



重庆市注册会计师协会
CHONGQING INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS



重庆市资产评估协会
CHONGQING INSTITUTE OF PUBLIC VALUER

2019年度

重庆市注册会计师 资产评估行业 课题集

CHONGQING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS INDUSTRY
CHONGQING ASSET APPRAISAL INDUSTRY
A COLLECTION OF RESEARCH PROJECTS

重庆市注册会计师协会 (编)
重庆市资产评估协会



目 录

SPSS 与 AHP 分析法在财政资金绩效评价中的应用研究	1
陈骥、王启彬、黄建伟	
合并破产企业关联关系情景研究	59
张军、艾德彬、彭云川	
金融不良债权评估模型构建研究	76
高玲、张攀、周玲	
可再生资源发电企业价值评估相关问题探讨——以 XX(集团)股份有限公司(上市公司) 收购风力发电企业 XX 电力开发有限公司为例	108
石慧、刘新、练红波	
数字经济时代审计技术和方法创新	126
赵罡、于波成、唐运菊	
注册会计师开展管理会计咨询服务策略研究	172
王章礼、张莉	

SPSS 与 AHP 分析法在财政资金绩效评价中的应用研究

陈骥、王启彬、黄建伟

摘要：自全面推行预算绩效管理以来，全国各地以财政部门为主导，中介机构为辅助，通过各种方式大力开展了财政资金绩效评价工作。近年来，我国财政资金绩效评价工作有了长足进步。

虽然购买中介机构绩效评价服务确实起到了良好、正面的作用，但其中仍存在较严重的问题：一方面，部分绩效评价服务往往流于形式，未能达到预期目的；另一方面，绩效评价成果难以运用，未能达到全面预算控制的根本目的。从实务中来看，事务所普遍存在指标选取“死套模板”、指标权重“随意分配”、得分原则“主观判断”的三大弊病。

本课题主要从财政资金绩效评价的核心要点——指标体系出发，制定了指标体系的“两步走”战略，以案例实证的形式，总结了指标体系中指标提炼和权重分配的各三种方法，在改进各种传统技术方法的同时，针对目前国内绩效评价理论方面的空白，较为创新的提出了：

1、SPSS 问卷调查法在权重分配方面的应用。提供了一种全新的绩效评价思路和方法应用，并结合实证案例进行了演示。

2、AHP 层次分析法在项目横向对比时的应用。为财政资金后续预算决策提供有效参考，并结合实证案例进行了演示。

关键词：绩效评价 SPSS AHP 层次分析法

一、财政支出绩效评价发展综述

财政支出绩效评价的雏形形成于 20 世纪 19 世纪，当时的西方国家为了缓解国内民主浪潮对政权带来的冲击，先后建立了专门的审计机构，监督政府的收支行为。在当时，审计工作主要是对针对财政支出的合法性和合规性展开，对财政支出是否合理以及支出过程中的效率问题并未涉及。真正将绩效评价用于实践始于 20 世纪初，1906 年美国纽约市成立了市政研究局，该机构的职能之一是对政府绩效评价进行研究，并在次年首次把以效率为核心的绩效评估技术应用到纽约市政府，建立了评价政府活动的投入、产出、结果 3 种类型的绩效评价。在这个时期，Ridley 的《市政工作衡量：行政管理评估标准的调查》一书，Ridley 和 Simon 合作出版的《市政活动的评价》以及 Simon 的《管理行为—管理组织决策过程的研究》是政府支出绩效评价最早的著作。

上世纪 60 年代，西方国家为缓解日益加剧的财政支出压力，从提高财政资金的使用效率入手，尝试对财政支出项目进行审计，着重点放在项目的有效性上，并且，审计重心逐渐从经济性上转向经济性、效率性、效果性并重，从单一指标扩展到多重指标，形成了绩效审计的雏形。

上世纪 70 年代，伴随着经济衰退和政府职能的大规模扩张，政府面临了严重的财政危机，美国联邦政府颁布了“联邦政府生产率测定方案”，努力使公共部门绩效评估规范化、经常化、系统化；英国政府开展了著名的“雷纳评审”，该项改革促使公共部门开始关注政府的产出和结果，初步树立起政府支出绩效意识。

上世纪 80 年代，随着新公共管理运动的兴起，绩效评价逐渐从财政绩效评价延伸到对政府活动的综合绩效评价，绩效管理成为西方各国行政改革的一个重要组成部分。80 年代初，英国政府通过“财务管理新方案”，要求政府的各个部门树立强烈的“绩效意识”，并且第一次提出了较为系统的绩效评价方案。随着公共部门改革的不断推进，政府管理开始借鉴企业的做法，各种企业绩效管理的成功经验被不断应用到了政府绩效管理中来，如美国俄勒冈州在这一时期开始研究推进标杆管理法。

进入 20 世纪 90 年代，西方兴起“政府再造”运动，在这样的背景下，社会公众开始关注公共部门的绩效，绩效预算方法开始成为新的预算工具。在这一时期，美国政府颁布了政府绩效与成果法案，该法要求联邦政府所有机构必须定期提交年度绩效报告和中长期绩效计划。

在美国的政府改革中，绩效管理一直处于改革的核心地位，1973 年，尼克松政府颁布了《联邦政府生产率测定方案》，1992 年克林顿政府成立了“国家绩效评审委员会”并于 1993 年 9 月发表了《戈尔报告》，1993 年 7 月，美国国会通过了《政府绩效与成果法案》(The Government Performance and Results Act, 简称 GPRA)，GPRA 作为美国政府绩效管理的基本法律，被称为“推动美国政府再造的纲领性文件之一”。该法案对政府行政管理的评估由投入——产出模型转变为目标——结果的模式，GPRA 全面地规定了实施政府绩效管理的目的、内容及其实施进程，并着重鼓励行政管理中的放权与减少程序控制，此外还包括一些与 GPRA 自身实施有关的内容，以及某些例外规定。通过对 GPRA 主要内容的分析归纳，这部法律最突出的特征可以被归纳为统一、渐进、分权、灵活四个方面。同时该法案要求各级地方政府必须制定出五年的战略规划，每间隔五年进行修订，并且将对战略报告分解成为每年定量化的实施目标，在进行预算的编制、提出支出的请求时，必须制定相应能综合反映部门业绩，利于考核的绩效指标，在整个过程中，包括年终结算时，国家绩效评估委员对其进行监督和评估。在这个阶段美国经济快速增长，大量的财政赤字变成了财政盈余。

其他国家也群起仿效，逐渐形成了“盎格鲁—美国模式”，欧洲大陆之拉丁班模式，欧洲大陆日耳曼模式，国际金融组织也对贷款绩效评价发布了指南，对在建工程绩效评价、农业贷款项目做了案例分析。

我国财政支出绩效评价工作真正意义上是从十一届三中全会后开始的，财政部《预算绩效管理工作规划（2012-2015 年）》提出：建立“预算编制有目标、预算执行有监控、预算完成有评价、评价结果有反馈、反馈结果有应用”的全过程预算绩效管理机制，实现预算绩效管理与预算编制、执行、监督有机结合。《国务院关于深化预算管理制度改革的决定》（国发〔2014〕45 号）强调：“实施全面规范、公开透明的预算制度，将公开透明贯穿预算改革和管理全过程，充分发挥预算公开透明对政府部门的监督和约束作用，

建设阳光政府、责任政府、服务政府。”“全面推进预算绩效管理工作，强化支出责任和效率意识，逐步将绩效管理范围覆盖各级预算单位和所有财政资金，将绩效评价重点由项目支出拓展到部门整体支出和政策、制度、管理等方面，加强绩效评价结果应用，将评价结果作为调整支出结构、完善财政政策和科学安排预算的重要依据。”

我国财政部先后印发了《中央部门预算支出绩效考评管理办法（试行）》（财预〔2005〕86号）、《财政支出绩效评价管理暂行办法》（财预〔2009〕76号）、《财政支出绩效评价管理暂行办法》（财预〔2011〕285号）、《预算绩效评价共性指标体系框架》（财预〔2013〕53号）进行自上而下的指导，中国注册会计师协会也印发了《会计师事务所财政支出绩效评价业务指引》（会协〔2016〕10号）作为会计师事务所执行第三方财政支出绩效评价的工作指引和行为规范。

重庆市在中央政策的框架内，重庆市人民政府办公厅印发了《重庆市财政专项资金绩效评价管理暂行办法》（渝办发〔2011〕233号）、重庆市财政局印发了《重庆市财政专项资金绩效评价指标体系（试行）》（渝财监督〔2011〕63号）和《关于推进财政专项资金绩效评价工作的指导意见》（渝财监督〔2011〕64号）作为补充规定，进一步对财政支出绩效评价提出了具体要求。

就国内理论研究层面来看，我国也从引进其制度文化，逐渐转入细致性操作实践。李金珊[1]对文化产业财政预算绩效管理的程序、指标体系设计、组织机构的建立、管理存在的问题及如何改进提出建议。寇铁军，高巍[2]对我国政府全口径预算与完善政府复式预算体系做了论述。牛美丽，何达基，宋小伟[3]评价结果导向型管理和预算改革面临的概念和方法，建议对公共部门绩效的分析应从治理的视角重新定位，将制度、组织、文化等背景的分析嵌入对政府结果导向型管理和改革实践的评价之中。

二、研究目的

自全面推行预算绩效管理以来，全国各地以财政部门为主导，中介机构为辅助，通过各种方式大力开展了财政资金绩效评价工作。近年来，我国财政资金绩效评价工作有了长足进步。

我市财政部门从 2011 年开始，陆续引入中介机构进入预算绩效评价领域，借助中介机构的专业力量推行第三方财政专项资金预算绩效评价工作。各区级财政部门、市级机关也纷纷购买中介服务，取得了一定的成绩，从重庆市政府采购网统计数据来看，我市有约 30 家中介机构积极参与了该项目。

但根据笔者接触委托部门反馈来看，虽然购买中介机构绩效评价服务确实起到了良好、正面的作用，但其中仍存在较严重的问题：一方面，部分绩效评价服务往往流于形式，未能达到预期目的；另一方面，绩效评价成果难以运用，未能达到全面预算控制的根本目的。

究其原因，财政支出绩效评价本身仍然是带有强烈主观色彩的一项工作，其突出表现之一就在于评价指标体系选取的因子、权重不够科学，过于主观和随意，导致最终的评分不具有参考性、不具备对比性。而一个科学合理的指标体系是完成一个高质量绩效评价的大前提，从实务中来看，事务所普遍存在指标选取“死套模板”、指标权重“随意分配”、得分原则“主观判断”的三大弊病。

这使得委托方财政部门在横向比较各个财政项目时，难以根据绩效评价结果单纯以评价分数定优劣，更难以直接运用绩效评价的结果到预算管理，导致绩效评价往往流于形式，无法为下一步决策和预算发挥更大的作用，更多的是用来“找问题”和“提思路”，未能真正上升到资金预算层面，往往把绩效评价做成了项目调研。

而不管是《财政支出绩效评价管理暂行办法》（财预〔2011〕285号）、《预算绩效评价共性指标体系框架》（财预〔2013〕53号），还是《会计师事务所财政支出绩效评价业务指引》（会协〔2016〕10号），均只进行了原则性规定，要求科学制定评价指标体系，而未明确指出体系如何“科学”的制定。

因此，本课题的目的旨在研究如何通过 SPSS 分析、运用 AHP 层次分析法，科学选择评价指标、合理分配指标权重，最终合理构建指标体系。

三、绩效评价体系的构建

针对一个财政资金支出项目，如何寻找合适的评价指标，使得这些指标能够全面、公允的反映整个项目的各个方面？同时在各评价指标中，如何赋

予分值和权重？两个内容不同的指标，赋予的分值一样，它们对项目的贡献和评价影响是一样的吗？比如项目完成及时率和质量达标率两个三级指标，都赋予同样的分值是否公允？如果项目的质量要求高于时间要求，那么后者应该比前者高多少分合适？判断的依据是什么？以上问题就是完成绩效评价体系的构建的核心思想。

实务中观察到，大部分事务所的工作流程为：

了解项目概况——选取一个模板框架（如《预算绩效评价共性指标体系框架》）——修改部分指标形成初稿——与委托方进行面对面沟通（包括指标权重）——与被评价方进行面对面沟通（包括指标权重）——讨论形成定稿——完成形成指标体系。

这个流程中往往存在几个问题：

首先，委托方和被评价方对选取指标的立场角度不同，观点往往不一致，多次反复沟通浪费了工作时间。

其次，委托方和被评价方对指标权重的分配看法不同，最终确定的体系具有较大的主观判断影响。

我们提出，实务中指标体系的构建应当实施“两步走”战略，即分为两个步骤来进行，即选取指标、分配权重。

（一）绩效评价指标的选取

根据实务经验，我们将绩效评价指标的选取分为三种方法：专家调查法、目标分解法、环节综合法。评价人员应根据项目不同选取不同的指标选取方法，而非盲目应用。实务中通常选用两种或两种以上的方法，得出结果进行比较后修正。

1、专家调查法

该方法即德尔菲法（Delphi method），是一种在绩效评价工作中普遍应用的方法，其核心思想是“背靠背”的匿名-反馈-统计，能够克服传统的“面对面”会议法、匿名投票法带来的弊病。

该方法优点在于各参与人员能够充分发表自己的看法，能够独立自由的作出判断，不被权威人士的意见左右，不因碍于情面发表相反言论，不会出于自尊而不愿修改自己的意见，并通过汇总反馈修正自己的意见，最终达到意见趋同。

其缺点在于信息沟通效率偏低，受限于专家水平，在某些事项中，真理往往存在少数人的手中，统计结果容易忽视少数人的意见。

与同样借助专家意见的传统“面对面”会议法、匿名投票法对比如下：

类别	专家调查法	面对面会议法	匿名投票法
专家作用发挥	充分考虑专家意见	充分考虑专家意见	缺乏意见表达
信息沟通效率	通过汇总反馈意见进行沟通，效率较低	直接沟通发表意见，效率较高	缺乏沟通
权威、领导影响	不被权威意见左右	容易被权威意见左右	不被权威意见左右
人情影响	不被人情关系影响	容易因人情关系互相支持	不被人情关系影响
少数人意见	反馈后修正，若仍存在少数人意见则忽视	讨论后一致，若仍存在少数人意见则忽视	按统计数据自然忽视
统计结论	多次反馈修正趋同	通过讨论修正一致	按票数统计
对单独问题的判断	统计数据	举手表决	统计数据
工作效率	较高	一般	高

因此，专家调查法多应用在对专家专业知识要求较高的科研型项目、专业型项目。

例 1：某单位使用财政拨款研发了一套软件系统（含 APP 接口），主要用于基层人员数据录入、数据统计、群众信息交流、群众数据查询、区域信息公示等，某事务所承接了该项目的绩效评价工作，需要选取指标作为产出类的主要指标。聘请了 5 位该领域的专家学者，使用专家调查法选取指标。

首先，事务所需要向专家准备项目可研报告、项目验收报告、进行参数简介，包括覆盖区域、主要功能、预定目标等，为专家提供充分的信息，使其有足够的根据做出判断。

然后，由五名专家考虑对该项目产出绩效方面的指标，每人提供 8 个以上各自认为重要的指标，并说明判断的主要理由，此时专家只与评价人员单独沟通，并不知道其他专家是谁。

评价人员在收到专家第一轮意见后，将重复和含义一致的指标进行归纳

为 14 个指标，并统计结果。

(1) 第一轮结果如下：

指标	专家 A	专家 B	专家 C	专家 D	专家 E	统计
每日活跃用户	1	1	1	1	1	5
每日独立访问量	1	1	1	1		4
访问深度		1	1	1	1	4
活跃时长		1	1			2
色彩风格	1					1
全面测试缺陷数量	1				1	2
缺陷严重级别	1				1	2
兼容性	1			1		2
响应速度	1		1	1	1	4
安全性		1	1		1	3
分享数量	1	1		1		3
更新量			1	1	1	3
注册转化率		1		1		2
后台处理效率	1	1	1	1	1	5

评价人员使用计算机汇总专家意见后，将上表的第一列指标和最后一列统计发给各位专家，要求他们参考汇总意见，对自己的意见进行修改，并告知他们在目前的指标中选择 7 个最重要的（总指标个数的一半），但也可以增加其他指标，并要求他们对本次修改的指标发表自己的理由。并进行第二轮意见提交。

(2) 第二轮结果如下：

指标	专家 A	专家 B	专家 C	专家 D	专家 E	统计
每日活跃用户	1	1	1	1	1	5
每日独立访问量	1	1	1	1		4
访问深度		1	1	1	1	4
活跃时长		1	1			2
色彩风格	1	1		1		3
页面分割		1				1

全面测试缺陷数量	1					1
缺陷严重级别						0
兼容性	1					1
响应速度			1	1	1	3
安全性	1		1		1	3
分享数量					1	1
更新量					1	1
注册转化率				1		1
后台处理效率	1	1	1	1	1	5

可以看到，各位专家在看到汇总结果后：

受到其他专家启发，“安全性”指标被大多数人认为是重要的；

仅有专家 A 在第一轮调查中提出的“色彩风格”指标，在第二轮调查中受到了 B、D 两位专家的认同，同时 B 还受到一定启发，提出了“页面分割”这个新指标；

在考虑“分享数量”、“更新量”、“活跃时长”等指标时，部分专家经过思考，放弃了自己最初的想法。

.....

此时评价人员整理了汇总结果，将两轮汇总数据一并发给各位专家，同时将第二轮调查中少于半数（小于等于 2）的指标相关的各位专家意见匿名汇总发给他们，如下表：

指标	意见汇总	
	选择意见	修改意见
活跃时长	活跃时长代表用户使用系统的粘度，用以判断用户对该系统的依赖程度	
页面分割	本项目面向人民群众，良好的页面分割能有效提高信息寻找效率和用户体验	

全面测试缺陷数量	BUG 数量代表底层框架的设计是否稳定良好	经过思考,我认为该指标不属于系统绩效,后台处理效率和响应速度似乎更直接,因此修改了意见
.....		

同时要求他们在这些信息基础上参考,对自己的意见进行再次修改,并告知他们目前可选择的指标不再受数量限制,也可以增加其他指标,但指标越少越好。并要求他们对本次修改的指标发表自己的理由。

(3) 第三轮结果如下:

指标	专家 A	专家 B	专家 C	专家 D	专家 E	统计
每日活跃用户	1	1	1	1	1	5
每日独立访问量	1	1	1	1	1	5
访问深度	1	1	1	1	1	5
活跃时长						0
色彩风格	1	1	1	1		4
页面分割		1	1	1	1	4
全面测试缺陷数量	1					1
缺陷严重级别						0
兼容性	1			1		2
响应速度			1			1
安全性	1	1	1		1	4
分享数量						0
更新量						0
注册转化率				1		1
后台处理效率	1	1	1	1	1	5

可以看到,本轮调查后:

各位专家就“每日活跃用户”、“每日独立访问量”、“访问深度”、“后台处理效率”四个指标已达成一致意见;

“色彩风格”、“页面分割”从一开始的少数人意见变为了多数人意见;

“响应速度”从一开始的多数人意见变为了少数人意见;

“活跃时长”等指标被认为不再是本次绩效评价的重要指标；
在不受到指标数量限制时，部分专家经过思考又修改了自己的意见。

.....

