

● 现代会计学系列教材 ● 姜灵敏 等编著

计算机审计



中南工业大学出版社

计 算 机 审 计

姜灵敏 周受均
朱顺泉 聂灵敏 编著

中南工业大学出版社

【湘】新登字 010 号

计 算 机 审 计

姜灵敏 周受均 朱顺泉 聂灵敏 编著

责任编辑：盛 光

*

中南工业大学出版社出版发行

湖 南 大 学 印 刷 厂 印 装

新华书店总店北京发行所经销

*

开本：850×1168 1/32 印张：8 字数：200 千字

1995 年 11 月第 1 版 1995 年 11 月第 1 次印刷

印数：0001—6000

*

ISBN 7-81020-801-2/TP·060

定价：10.00 元

本书如有印装质量问题，请直接与生产厂家联系解决

内 容 提 要

本书将计算机与审计有机地结合起来,从理论上介绍电算化系统的审计和利用计算机进行辅助审计的原理和内容,从实践上介绍利用计算机进行辅助审计的过程和方法,并给出了若干实用的计算机审计案例及一个完整的审计档案管理系统。

本书重点突出,有较强的实用性和可操作性,适于作大中专院校审计、会计、统计等有关专业的教材,对从事审计工作的人员或对审计事务(特别是计算机审计)感兴趣的读者也有较大的参考价值。

前 言

以电子计算机为代表的当代信息技术应用于传统的会计业务处理中,产生了一门新兴的技术——会计电算化。会计电算化是会计发展史上的一场新的技术革命,显示了强大的生命力,它加快了会计信息处理的速度,提高了会计信息质量,丰富了会计信息内容,使广大会计人员从繁杂的重复劳动中解脱出来。正因为如此,近几年来,会计电算化发展很快,成为计算机在经济领域中应用的龙头,带动了其它行业计算机应用的发展。会计业务处理的电算化给审计工作带来了许多变化,提出了许多新的课题,不更新原有的审计方法和审计技术,审计人员不掌握计算机的应用知识,不学会计算机审计,就不能适应经济和社会的发展,难以胜任当代的审计工作。

计算机审计一方面包括对会计电算化系统的审计,另一方面指的是利用电子计算机作为工具进行辅助审计。这两方面都是十分必要的。会计业务处理电算化,提高了效率和质量,但也为犯罪分子提供了便利,在会计电算化程度比较高的国家,计算机舞弊和犯罪案件层出不穷,造成了令人触目惊心的损失。所以,凡是实现了会计电算化的,都十分重视会计电算化内部的控制审计。而利用计算机作为审计的辅助工具,无疑能提高审计工作的效率和质量。

本书分为计算机审计绪论、计算机审计内部控制、计算机审计的方法与内容、计算机辅助审计软件设计原理、计算机辅助审计、计算机在工程概预算审计中的应用、计算机审计案例、计算

机舞弊与审计、计算机辅助审计项目管理等九章。将计算机与审计有机地结合起来，从理论上介绍电算化系统的审计和利用计算机进行辅助审计的原理和内容，从实践上介绍利用计算机进行辅助审计的过程和方法，并给出了若干实用的计算机审计案例及一个完整的“审计档案管理系统”。

本书重点突出，有较强的实用性和可操作性，适于作大中专院校审计、会计、统计等有关专业的教材，也可作为从事审计工作的人员（特别是计算机审计人员）的参考书。

姜灵敏撰写了本书的第一、二、七章，朱顺泉撰写了第三、四、八章，周受均撰写了第五、六章，聂灵敏撰写了第九章，最后由姜灵敏总纂定稿。由于作者水平所限，错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

