

世界国防科技年度发展报告 (2016)

国防科技管理领域 发展报告

中国国防科技信息中心



国防工业出版社
National Defense Industry Press

世界国防科技年度发展报告 (2016)

国防科技管理领域发展报告

GUO FANG KE JI GUAN LI LING YU FA ZHAN BAO GAO

中国国防科技信息中心

国防工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

国防科技管理领域发展报告/中国国防科技信息中

心编. —北京: 国防工业出版社, 2017. 4

(世界国防科技年度发展报告. 2016)

ISBN 978-7-118-11272-6

I. ①国… II. ①中… III. ①国防科学技术—科技发展—研究报告—世界—2016 IV. ①E115

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 055247 号

国防科技管理领域发展报告

编 者 中国国防科技信息中心

责任编辑 汪淳 王鑫

出版发行 国防工业出版社

地 址 北京市海淀区紫竹院南路 23 号 100048

印 刷 北京龙世杰印刷有限公司

开 本 710 × 1000 1/16

印 张 8½

字 数 94 千字

版 印 次 2017 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

定 价 51.00 元

《世界国防科技年度发展报告》 (2016)

编委会

主 任 刘林山

委 员 (按姓氏笔画排序)

卜爱民	王 逢	尹丽波	卢新来
史文洁	吕 彬	朱德成	刘 建
刘秉瑞	杨志军	李 晨	李天春
李邦清	李成刚	李晓东	何 涛
何文忠	谷满仓	宋志国	张英远
陈 余	陈永新	陈军文	陈信平
罗 飞	赵士禄	赵武文	赵相安
赵晓虎	胡仕友	胡明春	胡跃虎
真 溱	夏晓东	原 普	柴小丽
高 原	席 青	景永奇	曾 明
楼财义	熊新平	潘启龙	戴全辉

《国防科技管理领域发展报告》

编辑部

主 编 张代平

副 主 编 赵超阳

执行主编 魏俊峰

编 辑 (按姓氏笔画排序)

于琛琛 万礼赞 王 阳 王 磊

卢胜军 白 舸 任 炜 刘 同

刘 登 刘文平 齐卓砾 李 洁

李 维 李宇华 李晓松 张玉华

郝俊磊 董齐光 韩 力 程享明

曾 昊 谢冰峰 靳 飞 靳天喜

詹 鸣 蔡文君

《国防科技管理领域发展报告》

审稿人员（按姓氏笔画排序）

吕 彬 刘林山 李向阳 李杏军
赵相安 赵超阳 耿国桐 真 湊
智 慧 游宏梁

撰稿人员（按姓氏笔画排序）

于琛琛 万礼赞 王 阳 王 磊
卢胜军 白 舸 任 炜 刘 同
刘 登 刘文平 齐卓砾 李 洁
李 维 李宇华 李晓松 张玉华
张代平 赵超阳 郝俊磊 董齐光
韩 力 程享明 曾 昊 谢冰峰
靳 飞 靳天喜 詹 鸣 蔡文君
魏俊峰

编写说明

军事力量的深层次较量是国防科技的博弈，强大的军队必然以强大的科技实力为后盾。纵观当今世界发展态势，新一轮科技革命、产业革命、军事革命加速推进，战略优势地位对技术突破的依赖度明显加深，军事强国着眼争夺未来军事斗争的战略主动权，高度重视推进高投入、高风险、高回报的前沿科技创新。为帮助对国防科技感兴趣的广大读者全面、深入了解世界国防科技发展的最新动向，我们秉承开放、协同、融合、共享的理念，共同编撰了《世界国防科技年度发展报告》（2016）。

《世界国防科技年度发展报告》（2016）由综合动向分析、重要专题分析和附录三部分构成。旨在通过深入分析国防科技发展重大热点问题，形成一批具有参考使用价值的研究成果，希冀能为促进自身发展、实现创新超越提供借鉴，发挥科技信息工作“服务创新、支撑管理、引领发展”的积极作用。

由于编写时间仓促，且受信息来源、研究经验和编写能力所限，疏漏和不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

中国国防科技信息中心

2017年3月

前 言

2016 年，随着高新技术的飞速发展、全球战略环境的深刻变化，美国、俄罗斯、英国、日本等国家先后出台国防科技战略规划与政策文件，持续推进国防科技创新管理体制机制调整改革，创建相关国防科技创新机构，组织开展灵活多样的国防科技创新活动，加强国防科技基础设施和人才队伍建设，以全面提升国防科技创新能力，推进国防科技成果转化应用。为了解掌握外国国防科技创新管理最新动向、典型做法和发展趋势，中国国防科技信息中心以管理与政策研究室为骨干力量，组织编写了 2016 年《国防科技管理领域发展报告》。

