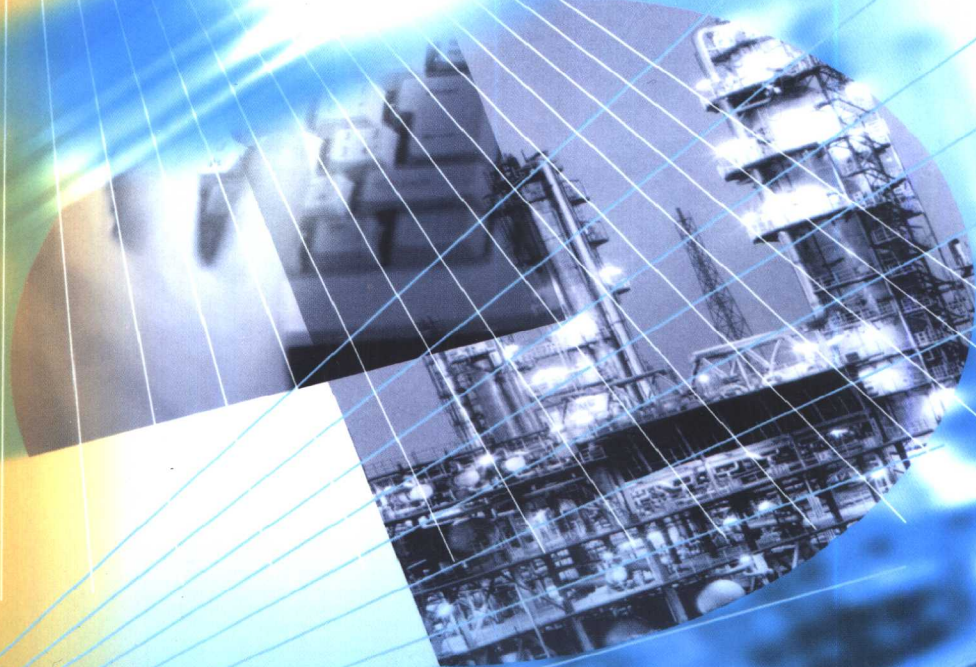


计算机工业应用技术丛书

JISUANJI GONGYE YINGYONG JISHU CONGSHU

管理信息系统 解决方案

● 黄淼云 孔祥玖 张道红 等编著



化学工业出版社
工业装备与信息工程出版中心

计算机工业应用技术丛书

管理信息系统解决方案

黄淼云 孔祥玖 张道红 等编著

化学工业出版社

工业装备与信息工程出版中心

• 北 京 •

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统解决方案/黄淼云等编著.—北京:化学工业出版社,2002.1

(计算机工业应用技术丛书)

ISBN 7-5025-3419-9

I. 管… II. 黄… III. 管理信息系统-应用软件-程序设计
IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 069518 号

计算机工业应用技术丛书

管理信息系统解决方案

黄淼云 孔祥玖 张道红 等编著

责任编辑:段志兵

责任校对:顾淑云

封面设计:于兵

*

化学工业出版社 出版发行
工业装备与信息工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里3号 邮政编码 100029)

发行电话:(010) 64918013

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷厂印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 13 $\frac{1}{4}$ 字数 310 千字

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000

ISBN 7-5025-3419-9/TP·290

定价:25.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换

计算机工业应用技术丛书

编写委员会

主 任 黄淼云

副主任 张常年 李也白

委 员 (按姓氏笔画排序)

马全明

方建军

王振红

冯晓君

左 岐

张吉生

张向慧

张学忠

张常年

李也白

李 凯

邱 岩

岳中心

罗学科

姚建平

胡春江

赵红怡

唐良瑞

徐宏海

郭书军

黄淼云

景作军

景晓军

谢晓辉

谢富春

韩 朝

蔡 炯

序

我国在“十五”期间和今后相当长的时期内将大力发展国民经济和推进社会信息化。这是覆盖现代化建设全局的战略举措。以信息化带动工业化，改造传统产业、发展以信息技术为代表的高新技术产业，从而推进国家现代化建设，已经成为全社会的共识。信息化给企业的经营、管理和发展带来了前所未有的冲击、挑战和机遇，信息化是必然趋势。

