

An abstract graphic design on a green background. It features a dark blue spiral in the upper left, a checkered pattern in the lower left, and a fan of dark blue lines in the lower right. There are also several white circles scattered throughout the composition.

林德金 著

信息经济学 导论

信息经济学导论

林德金 著

责任编辑：张 莉

*

湖南人民出版社出版、发行

(长沙市河西银盆南路67号)

湖南省新华书店经销 湖南省湘潭市彩色印刷厂印刷

*

1988年12月第1版第1次印刷

开本：787×1092 1/32 印张：10 插页：2

字数：200000 印数：1—5600

平装： $\frac{\text{ISBN7-217-00506-x}}{\text{F} \cdot 51}$ 定价：2.70元

精装： $\frac{\text{ISBN7-217-00507-8}}{\text{F} \cdot 52}$ 定价：4.35元

湘人：88—7

前 言

系统论、信息论、控制论在经济中的应用研究被列为我国哲学、社会科学“六五”攻关课题。笔者就这一领域中有关信息经济学的内容，写成此书。

众所周知，信息经济所涉及的内容较多，范围较广，本书仅对其中经济活动中亟需解决的理论问题作些讨论。

研究信息经济重要的现实意义主要在于：

信息是一种物质，它与质、能一样是人类经济发展的三大支柱。

信息是一种资源，而且是经济发展中不可替代的资源。

信息有价值和使用价值。信息的使用价值是在一定的物质技术条件下，经过人们高级脑力劳动（即获取、传播、处理、加工、决策的过程）实现的。信息是获得经济效益的源泉。

信息对于经济的作用表现在它消除事物的不确定性，信息是宏观经济与微观经济决策的依据；信息是经济控制、管理、组织、协调的手段；信息是一个国家经济繁荣的支柱。

本书主要讨论信息在经济中的地位与作用；信息的价值与

使用价值；信息的商品化、社会化；信息成本—代价分析，信息活动的规律；信息的生成、存贮与处理；信息的控制；宏观与微观（企业）信息经济以及信息对经济的贡献等。

本书适用于具有高中文化水平的公务员、经济与企业管理者、计算机软件人员、工程技术、商业、财贸、运输、工农业的职工阅读，也适合于大中专学生或研究生阅读。

本书有些内容曾在《人民日报》、《光明日报》、《北京日报》、《世界经济导报》及一些杂志上发表，在收入本书时作了删改。这里，向上述有关文章合作者李京文、周斯富同志表示感谢。

有些章节内容曾在北京、江苏、吉林、河北、福建、贵州、山西作过讲学，承蒙上述各省市有关方面同志的指正，这里表示感谢。

正如信息有继承性、延续性一样，这本小册子能够面世与一些中外学者在学术上所作出的贡献分不开，这里谨向有关学者表示感谢。由于作者水平有限，望读者批评指正。

林德金 于中国社会科学院

1986年8月

目 录

第一章 信息是国家起飞之本	(1)
第一节 信息带来经济繁荣	(1)
一 科技信息推动唐代经济繁荣.....	(1)
二 机械技术改造信息带来了产业革命.....	(5)
第二节 信息是国家起飞的主要支柱	(8)
一 煤化学技术信息的历史作用.....	(8)
二 纳贤政策带来的技术信息是成为世界经济强国 的重要手段.....	(10)
三 信息拿来主义是成为经济强国的重要政策.....	(13)
第二章 信息	(16)
第一节 信息的负熵理论	(16)
一 热力学第二定律和熵.....	(16)
二 热寂学说的谬误.....	(18)
三 信息的负熵与麦克斯威尔妖.....	(19)
四 信息的负熵减少或消除事物的不确定性.....	(23)
第二节 信息的定义	(24)

一	定义信息的方法研究·····	(24)
二	信息是物质·····	(28)
三	信息的定义·····	(31)
四	信息、质、能守恒定律·····	(32)
五	信息的分类·····	(33)
第三节	信息量·····	(42)
一	信息量·····	(42)
二	平均信息量·····	(45)
第三章	经济信息 ·····	(51)
第一节	经济信息的性质·····	(51)
一	信息的几个特性·····	(51)
二	经济信息的准确性·····	(55)
三	经济信息的兼容性·····	(56)
四	经济信息的时效性·····	(57)
五	经济信息的系统性·····	(60)
第二节	信息产业·····	(63)
一	信息产业及其效益·····	(63)
二	信息咨询·····	(65)
三	信息对产业结构的影响·····	(67)
第四章	信息经济 ·····	(69)
第一节	质能经济·····	(69)
一	质能消耗与经济繁荣·····	(69)
二	质能经济的特点·····	(71)
三	资源浪费与环境污染·····	(77)

