

上海金融改革 理论与实践

——2013年上海金融业改革发展优秀研究成果汇编

上海金融业联合会 编

(保险及其他类)



上海交通大学出版社
Shanghai Jiao Tong University Press

上海金融改革理论与实践

——2013 年上海金融业改革发展优秀研究成果汇编

(保险及其他类)

上海金融业联合会 编

上海交通大学出版社

内容提要

本书是“2013 年上海金融业改革发展优秀研究成果”的结集。内容涉及推进上海金融业改革发展、促进市场体系建设、推动先行先试和营造良好发展环境等方方面面,均体现了自主创新和独到见解,具有一定的理论深度和现实意义。这些成果已经或必将对上海金融业的改革发展、政策制定和业务发展产生积极影响。具体分为银行、证券期货、保险以及其他等几大板块。

读者对象为上海金融监管部门领导和金融机构高管及从业人员。

图书在版编目(CIP)数据

上海金融改革理论与实践:2013 年上海金融业改革发展优秀研究成果汇编/上海金融业联合会编. —上海:上海交通大学出版社,2014

ISBN 978-7-313-11062-6

I. ①上… II. ①上… III. ①地方金融—金融改革—研究—上海市
IV. ①F832.751

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 066358 号

上海金融改革理论与实践

——2013 年上海金融业改革发展优秀研究成果汇编

编 者:上海金融业联合会

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

出 版 人:韩建民

印 制:上海交大印务有限公司

开 本:710mm×1000mm 1/16

总 字 数:1273 千字

版 次:2014 年 5 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-11062-6/F

定 价:198.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

总 印 张:67.5

印 次:2014 年 5 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:021-54742979

目录

流程驱动的内审集团化管理信息平台架构 / 1
上海航运金融风险评估 / 15
开展风险收益分析,提升财产险公司竞争力 / 48
文本数据挖掘在车辆保险中的应用 / 54
“守护安康”防癌健康综合解决方案 / 63
推进养老金融创新 襄筑金色“中国梦” / 69
我国巨灾保险需求影响因素实证研究 ——基于五省部分保费收入的面板分析 / 72
柜面服务模式创新实践报告 ——“坐享服务”体验店研发与推广 / 80
我国个人寿险营销体制存在的问题、挑战、机遇与改革 / 87
保险公司风险导向内部审计的探索 / 99
日本解决利差损问题及启示 / 106
保险信用体系研究初探 / 111
谈保险营销的发展 / 121
对险企拓展养老产业链的思考 / 125
尽快让城镇化成为保险业发展的红利 / 129

- 金融中心在上海“四个中心”建设进程中的核心功能与对策研究 / 134
- 新一轮对外开放与中国(上海)自由贸易试验区建设 / 141
- 医药卫生体制改革与上海健康保险交易所设立构想 / 161
- 上海科技金融产品与服务创新评价体系研究(上海科技金融发展指数) / 173
- 建设上海自贸区国际贵金属市场 / 204
- 上海首个企业并购指数及其指标体系研究
——以 2013 年上半年上海企业并购指数及报告编制为例 / 211
- 交易所崛起之路:战略并购与行业整合
——以洲际交易所为例 / 221
- 互联网金融重塑金融商业生态 / 231
- 我国金融控股公司经营模式与竞争力比较研究 / 239
- 信息安全风险分析方法的探索 / 247
- 成本传导机制、企业行为与货币政策 / 255
- 中国资本市场的创新探索:创建和发展产权(有形)市场
——以上海产权市场发展为例 / 268
- 以自贸区改革为突破口,打造中国经济升级版 / 275
- 中国(上海)自由贸易试验区:总体情况、开放措施、负面清单及改革展望 / 280
- 大力发展海洋金融 推进上海国际金融中心建设 / 290

流程驱动的内审集团化管理信息平台架构

中国太平洋保险(集团)股份公司 审计信息系统项目组

随着信息化时代的发展,计算机技术、网络技术、信息技术的广泛使用,企业经营活动和管理模式发生了重大变化。同时,企业经营的信息化管理,使企业业务和信息技术实现了全面融合,导致经营风险出现了新的特征。为适应新形势下的风险控制,审计的集团化管理成为内部审计发展的新模式,迫切需要建立相应的内部审计信息系统。

