

T/JSQX

江苏省汽车行业协会团体标准

T/JSQX 0021—2025

电动汽车充电设施安装服务商 质量管理规范

Quality management specifications for electric vehicle charging infrastructure
installation service providers

2025 - 08 - 15 发布

2025 - 09 - 10 实施

目 次

前 言	II
引 言	III
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 总则	2
4.2 合规要求	2
4.3 领导作用	2
5 策划	3
5.1 应对安装服务过程风险的措施	3
5.2 管理目标	3
6 支持	3
6.1 资源	3
6.2 能力要求	3
7 运行	3
7.1 基本要求	3
7.2 与用户有关的要求	3
7.3 勘测设计	3
7.4 采购	4
7.5 安装服务	4
7.6 验收和交付	5
7.7 不合格输出的控制	5
8 绩效评价	5
8.1 监视、测量、分析和评价	5
8.2 内部管理审核	5
8.3 内部管理评审	5
9 改进	6
9.1 持续改进	6
9.2 不合格安装服务和纠正措施	6
附录 A（规范性附录） 自用充电设施安装规范	7
附录 B（规范性附录） 专用和公共充电设施安装规范	10

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。

本文件由江苏省汽车行业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国检验认证集团江苏有限公司、特斯拉建设（上海）有限公司、苏州市产品质量监督检验院、江苏合和机电安装工程有限公司、苏州吴都能源发展有限公司、苏州电器科学研究院股份有限公司、大橘小桔（苏州）智慧能源科技有限公司、苏州一航电子科技股份有限公司、万帮数字能源股份有限公司、苏州工业园区绿色产业联盟协会、开沃新能源汽车集团股份有限公司、苏州国际能源变革联合会充电桩专委会、苏州市市场监督管理局、苏州工业园区苏相合作区市场监督管理局、常州工学院。

本文件主要起草人：安钢、彭程、薛长辉、吴胜荣、李兴华、马建康、刘金明、刘建忠、赵伟、庄齐、王亚坤、魏兵兵、刘维嘉、王小飞、孙宏杰、匡晔、任遵顺、董晓广、梁福龙、刘建明、董佳斌、叶建武、柯胜、肖军、柳英、邬景军、朱辰瑜、黄东远、肖伟、刘玉涛、吴峰。

引 言

为加强电动汽车充电设施安装服务商（以下简称“安装服务商”）的质量管理工作,规范安装服务商质量管理行为,促进安装服务商提高质量管理水平,制定本文件。

电动汽车充电设施安装服务质量管理要求除应符合本文件外,还应符合国家现行有关标准的规定。

全国团体标准信息平台

电动汽车充电设施安装服务商 质量管理规范

1 范围

本文件规定了电动汽车充电设施安装服务质量管理的要求。
本文件适用于电动汽车自用、专用及公共充电设施的安装服务管理。

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 3091 低压流体输送用焊接钢管
GB/T 18487.1 电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求
GB/T 19001-2016 质量管理体系 要求
GB/T 27930 非车载充电机与电动汽车之间的数字通信协议
GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语
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 39752 电动汽车供电设备安全要求
GB 44263 电动汽车传导充电系统安全要求
GB 50052 供配电系统设计规范
GB 50054 低压配电设计规范
GB 50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准
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
GB/T 50966 电动汽车充电站设计规范
GB/T 51313 电动汽车分散充电设施工程技术标准
JGJ 184 建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准
JG/T 3050 建筑用绝缘电工套管及配件
JJG 1148 电动汽车交流充电桩(试行)
JJG 1149 电动汽车非车载充电机(试行)
NB/T 11648 共用直流母线光储充一体化系统通用要求
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 33004 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范
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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

服务 service

至少有一项活动必须在组织（安装服务商）和用户之间进行的组织（安装服务商）的输出。
[来源：GB/T 19000-2016，3.7.7，有修改]

3.2

充电设施 charging infrastructure

采用整车充电方式为电动汽车提供电能的相关设施的总称。

[来源：GB/T 29317，3.1.1]

