

江西省新能源汽车低碳转型的现状与痛点分析 ——基于政策、行业、社区、个人维度

习文艳 邹溢晨 丁梦茹 黄锦泽 侯晓蕊
李奕钊 李澜阳 胡司翰 贾美玉*

东华理工大学水资源与环境工程学院, 江西南昌 330013

摘要 在“双碳”战略和绿色发展背景之下, 新能源汽车作为交通运输一大重要环保交通工具, 正朝着低碳转型方向不断优化。本文立足于产业生态理念与相关问卷调研, 从新能源汽车行业上、中、下游产业链, 探索全生命低碳转型路径, 从政策、行业、社区角度进行研究, 结果表明: (1) 江西省新能源汽车“低碳转型”政策体系已初步形成, 但仍存在标准不统一、执行协同不足、监管体系不完善及政策触达率偏低等问题 (2) 江西省新能源汽车产业已形成较好的产业基础但存在政策落地转化滞后、产业链协同效应不足, 智能绿色技术渗透率低, 动力电池回收与资源循环利用体系不完善、社区充电配套供需失衡等问题。 (3) 江西省新能源汽车“低碳转型”下游配套服务存在着整体硬件加快布局、社区落地困难、智能引导不足、服务体验不佳等问题 (4) 公众环保价值认同与智能技术认同是提升新能源汽车接受度的核心驱动, 消费促进生产, 使用体验存在间接赋能作用, 推动新能源汽车低碳转型。基于调研结果, 本研究提出江西省新能源汽车低碳转型政策落地实效与优化建议: (1) 江西省政府应当推进“低碳转型”政策有效落地, 加大宣传力度和补贴政策; (2) 针对社区充电设施不完善等问题, 可统一充电设施建设标准及完善新型智绿技术标准建设; (3) 行业按消费者所需, 提升“低碳转型”智绿技术, 强化动力电池全生命周期监管体系。本研究为江西省制定低碳转型专项政策与产业规划提供了决策依据。

关键词 低碳转型; 新能源汽车; 全生命周期; 新能源汽车产业链

DOI <https://doi.org/10.6938/iie.080409> 文章编号 2664-5327.2026.0804.56-65

一、引言

在全球气候治理与“双碳”目标驱动下, 交通运输业绿色低碳转型成为减排关键。从国际研究与实践来看, 国际早期研究主要关注动力电池性能提升、续航能力优化及新能源汽车替代燃油车的减排效果。随着产业逐渐成熟, 研究重心开始转向全生命周期碳排放管理 (LCA) [1]、动力电池回收利用、绿色供应链建设以及车网互动 (V2G) 等领域。欧盟《欧洲绿色协议》提出构建覆盖原材料获取、生产制造、消费使用和资源回收全过程的绿色产业体系; 美国积极推动新能源汽车与智能电网深度融合, 强化 V2G 技术应用 [2]。国际研究已经形成一个基本共识: 新能源汽车的环境价值不仅来源于终端替代效应, 更取决于产

基金项目: 江西省学位与研究生教育教学改革研究项目 (JXYJG-2024-62); 江西省高等学校大学生创新创业训练计划项目 (S202410405002X、S202510405048、S202610405065)。

作者简介: 习文艳, 女, 本科在读, 水文与水资源工程专业; 贾美玉 (通信作者), 女, 博士, 讲师, 主要从事生态修复教学科研工作。

© The Author(s) 2026. **Article History:** Received: 06 July 2026; Accepted: 12 August 2026; Published: 15 August 2026 (online), (print). CC BY-NC-ND 4.0.

产教融合研究 (Chǎnjiào rónghé yánjiū) Integration of Industry and Education, ISSN 2664-5327 (Print), ISSN 2664-5335 (Online). Published by Creative Publishing Co., Limited 开元出版有限公司 (CPCL®). <https://iie.hk>, <https://cpcl.hk>, Email: cpcl@cpcl.hk.

