

全国中小企业工商管理培训辅助教材



电子商务与经营分析方法

国家经贸委 培训司、中小企业司、 组织编写
中小企业对外合作协调中心

姜旭平 / 著

全国中小企业工商管理培训辅助教材

电子商务与经营分析方法

国家经贸委 培训司、中小企业司、
中小企业对外合作协调中心 组织编写

姜旭平 著

中国人民大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

电子商务与经营分析方法/国家经贸委培训司、中小企业司、
中小企业对外合作协调中心 组织编写 姜旭平著.

北京: 中国人民大学出版社, 2000.3

(全国中小企业工商管理培训辅助教材)

ISBN 7-300-03410-1/F·1006

I. 电…

II. 姜…

III. 计算机网络-应用-商务-技术培训-教材

IV. F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 15130 号

全国中小企业工商管理培训辅助教材

电子商务与经营分析方法

国家经贸委 培训司、中小企业司、 组织编写
中小企业对外合作协调中心
姜旭平 著

出版发行: 中国人民大学出版社

(北京海淀路 157 号 邮编 100080)

发行部: 62514146 门市部: 62511369

总编室: 62511242 出版部: 62511239

E-mail: rendafx@public3.bta.net.cn

经 销: 新华书店

印 刷: 涿州市星河印刷厂

开本: 787×980 毫米 1/16 印张: 8.25

2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月第 1 次印刷

字数: 150 000 印数: 1-10 000

定价: 18.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

自序

我这一辈子都在读书、教书和写书，并且还将继续以此为伍，献身为荣。

书读了 40 多年，教书和写书已有近 20 年。但随着阅历的增长，对书有了越来越多的认识。早年追求奢华：读书崇尚理论上的深奥；写书力争大部头；教书讲究体系的完整和技术的高深。于是，引出了一系列的问题：书架上的书越堆越多，可就连我这种自称读书之人，却越读越少，一本大部头著作，往往只读自己所关心的部分；与出版社打交道常常为内容和篇幅产生分歧，出版社要求简明、通俗并且好卖，而作者却希望大部头、深入和严谨；在讲台上我面对的是管理学院的学生、MBA 学生以及企业家，他们感兴趣的往往不是技术的原理，而是技术的应用。

这些问题是个别现象吗？显然不是！随着生活环境的变化和生活节奏的加快，人们会越来越需要读书，但又越来越没有时间去读书。管理者更是如此。读书不是目的，目的在于应用。

1998 年在香港访问时，读到一本宗教著作。谈及佛祖释迦牟尼在菩提树下打坐 40 昼夜，把纷繁复杂的人间万象、世态炎凉，“悟”得十分清晰、简单、明了，并立地成佛。生活又何常不是如此！20 年前我在用汇编语言处理汉字问题，用 COBOL 语言编写管理系统时，当时感觉是何等的神圣和深奥。但今天回过头去看，发现这只不过是技术发展不成熟的标志而已。早年初上讲台时，动不动就一大黑板公式和结构框图，难倒听众一片，心里还颇感得意。但今天回想起来，发现这只能说明自己对此理解尚浅，融会贯通不够而已。

久而久之，终于悟出了一些道理。对于管理者来说，书要越读越“多”、越读越“薄”，知识要越授越“精”、越授越“巧”。所谓“多”是指要扩大自己的知识面和适应环境变化的能力；所谓“薄”是指深入浅出；所谓“精”是指实用和扼要。所谓“巧”是指灵活应用和处理实际问题的能力。

本书是我近年来教此课程的总结。书中内容涉及到运筹学、经营分析方法、Excel 应用、Internet 等等知识点，但并不讲授这些内容自身。它要讲授的是一

种综合应用技能。无论有没有基础，管理者都可以通过一天或半天的学习之后，就可打开手边的计算机来展开各种各样的经营分析。

本课程最好安排一天。上午讲课，下午辅导学生上机操作。若有条件，可以边讲课边操作。操作最好以学员本单位的实际数据为例。自学安排也大致如此。

本教材内容我曾为本校（清华大学）的 MBA 学生和研究生讲授过多次，同时也为校内外的各种类型的企业厂长、经理、总裁培训班讲授过多次，均极受欢迎。

本书可作为高校 MBA 课程，也可作为各种中、高层管理干部培训班的教材。它既可单独地用于“经营分析方法”课程，也可插入“管理信息系统”、“决策支持系统”、“运作管理”、“量化分析”、“运筹学”等课程一起使用。

