

# 发达国家军民融合的经验与启示

杜兰英<sup>1</sup>, 陈鑫<sup>1,2</sup>

(1. 华中科技大学 管理学院; 2. 华中科技大学 计算机科学与技术学院, 湖北 武汉 430074)

**摘要:** 通过介绍军民融合的发展趋势, 总结和探析美国、俄罗斯、日本和英国在战略规划、管理模式、两用技术推广等方面的成熟经验, 并结合我国军民融合的发展现状, 综合借鉴发达国家的成功经验, 从政策制定、技术推广和融资渠道建设等方面, 得出了一系列对我国军民融合发展有益的启示。

**关键词:** 军民融合; 经验; 技术推广; 启示

**DOI:** 10.3969/j.issn.1001-7348.2011.23.029

**中图分类号:** E252

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-7348(2011)23-0126-05

## 0 引言

21 世纪初期, 胡锦涛同志提出了将“军队现代化建设纳入国家现代化建设全局”的思想。自此以后, 国防理论界逐步开展有关军民融合的研究。从国家战略的高度看, “军民融合”指将现有的国防科技及工业基础同民用科技及其工业基础相结合, 组成一个统一的国家科技工业基础的过程。将国防科技融入到经济建设和科技创新中, 满足国防和民用两种需要, 实现军民双赢的国防发展模式。在军民融合的过程中, 军民双方需要改变以往军民分离的简单模式和惯性, 遵循市场规律, 立足于军民合作, 建立具有兼容性和互补性的整体系统和机制, 以实现社会资源的高效配置, 促进全社会的整体进步。从实践的角度看, 军民融合的过程中必然会遇到许多的新的问题, 因此, 需要积极借鉴当今世界主要军事国家在军民融合方面的重要成就和经验。

上世纪 90 年代初, 随着美苏冷战的结束和新技术革命的兴起, 国际形势发生了剧烈变化。世界主要军事国家开始对国防工业进行新的调整, 经过 10 余年的实践, 美、俄、日、英等发达国家在国防工业军民融合方面都取得了重要进展。相比之下, 我国军民融合起步相对较晚, “十七大”报告中明确提出了我国要“走出一条中国特色军民融合式发展的路子”, 将军民融合的思想提到了一个新的高度。因此, 研究和学习发达国家军民融合的做法与经验, 选择适合我国的变革模式和机制, 对推进我国军民融合的进程, 促进全社会科技和经济的发展具有重要的作用。

## 1 发达国家推行军民融合的主要做法

### 1.1 美国

冷战时期的美国, 由于推行“先军后民、以军带民”

的政策以及军民分离的国防采办制度, 使得国内民用市场和军工市场几乎完全分离, 这种军民分离的状况让美国政府在新技术革命兴起后付出了沉重的代价。冷战结束之后, 为了保持其军事优势和国防工业的活力, 美国开始积极推行军民融合的发展战略, 采取“军民一体化”的模式, 先后经历了向推动经济发展倾斜和向保持军事技术优势倾斜的两个发展阶段。在本世纪初, 基本实现了军、民两个工业基础的相互融合。在“军民一体化”过程中, 美国采取的做法主要是:

#### 1.1.1 设置专门机构及颁布系列制度政策共同促进军民一体化

美国国防工业军民融合的最高决策机构是国会、总统国家科学技术委员会及总统科技政策局。为实现国防工业机构的高效协同运行, 自 1990 年以后, 美国先后成立了“技术转移办公室”和“国防技术转轨委员会”。前者牵头管理军民两用技术的转移, 后者则专门指导与协调军民一体化改革的推行。同时, 国防部负责科学和技术的副部长帮办、国防高级研究计划局和负责先进系统与概念的副部长帮办等部门, 对制定军民融合科技计划的专职负责, 加上军政部门间跨部门的联合协同, 也保障了军民一体化的具体实施。自上世纪 90 年代, 美国在《国防转轨战略》中提出“建立既满足军事需求, 又满足商业需求的国家技术与工业基础”的军民融合政策后, 国会每年度的《国防授权法》和《联邦采办改革法》等一系列重要政策法案, 明确表明要鼓励采办民用企业的技术和产品, 并逐步建立起一个“无缝”的国家科技工业基础。以此为依据, 美国国防部先后颁布了《采办改革: 变革的命令》、《两用技术: 一种为获得经济上能承受得起的前沿技术的国防战略》等采办政策和文件, 进一步积极推进军民融合战略的实施。