业链协同减排能力、能源系统绿色化水平以及社会治理体系的完善程度。

近些年来，生命周期评价（Life Cycle Assessment, LCA）是对一个产品或一类设施整个生命周期内的直接和间接环境影响分析，LCA 研究强调贯穿于从原材料获取、产品生产和使用，直至产品生命结束后回收与利用的环境因素和潜在的环境影响 [3]。我国的新能源汽车产业链呈上游控成本、中游定技术、下游促循环的促进协同的共生格局（图 1），制车车厂与电池企业为产业链的核心主干，驱动全链技术迭代与价值分配，整车服务推动新能源汽车落地，深入消费者群众。

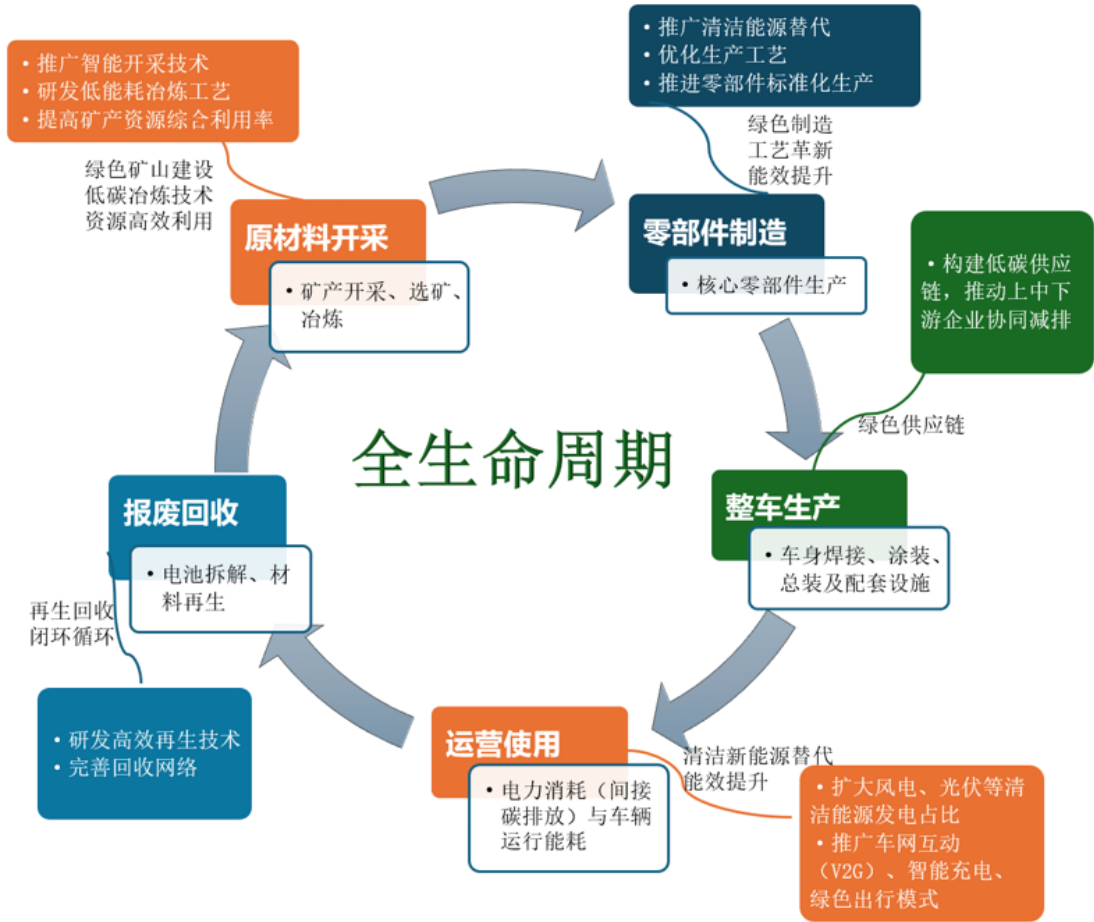


图 1: 全生命周期低碳转型思路

我国起步虽晚，但发展迅速，我国新能源汽车凭借全生命周期低碳优势，成为交通领域减排的核心载体，已构建政策引导—市场驱动—生态协同的多层次支撑体系，推动产业从规模扩张转向高质量低碳发展。且在政策引领下，形成了“绿色—低碳—循环”三位一体协同发展的低碳循环转型理念核心 [4]。其中，绿色是方向引领，低碳是约束目标，循环是路径支撑，三者有机统一并形成从理念到实践的系统闭环。同时车网互动（V2G）技术也得到了飞速发展，车辆到电网作为车网协同的核心形态，打破了传统电动汽车单向取电模式，通过智能终端、双向充电桩及能源管理平台，实现电动汽车与电网间电能、信息的双向互通。该模式将海量电动汽车转化为移动储能资源，有效完成电网削峰填谷，缓解供电压力，同时为车主带来经济收益，目前已成为新能源汽车与新型电力系统协同发展领域的研究与应用热点。江西省作为我国新能源汽车产业发展的重要省份，新能源汽车产业增长迅速，已初步形成较好的产业基础。然而，区域低碳转型治理体系尚不健全，仍存在政策落地滞后、产业链协同不足、智能绿色技术渗透率低、动力电池回收体系不完善等现实问题。

