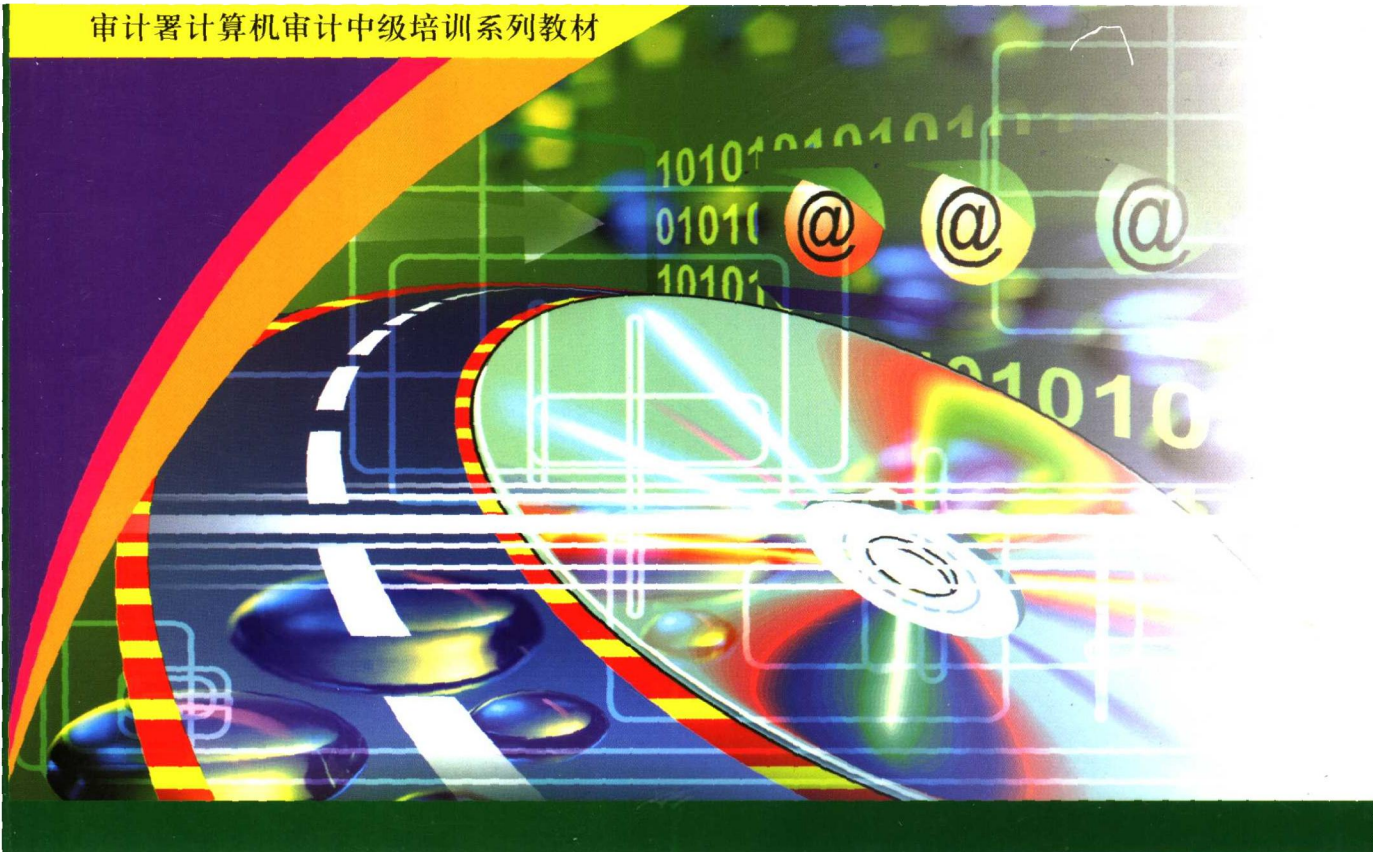


审计署计算机审计中级培训系列教材



计算机审计技术和方法

刘汝焯 等 编著
王智玉 审

清华大学出版社

审计署计算机审计中级培训系列教材

计算机审计技术和方法

刘汝焯 等 编著
王智玉 审

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书详细介绍了计算机审计的技术和方法。

本书内容共分三个部分 16 章。第一部分 9 章,论述计算机数据审计技术和方法,重点介绍了审前调查、数据需求分析、数据采集、数据转换、数据清理、数据验证、模型构建的技术和方法;第二部分 6 章,主要讲解现行信息系统审计技术和方法,重点介绍了信息系统控制、一般控制审计、应用控制审计、应用软件审计、日志的获取和分析。第三部分 1 章,主要讲解信息系统生命周期审计技术和方法,介绍了信息系统规划、分析、设计、编码、测试、运行和维护的审计技术和方法。

本书从实践中提出问题,又在探索中解决问题。在注意观察和跟踪国际国内计算机审计理论发展的基础上,把着重点放在审计实务上,力求研究和回答我国当前计算机审计发展中遇到的一些实际问题。本书立意新颖、思路严谨、内容翔实、案例丰富、讲解到位、可操作性强,既适合各类审计人员学习,又可作为高等院校计算机专业和审计专业人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机审计技术和方法/刘汝焯等编著. —北京:清华大学出版社,2004

(审计署计算机审计中级培训系列教材)

ISBN 7-302-08255-3

I. 计… II. 刘… III. 计算机应用—审计—技术培训—教材 IV. F239.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 018441 号

出 版 者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

责任编辑:魏荣桥

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:20.25 字数:461千字

版 次:2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-08255-3/F·760

