-17 10m 380V带拉线终端水泥杆杆型图



| 材料表  |       |    |    |                                     |                                     |         |
|------|-------|----|----|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| 杆型代号 |       |    |    | D2Z-10-I                            | D2Z-10-IY                           | 加工图号    |
| 编号   | 材料名称  | 单位 | 数量 | 材料型号规格                              |                                     |         |
| 1    | 水泥杆   | 根  | 1  | $\phi 190\times 10\times I\times G$ | $\phi 190\times 10\times I\times Y$ |         |
| 2    | 两线横担  | 根  | 1  | 见适用表                                |                                     | 图 17-62 |
| 3    | U型抱箍  | 只  | 1  | 见适用表                                |                                     | 图 17-63 |
| 4    | 低压绝缘子 | 个  | 2  | P-6T                                | P-6T                                | 图 20-1  |

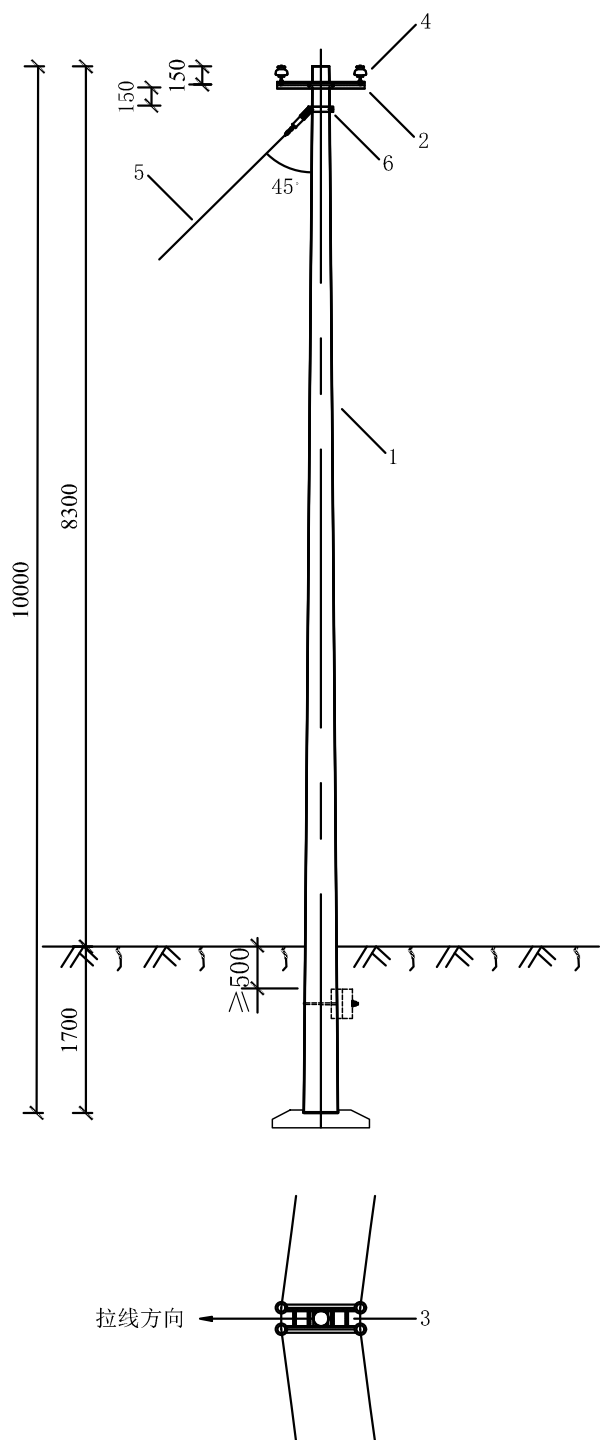
| 导线截面       | A 气象区                 |                    | B 气象区                 |                       | C 气象区                 |                       |
|------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|            | 70mm <sup>2</sup>     | 120mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup>     | 120mm <sup>2</sup>    | 70mm <sup>2</sup>     | 120mm <sup>2</sup>    |
| 横担角钢<br>型号 | HD07-A19              | HD07-B19           | HD07-A19              | HD07-B19              | HD07-A19              | HD07-B19              |
| U型抱箍       | U16-190               | U16-190            | U16-190               | U16-190               | U16-190               | U16-190               |
| 适用杆型       | D2Z-10-I<br>D2Z-10-IY | ×                  | D2Z-10-I<br>D2Z-10-IY | D2Z-10-I<br>D2Z-10-IY | D2Z-10-I<br>D2Z-10-IY | D2Z-10-I<br>D2Z-10-IY |

| 技术参数表     |                                     |                    |                   |                   |                       |                   |                   |                       |
|-----------|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| 杆型        | 电杆规格及参数                             | 导线截面               | 根部水平力<br>标准值 (kN) | 根部下压力<br>标准值 (kN) | 根部弯矩标<br>准值<br>(kN·m) | 根部水平力<br>设计值 (kN) | 根部下压力<br>设计值 (kN) | 根部弯矩设<br>计值<br>(kN·m) |
| D2Z-10-I  | $\phi 190\times 10\times I\times G$ | 70mm <sup>2</sup>  | 2.50              | 11.45             | 20.78                 | 3.51              | 13.74             | 29.09                 |
| D2Z-10-IY | $\phi 190\times 10\times I\times Y$ | 120mm <sup>2</sup> | 2.32              | 12.92             | 19.25                 | 3.25              | 15.50             | 26.94                 |

说明：根据具体情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘或卡盘。

图 17-29 10m 220V直线水泥杆杆型图





材料表

| 杆型代号 |       |    |    | D2ZJ-10-I                              | 加工图号    |
|------|-------|----|----|----------------------------------------|---------|
| 编号   | 材料名称  | 单位 | 数量 | 材料型号规格                                 |         |
| 1    | 水泥杆   | 根  | 1  | $\Phi 190 \times 10 \times I \times G$ |         |
| 2    | 两线横担  | 根  | 2  | 见适用表                                   | 图 17-62 |
| 3    | 螺栓    | 只  | 4  | M18×300                                |         |
| 4    | 低压绝缘子 | 个  | 4  | P-6T                                   | 图 20-1  |
| 5    | 拉线    | 套  | 1  | 见适用表                                   | 图 18-1  |
| 6    | 拉线抱箍  | 套  | 1  | 见适用表                                   | 图 17-65 |

杆型适用表

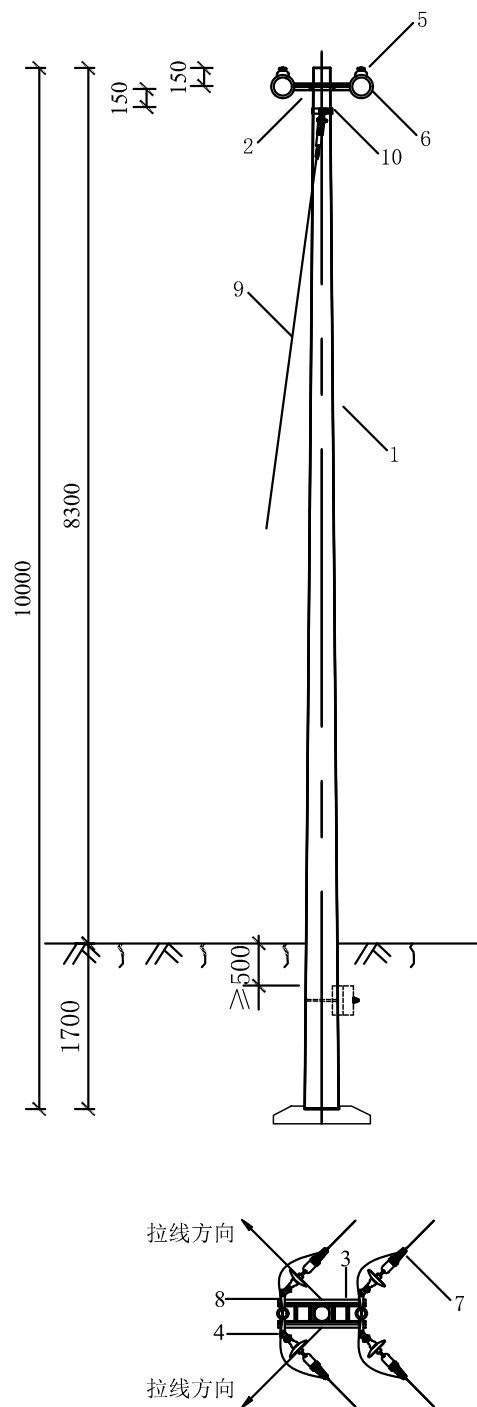
| 导线截面   | A气象区              |                    | B、C气象区            |                    |
|--------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|        | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> |
| 横担角钢型号 | HD07-A19          | ×                  | HD07-A19          | HD07-B19           |
| 拉线     | LX-35             | ×                  | LX-35             | LX-35              |
| 拉线抱箍   | BG6-1-190         | ×                  | BG6-1-190         | BG6-1-190          |
| 适用杆型   | D2ZJ-10-I         | ×                  | D2ZJ-10-I         | D2ZJ-10-I          |

技术参数表

| 杆型        | 电杆规格及参数                                | 导线截面               | 拉线拉力<br>标准值 (kN) | 根部下压力<br>标准值 (kN) | 拉线拉力设<br>计值 (kN) | 根部下压力<br>设计值 (kN) |
|-----------|----------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| D2ZJ-10-I | $\Phi 190 \times 10 \times I \times G$ | 70mm <sup>2</sup>  | 18.96            | 17.23             | 26.54            | 20.68             |
|           |                                        | 120mm <sup>2</sup> | 28.22            | 20.84             | 39.50            | 25.01             |

说明：1、拉线对地角45°。  
2、根据具体情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘或卡盘。

图 17-31 10m 220V直线转角水泥杆杆型图



材料表

| 杆型代号 |          |    |    | D2NJ1-10-I   | 图号           |
|------|----------|----|----|--------------|--------------|
| 编号   | 材料名称     | 单位 | 数量 | 材料型号规格       |              |
| 1    | 水泥杆      | 根  | 1  | Φ 190×10×I×G |              |
| 2    | 两线横担     | 根  | 2  | 见适用表         | 图17-62       |
| 3    | 螺栓       | 只  | 4  | M18×300      |              |
| 4    |          | 只  | 4  | M16×40       |              |
| 5    | 低压绝缘子    | 个  | 2  | P-6T         | 图 20-1       |
| 6    | 低压绝缘子耐张串 | 串  | 4  | 根据导线型号及截面选择  | 图20-5至图20-10 |
| 7    | 线夹       | 套  | 4  | 根据导线型号及截面选择  | 图20-5至图20-10 |
| 8    | 联板       | 套  | 2  | L190         | 图17-64       |
| 9    | 拉线       | 套  | 2  | 见适用表         | 图18-3        |
| 10   | 拉线抱箍     | 套  | 1  | 见适用表         | 图17-65       |

杆型适用表

| 导线截面   | A气象区       |        | B、C 气象区    |          |
|--------|------------|--------|------------|----------|
|        | 70mm²      | 120mm² | 70mm²      | 120mm²   |
| 横担角钢型号 | HD07-A19   | ×      | HD07-A19   | HD07-A19 |
| 拉线     | LX-35      | ×      | LX-35      | LX-35    |
| 拉线抱箍   | BG8-1-190  | ×      | BG8-1-190  | ×        |
| 适用杆型   | D2NJ1-10-I | ×      | D2NJ1-10-I | ×        |

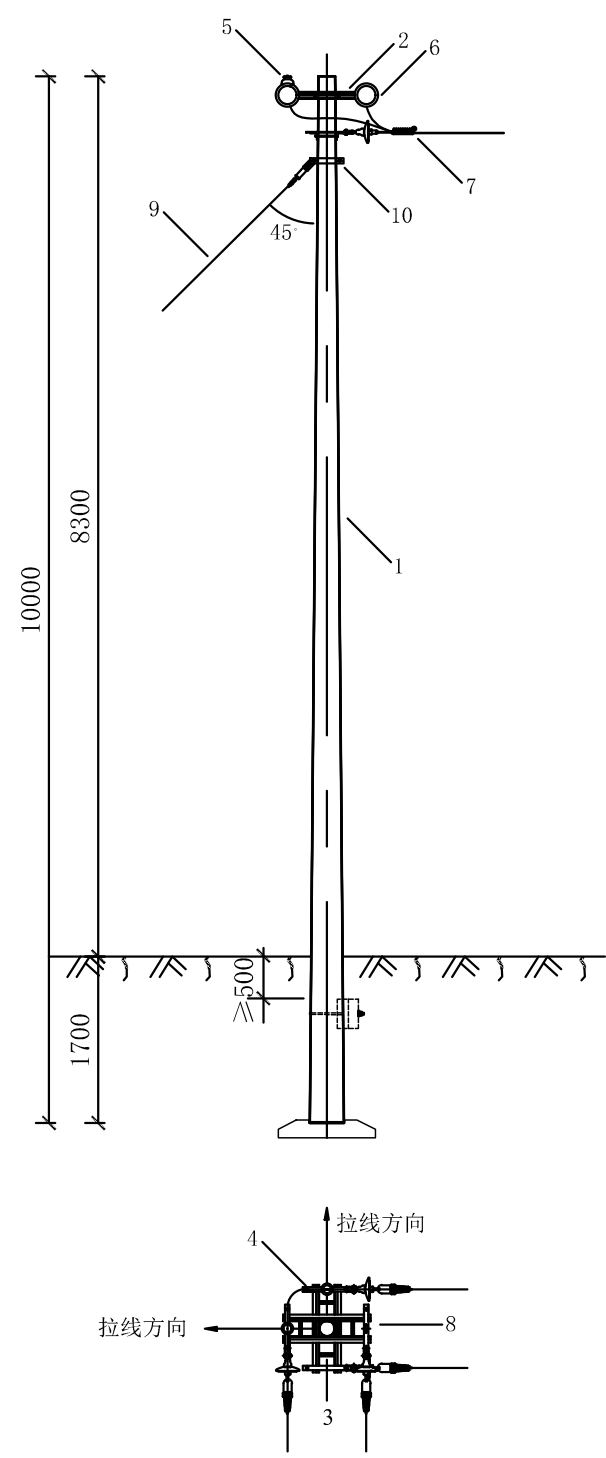
技术参数表

| 杆型         | 电杆规格及参数      | 导线截面   | 拉线拉力标准值 (kN) | 根部下压力标准值 (kN) | 拉线拉力设计值 (kN) | 根部下压力设计值 (kN) |
|------------|--------------|--------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| D2NJ1-10-I | Φ 190×10×I×G | 70mm²  | 18.96        | 24.33         | 26.54        | 29.20         |
|            |              | 120mm² | 28.22        | 31.41         | 39.50        | 37.69         |

说明：1、线路转角上限45°；拉线对地角 45°。

2、根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘或卡盘。

图 17-33 10m 220V45° 带拉线耐张转角水泥杆杆型图



材料表

| 杆型代号 |          |    |    | D2NJ2-10-I   | 加工图号             |
|------|----------|----|----|--------------|------------------|
| 编号   | 材料名称     | 单位 | 数量 | 材料型号规格       |                  |
| 1    | 水泥杆      | 根  | 1  | Φ 190×10×I×G |                  |
| 2    | 两线横担     | 根  | 4  | 见适用表         | 图17-62           |
| 3    | 螺栓       | 只  | 8  | M18×300      |                  |
| 4    | 螺栓       | 只  | 8  | M16×40       |                  |
| 5    | 低压绝缘子    | 个  | 2  | P-6T         | 图 20-1           |
| 6    | 低压绝缘子耐张串 | 串  | 4  | 根据导线型号及截面选择  | 图20-5<br>至图20-10 |
| 7    | 线夹       | 套  | 4  | 根据导线型号及截面选择  | 图20-5<br>至图20-10 |
| 8    | 联板       | 套  | 4  | L190         | 图17-64           |
| 9    | 拉线       | 套  | 2  | 见适用表         | 图18-3            |
| 10   | 拉线抱箍     | 套  | 2  | 见适用表         | 图17-65           |

杆型适用表

| 导线截面   | A气象区       |        | B、C 气象区    |            |
|--------|------------|--------|------------|------------|
|        | 70mm²      | 120mm² | 70mm²      | 120mm²     |
| 横担角钢型号 | HD07-A19   | ×      | HD07-A19   | HD07-A19   |
| 拉线     | LX-35      | ×      | LX-35      | LX-35      |
| 拉线抱箍   | BG8-1-190  | ×      | BG8-1-190  | BG8-1-190  |
| 适用杆型   | D2NJ2-10-I | ×      | D2NJ2-10-I | D2NJ2-10-I |

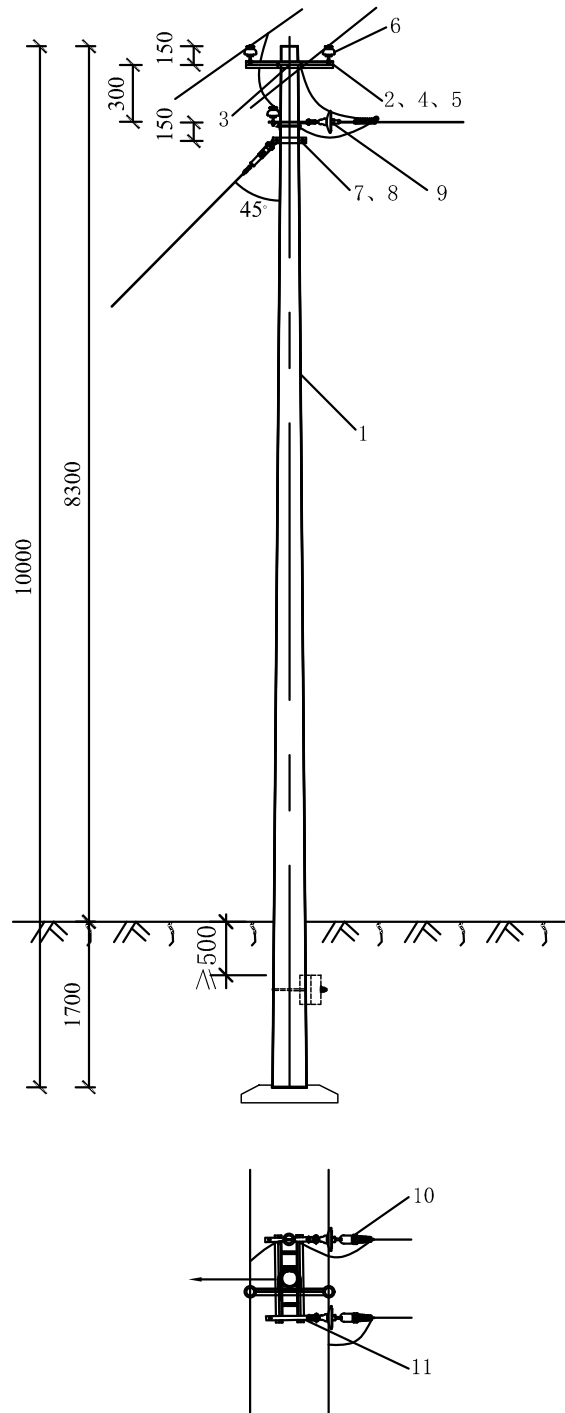
技术参数表

| 杆型         | 电杆规格及参数      | 导线截面   | 拉线拉力标准值 (kN) | 根部下压力标准值 (kN) | 拉线拉力设计值 (kN) | 根部下压力设计值 (kN) |
|------------|--------------|--------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| D2NJ2-10-I | Φ 190×10×I×G | 70mm²  | 18.96        | 33.47         | 26.54        | 40.16         |
|            |              | 120mm² | 28.22        | 45.00         | 39.50        | 54.00         |

说明：1、线路转角45° ～90° ；拉线对地角45° 。

2、根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘和卡盘。

图 17-34 10m 220V90° 带拉线耐张转角水泥杆杆型图



材料表

| 杆型代号 |          |    |    | D2ZT2-10-I   | 加工图号         |
|------|----------|----|----|--------------|--------------|
| 编号   | 材料名称     | 单位 | 数量 | 材料型号规格       |              |
| 1    | 水泥杆      | 根  | 1  | Φ 190×10×I×G |              |
| 2    | 两线横担     | 根  | 3  | 见适用表         | 图17-62       |
| 3    | U型抱箍     | 只  | 1  | 见适用表         | 图17-63       |
| 4    | 螺栓       | 只  | 4  | M18×300      |              |
| 5    | 螺栓       | 只  | 4  | M16×40       |              |
| 6    | 低压绝缘子    | 个  | 3  | P-6T         | 图20-1        |
| 7    | 拉线       | 套  | 1  | 见适用表         | 图18-1        |
| 8    | 拉线抱箍     | 套  | 1  | 见适用表         | 图17-65       |
| 9    | 低压绝缘子耐张串 | 串  | 2  | 根据导线型号及截面选择  | 图20-5至图20-10 |
| 10   | 线夹       | 串  | 2  | 根据导线型号及截面选择  | 图20-5至图20-10 |
| 11   | 联板       | 套  | 2  | L190         | 图17-64       |

杆型适用表

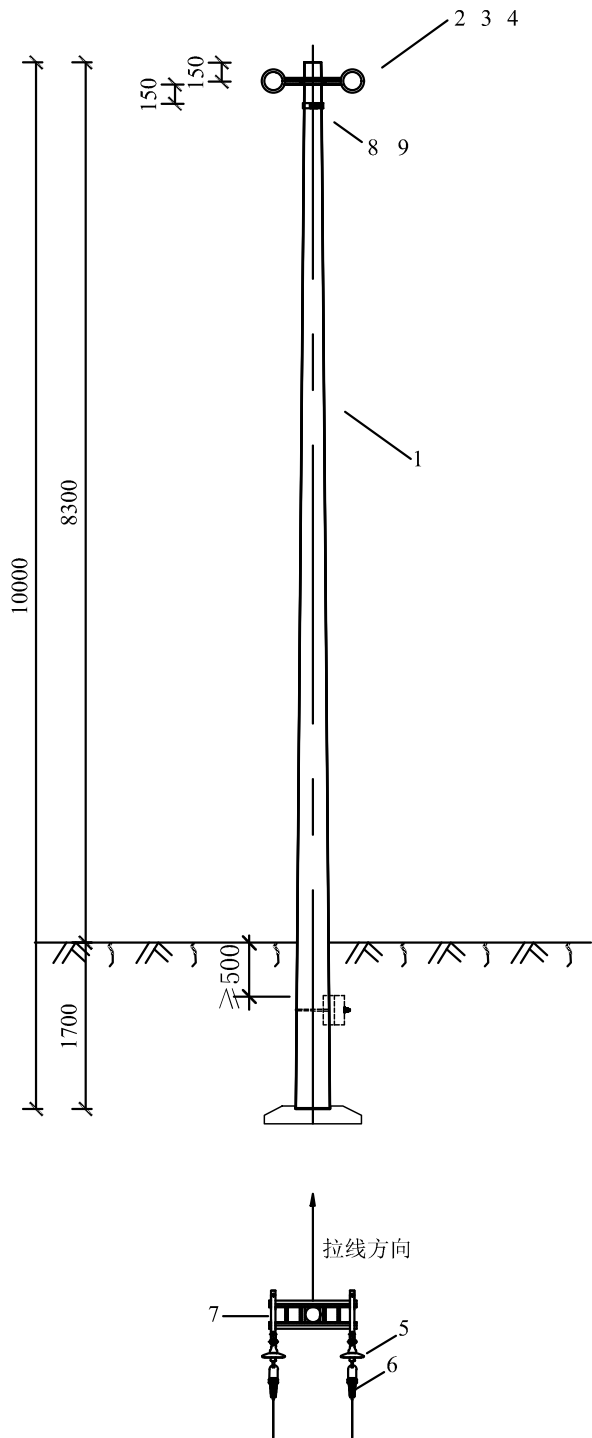
| 导线截面   | A 气象区      |            | B 气象区      |            | C 气象区      |            |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|        | 70mm²      | 120mm²     | 70mm²      | 120mm²     | 70mm²      | 120mm²     |
| 横担角钢型号 | HD07-A19   | HD07-B19   | HD07-A19   | HD07-B19   | HD07-A19   | HD07-B19   |
| U型抱箍   | U16-190    | U16-190    | U16-190    | U16-190    | U16-190    | U16-190    |
| 拉线     | LX-35      | LX-50      | LX-35      | LX-50      | LX-35      | LX-50      |
| 拉线抱箍   | BG8-1-190  | BG8-1-190  | BG8-1-190  | BG8-1-190  | BG8-1-190  | BG8-1-190  |
| 适用杆型   | D2ZT2-10-I | D2ZT2-10-I | D2ZT2-10-I | D2ZT2-10-I | D2ZT2-10-I | D2ZT2-10-I |

技术参数表

| 杆型         | 电杆规格及参数      | 导线截面   | 拉线1拉力<br>标准值 (kN) | 根部下压力<br>标准值 (kN) | 拉线1拉力<br>设计值 (kN) | 根部下压力<br>设计值 (kN) |
|------------|--------------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| D2ZT2-10-I | Φ 190×10×I×G | 70mm²  | 9. 48             | 27. 00            | 13. 27            | 37. 80            |
|            |              | 120mm² | 14. 11            | 35. 97            | 19. 75            | 50. 36            |

说明：  
1、线路直线T接拉线对地夹角45°。  
2、根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘和卡盘。  
3、所有铁件均热镀锌防腐。

图 17-36 10m 220V直线T接水泥杆杆型图



材料表

| 杆型代号 |          |    |    | D2D-10-I                            | 加工图号         |
|------|----------|----|----|-------------------------------------|--------------|
| 编号   | 材料名称     | 单位 | 数量 | 材料型号规格                              |              |
| 1    | 水泥杆      | 根  | 1  | $\phi 190\times 10\times I\times G$ |              |
| 2    | 两线横担     | 根  | 2  | 见适用表                                | 图17-62       |
| 3    | 螺栓       | 只  | 4  | M18 $\times$ 300                    |              |
| 4    | 螺栓       | 只  | 4  | M16 $\times$ 40                     |              |
| 5    | 低压绝缘子耐张串 | 个  | 2  | 根据导线型号及截面选择                         | 图20-5至图20-10 |
| 6    | 线夹       | 只  | 2  | 根据导线型号及截面选择                         | 图20-5至图20-10 |
| 7    | 联板       | 串  | 2  | L190                                | 图17-64       |
| 8    | 拉线       | 套  | 1  | 见适用表                                | 图18-1        |
| 9    | 拉线抱箍     | 套  | 1  | 见适用表                                | 图17-65       |

杆型适用表

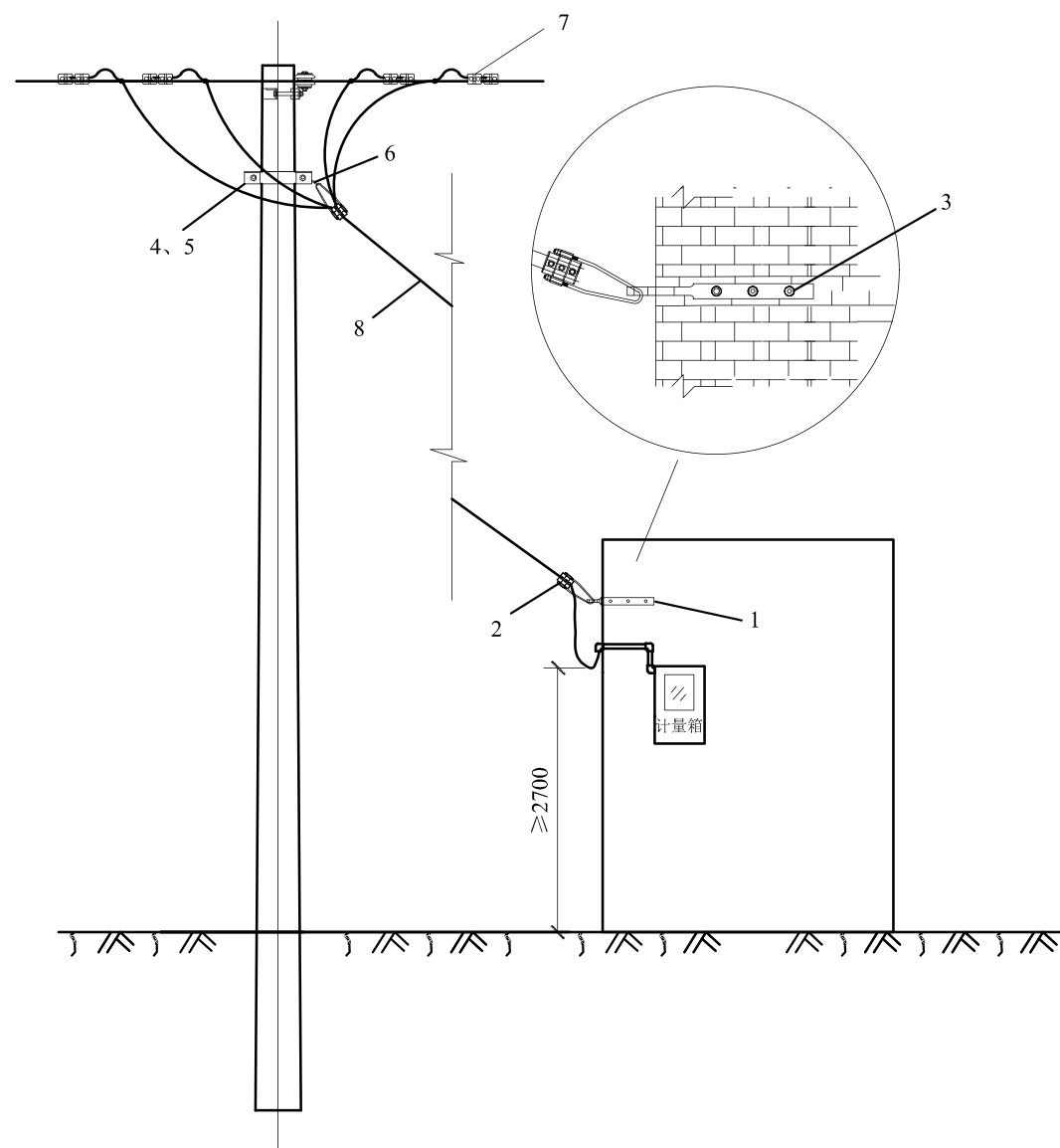
| 导线截面   | A 气象区             |                    | B、C 气象区           |                    |
|--------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|        | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> |
| 横担角钢型号 | HD07-A19          | ×                  | HD07-A19          | HD07-A19           |
| 拉线     | LX-35             | ×                  | LX-35             | LX-35              |
| 拉线抱箍   | BG8-1-190         | ×                  | BG8-1-190         | BG8-1-190          |
| 适用杆型   | D2D-10-I          | ×                  | D2D-10-I          | D2D-10-I           |

技术参数表

| 杆型       | 电杆规格及参数                             | 导线截面               | 拉线拉力<br>标准值 (kN) | 根部下压力<br>标准值 (kN) | 拉线拉力设<br>计值 (kN) | 根部下压力<br>设计值 (kN) |
|----------|-------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| D2D-10-I | $\phi 190\times 10\times I\times G$ | 70mm <sup>2</sup>  | 9.48             | 18.18             | 13.27            | 21.82             |
|          |                                     | 120mm <sup>2</sup> | 14.11            | 20.85             | 19.75            | 25.02             |

