施工企业项目管理一体化会计信息系统构建

许思敏　许伟杰（高级会计师）

（华南农业大学经济管理学院　广州　510800　中铁九局集团广州工程公司　广州　510800）

【摘要】本文基于SOA的技术架构，将中国中铁财务核算系统与自主开发的《施工企业工程项目信息化管理系统》进行整合，将原始经济业务核算数据转化为会计核算支撑数据的会计信息系统，实现财务与业务一体化、管控一体化、经营层与决策层一体化。

【关键词】项目管理　会计信息　系统　SOA

在经济全球化背景下，为提高市场竞争力，许多大型企业集团都开展了信息化改革。在企业信息化过程中，各业务部门沉淀了大量的原始经济业务核算数据，这些原始经济业务核算数据转化为会计信息系统数据的工作全部由手工来完成，造成财务处理和业务处理的脱节。国内企业使用的财务核算系统，大多是面向财务部门独立应用的会计信息系统，难以扩展和维护；满足不了企业经营管理需求，提供不了财务分析与决策支持。因此有必要构建面向集团全面应用的会计信息系统，从整体上提高企业效率和效益。

一、现状分析

“十一五”期间，中国中铁总公司（简称“中铁”）系统内，各业务部门先后研发了适合本部门管理需要的信息系统。这些系统信息化技术标准、规范体系较弱，难以适应系统集成、信息共享和业务协同的迫切需要；各部门核心业务流程信息化水平很低、发展也不均衡，信息化没有完全覆盖主要业务流程，业务流程自身及业务流程之间的信息流通不畅，在主要业务流程方面存在比较严重的信息孤岛，不能实现实时数据共享。主要表现如下：

1. *业务融合不够*。中铁系统内各业务部门的信息化管理系统是相互独立的，每一个信息系统的应用都能够提高企业局部应用领域中的管理效率和水平。但是，信息系统之间还是靠手工录入与比对来完成数据交换和共享，且每个信息系统针对项目管理中的同一类数据重复进行设计，有时因为统计口径、执行标准不一致，数据相互打架，造成大量的数据冗余，并没有从根本上提高集团整体的管理效率和水平。

2. *业务核算与财务核算分离*。资金运行、成本流转是项目经营管理水平的集中体现，也是企业管理层和项目经营层关注项目管理的核心。从会计核算角度看，成本的流转（物流）必然伴随资金的运转（资金流）：成本的发生，一方面意味着存货占用资金的增加，另一方面反映的是资金的减少或债务的增加。成本流转涉及项目部门的业务核算，如物资部门的材料核算、合约部门的劳务结算、财务部门的费用报销等，都会流转到财务核算系统，构成工程项目实际成本。目前中铁系统内针对工程项目管理的信息化系统，只强调各自系统内的业务核算，相互割裂，忽视了与财务部门的信息共享、数据集成，不能实时反映项目部的资金运转情况和成本流转动态。

国内财务软件设计的初衷主要是为了解决会计人员的核算工作，它们往往是从单一的财务核算角度，模仿手工核算的特点来进行设计的。作为一种以会计核算为主的财务软件，不可能将企业发生的所有原始经济业务数据全部纳入到财务核算范围。财务软件里的核算模块与其他部门业务模块完全脱节，或者只能通过“转账凭证”来连接，缺乏系统性，易造成业务数据与财务数据的冗余和不一致。

3. *无法满足信息化管理需求*。中铁系统内信息系统只是为了上一层次管理的需要，要求下一层次提供或读取下一层次相应的数据，与传统手工填报报表没有区别。系统设计的业务流程与项目管理脱节、流程太过复杂，可操作性不强；系统设计并没有综合考虑项目层次对信息化管理的需求，只会加大项目部的工作量，让项目部疲于应付，并不能提高项目管理效率。

