

军民科技创新系统 融合方式研究

谭清美 王子龙 著



 科学出版社
www.sciencep.com

产业组织与技术创新学科群体论丛

军民科技创新系统 融合方式研究

谭清美 王子龙 著

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书融合国防经济学、技术经济学和系统科学等相关学科的理论,采用定性研究与定量分析相结合、实证分析与规范分析相结合的方法,开展了五个方面的研究:一是国防科技工业军转民研究;二是军民科技资源配置效率研究;三是军民科技创新的虚拟模式和柔性组织体系研究;四是军民融合科技创新体系构建研究;最后,从区域军民融合创新系统构建、发展军民两用技术和实施军民技术相互转移三个角度,提出区域军民融合科技创新系统建设的对策建议。

本书可供从事国防经济学、国防科技工业管理和科学技术管理等方面的研究人员、高等院校相关专业的师生及政府相关部门等参考。

图书在版编目(CIP)数据

军民科技创新系统融合方式研究 / 谭清美,王子龙著. —北京:科学出版社,2008

(产业组织与技术创新学科群体论丛)

ISBN 978-7-03-021178-1

I. 军… II. ①谭…②王… III. 技术革新-研究-江苏省 IV. F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 025414 号

责任编辑:王伟娟 胡志强 / 责任校对:陈玉凤

责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

铭浩彩色印装有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 3 月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2008 年 3 月第一次印刷 印张: 15

印数: 1—2 000 字数: 279 000

定价: 32.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈长虹〉)

序 —

任何一种形式的社会进步(无论是体制机制层面的还是技术经济层面的),都意味着社会观念、社会关系和社会利益的重构和再造。当今世界主要国家的国防科技工业正由军备竞赛刺激的持续扩张向军民一体化发展转型。为适应市场经济体制和现代化战争的需要,我国国防科技工业也在探索军民科学技术融合的途径和方式。

科学技术本无“军”、“民”之分,然而由于应用领域和管理体制等因素,导致在我国分为“民用科学技术”和“军用科学技术”两支。这种过于明显的分离现象对科技资源的配置效率及科技对社会经济发展的贡献产生了重要影响。因此,对于现阶段的我国国防科技工业来说,解决“做什么”的问题,远比解决“如何做”的问题重要得多。军民科技创新体系的融合,就是我国国防科技工业面临的一个重要战略问题。国防科技工业实现军民融合是在现代科学技术发展条件下,符合军品科研生产发展规律的必然选择。建立军民融合科技创新体系不仅有助于民用高新技术企业在国防现代化领域开拓一个重要的市场,而且有利于构建基于高新技术核心竞争力的国家安全体系。

谭清美、王子龙同志在分析国防科技工业“军转民”问题的基础上,从科技资源配置、虚拟组织理论和创新系统理论的视角,研究了军民科技创新体系的融合问题,提出了建立军民融合科技创新体系的若干具有可行性的建议。作者把我国国防科技工业发展分为萌芽阶段、起步阶段、稳定发展阶段和优化发展阶段,认为当前制约国防科技工业进一步改革和发展的主要障碍是军工系统的开放度不足和企业自组织能力较低。应用聚类分析等定量模型分析了我国军民科技资源配置效率和存在的问题,提出提高科技资源配置效率的若干措施。从虚拟组织理论的视角,系统地研究了军工企业科技创新的虚拟模式、军民技术联合研发平台的虚拟整合和军民技术联合研发的柔性组织体系。从创新系统理论视角,深入地研究军民融合科技创新系统的组成、结构和运行过程。作者认为:在军民融合科技创新体系中,企业作为军民融合科技创新体系的主要行为主体,包括军工企业和非军工企业。军工企业具有较强的资金和技术实力,有能力从事产品创新与大规模的工艺创新,是军民融合企业的主要来源或投资者;而非军工企业特别是民间高科技企业,机制灵活,创新动力强,能够产生一大批军民两用科技成果,可以为军工企业提供技术配套与生产配套。国防科研机构作为技术创新的知识源头,是军民融合科技创新系统的知识源、人才源和技术源。中介机构作为军民融合创新主体的联系

者,是技术创新供求双方联系的纽带。政府作为军民融合产业发展的引导者和维护者,主要负责创新政策的制定,从而影响和改善创新资源的配置。

为了对军民融合科技创新系统进行有效管理和协调,作者对国家有关管理部门和机构的改革,提出了一些设想;对建设军民融合产业园、军民两用高技术工程开发中心和设立军民两用技术发展基金等问题,提出了一些有益的建议。

该书是作者在军民融合科技创新系统领域中新的理论探索。其研究成果和政策建议对相关理论工作者和实际工作者都会有一定的参考作用。

是为序!

