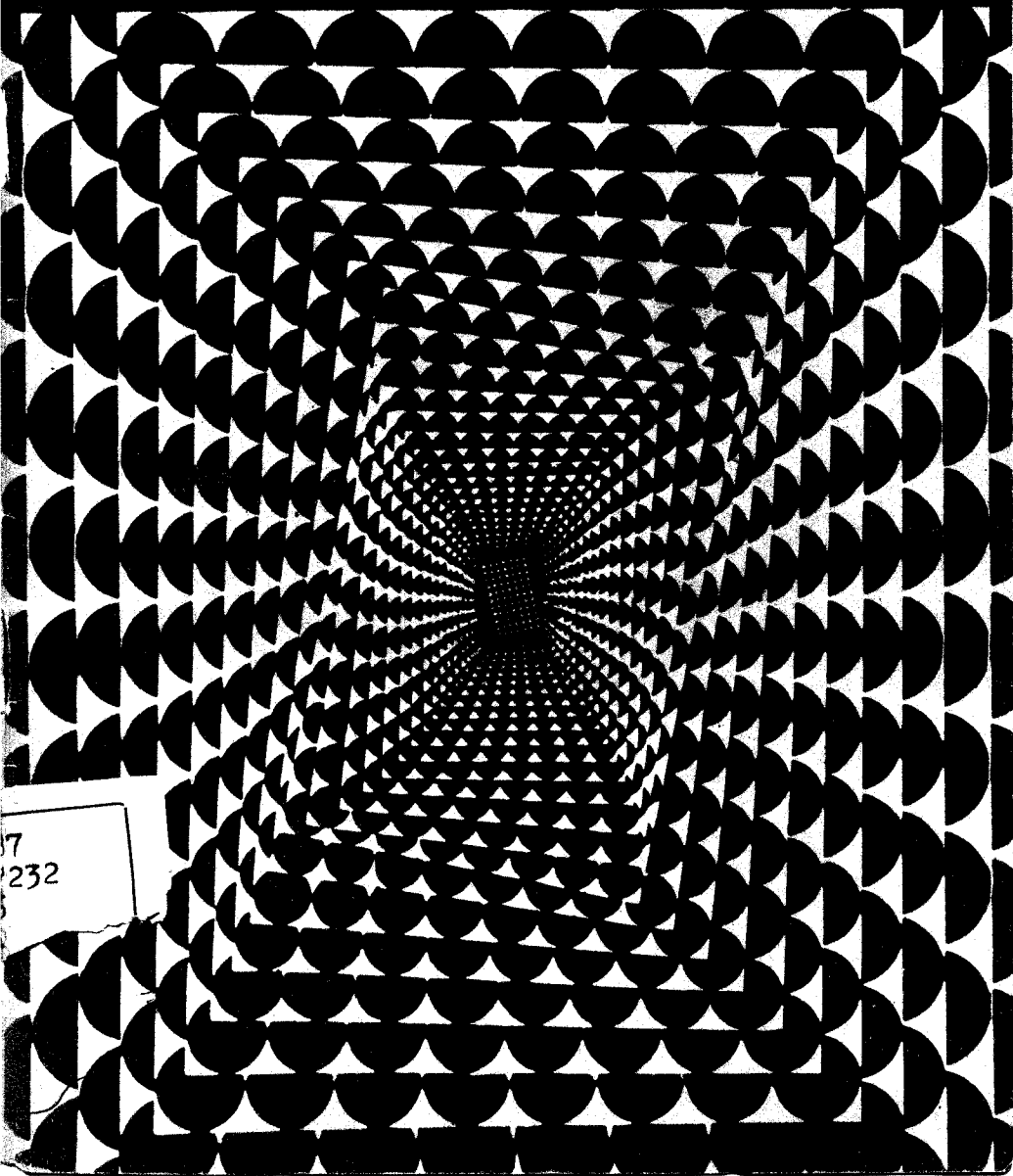


会计信息系统的分析与设计



17
232

会计信息系统的分析与设计

王景新 著

中国人民大学出版社出版
(北京西郊海淀路39号)

