

# 电动自行车行业发展动态

智慧信息产业检验研究中心 钟桦霏

**摘要：**本文系统分析 2019-2025 年我国电动自行车行业发展动态，我国是电动自行车最大产销国，保有量达 3.8 亿辆，但安全隐患突出，超标、改装等问题频发。文章对比了自行车、电动自行车与电动摩托车的核心差异，梳理了七年国家监督抽查情况，发现不合格率随标准升级呈波动趋势，2025 年降至 12.2%创历史新低。同时阐述了行业标准从初代单一整车标准升级为“1+3”强制性体系的演变过程。研究表明行业已向合规高质量转型，但仍存顽固性质量问题，最后从监管、企业、消费、技术四方面提出发展建议，推动行业安全发展。

## 1 引言

中国是全球最大的电动自行车生产、消费与出口国，该行业的发展不仅关乎数亿民众的日常短途出行，更与公共安全、产业升级及绿色发展深度关联。据中国自行车协会数据显示，截至 2025 年 9 月，我国电动自行车社会保有量约 3.8 亿辆，已成为国民短途出行的核心载体。<sup>[1]</sup>

与此同时，行业快速发展背后的安全隐患日益凸显，电动自行车引发的火灾事故频发，多次造成重大人员伤亡与财产损失。2022 年、2026 年的“3·15”晚会先后曝光品牌电动自行车违规提速、租赁电动自行车解除限速及电池电压超标等问题，非法改装的“超标电动车”、车辆“摩托化”倾向、易燃塑料部件、劣质超标电池等，已成为威胁人民生命财产安全的重要因素。

为化解行业安全风险，国家从法规标准制定、市场监管强化到执法查处落地，构建起日趋完善的治理体系。2019 年 4 月 15 日 GB 17761-2018《电动自行车安全技术规范》正式实施，标志着行业迈入以“安全、规范”为核心的发展新阶段；2024-2025 年成为行业标准体系建设的关键期，针对电气安全、充电器、锂电池的三项强制性国家标准及修改单相继发布实施，最终推动更新后的整车标准 GB 17761-2024 于 2025 年底落地。一系列政策举措重塑了电动自行车行业的发展格局。

本文从产品质量研究视角出发，系统性回顾并分析 2019-2025 年七年间我国电动自行车行业在产品质量监督、标准体系演变方面的发展动态，同时对行业未来发展提出建议。

## 2 产品分类与界定：自行车、电动自行车与电动摩托车的比较分析

在我国城市复杂的两轮车交通市场中，消费者及部分从业者易混淆自行车、电动自行车与电动摩托车的属性。从法规与产品标准层面来看，三者存在本质区别，直接决定了其在设计、生产、销售和使用环节需遵循截然不同的标准与管理规定，具体核心差异如表 1 所示。

表 1 自行车、电动自行车、电动摩托车核心差异对比分析<sup>[2] [3] [4]</sup>

维度	自行车	电动自行车	电动摩托车
产品标准	GB/T 3565-2022 系列 推荐性标准	GB 17761-2024 强制性标准	GB/T 24158-2018 推荐性标准
属性界定	非机动车	非机动车	机动车
定义	两轮自行车：仅借或主要借骑行者的人力，特别以脚蹬驱动，有两个车轮的车辆。	电动自行车：以车载电池为能源，实现电驱动或/和电助力功能的两轮自行车。	电动摩托车：由电力驱动的摩托车，包括电动两轮摩托车和电动三轮摩托车。
驱动方式	人力 (必备脚踏骑行功能)	电驱动或/和电助力 (电助力车型应具有脚踏骑行功能)	电力驱动 (无脚踏骑行功能)
车速限制	无强制上限(受人力和车型限制)	≤25km/h(超过 25km/h，电动机不应提供动力输出)	轻便≤50km/h；普通>50km/h
重量限制	无强制上限(GB/T 3565 未明确规定)	铅酸≤63kg；其他≤55kg	无硬性上限(需满足性能)
功率限制	无(人力)	≤400W	轻便≤4kW；普通>4kW
尺寸规定	未规定整车长宽高，重点在安全与结构	严格限值(如鞍座长度≤350mm、车体宽度≤400mm 等)	符合机动车外廓尺寸限制
安全要求	核心关注机械结构强度和操控稳定性	核心关注骑行安全、电气安全和火灾预防。	核心关注主动安全和机动车合规性
载人	成年人驾驶自行车可以	成年人驾驶电动自行车，	根据机动车规定，可载一

