

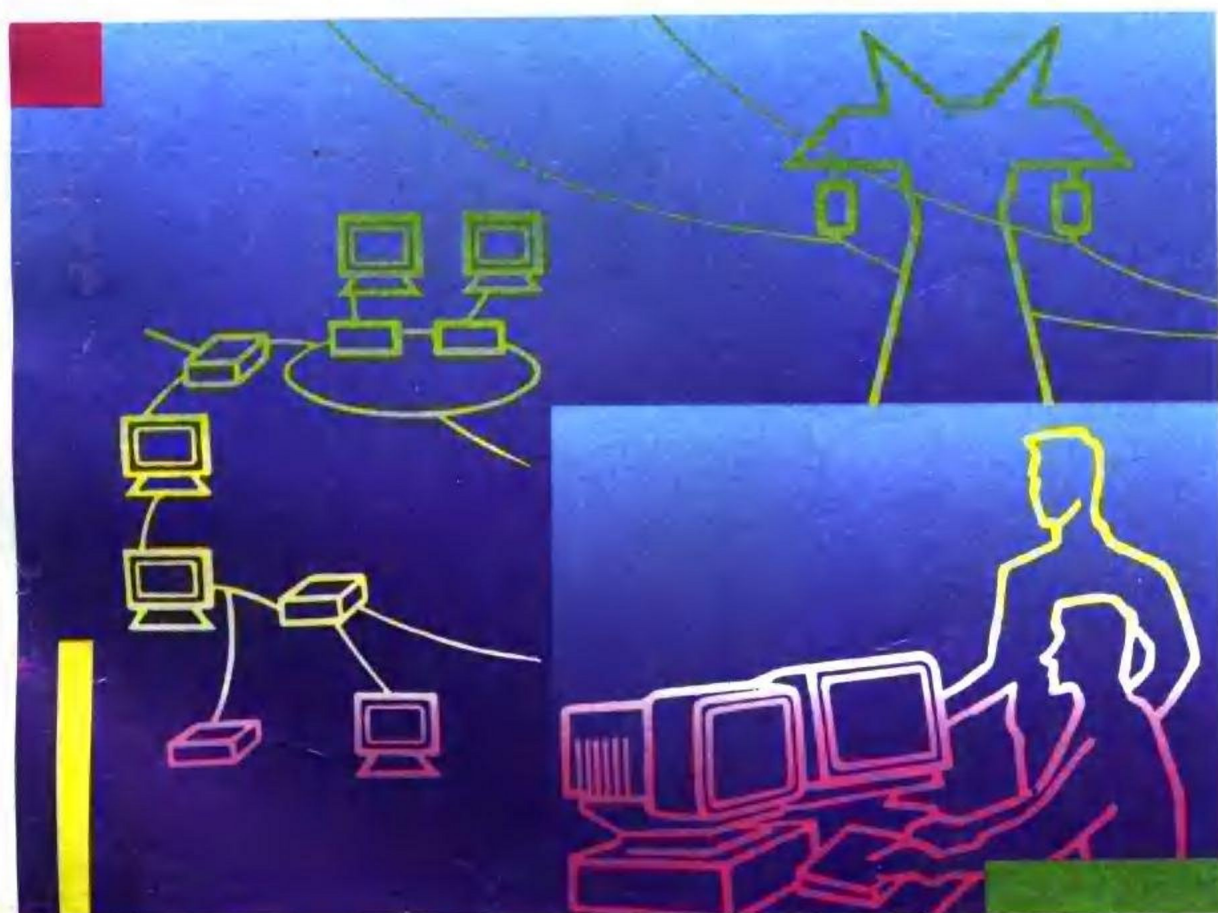
电力企业计算机管理信息系统

第五册

主编 吴凤书

财务·物资·人事管理信息系统

钱未未 潘永良 沈毓琪



7.616.14

中国电力出版社

36
7407.616.14
1
2.5

电力企业计算机管理信息系统 主编 吴凤书

第 五 册

财务·物资·人事管理信息系统

钱未未 潘永良 沈毓琪

沈毓琪

中国电力出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

电力企业计算机管理信息系统 第五册: 财务·物资·
人事管理信息系统/吴凤书主编; 钱未未等编. -北京: 中
国电力出版社, 1995

ISBN 7-80125-034-6

I. 电… II. ①吴…②钱… III. ①电力工业-工业企业
-管理信息系统-计算机应用②电力工业-工业企业管理: 行
政管理-管理信息系统-计算机应用 IV. ①F407.616.14②
C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 07960 号

中国电力出版社出版、发行
(北京三里河路 6 号 邮政编码 100044)
北京市地矿局印刷厂印刷
各地新华书店经售

1996 年 1 月第一版 1996 年 1 月北京第一次印刷
787×1092 毫米 16 开本 18.75 印张 459 千字
印数 0001—5480 册

定价 19.90 元

版 权 专 有 翻 印 必 究



前 言

计算机管理信息系统，随着人们对管理现代化需求的日益迫切及电子信息技术的迅速发展，在我国电力企业管理中得到越来越广泛和深入的应用，从事这方面工作的人员也越来越多。它已为我们提供了显著的效益，事实上已成为现代化企业必不可少的重要组成部分。为适应企业管理现代化的需要，广大从业人员及有关领导急需学习和掌握计算机管理信息系统方面的知识，急需得到一套完整的可供学习和使用的专业书籍，因而，我们在读者的强烈要求和电力工业部信息中心的大力支持下，编写了这套《电力企业计算机管理信息系统》，主编吴凤书。