二、研究方法

本文从产业生态视角出发，以多方协同治理为研究方向，综合运用文献研究、问卷调查、实地访谈等调研方法并采用描述性统计分析、聚类分析等统计分析方法系统开展量化研究（表 1）。图表绘制借助 Microsoft Office2016 完成。

表 1: 统计分析方法

统计分析方法	具体内容
描述性统计分析	采用频数分析、均值分析等方法，对样本人口学特征、绿色消费认知、新能源汽车使用情况、充电设施满意度及低碳行为特征进行统计描述，反映总体特征与基本分布情况。
聚类分析与群体画像	基于居民绿色出行认知、低碳消费行为及新能源汽车接受特征，采用聚类分析方法划分不同类型群体，构建群体画像，为后续差异化治理与精准政策制定提供依据。

三、研究内容

（一）新能源汽车的相关政策与理念分析

1. 新能源汽车的相关政策现状与趋势

在全球“双碳”目标深度推进与中国“2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和”战略引领下交通运输业作为重点排放领域，其低碳转型是“双碳”落地的核心抓手 [5]。

在此背景下，国家层面先后出台顶层纲领文件，国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》锚定国内新能源汽车中长期发展方向，后续国务院印发《2024—2025 年节能降碳行动方案》进一步细化新能源汽车领域节能降碳落地细则，自上而下推动产业向绿色化、低碳化与智能化加速转型。

为紧跟国家新能源汽车战略步伐，江西省结合本土锂资源、整车制造产业禀赋，形成了具有地方特色的政策路径。围绕新车推广应用、充电基建落地、光储充一体化、车网协同利用等领域落地多项省级配套政策，逐步形成“政策引导—产业升级—绿色转型”协同发展体系，推动江西省新能源汽车“低碳转型”发展（图 2）。国家政策为纲，地方积极响应，共同构建绿色低碳转型的政策合力。

从早期隐含于产业发展目标中的节能减排导向，到“双碳”目标正式提出后低碳转型成为政策的核心逻辑，新能源汽车产业政策与碳达峰碳中和战略形成了深度融合，“双碳”目标成为中国新能源汽车产业发展的根本遵循，低碳转型路线也愈加清晰。

2. 新能源汽车“低碳转型”政策现状及阻碍因素分析

江西省新能源汽车低碳转型政策成效显著，配套体系持续完善，充电网络逐步铺开，产业扶持力度不断加大；但总体上的政策体系尚不完善，充电设施相关配套政策缺位，货运等领域“充电难、充电慢”问题突出，部分地方招商政策失序，“倒贴式”招商造成国资亏损，环保回收领域的政策引导也有待强化。

据问卷调研数据所得，纵使有政策在大力引导，江西省居民对“低碳转型”的政策了解程度还不够高，存在以下几个代表性问题（图 3）：

V2G 与峰谷电价政策：2025 年《全面绿色转型若干措施》明确提出推动 V2G 试点、优化峰谷电价，但问卷显示超 63% 的用户对 V2G “仅听说过或完全不了解”，说明政策落地与公众认知存在明显断层，还需加强场景化科普。



图 2: 新能源汽车政策演进图

以旧换新政策：2026 年江西出台的置换补贴政策力度显著提升，但调研问卷显示仅 42.2% 的用户“听说过”该政策，反映出政策宣传渠道单一、触达不足，需通过线下 4S 店、社区宣传等多渠道扩大覆盖。