印 数:1~5000

定 价:45.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

积极探索信息
环境下的生存——技术
方法

李金海



二〇〇三年
首春

审计署计算机审计中级培训教材编写委员会

主 任：李金华（审计长）

副主任：刘家义（副审计长）

项俊波（副审计长）

王智玉（审计署计算机技术中心主任）

陈维兴（北京信息工程学院副院长）

委 员：刘汝焯（审计署驻南京特派员办事处副特派员）

鲍国明（审计署培训中心副主任）

李进建（审计署计算机技术中心副主任）

周德铭（审计署办公厅副主任、信息化办公室主任）

许晓革（北京信息工程学院教务处处长）

审计署计算机中级培训教材编写小组

组 长：王智玉（审计署计算机技术中心主任）

副组长：刘汝焯（审计署驻南京特派员办事处副特派员）

成 员：程建勤（审计署计算机技术中心应用技术推广处副处长）

董维明（审计署人事教育司教育职称处处长）

吕继祥（北京信息工程学院计算机信息系统系副主任）

潘连安（审计署驻南京特派员办事处计算机审计处处长）

牟永敏（北京信息工程学院教师）

何玉洁（北京信息工程学院教师）

乔 鹏（审计署计算机技术中心应用技术推广处干部）

董 宛（北京信息工程学院教师）

李湘蓉（北京信息工程学院教师）

梦的追求(代序)

——读《计算机审计技术和方法》有感

阅罢书稿,掩卷沉思,心绪难静,感触甚多。20世纪90年代中期中国审计人一个美好的梦又呈现在眼前。

当人类社会向信息时代迈进之时,信息化已如狂潮飓风猛烈冲击着中国社会生活的各个领域,计算机则如同雨后春笋在中国各行各业迅速普及,而中国的审计既无像样的计算机设备配置,更无信息化环境下的计算机审计人才,整个审计仍然是“一把算盘一枝笔”!审计人惊叹于计算机在我国应用之广、信息化在我国发展之快,羡慕发达国家审计机关在审计工作中广泛应用计算机、我国若干行业部门在财务管理和会计核算等方面已实现计算机化,日思夜梦审计机关也能广泛应用计算机这一先进工具,将审计人员从繁琐、枯燥的手工查账、阅表、复核、勾对、审数、验物的传统审计中解放出来,运用计算机进行辅助审计进而对计算机运用情况、对信息系统进行审计,使审计人员能在更高层次和更广范围履行法定职责。