本文围绕现代内部审计的发展要求,结合企业审计系统建设实践,探讨内部审计集团化管理模式的实现途径,提出以流程为驱动的内部审计管理信息平台的建设理论和构建思路,形成审计集团化管理模式下,覆盖内部审计主要业务领域的管理信息平台架构,探讨审计集团化管理信息平台架构下的审计管理、审计作业、远程审计三个子系统的建设技术和实现途径,力求在理论上和实践上有所突破,为企业内部审计系统的建设提供可借鉴的思路和模式。

一、国际内部审计信息系统建设的情况

(一) 国际内部审计信息系统建设实践

西方发达经济体的制度体系较完善,内部审计业务需求比较明确,相应的审计软件的开发与应用也比较早。随着计算机和网络技术的不断升级换代,审计软件也在升级发展,目前已经开发出与业务系统密切集成的应用系统。

1. 90年代前的计算机辅助软件的审计系统

20世纪50年代,随着磁带驱动器代替打孔机,开始出现通用审计软件。20世纪60年代中期,计算机进入商业使用阶段,一些财务会计公司开始进行审计软件的开发。70年代,出现了用于测试电算化系统的测试软件,同时,数据分析软件开始出现。80年代,个人电脑的诞生,为内部审计人员利用个人电脑进行审计提供了技术条件,一些发达国家和地区的内部审计人员开始逐步使用计算机进行审计。90年代前,内部审计人员继续采用“通用审计软件”,并在组织中扩展其职能,计算

机使用随互联网的出现而加快。据统计,90年代,有49%的内部审计人员已将IT技术结合到审计检查中,EDP(electronic data processing)审计人员占内部审计人员总体的比例从14%上升到24%。近38%内部审计人员使用持续监控,29%的审计人员使用连续审计技术。

总体来看,这一阶段的审计系统主要以个人电脑和客户端审计软件使用为主,未全面实现内部审计系统的整体建设。

2. 近代全面整合的审计系统

随着计算机技术的发展,审计系统也在不断提高,特别是一些大型的会计师事务所为提高审计效率、规范审计流程,逐步建立了适用于财务审计的作业管理系统。为有效控制成本,在系统中实现了对审计人员的集中调配和成本核算。一些系统开发机构,借鉴会计师事务所的审计系统功能,逐步开发出内部审计的管理系统,如CCH开发的TeamMate系统。为有效提高内部审计的监督成效,一些大型公司(Bell、HP等)开始了持续审计的系统建设和实践。

总体来看,近代系统建设呈现以下特点:一是为内部审计活动中提供一站式服务;二是通过运用通讯和网络技术,实现审计作业的在线实时实施;三是通过使用互联网和全球通信技术,进行计算机取证;五是持续探索和实施远程审计(持续审计)的系统建设。

(二) 国际内部审计信息系统建设发展新趋势

1. 持续审计(Continuous Auditing, CA)

基于XBRL(Extensible Business Report Language)财务报告持续审计以及对企业内部控制实时或准实时的评价需求,促进了持续审计理论的研究。持续审计将通过对业务运营层维的指标监控,以及对业务运作和流程交易层级关键数据进行全样本的实时监控和数据采集、挖掘、整合和分析,对内部控制的有效性进行每周、每天甚至实时地监控,全面及时地对内部控制有效性进行分析,形成持续审计报告。

2. 审计专家知识支持系统(Auditing Expert System, AES)

作为人工智能的一个分支,专家系统在近年来一直是审计系统建设研究的内容之一。AES利用人工智能的原理,借助计算机模拟人类的思维过程,对管理信息系统的数据进行计算、分析及推理,对审计中的半结构化与非结构化的知识进行分类、索引和查询,提出审计建议及线索,以供审计人员进行进一步的重点审计,最终得出审计结论,减少审计人员在做出结论时出现的失误或不一致的可能性,有效地提高审计效率、降低审计风险、保证审计质量。

3. 云审计(Cloud Auditing)

国际上对云审计的研究分为两个分支:对云进行审计(Auditing for Cloud)和

用云来审计(Auditing with Cloud),前者主要研究云计算中 IT 安全审计方法,后者主要研究虚拟化云技术在审计管理中的运用。第 2 个分支研究表明,云计算和移动技术等分布式新技术的运用给审计过程的虚拟化带来可能,包括对审计主体的虚拟化、审计对象的虚拟化、审计计算的虚拟化、审计知识的虚拟化,等等,利用这些新技术和新方法,进一步增强审计保证服务和咨询服务的效率。

