



广东省高等教育自学考试指定教材

N  
O  
N  
G  
  
Y  
E  
  
X  
I  
N  
  
X  
I  
  
X  
U  
E

# 农业信息学

广东省自学考试委员会组编

梁计南 陈建军 罗明珠 编著



广东高等教育

4  
9

广东省高等教育自学考试  
指定教材

# 农业信息学

广东高等教育出版社

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

农业信息学/梁计南等编著. —广州: 广东高等教育出版社,  
2002.9

ISBN 7-5361-2750-2

I. 农… II. 梁… III. 农业-信息学-高等教育-自学考试-自学参考资料 IV. F302.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 060419 号

广东高等教育出版社出版发行

(广州市天河区林和西横路)

邮政编码: 510076 电话: 87557232

东莞市粤高印刷厂印刷

850 毫米 × 1168 毫米 32 开本 10.25 印张 260 千字

2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1~5000

定价: 16.00 元

(版权所有, 翻印必究)

## 组 编 前 言

《中华人民共和国高等教育法》明确规定：“国家实行高等教育自学考试制度，经考试合格的，发给相应的学历证书或者其他学业证书。”“公民通过接受高等教育或者自学，其学业水平达到国家规定的学位标准，可以向学位授予单位申请授予相应的学位。”

由于高等、中专教育自学考试制度非常便利于在职和非在职人士通过自学提高自身科学文化素质、考取国家学历文凭，因此受到社会各界、港澳人士、台湾同胞和海外侨胞的热烈欢迎。广东省自1984年下半年开考自学考试以来，已有170多万人报名参加自学考试。

为了更好地贯彻、落实《中华人民共和国高等教育法》，进一步倡导自学、鼓励自学、帮助自学、推动自学，使我省的自学考试事业“更上一层楼”，我们组织了各学科的专家、教授编写了具有广东特色又便于考生自学的自学考试教材和辅导书，以便考生更好地系统掌握学科知识，理论联系实际，提高运用知识解决实际问题的能力，早日成为国家的有用之才。

广东省自学考试委员会  
2000年7月

## 前 言

人类社会的发展，实际上是人类交流信息、应用信息的过程，伴随着信息的不断传递，科学技术得以不断地创新，这引起生产力的飞速发展与生产关系的深刻变革，从而导致人类社会向前发展。人类应用信息所经历的漫长历史时期中，科学技术的高度分化和相互渗透，产生了许多交叉学科，更加拓宽了科学研究领域，尤其是 20 世纪以来，科学技术的不断创新，导致科技信息的生产大大增加，其发展速度也越来越快，所以人们把当今社会喻为“信息社会”和“信息爆炸”时代。在信息社会中，一半以上的人们从事信息工作，社会的基本技术从“手工技能”经过“机器工艺”发展到“智能技术”，知识已成为信息社会中发展生产力、生存竞争和取得经济成就的关键因素。在这个社会里人们对信息的认识已从狭义的消息扩展到广义的智能活动范畴，信息已成为社会发展的巨大推动力。在今天，信息是进行经济规划决策，发展科研生产，提高社会文化教育水平和各项公共事业的重要前提和依据。目前，国际上普遍把信息、能源和材料并列为现代经济发展的三大支柱。

农业信息活动在农业教育、科技、管理和经济等领域中的地位显得越来越重要。无论是教师、科研工作者还是管理人员，也无论是生产劳动者还是商品经营者，如果缺乏必要的情报信息素养，不懂得怎样才能搜集到自己所需的信息；对已获得的情报信息不能进行科学的分析研究；不善于根据反馈信息及时调节自己的行为，那么，就有可能导致科研重复、滞后，管理和决策失误，知识不能更新，生产和经营就会导致挫折。因此，通过学习

本课程，提高自学应考者的情报信息意识和素养，掌握情报信息的基本理论、运动规律和利用信息、交流信息和研究信息的基本方法，并初步掌握计算机信息检索的基本方法，提高应考者自身在商品经济中的竞争能力和应变能力。