为寻此梦,审计人正视现实,冷静思考。是啊,随着计算机的普及和计算机技术的广泛应用,信息化特别是信息网络化、数字化的迅猛发展,电子政务、网上结算、会计信息电子化日趋普遍,财务管理和会计核算已突破现实意义上的时空界限,要对以财务会计信息为载体、对国家财政财务收支这一不断循环的资金流、物质流和信息流的活动链的真实合法效益进行有效的监督,不掌握先进的计算机技术,审计就犹如长矛大刀对抗光电飞船,审计人员就打不开账、看不懂资料,审计工作就无从下手,审计人员就会失去审计的资格。

为寻此梦,审计人审时度势,果断决策。种种原因使我们比较落后,但我们不堪落后。20世纪90年代末以来,审计机关创造一切条件,节省每一笔钱,全体总动员,全面加强“人、法、技”建设,积极推进了以计算机审计为核心,在审计活动中广泛应用现代信息技术与手段、科学审计技能与方法的审计技术基础建设。根据形势发展的需要,在深入调研、全面规划、统筹协调、科学论证、系统分析的基础上,启动了关乎审计未来的宏伟工程——“金审工程”,并列入以“金”字系列为代表的国家信息化工程建设中首批十二个“金”字工程。“金审工程”总体目标是:按照标准化、规范化、科学化的要求,建成对国家财政财务收支活动的电子数据和与之相关的计算机信息系统运行过程及其结果实施密切跟踪、有效监督的审计信息化系统,以增强审计能力,降低审计成本,更好履行监督国家财政财务收支真实合法效益的法定职责。确立了“预算跟踪+联网核查”的计算机审计模式,以实现审计方式的三个转变(单一的事后审计向事后审计与事中审计相结合转变、单一的静态审计向静态审计与动态审计相结合转变、单一的现场审计向现场审计与远程审计相结合转变)。为此必须建立应用系统、网络系统和安全系统,配备相应的设备,培养一支既精通审计业务又熟悉计算机技术的高素质的审计队伍。

为寻此梦,审计人不畏艰难,勇于攀登。为了追寻真理,实现理想,中国人连死都不

怕,还怕困难吗?几年来,中国审计人在这种无所畏惧的民族精神激励下,攻克了计算机审计前进道路上一个又一个难关:

——没有人员,加紧培养。审计队伍大多是学经济、搞会计的,虽有少数计算机专业人员但又不了解审计业务,而计算机技术要靠人去应用,计算机审计软件要靠人去开发,开发出来的软件要靠人去使用。所以计算机审计人才已成为计算机审计的最大瓶颈。只有把这个瓶颈解决了,审计信息化建设才能大踏步地推进,计算机审计才能从根本上实现。为此,审计机关不等不靠,自主培养:第一轮初级培训已于2003年结束,共有3万多人经考试合格,第二轮初级培训大纲、教材、软件已齐备,考试已经开始;中级培训教材已经出版,500多人通过了考试并获得证书。

——没有软件,自主开发。开展计算机审计,首先要打开电子账,读懂电子账,才能进行审计。这就要求审计人员必须将被审计单位记录和反映财政财务收支活动的电子数据采集并转换成能读、能审的数据和语言。而市场开发、各单位使用的财务软件数以百计,且标准、格式均不统一。面对如此众多的软件,如何才能采集和转换数据,就成了计算机审计必须迈过的第一道门槛。审计人员夜以继日,连续奋战,流下了无数的汗水,耗费了无数的心血,终于开发出了适应中国现实之急需的软件,迈过了数据采集、转换这第一道门槛。紧接着,《通用审计》金融版等20多个计算机审计软件相继问世并推广应用。目前,这些软件正由单机版走向网络版,计算机审计正通过审计中间表的创建,向构建审计分析模型和质量控制体系迈进,由现场单机转换数据进行审计向现场组网和远程网上审计相结合迈进。

——没有法规依据,积极草拟制定。信息化环境下,国家财政财务收支活动的方式,财务管理和会计核算的形式已经和正在发生根本性变化。运用计算机技术对信息化环境下财政财务收支真实合法效益进行有效监督,现行法律尚无明确规定。审计机关冲破重重阻力,克服重重困难,在总结国内实践、借鉴国际经验、反复协调各方意见基础上,报请国务院批准并以国务院办公厅名义制发了开展计算机审计的行政规章。同时,为规范自身行为,审计机关还制定了《计算机审计软件开发指南》等若干制度规范。

