

科教兴市（县）丛书

丛书主编 李学勇  
丛书副主编 王晓方

# 市县科技投入论

肖广岭 等著



科学出版社  
www.sciencep.com

科教兴市(县)丛书

丛书主编 李学勇  
丛书副主编 王晓方

中国科技部科教兴市(县)工作研究重点项目资助

# 市县科技投入论

肖广岭等 著

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书以我国市(县、区)为研究对象,通过理论分析、实地调研、案例研究和对全国市(县、区)科技进步考核相关数据的整理与分析,不仅比较全面和详细地阐述了我国市(县)科技投入的现状,而且对市(县)财政科技投入的定位、方式、管理、效益和评价,市(县)本级与上级财政科技投入的关系,市(县)财政科技投入如何引导企业、银行和其他部门和单位形成科技投入体系,全国市(县、区)科技进步考核和科技进步示范市建设对本级财政科技投入的影响等问题,进行了较为系统和深入的研究。

本书适合各级各类科技管理部门的人士,大专院校、科研院所和企业从事区域经济、科技管理与政策研究的师生和研究人员参考阅读。

### 图书在版编目(CIP)数据

市县科技投入论/肖广岭等著. —北京:科学出版社,2007

(科教兴市(县)丛书)

ISBN 978-7-03-019187-8

I. 市… II. 肖… III. ①科研管理—资金—研究—中国 ②科学技术—投资—研究—中国 IV. G322.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第090512号

责任编辑:王建 彭克里 刘晶/责任校对:李奕莹

责任印制:钱玉芬/封面设计:张放

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>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2007年6月第一版 开本:B5(720×1000)

2007年6月第一次印刷 印张:15 1/4

印数:1—2 000 字数:290 000

定价:30.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈双青〉)

## 丛书总序言

科教兴国和可持续发展是我国两大基本发展战略。市（县）是我国行政区划的基本单元，是国家经济社会管理的重要基础，因此，科教兴市（县）工作是科教兴国战略的基础，是我国科技工作的重要组成部分。到2003年底，我国共有333个地级行政区，其中有282个地级市；2861个县级行政区，其中包括374个县级市，845个市辖区。因此，实现科教兴市（县）战略，大力加强科技创新是我国现阶段发展的必然选择和紧迫要求，推动市（县）科技进步是实施科教兴国战略的基础环节，也是社会主义物质文明和精神文明建设的一个重要体现。

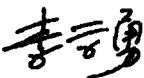
科教兴市（县）工作是推动地方科技进步的一个创举，科教兴市（县）工作始于1992年，至今已连续开展10年。10年来，科教兴市（县）工作根据党的中心任务和科技工作的总体部署，结合各地科技、经济与社会发展的实际情况，制定指标体系，先后开展了“创建全国科技工作先进市、县、区”和“市、县、区科技进步考核”等一系列工作，充分发挥了各级政府依靠科技进步推动市（县）经济社会发展的积极性，取得了切实的效果，产生了重要的影响。通过开展这项工作，普遍强化了市、县党政一把手抓第一生产力的意识，市、县科技进步工作得到了有效加强；促进了科学技术是第一生产力思想的广泛传播，营造了尊重知识、尊重人才的良好环境；强化了科技管理体系的建设与协调联动工作机制的形成和完善；有效保障了市（县）科技投入的增加，为科技进步奠定了重要的物质基础；探索出市（县）科技工作的新路子，丰富了地方科技工作的内容，积累了推动地方科技进步的宝贵经验，对促进市（县）经济与社会快速发展起到了重要的推动作用。科教兴市（县）工作已成为从我国的国情出发，结合市（县）经济社会发展与科技进步的实际，加快地方科技进步，持续增加经济、科技综合实力的有效行动。它的不断深入，不仅有效地推动了地方科技工作，在提高地方经济的增长，特别是在保持市（县）经济持续、健康发展方面，也发挥了重要作用，产生了广泛的社会影响。科教兴市（县）工作已成为贯彻科教兴国战略，推进科技进步，振兴