规定	搭载一名 16 周岁以下的 未成年人（福建省规 定，各地有差异） <sup>[5]</sup>	可以搭载一名 16 周岁以 下的未成年人（福建省规 定，各地有差异） <sup>[5]</sup>	人
----	---	---	---

从上表看出自行车体现了“放权于市”的原则，尺寸重量由市场调控；电动自行车坚持“严防死守”原则，通过严格的参数限制明确其非机动车属性；电动摩托车则体现了“性能分级”，依据车速和功率区分轻便与普通两类，纳入机动车管理体系。这种本质性差异，决定了电动自行车产品质量控制的核心方向：重点防范车辆篡改（超速、超重、超功率）、保障轻量化设计下的结构强度与安全性、强化电气系统安全与火灾预防能力。

综上，电动自行车与电动（轻便）摩托车在产品属性、技术标准、法规管理上界限清晰。电动自行车作为非机动车，质量控制的核心是确保车速、重量、功率等关键参数符合 GB 17761 强制性标准，杜绝“摩托化”倾向，保障其在新非机动车道行驶的安全性；电动摩托车作为机动车，质量要求全面对标机动车的安全、性能与环保标准。市场中大量存在的“超标电动车”，本质是“披着”电动自行车合格证的电摩，其车速、重量、功率等技术参数远超 GB 17761 标准，本应划归电动摩托车作为机动车管理却被违规生产、销售的产品。

### 3 2019-2025 年国家监督抽查情况分析

2019-2025 年国家对电动自行车产品的监督抽查覆盖生产、电商、流通等多领域，抽查批次与不合格率随标准升级、监管整治呈现明显的阶段性特征，具体抽查情况如表 2 所示。

表 2 2019~2025 年电动自行车产品国家监督抽查情况

年份	抽查领域	批次数	不合格率
2019	生产	80	28.8%
2020	生产	159	15.1%
2021	电商	39	25.6%
2022	流通	195	20.5%
2023	流通	353	20.1%
2024	/	360 <sup>[6]</sup>	40.6% <sup>[6]</sup>
2025	流通、电商	392	12.2%

注：1.2024 年为电动自行车安全隐患全链条整治行动下的产品质量国家监督专项抽查；

2.除 2024 年外，其余数据均来源于国家市场监督管理总局网站。

2019 年为 GB 17761-2018 国标实施元年，生产领域尚未完成合规升级，质量问题突出，不合格率达 28.8%；2020 年生产端专项整治成效显著，企业合规意识提升，不合格率大幅降至 15.1%；2021-2023 年抽查重点转向电商、流通市场，不合格率稳定在 20%左右，反映出线下门店、线上销售渠道仍是产品质量的短板环节；2024 年 GB 42295-2022《电动自行车电气安全要求》正式实施，新增多项检验项目，检验标准更严格、判定门槛更高，大量按旧标准生产的产品无法满足新要求，叠加全链条安全整治专项抽查的全覆盖性，不合格率大幅飙升至 40.6%；2024-2025 年全国市场监管系统持续开展电动自行车全链条专项整治，严厉打击非法改装、销售非标车等违法行为，查办多起违法案件，撤销违规企业 3C 认证证书，倒逼行业合规经营；同时 GB 17761-2024 于 2025 年 9 月 1 日实施，企业完成产品合规升级，非标产品全面退出市场，从源头减少了不合格产品供给，2025 年不合格率断崖式回落至 12.2%，创 2019 年以来历史最低值，行业产品质量实现显著提升。

2019-2025 年国家监督抽查的所有项目均出现过不合格情况，涵盖标识与警示语、车速限值、制动性能、整车质量、结构、车速提示音、互认协同充电、布线、电气装置、充电器与蓄电池、淋水涉水性能、对触及带电部分的防护、连接、短路防护、导线、反射器、照明和鸣号装置、防火性能等。上述不合格项目可归纳为三大类：速度与行驶安全类、电气系统与防火安全类、结构与部件合规性类。其中，速度与行驶安全类项目直接影响车辆动态行驶的可控性，是预防交通事故的第一道防线；电气系统与防火安全类项目是社会关注度最高、恶性事故频发的领域，也是国标升级与监督抽查的重中之重；结构与部件合规性类项目是车辆行驶安全、电气安全与防火安全的基础，直接关系消费者合法权益。

