

# DBJ/45

广西壮族自治区地方标准

DBJ/45-004-2012

## 居住区供配电设施建设规范

Constructing Code for power supply and  
distribution facilities' in residential districts

2012-11-23 发布

2012-12-20 实施

广西壮族自治区住房和城乡建设厅发布



# 前 言

《居住区供配电设施建设规范》DB45/T562-2008自2009年实施以来，对规范广西居住区供配电设施建设，提高居住区供电安全可靠起到了积极的推动作用。但由于缺乏强制性，仍有大量新建居民住宅区的供配电设施配置水平偏低，难以保证安全可靠供电。编制组认真总结实践经验，在充分调查及广泛征求意见的基础上，修订本规范。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语和定义；3. 供配电设计；4. 设备选型；5. 施工和验收。

本规范由广西壮族自治区住房和城乡建设厅负责管理和强制性条文的解释，由广西电网公司负责具体技术内容的解释（通信地址：广西南宁市民主路6号 邮政编码：530023）。

主编单位：广西电网公司

参编单位：广西建筑科学研究设计院

主要起草人：黄秀琼 王 锋 许维超 龙艳云 陈新智  
李 弘 黄仕昌 奉 斌 刘剑锋 王 磊  
胡廷明 温志伟 于荣华 张双萍 韦 选  
秦 臻

主要审查人：唐标文 莫兰新 黄健强 张经纬 禹中文  
郑江 肖玉明 陈肖梅 仇芸

# 目 次

1	总 则 .....	1
2	术 语 .....	2
3	供配电设计.....	3
3.1	负荷性质的确定.....	3
3.2	用电负荷计算 .....	4
3.3	居住区供电 .....	6
3.4	配套设施 .....	8
3.5	配电装置防雷和接地 .....	9
3.6	电能计量 .....	10
4	设备选型 .....	11
4.1	高低压设备及材料 .....	12
4.2	电能计量装置 .....	13
4.3	各类智能系统 .....	14
5	施工及验收 .....	14
5.1	施工 .....	14
5.2	验收 .....	15
	本规范用词说明 .....	16
	附录 A 居住区供配电一次接线图及配电站电气平面布置图范例.....	17
	附录 B 居住区电缆管沟、工作井图范例 .....	22
	引用标准名录 .....	25
	条文说明 .....	27

# Contents

1	General provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Design of Power Supply and Distribution .....	3
3.1	Load Category.....	3
3.2	Load Calculation .....	4
3.3	Power Supply of Residential Areas.....	6
3.4	Facilities.....	8
3.5	Lightning Protection and Grounding of Distribution Facilities .....	9
3.6	Electricity Metering.....	10
4	Selection of Equipments .....	11
4.1	High-Low Voltage Equipments and Materials.....	12
4.2	Electricity Meters .....	13
4.3	Interfacing of Various Smart Systems.....	14
5	Construction, Inspection and Acceptance .....	14
5.1	Construction .....	14
5.2	Inspection and Acceptance .....	15
	Explanation of Wording in This Code .....	16
	Appendix A: Sample diagrams of distribution wiring and distribution station layout .....	17
	Appendix B: Sample diagrams of cable conduit and cable working well in residential districts.....	22
	Normative Standards .....	25
	Explanation of Provisions .....	27

# 1 总 则

1.0.1 为规范广西居住区供配电设施的设计、设备选型、施工、验收，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于广西城镇规划范围内居住区供配电设施的建设及改造，有条件的农村可参照执行。

1.0.3 根据城镇规划要求，从美化环境、提高供电可靠性出发，居住区宜建设以电缆线路为主的中低压配电网。

1.0.4 居住区总体规划设计应包含居住区供配电设施及电力通道的规划设计。应视居住区建设规模及容量大小，配套建设相适应的 10 kV 配电站用房及电力线路通道，结合城市发展规划预留居住区内 35 kV~110 kV 变电站的站址及电力通道、走廊。

1.0.5 居住区供配电设施及电力通道应根据负荷性质和容量，按照安全、可靠、经济、节能、环保和便于维护管理的原则进行规划设计，满足居住区供电质量和居民生活用电的需要。

1.0.6 居住区供配电设备的选型应符合国家有关技术规范及节能政策的要求，在设备采购交接验收时应进行必要的检测。禁止使用国家明令淘汰的产品。

1.0.7 居住区供配电设施的建设和改造，除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 居住区 Residential districts

不同居住人口规模的居住生活聚居地和特指城市干道或自然分界线所围合，包括配套建设的公共服务设施。规模上涵盖了居住小区、居住组团和零星住宅。

### 2.0.2 公共服务设施 Public service facilities

与居住人口规模相对应配套建设的，为居住区居民服务和使用的各类设施的总称。

### 2.0.3 居住区供配电设施 Power supply distribution Facilities of residential districts

特指专供居住区住宅用电的供配电设施，其范围包括从原有公共配电网接入点至居民用户电表之间的供配电设施。

### 2.0.4 配电站 Distribution substation

10 kV 以下交流电源经配电变压器变压后对用电设备供电的设备及其配套建筑物。

### 2.0.5 配电变压器 Distribution transformer

将 10 kV 电压等级变压成为 0.4 kV 电压等级的配电设备，简称配变。按绝缘材料可分为油浸式配变（简称油变）、干式配变（简称干变）；按供电对象可分为公用配变和专用配变，简称公变和专变。

### 2.0.6 户外开关箱 Outdoor switchgear

将若干开关柜置于同一箱体内，用于汇集和分接电缆的户外10kV配电设备。

### 2.0.7 电能计量装置 Power measure device

包括各种类型电能表、计量用电压、电流互感器及其二次回路、电能计量柜（箱）、电能量采集的终端设备等。

### 2.0.8 配置系数 Configuration coefficient

配电变压器的容量(kVA)或低压配电线路馈送容量(kW)与居住区用电负荷(kW)之比值。

#### 2.0.9 表前线 Service wire

从用户低压分接点至用户电表之间的导线。

#### 2.0.10 入户线 House wire

从用户电表至住宅内总开关之间的导线。

## 3 供配电设计

### 3.1 负荷性质的确定

3.1.1 根据国家有关规定,居住区内建筑物及配套设施负荷按性质不同分为一、二、三级负荷。

3.1.2 居住区内一级负荷主要有:

1 十九层及以上居住类建筑的电梯、泵房、消防设施、应急照明、航空障碍照明、走道照明、值班照明、安防系统用电等;

2 建筑高度超过50m或24m以上部分的任一楼层的建筑面积超过1500m<sup>2</sup>的商住楼的电梯、泵房、消防设施、应急照明、航空障碍照明、走道照明、值班照明、安防系统用电等;

3 建筑面积大于5000m<sup>2</sup>的人防工程的消防用电等;

4 I类汽车库的消防用电和机械停车设备以及采用升降梯作车辆疏散出口的升降梯用电等相关规范中规定的一级负荷。

3.1.3 居住区内二级负荷主要有：

- 1 除一类建筑以外的高层商住楼的电梯、泵房、消防设施、应急照明用电等；
- 2 十层至十八层居住类建筑的电梯、泵房、消防设施、应急照明、走道照明、值班照明用电等；
- 3 建筑面积小于或等于 5000 m<sup>2</sup>的人防工程的消防用电等；
- 4 居住区内的区域性的增压泵房、智能化系统网络中心用电等；
- 5 II、III类汽车库和 I 类修车库的消防用电，机械停车设备以及采用升降梯作车辆疏散出口的升降梯用电等相关规范中规定的二级负荷。

3.1.4 未列入上述一、二级的住宅建筑用电负荷宜为三级负荷。居民用电负荷属于三级负荷。

### 3.2 用电负荷计算

3.2.1 居住区居民用电负荷配置应不小于表 3.2.1 所列数值。

表 3.2.1 居住区住宅用电负荷配置表

居民用户类型	用电功率
户建筑面积 $S \leq 60 \text{ m}^2$	4kW
户建筑面积 $60 \text{ m}^2 < S \leq 90 \text{ m}^2$	6kW
户建筑面积 $90 \text{ m}^2 < S \leq 144 \text{ m}^2$	8kW
户建筑面积 $144 \text{ m}^2 < S \leq 180 \text{ m}^2$	11 kW
户建筑面积 $S > 180 \text{ m}^2$	60 W/ m <sup>2</sup>

注：廉租房用电负荷可适当下调。

3.2.2 公共服务设施用电容量按设计用电设备容量统计。设备容量不明确时，负荷计算应不低于以下负荷密度：办公  $60\text{ W/m}^2\sim 100\text{ W/m}^2$ ；商业（含商铺、会所） $100\text{ W/m}^2\sim 150\text{ W/m}^2$ 。

**3.2.3 配变安装容量应按表 3.2.3 配置系数进行配置。配变容量应按单台供电范围独立计算。**

**表 3.2.3 配变安装容量配置系数表**

单台配变所供居民住宅户数	配置系数 ( $K_p$ )
10 户及以下	0.9~1
10 户以上 30 户以下	0.8
30 户以上 50 户以下	0.7
50 户以上 100 户以下	0.65
100 户以上 200 户以下	0.6
200 户以上 300 户以下	0.55
300 户及以上	0.5

**3.2.4 低压线路馈送容量的配置系数，应按表 3.2.4 进行选择：**

**表 3.2.4 低压线路馈送容量配置系数表**

单一回路低压线路所供居民住宅户数	多层住宅建筑配置系数 ( $K_p$ )	高层住宅建筑配置系数 ( $K_p$ )
3 户及以下	1	1
3 户以上 12 户以下	不小于 0.8	不小于 0.9
12 户及以上，50 户及以下	不小于 0.7	不小于 0.8
50 户以上	不小于 0.6	不小于 0.7

### 3.3 居住区供电

#### **3.3.1 电源要求：居住区一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。**

- 1 二级负荷宜由双重电源供电。
- 2 双重电源应互为闭锁。
- 3 备用电源容量应能满足一、二级负荷用电的需要。
- 4 居住区三级负荷宜由单电源供电，可视电源线路裕度及负荷容量合理增加供电回路。

#### **3.3.2 供电电压**

- 1 居住区需用变压器容量在50kVA以下的，采用220V/380V供电。
- 2 居住区需用变压器容量在50kVA以上的，采用10kV供电。
- 3 居住区居民用电以外的用电设备如为集中负荷，且大于100 kW，原则上采用10kV供电，设独立变压器。如负荷比较分散，可采用380V供电，就近接入向居民供电的变压器的独立回路，变压器容量应增加相应的容量。

