

GUANLI XINXI XITONG

JIQI KAIFA JISHU

管理信息系统 及其开发技术

柳佩九 主编

0155763654646646465
4644642121
2146466464646
4435446546464
4446464
4446464
444453546664646646

012201245893
0125466687
52456
215151515415
4566464001464100
781021640
2161154446121564484

国防科技大学出版社

高等学校教材

管理信息系统及其开发技术

主编 柳佩九

编者(按姓名笔画排序):

匡巧艳 杨开泰 吴启月

邹 竞 柳 虹 柳佩九

周新民 徐 鸣

国防科技大学出版社

·长沙·

内容简介

本书全面介绍了管理信息系统的概念,建立管理信息系统的技术基础,开发方法与原则;详细阐述了管理信息系统开发过程各阶段的任务与常用的开发工具;简要地介绍了一个 MIS 开发的实例,向读者展现了系统开发过程的全貌,并在此基础上综合地介绍了几大主要行业的信息系统开发概况与发展趋势。

本书可作为高等院校计算机与信息技术专业,经济类管理专业的教材;可作为电子政务,电子商务等专业的参考资料;并可供企、事业单位从事信息管理与管理信息系统规划设计的工程技术人员学习参考之用。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统及其开发技术/柳佩九主编,匡巧艳等编. —长沙:国防科技大学出版社, 2005.8

ISBN 7-81099-199-X

I. 管… II. ①柳… ②周… III. 管理信息系统 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 068318 号

国防科技大学出版社出版发行
电话:(0731)4572640 邮政编码:410073
E-mail: gfkdcbs@public.cs.hn.cn
责任编辑:徐 飞 责任校对:唐卫葳
新华书店总店北京发行所经销
国防科技大学印刷厂印装

*

开本:787×1092 1/16 印张:23.25 字数:551 千
2005 年 8 月第 1 版第 1 次印刷 印数:1-4500 册

ISBN 7-81099-199-X/C·1

定价:31.00 元

前 言

随着我国社会主义现代化建设的迅速发展,信息技术和信息产业成为我国社会主义经济发展的重要动力。在信息技术的应用中,管理信息系统的开发和应用,仍然是计算机技术最广泛的应用领域之一。从20世纪80年代初我国引入管理信息系统开始,发展成为全社会各行业、各部门中不可缺少的资源组成部分和实现组织目标与战略目标的重要手段。

在管理信息系统的用中,复合型人才(即既懂本专业的知识与管理,又懂计算机应用技术的人才)队伍的建设,是首当其冲的任务之一。二十多年来,MIS发展与应用为我国的各行业、各部门培养了一大批MIS开发与管理的人才,但是随信息社会发展的需求,能够从事管理信息系统规划、分析和设计的高层次人才还有较大缺口,故在高等学校开设这门课程是很有必要的。在内容选取上,重点放在求新、务实上,尽可能多地向学生传授动手能力方面的知识点,达到培养复合型人才的目的。

本书内容可以归纳为四个部分:

1. 管理信息系统的概念、规划管理与开发学(一、二、三章),包含了MIS基本概念、结构;MIS的开发方法、原则、策略;开发MIS的基础与战略规划的过程。

2. 管理信息的开发三部曲(四、五、六章),即系统分析,系统设计,系统实施。

3. 管理信息系统的维护与管理、系统开发工具、MIS在各行业中的应用及其发展趋势(七、八、九章)。

4. 第十章概要地给出了一个系统开发的案例分析,为初学者提供了一个实际的应用项目的开发全过程。

本书由柳佩九高级工程师主编,全书共分为十章。各章编写分工如下:第一章,杨开泰高工执笔;第二章匡巧艳老师执笔;第三章吴启月老师执笔;第四章柳佩九高工执笔;第五、九章徐鸣老师执笔;第六、十章邹竞老师执笔;第七章柳虹老师执笔;第八章周新民老师执笔。

此书的出版是集体智慧的结晶，充分地展现“涉外”计算机系经济信息教研室的潜能与团结合作精神。全书的编写过程中，得到了“涉外”计算机系领导与经济信息教研室同仁们的帮助与关照，并汲取了许多前人的成果与经验，同时还录用了“涉外”计算机系 2001 级毕业论文中的少许资料，在此一并致谢！

