

INNOVATION

Research on the organization and
management system of scientific and
technological innovation of Chinese grass roots

基层科技创新组织与 管理体制研究

夏太寿 张玉赋 主编

RESEARCH

ADMINISTRATION

Research on the organization and
management system of scientific and
technological innovation of Chinese grass roots

东南大学出版社

SYSTEM

基层科技创新组织与 管理体制研究

夏太寿 张玉赋 主编

东南大学出版社
• 南京 •

图书在版编目(CIP)数据

基层科技创新组织与管理体制研究/夏太寿,张玉赋主编.

—南京:东南大学出版社,2015.11

ISBN 978-7-5641-6168-2

I. ①基… II. ①夏… ②张… III. ①科学研究组织机构

—基层组织—组织管理—江苏省 IV. ①G322.235.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 276352 号

书 名: 基层科技创新组织与管理体制研究

主 编: 夏太寿 张玉赋

责任编辑: 唐 允

出版发行: 东南大学出版社

社 址: 南京市四牌楼 2 号 邮 编: 210096

网 址: <http://www.seupress.com>

出 版 人: 江建中

印 刷: 江苏凤凰数码印务有限公司

排 版: 南京新翰博图文制作有限公司

开 本: 700 mm×1000 mm 1/16 印张: 16.25 字数: 314 千

版 印 次: 2015 年 11 月第 1 版 2015 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5641-6168-2

定 价: 48.00 元

经 销: 全国各地新华书店

发行热线: 025-83790519 83791830

* 版权所有,侵权必究

* 凡购买东大版图书如有印装质量问题,请直接与营销部联系
(电话:025-83791830)



前 言

我国于 2006 年提出到 2020 年建成创新型国家,这是事关社会主义现代化建设全局的重大战略决策。我国县(市、区)及其以下行政建制是国家行政体制的基层基本单元,县(市、区)人口约占全国人口的 70%、GDP 总额的 54%,在国民经济中占有重要地位,处于统筹城乡发展的特殊地位。基层科技创新工作是国家创新体系的基本单元,是创新型国家和创新型省份建设的重要环节。基层科技创新组织与管理工作的科技创新工作的重要组成部分,对加快现代农业发展和新农村建设、服务中小微型企业和特色产业集群创新发展、加快县域产业结构优化调整、服务民生改善、促进区域可持续发展等具有重要作用。改革开放以来,我国对基层科技创新工作的重视程度日益提高,基层科技创新管理体制日渐成熟,基层科技创新能力不断提升。但同时,基层科技创新工作的不平衡性仍然存在,一线科技力量薄弱的局面还没有从根本上改变,基层科技创新工作在体制机制创新方面还有很大的提升空间。

国内外学界对于基层科技创新尤其是组织与管理体制的研究较少,且主要停留在宏观层面,还未形成比较成熟的理论体系和系统观点,缺乏对我国基层科技创新组织与管理体制的专门研究,特别是缺少对基层科技创新体系的建设完善具有实践指导意义的总结梳理和分析研究。江苏省于 2006 年提出到 2015 年在全国率先基本建成创新型省份。作为国家技术创新工程试点省,近年来江苏加强全省创新区域布局,深入推进基层科技创



新工作,强化基层创新发展导向,加快基层创新创业载体建设,加强基层科技队伍建设。在强有力的基层科技创新工作支撑下,江苏省连续六年自主创新能力位居全国第一。全国县域经济综合实力百强县的前5强均来自江苏,但全省区域经济发展水平明显呈南高北低的不平衡现象,即苏南经济发展水平很高,苏中经济发展水平比较低,苏北经济发展水平最低。因此,在区域经济发展水平方面江苏可以作为全国的一个缩影,研究解剖江苏基层科技创新典型案例对全国具有借鉴意义。

本书探讨基层科技创新体系的理论架构,研究评价我国基层科技创新组织管理的现状和模式特征,研究借鉴国外经验,以分属江苏省苏南、苏中、苏北地区代表不同科技经济发展水平的昆山、如皋和大丰三县(市)科技创新工作为案例,比较分析三地工作现状与特色,总结工作经验与做法,对江苏省基层科技创新特色和经验进行总结,构建我国基层科技创新体系评价的指标体系,提出完善我国基层科技创新组织与管理体制的建议,对我国基层创新体系建设,推动基层大众创业、万众创新,促进基层科技、经济与社会发展具有一定的理论价值和实践指导意义。

