

立信会计电算丛书

电算会计基础

黄昌勇 黄国胜 著

Diansuan
Kuaiji Jichu

立信会计出版社

立信会计电算丛书

电算会计基础

DIANSUAN KUAJI JICHU

黄昌勇 黄国胜 著

立信会计出版社

图书在版编目(CIP)数据

电算会计基础/黄昌勇,黄国胜著. —上海:立信会计出版社,2002.9

(立信会计电算丛书)

ISBN 7-5429-1036-1

I. 电… II. ①黄… ②黄… III. 计算机应用-会计
IV. F232

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 071298 号

出版发行 立信会计出版社
经 销 各地新华书店
电 话 (021)64695050×215
(021)64891885(传真)
(021)64388409
地 址 上海市中山西路 2230 号
邮 编 200235
E-mail lxph@shlib.shlib.net.cn

印 刷 立信会计常熟市印刷联营厂
开 本 787×1092 毫米 1/16
印 张 19
字 数 457 千字
版 次 2002 年 9 月第 1 版
印 次 2002 年 9 月第 1 次
印 数 3 000
书 号 ISBN 7-5429-1036-1/F·0946
定 价 31.60 元

如有印订差错 请与本社联系

前 言

计算机科学的飞速发展,使得硬件与软件技术日新月异,这大大促进了电算会计的理论研究和实务开发。经过多年的教学与研究,我们认为在会计专业的电算会计教学中,有必要将基础理论与实务编程作为两门课程来开设。前者专门介绍电算会计的基本理论和基本方法,注重系统分析与设计,要求学生掌握电算会计的共性知识;后者专门介绍电算会计的基本实务编程,其实质是数据加工这一专门方法的具体运用,注重会计各种再生数据的分析与加工,培养学生动手解决实际问题能力。为此,我们拟撰写两本教材,即《电算会计基础》和《电算会计应用》,本书是这两本教材中的第一本。

《电算会计基础》教材的体系为“双九”,即九大专门方法和九大标准化模块,以此构成本学科的主要内容。九大专门方法是科目编码、数据表库、模块划分、初始化、系统维护、数据输入、数据编辑、数据加工和数据输出,它们共同形成电算会计的方法体系。九大标准化模块是记账凭证、总账、日记账、明细账、会计报表、初始维护、辅助核算、账表打印和数据查询,这是一个全通用主控模块结构,适用于任何一个会计主体。本书第一章首先简要概述了九大专门方法,然后从第二章开始围绕九大专门方法进行深入讨论。

《电算会计基础》教材的主要特色有以下几点。

一、立足于全通用

所谓“全通用”,是指适用于任何一个会计主体的电算会计理论、方法与软件。会计,尤其是会计核算,具有共同的理论基础、规范的核算方法、整齐的数据流程(凭证数据→账簿数据→报表数据)和通用的会计制度,这是全通用电算会计的四个重要基础,而日益先进的系统软件和强大的系统硬件,则为全通用电算会计“保驾护航”,提供理想的技术实现手段和坚实的物质保证。因此,全通用电算会计是可行的,本书将运用 Visual FoxPro 6.0,立足于“全通用”来研究电算会计的基本理论与方法。

二、加工中央数据

所谓“中央数据”,是指电算会计实时核算产生的再生数据,相当于中央分类账,处于电算会计数据的核心地位。它按各级会计科目编码综合汇总了总分类与明细分类以及各种核算单位的核算指标,表中数据组织十分严密与科学。它是连接凭证数据与报表数据的中介;是核对其他众多再生数据的唯一标准;是编制会计报表的主要依据;是实现各级账户余额分期结转和发生额逐期汇总,从而准确进行会计分期的重要基础;是全面实现实时与随机“双轨核算”的基本前提。

有了中央数据,既可保证会计数据的严密性与科学性,做到分文不差,绝对平衡;

又可给其他所有再生数据的加工带来极大的灵活性和方便性,从而实现随心所欲的数据加工;还可为正确实现“反记账”与“反结账”奠定重要的物质基础。

三、实行双轨核算

所谓“双轨核算”,即要求同时采用随机和实时核算。随机核算是指在会计核算期内,按操作者主观随意性进行的核算,主要目的是满足随机性管理的需要,它是随机过程在电算会计中的表现。实时核算是指在会计核算期内,由会计软件控制,即时响应或必须进行的核算,可以随时提供最新会计信息。其实质是生产自动控制、导弹制导等物理过程的实时操作在电算会计中的具体应用。

实行双轨核算,使会计数据加工的原则性与灵活性、严谨性与随机性和谐共存,中央数据在此充当了极为重要的角色。

四、形成方法体系

电算会计有一整套规范化的专门方法,本书提出有九大专门方法,它们既有联系,又有区别,共同构成电算会计学科的方法体系,实际操作时必须相互联系地配合运用这一整套专门方法。

