

主 编 曾明信

副主编 肖亚成

陈德玖

农业科技管理 认识与实践

农 业 出 版 社

内 容 提 要

本书针对农业科技管理中需要解决的理论和实践中的重点问题,应用农业科技管理理论研究成果以及生产力系统理论、技术转移创新理论、技术商品化理论、领导科学理论、科技发展战略理论、农业科技情报理论、科技立法理论等相关理论,指导农业科技管理活动及农业科技管理工作。同时介绍了具体操作方式、方法或主要应用领域和思路。具有理论联系实际,可读性、可操作性强,通俗易懂等特点。

本书是基层农业科技管理工作较好的参考书。也可作为农业院校师生参考书。



农业科技管理认识与实践

主 编 曾明信

副 主 编 肖亚成 陈德玖

编写人员

第一章 肖亚成

第二章 宋 琪

第三章 曾明信

第四章 曾明信 邓筱蓓 聂素华

第五章 陈德玖

第六章 陈德玖

第七章 刘秉巨

第八章 聂素华

第九章 肖亚成

第十章 曾明信 邓筱蓓

附 录 肖亚成

序

坚持科学技术是第一生产力，把经济建设真正转移到依靠科技进步和提高劳动者科学文化素质的轨道上来，是我国正在进行的一场广泛而深刻的变革。农村经济将在这场变革中，进一步繁荣和发展。

在农村经济的繁荣发展中，一个中心问题，就是如何充分发挥科技进步在振兴农村经济中的主导作用，大力促进科学技术向现实生产力转化。而实现转化至关重要是必须加强农业科技活动和农业科技工作的管理。这是赋予我国广大农业科技管理工作者的历史使命。

农业科技管理学，是农业科学、管理科学以及相关的自然科学和社会科学交叉形成的一门综合性的分支学科。研究重点除自身学科性质、发展方向、研究方法外，主要的是研究通过管理促进农业科技与农村经济紧密结合；促进农业生产力的形成、发展；促进适应农业生产力发展的生产关系的变革及农业科技体制改革等重大问题。在我国广大农业科技管理工作者共同努力之下，上述重点研究问题，已经取得丰硕的研究成果。

西南农业大学从事多年科技管理研究和实践的科技人员，为满足广大基层农业科技管理工作者的需要，编著了这本《农业科技管理认识与实践》。这本书将我国农业科技管理研究的成果、生产力系统理论、技术转移创新理论、科技发展战略理论、领导科学理论、技术商品化理论、科技情报理论以及科技立法理论等，应用于农业科技管理实践。因而具有理论与实践结合，可读性、可操作性强，通俗易懂的特

点。为我国广大基层农业科技管理工作，提供了一本较好的参考书。我相信，它的出版，将对我国农业科技管理的研究和实践活动，起到积极的作用。

农业部副部长 研究员

洪业

1991年12月10日于北京

前 言

当前，我国农村经济，在坚持科学技术是第一生产力，把经济建设真正转移到依靠科技进步和提高劳动者科学文化素质的轨道上来的广泛而深刻的变革中繁荣和发展。广大农业科技管理工作，积极从事农业科技管理的研究和实践活动，以适应变革的需要。从而进一步促进农业科技与农村经济结合，促进农业生产力的发展及与之相适应的生产关系的变革。

西南农业大学科研处从事多年科技管理的部分科技人员，应用自己和他人的理论研究成果，指导科技管理实践活动，积累了较丰富的经验。并从1989年起，结合本校的特点，开设了《农业科技管理学概论》课程。在此基础上，进行补充修订，编著完成了《农业科技管理认识与实践》，为满足广大农业基层管理工作的需要。

本书的编写主要是针对广大农业基层管理者经常碰到且迫切需要解决的管理的理论和实践问题。因而在编排上未过份强调内容的系统性和逻辑性，但在阐明理论时，力求理论与实践紧密结合，并指导农业科技管理实践活动。因而可读性、可操作性强，通俗易懂。

