

信息系统开发

高等教育自学考试同步辅导 / 同步训练

全国高等教育自学考试指定教材辅导用书

杨胜友 / 主编

计算机信息管理专业 (独立本科段)

GET 目标自考系列



全国高等教育自学考试指定教材辅导用书

高等教育自学考试同步辅导/同步训练

信息系统开发

主 编 杨胜友

副主编 杨连贺

吴中元

李春青

煤炭工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

信息系统开发/杨胜友主编. —北京: 煤炭工业出版社, 2001

(高等教育自学考试同步辅导/同步训练)

全国高等教育自学考试指定教材辅导用书

ISBN 7-5020-2022-5

I. 信… II. 杨… III. 管理信息系统—系统开发
—高等教育—自学考试—自学参考资料 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 028459 号

全国高等教育自学考试指定教材辅导用书
高等教育自学考试同步辅导/同步训练

信 息 系 统 开 发

杨胜友 主编

责任编辑: 王铁根 宋黎明

煤炭工业出版社 出版

(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)

北京航信印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

开本 880×1230mm¹/32 印张 7¹/₂

字数 210 千字 印数 20,001—30,000

2001 年 6 月第 1 版 2002 年 3 月第 2 次印刷

社内编号 4793 定价 14.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

说 明

本书是全国高等教育自学考试指定教材《信息系统开发》(计算机信息管理专业——独立本科段)的配套辅导用书。

本书的编写依据:

1. 全国高等教育自学考试指导委员会颁布的《信息系统开发自学考试大纲》;
2. 全国高等教育自学考试指导委员会组编的指定教材《信息系统开发》(甘仞初主编, 经济科学出版社出版)。

本书特点:

1. 本书在编写过程中, 严格以考试大纲为依据, 以指定教材为基础。充分体现“在考查课程主体知识的同时, 注重考查能力尤其是应用能力”的新的命题指导思想。
2. 全书完全依照指定教材的结构, 以章为单位。每章设“内容提示”、“同步练习”、“参考答案”三部分。“内容提示”主要是对该章内容的总结归纳。“同步练习”则根据考试大纲对各知识点不同能力层次的要求, 将知识点及知识点下的细目以各种主要考试题型的形式编写, 覆盖全部考核内容, 适当突出重点章节, 并且加大重点内容的覆盖密度。“参考答案”是对同步练习中所有试题的解答。
3. 3套模拟试题综合了考试大纲和教材对应试者的要求, 可用于检验应试者的学习效果。

本书可供参加高等教育自学考试集体组织学习或个人自学使用, 也可供相关专业人士参加其他考试使用。

编写高质量的全国高等教育自学考试辅导用书，是社会助学的
一个重要环节。毫无疑问，这是一项艰难而有意义的工作，需要社
会各方面的关怀与支持，使它在使用中不断提高和日臻完善。

敬请读者批评指正。

编 者

2001 年 4 月

目 录

第一章 管理信息系统的概念与结构	(1)
内容提示.....	(1)
同步练习.....	(9)
参考答案.....	(16)
第二章 管理信息系统建设导论	(25)
内容提示	(25)
同步练习	(34)
参考答案	(36)
第三章 系统规划	(42)
内容提示	(42)
同步练习	(53)
参考答案	(57)
第四章 系统分析	(62)
内容提示	(62)
同步练习	(73)
参考答案	(81)
第五章 系统设计	(90)
内容提示	(90)
同步练习.....	(110)
参考答案.....	(117)
第六章 系统实施	(129)
内容提示.....	(129)
同步练习.....	(144)

参考答案.....	(150)
第七章 系统维护.....	(161)
内容提示.....	(161)
同步练习.....	(173)
参考答案.....	(177)
第八章 系统开发方法的发展.....	(184)
内容提示.....	(184)
同步练习.....	(198)
参考答案.....	(202)
模拟试题 (一)	(211)
参考答案.....	(214)
模拟试题 (二)	(219)
参考答案.....	(222)
模拟试题 (三)	(226)
参考答案.....	(229)

第一章 管理信息系统的概念与结构

内 容 提 示

本章的知识点包括：

1. 信息
2. 信息化
3. 管理信息
4. 计算机辅助管理
5. 管理信息系统的结构

本章是关于管理信息系统中几个重要问题的论述。要求自学者深刻理解信息的含义和信息运动的基本形式，理解信息资源和信息化的基本概念，管理信息的特点和现代社会组织对管理信息处理的要求，了解管理信息的分类，深刻理解计算机辅助管理发展各阶段的目标、典型功能、关键技术与代表性系统，深刻理解管理信息系统结构类型，各组织部分的主要功能和相互关系，集中式与分布式结构及其优缺点。

