

农业科技金融**创新研究**

Nongye Keji Jinrong Chuangxin Yanjiu

贾敬敦 吴飞鸣 孙传范 主编



 中国农业出版社

农业科技金融创新研究

贾敬敦 吴飞鸣 孙传范 主编

中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

农业科技金融创新研究/贾敬敦, 吴飞鸣, 孙传范

主编. —北京: 中国农业出版社, 2014. 3

ISBN 978-7-109-18935-5

I. ①农… II. ①贾… ②吴… ③孙… III. ①农业技
术—金融改革—研究—中国 IV. ①F832

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 036343 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 刘 伟 廖 宁

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 700mm×1000mm 1/16 印张: 16.25

字数: 320 千字

定价: 48.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编 委 会

主 编 贾敬敦 吴飞鸣 孙传范

执行主编 周 宏 王敬华 吴东立

编写人员 (按姓名笔画排序)

丁 甜 刁怀龙 孙炜琳 苏小松

苏金燕 李勤莲 何广文 张 倩

张龙耀 武翔宇 林贤锐 周战强

胡小鹿 柳凌韵 邵亮亮 夏 秋

郭志富 童海燕

序

2013年9月30日，习近平总书记在中央政治局到中关村集体学习时的重要讲话指出，坚持科技面向经济社会发展的导向，围绕产业链部署创新链，围绕创新链完善资金链，消除科技创新中的“孤岛现象”，破除制约科技成果转移扩散的障碍，提升国家创新体系整体效能。十八届三中全会强调，改善科技型中小企业融资条件，完善风险投资机制，创新商业模式，促进科技成果资本化、产业化。

科技是“第一生产力”，金融是“第一推动力”。在过去的几十年里，我们亲眼目睹了科技与金融结合产生的神奇效应。1973年，加州大学生物化学家 Herb Boyer 发明了“重组 DNA”技术；1976年，他与 29 岁的风险投资家 Swanson 商谈几小时后，决定成立世界上第一家基因技术公司；1980 年，该专利成为世界上最赚钱的生物技术专利。

随着“四化同步”的推进和产业的转型，农业的业态和经营方式正在发生巨大变化，现代农业发展对科技创新和金融资源的渴求从未如此强烈。改革的深化和持续的科技创新将使潜在的市场空间进一步释放出来，农业的财富效应日益凸显，吸引了金融资本的关注。但同时，不可否认的是，农业作为国民经济的基础性战略产业，仍具有显著的“公共性、基础性和社会性”，目前还是风险较

大、收益较小的弱质产业。因此，围绕现代农业产业和农业创新的需求与特点，加快构建多元化、多层次、多渠道的农业农村科技金融体系，支持和引导金融资源向农业农村科技领域配置，促进科技成果、人才、市场和资本的有效融合，是新时期深化农业科技体制改革的迫切要求，也是加快农业产业转型，推动现代农业产业健康发展的必由之路。

令人欣喜的是，国内一些地方和相关细分产业已根据自身农业产业发展特点，开展了一系列各具特色的农业科技金融创新实践活动，这些探索性的实践为开展农业科技金融的研究提供了丰富的素材。随着科技金融理论与实践探索的不断深入，开展农业农村科技金融的系统性研究显得尤为重要。

本研究在探索农业科技金融创新的基础上，结合农业及农业农村科技创新创业的特点，从理论与实践两个层面探讨了农业科技金融的若干重要问题，既对国内外农业科技金融实践进行了总结与梳理，力求丰富农业农村科技金融理论；也为系统推进和深化农业科技金融创新的模式合计、专业化产品与工具创新以及相关政策与措施进行了研究。希望该书的出版能对农业农村科技金融创新研究和发展提供有益借鉴。

贾敬敦

2014年3月

前 言

科技金融在学术界虽还是一个新兴研究主题，其实践模式却犹如雨后春笋般迅速发展，开展得如火如荼，金融业界纷纷成立相应的部门扶持并促进中小科技企业创新和发展，以适应科技日新月异地飞跃进步。由于农业的弱质性，农业科技创新仍缺乏金融机构和社会资本的青睐，这严重阻碍了农业科技的创新和发展，严重阻碍了现代农业的转型与发展。

