

普通高等教育规划教材

第3版

# 管理信息系统导论

哈尔滨工业大学 黄梯云 李一军 主编

6-43  
)



机械工业出版社  
China Machine Press



● ISBN 7-111-04423-1/F-588(课)

封面设计 / 电脑制作 · 饶薇



ISBN 7-111-04423-1



9 787111 044239

定价: 21.00 元

地址: 北京市百万庄大街22号 邮政编码: 100037  
联系电话: (010) 68326294 网址: <http://www.cmpbook.com>  
E-mail: [online@cmpbook.com](mailto:online@cmpbook.com)

C9.31.6-43

H77e(3)

普通高等教育规划教材

# 管理信息系统导论

第3版

黄梯云 李一军 主编



A1032222



机械工业出版社



本书对管理中应用计算机和通信网络的基本原理和方法作了系统的阐述,具体介绍了管理信息系统的概念、数据组织和处理、数据库技术、计算机网络、ASP方法和B/S模式、决策支持系统、MRPII和ERP、电子商务以及管理信息系统的开发方法等,并通过实例介绍研制管理信息系统的经验。

本书为普通高等教育规划教材。适用于普通高等院校管理类各专业,也可作为企、事业管理干部和计算机应用软件人员的学习参考书,还可作为在职干部培训用教材。

#### 图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统导论 /黄梯云,李一军主编. —3版.  
—北京:机械工业出版社,2002.8  
普通高等教育规划教材  
ISBN 7-111-04423-1  
I. 管... II. ①黄...②李... III. 管理信息系统—  
高等学校—教材 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 050647 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)  
责任编辑:曹俊玲 版式设计:张世琴 责任校对:魏俊云  
封面设计:饶微 责任印制:闫焱  
北京京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行  
2002年3月第3版·第1次印刷  
1000mm×1400mm B5·8.875印张·342千字  
108 101--112 100册  
定价:21.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换  
本社购书热线电话(010) 68993821、68326677-2527  
封面无防伪标均为盗版

## 第3版前言

本书第1版出版于1986年,是全国高等工业学校管理类专业教学指导委员会指定的统编教材。1995年修订,出版了第2版,受到了广大读者的欢迎,已先后印刷十余万册,1992年获第二届全国高等学校优秀教材二等奖。

近年来,国内外管理信息系统无论在理论上,或者在工程实践方面都有了很大的进展,特别是通信技术的发展使信息的处理、传递与管理突破时空界限,正在引发着社会和经济的巨大变革。为了及时反映先进的信息管理科学技术和总结教学经验,决定对本书再次修订,出版第3版。

管理信息是有效管理、正确决策的重要依据。现代化企业通过应用计算机把生产和经营过程中的巨大数据流收集、组织和控制起来,经过处理和分析,成为对各级管理人员作决策的有用信息。本书的目的,是使学员弄清信息技术在现代化管理中的重要作用,学习管理中应用计算机和网络技术的原理;初步掌握管理信息系统的方法;明确管理信息系统的发展方向,懂得管理者的行为在信息系统建设中的重要作用。

全书共十三章,内容包括:管理信息系统概论、MRPII与ERP;数据组织;数据处理的技术和方法;数据库技术;计算机网络;B/S模式的实现技术;管理信息系统的系统分析、管理信息系统的系统设计和系统实施;电子商务;决策支持系统;管理信息系统分析和设计与实例等。

同第2版相比,本书中增加了有关ERP、电子商务、计算机网络、B/S模式的实现技术等部分。本书为普通高等教育规划教材,适用于管理类各专业,也可作为企、事业管理干部和计算机应用软件人员的学习参考书,还可作为在职干部培训用教材。

本书第3版第一章由李一军、毕庶伟编写;第二章由祁巍编写;第三章由周金琪编写;第四章由马维忠编写;第五章由高阳、毕庶伟编写;第六章由高阳编写;第七章由卢鹏宇编写;第八、九章由黄梯云编写;第十章由冯玉强编写;第十一、十二章由孙华梅编写;第十三章由王燮臣编

