

The Blue Book on the Development of Equipment
Industry in China (2013–2014)

2013–2014年中国装备工业发展



蓝皮书

中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编/杨拴昌



人民出版社

The Blue Book on the Development of Equipment
Industry in China(2013-2014)

2013-2014年中国装备工业发展

蓝皮书

中国电子信息产业发展研究院 编 著

主 编 / 杨拴昌

副主编 / 左世全

人民出版社

责任编辑：邵永忠 黄煦明

图书在版编目（CIP）数据

2013 ~ 2014 年中国装备工业发展蓝皮书 / 杨拴昌 主编；
中国电子信息产业发展研究院 编著. —— 北京：人民出版社，2014.6
ISBN 978-7-01-013587-8

I. ① 2… II. ① 杨… ② 中… III. ① 制造业—经济
发展—白皮书—中国—2013 ~ 2014 IV. ① F426.4
中国版本图书馆 CIP 数据核字（2014）第 108402 号

2013-2014年中国装备工业发展蓝皮书

2013-2014NIAN ZHONGGUO ZHUANGBEI GONGYE FAZHAN LANPISHU

中国电子信息产业发展研究院 编著
杨拴昌 主编

人民出版社 出版发行
（100706 北京市东城区隆福寺街 99 号）

北京艺辉印刷有限公司印刷 新华书店经销

2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷
开本：787 毫米 × 1092 毫米 16 开 印张：14.5
字数：245 千字

ISBN 978-7-01-013587-8 定价：45.00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号
人民东方图书销售中心 电话（010）65250042 65289539

版权所有·侵权必究
凡购买本社图书，如有印制质量问题，我社负责调换。
服务电话：（010）65250042

代 序

以改革创新精神奋力开创新型工业化发展新局面

——中国工业和信息化发展系列蓝皮书

近年来，在党中央、国务院的正确领导下，经过全行业的共同努力，我国工业和信息化保持持续健康发展。工业经济总体规模持续扩大，综合实力明显增强，产业结构调整取得新进展，企业创新能力不断提升，信息化和工业化融合深入推进。工业和信息化发展有力地带动了国内其他产业的创新发展，在促进国民经济增长、调整优化经济结构、扩大城乡就业以及改善人民生活质量等方面发挥了巨大作用，推动了我国工业化、信息化、城镇化、农业现代化进程。

当前，我国工业和信息化发展已经进入到新阶段，国内外环境正在发生广泛而深刻的变化，既有难得的机遇和有利条件，也面临着诸多可以预见和难以预见的困难、风险和挑战。去年底的中央经济工作会议和今年的全国“两会”，对今年经济工作作出了全面部署，强调要坚持稳中求进工作总基调，把改革创新贯穿于经济社会发展各个领域各个环节，切实提高经济发展质量和效益，促进经济持续健康发展、社会和谐稳定。工业和信息化系统要认真学习、深刻领会和全面贯彻落实党中央、国务院决策部署，紧紧围绕“稳中求进、改革创新”的核心要求，着力激发市场主体活力，着力强化创新驱动，着力推进两化深度融合，不断在转型升级、提质增效上迈出新步伐，努力保持工业和信息化持续健康发展，奋力开创新型工业化事业发展新局面。

一是要以深化改革激发市场活力。按照中央部署要求，以使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用为核心，处理好政府与市场的关系，积极推进重点领域和关键环节改革取得实质性进展，释放改革红利，激发市场主体活力。

当前的重点，是要加快深化行政审批制度改革，转变政府职能，创新管理方式，鼓励引导民间资本进一步进入电信、军工等领域，推动清理和废除对非公有制经济各种形式的不合理规定。同时，认真履行行业管理职责，积极主动作为，及时反映行业、企业情况和诉求，协调推进国有企业、财税、金融、资源性产品价格等领域改革，强化产业对外合作，推动制造业扩大对外开放。要注重加强组织领导，加强调查研究，加强督促检查，严格落实责任，细化完善方案和措施，确保工业和信息化领域改革开好局、起好步。

