

计算机辅助设备管理



计算机辅助设备管理

主 编 陈德元 陈家铨
编 者 陈家铨 赵嵩正
周 明 王 方
主 审 蓝文谨

西北工业大学出版社

1990年8月 西安

内 容 简 介

本书是在中国设备管理协会(CAPE)及设备工程与管理教学研究会直接领导和支持下,由中国设备管理培训中心(西北工业大学内)组织编写的设备工程与管理专业大学本科教材,全书估计约73万字。主要内容有:IBM—PC系列微型计算机的基本操作与使用;数据处理及数据库的基本概念;C—dBASEⅢ语言的基本语法、操作命令、常量、变量、函数及表达式;程序设计方法及报表等;系统总体设计及结构设计;计算机辅助设备前期、使用期、后期管理;图形显示及网络计划技术等。

该书在编写过程中力求结合当前我国设备工程及设备管理的实际,并反映作者近年来的教学经验和科研成果,具有较强的实用性。

本书除作为大学本科教材外,还照顾到设备管理大专班及在职干部培训班的教学需要,也可供厂矿企业中从事计算机辅助设备管理的工程技术人员参考。

计算机辅助设备管理

主 编 陈德元
陈家斌
责任编辑 郑文治
责任校对 潘玉浩

*

西北工业大学出版社出版发行

(西安市友谊西路127号)

各地新华书店经销

西北大学计算中心排版

西北工业大学出版社印刷厂印装

ISBN 7-5612-0283-0/TP·45

*

开本 787×1092 毫米 1/16 29.5 印张 717 千字

1990 年 8 月第 1 版 1990 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—5000 册 定价: 8.95 元

总 序

党的十三届五中全会通过的《中共中央关于进一步治理整顿和深化改革的决定》，要求坚定不移地把经济工作转到以提高经济效益为中心的轨道上来。为此，必须努力改进经营管理，提高科技水平，讲求经济效益，走投入少、产出多、效益高的经济发展的路子，实现国民经济长期持续、稳定、协调的发展。设备是企业生产经营的重要手段，是完成国民经济发展战略、实现“四化”的物质技术基础。加强设备管理，推进设备管理现代化，争取获得良好的设备投资效益，是设备管理的根本目标和任务。

在当前治理整顿和深化改革期间，国家对各地区、各部门行业设备管理工作总的要求是：以提高企业经济效益为中心，紧密结合“双增双节”运动，切实贯彻执行国务院《设备管理条例》和条例实施办法，建立健全行业 and 企业的设备管理规章制度，治理失修设备，整顿维修秩序，消除事故隐患，积极推动设备改造、更新，为调整产品结构、提高产品质量、降低物质消耗、保证安全生产服务。为了达到上述要求，国家计委提出了治理整顿期间设备管理的各项重点工作，其中之一是“继续抓好设备管理干部和维修职工的培训工作”。它的重要意义已毋庸赘述。

中国设备管理协会根据国家计委对设备管理工作的部署，把抓好设备管理、维修人员的教育与培训工作，作为自己的一项重要任务。我们清楚地看到，在人员的教育与培训工作中，编写出符合教学大纲要求的教材是关键性的环节。它不但对学员是必不可少的，而且也是培训师资的依据。因此，早在1988年7月我会“设备工程与管理教学研究会”成立之际，即决定组织编写当前大学本科急需的下列六本教材：《设备管理学》，《计算机辅助设备管理》，《机械设备维修技术》，《设备状态监测与故障诊断技术》，《设备可靠性与维修性》，《设备技术经济学》。这六本教材是按大学本科要求编写的，也照顾到大专班及在职干部培训班的需要，以扩大教材的使用面。

一年多来，在我会的具体组织和国家计委等有关单位的支持下，通过编、审人员的辛勤劳动，六本教材已先后脱稿，并将陆续与读者见面。我会组织、约聘的六本教材编、审人员，均为在设备管理、维修的理论研究和教学、生产实践方面有所建树者，并在编写、编辑和审定工作中尽职尽责。由于“设备工程与管理”专业目前在国内外均属新兴学科，处于发展和不断充实、完善的阶段，编写大学本科教材更是一项带有尝试性的开拓工作，编、审人员的水平难以完全适应，故书不足之处在所难免。我们恳切地希望在设备管理与维修领域，从事管理、生产实践、科研和教学的各方人士，对我会组织编写、出版的这六本教材，就其内容和编排等提出建设性意见和批评指正，以便今后修订和再版时予以改进。