电动自行车产品不合格项目普遍存在，背后是企业、市场、供应链多层面的原因叠加：

1. 企业层面：为最直接原因。大量中小型生产企业质量控制体系不完善，为降低成本在市场竞争中占据优势，不惜使用劣质原材料和零部件，简化甚至省略出厂检验程序；部分企业对国家标准理解存在偏差，甚至故意规避标准要求，

缺乏主动改进产品质量的内生动力。

2. 市场层面：消费者对电动自行车“大电池容量、高行驶速度、长续航里程”的片面追求，催生了违规产品的市场需求；部分企业为迎合该需求，牺牲产品安全性能，通过非法改装或预留改装空间吸引顾客，形成“劣币驱逐良币”的恶性循环。

3. 供应链层面：电动自行车产业高度依赖供应链，电池、电机、控制器、充电器等关键零部件的质量直接决定整车安全水平；目前行业零部件供应链鱼龙混杂，产品质量参差不齐，整车生产企业对供应商的质量管控能力不足，甚至存在核心安全部件在生产、销售环节被私自替换的问题，导致整车质量的稳定性和安全性难以保障。

总体而言，2019-2025 年间，国家标准的每一次升级，短期内都会造成产品不合格率的波动，这既是行业发展面临的挑战，也是行业净化与升级的重要契机。尽管在强监管下行业整体质量水平有所提升，但非法改装、标准执行不到位等问题依然突出，核心安全指标不合格的情况仍时有发生，不合格率长期处于高位，反映出电动自行车行业产品质量安全问题具有顽固性与复杂性。

## 4 主要标准体系的演变

我国电动自行车国家标准体系的发展，始终围绕行业发展中的安全问题与监管需求持续完善，从单一的整车标准逐步升级为“整车核心框架+零部件专项细则”的“1+3”强制性标准体系，实现了全链条、全环节的安全管控。

### 4.1 初代标准：解决行业发展初期的核心矛盾

GB 17761-1999《电动自行车通用技术条件》<sup>[7]</sup>是我国首部电动自行车强制性国家标准，出台于上世纪 90 年代我国电动自行车产业萌芽阶段，核心解决了当时行业无序发展、产品属性界定模糊、监管存在空白三大核心问题，为行业初期发展划定了基本框架。但随着产业规模不断扩张、城市化进程加快，该标准的滞后性逐渐凸显，无法应对行业发展中出现的新问题，大量“超标车”涌入市场，为行业安全发展埋下隐患。

### 4.2 新国标时代：确立安全核心的发展方向

为化解行业发展中的安全风险，GB 17761-2018《电动自行车安全技术规范》<sup>[8]</sup>于 2019 年 4 月 15 日正式实施，标志着我国电动自行车行业迈入新国标时代。

该标准实现了多重升级：从“通用技术条件”调整为“安全技术规范”，聚焦产品安全核心；从部分强制改为全文强制，提升标准执行力度；大幅收紧车辆安全与性能指标，新增防火、防篡改、电磁兼容等关键要求。

但在实际执行过程中，GB 17761-2018 暴露出诸多不足：一是 55kg 的整车重量限制对铅酸电池车型过于苛刻，影响车辆实用性与续航能力；二是脚踏骑行装置在实际使用中实用性较低，却增加了企业生产的成本与产品设计的复杂性；三是防篡改要求落实不到位，市场上仍存在大量违规篡改车辆的情况，安全事故频发；四是防火阻燃、电池安全等方面的要求不够具体，难以有效遏制火灾事故的发生。

### 4.3 零部件专项标准：补齐“重整车、轻零部件”短板

为进一步强化电动自行车核心环节的安全管控，国家相继出台针对电气系统、充电器、锂电池的专项强制性国家标准，打破了此前“重整车、轻零部件”的标准短板，将安全管控从整车成品延伸到核心零部件，构建起“整车核心框架+零部件专项细则”的标准体系雏形。

电气安全专项标准：GB 42295-2022《电动自行车电气安全要求》<sup>[9]</sup>于 2024 年 1 月 1 日实施，其第 1 号修改单于 2024 年 11 月 1 日实施。作为我国首部电动自行车电气系统专项强制国标，该标准明确了电气间隙、爬电距离、绝缘性能、短路/过流保护、布线防护等细化技术指标与试验方法，覆盖整车电气系统设计、生产、使用全流程，解决了此前电气安全要求分散、无专项检测依据的行业痛点。

