

# 成都市电动汽车公（专）用充电设施 技术规定（试行）

（征求意见稿）

2024年3月

## 前 言

为进一步促进全市公共领域电动汽车充电设施安全可靠运行,有效响应电网侧负荷调度和切实解决公共领域充电设施建设问题,保障电网及人民生命财产安全,特制定本规定。

政策执行期间,若国家、省出台相关规定制度,我市将适时进行修订调整。

# 目 录

前 言 .....	2
1 范围 .....	5
2 规范性引用文件 .....	5
3 术语和定义 .....	6
3.1 公（专）用充电设施 .....	6
3.2 充电设备 .....	7
3.3 有序充电 .....	7
3.4 有序充电设备 .....	7
3.5 充电运营管理平台 .....	7
3.6 电力负荷监控平台 .....	7
3.7 负荷调度 .....	7
3.8 运营管理 .....	7
4 技术要求 .....	8
4.1 充电设备要求 .....	8
4.2 计量计费系统 .....	9
4.3 充电运营管理平台 .....	9
5 设计要求 .....	10
5.1 一般规定 .....	10
5.2 总平面布置 .....	10
5.3 供配电系统 .....	11
6 建设安装要求 .....	12
6.1 一般规定 .....	12

6.2 土建及配套设施.....	13
6.3 标识标志 .....	13
6.4 安装要求 .....	14
6.5 防雷与接地.....	15
6.6 消防 .....	15
7 运行维护要求 .....	16
7.1 一般要求 .....	16
8 安全管理要求 .....	18
8.1 一般规定 .....	18
8.2 信息安全要求 .....	20

## 1 范围

本文件规定成都市公（专）用充电设施建设运维的术语和定义、设计要求、技术要求、建设安装要求、运行维护要求、信息安全要求。

本文件适用于成都市辖区内（不包括居民小区）社会公共充电站、专用充电站。

## 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/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/T 34658** 电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议一致性测试

**GB/T 20234.1** 电动汽车传导充电用连接装置 第 1 部分：通用要求

**GB/T 20234.2** 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 20234.3** 电动汽车传导充电用连接装置 第 3 部分：直流充电接口

GB/T 27930 电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议

GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语

GB/T 29781 电动汽车充电站通用要求

GB/T 31525 图形标志 电动汽车充换电设施标志

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条件

NB/T 33008.1 电动汽车充电设备检验试验规范 第1部分：非车载充电机

NB/T 33008.2 电动汽车充电设备检验试验规范 第2部分：交流充电桩

NB/T 33004 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

DB5101/T 71—2020 成都市电动汽车充电设施安全管理规范

JJG 1148-2022 电动汽车交流充电桩（试行）

JJG 1149-2022 电动汽车非车载充电机（试行）

成都市电动汽车充电设施建设技术规定（2022版）

### **3 术语和定义**

#### **3.1 公（专）用充电设施**

结合单位停车场、公共建筑物停车场、社会公共停车场、路内临时停车位等配建的为电动汽车提供电能的设施，包括社会公共充电站、专用充电站。

注：公（专）用充电设施由充电设备、供电系统、配套设施

等组成。

### 3.2 充电设备

与电动汽车动力蓄电池或其电力系统相连接,并为其提供电能的设备,包括非车载充电机、交流充电桩等设备。

### 3.3 有序充电

通过运用经济或技术措施进行引导和协调,按照一定的策略对电动汽车进行充电。

### 3.4 有序充电设备

具备有序充电控制策略执行功能的充电设备。

### 3.5 充电运营管理平台

具备计费、调度等营运功能,基于网络云端数据平台负责与充电基础设施通讯,实时获取和记录充电设备状态信息的同时并对充电设备进行操作的网络平台。

### 3.6 电力负荷监控平台

监测充电运营管理平台上传的负荷数据,并向充电运营管理平台下发负荷调度指令。

### 3.7 负荷调度

根据系统运行情况,为保证系统稳定可靠运行,实时进行的充电系统输出符合调整的控制管理方式。

### 3.8 运营管理

为保障安全稳定的充电服务开展的运营服务、运营安全与保障、人员管理、消防安全管理、信息安全、投诉与评价改进等方面的工作。

## 4 技术要求

### 4.1 充电设备要求

4.1.1 充电设备应符合 GB/T18487.1、NB/T 33001 的规定。

4.1.2 充电设备连接装置应符合 GB/T 20234.1 的规定。

4.1.3 充电基础设施各部分之间、充电设备与电动汽车之间的通信接口及协议应符合 GB/T 27930 的规定。

4.1.4 充电设备应选用智能有序充电设备。

4.1.5 有序充电设备应符合相关的国家产品标准；须取得具备相应资质的机构出具的符合标准的产品认证证书或者型式试验报告；充电设备内部元器件应选用获得相应资质的第三方检验机构检验合格的产品，使用的关键零部件应按法律法规的要求取得强制性认证或型式试验报告。

