

计算机 审 计

〔美〕托马斯·波特 著
威廉·佩里 译
李大庆 乔勇
杜左玲 边麟

中国财政经济出版社

W. Thomas Porter
William E. Perry
EDP: Controls And Auditing
Kent Publishing Company
Boston Massachusetts 1987
根据美国肯特公司1987年第5版译出

计 算 机 审 计

【美】 托马斯·波特 著
威廉·佩里

李大庆 乔勇 译
杜左玲 边麟

*

中国财政经济出版社出版
(北京东城大佛寺东街8号)
牛栏山印刷厂印刷

*

787×1092毫米32开11.875印张3插页 242 000字
1990年9月第1版 1990年9月北京第1次印刷
印数: 1—5000 定价: 4.30元
ISBN 7-5005-0976-6/F·0916

译者的话

《计算机审计》一书是美国托马斯·波特、威廉·佩里合著，全书23万字。作者从审计师的角度出发，系统地阐述了计算机技术对审计的影响、电子数据处理系统的内部控制和风险、计算机审计的过程和步骤、计算机舞弊及其检查方法，以及最先进的计算机审计技术等。该书有较强的实用性，对于我国广大审计工作者提高业务素质，适应现代化审计的发展，大有裨益。

本书第一、二、三、四、九章由审计科研所李大庆翻译；第五、六、七、八章由审计科研所乔勇翻译；第十、十一、十二、十四章由审计事务所杜左玲翻译；第十三章由审计署人教局边麟翻译。最后，由中国银行电脑部刘海涵同志和中国社会科学院方至同志审校。

由于译者水平所限，错误之处在所难免，望读者批评指正。

1989年9月

序 言

本书第五版充分地意识到了微型计算机对于审计问题的意义及其作为审计工具的重要性。为此，我们在第四版的基础上，添加了微机革命和审计师的关系一章，并针对美国公证会计师协会审计标准第四十八条：“计算机处理系统对检查财务报表的影响”，补充了关于数据处理过程中质量保证的资料；扩展了就电子数据处理应用进行审计调查的论述范畴。

第一章说明计算机技术对审计的影响，以及审计师在系统开发中的作用和质量保证职能。第二章讨论微机革命、由此引起的审计过程改观和审计师利用微机进行审计。第三章阐述电子数据处理系统审计过程，介绍流程图规程与技术和审计风险的数量化。

美国公证会计师协会颁布的最新标准中，特别强调审计师对计算机系统的依靠。《涉外贪污受贿法》也突出机构内部控制的重要性。我们把这些概念引入第四章，同时论述了计算机化经营环境中的风险，解释风险与控制措施的关系，以及如何利用控制降低风险。第五章拓宽了控制的概念，并将控制与自动化经营环境联系起来。第六章涉及组织控制、文件记录操作实务。第七章讨论应用控制。第八章展示输入、

处理和输出三个阶段的控制。

尽管全书的重点放在自动化应用的控制及其评价，但第九章仍然详细地解释了电子数据处理系统的审计全程。其中包括评价电子数据处理系统的内部控制；检查电子数据处理系统的组织和操作实务；检查电子数据处理系统的会计应用，以及利用计算机和不利用计算机测试电子数据处理系统两种方法。第十章说明使用计算机程序完成审计任务的具体方法，包括利用审计软件包。

第十一章集中于外部计算机服务中心为审计对象编制的会计记录的特点和潜在的问题，评价服务中心处理系统和会计文件的技术。第十二章介绍审计师利用联机数据库系统进行审计时产生的问题和必须达到的控制要求。第十三章描述了电子数据处理系统的先进审计方法和使用这些方法的时机。

第十四章说明利用计算机犯罪的情况日益增加，审计师必须了解利用计算机舞弊和滥用计算机的种种手段，以及如何通过审计发现计算机犯罪行为。

虽然本书主要是从审计师角度出发而编写的，但是其中众多资料对于数据人员也同样重要。系统设计人员可能对有关控制和利用计算机审计的章节产生兴趣，因为这些章节将帮助他们理会审计师在评价电子数据处理系统中发挥的作用。本书是为那些初步具备电子数据处理系统和审计概念、技术知识的读者而准备的。

