

中国科学院知识创新工程项目  
中国近现代科学技术史研究丛书  
丛书主编 路甬祥

# 中国近现代科技奖励制度

SCIENCE AND TECHNOLOGY AWARD IN MODERN CHINA

曲安京 主编



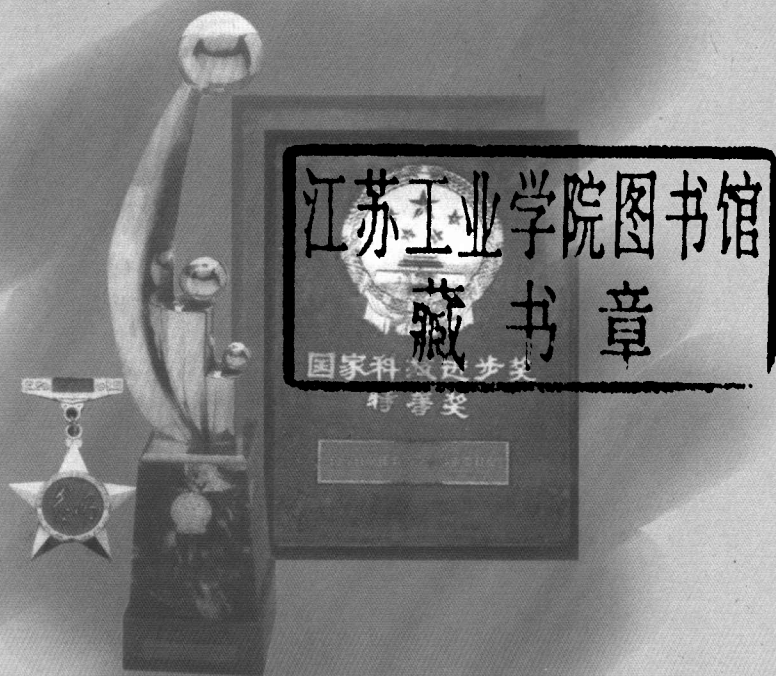
山东教育出版社

中国科学院知识创新工程项目  
中国近现代科学技术史研究丛书  
丛书主编 路甬祥

# 中国近现代科技奖励制度

SCIENCE AND TECHNOLOGY AWARD IN MODERN CHINA

曲安京 主编



山东教育出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

中国近现代科技奖励制度/曲安京主编.—济南:山东教育出版社,2005

(中国近现代科学技术史研究丛书/路甬祥主编)

ISBN 7-5328-5148-6

I. 中... II. 曲... III. ①科研管理-奖励制度-中国-近代②科研管理-奖励制度-中国-现代  
IV. G322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 112500 号

中国近现代科学技术史研究丛书

中国近现代科技奖励制度

曲安京 主编

---

出 版 者:山东教育出版社

(济南市纬一路 321 号 邮编:250001)

电 话:(0531)82092663 传真:(0531)82092661

网 址:<http://www.sjs.com.cn>

发 行 者:山东教育出版社

印 刷:山东新华印刷厂临沂厂

版 次:2005 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

印 数:1—3000

规 格:787mm×1092mm 16 开本

印 张:21.25 印张

字 数:338 千字

书 号:ISBN 7-5328-5148-6

定 价:36.00 元

---

(如印装质量有问题,请与印刷厂联系调换)

(电话:0539—2925659)

## “中国近现代科学技术发展综合研究项目”组织机构

学术顾问(以姓氏笔画为序):

王 元 华觉明 许良英 杜石然 吴文俊 何丙郁 张秉伦 陈美东  
周光召 金 铎 柯 俊 郭书春 席泽宗 曹效业 路甬祥 潘吉星

首席科学家:张柏春 王扬宗

专家组成员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 刘 钝 张柏春 曹幸穗 董光壁 廖育群 樊洪业

办公室主任:张 葵 副主任:张九辰

## 《中国近现代科学技术史研究丛书》组织机构

丛书主编:路甬祥

丛书副主编:张柏春 王扬宗 董光壁 王渝生

丛书编委会委员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 王克迪 王政芳 王渝生 艾素珍 田 森 孙永大 曲安京  
刘 钝 刘益东 刘佩华 刘戟锋 江晓原 关增建 李成智 李劲松  
李兆华 杨 舰 邹大海 邹 健 宋正海 张九辰 张大庆 张志辉  
张治中 张柏春 张 剑 张 葵 罗桂环 周嘉华 胡化凯 胡宗刚  
胡维佳 赵 猛 夏玉棉 姜振寰 姚 远 袁向东 黄 晞 曹幸穗  
梁 波 韩义华 韩健平 董光壁 鲁大龙 解 源 廖 克 廖育群  
樊洪业 潘亚男