五、创立标准模块

电算会计有一整套标准化的模块结构,本书在分析模块划分标准和改造传统模块结构的基础上,提出电算会计有九大主控模块结构,它适用于任何一个单位的会计电算,从而实现了模块结构的全通用,且专业性较好,会计人员容易接受,方便操作。

六、补充辅助核算

电算会计的数据处理实行编码化,考虑到制证的适应能力和编表的需要,科目编码并不是万能的,某些更详细的核算指标也许它不能提供,如到职工姓名的工资核算和到品种的材料核算等。这些内容其实都是更详细的明细核算,对此本书提出应该要有编码外的辅助核算,以便对编码内的核算进行必要的补充。

七、结合核算管理

本书通过 A、B、C、D 核算单位的设计,将传统的价值量与实物量、本位币与非本位币、历史数据与指标数据结合起来,从而实现会计核算与会计管理的有机整合,既大大扩充了电算会计的空间范围和内容,又进一步增强其适用性和通用性。

八、运用三库理论

“三库”是指会计核算信息系统向会计管理信息系统发展所运用的一种系统设计思路。它认为会计核算信息系统所提供的大量数据已经产生,被存储在有关数据库中,不必另行加工。而各种管理方法和数学模型的数据,则存放在方法库中。不同会计期的数据库与方法库相结合,从而产生管理所需信息的目的库。“三库”就是指数据库、方法库和目的库。其基本要求是“三库”各自独立,并独立于程序。数据是参数,随会计期而变化;方法是手段,相对稳定。参数与手段相结合,就可加工产生新的目的数据,从而大大提高系统的耦合度,增强会计软件的通用性。这种系统设计思路称“三库理论”。

“三库理论”同样适用于会计核算信息系统的开发,尤其对报表模块更为适用。对

会计报表模块而言,随机与实时核算,已经产生了编表所需的各种数据,这些数据被存储在有关数据库中,主要是中央数据,无须另行加工。至于编表方法,即编表指令,应单独设计指令库存放。将不同会计期的数据库作为参数,与指令库相结合,就可加工产生不同会计期的目的数据,即指标库的数据。报表模块的“三库”也就是数据库、指令库和指标库。

《电算会计基础》教材每章都附有思考题,书后还有四个附录,即上机实验、教学大纲、考试大纲和 Visual FoxPro 表单设计器使用简介。配合本教材随同发行《电算会计核算教学软件》,供学习时使用。该软件没有加密,全部代码都可视,还附有本教材文本、全国会计硕士点招生情况、表单控件和代码设计演示,其中部分模块是湖南湘潭大学商学院会计系学生设计的。作者希望与同行交流,以改进和提高该教学软件。本《电算会计核算教学软件》还在不断修改完善之中,使用的学校可通过 E-mail 与作者联系,详细告之有关情况,可获取更新以后的本软件。

本书可作为高等院校财经专业教材,亦可作为电算会计培训教材,也是广大财会人员和经济管理干部的业务学习用书。

本书第一、第二、第三、第四、第五章和全部附录由黄昌勇撰写,第六章和第七章由黄国胜撰写。本书在研究过程中得到了颜长春和付畅俭等老师的大力帮助和支持。在此,谨致以诚挚的谢意。

由于水平有限,疏漏错误之处在所难免,恭请批评指正。

作者于湖南湘潭大学商学院

E-mail: h-changyong@163.net

h-changyong@hotmail.com

2002 年 9 月

目 录

第一章 总论	1
第一节 电算会计的意义	1
一、电算会计的产生	1
二、电算会计的发展	4
三、电算会计的涵义	11
四、电算会计的特点	11
五、电算会计的作用	13
第二节 电算会计的组成	17
一、硬件设备	17
二、系统软件	18
三、会计软件	19
四、从业人员	20
五、规章制度	20
第三节 电算会计的规范	21
一、管理规范	21
二、评审规范	22
三、功能规范	23
第四节 电算会计的方法	24
一、科目编码	24
二、数据表库	25
三、模块划分	26
四、初始化	26
五、系统维护	26
六、数据输入	27
七、数据编辑	27
八、数据加工	28
九、数据输出	28
第二章 科目编码	30
第一节 会计科目编码	30
一、编码范围	30
二、编码作用	31
三、编码原则	32

