

国家软科学研究计划资助项目 >>>>

世界前沿技术 发展报告 2014

中国科学技术协会国际联络部

国务院
发展研究中心

国际技术经济研究所

编写



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

国家软科学研究计划资助项目 >>>>>

世界前沿技术 发展报告 2014

中国科学技术协会国际联络部
国务院
发展研究中心 国际技术经济研究所

编写

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

内容简介

本书详细介绍了2014年世界前沿技术的重大进展和发展动向,并对影响前沿技术发展的重大问题进行了深入分析。全书共包括八个分报告,分别介绍了机器人、信息、生物、新材料、能源、航天、航空、海洋等技术领域的最新发展动态,包括重大技术进展及相关产业的发展、主要国家的战略举措等。本书可供从事科技决策和管理的领导、工作人员以及从事前沿技术研究的学者和专家阅读、参考。

图书在版编目(CIP)数据

世界前沿技术发展报告 2014 / 国务院发展研究中心国际技术经济研究所编. —北京: 中国科学技术出版社, 2015.5

ISBN 978-7-5046-6897-4

I. ①世… II. ①国… III. ①科学技术—发展—研究报告—世界—2014 IV. ①N11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 103638 号

责任编辑	赵 晖 高立波
装帧设计	中文天地
责任校对	何士如
责任印制	张建农

出 版	中国科学技术出版社
发 行	科学普及出版社发行部
地 址	北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编	100081
发行电话	010-62173356
传 真	010-62179148
网 址	http://www.cspbooks.com.cn

开 本	787mm × 1092mm 1/16
字 数	400千字
印 张	18.5
版 次	2015年5月第1版
印 次	2015年5月第1次印刷
印 刷	广东省农垦总局印刷厂
书 号	ISBN 978-7-5046-6897-4 / N · 200
定 价	86.00元

(凡购买本社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

《世界前沿技术发展报告2014》

编委会

主 任 张 勤 路红旗

委 员 张建生 陈 剑 吴 柱 郭玖晖

评 审	宫晨光	陈 光	温 珂	潜 伟	陈 劲
	王 桓	莫大康	万建民	曹 诚	任红轩
	张博明	肖明松	李俊峰	于登云	李 明
	王一然	赵桥伦	霍 曼	傅梦孜	刘 岩

《世界前沿技术发展报告2014》

编写组

组 长 郭玖晖 何 巍
成 员 祝晓莲 颜鹤青

报告执笔人

综 述	祝晓莲	魏晓青	陈 灿		
机器人	杨海滨	肖 明	陈 雨		
信 息	陈宝国	刘 权	胡建波	胡思康	
生 物	祝晓莲	周永春	侯爱军	田 玲	张俊祥
新材料	韦东远	邓占锋	李宝炆	颜 华	李才巨
能 源	时璟丽	苏 铭	周 胜	白 泉	
航 天	徐 鹏	周一鸣	方 勇	孙 龙	张 峰
航 空	赵群力	姜曙光	邓中卫		
海 洋	滕 飞	何 胜	楼春豪	高 阳	张欣波
	胡毅超	辛崇阳			

