

# DB3305

浙江省湖州市地方标准

DB 3305/T 207—2021

## 住宅小区充电设施建设及电力接入 技术规范

Technical specification for construction of charging facilities and power access in  
residential quarters

2021 - 11 - 15 发布

2021 - 11 - 16 实施

湖州市市场监督管理局 发布

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 规划设计 ..... 2

5 电力接入技术要求 ..... 2

6 充电设施建设技术要求 ..... 3

7 充电设备要求 ..... 4

## 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这些专利的责任。

本文件由湖州市经济与信息化局提出并归口。

本文件起草单位：国网浙江省电力有限公司湖州供电公司、湖州市经济与信息化局、湖州电力设计院有限公司、湖州市自然资源和规划局、湖州市住房和城乡建设局、湖州市人防办。

本文件主要起草人：邢建旭、卢峰、刘海峰、董寒宇、蒋建杰、方遒、杨斌、郑松松、方亮、陈瑜、吴艳、费晓明、李翟严、王瑶、沈钰、孙憬漪、杜泉锋、汤义平、马永、朱倩倩、刘登高、陈中霄、隗玉敏、陈建中、金磊、薛钦、邢翼、潘康、倪志泉、沈晓斌、沈勤卫、李寅、盛琦慧、徐俊、吴恒超、尧车海。

本文件为首次发布。

# 住宅小区充电设施建设及电力接入技术规范

## 1 范围

本文件规定了住宅小区充电设施建设及电力接入技术规范的术语和定义、规划设计、电力接入技术要求、充电设施建设技术要求和充电设备要求。

本文件适用于新建住宅小区电动汽车充电设施（以下简称“充电设施”）建设及电力接入工程，既有住宅小区增设充电设施时，应符合本规范中相关的技术要求。

## 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 3096 声环境质量标准
- GB 8702 电磁环境控制限值
- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB 17625.1 电磁兼容限值谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）
- GB/Z 17625.6 电磁兼容限值对额定电流大于16A的设备在低压供电系统中产生谐波电流的限制
- GB/T 18487.1 电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求
- GB/T 18487.2 电动汽车传导充电系统 第2部分：非车载传导供电设备电磁兼容要求
- GB/T 34657.1 电动汽车传导充电互操作性测试规范 第1部分：供电设备
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50053 20kV及以下变电所设计规范
- GB 50055 通用用电设备配电设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50060 3~110kV高压配电装置设计规范
- GB 50067 汽车库、修车库、停车场设计防火规范
- GB/T 51313—2018 电动汽车分散充电设施工程技术标准
- DL/T 448 电能计量装置技术管理规程
- NB/T 33001 电动汽车非车载传导式充电机技术条件
- NB/T 33002 电动汽车交流充电桩技术要求
- DB 33/1211 民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范
- JJG 1148 电动汽车交流充电桩检定规程
- JJG 1149 电动汽车非车载充电机检定规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 充电设施 charging facilities

为电动汽车提供电能的相关设施的总称,包括:直流充电桩、交流充电桩、表箱到车位的电缆管道或桥架、电缆及空气开关等设施。

### 3.2

#### 电力接入 power access

指10 kV配电站低压柜出线开关下桩头至充电设施对应的用电计量装置之间电力设备及线路的统称。

## 4 规划设计

4.1 新建住宅小区电动汽车充电设施建设与电力接入规划设计应满足 DB 33/1211 的规定。

4.2 新建住宅配建停车位应 100 %预留充电设施建设安装条件(包括配电房至分支箱、分支箱至表箱、表箱至充电桩供电设施的设备、电缆、桥架、基础等),建设充电基础设施比例不低于总车位数量 10 %,公用预留变压器容量应按不低于 30 %车位数量乘以 8 kW 提前预留。

4.3 不低于总停车位的 10 %应配建充电桩,30 kW 以上直流充电桩配置应不低于 3 %, (总停车位 50 个以下不低于 2 个充电桩),自用充电设施应布置交流充电桩,容量不大于 10 kW。

