

美国推动军民融合的发展模式 及对我国的启示

叶选挺 刘云

(北京理工大学管理与经济学院)

摘要: 本文主要介绍了军民融合的涵义,着重分析了美国推动军民融合的发展模式和我国当前的发展现状,并希望能在此基础之上,借鉴美国的作法,探讨如何加速建设我国的军民融合体系。

关键词: 军民融合 军民两用技术 国家科技工业基础

冷战结束后,随着各国军费开支的减少,世界主要国家调整了国家安全策略,在发展提高经济水平的同时,又要兼顾强化国防能力,以期实现二者的双赢。军民融合(Civil-Military Integration)的战略正是在这种背景下应运而生的。为了发展军民两用技术,建立健全政策与管理机制,实现军民一体化的国家科技工业基础,世界主要国家根据国际环境和本国国情采取了不同的推进军民融合的政策和作法,选择不同的模式,经历了不同的发展道路。

1. 军民融合的涵义

目前,较为普遍认可的提法是美国国会技术评估局,在《军民融合潜力评估研究报告》中给出的定义^[1]:军民融合,是把国防科技工业基础同更大的民用科技工业基础结合起来,组成一个统一的国家科技工业基础的过程。军民融合这一概念的提出,主要是由于军民分割格局使军费开支和国民经济发展投入呈现此消彼涨的关系,很难获得双赢。一方面是民用工业有很高的科技创新能力,另一方面军用工业在尖端领域有很大的需求,然而由于体制的分割,使二者不能得到有效的串联,造成了资源配置的浪费。

笔者认为军民融合的内涵主要包括:建立和完善军民两用技术战略计划,实现技术上的融合;

建立和完善军民两用技术双向转移机制,在企业层面上实现军民一体化;在国防采办过程中,实现军民一体化,避免资源浪费;培育开放型产业链和军民结合型创新主体。

2. 美国推动军民融合的发展模式

为了保持世界霸主的地位,强化国防力量,在冷战期间,美国推行了“先军后民,以军带民”的政策和军民分离的国防采办制度,由此逐渐形成了军工与民用两个几乎完全分割的市场。在这种体制下,美国军工生产领域里存在着诸多严重的问题,其在军工生产上的巨大投入,并没有获得相应的经济回报。当时,全美1/3的科学家和工程师在为国防工业服务,国防研发费用占政府科研经费的70%,但却只创造了国内生产总值的6%。

随着20世纪80年代新技术革命的兴起,美国联邦政府越来越感到军民两大产业分割的代价太高。1996年,美国国家科学技术委员会在《技术与国家利益》这一重要技术政策文件中,首次提出军用与民用工业基础的融合问题。该文件指出,美国政府已“不能继续维持相互分离的军用和民用工业基础”,而必须形成一个同时满足军用和民用两方面需要的工业基础^[2]。

美国在建设军民融合体系时,选择了“军民一体化”的模式。所谓“军民一体化”模式的主

要做法是：通过军方、军工部门和军工企业的调整改革，以及军政部门间和企业间的合作，开启军、民用技术和资源双向转移之门，促进国防建设与经济发展的良性互动^[3]。

美国的“军民一体化”先后经历了两种发展阶段。第一阶段，在冷战结束后，经济发展迟缓，国防投入也随之降低，但是国防军工项目内含的经济效益并没有得到有效的利用，此时直至20世纪90年代后期，美国政府将发展经济确定为新的国家安全战略的重要内容，开始探讨如何将军工需求同民用技术相结合，推动经济发展。第二阶段，主要从小布什执政后，美国政府调整了军事战略，大力推行以信息技术等新技术为核心的新军事变革，大幅度提高了国防预算，此时，美国强调要“利用民用经济中发生的高新技术爆炸来实现国防科技的跨越式发展”^[3]。

为了实现其军民一体化的国家科技工业基础，美国在此阶段提出了一系列政策措施：

(1) 在宏观层面上，制定鼓励政策，建立相关机构，促进军民一体化

美国在国家决策和宏观调控层，推行军民一体化的机构，主要有国会、国家科学技术委员会和总统科技政策局等，这一层次的机构主要是通过颁布法律和制定相应发展战略来确定军民融合的一些实施措施。在军政部门协同方面，美国形成了跨部门的联合协同机制。1991年，为了促进军民两用技术的双向转移，美国国防部成立了“技术转移办公室”(OTT)，隶属于国防研究与工程署，作为军民两用技术转移的牵头管理机构，负责与能源部、商务部等部门的协调^[4]。

(2) 实施和管理军民融合的科技计划

美国负责军民融合科技计划的专职机构主要有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、国防部技术转移办公室、负责先进系统与概念的副部长帮办等，由他们负责和管理军民融合科技计划，保证将军民融合落到实处。这些军民融合的科技计划^[3]有：技术再投资计划、先进概念技术演示计划、两用科学技术计划、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、北美技术与