本书的大部分案例都曾在大学和院校中试用，也曾在审计职业和数据处理职业的培训班中讲授。这些案例仅供读者

使用，并不说明如何处理电子数据处理系统的实际审计问题。

谨向为本书提出有益评价和建议的下列人员表示感谢。

杜克大学 罗伯特·迪更斯

皮特马威克公司 斯蒂芬·哈兰

南密西西比大学 斯坦利·路易斯

塔奇罗斯公司 威廉·玛莉

印第安纳大学 约翰·迈尔

培斯大学 乔纳森·斯福

得克萨斯大学 凯斯波·威金

塔奇罗斯公司 唐纳德·伍德

肯特·亚南

托马斯·波特

威廉·佩里

目 录

第一章 计算机技术对审计的影响	(1)
第一节 电子数据处理系统审计的演进.....	(2)
第二节 电子数据处理系统对审计和 控制的影响.....	(8)
第三节 对审计师的要求和新的机会.....	(20)
第四节 电子数据处理系统的审计过程.....	(21)
第二章 审计师和微机革命	(23)
第一节 计算机的种类.....	(23)
第二节 微机风险和控制问题.....	(26)
第三节 微机的审计风险.....	(28)
第四节 微机在审计中的应用.....	(31)
第五节 利用微机管理审计.....	(32)
第六节 利用微机编制审计计划.....	(35)
第七节 利用微机分析审计结果.....	(38)
第八节 利用微机建立审计数据库.....	(41)
第九节 利用微机编制工作底稿.....	(44)
第三章 初步了解电子数据处理系统	(48)
第一节 各种计算机应用的内在联系.....	(49)
第二节 了解电子数据处理系统.....	(51)

第三节	流程图的必要性.....	(53)
第四节	流程图符号.....	(54)
第五节	审计师制作流程图常规.....	(59)
第六节	程序流程图.....	(65)
第七节	自动化流程图.....	(67)
第八节	结构化系统的设计和程序编制.....	(67)
第九节	确定电子数据处理系统中的应用风险.....	(68)
第四章	计算机化经营环境中的风险.....	(71)
第一节	关于风险的说明.....	(71)
第二节	计算机技术带来的风险.....	(73)
第三节	计算机环境中特有的风险.....	(74)
第四节	确定风险.....	(90)
第五章	电子数据处理中的控制.....	(92)
第一节	控制的要求、目标及责任.....	(92)
第二节	内部控制.....	(96)
第三节	控制的种类.....	(100)
第四节	控制措施的作用.....	(101)
第五节	在电子数据处理系统中的控制.....	(105)
第六节	控制的范围.....	(109)
第七节	自动化对控制的影响.....	(111)
第八节	对控制系统的依赖.....	(115)
第六章	一般控制.....	(117)
第一节	电子数据处理系统中一般 控制的重要性.....	(117)
第二节	组织控制.....	(120)

第三节	系统和程序控制	(129)
第四节	操作控制、控制的转化及应 用系统分割	(134)
第五节	数据库及其管理方法	(147)
第六节	利用数据库管理系统	(156)
第七节	操作系统、通讯系统和安全系统	(158)
第七章	应用控制的设计	(163)
第一节	系统开发过程	(164)
第二节	应用控制目标	(171)
第三节	应用控制循环	(174)
第四节	应用控制设计的事例研究	(176)
第五节	应用控制的一些考虑因素	(185)
第八章	应用控制的检查	(188)
第一节	业务发生控制	(190)
第二节	业务输入控制	(193)
第三节	数据通信控制	(195)
第四节	存储和检索控制	(201)
第五节	输出控制	(208)
第九章	计算机审计过程	(211)
第一节	计算机对审计过程的影响	(211)
第二节	电子数据处理系统的审计	(213)
第十章	电子数据处理系统记录的评价	(241)
第一节	计算机程序在审计中的应用	(241)
第二节	取得计算机审计程序	(243)
第三节	使用审计软件包	(246)

第四节	数据可靠性的测试.....	(265)
第十一章	计算机服务中心记录的审计.....	(270)
第一节	服务中心的性质.....	(270)
第二节	审计方法.....	(276)
第三节	系统评价.....	(278)
第四节	计算机审计程序的使用.....	(283)
第十二章	数据系统审计.....	(285)
第一节	数据系统.....	(285)
第二节	新的风险.....	(288)
第三节	控制要求.....	(290)
第四节	如何审计数据系统.....	(295)
第五节	控制的评价.....	(306)
第十三章	先进的审计技术.....	(308)
第一节	先进的电子数据处理系统的特点.....	(309)
第二节	先进的审计技术.....	(313)
第十四章	计算机犯罪的控制和审计.....	(334)
第一节	计算机犯罪的定义.....	(335)
第二节	计算机犯罪的分类.....	(338)
第三节	计算机犯罪的历史.....	(342)
第四节	计算机犯罪的方法和检查.....	(343)

