

计算机系列教材

计算机审计实用教程

景波 编著

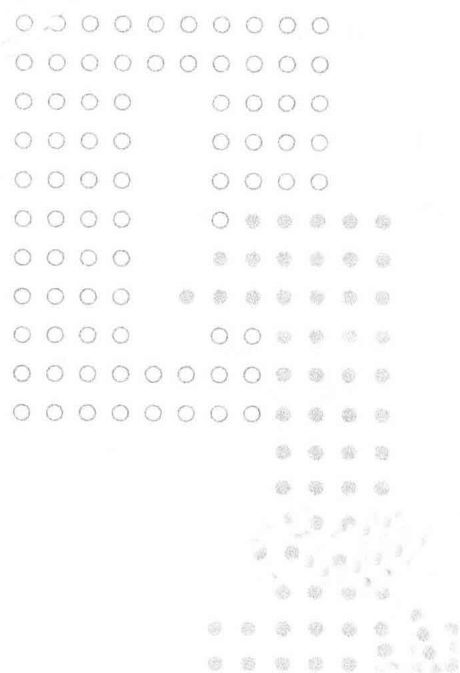
清华大学出版社



计算机系列教材

景 波 编著

计算机审计实用教程



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以“计算机审计”的方法为核心,立足审计实务应用的需要,以丰富的案例为背景,由浅入深、循序渐进地介绍了计算机审计的基本流程、方法和技术,力图使读者掌握计算机审计的核心方法。本书在满足本科专业教学要求的同时,也能提高审计人员的计算机处理能力。

本书共分为9章:第1章介绍计算机审计的基本概念和要素;第2章介绍计算机审前调查及进行审计现场 VLAN 的构建方法;第3章重点介绍数据采集中常见数据格式间的转换、备份与恢复,例如使用 SQL Server 导入 Oracle 数据库;第4章介绍计算机审计过程中对电子证据的处理方法;第5章介绍数据分析过程中确定分析目标的方法;第6章介绍联网审计的方法;第7章全面介绍信息安全审计中的系统控制检查技术;第8章归纳介绍审计过程中常用的技术方法和工具;第9章以计算机审计中的新技术、新方法的运用为背景,详细介绍计算机审计的实务方法。

本书既可作为审计相关专业中 IT 审计领域的专业教材,也可作为专业审计人员的自学参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

计算机审计实用教程/景波编著. —北京:清华大学出版社,2013

计算机系列教材

ISBN 978-7-302-34286-1

I. ①计… II. ①景… III. ①计算机审计—教材 IV. ①F239.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 251612 号

责任编辑:张 玥

封面设计:常雪影

责任校对:梁 毅

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:16

字 数:397 千字

版 次:2013 年 12 月第 1 版

印 次:2013 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:29.50 元

产品编号:055912-01

计算机审计是伴随着计算机技术的应用而产生,并伴随着计算机技术的发展而普及的。首先,审计对象实现了管理的全面信息化,特别是财务数据和业务数据的电子化,其成为推进计算机审计产生和普及的最直接因素。其次,经济社会的发展、企业规模的扩大等都对审计本身提出了更高要求,形成了计算机审计发展的内生动力。最后,以计算机技术为核心的信息技术的飞速发展,丰富了计算机审计的处理手段,使原来许多难以实现的事情成为可能,这些都加速了计算机审计的发展。

“审”重于行。当前的计算机审计,首先要立足于应用的研究。当务之急,是要使广大审计人员熟知计算机审计的基本概念和内容,熟悉计算机审计的各种审计技术,尤其是要掌握运用计算审计的各种工具与技术。基于这一基本思路,本书围绕计算机审计的相关概念、审计目标、组织形式、审计内容、审计方法、审计工具与技术等几个方面加以探讨。力图通过比较分析、案例说明、图文结合等方法,将计算机审计的基础知识通俗易懂地介绍给读者。书中内容具有系统性,观点新颖,针对性强,所选案例丰富,且多为近年发生的真实案例。

本书既可以作为高校计算机应用、管理信息系统、管理工程、审计、会计、企业管理等专业高年级本科生和研究生的教材,也可作为信息系统审计师、企业高级管理人员、政府机关和企业信息中心管理人员、内部审计师、注册会计师、系统分析师、IT咨询顾问等专业人士的参考用书。