工业基础组织计划、技术转化倡议、国防生产法案第三篇计划和小型企业技术创新计划。

技术再投资计划(TRP)^[5]。该计划于1993年开始执行，由政府多部门组成的国防技术转移委员会领导，国防部高级研究计划局(DARPA)局长任委员会主席，海陆空三军、商务部、能源部、国家航天航空局(NASA)以及国家科学基金会(NSF)等单位派人参加。所谓技术再投资，指的是用削减下来的国防费用的一部分，再次投资于国防关键技术领域，以开发军民两用技术。一方面，得到低成本高性能的军用新技术。另一方面，又可将国防技术转移到民用市场，推动国防企业军转民，最终实现军民一体化的国家科技工业基础。该计划的重点主要是发展军民两用技术。

军民两用科学技术计划(DUS&T)。该计划吸取了TRP执行过程中的经验教训，其目的仍然是开发既有军事用途又可在商业领域应用的军民两用技术。它与TRP的相似之处是企业分摊投资，不同之处是更加紧密地围绕军事用途。为了更好地执行该计划，美国国防部办公室制订了两用项目选择最低要求指导手册，包括技术必须满足两用性，非联邦投资比例要求及投资质量判定标准，技术的军事利益，技术潜在的商业价值等^[5]。

小型企业技术创新计划(SBIR)^[6]。该计划要求各有关联邦机构从其R&D经费中拿出一部分支持小型企业的技术创新活动。由联邦小型企业管理署(SBA)技术办公室及有关政府部门负责该计划实施中的管理工作。该计划是一个非常具有竞争性的计划，其主要宗旨在于鼓励小型企业探索其自身的技术潜力，并从其商业化成果中获取利益。

(3) 改革国防采办制度与军用规范精简方案

国防采办制度改革是在越来越多的民用产品的技术水平不断提高，且可达到甚至超过军用标准的背景下提出并实施的，其目的是增加军方获得先进民用技术产品和服务的途径。1994年，美国国会通过了“联邦采购精简法案”。该法案使得国防部和其他政府机构更方便，更自由地购买商业技术、产品和服务。另外，法案还对数量较少的采购合同放松了管制，简化了合同签订程序。

与此同时,1994年6月美国国防部对其长期执行的31000个军用规范进行了重大调整。这些规范在过去严格规定了军用产品和装备的试验制造标准,给民用企业进入军工市场带来了诸多阻碍。这种军事技术标准的弱化,降低了民用企业参与军工生产的门槛。美国国防部还规定:只有当民用标准不能满足军事需求的时候,经过采办当局的许可后,才能采用军用标准。

(4) 创建军民一体化的科技产业链

纵观美国的军工研发可以发现两大特征。

第一,研究型大学广泛参与军事科研。

通过查阅当年美国自然科学基金会的相关统计数据发现,在获得政府科研经费资助前100名的美国大学名单中有高达75所I类研究型大学接受了国防部支持,占I类大学的50%。其参与军事科研的管理模式主要是国防项目合同制和国家实验室管理体制。

第二,民用企业参与军工项目。

高校和非营利研究机构的研究活动,通过与企业更加密切的合作得到了进一步的发展。私营企业作为创新主体大多是军民结合型企业,技术和资源是可共用的。美国的私营企业大多是军民结合型企业,他们按市场经济规律运作,同样的技术,有军品需求就生产军品,有民品需求就生产民品。在一些技术领域,民用产品水平赶上甚至超过军用产品的水平。例如,这次伊拉克战争中美军使用的很多高技术装备,如高技术通信器材、计算机软件、防毒软件及卫星照片分析技术等有一部分都来自硅谷。经过严格的招投标,硅谷有600家公司与美国国防部签订了生产产品与提供技术服务的合同,共获250亿美元的订单^[7]。

3. 我国建设军民融合体系的现状

当前我国的军民融合体系还很不完善,有很多因素制约了它的发展,其中最重要的就是“军民分离”的管理体制,以及由此形成的军民分离的投资渠道和企业制度,主要表现^[8]为:

(1) 军民条块分割

我国在计划经济条件下建立国防科技管理体制的条块分割,主要表现有以下两方面:

高层计划体制军民分割,缺乏有效地沟通与协调。由于军民两大创新系统的分割,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,造成极大的浪费。如“863”项目中,信息技术部分军民有70%重复;有些重大的战略产业关键技术,由于缺乏军民通盘规划,导致自主开发受阻,军民结合发展大型工程的意见难以统一。

