



国防科技成果办公室 编

挑战与机遇

国防科技成果管理优秀论文集

国防工业出版社

挑战与机遇

国防科技成果管理优秀论文集

国防科技成果办公室 编

国防工业出版社

内 容 简 介

本书由首届国防科技成果管理学术讨论会的优秀论文选编而成。该书从挑战和机遇的角度出发,研究了科技成果管理在国家发展战略中的作用和地位,从理论框架上探讨了形成科技成果管理学所涉及的基本概念、研究对象、范围、规律和科学分支。全书共90篇论文,深入浅出地阐明了科技成果的管理系统理论、物化机理、效益评价指标体系,并结合国防科技工业的实践,探讨了科技成果鉴定、奖励、技术市场、产权保护等体系的完善和发展战略。

本书对企、事业单位、科研机构、情报资料部门、大专院校以及部队有关单位,从事科研成果管理与研究方面的人员具有一定的使用价值。

156.628

挑战与机遇

国防科技成果管理优秀论文集

国防科技成果办公室 编

国防工业出版社出版发行

(北京市车公庄西路老虎庙七号)

新华书店经售

北京卫版排版厂排版 国防工业出版社印刷厂印装

850×1168 1/32 印张16 $\frac{5}{8}$ 438千字

1989年4月第一版 1989年4月第一次印刷 印数: 0,001—3,680册

ISBN 7-118-00508-8/G·2 定价: 9.50元

前 言

1987年底，在北京召开了我国第一次国防科技成果管理学术研讨会。在全国难以数计的学术活动中，这实在是一个极为平常的会议，但对科技成果管理工作来说，却可以算得上是一件具有重大历史意义的事情。科技成果的评价、奖励、信息交流、开发与推广、法律保护等等，差不多一直被视为是一堆不能不干，但没有多少学问的繁琐事务性工作，许多同志辛辛苦苦干了十几年、几十年，虽也有过总结评比、交流经验之类的活动，但从来也没有想到过这当中还有什么高深的学问，还有什么理论，还能登上学术殿堂。而今，居然发现这些繁琐事务当中还真有理论，自己原来也是处在一个学术领域之中，甚至还堂而皇之之提出要建立成果管理学这样一门新学科，这怎么能不令人鼓舞！这就是之所以能够一下子就收到100多篇论文，那么多人踊跃要求参加会议的原因。为了更广泛地交流，也为了留作历史记录，根据许多同志的建议，我们编辑出版这个论文集。希望其中提出的一些观点和问题能够引起人们的重视，也欢迎读者们对文章和编辑提出批评建议，更欢迎大家都来参加关于建立这门新学科的讨论！

论文集中收入的论文的一、二、三等奖是经国防科技成果办公室预选，在学术讨论会上经专业组和专家评委会两级评审的结果，鼓励奖是由评委会授权、学术讨论会秘书组和国防科技成果办公室共同研究确定的。

论文由国防科技成果办公室原玉全同志负责汇总和整理，参加此项工作的还有李仲麓、林守一、杨渊明、刘永恩及李秀春等同志。

目 录

第一章 机遇在哪里

关于建立科技成果管理学的几个问题·····金朱德·····3
对挑战和机会的思考·····李仲篪·····11

第二章 挑战和应采取的根本章章

第一节 强化技术转移和成果物化功能·····21
简论国防科技成果的转移机制与对策
·····一等奖 林守一·····21
科技成果的物化过程·····一等奖 许仲达·····29
科技成果推广的战略意义和技术流通结构的基
本要素分析·····二等奖 刘永恩·····45
专利制度促进国防科技成果物化浅析
·····三等奖 龚雅民 李仲篪·····55
技术转让初探(摘要)·····三等奖 张幼彩 答美琪·····65
增强科技成果推广工作的活力(摘要)
·····鼓励奖 陈玉生·····66
国防科技成果解密转民工作刍议(摘要)
·····鼓励奖 郑天和 曹 阳·····67
浅谈科技信息工作及科技成果转移机理(摘要)
·····鼓励奖 冯炎生·····70
浅谈提高国防科技成果效益的若干途径(摘要)
·····三等奖 姜诗淇 王树连·····74
第二节 组织技术市场·····75
科技成果的价值、使用价值和价格
·····一等奖 肖兴寿·····75
国防科技成果商品化转移机理及对策