4.1.6 有序充电设备的输入侧应具备过压保护功能、输出侧应具备过压、欠压保护功能，具备输出过电流和短路保护功能。

4.1.7 有序充电设备应具备即时启动充电、定时启动充电、唤醒车辆、调节功率、停止充电等功能，有序充电支持本地或远程两种控制方式。

4.1.8 有序充电设备应能够实时接收并快速响应充电运营管理平台下发的有序充电指令或措施，机动调整充电时序和输出功率，实现有序充电。

4.1.9 有序充电设备应具备本机异常检测功能，并能够将异常情况上传至充电运营管理平台。

4.1.10 有序充电设备应具备将本机的充电电流、电压、功率及充电业务数据（如充电开始和停止事件）等信息实时上传到充



电运营管理平台的功能，上传信息周期远程可配置。

4.1.11 有序充电设备应响应充电运营管理平台下发的有序充电策略，响应时间应 $\leq 60s$ 。

## 4.2 计量计费系统

4.2.1 充电设备的电能计量计费应包括两部分：充电设备和电源提供单位之间的计量计费、充电设备和电动汽车之间的电量和服务费用结算计量。

4.2.2 充电设备与电力部门之间的计量计费由供电单位按照国家的标准和供电单位的要求实施。

4.2.3 用于贸易结算的充电设备应由充电设备所在区（市、县）人民政府计量行政部门指定的具有计量检定资质的计量检定机构按照 JJG 1148 或 JJG 1149 要求开展强制检定，经检定合格后方可使用。

## 4.3 充电运营管理平台

4.3.1 应具备记录系统内任何操作记录的日志功能。

4.3.2 应能接收电力负荷监控平台下发的负荷调控指令，并制定有序充电策略下发至充电设备进行响应。

4.3.3 应具备远程恢复及暂停充电的功能；具备有序充电控制策略生成能力。

4.3.4 应对接市监管平台并响应电力负荷监控平台下发的有序充电策略，响应时间应不大于 15 分钟。

4.3.5 应具有根据电网功率调节需求、充电设备运行信息、车辆充电状态信息等生成有序充电控制策略的功能；

4.3.6 应具有有序充电控制策略下发和执行结果反馈的功能；

4.3.7 应具有实时获取充电负荷、充电电量、充电电流、车辆充电状态等信息的功能；

4.3.8 应具备远程停止充电功能，在有序充电下发至充电桩响应失败时生效；

4.3.9 应具备数据备份和恢复功能，存储时间不低于 5 年。

4.3.10 SLA 应达到 99.9%，提供 7 天×24 小时的连续运行保障，平均无故障运行时间大于 2000 小时，平均故障修复时间小于 2 小时，接收充电设备数据成功率 $\geq 95\%$ 。

## 5 设计要求

### 5.1 一般规定

5.1.1 电动汽车充电站的布局和规模应符合《电动汽车充电站设计规范》GB50966 的有关要求。

5.1.2 公（专）用充电基础设施设置宜采用快充和慢充相结合，以快充为主，慢充为辅，兼顾有序充电及车网互动需求。

5.1.3 公（专）充电基础设施的配建比例须符合政府及规划部门要求，并按照政府文件要求充分预留安装条件。

5.1.4 充电基础设施应按照相关法律法规要求，不应布置在地下建筑四层及以下。

### 5.2 总平面布置

5.2.1 公（专）用充电设施可“一位一桩”，也可多个车位共用一套充电设备。

5.2.2 充电设备不应设置在汽车库（场）通道出入口两侧，且不应设置在走廊或疏散通道上，充电设施的布置和使用不应影响车辆和人员正常通行。

5.2.3 充电区域宜考虑安装防雨设施，方便进站充电的电动汽车驾乘人员充电操作。

5.2.4 充电区域应具备防撞设施，且不影响行车视线。

5.2.5 充电站布局应合理并便于使用、操作及检修，且不影响人员疏散。

### 5.3 供配电系统

5.3.1 公(专)用充电基础设施供配电系统设计应统一规划、设计，分期实施，并应根据充电设施的规模、容量选择电源电压等级和供电方式。

5.3.2 充电基础设施的供配电系统设计应符合《供配电系统设计规范》GB50052和《低压配电设计规范》GB50054、《20kV及以下变电所设计规范》GB50053、《电动汽车充电站设计规范》GB50966的有关规定,并适当预留扩容空间。