#### 1.1.2 制定合理的实施计划并积极发展军民两用技术

随着美国在《国防转轨战略》、《国防科学技术战

收稿日期: 2011-09-15

作者简介: 杜兰英(1961—), 女, 山东谷阳人, 华中科技大学管理学院教授, 研究方向为营销与战略管理; 陈鑫(1990—), 男, 四川隆昌人, 华中科技大学计算机科学与技术学院本科生、管理学院工商管理双学位本科生, 研究方向为营销与战略管理。

略》、《国防工业基础转型路线图》等战略规划中对国防工业军民融合目标的明确,具体配套的战略部署及相关实施计划也相继出台。这些军民融合的科技计划主要包括技术转移计划、技术再投资计划、军民两用科学技术计划、小型企业技术创新计划、先进概念技术演示计划、利用民用技术节省使用与保障费用倡议、国防部制造技术计划、独立研究与开发计划、技术转化倡议、国防生产法案第三篇计划等。在战略部署的过程中,美国始终把发展军民两用技术作为军民一体化的基点,不仅在“一个经济振兴”的一揽子计划里确立了军民两用技术的核心地位,而且强调了加强军民两用技术发展的关键性。其中,美国将部分国家实验室委托民间企业来管理,积极推行军转民技术投资,为民用研究提供经费,还鼓励在国家保密要求范围内,可将国防部的科技情报、技术诀窍等传播给地方政府和民用企业,努力实现国防科技和民用科技的资源共享与双向转移,促进国防建设与经济发展的良性互动。

### 1.1.3 在开放型产业链中建立军民融合创新主体

在军民一体化的实施进程中,美国创新主体的运行更多依赖开放和社会化的产业链,根据市场的需求向来开发相应的技术,通过主体合作或者企业并购的方式实现技术和资源的军民融合。美国基础研究与预先研究的中坚力量是国家科研院所和高等院校,政府则以巨资来吸引这些创新主体共同开发军民两用技术。其中,国家科研院所绝大部分的研究经费与发展经费几乎都来自于联邦政府,大多承担核心基础科研任务的高等院校也接受来自联邦政府的研发资助。同时,美国市场中还有很多军民结合型的私营企业,它们根据市场经济规律进行运作,利用相同的技术、设备,不仅可以在有军品需求时生产军品,而且也可以在有民品需求时生产民品,不断灵活地调整自身产业链结构以适应市场需求。目前,高等院校和某些非营利研究机构的科研活动,也通过与这些企业的密切合作得到了进一步的发展。

表 1 美国推行军民融合主要做法

	主要做法
机构设置	成立“技术转移办公室”和“国防技术转轨委员会”等专门机构,强调国防、军政部门间跨部门协同合作。
政策制度	颁布了《国防转轨战略》、《国防授权法》等促进军民融合的相关政策制度。
战略规划	既颁布有《国防转轨战略》、《国防科学技术战略》等国家战略规划,又出台技术转移计划、技术再投资计划、军民两用科学技术计划等具体计划并部署实施。
两用技术	委托民间企业管理国家实验室,积极推行军转民技术投资,为民用研究提供经费;在国家保密要求范围内,向地方政府和民用企业传播国防部科技情报、技术诀窍等。
创新主体	建立了以国家科研院所、高等院校、非营利研究机构等为主的创新主体,并利用巨资吸引它们依靠开放型、社会化的产业链及市场需求导向来共同开发军民两用技术。