企业资源分类和编码标准化有助于实现企业资源信息的共享和不同信息系统之间的相互操作，连接这些信息系统需要对企业资源进行分类和编码，比如施工企业常用的项目代码（工号）是进行数据分类汇总最重要的管理信息，而工号并没有在中铁各信息系统中体现，无法满足信息化管理要求。

中铁财务系统也能根据管理需要进行功能拓展，可以随时增加很多管理类报表，但由于系统只设置了一个表单——会计凭证，且“会计凭证”上的信息有限，只能依据凭证上的“会计科目”，进行相关的统计查询。由于表单和表单上的信息有限，所以我们后期拓展的很多报表都需要手工写入数据，无法自动生成这些报表需要的数据信息，还是走进了为报表而“报表”的老路，谈不上实时反映、监督，资金控制和预算管理也难有成效。

二、设计理念——四项原则

为贯彻落实国资发[2012]93号文件《关于加强“十二五”时期中央企业信息化工作的指导意见》要求，在信息化战略规划方面，在充分考虑中铁系统整体管理和决策的需求基础上，我们认为有必要对施工企业工程项目进行业务整合、流程优化，建立起工程项目统一、全面、集成、实时共享的，面向集团全面应用的会计信息系统，以实现资金流、信息流和业务流的高效整合；实现业务处理和信息处理、财务信息和非财务信息、核算与管理的集成；业务过程中涉及的各个职能部门实现紧密协同，进而推进研制满足跨区域、多层次集中管理的工程项目综合管理信息平台。

为了构建先进、可行、实用的项目管理一体化会计信息系统，我们遵循下面四个原则开展了系统分析与研究：

1. *基于业务实际，满足业务需求。*企业信息化建设核心理念将是“业务驱动价值”，根据前端业务需求信息驱动实现业务流、实物流和财务价值流同步。对于会计信息化，其直接体现就是系统能够替代手工完成会计核算和会计信息提取。国内很多企业进行财务信息化建设时忽略的一个重点就是切合业务实际。当信息系统出现业务模块缺失、系统设计逻辑与现有业务流程存有差异时，会计核算人员会调整业务流程节点顺序迎合系统可实现功能，对缺失模块进行手工核算、系统外进行财务数据整理，自动化因此变成了半自动化。满足业务特性和业务诉求是信息化系统能否成功的决定性因素。

2. *确保风险受控，有助效率提升。*风险和效率平衡是企业管理中一个重要博弈点，企业进行会计信息化建设时需对业务流程进行详细梳理。通过流程梳理，理清业务界面和会计界面关系，界定会计处理流程的输入、输出标准，明确会计系统的必要启动条件和输出结果；同类业务的会计流程必须标准化、规范化，基于标准化的业务流程对不增值业务节点进行优化，对优化后流程的关键节点和风险控制点进行提示；系统开发实施时需结合公司管理制度文件和内部授权管理体系，对流程关键节点和风险控制点进行管理，确保业务风险受控。在确保风险受控基础上实现效率提升是会计信息系统价值所在。

3. *模块设置灵活，预留接口可拓。*“模块设置灵活，预留接口可拓”是基于会计信息系统已实现上述两点后的战略目标，要求会计信息化建设时结合公司战略规划，信息化建设要有前瞻性。首先，系统模块设置灵活，强化不同模块之间可组合性、集团内跨主体间可复制性，关联系统模块间可对接、实现数据交换和信息共享。其次，预留接口可拓展，需考虑企业快速增长和向多元化扩展后会计核算和管理信息需求，延展会计信息系统适用性，如费用管理系统实施时要考虑未来可能涉及的费用类型及与其匹配的预算类型，客户协助管理系统要考虑业务扩展或多元化后的客户类型及业务特性。

4. *促进管理提升，深化成果应用。*原国资委王勇主任在中央企业全面开展管理提升活动中要求，中央企业要沉下心来，从细处着眼，苦练内功，持之以恒，将强化基础管理工作做细做实，改变企业管理粗放的现状，为企业发展上水平奠定基础。