本书没有按照传统方法来展开。而是采用一种层层外包，步步跟进的形式。即：读者在很短的时间内看一下第二章，就可马上利用手头的计算机展开最简单的经营分析；看完第三章，则可进一步使你获取实际数据并进行分析，跨越了地域的限制；看完第四章，则可更进一步使经营分析系统化、专业化；看完第五章，则再进一步，使分析工作更加灵活、实用，更具随意性；看完第六章，则几乎在管理学院学过的大部分深入、实用的量化分析方法和模型都可以很简单地使用它们。第七章则是考虑到不同读者的需要，专为基础较好的学员或在校 MBA 而设置的。

感谢中国农业大学电子电力学院姚爱群副教授为本书写了第一、第五两章。感谢李立航、刘卫、陈禹三位在百忙之中来校讨论本书大纲。

千禧之交，人们都在翘首以待，期盼着、憧憬着……。书将会伴随着新千年的曙光面世，读者将会在新的千年受益。由此浮想联翩，遂将自己关于读书之感悟、本书之用途以及使用方法等加在前面。是为自序。

姜旭平

1999 年 12 月 18 日

于北京清华园

目 录

第一章 信息技术基础知识	1
1.1 计算机系统基础	2
1.1.1 计算机系统的基本构成	2
1.1.2 计算机系统及应用结构	3
1.2 信息处理的基本概念	3
1.3 组织内部的主要活动形式	7
1.4 从实际管理问题到数据库文件转化过程	8
1.4.1 将一个原始管理问题转化为数据库文件	9
1.4.2 将一个现有的台账、报表转化为数据库文件	9
1.4.3 原有记账过程的改变	9
1.5 从实际管理活动到程序处理的演变过程.....	10
1.6 管理或经营分析过程.....	11
第二章 简单分析方法及 IT 工具入门	12
2.1 Excel 及其简单应用	13
2.1.1 Excel 简介	13
2.1.2 工作表格的约定和数据文件的建立.....	15
2.1.3 统计（图形）分析.....	16
2.2 常用的分析方法和工具.....	17
2.2.1 图标和坐标名称的定义.....	17
2.2.2 常用的分析方法和工具.....	18
2.2.3 各种分析工具和分析因素之间的转换.....	20
第三章 经营或生产数据的读取	23
3.1 直接读取待分析数据.....	24
3.1.1 打开一个工作表格文件.....	24
3.1.2 打开一个已默认的数据库文件.....	25

3.1.3	打开一个待确认的数据库文件 (ODBC)	25
3.2	在公司内部读取待分析数据	27
3.3	在不同城市或国家之间读取数据	30
3.3.1	互联网络上统一域名 (网址) 分类方法	30
3.3.2	网络浏览器	32
3.3.3	通过网站读取数据	33
3.4	直接获取外部股票和金融市场的实时数据	36
第四章	常用的经营分析方法	40
4.1	常用经营分析方法分类	41
4.2	统计分析方法	41
4.2.1	各类生产、经营、管理和市场状况的统计	42
4.2.2	函数统计	43
4.2.3	自定义函数	45
4.3	类比分析方法	46
4.3.1	待分析数据范围的指定	47
4.3.2	比例分析	47
4.3.3	计划完成状况分析	48
4.3.4	纵/横向对比分析	49
4.4	指标分析方法	51
4.4.1	财务类指标	51
4.4.2	经营、生产类指标	53
4.4.3	销售、市场类指标	54
4.4.4	技术、设备类指标	56
4.5	特定经营分析方法	57
4.5.1	量-本-利分析	58
4.5.2	盈亏平衡分析	59
4.5.3	多维综合经营分析	60
4.5.4	均值与方差分析	60
第五章	分析文件的编辑与管理	64
5.1	行列的插入和删除	65
5.1.1	插入/删除的操作过程	65
5.1.2	插入分段小计举例	66
5.2	数据内容的移动和拷贝	67