.....	二等奖	巨 潮	82
论技术商品和市场	三等奖	孙亚令	93
技术商品价值、价格和价值规律研究			
.....	三等奖	卢 今	100
科技成果订价的方法和策略	鼓励奖	刘运田 王思明	
		顾渐强	113
浅谈技术入股联营的几个问题	三等奖	王钧桃	119
浅谈技术成果的商品化(摘要)	鼓励奖	朱宪高	126
技术市场初探(摘要)	鼓励奖	屈景钊	127
浅谈高等院校参与技术市场竞争与科研成果物			
化(摘要)	三等奖	陈锦波 张昭善	128
国防科技成果商品化及其评价(摘要)			
.....	鼓励奖	宣大兴	130
第三节 技术成果产业化			131
国防科技成果管理运行机制改革与成果转移效			
益评价方法	二等奖	王元兴	131
管理是科学、管理出效益——企业科技成果管			
理要着眼于成果的流通应用	鼓励奖	赵水茂	138
科技成果管理的核心——推广应用			
.....	三等奖	陈恩鸿	144
科技成果推广是科技成果管理的重要环节(摘			
要)	鼓励奖	王圣珠	149
科技成果尽快转化为生产力的讨论(摘要)			
.....	鼓励奖	宋晓芳	150
第四节 法律保护和信息交流			152
我国国防专利管理模式及管理负担的思考			
.....	一等奖	李秀春 李仲麓	152
专利是推动国防科技成果工作的有力杠杆			
.....	二等奖	冯小鲁 周维平	167
我国高等院校专利工作状况分析			

.....	二等奖	赵连惠	174
建立健全信息集散中心是激活国防科技成果的 发展战略.....	三等奖	张忠祥	179
浅谈国防科技成果商品化信息传递	二等奖	白震京	184
国防科技成果商品化的信息传递研究	三等奖	刘国伦	192
科技成果管理工作与科技档案管理工作的关系	二等奖	霍振礼	199
国防科技成果管理的两个主要方面——科技档 案管理和成果推广应用(摘要).....	鼓励奖	林军强	208

第三章 科技成果管理的基本理论

第一节 科技成果管理科学化.....	211
从科学学的角度看国防科技成果管理	一等奖 原玉全 杨渊明 张忠祥 211
试论国防科技成果的管理.....	二等奖 李富元 223
基础、应用研究成果管理探讨.....	二等奖 吴 去 232
浅谈科技成果的分类及其在成果管理中的作用	三等奖 赵忠义 戚少宗 241
国防科技成果管理初探(摘要).....	三等奖 安俊山 247
加强国防科技成果管理,提高社会经济效益(摘 要).....	鼓励奖 刘芳林 248
浅谈科技成果管理的三个主要环节(摘要)	三等奖 李兴汉 刘淑华 251
科技成果管理工作的几点体会(摘要)	三等奖 陈宝坚 253
第二节 科技成果管理系统工程.....	255
建立现代化的国防科技成果管理系统	二等奖 李书涛 255

国防科技成果管理体制的探讨	三等奖 高鲁山 辛雪琴..	265
建立完整的国防科技成果管理体系是搞好成果		
管理工作的前提.....三等奖 王习曾..		271
关于国防科技成果管理工作体系的探讨	鼓励奖 张志轩..	277
国防科技成果管理系统品质分析	三等奖 陈达才 巢银书..	283
部队科技成果管理工作体系探讨	鼓励奖 陈永军..	292
试谈完善大军区科技成果管理体系	鼓励奖 王 方..	298
海军军代表进行科技成果管理的浅探	三等奖 肖月洲..	304
谈谈如何加强国防企业科技成果管理工作	三等奖 戴 云..	312
进一步搞好国防科技成果管理的几点建议	三等奖 喻忠毅..	319
初探国防科技成果管理和评价体系	三等奖 李韵琳..	326
第三节 提高科技成果管理的地位和作用.....		334
科技管理的重要一步——成果管理	三等奖 陆雅瑾..	334
要把科技成果管理放在重要位置	鼓励奖 孙书斋..	340
国防科工办在国防科技成果管理中的地位和作		
用浅析.....鼓励奖 赵承玉..		346
论国防科技成果管理工作的重要性(摘要)	三等奖 张道滨..	357