5.3.3 充电设备的配电回路不应接入与其无关的用电设备。

5.3.4 当充电设备总安装容量较大且布置相对集中时宜单独设置变压器，保障充电可靠性。

5.3.5 在供电电源容量不足但需求较大的充电场站，应采取有序用电措施进行负荷调控。

5.3.6 充换电设施宜采用铜芯电缆、铜芯变压器、铜母排等材料、设备，保证设备运行可靠性。

#### 5.3.7 充电设施需求容量的计算方法

计算公式：

$$S = K \left( \frac{P_{a1}}{\eta_1 \cos \varphi_{a1}} + \frac{P_{a2}}{\eta_2 \cos \varphi_{a2}} + \dots + \frac{P_{an}}{\eta_n \cos \varphi_{an}} + P_{b1} + P_{b2} + \dots + P_{bn} \right)$$

其中：

$S$ ---整站充电桩需求总容量；

$K$ ---充电机同时工作系数；

$p_{a1}$ 、 $p_{a2}$ …  $p_{an}$ ---各直流充电机的输出功率；

$P_{b1}$ 、 $P_{b2}$ …  $P_{bn}$ ---各交流充电机的输出功率；

$\cos \varphi_{a1}$ 、 $\cos \varphi_{a2}$ …  $\cos \varphi_{an}$ ---各充电机的功率因数；

$\eta_1$ 、 $\eta_2$ …  $\eta_n$ ---各充电机的效率。

说明：

同时系数  $K$  的选取原则：充电设施供电负荷的计算中，应根据充电桩数量、充电功率、使用频率等，合理选取负荷同时系数。公专用充电设施  $K$  值取  $\geq 0.85$ （采用有序充电设备时  $K$  值取  $\geq 0.6$ ）；公专用充电设施带有储能功能的，储能量（ $KWH$ ）超过充电设施总功率（ $KW$ ）的 30%时  $K$  值降低 15%。

## 6 建设安装要求

### 6.1 一般规定

6.1.1 充电设施建设应严格按照合法有效的设计文件、图纸实施。

6.1.2 充电设施施工必须遵守国家 and 地方的相关法律、法规、规范要求，按照设计要求和现行国家技术标准执行。

6.1.3 充电设施竣工应完成设计文件、图纸及合同规定全部内容，符合国家和地方相关法律、法规、规范要求，确保充电设施投运后稳定、安全可靠地运行。充电设施建设情况纳入工程竣工验收内容。

6.1.4 充电区域选择具备一定的通风条件，当自然通风不满足要求时，应具备机械通风、自然通风或机械通风结合的复合通

风条件。

## 6.2 土建及配套设施

6.2.1 高压配电室宜设不能开启的自然采光窗，低压配电室可设能开启的自然采光窗。高、低压配电室临街的一面不宜开窗。

6.2.2 监控室地面宜采用不产生静电或尘埃的材料。

6.2.3 监控室不宜与高压配电室和变压器室毗邻布置,如毗邻时应采取屏蔽措施。

6.2.4 充换电设施建设过程中，电缆通道位于道路或车位下方应采用混凝土包封排管方式，非道路或车位以及绿化带地面可采用电缆浅沟或穿管直埋，严禁不穿管直埋电缆。

6.2.5 充电区域应设置防止雨、雪进入室内的措施,以及防止小型动物从窗、门、电缆沟等进入室内的设施。充电区域内的室内电缆沟,应采取防渗水、排水措施。充电区域的屋面应采取隔热、防水措施。

6.2.6 配电室、监控室、充电设备机房宜设置备用照明；充电区和疏散通道应设置疏散照明，照度值及应急供电时间应符合《建筑设计防火规范》GB50016、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067 的相关规定。

6.2.7 充电站照明应采用集中控制或自动控制的方式，除有特殊要求外，充电站应选用高效照明光源、高效灯具及节能附件。

## 6.3 标识标志

6.3.1 停车库（场）应设置电动汽车充电停车区指引标识，电动汽车充电停车位应设置区别与其它停车位的明显标识；指引标识宜采用吊牌，以及附墙柱和附墙面等显眼形式；电动汽车充