电力企业计算机管理信息系统的主要内容有七大部分，分六个分册介绍。

第一册 计算机管理信息系统的技术基础和总体设计

吴凤书 连迺遐 陈骏林 周武军 傅鸿昌 贺贵明

第二册 计划·设计·工程管理信息系统

李云智 王为国 嵇冰怡 贺贵明 张剑波 吴海明 邓述熹 荣永华

第三册 电力生产管理信息系统

许祥祐 袁肇纯 贺贵明

第四册 用电与营业管理信息系统

傅景伟

第五册 财务·物资·人事管理信息系统

钱未未 潘永良 沈毓琪

第六册 计算机辅助决策系统

杨德礼 贺兆明 吴凤书 伍 萱 胡兆意 胡兆光 石永海 管人龙

杨宗贤 侯双廉 淳于文

全书是一套规模比较大的著作；许多同志参加合作编写工作。全书的出版，得到原电力工业部副部长苏哲文和原电力科学研究院总工程师、中国电机工程学会名誉理事长王平洋的推荐，也得到电力工业部信息中心主任张科的大力支持，在编写过程中还得到许多同行专家的热心帮助。上述同志的支持和帮助是我们能够取得成功的重要保证，在此表示深切感谢。

本册是《电力企业计算机管理信息系统》的第五册。本册主要介绍电力企业的财务、物资及人事方面的信息如何进行现代化管理，如何开发现代化电力企业中必不可少的财务、物资和人事方面的计算机管理信息系统。上述内容分三篇介绍。

财务、物资和人事，是电力企业经营管理中的三个重要支柱。钱是商品的影子，它跟踪着电力生产和经营的全过程，从始至终像一个横杆调节着它的进程。因而，搞好财务管理是

电力企业管理中的头等大事。在财务管理中应用计算机，电力企业中都有丰富经验。现在，从上到下所有大中型电力企业的财务管理都使用了计算机，大大提高了其功能和效率。物资和设备供应，是电力建设和生产的保证。在电力建设和生产的正常运行中，每天都要供应和消耗成千上万种大量的设备和物资；传统的人工管理中，积压和浪费十分惊人。近十年来，在我国各电力企业中，设备和物资的供应与存贮较普遍地应用了计算机；其水平虽尚不算高，而效益已相当可观。人是生产力中最基本、最活跃的组成部分，所以，人事和劳资的管理，在电力生产和经营管理中起着举足轻重的、关键的作用。十年来，在我国电力企业中，人事和劳资管理也普遍地使用了计算机，虽尚未达到较高水平，但也取得了一定的经验和效益。电力生产的迅速发展，企业规模的日益扩大，财务、物资和人事管理现代化的迫切要求，国内外信息技术水平的不断提高，以及现场实用的丰富经验，是我们编写此书的有利背景环境和丰富资料来源。

本册第一篇由钱未未（电力科学研究院）编写，第二篇由潘永良（葛洲坝水电站）编写，这两篇由龚文荣（电力部财会研究所）审稿；第三篇由沈毓琪（电力科学研究院）编写，由江辰（铁道科学研究院）审稿。

在编写过程中，我们不仅系统地总结了自己的实践经验，也对许多电力企业的应用实践做了广泛调查研究，又翻阅了大量国内外参考资料，力图在本书中能及时反映这个专业领域的最新成熟技术和全国各地电力企业的成功经验，希望用自己的努力通过此书对广大读者有所帮助。但是，由于信息技术日新月异，其应用不断深入发展，而我们水平有限、经验不足，所以书中难免有许多不妥和错漏之处，恳请同行专家和读者指正。

作 者

1995年2月

目 录

前 言

第一篇 计算机财务管理信息系统

第一章 电力财务信息系统概述	1
第一节 财务信息系统发展的过程	1
第二节 财务信息系统和管理信息系统的关系	2
第三节 财务信息系统的生命周期	3
第四节 计算机财务管理系统的社会效益和经济效益	5
第五节 财务信息系统未来的挑战	9
第二章 会计信息系统组织	11
第一节 会计核算系统分析	12
第二节 会计核算信息系统设计	20
第三节 编码设计	35
第四节 数据库和程序设计	37
第五节 通用会计核算系统实现技术	58
第三章 会计信息系统应用	62
第一节 货币资金的核算	62
第二节 工资核算	69
第三节 材料和燃料的核算	70
第四节 成本核算	72
第五节 利润核算	76
第四章 财务信息系统建设技术	79
第一节 财务信息系统逻辑设计	79
第二节 控制论在财务信息系统中的应用	81
第三节 内部控制	85
第四节 审计系统模拟	89
第五节 分析系统	91
第六节 决策支持系统	94
第五章 国外的财务信息系统	105
第一节 财务信息系统概况	105
第二节 会计信息系统的环境	105
第三节 计算机环境结构	111
第四节 财务信息系统技术	114