农业是国民经济的基础，与发达国家相比，我国农业仍面临着相当严峻的挑战：产业竞争力弱、基础设施和技术落后、资源约束日益加剧、生态环境逐渐恶化；粮食安全、食品安全、农民收入、环境保护等问题愈发凸显。因此，农业迫切需要科技创新驱动，加快现代化进程，提升农民收入，促进农村的繁荣。实践中，我国农业科技的创新、发展与有效运用已经有力的推进了农业的现代化进程，农业科技企业亦成为推动农业科技创新、发展并产业化的一支重要力量。“资金是企业的血液”，企业的良性发展离不开金融的支持，然而，农业科技企业融资问题已成为制约农业科技创新发展的最主要问题之一。

2012年7月，国务院《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》指出，要促进科技和金融结合，创新金融服务科技的方式和途径，引导银行等金融机构加大对科技型中小企业的信贷支持。为了探寻解决农业科技创新资金支持乏力的有效途径，创新

农业科技金融支持的模式，科技部农村中心于2012年12月组织开展了农业科技金融发展机制和模式创新研究工作，来自金融界、企业、科研机构 and 高等院校等相关专家成员，总结已经开展的有关金融支持农业科技创新的发展机制和实践模式，探讨金融支持农业科技创新、发展并产业化的创新模式。作为该项目研究的一个成果，本书正是着眼于我国农业科技企业创新发展的现状，结合国家政策精神的指导方向，在充分的调查研究的基础上以及来自中国社会科学院、中国农业科学院、中国人民大学、中国农业大学、中央财经大学、南京农业大学、沈阳农业大学等多位专家学者不断地探讨、修改之后，初步形成了该书的内容模式。

项目组成员历时一年，实地走访了海南省金融支持农村科技服务的多个典型模式，学习了江苏省农村科技超市的服务范式，调研了辽宁省金融支持种业企业产业创新发展的代表企业，同时通过通讯问卷调查方式，获取了近千农业科技中小企业有关金融支持科技创新的方式、方法、途径以及程度等最新数据资料，这些成功运用的实践案例成为本书的特色，也为进一步探讨金融支持农业科技创新模式的研究提供了有力的支撑。最终本书形成了政府、金融机构、资本市场和投资基金等不同层面上金融支持农业科技创新的模式探讨研究。

本书只是在已有农业科技金融实践和理论上进行的探索与创新，希望能为从事农业科技创新的学者、企业家以及从事农业农村投资事业的人士提供参考。

编 者

2014年3月

目 录

序

前言

第一章 农业科技金融发展概述	1
一、研究背景与意义	1
二、农业科技金融文献研究综述	4
三、农业科技金融的内涵与特征	9
四、农业科技金融研究的主要内容和问题	15
第二章 国外农业科技金融经验借鉴	19
一、国外金融支持农业科技发展的政策和模式	19
二、国外农业科技金融案例分析	32
三、国外农业科技金融经验借鉴与启示	43
四、本章小结	48
第三章 农业科技金融的理论框架	49
一、农业科技金融的相关理论基础	49
二、农业科技金融的参与主体	54
三、农业科技创新的融资模式	59
四、农业科技创新与金融支持的匹配定位	61
五、农业科技金融的运行机制	64
六、本章小结	67
第四章 农业科技金融的实践探索	69
一、政府推进科技创新的金融支持政策	69