纺织工业出版社印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

开本：850×1168毫米32开 印张：2.5
1986年9月第1版 1986年9月第1次印刷
字数：58,000 册数：10,000
统一书号：4011·533 定价：0.55元

前 言

把电子计算机应用到会计工作中去，实现会计的电算化，目前在世界上一些经济管理比较先进的国家已经相当普遍。近几年来，在我国一些企业、事业单位中计算机在会计中应用的工作也广泛地开展起来。在手工操作的基础上，组建电算化会计信息系统，是一项比较复杂的工作，需要通过全面的系统分析和设计。本书是根据信息系统分析和设计的一般原理，密切结合会计信息系统的特征，吸收国内外实践经验，编写而成的介绍会计信息系统分析和设计基础知识的读物。书中介绍了电子计算机应用到会计工作中的历史背景和实现条件，会计信息系统的特征和设计原则，会计信息系统分析和设计的步骤和方法，以及内部控制功能的设计等。该书简明扼要，通俗易懂，可供实际工作者和大专院校有关专业学生学习参考。

会计信息系统的分析和设计，在我国是一个新的课题。目前实践经验缺乏，可供参考的资料也较少，再加上编者水平有限，书中肯定会有不少缺点和错误，真诚希望广大读者批评指正，以便作进一步修改和补充。

作 者

1985年11月

目 录

第一章 电子计算机在会计中的应用.....	1
一、会计数据处理技术的发展.....	1
二、电子计算机在会计中的应用.....	5
三、电子计算机在我国会计中的应用.....	8
第二章 会计信息系统的特征和设计原则.....	11
一、会计信息系统.....	11
二、会计信息系统的特征.....	14
三、会计信息系统的设计原则.....	16
四、会计信息系统设计中应当正确处理的 几个问题.....	18
第三章 会计信息系统的分析和设计.....	23
一、可行性研究与系统分析.....	23
二、系统设计.....	30
三、程序设计.....	42
四、系统的实施与评价.....	45
第四章 帐务处理及会计报表子系统的设计.....	46
一、帐务处理及会计报表子系统的范围和特征.....	46
二、会计科目的编码.....	47
三、主要文件的设计.....	49
四、输入的设计.....	53
五、输出的设计.....	55
六、处理流程的设计.....	57

第五章 内部控制功能的设计.....	64
一、内部控制功能及其设计的重要意义.....	64
二、会计数据可靠性控制功能的设计.....	67
三、业务管理控制功能的设计.....	69
四、财产完整性控制功能的设计.....	72

第一章 电子计算机在 会计中的应用

一、会计数据处理技术的发展

会计是经济管理的一个重要组成部分，它以货币为主要计量单位，运用本身特有的一套方法，从数量方面对生产经营活动进行核算和监督，以达到加强管理、提高经济效益的目的。为此，在会计工作中要通过采集、传输和存储，取得大量的数据，并进一步加工整理，为管理提供系统的经济信息。会计数据处理技术，是指在对会计数据进行采集、存储、加工和传输等处理过程中所采用的技术方法，例如，有用算盘作为运算工具、用笔墨在凭证和帐簿上登记的手工处理技术，也有用电子计算机对会计数据进行处理的电算化处理技术。

从历史上看，随着生产的发展和生产规模的日益社会化，会计在不断地发展变化。经过人们长时期实践经验的积累，会计由简单到复杂，由不完善到完善，逐渐形成一套完整的体系，在经济管理工作中发挥着越来越重要的作用。与此同时，随着经济管理对会计数据处理要求的日益提高和科学技术的进步，会计数据处理技术也在不断发展变化，它经历了手工操作、机械化和电算化处理几个阶段，逐渐形成一门独立的科学，在会计工作中发挥着越来越重要的作用。