5.2.1	移动和拷贝的操作过程	67
5.2.2	对比分析举例	68
5.3	按管理和分析要求排序	69
5.3.1	排序的操作过程	70
5.3.2	按市场销售额排序举例	70
5.4	按管理需求组合条件查询	71
5.4.1	组合条件查询的操作过程	71
5.4.2	组合条件查询举例	72
5.5	数据内容的行列互换	75
5.5.1	行列互换的操作过程	75
5.5.2	行列互换分析举例	75
第六章	高级经营分析方法	77
6.1	Excel 的高级数据分析工具	78
6.1.1	高级数据分析工具的提取	78
6.1.2	数据分析工具库	79
6.2	预测方法及其实现工具	79
6.2.1	预测的基本原理	79
6.2.2	预测分析方法	80
6.2.3	移动平均方法	80
6.2.4	指数平滑方法	82
6.3	多元线性回归方法	84
6.3.1	回归分析	84
6.3.2	线性回归预测	88
6.4	线性规划求解	90
6.4.1	线性规划模型	90
6.4.2	在工作表中定义线性规划问题	91
6.4.3	求解操作过程	92
6.4.4	解报告	94
6.5	目标反推搜索方法	96
6.5.1	典型的应用问题	97
6.5.2	反推运算求解操作	98
6.6	相关分析	99
6.6.1	皮尔逊相关系数及其应用	100

6.6.2	相关分析操作与应用案例	100
第七章	自定义函数求解的高级经营分析方法	103
7.1	连锁替代因素分析方法	104
7.1.1	连锁替代分析模型	104
7.1.2	连锁替代分析方法应用举例	106
7.2	层次分析方法	111
7.2.1	AHP 法的基本思想	111
7.2.2	相对比较的标度	112
7.2.3	理论解	113
7.2.4	求解方法和近似公式	114
7.2.5	计算举例	115
7.2.6	初始比较值的一致性检验	117
7.3	TOPSIS 方案综合评估法	117
7.3.1	TOPSIS 方法的基本做法	117
7.3.2	求解过程	118
7.3.3	应用举例	119
7.4	非线性预测模型及其求解方法	122
7.4.1	幂函数预测模型及其求解方法	122
7.4.2	指数函数预测模型及其求解方法	123
7.4.3	双曲型函数预测模型及其求解方法	123
7.4.4	多项式函数预测模型及其求解方法	124

第一章 信息技术基础知识

本章将要介绍的是信息处理方面的基本知识。通过学习这些知识，可以帮助我们在极短的时间内了解信息处理和信息系统的基本原理。进而，更充分地发挥它们在企业经营、管理方面的作用。

本章导读：

本章所要介绍的内容都是我们在以往的学习中所熟知的。其目的只是要将原来分散在各门基础课中的内容串一下，告诉大家如何综合地运用各种知识来解决实际管理问题。

但要指出的是，这些知识的学习不是必须的。如果您以前没有这方面的基础，而且培训、学习的时间又极为有限，则可跳过本章的内容，直接从第二章开始学习。同样也可以在极短的时间内，掌握用计算机进行定量化经营分析的技术。

1.1 计算机系统基础

计算机系统是整个信息处理系统的工具和基础。为了使读者能够更好地了解和信息技术 (IT, Information Technology), 并充分利用这一技术来开展经营分析。在此, 我们将从应用的角度, 简要地介绍一些计算机系统的基础知识。

1.1.1 计算机系统的基本构成

简单地说, 计算机系统可分为两大类基本组成部件。即, 通常人们所说的硬件和软件。

硬件是指人们看得见、摸得着的一类物理部件。如: 计算机、芯片、磁盘、打印机、网络连线等。

软件是指人们看不见、摸不着的一类程序部件。如: 操作系统、程序语言、管理系统、应用程序等。

没有软件的计算机硬件系统只是一堆半导体材料, 是没有任何用处的。同样, 如果没有硬件, 软件也没有任何用处的。

1. 常用的计算机硬件设备

常用的计算机硬件设备有:

- 计算机 (包括: 笔记本便携机, 台式 PC 机, 中/小型计算机等)
- 打印机 (包括: 激光, 喷墨, 彩色, 单色等)
- 网络设备 (包括: 网络连线, 连接端口, 集线器等)
- 调制解调器 (Modem) (包括: 内置式、外置式, 有线上网式、无线上网式, 电话线上网调制解调器、有线电视上网调制解调器等)

