



# 工业和信息化蓝皮书

BLUE BOOK OF INDUSTRY AND INFORMATIZATION

## 世界信息技术产业 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 WORLD INFORMATION  
TECHNOLOGY INDUSTRY (2017-2018)



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

2018  
版



工业和信息化蓝皮书

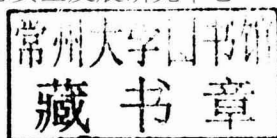
**BLUE BOOK OF**  
INDUSTRY AND INFORMATIZATION

# 世界信息技术产业发展报告 (2017~2018)

ANNUAL REPORT ON WORLD INFORMATION  
TECHNOLOGY INDUSTRY (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

世界信息技术产业发展报告. 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 978-7-5201-2424-9

I. ①世… II. ①尹… III. ①信息产业-产业发展-  
研究报告-世界-2017-2018 IV. ①F491

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 048658 号

## 工业和信息化蓝皮书

## 世界信息技术产业发展报告(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 / 吴 敏

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](http://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: 20.25 字 数: 303 千字

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

书 号 / ISBN 978-7-5201-2424-9

定 价 / 98.00 元

皮书序列号 / PSN B-2015-449-2/6

---

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

# 《世界信息技术产业发展报告（2017 ~ 2018）》

## 课 题 组

课题编写 国家工业信息安全发展研究中心  
信息产业与技术研究部

指 导 吴胜武 乔跃山 胡 燕 高素梅

组 长 李新社

副 组长 夏万利 郝建青

编写人员 陈 健 崔学民 邓 卉 梁冬晗 张 倩  
王慧娴 刘晓馨 李宁宁 赵 杨 方 颖  
孟 拓 吴洪振 门俊男

## 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,世界经济形势继续好转,但不稳定因素依然存在,经济复苏仍不明朗。发达经济体经济增长普遍提速,中国和亚洲新兴经济体经济增长依然强劲,拉美、独联体国家等的经济出现一定的改善迹象,世界经济总体增速有所提升。据国际货币基金组织(IMF)预测,2017 年全球经济增速为 3.6%,其中发达经济体增速为 2.2%,新兴和发展中经济体增速为 4.6%。美国、日本、欧盟、中国等主要经济体出台一系列促进政策,进一步加快布局新兴技术研发和产业化,抢占技术变革先机,推动产业发展。在多方面积极因素的推动下,2017 年世界电子信息产品产值和销售额均保持较快增长态势,新兴市场国家仍是世界电子信息产业增长的重要推动力。

2017 年,在复杂的国内外形势下,我国电子信息产业整体运行良好,产业规模增长有所加快,固定资产投资高速增长,全行业效益水平不断提升,出口形势明显好转。在国家促进产业转型升级、加快发展新一代信息技术产业相关政策措施的推动下,电子信息产业结构进一步优化,新兴技术应用的活力逐渐显现。电子元器件、电池、智能终端等细分领域表现突出,逐渐取代传统整机行业,成为拉动电子信息产业增长的主要力量;通信设备、集成电路和电子器件行业投资快速增长;5G、集成电路、柔性显示技术领域取得较快发展,智能终端产品创新不断涌现,制造企业加快服务化转型。未来我国电子信息产业将继续保持平稳增长态势。

为加强对世界电子信息产业的跟踪了解和全面把握,为我国电子信息产业发展提供强有力的信息支撑服务,多年来工业和信息化部电子科学技术情报研究所一直对产业的发展进行系统跟踪研究,并推出系列年度报告。今年推出的《世界信息技术产业发展报告(2017~2018)》分为总报告、国家和



地区篇、行业篇、企业篇、政策法规篇、专题篇、热点篇及附录。本报告对2017年世界各国和地区电子信息产业发展情况、重点行业发展态势与特点、典型企业重要进展、推动产业发展的政策措施以及未来三年产业发展趋势等做了全面、系统、深入的分析，并对技术和产业发展热点、焦点问题做了专题论述，力求从多层面、多角度勾勒整个产业的发展全貌。

