附件3

2023年常州市电动自行车充电器

产品质量监督抽查分析报告

一、内容摘要

2023年7月～2023年9月，受常州市市场监督管理局委托，南京市产品质量监督检验院（南京市质量发展与先进技术应用研究院）对常州市电动自行车充电器生产企业、实体销售店铺开展了电动自行车充电器产品质量监督抽查。本次监督抽查计划抽取样品14批次，实际抽取14批次，抽到率100%，其中实体店10批次、电商4批次。经抽样检验，合格14批次，不合格0批次，不合格发现率为0。

二、产品和产业概况

**（一）产品概况**

电动自行车充电器是专门为电动自行车的蓄电池配置的一个充电设备，为开关电源式充电器。按照适配蓄电池类型，主要分为铅酸蓄电池充电器和锂离子蓄电池充电器等。按电路结构分半桥式和单激式两大类。半桥式成本高，性能好；单激式成本低，市场占有率高。按充电模式分为负脉冲电器、三段式充电器等。市场上大部分为三段式充电器，三段式为：第一阶段为恒流充电阶段，它能够为亏电的电池迅速补充电能；第二阶段为恒压充电阶段，能够为已经因活性增加而电压升高的电池继续补充电能；第三个阶段为涓流充电阶段，能够以极小的电流持续为电池补充电能，保证电池电压达到工作状态下并保持稳定。

**（二）产业概况**

随着我国经济持续增长和城乡居民收入水平的提高，以及电动自行车便捷、环保、经济等特点满足了居民日常出行的需求，电动自行车市场呈现出稳定的发展势头。发展至今，中国已成为全球最大电动自行车生产和消费国,年产量和消费量占世界总产量和消费量的比重均超过90%。伴随着电动自行车的蓬勃发展，与其配套的蓄电池充电器产业已经不容小觑。经过这些年的发展与产业调整，目前电动自行车充电器生产企业数量趋于稳定，从规模看，主要是中小型民菅企业。

电动自行车充电器生产主要分布范围为安徽省天长市、广东省深圳市、浙江台州市、江苏无锡市和南京市，以及上海市下辖各区县等地。南京地区现有电动自行车充电器生产企业3家，分别为南京西普尔科技实业有限公司、南京特能电子有限公司和南京博兰得电能技术发展有限公司，主要为主流电动自行车品牌雅迪、新日、爱玛、小牛等企业进行配套。电动自行车充电器出厂售价通常在20元～40元，个别高端定制产品价格接近200元。据保守估计，上述地区年充电器出货量大约为3000万件，产业规模约在10亿左右。

电动自行车充电器主要分为一级市场（电动车生产企业）和二级市场（市场流通领域）。其中专做一级市场的企业规模都比较大，市场占有率达到70%以上；专做二级市场的企业主要集中在安徽天长，占到二级市场的80%以上。

电动自行车充电器主要通过电动自行车销售市场批发；利用电动自行车专卖店、售后服务站点零售；网络销售通过淘宝、天猫、苏宁等知名电商平台销售。

目前常州市电动自行车充电器产品市场主流品牌有：常州海禾电子科技有限公司、江苏江禾高科电子有限公司、常州市宝德电器科技有限公司、南京西普尔科技实业有限公司、南京特能电子有限公司、无锡三石电子有限公司等国内行业领先企业，常州市电动自行车充电器产品无论是在企业数量还是市场份额方面均在全国占较大比例。常州市电动自行车充电器生产企业大多数企业主供一级市场，少部分流入二级市场。

二、检验检测概况

**（一）样品来源**

本次监督抽查共抽取样品14批次样品14批次样品在实体店买样，4批样品在电商平台买样。

**表1 样品来源**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品类别 | 样品来源 | | 抽样方式 | 抽样批次 |
| 电动自行车充电器 | 生产企业 | | 抽样 | 0 |
| 实体店 | 专卖店、便利店或杂货店等 | 购样 | 10 |
| 电商平台 | | 购样 | 4 |

**（二）检验检测项目概况**

本次监督抽查共抽取样品14批次产品，共涉及到3个标准，分别为：QB/T 2947.1-2008《电动自行车用蓄电池及充电器 第1部分：密封铅酸蓄电池及充电器》、QB/T 2947.3-2008《电动自行车用蓄电池及充电器 第3部分：锂离子蓄电池及充电器》和T/TCDZ 0001-2019《电动自行车用蓄电池充电器》。