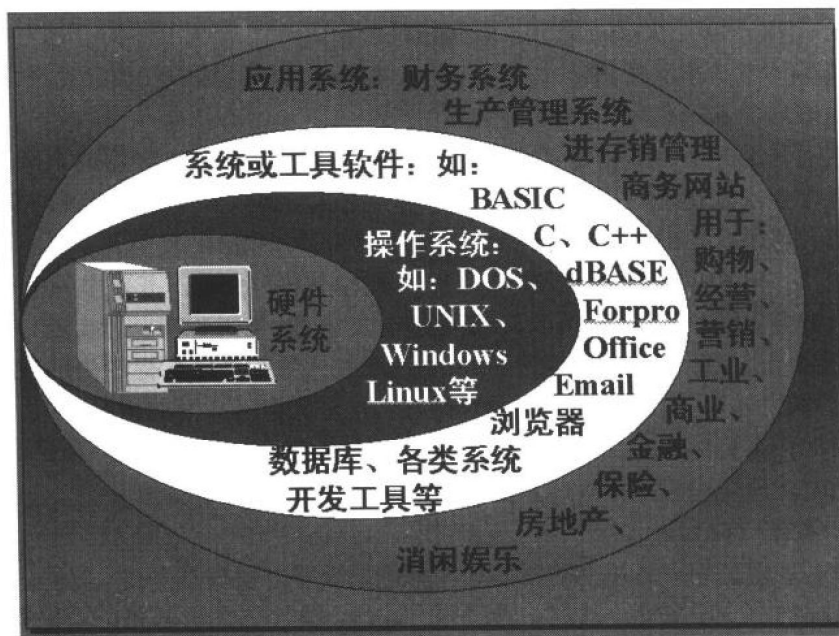
2. 常用的计算机软件设备

常用的计算机软件设备有:

- 操作系统 (包括: DOS, Windows, Unix, Linux 等)
- 程序设计语言 (包括: BASIC, C++, C, JAVA, HTML 等)
- 数据库 (包括: SQL, dBASE, Foxpro, Oracle, DB2, SyBASE 等)
- 公用应用软件 (包括: Excel, Word, Outlook, Email, IE, Navigator 等)
- 管理信息系统应用软件 (包括: 财务管理软件, 生产管理软件, 进销管理软件, 销售管理软件等)

1.1.2 计算机系统及应用结构

从一个使用者的角度来看，计算机软硬件及应用系统的结构可示意性地表示为如下结构：



1.2 信息处理的基本概念

在信息处理领域中，指标、数据、信息、知识、记录、文件、数据库、单证等概念既是系统处理的最基本单位，又是整个信息系统开发、管理甚至是生存和发展的基础。正确地理解这些基本概念对于我们学习、掌握和使用信息技术来开展量化的经营分析是十分重要的。

1. 指标 (Target/Index)

指标是从统计的角度出发，反映客观事物不同侧面的数据或信息，而这些不同的侧面通常是根椐管理的要求而设定的。

例如，国家在管理大型投资项目时，需要详细了解资金方面的情况。于是，就从总投资、计划金额、人民币、配套外汇、实际资金投入等方面形成了我们所

需要提取的指标。

根据管理需要提取指标是今后建立数据以及数据处理系统的基础。

指标是一个管理的概念，在实际应用时，它必须落实到一个具体的数据形式上。

指标体现在传统报表或台账中是一个栏目，体现在数据库（或文件）中就是字段。

2. 指标体系 (Target/Index System)

指标体系是指反映同样一个事务的众多指标之间的结构和相互关系，这种关系是由管理的不同角度和不同层次所决定的。

在通常情况下，事物是多方面的，单一的指标很难反映事物的全貌。于是，人们经常会根据管理的需求，从各个不同的角度，提取若干指标来反映事物运行的状态。这些指标的集合就是反映这类事物状态的指标体系。

例如，国家在管理大型投资项目时，从大的方面来看，需要掌握具体项目、合同、资金、效益等方面的情况；在资金指标的內部，又需要掌握总投资、人民币计划、配套外汇、实际资金投入等方面的指标；而在人民币计划指标的內部，还需要掌握总计划数、国家拨款、地方拨款、银行代款、自筹资金等方面的情况。

指标体系是由众多反映同一事务的指标构成的。

根据管理需求建立指标体系是今后建立数据库结构的基础。

3. 数据 (Data)

数据是信息处理最基本的概念和计算机系统要处理的基本对象之一。那么什么是数据呢？一般来说，任何一种符号、数学、文字、图形都可以用来反映客观事物的性质、属性以及相互关系等，这就是所谓的数据。例如形式符号 6、110、六、six、陆等，都可用来表示数据 6。数据本身不代表任何一类具体的东西，它仅仅是一种抽象的量的概念。用不同的符号来表示它，丝毫也不会改变其抽象的含义。