作 者

1995年8月于长沙

目 录

第一章 绪论	(1)
§ 1.1 审计的概念	(1)
§ 1.2 计算机审计的产生和发展.....	(10)
§ 1.3 计算机审计软件介绍.....	(12)
第二章 计算机审计内部控制	(18)
§ 2.1 电算化系统内部控制概述.....	(19)
§ 2.2 内部控制的初步审核和评价.....	(30)
§ 2.3 内部控制系统的详细审核和评价.....	(35)
§ 2.4 内部控制的符合性测试.....	(43)
第三章 计算机审计的方法与内容	(56)
§ 3.1 计算机审计的方法.....	(57)
§ 3.2 计算机辅助审计.....	(60)
§ 3.3 计算机审计的内容.....	(65)
第四章 计算机辅助审计软件设计原理	(71)
§ 4.1 计算机审计程序.....	(72)
§ 4.2 电算化处理系统的内部控制评价.....	(78)
§ 4.3 数据转换和审计抽样原理.....	(80)
§ 4.4 各类帐簿检索的通用查询程序设计.....	(94)
§ 4.5 表格方法的计算机辅助审计程序设计	(100)
§ 4.6 审计法规的计算机快速检索程序	(104)
第五章 计算机辅助审计	(107)
§ 5.1 计算机辅助审计系统的设计	(108)

§ 5.2	电子数据输入方式、转化与存储	(111)
§ 5.3	电子数据抽样审计框图的设计	(114)
§ 5.4	计算机辅助审计对审计工作的影响	(117)
第六章	计算机在工程概预算审计中的应用.....	(120)
§ 6.1	计算机辅助工程概预算审计的概述	(120)
§ 6.2	工程概预算审计概述	(121)
§ 6.3	预算审计软件的一般功能	(124)
§ 6.4	工程预算辅助审计系统的原理	(126)
§ 6.5	计算机辅助工程预(估)算的审计软件的介绍	(142)
第七章	计算机审计案例.....	(145)
§ 7.1	内部控制审计的实证分析	(145)
§ 7.2	边际分析法案例	(156)
§ 7.3	机动车辆运行计程管理情况的审计案例	(165)
§ 7.4	基建审计案例	(178)
第八章	计算机舞弊与审计.....	(198)
§ 8.1	计算机舞弊的类型	(198)
§ 8.2	计算机舞弊的手法	(201)
§ 8.3	计算机舞弊者分析	(203)
§ 8.4	计算机舞弊的危害	(204)
§ 8.5	计算机舞弊的对策	(205)
第九章	计算机辅助审计项目管理.....	(210)
§ 9.1	审计档案辅助管理系统的设计和实施	(210)
§ 9.2	计算机绘图在审计工作中的应用	(235)
§ 9.3	计算机在审计法规查询中的应用	(241)

第 1 章 绪 论

计算机审计，一方面是指电子数据处理系统 (EDPS) 的审计。另一方面，是指以计算机为工具，开展以计算机处理系统进行的辅助审计。我们就从这两个方面来阐述计算机审计的作用和发展。

§ 1.1 审计的概念

传统的会计、统计、计划等管理数据的处理是以手工操作为主的，因此，传统审计也是以对手工的会计资料处理系统的审计为特征的。随着社会化大生产的发展，科学技术的进步，尤其是本世纪 40 年代电子计算机发明以后，带动了计算技术的革命。计算机应用的日益普及，现代化大生产对管理信息数量和质量的高要求，使会计、统计、计划等管理信息的处理技术已由手工操作逐步过渡到了用电子计算机处理。

随着管理信息处理的电算化，传统的对手工操作的会计资料处理系统的审计也必须过渡到电子数据处理系统审计，简称电算系统审计。所谓电算系统审计，是指对电算管理信息系统的审计 (EDPS)，是对电子数据资料的监督和检查，是监督电算化管理信息系统活动的一种手段。另一方面，以计算机为工具，开展以计算机处理系统进行的辅助审计。计算机辅助审计有两个方面的内容：