(4) 评价人员综合汇总后，重复第三次调查步骤，最终得到第四轮调查结果，同时，各位专家均表示不再修改自己的意见，此时调查结果作为最终指标确定的结果：

指标	专家 A	专家 B	专家 C	专家 D	专家 E	统计
每日活跃用户	1	1	1	1	1	5
每日独立访问量	1	1	1	1	1	5
访问深度	1	1	1	1	1	5
活跃时长						0
色彩风格	1	1	1	1	1	5
页面分割	1	1	1	1	1	5
全面测试缺陷数量						0
缺陷严重级别						0
兼容性	1	1		1		3
响应速度			1			1
安全性	1	1	1		1	4
分享数量						0
更新量						0
注册转化率						0
后台处理效率	1	1	1	1	1	5

最终一共有 9 个指标入选，作为该项目的产出指标。

2、目标分解法

目标分解法是以项目目标为基础，采用目标分解的方式，按照一定逻辑关系，将总绩效目标分解为多个子目标，最终转化为可量化的绩效评价指标。

这种方法多用于专业性要求不高、有明确的工作方向、有可预期的目标的建设性项目或投资性项目。

该方法优点在于从目标出发，保证所有指标都为项目总目标服务，上下贯通，不会发生偏离，逻辑清晰，各子目标面面俱到。

首先，在对绩效总目标进行第一步分解时，必须符合 SMART 原则：

- S 代表具体 (Specific)；
- M 代表可度量 (Measurable)；
- A 代表可实现 (Attainable)；
- R 代表相关性 (Relevant)；
- T 代表有时限 (Time-bound)。

其次，在目标分解时，在保证“面面俱到”的同时，也应注意尽量减少子目标之间的相关性。

最后，每次分解的逻辑思路应保持一致。

例 2：某区农业产业化项目绩效总目标为：利用财政资金对农业产业化项目进行扶持，号召企业参与、带动农户、减少贫困人口。按不同的项目类型和着重目标，可按不同的逻辑思路进行分解：

(1) 时间逻辑分解法

当项目为常年立项项目，不存在项目比较或互斥方案，或是项目为单一项目，不存在后续方案选择，此时项目目标着重点在项目本身是否按计划进度顺利完成的同时关注项目效果，多采用时间逻辑分解法。

第一步分解：按照项目时间逻辑分解。即投入、过程、产出、效益四大指标。

第二步分解：按照第一步的思路向下分解各个子目标。

如投入指标，其子目标一般包括：投资是否按计划完成、资金到位情况、投入流程的合规性、可行性论证等。

过程指标，其子目标一般包括：项目运行阶段的合规性、项目资金使用和财务管理的合规性、项目运行中与计划的偏差情况等。

产出指标，其子目标一般包括：项目本身完成情况、与计划是否存在出入等。

效益指标，其子目标一般包括：项目产生的社会效益、经济效益、可持续性、群众满意程度、环境影响等。

最后将各子目标具体化，形成可量化的末级指标如下：

(为简化模型，本例仅采用二级指标，实务中可根据具体情况进行细分至三级或四级指标，下同)

投入指标	过程指标
项目计划投资完成率	专款专用
自筹资金和银行贷款到位率	支出及时性和合规性
资金拨付率	财务会计制度完善状况
资金拨付及时性	落实项目责任人情况
编制项目可行性报告并组织论证、审核情况	项目实施管理制度的执行
编制项目实施方案情况	公告公示情况
	项目实施后的组织验收审计情况
	建立公司+基地+农户机制
	严格按照项目批复的建设内容要求实施情况
产出指标	效益指标
项目完成率	贫困人口减少率
项目完成质量	人均纯收入增加率
	支柱农业或农业企业规模扩大率
	农户增收带动效果率
	农户满意度
	农产品质量提高效果率
	环境影响

（2）经济逻辑分解法

当项目为非常规项目，或存在同类项目间比较的需要，或下一步存在互斥方案的选择需要时，项目目标着重点在财政资金的使用效果，评判财政资金的经济性、效率性、效益性，为后续方案或后期财政资金预算安排做参考时，可采用经济逻辑分解法。

第一步分解：按照项目经济逻辑分解。即经济性、效率性、效益性三大指标。

第二步分解：按照第一步的思路向下分解各个子目标。

经济性指标，其子目标一般包括：项目完成情况、项目成本收益率、财政资金发挥的杠杆作用、项目本身的经济效益、项目经济效益可持续发展等。

效率性指标，其子目标一般包括：项目完成速度、各项流程是否存在繁琐重复可简化的环节、各环节在合规性前提下的处理时长、各环节部门应急

处理效率等

效益性指标，其子目标一般包括：经济效益之外的项目社会效益、环节影响等。

经济性	效率性	效益性
项目完成率	项目完成时间	农产品质量提高效果率
项目完成质量	项目计划投资完成率	贫困人口减少率
项目成本回报率	自筹资金和银行贷款到位率	农户满意度
财政资金杠杆率	资金拨付率	项目可持续发展
人均纯收入增加率	资金拨付及时性	环境影响
支柱农业或农业企业规模扩大率	支出及时性和合规性	
农户增收带动效果率	项目实施管理制度的执行	
项目可持续发展	公告公示情况	
	项目实施后的组织验收审计情况	
	项目流程处理效率	
	项目应急措施	
	编制项目可行性报告并组织论证、审核情况	
	编制项目实施方案情况	

（3）过程管理分解法

当项目为常规项目，项目本身的成果是常态可预期的，项目的时间效率较易控制，项目效益偏离程度较低，项目的关注重点在于项目本身资金和流程的合规性时，可采用过程管理分解法。

第一步分解：按照项目过程管理进行分解。即资金管理、项目管理、项目完成情况、效益和效果四大指标。

第二步分解：按照第一步的思路向下分解各个子目标。

资金管理指标，其子目标一般包括：资金的拨付、资金的使用、资金的监管、资金的验收，以及资金流过程中的合规性等。

项目管理指标，其子目标一般包括：项目的前期论证、中期监督公示、

后期验收，项目的各项机制建立、管理制度健全程度等。

项目完成情况指标，其子目标一般包括：项目完成数量和质量，是否严格按照预期计划完成等。

效益和效果指标，其子目标一般包括：项目社会效益、经济效益、生态效益、可持续发展、满意度等。

资金管理	项目管理
项目计划投资完成率	项目可研调查、前期论证
自筹资金和银行贷款到位率	项目监督机制
财政资金拨付率	落实项目负责人情况
财政资金拨付及时性	项目实施管理制度的执行
专款专用	公告公示情况
支出及时性和合规性	项目实施后的组织验收审计情况
财务会计制度完善状况	建立公司+基地+农户机制
项目完成情况	效益和效果
项目完成率	贫困人口减少率
项目完成质量	人均纯收入增加率
严格按照项目批复的建设内容要求实施情况	支柱农业或农业企业规模扩大率
编制项目可行性报告并组织论证、审核情况	农户增收带动效果率
编制项目实施方案情况	农户满意度
	农产品质量提高效果率
	项目可持续发展
	环境影响

可以看出，按目标分解法进行指标分解，能够最恰当的分解出绩效总目标中委托方的关注重点，并围绕重点进行层层分解，与专家调查法相比，专家调查法的指标来自独立第三方的主观意见，而目标分解法是直接根据委托方最关心的目标进行线索跟踪分解，更容易达到委托方的目的，根据不同的逻辑关系，能够在不同侧重领域分解出更细的指标。但其缺点也较明显，受委托方影响较大，关注点可能有失偏颇，在针对公众项目或民生项目时，或是有多个部门共同参与协作的大型项目时，往往会受到不同利益相关方的批评。

3、环节综合法

环节综合法是以参与项目的各环节或各部门为基础，针对每个环节或每个部门存在的问题和关注点，采用目标综合的方式，由项目主管单位、项目建设单位、项目实施单位等多方项目参与者、当事方，基于不同立场、不同角度提出各自的项目、诉求、目标，以及在项目中应当承担的义务和责任，提出各环节或各部门指标，在此基础上进行综合，是一种从零到整的归纳法。

这种方法多用于多资金来源、多部门参与、多环节运行的大型项目。当各部门的工作计划、绩效目标并不完全一致，由总目标出发的目标分解法难以面面俱到、容易缺失或忽略重要指标时，多采用这种方法。

该方法优点在于能够更恰当的完善指标体系，不但对整个项目进行了评价，还能针对性的对参与项目的各个环节进行区分，进而分辨各部门或环节的责任、发现问题并有目的的调整和改进。

例 3: 某事务所承接某市财政局委托的一项针对 2013 年度高山生态移民项目的绩效评价工作，该项目由发改委牵头，财政局、城乡建委、农委（扶贫办）共同参与，该项目是由原易地扶贫搬迁资金项目（发改委）、生态移民资金项目（发改委）、财政专项扶贫搬迁资金项目（扶贫办）、农村 D 级危房改造搬迁资金项目（城乡建委）四个项目统筹兼顾、合力推进，资金来源也是由原四个切块资金组合构成，各部门分工和任务均有不同，因此在项目评价时，需要切实考虑各部门对资金安排、项目管理的侧重点。

经综合考虑后，项目负责人决定使用环节综合法来搭建指标体系。

（1）各部门按任务分工的目标导向，提出各部门、工作各环节的各项工作任务，并量化为评价指标。

如发改委量化工作任务后，提出如下绩效指标（具体数字已省略）：

投入方面	属于高山生态扶贫搬迁规划的范围，按照规定的程序申报立项
	高山生态扶贫搬迁规划申报立项经过可行性研究、专家论证、风险评估、集体决策等程序
	区县政府正式审批的高山生态扶贫搬迁规划
	纳入市政府 2013-2015 年度高山生态扶贫搬迁计划
	立项是否符合国家有关扶贫搬迁、生态移民搬迁、易地搬迁、农村危房改造的规定

	<p>立项是否符合渝府发〔2013〕9号《重庆市人民政府关于加快推进高山生态扶贫搬迁工作的意见》</p> <p>重庆市人民政府办公厅公布的全市2013—2015年高山生态扶贫搬迁集中安置点名单、印发的高山生态扶贫搬迁工作实施方案</p> <p>市府、区县人民政府有关高山生态扶贫搬迁工作规划实施方案、管理办法等</p> <p>搬迁对象符合规定市政府、区县政府的有关规定</p> <p>区县自筹扶贫搬迁财政配套资金计划投入总额X万元，实际到位划入专户资金总额X万元，到位率%。</p> <p>应下拨到位的易地搬迁扶贫资金总额X万元，实际到位（拨入）专户资金总额X万元，到位及时率%。</p> <p>应下拨到位生态移民搬迁资金总额X万元，实际到位（拨入）专户资金总额X万元，到位及时率%。</p>
过程方面	<p>区政府或相关部门对涉及高山生态扶贫搬迁项目实施中的重大事项实行集体决策和会签制度</p> <p>区县高山生态扶贫搬迁工作领导小组主管领导重视、参与情况，机构健全、合理、运转情况，专人负责。</p> <p>乡镇高山生态扶贫搬迁专职部门主管领导重视、参与情况，机构健全、合理、运转情况，专人负责。</p> <p>高山生态扶贫搬迁搬迁管理制度、办法、程序等合法、合规、完整。</p> <p>对搬迁农户实施进度与计划进度出现较大差异的原因进行分析，对照差距（原因）提出改进方案和措施</p>
产出方面	<p>不出村社搬迁农户实际投资支出总额XX万元，计划（预算）投资支出总额X万元，比率X%。</p> <p>不出乡镇搬迁农户实际投资支出总额XX万元，计划（预算）投资支出总额X万元，比率X%。</p> <p>不出区县搬迁农户实际投资支出总额XX万元，计划（预算）投资支出总额XX万元，比率X%。</p> <p>跨区县搬迁农户实际投资支出总额XX万元，计划（预算）投资支出总额XX万元，比率X%。</p> <p>自行采取投亲靠友等其他方式安置搬迁农户实际投资支出总额X万元，计划</p>

(预算)投资支出总额 X 万元, 比率 X%
搬迁农户 100 人以上集中安置区(点)基础设施工程实际投资支出总额 X 万元, 计划(预算)投资支出总额 X 万元, 比率 %
搬迁农户 100 人以下集中安置(区)点基础设施工程实际投资支出总额 X 万元, 计划(预算)投资支出总额 X 万元, 比率 X%
集中安置区(点)搬迁农户有 X 人自愿组合成立优质蔬菜、标准果园、优质烟草、草本药材、淡水养殖、牲畜养殖等专业合作社 X 个, 占已安置搬迁农户计划组建专业合作社人数 X 人的 X%
集中安置区(点)搬迁农户 X 人就近加入优质蔬菜、标准果园、优质烟草、草本药材、淡水养殖、牲畜养殖、家畜养殖等专业合作社, 占已安置搬迁农户计划就近加入专业合作社人数 X 人的 X%
集中安置区(点)搬迁农户 X 人经商, 兴办商店(商场) 个, 占已安置搬迁农户计划兴办商店(商场)人数 X 人, 兴办商店(商场) 个的 X%
集中安置区(点)搬迁农户 X 人, 兴办农业企业(养殖场) 个, 占已安置区(点)搬迁农户 X 人, 计划兴办农业企业(养殖场) 个的 X%
集中安置区(点)搬迁农户从事旅游服务业 X 人, 占计划从事旅游服务业 X 人的 X%
非集中安置区(点)搬迁农户以转岗人数 人, 占计划转岗人数的 X%
对当地社会经济所带来的直接影响情况: 无影响(); 开始产生影响(); 存在影响, 但不明显(X); 存在影响, 明显(X); 存在影响, 十分明显(X)。
对当地经济发展所带来的间接影响情况: 无影响(); 开始产生影响(); 存在影响, 但不明显(X); 存在影响, 明显(X); 存在影响, 十分明显(X)。
居住在深山峡谷、高寒边远地区, 生产生活极为不便、生存环境十分恶劣的农户搬迁 人, 占计划搬迁 人的 %
居住地属重要生态修复保护区, 根据规划必须搬迁的农户搬迁 人, 占规划搬迁 X 人的 X%
居住地的水、电、路、通讯等基础条件难以完善, 建设投资大且效益不好的农户搬迁 人, 占计划搬迁 X 人的 %
农村 D 级危房改造的农户搬迁 人, 占应搬迁 X 人的 X%
居住地在危岩、滑坡等地质灾害多发区, 治理难度大, 无法在当地稳定生存

	发展农户搬迁 人，占计划搬迁 X 人的 X%
	自愿实施整村、整社、整院落搬迁的农户搬迁 人，占计划搬迁 X 人的 X%
	自然村落中的零星住户搬迁 人，占应搬迁 X 人的 X%
	实施退耕还林能享受生态搬迁政策的农户搬迁 人，占计划搬迁 X 人的 X%
	居住在重要水源涵养地的农户搬迁 人，占计划搬迁 X 人的 X%
	在国家级、市级自然保护区核心区的农户搬迁 人，占计划搬迁 X 人的 X%
	居住在国家级、市级森林公园核心区的农户搬迁 人，占计划搬迁 X 人的 X%
	居住在居住在旅游开发区的农户搬迁 人，占计划搬迁 X 人的 X%
	居住在旅游风景名胜区的农户搬迁 人，占计划搬迁 X 人的 X%
	搬迁农户中建卡贫困户、低保户等特殊困难群体收入状况明显改观 X 人，占已此类已搬迁人数 X 人的 X%
	搬迁农户脱贫人数 X 人，占扶贫对象已搬迁人数 X 人的 X%
	搬迁农户不在从事农业生产转岗人数 X 人，占已搬迁计划转岗人数 X 人的 X%
	“五保”集中供养安置搬迁人数 X 人，占应搬迁人数 X 人的 X%
效果方面	对当地社会发展所带来的直接影响情况：无影响（ ）；开始产生影响（ ）；存在影响，但不明显（X）；存在影响，明显（X）；存在影响，十分明显（X）。
	对当地社会发展所带来的间接影响情况：无影响（ ）；开始产生影响（ ）；存在影响，但不明显（X）；存在影响，明显（X）；存在影响，十分明显（X）。
	搬迁户宅基地及附属设施用地复垦 X 亩，占可复垦 X 亩的 X%
	搬迁户退耕还林增加植被绿化 X 亩，占可增加植被绿化 X 亩的 X%
	重要水源涵养地的农户搬迁增加水源储存 X 立方米，占可增加水源储存 X 立方米的 X%
	重要生态修复保护区修复情况：尚未开始修复（X）；正在修复，已修复 X 亩，占可修复化 X 亩的 X%
	国家级、市级森林公园核心区功能完善情况：未完善（X）；正在完善（X），已完善（X）
	国家级、市级自然保护区核心区功能完善情况：未完善（X）；正在完善（X），已完善（X）

	旅游开发区功能完善情况：未完善（X）；正在完善（X），已完善（X）
	旅游风景名胜区功能完善情况：未完善（X）；正在完善（X），已完善（X）
	水、路、电、气、通讯、排污、文化、体育等基础设施配套完善程度：未配套完善（X）；正在配套完善（X），已配套完善（X）
	学校、医疗卫生、商业服务、交通设施与安置区（点）所乡镇的配套完善程度：未配套完善（ ）；正在配套完善（ ），已配套完善（ ）
	对安置区（点）农户的困难救助、劳动就业、医疗保险、医疗保险覆盖完善程度：未覆盖完善（ ）；正在覆盖完善（ ），已覆盖完善（ ）
	对搬迁农户技能培训的“雨露计划”、“职教扶贫”政策覆盖落实情况：未覆盖落实（X）；正在覆盖落实（X），已覆盖落实（X）
	对搬迁农户组建的农民专业合作社支持方式：资金扶持（X），技术支持（X），拓展销路支持（X）
	搬迁农户转岗人员是否稳得住（ ）、能致富（ ）、脱贫有门路、不反弹（ ）等
	搬迁农户未转岗人员是否农业生产条件改善（ ），特色产业得到发展（ ），副业生产融入农户+改善经营模式（X）等
	实施高山生态扶贫搬迁政府主管部门工作人员满意度
	与实施高山生态扶贫搬迁相关政府主管部门工作人员满意度
	搬迁乡镇部门工作人员满意度
	搬出村社工作人员满意度
	搬入地乡镇工作人员满意度
	搬入地原居民满意度
	搬迁农户满意度
	与实施高山生态扶贫搬迁无关联人员满意度

财政局量化工作任务后，提出如下绩效指标（具体数字已省略）：

投入部分	根据上报市级相关部门批准的搬迁资金计划，下达到乡镇的高山生态扶贫搬迁资金计划
	高山生态扶贫搬迁资金分配过程履行自下而上、由上而下的程序，实行集体决策
	高山生态扶贫搬迁的绩效考核信息、资金使用的监督检查、政府专项审计

	情况等作为资金分配的重要参考
	乡镇获批的列入高山生态扶贫搬迁资金计划范围内的各村社搬迁对象、户数、人数计划明细表
	中央财政扶贫搬迁专项资金计划投入总额 万元，市财政实际下拨区县的资金总额 万元，到位率 %。
	市级财政扶贫搬专项资金迁计划投入总额 万元，市财政实际下拨区县的资金总额 万元，到位率 %。
	市级统筹扶贫搬迁计划投入资金总额 万元，市财政实际下拨区县的资金总额 万元，到位率 %。
	区县自筹扶贫搬迁财政配套资金计划投入总额 万元，实际到位划入专户资金总额 万元，到位率 %。
过程部分	区县政府部门按照《重庆市高山生态扶贫搬迁资金管理办法》等制定相应的搬迁项目资金财务管理制度
	乡镇按照重庆市、区县制定的高山生态扶贫搬迁目资金管理制度，制定本乡镇实施搬迁项目资金财务管理办法（制度）
	高山生态扶贫搬迁项目资金管理办法（制度）符合财政专项资金财务会计制度的规定
	社会帮扶资金管理办法（制度）符合财政部规定的财务会计制度的规定
	符合国家有关财政专项扶贫资金（ ）、易地扶贫搬迁（ ）、生态移民搬迁（ ）、D级农村危房改造（ ）资金管理的规定
	符合重庆市高山生态扶贫搬迁资金管理办法
	高山生态扶贫搬迁项目财政专项资金拨付（支付）、乡镇或实施单位报账、搬迁农户领款有完整的审批程序和手续，资金拨付（支付）审批单、乡镇或实施单位报账审批单、搬迁农户领款审批单由区县统一制定
	搬迁农户集中安置区（点）的市级以上（含市级）资金支付比例：搬迁农户不低于 80%，基础设施建设、产业扶持等 20%
	分散安置的搬迁农户资金支付（补助）标准、金额与所在区县及具体所在乡镇规定实行的差异化标准、金额相符
	已发生的高山生态扶贫搬迁资金金额支出与其计划（预算）批复的用途相符 搬迁农户集中安置区（点）基础设施支出预算经过评估认证

	不存在对高山生态扶贫搬迁资金截留、挤占、挪用、改变用途、虚列支出等情况
	高山生态扶贫搬迁资金支出的会计核算真实、完整、清晰、及时，符合相关核算规范。
	制定高山生态扶贫搬迁资金财务监督检查制度，形成或具有相应监控机制
	财政专项扶贫（）、易地扶贫搬迁（）、生态移民搬迁（）、D级农村危房改造（）等专项资金实行财政专户、专账管理
	资金拨付（支付）审批单、乡镇或实施单位报账审批单、搬迁农户领款单签字审批程序未完成、印章未盖齐，以及附件不符合规定、不规范、不完整的不办理
	除按高山生态扶贫搬迁资金管理制度规定的可以支付现金的特殊情况外，均通过银行账户结算
	自觉接受人大、政协、纪委、监察、审计等部门的监督检查

.....

