

 中国社会科学院创新工程学术出版项目



汽车蓝皮书

BLUE BOOK OF AUTOMOTIVE INDUSTRY

中国汽车产业 发展报告 (2016)

国务院发展研究中心产业经济研究部

中国汽车工程学会

大众汽车集团(中国)

编著

ANNUAL REPORT ON AUTOMOTIVE INDUSTRY
IN CHINA (2016)

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

2016
版

汽车蓝皮书

BLUE BOOK OF
AUTOMOTIVE INDUSTRY



中国汽车产业发展报告 (2016)

ANNUAL REPORT ON AUTOMOTIVE INDUSTRY IN CHINA
(2016)

国务院发展研究中心产业经济研究部

中国汽车工程学会

/ 编 著

大众汽车集团(中国)



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

图书在版编目(CIP)数据

中国汽车产业发展报告. 2016 / 国务院发展研究中心产业经济研究部, 中国汽车工程学会, 大众汽车集团(中国) 编著. -- 北京: 社会科学文献出版社, 2016. 8

(汽车蓝皮书)

ISBN 978-7-5097-9610-8

I. ①中… II. ①国… ②中… ③大… III. ①汽车工业-经济发展-研究报告-中国-2016 IV.

①F426.471

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 196667 号

汽车蓝皮书

中国汽车产业发展报告(2016)

国务院发展研究中心产业经济研究部

编 著 / 中国汽车工程学会

大众汽车集团(中国)

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 郑庆寰

责任编辑 / 郑庆寰

出 版 / 社会科学文献出版社·皮书出版分社(010) 59367127

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心(010) 59367081 59367018

印 装 / 三河市东方印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 21 字 数: 315 千字

版 次 / 2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5097-9610-8

定 价 / 98.00 元

皮书序列号 / B-2008-103

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心(010-59367028)联系

 版权所有 翻印必究

汽车蓝皮书编委会

顾问 陈清泰 邵奇惠 刘世锦 鲁志强 付于武
董 扬 冯 飞 海兹曼 张绥新

编委会主任 付于武

副主任 赵昌文 张进华 赵家佑

主 编 赵昌文

副 主 编 公维洁

主要执笔人 (以内容出现先后为序)

总 报 告: 王晓明

发展综述: 张文杰 王晓明

主题研究: 王晓明 赵世佳 金 隼 陈 涛

孙 宁 王 通

专题研究: 石耀东 宋紫峰

前言

为推动我国制造业跨越式发展，实现“两个百年”的奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦，由工信部牵头，会同国家发改委、科技部、财政部、质检总局、中国工程院等有关部门和单位联合编制了《中国制造 2025》，第一次从国家战略层面描绘了建设制造强国的宏伟蓝图，同时也是我国实施制造强国战略第一个十年行动纲领。

《中国制造 2025》指出，“新一代信息技术与制造业深度融合，正在引发影响深远的产业变革，形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点”。汽车工业涉及数字化、网络化、智能化以及新能源、新材料、新装备等多个方面，规模效应大、产业关联带动强，是一个国家制造水平与经济实力的重要体现，因此，积极探索新的历史时期下汽车产业变革的驱动力及其价值链、产业链、创新链的内在变化历程和趋势，具有跨时代意义。

目前，世界经济和产业格局正处于大调整、大变革和大发展的新的历史时期。国际金融危机后，欧美发达国家纷纷推出“再工业化”战略，力图抢占国际竞争制高点，如美国制定了“先进制造业”国家战略计划，德国推出了“工业 4.0 战略”，法国出台了“新工业法国”等。与此同时，新兴国家也不甘落后，如 2014 年 9 月，印度发布“印度制造”战略，希望利用后发优势和低成本优势实现工业强国的目标。可以说，我国汽车制造业发展面临发达国家和发展中国家的“双重竞争”，我们必须前瞻布局、主动应对，在新一轮的全球竞争格局中赢得主动权。

截至 2015 年底，我国产销汽车超过 2450 万辆，年产销量再创全球历史新高，汽车保有量达到 1.8 亿辆，连续六年汽车产销居世界第一。在新一轮科技革命和产业变革的历史背景下，汽车行业亟须形成新的生产方式、产业



形态、商业模式和经济增长点。

同时，随着全球汽车保有量的迅速增长，汽车工业面临的能源、环境和安全的压力日益加大。从可持续发展看，汽车产业必须突破能源紧缺、环境污染、驾驶安全问题和交通拥堵等外部制约，低碳化、信息化与智能化汽车已被认为是解决方向。目前，全球汽车产业正处于深度调整与深刻变革的关键时期，伴随着移动互联网、智能化技术的快速发展，智能网联汽车逐渐成为全球汽车产业发展的又一个新的趋势，根据各大汽车公司发布的计划，到2025年智能网联汽车将实现大规模商业化推广普及，世界汽车产业已进入智能网联汽车实用化的竞争发展阶段。

