

# B

# 装备制造业蓝皮书

BLUE BOOK OF EQUIPMENT MANUFACTURING INDUSTRY

# 中国装备制造业 发展报告 (2015)

主编/徐东华

副主编/聂秀东 马向晖 黄必烈

机械工业经济管理研究院/编著

REPORT ON THE DEVELOPMENT OF  
EQUIPMENT MANUFACTURING INDUSTRY IN CHINA (2015)

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

2015  
版

装备制造业蓝皮书

BLUE BOOK OF EQUIPMENT  
MANUFACTURING INDUSTRY



# 中国装备制造业发展报告 (2015)

REPORT ON THE DEVELOPMENT OF EQUIPMENT  
MANUFACTURING INDUSTRY IN CHINA (2015)

主 编 / 徐东华

副主编 / 聂秀东 马向晖 黄必烈

机械工业经济管理研究院 / 编著



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

## 图书在版编目(CIP)数据

中国装备制造业发展报告. 2015/徐东华主编. —北京:  
社会科学文献出版社, 2015. 12

(装备制造业蓝皮书)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 8365 - 8

I. ①中… II. ①徐… III. ①制造业 - 研究报告 -  
中国 - 2015 IV. ①F426. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 270116 号

装备制造业蓝皮书

## 中国装备制造业发展报告 (2015)

---

主 编 / 徐东华

副 主 编 / 聂秀东 马向晖 黄必烈

编 著 / 机械工业经济管理研究院

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 王 绯

责任编辑 / 孙燕生

出 版 / 社会科学文献出版社·社会政法分社 (010) 59367156

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](http://www.ssap.com.cn)

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367090

读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 北京季蜂印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 33.25 字 数: 508 千字

版 次 / 2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 8365 - 8

定 价 / 148.00 元

皮书序列号 / B - 2015 - 477

---

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

# 《中国装备制造业蓝皮书 (2015)》

## 编辑委员会

顾 问 何光远 包叙定 邵奇惠 王瑞祥 王天凯  
王淀佐 陈士能 陆燕荪 孙祖梅 李勇武  
张晓林 孙伯淮 高德柱 李永安 冀朝铸

主 编 徐东华

副 主 编 聂秀东 马向晖 黄必烈

主要执笔人 徐静冉 吕汉阳 李河新 李 鹏 李亚亚  
陈刘平 杜一民 姚丽媛 聂喜荣 陈 枫  
郭 君 鲁 蕾 冯 蕾 徐宇辰

## 主要编撰者简介

**徐东华** 二级研究员、教授级高级工程师、机械工业经济管理研究院院长。曾任中共中央书记处农村政策研究室综合组副研究员、国务院发展研究中心研究员、国务院国资委研究中心研究员。参加了国家“九五”至“十三五”国民经济和社会发展规划研究工作，参加了我国多个工业部委行业发展规划工作，参加了我国装备制造业发展规划工作，撰写的研究报告多次被中共中央政治局常委和国务院领导同志批转国家经济综合部委，其政策性建议被采纳。他兼任中共中央“五个一”工程奖评委，中央电视台特邀财经观察员，中国机械工业联合会专家委员，中国石油和化学工业联合会专家委员，中国工业环保促进会副会长，中国机械工业企业管理协会副理事长，中华名人工作委员会副主席，原国家经贸委、国家发改委中国国际咨询公司工业项目评审委员，福建省政府经济顾问，中国社会科学院经济研究所博士生答辩评审委员会委员，北京大学光华管理学院博士生答辩评审委员会委员，北京大学商业经济与管理研究所副所长，清华大学经济管理学院、中国传媒大学和北京化工大学等校兼职教授。在《经济日报》《光明日报》《科技日报》《经济参考报》《求是》《经济学动态》《经济管理》等杂志发表百余篇理论研究成果。

**聂秀东** 院长助理，兼任产业经济研究所所长，采购研究中心主任，工业互联网研究中心主任、研究员。北京大学光华管理学院经济学博士，拥有经济管理理论研究和政府采购研究优势，主要研究领域：产业经济、政府采购、国际贸易、区域发展、企业战略、品牌战略等。主持和参加了国家发改委“十二五”和“十三五”发展规划前期重大课题研究；参与了一些重要