国资发[2012]93号文件要求中央企业紧紧围绕“十二五”时期中央企业改革发展目标，始终把促进管理提升作为信息化工作的切入点，坚持信息化与企业管理的深度融合，充分发挥信息化对管理提升的促进作用。同时要求中央企业始终把推进深化应用作为信息化建设的落脚点，坚持建设与应用并重，充分体现信息化效能，促进信息化水平的持续提升。

三、实施方案

企业信息化要充分挖掘传统会计制度和传统管理制度忽视的新价值因素，探索以货币价值为基础的会计要素和以信息价值为基础的非会计要素相结合的新的管理方法，通过对不同信息系统之间的快速整合、数据的实时同步，实现系统集成、信息共享和业务协同，实现财务与业务一体化、管控一体化、经营层与决策层一体化。

1. *基本思路。*

(1)数据融合。数据融合是实现业务与会计信息的高度共享的基本前提。基于会计科目的基础开展数据融合，规范了数据的标准化和一致性，提高数据的可比性和对照性。业务部门通过与财务部门信息的查询和比对，可以查询财务部门是否及时入账，并做下一环节的处理；实现业务和会计数据资源关联、集成和有效共享；实现资金流与信息流、业务流的集成。

(2)业务处理关联。实现业务之间关联和集成的方式有很多，最完美的莫过于重新设计一套业务与财务共同应用的软件。但这种方法，要组织开发程序、测试软件，经过“运行→改进→运行”的过程，还要投入大量的人力、物力，成本太高、耗时太长，不适于应用。而针对现行软件所开发的接口程序，以低成本、时间短、应用性强成为首选。

接口软件被称为第三方软件，它从业务部门的中心数据库提取财务所需信息，以加密形式生成财务软件可

以识别的会计记账凭证信息获取接口，与财务系统实现无缝对接。接口软件的应用，就像在不同管道之间加了“弯头”，东西虽小，但意义重大。它打破了软件之间的壁垒，使软件之间的“自循环”回归到“大循环”的监督之下，使数据的高度共享和无缝连接成为可能。

（3）系统的服务化构建。基于Web服务的一体化会计信息系统是一种将原有功能封装成Web服务，采用基于XML的接口和通信技术，可通过Web访问，并完成会计核算，提供组织管理和决策所需财务信息的会计信息系统。这一会计信息系统具有如下特点：①采用开发的标准协议进行描述、传输和交换信息；②系统内部发生变更时，只要Web服务的接口不变，任何变更对调用者透明；③屏蔽了不同软件平台的差异，实现了与其他信息系统之间的高效集成。

基于Web服务可满足企业的在线管理，打破地域的限制，使管理者无论身在何处，都能及时了解企业最新财务动向，并在线进行决策；同时系统构建是开放化和电子化的，能从互联网中获取企业内外相关系统的大量数据，有利于后续会计系统的信息采集和集成。

基于上述思路，我们在目前的会计信息系统中，基于SOA技术架构，采用Web服务的方式，将各部门采集原始经济业务核算数据与财务部门会计核算进行有机的结合，将原始数据与会计数据进行整合、关联，从而转化为会计核算的支撑数据，为项目财务管理提供分析与决策支持，构建了以财务管理为核心的项目管理一体化会计信息系统。