唐桂生

2007年11月28日

于北京红山口

序 二

《军民科技创新系统融合方式研究》是谭清美、王子龙同志在军民科技创新系统领域的新探索。作者在分析国防科技工业军转民问题的基础上,从科技资源配置、虚拟组织理论和创新系统理论三个方面,研究了军民融合科技创新体系的建设和运行机制。作者认为,当今世界国防科技工业正由军备竞赛刺激的持续扩张向军民一体化发展转型。我国国防科技工业演化趋势是:开始由单纯的自上而下的行政控制,转向上下互动的调控与企业自主决策相结合;计划主导下的刚性结构正在被市场主导下的柔性结构所取代;内部要素开始分化重组,趋向与军民一体化相适应。当前制约军工企业进一步改革和发展的主要障碍是军工系统的开放度不足和企业自组织能力较低。可供军工企业选择的军转民战略模式主要有:技术领先战略、人才战略、多角化战略、军民一体化战略和合资战略。

作者将军工企业价值链主要价值活动按经营结构分为四个部分:①研究、开发、设计部分;②实时性生产部分;③实时性销售部分;④市场拓展部分。他认为,虚拟模式发起企业的核心能力应定位在研究、开发、设计部分或市场拓展部分,而将实时性生产部分和实时性销售部分实行外包。这被称之为军工企业虚拟模式的“哑铃型”结构。军工企业虚拟模式的另一种主要形式是“联合体”结构。“联合体”结构具体运作形式一般为:①虚拟生产,即军工企业“联合体”结构生产功能虚拟化;②虚拟研发,即军工企业“联合体”结构研发功能虚拟化。

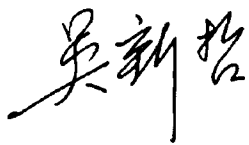
作者认为,军民科技联合研发平台的虚拟整合包括三个方面:一是军民研发技术交流信息平台的构建;二是军民研发能力数据库的构建;三是军民技术实体网络平台的构建。军民技术联合研发柔性组织体系的表现形式是军民技术联合虚拟研发中心。

军民融合科技创新系统有三种构成要素:参与者、资源和活动。按照在创新活动中作用的不同,区域军民融合科技创新网络参与者包括四个结点,即军民科研院所结点、企业结点、地方政府结点、中介机构结点。军民融合科技创新系统网络结构有利于军民融合技术知识的供给与拓展;有利于军工企业和民用企业技术知识交互流动;有利于军民融合技术需求与实现。军民融合科技创新系统功能包括:组织整合功能、技术选择功能、技术整合功能、产业发展功能。军民融合创新系统作用表现在:一是建立起创新体系中的各成员之间相互交流和沟通的机制,提升区域技术能力和生产能力。二是建立起国防科研院所与区域内各企业之间的新型战略联盟关系,形成完整的跨越军民界线的军民融合知识链和产业链。三是建立起政

府及中介组织为采用新技术的军民融合型企业提供资金和时间优先安排的机制。四是建立起军民融合创新的协调机制,充分调动各创新主体的积极性。

作者建议,对军品项目研发和军民两用品采购实行社会公开招标机制,为此应尽快完善支持民用企业和科研院所参与军品科研生产的政策框架,使改革按框架要求的权力、义务和职责有序进行。

该项研究的新进展体现在:①建议政府加强对军民科学技术发展的领导和协调,对军民科技组织和创新能力进行虚拟整合,建立军民科技联合研发柔性组织体系及其运作机制。②建议构建军民融合科技创新系统结构和军民联合研发模式。③建议建立区域军民融合科技产业园和军民两用高技术工程开发中心。④将动态联盟和虚拟企业管理模式引入军民联合研发项目,建立动态联盟军民联合研发项目管理模式。⑤提出军工企业虚拟模式的“哑铃型”结构和“联合体”结构。⑥提出设立军民两用技术发展基金的建议。