第四章 行为科学与成果评价、奖励

第一节 奖励与行为科学.....	361
国防科技奖励的发展和现代观念的探讨	
.....三等奖 李明玖..	361
科技成果奖金分配探讨	
.....二等奖 杨渊明 原玉全 周 颖..	366
科技进步奖奖金分配办法探讨	
.....二等奖 柯宗成 穆 荣..	374
浅谈国防科技成果奖励分配若干问题	
.....三等奖 梁启康..	386
推动科学技术发展的重要一环——浅谈应用性	
理论研究成果的评审奖励问题	
.....二等奖 章锦茂 常 珂..	395
关于建立专业研究所考核指标体系的几点建议	
(摘要).....鼓励奖 王钧桃..	401
国防科技成果鉴定奖励工作和体制(摘要)	
.....三等奖 王烈强..	403
第二节 科技成果评价.....	405
科技成果的层次及其内在规律.....	二等奖 吴仁德.. 405
浅谈国防科技成果分类及其评价指标	
.....三等奖 刘玉萍..	410
科技成果技术鉴定问题初探.....	二等奖 赵耀升.. 415
科技成果评价和检验.....	二等奖 林怀兰.. 422
国防科技成果评价指标体系	
.....二等奖 高鲁山 李 刚..	435
科研成果评价的聚类分析和综合评判	
.....二等奖 阎 理..	441
科技成果综合评价模式探讨	
.....三等奖 倪祥庭 栾美玲 王丽云..	450

科技成果考核指标体系的初步分析

.....三等奖 李兴汉 刘淑华.. 461

综合评审军队级科技进步奖方案.....二等奖 魏英才 469

科技成果评定方法初探

.....鼓励奖 刘志成 邹宏.. 480

科技成果评定的模糊集合方法及微机管理信息系统

.....二等奖 郝明理.. 486

国防科技成果效益评估初探.....鼓励奖 沈林伟.. 494

论科技成果鉴定的科学化(摘要)

.....三等奖 戚少宗 赵忠义.. 499

认真做好基层单位科技成果的鉴定评审工作(摘要)

.....三等奖 周网孝 顾德平.. 501

国防科研成果的一种综合评价方法(摘要)

.....三等奖 杨民杰.. 503

国防科研成果综合评价初探(摘要)

.....三等奖 孔民安.. 505

一种评价科技成果的互为系数法(摘要)

.....三等奖 赵刚.. 507

试论国防科技成果的评价(摘要).....鼓励奖 张昆源.. 509

关于改进型号论证成果评审方法的探讨(摘要)

.....三等奖 李鸿金.. 511

军队研究所科研成果的定量评价(摘要)

.....三等奖 王被德.. 513

关于科技人员贡献综合评价方法的探讨(摘要)

.....鼓励奖 乔永凡.. 515

工厂企业科研成果评价指标体系、标准和方法探讨(摘要)

.....鼓励奖 曾锦端.. 517

论科技成果的评价和奖励问题(摘要)

.....三等奖 黄绳武.. 518

附录..... 520

第一章 机遇在哪里



关于建立科技成果管理学的几个问题^①

国防科工委综合计划部技术基础局 金朱德

1986年10月在杭州召开的一次国防科技成果管理会议上，我贸然提出科技成果管理是一个很大的领域，研究这个领域可以建立一门新学科——科技成果管理学的设想，并倡议一年以后召开一次科技成果管理学术讨论会。会后，得到许多同志的鼓励和支持，自己也进一步认真地思考了一些问题，从而越来越觉得科技成果管理学的建立不但具有充足理由而且具有重要意义。

在这里，我想仅就自己思维所及的关于建立科技成果管理学几个问题发表一点粗浅的见解，来和大家共同探索。

一、关于成果管理的概念及其定义

把分散在各个部门、各个单位的各项具体工作，诸如科技成果的鉴定、登记、评审、奖励、开发、推广、专利（部分）等工作，集中起来，概括为一个独立的概念——成果管理，我认为这本身就是一件很有意义的事。前几年，许多同志也曾对成果管理应该是一个独立的体系进行了论证。但是，成果管理究竟是什么、其具体含义是什么、其界限怎样划分等问题，至今还没有一个比较成熟的见解。现在有几种观点：