丛书常务编委会

主任:张柏春 王扬宗

委员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 王渝生 艾素珍 孙永大 刘 钝 张柏春 张 葵 曹幸穗  
董光壁 鲁大龙 廖 克 廖育群 樊洪业

# 总 序

《中国近现代科学技术史研究丛书》是中国科学院知识创新工程项目“中国近现代科学技术发展综合研究”的成果，是百余位科技史专家、学者和研究生们辛勤劳动的结晶。

这也是中国科技界第一次有规模地对中国近现代科学技术发展的历程进行比较全面的、系统的、综合的研究。中国近现代科技史是中国近现代史的重要组成部分，研究中国近现代科技史对研究中国近现代史具有重要意义。立题时确定的目标是：系统地收集、抢救和整理中国近现代科学技术史实资料，建立完整的数据库，为中国近现代科技发展史研究积累基本资料；研究中国近现代科技发展历程中的重大事件、重要人物、历史文化背景及其对于中国经济社会文明进步的作用；对一些重要史实展开专题研究，力求取得新的认知和新的突破；科学地总结中国近现代科技发展历史的经验和教训，为新世纪中国科学技术的发展、创新能力的提高、创新体系的建设提供历史镜鉴；通过研究工作培养一批中青年科技史人才。

值得高兴的是，经过三年的努力，这些目标大都实现了。这套丛书是作者们奉献给读者的一份丰厚礼物，也将成为研究我国近现代科技史的宝贵资料。科技创新永无止境，科学技术史的研究也永无止境。我衷心希望读者和科技史界同仁能不吝批评，并在此基础上继续将我国近现代科学技术史研究推向前进，共同为全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设做出贡献。

中国科学院院长 **洪勇祥**

2003年6月5日

## 《中国近现代科学技术史研究丛书》出版前言

近代科学技术自 19 世纪传入中国以来,经历了一段非同寻常的曲折过程。从 19 世纪中叶自强运动中开始的“师夷之长技”,到 20 世纪初年的“科学救国”、“实业救国”思潮,从 50 年代的“向科学进军”,到 20 世纪末叶的“科教兴国”战略,中国人对科学技术给予了多少希望、梦想和憧憬! 150 年来,中国科学技术的进步是巨大的,但在全人类共同创建的现代科学技术大厦中,中国的贡献还很有限,中国科学技术的现代化还没有完成。站在新世纪的门槛上,中国应该如何发展科学技术,追赶国际先进水平,实现“科教兴国”的历史重任? 面对这样重大的问题,我们不仅要深入了解和借鉴科学技术发达国家的经验,还必须深入研究中国近现代科学技术发展的历程及其与社会文化的关系,准确地把握科学技术的特性及其发展机制,总结中国近现代科学技术发展的历史经验和教训。

令人遗憾的是,我们在致力于解决眼前的科学和技术问题,追赶国际先进水平的时候,却很少系统地探讨和总结我国一二百年来科技发展的经验和教训。长期以来,我们对如何推进中国科学技术的进步、创造有利于科学技术发展的社会条件和文化氛围缺乏应有的认识。结果,我们不仅不易充分汲取历史的经验教训,反而可能重复旧的失当的政策和举措。因此,在面临重任和挑战的今天,系统地研究中国近现代科学技术发展史不但是学术研究的一项紧迫任务,也是现实赋予我们的重大课题。

大约 15 年前,中国科学院自然科学史研究所计划开展中国近现代科学技术发展史的研究工作。其主要成果就是董光壁先生主编《中国近现代科学技术史》和吴熙敬先生主编《中国近现代技术史》两部大型著作,分别由湖南教育出版社和科学出版社印行问世。在完成上述著作不久,自然科学史研究所又提出了系统地研究中国近现代科学技术史的大型研究计划,几经周折,终于在 2000 年列为中国科学院知识创新工程重要方向项目。“中国近现代科学技术发展综合研究”是一个跨越基础科学、应用科学、工程技术和人文社会科学等多学科的重要研究项目,主要包括专题研究、资料集与工具书、中国近现代科技史资料库这三大课题。经征求各方面意见,我们选定了 30 多个二级课题,于 2000 年 11 月正式启动了这项研究。国内近 30 个科

