



2018

中国战略性新兴产业 发展报告



中国工程科技发展战略研究院



科学出版社

2018

中国战略性新兴产业 发展报告

中国工程科技发展战略研究院

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是中国工程科技发展战略研究院面向社会公众和决策人员的年度研究报告。本书首先分析了当前我国战略性新兴产业的发展态势、重点行业景气状况以及产业发展长期面临的瓶颈问题，提出了对策建议。其次围绕战略性新兴产业九个领域若干重点方向的发展现状、趋势、面临挑战和重大行动部署进行了介绍。同时，本书对“十三五”以来我国各地区战略性新兴产业发展规划进行了述评，并对政策“碎片化”的产生原因、战略性新兴产业的知识产权管理以及新兴产业创新成果的扩散问题进行了分析。最后回顾了战略性新兴产业投融资情况，并且展望了“十三五”新兴产业的投融资形势。

本书有助于社会公众了解中国战略性新兴产业发展的总体情况以及各领域发展走向和前景，可供各级领导干部、有关决策部门、投融资机构、产业界和科技工作者及社会公众参考。

图书在版编目（CIP）数据

2018 中国战略性新兴产业发展报告 / 中国工程科技发展战略研究院编.
—北京：科学出版社，2018.1

ISBN 978-7-03-054979-2

I. ① 2… II. ① 中… III. ① 新兴产业 - 产业发展 - 研究报告 - 中国 - 2018
IV. ① F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 261721 号

责任编辑：马 跃 / 责任校对：彭珍珍 王 瑞

责任印制：霍 兵 / 封面设计：蓝正设计

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

北京通州皇家印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018年1月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2018年1月第一次印刷 印张：30 3/4

字数：727 000

定价：168.00元

（如有印装质量问题，我社负责调换）

中国战略性

新兴产业发展

报告

徐匡迪

中国工程科技发展战略研究院简介

2008年6月，胡锦涛同志在两院院士大会上指出，中国工程院是国家的科学技术思想库，要继续团结带领全国科技界更加积极主动地参与决策咨询，为国家宏观决策提供科学依据。2011年4月，胡锦涛同志在庆祝清华大学百年校庆大会上讲话指出，高校要深入开展政策研究，积极发挥思想库和智囊团作用。为贯彻落实胡锦涛同志的指示精神，中国工程院与清华大学强强联合，创新体制机制，整合优势资源，于2011年4月联合成立了中国工程科技发展战略研究院。

中国工程科技发展战略研究院坚持高层次、开放式、前瞻性的发展导向，围绕工程科技发展中的全局性、综合性、战略性重大课题开展理论研究、应用研究与政策咨询。战略研究院积极推动自然科学与社会科学相结合，发挥工程院的院士和清华大学中青年学者的智力优势，努力建成全球一流的战略决策思想库，为我国工程科技发展提供战略咨询。

编 委 会

顾 问：徐匡迪 路甬祥 周 济 潘云鹤 林念修 干 勇
邱 勇 陈清泰 朱高峰 杜祥琬 胡怀邦

编委会主任：邬贺铨 钟志华 王用生

编委会副主任：王礼恒 屠海令 任志武 贾晓军 薛 澜

编委会成员（以姓氏笔画为序）：

丁 汉	丁文华	丁荣军	干海燕	王一德
王天然	王文兴	王华明	王红阳	王振海
王恩东	王崑声	尤 政	卢秉恒	伊泽勇
刘大响	刘友梅	孙优贤	苏 峻	杜 平
李龙土	李伯虎	李国杰	杨胜利	杨裕生
吴 澄	吴孔明	吴以成	吴国凯	吴曼青
何继善	张兴栋	张彦仲	陈左宁	陈立泉
陈志南	陈念念	陈祥宝	陈清泉	陈懋章
林忠钦	欧阳平凯	易 建	岳光溪	岳国君
周 玉	周 羽	周 源	周守为	孟 伟
郝吉明	胡东升	段 宁	侯立安	侯惠民
闻邦椿	袁 亮	袁士义	顾大钊	柴天佑
钱清泉	徐志磊	栾恩杰	高 文	郭孔辉
黄其励	康玉柱	彭苏萍	韩英铎	程晓波
谢克昌	强伯勤	谭天伟		

