

2016-2017年中国工业和信息化发展系列蓝皮书

The Blue Book on the Development of Information
Technology Industry in China (2016-2017)

2016-2017年

中国电子信息产业发展 蓝皮书



中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编 / 卢 山



人 民 大 学 出 版 社

2016-2017年中国工业和信息化发展系列蓝皮书

The Blue Book on the Development of Information
Technology Industry in China (2016-2017)

2016-2017年

中国电子信息产业发展 蓝皮书



中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编 / 卢 山

副主编 / 安 晖



人 民 大 学 出 版 社

责任编辑：邵永忠 刘志江

封面设计：黄桂月

责任校对：吕 飞

图书在版编目 (CIP) 数据

2016 - 2017 年中国电子信息产业发展蓝皮书 / 卢山 主编;
中国电子信息产业发展研究院 编著. —北京: 人民出版社, 2017. 8
ISBN 978 - 7 - 01 - 018032 - 8

I. ①2… II. ①卢… ②中… III. ①电子信息产业—产业发展—白皮书—
中国—2016—2017 IV. ①F492

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 193971 号

2016 - 2017 年中国电子信息产业发展蓝皮书

2016 - 2017 NIAN ZHONGGUO DIANZI XINGXI CHANYE FAZHAN LANPISHU

中国电子信息产业发展研究院 编著

卢 山 主编

人 民 出 版 社 出版发行

(100706 北京市东城区隆福寺街 99 号)

三河市钰丰印装有限公司印刷 新华书店经销

2017 年 8 月第 1 版 2017 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 710 毫米 × 1000 毫米 1/16 印张: 22.75

字数: 370 千字

ISBN 978 - 7 - 01 - 018032 - 8 定价: 110.00 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

前 言

2016 年，我国电子信息产业深入贯彻落实党中央、国务院的决策部署，加快推进结构调整，产业整体呈现稳中有进态势，取得“十三五”时期的开门红。全年规模以上电子信息制造业收入达 12.2 万亿元，同比增长 8.4%；实现利润总额 6464 亿元，同比增长 16.1%，平均利润率达到 5.3%，比上年提高 0.6 个百分点。电子信息制造业收入和利润占全国工业的比重达到 10.6% 和 9.4%，分别比上年提高 0.6 个和 1 个百分点。

产业结构持续优化。主要产品智能化、高端化、发展成果显著，智能手机、智能电视市场渗透率超过 80%，国产品牌的高端彩电、手机和路由器加快涌现。新兴领域产品布局不断拓展，智能可穿戴设备、智能家居产品、虚拟现实设备以及无人机等新兴产品种类不断丰富。

创新能力持续增强。重点领域创新成果不断涌现，采用国产 CPU 的“神威·太湖之光”成为世界首台运算速度超过十亿亿次/秒的超级计算机，国产智能手机芯片市场占有率突破 20%，国产智能电视 SoC 芯片装机达到 800 万颗，采用国产芯片、支持北斗导航的智能手机出货量超过 1800 万部，我国主推的极化码（Polar 码）被国际标准组织采纳为 5G 的控制信道标准方案。2016 年，华为、中兴、京东方、腾讯、联想、华虹宏力等六家电子信息类企业入围国内企业发明专利授权量排名前十强。

产业“短板”加速“补齐”。围绕高端芯片、新型显示等产业短板，在政策取向和技术趋势的引导下，积极推动资源整合，部署了一批重大项目。尤其是在集成电路领域，武汉存储器、华虹“909”二期等项目顺利开工建设，紫光集团、长江存储、中芯国际等共同发起成立中国高端芯片联盟，产业投资基金的撬动作用正不断凸显。

支撑引领作用进一步凸显。电子信息产业发展带动两化融合水平稳步提升，2016 年我国数字化研发设计工具普及率达到 61.8%，工业企业数字化生

产设备联网率达到 38.2%。信息技术在“天宫”二号、“神舟”十一号和“墨子”号等国防和国家重点工程领域发挥重要作用。电子信息产业与金融、交通、医疗、教育等其他领域的产业融合、技术融合、市场融合进一步加速和深化,正逐步推动我国经济社会转型发展,对国民经济和社会发展的支撑引领作用愈发凸显。