四、编码要素	33
五、编码分类	34
六、汉字码与数字码的编码	35
七、某些特殊科目的数字编码	37
八、中转编码	49
九、单向编码	51
第二节 词组文件	54
一、词组文件的概念	54
二、词组文件的作用	55
三、词组文件的建立	55
第三节 内存变量文件	59
一、内存变量文件的概念	59
二、内存变量文件的作用	59
三、内存变量文件的建立	60
第三章 数据表设计	63
第一节 数据表设计的基本原理	63
一、会计数据分析	63
二、会计数据分类	64
三、非本位币数据与指标数据的处理	67
四、数据表设计原则和要求	68
第二节 原始数据表设计	69
一、凭证数据表设计	70
二、编码数据表设计	73
第三节 中央数据表设计	76
一、中央数据表设计的意义	76
二、中央数据表文件数设计	77
三、中央数据表结构设计	77
四、中央数据的加工产生	78
第四节 会计报表数据表设计	79
一、“三库理论”设计基础	79
二、会计报表文件数设计	80
三、指标表设计	80
四、指令表设计	81
第五节 随机核算再生数据表设计	84
一、总账数据表设计	85
二、日记账数据表设计	89
三、明细账数据表设计	91
第六节 专用数据表设计	95

一、总数据表设计	95
二、通用菜单数据表设计	99
三、备份参数表设计	106
四、个人所得税参数表设计	107
五、表格输入法参数表设计	108
第七节 主要数据流程	110
一、主要数据流程图	110
二、凭证数据的两步转移和两种汇总	110
三、数据表文件设计归纳	111
 第四章 模块划分和主辅程序设计	113
第一节 模块划分	113
一、模块划分的要求和标准	113
二、传统的模块结构	115
三、全通用电算会计的必然性	117
四、全通用标准化模块结构	118
五、九大专门方法与主控模块的关系	123
六、会计核算软件设计和开发步骤	123
第二节 菜单设计器	125
一、菜单设计器生成的文件	125
二、菜单设计器的使用	126
三、菜单程序代码的更新、编译和调用	127
第三节 主辅程序设计	128
一、主程序设计	128
二、辅助程序设计	132
 第五章 初始化	143
第一节 初始化基本原理	143
一、初始化对象	143
二、初始化顺序	144
三、初始化控制	145
第二节 初始化程序设计	146
一、环境变量和自动建表的初始化程序设计	146
二、科目编码和账户余额的初始化程序设计	154
 第六章 数据处理	191
第一节 数据输入	191
一、凭证数据输入	192
二、编码数据输入	194

三、指令数据输入	195
四、专用数据输入	196
五、辅助数据输入	197
第二节 数据编辑	197
一、数据编辑对象	198
二、数据编辑界面	198
三、数据编辑功能	199
四、数据编辑控制	200
第三节 数据加工	200
一、数据加工思路	200
二、数据加工环节	202
三、数据加工种类	205
四、数据加工功能	205
五、数据加工控制	207
六、数据加工方法	207
第四节 数据输出	217
一、数据输出内容	217
二、数据输出形式	218
三、数据输出的方法	219
四、数据输出控制	219
第七章 系统维护	221
第一节 系统维护基本原理	221
一、系统维护对象	221
二、系统维护方法	222
三、初始化与系统维护的关系	224
第二节 系统维护程序设计	225
一、编码维护程序设计	225
二、文件维护程序设计	242
附录一 《电算会计基础》上机实验题	251
附录二 《电算会计基础》教学大纲	263
附录三 《电算会计基础》考试大纲	266
附录四 Visual FoxPro 6.0 表单设计器使用简介	269

第一章

总 论

电算会计越来越明显地深刻改变着手工会计的面貌,使传统的会计数据收集、整理、加工、查询、反馈和管理发生了划时代的变化,标志着一个崭新的会计核算手段现代化时代的来临。

第一节 电算会计的意义

一、电算会计的产生

物质资料的生产始终是人类社会存在和发展的基础。用尽量少的劳动时间创造尽量多的物质财富,是生产发展的客观要求。因此,人们很早以前就关注物质生产的数量方面,关注劳动所得与劳动所费,而“会计”则是这一关注的最佳形式。

原始的会计行为先于文字的产生,与原始数学行为同时发生,表现为数学、统计学以及其他有关学科的萌芽形态和发展趋势。会计的原始时代只是会计发展史上的原始计量、记录时代,是会计发展的萌芽阶段,作为独立意义的会计,直到文明时代初期才产生。

会计原来是被当作生产机能的一个附带工作,只是由于社会生产活动和经济利益日趋复杂,人们关注的物质生产数量急速膨胀,需要处理的经济关系盘根错节,会计才逐渐从生产机能中分化出来,形成一种专职的、独立的工作,并与生产活动有着密切的关联。