#### **3.3.3 高压供电：**

- 1 居住区宜采用配电站方式供电。
- 2 居住区配电站应根据负荷分布和供电半径合理设置。
- 3 高压电缆及架空导线的截面力求简化并满足规划、设计要求，宜按表 3.3.3 高压电缆及架空导线的截面推荐表进行选择。

表 3.3.3 高压电缆及架空导线的截面推荐表

类 型	电 力 电 缆 (mm <sup>2</sup> )	架 空 导 线 (mm <sup>2</sup> )
主干线	300、240	240、185
分支线	150、120	150、120
变压器进线	95、70	——

### 3.3.4 低压供电:

1 新建居住区, 低压供电半径不宜超过 250 m。

2 0.4kV 电缆分接宜采用低压分接箱, 低压分接箱位置应接近负荷中心。

#### **3 配电站应装设低压无功补偿装置。**

4 无功补偿装置电容容量宜按变压器容量的 30% 配置, 必要时应配置谐波限制装置。

5 低压系统的接地型式应根据配电站所处位置选择接地系统, 当配电站在建筑物内时, 应采用 TN-S 系统; 当配电站在建筑物外时, 宜采用 TN-C-S 系统。

6 三相计算负荷不平衡度应小于 15%。

7 低压主干线及低压分支线截面应力求简化并满足规划、设计要求, 宜按表 3.3.4 进行选择。

表 3.3.4 低压导线截面推荐表

类 型	截面不小于 (mm <sup>2</sup> )
低压主干线	150
低压分支线	70

## **8 表前线及每套住宅入户线标称截面应不小于 10mm<sup>2</sup> (铜)。**

### 3.3.5 接线形式

1 居住区电源宜经公共配电网的开关设备接入，如变电站开关柜、户外开关箱、柱上开关等设备。居住区接线范例参见附录 A 中图 1、图 2、图 3。

2 具备两台及以上配变的配电站应装设 0.4kV 母联开关。

3 公共服务用电设施的低压供电线路不应与供居民用电的低压供电线路共用一个回路。一级、二级负荷的低压供电线路应建设独立供电回路。

## 3.4 配套设施

3.4.1 居住区的配电站形式宜采用小容量多布点的方式。

3.4.2 居住区应按合理布局的原则，建设足够的配电站用房及高低压电力通道，配电站平面布置参见附录 A 中图 4。当居住区供配电设施分期实施时，居住区应按终期规划建设配电站用房及电力通道。

3.4.3 12 层以下的住宅楼宜在地上 1 层建设独立电表间；12 层及以上的住宅楼宜每 3~6 层建设单独电表间。

**3.4.4 电表箱前应预留不小于 0.8 m 的抄表维护通道。**

**3.4.5 配电站应接近负荷中心，不应设置在地下最底层，不应与厕所、浴室、蓄水池、下水道、空调系统等容易积水、发热的场所相邻，不应有供水管和排污管等非电管线穿越。配电站应具有排水、防渗水功能；还应具备通风及独立的消防设施，并设通向室外的安全出口平台及检修通道。**

3.4.6 居住区电缆通道宜采用电缆排管或电缆沟方式建设，与燃气、电力、通讯、给排水等各种管道的距离应满足相关技术规程的要求，跨道路时应建设过路管道，合理设置工作井。

3.4.7 居住区配电站、电缆线路均应预留有足够的备用间隔及备用管道。电缆通道建设时，应根据电力通信、自动化规划，预留相应的通讯管道。

3.4.8 在配电网自动化规划区域内居住区的中压配电网，应预埋配电网自动化通讯管孔，预留配电网自动化设备装设位置及通讯线路位置。

### 3.5 配电装置防雷和接地

3.5.1 无避雷线的10kV配电线路，在居民区的钢筋混凝土电杆宜接地，金属杆塔应接地，接地电阻均不宜超过 $30\Omega$ 。

3.5.2 高低压配电线路，当采用绝缘导线时宜有防雷措施，防雷措施应根据当地雷电活动情况和实际运行经验确定。

3.5.3 中性点直接接地的1kV以下配电线路中的保护线或保护中性线，在进入建筑物处应重复接地。

**3.5.4 采用 TN-C-S 系统时，当保护导体与中性导体分开后不应再合并，且中性导体不应再接地。**

**3.5.5 10kV 架空线的电缆接入点和配变低压侧应装设防雷装置。**

3.5.6 配电装置的金属外壳应接地，接地电阻应小于 $4\Omega$ 。

3.5.7 配变等电气装置安装在由其供电的建筑物内时，其接地装置应与建筑物基础钢筋等相连。

3.5.8 当配电站供电的建筑物的基础接地电阻小于 $1\ \Omega$ 时,可作为配电站的接地装置,不另设人工接地装置。

### **3.5.9 入户线段必须有独立的保护接地线。**

## 3.6. 电能计量

3.6.1 安装有变压器的居住区,应在变压器低压侧或高压侧安装电能计量总表。

3.6.2 居住区住宅用电应实行一户一表计量方式。

3.6.3 每套住宅用电容量在 $12\text{kW}$ 及以下时,应采用单相供电到户计量方式;每套住宅用电容量超过 $12\text{kW}$ 时,应采用三相供电到户计量方式。

3.6.4 居住区应安装低压集中抄表系统电能量采集设备。

3.6.5 用电计量表计应安装在专用计量表箱内,表箱安装位置应符合电气安全要求,便于抄表和维护。同一居住区内,各电能计量装置安装方式和安装位置宜一致。

3.6.6 居住区住宅用电计量表计应采用相对集中安装方式。计量表计集中安装时,应采用多户电表箱,12层以下的住宅楼,电表箱宜设在一楼。12层及以上的住宅楼,电表箱分段集中,每3~6层设一处集中电表箱,若同一单元每层超过18户时,可根据现场情况调整电表箱设置点。多户电表箱不宜安装在户外。

3.6.7 12层及以上的住宅楼,电表箱应安装在专用电表间或配电间,电能表宜装在 $0.8\text{m}\sim 1.8\text{m}$ 的高度(表水平中心线距地面)。安装在户外的单户表箱下沿距地面 $1.6\text{m}\sim 1.8\text{m}$ 。若距楼面(地面)小于上述要求,应采取安全防护措施。

3.6.8 电能表下端应加有住户房号的标签,两只三相电能表相距的最小距离为 80mm,单相电能表相距的最小距离为 30mm,电能表与箱边的最小距离为 40mm。

## 4 设备选型

### 4.1 高低压设备及材料

#### 4.1.1 入户线

**入户线应采用铜芯线,导线截面应按表 3.2.1 所列用电功率校核。**

#### 4.1.2 配变

1 配变应采用节能环保型、低损耗、低噪音变压器,接线组别为 Dyn11。住宅建筑物内的配电站应采用干变。

2 油变应采用免维护、全密封的 S11 型及以上节能型变压器;干变应采用 SCB10 或 SGB10 型及以上节能型变压器,应带有外壳、温控、风机。

3 向住宅供电的单台变压器容量油变不宜超过 630 kVA,干变不宜超过 800kVA。

#### 4.1.3 电缆

高低压电缆应采用交联聚乙烯绝缘电力电缆,并根据使用环境采用防水外护套、阻燃型。

#### 4.1.4 架空线

高、低压架空线及架空表前线应采用交联聚乙烯绝缘导线。

#### 4.1.5 低压母线槽

超高层住宅建筑内配电线宜采用混合绝缘型低压母线槽。

#### 4.1.6 金具

线路金具应使用节能型金具。

#### 4.1.7 户外开关箱

户外开关箱内的开关柜应采用全密封、全绝缘产品。进出线均应配备带电显示器和故障指示器。所在地区有配电网自动化规划的应采用自动化型户外开关箱。户外开关箱的防护等级和防腐应满足国家有关规范要求。

#### 4.1.8 配电站高压柜

配电站应选用全密封、全绝缘开关柜。出线至变压器的开关柜宜采用负荷开关-熔断器组合单元。

#### 4.1.9 低压开关柜

低压开关柜应采用分立元件拼装框架式产品，并绝缘封闭。变压器出线总开关和母联开关应采用框架空气断路器，低压分路开关采用塑壳断路器，开关柜采用抽屉式，防护等级不低于 IP31。

#### 4.1.10 低压分接箱

低压分接箱应采用元件模块拼装、框架组装结构，母线及馈出线均绝缘封闭。进出线采用塑壳断路器。具备下进线和侧进线功能。外壳应采用不锈钢、SMC 片状模塑料等防腐材料。

#### 4.1.11 低压无功补偿箱

**1 低压无功补偿箱应根据无功功率的需量及电能质量要求装配无功补偿及谐波限制装置，应采用智能型免维护无功自动补偿装置，具备自动过零投切、分相补偿等功能。**

2 电容器应采用干式、自愈式阻燃型电容器。全部电容器组应采用低压塑壳式断路器保护，分组电容器应设置熔断器保护。

## 4.2 电能计量装置

4.2.1 各类电能计量装置应满足国家和电力行业相关技术标准要求，并通过法定检定机构或国家授权的检定机构检验合格后方可投入使用。

4.2.2 安装在变压器低压侧的总电能表准确度等级为1.0级，电流互感器准确度等级为0.5S级；住宅一户一表的电能表准确度为2.0级；电能表应选用具有通断电控制功能、电量冻结功能的电子式电能表。

4.2.3 计量互感器二次回路连接导线应采用铜质单芯绝缘线。对电流二次回路，连接导线截面积应按电流互感器的额定二次负荷计算确定，且不应小于 $4\text{ mm}^2$ 。对电压二次回路，连接导线截面应按允许的电压降计算确定，且不应小于 $2.5\text{ mm}^2$ 。

4.2.4 单户住宅用电，应采用单户表箱；别墅用电应采用落地集中式表箱，表箱应安装在户外公共区域并应具有防雨和防阳光直射计量表计等防护措施。户内安装不应低于GB4.028的IP20等级的规定，户外安装应不低于GB4.028的IP54等级的规定。