(1) 认为科学技术研究要经过六个阶段，即基础研究、应用研究、技术开发、革新成果的初步过关、革新成果的推广、革新成果的应用。如果从这六个阶段看，成果管理工作究竟算哪一段呢？在哪个边界划分领域呢？在应用研究以后，还是在技术开发以后？科研管理的这几个阶段是连续发展的，包括了革新技术的过关、推广和应用，也就是说包括了企业的技术改造，但通常企业

^①这是作者1987年12月22日在国防科技成果管理学术讨论会上发言的一部分。

技术改造是不包括在科研管理之内的。对于成果管理来说，不包括技术成果的应用呢？这个界限不很确切。但在六个阶段中将成果开发到成果推广作为成果管理的内容，大体上说是可以的。

(2) 认为在科学技术和经济发展之间需要一座桥梁，需要一个通道或纽带，在这个通道中的工作不论多大范围和空间，统称为成果管理。这种说法范围很大。科学技术和经济发展之间究竟有多大空间？科研管理和成果管理之间的划分界限是变化的，成果管理和经济发展之间的划分界限也是变化的，从这个角度说这种划分似欠精细。

(3) 认为是技术—转移—生产的模式，技术与生产之间一段技术转移的过程。这与前一种观点有相似之处，技术和转移，转移与生产中间的关系也不是很清晰的。哪里算转移开始，哪里是转移的终点，很难确定。

(4) 从技术经济学的角度划分。技术作为一种商品，它也有生产—流通—消费这样几个运动环节。技术的生产，也就是在我们的研究所实验室进行的研究。从研究所实验室出来的产品是技术成果，这种产品可以是各种各样的形态。技术成果管理的起点从技术鉴定开始，亦即从对技术产品进行确认开始。在这以前是科研管理领域，是技术的生产领域。从成果鉴定开始进入了流通领域，一直到技术开发出来，进行推广，有偿转让到生产单位，直至生产单位把技术接过去，生产出物质产品。技术产品卖到生产单位，生产单位作为技术消费者开始技术消费。从经济学的角度讲，科技成果管理起到了流通的作用。是不是可以说科技成果流通的整个阶段就是我们科技成果管理工作的内容呢。这样，看起来起始界限比较清楚，但进入了流通阶段后的范围比较大，终了界限不大清楚，中间包括技术成果鉴定、登记、评奖、开发、推广，还有专利工作。专利工作是产权保护工作，它的工作延伸到生产领域，即技术消费领域。这样，成果管理范围较大，能否包括这么大范围是个问题。另一方面，也有人认为，在这个范围内有三个方面，一个是行政干预，一个是学术和业务交流，一个

是市场机制。行政干预,也就是行政管理,包括职能机构的各种行政事务,如国家和部门的发明奖励等。学术和业务交流指类似于我们这样的由专家组织领导进行的交流以及各种形式的民间性质的交流。市场机制即技术市场,它包括技术开发、交流、技术贸易等。有的同志说,技术市场不应放在成果管理里面,成果管理是除技术市场以外的行政和学术交流两方面。对于这一问题,还可以进一步进行讨论探索。

究竟成果管理的范围如何划分,如何定义,是一个需要继续研究的课题。目前,我想不妨暂时给它一个广义和一个狭义的解释。从广义讲,它应包括整个技术流通环节,这样再叫技术成果管理是否确切,是另外一个问题,可以考虑另外再命名。但技术流通,包括技术市场在内,应当是可以作为一个完整的环节进行研究的。从狭义角度来讲,就是前述环节中的行政干预和学术业务交流,不包括技术市场。这样似乎与我们所说的科技成果管理这个概念比较接近些。

二、关于成果管理的重要意义,它的地位和作用

我想从几个角度来说明这个问题。

(1) 从科学技术对经济作用的六个途径看科技成果管理的意义。

第一个途径就是科学促进了经济理论的形成,也就是现代的经济学。经济理论的形成与科学发展密切联系。科学首先作用在经济理论上,经济理论指导经济发展,这个影响是很大的,但这个过程无需经过成果管理这个中间环节。