研究所、高等院校和其他机构的百余位科学技术史研究者和研究生承担了研究项目的二级课题。

中国近现代科学技术史的研究起步较晚,许多专题研究还有待开展,尚不具备编纂系统性史书的条件,加之项目的实施期限仅为三年,因此,我们预定的研究任务是以有创意的专题研究和重要的资料建设为主,以期为进一步系统深入的研究打下基础。我们希望本项目研究中国近现代科技发展历程中的基本问题,拓展研究方向,推动研究队伍的建设;以多角度的综合性研究、个案研究和学科史专题研究为主,力求在探索中国近现代科技发展的基本史实和脉络等方面取得进展;收集、抢救和整理重要的历史资料,编辑史料选辑,建立资料中心,为深入探讨中国近现代科技发展积累基本资料;总结中国近现代科技发展的历史经验和教训,为推动当代中国科学技术的发展提供历史启发。在梳理史实的同时,也致力于探讨科学、技术、经济、社会 and 文化的互动,尝试现代科学哲学、科学社会学和科技政策学等关于科学技术的理论和方法。

在短短的三年里,各课题组克服了很多困难,在资料搜集和研究方面花了大量精力,并积极配合项目的组织工作。经过努力,绝大多数课题组基本上完成了预期的研究任务,其主要研究成果就是奉献给读者的这套“中国近现代科学技术史研究丛书”。

项目的研究工作由中国科学院自然科学史研究所组织实施,是在中国科学院基础局、综合计划局、政策局和院所领导的大力支持下完成的。一部分课题还得到国家自然科学基金委员会的资助。自然科学史研究所人员承担了项目的约一半的课题,研究所领导全力支持项目组的工作,为完成研究工作提供了人力保证和相应的经费。自然科学史研究所前所长廖克、前副所长王渝生和有关人员为项目的立项和前期工作做出了重要的贡献。山东教育出版社将丛书列为重点图书出版计划,并为研究工作提供了部分配套经费,在专著的出版编辑方面做了很多工作。

中国科学院数学与系统科学研究院、中国科学院科技政策与管理科学研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院沈阳分院、中国科学院国际合作局、中国社会科学院近代史研究所、大连化工研究院制碱研究所、中国科技大学、清华大学、北京大学、上海交通大学、北京航空航天大学、哈尔滨工业大学、国防科技大学、西北大学、天津师范大学、首都师范大学、中共中央党校、中国农业博物馆、中国科技馆、国家测绘局、国家地震局地质

研究所、中国电力信息中心、庐山植物园、辽宁省图书馆等近 30 个单位为课题承担人给予了多方面的支持甚至提供配套经费。

在资料收集和建设方面,项目和各课题组得到了相关图书馆、档案馆和有关机构的理解和配合。中国科学院办公厅档案处、辽宁省档案馆等单位为查阅和利用档案资料提供了很多方便和帮助。还有许多单位的档案或资料管理机构向本项目二级课题提供了很多资料和帮助,具体情况详见丛书各卷的致谢或后记。自然科学史研究所图书馆为项目的资料建设做了许多工作。《自然科学史研究》、《中国科技史料》等学术期刊出版了项目的部分研究成果。

项目顾问就项目的设立和实施提出了指导意见。项目专家组在学术指导和课题评议等方面发挥了重要作用。丛书编委会、常务编委会和审稿专家审阅各课题书稿,为提高书稿质量做出了重要贡献。项目办公室负责项目的各项日常工作,组织学术活动,付出了辛勤的劳动。

在此,我们谨向项目的主管部门和合作单位以及顾问、专家和有关工作人员表示诚挚谢意!向项目各课题负责人和参与人员致以深深的谢意!