4.2.5 进出电能计量表箱的导线应采用U-PVC管保护。

4.2.6 电能计量表箱体宜采用ABS工程塑料材质，箱盖应采用透明的PC聚碳酸酯塑料材质。

## 4.3 各类智能系统

### 4.3.1 配电网自动化部分

- 1 有条件的居住区可增加配电网自动化功能。
- 2 配电网自动化的配置应满足当地供电企业配电网自动化规划技术要求。

### 4.3.2 低压集中抄表系统

居住区内应实现低压集中抄表；低压集中抄表系统应包括具有通讯接口的电能表、电能量采集的终端设备（包括集中器、采集器）、主站管理系统，且满足当地供电企业电能计量自动化系统技术要求。

### 4.3.3 电力负荷管理终端

变压器容量大于100 kVA应安装电力负荷管理终端，并接入当地供电企业电能计量自动化系统。

## 5 施工及验收

### 5.1 施工

5.1.1 居住区供配电设施施工应按正式批复的设计文件和施工图纸进行，不得随意更改。如需变更，须办理变更手续。

5.1.2 施工过程应做好隐蔽工程的记录和分部分项的复核测试应独立记录成册。

5.1.3 电缆路径应按设计要求设置标志块（桩）等。

**5.1.4 未经供电部门允许禁止在公共电缆通道上挖掘施工。**

## 5.2 验收

5.2.1 居住区供配电设施的隐蔽工程和接地装置应经过中间验收和测试。

5.2.2 居住区供配电设施施工及竣工后，应按本标准及国家和行业现行的有关标准验收，贸易计量装置应按当地供电部门贸易计量规范及相关标识规范验收。经验收合格，方可投入使用。

5.2.3 中间和竣工验收合格后应出具验收报告，并提供竣工图和相关签证单、设计修改资料给当地供电管理部门存档。

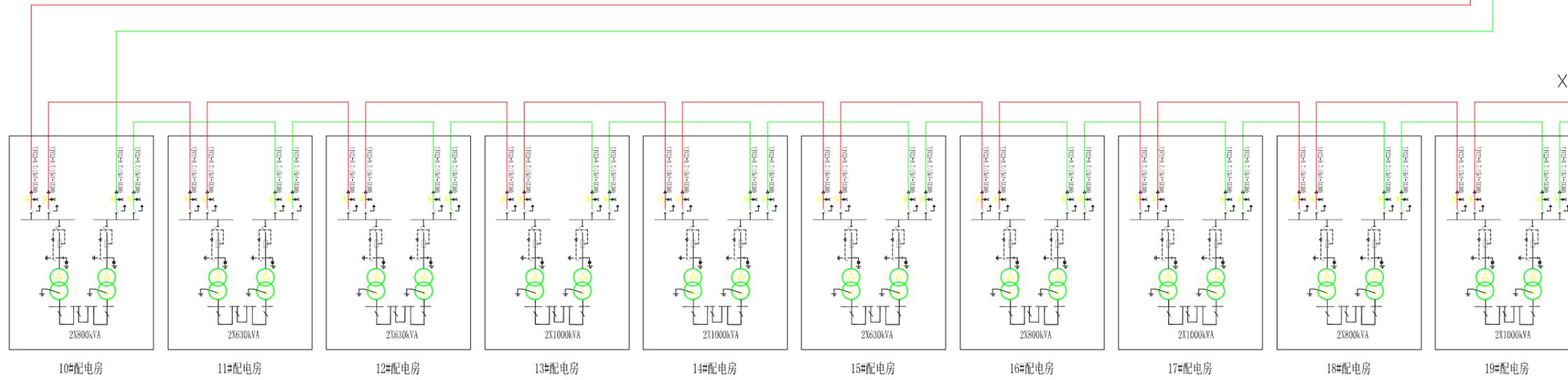
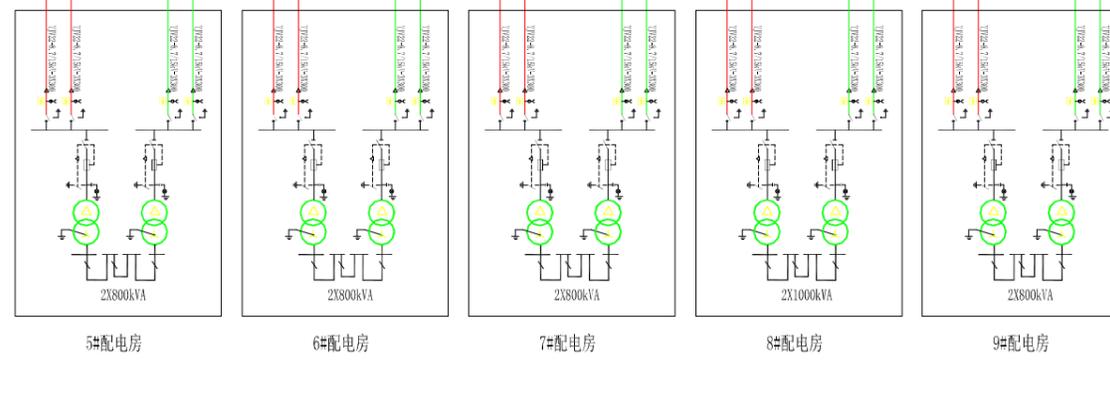
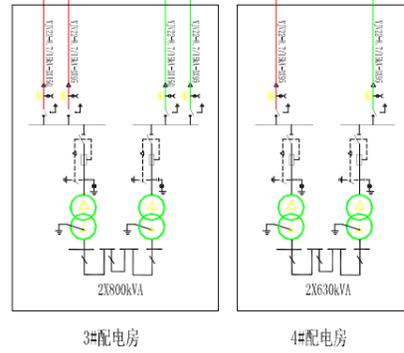
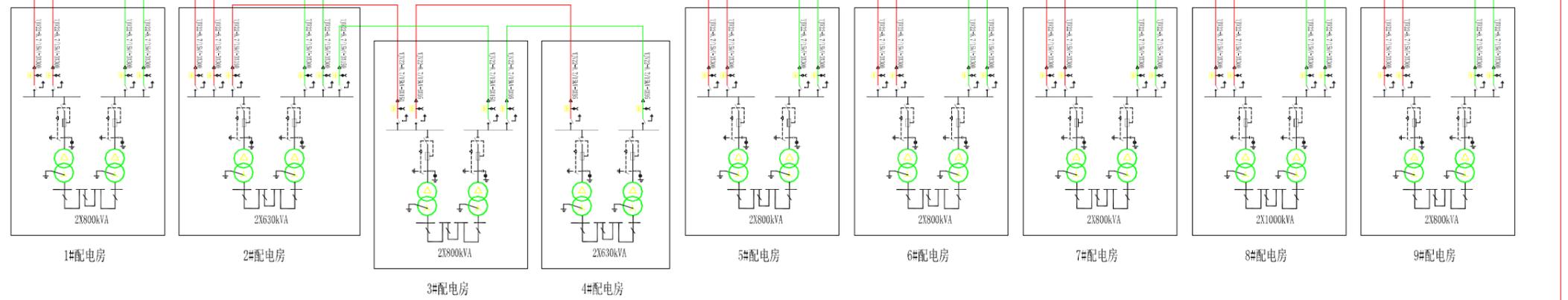
## 本规范用词说明

- 1 为了便于执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。  
表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 本标准中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

