

备案号：J XXXXX—2023

浙江省工程建设标准

DBJ

DBJ 33/T 1xxx—2023

住宅小区供配电工程技术标准

Technical standard for power supply and distribution
engineering of residential quarter

(征求意见稿)

20xx—00—00 发布

20xx—00—01 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

前言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2022 年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划〉（第三批）的通知》（浙建设发〔2022〕121 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，结合浙江省的实际情况，参考有关国家标准、国内外先进经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分为 6 章和 2 个附录。主要内容包括：总则，术语，供配电方式，供配电系统设计，设备选型，施工与验收。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，国网浙江省电力有限公司经济技术研究院负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送浙江省杭州市上城区利有商务大厦 A 座（杭州市上城区解放东路 59 号，邮编：310000，邮箱：zhu_chao_hz@139.com），以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人：

主编单位：国网浙江省电力有限公司经济技术研究院
浙江华云电力工程设计咨询有限公司
浙江鼎晟工程项目管理有限公司

参编单位：国网浙江省电力有限公司
嘉兴恒创电力设计研究院有限公司
杭州市电力设计院有限公司

主要起草人：朱超 叶刚进 苏毅方 宋璐 戴攀
童汝俊 卢奇 滕晓兵 潘如海 江奕军
方亮 陈桂芳 茅静 高梅鹃 康斯春
秦毅 裴梓翔 李哲 林玲 薛云耀
吴笛 黄晶晶 陈超杰 张曼颖 唐晨亮

童 力 沈剑锋 李 志

主要审查人：

目 次

1 总则.....	1
2 术语.....	2
3 供配电方式.....	3
3.1 一般规定.....	3
3.2 负荷分级.....	3
3.3 负荷计算.....	4
3.4 外部备用电源接入.....	5
3.5 分布式光伏接入.....	5
4 供配电系统设计.....	7
4.1 环网室、配电室设置.....	7
4.2 配电线路通道.....	8
4.3 电动汽车充电设施接入.....	10
4.4 电能计量装置.....	10
4.5 继电保护及配电自动化.....	11
4.6 防雷与接地.....	12
5 设备选型.....	14
5.1 中压开关柜.....	14
5.2 低压开关柜.....	14
5.3 配电变压器.....	15
5.4 电缆.....	15
5.5 电能计量装置.....	16
5.6 配电自动化设备.....	16
6 施工与验收.....	18
6.1 一般规定.....	18
6.2 施工要求.....	18

6.3 中间检验.....	18
6.4 交接试验.....	19
6.5 竣工验收.....	19
附录 A 住宅负荷需要系数推荐表.....	20
附录 B 计量箱电气配置及参数选择标准.....	22
引用标准名录.....	25
附：条文说明.....	25

Contents

1	General provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Power supply and distribution.....	3
3.1	General requirement.....	3
3.2	Load grading.....	3
3.3	Load calculation.....	4
3.4	External backup power access.....	5
3.5	Distributed PV access.....	6
4	Design of the power supply and distribution system.....	7
4.1	Ring network room and power distribution room setting.....	7
4.2	Distribution line channel.....	8
4.3	Ev charging facilitiesn access.....	10
4.4	Electric energy metering device.....	10
4.5	Relay protection and power distribution automation.....	11
4.6	Lightning protection and grounding.....	12
5	Equipment selection.....	14
5.1	Medium voltage switch cabinet.....	14
5.2	Low voltage switchgear.....	14
5.3	Distribution variable pressure.....	15
5.4	Electric cable	15
5.5	Electric energy metering device.....	15
5.6	Distribution automation equipment.....	16
6	Construction and acceptance.....	17
6.1	General requirement.....	17
6.2	Construction requirements.....	17
6.3	Intermediate survey.....	17
6.4	Commissioning test	18

6.5 Final acceptance.....	18
Appendix A Recommended table of residential load requirement coefficient.....	19
Appendix B Electrical configuration and parameter selection criteria.....	20
List of quoted standards.....	23
Addition: Explanation of provisions.....	25

1 总则

1.0.1 为规范浙江省新建住宅小区供配电工程设计、施工和验收，贯彻国家电力发展建设方针政策，满足社会经济发展的需求，做到供电可靠、技术先进和经济合理，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于浙江省城镇新建住宅小区的 10kV 及以下供配电工程的设计、施工和验收。

1.0.3 新建住宅小区供配电工程除应符合本标准外，尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 住宅小区 residential area

被用地边界线或自然分界线所围合的、由住宅建筑组合形成的、一般配建有便民服务设施的居住生活聚集地。

2.0.2 公建设施 public buildings

与居住人口规模相对应配套建设的公共服务设施、配套服务用房，主要为本住宅小区居民提供公共服务的各类生活、安保、消防等设施。

2.0.3 环网室 ring main unit room

由多面环网柜组成，用于中压电缆线路环进环出及分接负荷，且不含配电变压器的户内配电设备及土建设施的总称。

2.0.4 配电室 distribution room

也称变配电房，为低压电力用户配送电能的户内配电场所，主要设有中压进线（可有少量配出线）、配电变压器和低压配电装置。

2.0.5 分布式电源 distributed generation

布置在电力负荷附近，能源利用效率高并与环境兼容，可提供电源的发电装置。

3 供配电方式

3.1 一般规定

3.1.1 住宅小区供配电工程建设应纳入小区整体规划，供配电设计应满足供配电方案的要求。

3.1.2 除公建设施以外，用电设备计算容量在 160kW 以上的永久用电客户，应接入专设变压器供电。

3.2 负荷分级

3.2.1 住宅建筑中主要用电负荷的分级应符合表 3.2.1 的有关规定，其他未列入的用电负荷分级应符合现行国家标准《民用建筑电气设计标准》GB 51348 的有关规定。

表 3.2.1 住宅建筑用电负荷分级表

建筑规模	主要用电负荷名称	负荷等级
建筑高度大于54m的一类高层住宅建筑	消防用电负荷、应急照明、航空障碍照明、走道照明、值班照明、安防系统、电子信息设备机房、客梯、排污泵、生活水泵	一级
建筑高度大于27m，但不大于54m的二类高层住宅建筑	消防用电负荷、应急照明、走道照明、值班照明、安防系统、客梯、排污泵、生活水泵	二级
建筑高度不大于27m的住宅建筑	客梯、排污泵、生活水泵	二级

