

《休三电摩（2026）发展白皮书》

—— 构建城市短途出行新范式与产业高质量发展路径

中国工业报社

河南省步步先动力科技有限公司

2026-03

前言 (Preface)

客载电动三轮车，作为新能源短途交通体系的关键组成部分，正面临城市交通效率提升与消费需求升级的双重挑战。

在新质生产力驱动下，依托新材料、新工艺及智能网联技术的突破，传统休闲三轮车已不足以满足市场对安全性、舒适性、智能化及场景适配的多元需求。为顺应产业迭代趋势，推动行业高质量发展，“休闲三轮电动摩托车”（以下简称“休三电摩”）作为新品类应运而生。

本白皮书旨在界定“休三电摩”的品类内涵，构建技术标准体系，基于新技术、新材料、新设计、新工艺等主要维度，阐述其核心价值，并提出“六大基本性能”与“智能化、颜值化”融合的创新路径。

我们倡议产业链上下游协同创新，以用户需求为导向，以合规发展为底线，共同培育高标准、高品质的产业生态，重塑休闲三轮出行新标杆，助力绿色智慧交通体系建设。

第一章 核心主旨与战略定位 (Core Propositions & Strategic Positioning)

1.1 需求定位：锚定新质消费，引领品质出行升级

精准聚焦新生代及银发群体对短途出行“便捷性与品质感兼具、实用性与安全性并重”的核心诉求。打破传统产品“低速、简陋、功能单一”的固有标签，推动用户认知从“基础代步”向“品质出行”跨越，实现出行效率与尊严的双重提升。

1.2 产品定位：科技驱动，打造高品质智能出行载体

以新技术、新材料、新设计、新工艺为底层支撑，深度融合网联化、智能化与人工智能技术。在动力性能、主被动安全、驾乘舒适、系统可靠性及合规设计等维度进行全面革新，构建高效能、高安全、高舒适与高合规有机统一的现代化短途出行产品。

1.3 行业定位：担当引领责任，推动产业高质量发展

“休三电摩”不仅承载产品创新使命，更肩负推动行业规范化、标准化发展的主体责任。通过标准共建、生态协同与价值重塑，重新定义休闲三轮出行范式，助力新能源短途代步产业结构性升级，成为绿色智慧交通体系的关键力量。

第二章 品类定义与技术标准体系 (Category Definition & Technical Standards)

2.1 品类定义：跨界融合的新型合规交通工具

定义：“休三电摩”，是面向城市化、智能化、绿色化趋势创新的新型合规电动交通工具。它以传统休闲三轮车的实用空间为基础，融合高速电摩的动力性能、

安全标准与智能化基因，重新定义城市短途出行边界。

核心应用场景，包括：

- 1) 家庭生活出行：涵盖通勤、亲子接送、日常购物等高频生活场景。
- 2) 城市即时配送：服务于外卖、快递等“最后一公里”物流体系。
- 3) 海外低成本短途经济客运：10公里内客运出租车。

四大价值主张，包括：

- 1) 高效通行：设计最高车速 $\geq 50\text{km/h}$ ，优化推重比与爬坡能力 ($\geq 20\%$)，续驶里程 $\geq 80\text{km}$ ，适配城市路网通行效率。
- 2) 卓越稳定：空载侧倾稳定角 $\geq 25^\circ$ ，制动系统符合 GB 7258 强制标准，具备优异的抗侧风与颠簸路面操控性。
- 3) 美学进化：融合现代都市美学，线条流畅、工艺精细，提供个性化配置，实现“出行即生活态度”的价值表达。
- 4) 合规合法：严格遵循机动车国标，通过 3C 认证与型式认证，可依法注册登记、悬挂号牌，纳入公安交通管理体系。

