

技术经济与管理丛书

STUDY ON CORE ABILITY OF
LOCAL SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTIONS

地方科研院所 核心能力研究

张士运 贾品荣 李功越 罗欣 韩晖 耿德伟 / 著

STUDY ON CORE ABILITY OF
LOCAL SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTIONS



经济科学出版社
Economic Science Press

技术经济与管理丛书

地方科研院所核心 能力研究

张士运 贾品荣 李功越 罗欣 韩晖 耿德伟/著

经济科学出版社

责任编辑：李 雪
责任校对：王凡娥
版式设计：代小卫
技术编辑：邱 天

图书在版编目 (CIP) 数据

地方科研院所核心能力研究 / 张士运等著. —北京：
经济科学出版社，2010. 1

(技术经济与管理丛书)

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8953 - 8

I. ①地… II. ①张… III. ①科学研究组织机构 -
研究 - 中国 IV. ①G322. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 239176 号

地方科研院所核心能力研究

张上运 贾品荣 李功越 罗 欣 韩 晖 耿德伟/著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：www. esp. com. cn

电子邮件：esp@ esp. com. cn

北京天宇星印刷厂印刷

德利装订厂装订

880 × 1230 32 开 8. 625 印张 230000 字

2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8953 - 8 定价：28. 00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

前 言

地方科研院所有其特殊性，主要体现为本地特色，为本地的社会公众服务。地方科研院所是改善国计民生的重要力量，是为社会公众提供公共服务的主力军，是应对突发公共事件的关键力量。因此，研究地方科研院所的发展模式，增强其核心能力就成为创新时代的重要命题。由北京科学学研究中心完成的课题《地方科研院所核心能力研究》从核心能力和知识管理角度对地方公益科研院所的发展进行审视与诠释，旨在为地方科研事业的发展起到积极推动作用。

课题的意义有三：

一、以经济学、管理学的基本理论为工具，建构地方科研院所的核心能力模型。

在科研院所的研究中，对中央科研院所的研究较多，但系统地对地方科研院所的研究很少。即使有几篇论文，也侧重于发展战略研究，既没有模式，也没有模型。那么，以经济学、管理学的基本理论为工具，定量分析和定性分析相结合，深入研究地方科研院所的核心能力与知识管理，建构科研院所的核心能力模型与知识管理模型就很有必要。

二、对知识管理和地方公益类科研院所核心能力之间的关系进行实证研究。

课题对知识管理和科研院所核心能力之间的关系进行了实证研究。建立研究架构，提出研究假设，进行变量定义和问卷设计，运用统计分析软件对回收的问卷资料进行系统分析，来验证各研究假设。

三、从政府、科研院所两个角度提出了促进地方科研院所核心能力建设的政策建议。

本课题由科研人员分工撰写，具体分工如下：

张士运，课题统筹，主要撰写第8章《建设地方科研院所核心能力的对策与措施》。

贾品荣，课题组组长，主要撰写第3章《地方科研院所核心能力的理论分析》、第4章《地方科研院所核心能力评价指标体系研究》和第7章《地方科研院所核心能力与知识管理的实证分析》。

李功越，负责问卷调查和撰写第1章《地方科研院所的发展定位》。

罗欣，撰写第6章《地方科研院所的发展现状及其问题分析》。

韩晖，撰写第2章《国外科研院所的发展研究》。

耿德伟，撰写第5章《提升地方科研院所核心能力的重要手段——知识管理的理论分析》。

课题中的问卷调查得到了北京市属32家公益科研院所的帮助；科研院所的数据得到了北京科学学研究中心科学计量部的协助；出版印刷得到了经济科学出版社的支持，在此一并致谢。出版也是内容完善的过程，欢迎读者批评与斧正。

《地方科研院所核心能力研究》课题组

2009年11月

目 录

第1章 地方科研院所的发展定位	1
1.1 公共科技的发展与内涵	1
1.2 地方公益类科研院所的发展定位	4
1.3 地方科研院所与政府的管理	15
1.4 小结	28
第2章 国外科研院所的发展研究	30
2.1 国外科研院所的发展模式和运行机制	31
2.2 国外科研院所发展模式和运行机制的启示	48
2.3 小结	58
第3章 地方科研院所核心能力的理论分析	61
3.1 核心能力理论概述	61
3.2 科研院所核心能力的概念、内涵与特征	77
3.3 小结	97
第4章 地方科研院所核心能力评价指标体系研究	108
4.1 地方科研院所核心能力评价指标体系的思想与原则	108
4.2 地方科研院所核心能力的评价指标体系	111
4.3 小结	135