——没有信息化条件下统一的审计管理与审计实施环境,自主开发,积极创立。按照“金审工程”的长远目标和总体构想,其总体框架由应用系统和网络系统组成,就应用层面而言,包括审计管理和审计实施两大系统。

审计管理系统(OA平台)。按照“整合资源、集成信息,强化对审计事务管理和质量控制的技术支持与支撑,构筑信息化环境下的审计工作平台”的思路,构建由“行政事务管理”、“人力资源管理”和“审计业务管理”三大子系统构成的OA平台。“行政事务管理”主要包括宏观经济信息、新华社及部委综合信息、公文运转与审核签批、资料储存与浏览、财务与资产管理等功能;“人力资源管理”主要包括人员状况、教育培训、党务工作、纪检监察、群团组织、外事活动等功能;“审计业务管理”主要包括审计决策(计划、分析等)、被审计单位数据库、审计情况数据库(统计、档案等)、审计法规数据库、审计专家经验库、审计质量控制体系、审计项目管理等功能。

审计实施系统(AO平台)。按照“构建统一平台、整合开发软件、实施审计查证”的思路构建审计实施即计算机审计系统。“构建统一平台”就是构建一个集项目管理、数据采

集、统计抽样、评价测试、底稿生成、审计报告、审计分析等多功能于一体的审计操作平台。“整合开发软件”就是对已通过全国评审的计算机审计软件进行功能整合,在此基础上进行深度开发,并根据需要组织开发相关软件。“实施审计查证”就是对被审计单位财政财务收支的真实性、合法性、效益性和与之相关的信息系统的安全性、经济性、合规性进行审计监督。其方式一是现场利用单机作业,采集与转换数据进行审计;二是实行联网审计。“联网”审计包括与其他“金”字工程和数据大集中单位(如银行、国库、海关、采购中心、税务等)“统一连接、集中审核、发现疑点、分散查证”,重点单位点对点连接,在被审计单位现场组网连接三个层次。

目前,上述两大系统部分功能已经实现,审计管理系统在辅助办公方面已大显身手,审计实施系统成效更为明显:一是部分审计机关和审计人员已能现场组网、编写模块、开发软件;二是部分审计人员已能熟练运用 Access、Excel、SQL Server 等工具软件实施审计;三是由“撒大网、瞎子摸象”和“单个审计、互不关联、就事论事、封闭运行”的审计方式向“从分析测试入手,把握总体、确定线索、重点核查、由面到点、专题研究”的审计方式迈进了一大步;四是联网审计尤其是对金融领域联网审计取得实质性突破并发挥了重要作用。

几年的追寻、探索、实践还告诉中国审计人,随着信息化的迅猛发展,必须积极创新审计方式,探索信息化环境下的审计技术与方法。虽然信息化环境下审计方式和技术方法范围之广、内容之多,且不断更新,但有两点必须牢牢把握:一是计算机审计将是审计作业的主要方式,计算机将是审计的主要工具。这是基于审计对象实现信息化而与时俱进的大势所趋。因此,无论是审计被审计单位财政财务收支电子数据的真实合法效益,还是审计被审计单位信息系统的安全经济合规;无论是现场审计,还是远程审计,计算机都将是不可替代的工具,计算机审计都将取代传统手工审计。二是信息技术将在审计工作中广泛应用,将对以计划为龙头的审计管理体系、以提高效能和降低风险为核心的审计质量控制体系提供强有力的技术支持。科学的审计计划、先进的审计手段与高质量的人力资源的合理有效融合,将使审计监督的整体功能产生倍增效应,整体优势得以充分发挥;统计抽样、内控测评、风险评估、审计建模等技术方法融入审计软件并与信息网络和 Access、Excel、SQL Server 等工具有机结合,程序导向在各个专业审计项目中广泛采用,质量控制在计划、方案、证据、底稿、报告等各个环节全面体现,将有效地防范审计风险,极大地提高审计水平。

成功永远属于勇敢的攀登者。世上无难事,只要敢登攀。中国审计人使中国计算机审计在探索中前进、在前进中发展、在发展中壮大。中国审计人在审计信息化建设、在计算机审计上取得了初步成功。

中国审计人的成功,令中国各行各业关注!