以此类推，将四个部门的评价指标均形成表格。

（2）将评价指标进行汇总整合，形成二级指标。

由于在工作环节中，部分环节的目标是相同的，需要合并，部分环节的目标是略有不同的，需要汇总整合。

如“乡镇获批的列入高山生态扶贫搬迁资金计划范围内的各村社搬迁对象、户数、人数计划明细表”这一工作任务中，同时涉及扶贫办和财政局两个部门，最终是为了完成计划明细表，而两者不同点在于扶贫办侧重实地调研，根据具体搬迁对象的需求程度来下达结论；财政局侧重资金调拨运筹，需要根据全市计划任务统筹安排资金。

其共同点是均是为了达到统筹使用资金、发挥财政资金的效率型，因此汇总整合为“资金分配”的三级指标。扶贫办完成的现场调研论证工作、财政局完成的资金分配论证工作以及对最后形成的计划明细表支撑度和科学性则作为评分细则。

以此类推，该“资金分配”三级指标又和“资金到位率”“到位及时率”共同组成“资金管理”的二级指标

（3）梳理逻辑，形成一级指标，完成最终的指标体系、评分细则。

由于各部门在项目期所处的环节不同，比如财政局侧重于前期，城乡建委侧重于后期的工作，因此这个部门的投入环节可能是另外一个部门的过程环节，在汇总整合二级指标后，需要站在整个项目角度，自下而上的重新梳理逻辑形成一级指标。

一级指标	二级指标	三级指标
投入	立项	立项规范
		立项依据
	资金管理	资金分配
		资金到位率
		到位及时率
过程	组织管理	组织管理
	业务管理	管理制度健全
		制度执行有效性
		项目质量可控性
	财务管理	管理制度健全性
		资金使用合规性
		财务监控有效性
跟踪管理	跟踪管理	
产出	项目产出	投资偏离度
		实际完成率
		完成及时率
		质量达标率
效果	项目效益	经济效益
		社会效益
		生态效益
		可持续影响
		社会公众或服务对象满意度

而对于评分细则来说，则可能同一指标涉及多个部门，比如之前提到的资金分配指标，就同时包括扶贫办完成的现场调研论证工作、财政局完成的

资金分配论证工作以及对最后形成的计划明细表支撑度和科学性多个得分点。如在该项失分，就可根据评分细则分辨各部门或环节的责任。

最后还可以根据评分细则汇总出四个部门对该项目的失分点贡献率，这有利于下一步工作的改进。

（二）绩效评价指标的权重分配

在得到绩效评价指标之后，如何为这些指标分配合适的权重就成为重中之重。一个科学、恰当的绩效评价体系，一定拥有一个合适的评分权重。在实务中，比较常见、恰当的方法主要包括：专家调查法、层次分析法、问卷调查法（SPSS 分析法）。

1、专家调查法

该方法前面已经提过，此处不再赘述。该方法可单独使用，也可与其他方法结合使用，需要注意的是在非专业性项目、非常规性项目领域，单独运用专家调查法的效果往往较差。

2、层次分析法

又称 1-9 标度法、AHP 分析法，该方法是运筹学的方法应用，目前已经逐渐运用于在绩效评价实务领域，该方法常与专家调查法结合使用。

例 4：某绩效评价项目采用目标分解法，分解出 17 个三级指标，现需要对其分配权重：

（1）建立 AHP 模型

代码	三级指标
P1	项目立项规范性
P2	绩效目标合理性
P3	绩效指标明确性
P4	资金执行率
P5	到位及时率
P6	管理制度健全性
P7	制度执行有效性
P8	项目质量可控性
P9	管理制度健全性
P10	资金使用合规性

P11	财务监控有效性
P12	实际完成率
P13	完成及时率
P14	质量达标率
P15	经济及法律效益
P16	可持续影响
P17	服务对象满意度

(2) 采用 1-9 标度法，对不同情况进行数量标度。

标度	含义	比值倍数
1	表示两个元素相比，具有同样的重要性	等于 1
2	表示两个元素相比，介于标度 1-标度 3 之中	小于等于 1.5 倍
3	表示两个元素相比，前者比后者稍重要	1.5 倍以上-等于 2 倍
5	表示两个元素相比，前者比后者明显重要	2 倍以上-等于 3.5 倍
7	表示两个元素相比，前者比后者强烈重要	3.5 倍以上-5 倍
9	表示两个元素相比，前者比后者极端重要	5 倍以上

注 1：比值倍数与标度的关系为正相关。

注 2：若元素 i 与元素 j 的重要性之比为 b_{ij} ，那么元素 j 与元素 i 之比为 $b_{ji} = 1/b_{ij}$ 。

在实务中，该步经常会结合德尔菲法 (Delphi method) 来给出一个较为恰当的数量标度。

得出判断矩阵 B 如下：

B	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
P1	1	1/2	1/2	1/3	1/2	1	1/2	2	1/2	1	1/2	1/7	1/5	1/3	1/7	1/3	1/5
P2	2	1	1	1/2	1	2	1	3	1	2	1	1/7	1/5	1/2	1/7	1/2	1/5
P3	2	1	1	1/2	1	2	1	3	1	2	1	1/7	1/5	1/2	1/7	1/2	1/5
P4	3	2	2	1	2	3	2	5	2	3	2	1/5	1/3	1	1/5	1	1/3
P5	2	1	1	1/2	1	2	1	3	1	2	1	1/7	1/5	1/2	1/7	1/2	1/5
P6	1	1/2	1/2	1/3	1/2	1	1/2	2	1/2	1	1/2	1/7	1/5	1/3	1/7	1/3	1/5
P7	2	1	1	1/2	1	2	1	3	1	2	1	1/7	1/5	1/2	1/7	1/2	1/5
P8	1/2	1/3	1/3	1/5	1/3	1/2	1/3	1	1/3	1/2	1/3	1/9	1/7	1/5	1/9	1/5	1/7

P9	2	1	1	1/2	1	2	1	3	1	2	1	1/7	1/5	1/2	1/7	1/2	1/5
P10	1	1/2	1/2	1/3	1/2	1	1/2	2	1/2	1	1/2	1/7	1/5	1/3	1/7	1/3	1/5
P11	2	1	1	1/2	1	2	1	3	1	2	1	1/7	1/5	1/2	1/7	1/2	1/5
P12	7	7	7	5	7	7	7	9	7	7	7	1	2	5	1	5	2
P13	5	5	5	3	5	5	5	7	5	5	5	1/2	1	3	1/2	3	1
P14	3	2	2	1	2	3	2	5	2	3	2	1/5	1/3	1	1/5	1	1/3
P15	7	7	7	5	7	7	7	9	7	7	7	1	2	5	1	5	2
P16	3	2	2	1	2	3	2	5	2	3	2	1/5	1/3	1	1/5	1	1/3
P17	5	5	5	3	5	5	5	7	5	5	5	1/2	1	3	1/2	3	1

(3) 计算矩阵的特征向量

根据和积法，最大特征向量 W_j 首先将归一化后的矩阵 B 按行相加，并进一步按列归一化，得到（过程略）：

$$W_j = (w_1, w_2, \dots, w_{17}) = (0.0179, 0.0317, 0.0317, 0.0555, 0.0317, 0.0179, 0.0317, 0.0103, 0.0317, 0.0179, 0.0317, 0.1716, 0.1181, 0.0555, 0.1716, 0.0555, 0.1181)$$

该特征向量即代表了在 AHP 层次分析法下 17 个三级指标的权重，由于之前的 1-9 标度对指标进行的是两两比较，接下来需要检查该权重是否通过矩阵一致性检验，即多个指标之间的重要性比较是否满足逻辑关系。

(4) 计算判断矩阵 B 的最大特征根

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij} W_j}{W_i} = \sum_{i=1}^n \frac{(BW)_i}{n W_i} = 17.43$$

(5) 计算判断矩阵 B 的一致性指标和逻辑性检验

计算判断矩阵 B 的一致性指标 C.I.:

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{17.43 - 17}{17 - 1} = 0.0893$$

根据 n 阶平均随机一致性指标表找出 17 阶平均随机一致性指标 $R.I.=1.6064$:

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R.I.取值	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46

阶数	10	11	12	13	14	15	16	17	18
R.I.取值	1.49	1.52	1.54	1.56	1.58	1.59	1.5943	1.6064	1.6133

计算一致性比例 C.R.:

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} = \frac{0.0893}{1.6064} = 0.0556 < 0.10$$

注：如果指标体系没有通过一致性检验（C.R.>0.10），则说明指标体系本身存在逻辑问题。应重新修改指标体系的权重结构。

(6) 根据特征向量分配权重

因此，按照通过一致性检验后的特征向量分配权重，并取整调节，进行分值分配如下：

代码	三级指标	特征向量值	权重	分值分配
P1	项目立项规范性	0.0179	1.78710	2
P2	绩效目标合理性	0.0317	3.17092	3.2
P3	绩效指标明确性	0.0317	3.17092	3.2
P4	资金执行率	0.0555	5.54757	5.6
P5	到位及时率	0.0317	3.17092	3
P6	管理制度健全性	0.0179	1.78710	2
P7	制度执行有效性	0.0317	3.17092	3
P8	项目质量可控性	0.0103	1.03471	1
P9	管理制度健全性	0.0317	3.17092	3
P10	资金使用合规性	0.0179	1.78710	2
P11	财务监控有效性	0.0317	3.17092	3.2
P12	实际完成率	0.1716	17.15932	17
P13	完成及时率	0.1181	11.80857	11.8
P14	质量达标率	0.0555	5.54757	5.6
P15	经济及法律效益	0.1716	17.15932	17
P16	可持续影响	0.0555	5.54757	5.6
P17	服务对象满意度	0.1181	11.80857	11.8
	合计	1	100.00000	100

3、问卷调查法

这是笔者在实务中总结出的一种方法，属于公众评判法思路引申而出的一种应用方法，多采用 SPSS 软件进行辅助分析。多用于非常规项目、民生项目、公益项目的事后评价，或产出和效果部分的权重分配，是一种结果导向的思路，在实际操作中往往起到良好的效果。

政府在开展一项非常规的或民生公益项目时，往往由于无成熟经验借鉴，在政策、流程、经验存在诸多不足，此时绩效评价的目的重在“效”而不在“绩”，委托方更希望看到的是通过绩效评价，得到现有政策的修正改进意见。该方法的优点在于结果导向、直指绩效评价三 W 标准（WHAT、WHY、HOW），在权重分配时更容易抓住核心问题，针对性提出建议和方案落地，如此最后的评分基于目标效果，更有参考意义。

例 5：某事务所接受委托，对某区县某年度部分村级公益事业“一事一议”项目进行绩效评价，该项目资金根据中央政策，“按村民通过一事一议筹资筹劳的数额，由各级财政筹集资金按一定比例给予奖补”，主要来自村民筹资筹劳、市级拨付、区县配套和乡镇奖补。主要建设内容为农村村级道路（含泥结石路和硬化道路）、山坪塘等农村公益事业。

项目负责人使用目标分解法，确定本次绩效评价的四级指标表如下（过程略）：

项目决策	项目目标	目标内容	目标科学
			目标细化
	决策程序	决策程序	议事程序
			决策科学
项目实施	组织管理	组织实施	实施主体
			实施过程
		组织机构	人员构成
			监管作用
	筹资筹劳	资金筹集	资金筹集
		劳务筹集	劳务筹集
	项目批复	批复公示	区县本级公示
			乡镇（街）本级公示

			村级公示
	资金拨付	资金拨付	及时拨付
			乡镇报账制
	专账核算	专账核算	财务专账
			项目原始记录
			会计核算
	项目公示	资金公示	资金使用情况公示
		竣工公示	固定标示（公示）牌
	项目验收	竣工决算	办理竣工决算
		乡级验收	乡镇（街）初验
区县验收		区县级验收	
项目管护	管护制度	制定管护制度	
档案收集	档案收集	档案收集管理	
项目绩效	项目产出	产出数量	项目内容完成情况
			项目工程量完成率
		产出质量	项目质量情况
		产出时效	项目完工情况
		产出成本	项目成本控制
	项目效益	经济效益	产业发展
			村集体收入
			村集体资产
			农户受益
		社会效益	农民建设家园的积极性
			项目的公益性
	环境效益	对当地环境的影响	

(1) 根据指标表，实施满意度问卷调查

此步为本方法的核心步骤，问卷针对的是一事一议项目所在村的村民，从受众群体出发，体现结果导向的核心思路。

在问卷设计时，需考虑如下问题：

A、覆盖所有核心指标

在设计问卷时，应将全部指标，至少包括全部核心指标均转化为满意度指标，这些指标均是可控制的、可测量的。同时各个指标应相关性较低，以免获取重复信息。

B、考虑问卷的内部一致可靠性

选项设计需要满足内部一致可靠性的分析，如存在负向项目，应当反向编码以正向化。如问卷其他问题均为正向问题，比如“您对资金拨付效率的满意程度为？”则不能同时出现负向问题“您对项目建设公示方面不满意的程度为？”

C、考虑陷阱设计，剔除无效问卷

为了控制问卷质量，在问卷设计中，常常会设置问卷陷阱。常见的陷阱设计包括相同选项设计和冲突选项设计。相同选项设计即为在同一问卷内，设计两个同样的问题，但打乱答案顺序（或不打乱），如答卷者做出不同选择，即判断为无效问卷。冲突选项设计即为在同一问卷内，设计两个互斥的问题，如答卷者对两个问题未能进行互斥选择，则判断为无效问卷。

D、问卷的覆盖面和数量

一般来说，样本总量越大，结果越具有参考性。在实务中，对待大型民生项目、公益项目，考虑政策覆盖面较广，应尽量扩大样本总量，一般以 1000 份以上有效、分层全覆盖的问卷为宜。本例中，最后收回的有效问卷为 1247 份。

本例中，将各项指标归纳汇总为 20 个问题并形成问卷：

序号	问题	非常满意	较满意	满意	不满意	非常不满意
1	经办流程时长					
2	经办人员服务态度					
3	信息回馈效率					
4	项目覆盖范围					
5	资金拨付效率					
6	资金使用情况公示					
7	项目建设公示					
8	项目验收公示					
9	项目管护安排					
10	项目建设完成速度					

11	项目建设验收质量					
12	筹资筹劳政策					
13	对当地环境的影响					
14	村集体收入资产变化					
15	乡镇报账制					
16	项目建设村民理财小组					
17	项目建设质量监督小组					
18	项目决策流程合规					
19	项目管理规范					
20	政府部门作用					
21	对一事一议项目总体满意度（百分制）					

注：在原来的指标体系中，共有四级指标 37 个，但多数指标存在相关性或多重相关性，不利于回归分析，因此要将指标存在相关性的指标进行合并。实务中，常直接采用 SPSS 软件的主成分分析功能，将多个指标在分析的过程中进行提炼，将主成分对应的特征值大于 1 的且主成分累计贡献率 $\geq 85\%$ 的前 m 个主成分提炼为一个主成分指标。本例为简化，略去该步骤过程，直接给出结果。

同时应当注意，问卷的内容无法覆盖全部评价指标，因为被访对象对于评价过程中部分指标如立项、目标、实施等可能并不了解，因此对于这些指标应当排除在合并之外。

（2）收集汇总问卷结果，对问卷进行赋值

在剔除无效问卷后，共获取有效问卷 1247 份。对指标分值进行标准化（将类别变量转化为等距计量变量），本例中，设定为非常满意 5 分，满意 4 分，一般 3 分，不满意 2 分，特别不满意 1 分。

然后将问卷进行汇总。形成以下汇总表：

经办流程时长	经办人员服务态度	信息回馈效率	项目覆盖范围	资金拨付效率	资金使用情况公示	项目建设公示	项目验收公示	项目管护安排	项目建设完成速度	项目验收收质量	筹资筹劳政策	对当地环境的影响	村集体收入资产变化	乡镇报账制	项目建设村民理财小组	项目建设质量监督小组	项目决策流程合规	项目管理规范	政府部门作用	总体满意度
4	4	2	3	1	2	3	3	2	3	4	2	5	5	3	2	2	3	4	4	70
5	3	2	3	5	2	3	2	2	5	2	1	3	1	4	3	3	4	5	2	65
5	3	3	4	5	4	3	3	2	3	2	1	3	4	2	2	2	1	1	3	62
4	1	5	4	5	3	5	1	4	3	3	1	2	5	4	1	1	1	4	4	60
2	4	3	3	5	2	3	2	4	3	2	3	5	2	4	3	1	4	1	2	62
5	1	1	4	2	3	1	2	2	3	5	1	3	2	4	1	3	3	5	3	66
3	3	4	4	3	5	3	4	3	3	5	1	3	4	4	5	1	5	2	3	80
3	2	3	4	4	5	1	3	5	3	5	1	2	5	1	3	1	4	2	4	68
2	3	5	3	3	4	2	5	4	3	3	3	5	4	2	2	2	1	4	2	70
3	3	2	4	2	5	5	5	2	3	3	2	3	2	4	2	1	1	3	4	70
3	1	3	4	1	2	3	1	2	3	5	2	3	5	4	1	3	3	4	3	65
3	2	1	3	5	4	2	5	3	5	3	2	4	2	2	1	1	2	4	2	68
4	1	3	3	4	1	1	1	2	5	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	65
3	2	2	4	5	5	2	3	3	3	4	1	3	3	3	2	2	1	2	4	65
4	1	5	3	3	5	3	5	4	3	5	3	4	5	3	3	3	2	2	3	85
2	1	1	4	2	3	2	4	4	5	5	1	5	5	1	3	1	2	2	4	68
4	3	2	3	1	3	1	1	3	5	2	1	2	1	3	2	2	4	2	2	55
5	3	5	3	2	1	1	4	1	5	2	2	3	3	1	1	2	1	3	2	60
3	1	4	4	3	4	5	1	3	5	4	1	5	2	1	2	1	3	4	2	60
.....																				
.....																				

(3) 运用 SPSS 统计软件进行复回归分析

我们认为，作为公益项目，受众总体满意度是“一事一议”项目的根本目标，而分解出的 20 个问题则是提升或降低总体满意度的直接原因、因此将“总体满意度”作为效标变量，20 个问题作为解释变量，运用 SPSS 统计软件进行复回归分析。

分析方法选择强迫进入变量法或逐步回归分析法，统计量勾选估计回归系数、模型拟合度、R 方变化、描述性、部分相关性和偏相关性、共线性判断，步进方法选择 F 概率，本例中选择进入 0.05，删除 0.10，得到回归结果

(见附表 1)。

在结果中找到回归模型的回归系数即回归系数的显著性检验表如下：

模型	系数 a									
	非标准化系数		标准系数	t	Sig.	相关性			共线性统计量	
	B	标准误差	beta 分布			零阶	偏	部分	容差	VIF
(常量)	0.037	0.109		0.337	0.736					
项目建设验收质量	2.503	0.007	0.446	338.773	0	0.448	0.995	0.443	0.989	1.011
资金使用情况公示	1.998	0.006	0.455	344.862	0	0.438	0.995	0.451	0.985	1.015
筹资筹劳政策	2.993	0.01	0.406	307.13	0	0.437	0.994	0.402	0.98	1.02
经办流程时长	1.599	0.008	0.257	195.365	0	0.241	0.984	0.256	0.986	1.014
项目验收公示	1.207	0.006	0.27	203.767	0	0.19	0.986	0.267	0.972	1.029
项目建设公示	1.103	0.006	0.25	188.665	0	0.2	0.983	0.247	0.973	1.028
项目建设完成速度	1.79	0.01	0.234	176.722	0	0.236	0.981	0.231	0.976	1.025
对当地环境的影响	1.304	0.008	0.216	163.299	0	0.215	0.978	0.214	0.976	1.024
项目决策流程合规	0.808	0.006	0.183	138.369	0	0.151	0.969	0.181	0.979	1.022
项目建设质量监督小组	1.397	0.011	0.168	127.598	0	0.164	0.964	0.167	0.986	1.014
项目覆盖范围	1.585	0.012	0.171	129.644	0	0.13	0.965	0.17	0.98	1.02
项目管理规范	0.598	0.006	0.136	103.13	0	0.088	0.947	0.135	0.98	1.02
经办人员服务态度	0.805	0.008	0.13	98.479	0	0.12	0.942	0.129	0.983	1.017
资金拨付效率	0.493	0.006	0.113	86.132	0	0.142	0.926	0.113	0.987	1.013
村集体收入资产变化	0.407	0.006	0.093	69.91	0	0.104	0.894	0.091	0.975	1.026
项目管护安排	0.402	0.006	0.091	68.341	0	0.093	0.89	0.089	0.971	1.03
项目建设村民理财小组	0.609	0.011	0.074	55.838	0	0.118	0.847	0.073	0.987	1.013
政府部门作用	0.608	0.011	0.074	56.08	0	0.037	0.848	0.073	0.993	1.007
乡镇报账制	0.297	0.006	0.067	50.784	0	0.089	0.823	0.066	0.979	1.022
信息回馈效率	0.196	0.006	0.045	33.722	0	0.009	0.694	0.044	0.98	1.021

在该表中，标准回归系数 β 越大，表示该预测变量对“总体满意度”效标变量影响越大，可以得出未标准化的回归方程：

总体满意度 = 0.037 + 项目建设验收质量 × 2.503 + 资金使用情况公示 × 1.998 + 筹资筹劳政策 × 2.993 + 经办流程时长 × 1.599 + 项目验收公示 × 1.207 + 项目建设公示 × 1.103 + 项目建设完成速度 × 1.79 + 对当地环境的影响 × 1.304 + 项目决策流程合规 × 0.808 + 项目建设质量监督小组 × 1.397 + 项目覆盖范围 × 1.585 + 项目管理规范 × 0.598 + 经办人员服务态度 × 0.805 + 资金拨付效率 × 0.493 + 村集体收入资产变化 × 0.407 + 项目管护安排 × 0.402 + 项目建设村民理财小组 × 0.609 + 政府部门作用 × 0.608 + 乡镇报账制 × 0.297 + 信息回馈效率 × 0.196

将样本的 20 个变量原始得分代入上述方程，可得到每份样本观察值在“总体满意度”效标变量的预测值，其与实际值的差即为每份观察样本的残差值。由于我们需要进一步得出 20 个变量分别的权重，因此需要转化为标准方程：

总体满意度=项目建设验收质量×0.446+资金使用情况公示×0.455+筹资筹劳政策×0.406+经办流程时长×0.257+项目验收公示×0.27+项目建设公示×0.25+项目建设完成速度×0.234+对当地环境的影响×0.216+项目决策流程合规×0.183+项目建设质量监督小组×0.168+项目覆盖范围×0.171+项目管理规范×0.136+经办人员服务态度×0.13+资金拨付效率×0.113+村集体收入资产变化×0.093+项目管护安排×0.091+项目建设村民理财小组×0.074+政府部门作用×0.074+乡镇报账制×0.067+信息回馈效率×0.045

将上述方程进行归一化处理，得到 20 个变量的权重，并转化为百分制为：

项目	分值
项目建设验收质量	11.5
资金使用情况公示	11.7
筹资筹劳政策	10.5
经办流程时长	6.6
项目验收公示	7
项目建设公示	6.4
项目建设完成速度	6
对当地环境的影响	5.6
项目决策流程合规	4.7
项目建设质量监督小组	4.3
项目覆盖范围	4.4
项目管理规范	3.5
经办人员服务态度	3.4
资金拨付效率	2.9
村集体收入资产变化	2.4
项目管护安排	2.4
项目建设村民理财小组	1.9
政府部门作用	1.9
乡镇报账制	1.7
信息回馈效率	1.2
合计	100

可以看到，“项目建设验收质量”、“资金使用情况公示”、“筹资筹劳政策”、“经办流程时长”、“项目验收公示”、“项目建设公示”、“项目建设完成速度”、“对当地环境的影响”这八个指标依次是影响当地村民总体满意度影

响最大的几个指标，也是老百姓最关心的几个问题。应当为这几个指标分配较高的权重，并在日后的施政方针上进行针对性调整，才能起到立竿见影的效果。

（4）完成指标体系

在进行回归分析之后，有两种选择，一是根据提炼后的 20 个指标及权重，重新构建指标体系，优点在于此时 20 个指标的相关性较差，属于该项目 20 个典型指标，能够独立反映项目的各个方面。缺点在于打破了原目标分解的统一逻辑关系，且忽略了问卷中不涉及的指标如立项、招投标等；二是将 20 个指标从原路重新分解还原为原 37 个 4 级指标，由多个原四级指标组成的，以层次分析法进行分解权重，同时。优点在于保留了原目标分解的统一逻辑，整个指标体系思路比较清晰。