接下来我们需要明确的问题有四个：首先，在我国汽车产业由大变强的发展过程中，中国汽车产业国际竞争力经历了哪些变化，需建立相应的差距分析模型并解析中国国际竞争力的内在变化；其二，目前中国汽车产业突破式创新的内涵及驱动力是什么，突破式创新的主要标志是什么，并分析由此带来的深远影响；其三，新技术革命影响下的汽车生产方式、产品形态和服务模式将发生怎样的变革，这种变革的内在发展路径是什么；其四，新技术革命影响下的汽车产业价值链、产业链与创新链的变化过程是什么，其对相关产业格局的影响如何。

同时面对智能网联汽车发展的顶层设计需要明确几个重要问题。一是确认全球汽车产业智能网联发展的大趋势，为各利益相关主体指明未来发展方向；二是明确智能网联汽车发展对国民经济社会发展的重大意义；三是明确促进产业发展的基本原则；四是提出政策保障措施实施的新思路。本次由国务院发展研究中心产业经济研究部、中国汽车工程学会和大众汽车（中国）投资公司合作撰写的《中国汽车产业发展报告（2016）》试图回答上述问题。

本书以“我国汽车产业智能化发展趋势及格局变化”为切入点，对我国汽车产业突破式创新的驱动力、表现形式和价值链、产业链、创新链动态调整过程进行了深入研究，为我国智能网联汽车发展战略建言献策并提出了一系列切实可行的政策保障建议。以“汽车产业突破式创新”为主线，梳

理了“互联网+”影响下汽车产业智能制造、智能产品和智能服务的“端-网-云”发展模型，提炼出了我国在顶层设计、部门协作、基础设施、核心技术、标准体系和法律法规方面的配套措施。报告还对中国与世界汽车产业发展的竞争力进行差距分析，总结我国汽车产业国际竞争力的基本变化并给出评价。书中包含的重要数据、政策和重大事件汇编等，能够为广大读者全方面了解我国汽车产业的未来发展提供翔实的资料，也可为相关政府部门制定政策、汽车企业进行战略决策提供参考依据。

国务院发展研究中心产业经济研究部的赵昌文、石耀东、王晓明、宋紫峰，中国汽车工程学会的付于武、张进华、张宁、公维洁、张文杰、孙宁，大众汽车（中国）投资公司的孙忱、任笑以及上海交通大学的金隼、中国汽车工程研究院的陈涛等专家学者在本书的撰写过程中付出了辛勤的努力，社会科学文献出版社为本书出版做了大量工作。在此，一并表示感谢。希望这本已连续出版了九年，汇集业内专家学者心血和智慧的成果，能够为我国汽车产业今后的创新发展做出贡献。

付于武

摘 要

“汽车蓝皮书”是关于中国汽车产业发展的研究性年度报告，2008 年首次出版，本书为第九册。本书是在大众汽车集团（中国）支持下，在汽车产业资深顾问指导下，由国务院发展研究中心产业经济研究部和中国汽车工程学会集中了多位专家、学者，共同撰写的全面论述中国汽车产业发展形势的权威性著作。

本年度报告的主题是：我国汽车产业智能化发展趋势及格局变化。正文包括总报告、发展综述、主题研究、专题研究等主要内容。

目前，世界经济和产业格局正处于大调整、大变革和大发展的新历史时期，在此背景下，汽车工业亟须形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点。特别是在当前我国全面深化改革的新形势下，在我国汽车产业由大到强的战略目标指引下，我国汽车产业发展的变革之路既面临新的机遇，也面临新的挑战。首先，在“两个百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦指导下，《中国制造 2025》为我国汽车产业的发展变革提供了顶层设计和总体指导，是汽车产业发展变革和创新的重大机遇；其次，高速发展的汽车工业面临着日益加大的能源、环境和安全压力，汽车产业必须突破能源紧缺、环境污染、驾驶安全问题和交通拥堵等外部制约，汽车产业发展的变革和创新迫在眉睫；最后，在新的工业革命和产业变革背景下，整个汽车产业从研发到生产、从产品技术到制造技术、从产业结构到产业组织、从销售模式到服务模式等都将发生机制性变革，这些应作为汽车产业发展变革和创新的重要考量。

