

T/XJEVA

团 体 标 准

T/XJEVA 001—2024

电动自行车充电桩建设安装技术规范

Technical specifications for the construction and installation of charging piles
for electric bicycles

2024-12-20 发布

2024-12-25 实施

新疆新能源自行车电动摩托车行业协会 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 充电桩配置方案 1

5 选址查勘 1

6 搭建要求 2

7 现场施工 3

8 安全操作须知 5

参考文献 6

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。

本文件由新疆新能源自行车电动摩托车行业协会提出并归口。

本文件起草单位：新疆新能源自行车电动摩托车行业协会、铁塔能源有限公司新疆分公司、新疆维吾尔自治区市场监督管理局、新疆维吾尔自治区质量基础发展研究院、新疆维吾尔自治区商务厅、新疆维吾尔自治区工业和信息化厅、乌鲁木齐市市场监督管理局、江苏萨博车业科技有限公司、上海杰宝大王电动车业有限公司、新疆速可达租赁服务有限公司、新疆迅可达租赁服务有限公司、新疆吉禾恒通科技发展有限公司、新疆新利泰鑫租赁服务有限公司、新疆星骑迹智能科技有限公司、新疆威耀智能网络科技有限公司、西安曼禾星梦信息技术有限公司、新疆广涵灏业网络科技有限公司、乌鲁木齐金海网络科技有限公司有限合伙企业、新疆骑迹出行科技有限公司、乌鲁木齐劲草新能源有限责任公司、新疆速骑科技有限公司、新疆汇鑫速达汽车租赁服务有限公司、新疆皖豫亿佳人商贸有限公司、水沟区安居北路战马锂电能源销售部、水磨沟区南湖南路明日之新电动车行。

本文件主要起草人：薛冰、张少鹏、王俊杰、张鹏、苏晓锋、王礼春、何斌、阿里亚·尔肯、曹辰、周虎、梁宝、杨斌权、王善鹏、侯亚军、杨博、杨东东、黄海、常江涛、马健翔、李世雄、买力旦·买买提、黄前印、牛伟校、许海东。

本文件首次制定。

电动自行车充电桩建设安装技术规范

1 范围

本文件规定了电动自行车充电桩建设安装技术的配置方案、选址查勘、现场施工和安全操作须知的内容。

本文件适用于与交流电网连接，为低速电动自行车提供相匹配动力电源的附墙式、立柱式和支架式充电桩设备安装技术指导。

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 17761	电动自行车安全技术规范
GB 42295	电动自行车电气安全要求
GB 42296	电动自行车用充电器安全技术要求
GB 43854	电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范
GB 50217	电力工程电缆设计标准

3 术语和定义

GB 50217、GB 17761、GB 42295、GB 42296、及GB 43854标准界定的术语和定义适用于本文件。

4 充电桩配置方案

4.1 设备配置要求

- 4.1.1 应根据安装场地低速电动车数量、场站影响力、信号强弱等因素确认设备安装数量。
- 4.1.2 充电插座与电动车辆数量配比按照需求为准。
- 4.1.3 应根据现场环境和安装场景确定充电桩的安装方式（立柱式、支架式），对于业主方指定安装位置，但空间狭小，无法采用以上3种方式安装的特殊场景，可申请选用分布式设备。

4.2 市电容量测算

- 4.2.1 电动自行车充电桩使用220V电源，采用并联方式接入主电源，主电源应具有足够的用电容量且可用功率数应大于下挂所有设备的额定功率总和。
- 4.2.2 单台10路充电桩最大总功率约为7KW，单台设备电缆、空开电流容量应保证不低于35A。

4.3 安装材料

10路智能充电桩设备物料清单匹配相应线缆要求，实际施工中的物料及用量应根据现场实际情况调整。

4.4 充电桩匹配电动自行车安全要求

电动自行车充电桩应满足如下要求：

- a) 充电整车符合GB 17761-2018 第4章蓄电池标称电压小于或等于48V，第6章电动自行车的蓄电池最大输出电压应当小于或等于60V规定的要求；
- b) 充电整车电气部分符合GB 42295-2022 第4章全文规定的要求；