四	质能经济中商品生产和组织特征·····	(78)
第二节	信息经济·····	(79)
一	信息是经济发展的手段·····	(79)
二	信息是聚敛财富的手段·····	(82)
三	能源消耗递减, 污染逐步控制·····	(86)
四	高消费国家的修旧利废·····	(88)
五	消费者行为转变·····	(90)
六	信息产业结构的改变·····	(91)
第三节	信息经济的定义与发展·····	(94)
一	信息经济的定义·····	(94)
二	剥削体力剩余价值向剥削智力剩余价值转移···	(96)
第五章	经济信息的利用·····	(98)
第一节	经济信息的商品化·····	(98)
一	经济信息的价值和使用价值·····	(98)
二	经济信息的定价方法·····	(103)
三	经济信息需求弹性与供给弹性·····	(108)
四	技术经济信息商品的特殊性·····	(113)
第二节	信息的效益与效果·····	(115)
一	信息的效益与效果的定义·····	(115)
二	经济信息的影子收益·····	(117)
三	补充信息的价值·····	(120)
第三节	国外信息的利用·····	(124)
一	积极利用国外信息·····	(124)
二	利用国外信息工作存在的问题·····	(125)

第四节 信息社会化.....(126)

- 一 信息社会化是商品经济发展的需要和产物.....(127)
- 二 信息技术特性是实现经济信息社会化的客观条件.....(128)
- 三 信息商品化是实现经济信息社会化的主要途径.....(129)
- 四 信息社会化是世界各国经济发展的共同趋势.....(130)

第六章 信息经济的规律性.....(132)

第一节 科学技术信息的规律性.....(132)

- 一 科学技术信息按指数函数增长.....(132)
- 二 技术信息的开发研究速度加快.....(133)
- 三 科学技术信息先行理论.....(135)
- 四 技术信息的成果转化为生产力的周期缩短.....(137)

第二节 信息的综合就是创造.....(138)

- 一 继承信息的综合是发展的必要条件.....(138)
- 二 信息的综合就是创造.....(141)
- 三 信息的综合要求人们成为通才.....(143)

第三节 风靡世界的信息联合.....(144)

- 一 西欧“奔驰”与“蔼依吉”的信息联合.....(145)
- 二 信息的联合风潮波及美国.....(145)
- 三 我国企业经济活动中的信息联合.....(146)

第四节 信息联合的时代性.....(148)

- 一 生产力高度发展是信息联合的必要条件.....(148)
- 二 信息的横向联系是机器大工业生产的产物.....(149)
- 三 信息交流是商品经济发展的手段.....(150)

四	资源的勘探开发利用需要建立信息联合体·····	(151)
第七章	信息的生成·存贮与处理·····	(153)
第一节	信息的收集与筛选·····	(153)
一	信息收集的分类和步骤·····	(154)
二	信息收集调查·····	(158)
第二节	信息的存贮与查找·····	(166)
一	信息的存贮要求·····	(167)
二	信息的结构·····	(168)
三	信息的存取与查找·····	(176)
第三节	信息的预测处理·····	(179)
一	信息的预测处理分类·····	(179)
二	几种常用的预测方法·····	(181)
第八章	宏观信息经济 (一) ·····	(186)
第一节	社会经济系统的信息特征·····	(186)
一	社会经济系统的非线性·····	(186)
二	社会经济系统的动态性·····	(188)
三	社会经济系统的多层次性和嵌套性·····	(190)
四	社会经济系统的不确定性·····	(191)
五	解决大系统问题应避免的倾向·····	(194)
第二节	国民经济系统的信息递阶控制·····	(195)
一	何谓信息控制·····	(195)
二	控制的定义·····	(196)
三	控制的四个基本环节·····	(197)
四	国民经济系统的信息递阶控制·····	(199)

第三节	国民经济系统的信息前馈控制·····	(203)
一	前馈控制·····	(203)
二	前馈控制的优点·····	(205)
三	前馈过程控制存在的问题·····	(207)
第九章	宏观信息经济 (二) ·····	(209)
第一节	宏观经济信息系统的建立·····	(209)
一	宏观经济信息系统的拓扑结构·····	(209)
二	国民经济信息系统的功能·····	(213)
三	国民经济信息系统的结构·····	(217)
第二节	国民经济核算信息系统·····	(219)
一	物质产品平衡体系 (SMP) ·····	(219)
二	国民帐户体系 (SMA) ·····	(220)
三	建立具有中国特色的经济信息统计体系·····	(224)
第十章	微观信息经济 (一) ·····	(229)
第一节	企业的信息流·····	(229)
一	企业是具有信息集合的流动体·····	(229)
二	企业的信息流向·····	(231)
三	企业信息流的运行原则·····	(233)
四	微观信息经济·····	(236)
第二节	微观信息经济的实现·····	(238)
一	生产准备信息管理子系统·····	(239)
二	技术经济信息管理子系统·····	(243)
三	计划作业信息管理子系统·····	(243)
四	物资供应信息管理子系统·····	(245)