## 1.2 俄罗斯

俄罗斯的军民融合举措,主要是在苏联解体以后,

为极力改变国防工业与民用企业“两张皮”的状态,而选择的一条“先军后民”的发展道路。这种模式实际上是一种既试图避免军民分割的弊端,又不想放弃独立军工体系的折中办法,也是俄罗斯向军民融合发展过程中,在国家战略和各种利益主体的矛盾冲突下形成的一种发展态势。它一方面需要强化国防工业以确保俄罗斯的全球军事优势地位;另一方面还需要大力推动“军转民”,以军事技术优势来带动国民经济发展。在这种目标下,俄罗斯推行军民融合的措施主要有以下 3 点:

### 1.2.1 积极出台“军转民”的政策法规和战略规划

在前苏联时期庞大的国防工业基础之上,俄罗斯政府出台了一系列的政策法规和战略规划,来推动国防工业军民融合的发展。1990 年颁布了《俄罗斯联邦共和国国防工业“军转民”法》;1996 年制定了《1995—1997 年俄联邦国防工业转产专项计划》;1997 年将“全面军转民”政策调整为“以武器出口促进军转民”;1998 年通过了《俄罗斯国防工业“军转民”法》,以法律的形式确定了国防工业“军转民”的工作以及其资金的来源途径;与此同时,制定了《1998—2000 年国防工业“军转民”和改组专项规划》,要求对军工企业通过优化改组,选出生产军品和军用技术的骨干企业,使军工企业数量有所缩减;2001 年出台的《2001—2006 年俄罗斯国防工业改革和发展规划》强调,国防工业在转型过程中要确保高技术武器装备的研制生产能力。

### 1.2.2 建立军民联合集团

俄罗斯促进国防工业军民融合的一项重要举措则是建立既能够履行承担武器研制计划、生产科技含量高的军品任务,又能在国内外市场上开展两用技术产品的竞争、加速科技成果产业化、最终实现军用产品与民用产品双向互惠互利的军民联合集团。为此,俄政府在组织机构、生产、管理等方面进行了一系列的改革,联合研究所、工厂、企业,再加上金融、贸易等集团,成立集科研、设计、试验、生产、销售和融资等紧密结合为一体的金融—工业集团。这类集团将自筹资金、自负盈亏、自主经营、独立核算,实行专业化的生产。

### 1.2.3 强调发展和利用军民两用技术,积极带动国民经济的发展

在“军转民”战略的实施过程中,研发利用军民两用技术是俄政府所面临的关键问题。前苏联时期,由于先进的军用技术不能有效地转为民用,不仅军工企业未能得到很好的发展,国防工业也没有充分发挥其对国民经济的带动作用。苏联解体后,俄政府意识到国防工业军事科研生产优势转化为民品市场竞争优势的可行性,加大了“军转民”的力度,并取得了举世瞩目的军事技术成就。所以,俄政府完全能利用国防工业独特的生产和科研潜力,大量生产品质高、竞争力强的民用产品。同时,利用军民两用技术加快改革军工企业的结构,缓和军事工业经费不足等尖锐问题,逐步实

现军工生产与国民经济的连接,使国防工业成为不断向国民经济提供先进技术的源泉,积极带动国民经济的快速发展。目前,俄罗斯关键的军民两用技术包括 Glonass 全球导航定位军民两用卫星系统、微电子技术、人工智能系统、实时导航系统、空气动力系统、计算机和雷达、新型火(炸)药和燃料等。对这些军品和两用技术,俄政府既与其它国家开展密切的交流与合作,又对它们的出口进行严格的监控。1995年11月,俄罗斯同意意大利达成协议,将联合研制新一代中型直升机,还预备在“军转民”、卫星通信、雷达、光电探测器等领域开展合作;1996年,俄总统叶利钦签署了对“关于监控俄联邦两用技术和商品出口”总统令确定的两用技术及产品清单进行修订和补充的命令。到20世纪90年代末,俄罗斯军工系统中已有超过百家的企业与国外建立了合作关系,利用军工系统先进的两用技术进行国际合作,实现了军事效益与经济效益的有机结合以及国民经济的快速发展。