地方经济的一项行之有效的措施。

党的“十六大”提出了全面建设小康社会的宏伟目标，科教兴市（县）工作的深入开展及相关丛书的出版，对贯彻落实“十六大”的精神，是一项具体而有力的措施。实现既定的经济和社会发展目标必须依靠科学技术的持续进步和改革开放的不断深入，从国民经济和社会发展的整体和全局来看，随着地方经济实力的不断增强，地方经济和地方财政已在整个国家中占有举足轻重的份额。因此，地方经济的发展速度，地方科技质量的提高，对实现全面建设小康社会的目标，具有决定性的影响，从这个观点和认识出发，科教兴市（县）工作的基本定位，不仅是一般的科教工作措施，而且是新时期贯彻“三个代表”重要思想、深入实施科教兴国战略、提升国家经济竞争力的有力措施，这样的战略性措施，要长期坚持下去，并在实施中不断创新，这必将对经济、科技和社会的协调发展产生重要的、积极而深远的影响。

科教兴市（县）工作是一种实践性很强的探索性工作，十多年来很多市（县）结合本地的实际，创造了许多各具特色的经验。本丛书的一个重要目的就是对这些经验进行总结，得到规律性的认识，从而使我国的科教兴市（县）工作水平不断提高；本丛书的另一个目的就是要研究和借鉴近些年来发展起来的有关创新的理论和国外的相关经验，并结合我国各地的实际，更好地推进我国的科教兴市（县）工作。

中华人民共和国科学技术部副部长



2003年10月

# 前 言

随着我国科教兴国、人才强国和可持续发展三大战略的实施，特别是经过十多年我国科教兴市（县）工作的实践，人们越来越认识到，经济社会可持续发展依靠科技创新，提高科技创新能力需要增加科技投入，建立政府财政投入为引导、企业投入为主体、社会其他投入共同参与的科技投入体系，是国家、地区和市（县）科技创新能力的基础。

本书以我国市（县、区）为基础，通过理论分析、实地调研、案例研究和对全国市（县、区）科技进步考核相关数据的整理与分析，不仅比较全面、详细地阐述我国市（县）科技投入的现状，而且对市（县）财政科技投入的定位、方式、管理、效益和评价，市（县）本级与上级财政科技投入的关系，市（县）财政科技投入如何引导企业、银行和其他部门和单位形成科技投入体系，全国市（县、区）科技进步考核和科技进步示范市建设对本级财政科技投入的影响等问题进行了较为系统和深入的研究。

第一篇为理论与综合研究，包括第1章“科技投入的概念、指标与理论”和第2章“市县科技投入体系、定位和制度化”。

第1章指出了本书采用的狭义的科技投入概念，即科技投入就是科技经费投入；阐述了国际上关于科技投入的分类及其相关概念，我国关于科技活动的分类及科技投入概念的特点；讨论了衡量科技投入的若干指标，特别是能够衡量市（县）科技投入水平的一些重要指标；介绍和阐述了科技投入的有关理论，即从公共产品理论、技术创新理论、人力资本理论和创新系统理论的角度，对政府、企业和其他方面的科技投入行为给予理论上的解释。

第2章阐述了我国市（县）科技投入体系是由政府科技投入、企业科技投入、银行科技贷款和其他科技投入所组成的，该体系一方面取决于市（县）的科技创新体系，另一方面取决于国家的科技投入体系，特别是市（县）的财政科技投入体系更取决于国家的财政科技投入体系；提出和论述了市（县）科技投入定位要以给本地带来最好的经济社会效益为依据，既要与国家和省级科技投入定位保持协同性，具体表现为对国家和省级关于科技投入的一系列指标、结构、政策及科技计划的响应和落实，又要与本市（县）科技创新体系特点相适应，并且应集中于应用技术开发和成果转化及把社会发展科技作为重要方面；阐述了市（县）科技投入的制度化问题，即通过采取适当的体制、机制、法规和

管理,既能使科技投入持续稳定地增长,又能不断优化科技投入结构,完善科技投入定位,提高科技创新能力,促进经济社会全面、协调、可持续发展。

第二篇为调查与案例研究,包括第3章“全国部分科技进步示范市(县、区)财政科技投入调研报告”、第4章“上海市区县财政科技投入调研报告”、第5章“海淀区财政科技投入研究报告”和第6章“全国市(县、区)科技进步考核对促进京、津、沪区县财政科技投入的作用”。