附录 A 居住区供配电一次接线图及配电站电气平面布置图范例

××变电站10kV专线

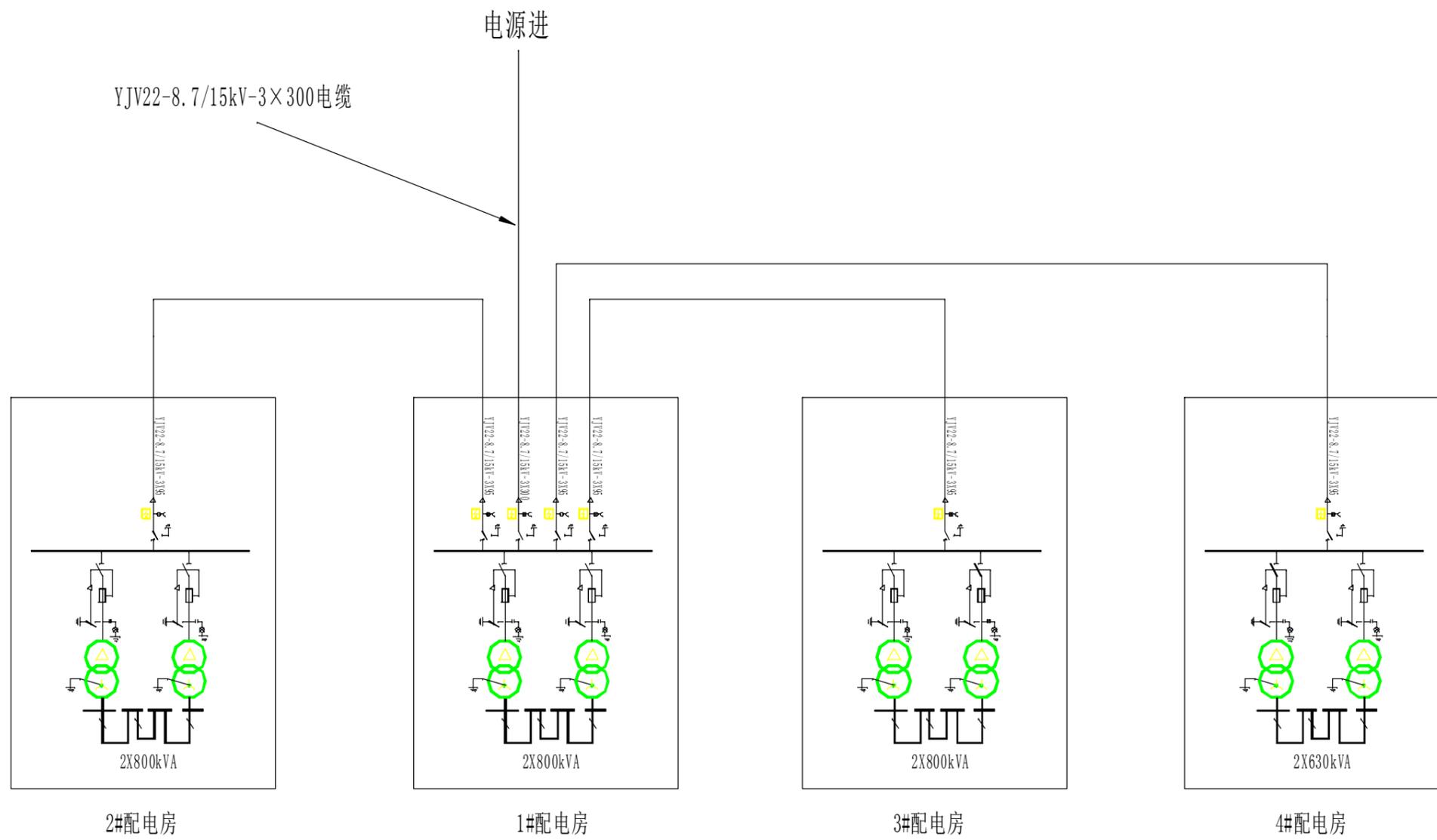
第一回路  
第二回路



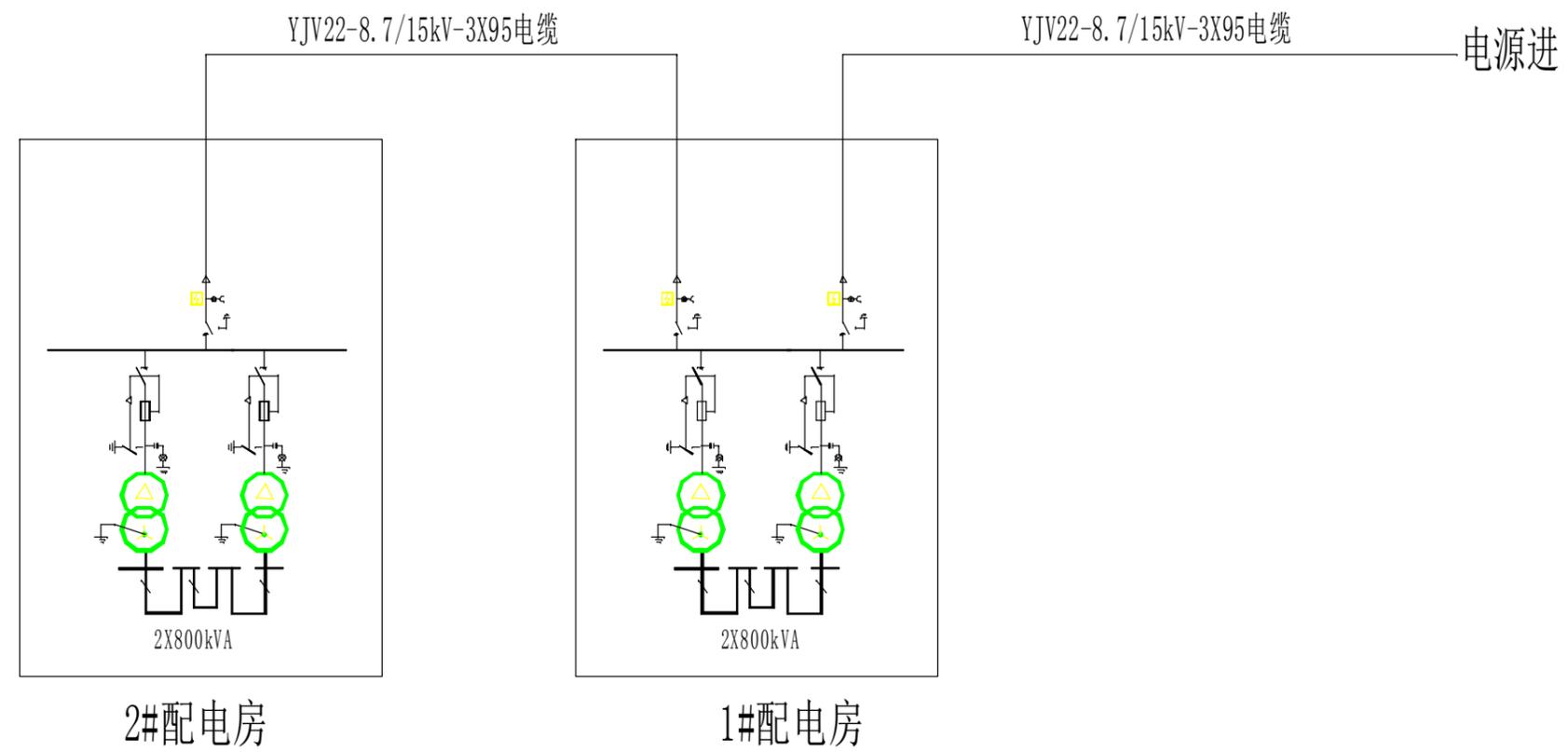
××变电站10kV专线

第三回路  
第四回路

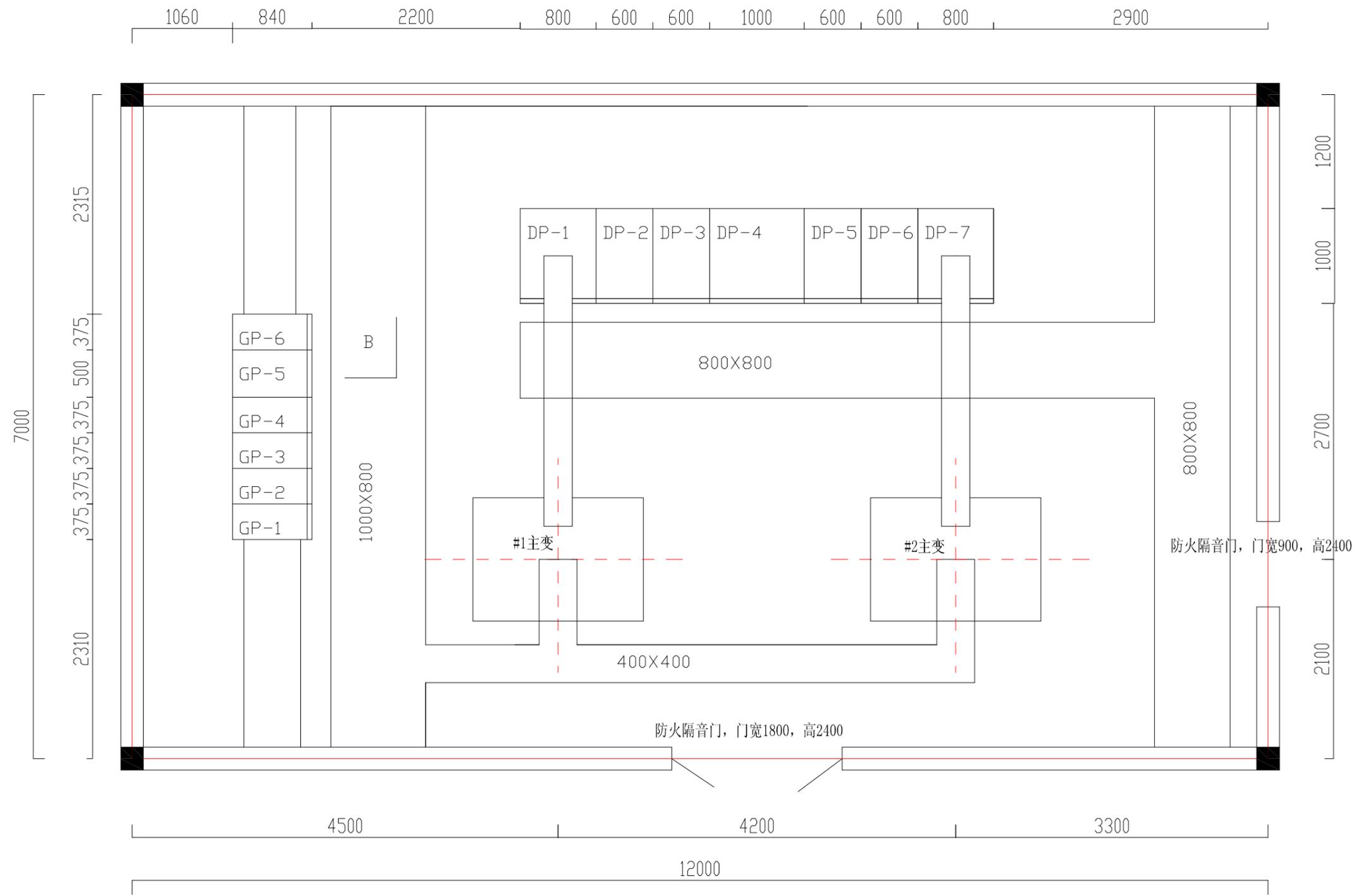
1 配电容量为30000kVA的居住区 10kV一次接线图（电缆方式）



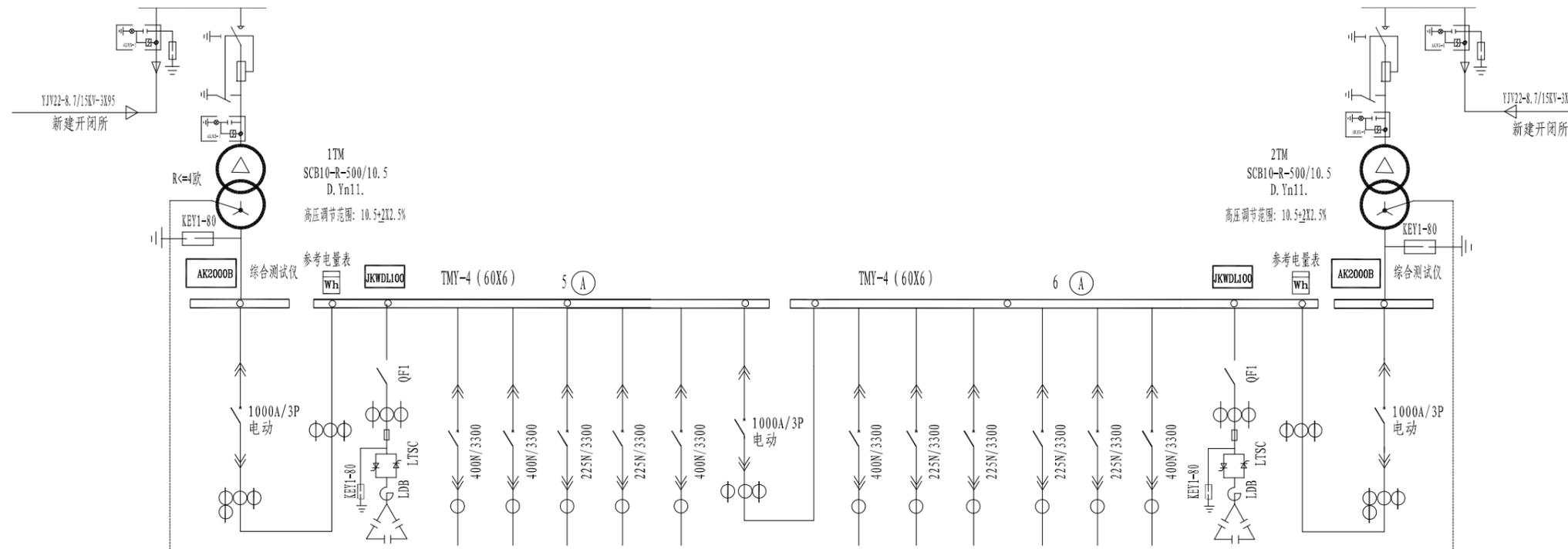
2 配电容量为6000kVA的居住区 10kV一次接线图（电缆方式）



3 配电容量为3200kVA的居住区 10kV一次接线图 (电缆方式)