二、我国审计信息系统研究和建设存在的问题

随着我国经济的发展、内部审计工作的不断完善,内部审计信息建设中,在系统建设整体思路的理论研究文章并不多,曹品一(2012)从云计算条件下就军队审计信息化建设构想提出了基础设施层、平台层、运用层三个层级的系统建设总体构架。胡倩(2012)提出了作业系统、远程监测系统、管理系统三个系统建设思路。在系统实践方面,中国石油化工集团审计部(2009)介绍了中石化的系统建设功能特点。工商银行内审部(2009)对中国工商银行的系统功能及特点进行了介绍。

我国内部审计信息系统建设的理论研究和实践与国外相比还存在很多不足。在理论研究方面,不足之处主要包括:一是没有结合现代内部审计发展趋势和系统技术发展,对系统建设进行前瞻性定位;二是内部审计系统建设的整体规划和设计不足,不能实现内部审计主要工作的系统覆盖,人机工作内容和机理不明确。在实践方面,不足之处主要包括:一是内部审计工作的系统化还仅限于个别领域,如审计计划制定、工作底稿编写、报告文档管理等,系统建设缺乏整合性和全面性;二是缺乏对审计工作质量进行有效控制和评价的依据和系统实现模式;三是大量采用 IT 系统持续进行核心业务审计的还不多,对新业务领域的计算机审计就更少。

三、内部审计信息管理平台的构建思路

(一) 现代内部审计需要建立流程驱动的审计集团化工作模式

1. 信息化时代的内部审计挑战

随着信息化技术的广泛应用,企业经营活动和管理模式发生了重大变化,如电子商务的发展、多业务整合策略下系统与数据的集中,实现了信息技术与经营业务深度融合,经营风险也呈集中性、多样性、联动性、隐蔽性、复杂性的特征。同时,风险的影响程度也呈现出涉及面广、影响程度深、放大效应明显的特点。

2. 审计集团化管理模式(头盔式审计管理)是时代要求

随着审计环境的复杂化和技术化,传统审计中的单兵作战、甚至是小团队审计的模式已经不能满足审计业务的发展,迫切需要建立新的审计模式。因此,有学者借鉴美国特种兵作战的模式,提出了“头盔式审计管理模式”(也称为审计集团化管理模式)的概念,即建立协作分工、并肩作战的审计机制。

审计集团化管理模式需要通过两个方面来实现。在组织上,需要建立专业分工的内部审计组织体系,包括成立专门的数据分析团队、现场审计支持团队、审计实施团队等。在管理上,需要按照业务分工和工作协同,如审计实施团队负责现场审计工作;数据分析团队负责全面汇总审计思路,从整体上把握整个大格局下的审计工作,增强工作的预见性和针对性;现场支持团队负责对现场审计提供技术支持,并推广典型实用的审计思路,起到以点带面,推动整体发展的辐射作用。

3. 信息技术为内部审计提供机遇

信息化的广泛使用,给内部审计的发展提供了动力和空间,为审计集团化管理提供可能。一是审计人员可以利用计算机快速、准确的特点,形成有效分工协作,提高审计工作质量和效率;二是信息化拓宽了内部审计时空,提高了跨区域审计团队的协同能力和资源共享能力;三是审计方式和手段更加灵活,审计过程更加隐秘。

4. 流程驱动是审计集团化管理模式的实现基础

审计集团化管理与传统审计管理的最大区别就在于审计的工作不再仅凭个人的经验和能力,而是依靠兵团化管理或集团化管理的运行思路。在 IIA 对内部审计的定义中,强调了内部审计要采用“规范化、系统化”的方法,主要就是指内部审计管理层的活动和执行层级的活动都要遵循一定的方法论,这个方法论是内部审计质量的重要保障。

因此,审计集团化管理除建立相应的组织体系外,需要建立两个基础。一是流程驱动的工作机制,包括技术标准的制定、工作流程的建立、工作成效的评价等;二是以审计集团化管理相适应的系统支持,包括信息化作战指挥平台、审计工作的系统实施平台等。

