

B

新能源汽车蓝皮书[®]

LUE BOOK OF NEW ENERGY VEHICLE

中国新能源汽车产业 发展报告 (2014)

ANNUAL REPORT ON NEW ENERGY VEHICLE
INDUSTRY IN CHINA (2014)

中国汽车技术研究中心
日产(中国)投资有限公司
东风汽车有限公司
编 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

2014
版

新能源汽车蓝皮书

BLUE BOOK OF
NEW ENERGY VEHICLE



中国新能源汽车产业发展报告 (2014)

ANNUAL REPORT ON NEW ENERGY VEHICLE INDUSTRY IN
CHINA (2014)



中国汽车技术研究中心
日产(中国)投资有限公司 / 编著
东风汽车有限公司



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

中国新能源汽车产业发展报告. 2014/中国汽车技术研究中心, 日产(中国)投资有限公司, 东风汽车有限公司编著. —北京: 社会科学文献出版社, 2014. 8

(新能源汽车蓝皮书)

ISBN 978-7-5097-6282-0

I. ①中… II. ①中… ②日… ③东… III. ①新能源-汽车-研究报告-中国-2014 IV. ①U469.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第161441号

新能源汽车蓝皮书 中国新能源汽车产业发展报告(2014)

编 著 / 中国汽车技术研究中心
日 产 (中 国) 投 资 有 限 公 司
东 风 汽 车 有 限 公 司

出 版 人 / 谢 寿 光
出 版 者 / 社 会 科 学 文 献 出 版 社
地 址 / 北 京 市 西 城 区 北 三 环 中 路 甲 29 号 院 3 号 楼 华 龙 大 厦
邮 政 编 码 / 100029

责任部门 / 皮书出版社 (010) 59367127 责任编辑 / 郑庆寰 陈 颖
电子信箱 / pishubu@ssap.cn 责任校对 / 刘玉清
项目统筹 / 郑庆寰 责任印制 / 岳 阳
经 销 / 社会科学文献出版社营销中心 (010) 59367081 59367089
读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 北京季峰印刷有限公司
开 本 / 787mm × 1092mm 1/16 印 张 / 21.75
版 次 / 2014年8月第1版 字 数 / 349千字
印 次 / 2014年8月第1次印刷
书 号 / ISBN 978-7-5097-6282-0
定 价 / 69.00元

本书如有破损、缺页、装订错误,请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

新能源汽车蓝皮书编委会

顾 问 王秉刚 陈 斌 陈建国 李万里 付于武
 张书林 欧阳明高 张进华 孙逢春 肖成伟
 贡 俊 赵 英 马超英 徐长明 孙鼎浩
 陈 淮 张 军

编委会主任 赵 航

副 主 任 吴志新 黄永和 周 荣 徐新堰 付冠利

主 编 黄永和

副 主 编 侯华亮

主要执笔人 (按姓氏笔画排序)

方海峰 史双龙 朱一方 刘金周 刘 斌
齐 蒙 贡 俊 时 间 汪继强 张冬明
张舟云 张 雷 武守喜 周 玮 周 荣
孟祥峰 赵红莎 侯华亮 姚占辉 郭 岩
黄永和 霍潞露

摘 要

“新能源汽车蓝皮书”是关于中国新能源汽车产业发展的研究性年度报告，2013年首次出版，本书为第二册。本书是在日产（中国）投资有限公司和东风汽车有限公司的支持下，在多位新能源汽车及相关行业内资深专家、学者的指导下，由中国汽车技术研究中心汽车产业政策研究室的多位研究人员，以及行业内相关领域的专家共同撰写完成。

本年度报告包括总报告、产业篇、政策篇、调查篇、借鉴篇和附录等六个部分。总报告综述了2013年中国新能源汽车产业发展情况；产业篇内容包括中国新能源乘用车产业、动力电池发展现状，驱动电机产业发展动态，新能源汽车推广应用展望，新能源汽车基础设施产业发展环境和2013年中国新能源汽车产业竞争力综合评价等内容；政策篇包括对新能源汽车推广应用的国家、地方政策分析和标准化工作进展等内容；调查篇包括新能源汽车推广应用城市案例（北京、上海、广州）、消费者调查、电动汽车安全事故调查、新能源和传统燃油公交车全生命周期成本调查和比较等内容；借鉴篇包括日美欧电动汽车充电设施发展、国外电动汽车标准化工作、美国加州零排放汽车规定及信用记录积分交易制度、美国加州新能源汽车消费及使用特征等内容；附录包括中国和世界新能源汽车大事记、主要国家及企业新能源汽车销量数据、国内已上市新能源乘用车车型信息等内容。