4 居住区配电站电气平面布置图

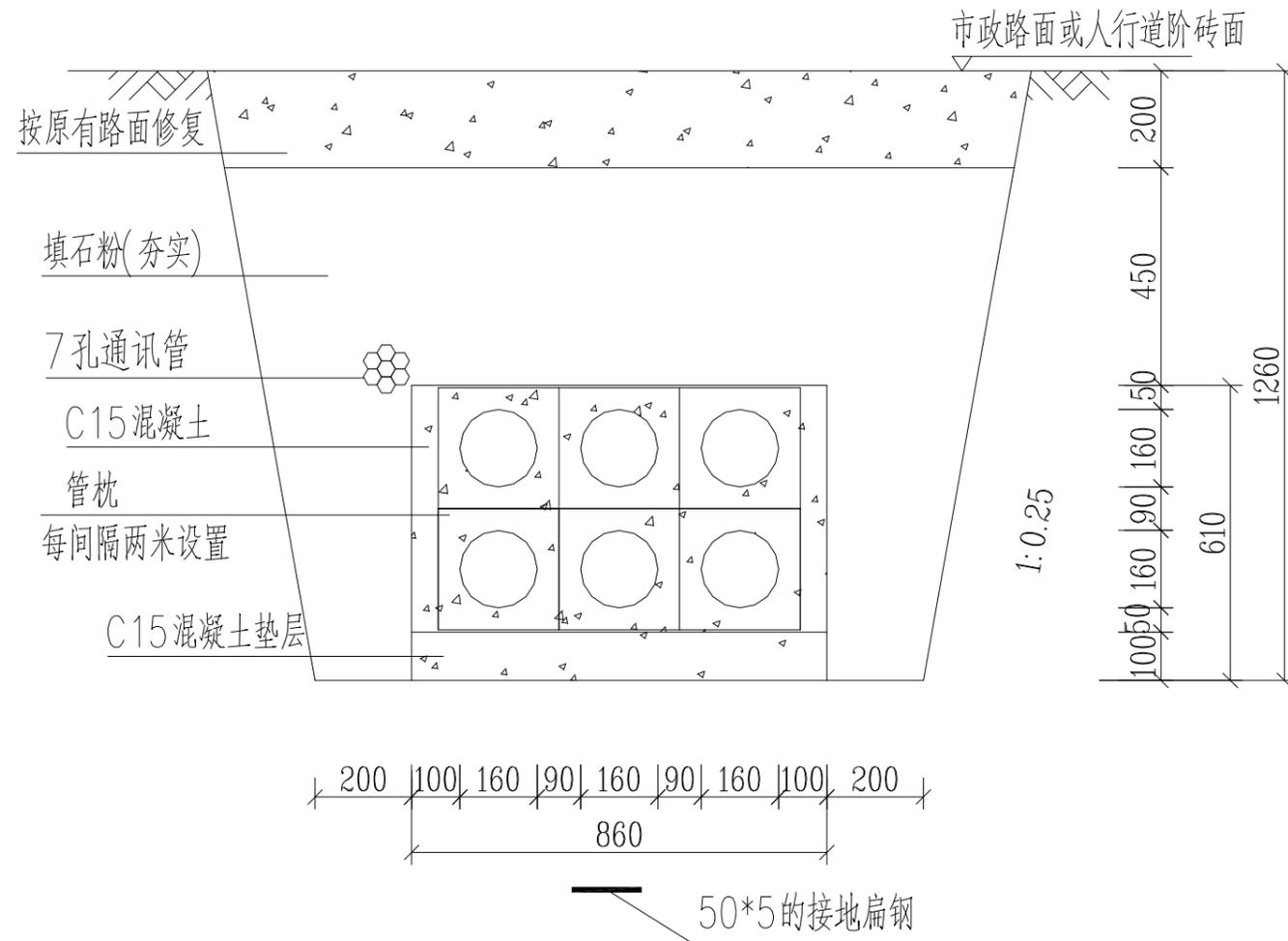


编号	1AA1/GCL	1AA2/GCL	1AA3/GCL					1AA4/GCL	2AA3/GCL					2AA2/GCL	2AA1/GCL	
回路名称	总屏	动态无功补偿	1#栋	2#栋	4#栋 三-十层	4#栋 十一-十七层	备用	联络	备用	6#栋 十一-十八层	6#栋 三-十层	5#栋 十一-十七层	5#栋 三-十层	3#栋	动态无功补偿	总屏
回路编号			1PN1	1PN2	1PN3	1PN4	1PN5		2PN6	2PN5	2PN4	2PN3	2PN2	2PN1		
装接容量 (kW)	500 kVA	150kVAR	164	147	107	107			114	114	107	107	151	150kVAR	500 kVA	
计算电流 (A)	722	231	236	212	164	154			164	164	154	164	230	231	722	
LMZ1-0.5 0.5级 5VA 电流互感器	1000/5	400/5	400/5	400/5	300/5	300/5	400/5	1000/5	400/5	300/5	300/5	300/5	300/5	400/5	1000/5	
脱扣器 Ie (A)	800	400	250	250	180	180	250	800	250	180	180	180	250	400	800	
出线方式			电缆	电缆	电缆	电缆	电缆		电缆	电缆	电缆	电缆	电缆	电缆		
出线规格 ZR-WJ22-1kV			4X150	4X150	4X95	4X95			4X95	4X95	4X95	4X95	4X150			
屏宽:	800X1000X2200	1000X1000X2200	800X1000X2200					800X1000X2200	800X1000X2200					1000X1000X2200	800X1000X2200	

- 注: 1、两进线与联络开关之间只能同时合两台开关。  
 2、配电室内设负控室, 安装可装天线固定的装置, 留通道让付控线引入。  
 3、将低压进线柜失压线圈取消。  
 4、该图纸与南宁供电局供电方案答复通知书作为施工依据。  
 5、综合测试仪应具备GPRS通讯功能, 规约应符合广西电网公司技术规范。