- (1) 针对会计电算化信息系统 (EDP)、管理信息系统

(MIS)、决策支持系统 (DSS) 等开展直接的审计。

(2) 以计算机为工具, 辅助审计人员开展对手工财会系统、会计电算化信息系统、管理信息系统、决策支持系统等进行的辅助审计。这可认为是计算机在审计工作中的应用。

电子数据处理系统审计是现代审计的最新发展, 与传统的手工处理系统相比较, 电子处理系统大大提高了经济和管理效率、效果和效益, 保证计划、统计、会计和其它管理信息的正确性、真实性和科学性, 促进了生产和经营管理的发展。但是, 由于各种主客观原因, 电子数据处理系统的活动与手工处理系统活动一样, 也会产生各种错误和弊端。例如, 计算机用久了, 由于机械的损伤或器件的老化, 就会出现差错, 计算机软件的设计不可能十全十美, 实施过程可能导致差错发生; 随着计算机在经济领域中应用的日益扩展, 利用计算机进行贪污盗窃的案件也随之出现, 而且案件的数量和金额均呈增长之势。所有这一切, 都会影响电子数据的正确性、真实性和完整性, 影响着电子数据处理系统功能的发挥和经济管理、科学技术的发展, 并产生严重的后果。

电子计算机在企业管理中的应用日益广泛, 而在我国, 用于企业管理中的电子计算机有近 70% 是用于会计信息处理。电算会计信息系统有着与手工会计系统不同的许多特点, 如手工系统中要购置一套会计帐簿, 设立会计科目, 即可对原始凭证进行处理; 而在电算会计系统中, 则要设计一套程序由机器进行处理, 且在处理之前, 要对那些非惯例的会计事项, 进行周密细致的调查研究; 又如在手工系统下的内部控制措施一般通过不相容职务的分离和规定严格的凭证制度来实现, 而在电算系统下那些传统的控制措施几乎不再有用; 再如, 在电算系统下, 经济业务均需编制标准化的代码, 各种信息需要存储在磁盘、磁带等介质上, 而在手工系统下既不要用标准的业务代码代替各种经济业务, 也不要将各种信息存储到存储介质上; 等等。电算系统的这些特点, 对以审查会计资料为主要内容的审计活动产生了极大的影响, 归纳

起来主要有以下几个方面：

1. 会计信息处理的电算化，改变了审计方法，扩大了审计范围

会计电算化系统首要的特点就是会计信息由电子计算机进行处理。在手工会计系统中，会计信息的处理由手工完成，而在会计电算化系统中，大部分处理工作由计算机自动完成。当然，由于电算化水平的不同，由计算机进行处理的程度在具体的系统中各有不同。例如，有的系统用原始凭证输入，由计算机进行财务审核、编制记帐凭证、登记日记帐、明细分类帐和总帐、在期末由计算机结帐、编制和输出财务报表，计算机还能完成银行对帐、编制银行存款调节表，进行财务分析等工作。但有的系统则采用记帐凭证输入，计算机只根据记帐凭证登记明细帐和总帐，期末进行结帐并输出帐户余额试算表，其它工作要由手工完成。尽管程度不同，但是它们都有一个共同的特点，就是计算机按给它编定的程序指令对会计信息进行处理。计算机处理是否符合有关的财经纪律和会计制度，将取决于系统应用程序的有效性和恰当性。

会计电算化系统是人机交互、手工操作与计算机处理相结合的系统，比如，原始数据的生成过程必须由人工识别、编码、录入后才能为计算机所识别和处理；在数据处理过程中，必须有人的操作过程，也有机器的处理过程；在检查审核过程中，必须有人的审核，也有机器的自动检验、审核。例如，现金和银行存款收付凭证由出纳人员填写，经财会部门审核和编码以后传递到电子数据处理部门，由操作人员输入计算机处理，处理以后的现金和银行存款收付凭证以及帐簿、报表等又传回财会部门存档保管。

由于会计电算化系统是手工操作与机器处理相结合的系统，因而决定了会计电算化系统审计的方法也必须是电算化方法与非电算化方法相结合，即绕过计算机的方法与穿过计算机的方法结合运用。