本例中采用后一种方法，还原后的指标体系为：

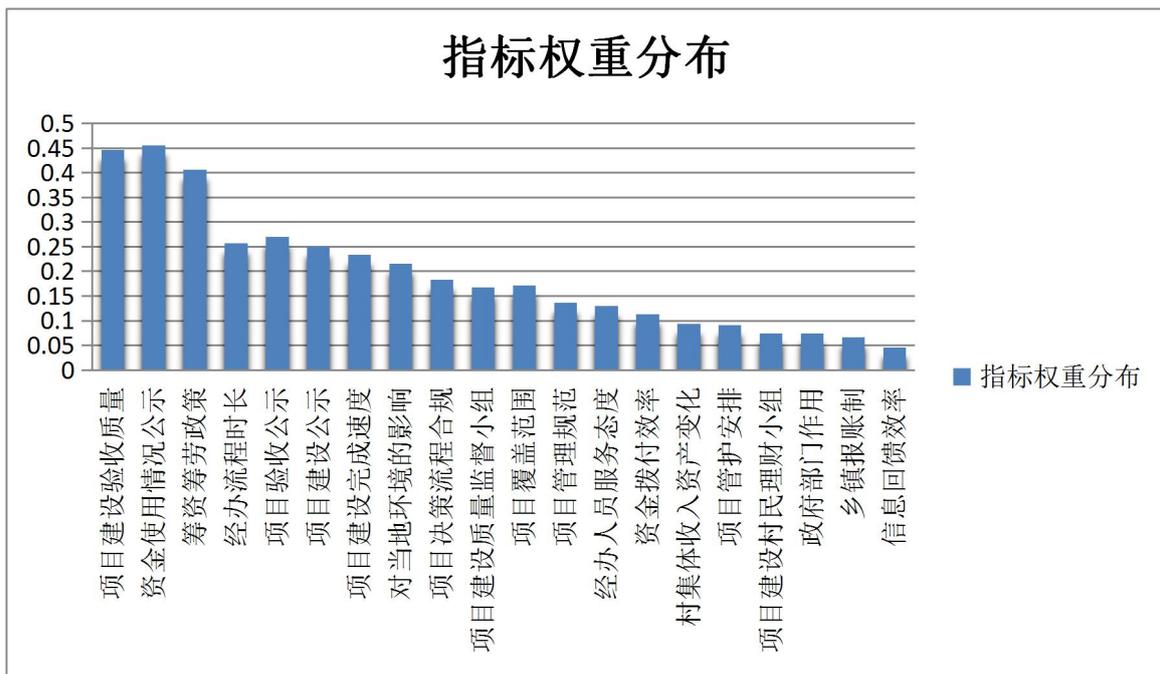
一级指标	二级指标	三级指标	四级指标	分值
项目决策	项目目标	目标内容	目标科学	0.50
			目标细化	0.50
	决策程序	决策程序	议事程序	1.00
			决策科学	0.50
项目实施	组织管理	组织实施	实施主体	0.50
			实施过程	4.60
		组织机构	人员构成	2.60
			监管作用	4.00
	筹资筹劳	资金筹集	资金筹集	7.50
		劳务筹集	劳务筹集	3.00
	项目批复	批复公示	区县本级公示	1.20
			乡镇（街）本级公示	1.20
			村级公示	1.20
	资金拨付	资金拨付	及时拨付	2.90
			乡镇报账制	1.70
	专账核算	专账核算	财务专账	1.50
			项目原始记录	1.00
			会计核算	0.50
	项目公示	资金公示	资金使用情况公示	11.70
		竣工公示	固定标示（公示）牌	6.40
	项目验收	竣工决算	办理竣工决算	2.00
		乡级验收	乡镇（街）初验	2.00
		区县验收	区县级验收	3.00

	项目管护	管护制度	制定管护制度	2.40
	档案收集	档案收集	档案收集管理	1.00
项目绩效	项目产出	产出数量	项目内容完成情况	3.00
			项目工程量完成率	3.00
		产出质量	项目质量情况	11.50
		产出时效	项目完工情况	2.00
		产出成本	项目成本控制	1.00
	项目效益	经济效益	产业发展	0.50
			村集体收入	1.20
			村集体资产	1.20
			农户受益	0.60
		社会效益	农民建设家园的积极性	4.00
			项目的公益性	2.00
		环境效益	对当地环境的影响	5.60
合计			100.00	

需要注意的是，在使用 SPSS 进行数据处理时，结果数据需要关注残差统计、模型拟合度 (R 方)、方差分析的 F 检验、显著性等指标 (详见附件)，以确定回归模型整体解释变异量达到显著水平。

(4) 对统计结果的综合评价和运用

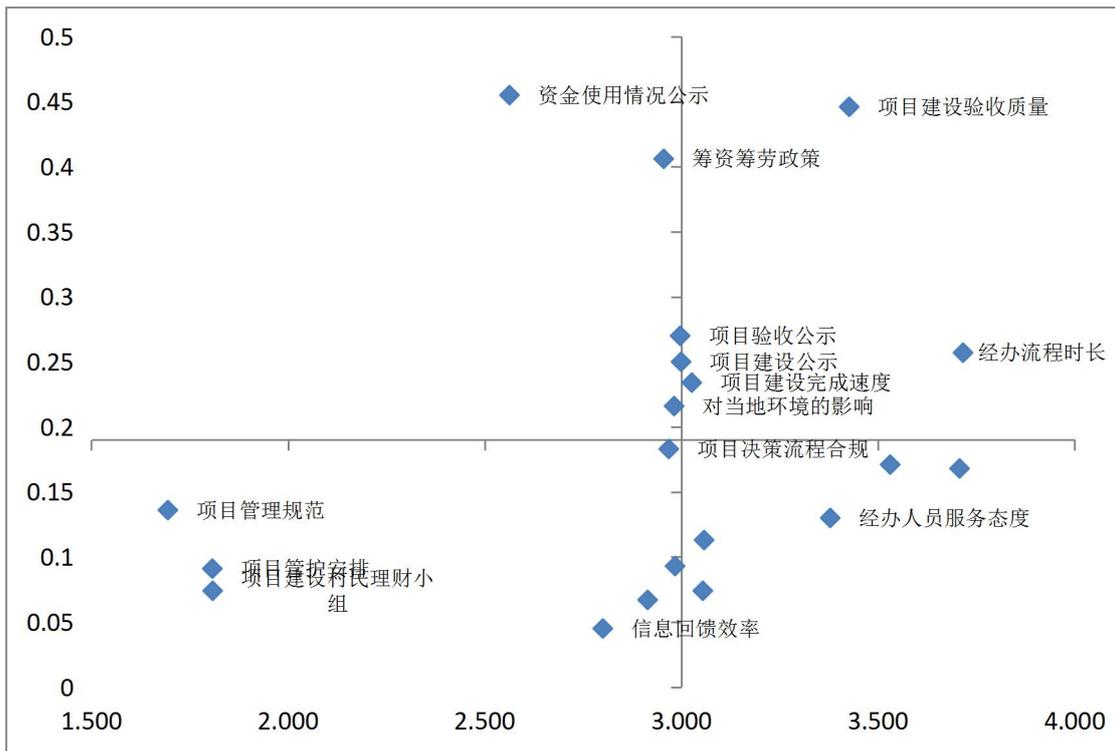
对于民生性、公益性项目，我们进行财政资金绩效评价，最根本的目标还是在于解决问题，为施政提供切实的指导方向和参考意见。因此，我们根据上述得出的指标权重，可以进行指标重要性比较：



可以看到“项目决策流程合规”及之后的12个指标重要性是低于平均重要性的，同时，由原始问卷数据可得到各个指标的平均分如下：

项目	平均满意度
项目建设验收质量	3.427
资金使用情况公示	2.563
筹资筹劳政策	2.955
经办流程时长	3.716
项目验收公示	2.997
项目建设公示	2.999
项目建设完成速度	3.026
对当地环境的影响	2.982
项目决策流程合规	2.968
项目建设质量监督小组	3.707
项目覆盖范围	3.531
项目管理规范	1.694
经办人员服务态度	3.379
资金拨付效率	3.058
村集体收入资产变化	2.984
项目管护安排	1.808
项目建设村民理财小组	1.808
政府部门作用	3.055
乡镇报账制	2.914
信息回馈效率	2.800

以指标满意度平均分为横轴，指标重要性为纵轴，可以绘制象限图如下：



第一象限为高度关注区：包括项目建设验收质量、经办流程时长、项目建设完成程度三个指标。这个象限标志着满意度与问题重要性相匹配，即村民对其的满意程度与其重要程度相符合，属于特别重要，目前村民满意度也比较高的指标，应当保持高度关注并继续做好。

第二象限为优先改进区：包括资金使用情况公示、筹资筹劳政策、项目验收公示、项目建设公示、对当地环境的影响五个指标。这个象限标志着村民对其的满意程度低于其重要程度，而这些问题是高于平均重要性的。需要政府慎重考虑这些问题，并考虑是否在政策制度层面应当加以改进，解决好这些问题是能够显著提高村民满意度的。

第三象限为次要关注区：包括项目管理规范、项目管护安排、信息回馈效率等七个指标，这个象限标志着满意度与问题重要性相匹配，即村民对其的满意程度与其重要程度相符合，虽然不太满意，但也并非其首要关心的领域。政府需要作为次要关注点进行关注，观察村民对其期望的变化。

第四象限为优势维持区：包括乡镇报账制、政府部门作用、经办人员服务态度等五个指标。这个象限表示村民对其提供的服务满意程度超过了他们所评价的合理的重要程度，是一种过度供给，政府需要考虑在尽量维持当前满意程度的情况下，将这部分精力和资源集中在优先改进区，尤其是四象限中靠下的部分（乡镇报账制、政府部门作用等），不应在这些方面投入过多的关注，相应的政策也应该由强制转为鼓励为主。

从象限图来看，该项目的群众满意度并不太高，政策和资源的投入方向出现了问题，在管理方面将过多的精力放在了流程上，财政资金的效益性和效率性并未达到最优解。事实上，在完成绩效评价后，该项目得分仅为 65 分。

因此，使用问卷调查法进行分析，其优势是明显的，能够最大限度的达到结果导向的工作思路，能够鲜明的发现项目存在的问题、引导工作思路，为财政预算工作提供宝贵的意见，为政策方针提供修改建议。

其缺点在于：首先调查问卷样本量要求够大，这大大提高了绩效评价的工作成本；其次问卷设计的水平要求较高，进行主成分分析和相关性分析需要一定的统计学知识；最后，其适用范围主要在于结果导向的民生项目、公益项目，对注重财政资金经济性的项目类型则有心无力。

四、通过 AHP 层次分析法对项目进行横向对比

除了在指标体系搭建方面，在绩效评价实务中，AHP 层次分析法的应用在项目的横向对比也具有一定意义。陈骥[4]提出，运用 AHP 层次分析法，能有效将同一类型的财政支出绩效评价进行横向比较，以期较为直观的将项目绩效进行排序、进行深度评价和二次评判。

（一）相同分数下的可比项目

例 6：承例 4，某市财政局某年共安排三笔财政资金进行甲乙丙三个类型相同、规模相近、环境类似的可比建设性项目，于年末分别委托某事务所同一评价工作组进行了绩效评价，得分情况如下：

一级指标	三级指标	满分	甲项目	乙项目	丙项目
投入	项目立项规范性	3	3	1	1
	绩效目标合理性	4	4	1	2
	绩效指标明确性	4	3	4	4
	资金执行率	5	5	5	5
	到位及时率	4	2	4	4
过程	管理制度健全性	3	2	2	2
	制度执行有效性	4	4	2	3
	项目质量可控性	2	2	1	1
	管理制度健全性	4	4	2	2
	资金使用合规性	3	3	3	1
	财务监控有效性	4	4	2	2
产出	实际完成率	15	12	13	13
	完成及时率	10	5	10	4
	质量达标率	5	5	5	5
效果	经济及法律效益	15	4	5	13
	可持续影响	5	4	5	5
	服务对象满意度	10	6	7	5
合计		100	72	72	72

假设三组评价工作组都是客观、公正的，延用的指标体系也一样，打分的标准也一样，最后三个项目的得分一样，是否能够说明三个项目的完成优劣程度一样呢？下面以层次分析法简要加以分析：

1、根据 1-9 标度法得出判断矩阵 B（见例 4）

2、标注相关判断矩阵 B1-B17

根据表 1.1 中，三组评价工作组对甲乙丙三个项目分别的打分情况，细分到各个层次因素，并采用 1-9 标度法标注出三个项目的相关判断矩阵 B1-B17 如下：

P1	项目立项规范性	B1	甲	乙	丙
		甲	1	5	5
		乙	1/5	1	1
		丙	1/5	1	1
P2	绩效目标合理性	B2	甲	乙	丙
		甲	1	7	3
		乙	1/7	1	1/3
		丙	1/3	3	1
P3	绩效指标明确性	B3	甲	乙	丙
		甲	1	1/2	1/2
		乙	2	1	1
		丙	2	1	1
P4	资金执行率	B4	甲	乙	丙
		甲	1	1	1
		乙	1	1	1
		丙	1	1	1
P5	到位及时率	B5	甲	乙	丙
		甲	1	1/3	1/3
		乙	3	1	1
		丙	3	1	1
P6	管理制度健全性	B6	甲	乙	丙
		甲	1	1	1
		乙	1	1	1
		丙	1	1	1
P7	制度执行有效性	B7	甲	乙	丙
		甲	1	3	2
		乙	1/3	1	1/2

		丙	1/2	2	1
P8	项目质量可控性	B8	甲	乙	丙
		甲	1	3	3
		乙	1/3	1	1
		丙	1/3	1	1
P9	管理制度健全性	B9	甲	乙	丙
		甲	1	3	3
		乙	1/3	1	1
		丙	1/3	1	1
P10	资金使用合规性	B10	甲	乙	丙
		甲	1	1	5
		乙	1	1	5
		丙	1/5	1/5	1
P11	财务监控有效性	B11	甲	乙	丙
		甲	1	3	3
		乙	1/3	1	1
		丙	1/3	1	1
P12	实际完成率	B12	甲	乙	丙
		甲	1	1/2	1/2
		乙	2	1	1
		丙	2	1	1
P13	完成及时率	B13	甲	乙	丙
		甲	1	1/3	2
		乙	3	1	5
		丙	1/2	1/5	1
P14	质量达标率	B14	甲	乙	丙
		甲	1	1	1
		乙	1	1	1
		丙	1	1	1
P15	经济及法律效益	B15	甲	乙	丙
		甲	1	1/2	1/5
		乙	2	1	1/5
		丙	5	5	1
P16	可持续影响	B16	甲	乙	丙
		甲	1	1/2	1/2
		乙	2	1	1
		丙	2	1	1
P17	服务对象满意度	B17	甲	乙	丙

		甲	1	1/2	2
		乙	2	1	2
		丙	1/2	1/2	1

3、用和积法计算最大特征向量（见例4）

$W_j = (w_1, w_2, \dots, w_{17}) = (0.0179, 0.0317, 0.0317, 0.0555, 0.0317, 0.0179, 0.0317, 0.0103, 0.0317, 0.0179, 0.0317, 0.1716, 0.1181, 0.0555, 0.1716, 0.0555, 0.1181)$

4、计算判断矩阵B的最大特征根，进行一致性指标和逻辑性检验（见例4）

5、求出方案层对目标层的最大特征向量 W_j^i

仍然利用和积法，对相关判断矩阵B1-B17计算方案层对目标层的最大特征向量 W_j^i (i=1, 2, 3; j=1, 2, …, 17)

P1	项目立项规范性	W_1		P10	资金使用合规性	W_{10}	
		甲	0.7143			甲	0.4545
		乙	0.1429			乙	0.4545
		丙	0.1429			丙	0.0909
P2	绩效目标合理性	W_2		P11	财务监控有效性	W_{11}	
		甲	0.6687			甲	0.6000
		乙	0.0882			乙	0.2000
		丙	0.2431			丙	0.2000
P3	绩效指标明确性	W_3		P12	实际完成率	W_{12}	
		甲	0.2000			甲	0.2000
		乙	0.4000			乙	0.4000
		丙	0.4000			丙	0.4000
P4	资金执行率	W_4		P13	完成及时率	W_{13}	
		甲	0.3333			甲	0.2299
		乙	0.3333			乙	0.6479
		丙	0.3333			丙	0.1222
P5	到位及时率	W_5		P14	质量达标率	W_{14}	
		甲	0.1429			甲	0.3333
		乙	0.4286			乙	0.3333
		丙	0.4286			丙	0.3333
P6	管理制度健全性	W_6		P15	经济及法律效益	W_{15}	
		甲	0.3333			甲	0.1149
		乙	0.3333			乙	0.1822

		丙	0.3333			丙	0.7028
P7	制度执行有效性	W_7		P16	可持续影响	W_{16}	
		甲	0.5390			甲	0.2000
		乙	0.1638			乙	0.4000
		丙	0.2973			丙	0.4000
P8	项目质量可控性	W_8		P17	服务对象满意度	W_{17}	
		甲	0.6000			甲	0.3119
		乙	0.2000			乙	0.4905
		丙	0.2000			丙	0.1976
P9	管理制度健全性	W_9					
		甲	0.6000				
		乙	0.2000				
		丙	0.2000				

6、计算甲乙丙三个项目修正后的相对分值

利用第3步计算出的最大特征向量 W_j 和第5步计算出的方案层对目标层的最大特征向量 w_j^i ，分别计算甲乙丙三个项目修正后的相对分值V：

$$V_{甲} = \sum w_j^1 * W_j = 0.2864$$

$$V_{乙} = \sum w_j^2 * W_j = 0.3592$$

$$V_{丙} = \sum w_j^3 * W_j = 0.3545$$

计算过程如下：

因素	W_j	甲项目得分	乙项目得分	丙项目得分
P1	0.0179	0.0128	0.0026	0.0026
P2	0.0317	0.0212	0.0028	0.0077
P3	0.0317	0.0063	0.0127	0.0127
P4	0.0555	0.0185	0.0185	0.0185
P5	0.0317	0.0045	0.0136	0.0136
P6	0.0179	0.0060	0.0060	0.0060
P7	0.0317	0.0171	0.0052	0.0094
P8	0.0103	0.0062	0.0021	0.0021
P9	0.0317	0.0190	0.0063	0.0063
P10	0.0179	0.0081	0.0081	0.0016
P11	0.0317	0.0190	0.0063	0.0063
P12	0.1716	0.0343	0.0686	0.0686
P13	0.1181	0.0271	0.0765	0.0144
P14	0.0555	0.0185	0.0185	0.0185

P15	0.1716	0.0197	0.0313	0.1206
P16	0.0555	0.0111	0.0222	0.0222
P17	0.1181	0.0368	0.0579	0.0233
总分		0.2864	0.3592	0.3545

根据第 6 步得出的数据，我们可以得出结论，如果将甲乙丙三个项目的完成度进行横向比较，乙丙两个项目相差不大，而甲的评价远小于乙丙，排序为乙>丙>甲。

因此根据 AHP 模型，在进行项目后续预算决策时，应进一步关注甲项目的绩效情况，并在三个项目发生互斥时，优先安排乙丙项目的资金预算。

（二）不同分数下的可比项目

承前例，如果进一步修改甲的得分，使得甲项目的得分高于乙丙，但仍然在产出和效果方面有所欠缺，同时修改丙的得分，使得丙项目的得分低于甲乙，但在产出和效果方面较为突出，就变成了一个在不同绩效评价分数下进行深度评价和二次评判的问题。（粗斜体部分为修改过的数值）

一级指标	三级指标	满分	甲项目	乙项目	丙项目
投入	项目立项规范性	3	3	1	1
	绩效目标合理性	4	4	1	2
	绩效指标明确性	4	4	4	1
	资金执行率	5	5	5	2
	到位及时率	4	4	4	1
过程	管理制度健全性	3	3	2	2
	制度执行有效性	4	4	2	1
	项目质量可控性	2	2	1	1
	管理制度健全性	4	4	2	2
	资金使用合规性	3	3	3	1
	财务监控有效性	4	4	2	2
产出	实际完成率	15	12	13	13
	完成及时率	10	5	10	8

	质量达标率	5	5	5	5
效果	经济及法律效益	15	4	5	13
	可持续影响	5	4	5	5
	服务对象满意度	10	6	7	10
合计		100	76	72	70

由于基准分值未发生改变，则根据在 1-9 标度法下的判断矩阵 B、最大特征向量 W_j 、最大特征根 λ_{\max} 均未发生改变，也同样通过了一致性检验。故只需按上述过程计算 B1-B17、并求出方案层对目标层的最大特征向量 W_j^i ，以此计算甲乙丙三个项目修正后的相对分值即可。计算可得（过程略）：

$$V_{\text{甲}} = \sum w_j^i * W_j = 0.3162$$

$$V_{\text{乙}} = \sum w_j^i * W_j = 0.3414$$

$$V_{\text{丙}} = \sum w_j^i * W_j = 0.3425$$

一级指标	满分	甲项目	乙项目	丙项目
投入	20	20	15	7
过程	20	20	12	9
产出	30	22	28	26
效果	30	14	17	28
合计	100	76	72	70
修正后的相对分值		0.3162	0.3414	0.3425

排序为丙>乙>甲。

由此可以看到在“结果导向”思路下的财政资金绩效评价，三个项目在“产出”和“效果”该两大类指标得分总分分别为 36、45、52。这间接影响了二次评判的结果。

虽然甲项目的“投入”和“过程”两类指标均得了满分，但由于这两项不是我们本次财政资金绩效评价关注的重点，所以在深度评价和二次评判下，仍然表现不佳。反观丙项目，虽然“投入”和“过程”两类指标得分很低，但其“产出”和“效果”突出明显，正顺应了我们绩效评价的总体思路，换句话说，在我们结果导向的总体思路下，“投入”和“过程”的修正难度、规范成本较低，因此权重较低。而“产出”和“效果”具有不可逆特性、资金效益具现化特性，因此在这两方面得到的“1分”，其实质是要重于前两方面的“1分”的。

五、总结

研究人员在日常绩效评价工作中，深感国内理论研究未能有效落地形成应用指引，未能形成统一有效的技术标准及大数据支撑，导致我国目前绩效评价往往流于形式。

笔者结合自身实务经验，致力于将财政资金绩效评价案例化、可操作化。本课题主要从财政资金绩效评价的核心要点——指标体系出发，制定了指标体系的“两步走”战略，以案例实证的形式，总结了指标体系中指标提炼和权重分配的各三种方法，在改进各种传统技术方法的同时，针对目前国内绩效评价理论方面的空白，较为创新的提出了：