中国审计人的成功,令世界审计同行瞩目!

昔日的梦,今天开始变为现实!

成功来之不易,经验更为可贵。展现在广大审计人员和众多读者面前的《计算机审计技术和方法》一书,从一个侧面记录了中国审计人探索计算机审计的艰辛过程,从技术层面总结了我国审计人进行计算机审计的实践经验。对于电子数据的审计,作者归纳为审

前调查、采集、整理、转换、验证、创建审计中间表、模型构建等七个环节。这既是经验的总结,也是实践的升华,既具指导性又具操作性,不仅对于初学者踏入计算机审计之门大有裨益,而且对于计算机审计行家里手也很有帮助启迪。

他山之石,可以攻玉。本书作者并未停留于已有经验的总结、中国案例的剖析、现有成效的审视,更以此为起点,放开视野,结合剖析已有案例,从一般控制、应用控制、应用软件、日志分析、生命周期等方面介绍了国外现在广泛应用的信息系统审计技术与方法。这对中国审计人探索信息系统审计也将大有裨益。

实践乃理论之母。由于作者掌握资料、全面总结、广泛借鉴有限,更因我国计算机审计实践有限,本书所讲计算机审计的技术和方法,主要是现场审计实施。至于联网审计和运用网络技术对电子数据和信息系统进行审计,还基本没有涉及。这说明中国审计人计算机审计还任重道远。

实践探索永无止境,理论总结永无顶峰,中国审计人计算机审计之梦永无终结。相信本书出版定会“一石激起千层浪”:引发更多探索者去无畏求索,更多拓荒者去大胆开垦,更多攀登者去创新立说。

朋友们,让我们共同携手,同行们,让我们并肩奋进,不断追寻中国审计人全面实施计算机审计这个美好的梦! 奋勇攀登计算机审计光辉的顶点!

审计署副审计长 刘家义

2004年1月26日于北京

前 言

计算机审计是信息化环境下崭新的审计方式。早在 1999 年,中华人民共和国审计署李金华审计长就深刻地描述了这种新的审计方式:要从系统论、信息论的高度来研究计算机审计。把审计对象作为一个系统,让被审计单位的信息都在审计监督范围之内。审计人员到一个单位去,一进去就把整个资料都掌握住,通过系统分析、对照、比较,选择其中最薄弱的部分作为重点,找出核心问题在哪里,从总体上把握。不是像过去那样瞎碰,逮着什么算什么。用计算机模拟出审计方案,安排审计计划时就通过数据模型来分析,就很清楚审计该抓什么。从整个系统论、信息论的高度开发利用计算机,这是我们的最终目的。随着改革开放的深入,特别是科教兴国战略的提出,我们的技术创新将有很大发展。可以这样断言,在科技迅猛发展的同时,作为审计不这么做,就会失去审计的资格。在审计署的领导和组织下,全国广大审计工作者与时俱进,勇于创新,全面探索计算机审计,取得了丰硕的成果,积累了宝贵的经验。

计算机审计与传统审计相比,虽然审计目标是相同的,但审计的技术和方法、审计作业方式发生了根本性的改变。随着审计环境、审计对象日益复杂,信息化发展日益加快,以手工审计为代表的传统审计已经越来越不能适应形势的需要,传统审计越来越快地向以计算机审计为代表的新的审计方式转变。及时探索和总结计算机审计的技术和方法,研究在信息化环境下审计的作业方式,是形势发展向广大审计工作者提出的一项重要任务,也是推进审计方式创新的一个关键问题。《计算机审计技术和方法》这本书就是在大背景下应运而生的。全书共包括数据审计、现行信息系统审计和信息系统生命周期审计三个部分,涵盖了计算机审计的主要内容。