充电器专项标准：GB 42296-2022《电动自行车用充电器安全技术要求》<sup>[10]</sup>于 2023 年 7 月 1 日实施，其第 1 号修改单于 2024 年 11 月 1 日实施。该标准明确了充电器过充切断、超温保护、短路保护、阻燃防护、防触电保护等核心安全要求，新增充电器与电池的互认协同充电强制要求，全面禁止无匹配认证的“万能充”，终结了充电器行业无统一强制标准、劣质产品泛滥的历史。

锂电池专项标准：针对日益严峻的锂电池安全问题，GB 43854-2024《电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范》<sup>[11]</sup>于 2024 年 11 月 1 日实施。该标准通过规范电动自行车用锂离子蓄电池的产品设计、生产和销售过程，有效提升电池本质安全水平，减少使用过程中火灾等安全事故的发生，保障消费者人身与财产安全，为行业健康有序发展提供支撑。

上述三部专项标准的实施，为遏制电动自行车电气火灾、充电器起火、电池自燃等事故提供了刚性标准支撑，也为后续整车标准的修订完善做好了衔接铺垫。

#### 4.4 整车标准升级：构建全链条安全管控体系

为贯彻落实国务院电动自行车安全隐患全链条整治行动部署，进一步提升产品本质安全水平，工业和信息化部、市场监管总局会同公安部、应急管理部、国家消防救援局组织修订了 GB 17761-2024《电动自行车安全技术规范》<sup>[3]</sup>，并于 2025 年 9 月 1 日正式实施。

该标准在原有基础上进行了十一项核心修改与完善，针对性解决行业发展中的突出问题：一是强化了非金属材料防火阻燃要求，针对弹性软垫材料、纺织品、皮革、电气回路导线等不同类别非金属部件分别规定了防火阻燃指标；二是明确了电动自行车使用塑料的总质量不应超过整车质量的 5.5%；三是增加了电动机低速运行转矩、空载反电动势、电感值差异系数的要求；四是完善了电池组、控制器、限速器的防篡改要求，增加了 6 类防篡改检查方法示例；五是提升了制动性能要求，减小了车辆最大制动距离；六是将使用铅酸蓄电池的电动自行车整车质量上限由 55kg 提升到 63kg；七是新增了企业质量保证能力和产品一致性要求，明确了生产企业应具有与电动自行车整车产能相匹配的整车及车架等主要零部件的生产能力、检测能力和质量控制能力；八是要求电动自行车具备北斗定位、通信与动态安全监测功能，其中对于除城市物流、商业租赁等经营性用途之外的电动自行车，在销售时可由消费者选择是否保留北斗定位模块；九是不再强制要求所有车型均安装脚踏骑行装置，改为由生产企业根据车型的实际需要设计和安装；十是明确了电动自行车鼓励安装后视镜；十一是要求生产企业明确电动自行车的建议使用年限，并在铭牌、产品合格证上进行标注。

标准的升级有助于降低电动自行车火灾事故发生率及火灾危害，减少道路交通安全风险，有效遏制非法改装行为，全面提升车辆整体安全性能，同时更好地满足广大消费者日常出行使用需求。

从 2019 年单一的整车新国标，到 2025 年 GB 17761（整车）、GB 42295（电气安全）、GB 42296（充电器）、GB 43854（锂电池）“1+3”强制性标准体系的全面建成与实施，我国电动自行车标准体系实现了标准联动、全链条管控，明确了电池、充电器与整车的匹配要求，打通了“整车-电气安全-充电器-电池”的全链

条安全管控衔接。这一科学、严密的标准体系，不仅是提升电动自行车产品质量和安全水平的根本保障，也为行业长期健康发展奠定了坚实的法规基础。

## 5 总结

电动自行车作为非机动车，与机动车属性的电动摩托车在技术参数、监管要求上存在本质区别，其质量控制的核心是坚守非机动车安全底线，坚决杜绝车辆“摩托化”倾向。

以 2019 年 GB 17761-2018 实施为起点，至 2025 年“1+3”强制性标准体系全面落地，七年间我国电动自行车行业完成了由法规驱动的根本性转型，产业发展逻辑从规模扩张转向安全、合规、高质量发展，非机动车与机动车的法律边界进一步清晰，为行业健康运行奠定了核心基础。

