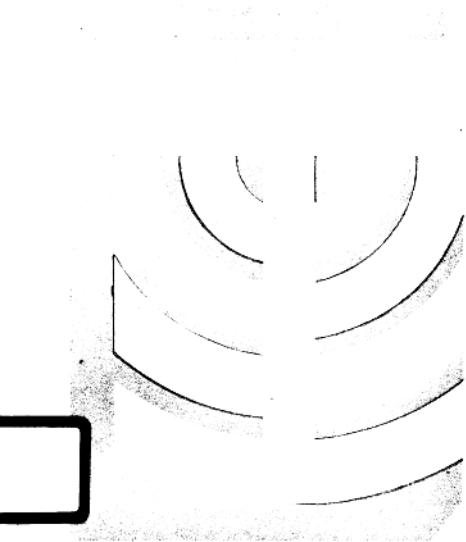


# 农业科学管理基础



安徽科学技术出版社

## 前 言

本书是应农业部科技司培训农业科技管理人员的需要而编写的。基本内容先后在农业部组织的三次研讨班，以及吉林、湖北、河南、四川、安徽、辽宁、陕西等省的农科院、农业厅及农业院校组织的培训班上宣讲过。1984年应读者要求，成书为《农业科学管理基础》，由安徽省农业科学院、安徽省科学学研究会印行。之后，经省内外的同行专家评审，认为是一项研究成果，省农业厅向农业部推荐，省科委向国家科委推荐。国家科委出版的《科学技术研究成果公报》1988年第3期已经公布。这次公开出版前，又作了修改与补充。

该书的主旨在于论述如何通过科学的管理来贯彻“经济建设必须依靠科技进步，科学技术工作必须面向经济建设”的战略方针，促成农户、农村与农业经济的发展依靠科技进步，促进科技工作更加自觉地面向农村经济建设，使科学技术通过向农村的转移，向生产力的转化，而构成同农村经济发展相协调的农村经济系统的技术结构，逐步形成支撑农村商品经济发展的强大支柱。

写作过程中，曾得到农业部科技司、安徽省农业科学院、安徽省科学学研究会的支持；汪涉云高级农艺师，甘晓松研究员、赵德芳研究员、阮德成研究员，沈丽娟教授、沈达尊教授、齐连印副研究员、程道常副研究员等，以及许多学者给予了鼓励与帮助，在此一并致谢。

在修改过程中时间紧任务重，加上水平限制，不足之

处，在所难免，请专家学者多多指正。

作者

1988年5月于合肥

## 序

党的十三大指出：离开科技进步和科学管理，不可能在有限耕地上生产出足够的粮食和其他农产品，不可能在人口不断增加的情况下保持目前的温饱水平，更谈不上向小康以至更高水平前进。本书作者正是从这个指导思想出发，经过大量的调查研究，广泛搜集了当前国内农业科学管理方面的资料，结合本人在学术研讨会和讲习班上的发言，运用理论和实践相结合的方法，深入浅出地分析和研究我国我省当前在农业科学管理方面的有关问题，是一本融农业科学管理理论和生产实践为一体的好书。

在社会主义初级阶段，我们的农业生产条件还比较落后，发展步伐还不稳定，加强农业建设尤为迫切和重要。为此，一方面要深化农村改革，继续调整农村经济政策，增加农业投入，以改善农业基础设施和外部环境；另一方面要依靠科学技术进步，增强农业内部活力。农业科学家们曾测算，我国1972—1980年间，农业总产增长量中的27%是靠农业科学技术进步实现的。在“六五”期间，农业科学技术对农业增产的作用已上升到30—40%。经济效益在一亿元以上的，如杂交稻推广、地膜覆盖等21项科研成果，总经济效益达百亿元之多，相当于我国每年用于农业科研方面的经费25倍多。科学家们估算，今后农业科学技术进步对农业增产的作用将进一步提高到60—80%。由此可见，促进农业科学技术进步是

我们发展农业生产的一项多么重要的战略措施!

