

“十三五”国家重点出版物出版规划项目·重大出版工程规划

中国工程院重大咨询项目成果文库

战略性新兴产业发展重大行动计划研究丛书

丛书主编 钟志华 邬贺铨

战略性新兴产业 发展重大行动计划综合研究

王礼恒 钟志华 邬贺铨 等 著



科学出版社

“十三五”国家重点出版物出版规划项目·重大出版工程规划
中国工程院重大咨询项目成果文库
战略性新兴产业发展重大行动计划研究丛书

丛书主编 钟志华 邬贺铨

战略性新兴产业发展重大 行动计划综合研究

王礼恒 钟志华 邬贺铨 等 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书主要针对《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出的重大工程,从主要方向、完成目标、资金规模、支持方式、产业布局、区域布局、重点企业等方面出发,从技术的成长性和成熟度、产业的战略性地位、与国际先进水平的差距、主要瓶颈、推行重大行动之后能达到的技术水平、作为重大项目组织的可行性、与国家已有项目的关联度、需要国家作为重大行动来安排的理由、资金需求及筹措渠道、政策需求十个方面选择和分析,提出“十三五”战略性新兴产业发展重大行动计划及实施路径,推动重点任务及重大工程落地,引领产业发展。

本书可供战略性新兴产业的各级行政管理部门、发展规划部门,新兴产业研究人员,产业界及社会公众阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

战略性新兴产业发展重大行动计划综合研究 / 王礼恒等著. —北京:科学出版社, 2019.3

(战略性新兴产业发展重大行动计划研究丛书 / 钟志华, 邹贺铨主编)

“十三五”国家重点出版物出版规划项目·重大出版工程规划 中国工程院重大咨询项目成果文库

ISBN 978-7-03-060571-9

I. ①战… II. ①王… III. ①新兴产业-产业发展-研究-中国
IV. ①F269.24

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 030289 号

责任编辑: 陈会迎 / 责任校对: 孙婷婷

责任印制: 霍 兵 / 封面设计: 正典设计

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>

北京画中画印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2019 年 3 月第 一 版 开本: 720×1000 B5

2019 年 3 月第一次印刷 印张: 11

字数: 220 000

定价: 116.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

“战略性新兴产业发展重大行动计划研究”

丛书编委会名单

顾 问：

徐匡迪 路甬祥 周 济 陈清泰

编委会主任：

钟志华 邬贺铨

编委会副主任：

王礼恒 薛 澜

编委会成员（以姓氏笔画为序）：

丁 汉	丁文华	丁荣军	王一德	王天然	王文兴
王华明	王红阳	王恩东	尤 政	尹泽勇	卢秉恒
刘大响	刘友梅	孙优贤	孙守迁	杜祥琬	李龙土
李伯虎	李国杰	杨胜利	杨裕生	吴 澄	吴孔明
吴以成	吴曼青	何继善	张 懿	张兴栋	张国成
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	罗 宏	岳光溪
岳国君	周 玉	周 源	周守为	周明全	郝吉明
柳百成	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	徐惠彬

栾恩杰 高 文 郭孔辉 黄其励 屠海令 彭苏萍
韩 强 程 京 谢克昌 强伯勤 谭天伟 潘云鹤

工作组组长：周 源 刘晓龙

工作组（以姓氏笔画为序）：

马 飞	王海南	邓小芝	刘晓龙	江 媛	安 达
安剑波	孙艺洋	孙旭东	李腾飞	杨春伟	张 岚
张 俊	张 博	张路蓬	陈必强	陈璐怡	季桓永
赵丽萌	胡钦高	徐国仙	高金燕	陶 利	曹雪华
崔 剑	梁智昊	葛 琴	裴莹莹		

“战略性新兴产业发展重大行动计划研究”