中国设备管理协会

1990年6月

前 言

设备工程与管理专业是一门新专业, 1986 年 10 月由原国家经委主持论证, 西北工业大学及中国设备管理培训中心提出论证报告, 与会专家及教授一致同意在高等工科院校增设这一新专业, 培养企业中急需的高级设备工程及管理人才。同年年底国家教委批准: 在西北工业大学及江苏工学院招收本科生。在这以前各部门各地区的有关院校已举办了多期大专层次的设备工程与管理方面的学历教育。其后, 国家教委又批准哈尔滨电工学院, 石家庄铁道学院等院校招收本科生。

为了把全国的办学力量集中起来, 1987 年夏在中国设备管理协会直接领导下成立了全国性的设备工程与管理教学研究会, 挂靠在中国设备管理培训中心(西北工业大学内)。其成员还包括部队院校及部分大型企业。在成立大会上一致同意集中全国力量编写六本适用于设备工程与管理本科的专业教材。本书是六本教材之一。

本书在编写过程中力求结合当前我国设备工程及管理的实际, 并反映作者近年来的教学经验和科研成果(CAPE-SH-1 型设备管理与维修信息系统软件, 全国已有近三百家企业在使用)。

本书首先介绍汉字型关系数据库管理 C—dBASEⅢ 语言在设备管理及维修中的应用, 然后介绍计算辅助设备管理及维修信息系统的设计方法。主要内容有: IBM-PC 系列微型计算机及其兼容机的基本操作与使用; 数据(信息)处理及数据库的基本概念; C—dBASEⅢ 语言的基本语法、操作命令、常量、变量、函数及表达式; 程序设计方法及报表等; 系统总体设计及结构设计; 计算机辅助设备前期管理、设备使用期管理、设备后期管理、备件管理、图形显示及网络计划技术等。

本书在编写过程中力求深入浅出, 便于学员上机自学。书中附有详细的源程序, 可供读者参考或移植。

本书由中国设备管理培训中心陈德元任主编, 陈家铨任副主编, 全书由中国设备管理协会蓝文谨主审。各章的分工为: 陈家铨第 5~12 章; 赵嵩正第 13~17 章。周明第 1、18~19 章; 王芳第 2~4 章。

本书可作为设备工程与管理本科的专业教材, 在内容上也照顾到本专业大专班及干部培训班的教学需要, 亦可作为厂矿企业中从事设备管理与维修工程技术人员的培训教材或参考用书。

本书在编写过程得到中国设备管理协会及设备工程与管理教学研究会的直接领导和支持, 同时得到国家计划委员会设备部门、国家体改委干部培训司、航空航天部设备部门的有关领导和同志的关心和支持, 加上西北工业大学出版社和印刷厂的帮助以及刘晚霞、吴京夫同志的认真校对, 本书才得以按时出版, 在此作者们谨向他们表示衷心的感谢。

本书付印前曾以讲义形式试用过, 但由于编写时间仓促, 作者水平有限, 若有谬误之处, 衷心欢迎使用本书的同志们提出批评指正。

编 者

1990 年 5 月于西安

目 录

第一章 设备管理信息系统概述	1
§ 1. 设备管理现代化	1
一、管理现代化	1
二、设备管理现代化	1
§ 2. 信息与数据	2
一、信息	2
二、数据	2
§ 3. 信息系统	3
一、信息系统的定义	3
二、管理信息系统的定义	3
三、管理信息系统的特征	4
§ 4. 设备管理信息系统	4
一、设备管理信息系统的定义	4
二、设备管理信息系统的分类	4
第二章 IBM-PC 系列微型计算机	6
§ 1. IBM-PC / XT 微型计算机简介	6
一、IBM-PC / XT 微机系统的基本组成	6
二、IBM-PC / XT 微机的软件	7
§ 2. 磁盘操作系统	7
一、DOS 的启动	7
二、中文磁盘操作系统	9
三、两个常用的 DOS 外部命令	10
四、文件与目录	11
五、目录操作命令	13
六、文件操作命令	16
§ 3. 汉字输入法	17
一、区位码输入法	17
二、汉语拼音输入法	17
三、五笔划输入法	18
第三章 汉字型关系数据库概述	20
§ 1. 数据库与数据库管理系统	20
一、数据库(Data Base)	20