2007年12月8日
于南京

前 言

创新资源的有效配置是国民经济和创新管理研究的热点之一。在市场经济体制和机制的作用下,我国民用领域创新资源配置日趋有效。然而,国防科技与民用科技之间存在的“一堵墙”问题始终没有得到很好的解决。军民科技创新资源有效配置和合理利用的理论和方法尚有待于进一步研究;人们对军民科技创新融合的体制和机制还存在分歧和争议。这些问题需要在科学研究和管理实践中进一步探索。在江苏省软科学计划重点项目(BR2004014)、南京航空航天大学“十五”学科建设重点项目(XK-1002)和哲学社会科学基金支持项目(V0683-092)的支持下,我们对军民科技创新系统融合方式开展了初步研究。本书是这项初步研究的相关成果。

新中国建立后,面对西方国家的严密封锁和战争威胁,国家集中人力、财力和物力,自力更生,艰苦奋斗,逐步形成了独立的国防科技工业体系,国防科技工业一直拥有人才、技术和设备方面的相对优势。但是,改革开放近30年来,由于诸多原因,国防科技工业的发展已经不能完全满足国防现代化的高要求,个别领域甚至出现了“洋枪洋炮造民品、土枪土炮造军品”的局面。尽管有关部门在“军转民”和发展“军民两用技术”等方面做了大量工作,但许多深层次问题尚待研究解决。建立军民融合科技创新体系和机制对于这些问题的解决,意义重大。

在军民融合科技创新体系中,技术创新是核心,体制创新是保障,机制创新是动力。企业作为军民融合科技创新体系的主要行为主体,包括军工企业 and 非军工企业两种。军工企业具有较强的资金和技术实力,有能力从事产品创新与大规模的工艺创新,是军民融合企业的主要来源或投资者,而非军工企业特别是民间高科技企业,机制灵活,创新动力强,能够产生一大批军民两用科技成果,可以为军工企业提供技术配套与生产配套。国防科研机构作为技术创新的知识源头,其主要任务是开发军用或军民两用技术,为技术创新提供知识供给和技术人才服务,是军民融合科技创新系统的知识源、人才源、技术源;政府作为军民融合产业发展的引导者和维护者,主要负责创新政策的制定,从而影响和改善创新资源的配置。值得注意的是,政府不能也不应代替科研院所和各类企业去进行技术选择,无法代替企业进行技术创新,但政府可以通过制度安排和政策设计,为科研院所和企业的技术创新营造一个良好的环境。中介机构,包括信息中心、创业服务组织、技术评估和咨询机构等,作为军民融合创新主体的联系者,是技术创新供求双方联系的纽带,在促进技术创新的传播、咨询和服务方面具有重要作用。

随着改革开放的深入和市场经济体制的建立,民用高新技术企业在巨大的竞争压力下蓬勃兴起,已经成为发展我国经济的骨干力量。凭借机制活、起点高、负担轻、吸收国外先进技术多等优势,民用高新技术企业许多产品的技术水平已经超过军工行业的同类产品,完全有能力参与军品市场竞争。国防科技工业实现军民融合是在现代科学技术发展条件下,符合军品科研生产发展规律的必然选择。建立军民融合科技创新体系不仅有助于民用高新技术企业在国防现代化领域开拓一个重要的市场,而且有利于构建基于高新技术核心竞争力的国家安全体系。建立军民融合科技创新体系不但不会削弱军事工业基础,反而可以使之得到一定程度的增强。通过任务招标,军事工业广泛采用军民两用生产技术装备,借助民间大量的优秀科技成果和智力资源直接有效地参与国防科技研究开发工作,可在提高现有资源利用率的基础上维持和扩大国防生产能力。建立军民融合科技创新体系有利于形成军民两用技术发展的良性循环,增强国防科技与民用科技的交流,促进军事经济与国民经济的协调发展。

全书分为六章。第一章,国防科技工业军转民研究。从国防科技工业演化出发,结合江苏国防科技工业发展实际,探讨了国防科技工业军转民的主要成就、存在问题和发展战略。第二章,军民科技资源配置效率研究。分析了我国科技资源配置现状,研究了科技资源配置效率、评价方法和优化对策。第三章,军民科技创新的虚拟模式和柔性组织体系。研究了军工企业科技创新的虚拟模式、军民技术联合研发平台和军民技术联合研发柔性组织体系。第四章,军民融合科技创新体系构建。主要研究了军民融合科技创新体系结构、军品研发项目招标机制、军民两用品招标采购机制、军民两用技术创新体系构建、军民两用技术转移途径和方法。第五章,区域军民融合科技创新系统建设。研究了构建区域军民融合科技创新系统的思路和建议、发展区域军民两用技术的政策建议、实施区域军民技术转移的政策建议。第六章,研究结论。对研究成果进行了总结,并说明了本项研究的新进展。