此外，在会计电算化系统中，数据是否真实可靠，不仅取决

于原始凭证是否真实可靠，而且取决于数据处理过程中所用计算机硬件、系统软件、应用软件是否标准可靠，操作运行和处理流程是否符合要求等等。因此，电算系统审计的范围也扩大到计算机硬件、软件、操作运行和处理流程等方面。

2. 会计信息存贮电磁化，使审计线索发生变化，审计内容更为复杂，审计难度更大

会计电算化系统的另一个重要特点就是会计信息存贮在磁性介质上，系统建立了磁性的帐表文件。在手工系统中，会计信息是存贮在纸性介质的凭证、帐簿和报表中的。这些会计信息都是肉眼可见的。在会计电算化系统中，由于计算机的处理，会计信息都是以各种数据文件的形式记录在磁盘或磁带等磁性介质上，这些磁性介质上的会计信息是以肉眼见不到的机器可读形式记录的，很容易被删去或篡改而不留下痕迹。磁性介质的损坏会导致所存贮的会计信息的丢失。因此，电算会计系统中的电磁化会计信息的安全是很重要的。

如上所述，在手工系统下，大量的审计线索是审计人员的肉眼可见的，如凭证、帐册、报表等，只要审计检查这些可见的资料，即能达到审计的目的；但是在电算系统下，所需的审计线索除了极少部分打印出来外，绝大部分是审计人员不可见的，它们存放在磁性存储介质上。而且，手工系统下的这些线索既容易篡改，也难免会留下痕迹而易被发现；而在电算系统下的审计线索既容易窜改、销毁和复制，一旦销毁和窜改，又不会留下任何痕迹，这就必然增加了审计工作的难度。

3. 会计信息的表示代码化

会计信息表示代码化是会计电算化系统的又一特点。在手工会计系统中，纸质上的会计信息是用文字和数字表示的。在会计电算化系统中，为了使会计信息便于计算机处理，为了提高系统的处理速度和节省存贮空间，也为了节省操作人员的输入时间，尽可能地减少汉字的输入，大量的会计信息要用代码来表示。如常

见的会计科目、部门、职工、产成品、材料、固定资产、主要客户或供应商等等，都常用适当设计的代码来表示。表示会计信息的代码有利于计算机处理，却不利于人们对会计信息的使用，为了使会计信息能便于使用者使用，会计电算化系统内常要建立有关的代码对照表或代码词典，以便在计算机处理有关信息时使用代码，而在为信息使用者使用时能以大家熟悉的汉字形式给出。

4. 会计信息处理和存贮的集中化

在手工会计系统中，会计业务一般由多人分管，例如在工业企业中，材料、工资、固定资产、成本、产成品与销售、货币资金等各项核算与登记总帐，编制财务报表等，一般根据企业大小，业务量的多少由一个小组或一个人处理其中的一项或几项，相应的帐册也应由负责处理的人各自保管。在会计电算化系统中，上述各项核算均集中在由计算机根据有关的程序指令自动进行处理。虽然在较完整的会计电算化系统中，各项处理分别由各功能或子系统完成，但它们都由计算机统一处理。经计算机处理的各种会计信息，除复制备份文件外，也集中存贮在系统的硬盘上。由于会计信息的处理和存贮都高度集中于计算机系统，会计电算化系统的安全程度首先取决于计算机系统的安全可靠。

从系统组织结构上看，会计电算化系统与手工处理系统显然不同，原先业务的发生和数据的处理都分散在各职能部门，现在业务发生在各职能部门而数据处理则集中在电子数据处理部门，避免了相同内容的重复劳动。例如，企业单位的职工工资档案，过去分别由人事、财务和生产部门保管，而现在集中于电子数据处理部门，供各个部门独立使用。文件资料的集中管理，不仅适用于相同活动的大量信息，也适用于许多不相同的，但有某种关联的信息。例如企业的计划和统计数据、生产管理、产品供销情况、成本和利润状况、资金占用和周转情况等都可以集中起来，建立一个有关企业整个经济活动的管理信息系统，由一个特定部门统一管理，以供企业各个部门使用。由于这种集中，从而打破了手