2.2 技术标准体系：全生命周期合规准入框架

构建覆盖研发、制造、检测、使用及回收的全生命周期标准体系，核心依据包括：

基础安全标准：GB 7258-2017《机动车运行安全技术条件》（制动、灯光、侧倾稳定角等）。

电气安全规范：GB 17761-2018《电动自行车安全技术规范》（防篡改、防火阻燃等）。

动力性能测试：GB/T 24157/24158（车速、加速、爬坡、续航测试方法）。

电池安全要求：GB 38031-2020《电动汽车用动力蓄电池安全要求》（热失控、机械冲击等）。

电磁兼容与噪声：GB 34660-2017（EMI/EMS）、GB 4569-2005（噪声限值）。

绿色循环标准：GB/T 19515-2024（可回收利用率 $\geq 85\%$ ）。

2.3 核心系统与部件技术要求

动力系统：电机效率 $\geq 85\%$ ，具备多重保护机制。

电池系统：符合 GB 38031 标准，配备 BMS 智能管理系统，支持远程诊断。

制动系统：标配 CBS 联动制动，鼓励搭载 ABS 防抱死系统。

智能化系统：支持 OTA 升级、行为记录、故障预警及电子围栏功能。

2.4 环保可持续与准入管理

绿色制造：整车可回收率 $\geq 85\%$ ，建立电池“生产-使用-回收”闭环体系。

准入机制：纳入工信部公告管理，严格执行 3C 认证、型式试验及环保公示，杜绝非法改装与无牌上路。

2.5 标准体系架构：“基础+评价+延伸”三层模型

基础层：以 GB 7258 为核心的强制性安全底线。

评价层：以 GB/T 系列为代表的性能量化评价工具。

延伸层：涵盖电磁兼容、噪声、回收等专项标准，响应绿色智能趋势。

第三章 核心价值：重塑城市短途出行新范式 (Core Values: Reshaping Urban Mobility)

3.1 速度性能：高效通行与安全可控的平衡

突破传统低速局限，搭载高效大功率电机与智能控制系统，设计车速 $\geq 50\text{km/h}$ ，兼顾城市通行效率与法规限速要求。

通过智能能量管理优化能耗，杜绝非法改装，实现“高效不超速、便捷不拖沓”。

3.2 安全保障：全域防护与主动预警体系

构建“被动安全+主动安全+网联安全”三位一体防护网：

被动安全：高强度笼式车架，优化重心分布，提升抗冲击与抗侧翻能力。

主动安全：配置碟刹/CBS/ABS 系统，优化制动响应，确保极端工况下方向

可控。

网联安全：集成 TPMS（胎压监测系统）、盲区监测、碰撞预警及 AI 辅助驾驶，实现风险前置干预。

3.3 舒适体验：以人为本的场景化适配

驾乘舒适：人体工程学座椅、多级减震与 NVH 降噪技术，打造“魔毯”级滤震效果。

空间实用：优化布局，支持儿童座椅安装与多功能储物，满足多元场景需求。
智能交互：高清中控屏、车联网互联、远程控车及冷暖风系统，构建“移动生活空间”。

3.4 合规性与社会价值：合法身份融入城市治理

解决传统三轮车“无牌无证难监管”痛点，通过合规认证、登记上牌及保险配套，推动用户守法出行，降低执法成本，助力城市交通精细化管理。

3.5 科技赋能与可持续发展

应用轻量化环保材料，采用智能制造工艺提升可靠性。依托车联网实现远程诊断与预测性维护，降低全生命周期成本，推动产业向高端化、绿色化转型。

第四章 创新路径：“6×2”性能融合矩阵 (Innovation Path: The "6×2" Performance Fusion Matrix)

本章提出以安全性、操控性、舒适性、稳定性、可靠性、耐久性等六大基本性能为基石，通过智能化（技术内核）与颜值化（感官外显）的双轮驱动，实现产品端的全面创新。

4.1 安全性 (Safety): 从“被动防护”向“主动预判+视觉警示”升级

1) 智能化创新方面

AI 防侧翻系统: 采用车规级六轴惯性测量单元 (IMU) , 结合车身姿态解智能识别自研算法, 构建毫秒级主动防侧翻安全屏障, 实现安全性能的越级提升。实时监测姿态, 毫秒级扭矩限制与单侧刹车微调。