二、数据库管理系统(Data Base Management System—DBMS).....	20
三、关系数据库(Relational Database)	21
§ 2. C—dBASEⅢ关系数据库管理系统	22
一、C—dBASEⅢ的运行环境	22
二、C—dBASEⅢ功能特点及组成模块	22
三、主要技术参数及数据类型	23
四、C—dBASEⅢ的启动	24
第四章 C—dBASEⅢ系统的基本语法规则	25
§ 1. 命令语句	25
一、命令格式	25
二、HELP 命令	26
§ 2. 文件类型	26
§ 3. 内存变量	28
一、内存变量的赋值	28
二、内存变量的显示	28
三、内存变量文件的建立	28
四、内存变量的恢复	29
五、内存变量的删除	29
六、综合举例	29
§ 4. 函数	31
一、数值型运算函数	31
二、字符型操作函数	32
三、日期和时间函数	32
四、变量类型转换函数	34
五、状态检测函数	35
六、宏代换函数	36
§ 5. 表达式	37
一、运算符	37
二、表达式	38
第五章 数据库文件结构的创建和输入数据的方法	39
§ 1. 建立数据库结构	39
一、数据库结构	39
二、建立数据库文件结构的命令——CREATE	41
§ 2. 打开和关闭数据库文件	43
一、打开数据库文件	43
二、关闭数据库文件	44
§ 3. 数据库记录数据的输入方法	44

一、直接用 CREATE 建库命令输入数据	44
二、利用 APPEND 命令向已建成的空库或有内容的实库追加输入数据	47
三、利用 INSERT 命令向数据库中插入记录数据	55
§ 4. 内存型数据项文件 (·DBT) 的建立及输入数据过程	57
§ 5. 格式文件	58
一、建立格式文件	58
二、打开格式文件	60
三、调用格式文件	60
四、编程中常用的编辑 (修改) 输入数据法——对当前数据库使用 APPEND BLANK 命令和打开相应的格式文件后、用 READ 命令编辑 (修改) 填加空记录数据	61
五、关闭格式文件	62
第六章 数据库的整理	63
§ 1. 数据库文件的数据记录排序——SORT 命令	63
§ 2. 索引排序——INDEX 命令	65
一、索引排序文件的建立	65
二、打开与关闭索引文件	65
§ 3. 库文件的重新索引——REINDEX 命令	69
第七章 数据库的修改和磁盘文件的操作	73
§ 1. 修改数据	73
一、顺序修改记录数据——EDIT 命令	73
二、对某一个记录数据进行屏幕卡片式的修改——GO 和 READ 命令	78
三、成批地替换数据项的值——REPLACE 命令	80
四、修改指定数据项数据——CHANGE 命令	82
五、浏览修改记录数据——BROWSE 命令	86
六、五条修改数据库记录数据的命令比较	88
§ 2. 修改数据库结构——MODIFY STRUCTURE 命令	88
§ 3. 删除数据库记录数据	91
一、逻辑删除记录数据——DELETE 命令	91
二、逻辑删除标记的有效性控制开关	94
三、物理抹除记录数据——PACK 命令	97
四、快速删除库文件记录内容——ZAP 命令	101
§ 4. 恢复逻辑删除过的记录——RECALL 命令	102
§ 5. 磁盘文件操作命令	105
一、查询磁盘文件目录	105
二、显示文本文件内容	108
三、复制磁盘文件	109
四、磁盘文件的更名	110