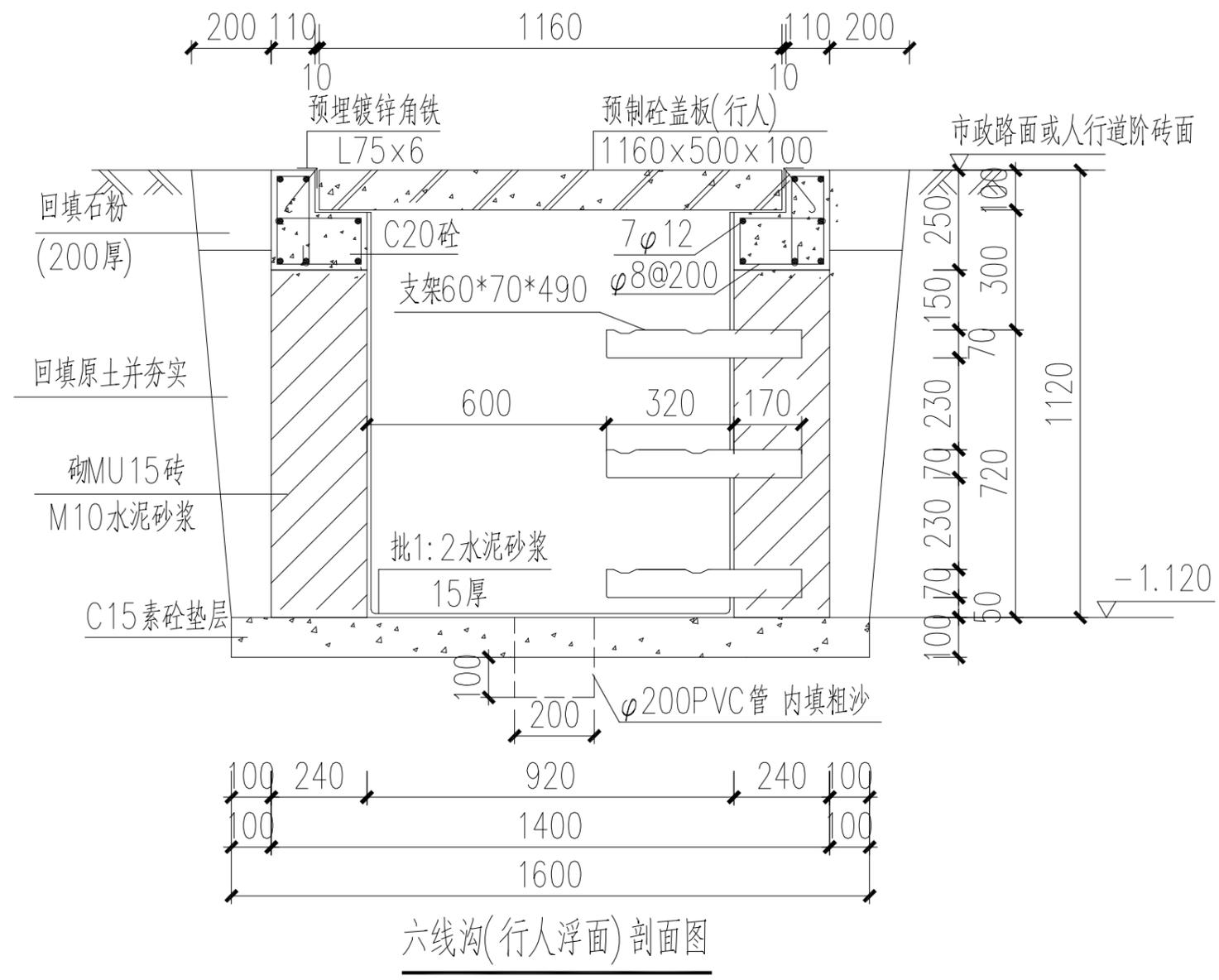
## 5 居住区配电站高低压系统配置图

附录 B 居住区电缆管沟、工作井图范例

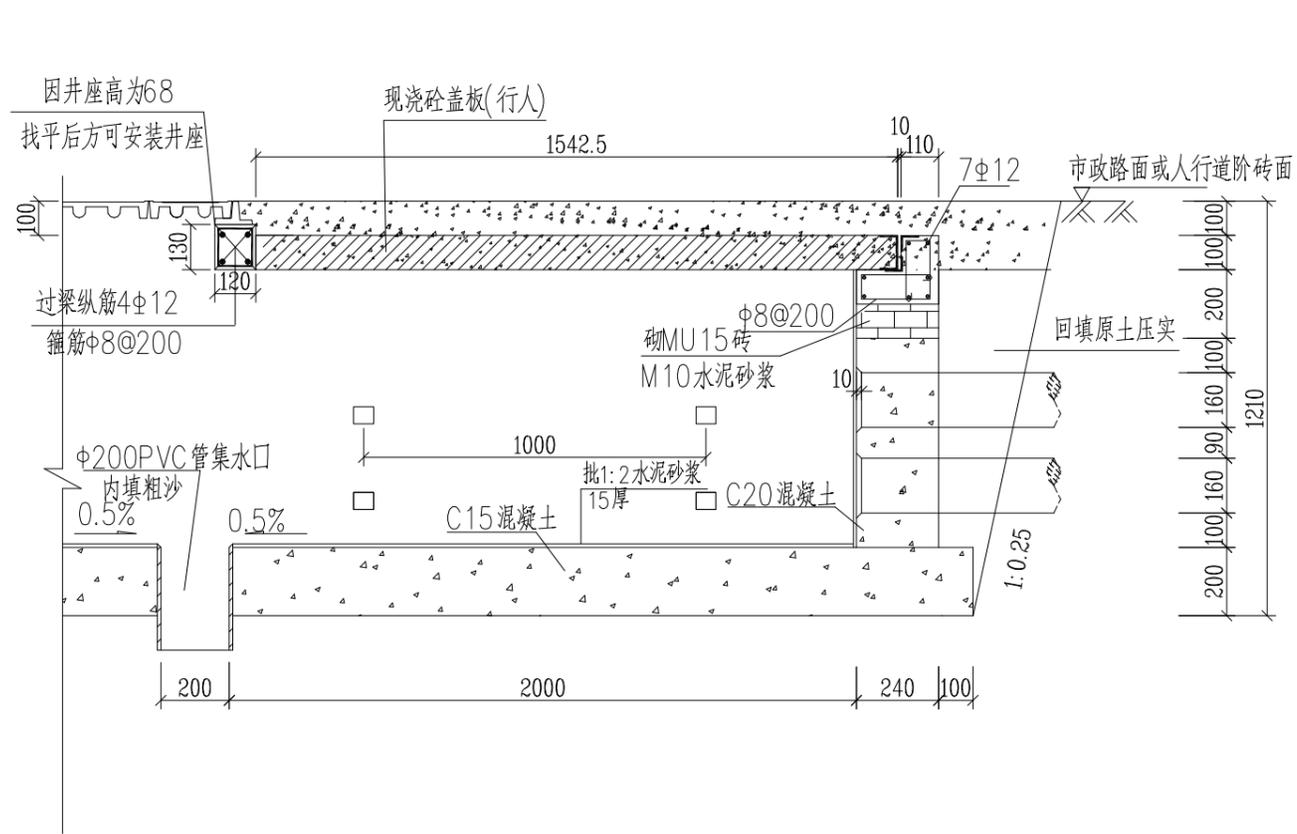


埋6孔管(行人)

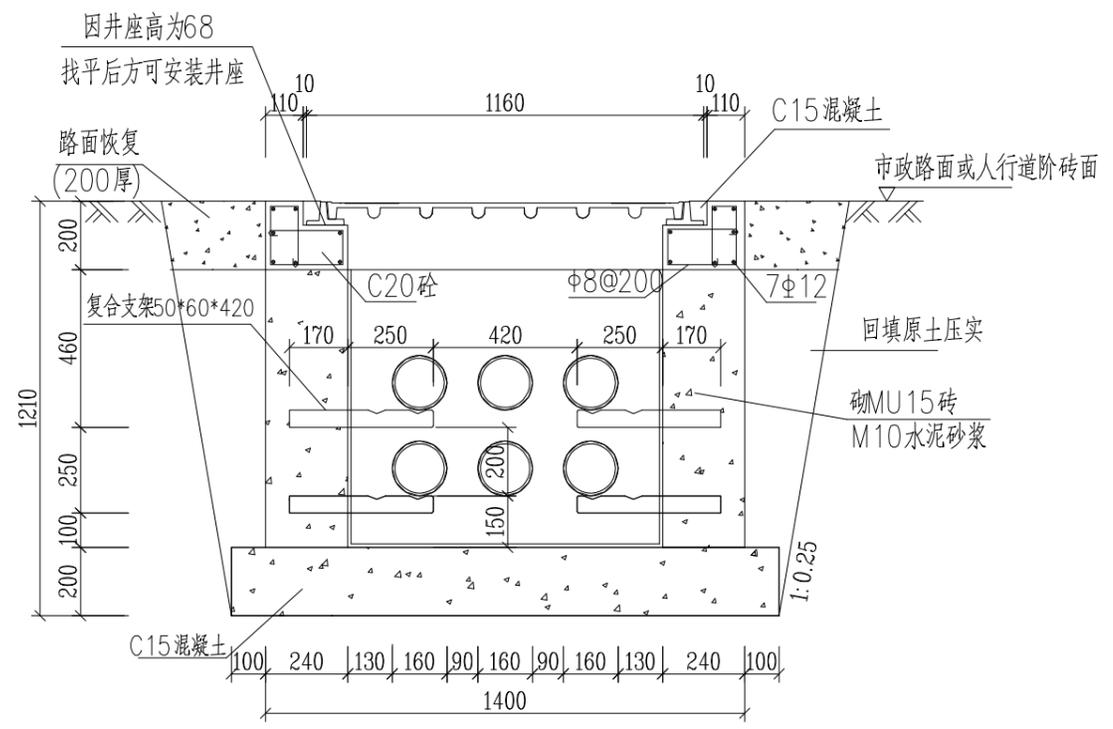
1 电缆保护管(6孔行人)埋管示意图



2 电缆沟(6线行人)施工示意图



电缆排管工作井断面图



电缆排管工作井剖面图

### 3 电缆工作井（6孔行人）施工示意图

## 引用标准名录

- [1] 《建筑设计防火规范》GB 50016
- [2] 《人民防空地下室设计规范》GB 50038
- [3] 《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045
- [4] 《供配电系统设计规范》GB 50052
- [5] 《10kV及以下变电所设计规范》GB 50053
- [6] 《低压配电设计规范》GB 50054
- [7] 《汽车库 修车库、停车场设计防火规范》GB 50067
- [8] 《住宅设计规范》GB 50096
- [9] 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》  
GB50168
- [10] 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》  
GB 50169
- [11] 《城市居住区规划设计规范》GB 50180
- [12] 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》  
GB 50254
- [13] 《民用建筑设计通则》GB 50352
- [14] 《住宅建筑规范》GB 50368
- [15] 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378
- [16] 《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411
- [17] 《城市区域环境噪声标准》GB 3096
- [18] 《电能质量 供电电压允许偏差》GB 12325
- [19] 《民用建筑电气设计规范》JGJ 16
- [20] 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242
- [21] 《电能计量装置技术管理规程》DL/T 448

- [22] 《交流电气装置的接地》DL/T 621
- [23] 《多功能电能表通信协议》DL/T 645
- [24] 《低压电力用户集中抄表系统技术条件》DL/T 698
- [25] 《电能计量装置安装接线规则》DL/T 825

广西壮族自治区地方标准

# 居住区供配电设施建设规范

**DB45 562—2012**

条文说明

## 目 次

1	总则 .....	30
2	术语 .....	31
3	供配电设计 .....	33
4	设备选型 .....	41
5	施工验收 .....	45

# 1 总 则

**1.0.1** 制订本标准的目的和原则。

**1.0.2** 本标准的适用范围。

**1.0.4** 居住区供配电设施及电力通道的规划设计是居住区总体规划的重要内容。本条强调了居住区供配电设施及电力通道不仅要满足居住区内用电负荷的需求，还应符合当地电网发展及城市发展的规划要求，特别是当居住区规模较大，居住区外部供电设施不能满足小区用电需求时，居住区内应根据电力发展规划预留建设 35kV 或 110kV 变电站的站址以及配套输配电线路（电缆）的通道。为了确保居住区内供配电设施所需占用的位置及相关电力通道能得到合理预留，在进行居住区详细规划设计时，应同步委托有资质的设计单位开展居住区供配电系统的规划设计。

**1.0.7** 本条强调，居住区供配电设施的新建工程应按本规范执行，不满足供电质量和居民生活用电需求的居住区供配电设施进行技术改造时也应按本规范执行，且应满足国家现行有关标准的要求。

## 2 术语

**2.0.1** 根据《城市居住区规划设计规范》(GB50180-93),对居住区、居住小区、居住组团已有明确的定义。本规范为了叙述简便,统称为居住区,即将居住区原定义中对人口规模的要求删除,泛指不同居住人口规模的居住生活聚居地和特指城市干道或自然分界线所围合,包括配建的公共服务设施。因此,本标准中居住区的定义是泛指住宅及其配套设施,包括居住小区、居住组团和零星住宅。