表2 俄罗斯推行军民融合主要做法

主要做法	
政策法规	颁布《俄罗斯联邦共和国国防工业“军转民”法》、《1995—1997年俄联邦国防工业转产专项计划》等政策法规积极推动“军转民”。
军民联合集团	建立军民联合集团,通过改革成立了集融资、科研、生产、销售等于一身的金融工业集团。
两用技术	利用国防工业独特的生产和科研实力,大量生产品质高、竞争力强的民用产品;利用军民两用技术加快改革军工企业的结构,逐步实现军工生产与国民经济的连接;广泛寻求国际合作,共同研发适合军民两用的技术和产品。

### 1.3 日本

二战结束以后,由于军力发展受到种种限制,日本在发展军民融合方面采取“先民后军、以民掩军、寓军于民”的模式,主要依靠民间企业来发展国防科技和武器装备。

#### 1.3.1 制定了以发展军民两用技术为核心的军民融合发展战略

日本防卫当局认为,发展军民两用技术可以减少国家投资风险和降低武器装备成本,并有益于军工企业本身的稳定发展。同时,无论在国防研究开发能力、技术水平方面,还是经济实力和经费投入方面,民间企业也都有着强大优势。因此,对军工企业,政府不断扩大对民用或军民两用先进技术的采购;而对民间企业,政府也通过加大国防科研投入的力度,从政策和资金上大力支持,积极鼓励民间企业发展军民两用的技术和产业。如1992年,日本三自卫队采购的电子通讯器材总额为2105亿日元,其中84%为军用标准设备,其余则为军民两用产品;1995年,船体、柴油机、计算机等军用标准设备,在防卫厅对海上装备进行审查后被加以清除,取而代之的则是民用产品。从长远的角度来看,无论军工企业还是民间企业,开发军民两用的技术和产品都将有利于它们自身的稳定和发展。

#### 1.3.2 不断完善促进军民融合发展的管理体制和运行机制

在日本,军民融合发展的管理体制呈现出高度集中的特点。国防事务由内阁总理大臣亲自掌管,任何有关武器装备发展的规划及重大项目一律由他亲自审批。总理任主席的国防会议负责最终审核和决策涉及军民结合的发展战略,而武器装备发展和采购计划的监督执行则由防卫厅具体负责。另一方面,这些决策的运行机制结合了政、军、民各个阶层。在政府和企业之间,存在着一批民间防卫企业界的组织团体,如“防务生产委员会”、“兵器工业会”、“造船工业会”、“防卫装备工业会”等。他们通过恳谈、联谊等方式同政府部门和决策人员进行协商讨论,并以建议书等形式提出决策咨询建议,连同政府部门和军方的意见一起,经过内阁会议的进一步协调后正式提交给国防会议,以进行最终的审议和决策。这样一来,这些民间团体在研制生产武器装备的同时,为国防建设与方针政策的制定也发挥了重要作用,成为了政府和企业彼此联系与沟通的纽带,促进了政、军、民各方都能协调一致地采取行动。

#### 1.3.3 积极制定保障军民融合发展的政策法规

日本专门的军工企业很少,其大部分武器装备的研制任务都是由民间企业来承担和实施。日本政府将军品产值占企业总产值10%以上的企业列为重点军工企业,如三菱重工业公司、川崎重工业公司等。对这些企业,政府采取了各种优惠措施,在经费、管理、政策等各方面都加以倾斜,旨在保障其不断发展。例如,在税收方面实行税额扣除、特别折旧、压缩记账等“倾斜减税”;在金融方面实行由政府金融机构予以长期低息贷款的“倾斜金融”;制定推动军工企业优化组合的政策法规,鼓励企业间通过联合研制和生产来提高整体的竞争力;对难以实现规模化生产的军品科研项目 and 中小型可生产军品的民间企业,出台优惠政策,提供政府财政补贴。这一系列政策法规的制定,既保持了企业军事和民用科技的优势,又推动了军民技术的互相转移,极大地促进了日本军民融合的发展和进步。