IV

写；本书中主要程序由马维忠、卢鹏宇和黄强编写。黄梯云、李一军任主编。

由于编者水平所限，书中不足之处，敬请读者指正。

编者

2002年4月



# 目 录

## 第 3 版前言

<b>第一章 管理信息系统概论</b> .....	1
第一节 信息、系统和管理信息系统 .....	1
第二节 管理信息系统对管理职能的支持 .....	4
第三节 管理信息系统的结构 .....	9
第四节 管理信息系统的发展对企业的影响 .....	10
复习思考题 .....	14
<b>第二章 企业管理信息系统——MRP II 和 ERP</b> .....	15
第一节 从 MRP 到 ERP 的发展 .....	15
第二节 MRP II 的基本原理 .....	19
第三节 ERP 的基本功能 .....	34
复习思考题 .....	38
<b>第三章 数据组织</b> .....	39
第一节 数据组织的基本概念 .....	39
第二节 数据的收集 .....	40
第三节 数据的逻辑结构与物理结构 .....	42
第四节 数据文件的组织方式 .....	48
复习思考题 .....	51
<b>第四章 数据处理技术和方式</b> .....	53
第一节 数据处理技术 .....	53
第二节 数据处理方式 .....	59
复习思考题 .....	61
<b>第五章 数据库技术</b> .....	62
第一节 数据库系统概述 .....	62
第二节 关系数据库的规范化 .....	68
第三节 关系数据库的设计 .....	73
第四节 关系数据库语言 SQL .....	81
第五节 数据库技术的新发展 .....	85
复习思考题 .....	89
<b>第六章 计算机网络</b> .....	90
第一节 计算机网络概述 .....	90

第二节 数据通信 .....	96
第三节 计算机局域网 .....	103
第四节 Internet .....	116
复习思考题 .....	122
<b>第七章 浏览器/服务器模式的实现技术</b> .....	<b>123</b>
第一节 HTML 和 XML .....	123
第二节 VBScript 语言 .....	132
第三节 使用 ASP 访问数据库 .....	140
复习思考题 .....	151
<b>第八章 管理信息系统的系统分析</b> .....	<b>152</b>
第一节 管理信息系统的生命周期和总体规划 .....	152
第二节 系统调查及其管理业务状况调查 .....	155
第三节 数据流的调查及分析 .....	159
第四节 新系统的模型 .....	167
复习思考题 .....	170
<b>第九章 管理信息系统的系统设计与系统实施</b> .....	<b>171</b>
第一节 系统设计的任务 .....	171
第二节 代码设计 .....	172
第三节 子系统划分和信息系统流程图设计 .....	176
第四节 功能结构图设计 .....	180
第五节 输出设计和输入设计 .....	181
第六节 数据库文件设计和处理流程图设计 .....	185
第七节 设计规范和程序设计说明书 .....	187
第八节 程序编制、调试和自动生成 .....	190
第九节 系统转换、运行及评价 .....	194
第十节 项目管理工作 .....	197
复习思考题 .....	199
<b>第十章 电子商务</b> .....	<b>200</b>
第一节 电子商务概述 .....	200
第二节 电子数据交换 .....	204
第三节 电子商务的应用框架 .....	206
第四节 电子商务中的安全问题 .....	208
第五节 电子商务中的支付与交易 .....	217
第六节 中小企业如何应用电子商务 .....	223
第七节 电子商务对社会经济的影响 .....	225
复习思考题 .....	226
<b>第十一章 决策支持系统</b> .....	<b>228</b>
第一节 决策和决策过程 .....	228



第二节 决策支持系统的概念、功能和基本结构 .....	231
第三节 决策支持系统的研制 .....	237
第四节 DSS 实例——IFPS .....	238
第五节 智能决策支持系统和群体决策支持系统 .....	242
复习思考题 .....	244
<b>第十二章 基于 B/S 模式的工资管理信息子系统设计实例 .....</b>	<b>245</b>
第一节 工资管理信息系统分析 .....	245
第二节 基于 B/S 模式的工资管理信息系统设计 .....	249
第三节 基于 B/S 模式的工资管理信息系统实施 .....	254
复习思考题 .....	261
<b>第十三章 管理信息系统分析和设计实例 .....</b>	<b>262</b>
第一节 ××-MIS 的总体规划 .....	262
第二节 ××-MIS 的系统分析 .....	264
第三节 ××-PMIS 的系统设计 .....	268
<b>参考文献 .....</b>	<b>273</b>