编著者

2015年1月



目 录

第一章 基层科技创新体系的理论架构与建设思路	1
第一节 基层科技创新体系的理论基础	2
第二节 基层科技创新体系的内涵定位	6
第三节 基层科技创新体系的运作体制	13
第四节 基层科技创新体系建设的总体思路	26
参考文献	31
第二章 主要国家和地区基层科技创新组织与管理体制	33
第一节 总体评价	34
第二节 主要国家和地区基层科技创新组织及模式研究	39
第三节 国外不同基层创新模式对我国的启示与借鉴	52
参考文献	57
第三章 国内基层科技创新组织与管理体制研究	59
第一节 我国基层科技创新现状分析	59
第二节 我国推动基层科技创新的机制分析	64
第三节 基于国家科技进步考核的基层科技创新绩效评价	69
第四节 我国基层科技创新体制影响识别研究——以江苏省为例	79
第五节 我国基层科技创新典型组织模式选择研究	83
参考文献	90



第四章 基层科技创新典型案例分析与研究	93
第一节 江苏省基层科技创新的概况与成效	94
第二节 江苏省基层科技创新的经验与做法	96
第三节 江苏省基层科技创新典型案例分析	100
第四节 江苏省基层科技创新重点特色工作	130
第五节 江苏省基层科技创新经验总结与启示	143
参考文献	146
第五章 基层科技创新能力评价指标体系	148
第一节 评价指标的出发点和落脚点	148
第二节 国内基层科技创新评价指标的理论和实践借鉴	158
第三节 基层科技创新能力评价指标体系的设计思路	173
第四节 基层科技创新能力评价指标体系的构建	177
参考文献	182
第六章 我国基层科技创新组织方式与管理体制对策建议	184
第一节 发达国家基层科技创新政策	184
第二节 我国基层科技创新政策	207
第三节 我国基层科技创新组织与管理中存在的问题	211
第四节 我国基层科技创新组织与管理的对策建议	221
参考文献	231
附件 1 关于新形势下加强县(市)科技工作的意见	233
附件 2 江苏省人民政府关于进一步加强基层科技工作的意见	242
后 记	251



第一章 基层科技创新体系的理论架构与建设思路

区域创新体系是国家创新体系的重要组成部分,是国家创新体系在区域层次上的延伸,它可为提高区域创新能力、增强区域竞争力提供重要保证。基层科技创新工作是区域创新体系建设的基础环节和国家创新体系的基本单元,为国家创新能力提升发挥基础性支撑和保证作用。我国区域划分包括多级行政管理单位,其中县(市)行政建制是国家行政体制的基本单元,属于基层范畴,涵盖了我国 90%以上的国土面积和 75%以上的人口数量,在国民经济总量中占有举足轻重的地位,是科技第一生产力转化为现实生产力的重要的前沿阵地。加强基层科技创新工作是完善区域创新体系,建设创新型国家的内在要求,是国家发展战略的重点和提高综合国力的关键。

改革开放以来,我国对基层科技创新工作的重视程度日益提高,工作力度不断加大,基层科技创新管理水平日渐提升,但总体上创新驱动发展理念尚未完全确立、科技投入结构和效益有待提高、服务基层的科技人才明显缺乏、科技创新和技术服务能力亟待加强、新型社会化农村科技服务体系还不完善等问题在基层仍旧广泛存在。基层科技创新发展有其不同于其他区域范畴的特点,使用一般区域创新体系理论往往难以充分说明基层科技创新发展存在的深层次问题和解决之道,因此极有必要对基层科技创新体系的理论架构和建设思路进行深入研究。

本书溯源技术创新、区域创新体系和政府管理理论,结合我国在基层



科技工作方面的理论研究与实践经验总结,厘定基层科技创新体系的相关概念、基本特征、战略地位和主要作用,解构基层科技创新的主体要素、创新环境、运行机制和影响因素,对基层科技创新的组织与管理体制机制进行了深入分析研究,建立了基层科技创新体系理论架构,提出了基层科技创新体系建设的总体思路,并以此为基层科技创新工作提供借鉴指导。