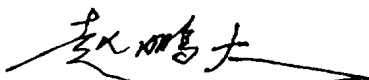
当前计算机应用朝着多领域发展，信息化技术涉及多方面的工作，主要包括计算机的广泛利用；企业内部网的建立并与外界实现网络互联；方便访问和利用的信息资源；生产过程控制方面的信息技术应用；计算机辅助设计用于设计新产品；企业生产、流通或服务信息系统有效运转并利用信息网络等手段与外界进行商务往来；建立企业综合管理信息系统等等。随着计算机新技术的不断出现，信息化的内容和工作也将不断扩展。凡是关心国家信息化建设、从事计算机应用开发工作的科技工作者和专业技术人员，都很有必要了解和掌握计算机技术的进步和计算机应用技术的发展。《计算机工业应用技术丛书》就是为以上目的编写的。

《计算机工业应用技术丛书》一套共八册，300多万字，涉及了当今计算机应用技术的主要领域。其中，《计算机辅助设计与工程分析》和《计算机辅助制造》论述了CAD/CAM的主要技术方法并辅以大量的设计制造实例和经验；《工业企业决策支持系统》、《管理信息系统解决方案》和《数据库与工程应用》从不同的角度论述了信息处理技术在企业管理和办公自动化等领域的应用方法、设计技术和如何开发一个以数据库为中心的信息管理系统技术，介绍了多种理论和实用技术；《计算机通信与工业控制》则从企业自动化生产的角度讨论了计算机通信与控制技术的结合并通过先进的背景技术和丰富实例给予说明；《数字信号处理及其MATLAB实现》和《图像处理实用技术》则从另外的角度讨论了计算机信息处理技术的发展和变化，用全新的理论和方法研究和处理信息，使信息的表现更丰富多彩、更实用。

《计算机工业应用技术丛书》参考了国际上相关领域的专著和资料，也融会了作者们长期以来的研究成果和心得。对于从事计算机应用工作和关心计算机技术发展的读者，从这套书中可以得到很多启迪和对一些重要问题的解答。它的出版，对推动企事业单位信息技术的发展和应用会产生积极的影响。

《计算机工业应用技术丛书》立足于应用。在内容组织和编排上从理论到实践、由浅入深、图文并茂、通俗易懂。本套书中阐述的解决方案和开发工具是目前先进的和流行的。对于计算机应用技术人员以及从事计算机应用工作的其他专业的科技人员，它都是一套很有益的参考书。

中国科学院院士



2001年6月于北京

前 言

管理信息系统（以下简称 MIS）为企事业提供市场环境、企事业状况、生产过程、经营活动、办公自动化等多方面信息，服务于现代化的企事业管理，是提高企事业工作效率和经济效益的计算机网络系统。但 MIS 涉及企事业管理体制、运作机制、技术业务和外部环境等诸多不定型、半定型因素；加上 MIS 自身的特点，如数据是 MIS 的中心，数据是稳定的、处理数据的方法是多变的，MIS 的最终用户必须自始至终真正参加 MIS 的开发和应用，这些不是所有企事业单位在开发 MIS 过程中都能认识到的，也就决定了推广和应用 MIS 技术的难度。

本书用一个成功的实例，说明 MIS 技术的实施方法、组建流程和应用技术。主要内容及特点如下。

展示文档资料。MIS 的文档资料一般来说都非常丰富，在文档资料的选用上，做到了展示全局、注重局部、点到为止、重在应用；

巧用数据库技术。数据库技术是 MIS 开发中的重要技术，用二维“表”完成数据库的逻辑设计；用数据库管理系统（实例使用 Access 97 数据库管理系统）自身的功能实现数据库的物理设计和维护；与高级语言接口后，应用高级语言功能实现数据库和 MIS 应用；

使用 Visual Basic 6.0 高级语言。用一个小示例，在第 1 章中概述了 Visual Basic 6.0 高级语言的基本技术；凡是在开发 MIS 过程中涉及的语言技术，在各章之前或之后，对所用的函数 / 语句 / 方法作了技术说明；在本书的最后，用“附录”形式，对所用的对象 / 函数 / 语句 / 方法作了索引，且标识了使用和说明函数 / 语句 / 方法的所在章节；