4.4 新建住宅小区应按照每个表箱供电不超过 11 个车位,每个分支箱的明确预留供电车位数量不超过 44 个。

4.5 电动汽车充电设施设置应满足以下规定:

- a) 电动汽车充电设施应按照近远期结合、交直流结合、分类落实的原则设置;
- b) 以交流、自用充电设施为主。

4.6 充电设施产生的电磁辐射应符合 GB 8702 的规定。

4.7 充电设施的节能环保应满足下列要求:

- a) 充电设施在规划、设计、建设中,应满足国家节能政策、合理利用资源;
- b) 充电设施宜采用节能环保型材料,不应采用国家明令禁止的材料;
- c) 充电设施噪声值应符合 GB 3096 的相关规定。

## 5 电力接入技术要求

### 5.1 充电设施的谐波限值要求

充电设备的谐波限值应满足以下要求:

- a) 设计时充电设施对公用电网产生的谐波影响应符合 GB/T 14549 的规定;
- b) 谐波监测点应为充电设施接入点,考核应符合 GB/T 14549 及 GB/Z 17625.6 等标准的规定;
- c) 电动汽车车载充电机产生的谐波分量,应满足 GB 17625.1 和 GB/Z 17625.6 中的规定。

### 5.2 供电系统

5.2.1 交流充电桩输入电源电压等级为 220/380 V 或 220 V,采用三相五线制或单相制接线形式。

5.2.2 直流充电桩输入电源电压等级为 380 V,采用三相五线制接线形式。

5.2.3 充电设施与电网之间的电能计量按照国家标准执行,电能计量装置配置和技术要求应符合 DL/T

448 的相关要求，应采用低压计量方式。

5.2.4 成组布置的交流充电桩宜采用放射式供电。

5.2.5 直流充电桩宜采用放射式，也可采用链式供电。

5.2.6 为充电桩供电的变压器室、配电室的设计应符合 GB 50053 的要求, 高压配电部分的设计应符合 GB 50060、GB 50055 的规定。

5.2.7 供电电源对受端电压偏差要求，应符合以下要求：

a) 20 kV 及以下三相供电的电压偏差不应超过标称电压的 $\pm 7\%$ ；

b) 220 V 单相供电的电压偏差不应超过标称电压的 $+7\% \sim -10\%$ 。

5.2.8 交流充电桩的配电系统应考虑三相负荷平衡、各相负荷矩相等。

### 5.3 配电线路及敷设要求

5.3.1 配电线路和控制线路宜采用铜芯导体。

5.3.2 低压电缆宜选用交联聚乙烯绝缘类型，照明及插座宜选用聚氯乙烯绝缘护套电线。

5.3.3 低压接地系统宜选用五芯电缆，电缆中性线截面应与相线截面相同。

5.3.4 电力电缆外护套宜采用钢带铠装类。单相负荷及直流负荷的单芯电缆，外护套不应采用导磁性材料铠装。

5.3.5 低压电缆截面应满足最大电流工作时导体载流量的要求，并应校验线路允许电压降，以满足充电桩的正常工作。

5.3.6 单芯电缆不宜单根穿钢管敷设，当需要单根穿管时，应采用非导磁管材或采用经过磁路分隔处理的钢管。

5.3.7 低压变配电所引至电动汽车充电设施电缆分支箱的电缆截面不应大于 240 mm<sup>2</sup>。

5.3.8 电缆分支箱至电动汽车充电设施集中表箱的电缆截面不宜大于 50 mm<sup>2</sup>。

5.3.9 集中表箱引至充电设施的线缆截面应根据所配充电设施容量大小和形式进行选择，其截面不宜小于 6 mm<sup>2</sup>。

## 6 充电设施建设技术要求

### 6.1 充电设施线缆敷设要求

充电设施线缆敷设应满足以下要求：