从当前我国和我省实际情况出发，农业科学技术成果转化为生产力，一方面要抓好先进适用技术推广，一方面要加强农业科学管理，二者相辅相成，相互促进。只注重科学管理，不推广先进适用技术，是“无米之炊”，而只抓技术推广，忽略了科学管理，推广工作就存在一定的盲目性、片面性，经济效益得不到充分发挥，甚至得不偿失，过去我们在这方面的教训是十分深刻的。只有二者密切结合，才可能得到投一产几，事半功倍的效果。本书的出版就是从这个角度启发我们各级农业领导干部、科技工作者、广大知识青年，以及一切从事和关心农业生产的同志，更深入地探索农业科学管理理论，以不断提高农业科学管理水平，加速科学技术向农村转移，向生产力转化，提高经济效益，促进农村经济发展。我想，这是作者的主要撰写意图。为此，预祝该书能产生更大的效果。

汪涉云

1988年5月

# 目 录

<b>第一章 农业和农村的发展趋势</b> .....	1
第一节 农民、农业和农村 .....	1
第二节 农业与农村发展战略简介 .....	7
<b>第二章 农业发展的辩证法</b> .....	20
第一节 农业的辩证运动——客观世界的辩证法 .....	20
第二节 农业发展阶段的基本特征 .....	27
第三节 发展农业的几个基本问题 .....	37
<b>第三章 农村经济系统及其结构</b> .....	44
第一节 农村经济系统的基本要素 .....	44
第二节 农村经济系统诸要素的集合 .....	51
第三节 农村经济系统的调节机制 .....	56
<b>第四章 农村的资源转化和科技需求</b> .....	61
第一节 农村的自然资源 .....	61
第二节 资源转化的基本模式 .....	65
第三节 资源转化的趋势与科技需求 .....	71
<b>第五章 农村的脱贫致富与科技扶贫</b> .....	76
第一节 农村的脱贫致富 .....	76
第二节 农户脱贫致富的基本途径和优化集合 .....	82
第三节 科技扶贫的基本环节 .....	88
<b>第六章 农业科技成果的转移和转化</b> .....	93
第一节 世界新技术革命的挑战 .....	93

第二节	农业科技成果的转移与转化 .....	102
<b>第七章</b>	<b>管理与管理科学 .....</b>	<b>110</b>
第一节	管理的基本概念 .....	110
第二节	管理的演变 .....	113
第三节	传统管理与现代管理 .....	118
第四节	农业与农业科技管理 .....	121
<b>第八章</b>	<b>体制与管理的改革 .....</b>	<b>126</b>
第一节	管理体制与管理工作的 .....	126
第二节	体制与管理的改革 .....	132
<b>第九章</b>	<b>管理的基本原理 .....</b>	<b>139</b>
第一节	系统原理 .....	139
第二节	人文原理 .....	149
第三节	动态与高效原理 .....	158
<b>第十章</b>	<b>管理的基本原则和方法 .....</b>	<b>166</b>
第一节	确定管理方法的基本原则 .....	166
第二节	农业科学管理的基本方法 .....	171
<b>第十一章</b>	<b>管理者的主要职责和基本素质修养 .....</b>	<b>180</b>
第一节	管理者的主要职责 .....	180
第二节	管理者的素质修养和管理效果 .....	189

# 第一章

---

## 农业和农村的发展趋势

要做到科学地管理农业，发展农业生产，繁荣农村经济，首先，必须适应农业和农村的发展趋势，正确认识农村经济建设必须依靠科技进步，科技工作面向农村经济建设的问题。本章拟从农业与农村的基本概念入手，谈一谈对农业与农村深化认识的过程，以及农业与农村的发展趋势。

### 第一节 农民、农业和农村

农民、农业和农村是一组既密切相关又不完全相同的概念，它们作为客观事物，按照一定的规律发生发展。而人们对它们的认识由于角度与方法不同，其认识的结果也有所不同。

#### 一、农业和农业系统

传统概念认为，农业就是指农业生产，是指居住在农村的劳动人民所从事的生产。《辞海》(缩印本第373页)解释，“农业是利用动植物的生活机能，通过人工培育以取得产品的社会生产部门。通常可分为种植业和畜牧业两个部门。在中国农村人民公社，农业有时是指农(作物栽培)、林、牧、



副、渔五业。农业是发展国民经济的基础。它为人民生活和国家建设提供粮食、副食品和工业原料，积累建设资金。广大农村又是工业品的最大市场和劳动力的重要来源。农业的生产特点是：土地是基本的生产资料，主要劳动对象是有生命的动植物，受自然条件的影响较大，生产周期长，生产时间与劳动时间差离较大，具有季节性和地区性”。

在《编好〈中国大百科全书·农业〉和〈中国农业百科全书〉的初步设想》一稿(征求意见稿)中有这样说法：农业是人类通过社会生产劳动，利用自然环境提供的条件，促进和控制生物体(植物、动物、微生物)的生命活动过程，以取得符合人类需要的产品。农业生产的三个因素是生物、环境和人，两个过程是自然再生产过程和经济再生产过程。农业科学的任务就是要研究、实验、探索、发现、揭示、阐明支配农业发展的自然规律和经济规律，并运用它们因地制宜地指导农业生产，以消耗较少的能源、物质和劳动，取得当时当地最好的经济效益。

