



工业和信息化蓝皮书

BLUE BOOK OF INDUSTRY AND INFORMATIZATION

新兴产业发展报告

(2017~2018)

主编/尹丽波

国家工业信息安全发展研究中心

ANNUAL REPORT ON THE EMERGING INDUSTRIES

(2017-2018)

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





工业和信息化蓝皮书

BLUE BOOK OF
INDUSTRY AND INFORMATIZATION

新兴产业发展报告 (2017~2018)

ANNUAL REPORT ON THE EMERGING INDUSTRIES
(2017-2018)

主 编 / 尹丽波
国家工业信息安全发展研究中心



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

图书在版编目(CIP)数据

新兴产业发展报告. 2017-2018 / 尹丽波主编. --
北京: 社会科学文献出版社, 2018. 6
(工业和信息化蓝皮书)
ISBN 978-7-5201-2361-7

I. ①新… II. ①尹… III. ①新兴产业-产业发展-
研究报告-中国-2017-2018 IV. ①F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 044243 号

工业和信息化蓝皮书

新兴产业发展报告 (2017 ~2018)

主 编 / 尹丽波

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 邓泳红 吴 敏

责任编辑 / 张 超

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 / 三河市龙林印务有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 19.75 字 数: 298 千字

版 次 / 2018 年 6 月第 1 版 2018 年 6 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5201-2361-7

定 价 / 98.00 元

皮书序列号 / PSN B-2015-450-3/6

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

工业和信息化蓝皮书

编 委 会

主 编 尹丽波

副主编 程晓明 李新社 万鹏远 何小龙 郝志强

编 委 邱惠君 黄 鹏 李 丽 刘 迎 夏万利
周 剑 汪礼俊 高 玮

《新兴产业发展报告（2017 ~ 2018）》

课 题 组

课题编写 国家工业信息安全发展研究中心
工业经济与政策研究部

组 长 李新社

副组长 李 丽 冯 媛

编写人员 李 彬 刘 丹 方鹏飞 王邵军 余新创
张鲁生 吴益剑 于 彬 宋晓晶 郭 雯
杨培泽 孔腾淇 江欣欣 李长治 吕凌雅

主编简介

尹丽波 国家工业信息安全发展研究中心（工业和信息化部电子第一研究所）主任、党委副书记，高级工程师。工业信息安全产业发展联盟理事长、工业大数据分析与集成应用工业和信息化部重点实验室主任、国家网络安全检查专家委员会秘书长。长期从事网络信息安全和信息化领域的理论与技术研究，先后主持工业转型升级专项、国家发改委信息安全专项、国家 242 信息安全计划等几十项重要研究课题，作为第一完成人获部级奖励 2 项。

国家工业信息安全发展研究中心

国家工业信息安全发展研究中心（工业和信息化部电子第一研究所），前身为工业和信息化部电子科学技术情报研究所，成立于1959年。经过近60年的发展与积淀，中心在工业信息安全、两化深度融合、工业互联网、大数据、人工智能、物联网、军工电子和工业经济等诸多领域具有较强的优势积累和持续能力，逐渐形成软硬协同的业务体系。多年来，中心积极参与国家重大战略、规划、政策编制，为行业主管部门、科研机构、高等院校和行业企业提供专业咨询和技术服务。国家工业信息安全发展研究中心还是两化融合服务联盟、工业信息安全产业发展联盟等的发起单位和依托单位。

国家工业信息安全发展研究中心将深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，以服务于新时代制造强国和网络强国建设为使命，以保障工业领域信息安全、推进信息化和工业化深度融合为主攻方向，致力于成为支撑国家战略决策的高端智库和服务产业创新发展的权威机构。

深入实施制造强国和网络强国战略

推动制造业高质量发展

当前，以信息技术加速创新与渗透融合为突出特征的新一轮科技革命和产业变革，正在全球范围内孕育兴起，加速全球经济数字化转型步伐。党的十九大报告指出，要加快建设制造强国，加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。在 2018 年全国网络安全和信息化工作会议上，习近平总书记进一步强调，要围绕建设现代化经济体系、实现高质量发展，加快信息化发展，整体带动和提升新型工业化、城镇化、农业现代化发展的新发展理念。这为我们指明了新时期工业和信息化发展的方向。