编撰这样规模的中国近现代科学技术史丛书是一个初步的尝试,不少著作还只是初步的研究成果,其中难免有疏漏和错误,恳请同人和广大读者赐教,以共同促进中国近现代科学技术史研究的开展。

张柏春 王扬宗  
2003 年 10 月 31 日

# 目 录

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>第一章 绪论</b> .....         | 1   |
| 第一节 广义科技奖励和狭义科技奖励的关系.....   | 1   |
| 第二节 科技奖励制度的内涵及其演变历史.....    | 8   |
| 第三节 中国近现代科技奖励制度概述 .....     | 11  |
| <b>第二章 中国近代科技奖励</b> .....   | 24  |
| 第一节 近代专利性质科技奖励的萌芽 .....     | 24  |
| 第二节 近代科技奖励制度的初步形成 .....     | 30  |
| 第三节 边区政府的科技奖励 .....         | 47  |
| <b>第三章 中国现代国家科技奖励</b> ..... | 59  |
| 第一节 国家自然科学奖 .....           | 59  |
| 第二节 国家技术发明奖 .....           | 74  |
| 第三节 国家科学技术进步奖 .....         | 107 |
| 第四节 国家最高科学技术奖 .....         | 128 |
| 第五节 中华人民共和国国际科学技术合作奖 .....  | 141 |
| <b>第四章 其他科技奖励</b> .....     | 158 |
| 第一节 国家星火奖 .....             | 158 |
| 第二节 合理化建议和技术改进奖 .....       | 168 |
| 第三节 省部级科学技术奖 .....          | 194 |
| 第四节 社会科技奖励 .....            | 205 |
| <b>第五章 科技奖励专题研究</b> .....   | 248 |
| 第一节 我国科技奖励体系的结构分析 .....     | 248 |
| 第二节 几个成功的国外科技奖介绍 .....      | 260 |
| 第三节 科技奖励与科学基金的互补作用 .....    | 282 |
| 第四节 科技奖励研究的历史 .....         | 290 |
| <b>结 语</b> .....            | 326 |
| <b>后 记</b> .....            | 328 |

# 第一章 绪 论

科技奖励在广义上讲就是对在科学或技术范畴内做出贡献的人员予以奖励的一种活动。不言而喻,科技奖励是社会奖励系统的一个组成部分,因而不失一般奖励的共性:通过“奖”这种事后信息反馈的形式来强化人的某种行为,从而达到正向激励的目的。具体的奖励活动总是为了促进某项事业的发展而展开的,科技奖励的目的就在于促进科学和技术事业的发展。

奖励活动是伴随人类社会的发展而自然产生的。随着人类文明的进步,奖励的内容和形式也变得丰富多彩了。科技奖励也是随着科学和技术活动的出现而产生的,而且随着科学技术的发展而发展,随着科学和技术在社会生活中地位的提高而变成了一项非常重要的活动。

虽然科技奖励活动历史悠久,而且到今天无论内容或形式都有了很大的发展,但是对科技奖励的理论研究却要迟至 20 世纪 50 年代,以默顿(R. K. Merton, 1910—)1957 年《科学发现的优先权》一文为标志。<sup>①</sup> 由于科技奖励理论研究的滞后性,研究科技奖励的学者们对科技奖励这一基本概念的理解和解释也有很大的出入。为了研究的方便,有必要首先澄清本书中所述的科技奖励的内涵及其与其他科技奖励含义的区别。

## 第一节 广义科技奖励和狭义科技奖励的关系

广义的科技奖励泛指一切对在科学或技术范畴内做出贡献的人员予以奖励的活动。它既包括非正式的、临时性的奖励,也包括正式的、制度化的奖励;既包括自发性的奖励,也包括有组织性的奖励;既可以是个人行为,也可以是团体、政府或社会和市场行为。它在形式上包括精神奖励和物质奖励两个方面,具体可体现为授予荣誉称号、学位、职称或一定的特权或给予

<sup>①</sup> 王炎坤,钟书华.科技奖励论.武汉:华中理工大学出版社,2000.26

一定的物质奖励。

狭义的科技奖励特指以“某某奖”命名的专门性的制度化科技奖励活动。这种奖励活动有其特定的奖励章程,并有特定的组织按既定的时间来运行。毫无疑问,这种科技奖励是一种正式的制度化的奖励活动。从范畴上讲它是广义科技奖励的一种特殊形式,但它又有别于广义科技奖励中的其他科技奖励活动。广义科技奖励体系中的各种奖励因其激励功能上的差别而显示出各自特有的作用。

