

团 体 标 准

T/CAS331—2019

T/CSAE102—2019

电动汽车充电桩安装服务规范

Service specification for the installation of electric vehicle
charging pile

2019-03-06 发布

2019-03-06 实施

中国标准化协会 发布
中国汽车工程学会

T/CAS 331—2019
T/CSAE 102—2019

中国标准化协会（CAS）是组织开展国内、国际标准化活动的全国性社会团体。制定中国标准化协会标准（以下简称：中国标协标准），满足企业需要，推动企业标准化工作，是中国标准化协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国标协标准的建议并参与有关工作。

中国标协标准按《中国标准化协会标准管理办法》进行制定和管理。

中国标协标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 75% 以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国标协标准予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国标准化协会，以便修订时参考。

本标准版权为中国标准化协会所有。除了用于国家法律或事先得到中国标准化协会文字上的许可外，不许以任何形式复制该标准。

中国标准化协会地址：北京市海淀区增光路 33 号中国标协写字楼

邮政编码：100048 电话：010-68487160 传真：010-68486206

网址：www.china-cas.org 电子信箱：cas@china-cas.org

目次

前 言	IV
引 言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	2
4.1 基本要求	2
4.2 安装方的要求	2
4.3 安装方的服务人员要求	3
5 安装服务	3
5.1 用户信息的接收与记录	3
5.2 安装现场勘察设计	3
5.3 供配电要求	3
5.4 充电桩安装要求	3
5.5 配电设备安装要求	4
5.6 管线施工要求	5
5.7 电缆线路敷设	6
6 文明施工	7
7 验收要求	7
8 保修及维修	8
9 服务闭环	9
10 用户建档	9
11 产品维护保养	9
附 录 A（资料性附录） 电动汽车充电桩安装常用工机具及材料	10
附 录 B（资料性附录） 电缆选型及管径对应表	11
附 录 C（规范性附录） 检修流程表	13

T/CAS 331—2019
T/CSAE 102—2019

表 1 充电桩安装部件的最小扭矩要求	4
表 2 电缆线路明敷时与其他管道之间的最小净距离	6
表 3 电缆与其他管道、道路、建筑物等之间平行和交叉时的最小净距	7
表 A.1 安装常用工机具	10
表 A.2 安装常用材料	10
表 B.1 电缆穿管的标称直径选择表	11
表 B.2 铜芯电缆安全载流量表	12
表 C.1 检修流程表	13

前言

本标准依据 T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》编制。

本标准起草单位：日日顺科技服务（上海）有限公司、莱茵检测认证服务（中国）有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、上海猗猗公关策划有限公司、中家院（北京）检测认证有限公司、莱茵技术（上海）有限公司、中讯邮电咨询设计院有限公司、上海蔚来汽车有限公司、威海市泓淋电力技术股份有限公司、中国家用电器研究院、山东省产品质量检验研究院、河北省产品质量监督检验研究院、上海市质量监督检验技术研究院、安徽省产品质量监督检验研究院、上海上汽安悦充电科技有限公司、武汉产品质量监督检验所、成都产品质量检验研究院有限责任公司、江苏万帮德和新能源科技股份有限公司(星星充电)、莱茵技术-商检（青岛）有限公司、青岛市产品质量监督检验研究院、苏州市产品质量监督检验院、佛山市普玛科创新科技有限公司。

本标准起草人：张敏捷、赵新华、陈保江、亓新、张海洲、彭冲、孙丕锋、杨瑛洁、顾新宇、贾海峰、李磊、王志源、吉春帆、滕珺文、赵会、陈燕昌、姚博、盛慧东、杨雪蛟、宣萍、徐栋、王延波、董华建、杨川、姚青梅、邓志伟、吴珩、苏涛、田雨时、何玲玲、杨露、孙轩、李宏庆、吴震、纪赛、徐新、徐扬、王玥、周明达、王庆翻、李雅、赵熠晨。