注：表中未列出的用电负荷类型宜按三级考虑。

3.2.2 住宅小区公建设施的用电设备宜根据实际使用需要确定负荷分级。当住宅小区采用集中供暖（冷）系统时，热交换系统的用电负荷等级不应低于二级。

3.2.3 住宅小区地下停车库的类型划分要求应符合现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的有关规定

3.2.4 住宅小区地下停车库的电气规范要求应符合现行行业标准《车库建筑设计规范》JGJ 100 的有关规定。

3.2.5 位于人防区住宅小区地下停车库的负荷分级和电气规范要求应符合现行国家标准《人民防空地下室设计规范》GB 50038 的有关规定。

3.2.6 住宅建筑一级负荷应采用双重电源供电，住宅建筑二级负荷应采用双回路供电。

3.3 负荷计算

3.3.1 住宅小区用电负荷应按最终规模计算。小区配电设计时，小区公变布点数量、平面布置、空间面积、线缆配置和设备规模等应以最终规模配置。

3.3.2 住宅小区用电负荷应综合考虑当地气候条件、负荷特点、住宅建筑面积等因素。

3.3.3 住宅小区的各级负荷计算应满足下列要求：

1 住宅小区的负荷计算宜采用单位指标法和单位面积负荷密度法相结合计算。

2 住户和充电设施的负荷计算宜采用单位指标法。

3 公建设施的负荷计算可采用负荷密度法计算。

4 单位指标法可与需要系数法结合使用。

3.3.4 住宅小区配套充电设施采用单位指标法进行负荷计算时应符合表 3.3.4 的规定。

表 3.3.4 住宅建筑电能计量装置配置表

住宅建筑总面积 (m ²)	每户计算负荷 (kW)
60~90	8
90~140	10
≥140	10, 超出部分宜按照每 80 W/m ² ~ 100W/m ²
单相交流充电设施	7

住宅建筑总面积 (m ²)	每户计算负荷 (kW)
三相交流充电设施	40

3.3.5 住宅小区公建设施设备容量不明确时，可按单位面积负荷密度进行估算，并应符合下列规定：

- 1 物业管理类宜按 60W/m²~100W/m² 确定。
- 2 商业（会所）类宜按 100W/m²~150W/m² 确定。
- 3 地下室车库（不包括充电桩）宜按 15W/m²~25W/m² 确定。

3.3.6 各级负荷结合需要系数法计算时，需要系数应根据气候条件、采暖方式、电炊具使用等因素进行确定。

3.3.7 住宅负荷需要系数的选取应符合附录 A 的有关规定。

3.4 外部备用电源接入

3.4.1 配电室低压进线柜应设置备用电源快速接口，可采用快速插拔旁路电缆接头或预留母排汇流夹钳接口等方式。

3.4.2 封闭式母线始端箱应设置在地上一层或以上，并配置隔离开关和预留母排汇流夹钳接口，安装位置应易于 0.4kV 电缆接入。

3.4.3 电梯、供水设施、抽水设备、应急照明、消控中心等专用负荷的配电装置应设置备用电源接口，并应符合下列规定：

- 1 安装接入位置应易于 0.4kV 电缆接入。
- 2 当配电设施位于地下时，备用电源专用接入箱应设置在地面。
- 3 安装地点离发电车可停靠点不应大于 50m，安装高度应高于地面 300mm 以上。

3.5 分布式光伏接入

3.5.1 建设在住宅小区共有屋顶或场所的光伏系统宜接入小区专用变压器，配置面积应符合现行浙江省标准《民用建筑可再生能源

应用核算标准》DBJ 33/T 1105 的有关规定。

3.5.2 分布式电源系统方案应明确用户进线开关、并网点位置、并网接入方式、技术参数等，并对接入分布式电源的配电线路载流量、变压器容量进行校验。

3.5.3 光伏电源可选择全额上网或自发自用余电上网的消纳方式，根据接入容量、接入电压等级、接入方式等确定并网模式。接入电压等级应符合表 3.5.3 的有关规定。

表 3.5.3 光伏接入电压等级

单个并网点容量	并网电压等级
8kW 及以下	AC220V
8kW~400kW	AC380V

3.5.4 在满足供电安全及系统调峰的条件下，接入单条线路的电源总容量不应超过线路的允许容量；接入本级配电网的电源总容量不应超过上一级变压器的额定容量以及上一级线路的允许容量。

3.5.5 光伏系统发出电能的质量，在电压偏差、电压波动和闪变、谐波、电压不平衡度、直流分量方面，应符合现行国家标准《光伏发电系统接入配电网技术规定》GB/T 29319 的有关规定。

3.5.6 与低压分布式电源连接的用户侧应安装防孤岛装置，并具备在市电失压或电压小于一定值的情况下在预定时间内自动动作脱离电网，防止分布式电源倒送电。

4 供配电系统设计

4.1 环网室、配电室设置

4.1.1 环网室、配电室设备应满足节能环保、技术先进、维护方便和安全可靠的要求。

4.1.2 环网室、配电室应预留进、出线和通信线路通道。

4.1.3 环网室的站址选择应靠近市政道路或小区车行道路，进出通道应满足环网室日常运行维护、消防、主设备运输等要求；配电室应遵循小容量、多布点、靠近负荷中心的原则进行配置。

4.1.4 环网室、配电室应设置在地面一层或以上，房顶采用坡顶结构，并与周边总体环境相协调。环网室、配电室宜独立设置，当独立设置的条件受限时，可与公建设施结合，并应满足下列要求：

1 环网室不得与居民住宅直接相邻。

2 与电气设备无关的管道和线路不应在环网室、配电室内通过。

3 环网室、配电室不应设置在厕所、浴室、厨房或其他用水场所正下方处。不宜与上述场所相贴邻，当条件受限需相贴邻时，相邻的隔墙应做无渗漏、无结露的防水处理。

4.1.5 环网室、配电室设备层标高应高于室外地面 0.3m 及以上，且高于居住区内涝防治水位高程。

4.1.6 环网室平面建筑尺寸不宜小于表 4.1.6 的规定。

表 4.1.6 环网室平面建筑尺寸表

开关柜布置方式	建筑轴线尺寸 (m)	
	宽	长
单列布置	4	15
双列布置	6	10

4.1.7 环网室设备层梁底净高不应小于 3.2m，配电室设备层梁底净高不应小于 3.5m，电缆层净高不应小于 1.8m。

4.1.8 环网室、配电室的进、出线开关柜应采用断路器柜。

4.1.9 环网室、配电室应具备设备散热和通风功能，通风装置应有防止雨、雪及小动物进入的措施。装有可能会对人身产生伤害的气体配电装置时，应在建筑物底部设置装有报警信号装置的强排风系统。