第二个途径是科学技术转化为生产力。科学技术转化为生产力之后,对经济发展起推动作用。在这里,成果管理工作是中间的一个重要环节。

第三个途径是科学技术促进了资源的开发和利用。科学技术要对资源的开发和利用产生实际的影响,这也需要经成果管理这个中间环节。

第四个途径是科学直接用于经济管理，提高了经济管理理论水平，改进了手段。这有两种情况，有的是硬件方面，即科学技术经过物化之后变成了象计算机这样的硬件，这要经过成果管理。而有的是科学理论直接应用于经济管理，即所谓软科学应用，象预测，决策方法等，一般不需要经过成果管理。因此，科学应用于经济管理，有一部分要经过成果管理，有一部分可直接应用。

第五个途径是科学技术引起的生态效果。就是说科学技术发展对整个自然环境、生态等方面产生了积极的或消极的影响。其转移机制有些是自发的，不需要通过成果管理工作，有些（如对环境的改造等）也需要经过成果管理这个中间环节。

第六个途径是科学的信息效果。科学技术的发展引起了信息的量和质的变化，改变了它的加工、传播方式等。科学技术在这里的作用也是有直接的（无需经过成果管理）、间接的（要经过成果管理）。

所以，我们不好说科学技术对经济发展的作用统统要经过科技成果管理。但至少可以说，有几个途径即科学转化为生产力，科学应用于资源开发和利用等，要经过成果管理工作。而这几个方面恰恰又是社会经济发展的最关键、最重要的问题，也是其它途径的基础。所以，成果管理在科学技术和经济发展中间的作用非常重要。

(2) 从新技术革命的挑战看技术转移的意义。我认为新技术革命的挑战是二元的，一个是技术水平的挑战，有人称之为占领技术制高点的争夺战；另一个是转移，即技术转变为生产力的速度和效率的挑战。也就是说，新技术革命前提下的竞争，是两条战线的竞争，一条是争夺科学技术的制高点，另一条是争转移效率和速度，看谁转移得多、快。我认为象我们中国这样的发展中国家，从某种意义上讲，主要恐怕还是面临转移效率和速度的挑战。我们说新技术革命既是挑战也是机会。我认为争夺制高点对我们发展中国家来讲只能是跟踪或赶超，首先是要追赶，这方面

取胜的机会并不是太多。机会主要在转移上，在转移效率和速度上。因为随着整个世界科学技术的发展，世界的透明度越来越大，即技术保密的范围越来越小，保密时间也越来越短。过去可以保密几年、几十年，现在技术保密一般只有几年。透明度的增加，给我们增加了机会。一个新的技术制高点被占领以后，很快就会向外传出信息。如果我们得到这个信息后抓得快，转移得快，就可以抓住机会。

在这里要特别引起注意的是这样一个事实，即制高点的争夺往往并不决定竞争的最后胜负。打仗争夺制高点，抢占山头，主要是战术动作。从战略角度来讲，不仅仅是为了争夺几个山头。有如下棋，善奕者谋势，不善奕者谋子，仅仅着眼抢占几个制高点的争夺有如弃势而谋子，是下策之举。从社会综合效益来看，争夺科技制高点不如掌握转移速度优势的作用大。这方面世界上有许多例证，比如美国几乎抢占了当今所有技术制高点，但是美国许多产品的市场却被日本占领了。录像机是美国发明的，但美国录像机的市场完全被日本所占领。1986年美国从日本进口录像机1320万台，造成了59亿美元的外贸逆差。英国发明了喷气式发动机，但英国却没有去开发它，美国波音公司拿来开发后，很快占领了世界喷气式发动机的市场。这就告诉我们一个道理，竞争的胜利不一定属于技术的创造发明者所在的国家。搞得好的话，技术转移者能在别人的创造发明的基础上，取得市场竞争的胜利。世界上的这种情况是值得我们深思的，现在美国和英国也认识到了这一点，开始加强对技术转移的研究。两条战线上的技术竞争，此长彼消的状态，对世界发生了巨大的影响，是促使整个国际关系的格局发生了巨大变化的一个重要因素。在过去，帝国主义国家为了争夺经济资源、市场而发生战争，用军队占领的手段去实现掠夺资源和控制市场的目的，而第二次世界大战以后出现了一种新的形势，争夺资源和市场不一定非用军队和通过战争不可。可以利用技术转移，用贸易的办法去取得竞争优势，从而达到取得资源，占领市场的目的。搞得好比军队占领的效果还要