当前,我国电子信息产业发展的内外部环境正在发生深刻变革,产业发展进入由大变强、由跟随并跑向并跑领跑转变的重要战略节点,产业发展的驱动力量正在发生深刻改变。应加强研判国内外电子信息产业发展新形势,准确把握产业发展面临的机遇,应对挑战。

第一,全球信息技术创新进入新一轮加速期。云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能、虚拟现实等新一代信息技术快速演进,硬件、软件、服务等核心技术体系加速重构,单点技术和单一产品的创新正加速向多技术融合互动的系统化、集成化创新转变,创新周期大幅缩短。同时,信息技术与制造、材料、能源、生物等技术的交叉渗透日益深化,智能控制、智能材料、生物芯片等交叉融合创新方兴未艾,工业互联网、能源互联网等新业态加速突破,大规模个性化定制、网络化协同制造、共享经济等信息经济新模式快速涌现,我国电子信息产业实现跨越发展的战略机遇窗口正在打开。

第二,全球电子信息产业竞争格局面临深度调整。美国、欧洲、日本、韩国、澳大利亚等发达国家依然占据电子信息产业价值链制高点,在大力构建信息经济新优势的同时,积极以信息技术为手段推动再工业化进程,争取未来全球高端产业发展主导权。跨国企业加快重组步伐,积极部署工业互联网、人工智能、虚拟现实等前沿技术领域,重磅并购重组频繁上演,仅集成电路这一核心领域,2016 年全球并购交易规模超过 1300 亿美元,包括软银收购 ARM、高通收购恩智浦等重磅交易。电子信息产业新兴国家(地区)加快谋篇,积极参与全球产业再分工,承接资本及技术转移。我国已成为全球最大的信息产品消费市场和制造基地,在互联网、通信服务、设备与终端产品等领域形成了一批龙头企业,在全球产业分工体系中呈跃升态势,具备了跨

越发展的条件。同时，也面临发达国家“高端回流”和发展中国家“中低端分流”的双向挤压，以及国内要素禀赋深刻变化、新旧增长动力转换的严峻挑战，转型升级任务更加紧迫艰巨。

第三，国家重大战略实施对电子信息产业发展提出新要求。电子信息产业正日益成为实施创新驱动战略、推进供给侧结构性改革的关键力量。近年来，我国相继启动实施创新驱动、制造强国、网络强国、“互联网+”、军民融合等一系列国家重大战略，均将信息技术和产业视为战略基础，要求强化核心信息技术能力、构建电子信息产业生态，发挥其强有力的引领和支撑作用，进而实现“提高效率，提升质量效益”这一根本目标。《中国制造2025》明确提出“以加快新一代信息技术与制造业深度融合为主线”，并将新一代信息技术作为十大发展重点领域首位，在加速向制造强国迈进过程中，加速在集成电路、信息通信设备、操作系统等新一代信息技术领域实现突破。2016年，中共中央、国务院印发了《国家创新驱动发展战略纲要》，八大重点任务中排在首位的是“推动产业技术体系创新，创造发展新优势”，要求“加快工业化和信息化深度融合，把数字化、网络化、智能化、绿色化作为提升产业竞争力的技术基点”，明确提出“发展新一代信息网络技术，增强经济社会发展的信息化基础”。国家信息安全战略和网络强国战略的实施，也要求尽快突破芯片、整机、操作系统等核心技术，大力加强网络信息安全技术能力体系建设，增强信息安全保障能力和网络空间治理能力。