智能化政策落地：南昌已明确智能网联测试示范区建设，但全省层面的用户认知度尚未体现，后续需结合本地测试场景，开展公众体验活动，提升智能化技术的感知度。

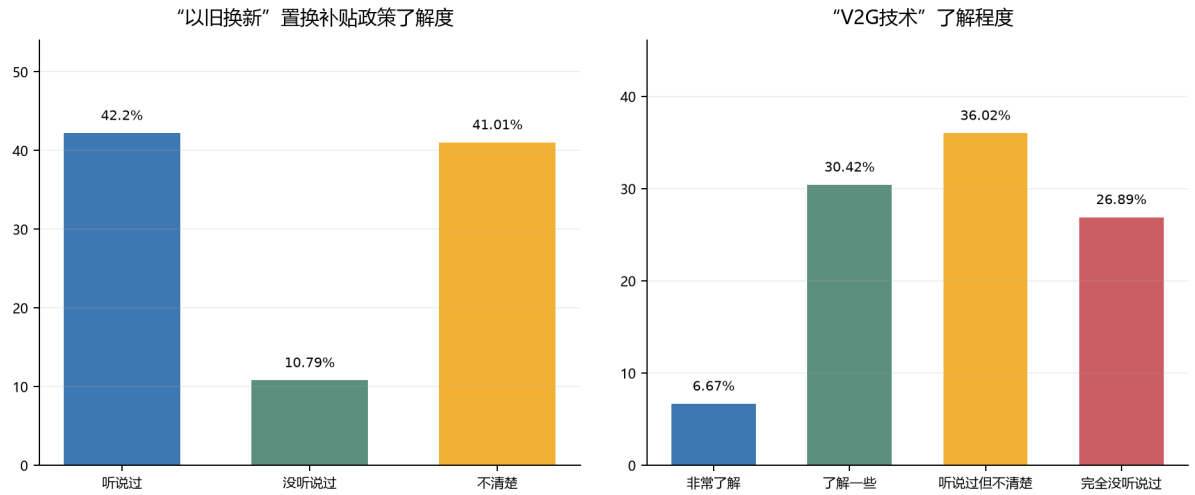


图 3: 江西省居民对“智绿转型”的政策了解程度概况

（二）新能源汽车行业发展现状与“低碳转型”痛点因素分析

1. 行业发展整体概况

根据 2025 年全省新能源汽车核心数据（表 2）可知：江西省新能源汽车产业已形成规模增长优势，但仍存在三大短板：产业增速快，但智绿技术应用滞后，省内智绿车型供给不足；南昌本地渗透率低于全国水平，充电基建布局不均衡；区域发展分化明显，省内其他地市配套服务与市场推广仍需加强。

表 2: 江西省新能源汽车产业核心数据（2024-2025 年）

指标	具体数据	数据来源
2025 年全省新能源汽车产量	60.63 万辆，同比 + 86.8%	江西省统计局公开数据
2025 年单月最高产量	7.50 万辆（11 月）	江西省统计局公开数据
2024 年全省新能源汽车乘用车终端销量	228502 辆	行业终端销量统计
南昌市新能源汽车渗透率	约 36%	本地市场调研数据
南昌市规划车桩比	2.5:1	南昌市发改委公开文件
南昌及省内智绿技术（V2G / 光储充放）渗透率	< 5%	新能源汽车产业调研

2. 新能源汽车产业链对“低碳转型”的影响因素分析

新能源汽车产业链上下游的协同发展，深刻影响着消费者的用车全周期，用户体验决定转型方向。上游原材料价格波动会传导至终端车价；中游技术迭代丰富了车型品类，提升车辆续航、安全性与智能化水平；下游渠道、补能网络及售后体系不断完善，不仅拓宽购车渠道、降低日常使用与基础维保成本，也让配套服务、相关政策福利愈发完备。

但目前行业产业链仍存在关键资源受制于人、充电技术不发达、偏远地区补能不便、电池长期使用损耗及车辆贬值较快等问题（表 3），成为新能源汽车“低碳转型”的关键阻碍。

表 3: 新能源汽车产业链供给现状与问题（2026 年）

产业链环节	核心数据	行业突出问题	数据来源
上游资源与零部件	锂资源对外依存度 68%-70%，钴资源 98%；车规级芯片自主率仅 20%	关键资源受制于人、成本波动剧烈、核心技术“卡脖子”	中汽研、中国电池工业协会
中游整车与智绿技术	行业平均利润率 2.9%，产能利用率 < 60%；V2G / 光储充放渗透率 < 5%	增量不增利、结构性产能过剩、智绿技术落地缓慢	Counterpoint、中汽研
下游基建与服务	全国充电桩总量 2069.8 万台，公共桩利用率仅 12%-15%	布局不均、故障桩多、排队严重、用户体验不佳	公开数据与调研后合理推测
南昌本地供给	规划车桩比 2.5:1，郊区覆盖不足，智绿车型供给偏少	区域配套薄弱、政策落地较慢、市场推广力度不足	南昌产业规划与调研后合理推测

（三）新能源汽车基层服务现状及阻碍因素分析

结合全省问卷数据调研结果，调查清晰展现了整车制造环节如何通过产品力直接影响不同群体的接受度（表 4）：中游厂商的智能化水平（新科技态度）、快充与能耗控制（充电满意度）、V2G 功能适配（V2G 意愿）以及环保理念传递（减排认同），共同塑造了用户对新能源汽车的整体评价与接受意愿，其中热情先锋型用户对中游产品的科技感、环保性和拓展功能最为敏感，而顽固拒绝型用户的低认同则与产品体验不佳、价值认知不足直接相关。