第一节 基层科技创新体系的理论基础

基层科技创新体系涉及创新的中下游环节和一线创新资源的分配,不同于国家创新体系和区域创新体系,但在理论上,其概念在国家和区域创新体系理论发展的基础上发展而来,其目标与国家和区域创新体系具有高度一致性,其内涵涉及科学技术创新的主体、环境、机制和政府行为等。因此,分析基层科技创新体系的理论基础,必然要述及技术创新、区域创新体系和政府管理理论。

一、技术创新理论

1. 熊彼特的技术创新理论

美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特(Joseph Alois Schumpeter)是第一个系统研究技术创新的学者,他把技术创新定义为一种新的生产要素重新组合以及新的生产函数建立的过程,这在很大程度上受到政府、科技体制环境和科技政策等因素的影响。他在1912年出版的《经济发展理论》中创造性地提出,不是资本,也不是劳动力,而是技术创新,是资本主义经济增长的主要源泉。熊彼特第一次将创新视为现代经济增长的核心,他认为“创新”就是把生产要素和生产条件的新组合引入生产体系,即“建立一种新的生产函数”,其目的是为了获取潜在的利润。他将创新概括为5个方面:生产新的产品;



引入新的生产方法、工艺流程;开辟新的市场;开拓原材料的新供应源;采用新的组织方法。20世纪40年代前后,熊彼特在《经济周期》(1939)和《资本主义、社会主义和民主主义》(1942)两部专著中,特别强调技术创新资源是内生变量,正是由于获得超额利润的动机,企业才高度重视研究开发活动,技术进步是企业发展的最终途径,没有技术创新,企业不可能得到长远发展。熊彼特的技术创新理论体系逐渐形成并产生深远影响。

2. 技术创新和制度创新

技术创新与制度密切相关。美国经济学家兰斯·戴维斯(Lance Davids)和道格拉斯·诺斯(Douglass C. North)较早开始了对技术创新外部环境的制度分析,认为“由于技术创新活动存在个人收益与社会收益的巨大差距,改进技术的持续努力只有通过建立一个能持续人们创新的产权制度,以提高个人收益才会出现。”兰斯·戴维斯和道格拉斯·诺斯在《制度变革和美国经济增长》(1971)一书中认为促进制度创新的因素有三种,即市场规模的变化,生产技术的发展,以及因前两个因素引起的一定社会集团或个人对自己收入预期的变化。制度创新决定技术创新,好的制度选择会促进技术创新,不好的制度设计将扼制技术创新或阻碍创新效率的提高。制度创新理论对于基层科技创新体系的理论意义在于,制度环境建设必须成为基层科技创新体系建设的重要组成部分。

二、区域创新体系

1. 区域创新体系概念内涵

区域创新体系(Regional Innovation System, RIS)是一个新兴的概念,主要来源于国家创新体系(National Innovation System, NIS)理论。1987年,英国学者弗里曼(Freeman)提出了国家创新系统概念,并将其定义为“一个主权国家内的公共部门和私人部门中各种机构组成的网络,这些机构的活动和相互作用促进了新技术和组织模式的开发、引进、改进和扩



散。”即国家创新体系是政府、企业、大学、科研院所、中介机构等行为主体，遵循共同的社会和经济目标，相互作用，并将创新作为变革和发展关键动力的系统。1992年，英国加的夫大学库克教授(Philip Nicholas Cooke)最早提出区域创新体系的概念，认为区域创新体系主要是由在地理上相互分工与关联的生产企业、研究机构 and 高等教育机构等构成的区域性组织体系，且这种体系支持并产生创新。区域创新体系属于中观概念，在创新主体要素上存在不完备性，围绕企业以技术创新为其主要功能，而国家创新体系则更加宏观，创新主体全要素参与，在功能上兼顾技术创新、科学创新和军事创新，同时因为科技创新的共性行为，二者之间在结构、目标等方面又存在紧密的联系。国外学者魏格(Wüig)认为，广义的区域创新体系应包括：进行创新产品生产供应的生产企业群，进行创新人才培养的教育机构，进行创新知识与技术生产的研究机构，对创新活动进行金融、政策法规约束与支持的政府机构，金融、商业等创新服务机构。国内学者融合我国的具体实践，将区域创新体系概括为：一个区域内参加技术创新和扩散的企业、大学及研究机构、中介服务机构以及政府组成的网络系统，它体现区域内特色、地区资源禀赋，为创造、储备、使用和转让新知识、新技能和新产品提供交流方式。