**2.0.2** 居住区公共服务设施,是指直接为本居住区内居民服务的公用服务设施,包括公共建筑及其场地,还有附属设备等。为了确保居民供电的安全和质量,要求配套建设的供电与居民的供电在低压线路或配变上相对独立。

**2.0.3** 本条说明了居住区供配电设施所指的对象及所包含的范围。

**2.0.4** 本规范中配电站特指设置在户内的变配电设备,区别于设置在户外的箱式变电站。

**2.0.6** 户外开关箱即传统所称的开闭所、环网柜,用于10kV公用电缆线路的分段和用户电缆的接入。

**2.0.7** 本条说明了电能计量装置包括计量(电表)柜(箱)、计量表(电能表)、计量用的电压、电流互感器、二次回路及电能量采集终端。根据国家电价政策,居住区使用的计量表计分为普通电能表和多费率(多功能)电能表。

**2.0.8** 为了简化小区供电容量与配置配变及导线的计算关系,本标准提出了“配置系数”的概念,以 $K_p$ 符号表示。它是综合考虑了同时率、功率因素、设备负载率等因

素影响后，得出的总配置系数。其计算方法可简化为配置变压器的容量（kVA）或低压配电干线馈送容量（kVA）与居住区用电负荷（kW）之比值。例如某居住区居民总用电负荷统计为 10000kW，若配置系数取 0.5，则计算出应配置配变总容量为 5000kVA。

**2.0.9~2.0.10** 说明了表前线和入户线所属的范围。

## 3 供配电设计

### 3.1 负荷性质的确定

居住区电力负荷分级的意义，在于正确地反映居住区内各种负荷对供电可靠性的要求。本条是参照《供配电系统设计规范》(GB50052)、《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045)、《建筑设计防火规范》(GB 50016)、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067)、《城市居住区规划设计规范》(GB50180)等现行国家有关标准，根据居住区内建筑物、配套设施的负荷性质不同，以及对供电可靠性的要求及中断供电所造成损失或影响的程度划分为一、二、三级负荷。

### 3.2 用电负荷计算

**3.2.1** 在现有相关规范的基础上，并参考国内外先进城市及地区的数据，考虑到住宅使用寿命一般为50~70年，为避免重复建设，居民用电负荷测算应适度超前，结合广西的运行经验，编制成表3.2.1，明确了居民用电负荷的统计方法和测算方法。

**3.2.2** 说明了公共服务设施用电容量按实际用电设备容量统计。设备容量不明确时，负荷密度的估算值也是在现有相关规范的基础上可按负荷密度进行估算，估算时结合广西各类负荷运行实测统计数据，并参考国内先进城市及地区的数据，适度超前而得出的。这部分用电容量不大

且较为分散时，可就近接入住宅用电变压器，变压器容量要相应增加。

**3.2.3** 配变安装容量配置系数的引入是为了方便居民用电负荷换算为配变安装的容量，表 3.2.3 所列配变容量配置系数是参考居民负荷同时率、设备负载率、功率因素、变压器经济运行负载率、运行经验、气候特点、适当的发展预度等因素综合得出。

**3.2.4** 低压干线馈送容量配置系数的引入是为了节省低压导线的投资，由居民用电器的同时率以及运行经验等因素综合得出。对于高层住宅建筑，因用户电能表进户线较长，为减小电压降和线损率，低压干线馈送容量配置系数宜视情况分别提高 0.1 进行配置。

### 3.3 居住区供电

#### 3.3.1 电源要求：

本条说明了居住区供电电源的要求。根据负荷等级的不同，对电源的要求也不同，此处双重电源指的是两路接至公共电网的电源或一路接至公共电网，另一路由自备发电机或 UPS 供电。

为了防止环网供电或用户侧电源倒送至公共电网，危及人身和设备安全，本条强调双重电源应互为闭锁。

备用电源容量应与负荷需求相一致。

居住区三级负荷宜由单电源供电，当三级负荷较大，超过一回线路的路供电能力时，应增加供电回路数。

#### 3.3.2 供电电压：

本条第 1、2 点说明了居住区应根据需用变压器容量范围确定供电电压。

第 3 点主要从安全、可靠、经济性等方面考虑，对不大于 100kW 的公共服务设施用电，且布点较分散，单独设置专用变压器时投资大，增大运行维护成本，可不设独立变压器，就近由住宅用电变压器的独立低压回路供电，住宅变压器应增加相应的容量。

### 3.3.3 高压供电：

1 从居住区人身安全以及设备的寿命方面考虑，推荐使用用户内式的配电站形式。

2 配电站的布点应该根据负荷密度和供电半径合理设置，如负荷比较分散，则应该采用小容量、多布点的形式，如负荷比较密集，则应该合理考虑布点。

3 为了便于采购、施工、运行维护、备品备件的管理存储，导线的型号规格应尽可能简化，提高运行检修效率。

### 3.3.4 低压供电：

1 为减小电压降以及线损率，确保电压质量，规定了低压供电半径不宜超过 250m。

2 低压电缆分接宜采用低压分接箱，用于负荷回路分配及便于检修和维护。分接箱应接近负荷中心，使其达到最佳经济性。

3 为确保公共电网电压质量，降低损耗，提高电力系统发变电设备的工作效率，居住区供配电系统无功应就地平衡。居民用电的低压系统存在一定数量的感性无功负载，会导致功率因数降低，增加低压系统的损耗，增大用户端电压降，降低发变电设备的工作效率，因此应当补偿相应的容性负载。

4 规定了无功补偿装置的容量，根据大量统计数据

分析，30%的配置比例比较合理。如用电负荷中有较多的变频等设备，易产生较大谐波分量时应配置谐波限制装置。

5 由于城镇居民用电的接线结构和地形特点，不便于每户独立接地，故低压系统推荐采用三相四线或三相五线制、满足居民安全用电的要求；

6 本条要求低压线路三相装接负荷应尽量均衡，三相计算负载不平衡度应小于15%。计算方式：三相计算负载不平衡度= {(最大相负载-最小相负载)/最大相负载} × 100%。

三相负载不平衡，将使配变处于不对称运行状态，不但会降低居民用户的电压质量、造成变压器和低压线路的损耗增大，甚至会导致配变烧毁，直接影响居民正常用电。

7 低压主干线及低压分支线截面应力求简化并满足规划、设计要求，便于检修维护。不做强制要求，可根据负荷适当调整。

8 为满足住户的基本用电需求，对于小户型留有一定的用电裕度，大户型则应按实际负荷计算选取，但不应低于本条要求。

### 3.3.5 接线形式

1 为保证电网运行的可靠性，本条指出居住区电源宜经开关设备接入。开关设备包括变电站开关柜、户外开关箱、柱上开关等设备，如接入点无开关设备，则应新增相应开关设备。

2 居住区负荷具有季节性变化大的特点，为提高配变的负荷率，减少不必要的空载损耗，本条规定了对有两台及以上配变的配电站应装设0.4kV母联开关，以满足将一台及以上配变退出运行并将其所带负荷切换到其它配变上

的需要。当配变定期检修或故障时，也可通过该低压母联开关调整运行方式，保证该检修或故障的配变所供全部或部分负荷不受影响、继续供电，从而提高供电可靠性。同一配电站内配变的容量和技术参数应选择一致，以满足合环倒电操作的要求，最大限度地减少停电操作影响居民正常生活。

**3** 为保障居民生活用电不受由于公共服务设施增容、设备故障等因素造成的电压波动和供电可靠性的影响，并满足贸易计量的需要，本条明确规定公建供电的低压线路与为住宅供电的低压线路必须分开。为确保一级、二级负荷用电不受居民用电及其他三级负荷用电的影响，应设置独立的供电回路向一级、二级负荷供电。

### 3.4 配套设施

3.4.3 为综合考虑集中抄表和表后线损耗问题，12层以下的住宅楼宜在地上1层建设独立电表间；12层及以上的住宅楼宜每3~6层建设单独电表间，根据每层住宅套数确定，较多时宜每3层建设单独电表间，较少时宜每6层建设单独电表间。

3.4.4 为确保抄表、维护检修以及设备更换能顺利进行，本条规定了电表箱前应预留不小于0.8 m的抄表维护通道。

3.4.5 为防止城市内涝，道路积水涌入地下室，危害人身安全、导致停电，本条规定配电站不应设置在地下最底层。并不应与容易积水、发热的场所相邻，所谓相邻包括上下左右相邻。

3.4.7 发生电力故障时，为了能尽快恢复供电，配电

站和电缆线路均应预留有足够的备用间隔和备用管道。为满足智能电网的发展需要，供配电基础设施建设时应预留相应的通讯管道。

### 3.5 配电装置防雷和接地

3.5.1 为减小雷电对配电线路的危害，避免人身触电情况的发生，本条规定了杆塔的接地。

3.5.2 绝缘导线较为容易发生雷击断线事故，因此要有防雷措施，如安装防雷放电间隙等防雷装置。

3.5.3 为增强安全可靠，降低整个低压系统保护线的接地电阻，保护线或保护中性线在进入建筑物处应重复接地。

3.5.4 采用 TN-C-S 系统时，当保护导体与中性导体从某点分开后如又合并，会造成前段的 N、PE 并联，PE 导体可能会有大电流通过，提高 PE 导体的对地电位，危及人身安全。中性导体如再接地，在三相负载不平衡时，中性线产生不平衡电流，该电流通过各接地点流回变压器中性点，这种杂散电流会对地下各种金属管道、构件产生影响，特别是对金属燃气管道造成严重的安全隐患。

3.5.6 为保护人身安全，配电装置的金属外壳应接地，包括变压器、户外开关箱、柱上开关、低压配电箱、电表箱等。接地电阻应小于  $4\ \Omega$ ，可独立设置也可共用接地网或接地极。

3.5.7 配变等电气装置安装在由其供电的建筑物内时，其接地装置应与建筑物基础钢筋等相连。利用建筑物基础钢筋接地，因为在建筑物内不容易设独立接地极。同时形成等电位连接，保护人身安全。

3.5.8 本节说明了不单独设置人工接地装置的条件。总接地体的接地电阻应满足各种接地中最小的接地电阻要求，因此当配电站采用建筑物的基础作接地极且接地电阻小于  $1\ \Omega$  时，就同时满足了建筑物的基础接地电阻小于  $10\ \Omega$  和电气装置接地电阻小于  $4\ \Omega$  的要求，可以按等电位联接要求，将配电站内设备的接地、建筑物金属构件、金属管道(输送易燃易爆物的金属管道除外)等与总接地体相连接，不另设人工接地装置。

