

2017 网信军民融合发展报告

钱学森智库

《网信军民融合》杂志社

《军民两用技术与产品》杂志社

中国航天系统科学与工程研究院组编



北京理工大学出版社



2017

网信军民融合发展报告

钱 学 森 智 库

《 网 信 军 民 融 合 》 杂 志 社

《 军 民 两 用 技 术 与 产 品 》 杂 志 社

中国航天系统科学与工程研究院

组编

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

2017 网信军民融合发展报告/钱学森智库等组编. —北京: 北京理工大学出版社, 2018. 6

ISBN 978-7-5682-5727-5

I. ①2… II. ①钱… III. ①计算机网络-网络安全-军民关系-研究报告-中国-2017 IV. ①TP393. 08

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 148438 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 /

开 本 / 710 毫米×1000 毫米 1/16

印 张 / 15.75

责任编辑 / 张慧峰

字 数 / 225 千字

文案编辑 / 张慧峰

版 次 / 2018 年 6 月第 1 版 2018 年 6 月第 1 次印刷

责任校对 / 周瑞红

定 价 / 79.00 元

责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

《2017 网信军民融合发展报告》

编写委员会

主 编 薛惠锋 逯海军 顾升高

成 员 (按姓氏笔画排序)

王桂芳	王 锋	王继伟	申三卫	石胜友
石 倩	刘骄剑	孙 璞	苏 彧	李 强
李 晶	李慧丽	李卫民	俞 飞	郝晓芳
盛 威	魏 松			

编者序

十九大报告以大国大党的大历史观和大时代观，为中华民族的伟大复兴指明了方向。深入学习贯彻并切实践行习近平总书记极具震撼力、穿透力和感召力的十九大报告，理解报告旗帜鲜明、高屋建瓴、气势磅礴的底气所在，把握报告回答事关党和国家长远发展的一系列新的重大思想、重大观点、重大判断、重大举措，都需要把网信军民融合作为践行新时代伟大斗争、贯彻新理念伟大工程、解决新矛盾伟大事业和实现新目标伟大梦想的科学路径。在推动



网信军民融合深度发展的过程中，每一个人、每一件事、每一个项目，都应深度融入实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的伟大事业中，网信军民融合就一定会成为中华民族复兴伟业中的持久驱动力量。

中国航天系统科学与工程研究院《网信军民融合》杂志社联合中国人民解放军军事科学院战争研究院、中国（复旦）网络空间战略研究所、浙江省网络空间研究院、中国警察法学研究会反恐与网络安全治理专委会、天津大学法学院互联网政策与法律研究中心等单位的专家学者，以学习贯彻落实十九大精神为核心，组织精干力量，分“时代篇”“历史篇”“国防篇”“产业篇”“技术篇”“人才篇”“借鉴篇”“未来篇”，编写梳理了《2017 网信军民融合发展报告》。在内容布局上，作为第一本网信军民融合发展情况的报告，我们充分考虑了历史的纵深感，并非单纯 2017 一个年度的内容，而是以此作为开篇之作，在此基础上，筹划之后的年度报告。2017 年度开篇之作具体内容如下：

第一部分为“时代篇”，立足现阶段的基本国情，分析阐述了我国在更高起点谋划网信军民融合，我国社会主要矛盾变化后网信民融合发展的路径选择，网络强国建设

的网信军民融合，“一法两战略”视角下的网信军民融合，激发“数字立国”格局下的军民融合之力等，勾勒出目前我国网信军民融合深度发展的“新时代、新动力、新方法、新格局、新起点、新征程”。

第二部分为“历史篇”，介绍了“军民结合”模式探索中国防科技工业的起步、“军民一体化”发展中信息技术产业的转型、“寓军于民”实践中网信技术产业的积累、军民融合创新发展中网信时代的崛起四个发展阶段，阐述了我国网信事业从起步到崛起的历程。

第三部分为“国防篇”，从“定战略”“出政策”“改体制”“实举措”四方面，阐述了近年来在习近平总书记军民融合战略思想的引领下，我国在网信军民融合战略思想、国防政策法规、国防体制机制、国防发展建设等方面开展的工作和取得的成果。

第四部分为“产业篇”，综览“基础融合”“智慧联结”“数字强军”“遥感天下”“攻防一体”“智胜未来”六方面，剖析了我国网信产业基础、物联网、军工大数据、北斗导航、网络安全、人工智能等产业结构升级发展及产业化应用现状。