本书介绍的研究成果得到了江苏省公共工程审计重点实验室开放课题(课题编号:20201201213)、江苏省审计信息工程重点实验室开放课题(课题编号:AIE201205)、南京审计学院信息科学学院重点专业建设等项目的支持和资助。

全书写作大纲由景波副教授提出,陈耿教授、冯国富副教授、李庭燎博士、杨海荣副处长分别编写了相关章节。具体分工如下:陈耿编写第1章;景波编写第2、3、4、7、8章;冯国富编写第5章;李庭燎编写第6章;景波、杨海荣编写第9章。

本书配套电子教案及习题答案均可从清华大学出版社网站(<http://www.tup.com.cn>)上的本书页面中下载。

由于编者水平有限,书中难免有疏漏与不足之处,敬请读者不吝指正。

编 者

2013年8月

第1章 计算机审计概述 /1

1.1 计算机审计的概念 /1

1.1.1 计算机审计产生的原因 /1

1.1.2 计算机审计的定义 /2

1.2 计算机审计的开展 /3

1.2.1 计算机审计的发展历史 /3

1.2.2 我国计算机审计的发展现状 /4

1.2.3 我国计算机审计的法律环境 /5

1.3 计算机审计的方法与流程 /6

1.3.1 计算机审计的方式 /6

1.3.2 计算机审计的步骤 /7

1.4 本书的组织 /10

思考题 /10

参考文献 /11

第2章 审前调查及审计现场构建 /12

2.1 审前调查 /12

2.1.1 审前调查的作用与意义 /12

2.1.2 审前调查的内容和方法 /12

2.1.3 审前调查实例 /17

2.1.4 计算机审计方案编制 /20

2.2 审计现场构建 /21

2.2.1 审计现场构造目标 /21

2.2.2 安全通信网络的设置 /22

2.2.3 VLAN 的划分方法 /22

2.2.4 VLAN 划分实例 /24

思考题 /26

参考文献 /26

第3章 数据采集 /27

3.1 审计数据采集的原理 /27

3.1.1 数据采集的内涵 /27

3.1.2	数据采集的方式	/28
3.2	常用审计数据采集技术	/29
3.2.1	利用审计软件采集技术	/29
3.2.2	利用 DBMS 采集技术	/32
3.2.3	利用数据分析工具采集技术	/41
3.2.4	利用程序脚本编码技术	/46
3.3	数据清理和转换	/47
3.3.1	数据清理	/47
3.3.2	数据转换	/50
	思考题	/52
	参考文献	/52
第4章	审计数据的取证技术	/53
4.1	数字取证的相关概念	/53
4.1.1	电子证据的概念	/53
4.1.2	数字取证的概念	/54
4.1.3	数字取证的分类	/56
4.2	数字取证研究范围	/57
4.2.1	数字取证技术及相关计算机手段	/57
4.2.2	数字取证程序	/63
4.2.3	数字取证的相关规定	/65
4.2.4	数字取证工具	/68
4.3	数字取证的规范	/70
4.3.1	取证主体规范	/70
4.3.2	取证程序规范	/71
4.3.3	电子证据鉴定规范	/71
4.3.4	数字取证工具标准和规范	/71
4.4	数字取证在持续审计中的应用	/72
4.4.1	常规的持续审计模型	/72
4.4.2	基于数字取证技术的持续审计模型	/72
	思考题	/75
	参考文献	/75