说明：1、拉线对地角45°。  
2、根据具体实际情况对电杆基础部分进行计算校核后，选用底盘或卡盘。

图 17-38 10m 220V带拉线终端水泥杆杆型图



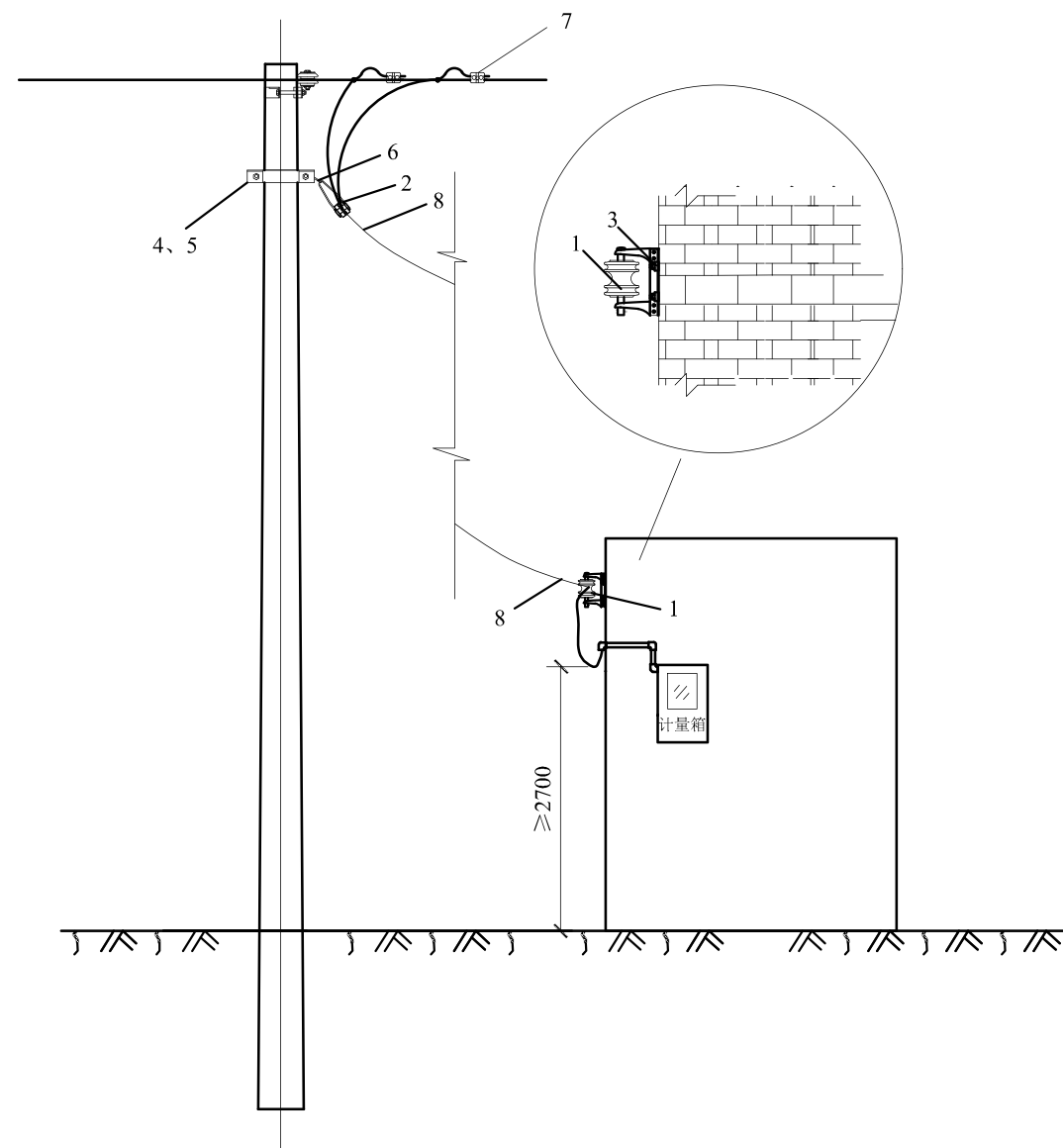
材 料 表

| 编号 | 材料名称   | 型号规格             | 单位 | 数量 | 铁附件加工图号 | 备注      |
|----|--------|------------------|----|----|---------|---------|
| 1  | 有眼拉攀   | -10×40×370       | 副  | 1  | 图19-22  |         |
| 2  | 集束耐张线夹 |                  | 只  | 2  |         | 按实际需求选取 |
| 3  | 膨胀螺栓   | Φ12X100          | 只  | 3  |         |         |
| 4  | 拉线抱箍   | BG6-1-190        | 副  | 1  | 图17-65  |         |
| 5  | 螺栓     | M16×70           | 只  | 2  |         |         |
| 6  | U形挂环   | U-7              | 只  | 1  |         |         |
| 7  | C型线夹   | 带绝缘罩             | 只  | 8  |         | 按实际需求选取 |
| 8  | 集束导线   | BS1-JKLYJ (JKYJ) | 根  | 1  |         | 按实际需求选取 |

说明:

- 1、C型线夹、耐张线夹等连接件根据导线截面进行调整。
- 2、铁件均需热镀锌，材料为Q235。
- 3、适用建筑物上接户装置，耐张抱箍转角尽量与拉攀保持水平方向。
- 4、如采用金属计量箱时必须可靠接地。

图 19-3 380V集束导线架空接户方式示意图



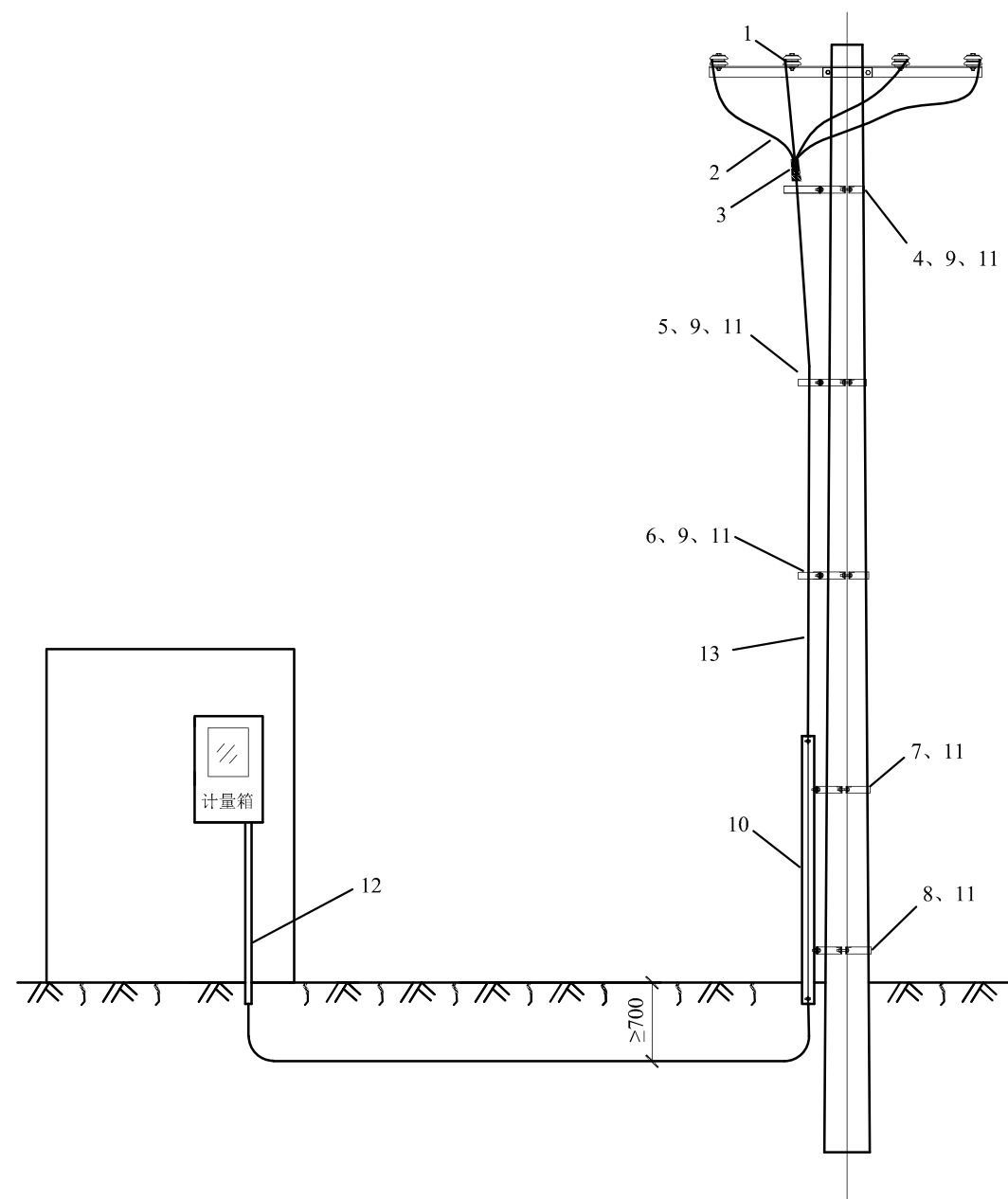
材 料 表

| 编号 | 材料名称   | 型号规格             | 单位 | 数量 | 铁附件加工图号 | 备注      |
|----|--------|------------------|----|----|---------|---------|
| 1  | 轴式绝缘子  |                  | 只  | 1  |         |         |
| 2  | 集束耐张线夹 |                  | 只  | 1  |         | 按实际需求选取 |
| 3  | 膨胀螺栓   | Φ12X100          | 只  | 2  |         |         |
| 4  | 拉线抱箍   | BG6-1-190        | 副  | 1  | 图17-65  |         |
| 5  | 螺栓     | M16×70           | 只  | 3  |         |         |
| 6  | U形挂环   | U-7              | 副  | 1  |         |         |
| 7  | C型线夹   | 带绝缘罩             | 只  | 2  |         | 按实际需求选取 |
| 8  | 集束导线   | BS1-JKLYJ (JKYJ) | 根  | 1  |         | 按实际需求选取 |

说明:

- 1、C型线夹、耐张线夹等连接件根据导线截面进行调整。
- 2、铁件均需热镀锌，材料为Q235。
- 3、适用建筑物上接户装置。
- 4、如采用金属计量箱时必须可靠接地。

图 19-4 220V集束导线架空接户方式示意图



材料表

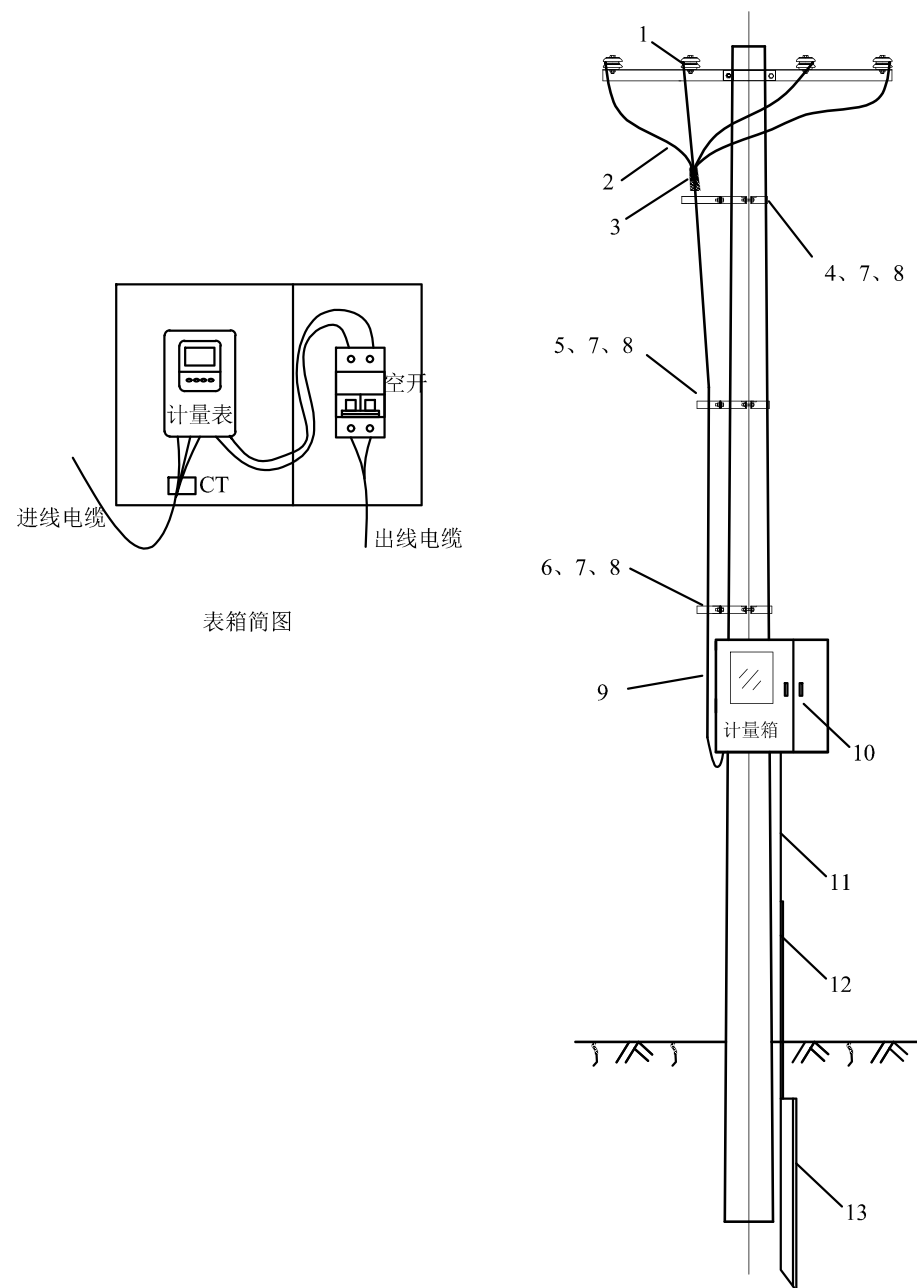
| 编号 | 材料名称   | 材料型号规格       | 单位 | 数量 | 铁附件加工图号 | 备 注       |
|----|--------|--------------|----|----|---------|-----------|
| 1  | C型线夹   | 带绝缘罩         | 只  | 4  |         | 按实际需要选取   |
| 2  | 接线端子   | DL(DTL/DT)   | 只  | 8  |         | 铜电缆用4只DTL |
| 3  | 电缆终端头  | 1kV          | 副  | 1  |         |           |
| 4  | 电缆固定支架 | DBG6-200     | 副  | 1  | 图17-68  |           |
| 5  | 电缆固定支架 | DBG6-220     | 副  | 1  | 图17-68  |           |
| 6  | 电缆固定支架 | DBG6-240     | 副  | 1  | 图17-68  |           |
| 7  | 电缆固定支架 | DBG6-260     | 副  | 1  | 图17-68  |           |
| 8  | 电缆固定支架 | DBG6-280     | 副  | 1  | 图17-68  |           |
| 9  | 电缆抱箍   | KBG5-70      | 只  | 3  | 图17-67  | 按实际需要选取   |
| 10 | 电缆保护管  | DLHG-114A    | 套  | 1  | 图17-69  |           |
| 11 | 螺栓     | M16×40       | 只  | 24 |         |           |
| 12 | 电缆保护管  | Φ50          | 米  | 3  |         |           |
| 13 | 低压电缆   | YJLV或YJV多芯电缆 | 根  | 1  |         | 按实际需要选取   |

说明：

- 1、C型线夹、接线端子、电缆卡抱、电缆终端头等连接件根据导线截面进行调整。
- 2、铁件均需热镀锌，材料为Q235。
- 3、如采用金属计量箱时必须可靠接地。

图 19-7 电缆直埋接户方式示意图



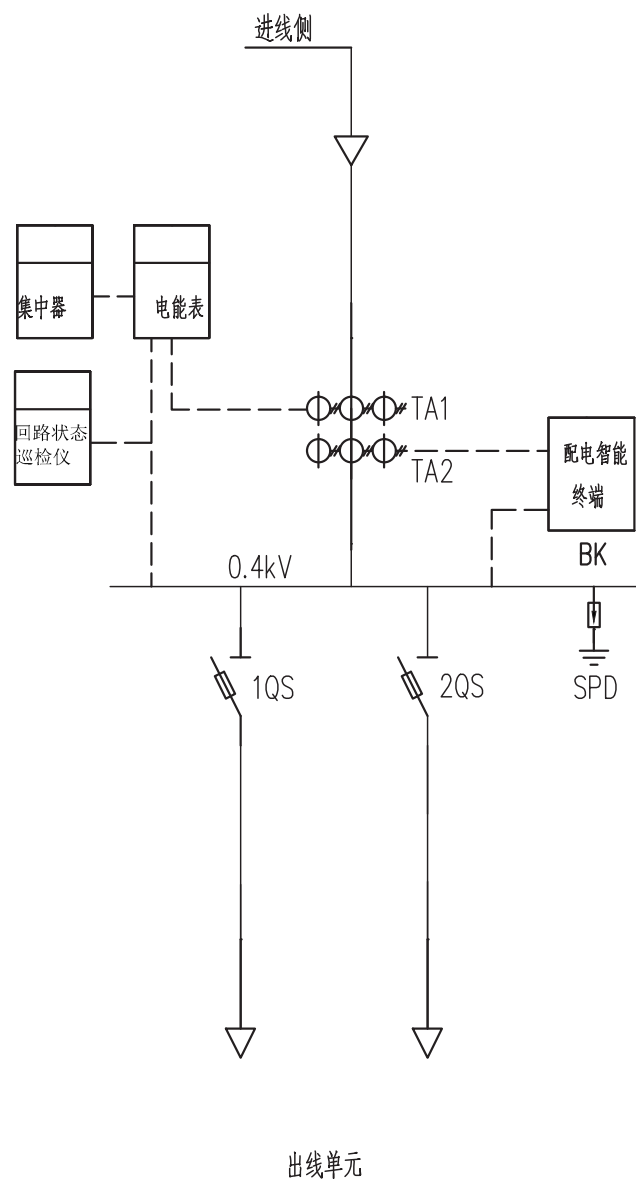


材 料 表

| 编号 | 材料名称   | 材料型号规格       | 单位 | 数量 | 备 注       |
|----|--------|--------------|----|----|-----------|
| 1  | C型线夹   | 带绝缘罩         | 只  | 4  | 按实际需要选取   |
| 2  | 接线端子   | DL(DTL/DT)16 | 只  | 8  | 铜电缆用4只DTL |
| 3  | 电缆终端头  | 1kV          | 副  | 1  |           |
| 4  | 电缆固定支架 | DBG6-200     | 副  | 1  |           |
| 5  | 电缆固定支架 | DBG6-220     | 副  | 1  |           |
| 6  | 电缆固定支架 | DBG6-240     | 副  | 1  |           |
| 7  | 电缆抱箍   | KBG5-70      | 只  | 3  | 按实际需要选取   |
| 8  | 螺栓     | M16×40       | 只  | 24 |           |
| 9  | 低压电缆   | YJV-1kV/4*16 | m  | 13 |           |
| 10 | 计量箱    | 国网标准\单表位     | 个  | 1  | 电业部门提供    |
| 11 | 接地线    | JKLYJ-35     | m  | 2  |           |
| 12 | 接地棒    |              | 根  | 1  |           |
| 13 | 接地角钢   | 50*5-2500    | 个  | 1  |           |

说明:

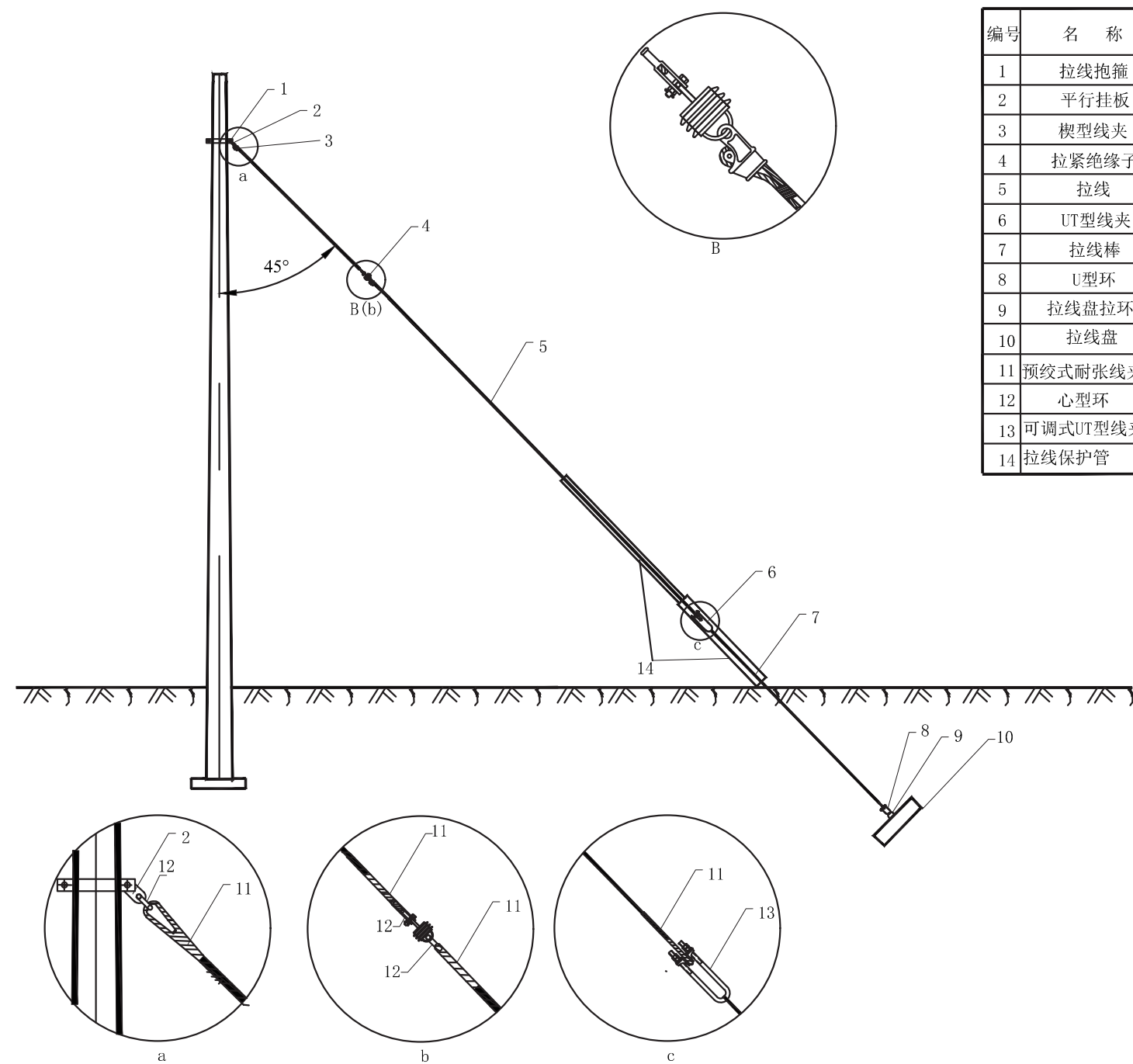
- 1、C型线夹、接线端子、电缆卡抱、电缆终端头等连接件根据导线截面进行调整。
- 2、铁件均需热镀锌，材料为Q235。
- 3、如采用金属计量箱时必须可靠接地。



| 序号 | 代号    | 名称       | 规格及型号        | 数量 | 单位 | 备注                    |
|----|-------|----------|--------------|----|----|-----------------------|
| 1  | TA1   | 电流互感器    | 计量选用0.2S级    | 3  | 只  |                       |
| 2  | TA2   | 电流互感器    | 测量选用0.5级     | 3  | 只  |                       |
| 3  | SPD   | 浪涌保护器    | T1级          | 1  | 套  |                       |
| 4  | FB1   | 低压避雷器    |              | 3  | 只  |                       |
| 5  | 1~2QS | 熔断器式隔离开关 | 框架电流800A     | 2  | 只  | 400kVA时可选用400A~800A熔丝 |
|    |       |          |              |    |    | 200kVA时可选用200A~400A熔丝 |
| 6  | BK    | 配电智能终端   | 通讯、数据采集、四遥一体 | 1  | 只  |                       |

说明：低压综合配电箱一般采用进线侧计量方式，配置一个电能表和一个集中器；  
或采用出线侧计量方式，每回出线配置一个带GPRS功能的电能表。

图11-4 低压柱上综合配电箱DP-1-2电气系统图



普通拉线配置表

| 编号 | 名 称      | 单位 | 数量 | LX-35   | LX-50   | LX-80   | LX-100   | 备注  |
|----|----------|----|----|---------|---------|---------|----------|-----|
|    |          |    |    | 规 格     | 规 格     | 规 格     | 规 格      |     |
| 1  | 拉线抱箍     | 副  | 1  | -       | -       | -       | -        |     |
| 2  | 平行挂板     | 只  | 1  | PD-7    | PD-10   | PD-10   | PD-12    |     |
| 3  | 楔型线夹     | 副  | 3  | NX-1    | NX-2    | NX-2    | NX-3     | 选配  |
| 4  | 拉紧绝缘子    | 个  | 1  | JH10-90 | JH10-90 | JH10-90 | JH10-120 |     |
| 5  | 拉线       | 根  | 1  | GJ-35   | GJ-50   | GJ-80   | GJ-100   |     |
| 6  | UT型线夹    | 副  | 1  | NUT-1   | NUT-2   | NUT-2   | NUT-3    | 选配  |
| 7  | 拉线棒      | 根  | 1  | LB-18   | LB-22   | LB-26   | LB-28    |     |
| 8  | U型环      | 只  | 1  | U-16    | U-21    | U-25    | U-25     |     |
| 9  | 拉线盘拉环    | 只  | 1  | LPU-22  | LPU-22  | LPU-26  | LPU-28   |     |
| 10 | 拉线盘      | 块  | 1  | -       | -       | -       | -        |     |
| 11 | 预绞式耐张线夹  | 根  | 4  | -       | -       | -       | -        | 预绞式 |
| 12 | 心型环      | 只  | 3  | -       | -       | -       | -        | 预绞式 |
| 13 | 可调式UT型线夹 | 只  | 1  | -       | -       | -       | -        | 预绞式 |
| 14 | 拉线保护管    | 根  | 2  | -       | -       | -       | -        |     |

说明:

1、穿越和接近导线的电杆拉线必须装设与线路电压等级相同的拉线绝缘子。拉线绝缘子应装在最低穿越导线以下。当设置拉线绝缘子时，在下部断拉线情况下拉线绝缘子距地面处不应小于2.5m，地面范围的拉线应设置保护套。

2、拉紧绝缘子各地视情况并结合运行经验确定。

海拔在3000m及以下时1根拉线装设JH10拉紧绝缘子1只。

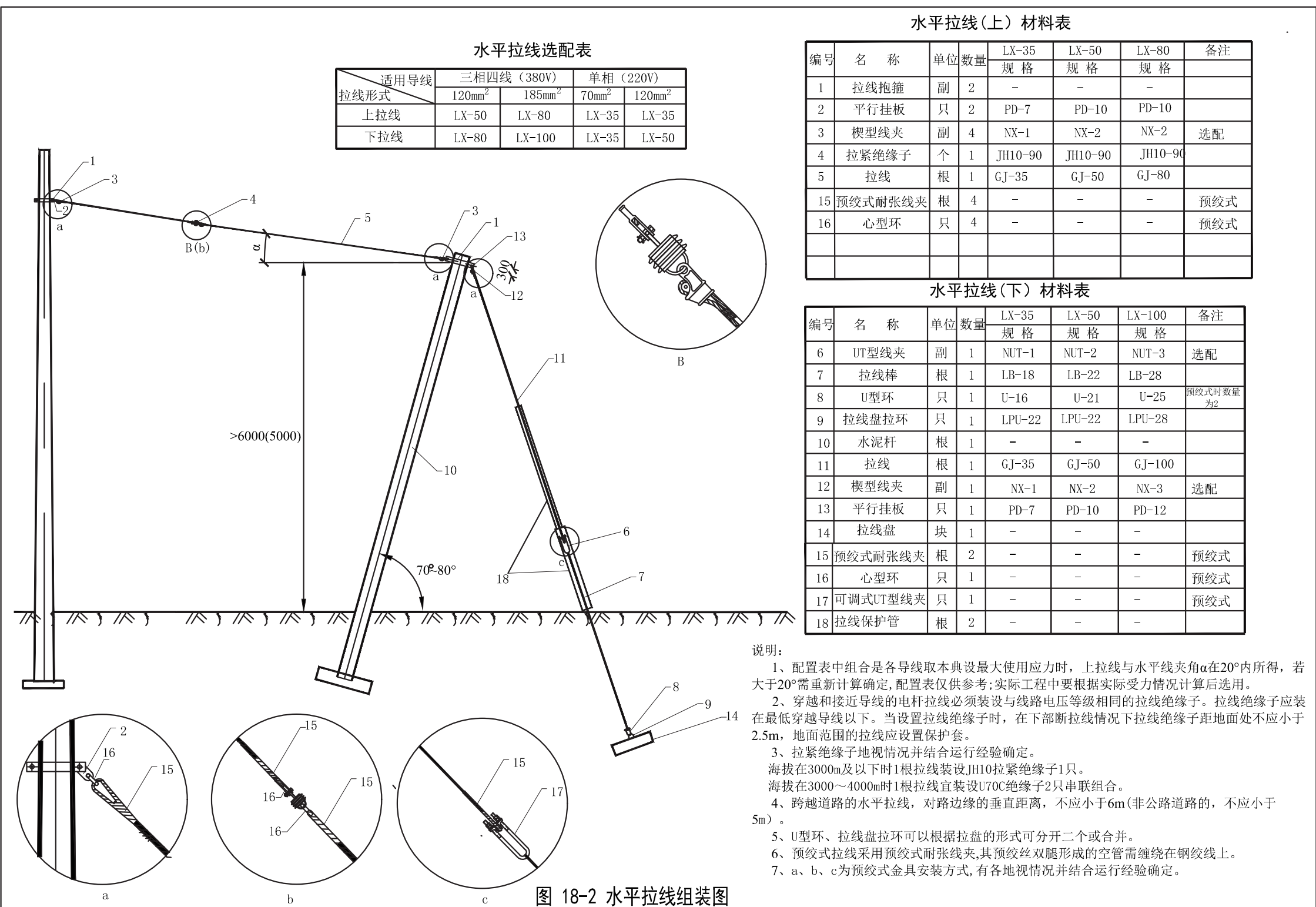
海拔在3000~4000m时1根拉线宜装设U70C绝缘子2只串联组合。

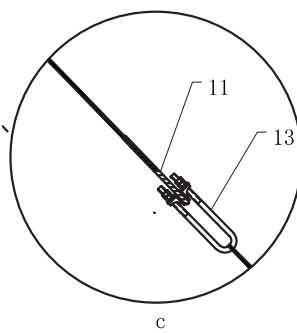
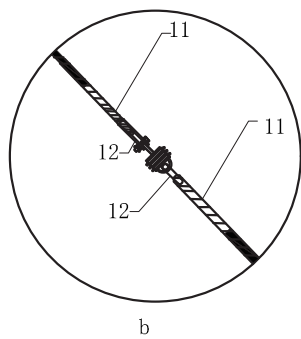
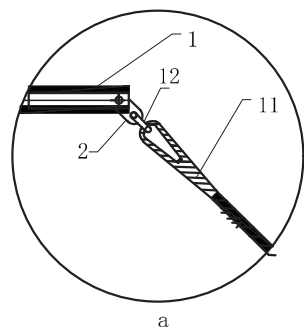
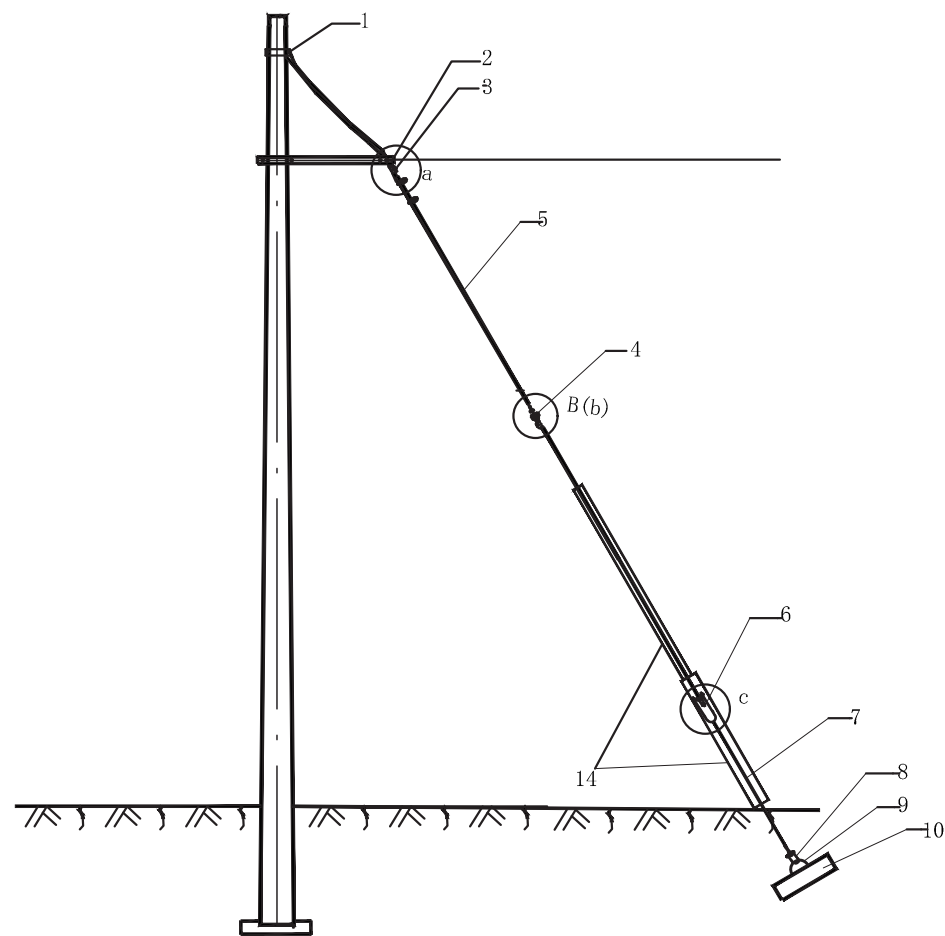
3、U型环、拉线盘拉环可以根据拉盘的形式可分开二个或合并。