本书由谭清美、王子龙执笔;参加课题研究的还有吴新哲、许箫迪、冯凌云、郑东明、张广毅、陆琳和代坤等。

在课题研究和成书过程中,得到了江苏省科技厅、江苏省国民经济动员办公室和南京航空航天大学学科建设办公室、经济与管理学院等部门和领导的大力支持和帮助,在此表示真挚的谢意。

承蒙著名国防经济学家库桂生将军和知名国民经济动员专家吴新哲先生对书稿提出指导意见,并作序,在此表示衷心感谢!

作 者

2007年12月28日

目 录

序一

序二

前言

绪论..... 1

第一章 国防科技工业军转民研究..... 5

1.1 国防科技工业演化..... 5

1.1.1 国防科技工业的演化现状..... 5

1.1.2 国防科技工业的军转民..... 10

1.2 国防科技工业军转民概况..... 14

1.2.1 国防科技工业军转民的历史回顾..... 14

1.2.2 国防科技工业军转民的主要成就..... 16

1.3 国防科技工业军转民的主要问题..... 18

1.3.1 观念问题..... 18

1.3.2 管理体制、机制和政策问题..... 20

1.3.3 人才使用和培养问题..... 22

1.3.4 竞争战略问题..... 25

1.3.5 企业管理问题..... 27

1.3.6 资金问题..... 28

1.4 国防科技工业军转民战略模式..... 29

1.4.1 技术领先战略..... 29

1.4.2 人才战略..... 31

1.4.3 多角化战略..... 35

1.4.4 军民一体化战略..... 39

1.4.5 合资战略..... 41

第二章 军民科技资源配置效率研究..... 45

2.1 军民科技资源配置的基本现状研究..... 45

2.1.1 科技资源配置效率不高..... 45

2.1.2 科技资源配置的规模不足..... 47

2.1.3 科技资源配置结构失衡..... 57

2.1.4 科技资源配置体制不完善..... 60

2.1.5	科技资源配置机制不灵活	61
2.2	科技资源配置效率研究	62
2.2.1	科技创新资源配置分析	62
2.2.2	科技资源配置效率评价	65
2.2.3	影响科技产出单项指标分析	78
2.2.4	建立军民科技资源共享体系	85
2.3	军民科研经费筹集的聚类分析	86
2.3.1	聚类分析的步骤	86
2.3.2	聚类分析	87
2.3.3	分类状况分析	89
2.4	军民科技资源配置的博弈分析及优化对策	91
2.4.1	军民科技工业资源配置的影响因素	91
2.4.2	军工部门和民用部门科技资源配置的博弈分析	93
2.4.3	国防科技资源配置效率优化的对策建议	101
第三章	军民科技创新的虚拟模式和柔性组织体系	109
3.1	军工企业科技创新的虚拟模式	109
3.1.1	虚拟模式的研究进展	110
3.1.2	军工企业虚拟模式的运作方式	116
3.2	军民技术联合研发平台	123
3.2.1	军民研发技术交流信息平台的构建	123
3.2.2	军民研发能力数据库的构建	123
3.2.3	军民技术虚拟整合网络平台的构建	127
3.3	军民技术联合研发的柔性组织体系	129
3.3.1	军民技术联合研发虚拟组织及其类型	129
3.3.2	军工企业实施虚拟组织策略的优势	131
3.3.3	基于战略联盟的军民企业协同研发模型	133
3.3.4	军民企业实施虚拟组织策略应解决的主要问题	138
3.4	军民科技创新柔性组织体系的协调	140
第四章	军民融合科技创新体系构建	141
4.1	军民融合与创新体系	141
4.1.1	军民融合	141
4.1.2	创新体系	146
4.1.3	军民融合科技创新体系的基本框架	150
4.2	军民融合科技创新体系构建	161
4.2.1	军民融合科技创新体系的构建原则	161