第5章 提升地方科研院所核心能力的重要手段	
——知识管理的理论分析	140
5.1 知识管理相关理论	141
5.2 知识管理的过程及其影响因素	152
5.3 地方科研院所知识管理过程研究	163
5.4 知识管理与地方科研院所核心能力	170
5.5 小结	175
第6章 地方科研院所的发展现状及其问题分析	180
6.1 北京市属公益科研院所的发展状况	180
6.2 地方公益科研院所发展中的问题分析	196
6.3 政府对于科研院所的管理最重要的是 完善制度供给、改革体制环境	208
6.4 小结	210
第7章 地方科研院所核心能力与知识管理的实证分析	213
7.1 研究方法	213
7.2 研究架构	213
7.3 研究结论	249
第8章 建设地方科研院所核心能力的对策与措施	251
8.1 政府层面：重视和支持科研院所的 核心能力建设	251
8.2 科研院所层面：注重知识管理的 三个过程	252
8.3 小结	261
附录 地方科研院所核心能力问卷调查表	262

第 1 章

地方科研院所的发展定位

本章通过对公共科技内涵的研究,明确了政府与市场在科技发展领域的分工,即政府在公共科技中应发挥主导作用;而公益类科研院所是公共科技持续稳定发展的核心力量,是政府职能的延伸,政府对公益类科研院所的发展有领导职责,就此阐述地方政府应如何引导和支持公益类科研院所的发展。

1.1 公共科技的发展与内涵

本节以研究公共科技的内涵为主,重点分析公共科技的主要内容、管理和手段以及其基本特征,并明确政府和公共科技之间的关系,为深入分析研究公益型科研院所发展战略提供理论支撑。

1.1.1 公共科技的发展

公共科技的发展是随着经济社会发展而发展起来的,公共科技是社会发展所必需的、事关国家与社会公众利益的、市场机制自身无法有效提供的科技产品与服务。

1. 公共科技起源于市场失灵理论

现代经济学认为,市场不是万能的,市场也存在失灵状态,即

在资源配置方面不能实现帕累托最优,称为市场失灵(或称市场失效)。第二次世界大战以后,在美国关于政府科技政策问题的讨论中,阿罗和纳尔逊等人(1962)认为,在纯粹市场的条件下,科技活动所需的资源不可能得到最优配置,会出现市场失灵(market failure)。按照阿罗的观点,发明的不可分性、收益非独占性和不确定性,是市场失灵的主要根源。

2. 科技发展中的市场失灵

一般认为,科技发展中的市场失灵包括的内容有:科学技术的公共物品特性导致私人部门投资不足;科技活动的风险和不确定性导致私人部门投资不足;现代科技发展所需的规模巨大的投资使单个私人部门难以承担。市场失灵的概念,为判断政府何时干预科学技术提供了一种相当清晰的分析工具。当代学术界与决策界普遍认为,政府应该重点支持市场失灵的领域。

1.1.2 公共科技的内涵

基于公共科技发展的分析,综合公共科技相关文献的研究,本课题认为公共科技是指市场机制无法有效提供的科技产品和服务,这些科技产品和服务是为维护国家和社会公共利益而存在的。

1. 公共科技的内容

本课题认为公共科技是指市场机制无法有效提供的科技产品和服务,其主要包括以下方面的内容:

(1) 基础研究所需的相关科技:这些科技资源包括需要社会大众学习和了解的科学技术知识以及促进科技进步与发展所需的科学技术知识,促进相关科研领域基础研究发展的科技及其资源,这些资源包括促进科学技术进步与发展的科技基础设施,如实验室、科研仪器设备、土地、空间等资源。

(2) 人类生存与发展所需的相关科技：这些科技资源主要涉及与社会大众生存与发展相关的科技资源，主要指与社会大众的生命健康、生存与发展的安全相关的科技。如医疗卫生技术、公共安全技术、生态环境保护与治理技术、城市管理与发展相关技术等科技。

(3) 经济产业发展的共性技术：为促进经济发展所必需的产业共性技术。这些产业技术是指覆盖面广、影响大、会给全社会带来益处的技术，例如信息技术、生物技术、各种水处理技术等；还包括风险大、投资大、周期长的产业共性技术，如人工智能、纳米技术等。这些技术可以为全社会带来经济与社会效益。