与此同时，我国电子信息产业发展也需要认真应对多方面挑战：

一是电子信息产业宏观发展环境仍然复杂严峻。信息技术竞争已经从产业层面上升至国家层面，世界主要国家纷纷将电子信息产业确立为未来发展重点和制高点，进一步加剧了产业激烈竞争态势，加上“逆全球化”思潮和保护主义倾向抬头，产业发展的外部环境趋向恶化，部分细分领域面临贸易摩擦的风险。与此同时，我国经济进入新常态，土地、劳动力等要素价格增长较快，产业投资增长呈阶梯状下行态势，民间投资意愿不高，我国电子信息产业的成本优势和传统外贸竞争优势正在减弱。

二是核心基础能力仍显薄弱。多年来，我国电子信息产业发展呈现出应用强、基础弱的“倒三角”形态，在先进制造工艺、基础原材料、核心设备等关键基础领域距离国际先进水平仍有较大差距，核心产品仍依赖进口。

2016年我国集成电路进口额高达2271亿美元，高居我国各种产品进口额之首。在电子专用设备方面，2016年我国集成电路新开工建设重大项目中，90%的生产设备都要依赖进口。

三是新兴技术产业化步伐仍需加快。近几年，智能硬件、虚拟现实、智慧健康养老、智能汽车等新业态层出不穷，但其增长仍然不足以支撑行业的快速发展。究其原因，主要是：关键核心技术还需要进一步突破；发展模式尚未确定，各方都在积极探索；新兴领域跨界融合特征明显，需要打破原有产业发展模式和组织形式。前两年十分火热的智能可穿戴设备，包括智能手表、智能眼镜、智能服饰等，由于低功耗等技术问题得不到解决，产品功能未能命中消费者需求痛点，市场始终未能充分打开。

四是产业生态体系构建仍待加强。电子信息产业已进入生态竞争时代，苹果、三星等跨国龙头企业所以能够取得令世人瞩目的骄人业绩，关键就在于牵头构建起了健全的产业生态体系、持续增强了对产业资源的统合能力。我国电子信息领域的龙头企业在产业链拓展、价值链增值、创新链整合等方面与国际领先企业还存在较大差距，牵头构建产业生态的能力仍待加强，“大、中、小”协调发展、各方资源有机互动的产业生态体系尚未健全。

二

面对新一轮信息技术创新和产业变革热潮，我们要以习近平总书记关于网络信息核心技术突破的一系列重要讲话精神为指引，落实党中央、国务院关于稳增长、促改革、调结构、深融合、惠民生、保安全的部署和要求，立足制造强国、网络强国战略全局，坚持稳中求进，坚持提高发展质量和效益，坚持供给侧结构性改革，深化创新驱动，加快电子信息产业转型升级以及与传统领域的融合发展，以产业新动能带动经济社会实现新发展。重点要抓好以下工作：

第一，强化核心关键基础技术研发，增强体系化创新能力，进一步夯实产业基础。瞄准信息产业关键环节和重点领域，布局建设国家创新中心，优化创新资源配置。强化顶层设计，编制核心信息技术发展路线图，启动实施网络信息核心技术和设备攻坚工程，重点突破集成电路、智能传感器等具有

全局影响力、带动性强的核心关键环节，推动在 CPU、FPGA 等重大破局性战略部署，优化集成电路重大生产力布局，打造全产业链协同创新机制。强化核心基础元器件、先进基础工艺、关键电子材料和专用设备等支撑保障能力。瞄准产业发展制高点，选择新型计算、人工智能、智能传感等前沿关键技术开展联合攻关，抢占产业发展主导权。强化关键技术协同创新，突破高端存储设备、新一代移动通信设备与系统、智能传感、虚拟现实、新型显示等新技术，实现群体式创新突破，夯实产业发展基础。强化科技创新活动的知识产权导向，积极推进创新成果商品化、产业化，强化知识产权运营，推动知识产权成果标准化。