因信息技术发展太快，加之编写时间紧及水平有限，不当之处在所难免，敬请读者与同行们批评指正。

编 者

2005 年 5 月于湖南涉外经济学院

目 录

第一章 管理信息系统概述

第一节 数据、信息与管理信息·····	(1)
第二节 信息管理与信息管理的网络平台·····	(3)
第三节 管理信息系统概念·····	(10)
第四节 管理信息系统发展过程与结构·····	(15)
第五节 管理信息系统在企业中的地位和作用·····	(19)
第六节 管理信息系统与现代企业管理方法·····	(21)
习 题·····	(26)

第二章 管理信息系统的开发

第一节 管理信息系统开发的条件与原则·····	(27)
第二节 管理信息系统开发的技术基础·····	(31)
第三节 管理信息系统的开发方法·····	(40)
第四节 管理信息系统开发的组织与项目管理·····	(51)
习 题·····	(54)

第三章 管理信息系统的战略规划

第一节 战略规划概念·····	(55)
第二节 管理信息系统的战略规划·····	(58)
第三节 管理信息系统战略规划的主要方法·····	(59)
第四节 管理信息系统规划与企业流程重组·····	(68)
第五节 信息系统规划与企业资源计划·····	(74)

习 题	(81)
-----	------

第四章 系统调查与分析

第一节 初步调查	(83)
第二节 可行性分析研究	(86)
第三节 系统分析概述	(90)
第四节 详细调查	(91)
第五节 单位机构设置与功能分析	(95)
第六节 业务流程分析	(99)
第七节 数据及其流程分析	(101)
第八节 新系统逻辑模型的建立	(112)
第九节 系统运行环境分析	(120)
第十节 系统分析报告	(123)
习 题	(124)

第五章 系统设计

第一节 系统设计的任务与原则	(125)
第二节 系统的总体设计	(127)
第三节 代码体系的设计	(132)
第四节 数据结构和数据库设计	(138)
第五节 系统的输入设计	(150)
第六节 系统的输出设计	(155)
第七节 系统的屏幕界面设计	(159)
第八节 系统的安全性设计	(162)
第九节 编写系统设计说明书	(165)
习 题	(165)

第六章 系统实施

第一节 系统开发环境实施与基础数据准备	(168)
第二节 程序的设计和调试	(172)

第三节 系统测试.....	(184)
第四节 系统的转换和验收.....	(201)
习 题.....	(204)
 第七章 系统的管理与维护	
第一节 系统管理与维护的组织工作.....	(206)
第二节 管理信息系统的运行管理与维护.....	(210)
第三节 应用程序的维护.....	(213)
第四节 管理信息系统的评价与验收.....	(215)
习 题.....	(220)
 第八章 管理信息系统常用开发工具	
第一节 管理信息系统及其开发.....	(221)
第二节 Microsoft 开发工具	(222)
第三节 Sun 开发工具	(230)
第四节 Borland 开发工具	(238)
第五节 Sybase 开发工具	(244)
第六节 B/S 开发模式	(248)
习 题.....	(250)
 第九章 我国几大行业信息化发展的现状	
第一节 商业的新型模式——电子商务.....	(252)
第二节 数字政府——电子政务简介.....	(256)
第三节 教育领域的信息化.....	(263)
第四节 金融信息化加速信息化社会步伐.....	(274)
第五节 工业企业管理信息系统新阶段——ERP	(286)
第六节 医疗机构的信息化管理发展趋势.....	(297)
 第十章 管理信息系统开发实例——××超市商品管理系统	
第一节 系统的提出和初步调查.....	(302)

第二节	系统需求分析.....	(304)
第三节	系统模块设计.....	(314)
第四节	系统数据库设计.....	(338)
第五节	系统实施与程序设计.....	(349)
参考文献		(364)

第一章 管理信息系统概述

学习目的：

通过本章的学习，要求掌握信息、管理信息、管理系统、管理信息系统的基本概念，领会管理信息的特点、作用，熟悉有关的基本知识等等。

“信息”一词是拉丁文“information”，原意为资料，咨询陈述、解释。信息是广泛采用的名词。它的意义和作用不断地深化发展，一个正确的决策，在很大程度上取决于信息的质量和数量，信息是管理者所需要的重要资源，管理工作的成败取决于有效的决策和正确的信息，面对激烈的市场竞争，在当今信息社会，信息管理水平的的高低决定了组织机构（企/事业单位、政府机关——以下各章节统一简称为组织机构或单位）的成功与失败，信息反映了客观世界中各种事物的特征和变化，信息是为了反映客观世界而记录下来的数据与资料。