表 4: 新能源汽车用户四类人群聚类特征与充电痛点分层表

人群类型	整体占比	年龄特征	地域分布	核心痛点	信息触达渠道	核心特征/标签
顽固拒绝型	6.5%	60-70 后占比偏高（14.7%）	各区域均匀分布	充电桩数量不足（68.2%）	依赖公众号/知乎和线下车展	六项聚类指标全部垫底，卡在基础设施的“有没有”上
摇摆观望型	32.1%	代际分布均衡	江西省其他地市占比最高（40.2%）	位置难找（66.2%）	偏好短视频引流 + 深度内容跟进的复合信息路径	态度中等偏低，是配套设施落差制造的“犹豫层”
潜在转化型	40.5%	90 后、00 后合计近 90%	集中在城区/新建区（85.3%）	兼具位置难找（66.8%）与数量不足（58.0%）	短视频（70.5%）是主要触点；亲友推荐（30.7%，四类最高）是转化杠杆	态度温和正面，是潜力最大的增量用户群体
热情先锋型	20.9%	80-90 后为主力（32.6%）	郊区占比最高（32.0%）	充电速度慢（56.6%）	除短视频外，垂直媒体（33.0%）是主动获取信息的核心渠道	六项指标全面领跑，是兼具支付能力、技术素养与环保意识的价值高地

结合范家村、花果山等 5 个社区实地调研可发现江西省新能源汽车“低碳转型”下游配套服务整体硬件加快布局、社区落地困难、智能引导不足、服务体验不佳（图 4、图 5），已成为制约用户普及与政策落地的关键瓶颈。新能源汽车充电服务痛点与用户换电模式接受度分析表明：用户反馈的充电服务痛点集中在充电桩位置难找（62.81%）、数量不足（56.72%）与充电速度慢（52.11%），反映出当前充电基础设施的供给与体验短板突出（图 6 A）。44% 的用户对换电模式“了解一些”，33% “听说过但不清楚”，仅 9% “非常了解”，换电模式整体认知以浅度了解为主，深度认知不足（图 6 B）。换电模式接受度以“一般”（占比最高）、“看好”为主，“不看好/非常不看好”占比极低，呈现中性偏积极的接受倾向（图 6 C）。

三者结合来看，当前充电服务的体验痛点与用户对换电模式的认知、接受度形成呼应，为换电模式的推广提供了用户基础。

而通过线下对社区物业工作人员的走访调查，可知：社区新能源汽车充电痛点主要集中在五大维度（图 7）：一是供需与规划层面，保有量与配套设施不匹配、充电时段缺乏引导、未来规划不明确；二是运营与管理层面，日常维护管理缺位、运营标准待明确；三是安全与风险层面，存在消防安全、交通安全隐患，且选址受多重安全因素制约；四是居民协调层面，业主意见协调难度大、整体支持度待提升；五是配套与政策层面，需协调多方资源支持，同时要在安全、服务、价格上进一步优化，形成了设施、管理、安全、协调、政策等多方面交织的现实难题。