五、磁盘文件的删除	110
第八章 数据库的查询、定位与汇总统计	112
§ 1. 查询数据库	112
一、查询数据库记录数据	112
二、显示数据库结构	117
§ 2. 查询内存变量	118
§ 3. 数据库的定位与检索定位	120
一、指针定位——GOTO 命令	121
二、指针相对转移——SKIP 命令	122
三、按关键数据项名的值检索定位——FIND 命令	123
四、搜索命令——SEEK 命令	125
五、顺序搜索定位——LOCATE 及 CONTINUE 命令	127
§ 4. 汇总统计	131
一、数值型数据的列向求和——SUM 命令	131
二、数值型数据的列向分类求和——TOTAL 命令	132
三、数值型数据的列向求平均值——AVERAGE 命令	134
四、记录条数统计——COUNT 命令	135
第九章 数据库的复制与连接	136
§ 1. 数据库的复制	136
一、复制数据库结构	136
二、复制数据库文件	138
三、从原库中复制数据文件	143
四、数据库结构的间接建立与修改	146
五、数据库的各种复制命令的功能示意图	149
§ 2. 多重数据库文件之间的联用	150
一、工作区选择——SELECT 命令	150
二、用其它工作区中的库文件内容更新当前工作区中的库文件内容——UPDATE 命令	153
三、两个不同工作区中的库文件之间的联接	158
(一) 物理联接——JOIN 命令	158
(二) 逻辑联结——SET RELATION TO...命令	161
第十章 数据库报表格式文件及标签文件	167
§ 1. 建立和调用输出报表格式文件	167
一、建立输出报表格式文件——CREATE REPORT 命令	167
二、修改输出报表格式文件——MODIFY REPORT 命令	177
三、调用输出报表格式文件——REPORT FORM 命令	182
§ 2. 建立和调用标签文件	185
一、建立标签文件——CREATE LABEL 命令	185

二、修改标签文件——MODIFY LABEL 命令	188
三、调用标签文件——LABEL FORM 命令	189
第十一章 人机对话及格式控制	192
§ 1. 人机对话	192
一、等待命令——WAIT	192
二、输入命令——INPUT	194
三、接收命令——ACCEPT	195
§ 2. 控制输出格式	196
一、非格式输出	196
二、格式输出	198
§ 3. 设置 C-dBASEⅢ系统工作方式的命令组——SET	220
一、SET 命令的作用	220
二、SET 命令的格式	220
三、SET 命令组	221
第十二章 命令文件 (程序设计)	236
§ 1. 建立、修改和运行命令文件 (源程序)	237
一、建立和修改命令文件	237
二、运行命令文件	239
§ 2. 程序设计专用命令及其它有关通用命令	239
一、顺序程序设计	239
二、分支程序设计	240
(一) 简单判断语句	240
(二) 选择判断语句	241
(三) 多重判断语句	242
(四) 结构式选择判断语句	244
三、循环程序设计	246
(一) 条件循环语句	246
(二) 无条件循环语句	248
(三) 无条件跳出循环体语句	248
四、过程及过程文件	249
(一) 过程 (子程序)	249
(二) 过程文件 (内部过程)	250
(三) 过程调用中的参数传递	252
§ 3. 有关程序设计的通用命令	259
§ 4. 程序设计技巧	263
一、浮动打印技术	263

二、菜单编制方法	264
三、运行程序开始时的保密口令	267
四、黑匣子技术	268
五、如何提高程序运行速度	268
§ 5. 命令文件举例	271
第十三章 系统的总体设计与结构设计	278
§ 1. 设备管理信息系统的基本功能	278
§ 2. 设备管理信息系统的现状及今后的发展前景	279
§ 3. 设备管理信息系统的开发过程及结构分析	280
§ 4. 数据流程图的应用	282
§ 5. 系统模块设计及大系统的组成	290
§ 6. 怎样从人工设备管理转换到计算机管理	292
第十四章 设备的前期管理	300
§ 1. 设备投资的经济分析	300
§ 2. 设备投资的技术分析	305
§ 3. 购置设备时的信息查询	307
§ 4. 设备合同管理	308
第十五章 设备的使用期管理	318
§ 1. 设备台账管理	318
§ 2. 工作命令管理	336
§ 3. 设备的计划预修管理	342
§ 4. 故障管理	345
§ 5. 设备的润滑管理	352
§ 6. 设备的状态监测管理	356
§ 7. 事故管理	359
§ 8. 设备报废管理	362
§ 9. 综合报表	367
第十六章 设备后期管理	371
第十七章 备件管理	376
§ 1. 备件管理中存在的问题	376
§ 2. 备件管理的功能分析	376
§ 3. 系统的功能模块设计	377
§ 4. 系统框图	378
§ 5. 系统的输入/输出设计	379
§ 6. 数据库结构的设计	392