a) 落地式充电桩宜采用电缆下进线方式；壁挂式充电桩宜采用下进线方式，也可采用侧进线方式。

b) 为便于低压供电线路引入、引出充电桩，低压线路的截面不宜大于 120 mm<sup>2</sup>。

c) 表箱设施到充电设施的敷设距离不宜大于 50 m。

### 6.2 充电设施建设要求

6.2.1 充电设施总体布置应便于使用、管理、维护及车辆进出，应保障人员及设施的安全，并符合下列要求：

a) 充电设施的布置宜接近供电电源；

b) 充电设施不应设在有爆炸危险场所的正上方、正下方，不应设在有剧烈振动或高温的场所；

- c) 充电设施不应设在多尘、水雾或有腐蚀性气体的场所，不应设在浴室或其他经常积水场所的正下方。

- 6.2.2 充电设施不应设在室外地势低洼易产生积水的场所或易发生次生灾害的地点。
- 6.2.3 充电设施宜根据停车场(库)实际条件集中布置；末端充电桩与充电停车位之间宜靠近布置；充电停车位应设置停车车挡。
- 6.2.4 充电桩设置不宜妨碍电动汽车行驶和停放，与电动汽车、建(构)筑物的安全、操作及检修距离应符合 DB 33/1121 相关技术规范要求。
- 6.2.5 充电设施安装应预留检修与操作空间，检修操作面与建(构)筑物之间距离不应小于 0.8 m。
- 6.2.6 停车场(库)应设置电动汽车停车单元区导向、电动汽车停车位等标志。
- 6.2.7 设置充电设施的公共场所宜设视频监控。

### 6.3 消防要求

- 6.3.1 设置充电设施场所的消防措施，应满足 GB 50016 和 GB 50067 相关规定。
- 6.3.2 充电设施的消防设施应符合 GB/T 51313—2018 中 6.1 的规定。
- 6.3.3 充电设施宜与小区建筑共用消防设施，集中设置的充电设施应配置干粉式灭火设备。
- 6.3.4 充电设施宜与小区的安防、消防等系统联动。
- 6.3.5 表箱到车位的护线管应采用阻燃或者不燃材料线管进行保护。
- 6.3.6 室外新建充电车位时应考虑与周边建筑的防火间距，不可贴临住宅、公共建筑外墙设置，如必须贴临设置，充电车位与周边需设置防火隔墙。

### 6.4 人防要求

- 6.4.1 人防区充电基础设施预留套管应与人防施工图同步设计、同步审图、同步施工。
- 6.4.2 充电设施电缆敷设不得直接穿越防护密闭隔墙，电缆应按防空地下室设计规范设置预埋套管，分支箱电缆套管直径不小于 10 cm；电缆桥架应在防护密闭隔墙两侧断开，桥架需满足 2.2 m 的净高要求。
- 6.4.3 确需增加预留套管，应由人防设计单位出具设计调整方案报人防办备案并按规范施工。
- 6.4.4 预留套管建设完成后应由第三方专业机构进行检测。

### 6.5 分支箱和表箱要求

- 6.5.1 向充电设施供电的低压断路器宜带有分励脱扣器附件。
- 6.5.2 自用充电设施的网供计量点设置在低压侧，宜采用一桩一计量，单相计量方式。
- 6.5.3 公用充电桩的关口计量点按区域集中设置。
- 6.5.4 分支箱宜设置在配电间内。

## 7 充电设备要求

### 7.1 充电桩技术要求

- 7.1.1 电动汽车非车载充电机应符合 GB/T 18487.1、GB/T 18487.2、GB/T 34657.1、GB/T 27930、GB/T 34658、NB/T 33001、NB/T 33008.1、JJG 1149 的规定。
- 7.1.2 电动汽车交流充电桩应符合 GB/T 18487.1、GB/T 18487.2、GB/T 34657.1、NB/T 33002、NB/T 33008.2 的规定。