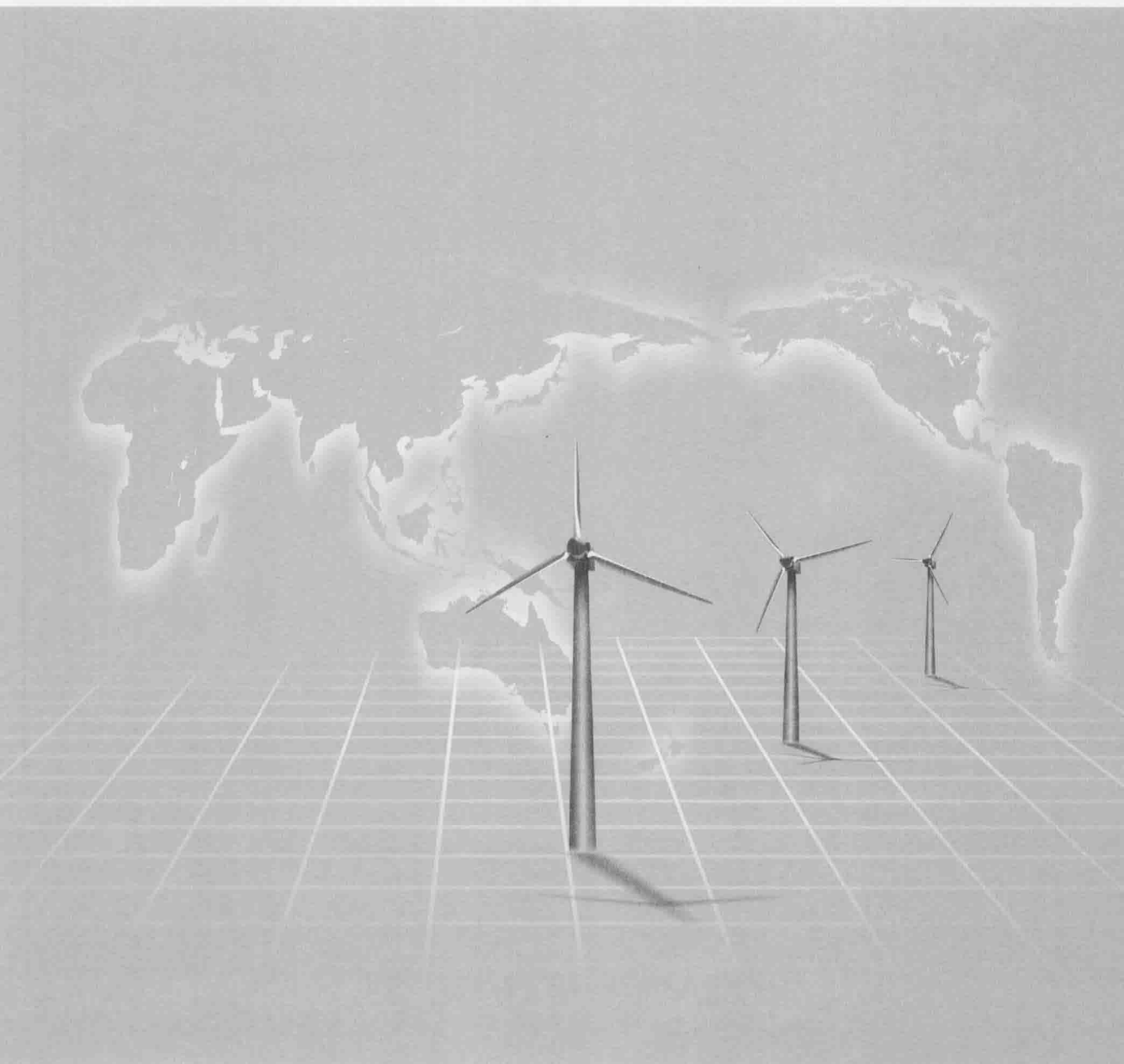
目 录

2014年世界前沿技术发展报告综述	001
一、重要产业的竞争格局和态势	003
二、全球科技创新的重要动向和趋势	010
三、重要前沿技术领域的研究进展	014
四、面临的机遇和挑战	023
2014年世界机器人发展报告	027
一、世界机器人技术及产业发展重要动向	029
二、机器人相关技术	035
三、工业机器人技术	041
四、军用机器人技术	044
五、服务机器人技术	051
六、工业机器人在中国制造业的应用	055
2014年世界信息技术发展报告	061
一、世界信息技术及产业发展重要动向	063
二、无线通信	068
三、芯片技术	074
四、高性能计算	079
五、网络技术	083
六、消费电子技术	087
七、信息安全	092
2014年世界生物技术发展报告	097
一、世界生物技术及产业发展重要动向	099