二、政府推进农业科技创新的金融支持政策	72
三、政府推动农业科技金融的实践探索	78
四、农业科技金融的典型案例分析	85
五、本章小结	106
第五章 农业科技信贷产品及其创新	108
一、农业科技信贷产品及其运行机制	108
二、农业科技企业融资及影响因素	122
三、农业科技信贷产品创新	136
四、本章小结	147
第六章 农业科技金融资本市场融资模式探讨	149
一、农业科技领域逐渐进入资本市场	149
二、典型农业科技上市企业案例分析	161
三、农业科技企业进入资本市场的障碍及解决建议	173
四、本章小结	177
第七章 农业科技金融引导基金设计与服务模式	179
一、VC/PE 对农业的投资分析	179
二、创业投资引导基金与农业科技发展	186
三、农业科技引导基金模式的方案设计	197
第八章 促进我国农业科技金融发展的建议	205
一、形势分析	206
二、发展对策	209
附录	214
附录 1 农业科技金融企业金融情况调查问卷	214
附录 2 农业科技金融研究文献分析报告	217
参考文献	243

第一章

农业科技金融发展概述

一、研究背景与意义

(一) 研究背景

农业是国民经济的基础，是人类衣食之源、生存之本，是安天下、稳民心的战略产业。在工业化、城镇化、信息化深入发展中同步推进农业现代化，是当前乃至今后一段时期我国国民经济和社会发展的一项重大战略任务。我国农业正处于传统农业向现代农业的加速转型时期。加快发展现代农业，既是转变经济发展方式、全面建设小康社会的重要内容，也是提高农业综合生产能力、增加农民收入、建设社会主义新农村的必然要求。在传统农业向现代农业的转型时期，我国农业生产的组织化、规模化、集约化程度不断提升，农产品的标准化、品牌化程度不断提高，产前、生产、加工、流通、消费的农业产业链不断完善。现代农业是科技型农业，是以现代科技引领的农业第一、二、三产业融合、产前产中产后一体化的产业体系，随着农业生产管理技术不断革新，科技手段将进一步深入渗透至农产品育种、生产、流通的各个环节。2012年中央1号文件明确指出：实现农业持续稳定发展、长期确保农产品有效供给，根本出路在科技创新。农业科技创新是确保国家粮食供给安全的基础支持，是突破资源环境约束的必然选择，是加快现代化农业建设的决定力量。农业科技创新越来越成为促进我国农业、农村经济发展的重要力量。

创新驱动是现代农业的重要特征。现代农业的发展依靠科技的支撑与

引领，而农业科技创新的发展需要现代金融的触发与助推。科技是“第一生产力”，金融是“第一推动力”，要推动农业科技进步，加快农业科技创新，就必须加快构建农业科技的金融支撑体系，引导金融资源向农业科技领域配置，加快推动农业科技与金融的有效结合。2012年7月，国务院《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》指出，要促进科技和金融结合，创新金融服务科技的方式和途径，引导银行等金融机构加大对科技型中小企业的信贷支持。长期以来，我国农业科技创新面临资金投入不足、农业科研成果转化率低等问题。而且，随着现代农业发展的不断深入推进，农业企业和农户对农业科技创新的需求日益增加。为此，探索和实践农业科技金融相关问题，加强和引导金融资源向农业科技领域配置，促进农业科技与金融结合，加快推动农业科技成果转化与产业化，加快构建多元化、多层次、多渠道的农业科技投融资体系，是新时期深化农业科技体制改革的根本要求，是发展现代农业，提升农业科技创新能力与活力的必由之路。

在政策的持续扶植鼓励、公众消费能力不断提升和食品安全意识不断增强的农业产业发展环境下，我国农业发展迎来新机遇，那些曾经聚集于高科技领域的风险资本开始对农业领域有所关注。“资本下乡”衍生一轮农业投资热。清科集团发布的报告显示，2006—2012年，中国农业私募股权投资领域已经披露的投资案例累计达到287起，2010—2011年，中国农业领域共披露了38起M&A事件，农业企业的IPO也进入快速发展阶段，2010—2011年共有24家农业企业完成IPO。2006年以来，在国家政策的强力支持和引导下，国内科技金融的创新实践和理论研究如火如荼，形成了一批丰硕成果。作为国民经济的基础性产业，农业受土地约束、自然环境影响大，具有生产周期强、季节性明显等特点，而且农业科技创新具有显著的公共性、基础性和社会性。农业科技金融既具有科技金融的一般特点，又具有明显的自身独特性，如农业科技金融往往更注重发挥政府的政策支持和引导作用等。本书旨在通过对农业及农业科技创新的产业规律探索，结合科技金融的一般特点，从理论与实践两个层面讨论农业科技金融的相关问题，通过对国内外农业科技金融实践的总结与梳理，为系统推进和深化农业科技金融发展的相关政策与措施提供可行建议。