2. 公共科技的管理

公共科技实质是市场经济条件下的科技，是政府职能转变的必然结果。政府与市场应该有明确的分工，政府必须有所为，有所不为。公共科技是适应市场经济的一种制度，是为社会公众提供产品的科技，特别是为科技创新活动提供服务的科技。

公共科技的管理是以政府为主导，以科技政策为手段，以财政科技资金为引导，推动科技资源合理有效配置，满足社会公众科技需求和公共利益的科技活动。公共科技管理的基本手段有科技政策、科技计划、财政科技资金等。

(1) 科技政策：科技政策是为促进科学技术事业发展而实施的法规、法令、条例、计划或发布的政策文件的总称。科技政策是科技活动社会化、制度化的产物，是政府为促进本国的科技活动，使之服务于经济社会发展，改善人民生活 and 增强国家安全而制定的规章。

(2) 科技计划：科技计划是国家科技政策的直接与具体实施、落实科技发展战略和规划的强有力手段。新时期的科技计划要求政府根据公共利益需要来提供公共科技产品的服务，是政府开展公共科技的最重要手段。

(3) 财政科技资金：财政科技资金是直接投资或引导社会资

金投入到公共科技的重要手段。政府科技管理部门运用财政手段,创造与组织良好的科技环境条件,引导科技资源优化配置。

3. 公共科技的基本特征

公共科技是为社会公众提供科技产品和服务的科学技术,能为全体公众所共享和受益。按照公共科技的概念,公共科技的最根本特征是公共性,公共性的核心是共享,共享就要求公共科技“公开、公平、公正”,其功能效益直接作用于广大公众,是一个与私人领域即“非公共”相对的概念。公共科技提供的产品与服务立足于满足公共利益,因此具有社会共享性,没有直接受益者,最大利益相关者是社会公众。公共科技的最根本特征决定了公共科技提供的产品和服务具有非竞争性。非竞争性是指当某一个人使用某种技术生产产品和服务时,并不妨碍其他人也使用这一种技术生产产品和服务,即每个人对公共科技提供的产品和服务的消费,都不会导致其他人对该产品和服务消费的减少。对公共科技产品研发的成本应由全社会消费者或某一部分受益者共同分摊。在许多情况下,科技公共产品的研发成本将由政府财政来承担,或由政府与公众个人分担。

因此,产品和服务是否具有公共性,以及是否存在市场失效,成为判断是否为公共科技提供产品和服务的基本标准。

1.2 地方公益类科研院所的发展定位

公共科技的发展需要由专门的机构来组织和执行,而公共科技机构是指从事公共科技研究的机构,主要包括四类:以基础研究为主的科学研究机构,以研究科技发展规律为主的科学机构,以社会公益性技术研究为主的科技创新机构,以产业共性技术研发为主的技术开发机构。其中,前三类的机构是指由各级政府财政支持并直接归属政府主管部门管理的各类科技事业单位;而最后一类的机构

是指由政府引导或通过市场机制形成的各种产业共性技术研发的联盟（由企业类研发机构组成）。

随着我国科技体制改革的深入推进，目前由财政资金设立的公共科技机构将进一步回归其公益本质，即履行其承担的社会公共科技职能，为国家发展和社会公众提供市场不能有效提供的科技产品和服务。公益类科研院所就是指由各级政府财政支持并直接归属政府不同主管部门管理的各类公共科技事业单位，是推动公共科技持续稳定发展的核心力量。

1.2.1 公益类科研院所的界定

“社会公益研究”、“公益研究”、“公益”等概念在中央和地方科技政策或文件中经常出现，但国外政府并没有类似社会公益的称谓，其内涵很少被明确界定。

1. 国外对“社会公益”的阐述

在英文中，对应于公益的同义词有“public benefit”，“public interest”，“philanthropy”，“charity”等。

（1）国外法律法规中的相关阐述^①。

国外在法律和政策中也同样缺少对公益的明确定义。公益（public benefit）是为多数民法系国家采用的概念，普通法系国家多采用慈善（charity）概念，但在法律上这两个概念基本属于同义词。“公益目的”常被政府用来判断某类活动或组织是否享有税收等政策优惠的资格。例如，美国《国内税收法》规定，具有公益目的的非营利组织享有比其他非营利组织更优惠的税收政策。