**表2 检验检测项目及依据(产品有明示QB/T 2947.1-2008或QB/T 2947.3-2008)**

| 产品类别 | 检验检测项目 | 检验检验依据 | 检验检测方法 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 电动自行车充电器 | 输入功率和电流、空载直流输出电压 | QB/T 2947.1-2008 | GB 4706.1-2005  GB 4706.18-2014 | 1、以上项目除发热项目检验为1个样品，其余项目均检验2个样品。  2、标准QB/T 2947.3-2008第5.2条明确，锂电池充电器检验项目按照QB/T 2947.1-2008标准5.2的规定执行，因此锂电池充电器和铅酸蓄电池充电器的所有检验项目一致。  3、机械强度项只做外壳冲击试验。 |
| 发热 | QB/T 2947.1-2008 | GB 4706.1-2005  GB 4706.18-2014 |
| 工作温度下的泄漏电流和电气强度 | QB/T 2947.1-2008 | GB 4706.1-2005  GB 4706.18-2014 |
| 过载保护 | QB/T 2947.1-2008 | GB 4706.1-2005  GB 4706.18-2014 |
| 机械强度 | QB/T 2947.1-2008 | GB 4706.1-2005  GB 4706.18-2014 |
| 布线 | QB/T 2947.1-2008 | GB 4706.1-2005  GB 4706.18-2014 |
| 输入、输出线及插头 | QB/T 2947.1-2008 | QB/T 2947.1-2008 |
| 安全标志 | QB/T 2947.1-2008 | GB 4706.1-2005  GB 4706.18-2014  QB/T 2947.1-2008 |
| 说明书 | QB/T 2947.1-2008 | GB 4706.18-2014  QB/T 2947.1-2008 |
| 对触及带电部件的防护 | QB/T 2947.1-2008 | GB 4706.1-2005 |

**表3 检验检测项目及依据(产品有明示T/TCDZ 0001-2019)**

| 产品类别 | 检验检测项目 | 检验检验依据 | 检验检测方法 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 电动自行车充电器 | 标志和说明 | T/TCDZ 0001-2019 | T/TCDZ 0001-2019 | 机械强度项只做外壳冲击试验 |
| 输入功率和电流 | T/TCDZ 0001-2019 | GB 4706.1-2005  GB 4706.18-2014 |
| 对触及带电部件的防护 | T/TCDZ 0001-2019 | T/TCDZ 0001-2019 |
| 泄漏电流和电气强度 | T/TCDZ 0001-2019 | GB 4706.1-2005 |
| 非正常工作 | T/TCDZ 0001-2019 | GB 4706.18-2014 |
| 机械强度 | T/TCDZ 0001-2019 | T/TCDZ 0001-2019 |
| 内部布线 | T/TCDZ 0001-2019 | GB 4706.1-2005 |
| 电源连接和外部软线 | T/TCDZ 0001-2019 | GB 4706.1-2005 |

三、监督抽查结果分析

本次监督抽查共抽取样品14批次，10批实体店，4批电商平台。经抽样检验，合格14批次，不合格0批次，不合格发现率为0。

**（一）按样品来源划分**

**表4 按样品来源划分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 样品来源 | 抽查批次 | 合格批次 | 合格率/% |
| 实体店 | 10 | 10 | 100 |
| 电商平台 | 4 | 4 | 100 |

**（二）按产品生产企业所在地划分**

本次监督抽查共抽取样品14批次，生产企业涉及江苏省、安徽省、浙江省、天津市、重庆市、四川省、广东省。

**表5 按产品生产企业所在地划分**

| 生产企业地区 | 抽查批次 | 合格批次 | 合格率/% |
| --- | --- | --- | --- |
| 江苏省 | 6 | 6 | 100 |
| 安徽省 | 1 | 1 | 100 |
| 浙江省 | 2 | 2 | 100 |
| 天津市 | 1 | 1 | 100 |
| 重庆市 | 2 | 2 | 100 |
| 四川省 | 1 | 1 | 100 |
| 广东省 | 1 | 1 | 100 |

**（三）按产品分类划分**

本次监督抽查共抽取样品14批次，涉及铅酸蓄电池充电器和锂离子蓄电池充电器两类产品。其中铅酸蓄电池充电器抽查11批次，不合格0批次，合格率为100%；锂离子蓄电池充电器抽查3批次，不合格0批次，合格率为100%。

**表6 按产品分类划分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品分类 | 抽查批次 | 合格批次 | 合格率/% |
| 铅酸蓄电池充电器 | 11 | 11 | 100 |
| 锂离子蓄电池充电器 | 3 | 3 | 100 |