第一节 数据、信息与管理信息

一、数据与信息的定义

数据是人们为了反映客观世界而记录下来的可鉴别符号，是事务处理中相对独立的因素，如销售订单处理中的销售价格数量等，数据没有有用性的要求。信息是用来做决策的数据。信息系统是一系列有组织的处理过程的集合，反映各种事物的特征和变化，可以传递的、有价值的知识。信息的定义包括：

1. 信息是对客观事物特征和变化的反映，例如情报、档案等。
2. 信息是可以传递的，是人们可以识别文字，图像等信息载体表现和传递的。
3. 信息是有用的。信息的有用性对于特定的接收者而言的。一则信息，对于甲、乙两个接收者，若对甲有用而对乙无用，则甲接收到的是信息，而乙接收到的就不是信息。例如，棉花增产的消息对于纺织业来说是信息，而对航天工业来说可能就不是信息。

二、数据与信息的联系和区别

信息与数据二者既有联系又有区别。数据是人们为了反映客观世界而记录下来的可以鉴别的符号；信息则是对数据进行提炼，加工的结果，是对数据赋予一定意义的解释。

信息有着严格的有用性要求与限定，而数据则无此要求限定。如上例中棉花增产的消息对航天业来说，它接收到的不是信息，而是数据。

总之，信息和数据是两个不可分割的概念，信息须以数据的形式来表征，对数据进行加工处理，又可得到新的数据，新数据经过解释往往可以得到新的信息。但是，在一些并非严格的场合，人们常将二者视为同义。例如数据处理又可称为信息处理，数据管理亦可称为信息管理等等。

三、管理信息的概念

管理信息，又称企业信息或简称信息。它是以从企业生产经营活动中收到的原始数据为依据，经过加工处理、分析解释、明确意义后，对其后的企业管理决策产生影响的信息资料。管理信息可以通过实物指标、劳动指标和价值指标与文字图表等形式，反映企业所进行的生产经营活动以及与之相关的外部环境状况，它是现代企业管理工作的依据。

“信息就是金钱”，“信息是企业的生命”为流传的企业家名言，即管理信息在现代企业经营中的作用已上升到了一个新的高度。一则信息救活一个企业的事例并不鲜见，信息已成为现代企业经营中的最宝贵的资料之一。

四、管理信息的特点

管理信息有一般信息的共性，又有自身的特点，概括起来有以下7点。

1. 离散性

现代企业是一个复杂的系统，其生产经营状态受内外多种因素的影响。企业内部有工艺环节、岗位和职能部门；企业外部有众多的供应商、用户、政府部门和社会团体，它们都是管理信息的产生地。因此，管理信息的来源具有点多面广的离散特征。

2. 时效性

管理信息具有很强的时效性，特定的信息只在一定的时段内有效，错过时机，相关信息将失去原有的效用。来源于企业外部的管理信息的有效期更短，如市场供求信息、新产品信息、新技术信息等。若企业不能及时利用这类信息，往往会失去良机，造成损失。

3. 动态连续性

现代企业的物流是一个连续不断的运动过程，信息流也是如此。伴随物流的运动，

管理信息不断产生，不断被收集、加工、利用，物流的畅通要求管理信息的处理（收集、整理、传递、存储、加工、利用）保持动态连续性。由于许多信息有着多次利用价值，这次要求在不断处理新的信息时，注意连续保存已有的管理信息。

4. 共享性

管理信息具有非消耗的属性。它在被利用过程中可以保持原有的特征，这一属性决定了它可以被多个接收者多次利用。管理信息可以作为一种共享性资料而存在。信息的价值与共享性的关系有着两种完全不同的表现形式，有些信息的价值随着共享者的增多而增加，如广告信息；另一些信息的价值则随着共享者的增多而降低，如专利信息。

5. 可压缩性

信息根据特定的需要进行收集、整理、归纳，而不丧失基本应用价值，信息的可压缩性对存储空间和费用可以节省。

6. 不完全性

客观的知识，不可能全部得到，也没有必要全部得到，因为信息处理成本较高，因而，管理者面对的信息是不完全的。

7. 增殖性

随着时间的推移，同一信息可能具有新的价值。如天气预备信息，在预报期内有着重要的价值，预报期一过就失去价值，而对于气象部门，则可总结规律，提高预报准确度，从过去的信息提炼有用的信息，发掘新的价值。

第二节 信息管理与信息管理的网络平台

信息是管理人员可以加以利用的最重要的资源。面对每时每刻不断产生的变换的大量信息，如何快速有效的识别、筛选、收集、加工、传递、储存、检索、输出、利用其中的有用信息，这是摆在管理人员面前的首要问题。然而，在信息成为被利用的资源之前，首先有一个信息的有效管理问题。