(二) 研究意义

1. 促进农业科技与金融结合 农业是自然再生产和经济再生产的交织过程,产业链条长,农业科技创新往往也具有周期长、风险大等特点,因此,农业科技与金融结合问题具有不同于一般科技金融问题的特殊性。农业科技金融的根本命题就是要在厘清农业科技创新的产业规律与金融的本质属性的基础上,探索农业科技与金融结合的途径与方式,研究农业科技金融的融合机制与运行模式,实现二者之间的有效结合,从而为农业科技创新注入源源不断的金融“火种”,这不仅是从更高层次上促进农业科技与经济结合的重要措施,也是加快发展现代农业,迎接新一轮农业科技革命的必然选择。

2. 推动农业科技成果转化与产业化 科技成果转化是衡量一个国家和地区科技发展水平的重要指标。世界发达国家的农业科技成果转化率在65%~85%,而我国仅为45%。据统计,我国每年通过省部级鉴定的农业科技成果多达6 000多项,但是近一半以上的成果得不到有效转化和利用,科技和经济“两张皮”现象在农业领域表现突出。金融是现代经济运行中最基本的战略资源,在市场资源配置过程中发挥不可或缺的作用。有效的金融支持不仅能够解决农业科技成果转化的融资问题,而且金融所拥有的风险管理、激励约束等功能能够为农业科技成果转化提供人才、信息和管理激励等诸多保障。研究农业科技金融问题,有助于加快推动金融资源向农业科技成果转化领域集聚,依靠资本的力量,加快助推农业科技成果转化与产业化步伐。

3. 总结国内农业科技金融的实践经验 自1985年《中共中央关于科学技术体制改革的决定》首次提出设立创业投资、开办科技贷款以来,我国科技金融工作已经走过了20多年的历程,科技金融的内涵和外延不断丰富和拓展。从金融产品和服务方式创新出发,农业科技金融的实践探索不断涌现。如2006年,经银监会批准中国农业发展银行开办农业科技贷款业务;2007年,全国启动科技保险试点工作;2010年,中国农业银行在无锡成立科技支行;2011年,国内首支农业科技领域私募股权基金——中农科产业发展基金正式设立等。这些实践为探索农业科技金融工作

提供了素材与经验。通过对这些实践创新系统性的总结与梳理，加之理论层面的提炼与升华，可以为深入推进和全面推广奠定坚实基础。

4. 丰富科技金融的研究内容 科技金融的理论研究一直滞后于科技金融实践的发展。2006 年以来，随着科技金融试点工作的深入推进和国家政策层面的不断引导，学术界对科技金融的研究不断升温，科技金融的研究文献不断丰富起来。但这些研究主要集中于对科技金融一般性问题的探索，而关于农业科技金融问题的系统性研究基本没有。通过对农业科技金融问题的探索，不仅有助于丰富科技金融的研究内容，并且有助于指导农业科技金融的创新实践的发展。

5. 深化涉农领域科技体制改革 2012 年，全国科技创新大会作出了深化科技体制改革决定，明确提出了突出强化企业主体、加强协同创新、改革科技管理、完善人才发展机制和营造良好环境五大重点，标志着我国新一轮科技体制改革全面启动。通过对农业科技金融相关问题的探索，可以用金融的“眼光”反观农业科技问题，有助于在正确把握涉农领域科技立项的方向与评审标准的基础之上，引导科技资源向涉农企业加速集聚，提高政府科技投入的使用效率，加速农业科技成果转化，为涉农领域科技体制改革提供思路与借鉴。