电停车位标识宜采用吊牌，以及附墙柱和地面标识符号区分。

6.3.2 电动汽车充电设施标志的设置应符合《图形标志 电动汽车充换电设施标志》GB/T 31525 的规定，满足标准性、系统性、醒目性、清晰性、协调性和安全性的要求。充电设施应在醒目地方明确提供以下标志和标识信息：功能区标识、安全导向标志、充电位置引导标志、安全警告标识、消防安全标志等。安全标志的设置应符合《安全标志 及其使用导则》GB 2894 等相关要求。

6.3.3 充电设施应有统一齐备的视觉形象体系，包含各类站点标识、服务内容、充电流程、安全提示、应急处置提示、交通指引标识，每个充电终端应有唯一性的编号和二维码；

6.3.4 充电设施应在现场明显位置明示运营企业名称、服务热线、救援电话。

## 6.4 安装要求

6.4.1 充电设备安装和施工应符合设计的要求，并严格按照施工图施工。充电设备电缆进出线电缆沟、管孔应安全封堵并做好防火工作。

6.4.2 充电设施场站内的照明灯具应选用配光合理、效率高、寿命长的节能灯具，以不影响夜间和低光线场所充电设备的正常使用为配置原则。电气照明装置的安装施工应符合《电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范》GB 50259 等相关规定。

6.4.3 电缆接线及敷设、管槽的预埋、安装、接头、封口、桥架应符合国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 及《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093 等相关

规定。

6.4.4 柜、箱、盘、台的安装和施工应符合国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 及《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093 等相关规定。

## 6.5 防雷与接地

6.5.1 充电站内的建(构)筑物应根据周边情况设置防直击雷的装置。充电设施的防雷与接地应符合《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 的相关规定。

6.5.2 充电设施应设置浪涌保护器，浪涌保护器的设计应符合《建筑物防雷设计规范》GB 50057。

6.5.3 充电设施保护接地端子应可靠接地，接地电阻应符合《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的有关规定。

6.5.4 充电设施的金属外壳、基础的金属构件均应与接地装置可靠连接。

6.5.5 充电设施采用 TN-S 接地系统时，其设备接地端子应与供电侧的接地装置可靠连接。

## 6.6 消防

6.6.1 公专用充电设施消防设计应符合《建筑设计防火规范》GB50016、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》G50067。

6.6.2 充电设施不应设置在消防车通道以及消防扑救场地上。

6.6.3 充电设备基础底座内部电缆入口处应进行防火封堵，充电设施管线在穿越建筑外墙、隔墙、楼板后留下的空隙，应采用防火材料进行封堵。

6.6.4 电力设备的消防安全应符合 DL 5027 的有关规定。集中布置的充电设施区域应设置干粉灭火器，且装药容量不低于 5 公斤，布设密度按照 GB 50140 的相关规定执行。运营单位应建立消防设施定置图、台账和记录，确定专人管理，台账内容包括消防设施铭牌参数、放置地点、定期检查情况等。运营单位应每月对消防设施、器材进行一次检查，填写检查记录，发现过期、失效等问题及时维护、保养及更换，灭火和监控系统应处于完好状态。运营单位应定期组织工作人员进行消防培训和应急演练，全体人员应掌握消防知识，熟知消防器材的位置、性能和使用方法。

## 7 运行维护要求

### 7.1 一般要求

#### 7.1.1

7.1.2 公（专）用充电设施应在站内显眼处及客户端公布服务热线，服务热线应保证全天 24 小时开通，针对用户的问题和需求，应提供全面的技术支持和解答。充电设施经营单位应建立用户投诉处置机制，及时处理客户反馈并进行记录，提升用户满意度。

7.1.3 应建立充电设施清洁要求，结合充电设施实际情况定期开展清洁工作，保障充电场设施现场基本清洁，无小广告等不良信息。

7.1.4 发现燃油车占用充电专用泊位，应通过远程或现场等方式告知车主立即驶离，必要时应告知停车场产权（经营）单位按照相关要求进行处理。



7.1.5 公专用充电设施应购买公众责任险。

7.1.6 应严格执行价格政策和明码标价规定，在现场或客户端公示收费标准。

7.1.7 应建立充电设施定期巡检制度，组建日常巡检维护团队，按规定巡检周期落实巡检工作。充电设施巡检应根据位置、利用率等对巡检频率进行分级分类管理，巡检次数不低于1个月一次。