高级语言与数据库。高级语言与数据库接口后，编程实现数据和信息的录入、显示、打印、传递和汇总；

基本数据。在 MIS 设计阶段，圈定了基本数据。用最少的录入数据（基本数据）、解决繁杂的 MIS 应用；

MIS 标准的应用。凡是在使用 MIS 标准的场合，均有让最终用户选择和使用 MIS 标准的界面，只能选用、不能修改；

MIS 的报表。打印报表，是应用 MIS 中的一大重大技术。最终用户在点击“菜单”或“按钮”中，完成报表的计算、显示、打印和自动分页；

数据传递与汇总。数据的传递和汇总与 MIS 系统的其他功能一样，在点击“菜单”或“按钮”中实现。

本书的编著者为原国家有色金属工业局、地质总局《“八五”有色地质勘查工作统计资料汇编》MIS 项目组的设计、开发和主要应用人员。应用软件开发人员为北京矿产地质研究所黄淼云、张学忠、辛冬根；孔祥玖和姚建平代表原有色地质勘查总局提议、组织和参与了这项工作；原有色地质勘查总局所属的 19 个省局、一个资料馆和地质干部学院的有关部门和业务人员参与了这项工作；西北局的卢云翠、西南局的张道红、河南局的李真、华东局的

陆景川等同仁，作为统计专家和最终用户代表，自始至终与管理部门和软件开发人员一起，为当年有色地质的信息化建设作出了贡献。在此，问候和感谢各位！

限于编著者水平，书中难免有不妥之处，敬请同行和读者批评指正。

编著者
2001.8

内 容 提 要

本书用一个实际管理信息系统解决方案，全面介绍管理信息系统（以下简称 MIS）的实施方法和组建流程。主要内容有：实例文档资料，系统调查、分析和设计，设计、建立和访问数据库，MIS 的界面设计，数据的录入、修改与存储，信息检索与显示，MIS 的报表输出，拷贝和汇总文件。

本书对案例的文档、数据流程图、数据字典，数据的录入与修改，报表的显示与打印，文件的拷贝与汇总等在同类书籍中属不多见或未见。

本书对大专院校计算机专业的师生、从事计算机应用软件的开发人员，均有参考价值。

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 信息与数据	1
1.2 管理信息系统	1
1.2.1 MIS 的基础技术	1
1.2.2 MIS 建设原则	2
1.3 系统开发方法	4
1.3.1 生命周期法	4
1.3.2 原型法	5
1.3.3 其他开发方法	6
1.4 系统开发过程	6
1.4.1 系统开发准备	6
1.4.2 系统调查	6
1.4.3 系统分析	7
1.4.4 系统设计	9
1.5 MIS 文档	9
1.5.1 立项报告或技术转让合同	9
1.5.2 测试报告	13
1.5.3 存档报告	13
1.6 数据库管理系统与数据库	14
1.7 高级语言	14
1.7.1 VB6 的新特性	15
1.7.2 启动 VB6	15
1.7.3 菜单栏	16
1.7.4 工具栏	18
1.7.5 工具箱窗口	18
1.7.6 窗体窗口	19
1.7.7 工程窗口	19
1.7.8 属性窗口	20
1.7.9 代码编写机制	21
1.7.10 创建一个 VB6 应用程序	21
1.8 实例 MIS 的基本情况	26
1.8.1 背景	26
1.8.2 目标	27
1.8.3 开发过程	28
1.8.4 应用情况	29