### 一、科技奖励体系的功能

科技奖励的直接目的是激发广大科技工作者的工作积极性和创造性。能对科技工作者起激励作用的激励因素有很多,按美国心理学家阿尔布汉姆·马斯洛提出的需要层次理论,激励因素可分为生理需要、保障或安全的需要、归属或获得他人认可的需要、尊重的需要和自我实现的需要等从低到高的五个层次;按美国心理学家弗雷德里克·赫茨伯格的双因素理论,激励因素可分为起维持作用的保健因素和起真正的激励作用的激励因素两大类,其中,保健因素主要包括薪金、职业的安全、工作条件、公司的政策与行政管理、监督的质量、人际关系和地位等;激励因素主要包括赏识、晋升、责任、工作中的成长、成就和富有挑战性的工作。<sup>①</sup>无论哪一种理论都表明,任何一种激励因素的功能都是有限的,同种激励因素对不同的人会产生不同的激励作用,对同一人在不同的时期也有不同的激励作用,对众人的激励需要众多的激励功能的结合,对同一人持久地激励也需要采用多种激励手段。

因此,一个国家的科技奖励体系要达到对各个层次和各方位的科技人才持久的激励目标,就要求科技奖励体系的设置是多层次、多角度的,其功能必须完善。只有功能完善的奖励体系才可能使更多的科技工作者获得持久、高效的激励,才能全方位地调动科技人员的工作积极性。

目前,世界各国的科技奖励体系就其对科技人员的激励功能而言可分为四个层次,即保健层、基本承认层、提高层和特别奖励层等四个层次。

### 二、科技奖励体系的层次

#### 1. 保健层

这一层次的科技奖励主要有提高工资、福利待遇和职业声望,改善住

<sup>①</sup> 哈罗德·孔茨,海因茨·韦里克,郝国华等译. 管理心理学. 北京:经济科学出版社, 1996.470—473

房、工作和生活条件等。其特点是当这些因素处于社会总体水平的较高位置时,并不一定就能激发出科技工作者高度的工作积极性,但是如果这些因素达不到一定的社会水平,那么肯定会因此招来科技工作者的报怨,挫伤现有科技工作者的工作积极性,长期下去必然会导致科技人员的流失,从而导致科学技术事业发展缓慢,甚至是停滞和萎缩。按美国心理学家亚当斯有关激励的“公平理论”,科技人员的平均工资水平至少应不低于他们因从事科技工作而带来的平均“机会成本”。<sup>①</sup>

这些保健因素的主要功能在于:(1)保证科技行业在社会各行业中的地位,鼓舞科技界的整体士气;(2)对科技工作者的基本心理需要给予满足和保证;(3)消除其不满情绪,从而使科技工作者能安心地工作;(4)从总体上稳定现有科技人员的队伍,并保证社会对未来科技人员的充分供给量,由此,把这个层次上的激励称为“保健层”。

## 2. 基本承认层

这个层次的科技奖励主要包括著作权和专利权等知识产权的授予。知识产权又含有科学和技术两方面的内容,其区别在于:

科学研究中产生的知识一般不能直接转化成生产力,而且常以文章或专著的形式首先出现在报纸、期刊、杂志和书等公开出版物上,对这种知识的个人拥有,并不能给其所有者带来直接市场上的经济利益,这种知识的价值也无法用市场价值来衡量。对这一知识产权的授予,世界上通用的做法是通过法令、法规来确认新知识发现者的劳动成果,这种新知识的第一公开发表人一般就是这一知识产权的拥有者,这同时也保证了第一发表人拥有这一成果的优先权。不过,这种成果一经公开发表,便为世人所共享,其产权的拥有者得到的是社会对其劳动价值的公开认可,而对其物质上的补偿是通过其他途径完成的。这一角度的奖励特点是使科技工作者的劳动成果得到了社会最基本的承认,并在同行业的科研工作者中引入了竞争机制,鼓励科研人员竞相做出并公开发表自己的成果。

而技术上的知识则不同,这种知识往往可以直接地转化成生产力,投放到市场上能给其所有者带来一定的经济上的利益,其劳动价值可以用市场价值来体现,也可以通过市场来实现。这种知识产权也是由国家的法律来保证的。这一角度的激励特点是通过市场来刺激和激励科技人员发挥其积极性和创造性。经济学家在论及产权时指出,产权的确定是最经济有效、持