军工行业垄断,搞大而全、小而全的封闭圈子。目前军工运行机制仍是带有浓厚计划经济特点的体制,是计划经济的“孤岛”。由于军工搞封闭、垄断,不仅是军民之间分割,而且在行业部门之间、集团之间也有很强的隔离倾向,造成军工系统与外部及内部之间创新链、产业链的脱节,产生了对社会上科技力量的排斥倾向及对竞争和协作的排斥倾向。军工各行业在科研生产机构设置、技术装备配置、专业队伍、研究方向等方面重复投资,人才、设备大量闲置,资源浪费严重。军工企事业单位的组织制度和运行机制多数还沿用计划经济体制下形成的传统模式,没有形成与社会主义市场经济相适应的有活力的新制度和新机制。

(2) 投资渠道分离

管理体制分离直接决定了投资渠道的分离。在计划经济体制下,国防科技工业和民用工业的投资都是计划渠道。在改革以后,民用科技工业实现了多元投资体制,而国防科技工业的投资体制没有根本改变,还没有建立多元化的筹资机制,没有形成适合发展高技术产业的融资环境,加重了军工只能依赖国家财政的负担。事实证明,不建立多元化的筹资机制,高技术产业难以有大的发展。资金投入不足及资金使用不当,一直是制约军工科技成果产业化重要瓶颈之一。

(3) 军民企业分离

管理部门归属和投资渠道分离,导致企业的不同产权归属,从而形成军工企业和民用企业的严格分割。尽管这些年来通过军转民,不少军工企业已经成为亦军亦民的企业,但是,由于体制分离,至今还是存在着所谓“军口”和“民口”的区别,军工系统中的民品企业多是寄生于军费保

障条件中不能自立,不善于市场运作的企业,而民企中的优质产品因订货渠道不通等问题,军工和部队还用不上。军工企业与民口企业实行不同的产品价格核算体系,如军品计价时,科研试制费是由国家计划拨款,所以按军品价格管理办法,产品科研费用不能计入产品成本,而对于民口企业则不然,这影响了民口企业开发军品市场的积极性。

4. 美国军民一体化道路对我国的启示

在研究如何建立和完善我国的军民融合体系过程中,笔者认为美国推动其军民融合体系的发展模式是十分值得我们借鉴的。当然由于国情不同,我们不可能把美国的方法照搬过来。从国家体制角度来说,我们是社会主义国家,我国的国防建设,是以保卫国家主权不受侵害为目的的,而美国则是以保持全球第一的军事优势为目标的。从国家工业基础角度来说,美国具有雄厚的经济实力以及拥有当今世界上最先进的科学技术,而我国与其相比还有很大的差距。我们应该通过对现实环境进行分析,思考相应的政策及措施。

(1) 在宏观层面上,制订相应政策推进军民融合体系的建立

由于长期的体制约束,我国政府对军事工业采取的计划管理模式,既不利于军工企业市场主体地位的确立,也不利于军事工业封闭格局的打破。仅靠军工企业自身,是无法完成这种体制上的革新。此时,就需要国家制订一定的相关政策给予支持,如通过两用项目经费预算,人才培养方案等对军事工业实现军事专用项目向军民两用项目转变提供支持。

我们可以借鉴美国的做法,设立具体的职能部门来统筹管理军民一体化的各项事务,包括体制更新,激励政策,沟通机制等等。统一领导,避免部门之间因信息不对称、效率差异影响建设进程。

(2) 加强军工企业与高校以及民用企业之间的合作关系,大力发展军民两用技术,形成开放型的产业链

当前,我国承担国防项目的高校主要是国防科工委下属的七所高校,还有很多高校有能力也有意愿参与到军用产品的开发当中去,但是由于当前的军民分割体制,民口高校进入到军工产品

研发项目还有一定壁垒。由于信息的不对称,使军民两方很有可能进行了重复投资,不能有效地利用资源,这种情况对于民口企业也是相同的。我们应该建立一种沟通机制,确保三者能够得到有效联系,成为一个有力的整体。必须促进军工科研院所与高校和企业的结合,充分发挥军工行业技术开发的能力,重点开发附加值高、技术含量高、利润率高、市场潜力大的民用产品,走高新技术产业化道路,如信息产业、航天技术、光机电产品和软件工程等。

对于一些小企业而言,由于自身研发实力的限制,往往很难介入军民两用高技术项目的研究开发,失去了迅速发展的好机遇,美国的“小企业创新研究计划”(SBIR)和“小企业技术转移计划”(STTR)对解决这个问题有重要的借鉴意义。我国也应该借鉴美国的做法,高层部委联合制定并实施旨在促进军民两用技术开发的小企业创新计划和技术转移计划。