手工操作。在历史上很早就有关于帐簿和记帐方法的记载。我国古代使用的帐册，称为“计籍”或“会计录”，设专人登

记，并以算盘作为运算工具，完全靠手工操作。随着会计业务的发展，复式记帐法逐渐被广泛采用，成本计算、折旧计算、财产估价等会计方法也有了新的发展，同时企业的经营规模不断扩大，内部分工和相互联系的日趋复杂，单纯靠手工操作逐渐不能完全适应管理工作的要求，后来在会计工作中相继使用了打字机、手摇计算机、电动计算器等工具，出现了半手工、半机械化操作，使会计数据处理技术在原来基础上提高了一步。

机械化核算。到了十九世纪末、二十世纪初，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，成为反映和监督生产经营活动、加强内部控制的重要手段。在会计工作中采用了多种新的核算和管理方法。从而使得会计数据的处理工作量增大，而且要求计算精确，提供及时。适应这样一些新的特点，在会计数据处理技术上出现了穿孔卡片计算机核算系统，即机械化核算系统。它是把生产机械化、自动化的科学成果，应用到数理处理技术上。整个操作系统是由穿孔机、验孔机、分类机、卡片整理机、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，并把分散、间断的各个操作环节集中起来，组成一条机械化数据处理流水作业线，只要把原始数据穿制成卡片输入，顺序经过几个部分的机械化处理，最后就能打印成会计报表输送出来。这样就大大提高了数据处理的速度和准确性，并可节省人力和核算费用，这是会计处理技术发展中的一个重大改革。

会计数据处理电算化。随着资本主义蓬勃发展，资本高度集中，竞争日益激烈，一些企业单靠垄断已经难以维持资本家的高额利润。从而促使他们开始转向加强内部管理，通过加强管理来增加产量、提高质量、降低成本，来提高他们的竞争能力，以维护他们的生存。在这种情况下，会计就成为他们用来加强内部管理，实现高额利润的主要手段之一。因此会计在经济管理工

作中的地位进一步受到重视，对会计的要求日益提高，会计的作用得到更加充分地发挥。同时也促使会计本身在实践中不断地发展变化，来适应这种新形势的要求。第二次世界大战前后，这种趋势特别明显。最近几十年中，会计在发展变化中出现了许多新的特征，主要有以下几个方面：

第一，由于会计的地位、作用的增强和对会计的要求日益提高，从而使会计的具体任务和工作重点发生了三个明显的转变：即由原来主要是对外编送报表，报告财务状况，转向对内加强管理；由原来主要是事后核算，转向事前预测、事中控制和事后核算并重；由原来主要是反映情况，提供信息，转向结合提供并运用信息，来干预生产、推动经营和参与决策。

第二，适应会计工作任务和工作重点的转变，会计方法也有了新的发展，并增加了新的内容。即原有会计方法，适应加强内部管理和控制的需要，有了进一步发展。例如，在成本核算中出现了标准成本、变动成本、弹性预算等方法的运用；在复式记帐的基础上发展出多式记帐法，在分析工作中采用了量、本、利相结合的分析方法等等。同时，为满足分析、预测、决策等方面的需要，会计方法中还增加了一些新的内容。例如，高等数学、运筹学、技术经济计算与分析方法在会计中的广泛运用等。

第三，会计工作组织也出现了较大变化。适应现代化管理的需要，改变过去那种单纯依靠按管理职能建立起来的垂直的专业管理系统，重点转向加强横向联系，建立起全面综合管理体制。主要是围绕着投资、利润、成本三项目标建立起来的各级责任中心（投资中心、利润中心和成本中心）来组建会计工作，以配合全面经济核算的有力实施。

由于会计任务、会计方法和会计工作组织的发展变化，对会计数据处理技术提出了新的挑战。首先是数据处理工作量成倍增加；其次，在数据提供的及时性、数据运算的精确性、数据内容

的全面性和完整性等方面提出了更高的要求；另外数据处理程序也更加复杂化等等。这些再靠手工操作或机械化核算来处理都难以达到预期的要求，必须用功能、效率更强的现代化的数据处理手段来代替。因此到了二十世纪四十年代电子计算机一出现，就很快用于会计数据处理工作中去，实现了会计数据处理的电算化。这是会计数据处理技术发展的必然趋势，也是现代化会计所具有的主要特征之一。