第3章围绕我国市(县、区)科技投入面临的9方面的问题,选择18个全国科技进步示范市(县、区)进行了调查研究,分三个部分对本次调研结果进行阐述。首先,对上述18个市(县、区)的调研资料进行汇总,从而掌握近年来其财政科技投入的总体情况及对有关问题的认识;然后,得出相应的结论并提出政策建议;最后,选择有代表性并对上述问题回答比较完全的市(县、区),具体表明他们的回答,以便对各个市(县、区)财政科技投入情况有更具体、更深入的认识。

第4章围绕市(县、区)科技投入的一些共性问题和上海市区县财政科技投入的个性问题进行了调查研究,分四个部分对本次调研结果进行了阐述。一是分别对闵行区(近郊区)、青浦区(远郊区)、徐汇区(城市中心区)、宝山区、虹口区、浦东新区的财政科技投入及其管理的现状给予扼要介绍,以便对上海市区县财政科技投入有一个大致把握;二是对上海市区县财政科技投入及其管理现状的分析与评价,包括上海各个区县财政科技投入的数量、方向、结构、方式、管理措施和管理部门、效益、与市和中央财政科技投入的关系及与区域科技投入体系的关系;三是上海区县财政科技投入的经验和存在的问题,包括5个方面的经验和3方面的问题;四是上海区县财政科技投入对全国的政策启示,包括5个方面。

第5章围绕全国市(县、区)财政科技投入的普遍问题,同时针对海淀区财政科技投入规模较大、种类较多和有区科委和海淀园管委会两大政府管理部门的特点,总结了海淀区财政科技投入的成功做法和经验,发现目前存在的问题,为今后增加财政科技投入,优化财政科技投入结构,加强区科委在管理和实施财政科技投入中的作用,协调区科委与其他相关部门在管理和实施财政科技投入中的关系,提高财政科技投入的效益,等等,提出了政策措施建议,与此同时,也为海淀区(作为全国科技进步示范区)能在本级财政科技投入方面继续创造经验、起到示范作用,提出政策措施建议。

第6章以京、津、沪区县为例,分析总结全国市(县、区)科技进步考核对促进市(县、区)财政科技投入的作用,得出3个结论:一是全国市(县、区)科技进步考核有效促进了京、津、沪区县财政科技投入,特别是科技三项费的增长;二是有效规范了京、津、沪区县财政科技投入,特别是科技三项费;三是有

效促进了京、津、沪区县形成以财政科技投入为引导、企业科技投入为主体、银行投入为支撑、社会其他投入为补充的多元化科技投入体系和机制。

第三篇为现状与数据分析,包括第7章、第8章和第9章,分别阐述了我国县(市、县)、城区和地级市的财政科技投入的现状,并通过比较分析发现各自的特点。本篇基于2003~2004年度全国科技进步考核的数据。每章分为两节:一节是以省为单位,比较各个省的县(城区、地级市)财政科技投入的状况并排序;另一节反映有关全国“百强”县(城区、地级市)财政科技投入的状况并排序(地级市选取“五十强”)。每节有6个表(由于我国城区没有GDP统计指标,因此城区只有5个表),即选取了人均科技三项费用、人均财政科技投入、平均科技三项费用、平均财政科技投入、财政科技投入/GDP、本级科技三项费用占当年本级财政决算支出比例这六项指标来阐述和分析我国市、县、区财政科技投入的状况。

我国市(县)科技投入的实践需要理论指导,更需借鉴我国一些先进市(县)和示范市(县)的经验。本书就是要展示和阐述我国市(县)财政科技投入现状,总结经验,提供做法,解答我国市(县)财政科技投入面临的一系列问题。与此同时,本书也是一个“坐标系”和一面“镜子”,每个市(县)可以“对照”自己,发现自己的“位置”、优点和不足,以便发扬优点,克服不足,改革和完善本地的科技投入体系,提高科技创新能力,为落实科学发展观和构建和谐社会提供有力支撑。

本书是国家科技部科教兴市(县)工作重点研究项目“我国市县科技投入效益和管理模型研究”的成果,由肖广岭主持。徐俊、何革华对本项研究提出了重要的意见和建议,苏俊斌、王晓辉、杜国贞、王建参加了部分调查和研究工作。本书第1~6章由肖广岭执笔,其中第5章第9节由王晓辉根据调查记录整理;第7~9章文字部分由肖广岭执笔,表格主要由肖广岭和苏俊斌设计,苏俊斌、王晓辉、杜国贞、王建为完成这些表格做了大量数据整理工作,最终由苏俊斌和王晓辉制成表格;“附录”部分由杜国贞、肖广岭执笔。

在本项目的调研过程中,得到了上海市科委、海淀区科委和18个科技进步示范市(县、区)科技局有关同志的支持并提供资料;科技部农社司和农村中心提供了2003~2004年全国市(县、区)科技进步考核资料;在调研和讨论过程中得到了以上单位、领导和朋友给予的许多启发,谨此,表示衷心感谢!