2013年，我国新能源汽车产业发展呈现出“前低后高”的发展态势。9月之前，新能源汽车示范推广政策是否继续实施并不明朗，城市推广活动相对停滞，企业车型推出速度放缓；新一轮推广应用政策出台后，城市和区域积极申报，企业也加快了产业化步伐。尤其是在2014年初中央高层的高度关注下，政策支持力度加大，新能源汽车产业发展也步入快车道。2013年全年新能源汽车销量为1.76万辆，但只占整体汽车市场的0.08%。从产品种



类上看，插电式混合动力乘用车产品性能和可靠性明显提升，纯电动汽车仍为新能源汽车主力销售车型。从关键零部件上看，车用动力电池生产配套能力显著增强，但投资扩能过快加剧了行业竞争；驱动电机系统产品日益丰富，上游产业链部分产品实现了对进口同类产品的替代；国内整车电控单元自主研发生产能力显著提升，但芯片设计制造等基础产业仍显薄弱。新能源汽车产业国际竞争力评价结果表明，中国的竞争力综合指数与日本、美国、德国、韩国相比，同比均有小幅下降。新一轮推广应用共有两个批次 39 个城市或区域被纳入范围，计划推广总量超过 30 万辆，主要推广应用城市私人推广工作已经启动。但新的推广城市由于缺乏经验，完成推广应用计划可能颇具挑战，大部分推广城市私人领域的推广任务完成难度较大，需要行业共同努力从政策、基础设施和配套环境等方面给予更有力的支持。截至 2013 年年底，我国已经建成新能源汽车充换电站 492 座，各类充电桩 2.3 万个，但大多数城市私人领域基础设施建设进程相对迟缓。商业模式不断优化升级，对推广应用起到重大推动作用。充电设施建设和运营有新的突破，通过制度创新（如碳排放权交易、信用积分交易）驱动新能源汽车商业化备受关注。政策环境日臻优化，支持力度不断加大，部门协调机制已经建立，地方保护有望破除。

随着新能源汽车推广应用工作的不断深入，发展新能源汽车已引起中央高层的普遍关注和支持。2014 年一季度，国务院副总理马凯多次组织政府及行业举行新能源汽车工作会议，进一步明确了新能源汽车未来重点工作。2014 年 5 月，国家主席习近平在上汽技术中心考察时强调，发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路。同月，“中国电动汽车百人会”在京成立，旨在以促进电动汽车发展为目标，打破行业、学科、所有制和部门局限，搭建一个通过研究和交流推进多领域融合、协同创新的发展论坛。总的来看，我国在推广应用中凸显出体制、机制制约着新能源汽车发展的问题。我们只有依靠体制、机制的不断创新，遇到问题不绕着走，真正解决、落实影响新能源汽车发展面临的问题，上下一条心、全国一盘棋，合力推动机制创新和改革，新能源汽车在我国才能真正迎来发展的春天！

2014 年“新能源汽车蓝皮书”从社会科学的视角，对我国新能源汽车产

业发展情况进行了全面系统的分析。该书既从受众的角度让广大读者了解中国新能源汽车产业发展现状和趋势，宣传普及新能源汽车发展理念；又从专业角度客观评价新能源汽车技术和产品，分析产业发展面临的问题并提出建议措施。该书将有助于汽车产业管理部门、研究机构、整车和零部件生产企业、社会公众等了解中国新能源汽车产业，并可为制定新能源汽车产业相关的政策法规提供借鉴和参考。

Abstract

The *NEV Blue Book* is the annual research report on the development of the Chinese new energy vehicles (NEVs), firstly published in 2013 and this book is the second volume. This book was jointly completed by many researchers from the Auto Industry Policy Research Sector of China Automotive Technology and Research Center and field experts under the support of Nissan (China) Investment Co., Ltd. and Dongfeng Automobile Co., Ltd. and under the guidance of many senior experts, scholars and advisors in the field of NEVs and related industries.