第五节 财务信息系统的应用	117
---------------------	-----

第二篇 计算机物资管理信息系统

第一章 概述	127
第一节 意义、任务和功能	127
第二节 物资管理的业务流程	128
第三节 物资系统组成	130
第四节 物资系统的数据组织	132
第五节 物资系统的初始设置	140
第六节 物资系统内部控制机制设计	141
第二章 计划管理	143
第一节 计划管理的基本任务	143
第二节 计划管理的输出设计	144
第三节 计划管理的数据库文件设计	147
第四节 计划管理的流程分析	152
第三章 合同管理	157
第一节 合同管理的基本任务	157
第二节 合同管理的输出设计和数据结构	157
第三节 合同管理流程分析	159
第四章 仓库管理	162
第一节 仓库管理的基本任务	162
第二节 仓库管理的输出设计	163
第三节 仓库管理的数据结构	166
第四节 仓库管理流程分析	174
第五章 材料核算	185
第一节 材料核算的任务分析	185
第二节 材料核算的输出格式设计和数据结构	185
第三节 材料核算的流程分析	188
第六章 统计分析	195
第一节 统计分析的基本任务	195
第二节 报表管理	196
第三节 经济分析	210

第三篇 计算机人事管理信息系统

概述	219
第一章 人事管理信息系统的建设策略	221
第一节 人事管理信息系统的研制方法	221
第二节 建立人事管理信息系统的先决条件和几个认识问题	222
第三节 人事管理信息系统功能分析	224
第四节 人事信息的采集	226
第五节 人事信息的汇总、分析与存贮方式的确定	227
第二章 人事数据库的建立	229
第一节 数据库内涵分析	229
第二节 人事数据库的设计	230

第三节 人事信息的代码设计	232
第四节 微机人事数据库系统举例	234
第三章 人员的查询检索和统计	241
第一节 查询检索	241
第二节 统计	244
第四章 干部考核及人才优选	247
第一节 考核在人事管理中的作用及分类	247
第二节 考核的方法	247
第五章 人事劳资管理中的决策与分析	256
第一节 计算机在人事、劳资决策中的作用	256
第二节 计算机在调资工作中的决策	256
第三节 人员信息的预测和分析	258
第一篇的附录	262
附录 1 凭证的自动生成——人工智能的应用之一问题的提出	262
附录 2 虚拟化编程例题数据库	267
附录 3 工资结算管理	270
第一篇的参考文献	291
第一篇附记	292

第一篇 计算机财务管理信息系统

第一章 电力财务信息系统概述

本章主要阐明以下几个问题：电力财务信息系统的发展过程；财务信息系统和管理信息系统的关系；一个财务信息系统的生命周期；财务信息系统的效益和财务信息系统未来的挑战。每一个问题以单独一节加以说明。

第一节 财务信息系统发展的过程

人类文明的过程是以人类发明、发展生产工具作为标志的。从人类跨入了宇宙飞船遨游太空的时代开始，计算机这一工具，以它强大的生命力展示在人类生产、社会生活的各个方面。它破除了几千年以来的陈规蹈矩，冲击着人类社会这一巨大无边的海洋，它成了高科技领域的灵魂，人类生活中无处不在，“法力无边”的大师……。

计算机进入到财务管理领域的标志，是它代替了人工核算工资。在发达国家这项工作，起始于 20 世纪的 50 年代末；在我国起始于 70 年代末。

电力行业是计算机应用最早的领域之一，在 20 世纪 70 年代末，当其他行业还不知道计算机是什么模样的时候，在一些大型发电厂和科研院、所，已进入到工资计算。可是当时的计算机是“洋人”发明的，只有外文字母，没有中文方块字。通过财会人员与计算机应用人员配合，采用了多种办法，如专门印制工资项目单与计算机输出工资单粘贴，用打字机打出人名、工资单，采用编号对接，动员职工记住自己的汉语拼音名字等等办法，“解放”财会人员算工资这一重复繁杂的工作。

80 年代初，我国计算机科学技术人员，在微型计算机，也称 PC 机（Microcomputer or Personal Computer）大量被引进、消化的基础上，研制成功了汉字处理操作系统，多种汉字编码输入方案的出现以及在计算机上汉字处理的实现，开创了计算机在我国应用的新纪元。各类信息系统如雨后春笋般掀起，大大促进了我国管理科学化程度。

由于财务工作面对的主要处理对象是人和数字，因此要求一般工作较其他管理业务更加烦杂和精确。在电力行业由于管理体制的改革，如试行政企分开，按售电量提取工资总额，电网的各级管理，行业内部的多种经济承包合同制的出现，大大地增加了财务的日常工作和新的计算方案。在许多部门，使财务人员承受不了工作负担，常常需要加班加点，仍然完不成繁杂计算。因此微型计算机的灵活、越来越大的贮存数据能力、高速、操作方便、比较便宜等等优点，首先受到财会部门的欢迎，在管理信息计算机处理中，财务部门的积极性往是最高的。

从 80 年代中期开始，电力行业利用微机编制了工资管理程序已经较为普及。接着是从生产部门、科研部门开始，组织人力进行帐务系统的计算机管理程序的研制和应用，在部级单位、各司局财务部门都将报表管理计算机化作为急需解决的课题。

这一阶段的财务软件，计算机使用较早的单位，往往借助于大型计算机上的适合于科学计算的 Basic、Fortran 和 Pasical 等，直到微型机上关系型数据库的汉化成功。这类支持软件以它的通用性、易学、易掌握为特点，很快被财务软件研制所采纳，在微机上比较有代表性的是 Dbase 系列，在大型机上采用较多的是 SQL 和 ORACAL 数据库系统。同时具有第四代语言特性的 lotus 集成软件在报表管理上深受有关单位的欢迎和应用。