二是要以扩大内需增强发展内生动力。坚持把优化供给和培育需求结合起来，扩大消费需求，改善供给质量，优化投资结构，使工业发展建立在内需持续扩大的基础上。要着力提高工业产品供给水平，加强质量品牌建设，优化工业产品供给，满足居民对大宗耐用消费品及新兴消费领域产品的需求。要大力培育发展信息消费，支持4G加快发展，全面推进三网融合，鼓励移动互联网新技术新业务发展，加快移动智能终端、智能电视、北斗导航终端、智能语音软件研发应用和电子商务发展，抓好信息消费试点市和智慧城市试点。高度重视解决小微企业发展面临的困难和问题，狠抓政策完善和落实，切实减轻企业负担，进一步激发民间投资活力。同时，充分利用“两个市场、两种资源”，落实好各项政策，巩固和扩大国际市场份额，积极开拓海外市场

三是要以调整优化结构提升发展质量和效益。坚持进退并举、有保有压，加快调整产业结构，提升产业素质和竞争优势。改造提升传统产业方面，要加强企业技术改造，提高并严格执行能耗、环保和安全等行业准入标准，着力化解产能严重过剩矛盾，加快淘汰落后产能，推进企业兼并重组，强化工业节能减排，加快航空、卫星及应用、轨道交通、海洋工程、智能制造等领域重大技术装备研制和技术开发。发展壮大战略性新兴产业方面，要推动健全完善体制机制，着力突破关键核心技术，强化市场培育，在新一代移动通信、集成电路、物联网、大数据、先进制造、新材料等方面赶超先进，引领未来产业发展。同时，要大力促进制造业与服务业融合发展，开展制造业服务化试点示范，加快发展工业设计、现代物流、信息技术服务等面向工业的生产性服务业。

四是要以创新驱动提升产业核心竞争力。坚持把创新驱动作为新型工业化发展的原动力，紧紧抓住增强自主创新这个关键环节，协调推进科技体制改革，促

进科技与经济紧密结合，推动我国工业向全球价值链高端跃升。当前，要加快健全技术创新市场导向机制，强化企业创新主体地位，落实促进企业创新的财税政策，推动扩大研发费用加计扣除范围，研究实施设备加速折旧政策，改进财政补助方式，鼓励企业设立研发机构，推动建设企业主导的产业创新联盟。要依托国家科技重大专项、重大创新发展工程和应用示范工程，结合实施工业强基工程，加大技术攻关力度，力争在信息技术、智能制造、节能环保、节能与新能源汽车等领域，突破一批重大关键核心技术和共性技术，推进科技成果转化和产业化，加快新技术新产品新工艺研发应用，抢占产业发展制高点。

五是要以两化深度融合提升发展层次和水平。适应新科技革命和产业变革趋势和要求，积极营造良好环境，汇聚政策资源，激发企业行业内在动力，促进信息技术广泛深入应用。要尽快建立和推广企业两化融合管理体系标准，发布两化融合管理体系基本要求和实施指南，选择部分企业开展贯标试点。要促进信息技术与制造业融合创新，推进智能制造生产模式的集成应用，开发工业机器人等智能基础制造装备和成套装备，推进智能装备、工业软件在石化、机械加工等行业示范应用。要加强重点领域智能监测监管体系建设，提高重点高危行业安全生产水平、重点行业能源利用智能化水平。同时，要加快信息网络基础设施建设，全面落实“宽带中国”战略，大力发展信息技术产业，切实维护网络与信息安全，为两化融合提供有力支撑和保障。

推进工业和信息化转型升级、提质增效、科学发展，既是当前紧迫性的中心工作，也是长期性艰巨任务。工业和信息化系统要更加紧密地团结在以习近平总书记为核心的党中央周围，坚持走新型工业化道路，以改革创新精神，求真务实，开拓进取，狠抓落实，不断以良好成效在建设工业强国征程中迈出坚定步伐，为全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴中国梦做出新的更大贡献。

工业和信息化部部长

尚 明

2014年5月4日

前 言

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产业，是各行业产业升级、技术进步的重要保障，是国家综合实力和技术水平的集中体现，具有技术密集、附加值高、成长空间大、带动作用强等突出特点。推动装备制造业转型升级，对于加快我国工业现代化建设，实现制造强国战略目标具有重要意义。