工系统中原有的传统概念。因此，电算系统审计相对地集中于电子数据处理部门。

5. 部分内部控制程序化，使得对电算系统内部控制的审计更为重要

在手工会计系统中，为了提高系统处理的会计信息的准确可靠性，为查错防弊，加强管理，要建立系统的内部控制。内部控制的措施主要是通过工作人员间适当的职责分离实现互相牵制，由人工完成各种检验、核对和判断。例如，进行帐证核对、帐帐核对、帐实核对、银行对帐等。在会计电算化系统中，由于会计信息由计算机集中处理，手工会计系统中原有的某些分离和控制已失去了意义，要代之以新的控制。系统中的内部控制包括许多建立在系统应用程序中，由计算机执行的控制。这些程序化的控制包括对系统调用的限制，由计算机执行各种检验、核对、判断和监控。这些程序化的控制对提高会计电算化系统的安全可靠是非常必要的，当然，除了程序化的控制外，会计电算化系统中的内部控制还包括一部分手工控制。程序化的内部控制是会计电算化系统所特有的。

由于电子数据处理的技术特点，电算系统的内部控制和管理方式也发生了重大变化。过去由手工处理的大量数据，现在都集中到电子数据处理部门，职能部门往往只负责数据的收集、审核、编码以及对计算机输出信息的分析和处理。这样，内部控制和管理的重点逐渐地转移到了电子数据处理部门。在手工处理系统中，依靠人工复核来保证计算的正确性，这在电算系统中不再适用。对计算机正确性的控制主要依靠硬件和程序来保证。由于电算系统的集中性和复杂性，在内部控制和管理方式上要求更为严密，其控制和管理的内容更为扩大，必须采取有效的防护措施，否则就会形成漏洞。与手工处理系统比较，其造成的危险性和危害性更大。故电算系统审计与手工处理系统审计相比，审查和评价系统内部控制和管理方式是否健全、严密和可靠，则显得尤为重要。

会计的电算化大大提高了会计信息处理的速度和处理的准确性，能为用户提供准确的会计信息，有利于加强管理，提高企业的竞争能力。会计的电算化也能有效地减轻会计工作人员的负担，使它们从简单，重复而又无味的记帐、算帐中解脱出来，以更多的精力从事更重要的管理和决策工作。会计电算化是会计发展的一个飞跃。这个飞跃给审计工作带来很大的影响，提出了新的问题和新的内容。归纳起来，会计电算化对审计的主要影响有：

1. 审计线索的改变

审计线索对审计工作来说是极为重要的。由于会计电算化系统中审计线索会发生很大的变化，传统的手工会计系统中的审计线索在电算化系统中将会中断甚至丢失。在手工会计系统中。由原始凭证到记帐凭证，由过帐到财务报表的编制，每一步都有文字记录，都有经手人签字，审计线索十分清楚。审计人员进行审计，完全可以根据需要进行逆查、顺查或抽查。但在会计电算化系统中，传统的帐簿没有了，绝大部分文字记录消失了，代之而起的是存有会计信息的磁性介质。这些磁性介质上的信息是以机器可读的形式存在，它们不再是肉眼可以识别的了。此外，从原始数据进入计算机，到财务报表的输出，这中间的全部会计处理集中由计算机按指令自动完成。传统的审计线索在这里中断了，消失了。传统的查帐方法，对会计电算化系统已不完全适用。为了能有效地审计会计电算化系统。在系统设计和开发时必须注意审计的要求，使系统在处理时能留下新的审计线索。例如，要留下每笔经济业务的详细记录，而不是只留下更新后的当前余额。有些系统中的暂存文件，经过一定时间就会被删除。如果审计需要用到这些文件，则应在制度规定里的范围里，操作员及时拷贝备份，以便审计时能满足要求。