表3 日本推行军民融合主要做法

主要做法	
发展战略	制定了以发展军民两用技术为核心的军民融合发展战略,从军工企业和民间企业同时着手开发军民两用技术和产业。
完善体制	不断完善自上而下、高度集中的管理体制,以及结合政、军、民各个阶层的决策运行机制。
政策法规	划分重点军工企业,并在税收、金融、资金等方面出台政策法规及优惠措施向重点军工企业加以倾斜。

### 1.4 英国

英国同美国类似,在军民融合方面采取“军民一体化”的模式。随着21世纪国际新环境的出现,同时也为了推动国防工业的进一步发展,英国制定和出台了促进国防工业军民融合的战略规划。2001年,英国国防部先后出台了《国防科技和创新战略》和国家“一个工业基础”的发展规划,明确指出国防部应吸引世界范围内技术先进的民用部门,参与国防工业的科研和生产。这些纲要规划体现出,英国政府所期待的不仅是

国防工业要与国内民用工业相互融合,而且应该在世界大范围内进一步深化与拓展。在英国,国防工业军民融合的思想也体现在其机构设置和运行的管理模式上。国会、首相及下设国防与海外政策内阁委员会负责制定国防工业最高决策,国防部、贸易与工业部、原子能总局负责具体的管理工作。国防部还下设国防工业委员会,负责国防工业发展战略、计划规划和方针政策等重大决策,协调国防工业科研与生产中的军政问题和军民问题,并向议会和首相提出国防工业改革与发展建议。贸易与工业部则直接管理航天中心、电子与工程局工业航天委员会、车辆与矿物局和舰船建造局等国家经济部门。在这些部门的彼此配合和相互支持下,英国国防工业还积极探索军民两用技术的开发,制定的国家重大计划包括:国防鉴定与研究局承担的贸工部民用航空研究与技术验证计划、国防部与贸工部联合投资开发航空领域的军民两用技术等。这些战略性计划能直接产生几乎涵盖所有尖端领域的高新技术,也可使其直接或间接地向军、民两个领域辐射和运用。总体而言,英国国防工业科研与经营的布局是科研以政府为主、生产经营以企业为主,近三分之二的国防科研任务由政府科研机构承担,其余则由企业和高校科研机构负责。这种模式既充分利用了国家的科研团队,又能积极适应市场的需求和规律,对军民融合、经济发展与国家安全的结合起到了极大的促进作用。

表 4 英国推行军民融合主要做法

主要做法	
战略规划	出台了《国防科技和创新战略》和国家“一个工业基础”的发展战略规划,促进国防工业军民融合。
管理模式	决策机构和管理机构相区分,采取自上而下的管理模式。制定了能直接产生几乎涵盖所有尖端领域的高新技术,
重大计划	也可直接间接地向军、民两个领域辐射和运用的国家重大计划。

### 1.5 总结

从以上对美国、俄罗斯、日本、英国等发达国家推行军民融合所采取做法的分析看来,每个国家都逐渐形成了符合国家发展、贴近本国国情的模式,同时,在一些措施和方法上,不同国家之间也呈现出交叉和共同点,见表 5。

表 5 主要发达国家推行军民融合的共同点

国家	共同点
美、日、英	政府都从国家宏观层面提出了促进军民融合发展的战略规划,为国防工业军民融合式的发展提供了方向和蓝图;不断完善、形成了自上而下、管理集中与责任分散的机制结构,有效保障了战略的实施与计划的落实。
美、俄、日	为保证军民融合战略有效推进,政府都出台了具体的政策、法规、制度等来大力支持军工与民企、军用与民用技术之间的交流和发展。
美、俄	都强调发展军民两用技术在军民融合中的核心作用,并通过国内外的交流合作来积极发展本国的两用技术和产业;积极培育创新主体或军民联合的企业集团等,鼓励通过市场的引导来开发相应技术和产业,增强企业的市场运作能力。

## 2 我国推行军民融合的现状

我国推行军民融合式发展的进程并不长,当前的军民融合体系还很不完善,有较多因素制约了它的发展,这主要体现在以下 4 个方面:

### 2.1 管理体制军民分离

我国目前沿袭的是计划经济时期所建立的国防科技管理体制。从高层计划开始则军民分割,缺乏有效的宏观调控和协同机制,致使科研任务大量重复立项,分散了国家宝贵的科技资源,造成了极大的浪费。同时,军工行业实行垄断、封闭式的管理,军民之间互相独立、军工内部各行业之间界限分明、自成体系、相互封锁。这不仅在科研机构、专业队伍、研究方向等方面重复投资,还无法充分利用其在人才、技术和设备等方面的优势。事实证明,条块分割和封闭式管理造成了社会资源的极大浪费,不仅制约了大项目、大工程的研究与开发,还阻碍了实行全社会资源的优化配置和科学技术的综合集成。

### 2.2 军民两用技术缺乏有效转移

国内科研机构在军民两用技术项目上已体现出了很强的自主创新能力,但这些高技术成果却一直未能顺利地形成产业化。科研机构始终重追求技术创新、出成果、获高奖,而忽略了进一步推进产业化的主动性;国防管理机构也没能很好搭建工程化平台,使得科技成果转化中间环节较为薄弱,缺少军民互通、互动的交流平台。可见,从国防科工委到军工集团科研院所,都缺乏将军民两用技术向产业化转移的意识与行动,技术转移尚未受到足够的重视。

### 2.3 融资机制不健全

在我国,国防科技工业的融资长期以来都是来自于计划渠道,资金投入不足一直是制约军工科技成果产业化重要瓶颈之一。到目前为止,国防科技工业并没有建立多元化的筹资机制,也没有专项投资和市场化运作的风险投资体系及适合发展高技术产业的融资环境,仍在相当程度上依赖于国家的财政拨款或政策性贷款,缺乏面向市场主动筹资的意识和行动,这直接导致了高技术产业难以有快速稳定的发展。

### 2.4 军民企业体制分离

随着这些年来军转民政策的实施,军工企业和民间企业之间已有了一定的交流和互通,但它们之间仍有着明显的体制分离和运行体系。对于军工系统中的民品企业,由于长期过度依赖于军工保障条件而不能灵活地进行市场运作,从而缺乏强劲的市场竞争力;对于能生产军品的民间企业,由于订货渠道的闭塞,很多优质产品还不能有效地输送到部队或军工部门。再加上研发管理体系、价格核算体系、产品标准体系等的不同,更进一步阻碍了军、民企业之间技术、产品、信息

的沟通与交流。

表6 我国推行军民融合的现状

	不足点
管理机制	我国在国防计划、科研机构的管理机制上呈现出显著分离的现状,一定程度上造成了资源的浪费。
两用技术	科研机构在两用技术上的自主创新能力虽强,但缺乏进一步向产业化的转移和利用能力。
融资机制	国防科技工业延续了计划性的筹资渠道,缺乏适应市场和更加多元化的融资机制。
企业体制	军民企业之间研、产、销的运行体系依旧呈“两张皮”的分离状态,阻碍了军民企业间技术、产品、信息的沟通与交流。

### 3 对我国的启示

在上述发达国家推行军民融合政策所采取的模式中,一些先进的思想和举措对我国建立军民融合科技创新体系有着很好的启示和借鉴作用。

#### 3.1 从国家宏观上制定政策推进军民融合的发展

从发达国家军民融合发展的情况来看,完善的法律条款和政策措施,以及国家决策机构、各级政府、国防管理部门之间相应的组织管理、沟通协调、引导推动,在国防工业军民融合过程中都起到了至关重要的作用。针对我国的具体国情,长期以来的体制约束既不利于军工企业市场地位的确立,也不利用军事工业封闭格局的打破。此时,就需要国家宏观层面制定多方位的法规政策来给予支持和推动。如在国防科技工业领域,完善准入许可、保密、投资、标准化、产品认证的法律制度,以及技术、产品、生产定型等的法律制度,尽快给予民间企业参与军品科研和生产的合法身份;制定两用项目经费预算、人才培养方案等,支持军事工业实现军事专用项目向军民两用项目的转变;颁布《国防采购法》、《国防科研生产法》;制订“利用民用高技术提升国防科技工业基础能力”的相关法规;修改现有的军品知识产权保护法规,允许涉及军品的知识产权所有权和使用权适当分离等。这样,在制度创新、政策支持和相关机构的协同推动下,国防工业军民融合才能向着预定目标实现良性循环的发展。