§ 7. 典型程序流程图	394
§ 8. 典型程序.....	401
第十八章 图形显示	413
§ 1. 统计数据图形显示的意义与方法	413
§ 2. C-dBASEⅢ与高级语言的相互作用	415
§ 3. 直方图、折线图和扇形图的实现方法.....	418
第十九章 计算机辅助网络计划技术	429
§ 1. 网络计划技术的基本内容	429
§ 2. 计算机辅助网络计划技术的系统设计.....	433
§ 3. 计算机辅助网络计划技术的实现	435
§ 4. 应用举例——烧结炉大修网络图	442
附录: C-dBASEⅢ, C-dBASEⅡ 主要技术性能、	
命令和函数的比较	447
附录一、C-dBASEⅢ和 C-dBASEⅡ 主要技术性能指标比较	447
附录二、C-dBASEⅢ与 C-dBASEⅡ 命令对照一览表	448
附录三、SET 命令组 (系统参数的设置和逻辑开关的控制)	455
附录四、C-dBASEⅢ函数与 C-dBASEⅡ 函数对照一览表	458
参考文献	460

第一章 设备管理信息系统概述

§ 1 设备管理现代化

一、管理现代化

管理现代化,从不同的角度来考虑,有许多种不同的解释。总体而言,它是指管理的思想、组织、方法和手段达到现时代的先进水平。

管理思想的现代化是管理现代化的灵魂。管理思想指导着企业的实际管理工作。如果没有现代化的管理思想,就不可能采用现代化的管理组织、管理方法和管理手段。同时现代化的管理思想还体现了一些有效的科学的管理理论,如重视决策的思想,重视经营的思想,以系统的观点来考虑和分析问题的系统思维的思想等。

管理组织的现代化是管理现代化的基础。它包括管理体制,组织结构,生产组织,劳动组织等方面的现代化。如完善经济责任制,提高企业和企业内部的生产专业化,协作化的水平,采用各种先进的高生产率的生产组织和劳动组织形式等。

管理方法的现代化是管理现代化的主要内容。它包括运用系统分析的方法,行为科学的方法,程序化的管理方法等。原国家经委曾经公布推广了18种现代化的管理方法,它们是:网络计划技术、价值工程、系统工程、经济责任制、市场调查与预测、企业决策、全面计划管理、滚动计划、线性规划、成组技术、看板管理、ABC管理法、全面质量管理、优选法、全员设备管理、全面经济核算、量本利分析、管理信息系统等。

管理手段的现代化是管理现代化的保障。它主要是指利用电子计算机进行信息处理以达到现代化的、高效率的、准确及时的信息处理水平。据有关报告,西方国家有85%以上的电子计算机用于各种管理的数据处理。一个国家运用于企业管理的计算机的多少,是其管理现代化水平的重要标志之一。

管理现代化是一个总体的概念,应当从总体上加以考察。某一个管理方面达到现代化的水准,只能说是在这个管理方面提高了管理水平,而在全面、总体上,却不一定是达到了现代化的水平。

管理现代化必须用时代的先进管理水平来衡量,即是否采用了与社会生产力的发展水平、生产技术的先进程度相适应的管理思想,管理组织、管理方法及管理手段。

管理现代化必须动态地、发展地加以考察。在不同的时期,管理现代化有不同的含义和内容。一个阶段的先进的管理思想等,随着社会生产力的发展,必须加以更新。

总之,现代化的管理就是系统的管理,它广泛吸收了现代科学技术及成就(如应用数学、系统工程、运筹学、信息论、控制论、行为科学等),来进行多功能、高效率 and 系统性的管理。

二、设备管理现代化

设备管理是企业管理的一个重要方面,所以设备管理现代化也必须从设备管理的思想、

组织、方法和手段上体现出时代的先进性。

在管理思想上，强调从技术、经济和管理三个方面着手，来对设备的一生进行综合管理。它不仅要求进行设备的使用期管理，还要求重视设备的前期管理和后期管理。

在管理的组织形式上，强调健全设备管理体制、维修体制，搞好设备管理和完成生产任务之间的协调关系，完善设备目标管理的保证体系。

在管理方法上，以系統工程观点作指导，推广应用目标管理、网络技术、价值工程等先进的管理方法，实行设备目标管理经济责任承包制，追求设备的寿命周期费用最为经济。

在管理手段上，充分利用信息论及电子技术的成果，提高信息反馈和处理的速度，加强设备动态数据的统计和分析工作，建立高效率的计算机辅助设备管理与维修信息系统。

总之，现代化的设备管理就是从管理思想、组织、方法和手段等全面的观点出发，对设备的一生进行综合管理。

§ 2 信息与数据

一、信息 (Information)