This annual report includes six parts, namely, General Report, Industry Chapter, Policy Chapter, Survey Chapter, Reference Chapter and Annexes. The General Report has summarized the development situation of Chinese NEV industry in 2013; Industry Chapter includes the development situation of Chinese new – energy passenger car industry, power battery industry and drive motor industry, the promotion and application situation of NEVs, the development environment of the infrastructure industry, and the comprehensive assessment of the competitiveness of Chinese NEV industry in 2013; Policy Chapter includes the analysis of national and local policies on the promotion and application of NEVs, and the progress of the standardization work; Survey Chapter includes examples of cities in promotion and application of NEVs (Beijing, Shanghai, and Guangzhou), consumers survey, electric vehicle safety accidents survey, full life cycle cost investigation and comparison between new – energy buses and traditional – fuel ones; Reference Chapter includes development of EV charging facilities in Japan, U. S. and Europe, standardization work of electric vehicles abroad, California’s ZEVs mandate and credit trading system and the consumption and use characteristics of NEVs in California, U. S., etc.; The Annexes include the big events in the history of NEV development in China and the world, NEV sales in major countries and enterprises, new – energy passenger car models information sold in China, and so on.

In 2013, the development of Chinese NEV industry showed a trend of “low at

first and high at last” . Before September, whether the policies on NEV demonstration and promotion would continue to be implemented was not clear, thus, the promotion in cities was relatively stagnant, and the enterprises slowed down their progress of launching new models; After the new round policies on NEV promotion and promotion were promulgated, all the cities and regions became active in execution, and enterprises also sped up their steps of industrialization. Especially at the beginning of 2014, with the great attention from the high leaderships of the central government, the policy supporting degree became greater, thus, the development of the NEV industry was accelerated. In the whole year of 2013, the sales volume of NEVs was 17600, only accounting for 0.08% of the overall automobile market. Judging from the product category, the plug – in hybrid electric passenger cars were obviously upgraded in product performance and reliability, and electric vehicles were still the main models of NEVs on sale. Judging from the key components, the supply ability of power battery went up obviously, yet, the too fast expansion of investment had intensified the competition in the industry; The products of the drive motor system were getting richer and richer, and some products of the upstream industry chain replaced the imported like products; The domestic independent R&D and production capacity for complete – vehicle electronic control unit has been greatly improved, but some basic industries such as the chip design and manufacture are still quite weak. The assessment result of the international competitiveness of NEV industry has shown: in comparison with Japan, U. S. , Germany and South Korea, China’s composite index of competitiveness has dropped a little on the year – on – year basis. The new round of promotion and application has involved 39 cities or regions in two batches, the planned total number of vehicles for the promotion has exceeded 300 thousand, and the major promotion and application for urban private cars has already been started up. Yet, it is predicted that most of the new cities for the promotion will feel hard to fulfill the target owing to their lack of experience, and it will be hard for most of the cities to accomplish their task in the private car area, thus, we shall need associated efforts of the whole industry to give great support from such aspects as the policy, the infrastructure and the matching environment. Up to the end of 2013, China had already built 492 charging stations for NEVs, and 23 thousand charging points of all kinds, but in most of the cities, the progress of infrastructure



construction for private cars is still quite slow. The continual optimization and upgrading of the business mode has played a great promoting role for the promotion work. Some new breakthroughs have been made in the construction and operation of charging facilities, and people have realized the importance of using system innovation (such as carbon credit trading, enterprises' credit trading) to drive the commercialization of NEVs. The policy environment is being more and more optimized, thus, the supporting degree is getting greater and greater, the coordination mechanism of different departments has been established, and it is hopeful that the local protective policy will be done away with.

Along with the continual deep – going of the promotion and application of NEVs, the development of NEVs has aroused the common notice and supports from the high leaderships of the central government. In the first quarter of 2014, vice premier Ma Kai sponsored many working conferences on NEVs in the government or in the industry, further clarifying the key tasks in future for NEVs. In May 2014, in his survey at SAIC MOTOR Technical Center, President Xi Jinping stressed that developing the NEVs is the only way for our country to step from a large automobile country to a great automobile power. In the same month, “China EV 100” was set up in Beijing, with the aim to promote the development of electric vehicles, break the limitations in the industry, disciplines, ownership system and departments, and build up a development forum for multi – field amalgamating and concerted innovation through research and exchange. Generally speaking, there are some restricting problems like system or mechanism problems in the promotion and application of NEVs in our country, and only by relying on continual innovation and by directly facing the problems and removing the obstacles for developing NEVs, by the concerted efforts of the whole country, and by new breakthroughs in relevant policy measures and environments, can NEVs really enter a spring of development in China!

