



我国农业科研院所 科技成果转化模式 研究

刘现武 主 编

雷茂良 史志国 任红艳 副主编

中国农业科学技术出版社

The background of the cover features abstract, overlapping geometric shapes in shades of gray and white, creating a modern, architectural feel. At the bottom, there is a horizontal strip showing a landscape with a field and a line of trees under a cloudy sky.

我国农业科研院所 科技成果转化模式 研究

刘现武 主 编
雷茂良 史志国 任红艳 副主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

我国农业科研院所科技成果转化模式研究 / 刘现武主编. —
北京: 中国农业科学技术出版社, 2009
ISBN 978-7-80233-944-6

I. 我… II. 刘… III. 农业技术—科技成果—转化—
研究—中国 IV. F323.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 111476 号

责任编辑 黄 卫 张孝安

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82109708(编辑室) (010) 82109704(发行部)
(010) 82109703(读者服务部)

传 真 (010) 82109700

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 北京华正印刷有限公司

开 本 880mm × 1 230mm 1/32

印 张 8.125

字 数 200 千字

版 次 2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

定 价 30.00 元

—— 版权所有·翻印必究 ——

我国农业科研院所 科技成果转化模式研究

编委会

主 编

刘现武

副主编

雷茂良 史志国 任红艳

编委会成员

张逐陈	吴胜军	王登山	王 欣	张 富
刘 洁	郝 宁	韩 冰	刘 勤	刘 雪

前 言

农业是国民经济的基础，当前我国农业已进入现代农业建设的新阶段，农业科学技术在现代农业发展中发挥着越来越重要的作用。“转化”是大多数农业科技成果价值实现的关键环节之一，目前农业科技成果 40% 的转化率远远不能满足现代农业发展的要求，探索建立新形势下农业科技成果转化的新模式，已成为促进农业发展和农业科技进步的热点和难点问题之一。

农业科技成果转化模式是一个复杂的有机系统，农业科研院所作为农业科研活动的主体，由于其在农业研究领域所处地位的特殊性，在科技成果转化模式的选择和构建方面更有其鲜明的特色。

基于以上原因，我们提出“农业科研院所科技成果转化模式研究”这一课题，从中整理和提炼出新形势下农业科研院所科技成果转化的几种模式，从而提高我国农业科技成果转化程度和效率做出应有的贡献。

全书共分 9 章：

第一章导论。阐明了课题的研究背景和问题的提出，指出探索农业科研院所科技成果转化模式是现代农业发展的要求，具有鲜明的现实意义；接下来，对农业科技成果、农业科技成果转化、农业科技成果转化模式等在课题研究中将多次使用到的重要概念的内涵进行了界定，明确了研究对象，为课题后续研究奠定了基

础。本部分最后简要介绍了课题的研究思路。

第二章农业科技成果转化的本质与主体要素分析。农业科技成果转化是一个连续的过程，有其自身特有的运动规律。本章通过对农业科技成果转化的本质和特征的分析，明确了农业科技成果转化的主体构成，厘清了农业科技成果转化的重要影响因素。

第三章农业科技成果转化的风险投资问题。科技成果的转化是一个高投入、高风险、高回报的过程，任何一项农业科技成果转化为商品的过程都存在的一定的风险。本章从对风险投资定义及发展历史的阐述入手，介绍了风险投资的本质、作用和特点，以及风险投资体系构成及其运作过程等，并对我国风险投资业发展的现状与特点作了简要回顾，最后提出了我国农业科技成果转化风险投资发展的对策。

第四章农业科技成果产业化过程中的信息问题。信息技术的高速发展及其广泛应用是当今社会经济发展的“倍增器”和社会进步的“催化剂”，是体现综合国力的重要标志。现代信息技术对农业科技创新具有多方面的影响，农业科技成果产业化需要现代信息技术。本章阐明了现代信息技术在农业科技成果产业化中的作用，对从信息供需主体以及关键影响因素等方面对农业科技成果转化进行了信息学分析，最后提出了促进农业科技成果信息供需协调的对策与建议。

第五章国外成功农业科技成果转化模式及其启示。本章首先对美国 and 欧亚各国成功农业科技成果转化模式进行了描述，重点介绍了美国的“农业教育——科研——推广模式”、欧盟的共同农业政策和促进农业科技成果转化的行动计划、法国的企业科技推广和服务体系、荷兰的农业科技成果转化体系、日韩的“三

位一体”农业科技成果转化模式以及以色列以政府农业部门为主体的农业科技成果转化模式等典型模式，在此基础上指出各国的农业科技成果转化模式在组织形式上和运行机制上也各具特色，但都有一些共同的成功之处，主要是：政府导向明确、政策扶持有力；资金来源多元化、使用方向明确；投资力度的高强度化；农业技术推广人才队伍专业化；农业科研、教育和转化紧密协作；因地制宜，结合实际发展农业科技成果转化模式，这些成功经验对于我们探索农业科技成果转化模式具有重要的启示意义。

