

文章编号: 1005-8451 (2015) 12-0028-04

铁路审计管理信息系统分析与设计

李 健

(中国铁路信息技术中心, 北京 100844)

摘 要: 本文结合审计信息化建设发展趋势, 对铁路审计管理信息系统进行全面的分析与设计。文章通过对铁路审计业务现状和业务需求的分析, 结合信息化规划, 提出系统建设规划, 描述了铁路审计管理信息系统的设计思路、体系架构, 结合行业特点提出系统功能框架以及在系统建设过程中需要解决的问题, 充分利用信息技术提升铁路审计工作效率。

关键词: 铁路审计; 信息系统; 设计

中图分类号: U29 : TP39 **文献标识码:** A

Analysis and design of Railway Audit Management Information System

LI Jian

(China Railway Information Technology Center, Beijing 100844, China)

Abstract: The article made a thorough analysis and design of the Railway Audit Information Management System in the trends of the information based Audit System, described the design and the structure of the System according to the analysis of current needs and condition of the railway audit services. Considering the characteristic of the railway industry, the overall architecture of the system function and problems need to be solved that arise during the development of the system are also shown in the article. This System increased the efficiency of the railway audit service by using enhanced information technologies.

Key words: railway audit; Information System; design

信息技术已经广泛应用于铁路运输生产经营的各个领域, 铁路审计机构在审计信息化建设中也不断进行探索和实践, 2003 年以来, 全路各级审计机构一直在使用自主开发的计算机辅助审计软件完成现场审计查证工作, 没有形成一套完整统一的审计信息系统。为适应信息技术发展的需要, 就必须加快改进审计技术方法和审计作业手段, 实现审计工作的信息化, 建设统一的铁路审计管理信息系统, 结合具体业务需求, 按照集中和分布式相结合的方式部署, 便于审计机构开展联网审计和审计监控数据的获取, 降低审计成本, 提高管理能力。

1 系统架构

铁路审计管理信息系统依托铁路信息安全保障平台和铁路硬件网络基础平台进行设计, 采用集中与分布式相结合的体系结构, 系统既能进行集中部署同时又能够进行分布式部署, 保证系统的灵活性,

便于系统结构的扩充。系统应用软件设计涵盖完整的审计工作流程, 结合铁路行业自身业务特点, 面向铁路各层级审计人员, 满足铁路审计业务的总体需求。系统架构主要包括审计门户、应用软件、硬件网络支撑、信息安全保障、外部系统接口 5 部分组成, 系统的总体架构如图 1 所示。

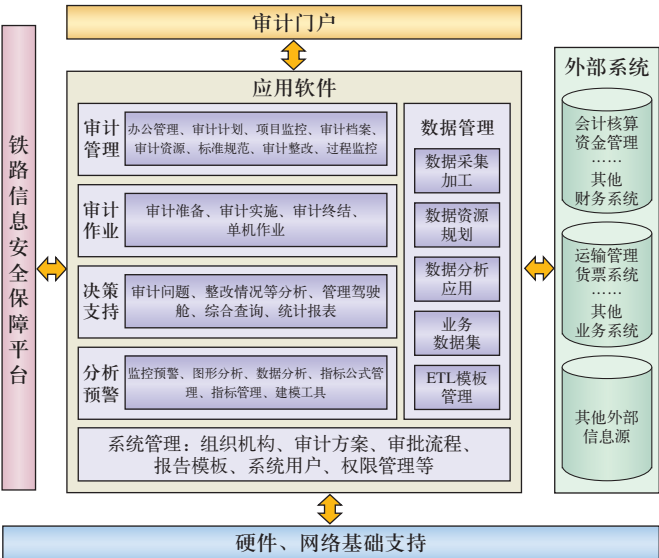


图1 系统总体架构图

收稿日期: 2015-04-28

作者简介: 李 健, 高级工程师。

2 系统功能框架

系统功能框架由审计门户、审计管理、审计作业、分析预警、决策支持、数据管理平台及系统管理7部分内容，系统功能框架如图2所示。

2.1 审计门户

审计门户主要是提供审计管理层和审计人员集成化、统一的工作界面，对铁路审计机构内部来说，该门户除提供日常的公告通知、信息交流、工作动

态等功能外，还可按照审计人员的不同权限实现对各类审计应用系统的访问和应用，实现整个铁路审计机构人员的统一登录管理，对外作为审计机构的集成门户与企业整体信息化体系进行链接，全面展示和宣传审计机构工作成效。主要内容包括审计新闻、审计动态、审计公告、审计通知、学习园地、站内消息、友情链接等。