第5章 数据分析 /77

5.1 数据分析概述 /77

5.1.1 审计目标的确立 /77

5.1.2 审计数据及处理的特点 /78

5.1.3 数据分析方法的特点 /80

5.2 计算机辅助审计中的数据分析 /81

5.2.1 辅助审计数据分析常用方法 /82

5.2.2 辅助审计数据分析案例 /83

5.3 自动审计中的真实性分析 /85

5.3.1 信息系统与舞弊 /85

5.3.2 真实性审计原理 /87

5.4 自动审计中的合规性分析 /88

5.4.1 合规性审计概述 /88

5.4.2 合规性审计案例 /89

思考题 /92

参考文献 /92

第6章 联网审计 /93

6.1 联网审计概述 /93

6.1.1 联网审计的含义 /93

6.1.2 联网审计的特征 /94

6.1.3 联网审计的组网模式 /94

6.2 联网审计的技术与方法 /95

6.2.1 联网审计的组网方式 /95

6.2.2 联网审计的数据采集方式 /96

6.2.3 联网审计的数据处理技术 /97

6.2.4 联网审计的安全技术 /98

6.3 联网审计的优势和局限性 /98

6.3.1 联网审计的优势 /98

6.3.2 联网审计的局限性 /100

6.4 联网审计在审计活动中的应用 /101

6.4.1 政府审计中的联网审计 /101

- 6.4.2 内部审计中的联网审计 /102
- 6.4.3 社会审计中的联网审计 /103
- 6.4.4 案例：区财政联网审计的应用实例 /105
- 思考题 /113
- 参考文献 /113

第7章 信息安全审计技术 /114

- 7.1 信息安全审计发展概况 /114
 - 7.1.1 信息安全管理漏洞 /114
 - 7.1.2 信息安全审计概念 /115
 - 7.1.3 信息安全审计标准 /116
 - 7.1.4 信息安全审计的内容 /117
 - 7.1.5 信息安全审计类型 /118
 - 7.1.6 信息安全审计方法 /119
 - 7.1.7 信息安全审计常用工具 /120
- 7.2 主机安全审计 /122
 - 7.2.1 主机安全审计概述 /122
 - 7.2.2 影响主机安全的因素 /123
 - 7.2.3 主机安全审计的内容 /124
- 7.3 网络安全审计 /126
 - 7.3.1 网络安全概念 /126
 - 7.3.2 网络安全审计中相关技术 /128
 - 7.3.3 常见的网络攻防方法 /133
 - 7.3.4 网络安全日志分析 /136
- 7.4 数据库安全审计 /139
 - 7.4.1 数据库安全现状 /140
 - 7.4.2 数据访问安全性 /141
 - 7.4.3 数据备份与恢复 /143
 - 7.4.4 数据库安全审计 /145
- 7.5 案例：信息安全审计的基本测试 /149
 - 7.5.1 基础设施测试 /149
 - 7.5.2 数据资源控制测试 /152

思考题 /154

参考文献 /154

第8章 计算机审计的技术方法 /155

8.1 初步审计的技术方法 /155

8.1.1 明确基本信息 /155

8.1.2 基本信息获取手段 /156

8.1.3 方法对比 /158

8.2 信息系统的描述方法 /159

8.2.1 文字描述法 /159

8.2.2 表格描述法 /160

8.2.3 图形描述法 /161

8.2.4 控制矩阵法 /162

8.2.5 描述方法比较 /164

8.3 常用数据分析方法 /165

8.3.1 测试数据法 /165

8.3.2 平行模拟法 /167

8.3.3 受控处理法 /168

8.3.4 受控再处理法 /169

8.3.5 综合测试法 /170

8.4 常用计算机审计工具 /172

8.4.1 常用审计软件 /172

8.4.2 数据库审计系统 /174

8.4.3 源代码安全审计系统 /174

8.4.4 日志审计工具 /175

思考题 /175

参考文献 /175

第9章 计算机审计实务 /176

9.1 审前调查 /176

9.1.1 了解总体控制 /176

9.1.2 了解核心业务流程 /177

9.1.3	制订审计工作方案	/181
9.2	计算机审计实务应用	/183
9.2.1	信息安全技术在计算机审计中的应用	/183
9.2.2	地理信息系统在计算机审计中的应用	/201
9.2.3	数据挖掘在计算机审计中的应用	/209
9.3	计算机审计报告编写实务	/213
9.3.1	编写审计报告注意事项	/213
9.3.2	审计报告编写实例	/215
	思考题	/226
	附录 A 计算机审计实务公告第 34 号通知	/227
	附录 B 信息系统中容易产生数据风险的审计内容	/241
	推荐阅读资料	/242