工作组（以姓氏笔画为序）：

邓小芝	曲一璠	刘 畅	刘百花	刘晓龙
江 媛	安建波	孙旭东	李立航	李腾飞
杨春伟	张 俊	张振翼	张路蓬	陈必强
陈守双	季恒永	赵丽萌	徐 琳	徐国仙
陶 利	焦多田	裴莹莹		

序 言

创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑。当前，新一轮科技革命和产业变革正在世界范围内孕育兴起、深度演变，呈现多领域、跨学科、群体性突破的发展态势。战略性新兴产业代表着新一轮科技革命和产业变革的方向，是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域。

党中央、国务院高度重视发展战略性新兴产业。习近平总书记指出，要以培育具有核心竞争力的主导产业为主攻方向，围绕产业链部署创新链，发展科技含量高、市场竞争力强、带动作用大、经济效益好的战略性新兴产业，把科技创新真正落到产业发展上。十九大报告指出，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。要贯彻新发展理念，建设现代化经济体系，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革。要坚定实施创新驱动发展战略，深化供给侧结构性改革，培育新增长点，形成新动能。

我国战略性新兴产业在推动新旧动能转换过程中，正发挥出越来越大的引领带动作用。战略性新兴产业过去五年年均增长超过 15%，约是国内生产总值增速的两倍。在新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意五大领域实现了群体性突破，部分产业已具备较强国际竞争力。创新创业空前活跃，新技术、新产业、新模式、新业态不断涌现，带动和促进了传统产业的转型升级，不断增强经济发展的活力和后劲。

推动战略性新兴产业的发展，需要专家智库“外脑”的智力支持。受国家发展和改革委员会委托，在国家开发银行的支持下，中国工程院和清华大学联合成立的中国工程科技发展战略研究院开展了一系列咨询研究工作，连续发布了 2013 ~ 2017 年五个年度的《中国战略性新兴产业发展报告》，为科学决策提供了重要依据，获得了社会各方面一致好评。

2018 年是全面贯彻落实十九大精神的开局之年，是实施“十三五”规划承前启后的重要一年。中国工程科技发展战略研究院组织专家编纂形成了《2018 中国战略性新兴产业发展报告》，重点归纳了现阶段战略性新兴产业发展所取得的成绩，展望了未来发展趋势，针对发展瓶颈提出了有关政策建议。衷心希望《2018 中国战略性新兴产业发展报告》能够继续为所有关心、支持和参与战略性新兴产业发展的各界人士提供高质量的信息参考。

加快培育和发展战略性新兴产业，必须以习近平新时代中国特色社会主义思想



为指引，坚持质量第一、效益优先，加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系。进一步优化制度供给，加强国家创新体系建设，培育一批新增长点，不断增强经济发展新动能。我们相信，在以习近平同志为核心的党中央领导下，在全社会共同努力下，我国战略性新兴产业一定能够攻坚克难、开拓进取，为决胜全面建成小康社会，夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利做出更大贡献！

国家发展和改革委员会 何立峰
中国工程院 周 济
清华大学 邱 勇
国家开发银行 胡怀邦

目 录

综合篇

第 1 章	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	3
第 2 章	2017 年战略性新兴产业发展形势分析	43
第 3 章	2017 年战略性新兴产业上市公司运行特征	51
第 4 章	2017 年战略性新兴产业重点企业景气状况	58
第 5 章	战略性新兴产业发展长期面临的瓶颈问题及对策建议	67

产业篇

第 6 章	节能环保产业	75
第 7 章	新一代信息技术产业	105
第 8 章	生物医药产业	129
第 9 章	能源新技术产业	170
第 10 章	新能源汽车产业	214
第 11 章	高端装备制造产业	248
第 12 章	新材料产业	281
第 13 章	互联网+智能制造产业	311
第 14 章	数字创意产业	353