产业政策的制定；为我国加入“WTO 政府采购协议谈判”和“两岸经济合作框架协议谈判”提出了谈判策略和出价方案；主持和参与商务部、工信部、国资委、卫计委等国家级课题 70 余项，并为多个地方政府和企业制定发展战略。公开发表论文十余篇，获奖论文中《我国工业产业国际竞争力分析与提升对策》2009 年 10 月获得商务部“集聚优势转型升级提升产业国际竞争力”征文活动二等奖。参与编写或出版的著作有：《保健蓝皮书——中国保健用品产业发展报告》（社会科学文献出版社，2012）；《我国工业产业国际竞争力分析与提升对策》（中国商务出版社，2009）；《中国品牌发展报告》（北京大学出版社，2007）；《中国品牌发展报告》（北京大学出版社，2011）；《中国石油装备产业发展报告》（机械工业出版社，2014）。

# 序

装备制造业是为国民经济发展和国防建设提供技术装备的基础性、战略性产业。一个国家的综合竞争力很大程度上体现在制造业，而制造业中最重要与最核心的是装备制造业，它是工业及全制造业的基础。综观世界经济强国的发展史，它们都拥有强大的装备制造业。所以，国与国之间的经济竞争，实质上是装备制造业的竞争。目前，世界强国在高端装备制造业领域的竞争已成为博弈的核心。

改革开放 30 多年，我国装备制造业取得了举世瞩目的成就，装备制造业形成了完整的生产门类与工业体系，自主创新能力明显增强。但与世界装备制造强国相比，还有较大差距，总体上我国是大而不强，一些关键核心技术对外依赖程度较高，基础技术支撑能力相对薄弱，自主品牌的培育相对滞后，尚未完全摆脱粗放型发展方式。

当前，全球经济形势尚未明显好转，我国装备制造业的发展环境比较复杂：中低端产能过剩成为难以破解的难题，技术创新尤其是高端与基础领域的创新少有开创性突破；融资环境亟待改善，国内外市场低迷；劳动力成本优势逐渐丧失，在发展中国家以更低成本承接产业转移，以及发达国家在努力重振制造业，在此“双向挤压”下，使得产业竞争更加残酷。在严峻形势下，我国政府和企业通过推动“一带一路”战略的实施、亚洲基础设施投资银行的建立、《中国制造 2025》的发布，来努力探索建设装备制造业强国的发展之路。

机械工业经济管理研究院有着多年装备制造业研究的历史，积累了丰富的经验，他们以全局眼光，从智库的视角，立足长远，客观分析，编辑出版了我国首部《中国装备制造业发展报告——装备制造业蓝皮书（2015）》。该书是关



于中国装备制造业发展的年度性研究报告，也是我国首部权威发布的装备制造业蓝皮书。该书在多位装备制造业业内院士专家指导下，一是首次全面系统地梳理了国际装备制造业的发展概况，分析了我国装备制造业的现状、特点、问题、投资机会，提出了政策建议和发展策略；二是系统分析了7个子行业的运行情况、面临的问题以及对发展形势加以展望；三是选取了我国装备制造业杰出企业技术创新和管理创新的典型案例，为政府、行业、企业提供参照和借鉴；四是深入解读当前国际国内装备制造业的热点问题。

本书是我国第一部公开发表的全面系统分析我国装备制造业的发展报告，具有很强的创新性、科学性、实用性，对引导我国装备制造业的转型升级和深入发展，具有较强的参考价值。希望此书能为广大读者了解国际国内装备制造业提供一个广阔、有深度的平台！当然，报告单位在国际国内相关数据的搜集、跟踪和研究上还需持续完善。