劳动创造了人,而制造工具则是劳动的开始。在生产三个简单要素中,劳动力是一个活要素,劳动对象和劳动手段则是两个物化要素。在古人类的狩猎时代,劳动对象是自然物——野兽。劳动成果是否丰富,主要取决于使用的劳动手段——狩猎工具。不言而喻,金属刀剑总比石器和竹木刀剑猎获的野兽多;而机械又总是比金属刀剑猎获的野兽更多;简单的金属农耕工具总比原始的烧荒火种获得的农作物多;而机械化农耕工具又可获得更高的农业劳动生产率。如此等等,说明在生产三个简单要素中,劳动手段——工具,始终是一个非常重要的物化因素,它是人类认识、利用、改造自然和社会的手段。

人类漫长的历史,其实就是一部工具史,人类从来就没有停止过创造和改进工具。在不同的社会形态下,人类总是制造和使用与那个时代相适应的工具,创造出与之相匹配的劳动生产率,反映当时的生产力发展水平,进而衍生出人类社会特有的经济基础和上层建筑。原始的手工狩猎工具,代表着原始的狩猎时代;简单的金属农耕工具,代表着封建的农业时代;复杂的机械蒸气工具,代表着资本的工业时代;电子的计算机工具,代表着理性的信息时代。任何代表时代特征的新的工具的诞生,都标志着人类将进入一个新的历史时期。因此,工具是我们观察历史的一个重要线索。会计的产生和发展同样可以从它所运用工具的历史演变中进行观察,而电算会计则是会计工具发展到一定程度的产物。

众所周知,会计处理的对象主要是反映经济活动的价值形式的数据,“万、千、百、十、元、角、分”的数字货币就成为会计的主要处理对象,甚至有人说“会计就是数字工作”,因而计算工具就成为会计的主要工具,并成为观察会计历程的又一标准。随着生产力和科学技术的发展,会计的计算工具在不断地进化,它经历了手工工具、机械工具和电子工具三个主要的发展阶段,从而形成手工会计、机械会计和电子会计三个主要的发展历程。

1. 手工会计

作为现代意义的手工会计,是通过设置专门的会计人员,以“笔”作为主要的记录工具,以算盘或计算器作为主要的计算工具,以纸质账簿作为主要的记录载体,完全依靠会计人员进行手工操作,使用记录工具将计算工具的计算结果分门别类地登记到记录载体上,进而提供纸质化的会计信息。

手工会计经历了一个漫长的历史发展过程,其中记录工具、记录载体和计算工具的变化尤为明显。

从远古时代的绘图记事、刻木记事、结绳记事开始,到原始社会末期的经济“书契”(注:它是原始文字与数字的有机结合),都是以刻记为主,这是会计的萌芽阶段。记录工具是石器和金属的刻记工具,记录载体是绳索、木料、石材、岩石壁、甲骨等。这一时期人们的计算主要表现为计数,作为独立意义的计算工具尚未产生,计算工具往往和记录载体结合在一起。

随着生产力的发展,“笔”最终成为会计的主要记录工具,取代了原始的刻记工具。会计的记录载体与计算工具逐渐分离,记录载体主要是“竹帛”,之后发展到“纸”。春秋时期(公元前722年到481年),中国出现了最早的计算工具——算筹。所谓“算筹”,即一定长度的若干枚“棍子”(据史书记载共有271枚)。用“算筹”排列成数码进行计算叫“筹算”。出土的“汉简”里保存有从“九九八十一”开始的“九九歌”乘法筹算口诀,并有归除口诀;在《孙子算经》中有筹算开平方、开立方的详细记载。计算工具的出现,标志着人们的计算进入了一个借助于计算工具的新的历史发展时期。从此,记录工具、记录载体与计算工具就成为手工会计的三大工具而沿用至今。

在其后的手工会计发展过程中,记录工具“笔”与记录载体“纸质账”的变化不是很大,但计算工具的发展却一直没有停止。最著名的是从算筹发展到算板,然后从算板发展到古代珠算,之后从古代珠算发展到算盘,最后进一步发展到如今的电子计算器。

从算筹发展到算板,标志着从“棍算”到“板算”的进化。其中,“太乙算”和“两仪算”是板算的两个重要发展阶段,它为后来古代珠算的产生准备了重要条件。

“太乙算”是一块横分九格的算板,左边从下到上表示一到九的数;算板竖分十余格表示数位,将算珠置放在相应的位置进行计算;珠既不分色,也不分上下,每珠各一。

“两仪算”是一块横分五格的算板,左边从下到上表示一到四的数,右边从上到下表示五到九的数;算板竖分十余格表示数位;算珠分为青色与黄色,青色珠表示五或五以上的数,黄色珠表示四或四以下的数,将算珠置放在相应的位置进行计算。“两仪算”的算板大大缩小,但尚未分上下档,算珠表示的数是一个数值范围,并不固定。