二、基因组学·····	104
三、合成生物学·····	110
四、医药生物技术·····	117
五、动植物转基因技术·····	123
2014年世界新材料技术发展报告·····	129
一、新材料产业及技术发展若干重要动向·····	131
二、纳米技术与纳米材料·····	141
三、新型结构材料技术·····	144
四、新型功能材料技术·····	151
五、电子信息材料技术·····	155
2014年世界能源技术发展报告·····	161
一、世界能源技术及产业发展重要动向·····	163
二、化石能源·····	170
三、可再生能源·····	174
四、核能·····	180
五、节能·····	186
2014年世界航天技术发展报告·····	191
一、世界航天技术发展重要动向·····	193
二、卫星技术·····	204
三、载人航天·····	217
四、运载火箭与推进技术·····	220
五、太空探索技术·····	227
2014年世界航空技术发展报告·····	233
一、世界航空技术发展重要动向·····	235
二、军用飞机技术·····	241
三、民用飞机技术·····	245
四、直升机技术·····	248
五、航空动力技术·····	250
六、机载系统与武器技术·····	253

2014年世界海洋前沿技术发展报告	261
一、世界海洋前沿技术发展重要动向	263
二、海洋调查与观测技术	270
三、海洋资源勘探与开发技术	274
四、船舶制造与海洋工程	278
致 谢	285

2014年世界前沿技术发展报告综述



2014 年,发达国家经济缓慢回升,新兴经济体的经济活动进一步复苏,全球经济增长处于动力转换和区域布局深度调整状态,不均衡性进一步加剧。世界经济发展进入深度调整期,新一轮科技革命进入全面蓄势期,协同创新进入国际整合期,颠覆性科技创新进入发展涌动期。全球科技研发投入逆势增长,研发氛围回暖,科技交叉融合发展加速,可持续发展和开放式创新成为各国科技发展新焦点,基础研究、应用研究、技术开发和产业化的边界更加模糊,战略性高技术产业地位进一步凸显,科技与经济发展步入良性互动轨道,科技对经济社会发展的支撑作用显著增强。

一、重要产业的竞争格局和态势

2014 年,美国、欧盟等先进经济体政府更加重视高新技术产业发展,将其作为提振经济的新增长点,加强前瞻布局,并从政策、预算等方面对新兴产业重点扶持,新兴经济体和发展中国家亦充分利用产业结构调整的机会,积极开拓国内和国际市场,努力提升产业竞争力,力争在产业链高端环节抢占一席之地。

(一) 信息技术产业维持稳定向好发展势头,信息和网络安全威胁日益常态化、复杂化

建立在信息技术基础上的信息产业已成为全球经济中融合度最高、潜力最大、增长最快的领域之一,在国民经济发展中占有举足轻重的地位,成为世界各国国民经济的支柱产业。在各国政府的积极应对和各项产业振兴政策的作用下,国际信息技术产业继续保持稳定向好发展趋势。美国、英国、日本、韩国、印度等国将宽带和高速互联网等基础设施建设放在重要发展位置,并出台了详细的行动计划。利用绿色信息技术实现信息产业和其他产业的绿色化,成为各国着重发展的重要领域,全球正掀起一股绿色经济和低碳经济的发展热潮,绿色信息技术将被广泛应用,绿色信息技术产业将蓬勃发展。俄罗斯出台了《俄罗斯联邦 2014—2020 年信息技术产业发展战略和 2025 年前景展望》报告和《信息技术产业发展路线图》,提出了俄政府发展信息技术产业的主要目标、重点任务及具体实施措施。韩国政府推出了以第五代移动通信(5G)发展总体规划为主要内容的“未来移动通信产业发展战略”,决定以 2020 年实现第五代移动通信商业化为目标进行大规模投资。韩国未来创造科学部发布了《2014 信息通信、放送技术振兴实施规划》,内容包括信息通信技术(ICT)领域的战略技术开发、标准化、人才培养和基础环境建设等方面,该规划拟投入 11.764 亿美元促进 ICT 领域 10 大技术的发展。