何光遠

2015年9月8日



## 摘 要

装备制造业是为国民经济和国防建设提供生产技术装备的制造业，是制造业的核心组成部分，是现代产业体系的脊梁，是推动工业转型升级的引擎。建立起强大的装备制造业，是提高中国综合国力和实现工业化的根本保证。我国是装备制造业大国，但我国装备制造业“大而不强”是不争的事实。特别是受国际金融危机及国内经济增速放缓的影响，我国装备制造业面临的形势日趋严峻。未来30年是建设制造业强国的关键期，在全球制造业竞争日趋激烈的环境下，中国装备制造业应以强大国家、造福人民、繁荣世界为使命，积极稳步地推进装备制造业的转型升级。因此，全面系统地分析研究我国装备制造业，对装备制造业乃至整个工业实现结构优化升级，加快转变经济发展方式，抢占未来经济和科技发展制高点，实现由制造业大国向强国转变都有重要意义。

《中国装备制造业发展报告——装备制造业蓝皮书（2015）》包括总报告、行业篇、企业篇和专题篇四个部分。总报告介绍了国际装备制造业的发展概况，综述了2014年中国装备制造业发展情况，并对未来中国装备制造业发展进行展望，还分别有针对性地提出了中国装备制造业发展的建议；行业篇内容包括中国装备制造业的七个主要分行业，主要介绍各行业2014年运行基本情况、面临的问题以及对发展趋势的展望；企业篇分别列举了我国成功的技术创新和管理创新企业，明确提出企业的创新点、具体做法和效果，给其他装备制造企业提供参考和启示；专题篇对2014年我国发生的装备制造业热点事件进行深入分析解读。

在总报告中，认为：2014年，国际装备制造业生产情况有所好转，销售收入持续增长，正朝着智能化、绿色化、信息化、服务化、标准化、个性



化方向发展。2014年，我国装备制造业产业规模趋稳，经济效益增速呈现出“前高后低”的发展态势，行业和企业之间分化加剧。本报告研究表明，装备制造业运行进入中高速增长期，行业转型升级程度有所提高，创新驱动成为发展新引擎；同时，我国装备制造业发展仍面临较大下行压力，产能过剩问题依然突出，核心技术亟须突破，装备制造业国有企业改革困难重重，中小型企业面临可持续发展难题，进出口产品结构需要调整，“走出去”战略实施仍有不小阻力。预计2015年，我国装备制造业增长速度将继续缓慢下行，行业之间分化将进一步加剧，随着“一带一路”和《中国制造2025》战略的发布实施，亚洲基础设施投资银行的设立，以及《推进国际产能和装备制造合作的指导意见》的发布，我国装备制造业在数控机床、工业机器人、海洋工程装备、轨道交通、新能源汽车、电力装备、农业机械七大方面有较好的投资机会。

总报告认为我国装备制造业要实现健康发展，就要转换增长动力机制，加快转型升级步伐，积极化解产能过剩；树立以市场为导向的创新生态观，加大对技术创新的财政扶持力度，加强基础研究和共性技术研究，提升企业研发能力，营造良好的商业化环境；继续深化装备制造业国有企业改革，促进中小企业健康发展，加快装备制造企业兼并重组；优化出口产品结构，实现出口市场多元化，完善进出口关税政策，并积极实施“走出去”战略。

在行业篇中，分别对电工电器、石化通用、船舶、轨道交通、汽车制造、工程机械、机床工具七个子行业进行了分析研究。本报告研究表明，各子行业部分技术已达到国际先进水平，2014年各主要子行业收入和利润增速总体放缓；其中，电工电器、石化通用、轨道交通、汽车制造等行业实现稳步增长，市场需求旺盛；船舶、工程机械、机床工具等行业呈下滑态势，市场表现低迷。各行业普遍存在产能过剩、自主创新能力不强、行业间无序竞争、缺乏统一标准等问题。但相信在各种宏观经济政策刺激下，各子行业尤其是高端装备制造业发展前景向好。

在企业篇中，分别对四家装备制造企业的技术创新和管理创新情况进行了介绍，并对这些企业的成功经验加以总结，希望能给其他装备制造企业以

启示。在对技术创新企业的分析中，发现这些企业均具有重视人才引进、重视科研投入、重视产学研相结合等特点。在对管理创新企业的分析中，发现这些企业均具备重视管理理念的更新和创新、重视管理体系的更新和创新、重视管理手段的更新和创新等特点。