在探讨农业现代化的过程中，人们对农业的认识愈来愈深刻，愈来愈广泛。一些学者认为：农业的现代化就是要把农、林、牧、副、渔各业的生产 and 经营管理逐步建立在现代自然科学和经济科学的基础上，创造一个高产、稳产、优质、低消耗的农业生产系统和一个合理、高效的农业生态体系，以满足我国人民不断增长的物质和文化生活的需要。

从农业的基本概念和整个农业的发展趋势来看，农业的本质属性——即农业的内涵可以包括以下几个方面：(1) 农业是从事消费资料生产的部门，是国民经济的基础。(2) 农业包括农业生产、农业科研和农业教育三大部门，都包含生

产产品和经济管理两方面的问题，生产是科研和教育的主体和基础，科研和教育是生产的两翼和发展的杠杆。(3) 农业生产是生产力同生产关系之间的辩证统一，科研与教育也是科研与教育能力同科研与教育关系之间的辩证统一。(4) 农业生产的三要素是生物、环境和人；科研的基本要素是人才、手段和技术；教育的基本要素是教师、设备和科学技术。(5) 农业生产过程是一个能量转化过程，即可以制造势差，自然的再生产过程和经济的再生产过程相互交织在一起，科研就在于探索并认识这些过程；教育就在于传授由这种正确认识而形成的科学知识。(6) 农业生产包括农、林、牧、副、渔等各行各业，生产的基本目的是为了满足不同人类生活对农产品的需求；科研和教育都是为实现这种目的而服务的。(7) 农业的基本生产资料是土地，劳动对象是生物，其受自然影响大、生产周期长，生产时间与劳动时间距离大，具有季节性和地区性，在这种特点的作用下，农业科研与教育的特点除同生产和行政工作不同外，同其他部门的科研和教育也有所不同。

农业的外延包括以下几个方面：(1) 从时间来看，包括原始农业、传统经验农业、近代农业和现代农业，在不同的空间往往可以看到处于不同发展阶段的农业，从而显示出时间和空间的辩证统一；(2) 以行政区来看，它包括不同层次的农业；(3) 从农业的发展途径来看，包括有机农业、无机农业和超工农业 (Post-industrial Agriculture) 或称生态农业 (Ecogriculture)；(4) 从经济类型看，又有自给农业、半自给农业和商品经济农业；(5) 从所有制看，有个体所有、集体所有和全民所有即国营农业，以及社会主义农业和非社

会主义农业；(6)从经营方式来看，又有单一的经营农业、多种经营农业和综合经营农业，以及社会化和专业化农业；(7)从密集的要害来看，有能源集约型农业和劳力集约型农业；(8)从地形看，有山区、丘陵、平原、圩区和水面农业。有空中和地下农业，立体和平面农业。最后还有城市农业、城郊农业和乡村农业。

## 二、农民、农业和农村的相关性与动态性

农民、农业和农村是一组相互关联的动态概念，传统观念认为：农民是居住在农村从事农业生产的劳动人民；农业则是居住在农村的劳动人民所从事的生产；农村则是从事农业生产为主的劳动人民所聚居的地方。党的十一届三中全会以来，我国农村发生了巨大变化；党的十二大号召全国人民开创社会主义现代化建设的新局面。举国上下从领导层到农业的整个管理系统、从学术界到农业生产领域的劳动者，都在认真思考、重新认识农业和农村这一组动态的概念。

我国10亿人口中有8亿农民，近年来农民群众已发生很大变化。一则是有一部分农民已经移居城镇，成为居住在城镇的农业人口。据国家统计局1987年7月1日抽样调查，市镇人口比例由1982年的20.6%增长到37.1%，其中包括这类人口。这部分人虽然离开了自己祖居的村庄，但是，往往不愿意放弃自己承包的土地，他们是离乡不离土；二则是一部分农民仍然居住在农村，但是，并不经营农业，成为居住在农村的非农人口。据安徽省统计局统计，1985年安徽省农村劳动力总计为19 739 929人，其中非农劳力为2 472 867人，占12.5%。这部分人是离土不离乡。上述这种变化对社会经济