政策篇

第 15 章	我国战略性新兴产业政策“碎片化”原因及对策分析	405
第 16 章	省域“十三五”战略性新兴产业发展规划对比分析	414
第 17 章	战略性新兴产业的知识产权管理	433
第 18 章	我国智能制造产业的技术扩散与有组织创新	442

投融资篇

第 19 章	战略性新兴产业投融资回顾及“十三五”展望	453
后记		476



综合篇



第 1 章

“十三五”国家战略性新兴产业发展规划

战略性新兴产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向，是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域。“十三五”时期，要把战略性新兴产业摆在经济社会发展更加突出的位置，大力构建现代产业新体系，推动经济社会持续健康发展。根据“十三五”规划纲要有关部署，特编制本规划，规划期为 2016—2020 年。

一、加快壮大战略性新兴产业，打造经济社会发展新引擎

（一）现状与形势。

“十二五”期间，我国节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料和新能源汽车等战略性新兴产业快速发展。2015 年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到 8% 左右，产业创新能力和盈利能力明显提升。新一代信息技术、生物、新能源等领域一批企业的竞争力进入国际市场第一方阵，高铁、通信、航天装备、核电设备等国际化发展实现突破，一批产值规模千亿元以上的新兴产业集群有力支撑了区域经济转型升级。大众创业、万众创新蓬勃兴起，战略性新兴产业广泛融合，加快推动了传统产业转型升级，涌现了大批新技术、新产品、新业态、新模式，创造了大量就业岗位，成为稳增长、促改革、调结构、惠民生的有力支撑。

未来 5 到 10 年，是全球新一轮科技革命和产业变革从蓄势待发到群体迸发的关

键时期。信息革命进程持续快速演进，物联网、云计算、大数据、人工智能等技术广泛渗透于经济社会各个领域，信息经济繁荣程度成为国家实力的重要标志。增材制造（3D 打印）、机器人与智能制造、超材料与纳米材料等领域技术不断取得重大突破，推动传统工业体系分化变革，将重塑制造业国际分工格局。基因组学及其关联技术迅猛发展，精准医学、生物合成、工业化育种等新模式加快演进推广，生物新经济有望引领人类生产生活迈入新天地。应对全球气候变化助推绿色低碳发展大潮，清洁生产技术应用规模持续拓展，新能源革命正在改变现有国际资源能源版图。数字技术与文化创意、设计服务深度融合，数字创意产业逐渐成为促进优质产品和服务有效供给的智力密集型产业，创意经济作为一种新的发展模式正在兴起。创新驱动的新兴产业逐渐成为推动全球经济复苏和增长的主要动力，引发国际分工和国际贸易格局重构，全球创新经济发展进入新时代。

“十三五”时期是我国全面建成小康社会的决胜阶段，也是战略性新兴产业大有可为的战略机遇期。我国创新驱动所需的体制机制环境更加完善，人才、技术、资本等要素配置持续优化，新兴消费升级加快，新兴产业投资需求旺盛，部分领域国际化拓展加速，产业体系渐趋完备，市场空间日益广阔。但也要看到，我国战略性新兴产业整体创新水平还不高，一些领域核心技术受制于人的情况仍然存在，一些改革举措和政策措施落实不到位，新兴产业监管方式创新和法规体系建设相对滞后，还不适应经济发展新旧动能加快转换、产业结构加速升级的要求，迫切需要加强统筹规划和政策扶持，全面营造有利于新兴产业蓬勃发展的生态环境，创新发展思路，提升发展质量，加快发展壮大一批新兴支柱产业，推动战略性新兴产业成为促进经济社会发展的强大动力。