本标准中的某些条款可能涉及专利，中国标准化协会不负责对该类专利的鉴别。

本标准首次制定。

引言

为推广电动汽车使用，规范电动汽车充电桩安装服务，保障电动汽车运行安全，制定本标准。

电动汽车充电桩安装服务要求除应符合本标准外，还应符合国家现行有关标准的规定。

电动汽车充电桩安装服务规范

1 范围

本标准规定了电动汽车充电桩安装服务的术语和定义、总体要求、安装服务、文明施工、验收要求、保修及维修等要求。

本标准适用于家用和类似用途乘用车充电桩安装服务。本标准不适用于商用电动汽车充电桩的安装服务。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 17242 投诉处理指南

GB/T 28569 电动汽车交流充电桩电能计量

GB/T 29318 电动汽车非车载充电机电能计量

GB 50054 低压配电设计规范

GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范

GB 50575 1kV 及以下配线工程施工与验收规范

NB/T 33002 电动汽车交流充电桩技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

乘用车 passenger vehicle

在其设计和技术特性上主要用于载运乘客及其随身行李或临时物品的汽车，涵盖了轿车、微型客车以及不超过 9 座（包括驾驶员座位）的轻型客车。

3.2

充电桩 charging spot

与电动汽车或动力蓄电池相连接，并为其提供电能的设备。

3.3

安装 installation

根据用户的实际环境情况及合理的安装要求，将充电桩固定在合理位置并进行正确的组合、连

接、调试，以达到充电桩应有的使用功能性和完整性的活动。

3.4

用户 users

使用充电桩产品和接受充电桩安装服务的个人、家庭或社会团体。

3.5

验收方 verification service provider

具有相应的资质和能力，可以满足委托方的需求，对安装完毕的电动汽车充电桩进行验收活动的组织。

注：通常是具备资质和能力的第三方。

3.6

委托方 purchasing

向验收方提出验收要求的个人或组织。

注：可以但不仅限于充电桩所有者、安装方或维护方。

3.7

安装方 installation service provider

承担充电桩现场勘察、安装、验收、维修等服务的组织。

4 总体要求

4.1 基本要求

4.1.1 电动汽车充电桩安装服务应遵守国家相关法律法规各项规定。

4.1.2 电动汽车充电桩安装服务要求除应符合本标准外，还应符合国家现行有关标准的规定。

4.1.3 开展电动汽车充电桩安装服务组织应有合法资质。

4.1.4 电动汽车充电桩安装用的产品、器材、材料等应符合标准的合格品。

4.2 安装方的要求

4.2.1 安装方开展各项经营活动，应遵守国家相关法律法规、标准和生产企业提供或明示的技术要求。

4.2.2 安装方应具有机电安装三级或承装（修、试）电力设施五级及以上资质和能力，并参照附录 A 配备电动汽车充电桩安装常用工机具及材料。

4.2.3 安装方应配备产品服务人员并建立产品服务质量保证体系，按照产品服务手册或产品服务操作规程及产品服务质量保证体系要求，定期进行内部审核或第三方审核，以确保服务质量。

4.2.4 安装方宜建立充电桩全流程信息化服务系统，通过将充电桩设备档案信息进行数据分析、分类、标签管理等，实现对充电桩设备常见故障排除及易损部件更换等服务需求的管理。

4.3 安装方的服务人员要求

4.3.1 安装服务人员应接受《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国消费者权益保护法》、《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规的培训。

4.3.2 安装服务人员应具备中华人民共和国特种作业电工操作证或建筑施工特种作业操作资格证，接受充电桩设备安装培训，掌握充电桩设备安装及维修维护技能。

5 安装服务

5.1 用户信息的接收与记录

5.1.1 安装方宜提供服务热线及网络预约服务，依托全流程信息化服务系统，及时承接委托方和用户需求。

5.1.2 安装方应主动联系用户，与用户约定上门服务的时间。

5.1.3 安装方在接收用户的来电信息后应做好信息记录，确保用户档案及信息处理的准确性和完整性。

5.2 安装现场勘察设计

安装方服务人员应该按照用户信息及约定时间到用户现场进行安装前的现场勘察，勘察内容包括：电源系统的类型、电源引出点、上级保护方式及参数、可使用电源容量、现场电缆铺设条件、电源引出点到充电桩安装位置的距离、充电桩安装位置、充电桩固定方式等，并做好记录，出具简要安装示意图。