# 第一章 管理信息系统概论

## 第一节 信息、系统和管理信息系统

### 一、信息

管理工作的成败，取决于能否作出有效的决策，而决策的正确程度则取决于信息的质量。

信息是“关于客观事实的可通信的知识”。

首先，信息是客观世界各种事物变化和特征的反映。客观世界中任何事物都在不停顿地运动和变化，呈现出不同的状态和特征。信息的范围极广，气温变化属于自然信息，遗传密码属于生物信息，企业报表属于管理信息。

信息是可以通信的。由于人们通过感官直接获得周围的信息极为有限，因此，大量的信息需要通过传输工具获得。

信息形成知识。所谓知识，就是反映各种事物的信息进入人们大脑，对神经细胞产生作用后留下的痕迹，人们正是通过获得信息来认识事物、区别事物和改造世界的。

数据和信息有不同含义。信息系统的活动首先是收集数据、处理数据。有人认为，输入的都叫信息，其实并不如此。数据是记录下来可以被鉴别的符号，它本身并没有意义。信息是对数据的解释。数据经过处理，仍然是数据。数据只有经过解释才有意义，才能成为信息。可以说，信息是经过加工以后，并对客观世界产生影响的数据。假如，“气温 - 40°C”是哈尔滨市明天的预测气温，它将影响哈尔滨市民的行动，如采取防寒措施，因而是信息；如果是指沈阳市现在的气温，除对个别要去沈阳的人的行动有影响外，对不去沈阳的人就不会产生影响，因此仅仅是一种数据。

同一数据，每个人的解释可能不同，其对决策的影响也可能不同。而不同的解释则往往来自不同的背景和目的。

信息与消息之间有着不可分割的内在联系，信息是附载在消息上的，信息是消息的内容，消息是信息的具体反映形式。接收、传递信息，实际就是接收、传递含有信息的消息。例如，我们可以从报上有关消息中得到国民经济增长速度这样的信息。不同消息中所包含的信息量是不同的，有的消息中包含的信息量多一些，有的则少一些，甚至不包含信息量。消息中含信息量的大小是由消除不确定

程度来决定的。在获得消息之前，人们对某一事物的认识存在着不确定性，获得消息后，就有可能消除这种不确定性。消息能消除人们认识上不确定性的多少，也就是消息中所含信息量的大小。

信息量的大小取决于表现信息内容的消息的不确定程度，不确定程度越大，发出的信息量就越大，反之则越小。如果我们得到一个信息是早就知道了的，那么，这项信息包含的信息量就等于零。

信息可以从不同角度进行分类。按照重要性可分为战略信息、战术信息和作业信息；按照应用领域可分为经济信息、社会信息、科技信息和军事信息等；按照加工顺序可分为一次信息、二次信息、三次信息等；按照反映形式可分为数字信息、图象信息和声音信息等。

信息具有以下特性：

(1) 事实性。事实是信息的中心价值，不符合事实的信息不仅无益，而且有害。事实性是信息的第一性质。

(2) 滞后性。信息由数据转换而来，它不可避免地落后于数据。从数据到信息，再到决策，最后得到结果，从前一个状态到后一个状态的时间间隔总不为零，这就是信息的滞后性。

(3) 不完全性。关于客观事实的知识是不能全部得到的，数据收集或信息转换要有主观思路，否则只能是主次不分。只有正确地舍弃无用的和次要的信息，才能正确地使用信息。

(4) 等级性。管理系统是分级的，如公司级、工厂级、车间级等。处在不同级别的管理者对同一事物所需要的信息也不同。信息也是分级的，一般分为：

1) 战略级。战略级信息是高层管理者需要的关系全局和长远利益的信息。如有关五年计划、工厂分合、厂址选择和产品投产与停产等方面的信息。

2) 战术级。战术级信息是部门负责人需要的关系局部和中期利益的信息。如一个公司的月销售计划和结果的比较，借贷和库存控制标准等。

3) 作业级。作业级信息是关系到基层业务的信息。如每天的产量和质量数据、考勤、顾客的订货细目等。

不同级别的信息在内容、来源、精度、寿命和使用频率上都不相同。一般说，越是高层的信息，其内容越抽象，精度和使用频率较低，但寿命越长。越靠近高层的信息，它与外界的关系越大，反之作业信息则主要来自内部。