2. 区域创新体系的要素构成

区域创新体系的组成要素，可以分为主体要素、功能要素和环境要素。主体要素包括区域内的企业、大学、科研机构、中介服务机构和地方政府，功能要素包括区域内的制度创新、技术创新、管理创新和服务创新，制度要素包括体制、机制、政府或法制调控、基础设施建设和保障条件等。也可以认为，区域创新体系由组织要素和政策制度要素两类构成，组织要素主要包括企业、公共研究机构、教育培训机构、政府机构、金融机构、中介组织及基础设施等创新活动的主要载体；政策制度要素主要包括区域创新战略，与创新相关的制度框架如知识产权制度、科技评价制度、政府补贴政策，政府的宏观调控、技术市场等，是调控创新活动的主要

手段和工具。在区域创新体系的诸多组织要素中,企业处于中心地位;高校科研院所是重要的技术创新动力源;政府是区域创新体系的特殊要素,是联系组织要素与制度要素的纽带;金融机构是创新活动的资金提供者;科技基础设施是创新活动的条件支撑系统。如图 1.1 所示。

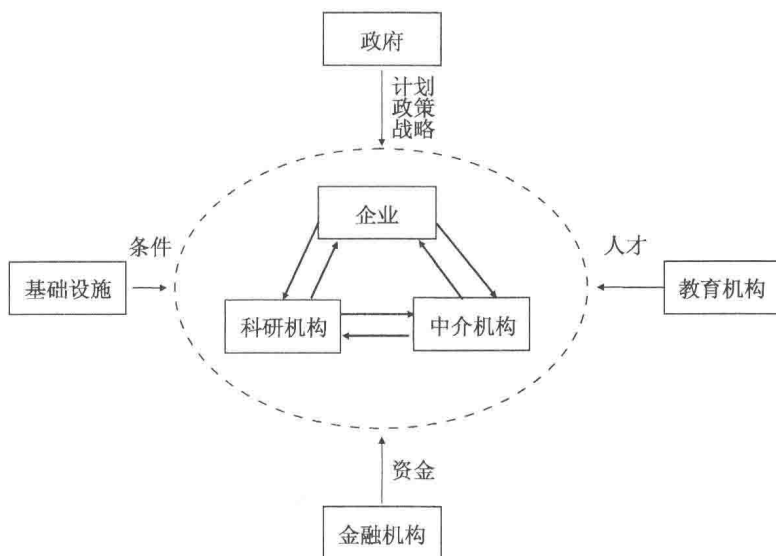


图 1-1 区域创新体系网络图

三、政府管理理论

1. 政府公共管理

公共管理理论是在经济社会互动中发挥政府职能作用的理论基础。单纯的政府管理,是指政府依法行使国家权力对一切公共行政事务的管理。在实际应用中,为适应行政环境的改变,政府不断调整自身的管理范围和管理方法,形成不同的政府管理体制类型或“模式”,对国内基层科技创新等各项活动产生重要影响。在国外,20 世纪 40 年代末的公共选择理论(Public Choice Theory),以所谓“市场价值的重新发现和利用”为核心,使



用经济学的观点对政府组织运行情况进行考察,强调个人自由和市场作用,提出打破政府垄断,建立公私机构之间的竞争机制,从而使公众获得自由选择的机会是解决政府困境的根本出路。20 世纪 80 年代到 90 年代的新公共管理理论,是当代国外行政改革的主要理论基础,其本质在于相信公共组织与私人组织在本质上的相似性,引进市场机制来完善政府公共组织,进而主张政府应该借鉴企业组织的管理经验、原则、方法和技术,提升政府能力,实现公共部门的内部“理性化”。