4.2.2 军民融合科技创新体系模型	162
4.3 军民融合科技创新的目标设想	165
4.3.1 发展军民两用技术的思考	165
4.3.2 军民科技融合的目标设想	166
4.4 军品研发项目社会公开招标机制	167
4.4.1 开展军品研发项目社会公开招标的必要性	168
4.4.2 军品研发项目社会公开招标管理机制	170
4.5 军民两用品社会公开招标采购机制	178
4.5.1 纯军用品与军民两用品的特征	178
4.5.2 引入招标采购的必要性和基本原则	179
4.5.3 招标采购的基本形式	180
4.5.4 公开招标的程序	180
4.5.5 我国军民两用品公开招标采购存在的问题	182
4.5.6 完善公开招标采购机制的对策建议	183
4.6 军民两用技术转移	184
4.6.1 目前我国军民技术转移存在的主要问题	184
4.6.2 军民技术转移的途径和方法	188
第五章 区域军民融合科技创新系统建设	195
5.1 区域军民融合科技创新系统的构建	195
5.1.1 区域军民融合科技创新系统的构建思路	195
5.1.2 构建区域军民融合科技创新系统的对策建议	201
5.2 发展区域军民两用技术的政策建议	205
5.3 实施区域军民技术双向转移的政策建议	208
第六章 研究结论	213
6.1 主要研究结论	213
6.1.1 关于国防科技工业军转民	213
6.1.2 关于军民科技资源配置效率	214
6.1.3 关于军民科技创新虚拟模式和柔性组织体系	214
6.1.4 关于军民融合科技创新系统构建	216
6.1.5 关于区域军民融合科技创新系统建设	218
6.2 研究的新进展	221
参考文献	223

绪 论

在经济全球化的大背景下,世界国防科技工业演化总趋势是:由军备竞赛刺激国防科技工业持续扩张的阶段转向军民一体化的国防科技工业转型阶段。我国国防科技工业演化趋势是:开始由单纯的自上而下的行政控制,转向上下互动的调控与企业自主决策相结合;计划主导下的刚性结构正在被市场主导下的柔性结构所取代;内部要素开始分化重组,趋向与军民一体化相适应。当前制约军工企业进一步改革和发展的主要障碍是军工系统的开放度不足和企业自组织能力较低。我国军工企业仍然存在管理政策、人才使用、竞争战略和资金筹措等方面的问题,可供军工企业选择的军转民战略模式主要有:技术领先战略、人才战略、多角化战略、军民一体化战略和合资战略。

我国军民科技资源配置主要存在五个方面的问题:配置效率不高、配置规模不足、配置结构失衡、配置体制不完善、配置机制不灵活。提高区域国防科技资源配置效率的措施:一是重塑国防科技创新系统。二是重新定位国家国防科技资源配置的功能。三是建立现代军工企业产权制度和运行机制。四是保护国防科技知识产权及各项智力劳动成果。五是完善招投标机制和合同管理机制。六是实行三军联合的科研管理体制。七是发挥民用科技对国防科技资源的优化配置作用。

军工科研部门运行机制改革总方向是:尽快建立军民融合,科技与生产结合,适应社会主义市场经济大环境的运行机制。转变运行机制的最终目标是在保证完成军品科研任务的前提下,面向经济建设主战场,实现科技成果的商品化、产业化。军工科研部门运行机制转换具体应当做到:分类定位,整体推进;军民分流,调整结构;多途径开展军转民科技开发。

军工企业价值链主要价值活动按经营结构分为四个部分:①研究、开发、设计部分;②实时性生产部分;③实时性销售部分;④市场拓展部分。为更好地创造顾客价值、获得竞争优势,军工企业虚拟模式发起企业的核心能力应定位在研究、开发、设计部分或市场拓展部分,这被称之为军工企业虚拟模式的“哑铃型”结构。军工企业虚拟模式的另一种主要形式是“联合体”结构。“联合体”结构具体运作形式一般为:①虚拟生产:军工企业“联合体”结构生产功能虚拟化;②虚拟研发:军工企业“联合体”结构研发功能虚拟化。

军民科技联合研发平台的虚拟整合包括三个方面:一是军民研发技术交流信息平台的构建;二是军民研发能力数据库的构建;三是军民技术网络平台的构建。为了构建军民研发技术的虚拟整合平台,打通军民技术交流渠道,建议以省市科技