所谓信息管理是指为了满足企业管理需要而进行的信息产生、识别、筛选、收集、加工、传递、储存、检索、输出等项目工作的总称。它包括从信息产生到丧失应用价值为止的整个信息生命周期的全部工作。

一般而言，管理人员可以像管理其他资源一样对信息进行管理，一般经济行为的管理原则同样适应于信息管理，但是，管理信息作为概念资源的特殊性（离散性、时效性、动态连续性、共享性、不完全性、可压缩性等）又使得管理信息的管理工作不同于一般资源的管理。在信息管理过程中，其中的要求是：动作要快、视野要广、不能贪多求全，要以够用为标准合理地舍弃和选择信息，既要善于搜集新信息，也要学会对已有信息的再加工、再利用、还要学会制造信息（如广告、公关、商业炒作等）和引导信息的作用方向（变不利信息为有利信息）等。

一、信息管理的基本内容和要求

信息管理工作主要包括原始数据收集（包括识别、遴选）、信息加工、传递、储存、检索、输出等六大基本内容。

（一）原始数据收集

原始数据收集是信息管理诸环节中关键的第一步，是后续环节得以开展的基础，全面、及时、准确地识别、遴选、收集原始数据是确保信息正确性与有效性的前提。面对繁杂的信息世界，在原始数据收集过程中，应维持目的性、准确性、适用性、系统性、及时性，紧紧围绕收集目的，以尽可能经济的方式准确、及时、系统、全面地收集适用的数据。

原始数据收集一般要经过明确收集目的、形成并优化收集方案、制定收集过程计划、着手收集及分类汇总等环节。由于数据来源的广泛性，其收集方法多种多样，概括起来，主要有：网上调查法、出版资料阅读查询法、口头或书面询问法、传媒收听法、现场观察法，信息员采集法等。

一般而言，企业中除了有专职的信息员外，每一个职工都是信息的使用者，同时也应是信息的采集者，为了确保真实和低成本采集原始信息，企业应该通过制度的方式明确每一个职工的信息采集义务。充分发挥每一个职工的信息采集职能是低成本获取信息的重要渠道。

（二）信息加工

通过各种途径和方法收集到的原始数据往往是杂乱无章、独立存在的，必须结合企业经营目标与实际情况经过综合加工处理，才能成为对企业有用的信息。

信息加工一般须经过真伪鉴别、排错校验、分类整理、加工分析等四个步骤，真伪鉴别是通过对信息渠道、内容和时效的审查而达到去伪存真的目的。排错校验是对原始数据的准确性进一步核实和纠正；分类整理则是使零乱的原始数据系统化；加工分析是信息加工的最重要的一环，通过对企业内外原始数据与企业经营目标的综合分析，找出有关问题的规律和趋势，明确信息的价值所在。

信息加工的具体方法有：变换、排序、计算、合并、抽出、分配、生成等。在实际应用中，信息加工方法的选择应服从于管理任务的要求。例如，在制订计划时要求了解客户订货情况，则必须对所有订货合同进行合并汇总处理。

（三）信息传递

信息传递也称信息传输，信息通过传递形成信息流。由于信息流具有双向流特征，因而，信息传递包括正向传递和反馈两个方面。企业信息传递既有垂直传递（不同管理层之间的信息传递），也有横向传递（同一管理层各部门之间的信息传递）。

企业的组织机构系统是内部信息传递的基本渠道，为了提高传递速度和效率，企业

应合理设置组织机构，明确规定信息传递的级别、流程、时限以及接收方和传递方的职责，此外，应尽可能采用先进的传递工具，如电话、传真、计算机网络通讯等，尽量减少人工传递。

（四）信息存储

由于不同信息的属性和时效不同，企业加工处理生成的信息，有的立即利用，有的暂时不用，有的只有一次性利用的价值，但绝大多数信息具有长期利用的价值，因此，需要将时效性较长的信息储存，以备随时调用。

信息存储的主要形式包括：普通分类台账、档案、缩微胶片、录像带、计算机数据库等。存储方式可采用顺序存储，亦可采用随机存储。随机存储的优点是检索速度快，但对存储介质的要求较高，一般为磁盘、光盘等。

（五）信息检索

信息存储的目的是为了信息的再利用，管理中所需的许多信息可以源于自己存储的信息，因此，信息检索是日常信息管理中最频繁的工作之一。信息检索和信息存储属于同一问题的正反两面，二是密切相关，迅速准确的检索应以先进科学的存储为前提。因此，必须对信息进行科学的分类、编码，采用先进的存储媒体和检索工具，如计算机存储和联机检索。