5.3 供配电要求

5.3.1 充电桩供电电源原则上利用已有的配电设施，从就近的配电设施引出电源。电源点配电容量应不小于充电桩额定功率的 1.2 倍，否则需选取其他电源点。

5.3.2 电源供电电压偏差不应超过其额定电压允许偏差。交流 380V 供电电压正、负偏差范围应为 -7%~+7%；交流 220V 供电电压正、负偏差范围应为 -10%~+7%。

5.3.3 配电回路应配置带漏电保护功能的断路器，其动作电流不大于 30mA，动作时间不大于 0.1s。

5.3.4 给充电桩供电线路末端的短路电流不应小于断路器瞬时过电流脱扣器整定电流的 1.3 倍。

5.4 充电桩安装要求

5.4.1 充电桩的安装位置选择

5.4.1.1 应避免接近水源、暖气管线、振动源和粉尘及危险气体场合。

5.4.1.2 应不影响消防车辆通行、消防通道以及消防栓的使用，满足消防的要求。

5.4.1.3 宜选择便于施工且减少对现场破坏的位置。

5.4.1.4 应考虑充电电缆长度和车辆停放位置，同时应满足充电桩自身说明书要求的工作条件。

5.4.1.5 室外安装的充电桩宜设置防雨防尘防雷措施。

5.4.2 充电桩壁挂式安装要求

5.4.2.1 充电桩壁挂式安装墙面质地应坚硬且稳定，不应在具有保温隔热层或矿棉板墙面上安装。

5.4.2.2 遇墙面有瓷砖、大理石、文化砖等装饰材料，应先用开孔器将墙面开孔，再用冲击钻在实体墙壁上开孔。

5.4.2.3 充电桩壁挂式时，充电桩宜安装在停车位后方位置，中心距离停车位内侧边缘宜为0.2米，充电枪插拔处离地高度宜为1.2米。充电桩安装墙距停车位边缘净距不宜小于0.6米，距离车辆限位器距离不宜小于1.5米。当安装空间受限时，应留有安全距离。如用户有特殊要求，在不违背安全的前提下应满足用户需求。

5.4.3 充电桩立柱式安装要求

5.4.3.1 充电桩立柱式安装不宜设置在墙角或墙边。

5.4.3.2 采用立柱安装时，充电桩基础距停车位边缘的净距不宜小于0.4米。如用户有特殊要求，在不违背安全的前提下应满足用户需求。

5.4.3.3 充电桩立柱式的安装需满足抗震要求。室内安装时，可使用膨胀螺栓固定；室外安装时，需制作底座基础。

5.5 配电设备安装要求

5.5.1 一般要求

5.5.1.1 配电设备包括配电箱和配电柜等，配电设备布置应遵循安全、可靠、适用、经济的原则，并便于安装、操作、搬运、检修和检测。

5.5.1.2 配电设备应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、环境干燥和无剧烈震动的场所。

5.5.1.3 室内配电设备防护等级不低于IP32，室外配电设备防护等级不低于IP54。

5.5.1.4 配电设备外壳宜采用冷轧钢板，厚度不小于1.5mm，并做防腐处理。

5.5.1.5 配电设备标志应清晰耐久，内容应包括额定参数、型号、认证标志、IP等级、防触电闪电标识等。

5.5.1.6 配电设备应配有电气线路图。

5.5.1.7 所有机械及电气连接的螺丝钉，应用扭矩螺丝刀紧固，并满足表1中最小扭矩要求。

表1 充电桩安装部件的最小扭矩要求

螺丝直径 mm	≤2.8	2.8~3.0	3.0~3.2	3.2~3.6	3.6~4.1	4.1~4.7	4.7~5.3
扭矩 Nm	0.4	0.5	0.6	0.8	1.2	1.8	2.0