五	销售及售后服务信息管理子系统·····	(249)
六	财务信息管理子系统·····	(250)
第十一章	微观信息经济 (二) ·····	(252)
第一节	企业信息反馈控制系统·····	(253)
一	企业的信息反馈·····	(253)
二	信息反馈控制系统的环节·····	(253)
三	反馈控制的原则·····	(254)
四	反馈控制的实施系统·····	(255)
五	审计的反馈控制·····	(258)
六	计划作业中的信息反馈控制·····	(259)
第二节	企业的信息前馈控制系统·····	(260)
一	企业的信息前馈控制系统的组成·····	(260)
二	前馈控制的原则·····	(261)
三	前馈控制的实施·····	(262)
第三节	企业预防性信息控制系统·····	(265)
一	企业预防性信息控制·····	(267)
二	预防性信息控制的基本原则·····	(267)
三	预防性信息控制的主要手段·····	(268)
四	预防性信息控制系统的案例·····	(270)
第四节	企业三种信息控制系统比较·····	(271)
一	企业三种信息控制系统的结构特点·····	(271)
二	解决差异性问题的·····	(272)
三	自动调节与自适应·····	(273)
四	三种控制在企业中的应用·····	(273)

第十二章	信息在国民经济活动中的定量研究·····	(276)
第一节	技术信息对国民经济的影响和作用·····	(276)
一	经济增长的依托研究·····	(276)
二	信息在国民经济中的地位·····	(278)
三	技术进步对国民经济的促进·····	(279)
四	技术进步对国民经济增长的贡献·····	(281)
第二节	技术进步作用的定量计算与生产函数·····	(288)
一	生产函数·····	(288)
二	柯布—道格拉斯型生产函数·····	(289)
三	C. E. S生产函数·····	(293)
附 录	·····	(295)

第一章 信息是国家起飞之本

第一节 信息带来经济繁荣

一、科技信息推动唐代经济繁荣

唐太宗曾说过，人用铜作镜，可以正衣冠；用史作镜，可以见兴亡；用人作镜，可以知得失。唐太宗总结历史的经验，对兴国的信息加以继承，对亡国的信息引以为戒，延用北魏以来执行的均田制和租庸调政策，使得耕者有其田，大得民心。均田制实行了以后，劳动人民的积极性得以提高，人们兴修水利，改良土壤，把大批深山荒坡变成了良田。农民们改进了犁的构造，制造了曲辕犁（可以调节耕地的深浅），发明了可汲水到高处的新灌溉工具，有力地推动了农业生产的发展。

中国古代统治者给人们的印象好象是中国古代历来是重“道”不重“器”的。所谓“形而上者谓之道，形而下者谓之器”。宋代如此，唐代亦如此。

公元624年，唐朝政府设立了较完善的医学太医署，要比欧

洲意大利9世纪建立的医学校要早200年，而且唐代的太医署中还设有“药园”，以培养药学人才，它的分科比200年后的意大利医学校还要细。

公元798年，唐代贾耽(公元729~805年)绘成全国地图《九州图》(或称《国要图》)，公元801年绘成《海内华夷图》，据称“广三丈，纵三丈三尺”。绘制一幅这样大的地图，需要众多的测量资料、地理资料，需要花费巨大的人力与物力。如果说绘制全国地图耗费的人力、物力多，那么全国各州县绘制郡县图志，则需费更大的人力和物力。公元813年，唐代李吉甫(公元758~814年)编成了我国现存最早的，对以后地方志有巨大影响的《元和郡县志》。县志中详细地记载了全国各州县的沿革、地理、户口、贡赋等。

公元724~726年，张遂、南宫说(生卒年代不详)等人，测量了南北13个地点的日影长短，打破了“日影千里差一寸”的传统理论，测算出地球子午线一度之长为166.14公里(现代用高精度仪器测得的数字为111.2公里)。公元725年，张遂和梁令瓚主持建造了浑天铜仪。浑天铜仪以水力运转，通过复杂的齿轮系统，可以显示天象运行情况，并可自动报时，这是古代天文仪器的杰出成就。众所周知，测算地球子午线需要数学信息、天文信息；建造浑天铜仪除需要数学信息、天文信息外，还需冶金信息、机械加工、机械装配、机械原理等信息。当时国家要制造出此仪器，不但需要直接投资，例如对上述信息知识搜集整理进行直接投资；而且还需要间接投资，诸如，冶炼炉的制造、加工齿轮的机械的制造，同时还要对知识信息研究投资

等，间接投资可能比直接投资费用还要多。

上述的例子说明唐朝统治者做出了一些重视科学技术信息的成绩，但从信息论角度看是有局限性和暂时性的。科学技术信息象个弹性体一样，有一个作用力，立即就会有一个反作用力，而反作用力却大于作用力。