—

近年来，贯彻落实党中央、国务院的决策部署，紧紧围绕转型升级这条主线，稳增长、促创新、调结构、增效益，推进规划实施，狠抓政策落实，装备制造业发展取得重大成效。一是产业规模跃居世界首位。2013年，我国装备制造业产值规模突破20万亿元，是2008年的2.2倍，年均增长17.5%；占全球装备制造业的比重超过1/3，已连续五年居全球首位。二是重大技术装备自主化迈上新台阶。载人航天与探月工程、“蛟龙”载人潜水器、百万千瓦级超超临界火电机组、1000千伏特高压交流输变电成套设备等一批重大技术装备研制成功并在市场上得到应用，自主创新能力进一步增强。三是新兴产业培育发展步伐加快。智能制造装备、海洋工程装备、先进轨道交通装备、新能源汽车等战略性新兴产业取得明显进步，智能化仪器仪表、工业机器人、增材制造（3D打印）等新兴产业快速发展。四是优势企业国际竞争力显著增强。2013年《财富》杂志公布的世界500强中，有13家中国大陆装备制造企业上榜，仅次于日本和美国。五是产业聚集水平进一步提升。若干具有重要影响力的产业聚集区初步形成。

然而，我国虽已成为装备制造业大国，但还不是装备制造业强国，与装备制造业发达国家相比，还有较大差距，大而不强的问题仍很突出。主要表现在：一是自主创新能力薄弱，研发设计水平较低，试验检测手段不足，共性技术研究欠

缺；二是基础配套能力不足，核心零部件受制于人，基础制造工艺落后，关键材料依赖进口；三是产业结构不合理，低端产能过剩、高端产能不足、生产性服务业发展滞后；四是发展质量效益不高，我国装备工业增加值率26%，低于发达国家平均水平6—8%。同时，在市场经济条件和大部门体制下，政府职能转变、职能手段完善、管理方式创新等方面还有待继续加强。

二

当前，我国正处在工业化发展的中期向后期过渡的阶段，工业进入了必须加快转型升级的新阶段，这是加快建设装备制造业强国的战略机遇期和关键机遇期。装备制造业进入新的发展阶段，增长速度开始平稳回落，高速增长所掩盖的各种矛盾不断暴露出来，必须加快转型升级，才能实现健康持续发展。

同时，影响我国装备制造业发展外部环境将发生深刻变化，世界形势复杂多变，国内经济换挡调整阵痛不断，装备制造业面临的风险和挑战增多：一是国际竞争日趋激烈，我国装备制造业面临来自发达国家和发展中国家“前后夹击”的严峻局面。二是国内经济转入“中速增长阶段”，我国装备制造业长期高速增长的时代已经结束，主要依靠投资拉动和规模扩张的粗放式发展方式难以为继。三是我国低成本竞争优势明显削弱，生产要素成本不断上升，人口红利正在逐步减弱，装备制造业发展的比较优势正在弱化。四是资源环境约束进一步增强，我国资源能源消耗持续较快增长的态势短期内难以逆转，大范围雾霾天气频发迫使产业结构加快调整。

当然，在看到挑战的同时，我们也要认识到，支撑我国装备制造业长期向好趋势的基本因素并没有改变，我们面临的机遇仍大于挑战。一是改革红利持续释放为装备制造业由大变强提供了有力支撑。二是“四化同步”战略为装备制造业发展创造巨大需求空间。三是新一轮科技革命和产业变革为装备制造业创新发展带来重大机遇。

三

面对上述新形势新要求，必须按照新型工业化道路的总体要求，进行“四位一体”总体布局，实施“五大战略”，加快建设装备制造业强国。“四位一体”的总体布局为：一是攻克一批具有自主知识产权的重大技术装备；二是突破一批重

大核心技术；三是发展一批关键核心零部件；四是培育一批国际化大型企业和一批世界知名品牌。“五大战略”分别为：

一是高端引领战略。实施重大产业创新发展工程，以智能制造装备、海洋工程装备、支线和通用飞机、轨道交通装备为突破口，掌握一批核心关键技术，开发一批高端装备产品并实现产业化。

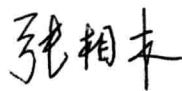
二是基础支撑战略。加快发展基础零部件、基础制造工艺、基础材料等基础领域，提高基础配套能力，逐步形成以基础配套产业带动装备制造业持续健康稳步发展的新格局。