第2章 实例文档资料	30
2.1 表式	30
2.1.1 封面	30
2.1.2 目录	30
2.1.3 表式	31
2.2 地勘行业 and 有色地勘总局的 MIS 标准	41
2.2.1 单位代码	41
2.2.2 设备仪器的名称和代码	43
2.2.3 基本建设投资完成情况分类目录	44
第3章 系统调查、分析和设计	47
3.1 系统调查	47
3.1.1 组织机构	47
3.1.2 MIS 建设现状	48
3.1.3 完成实例的条件	49
3.2 系统分析	50
3.2.1 表式的文档资料	50
3.2.2 数据流程图	52
3.2.3 规划功能模块	54
3.3 系统设计	57
3.3.1 实例开发平台	57
3.3.2 实例数据库的系统设计	58
3.3.3 实例主界面的系统设计	58
3.3.4 实例数据录入的系统设计	60
3.3.5 实例显示数据或信息的系统设计	61
3.3.6 实例拷贝和汇总文件的系统设计	61
3.3.7 应用程序打包	61
第4章 设计、建立和访问数据库	63
4.1 设计数据库	63
4.1.1 设计数据库的主要工作	63
4.1.2 三个数据库表的逻辑设计	64
4.2 建立数据库	65
4.2.1 创建数据库	65
4.2.2 创建数据库表	66
4.2.3 实例数据库和数据库表的物理设计	66
4.3 数据控件访问数据库	68
4.3.1 VB6 的数据控件	68
4.3.2 数据控件的主要属性	69
4.3.3 数据控件的常用方法	69
4.3.4 Data 控件	69
4.3.5 MSFlexGrid 控件	70

4.3.6	Adodc 控件	71
4.3.7	DataGrid 控件	71
4.3.8	DataList 控件	72
4.3.9	DataCombo 控件	73
4.3.10	RemoteData 控件	73
4.3.11	MSHFlexGrid 控件	74
4.4	DAO 访问数据库	75
4.4.1	VB6 数据访问体系结构	75
4.4.2	VB6 数据引擎的 DAO 模型	75
4.4.3	DAO 函数库的引用	77
4.4.4	DAO 函数库的对象	77
4.5	ODBC 访问数据库	79
4.5.1	建立 ODBC 数据源	79
4.5.2	使用数据控件访问 ODBC 数据源	81
第 5 章	MIS 的界面设计	83
5.1	设计窗体概述	83
5.2	界面设计的基础	84
5.3	主窗体	86
5.3.1	设计“主窗体”	86
5.3.2	“主窗体”的代码窗口	87
5.3.3	界面上的其他信息	94
5.3.4	运行时的实例“主窗体”	94
5.4	“目录页号数据录入”界面	95
5.4.1	“目录页号数据录入”界面	95
5.4.2	“目录页号数据录入”窗体的代码窗口	96
5.4.3	运行时的“目录页号数据录入”窗体	101
5.4.4	目录打印	102
5.5	控件数组	105
5.6	Sub 过程及过程的调用和使用	105
5.6.1	Sub 过程	105
5.6.2	使用过程	106
5.6.3	调用与退出过程	106
第 6 章	数据的录入、修改与存储	109
6.1	“单位代码与名称”数据录入界面	109
6.1.1	窗体及控件	109
6.1.2	窗体装载过程	110
6.1.3	列表框过程	114
6.1.4	命令按钮过程	115
6.1.5	显示数据库表一个记录的过程	116
6.1.6	显示数据库表第一个记录的过程	118

6.1.7	显示当前记录的上一个记录的过程	118
6.1.8	显示当前记录下一个记录的过程	119
6.1.9	显示最后一个记录的过程	120
6.1.10	确认修改过程	121
6.1.11	添加一个记录的过程	122
6.1.12	确认添加过程	123
6.1.13	删除一个记录的过程	124
6.1.14	窗体卸载过程	126
6.1.15	运行时的“单位代码与名称”窗体	127
6.2	第 14 表数据录入窗体	127
6.2.1	窗体及控件	127
6.2.2	代码窗口	129
6.2.3	运行时的窗体	132
6.3	数据类型	133
第 7 章	信息检索与显示	138
7.1	显示数据库	138
7.1.1	窗体和控件的属性设置	138
7.1.2	运行时的窗体	139
7.2	第 14 表数据的计算	139
7.2.1	第 14 表的原型及数据分析	139
7.2.2	规范第 14 表数据的计算	141
7.3	计算和检索第 14 表数据	142
7.3.1	设备仪器“大类”的名称和代码过程	143
7.3.2	Zeeee 的 Function 语句	143
7.3.3	Zffff 的 Function 语句	144
7.3.4	第 14 表的计算过程 (B14js)	145
7.4	显示报表	148
7.4.1	显示报表的窗体和控件	148
7.4.2	显示报表的过程	148
7.4.3	报表在窗体上显示	150
7.5	模块文件	151
7.6	Function 语句()	152
7.7	变量	154
7.8	Public 语句	155
7.9	Dim 语句	156
7.10	Do...Loop 语句	157
7.11	ReDim 语句	158
第 8 章	MIS 的报表输出	160
8.1	报表输出设计	160
8.2	数组	161