1、SPSS 问卷调查法在权重分配方面的应用。提供了一种全新的绩效评价思路和方法应用，并结合实证案例进行了演示。

2、AHP 层次分析法在项目横向对比时的应用。为财政资金后续预算决策提供有效参考，并结合实证案例进行了演示。

六、附件

回归分析结果数据

描述性统计量

	均值	标准 偏差	N
总体满意度	66.27	6.235	1247
经办流程时长	3.43	1.004	1247
经办人员服务态度	2.56	1.006	1247
信息回馈效率	2.96	1.420	1247
项目覆盖范围	3.72	.674	1247
资金拨付效率	3.00	1.434	1247
资金使用情况公示	3.00	1.418	1247
项目建设公示	3.03	1.414	1247
项目验收公示	2.98	1.397	1247
项目管护安排	2.97	1.407	1247
项目建设完成速度	3.71	.815	1247

项目建设验收质量	3.53	1.110	1247
筹资筹劳政策	1.69	.845	1247
对当地环境的影响	3.38	1.034	1247
村集体收入资产变化	3.06	1.418	1247
乡镇报账制	2.98	1.407	1247
项目建设村民理财小组	1.81	.753	1247
项目建设质量监督小组	1.81	.750	1247
项目决策流程合规	3.05	1.413	1247
项目管理规范	2.91	1.421	1247
政府部门作用	2.80	.754	1247

相关性

	项目建 设公示	项目验 收公示	项目管 护安排	项目建 设完成 速度	项目建 设验收 质量	筹资筹 劳政策	对当地 环境的 影响
总体满意度	.200	.190	.093	.236	.448	.437	.215
经办流程时长	-.010	-.037	-.014	.011	-.020	.025	-.001
经办人员服务态度	.017	-.035	-.032	-.004	-.011	.017	.052
信息回馈效率	.003	-.020	.017	-.031	-.016	.033	-.056
项目覆盖范围	-.027	.030	.001	.039	.003	-.051	-.002
资金拨付效率	-.034	.016	.037	.057	.030	.021	.025
Pearson 资金使用情况公示	-.048	-.023	.037	.039	-.010	.009	.007
相关性 项目建设公示	1.000	-.033	-.095	-.031	-.039	.068	-.043
项目验收公示	-.033	1.000	.006	-.038	-.008	-.056	-.035
项目管护安排	-.095	.006	1.000	-.065	.034	-.017	.043
项目建设完成速度	-.031	-.038	-.065	1.000	.024	-.011	-.043
项目建设验收质量	-.039	-.008	.034	.024	1.000	.025	-.002
筹资筹劳政策	.068	-.056	-.017	-.011	.025	1.000	.042
对当地环境的影响	-.043	-.035	.043	-.043	-.002	.042	1.000

	村集体收入资产变化	.033	-.073	.053	-.004	.058	-.025	.008
	乡镇报账制	-.015	.035	-.033	.040	.009	.038	-.031
	项目建设村民理财小组	.002	.020	.040	.039	.004	.013	.049
	项目建设质量监督小组	-.024	-.074	.036	.020	-.006	.028	-.003
	项目决策流程合规	.026	.046	.013	-.061	-.002	-.020	.039
	项目管理规范	-.006	-.014	-.041	.000	.010	.015	-.059
	政府部门作用	.032	-.036	-.010	.004	-.039	.014	-.018
	总体满意度	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000
	经办流程时长	.367	.094	.309	.355	.243	.188	.485
	经办人员服务态度	.272	.109	.129	.438	.355	.269	.033
	信息回馈效率	.464	.242	.270	.139	.287	.120	.025
	项目覆盖范围	.173	.143	.480	.087	.456	.036	.467
	资金拨付效率	.112	.286	.094	.022	.142	.229	.187
	资金使用情况公示	.045	.208	.094	.082	.356	.373	.406
	项目建设公示	.	.119	.000	.138	.086	.008	.067
	项目验收公示	.119	.	.413	.091	.387	.023	.107
	项目管护安排	.000	.413	.	.011	.118	.274	.064
Sig. (单侧)	项目建设完成速度	.138	.091	.011	.	.201	.348	.066
	项目建设验收质量	.086	.387	.118	.201	.	.189	.475
	筹资筹劳政策	.008	.023	.274	.348	.189	.	.071
	对当地环境的影响	.067	.107	.064	.066	.475	.071	.
	村集体收入资产变化	.123	.005	.030	.442	.020	.191	.395
	乡镇报账制	.297	.106	.119	.079	.382	.088	.136
	项目建设村民理财小组	.475	.245	.077	.085	.441	.317	.041
	项目建设质量监督小组	.199	.005	.102	.243	.418	.163	.463
	项目决策流程合规	.178	.050	.328	.016	.478	.237	.083
	项目管理规范	.415	.309	.075	.497	.368	.300	.018
	政府部门作用	.129	.100	.365	.443	.084	.314	.260

	总体满意度	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	经办流程时长	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	经办人员服务态度	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	信息回馈效率	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	项目覆盖范围	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	资金拨付效率	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	资金使用情况公示	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	项目建设公示	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	项目验收公示	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	项目管护安排	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
N	项目建设完成速度	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	项目建设验收质量	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	筹资筹劳政策	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	对当地环境的影响	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	村集体收入资产变化	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	乡镇报账制	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	项目建设村民理财小组	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	项目建设质量监督小组	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	项目决策流程合规	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	项目管理规范	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
	政府部门作用	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247

模型汇总 u

模型	R	R 方	调整 R 方	标准 估计的误差
1	.448a	.200	.200	5.578
2	.629b	.396	.395	4.850
3	.757c	.574	.573	4.076
4	.792d	.627	.626	3.812
5	.826e	.683	.682	3.518
6	.855f	.732	.731	3.237

7	.885g	.783	.782	2.912
8	.913h	.834	.833	2.551
9	.929i	.864	.863	2.308
10	.945j	.893	.892	2.047
11	.959k	.920	.919	1.776
12	.968l	.937	.937	1.568
13	.975m	.950	.950	1.398
14	.981n	.963	.962	1.210
15	.986o	.972	.972	1.045
16	.990p	.981	.980	.876
17	.993q	.986	.986	.738
18	.996r	.991	.991	.584
19	.998s	.996	.996	.400
20	.999t	.998	.998	.288

模型汇总 u

模型	更改统计量				
	R 方更改	F 更改	df1	df2	Sig. F 更改
1	.200	311.879	1	1245	.000
2	.196	402.727	1	1244	.000
3	.178	518.410	1	1243	.000
4	.054	178.580	1	1242	.000
5	.056	217.831	1	1241	.000
6	.049	225.919	1	1240	.000
7	.051	292.746	1	1239	.000
8	.051	376.557	1	1238	.000
9	.030	275.514	1	1237	.000
10	.029	335.954	1	1236	.000
11	.027	408.137	1	1235	.000
12	.018	350.766	1	1234	.000
13	.013	319.282	1	1233	.000
14	.012	411.726	1	1232	.000
15	.009	420.927	1	1231	.000
16	.008	523.024	1	1230	.000

17	.006	501.785	1	1229	.000
18	.005	738.998	1	1228	.000
19	.005	1394.022	1	1227	.000
20	.002	1137.181	1	1226	.000

Anovau

模型	平方和	df	均方	F	Sig.
1 回归	9702.134	1	9702.134	311.879	.000a
1 残差	38730.251	1245	31.109		
1 总计	48432.385	1246			
2 回归	19174.086	2	9587.043	407.620	.000b
2 残差	29258.299	1244	23.520		
2 总计	48432.385	1246			
3 回归	27785.251	3	9261.750	557.576	.000c
3 残差	20647.133	1243	16.611		
3 总计	48432.385	1246			
4 回归	30380.791	4	7595.198	522.571	.000d
4 残差	18051.594	1242	14.534		
4 总计	48432.385	1246			
5 回归	33076.230	5	6615.246	534.608	.000e
5 残差	15356.155	1241	12.374		
5 总计	48432.385	1246			
6 回归	35442.832	6	5907.139	563.903	.000f
6 残差	12989.553	1240	10.475		
6 总计	48432.385	1246			
7 回归	37925.383	7	5417.912	638.888	.000g
7 残差	10507.002	1239	8.480		
7 总计	48432.385	1246			
8 回归	40375.889	8	5046.986	775.544	.000h
8 残差	8056.496	1238	6.508		
8 总计	48432.385	1246			
9 回归	41843.431	9	4649.270	872.847	.000i
9 残差	6588.953	1237	5.327		
9 总计	48432.385	1246			

10	回归	43251.607	10	4325.161	1031.872	.000j
	残差	5180.778	1236	4.192		
	总计	48432.385	1246			
11	回归	44538.455	11	4048.950	1284.166	.000k
	残差	3893.930	1235	3.153		
	总计	48432.385	1246			
12	回归	45400.323	12	3783.360	1539.766	.000l
	残差	3032.061	1234	2.457		
	总计	48432.385	1246			
13	回归	46023.975	13	3540.306	1812.481	.000m
	残差	2408.410	1233	1.953		
	总计	48432.385	1246			
14	回归	46627.241	14	3330.517	2273.058	.000n
	残差	1805.144	1232	1.465		
	总计	48432.385	1246			
15	回归	47087.209	15	3139.147	2872.703	.000o
	残差	1345.176	1231	1.093		
	总计	48432.385	1246			
16	回归	47488.550	16	2968.034	3867.923	.000p
	残差	943.835	1230	.767		
	总计	48432.385	1246			
17	回归	47762.184	17	2809.540	5152.074	.000q
	残差	670.201	1229	.545		
	总计	48432.385	1246			
18	回归	48013.977	18	2667.443	7828.780	.000r
	残差	418.408	1228	.341		
	总计	48432.385	1246			
19	回归	48236.512	19	2538.764	15903.529	.000s
	残差	195.872	1227	.160		
	总计	48432.385	1246			
20	回归	48330.768	20	2416.538	29155.286	.000t
	残差	101.617	1226	.083		
	总计	48432.385	1246			

系数 a

模型	非标准化系数		标准系数	t	Sig.	相关性			共线性统计量	
	B	标准误差	试用版			零阶	偏	部分	容差	VIF
(常量)	.037	.109		.337	.736					
项目建设验收质量	2.503	.007	.446	338.773	.000	.448	.995	.443	.989	1.011
资金使用情况公示	1.998	.006	.455	344.862	.000	.438	.995	.451	.985	1.015
筹资筹劳政策	2.993	.010	.406	307.130	.000	.437	.994	.402	.980	1.020
经办流程时长	1.599	.008	.257	195.365	.000	.241	.984	.256	.986	1.014
项目验收公示	1.207	.006	.270	203.767	.000	.190	.986	.267	.972	1.029
项目建设公示	1.103	.006	.250	188.665	.000	.200	.983	.247	.973	1.028
项目建设完成速度	1.790	.010	.234	176.722	.000	.236	.981	.231	.976	1.025
对当地环境的影响	1.304	.008	.216	163.299	.000	.215	.978	.214	.976	1.024
项目决策流程合规	.808	.006	.183	138.369	.000	.151	.969	.181	.979	1.022
项目建设质量监督小组	1.397	.011	.168	127.598	.000	.164	.964	.167	.986	1.014
项目覆盖范围	1.585	.012	.171	129.644	.000	.130	.965	.170	.980	1.020
项目管理规范	.598	.006	.136	103.130	.000	.088	.947	.135	.980	1.020
经办人员服务态度	.805	.008	.130	98.479	.000	.120	.942	.129	.983	1.017
资金拨付效率	.493	.006	.113	86.132	.000	.142	.926	.113	.987	1.013
村集体收入资产变化	.407	.006	.093	69.910	.000	.104	.894	.091	.975	1.026
项目管护安排	.402	.006	.091	68.341	.000	.093	.890	.089	.971	1.030
项目建设村民理财小组	.609	.011	.074	55.838	.000	.118	.847	.073	.987	1.013
政府部门作用	.608	.011	.074	56.080	.000	.037	.848	.073	.993	1.007
乡镇报账制	.297	.006	.067	50.784	.000	.089	.823	.066	.979	1.022
信息回馈效率	.196	.006	.045	33.722	.000	.009	.694	.044	.980	1.021

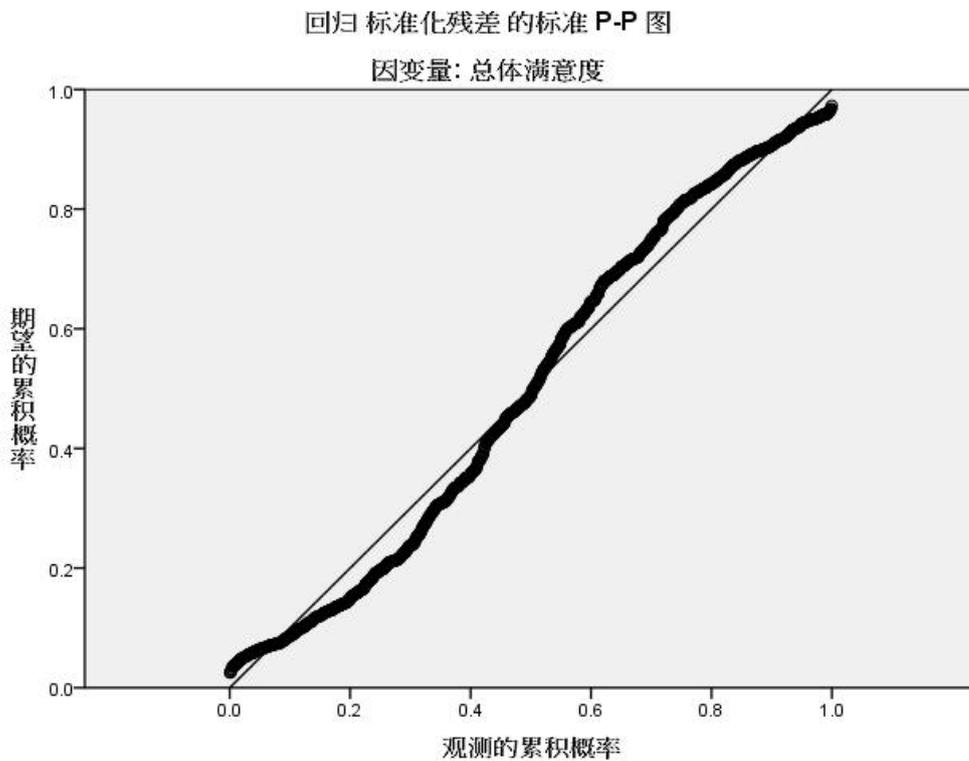
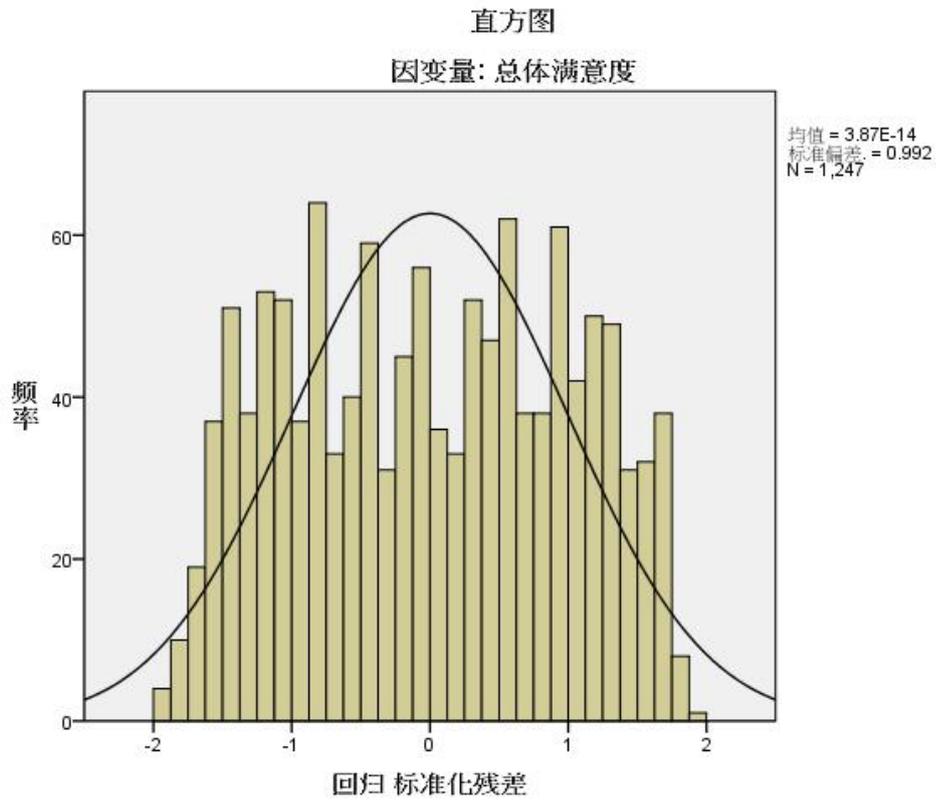
a. 因变量： 总体满意度

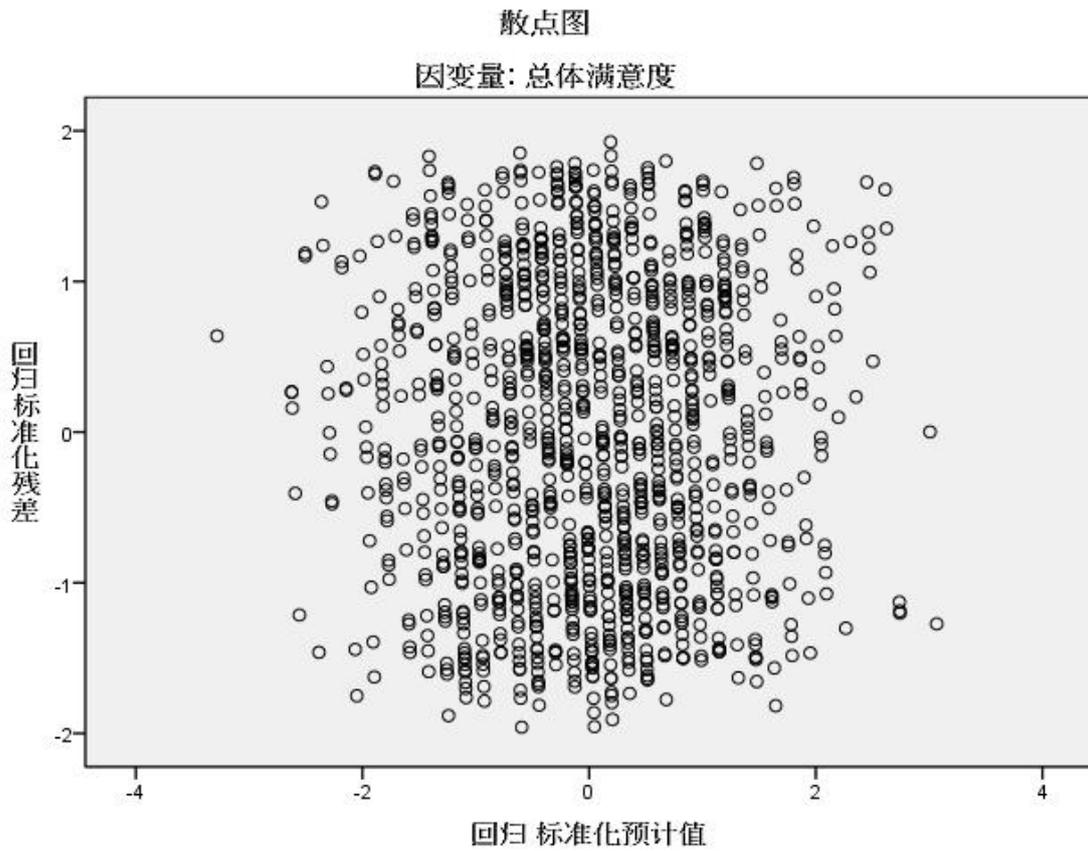
残差统计量 a

	极小值	极大值	均值	标准 偏差	N
预测值	45.82	85.37	66.27	6.228	1247
残差	-.564	.554	.000	.286	1247
标准 预测值	-3.284	3.066	.000	1.000	1247
标准 残差	-1.959	1.926	.000	.992	1247

a. 因变量： 总体满意度

图表





参考文献

- [1] 李金珊, 徐越. 基层公共文化基础设施政策绩效及其制度因素探究——以浙江省农家书屋为例[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2014, 16(05): 511-516+538.
- [2] 寇铁军, 高巍. 建立政府全口径预算与完善政府复式预算体系的思考[J]. 中国财政, 2013(21): 44-45.
- [3] 牛美丽, 何达基, 宋小伟. 评价结果导向型管理和预算改革面临的概念和方法上的挑战[J]. 公共行政评论, 2014, 7(03): 55-70+178.
- [4] 陈骥. 层次分析法在财政预算决策方面的运用——利用 AHP 模型对财政资金绩效评价结果进行的二次评判[J]. 中国集体经济, 2018(17): 90-91.