本书由三部分组成，第一部分是综合动向分析，综合分析了 2016 年世界主要国家国防科技管理的主要做法和改革举措。第二部分是重要专题分析，对世界主要国家国防科技管理体制变革、美军利用民间力量推动国防科技创新发展、美国国防高级研究计划局创新机制等 10 个主题进行了重点分析。第三部分是附录，按时间顺序梳理了一年来国防科技管理领域的重要事件和热点动向。

由于编写时间仓促，且受信息来源、研究经验和编写能力所限，错误和疏漏之处难免，敬请各位专家和学者批评指正。

编者

2017 年 3 月

目 录

综合动向分析

2016 年国防科技管理领域发展综述	3
--------------------------	---

重要专题分析

世界主要国家国防科技管理体制改革与发展	31
世界主要国家加强国防科技计划管理的主要举措	39
美国国防科技领域军民融合创新发展研究	45
美国国防科技专家咨询组织助力国防科技创新发展	54
美国推动国防创新试验小组建设,提升国防科技创新效率	62
美军利用民间力量推动国防科技创新	69
美国国防高级研究计划局的创新方式分析	75
国防高级研究计划局采取多项举措推动管理与技术创新	85
我国台湾成立仿 DARPA 机构	93
美军三军研究实验室科技创新与管理	97

附录

2016 年国防科技管理领域发展大事记	109
---------------------------	-----

综合动向分析

2016 年国防科技管理领域发展综述

2016 年，新一轮科技革命孕育兴起进入重要阶段，全球科技创新呈现出新的发展态势和特征，新军事变革持续深化，世界主要大国之间军事竞争日趋加剧，国防科技成为国家军事实力较量和未来战争博弈的重要领域。在此背景下，世界主要国家先后出台国家顶层战略规划与国防科技政策文件，调整改革国防科技管理体制，创新国防科技管理策略和方法手段，推动科技成果的快速转化应用，加强国防科技基础设施和人才队伍建设，不断提升国防科技创新能力。

一、出台相关战略规划和政策文件，加强国防科技战略管理与顶层筹划

2016 年，美国、俄罗斯、英国、澳大利亚、日本等国，分别针对国际国内形势任务与挑战，高度重视国防科技战略管理与顶层筹划，分别出台相关战略规划与法规政策，指导和牵引国防科技创新发展。

（一）美国

2016 年，美国继续引领世界科技创新浪潮，深入推进实施“第三次抵

消战略”，积极谋求国防科技发展绝对领先优势，出台多份国防科技法规政策与战略规划文件，谋划国防科技管理改革，明确国防科技工作的方向与重点，指导和推进国防科技工作开展。

一是国会立法强化国防科技创新重要地位，完善国防科技创新管理制度。美国 2016 年 12 月底审议通过《2017 财年国防授权法》，明确提出提升研究与工程助理国防部长至副国防部长级别，提升国防科技管理部门的层级，并详细规范其职责，新体制将于 2018 年 2 月 1 日起正式运行。此外，该法还对国防科技管理机制进行固化，具体包括：对美国国防高级研究计划局（DARPA）、战略能力办公室和基础研究提供充分资助；授权军内实验室负责人和国防高级研究计划局局长探索建立一套有助于推进创新的管理举措；固化国防高级研究计划局独特的人事系统并扩大其灵活性，使其能够竞聘世界级的技术人才；使国防部快速创新项目永久化，成为常态化机制；进一步完善国防部小企业创新研究计划和小企业技术转移计划，推动国防科技成果的快速转化应用。

二是联邦政府发布相关战略规划，对涉及国家安全的重点领域方向进行布局。2016 年 5 月底，美国总统科技政策办公室发布《21 世纪美国国家安全科学、技术与创新战略》，分析了影响美国国家安全科技创新发展的重点领域及发展趋势，并从科技人才激励、基础设施共建共用、跨部门跨学科合作、采用商业模式加速转化应用四个方面提出推动科技创新的政策措施。此外，美国还在网络空间、大数据、量子科技等领域积极谋划，夺取优势，抢占先机。2016 年 2 月 9 日，美国政府发布网络空间国家行动计划（CNAP），在总结奥巴马任期内 7 年多的网络空间安全经验做法基础上，从国家层面启动这项长期、宏大的网络空间行动计划，全面维护美国政府、企业和民众的网络空间安全。2016 年 5 月 19 日，美国国家科学技术委员会

发布《联邦大数据研究与发展战略规划》，明确美国联邦政府各部门大数据研发的战略目标、经费安排、保障措施，指导和推动联邦政府包括国防部大数据研究工作开展。2016年7月22日，美国国家科学技术委员会发布《先进量子信息科学：国家挑战及机遇》报告，分析了量子信息科学的应用前景，阐述了美国在该领域发展所面临的挑战，明确了量子信息科学的投资重点等。