清华大学科技与社会研究所

肖广岭

2006年11月



# 目 录

## 丛书总序言

## 前言

<b>第一篇 理论与综合研究</b> .....	1
<b>第1章 科技投入的概念、指标与理论</b> .....	1
1.1 科技投入的概念 .....	1
1.2 衡量科技投入的若干重要指标 .....	6
1.3 科技投入的理论 .....	10
<b>第2章 市县科技投入体系、定位和制度化</b> .....	13
2.1 市县科技投入体系 .....	13
2.2 市县科技投入定位 .....	18
2.3 市县科技投入的制度化 .....	23
<b>第二篇 调查与案例研究</b> .....	25
<b>第3章 全国部分科技进步示范市（县、区）财政科技投入调研报告</b> ...	25
3.1 引言 .....	25
3.2 近年财政科技投入总体状况及对有关问题的认识 .....	27
3.3 结论与政策建议 .....	42
3.4 一些市（县、区）对调研问题的回答 .....	45
<b>第4章 上海市区县财政科技投入调研报告</b> .....	77
4.1 引言 .....	77
4.2 上海市区县财政科技投入及其管理的现状 .....	78
4.3 对上海市区县财政科技投入及其管理现状的分析与评价 .....	87
4.4 上海市区县财政科技投入的经验与问题 .....	94
4.5 上海区县财政科技投入的政策启示 .....	97
<b>第5章 海淀区财政科技投入研究报告</b> .....	99
5.1 引言 .....	99
5.2 2003~2004年海淀区级财政科技投入的总体情况及分析 .....	100
5.3 海淀区各项财政科技投入的方向、目标定位和方式 .....	102
5.4 海淀区财政科技投入的政府管理部门和管理方式 .....	110
5.5 海淀区财政科技投入的效益 .....	113

5.6	海淀区财政科技投入与北京市、中央财政科技投入的关系 .....	115
5.7	海淀区财政科技投入与区域科技投入体系 .....	117
5.8	结论与政策措施建议 .....	118
5.9	调查分报告 .....	121
第6章	全国市(县、区)科技进步考核对促进京、津、沪区县财政科技投入的作用 .....	145
6.1	京、津、沪区县三次科技进步考核情况 .....	146
6.2	京、津、沪通过科技进步考核区县财政科技投入情况 .....	147
6.3	结论 .....	154
第三篇	现状与数据分析 .....	155
第7章	我国县级财政科技投入现状与比较分析 .....	162
7.1	各省县(市、区)财政科技投入现状与比较分析 .....	164
7.2	全国“百强”县(市、区)财政科技投入现状与比较分析 .....	174
第8章	我国城区财政科技投入现状与比较分析 .....	186
8.1	各省城区财政科技投入现状与比较分析 .....	187
8.2	全国“百强”城区财政科技投入现状与比较分析 .....	194
第9章	我国地级市财政科技投入现状与比较分析 .....	205
9.1	各省地级市财政科技投入现状与比较分析 .....	206
9.2	全国“五十强”地级市财政科技投入现状与比较分析 .....	215
附录	市(县、区)科技三项费用使用管理办法综述 .....	223
参考文献	.....	230

# 第一篇 理论与综合研究

## 第1章 科技投入的概念、指标与理论

### 1.1 科技投入的概念

对科技投入的概念有广义和狭义两种理解。广义的科技投入除了科技经费投入外，还包括科技人力投入、科技设施投入和科技信息投入；狭义的科技投入就是指科技经费投入。本书采用狭义的科技投入概念，即科技投入就是科技经费投入。

由于科技人力投入、科技设施投入和科技信息投入都与科技经费投入密切相关，即前三者的增加必然要求和导致后者的增加，因此，科技经费投入的规模与结构，可以基本表征一个国家、地区或市（县）科技活动的规模和状况。