80 年代后期，由于电力企业、科研院所、勘测设计等单位，都研制成了具有行业特性的财会管理程序，因此许多单位把几千年来的人工记帐系统加以废除，取而以计算机做帐代之。这可以说是具有划时代意义的创举，它表明了我国的科学水平已进入到了一个新阶段、表明了管理水平进入了一个新世纪。它也标志着我国管理工作步入或追赶世界先进水平的序幕已经拉开。

随着微型机单机应用的开始，许多单位又在工作实践中体会到，财务工作牵涉的面太广，如果有关面都用计算机，同时连成一个系统，许多共用的输入输出数据就可以共享，交换数据和信息可以更迅速。因此在 80 年代末期，一个以财务管理为基础，局部联网的计算机信息系统开始在一些电厂、科研单位研制应用。可以预见，到 90 年代中期，一个以经济信息为基础的计算机联网系统将会得到广泛的建立和应用。

从 80 年代初到 90 年代初，这短短的十年中，财务管理的计算机化的进程，伴随着微型计算机硬件系统的飞跃发展过程，从微机 CPU 的 8088→8086→80286→80386→80486 和 80586 的出现，表明了微机的发展，技术改进的迅速，性能的不断完善，促进了管理信息系统的重要分支——财务信息系统的成长壮大。这是一个时代的缩影，尽管财务系统计算机应用目前还很幼稚，与发达国家相比，我们存在的差距十分大，但只要锲而不舍的努力，财务信息系统会越来越成熟，与世界的先进距离会越来越接近，甚至会消除这一差距。

在这十年中，财务信息系统的开发形式，一般是计算机工程技术人员与财会专业人员密切配合，计算机人员学习财会理论和财会人员的实践经验，根据财会要求，实现系统设计和编制实用财会程序；财会人员学习计算机理论，重点在掌握微型机关系数据库的操作和应用，实际使用财会计算机程序代替人工一系列帐务处理和财务分析。

随着高等院校把计算机作为基础课程必修之后，将来财会人员能够独立编制财会应用程序；计算机工程技术人员将不断把新一代的计算机知识和财务分析、决策方法知识，对财会人员进行指导和帮助。在处理方式上两种不同的行业人员的结合，将会产生更高质量的应用软件，以适应财会业务变化极其频繁的特点，并把科学分析方法应用到财务领域，因此这两种专门人才的组合，将会持续下去。

第二节 财务信息系统和 管理信息系统的关系

管理信息系统是指对行政管理部门事务、生产企业的管理决策事务、社会公共事业等，经过充分地调查研究，采用科学分析的方法，把所有业务以“数据”、“信息”等形式加以概括、提炼，通过计算机和通信设备进行处理，得出人工处理能够得到或者不容易得到的“信息”、“数据”的系统。这个系统基本由计算机系统，电子办公系统和电子通信、网络系统组成。

管理信息系统可大可小，小的可在一个单位由三个或更多业务部门组合而成；中等的可在一个行业内建成；大的可在全国甚至世界范围内建成。

财务信息系统是指有财务管理的单位，专门处理以货币为管理对象，对货币在流通过程中的各种货币形态、表现方式、流通量大小、牵涉的范围，造成货币形成改变的事由，货币

增加和减少的原因，管理货币的一系列规则进行系统化处理的系统。在这一系统中，货币是明确的数据，以数字形式出现，而引起货币变化的人、事、物和管理货币的所有法规也是数据。这类数据不是以数字能够表达，而是以“信息数据”方式表达，它可以是数字、字符、汉字或一定的代码等。

从财务信息系统建立的过程讲，它完全与管理信息系统一般的方法类同，但其内容与其他信息系统差别很大。这是由于财务在人工管理阶段，已经形成了一整套严格的、互相制约的管理规范。在货币流通和资金管理过程中，各行各业都有已定的规章约束、方法的约束、理论的指导，这些约束条件在人工转向计算机管理之后，也要相应地以计算机的技术加以保证和实现，所以财务计算机管理系统的安全性、可靠性、保密性应该视作系统的灵魂。

由于财务信息系统总是牵涉到人、事物，所以在管理信息系统内，它又可建成为一种独立的管理信息系统。只是在这个系统中，大家共同的管理内容是货币信息，如财务部门与银行部门、审计部门、物资部门、人事部门和决策部门等关系都很密切，它就可以与这些部门形成一个网络系统。

财务信息系统是管理信息系统中重要的子系统，一个好的管理信息系统必须要有一个好的财务信息系统作为基础，在管理信息系统中，60%~70%的数据和信息来自于财务信息系统。

没有财务信息系统，管理信息系统便成为无本之木，没有纳入到管理信息系统中的财务信息，也无法反映它本身所具有的能力——企业的整体效益，因此它们是相辅相成，互相促进，互为支持，是全局与局部的关系。

第三节 财务信息系统的生命周期

作为信息系统的一个分支系统，财务信息系统有与其他信息系统相似的生命过程，即由孕育→诞生→使用→消亡或更新这样几个阶段，而每一阶段的内容不同于一般信息系统。具体说，它可以分以下几个阶段。

一、系统分析阶段

（一）系统内部分析

系统内部分析主要分析单位内部财务部门对内所承担的管理任务和权限；采用何种记帐方法、凭证格式、帐簿格式、报表格式；本部分的资金用什么分析方法；与人事部门的劳动工资管理关系；与物资部门的资金关系；与行政管理部门的资金牵涉处理约定；与生产单位的资金管理办法；与每一工作成员的佣金变化内容；有哪些核算，核算的方法，核算的内容；利润的管理方法；经营成果的管理方法等等内容，都要详细调查研究清楚。