流程驱动的审计管理就是围绕审计工作目标,以工作分工为基础,对审计实施过程全面的流程化管理,即通过明确审计标准,制定标准的审计方法和手段,并在具体实施中按照确定的流程进行检查和评价的全面管理过程。

审计集团化管理需要有效的系统建设为保障,以确保信息的及时、有效传递,工作进程的全面跟踪和推进。如果说流程驱动是审计集团化管理实现手段的话,系统建设就是前提。

(二) 流程驱动审计集团化模式下的系统建设思路

1. 流程的“嵌入式”驱动实现

为实现审计流程的规范化和系统化,最有效的方法是在将审计流程、标准和方法论嵌入到相应的审计系统中,形成内部审计工作的流程驱动“引擎”(见图 1),并根据流程评估情况定期“保养”和“升级”。通过这个预置“引擎”,实现审计过程的自动流转、审计程序步骤的标准化,并可以对审计全过程进行在线的评估,不断提高审计质量。

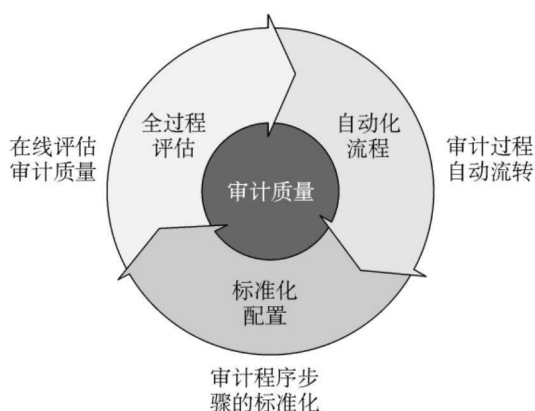


图1 流程的“嵌入式”驱动

2. 流程驱动的系统实现技术

为保证流程能合理、有效地嵌入系统,在系统设计中,需要对内部审计流程进行明确定义和重设计,内容包括明确流程相关者、梳理流程逻辑关系、理顺流程内容和层次等。实现步骤包括:首先对实现目标进行分析,对信息源进行分类,这是流程驱动工作模式得以实现的基础;其次是实现工作流程和信息流的分解和集成,需要将工作流程和活动信息分解和抽取出来,对关键性能和信息指标进行评估;第三是对流程进行设计,明确流程的输入、流程触发、流程节点、逻辑关系、运行模式(例如串行还是并行、活动顺序)等;第四是对流程的系统固化,使工作按照预定的流程进行流转;第五是建立流程的管理模式,从审计业务目标出发,监控与评审流程运行绩效,适时进行流程变革。

(三) 流程驱动审计系统的三要素

流程驱动是采取标准化技术实现审计工作的一种方式,由于内部审计的技术特点,有大量的审计分析和判断的内容,也有一些非标准化的审计业务需要处理。因此,流程驱动的审计系统需要形成3个支持要素。一是闭合循环的工作流程,二是柔性化的执行选择,三是专家知识库的支持系统(见图2)。

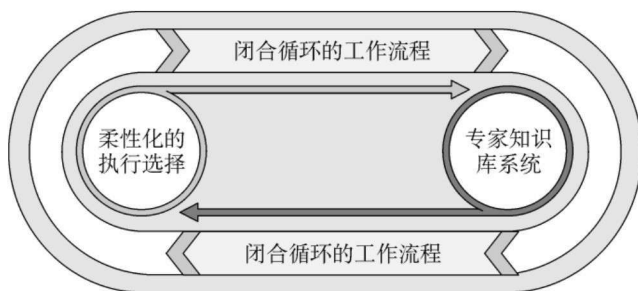


图2 流程驱动审计系统三要素

闭合循环的工作流程是实现流程驱动的基础;柔性化的执行选择是保证非标准化审计业务的有效处理;专家知识库支持系统是保证审计工作流程化运行中形成有效的专业评价和判断。因此,柔性化和专家知识库是流程驱动工作模式下,审计效能有效发挥的重要支持。

1. 闭合循环的工作流程

内部审计流程的闭合循环应涵盖审计工作的全过程,包括风险评估、审计策略(审计计划、资源配置、审计方案)、审计实施(非现场审计和现场审计),再到缺陷整改(整改跟踪、风险再评估)等的完整闭合循环。全面完整的工作流程是确保流程驱动审计工作得以实现的基础。