在专题篇中，在对热点事件解析部分，选取了七件发生在2014年的装备制造业热点事件进行回顾与解析，认为《中国制造2025》和“一带一路”战略的出台，将对我国整个装备制造业的发展带来深远影响；南车北车合并则开启了国际产能与装备制造业合作的新道路；机器人产业、光伏发电行业、新能源汽车在发展中遇到的困难和挑战值得其他装备制造产业反思；三一重工在美国胜诉的案件为中国企业在海外保护自己的合法权益提供了榜样，值得“走出去”的中国企业汲取经验和借鉴学习。

2015年是全面深化改革的关键之年，是全面推进依法治国的开局之年，是完成“十二五”规划目标的“收官”之年。对于装备制造业来讲，也是转型升级、为“十三五”起步奠定基础的重要一年。我们要紧紧抓住《中国制造2025》、“一带一路”等国家战略发展机遇，努力实现装备制造业向智能化、绿色化、信息化的转型。

# Abstract

The equipment manufacturing industry (EMI), which provides technological equipments for the national economy and national defense, is the core constituent for manufacturing industry, the essence of modern industry system, and the engine that impels the transformation and upgrading of industry. The formidable EMI is a fundamental guarantee for enhancing China's comprehensive national strength and realizing the industrialization. It is an undoubted fact that our country is a large but weak EMI nation. Especially influenced by the international financial crisis and gradually slowed down domestic economy growth, the status quo of our EMI tends to be increasingly severe. For the critical period to realize a powerful manufacturing nation in next 30 years, with the gradually intense competition in global manufacturing industry, we should take "strengthening the nation, benefiting the people and blooming the world" as the mission and steadily promote the transformation and upgrading of EMI. Therefore, a systematic analysis of EMI development bears important significance for realizing the optimizing and upgrading of manufacturing industry, speeding up the shift of economical development method, grabbing the future key point of economy and technological progress, as well as realizing a powerful manufacturing nation.

"China EMI Blue Book (2015)" includes four parts, that is, general reports, industry reports, enterprise reports and special subject reports. General reports introduces the present situation of international EMI, surveying the status quo of China's EMI development in 2014, forecasting its future and proposing several target-oriented suggestions. Industry reports present the operating situation of 7 main branch industries in 2014, their facing problems and future trend. Enterprise reports aim at the innovation methods and their effects of both technological innovation enterprises and management innovation ones, thus

providing references and inspiration for other EMI enterprises. The special subject report analyse the main political measures and review the hot spot events relative with EMI in 2014.

In the general reports, it shows that the manufacture of international EMI improves and sales revenue grows continently in 2014, which develops towards intelligent, greening, informational, servicing, standard and personalized. The industry scale of our EMI grows stably in 2014, the growing speed appears to be a momentum of “high in former and low in later”, while the gap between enterprises becomes broader. The research result of this report shows that our EMI turns into a medium- and high-speed developing period, and the extent of transformation and upgrading is progressed. The innovation becomes a new engine for industry development. However, our EMI still faces the downstream tension with serious overcapacity problem. The import and export structure needs to be adjusted, and “going-out strategy” is difficult to implement. In 2015, the growing speed of our EMI is predicted to slow down, and the polarization of industries tends to be more serious. With the release and implementation of “the Belt and Road” and “Made in China 2025” strategies, as well as the establishment of Asian Infrastructure Investment Bank and the release of “The guidance to promote the cooperation between international capacity and equipment manufacturing”, there are broad prospects to invest numerical control machine; industrial robots, marine engineering equipment, railway equipment, new energy vehicles, electrical equipment, and agricultural machine, etc.

This report suggests that, to realize a healthy development, our EMI should transform its growth engine mechanism, speed up its transformation and upgrading, resolve overcapacity, set up a market-oriented ecological view, strengthen the supporting force for technological innovation, promott basic research and generic technology research, improve the enterprises’ research capacity, speed up the merging and reorganization of EMI enterprises, optimize the export product structure, export market, and tariff policy, as well as implement the “going-out strategy” .