第二，积极推动供给侧结构性改革，打造智能信息产业，培育产业发展新动能。发挥智能信息产业对“中国制造 2025”“互联网+”等国家战略的支撑作用，以智能制造为主攻方向，大力发展工业智能传感器、智能工控系统、工业机器人等核心技术产品和智能装备系统。加强智能硬件核心关键技术创新，提升高端智能硬件产品有效供给。制定实施通信产业链配套能力提升工程，继续推进 4G 智能手机、行业应用终端、“天通”一号终端等产品的融合创新发展。提升虚拟现实产品供给，推进虚拟现实在重点行业的融合应用。加强智能硬件核心关键技术创新，提升高端智能硬件产品有效供给。制定实施通信产业链配套能力提升工程，继续推进 4G 智能手机、行业应用终端、“天通”一号终端等产品的融合创新发展。提升虚拟现实产品供给，推进虚拟现实在重点行业的融合应用。开展下一代数字电视技术与标准研究，推动智慧家庭终端产品整体更新换代。推动新型显示产业创新发展，着力提升国产显示材料配套能力，优化我国显示产品结构。支持光伏产业技术进步，通过光伏规范条件、兼并重组等手段，推动产业转型升级。

第三，深化电子信息与传统领域融合创新，积极推动典型应用示范，带动传统产业新发展。落实《中国制造 2025》，以智能制造为主攻方向，大力发展工业智能传感器、智能工控系统、工业机器人等核心技术产品和智能装备系统，积极推进行业智能制造试点示范。组织关键共性技术攻关/自主芯片等软硬件研发与应用推广以及公共服务平台建设，大力推动基于宽带移动互联网的智能汽车、智慧交通应用示范。开展智慧健康养老应用示范，推动智慧健康养老技术产品和服务创新及应用推广。加强数字化普及型医疗诊疗设

备及关键部件的研发和产业化,积极推动在社区、基层和家庭示范应用。大力推进基于安全可靠芯片的高端服务器、网络设备、存储设备、工控系统、安全防护及信息安全产品等关键信息设备的研发及应用,继续推进工业控制产品与工业互联网设备、智能硬件、5G 高频元器件的研发和产业化,保障关键领域重要信息系统与网络安全。

三

基于上述思考,赛迪智库研究编撰了《2016—2017 年中国电子信息产业发展蓝皮书》。本书从推动产业转型升级、实现由大变强的角度出发,系统剖析了我国电子信息制造业发展的特点与问题,并根据产业发展情况,对产业运行、行业特征、重点区域、特色园区和企业近况进行了全面阐述与展望。全书分为综合篇、行业篇、区域篇、园区篇、企业篇、政策篇、热点篇和展望篇共 8 个部分。

综合篇,从 2016 年全球和我国电子信息制造业基本发展情况、细分领域发展特点、产业发展环境等角度展开分析,并提出产业健康发展的政策建议。

行业篇,选取计算机、通信设备、数字视听设备、集成电路、新型显示、太阳能光伏、电子材料、元器件及专用设备等重点行业进行专题分析,对各重点行业及细分领域在 2016 年的发展情况进行回顾,并总结了 2016 年各行业的发展特点。

区域篇,根据我国电子信息制造业发展态势,选取长三角、珠三角、环渤海、福厦沿海、中西部等国内重点发展区域和新兴增长区域,对各区域的整体发展情况、产业发展特点、主要行业发展情况和重点省市发展情况展开分析。

园区篇,结合已有的国家级电子信息制造业园区和电子信息类新型工业化产业示范基地,在全国范围选取了中关村国家自主创新示范区、深圳市高新技术产业园区、苏州工业园区等十五个重点电子信息制造业园区,对园区发展历程、发展特点、发展情况及发展趋势进行分析。