规划提到的 10 大技术为全息照片、数字内容 2.0、智能型软件、物联网平台、大数据云服务、第五代移动通信、智能网络、感性终端技术、智能型 ICT 融合模块和网络攻击应对技术等。欧洲议会发布《绘制欧盟智慧城市地图》报告，全球范围内智慧城市建设步伐进一步加快，物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术深度整合，不断衍生城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式。

信息安全在国家综合安全中的地位进一步上升，网络主权争夺日益激烈，网络政治化趋势越发明显，信息和网络安全威胁日益常态化、复杂化。美国国防部发布新版《四年防务评估报告》，将网络作战能力列为首位，将国防部网络作战部队建设作为一个重点，提出在 2016 年为网络作战部队配备人员，并投资研发尖端的网络作战手段和设施。经过数年策划，目前五角大楼的网络司令部和美海军网络司令部已进入实战状态。日本政府在内阁设立了“网络安全战略总部”，日本自卫队成立了专门网络战力量——“网络防卫队”，以应对网络攻击。英国成立了网络空间应急响应小组（CERT），负责协调英国国家网络空间安全事件的处理，为国家关键基础设施提供支持。预计 2015 年各国将进一步加强网络空间部署，网络空间军备竞赛和网络冲突将持续存在并日益走向复杂化、高级化，全球网络空间局势将更加复杂，网络安全面临的形势比较严峻。

（二）生物技术产业增长势头强劲，生物经济竞争格局酝酿突破

近年来，美国、欧盟、英国、日本、韩国等纷纷发布国家生物经济发展规划，将生物经济发展纳入国家战略。作为生物技术产业的全球领跑者，美国始终保持着较快的发展速度和比较优势。然而近年来，以英国生物制药技术和德国工业生物技术为代表的欧洲生物技术产业表现出强劲的增长势头，美国较快的发展速度和比较优势受到挑战，双方差距正在缩小。欧洲的发展优势主要体现在医疗卫生、制药业和工业三个领域。

2014 年 2 月，美国有关机构推出了投资 2.3 亿美元、“前所未有”的美国版的“IMI 计划”（欧洲创新药物计划）——加速建立医学合作伙伴关系计划（AMP 计划），主要针对 3 类疾病进行生物标记物开发。该计划注重提高开发效率、优化流程，加之美国国立卫生研究院（NIH）出资额度占 51.8%，将有效激发参与企业的积极性。继 2013 年 7 月正式发布创新药物 2 期计划之后，2014 年 3 月，欧盟发布创新药物 2 期计划战略研究议程，核心主题是实现精确医学——针对重点疾病在正确的时间为正确的病人提供正确的治疗方案。

生物经济领域也不乏后起之秀。印度生物技术部（DBT）发布《国家生物技术发展战略 2014》，该战略是 2007 年之后印度第二次发布的国家生物技术发展战略，旨在将印度建成世界级的生物制造和生物经济中心。生物技术产业组织（BIO）和印度生物技术领军企业协会（ABLE）共同发布了《加速增长：全力打造印度生物经济》白皮书，

从多个角度和方面审查了印度的新兴生物科技产业，重点关注生物制药和生物农业等子行业，还关注税收、基础设施、管理制度和技术转让等政策问题。南非科技部发布了《生物经济战略》，将农业生物经济、健康生物经济、工业和环境生物经济三大领域作为发展重点，预计3年内投入20亿兰特（约2亿美元），目标是打造一个世界级的生物技术创新系统，到2030年成为南非国民生产总值的一个重要贡献者。韩国发布了《生物技术和能源产业培育计划》报告，提出“到2020年韩国生物技术要跻身世界七大强国行列”的目标。为此，韩国将积极开展干细胞和遗传物质治疗药剂的研究开发，加大信息通信技术（ICT）与传统医学相结合的融合型医疗技术和装备的研发力度，同时开拓新的海外市场。俄罗斯总理梅德韦杰夫批准《俄罗斯联邦至2030年科技发展预测》报告，确定了生物技术、医学和健康等未来俄罗斯科技发展的7大优先领域。