以科技信息对唐朝和世界的经济、社会、科技的发展起的巨大的作用为例。公元758年左右，唐代陆羽(公元733~804年)所著的《茶经》是世界上第一部关于茶的专著，记载了茶的性状、品质、种植方法和烹饪的方法等。该技术信息，9世纪传入日本，19世纪传入欧洲，对于推动世界范围内种茶技术的提高起了巨大推动作用。

公元7世纪，唐代孙思邈(约公元581~682年)著的《备急千金要方》与《千金翼方》载有800多种药物，并详细记载了200多种药物的采集和配制方法等，收录了药方5300多个，其中有许多民间药方，对药物学的世界宝藏作出了贡献。公元841~846年间，唐代蔺道人著《仙授理伤续断秘方》。它是我国现存最早的伤科专著，它详细叙述了骨折的处理步骤和处理方法，如复位后用衬垫板固定并注意关节的活动等，都在该书中有详细的记载，至今仍有重要的实用价值。该书为世界上的中医的伤科用药奠定了理论基础。

公元724年，唐代张遂和梁令瓚主持制造了黄道游仪，对日、月和五星的运行进行了观测。与西方相比，比较正确地掌握了太阳运动的规律，并且重新测定了恒星的位置。公元727年，张遂根据实测的结果制定了《大衍历》，而且计算方法也有

很大改进，对世界上后来的历法和中国的历法改革有很大影响。

不管唐朝是否主观地利用科技信息发展经济，但在客观上，科技信息这类“器”的应用促进了唐王朝经济的空前繁荣。

除此之外，唐代利用高超的造船技术信息、天文信息、航海地理信息等，从广州远航到今天的伊拉克一带。中国的海船在唐代以安全、可靠闻名于太平洋和印度洋上^①。在科技信息的作用下，陶器制造技术在唐代也有飞速的发展，瓷器工业已成为独立的生产部门。世界著名的“唐三彩”的生产已具有今天的技术水平。当时出现了邢州、越州等名窑^②中烧制的名瓷，远销到波斯，当地人民将其视为珍品。

对世界经济、政治、文化的发展具有推动作用的火药和印刷术，在唐代也有突飞猛进的发展。

公元7世纪，唐代孙思邈在《孙真人丹经》中载有混合硫磺、硝石(硝酸钾)各二两，再加入炭化了的皂角(一种豆科植物的荚果)，三个的“伏硫磺法”，即用硫磺、硝酸钾和炭混合制成火药，这是世界上关于火药最早的记载。火药的制造技术信息于13世纪传入阿拉伯国家，13世纪末和14世纪传入欧洲。

唐代数学物理理论的研究成果，又推动了应用科学技术的发展。唐代侯白记载“邓玄挺(? ~公元689年)……诣园观植

① 章巽：《中国古代的海上交通》，新知识出版社1956版；武伯伦：“唐代广州至波斯湾的海上交通”《文物》1972年第6期；张铁生：《中非交通史初探》，三联书店1973版。

② 李知宴：“唐代瓷器概状与唐瓷分期”《文物》1972年第3期。

蔬，见水车以桶相连，汲于井中。”这是关于立式车水井的最早记载。刘禹锡叙述了高筒转车的结构和用途，陈廷章记载了水转筒车。古代农业的增产主要靠水和肥，有了水，使农业的产量大幅度增加，从而带来了唐朝的经济繁荣。公元8世纪，唐代李皋（公元733~792年）主持建造了不用帆浆而用轮子拨水前进的战船——“车船”。该车船结构简单坚固，航行迅速。这种“车船”结构在欧洲直到15世纪才出现。陕西西安南郊何家村出土的一批盛唐晚期（公元8世纪末）的金银器制品上，有明显的切削螺纹的痕迹，螺纹细密，而切削出的成品同心度高，起刀落刀显著，表明当时已使用简单的金属切削车床来加工金银器制品^①。这要比欧洲早几百年。车削技术的出现是机械行业发展的重大里程碑，它标志重工业在孕育之中。

中国唐代历史告诉了我们，尽管在古代封闭的落后的环境里重视信息的朝代，还是能使经济和科学技术得到较快的发展。

二、机械技术改造信息带来了产业革命

英国资本主义生产由工场手工业向机器大工业的转变过程，人们称之为英国工业革命。工业革命始于18世纪60年代，完成于19世纪40年代。

由技术改造带来的工业革命首先在轻工业中的纺织部门开始。1733年，机械师凯伊发明飞梭。飞梭的使用代替旧式织布，

^① 陕西省博物馆、文管会革委会写作小组：“西安南郊何家村发现唐代窖藏文物”《文物》，1972年第1期。