#### 1.1.1 科技投入的分类及相关概念

科技投入的分类基于科技活动的分类，一般而言，可以把科技活动看作是从基础研究到产业化的长链，分为几个不同的阶段和几种不同的活动。

在国际上，对科技活动进行系统性的分类是为了进行科技统计工作。1963年6月，经济合作与发展组织（OECD）的成员国，在意大利的弗拉斯卡蒂市召开统计专家会议，通过了《为调查研究与发展（R&D）活动所推荐的标准规范》，即《弗拉斯卡蒂手册》。这是国际上最早推出的针对R&D统计调查的标准和规范。该手册对研究与发展统计的概念、定义、范围和分类进行了规范。手册出版后，共进行了5次修改和补充（1993年出版第五版），先后增加了许多内容。按照这一手册，OECD成员国从20世纪60年代开始就系统地开展了R&D活动的调查，一些非OECD国家也逐步按照此手册实施了本国的R&D活动调查。联合国教科文组织（UNESCO）也以该手册为基础，分别在1978年和1979年提

出了《科技统计国际标准化建议书》和《科技活动统计手册》。

根据联合国教科文组织（UNESCO）《科技统计国际标准化建议书》中提出的原则，将科学技术活动定义为：与各科学技术领域（即自然科学、工程和技术、医学、农业科学、社会科学及人文科学）中科技知识的产生、发展、传播和应用密切相关的系统活动。这些活动包括研究与发展（R&D）、科技教育与培训（STET）及科技服务（STS）。

研究与发展（R&D）可以分为三类：基础研究、应用研究和试验发展。所谓基础研究，是指为获得关于现象和可观察事实的基本原理及新知识而进行的实验性和理论性工作，它不以任何专门或特定的应用或使用为目的。基础研究又可分为纯基础研究和目的基础研究。纯基础研究属于纯学术性研究，不强调特定的应用目的。目的基础研究是有一定目的性的研究，是为应用某种科学技术的可能性而进行科学原理探索的研究。所谓应用研究，是指运用基础研究所取得的科学知识，获得新产品、新工艺、新材料、新方法等技术基础和技术原理所进行的研究。所谓试验发展，是指运用基础研究和应用研究所取得的成果去创造新产品、新工艺、新材料、新方法而进行的实质性的技术研究活动，有明确具体的目的。

与研究与发展（R&D）活动的分类相对应，其投入也可以分为基础研究投入、应用研究投入和试验发展投入。

科技教育与培训（STET），是指第三阶段（高中后）的科技教育与培训，具体包括：大学专科的教育与培训、大学本科及本科以上（硕士生、博士生）的教育与培训、为在职科学家和工程师（研究人员）组织的教育与培训。科技教育与培训不包括中等专业、中级普通教育（中专、高中）及以下的教育，以及学徒工、在职工人的培训。

需要指出的是，尽管联合国教科文组织把科技教育与培训作为科技活动的一部分，但目前多数国家未将该类活动作为统计任务加以实施。我国也由于教育经费与科技经费分属不同的财政渠道和不同的管理体制，因此，未将第三阶段的科技教育与培训全部列入科技经费投入，未设立独立的科技活动分项。

科技服务（STS）是指与 R&D 活动相关并有助于科学技术知识的产生、传播和应用的活动，包括为扩大科技成果的适用范围而进行的示范推广工作；为用户提供信息和文献服务的系统性工作；为用户提供可行性报告、技术方案、建议及进行技术论证等技术咨询工作；对自然、生物现象的日常观测、监测，资源的考察和勘探，有关社会、人文、经济现象的通用资料的收集（如统计、市场调查等），以及这些资料的常规分析与整理；对社会和公众进行科学普及；为社会和公众提供测试、标准化、计量、质量控制和专利服务，但不包括企业为进行正常生产而开展的这类活动。