（二）指导思想。

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，认真落实党中央、国务院决策部署，按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局要求，积极适应把握引领经济发展新常态，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，紧紧把握全球新一轮科技革命和产业变革重大机遇，培育发展新动能，推进供给侧结构性改革，构建现代产业体系，提升创新能力，深化国际合作，进一步发展壮大新一代信息技术、高端装备、新材料、生物、新能源汽车、新能源、节能环保、数字创意等战略性新兴产业，推动更广领域新技术、新产品、新业态、新模式蓬勃发展，建设制造强国，发展现代服务业，为全面建成小康社会提供有力支撑。

（三）主要原则。

坚持供给创新。创新是战略性新兴产业发展的核心。要深入实施创新驱动发展战略，大力推进大众创业、万众创新，突出企业主体地位，全面提升技术、人才、资金的供给水平，营造创新要素互动融合的生态环境。聚焦突破核心关键技术，进

进一步提高自主创新能力，全面提升产品和服务的附加价值和国际竞争力。推进简政放权、放管结合、优化服务改革，破除旧管理方式对新兴产业发展的束缚，降低企业成本，激发企业活力，加快新兴企业成长壮大。

坚持需求引领。市场需求是拉动战略性新兴产业发展壮大的关键因素。要强化需求侧政策引导，加快推进新产品、新服务的应用示范，将潜在需求转化为现实供给，以消费升级带动产业升级。营造公平竞争的市场环境，激发市场活力。

坚持产业集聚。集约集聚是战略性新兴产业发展的基本模式。要以科技创新为源头，加快打造战略性新兴产业发展策源地，提升产业集群持续发展能力和国际竞争力。以产业链和创新链协同发展途径，培育新业态、新模式，发展特色产业集群，带动区域经济转型，形成创新经济集聚发展新格局。

坚持人才兴业。人才是发展壮大战略性新兴产业的首要资源。要针对束缚人才创新活力的关键问题，加快推进人才发展政策和体制创新，保障人才以知识、技能、管理等创新要素参与利益分配，以市场价值回报人才价值，全面激发人才创业创新动力和活力。加大力度培养和吸引各类人才，弘扬工匠精神和企业家精神。

坚持开放融合。开放融合是加快战略性新兴产业发展的客观要求。要以更开放的理念、更包容的方式，搭建国际化创新合作平台，高效利用全球创新资源，大力推动我国优势技术和标准的国际化应用，加快推进产业链、创新链、价值链全球配置，全面提升战略性新兴产业发展能力。

（四）发展目标。

到2020年，战略性新兴产业发展要实现以下目标：

产业规模持续壮大，成为经济社会发展的新动力。战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到15%，形成新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意等5个产值规模10万亿元级的新支柱，并在更广领域形成大批跨界融合的新增长点，平均每年带动新增就业100万人以上。

创新能力和竞争力明显提高，形成全球产业发展新高地。攻克一批关键核心技术，发明专利拥有量年均增速达到15%以上，建成一批重大产业技术创新平台，产业创新能力跻身世界前列，在若干重要领域形成先发优势，产品质量明显提升。节能环保、新能源、生物等领域新产品和新服务的可及性大幅提升。知识产权保护更加严格，激励创新的政策法规更加健全。

产业结构进一步优化，形成产业新体系。发展一批原创能力强、具有国际影响力和品牌美誉度的行业排头兵企业，活力强劲、勇于开拓的中小企业持续涌现。中高端制造业、知识密集型服务业比重大幅提升，支撑产业迈向中高端水平。形成若干具有全球影响力的战略性新兴产业发展策源地和技术创新中心，打造百余个特色鲜明、创新能力强的新兴产业集群。