第六章我国农业科研机构科技成果转化现状分析。本章首先简要介绍了农业科技成果转化相关国家计划及其实施情况，接下来介绍了农业科研院所设置基本情况，并以中国农业科学院为例对农业科研院所科技成果转化的现状进行了分析，在此基础上重点对农业科研院所在科技成果转化过程中存在的农业科技成果质量不高、转化动力不足、信息传递不对称现象明显、制度环境相对较薄弱等问题进行了剖析。

第七章农业科研院所科技成果转化模式的理论探讨。该章对农业科技成果转化模式研究的理论基础——交易费用经济学进行了简要分析，介绍了其基本理论框架。然后，以交易费用经济学的理论观点为依据，对农业科技成果转化的特性和条件进行了阐述，指出，农业科技成果转化具有信息不对称性、信息不完全性、产权的易逝性、契约的不完全性、交易费用高昂、制度依赖性强等特性，这些特性决定了农业科技成果要顺利完成转化，必须满足5个方面的条件，其中，交易对象是核心，交易动机是原动力，信息传递是关键，交易制度是基础，优质的后续服务是保障。最后，从交易费用经济学的分析角度，提出农业科技成果转化本质上是一种

交易活动，农业科技成果转化模式实质上是一种制度安排。

第八章农业科研院所科技成果转化的模式及关键要素分析。在第七章研究的基础上，指出在实际交易活动中，农业科研院所可以选择以商品或资本的形式实现成果的转化。根据交易形式的不同，农业科研院所科技成果转化可以分为自行转化、技术转让、联合转化、科技园区等几种代表性模式，并对各种模式的特点和要求条件等作了研究和分析。认识了科技成果转化的基本模式后，对成果自身的特性、科研院所自身状况、行业和市场特性和客户群体状况4个方面对模式选择的关键要素进行了分析，最后提出模式选择的建议。

第九章农业科技成果转化实证分析。在本章中，以种子行业为例，在分析我国种业科技创新体系的现状与问题以及比较种业高新技术创新模式的基础上，对我国种业科技成果转化的几种模式进行了分析，并指出模式选择的有关政策要点。本章的最后，通过对两个农业科技成果转化案例的介绍与分析，来说明农业科技成果转化的有关要素是如何协调运作，发挥系统效力的。需要说明的是：理论是灰色的，而实践是丰富多彩的。我们不可能穷尽每一项科技成果的产业化模式，提供以下案例的目的，无非是要说明每一项科技成果的产业化都应根据其性质特征、适用范围、其所处的特定的经济、社会环境、接受采用者的状况和特点，选择采用或创造不同的模式和道路。

作者

2009年3月

目 录

第一章 导论	(1)
第一节 研究背景	(2)
第二节 问题的提出	(3)
第三节 概念的界定	(5)
一、农业科技成果	(5)
二、农业科技成果转化	(9)
三、农业科技成果转化模式	(14)
第四节 国内外相关研究综述	(14)
一、国外研究综述	(14)
二、国内研究综述	(19)
第五节 研究思路与研究方法	(22)
一、研究思路	(22)
二、研究方法	(22)
第二章 农业科技成果转化的本质与主体要素分析	(25)
第一节 农业科技成果转化的本质和总体特征	(25)
一、农业科技成果转化的本质	(25)
二、农业科技成果转化的特点	(26)
三、农业科技成果转化的系统构成	(28)
第二节 农业科技成果转化的主体分析	(31)

第三节 农业科技成果转化各主体关系的优化	(40)
一、农业科技成果转化主体关系优化的原则	(40)
二、建立科学合理的主体间互动关系	(41)
第四节 农业科技成果转化的相关影响因素	(44)
第三章 农业科技成果转化的风险投资问题	(47)
第一节 风险投资的定义与发展历史	(48)
一、风险投资的概念	(48)
二、风险投资的发展历程	(50)
第二节 风险投资的作用与特点	(51)
一、风险投资的作用	(51)
二、风险投资的特点	(58)
第三节 投资风险的来源与风险评估	(60)
一、科技成果产业化投资风险的来源	(60)
二、农业科技成果转化风险评估	(65)
第四节 风险投资体系构成及其运作过程	(68)
一、风险投资的主体及其组织形式	(68)
二、风险投资的运作过程及其步骤	(74)
第五节 我国风险投资业发展的现状与特点	(78)
一、我国风险投资业发展的现状	(78)
二、我国风险投资业发展的特点	(81)
第六节 我国农业科技成果转化风险投资发展的对策	(85)
一、农业科技成果转化风险投资的行业特点	(85)
二、发展我国农业科技成果转化风险投资的对策	(88)