4.1.10 环网室、配电室宜装备智能环境监测装置，具备水位监测、环境温湿度监测、火灾探测、局放监测、视频监控、联动控制等功能。环网室宜装备气体检漏装置。

4.1.11 小区公变应采用干式变压器，单台容量不应大于 800kVA。配电室内变压器数量不得多于 4 台。

4.1.12 配电变压器应按两台一组设置。低压侧应设置母分开关，宜配置配变智能切换控制装置，具备备自投功能。

4.1.13 配电室应留有电气设备运输和检修通道，周边道路满足移动应急电源车通行和驻留。

4.1.14 环网室、配电室应采取有效的防水、排水、排风、防潮、减震与降噪措施。

4.1.15 环网室、配电室应实现公用无线信号全覆盖，并满足电力通信要求。

4.1.16 配电变压器低压侧应配置无功补偿装置。

4.1.17 配电变压器低压侧宜配置带消谐功能的无功静止发生器，补偿容量按变压器容量和负荷特性确定。

4.1.18 电气设备抗震应符合现行国家标准《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981 的有关规定。

4.2 配电线路通道

4.2.1 中压电力电缆敷设时应同时敷设光缆，光缆宜采用无金属

光缆，路径宜与电力电缆敷设路径相同。

4.2.2 电缆进建（构）筑物应采取防水措施，电缆沟、电缆井和电缆夹层应采取防水和排水措施。

4.2.3 各类地下管线之间的最小水平和交叉净距应符合《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242 的有关规定。

4.2.4 电缆分支箱的设置应避开人员进出通道位置，宜靠近电能计量装置。

4.2.5 电气竖井内垂直干线敷设宜采取电缆桥架敷设、封闭型母线等布置方式。

4.2.6 垂直干线采用封闭型母线敷设在电气竖井内时，其始端设电缆转接箱和顶端终端头应封闭。

4.2.7 电气竖井的尺寸应符合下列规定：

1 两条及以下封闭型母线的井道净宽度不应小于 1.2m。

2 三条封闭型母线的井道净宽度不应小于 1.5m。

3 高层住宅建筑利用竖井通道作为检修面积时，电气竖井的净深度不应小于 0.8m。

4.2.8 与其他的低压出线共用竖井通道时应采取有效的隔离措施。

4.2.9 电气竖井的井壁应为耐火极限不低于 1h 的不燃烧体。电气竖井应在每层设维护检修门，并宜加门锁或门控装置。维护检修门的耐火等级不应低于丙级，并应向公共通道开启。

4.2.10 电气竖井内竖向穿越楼板和水平穿过井壁的洞口应根据主干线缆所需的最大路径进线预留。楼板处的洞口应采用不低于楼板耐火极限的不燃体或防火材料做封堵，井壁的洞口应采用防火材料封堵。

4.2.11 高层住宅建筑内强电和弱电线路宜分别设置竖井。

4.2.12 竖井的井壁上设置电能计量箱、配电箱或控制箱等箱体时，其进线与出线均应穿可弯曲金属导管或钢管保护。

4.2.13 电气竖井内应设电气照明及至少一个单相三孔电源插座，电源插座距地宜为 0.5m~1.0m。

4.3 电动汽车充电设施接入

4.3.1 住宅小区内的电动汽车快速充电装置应按实际设备容量计算用电负荷，应符合《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》DB 33/1121 的有关规定。

4.3.2 除电动汽车快速充电专用区域外，住宅小区内的其他车位应按慢充方式计算用电负荷。

4.3.3 新建住宅小区固定车位应 100%建设充电设施的电能计量装置和配电线路通道。

4.3.4 电动汽车充电桩电能计量箱宜按防火分区为单元分散布置，新建汽车库内配建的分散充电设施在同一防火分区内应集中布置。计量箱距离充电设施距离不宜大于 50m。

4.3.5 电动汽车充电设施配建要求应符合现行浙江省标准《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》DB 33/1121 的有关规定。

4.3.6 公用充电设施应采用专设配电变压器供电。

4.3.7 居民自用充电设施应由居民住宅小区的配电变压器低压供电，居民自用充电设施应采用单相 220V 交流电压，额定电流不应大于 32A。

4.3.8 充电桩的设置应符合现行国家标准《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313 的有关规定。

4.4 电能计量装置

4.4.1 住宅小区居民用电按“一户一表”配置，单户用电容量不足 10kW 时宜采用 220V 供电，10kW 及以上宜采用 380V 供电。

4.4.2 电能计量箱的安装应符合下列规定：

1 除充电桩外，其他电能计量箱应设于地面一层或以上。

2 电能计量箱宜采用明装方式安装，安装位置应便于抄表和维护，室外电能计量箱应采取遮阳、防雨和防腐措施。

3 电气竖井内电能计量箱上沿距地面高度不应高于 2m。

4 墙面安装的电能计量箱下沿距地面高度不宜低于 1.5m。

5 电能计量箱不应暗装在与住户共有墙面。

4.4.3 33m 及以下住宅建筑宜按单元设置电能计量箱，箱内可设置不大于 12 只单相表位或 6 只三相表位，表位宜具备不停电换表的功能，每幢楼每个单元其中一只电能计量箱宜预留 2 只表位用于公共设施与电能信息采集。

4.4.4 33m 以上住宅建筑应分层装设在电能计量箱，宜在电气竖井附近的墙上安装，条件受限时可安装在电气竖井内，并应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