从国际上看，云计算、大数据等新一代信息技术与制造业加速融合，工业互联网推动制造业效率变革、模式变革，网络化协同、个性化定制、在线增值服务、分享制造等新应用广泛普及，软件定义、数据驱动、平台支撑、服务增值、智能主导的特征日趋明显。美国、日本、欧盟等发达经济体先后出台一系列政策措施，大力发展人工智能、物联网、量子计算、区块链等新兴领域，加快促进自动驾驶、语音识别、智慧城市等场景应用。工业和信息化领域的国际竞争日益激烈，国际环境复杂多变。

从国内来看，我国经济呈现平稳运行和质量提升互促并进的良好局面，为制造业高质量发展创造了有利条件。特别是在实施“中国制造 2025”的有力推动下，制造业发展顶住了下行压力，实现了稳中向好。2017 年，规模以上工业增加值增长 6.6%，比 2015 年和 2016 年分别提高 0.5 个和 0.6 个百分点，改变了自 2010 年以来单向放缓的运行走势。更重要的是制造业产业结构调整步伐明显加快，重点领域创新能力大幅提升，制造模式变革深



入推进，全社会重视和支持制造业转型升级、创新发展的良好氛围基本形成。制造业的稳中向好的转型升级也有力促进了新旧动能转换，为国民经济长期健康发展奠定了坚实基础。

制造业是国民经济的主体，是推动经济高质量发展的关键和重点。我们要紧紧抓住新一轮科技革命和产业变革的历史机遇，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以深化供给侧结构性改革为主线，坚持质量第一、效益优先，全面实施“中国制造2025”，推动制造业质量、效率、动力三大变革，加快制造业高质量发展步伐。

一是提升制造业创新能力。按照习近平总书记系统创新链思想，围绕产业链部署创新链，围绕创新链部署资金链，加快形成以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。实施国家制造业创新中心建设工程，聚焦行业共性技术需求，建成一批高水平制造业创新中心。加强核心技术攻关，重点突破一批技术门槛高、投资强度大、投入风险高、研发周期长的关键短板装备和材料。实施工业强基工程，突破重点领域发展的基础瓶颈。

二是加快发展先进制造业。紧跟世界制造业发展前沿，加快发展新能源汽车、智能机器人、增材制造、石墨烯、5G等新兴产业，形成新的增长点和综合竞争优势，进而抢占长远发展制高点。运用市场机制和经济手段去除无效低端产能，加快构筑物联网、工业互联网等新基础设施，发展网络协同制造、大规模个性化定制等新型制造模式，大幅提升传统产业的产品质量和劳动效率，让“旧产业”焕发出“新活力”。

三是加强质量品牌建设。制定和实施与国际先进水平接轨的制造业质量、安全、卫生、环保及节能标准。建立一批制造业发展急需的高准确度、高稳定性计量基标准，完善检验检测技术保障体系。深入开展质量提升行动，加快消费品提质升级，支撑民众消费升级需求；加快装备制造业标准化和质量提升，提高关键领域核心竞争力；加快高端材料创新，形成高性能、功能化、差别化的先进基础材料供给能力。鼓励企业实施品牌战略，树立中国制造品牌良好形象。



四是进一步深化制造业对外开放。全面放开一般制造业，将加快汽车、船舶、飞机等行业开放。推动“中国制造 2025”与德国工业 4.0、美国工业互联网等战略对接，加强制造业领域国际交流合作。注重原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新相结合，在坚持自主可控的基础上，大胆引进各种先进技术。加强海外能源资源的利用，鼓励和支持有能力的企业“走出去”。以“一带一路”沿线国家为重点，推进制造业国际布局。

五是营造有利于高质量发展的良好环境。进一步深化“放管服”改革，简化审批手续和流程，最大限度降低制度性交易成本。落实公平竞争审查制度，规范政府行为，防止出台排除、限制竞争的政策措施。加快产业政策转型，从结构性、倾斜型向功能性、普惠型转变，提高企业对政策的获得感，促进各类市场主体在市场上公平竞争、共同发展。围绕制造业发展的重点领域，创新人才培养引进方式，完善人才激励机制，为高质量发展提供人才和智力支持。

习近平总书记强调，“在激烈的国际竞争中，唯创新者进，唯创新者强，唯创新者胜”。值此之际，国家工业信息安全发展研究中心推出“工业和信息化蓝皮书”，深入分析了 2017~2018 年世界信息化、世界信息技术产业、工业信息安全、“一带一路”产业和新兴产业等领域的最新动态和发展趋势，希望能够在理论探讨和实践探索方面，为我国工业和信息化领域各界人士提供有益的启示。