4、预绞式拉线采用预绞式耐张线夹,其预绞丝双腿形成的空管需缠绕在钢绞线上。

5、a、b、c为预绞式金具安装方式,有各地视情况并结合运行经验确定。

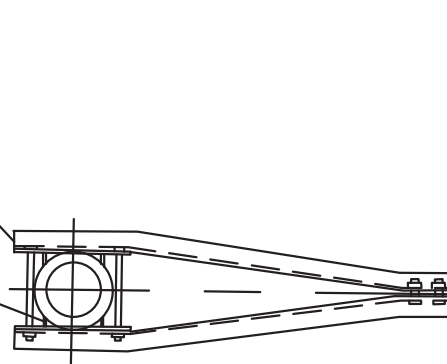
图 18-1 普通拉线组装图



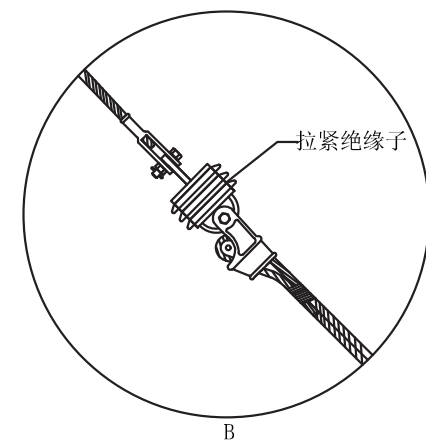


撑铁

M型抱箍



拉紧绝缘子



B

普通拉线配置表

| 编号 | 名 称      | 单位 | 数量 | LX-35<br>规 格 | LX-50<br>规 格 | LX-80<br>规 格 | LX-100<br>规 格 | 备注  |
|----|----------|----|----|--------------|--------------|--------------|---------------|-----|
| 1  | 拉线抱箍     | 副  | 1  | -            | -            | -            | -             |     |
| 2  | 平行挂板     | 只  | 1  | PD-7         | PD-10        | PD-10        | PD-12         |     |
| 3  | 楔型线夹     | 副  | 3  | NX-1         | NX-2         | NX-2         | NX-3          | 选配  |
| 4  | 拉紧绝缘子    | 个  | 1  | JH10-90      | JH10-90      | JH10-90      | JH10-120      |     |
| 5  | 拉线       | 根  | 1  | GJ-35        | GJ-50        | GJ-80        | GJ-100        |     |
| 6  | UT型线夹    | 副  | 1  | NUT-1        | NUT-2        | NUT-2        | NUT-3         | 选配  |
| 7  | 拉线棒      | 根  | 1  | LB-18        | LB-22        | LB-26        | LB-28         |     |
| 8  | U型环      | 只  | 1  | U-16         | U-21         | U-25         | U-25          |     |
| 9  | 拉线盘拉环    | 只  | 1  | LPU-22       | LPU-22       | LPU-26       | LPU-28        |     |
| 10 | 拉线盘      | 块  | 1  | -            | -            | -            | -             |     |
| 11 | 预绞式耐张线夹  | 根  | 4  | -            | -            | -            | -             | 预绞式 |
| 12 | 心型环      | 只  | 3  | -            | -            | -            | -             | 预绞式 |
| 13 | 可调式UT型线夹 | 只  | 1  | -            | -            | -            | -             | 预绞式 |
| 14 | 拉线保护管    | 根  | 2  | -            | -            | -            | -             |     |

说明：

1、穿越和接近导线的电杆拉线必须装设与线路电压等级相同的拉线绝缘子。拉线绝缘子应装在最低穿越导线以下。当设置拉线绝缘子时，在下部断拉线情况下拉线绝缘子距地面处不应小于2.5m，地面范围的拉线应设置保护套。

2、拉紧绝缘子地视情况并结合运行经验确定。

海拔在3000m及以下时1根拉线装设JH10拉紧绝缘子1只。

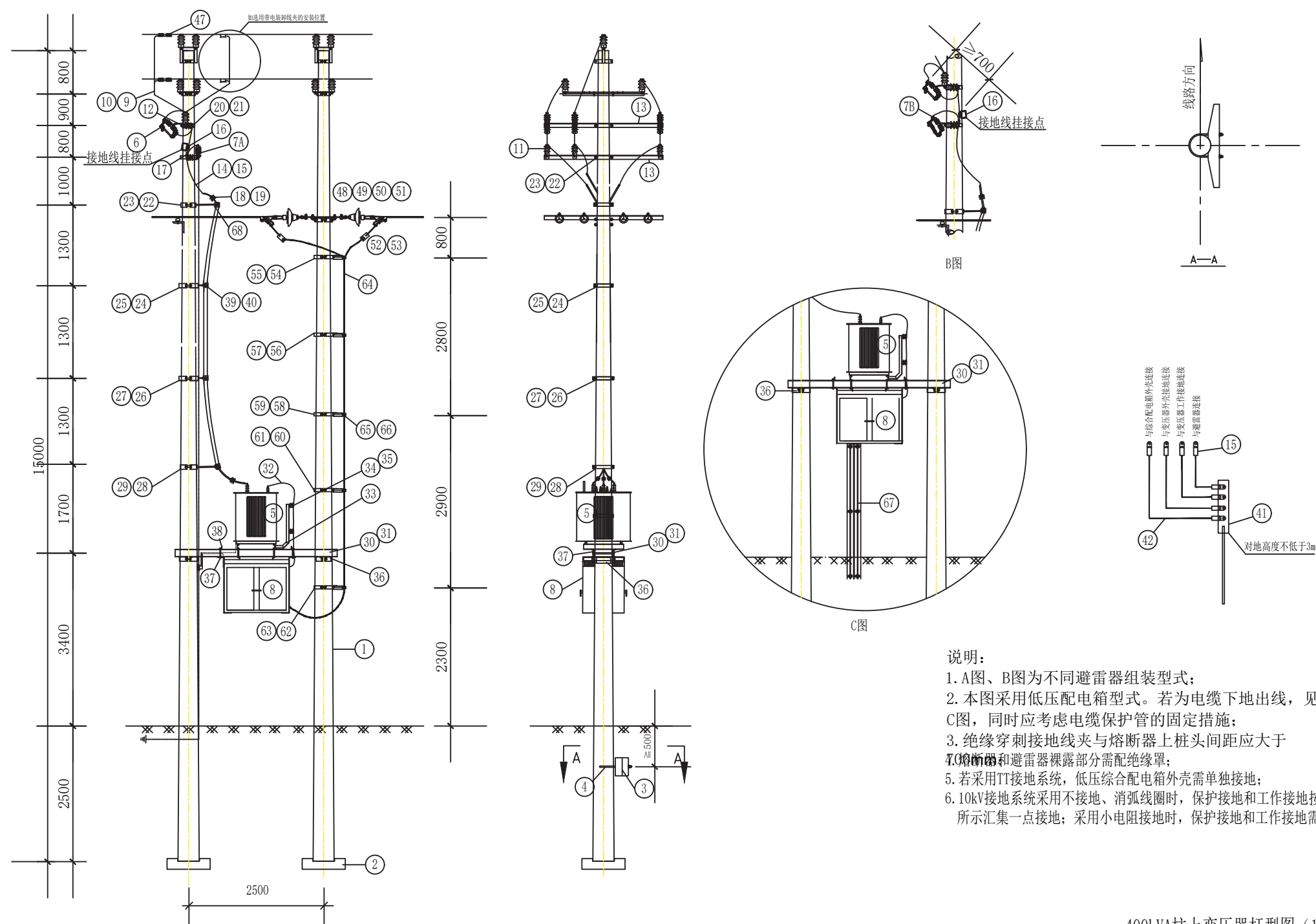
海拔在3000~4000m时1根拉线宜装设U70C绝缘子2只串联组合。3、在受地形及周围环境的限制不能安装普通拉线，且导线截面较小，受力较小情况下可安装弓形拉线防止电杆倾覆。

4、U型环、拉线盘拉环可以根据拉盘的形式可分开二个或合并。

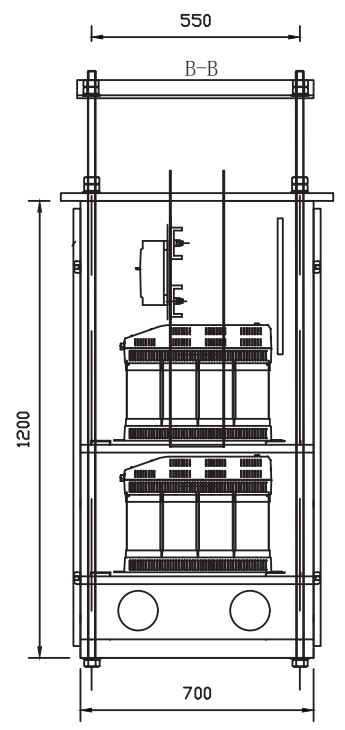
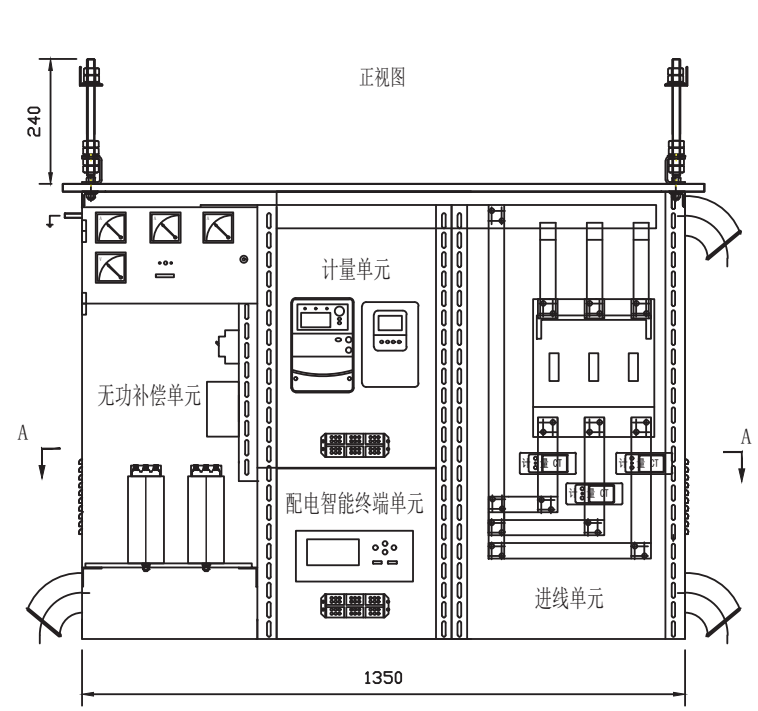
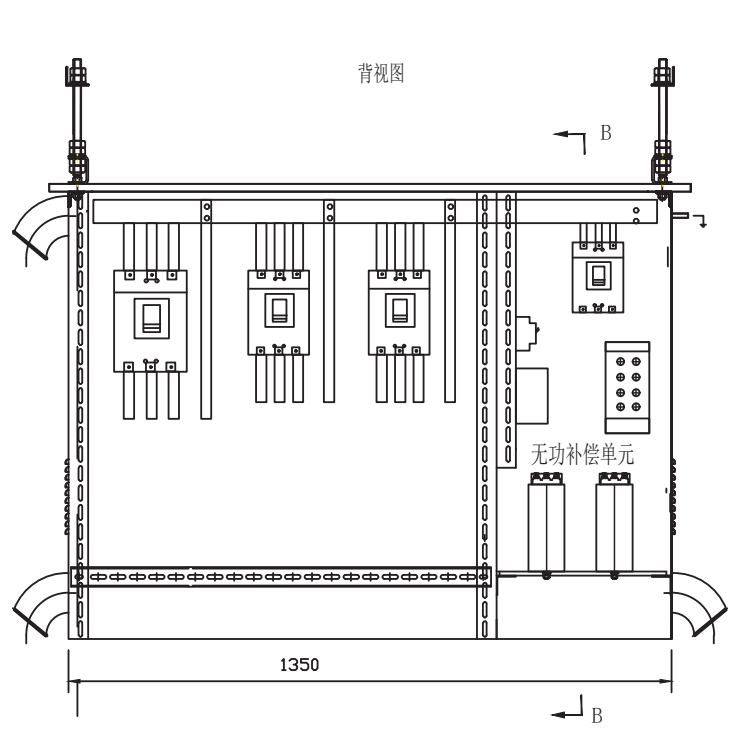
5、预绞式拉线采用预绞式耐张线夹，其预绞丝双腿形成的空管需缠绕在钢绞线上。

6、a、b、c为预绞式金具安装方式，有各地视情况并结合运行经验确定。

图 18-3 弓形拉线组装图

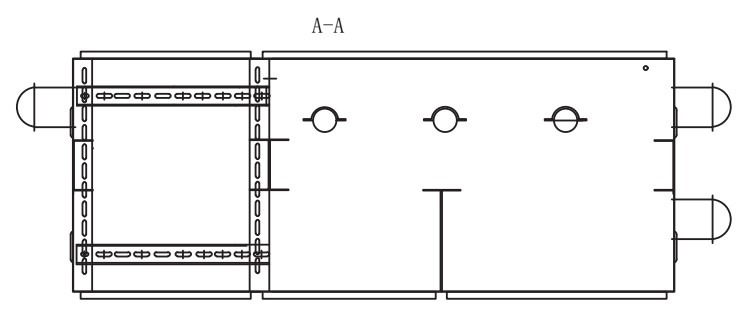


400kVA柱上变压器杆型图 (15m双杆)



隔室分布图

|        |             |      |
|--------|-------------|------|
| 无功补偿单元 | 馈线单元        |      |
|        | 计量单元/智能终端单元 | 进线单元 |



说明：1. 配电箱母线也可采用母线系统，开关可采用挂接布置。

400kVA低压综合配电箱布置加工图

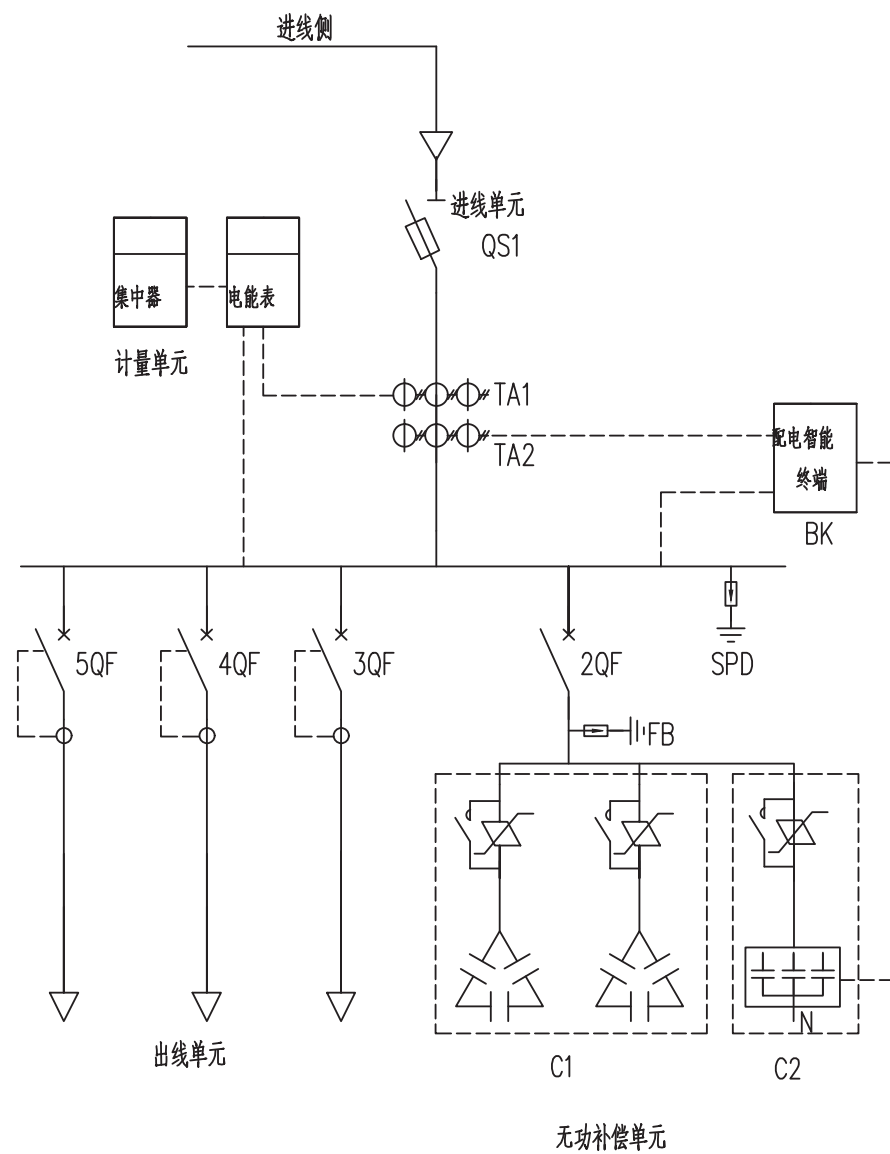
| 材料类别  | 编号 | 名 称      | 型 号               | 单位 | 数量  | 图 号      | 物料编码      | 备 注                   |
|-------|----|----------|-------------------|----|-----|----------|-----------|-----------------------|
| 电杆类   | 1  | 电杆       | 190×15m×M         | 根  | 2   |          | 500013974 |                       |
|       | 2  | 底盘       | DP-6              | 块  | 2   |          |           | 可选                    |
|       | 3  | 卡盘       | KP12              | 块  | 2   |          | 500027391 | 可选                    |
|       | 4  | 卡盘U型抱箍   | U20               | 只  | 2   | TJ-ZJ-07 |           | 可选                    |
| 设备类   | 5  | 变压器      |                   | 台  | 1   |          |           | 按实际情况选用               |
|       | 6  | 跌落式熔断器   | 100A              | 只  | 3   |          | 500007914 | 熔丝按变压器容量配置，可选封闭式，带绝缘罩 |
|       | 7A | 普通避雷器    | HY5WS5-17/50      | 台  | 3   |          | 500027151 | A图，配绝缘罩               |
|       | 7B | 可装卸式避雷器  | HY5WS5-17/50      | 台  | 3   |          | 500027151 | B图，配绝缘罩               |
| JP柜类  | 8  | 低压综合配电箱  |                   | 台  | 1   |          |           | 按实际情况选用               |
| 成套附件类 | 9  | 高压绝缘线    | JKLYJ-10/50       | 米  | 8   |          | 500014672 | 熔断器前使用                |
|       | 10 | 接线端子     | DT-50,铜镀锡         | 个  | 3   |          |           |                       |
|       | 11 | 柱式瓷瓶     | R5E1105L          | 只  | 9   |          |           |                       |
|       | 12 | 熔断器安装架   | RJ7-170           | 块  | 3   | TJ-ZJ-01 | 500019880 |                       |
|       | 13 | 横担       | HD7-2300          | 块  | 2   | TJ-HD-03 | 500126951 |                       |
|       | 14 | 高压绝缘线    | JKTRYJ-10/35      | 米  | 4.5 |          | 500065813 | 熔断器后使用                |
|       | 15 | 接线端子     | DT-35             | 只  | 21  |          |           |                       |
|       | 16 | 绝缘穿刺接地线夹 |                   | 副  | 3   |          | 500032474 | 并沟线夹可选                |
|       | 17 | 绝缘压接线夹   | LH11- /35         | 副  | 3   |          |           | 弹射楔型、螺栓J、C型线夹可选       |
|       | 18 | 10kV电力电缆 | VJV-8.7/15kV-3×35 | 米  | 8   |          | 500072390 |                       |
|       | 19 | 10kV电缆头  |                   | 套  | 2   |          |           | 按实际情况选用               |
|       | 20 | 横担抱箍     | HBG6-220          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019098 |                       |
|       | 21 | 抱箍       | BG6-220           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500018864 |                       |
|       | 22 | 横担抱箍     | HBG6-240          | 块  | 2   | TJ-BG-04 | 500018892 |                       |
|       | 23 | 抱箍       | BG6-240           | 块  | 2   | TJ-BG-02 | 500018831 |                       |
|       | 24 | 横担抱箍     | HBG6-260          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019099 |                       |
|       | 25 | 抱箍       | BG6-260           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500019005 |                       |
|       | 26 | 横担抱箍     | HBG6-280          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500018893 |                       |
|       | 27 | 抱箍       | BG6-280           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500019006 |                       |
|       | 28 | 横担抱箍     | HBG6-300          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019100 |                       |
|       | 29 | 抱箍       | BG6-300           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500018832 |                       |
|       | 30 | 变压器双杆支持架 | Γ14-3000          | 副  | 1   | TJ-ZJ-03 | 500035224 |                       |
|       | 31 | 双头螺杆     | M20×400           | 根  | 4   | TJ-QT-01 | 500013166 | 配双螺母垫片                |

| 材料类别     | 编号  | 名 称            | 型 号                  | 单位 | 数量 | 图 号      | 物料编码      | 备 注           |
|----------|-----|----------------|----------------------|----|----|----------|-----------|---------------|
| 成套附件类(续) | 32A | 低压绝缘线（可选）      | JKTRYJ-1/300         | 米  | 15 |          | 500065814 | 200kVA及以上配变使用 |
|          | 32B | 低压绝缘线（可选）      | JKTRYJ-1/150         | 米  | 15 |          | 500065823 | 200kVA以下配变使用  |
|          | 32C | 低压电缆（可选）       | ZC-VJV-0.6/1kV-1×300 | 米  | 15 |          |           | 200kVA及以上配变使用 |
|          | 32D | 低压电缆（可选）       | ZC-VJV-0.6/1kV-1×150 | 米  | 15 |          | 500113168 | 200kVA以下配变使用  |
|          | 32E | 低压电缆（可选）       | ZC-BFR-0.6/1kV-300   | 米  | 15 |          |           | 200kVA及以上配变使用 |
|          | 33  | 变压器侧装托架及低压出线支架 | ZJ5-800              | 副  | 1  | TJ-ZJ-05 | 500019318 |               |
|          | 34  | 压板             | YB5-460P             | 块  | 2  | TJ-LT-03 | 500127019 |               |
|          | 35  | 蝶式瓷瓶           | ED-1                 | 只  | 8  |          | 500017324 |               |
|          | 36  | 抱箍             | BG8-320              | 块  | 4  | TJ-BG-03 | 500018784 |               |
|          | 37  | 双头螺杆           | M16×200              | 根  | 8  |          | 500013069 | 配双螺母垫片        |
|          | 38  | 压板             | YB5-740J             | 块  | 4  | TJ-LT-04 | 500126963 |               |
|          | 39  | 杆上电缆固定架        | DLJ5-165             | 块  | 2  | TJ-ZJ-02 | 500055071 |               |
|          | 40  | 电缆卡抱           |                      | 块  | 4  | TJ-BG-01 |           | 按实际情况选用       |
|          | 41  | 接地装置           |                      | 副  | 1  |          |           | 根据现场实际设计选定    |
|          | 42  | 布电线            | BV-35                | 米  | 15 |          |           |               |
|          | 43  | 低压接线桩头         | SBJ-1-M20            | 只  | 4  |          |           |               |
|          | 44A | 接线端子           | DT-300               | 个  | 8  |          |           | 选装            |
|          | 44B | 接线端子           | DT-150               | 个  | 8  |          |           | 选装            |
|          | 44C | 电缆附件           | 1×300,户内终端,冷缩        | 套  | 8  |          | 500131009 | 选装            |
|          | 44D | 电缆附件           | 1×150,户内终端,冷缩        | 套  | 8  |          |           | 选装            |
|          | 45  | 高压绝缘罩          | 10kV                 | 只  | 3  |          |           |               |
|          | 46  | 低压绝缘罩          | 1kV                  | 只  | 4  |          |           |               |
|          |     | 螺栓             | M16×45               | 件  | 54 |          |           | 配螺母           |
|          |     | 螺栓             | M16×70               | 件  | 34 |          |           | 配螺母           |
|          |     | 螺母             | M16                  | 个  | 10 |          |           |               |
|          |     | 垫圈             | M16                  | 个  | 36 |          |           |               |
|          |     | 螺栓             | M12×40               | 件  | 24 |          |           |               |
|          |     | 螺栓             | M16×130              | 件  | 12 |          |           |               |
|          |     | 螺栓             | M14×40               | 件  | 4  |          |           |               |
|          |     | 垫圈             | M14                  | 个  | 8  |          |           |               |
|          |     | 螺栓             | M18×70               | 件  | 4  |          |           |               |
|          |     | 垫圈             | M18                  | 个  | 8  |          |           |               |

| 材料类别 | 编号 | 名 称        | 型 号       | 单位 | 数量 | 图 号      | 物料编码      | 备 注             |
|------|----|------------|-----------|----|----|----------|-----------|-----------------|
| 其他类  | 47 | 绝缘并沟线夹     | LH31      | 副  | 6  |          | 500052217 | 弹射楔型、螺栓J、C型线夹可选 |
|      | 48 | 横担抱箍       | HBG6-240  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500018892 |                 |
|      | 49 | 横担         | HD6-1500  | 块  | 2  | TJ-HD-01 | 500071566 |                 |
|      | 50 | 挂线联铁       | LT7-580G  | 块  | 8  | TJ-LT-01 | 500123916 |                 |
|      | 51 | 低压耐张串      |           | 串  | 8  |          |           |                 |
|      | 52 | 低压电缆终端     | 设计选定      | 只  | 8  |          |           |                 |
|      | 53 | 设备线夹       | SLG-3     | 只  | 8  |          |           |                 |
|      | 54 | 横担抱箍       | HBG6-260  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019099 |                 |
|      | 55 | 抱箍         | BG6-260   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500019005 |                 |
|      | 56 | 横担抱箍       | HBG6-280  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500018893 |                 |
|      | 57 | 抱箍         | BG6-280   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500019006 |                 |
|      | 58 | 横担抱箍       | HBG6-300  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019100 |                 |
|      | 59 | 抱箍         | BG6-300   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500018832 |                 |
|      | 60 | 横担抱箍       | HBG6-320  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019102 |                 |
|      | 61 | 抱箍         | BG6-320   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500019101 |                 |
|      | 62 | 横担抱箍       | HBG6-340  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019102 |                 |
|      | 63 | 抱箍         | BG6-340   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500018833 |                 |
|      | 64 | 低压电缆或低压绝缘线 | 设计选定      | 米  | 按需 |          |           | 选装              |
|      | 65 | 杆上电缆固定架    | DLJ5-165  | 块  | 5  | TJ-ZJ-02 | 500055071 |                 |
|      | 66 | 电缆卡抱       |           | 块  | 10 | TJ-BG-01 |           | 按实际情况选用         |
|      | 67 | 杆上电缆护管     | DLHG-114A | 副  | 2  | TJ-HG-01 | 500020103 | 选装              |
|      | 68 | 杆上电缆头安装架   | DLJ6-400A | 块  | 2  | TJ-ZJ-06 | 500126939 |                 |
|      |    | 螺栓         | M16×45    | 件  | 42 |          |           | 配螺母             |
|      |    | 螺栓         | M16×70    | 件  | 22 |          |           | 配螺母             |
|      |    | 螺母         | M16       | 个  | 6  |          |           |                 |
|      |    | 垫圈         | M16       | 个  | 24 |          |           |                 |
|      |    | 螺栓         | M12×40    | 件  | 16 |          |           |                 |
|      |    | 螺栓         | M16×130   | 件  | 6  |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |

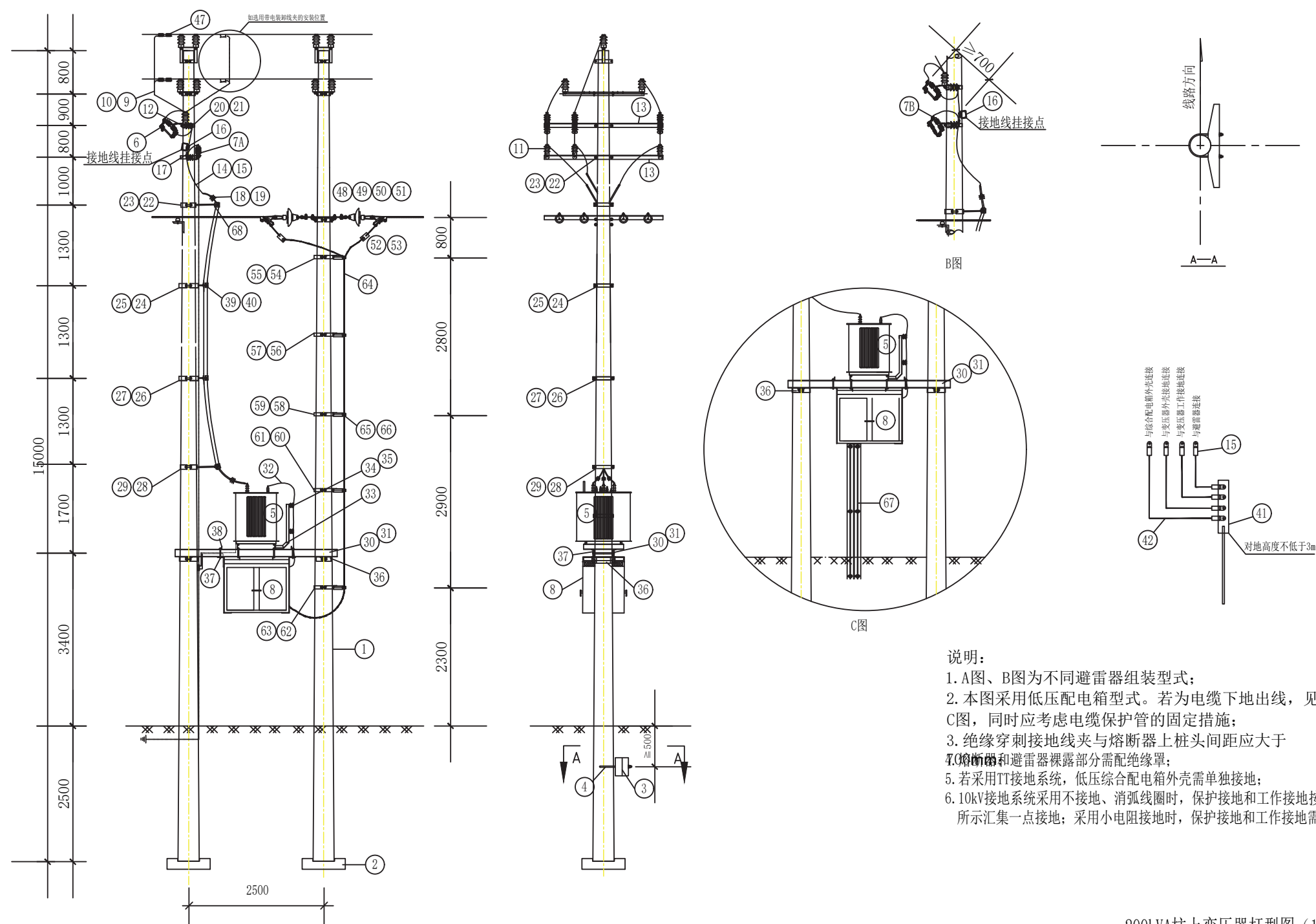
400kVA柱上变压器物料清单（15m双杆）



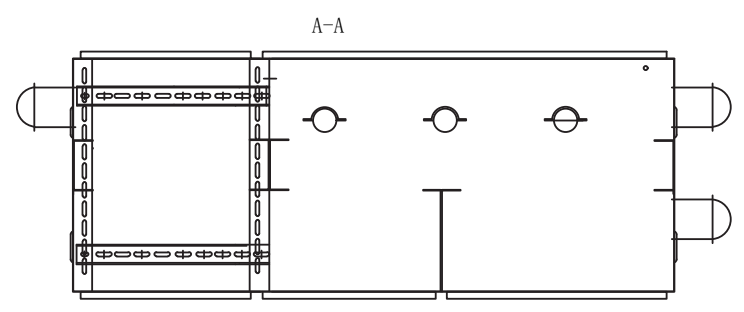
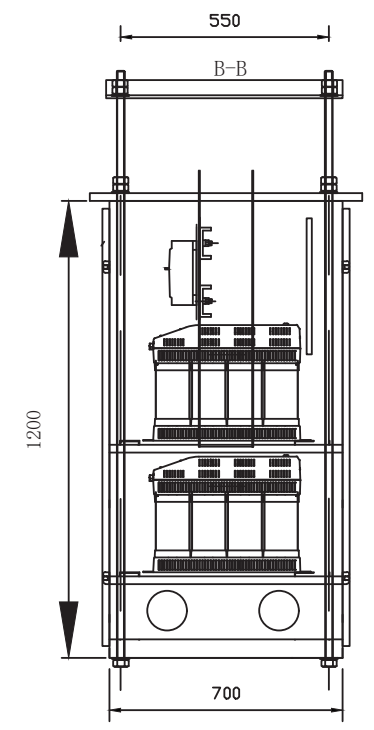
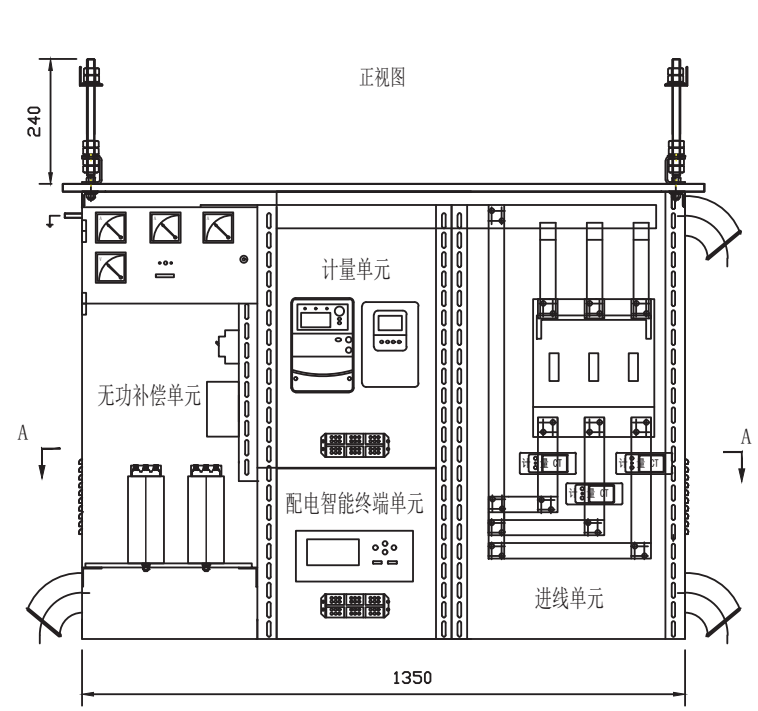
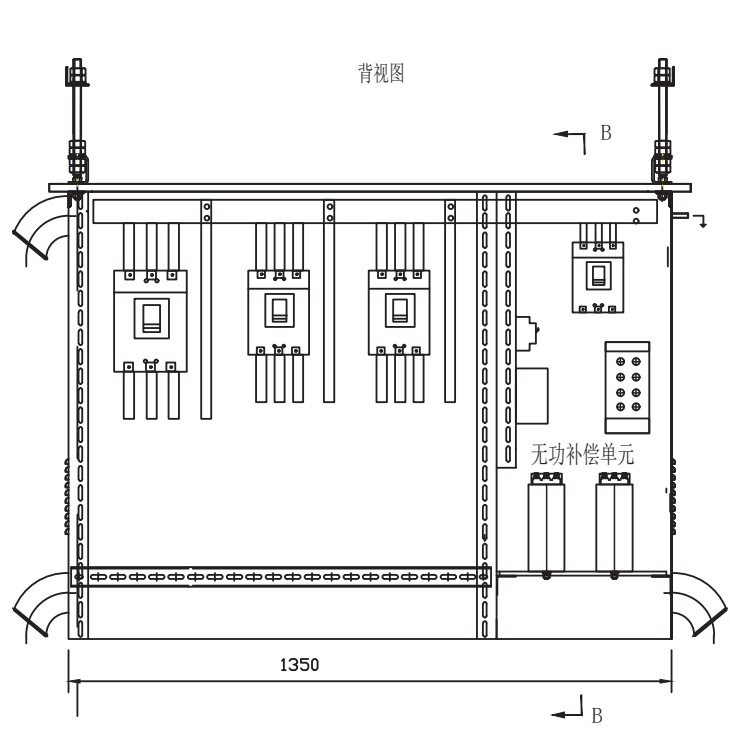


| 序号 | 代号  | 名称              | 规格及型号        | 数量 | 单位 | 备注                       |
|----|-----|-----------------|--------------|----|----|--------------------------|
| 1  | QS1 | 熔断器式隔离开关        | 630A (800A)  | 1  | 个  | 按实际需求选择                  |
| 2  | TA1 | 电流互感器           | 不低于0.5S级     | 3  | 只  | 按实际需求调整                  |
| 3  | TA2 | 电流互感器           | 不低于0.5S级     | 3  | 只  | 按实际需求调整                  |
| 4  | FB  | 避雷器             |              | 3  | 只  |                          |
| 5  | SPD | 浪涌保护器           | T1级          | 1  | 套  |                          |
| 6  | C1  | 智能电容器组          | 共补           | 1  | 组  | 可替换为复合开关、电容器方案           |
| 7  | C2  | 智能电容器组          | 分补           | 1  | 组  |                          |
| 8  | BK  | 配电智能终端          | 通讯、数据采集、四通一体 | 1  | 只  | 若只需无功补偿控制功能时，可替换为无功补偿控制器 |
| 9  | 3QF | 断路器(智能剩余电流保护装置) | 630A/3P+N    | 1  | 个  |                          |
| 10 | 4QF | 断路器(智能剩余电流保护装置) | 400A/3P+N    | 1  | 个  |                          |
| 11 | 5QF | 断路器(智能剩余电流保护装置) | 400A/3P+N    | 1  | 个  |                          |
| 12 | 2QF | 断路器             |              | 1  | 个  | 按需求配置                    |

400kVA低压综合配电箱电气图



200kVA柱上变压器杆型图 (15m双杆)



说明：1. 配电箱母线也可采用母线系统，开关可采用挂接布置。

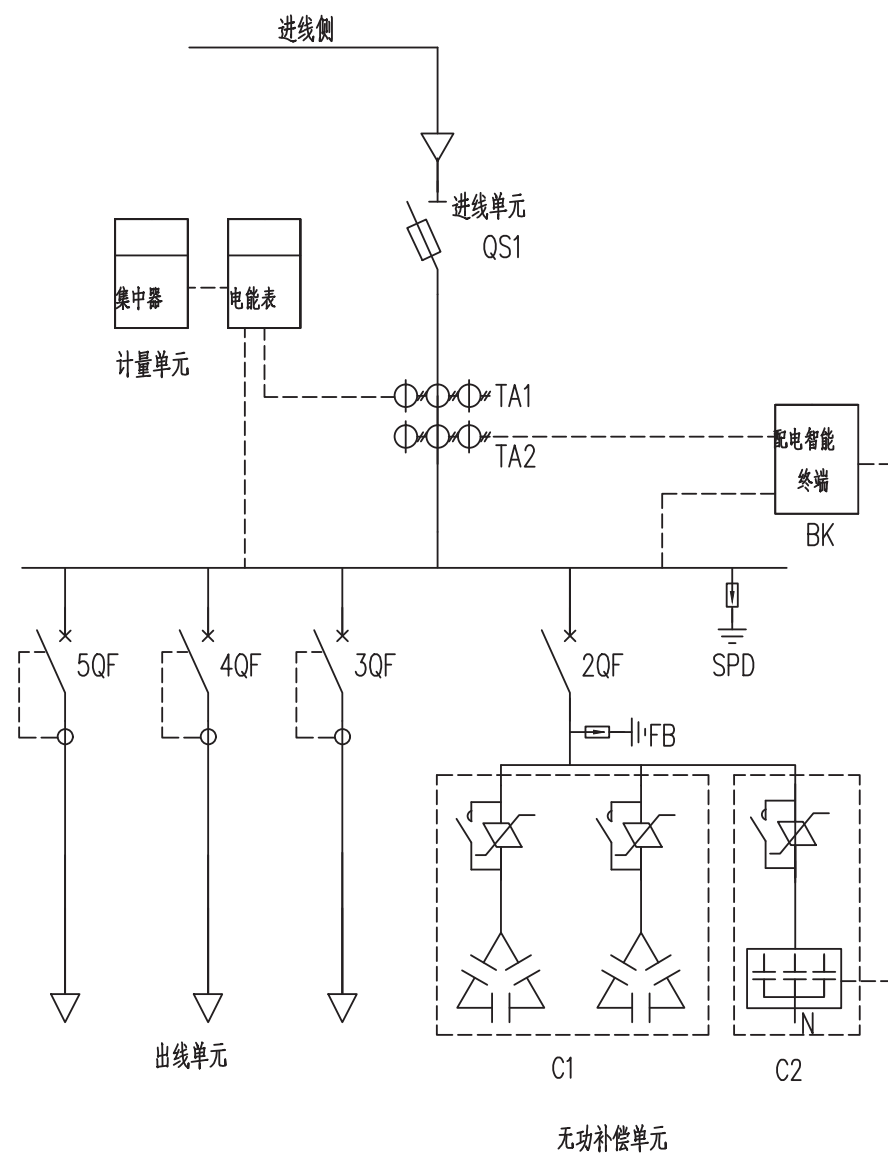
200kVA低压综合配电箱布置加工图

| 材料类别  | 编号 | 名 称      | 型 号               | 单位 | 数量  | 图 号      | 物料编码      | 备 注                   |
|-------|----|----------|-------------------|----|-----|----------|-----------|-----------------------|
| 电杆类   | 1  | 电杆       | 190×15m×M         | 根  | 2   |          | 500013974 |                       |
|       | 2  | 底盘       | DP-6              | 块  | 2   |          |           | 可选                    |
|       | 3  | 卡盘       | KP12              | 块  | 2   |          | 500027391 | 可选                    |
|       | 4  | 卡盘U型抱箍   | U20               | 只  | 2   | TJ-ZJ-07 |           | 可选                    |
| 设备类   | 5  | 变压器      | 200kVA            | 台  | 1   |          |           | 按实际情况选用               |
|       | 6  | 跌落式熔断器   | 100A              | 只  | 3   |          | 500007914 | 熔丝按变压器容量配置，可选封闭式，带绝缘罩 |
|       | 7A | 普通避雷器    | HY5WS5-17/50      | 台  | 3   |          | 500027151 | A图，配绝缘罩               |
|       | 7B | 可装卸式避雷器  | HY5WS5-17/50      | 台  | 3   |          | 500027151 | B图，配绝缘罩               |
| JP柜类  | 8  | 低压综合配电箱  |                   | 台  | 1   |          |           | 按实际情况选用               |
| 成套附件类 | 9  | 高压绝缘线    | JKLYJ-10/50       | 米  | 8   |          | 500014672 | 熔断器前使用                |
|       | 10 | 接线端子     | DT-50,铜镀锡         | 个  | 3   |          |           |                       |
|       | 11 | 柱式瓷瓶     | R5ET105L          | 只  | 9   |          |           |                       |
|       | 12 | 熔断器安装架   | RJ7-170           | 块  | 3   | TJ-ZJ-01 | 500019880 |                       |
|       | 13 | 横担       | HD7-2300          | 块  | 2   | TJ-HD-03 | 500126951 |                       |
|       | 14 | 高压绝缘线    | JKTRYJ-10/35      | 米  | 4.5 |          | 500065813 | 熔断器后使用                |
|       | 15 | 接线端子     | DT-35             | 只  | 21  |          |           |                       |
|       | 16 | 绝缘穿刺接地线夹 |                   | 副  | 3   |          | 500032474 | 并沟线夹可选                |
|       | 17 | 绝缘压接线夹   | LH11- /35         | 副  | 3   |          |           | 弹射楔型、螺栓J、C型线夹可选       |
|       | 18 | 10kV电力电缆 | VJV-8.7/15kV-3×35 | 米  | 8   |          | 500072390 |                       |
|       | 19 | 10kV电缆头  |                   | 套  | 2   |          |           | 按实际情况选用               |
|       | 20 | 横担抱箍     | HBG6-220          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019098 |                       |
|       | 21 | 抱箍       | BG6-220           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500018864 |                       |
|       | 22 | 横担抱箍     | HBG6-240          | 块  | 2   | TJ-BG-04 | 500018892 |                       |
|       | 23 | 抱箍       | BG6-240           | 块  | 2   | TJ-BG-02 | 500018831 |                       |
|       | 24 | 横担抱箍     | HBG6-260          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019099 |                       |
|       | 25 | 抱箍       | BG6-260           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500019005 |                       |
|       | 26 | 横担抱箍     | HBG6-280          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500018893 |                       |
|       | 27 | 抱箍       | BG6-280           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500019006 |                       |
|       | 28 | 横担抱箍     | HBG6-300          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019100 |                       |
|       | 29 | 抱箍       | BG6-300           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500018832 |                       |
|       | 30 | 变压器双杆支持架 | [14-3000          | 副  | 1   | TJ-ZJ-03 | 500035224 |                       |
|       | 31 | 双头螺杆     | M20×400           | 根  | 4   | TJ-QT-01 | 500013166 | 配双螺母垫片                |

| 材料类别      | 编号  | 名 称            | 型 号                  | 单位 | 数量 | 图 号      | 物料编码      | 备 注           |
|-----------|-----|----------------|----------------------|----|----|----------|-----------|---------------|
| 成套附件类 (续) | 32A | 低压绝缘线 (可选)     | JKTRYJ-1/300         | 米  | 15 |          | 500065814 | 200kVA及以上配变使用 |
|           | 32B | 低压绝缘线 (可选)     | JKTRYJ-1/150         | 米  | 15 |          | 500065823 | 200kVA以下配变使用  |
|           | 32C | 低压电缆 (可选)      | ZC-VJV-0.6/1kV-1×300 | 米  | 15 |          |           | 200kVA及以上配变使用 |
|           | 32D | 低压电缆 (可选)      | ZC-VJV-0.6/1kV-1×150 | 米  | 15 |          | 500113168 | 200kVA以下配变使用  |
|           | 32E | 低压电缆 (可选)      | ZC-BFR-0.6/1kV-300   | 米  | 15 |          |           | 200kVA及以上配变使用 |
|           | 33  | 变压器侧装托架及低压出线支架 | ZJ5-800              | 副  | 1  | TJ-ZJ-05 | 500019318 |               |
|           | 34  | 压板             | YB5-460P             | 块  | 2  | TJ-LT-03 | 500127019 |               |
|           | 35  | 蝶式瓷瓶           | ED-1                 | 只  | 8  |          | 500017324 |               |
|           | 36  | 抱箍             | BG8-320              | 块  | 4  | TJ-BG-03 | 500018784 |               |
|           | 37  | 双头螺杆           | M16×200              | 根  | 8  |          | 500013069 | 配双螺母垫片        |
|           | 38  | 压板             | YB5-740J             | 块  | 4  | TJ-LT-04 | 500126963 |               |
|           | 39  | 杆上电缆固定架        | DLJ5-165             | 块  | 2  | TJ-ZJ-02 | 500055071 |               |
|           | 40  | 电缆卡抱           |                      | 块  | 4  | TJ-BG-01 |           | 按实际情况选用       |
|           | 41  | 接地装置           |                      | 副  | 1  |          |           | 根据现场实际设计选定    |
|           | 42  | 布电线            | BV-35                | 米  | 15 |          |           |               |
|           | 43  | 低压接线桩头         | SBJ-1-M20            | 只  | 4  |          |           |               |
|           | 44A | 接线端子           | DT-300               | 个  | 8  |          |           | 选装            |
|           | 44B | 接线端子           | DT-150               | 个  | 8  |          |           | 选装            |
|           | 44C | 电缆附件           | 1×300,户内终端,冷缩        | 套  | 8  |          | 500131009 | 选装            |
|           | 44D | 电缆附件           | 1×150,户内终端,冷缩        | 套  | 8  |          |           | 选装            |
|           | 45  | 高压绝缘罩          | 10kV                 | 只  | 3  |          |           |               |
|           | 46  | 低压绝缘罩          | 1kV                  | 只  | 4  |          |           |               |
|           |     | 螺栓             | M16×45               | 件  | 54 |          |           | 配螺母           |
|           |     | 螺栓             | M16×70               | 件  | 34 |          |           | 配螺母           |
|           |     | 螺母             | M16                  | 个  | 10 |          |           |               |
|           |     | 垫圈             | M16                  | 个  | 36 |          |           |               |
|           |     | 螺栓             | M12×40               | 件  | 24 |          |           |               |
|           |     | 螺栓             | M16×130              | 件  | 12 |          |           |               |
|           |     | 螺栓             | M14×40               | 件  | 4  |          |           |               |
|           |     | 垫圈             | M14                  | 个  | 8  |          |           |               |
|           |     | 螺栓             | M18×70               | 件  | 4  |          |           |               |
|           |     | 垫圈             | M18                  | 个  | 8  |          |           |               |

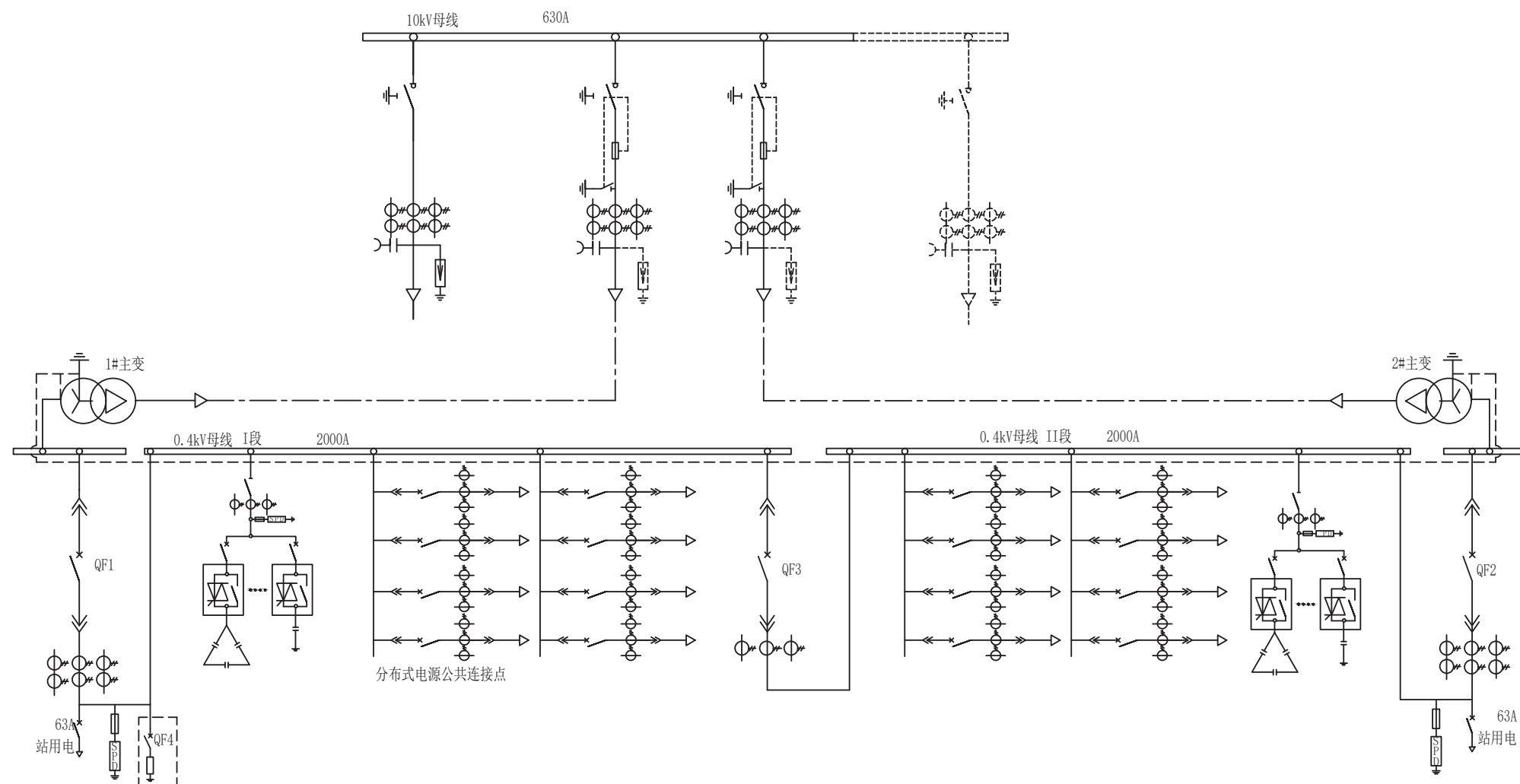
| 材料类别 | 编号 | 名 称        | 型 号       | 单位 | 数量 | 图 号      | 物料编码      | 备 注             |
|------|----|------------|-----------|----|----|----------|-----------|-----------------|
| 其他类  | 47 | 绝缘并沟线夹     | LH31      | 副  | 6  |          | 500052217 | 弹射楔型、螺栓J、C型线夹可选 |
|      | 48 | 横担抱箍       | HBG6-240  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500018892 |                 |
|      | 49 | 横担         | HD6-1500  | 块  | 2  | TJ-HD-01 | 500071566 |                 |
|      | 50 | 挂线联铁       | LT7-580G  | 块  | 8  | TJ-LT-01 | 500123916 |                 |
|      | 51 | 低压耐张串      |           | 串  | 8  |          |           |                 |
|      | 52 | 低压电缆终端     | 设计选定      | 只  | 8  |          |           |                 |
|      | 53 | 设备线夹       | SLG-3     | 只  | 8  |          |           |                 |
|      | 54 | 横担抱箍       | HBG6-260  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019099 |                 |
|      | 55 | 抱箍         | BG6-260   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500019005 |                 |
|      | 56 | 横担抱箍       | HBG6-280  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500018893 |                 |
|      | 57 | 抱箍         | BG6-280   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500019006 |                 |
|      | 58 | 横担抱箍       | HBG6-300  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019100 |                 |
|      | 59 | 抱箍         | BG6-300   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500018832 |                 |
|      | 60 | 横担抱箍       | HBG6-320  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019102 |                 |
|      | 61 | 抱箍         | BG6-320   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500019101 |                 |
|      | 62 | 横担抱箍       | HBG6-340  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019102 |                 |
|      | 63 | 抱箍         | BG6-340   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500018833 |                 |
|      | 64 | 低压电缆或低压绝缘线 | 设计选定      | 米  | 按需 |          |           | 选装              |
|      | 65 | 杆上电缆固定架    | DLJ5-165  | 块  | 5  | TJ-ZJ-02 | 500055071 |                 |
|      | 66 | 电缆卡抱       |           | 块  | 10 | TJ-BG-01 |           | 按实际情况选用         |
|      | 67 | 杆上电缆护管     | DLHG-114A | 副  | 2  | TJ-HG-01 | 500020103 | 选装              |
|      | 68 | 杆上电缆头安装架   | DLJ6-400A | 块  | 2  | TJ-ZJ-06 | 500126939 |                 |
|      |    | 螺栓         | M16×45    | 件  | 42 |          |           | 配螺母             |
|      |    | 螺栓         | M16×70    | 件  | 22 |          |           | 配螺母             |
|      |    | 螺母         | M16       | 个  | 6  |          |           |                 |
|      |    | 垫圈         | M16       | 个  | 24 |          |           |                 |
|      |    | 螺栓         | M12×40    | 件  | 16 |          |           |                 |
|      |    | 螺栓         | M16×130   | 件  | 6  |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |

200kVA柱上变压器物料清单（15m双杆）



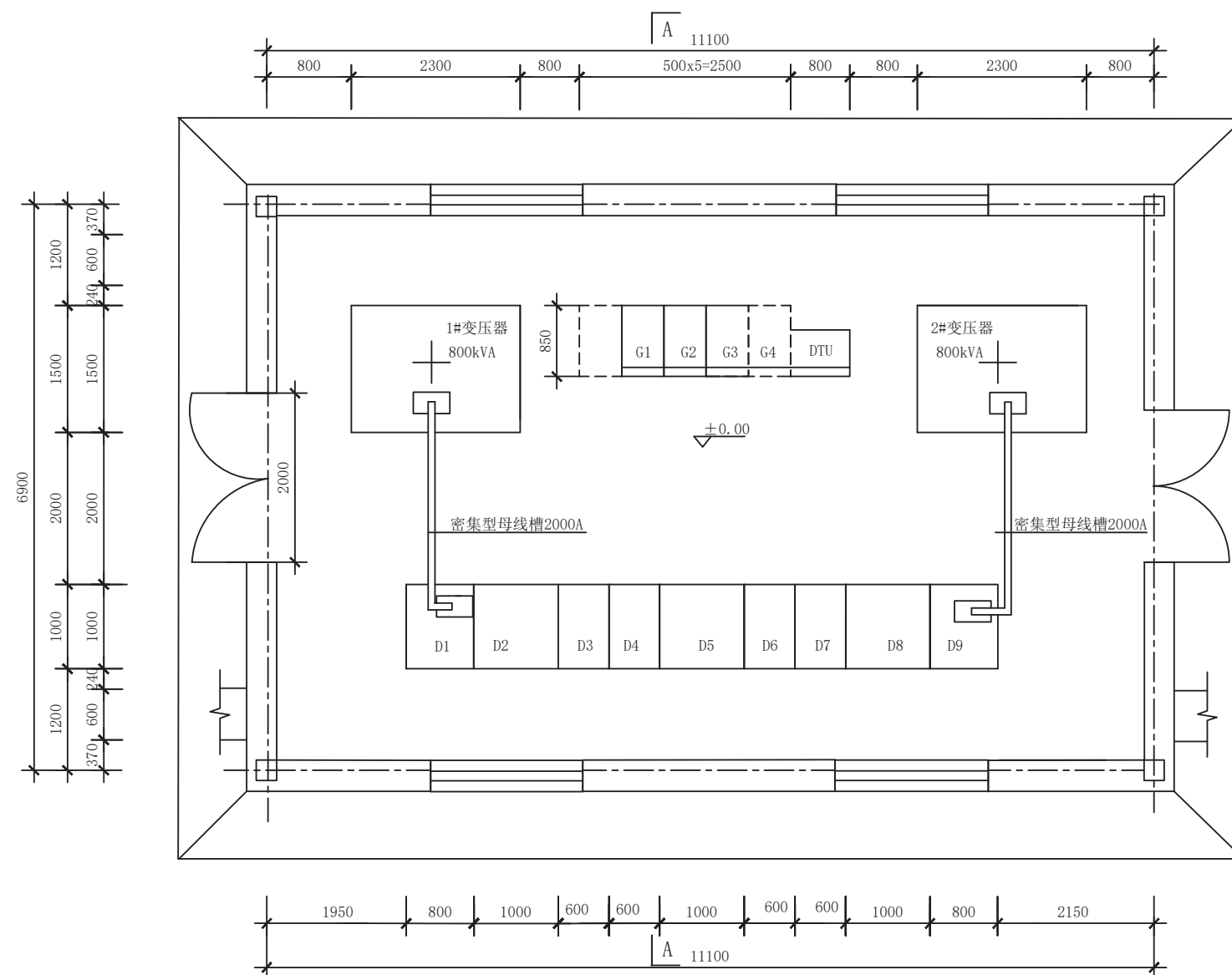
| 序号 | 代号  | 名称             | 规格及型号        | 数量 | 单位 | 备注                       |
|----|-----|----------------|--------------|----|----|--------------------------|
| 1  | QS1 | 熔断器式隔离开关       | 400A         | 1  | 个  |                          |
| 2  | TA1 | 电流互感器          | 不低于0.5S级     | 3  | 只  | 按实际需求调整                  |
| 3  | TA2 | 电流互感器          | 不低于0.5S级     | 3  | 只  | 按实际需求调整                  |
| 4  | FB  | 避雷器            |              | 3  | 只  |                          |
| 5  | SPD | 浪涌保护器          | T1级          | 1  | 套  |                          |
| 6  | C1  | 智能电容器组         | 共补           | 1  | 组  | 可替换为复合开关、电容器方案           |
| 7  | C2  | 智能电容器组         | 分补           | 1  | 组  |                          |
| 8  | BK  | 配电智能终端         | 通讯、数据采集、四通一体 | 1  | 只  | 若只需无功补偿控制功能时，可替换为无功补偿控制器 |
| 9  | 3QF | 断路器（带剩余电流动作保护） | 400A/3P+N    | 1  | 个  | 选配可视断点型                  |
| 10 | 4QF | 断路器（带剩余电流动作保护） | 250A/3P+N    | 1  | 个  | 选配可视断点型                  |
| 11 | 5QF | 断路器（带剩余电流动作保护） | 250A/3P+N    | 1  | 个  | 选配可视断点型                  |
| 12 | 2QF | 断路器            |              | 1  | 个  | 按需求配置                    |