综上所述，会计数据处理技术的变革，首先是随着会计的发展和经济管理对会计数据处理要求的日益提高而不断地发展变化。历史上几次会计数据处理技术的重大变革，大都是由于经济管理出现了重大变革，会计有了新的发展，原有会计数据处理技术不能适应新的要求，不得不用先进的技术来代替。同时新技术一旦采用，为加强会计工作创造了许多有利条件，从而又促进会计进一步向前发展。其次，会计数据处理技术的变革，在很大程度上受社会科学技术发展的制约。数据处理技术水平主要取决于处理数据所使用的工具。由于生产机械化、自动化技术的发展和广泛应用，才有机械化核算设备的产生，从而出现了数据处理技术的机械化和半自动化；二十世纪四十年代，电子计算机研制成功，才有五十年代电子计算机在会计中的应用，从而实现了会计数据处理的电算化和高度自动化。可见会计数据处理技术是随着社会科学技术的发展而发展，并受其制约。因而一个国家当其计算机生产技术没有达到一定水平，当然不可能实现会计数据处理的电算化。但是当生产部门一旦能够提供数量足够、性能适用、价值低廉的计算机，并在其他工作领域广泛应用的时候，会计数据处理也就不可能长期停留在手工操作或机械化核算的水平而裹足不前，必然要跟随时代前进的步伐，把现代化的数据处理手段应用到会计工作中去，逐步实现会计数据处理的电算化。最后，会计数据处理技术由手工操作到机械化，再到电算化，不断地由

低级向高级阶段发展，但是，即使实现了数据处理的电算化和高度自动化，仍然离不开人的指挥和操作，改变不了在数据处理过程中人的主导作用。因此，随着数据处理技术的发展，要求会计人员要积极研究和掌握当代数据处理手段的特征和应用技术，以便科学地加以运用，使之更好地为会计工作服务。当前会计数据处理已进入电算化时代，会计人员除了要全面掌握应有的财会业务，还应具备有关电子计算机应用技术、电算化数据处理以及系统设计和程序设计等方面的基础知识，以便很好地组织计算机应用和电算化以后的会计工作。

二、电子计算机在会计中的应用

电子计算机是在二十世纪四十年代电子学和自动控制技术发展基础上产生的。初期电子计算机大多用于科技数据的运算方面。以后随着电子技术的发展，计算机的产量不断增加，成本逐步降低，计算机的应用范围也不断扩展，到了二十世纪五十年代，开始用于经济管理，首先用于会计工作中去。

计算机应用发展中的几个阶段。电子计算机在会计中的应用，也有一个发展变化的过程。大约在五十年代初期到六十年代中期，是电子计算机用于会计数据处理的初级阶段，在这个阶段中，主要是将计算机用于某一方面的数据处理。如计算职工的工资，进行库存材料收发的核算等等，多半是一些数据量大，计算简单而又重复次数较多的业务，使用的目的是用来代替繁重的手工劳动。就其处理流程来说，基本上是模仿手工操作，而且各项业务的数据处理大都是孤立地进行，没有相互联系地形成一个统一的会计信息系统，在数据处理的方式上多采用定期的批处理。

六十年代中期到七十年代初期，是电子计算机在会计中应用的第二阶段。在这个阶段中，随着计算机在会计业务中应用面的

不断扩展和注意加强各项业务处理之间的联系，逐渐形成完整的电算化会计信息系统。在这个系统中，尽管在业务处理原则和基本的方法论方面还沿袭了手工操作的一些内容，但在数据的组织结构和数据的处理流程等方面发生了较大变化。并且计算机应用的目的不仅是为了代替繁重的手工劳动，更重要的是利用电子计算机强大的功能，对会计数据进行综合加工，组织信息的实时反馈和控制，更好地为分析、预测、决策和日常管理服务。在数据处理方式上，不仅有批处理，也采用了实时处理。