盲区监测与语音预警: 毫米波雷达探测后方来车, 结合定向语音播报与仪表闪烁。

跌倒自动求救: 非正常倾倒检测, 自动触发求援电话与定位发送。

2) 颜值化创新方面

交互式光语设计: 360°流光示廓灯带, 转向时呈现流水动态效果, 提升夜间辨识度与科技感。

传感器隐形集成: 雷达与摄像头完美隐匿于流线型覆盖件中, 保持整车圆润亲和的视觉风格。

4.2 操控性 (Controllability): 从“费力机械”向“轻盈随动+极简交互”升级

1) 智能化创新方面

EPS 电子助力转向: 随速调节转向轻重, 低速轻盈、高速稳重。

一键场景模式: 预设新手/老年/爬坡等模式, 支持语音切换。

自动驻车 (Auto Hold): 坡道起步自动防溜车, 预留反应时间。

2) 颜值化创新方面

环抱式座舱设计: 软包材质包裹中控台, 按键布局符合盲操逻辑, 辅以呼吸灯效。

色彩分区控制: 关键按键采用高饱和度撞色设计, 兼具时尚感与防误操作功能。

4.3 舒适性 (Comfort): 从“硬碰硬”向“魔毯滤震+沉浸座舱”升级

1) 智能化创新方面

CDC 电磁可变阻尼: 路面预扫描自动调整减震软硬。

智能温控与健康监测: 座椅加热/通风自动联动, 手柄集成心率监测与疲劳提醒。

2) 颜值化创新方面

“零重力”记忆棉座椅: 云朵般视觉质感与极致支撑触感。

智能氛围灯系统：多色可调，随音乐或驾驶模式律动，营造第三空间氛围。
静音美学：封闭式底盘与流线车身设计，实现视觉干净与听觉静谧的统一。

4.4 稳定性 (Stability): 从“物理结构”向“动态平衡+低重视觉”升级

1) 智能化创新方面

动态重心管理：电池底盘一体化 (CTC) 确保低重心，TCS 牵引力控制抑制打滑。

2) 颜值化创新方面

宽体低趴架构：加宽轮眉与侧裙设计，视觉上强化“下盘稳固”。

一体化压铸车身：减少拼接缝隙，传递坚固可靠的视觉心理暗示。

4.5 可靠性 (Reliability): 从“耐用零件”向“自我诊断+透明信任”升级

1) 智能化创新方面

云端自诊断与 OTA：实时扫描关键部件状态，远程修复软件 Bug。

黑匣子数据记录：不可篡改的行驶数据，为事故定责提供依据。

2) 颜值化创新:

模块化美护板：易损件设计为快拆装饰模块，支持换装变风格。

细节防护标识：IP67 防尘防水视觉标识与汽车级耐腐蚀涂装，传递高品质感。

4.6 耐久性 (Durability): 从“短寿命”向“历久弥新+价值延续”升级

1) 智能化创新方面

电池全生命周期管理：智能均衡充电策略，延长电池寿命。

耗材寿命预测：大数据预测刹车片、轮胎寿命，提前预警更换。

2) 颜值化创新方面

经典恒久设计：避开短期流行，采用耐看线条与配色，确保 5 年以上不过时。

抗老化材质：抗 UV/抗刮擦涂层，支持自修复与个性化改色，延长心理使用寿命。

第五章 结语与展望 (Conclusion & Outlook)

5.1 融合共生：第四次工业革命下的产业新生态

引用海尔创始人张瑞敏先生关于“融合”的论述：未来商业趋势是产品会被场景替代、行业会被生态覆盖。

“休三电摩”不仅是单一产品的创新，更是特定用户群体在特定场景下的系统性解决方案。它填补了四轮轿车与两轮电动车之间的市场空白，甚至超越了传统休闲三轮车的功能局限。

5.2 愿景：构建中国特色出行新标杆

“休三电摩”的发展，关乎民生需求、产业升级与城市治理。

我们呼吁企业家、从业者及主管部门深刻研讨，以人民需求为导向，以科技创新为动力，共同打造这一具有中国特色的出行新品类。

通过技术革新与模式创新，为用户提供更安全、智能、高效的短途出行方案，助力新能源产业迭代升级，共绘绿色交通新未来。