课题组成员名单

王礼恒	中国航天科技集团有限公司	工程院院士
屠海令	北京有色金属研究总院	工程院院士
柳百成	清华大学	工程院院士
吴澄	清华大学	工程院院士
王崑声	中国航天系统科学与工程研究院	科技委主任 研究员
薛澜	清华大学公共管理学院	院长、教授
周源	清华大学	副教授
李清	清华大学	教授
李应博	清华大学	教授
裴莹莹	中国环境科学研究院	高工
安达	中国电子科技集团公司电子科学研究院	高工
陈必强	北京化工大学	副教授
张博	中国矿业大学（北京）	副教授
孙旭东	中国矿业大学（北京）	副教授
邓小芝	中国汽车工程研究院股份有限公司	部长
高金燕	中国汽车工程研究院股份有限公司	工程师

张俊	西安交通大学	教授
李腾飞	北京有色金属研究总院	高工
杨春伟	北京航天智造科技发展有限公司	副主任
徐国仙	浙江大学	副教授
朱含蓄	中国工程科技发展战略研究院	研究助理
刘晓龙	中国工程科技发展战略研究院	办公室主任
胡良元	中国航天工程科技发展战略研究院	办公室主任
王海南	中国航天工程科技发展战略研究院	高工
马雪梅	中国航天工程科技发展战略研究院	高工
崔剑	中国航天工程科技发展战略研究院	工程师
郭姣姣	中国航天工程科技发展战略研究院	工程师
陆春华	中国航天工程科技发展战略研究院	工程师

“战略性新兴产业发展重大行动计划研究” 丛书序

中国特色社会主义进入了新时代，中国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用的产业，具有知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好等特点。面对当前国际错综复杂的新形势，发展战略性新兴产业是建设社会主义现代化强国，培育经济发展新动能的重要任务，也是促进我国经济高质量发展的关键。

党中央、国务院高度重视我国战略性新兴产业发展。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^①。党的十九大报告也提出，建设现代化经济体系，必须把发展经济的着力点放在实体经济上，把提高供给体系质量作为主攻方向，显著增强我国经济质量优势^②。要坚定实施创新驱动发展战略，深化供给侧结构性改革

① 中共中央文献研究室，习近平关于科技创新论述摘编，中央文献出版社，2016

② 习近平，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，人民出版社，2017

改革，培育新增长点，形成新动能。

为了应对金融危机，重振经济活力，2010年，国务院颁布了《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》；并于2012年出台了《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出加快培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业；为了进一步凝聚重点，及时调整战略性新兴产业发展方向，又于2016年出台了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，明确指出要把战略性新兴产业摆在经济社会发展更加突出的位置，重点发展新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意五大领域及21项重点工程，大力构建现代产业新体系，推动经济社会持续健康发展。在我国经济增速放缓的大背景下，战略性新兴产业实现了持续快速增长，取得了巨大成就，对稳增长、调结构、促转型发挥了重要作用。

中国工程院是中国工程科技界最高荣誉性、咨询性学术机构，同时也是首批国家高端智库。自2011年起，配合国家发展和改革委员会开展了“战略性新兴产业培育与发展”“‘十三五’战略性新兴产业培育与发展规划研究”等重大咨询项目的研究工作，参与了“十二五”“十三五”国家战略性新兴产业发展规划实施的中期评估，为战略性新兴产业相关政策的制定及完善提供了依据。

在前期研究基础上，中国工程院于2016年启动了“战略性新兴产业发展重大行动计划研究”重大咨询项目。项目旨在以创新驱动发展战略、“一带一路”倡议等为指引，紧密结合国家经济社会发展新的战略需要和科技突破方向，充分关注国际新兴产业的新势头、新苗头，针对《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出的重大工程，提出“十三五”战略性新兴产业发展重大行动计划及实施路径，推动重点任务及重大工程真正落地。同时，立足“十三五”整体政策环境进一步优化和创新产业培育与发展政策，开展战略性新兴产业评价指标体系、产业成熟度深化研究及推广应用，支撑国家战略决策，引领产