4.4.5 无共用部位的住宅建筑宜分户装设电能计量箱。

4.4.6 商铺宜采用三相供电，计量箱宜安装在室内地面一层相对集中的公共区域，不应安装在商铺内部或后期易被封闭的区域，安装位置应便于后期采集及运维工作。

4.4.7 住宅小区应采用集中抄表和远程自动抄表方式。集中抄表采集器宜安装在有空表位的电能计量箱，当条件受限时可配置专用采集箱。

4.4.8 小区地上和地下空间集中抄表采集器安装地点应覆盖至少两家通讯商无线 4G 或 5G 信号。

4.4.9 变压器低压侧、母分开关、外部备用电源接入处应配置计量装置。

4.5 继电保护及配电自动化

4.5.1 环网室、配电室应配建光缆通信通道，并随中压线路完成通信光缆的同步设计、建设、验收和投运。

4.5.2 环网室、配电室的配电自动化建设应符合现行行业标准《配电自动化导则》DL/T 1406 要求。

4.5.3 环网室、配电室站内的终端通信设备、光配单元和光纤配线

架，光缆配线架规格应与通信光缆相匹配。通信设备应与站内配电自动化设备统一组屏。

4.5.4 断路器的间隔应通过继电保护或配电自动化终端实现故障处理功能。

4.5.5 环境监测、电缆终端测温、电缆故障研判等装置信号宜接入配电自动化终端。

4.5.6 通信方式应选择光纤通信，宜采用无源光网络方式。

4.5.7 配电终端与主站通信规约应采用负荷 DL/T 634 标准的 101、104 通信规约，本地通信应支持 MODBUS、DL/T 634.5-101 等通信协议，宜支持 CoAP、MQTT 等通信协议。

4.6 防雷与接地

4.6.1 住宅小区建筑的防雷措施应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的有关规定。

4.6.2 在电气接地装置与防雷接地装置共用或相连的情况下，应在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设 I 级试验的浪涌保护器。

4.6.3 住宅建筑接地装置可采用住宅建筑物的共同接地网，接地网的接地电阻值不应大于 1Ω 。

4.6.4 住宅小区低压配电系统的接地型式应采用 TN-S 或 TN-C-S 系统，住宅进线电源处应做总等电位连接。

4.6.5 接地电阻应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的有关规定。

4.6.6 电动汽车充电桩接地要求应符合现行浙江省标准《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》DB 33/1121 的有关规定。

4.6.7 光伏发电系统的防雷接地应符合现行国家标准《建筑光伏

系统应用技术标准》GB/T 51368 的有关规定。

4.6.8 接地干线可选用镀锌扁钢或铜覆钢，接地干线可兼作等电位联结干线。

4.6.9 高层建筑电气竖井内的接地干线，每隔 3 层应与相近楼板钢筋做等电位联结。

4.6.10 竖井内应设置接地端子或接地干线。

5 设备选型

5.1 中压开关柜

5.1.1 中压开关柜的额定电压为 12kV，额定电流为 630A，设备短路电流水平宜按 20kA 选择。

5.1.2 开关柜应选用“五防”功能完备的加强绝缘型产品，并能满足现场停电检修和维护等运行使用要求。

5.1.3 开关柜应符合现行国家标准《3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》GB/T 3906 的有关规定。

5.1.4 开关柜应配备面板式短路故障指示器和面板式带电显示装置（带二次核相孔），开关柜外壳防护等级不应低于 IP3X。

5.1.5 开关柜间隔数量宜按住宅小区最终容量一次配置到位。同小区内应选用技术参数匹配、结构一致的开关柜。

5.1.6 环网室及配电室进出线开关柜应选用免维护、模块化真空断路器，配备电动操作机构，配置保护测控一体化装置。

5.2 低压开关柜

5.2.1 低压开关柜宜选用抽出式或固定分隔式结构，主框架型材宜采用高强度耐腐蚀金属材料制作，外壳防护等级不应低于 IP3X，进线开关、母联开关应选用框架断路器，馈线柜开关应选用塑壳断路器或框架断路器。进线柜内应配置电涌保护器，无功功率补偿柜内应配置避雷器。

5.2.2 低压电缆分接箱外壳宜采用高强度耐腐蚀金属材料或纤维增强型不饱和聚酯树脂材质，外壳防护等级不应低于 IP44。开关应选用塑壳断路器或熔断器式隔离开关。

5.2.3 0.4kV 进线主开关额定电流应高于变压器低压额定电流选

定的 1.2 倍以上。应选用电子型脱扣器，具备长延时、瞬时、短延时保护功能，有较大的电流和时间调节范围。

5.2.4 0.4kV 出线开关应具备过流、速断保护功能，宜选用电子型脱扣器。

5.2.5 应在变压器低压侧配置无功补偿装置，补偿容量宜按变压器容量的 10%~30%考虑。低压无功补偿装置应采用免维护、智能型并联电力电容器。

5.3 配电变压器

5.3.1 配电变压器应选用低损耗、低噪声的节能型三相配电变压器，变压器接线组别宜采用 Dyn11。

5.3.2 设置在住宅小区建筑内的配电变压器应选用干式变压器，其变压器长期工作负载率不应大于 65%。

5.3.3 配电变压器的能效水平应满足现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 规定的二级及以上能效等级要求。

5.3.4 配电变压器的声级要求不应高于现行行业标准《6kV~1000kV 级电力变压器声级》JB/T 10088 规定的限值，配电室整体的噪声限值应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 相应功能区的有关规定。

5.4 电缆

5.4.1 电缆应选择铜芯材质电缆，并根据设备用途和敷设环境采用阻燃、耐火、低烟无卤型或铠装型。

5.4.2 中压主干线电缆导体截面不应小于 300mm²，支线电缆导体截面不小于 150mm²，单台变压器进线电缆导体截面应选用 70mm²。

5.5 电能计量装置

5.5.1 电能计量装置技术条件应符合现行国家标准《电能计量柜》GB/T 16934 和现行行业标准《低压电能计量箱技术条件》DL/T 1745 的有关规定，并应满足下列要求：

- 1 金属电能计量箱应采用不锈钢或铝合金材质。
- 2 电能计量箱内应设进线开关、电能计量表及分路出线开关。
- 3 进线开关应具备短路、过载保护及隔离功能。
- 4 各出线开关应具备过载保护及短路保护功能。
- 5 多表位计量箱进线开关宜选用智能量测开关。
- 6 电能计量箱电气配置及参数选择应符合附录 B 的有关规定。

5.5.2 住宅建筑的电能计量装置的配置应符合表 5.5.2 的有关规定。

表 5.5.2 住宅建筑电能计量装置配置表

住户建筑总面积 (m ²)	电表容量 (A)	电表配置
≤60	5(60)	单相
60~90	5(60)	单相
90~140	单相 5(60)/三相 5(60)、 1.5(6)	单相/三相
≥140	三相 5(60)、1.5(6)	三相