本书的内容结构除前言外总共由十章组成。第一、第二两章主要介绍信息和农业信息及与之有关的问题的基本概述。第三章主要介绍农业信息的沟通与传播的概念、方式和障碍。第四章主要介绍如何搜集、整理和加工报道农业信息。第五、第六两章是有关农业信息研究的内容，主要介绍信息研究的基本方法。第七章介绍农业信息研究的成果、撰写、评价等。第八、第九两章是有关农业信息咨询和服务的内容，也是信息研究的延伸。第十章介绍应用计算机检索的一些基本概念和方法。

在本书编写过程中，梁计南主要负责全书的总体设计与统稿，并撰写了本书的前言、第五章、第六章、第七章和第十章及与之相应的考试大纲内容；陈建军撰写了第一章至第四章及与之相应的考试大纲内容；罗明珠负责第八章、第九章及与之相应的考试大纲内容的编写。

由于种种原因，本书编写中尽管编者尽了最大努力，但难免出现这样或那样的错漏之处，诚请读者在使用过程中提出宝贵意见，以便以后修正和补充。

梁计南

2002年8月1日于广州

# 目 录

<b>第一章 农业信息学的基本概念</b> .....	(1)
<b>第一节 信息与农业信息</b> .....	(1)
一、信息的概念 .....	(1)
二、信息的基本属性和主要特征 .....	(4)
三、农业信息及其基本特征 .....	(6)
<b>第二节 信息能力与科学技术进步</b> .....	(7)
一、信息能力与人类社会和科学的发展 .....	(7)
二、信息能力与社会科学能力 .....	(9)
三、信息与生产力 .....	(11)
四、科技创造过程中的信息 .....	(12)
五、信息量 .....	(13)
<b>第三节 农业信息学研究的对象和内容</b> .....	(16)
一、农业信息学的研究对象 .....	(16)
二、农业信息学的研究内容 .....	(18)
<b>第二章 农业信息资源</b> .....	(20)
<b>第一节 信息源与农业信息源</b> .....	(20)
一、信息源 .....	(20)
二、农业信息源 .....	(21)
<b>第二节 主要农业文献信息源</b> .....	(25)
<b>第三章 农业信息的沟通与传播</b> .....	(29)
<b>第一节 农业信息沟通与传播的基本概念</b> .....	(29)
<b>第二节 农业信息沟通和传播的方式</b> .....	(30)

一、人的内向交流 .....	(30)
二、人际沟通 .....	(30)
三、组织传播 .....	(31)
四、大众传播 .....	(32)
第三节 农业信息沟通与传播的障碍 .....	(33)
一、语言障碍 .....	(33)
二、学科专业障碍 .....	(36)
三、传输缺环 .....	(36)
第四节 农业信息的控制和反馈 .....	(37)
一、农业信息的有序控制 .....	(38)
二、农业信息的反馈控制 .....	(39)
<b>第四章 农业信息的搜集、整序和加工报道 .....</b>	<b>(40)</b>
第一节 农业信息搜集的原则与方法 .....	(40)
一、搜集农业文献信息的基本原则 .....	(40)
二、搜集农业科技文献的方法 .....	(42)
第二节 农业信息的整序 .....	(46)
一、农业信息整序的基本原理 .....	(46)
二、信息表达的语言学基础 .....	(48)
三、信息整序的逻辑学基础 .....	(48)
四、农业信息的分类整序法 .....	(52)
五、农业信息的主题整序法 .....	(56)
第三节 农业信息的加工报道 .....	(65)
一、农业信息加工报道的作用 .....	(66)
二、农业信息加工报道的形式 .....	(69)
<b>第五章 农业信息研究 .....</b>	<b>(76)</b>
第一节 农业信息研究概述 .....	(76)
一、农业信息研究的概念与作用 .....	(76)
二、农业信息研究在农业科学研究中的地位 .....	(78)