（二）系统外部分析

系统外部分析主要分析检查本单位与外单位之间有关财务关系：本单位在资金方面与哪些单位有交往业务；固定的和非固定的单位；与银行交往业务有哪些；与审计交往业务有哪些；外部的物资管理业务；资金的来源渠道；主管机构部门的要求与往来；税收部门的管理业务等等。

财会理论学习。这项内容应放在系统分析之前。要设计好一个财务信息系统，计算机工程技术人员应与财会专业人员相结合，在很多情况下，我国的财会人员的计算机知识比较少。因此，要搞好系统分析，计算机从业人员必须先要下功夫学习财会理论，对基层单位的财会业务和主管机构的财会业务从实践到理论都应有较深入地地了解。对会计原理、各行业的专业

会计制度、各类会计报表、年度决算报表的产生过程、资金分析的方法，在开展系统调查前都要进行初步学习。这样在系统分析调查时，才能与财会人员有共同语言，并且在分析阶段，就可以和财会人员探讨一些财会制度或经验方面是否可以改进、扬弃的可能性。

二、计算机系统的选择

根据第一阶段的工作，可以确定要用什么样的机型，什么样的配置，什么样的支持软件，什么样的系统软件，才能完成该部门的财会管理业务计算机化，要不要建立网络系统，通信系统。

三、逻辑设计和程序设计

逻辑设计时，只对该单位的财务管理系统进行功能模块的划分，画清数据流向、转换、传输、读入、写出、处理、保密性设计、安全性设计、通用性设计等。

程序设计时，首先要确定该系统的数据结构和编码原则，其次要兼顾程序的通用性设计，安排通用程序的技术，对每一功能分出若干“模块”，每一模块规定完成的程序功能，模块与模块之间保持相对独立。

在采用关系型数据库管理系统作为支持软件时，数据结构的确定是首要问题，结构的组织要在第一阶段工作后，十分明了财务数据的流入和输出的需要，要注意到字典数据库的建立作用。通用性好的程序，必定要有好的字典数据库。

四、程序编制

程序编制是根据程序设计用编码方式去实现设计目标。财务程序量很大，根据模块化和面向对象的设计思想，将财务程序划分出很多的子系统，每一子系统的功能必须明确，程序段与段之间的关联尽量避免，构成积木式的程序结构，在大的财务系统中这点十分重要，它使得程序的可读性增加，工作量易于确定，当程序出现错误时，整个系统不会引起大的变动，错误范围就会很小，保证整体上的稳定。

由于财务管理中、在业务量、科目设置、核算方式、报表格式上变动是绝对的，固定是相对的，因此在程序编制过程中，要注意把程序编“活”，而不能编“死”，即哪些变量要经常变动，让用户有决定权。程序员不能说“只能设定 X 个科目”、“只能输出 y 本帐簿”、“只能打印 Z 页帐单”等等，涉及到财会业务的变动权利，应完全交给财会部门。

五、程序运行

通过分段编制程序，财会人员与计算机人员合作，编出一套或多套财会模拟数据，进行总调试。如果这套程序计算结果正确，各种帐页输出符合财会要求，业务功能达到设计标准，这样的财会系统可以投入试运行不少于 3 个月。

试运行阶段主要工作量转移到财会部门。财会人员把真实发生的业务，以计算机人员和财会人员商定好的输入方式进行输入。财会业务数据量很大，一个中等企业，其发生业务数量级为“百”。随后用检查程序校核输入业务的主要一些信息和数据是否有误，如果无误，这一天的工作已完。第二天仍以这种过程由财会人员输入财会数据，直至一个月的财务数据输入完毕。

根据财会要求，一般需在一月完了后，结清这月帐务。但日常数据处理应及时输入，否则集中到月底处理就比较紧张。通过月终结帐。就可全面考验系统是否可靠，功能是否达到等要求。

试运行第一个月人工帐尚不能丢，这样才便于检查计算机系统是否与人工做帐结果相符。一般这种考验需 3 个月，如这一套计算机系统自始至终没出什么问题，那末，财会部门就应坚定信任计算机系统可以代替人工管理了。

六、程序维护

财务计算机系统投入运行之后，随着财会人员对计算机使用熟练程度的增加，财会业务本身也有许多新的要求提出来，所以在计算机系统一方面满足现有管理，另一方面还有不少新的问题去解决，新的子系统的建立等，原有系统也有可能需要改进的地方。因此这一阶段是计算机财务系统既体现它的工作效益，又不断增加新的活力的阶段。

七、系统更新

计算机有其自然生命，使用到一定时候，各个部件自然损耗，设备需要更新；计算机更新换代发展很快，财会部门也会被更好的机型所吸引，想要更新；计算机人员也不断了解到更好的设备、更高级的软件，向财会部门报告，这些因素，导致一台 PC 机使用寿命的一般规律为 5~7 年，在这期间，有些部件也许已经更新过了。

硬件的更新导致软件也要随之更新。但在硬件更新时，尽量要考虑到原有软件系统更新工作量为最小，也就是说，计算机要选择兼容机，支持软件也要选择同一系列或兼容的软件，这样旧系统结束，新系统随之诞生，原有的财务数据相应延续下去，系统不产生重新开发的问题，这是比较现实和经济的办法。