5.6 配电自动化设备

5.6.1 中压保护及配电自动化装置应配置三段式定时限过流保护、过负荷告警、故障录波、后加速等功能，并在对应的开关间隔上配置硬压板、液晶显示屏。

5.6.2 配电设备使用的站所终端、配变终端等功能应符合现行行业标准《配电网自动化系统远方终端》DL/T 721 的有关规定。

5.6.3 配电自动化终端设备的结构形式应满足现场安装的规范性和安全性要求。

5.6.4 配置 48V/DC 电操机构，其辅助触点应满足配电自动化站

所终端采集需求，三相均应配置电流、电压互感器，宜配置零序电流、电压互感器。

6 施工与验收

6.1 一般规定

- 6.1.1 住宅小区供配电工程施工现场的人员应具备工程建设所需的资格条件。现场配备安装和调试用的仪器、仪表、量具应满足施工技术需求，采用合格产品并在检定有效期内。
- 6.1.2 施工应根据经审查同意的设计文件开展。在施工前，应编制施工方案，对重要的施工项目或工序，应制定专门的安全、技术措施。
- 6.1.3 工程施工质量应符合工程设计文件要求以及相关验收标准规定。

6.2 施工要求

- 6.1.4 工程主要设备、材料、成品和半成品到达现场应验收合格，并做好验收记录和验收资料归档。
- 6.1.5 工程应配置安全设施，包含设备标志、安全标示、安全防护设施等，设置应清晰醒目、安全可靠、便于维护，适应使用环境，安装应符合安全要求。

6.3 中间检验

- 6.1.6 电气安装应配合建筑工程的施工进行，隐蔽工程在覆盖前，相关单位应做检查及验收并形成记录。
- 6.1.7 建筑工程和电缆附属设施应具备电气设备安装的条件并办理工序交接手续，方可进行电气设备安装。

6.4 交接试验

6.1.8 电气设备、继电保护及配电自动化终端等应交接试验合格。

6.1.9 电气设备的交接试验方法和参数应符合现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB 50150 的有关规定。

6.1.10 电气设备的交接试验报告应符合现行行业标准《电气装置安装工程电气设备交接试验报告统一格式》DL/T 5293 的有关规定。

6.4 竣工验收

6.1.11 交付竣工验收的工程，应符合电气装置安装工程施工和质量验收的相关要求，完成工程设计的各项内容，有完整的工程技术经济资料，并具备相关规定的竣工验收条件。

6.1.12 工程应配置的安全措施在投入运行前，必须安装调试完毕并通过验收。

6.1.13 工程竣工验收合格后，建设单位应将相关文件和技术资料整理归档。

6.1.14 工程验收前应落实运行维护单位，并安排参与验收。

附录 A 住宅负荷需要系数

A.0.1 住宅各级负荷计算的需要系数可根据接在同一相电源上的户数确定，可按表 A.0.1 选取。

表 A.0.1 住宅负荷需要系数推荐值

按单相配电计算时所连接的基本户数	按三相配电计算时所连接的基本户数	需要系数
1~3	3~9	0.90~1.00
4~8	12~24	0.65~0.90
9~12	27~36	0.50~0.65
13~24	39~72	0.45~0.50
25~124	75~372	0.40~0.45
125~259	375~777	0.30~0.40
260~300	780~900	0.26~0.30

A.0.2 电动汽车充电设备负荷计算的需要系数可根据接在同一回路上的台数确定，可按表 A.0.2 选取。

表 A.0.2 充电设备需要系数推荐值

充电设备类型		需要系数	备注
7kW 交流充电桩		0.28~1.00	见表 A.0.3
非车载充电机	30kW 直流充电设备	0.40~0.80	直流快充是交流充电设施的补充
	60kW 直流充电设备	0.20~0.70	直流快充是交流充电设施的补充
交/直流一体充电设备		0.30~0.60	直流快充是交流充电设施的补充

注：1.本表系根据实际运行数据，经过数据分析、处理编制而成，实际使用时可根据工程实际情况进行必要的调整。

- 2.用于供电干线的负荷计算时，宜取上限值。
- 3.各类充电设备的功率因数按 0.9 计算。
- 4.供电系统设计时应考虑同时系数，宜取 0.8~0.9。

A.0.3 电动汽车单相交流充电桩负荷计算的需要系数可根据接在同一回路上的台数确定，可按表 A.0.3 选取。

表 A.0.3 单相交流充电桩需要系数推荐值

充电设备类型	接在同一回路上的台数	需要系数
单相交流充电桩	1	1.00
	3	0.87~0.94
	5	0.78~0.86
	10	0.66~0.74
	15	0.56~0.64
	20	0.47~0.55
	25	0.42~0.50
	30	0.38~0.45
	40	0.32~0.38
	50	0.29~0.36
	60	0.29~0.35
	80	0.28~0.35

附录 B 计量箱电气配置及参数选择标准

B.0.1 单相电能计量箱电气配置参数，可按表 B.0.1 选取。

表 B.0.1 单相电能计量箱电气配置参数

规格		40A	60A	80A		
布线导线 (BV) 截面积		10mm ²	16mm ²	25mm ²		
PE 线 (BV) 截面积		16mm ²				
RS485 导线/控制线截面积		2×0.4mm ² /2×0.75mm ²				
单相电能表规格		5 (60) A	5 (60) A	10 (100) A		
电能表接插件规格		φ7.5	φ7.5	φ8.5		
出线 断路器	额定电流 I _n	40A	63A	80A		
	型式、主要参数要求	微型断路器, C 型, 1P, 6kA				
进线 (总) 开关	额定电 流	单表位及其箱组式、 单排多表位	63A	100A	100A	
		2 排 ~3 排	4 表位	80A	125A	160A
			6 表位	100A	125A	160A
			8、9 表位	125A	200A	200A
			10、12 表 位	160A	200A	250A
电气 母排 截面积	250A 及以下	4mm×20mm	250A~300A	4mm×30mm		

B.0.2 三相电能计量箱电气配置参数，可按表 B.0.2 选取。

表 B.0.2 三相电能计量箱电气配置参数

规格	40A	60A	80A	100A
布线导线 (BV) 截面积	10mm ²	16mm ²	25mm ²	
PE 线 (BV) 截面积	16mm ²			
RS485 导线/控制线截面积	2×0.4mm ² /2 (1) ×0.75mm ²			
单相电能表规格	3×5 (60) A	3×5 (60) A	3×10 (100) A	