本章的重点是信息的基本概念，计算机辅助管理各阶段的内容和管理信息系统的结构。难点是计算机辅助管理各阶段的内容和管理信息系统的空间分布结构。

1.1 信息

1.1.1 信息的含义

事物之间相互联系，相互作用的状态的描述，称为信息。

信息的发生者称为信源，信息的接受者称为信宿，传播信息的媒介称为载体，信源和信宿之间信息交换的途径设备称为通道。决定信源和信宿之间相互作用的不是用来传播信息的媒介的物质属性和能量，而是媒介的各种不同运动与变化形态所表示的信源与信宿相互联系、相互作用的内容。

1.1.2 信息运动的基本形式

信息接受者作为主体，信源作为客体，主体接收来自客体的信

息进行处理，根据处理后的信息付诸行动。主体的行动反过来又影响客体，这种影响称为信息反馈。信息从客体传输到主体，经过接收、处理、行动各环节反馈到客体，形成一个信息运动的循环，称为信息循环。

信息循环是信息运动的基本形式。

1.1.3 信息与数据

数据是信息的具体表现形式，信息是数据的含义。信息与载体性质无关，而数据的具体形式却取决于载体的性质。

1.1.4 信息内容的四个层次

信息内容可分为以下表所示的四个层次：

信息内容的层次

序 号	信息层次	反映的问题
1	迹象	什么？
2	事实	是什么？
3	知识	为什么？
4	智慧	怎么办？

1.1.5 信息的类型

按信息的类型分：宇宙信息、自然信息、社会信息、思维信息等。

按载体的特征可分为语音、图象、文字、数字信息；

按社会中的应用领域又可分为政治、军事、经济、管理、科技、文化、体育等类信息。

由于各应用领域相互关联，各类信息在范围与内容上相互交叉与重叠。

1.1.6 信息的主要特性

1. 可传输性
2. 可存储性
3. 可加工性
4. 共享性

5. 时滞性

1.2 信息化

1.2.1 信息科学和信息技术

信息科学是研究信息运动规律和应用方法的一类学科的总称。信息科学的研究对象是信息，研究的主要范围是：信息的本质，信息的度量，信息的运动规律，利用信息进行控制和优化的原理。其主要支柱是系统论、控制论与信息论。

信息技术是关于信息的产生、发送、传输接收、识别、控制等应用技术的总称，是在信息科学的基本原理和方法的指导下扩展人类信息处理功能的技术。其主要支柱是通讯技术、计算机技术和控制技术，即“3C”技术。

信息科学、生命科学和材料科学一起构成了当代三种前沿科学。

1.2.2 信息资源

信息资源通常包括：信息（消息、知识、技术）及其载体；信息采集、传输、加工、存储的各类设施和软件；制造上述硬、软件的设施；有关信息采集、加工、传输、存储、利用的各种标准、规范、规章、制度、方法、技术等。

1.2.3 信息化

信息化是指人们的信息活动的规模不断增长以至在国民经济中占主导地位的过程。

信息活动的主体是人而不是机器，人是信息化的社会生产力中最积极、最活跃的要素。技术、组织管理和人是信息化生产力的三个重要因素，也是推进信息化的三项关键资源。

1.3 管理信息

1.3.1 管理与信息

现代管理核心是决策，决策过程包括发现机会或问题、明确目标、探索方案、预测与评价、抉择等阶段。信息的收集、加工、传输与利用贯穿着各阶段的工作过程。决策的基础是信息，决策形成过程也就是信息的收集、加工、分析和利用以及新的信息形成过程。管理的职能可分为计划、组织、人事、指挥、协调、报告、预算七个方面。信息活动是管理活动的支柱，信息处理的能力和水平是管