<sup>①</sup> 哈罗德·孔茨,海因茨·韦里克,管理心理学,郝国华等译,北京:经济科学出版社,1996.477

久的创新激励手段。这是因为确定产权的费用并不高,但它使资产所有者与资产发生最直接的经济关系,资产所有者因此成为资产能增值的当事人。例如,如果没有专利权,则一旦有新的发明创新,大量的模仿就会接踵而至,由于发明创新不能得到应有的收益补偿,这将抑制发明创新行为。一个有说服力的例子是青霉素的开发。1929年,亚历山大·弗雷明发明了青霉素,但他决定不采用专利保护,以便使他的发明没有阻碍地商品化。但事与愿违,由于没有专利产权的保护,制造商们都不愿投资去寻找这种药品的开发技术。结果,使这项十分有价值的发明直到14年后的第二次世界大战中,才由于战争的需要得以开发应用。<sup>①</sup>因此,政府采取适当的政策,合理应用产权市场激励手段,将有利于促进国家的发明创新。

这一层次的主要激励功能有(1)保障科技工作者对其劳动成果的所有权,确认他们的劳动价值,从而使他们的价值得到社会最基本的承认,由此这一层次的科技奖励被称为“基本承认层”。(2)鼓励科技工作者竞相做出科研成果。(3)这一层次的激励结果同时为其他科技奖励提供了一个客观标准,有利于对部分更优秀的科技工作者进一步奖励。

### 3. 提高层

这一层次的科技奖励主要包括:提升科技人员的专业职称、职务或行政职务;授予一定级别的称号、称谓或头衔;给予特别的任务和资助。其中,专业职称是指教授、副教授、研究员、副研究员、高级工程师等高级职称,讲师、助理研究员和工程师等中级职称以及一些其他的初级职称;专业职务是指博士生导师、硕士生导师等;行政职务是指主任、院长、校长、所长以及总工程师等等;一定级别的称号、称谓或头衔是指学部委员、院士、首席科学家、科学家和发明家等;特别的任务和资助是指特定的研究课题或重大项目及攻关项目等,而且常有一定的经费或基金的资助。

这一层次的激励特点是在正常的社会等级次序下,同一组织中较高级别的职务和职称,总是对应较高的工作能力和较大的工作贡献,对应地组织也将给予较高的工资、福利待遇、社会地位和职业权力;反之,富有挑战性的工作也体现出对其承担者的科研水平和能力的承认。一般来讲,一个人拥有的社会级别层次越高,其较高的心理需求层次也越容易满足,其较低的心理需求越能得到较高质量地满足。

这种组织内级别的划分具有普遍性、常规性和制度性。不管这个组织的规模大小,都需进行级别的划分,对其成员的级别授予要根据一定的制度

<sup>①</sup> 郭学武. 科技奖励的理论与实践. 武汉:华中理工大学出版社,1996.133—142

规范地进行。而且,一个组织的级别设置总是基于本组织的平均水平,这样设置是要保证其成员在他们的能力范围内,做出适当的努力后能在适当的时间内得到提升,只有这样才能保证对大部分组织成员的激励,使得他们既不至于因提升的艰难而失去信心,又不至于因提升过分容易而失去工作积极性。

这一层次奖励的主要功能有(1)让大多数科技人员持续地拥有一定的工作动力和压力,从而保证组织中科研任务的有效完成。其中工作动力来自于想得到速度更快、级别更高的提升,工作的压力一方面来自于相应职位的工作责任,另一方面来自于因得不到按同行业平均提升速度的提升而带来的心理压力。(2)激励和鞭策广大科技工作者不断地向更高一级的社会等级努力,促使其不断地提高自己的科研水平、承担更高级别的科研任务,由此把这一层次的激励称为“提高层”。

#### 4. 特别奖励层

特别奖励层也可称为“狭义的科技奖励”,就是奖励主体为表扬和鼓励优秀的科技工作者,按既定的规程选择出受奖者,给予其一定的荣誉和财物。这些奖励的名称一般是“某某奖”,例如,诺贝尔奖、沃尔夫奖、菲尔兹奖、国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖和中华人民共和国科学技术合作奖等等。

这一层次科技奖励的特点有两个,其一是奖励主体只把奖授给既定的科技领域中最为优秀的科技工作者。例如,诺贝尔物理学奖只奖给全世界在物理学方面做出贡献最大的人;我国的国家自然科学奖只授予在基础研究和应用基础研究中阐明自然现象、特征和规律,做出重大科学发现的我国公民;<sup>①</sup>而一般企业中的科技奖授予的是为本企业能带来重大经济效益的技术发明人。其二是科技奖励的形式更为公开和正式,并选择专门的场合和时间,给予受奖人以特别的奖赏和鼓励,因而把这个层次上的科技奖励称为“特别奖励层”。