审稿人: 王海兵(重庆理工大学)、陈骥

陈骥

共产党员，中国注册会计师、资产评估师，重庆渝咨会计师事务所副主任会计师，重庆市会计青年英才



王启彬

中国注册会计师、资产评估师，重庆渝咨会计师事务所主任会计师，重庆市会计领军人才，重庆市注册会计师协会、资产评估协会理事、行业人才培养委员会委员，重庆市代理记账行业协会理事、行业自律委员会副主任，重庆交通大学会计专业本科生校外导师，西南政法大学审计专业硕士生校外导师



黄建伟

重庆渝咨会计师事务所党支部书记，资产评估师



合并破产企业关联关系情景研究

张军、艾德彬、彭云川

摘要：近年来，受我国全面深化改革的不断推进和中国经济的转型升级、结构调整影响，企业破产进入常态化。企业破产的集中增长趋势，为会计师事务所、评估机构、律师事务所及各清算机构带来新的业务增长机会，各中介机构不但可以管理人身份参与主导破产企业事务，还可以在各自执业范围内提供破产企业审计、评估及法务事务等专项服务。但也因破产相关法律法规制度不完善、更新滞后等给各中介机构执行破产实务带来困惑。其中，因破产企业主体与其他企业之间存在法人人格混同导致的合并破产有关关联关系情景便是值得研究的课题。本课题研究，旨在通过搜集、分析、整理相关理论，总结实务中合并破产企业关联关系情景，形成一套合并破产企业关联关系的情景研究报告，以便能够通过研究情况更好的指导破产实务相关专业服务（包括不限于破产企业与其他企业间关联关系的专项审计报告），使其形成的专业意见更符合各级人民法院或管理人推进项目的工作要求。为政府、法院等解决破产企业各利益相关者矛盾，为判断企业合并破产提供参考意见，同时也为各中介机构更好处理关联企业合并实务时提供经验借鉴。

关键词：破产企业 合并破产 混同 关联关系

一、引言

随着社会经济和现代企业制度的不断发展，越来越多企业通过选择集团化运作方式来降低内部交易成本、优化资源配置、提高经济效率，进而企业间各种各样的关联关系也已成为经济生活中广泛存在的现象，同时，也在经济发展中起到了不可或缺的作用。因各种关联关系的存在，导致企业间广泛存在法律层面上独立地位与经济层面上密切联系的冲突，这种冲突导致在企业日常经营管理中表现不突出，但当企业出现破产情形时，特别是在企业间资金管理不规范、内控存在重大缺陷、财务核算职能未合规运行等复杂背景下的破产，此种冲突的影响就会被放大，甚至导致破产法的公平价值、程序价值以及清算（重整）制度价值受到严重破坏。因此，如何确认破产企业相关主体在特殊关联关系下的权利义务，便成为了破产实务中需重点关注的疑难问题。实务中，对存在关联关系的企业破产采用特别手段加以规制已成为共识，而合并破产就是在人格否认制度、衡平居次和从属求偿原则之上发展起来的一项制度创新。

二、合并破产国内外规则

（一）英美法系相关规定

合并破产，即关联企业实质合并破产。起源于美国，系美国破产法官根据其衡平权限创造的一种适用于关联企业(企业集团)破产情形的公平救济措施(原则)，其核心要义在于否认各关联公司的独立人格，消灭所有关联企业间的求偿要求，涤除关联企业间之间的互相担保关系，将各成员的财产合并为一个整体以供全部关联企业的债权人公平清偿，[1]而不问债权是哪一家关联企业所引起。

除美国外，其他一些国家的破产法对实质合并规则也做出了相应规定。例如，1986年英国《破产法》中规定跨国企业可以经过法院批准后合并清算；1993年新西兰《公司法》规定只要法院认为合理，就可以将关联企业或有直

接关系的成员公司合并清算；2007年澳大利亚公司法修正案（破产）用“pooling”一词概括公司之间的财产合并处理措施等。[2]

（二）联合国立法指南相关规定

联合国贸易法委员会制定的“破产法立法指南第三部分”《破产企业集团对待办法》在其“术语表”中简略的指出，“实质性合并”是“将企业集团两个或两个以上成员的资产和负债作为单一破产财产的组成部分对待。”[3]也就是说“不考虑企业集团每个成员的独立身份而将其资产和负债合并，视同由单一实体持有的资产和承担的负债”，[4]统一进行破产程序。

（三）中国破产合并的有关规定

2018年3月出台的《全国法院破产审判工作会议纪要》（法[2018]53号，以下简称《纪要》）第六部分首次就关联企业破产问题正式做出了规定。其中提出，关联企业实质合并适用条件包括关联企业成员法人人格存在高度混同、区分各自财产的成本过于高昂、严重损害债权人利益。同时，《纪要》提出如果关联企业之间关联关系足够密切，存在法人人格高度混同等情形，则应当将其作为一个整体来处理，各关联企业成员的财产应当合并作为破产财产，各成员之间的债权债务由于主体合并而归于消灭，各成员的债权人以合并后资产按照法定顺序公平受偿。

三、合并破产的相关概念

（一）合并破产的定义

合并破产，是指其他企业与破产企业之间存在特定的关联关系情景，导致各企业主体之间法人人格不在独立，为实现债权人更加公平受偿或平衡各企业利益相关者矛盾，将两个或两个以上相关企业视为一个整体，合并资产与负责，在统一财产分配与债务清偿的基础上进行的一种破产。

（二）合并破产的特征

1.主体范围不同。合并破产涉及两个或以上的企业主体，主体相互之间普遍存在股权和契约基础上的从属关系或共同隶属于某一实际控制人，其自身又是具有独立法律地位的企业；而非合并破产，一般为单个企业主体。

2.法院指定管理人考虑因素不同。合并破产因涉及多个企业，需重点考

虑各企业间协调难度、各类债权债务处理标准统一等问题；而非合并破产，则不需要特别考虑。

3.财产范围确认不同。合并破产因涉及财产混同导致法人人格否定，需要将各企业视为一个整体，财产全部纳入破产范围；而非合并破产，财产确认范围仅存在于单个企业主体。

4.对外债务清偿考虑不同。因合并破产企业之间大多存在复杂的关联交易、投融资、交叉担保等安排，合并破产时虽对破产主体之间的债权债务抵消，但仍需合理解决各破产企业对外的债权受偿率的平衡问题；而非合并破产则不存在此问题。

（三）合并破产的适用条件

《纪要》第六部分“关联企业破产”对实质合并进行了较为细致的规定，可说是目前最具操作性的指引。其提到当关联企业成员之间存在法人人格高度混同、区分各关联企业成员财产的成本过高、严重损害债权人公平清偿利益时，可适用关联企业实质合并破产方式进行审理，这对合并破产的适用原则进行了明确。

1.法人人格高度混同

法人人格高度混同，是指因某一企业法人与其他企业在机构设置、人员任职关系、经营业务、资金、资产、财务、担保等方面混用，而导致与该企业交易的第三人无法分清是与哪家企业进行交易。这是实质合并适用最普遍的情形。

2.区分各关联企业成员财产的成本过高

区分成本过高，是实质合并适用在效率方面的考量。只有在区分成本过高（如耗时过长、所需人力物力超过债权人承受能力等）的情况下适用。需要特别说明的是，各关联企业之间尚未达到法人人格高度混同的程度时，应当谨慎适用，因为在多数情况下，清晰区分关联企业之间的财产情况是有一定的难度，但并非完全不可能。

3.严重损害债权人公平清偿利益。

严重损害债权人公平清偿利益，侧重于对关联企业财产转移及欺诈交易的限制。合并破产企业间因各自经营形成的资产不同，所以如果分别破产时，对各自债权人的清偿率也不相同，如不存在前述两种情况，则可能不应适用

实质合并的程序。但如果合并破产企业之间恶意转移资产，或进行欺诈性交易，就可能导致对某些债权人的高清偿率，然而该高清偿率是以损害其他债权人为代价的，此时即使不存在前两种情况，也应该适用实质合并的程序。例如，占有支配地位的实际控制人，以破产企业名义融资，然后通过代持股权等较为隐蔽的方式设立平台公司，将融资资金通过出借方式挪给非破产企业的关联企业使用等，而在破产企业进入破产程序时，该平台公司已经通过非正常方式进行注销，实际已无清偿能力，导致该破产企业的债权人利益严重受损。如果将该非破产企业的关联企业（即：资金具体使用方）纳入合并破产范围，将更有利于保证债权的公平受偿，保证社会的公平。

（四）合并破产的目的

1. 解决破产企业与其他企业之间因高度混同而导致的权利义务不清晰。鉴于破产企业与其他企业之间存在影响各自法人主体独立承担责任的关联关系情景，债权债务关系错综复杂，相互影响，权利义务不清，对于破产企业与其他企业之间的破产抵销权是否适用以及适用范围的探讨至今仍然是一大难题。而合并破产后，将其他企业一并纳入破产范围，则企业之间的债权债务抵消能够较好的解决相互之间的债权债务确认疑难问题。

2. 保证破产企业与其他企业的债权人能够更加公平的受偿，进而保证社会的公平性，维系社会的正常秩序。

（五）合并破产的法律后果

1. 合并破产后，合并破产企业主体之间的财产应当合并作为破产财产；之间的债权债务因合并而抵消；基于同一债权相互担保关系，债权人对破产企业及其他纳入合并破产范围的企业分别主张债权的合并为一笔计算。

2. 采用实质合并方式清算的，应当针对纳入合并破产范围内的各企业债权人制定统一的清偿方案，按照法定清偿顺序以合并后的财产受偿，破产清算程序终结后各企业均应予以注销，存续主体资格消灭。采用实质合并方式和解或重整的，计划草案中应当制定统一的债权分类、债权调整和债权受偿方案，实现对债权债务清偿、经营方案制定、出资权益调整等事项的统一处理；各企业原则上应当合并为一个主体，其他企业予以注销。

四、合并破产中的企业关联关系

（一）现行法律法规规范的关联关系

《中华人民共和国公司法》第二百一十六条规定：“关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系”。[6]

《企业会计准则第 36 号——关联方披露》的规定：“一方控制、共同控制另一方或对另一方施加重大影响，以及两方或两方以上同受一方控制、共同控制或重大影响的，构成关联方”。具体范围包括：1.该企业的母公司；2.该企业的子公司；3.与该企业受同一母公司控制的其他企业；4.对该企业实施共同控制的投资方；5.对该企业施加重大影响的投资方；6.该企业的合营企业；7.该企业的联营企业；8.该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员；9.该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员；10.该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。[7]2019年12月10日财政部发布的《企业会计准则解释第13号》中对关联方情况进行了补充说明，将企业与其所属企业集团的其他成员单位(包括母公司和子公司)的合营企业或联营企业，企业的合营企业与企业的其他合营企业或联营企业纳入关联方范围。

《中华人民共和国企业所得税法》及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》定义的关联方是指与企业有下列关联关系之一的企业、其他组织或者个人：“（一）在资金、经营、购销等方面存在直接或者间接的控制关系；（二）直接或者间接地同为第三者控制；（三）在利益上具有相关联的其他关系。” [8]

《上市公司信息披露管理办法》规定“关联人包括关联法人和关联自然人。具有以下情形之一的法人，为上市公司的关联法人：1. 直接或者间接地控制上市公司的法人；2. 由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人；3. 关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人；4. 持有上市公司 5%以上股份的法人或者一致行动人；……。具有以下情形之一的自然人，为上市公司的关联自然人：1. 直接或者间接持有上市公司 5%以

上股份的自然入；2. 上市公司董事、监事及高级管理人员；3. 直接或者间接地控制上市公司的法人的董事、监事及高级管理人员；……。”

根据以上规定，可知以上关联方界定主要基于控制权、投资等重大影响而形成的一种组织关系，其重点强调的是企业与企业、企业与个人之间在法律形式上的表现特征。

（二）合并破产原因中的关联关系情景

现目前关于合并破产中的关联关系，司法实践尚无明确规定。但结合司法实践分析可见，合并破产中关联关系，主要是指破产企业与其他企业之间经营行为上可能导致法人人格否定的情形（即：严重丧失法人财产独立性和丧失法人意志独立性）。强调的是否定法人人格原因的关系，并非一定要按照某种法律形式存在，只要破产企业与其他企业之间的关系，导致破产企业与其他企业高度混同，进而达到法人人格否定，便应将他们视为一个整体，将其他企业纳入合并破产，统一进行清算（重整、和解）。

如上文所述，虽然 2018 年 3 月公布的《纪要》规范了合并破产的适用条件，即：企业之间法人人格高度混同、区分各关联企业成员财产的成本过高、严重损害债权人公平清偿利益，但对如何界定法人人格高度混同、区分各关联企业成员财产的成本过高、严重损害债权人公平清偿利益，并没有具体详细参考标准。本课题参照国内外规定，并结合我们开展破产实务的工作实践，对破产项目中可能丧失法人财产、法人意志独立性的关联关系进行总结，其合并破产涉及关联关系主要有以下 8 大类：

1. 受同一方控制的企业

该企业与破产企业受相同方控制，主要表现为控制权或管理职能高度集中，各企业并无自主决策权和管理自由，或治管混同。

控制权方面，该企业与破产企业之间设立可能为是上下游企业关系；也可能部分企业并无实际营业，仅作为破产企业的融资或资金调度平台存在，例如设立的各种贸易类公司。

治理、管理架构设置方面，该企业与破产企业之间多存在“一套班子，多块牌子”情形。例如实际控制人将该企业及其破产企业当作下设部门或分支机构管理，该企业与破产企业间董事相互兼任、高级管理人员交叉任职等，形成该企业与破产企业在行政、人事和财务等重要职能方面高度重叠。

内部控制设置方面，该企业与破产企业没有完善的控制环境及业务活动控制制度，或内部控制执行流于形式，使得各企业经营行为存在较大的自主性。例如由实际控制人统一决定该企业与破产企业间的经营事务，而且常常在经营管理等重大决策时不履行必要的控制程序。尽管形式上分离，但实质上互为一体，导致各企业经营缺乏独立性。

2.混用职工的企业

混用职工，是指该企业与破产企业共同使用相同职工的情形，即：相同职工同时为两个或两个以上的企业提供服务，难以分辨职工和哪家企业存在劳动关系，用工主体不明确。

具体到破产实务，主要体现在以下几个方面：

(1) 任职关系：该企业与破产企业间董事、法定代表人、高级管理人员等重要岗位频繁调动、交叉任职或身兼数职，工作范围没有明确区分。

(2) 劳动合同：劳动合同未签订或签订不规范，部分职工与该企业签订，部分职工与破产企业签订。

(3) 社保关系：在该企业、破产企业就职的职工，缴纳社保主体与劳动合同签订、实际服务企业不一致。

(4) 薪酬发放：支付随意性较大且缺乏规范。可能一个阶段内由该企业向职工支付劳动报酬，另一个阶段由破产企业支付；或该企业、破产企业之间相互代发；股东个人私下承诺、该企业与破产企业共同支付等复杂情况。

3.经营场所混同的企业

经营场所混同，是指该企业与破产企业共同使用办公、经营场所，未明确加以区分。实务中常见情形主要包括：

(1) 该企业与破产企业间工商登记为同一经营住所地址。

(2) 该企业与破产企业在业务往来中函件、名片、传真等使用相同地址信息。

(3) 该企业与破产企业间实际在同一场所办公，共用生产场地，不具体区分或者无法区分等。

4.业务混同的企业

业务混同，是指该企业与破产企业之间从事相同或相近的业务活动，或在经营业务、经营行为、交易方式、价格确定等过程中彼此不分，根本无独

立、自由竞争可言。实务中常见情形主要包括：

(1) 经营范围：关联企业与企业间工商登记经营范围重叠度较高或大部分一致、交叉，实际经营相同或类型相近的业务。

(2) 对外形象：对外宣传、名片使用、往来函件、协议资料范本等不区分主体。例如，公司员工对外使用名片同时印制该企业与破产企业名称，但各企业的电话、传真号码相同。

(3) 管理方式：该企业与破产企业间使用统一的业务制度规范，执行相同的生产经营计划，进行统一考核，相互牵制。

(4) 印章使用：该企业与破产企业间印章管理高度集中，由一人或相同多人同时管理，使用随意且内部控制缺乏约束机制。

(5) 交叉交易：该企业与破产企业往来交易由实际控制人或同一管理班子高度支配或操纵，存在大量的、不公允的关联交易。例如，通过低价转让资产或无偿让渡资产使用收益权。

(6) 业务实施：该企业与破产企业间业务不分，对业务活动无真实记录或连续记录，从经营过程无法判断业务的真正归属，未对各自主体的经营收益明确区分或难以区分。例如，资产共管情形下的租售收益共收共取，没有明确区分标准。

(7) 费用承担：该企业成员在日常开支、管理费用、财务费用和其他相关费用方面的共担情形。例如，该企业采购办公用品，由破产企业支付款项且纳入报表形成资产或确认损益。

(8) 合同关系：各企业间与第三方协议签订或履行不规范。同一业务阶段性合同有时以该企业名义签订，有时又以破产企业名义签订；或合同签订主体与实际履行主体不一致；或合同履行与合同结算由不同的企业办理。以至于与之合同当事人无法准确辨别与哪家主体进行交易活动，在主张各自的权利时变得关系模糊。例如，在一份买卖合同中，第三方作为交货人分别将货物交给该企业与破产企业，但货款的支付义务却由破产企业全部承担。

5. 资金混用的企业

资金混同，是指该企业与破产企业在资金投融资、管理方面存在的权利义务不清的行为。资金混同可以说是近年来法院对于判断该企业与破产企业是否进入实质合并的重要关注因素，尤其是该企业与破产企业间存在内部控

制高度失效或被实际控制人高度操作的资金运行环境。实务中常见情形主要包括：

（1）资金筹集：该企业与破产企业存在融资需求，实际控制人为避开信贷审批监管，如设立空壳公司作为融资平台，由其中一家或多家企业共同对外抱团融资，融资资金由该企业或破产企业其中一家使用或多家混同使用，特别是涉及民间高息贷款，在借款程序不规范情形下导致借贷单位和资金使用单位权责不清或不公允的债务负担。

（2）资金管理：该企业与破产企业之间使用综合的现金管理系统，设置共用资金账户、相同的出纳，甚至在内控失效情况下长期、大量使用个人卡集中收付管理各企业的往来款项，严重缺乏独立性。

（3）资金使用：该企业与破产企业账户之间大量、频繁的资金调配，大额现金支付等，不具有交易实质且资金用途复杂。在管理层凌驾于内控之上或内部控制存在严重缺陷情形下，资金往来许多时候并未留下完整轨迹，导致各企业间资金关系难以厘清，甚至无法进行区分。例如，破产企业根据实际控制人的授意，将资金从破产企业调配至 B 企业，但是在划账的时候却打给 B 企业口头指定的供应单位或其他个人，资金调拨过程中破产企业以内部填写的调拨单或使用白条入账，当此类型交易频繁发生时，就导致破产企业与 B 企业主体之间权利义务难以查证。

6. 资产混同的企业

资产混同，是指该企业与破产企业财产不能作清楚的区分。企业财产独立，是企业法人人格独立的基本要求，若出现资产混同则企业就不能以自己的财产对外独立承担责任。实务中，资产混同表现主要体现在以下几个方面：

（1）资产共用：该企业与破产企业共同使用同一办公场所、设施、车辆、机器设备等。

（2）相互持股：该企业与破产企业间相互调配资产循环出资。例如，在该企业、破产企业注册资本、增资到位后，相互之间转借或调配资产完成循环出资，经过资金过账或资产项目调整完成投资后，又回到转出企业形成往来挂账，表面上看似乎是两个相互独立的企业，但实际上资产已经混同一体化。

（3）“夫妻店”模式：该企业与破产企业利益输送严重，股东或实际控

制人滥用股东地位，将有效的、优质的资产装入该企业；或在日常经营中该企业与破产企业之间资产、资金随意划转、租用、改造；在资产转让、租用、改造等行为过程中，无合同、无发票、无记账，致使该企业与破产企业之间资产高度混同，甚至在该企业、破产企业之间随意流转过程中形成新的资产，若要区分该企业与破产企业的资产，则区分的成本过高或无法区分。

(4) 资产分离：实际控制人将本属于一体化的企业财产分散设立若干企业，并设置复杂的资产管理模式，形成各企业间相互交织模糊的权利义务关系，严重影响各企业以自身财产对外承担独立责任。

7. 交叉担保的企业

交叉担保，具体指企业间互为担保人，为对方的债务提供担保的行为。由于融资需求的影响，各企业间也惯常使用相互担保、抵押的形式为各自融资提供便利。在企业间互保关系中，织成一张张互保的“蜘蛛网”，一旦某个企业因偿债危机进入破产程序，与之关联的企业就有可能出现多米诺骨牌式的倒塌，形成你中有我、我中有你的债权债务关系，并使得债权人清偿率的计算变得复杂且难以确定，进而影响到各企业债权人的公平受偿。具体到实务主要表现为破产企业与关联企业之间（现行法律法规框架下的关联企业）、潜在的关联企业（如股权代持）及其他企业之间的相互担保关系三个方面。

8. 财务混同的企业

财务混同，是指该企业与破产企业间存在不真实或不规范的财务核算，导致无法通过会计凭证等财务资料核查确认各自的债权债务关系。这种财务管理上的混同情形是实质性合并审查的一个重要因素，结合资产混同、资金混同因素也构成了破产合并实务中最常见的关键关联关系情景。具体到破产实务中主要可见以下情形：

(1) 核算主体不规范：该企业与破产企业之间对外的交易未按照各自的会计主体核算。比如该企业与破产企业对外发生的交易事项在彼此账务之间交叉核算，未完全独立；又如该企业与破产企业虽然单独建账核算，但共同设置内账对两个或以上公司统一核算，造成该企业与破产企业之间财务混乱，无法准确区分。

(2) 核算完整性：该企业与破产企业之间的业务与财务核算脱节或核

算不完整，长期不对账，导致相互之间的债权债务无法完整清理，可能损害债权人正常权益。

(3) 核算真实性：该企业与破产企业间为实现融资、节税、出资等需求考虑，相互配合粉饰财务报表，虚构交易、相互划转资金、虚增资产负债等对不真实的交易进行核算，导致该企业与破产企业之间权利义务关系不清。

(4) 核算可靠性：该企业与破产企业之间频繁代收代付通过大额现金收支核算，且代收代付之间缺乏完整的授权委托依据；财务核算未与具体交易单位保持一致，相互之间随意挂账；基于企业之间不当账务处理形成的债权债务关系抵消调整等，导致债权债务关系模糊不清等，使得破产管理人或审计机构对破产企业无法开展审计工作，无法审核该企业与破产企业间的债权债务关系。

五、合并破产的司法实践

经对部分合并破产案件涉及的法院裁定分析，目前各地区司法实践裁定中所列的企业关联关系情景也主要包括实际控制人混同、组织机构和人员混同、资产和债权债务混同、财务混同、经营管理混同等混同关联关系情景。实例如下：