科学技术服务活动分为以下9类：①由图书馆、档案馆、情报文献中心、参考资料部门、科学会议中心、数据库和情报处理部门提供的科学技术服务；②由科学与（或）技术博物馆、植物园、动物园以及其他科技收藏馆（人类学、考古学、地质学等）提供的科学技术服务；③有关科技书籍和期刊的翻译和编辑的系统性工作；④地形、地质和水文考察，天文、气象和地震的日常观察，土壤、植物、鱼类和野生生物资源的调查，土壤、大气和水的日常检验，放射性级别的日常检查和监测；⑤为寻找与鉴定石油和矿产资源的勘探及有关活动；⑥收集有关人类、社会、经济和文化现象的资料，通常用于汇编（定期）和统计；⑦测试、标准化、计量和质量控制；⑧利用现有方法和技术为非研究试验发展项目进行可行性研究、专家报告和咨询，为工程项目提供技术论证，但项目规划或工作机构的常规活动不包括在内；⑨同专利和特许有关的活动。

在 UNESCO 的定义的基础上，结合我国国情，界定我国科技活动包括研究与发展、研究与发展成果的应用、与研究与发展活动相关的技术推广和科技服务活动。

在我国关于科技活动的定义中，研究与发展内涵是与联合国教科文组织完全一致的；科技服务活动的内涵也可以采用联合国教科文组织已规定的上述9类活动。但在联合国教科文组织关于科技活动的定义中没有研究与发展成果的应用，而有科技教育与培训。这就是我国的定义与联合国教科文组织的定义之间的不同之处。

研究与发展成果的应用的活动是指 R&D 活动阶段之后到工业化生产定型之前的科技活动。把这一活动纳入科技活动对我国，特别是市县的科技工作具有特别重要的意义，原因在于：我国以企业为技术创新主体的研究与发展体制还没有真正建立起来；科技与经济两张皮的问题还没有真正解决；大量研究与发展成果没有转化为现实生产力，促进科技成果的转化、应用和产业化仍是科技体制改革与发展的重要环节；科技成果的转化和应用是科技投入的薄弱环节；县市科技工作的重点应该定位在研究与发展成果的应用，或者说科技成果的转化与产业化。因此把研究与发展成果的应用纳入科技活动，既符合我国国情，又适应市县科技工作的需要，同时还发展了科技活动的分类。

与科技活动的定义和分类相对应，科技投入也可以分为三类，研究与发展投入、研究与发展成果应用的投入和科技服务投入，并且还可以进一步分类，如研究与发展投入可以进一步分为基础研究投入、应用研究投入和试验发展投入。

### 1.1.2 基于来源和执行主体的科技投入分类

对科技投入还可以经费来源或执行主体进行分类。基于经费来源分类，科技投入可以分为财政（政府）科技投入、企业科技投入、大学和科研院所科技投

人（这些机构自筹的科技投入，不包括来自政府、企业等方面的科技投入）、非营利机构科技投入、国外科技投入（来自于国外而投入于本国的科技投入）。其中，政府和企业是科技投入的两个最主要来源。基于执行主体分类，科技投入可以分为企业执行的科技投入、大学和科研院所执行的科技投入。

财政科技投入可以进一步分为中央财政科技投入和地方财政科技投入。对我国而言，地方财政科技投入又可分为省级财政科技投入、地（市）财政科技投入、县（市、区）财政科技投入，有些地方还有乡镇财政科技投入。

企业的科技投入可以分为大中型企业的科技投入、中小企业的科技投入、跨国企业的科技投入、科技型企业的科技投入，等等。

从科技投入的方向来看，来源和执行主体可以一致，也可以不一致。政府的科技投入可以投入到本身所属的科研机构、高校，也可以投入到企业和其他机构，甚至投入到本身所辖区域之外的高校、科研机构、企业等。企业的科技投入可以由自身来执行，也可以投入到本企业之外。

### 1.1.3 中国科技投入的主要指标

中国科技投入的分类正在与国际的分类接轨，但仍然保留着自己特有的（以前使用的）一些分类。这些分类结果一般称作指标。目前，从国家层面来看主要有以下指标。

（1）科技活动经费筹集总额：指统计年度内国有独立核算的科研院所、全日制普通高等学校、各类企业及事业单位从各种渠道筹集到的计划用于科技活动的经费，包括政府资金、企业资金、事业单位资金、金融机构贷款、国外资金和其他资金等。

（2）科技活动经费支出总额：指统计年度内用于科学研究与试验发展（R&D）、研究与试验发展（R&D）成果应用以及科技服务活动的实际经费支出。包括从事科技活动人员的劳务费、科研用固定资产购建的支出以及其他用于科技活动的支出。