的发展有重要意义，它促使人们要重新认识农民。

农业，其本身就是一个动态的概念。美国社会学家托夫勒在《第三次浪潮》一书中写道，人类社会迄今已经经历了两次文明的浪潮：第一次浪潮是人类从渔猎时代进入农业时代，这一时期是从新石器时代到封建社会解体，为期10 000万年的农业社会；第二次浪潮是人类从农业时代进入工业时代，至今持续了300多年；今天，人类又面临着第三次文明浪潮的冲击，从工业社会步入信息社会，即后工业社会。在文明浪潮的冲击下，农业不断发展，从原始农业到传统农业，再到现代化农业。农业发展的基本动力，表现为农业与工业、生产力与生产关系它们各自之间的辩证运动。从农业的发展过程，可以看到农业系统是一个动态的概念。它具有时间和空间的量纲，具有时间和空间的两种属性。在同一空间，不同时期的农业，具有不同的内涵和外延；在同一时期，不同地区或空间的农业又具有不同的内涵和外延。而且，时间与空间又是辩证统一的。因此，凝固的观点认识农业，就会背离农业这个客体的实际情况。这就是从客观、从一般的意义上讲，必须不断地重新认识农业。那么，引起人们重新认识的原因究竟是什么呢？那就是我国农村自党的十一届三中全会以来所发生的巨大变化。

农村中发生的巨大变化主要体现在专业户和重点户方面，1984年春天我们到最早实行农业生产责任制的滁县地区考察“两户”，从“两户”的构成、劳动、生产、建设和生活等方面，可以看到五个方面的挑战：一是农村向城市挑战。主要表现为农民在建设城镇或城市，农村正在转变为城镇。二是农民向工人挑战。“两户”的效益收入超过了工人，

必然会引起工农的相互促进、相互转化。三是体力劳动者向知识分子、向脑力劳动者挑战。“两户”的主要成员大多具有一定的文化和技术水平，重视科技与信息的作用，他们既要体力劳动，又要脑力劳动，靠体力加智力发家致富。四是经济基础向上层建筑挑战。以“两户”为代表的生产方式，正在冲击着传统观念和意识，向科研、推广、教育与管理挑战。五是生产力向生产关系挑战。“两户”的实践证明，在生产中起主导作用的人，在分配、交换与消费中，也应当起主导作用。五个方面的挑战告诉我们，农村的“两户”在发展生产，促进生产关系和上层建筑的改革，缩小三大差别方面发挥了很大的作用。“两户”的致富门路，主要的不是依靠种植业，而是靠大农业，靠工、商业。因此，从领导层到整个的农业管理系统，从学术界到众多的农村劳动者，都进一步认识到，必须把经营的注意力，从种植业扩大到大农业，并进而扩大到整个农村经济结构方面来。过去认为：农村是从事农业生产为主的劳动人民聚居的地方。现在看来，聚居在农村的劳动人民所经营的生产，已不是单纯的农业生产，而是“有农才稳，有工才富，有商才活”的整个农村经济。我们的认识必须适应新的情况，应当从种植业扩大到农业，再扩大到具有多维属性的整个农村经济体系。

我国对农业的重新认识大体可分为两段：1981年以前着重讨论农业的现代化问题；1981年以后着重研讨农业和农村的发展战略。1981年3月在昆明召开了“农业发展战略学术讨论会”，1982年10月在合肥召开了“国内外农业发展战略学术讨论会”，1983年3月在绍兴召开了“全国第二次农业发展战略思想学术讨论会”，并且在各类学术刊物上发表了许多

文章，提出了一些有代表性的模式。总的趋势认为：现代农业是人类利用科学技术，把开发利用自然资源同保护增殖自然资源辩证统一起来的、自然的再生产过程与经济的再生产过程相互交叉的、一个大而复杂的综合性生产系统。这个系统的产物是人类赖以生存、社会赖以发展的物质基础。由此可见，农业不仅可以生产粮食及其他农林牧副渔产品以及满足人类物质生活所需要，而且也是关系到社会文明、人类进步以及维持自然资源永续利用的战略性生产部门。世界上许多已实现农业现代化的国家，如美国、苏联、日本、法国、联邦德国等，不仅过去在现代化建设过程中，十分重视农业，就是实现了现代化的今天，仍然十分重视农业这个部门。他们不惜付出巨大代价和巨额投资，制订庞大的农业科研规划，调集大批的农业科学专家，积极组织各个领域的农业科学研究，努力在大幅度提高劳动生产率和土地利用，以及合理开发利用自然资源，维护生态环境相对稳定等方面，取得重大的进展与突破。我国是一个人口众多，技术装备落后，农业生产水平不高，刚刚着手进行农业现代化的国家。因此，我们的党和政府十分重视农业，并把农业、科技和教育列为我国社会主义现代化建设的战略重点。