8.3 打印 163

8.3.1 应用程序的打印 163

8.3.2 打印过程 164

8.4 制作表头的过程 167

8.5 制作表体、表尾的过程 170

8.6 设置表体列宽的过程 173

8.7 信息输出过程 173

8.7.1 Format 函数 173

8.7.2 命名数值格式 (Format 函数) 174

8.7.3 信息输出格式过程 175

8.7.4 信息输出过程 175

第 9 章 拷贝和汇总文件 181

9.1 拷贝文件 181

9.1.1 窗体和控件 181

9.1.2 窗体和控件的属性设置 184

9.1.3 窗体的代码窗口 184

9.1.4 运行时的窗体 189

9.2 汇总文件 189

9.2.1 汇总文件的目录和数据库 189

9.2.2 汇总文件界面设计 191

9.2.3 设计汇总文件的过程 192

9.2.4 汇总文件的结果文件 193

结语 195

附录 本书中使用到的 VB6 中的对象、函数、语句和方法索引 196

第 1 章 概 述

本章概述信息与数据、管理信息系统、系统开发方法、系统开发过程、MIS 文档、数据库管理系统、数据库和高级语言，实例中使用的高级语言是 Visual Basic 6.0（简称 VB6）语言。

1.1 信息与数据

习惯称事实、不可分割的最小事实为数据，如单位名称、姓名、性别、年龄、桌子、椅子、房子、窗户、订单、存款等等。数据有类型。一般把数据类型分为四类：数字、汉字、字母、符号称数值数据；图形和图像称图形数据；声音、噪声、音调称声音数据；动画和图片称视觉数据。

数据是真实世界客观事物的代表，它们本身没有什么价值；如果按照一定的规则和关系把它们组织起来，就可以成为有用的、有价值的信息。

将数据转化为信息的过程称数据处理。经过数据处理后的数据，就成为有用的、有价值的信息了。如地质勘探中，可以通过“取样”和“分析”数据，查明地底下的实情。“取样”和“分析”数据的本身并没有太大的价值，但把它们通过一定的手段、组织起来，可以得到非常有价值的信息。数据与信息可以用图 1-1 表示。

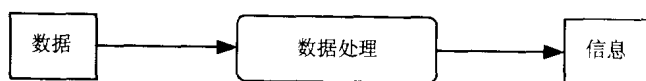


图 1-1 数据与信息

信息具备了精确性、完整性、经济性、灵活性、可靠性、相关性、简单性、及时性、可验证性、可访问性和安全性，才是有价值的信息。

1.2 管理信息系统

管理信息系统（Management Information System, MIS）用来为管理人员和决策者提供计算机硬件、系统软件、数据库、通信、人员和应用程序等有组织的集合。

MIS 技术是信息技术的重要组成部分，随着计算机、信息技术的发展而演变。进入新世纪，MIS 将企业内部管理与外部市场、客户联系在一起，与 Internet 连接，形成自己的 Intranet 平台，处理对象已不再为单一的信息，而是向处理知识发展。国内外已有不少这样成功的实例，也称这样的 MIS 为新一代的管理信息系统。

新一代的管理信息系统与传统的 MIS 的主要区别是：前者系统更加集成、更加开放、更加智能化。

1.2.1 MIS 的基础技术

MIS 建设中要用到许多信息技术，但 MIS 建设的基础技术主要有数据库技术、网络技术、编程技术和安全保密技术。

(1) 数据库技术

在 MIS 建设中的数据库数据结构应正确, 关系储存应正确, 查询和检索方便。为此, 必须满足如下要求。

① 正确的数据模型 正确的数据模型, 也可理解为正确的数据库结构。主要指: 数据库要面向整个 MIS 应用系统; 数据库的基本表的个数越少越好; 数据库的基本表的主键个数越少越好, 键是表间连接的工具, 主键越少, 表间的连接越简单; 基本表字段的个数越少越好。