四、结论与政策优化建议

综合 1013 份有效问卷、社区调研及统计分析结果，得出结论并给出相关建议与对策。

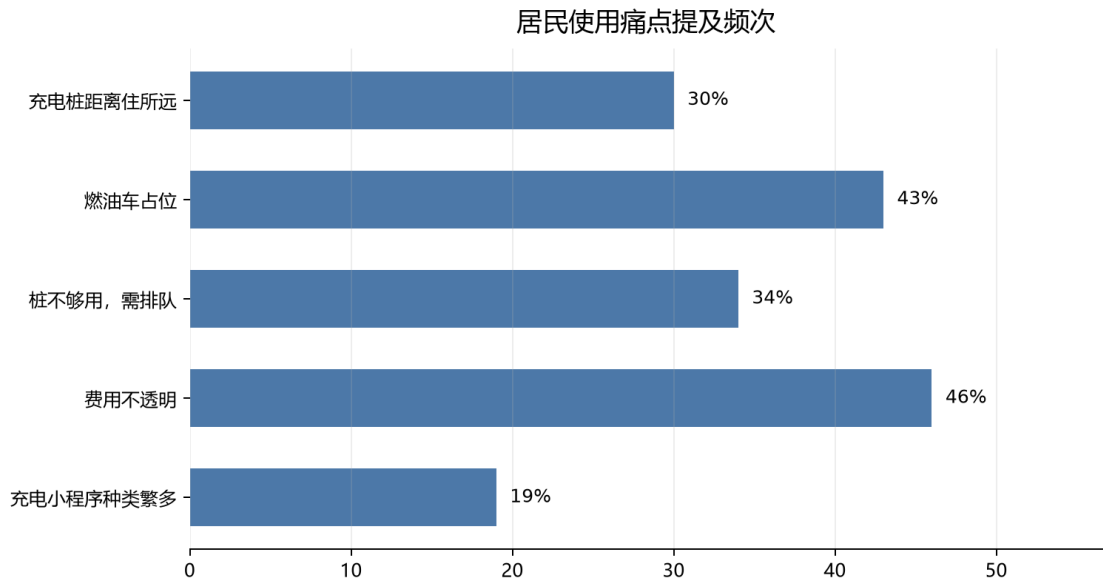


图 4: 居民使用痛点提及频次

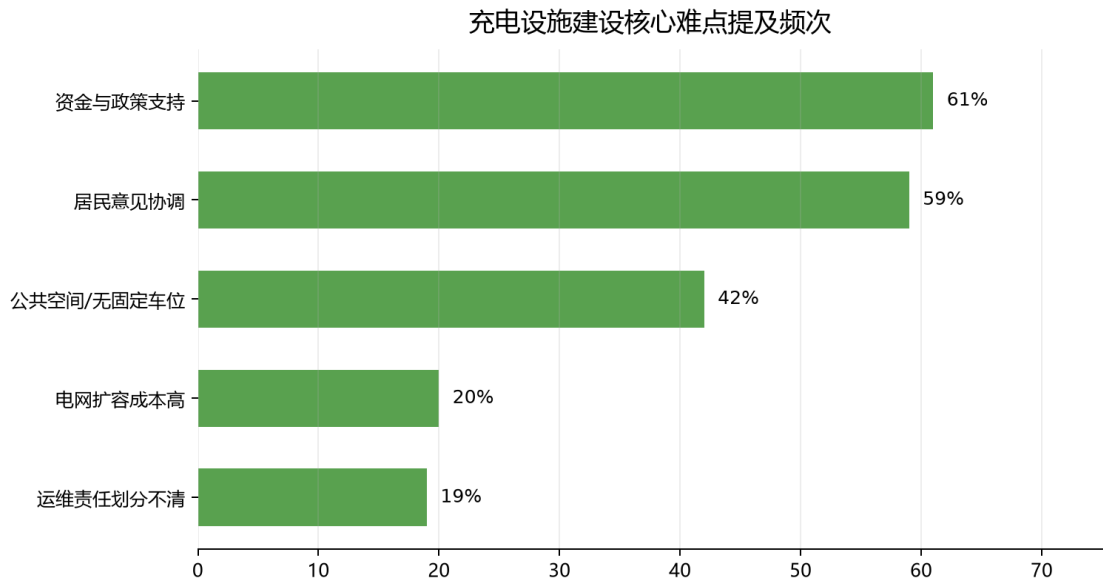


图 5: 充电设施建设核心难点提及频次

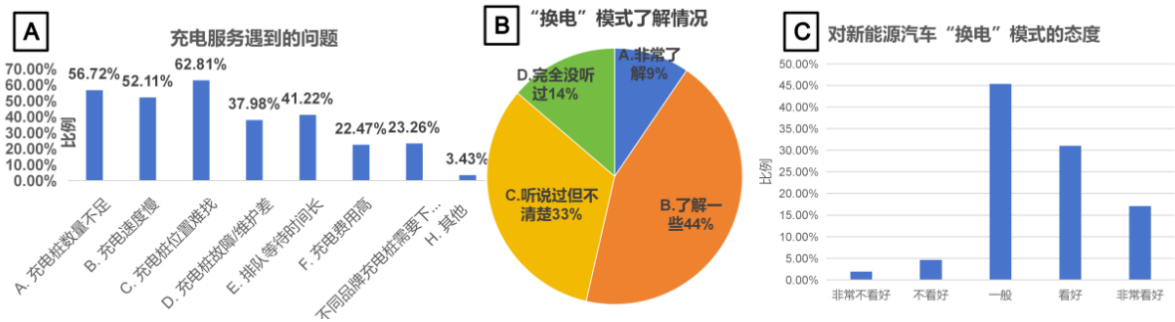


图 6: 新能源汽车充电服务痛点与用户换电模式接受度分析

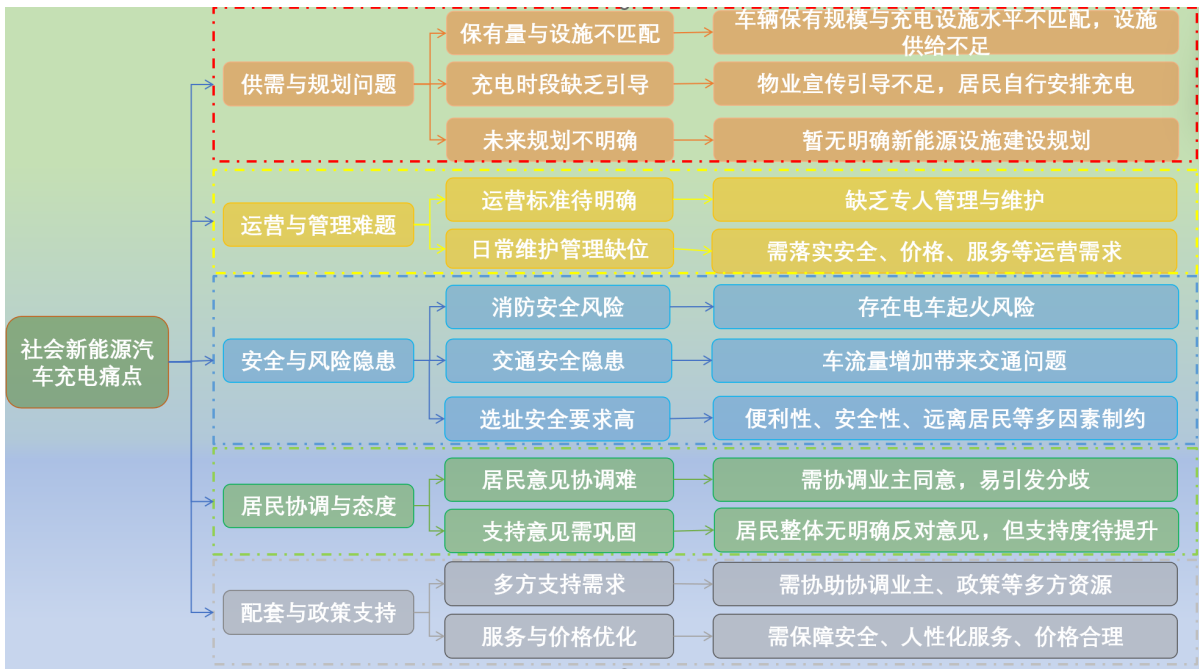


图 7: 社区新能源汽车充电痛点

（一）研究结论与问题诊断

1. 政策层面

当前江西省新能源汽车“低碳转型”政策体系已初步形成，但仍存在标准不统一、执行协同不足、监管体系不完善及政策触达率偏低等问题。

从政策供给看，69.69% 的受访者认为充电桩安装标准不统一，66.93% 认为缺乏电池回收强制标准，56.10% 认为 V2G 等新技术标准尚未明确。

从政策执行看，78.44% 的受访者反馈充电桩安装存在物业、电网协调困难；66.54% 认为虚假宣传监管力度不足；52.46% 认为补贴申请流程复杂且到账慢，说明政策落地仍存在“最后一公里”障碍。