业发展。

经过两年的广泛调研和深入研究，项目组编纂形成“战略性新兴产业发展重大行动计划研究”成果丛书，共 11 种。其中 1 种为综合卷，即《战略性新兴产业发展重大行动计划综合研究》；1 种为政策卷，即《战略性新兴产业：政策与治理创新研究》；9 种为领域卷，包括《节能环保产业发展重大行动计划研究》《新一代信息产业发展重大行动计划研究》《生物产业发展重大行动计划研究》《能源新技术战略性新兴产业重大行动计划研究》《新能源汽车产业发展重大行动计划研究》《高端装备制造业发展重大行动计划研究》《新材料产业发展重大行动计划研究》《“互联网+智能制造”新兴产业发展行动计划研究》《数字创意产业发展重大行动计划研究》。本丛书深入分析了战略性新兴产业重点领域以及产业政策创新方面的发展态势和方向，梳理了具有全局性、带动性、需要优先发展的重大关键技术和领域，分析了目前制约我国战略性新兴产业关键核心技术识别、研发及产业化发展的主要矛盾和瓶颈，为促进“十三五”我国战略性新兴产业发展提供了政策参考和决策咨询。

2019 年是全面贯彻落实十九大精神的深化之年，是实施《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》的攻坚之年。衷心希望本丛书能够继续为广大关心、支持和参与战略性新兴产业发展的读者提供高质量、有价值的参考。

前 言

党的十九大报告指出，中国特色社会主义进入了新时代，这是我国发展新的历史方位，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。我国经济的发展步入了新常态，已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，经济增长的动力从要素驱动转向创新驱动，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，建设现代化经济体系是跨越关口的迫切要求和我国发展的战略目标。习近平总书记参加十三届全国人大一次会议广东代表团审议发表重要讲话，强调“建设现代化经济体系，事关我们能否引领世界科技革命和产业变革潮流、赢得国际竞争的主动，事关我们能否顺利实现‘两个一百年’奋斗目标。要更加重视发展实体经济，把新一代信息技术、高端装备制造、绿色低碳、生物医药、数字经济、新材料、海洋经济等战略性新兴产业发展作为重中之重，构筑产业体系新支柱”^①。当前全球新兴产业迅猛发展，新的增长点不断涌现，将深刻改变未来产业格局。“十二五”规划以来，我国战略性新兴产业培育与发展取得了显著成效，

^① 《习近平参加广东代表团审议时强调——发展是第一要务 人才是第一资源 创新是第一动力》，http://www.xinhuanet.com//mrdx/2018-03/08/c_137023316.htm，2018年3月8日。

在经济社会发展中发挥了重要的支撑引领作用。战略性新兴产业对于我国经济增长从要素驱动转向创新驱动，实现两个百年目标，抢占科技、产业制高点至关重要。“十三五”期间需要将战略性新兴产业放在更加突出的位置，进一步做好顶层设计，加强统筹布局和政策支持，提高产业自主创新能力和国际竞争力，进一步强化战略性新兴产业培育与发展，推动产业结构由中低端向中高端迈进，助推我国现代化经济体系建设。中国工程院重大咨询项目“战略性新兴产业发展重大行动计划研究”在“战略性新兴产业培育与发展战略研究”“‘十三五’战略性新兴产业培育与发展规划研究”等研究基础上，以院士为核心、以专家为骨干，对战略性新兴产业进行持续性的深入研究，围绕产业链布局创新链，构建从理论到技术，从技术到产品，从产品到商品的创新链，为“两个一百年”奋斗目标的实现，不断突破战略性新兴产业关键核心技术，培育新的增长点，推动产业集群发展。