From the perspective of social science, *NEV Blue Book* in 2014 conducted comprehensive and systemic analysis on the development status of NEVs in China. This book not only made public readers understand the development status and trends of NEVs and publicized and popularized the concepts involved in the NEV development from the perspective of the mass, but also objectively assessed NEV technology and products and analyzed the facing problems for the industry and thus

provided suggestions and measures from the perspective of the professional. It would deepen the understanding of Chinese NEV industry for the automotive management authorities, research organizations, complete vehicle and component manufacturers and the public, etc, and provided reference for formulating policies and regulations related NEV industry.

在2013年编写第一本“新能源汽车蓝皮书”的时候，我们对这本书的定位是，通过深入剖析新能源汽车产业发展所面临的问题和挑战，总结经验，为关心新能源汽车产业的各界人士提供了解新能源汽车产业发展的一扇“窗口”、一面“镜子”，提高社会公众对新能源汽车产业的关注度。今年，我们依然按照这一定位组织编写。

时光前行，新能源汽车产业发展历经了至关重要的一年，国家鼓励新能源汽车产业发展的政策体系在逐步完善，市场上各类新能源汽车产品也争相吸引人们的眼球。纵览全球新能源汽车产业发展，创新性的电池基础技术不断涌现，纯电动和插电式电动汽车新品竞相上市，燃料电池汽车开始发售。由此可见，国际范围内新能源汽车技术和产业化进程不断加快，各国在新能源汽车产业发展大道上你追我赶，中国面临的挑战更加严峻。中国只有更快发展，才能在不远的将来实现新能源汽车强国梦，同时也是我们的汽车强国梦。为此，我有几点思考，与大家分享。

一是加快创新步伐，完善技术创新体系。无论是传统汽车还是新能源汽车，技术创新都是必然的要求和选择。只有通过持续创新，才能实现未来的超越。技术创新不仅要有技术人员和科研人员，还要有鼓励创新的环境和氛围，以及有科学的管理、必要的政策支持和能让创新者受益的市场环境。其中，市场环境尤为重要，要让创新者得到实惠，让创新者实现创业。在这些方面，我们虽取得明显进步，但仍需向市场经济发达国家学习成功的经验。另外，建立以市场为导向、合理分工、协同高效的汽车产业技术创新体系，在企业、高校、国家级研究机构等各个层面，建立覆盖应用技术、前沿技术和基础技术创新的主体也是必要的，尤其是基础技术研究和创新更应引起足够重视。



二是善于借用国际资源。要加快发展新能源汽车，企业必须要善于利用国内、国外资源。实践证明，通过国际并购获得关键技术和知识产权，利用国外资源提高技术创新能力是一条可行之路，也是我们的后发优势之一。

三是鼓励更多的产业资本进入。在新能源汽车领域大家谈“鲑鱼效应”比较多了，这是市场经济下的必然选择。适当放开生产条件，能够吸引业内外企业进入新能源汽车生产领域。借用互联网企业的创新精神，为新能源汽车领域带来新鲜血液，形成“鲑鱼效应”，有可能推动我国新能源汽车产业加速发展。但设计生产汽车产品不是容易的事，需要有一定的积累。可能有的企业进来了，而有的企业出去了，有的进来了又出去了，这都是正常的。

四是新能源汽车要更加智能化。未来生产的新能源汽车不但要清洁环保，还要更加智能化，更多采用雷达、传感器、监控装置等驾驶员辅助操作技术，还要实现与信息 and 互联网技术的深度融合。

五是解放思想，不断探索商业运营模式。从产业化再到商业化，它可以形成一定的盈利模式，使产品真正变成商品。无论是产品层面，还是充电基础设施建设，我们都需要更加开放的创新模式。这也需要来自企业、政府、社会等各方面的积极努力和探索。只有市场认可了、企业盈利了、消费者接受了，新能源汽车才能有未来。

“新能源汽车蓝皮书”作为一个互动交流、传播知识的平台，将继续发挥各方优势，做好决策参考的“智囊”。本书在研究撰写过程中，得到了众多汽车行业和电力行业专家的大力支持和帮助，为本书选题和内容提出了专业和富有价值的意见和建议，在此表示由衷的感谢！社会科学文献出版社也为本书的出版给予了大力支持，做了大量工作，在此一并表示感谢。感谢我们的合作伙伴日产（中国）投资有限公司、东风汽车有限公司联合给予的一贯支持。