第二节 农业信息研究的类型 .....	(80)
一、农业科学技术信息研究 .....	(80)
二、农业技术经济信息研究 .....	(81)
三、农业科技政策和管理信息研究 .....	(81)
四、国内外市场信息研究 .....	(82)
第三节 农业信息研究的基本步骤 .....	(82)
一、农业信息研究的选题 .....	(83)
二、农业信息研究素材的搜集 .....	(85)
三、信息资料的整理与分析 .....	(90)
第四节 农业信息研究的方法 .....	(93)
一、常用的逻辑思维方法 .....	(93)
二、常用的数学方法 .....	(98)
<b>第六章 农业信息预测技术</b> .....	<b>(111)</b>
第一节 农业信息预测的基本概念 .....	(111)
一、预测的概念和特征 .....	(111)
二、预测研究的种类 .....	(112)
三、预测的准确度问题 .....	(113)
第二节 常用信息预测方法 .....	(115)
一、特尔菲法 (Delphi Method) .....	(115)
二、时间序列分析预测法 .....	(120)
三、回归预测法 .....	(126)
四、系统状态预测法 .....	(126)
五、用于粮食预测的灰色系统模型法 .....	(130)
<b>第七章 农业信息研究成果与评价</b> .....	<b>(138)</b>
第一节 信息研究成果的种类 .....	(138)
一、综合性报告 .....	(138)
二、述评性报告 .....	(139)
三、专题研究报告 .....	(140)

四、数据性资料·····	(141)
第二节 信息研究报告的撰写·····	(141)
一、信息研究报告写作的语言特点·····	(141)
二、信息研究报告写作的语言表达·····	(145)
三、信息研究报告的撰写步骤·····	(153)
四、综述和述评的撰写·····	(156)
五、技术经济信息调研报告的撰写·····	(158)
六、论文摘要和关键词编写·····	(160)
第三节 信息研究成果的评价·····	(163)
一、信息研究成果的定义和特性·····	(163)
二、信息研究成果评价指标和准则·····	(164)
三、信息研究成果评价方法·····	(166)
<b>第八章 农业科技信息咨询·····</b>	<b>(169)</b>
第一节 农业科技信息咨询的概念、特性及历史沿革 ·····	(169)
一、信息咨询的概念·····	(169)
二、农业科技信息咨询的特性·····	(170)
三、农业科技信息咨询的历史沿革·····	(173)
第二节 农业信息咨询的意义和作用·····	(176)
一、为用户释疑解难·····	(177)
二、开发利用信息资源·····	(177)
三、促进图书信息工作的良性循环·····	(178)
四、为政府管理部门提供决策参考依据·····	(179)
五、对科研、教学和生产起侦察兵作用·····	(179)
第三节 农业信息咨询的类型·····	(180)
一、事实(事项)和数据咨询·····	(180)
二、文献咨询·····	(180)
三、科技咨询·····	(182)

第四节 农业信息咨询的步骤与方法 .....	(185)
一、审核与洽谈 .....	(185)
二、制定检索策略 .....	(186)
三、实施检索 .....	(186)
四、解答咨询 .....	(187)
五、反馈与调研 .....	(188)
第九章 农村信息服务 .....	(189)
第一节 农村信息用户及其需求 .....	(189)
一、农村信息用户的类型 .....	(189)
二、农村用户信息需求的特点 .....	(190)
三、农村用户信息需求的类型 .....	(192)
第二节 影响农村用户信息需求的主要因素 .....	(193)
一、农业生产的区域性和季节性 .....	(193)
二、地理条件 .....	(194)
三、传统观念 .....	(194)
四、个体素质 .....	(195)
五、经济能力 .....	(195)
六、服务体系不完善 .....	(195)
第三节 农村信息服务的内容、形式和方法 .....	(196)
一、信息服务的内容 .....	(197)
二、信息服务的形式与方法 .....	(198)
第十章 农业信息计算机检索与光盘检索 .....	(202)
第一节 计算机检索 .....	(202)
一、国外计算机检索发展简史 .....	(202)
二、国内计算机检索发展简史 .....	(206)
三、计算机检索系统 .....	(207)
四、计算机检索系统的检索功能 .....	(213)
第二节 光盘数据库检索 .....	(218)