全球转基因种植业在争议中发展。2014年2月，国际农业生物技术应用服务组织（ISAAA）发布了2013年全球转基因作物种植相关报告。报告显示，全球转基因作物种植面积，已经从1996年的170万 hm^2 增长至2013年的1.75亿多 hm^2 ，增长幅度达100倍以上，累计种植面积已经达到了15亿 hm^2 。2014年1月，俄罗斯正式批准使用转基因技术种植农作物。6月，美国农业部生物安全管理服务（BRS）部门开始采用新审批流程加速转基因产品的审核。3月，英国政府科技咨询委员会发布报告，建议英国政府加大对转基因作物种植试点的支持力度。3月，法国农业部决定禁止在本国境内销售、使用和种植MON810转基因玉米种子。

（三）新能源发展强势推进，能源消费与战略重心东移提速

能源领域处在大调整、大变革时期，能源技术革命快速演进，全球能源供求格局出现重大变化，能源地缘政治日趋复杂。多种能源形式实现互补与系统融合成为能源领域的鲜明特点，信息技术与新能源的结合有望催生新型工业模式，智能电网、太阳能光伏等新能源领域的发展成为各国关注的重点。美、欧、英、日、韩等密集发布能源政策，强调扩大可再生能源开发和利用，减少温室气体排放，推进关键技术研发，加速能源产业的创新。美国将新能源作为重振经济的突破口，致力于发展先进清洁能源，重点支持清洁汽车技术、新能源开发和各种具有成本效益的能源技术研究。白宫发布了《全面能源战略：走向经济可持续增长之路》，强调各种能源共存共进，通过促进绿色油气生产、扩大可再生能源和核能开发、提高效能等，实现经济增长、能源安全和低碳发展三大战略目标的平衡。欧盟委员会公布了《2030年气候与能源政策框架》，提出减少温室气体排放、增加可再生能源使用等，旨在增强欧盟经济和能源体系的竞争力、安全性和可持续能力。欧盟总投资37亿欧元（2014—2024年）的“生物基产业公私伙伴（BBI PPP）”计划正式推出，目标是利用欧洲尚未开发的生物质和废弃物制造能源消耗品以

及更绿色的日常消耗品。其中最核心的是利用先进的生物炼制及创新技术,将可再生资源转变成可持续的生物基化学制品、材料和能源。英国设立了能源催化基金,旨在加速能源产业的创新,减少排放、提高能源供给安全水平、降低成本。日本政府通过《能源白皮书》,再次强调了核能的重要性,明确了重启核电的方针。全球核电逐步走出日本福岛核电事故阴影,呈现恢复性增长。截至2014年8月,全球共有14个国家正在建设72台核电机组,中国、俄罗斯、印度、韩国、美国位居前五,分别为29台、10台、6台、5台和5台。中国在建核电规模居世界第一,占全球40%左右。韩国发表了《生物技术和能源产业培育计划》报告,在能源产业方面,政府与企业将联手推进关键技术研发,重点突破太阳能电池和燃料电池等六大核心技术。