2. 柔性化的执行选择

流程驱动的工作模式会因特殊事项而导致系统无法辨识,过于刚性的系统也会出现功能不灵活的弊端,需要在系统设计中充分考虑“柔性化”。“柔性”可以理解为对环境变化做出快速有效响应的能力,环境既包括内部的也包括外部的,快速(时间)和有效(效益)是柔性的两个重要属性,正是因为时间和效益这两个属性,柔性才成为系统追求的重要目标之一。为了减少因内部审计组织架构、审计范围和领域、审计程序和方法、审计流程和标准等变化所带来的信息系统不适应的问题,在架构设计时应通过架构分层化、模块化,以及对流程参数和节点的可配置、流程角色的可授权代理、流程跟踪提醒等功能,实现审计业务的快速和有效。

3. 专家知识库的支撑系统

专家知识库是内部审计的发展要求,在流程驱动模式下专家知识库就显得更为重要。为满足审计工作要求,需建立分层的专家知识库。第一层是直接辅助审计实施的知识库,包括可以直接用于现场审计参考的风险控制库、审计程序库、典型审计发现库和用于数据分析用的规则库、脚本库。第二层是间接辅助审计人员更好做出职业判断的知识库,包括法律法规库、公司制度库、案例库、审计指引库等。知识库构建中还要考虑知识分类、知识标签、知识评价、版本控制等功能,以便于知识库的引用和持续更新。

四、 流程驱动的审计集团化系统架构

(一) 审计集团化管理模式下的系统边界选择

审计业务的系统化,主要是解决审计业务的管理、审计实施流程管理、审计分析手段的实现等。系统开发的基础就是要确定系统开发的边界,即确定需要通过系统处理的业务功能。在边界选择原则上主要考虑三方面。一是支持服务目标原则。内部审计系统建设的总体目标是提高内部审计活动的价值,对于目标不清晰、不成熟或者与总体目标不融合的功能需求,则不纳入系统开发中。二是提高服

务效率原则。系统建设的经验教训表明,并不是所有的业务活动都适合系统化。对于适合在线下操作完成,如果硬搬到系统上完成,反而会造成线下线上重复操作、工作流运转不畅等问题。三是降低服务成本原则。利用企业已有的其他管理系统来完成部分功能,由内审信息系统作为服务代理者向作为服务提供者的共用系统申请、绑定和发布服务,避免系统重复建设,提高系统建设效益。

(二) 流程驱动的整体内部审计系统框架

流程驱动的审计集团化信息管理平台的框架包括三个层级:整体架构、层次架构和功能架构。

1. 整体架构

在系统顶层设计上,就是建立一站式服务的整合集中系统(见图3)。整合是指把一些零散的功能或模块通过接口、同步等方式而彼此衔接,从而实现信息系统的资源共享和协同工作,最终形成有价值有效率的一个整体。内部审计信息系统的功能需求覆盖了审计管理的主要方面,既有以审批流为主的审计行政管理和审计文档审批的需求,也有以资源管理为主的审计计划管理、人员管理的功能需求,同时还有以内容为主的审计知识库管理、项目文档管理的需求,此外,还包括了以数据模型为主的审计数据集市建立、审计规则模型维护等需求。通过整合形成一个有效连接的信息化服务平台。