三是军方发布战略规划文件，指导国防科技创新发展。作为推动国防科技创新的具体实施部门，国防部和军种积极借助国家科技创新的活跃态势，适时谋划发展战略规划。2016年，美国国防部发布的《在信息环境下的作战战略》《信息技术环境：面向未来战略格局的途径》等报告，为信息环境下面向作战需要的国防科技工作提供了重要指导和牵引。《国防研究与工程战略指南》指导全军国防科技创新工作。2016年，军种也发布国防科技相关的中长期战略规划或政策文件，提出本部门科技管理政策措施，反映了美军科技发展的重要方向和改革举措，其中，海军最为典型。2016年1月，美国海军作战部长发布《保持海上优势的计划》，在战略环境分析的基础上，规划出美国海军未来建设的重点和方向，要求深化海军研究机构与私立实验室的对话与合作，全面提高海军研究实验室及研究开发中心的核心科技竞争力。9月，海军发布《水下战科技战略 2016》和配套的《水下战科技目标》，提出了水下战科技发展战略构想，明确提出相关技术目标。10月，海军制定《未来30年长期研究与发展规划》，明确海军长远科技工作的核心原则和方向重点，重点推进自主系统、材料、制造、技术、电磁、海战六个领域技术发展，并提出海军科技创新发展的政策措施。陆军制定了《陆军研究实验室研究管理和领导战略》，构建了陆军科技投资的基本框架，明确了陆军研究实验室的长期科学发展规划和政策措施等。

（二）俄罗斯

2016 年，俄罗斯在经济振兴和北约东扩双重压力下高度重视国防科技与工业发展，努力追赶世界科技发展潮流，出台相关发展战略与规划计划，明确了国防科技发展的重点领域与方向，从顶层指导国防科技工作的开展。

一是出台俄罗斯联邦科技发展战略。2016 年 12 月，俄罗斯总统普京向联邦会议发表年度国情咨文时称，已批准俄罗斯新版《俄罗斯联邦科技发展战略》。该战略明确了俄罗斯科技长远发展战略和方向重点，并确定了科技优先发展的方向，包括数字化生产技术、新材料、大数据处理系统、计算机教学和人工智能、新能源、医学模拟技术等。

二是出台航天和国防工业计划。2016 年 3 月 17 日，俄罗斯政府公告表示，政府批准了《2016—2025 年联邦航天计划》，涉及增加俄罗斯通信卫星的数量，为新的空间科学活动提供资金支持；进一步发展通信、电视与无线电广播卫星群，以确保信息独立性；在未来 10 年开展大量无人与载人航天项目，满足俄罗斯空间探索计划的需求；继续参与国际空间站项目，以在较长时间内使用国际空间站；将于 2023 年使用在建的东方港航天发射中心执行载人航天飞行任务。5 月 30 日，俄罗斯总理表示，已批准《2016—2020 年俄罗斯国防工业综合体发展规划》，该规划谋划了国防工业创新发展与提升竞争力的举措与实施方案。

三是推动部署《国家技术创新计划》。2016 年 10 月 27 日，俄罗斯联邦召开首届“俄罗斯工业 4.0——超前发展”会议，来自俄罗斯国家杜马、工贸部、经济发展部、俄罗斯直升机公司等 40 多个政府机构和大型集团的 200 余位代表出席。会议主要议题包括“产业集群和科技园区是国防工业系统企业迈向新工业模式的先进工具”“为实施《国家技术创新计划》建立一体化支持机制”“围绕产业群形成燃料能源综合系统”等。会议指出，俄罗

斯工业 4.0 将围绕《国家技术创新计划》展开，俄罗斯应建立全球价值产业链，实现技术的跨越式发展。俄罗斯将以《国家技术创新计划》的实施为核心，充分利用产业集群和科技园区，在实施科技创新、保证自身技术优势的同时，增加工业企业的国际合作机会，吸收国外先进经验，实现进口替代和全球技术领先，促使俄罗斯在未来国际高科技市场占据主导地位。

（三）英国

2016 年，英国在脱欧背景下积极借助全球创新发展趋势，推动经济尽快复兴，谋求国家安全，以重塑世界大国地位。英国国防部在国家战略指导下，于 9 月 16 日发布《国防创新纲要：通过创新取得优势》战略文件，明确英国国防创新的基本原则与政策措施，对英国国防科技创新发展具有纲领性指导作用。

国防创新纲要提出了五项创新原则：

一是将创新全面融入英国国防部的机构、人力、程序及文化中。既要创新思考方式和解决问题的方式，也要创新发展能力的方式，加强军事概念、新兴技术和能力发展的紧密结合。

二是营造创新文化。激励并奖励创新行为，让企业愿意为创新承担风险。

三是建立开放式创新生态系统。与来自其他政府部门、工业界、学术界、盟友及合作伙伴的创新机构建立高效、多产的伙伴关系。

四是促进科技成果转化应用。使有应用前景的创新概念尽快以经济可承受的方式转化为解决方案。

五是强化战略指导。为负责实现创新的国防部相关部门提供清晰的战略指导。

国防创新纲要提出了国防科技创新政策措施：