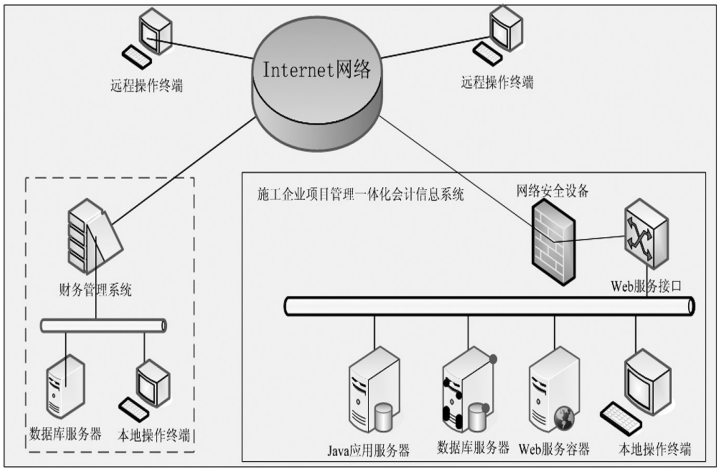

图 1　施工企业项目管理一体化会计信息系统结构组成

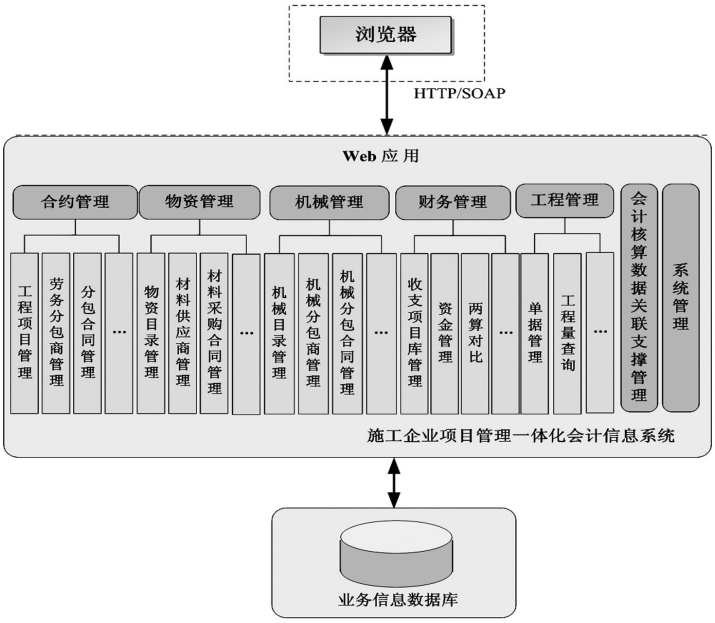

图 2　施工企业项目管理一体化会计信息系统功能

2. 技术方案。系统采用SOA技术，基于企业ERP和Internet网络两大平台上，构建财务管理核心系统、财务协作处理系统、企业信息管理系统的“1+1+1”财务信息系统构架模式；将会计核算所需原始业务核算数据信息全部纳入到了系统中，涵盖了工程项目所有经济业务活动，通过对各类信息系统有机整合，技术上实现数据交换、流程优化、业务节点处理效率提升。

施工企业项目管理一体化会计信息系统作为一个独立运行的系统，系统逻辑结构组成如图1所示。

施工企业项目管理一体化会计信息系统包含的主要功能框架如图2所示。

系统提供了财务系统与业务管理系统的Web服务接口，实现财务单据数据和业务凭证数据的有效关联，提高了核算数据的有效性和针对性。会计核算数据关联支撑管理提供与现在使用的财务管理软件的数据对接，能够为财务管理软件提供业务单据数据的查看和单据关联，实现对财务单据凭证的业务数据支撑。

3. 实现功能。作为会计工作现代化重要手段的会计电算化已不能仅仅满足于会计核算手段的电算化，还需要适应组织加强经济管理、财务管理、内部控制的要求；适应软件技术、网络技术发展和软件管理功能扩展的要求。对企业来说，构建企业级会计信息系统是会计信息化发展到一定阶段的必然选择，只有这样才能从整体上提高企业的效率和效益。

系统涵盖了项目主要会计过程，信息化覆盖项目所有业务流程。包括合同结算与支付过程、材料采购与付款过程、物资机械及现场经费核算过程、成本核算与管理过程、统计查询与报表分析过程，以及预算管理等。结合财政部发布的《企业内部控制规范体系》，在各子系统模块增加了业务流程的主要控制环节和控制内容，将企业