由于每种科技奖励都只授予极少数的精英人物,而且采用特别的方式,这就决定了这个层次上奖励的主要功能有(1)确定了受奖者在一定范围内某一专业领域的权威地位,这将给予受奖者以很大的成就感。(2)能使受奖人得到更大范围的社会承认,这一方面能使受奖者得到更大的心理满足,另一方面能使奖励效应形成更大的社会影响。(3)树立了值得他人学习和效仿的榜样和令人羡慕的职业形象。(4)鼓励科技工作者向某专业、某学科或

<sup>①</sup> 国家科技奖励工作办公室,实施《国家科学技术奖励条例》文件汇编,1999.12.1—3

某领域的最高顶峰进军。

大量的科技史实表明,绝大多数的科学技术正是由极少数的科技英才创造出来的,从这个意义上讲,大力激励科技人员向科学技术的顶峰进军并成为科技精英人才是非常必要和必须的。

### 三、科技奖励层次间的相互关系

以上四种对科技人员的奖励方式均有其独到的一面,第一层次是保健因素的奖励,奖励的主要目标是鼓励更多的人才从事科技事业,从心理需要上讲主要是满足低层次的心理需要。第二层次是依靠知识产权进行奖励,一方面给予科技工作者最基本的劳动承认和保护;另一方面鼓励广大科技人员提高自己的工作效率,并尽可能早地把自己的成果公开发表或让其成果尽早进入市场,从心理需要上讲对高、中、低层次的心理需要满足均有。第三层次是用社会等级这一手段进行奖励,奖励的主要目标是鼓励科技人员持续地做出更多的科技贡献,并能不断地取得进步,从心理需要上讲主要是对中、高层次心理需要的满足。第四层次是用科技奖进行奖励,这一奖励方式的主要目标是鼓励各层次的科技人才成为本层次或更高层次中最为优秀的科技人才,这是对最高层次心理需要的满足。

就其相互作用而论,第一层次的科技奖励工作为其他三个层次科技奖励工作的有效进行提供了一定的保障作用,即保障了其他三个层次的科技奖励有数量足够多且具备一定质量的人选;第二层次的科技奖励结果为其其他三个层次提供了一个客观的科技奖励依据;第三层次的科技奖励工作为其他三个层次的科技奖励工作提供了后续保障,一方面保障第一层次的受奖励者有不断进步的机会,另一方面保障在第二层次和第四层次中的受奖者能如期得到回报;第四层次的科技奖励一方面为第三层次的奖励提供了一个客观依据,另一方面为前三个层次中的受奖励者提供了实现更高层次心理需要的机会。

科技奖励的层次还可以按获奖的竞争难易程度来划分,奖励制度是建立在竞争机制上的,奖励是竞争的一个结果。否则,若没有竞争就能获奖,那么这种奖必然不会产生激励效果。一般认为一种奖励中所包含的竞争越激烈或说竞争的难度越大,对应的激励层次也应越高。在同一组织内部,以竞争的难易为标准对科技奖励体系的层次划分结果,和本文按其具有的激励功能对科技奖励体系层次的划分结果是一致的。

综合以上论述,这四个层次的特点和区别可用表 1—1 表示。

表 1—1 各奖励层次的特点

| 奖励层次  | 竞争程度 | 激励范围 | 主要激励功能 | 满足的心理层次 |
|-------|------|------|--------|---------|
| 保健层   | 较低   | 最广   | 鼓舞大众士气 | 生理和安全需要 |
| 基本承认层 | 一般   | 较广   | 承认科研成果 | 归属和承认需要 |
| 提高层   | 较高   | 较广   | 确定社会级别 | 尊重和权力需要 |
| 特别奖励层 | 最高   | 较小   | 鼓励走向最佳 | 自我实现的需要 |

由于社会上不同的组织按不同属性划分存在不同的等级层次,这就影响了总体科技奖励层次的高低划分,往往某一较高层的社会组织中较低层次的奖励可能会比另一较低层的社会组织中较高层次的奖励产生更大的激励作用。但在同一个组织内部,根据科技奖励的激励范围、强度、竞争的难易程度和相互关系,这四个层次的高低划分可以用一个金字塔的图形(图 1—1)表示出来。