3.3

安装 installation

根据用户的实际环境情况及合理的安装要求，将充电设施固定在合理位置并进行正确的组合、连接、调试，以达到充电设施应有的使用功能性和完整性的活动。

3.4

用户 users

使用充电设施产品和接受充电设施安装服务的个人、家庭或社会团体。

3.5

安装服务商 installation service provider

承担充电设施现场勘察、安装、验收、维修等服务的组织。

3.6

自用充电设施 self-use charging facilities

又称“自用充电桩”，即专为私人用户车辆提供充电服务的充电设施。

3.7

专用充电设施 specialized charging facilities

专为居住（小）区、单位等特定范围的车辆提供充电服务的充电设施，以及专为公交、环卫等特定领域的车辆提供充电服务的充电设施。

3.8

公共充电设施 public charging facilities

为社会公众车辆开放经营、提供充电服务的充电设施。

4 总体要求

4.1 总则

安装服务商应按照 GB/T 19001-2016 的要求建立质量管理体系。

4.2 合规要求

安装服务商依法设立，在安装服务过程中应遵守有关法律、法规和标准要求。近三年（含成立不足三年）无重大安全、质量等事故或相关行政处罚记录。

4.3 领导作用

4.3.1 安装服务商应确定与其宗旨和战略方向相关，且影响其实现安装服务质量管理预期结果的能力的各种外部和内部因素。

4.3.2 由于相关方对安装服务商稳定提供符合顾客要求及适用法律法规要求的产品和服务的能力具有影响或潜在影响，因此，安装服务商应确定：

- a) 与安装服务质量管理有关的相关方；
- b) 与安装服务质量管理有关的相关方的要求。

4.3.3 最高管理者应通过以下方面，证实其对安装服务质量管理的领导作用和承诺：

- a) 确保制定质量方针和质量目标，并与安装服务商环境相适应，与战略方向相一致；
- b) 确保组织内相关岗位的职责、权限得到分配、沟通和理解；
- c) 确保质量管理要求融入组织的业务过程；
- d) 促进使用过程方法和基于风险的思维；
- e) 确保所需的资源是可获得的；
- f) 确保实现预期结果；
- g) 始终致力于增强顾客满意；
- h) 推动改进。

5 策划

5.1 应对安装服务过程风险的措施

应对安装服务过程风险的措施，包括：

- a) 应符合 GB/T 19001-2016 中 6.1.1 和 6.1.2 的要求；
- b) 应确定其安装服务质量管理的潜在紧急情况（如火灾、触电等），进行应急准备并做出响应所需的过程，以预防或减轻它所带来的不利影响。

5.2 管理目标

应制定符合 GB/T 19001-2016 中 6.2 要求的管理目标，如：安装合格率、质量问题应答率、计划完成率等。

6 支持

6.1 资源

安装服务商应确定并提供建立、实施、保持和持续改进安装服务质量管理所需的资源。

6.2 能力要求

除应符合 GB/T 19001-2016 中 7.2 和 7.3 的要求外，还应：

- a) 培训内容至少包括对相关法律法规和标准的培训、三级安全教育、安装服务质量等；
- b) 安装服务人员应具备特种作业电工操作证或建筑施工特种作业操作证等资质证书，并接受充电设施安装培训，掌握充电设施设备安装及维修维护技能；
- c) 安装服务商应对管理人员、客服人员、施工人员等工作人员进行任用前的背景审查。在聘用合同中规定工作人员对用户信息安全保护的责任，并签署保密或不泄露协议。

7 运行

7.1 基本要求

基本要求，包括：

- a) 安装服务商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。专用和公共充电设施的施工资质应与安装服务要求相匹配；
- b) 安装和验收用的测试仪器设备应符合 GB/T 19001-2016 中 7.1.5 的要求；
- c) 安装服务商应建立充电设施安装服务全流程管理体系（可行时建立信息化管理服务系统），通过将充电设施档案信息进行数据分析、分类、标签管理等，实现对充电设施常见故障排除及易损部件更换等服务需求的管理。

7.2 与用户有关的要求

7.2.1 安装服务要求的确定和评审

除应符合 GB/T 19001-2016 中 8.2 的要求外，还应：

- a) 安装服务商应提供服务热线或网络预约服务，可依托全流程信息化服务系统，及时承接委托方和用户需求；
- b) 安装服务商应主动联系用户，与用户约定上门服务的时间；
- c) 安装服务商在接收用户的来电信息后应做好记录，确保信息处理的准确性和完整性。

7.2.2 用户信息的保护

用户信息的保护，包括：

- a) 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，购买日期等）；
- b) 用户档案应妥善保管，严格保密，不允许以任何方式泄露给第三方。

7.3 勘测设计

勘测设计，包括：

- a) 安装服务商服务人员应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、电源引出点到充电设施安装位置的距离、充电设施安装位置、充电设施固定方式等，并做好记录，出具简要安装示意图及安装施工方案；
- b) 充电设施的勘测设计应根据工程特点、负荷等级、设备容量、站址环境和节能环保等因素，合理确定设计方案。
- c) 充电设施的总平面布置、充电系统及其供电系统等方面的设计应满足 GB/T 50966 和 GB/T 51313 的要求。