企业篇,依托于行业篇,在每个行业选取若干家经营规模、技术水平、核心竞争力居于前列或富有特色的企业展开研究,主要分析企业在 2015 年的

总体发展情况和重大战略举措。

政策篇，介绍了2016年电子信息制造业产业政策环境，并对信息产业发展指南等重点政策进行解读，介绍政策出台背景、主要内容及影响等。

热点篇，选择2016年对电子信息制造业影响较为深远的9个热点事件进行介绍，分析热点事件发生背景、主要内容和影响等。

展望篇，结合我国电子信息制造业发展面临的国际国内形势、发展现状与趋势以及国内外重点研究机构的预测性观点，对我国电子信息产业2017年运行情况做了展望，并同时展望了行业篇与区域篇选取的重点行业与重点区域的2017年发展走向。

当前，我国电子信息产业发展已进入攻坚克难的关键阶段，由大变强、转型升级的任务显得尤为迫切。面对世情、国情的深刻变化，面对全球产业分工和竞争格局剧烈变革带来的机遇和挑战，我们既要肯定过往实践中取得的发展成果和经验，更要正视积累形成的结构性矛盾和深层次问题，要坚持贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念，加快前瞻布局，加强创新实践，加速应用推广，以落实“中国制造2025”和“互联网+”行动等国家战略为依托，推动我国电子信息产业实现跨越式发展！

工业和信息化部电子信息司司长



目 录

前 言	(刁石京) 1
-----------	---------

综 合 篇

第一章 2016 年全球电子信息产业发展状况	3
第一节 产业总体发展情况	3
第二节 细分产业发展情况	5
第三节 产业支出情况	9
第四节 产业研发投入情况	10
第五节 主要国家发展状况	10
第二章 2016 年中国电子信息产业发展状况	15
第一节 产业整体发展情况	15
第二节 重点新兴行业发展情况	18
第三节 值得关注的问题	20
第四节 产业健康发展的措施与建议	21

行 业 篇

第三章 计算机行业	25
第一节 发展情况	25
第二节 发展特点	28
第四章 通信设备行业	31
第一节 发展情况	31

第二节 发展特点	34
第五章 数字视听行业	39
第一节 发展情况	39
第二节 发展特点	42
第六章 集成电路行业	45
第一节 发展情况	45
第二节 发展特点	49
第七章 新型显示行业	55
第一节 发展情况	55
第二节 发展特点	58
第八章 太阳能光伏行业	62
第一节 发展情况	62
第二节 发展特点	69
第九章 电子材料、元器件及专用设备行业	75
第一节 发展情况	75
第二节 发展特点	79

区 域 篇

第十章 长江三角洲地区电子信息制造业发展状况	85
第一节 整体发展情况	85
第二节 产业发展特点	86
第三节 主要行业发展情况	87
第四节 重点省市发展情况	91
第十一章 珠江三角洲地区电子信息制造业发展状况	95
第一节 整体发展情况	95
第二节 产业发展特点	96

第三节 主要行业发展情况	97
第四节 重点省市发展情况	99
第十二章 环渤海地区电子信息制造业发展状况	104
第一节 整体发展情况	104
第二节 产业发展特点	105
第三节 主要行业发展情况	106
第四节 重点省市发展情况	107
第十三章 福厦沿海地区电子信息产业发展状况	109
第一节 整体发展情况	109
第二节 产业发展特点	110
第三节 主要行业发展情况	111
第四节 重点省市发展情况	113
第十四章 中西部地区电子信息产业发展状况	115
第一节 整体发展情况	115
第二节 产业发展特点	116
第三节 主要行业发展情况	117
第四节 重点省市发展情况	118

园 区 篇

第十五章 中关村国家自主创新示范区	125
第一节 园区概况	125
第二节 发展特点	126
第三节 发展情况	128
第四节 发展趋势	132
第十六章 深圳市高新技术产业园区	133
第一节 园区概况	133
第二节 发展特点	134