第四章 农业科技成果产业化过程中的信息问题	(95)
第一节 农业科技成果产业化需要现代信息技术	(95)
一、当代信息技术发展概况	(96)
二、现代信息技术在农业领域的应用	(98)
三、现代信息技术在农业科技成果产业化中的作用	(100)
第二节 农业科技成果产业化的信息学分析	(104)
一、农业科技成果产业化信息供需主体分析	(104)
二、影响农业科技成果供需效果的关键信息因素	(109)
第三节 促进农业科技成果信息供需协调的对策与建议 ...	(119)
第五章 国外成功农业科技成果转化模式及其启示	(121)
第一节 美国的农业教育 —— 科研 —— 推广模式	(121)
一、组织机构	(122)
二、运作方式	(122)
第二节 欧洲的农业科技成果转化模式	(124)
一、欧盟的共同农业政策和促进农业科技成果转化的 行动计划	(124)
二、法国的企业科技推广和服务体系	(124)
三、荷兰的农业科技成果转化体系	(126)
第三节 亚洲国家的农业科技成果转化模式	(128)
一、日韩的“三位一体”农业科技成果转化模式	(128)
二、以色列以政府农业部门为主体的农业科技成果 转化模式	(129)
第四节 国外农业科技成果转化成功模式对我国的启示 ...	(131)
一、政府导向明确、政策扶持有力	(131)
二、资金来源多元化、使用方向明确	(131)
三、投资力度的高强度化	(133)

四、农业技术推广人才队伍专业化	(133)
五、农业科研、教育和转化紧密协作	(134)
六、因地制宜,结合实际发展农业科技成果转化模式 ...	(135)
第六章 我国农业科研机构科技成果转化现状分析	(136)
第一节 我国农业科技成果转化相关国家计划及其实施情况	(138)
一、农业科技成果转化资金项目	(139)
二、国家科技成果重点推广计划	(140)
三、星火计划	(141)
四、全国农牧渔业丰收计划	(143)
五、农业科技跨越计划	(144)
六、燎原计划	(146)
第二节 我国农业科技成果转化现状	(148)
一、农业重大技术示范与推广成效显著(表 6-2)	(149)
二、执法管理与监测检验技术服务能力明显提高	(153)
第三节 农业科研院所科技成果转化现状分析	(155)
一、农业科研院所设置基本情况	(155)
二、农业科研院所成果转化现状——以中国农业科 学院为例	(158)
第四节 农业科研院所科技成果转化过程中的问题分析	(165)
一、农业科技成果质量不高	(166)
二、农业科技成果转化动力不足	(169)
三、信息传递不对称现象明显	(172)
四、制度环境相对较薄弱	(173)

第七章 农业科研院所科技成果转化模式的理论探讨	(174)
第一节 交易费用经济学及其理论框架	(174)
一、交易与交易费用	(174)
二、交易费用存在的原因:3 个基本假定	(180)
三、交易费用经济学的基本理论框架	(181)
第二节 农业科技成果转化模式本质的交易费用经济学理解	(182)
一、农业科技成果转化本质上是一种交易活动	(182)
二、农业科技成果转化模式实质上是一种制度安排	(183)
第三节 农业科技成果转化的特性	(183)
一、信息不对称性	(183)
二、信息不完全性	(185)
三、产权的易逝性	(186)
四、契约的不完全性	(187)
五、交易费用高昂	(187)
六、制度依赖性	(188)
第四节 农业科技成果转化的条件	(188)
一、交易对象	(188)
二、交易动机	(189)
三、信息传递	(189)
四、交易制度	(190)
五、后续服务	(190)
第八章 农业科研院所科技成果转化的模式及关键要素 分析	(191)
第一节 农业科研院所科技成果转化模式分析	(191)
一、自行转化模式	(191)

二、技术转让模式	(192)
三、联合转化模式	(193)
四、科技园模式	(193)
第二节 农业科研院所科技成果转化模式选择关键要素分析 ..	(194)
第三节 农业科研院所成果转化模式选择的建议	(195)
第九章 农业科技成果转化实证分析	(196)
第一节 对一个行业的分析	
——以种子行业为例	(196)
一、我国种业高新技术创新体系的现状与问题	(196)
二、我国种业高新技术创新模式的比较与选择	(205)
三、我国种业科技成果产业化的模式分析	(211)
四、有关政策要点	(215)
第二节 有关个案分析	(217)
个案一：以自主转化为主的科技成果综合转化模式	
——解析中国农业科学院棉花研究所棉花种子产	
业化之路	(218)
一、中棉所概况	(218)
二、中棉所棉种技术创新状况分析	(219)
三、中棉所棉花种子产业化状况分析	(222)
个案二：许昌的农业科技园区模式	(233)
一、以科技创新带动产业创新	(234)
二、积极开展机制创新	(235)
主要参考文献	(239)