动员管理部门和经济动员管理部门为协调机构,构建这三个平台。军民技术联合研发柔性组织体系的表现形式是军民技术联合研发虚拟研究中心。虚拟研究中心主要有两种:一是军方科研机构与高等院校或民用研究所组成的虚拟研究中心。二是军方科研机构与企业之间组建的虚拟研究中心。

军民两用技术发展应重点提高三种能力,重点建设六个演示验证平台,重点发展五个技术领域。提高三种能力:跨越发展能力、快速转换能力、军民协同能力。建设六个平台:C4ISR 系统关键技术集成、演示验证平台;先进陆基机动平台技术和共性关键技术集成、演示验证平台;新一代航空核心技术和动力技术集成、演示验证平台;新一代航天核心技术和动力技术集成、演示验证平台;新一代船舶核心技术和动力技术集成、演示验证平台;先进核能和动力技术集成、演示验证平台。发展五个领域:新概念与新原理研究;信息与网络应用技术;新动力与新能源技术;精确定位与智能技术;新型材料与制造技术。

军品研发项目社会公开招标机制要求:一是强化向竞争转变中过渡政策的安排。二是建立与市场经济相适应的法律与执法制度。三是放松进入规制的同时,引入特许投标制、区域间标尺竞争、价格上限制、社会契约制等激励性规制方式,刺激被规制投资企业提高效率。为此,需要明确军品科技招标项目的定位管理原则;强化军品科技招标项目评价指标体系的合理性与科学性;加强并不断完善军品研发社会化制度建设。军品研发项目社会公开招标机制建设要求:一是尽快完善支持民用企业、科研院所参与军品科研生产的政策框架,使改革能按框架要求的权利、义务、权限和职责有序进行。二是加快实施许可证制度,为民用单位进入军品市场开辟道路。三是发布供求信息,对民用单位参与军品科研生产进行积极引导。四是加强市场监管,规范军品科研生产秩序。

军民两用品社会公开招标采购的基本形式主要两种:公开招标和邀请招标。公开招标的程序包括:编制招标文件;发布招标公告;预审投标人资格;投标人购买标书;开标;评标并确定中标人;授标、签订合同等阶段。

军民融合科技创新体系是指在军民两用技术领域内,科学创新与技术创新的整合所构成的创新系统,是由与军民两用技术创新全过程有关的组织、机构和实现条件所组成的网络体系。因此,军民融合科技创新体系是由相关社会要素组成的一个具有开放特性的社会系统。

目前我国军民科技创新系统中军民技术转移存在的主要问题表现在管理体制、运行机制、技术创新、资金筹措、人才培养和规模效益等多个方面。军民科技创新系统中军民技术转移的主要任务是:①发展军民两用技术,促进相关新兴产业发展;②借助民用技术优势,加速新型武器装备研制;③引入竞争机制,扩大军品协作配套领域与准入范围;④加强军用、民用技术需求信息交流及渠道建设;⑤建立国标、军标和行标协调互补的标准体系,促进军民技术相互转移;⑥推动军用科研成

果适时解密,加快军用技术向民用转移;⑦加强知识产权保护,保障军民技术相互转移。

军民融合科技创新系统有三种构成要素:参与者、资源和活动。按照在创新活动中作用的不同,区域军民融合科技创新网络参与者包括四个结点,即军民科研院所结点、企业结点、地方政府结点、中介机构结点。军民融合科技创新系统网络结构有利于军民融合技术知识的供给与拓展;有利于军工企业和民用企业技术知识交互流动;有利于军民融合技术需求与实现。军民融合科技创新系统功能包括:组织整合功能、技术选择功能、技术整合功能、产业发展功能。军民融合创新系统的作用:一是建立起创新体系中的各成员之间相互交流和沟通的机制,提升区域技术能力和生产能力。二是使国防科研院所与区域内各企业之间建立起不同于产业间常规业务联系的新型战略联盟关系,形成完整的跨越军民界线的军民融合知识链和生产链。三是建立起政府及中介组织能够为采用新技术的军民融合型企业提供资金和时间优先安排的机制。四是建立起军民融合创新的协调机制,充分调动中央和地方的两个积极性。