本书附录内容由中国汽车技术研究中心张雷、周玮整理。中国汽车技术研究中心琚晶为本书编写给予了大力的帮助和支持。天津市松正电动汽车技术股份有限公司的宁国宝高级副总裁在电控技术分析方面给予了技术指导。全书由本书顾问王秉刚、张书林审阅，并由本书主编、中国汽车技术研究中心汽车技


术情报研究所黄永和总工程师终审定稿。


本书的出版虽然凝聚了许多人的心血，但由于时间仓促，书中可能还有不少纰漏和不足，恳请读者、专家给予指正。



2014年7月11日

法律声明

“皮书系列”（含蓝皮书、绿皮书、黄皮书）由社会科学文献出版社最早使用并对外推广，现已成为中国图书市场上流行的品牌，是社会科学文献出版社的品牌图书。社会科学文献出版社拥有该系列图书的专有出版权和网络传播权，其 LOGO () 与“经济蓝皮书”、“社会蓝皮书”等皮书名称已在中华人民共和国工商行政管理总局商标局登记注册，社会科学文献出版社合法拥有其商标专用权。

未经社会科学文献出版社的授权和许可，任何复制、模仿或以其他方式侵害“皮书系列”和 LOGO ()、“经济蓝皮书”、“社会蓝皮书”等皮书名称商标专用权的行为均属于侵权行为，社会科学文献出版社将采取法律手段追究其法律责任，维护合法权益。

欢迎社会各界人士对侵犯社会科学文献出版社上述权利的违法行为进行举报。电话：010-59367121，电子邮箱：fawubu@ssap.cn。

社会科学文献出版社

目 录



Ⅱ I 总报告

| | | |
|-----|-------------------------------|-------|
| Ⅱ.1 | 2013 年中国新能源汽车产业发展综述····· | / 001 |
| 一 | 产业化进程加快, 关键零部件产能快速提升····· | / 002 |
| 二 | 市场推广进入新阶段, 进程不断加快····· | / 007 |
| 三 | 商业模式不断创新, 但仍需深入探索····· | / 009 |
| 四 | 基础设施建设受到重视, 私人充电设施有望加快发展····· | / 011 |
| 五 | 中国新能源汽车产业国际竞争力小幅下降····· | / 013 |
| 六 | 高层关注推动有力措施加速出台, 政策环境日臻优化····· | / 014 |

Ⅱ II 产业篇

| | | |
|-----|-----------------------------|-------|
| Ⅱ.2 | 中国新能源乘用车产业 2013 年发展综述····· | / 020 |
| Ⅱ.3 | 动力电池发展现状及展望····· | / 041 |
| Ⅱ.4 | 驱动电机产业发展动态····· | / 065 |
| Ⅱ.5 | 中国新能源汽车推广应用现状及展望····· | / 086 |
| Ⅱ.6 | 新能源汽车基础设施产业发展环境分析····· | / 099 |
| Ⅱ.7 | 2013 年中国新能源汽车产业竞争力综合评价····· | / 112 |



Ⅲ 政策篇

- Ⅲ.8 新能源汽车推广应用相关政策分析及展望 / 140
- Ⅲ.9 新能源汽车推广应用地方政策比较分析 / 154
- Ⅲ.10 中国新能源汽车标准化工作进展 / 172

Ⅳ 调查篇

- Ⅳ.11 新能源汽车推广应用城市案例（北京、上海、广州） / 183
- Ⅳ.12 消费者调查 / 197
- Ⅳ.13 电动汽车安全事故调查 / 214
- Ⅳ.14 新能源和传统燃油公交车全生命周期成本调查与比较研究 / 233

Ⅴ 借鉴篇

- Ⅴ.15 日、美、欧电动汽车充电设施发展现状及趋势 / 243
- Ⅴ.16 国外电动汽车标准化工作进展情况介绍 / 259
- Ⅴ.17 加州零排放汽车规定及其积分交易制度对加快我国新能源汽车推广的借鉴 / 284
- Ⅴ.18 美国加州新能源汽车消费及使用特征调查分析 / 298

Ⅵ 附录

- Ⅵ.19 附录一：中国新能源汽车大事记（2013） / 314
- Ⅵ.20 附录二：世界新能源汽车大事记（2013） / 317
- Ⅵ.21 附录三：主要国家及企业新能源汽车销量数据 / 319
- Ⅵ.22 附录四：国内已上市新能源乘用车车型信息 / 321