2. 行业层面

江西省新能源汽车产业已形成规模增长优势，但仍存在三大短板：产业增速快，但智绿技术应用滞后，省内智绿车型供给不足；南昌本地渗透率低于全国水平，充电基建布局不均衡；区域发展分化明显，省内其他地市配套服务与市场推广仍需加强。

3. 社区层面

江西省推进新能源汽车“低碳转型”进程中，配套硬件设施建设整体提速，但落地应用环节问题凸显。设施进社区阻力较大，点位布局不够合理，新老社区差距悬殊；智能调度、出行引导等数字化服务存在短板，运营管理不够精细。多重问题叠加，直接拉低消费者的使用体验，不仅影响群众选购和使用新能源汽车的意愿，也阻碍相关政策落地，成为制约新能源汽车产业发展的突出瓶颈。

（二）相关建议与策略

根据所得结论，给出如下建议：

1. 统一充电设施建设标准及完善新型智绿技术标准建设

一方面,应统一社区充电设施建设标准,明确老旧小区配电改造要求、安装规范、安全标准及责任边界。另一方面,加快 V2G、光储充放等新型智绿技术标准建设,完善技术规范、安全要求及收益结算机制,提高技术应用确定性。

2. 强化动力电池全生命周期监管体系

建立动力电池全生命周期监管体系,推动电池生产、使用、回收和梯次利用全过程可追溯管理,并逐步公开动力电池健康度(SOH)数据,提高二手车交易透明度。借鉴欧盟电池法规,强化生产者责任延伸[6]。