电能表接插件规格			φ7.5	φ7.5	φ8.5		
出线 断路器	额定电流 I_n		40A	63A	80A	100A	
	型式、主要参数要求		微型断路器/塑壳断路器， C型，3P/3P，6kA/25kA				
进线 (总) 开关	额定电 流	单表位及其箱组式、 单排多表位		63A	80A	100A	100A
		2排 ~3排	2表位	100A	125A	160A	200A
			4表位	160A	200A	-	
电气 母排 截面积	250A 及以下	4mm×20mm		250A~300A	4mm×30mm		

B.0.3 经互感器接入式电能计量箱（1表位）电气配置参数，可按表 B.0.3 选取。

表 B.0.3 经互感器接入式电能计量箱（1表位）电气配置参数

规格		100A	150A	200A	250A
互感器型号、规格（LMZ1D/LMZ2D）		100/5A	150/5A	200/5A	300/5A
三相电能表、专用变压器终端、集中器规格		3×1.5（6）A			
电能表接插件规格		φ6.0			
一次导线（BV/BVR）截面积		35mm ²	70mm ²	95mm ²	150mm ²
一次铜排/导线截面积		4mm×20mm			
二次导线（BV）截面积		电压	2.5mm ²		
		电流	4mm ²		
PE线（BV）截面积		16mm ²			
RS485导线/控制线截面积		2×0.4mm ² /2（1）×0.75mm ²			
联合接线盒型式		三相四线			
出线 断路器	额定电流	100A	160A	200A	250A
	型式、分断能力	塑壳断路器，配电型，3P，25kA			
进线 开关	额定电流	125A	200A	225A	250A
	型式、分断能力	熔断器；塑壳断路器，配电型，3P，25kA			

本标准用词说明

1 为便于在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) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

2) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

3) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《声环境质量标准》 GB 3096
- 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 《人民防空地下室设计规范》 GB 50038
- 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067
- 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》 GB 50150
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343
- 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB 50981
- 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348
- 《电力变压器能效限定值及能效等级》 GB 20052
- 《3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》 GB/T 3906
- 《电能计量柜》 GB/T 16934
- 《光伏发电系统接入配电网技术规定》 GB/T 29319
- 《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T 50065
- 《电动汽车分散充电设施工程技术标准》 GB/T 51313
- 《建筑光伏系统应用技术标准》 GB/T 51368
- 《配电自动化导则》 DL/T 1406
- 《低压电能计量箱技术条件》 DL/T 1745
- 《配电网自动化系统远方终端》 DL/T 721
- 《电气装置安装工程电气设备交接试验报告统一格式》 DL/T 5293
- 《车库建筑设计规范》 JGJ 100
- 《住宅建筑电气设计规范》 JGJ 242
- 《6kV~1000kV 级电力变压器声级》 JB/T 10088
- 《民用建筑可再生能源应用核算标准》 DBJ 33/T 1105
- 《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》 DB 33/1121

浙江省工程建设标准

住宅小区供配电工程技术标准

Technical standard for power supply and distribution engineering
of residential quarter

DBJ 33/T 1xxx—20xx

条文说明

(征求意见稿)

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 供配电系统	3
4 供配电设施	6
4.1 环网室、配电室设置	6
4.2 配电线路通道	7
4.3 电动汽车充电设施接入	8
4.4 电能计量箱表计	8
4.5 继电保护及配电自动化	9
4.6 防雷与接地	9
5 设备选型	10
5.1 中压开关柜	10
5.2 低压开关柜	10
5.3 配电变压器	10
5.5 电能计量装置	11
5.6 配电自动化设备	11
6 施工与验收	12
6.1 一般规定	12

6.2 施工要求.....	12
6.3 中间检验.....	12
6.5 竣工验收.....	12
附录 A 住宅负荷需要系数推荐表.....	13

1 总 则

1.0.1 本标准贯彻了国家“碳达峰、碳中和”战略目标、构建新型电力系统、高质量发展等方针政策。

1.0.2 本条款规定了本标准的适用范围。住宅小区供配电扩建和改建工程在条件允许的情况下，可按本标准设计、施工和验收。

1.0.3 新建住宅小区供配电设施建设除应符合本标准外，尚应符合工程项目设计、施工、验收等国家和浙江省现行相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 住宅小区也称“居住小区”，一般由城市道路以及自然支线（如河流）划分，且不被交通干道所穿越的完整居住地段。住宅小区一般设置一整套可满足居民日常生活需要的供配电设施。

3 供配电系统

3.1 一般规定

3.1.2 本条款根据国家标准《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 3.4.1 条“当用电设备的安装容量在 250kW 及以上或变压器安装容量在 160kVA 及以上时，宜以 20kV 或 10kV 供电；当用电设备总容量在 250kW 以下或变压器安装容量在 160kVA 以下时，可由低压 360V/220V 供电”，结合住宅小区常见用电设备类型，对容量单位进行了修改。

3.2 负荷分级及要求

3.2.1 本条款参照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 附录 A 的内容修改，其中建筑高度不大于 27m 的住宅建筑中客梯、排污泵、生活水泵负荷，如采用单回路单电源，一旦停电，导致电梯停运，生活供水困难等问题。同时，根据全省各县、市和区级行政单位住宅小区配电工程设计情况调研结果，有 71 家设为二级负荷，17 家设为三级负荷，14 家根据业主要求选择，故本标准升级为二级负荷。

3.2.6 本条款参照《居民住宅小区电力配置规范》GB/T 36040-2018 第 5.2.2 条“一级负荷应采用双电源供电，每个电源应能承受 100% 的负荷；当一个电源发生故障时，另一个电源不应同时受到损坏。对于一级负荷中的特别重要负荷，应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统”，第 5.2.3 条“二级负荷宜采用双回路供电，每回线路应能承受 100% 的负荷”，《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 3.3.2 条“同时供电的双重电源供配电系统中，其中一个回路中断供电时，其余线路应能满足全部一级负荷及二

