

Innovation and Breakthrough in Industrial Transformation: The Development History and Experience of Chinese New Energy Vehicle Industry

Yunyun Hou

Beijing Auto Museum, Beijing, 100160, China

Abstract

This paper analyzes the development trajectory of Chinese new energy vehicle industry, summarizes the experience and lessons that can be learned, and provides references for the subsequent development of the industry. It has significant theoretical and practical significance for enriching academic research, promoting the culture of new energy vehicles, and driving global industrial transformation and sustainable development. The research shows that the development of Chinese new energy vehicle industry has gone through three stages: the nascent and initial stage from 2001 to 2008, when national policies began to emerge, enterprises started to test the waters in research and development, and initial technological accumulation was achieved; the growth and promotion stage from 2009 to 2017, when market awareness increased, technological breakthroughs continued, and the scale expanded; and the expansion and strengthening stage since 2018, when market demand soared, technological innovation accelerated, industrial chain collaboration became closer, and international competitiveness enhanced. Experience shows that policy guidance and strategic planning are the solid foundation for industrial development, technological innovation and independent research and development are the core driving forces, industrial chain collaboration is the key support, and market openness and healthy competition are important engines.

Keywords

New energy vehicles; Industrial transformation; China; Development history; Experience and lessons

产业变革中的创新与突破——中国新能源汽车产业的发展历程与经验启示

侯昀昀

北京汽车博物馆, 中国·北京 100160

摘要

本文剖析中国新能源汽车产业的发展脉络, 总结可借鉴的经验启示, 为产业后续发展提供参考, 对丰富学术研究、传播新能源汽车文化及推动全球产业变革与可持续发展具有重要理论与现实意义。研究梳理出我国新能源汽车产业发展历经三个阶段: 2001-2008 年为萌芽起步期, 国家政策初现, 企业试水研发, 技术初步积累; 2009-2017 年为成长推广期, 市场认知度上升, 技术不断突破, 规模持续拓展; 2018 年至今为发展壮大期, 市场需求激增, 技术创新加速迭代, 产业链协作紧密, 国际竞争力增强。经验表明, 政策引导和战略规划是产业发展的坚实根基, 技术创新及自主研发是核心动力, 产业链协同是关键支撑, 市场开放与良性竞争是重要引擎。

关键词

新能源汽车; 产业变革; 中国; 发展历程; 经验启示

1 引言

随着全球工业化进程加速, 传统燃油汽车的大规模使用引发严重能源与环境问题。新能源汽车因使用清洁能源、降低甚至实现尾气零排放, 成为解决这些问题的重要途径。中国作为全球最大汽车市场, 在本轮电动化和智能化转型中占据先机, 新能源汽车国内市场份额攀升, 海外市场不断拓

展^[1], 其产业崛起对中国汽车产业升级和高质量发展意义重大。历史研究是一切社会科学的基础, 当前我国新能源汽车领域学术研究缺乏对产业从萌芽到蓬勃发展动态历程的系统梳理与深入分析, 难以全面展现发展中的曲折与经验, 无法为长远发展提供连贯历史借鉴。鉴于此, 本文基于历史和文化视角, 探究中国新能源汽车发展历程, 梳理产业脉络, 分析各阶段政策导向、技术突破、市场表现及挑战, 为政府制定科学产业政策、产业未来发展及学术界研究提供参考与支持。

【作者简介】侯昀昀(1993年), 女, 博士, 从事汽车文化, 博物馆学研究。

2 中国新能源汽车发展历程

2.1 萌芽与起步 (2001—2008年)

2.1.1 “863计划”与技术突破

2001年,中国启动“十五”期间“863计划”电动汽车重大专项,将新能源汽车技术研发提升至国家战略高度,标志着新能源汽车产业发展正式开启。2006年,比亚迪成功研发首款搭载磷酸铁锂电池的F3e电动汽车,为行业树立标杆,积累宝贵经验;2008年,一汽自主研发的奔腾B70HEV混合动力汽车,采用先进混合动力系统,提升能源利用效率,为混合动力汽车市场推广奠定基础。“863计划”推动车企在纯电动和混合动力汽车领域取得多项技术成果,提升了中国新能源汽车技术水平与竞争力,为后续产业快速发展筑牢技术根基。

2.1.2 政策早期引导与市场萌芽

2007年《新能源汽车生产准入管理规则》正式实施,是中国新能源汽车市场发展的重要一步。一方面,规则明确新能源汽车定义,为技术研发和产品生产提供清晰标准与方向;另一方面,严格规范新能源汽车企业生产资格与产品管理,要求企业需获国家发展改革委许可方可取得生产资格,且企业及产品需纳入《车辆生产企业及产品公告》管理,这一举措提高行业准入门槛,促使企业加大技术研发、生产设备和质量管理投入。在此政策引导下,中国新能源汽车市场开始萌芽,虽市场规模小、需求未完全释放,但前瞻性企业已积极布局,为未来市场竞争蓄力。