(5) 价值性。信息是经过加工后并对生产活动产生影响的数据，是劳动创造的，因而是有价值的。索取一个软件或者利用大型数据库查阅文献所付费用是信息价值的体现。信息的使用价值必须经过转换才能得到，鉴于信息的时效性，转换必须及时。如果车间可能窝工的信息知道得早，采取及时备料或安插其他工作

的措施,信息就转换为物质。反之,事到临头,知道了也没有用,转换已不可能,信息也就没有什么价值了。

工业部门和企业在整个生产经营活动中,人、财、物、信息等因素构成了两种“流”。一种是“物流”;另一种是“信息流”。物流是指由原材料等资源投入企业,经过形态、性质的变化,转换为产品而输出的运动过程。而信息流则是对记录在图样、工票、统计表上的数据进行收集、加工变换和传递的过程。信息流一方面伴随物流而产生;另一方面又起着引导物流作有规律运动的重要作用。物流的畅通与否,在很大程度上依赖于信息流的组织工作。

## 二、系统

系统有自然系统、人造系统和复合系统之分。自然系统是自然形成的,如血液循环系统、天体系统、生态系统等。而人造系统则是人类为达到某些特定的功能或目标,对一系列的要素作出有规律的安排而形成的一个相互关联的集合,例如计算机系统、生产系统和运输系统等。实际上,大多数系统属于自然系统和人造系统相结合的复合系统,而且许多系统有人参加,是人—机系统。例如,信息系统看起来是个人造系统,但是它的建立、运行和发展往往与开发和使用信息系统的人的行为有紧密的联系,所以,实际上是一个复合系统。正因为这样,掌握信息系统的运行规律及正确处理人与信息系统的关系,就成为建立和发展信息系统的键。

系统的特征包括:集合性、目的性、相关性、环境适应性等特征,下面对这些特征逐一讨论。

(1) 集合性。一个系统至少由两个或更多的可以相互区别的要素或称子系统所组成,它是这些要素和子系统的集合。每个子系统有自己的组成成分、内部活动和目标。作为集合的整体系统的功能比所有子系统的功能的总和还要大。

(2) 目的性。人造系统都具有明确的目的性。所谓目的,就是系统运行要达到的预期目标,它表现为系统要实现的各项功能。系统目的或功能决定了系统各要素的组成和结构。

(3) 相关性。系统内的各要素既相互作用,又相互联系。这里所说的联系包括结构联系、功能联系、因果联系等。这些联系决定了整个系统的运行机制。分析这些联系是构筑一个系统的基础。

(4) 环境适应性。系统在环境中运转。环境是一种更高层次的系统。系统与其环境相互交流,相互影响,进行物质的、能量的或信息的交换。按照系统与外部环境的关系,可将系统分为开放式系统和封闭式系统。开放式系统与外界交换信息与资源,并通过接受反馈信息,及时调整自己来适应外部环境;而封闭式系统则由于既不与环境交换信息,也不从环境获取反馈信息,因而不能适应环境的变化,是没有生命力的。

### 三、管理信息系统

管理信息系统是一个由人、计算机等组成的能进行管理信息收集、传递、储存、加工、维护和使用的系统。管理信息系统能实测企业的各种运行情况，利用过去的的数据预测未来。从全局出发辅助企业进行决策，利用信息控制企业的行为，帮助企业实现其规划目标。

计算机的硬件由计算机装置和通信设施等有关设备组成。计算机的软件是各种程序的总称，它分为系统软件和应用软件两大类。系统软件用于计算机的管理、维护、控制和运行，以及程序的翻译、装入和控制。它可归纳为操作系统、语言编译系统和常用的服务例行程序。应用软件是指支持管理功能的各种程序。