古代珠算是在“两仪算”的基础上改进产生的,它虽然仍然是算板,但很接近算盘。北周(公元557~581年)甄鸾《数术记遗》介绍的“珠算”为:“刻板为三分,其上下两分以停游珠,中间一分以定算位。位各五珠,上一珠与下四珠色别,其上别色之珠当五,其下四珠,珠各当一。”可见,古代珠算与算盘很接近,如分上珠与下珠,算珠表示的数是固定的,上一当五,下一当一。

但也有几点区别:算具体为算板而非框架,刻板三分而无梁,位各五珠而无档(即各位上的珠子并未穿起来)。

算盘是在古代珠算的基础上发展而来的,将算板改成算框(框架),框内以“梁”分隔上下珠,各位以“档”穿珠,拨珠靠梁进行计算,离梁之珠为游珠。从而产生了沿用至今的算盘,成为手工会计长期使用的重要计算工具。就是在电子计算高度发达的今天,算盘仍未退出会计计算的历史舞台。

至于计算尺,虽然它的计算功能较算盘大为提高,但主要用于工程计算,会计很少运用。

继算盘之后,会计的计算工具又进步到电子计算器。其普及率与算盘一样,会计人员几乎人手一台。电子计算器并非电子计算机,它主要是当作像算盘一样的计算工具,并没有因为它的出现而取代会计的记录工具“笔”和记录载体“纸质账”,因而仍然属于手工会计阶段使用的工具。

显然,手工会计只能提供简单的会计信息,数据不准,反应迟缓,不可能实现实时和随机的核算,不能适应社会化大生产和现代化管理的需要,广大财会人员无法从繁重的手工操作中解脱出来,进而不能充分发挥会计参与管理和决策的重要作用。

2. 机械会计

机械会计就是利用一系列机械装置来处理会计数据,从而实现会计数据处理的机械化操作。

到19世纪末20世纪初,随着科学管理理论和实践的发展,会计在经济管理工作中的作用进一步受到重视,会计数据处理技术出现了一次大的飞跃。1937年机械穿孔卡片系统被用于会计数据处理,出现了穿孔卡片计算机核算系统。整个操作由穿孔机、验孔机、分类机、卡片整理机、手摇计算机、制表机等几个部分组成,把原来的手工操作全部用机器来代替,将分散、间断的各个操作环节集中起来,组成一条机械化会计数据处理流水作业线。其实质是把生产机械化、自动化的科学成果,应用到会计数据处理上,大大提高了数据处理速度和准确性。这是会计数据处理技术发展中的一次重要革命。

穿孔卡片计算机核算系统,仍然提供纸质化的会计信息,只是操作交由机械完成,而非手工完成。该核算系统的出现,标志着会计计算工具由手工工具发展到机械工具,它同时又是会计的记录工具,将两者合二为一,为其后的电子会计三大工具的合并开创了一个新的纪元。

由于中国特定的历史、地理和人文因素,数千年大一统的中央封建专制集权是一股强大的向心力,它使中华民族长久地停滞在农耕时代的封建社会。因而中华民族从近代开始明显落伍。回首自1840年第一次鸦片战争以来的中华近、现代史,我们这个民族丧失的机遇和承受的耻辱实在太多,令国民痛定思痛。因此,中国并未明显地经历机械会计阶段,只有一少部分会计主体曾经使用过机械性质的手摇计算机。历史赋予中国会计跨越式的发展态势,从手工会计跳过机械会计而一步跨越到电子会计。

3. 电子会计

随着科学技术日新月异的飞速发展,世界经济全球化和区域经济集团化趋势席卷全球,任何一个国家都要溶于这一波澜壮阔的洪流之中。没有哪一个国家是可以闭关自守而强大的。在这一波涛汹涌的世界潮流中,国家、民族、地区之间的经济冲突越来越频繁,经济依赖也越来越重要,现代管理的多样性、即时性和竞争性日益明显和紧迫,这对会计数据处理提出了新的更高要求。

在现代社会化大生产中,会计始终处于十分重要的地位。任何一位精明的管理者和决策者,都必须借助于会计信息来进行管理。宏观和微观方面的经济预测、控制、分析、反映,都对会计提出了越来越高的要求。会计的任务和工作重点发生了一些明显的变化:由主要是对外提供会计报表的事后的财务会计发展到对内提供会计信息服务于管理的事前的决策会计;由财务会计、决策会计发展到适应经济责任制要求的事中的责任会计;由主要是片面的效益会计发展到可持续发展会计、绿色会计、人力资源会计;由主要是事后核算发展到事前预测、事中控制;由主要是反映和监督发展到干预生产、推动经营、参与决策。