2.2 成长与推广 (2009—2017年)

2.2.1 “十城千辆”计划与公共领域推广

2009年国务院出台《汽车产业调整振兴规划》,发改委、工信部等部委为落实规划中发展新能源汽车的目标,启动“十城千辆”计划,即在3年内每年重点发展10个城市,每城推广1000辆新能源汽车,形成以点带面示范效应,推动其在公交、出租、公务等公共服务领域推广。然而,计划实施中面临诸多挑战。一是后置成本高,以纯电动公交车为例,购置价比传统燃油公交车高50%~100%,扣除国家补贴后,运营单位仍需承担高额购车费用;二是充电基础设施滞后,充电桩数量不足、布局不合理,导致充电困难,增加用户使用成本;三是技术性能待提升,存在续航不足、电池寿命短、充电慢等问题,影响用户体验与运营效率。尽管计划取得一定成效,但也暴露问题,为后续政策调整完善提供参考,推动政府和企业不断探索改进。

2.2.2 私人购车补贴与市场培育

2010年6月国家出台《关于开展私人购买新能源汽车补贴试点的通知》,拉开私人购新能源车补贴试点序幕,标志市场推广重点从公共领域转向私人消费领域。以比亚迪e6为例,补贴后价格降低约6万元,吸引大量消费者关注。数据显示,2010—2012年,我国私人购买新能源车数量从不足5000辆增至约1.2万辆,年增长率超50%。市场需求

带动车企加大研发生产投入,提升产品性能与质量,同时推动电池、电机、充电桩等上下游产业链协同发展,形成庞大产业集群,为产业可持续发展奠定基础。

2.2.3 技术路线调整与产业发展

2012年国务院发布《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020年)》,明确以纯电驱动为战略导向,重点推进纯电动汽车和插电式混合动力汽车发展。这一调整综合考虑国内外技术发展趋势、市场需求及国家能源战略,促使车企加大相关技术研发投入,加快创新与产品升级步伐。以比亚迪为例,技术路线调整后,其进一步加大对纯电动和插电式混合动力汽车研发力度,推出唐、宋、元等王朝系列车型,这些车型在技术性能、续航里程、智能化配置等方面显著提升。同时,技术路线调整带动相关产业链发展升级,电池领域动力电池市场规模扩大,充电桩等基础设施建设加快,覆盖率与便利性提高。

2.3 快速发展与壮大 (2018年至今)

2.3.1 外资限制取消与市场竞争加剧

2018年我国正式取消汽车制造业外资准入限制,尤其在新能源汽车制造领域,深刻改变了市场竞争格局。新规发布仅1个月,特斯拉便宣布在上海临港自由贸易区建设超级工厂,对国内市场影响深远:一方面,特斯拉的技术优势树立行业新标杆,如比亚迪在其刺激下,加速刀片电池技术研发应用,在安全性与能量密度上实现显著突破;另一方面,特斯拉凭借品牌影响力、先进技术和成熟商业模式,迅速占据中国市场份额,Model 3和Model Y车型吸引大量消费者,虽挤压部分国内企业市场空间,但也激发国内企业创新活力与市场拓展能力,推动企业优化产品结构、提升品控与服务,满足消费者多样化需求。

2.3.2 市场爆发式增长与产业链完善

在政策支持、环保意识提升及基础设施完善的背景下,中国新能源汽车市场实现爆发式增长,在此背景下,中国新能源汽车产业链持续完善。电池领域,宁德时代等企业依托技术优势与规模化生产,成为全球领先动力电池供应商;电机、电控等核心零部件领域,汇川技术、精进电动等企业技术进步显著,市场份额提升;充电桩等基础设施领域,特来电、星星充电等企业加速布局,充电网络快速扩展。产业链完善为产业发展提供关键支撑,不仅降低生产成本、提升产品质量性能,增强产业抗风险能力,促进可持续发展,还推动技术创新与产业升级,助力新能源汽车产业迈向更高水平。

2.3.3 技术创新与智能化发展

近年来我国新能源汽车产业在电池技术与自动驾驶等关键领域创新活力强劲。以固态电池为代表的新型电池技术,研发与应用取得显著进展,有效提升电池能量密度、充放电效率,增强安全性与稳定性,为新能源汽车高效运行奠定坚实动力基础。同时,人工智能、传感器及通信技术的深度融合创新,推动自动驾驶技术蓬勃发展,为新能源汽车开

辟全新发展格局。例如小鹏汽车的 XPILOT 自动驾驶辅助系统持续迭代升级,引入自动驾驶辅助、智能召唤等前沿功能,优化用户驾驶体验,为智能出行增添便捷。智能化发展不仅提升产品附加值与市场竞争力,还推动汽车产业与信息技术、人工智能等领域深度融合,促进产业生态创新发展,为产业注入强大动力,使其在全球汽车产业变革中占据更重要地位。