7.4 采购

除应符合 GB/T 19001-2016 中 8.4 的要求外，还应：

- a) 所购充电设施、电缆等材料涉及中国强制性产品认证（简称“CCC”）的，符合 CCC 管理规定的要求；
- b) 非车载充电设施符合 GB 39752、GB 44263、GB/T 18487.1、GB/T 27930、GB/T 34657.1、GB/T 34658、NB/T 33001、NB/T 33008.1 的要求；
- c) 采用共用直流母线技术方案的光储充一体化系统符合 NB/T 11648 的要求；
- d) 保护电缆的塑料管符合 JG/T 3050 要求，钢管符合 GB/T 3091 的要求；
- e) 构（配）件等辅料产品进入施工现场时进行现场验收并妥善保管。进场验收时检查每批产品的质量合格证书、外观、标识等，验收合格后方可使用。

7.5 安装服务

7.5.1 安装服务应在受控条件下进行

适用时，受控条件应包括：

- a) 可获得成文信息，以规定以下内容：
 - 1) 拟进行安装服务活动的特征，如安装操作规程等；
 - 2) 拟获得的结果，如安装施工方案等。
- b) 可获得和使用适宜的监视和测量资源；
- c) 为过程的运行使用适宜的基础设施（如安装工具等），并保持适宜的环境；
- d) 配备胜任的人员，包括所要求的资格；
- e) 在适当阶段实施监视和测量活动，以验证是否符合安装服务的要求。

7.5.2 自用、专用和公共充电设施的安装规范分别按照附录 A 和附录 B 的规定实施。

7.5.3 安装回访

安装回访，包括：

- a) 充电设施安装或维修交付后，使用适宜的方式对用户进行回访，且应保留成文信息；
- b) 如回访发现充电设施不能正常使用，应迅速查明原因，按质保规定要求进行复检查修，直至充电设施能正常使用；
- c) 回访中用户所提的对充电设施的意见和建议，及时向相关部门反馈，并予以处理。

7.5.4 保修及维修

保修及维修，包括：

- a) 维修服务前，安装服务商应对充电设施设备进行初检，判定产品是否属于保修范围。对于保修范围内，向用户提供免费的维修服务。对于保修范围外的，安装服务商应向用户出示收费标准，告知维修费用，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；
- b) 对有条件现场修复的充电设施，应尽可能在现场修复。待检修充电设施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，将充电设施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。维修完成后需将充电设施擦拭干净；

- c) 维修结束后应重新正确安装充电设施，并重新进行接地电阻、绝缘试验和功能使用等方面的检查。维修验收合格后，服务人员应主动告知用户维修质保期和使用注意事项。

7.5.5 安全文明施工

安全文明施工，包括：

- a) 勘测和施工期间，安装服务人员应按照 JGJ 184 的要求配备施工常用的安全设施和劳动防护用品。服务人员应遵守职业道德，礼貌耐心与用户沟通；
- b) 施工期间，应设置消防设施。安装完毕后，应将安装工具及施工设备收好，将剩余的材料整理干净，保证现场干净整洁。安装过程中如对墙面和地面有破坏，应修复完善，安装中产生的坑、洞、裂缝应修补并恢复原貌。

7.6 验收和交付

7.6.1 充电设施安装过程的质量验收

充电设施安装过程的质量验收，包括：

- a) 供电系统、充电系统、土建及其他配套设施等方面的验收，应符合 NB/T 33004 的要求；
 - b) 电缆桥架、穿管和线槽等与电缆相关的电气设施的验收应符合 GB 50303 的要求；
 - c) 电缆线路敷设的验收应符合 GB 50168 的要求；
 - d) 充电设施试运行阶段，应检查充电设施接地，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，直至充电设施安全正常运行；
 - e) 线路通电测试完成后，应检测充电设施通电状态，检查急停开关功能，测试联锁功能等；
 - f) 检查充电设施的各种充电功能正常，应无过热、异味、噪声和震动等异常现象；
 - g) 低压配电的接线和相序应符合 GB 50575 的要求；
 - h) 低压隔离电器和导体的选择、配电设备布置应符合 GB 50054 的要求；
 - i) 若交流充电设施采用三相电源供电，应对三相电源的接线进行检测，不应出现相序错误；
 - j) 交流充电设施的功能和技术要求的验收，应符合 NB/T 33002 的要求。
- 7.6.2 充电设施安装完成后，由安装服务商自行或委托有资质的第三方验收，验收合格后应出具报告和结论，原始记录应存档。报告中应包含充电设施的基本信息、验收项目、测试结果、存在的问题及改进意见等内容。
- 7.6.3 充电设施验收通过后，安装服务人员对用户或管理方进行使用指导和充电设施基础知识的培训，培训形式可选择文档讲解及现场实操演示等方式，直至用户或管理方清楚了解充电设施的使用方法。完成培训后由用户或管理方在交付文件上进行签字确认并存档。