七十年代以后，电子计算机在会计中的应用又向着更高级阶段发展。随着计算机技术的不断改进，把通讯技术和计算机技术结合起来，实现了计算机之间的数据传输，从而能够把多台计算机及其终端设施，通过并联、串联形成网络；在软件方面，出现了数据库系统的开发利用。这些都使计算机的功能进一步增强，存储和处理数据的能力大大提高。在这种条件下，一些企业单位，在进一步扩大计算机应用领域的基础上，建立起统一的电算化管理信息系统。它是把会计、统计、设备管理、物资管理、人事劳资、新技术开发等各项业务管理的信息综合在一起，去掉互相重复的部分，科学地加以组织，形成各个专业管理部门可以共享的信息系统。会计作为其中的一个子系统，纳入到管理信息系统整体之中，成为管理信息系统的一个组成部分，并参与共享系统中所有各方面的信息。就会计子系统来说，由于去掉了和其他子系统的某些重复部分，因而和单独的会计信息系统相比数据量可能有所减少，但它可以调用和共享的信息则大大超过独立的会计信息系统。因此其功能有显著的增强。

会计工作应用电子计算机后发生的变化。由于会计中运用了电子计算机，实现了会计数据处理的电算化，从而使会计工作发生了较大变化。主要有以下几个方面：

第一，改变了手工操作下填制凭证、登记帐簿、编制报表等

那一套帐务处理流程，实现了会计数据处理的电算化。电算化会计数据处理流程，概括地说：当原始数据在生产经营过程中产生，可以通过自动化装置或现场终端直接输入计算机。有些需要手工采集，则填制原始凭证，直接集中到计算机房，借助一定的输入介质(如穿孔纸带、卡片等)输入计算机，然后由计算机在预先编好并存储在机内的程序指挥下进行加工处理，加工处理后的会计数据仍然按一定要求存储机内，以后再根据会计管理工作上的需要，定期地或实时地打印输出各种帐表资料。这样就在原始凭证、帐表和帐务处理流程等方面引起一系列变化。例如，为了便于计算机处理，所有会计科目、设备、材料、零部件、产品、职工、供销单位以及企业内部各部门等都必须统一编号，作为他们的名称代码；原始凭证一部分可以省略，需要保留的，在格式和内容上要适应借助介质输入计算机的特点，要便于机房工作人员操作，要考虑一次输入、多方利用的需要，避免重复输入；要根据原有帐簿组织的特征，建立起完整的会计文件系统，代替手工操作下的帐表，作为存储会计数据的主要手段；打印输出报表，除按统一规定满足对外报送以外，还应考虑会计人员日常管理需要的帐表资料。在内容和格式上要适应打印设备的功能和特点。

第二，提高了会计数据的及时性和准确性，为加强日常管理提供所需要的信息。由于电子计算机不仅能够大量存储信息，并且可以以极高的速度和准确性自动地进行数据处理，从而打破了手工操作的局限性，为日常管理提供了更为详细、更加及时的信息。例如，通过数据的实时处理，可以跟踪经济活动，提供最近一秒之内的信息；在数据的批处理中，可以根据需要把间隔期缩短到理想的程度，以便取得反映企业经营活动中更多时点上的数据，为管理提供更多充分的信息；运用计算机特有的数据处理功能，并通过直接采集和自动控制、校验等方法，可以把发生差错的可能性压缩到最低限度。在运算中数据的精确度可以大幅度提

高，以满足各项业务管理的需要。

第三，从广度和深度上扩展了会计数据的领域，为开展分析、预测和决策创造了有利条件。在实现了会计工作电算化的企业单位，利用电子机处理和存储数据的强大功能，不仅可以建立起过去经营活动的详细记录，而且通过实时处理，能够及时掌握当前经济活动的最新数据，还可以把未来各种经营方案预算测算，以及反映市场变化趋势、供销单位合同执行和信用状况等方面的资料都组织到会计信息系统之中。在建立起管理信息系统的单据，还可以广泛引证和运用其他专业管理子系统大量经济、技术方面的数据，从而为正确开展分析、预测和决策提供可靠的依据。电子计算机的应用，还为在会计工作广泛运用高等数学方法创造了有利条件，借助计算机强大的运算功能，运用高层次数学模型对经济活动进行分析、预测，深入地认识和掌握经济活动发展变化的内在规律，为寻求最佳经营方案提供科学依据。这些都是手工操作下的会计工作中难以实现的。