2014年页岩油、页岩气的产量飞速增长,对传统石油消费的替代使得油价面临长期下跌趋势,世界经济复苏乏力带来的需求疲软以及能源技术的不断革新改变了国际能源需求和供给结构,世界能源格局发生根本性变化。国际能源供应总体宽松,全球能源消费与战略重心东移提速,非常规油气和清洁能源持续推进,各国能源战略深度调整。美国页岩油开发快速发展,页岩油产量快速增长,一度达到250万桶/日,约占其原油总产量的1/3。美国页岩油气推动全球勘探开发投资继续向深海和非常规领域倾斜,页岩气勘探开发渐热,英国、波兰、罗马尼亚等国调整税收政策鼓励投资页岩气,阿根廷积极引进外资开发本国页岩油气,甚至沙特等传统石油生产大国也在推动页岩气开发的合作和投资。欧洲能源消费下降及乌克兰危机引发的制裁升级推动俄“东向战略”提速,尤其是强化中俄之间的战略同盟关系。2014年5月,中俄签订4000亿美元天然气合同。7月,金砖峰会期间,俄罗斯提议成立金砖国家能源联盟。俄罗斯能源出口进一步转向东方,尤其是加强与中国合作,强化中俄之间的战略同盟关系,将对未来世界油气市场和能源地缘政治格局产生深远影响。天然气价格方面,在供应大幅增长而运输能力存在瓶颈制约的情况下,北美天然气价格持续处于低位;随着中俄天然气协议尘埃落定,相对较低的交易价格有望影响东亚乃至亚洲地区的天然气价格水平,“亚洲溢价”有望降低;欧洲天然气价格受乌克兰事件影响,有所上涨,但随着欧洲提高多元化供应能力以及与俄罗斯在天然气供需关系上的逐步修复,上涨空间也有限。

(四) 制造业发展模式、结构深刻变革,材料与制造领域的绿色和智能化趋势日益明显

在生物技术、通信技术、数字技术和可再生能源系统的驱动下,材料与制造领域的绿色和智能化趋势日益明显,智能制造成为全球制造业发展的新趋势,智能设备和生产手段推动制造业生产方式和发展模式的深刻变革。美国等发达国家纷纷把重振制造业作为最优先的战略议程,中国等新兴经济体在全球制造业领域的影响力和竞争力迅速提

升。美国重在构建国家制造业创新网络，德国重在发展现代制造技术，英国重在调动产业界发展制造业的积极性。美国投入 10 亿美元建立由 15 个制造业创新研究机构组成的国家制造业创新网络，2013 年提出建设的 3 家制造业创新研究所全部得到落实，奥巴马宣布 2014 年新建 4 家制造业创新研究所。2014 年 7 月，美国商务部部长普利兹克宣布建立首批 12 个“制造社区”，其共同特点是建立了以“产学研”为纽带的伙伴关系，并以此来推动创新。10 月，美国总统科技顾问委员会发布了《振兴美国先进制造业》报告 2.0 版，提出从创新、人才和商业环境入手振兴美国制造业；同时，奥巴马宣布了一系列举措，以强化美国制造业，鼓励创新。德国继续落实“工业 4.0”战略，旨在通过现代制造技术的突破和应用，进一步发挥德国在产品创新、信息技术、高端装备和复杂工艺管理等领域的优势，从而维持和巩固其在全球制造业的领先地位。英国政府科技办公室发布了英国制造业前瞻报告《英国制造业的未来：充满机遇和挑战的新时代》，呼吁政府和产业界顺势而动，确保制造业在英国的经济发展中继续扮演强有力的角色，避免英国在激烈的国际竞争中落伍。

3D 打印已由一种新兴技术逐渐发展成为成熟技术。3D 打印材料蓬勃发展，金属、合金、高分子凝胶、高性能纤维和复合材料等性能优异的新材料研发成功，通过 3D 打印技术制造出了各种设备，有力地推动了 3D 打印技术的发展。国际数据公司（IDC）发布的研究显示，2012—2017 年，全球 3D 打印机市场将出现出货量和销售额的巨大增长，复合年增长率（CAGR）将分别达到 59% 和 29%。2014 年，日本政府加大了 3D 打印等尖端技术的财政投入，经济产业省继续把 3D 打印列为优先政策扶持对象，投资 45 亿日元，组织实施以 3D 成型技术为核心的制造革命计划，开发世界最高水平的金属粉末造型用 3D 打印机。韩国制定了 3D 打印产业发展战略，主要包括普及 3D 打印技术知识、推动 3D 打印技术产业化、重视专利申请、完善相关制度建设等四个方面的内容。