5.5.2 安装方式及外壳

5.5.2.1 落地式配电设备底部应抬高，高出地面的高度室内不低于 50mm，室外不低于 200mm；其底座周围需采取封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入设备内。

5.5.2.2 配电设备应排列整齐，安装应牢固无倾斜。

5.5.3 直接防触电保护

5.5.3.1 配电设备的外露可接触的导电部分应全部用绝缘层覆盖，其绝缘层应能长期承受在运行中遇到的机械、化学、电气及热的各种不利影响。

5.5.3.2 封闭式成套设备的防护等级不应低于 IP2X，固定面板式成套设备正面的防护等级不应低于 IPXXB。

5.5.3.3 配电设备应用专用工具或钥匙打开。

5.5.4 电气元器件的安装

5.5.4.1 配电设备壳体、门、安装背板、导轨等金属件互相之间应可靠连接，元器件应固定可靠，无松动，无位移。

5.5.4.2 元器件标志标识应清晰，如给多台充电桩设备供电，应在分开关上注明标识号。

5.5.4.3 线缆表面应有清晰耐久的标识，内容包括规格、线径、商标、认证标志等。

5.5.4.4 布线应由字母和数字标识，与线路图一一对应。

5.5.4.5 布线应根据相序色标，选择红、黄、绿、蓝和黄绿等对应的颜色。

5.5.5 导线连接与防护

5.5.5.1 电缆的剥线长度应严格控制，插入端子后不裸露，并做好绝缘处理。

5.5.5.2 压接铜丝的部分不应压至绝缘层，不应有散铜丝，导线连接应一线一端子。

5.5.5.3 导线布置应自然平直，不扭绞不打圈，不过分弯曲，用捆扎或线扣等方式固定。导线首尾需绑扎标识清晰的标志牌以表示导线起止和路由。

5.5.6 接地要求

5.5.6.1 室内配电设备的接地端子应与建筑物接地可靠连接。室外配电设备在无法取得建筑物接地的情况下，需设置独立的接地网，其接地电阻不大于 4 欧姆。

5.5.6.2 接地端子应采用闭环式线鼻，接线端子不可用做其他用途。

5.5.6.3 活动部分（例如：门）应采用软线或编织铜导线与接地连接，接地连接处应设有接地标识。

5.6 管线施工要求

管线施工包含埋地施工、电缆桥架施工和穿管施工，可根据现场实际情况选择，施工应符合 GB50303 的相关规定。电缆载流量及电缆穿管直径选择参照附录 B。

5.7 电缆线路敷设

5.7.1 电缆线路敷设基本要求

5.7.1.1 电缆线路路径应避开外力影响、机械震动、化学腐蚀、热影响等区域。

5.7.1.2 电缆敷设前应按勘测的路径再次确认电缆长度，根据敷设环境合理安排电缆裕量，电缆中间不应出现接头。

5.7.1.3 电缆敷设前应检查电缆外观，应确保电缆护套无损伤和绝缘良好。

5.7.1.4 在电缆穿过竖井、墙壁、楼板或配电柜的孔洞处，应做好防火封堵。电缆穿保护管时，其管口应使用柔性的有机堵料封堵。

5.7.1.5 电缆严禁与重要公用回路或有保安要求的回路敷设在同一桥架或线槽中。

5.7.2 电缆线路明管敷设要求

5.7.2.1 电缆线路明管敷设应排列整齐，固定点间距均匀，管卡间距水平间距宜为 1.5 米，垂直间距不宜超过 2 米。

5.7.2.2 电缆线路明管敷设时，水平或垂直安装的允许偏差为 1.5 %，全长偏差不应大于管内径的 1/2。

5.7.2.3 电缆线路明敷时与其他管道之间的最小净距离见表 2。

表2 电缆线路明敷时与其他管道之间的最小净距离

管线种类	平行净距 mm	垂直交叉净距 mm
避雷引下线	1000	300
保护地线	50	20
通风管	100	100
热力管（不包封）	500	500
热力管（包封）	300	300
给水管	150	20
煤气管	300	20
压缩空气管	150	20