第一章 计算机技术对审计的影响

当人们把计算机引入经营组织的同时，也随着带来了许多新的日益增长的风险。比如，由于计算机处理所特有的一致性和速度，这就可能在计算机处理数据的环境中，一天之内千百次地反复发生同样的错误。但这些重复发生的错误，还仅仅是计算机带来的许多风险中的一种风险。

新的日益增长的风险要求建立一套全新的控制和审计方法。引入计算机以后，虽然控制的目标不会改变，但控制的方法却需要更新。例如，在手工环境和计算机环境中，都需要准确地处理数据。但是，在计算机环境中，为了确保数据处理的正确性，则必须设置控制措施，以减少其差错反复发生的风险。控制和处理方法的改变，导致了新的审计方法的诞生。为此，审计师必须使用专门设计的软件从计算机文件中抽取数据，对各种计算机应用系统进行审计。

要想在计算机环境下有效地开展工作，审计师就必须熟悉和掌握新的技术。这些新的技术可分为三个方面：一是了解计算机的概念和系统设计；二是具有确定新的风险的能力，知道怎样控制才能有效地降低这些风险；三是了解如何利用计算机对计算机系统进行审计。这些都是审计师进行计算机审计时所必须具备的。

第一节 电子数据处理系统审计的演进

在60年代，审计师在计算机周围进行审计时，往往并不重视计算机的作用。他们认为即使对计算机系统的控制不加评价，也照样可以取得充足的证据，进行有效的审计。那时很多机构大都在计算机应用之外建立了许多控制措施，这些措施可以使审计师有足够的把握，确认系统能正常发挥作用。

随着计算机系统日益趋向全面和复杂，非计算机证据的数量和比例相对减少，这就使审计师愈来愈感到有必要从计算机应用系统中索取数据。这样，原有的审计方法已不再适用，需要掌握一套新的技术，成了审计师面临的新课题。为此，几家主要公共会计师事务所，为审计师开发了审计软件，使审计师能在数据处理人员之外，独立地取得计算机数据。

在计算机的控制和审计方面，加拿大执业会计师协会率先进行了尝试。他们在1970年颁发的一本手册中，概述了计算机化经营环境中必须建立的控制措施。1975年颁发的计算机审计指导手册，就是在这个基础上形成的。审计指导手册解释了如何评价计算机控制的充分性。

1974年，美国公证会计师协会颁发了一项审计标准，要求公证会计师在审计中对计算机进行评价。现在这项标准已由审计标准说明第48号“计算机处理对检查财务报表的影响”所取代。兹将审计标准说明第48号中若干重要部分摘录如

下：

9. ——客户处理会计资料的方法，影响会计系统的设计和内部会计控制过程，为此，审计师在编写审计计划时必须予以考虑。客户使用计算机处理重要会计应用的程度及其复杂性，也会影响审计步骤的种类、范围和时间安排。所以在评价客户计算机处理对检查财务报表的影响时，审计师须考虑以下事项：

a. 各主要会计应用中使用计算机的程度。

b. 客户计算机操作的复杂性，包括使用外部服务中心。

c. 计算机处理活动的组织结构。

d. 数据的可得性。用于输入数据供计算机处理的凭证，若干计算机文件和其他证据，可能只以计算机可读形式存在，或仅存在于一个很短的期间内。在有些计算机系统中，由于资料被直接输入到计算机系统，审计师不能取得输入凭证。保留数据的方针，需要审计师以在检查和审计过程中能及时得到所需的资料为原则，根据提出的需求而定。另外，计算机为内部管理生成的某些资料，可能对审计师进行实质测试也有所帮助。

e. 运用计算机辅助审计技术，提高了审计过程的效率。利用计算机辅助审计技术，可以使审计师有机会对帐户或业务总体进行审计。此外，在有些会计系统中，如果没有计算机的帮助，审计师将

难以甚至不可能分析某些数据或测试具体的控制措施。

10. 为了解计算机处理对审计的影响，了解业务流程，了解内部会计控制措施的性质，设计和执行审计过程，审计师必须考虑应该具备哪些具体技术。如需要某些具体技术，审计师则应向具有这种专业技术的审计职员或外部专家求援。即使审计师计划使用外部专家，自己也应具备充足的计算机知识，以便向专家说明审计目标，评价某一具体审计步骤能否完成审计目标，以及评价已经完成的审计步骤的结果同计划安排的其他步骤的性质、范围和时间之间的关系。在使用外部专家和其他辅助人员时，审计师也同样负有责任。

11. 审计师利用计算机可以获得更多的为管理人员编制的数据库。计算机系统具有的数据存储、数据检索和分析能力，可以帮助管理人员完成更为广泛的目的。这些数据和数据分析，不一定是基本会计记录的一部分，但它对审计师进行依从测试、实质测试和分析性检查，都是有价值的资料来源。