本年度报告以“我国汽车产业智能化发展趋势及格局变化”为主题，对我国汽车产业发展变革和创新的内涵与驱动力、生产革命、产品革命、服



务革命以及价值链、产业链、创新连的动态变化进行了全面的分析和系统的阐述。在内涵与驱动力上，提出了汽车产业技术创新模型，分析了需求革命、技术进步和约束条件下汽车产业变革的内在驱动力及深远影响；在生产革命上，以制造业的信息化进程为主线，提出数字工厂、智能工厂和智慧工厂的发展逻辑和模式界定，指明了智能制造的发展之路；在产品革命上，以汽车产品的智能化等级为主线，梳理了先进驾驶辅助系统、智能网联汽车和云端出行生态的产品构成和关键技术，指明各阶段的发展重心；在服务革命上，以汽车出行服务的互联网化为主线，描绘出“互联网+汽车服务”、“互联网+出行服务”和智能交通云服务三个典型阶段的内涵界定和特征，详细分析各阶段内部的变化历程，在智能服务的历史背景和未来发展之间寻求汽车服务的变革之路；在价值链、产业链、创新连的动态变化上，系统分析了三者各自变化带来的深远影响，以及三者动态调整对汽车产业格局变化的巨大推动。

综观全书，不论是研究的深度，还是资料的广度，均有助于广大读者全方位了解中国汽车产业发展态势，对汽车产业管理部门、企业决策部门、企业战略研究机构和中外投资者具有重要的参考价值和借鉴意义。

Abstract

"Blue Book of Automotive Industry" is an annual research report on the auto industry development in China, firstly published in 2008 and this book is the 9th volume. With the support of Volkswagen Group (China) and guidance of the senior advisers of auto industry, this book is an authoritative work on the domestic auto industry development situation, which is jointly written by multiple experts and scholars organized by the Industrial Economy Research Department of the Development Research Center of the State Council and the Society of Automotive Engineers of China.

The theme of this annual report is: The intelligent development trend and pattern change of the auto industry in China. The text is composed of the General Report, Development Overview, Thematic Study, Focused Study, etc.

At present, the world economy and the industrial pattern are at the new historical period of great adjustment, great reform and great development. Under such a background, it is pressing for the auto industry to form new modes of production, industrial forms, commercial models and economic growth points. Especially under the new trend of comprehensively deepening reform in China at present, guided by the strategic target that China's auto industry will become powerful from being big, the reform path of the domestic auto industry development is faced with new opportunities and new challenges. First of all, guided by the grand target of "Two Centuries" and the China Dream of great rejuvenation of Chinese nation, *Made in China 2025* provides the top-level design and overall guidance for development and reform of the domestic auto industry and it is the important opportunity of reform and innovation of China's auto industry development. Then, the rapidly developing auto industry faces increasingly heavy pressure from energy, environment and safety. As a result, the auto industry has to break a series of external restrictions, such as energy shortage, environmental



pollution, driving safety and traffic jam. Reform and innovation of the auto industry development are extremely urgent. At last, under the background of the new industrial revolution and the industrial reform, the whole auto industry, from research and development to production, from product technologies to manufacturing technologies, from the industrial structure to the industrial organization, from sales mode to service mode, will experience mechanism reform and these shall be taken as the significant considerations for reform and innovation of the auto industry development.

The theme of this annual report is “intelligent development trend and pattern change of China’s auto industry”. In this report, connotation and driving force of reform and innovation of the domestic auto industry, production revolution, product revolution, service revolution, as well as dynamic changes in the value chain, the industry chain and the innovation chain are completely analyzed and systematically elaborated. With regard to connotation and driving force, the technical innovation model of the auto industry is proposed and the internal driving force and profound influence of reform in the auto industry under demand revolution, technical progress and constraints are analyzed; with regard to production revolution, informatization process of the manufacturing industry is taken as the main line. Development logic and mode definition of the digital factory, smart factory and intelligent factory are proposed and the development path of intelligent manufacturing is pointed out; with regard to product revolution, intelligence levels of auto products are taken as the main line. The product composition and crucial technologies of the advanced driver assistance system, the intelligent & connected vehicle and the cloud travelling ecology are organized and the development core at each stage is clearly pointed out; with regard to service revolution, Internetization of the vehicle travelling service is taken as the main line. Connotation definition and features of “Internet +” auto service, “Internet +” travelling service and intelligent traffic cloud service are depicted, and internal change process of each stage is analyzed in detail so as to seek for the reform path of vehicle service between the historical background of intelligent service and future development; with regard to dynamic changes in the value chain, the industry chain and the innovation chain, profound influence caused by their respective



changes, as well as the powerful driving force caused by their dynamic adjustment, imposed on pattern change of the auto industry are systematically analyzed.

In terms of depth of research, or breadth of data, this book can help a multitude of readers comprehensively understanding the development situation of the auto industry in China, and it has important reference value and reference significance for the auto industry management department, enterprises' decision-making department, enterprise strategy research institutions and domestic and overseas investors.