第四，使广大会计人员从繁琐的手工操作中解脱出来，把主要精力用于会计管理和监督。在会计工作应用了电子计算机，会计数据处理的任务绝大部分由计算机来承担，使会计人员从原有的抄抄写写、计计算算等繁琐的工作中解脱出来，把主要精力和工作重点转向加强会计管理和监督方向，更好地发挥会计人员应有的作用。

三、电子计算机在我国会计中的应用

把电子计算机应用到会计工作中去，在一些科学技术比较先进的国家已经相当普遍，在我国则是刚刚开始。我国的会计数据处理技术比较落后，长期以来一直处于手工作业状态，广大会计人员主要精力限于记帐、算帐、报帐，管理工作十分薄弱，而且

经常要加班、加点，辛辛苦苦，负担很重。即使如此，所能提供的信息无论在及时性、准确性和完整性方面都不能满足现代化管理的要求。随着我国电子计算机生产技术和国外先进经验的引进，七十年代曾经有少数企业单位开始把电子计算机应用到会计工作中去，进行了局部的会计数据处理的实验，但由于各方面条件的限制，效果不是很显著，进展较慢。因此，目前我国会计数据处理技术仍然处于落后状态，从而也影响了整个会计工作水平的提高和不断发展。

最近一个时期，在国际、国内经济、技术发展的影响下，掀起了一个广泛应用电子计算机的新高潮。在国际上正处在新技术革命的浪潮之中，其中信息技术的革命表现尤为突出。国内随着四个现代化建设的进展和对外开放、对内搞活经济方针的贯彻执行，以及企业的扩权、“转轨”、“变型”、社会主义竞争等新形势的出现，无论对微观经济的经营管理和宏观经济的控制、监督，都需要大量的经济信息。但我国落后的信息处理技术远远不能适应新形势发展的要求，而且矛盾越来越突出。因此，必须把现代化的信息处理手段——电子计算机应用到各项经济管理工作中去，尽快实现经济信息处理的电算化。为了加强对电子计算机技术的发展和广泛应用的领导，中央国务院成立了电子振兴领导小组，各省（市）、自治区也设置了相应机构，负责统一规划、全面安排，领导计算机生产技术的发展与推广应用。在中央关怀和号召下，各条战线纷纷购置设备，培训人才，进行各项信息系统的设计与实施，很快形成一个广泛应用电子计算机的新高潮。面对这一新的形势，作为经济管理工作的各级会计部门，一方面应当有紧迫感，采取积极态度，尽快把电子计算机应用到会计工作中去，不能落在其他管理部门的后面，在经济信息提供方面拖了国家的后腿；另一方面又不能一哄而起，盲目行事，草率上马，要积极创造条件，有计划有步骤地把电子计算机应用到会计工作

中去，逐步实现会计工作的电算化。在工作中应当注意正确处理以下几个方面的问题：

第一，对现有会计工作进行进一步整顿和提高，以适应电算化的需要。我国会计工作比较落后，基础工作非常薄弱，经过前阶段的整顿虽然有所提高，但距离实现电算化的要求尚有一定的差距。众所周知，电子计算机所以能够自动地进行数据处理，是因为预先编制了程序存在机内，数据输入以后，在程序的指挥下计算机自动地进行数据处理。因此，首先要求对会计业务加以整顿，使之规范化、标准化，才有可能把电子计算机应用到会计工作中去。其次，把电子计算机应用到会计工作中去，不能仅限于模仿原来手工操作那一套，需要通过原有业务的整顿和提高，在数据资源、计算方法、处理程序等方面作出安排。一个完善健全的业务基础，是实现会计电算化的前提条件。