#### 3.2 合理确定推动军民融合的产业和技术

根据美国、日本等主要国家军民融合的实践发现,军民融合政策并不是适用于所有的高科技技术和研究项目。目前的国际现状表明,航空航天、通讯技术、电子信息、先进材料、飞机船舶等适合军民两用需求的产业和项目领域,更适合推行军民融合的政策方向,更容易取得突破和实现双向的最大效益。而缺少民用需求、极具军工专业性的国防产品,强工艺高机密性的军事专门领域以及大型复杂武器系统的组配和总装产品,都不太适合于发展军民融合。

#### 3.3 大力发展军民两用技术,加强军民企业间的互动合作

在有了国家法规政策的支持和合适产业技术领域

的选择之后,国防军工机构和企业则需要加强与民间科研机构、企业等之间的互动合作,大力发展军民两用技术,推动军民融合的实施。当前,很多高等院校、非营利科研机构、企业研发中心在自主创新能力上都有突出表现,但由于军民之间体制分离的壁垒,往往很难参与到军用产品或军民两用高技术项目的研发中去;即便参与到了,也呈现出与国防科研机构重复立项、重复投资的状况。因此,我们应该积极搭建军民科研机构、军民企业之间的沟通机制和交流平台,促进军工科研院所与高校、企业的结合,重点开发附加值高、技术含量高、利润率高、市场潜力大的军民两用产品,进一步提升军民两用高新技术的创新。同时,还应重视军民两用高新技术成果的双向转移,扩大军民两用高新技术产业规模;从国防军工科研院所到民间企业,增强高新技术转移的意识和观念,努力形成有利于军民两用高技术转移的网络系统,利用两用技术的优势,真正做到将技术成果转化为生产力、用生产力制造出市场产品,走一条高新技术产业化的道路。

#### 3.4 丰富国防工业融资渠道,促进国家科技工业基础的形成

发展军民两用技术产业化有着资金密集的性质,这就对长期依赖国防财政、投资补助和政策性贷款的国防工业提出了挑战。多元化筹资渠道的缺乏始终制约着军工产业的发展,政府的支持固然重要,而资金的大量投入还是需要军工企业依靠自身和市场渠道来筹资解决。比如通过发行企业债券、进行股份制改革、上市等渠道进行资金筹集,进而发展军民融合的相关产业。另一方面,积极调整产业结构,通过努力发展国际合作,扩大军民品出口,实现国防产业规模化、集中化、跨越式的发展,最终建立起寓军于民、军民工业基础相互统一融合的国家科技工业基础。

#### 参考文献:

- [1] 贺新闻,侯光明. 基于军民融合的国防科技创新组织系统的构建[J]. 中国软科学增刊,2009:332-336.
- [2] 曹景建,姜大立,邹春荣.“军民融合”及其相近概念浅析[J]. 物流工程与管理,2009(2):94-96.
- [3] 赵澄谋,等. 世界典型国家推进军民融合的主要做法分析[J]. 科学学与科学技术管理,2005(10):26-31.
- [4] 叶选挺,等. 美国推动军民融合的发展模式及对我国的启示[J]. 国防技术基础,2007(4):41-44.
- [5] 王宝坤. 国外国防工业军民融合的主要做法[J]. 国防科技工业,2007(12):70-73.
- [6] 闻晓歌,徐枫,詹银珍. 论国有军工企业的军民融合[J]. 现代商贸工业,2010(19):60-61.
- [7] 张姣芳,陈晓和. 国防科技工业制度变迁研究——兼论“军民融合”的发展历程[J]. 科技进步与对策,2011(14):51-54.
- [8] 张兆根. 基于SWOT分析的军民融合型国防战略设计[J]. 管理评论,2011(3):112-122.

(责任编辑:郑兴华)