200kVA低压综合配电箱电气图

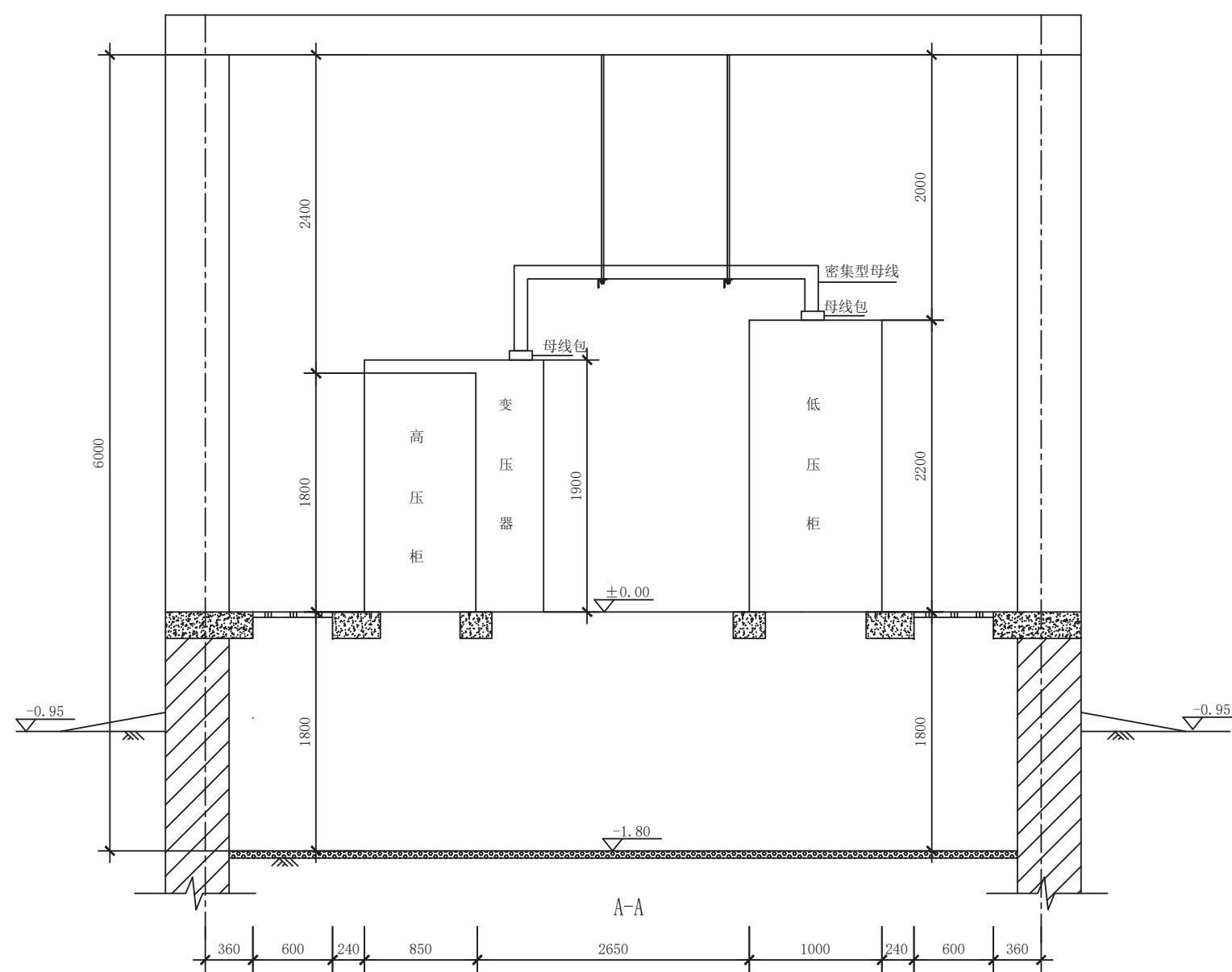


- 说明:1. 本设计方案10kV为空气绝缘负荷开关柜(稀有气体单元式)单母线接线,800kVA干式变压器,抽屉式低压柜的形式。
2. 虚线框内为分布式电源低压反孤岛装置。该装置具备保护、测量、信号、报警等功能;具有破坏并网光伏发电系统的孤岛效应,保证运维人员人身安全,保护设备安全;能强迫用户侧逆变器停运,为系统检修提供方便;能够测量线路电压参数。
3. QF4与上级开关互为联锁,杜绝误操作,即QF4与QF1、QF3开关做电气互锁。
4. 根据反孤岛容量来确定QF4和扰动电阻的参数。
5. 分布式电源低压反孤岛装置连接于低压总开关下端,采用低压电缆连接。

小区配电室电气主接线图(800kVA干变)

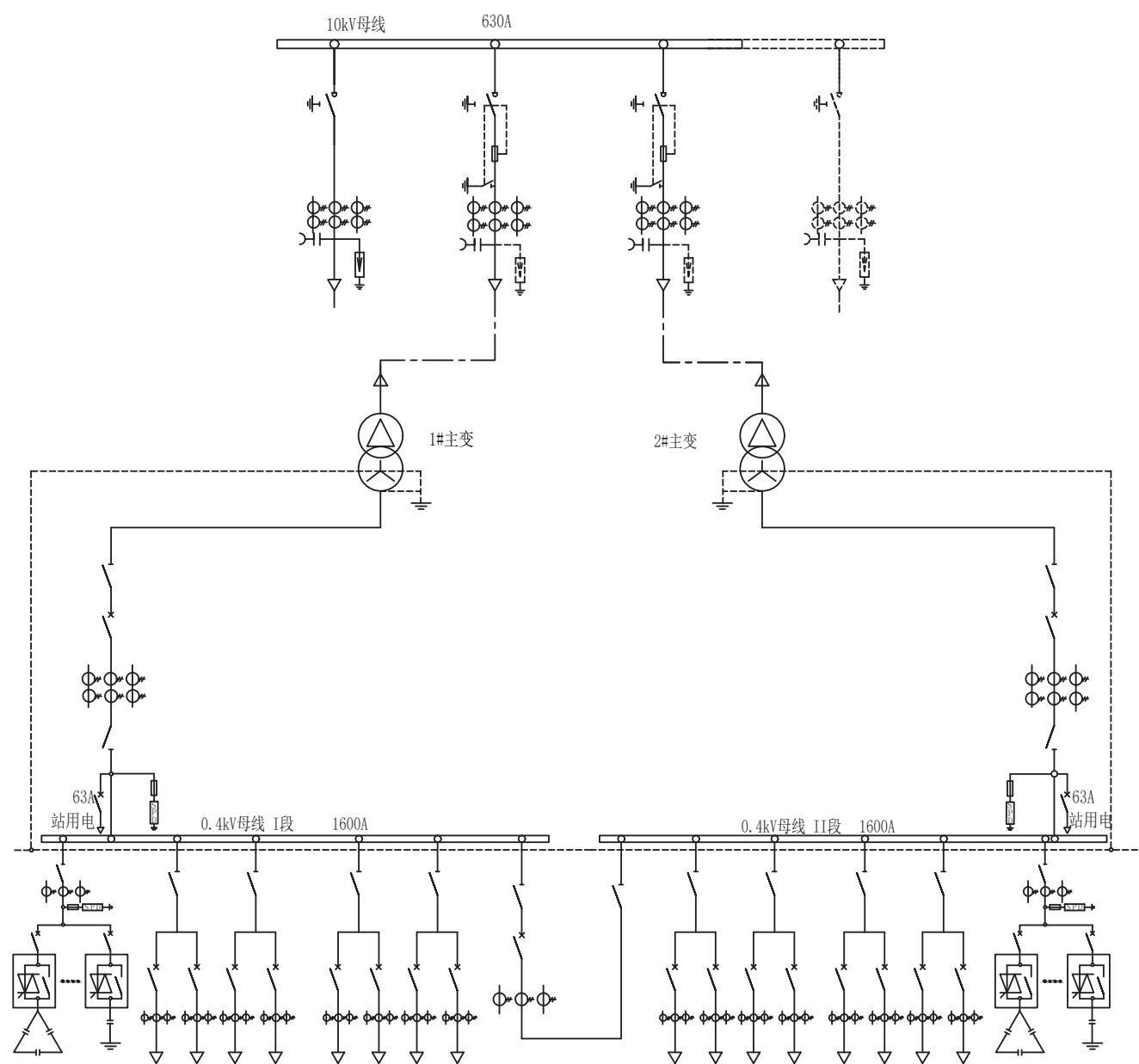


小区配电室电气平面布置图（800kVA干变）



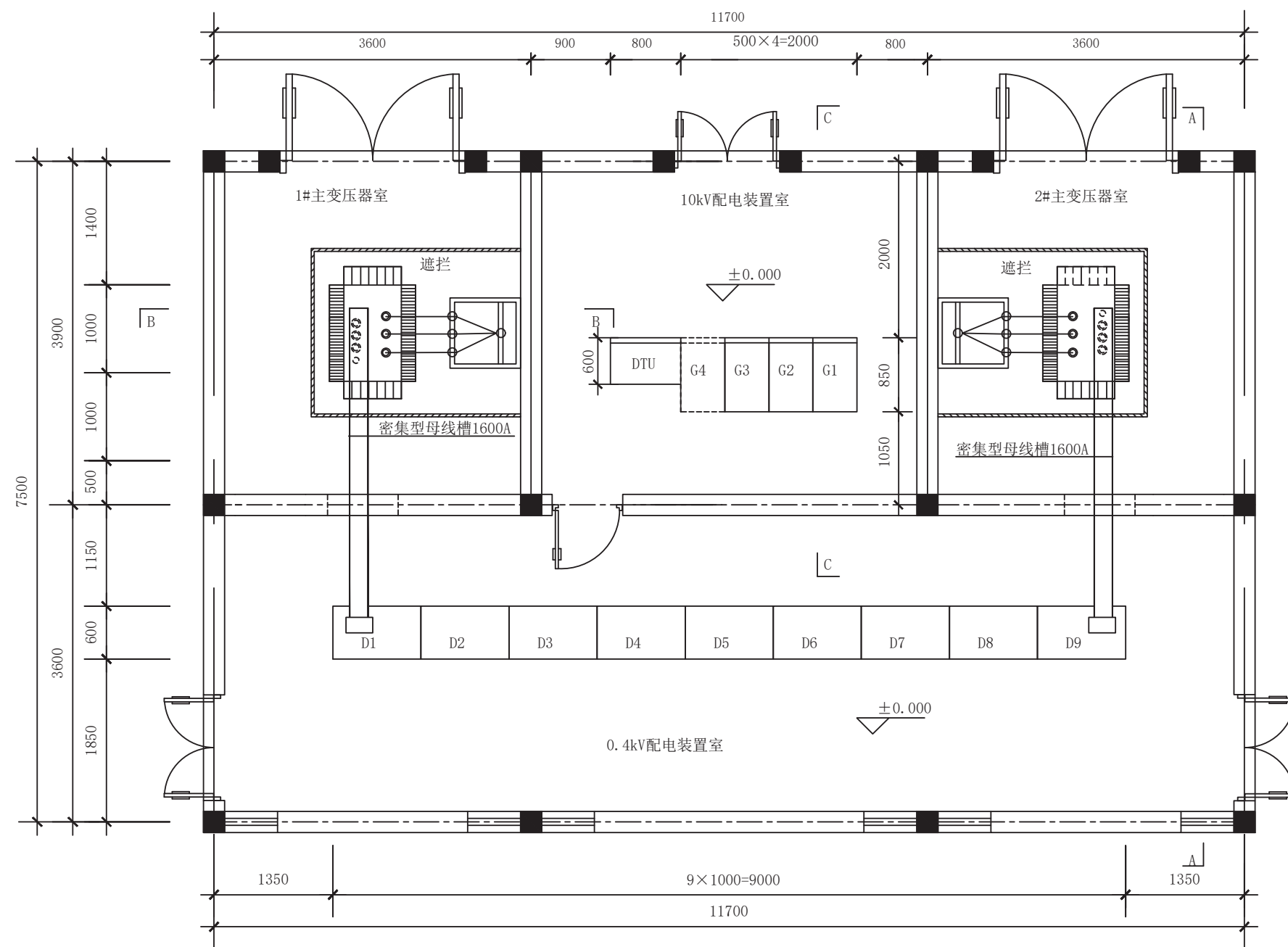
小区配电室电气断面图 (800kVA干变)





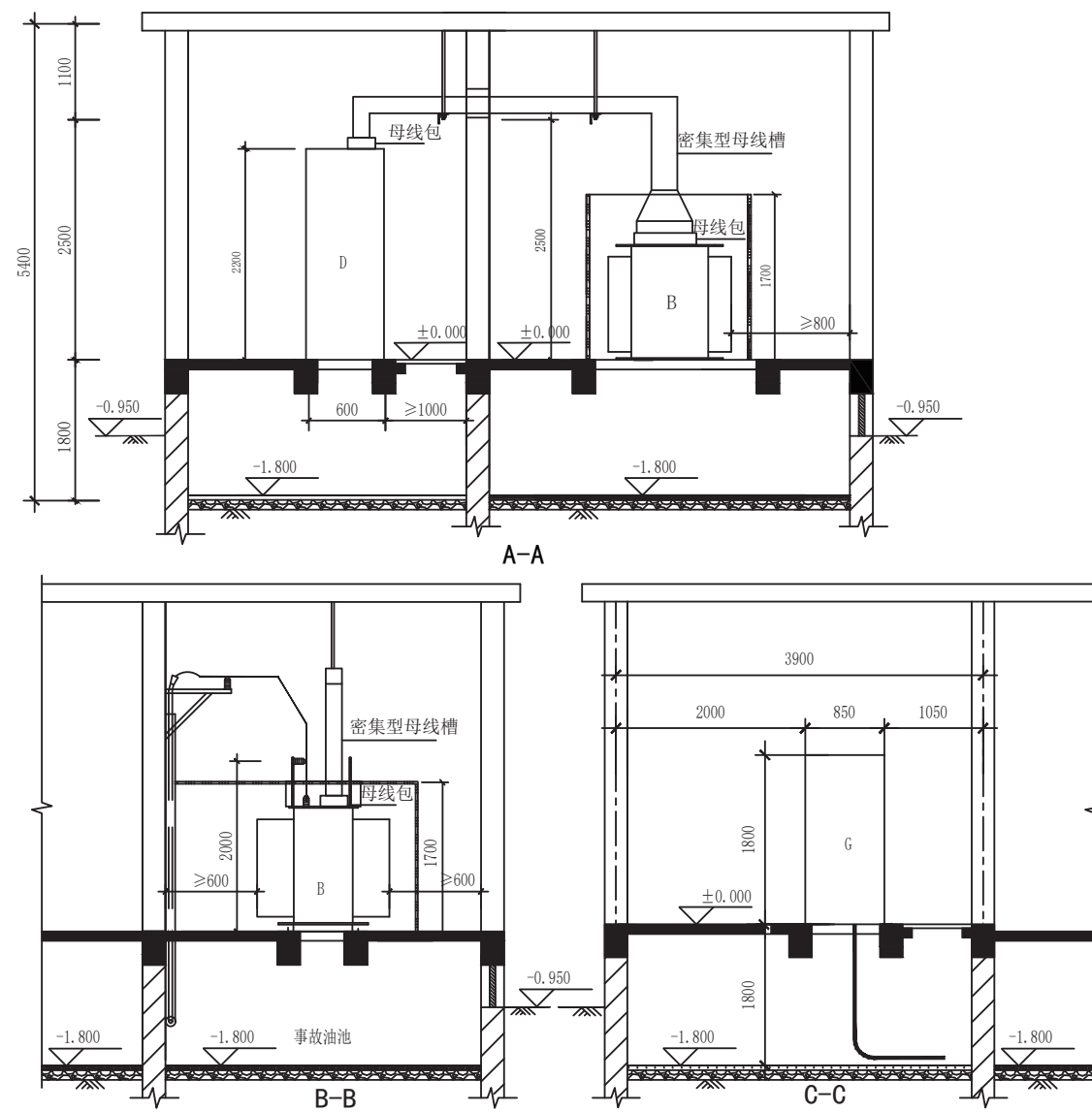
说明：本方案10kV为空气绝缘负荷开关柜（稀有气体单元式）单母线接线，630kVA油浸式变压器，固定式低压柜的形式。

小区配电室电气主接线图（630kVA油变）

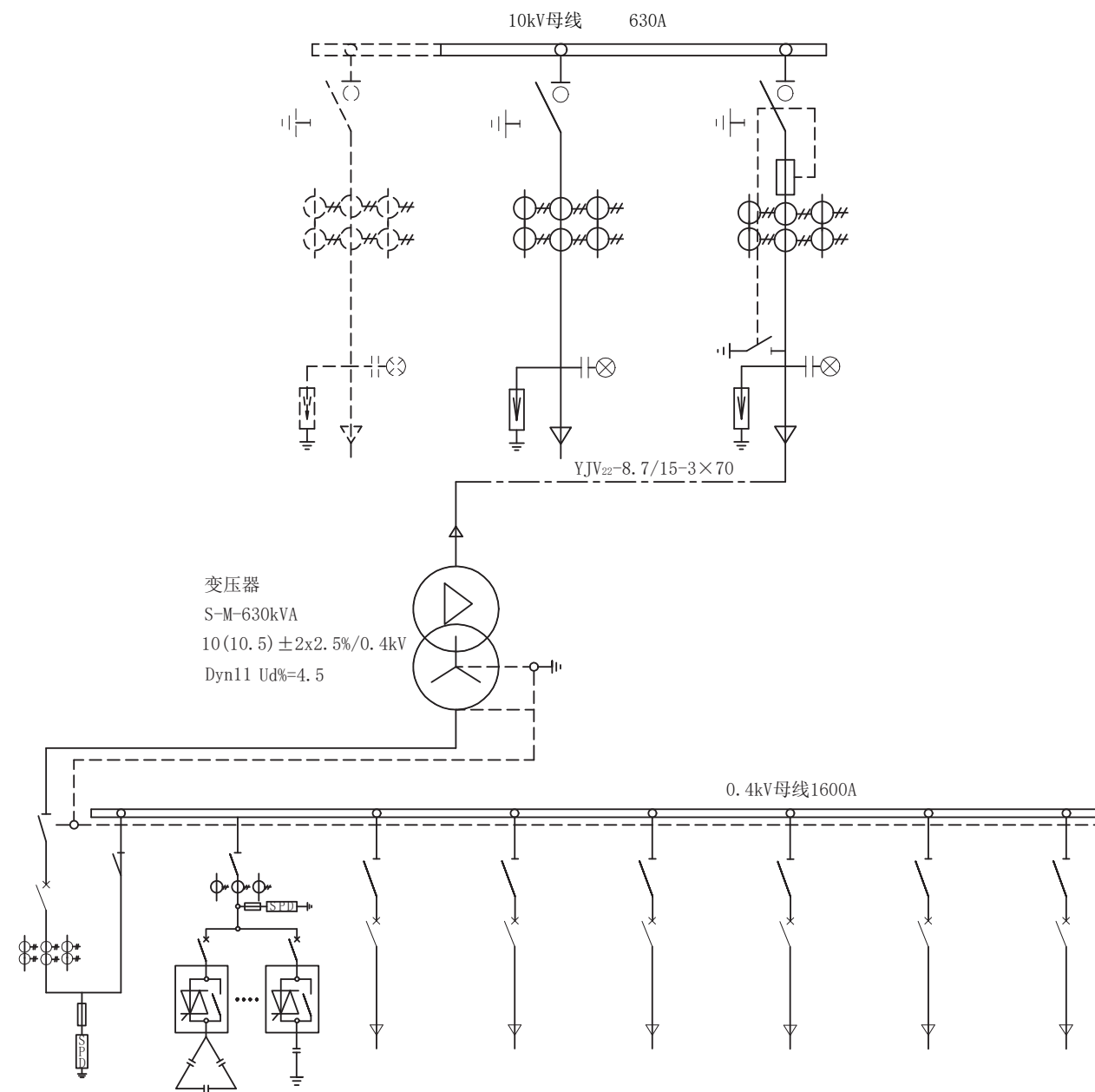


说明：变压器低压连接可选用封闭式母线。

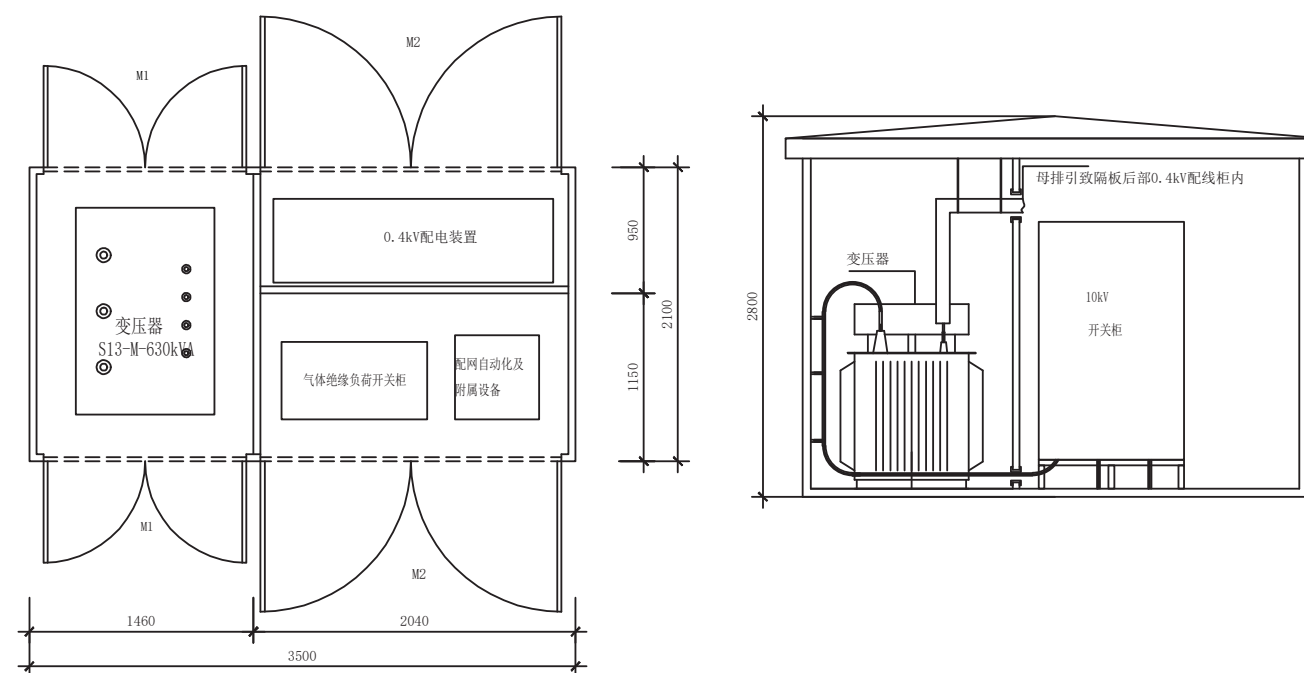
小区配电室电气平面布置图（630kVA油变）



小区配电室电气断面图 (630kVA油变)

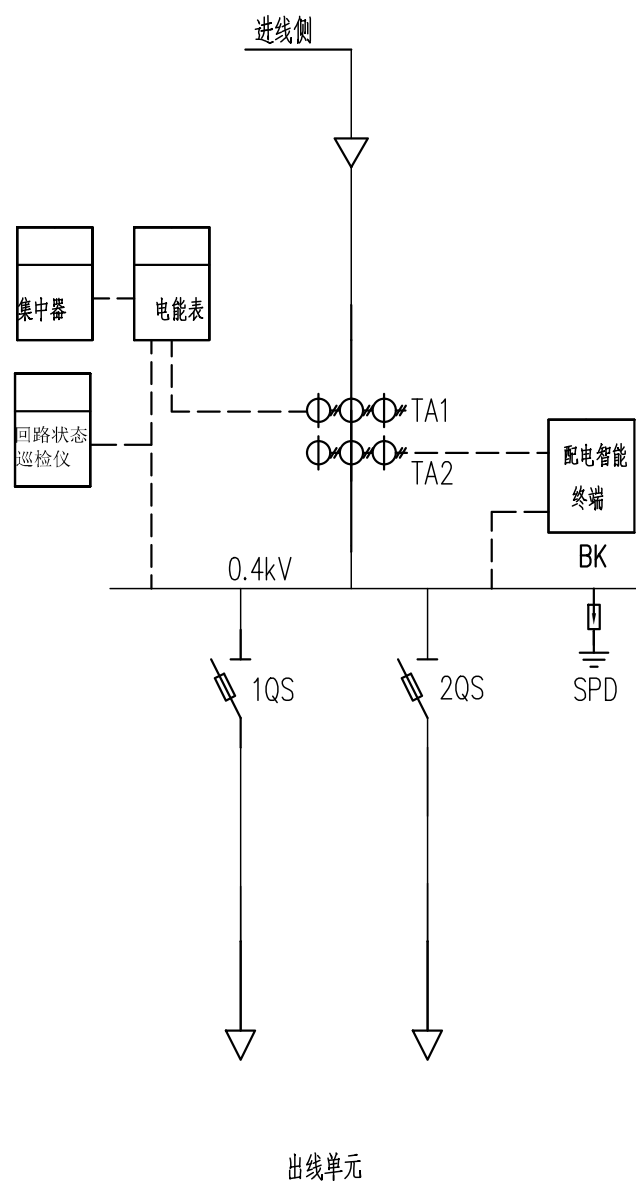


小区箱变电气主接线图



- 说明:1. 箱变柜门需加斜加强筋, 电缆出口处需加固定支架。  
 2. 箱变尺寸仅供参考, 施工时以设备制造商提供的数据为准。  
 3. 箱体采用非金属结构, 门M1、M2外开不小于90度。  
 4. 本方案采用品字型布置, 低压可采用挂接形式。

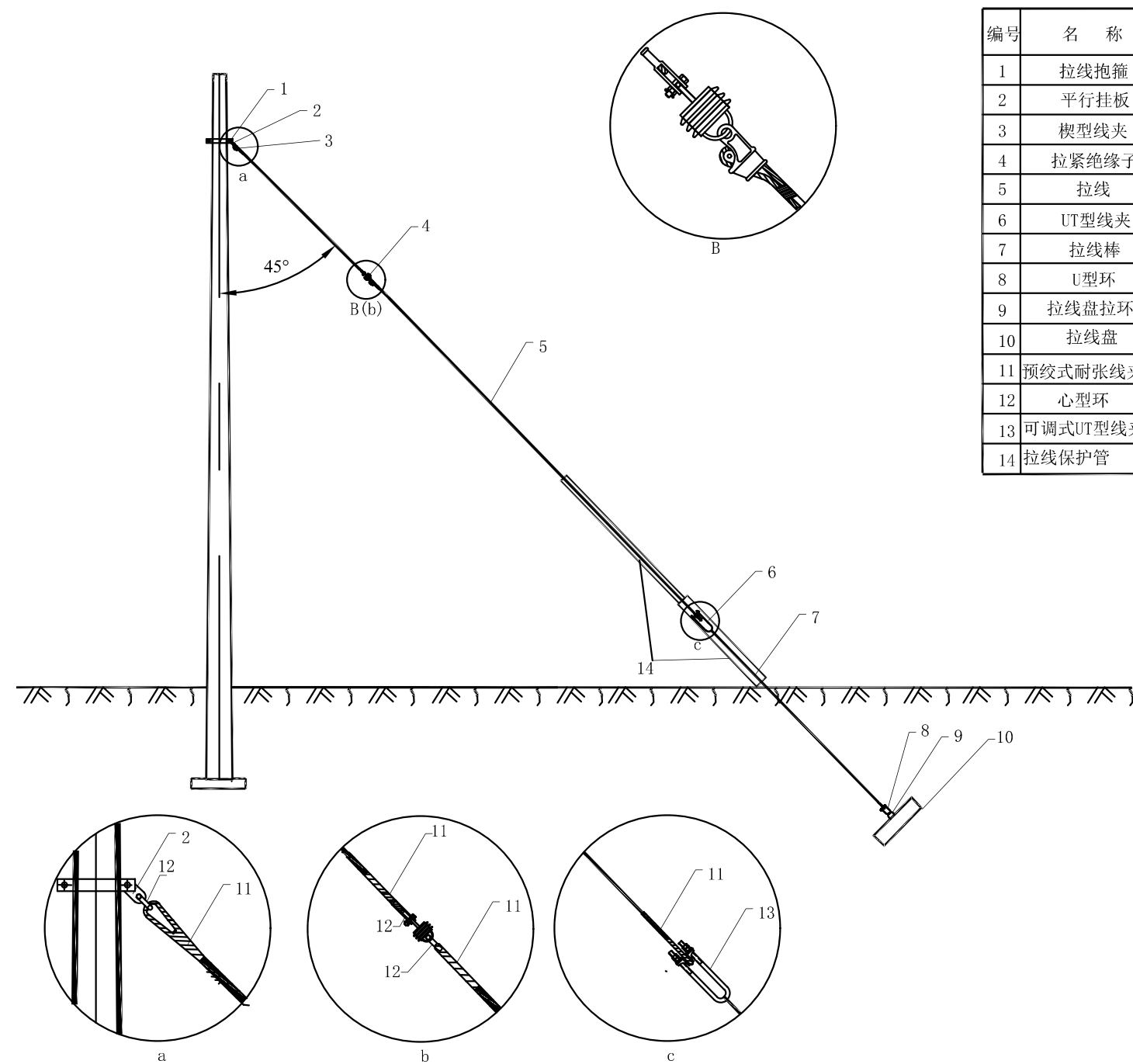
品字型箱变电气平断面布置图



| 序号 | 代号    | 名称       | 规格及型号        | 数量 | 单位 | 备注                    |
|----|-------|----------|--------------|----|----|-----------------------|
| 1  | TA1   | 电流互感器    | 计量选用0.2S级    | 3  | 只  |                       |
| 2  | TA2   | 电流互感器    | 测量选用0.5级     | 3  | 只  |                       |
| 3  | SPD   | 浪涌保护器    | T1级          | 1  | 套  |                       |
| 4  | FB1   | 低压避雷器    |              | 3  | 只  |                       |
| 5  | 1~2QS | 熔断器式隔离开关 | 框架电流800A     | 2  | 只  | 400kVA时可选用400A~800A熔丝 |
|    |       |          |              |    |    | 200kVA时可选用200A~400A熔丝 |
| 6  | BK    | 配电智能终端   | 通讯、数据采集、四遥一体 | 1  | 只  |                       |

说明：低压综合配电箱一般采用进线侧计量方式，配置一个电能表和一个集中器；  
或采用出线侧计量方式，每回出线配置一个带GPRS功能的电能表。

图11-4 低压柱上综合配电箱DP-1-2电气系统图



普通拉线配置表

| 编号 | 名 称      | 单位 | 数量 | LX-35   | LX-50   | LX-80   | LX-100   | 备注  |
|----|----------|----|----|---------|---------|---------|----------|-----|
|    |          |    |    | 规 格     | 规 格     | 规 格     | 规 格      |     |
| 1  | 拉线抱箍     | 副  | 1  | -       | -       | -       | -        |     |
| 2  | 平行挂板     | 只  | 1  | PD-7    | PD-10   | PD-10   | PD-12    |     |
| 3  | 楔型线夹     | 副  | 3  | NX-1    | NX-2    | NX-2    | NX-3     | 选配  |
| 4  | 拉紧绝缘子    | 个  | 1  | JH10-90 | JH10-90 | JH10-90 | JH10-120 |     |
| 5  | 拉线       | 根  | 1  | GJ-35   | GJ-50   | GJ-80   | GJ-100   |     |
| 6  | UT型线夹    | 副  | 1  | NUT-1   | NUT-2   | NUT-2   | NUT-3    | 选配  |
| 7  | 拉线棒      | 根  | 1  | LB-18   | LB-22   | LB-26   | LB-28    |     |
| 8  | U型环      | 只  | 1  | U-16    | U-21    | U-25    | U-25     |     |
| 9  | 拉线盘拉环    | 只  | 1  | LPU-22  | LPU-22  | LPU-26  | LPU-28   |     |
| 10 | 拉线盘      | 块  | 1  | -       | -       | -       | -        |     |
| 11 | 预绞式耐张线夹  | 根  | 4  | -       | -       | -       | -        | 预绞式 |
| 12 | 心型环      | 只  | 3  | -       | -       | -       | -        | 预绞式 |
| 13 | 可调式UT型线夹 | 只  | 1  | -       | -       | -       | -        | 预绞式 |
| 14 | 拉线保护管    | 根  | 2  | -       | -       | -       | -        |     |