2. 中国基层政府

在我国,基层政府主要指县(市)级及以下行政建制单位。从职能来看,它是国家的基层行政机关;从作用来看,它是我国经济社会生活中宏观和微观的结合部,是国家和政府联系广大人民群众的重要纽带和桥梁。基层政府具有实践性、普遍性、综合性、灵活性等特点,承上启下、连接城乡,上要对中央、省、市负责,下要直接面对广大农村,是城乡、工农、微观与宏观、直接与间接的结合部,具有管理、服务、协调的功能,在行政管理上处于基础地位。它既是党和国家方针政策的执行载体,也是一个区域内的政治、经济、文化和社会事务的管理机构,既具有与国家一致的同一性,又有自己相对的独立性。基层政府的复杂性,也从另一角度体现了基层科技创新体系研究和实践工作的复杂性。

第二节 基层科技创新体系的内涵定位

一、相关概念

1. 科技创新

科技创新以市场为出发点和归宿,以企业为主体,是对科学发现和技



术发明成果在生产体系和市场条件下的再创新。首先,科技创新中的科技包含科学和技术整个范畴,既包括科学发现,又包括技术创新。其次,从微观层面看,科技创新是科学和技术的发现和发明创造及新要素的应用,是运用科学技术知识,对新产品、新技术、新工艺、新服务进行研究开发,一直到实现市场价值的全过程。接着,从宏观层面看,科技创新是整个经济社会运行中的一个环节,是各个创新要素之间及与外部环境之间相互关联共同构成的创新系统。再次,科技创新最核心的微观主体是人,贯穿整个经济社会运行系统,涉及全社会科学技术和经济社会的发展进步,是系统性的社会实践。最后,科技创新要以其最终的效果来检验,即以科技创新带来的经济、社会和生态效益,判断其是否成功。

2. 基层科技创新体系

从广义角度上看,基层科技创新体系囊括基层科技创新活动所涉及的全部,包含基层科技创新的组织与管理系统、环境系统以及目标系统,属于系统的系统。基层科技创新体系的组织与管理系统,是基层科技创新所涉及企业、高校科研院所等科研机构、金融等中介服务机构和基层政府等主体要素及其相互作用,带有本地特色、综合开放的组织网络系统。基层科技创新体系的环境系统,包括科技资源环境、法律制度环境、社会舆论环境、基础设施环境等。基层科技创新体系的目标有多个层次,在县(市)行政单元这个层面,其目标是通过有效吸收、整合县(市)内外的科技创新资源,促进县(市)内广泛开展科技创新活动,应用、普及和推广创新成果,提升县(市)竞争优势,进而促进县域经济社会发展;在区域和国家层面,其目标是整个区域和国家的科技进步、经济发展和创新能力的提升,低层次的目标和高层次的目标相互统一,构成基层科技创新体系的目标体系。

基层科技创新体系所涵盖的各个系统之间并不是相互割裂的,而是相互作用、相互促进、相互融会,构成一个能够相对独立、自我发展的体系。



本课题研究所指的科技创新体系,并非广泛意义上“系统的系统”,而是其中的主体系统即基层科技创新组织与管理体制,本研究称其为基层科技创新组织与管理体制,属于狭义上的基层科技创新体系。(广义定义下的基层科技创新体系的环境系统,成为基层科技创新组织与管理体制的运作环境;广义定义下的基层科技创新体系的目标系统,成为基层科技创新组织与管理体制的多重目标。)基层科技创新体系是区域创新体系的重要组成部分,是国家创新体系的基础环节,在建设目标上与区域和国家创新体系建设一致,以科学与技术的互动创新以及创新成果的产业化应用为特征,通过行政区域内外的人才、知识、技术、专利、资金、信息等创新资源的有效配置,促进区域经济、社会可持续发展,为促进农村农业科学发展、全面建成小康社会、建设创新型国家提供有力支撑和保证。