2.2 审计管理

审计管理功能主要是集中管理审计工作所需的

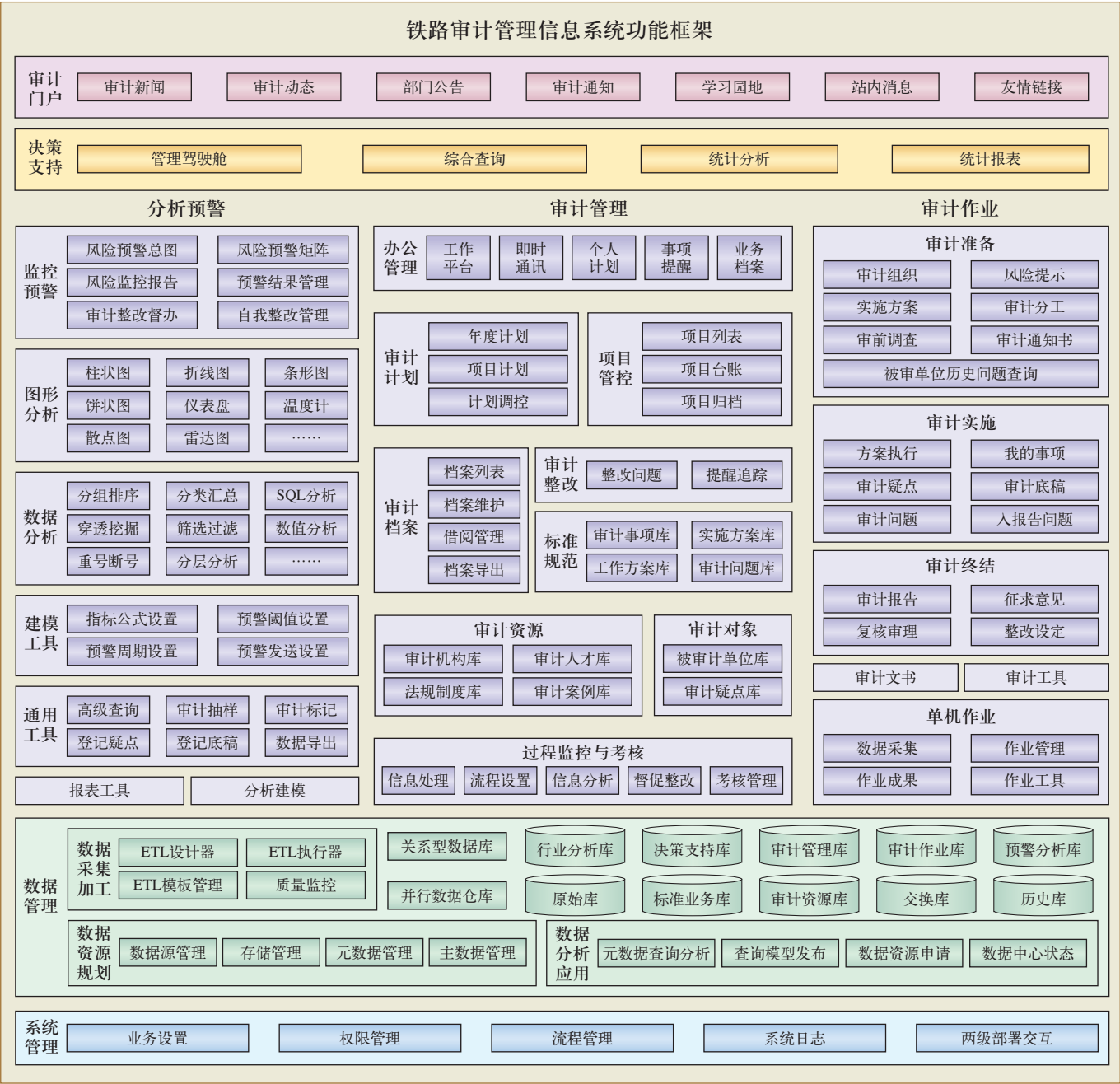


图2 铁路审计管理信息系统功能框架图

各种资源，以审计项目管理为核心，通过审计准备、实施、终结、整改4个主要阶段的管理实现审计工作全过程的管理和质量控制，提高审计业务管理的规范化水平。

2.3 审计作业

审计作业功能为审计业务提供计算机辅助审计技术支持，是审计人员进行现场审计或远程审计的工具，也是内部审计信息化的重中之重，要求系统能够适应集中和分布式处理，既能提供在线作业也能够提供离线作业功能。