三是融合创新战略。加强制造技术与信息技术的深度融合，重点支持精益制造、敏捷制造、网络制造、按需制造等新的制造模式，提升装备智能化水平。

四是服务增值战略。将服务型制造作为装备制造业的重点发展方向，以产品为核心向系统设计、系统成套、工程承包、远程诊断维护、回收再制造、租赁等服务业延展，延长价值链。

五是“走出去”战略。形成以技术、品牌、质量、服务为核心的出口竞争新优势，支持和鼓励企业产品“走出去”，增强企业国际化经营能力，培育世界水平的跨国公司。

工业和信息化部装备工业司司长



2014年4月

目 录

代 序 (苗圩)

前 言 (张相木)

综 合 篇

第一章 2013年全球装备工业发展状况 / 2

- 一、产业现状 / 2
- 二、发展特点 / 7
- 三、主要国家和地区概况 / 10

第二章 2013年中国装备工业发展状况 / 16

- 一、产业现状 / 16
- 二、存在问题 / 22

第三章 2013年中国装备工业重点政策解析 / 27

- 一、《关于加快推进重点行业企业兼并重组的指导意见》 / 27
- 二、《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》 / 29
- 三、《民用航空工业中长期发展规划(2013—2020年)》 / 31
- 四、《船舶工业加快结构调整促进转型升级
实施方案(2013—2015年)》 / 33
- 五、《信息化和工业化深度融合专项行动计划(2013—2018年)》 / 35
- 六、《关于继续开展新能源汽车推广应用工作的通知》 / 36
- 七、《关于开展1.6升及以下节能环保汽车推广工作的通知》 / 38

第四章 2013年装备工业热点事件回顾与解析 / 40

- 一、第三次工业革命引发热议 / 40
- 二、3D打印持续升温 / 41
- 三、欧盟对华“双反”调查 / 44

行 业 篇

第五章 汽车行业 / 50

- 一、汽车行业运行基本情况 / 50
- 二、行业发展面临的问题 / 52

第六章 机械行业 / 54

- 一、行业运行基本情况 / 54
- 二、各子行业运行情况分析 / 57
- 三、行业发展面临的问题 / 73

第七章 航空行业 / 76

- 一、行业运行基本情况 / 76
- 二、行业发展面临的问题 / 81

第八章 船舶行业 / 87

- 一、行业运行基本情况 / 87
- 二、行业发展面临的问题 / 91

区 域 篇

第九章 东部地区 / 94

- 一、2013年整体发展形势 / 94
- 二、重点省份与城市发展情况 / 99

第十章 中部地区 / 109

- 一、2013年整体发展形势 / 109
- 二、重点省份与城市发展情况 / 119

第十一章 西部地区 / 129

- 一、2013年整体发展形势 / 129
- 二、重点省份与城市发展情况 / 136

展 望 篇

第十二章 2014年中国装备工业面临形势展望 / 144

- 一、国际经济形势 / 144
- 二、国内经济形势 / 146
- 三、国内产业政策 / 148

第十三章 2014年中国装备工业发展形势展望 / 150

- 一、生产 / 151
- 二、出口 / 154

第十四章 各子行业发展形势展望 / 155

- 一、2014年汽车行业发展趋势展望 / 155
- 二、2014年机械行业发展趋势展望 / 156
- 三、2014年航空行业发展趋势展望 / 163
- 四、2014年船舶行业发展趋势展望 / 169

附 录 / 173

后 记 / 217



综 合 篇

第一章 2013年全球装备工业发展状况

一、产业现状

(一) 生产呈现回落态势

2013年上半年,世界经济延续低速增长态势,装备工业生产总体上呈现震荡回落态势,3月份生产指数达到上半年最大值,二季度持续回落。6月份,中国、美国、南非等国装备工业生产指数与5月相比均有回落。其中,中国较5月回落1.7,美国较上个月回落8.4,南非较上个月回落6.2;德国、法国、韩国、印度和英国等国生产指数均有不同程度的提高。其中,德国较一季度提高10.2;日本生产指数为94.0,较5月提高6.2;法国、韩国、印度和英国生产指数较5月分别提高8.8、0.5、16.0和1.3^[1]。