（五）航天技术产业市场前景广阔，月球在大国太空争霸中的地位进一步突出

航天技术产业依然是发达国家必争焦点，传统航天大国保持强劲发展势头，新兴经济体国家表现出进军空间市场的强烈愿望。航天装备制造业发展迅猛，美国在空间安全和控制领域迈出实质性步伐。美国国家航空航天局（NASA）着手实施“月球催化剂”计划，开发商业化无人月球着陆器，促进向月球运输货物能力的商业化发展。欧洲空间局（ESA）形成了以近地轨道、月球和火星为目标的欧洲太空探索战略以及 2030 年前 ESA 发展前景等决议。俄罗斯宣布了月球开发计划，目标是 21 世纪中叶在月球建造适宜人类居住的生活基地和矿产资源开采试验场，预计 2030—2040 年，宇航员到访月

球试验场并部署第一批由月球物质构成的基础设施。俄罗斯科学院航天研究所 2014 年 8 月 2 日称,月球和火星将是俄罗斯 2016—2025 年航天研究的优先领域,未来 10 年俄罗斯将专注于研究月球和火星。俄罗斯航天署 8 月公布了联邦航天纲要,将拨款 3586 亿卢布(约 609 亿元人民币)用于在 2016—2025 年建造新一代地球遥感卫星集群。预计其数量将达到 26 颗,届时将能够保证对地球陆地、海洋以及大气层进行全方位的信息监控与预报。英国政府发布了《空间技术创新与发展战略(2014—2030)行动指南》,指出 2030 年全球空间技术市场将达到 4000 亿英镑,英国的目标是要实现 10% 的份额,并在 2020 年实现英国空间产业 190 亿英镑的产值。韩国政府预计,2020 年东南亚、拉美和中东地区会出现大量宇航产品需求,由此形成 216 万亿韩元的市场。未来创造科学部公布了“2014 年韩国宇航技术产业化战略执行计划”,并拟定了宇航产品出口路线图,引进太空技术企业指定制度,扶持宇航产品生产企业,并成立产业界与研究机构联合出口支援团,由产业界和研究机构共同打造出口品牌,以期将宇航产品出口额大幅提升。加拿大出台《加拿大太空政策框架文件》,确定了今后 10 ~ 15 年的太空发展目标,强调通过发展航天业来维护加拿大的主权、安全和繁荣。

(六) 航空科技产业稳步发展,核心竞争力向下一代飞机转移

英国目前在欧洲航空产业中排名第一,在全球实力仅次于美国。英国航空产业战略确定在未来 7 年内,政府和产业界将共同投资 20 亿英镑(政府和产业界各半),着力开发更安静、更节能和更为环保的下一代飞机技术,以保持英国在国际航空市场的领先地位。俄罗斯政府批准了《俄罗斯国家航空工业 2013—2025 年发展规划纲要》2014 年、2015 年以及 2016 年的实施计划,旨在对《规划纲要》规定的各项任务的实施提供有效的监控。日本拟定了面向 2025 年新一代国产飞机开发的预算计划,其中包括民用飞机的国产化研发及其相关大型试验设备的完善等内容,至 2025 年的 10 年期间,总投资将达到 400 亿 ~ 500 亿日元(约合人民币 24 亿 ~ 40 亿元),2015 年度的相关经费为 80 亿日元。2014 年 5 月,巴西航空工业公司与波音公司就合资建立生物燃料研发中心签署了谅解备忘录,通过合资建立生物燃料研发中心,巴西航空工业公司和波音公司郑重承诺在巴西打造一个成功的可持续航空生物燃料产业。