第 1 章 计算机审计概述

1.1 计算机审计的概念

1.1.1 计算机审计产生的原因

计算机审计是伴随着计算机技术的应用而产生,并伴随着计算机技术的发展而普及的。计算机审计是由多种因素的相互作用形成的。

(1) 审计外部环境信息化是推进计算机审计产生和发展的外部因素

审计是分析企业的财务等经营活动数据的工作,因此当计算机充分参与企业的财务核算等经营管理活动时,审计的外部环境因为企业经营管理活动的全面信息化而发生根本性的改变。

1993 年 12 月,我国正式启动了国民经济信息化的起步工程——“三金工程”,即金桥工程、金关工程和金卡工程。2002 年 8 月,中办发〔2002〕17 号文件转发了《国家信息化领导小组关于我国电子政务建设的指导意见》^[1],提出启动和加快宏观经济管理、金财、金盾、金审、社会保障、金农、金水、金质 8 个业务系统工程建设,相应构建标准化体系 and 安全保障体系,进一步推进电子政务的发展。通过“金字”工程,我国政府机关、银行、税务、海关、国有企业等开始了信息化进程,审计对象的财务数据、市场数据、生产数据、采购数据等逐步数字化,审计的外部环境正在数字化。所以,针对这种改变,当时的审计署审计长李金华及时指出:“审计人员不掌握计算机技术,将失去审计的资格。”^[2]之后,李金华又相继提出“审计机关的领导干部不掌握信息技术将失去指挥的资格,审计机关的管理人员不运用计算机技术将失去任职的资格”。可见,审计外部环境信息化是推进计算机审计产生和发展的外部因素。

(2) 企业经营规模越来越巨大是推动计算机审计发展的内生动力

由于经济发展和社会管理的需要,审计的目标、范围、职能不断扩大,审计目标从单纯的财务审计到跟踪审计、预算执行审计、经济责任审计、环境审计等,充分揭示和反映经济社会运行中的突出问题、深层次矛盾和潜在风险,全力维护国家经济安全;加大对腐败案件和经济犯罪案件线索的揭露和查处力度,促进反腐倡廉建设;加大从体制、机制、制度以及政策措施层面发现和分析问题的力度,深化改革,推进民主法治建设。显然,审计的目标、内容、范围、职能等发生了深刻变化,为此,刘家义审计长审时度势,及时准确地提出了要发挥审计“免疫系统功能”的观点,全力服务经济、社会、科学发展。这是我国经济发展到新阶段对审计提出的更高要求,出路只有技术创新,这是计算机审计生产与发展的内生动力。

(3) 计算机技术的日新月异进一步推动了计算机审计的发展

1964 年,英特尔公司创始人摩尔(Gordon Moore)在一篇论文里断言,每 18 个月,集

成电路的性能将提高一倍,而其价格将降低一半——这就是著名的摩尔定律^[3]。作为迄今为止半导体发展史上意义最深远的定律,摩尔定律被计算机近40年的发展历史准确无误地验证。

摩尔定律归纳了信息技术进步的速度,即每5年处理器的速度会快10倍,每10年会快100倍。同等价位的微处理器会越变越快,同等速度的微处理器会越变越便宜。这40年里,计算机从神秘不可近的庞然大物变成多数人都不可或缺的工具,信息技术由实验室进入无数个普通家庭,互联网将全世界联系起来。同样,计算机技术将进一步推动计算机审计的发展。

1.1.2 计算机审计的定义

计算机审计是一个使用非常广泛的概念,不同学者有不同的定义和理解,而且计算机审计概念的内涵与外延也在发生变化。

最高审计机关国际组织(INTOSAI)信息技术审计委员会把审计对象为信息系统本身的审计称为信息技术审计^[4],庄明来^[5]也采用了类似的观点。

我国对于计算机审计概念的正式表述最早可以追溯到2001年。2001年11月,国务院办公厅《关于利用计算机信息系统开展审计工作有关问题的通知》^[6]对“计算机审计”做了如下描述:“简单地讲,计算机审计包括对计算机管理的数据进行检查;对管理数据的计算机进行检查。”

詹姆斯^[7]认为,信息技术审计侧重于被审计单位信息系统的计算机应用,它包括对适当的实施、操作过程和计算机资源控制的评估。时现^[8]认为信息系统审计是指信息技术风险评估与控制。目的是加强对信息技术资源的管理与控制。这里的信息技术审计的概念与信息系统审计的概念基本相同,其审计对象为信息系统本身,审计范围侧重运营阶段。