(3) 优化产业结构,促进军民一体化的国家科技工业基础的形成

调整三大产业和各产业内部的比例关系,在坚持自力更生的基础上,开辟军事贸易和军事技术合作的新途径,积极发展国际合作,努力扩大军民品出口,实现国防产业结构跨越式发展。以发展军民两用技术产业为契合点,大力进行国防企事业单位的战略性重组,精简庞大的军事工业体系,即精干主体,保留必要的军事专用的工业基础,构造“小核心、高水平、大协作、动态开放的科研生产体系”^[9],最终建立寓军于民的国家科技工业基础,实现军用工业基础和民用工业基础的统一和融合。

5. 结束语

通过前期的研究工作,我们可以看出建立军民一体化的国家科技工业基础具有非常重大的现实意义,它的实现也必将极大地提升我国的综合国力。但是由于我国军民两用高技术产业在管理体制、运行机制、技术转移等方面存在诸多限制,使得我国军民两用高技术产业创新速度及效率不容乐观,军民一体化的进程缓慢。因此,本文通过对美国推动军民融合发展模式的(下转第32页)

必将不断地推动质量管理体系的完善与改进。

四、认真落实并不断完善各项管理制度是建立质量工作长效机制工作中的一项重要的基础工作

在我们日常工作中,经常可以看到或发现,一些企业的各种管理制度、程序文件、考核方法等文件的确编制了不少,但却随处可见不符合管理制度和文件要求的现象。这些不符合项现象的发生,使生产过程和管理过程失控,并产生大量的不合格项,导致了企业管理成本居高不下,严重的阻碍了质量管理体系的有效运行和质量工作长效机制的建立。

就其原因,一是在我们一些企业中的确存在着领导的质量意识、质量自我约束能力差;二是由于各种有关质量的管理制度、文件未得到有效贯彻落实;三是一些制度、文件的编制脱离实际,可操作性差,以及未能及时更新与完善所致。因此,在建立与实施质量工作长效机制过程中,我们首先要在全体员工中树立当代质量观,认真检查和落实以往所建立的规章制度的可操作性和严肃性;然后在执行制度严肃性的基础上严格落实质量责任制,形成人人讲质量,人人重质量的氛围;其次应在加强质量体系建设的基础上,细化过程

控制方法与内容,把不合格品控制的要求引伸到各项管理工作中去,也就是说,在我们文件、制度编制与执行过程中,同样存在着“不合格品”。当发生“不合格品”时,同样要按照有关文件要求去控制和处置,以此来保证我们的各项管理制度、文件得到严格贯彻执行和不断改进,并通过质量管理体系的有效运行和细化其过程的控制内容,强化全员质量意识,强制各种有效规章制度文件在执行方面的严肃性,为建立和实施质量工作长效机制奠定坚实的基础。

回首以往,再看当今,我们的质量大堤正在悄然筑起,我们的质量环境正在不断得到改善。我们深信,只要认真贯彻党和国家的方针和政策,坚持科学发展观,坚持走质量效益型的发展之路,我们的质量工作长效机制就一定会得到建立和健康发展的,我们的质量明天就一定会更好!

(本文作者通讯地址:山西省太原市万柏林和平北路北巷5号晋西机器工业集团有限责任公司质量部,邮编:030027)

(上接第44页)分析,提出了一些有利于加速军民融合进程的政策建议。当然,该领域在国内的研究尚处于摸索阶段,很多政策措施还不完善,仍旧有许多问题有待解决,很多方面仍需要做进一步的研究。

参考文献:

[1] 游光荣. 坚持军民一体化,建设和完善寓军于民的国防科技创新体系[J]. 中国软科学,2006(7):70.

[2] 曹伟,王珂,朱建业. 论美国军用与民用工业基础的一体化发展趋向及其内因[J]. 中国科技论坛,2002(4):64-68.

[3] 赵澄谋,姬鹏宏,刘洁等. 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] 张慧军,刘洁,赵澄谋. 浅析各大国的军民一体

化之路[J]. 现代军事,2005(7):37-39.

[5] 晓桐. 美国两用科学技术计划及投资领域[J]. 军民两用技术与产品,2002(2):4-5.

[6] 何晓卫. 美国小型企业的技术创新与技术转移计划[J]. 价值工程,2003(1):22-26.

[7] 薛澜,胡钰. 我国科技发展的国际比较及政策建议[N]. 科技日报,2003-5-14.

[8] 丁锋,魏兰. 关于建立“军民融合”创新体系的战略思考[C]//成思危. 第四届中国软科学学术年会论文集. 北京:科学技术文献出版社,2004:24-35.

[9] 吕海军,甘志霞. 我国军民两用高技术产业创新的现状问题及政策建议[J]. 科技进步与对策,2005(11):98.

(本文第一作者通讯地址:北京理工大学管理与经济学院06级硕士研究生管工3班,邮编:100081)