我们生活在一个客观存在着的物质世界中，这个客观世界的物理形态在人们头脑中的反映，就是信息。或者说，信息是人们用以对客观世界直接进行描述的、可以传递的一些知识。物质的存在就伴随着信息存在，物质的变化就会引起信息的变化。

现今人类社会正在进入信息化的社会。人们在政治、经济、军事、文化、科学、教育、艺术等各种活动中都将产生大量的信息。信息需要处理和加工，需要交流和使用，信息是构成知识的原材料。

信息在企业管理中具有如下一些作用：

1. 信息是企业中不可缺少的资源。

企业的六大资源是人、财、物、技术、设备和信息。由于社会的发展，以及管理工作现代化的需要，使得企业的信息量非常大，信息的处理也变得复杂化，信息已成为企业的一项重要资源。企业通过信息来对其他五种资源进行控制，从而达到管理的目的。

2. 信息是企业计划决策的依据。

计划决策就是确定企业生产经营活动的目标。要使企业的目标订得比较合理，符合实际，就需要获取大量的可靠的信息，特别是市场信息为依据。

当然，决策是否正确，关键还在于企业领导者本身的素质。但作为决策的依据，信息在帮助企业领导者作出正确判断的过程中，是有重要影响的。

3. 信息是对生产过程进行有效控制的工具。

在企业的生产过程中伴随着物质流和信息流。物质流畅通与否，要靠足够的信息流通来保证。信息流对物质流有控制作用，它协调各个部门的工作，组织企业各种生产活动。

二、数据 (Data)

为了便于对信息进行加工和处理，人们首先要能够保存和记载信息。为了记载信息，人们使用了各种各样的物理符号和它们的组合来表示信息，这些符号及其组合就是数据。数据是信息的具体表现形式，信息是对数据的解释。由此可见，信息和数据在概念上是有区别

的：数据是记录下来的事实（即是一些符号），而信息则是数据经过加工处理、解释后，对管理决策有用的数据，它解释这些数据，直接反映现实的概念。并非所有的数据都能成为信息。

当然，在有些场合信息和数据是难以区分的，信息本身就是数据化了的，数据本身就是一种信息。因此在很多场合我们不对它们进行区分，信息处理和数据处理往往指同一个概念，计算机之间交换数据也可以说成是交换信息等等。

在电子计算机中，起初人们只能用二进制数来表示信息。随着计算机软件的不充实和发展，人们又将十进制数、字母、符号以至汉字等以二进制的编码方式来表示。这样，就扩展了计算机处理信息的能力。由此可见，数据可分为如下两大类型：

1. 数值型数据

它是指数据是由数值表示的，如某人的体重有 60 公斤，某型设备有 10 台等，其中的“60”和“10”就是一种数值型的数据。

2. 非数值型数据

有些信息并不能用数值来表示，而只能用一些字符、汉字等来表示，这也是一种表示信息的数据，称为“非数值型数据”。如某台车床的型号取值为“CA6140”，其制造厂家是“沈阳第一机床厂”等，其中的“CA6140”和“沈阳第一机床厂”就是一种非数值型的数据。

§ 3 信息系统

一、信息系统的定义

信息系统可以从不同的角度来进行定义，这里我们仅从其输入与输出的关系方面介绍一种。

简单地说，凡输入是数据，经过处理后输出是信息的系统，就称为信息系统。如图 1-1 所示。

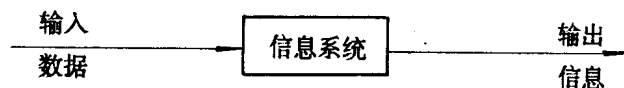


图 1-1 信息系统示意图

信息系统的主要部分是一些有组织的应用程序或规则，这些程序或规则是为了产生决策信息而制定的。信息系统可以用各种形式来表示，但不管何种形式，其输出的结果总是为我们所能利用的信息。