5.7.3 电缆线路暗管敷设要求

5.7.3.1 电缆线路穿管埋地敷设宜采用热镀锌钢管。

5.7.3.2 有承重要求的路面埋管深度应不小于 700mm，无承重要求的路面埋管深度应不小于 400mm。电缆下方应均匀敷设细沙，厚度宜为 100mm，上方覆盖混凝土保护板等保护层，保护层宽度应超过电缆两侧各 50mm。寒冷地区，直埋电缆应埋设在冻土层以下，受条件限制不能深埋时，应采取防止电缆受到损伤的措施。

5.7.3.3 埋地电缆宜根据实际情况在直线段每隔 50m 处，电缆的拐弯、接头、交叉、进出建筑物等地段设标桩，标桩宜露出地面 150mm。

5.7.3.4 电缆与其他管道、道路、建筑物等之间平行和交叉时的最小净距应符合表 3 的规定，严禁将电缆平行敷设于管道的上方或下方。

表3 电缆与其他管道、道路、建筑物等之间平行和交叉时的最小净距

管线种类	平行净距 mm	垂直交叉净距 mm
电力电缆间及其与控制电缆（10 kV 以下）	100	500
控制电缆间	-	500
不同部门的电缆间	500	500
热管道（管沟）及热力设备	2000	500
油管道（管沟）	1000	5000
可燃气体及易燃液体管道（沟）	1000	500
其他管道（管沟）	500	500
公路	1500	1000
城市街道路面	1000	700
建筑物基础	600	-
排水沟	1000	500

5.7.4 电缆线路在桥架中的敷设要求

5.7.4.1 电缆在桥架、托盘或金属线槽内横断面积不应大于 40 %，桥架上部距顶棚、楼板或梁等障碍物不宜小于 300 mm。

5.7.4.2 电缆桥架水平敷设时，支撑点间距宜为 1.5 m~3 m；垂直敷设时，其固定点间距不宜大于 2m。

5.7.4.3 电缆桥架及支架应可靠接地，且全长不应少于 2 处与接地干线做可靠电气连接。

6 文明施工

服务人员应遵守职业道德，应着装整洁上岗，认真为用户服务，礼貌耐心与用户沟通。安装完毕后，应将操作工具及施工设备收好，将剩余的材料整理干净，不应在现场遗留有任何杂物，并对现场进行细致清扫，对墙面、地面、充电设施及周围环境进行清洁工作，保证现场的干净整洁。安装过程中如对墙面和地面有破坏，应修复完善，安装中产生的多余的坑、洞、裂缝应修补并恢复原貌。

7 验收要求

7.1 配电箱安装完毕后，应使用接地电阻测试仪对配电箱的接地情况进行测量，接地电阻值应不大于 4 欧姆。

- 7.2 线路敷设完毕后，应使用绝缘电阻测试仪对线路进行测量，绝缘电阻值应不小于 $1000 \Omega/V$ 。
- 7.3 充电桩试运行阶段，应检查充电桩接地，若有漏电现象应立即停机并进一步检查和判断故障原因，确属安装问题应解决后再次进行试运行，直至充电桩安全正常运行。
- 7.4 线路完成通电测试，应检测充电桩通电状态，检查急停开关功能，联锁功能测试等。
- 7.5 检查充电桩的各种充电功能正常，应有无过热、异味、噪声和震动等异常现象。
- 7.6 充电桩的安装验收结果应出具报告和结论，原始记录应存档。
- 7.7 低压配电的接线和相序等应符合现行国家标准 GB 50575 的有关规定。
- 7.8 低压隔离电器和导体的选择、配电设备布置、配电线路的保护、配电线路的敷设应符合现行国家标准 GB 50054 的有关规定。
- 7.9 若交流充电桩采用三相电源供电，则应对三相电源的接线进行检测，不应出现反相序。
- 7.10 交流充电桩的环境条件、电源要求、电击防护、电气间隙和爬电距离、电气绝缘性能、电磁兼容性能、平均故障间隔时间等性能参数，应符合现行能源行业标准 NB/T 33002 的有关规定。
- 7.11 交流充电桩的电能计量应符合现行国家标准 GB/T 28569 的有关规定。
- 7.12 非车载充电机的电能计量应符合现行国家标准 GB/T 29318 的有关规定。