潘晓江^[9](1983)认为,计算机审计的主要任务是检查电子数据的可靠性、数据处理工作成效、相关资源利用效率以及信息资产保护状况。该定义与信息系统审计概念含义一致,审计对象同样是信息系统本身。

李学柔、秦荣生^[10]和张金城^[11]则认为,计算机审计主要包含两个方面:一是对执行经济业务和会计信息处理的计算机系统进行审计,二是利用计算机辅助审计。即计算机系统既作为审计的对象,又作为审计的工具。石爱中副审计长在2011年非洲审计长会议的讲话中便采用了这一定义。

此外,在我国审计署2008年以前的发文中,均用计算机审计指代计算机辅助审计,即计算机系统是作为工具支持财政财务收支审计的工具。

大部分学者也采用类似定义。如《国际审计》^[10]一书对“计算机审计”的定义是:“计算机审计与一般审计一样,同样是执行经济监督、鉴证和评价职能。其特殊性主要体现在两个方面:(1)对执行经济业务和会计信息处理的计算机系统进行审计,即计算机系统作为审计的对象;(2)利用计算机辅助审计,即计算机作为审计的工具。概括起来说,无论是对计算机进行审计还是利用计算机进行审计,都统称为计算机审计。”

上述对计算机审计的定义称为“广义的计算机审计”。分析国内外的文献看,2002年以前,大部分学者对计算机审计的理解是广义的,研究内容既有对计算机系统本身的审计,又有计算机辅助审计。但是,2001年“安然事件”(拥有上千亿资产的安然公司,是当时世界上最大的电力、天然气及电讯公司之一,由于持续多年精心策划,乃至制度化、系统化的财务造假丑闻,2002年在几周内破产。)发生后,美国人开始反思,并于2002年出台了萨班斯法案,于是大量学者开始研究企业信息系统的真实性与安全性等问题,研究内容涉及IT内控、IT治理、信息系统的真实性、信息系统的真实性等问题,研究的核心是如何保障信息系统的真实、安全、合法等。正如国际会计联合会会长梅尔^[12]指出的:“会计师将不得不对实际上通过计算机报告的财务信息承担责任”。这些研究主要使用“信息系统审计”这一概念,从而使“对计算机系统本身的审计”这一概念逐步从计算机审计中剥离出来,成为“信息系统审计”概念的专属含义。

而对于“采用计算机技术对计算机管理的数据进行检查”这一类问题的研究,研究者则主要使用计算机审计、计算机辅助审计、审计信息化、数字审计等概念,如果计算机审计的概念仅包含“采用计算机技术对计算机管理的数据进行检查”,称之为“狭义的计算机审计”。近年来,有学者提出将计算机审计与信息系统审计作为两个并列的概念,并且分析两者的区别,显然这里的计算机审计指狭义的计算机审计。

由于历史原因,部分学者仍然使用计算机审计的广义概念。但从发展趋势看,计算机审计与信息系统审计将成为两个并列的概念,计算机审计是指“对计算机管理的数据进行检查”,信息系统审计是指“对管理数据的计算机进行检查”。

1.2 计算机审计的开展

1.2.1 计算机审计的发展历史

计算机审计最早产生于20世纪60年代中期,美国的一些大型财务公司为了提高审计工作效率,开发了能够应用于多种审计环境的审计作业和管理软件,一些软件公司也尾随其后开始研制审计软件。然而,真正的商品化审计软件出现在1987年,加拿大的ACL Services Ltd.公司推出了第一个商品化的审计软件ACL(Audit Command Language),经过几十年的发展,审计软件不断完善。通用审计软件有强大的数据存取、访问和报告功能,并且易学易用,对审计人员的计算机水平要求也不高。它在很多国家得到了广泛应用,并受到普遍欢迎。

在我国,山西省审计局于1990年11月开发的工业企业财务收支审计软件成为第一个通过审计署鉴定的审计软件。中国最早的商品化审计软件称为“审计之星”,由上海博科资讯有限公司在1997年正式发布。目前,市场上有大量的审计软件,如北京通审软件技术有限公司开发的“通审2000”、广东中审软件技术有限公司开发的“中审审易软件”、上海博科资讯有限公司开发的“审计之星”、珠海中普软件公司开发的“中普审计软件”、北京用友软件公司开发的“用友GRP审计软件”、珠海金长源软件公司开发的“审计直通车”等。这些软件已经成为管理信息系统中不可或缺的重要组成部分,有力推动了我