说明：

1、穿越和接近导线的电杆拉线必须装设与线路电压等级相同的拉线绝缘子。拉线绝缘子应装在最低穿越导线以下。当设置拉线绝缘子时，在下部断拉线情况下拉线绝缘子距地面处不应小于2.5m，地面范围的拉线应设置保护套。

2、拉紧绝缘子各地视情况并结合运行经验确定。  
海拔在3000m及以下时1根拉线装设JH10拉紧绝缘子1只。  
海拔在3000~4000m时1根拉线宜装设U70C绝缘子2只串联组合。

3、U型环、拉线盘拉环可以根据拉盘的形式可分开二个或合并。

4、预绞式拉线采用预绞式耐张线夹,其预绞丝双腿形成的空管需缠绕在钢绞线上。

5、a、b、c为预绞式金具安装方式,有各地视情况并结合运行经验确定。

图 18-1 普通拉线组装图

水平拉线选配表

| 拉线形式 | 适用导线 |  | 三相四线 (380V)        |                    | 单相 (220V)         |                    |
|------|------|--|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|      |      |  | 120mm <sup>2</sup> | 185mm <sup>2</sup> | 70mm <sup>2</sup> | 120mm <sup>2</sup> |
| 上拉线  |      |  | LX-50              | LX-80              | LX-35             | LX-35              |
| 下拉线  |      |  | LX-80              | LX-100             | LX-35             | LX-50              |

水平拉线(上) 材料表

| 编号 | 名 称     | 单位 | 数量 | LX-35<br>规 格 | LX-50<br>规 格 | LX-80<br>规 格 | 备注  |
|----|---------|----|----|--------------|--------------|--------------|-----|
| 1  | 拉线抱箍    | 副  | 2  | -            | -            | -            |     |
| 2  | 平行挂板    | 只  | 2  | PD-7         | PD-10        | PD-10        |     |
| 3  | 楔型线夹    | 副  | 4  | NX-1         | NX-2         | NX-2         | 选配  |
| 4  | 拉紧绝缘子   | 个  | 1  | JH10-90      | JH10-90      | JH10-90      |     |
| 5  | 拉线      | 根  | 1  | GJ-35        | GJ-50        | GJ-80        |     |
| 15 | 预绞式耐张线夹 | 根  | 4  | -            | -            | -            | 预绞式 |
| 16 | 心型环     | 只  | 4  | -            | -            | -            | 预绞式 |
|    |         |    |    |              |              |              |     |
|    |         |    |    |              |              |              |     |

水平拉线(下) 材料表

| 编号 | 名 称      | 单位 | 数量 | LX-35<br>规 格 | LX-50<br>规 格 | LX-100<br>规 格 | 备注           |
|----|----------|----|----|--------------|--------------|---------------|--------------|
| 6  | UT型线夹    | 副  | 1  | NUT-1        | NUT-2        | NUT-3         | 选配           |
| 7  | 拉线棒      | 根  | 1  | LB-18        | LB-22        | LB-28         |              |
| 8  | U型环      | 只  | 1  | U-16         | U-21         | U-25          | 预绞式时数量<br>为2 |
| 9  | 拉线盘拉环    | 只  | 1  | LPU-22       | LPU-22       | LPU-28        |              |
| 10 | 水泥杆      | 根  | 1  | -            | -            | -             |              |
| 11 | 拉线       | 根  | 1  | GJ-35        | GJ-50        | GJ-100        |              |
| 12 | 楔型线夹     | 副  | 1  | NX-1         | NX-2         | NX-3          | 选配           |
| 13 | 平行挂板     | 只  | 1  | PD-7         | PD-10        | PD-12         |              |
| 14 | 拉线盘      | 块  | 1  | -            | -            | -             |              |
| 15 | 预绞式耐张线夹  | 根  | 2  | -            | -            | -             | 预绞式          |
| 16 | 心型环      | 只  | 1  | -            | -            | -             | 预绞式          |
| 17 | 可调式UT型线夹 | 只  | 1  | -            | -            | -             | 预绞式          |
| 18 | 拉线保护管    | 根  | 2  | -            | -            | -             |              |

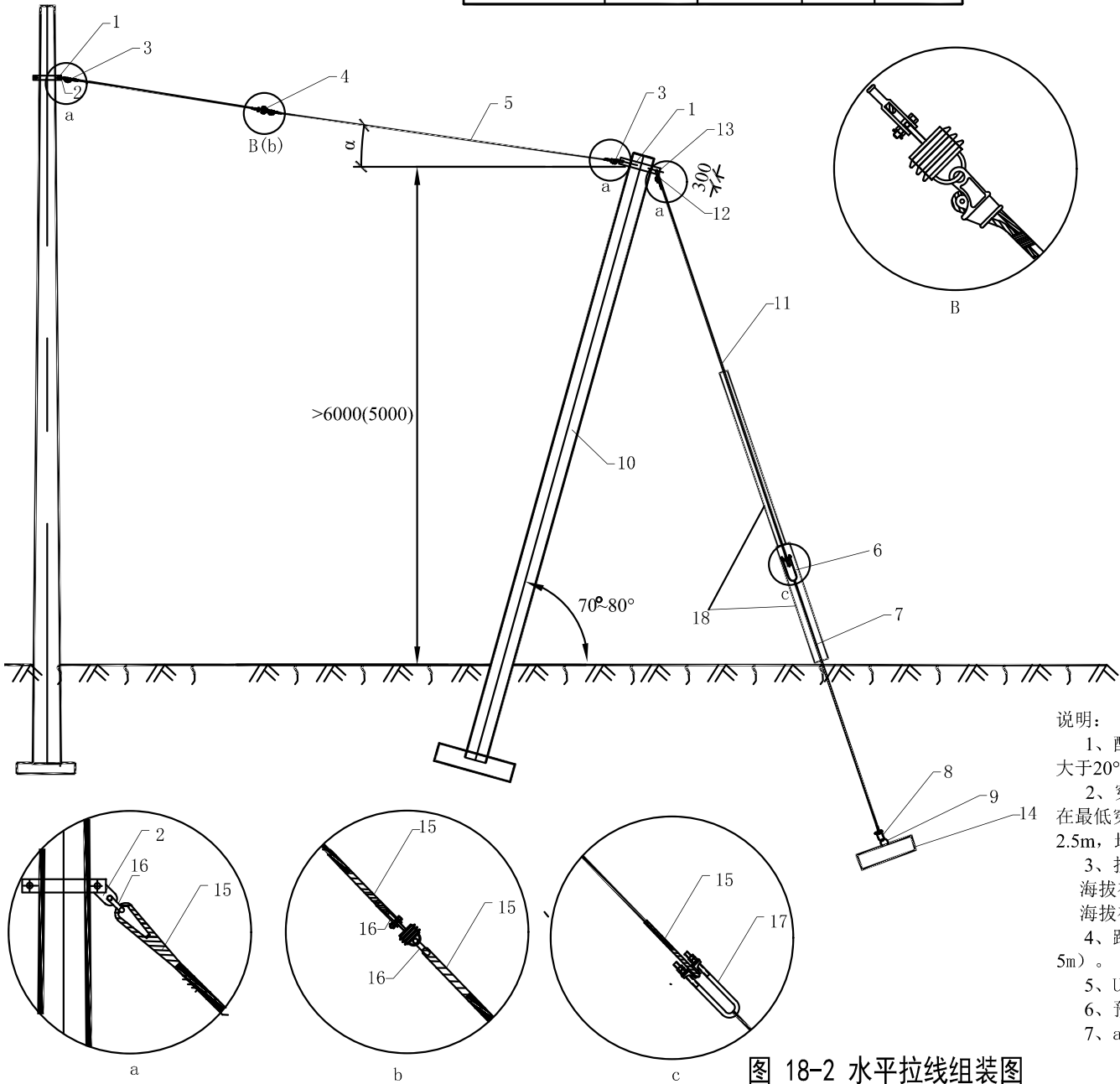


图 18-2 水平拉线组装图

说明:

- 1、配置表中组合是各导线取本典设最大使用应力时，上拉线与水平线夹角 $\alpha$ 在20°内所得，若大于20°需重新计算确定，配置表仅供参考；实际工程中要根据实际受力情况计算后选用。
- 2、穿越和接近导线的电杆拉线必须装设与线路电压等级相同的拉线绝缘子。拉线绝缘子应装在最低穿越导线以下。当设置拉线绝缘子时，在下部断拉线情况下拉线绝缘子距地面处不应小于2.5m，地面范围的拉线应设置保护套。
- 3、拉紧绝缘子地视情况并结合运行经验确定。  
海拔在3000m及以下时1根拉线装设JH10拉紧绝缘子1只。  
海拔在3000~4000m时1根拉线宜装设U70C绝缘子2只串联组合。
- 4、跨越道路的水平拉线，对路边缘的垂直距离，不应小于6m(非公路道路的，不应小于5m)。
- 5、U型环、拉线盘拉环可以根据拉盘的形式可分开二个或合并。
- 6、预绞式拉线采用预绞式耐张线夹，其预绞丝双腿形成的空管需缠绕在钢绞线上。
- 7、a、b、c为预绞式金具安装方式，有各地视情况并结合运行经验确定。



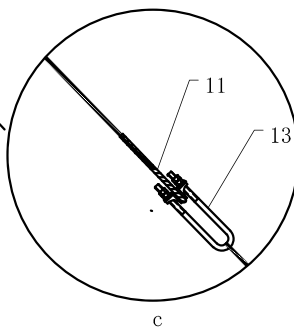
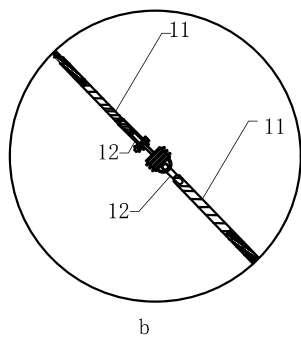
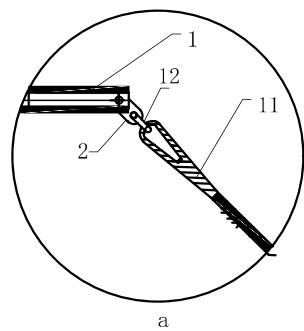
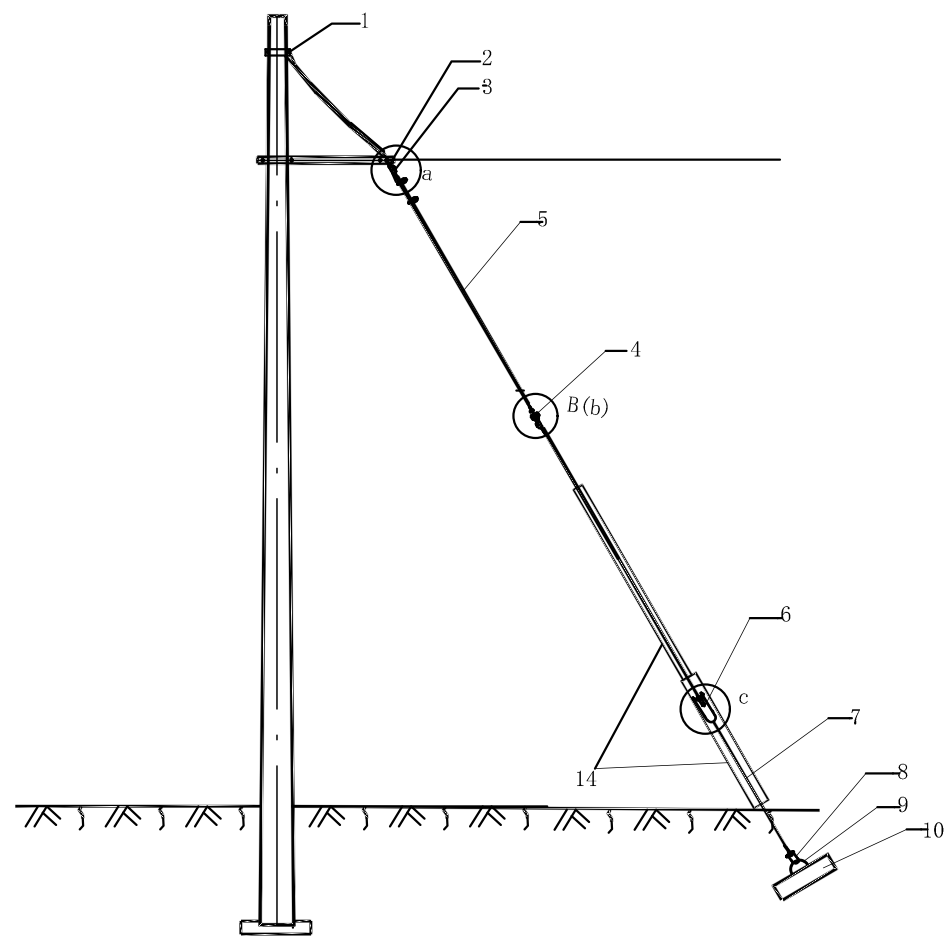


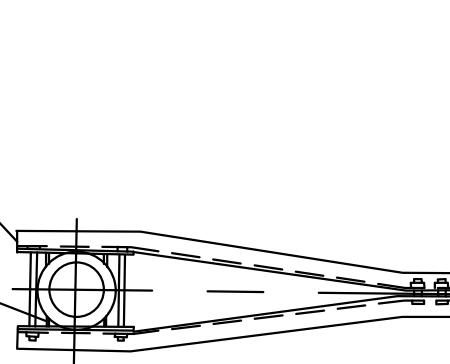
图 18-3 弓形拉线组装图

普通拉线配置表

| 编号 | 名 称      | 单位 | 数量 | LX-35<br>规 格 | LX-50<br>规 格 | LX-80<br>规 格 | LX-100<br>规 格 | 备注  |
|----|----------|----|----|--------------|--------------|--------------|---------------|-----|
| 1  | 拉线抱箍     | 副  | 1  | -            | -            | -            | -             |     |
| 2  | 平行挂板     | 只  | 1  | PD-7         | PD-10        | PD-10        | PD-12         |     |
| 3  | 楔型线夹     | 副  | 3  | NX-1         | NX-2         | NX-2         | NX-3          | 选配  |
| 4  | 拉紧绝缘子    | 个  | 1  | JH10-90      | JH10-90      | JH10-90      | JH10-120      |     |
| 5  | 拉线       | 根  | 1  | GJ-35        | GJ-50        | GJ-80        | GJ-100        |     |
| 6  | UT型线夹    | 副  | 1  | NUT-1        | NUT-2        | NUT-2        | NUT-3         | 选配  |
| 7  | 拉线棒      | 根  | 1  | LB-18        | LB-22        | LB-26        | LB-28         |     |
| 8  | U型环      | 只  | 1  | U-16         | U-21         | U-25         | U-25          |     |
| 9  | 拉线盘拉环    | 只  | 1  | LPU-22       | LPU-22       | LPU-26       | LPU-28        |     |
| 10 | 拉线盘      | 块  | 1  | -            | -            | -            | -             |     |
| 11 | 预绞式耐张线夹  | 根  | 4  | -            | -            | -            | -             | 预绞式 |
| 12 | 心型环      | 只  | 3  | -            | -            | -            | -             | 预绞式 |
| 13 | 可调式UT型线夹 | 只  | 1  | -            | -            | -            | -             | 预绞式 |
| 14 | 拉线保护管    | 根  | 2  | -            | -            | -            | -             |     |

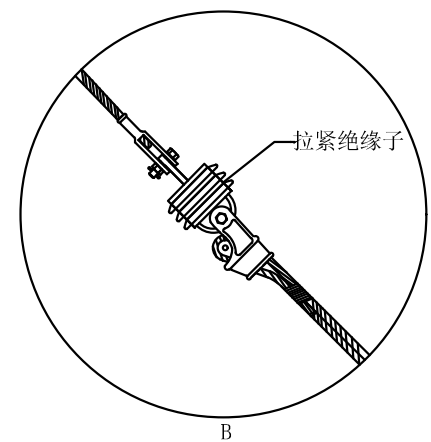
撑铁

M型抱箍



拉紧绝缘子

B



说明:

1、穿越和接近导线的电杆拉线必须装设与线路电压等级相同的拉线绝缘子。拉线绝缘子应装在最低穿越导线以下。当设置拉线绝缘子时，在下部断拉线情况下拉线绝缘子距地面处不应小于2.5m，地面范围的拉线应设置保护套。

2、拉紧绝缘子地视情况并结合运行经验确定。

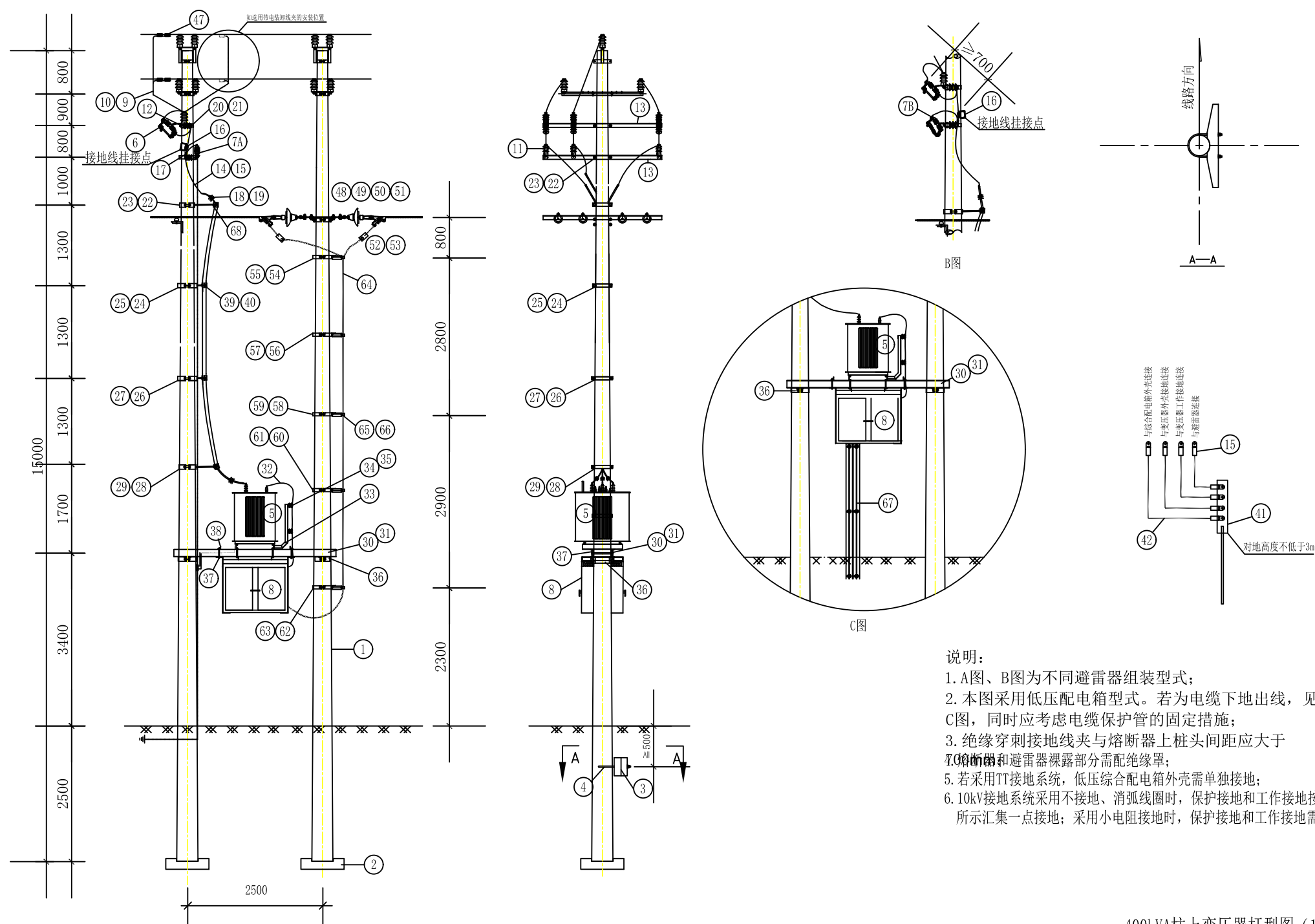
海拔在3000m及以下时1根拉线装设JH10拉紧绝缘子1只。

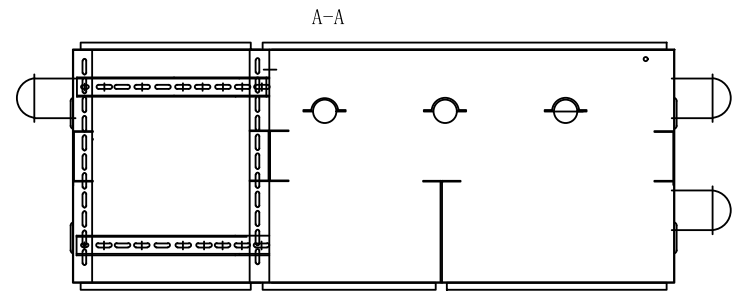
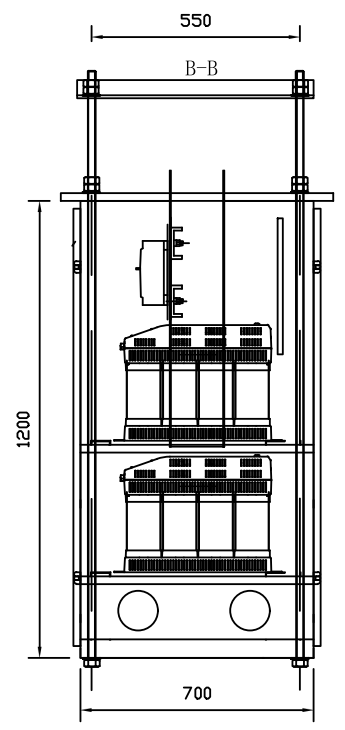
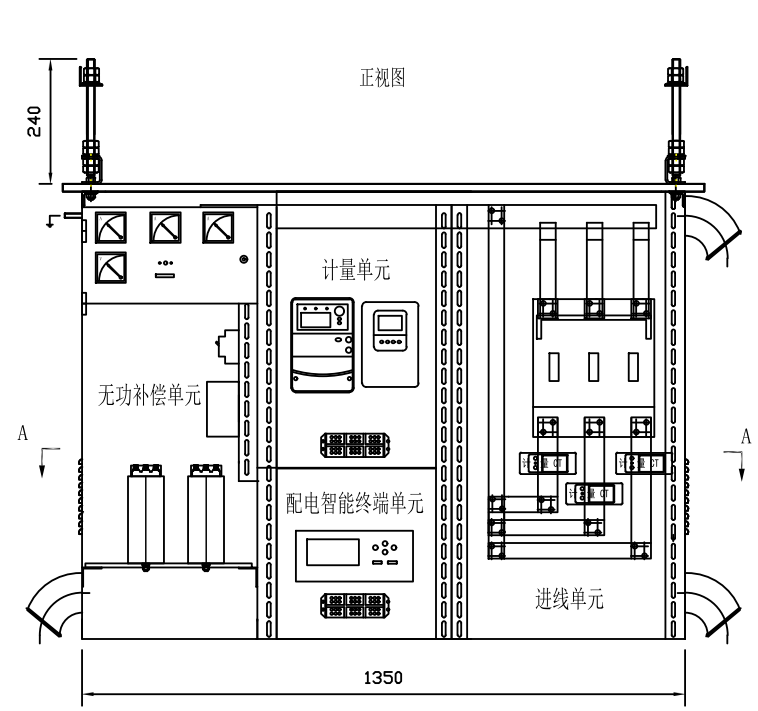
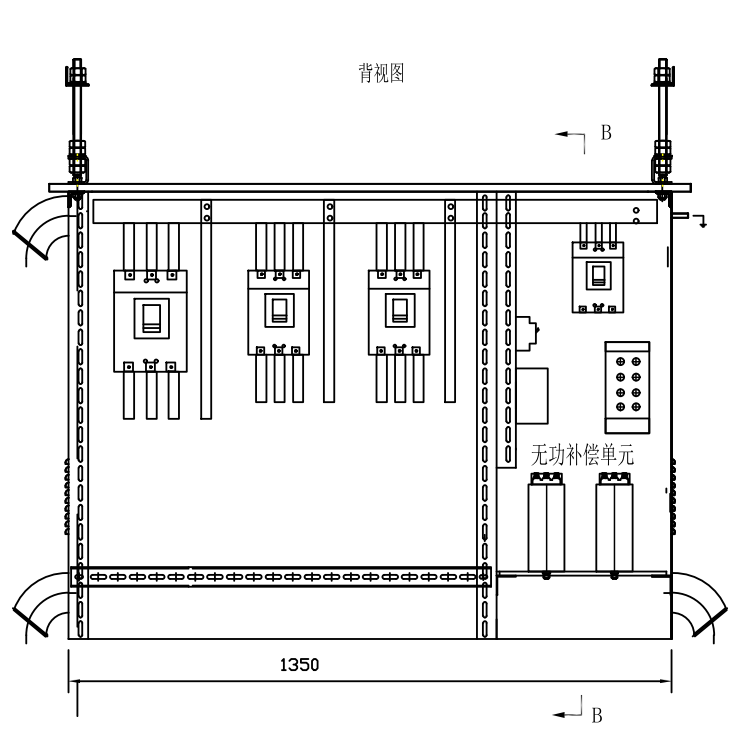
海拔在3000~4000m时1根拉线宜装设U70C绝缘子2只串联组合。3、在受地形及周围环境的限制不能安装普通拉线，且导线截面较小，受力较小情况下可安装弓形拉线防止电杆倾覆。

4、U型环、拉线盘拉环可以根据拉盘的形式可分开二个或合并。

5、预绞式拉线采用预绞式耐张线夹,其预绞丝双腿形成的空管需缠绕在钢绞线上。

6、a、b、c为预绞式金具安装方式,有各地视情况并结合运行经验确定。





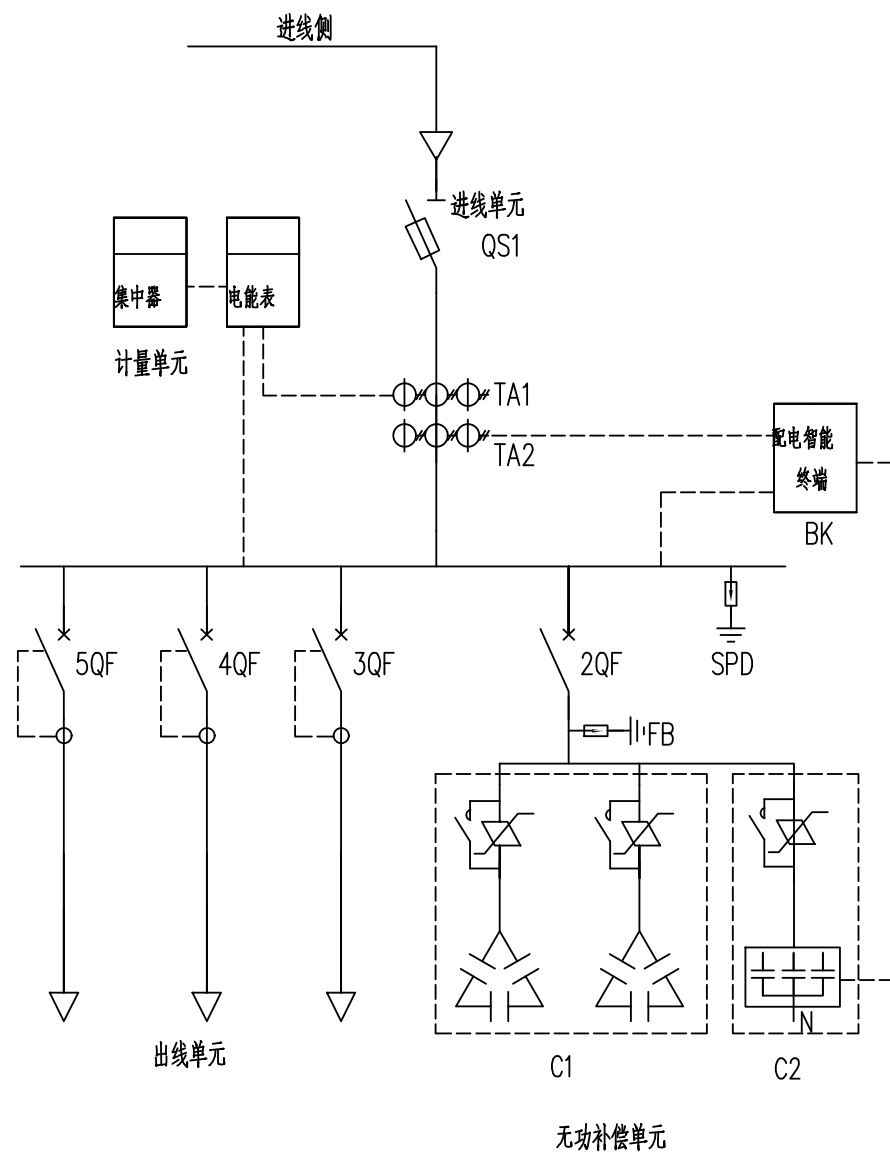
说明：1. 配电箱母线也可采用母线系统，开关可采用挂接布置。

400kVA低压综合配电箱布置加工图

| 材料类别  | 编号 | 名 称      | 型 号               | 单位 | 数量  | 图 号      | 物料编码      | 备 注                      |
|-------|----|----------|-------------------|----|-----|----------|-----------|--------------------------|
| 电杆类   | 1  | 电杆       | 190×15m×M         | 根  | 2   |          | 500013974 |                          |
|       | 2  | 底盘       | DP-6              | 块  | 2   |          |           | 可选                       |
|       | 3  | 卡盘       | KP12              | 块  | 2   |          | 500027391 | 可选                       |
|       | 4  | 卡盘U型抱箍   | U20               | 只  | 2   | TJ-ZJ-07 |           | 可选                       |
| 设备类   | 5  | 变压器      |                   | 台  | 1   |          |           | 按实际情况选用                  |
|       | 6  | 跌落式熔断器   | 100A              | 只  | 3   |          | 500007914 | 除按变压器容量配置，<br>可选封闭型，带绝缘罩 |
|       | 7A | 普通避雷器    | HY5WS5-17/50      | 台  | 3   |          | 500027151 | A图，配绝缘罩                  |
|       | 7B | 可装卸式避雷器  | HY5WS5-17/50      | 台  | 3   |          | 500027151 | B图，配绝缘罩                  |
| JP柜类  | 8  | 低压综合配电箱  |                   | 台  | 1   |          |           | 按实际情况选用                  |
| 成套附件类 | 9  | 高压绝缘线    | JKLYJ-10/50       | 米  | 8   |          | 500014672 | 熔断器前使用                   |
|       | 10 | 接线端子     | DT-50, 铜镀锡        | 个  | 3   |          |           |                          |
|       | 11 | 柱式瓷瓶     | R5ET105L          | 只  | 9   |          |           |                          |
|       | 12 | 熔断器安装架   | RJ7-170           | 块  | 3   | TJ-ZJ-01 | 500019880 |                          |
|       | 13 | 横担       | HD7-2300          | 块  | 2   | TJ-HD-03 | 500126951 |                          |
|       | 14 | 高压绝缘线    | JKTRYJ-10/35      | 米  | 4.5 |          | 500065813 | 熔断器后使用                   |
|       | 15 | 接线端子     | DT-35             | 只  | 21  |          |           |                          |
|       | 16 | 绝缘穿剥接地线夹 |                   | 副  | 3   |          | 500032474 | 并沟线夹可选                   |
|       | 17 | 绝缘压接线夹   | LH11- /35         | 副  | 3   |          |           | 开闭型、螺栓式、C型线夹可选           |
|       | 18 | 10kV电力电缆 | YJV-8.7/15kV×3×35 | 米  | 8   |          | 500072390 |                          |
|       | 19 | 10kV电缆头  |                   | 套  | 2   |          |           | 按实际情况选用                  |
|       | 20 | 横担抱箍     | HBG6-220          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019098 |                          |
|       | 21 | 抱箍       | BG6-220           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500018864 |                          |
|       | 22 | 横担抱箍     | HBG6-240          | 块  | 2   | TJ-BG-04 | 500018892 |                          |
|       | 23 | 抱箍       | BG6-240           | 块  | 2   | TJ-BG-02 | 500018831 |                          |
|       | 24 | 横担抱箍     | HBG6-260          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019099 |                          |
|       | 25 | 抱箍       | BG6-260           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500019005 |                          |
|       | 26 | 横担抱箍     | HBG6-280          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500018893 |                          |
|       | 27 | 抱箍       | BG6-280           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500019006 |                          |
|       | 28 | 横担抱箍     | HBG6-300          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019100 |                          |
|       | 29 | 抱箍       | BG6-300           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500018832 |                          |
|       | 30 | 变压器双杆支持架 | [14-3000          | 副  | 1   | TJ-ZJ-03 | 500035224 |                          |
|       | 31 | 双头螺栓     | M20×400           | 根  | 4   | TJ-QT-01 | 500013166 | 配双螺母垫片                   |