二、农业科技金融文献研究综述

农业科技金融实际上是科技金融概念在农业科技领域的一个具体应用。学术界对于科技金融已经做了比较全面的分析（赵昌文，2009；李心丹，2013 等）。关于农业科技金融的研究，主要集中在 3 个方面：一是对国外一些国家金融支持农业科技发展的金融服务体系、政策措施等进行了深入分析，借鉴国外经验教训，提出实现我国金融支持农业科技发展的方法或途径；二是分析国内金融支持农业科技中存在的不足或问题以及制约农业科技金融发展的因素，在此基础上提出政策建议；三是以某个地区为例对农业科技企业融资需求及风险特征开展调查研究，剖析金融支持农业科技创新的制约因素，提出建议等。本节内容按照研究主题进行分类，从以下 5 个方面对现有研究进行了综述：一是根据农业科技的产业链，分析

不同阶段金融的支持形式；二是分析农业科技企业不同发展阶段的融资特点；三是分析不同类型金融形式支持农业科技发展过程中存在的问题及对策；四是农业科技体制对金融问题的影响；五是财政资金支持农业科技存在的问题和对策。

（一）农业科技创新的金融支持形式

张文棋（2008）指出，农业科技创新普遍存在探索性强、技术新、周期长、风险大的特点，而金融资本必须遵循营利性、流动性和安全性这三条重要原则。农业科技创新的特性决定了金融资本进入农业科技领域是有选择性的。农业科技创新过程可分为三个阶段：基础研究、应用研究和开发研究。基础研究应主要依靠政府财政支持或企、事业研究机构利用自有资金进行投入，上市公司可以利用在资本市场筹集的资金进行新产品的研发。信贷资金和风险资本支持农业科技创新主要集中在应用研究和开发研究阶段，这是由于应用研究和开发研究阶段的技术与基础研究相比较为稳定和成熟。马天禄（2012）对湖南省农业科技发展金融支持情况的调研成果和黄焰等（2012）的研究支持了上述观点，即银行贷款偏好成熟的农业科技产品，农业产业化企业是信贷投向的主要载体，而农业科技发展资金以财政投入为主。

（二）农业科技企业不同发展阶段的融资特点

根据企业的成长阶段，可以把企业分为种子期、创建期、成长期和成熟期。处于种子期的企业主要致力于新技术、新工艺和新产品的研发，技术风险和市场风险非常大。这个阶段企业资金来源主要以自筹资金、政府扶持为主。创建期是科技成果产业化生产阶段，这一时期技术风险虽有所降低，但存在着较大的市场和财务风险，企业资金来源主要依靠风险投资（易猛，2012）。成长期各种不确定因素大为减少，企业营利能力比较稳定，银行信贷资金会少量进入，但仍然以风险投资资本为主。成熟期是高科技企业的黄金收获期，企业的销售收入和利润水平平均达到最高峰。在该阶段，企业可以公开发行人股票融资，而风险投资将寻找机会退出（张子成、蔡熙华，2012）。

（三）不同金融供给主体支持农业科技发展的研究

1. 政策性金融支持农业科技发展的研究 中国农业发展银行在支持农业科技发展中起着重要的作用。但在实践中，暴露出农业科技贷款的门槛高、程序复杂的问题（何虹，2012）。针对这些问题，何虹（2012）以及黄焰（2012）等人提出农业发展银行要在风险可控的原则下，对涉农企业基础性农业科技发展的资金需求执行政策性贷款的标准，并且要针对农业科技项目的特点，改变片面依靠科技主管部门科技成果鉴定证书的做法，以“大农业”的发展思路来制定、落实农业科技贷款政策，不断延伸产业链。