二、基本特征

1. 基础性

县乃国之基,民乃邦之本。基层科技创新体系在国家创新体系中处于基本层次,是创新型国家建设的基础。基层科技工作直接面向企业和广大农民,服务覆盖面大、涉及面广,是科技经济结合的一线战场,是区域创新体系的基础环节,是国家创新体系的基本单元,为我国县(市)乃至整个国民经济的结构调整与发展方式转变全面建设小康社会和创新型国家建设发挥基础性作用。

2. 地域性

与国家、省及地市的科技活动不同,县(市)科技活动重点是引进适合本地经济需求的相关科学技术,因而表现出很强的地域性特征。基层本身是一个特定的县域空间,区划非常明确,不仅有固定的地理区划,而且在一定时期具有相对的稳定性、独立性,在一定空间内具有完



全的功能和一定的决策与调控权限。地域性特征,体现了基层科技创新活动重点满足技术的适应性转化和本地化推广目的,强调科技成果的本土化和产业化,以技术应用支持本地特色优势产业的发展。

3. 开放性

开放是基层科技创新体系的重要特征。作为国家创新体系的组成部分,基层科技创新体系在本地及该地以外地区之间经常进行着各种联系,与外界环境进行资源和能量交换,进而保持和发展体系本身。基层科技活动主体往往是不完备的,相当多的县(市)一级区域内没有大学和科研院所等科研活动主体,这决定了基层科技创新能力建设不能封闭自守,要重视引进外来的先进成果、方法和技术等创新要素,同时配合上级科技部门的宏观指导和统筹协调,实现资源整合、成果贡献,进而表现出上述的开放性特征。

4. 综合性

麻雀虽小,五脏俱全。现代科技创新的重大课题都具有广博性、多结构性、多分支性,往往需要社会多方面的支持,科技创新管理既是科技系统内部工作又是全社会的进步事业,既是科技创新活动又是科技创新经济化需求,既有科技创新项目又有科技创新产业化工作。基层县(市)虽小,但基层经济涵盖农业、工业和服务业,有比较完善的产业体系,即使从农业产业内部的产业链来看,也包括产前、产中、产后的诸多环节和各类行业。另外,基层科技工作不仅仅是科技部门的工作,而是一个涉及多个政府管理部门、多个领域的综合性工作。

5. 关联性

基层科技创新体系具有关联性,一方面,科技创新工作是在前人工作的基础上进行的,科技创新要利用前人的成果,要在前人工作的基础上,引进新思想、新观念,相互交流合作;另一方面,在工业化和城镇化的过程中,产业高端资源不断向中心城市集聚,并将产业链的其他环节向周边城镇扩



散,往往越是靠近发达的中心城市,作为中小城镇的县(市)也越发达,其综合创新能力也越强。基层经济与中心城市形成分工关系,有利于基层区域整体创新功能的定位和专业创新能力的提升。

6. 复杂性

基层区域内绝大多数土地和人口属于农村,“三农”问题是基层发展的核心问题。国有经济在基层经济活动总量中的比重很低,而个体经济的发展在很大程度上决定着整个县(市)经济的发展状况。随着工业化、城镇化的发展,大量农业人口涌向城镇,基层科技创新面临着三项挑战:一是如何在农业劳动力不断外流的情况下推动农业技术创新;二是如何引导、推动优秀人才向农村等基层流动,提高创新能力;三是在快速的城镇化过程中,如何务实有效、利在长远地做好科技创新的规划部署工作。

三、战略地位

《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》中指出:国家科技创新体系是以政府为主导、充分发挥市场配置资源的基础性作用、各类科技创新主体紧密联系和有效互动的社会系统。基层科技创新体系作为我国行政管理建制的基本单元,科技创新活动直接面向企业、面向商户、面向广大人民群众,是区域和国家科技创新工作和成果的“落脚点”,是科技成果转化和产业化的前沿阵地,对区域和国家创新体系的建设完善具有重要的战略意义。

1. 国家创新体系的基础环节

基层科技创新体系是国家创新体系建设的基础环节。一方面,我国县(市)域面积占国土面积的90%以上,人口占75%以上,县域经济在国民经济总量中占有举足轻重的地位,客观上决定了为广大基层人民群众提供科技公共产品和公共服务,为基层企业提供人才、技术、知识等科技创新支持,是基层科技创新体系的基本任务。另一方面,基层科技创新体系承担