第三节 发展情况	135
第四节 发展趋势	137
第十七章 苏州工业园区	139
第一节 园区概况	139
第二节 发展特点	140
第三节 发展情况	142
第四节 发展趋势	144
第十八章 武汉东湖新技术开发区	146
第一节 园区概况	146
第二节 发展特点	147
第三节 发展情况	148
第四节 发展趋势	150
第十九章 昆山经济技术开发区	152
第一节 园区概况	152
第二节 发展特点	153
第三节 发展情况	154
第四节 发展趋势	155
第二十章 青岛高新技术产业开发区	157
第一节 园区概况	157
第二节 发展特点	158
第三节 发展情况	159
第四节 发展趋势	160
第二十一章 天津经济技术开发区	162
第一节 园区概况	162
第二节 发展特点	163
第三节 发展情况	164
第四节 发展趋势	165

第二十二章 厦门火炬高技术产业开发区	166
第一节 园区概况	166
第二节 发展特点	167
第三节 发展情况	168
第四节 发展趋势	170
第二十三章 成都高新技术产业开发区	173
第一节 园区概况	173
第二节 发展特点	173
第三节 发展情况	175
第四节 发展趋势	176

企 业 篇

第二十四章 计算机行业重点企业	179
第一节 联想集团有限公司	179
第二节 浪潮集团有限公司	180
第三节 曙光信息产业有限公司	183
第四节 华为技术有限公司	184
第二十五章 通信设备行业重点企业	187
第一节 华为技术有限公司	187
第二节 中兴通讯股份有限公司	189
第三节 烽火通信科技有限公司	190
第四节 广东欧珀移动通信有限公司	191
第五节 锐捷网络股份有限公司	192
第二十六章 数字视听设备行业重点企业	194
第一节 TCL 集团股份有限公司	194
第二节 青岛海信电器股份有限公司	196
第三节 康佳集团股份有限公司	197
第四节 四川长虹电器股份有限公司	198

第五节	创维数字股份有限公司	199
第六节	乐视网信息技术（北京）股份有限公司	201
第二十七章	集成电路行业重点企业	203
第一节	龙芯中科技术有限公司	203
第二节	中芯国际	206
第三节	长电科技	213
第四节	中微半导体设备有限公司	216
第二十八章	新型显示行业重点企业	220
第一节	京东方科技集团股份有限公司	220
第二节	深圳市华星光电技术有限公司	222
第三节	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司	224
第四节	天马微电子股份有限公司	225
第五节	维信诺科技有限公司	227
第二十九章	太阳能光伏行业重点企业	229
第一节	常州天合光能有限公司	229
第二节	英利绿色能源控股有限公司	232
第三节	保利协鑫能源控股有限公司	234
第四节	阿特斯阳光电力集团	236
第三十章	电子材料、元器件及仪器设备行业重点企业	240
第一节	北京当升材料科技股份有限公司	240
第二节	有研新材料股份有限公司	242
第三节	广东生益科技股份有限公司	244
第四节	上海飞乐音响股份有限公司	245
第五节	横店集团东磁股份有限公司	247
第六节	长飞光纤光缆股份有限公司	248
第七节	歌尔股份有限公司	250
第八节	北方华创科技集团股份有限公司	252

政 策 篇

第三十一章	2016 年中国电子信息产业政策环境分析	257
第一节	电子信息产业总体政策布局	257
第二节	电子信息产业投资部署	259
第三节	电子信息产业税收优惠	261
第三十二章	2016 年中国电子信息产业重点政策解析	264
第一节	信息产业发展指南	264
第二节	《智能硬件产业创新发展专项行动（2016—2018 年）》	270
第三节	《智慧健康养老产业发展行动计划（2017—2020 年）》	274

热 点 篇

第三十三章	鸿海控股夏普案	281
第一节	事件背景	281
第二节	主要内容	282
第三节	事件评析	283
第三十四章	光伏发电项目用地问题亟待解决	284
第一节	事件背景	284
第二节	主要内容	284
第三节	事件评析	286
第三十五章	乐视收购酷派案	287
第一节	事件背景	287
第二节	主要内容	288
第三节	事件评析	289
第三十六章	应着力提升我国电子信息产业重大海外并购质量	291
第一节	事件背景	291
第二节	主要内容	291