In the industry part, this report surveys 7 branch industries, including



electrical equipment, mining equipment petroleum and petrochemical equipment, shipbuilding, railway equipment, automobile manufacturing, construction machinery, machine tool and tool builders agriculture components. The evidence suggests that part of our technologies has reached the advanced level in the world, but in 2014, the revenue and profit growth of main branch industries are slowing in general. Among them, the branch industries such as electrical equipment, petroleum and petrochemical equipment, railway equipment, automobile manufacturing, grow steadily with blooming market demand, while the others such as shipbuilding, construction machinery, machine tool and tool builders tend to decline with market downturn. In common, all the branch industries appear overcapacity, weak independent innovation ability, disorderly competition between industries, and lack of unifies standards. However, with the stimulus of various macroeconomic policies, the prospects of these branch industries, especially the high-end equipment manufacturing industry, incline to better.

In the enterprise part, this report selects four enterprises as the sample of technical innovation and management innovation in EMI, trying to provide successful experiences for other equipment enterprises. For the technical innovation enterprises, we find that they all attach great importance to talent recommend, scientific research investment, and the combination of industry, university and research institutes. For the management innovation enterprises, it shows that they all attach great importance to the updating and innovation of management concepts, management systems and management measures.

In the special subject part, for hot spots part, we review seven EMI issues in 2014. The “Made in China 2025” and “the Belt and Road” strategies will bring deep influence on the whole EMI; the combination of CSR Co. Ltd. and CNR Co. Ltd. opens up a new road for the cooperation between international capacity and EMI; the difficulties and challenges suffered by the robot industry, photovoltaic industry and new energy vehicle prompt the introspection of other EMIs; the win case of Sany Group in the United States provides good example for Chinese enterprises to protect their legitimate rights and interests of overseas, deserving to learn by Chinese enterprises who want to go abroad.

2015 is a key period for the comprehensive deepen reform, the starting year of promoting rule law, and the ending year of finish the target of “12<sup>th</sup> five-year plan” . It is also an important year for the transformation and upgrading, as well as the foundation for “13<sup>th</sup> five-year plan” . We should catch the opportunity of “the Belt and Road” and “Made in China 2025” strategies, and take our efforts to achieve the shift of intelligent, greening and informational EMI.

# 目 录



## Ⅱ I 总报告

Ⅱ.1	国际装备制造业发展概况 .....	徐东华 / 001
一	国际装备制造业的发展现状 .....	/ 002
二	国际装备制造业发展趋势 .....	/ 011
三	主要国家和地区装备制造业概况 .....	/ 018
Ⅱ.2	2014 年我国装备制造业发展概况 .....	聂秀东 / 039
一	2014 年我国装备制造业发展现状 .....	/ 040
二	新常态下我国装备制造业特点分析 .....	/ 072
三	我国装备制造业存在的问题 .....	/ 074
Ⅱ.3	我国装备制造业发展展望 .....	黄必烈 李河新 / 094
一	我国装备制造业发展前景展望 .....	/ 094
二	我国装备制造业投资形势展望 .....	/ 105
三	我国装备制造业投资风险分析 .....	/ 126
Ⅱ.4	我国装备制造业发展政策建议 .....	冯 蕾 徐宇辰 / 131
一	我国装备制造业经济运行方面政策建议 .....	/ 132
二	我国装备制造业技术创新方面政策建议 .....	/ 140





- 三 我国装备制造业组织结构调整方面政策建议 ..... / 142
- 四 我国装备制造业对外经济发展方面政策建议 ..... / 147

## B II 行业篇

- B.5 电工电器行业 ..... 聂喜荣 李 鹏 / 152
- B.6 石化通用设备行业 ..... 姚丽媛 / 201
- B.7 船舶工业 ..... 陈刘平 陈 枫 / 256
- B.8 轨道交通装备行业 ..... 郭 君 / 295
- B.9 汽车制造行业 ..... 李 鹏 聂喜荣 / 314
- B.10 工程机械行业 ..... 陈 枫 陈刘平 / 353
- B.11 机床工具行业 ..... 鲁 蕾 杜一民 / 395

## B III 企业篇

- B.12 装备制造行业中的技术创新企业 ..... 徐静冉 / 442
- B.13 装备制造行业中的管理创新企业 ..... 李亚亚 / 463

## B IV 专题篇

- B.14 2014 年装备制造业热点事件回顾与解析 ..... 吕汉阳 / 484