② 数据要独立 数据独立性好, 主要指: 应用程序中使用的数据库表的数据, 不受或少受数据库结构(逻辑、物理)改变的影响。

③ 控制功能好 数据库的控制功能一般指: 数据完整性、数据安全性、数据库的并发控制和数据存取灵活性等。

(2) 计算机网络技术

计算机网络技术具体来说有: 数据传输、资源共享(数据、算法、硬件)、分散处理(分担负荷、并行处理、分散作业)。

(3) 编程技术

MIS 中的编程技术, 是指高级语言与数据库接口后, 使用高级语言实现 MIS 的数据录入、数据显示、信息显示、信息查询、信息检索、报表打印等应用。

1.2.2 MIS 建设原则

建立 MIS 的条件或者说建设 MIS 的原则, 一定要在 MIS 建设之前, 在技术问题之前认真、负责任地考虑, 尤其是开发人员一定要坚持不懈。还需按如下的顺序考虑。

(1) 首席负责人原则

首席信息负责人, 必须是所在行业或企业的第一把手, 是决策者; 而且他必须真正参与 MIS 的规划, 真正确认 MIS 的规划和设计方案。

(2) 最终用户必须真正参与 MIS 建设原则

所谓真正参与, 是指 MIS 的最终用户必须从头至尾参与 MIS 建设。其理由也显而易见。

(3) 必须遵循信息工程的开发原则

信息工程的开发原则, 是指 MIS 开发以数据为中心; 数据是稳定的, 处理数据的方法是多变的; 最终用户必须真正参与 MIS 建设。

(4) 技术保证原则

要有 MIS 开发和维护人员。掌握数据库技术、高级语言和网络技术, 就可以参加 MIS 的开发和维护。在 MIS 开发班子中, 只要有真正掌握三种技术中一种技术的人员集合, 也一样可以完成 MIS 的开发和维护。

(5) 资金保证原则

MIS 建设需要设备, 需要技术人员, 需要时间; 尤其在目前尚无行业一类的成功 MIS 系统时, 建设 MIS 的过程, 不是单纯的“生产”, 还带有“科研”性质, 所以要有足够的资金作保障。

(6) 管理规范化

MIS 建设一般是针对行业或企业的, 既有上级、还有下级单位或者下级单位的下级单位。上、下、左、右的运转, 必须符合规范化管理, 而且 MIS 的开发和维护人员在 MIS 开发过

程中，应逐步明白规范化管理。

(7) 信息标准化

对内部的生产、经营情况，外部的市场状况及其变化趋势，必须使用或制定 MIS 标准。如地质勘查行业（以下简称地勘行业）和有色地质勘查总局（以下简称有色地勘总局）的 MIS 标准有：

① 单位代码 在地勘行业，单位代码是行业标准。规定了本行业（如有色）的单位代码的编码规则（对有色，单位代码为 9 位数字）和全行业的单位代码编码规则（对地勘行业，有色的单位代码为 11 位数字，前两位为 03）；