一、概述·····	(218)
二、光盘检索基本知识·····	(222)
三、光盘数据库检索·····	(224)
第三节 国际互联网与信息检索·····	(236)
一、概述·····	(236)
二、Internet 基础知识·····	(242)
三、Internet 信息检索·····	(254)
主要参考资料·····	(259)
考试大纲·····	(260)

# 第一章 农业信息学的基本概念

## 第一节 信息与农业信息

### 一、信息的概念

世界是个宏大的信息网络，我们每个人每一天都工作、生活在信息的海洋之中。在生活中一打开收音机或电视机，我们就接触到信息，如政治、经济、军事、文化信息，从“天气预报”节目中获得未来天气的信息；在工作中，我们更是利用不同渠道收集各方面的信息，经过分析、研究、筛选之后，运用到不同的对象中去。往往，外交家注重国际关系的微妙变化，实业家注重商情，军事家关心战争风云的变幻，农学家则注重于农业科技知识……所有这些，都是我们平常所说的信息。

“信息”一词，有悠久的历史。早在2000年前，我国西汉杨雄《太玄经·应》篇中，就有“阳气极于上，阴信萌乎下”之句，这里的“信”，做“声兆”解，也就是消息和信息的意思。唐朝《李中碧云集》中，有“梦断美人沉信息，日穿长路倚楼台”之句，这是古诗中首次出现“信息”的记载，与今天的“信息”，

在内涵、解义上都有相似之处。

那么，什么是信息呢？从若干中外字典、词典里，我们可以得到这样几种对“信息”的定义。《辞海》说：“信息是指对消息接受者来说预先不知道的报道。”《韦伯字典》（美国）说：“信息是用来通信的事实，在观察中得到的数据、新闻和知识。”《广辞苑》（日本）说：“信息是指观察事物的知识。”信息论的创始人申农（C. E. Shannon）认为：“信息是用来消除随机不定性的东西。”在现实生活中，只要你得到了某种信息你就可以消除与此相关的不定性，从而能够作出某种决策和行动，达到一定的目的。控制论的创始人维纳（N. Wiener）认为：“信息就是信息，既非物质，也非能量。”维纳这个论断，把信息与物质、能量之间的界限划得非常清楚，指出了揭示信息本质的方向。我国信息学专家钟义信认为，信息应从纯客观和使用者两方面来定义，从纯客观的角度，他定义为：“信息，是事物运动的状态和方式。”从使用者角度，他认为：“信息是关于事物运动的状态和方式的广义知识。”我们认为钟义信的观点是有道理的。这是因为无论在人类社会和自然界，一切事物都在运动，它们都有各自相对稳定的运动状态和不断变化的运动方式。事物运动是普遍和无穷的，而信息也必然是普遍和无穷的。另一方面，所谓不定性无非是人们对事物的运动状态和方式的认识存在着不确定性，而能够消除这种不确定性的只能是事物运动的状态和方式的本身以及关于这种状态和方式的知识。综上所述，人们对“信息”的释义不尽相同。

事实上，信息作为现代科学技术普遍使用的一个概念，目前尚无确切统一的定义。作为日常用语，指音信、消息；作为科学技术用语，可以简单地理解为消息的接受者预先不知道的报道。但是，在不同的学科中又有不同的含义。对信息的理解不同，是由于各个学科的学者、专家们从不同学科角度对它进行观察，所

以形成各种不同结论。如哲学家认为信息是人类认识论的基础，是物质的基本属性之一；物理学家认为信息是负熵；而控制论学者则认为信息是系统之间普遍联系的一个特殊形式。

一般说来，信息是指由信息源（如自然界、人类社会等）发出的各种信号被使用者接受和理解。作为一个社会概念，信息则是指人类共享的一切知识，或社会发展趋势以及客观现象中提炼出来的各种消息之和。信息并非事物本身，而是表征事物，并由事物发出的消息、情报、指令、数据和信号中所包含的内容。一切事物包括自然界和人类社会都在发出信息。在人类社会中，信息往往以文字、图像、图形、语言、声音等形式出现。