（3）科学研究与试验发展（R&D）经费支出额：指统计年度内各执行单位实际用于基础研究、应用研究和试验发展的经费支出。包括实际用于科学研究与试验发展活动的人员劳务费、原材料费、固定资产购建费、管理费及其他费用支出。

（4）基础研究：指为了获得关于现象和可观察事实的基本原理的新知识（揭示客观事物的本质、运动规律，获得新发展、新学说）而进行的实验性或理论性研究，它不以任何专门或特定的应用或使用为目的。

（5）应用研究：指为了确定基础研究成果可能的用途，或是为达到预定的目标探索应采取的新方法（原理性）或新途径而进行的创造性研究。应用研究

主要针对某一特定的目的或目标。

(6) 试验发展：指利用从基础研究、应用研究和实际经验所获得的现有知识，为开发新的产品、材料和装置，建立新的工艺、系统和服务，以及对已开发和建立的上述各项作实质性的改进而进行的系统性工作。

(7) 财政科技拨款：指统计年度内由各级财政部门拨付的直接用于科技活动的款项，包括科学事业费、科技三项费用、科研基建费及其他科研事业费（包括科普经费），见表 1-1。

表 1-1 国家财政科技拨款按管理类别分类（1999~2004）

项目名称	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年
国家财政科技拨款	543.9	575.6	703.2	816.2	944.6	1095.3
科技三项费用	272.8	277.2	359.6	398.6	416.6	484.0
科学事业费	168.1	189.0	223.1	269.9	300.8	335.9
科研基建费	52.9	61.5	63.4	70.0	80.2	95.9
其他	50.1	47.9	57.2	77.8	147.0	179.5

资料来源：中国科技统计数据（2005），<http://www.sts.org.cn/sjkl/kjijdt/data2005/2005-3.htm>

#### 1.1.4 中国科学技术部归口管理的科技经费种类

**科学事业费：**科学事业费是指国家预算拨款中用于各级科委归口管理的科学事业费以及中国科学院系统的科学事业费，包括自然科学事业费、科协事业费、高技术研究专项经费及社会科学事业费四类。其中，自然科学事业费由技术开发研究经费、基础研究经费、社会公益和农业研究经费、行业技术开发基金、科研管理机构经费、自然科学基金、专项奖励经费、研究生院经费、国际学术交流经费、干部培训费及其他科学事业费等构成。

**国家重点基础研究专项经费：**在现有基础研究工作部署的基础上，通过制定国家基础研究发展规划，鼓励优秀科学家围绕国家战略目标，在经济社会发展有重大影响、能在世界占有一席之地的重点科学领域，瞄准科学前沿和重大科学问题，开展重点基础研究的专项经费。

**科学科技三项费用：**科学科技三项费用是指国家为支持科技事业发展而设立的新产品试制费、中间试验费和重大科研项目补助费。科技三项费用是国家财政科技拨款的重要组成部分，是实施中央和地方各级重点科技计划项目的重要资金来源，主要用于攻关计划、火炬计划、星火计划、成果推广计划、社会发展计划等。

**高技术研究专项经费：**高技术研究专项经费即“863”经费，是用于国家高技术研究发展计划的专项经费，它的使用方向主要为 8 个高技术领域。其中科技

部归口管理的领域有生物领域、信息领域、自动化领域、能源领域、新材料领域、海洋领域。

**科技外事经费：**科技外事经费包括科技外交经费、科技对外援助经费，以及根据国务院批准的计划向一些国际组织捐赠及交纳的会费。科技外交经费主要内容有驻外机构经费、出国费、招待费等，科技对外援助经费主要用于由科技部执行的对外科技合作项目等。

**科研院所技术开发研究专项资金：**依据国家有关的财经法规和财务制度及财政部、科技部出台的《关于国家经贸委管理的 10 个国家局所属科研机构管理体制改革的若干财务和资产管理问题的通知》而设立的专项资金，主要用于保持和提高中央级科研单位的开发研究实力和持续创新能力，以促进科研单位的改革与发展。专项资金的来源主要为中央财政拨款，主要用于支持中央级技术开发型科研机构（包括 1999 年以后转制的原中央级技术开发型科研机构）以开发高新技术产品或工程技术为目标开展的应用开发研究工作。