目 录

I 总报告

B.1	汽车产业突破式创新的影响及智能网联汽车前瞻战略·····	001
一	汽车产业正在经历突破式创新·····	001
二	智能化对汽车产业产生全方位的影响·····	007
三	汽车产业价值链、产业链、创新链面临重构·····	013
四	中国智能网联汽车的发展战略及政策保障·····	020

II 发展综述

B.2	2015 年中国汽车产业发展综述 ·····	027
一	产销连续第 7 年全球第一，同比增速年中触底 反弹呈 V 形 ·····	028
二	自主品牌主导市场结构变化，SUV、MPV 及 1.6L 以下 乘用车市场继续逆势增长 ·····	030
三	新能源汽车产销量爆发式增长，政策性市场特征明显 ·····	033
四	互联网元素向全产业链渗透，产业生态格局气象万千 ·····	040
五	智能网联概念方兴未艾，车联网和智能汽车 技术日新月异 ·····	043



六 汽车产品出口遇阻再次走低,但积极的海外建厂 和收购活动引人注目	047
--	-----

B.3 2014 年中国汽车产业国际竞争力的变化	051
一 2014 年中国汽车产业国际竞争力的国际差距分析	051
二 中国汽车产业国际竞争力的基本变化和评价	057
结 语	077

Ⅲ 主题研究——我国汽车产业智能化 发展趋势及格局变化

B.4 汽车产业突破式创新的内涵及驱动力	079
一 汽车产业正在经历一场突破式创新	079
二 汽车产业变革的驱动力	085
三 汽车产业变革带来的深远影响	094

B.5 汽车生产的智能化革命	096
一 汽车智能制造革命及发展趋势	096
二 制造信息的纵向集成——数字工厂	109
三 制造信息与装备的融合——智能工厂	116
四 产业链的横向集成——智慧工厂	123

B.6 汽车产品的智能化革命	135
一 智能汽车发展现状及趋势	135
二 汽车智能化的初级纵向集成——先进的驾驶辅助 系统 ADAS	142

三	汽车智能化与网联化的融合——智能网联汽车	147
四	汽车智能化的横向集成——基于云端的出行生态	157
B.7	汽车出行服务的智能化革命	166
一	智能服务的内涵及发展趋势	166
二	智能服务的纵向集成——“互联网+汽车服务”	169
三	智能服务与汽车产品的融合——“互联网+出行服务”	179
四	出行供给侧的横向集成——智能交通云服务	190
B.8	智能化引发汽车产业价值链、产业链、创新链动态调整	197
一	汽车价值链变化带来的影响	197
二	汽车产业链变化带来的影响	209
三	汽车创新链变化带来的影响	213
四	价值链、产业链、创新链变化对汽车产业格局的影响	219

IV 专题研究——我国智能网联汽车 发展战略及政策建议

B.9	中国智能网联汽车发展的战略思考	226
一	智能网联汽车发展的战略维度与体系设计	227
二	将智能网联汽车产业打造成新常态下中国经济 增长动能转换战略的重要引擎	232
三	将智能网联汽车发展作为国家制造强国战略的 重要领航工程	240
四	将智能网联汽车纳入国家智能交通系统和 可持续交通战略统筹发展	242



五	智能网联汽车重新定义和驱动产业创新网络	246
六	智能网联汽车成为国家大数据战略的重要组成部分	251
B.10	促进我国智能网联汽车产业发展的政策保障	256
一	制定发展战略，为我国智能网联汽车产业发展 提供顶层设计	256
二	加强部门协作，为我国智能网联汽车产业发展 提供政策合力	260
三	促进基础设施建设更新和互联互通，为我国智能网联 汽车产业发展提供基础支撑	262
四	突破关键核心技术领域，为我国智能网联汽车产业 发展提供不竭动力	267
五	健全完善标准体系，为我国智能网联汽车产业 发展提供助推	273
六	研究出台相关法律法规，将我国智能网联汽车产业 发展纳入法治轨道	275

V 附 录

B.11	附录一 汽车产业相关统计数据	279
B.12	附录二 2015 年度发布或开始实施的部分汽车政策法规	299

CONTENTS

I General Report

B.1	Effect of the subversive revolution in the auto industry and prospective strategies of intelligent & connected vehicles	/ 001
	1. <i>Auto industry is going through a subversive revolution</i>	/ 001
	2. <i>Intelligent technology causes all-around effect on the auto industry</i>	/ 007
	3. <i>The auto industry's value chain, industry chain and innovation chain are faced with reconstruction</i>	/ 013
	4. <i>Development strategy and policy guarantee of intelligent & connected vehicles in China</i>	/ 020

II Development Overview

B.2	Review on 2015 China auto industry development	/ 027
	1. <i>Production and sales of autos successively ranks first in the world for seven times and the year-on-year growth rate dropped down to the bottom and then bounced, which was in a V shape</i>	/ 028
	2. <i>The self-owned brands dominated changes in the market structure and SUVs, MPVs and passenger vehicles whose discharge are below 1.6L continued to growth, reverse to the overall trend</i>	/ 030