② 单位性质目录（代码和名称）；

③ 地质科研项目目录（代码和名称）；

④ 矿床名称目录（代码和名称）；

⑤ 地质报告性质目录（代码和名称）；

⑥ 地质勘查主要实物工作量及技术经济指标目录（代码和名称）；

⑦ 基本建设投资完成情况目录（代码和名称）；

⑧ 主要仪器设备目录（代码和名称）；

⑨ 地质市场目录（代码和名称）；

⑩ 工业生产目录（代码和名称）；

⑪ 其他多种经营目录（代码和名称）；

⑫ 地质勘查费完成情况目录。

如地质勘查费完成情况目录，它是有色地勘总局标准，其内容（代码省略）如表 1-1 所示。但在编制应用程序时，必须设置代码。

表 1-1 地质勘查费完成情况目录

总计	(5) 地质测量	(1) 工资
一、按费用项目划分	(6) 地质测绘	(2) 补助工资
(一) 工资及津贴	(7) 遥感地质	(3) 职工福利费
(二) 职工福利费	(8) 物化探	(4) 离退休人员费用
(三) 劳动保护费	(9) 油气测试	(5) 人民助学金
(四) 材料费	(10) 岩矿实验	(6) 公务费
(五) 折旧费	(11) 综合研究及编写报告	(7) 设备购置费
(1) 设备折旧	(12) 其他地质工作	(8) 业务费
(2) 房屋折旧	(13) 工地建筑	(9) 修缮费
(六) 提取大修理基金	2. 出包工作	(10) 其他费用
(七) 管材摊销费	(按自营顺序)	(11) 差额补助费
(八) 出包及劳务费	(二) 地质其他支出	(12) 主要副食品价格补贴
(九) 杂费	(1) 职工教育经费	(13) 经费包干节约
(十) 其他费用	(2) 多经单位人员补贴	三、按工作性质划分
其中：设备购置费	(3) 富余人员补助费	(1) 基础地质
二、按工作项目划分	(4) 子弟学校经费补贴	(2) 普查
(一) 地质普查勘探	(5) 劳动保险费	(3) 详查
1. 自营	(6) 离退休人员费用	(4) 勘探
(1) 钻探	(7) 退养人员费用	(5) 其他
(2) 坑探	(8) 缴纳社会保险费	四、按矿种分
(3) 浅井	(9) 其他	按矿种目录填列
(4) 槽探	(三) 事业行政单位经费支出	

在 MIS 建设中,对“地质勘查费完成情况目录”这样的标准,在了解标准和使用前提下,一般均要编写代码且存储在数据库中。这样,查询、计算和统计就方便多了。

(8) 开发标准化

一个 MIS 系统的开发,往往由一个“班子”的成员完成,规定若干开发标准,对开发和维护都非常必要。开发标准的主要方面有:

① 统一开发界面 如 DOS、Windows 的版本,高级语言的选择和版本,数据库管理系统的选择和版本,网络技术等等;

② 主界面 MIS 系统与其他应用软件一样,所有功能都集中在主界面(也称主窗体)上;

③ 数据库开发 数据库技术是 MIS 的基本技术,任何数据库表的结构、修改和维护都要用数据库管理系统实现;MIS 中的一切应用,都由高级语言与数据库接口后,使用高级语言完成;

④ 统一数据录入技术 统一数据录入技术,是指数据录入界面上的控件及操作控件的代码基本一致。如在数据录入界面上,使用几个按钮,完成数据库数据的录入、修改、添加和删除等功能;按钮的属性、按钮对应的代码基本统一。本书实例在数据录入界面上设置九个按钮:

- “第一”,点击该按钮,显示第一个记录;
- “下一”,点击该按钮,显示当前记录的下一个记录;
- “上一”,点击该按钮,显示当前记录的上一个记录;
- “最后”,点击该按钮,显示最后一个记录;
- “添加”,点击该按钮,文本框控件中无数据;
- “确认添加”,点击该按钮,数据库表确认添加;
- “确认修改”,点击该按钮,数据库表确认修改;
- “删除”,点击该按钮,删除当前记录;
- “退出”,点击该按钮,退出数据录入窗体;

⑤ 统一报表显示技术 MIS 系统中的报表,不仅种类多,而且同种类型的报表数量也极其庞大;如何为 MIS 最终用户提供报表、最终用户在未打印报表之前如何知晓报表是正确的,开发和应用双方都极为关注,宜在报表打印之前显示报表,且统一报表的显示技术。

⑥ 统一报表打印技术 报表打印技术,在整个 MIS 开发中是个难点,因为国外企业用的报表与中国企业、事业用的报表相距太远;一般商定几个原则后,可以“各具特色”;

⑦ 软件发包统一标准 包括在网上传递信息文件的类型、文件大小、文件名称等等;

⑧ 接收信息统一标准 包括在网上接收信息文件的类型、文件大小、文件名称等等。

1.3 系统开发方法

1.3.1 生命周期法

生命周期法也称系统开发生命周期(System development life cycle, SDLC)法。大多数 SDLC 法包括系统调查、分析、设计、实施及维护和评价五个阶段,如图 1-2 所示。

系统调查是第一阶段,主要工作是根据业务目标确定和考虑潜在问题和机遇;系统分析主要是对现有系统和 workflows 分析和研究,确定优势、弱势和改进机会;系统设计是指技术