这一财务系统生命各阶段的时间及工作量，见图 1-1-1，图 1-1-2。

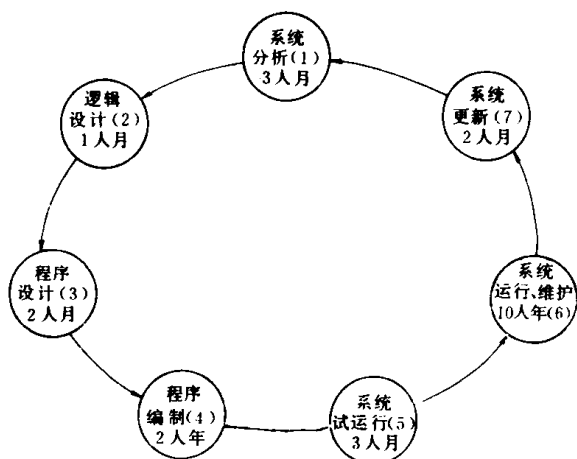


图 1-1-1 财务信息系统
生命周期各阶段所占时间

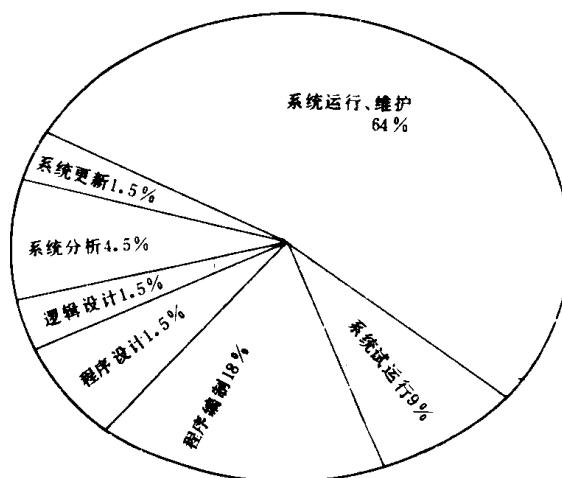


图 1-1-2 财务信息系统生命
周期各阶段工作量

第四节 计算机财务管理系统社会效益和经济效益

许多企事业对于财务管理的计算机应用，往往顾虑很多，究其原因不外乎以下几个：

- (1) 认为计算机成本太高。
- (2) 计算机能够代替人工管理吗？
- (3) 计算机管帐之后，那么多会计员岂不失业了？

诸如此类问题，在一些主管领导头脑中盘旋着。

实际上应该怎样分析上述的问题？我们还是用一个实例计算一下，看一看用计算机代替人工的财务管理是否合算。当然我们着眼于目前的我国人力资源丰富、劳力费用低这一基本事实。如果以发达国家为例，采用高技术，那效益是显而易见的事，因为他们人工费用高，任

何企业家都会避免多使用人工上下本钱。如果计算机能做的事情，不让计算机做，而雇佣人工做，那么这个企业非倒闭不可。在我国，传统的人工密集型也正慢慢地朝技术密集型转变，即使在人工费用极其低廉的条件下，从定量分析中，也会使我们保持清醒的科学头脑，决定是否采用新技术。

我们从下面几个方面，将手工财务信息系统和以计算机为基础的自动化财务信息系统作一个比较。

一、人工与计算机成本比较

某单位用 20 人进行财务管理，支付这 20 人的工资，若以每人月工资为 95 元，支付奖金每人月为 65 元，合计每人月工资 160 元，总计 20 人一月工资费用为 3200 元，全年费用为 38400 元。

如改为计算机管理后，第一年硬件投资较大，但第二年开始费用则明显降低。因为若不进行计算机管理，人工费用即使不增涨，即工资不动，20 人的工资 38400 元是一分不能少的。但计算机管理，只是在第一年投资大，第二年开始，硬件不必添置，只需考虑 2 个人的运行操作人工费和必要的打印纸、色带等材料费用。其成本费用对比参见表 1-1-1。

表 1-1-1 人工和计算机管理财务成本比较

年 序	人工/计算机 费 用 比	人工费用 (元)	微 机 管 理 (元)				
			硬 件	软件开发	材料费用	运行人 员费用	小计
1	1 : 1.4	38400	39800	10000	500	3840	54140
2	1 : 0.11	38400	0	0	500	3840	4340

由表 1-1-1 还可推得，当一个企业越大，需要财会人员越多的单位，计算机财务管理系统的优越性更加明显，成本费用更显得低了。随着经济建设的发展，人们的工资获得会越来越高，人工费用会越来越大，因此，有远见的企业家，应极早在管理自动化上下功夫。

二、人工计算机财务管理效果比较

人工财务管理，财会人员大都处于极为紧张的工作状态，加班加点成为会计人员的家常便饭。一般来说，财务部门工作量在行政事务管理部门中，任务都是很繁重的。经济业务量大涉及面广，财会人员常常要放弃节假日，增加每天工作时间，进行帐务处理及报表编制。

以中等企业为例，处理完一天的帐务，往往需要投入 8 人，一天工作 8h 甚至更多。用计算机处理，一天的经济业务，二人数据录入只需 2h，登帐时间不到 20min。