国审计信息化的进程。但是,由于审计需求的复杂度远远超过会计需求,因此到目前为止,审计软件产业的发展仍大大落后于会计软件产业,在产业规模、技术成熟度以及对经济活动的贡献等方面都无法与会计软件产业相提并论,但这也预示着审计软件产业未来的发展空间将是巨大的。

1.2.2 我国计算机审计的发展现状

1993年,审计署发布了中华人民共和国审计署令第9号《审计署关于计算机审计的暂行规定》^[13],该规定主要是针对电算化方面的审计行为和规范。

1996年,审计署发布了《审计机关计算机辅助审计办法》^[14],全面规范了计算机辅助审计涉及的范围、内容、注意事项以及计算机辅助审计人员的资格等。1999年又颁布了独立审计准则第20号《计算机信息系统环境下的审计》^[15]。

2004年,审计署在《2004至2007年审计信息化发展规划》^[16]中提出,要大力推行计算机技术在审计业务和管理中的应用;加快审计数据库建设,促进信息共享;加快审计系统网络互联基础设施建设。

2008年,审计署在《审计署2008至2012年信息化发展规划》^[17]中提出进一步建设、完善、推广审计管理系统、现场审计实施系统,积极探索联网审计和信息系统审计,建设全国审计机关网络中心、数据中心,扩展网络应用,保障信息安全,基本形成服务保障体系和标准规范体系,全面完成金审工程二期建设任务,初步建成国家审计信息系统,为三期建设奠定坚实基础。2012年2月,为进一步发展完善计算机审计,我国发布了《信息系统审计指南——计算机审计实务公告第34号》^[18]。

我国政府计算机审计始于2002年的金审工程,建成标志为“六个一”,即一个满足现场、联网审计需要的审计实施系统;一个满足业务、管理和支持领导决策相融合的审计管理系统;一个满足审计业务管理需要的数据中心;一个满足各级审计机关信息资源共享的网络系统;一个确保对内对外的安全系统;一个确保系统运行和不断完善的服务系统。

金审工程实施“预算跟踪+联网核查”审计模式,逐步实现审计监督的“三个转变”,即从单一的事后审计转变为事后审计与事中审计相结合,从单一的静态审计转变为静态审计与动态审计相结合,从单一的现场审计转变为现场审计与远程审计相结合。增强审计机关在信息网络环境下查错纠弊、规范管理、揭露腐败、打击犯罪的能力,维护经济秩序,促进廉洁高效政府的建设,更好地履行审计法定监督职责。金审工程应用系统总体框架如图1-1所示,它由审计管理系统和审计实施系统两大子系统构成,其中审计实施系统又由现场审计实施系统和联网审计实施系统两部分组成,下面详细介绍各个部分的功能。

审计管理系统是审计机关管理审计业务和行政办公的信息系统,简称OA系统(Office Automation)。审计管理系统具有对审计业务支撑、审计办公管理、领导决策支持、审计信息共享等管理内容和技术功能,以审计计划项目信息为先导,对审计项目实施信息、结果反馈、业务指导、公文流转、审计决策等各环节进行全面管理和技术支持,形成审计业务、管理、决策的一体化。