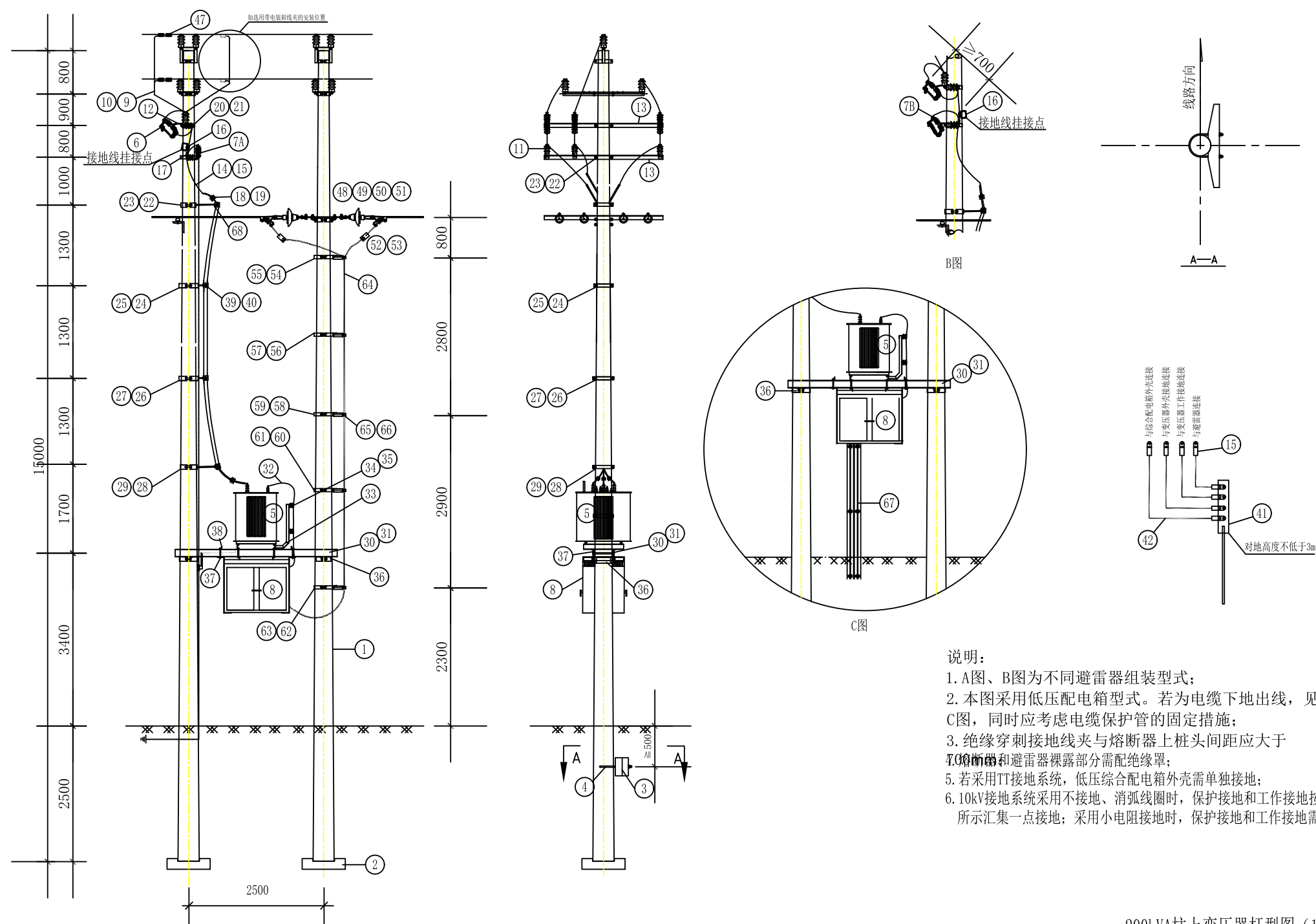
| 材料类别     | 编号  | 名 称           | 型 号                  | 单位     | 数量 | 图 号      | 物料编码      | 备 注           |     |
|----------|-----|---------------|----------------------|--------|----|----------|-----------|---------------|-----|
| 成套附件类(线) | 32A | 低压绝缘线 (可选)    | JKTRYJ-1/300         | 米      | 15 |          | 500065814 | 200kVA及以上配变使用 |     |
|          | 32B | 低压绝缘线 (可选)    | JKTRYJ-1/150         | 米      | 15 |          | 500065823 | 200kVA以下配变使用  |     |
|          | 32C | 低压电缆 (可选)     | ZC-YJV-0.6/1kV-1×300 | 米      | 15 |          |           | 200kVA及以上配变使用 |     |
|          | 32D | 低压电缆 (可选)     | ZC-YJV-0.6/1kV-1×150 | 米      | 15 |          | 500113168 | 200kVA以下配变使用  |     |
|          | 32E | 低压电缆 (可选)     | ZC-FR-0.6/1kV-300    | 米      | 15 |          |           | 200kVA及以上配变使用 |     |
|          | 33  | 变压器侧托架及低压出线支架 | ZJ5-800              | 副      | 1  | TJ-ZJ-05 | 500019318 |               |     |
|          | 34  | 压板            | YB5-460P             | 块      | 2  | TJ-LT-03 | 500127019 |               |     |
|          | 35  | 蝶式瓷瓶          | ED-1                 | 只      | 8  |          | 500017324 |               |     |
|          | 36  | 抱箍            | BG8-320              | 块      | 4  | TJ-BG-03 | 500018784 |               |     |
|          | 37  | 双头螺杆          | M16×200              | 根      | 8  |          | 500013069 | 配双螺母垫片        |     |
|          | 38  | 压板            | YB5-740J             | 块      | 4  | TJ-LT-04 | 500126963 |               |     |
|          | 39  | 杆上电缆固定架       | DLJ5-165             | 块      | 2  | TJ-ZJ-02 | 500055071 |               |     |
|          | 40  | 电缆卡抱          |                      | 块      | 4  | TJ-BG-01 |           | 按实际情况选用       |     |
|          | 41  | 接地装置          |                      | 副      | 1  |          |           | 根据现场实际设计选定    |     |
|          | 42  | 布电线           | BV-35                | 米      | 15 |          |           |               |     |
|          | 43  | 低压接线桩头        | SBJ-1-M20            | 只      | 4  |          |           |               |     |
|          | 44A | 接线端子          | DT-300               | 个      | 8  |          |           | 选装            |     |
|          | 44B | 接线端子          | DT-150               | 个      | 8  |          |           | 选装            |     |
|          | 44C | 电缆附件          | 1×300,户内终端,冷缩        | 套      | 8  |          | 500131009 | 选装            |     |
|          | 44D | 电缆附件          | 1×150,户内终端,冷缩        | 套      | 8  |          |           | 选装            |     |
|          | 45  | 高压绝缘罩         | 10kV                 | 只      | 3  |          |           |               |     |
|          | 46  | 低压绝缘罩         | 1kV                  | 只      | 4  |          |           |               |     |
|          |     |               | 螺栓                   | M16×45 | 件  | 54       |           |               | 配螺母 |
|          |     |               | 螺栓                   | M16×70 | 件  | 34       |           |               | 配螺母 |
|          |     | 螺母            | M16                  | 个      | 10 |          |           |               |     |
|          |     | 垫圈            | M16                  | 个      | 36 |          |           |               |     |
|          |     | 螺栓            | M12×40               | 件      | 24 |          |           |               |     |
|          |     | 螺栓            | M16×130              | 件      | 12 |          |           |               |     |
|          |     | 螺栓            | M14×40               | 件      | 4  |          |           |               |     |
|          |     | 垫圈            | M14                  | 个      | 8  |          |           |               |     |
|          |     | 螺栓            | M18×70               | 件      | 4  |          |           |               |     |
|          |     | 垫圈            | M18                  | 个      | 8  |          |           |               |     |

[illegible]

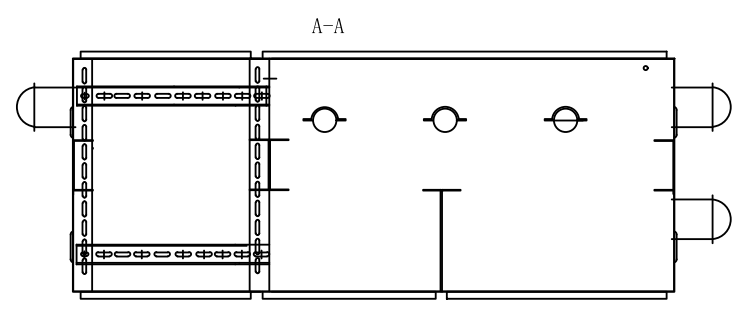
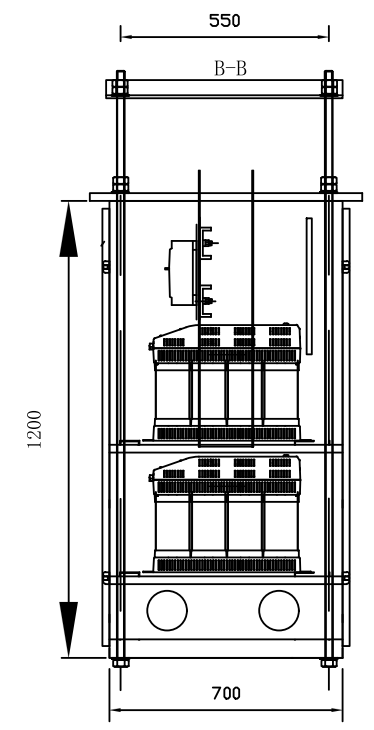
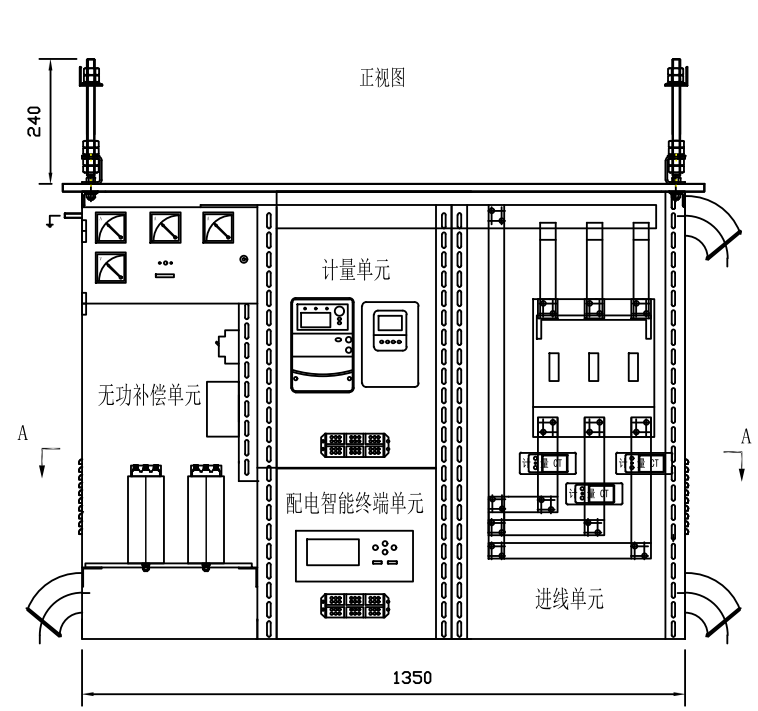
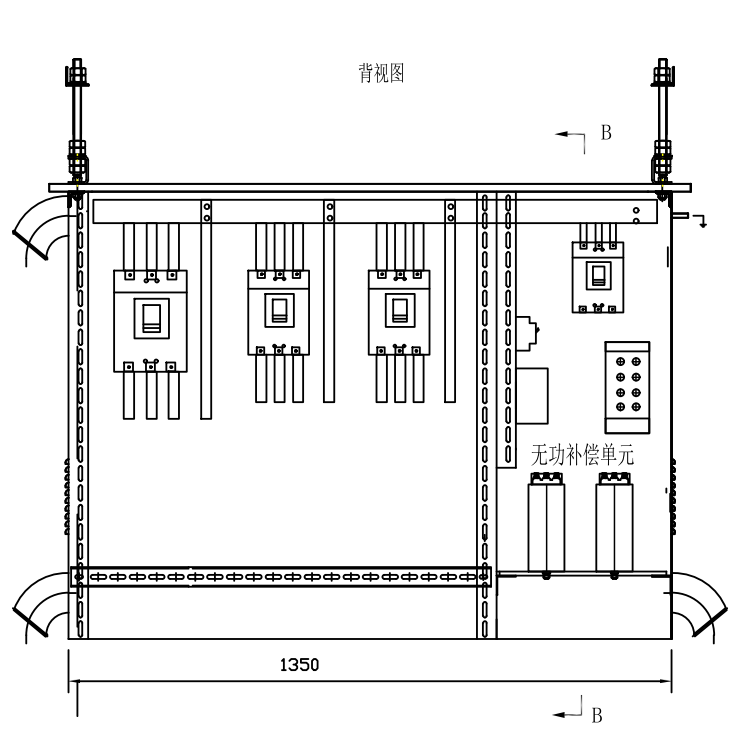


| 序号 | 代号  | 名称             | 规格及型号        | 数量 | 单位 | 备注                       |
|----|-----|----------------|--------------|----|----|--------------------------|
| 1  | QS1 | 熔断器式隔离开关       | 630A (800A)  | 1  | 个  | 按实际需求选择                  |
| 2  | TA1 | 电流互感器          | 不低于0.5S级     | 3  | 只  | 按实际需求调整                  |
| 3  | TA2 | 电流互感器          | 不低于0.5S级     | 3  | 只  | 按实际需求调整                  |
| 4  | FB  | 避雷器            |              | 3  | 只  |                          |
| 5  | SPD | 浪涌保护器          | T1级          | 1  | 套  |                          |
| 6  | C1  | 智能电容器组         | 共补           | 1  | 组  | 可替换为复合开关、电容器方案           |
| 7  | C2  | 智能电容器组         | 分补           | 1  | 组  |                          |
| 8  | BK  | 配电智能终端         | 通讯、数据采集、四通一体 | 1  | 只  | 若只需无功补偿控制功能时，可替换为无功补偿控制器 |
| 9  | 3QF | 断路器 (智能分断能力保护) | 630A/3P+N    | 1  | 个  |                          |
| 10 | 4QF | 断路器 (智能分断能力保护) | 400A/3P+N    | 1  | 个  |                          |
| 11 | 5QF | 断路器 (智能分断能力保护) | 400A/3P+N    | 1  | 个  |                          |
| 12 | 2QF | 断路器            |              | 1  | 个  | 按需求配置                    |

400kVA低压综合配电箱电气图



200kVA柱上变压器杆型图 (15m双杆)



说明：1. 配电箱母线也可采用母线系统，开关可采用挂接布置。

200kVA低压综合配电箱布置加工图

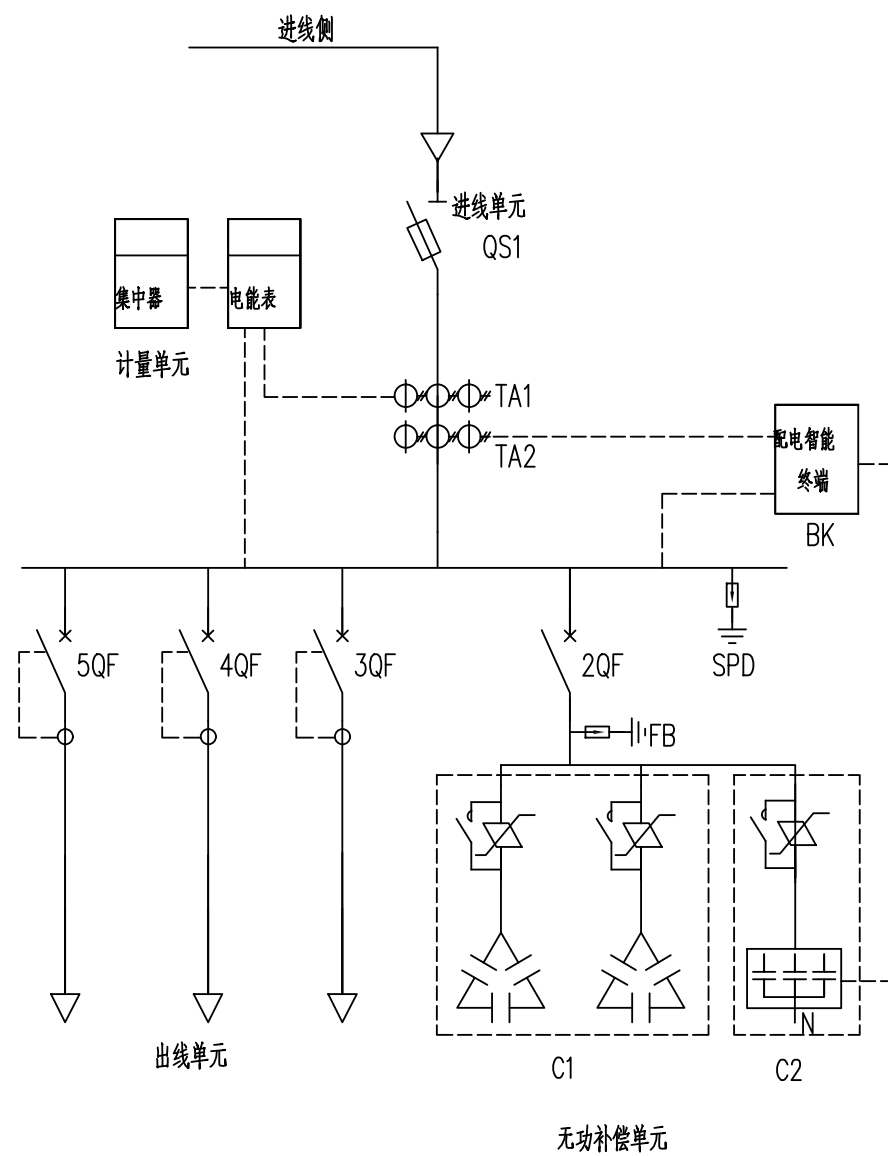
| 材料类别  | 编号 | 名 称      | 型 号               | 单位 | 数量  | 图 号      | 物料编码      | 备 注                   |
|-------|----|----------|-------------------|----|-----|----------|-----------|-----------------------|
| 电杆类   | 1  | 电杆       | 190×15m×M         | 根  | 2   |          | 500013974 |                       |
|       | 2  | 底盘       | DP-6              | 块  | 2   |          |           | 可选                    |
|       | 3  | 卡盘       | KP12              | 块  | 2   |          | 500027391 | 可选                    |
|       | 4  | 卡盘U型抱箍   | U20               | 只  | 2   | TJ-ZJ-07 |           | 可选                    |
| 设备类   | 5  | 变压器      | 200kVA            | 台  | 1   |          |           | 按实际情况选用               |
|       | 6  | 跌落式熔断器   | 100A              | 只  | 3   |          | 500007914 | 熔丝按变压器容量配置，可选封印型，带绝缘罩 |
|       | 7A | 普通避雷器    | HY5WS5-17/50      | 台  | 3   |          | 500027151 | A图，配绝缘罩               |
|       | 7B | 可装卸式避雷器  | HY5WS5-17/50      | 台  | 3   |          | 500027151 | B图，配绝缘罩               |
| JP柜类  | 8  | 低压综合配电箱  |                   | 台  | 1   |          |           | 按实际情况选用               |
| 成套附件类 | 9  | 高压绝缘线    | JKLYJ-10/50       | 米  | 8   |          | 500014672 | 熔断器前使用                |
|       | 10 | 接线端子     | DT-50,铜镀锡         | 个  | 3   |          |           |                       |
|       | 11 | 柱式瓷瓶     | R5ET105L          | 只  | 9   |          |           |                       |
|       | 12 | 熔断器安装架   | RJ7-170           | 块  | 3   | TJ-ZJ-01 | 500019880 |                       |
|       | 13 | 横担       | HD7-2300          | 块  | 2   | TJ-HD-03 | 500126951 |                       |
|       | 14 | 高压绝缘线    | JKTRYJ-10/35      | 米  | 4.5 |          | 500065813 | 熔断器后使用                |
|       | 15 | 接线端子     | DT-35             | 只  | 21  |          |           |                       |
|       | 16 | 绝缘穿刺接地线夹 |                   | 副  | 3   |          | 500032474 | 并沟线夹可选                |
|       | 17 | 绝缘压接线夹   | LH11- /35         | 副  | 3   |          |           | 异形抱箍、螺栓J、C型线夹可选       |
|       | 18 | 10kV电力电缆 | VJV-8.7/15kV-3×35 | 米  | 8   |          | 500072390 |                       |
|       | 19 | 10kV电缆头  |                   | 套  | 2   |          |           | 按实际情况选用               |
|       | 20 | 横担抱箍     | HBG6-220          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019098 |                       |
|       | 21 | 抱箍       | BG6-220           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500018864 |                       |
|       | 22 | 横担抱箍     | HBG6-240          | 块  | 2   | TJ-BG-04 | 500018892 |                       |
|       | 23 | 抱箍       | BG6-240           | 块  | 2   | TJ-BG-02 | 500018831 |                       |
|       | 24 | 横担抱箍     | HBG6-260          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019099 |                       |
|       | 25 | 抱箍       | BG6-260           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500019005 |                       |
|       | 26 | 横担抱箍     | HBG6-280          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500018893 |                       |
|       | 27 | 抱箍       | BG6-280           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500019006 |                       |
|       | 28 | 横担抱箍     | HBG6-300          | 块  | 1   | TJ-BG-04 | 500019100 |                       |
|       | 29 | 抱箍       | BG6-300           | 块  | 1   | TJ-BG-02 | 500018832 |                       |
|       | 30 | 变压器双杆支架架 | [14-3000          | 副  | 1   | TJ-ZJ-03 | 500035224 |                       |
|       | 31 | 双头螺杆     | M20×400           | 根  | 4   | TJ-QT-01 | 500013166 | 配双螺母垫片                |

| 材料类别     | 编号  | 名 称            | 型 号                  | 单位 | 数量 | 图 号      | 物料编码      | 备 注           |
|----------|-----|----------------|----------------------|----|----|----------|-----------|---------------|
| 成套附件类(线) | 32A | 低压绝缘线（可选）      | JKTRYJ-1/300         | 米  | 15 |          | 500065814 | 200kVA及以上配变使用 |
|          | 32B | 低压绝缘线（可选）      | JKTRYJ-1/150         | 米  | 15 |          | 500065823 | 200kVA以下配变使用  |
|          | 32C | 低压电缆（可选）       | ZC-VJV-0.6/1kV-1×300 | 米  | 15 |          |           | 200kVA及以上配变使用 |
|          | 32D | 低压电缆（可选）       | ZC-VJV-0.6/1kV-1×150 | 米  | 15 |          | 500113168 | 200kVA以下配变使用  |
|          | 32E | 低压电缆（可选）       | ZC-BFR-0.6/1kV-300   | 米  | 15 |          |           | 200kVA及以上配变使用 |
|          | 33  | 变压器侧架托架及低压出线支架 | ZJ5-800              | 副  | 1  | TJ-ZJ-05 | 500019318 |               |
|          | 34  | 压板             | YB5-460P             | 块  | 2  | TJ-LT-03 | 500127019 |               |
|          | 35  | 蝶式瓷瓶           | ED-1                 | 只  | 8  |          | 500017324 |               |
|          | 36  | 抱箍             | BG8-320              | 块  | 4  | TJ-BG-03 | 500018784 |               |
|          | 37  | 双头螺杆           | M16×200              | 根  | 8  |          | 500013069 | 配双螺母垫片        |
|          | 38  | 压板             | YB5-740J             | 块  | 4  | TJ-LT-04 | 500126963 |               |
|          | 39  | 杆上电缆固定架        | DLJ5-165             | 块  | 2  | TJ-ZJ-02 | 500055071 |               |
|          | 40  | 电缆卡抱           |                      | 块  | 4  | TJ-BG-01 |           | 按实际情况选用       |
|          | 41  | 接地装置           |                      | 副  | 1  |          |           | 根据现场实际设计选定    |
|          | 42  | 布电线            | BV-35                | 米  | 15 |          |           |               |
|          | 43  | 低压接线桩头         | SBJ-1-M20            | 只  | 4  |          |           |               |
|          | 44A | 接线端子           | DT-300               | 个  | 8  |          |           | 选装            |
|          | 44B | 接线端子           | DT-150               | 个  | 8  |          |           | 选装            |
|          | 44C | 电缆附件           | 1×300,户内终端,冷缩        | 套  | 8  |          | 500131009 | 选装            |
|          | 44D | 电缆附件           | 1×150,户内终端,冷缩        | 套  | 8  |          |           | 选装            |
|          | 45  | 高压绝缘罩          | 10kV                 | 只  | 3  |          |           |               |
|          | 46  | 低压绝缘罩          | 1kV                  | 只  | 4  |          |           |               |
|          |     | 螺栓             | M16×45               | 件  | 54 |          |           | 配螺母           |
|          |     | 螺栓             | M16×70               | 件  | 34 |          |           | 配螺母           |
|          |     | 螺母             | M16                  | 个  | 10 |          |           |               |
|          |     | 垫圈             | M16                  | 个  | 36 |          |           |               |
|          |     | 螺栓             | M12×40               | 件  | 24 |          |           |               |
|          |     | 螺栓             | M16×130              | 件  | 12 |          |           |               |
|          |     | 螺栓             | M14×40               | 件  | 4  |          |           |               |
|          |     | 垫圈             | M14                  | 个  | 8  |          |           |               |
|          |     | 螺栓             | M18×70               | 件  | 4  |          |           |               |
|          |     | 垫圈             | M18                  | 个  | 8  |          |           |               |

| 材料类别 | 编号 | 名 称        | 型 号       | 单位 | 数量 | 图 号      | 物料编码      | 备 注             |
|------|----|------------|-----------|----|----|----------|-----------|-----------------|
| 其他类  | 47 | 绝缘并沟线夹     | LH31      | 副  | 6  |          | 500052217 | 异形抱箍、螺栓J、C型线夹可选 |
|      | 48 | 横担抱箍       | HBG6-240  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500018892 |                 |
|      | 49 | 横担         | HD6-1500  | 块  | 2  | TJ-HD-01 | 500071566 |                 |
|      | 50 | 挂线联铁       | LT7-580G  | 块  | 8  | TJ-LT-01 | 500123916 |                 |
|      | 51 | 低压耐张串      |           | 串  | 8  |          |           |                 |
|      | 52 | 低压电缆终端     | 设计选定      | 只  | 8  |          |           |                 |
|      | 53 | 设备线夹       | SLG-3     | 只  | 8  |          |           |                 |
|      | 54 | 横担抱箍       | HBG6-260  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019099 |                 |
|      | 55 | 抱箍         | BG6-260   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500019005 |                 |
|      | 56 | 横担抱箍       | HBG6-280  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500018893 |                 |
|      | 57 | 抱箍         | BG6-280   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500019006 |                 |
|      | 58 | 横担抱箍       | HBG6-300  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019100 |                 |
|      | 59 | 抱箍         | BG6-300   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500018832 |                 |
|      | 60 | 横担抱箍       | HBG6-320  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019102 |                 |
|      | 61 | 抱箍         | BG6-320   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500019101 |                 |
|      | 62 | 横担抱箍       | HBG6-340  | 块  | 1  | TJ-BG-04 | 500019102 |                 |
|      | 63 | 抱箍         | BG6-340   | 块  | 1  | TJ-BG-02 | 500018833 |                 |
|      | 64 | 低压电缆或低压绝缘线 | 设计选定      | 米  | 按需 |          |           | 选装              |
|      | 65 | 杆上电缆固定架    | DLJ5-165  | 块  | 5  | TJ-ZJ-02 | 500055071 |                 |
|      | 66 | 电缆卡抱       |           | 块  | 10 | TJ-BG-01 |           | 按实际情况选用         |
|      | 67 | 杆上电缆护管     | DLHG-114A | 副  | 2  | TJ-HG-01 | 500020103 | 选装              |
|      | 68 | 杆上电缆头安装架   | DLJ6-400A | 块  | 2  | TJ-ZJ-06 | 500126939 |                 |
|      |    | 螺栓         | M16×45    | 件  | 42 |          |           | 配螺母             |
|      |    | 螺栓         | M16×70    | 件  | 22 |          |           | 配螺母             |
|      |    | 螺母         | M16       | 个  | 6  |          |           |                 |
|      |    | 垫圈         | M16       | 个  | 24 |          |           |                 |
|      |    | 螺栓         | M12×40    | 件  | 16 |          |           |                 |
|      |    | 螺栓         | M16×130   | 件  | 6  |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |
|      |    |            |           |    |    |          |           |                 |