管理信息系统包括信息处理系统和信息传输系统两个方面。其信息处理系统对输入数据进行处理，获得新的数据；而其信息传输系统则不改变信息本身的内容，作用是把信息从一处传到另一处。由于信息只有在广泛交流中才能充分发挥出来，因此，通信技术的进步极大地促进了管理信息系统的发展。

在企业中，管理信息系统的环境是管理系统。信息与管理系统相互影响、相互交流。信息系统的输入来自环境，而输出则交给环境。

应当指出：不应把管理信息系统单纯看成是一个基于计算机的系统。实践表明，管理信息系统是一个社会技术系统，由于信息技术的应用经常是引发行为的重要因素，作为一个人—机系统要求整体的优化，即技术部分和行为部分要协调发展；加之，社会的需求决定了对信息系统的需求等原因，无论是管理信息系统的开发，或者其应用，都应当把管理信息系统放到社会这个大背景中去考察。

管理信息系统又是一门新的学科，其理论体系尚处于发展和完善的过程中。它引用其他学科如管理科学与工程、经济理论、统计学、运筹学以及计算机科学等许多学科的概念和方法，正在形成一门有鲜明特色的多学科交叉的新学科。

管理信息系统科学是依赖于管理科学和技术科学的发展而形成的。管理信息系统科学的三要素是系统的观点、数学的方法和计算机的应用，而这三点也正是管理现代化的标志。管理信息系统是依赖于电子计算机的发展而发展的。从原理上说，任何企业无论有没有计算机，均有信息的收集、加工和使用，似乎都有管理信息系统。但是只是在有了计算机以后，管理信息系统的主要功能才显露出来。计算机系统不能代替决策者，但可以对决策进行支持。通过决策者与计算机的人—机对话，为决策者提供信息，列举可能的决策方案，辅助决策。

## 第二节 管理信息系统对管理职能的支持

组织（指企业、部门、公司等）的管理职能主要包括计划、组织、领导和控制四大方面，信息系统在支持这些管理职能方面有十分重要的作用。下面我们分

别阐述信息系统对这些管理职能的支持功能。

### 一、信息系统对计划职能的支持

计划职能是为组织及其下属机构确定目标，拟定为达到此目标的行动方案，并制定各种计划，采取相应策略，使各项工作和活动都能向着预定的目标，在计划指导下进行，达到预期的效果。高层的计划管理还包括制定总的战略和总的政策。计划应考虑掌握环境变化的手段与措施。因为急剧变化着的政治、经济、技术和其他因素，往往要求及时修订计划和策略。信息系统对计划职能的支持包括：

#### 1. 支持计划数据的存取

在计划信息管理中，最重要的就是建立用于计划的数据库。这类数据库主要有定额类数据库（如设备利用定额数据库、物资消耗定额数据库、资金利用定额数据库、管理费用定额数据库和生产能力定额数据库等）和计划指标类数据库（主要存储数量指标数据和质量指标数据）。这些数据库是辅助计划编制的基础，如自动生成计划方案，供计划人员作参考。

#### 2. 支持预测

预测是研究对未来状况作出估计的专门技术，而计划则是对未来作出安排和部署，以达到预期的目的，所以计划与预测是两个不同的概念。计划必须在预测的基础上进行，虽然计划的目标和预测的结果不一定相同。

预测的范围很广，预测的方法也很多。通常把预测方法分为定量预测和定性预测两大类。定性预测方法有专家调查法、主观概率法和类推法等；定量预测方法有时间序列分析法、因果关系分析法和计量经济模型方法等。

各种预测方法都有自己的特点和适用范围。定性和定量方法常配合使用。

近年发展起来的基于人工神经网络的预测方法是以计算机为手段模拟人脑的一种预测技术。这种方法具有高度的非线性运算和自学能力，已经涌现了许多成功的预测实例。

预测过程需要收集和存储许多历史数据，并进行大量的计算工作，所有这些都离不开信息系统的支持。

#### 3. 支持计划编制中的反复计算工作

编制计划需要围绕计划目标进行大量、反复的计算工作。虽然计算方法可能并不复杂，都是一些简单的算术表达式，但表达式之间的关系却错综复杂，通常需要事前设计一些计划模型，然后在计算机上试算。下面是一个企业利润计划模型，它由描述利润计划的一些表达式组成：