**（四）按检验检测项目分析**

本次监督抽查产品检测项目及每个项目的合格率情况具体见下表。

**表7 按检验检测项目分析**

| 检测项目 | 检测项目数 | 合格项目数 | 项目合格率（%） |
| --- | --- | --- | --- |
| 输入功率和电流、空载直流输出电压 | 14 | 14 | 100 |
| 发热 | 14 | 14 | 100 |
| 工作温度下的泄漏电流和电气强度 | 14 | 14 | 100 |
| 过载保护 | 13 | 13 | 100 |
| 机械强度 | 14 | 14 | 100 |
| 内部布线 | 14 | 14 | 100 |
| 输入、输出线及插头 | 13 | 13 | 100 |
| 安全标志 | 13 | 13 | 100 |
| 说明书 | 13 | 13 | 100 |
| 标志和说明 | 1 | 1 | 100 |
| 对触及带电部件的防护 | 14 | 14 | 100 |
| 非正常工作 | 1 | 1 | 100 |
| 电源连接和外部软线 | 1 | 1 | 100 |

**（五）按执行标准分析**

本次监督抽查产品涉及到的执行标准为QB/T 2947.1-2008、QB/T 2947.3-2008和T/TCDZ 0001-2019。其中，13个批次样品执行QB/T 2947.1-2008、QB/T 2947.3-2008标准，合格率100%；1个批次样品执行T/TCDZ 0001-2019标准，合格率100%。

**表8 按执行标准分析**

| 产品分类 | 抽查批次 | 合格批次 | 合格率/% |
| --- | --- | --- | --- |
| QB/T 2947.1-2008  QB/T 2947.3-2008 | 13 | 13 | 100 |
| T/TCDZ 0001-2019 | 1 | 1 | 100 |

**（六）按价格区间分析**

本次监督抽查产品涉及到的价格范围为30元～219元。其中，50元以下共抽查3个批次，不合格0批次，合格率100%；50元～100元共抽查9个批次，不合格0批次，合格率100%；100元～150元共抽查1个批次，不合格0批次，合格率100%；150元～219元共抽查1个批次，不合格0批次，合格率100%。

**表9 按价格区间分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 价格区间（元） | 抽查批次 | 合格批次 | 合格率/% |
| 50以下 | 3 | 3 | 100 |
| 50～100（含50） | 9 | 9 | 100 |
| 100～150（含100） | 1 | 1 | 100 |
| 150～219（含150） | 1 | 1 | 100 |

与以往监督抽查数据的纵向对比分析。

**表10 监督抽查数据的纵向对比分析**

| 年度 | 抽查部门 | 总批次 | 合格率 | 不合格项目 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 常州市市场监督管理局 | 6 | 83.3% | 标志和说明 |
| 2022 | 常州市市场监督管理局 | 23 | 100% | —— |
| 2023 | 常州市市场监督管理局 | 14 | 100% | —— |

通过对2021年、2022年和2023年抽查结果统计可以发现，经过对该类产品的持续监管，整体质量水平得到提升，近2年来未发现不合格产品。

四、消费提示

**（一）购买时的常识**

1.购买前需要观察充电器铭牌是否包含额定输入电压、额定输入功率或输入电流、额定输出电压、额定输出电流、电源性质的符号、制造厂商名称或商标、规格型号，出厂日期、安全说明等信息，铭牌上应有足够的安全警示说明内容，且铭牌标志字迹清晰不易擦除，充电器包装内带有使用说明书。

2.目测充电器输入插头应有CCC标志，插头的加工应精细光洁、无锈蚀，且插头的形式应与电动车上的电池接插口一致；外壳塑料件表面平整光滑，无毛刺，色泽均匀，外壳接缝应紧密，按压不能有缝隙。

3.尽量购买原装充电器，充电器需要和电池的类型、容量配套，优选国内知名企业生产的产品，通常这些企业生产的产品质量比较稳定。不要因为价格的原因而选用质量较差的充电器。

**（二）使用时的常识**

1.充电器应与所充电的电池类型、数量及额定容量相配套。不要用大容量的充电器给小容量的电池快充；不要用小容量的充电器给大容量的电池充电；不要将铅酸电池充电器和锂离子电池充电器混用。

2.充电器在接通或断开充电器与蓄电池的连接时，应先断开电源。不要用潮湿的手去拔电源插头，手在插拔插头的时候不要碰到金属件。

3.充电器机内高压，请勿自行打开，极性切勿反接，严禁给不可充电的电池充电。

4.不要在爆炸性气体环境中使用充电器，谨防火焰或火花，充电过程中提供足够的通风。

5.不要将充电器随车携带，不能将充电器放在电动车上充电；不要长时间充电，电池充满电后及时将充电器拔出