第五部分为“技术篇”，从“固本强基”“自主可控”

“前沿突破”“颠覆引领”四个方面，归纳综述了我国在筑牢网络强国强军发展根基、强力突破“心”与“芯”发展瓶颈、抢占世界网信融合技术高地、瞄准网信强国谋求“变道超车”等方面发展现状和发展方向。

第六部分为“人才篇”，聚焦“集汇众智”“扶强立新”“人才图腾”三方面内容，介绍了我国网信军民融合人才建设现状、机遇挑战以及人才队伍发展路径等。

第七部分为“借鉴篇”，围绕“他山之石”“精进之路”“发展之径”“育人之道”四个方面，放眼寰宇，跟踪分析国外主要国家网信军民融合政策法规、网信技术发展、网信产业态势以及网信人才培养等方面研究现状和发展趋势。

第八部分为“未来篇”，以“机制为要”“技术为重”“数字为基”“人才为本”“智能牵引”“价值引领”为指导，分析提出了我国将来在筑牢网信军民融合的制度基础、支撑网信军民融合的战略优势、拉动网信军民融合深度发展、强固网信军民融合本源、铸造网信军民融合利剑、建立网络空间命运共同体等方面的思路、建议。

2017 年 12 月

Contents 目录

第一部分：时代篇 / 1

一、新时代：在更高起点谋划网信军民融合深度发展 / 3

（一）着眼新时代新要求，加强网信军民融合发展战略指导 / 3

（二）着眼一流军队新目标，提升融合层次，拓展融合范围，
加深融合程度 / 5

（三）运用科学思维方式，推进网信军民融合深度发展 / 7

二、新动力：我国社会主要矛盾变化后网信军民融合发展的 路径选择 / 9

（一）网信技术高速发展客观上促进了我国社会主要矛盾转化 / 10

（二）网信事业发展须主动适应社会主要矛盾变化的时代要求 / 11

（三）网信军民融合应为解决新时代我国社会主要矛盾做出示
范性贡献 / 13



三、新方法：网信军民融合成为中国特色社会主义建设的

重要支撑 / 15

- (一) 高瞻远瞩、顺势应时，向网络强国的目标奋勇前进 / 16
- (二) 系统谋划、重点突破，加快形成军民融合深度发展格局 / 18
- (三) 党的十九大绘就新时代网信军民融合深度发展新蓝图 / 19

四、新格局：网络强国建设的格局、道义和力量 / 21

- (一) 网络空间蕴含信息时代最具创新活力、革命意义的先进
生产力、文化力和国防力 / 21
- (二) 网络空间军民融合基于网络强国建设的格局、道义和
力量 / 23
- (三) 网络空间军民融合需发挥国家战略、军队需求和产业支
撑的综合效应 / 24

五、新起点：“一法两战略”视角下的网信军民融合 / 26

- (一) 《网络安全法》确立了网信军民融合的重要法律支持 / 27
- (二) 《国家网络空间安全战略》提供了网信军民融合的重要
需求牵引 / 30
- (三) 《网络空间国际合作战略》提出了网信军民融合的重大
使命任务 / 32

六、新征程：激发“数字立国”格局下的军民融合之力 / 34

- (一) 创新力让中华民族从“站起来”走向“强起来” / 35
- (二) 号召力蕴含中华民族网络空间崛起的顶层设计 / 36
- (三) 中国智慧方案全面提升蕴含于网络空间的新质生产力、
文化力、国防力 / 37

- (四) 网信军民融合激发数字经济社会和网络国防建设协调发展 / 39
- (五) 践行网络时代“伟大斗争、伟大工程、伟大事业、伟大梦想”，在更高起点聚力军民融合深度发展 / 40
- 参考文献 / 42

第二部分：历史篇 / 45

- 一、孕育：“军民结合”模式探索中国防科技工业的起步 / 46
 - (一) 建立国防科技工业领导体制 / 46
 - (二) 探索国防科技工业的“军民结合” / 47
 - (三) 领导管理体制的演变 / 48
 - (四) 电子技术在国防事业中的应用 / 49
- 二、嬗变：“军民一体化”发展中信息技术产业的转型 / 50
 - (一) “以经济建设为纲”推进管理体制变革 / 51
 - (二) 电子信息技术在国防建设实践中的得失 / 52
 - (三) 电子信息产业的艰难转型 / 53
 - (四) 网络安全问题的出现和发展 / 54
- 三、发展：“寓军于民”实践中网信技术产业的积累 / 55
 - (一) “寓军于民”实践中的网络信息管理体制机制 / 55
 - (二) 市场经济条件下的网络信息技术产业不断拓展 / 56
 - (三) 网络安全的新发展 / 57
 - (四) 国防网络信息技术产业在“寓军于民”实践中的积累 / 58