信息系统是任何一个组织中都存在的一个子系统，它渗透到组织的每一个部份，它关系全局，并使系统中各子系统协调一致，共同完成即定的目标。

信息系统能对信息（或数据）进行下述处理：传递、核对、变换、合并、分类、存贮、更新、检索、抽出、分配、生成、计算和输出等。

二、管理信息系统的定义

管理信息系统简称为 MIS (Management Information System)，它是信息系统的一个子系统。它是用系统思维的观点，以电子计算机科学和现代通讯技术为基础，为决策服务的信息系统。

从上述定义可以看出,管理信息系统首先是一个系统,其中心任务是强调决策支持的作用,是为管理决策服务用的一个信息系统。同时,它充分利用了电子计算机科学和通讯技术的成就,以它们作为技术手段上的支持来实现这个信息系统。

三、管理信息系统的特征

从管理信息系统的定义可以看出它具有如下一些特征:

1. 管理信息系统具有系统的特征

它具有系统所具有的一些特征,如整体性(整体的思想、总体最优的观点,综合的观点等),目的性(即有明确的系统目标)等。它还具有一般的系统模式(即输入、过程处理和输出的模式),输入的数据经过处理后,能够输出有用的信息。

2. 管理信息系统具有信息系统的模式

它能用于管理决策,能够及时地反馈和处理信息,并产生我们所需要的信息。

3. 管理信息系统具有计算机软件的形式

管理信息系统是用电子计算机技术来实现的一个信息系统,它有一整套专门的应用程序。这些应用程序属于应用软件的范围,它们来完成信息的输入、加工处理和输出任务。

§ 4 设备管理信息系统

一、设备管理信息系统的定义

在生产过程越来越复杂、对管理的要求越来越高的现代化企业中,为了提高管理的质量和效率,往往需要采用计算机化的生产管理信息系统,即MIS。设备管理信息系统是企业整个管理信息系统的一个子系统,它本身又自成一体。特别是在现代化的生产中,设备的地位越来越重要,管好、用好设备已成为决定生产效率的关键因素之一。无论从技术的角度,或是经济的角度,或者是管理的角度来看,发展设备管理信息系统都显得十分迫切。

我们可以这样来给它下定义:

设备管理信息系统,就是运用系统思维的观点,以电子计算机和现代通讯技术为技术手段,为设备的综合管理提供决策服务的信息系统。

从这个定义可以看出,设备管理信息系统首先是一个系统,它必须具有系统所具有的一些特点和模式,如整体性、目的性等。它与其他类型的管理信息系统既有内在的联系,又有不同之处,它是专门针对设备管理和维修这个领域而建立起来的、计算机化的信息系统。它能够提供对设备的一生进行综合管理的决策支持,为企业管好和用好设备服务。

二、设备管理信息系统的分类

设备管理信息系统的分类方法很多。仅从其数据处理的实时性来说,就有静态和动态之分。

1. 设备静态管理信息系统

它是以设备的静态信息为主要依据的设备管理信息系统。这是目前常见到的设备管理信息系统。它以设备的台帐处理为主要内容,也可以包括设备的故障、事故管理等,但仅限于数据的统计和分析,没有预测功能,其特点是系统中有关设备的数据是静态的,不能实时地

反映出机动设备的动态运转情况，不能提供设备预防性维修的科学决策依据。

2. 设备动态管理信息系统

它是在设备静态管理信息系统的基础上，还能对设备的实时信息进行处理的管理信息系统。这是设备管理信息系统的发展方向。它具有如下四个方面的特征：

(1) 充分地利用了现代科学技术的成就（如状态监测技术等），对机动设备进行监控，以图实时地反映出设备的运行状况，为设备的检修和维修提供科学的决策依据。

(2) 加强了对设备的动态信息的收集和处理工作，研究设备的运转规律和统计规律，分析研究设备的一生。

(3) 动态地对管理部门、生产部门、维修部门、备件供应部门和财务部门等进行综合性的协调管理，以图实现设备的寿命周期费用最为经济的效果。

(4) 能够及时地收集设备管理的反馈信息，并作出实时处理。

当然，静态和动态的区分不是绝对的。设备静态管理信息系统是设备动态管理信息系统的基础；设备动态管理信息系统是设备静态管理信息系统的发展。