与此相适应,会计方法有了进一步的发展:在会计核算形式方面,有的单位已经不满足于科目汇总表核算形式,而要求采用能够提供更为详细核算指标的核算形式,甚至要求同时采用多种会计核算形式,并提供分部核算指标;在成本核算方面,出现了责任成本、标准成本、变动成本、投入产出成本、作业成本、部门成本等新方法,传统的成本核算面临着新的挑战;在序时核算方面,有的已经不再停留于逐笔序时记录的三栏式日记账上,出现了汇总日记账、凭单日记账、日记总账等同时采用的新情况;在会计分析中,采用了量、本、利分析法、投入产出分析法、相关分析法、线性规划分析法、经济批量分析法等,新的分析方法层出不穷,高等数学在会计工作中正在得到日益广泛的应用。现代管理要求会计随时、快速地提供高度准确性的会计信息,实现实时与随机核算的有机结合。

在会计工作组织方面,会计机构不再是一个封闭的垂直专业管理系统,会计管理已经渗透到全面、全员管理的许多环节。

以上所述的这一切,都对会计数据处理技术提出了新的挑战。数据处理量成倍增加,对数据加工的即时性、精确性、全面性、完整性和多样性提出了更高的要求,数据处理流程也更复杂。手工和机械操作都难以胜任,必须采用功能更强、效率更高的现代化计算工具——电子计算机才能完成。

电子会计就是利用电子计算机来处理会计数据,从而实现会计数据处理的电子化操作。

电子会计最重要的工具是电脑,即电子计算机。电脑最显著的特征是集记录工具、记录载体(以机代账)和计算工具三位于一体,依赖电子运动来进行会计数据处理,效率有了前所未有的提高。电子会计虽仍然要求根据机内的磁性账打印出纸质账簿,但纯粹是为了纸质会计档案的归档保管而已。

综上所述,在手工会计的萌芽阶段,记录工具、记录载体和计算工具这三大会计工具并无明显的区分,之后它们才逐渐成熟、分化和独立出现,最终呈现出“三足鼎立”的态势。在机械会计阶段,记录工具和计算工具合二为一,与记录载体一起,呈现出“两条腿走路”的态势。在电子会计阶段,会计的三大工具已经完全溶合,呈现出“非我莫属”的态势。合→分→合,会计工具的这一运动轨迹,反映了事物否定之否定的客观发展规律。因而,电子会计是会计工具的一次更高层次的否定与回复。

二、电算会计的发展

电算会计是电子计算机科学发展的必然产物,电子计算机是电算会计不可或缺的主要工具,因此电算会计与电子计算机科学的发展息息相关。

在第二次世界大战中,美国为了满足奥伯丁武器试验场导弹轨迹计算的需要,在美国陆军部的赞助下,责成莫尔工学院的工程师埃克特和物理学家毛希利领导一个研究小组,于1943

年开始研制电子数值计算机。1946年2月正式交付使用,从而世界上第一台电子数字计算机诞生。这是一台庞大的电子计算机,共用了18 000多只电子管,每小时耗电140度,整机自重达130吨,占据了一间170平方米的大厅,为散热还专门配置了一台30多吨重的冷却装置。该机每秒运算5 000次加法,或16次乘法。谁都没有料到,就是这么一台今天看来十分笨拙的庞然大物,却预示着人类将进入一个广阔的信息时代,并将会计带入一个崭新的电子时期。

自从第一台电子计算机问世以来,计算机科学的发展异常迅速。短短的半个多世纪,它经历了电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路、超大规模集成电路、智能计算机几个重要的发展阶段。带动了许多新的学科,如计算物理学、计算化学、计算生物学、计算地震学、计算经济学、电算会计学等等。计算机将数学渗透到各个领域,如数学语言学、数学心理学、数学考古学、数学经济学、数学资本论、数字图书馆、数字家电等等,当今世界简直就是一个数字化的世界。

电子计算机的出现,使人类的计算能力提到一个空前高度,较之以往数千年的人类计算史,绝不可同日而语。早在1671年,著名数学家莱布尼兹就渴望有朝一日能有一种工具,把杰出人才从奴隶般的计算中解放出来,计算机的出现使这个愿望成为现实。人造卫星轨迹、水坝应力、房屋抗震强度、地图学的四色证明、电磁场和自动控制理论以及固体力学的数学方程、气象预报、核反应控制、大规模高度自动化生产、上千个变量的宏观经济预测等等,都离不开电子计算机。1948年美国原子能研究的一项计划,有900万道复杂的运算,人工做需要1 500名工程师计算一年。而用一台当时水平的计算机,仅150小时就大功告成。地图学的四色证明,用人工计算需要二三万年的时间。1976年两个年轻的美国数学家用计算机进行了上百亿次逻辑判断,进而证明了1 900多个定理,解决了这一世界级难题。24小时内的气象预报,人工做需要20个人计算一个月,这时的“预报”显然成了“马后炮”,而计算机仅需5分钟!有人曾估计,美国现在电子计算机一年做的事,相当于4 000多亿人的工作量。