理者和管理机构的管理水平最重要的标志之一。

1.3.2 企业中的物流和信息流

企业中的实体运动称为“物流”，企业中信息的定向流动称为“信息流”。信息流的运动表示了企业中各项管理活动的内容和节奏。

企业中的物流是单向的，而信息流是双向的。

1.3.3 管理信息的特点

1. 信息量大
2. 信息来源面广
3. 信息资源的非消耗性
4. 信息处理方式与手段的多样性

1.3.4 管理信息的分类

(1) 按加工程度来分，可分为原始信息、加工后的信息和高级信息。

(2) 按决策层次来分，可以分为战略信息、战术信息和业务信息。

(3) 按信息稳定性分，可以分为固定信息、相对固定信息和流动信息。

(4) 企业中的管理信息还可按管理职能、管理级别、管理对象、信息用途、信息流向来分类。

1.3.5 对管理信息处理的要求

1. 及时
2. 准确
3. 适用
4. 经济

1.4 计算机辅助管理概述

1.4.1 计算机和人工处理信息的优缺点

人工处理信息的最大优点是对环境有较大的适应性，并能不断积累经验，改进工作，但人工处理信息也有很大的局限性，人工处理信息的速度低，出错率高。

计算机用于管理信息处理的突出优点是迅速、准确、可靠，具有很大的存储能力。计算机处理信息也有一定的局限性，首先是适

应性差，其次是应变能力差。

1.4.2 计算机辅助管理的发展概况

从信息处理功能和辅助管理内容来看，计算机辅助管理大体经过了四个发展阶段。

1. 事务处理

2. 系统处理

3. 支持决策

4. 综合服务

1.4.3 各发展阶段的关系

在实际的管理应用中，上述四个阶段是相互联系、相互补充的，后一阶段的发展均以前一阶段为基础。

1.5 管理信息系统的结构

1.5.1 概述

一个企业组织可由三个子系统构成：管理决策系统、管理信息系统和作业系统。

管理决策系统借助于管理信息系统获得各级管理决策必需的信息，又通过管理信息系统对作业系统进行控制，实施决策。

1.5.2 管理信息系统的物理组成

现代社会组织中的管理信息系统，是为了实现组织的整体目标，对管理信息进行系统的、综合的处理，辅助各级管理决策的计算机硬、软件，通讯设备，规章制度及有关人员的统一体。现将其物理组成简述如下：

1. 计算机硬件系统

2. 计算机软件系统

3. 数据及其存储介质

4. 通信系统

5. 非计算机系统的信息收集、处理设备

6. 规章制度

7. 工作人员

1.5.3 管理信息系统的功能结构

管理信息系统的功能结构包括：

1. 信息收集

管理信息的收集包括原始数据的收集、信息的分类、编码和向信息存储系统与问题处理系统传送信息等过程。

2. 信息存储

信息存储系统是管理信息系统的信息基础。从逻辑上看，管理信息系统的信息存储子系统可以分成三大部分，数据库系统、模型库系统和知识库系统。

3. 问题处理

问题处理是针对各级各类管理问题的需要，进行信息查询、检索、分析、计算、综合、提炼、优化、预测、评价等工作。因此，问题处理系统是管理信息系统的核心，是管理信息系统支持管理决策成败的关键所在。

4. 对话和信息输出

信息输出对于任何信息系统来说都是基本功能。管理信息输出是管理者实施决策，驾驭整个企业的业务活动的主要手段之一。

管理信息系统是一个人一机系统，管理信息系统应具有较强的人一机交互功能，管理信息系统发展的一个重要趋向是计算机信息处理工作直接面向最终用户。

5. 信息管理机构

信息管理机构是信息系统管理者的组织机构，负责制订和实施管理信息系统工作的各项规章制度、制度、标准、规范，对整个系统的运行检查、监督，对各部分的工作进行协调，对管理信息系统的开发、扩充进行规划、计划，并组织实施，对信息的软、硬件系统组织日常维护、修理与更新。

在企业中信息管理机构具有双重身份，它既是管理信息系统的组成部分，又是企业管理系统的一个子系统。

1.5.4 管理信息系统的层次结构

企业的管理活动分为三个层次：战略计划、管理控制计划、业务计划和控制。这相应于战略决策、战术决策和业务决策三个决策层次。管理信息系统可以分为如下四个层次：

1. 事务处理

2. 业务信息处理

3. 战术信息处理

4. 战略信息处理

1.5.5. 管理信息系统的职能结构

管理信息系统可以按照管理职能分成相互关联的若干子系统。

如制造业企业的管理信息系统可分为以下子系统。

1. 市场销售子系统

2. 生产子系统

3. 后勤子系统

4. 人事子系统

5. 财务子系统

6. 信息管理子系统

7. 高层管理子系统

1.5.6 管理信息系统的综合结构

1.5.7 管理信息的空间分布结构

根据管理信息系统的硬件、软件、数据等信息资源在空间的分布情况，系统的结构又可分为集中式和分布式两大类型。信息资源在空间上集中配制的系统称为集中式系统。由配有相应外围设备的单台计算机为基础的系统，通常称为单机系统。

集中式系统的主要优点：

1. 信息资源集中、管理方便、规范统一。

2. 专业人员集中使用，有利于发挥他们的作用，便于组织人员培训和提高工作。

3. 信息资源利用率高。

4. 系统安全措施实施方便。

这种系统的不足之处有：

(1) 随着系统规模的扩大和功能的提高，集中式系统的复杂性迅速增长，给管理和维护带来困难。

(2) 对组织变革和技术发展的适应性差，应变能力弱。

(3) 不利于发挥用户在系统开发、维护、管理方面的积极性与主动精神。

(4) 系统比较脆弱, 主机出现故障, 可能使整个系统停止工作。

分布式系统的主要特征是:

(1) 实施不同地点的硬、软件和数据等信息资源共享。

(2) 各地与计算机网络系统相联的计算机系统既可以在计算机网络系统的统一管理下工作, 又可脱离网络工作环境利用本地信息资源独立开展工作。

分布式管理信息系统可分为一般分布式与客户机/服务器式。

一般分布式系统中的服务器只提供数据和软件资源的文件服务, 网络系统中各计算机系统可以根据规定的权限存取服务器上的数据文件和程序文件。

客户机/服务器式系统中, 网络系统上的计算机系统分成客户机与服务器两类, 其中服务器可能包括文件服务器、数据库服务器、打印服务器、专用服务器等。网络系统结点上的其它计算机系统称为客户机。用户通过客户机在网络系统上向服务器提出服务请求, 服务器根据请求向有关方面提供经过加工的信息。客户机本身也承担本地信息管理工作。

根据客户机与服务器在系统中所承担的数据处理任务, C/S 结构可分为以下四种类型:

1. 分布式显示型
2. 分布式逻辑型
3. 分布式数据管理型
4. 分布式数据文件型

分布式系统具有以下优点:

(1) 可以根据应用需要和存取方式来配置信息资源。

(2) 有利于发挥用户在系统开发、维护和信息资源管理方面的积极性和主动性。提高了系统对用户需求变更的适应性和对环境的应变能力。

(3) 系统扩展方便, 增加一个网络结点一般不会影响其它结点的工作。

(4) 系统的健壮性好。网络上一个结点出现故障一般不会导致全系统瘫痪。

分布式系统的不足之处有：

(1) 由于信息资源分散，系统开发、维护和管理的标准、规范不易统一。

(2) 配置在不同地点的信息资源，一般分层管理信息系统的各子系统。不同子系统之间往往存在利益冲突，管理上协调有一定难度。

(3) 各地的计算机系统工作条件与环境不一，不利于安全保密措施的统一实施。

现代企业组织正朝小型化、扁平化、网络化方向发展，管理信息系统必须适应这一发展，随着计算机与通信技术的迅速发展，分布式系统已经成了当前信息系统结构的主流模式。

同步练习

一、名词解释题

- | | |
|------------|------------|
| 1. 信息 | 2. 信源 |
| 3. 信宿 | 4. 载体 |
| 5. 信息反馈 | 6. 信息循环 |
| 7. 数据 | 8. 管理信息 |
| 9. 信号 | 10. 信息科学 |
| 11. 信息技术 | 12. “3C”技术 |
| 13. “4A”革命 | 14. 第一资源 |
| 15. 第二资源 | 16. 第三资源 |
| 17. 信息化 | 18. 物流 |
| 19. 信息流 | 20. 非结构化决策 |
| 21. 半结构化决策 | 22. 结构化决策 |
| 23. 管理信息系统 | 24. 高级信息 |
| 25. 集中式系统 | 26. 分布式系统 |
| 27. 单机系统 | 28. 客户机 |

二、填空题

1. 传统的管理信息系统是以_____为基础实现管理信息处

理的系统。

2. _____是管理信息系统的核心,是管理信息系统支持管理决策成败的关键所在。

3. 管理信息系统发展的一个重要趋向是计算机信息处理工作直接面向_____。

4. 企业中管理信息系统的最终用户就是_____。

5. _____既是管理信息系统的组成部分,又是企业管理系统的一个子系统。

6. 企业的管理活动分为三个层次: _____、_____、_____。

7. 当前信息系统结构的主流模式_____。

8. 4A 革命指工厂自动化、_____、_____、_____。

9. 3C 技术指_____、_____、_____。

10. 信息是人们关心的_____的消息或_____。

11. 某则消息或知识只有对接收者的_____或_____产生影响时,才能称为_____。

12. 信息从_____传输到_____,经过_____,_____,_____各环节_____到客体形成一个信息运动的_____。

13. 信息循环是信息运动的_____。

14. 载体以某种特殊形式的变化和运动反映信息的_____,并使接收者_____。

15. 数据的效用于它反映信息的_____并可以为接收者_____。

16. 信息与_____无关,而_____的具体形式却取决于_____的性质。

17. 信息处理包括信息收集_____,_____,_____,传输等环节。

18. 信息内容的四个层次是_____,_____,_____,_____。

19. 信息按信息源的类型分为_____,_____,_____。