**学术著作出版基金：**为支持优秀科学技术学术著作出版，繁荣科技出版事业，促进科技事业发展，国家财政拨出专款，建立国家学术著作出版基金（以下简称学术著作出版基金）。学术著作出版基金面向全国，专项用于资助自然科学和技术科学方面优秀的和重要的学术著作的出版。学术著作出版基金的使用以国家科技发展政策为导向，与国家科学研究和人才培养计划相结合，实行自由申请、公平竞争、专家评议、择优支持的原则。学术著作出版基金自 1997 年开始，每年评审一次。

**基本建设经费：**由国家发改委（原国家计委）根据国家基本建设计划下达的预算拨款。主要用于科技部机关及部属事业单位的基本建设工程。

**中国科学院经费：**主要包括中科院系统科学事业机构的事业费、大型基础设施运行专项经费及“知识创新工程”试点专项经费等。中国科学院科学事业费在科技部归口管理的科学事业费中实行计划单列。

## 1.2 衡量科技投入的若干重要指标

衡量一个国家、地区、企业的科技投入水平有两类指标，一类是绝对量指标，另一类是相对量指标。由于相对量指标不仅在衡量一个国家、地区、企业的科技投入水平上更有本质意义，而且更适合于国家之间、地区之间、企业之间的比较，因此，本节主要讨论一些相对指标，特别是能够衡量市（县）科技投入水平的一些重要指标。这里选取 R&D 占 GDP 的比例、政府 R&D 投入占 R&D 的比例、财政科技投入占本级财政支出的比例、科技三项费用占本级财政决算支出比例、企业 R&D 投入占销售额的比例、企业 R&D 投入占国家 R&D 投入的比例、



企业 R&D 投入占地方 R&D 投入的比例等相对量指标进行讨论。

### 1.2.1 R&D 占 GDP 的比例

R&D 占 GDP 的比例是衡量一个国家、地区或市（县）科技投入水平或强度的最重要、最常用的指标。该比例的大小主要取决于两种因素：一是一个国家或地区经济发展水平；二是一个国家或地区所采取的科技进步与创新的战略。一般而言，一个国家或地区的经济发展水平越高，该比例也越高。发展中国家的该比例大约为 0.5% ~ 1.5%，发达国家该比例大约为 2.0% ~ 3.0%。对于处于大体相同的经济发展阶段的国家或地区而言，越强调科技进步与创新的作用，该比例就越高。例如，美国从 1953 年至 2002 年，该比例从 1.36% 升至 2.64%<sup>①</sup>；中国从 1996 年至 2003 年，该比例从 0.60% 升至 1.31%<sup>②</sup>。2000 年中国该比例首次达到 1%，在全国 31 个省、自治区和直辖市中，该比例高于 1% 的有北京、陕西、上海、天津、四川和广东 6 个省、市。

### 1.2.2 政府 R&D 投入占 R&D 投入的比例

政府 R&D 投入占 R&D 投入的比例是衡量一个国家、地区或市（县）研发投入结构的一个重要指标。与该比例相对应的另一个指标是企业 R&D 投入占 R&D 投入的比例。

从经济合作与发展组织（OECD）国家的经验来看，随着工业化发展阶段的提升和企业 R&D 投入能力的增强，政府 R&D 投入占 R&D 投入的比例有一个从高到低的变化过程，如美国、英国、法国等在 1980 年以前基本上该比例都超过 50%，到 21 世纪初降低到 30% 左右。

我国政府 R&D 投入占 R&D 投入的比例近些年不断降低，到 21 世纪初该比例降低到 30% 左右。

### 1.2.3 财政科技投入占本级财政支出的比例

财政科技投入占本级财政支出的比例是衡量各级政府对科技支持力度的一个重要指标。该比例的大小一方面取决于一个国家、地区或市县的经济水平，即经济发展水平越高，该比例也越高，另一方面取决于政府对科技的重视程度。从表 1-2 可以看出，该比例高于全国平均值 1.95% 的地区都在东部，依次是北京（3.63%）、浙江（3.61%）、广东（3.53%）、上海（2.82%）、天津（2.66%）、

① National Science Board. 2004. *Science and Engineering Indicators 2004*. Arlington, VA: National Science Foundation

② 国家统计局. 中国统计年鉴 2004. 北京: 中国统计出版社, 749 ~ 751