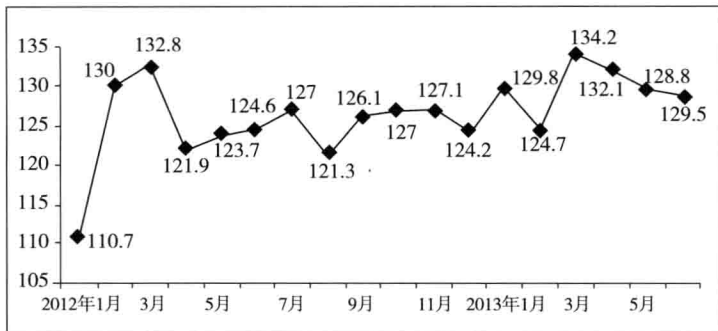


图1-1 2012至2013年6月世界装备工业生产指数

数据来源:机械工业信息中心。

[1] 部分数据资料参考机械工业信息中心发布的报告《2013年6月世界机械工业运行分析》。

（二）销售收入保持增长

2013 年上半年，美、中、日、德装备工业销售收入累计 31724 亿美元，同比增长 1.0%。其中，汽车行业销售收入 10977 亿美元，同比增长 2.3%，增速比 2013 年一季度回落 4.3 个百分点；非汽车行业销售收入 20747 亿美元，同比增长 0.3%。其中，中国装备工业完成销售收入 15092 亿美元，同比增长 15.5%，增速较 2013 年一季度提高 2.5 个百分点；美国完成销售收入 7381 亿美元，同比增长 8.3%，增速较 2013 年一季度回落 5.1 个百分点；日本完成销售收入 4823 亿美元，同比下降 31.3%；德国完成销售收入 4427 亿美元，同比下降 1.9%。

表 1-1 世界主要国家装备工业销售收入

	中国		美国		日本		德国	
	销售收入（亿美元）	同比增长（%）	销售收入（亿美元）	同比增长（%）	销售收入（亿美元）	同比增长（%）	销售收入（亿美元）	同比增长（%）
2013 年 1 月	1453.7	-9.99	1208.9	17.85	768	-27.21	642.7	-1.6
2 月	1788	-8.73	1241.1	19.2	817	-31.88	704.4	-6.08
3 月	2739.2	13.91	1234.8	5.76	986.7	-30.49	794.2	-9.59
4 月	2627.3	17.68	1240.3	4.31	757.1	-28.69	791	8.91
5 月	2736.3	18.92	1235.2	3.57	707.9	-32.96	725.1	-3.95
6 月	2971.4	16.3	1238.6	3.4	786.5	-36	769.4	2.8

数据来源：工信部赛迪研究院装备工业研究所。

（三）各国进出口出现分化

2013 年上半年，中、美、德装备工业进出口总额 11945 亿美元，同比下降 0.1%。其中，出口 6530 亿美元，同比增长 1.0%；进口 5416 亿美元，同比下降 1.3%。其中，美国装备工业进出口总额 4826 亿美元，同比增长 0.1%。其中，出口 2024 亿美元，下降 0.5%；进口 2802 亿美元，增长 0.5%。德国装备工业进出口总额 3980 亿美元，同比下降 2.4%。

中国装备工业进出口总值 3139 亿美元，同比下降 2.1%。其中，出口 1748 亿美元，同比增长 1.1%；进口 1392 亿美元，同比下降 5.9%。

（四）订单增速持续放缓

2013年上半年，美国装备工业新订单总额为7415亿美元，同比增长8.0%，增速较2013年一季度回落4.3个百分点；日本装备工业订单总额122265亿日元（折合1303亿美元），同比增长55.7%，增速较2013年一季度回落12.6个百分点；2013年6月份，德国装备工业新订单指数为113.1，较5月回落7.1。

（五）数字化智能化进程加快

1. 数字化制造引领制造业新一轮变革

近期，美国学者陆续发表了系列文章，不断强调新的工业革命即将到来，其核心技术就是数字化制造技术。如2012年1月，美国奇点大学Vivek Wadhwa教授在《华盛顿邮报》撰文指出：“将人工智能、机器人和数字制造技术相结合，会引发制造业革命，使中国在未来二十年中出现制造业空心化，而美国将重新获得制造业的领导权。”从本质上讲，数字化制造是数字化设计的延伸。数字化制造将推动传统制造工艺和制造模式变革。

