

《电动自行车充电桩安全技术规范 (报批稿)》编制说明

一、制定工作简况

(一) 任务来源

按照《国家标准化管理委员会关于下达《电动自行车充电桩安全技术规范》等7项强制性国家标准制修定计划的通知》(国标委发〔2025〕27号)，由中国电子技术标准化研究院牵头开展《电动自行车充电桩安全技术规范》(20251528-Q-339，以下简称“本标准”)标准制定工作。该标准由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

该标准起草单位为：中国电子技术标准化研究院、应急管理部天津消防研究所、自然资源部国土空间规划研究中心自然与文化保护所、中国自行车协会、中国城市公共交通协会、北京市自行车电动车行业协会、爱玛科技集团股份有限公司、广东好易点科技有限公司、芜湖山野物联科技有限公司、上海电器科学研究所有限公司、天津市产品质量监督检测技术研究院、星恒电源股份有限公司、中国电力企业联合会、山东快驴科技发展股份有限公司、广东中创智家科学研究院有限公司、江西驴充充物联网科技有限公司、安徽超电新能源发展有限公司。该标准主要起草人为：王晓冬、何鹏林、卓萍、陈思柔、胡京京、田超跃、张临风、王春磊、杨丽、

曹林敏、杨建春、钱勇生、张立华、华林麟、刘博文、庄伟玮、雷明珠、缠潇潇、钟丽坤、董文清、柯颖华、赵自然。

主要工作过程如下：2025年4月，成立《电动自行车充电桩安全技术规范》强制性国家标准起草工作组，并于2025年4月11日召开专家组第一次工作会议，工业和信息化部消费品工业司、装备工业二司、中国电子技术标准化研究院、应急管理部天津消防研究所、自然资源部国土空间规划研究中心自然与文化保护所、中国自行车协会、中国城市公共交通协会、北京市自行车电动车行业协会、爱玛科技集团股份有限公司、广东好易点科技有限公司、芜湖山野物联科技有限公司、上海电器科学研究所有限公司、天津市产品质量监督检测技术研究院、星恒电源股份有限公司、中国电力企业联合会、超威电源集团有限公司、广东中创智家科学有限公司相关起草人出席会议。会议介绍了《电动自行车充电桩安全技术规范》国家标准起草工作组议事规则，宣布了标准起草工作组专家成员并签署专家承诺书，会上，标准起草工作组明确标准工作方向，完善标准初稿，对后续标准研讨方向提出了建设性的意见。

同时在标准制定过程中，征求了二十多家头部电动自行车充电桩企业意见，对标准文稿进行了多次集中研讨，完善安全技术指标，形成标准草案稿。江西驴充充物联网科技有限公司、安徽超电新能源发展有限公司在标准制定过程中依据自身条件对条款内容进行了逐一的验证，为标准内容的确定提出了建设性的依据。8月28日，专家组召开第二次全体

会议，对标准草案稿进行深入研讨，并根据修改意见形成草案修改稿。9月19日，专家组召开第三次全体会议，部分充电桩企业代表列席会议，会议就标准内容展开研讨，并经标准起草组成员表决通过，形成标准征求意见稿。标准于10月25日至11月23日公开向社会征求意见，在公示期间共收集来自18家企业及个人的125条意见，主要意见集中于标准第五章及第六章的内容。在公示结束后，起草组充分考虑产业现状及安全准则，共采纳39条意见，部分采纳17条意见，不采纳69条意见，认真处理后形成送审稿。同时，市场监管总局、国家消防救援局、自然资源部、住房城乡建设部、国家能源局反馈等单位回函给工业和信息化部，对征求意见稿提出8条意见。经研究，采纳3条，部分采纳3条，未采纳2条。未采纳意见已与相关部门沟通达成一致。2025年12月16日，由工业和信息化部消费品工业司委托中国电子技术标准化研究院组织开展标准审查会，审查组17位专家一致通过修订送审稿，同意开展报批。

（二）制定背景

我国是电动自行车生产、消费大国，社会保有量约3.8亿辆，电动自行车已成为人民群众短途出行的重要交通工具。积极推进全国电动自行车安全隐患全链条整治工作，针对整治重点中“着力解决设施不足、违规停放充电问题”，各地在开展电动自行车充电设施建设过程中，也缺乏统一的依据与技术指导。目前，电动自行车整车、充电器、锂电池均已制定强制性国家标准，自行车充电桩也需制定相关强制性国

家标准与其配套，通过提供统一的技术依据，明确技术门槛，约束相关企业生产及销售行为，淘汰劣质产品，从源头降低相关产品安全隐患。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据(包括验证报告、统计数据等)及理由

(一) 编制原则

该标准编制遵循“统一性、适用性、一致性、规范性”的原则，注重标准的可操作性。该标准按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定起草。