站在创造和推进新的审计方式的高度,来研究和总结计算机审计的技术和方法,而不是就技术而论技术、就方法而论方法,是全书努力追求的一个目标。本书着眼新的审计方式的发展,归纳了数据审计的七个流程,给出了把握总体的解决方案,概括了建立审计分析模型的主要思路,探索了系统审计的矩阵技术,这些对于推进新的审计方式的实践和发展都是十分有益的。在注意观察和跟踪国际国内计算机审计理论发展的基础上,把着重点放在审计实务上,力求研究和回答我国当前计算机审计发展中遇到的一些实际问题,是本书在撰写过程中贯彻始终的一个指导思想。从实践中提出问题,又在探索中解决问题。本书对数据审计中的数据采集、数据清理、数据转换、数据验证、模型构建,对系统审计中的一般控制、应用控制、应用软件,对生命周期中的各个阶段的审计技术和方法都有系统的阐述。对于审计实务具有学了就能用的可操作性,对于审计人员具有解惑释疑的指导性,对于计算机审计理论的研究具有参考作用。立意新颖、思路严谨、内容翔实、案例丰富、讲解到位、操作性强——这是本书撰写者们的孜孜追求。

本书是以审计署昆明特派员办事处为主,邀请审计署计算机技术中心、南京特派员办

事处、浙江大学计算机系的有关同志共同撰写的。袁孝康、李伏廷、周敦祥同志组织和领导了本书的撰写。

参加本书执笔撰写的是一批直接从事计算机审计实务和理论研究的年轻人。他们是昆明特派员办事处的黄昌胤、陈波、赵辉、代斌、刘绍辉、罗昕、姜克军、王宁远；审计署计算机技术中心的程建勤；南京特派员办事处的潘连安、万建国；浙江大学的杨小虎、戴佳筑。第一部分的撰写人员有黄昌胤、陈波、赵辉、潘连安、万建国、代斌；第二、三部分的撰写人员有杨小虎、戴佳筑、程建勤。参加案例撰写的人员有黄昌胤、刘绍辉、姜克军、罗昕、王宁远等。各章成稿后万建国对有关章节进行了认真修改和充实。刘汝焯对全书进行了统稿。

南京特派员办事处董化礼特派员对本书的撰写和出版给予了大力支持和热情指导。审计署计算机技术中心主任王智玉审定了本书。

计算机审计在我国正处在蓬勃发展的阶段，新技术、新方法、新经验层出不穷。欢迎读者对本书的不足和错误之处批评指正。

本书成稿之后，呈送署领导斧正。李金华审计长欣然题词：“积极探索信息化环境下的审计技术与方法”；刘家义副审计长撰写了热情洋溢的读后感——《梦的追求》。对此，令作者感动不已，备受鼓舞。

2003年是中华人民共和国审计署成立二十周年。谨以本书献给审计署二十华诞！

刘汝焯

2004年春节于昆明

目 录

第 1 章 计算机数据审计概述	1
1.1 计算机数据审计的定义	1
1.2 计算机数据审计开展的条件	1
1.3 计算机数据审计的主要流程	2
第 2 章 审前调查	4
2.1 概述	4
2.2 调查的内容和方法	4
2.3 数据需求的提出	16
第 3 章 数据采集	19
3.1 数据采集的概念	19
3.2 数据采集的工具	19
3.3 数据采集的方法和策略	30
3.4 数据采集的实现	45
第 4 章 数据清理	48
4.1 为什么要进行数据清理	48
4.2 数据清理的基本技术	50
4.3 值缺失的解决方法	51
4.4 空值的处理	52
4.5 消除冗余数据	53
4.6 数据值定义不完整的解决办法	57
第 5 章 数据转换	62
5.1 数据转换的必要性	62
5.2 数据转换的主要工具和方法	63
5.3 数据转换的内容	69
第 6 章 数据验证	78
6.1 数据验证的重要性	78
6.2 不同阶段的数据验证	78