基于跟踪审计的工程建设博弈分析

周 原

（武汉理工大学审计处 武汉 430070）

【摘要】根据建设工程跟踪审计的目的及内涵，建立了加入跟踪审计后工程建设的关系模型，明晰了建设工程跟踪审计的工作路线、作用和地位。通过对关系模型中博弈关系的分析，建立了业主内部审计部门（跟踪审计）与业主内部建设部门（项目管理人员）之间纯策略的二人博弈模型、建设方（业主）与承包商和工程监理之间混合策略的三人博弈模型，分别求解出了博弈模型的纳什均衡，进而提出了有效防范工程建设中“寻租”行为的见解。

【关键词】跟踪审计 博弈模型 工程建设 纳什均衡 寻租

一、引言

建设工程跟踪审计是审计部门以国家法律法规为依据，运用现代审计方法对工程建设活动实时进行审计监督、分析评价，及时提出审计意见作用于工程建设活动的一种审计方法。一般来讲，建设工程跟踪审计是对建设项目从投资立项到竣工交付使用全过程经济管理活动的真实、合法、效益进行审查、监督、分析和评价。

在现实中，特别是在国有企事业单位的基本建设中，跟踪审计得以广泛应用，其目的是加强对工程施工阶段经济活动的监控，防范“寻租”行为，促进工程建设活动在“法”与“规”的轨道上运行，以实现建设工程综合效益最大化。所谓“寻租”，是指利用特殊权力寻求直接的非生产性利润，在工程建设中表现为商业贿赂等徇私舞弊行为。工程建设的综合效益主要体现在“工程造价、工程质量、工期”这三个方面，影响这三方面的因素很多，但工程建设中利益相关方的寻租行为是影响最大、可能造成建设

ERP与财务管理有机结合，形成了业务流程控制、信息流程控制和会计核算相结合的企业内部控制体系。

系统把相关的资金成本管理制度设计成对应的业务流程，引入内部控制理念，通过信息流程加以控制，减少了人为操作因素。系统通过业务流程的再造，设计出适合施工企业项目管理需要的内部控制体系；通过数据的信息化管理，把各职能部门业务核算全部纳入到了规范化、精细化、信息化管理轨道。

系统从项目内部控制体系、施工管理、合同管理、分包管理、物资管理、机械管理、人力资源管理、财务成本控制、资金收支及风险控制等项目管理的关键环节和核心流程，以及工程项目经营管理业务中最基本的记录、数据、标准、制度和现场管理、日常管理等方面入手，经过对项目经济业务的整合、项目管理流程的优化，建立起施工企业工程项目系统、科学、实用的标准和内部控制体系，达到了实时了解和掌握项目财务及经营信息的目的，提升了项目经营管理水平。

目前，中铁九局深圳地铁项目部正在使用该系统，取得了如下成效：①系统强制操作人员按照规定的流程进行操作，不会额外增加项目部的工作量；②为项目部进行日常业务核算提供了平台，并加强了项目管理；③实现了信息交流与数据共享；④体现了集成化管理模式；⑤建立了项目资金成本管理体系；⑥为项目进行经济活动分析和对项目进行过程审计、完工审计服务提供了详实的核算资料；⑦为项目会计核算提供数据支撑；⑧实现了公司对项目过程管控和风险管理。

四、结束语

严密的控制制度是加强企业会计信息系统内部控制的手段，本文对于施工企业项目信息系统一体化管理中的常见问题提出了解决方案和技术途径，为企业财务与业务一体化、管控一体化、经营层与决策层一体化提供了实现手段，对企业在建立、加强和完善电算化会计信息系统内部统一管理和控制有借鉴和指导作用。

主要参考文献

1. 王海林，吴沁红，杜长任.会计信息系统：面向财务业务一体化（第2版）.北京：电子工业出版社，2012

2. 张英明.IT环境下会计信息系统内部控制研究.中国会计电算化，2009；1

3. 赵绍光.论当今我国会计电算化应用的问题与对策.中国会计电算化，2009；12