- c) 电动自行车采用锂离子蓄电池时，其要求应符合GB 43854-2024第5章全文的规定；
- d) 电动自行车充电器应符合GB 42296-2022第5章全文规定的要求。

5 选址查勘

5.1 现场环境

5.1.1 电动自行车停放充电场所应合理确定位置，要求如下：

- a) 室外场所不应占用防火间距、消防车道和消防车登高操作场地，不应妨碍消防车操作和影响室外消防设施的正常使用；参考依据：国家消防救援局办公室关于印发《防范电动自行车棚火灾事故七项措施》的通知（消防办〔2023〕126号）、国家消防救援局关于印发《建筑架空层电动自行车停放充电消防安全要求（试行）》的通知（消防函〔2024〕41号）；
- b) 不得安装在室内场所及地下室；
- c) 室外电动自行车停放充电场所不得与甲、乙类火灾危险性厂房、仓库、文物保护单位贴邻或组合建造；
- d) 室外电动自行车停放充电场所的凸出场地外缘（含防风雨棚）应与相邻建筑的外墙之间保持一定的安全距离，不得毗邻建筑的外墙门、窗、洞口等开口部位及安全出口。确有困难需贴邻建造的，应贴邻不燃性且一定范围内无门、窗、洞孔的防火墙或采取可靠的防火分隔措施，减少火势向建筑蔓延的风险；
- e) 室外电动自行车停放充电场所的车棚应使用不燃、难燃材料，不得使用聚苯乙烯、聚氨酯泡沫等燃烧性能低于A级的材料作为隔离保温材料或作为夹芯彩钢板芯材搭建。

5.1.2 充电桩露天安装应选择引电方便、易停放车辆、方便进出、通风良好、地势平坦开阔处，远离变电房等高能源密度场所。同时应考虑高地防雷、雨水水淹等情况。

5.1.3 充电桩主设备应安装在小区或公共区域现有自行车棚内，避免日晒雨淋。如在室外开阔地安装应加装防雨防晒罩，保证主机温度不应超过60℃。

6 搭建要求

6.1 信号强度

安装场地选择前，应使用手机信号测试软件测试安装位置的网络信号，要求如下：

- a) 当信号强度 >-80 dBm，该位置信号质量达标，适合安装充电桩；
- b) 当信号强度 ≤ -80 dBm，该位置信号不理想，应换点建设。

6.2 安装方式

6.2.1 根据现场实际情况，选择设备安装方式，包括支架式、立柱式2种。安装材料要求如下：

- a) 支架式安装应使用安装材料示范表中指定的标准方钢制作架体；
- b) 立柱式安装应采用成品美化立柱进行组装。

6.2.2 主体设备和架体安装结束后，应在显眼位置安装指示牌，字体放大、材料结实。

6.2.3 电动自行车充电桩应具备充满自动断电、充电故障自动断电、过载保护、短路保护、漏电保护、充电故障报警等功能。

6.3 走线方式

现场走线方式有沿墙敷设、地埋等，宜选择沿墙敷设，节约施工成本。

6.4 接电方式

6.4.1 充电桩引接电源应在AC220V $\pm 10\%$ ，50Hz ± 0.5 Hz的电源波动范围内，接电路由应采用最短距离。宜使用直供电，转供电非分成模式需付电费的应安装智能电表。

6.4.2 接电部分主要包括：漏电保护、设备防雷，线径比选等。其中漏电保护开关应安装在引电的下火点至设备火线进线口之间，规格大于或等于设备额定电流。充电桩设备金属外壳应具有良好的接地，接地电阻参考相关文件。

6.4.3 应按照 GB 50217 中附录 C.0.11-3 kV 规定的常用电力电缆允许持续载流量数据，结合场地实际运营情况（车辆同时充电数、车辆充电功率等）、合理配置不同载流量导线。