计算机的应用已越来越广泛,从科学计算到数据处理,从经济核算到各项管理,从生产控制到军事指挥,从辅助设计到人工智能,从语言翻译到辅助教学,从娱乐消遣到获取知识,从文字处理到图、文、声、表并茂,从音像享受到电子邮件,从电子商务到聊天室,从网上招生到网络大学,从熙熙攘攘的闹市到香烟缭绕的寺庙,从国民经济各部门到社会生活的各个领域,计算机都在发挥着十分重要的作用。它几乎无处不在,无所不至,无事不能。人人都可以拥有一个大规模的数字图书馆,悉心领悟世界名作与名著的熏陶;人人都可以与伟人、教授和明星交谈,聆听一流专家学者的教诲;人人都可以瞬间了解全球政治、经济、军事、科技的最新动态,足不出户而知晓天下大事;人人都可以使用强大的搜索引擎,在信息高速公路上检索自己感兴趣的数据;人人都可以参加电脑聊天室的讨论与交流,充分发表自己的高见;人人都可以广交天下朋友,哪怕天涯海角也如近在咫尺,真所谓“有朋自网上来,不亦乐乎”。人们在进行着有史以来最大规模的信息交流。尤其是计算机与家用电器的结合,将带来家庭生活革命。各种电脑家电层出不穷,电脑仆人将忠心耿耿地为您服务,电脑娃娃将伴您度过漫漫人生。生活如此丰富多采、妙趣横生,就是神仙也会无比羡慕。人们在尽情地享受着信息时代带来的美味“大餐”,它正在并将继续全面而深刻地改变着人们的生活方式。

在信息潮流的巨大冲击下,古老的国界篱笆将变得支离破碎,时空的自然障碍将逐渐失去意义。似乎所有都可以凝固在磁或光的介质上,又好像轻轻一击,瞬间就可以得到时空隧道中的一切。神奇的电脑,使人人都拥有一笔巨大的时空财富;上天入地,海角天涯,古今中外,切

换自如。够了,简直是天方夜谭。信息时代给人们带来了无限温馨、无限关爱、无限商机、无限希望,人类放声歌颂这一伟大的时代。

现代管理将依赖于计算机,离开计算机寸步难行。计算机是一种工具,它的出现标志着人类获得了一把开启宇宙知识宝库的金钥匙,是人类认识自然、利用自然、改造自然、并再造人类社会自身的一把达摩剑,是人类数千年工具发展史上的一个辉煌的里程碑。与以往所有工具不同的是,计算机这种工具的特殊“灵性”,使它天生就具有强大的、不断进取的自我更新功能。今天的一台微型计算机,它的运算速度、存储容量、获取信息等技术性能,就相当于早先的一套中、小型计算机。计算机作为生产力的一个因素,是十分积极、活跃的因素,它的反作用力十分强大。20世纪40年代计算机刚刚诞生时,它那昂贵的价格,庞大的体积,令人失望的效率,不过如此的速度,谁都想不到它会成为现代科学技术的主要标志之一。

计算机的科学技术水平、生产规模和应用程度,已经成为衡量一个国家现代化水平的显著标志。人类进入了一个以计算机为标志的信息时代。

人类在不同的时代创造和使用不同的工具,反过来工具又促进了人类的发展。从这个意义上说,工具塑造了人。狩猎时代是原始人,农耕时代是自然人,工业时代是机械人,信息时代是理性人。人类发明了计算机,它把人类带入了一个崭新的信息时代,并最终发现了真正意义上的人。人类将重新认识自己,并在更高的层次上完成自身的否定与回归。

所有不愿落伍的民族,一切不想被开除“球籍”的国家,都必须勇敢地、不失时机地顺应这一世界潮流,唯一能做的就是开放、开放、再开放。

电子计算机一出现,很快就被用于会计数据处理。1954年美国通用电气公司运用电子计算机计算工资,标志着电算会计时代的到来。到20世纪50年代后期,西方发达国家的一些大公司率先应用第二代电子计算机进行工资、材料等方面的会计核算。这一时期,由于电脑价格昂贵,程序设计复杂,限制了电算会计的普及发展。到20世纪70年代以后,随着第三代电子计算机的大量生产和计算机软件的不断改进,尤其是微型电子计算机的出现,促进了电算会计的大规模普及。目前,西方发达国家实现电算会计的企业一般在70%以上,俄罗斯也在三分之一以上。