7.7 不合格输出的控制

应符合 GB/T 19001-2016 中 8.7 的要求。

8 绩效评价

8.1 监视、测量、分析和评价

8.1.1 总则

应符合 GB/T 19001-2016 中 9.1.1 的要求。

8.1.2 用户满意

用户满意的监视测量应符合 GB/T 19001-2016 中 9.1.2 的要求。

- 8.1.3 安装服务商应定期分析评价安装服务质量的绩效和有效性。应保留适当的形成文件的信息，作为结果的证据。

8.2 内部管理审核

应符合 GB/T 19001-2016 中 9.2 的要求，每年至少一次。

8.3 内部管理评审

应符合 GB/T 19001-2016 中 9.3 的要求，每年至少一次。

9 改进

9.1 持续改进

应符合 GB/T 1001-2016 中 10.1 的要求。

9.2 不合格安装服务和纠正措施

除应符合 GB/T 19001-2016 中 10.2 的要求外，还应：

- a) 妥善处理用户的投诉，确保投诉得到有效、快速的解决，最大限度地减少用户的不满意；
- b) 建立投诉处理进度查询渠道，保证所有投诉均保留成文信息；
- c) 提供专属客服通道，重大投诉需在 24 小时内响应并提交处理方案；
- d) 建立用户投诉档案，分析用户投诉信息，并以此作为改进的输入。

附录 A (规范性) 自用充电设施安装规范

A.1 充电设施的安装

A.1.1 安装位置选择

安装位置选择，包括：

- a) 应避免接近水源、暖气管线、振动源以及粉尘、危险气体场合；
- b) 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；
- c) 宜选择便于施工且减少对现场破坏的位置；
- d) 充电电缆长度应考虑车辆停放位置，同时应满足充电设施自身说明书要求的工作条件。

A.1.2 壁挂式安装要求

壁挂式安装要求，包括：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 宜安装在停车位后方位置，中心距离停车位内侧边缘宜不宜小于 200 mm，充电枪插拔处离地高度不宜小于 1200 mm。安装墙距停车位边缘净距不宜小于 600 mm，距离车辆限位器距离不宜小于 1500 mm。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；
- d) 充电枪托属于常用受力装置，遇到加气块、空心砖墙体安装时须另做加固处理，避免长期高频拔插脱落。

A.1.3 立柱式安装要求

立柱式安装要求，包括：

- a) 安装不宜设置在墙角或墙边；
- b) 安装基础距停车位边缘的净距不宜小于 400 mm。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；
- c) 安装需满足抗震要求。室内安装可使用膨胀螺栓固定，室外安装需制作底座基础；
- d) 室外水泥地面安装时，如用户或物业无特殊要求，可直接固定立柱于地面，如用户或物业有要求，须做水泥基础固定立柱，水泥基础可采用预制或现浇，应安装牢固、无倾斜、无晃动，保证足够的面积安装立柱底座。

A.1.4 墙体开孔要求

墙体开孔要求，包括：

- a) 严禁人防墙体开孔，遇到要穿越人防墙体时须穿预留套管；
- b) 正确选择开孔位置，避水、电气、管道，开孔应大于管线外径，安装完成后须用防火泥封堵；
- c) 外墙孔必须内高外低，坡度至少在 1% 以上（新风外墙孔坡度应在 3% 以上），避免雨水回流。

A.2 配电设备的安装

A.2.1 配电设备的安装

除应符合 GB 39752 的要求外，还应：

- a) 配电箱和配电柜等配电设备的布置应遵循安全、可靠、适用、经济的原则，便于安装、操作、搬运、检修和检测；
- b) 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；
- c) 防护等级：IP54（户外）或 IP32（室内）；
- d) 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、防触电电标识等；防护等级：

d) 充电设施的电源电压和供电系统应符合 GB 50052 的要求。

A.2.2 安装方式

落地式配电设备底部应抬高，高出地面的高度室内不低于 50 mm，室外不低于 200 mm。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。

A.2.3 直接防触电保护

直接防触电保护，包括：

- 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；
- 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；
- 配电设备应用专用工具或钥匙打开。