对于企事业中的利润分析，成本核算及管理，投入人工量更大，人工做帐分析这些问题一般得滞后 1.5~2 个月。

而计算机作分析，则显得悠然自得，可以在 1h 之内作出多种分析。

可以说人工与计算机管理财务效果的比较是算术级数与几何级数之比。

三、计算机管理之后的社会效益

计算机财务管理目标，不仅仅是代替财会人员管管帐，而是要承担一般人工做不了的许多工作。比如在投资一定的条件下，怎样发挥这笔投资效益？怎样早日收回贷款？怎样取得更大的利润？这些问题都属于财务管理范围，在人工管理下，往往是解决不了综合分析问题，

而计算机可以作出支持，可以事先编制多种分析算法，使主管领导采用最好的路径，达到最佳成果。这一命题将在以后章节中专门论述。

采用计算机管理之后，在短期内，确实会给会计人员一种压力，认为“机器代替了我，用不着我了”。但慢慢地财会人员也认识到了原有的知识并不是过时了，用不着了，相反，即使使用计算机，原有财会人员可以有时间提高自己的知识水平，学习新的内容，同时，节省下来的人力，可以为开拓资金的利用、增加企业利润和事业单位的收入开辟新的生财之道。他们只会觉得知识不够用。单位领导在指挥人员素质提高了的群体时，只会更加感到工作得心应手，朝气蓬勃，工作更加出色。

在我国，担心采用新技术而使人们失业的忧虑是不必要的。

四、处理量与费用比较

当我们为了推进财务管理计算机化，一味强调计算机的优点，而贬低人工管理优点，这种论点也是不全面的。我们虽有充分的根据，说明计算机财务系统远远地优越于人工财务系统，这是在有条件的情况下说明的，即如单位组织规模比较庞大，日处理会计量比较复杂，需要从事管理的会计人数较多，与外界的经济往来渠道多，而且更重要的一点是，会计向有关决策机构、金融机构、各类管理人士和部门需要提供的信息量大。

当单位很小，日处理信息量很少，人工处理的优点就明显了。因为人工处理灵活性大，尤其是在帐务调整方面，显然她比已成为软件的指令，通过硬件设备调整的自动系统方便得多。

当我们把自动化财务系统与人工财务系统比较时，还有一个费用注意点，是自动化系统采用什么计算机？单有处理量大这一优势，似乎越是大型机，就越具备这一特点，小型机这一优势就小一点，人工就更小了。但从国外有关统计说明，处理量与费用之比不一定简单地成正比或者说简单地成反比，而是有一个临界点，具体分析见图 1-1-3。

在图 1-1-3 中， X_0 ， X_1 是两个处理量，当它们标志的总处理费用和分项处理费用值时，说明：

当 $X < X_0$ 时（意为处理量小于 X_0 时）；

人工处理费用最少，费用随处理量增大而急剧上升，而她单项处理费用（即她的平均值）比较平缓；

小型机（包括微机化了的小型机）处理费用处于大型机和人工之间，其总处理费用增加较小，其平均费用呈急剧下降趋势；

大型机在处理量少时，费用最大，但其平均费用呈急剧下降状态。

当 $X_0 < X < X_1$ 时：

人工处理费用增加急剧，其平均费用也越来越高于小型机和大型机系统；

小型机总费用增加缓慢，单项平均费用呈下降趋势；

大型机系统随着处理量增加，其总费用增加最少，其单项平均费用在人工和小型机系统之间。

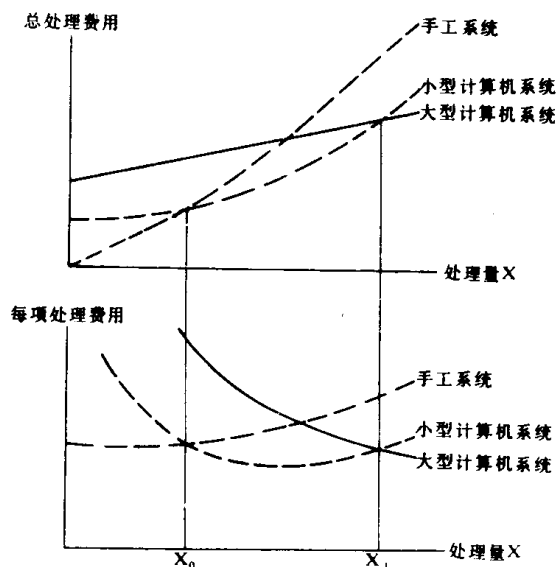


图 1-1-3 财务信息系统处理量与费用之比

当 $X > X_1$ 时:

不论是总费用还是平均费用,大型机系统费用最省,小型机系统次之,人工费用最高。

五、财务信息系统效益体现在单位或部门的整体效益上

建立财务信息系统的效益,不是为了财务部门,而是为了一个企业,一个事业乃至一个行业或一个跨国公司的整体效益上。

(一) 促使生产力的提高

一个具有优良性能的财务信息系统,具有提供强大的信息能力,如可以及时报告有关人员当前最急需的是什么?比如一个电厂要使每台机组处于最佳发电能力状态,财务信息系统就要提供设备折旧,发电机市场变化等信息,使电厂有关负责人可以决策本厂每台机组的运行最佳时期,及时维修和更新设备,促使电厂的发电能力永远处于最佳时期,从而提高了该电厂的经济效益。

(二) 促使资金周转加快

财务信息系统提供资金占用的各种情况,有关领导及时了解到这些信息,就掌握了哪些资金应极早处理,使它发挥出作用,比如说一个单位的设备费用过大,领导和有关人员就可积极想办法,处理掉一些不用的设备,减少库存量,把死钱变成活钱,加快资金周转,少付银行贷款利息,这就减少了产品成本。同时,资金周转加快,可以投资新产品、新技术的开发,这又促进了企业活力,形成良性循环效果。