6.4.4 20 路及 30 路充电桩的电源总线电缆规格应按照表 2 所示载流量确定。20 路智能充电桩的电源总线标称截面线径不应小于 6 mm²，30 路智能充电桩的电源总线标称截面线径不应小于 10 mm²。本文件所有施工用电力电缆均为 0.6 kV /1 kV 铜芯聚氯乙烯绝缘阻燃、聚氯乙烯护套电缆。

表 1 0.6kV/1kV，VV 型聚氯乙烯绝缘阻燃及护套电缆长期连续负荷允许载流量表

标称截面/ mm ²	在空气中敷设允许载流量 A (环境温度 40 ℃)			直埋敷设允许载流量 A (环境温度 40 ℃)		
	1 芯	2 芯	3 芯	1 芯	2 芯	3 芯
	铜芯	铜芯	铜芯	铜芯	铜芯	铜芯
1.5	24	20	17	34	27	22
2.5	32	23	19	46	35	30
4	45	31	27	59	48	40
6	56	40	35	75	58	49
10	80	57	49	104	80	68
16	106	77	67	142	107	90
25	123	102	89	178	135	116
35	148	123	106	222	175	142
50	190	156	134	262	203	173

7 现场施工

7.1 施工前检查

7.1.1 确认设备外观完好，并检查设备附件是否齐全。

7.1.2 确认材料准备是否齐全。包括但不限于：进线火线电缆（国标铜芯 4 mm²）、进线零线电缆（国标铜芯 4 mm²）、出线火线电缆（国标铜芯 2.5 mm²）、出线零线电缆（国标铜芯 2.5 mm²）、智能电表、配电箱（含漏保空开等）、0.5 mm 485 通信线、充电插座（雨挡深度 8.5 cm~12 cm）、热镀锌方钢、Φ25/Φ20PVC 线管、电器胶带、膨胀管。

7.1.3 确认安装所需工具齐备。包括但不限于：卷尺、万用表和测试灯泡。

7.2 设备施工

7.2.1 配电箱安装

7.2.1.1 通过配电箱固定孔在墙面标记设备安装位置，在安装位置钻孔，打入膨胀管，安装配电箱，应安装牢固。

7.2.1.2 配电箱安装后，完成电表和箱内开关接线。表箱内配置开关应满足下挂设备最大负荷电流容量。

7.2.1.3 公共建筑物的电表箱安装高度应不低于 1500 mm。

7.2.2 主机安装

7.2.2.1 通过设备固定孔在墙面/支架标记设备安装位置，并确保墙体/支架牢固。

7.2.2.2 为方便用户充电和确保运营安全，设备底部距地高要求不应低于 1300 mm。

7.2.2.3 室外安装场景，应设备上方安装防雨罩。

7.2.3 插座安装

7.2.3.1 插座的安装高度应距离地面 1000 mm，插座安装间距不应小于 2000 mm。

7.2.3.2 插座安装应牢固、平整，面板应保证完好，二维码应按相应序号整齐布放。

7.2.4 打孔固定

7.2.4.1 墙面：使用冲击钻（M8 钻头）在墙面标记位置打孔，并打入膨胀胶套，后将工字架固定牢固。

7.2.4.2 支架：在支架标记位置用开孔器开孔，并用自攻丝将工字架固定牢固。

7.2.5 设备接线

7.2.5.1 充电插座预留有 3 条电线，其中红色为 220 V 火线输入，蓝色为 220 V 零线输入，黄绿色为保护地线，不应混接。

7.3 接线要求

7.3.1 插座线路敷设

7.3.1.1 明敷方式：插座主电源线使用 PVC 线管或线槽敷设。线槽应紧贴插座底壳下部水平施工，使用膨胀丝固定，固定点间距小于或等于 800 mm，不应使用扎带、水泥钉等临时固定方式。线管之间使用线管接头相连，线管应使用线管卡扣固定牢固。线管敷设横平竖直，线管卡分布均匀。