数据是对客观事物记录下来的、可以鉴别的符号。数据是客观事物的属性、数量、位置及相通关系等等的抽象表示。

表示数据的属性通常有以下三个方面：

- (1) 数据的名称；
- (2) 数据的类型（如，数字型、字符型、日期型、逻辑型等）；
- (3) 数据的长度（如，总长度为几位，有无小数点，小数点后几位等）。

4. 信息 (Information)

信息是信息系统的基本概念，也是信息系统处理的主要原因对象之一。那

么，什么是信息呢？

信息是通过数据形式来表示的，是加载在数据之上，对数据具体含义的解释。

同一个数据可反映不同的信息。如在上例中，“6”在某个具体的场合可以解释为“6个学生”，而在另一种特定场合又可解释成“6种思想”，或“上升6个百分点”等。

信息的定义是与数据联系在一起的。数据和信息都是客观事物的反映，都反映了人们对事物的了解、认识和知识。数据是信息的载体。信息则是数据加工的结果，是数据的解释。

信息的表示不是惟一的，它与人们对客观事物所了解的程度、认识问题的角度、所处的环境等有关。

例如，在大学内，同样是一个学生记录，教务处所要提取的信息主要是学生的来源、入学成绩、在校成绩等指标，以便于管理教务工作和分析学生培养情况。人事处则不同，它所需要提取的是学生的家庭状况、表现状况、奖惩记录等指标。而校医院则又不同，它所需要提取的是学生的健康状况、病历和治疗记录等指标。

5. 知识 (Knowledge)

知识处理是当今计算机应用发展的成果，是计算机应用从单一地只能处理定量问题朝着能够智能化地处理定性问题过渡的标志，也是知识工程、专家系统的基础。信息系统中所涉及到的知识区别于哲学概念中的知识，它的定义通常都是与数据和信息的概念相关联。

知识是以各种方式把一个或多个信息关联在一起的信息结构，是客观世界规律性的总结。

那么，在这种认识下的知识是怎么构成的呢？它与前面所讲的数据、信息等概念是如何发生联系的呢？

如果我们用数据来表示文字字符，用单词的含义来表示确定的信息。例如：

“税收”、“财政”、“增加”、“减少”、“收入”等数据或信息的形式。

用常用的方法将其中某些相关信息关联到一起。例如：

“税收是财政的来源”、“税收减少”、“财政收入减少”等。

来说明社会上某种业已存在的事实。这种事实反映了人们通过长期的工作学习而积累形成的知识。这就是知识表达中最简单、最基础的一种形式，即事实型的知识。

显然，这样表达出来的知识过于简单，不足以反映人们脑子里那些复杂的经

营管理知识。于是人们开始进一步研究，如果这些事实型的知识不单只是表达出某种存在的事实，而且这些事实之间还有一定的因果关系，则可用：如果……则……的方式来表达。通常记为：IF……THEN……。例如：

IF “税收减少” THEN “财政预算减少”；

IF “天很阴而且伴有雷电” THEN “天要下雨”；

IF “黄金价格上扬” THEN “货币贬值”；等。

这就形成了信息系统中更具广泛意义的知识，即规则型知识。

规则型的知识已经在人类知识表达的进程中大大地迈出了一步。在此基础上，如果我们将这些事实或规则型的知识用一些逻辑符号（例如“与”、“或”、“非”、“大于”、“小于”、“等于”、“蕴涵”等）关联起来，就可以利用数据和信息方式表达出更加丰富的知识。

甚至还可以在上述数据、事实、规则和表达式的知识结构中，加入不确定性因子。则所表现的知识就成了不确定性的知识。不确定性因子也称为置信因子，用CF表示。例如：

IF “税收减少 CF (A)” THEN “财政预算减少 CF (B)” with CF (B, A)

人类正是这样一步步逐渐将原来只能处理定量化问题的信息技术发展到定性分析领域。

6. 记录 (Record)

记录是客观事物在确定的指标和指标体系下的数据反映。记录是信息系统处理的基本单位。

例如，我们所确定的人事管理指标及指标体系为：编号、姓名、年龄、职称、专业等。则，85156、张三、45、教授、管理科学等就是某客观实体（人）在该指标体系下的数据反映形式，即一条记录。