级负荷的供电要求”制定，并进行了简化。

3.3 负荷计算

3.3.4 本条款参照《居民住宅小区电力配置规范》GB/T 36040-2018 第 6.2.3 条“面积大于 140m^2 时，超出的建筑面积宜按照每 $30\text{W}/\text{m}^2\sim 40\text{W}/\text{m}^2$ 确定修改为面积大于 140m^2 时，超出的建筑面积宜按照每 $60\text{W}/\text{m}^2\sim 100\text{W}/\text{m}^2$ ”制定。随着生活水平提高，智能家用电器大量普及，以及三相用电设备越来越多，本条款将超出建筑面积部分指标做相应提升。基于浙江省各县、市和区级行政单位住宅小区配电工程建设情况调研，47 家住宅建筑面积超过 140m^2 及时超出面积按 50W 以上进行单位面积测算。

充电设施充电功率参照《电动汽车传导充电用连接装置第 2 部分：交流充电接口》GB/T 20234.2-2015 中第 5 条“交流充电接口额定电压为 250V 对应额定电流为 $10/16/32\text{A}$ ，额定电压为 440V 对应额定电流为 $16/32/63\text{A}$ ”，《电动汽车充电站设计规范》GB 50996-2014 中第 5.2.1 条“交流充电桩供电电源应采用 220V 交流电压，额定电流不应大于 32A ”确定，单相交流充电桩单台容量最大不会超过 7kW ，三相交流充电桩单台最大容量不会超过 40kW 。

3.3.6 本条款参照《居民住宅小区电力配置规范》GB/T 36040-2018 制定。

3.4 外部备用电源接入

3.4.2 浙江省内局部地区内涝情况多发，当配电站房被淹时，居民用电无法保证，在高层封闭式母线始端箱内预留母排汇流夹钳接口，可确保发电车或发电机快速接入。

3.4.3 考虑到 0.4kV 发电车配置的柔性电缆长度一般为 50m ，要求应急电源专用接入箱的安装位置离发电车可停靠点不大于 50m ，以便发电车快速接入，减少柔性电缆故障导致的安全风险。

3.5 分布式光伏接入

3.5.3 考虑到住宅小区屋顶面积不具备大规模安装光伏发电系统，仅考虑400kW及以下光伏容量接入分为220V用户直接接入和380伏低专线接入。

4 供配电设施

4.1 环网室、配电室设置

4.1.4 为避免对居民产生噪音、震动影响，环网室不应与居民住宅直接相邻。为保障电气设备安全稳定运行，环网室不应设置在卫生间、浴室、厨房或其他用水场所（包括易积水的管道夹层）正下方或相贴邻处。

4.1.5 本条款参照《防洪标准》GB 50201-2014 第 4.2.1 条“配电站房作为城市防洪保护区内的一个防护对象，应与防护区的标准一样，否则就要独立设置防洪措施”，《室外排水设计标准》GB 50014-2021 第 4.1.4 条“内涝防治设计重现期的标准选取高程，供配电设施应更注重内涝防治”制定。当无法获取高程时，可参照片区内主干道路高程，也可参照供电区域最高处高程。

4.1.7 本条款参照 GB 51348-2019 第 4.6.3 条“屋内配电装置距顶板的距离不宜小于 1.0m，当有梁时，距梁底不宜小于 0.8m”规定，本标准考虑设备层有吊顶等装饰工程时会有部分净高降低，考虑设备运行的安全性，设备层高度提高到 3.2m。

4.1.8 环网室选用断路器柜能有效缩小故障范围，提高供电可靠性，满足智能化电网升级和改造水平。

4.1.11 本条款参照 GB/T 50293-2014 第 7.5.2 条“公用配电室宜按‘小容量、多布点’原则规划设置，配电变压器安装台数宜为两台，单台配电变压器容量不宜超过 1000kVA”。低压配电室位于负荷中心主要是考虑线路的压降不满足规范要求，需加大线缆截面，同时供电距离长，线损大不节能。因此本条款限制配电室变压器台数为 4 台及以下，单台变压器容量不超过 800kVA。

4.1.12 对于双配变及以上设计的配电室，在配变总体运行轻载期间，采用不中断供电的方式自动切除一组配变（包括被切除变压器的中压和低压进线开关），由其余配变为全部负载供电，从而降低铁

损。带载配变应定期切换，确保任一台配变停运不超过规定时间。

4.1.13 配电室靠近道路，进出通道满足配电消防日常运行维护主设备运输等要求的同时，现阶段对保供电要求也在增加，要同时满足发电车、储能车等外部备用电源的接入。

4.1.17 为进一步改善住宅小区电压合格率，提高中、低压无功补偿装置使用效率，避免中压电缆无功倒送等影响，制定本条款。

4.2 配电线路通道

4.2.5 本条款参照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 8.11.1 条“电气竖井内布线可适用于多层和高层建筑内强电及弱电垂直干线的敷设。可采用金属导管、电缆桥架及母线等布线方式。强电竖井内电缆布线，除有特殊要求外宜优先采用梯架布线”，基于浙江实际项目中电气竖井内垂直干线敷设方式考量，进行修改。

4.2.7 本条款参照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 8.11.5 条“竖井大小除应满足布线间隔及端子箱、配电箱布置所必需尺寸外，进入竖井宜在箱体前留有不小于 0.8m 的操作距离。当建筑物平面受限制时，可利用公共走道满足操作距离的要求，但竖井的净深不应小于 0.6m”。基于浙江省各县、市和区级行政单位电气竖井使用封闭型母线时的实际考量，制定本条款。

4.2.8 本条款根据建筑物防火要求和防止电气线路在火灾时延燃等要求制定。为防止火灾沿电气线路蔓延，封闭式母线等布线在穿过竖井楼板或墙壁时，应以防火隔板、防火堵料等材料做好密封隔离。

4.2.11 本条款参照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 8.11.9 条“强电和弱电线路，宜分别设置竖井。当受条件限制必须合用时，强电和弱电线路应分别布置在竖井两侧，弱电线路应敷设于金属槽盒之内”制定。

4.3 电动汽车充电设施接入

4.3.2 本条款参照《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313 第 3.0.3 条“在用户居住地停车位、单位停车场配建的充电设备宜采用慢充，公共建筑物停车场、社会公共停车场、路内临时停车位配建充电设备宜采用快充”制定。

4.3.3 本条款参照国家发展改革委等部门《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》（发改能源规〔2022〕53 号），“（三）严格落实新建居住社区配建要求。新建居住社区要确保固定车位 100% 建设充电设施或预留安装条件。预留安装条件时需将管线和桥架等供电设施建设到车位以满足直接装表接电需要。各地相关部门应在新建住宅项目规划报批、竣工验收环节依法监督”制定。