2. 会计系统内部控制的改变

众所周知，现代审计都是以系统为基础的审计，即审计人员要对会计系统的内部控制进行审查和评价，以作为制定审计方案

和决定抽查范围的依据。由于会计系统实现了电算化，系统出现了新的特点，因而也带来了新的风险。手工会计系统原有的内部控制已不能适用电子数据处理的新特点，不能有效地降低会计电算化系统特有的风险。例如，在会计电算化系统中，会计信息的处理和存贮高度集中于计算机，使手工会计系统中的某些职责分离，互相牵制的控制失效。为了系统的安全可靠，为了系统处理和存贮的会计信息的准确完整，必须考虑会计电算化系统的特点，针对其固有的风险，建立新的内部控制。这些内部控制除了有关电子数据处理的制度、规定和人工执行的一些审核、检查外，还包括了不少建立在系统应用程序之中，由计算机运行时的程序控制。在会计电算化条件下，由于内部控制变化了，审计人员必须研究电算系统的内部控制，掌握其审查方法。对于程序控制，审计人员要利用计算机辅助审计技术进行审计。

3. 审计内容的改变

在会计电算化条件下，审计的经济监督职能并没有发生变化，但由于电算化的特点，审计内容要发生相应的变化。一方面，在会计电算化系统中，由于会计事项的处理由计算机自动进行，诸如手工会计中因疏忽大意所引起的计算或过帐错误的机会大大减少了，但如果系统的应用程序出错或被非法以同样错误的方法处理所有的会计事项，后果将不堪设想。同时系统也可能被神不知，鬼不觉的嵌入非法的程序，不法分子可以利用这些非法程序大量侵吞企业财物。这样，系统处理是否合规、合法，是否安全可靠，都与计算机系统的处理和控制功能有直接关系。会计电算化的这些特点及固有风险决定了审计的内容包括对计算机系统处理和控制功能的审查。另一方面，当一个系统已经完成并投入使用后，要对它进行改进，要比在系统设计、开发阶段进行困难得多，代价也要昂贵得多。因此，除了要对投入使用后的会计电算化系统进行事后审计外，应当提倡在系统的设计、开发阶段进行事前和事中审计。

4. 审计技术的改变

在手工会计的条件下，审计可根据具体情况进行顺查、逆查或抽查。审查方法一般采用审阅、核对、分析、比较、调查和证实等方法。所有的这些审查工作都是由人工执行的。这就是传统的手工审计方法。在会计电算化条件下，审计的对象变化了，审计的内容和技术都要发生相应的变化。虽然，在电算化条件下，人工的各种审查方法仍然是有效的、重要的，但计算机辅助审计是效率更高，甚至是必不可少的审计技术。利用计算机辅助审计，可以帮助审计人员审阅帐务文件，找出满足指定条件的会计记录；可以对众多的会计事项进行统计抽查，以便审计人员对抽样进行进一步审查；还可以根据系统所记录的会计资料计算出各种财务比率，各种变化率及进行各种分析比较。这样可以大大提高审计的效率，扩大审计的范围，提高审计的质量。

5. 对审计人员要求的提高

在手工系统下，审计人员凭自己的经验、技能，运用审核检查的各种方法，就能达到审计目的，而在会计电算化条件下，由于审计线索、内部控制、审计内容以及审计技术的变化，决定了对审计人员要求的提高，不懂得计算机的审计人员，会因为审计线索的改变而无法跟踪审计；会因为不懂得电算系统的特点和风险而不能识别和审查其内部控制；会因为不懂得使用计算机而无法对计算机进行审查和利用计算机进行审查。因此，审计人员不仅要有会计、审查理论和实务方面的知识，而且还要掌握计算机和会计电算化方面的知识和技能，否则是难以胜任审计工作任务的。

6. 使审计成本受到影响

在电算系统下的审计虽然可以提高效率，但因内容复杂、技术性强、难度大、机器成本昂贵等原因，将会使审计成本大大增加。