审计实施系统是审计机关利用计算机技术开展审计项目的信息系统。根据审计实施

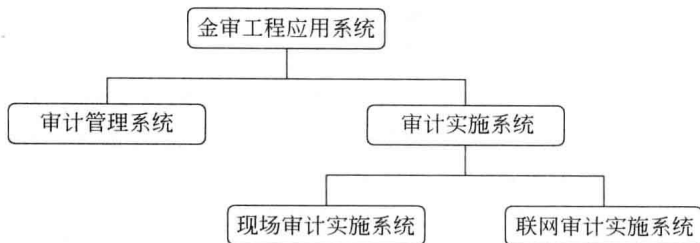


图 1-1 金审工程应用系统总体框架图

方式的不同,审计实施系统又分为现场审计实施系统和联网审计实施系统两部分。

现场审计实施系统是审计人员实施就地审计方式的信息系统,简称 AO 系统(Auditor Office)。在业务层面,该系统提供对财政、行政事业、固定资产投资、农业与资源环保、社会保障、外资运用、金融、企业和领导干部经济责任等审计项目的专业审计功能技术支持和扩展;在技术层面,该系统提供数据采集、数据转换、审计抽样、审计分析、审计取证、审计工作底稿编制、审计报告和统计汇总、审计项目质量控制、审计信息交互共享等技术功能的支持和扩展。现场审计实施系统基于对各行业审计数据采集转换的向导和模板;基于审计准则和专业审计指南的向导模板;基于审计师经验的总结提炼,并编制成系统可以识别和执行的计算机审计方法;基于审计抽样理论和实务向导;基于审计中间表和审计分析模型等构建技术的支持,并辅之相应的专业审计功能,实现对各专业审计项目的业务支持和知识共享。

联网审计实施系统是审计机关实施联网审计的信息系统,简称 OLA 系统(On-Line Auditing)。联网审计是对需要经常性审计且关系国计民生的重要部门和行业实施“预算跟踪+联网核查”模式的计算机审计。联网审计以确定的采集周期在线获取对方系统中审计所需数据,进行实时的审计处理,及时发现问题并及时反馈,督促被审计单位及时规范管理。它采用动态、远程审计的方式,达到事中审计的效果和效益,并对积累的历史数据进行趋势分析和预测评价,提出审计评价意见和审计建议。

1.2.3 我国计算机审计的法律环境

1996 年 12 月,审计署发布了《审计机关计算机辅助审计办法》^[14],指出了计算机辅助审计的内容、对审计人员的要求、对被审计单位的要求、审计机关与人员的责任等。

1999 年 2 月,中国注册会计师协会颁布了《独立审计具体准则第 20 号——计算机信息系统环境下的审计》^[15],指出了在计算机信息系统环境下审计的一般原则、计划、内部控制研究、评价与风险评估和审计程序。

2001 年,国务院办公厅颁布了《关于利用计算机信息系统开展审计工作有关问题的通知》^[6],明确审计机关有权检查被审计单位运用计算机管理财政收支、财务收支的信息系统,对信息系统的数据接口、电子信息的保存要求、系统的测试、网络远程审计和审计人员在计算机审计中的义务等作出了规定。

2005 年,《信息技术会计核算软件数据接口》^[19]正式生效。全国一共有 300 多家财务

软件提供商,他们提供的财务软件在数据库的选用和格式上不尽相同,这给审计软件导入财务软件的数据带来一定困难。虽然各家审计软件公司都提供了不同的数据接口,可以分别导入不同的财务软件数据,但是他们提供的数据接口只占全部财务软件的 1/5,因此很长的时间内,财务软件数据接口都成为制约审计软件发展的瓶颈。每次审计都需要寻找不同的数据转换软件,严重降低了审计工作效率。国标《信息技术会计核算软件数据接口》有利于审计软件的标准化、产品化,缩短软件开发周期,提高开发效率,降低计算机审计工作的复杂度。

2006 年 2 月颁布的《中国注册会计师审计准则》^[20] 没有单独发布关于计算机审计规范的具体准则,计算机信息系统审计规范散见于各项准则之中。

2007—2011 年,审计署先后颁发了《国家审计数据中心基本规划》(审计署计算机审计实务公告第 5 号)、《中央部门预算执行审计数据规划》(审计署计算机审计实务公告第 7 号)、《计算机审计方法流程图编制规范》(审计署计算机审计实务公告第 12 号)、《计算机审计方法语言编制规范》(审计署计算机审计实务公告第 13 号)^[21] 等文件。

1.3 计算机审计的方法与流程

1.3.1 计算机审计的方式

由于审计对象具有多样化特征,计算机信息系统各成体系,因此审计方法也应因地制宜,灵活运用。以下介绍的是从宏观角度普遍适用的审计方式,具体实施方法详见第 8 章。

(1) 筛选方式

这是最简单、最常用的方式,筛选的条件十分灵活,简易通俗,如按某关键字查、按满足的逻辑条件查、按设定的金额条件查、按时间条件查等,计算机很快将符合条件的信息筛选出来。如某单位在一广告业务合同管理电子文件中有收费金额字段,通过对该字段收费金额为 0 或者非数字的信息进行筛选,查找出非正常收费的广告业务数据,作为审计疑点进行具体分析,并作进一步查证。