四、腾飞：军民融合创新发展中网信时代的崛起 / 59

（一）探索建立有利于网信军民融合发展的体制机制 / 59

（二）不断优化网信军民融合政策和产业环境 / 60

（三）网信军民融合发展新的起点 / 61

参考文献 / 63

第三部分：国防篇 / 65

一、定战略：网信军民融合战略思想 / 66

（一）“312 讲话”：习近平总书记提出加快建立军民融合创新体系，为我军建设提供强大科技支撑 / 66

（二）“620 会议”：习近平总书记强调加强集中统一领导，加快形成全要素多领域高效益的军民融合深度发展格局 / 67

（三）“922 会议”：习近平总书记强调向军民融合发展重点领域聚焦用力，以点带面推动整体水平提升 / 67

二、出政策：网信军民融合国防政策法规 / 69

（一）国家发展战略重磅发布，助推网信军民融合中长期发展 / 69

（二）“十三五”规划分层制定，统筹网信军民融合深度发展 / 70

（三）多项意见方案陆续出台，加强网信军民融合建设指导 / 74

（四）军地政策文件纷纷落实，解决网信军民融合具体问题 / 75

（五）各类法律法规快速完善，保障网信军民融合规范发展 / 78

三、改体制：网信军民融合国防体制机制 / 79

（一）网信军民融合顶层统筹体制更加完善 / 80

（二）网信军民融合国防管理机制有效协作 / 81

（三）网信军民融合军事指导体制调整运行 /	82
（四）网信军民融合科研产业力量蓬勃发展 /	83
四、实举措：网信军民融合国防发展建设 /	85
（一）导向性技术交流平台成为推进军民融合的重要手段 /	85
（二）交互式信息服务网络成为推进军民融合的重要途径 /	87
（三）引领型产业示范基地成为推进军民融合的基本方式 /	89
参考文献 /	91

第四部分：产业篇 / 93

一、基础融合：网信产业融合壁垒不断消除 /	94
（一）网信产业军民融合政策和制度机制建设加快 /	94
（二）“军转民”和“民参军”目录加快网信技术与产品双向 转化 /	95
（三）国防科技工业知识产权转化效益提升 /	96
（四）军民融合科技服务机构助力网信产业力量融合 /	97
二、智慧联结：物联网产业结构升级加快 /	98
（一）物联网产业加快我国产业结构升级调整 /	98
（二）物联网产业关键支撑能力逐步提升 /	101
（三）国际竞争促使我国物联网产业迈向新阶段 /	103
三、数字强军：军工大数据成为强军新动力 /	105
（一）中国大数据产业发展保持高速增长 /	105
（二）军工大数据发展及应用前景广阔 /	107
（三）大数据产业军民融合发展趋势良好 /	108

四、遥感天下：北斗导航产业化进程提速 / 110

- (一) 北斗应用推广与产业链发展迅猛 / 110
- (二) 基于北斗的定位、导航与授时体系 (PNT) 发展趋势 / 111
- (三) 基于北斗的全产业链应用市场巨大 / 113

五、攻防一体：网络安全产业生态加快整合 / 114

- (一) 网络安全企业发展总体向好 / 114
- (二) 网络安全产业发展水平不断提升 / 116

六、智胜未来：人工智能产业方兴未艾 / 117

- (一) 人工智能产业发展吸引大量资金投入 / 118
- (二) 人工智能产业应用场景广泛 / 118

参考文献 / 120

第五部分：技术篇 / 125

一、固本强基：筑牢网络强国强军发展根基 / 126

- (一) 现代通信技术深度融合，军民成果转化效益显著 / 126
- (二) 互联网技术发展迅速，提升军地信息化水平 / 128
- (三) 数据库技术以关系性架构为基础，融合发展空间巨大 / 130
- (四) 网络安全技术重视硬件设备，软件防护有待加强 / 131