工业和信息化部党组成员、副部长

2018 年 5 月

摘 要

2017 年,新兴产业继续保持全球产业的增长极优势,增速保持在 8.1%。以“互联网+大数据+人工智能三位一体解决方案”为核心的新兴产业融合基础技术迅速兴起,聚焦于自动驾驶、人工智能、物联网、基因测序等四大产业领域,国家、行业、企业间合作更加注重开放与共享。美国新兴产业融合技术突破引致尖端产品创新和产业战略布局调整;德国“机器人+3D 打印”实用技术融合发力引致产业化收获颇丰和制造业巨头强强联合表现活跃;日本“物联网+人工智能”技术普及应用引致机器人产业和能源产业全球跃升。展望 2018 年,以新材料和机器人为代表的新兴产业融合技术产品将在 2018 年集中发力;各国新兴产业技术与产品标准话语权的争夺将更为激烈;各国新兴产业将迎来新一轮战略布局修订高峰。

2017 年,在各项政策规划的扶持下,我国新兴产业迎来重大发展机遇,增长速度明显快于旧产业、旧动能,成为稳增长的重要拉动力量,呈现总量规模高增长、技术突破加速、优势行业和优势企业发展喜人的局面,中部地区成长为新增长极,但仍存在技术协同不足等问题。2017 年,新兴产业一些领域呈现新进展:我国工业互联网产业在顶层设计、平台建设、技术创新等方面均取得一定成果,但仍属追赶阶段;我国成长为全球第二大医疗器械市场;国产工业机器人市场占有率显著增长;石墨烯产业化道路更进一步,但应用市场缺少实质性产品;智能网联汽车进入实用化阶段等。

本报告就 2017 年工业经济相关热点领域进行了深度分析,包括工业新旧动能转换、新兴产业投融资、产业和金融合作、新业态法律制度、大中小



企业融通发展、特朗普减税对中国制造业的影响及国外借鉴等，并总结了2017年新兴产业主要指数运行、新兴产业大事件、新兴产业企业动态、新兴产业TOP企业名单、新兴产业政策进展，以及相关机构对新兴产业未来前沿方向判断等。

目 录



I 总报告

B.1	2017年全球新兴产业发展态势和特点·····	刘 丹 / 001
一	2017 年主要国家新兴产业发展态势·····	/ 002
二	2017 年全球新兴产业发展特点·····	/ 008
三	2018 年全球新兴产业发展趋势·····	/ 012
B.2	2017 年中国新兴产业发展现状及未来趋势 ···	李 彬 李长治 / 016
一	2017 年中国新兴产业发展现状·····	/ 017
二	2017 年新兴产业八大细分产业发展特点·····	/ 029
三	2018 年中国新兴产业发展趋势·····	/ 038

II 产业篇

B.3	工业互联网产业发展现状及对策·····	吴益剑 / 043
B.4	医疗器械产业发展现状及对策·····	方鹏飞 / 059
B.5	工业机器人产业发展现状及对策·····	王邵军 / 076
B.6	石墨烯产业发展现状及对策·····	余新创 / 091
B.7	智能网联汽车产业发展现状及对策·····	张鲁生 / 110



III 专题篇

B. 8	基于全国企业调研的工业新旧动能转换发力点与隐忧研究.....	刘 丹 / 126
B. 9	新兴产业投融资的现状和问题分析.....	李 彬 / 137
B. 10	产业与金融合作的探索与实践	王邵军 李 彬 宋晓晶 杨 琼 / 151
B. 11	新业态法律制度供给研究	方鹏飞 / 167
B. 12	关于大中小企业融通发展的几点思考与建议	余新创 / 181
B. 13	特朗普税改计划对我国制造业的影响分析 ...	郭 雯 宋晓晶 / 196
B. 14	新兴产业发展的国际经验借鉴及启示——以“日本产业革新机构”为例	于 彬 / 201

IV 附录

B. 15	2017 年新兴产业指数	/ 216
B. 16	2017 年新兴产业大事件	/ 230
B. 17	2017 年新兴产业企业动态	/ 242
B. 18	2017 年新兴产业政策	/ 266
B. 19	新兴产业未来前沿方向	/ 274

Abstract	/ 285
Contents	/ 287

总 报 告



General Reports

B. 1

2017年全球新兴产业发展态势和特点

刘 丹*

摘 要: 2017 年全球经济增速高于预期,宏观经济形势明显好转,以节能环保、高端装备制造、生物医药、新能源、新材料、信息产业、现代物流等为代表的新兴产业平稳增长,连续四年保持了全球产业增长极优势,2017 年,全球新兴产业平均增速达到 8.1%,比上年和前年同期分别提升 0.3 个、0.5 个百分点。从主要国家新兴产业发展态势看,美国新兴产业融合技术突破引致尖端产品创新和产业战略布局调整;德国“机器人+3D 打印”实用技术融合发力引致产业化收获颇丰和制造业巨头强强联合表现活跃;日本“物联网+人工智能”技术普及应用引致机器人产业和能源产业全球跃升。从全球新