(二) 主要技术内容

1.本文件规定了电动自行车充电桩（以下简称“充电桩”）的术语定义、试验条件、通用要求和安全保护功能要求，并规定了直流充电桩的特殊要求。

2.本文件适用于为符合GB 17761规定的电动自行车及其蓄电池充电的交/直流充电桩。

3.主要技术要求的依据及理由

本标准主要技术内容的依据或遵循的原则具体如下：

——第5章“通用要求”，本章给出电动自行车充电桩产品的基本要求。除另有规定外，充电桩的基本安全要求应符合GB 4943.1的规定。

——第6章“安全保护功能”，本章规定了电动自行车充电桩应具有短路、过流、输入过压、空载、充满断开、最长充电时间、超温等保护措施，并给出了具体的要求与检测方法。

——第7章“直流充电桩特殊要求”，本章规定了直流充电桩的特殊要求，对直流充电桩的接口、互认协同及极性识别功能做出了具体规定并给出了检测方法。

（三）主要试验验证的分析、综述报告，预期的经济效益、社会效益和生态效益

1. 针对基本安全要求方面，通过组织研究分析认为GB 4943.1在安全要求方面较为全面，且适用于充电桩产品，能够以该标准作为判断充电桩产品基本安全要求的依据。同时，针对GB 4943.1标准，组织开展保护导体，接触电流，抗电强度及安全防护强度等试验。并于附录A（规范性）中列举充电桩相关的安全关键零部件参考标准。

2. 针对防火阻燃方面，通过研究分析认为在充电桩产品中，防火阻燃是一项非常重要的安全要求，需要高度重视。通过分析充电桩产品特性并组织进行GB/T 5169.16中V-0级材料试验的验证，认为充电桩产品中外壳以及所有电气回路及其连接的电气部件（导线除外）所使用的非金属材料都需要满足V-0级要求。并且，标准规定试验首选实物样品，或者采用实物制作样条，如实物不符合样条制备要求，采用同种材质定制样条。

同时，针对充电桩内外部布线（电源软线除外）要求进行集中讨论，并通过对GB/T 18380.12、GB/T 18380.13、GB/T 18380.22标准的适用性分析及相关试验验证，确定在本标准中规定以GB/T 18380.12、GB/T 18380.13、GB/T 18380.22作为考核充电桩内外部布线阻燃的要求。其中，在最不利功率

源故障及最不利负载故障条件下，功率不大于15 W的导线不考核。

3.针对安全保护功能方面，认为短路、过流、输入过压、空载、充满断开、最长充电时间及超温保护是需要重点关注的部分。在标准制定过程中，就电源适应性、电池最长充电时间、充电桩立即保护后的输出端口电压值、超温保护的保护时间等内容与企业共同分析讨论并开展试验验证，通过调研与数据分析最终确认了标准中的安全技术参数值。

4.电动自行车充电桩作为公共产品，考虑到产品安装不规范可能会引发安全问题，危害社会公共财产安全及人身安全，本标准在附录B（资料性）中列举了部分产品安装时应考虑的安全要求，包括安装位置及安装设施。

5.本标准实施后的预期经济效果主要体现通过提供统一的技术依据，明确技术门槛，约束相关企业生产行为，淘汰劣质产品，遏制无序竞争，从源头降低产品安全隐患，保护人民的生命与财产安全。同时，本标准实施后将为政策实施提供技术依据，积极推进全国电动自行车安全隐患全链条整治工作，确保安全管理措施有效落实，最终推动电动自行车行业安全健康发展。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

该标准符合现行的《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国道路交通安全法》《强制性国家标准管理办法》《中华人民共和国认证认可条

例》《强制性产品认证管理规定》等法律、法规和部门规章等，在标准体系中有明确位置。电动自行车领域目前已发布GB 17761—2024《电动自行车安全技术规范》、GB 42295—2022《电动自行车电气安全要求》、GB 42296—2022《电动自行车用充电器安全技术要求》、GB 43854—2024《电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范》等强制性国家标准。《电动自行车充电桩安全技术规范》将与这些标准协调配套。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

国内方面，目前电动自行车领域已发布GB 17761—2024《电动自行车安全技术规范》、GB 42295—2022《电动自行车电气安全要求》、GB 42296—2022《电动自行车用充电器安全技术要求》、GB 43854—2024《电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范》四部强制性国家标准，相关标准主要规定了电动自行车整车、充电器、蓄电池等方面的安全要求，推荐性国家标准GB/T 42236.1—2022《电动自行车集中充电设施 第1部分：技术规范》主要适用于交流充电控制器、换电柜和充电柜三种类型的电动自行车集中充电设施。能源行业标准NB/T 10689—2021《电动助力车用蓄电池充（换）电设备技术规范 第1部分：充电桩》对充电桩外观结构、材料布线等方面做出规定。机械行业标准JB/T 14055—2022《电动自行车集中充电控制器》规定了充电控制器的电气、消防等安全要求。