美国启动高速直升机技术研究计划。3 月,美国国防高级研究计划局(DARPA)正式宣布“垂直起降试验飞机”(VTOL X-Plane)项目第一阶段的 4 家竞标商,标志着美国新一代高速垂直起降飞行器技术预研和验证工作正式开始。项目总经费 1.3 亿美元,验证机将在 2017—2018 年进行飞行试验。如果这项计划能够取得成功,将会使直升机的飞行速度从目前的 200 ~ 300km/h 提高到 500km/h 以上,这将是直升机技术的一场重大革命。

欧盟启动“洁净天空 2”研究计划。上半年,欧盟启动了“洁净天空 2”(Clean Sky 2, CS2)计划,主要包括新型飞机综合验证平台(IADP)和综合技术演示验证平台(ITD)两大部分内容。欧盟与各参与方将为该计划投资 39.5 亿欧元,计划将持续开展到 2024 年。作为“洁净天空”计划的延续,“洁净天空 2”将有利于欧盟绿色航空技术的稳步发展,促进前期研究成果的转化应用。这不但会对欧盟的航空工业产生革命性的影响,而且对全世界民用飞机的发展都将起到重要的技术引领作用。

(七) 海洋可再生能源开发提速,大型海洋能源基础设施建设取得积极进展

海洋可再生能源是世界可再生能源的重要组成部分,是继陆上风电、太阳能与生物质能之后又一重要的替代型清洁能源。主要经济体对海洋能源开发日益重视,各国通过海洋能源技术研发、海洋能源设施建设等方式,不断加大海洋可再生能源开发应用力度。欧盟委员会发布促进海洋可再生能源开发利用的创新行动计划,旨在帮助欧盟各国获取更多可再生能源,并推动“蓝色能源”行业实现产业化。主要发展目标包括绘制欧洲海底地图,建立在线信息共享平台,创立“蓝色经济”商业和科技,鼓励海洋相关行业从业者进行研究,并通过教育培训、设立创新工程以及企业孵化器等多种方式加强研究成果的转化。计划发布后,欧盟于 2014 年 6 月再次发布由智能能源欧洲计划联合资助的《欧洲波浪和潮汐能市场部署战略》。报告指出,预计到 2050 年欧洲波浪和潮汐能装机容量将达到 10 万 MW,可提供 260 万 MW·h 的清洁、实惠、可靠的电能,足以供应 6600 万户欧洲家庭。同时还可以凭借安装在世界各地高达 33.7 万 MW 的波浪和潮汐能装机容量,形成一个为亚洲和整个美洲出口创收高达数十亿欧元的国际性产业。10 月,欧洲海洋大会发布了《罗马宣言》,提出要充分认识“蓝色经济”对提供就业机会和经济增长的基础作用,增强欧洲海洋科学和技术水平,使欧洲成为全球海洋科技的领导者。爱尔兰发布《海洋可再生能源发展计划(OREDP)》,旨在建立爱尔兰海洋可再生能源持续发展的框架,通过环境可持续发展、技术可行性以及商业可行性三个关键方面的研究以及与国家相关政策协调,促进近海可再生能源的开发。

俄罗斯天然气公司在位于北极大陆架地区的海域建造大型开采平台,并开始开采石油,预计可实现年开采量 660 万 t。在未来几十年内,俄罗斯北极油气资源将在世界能源市场供应方面发挥重要作用。印度加速推进其海上风电计划,推出海上风电政策,装机容量为 100MW 的印度首座海上风电场在古吉拉特邦海岸开始兴建。荷兰正在建设目前世界上最大的风力发电场,也是迄今为止全球最大的可再生能源发电项目——“双子座”海上风力发电场,在 65km² 的海域内将建造 150 座单机装机容量为 4MW 的新型风电涡轮机,总装机容量 600MW。法国政府建立了海洋风能开发区,成立了海洋能研