参加本书编著的有曾明信、肖亚成、陈德玖、宋琪、刘秉臣、聂素华、邓筱蓓等同志。曾明信负责拟定编写大纲和内容的审定；陈德玖、肖亚成负责全书的修订编纂；聂素华做了大量编辑工作；罗公禄、刘芳、游奉先等为本书打印、绘图提供了帮助。

本书得到许多领导、专家学者的支持和帮助。农业部副

部长洪绂曾研究员为本书作序。中国农业科技管理研究会常务副会长王之琦高级畜牧师和副会长赵乃文教授级高级农艺师，为本书提供了非常宝贵的意见。为此，向他们致以诚挚的谢意。同时，本书的编著，引用了不少专家、学者和理论工作者研究的成果或专著，这里谨向他们表示衷心的感谢。

编 者

目 录

第一章 农业科技管理的内涵及系统逻辑	(1)
第一节 农业科技管理内涵及界定	(1)
第二节 农业科技管理逻辑特征	(9)
第三节 农业科技管理系统结构	(14)
第二章 农业科学研究类别及其管理	(23)
第一节 农业科研类别划分及其基本特点	(23)
第二节 农业科技项目管理基本内容	(30)
第三章 生产力系统理论与农业科技管理	(48)
第一节 农业生产力系统	(48)
第二节 科技在农业生产力系统构成中的作用与形态	(52)
第三节 生产力系统理论在农业科技管理中的应用	(58)
第四章 农业科技转移与管理	(71)
第一节 科技转移基本理论	(71)
第二节 农业科技转移主要方式及特点	(78)
第三节 农业技术转移主要途径及管理	(83)
第五章 农业技术成果商品化与科技管理	(100)
第一节 农业技术成果的内涵及其商品属性	(100)
第二节 农业技术商品流向生产领域的途径和方法	(104)
第三节 农业技术商品的价格	(114)
第四节 影响农业技术商品化的因素及对策	(122)
第六章 农业科技体制	(129)
第一节 我国农业科技体制的历史沿革	(129)
第二节 我国现行农业科技体制的特征和弊端	(137)
第三节 我国农业科技体制调整改革的趋势与设想	(142)
第七章 农业科技领导与决策管理	(157)

第一节	农业科技领导的特点	(157)
第二节	农业科技领导管理的重要原则	(162)
第三节	农业科技领导决策	(169)
第八章	农业科技情报与农业科技管理	(181)
第一节	农业科技情报及其研究	(181)
第二节	农业科技情报的搜集、处理、传播和服务	(191)
第三节	农业科技情报在农业科技管理中的应用及 其发展趋势	(196)
第九章	农业科技法制管理	(207)
第一节	农业科技法制管理的依据	(207)
第二节	现行农业科技管理的主要法律	(212)
第三节	农业科技法制管理的层次及内容	(229)
第十章	农业科技发展战略的制订	(239)
第一节	农业科技发展战略	(239)
第二节	制订农业科技发展战略中几个问题的探讨	(248)
第三节	“科教兴农”战略及其主要特征	(263)
附 录	主要农业科技管理数学方法与例证	(271)
第一节	制订农业科技发展规划的数学方法	(271)
第二节	农业科学技术作用的定量计算	(279)
第三节	农业科研课题的选题及评价	(286)

第一章 农业科技管理的内涵及系统逻辑

社会生产实践已经证明，科学技术是第一生产力。要进一步推动农业生产的发展，繁荣农村经济，首先必须正确认识农业科学技术的决定性作用，而科学技术在农业生产领域渗透的深度和广度，又在很大程度上取决于农业科技管理水平的高低。为此，我们根据农业科技管理的具体实践，力图探讨农业科技管理活动的规律性，以求不断提高农业科技管理水平。

第一节 农业科技管理的内涵及界定

一、农业科技管理的主要对象

农业科技管理是随着农业科学技术研究、推广和应用活动的开展而产生的。从农业科学技术发展的历史看，最初的科学技术活动，总是以个体人员为主进行，其规模和范围均很小，是科技人员自己组织自己的科技劳动，属于自组织管理。这一时期的科技劳动与管理活动融为一体，因而农业科技管理的对象不甚明了，也无探寻的必要；随着农业生产的发展和大规模科学技术协作的出现，逐渐地分离出一部分人从事兼职或专职的农业科技管理，直至形成一个专门的机构来控制与协调具有共同目的的科技活动，这就是他组织管理。此时，由于管理的地位日趋提高，明确农业科技管理对象就显得非常迫切了。