二、自主可控：强力突破“心”与“芯”发展瓶颈 / 133

- (一) 集成电路技术成为信息化的基础支撑，成为装备智能化的重中之重 / 133
- (二) 终端操作系统以开源系统为主，自主可控成为关注焦点 / 135

三、前沿引领：抢占世界网信融合技术高地 / 136

- (一) 云计算技术应用范围广阔，“民参军”迎来重大发展机遇 / 137
- (二) 大数据技术融合初步开展，正由试点转向全面推广 / 138
- (三) 物联网技术融合积极推进，成为下一步发展重点 / 140
- (四) 人工智能技术处于初级阶段，军事应用需求广泛 / 141
- (五) 可信计算稳步推进，成为关键基础设施信息防护的核心依赖 / 143
- (六) 拟态计算基本成熟，成为“军转民”的重点融合应用项目 / 146

四、颠覆创新：瞄准网信强国谋求弯道超车 / 148

- (一) 量子通信技术初步具有使用价值，融合需求前景广阔 / 148
- (二) 新型计算机技术处于实验阶段，成为协同创新的重点 / 150
- (三) 人体芯片技术初现，国外相关研究动向值得关注 / 151

参考文献 / 152

第六部分：人才篇 /155

一、集汇众智：网信军民领域人才建设的基本现状 / 156

- (一) 网信人才需求更加旺盛 / 156
- (二) 网信人才发展中存在着矛盾问题 / 158

二、扶强立新：中国网信领域军民融合人才建设面临的主要挑战 / 161

- (一) 缺乏明晰的网信人才建设发展规划 / 161

- (二) 缺乏扎实的网信军民融合和相关专业基础理论 / 162
- (三) 网络安全和信息人才竞争激烈 / 163
- (四) 网信人才机制存在缺失 / 164
- (五) 网络安全和信息化人才缺口大 / 164
- (六) 网信人才制度有缺漏 / 165

三、人才图腾：中国网信人才队伍建设的保障 / 166

- (一) 更新观念是发展网信人才队伍的前提引领 / 166
- (二) 扎实基础是牢固网信人才队伍的根本依托 / 167
- (三) 开拓源头是盘活网信人才队伍的重要方法 / 168
- (四) 走正路子是培育网信人才队伍的基本保证 / 171
- (五) 多样化方法是生成网信人才队伍的实现途径 / 172

参考文献 / 174

第七部分：借鉴篇 /175

一、他山之石：主要国家网信军民融合政策法规 / 176

- (一) 美国政策法规体系完备，军民融合法制健全 / 176
- (二) 英国政策理念紧跟前沿，法规制定快速跟进 / 177
- (三) 法国提升网络安全层级，政策法规逐步完善 / 178
- (四) 德国加强立法，政策法规具备可操作性 / 179
- (五) 日本起步较早，政策法规兼具时效 / 179
- (六) 以色列高度重视，政策法规针对性强 / 180

二、精进之路：主要国家网信技术军民融合发展 / 181

- (一) 美国网信技术融合创新引领 / 181

(二) 英国网信技术融合发展迅速 / 184	
(三) 法国网信技术融合逐步深化 / 185	
(四) 德国网信技术融合全面展开 / 186	
(五) 日本网信技术融合不断拓展 / 187	
(六) 以色列网信技术融合独树一帜 / 188	
三、育人之道：主要国家网信军民融合人才培养 / 189	
(一) 美国经验丰富，网信人才融合培养灵活实用 / 189	
(二) 英国方法规范，网信人才多途径培养 / 191	
(三) 德国公私结合，网信人才培养多管齐下 / 193	
(四) 法国高度重视，网信人才融合培养不断加强 / 194	
(五) 日本注重建设，网信人才培养逐步拓展 / 194	
(六) 以色列着眼实战，网信人才培养体系完善 / 196	
四、发展之径：国外网信军民融合产业发展 / 197	
(一) 注重军民兼收、网信开拓 / 197	
(二) 重视内部军民资源共享和一体化 / 198	
(三) 军工产业不断加大风险投资力度 / 199	
(四) 军民产学研合作推进产业发展 / 200	
(五) 中小企业得到大力扶持 / 201	
参考文献 / 202	

第八部分：未来篇 / 205

一、机制为要：筑牢网信军民融合制度基础 / 206	
(一) 战略对接 / 206	