在普通法系国家，英国的定义具有典型性。英国将“慈善目

^① 本小节参考《北京社会公益类科研机构改革发展的若干理论问题》课题中的研究成果，课题负责人：马名杰，课题编号：Z0004050041292。

的”分为四类：消除贫困、促进教育、发展宗教和其他有利于社会利益的目的。但这一概念同样由于缺乏定义和标准而受到法律专家的普遍批评。

在民法系国家，日本《民法典》有对公共利益公司的定义，但没有定义公益（public interest）。日本的法人非营利组织（incorporated NPO）中有一种被称为“公益法人（public interest corporation）”的，被日本《民法典》第34条界定为“以公益为组织目标，不以营利为目的……”并列举了宗教、慈善、学术活动、艺术等活动。有日本学者认为这里所谓的“公益”，是指总体上以服务于社会和许多非特定个人而运作，如环保、国际交流等。1996年的日本内阁指令（cabinet directive）规定以下组织不认定为公益组织，包括：因维系私人关系而成立的组织，如联谊会和校友会；为特定职业的成员提供福利服务的组织；支持给个人提供经济或精神援助的团体组织。同属民法系的韩国采取列举方式，认定公益性（public benefit）非营利组织的标准是支持教育、研究、艺术、科学和慈善5个领域的公益活动。

（2）对国外公益活动的分析。

从各国实践看，虽然没有明确提出“公益研究”这一概念，但实际上可以将政府支持的研究开发活动分为三类：①出于政治和军事目的的、关系国家安全的研究，如国防研究。这类研究一般是中央政府的职能，地方政府很少介入，但军工企业也会出于营利目的的从事相关研究开发。②为提高本国产业和企业竞争力或以增进本国经济实力为目的的研究，如产业共性技术研究，各类产业技术计划。③以提高公民在健康和安全等方面的、以福利为目的的研究，如职业安全、环境等，这一类别对应于我们所讲的社会公益研究。

相对于产业技术研究而言，社会公益研究更早地得到发达国家政府支持，并曾是政府主要的支持领域。不同于产业技术研究通常由某个部门总管，通常政府相应的职能部门承担相应的公益服务职能，如卫生、环境、交通运输等，并从事相关领域的研究，以及设

有相应的下属研究机构。

以美国为例,20世纪60至70年代,美国联邦政府重点支持农业、宇航、能源、环保、卫生、交通等具有明显公共品特征的研发活动。这一时期,对政府能否且如何支持民用可商业化技术仍存在很大争议,具有商业应用前景的产业共性技术由于被认为不具有公共品特性,而没有得到政府支持。进入70年代,美国联邦政府不满于以任务导向(mission-oriented,指国防,能源,宇航等)的研发政策取得的有限经济影响,开始推行支持小企业的创新活动为重点的创新政策。

从政府机构设置看,也可以看到除了产业技术和国防研究外,一些明显具有公益特征的技术领域成为政府所属研究机构的基本职能。例如,美国联邦政府下设研究机构的研究领域包括(国防研究除外):卫生、职业安全与健康、能源、环境、交通等。德国联邦政府下设研究机构的主要研究领域包括:人口、植物、职业安全、道路交通、疾病卫生、气象等。这些研究机构分别隶属于相应的行政部门。如,联邦射线保护局;联邦居民研究所(BIB);劳动市场和职业研究所(IAB);联邦公路机构(BAST);罗伯特·科赫所(RKI,联邦传染和非传染病研究所);德国气象机构(DWD)等。

由此可见,虽然国外没有明确提出公益研究这一概念,但政府从事的相当一部分研究活动具有公益研究性质。

2. 对国外公益活动特点的分析

从国际上看,对法律和政策中公益概念的界定确实存在困难,一般也仅是从活动目的和范围上予以列举式定义。但是,由于一些优惠和鼓励政策都依据这一概念,又必须给予“公益”一个明确和可操作的界定标准。

公益概念的提出首先明确了它关注的活动具有特定的范畴,这在不同国家和法律制度下都有共同特点,公益的本质有两个特点:

一是关注公众利益而不是个别利益团体的利益。对于国家来说,公益是针对全体公民,符合全体公民的利益,为国家服务;对地方政府来说,公益是针对本地公民的总体利益,服务于地方经济社会健康持续稳定发展。

二是关注公众的生存与健康。公众的生存与健康主要包括医疗卫生、公共安全、环境保护等不同领域。

此外,非营利(nonprofit)与公益并非等同的概念。公益活动一定是非营利的,但非营利活动不一定是公益活动。日本就在相关法律中规定,并不要求法人非营利组织的主要活动一定是公益的(public interest)。