记录的概念是建立在上述指标、数据、信息等基础之上的。

记录中每一个字段又都是通过数据的形式最终表现出来的。

7. 文件/数据库

数据文件是同类记录集合在计算机内部的一种存储和管理形式。

在上例中，如果我们把清华大学所有职工在同一类指标体系下的记录都放在一起，就形成了一个数据文件。

在大部分微机关系数据库中，数据文件和数据库是等同的。在大型数据库中，数据库是由有机联系着的若干个数据文件所组成。

数据文件是构成数据库的主体。

数据文件中各字段的形式是由记录和指标决定的。

数据文件中各字段之间的关系（即数据库结构）又是由指标体系所决定的。

8. 单证

单证主要指商贸文件、票据和凭证的统称。单证通常由栏目结构、栏目和相应的数据所构成。

例如，一张发票由确定的栏目（单位、日期、内容、金额、经手人等）、栏目结构（即发票结构）和具体的数据所组成。

一个栏目就是一个管理指标，栏目结构就是指标体系，一张单证中的具体内容就是一项商贸活动的记录。

常用的商贸单证有：订单、报价单、合同、批件、信用证、许可证、配额、产地证、承运单、汇票、本票等等。

1.3 组织内部的主要活动形式

一个实际的组织是复杂的，组织内部的主要活动也是多种多样的。但归根到底是围绕组织的目标而展开的一系列经营和管理活动。组织内部的主要活动有以下四种。

1. 物流 (Material Flow)

物流是指组织内部的实物流动过程。

物流对于生产加工型企业来说，物流过程就是指物资在企业内部的加工处理过程。例如，一个机械加工企业从原材料购进到粗加工成毛坯、精加工成半成品、表面处理和包装，最后到出厂销售的实物流动过程；又如一个纺织企业内从羊毛、化纤原料的购进，到粗加工成毛条、精纺成纱锭、织成布、染色和后处理，最后到出厂销售的实物流动过程，都是组织的物流。

而对于商业和商业型企业来说，物流过程就是指商品在企业内部的进一存一销的过程。例如，某个公司从外面购进商品，然后分类入库保存，最后到销售出去的实物流动过程。

生产加工型企业靠在物资生产加工过程中所附加的劳动来赚取利润。商业和商业型企业靠商品在进一存一销过程中所附产生的差价来赚取商业利润。

2. 资金流 (Fund Flow)

资金流是以货币的形式反映经营状况的主要形式。

资金流对于企业来说通常指组织内部各类资金（如固定资金、流动资金等等）伴随物流的发生而产生的收款、付款、记账、转账、借贷等等的资金流动过程。

而对资金流商贸业务过程来说则是指交易的支付流程、资金的清算和结算过程。

资金流是网络商务信息系统将要处理的主要对象。

3. 事务流 (Transaction Flow)

事务流是指系统为处理其内部或外部活动而产生的各种经营管理活动的工作过程。通常这一过程都是由票据或单证的传递过程来表示的。

例如,工业企业从原料进厂到成品销售过程中的各种收款、付款、登记、开票、审核程序和管理方法;商业企业采购进货、到货入库、库存管理、市场销售、支付和收款的具体操作过程;生产工艺过程和生产管理技术与方法;企业经营发展战略规划的制定过程与方法等等。又如,一个行政事务处理型的机关单位,从接到下级的请示报告(或上级下达的命令),到调查研究,分析讨论,反复协商最终作出决策(执行、上报或下达)等等都是典型的事务流。

企业业务处理过程中的物流也是网络商务信息系统将要处理的主要对象。

4. 信息流 (Information Flow)

信息流是物流、资金流和事务流除去其具体方法和物理内容的信息流动方式和过程。

信息流伴随着其他实体流而产生,并反映其他实体流发展变化的情况。反过来,又可对其他实体流进行控制和调节,并影响、制约和规定着其他实体流运行的方式和过程。

实际上,我们目前生产管理中的生产计划、生产统计和生产调度,财务管理中的各种记账、转账、结账,销售管理中的各种销售计划、销售账务、销售统计等都是典型的信息流形式。

信息流是任何一种现代管理方法和信息系统将要处理的主要对象。信息是现代社会的血液,信息流和信息系统是现代社会中组织的血液循环系统。

1.4 从实际管理问题到数据库文件转化过程

下面我们来讨论如何利用上述基本概念,将一个实际管理问题迅速转化为数据库文件。转化可分为两种方式,即:将一个原始管理问题转化为数据库文件;和将一个现有的台账、报表转化为数据库文件。