尽管信息的概念众说纷纭，莫衷一是，但是它已被广泛地应用到生活的各个领域，其重要性可见一斑。

信息是日常生活的常见现象，是事物表现的一种普遍形式。一切事物都会发出信息，因此说，信息无时不在，无处不有。人类生活在千变万化的信息之中，因此必须拥有足够的信息资源，才能有效地工作和生活。

人类获取、积累并利用信息是改造客观世界的必要过程之一。借助信息，人们获取知识，改变了原来不知或知之甚少的状态。现在，人们把信息看做是除了可再生资源（动、植物）和非再生资源（矿物）之外的维持人类社会活动、经济活动、生产活动的第三资源。人们利用自己的感官或工具、仪器，从某种侧面对客观世界的对象进一步感知（搜集信息），经过大脑的思维形成观念（处理信息），就逐步形成系统的知识，导致在客观世界的决策中获得成功（利用信息）。

一个系统的组织程度越高，它所提供给人们的信息量就越大。不同的事物具有不同的特征，会给人们带来不同的信息。人类正是通过获得和识别自然界和社会的不同信息来区别不同的事物，才得以认识世界和征服自然的。

## 二、信息的基本属性和主要特征

关于信息的属性，信息界和哲学界有很多论述，他们从不同角度考察和指出信息具有诸如社会性、知识性、可输送性和扩散性、可扩充性和压缩性、实用性和可分享性等。这些关于信息属性的论点，对我们认识和理解信息的特征和实质都是有益的。任何事物都具有许多属性，我们认为信息作为社会发展和进步的必然产物具有下列基本属性和主要特征。

### （一）信息的社会性

信息是人与人之间在社会实践中的思维交流活动，它具有极强的社会性。离开人在群体状况下的社会实践，就无信息可言，离开人们的个体实践和思维活动，也就不可能有信息；信息的核心是思想，没有人的社会实践和意识的介入，信息就成了无源之水、无本之木了。

### （二）信息的知识性

知识是人类对客观事物的认识。它来源于实践，是人类对客观世界思维的忠实反映，人类在实践中不断创造知识，并把它记录下来，进行信息交流，没有知识的内容，就不能形成信息；另一方面，信息的实体不但是知识，而且它与知识相互作用，推动着知识的发展。

### （三）信息的可输送性和扩散性

信息不但可以文件、书刊、报纸等载体的形式进行输送，在现代社会中，它还可以光速、以各种电信手段高效率地进行输送。在输送和传递的过程中，有泄漏的趋向，它泄漏得越多，人



们拥有的就越多，并且由于传输渠道多样化和迅速化而可以迅速扩散。

#### **(四) 信息的可扩充性和压缩性**

随着时间的推移，信息可从数量和质量上不断加以扩充，同时，信息通过加工整理、概括、归纳，可以达到更加精炼，在内容上可以压缩，而且可以由于载体技术的发展，从空间的角度得到压缩。

#### **(五) 信息的实用性和可分享性**

实用性是信息的灵魂。信息的实用性是与信息的价值相联系的，可用信息的价值来衡量。信息的价值可体现为其知识内容的新颖程度和多寡，可分为绝对价值、相对价值和适时价值。绝对价值是信息所提供的知识对全社会来说是新的尚未发现的事实，或者是学科领域新出现的生长点，起着反映新水平、新动向、使人耳目一新的作用；相对价值是信息所提供的知识，对全社会来说不是新的，但对某些人群来说是新的，对一部分人起开阔眼界，增进知识的作用；适时价值是信息所提供的知识针对当前需要，适逢其时，起到“雪中送炭”的作用。信息除实用性外，还具有可分享性。信息与物质不同，物质是我给你一个东西，我就没有了这个东西；而信息是我给你一个主意，我们俩都有了这个主意。

#### **(六) 信息与载体的同一性**

信息是精神产品。作为精神属于意识范畴，作为产品属于物质范畴。信息也必须在物质载体的基础上进行记录、传输等。

除此之外，信息还具有以下特征：信息可被识别；信息可以被度量；信息可以从一种形态（如文字、语言等）转换成另一种