（六）信息输出

信息管理的目标是按管理职能的要求，定时定向、保质保量的输出信息。一般来说，衡量信息管理有效性的关键不在于信息收集、加工、存储、传递等环节，而在于信息输出的时效、精度、数量等能否充分满足管理的要求。可见，信息输出是信息管理的归宿。

常见的信息输出的内容主要有：各种计划、内部规章、核算报表、分析报告、技术文件及查询结果信息等。信息输出除了要保证数量、精度、时效等方面的要求外，还要根据不同信息的特点，选择合适的输出媒体、输出格式、输出方式，以确保信息传递便捷准确、使用方便以及保密需要等。

以上从信息管理环节的角度介绍了信息管理的基本内容，方法与要求，除此以外，信息管理计划的制订及实施，信息责任制的制定、监督与考核，信息管理软硬件的维护等也是企业信息管理部门的业务内容。

二、实现组织机构信息管理的方法

（一）信息管理标准化

信息管理标准化是提高信息管理水平，建立计算机管理信息系统的前提条件。一般而言信息管理标准化包括以下几方面内容：

1. 原始数据收集制度化, 必须以责任制的形式, 对各类原始数据收集的对象、范围数量、周期、精度等做出明确的规定, 责任到人(岗), 并与其经济利益挂钩。原始数据收集的制度化有利于确保低成本、及时、有效地获取所需信息。

2. 信息载体规范化按照有利于准确及时、便捷传递和加工利用的原则, 并按规范要求统一设计和使用。例如, 利用互联网和传真传递信息比利用电话传递信息要规范, 且便于二次加工。信息载体规范化有助于避免信息失真, 方便二次加工利用。

3. 信息加工程序化对各类信息, 应根据其属性、来源、作用等的不同, 分别规定其加工方法和加工步骤, 以保证信息能够及时得到加工利用, 避免加工过程中的信息失真。

4. 信息传递工艺化, 根据信息的作用和使用者的不同, 明确规定不同信息正向传递与反馈的级别、路线、时间, 即按照工艺化要求设计信息流程, 使信息传递时间、错误和无效减少至最低限度。

5. 信息分类代码化, 结合信息管理特点, 参照国家或行业信息管理标准, 选择科学的体系和编码方法, 对信息进行统一分类和编码。这是快速、准确存储和检索信息的基础。企业可以制定自己的信息分类代码标准, 但这样做的后果是不便于与外部交流, 因此, 要尽可能执行国家或行业信息管理标准。

(二) 信息管理高效化

高效率的信息管理是信息管理工作的目标, 是贯穿信息管理全过程的工作, 信息管理高效化有赖于信息管理各环节达到以下四个方面的要求:

1. 及时

信息是一种具有很强时效性的特殊资源, 滞后或过时的信息意味着价值的降低甚至丧失, 因此, 及时收集与处理信息是确保信息有效的前提。“及时”包含两层含义。

一是原始数据采集要及时, 市场中的大量信息转瞬即逝, 若不及时收集将永远无法弥补; 二是信息的加工、存储、传递、检索、输出与利用要快速。

2. 准确

真实准确的信息是正确决策的前提, 一则真实有效的信息可救活一个企业, 一则虚假误导的信息亦可以毁掉一个企业。为确保信息的准确性, 必须在信息处理的各环节始终不失真, 把误差控制在最小的范围之内。

3. 适用

信息的价值贵在适用, 针对性差、没有实用价值的信息是徒劳无益的。有目的、有计划地收集原始数据是保证信息适用性的关键。

4. 经济

衡量信息管理工作的的好坏, 要看所提供信息的数量和质量, 而且产出大于投入是信息工作的准则。在信息管理的过程中, 必须对信息的效用与成本有着清晰的认识, 及时排除那些不符合经济性原则的信息工作。

(三) 信息管理现代化

信息管理现代化是管理高效化的保证, 其基本要求是:

1. 有一支熟悉信息科学的人才队伍, 他们应由组织机构内外的专职信息员和兼职信息员组成, 并遍及组织机构内部的各个岗位和组织机构外部的相关领域。

2. 有一套适应信息管理需求的信息管理机构、信息传递网络和信息管理机制。

3. 广泛采用先进的信息处理工具, 如计算机、各种音像设备等。

4. 建立计算机管理信息系统, 形成一个现代化的集数据采集、加工、存储、检索、输出于一体的数据处理中心及其配套的传输网络。

信息管理现代化并不完全是一个物质投入的问题, 先进的信息意识和观念更为关键, 必须树立全员信息管理的观念, 使每一名员工既是信息的利用者, 又是信息管理者。

三、网络化信息管理的平台——网络互联

互联网对当今社会的巨大影响已为人所共知, 以其跨时空、交互式、拟人化、高效性、经济性等优越性促使传统管理模式发生了根本性的变化。组织机构能否充分利用互联网资源, 关键在于其网络信息管理水平的高低, 这无疑给组织机构信息管理提出了更高的要求。组织机构如何利用互联网资源是一个非常复杂的问题。在此, 仅从信息管理角度对网络信息管理的特点、内容和安全防范三个基本问题作一简单介绍。

(一) 网络化信息管理的特点

与传统手工信息管理和仅限于组织机构内联网的计算机信息管理相比, 接入互联网的组织机构信息管理的时空观念均有了根本的变化, 表现出新的特点:

1. 全球化的运作空间

全球化的虚拟空间和丰富的网上资源大大增加了选择的数量, 信息管理者承担着范围内寻优、支持虚拟组织机构运作的责任。

2. 实时性更强

以电子速度进行的信息收集、处理和交换, 使组织机构内的价值流和组织机构间的价值流发生了根本变化, 大大减少了传统价值流的延迟, 实现了组织机构内外的实时互动。

3. 管理内容更多更广

除了传统信息管理和内联网的维护管理外, 增加了 IP 地址的申请、发配、登记、管理以及网页的制作、更新等内容, 全方位支持组织机构的全球化。

4. 信息安全问题更为突出。

(二) 网络化信息管理的内容

以现代企业管理为例, 互联网的应用方式很多, 而且仍处于不断创新的过程之中, 每一项应用都是网络信息管理的内容, 这是传统信息管理所没有的。

1. 在线销售

包括: 世界范围的电子商店和“购物广场”提供用于销售的商品; 可供全球范围查

询的在线化商品动态目录；进行在线化订购；寻找新的潜在顾客，与新的潜在顾客的通信联系，促进冲动购买（顾客在网络上一发现商品就能够订货）；为销售人员提供产品、价格变动信息，使销售指南在线化（应使用适当的保密锁）。

2. 产品设计

包括：优选适用的零部件和销售者信息（全球范围）；为联合设计而与供应商进行的连接；与设计顾问的连接；巨大数量的在线化可用文献；与大学和其他研究机构的合作。

3. 市场营销

包括：在互联网上建立企业网页，设置引诱物吸引潜在顾客；有针对性的集中市场营销（面向有特定兴趣的小顾客群体）；快速的顾客反馈（产品评价、问题信息、建议和愿望）；快速的市场调研数据；互动在线广告（顾客在需要时能获得大量细节）；借助与网络的互动连接，向顾客发送多媒体宣传材料。

4. 对顾客的支持

包括：用户在线化指南：问题在线快速解决，与专家系统的快速连接；在线化顾客业务通讯；顾客常见问题在线化答复；顾客订单和交货跟踪。

5. 生产

包括：对供应商的最佳选择；与供应商直接通讯，在线化预测和追求低库存；灵活性生产（共享核心能力的合作企业网络进行的生产，而不仅仅是提供零部件）。

6. 人力资源

包括：个人电子简历与企业内工作机会信息；与更多教育机构连接，引入外部教育资源；职员授权；远程合同职员的使用。

7. 主管人员信息

包括：与高层管理连接的关键性外部信息；危机趋势的早期警告；与行业知识、市场调研，以及经济发展趋势的连接；加入拥有外部见解的组织；加入与产品有关的消费者组织。

8. 综合管理

包括：企业范围的电子邮件；灵活的工作安排、虚拟办公室、电子通讯、不依赖地理位置的工作；与经营伙伴紧密、快速地响应连接；电子货币转移（使用“数字现金”或高安全性的互动）。

（三）网络化信息管理的安全问题

互联网上任何一台计算机都暴露在千百万台计算机前面，其中绝大部分是被人们用于完成日常工作，但是也有少数的计算机被黑客们、作恶多端的坏人、间谍们使用着。因此，网络信息管理面临的首要问题是信息安全问题，即有效防范非法入侵和欺诈，组织机构的信息管理员应对此给予高度重视。

1. 网络攻击的主要方式

就目前而言，网络攻击的方式很多，而且处于不断发展之中，这里列举其中常见的几种。