随着社会发展以及各国国情不同,公益的外延有所不同,但以上两点构成了公益性活动的核心部分。

1.2.2 国内对“社会公益”的界定^①

国内对社会公益研究概念的理解主要有两种:一种是强调某种研究具有公共性、共享性;另一种是指具有扶弱济贫性质的研究活动。这两种理解方式也体现在了现有文件和政策之中。

1. 政府相关文件对“社会公益”的界定

政府相关文件对社会公益的界定通常采取列举式的定义方式,无论是指导改革的政策文件,还是相关科研经费和计划管理规定,社会公益研究的口径和范围都在不断发生变化,总的趋势是范围在不断扩大。一是农业科学研究在1986年并不在社会公益事业中,而在2003年已被纳入社会公益研究范围中。虽然这两个原来都属于公益型科研机构研究范围。二是“行业共性科技服务技术”在

^① 本小节参考《北京社会公益类科研机构改革发展的若干理论问题》课题中的研究成果,课题负责人:马名杰,课题编号:Z0004050041292。

2005 年被纳入社会公益研究范围。三是类别不断调整,如 1986 年列举的 5 类中的医药卫生、劳动保护、计划生育在 2005 年被纳入“人口健康与保障”大类中,而另外两项灾害防治、环境科学被纳入“人与自然协调发展”大类中(见表 1-1)。

表 1-1 政府相关文件中对“社会公益”范围的界定

文 件	定 义
《中共中央关于科学技术体制改革的决定》(1985)	对从事医药卫生、劳动保护、计划生育、灾害防治、环境科学等社会公益事业的研究机构,以及从事情报、标准、计量、观测等科学技术服务和技术基础工作的机构,仍由国家拨给经费,实行经费包干制
《关于科研单位分类的暂行规定》(1986)	社会公益事业包括:医药卫生、劳动保护、计划生育、灾害防治、环境科学等
《关于非营利性科研机构管理的若干意见(试行)》(2000)	主要从事应用基础研究或向社会提供公共服务,无法得到相应经济回报,确需国家支持的;不以营利为目的,主要从事社会公益为主的科学研究、技术咨询与服务活动
《国家社会公益研究专项管理办法(试行)》(2005)	重点支持包括资源环境、人口健康与保障、公共安全与公共管理和农业与农村发展等领域的重要社会公益问题研究
《国家“十五”社会公益研究专项实施意见》和《科研院所社会公益研究专项资金管理暂行办法》	专项资金主要支持中央级科研院所(含转制的原中央级科研院所)开展资源环境、人口健康、防灾减灾、社会保障、社会服务、国家与社会公共安全等领域的社会公益研究工作
《科研院所社会公益研究专项支持重点》(2005)	支持人口健康和保障、公共安全与公共管理、人与自然协调发展、公益性农业技术,以及其他领域的重要社会公益问题的研究和技术支撑工作。特别是首次将“行业共性科技服务技术(信息、新材料、新能源、先进制造与自动化、生物工程等领域和相关工业行业的共性科技服务研究、监测、测试技术平台的研究和开发等)”作为支持的一大类别
《关于加大对公益类科研机构稳定支持的若干意见》(2007)	公益科研以向全社会提供公共技术和公益服务为主要任务,关系到国计民生和经济社会可持续发展,是以改善民生为重点的社会建设的重要内容

2. 国内学者的定义

国内学者和专家对社会公益研究有诸多定义方式，总的来讲主要有以下几种：

一是社会公益研究主要是围绕社会公益事业（或社会公共利益）而开展的研究活动。

二是将社会公益研究与竞争性研究相区别，属于公共物品，具有非营利性和社会共享性等特点。

三是将基础研究纳入公益研究范围，认为应用开发研究中既有公益研究，也有非公益研究。

四是列举式定义方式，提出包括的技术领域，如公共安全、卫生健康等。

3. 本课题对社会公益研究的界定

本课题认为，“社会公益研究”是指以提高公众在健康水平、生存环境、公共安全等方面为目的的科学研究活动，这类研究将有助于推动经济社会在更高层次上健康持续发展。

1.2.3 社会公益研究的内容

从公共科技角度来看，社会公益研究包括基础研究和与社会大众生存与发展相关的科学技术研究；公共科技与公益科技的主要区别在于非营利性。

从领域来看，“社会公益研究”主要包括医药卫生、农业与农村发展、环境科学、资源循环利用、劳动保护、灾害防治、公共安全、公共管理与公共服务（情报、标准、计量与检测）等研究领域。

1. 社会公益研究的特点

社会公益研究除了具有公共科技的特征即公共性外，还具有自