8 保修及维修

- 8.1 维修服务前，安装方应对充电桩设备进行初检，判定产品是否属于保修范围。
- 8.2 对于保修服务内的服务，安装方应按国家和政府部门的法律法规以及相关合同、规定、承诺，向用户提供免费的维修服务。
- 8.3 对于保修范围外的服务，安装方应向用户出示《收费标准》，告知维修维护费用，包括服务费（含上门费）、更换损坏的材料及部件费。征得用户对费用的认可后进行维修服务，维修完成后开具有效发票或收据。
- 8.4 维修时应携带所需的维修工具，上门时应主动出示上岗证，并按照产品安装规范完成充电桩设备的维修、调试、讲解等工作，检修流程参照附录 C。
- 8.5 对有条件现场修复的充电桩设备，应尽可能在现场修复。
- 8.6 待检修设备的故障或用户处所的现场环境不适合现场处理时，在征得用户同意后，需将充电桩拆卸并运送到专业服务场所进行维修，并告知用户预计修复时间。设备维修完成交付时，需擦拭干净后上门送机安装。
- 8.7 维修结束后应重新正确安装充电桩，并重新进行接地电阻、绝缘试验和功能检查。
- 8.8 维修现场验收合格后，服务人员应主动告知用户，维修保质期、正确使用方法和使用注意事项、维护保养。维修完成后，应请用户签字确认。

9 服务闭环

- 9.1 充电桩安装或维修交付后，应在 7 个工作日内对用户进行回访。回访可采用电话、手机短信、微信、电子邮件等形式。
- 9.2 回访应作回访记录，回访记录信息应存档并保留三年以上。
- 9.3 如回访发现已修复的充电桩设备不能正常使用，应迅速查明原因，按维修保质规定进行复检复修，直至充电桩设备产品能正常使用。
- 9.4 回访中用户所提的对充电桩设备产品、充电桩设备生产厂、充电桩设备销售商、充电桩设备维修方的意见和建议，应及时向相关单位和部门反馈信息。
- 9.5 对用户的投诉，应积极认真处理，符合 GB/T17242 的规定。

10 用户建档

- 10.1 及时建立用户档案及产品服务档案信息（包括品牌、名称及规格型号，生产日期或编号，购买日期、地点、单位及购买凭证（发票或收据），产品现状，附件配件等）。
- 10.2 档案应妥善保管，严格保密，不允许以任何方式泄露给第三方机构。

11 产品维护保养

充电桩在质保期内应每年检测一次，质保期外应半年检测一次。

附录 A

(资料性附录)

电动汽车充电桩安装常用工机具及材料

A.1 安装常用工机具

安装常用工机具见表 A.1。

表 A.1 安装常用工机具

类型	工机具
常用通用工具	钳子、T10 和 T20 中孔梅花型扳手、电工刀、活动扳手、螺丝刀、手锤
常用安装工具	电钻、电锤、热风枪、PVC 管子割刀、角磨机
常用登高工具	人字梯、高空作业安全带、安全帽
常用安全及防护工具	测电笔、安全鞋、护目镜、工作手套、低压绝缘手套、施工标志牌
常用测量工具	卷尺、水平尺
常用电气工具	数字万用表、数字钳形万用表、数字兆欧表（摇表）

A.2 安装常用材料

安装常用材料见表 A.2。

表 A.2 安装常用材料

类型	材料
常用电器元件	漏电保护断路器、电源点断路器、小型配电箱
常用管材	热镀锌钢管、薄壁钢管、金属波纹管、PVC 电缆管、PVC 电缆槽
常用支持材料	鞍形管卡、金属喉箍、塑料管卡、镀锌丝杆（吊筋）
常用固结材料	圆钉、扁头钉、自攻螺丝、水泥钢钉、射钉、塑料胀管、膨胀螺栓
常用绝缘材料	塑料绝缘胶带、热缩管、热缩指套管