2. 商业性金融支持农业科技发展的研究 商业性金融机构科技金融发展中存在以下主要问题：一是农业科技贷款准入门槛过高（马天禄，2012）；二是金融产品创新不足（黄焰等，2012）；三是信贷期限与农业科技项目自身的周期不匹配（黄焰等，2012；王忻怡，李太后，2012）。针对这些问题，研究者提出了相应的政策建议：包括对农业科技贷款不良率实行差异化考核（马天禄，2012）；制定符合农业科技企业特点的信贷管理办法，提高金融产品创新与农业科技产品商业化的契合度（王忻怡、李太后，2012）；积极探索以农业科技企业股权、专利权、商标权和著作权、应收账款为质押进行贷款融资的信贷产品，探索“银行+保险”、“银行+担保”、“银行+保险+财政补贴”等多种融资模式（何虹，2012）。

3. 保险支持农业科技发展的研究 保险支持农业科技发展的主要问题是农业科技相关保险险种缺乏。易猛（2012）提出政府应出台经营管理费用补贴、税收优惠等配套优惠政策，对其经营农业科技保险实际亏损审核后给予一定比例的风险补偿，引导商业性保险涉入农业科技领域。同时还要开发农业科技创新企业需求的保险产品，如推出地方优势农产品打包综合保险、针对农业科技产品使用风险的保险等，为企业提供一定的风险保障，使农业科技创新企业能够保持经营的稳定和可持续性（何虹，2012；黄焰等，2012）。

4. 证券市场支持农业科技发展的研究 证券市场支持农业科技发展的的问题主要表现为农业科技企业直接融资比重较低，融资手段单调。政府

可以针对这些问题出台相应的政策, 构筑农业科技型企业绿色上市通道, 鼓励农业科技型企业利用资本市场做大做强, 并明确规定对申请改制上市的企业, 分别在改制阶段、辅导阶段、发行上市阶段给予一定的奖励。同时, 各级金融、税务、工商等部门都要建立起企业上市的协调沟通机制, 及时解决农业科技型企业改制上市中的各种问题。对于已经上市的科技型农业企业, 政府可以给予税收上的优惠, 激发这些农业产业化龙头企业进行科技创新的积极性(何虹, 2012)。

5. 风险投资支持农业科技发展的研究 风险投资支持农业科技发展的的问题表现为农业科技风险投资规模发展缓慢。应建立以商业性农业科技创新风险投资基金为主体、以政策性农业科技创新风险投资基金为补充的风险投资基金体系。其中, 政策性农业技术创新风险投资基金由政府财政出资建立, 也可以借鉴美国的“小企业投资公司”、“企业发展公司”和日本等国家的“中小企业信贷银行”的做法, 建立专门为中小型高科技企业发放长期风险投资贷款的政策性银行, 以作为我国政府投资于风险投资领域的又一个资金来源渠道。商业性农业科技创新风险投资基金由公司企业投资、各类基金和民间资本构成(何虹, 2012)。

6. 金融基础设施支持农业科技发展的研究 金融基础设施的问题主要表现在: 一是配套中介服务跟进不及时制约信贷投放(马天禄, 2012); 二是信用担保体系不健全; 三是农业科技成果转化缺乏有效的融资对接平台(王忻怡、李太后, 2012)。针对这些问题, 需要开发农业知识产权评估技术, 培育农业知识产权交易的二级市场, 培育和完善信用担保体系。各级地方财政每年可以在财政预算中安排一定数额的专项资金, 用于支持担保和再担保机构的设立、增资扩股、担保费补贴、风险补偿或弥补亏损以及奖励等。同时, 还要建立健全金融信息咨询体系, 作为连接资金供给与资金需求的中介机构。

7. 公共金融支持农业科技发展的研究 中央财政通过各类科技计划的专项资金, 采取无偿资助或贷款贴息的方式对农业科技成果转化和产业化给予支持, 地方政府也相应提供一定的配套资金。这类资金虽然金额较小, 但稳定性强, 在引导社会资金支持农业科技成果转化和产业化方面发挥了重要作用(王敬华等, 2013)。但是, 财政支持农业科技发展仍然存