(2) 比较方式

审计人员可以利用数据之间本身具有的关联性,对被审计单位不同性质的关联数据进行比较。如对业务收入数据中收入合计数与财务数据中收入合计数进行比较,查被审计单位是否存在收入不入账,或者在年底调节收入等问题。又如对银行表内科目抵押贷款与表外科目抵押物品进行对比,审核是否存在抵押贷款而无抵押物或抵押不足的情况。也可将不同来源的数据进行比较,找出不符合规律的数据。如在审计地方税务局是否存在税收漏征漏管问题时,可以把税务登记数据与工商登记数据进行对比,找出已经办理了工商登记却未在一定期限内办理税务登记的企业名称。

(3) 计算方式

有些数据之间的关系不能直接比对,但可以用一定的计算关系式、借助于计算机强大的计算功能来审核其真实性、合规性。如审核某商业银行期末短期贷款电子数据,审计人

员编制了贷款期限计算程序,计算结果显示部分短期贷款期限在一年以上,应属于长期贷款,经进一步查证落实,是被审计单位为掩盖长期贷款超出规定控制比例而进行人为调节的违规问题。计算法比较适合一些需要大量重复使用某一固定计算式计算结果的审核工作,如对商业银行存贷款利息收支进行复算,就需要用到计算法。计算法可以通过审计人员编辑循环计算程序来实现。

(4) 分析方式

手工条件下,审计人员通常只能依靠被审计单位提供的汇总数据进行一些财务分析。现在,由于计算机具有无与伦比的计算能力,使得数据分析变得非常快捷、容易。比如,对商业银行贷款大户进行统计分析,计算机在几分钟内就能完成对贷款户按贷款金额大小的排序、计算贷款户贷款余额占全部贷款余额的比例等工作。审计人员只需要提出思路,编写适当程序,就可以对电子数据进行全方位、多角度的透视分析,其结果可以为审计提供目标和方向,或者为审计建议提供参考。审计分析也是审计人员财经业务水平、审计经验、国家法律法规规定、数理统计等知识运用的综合体现。

(5) 编程判断方式

部分计算机审计思路中需要一个反复进行逻辑判断的循环过程,这时上面的几种方法都不能完成审计目标,需要审计人员编写一个小程序来实现。如在对医院进行审计时,需要审查所有药品售价是否符合规定,而每一种药品的售价是有一个范围的,因此容易检查某一种药品的定价是否在其规定范围内。利用这一基本思路,可编制一个循环判断程序,让计算机按顺序判断每一种药品的定价是否在其规定范围内,即可实现审计要求。

1.3.2 计算机审计的步骤

计算机审计步骤可以分为审前调查阶段、审计准备阶段和审计实施阶段,流程如图1-2所示。

(1) 审前调查阶段

① 做好计算机审计的组织准备。审计调查之前,审计组人员应当熟悉项目要求,并配备有一定计算机基础的审计人员。

② 了解被审计单位的计算机信息系统,形成初步的战略审计思路。在审前调查时,审计人员应在了解被审计单位业务流程和会计处理程序的基础上,了解被审计单位的计算机信息系统框架,包括系统的主要功能,各子系统的名称、功能,业务处理及数据传输流程,数据的输入、输出以及备份管理,系统应用软件名称等。通过对系统框架的了解,对下一步电子数据的采集形成初步的战略审计思路:即确定该审计项目计算机审计的重点在哪里,需要哪些数据,是否需要被审计单位以外的数据等。如在对某集团进行审前调查时了解到,该集团已使用电脑软件管理广告合同、广告编排、广告播出、收款等,但上述经济活动不是用同一个系统应用软件统一管理的,这使得数据的完整性较难确认。根据审计经验,广告收入比较容易隐瞒或形成账外收入,因为它销售的不是有形的商品,没有确切的数量可以核对,因此在对其业务流程进行了解的基础上,勾画出该集团广告业务及广告收入会计处理流程图,确定需要重点对比的财务数据及业务数据范围。最后,通过对所获