在农业科技管理的实践活动中，农业科技管理是指人们为实现农业科研以及农业生产的最佳目标，按照农业科技活

动的规律，运用正确方法进行的一系列决策、组织、控制和协调等工作。其主要对象就是农业科技活动。农业科技管理工作本身则是利用管理的一般原理与方法，立足于农业科技活动的特点，在实践的基础上，不断地进行积累和创新。因为农业科技管理作为一种特殊领域的调节和控制工作，主要讨论的工作对象是农业科技活动的规律性。正是这种对象的特殊性，才使农业科技管理既区别于一般的管理，也不同于其它部门或领域的管理。但也有人认为，农业科技管理的对象应是农业科技管理工作实践，实践经验的概括总结就形成了理论。所以，应当以管理工作本身为研究对象。出现这种分歧的原因在于对研究对象的理解不同。我们认为，农业科技管理与工业科技管理的不同，并不在于管理原理本身上的差别，而在于应用这些原理的对象物不同（如农业科技活动与工业科技活动）。农业科技活动的对象——农业生物体，具有生命活动规律，如新陈代谢、遗传变异以及生长发育和繁育死亡等基本特征，从而导致农业科学技术研究具有：连续性和不可逆性；可塑性；季节性和地域性；难于控制性等特点。显而易见，这些是工业科技活动所不具备的。退一步讲，即使农业科技管理的对象是农业科技管理工作本身，是其实践经验的概括总结。那么，这种实践仍是在农业科技活动调控过程中的实践，这经验也是在农业科技活动调控过程中提炼出的经验。

当然，农业科技管理学的对象要比农业科技管理的范围、边界大得多，只是由于它不属于我们在此讨论的主题，因而不述及。

还需要强调的是，农业科技活动从属于农业科技管理工作，前者受控于后者，当我们将农业科技管理的范围进一步

拓展，就会发现管理不仅是过程控制工作，而且是一种控制系统。正象控制系统有控制器与控制对象一样，农业科技管理系统也有管理与管理对象两部分。它们构成下图所示关系：

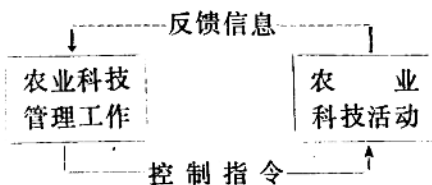


图1-1 农业科技管理系统

农业科技管理系统内，管理工作部分与科技活动部分，本身也都是一个系统，是管理系统中的一个子系统。农业科技活动子系统的范围有多大，农业科技管理系统工作的范围就有多大。

二、农业科技管理的内容

管理的对象决定着管理的内容，按照农业科技活动决定农业科技管理这样一个逻辑顺序，农业科技管理的内容应包括：

（一）农业科技活动的内容

农业科技活动是一个复杂的系统，它包含了农业科技知识的创造、传播、应用的全部活动过程。农业科技活动系统是农业科技劳动者组成的科学劳动共同体，其基本任务就是研究创造农业科学知识和技术成果，并将之应用于农业生产过程，为发展农业生产，繁荣农村经济服务。必须明确的是，农业科技管理的对象是农业科技活动，而不单纯是农业科学技术，它还包括在农业科学技术领域从事科学劳动的人及其活动。因此，农业科技活动本身既具有潜在生产力的因

素，也具有生产关系的因素。农业科技管理就是要考虑如何使生产力和生产关系协调，特别要注意不能使生产关系成为农业科技生产力进一步发展的障碍因子。从某种意义上讲，农业科技活动与农业科技管理的关系，就是生产力与生产关系在农业科技领域的具体表现。