6.3 数据验证的技术和方法	79
第7章 创建审计中间表	93
7.1 概述	93
7.2 审计中间表的创建	93
第8章 数据分析	100
8.1 概述	100
8.2 总体分析	100
8.3 建立分析模型及具体数据分析举例	105
8.4 审计取证	116
第9章 审计现场网络构建	118
9.1 构建审计现场网络环境的必要性	118
9.2 组建对等网络	118
9.3 组建基于服务器的网络	129
9.4 数据导入	144
9.5 网络管理和维护	145
第10章 现行信息系统审计概述	154
10.1 现行信息系统审计的概念	154
10.2 信息系统审计的内容和目标	154
10.3 信息系统审计的基本方法	155
10.4 信息系统审计的风险和控制	157
10.5 计算机信息系统审计的法律依据	161
10.6 信息系统审计人员的知识构成和人力资源开发	161
第11章 信息系统的控制	165
11.1 信息系统控制的概念	165
11.2 COBIT 概述	166
11.3 COBIT 框架和控制目标	168
11.4 控制矩阵	172
第12章 一般控制的审计	176
12.1 组织管理的控制	176
12.2 数据资源管理的控制	177
12.3 系统环境安全管理的控制	179
12.4 系统运行管理的控制	181

第 13 章 应用控制的审计	184
13.1 对输入控制的审计.....	184
13.2 对处理控制的审计.....	185
13.3 对通信控制的审计.....	187
13.4 对数据库控制的审计.....	190
13.5 对输出控制的审计.....	192
第 14 章 对应用软件的审计	195
14.1 应用软件审计概述.....	195
14.2 审查软件的文档资料.....	196
14.3 程序代码的检查.....	196
14.4 应用软件测试.....	199
14.5 程序代码的比较.....	206
14.6 四种方法的优点与不足.....	207
第 15 章 日志的获取与分析	209
15.1 操作系统日志的获取与分析.....	209
15.2 常用数据库日志文件的获取方法.....	216
第 16 章 信息系统生命周期的审计	234
16.1 信息系统生命周期概述.....	234
16.2 信息系统生命周期的审计目标.....	235
16.3 信息系统规划的审计.....	236
16.4 信息系统分析的审计.....	239
16.5 信息系统设计的审计.....	242
16.6 信息系统编码的审计.....	245
16.7 信息系统测试的审计.....	248
16.8 信息系统运行的审计.....	251
16.9 信息系统维护的审计.....	251
附录 A 计算机数据审计案例.....	253
附录 B 中国软件行业协会财务软件数据接口标准	300
参考文献.....	306

第 1 章 计算机数据审计概述

1.1 计算机数据审计的定义

计算机数据审计是指运用计算机审计技术对与财政收支、财务收支有关的计算机信息系统所处理的电子数据进行的审计。

利用计算机,对被审计单位计算机信息系统处理的电子数据进行检查,是信息化环境下审计机关履行审计职责的重要内容。计算机审计与手工审计相比,虽然审计目标是相同的,但审计的技术和方法、审计作业方式发生了根本性的改变。审计机关和被审计单位双方都利用计算机作为作业的工具,即一方用计算机记录财务会计核算和经营管理数据,一方用计算机进行审计。

审计机关对计算机数据的审计,一般不直接使用被审计单位的计算机信息系统进行查询、检查,而是将被审计单位的有关数据导入到审计人员的计算机上,利用审计软件进行查询、分析,主要是为了避免影响被审计单位计算机系统正常运行和规避审计风险。

1.2 计算机数据审计开展的条件

1.2.1 审计人员应具有审计电子数据的相应知识

必须具有复合型的知识结构。审计人员除了需要具备会计、审计、法律和所审计业务的专门知识外,还应具备一定程度的计算机信息系统方面的知识,其中尤其以数据库方面的知识和技术运用最为广泛、要求最高。

1.2.2 获取被审计单位计算机信息系统的必要信息

在进行计算机数据审计前,审计人员应对被审计单位的计算机信息系统进行充分的调查,获取必要的信息。这些信息主要包括:被审计单位主要计算机系统的硬件和软件概况;各重要应用系统的业务内容、数据处理流程和处理逻辑、数据备份;重要应用系统相互之间的关系;计算机信息系统内部控制制度等。