在严格的标准与监管下，市场完成了优胜劣汰的洗牌，行业准入门槛大幅提高，行业集中度显著提升，头部企业凭借研发、供应链、品牌等核心优势，逐渐占据市场主导地位。

同时，2019-2025 年的国家监督抽查结果也显示，尽管在强监管下行业整体质量水平有所提升，但发展过程充满波动，核心安全指标不合格率仍长期处于高位。车速超标、电气安全不达标、电池安全隐患、防火性能不足等问题成为行业顽固性质量问题，这揭示了行业发展的深层次矛盾：部分企业仍存在侥幸心理和机会主义，试图在成本控制与合规生产之间寻找灰色地带；末端销售环节的非法改装问题难以根除，行业质量安全治理需要生产、销售、使用、监管多环节的协同发力。2026 年，随着 GB 17761-2024 电动自行车新国标全面落地，产品质量正式进入全社会检验的时代，站在这一历史性元年，行业该何去何从？

## 6 建议

为进一步推动电动自行车行业高质量发展，从根本上化解产品质量安全风险，保障人民群众生命财产安全，结合行业发展现状与监管痛点，提出以下建议：

### 6.1 强化跨部门监管协同，构建全链条监管体系

建议市场监管、公安、消防、工信、交通等相关部门建立高效、常态化的信息共享与联合执法机制，通过数据互通实现监管信息共享，精准锁定非法改装高发的销售、维修网点；整合各部门监管资源，形成覆盖生产、销售、使用、执法等全环节的监管合力，严厉打击非法生产、改装、销售非标电动自行车的违法行

为。

## **6.2 压实企业全方位主体责任，强化生产一致性管控**

在持续开展产品质量抽查的基础上，创新监管方式，加强对企业质量保证体系的审查与飞行检查，将“生产一致性”作为监管核心指标，倒逼企业从原材料采购、生产加工到成品出厂全流程落实质量管控；同时加强对生产企业的质量帮扶，开展标准宣贯与技术指导，推动中小企业提升质量控制能力，实现行业整体质量水平提升。

## **6.3 深化消费者安全教育，树立理性消费观**

通过大众媒体、社区宣传、短视频平台等多渠道、多形式开展电动自行车安全知识科普，用通俗易懂的语言和真实的事例，向公众讲清非法改装、违规充电、使用非标车的巨大危害；引导消费者树立“安全第一”的理性消费观，主动选购合规产品，拒绝非法改装，营造“不改装、不购买、不使用改装车”的良好社会氛围。

## **6.4 鼓励关键技术攻关，以技术创新支撑安全升级**

建议政府出台专项政策支持企业技术创新，鼓励企业、高校、科研机构建立产学研合作机制，在下一代高安全性电池技术、高效阻燃新材料、低成本智能安全预警系统、车辆防篡改技术等方面开展联合攻关；加大对核心技术研发的资金与政策扶持，为电动自行车行业的根本性安全提升提供强大的技术储备，推动行业从“合规达标”向“技术赋能安全”升级。

总体而言，我国电动自行车行业政策应始终以安全为核心，以标准为引领，以技术为支撑，以法治为保障，持续完善政策治理体系，推动行业实现高质量发展，让电动自行车真正成为安全、便捷、绿色的国民短途出行工具。

### **参考文献：**

- [1] 辛红, 王茜. 新国标下电动自行车跑进“全合规时代”[J]. 法人, 2025(12): 17-21.
- [2] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 自行车安全要求 第1部分: 术语和定义: GB/T 3565.1-2022[S]. 北京: 中国标准出版社, 2022.
- [3] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 电动自行车安全技术规范: GB 17761-2024[S]. 北京: 中国标准出版社, 2024.
- [4] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 电动摩托车和电动轻便摩托车通

- 用技术条件: GB/T 24158—2018[S]. 北京: 中国标准出版社, 2018.
- [5] 福建省人民政府. 福建省非机动车管理办法: 福建省人民政府令第 248 号[A]. 2014.
- [6] 余鳗漫, 薛宇, 林彦. 电动自行车新标准下产品质量安全分析[J]. 中国自行车, 2025(4): 114-119.
- [7] 国家技术监督局. 电动自行车通用技术条件: GB 17761-1999[S]. 北京: 中国标准出版社, 1999.
- [8] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 电动自行车安全技术规范: GB 17761-2018[S]. 北京: 中国标准出版社, 2018.
- [9] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 电动自行车电气安全要求: GB 42295-2022[S]. 北京: 中国标准出版社, 2022.
- [10] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 电动自行车用充电器安全技术要求: GB 42296-2022[S]. 北京: 中国标准出版社, 2022.
- [11] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范: GB 43854-2024[S]. 北京: 中国标准出版社, 2024.