农业科技活动系统，从不同的角度又可分为许多不同类型的子系统。按行业部门划分：可以分为农、林、牧、副、渔等各业的科学技术活动。从学科性质划分：可分为农业基础研究、应用研究、开发研究以及经济社会研究活动，亦可简单地分为农业硬科学和农业软科学这两类研究活动。如用劳动属性划分：则可分为农业科学研究和农业技术推广两个子系统的农业科技活动。

由于作为农业科技管理对象的农业科技活动本质，是农业科技劳动系统，因而用劳动属性划分的原则最为重要、最为基本，同时在管理实践中也最为常用。

1. 农业科学研究系统。农业科研活动就是创造农业科技知识，发明新的农业技术的活动。它包括了从立题到实验研究至取得成果进行鉴定的全部活动过程。这主要是专职科研机构、农业院校及其所属人员进行的创造性活动。科学研究是整个科技活动的中心和基础，它也是整个管理工作的中心和基础。农业科学技术要履行自己的社会职能，为农业生产和繁荣农村经济服务，就必须不断地创造新的科技成果，解决农业生产的技术难题，提高农业劳动生产率。除上述的硬技术研究之外，在农业科学研究系统中，还有一支农业软科学技术的活动队伍。它的研究目的，在于充分发挥农业科学技术的作用，使农业科技实现最大的价值，取得最佳的经济效益、社会效益和生态效益。这“软”、“硬”两部分，构成

了农业科学研究系统的全部内容，并在农业科技活动系统中占中心地位。

2. 农业技术推广系统。这是将潜在生产力转化为现实生产力的活动，即把已取得的科技成果向农业生产领域推广应用和开发新的产品、技术、农艺，并推动农业生产的发展。它是农业科技成果转化为实现农业生产力，实现农业科学技术价值的活动过程。农业科技推广活动是直接与农业生产相连接的过程，是生产与科研的中间过渡环节。农业科技推广有庞大的专职队伍，此外，农业行政部门、教学单位、科研机构也在从事此项工作。农业科技成果推广应用的形式和渠道是多种多样的。因此，它是农业科技管理工作的重要内容。

（二）农业科技管理工作的内容

农业科学研究和技术推广活动的管理工作在不同层次上，体现着不同的内容和特色。根据我国的管理体制，一般分为三个层次，即宏观管理、中观管理和微观管理。

1. 宏观管理。即从整个社会的角度所行使的农业科技管理活动。一般由国家有关职能部门行使这个权限。它包括关于农业科技现代发展的特点、趋势和发展战略研究；农、林、牧、副、渔协调的大农业科学技术的综合研究；农业和农业科技在现代社会中的职能和地位，现代社会对农业和农业科技发展的需要和满足这种需要的状况；整个农业科技发展的战略方向；发展农业科技的方针政策；重点科研项目的布局 and 规划；农业科技与农业生产、现代科学技术、现代经济、社会的协调发展；以及当前体制改革所涉及到农业科技领域的管理体制、管理方式和思想观念方面的改革与转变等等问题。宏观管理都是涉及到农业科技管理全局整体的工

作，其目的任务就是协调好与社会各方面的关系，充分发挥农业科技活动对社会的职能作用。

2. 中观管理。即从区域和部门的角度来管理农业科技活动。例如：①各单位协作攻关的管理。②科研生产联合体的管理。③农业产前、产中、产后的系统管理。④农、工、贸，农业生产与农村科技、经济、社会的协调发展研究管理。⑤许可证贸易及技术进出口管理。⑥农业技术成果商品化及技术市场管理。⑦区域性农业技术开发与技术推广管理。⑧农业科技法制管理等等。这些均可看作是中观管理的重要内容。现代农业的发展，把农业科技活动的空间扩大了，时间延长了，农业科技活动已成为一个与周围环境相统一的开放系统，中观管理显得越来越重要，位置愈加突出。中观管理处于宏观与微观管理的中间层次，它有其自己独特的管理内涵，主要是研究各单位（因素）的协作、配合，如何衔接、配套成龙，如何分工、发挥各自特长、取得总体优化目标，以及怎样合理分配利益、共享成果等方面的管理。