3.5.9 为保护居民人身安全，入户线段必须有独立的保护接地线，即独立的 PE 线，不能与中性线共用一根线。

## 3.6. 电能计量

3.6.1 为了便于监测低压配电网运行数据为了便于监测变压器运行数据及计算线损，居住区住宅用电供电的变压器低压或高压侧应安装电能计量总表，确保变压器发生过载或其它异常现象时能及时发现并处理。

3.6.2 本条规定对每套住宅应单独装表计量。《物业管理条例》强调了应当向最终用户收取有关费用的有关规定，为提高对居民的供电服务质量，国家明确要求对居民供电实行“三到户”方式，即“供电到户，抄表到户、结算到户”，对居民用电实行一户一表计量方式，避免因合表用电产生的各种纠纷。

3.6.3 本条对每套住宅供电电源作了规定。从居民用电安全角度来说，使用单相供电电源较安全。鉴于单相供电容量较大时，所需选用的导线截面也较大，增加了施工安装难度，同时考虑供电线路三相负荷平衡和单相计量表计

容量规格的限制，以及居民用电通常实际需求等因素，规定对每套住宅用电容量在 12kW 及以下时，采用单相电源供电是比较合适的，但对到单元表箱应采用三相电源供电。每套住宅用电容量超过 12kW 时，根据用户需要，宜采用三相电源供电到户方式。

**3.6.4** 本条规定居住区应安装低压集中抄表系统电能量采集设备，以便电能表计量信息通过使用相应的通信技术和设备，远距离传送至管理单位计算机管理系统内，实现自动远程抄表结算，减少人工抄表差错，提高效率和服务质量。

**3.6.5** 为了能安全可靠运行，同时兼顾美观，用电计量表计应安装在专用计量表箱内，表箱安装位置应符合电气安全要求，便于抄表和维护。同一居住区内，各电能计量装置安装方式和安装位置宜一致。如几栋住宅楼的电能计量装置都安装在一楼电表间的右边墙上。

**3.6.6** 从安全、美观，方便运行维护的角度考虑，居住区住宅用电计量表计应采用相对集中安装方式。计量表集中安装时，应采用多户电表箱。电表箱的设置与 3.4.3 一致。12 层及以上的住宅楼，电表箱分段集中，每 3~6 层设一处集中电表箱，若同一单元每层超过 18 户时，可根据现场情况调整电表箱设置点，比如每层或每两层设一处集中电表箱。

**3.6.8** 为了明晰抄表维护界面，电能表下端应加有住户房号的标签。为确保安全运行和方便检修维护，电能表间应保持一定的距离。

## 4 设备选型

### 4.1 高低压设备及材料

**4.1.1** 为满足国家节能政策的要求，建设和谐、节能、环保居住区，居住区配变应采用环保、安全可靠性高、便于维护的变压器。为满足防火及环保要求，建筑物内的配电站应采用干变；

对于单台配变容量的要求，根据小区用电负荷特点，应遵循小容量多布点的原则，考虑了小区负荷分配、利用效率及维护管理等。

**4.1.2** 本条为高压电缆的选型要求。为确保设备安全、可靠运行，高压电缆技术应符合国家及行业相关标准，所选电缆及附件生产厂商应具备同类设备的生产能力或比所选设备高一电压等级的生产资质，在同行业中具有领先水平，并且连续三年在国内未出现重大设备事故。

高压电缆的敷设方式主要有沟道敷设、排管敷设及直埋敷设等方式。对处于地下水位较高环境、可能浸泡在水内的电缆，应采用防水外护套，进入高层建筑内的电缆，应选用阻燃型。

电缆及电缆附件应具备低烟、无卤、阻燃等性能，电缆终端头应选用使用寿命长、安全可靠性高、安装方便的冷缩、预制式。地下水丰富的地区电缆头及电缆中间头宜采用热缩式。

**4.1.3** 本条为架空线的选型要求。

**4.1.4** 本条为入户线的选型要求。为确保用户能够安全用电，导线截面应按表 3.2.1 所列用电功率校核。

**4.1.5** 本条为低压母线槽的选型要求。

**4.1.6** 本条为金具的选型要求。

**4.1.7** 本条为户外开关箱的选型要求。广西地处炎热、潮湿地带，户外开闭所宜使用全封闭、全绝缘开闭所，提高供电可靠性。进出线配备带电显示器和故障指示器，方便故障查找。有自动化规划的地区应该提前采用自动化型开关箱，避免重复投资。

**4.1.8** 本条为高压柜的选型要求。开关柜应采用可扩展性强、模块化组合、金属封闭式柜，便于安装、操作简单、操作功小，具备靠墙安装。开关柜应有完善的“五防”联锁功能，采用三工位开关，有效防止误操作，并配备故障指示装置。负荷开关柜要求 30 年免维护，负荷开关的转移电流不小于 1750A，机械操作寿命不小于 2000 次，断路器机械操作寿命不小于 10000 次。

对于大型配电站、配电所或供电负荷较大的馈线，宜采用断路器（中置式开关柜），并配置相应的数字式继电保护装置，操作界面应友好，并预留通讯接口。

对于双 T 接入系统且采用断路器作为开关设备的配电所，可根据用户需要配置备用电源自动投入装置，以提高供电可靠性。

**4.1.9** 本条为低压开关柜的选型要求。变压器出线总开关和母联开关应优先采用框架空气断路器，操作寿命（电气无维护）应能达 6000 次，额定极限短路分断能力达到 65KA，并具有微处理器的电子式控制器，该控制器可以在线整定，具有中文人机界面，能测量电流、电压，具备“四遥”功能。低压分路采用塑壳断路器，额定极限短路分断能力达到 50KA，配电子脱扣器，三段保护，电气寿命达 7000 次以上。开关柜采用抽屉式，防护等级不低于 IP31 要求。

4.1.10 本条为低压分接箱的选型要求。

4.1.11 本条为低压无功补偿箱的选型要求。为实现无功的就地补偿，提高电能质量，配变低压侧应装设无功补偿装置（低压无功补偿箱一般设置于配电站低压开关柜内）。要求具备低压无功补偿的容量配置一般应不少于配变容量的30%。自动过零投切，建议采用晶闸管—交流接触器复合投切电容器型式实现循环投切控制、分相补偿；投切时不产生瞬变易产生过电压，延长投切开关寿命，切换时间小于1个周波，不会产生谐波；采用微处理器的测量、控制系统。防护等级不低于IP23要求由于居住区供电存在三相不平衡现象，因此需要设置分相补偿功能。

电容器应优先采用干式、自愈式阻燃型电容器，电容允许偏差-5%+10%，最大过载电压达135%额定电压，允许最高环境温度+55℃。按变压器额定容量的30%左右作一次性配置分组。

全部电容器组应采用低压塑壳式断路器保护，分组电容器应设置熔断器保护。

## 4.2 电能计量装置

4.2.1 计量表箱既是计量装置，又是电器设备，需满足计量功能的需求，同时也要符合相应的电气安全规定。其制造应符合国家和电力行业相关的技术标准。供电企业应结合当地的需求，制定本地区的表箱制造标准，统一表箱形状、规格和尺寸。表箱内安装的计量表计所记录的电量作为供电企业结算的依据。为保证安全，计量公平、公正、准确，根据《电能计量装置技术管理》（DL/T448-2000）的要求，供电主管部门应加强对表箱制造和使用的监督管

理，所有计量表箱须经过主管部门验收合格后，方可使用。

**4.2.2** 对电能表准确度的要求。

**4.2.3~4.2.6** 对电能表、表箱安装以及表箱材质的要求。

### 4.3 与各类智能系统的接口

**4.3.1** 本条为配网自动化部分的要求。

高级住宅、供电可靠性和智能化程度要求高的居住区，可一次性实现配网自动化功能。

配网自动化系统一般由配电终端（如 FTU 等）、配电子站（一般设在居住区电源的上一级变电站）和主站系统（设在供电企业）组成，实现对供配电系统远程、自动监测、控制管理的功能。

**4.3.2** 远程自动抄表系统是指将安装在居住区电能表计量信息通过使用相应的通信技术和设备，远距离传送至管理单位计算机管理系统内，实现抄表结算，无需人工上门抄表，提高抄表效率和服务质量。在采用远程自动抄表系统时，应选用电子式具有统一通讯规约的电能表。数据采集终端分为单元式和区域式，单元式采集终端采集电能表电量数据，进行集中处理；区域式采集终端又称数据集中器，是对区域内单元式采集终端数据的集中处理。根据居住区户数，设置相应数量的采集终端和数据集中器。主台管理系统是对整个抄表系统进行管理，具有抄录、监测、设置、统计和查询等功能。

**4.3.3** 根据自治区政府有关规定，变压器容量大于 100 kVA 应安装电力负荷管理终端（旧称负荷控制管理终端），并接入当地供电企业电能计量自动化系统。

## 5 施工及验收

### 5.1 施工

5.1.2 强调了隐蔽工程的记录和随工验收，特别是接地装置的复核测试应独立记录成册，包括接地电阻测量、接地极的设置和防腐情况。

5.1.3 强调了电缆路径应按设计要求设置标志块（桩）等，未经供电部门允许禁止在公共电缆通道上挖掘施工。每年都有大量电缆线路被挖掘施工损坏，造成人身伤害和停电事故，给社会经济发展造成损失。

### 5.2 验收

5.2.1 强调了居住区供配电设施的隐蔽工程和接地装置应经过中间验收和测试。接地装置验收时应该解开所有连接的设备或线路，独立测量。

5.2.2 居住区供配电设施是居民日常生活质量的重要保障之一，本条强调居住区供配电设施施工及竣工后，应严格按照本标准及国家和行业现行的有关标准验收合格，确保居住区居民能够安全用电。

5.2.3 居住区贸易计量是供电企业和居民用户结算电量依据，应满足国家及当地供电企业贸易计量规范要求。

5.2.4 居住区供配电设施施工及竣工后，应根据本标准及国家和行业现行的有关标准验收合格，出具验收报告，提供竣工图和相关签证单、设计修改资料给产权单位归档，并送当地供电管理部门存档备查。