到2030年，战略性新兴产业发展成为推动我国经济持续健康发展的主导力量，我国成为世界战略性新兴产业重要的制造中心和创新中心，形成一批具有全球影响

力和主导地位的创新型领军企业。

（五）总体部署。

以创新、壮大、引领为核心，紧密结合“中国制造2025”战略实施，坚持走创新驱动发展道路，促进一批新兴领域发展壮大并成为支柱产业，持续引领产业中高端发展和经济社会高质量发展。立足发展需要和产业基础，大幅提升产业科技含量，加快发展壮大网络经济、高端制造、生物经济、绿色低碳和数字创意等五大领域，实现向创新经济的跨越。着眼全球新一轮科技革命和产业变革的新趋势、新方向，超前布局空天海洋、信息网络、生物技术和核技术领域一批战略性新兴产业，打造未来发展新优势。遵循战略性新兴产业发展的基本规律，突出优势和特色，打造一批战略性新兴产业发展策源地、集聚区和特色产业集群，形成区域增长新格局。把握推进“一带一路”建设战略契机，以更开放的视野高效利用全球创新资源，提升战略性新兴产业国际化水平。加快推进重点领域和关键环节改革，持续完善有利于汇聚技术、资金、人才的政策措施，创造公平竞争的市场环境，全面营造适应新技术、新业态蓬勃涌现的生态环境，加快形成经济社会发展新动能。

二、推动信息技术产业跨越发展，拓展网络经济新空间

实施网络强国战略，加快建设“数字中国”，推动物联网、云计算和人工智能等技术向各行业全面融合渗透，构建万物互联、融合创新、智能协同、安全可控的新一代信息技术产业体系。到2020年，力争在新一代信息技术产业薄弱环节实现系统性突破，总产值规模超过12万亿元。

（一）构建网络强国基础设施。深入推进“宽带中国”战略，加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施。

大力推进高速光纤网络建设。开展智能网络新技术规模应用试点，推动国家骨干网向高速传送、灵活调度、智能适配方向升级。全面实现向全光网络跨越，加快推进城镇地区光网覆盖，提供每秒1000兆比特（1000Mbps）以上接入服务，大中城市家庭用户实现带宽100Mbps以上灵活选择；多方协同推动提升农村光纤宽带覆盖率，98%以上的行政村实现光纤通达，有条件的地区提供100Mbps以上接入服务，半数以上农村家庭用户实现带宽50Mbps以上灵活选择。推动三网融合基础设施发展。推进互联网协议第六版（IPv6）演进升级和应用，推动骨干企业新增网络地址不再使用私有地址。

加快构建新一代无线宽带网。加快第四代移动通信（4G）网络建设，实现城镇及人口密集行政村深度覆盖和广域连续覆盖。在热点公共区域推广免费高速无线局域网。大力推进第五代移动通信（5G）联合研发、试验和预商用试点。优化国家频谱资源配置，提高频谱利用效率，保障频率资源供给。合理规划利用卫星频率和轨道资源，加快空间互联网部署，研制新型通信卫星和应用终端，探索建设天地一体

化信息网络，研究平流层通信等高空覆盖新方式。

加快构建下一代广播电视网。推动有线无线卫星广播电视网智能协同覆盖，建设天地一体、互联互通、宽带交互、智能协同、可管可控的广播电视融合传输覆盖网。加速全国有线电视网络基础设施建设和双向化、智能化升级改造，推进全国有线电视网络整合和互联互通。推动下一代地面数字广播电视传输技术研发及产业化，加强地面无线广播电视与互联网的融合创新，创建移动、交互、便捷的地面无线广播电视新业态。

专栏 1 宽带乡村示范工程
开展电信普遍服务试点工作，促进三网融合，加快光缆、卫星通信进行行政村建设，按需实现光纤入户网络和第四代移动通信（4G）网络向自然村和住户延伸覆盖，利用卫星、移动通信等技术创新加强对海岛、边远地区、山区等覆盖，加快普及电子商务、远程教育、远程医疗、智慧农业、电子政务等信息化应用，支撑扶贫攻坚。

统筹发展应用基础设施。充分利用现有设施，统筹规划大型、超大型数据中心在全国适宜地区布局，有序推进绿色数据中心建设。推动基于现有各类通信网络实现物联网集约部署。持续强化应急通信能力建设。

加强国际合作。加强信息网络基础设施国际互联互通合作。加强海外海缆、陆缆、业务节点、数据中心、卫星通信等设施建设，优化国际通信网络布局。加快建设中国—阿拉伯国家等网上丝绸之路、中国—东盟信息港。