区域军民融合科技创新系统构建的对策建议:①省级政府成立国防经济技术协调机构,统一协调省级政府系统国防动员各职能办公室、省国防科学技术工业办公室和科技厅的相关工作,统一指导区域军民融合科技创新系统的建设和运行。②建设区域军民融合产业园。③在相关高校和研究机构建立军民两用高技术工程开发中心。④设立区域军民两用技术发展基金。⑤选择一批在军民两用技术产业化方面有突出成绩的城市作为示范城市,营建军民两用高科技园区和相关中介机构,力求尽快形成一批军民两用高技术产业。⑥在税收、人才、金融、市场、工业产权、进出口等各个方面,为军民两用技术发展创造良好的政策环境。

本书研究的新进展:第一,建议国务院成立直属局级机构——国防经济技术协调局,统一协调政府系统国防动员各职能办公室和国防科学技术工业委员会的工作,统一制定国防经济和国防科技发展战略和规划,统一指导军民融合科技创新系统的建设和运行。地方政府成立相应的国防经济技术协调机构,统一协调地方政府系统国防动员各职能办公室和国防科学技术工业办公室的工作,对军民科技机构和创新能力进行有条件地“虚拟整合”,建立军民科技联合研发柔性组织体系及其运作机制,构建军民融合科技创新系统结构;提出军民互动信息平台的架构;提出建立区域军民融合科技产业园和军民两用高技术工程开发中心的建议。第二,在分析军民联合研发项目特点的基础上,将动态联盟和虚拟企业管理模式引入军民联合研发项目,研究其组织结构、信息平台、沟通方式、资源配置、风险防范、运作机制,建立动态联盟军民联合研发项目管理模式;探讨了基于研发设计到市场开拓的军工企业虚拟模式“哑铃型”结构和军工企业虚拟模式的“联合体”结构;提出设立区域军民两用技术发展基金的建议。第三,系统研究了军民高新技术成果相互

转移的途径、方式和约束机制等,提出军民高新技术成果相互有效转移的对策建议。第四,研究了军民相互开放研发市场的条件、范围和操作规程,特别是保密性国防研发项目社会公开招标的条件和约束机制。构建了军品研发项目社会公开招标管理机制。第五,提出军民两用品的社会公开招标采购机制。

第一章 国防科技工业军转民研究

国防科技工业是国家战略性产业,是国防现代化的重要工业和技术基础,是国民经济和科学技术发展的重要推动力量。现代科学技术的发展使军事技术和民用技术的界限日趋模糊。国防科技工业和民用工业生产任务的严格分工不仅没有必要,而且制约着各自的发展。在这种背景下,通过军转民改变传统国防科技工业的分工体系已成为国防科技工业发展的一个重要方向。国防科技工业军转民的一项重要内容,就是要改变国防科技工业单一军品的传统产品结构模式,使国防科技工业由专门或主要从事军事专用品生产,转向包括军事专用品、军民两用品和民用产品在内的军民结合型研发生产。国防科技工业实行军转民后,国防科技工业和民用工业在民品和军品研发生产上的严格分工将不复存在。不仅国防科技工业产品构成中包括军事专用品、军民两用产品和民用产品,而且民用工业产品构成中除民品外也包括部分军事专用品和军民两用品。本章主要以地属江苏的国防科技工业为背景,说明国防科技工业军转民取得的主要成就、存在的主要问题和采取的发展战略。

1.1 国防科技工业演化

1.1.1 国防科技工业的演化现状

国防科技工业作为国家的战略性产业,是整个国民经济的重要组成部分。由于当代军事高技术所具有的军民两用特点,通过一定的政策引导和转化,国防科技资源的“军转民”能够对社会经济发展起到巨大推动作用。我国于20世纪70年代末开始有计划地实施国防科技工业军转民,经过近30年的发展,军转民工作取得了举世瞩目的成就,但也存在不少问题。改善军工和民用两种工业基础间的融合度,对于推进国防军工生产与市场经济的紧密结合,促进科技要素在军民之间的流动和转移具有重要的战略意义和现实意义。

1. 国防科技工业的发展现状

国防科技工业是指从事武器装备基础研究、预先研究、型号研制及武器装备生产与服务的科学技术和工业部门。广义上,国防科技工业的主体包括从事国防科技工业活动的高等院校、科研院所和企业(公司)。我国的管理体制和管理习惯比