调查工作以获取满足计算机数据审计所需的信息为标准展开。

1.2.3 建立被审计单位审计资料数据库

将与被审计单位财政收支、财务收支有关的电子数据以及审计档案以电子数据存储,

用数据库系统进行管理,为建立数据分析模型,模拟审计方案做准备。

1.2.4 建立电子数据承诺制

电子资料比纸质资料更容易被篡改,并且难以发现篡改的痕迹,为了降低进行计算机数据审计的风险,必须建立被审计单位对其所提供的电子数据的真实性、完整性的承诺制度。

1.3 计算机数据审计的主要流程

1.3.1 审前调查,获取必要和充分的信息

审计前,应在对被审计单位的组织结构进行调查的基础上,掌握计算机系统在组织内的分布、应用的总体情况。然后,根据审计的目的和计算机信息系统的重要性确定深入调查的子系统,进行全面、详细的了解。了解的内容应包括软硬件系统、应用系统的开发情况和有关技术文档情况、系统管理员的配置情况、系统的功能、系统数据库的情况等。通过审前调查,应全面了解被审计单位计算机系统的概况。对计算机系统产生的与审计相关的数据更要有全面、详细的把握,获得对系统的数据的正确认识,提出可行的、满足审计需要的数据需求,确定数据采集的对象及方式。

1.3.2 采集数据,全面掌握情况

在审计前调查提出数据需求的基础上,审计人员在被审计单位的技术人员的配合、支持下,通过可行的技术手段,如直接拷贝、文件传输和 ODBC(对象数据库链接)等方式,及时获取被审计单位在会计核算和经济业务等方面的完整数据,掌握审计对象的整体信息。对于采集到的被审计单位的数据,应及时用于审计资料数据库的更新与维护,保持数据库处于比较新的状态。

1.3.3 对所采集的数据进行验证、清理和转换

由于被审计单位数据来源繁杂,数据格式不统一,信息表示代码化,数据在采集和处理过程中可能失真,被审计单位可能有意更改、隐瞒数据真实情况等诸多因素,所以,对采集到的数据必须进行验证、清理和转换,使得数据能为审计所用。验证、清理和转换为进行计算机数据审计创造了“物质”基础,其工作的质量直接影响计算机数据审计的开展和成败。验证主要是指检查被审计单位提供的数据的真实性、正确性和完整性。清理是指为提高数据质量而对缺失的、不准确的、不一致的等有质量问题的数据进行处理。转换包括数据库格式的转换以及数据内容的转换,后者主要工作是识别、标识出数据表和表中字段的经济含义及关联关系。验证、清理和转换是交替进行的,将综合应用各种数据处理技术和方法。

1.3.4 建立审计中间表

由于数据库中的数据根据范式的要求,往往是按一定的规则分解后存放于不同的、相

互关联的表中；并且由于审计利用数据的方式和目的与管理、核算利用数据的方式和目的不同，满足管理、核算的数据表不一定都能够满足审计需求等方面的原因，审计人员通常需要对处理后的数据库中的基础数据进行投影、连接等操作，生成满足审计分析的“中间表”。这是审计人员建立模型分析数据的基础。

1.3.5 把握总体，选择审计重点

对转换清理后的数据，从不同层次、不同角度进行分析，从总体上把握情况，找准薄弱环节，选择审计重点，模拟审计方案，避免审计的片面性、盲目性。

1.3.6 建立模型，分析数据

在对选择出的重点问题进行的进一步分析中，审计人员应建立分析模型，对具体的数据进行分析。审计分析模型的建立途径有以下几种：

- 直接依据法律法规建立分析模型
- 根据财务、业务处理逻辑建立分析模型
- 根据数据勾稽关系建立分析模型
- 根据审计师经验建立分析模型
- 其他的建模方法

1.3.7 延伸落实，审计取证

通过建立审计分析模型进行数据分析，有可能直接发现、落实问题，也有可能只发现问题的线索。针对不同的情况，审计人员在延伸时可以采取直接或进一步核查的方式取证，验证问题、落实问题。