3. 微观管理。就是对农业科技活动各部门、各专项和科研单位内部的管理工作。它包括三个方面的内容：①科技活动组织的纵向所属部门的管理工作，例如，院、所、室、组；校、系、室、组；部、司、处等纵向各层次的管理工作。②单位内部的横向职能部门的管理工作，例如，目标、计划、组织领导、人员结构、经费物质、情报信息、项目、成果推广等职能部门的管理。③科研项目的整个活动过程的管理工作，一般分为调查、立题、研究、鉴定成果、应用推广、效益总结、申报奖励等几个阶段，每一个阶段都有具体不同的管理内容。

三、农业科技管理主要特点

农业科技管理的特点是由农业科技管理的对象和内容所决定，并与其他领域的管理相比较而显现出独特的个性。

首先，农业科技管理同农业教育、农业生产及农业行政的管理比较，其管理活动的中心不同。因此，这些不同性质的单位对管理方法的要求各有侧重：科技单位以学术方法为主，以有利于学术水平的发展和科技成果的推广应用，出成果、出人才、出社会和经济效益为其中心目的；教育单位以教学方法为主，以造就社会所需要的人才为其中心目的；生产单位以经济方法为主，以生产优质、高产、低成本的农产品为其中心目的；行政单位则以行政方法为主，以完成党和政府各个时期有关农业工作为主要任务。如果不重视科技单位的特点，单纯地运用行政的方法管理科技单位，忽视其中心任务——科学技术研究和推广，这样就会削弱科技单位应起的作用，影响科学技术转化为社会生产力。

其次，农业科技人员所从事的劳动同其他科技劳动一样，都具有继承性、探索性、创造性和精确性的特点。但是，农业科技人员所研究的对象是农业生物，农业科技劳动的特点是研究活动属性的综合表现。关于农业生物的研究，是在前人的基础上，提出新的课题，通过智力劳动，探索农业生物、环境和人类之间的辩证关系，创造出物质的或精神的农业科技成果。这种创造性的智力劳动的周期受农业生物生长周期的制约，一般比较长，往往又需要许多个周期才能得到结果。这说明，农业科技劳动具有更大的复杂性和艰巨性。此外，由于农业生物的生长、发育具有季节性和时间性，因此，对农业生物及其与外界环境关系的研究也具有相应的季节性、时间性、间歇性和相对的阶段连续性。如根据每一个研究周期，

及时对结果进行检查评估，从而在管理上作出相应的调整；由于季节性，农业科技活动的时间比较集中，在管理上应尽量为这一段时间提供充分的研究条件等。认识农业科技劳动的特点，在管理实践中，就能有的放矢。此外，对农业科技人员的培养、选择、使用、考核、晋升以及弹性时间管理等都具有特殊的要求。

第三，农业科学技术的研究和推广条件、时间和空间也具有自己的特点。这种特点也是由研究对象——农业生物决定的。传统的农业科学研究往往只是凭借肉眼和简单的工具及仪器进行的。现代的农业科学研究则要求较高的条件，特别是近来农业生物工程技术在农业科学研究中的广泛渗透，对农业科学研究的条件要求更高。农业科技的推广应用也存在类似的特点。因此，农业科技管理者如何为农业科技活动创造适当的条件，充分运用现代化的技术手段，既注意实验室和试验田内的研究活动，又注重大田的示范推广，以加速农业科技的发展，这也是要根据农业科技特点和本单位的实际，需切实加以解决的问题。

第四，农业科技怎样为国民经济建设服务，也有着自身的特点。农业科技单位在面向经济建设主战场的过程中，既不像教学单位那样为农村输送人才，也不像行政单位那样提供行政性或业务行政性的指令，而是为农业提供可靠的科学技术，并尽快地转化为生产力，用于发展农业生产。农业科技单位应当把努力满足社会对农业科学技术的需要作为自己的根本目标。在管理实践活动中，应当努力促使专家、学者和科技人员积极参加科研活动和科技推广服务，运用专业知识、科技成果为发展农业生产、繁荣农村经济服务。在具体实施过程中，要注重农业科技成果的试验示范效应，针对我