《世界信息技术产业发展报告（2017～2018）》的主要数据来源于 *The Yearbook of World Electronics Data 2017*、主要国家或地区的官方网站，以及国内外权威研究咨询机构，另有一些数据为研究人员调研、加工、整理所得。

在本年度报告研究编写过程中，我们得到了政府部门及行业专家的大力支持，并获得了许多指导性意见，在此表示最诚挚的谢意。由于我们能力和水平有限，错误和疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

# 目 录



## I 总报告

- B.1** 2017年世界电子信息产业发展态势与特点…………… 陈 健 / 001
- 一 世界电子产品加速复苏，电子元器件增长强劲 …………… / 002
- 二 发达经济体普遍复苏，新兴经济体较快增长 …………… / 005
- 三 技术变革开启智能时代，产业竞争聚焦智能应用 …………… / 007
- B.2** 未来三年世界电子信息产业发展展望…………… 陈 健 / 010

## II 国家和地区篇

- B.3** 2017年美国电子信息产业发展情况…………… 邓 卉 / 016
- B.4** 2017年日本电子信息产业发展情况…………… 崔学民 / 023
- B.5** 2017年欧盟推动产业发展的政策措施…………… 王慧娴 / 032
- B.6** 2017年韩国电子信息产业发展情况…………… 梁冬晗 / 040
- B.7** 2017年印度电子信息产业发展情况…………… 刘晓馨 / 046
- B.8** 2017年中国电子信息产业发展情况…………… 邓 卉 / 053
- B.9** 2017年中国台湾电子信息产业发展情况…………… 孟 拓 / 058



### III 行业篇

- B.10** 2017年集成电路产业发展回顾与展望 ..... 陈 健 / 067
- B.11** 2017年电子元器件产业发展回顾与展望 ..... 张 倩 / 077
- B.12** 2017年消费电子产业发展回顾与展望 ..... 梁冬晗 / 088
- B.13** 2017年通信产业发展回顾与展望 ..... 王慧娴 / 096
- B.14** 2017年计算机及网络产业发展回顾与展望 ..... 崔学民 / 104
- B.15** 2017年物联网产业发展回顾与展望 ..... 方 颖 / 113
- B.16** 2017年传感器产业发展回顾与展望 ..... 张 倩 / 120
- B.17** 2017年新能源汽车电子产业发展回顾与展望 ..... 吴洪振 / 129
- B.18** 2017年医疗电子产业发展回顾与展望 ..... 方 颖 / 137

### IV 企业篇

- B.19** 2017年典型企业发展情况 ..... 赵 杨 吴洪振 李宁宁 / 146

### V 政策法规篇

- B.20** 2017年主要国家和地区推动产业发展的政策措施  
..... 刘晓馨 李宁宁 邓 卉 孟 拓 / 174

### VI 专题篇

- B.21** 窄带物联网（NB-IoT）发展现状与前景 ..... 方 颖 / 197
- B.22** 美国产业界联合呼吁出台物联网国家战略的报告解读  
..... 张 倩 / 204
- B.23** 丰田弃用 QNX 事件及启示 ..... 崔学民 / 210

|              |                          |           |
|--------------|--------------------------|-----------|
| <b>B. 24</b> | 智能生产时代下的网络安全策略研究 .....   | 梁冬晗 / 218 |
| <b>B. 25</b> | 绿色制造技术现状及未来趋势 .....      | 刘晓馨 / 226 |
| <b>B. 26</b> | 美国制造业创新中心运行机制分析及启示 ..... | 邓 卉 / 233 |