附录 B
(资料性附录)
电缆选型及管径对应表

B.1 电缆穿管的标称直径选择表

电缆穿管的标称直径选择表见表 B.1。

表 B.1 电缆穿管的标称直径选择表

单位为毫米

电缆规格	配管最小内径	电缆规格	配管最小内径	电缆规格	配管最小内径
YJV-3×2.5	20	YJV-4×16	32	YJV-4×70+1×35	50~65
YJV-4×2.5	20	YJV-5×16	32~40	YJV-3×95+1×50	65
YJV-5×2.5	20	YJV-3×25+1×16	40	YJV-3×95+2×50	65
YJV-3×4	20	YJV-3×25+2×16	40	YJV-4×95+1×50	65
YJV-4×4	25	YJV-4×25+1×16	40	YJV-3×120+1×70	65
YJV-5×4	25	YJV-3×35+1×16	40	YJV-3×120+2×70	80
YJV-3×6	25	YJV-3×35+2×16	40~50	YJV-4×120+1×70	80
YJV-4×6	25	YJV-4×35+1×16	50	YJV-3×150+1×70	80
YJV-5×6	25	YJV-3×50+1×25	40	YJV-3×150+2×70	80
YJV-3×10	25	YJV-3×50+2×25	50	YJV-4×150+1×70	80
YJV-4×10	32	YJV-4×50+1×25	50	YJV-3×185+1×95	80
YJV-5×10	32	YJV-3×70+1×35	50	YJV-3×185+2×95	100
YJV-3×16	32	YJV-3×70+2×35	50~65	YJV-4×185+1×95	100

B.2 铜芯电缆安全载流量表

表 B.2 表示在环境温度为 25 °C, 电缆长期允许工作温度在 70 °C 时, 电缆长期连续荷载流量。电缆敷设在不同的环境温度中、敷设在自由空气中的多根多芯电缆束、敷设在热阻系数不同的土壤中等, 电线电缆载流量的修正系数参见国标图集《建筑电气常用数据》04DX101-1。

表 B.2 铜芯电缆安全载流量表

标称截面积 mm ²	穿铁管 A		穿塑料管 A	
	单相	三相	单相	三相
4	40	33	37	30
6	52	42	50	39
10	73	56	68	53
16	91	74	85	68
25	120	95	110	88
35	151	116	138	109
50	186	145	170	135
70	228	182	210	170
95	275	220	260	208
120	315	255	300	238
150	355	285	341	275
185	410	330	391	310

附 录 C
(规范性附录)
检修流程表

检修流程见表 C.1。

表 C.1 检修流程表

检修项目	检修步骤
1、急停开关测试	充电桩上电，按下急停开关，测试急停开关能否断开输出电源；
2、整机外特性	在上电的情况下，充电桩面板电源指示灯长亮，将充电连接器和电动车有效连接后，就绪指示灯亮；
3、电缆及接地	电缆绝缘层无过热引起烧焦老化现象，电缆表面无灰尘，充电桩输入接地电缆连接牢固；
4、外观检查及除尘	清除充电桩和电缆表面灰尘、充电枪接口内部灰尘；
5、检查各种安全标识	检查各种安全标识，如发现有脱落或模糊不清的应立即更换；
6、交流断路器	定期测试保护开关动作可靠性确保系统安全，保障断路器可以有效的断开电气连接； 在电源侧有电的情况下，按下漏电断路器上的测试按钮，漏电断路器可以正常断开。

T/CAS 331—2019
T/CSAE 102—2019

参考文献

- [1] 国标图集《建筑电气常用数据》04DX101-1
-

T/CAS 331—2019
T/CSAE 102—2019

ICS 43.040.99

T36

关键词：充电桩设备服务、充电桩设备安装、充电桩设备维修、充电桩设备维护