国际方面，ISO/TS 4210-10《Safety requirements for bicycles Part 10: Safety requirements for electrically power assisted cycles (EPACs)》（自行车安全要求 第10部分：电动助力自行车 (EPAC)）、EN 15194《Cycles-Electrically power assisted cycles - EPAC Bicycles》（自行车—电助力自行车）、UL 2849《Electrical Systems for eBikes》（电动自行车电气系统）、JIS D 9115《Electric power assisted bicycles》（电助力自行车）主要适用于电助力自行车，暂未涉及电动自行车充电桩相关要求。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据 无。

六、发布日期至实施日期间过渡期的建议及理由

本标准为强制性国家标准，建议标准发布 12 个月后实施。标准发布及实施后，将针对标准使用的不同对象，有侧重点地进行标准培训和宣贯，以保证标准的贯彻实施。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施

1、强制性国家标准的实施监督管理部门：国家市场监督管理总局。

2、相关法律法规依据
1) 《中华人民共和国标准化法》
第二十五条 不符合强制性标准的产品、服务，不得生产、销售、进口或者提供。

第三十六条 生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准，或者企业生产的产品、提供的服务不符合其公开标准的技术要求的，依法承担民事责任。

第三十七条 生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准的，依照《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国进出口商品检验法》《中华人民共和国消费者权益保护法》等法律、行政法规的规定查处，记入信用记录，并依照有关法律、行政法规的规定予以公示；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

2) 《中华人民共和国产品质量法》

违反强制性国家标准，应根据《中华人民共和国产品质量法》的规定进行处罚。包括没收不合格产品，没收销售不合格商品的利润，并根据不合格商品的货值的倍数进行处罚。

《中华人民共和国产品质量法》的具体规定如下：

第四十九条 生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准的产品的，责令停止生产、销售，没收违法生产、销售的产品，并处违法生产、销售产品（包括已售出和未售出的产品，下同）货值金额等值以上三倍以下的罚款；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

八、是否需要对外通报的建议及理由

该标准为自主制定，并且对其他成员的贸易有影响。按照有关规定，强制性国家标准应以技术法规的名义由WTO办公室向WTO TBT秘书处通报。

九、废止现行相关标准的建议

无。

十、涉及专利的有关说明

无。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本文件适用于为符合GB 17761规定的电动自行车及其蓄电池充电的交/直流充电桩。

十二、其它应予说明的事项

1. 强制性标准制定的必要性

电动自行车作为一种绿色、便捷的出行方式，受到广大消费者的青睐。电动自行车充电桩市场缺乏统一的安全技术依据，产品质量参差不齐，电动自行车在充电过程中引发的火灾事故频发。据统计 80%的电动自行车火灾事故发生在充电过程中，严重威胁人民生命财产安全。

2. 强制性内容

本标准内容全文强制，适用于为符合GB 17761规定的电动自行车及其蓄电池充电的交/直流充电桩。主要规定了电动自行车充电桩的术语定义、安全通用要求和安全保护功能要求及试验方法，并规定了直流充电桩的特殊要求。

3. 标准发挥的积极作用

本标准的制定是为规范电动自行车充电桩的安全技术要求，为电动自行车充电桩产品检验提供更完善的标准依据和试验方法，同时对电动自行车充电桩的设计、生产和使用

提供更好的技术指导。本标准与电动自行车安全相关的其他强制性国家标准保持协调一致，规范行业竞争秩序，推进产品认证工作和促进电动自行车充电桩行业的健康发展。

在安全技术水平方面，本标准通过确立严格的技术指标和安全规范，确保电动自行车充电桩在设计、制造和使用过程中的安全性和可靠性，有助于减少因技术缺陷或操作不当导致的安全隐患，保障人民群众的生命财产安全。

在规范行业竞争秩序方面，该标准作为行业发展的指南和准则，有助于消除市场乱象，防止恶性竞争和价格战的发生，维护行业的健康稳定发展。同时，标准的实施也将促使企业不断提升产品质量和技术水平，增强核心竞争力，推动行业整体的升级与转型。

在产品认证方面，该标准作为后续强制性产品认证工作的主要依据，通过提供详细的技术要求，便于认证工作的顺利实施，有助于保障消费者的合法权益，提高市场信任度。同时，认证体系的建立也将促进企业在产品研发和生产过程中更加注重质量和技术创新，推动行业技术进步和产业升级。

4.经审查，本文件为符合公平竞争条例的标准。