(三) 增强了竞争能力

财务信息最实际地反映了企事业的效益情况。为了创造新的效益,在同行业中处于一种优胜地位,在很大程度上依赖于财务信息的迅速传递。各种信贷机构,如要发展自己的投资效益,必须充分调查投资单位的财务状况,检查还贷能力,评定贷款数值……,如果没有这些财务信息,盲目投资,结果投资单位一旦破产,这些信贷单位就有蒙受无法估量的损失,甚至导致本身倒闭。

(四) 提高人员素质

从人工处理财务信息系统进入到自动化处理财务系统,许多人员原有的本领被抛弃了,他们在被动情况下,必须要学习新的技术,计算机系统比起原有会计工具——算盘知识当然要复杂得多,各部门领导从原有的听汇报,也要变成懂得各种计算机的一般原理,才能提出管理要求的各种需要信息,促使计算机财务系统具有更强大的支持管理决策功能和更精确的多种控制手段。所有管理人员这种学习、掌握新记帐工具的过程,是人员知识化,科学化的过程,使得决策日益从“拍脑门”转而建立在科学方法的基础上,这从长远来说,是造福于子孙万代的事业。

计算机财务管理是高度系统化的工作,财会人员在与计算机专业人员配合,从系统设计开始,对财会人员专业水平的考核也就开始了。如果财会人员的专业理论和实践经验都很优秀,他就能在系统设计中,提出系统化的方案。这种方案实现之后,一般不会出现大的问题,也不会“朝令夕改”;反之,如果财会人员专业水平和实践经验都不够,他提出的方案往往会绕许多弯路,而且达不到财会业务许多准则,造成不断地“医头医脚”,给系统开发增加很大的困难。

因此财务管理的计算机化,不但使财会人员掌握了一种新的、先进的生产工具,而且更促使他们努力提高自己的专业水平,使自己制造出一个优良的工作场所,获得杰出的工作成

绩。

第五节 财务信息系统未来的挑战

社会的发展是必然的，现代化社会空间的改变正在加快，这就给财务信息系统带来了新问题，对这一系统的设计带来了新的挑战。

现代化社会企业与社会之间的联系越来越广泛，要尽的义务和责任越来越大。现有的财务信息系统，重点立足于物化资金的处理，诸如现金、库存清理、建筑物和机械设备等货币形态的处理。但从信息社会的需求来说，我国的电力行业面临着许多职责，这些职责是当前系统都无法承担的，也是远远不能解决的。它们是：

(1) 电力行业在承担社会责任时，所能提供的成本投资和收益信息，如电厂建立时，要求对劳动和社会生态环境的保护。为了达到这种要求，每台机组安装成本、发电成本以及电力输送成本都得大大提高，而它的收益将被抵消很大的部分，财务信息系统现阶段都不能直接产生这些信息。

(2) 职工的知识和技能是提高生产力的资源。现在使用的人工会计系统，产生于 20 世纪初期，在中国记帐规则产生更早些。在那个时期，社会只重视物质资金，象货币、物资、房屋、机器等，而对人们的劳动技能所能产生的力量，没有加入到这个会计系统中去。

随着我国企业的自主权和竞争的增加，人们的知识和技能，对于一个企业将越来越起到成功与失败的关键作用，当前的财务信息系统都不能包括，它们仍然是只重物质资金而全然不顾人类本身的资金价值。

从记录、分类、处理数据诸方面涉及人力资源的最新方法必须要发展，应该由财务信息系统提供所需的信息要求。这些因素管理部门将在决策时考虑，人力作为资产在内部控制系统中是必要的，这种需要可以称作财务信息系统设计思想和行动的改革。

(3) 探求管理的科学方法——运筹学。在国外，过去的 20 年，发展了一门全新的学科，通常叫作管理科学或运筹学。这门学科的目的是想把实际的决策问题用建造数学模型来解决，然后解决这类模型在实际决策中应用。实际工作者使用计算机构造并解决了这些数学模型，这就是系统分析的分支学科。

运筹学在企业决策问题构造的模型中，最重要的变量是费用和收益的测定。但若是想在当前的财务信息系统中获得这种数据，那就会使人大所失望，因为到目前为止，可以说没有一个财务信息系统，能够为它本身企业建立运筹学模型提供输入数据。

应用运筹学方法去产生较优良的管理决策有着巨大的潜力。但要把这种潜力完全挖掘出来，就要求财务信息系统能提供完全的输入数据到相应的运筹学模型。财务信息系统设计时应该掌握运筹学模型的通用形式，使财务这一类型信息便于理解和发展。但要达到这一目标，意味着当前财务系统在记录、分类和处理等一系列模型上都要进行改变。

(4) 现值会计。近几年来，我国也与工业发达国家发展过程一样，出现价格浮动的频率增加。浮动的结果，使会计系统信息扭曲，这就影响到资金状况和另外一些会计系统的输出结果。在美国早有正规的财政报告的组织机构认识到通货膨胀对现值帐的影响，包括财会标准局 (Financial Accounting Standards Board) 和证券交易委员会 (Securities and Exchange Commission) 等组织。在我国，从国家统计局发表的一些公报中，已开始出现通货膨胀率的