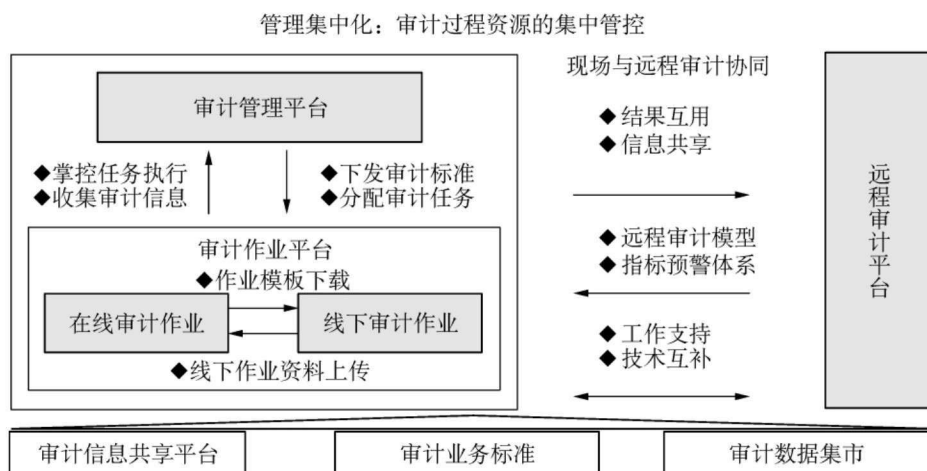


图3 整合集中系统

2. 层次架构

内部审计信息平台是一个整体的系统架构,从总体上可以分为3个逻辑层次:数据层、业务层、展示层(见图4)。如果将信息化环境下跨区域协同内部审计模式类比为便于理解的军事作战模式,这3个逻辑层分别对应着内审集团化管理业务

架构的“信息平台”、“作战平台”和“指挥平台”。其中,数据层主要提供现场审计、远程审计、审计管理的数据源和结果数据;业务层主要提供远程审计和现场审计的各种规则和知识库,以及审计管理的相关流程参数,完成用户处理各类审计活动的功能;展示层主要向审计管理层提供各种管理报表和整合信息。

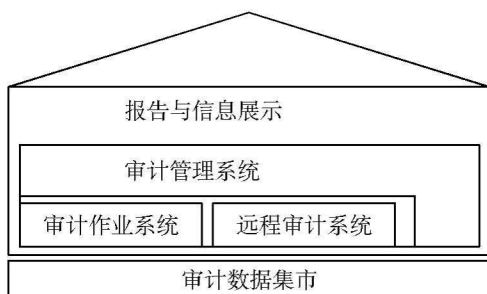


图4 内部审计信息平台层次架构

3. 功能架构

为了降低系统建设风险并增加系统的可维护性,系统建设过程中应详细分析各个功能模块的业务模型、数据模型,整体考虑各个模块之间的数据流转情况,以模块为单位,将耦合性较强的功能需求点组合形成相对独立的模块,逐个模块地完成系统建设。在最初架构中,整个系统被划分为4个子系统、8个数据子集和17个功能模块(见图5)。

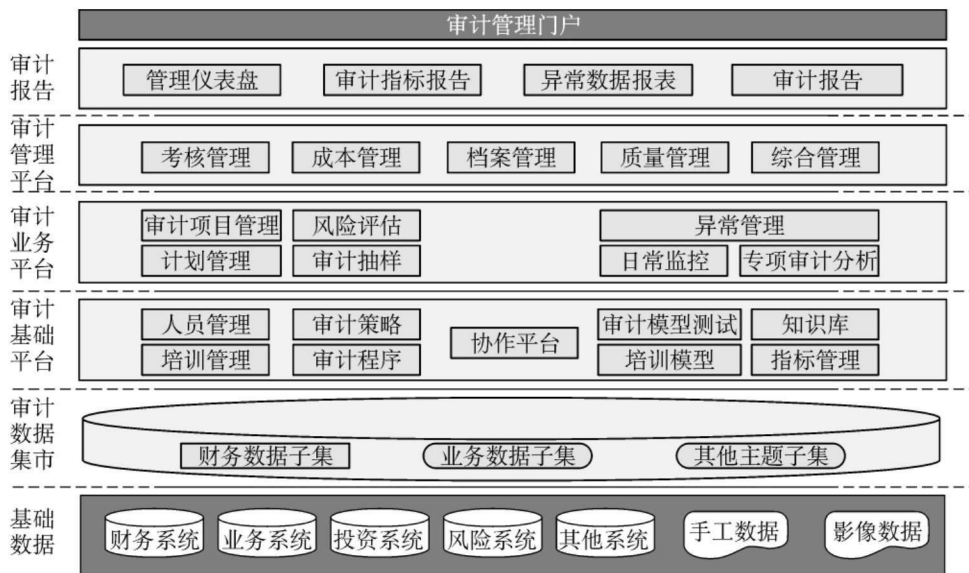


图5 系统功能架构

4 个子系统的功能分别是：

(1) 审计管理子系统。主要定位于对审计整体目标及其实现过程的管理，相当于审计集团化管理模式中的“参谋部”，包括风险评估与审计策略管理、审计计划管理、审计营运、资源管理、知识库管理、质量管理等模块。围绕着审计业务的总体目标要求，形成审计的客体范围库，实施审计策略管理，以风险为导向和定量定性相结合的方法制定有针对性的审计计划以及重点、日常的工作计划，加强审计资源的统筹配置和营运过程管理，形成审计营运报表、成果报告体系和报送流程，强化审计成果的运用。