随着世界从农业文明向工业文明发展，制造模式经过了手工作业模式、大量生产模式和大规模定制生产模式三个阶段的发展变迁。随着制造业竞争的加剧，产品的生产朝多品种、变批量，短周期方向演变，制造模式开始逐步由大批量生产向定制化生产的方向发展。未来制造业将由信息技术主导，并采用先进制造模式、先进制造系统和先进制造技术。数字化制造技术是产品创新和技术创新的共性使能技术，它将促进产品和工艺设计更趋现代化，加工制造更加精密、快速，制造系统更加柔性、智能。数字化制造技术将改变制造业的设计、生产、管理和服务方式，从而推动制造模式产业形态的深刻变革。

2. 数字化智能化是美国再工业化战略的核心

国际金融危机以来，世界经济竞争格局发生了深刻变化，美、德、日等世界主要发达国家重新重视实体经济，纷纷实施“再工业化”战略，提出通过发展数字化制造重振制造业，并试图以此挑战中国制造业的传统优势地位。早在2009年，美国政府就实施了《复兴与再投资法案》，制定了《重振美国制造业框架》，提出要重新认识制造业在国民经济中的地位；2010年通过了《制造业促进法案》，搭建了重振制造业的法律框架；2011年6月正式启动了“先进制造伙伴计划”，12

月,宣布成立制造业政策办公室,至此美国重振制造业举措进入实质性实施阶段。2012年2月,美国制定了《美国先进制造业国家战略计划》,提出要发展包括先进生产技术平台、先进制造工艺及设计与数据基础设施等先进数字化制造技术。美国重振制造业出台的系列举措的思路是依靠科技创新,完成制造业升级,抢占全球制造业制高点,提高本国经济发展核心竞争力,其核心是数字化和智能化。

此外,奥巴马政府为重振美国制造业,计划成立美国制造业创新网络(NNMI),将成立15个制造业创新研究中心,重点关注增材制造、数字化制造、轻质复合材料生产以及新一代能源研发等领域。2013年5月9日,美国政府宣布成立数字化制造与设计创新(DMDI)研究中心,这是奥巴马政府的美国制造业创新网络继增材制造创新研究中心(NAMII)后提出设立的第二家创新研究中心。

3. 数字化智能化成为装备制造产品的显著特征

2007—2009年全球金融危机以来,世界主要国家积极探讨世界科技创新的发展趋势以求抢占先机。在此背景下,新科技革命和全球产业变革正在孕育兴起,新技术突破加速带动产业变革,装备制造产品逐步呈现数字化、智能化特征。

一方面,3D打印机、工业机器人等数字化、智能化制造装备异军突起。3D打印机是一种新型加工装备,它改变了过去通过去除多余材料进行加工生产的制造模式,通过逐层堆积材料进行直接生产,带来制造工艺、制造模式的重要变革。3D打印无需机械加工或模具,可极大缩短产品研制周期,随时随地制造出所需物品。近年来,工业机器人应用领域不断拓宽,种类更加繁多,功能越来越强,自动化和智能化水平显著提高。汽车、电子电器、工程机械等行业已大量使用工业机器人自动化生产线,工业机器人自动化生产线成套装备已成为自动化装备的主流及未来的发展方向。

另一方面,数控技术和智能技术的广泛应用实现装备制造产品创新。数控技术是实现机械产品创新的颠覆性共性使能技术,是先进的信息技术与自动控制、机械制造技术相结合的集成技术,其核心是数字化。数控技术的应用使机械产品的内涵发生根本性变化,使产品功能极大丰富,性能发生质的变化,从根本上提高产品的水平和市场竞争力,并使机械产品向智能化方向发展,数控机床是数控技术的应用典范。然而,数控技术是一种共性使能技术,可应用于对各种装备制造产品进行创新升级,如智能型数控注塑机,通过引入智能化技术,实现工艺自动优化、参数自动补偿、产品自动分拣、过程自动监控和故障自动诊断等功能,