2.4 决策支持

决策支持功能是审计机构领导和审计业务主管的工作平台，根据审计业务系统日常操作和审计资源库的信息记录积累，各级审计机构可以对本级及所属下级审计部门的人员、计划、项目、档案、审计问题、整改情况、台账、报表等进行多条件、精确到模糊、简单到复杂的高级综合查询和分析。决策支持平台从数据中心提取数据进行分析、决策，按照管理要求快速生成统计报表，能够以多种格式输出进行各种展示，为各级领导决策提供有力支持。

2.5 分析预警

利用系统建立的审计专业数据库、财务、业务数据库，通过构建专业数据分析模型，建立审计风险预警模型监测指标库，按照预警模型对预警指标进行自动监控，将预警结果以统计报表或图表的方式展现给审计人员，审计人员对预警结果进行深入查询分析，筛选审计疑点，对疑点数据进行统计分析，为审计作业提供疑点线索，提高审计工作效率，降低审计成本，同时依据风险预警规则实现跟踪审计，实现企业重点领域的风险预警，达到防治并举、重在预防的效果。

2.6 数据管理

审计数据管理功能主要完成审计管理系统的数
据获取、加工整理并建立审计数据集市，是系统应用的数据基础。按照审计数据分析要求通过ETL等工具完成外部审计数据的采集加工，依照审计数据规划和计算机审计方法体系，建立审计主题数据集市，为审计数据的深度挖掘与分析提供支撑，数据处理如图3所示。

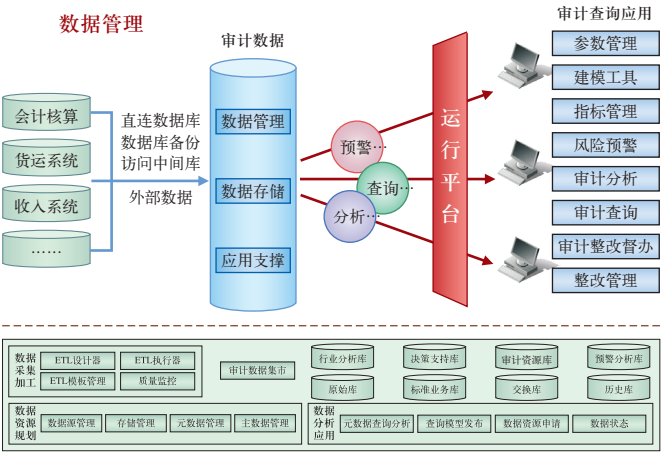


图3 审计数据处理

2.7 系统管理

系统管理功能实现整个审计信息系统的各类基础字典维护，管理系统的用户和权限，进行业务设置、系统设置，对系统运行的安全进行管理和监控，并提供各种系统安装、配置、升级工具。

3 系统建设实施

由于审计业务特点，做好审计信息化建设不仅要做好审计自身信息化应用还要依赖整个企业的信息化建设，审计管理系统的建设涉及面广，数据的采集包括企业的主要生产经营管理系统，如会计核算系统、客货票系统、预算、资金、收入管理系统等，随着审计业务应用的深入，还要集成更多的业务系统，采集更多的企业生产经营信息。因此，系统在设计建设中既要考虑近期目标的实现，又要为后续功能实现提供足够的扩展能力，满足审计业务发展的需要。

3.1 系统应用部署

目前，铁路审计机构主要分布在铁路总公司和铁路局，按照审计系统特点结合铁路信息系统发展现状，对审计系统的整体应用进行分级部署，即在铁路总公司和铁路局进行系统应用部署。同时为便于系统的扩展，在应用软件结构设计中预留扩展能力，铁路总公司数据中心建成后可以实现审计系统的集中部署。

