

# ZJSEE

浙江省电力学会标准

T/ZJSEE 0019-2023

## 20kV 住宅配电工程设计规范

Design specification for 20kV residential power distribution

SEE  
浙江省电力学会  
ZHEJIANG SOCIETY FOR ELECTRIC POWER

2023-11-28 发布

2024-01-01 实施

浙江省电力学会 发布



浙江省电力学会  
ZHEJIANG SOCIETY FOR ELECTRIC POWER

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 供配电系统 .....	2
4.1 供电规划 .....	2
4.2 负荷分级 .....	2
4.3 用电负荷计算 .....	3
4.4 分布式电源接入 .....	4
4.5 充电设施接入 .....	5
4.6 防灾备用电源接入 .....	5
5 配电建筑及设备 .....	5
5.1 环网室、配电室 .....	5
5.2 电能计量装置 .....	6
5.3 设备配置原则 .....	7
5.4 配电自动化 .....	8
5.5 防雷与接地 .....	8
6 配电线路选型及敷设 .....	8
6.1 电缆选型 .....	8
6.2 电缆通道 .....	9
6.3 电气竖井 .....	10
附录 A（资料性）住宅小区 20kV 典型接线示意图 .....	11
附录 B（资料性）环网室、配电室典型平面布置图 .....	13
附录 C（资料性）电缆燃烧性能分级 .....	15

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省电力学会提出。

本文件由浙江省电力学会供电专业委员会技术归口和解释。

本文件起草单位：国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司、嘉兴恒创电力设计研究院有限公司、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、海宁市金能电力实业有限公司、桐乡市电力工程有限责任公司、浙江嘉恒科创有限公司、浙江华力电力设计有限公司、金华市电力学会。

本文件主要起草人：王建中、高梅鹃、姚娟、卢奇、沈一平、戴向文、董宇馨、沈敏瑜、宋莲、姚天明、吴佳明、王亚超、沈决、周刚、袁傲、何平、钱伟杰、隋本刚、刘星、戴元安、孙栗、倪志剑、杨钱江、赵家峰、曹峰。

本文件首次发布。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至浙江省电力学会标准工作委员会（地址：浙江省杭州市南复路 1 号，邮编：310008，网址：<http://www.zjsee.org/>，邮箱：[zjseeorg\\_bz@163.com](mailto:zjseeorg_bz@163.com)）。



浙江省电力学会  
ZHEJIANG SOCIETY FOR ELECTRIC POWER

# 20kV 住宅配电工程设计规范

## 1 范围

本文件规定了住宅小区 20kV、220V/380V 配电设备及选型、配电站房设施、配电线路选型及敷设等技术要求。

本文件适用于新建、扩建、改建 20kV 住宅小区的供配电设施建设工程设计。农村住宅合作社集资建房或农村集聚小区可参照本标准执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 311.1 绝缘配合 第1部分：定义、原则和规则
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 50038 人民防空地下室设计规范
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50053 20kV 及以下变电所设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50217 电力工程电缆设计标准
- GB 50229 火力发电厂与变电站设计防火标准
- GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范
- GB 50966 电动汽车充电站设计规范
- GB 51348 民用建筑电气设计标准
- GB/T 3906 3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备
- GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差
- GB/T 12326 电能质量 电压波动和闪变
- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB/T 15543 电能质量 三相电压不平衡
- GB/T 20653 防护服装 职业用高可视性警示服
- GB/T 29319 光伏发电系统接入配电网技术规定
- GB/T 36040 居民住宅小区电力配置规范
- GB/T 50065 交流电气装置的接地设计规范
- DL/T 645 多功能电能表通信协议
- DL/T 698 电能信息采集与管理系统
- DL/T 721 配电自动化远方终端
- DL/T 1406 配电自动化技术导则
- DL/T 2555 配电线路旁路作业工具装备
- DL/T 5450 20kV 配电设备选型技术规定
- JGJ 100 车库建筑设计规范
- JGJ 203 民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范
- JGJ 242 住宅建筑电气设计规范
- DB 33/1121 民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 住宅小区 residential district

也称“居住小区”，是由城市道路以及自然支线（如河流）划分，并不为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基层专业服务设施和管理机构。

[来源：DB33/T 1222-2020, 2.0.1]

### 3.2

#### 环网室 ring main unit room

由多面环网柜组成，用于 20kV 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，并设有中压高压进出线室内配电装置，用于中压高压电缆线路分段、联络及中压高压侧负荷的再分配。

[来源：DL/T 5542-2018, 2.0.20]

### 3.3

#### 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（可有少量配电出线）、配电变压器和低压配电装置。

[来源：DL/T 5542-2018, 2.0.20]

### 3.4

#### 分布式电源 distributed generation

分布式电源主要是指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、热（冷）的发电装置，如微型燃气轮机、太阳能光伏发电、燃料电池、风力发电和生物质能发电等。

[来源：GB 50613-2010, 2.0.3]

### 3.5

#### 配电自动化 distribution automation

配电自动化以一次网架和设备为基础，综合利用计算机、信息及通信等技术，实现对配电网的监测与控制，并通过与相关应用系统的信息集成，实现配电系统的管理。

[来源：Q/GDW 11184-2014, 3.1.1]

### 3.6

#### 充电设施 charging swap infrastructure

为电动汽车提供电能的相关设施的总称。

[来源：DB 33/1121-2016, 2.0.2]

## 4 供配电系统

### 4.1 供电规划

4.1.1 住宅小区供配电设施建设应符合城市发展规划及区域电网规划，应同步规划供配电设施。选址和建设应具有较强的适应抵御自然灾害的能力。

4.1.2 根据住宅小区建设规模及终期用电容量大小，确定住宅小区供配电方式，遵循安全环保、经济实用、适度超前的原则，应满足电动汽车充电需求，同时宜充分考虑分布式电源接入的需求。

4.1.3 住宅小区的 20kV 供电系统宜采用环网方式，住宅小区 20kV 典型接线示意图相关示例见附录 A。

4.1.4 住宅小区总建筑面积在 60000m<sup>2</sup> 及以上宜设置环网室，在此基础上总建筑面积每超出 100000m<sup>2</sup> 宜增设一座环网室。小区各环网室接入负荷宜均衡配置。

4.1.5 新建住宅建筑宜设置户内配电室，不应使用施工用临时配电设施供电，当使用预装式变电站（箱变）供电时应满足防火、防噪声、防电磁辐射等要求，并做好隔离降噪等保护措施。

4.1.6 新建住宅小区红线内的室外供配电线路应采用全电缆配置。

4.1.7 低压供电半径不应大于 200m，低压供电距离不应大于 300m。

### 4.2 负荷分级

4.2.1 住宅建筑中主要用电负荷的分级见表 1，其他未列入的用电负荷分级应符合 GB 51348 的规定。