第一章 导论

“转化”是大多数农业科研成果价值得以实现的关键环节之一。农业科技创新和产业孵化的流程和规律决定了只有完成从基础性工作、基础研究、技术创新到系统集成、到产品化、工程化、再到商品化、市场化、产业化的全部环节，才能形成一条完整的价值链，农业科技成果才能真正完成由潜在生产力向现实生产力的质的飞跃。

长期以来，中国农业科学院作为国家级农业科研机构的优势和工作重点主要集中在价值链的前端，因此作为关键环节的“科技成果转化”环节尤其值得重视、探询和研究。近年来，院属各研究所在如何建设符合本所实际的产业孵化体系和模式方面进行了许多积极的探索，部分研究所已经形成了完整的思路和可行的操作方案，有效地促动了本单位科技产业的良性、规模化发展，提升了全院科技产业的规模和竞争力。但就整体而言在科技成果转化环节上仍然显得相对薄弱。因此，通过市场配置有效的社会资源来推进科技成果转化工作，针对不同类型研究所的特点及其产业发展的具体情况，指引其在整个价值链循环过程中选择更为有效的机制模式是摆在我们面前的一个突出问题。

本课题从对国内外农业科技成果转化模式的调研入手，在此基础上进一步开展理论研究和数据整理，深入分析农业科研院所的特点及

其所在行业特点与成果转化模式选择的相关性，最终提炼出市场经济条件下可供各研究所选择的有效模式及其关键要素进行分析，并为农业科研院所农业科技成果转化模式的选择提供决策依据和建议。

第一节 研究背景

农业是国民经济的基础。发展现代农业、提高农业在国际市场上的竞争力，关键在于加快农业科技进步，充分发挥农业科技对现实生产力的推动作用。但大多数科技成果本身只是潜在的生产力，“转化”是其价值实现的关键环节之一。

当前我国农业已进入现代农业建设的新阶段，发展现代农业战略的提出，要求农业经济尽快实现由传统的计划经济向社会主义市场经济新体制的转变。在新形势下，大力促进农业科技成果转化，是高效利用有限的耕地资源和开发利用非耕地资源的必然选择，是高效利用各种农业资源和发展循环农业经济的客观需要，是提高农产品质量和增强农产品有效供给的有效途径，是建设社会主义新农村和全面实现小康社会的必由之路。2005年12月《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》明确提出要“大力提高农业科技创新和转化能力”，充分显示了党中央、国务院对加快农业科技成果转化工作的高度重视。报告同时强调要“深化农业科研体制改革，加快建设国家创新基地和区域性农业科研中心，在机构设置、人员聘任和投资建设等方面实行新的运行机制，”从政策层面进一步深化了加强农业科技成果转化工作的重要性和必要性。

遗憾的是，相对于时代发展的新要求，在我国农业科技系统的运作与管理中，市场经济的成分还相当有限，特别是农业科技

成果转化工作的发展显得非常滞后,据有关部门统计,目前科学技术在我国农业增长中的贡献率仅占40%多一点,远远低于农业发达国家65%~80%的水平,这无疑大大制约了农业和农村经济的健康快速发展。因此,探索建立新形势下农业科技成果转化的新模式,加速农业科技成果转化,增强农业科技服务于“三农”的功能,促进农业经济增长方式的有效转变,已成为促进农业发展和农业科技进步的热点和难点问题之一。

第二节 问题的提出

科学技术是第一生产力,而科技成果转化是科学技术由潜在生产力转变为现实生产力的必要环节。可以说,在科技经济一体化为主流的今天,科技成果转化的数量、质量和速度,直接决定着—个国家或地区的经济增长速度,关系到国家或地区总体实力的增强。理论研究证明,随着科技的发展和社会的进步,农民增收、农业增效越来越多地依赖于农业科学技术,对于我国这样一个农业大国来说,有效实现农业科技成果转化,大力发展现代农业,对实现社会稳定和国民经济持续稳定发展的重要性更是不言而喻。

科技成果转化作为从科技研究到生产实践的一个过程,是技术、经济、社会三个过程的统一。在技术层面上,要完成科技成果的试验示范、适应性检验、进一步熟化完善和技术的集成配套;在经济层面上,要实现知识价值的转移,促进经济效益的提高,完成经济利益在各参与主体间的合理分配,形成科技创新、成果转化的良好机制;在社会层面上,要求政府、企业、中间机构、技术使用者等各相关主体的广泛参与,既有对策的调整,又有人们思想观念、科技素质的转变和提高,需要多方面因素的积极配合。因此,科技成