(一) 楚雄兆顺房地产开发有限责任公司及其关联企业合并清算案【云南省楚雄市人民法院民事裁定书（2018）云 2301 破申 2 号】

该合并清算案的裁定书称，经审理查明原已裁定合并破产涉及的五家企业【楚雄兆顺房地产开发有限责任公司（以下简称兆顺地产）、楚雄君悦酒店管理有限责任公司（以下简称“君悦酒店”）、楚雄丰盛商业管理有限公司（以下简称“丰盛商业”）、楚雄志善物业管理有限公司（以下简称“志善物业”）及楚雄兆丰年超市有限公司（以下简称“兆丰年超市”）】与未纳入合并破产的三家企业【云南宏图装饰装潢工程有限公司（以下简称“宏图装饰”）、楚雄锐林纳科技工程有限公司（以下简称“锐林纳科技”）、云南春之意商贸有限公司（以下简称春“之意商贸”）】因存在以下关联关系，致使各自公司丧失法人独立意志（或无法形成独立的公司意志）及法人财产独立性，导致该八家企业法人人格高度混同、各自资产难以区分且分别破产清算将严重损

害债权人的公平清偿利益，而最终裁定该八家企业进行实质合并破产清算。

1.宏图装饰、锐林纳科技、春之意商贸与君悦酒店、丰盛商贸、志善物业、兆丰年超市系受相同核心控制企业控制的关联企业，即：受同一方控制、混用职工。根据八家企业成立至今的工商登记资料、股权结构及股东变更情况、企业内部机构设置情况、劳动合同订立情况、高级管理人员任职及变动情况、部分股东之间存在特定亲属关系及除兆顺地产外的七家企业的内设权力、监督机构形同虚设，不能履行法定职权的事实，人民法院认定兆顺地产通过投资关系、股权设置、代持股协议及人事控制等方式对包括宏图装饰、锐林纳科技、春之意商贸在内的七家企业进行直接控制，兆顺地产作为核心控制企业，对其余七家企业公司意志的形成具有实质性影响。

2.兆顺地产等八家企业经营管理混同，即：资金混用、业务混同、受同一方控制。第一，根据工商登记资料，君悦酒店、丰盛商贸、志善物业与宏图装饰锐林纳科技、春之意商贸六家企业均有各自的经营范围，但君悦酒店、丰盛商贸、志善物业均围绕兆顺地产的房地产开发、销售项目而采用非正常交易方式开展各自业务；宏图装饰、锐林纳科技、春之意商贸则未开展经营范围内的实体业务，而是围绕兆顺地产的融资及经管需要，根据兆顺地产的指示从事资金融通行为，充当兆顺地产的融资平台及资金往来通道，故人民法院认定君悦酒店、丰盛商贸、志善物业、宏图装饰、锐林纳科技、春之意商贸与兆顺地产经营混同。第二，根据兆顺地产的内部文件及日常管理流程，其余七家企业均统一遵守兆顺地产制定的规章制度并参与兆顺地产的营销活动，其人员招录、考核及升职加薪、人事任免、印章使用法律事务等均由兆顺地产统一负责并向兆顺地产报告企业经营状况，故人民法院认定兆顺地产与其余七家企业经营管理混同。

3.兆顺地产等八家企业资产及财务混同。第一，兆顺地产无偿为宏图装饰、锐林纳科技、君悦酒店、丰盛商贸、志善物业、兆丰年超市提供办公场所，且在连续5年多期间与该六家企业共同使用同一场所办公。第二，君悦酒店、丰盛商业、志善物业及兆丰年超市在对各自资产分别进行清查后报送兆顺地产进行统一核查备案。第三，兆顺地产、丰盛商业、兆丰年超市、宏图装饰就金融借款、民间借贷相互之间提供连带保证担保及最高额保证担保。第四，除兆顺地产外，其余七家企业均无独立的财务部门及财务人员，八家

企业的财务均由兆顺地产的财务部门统一管理，适用统一的财务审批流程并由兆顺地产的财务人员统一入账。第五，八家企业相互之间在不存在真实交易关系或合同关系的情况下随意转移资金、代收代付资金。

综上，云南省楚雄市人民法院认定兆顺地产与其余七家企业资产财务混同。

（二）浙江日达房地产开发有限公司及其关联公司破产清算案【浙江省岱山县人民法院民事裁定书（2019）浙0921破1、2、3、4、5、6号之一】

该合并清算案的裁定书称，经审理查明原已裁定合并破产涉及的六家企业【浙江日达房地产开发有限公司（以下简称“日达房地产公司”）、舟山日达广场企业管理有限公司（以下简称“日达广场公司”）、舟山日达麦斯汀大酒店有限公司（以下简称“麦斯汀大酒店公司”）、岱山豪森商贸有限公司（以下简称“豪森商贸公司”）、浙江海盛工贸有限公司（以下简称“海盛工贸公司”）与浙江嘉禾海洋旅游发展有限公司（以下简称“嘉禾旅游公司”）】与未纳入合并破产的二家企业【舟山嘉禾物业管理经营有限公司（以下简称“嘉禾物业公司”）、舟山海澜置业有限公司（以下简称“海澜置业公司”）】因存在以下关联关系，致使其该八家企业在所有权及公司利益上具有高度一致性，在资金、债务、资产、人员、管理、公司治理等方面存在高度混同，实质已构成公司法人人格混同。同时，基于更能够客观、合理地处置公司的资产和负债，公平、公正地保护全体债权人的合法权益，最终裁定该八家企业进行实质合并破产清算。

1. 实际控制人混同，即：受同一方控制。嘉禾物业公司、海澜置业公司与日达房地产公司、日达广场公司、麦斯汀大酒店公司、豪森商贸公司、海盛工贸公司、嘉禾旅游公司的实际控制人均为蒋慧民，公司章程、合同章、财务专用章均由蒋慧民实际控制。

2. 组织机构和人员混同，即：混用职工。上述八家公司高级管理人员、财务人员混同，管理人员交叉任职、员工混同用工，实际控制人和经营决策人均均为蒋慧民。

3. 资产和债权债务混同，即：资产混同。八家公司之间资金往来密切，在同一实际控制人管理下，统一使用、频繁调拨。

（三）江苏五丰置业有限公司、昆山五丰广场商业管理有限公司破产清算案【（2019）苏0583破14、15号】

该合并清算案的裁定书称，经审理查明江苏五丰置业有限公司（以下简称“五丰置业公司”）、昆山五丰广场商业管理有限公司（以下简称“五丰商管公司”）因存在以下关联关系，致使两公司运营管理、人事、财务尤其是资金等公司法人人格的要素方面具有高度混同情形，导致各自财产及债权债务无法明确区分或区分成本巨大，应当视为一个法律主体进行合并处置。如若不予合并，单独清偿将违反企业破产法“公平清理债权债务”的立法宗旨，即使个别债权人单独清偿下的债权清偿率可能较高，但其与公平集中保护债权人权益相较，难谓相当。综上，对申请人提出的合并破产清算申请予以支持。

1.实际控制人混同，即：受同一方控制。五丰置业公司、五丰商管公司均由同一股东全资控股，法定代表人及公司高管人员相同，系被同一控制人控制。

2.经营场所混同。五丰置业公司、五丰商管公司虽注册地不同，但实际经营场所都在昆山五丰广场售楼处。

3.财务混同。五丰置业公司、五丰商管公司虽分别建账核算，但财务记账人员及财务审批人混同，且存在大量代收代付款项。

4.人员混同，即：混用职工。五丰商管公司没有独立聘请职工，其业务活动均由五丰置业公司员工代为完成，两家公司之间人员混同。

六、结语

综上所述，合并破产的关键考量因素是如何识别企业间存在的合并破产关联关系情景，并对关联程度是否导致法人人格否定进行判断。本文中仅是分析总结列举了破产实务中常见的可能导致相关方与破产企业的关联关系情景，并不能对涉及的情况全部列举，在实务中不能通过某单一情景便形成企业间的法人人格高度混同意见，而是需要综合各方面分析判断。希望本文的分析总结，能够引发大家的关注和进一步探讨，共同促进合并破产法律法规完善，以期更好的做好破产相关服务。

主要参考文献：

- [1] 徐阳光：《论关联企业实质合并破产》。
- [2] 胡迪：《中国关联企业实质合并破产规则与适用——以 H 集团实质合并破产重整案为例》。
- [3] 联合国贸易法委员会破产法立法指南第三部分《破产企业集团对待办法》第 2 页，联合国维也纳办事处英文、出版和图书馆科，2012 年。
- [4] 联合国贸易法委员会破产法立法指南第三部分《破产企业集团对待办法》，第 59 页，联合国维也纳办事处英文、出版和图书馆科，2012 年。
- [5] 最高人民法院：《全国法院破产审判工作会议纪要》，2018 年。
- [6] 中华人民共和国司法部：《中华人民共和国公司法》，2018 年。
- [7] 中华人民共和国财政部：《企业会计准则第 36 号——关联方披露》。
- [8] 国务院：《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，2018 年。
- [9] 王欣新：《关联企业实质合并破产标准研究》。

审稿人：张军、艾德彬、彭云川

张军

四川自贡富顺人，本科学历，高级会计师，注册会计师，重庆市会计行业领军，资产评估师，注册房地产估价师，税务师，律师，现任大信会计师事务所（特殊普通合伙）重庆分所部门经理。

本人先后在国有企业、民营企业任会计科员、会计主管，在会计事务所任业务助理、项目经理、部门经理等职务20余年。参与过企业的会计核算，大型国有企业年报决算审计，建设项目竣工决算审核，国有企业内控制度的设计与评价等工作。

现任重庆市财政评审质量考核专家；重庆市国有资产监督管理委员会资产评估报告评审专家；重庆市科技局高新企业认定财务评审专家；人民法院委托资产评估中专业技术评审人员（重庆市资产评估协会）；重庆市注册会计师注册评估师行业行业人才库首批成员；西南政法大学工商管理兼职硕士研究生校外导师等多项社会职务。

近年来，先后在《商业会计》《中国注册会计师》等国内核心期刊发表论文6余篇。



艾德彬

本科学历，高级会计师、注册会计师、资产评估师，现任大信会计师事务所（特殊普通合伙）重庆分所业务一部部门经理，重庆市商务委员会专项资金评审专家。

本人先后在企业任金蝶ERP实施顾问，在会计师事务所任业务助理、项目经理、部门经理等职务。参与过企业业财一体化实施顾问，大型国有集团企业年报决算审计，建设项目竣工决算审核，国有企业内控制度的设计与评价、大型国有集团企业经济责任审计等工作。



彭云川

重庆市九龙坡区人，本科学历，注册会计师，现任大新会计师事务所（特殊普通合伙）重庆分所审计四部部门经理。

本人先后在国有企业、民营企业任生产车间员工、生产及研发主管等岗位，在会计师事务所任业务助理、项目经理、部门经理等职务13年。参与过大型国有企业年报决算审计，建设项目竣工决算审核、国有企业内控评价、破产企业审计等各类型项目，其中擅长破产企业全过程的咨询及审计服务。

近年来，先后在《中国会计报》《重庆注册会计师/资产评估师》等专业期刊发表论文2余篇。



金融不良债权评估模型构建研究

高玲、张攀、周玲

摘要：在现阶段金融不良资产规模日益增加，金融不良资产交易日趋活跃的背景下，对金融不良资产特别是金融不良债权进行科学评估，为金融不良债权提供价值参考是金融资产管理行业的迫切需求，更是评估行业的义务所在。中国资产评估协会发布的《金融不良资产评估指导意见》提供的评估方法无法有效解决金融不良资产评估实务中的难点，在评估实务中需要更加有效的评估方法，因此本研究聚焦于金融不良债权评估方法，试图弥补现有评估方法的缺陷。

本研究首先梳理和分析了国内外金融不良债权评估相关研究、金融不良债权评估的对象、价值类型、评估方法等相关要素，总结现有评估方法存在的问题，通过引入神经网络建立基于计算机自主学习的金融不良债权神经网络的评估模型，并通过搜集和汇总网络上公开的实际已成交金融不良债权相关资料对模型进行训练和检验，通过检验，表明模型具有一定的精确性，能够应用于金融不良债权回收率评估中，为现有金融不良债权回收率提供一种新途径，丰富了金融不良资产评估的研究。

关键词： 金融不良资产 不良债权 回收率 神经网络

一、研究背景

金融行业具有周期性特征，经历一个或几个周期就会显露出一些无效或低效的资产，并形成金融不良资产。金融不良资产的外部效应的积累，会加大经济金融风险，风险进一步累积还可能引发信用危机，会危及整个经济金融体系。从历史数据看，1980年以来，由金融不良贷款原因引起的金融风险甚至金融危机占比均超半数以上^[1]。据银监会统计，2019年第二季度末，我国商业银行不良贷款余额高达2.24万亿元。这些无效或低效的资产的形成是多方面的，如果能通过处置和盘活，引导他们流向合理的行业和领域，将带来价值提升，实现商业利益和社会价值的双赢。

合理有效的资产价值评估是促进资产交易的有利支撑，有助于提升不良资产的处置效率。金融不良资产的交易主要有两种，一种是银行面向资产管理公司的不良资产的剥离交易，另一种是资产管理公司的处置交易。其中资产管理公司的处置交易价格评估是目前最关注的问题，对金融不良资产评估方面的研究大多集中在这一方面，尤其是资产管理公司处置的债权类不良资产评估。这类不良资产往往是有抵押物或担保的不良债权，债权类不良资产的评估就变成了抵押物的变现折扣确定。

目前关于债权类不良资产评估即抵押物变现折扣率的研究主要有两方面，一方面通过将抵押物变现因素与变现折扣率建立回归曲线来实现评估对象变现折扣率的预测；另一方面集中于利用层次分析、灰色关联理论等相关理论建立抵押物变现折扣率分析模型，但存在模型较为复杂难以在评估实务中推广应用的问题。

二、研究内容

基于上述背景分析，本文将主要研究债权类不良资产变现价值的影响因素，债权类不良资产处置的变现折扣率等内容，通过对债权类不良资产变现折扣率的相关文献梳理，分析现有评估方法的适用性和可操作性，研究建立

基于 BP 神经网络的债权类不良资产变现回收率评估模型。

三、研究方法思路

本次研究综合采用多种方法，具体包括以下几种。

(1) 文献研究法：通过对金融不良资产相关研究文献的梳理和分析，总结相关结论。

(2) 数量分析法：运用 Excel、MATLAB 等软件对涉及到的价值影响信息和数据进行计算和分析，提高结果的准确性。

(3) 定性与定量研究法：运用神经网络模型对金融不良债权的价值影响因素分别进行定性和定量分析，构建金融不良债权评估模型。

(4) 案例研究法：运用案例对金融不良债权评估模型进行验证，并得出结论，提出相关建议。

(5) 对比分析法：通过对实务中常用的金融不良债权评估方法和构建的基于神经网络的金融不良债权评估模型进行比较，取长补短，提高模型的准确性和适用性。

本文以金融不良债权回收率为出发点，通过对金融不良债权相关概念及评估要素的分析，梳理金融不良债权评估的难点，然后分析现有评估方法的使用条件和评估思路，总结其缺点与不足。通过对资产价值评估的思路和神经网络方法的分析得出神经网络在金融不良债权评估中的适用性，通过对金融不良债权的定性和定量分析构建基于神经网络的金融不良债权评估模型。最后通过案例来验证模型的合理性和在评估实务中的可操作性。

四、研究现状文献综述

(一) 金融不良资产评估国外研究综述

对于金融不良资产评估基础的研究有：JlsoonLee(1998)认为金融不良资产的形成是由企业经营失误导致的^[2]；Janice Boucher Breuer(2003)研究认为金融不良资产的形成于银行在金融行业中作用与银行作为普通企业的经营特

点之间的矛盾^[3]；E.Gopi(2015)认为金融不良资产的产生主要取决于银行内部管理、信贷政策、企业管理问题等因素^[4]。

对于金融不良贷款的评估方法研究有：Altman and Kishore(1994)认为影响不良贷款违约损失的因素有是否有抵押物及其偿债顺序等^[5]；William D.Miller(2001)认为，在金融不良资产评估中要充分考虑抵押资产的市场价值^[6]；Francesca(2005)以商业银行贷款的数据为基础，分析了宏观经济等因素对其贷款回收率的影响^[7]；Markowitz的资产组合理论，为各种金融资产投资与定价提供了理论指导^[8]；Eugene Fama(1970)的有效市场理论，有效促进了资产定价模型的产生^[9]；Fischer Blackh 和 Myron Scholes 创立的期权定价模型，为风险贷款评估提供了一种期权定价模型思路^[10]。

（二）金融不良资产评估国内研究综述

我国学者对于金融不良资产评估方法的研究有：雷仲麓（2002）研究了基于息前税后收益法和模拟清算法的金融不良资产评估^[11]；周毓萍（2003）研究了BP神经网络算法应用于不良资产回收率适用性^[12]；程凤朝（2003）对金融不良资产进行了系统性分析，并分别介绍了信用评价法，假设清算法，综合因素回归分析法，交易案例比较法和德尔菲专家打分法在金融不良资产评估的具体应用^[13]；胡建忠（2009）提出了投融资结合交易方法在商业银行不良贷款回收率评估中的运用^[14]；马丽丽、金秀提出了包含非财务因素的现金流量的不良资产定价模型^[15]；王建军提出了不良资产多层次模糊评估模型和基于Beta-PERT分布拟合的不良资产定价决策模型^[16]；张晓鹏提出信息熵的理论估值方法^[17]；范德成、张晓鹏（2009）提出了金融不良资产评估的梯形模糊评价模型^[18]；华静针对不同类型的金融不良资产研究了各自适宜的评估模型^[19]；傅世昌等研究了美式期权在不良贷款评估中的应用，构建了随时间变化的不良贷款评估模型^[20]。

针对不良债权回收率评估的研究有：肖玲（2007）从实证角度研究了贷款违约回收的强制回收率和非强制回收率^[21]；崔宏、程凤朝（2007）运用数理统计并实证分析了贷款本金和方式、企业偿债能力等因素对金融不良贷款回收率有显著影响，资产负债率、企业区位、不良资产处置方式等对不良贷款回收率没有显著的影响^[22]；陈慕紫、马宇超（2009）等人从债务人和贷款本身因素对非极端回收不良贷款的回收率进行了预测研究^[23]；王凤玲等（2011）

把处置方式引入回收率预测模型能大大提高模型的拟合优度^[24]；黄意球、唐跃等（2013）研究得出不良贷款回收率与债权金额、本金比例、担保方式等相关，而与企业注册资本等无关^[25]。

五、金融不良资产概述

（一）金融不良资产的定义

金融不良资产指银行不良贷款，即由银行不良贷款形成的难以完全收回的本金和利息。

目前，国际上普遍认可的对不良资产的界定一般采用美国提出的不良贷款风险五级分类法中界定的属于的次级、可疑以及损失的三类贷款，其共同特点是不能依据贷款合同到期时收回或全额收回贷款，会存在一定数额的贷款损失。

表 1 商业银行不良贷款分类

贷款类型	特点
次级贷款	次级贷款企业的还款能力出现了明显问题，依靠其正常经营收入已无法保证足额偿还贷款本息
可疑贷款	企业无法足额偿还贷款本息，即使执行抵押或者担保，也肯定要发生一定的损失
损失采取	所有可能的措施和一切必要的程序之后，贷款仍然无法收回

（二）金融不良资产形成原因

从上述分析得知，金融不良资产的本质是贷款，是银行把吸收的社会闲散资金按照一定的条件投放到行业和企业的过程，贷款是一种特殊的资源，配置不当的资金就成为了不良贷款。导致金融不良资产的原因主要有以下几个方面。

1、宏观经济

宏观经济的周期性会影响商业银行的放贷政策和企业的偿债能力，当经济处于下行周期，企业经营效益下降，降低偿债能力，导致不良贷款发生。

2、国家政策

国家政策的引导和行政干预导致商业银行在贷款投向上与市场相悖，导致不良贷款发生。

3、银行自身原因

银行自身的资本充足率、对风险偏好的机制约束、对贷款分析控制能力、分散能力等方面等银行自身原因是影响不良贷款的发生率的重要因素。

4、社会信用体系

社会信用环境、社会征信体系及信息不对称、不完善等问题使得违约成本降低，无法有效约束债务人履约，导致不良贷款发生。

（三）不良贷款的价值形态特征

从产生原因分析，金融不良资产表现为银行对债务人的偿还请求权，金融不良资产的价值依附于这种权利的获利能力，根据获利能力的标的类型不同将银行不良资产即物权类、债权类和股权类三种形态，不同形态的资产标的面临的风险不同，价值影响因素不同，价值评估的方法也各有差异。

本次研究的评估对象是一种有明确的物权作为抵押资产或者已提供担保等方式取得的贷款。这类金融不良资产的评估其实是对抵押或担保债权回收率的评估，从抵押物或者担保实现的比率来分析金融不良债权的价值。

（四）金融不良债权价值影响因素

金融不良债权价值影响因素有外部因素和内部因素。外部因素指影响债务企业偿还能力和抵债资产变现能力的经济和法律环境、市场特征等企业外部因素。主要包括以下几个方面。

1、经济环境

经济周期是影响银行投放贷款政策的重要因素，同时也是影响行业和企业经营业绩的重要因素，经济周期同时影响了金融不良债权处置的市场环境，影响了再投资者的预期和意愿。

2、法律环境

由于金融不良债权的风险性大，需要健全法律在金融不良债权处置中的支撑作用，法律环境的健全和优化是保证金融不良债权处置方和投资方利益的重要条件。

3、市场特征

金融不良债权市场的发展与规范有助于完整、全面、真实、可靠展示金融不良债权的有用信息，交易机制的规范能保证金融不良债权和投资者的利益，对金融不良债权的交易起到促进作用。金融不良债权的市场供给相对较

多，金融不良债权市场是一种买方市场，市场需求即潜在购买者在金融资产处置中处于主导地位，潜在投资者的数量和买方对于折扣的预期将最终决定金融不良债权的处置成交价格。

除此之外，诸如国家或地方政策、行业或区域特征等外部因素也对债务企业偿还能力或金融不良债权处置价格产生影响。

内部因素指影响债务企业偿还能力或金融不良债权处置价格的企业经营能力、偿还意愿等内部因素。主要有以下几个方面。

4、企业的偿债能力

企业的偿债能力因素包括企业的所有制类型、资产规模、资产质量、经营状况、收益能力等因素。企业的所有制类型在一定程度上影响了政府对企业的支持程度，影响了企业的偿还能力。企业的规模指反映出企业的竞争实力、企业的发展前景等方面的企业资产数额。企业规模能彰显企业偿债的能力，企业的发展前景也会制约企业的还款意愿。抵押资产的质量将决定资产的价值稳定性，影响不良资产处置的折扣率。