## 第二节 农业与农村发展战略简介

### 一、现代农业发展模式简介

近年来，我国的学者对现代农业的发展模式发表过许多文章，提出了不少见解。现根据中国农业科学院情报研究所

提供的资料简介如下：

### (一)农业三元结构理论

运用结构理论的方法来全面认识农业。认为农业总是离不开三个领域：一是经济领域（即农业总是要生产产品创造价值）；二是生态领域（即农业总是利用生物资源和自然资源来进行生产）；三是技术领域（即农业总是利用知识和设备实施农业技术措施进行生产）。这三个领域就是农业的三个基本组成部分，它们之间的组合部位就是各个学科之间的研究领域。如果把农业“三元结构”理论，用三个相互交叉的圆来表示，其直观的模拟图示是：一个圆为农业经济，它和整个国民经济相联系；一个圆是农业生态体系，它和整个生物圈、生态圈相联系；一个圆是农业技术体系，它和整个科学技术相联系。这三个圆之间还有各自的交叉部位，它们分别为农业技术经济，农业生态经济，农业生态技术。这样就构成了农业研究的六大领域（西北农业大学教授邹德秀）。

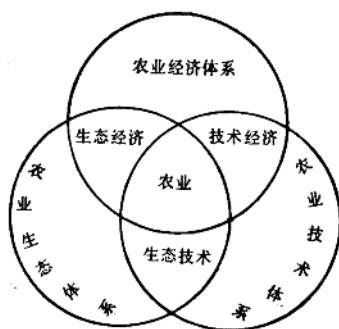


图 1 农业的三元结构模式

## (二) 绿三角理论

认为现代农业科学和传统农业科学不同，它是建立在全面应用现代科学的基础上，由各部门基础科学(数、理、化、天、地、生)及横断科学(系统论、信息论、控制论)向农业科学的渗透，而发展起来的一门综合性强、涉及面广的科学。由于现代农业科学同时向宏观和微观两个方面纵深发展，所以要求对农业科学作综合化整体化的研究。“绿三角”理论模型包括三大系统：一是生物系统，包括栽培作物，饲养动物，微生物；二是外界环境系统，包括生物环境，非生物环境，人工环境；三是人类社会劳动系统，指人类对农业生物和外界环境的控制、干预、管理等。这三个大系统构成了多层次、多因素错综复杂的网络结构的宏观农业系统。理想的农业生产就是通过农业生物、外界环境、人类社会劳动三个要素的协调和综合作用，以合理的能量和物质投入、换取人们所需的产品和生态环境，从而获得一定的物质利益和经济效益，现代农业的目标就要创造一个高产、优质、低耗的农业生态系统和合理、高效的农业生态系统。所以“绿三角”理论概念能恰当地表达农业生产的整体性，也能反映宏观农业的综合化和整体化，有利于深入研究农业生产的系统规律，进而可为正确制定农业战略方针、规划、调整农业结构以及改善农业管理提供依据(浙江农业大学教授邹先定)。

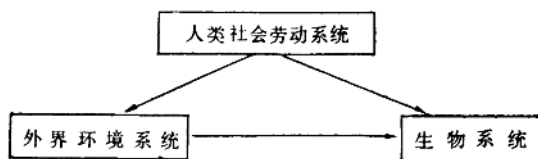


图 2 绿三角农业模式



### **(三)农业的三维网络结构**

这是从农业系统论的角度、按其功能把农业区分为三组不同的结构：(1)生物生产结构。如农、林、牧、渔、虫、微(微生物)等利用生物生长发育的功能，产出多种初级产品，这一结构形成农业的广度；(2)资源开发结构。如控制光、热、水、气、土等自然因素和劳动力、工具、肥(饲)料、技术、管理等经济社会资源，利用能量转换和信息传输的功能，增加农业产出的数量并提高其质量，这一结构形成农业的深度；(3)经济增殖运转结构。如加工、贮藏、运输、销售、分配、消费等利用价值增殖和经济循环功能，不断提高农业的经济效益，这一结构形成农业的高度。而这三大结构之间，三组结构内部各要素之间都互为因果关系，形成错综复杂的网络(湖北省社会科学院副院长夏振坤)。

### **(四)农业现代化建设目标**

我国的农业现代化建设，必须坚持社会主义方向，根据具体情况和特点，从实际出发，走自己的道路，到本世纪末实现农业稳产高产，人民生活比较富裕，达到“小康”水平。

中国式的农业现代化道路是：坚持社会主义方向；大力发展农业科学教育事业，提高广大农民和干部的科学文化水平；生物措施、工程措施和机械措施相结合，合理利用自然资源和人力资源；加强农业基本建设，改善农业生态环境；采取多途径、多层次、多结构经营方式，促进农林牧副渔全面发展，农工商综合经营，控制农村人口增长，建设农村小城镇；使农民尽快富裕，集体经济壮大发展，稳步渐进地加快农业现代化进程。