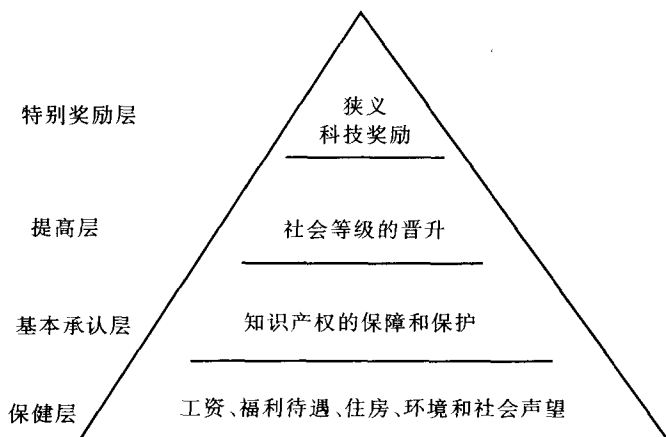


图 1—1 科技奖励体系示意图

以上这几种对科技人员的奖励方式在功能上互为补充、相辅相成。对一个国家而言,需要的是各年龄段、各方面和各层次科技工作者,因此,这几种奖励方式缺一不可,在一个国家内只有形成了有机的科技奖励体系,每种奖励方式才能充分发挥出各自的功能,对科技工作者的激励才能总体有效。

无论是哪一个层次的科技奖励都有其丰富的内容,也有其特定的研究范畴,对整个广义科技奖励系统的研究是本书所不能及的。本书中所讲的科技奖励主要限于狭义的科技奖励。在不作特别声明的情况下,其他各章中所指的科技奖励均是指狭义的科技奖励。

## 第二节 科技奖励制度的内涵及其演变历史

### 一、科技奖励制度的内涵

科技奖励制度就是有关如何进行科技奖励活动的规章和规定,它既是科技奖励活动制度化的结果,又是科技奖励活动的效率保障。

科技奖励制度从本质上讲是一种对科学技术成果及科技人员的工作进行评价和奖励的社会机制。所谓制度,是指有一定目标性的、有一定约束性的、规范化的社会法则。而所谓科技奖励制度,正是一种维持科技事业正常发展的秩序、调整科学共同体内部关系的一种法则。就其特征而言,有如下几点:(1)由于科学具有对未知领域的探索性质,对科学的奖励首先表现为对这种探索的承认和鼓励,亦即对某种认识上的独创性的承认和鼓励;(2)上述承认首先来自于科学共同体,亦即科学研究的同行,因为只有他们才能判别独创性的真实与否;(3)由于科技体制化以来,大量的科学成果及其连带的技术发明对人类社会的发展起了巨大的推动作用,所以对科学技术进行奖励,已不仅是科学共同体的内部事务,而日益成为人类社会对科学独创性以及技术发明成果的承认和鼓励;(4)这些来自于科技界内部与外部的承认与鼓励,反过来又支持和推动了科学技术的发展。

因此,科学技术奖励制度一方面作为科技体制的重要环节,从体制内部对规范科学技术的发展方向、推动科技进步起到重大作用,另一方面,它又作为联系科技体制与外部社会的重要纽带,对发挥科学技术的社会功能、促进社会进步也起着不可估量的影响。

一般来讲,一个国家的某种制度既可以指某一专门活动的规章制度,也可指所有具有某种特性的制度集合体。科技奖励制度也不例外,对一个国家的科技奖励制度研究,应既包括对这个国家内单个的具体的科技奖励制度的研究,也包括对这个国家所有单个的科技奖励制度构成的体系(科技奖励体制)进行研究。

单个的科技奖励制度是指为保证某一特定的科技奖励活动的正常进行和奖励效果而制定的规章,如中国国家自然科学奖励条例和细则。这种规章一般都包括奖励目的或奖励宗旨、奖励范围和申报或推荐程序、评审原则或方法、奖励时间或周期、奖励形式及组织者等内容。由于具体制度的执行都是由有个体差异的人在特定的文化和社会背景下完成的,所以对单项科技奖励制度的研究不仅是对具体制度设置的科学性进行研究,更应该是对