中国电算会计始于20世纪70年代末期,较西方起步晚了25年。直到1979年,财政部拨款500万元,在长春第一汽车制造厂进行电算会计试点,从而揭开了中国电算会计的序幕。1981年8月,中国人民大学和第一汽车制造厂在长春市联合召开了“财务、会计、成本应用电子计算机问题讨论会”,首次把“电子计算机在会计工作中的应用”定名为“会计电算化”。该讨论会得到了财政部、第一机械工业部、中国会计学会的支持。到20世纪的80年代中期,计算机软件飞速发展,出现了dBASE关系型数据库管理系统,号称“大众化数据库”。就当时来说这是一种非常适合于大量数据处理的普及型系统软件,与早先出现的、广泛应用于数据处理的计算机COBOL语言相比,尤其适合于非英语国家数据处理应用软件的开发,它较大的促进了中国电算会计应用程序的研制,从而进入一个较快的发展时期。

从20世纪70年代末期到80年代中期,是中国电算会计的起步期。在这一期间,财政部开始了电算会计试点,还有少数单位也在从事电算会计的开发与应用。限于当时计算机软件和汉字处理技术的发展水平,一些单位使用的开发工具是计算机基本BASIC算法语言。在当时来说,这种算法语言比较适合科学计算,不太适合大量的数据处理,从而在一定程度上影响了电算会计的发展。作为电算会计主管部门的财政部门,在1989年12月颁布了《会计核算软

件管理的几项规定(试行)》,电算会计被提到了议事日程,初步形成了电算会计行政法规。

到 20 世纪 80 年代中期以后,是中国电算会计的发展期。由于计算机科学的飞速发展,硬件逐渐走向成熟,更新速度加快,软件也有了长足发展,尤其是计算机的汉字处理技术有了重大突破,为电算会计的发展扫除了语言障碍。特别值得一提的是,出现了关系型数据库管理系统软件,当时风靡全球,非常适合于大量的数据处理。这一系统软件的出现,较大地促进了中国电算会计的发展。从这个意义上说,关系型数据库管理系统功不可没。1987 年中国会计学会成立了“会计电算化研究组”,开始了电算会计的学术研究。财政部于 1994 年 7 月颁布并施行了电算会计的一系列行政法规,有《会计电算化管理办法》、《商品化会计核算软件评审规则》、《会计核算软件基本功能规范》、《会计电算化工作规范》,同时废止先前颁布的有关规定。这些都是重要的电算会计全国性行政法规。1998 年 6 月第一份电算会计专业杂志《中国会计电算化》月刊诞生。电算会计进入了一个较快的发展时期,从电算会计的宏观管理与评审、人才培养与档案、学术研究与法规,到软件规范与制度建设,都得到了全面的发展。

中国电算会计的历史并不长,但发展很快,可以将其分为三个阶段。

1. 初级电算会计

初级电算会计主要是将电子计算机运用于某一方面的会计数据处理,如计算工资、材料收发等,完成一些数据量大、计算简单、多次重复的会计业务,使用目的是代替手工操作。其数据处理流程,主要是模仿手工,各项业务相互独立地进行处理,还没有形成电算会计核算系统软件,本阶段电算会计的主要特色是单项应用。开发的会计核算软件复盖面不宽,专用性很强。如果从中国电算会计进入较快的发展时期算起,本阶段只经历了短短的 2 到 3 年左右。

尽管初级电算会计阶段是电算会计发展历程中的短暂一瞬,但它毕竟是不可磨灭的一个过程,因为电算会计总是从单项应用发展到系统应用。今天我们只是将它作为一个历史过程来考察,并不是说今后任何单位的电算会计,都要按步就班地首先从初级电算会计阶段开始。恰恰相反,现在开始电算会计的单位,应该跳过单项应用这一阶段,至少从电算会计的系统应用开始。

2. 中级电算会计

中级电算会计主要是由初级阶段的单项应用发展到系统应用,出现了电算会计核算系统软件,从凭证处理到登记各种账簿、计算成本,从账簿记录到编制各种会计报表、数据查询和输出等,电算会计已经复盖了会计核算的全部内容。在数据处理流程方面,尽管还沿袭了某些手工操作方法,但在数据结构与处理方法上,已经有了一些较大的突破。应用目的不仅是代替手工操作,更重要的是注重对会计数据的综合加工与利用。

本阶段电算会计的主要特色是低水平的系统应用,主要表现在两个方面:一是开发的会计核算软件并非全通用,所谓“全通用”,是指适用于任何一个会计主体电算会计的理论、方法与软件;二是数据加工设计思路带有浓厚的手工会计核算痕迹。

中级电算会计阶段开发的会计核算软件,其通用性较初级电算会计阶段虽有较大的提高,但专用性仍然较强。一些较好的会计核算软件也只能在某一个行业通用,并不适用于所有会计主体,即不具有全通用会计核算软件的特点。

中级电算会计阶段的数据加工设计思路,带有浓厚的手工会计核算痕迹,主要表现在以下七个方面:

(1) 注重一次记账,忽略多次记账。手工会计核算系统的主要特征是纸质会计信息,各种