3. 优化地方补贴比例及建立动态调整机制

合理设置地方政府的新能源汽车补贴配套比例与价格补贴比例上限。地方政府要综合考虑成本、效用、配套、中央补贴等因素变化,建立新能源汽车补贴政策的动态调整机制,合理设置补贴退坡速度[7]。

(三) 未来展望

未来,新能源汽车产业将主要围绕智能、低碳、循环三大方向加速突破。上游关键资源循环利用与核心零部件自主化水平将持续提升,不断扎实产业链基础;中游整车企业将聚焦技术提升,推动固态电池、智绿技术规模化落地,实现技术与盈利的双向突破;下游补能体系与配套服务将进一步完善,向光储充放一体化、V2G 车网互动演进,破解充电难题,区域市场将加快配套设施建设与政策落地,推动智能绿色车型普及,构建新型产业生态,助力新能源汽车全面实现低碳转型。

引用本文 习文艳, 邹溢晨, 丁梦茹, 黄锦泽, 侯晓蕊, 李奕钊, 李澜阳, 胡司翰, 贾美玉. 江西省新能源汽车低碳转型的现状与痛点分析——基于政策、行业、社区、个人维度[J]. 产教融合研究, 2026, 8(4):56–65. <https://doi.org/10.6938/iie.080409>.

Cite This Article Wenyan XI, Yichen ZOU, Mengru DING, Jinze HUANG, Xiaorui HOU, Yizhao LI, Lanyang LI, Sihan HU, Meiyu JIA. (2026). Current Status and Pain Points of the Low-Carbon Transition of New Energy Vehicles in Jiangxi Province: A Multidimensional Analysis of Policy, Industry, Community, and Individuals. *Integration of Industry and Education (Chǎnjiào róng hé yánjiū)*, 8(4):56–65. <https://doi.org/10.6938/iie.080409>

参考文献

- [1] 郑文欣, 陈安. 纯电动汽车动力电池全生命周期碳排放风险[J]. 科技导报, 2026, 44(5):90-102.
- [2] 邓紫寒, 于兆青, 刘书宇, 等. V2G 模式下车网互动规模化应用的三方协同演化博弈研究[J]. 数学的实践与认识, 2026, 56(2):97-115.
- [3] 康小平, 聂慧慧, 邹敏, 等. 电动汽车全生命周期碳排放[J]. 储能科学与技术, 2023, 12(3):976-984.
- [4] 李攀, 葛建平. 绿色低碳循环发展经济体系建设的理论逻辑研究[J]. 中国国土资源经济 2025.
- [5] 国务院办公厅. 新能源汽车产业发展规划(2021—2035 年)[Z]. 2020.
- [6] 刘文涛, 明祥平. “碳壁垒”视域下我国新能源汽车动力电池回收的法律完善[J]. 山西省政法管理干部学院学报, 2025, 38(03):53-58.
- [7] 范如国, 冯晓丹. “后补贴”时代地方政府新能源汽车补贴策略研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2017(03).

Current Status and Pain Points of the Low-Carbon Transition of New Energy Vehicles in Jiangxi Province: A Multidimensional Analysis of Policy, Industry, Community, and Individuals
Wenyan XI, Yichen ZOU, Mengru DING, Jinze HUANG, Xiaorui HOU, Yizhao LI, Lanyang LI, Sihan HU, Meiyu

JIA

School of Water Resources and Environmental Engineering, East China University of Technology, Nanchang 330013, China

Abstract Against the background of China's dual-carbon strategy and green development, this study examines the low-carbon transition of new energy vehicles in Jiangxi Province through a life-cycle and industrial-ecosystem perspective. Based on literature review, questionnaires, community fieldwork, interviews, descriptive statistics, and cluster analysis, it investigates policy implementation, the upstream–midstream–downstream industrial chain, community charging services, and individual acceptance. The results show that Jiangxi has established a preliminary policy and industrial foundation, but still faces inconsistent standards, weak cross-department implementation, insufficient penetration of intelligent green technologies, incomplete battery recycling systems, uneven charging infrastructure, and limited public awareness. Environmental values and acceptance of intelligent technologies are central drivers of consumer adoption, while service experience provides indirect support. The paper proposes improving policy communication and subsidies, unifying charging-facility and intelligent-green technology standards, and strengthening whole-life-cycle battery supervision. The findings provide evidence for regional low-carbon transition policies and industrial planning.

Keywords low-carbon transition; new energy vehicles; life cycle; new energy vehicle industrial chain

〔责任编辑：黄欣 cpcl@cpcl.hk〕