销售额 = 输入变量

销售成本 =  $0.40 \times$  销售额

边际收入 = 销售额 - 销售成本

经营费用 = 输入变量

税收前利润 = 边际收入 - 经营费用

税金 =  $0.48 \times$  税收前利润

纯利润 = 税收前利润 - 税金

这里，经营费用是一个输入变量，可由以下表达式计算出来：

销售费用 =  $0.1 \times$  销售额

广告费用 =  $0.05 \times$  销售额

利息 =  $0.10 \times$  长期借款平均额 +  $0.12 \times$  短期借款平均额

坏账费用 =  $0.01 \times$  期初应收款余额

管理费用 = 输入变量

经营费用 = 销售费用 + 广告费用 + 利息 + 坏账费用 + 管理费用

由以上这些表达式可知：利润计划模型共有两个输入变量，即销售额和管理费用。它们也可以用一些方法计算或估算出来。显然，任何一个变量的改变都会影响整个输出方案。编制计划时经常要用不同的输入变量的值去反复试算。这是一项十分繁琐的计算工作。如果没有计算机的支持，不仅工作量大，而且会影响编制计划人员对计划工作的积极性。在后面，我们在讨论决策支持系统时，将会看到：用计算机辅助计划编制可以回答“如果管理费用降低 5%，利润将提高多少？”之类的问题。

#### 4. 支持计划的优化

在企业编制计划时，有时会遇到对有限资源的最佳分配问题。例如，某印染厂从技术上看，有可能生产 70 种产品，每种产品的单位利润差别很大。各产品的加工路线不同，生产中分别经过不同的加工设备。譬如，现在有 23 种设备，每种工艺设备每年可提供的设备生产能力是一个有限的值。编计划时，就可能提出，生产哪几种产品（即如何搭配产品）可以在设备生产能力允许的约束条件下，获得最大的利润？

对于这类问题可以通过计算机采用运筹学中的线性规划方法来求解。

用信息系统支持计划职能的难点在于如何获得可靠的外部数据，例如，与投资机会、贷款利率、市场群体统计特性等有关的数据。

### 二、信息系统对组织职能的支持

组织职能是指人的组织和工作的组织，具体包括：确定管理层次，建立各级组织机构，配备相应人员，规定职责和权限，组建通信网络，形成沟通渠道，并明确组织机构中各部门之间的相互关系、协调原则和方法。

信息技术是现阶段对企业组织进行改革的有效技术基础。信息技术的发展促使企业组织重新设计、企业工作的重新分工和企业职权的重新划分，从而进一步提高企业的管理水平。传统企业组织结构采用“金字塔”式的纵向的多层次的

集中管理，其运作过程按照一种基本不变的标准模式进行。由于其各项职能（生产、销售、财务、市场调研等）分工严格，加之信息传递和反馈手段落后，导致应变能力差，管理效率低且成本高昂。

随着信息技术的飞跃发展，上述这种传统的企业组织结构正在向扁平式结构的非集中管理转变，其特点是：

(1) 通信系统的完善使上下级指令传输系统上的中间管理层显得不再那么重要，甚至也没有必要再设立那么多的管理层。

(2) 部门分工出现非专业化分工的趋向，企业各部门的功能互相融合、交叉，如制造部门可能兼有销售、财务等功能。

(3) 计算机的广泛应用使得企业上下级之间、各部门之间及其与外界环境之间的信息交流变得十分便捷，从而有利于上下级和成员之间的沟通，可以随时根据环境的变化作出统一的、迅速的整体行动和应变策略。

“扁平化”管理的实质是“信息技术进步大大降低了组织内部信息交流的成本，从而纵向（金字塔）的官僚体制开始崩溃”，“决策层与执行层之间距离的缩小和最终向合一回复”。

### 三、信息系统对领导职能的支持

领导职能的作用在于指引和影响个人或组织实现某种目标。这是一种行为过程，实行这种行为的人是领导者，接受指引或影响的人是被领导者。行为过程中包括对被领导者的指导和激励。