分级部署的每级服务器系统均分级管理，既独立运转又相互关联，数据交互采用标准的数据接口，以主、从服务器的方式，对特定业务数据统筹管理，

资源共享。为保证分级部署情况下各级单位的数据交互同步的准确性、可靠性、安全性和高性能运作，必须做好分级部署的主服务器、从属服务器相应的数据同步工作。

两级部署中，铁路总公司统管数据共享资源，如图4所示。审计人员直接进入铁路局服务器开展审计工作。计划信息、项目信息、审计疑点、工作底稿、审计证据、审计报告、项目台账、项目档案、审计报表等全部审计工作成果都传回铁路总公司。

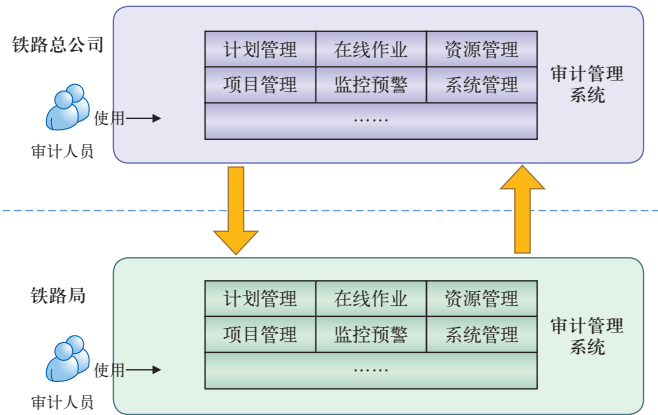


图4 系统部署两级应用示意图

3.2 系统实施中需要解决的问题

(1) 领导重视，积极推动。在企业内部大力宣传推动，认真总结以往的经验 and 做法，通过使领导和审计人员全面准确地理解审计管理信息系统建设的重要性、紧迫性，把系统建设工作列入整体工作的一个重要组成部分。

(2) 转变观念，正确认识。系统在审计工作中的定位应明确为“辅助性”，它不是取代，也不可能代替专业人员的审计，减少系统实施过程中的阻力，为推进审计管理系统奠定坚实的思想基础。

(3) 适应形势发展需要，提升审计人员综合能力。不断优化审计队伍的知识和能力结构，培养一专多能的复合型人才，使既熟悉审计业务，又掌握信息技术、法律、经济管理、工程技术等知识的人员充实到系统建设队伍中，同时储备一批高素质的人才。

(4) 建立专门的信息技术队伍。提高信息技术人员将信息技术与审计思路相结合的能力，掌握新的审计方法，创造性地开展工作。信息技术人员能够适应审计业务变化，不断优化和完善系统功能，做

好审计工作的技术支撑。

(5) 统一会计核算等系统数据接口。会计核算系统的数据获取是审计管理系统实施的基础和关键，及时有效的采集数据才能发挥系统的功能。审计管理系统要建立与之相适用的数据采集转换接口，增加电子数据的规范性和透明性，使审计人员能够在有限的时间内将工作重点由数据采集、转换、清洗转移到数据分析、挖掘、开展审计上来。

(6) 建立数据传输机制，理顺工作关系。无论是进行项目审计还是系统监控预警功能，都需要从外部获取审计数据，鉴于审计工作特点，在做好对外宣传工作的同时还有必要制定正常获取审计数据的管理办法，建立审计数据获取的考核措施，同时提高审计系统安全性，加强数据安全保障，才能够更好的发挥系统功能。

4 结束语

审计信息化建设会为审计工作带来新的发展机遇。铁路审计管理信息系统的设计和实施也必然会促进新兴信息技术运用和审计理念的发展，成为企业审计工作的有效支撑手段。目前，该系统正在铁路总公司试点运行，下一步，将充分考虑铁路经营管理的实际需要，选取铁路局进行试点，不断对系统进行完善和优化，争取尽早实现在全路的推广应用，使审计管理信息系统在铁路审计工作中发挥更好的作用。

参考文献：

[1] 中华人民共和国审计署. 审计署令 第4号 审计署关于内部审计工作的规定 [S]. 北京：中华人民共和国审计署，2003.

[2] 中华人民共和国审计署. 审计发〔2009〕48号 审计署关于印发《联网审计系统》规格说明书—计算机审计实务公告第19号的通知 [Z]. 北京：中华人民共和国审计署，2003.

[3] 周德铭. 信息化环境下新的审计方式探索 [J]. 中国审计，2008（4）.

[4] 李雄飞. 数据仓库与数据挖掘 [M]. 北京：机械工业出版社，2013.

责任编辑 徐侃春