7.3.1.2 暗敷方式：应用于方钢施工场景中时，线路布放在方钢内部，在穿线过程中应在方钢开孔处使用波纹管封闭保护，确保电缆绝缘皮不受开孔毛刺损伤。对墙面和地面的线路暗敷时，应使用 PVC 管（墙面、绿化带、人行道、非硬化路面）或金属套管（硬化路面）保护施工，埋置深度不应小于 200 mm，如布线路由穿越市政道路，应使用金属套管保护，金属套管两端长度应分别超过路基两侧各 0.7 m。

7.3.1.3 主电源线不应有接头，管线要求保持横平竖直，安装牢固，接缝处平整。

7.3.2 电表配电箱接线至充电设备

电表配电箱内开关采用上进下出方式接线。电表配电箱至充电主机设备（10 端口主机）之间采用 BV-2 mm²×4 mm²（根据插座数量确定定线径）红蓝铜芯电缆连接，连接线采用 φ25 PVC 线管套管敷设。

7.3.3 充电端口接线

设备采用预留的红蓝电源线接至主线，接口处应使用电工胶带包扎牢固，火线零线不应接反；设备间通讯线采用 BV-0.5 mm² 通信线对色连接，不应接反。

7.4 检查确认

7.4.1 检查设备及插座固定

设备和插座安装应牢固可靠。

7.4.2 检查设备线路

7.4.2.1 线路检查应在断电状态下操作，未检测线路不应上电。

7.4.2.2 使用万用表分别检查输入火线、零线；输出火线、零线。确保线路正确连接，无断路和短路现象。

7.4.2.3 485 线路检查方法：将万用表调至“蜂鸣档”，测量任意 1 台从机的 485 线路接头，万用表读数应显示“190”左右的稳定数值。

注：接线时可预留其中一台从机接线处暂不用电工胶带包扎，待线路检查完毕后再做处理。

7.5 设备上线

7.5.1 上电确认

线路检查确认无误后，上电并观察设备指示灯是否正常点亮：通电后所有设备的指示灯为红色，随后主机指示灯闪烁，且闪烁速度由慢变快，最后指示灯变为蓝色或绿色。当所有设备指示灯变成蓝色或绿色时，设备正常上线。

7.5.2 上线确认

根据商户端使用说明配置站点，确保设备上线，并使用“插座+灯泡”检查每个充电桩状态，确认充电桩设备运行正常。

8 安全操作须知

- 8.1 进场施工前，检查确认产品、附件、安装材料及安装工具齐全。
- 8.2 非电工人员不应从事电工作业，电工作业应在取得《低压电工证》后才能操作。
- 8.3 进入施工现场应戴好安全帽，系好帽带，并正确使用个人劳动防护用品。
- 8.4 施工现场用电应设置专用配电箱，且有专人看管。不应乱接乱拉，采取用电挂牌制度，不应违章作业，杜绝事故的发生。
- 8.5 电动机械设备使用前，应确保有漏电保护装置和可靠保护接地。
- 8.6 施工人员不应带电操作，接线应切断电源且确认无误后方可进行，不应用湿手触摸开关、插座。
- 8.7 严格按照本文件要求的设备高度安装。
- 8.8 雨天不应进行室外作业。
- 8.9 施工现场使用电线线径应严格按照安装指导要求规格配置。

参 考 文 献

- [1] GB/T 2099.1 家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求
 - [2] GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
 - [3] GB 17761 电动自行车安全技术规范
 - [4] GB 50052 供配电系统设计规范
 - [5] GB 50055 通用用电设备配电设计规范
 - [6] GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范（附条文说明）
 - [7] GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范
 - [8] GB 50217 电力工程电缆设计标准
 - [9] GB 42295 电动自行车电气安全要求
 - [10] GB 42296 电动自行车用充电器安全技术要求
 - [11] GB 43854 电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范
-