（二）推进“互联网+”行动。促进新一代信息技术与经济社会各领域融合发展，培育“互联网+”生态体系。

深化互联网在生产领域的融合应用。深化制造业与互联网融合发展，推动“中国制造+互联网”取得实质性突破，发展面向制造业的信息技术服务，构筑核心工业软硬件、工业云、智能服务平台等制造新基础，大力推广智能制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸等新业态、新模式。加快发展工业互联网，构建工业互联网体系架构，开展工业互联网创新应用示范。推进移动互联网、云计算、物联网等技术与农业、能源、金融、商务、物流快递等深度融合，支持面向网络协同的行业应用软件开发与系统集成，推动制造业向生产服务型转变、生产性服务业向价值链高端延伸。

拓展生活及公共服务领域的“互联网+”应用。加快行业管理体制创新，促进医疗、教育、社保、就业、交通、旅游等服务智慧化。拓展新型智慧城市应用，推动基于互联网的公共服务模式创新，推进基于云计算的信息服务公共平台建设，增强公共产品供给能力。加快实施“互联网+政务服务”，逐步实现政务服务“一号申请、一窗受理、一网通办”。

促进“互联网+”新业态创新。鼓励运用信息技术推动生产、管理和营销模式变革，重塑产业链、供应链、价值链，加快形成新的生产和流通交换模式。以体制机制创新推动分享经济发展，建立适应分享经济发展的监管方式，促进交通、旅游、养老、人力资源、日用品消费等领域共享平台企业规范发展，营造分享经济文化氛围。

专栏 2 “互联网+”工程
深入推进“互联网+”创业创新、协同制造、现代农业、智慧能源、普惠金融、益民服务、高效物流、电子商务、便捷交通、绿色生态、人工智能等 11 个重点行动，建设互联网跨领域融合创新支撑服务平台。促进基于云计算的业务模式和商业模式创新，推进公有云和行业云平台建设。加强物联网网络架构研究，组织开展物联网重大应用示范。加快下一代互联网商用部署，构建工业互联网技术试验验证和管理服务平台。创建国家信息经济示范区。

（三）实施国家大数据战略。落实大数据发展行动纲要，全面推进重点领域大数据高效采集、有效整合、公开共享和应用拓展，完善监督管理制度，强化安全保障，推动相关产业创新发展。

加快数据资源开放共享。统筹布局建设国家大数据公共平台，制定出台数据资源开放共享管理办法，推动建立数据资源清单和开放目录，鼓励社会公众对开放数据进行增值性、公益性、创新性开发。加强大数据基础性制度建设，强化使用监管，建立健全数据资源交易机制和定价机制，保护数据资源权益。

发展大数据新应用新业态。加快推进政府大数据应用，建立国家宏观调控和社会治理数据体系，提高政府治理能力。发展大数据在工业、农业农村、创业创新、促进就业等领域的应用，促进数据服务业创新，推动数据探矿、数据化学、数据材料、数据制药等新业态、新模式发展。加强海量数据存储、数据清洗、数据分析挖掘、数据可视化等关键技术研发，形成一批具有国际竞争力的大数据处理、分析和可视化软硬件产品，培育大数据相关产业，完善产业链，促进相关产业集聚发展。推进大数据综合试验区建设。

强化大数据与网络信息安全保障。建立大数据安全管理制度，制定大数据安全管理办法和有关标准规范，建立数据跨境流动安全保障机制。加强数据安全、隐私保护等关键技术攻关，形成安全可靠的大数据技术体系。建立完善网络安全审查制度。采用安全可信产品和服务，提升基础设施关键设备安全可靠水平。建立关键信息基础设施保护制度，研究重要信息系统和基础设施网络安全整体解决方案。

专栏 3 大数据发展工程
整合现有资源，构建政府数据共享交换平台和数据开放平台，健全大数据共享流通体系、大数据标准体系、大数据安全保障体系，推动实现信用、交通、医疗、教育、环境、安全监管等政府数据集向社会开放。支持大数据关键技术研发和产业