本书以创新驱动发展战略、“一带一路”倡议等为指引，紧密结合国家经济社会发展新的战略需要和科技突破方向，充分关注国际新兴产业的新势头、新苗头，加强生产性服务业、“互联网+”等产业发展重点的研究。主要针对《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出的重大工程，从主要方向、完成目标、资金规模、支持方式、产业布局、区域布局、重点企业等方面出发，从技术的成长性和成熟度、产业的战略性地位、与国际先进水平的差距、主要瓶颈、推行重大行动之后能达到的技术水平、作为重大项目组织的可行性、与国家已有项目的关联度、需要国家作为重大行动来安排的理由、资金需求及筹措渠道、政策需求十个方面去选择和分析，提出“十三五”战略性新兴产业发展重大行动计划及实施路径，推动重点任务及重大工程真正落地。立足“十三五”期间整体政策环境，进一步优化和创新产业培育与发展政策，开展战略性新兴产业评价

指标体系、产业成熟度深化研究及推广应用工作，支撑国家战略决策、引领产业发展。

“战略性新兴产业发展重大行动计划研究”项目组

2019年1月

目 录

第一章 全球新兴产业格局变化与未来发展重点分析	1
一、战略性新兴产业的格局变化	1
二、引发产业变革颠覆性技术分析	7
三、未来全球战略性新兴产业发展趋势及重点	20
四、贸易保护主义对战略性新兴产业发展的影响	36
参考文献	43
第二章 我国“十二五”战略性新兴产业发展经验及存在的 问题	45
一、我国“十二五”战略性新兴产业成功经验	45
二、“十二五”战略性新兴产业投融资分析	54
三、我国战略性新兴产业发展存在的问题	63
参考文献	69
第三章 战略性新兴产业阶段性特征及面临的重大发展 需求	70
一、“十三五”期间国际新兴产业的特征	71
二、“十三五”期间我国战略性新兴产业发展特征	72
三、“十三五”期间战略性新兴产业面临的重大经济社会 发展需求	75

参考文献 80

第四章 重大行动计划主要目标任务 82

一、新一代信息技术产业重大行动计划 82

二、高端装备与新材料产业重大行动计划 88

三、生物产业重大行动计划 104

四、新能源汽车、新能源和节能环保产业重大行动
计划 110

五、数字创意产业重大行动计划 121

参考文献 126

第五章 战略性新兴产业成熟度评价研究 127

一、战略性新兴产业成熟度评价体系 128

二、部分战略性新兴产业成熟度评价结果 133

三、“十三五”末部分战略性新兴产业成熟度预测 138

第六章 “十三五”战略性新兴产业发展政策措施建议 145

一、强化应用基础研究，加强知识产权保护，加快产业
创新体系建设 145

二、改进政府管理方式，释放市场活力，推进战略性
新兴产业健康有序发展 148

三、完善法律制度及标准体系建设，加强应用示范，
推动产业高质量发展 149

四、创新财税金融支持，加大对中小企业支持，着力
增强金融服务实体经济能力 151

五、优化区域开放布局，推进“一带一路”合作交流，
加快培育产业竞争新优势 152

六、深化供给侧改革，不断完善人才培养与引进机制，
加快建设创新型国家 153

七、落实军民融合发展战略纲要，大力发展军民两用	
技术，推进军民创新的融合发展	154
参考文献	155

第一章 全球新兴产业格局变化 与未来发展重点分析

一、战略性新兴产业的格局变化

（一）发达国家依然占据产业链高端，发展中国家正在加快赶超步伐

从全球市场竞争格局来看，欧洲、美国等发达国家和地区依然在战略性新兴产业的高端市场占据主导地位。截至 2015 年，美国、日本、德国、加拿大、法国等发达国家约占全球节能环保产业 2/3 的市场份额。欧盟、日本等国家和地区再生资源产业的发展也一直处于世界领先水平，已经建立起比较成熟的废旧物资回收网络和交易市场。但是发达国家节能环保产业已经呈现出成熟工业特征，如增长速度减缓、同行竞争激烈、利润减少、企业兼并频繁等。而发展中国家的节能环保市场保持着高速增长，在全球市场的份额不断增加，尤其是以中国、印度为代表的发展中国家。

从卫星及应用市场主体来看，除美国、欧洲等传统航天强国和地区依然占据主导地位之外，我国 2016 年 8 月发射的量子通信首星、