3 中国新能源汽车产业发展的经验与启示

3.1 政策引导与战略规划是产业发展的坚实基础

自 2001 年“863 计划”将新能源汽车技术研发纳入国家战略后,一系列政策和战略出台为产业发展筑牢根基。购车补贴政策在产业发展初期发挥关键作用,降低消费者购车成本,激发市场需求;税收减免政策提供有力支持,降低消费者购车和企业运营成本,激励车企加大研发投入、扩大生产规模;第三,购车指标倾斜政策在大城市作用显著,北京、上海等城市优先发放新能源汽车购车指标,推动当地销量大幅增长,如北京 2024 年新能源汽车购车指标中签率显著高于普通燃油汽车指标,吸引更多消费者选购。最后,《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020 年)》的发布,为产业发展指明方向,促使车企加大相关技术研发投入,加快创新与产品升级,同时带动从上游原材料供应到下游整车生产销售的整个产业链蓬勃发展。

3.2 技术创新是产业发展的核心动力

梳理产业发展历程发现,技术创新是企业立足市场的根基,更是产业发展的核心驱动力。比亚迪长期深耕电池与整车制造技术研发,全方位布局市场,推动新能源汽车普及;宁德时代作为全球领先动力电池供应商,持续投入研发电池材料、电池系统设计及电池回收技术,降低生产成本,凭借技术优势在全球动力电池市场占据重要份额,为众多知名汽车品牌提供解决方案,成为产业供应链关键一环,助力中国新能源汽车产业在全球市场立足。

在新能源汽车技术创新中,产学研合作至关重要,其核心在于实现资源共享与优势互补。企业可借助高校和科研机构资源解决技术难题,提升创新能力;科研机构可依托企业市场经验,加快科研成果商业化应用。例如,上汽集团与上海交通大学达成战略协议,在新能源汽车动力总成、智能网联、轻量化材料等重点领域开展科研合作。如今上海交通大学在动力锂电池领域的科研成果已广泛应用于东风汽车、比亚迪等企业产品^[2]。此类协同创新有望催生更多成果并加速产业化,持续为行业注入活力与竞争力^[3]。

3.3 产业链协同是产业发展的关键支撑

在中国新能源汽车产业升级过程中,产业链上下游企

业通过“战略合资、联合研发、产能共建”等多元合作模式,实现资源共享与优势互补,成为推动产业规模化、高质量发展的核心动力。产业集群作为产业链协同的空间载体,进一步放大协同效应,对产业发展意义重大:一方面,企业通过产业集群实现资源共享、优势互补,降低生产成本,提高生产效率;另一方面,产业集群促进技术创新与人才集聚,集群内企业交流合作频繁,利于技术创新传播扩散,企业还可与科研机构合作获取最新技术成果,加快创新步伐^[4],为产业发展提供充足人力资源。

3.4 市场开放与良性竞争是产业发展的重要引擎

外资企业进入对本土产业产生全方位变革效应。以特斯拉为代表的外资企业,凭借电池管理系统、全自动驾驶等核心技术优势,为本土企业提供对标技术样本,加速本土企业创新迭代。同时,外资进入加剧市场良性竞争,倒逼本土企业拓展市场渠道、提升产品品质与服务能级,激发创新活力。如蔚来汽车以高端品牌定位为核心,通过 NIO House 用户社区、换电服务等模式创新,在细分市场建立竞争优势,推动我国新能源汽车产业整体竞争力系统性升级。

4 结语

中国新能源汽车产业的发展历程,从萌芽起步到成长推广,再到如今的快速发展与壮大,每一个阶段都蕴含着丰富内涵和深刻变革的同时,也积累了宝贵的经验,带来了深刻的启示:长期稳定的政策支持和高瞻远瞩的战略规划为产业发展提供了明确的方向和坚实的保障;技术创新与自主研发是核心动力,企业加大研发投入,产学研合作加速技术转化,提升了产业的技术水平和竞争力;产业链协同发展是关键支撑,上下游合作与产业集群发展,实现资源共享、优势互补,推动产业规模化;市场开放与竞争是重要驱动力,外资引入和国内市场竞争激发了企业的创新活力,促进了企业的成长和发展。

参考文献

- [1] 付于武.坚持长期主义,推动中国汽车产业高质量发展[J].汽车文化研究,2024,(01):3-13+244.
- [2] 上海市国资委.上汽联合上海交大在智能网联汽车等多领域开展合作[EB/OL].(2018-01-15)[2025-9-10].<http://www.sasac.gov.cn/n2588025/n2588129/c8477973/content.html>
- [3] 黄辛.上海交通大学多项新能源成果获应用[N].中国科学报.2021-4-14.
- [4] 康学召,王明友.产业集群创新体系中政府行为研究[J].中国发展,2012,12(05):24-27.
- [5] 王明鹤.我国新能源汽车产业政策研究[D].吉林大学.2023.