## VII 热点篇

|              |                 |           |
|--------------|-----------------|-----------|
| <b>B. 27</b> | 3D 生物打印技术 ..... | 方 颖 / 240 |
| <b>B. 28</b> | 神经形态芯片 .....    | 张 倩 / 244 |
| <b>B. 29</b> | 人工智能 .....      | 邓 卉 / 248 |
| <b>B. 30</b> | QNX .....       | 崔学民 / 252 |
| <b>B. 31</b> | 共享单车 .....      | 刘晓馨 / 256 |
| <b>B. 32</b> | 树莓派 .....       | 梁冬晗 / 260 |

## VIII 附 录

|              |                              |       |
|--------------|------------------------------|-------|
| <b>B. 33</b> | 附录一 大事记 .....                | / 265 |
| <b>B. 34</b> | 附录二 2017年中国电子信息百强企业名单 .....  | / 270 |
| <b>B. 35</b> | 附录三 2017年全球半导体厂商营业收入排名 ..... | / 274 |
| <b>B. 36</b> | 附录四 2017年全球研发投入100强 .....    | / 275 |

|                |       |
|----------------|-------|
| Abstract ..... | / 279 |
| Contents ..... | / 282 |

# 总 报 告



General Report

## B.1

### 2017年世界电子信息产业 发展态势与特点

陈 健\*

**摘 要:** 在全球经济持续复苏的有利环境下,世界电子产品制造业在恢复增长的基础上,回归较快增长态势,产值增长4.02%,销售额增长3.03%,主要产品门类份额基本稳定,电子元器件成长强劲。发达经济体普遍复苏,新兴经济体快速增长,中国、美国、韩国、新加坡、中国台湾成为拉动产业增长的主要力量,全球领先国家和地区市场普遍实现增长。技术变革持续深入发展,智能化转型和应用需求持续爆发,智能时代已经到来,产业竞争逐渐向围绕智能

---

\* 陈健,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)工程师,研究方向:集成电路、半导体、电子信息。



化应用的技术、创新和生态聚焦。

**关键词：** 电子信息产业 电子信息产品 智能时代 智能化

2017 年，世界经济形势继续好转，但不稳定因素依然存在，经济复苏仍不明朗。发达经济体经济增长普遍提速，中国和亚洲新兴经济体经济增长依然强劲，拉美、独联体国家等的经济出现一定的改善迹象，世界经济总体增速有所提升。根据国际货币基金组织（IMF）10 月发布的《世界经济展望》，2017 年，全球经济增长 3.6%，高于此前 1 月（3.4%）、4 月（3.5%）和 7 月（3.5%）的预测。发达经济体增速预计为 2.2%，受经济活动放缓和政策不确定性影响，美国、英国增速下调 0.1 个百分点，与此同时，欧元区、日本、亚洲新兴国家、欧洲新兴国家和俄罗斯的增速预测值普遍上调，发达经济体总体增速仍比 4 月上调 0.2 个百分点。得益于中国更强劲增长预期的推动，新兴和发展中经济体的增速比 4 月预期上调 0.1 个百分点至 4.6%，中国的增速预期为 6.8%，比 4 月上调两个百分点，超过印度 0.1 个百分点，重回全球第一的位置，新兴和发展中经济体仍为全球增长的主要驱动力量。

2017 年，信息技术产业对经济社会转型发展的基础性驱动作用持续释放，美国、日本、欧盟、中国等主要经济体均出台一系列促进政策，进一步加快布局新兴技术研发和产业化，抢占技术变革先机，推动产业发展。在人工智能、物联网、大数据等革新技术推动下，智能化应用场景迅速拓展，新兴市场的需求持续增长，带动产业与技术创新不断涌现。在发达经济体普遍复苏、新兴经济体快速增长的双重带动下，2017 年世界电子信息产品产销额均保持较快增长态势，新兴市场国家的高速增长表明其仍是世界电子信息产业增长的重要推动力。

## 一 世界电子产品加速复苏，电子元器件增长强劲

2017 年，全球经济继续保持低速增长态势，增速略有提升，经济增