(2) 远程审计子系统。主要定位于远程数据监控，相当于审计集团化管理模式中的“情报部”。根据对风险、控制梳理的情况，分析和映射各个控制节点的审计数据集市需求。建立反舞弊的审计分析模型和实施监控。对重大交易的实时情况进行审计监控，及时识别异常交易。对异常交易和风险事项进行适时干预，推动内控措施前置完善。在完成审计监督的同时，通过数据分析和挖掘，加强审计视角的对经营管理情况的数据分析和挖掘，发挥“第三只眼”的审计决策咨询作用。

(3) 审计作业子系统。主要定位于为审计人员完成审计项目提供系统支持，相当于审计集团化管理模式中的“战斗分队”。实现从计划阶段、现场实施、工作底稿编制、审计缺陷管理、审计报告和归档等一系列的审计作业工作的系统化。为审计项目经理提供实时掌控项目总体进度和每项具体审计任务的完成情况，灵活完成审计辅导注解；为审计项目小组全体成员提供共享的平台，在同一个项目文档库中共享项目信息。审计作业系统通过审计作业程序和审计流程的标准化，提高审计效率和质量。

(4) 审计数据集市。主要定位于通过数据提取、处理和加载方式形成持续审计需要的数据集市，以及审计业务和审计管理中所使用的主要基础数据库，相当于审计集团化管理模式中的中央数据库，集成了审计业务和审计管理所需要使用的主要信息，为审计业务的“战斗团队”、情报部和参谋部提供快速、可靠、有用的信息。

五、 审计集团化管理系统构建的主要功能模块

系统建设中，根据审计集团化管理的特点，需要重点完善以下功能模块。

(一) 管理系统主要功能模块

1. 质量管理

为进一步确保项目实施过程中质量保证控制环节，设定不同审计底稿质量控制策略、相应策略下质量控制程序不同层级人员的控制规则和要素，定义质量控制

全方位的体系指标,通过与审计底稿关联的标识,在系统中实现线上交叉索引和评估记录的在线保留。

2. 资源管理

为实现内部资源共享、统一调度,建立审计人才库,定义不同类型内部审计项目人员能力要求模型。综合考量项目所属被审计机构的实际情况、项目类型、项目重要性程度等,配备所需的审计人员。支持对时间、人员的灵活调整。基于资源的动态调整,形成多维视图的资源视窗,便于管理层动态了解资源分布情况,合理配置资源和资源优化重置。

3. 任务管理

支持多层级、多组织独立的营运管理。支持从年度工作、月度工作到日常工作的逐步分解落实,满足对后期工作营运情况的细化落实。同时,结合管理部门不同层级的需求,建立针对审计项目、非项目性工作、各类综合性报告、人力成本核算信息等报表的展现。支持多层级的独立管理、分级统计。

4. 审计信息的多样化展示窗口

通过视窗方式,将各审计项目开展情况(项目进度、人员投入情况)、阶段性各项目综合信息、综合性审计报告信息、风险地图、各类个性化工作报表的展示,通过看板、灵活性需求配置的形式进行呈现。

(二) 作业系统主要功能模块

1. 现场审计工作管理

运用审计管理平台下发审计项目和审计任务,包括与审计范围相关的风险、法规、审计方法、人员等,下发现场审计工作平台,支持对团队成员、项目时间阶段、项目各阶段的工作任务进行调整,实时获取现场工作的任务进度情况、人员工作完成状态、工作管理信息等。

2. 审计作业管理

实现标准化审计作业程序,按照不同项目类型、被审计对象等维度结构化标准审计程序并形成程序模板文件;不同审计作业模板之间可实现信息传递和自动关联,实现作业信息内容、工作程序的智能选择。同时,在移动化审计模式的驱动下,实现办公自动化的高效和灵活,审计作业系统提供审计底稿的离线备份,支持在无网络条件下本地进行作业操作,连线时可批量上传备份更新内容。