A.2.4 电气元器件的安装

电气元器件的安装，应：

- 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；
- 元器件标志标识应清晰，如给多台充电设施供电，应在分开关上注明标识号；
- 线缆表面应有清晰持久的标识，内容包括规格、线径、商标、认证标志等；
- 布线应由字母和数字标识，与线路图一一对应；
- 布线应根据相序色标，选择红、黄、绿、蓝和黄绿等对应的颜色。

A.2.5 导线连接与防护的安装

导线连接与防护的安装，应：

- 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；
- 压接导体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；
- 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；
- 使用 YJV 或 YJY 单芯电缆压接时不应直接插入断路器或端子内，应做 U 形弯后再接入，使用 YJVR 或 RVV 电缆压接时需压接环形端子或针形端子，并做好线标。

A.2.6 接地要求的安装

接地要求的安装，应：

- 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 Ω ；
- 接地端子应采用闭环式线鼻，接线端子不可用做其他用途；
- 活动部分（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。

A.3 管线施工

电缆桥架、穿管和线槽等与电缆相关的电气设施的施工应符合 GB 50303 的要求。

A.4 电缆线路敷设

A.4.1 电缆线路敷设基本要求

电缆线路敷设基本要求，应：

- 电缆线路路径应避免外力影响、机械震动、化学腐蚀、热影响等区域；
- 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；
- 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；

- d) 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；
- e) 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；
- f) 室外敷设时绿化土开挖深度不低于 300 mm，硬化路面开挖深度不低于 150 mm，过承重路面时必须采用满足承载要求的金属套管。电缆敷设前根据电缆敷设路径测量电缆长度，考虑电损后再确定电缆规格型号。

A. 4. 2 电缆的敷设方式、接地、防火措施等应符合 GB 5016及勘测设计施工方案的要求，隐蔽工程施工时应做好工程记录。

A. 5 使用标识

充电设施安装完成后，由安装服务商在充电设施上标注充电设施的使用方法或使用流程图示说明。

附录 B (规范性) 专用和公共充电设施安装规范

B.1 前期规划与准备

B.1.1 场地评估

充电设施应优先布置在交通便利的区域,如商业中心、居民区和停车场附近。选址需避开消防通道,确保紧急情况下车辆和人员的疏散不受阻碍。地下车库安装充电设施时,需确保通风良好,防止电池气体聚集引发安全隐患。

- a) 选址要求: 充电设施的选址应符合 GB/T 50966 的要求。
 - b) 硬件要求: 充电设施的硬件要求应符合 GB 39752 和 GB 44263 的要求。
 - c) 配电系统: 电缆优先选用铜芯材质, 截面积不小于 6mm^2 。电表安装位置距地面宜为 $1500\text{mm}\sim 1800\text{mm}$, 便于查看与维护。变压器容量需根据充电设施数量核算, 按单桩 7kW 计算需预留 20% 余量。三相不平衡度控制在 15% 以内, 避免电压波动影响设备寿命。
 - d) 防撞设计: 充电设施基座宜加装防撞栏 (高度不低于 300mm , 距桩体不低于 500mm)。
 - e) 计量认证: 电能表精度等级 ≥ 2.0 级, 并通过第三方检定, 如 JJG 1148、JJG 1149 的要求。
 - f) 电力容量评估: 确认配电系统余量, 计算总功率需求 (如单桩 $7\text{kW}/11\text{kW}$ 交流或 60kW 直流)。
 - g) 公式: 总功率 = 单桩功率 \times 桩数 \times 同时使用系数 (通常 $0.7\sim 0.9$)。
- B.1.2 充电设施选型: 根据实际需求选择合适的充电设施。
- B.1.3 防护等级: IP54 (户外) 或 IP32 (室内)。
- B.2 充电设施的安装方式, 详见附录 A.1 的要求。

B.3 电气安装规范

B.3.1 接地要求

良好的接地是充电设施安全运行的重要保障。充电设施必须进行可靠接地, 接地电阻应符合 GB/T 18487.1 要求。在安装过程中, 要使用合格的接地材料, 如镀锌角钢、扁钢等, 并确保接地连接牢固可靠。

B.3.2 配电设备、管线施工和线缆敷设, 详见附录 A.2、A.3 和 A.4 的要求。

B.4 安全措施

安全措施, 应:

- a) 漏电保护: 安装 30mA A 型剩余电流保护器 (RCD);
- b) 急停设施: 每桩配置, 联动切断输出电源;
- c) 视频监控: 重点区域覆盖, 防止人为破坏。
- d) 消防措施: 消防安全配置参照 GB/T 50966 的要求。

B.5 使用标识

充电设施安装完成后, 由安装服务商在充电设施上标注充电设施的使用方法或使用流程图示说明。