7.1.8 应根据设备使用手册要求，按设备需要对充电设备内部模块、元器件、进出风口等做清洁除尘工作。

7.1.9 每年至少应对充电设备进行一次维护测试，测试接地电阻、绝缘电阻、接地回路电阻连续性、漏电保护动作有效性等。

在极端天气前后应组织专项巡检及隐患排查。

7.1.10 应建立充电设施事故隐患排查治理和建档监控制度，发现隐患严格制定整改计划，按计划进行检修。检修、调试及维护应由具备资质专业人员（高/低压电工）进行。

7.1.11 充电设施出现故障不能及时恢复时应于故障设施显眼位置张贴明显故障标识，充电设备设施发生故障存在安全隐患的，应该断电并隔离。

7.1.12 日常巡检内容应包含但不限于以下方面：

——对充电站的电源点、配电回路、充电设备进行现场安全检验，检验包括检查和测试，测试应采用专门的设备、仪器（测试设备、仪器应按相关要求定期检定或校准）；对充电站的配套设施设备进行状态检验。

——电源点的检查重点包括配电设施的完好性、保护接地线

的正常连接等；

——配电回路的检查应自电源点至充电设备处，重点检查裸露处线路和管路的完整性、线路接头完好性等；

——充电设备的检查重点包括但不限于充电接口无烧灼、碳化痕迹，充电电缆无过磨损，各接线端子、连接处无放电碳化痕迹，设备的显示参数和信号指示正常、设备运行状态正常无异响，外观无破损、变形，底座或支架牢固完好，金属部位无锈蚀，各部位接地良好，无漏水痕迹，内部走线整齐有序，防尘网无破损，封堵完好，设备内部无垃圾等易燃物、应急操作按钮是否正常有效等；

——充电站配套设施设备的状态检验包括核验监控设施是否正常工作，能否正常读取储存录像；道闸、智能地锁设备能否正常识别车辆车牌信息；各服务设施线路是否正常，无破损、烧灼等痕迹；充电站现场照明是否正常；充电区域有无安全隐患；各类标识、标牌，安全指引，操作指南，应急措施，应急电话应完好无缺；各类安全设施设备是否齐全，是否可正常工作等。

## **8 安全管理要求**

### **8.1 一般规定**

8.1.1 充电设施建设（运营）单位应建立健全安全管理机构及安全管理相关制度，明确安全管理职责及安全管理内容。

8.1.2 运营单位主要负责人全面负责安全运营工作，并履行相应责任和义务。落实、贯彻安全相关的规定及要求，建立健全安全生产责任制，组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程，组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划，保证本单位安

全生产投入的有效实施，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患，组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案，及时、如实报告生产安全事故。

**8.1.3** 运营单位安全生产管理机构或安全生产管理人员应组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案，组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施，组织或者参与本单位应急救援演练，检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议，制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为。

**8.1.4** 充电设施安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。

**8.1.5** 充电设施运营单位应配备充电设施运行维护过程中所需的特种作业人员并建立台账或委托具有相应能力的服务单位代为进行带电设备的运行维护工作。

**8.1.6** 运营单位应建立企业级充电设施监控平台，可监控充电设备核心部件的运行信息，预警故障，监控平台宜具备大数据分析功能。监控平台应对设施上的各种信号灯、声响报警装置进行监控，异常情况应能触发预警信息，并及时处理。监控平台应对设备运行状态进行监控，异常情况应能触发预警信息，并及时处理。鼓励运营单位采用智能化手段建立智能运维系统。

**8.1.7** 充电设施需进行报废拆除的，产权单位应在充电设施报废拆除前制定报废拆除工作方案，开展风险辨识评估及制定管

控措施，对相关作业人员进行安全培训和安全技术交底。报废拆除过程应严格按照制定的工作方案实施，最大化消除风险，在现场明显位置设置安全警示标志，并加强现场监管，确保现场安全。责任主体单位在充电设施报废后，应做好现场的恢复工作。

## 8.2 信息安全要求

8.2.1 应保证充电站运营系统的数据存储安全。

8.2.2 应按照相关标准要求对用户个人信息与充电业务信息进行保护。

8.2.3 在互联互通过程中应保证第三方服务及管理平台信息安全。

8.2.4 应保证传输和存储过程中数据的完整性、正确性和敏感数据的保密性。

8.2.5 应根据国家对信息管理的相关要求对业务信息进行备份。

8.2.6 应仅采集和保存业务必需的用户个人信息。

8.2.7 应禁止未授权访问、使用用户个人信息。

8.2.8 充电服务信息交换应能根据国家信息安全等级保护要求，满足国家信息安全等级保护三级认证并按相关规定持续优化升级。