领导者在人际关系方面的职责是领导、组织和协调；在决策方面的职责是对组织的战略、计划、预算、选拔人才等重大问题作出决定；在信息方面的职责是作为信息汇合点和神经中枢，对内对外建立并维持一个信息网络，以沟通信息、及时处理矛盾和解决问题，由此可见，信息系统在支持领导职能方面的重要作用。

下面介绍用于支持领导层决策的经理信息系统。

经理信息系统（Executive Information System，简称 EIS，又称总裁信息系统）是专供高层决策者使用的系统。可以说，它是综合了信息报告系统和决策支持系统的许多特征的一种信息系统，但其结构、原理又与上述两种信息系统迥然不同。其特点是：

(1) 数据调用方便，只要按少量键，便可控制整个系统的运行。

(2) 大量使用图表形式来显示整个企业或直到基层的运营情况，并对存在问题和异常情况及时报警。

(3) 总裁信息系统的操作者无需通过交互方式参与或探讨解题过程。

(4) 系统开发不涉及尚待研制的新技术课题，因而易于实现。

### 四、信息系统对控制职能的支持

一切管理内容都有控制问题。控制职能是对管理业务进行计量和纠正，确保



计划得以实现。计划是为了控制，是控制的开始。执行过程中需要不断检测、控制，通常是把实际的执行结果和计划的阶段目标相比较，发现实施过程中偏离计划的缺点和错误。所以，为了实现管理的控制职能，就应随时掌握反映管理运行动态的系统监测信息和调控必要的反馈信息。在企业管理方面，最主要的控制内容包括：

(1) 行为控制。它是指对人的管理。为了真正调动人的积极性和创造性，不能简单用行政命令、强制手段来管理，除加强思想工作，还要借助于行为科学，要通过收集、加工、传递、利用人的行为信息来对人的行为进行协调和控制。

(2) 人员素质控制。特别是关键岗位上人员素质的控制。

(3) 质量控制。特别是重要产品的关键工序的质量控制和成品的质量控制。

(4) 库存控制、生产进度控制、成本控制、财务预算控制。包括产量、成本和利润的综合控制、资金运用控制和收支平衡控制等。这些控制中大多数都由信息系统支持和辅助。随着科学技术的发展，自动化、智能化的控制将是一种更高级的形式。拿对生产过程的控制来说，信息系统将有能力自动监控并调整生产的物理过程。例如，炼油厂和自动装配线可利用敏感元件收集数据，经过计算机处理后对生产过程加以控制。

还有一种趋势是，一些企业的生产过程控制正由过去的集中控制、集中管理模式系统向分散控制、集中操作、监视、集中处理信息、集中管理的集散式系统方向发展。在这种控制系统中引入了管理机，与 MIS 相沟通，并分别与 MIS 的各个子系统交换信息，从而可能形成一种更为综合的信息系统。

信息系统可以在管理的三个层次上支持控制：

(1) 支持作业控制。作业控制是确保作业有效实施的过程。例如在库存控制方面，计算机程序可以将库存文件提供的实际库存数据与标准的订货点进行比较，打印出订货申请方案；在财务控制方面，计算机能够定期或不定期地打印出欠款用户清单或超支部门清单。

(2) 支持管理层次上的控制。信息系统可以在管理层次上支持控制。例如，生产控制子系统在计划付诸实施之后，能够随时掌握实际生产信息。当管理人员从终端输入对比实际与计划的要求以后，系统能立即打印出比较报告；当管理人员请求系统分析推迟某一作业对完成本月生产计划的影响时，系统不仅给予正确回答，而且还可通过终端提供各种可能的解决方案，由管理人员选择。

(3) 支持战略计划和控制。战略计划的目的是编制实现长期目标的战略。实现这种计划往往能使企业发生重大甚至根本性的转变，但由于战略计划涉及的时间范围长，规律性差，编制计划所需信息更多来自外部，且属于广泛的概括性数据（例如政治形势、对未来经济形势的展望、竞争对手和市场占有率和资源预测等），因而用计算机支持编制和控制有相当难度。不可能像对作业控制和管理控