* 刘丹,国家工业信息安全发展研究中心高级工程师,博士,研究方向为工业经济运行分析。



兴产业发展特点看，新兴产业平稳渡过平台期，再次引领全球经济复苏；以“互联网+大数据+人工智能三位一体解决方案”为核心的新兴产业融合基础技术迅速兴起；新兴产业尖端技术聚焦于自动驾驶、人工智能、物联网、基因测序等四大产业领域；国家、行业、企业间协作竞争成为焦点。从全球新兴产业发展趋势看，以新材料和机器人为代表的新兴产业融合技术产品将在2018年集中发力；各国新兴产业技术与产品标准话语权的争夺态势将转型为区域联合竞争与本国标准建设并重；各国新兴产业将迎来新一轮战略布局修订高峰。

关键词： 全球 新兴产业 产业融合技术

一 2017年主要国家新兴产业发展态势

2017年全球经济增速高于预期，宏观经济形势明显好转，以节能环保、高端装备制造、生物医药、新能源、新材料、信息产业、现代物流等为代表的新兴产业平稳渡过平台期，再次引领全球经济复苏，连续四年保持了全球产业增长极优势，2017年全球新兴产业平均增速达到8.1%，比上年和前年同期分别提升0.3个、0.5个百分点。同时，依托新兴产业各细分领域尖端技术的持续突破与融会贯通，2017年新兴产业细分领域间的融合技术持续发力，显示了令人瞩目的全球市场高认可度、高成长性和强营利性。与此相对应，全球新兴产业格局加速调整，世界各国不再追求新兴产业的全面布局，而是根据本国产业技术实力和科技研发优势，注重新兴产业战略调整，在全球尖端技术竞争的同时，新兴产业国家间、区域间合作与共赢的呼声日益高涨，开启了新一轮新兴产业细分领域全球发展新气象。



（一）美国：新兴产业融合技术突破引致尖端产品创新和产业战略布局调整

2017年，美国自2016年以来的新兴产业技术主导战略取得骄人成绩，“人工智能+大数据+机器人+3D打印”融合技术突破引致的各新兴产业领域尖端产品创新和产业战略布局调整成为新兴产业技术发力点。美国发展政策分析司研究数据显示，2017年“人工智能+大数据+机器人”融合技术专利申请量占本国全球专利申请总量的比重高达79.3%。

“人工智能+大数据+机器人+3D打印”融合技术突破引致的各新兴产业领域尖端产品创新方面，生物医药、无人机等两大领域产品表现突出。从生物医药领域年度最具代表性的尖端产品看，一是由麻省理工学院（MIT）研发的“新疫苗3D打印方法”，实现在一段时间内患者一次注射即可提供多种药物或疫苗的剂量，使婴儿在两年内通过接种一次疫苗即可获得所有免疫实效，从而改变全球疫苗免疫生物医疗方式。二是由美国犹他大学研发出的“开颅机器人医生”，以高于人类医生50倍的手术效率，依据CT扫描结构制定最佳开颅“路线”，使最复杂的开颅手术也仅需两三分钟即可完成，从而重新定义了开颅手术操作方式。三是由美国布朗大学研制出的“按需降解3D打印生物材料”，通过特殊化学触发创新实现材料按需降解功能，并创新应用立体光刻技术实现3D打印结构突破，用于制造动态细胞培养物和复杂图案微流体装置，从而实现生物新材料的功能突破。从无人机领域年度最具代表性的尖端产品看，一是由美军研发的“3D打印空中收集情报无人机”，海军陆战队通过在国内建立四个全新的3D打印实验室和在全球建立的25个目标导向的创客装置，建立无人机空中情报网络，从而实现军方侦查手段的突破。二是由MIT创建的“无人机路径规划系统”，运用人工智能技术实现同时规划80架无人机在空中飞行和路面前行的最优路线，从而攻克了无人机集团行动控制系统的全球技术难点。三是由美国海军研发的“危险物遥控无人机”，通过超大探测范围和复杂运算程序的技术设计，无人机首次具备了区分种类繁多物品的能力，用于海军抢滩登陆时对水下和