第二，合理选购符合会计数据处理需要的设备。由于会计信息系统数据量大，数据结构和处理流程复杂，对数据的精度、安全可靠等方面要求高，必须购置符合需要的计算机设备。目前计算机的种类、型号很多，各有特点，需要根据每个企业单位生产经营规模、组织机构、管理要求等方面的特点，需要通过详细的分析计算和对各种计算机深入地调查了解，然后确定选购计算机的机型。购置性能稳定、功能齐全、符合要求的计算机设备，是顺利实现会计电算化的物质保证。

第三，需要配备一些既熟悉财会业务又掌握计算机应用技术的专业人员。电子计算机和会计是两门各具独特内容的现代化应用科学，要把二者结合在一起，实现会计的电算化，必须配备一批具有两方面专业知识的人员，才能承担起这项复杂艰巨的任务。开始要进行会计信息系统的分析和设计，设计完成投入实施以后，要根据财会制度的变化和不断提高的管理要求进行经常性维护，并按照会计数据处理电算化后新的情况重新组织会计工

作。这些工作都必须运用两方面的专业知识，才能顺利而有成效地完成上述任务。因此，配备具有会计和计算机应用两方面专业知识的人才，是顺利实现会计电算化的组织保证。

第四，对电子计算机的应用需要有一个统一的正确认识。由于过去一个时期我国电子计算机生产技术落后，应用范围很窄，有关电子计算机的基础知识不够普及，因此，对电子计算机应用有许多错误认识。例如，有人把电子计算机看得过于神秘，可望而不可及，不敢问津；有人把计算机看成是万能的“宝葫芦”，只要购置一台计算机，要什么数据就能提供什么数据，或者把应用看得过于简单，一旦不能实现他们的要求，就又采取全盘否定的态度。也有人认为采用了电子计算机代替了人的劳动，会造成财会人员失业，等等。这些非常可笑的认识，在过去一段时期是相当普遍的，甚至成为推动电子计算机在会计中应用的主要障碍。因此，必须加强宣传解释，使各级领导和广大财会人员有一个统一的明确认识，这是顺利实现会计工作电算化的思想上的保证。

最后，把电子计算机应用到会计工作中去，建成电算化会计信息系统，还必须对原有会计工作进行详细调查和周密分析。根据会计信息系统的特点，并结合各个单位的具体情况，进行全面地系统设计，然后才能把会计数据移入电子计算机，运用电子计算机进行会计信息处理。

第二章 会计信息系统的 特征和设计原则

一、会计信息系统

信息。信息是对客观事物的表象。它是用文字、数字、图形、声音、动作等形式，对客观事物的形态、结构、特征等方面加以反映，从而帮助人们来认识和了解客观事物。信息有时和数据一词通用。数据包括数字数据和非数字数据，数据通常理解为对客观事实的记录，比较具体。通过加工处理，使之成为更适合人们需要的形式，即为信息，但有时不容易截然划分。信息是独立存在于客观事物以外的一种现象，随着人们认识水平的提高和科学的发展，越来越重视对信息的运用。因而加强对信息的研究、对信息的本质、信息描述、度量、加工处理的一般理论和方法的研究，是当代信息论的主要内容，通过研究，提高对各类信息的认识，便于合理组织加工处理，更好满足人们对信息的需求。数据处理是指通过采集、传输、加工处理、存储等环节，取得人们所需要的信息。数据处理所采用的手段，经过了手工、机械化和电算化三个阶段，并逐步向着更高级形式发展。随着科学的发展和人类的进步，现代社会信息数量急剧膨胀，出现了爆炸性的增加。所谓“信息爆炸”，从而对人们有限的时间和接受与理解能力提出了严峻的挑战。因此，首先需要加强对信息的研究，根据信息的本质特征和内在的规律性，合理地组织信息的采集、筛选、浓缩、存储、加工处理和传输。其次，要加速信息处理手段