客户处理主要会计应用系统的方法，会影响其为达到内部会计控制目标而设计的控制步骤。与手工处理系统相比，计算机处理系统有以下特征：

a. 业务线索。由于某些计算机的设计，使对审计师有用的完整的业务线索，仅存在一个较短的时间，或只采取机读形式。

b. 业务的统一处理。计算机执行相同的指令，统一处理业务，因而它可以彻底消除手工系统所固有的抄帐差错。但由于程序差错或类似的计算机硬件或软件系统错误，会使所有在相同的条件下处理的相同的业务都受到不正确处理。

c. 职责分配。在手工系统中由不同职员所执行的各项职责，集中于计算机处理系统后，会使接近计算机的职员有可能执行互不相容的职责。因而需在计算机系统中设置其他控制，才能达到原来通过职责分配才可实现的控制目标。这些控制包括：在计算机处理活动中划分不相容的职责，建立控制小组，以预防和检查差错与违章行为；启用口令控制措施，防止通过联机终端接近资产和记录的职员，执行不相容的职责。

d. 发生差错和违章行为的可能性。就个人而言，在计算机化的会计系统中要比在手工系统中，更有可能不经批准而接近数据，或不留任何证据修改数据，或接近资产。通过减少人们对计算机处理业务的介入，可以降低发生差错和违章行为的可能性。但如果在设计和修改应用程序中发生差错和违章行为，则难以立刻纠正。

e. 增加管理监督的可能性。计算机系统为管理人员检查和监督经营状况，提供了各种分析工具。这些补充性的控制措施，可增强审计师打算依靠的内部会计控制系统。如在资料计算机化的条件

下，管理人员能更经常及时地比较实际经营结果和预算数字，以及帐户调整金额。此外，一些程序化的应用，也可提供关于计算机操作的统计数字，便于管理人员监督业务的实际处理过程。

f. 由计算机批准和执行业务。计算机系统可自动批准某些业务，也可自动地执行处理业务所必须的某些步骤。计算机系统以其不同于手工系统的方法，记录它批准的业务和执行的步骤。得到管理人员同意的计算机系统设计，就表明他们同意由计算机系统批准业务。

g. 依靠其他控制措施对计算机处理进行控制。由计算机编制的报告和其他输出结果，可用来执行手工控制步骤。这些手工控制步骤的效果，取决于控制计算机处理的完整性和精确性的各项措施的效果。如检查计算机编制的例外事项一览表，其控制的效果取决于一览表生成过程的控制。

12. 无论由计算机还是通过手工处理会计数据，其具体审计的目标都不会改变；但数据处理的方法却会影响收集审计证据的过程。审计师可以采用手工的方法，也可用计算机辅助审计技术，或者二者结合，收集充分完整的审计证据。在有些会计系统中，审计师很难以至不可能在没有计算机帮助的情况下，检查、查询或交流数据。

内部审计师协会曾就计算机化经营环境中的控制和审计做过重点研究。这项由国际商用机械公司资助500000美元的

研究表明：许多公司并未建立完善的计算机控制措施。研究报告建议：在计算机环境下审计师参与开发计算机系统能够最有效的节约审计时间。

1972年，美国会计总署颁布的《关于政府机构、项目、活动和职能的审计标准》，讨论了一个公众期望各级政府部门提供更多服务的复杂的社会中，为满足公众对资料的不断需求，审计师应如何改变其作用的问题。如果由电子数字计算机提供关于经济、效率、效益方面的资料，那么，掌握和使用计算机将无疑会使审计师的工作复杂化。

随着远程通讯技术和各种新的输入和输出设备的涌现，通过多道程序设计能力的开发，计算机变得比先前更复杂了。为了履行职业责任，审计师必须完成原来不属于审计范围的任务。在以往的审计中，如果发现控制缺陷，审计师是比较容易提出改正措施的；但对计算机系统中存在的内部控制缺陷，则必须建立数据系统。如果审计师打算向客户管理部门提供所需要的把握，确认客户建立了可以审计并且控制状况良好的系统，必须对自动化系统的设计和开发过程进行审计检查。这种检查现在已成为审计的一个重要方面。

另外，在启用自动化系统后，审计师还必须继续注意总控制和应用控制。这种检查的目的是保证自动化系统支持管理方针，使其产生可靠的结果。对于已经运行的系统，在审计日程安排之后，则需要确定系统的目标能否实现。

机械数据处理过程向自动化数据处理过程的转化，要求改变传统的审计方法。计算机系统的规模和复杂程度，要求审计师对数据处理系统和实际数据给予更多的关注。如果客