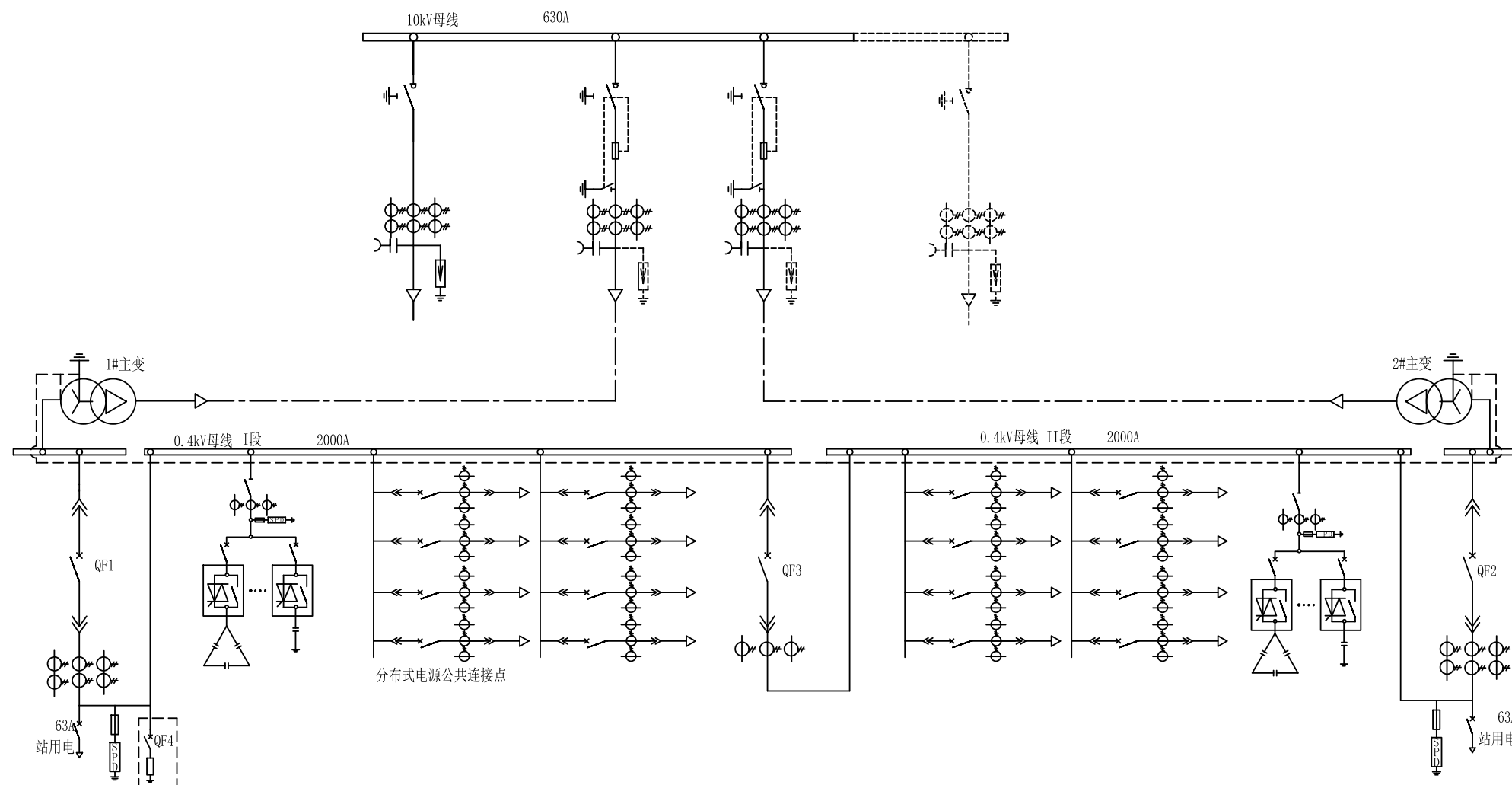
200kVA柱上变压器物料清单（15m双杆）





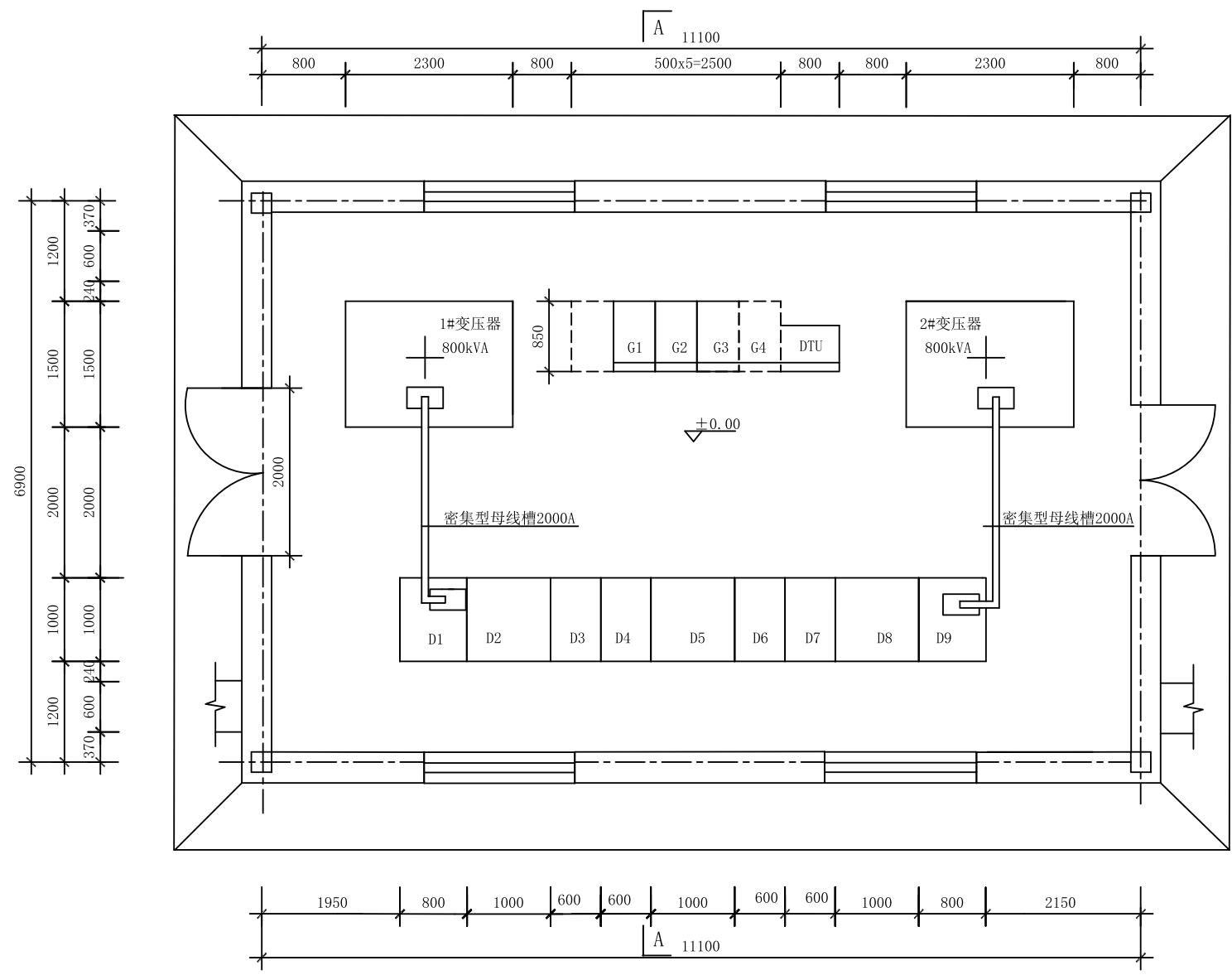
| 序号 | 代号  | 名称             | 规格及型号        | 数量 | 单位 | 备注                       |
|----|-----|----------------|--------------|----|----|--------------------------|
| 1  | QS1 | 熔断器式隔离开关       | 400A         | 1  | 个  |                          |
| 2  | TA1 | 电流互感器          | 不低于0.5S级     | 3  | 只  | 按实际需求调整                  |
| 3  | TA2 | 电流互感器          | 不低于0.5S级     | 3  | 只  | 按实际需求调整                  |
| 4  | FB  | 避雷器            |              | 3  | 只  |                          |
| 5  | SPD | 浪涌保护器          | T1级          | 1  | 套  |                          |
| 6  | C1  | 智能电容器组         | 共补           | 1  | 组  | 可替换为复合开关、电容器方案           |
| 7  | C2  | 智能电容器组         | 分补           | 1  | 组  |                          |
| 8  | BK  | 配电智能终端         | 通讯、数据采集、四通一体 | 1  | 只  | 若只需无功补偿控制功能时，可替换为无功补偿控制器 |
| 9  | 3QF | 断路器（带剩余电流保护装置） | 400A/3P+N    | 1  | 个  | 选配可视断点                   |
| 10 | 4QF | 断路器（带剩余电流保护装置） | 250A/3P+N    | 1  | 个  | 选配可视断点                   |
| 11 | 5QF | 断路器（带剩余电流保护装置） | 250A/3P+N    | 1  | 个  | 选配可视断点                   |
| 12 | 2QF | 断路器            |              | 1  | 个  | 按需求配置                    |

200kVA低压综合配电箱电气图

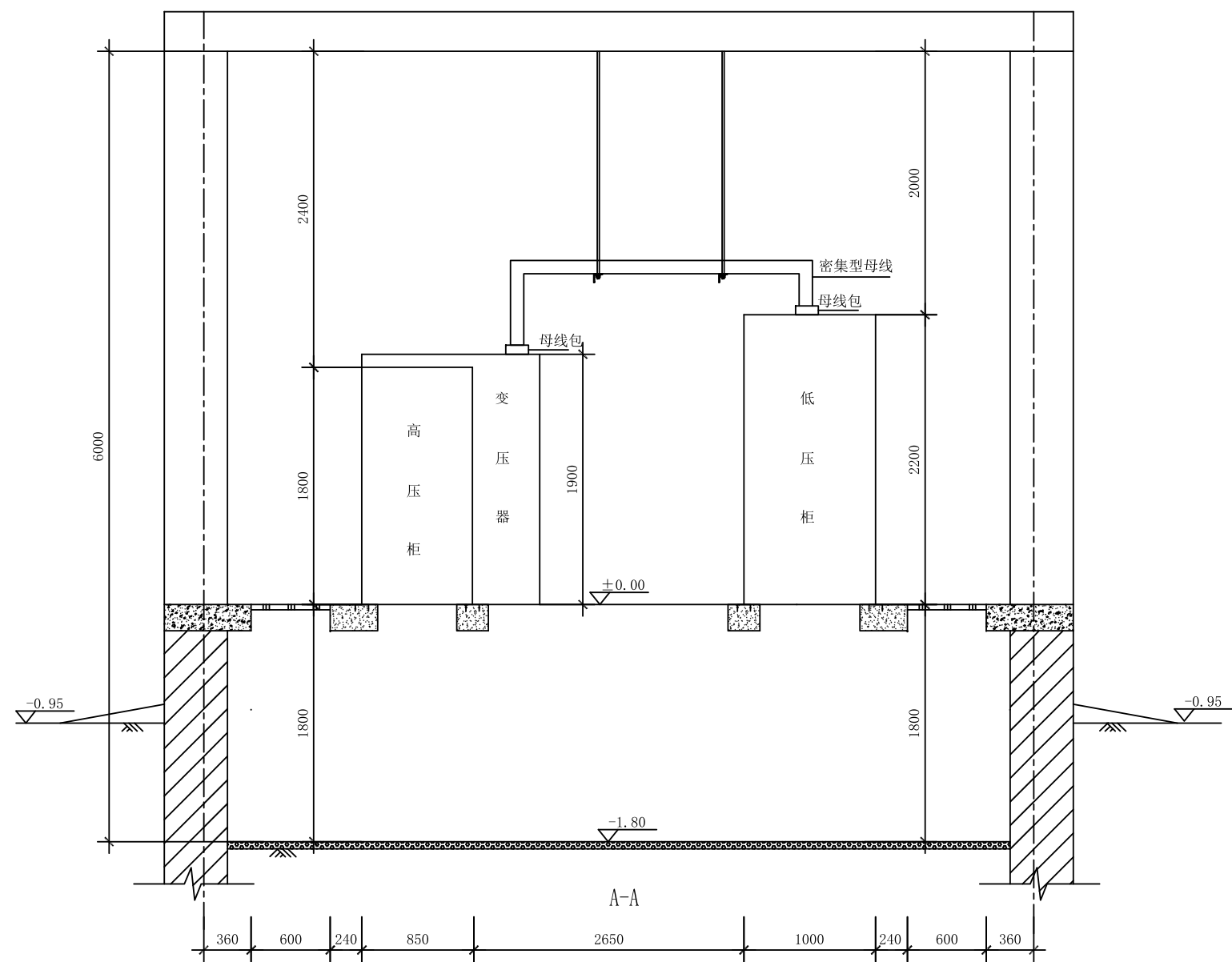


- 说明:1. 本设计方案10kV为空气绝缘负荷开关柜(稀有气体单元式)单母线接线,800kVA干式变压器,抽屉式低压柜的形式。
2. 虚线框内为分布式电源低压反孤岛装置。该装置具备保护、测量、信号、报警等功能;具有破坏并网光伏发电系统的孤岛效应,保证运维人员人身安全,保护设备安全;能强迫用户侧逆变器停运,为系统检修提供方便;能够测量线路电压参数。
3. QF4与上级开关互为联锁,杜绝误操作,即QF4与QF1、QF3开关做电气互锁。
4. 根据反孤岛容量来确定QF4和扰动电阻的参数。
5. 分布式电源低压反孤岛装置连接于低压总开关下端,采用低压电缆连接。

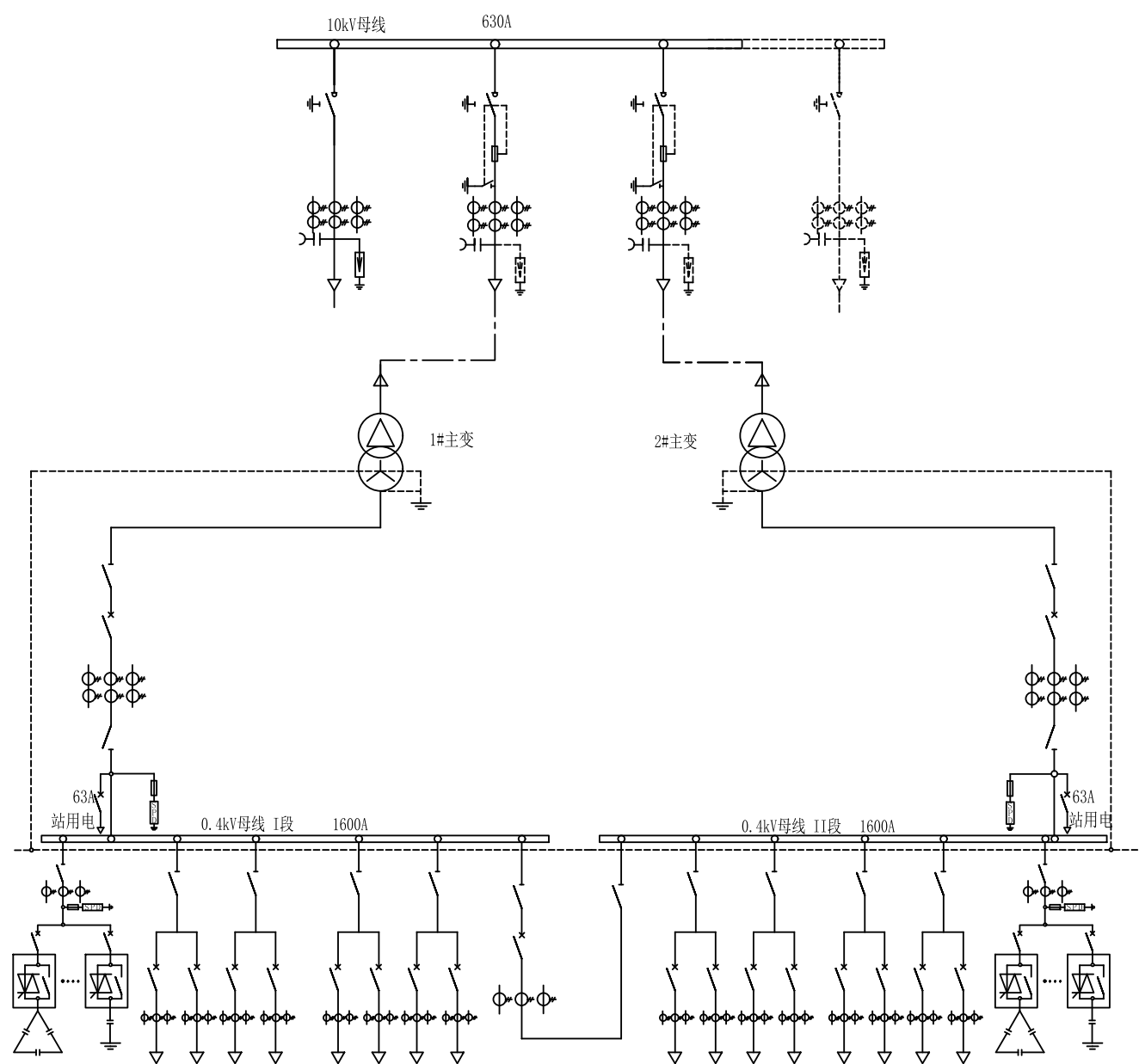
小区配电室电气主接线图(800kVA干变)



小区配电室电气平面布置图 (800kVA干变)

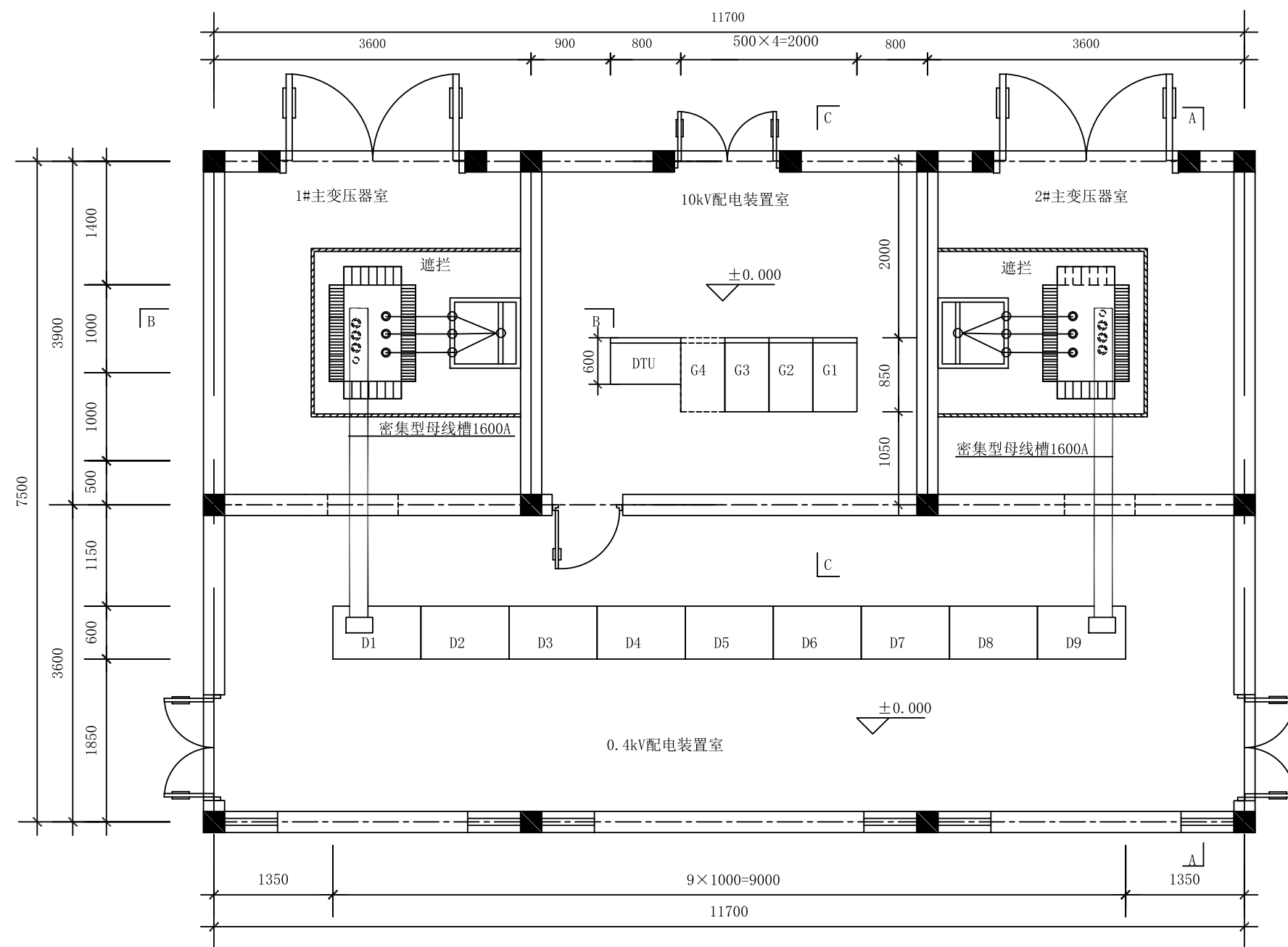


小区配电室电气断面图 (800kVA干变)



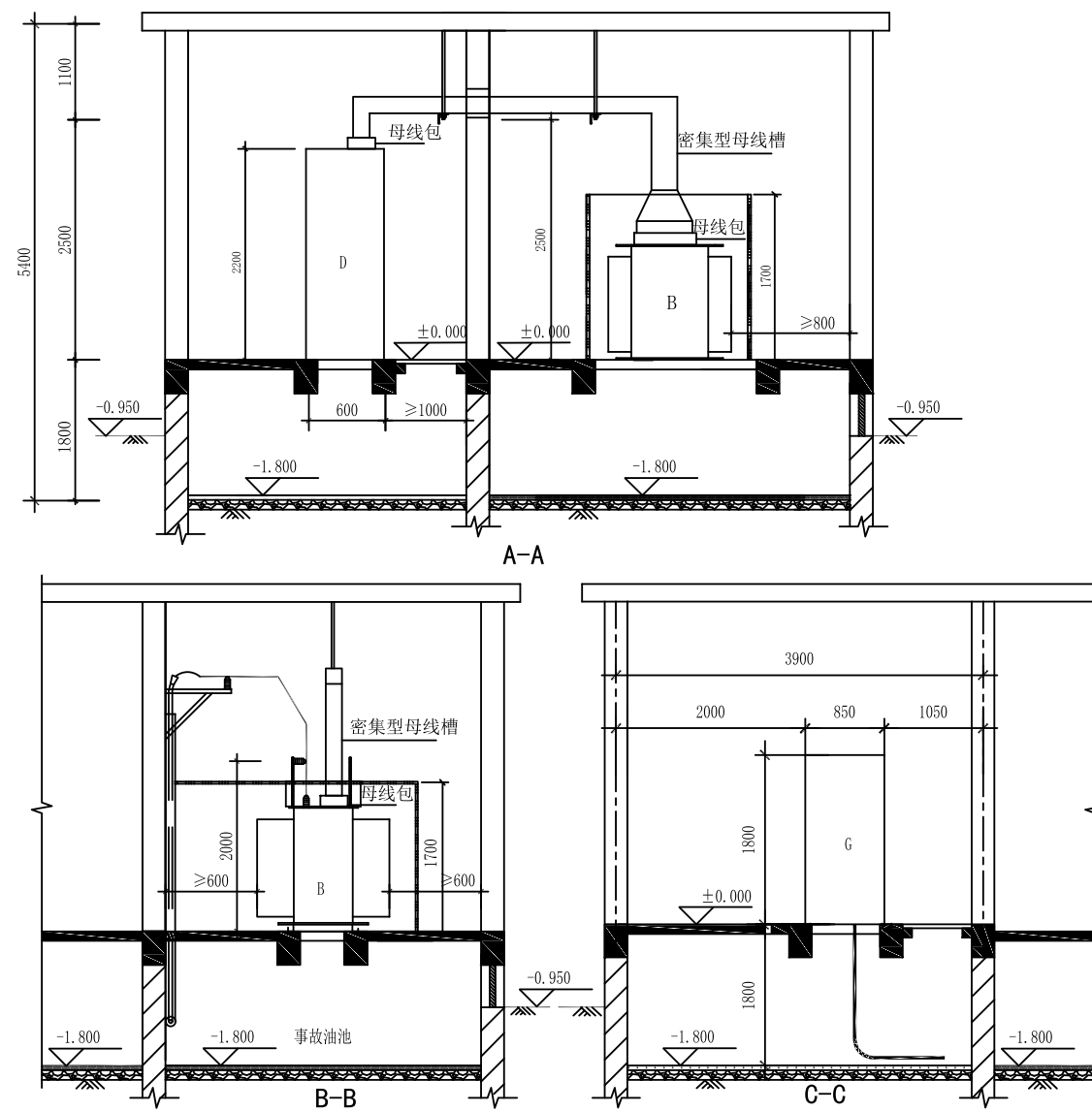
说明：本方案10kV为空气绝缘负荷开关柜（稀有气体单元式）单母线接线，630kVA油浸式变压器，固定式低压柜的形式。

小区配电室电气主接线图（630kVA油变）

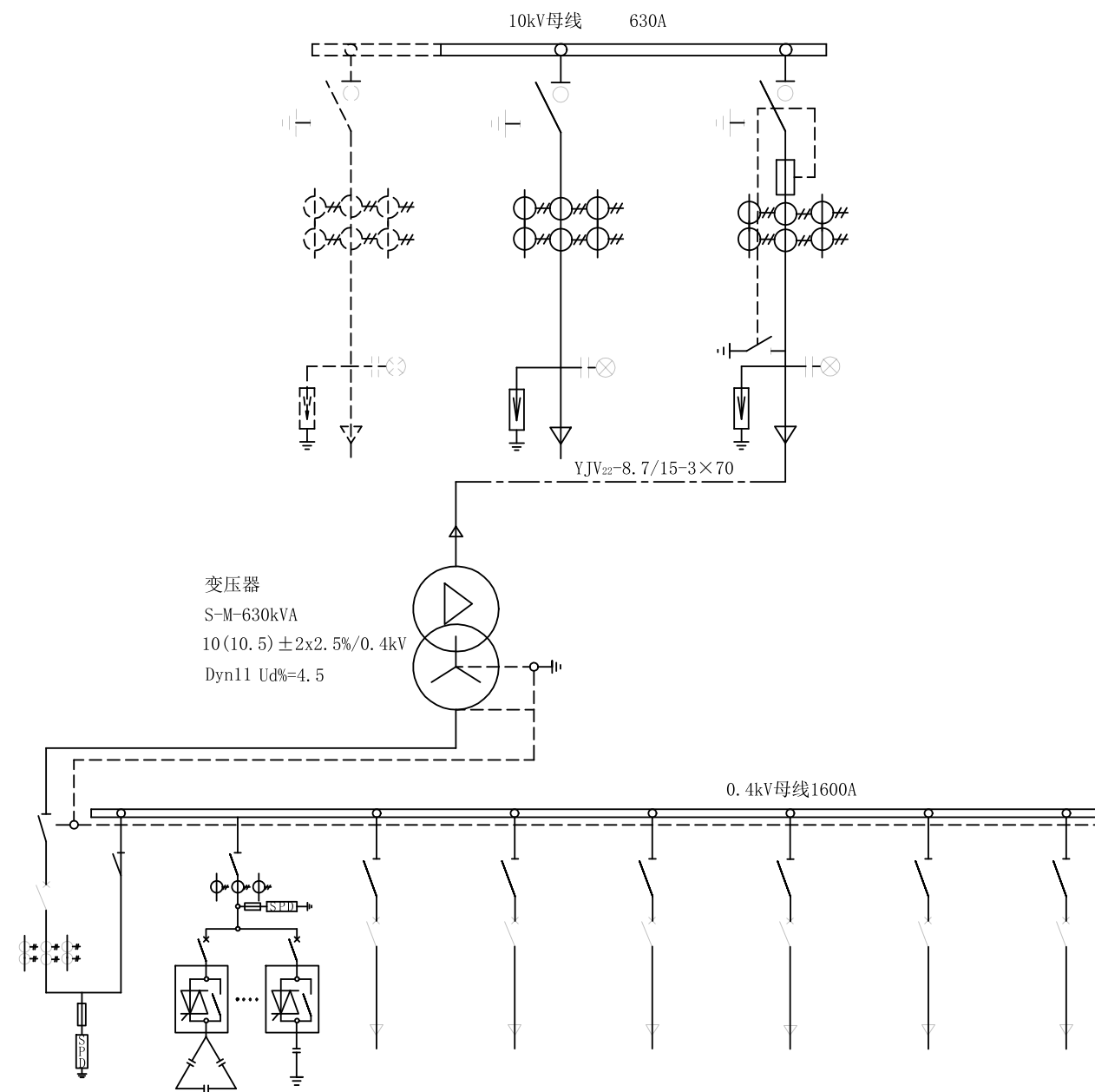


说明：变压器低压连接可选用封闭式母线。

小区配电室电气平面布置图（630kVA油变）

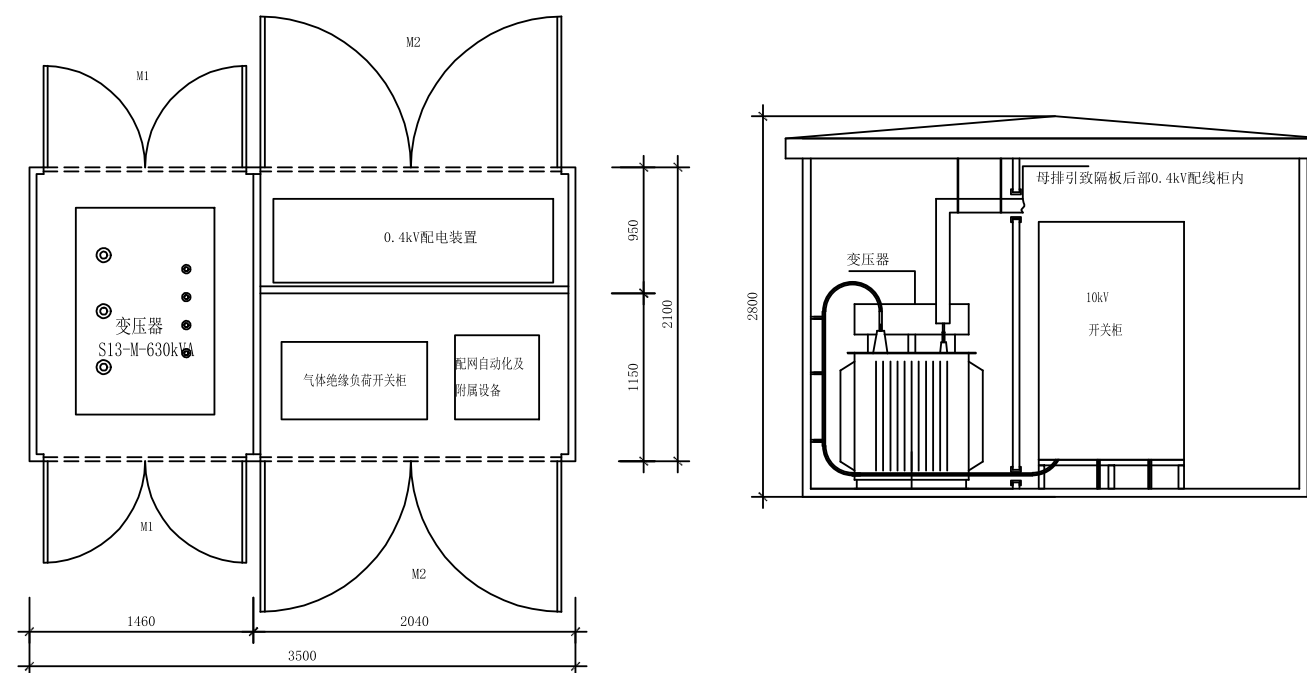


小区配电室电气断面图 (630kVA油变)



小区箱变电气主接线图





- 说明:1. 箱变柜门需加斜加强筋, 电缆出口处需加固定支架。  
 2. 箱变尺寸仅供参考, 施工时以设备制造商提供的数据为准。  
 3. 箱体采用非金属结构, 门M1、M2外开不小于90度。  
 4. 本方案采用品字型布置, 低压可采用挂接形式。

品字型箱变电气平断面布置图