3. 审计底稿管理

对审计工作中的底稿进行优化管理,设定结构化底稿框架,制定标准化底稿模板,实现在线方式的底稿记录、复核、多样化编辑操作,系统平台的底稿留存,底稿的交叉引用、共享和协同工作。

（三）远程审计系统建设及功能

1. 审计数据库建设思路

审计数据集市不仅远程监测的重要内容,也是提供快速、可靠、有用信息的基础。审计数据集市需要根据要求,自动从业务系统中获取相关的数据,并在获取过程中进行初步的筛选和运算,把有用的数据迁移并加载到系统中。此外,在数据集市内部会根据不同的分析主题将数据分成不同的主题域,并结合分析模型向审计人员进行不同角度的展现,包括分析监控类、异常预警类、数据提取类和异常跟踪类数据结果(见图 6)。

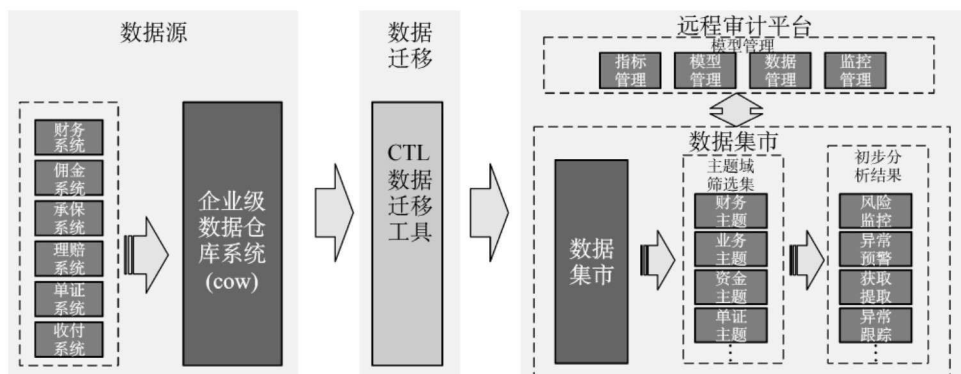


图 6 审计数据库建设思路

2. 数据分析模型管理

数据分析模型的管理是远程审计效能能否发挥的关键,为保证模型的管理,需要对模型进行分类管理。

在内容上,可分为宏观模型和微观模型两类。在管理中,宏观分析模型通过利用审计风险分析阶段所输出的关键风险指标,并以计算引擎固化于审计数据集中,以风险监控结果的形式向审计人员展现;微观分析模型需要利用高风险场景,将该场景中所涉及的风险因子、风险指标、风险规则和分析脚本进行梳理,从而整理成模型组合。

在方法上,可采用简单规则法、规则建模法和统计建模法三类。简单规则法又称为“红线法”,通过使用统一的取值判断标准,进行数据的直接划分;规则建模法则是选择规则和指标的组合,对数据进行层层筛选,准确地锁定异常数据。统计建模法则是通过批量历史数据分析的方法,识别风险因子及可能的区间,以构建更具数据支持作用的模型。

3. 数据分析工具引入

国际上一些软件机构已经开发出了适合多种数据分析功能的成熟软件,包括

SAS、ACL、IDEA 等。为有效降低系统开发效率,可充分利用成熟软件整合在审计系统中。

4. 远程审计系统功能

一是通过远程审计监测体系,对于风险指标自动化监控,并实时将监控结果推送至审计人员处,以帮助审计人员掌握风险趋势、确定审计重点、规划审计方向;二是提供现场审计支持,有效提高审前分析质量;三是异常跟踪管理,通过对审计模型的持续优化和完善,帮助审计人员精准地定位可疑的业务行为;四是远程审计实验室,向审计人员提供了允许进行个性化探索、新模式分析的场所。

六、结束语

审计系统建设需要实现两个结合,一是与内部审计业务发展趋势的结合,二是以信息技术发展相结合。从审计业务发展来看,审计集团化管理是现代审计的发展方向,审计的增值服务也是审计需要进一步拓展的内容,如何在系统建设中得到体现,仍需进一步研究和发展。从系统建设角度来看,数据库仍是未来审计系统建设的重点,数据分析模型的建立是一项长期的任务,审计工作智能化则是系统建设的难点。

附件:太保集团内审集团化管理信息平台架构的系统图示



附图 1 网站功能地图