4.3.7 本条款参照中国建筑协会标准《电动汽车充换电设施系统设计标准》TASC-17-2021 中第 6.3.4 条，“电动汽车充电设备宜与建筑中其他用电负荷共用变压器，但应设置充电设备专用配电回路”制定。调研数据显示，住宅小区电动汽车主要利用夜间充电，充电时间充裕，通过居民峰谷电价的价格机制引导用户在夜间用电低谷时充电，通过应用有序充电技术和定时充电技术可实现充电负荷与住宅其他负荷错峰。同时充电桩接入应尽量选择不同的住宅变压器，以达到充分利用变压器容量的目的。

4.4 电能计量箱表计

4.4.1 本条款参照《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011 第 3.3 节，“每套住宅用电负荷不超过 12kW 时，应采用单相电源进线；用电负荷超过 12kW 时，应采用三相电源进线”。考虑省内用电差异和管理方式不同，将“应采用”改成了“宜采用”。

4.4.2 为避免儿童触摸和减少行人磕碰，提高电能计量装置安全和运行维护管理水平，电能计量箱安装在住宅单元内公用部位墙面

时，电能计量箱下沿距安装处地面不小于 1.5m。

4.4.3 基于全省各县、市和区级行政单位电能计量箱的实际情况调研，单相表箱绝大部分不超过 12 表位，三相表箱全部不超过 6 表位。

4.5 继电保护及配电自动化

4.5.3 本条款参照《配电网规划设计技术导则》DL/T 5729 9.3.1 规定“配电通信网建设应与配电网一次网架相协调。在配电网一次网架规划时，应预留相应位置和通道”制定。

4.6 防雷与接地

4.6.2 本条款参照《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 制定。

4.6.3 采用共用接地网的目的是达到均压、等电位以减小各种接地设备间、不同系统之间的电位差。接地电阻因采取了等电位联结措施，所以按接入设备中要求的最小值确定。基于实际工程经验，当各系统不能确定接地电阻值时，提出接地电阻不应大于 1Ω 要求。

4.6.4 TN-C-S 系统中，保护导体和中性导体分开后又合并，出现接地环路，一些工作电流通过不期望的接地路径流通，可能引起火灾、腐蚀和电磁干扰等危害，此外，这种接线会造成剩余电流保护器误动作。

5 设备选型

5.1 中压开关柜

5.1.1 本条款参照《城市配电网规划设计规范》GB 50613-2010 第 5.7.2 条制定。

5.1.2 本条款参照《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008 中的 4.3.8 条制定。“五防”功能指：防止误分、误合断路器；防止带负荷拉合隔离开关；防止带点挂接地线（合接地开关）；防止带接地线关（合）断路器（隔离开关）；防止误入带电间隔。

5.1.4 本条款参照《外壳防护等级（IP 代码）》GB/T 4208-2017 制定。开关柜外壳防护等级不应低于 IP3X，代表防止人手持不小于 2.5mm 的工具接近危险部件；防止直径不小于 0.5mm 的固体异物进入设备外壳内。防护等级 IP3X 的开关柜既有较高的防护等级，又容易得到较大的通风截面和散热通风流量。

5.2 低压开关柜

5.2.5 本条款参照《城市配电网规划设计规范》GB50613-2010 第 5.9.3 条“10kV 或 20kV 配电站补偿电容器容量应根据配变容量、负荷性质和容量，通过计算确定，宜按配电变压器容量的 10%~30% 配置。”制定。

5.3 配电变压器

5.3.1 本条款参照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第 4.3.4 条制定。

5.3.2 本条款参照《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 第

4.3.2 条制定。

5.5 电能计量装置

5.5.2 本条款参照《城市居住区供配电设施建设规范》DL/T 5700 第 5.7.1 条“用电负荷超过 12kW 时宜采用三相电源进线，考虑到 90m²~140m² 建筑面积存在部分使用中央空调设备的普遍性，增加三相电表配置方案”。基于浙江省各县、市和区级行政单位住宅小区配电工程建设情况调研，住宅建筑面积为 120m² 及以上时提供三相电表接入和安装条件。

5.6 配电自动化设备

5.6.3 本条款参照《配电自动化远动终端》DL/T 721 第 4.3 条制定。

5.6.4 本条款参照国家电网公司运检三【2017】6 号文《配电自动化终端技术规范》第 6.2.3 条“配电自动化终端 DTU 内部提供额定电源电压 48V”制定。

6 施工与验收

6.1 一般规定

6.1.1 本条款阐述了人员、仪器、仪表、量具的要求，以确保施工过程中安全和质量，保证工程进度。

6.1.2 经审查同意的设计文件是配电工程项目的施工与验收的核心依据，施工方案是施工前期重要工作，为顺利施工做好准备。

6.1.3 本条款是对施工质量提出要求，减少缺陷，确保后期顺利通过验收。

6.2 施工要求

6.2.1 本条款内容是必要的施工工序，设备等经过运输、搬运，有可能损坏，尤其是易碎易损件，为确保安装质量，排除隐患有利于分清责任，安装前应检查。

6.2.2 安全设施应与主体工程同步设计、同步施工、同步投入生产和使用，以确保建设项目竣工投产。

6.3 中间检验

6.3.2 为避免现场施工混乱，加强施工过程规范管理，办理交接手续是保障工程质量，分清责任的重要手段。

6.5 竣工验收

6.5.1 进一步提高工程质量，确保设施运行可靠稳定制定本条款。

附录 A 住宅负荷需要系数推荐表

A.0.1 本条款参照《居民住宅小区电力配置规范》GB/T 36040 中住宅负荷指标和需要系数的规定进行修订。当户型用电量较大时，需要系数宜取表 A.0.1 的下限值；当户型用电量较小时，需要系数宜表 A.0.1 取上限值。如设计的住宅均为小套型或小套型占 60%以上时，900 户及以上的住宅建筑需要系数可取表 A.0.1 中上限数值 0.3 进行计算。

采用需要系数法计算负荷，不同负荷特性的用电负荷，其最大负荷不会在同一时间出现，各类负荷之间存在参差系数或最大负荷重合系数，该系数也称为同时系数，根据《工业与民用供配电设计手册》（四版），对于较大的多级配电系统，可逐级取同时系数。