7.1.3 电动汽车模式 2 充电的缆上控制与保护装置应符合 GB/T 18487.1、GB/T 18487.2、GB/T 34657.1、NB/T 42077 的规定。

7.1.4 车辆连接装置应符合 GB/T 20234.1、GB/T 20234.2（交流）、GB/T 20234.3（直流）的规定。

## 7.2 充电桩的类型要求

充电桩类型应符合NB/T 33001、NB/T 33002的规定。

## 7.3 充电桩安装要求

充电设备的安装应满足以下要求：

- a) 充电设备应按设计图纸进行安装，安装的设备应牢固可靠，标识明确清晰，内外整洁；
- b) 充电设备的安装高度在设计无高度要求时应一致；
- c) 挂壁式充电设备安装高度宜为 1.2 m。落地安装的充电设施应设安装底座，室内不低于 0.1m，室外不低于 0.3 m。

## 7.4 充电桩保护功能要求

充电桩的保护功能应满足以下要求：

- d) 充电桩电源回路应安装带负载可分合的开关电器；
- e) 充电桩电源回路应安装过载、短路、漏电保护装置；
- f) 充电桩应安装急停开关，按下时能在 100 ms 内紧急切断输出电源；
- g) 充电过程中出现连接异常时，能在 100 ms 内自动切断输出电源；
- h) 停止充电时，充电桩输出电源回路应处于断开状态；
- i) 充电桩应具备自检及故障报警功能。

## 7.5 防雷与接地安全要求

### 7.5.1 一般要求

防雷与接地至少应满足以下要求：

- a) 充电设备防雷与接地应满足 GB 50057 和 DL/T 621 的规定；
- b) 充电设备应采取防直击雷、防雷电波入侵和防雷电电磁脉冲的技术措施。

### 7.5.2 接地要求

接地应满足以下要求：

- a) 充电桩的接地系统应采用 TN-S；
- b) 充电桩电气设备的工作接地、保护接地、防雷接地宜共用一套接地装置。接地装置的接地电阻应不大于 4  $\Omega$ ；
- c) 充电桩金属壳体设置接地螺栓，其直径应不小于 6 mm，并有接地标志；
- d) 所有作为隔离带电导体的金属隔板、电气元件的金属外壳以及金属手柄等均有效接地，连续性电阻应不大于 0.1  $\Omega$ ；
- e) 充电桩的门、盖板、覆板和类似部件，采用保护导体将这些部件和充电桩主体框架连接，此保护导体的截面积应不小于 2.5 mm<sup>2</sup>；
- f) 接地母线和柜体之间的所有连接应避开喷漆层或穿透绝缘层，以保证有效的电气连接。



### 7.5.3 充电桩标志标识要求

充电桩的标志标识应满足以下要求：

- a) 充电桩标志应满足规范性、系统性、醒目性、清晰性、协调性和安全性的要求；
- b) 充电桩铭牌应包含以下信息：生产厂家、生产序列号、生产日期、额定输入和输出电压、额定频率、额定电流、相数、IP 级别等；
- c) 充电桩宜配置语音操作提示功能；
- d) 充电桩应在醒目位置标示充电操作流程及安全警告标识等；
- e) 充电桩应具备显示“在用”“停用”等状态的功能。

### 7.5.4 计量要求

住宅小区内面向公众提供充电服务的充电桩具有对每个充电接口输出电能进行计量的功能，应满足 JJG 1148 和 JJG 1149 的要求。其它充电桩至少应具备充电量统计功能。

### 7.5.5 通讯要求

7.5.5.1 公共充电设备应具备与运营管理平台通讯的功能。

7.5.5.2 充电设备宜具备通过 CAN 或工业以太网等方式与充电监控系统通信的功能，可上传通讯协议规定的充电桩基本信息(功率、充电电流等)，直流充电桩宜具备远程遥控功能。

---