5、偿还意愿

债务人的偿债意愿受环境因素与债务人的主观因素的影响。

环境因素包括经济环境、法律环境、债务性质等方面。经济环境的改变将对债务人的预期和判断产生影响，债务性质和法律环境影响债务人的违约成本，违约成本的变化将影响债务人的偿还意愿。管理层的信用条件、对企业前景的预期等主观因素将影响债务企业的还款意愿。

六、金融不良债权评估分析

（一）金融不良债权评估对象和目的

《金融不良资产评估指导意见》指出评估人员在从事金融不良资产评估业务时应在了解相关经济行为并于委托方进行协商的基础上确定评估对象。本此研究的评估对象是一种有明确的物权作为抵押资产或者通过担保方为其提供担保的方式的贷款。

金融不良债权评估的一般目的是为资产管理公司等金融不良资产处置机构处置不良债权提供价值参考，具体业务类型又因评估对象的特征和评估

时的条件限制等分为价值评估业务和价值分析业务。

（二）金融不良债权评估的价值类型

根据《金融不良资产评估指导意见》相关规定，不同的资产处置方式决定了金融不良资产的使用状态和处置市场条件，金融不良资产评估的价值类型应考虑具体处置时当事人的地位、资产的使用状态、面临的的市场条件等合理选择。常用的价值类型有：

在用价值指资产在特定使用前提下对特定对象的价值，该价值类型不考虑资产的最佳用途或资产变现价值。当金融不良债权人接受债务人以特定资产抵债即金融不良资产以债务人的特定使用的资产形式存在时，金融不良资产评估对应的价值类型是在用价值。

清算价值类型是金融不良资产评估常用的一种价值类型，指资产在强制清算或强制变卖的前提下，所能获得的变现价值。由于不良资产在处置时会受到处置时间、购买对象的限制，清算价值相对于市场价值会有所降低，在评估中需要确定清算价值相对市场价值的折扣。

残余价值指无法正常使用的有形资产的回收价值。当金融不良资产债务人已处于停业状态，其所有的机器设备、房屋建筑物等有形资产的价值往往以残余价值收回，评估所选价值类型为残余价值。

（三）金融不良债权评估方法

目前常用的金融不良债权评估方法有：

1、假设清算法

假设清算法以债务企业破产清算为假设前提，基于债务企业整体资产，根据被评估债权在企业的地位，分析估计能够受偿的债务价值。

（1）假设清算法的适用范围

针对一些未来收益有限或者面临破产的中小企业，同时这部分企业有较为完整的财务资料，评估人员根据资产的账面价值就可以初步判断企业的偿债能力。

（2）假设清算法的评估步骤

通过收集债务人设立、公司章程、财务等相关资料，分析企业整体偿债能力，确定评估基准日。综合分析企业经营现状，识别和判断企业偿债的有效资产和无效资产、优先扣除项目、有效负债、无效负债等，通过计算一般

债权受偿比例得出评估对象债权的可受偿金额。

假设清算法评估金融不良债权需要了解债务人资产使用状况，分析确定有效资产、无效资产、优先扣除项目等，还需要考虑担保人的偿债情况、债务人未来或有收益的情况等因素，在评估实务中存在较大的量化难度。

2、信用评价法

信用评价法指通过相关信用等级评价指标的计算，确定债权的风险程度，分析确定企业未来现金流能用于偿债的比例和年限，选择合适折现率将偿债现金流进行折现评估金融不良债权收回金额的方法。

此种方法适用于持续经营中，且企业财务资料、信用评价资料等比较齐全的企业。

3、交易案例比较法

（1）交易案例比较法定义

交易案例比较法是通过参照近期已成交不良债权案例，通过调查不良债务企业的财务及经营情况，考虑影响债权价值的影响因素把交易案例的成交价调整到评估对象价值的方法。

（2）适用范围

交易案例比较法适用于在评估所在区域有大量交易案例，且成交案例与评估对象的行业、规模、资本结构、经营模式等均具有可比性。

4、专家打分法

（1）专家打分法定义

专家打分法是一种用定性的方式描述定量的分析方法。首先根据评估项目选择涵盖评估、经济、法律等方面的专家，设计好各项指标及打分标准、分值区间、打分标准等，采用匿名的方式每位专家根据自身经验对项目的各个指标进行打分，然后收集专家的打分情况进行统计分析。

（2）专家打分法适用范围

专家打分法适合前面几种方法都不具备适用条件的不良债权价值项目评估。对于一些企业基本财务资料缺少，或者在当地市场难以获取相似交易案例的情况下，专家打分法可以作为一种方法上的参考。根据业内多个专家经验的判断，无论是评估过程还是评估结果都具有较强的说服力。

5、层次分析法

层次分析法是通过将不良债权回收率的各种价值影响因素进行层次分析，确定各价值影响因素权重，并通过量化打分用于计算不良债权回收率的方法。

层次分析法适用于信用贷款不良债权评估，通过分析判断债务人偿债能力和还款意愿，构造将不良债权价值影响因素判断矩阵，计算不良债权回收率。

6、期权定价模型

将资产管理公司拟处置的债权看成是持有的债务企业的看涨期权，根据计算期权价值的数学模型计算不良资产的价值。

期权定价模型适用于不良债权债转股评估中，目前还未在实务中应用。

7、现有估值方法存在的问题

(1)对于复杂资产估值精度较差。

假设清算法金融不良债权评估方法需要对企业经营状况进行详细分析，识别和判断企业有效资产和无效资产、优先受偿项目等，需要评估人员进行专业判断；专家打分法和层次分析法都需要对金融不良债权价值影响因素进行打分评价，这些过程都有很大的主观性和随意性，难以保证金融不良债权评估的准确性和评估精度。

(2)估值方法的理论性过强，实践中难以应用。

层析分析法、期权模型等方法理论性太强，难以在实践中推广使用。由于金融不良债权的复杂性，在理论研究中很多学者借鉴和引用了数学或其他工程领域的理论和方法。这些方法或模型为金融不良债权的研究开拓了新的思路，但现阶段，由于评估人员的理论水平、知识储备等还不足以支撑这些方法的有效使用。

(3)现有方法对外部信息的需求太高。

交易案例法和信用评价法等方法都不仅需要搜集较多的债务企业的财务和非财务资料，还需要搜集同类市场或行业的信用评价、历史交易等资料。现阶段我国金融不良债权市场的交易量还较少，交易数据库还未公开，导致此类方法的适用性受到极大限制。

七、金融不良债权回收率评估模型构建

针对上述金融不良债权评估精确性差、理论要求高操作性差、外部信息要求严苛、评估效率低下的问题，本文拟建立一种较为精确，实务可操作性强且能有效解决评估效率低下问题的金融不良债权评估模型。

实务中金融不良债权评估精确性差源于金融不良债权的不确定性，这种不确定性一方面表现为金融不良债权价值形成上，金融不良债权所处的宏观经济环境、市场环境、企业经营和企业管理层 的偿还意愿等方面，另一方面表现为金融不良债权的价值变现上，金融不良债权的价值影响因素与处置可实现价值之间的关系具有不确定性。多种不确定因素的集合最终形成了金融不良债权处置价值，我们无法准确获知金融不良债权的处置变现折扣率，但可以借助计算机工具把价值影响因素与价值之间的关系形成因果关系模型，利用这种因果关系模型用于金融不良债权的评估能有效解决评估精确性差的问题。

神经网络模型是经济预测领域常用的因果关系模型，本研究拟通过建立模糊人工神经网络模型运用于不良债权的价值评估，基本思路是：①通过文献梳理和分析确定不良债权价值影响因素；②收集资料，并把不良债权价值影响因素进行量化处理；③将数据样本在 MATLAB 软件中进行自动学习并形成稳定的学习网络模型。在评估实务中只需要将不良债权的价值评价指标形成向量代入到代码中即可得到被评估对象的评估值。评估人员所做的工作就是对不良债权价值影响因素进行量化处理，不需要对其中程序和软件操作进行复杂操作，过程简单，可操作性强，能显著提高评估效率。具体流程见下图。

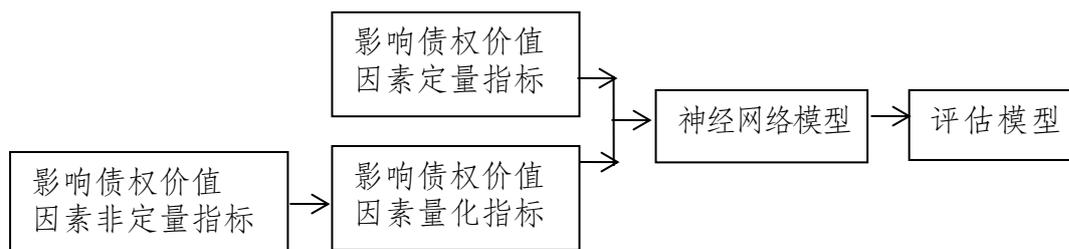


图 1. 金融不良债权评估模型构建流程

（一）BP 神经网络概述

人工神经网络是通过计算机模拟大脑神经网络的组织方式，用人工神经元相互传输和反馈组成的网络结构进行信息处理的系统。BP 神经网络是一种较为常用的人工神经网络，它通过输入数据的传输、预测数据与输出数据的比对、误差逆传播等过程不断调整网络的权值和阈值，使网络的误差平方和最小^[26]。Hecht—Nielson 证明了对于任何闭区间内的一个连续函数都可以用一个隐含层的 BP 网络来逼近，因而一个三层 BP 网络可以完成任意的 n 维到 m 维的映射。因此，本文采用含有一层隐含层的三层 BP 网络，BP 神经网络模型拓扑结构包括输入层、隐层和输出层。见下图。

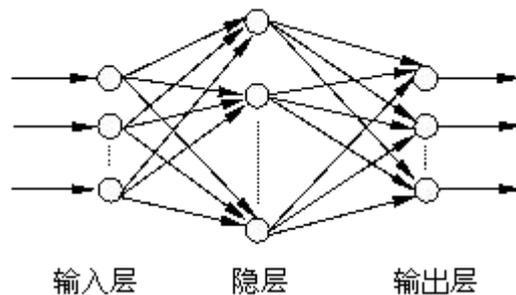


图 2. 神经网络结构流程

BP 神经网络的学习过程有输入数据的正向传播和误差的逆向传播两个过程，输入数据通过特定的传输函数传输到下一层神经元，并依次传输到输出层，并将经过计算输出的数据与预先设定的输出数据进行比较，将误差信号反向传输，以改变输入函数，直至输出数据的误差最小。具体运算如下：

输入层神经元为对输出值有重要影响的自变量，设输入神经元的个数为 j ，分别为 X_1 、 X_2 、 \dots 、 X_n ，输入神经元通过连接权值影响到隐层神经元的输出，设有 q 各隐层神经元，各输入神经元与隐层神经元的连接权值为 v_{ki} ，则隐层神经元分别为 $z_k = f_1(\sum_{i=1}^n x_i * v_{ki})$, $k=1, 2, \dots, q$

同理，设隐层与输出层之间的权值为 w_{jk} ，隐层到输出层的传递函数为 $f_2()$ ，则隐层节点的输出为：

$$y_j = f_2\left(\sum_{k=1}^q w_{jk} z_k\right) \quad j=1, 2, \dots$$

将仿真输出值与预先设定的输出值进行对比，得出每次输出的误差，通过设定最小误差，将误差信号进行反向传播，不断调整输入层到隐层的权值与隐层到输出层的权值，使得误差最小，权值调整公式分别为：

$$\Delta w_{jk} = \sum_{p=1}^P \sum_{j=1}^m \eta(t_j^p - y_j^p) f_2'(S_j) z_k$$
$$\Delta v_{ki} = \sum_{p=1}^P \sum_{j=1}^m \eta(t_j^p - y_j^p) f_2'(S_j) w_{jk} f_1'(S_k) x_i$$

利用大量数据经过反复训练形成并经过检验的神经网络，即可用于同类输出值得预测。

（二）神经网络预测模型的建立

1、输入指标的选取

本次研究的对象是一种有明确的物权作为抵押资产或者通过担保方为其提供担保方式的贷款。通过计算这种有担保或抵押状态下的不良贷款损失率或违约率来确定不良债权的评估值。输入指标的选取是确定金融不良资产价值的主要价值影响因素。通过前述章节对金融不良资产产生、价值影响因素的分析，选择了影响较为显著的因素作为模型的驱动因素。

（1）债权状况，包括贷款逾期时间、债权金额和担保情况。根据程凤朝等人的研究表明债权金额、债权逾期时间、债权担保方式等对不良贷款的回收率有着直接的影响。一般情况下，不良债权折扣率与债权逾期时间成正比，并随着担保方式由信用贷款向保证贷款再到抵押贷款、抵押保证贷款逐步降低。

（2）企业状况，包括企业性质、所处区域和所属行业、企业经营状况等。企业性质指国有企业、私营企业等，企业性质的不同会对不良贷款的回收率产生影响，根据有关研究企业性质对于有抵押担保的不良债权回收率影响不明显。企业行业会影响企业可供变现资产的情况，可供变现资产越多，资产通用性越广的企业，资产的回收率相对较高。企业所处区域的经济状况会影响多到不良资产的经营和潜在投资者数量，一般而言，经济越发达，不良资产的回收率越高。

（3）市场状况，包括参与交易人数，交易的序次等。一般认为参与交易的人数会影响交易价格，交易的次序越大，成交价格越低。

2、输出指标的设定

根据本研究目的为确定有抵押的不良债权的回收率，因此设定输出数据为不良债权的变现回收折扣率，具有直观性。

输入、输出指标的设计与量化见下表：

表 2. 输入输出指标及量化方法

符号	含义	度量
Y	贷款收回折扣率	资产实际处置价格/贷款总额
X1	贷款本金	以处置资产所对应的贷款本金自然对数度量
X2	逾期时间	以月为单位，贷款实际逾期月数
X3	担保方式	纯信用贷款，保证贷款，抵押贷款、抵押或质押加保证依次取值 1-4
X4	抵押物类型	机器设备、土地、工业、住宅房地产、办公、商业房地产土地依次取 1-6
X5	行业结构	农业、其他、商业、服务业、工业、房地产依次取值 1-6
X6	区域位置	县以下，县级、地级市、省会城市依次取值 1-4
X7	经营状况	破产、关停、半关停、正常依次取值 1-4
X8	交易序次	以实际挂牌交易次数计
X9	交易人数	以实际参与交易人数计

3、样本的选取与前期处理

本研究数据样本选自阿里拍卖网站 <https://zc-item.taobao.com/>，从中选取 2015 年至 2019 年 10 月已成交的不良债权真实数据，交易过程公开透明，具有可参考性价值。从中选取 127 个成交样本，其中 120 个样本作为学习样本，7 个样本为检测样本，详见附表 1。

按照表规则对样本交易数据进行量化并归一化处理:(1)债权金额对债权回收率的影响为非线性，取其自然对数进行处理;所处行业、所处区域、经营状况、担保方式及抵押物类型按照上述规则进行量化处理，具体结果见附表 2。

4、BP 神经网络模型的学习与训练

首先创建神经网络的 newcf 函数，本文选用的 newcf 函数的格式为：

$$\text{Net}=\text{newcf}(\text{P},\text{T},[\text{S1}, \text{S2}\cdots\text{S}(\text{N}-1)],\{\text{TF1},\text{TF2}\cdots\text{TFN}\},\text{BTF},\text{BLF},\text{PF},\text{IPF},\text{OPF},\text{DDF})$$

本次选择 9 个不良债权回收率的影响因素，故 BP 网络的输入层神经元

个数设定为 9，根据隐含层神经元个数的选取经验公式 $l = \sqrt{n+m+a}$ ，其中， n 为输入层神经元个数， m 为输出层神经元个数， a 为 [1,10] 之间的常数。本次设定隐含层神经元个数为 10。输出指标为 1。

本文选择梯度下降法进行样本的学习训练。即根据每次负梯度的方向来决定迭代方向，并提供给逐步迭代后使得模型来降低待优化目标函数的数量。梯度下降法的一种简单形式如下：

$$x(k+1) = x(k) - a \times g(k)$$

其中 a 称为学习速率， $g(k)$ 是 $x(k)$ 的梯度。

本研究中根据样本数据的数量，以及程序的运行情况，设置梯度下降中轮回显示频率为 1000，学习速率为 0.015，最大训练轮回为 10000，均方差为 0.00065。设置完训练参数之后，调用 `train` 函数对 BP 神经网络进行训练（具体训练代码见附件）。利用 120 个样本数据用于构建 BP 神经网络仿真模型。

通过 MATLAB 运行程序，得到如下拟合效果。

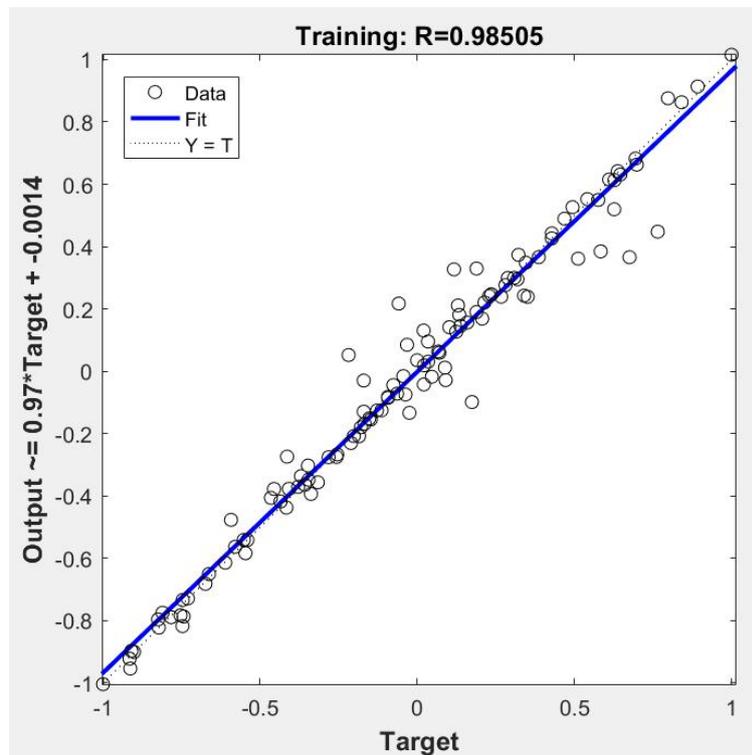


图 3. 输出值的效果图

从上图中两条折现的走势可以看出，120 个样本的输出值与拟合值基本吻合，该模型的 R 值为 0.98505，实际值与拟合值的差值较小，仅为 0.00155，

总体来看模型的拟合效果是比较理想的。

5、BP 模型的仿真预测与检验

神经网络的仿真过程，实质上是神经网络以输入数据作为学习素材，通过按照设定算法计算数值，得出相应网络输出的过程。本文利用 sim 函数对训练后的网络进行仿真。

$an=sim(net,pn); (3.5)$

$a=postmnmx(an,mint,maxt);$

其中，sim(net,pn)表示用训练好的模型进行仿真；postmnmx(an,mint,maxt)表示把仿真得到的数据还原到原始的数量级。

为了检验模型的仿真效果，特以 6 份样本作为检测样本，得到仿真输出值如下：

表 3.预测值与实际成交值对比表

序号	原值	仿真值	误差率
1	0.4500	0.4389	-1.11%
2	0.8564	0.6959	-16.05%
3	0.6876	0.6655	-2.21%
4	0.3919	0.4440	5.21%
5	0.9828	0.9827	-0.01%
6	0.4371	0.3885	-4.86%

经过对比表明仿真输出值差异率在 20% 范围内，说明该模型的仿真效果是比较理想的，可将其应用于接下来的案例分析中，通过实际案例来验证 BP 神经网络在实际业务处理过程中的应用价值和参考价值。

八、BP 神经网络模型在不良债权回收率评估中的应用举例

本部分以实际案例来演示 BP 神经网络模型在不良债权回收率评估中的应用步骤。

以淘宝拍卖实际成交的不良债权为例，随机选取兴业银行股份有限公司宁德分行关于福建宏鑫机械有限公司债权的债权交易案例。

第一步，收集不良债权相关资料如下：债权本金 12,999,955.27 元，未偿利息 2,104,375.59 元，本息合计 15,104,330.86 元，按照贷款利率为 4.9%，计

算贷款期限为 3.3 年，担保方式为抵押加保证，抵押物为福建宏鑫机械有限公司以位于福安市赛岐开发区工业园区大留村边 1 幢、2 幢工业房地产，债权人为第一债权顺位人，抵押物已被查封，目前处于执行中。债务人经营行业为制造业，区域为福安市赛岐开发区工业园区，本次拍卖为第一次拍卖，设定意向投资人为 3 人。

第二步，将上述信息按照规则进行量化，对债权金额取自然对数为 16.38，债权担保方式为 4，抵押物类型为 3，所处区域为 2，行业类型为 5，企业状态为 4，拍卖次序为 1，设定交易人数为 3，得出不良债权向量为[16.38,3.3, 4,3,2,5,4,1,3]。

第三步，将上述向量带入到仿真代码

```
an = sim(net,pn);
a = postmnmx(an,mint,maxt);
pnew = [16.38,3.3,4,3,2,5,4,1,3]
pnewn = tramnmx(pnew',minp,maxp);
anewn = sim(net,pnewn);
anew = postmnmx(anewn,mint,maxt)
```

运行代码，在工作区如下图中的变量 anew0.8997 即是仿真的不良债权回收率结果。

名称	值
a	1x120 double
an	1x120 double
anew	0.8997
anewn	0.6373
data	10x120 double
dx	9x2 double
maxp	[19.2921;71.6163;4;6;4;6;4;3;16]
maxt	1.0920
minp	[11.6233;0.0767;1;0;0;1;1;1;1]
mint	0.0318
net	1x1 network
p	9x120 double
p_num	9
pn	9x120 double
pnew	[16.3800,3.3000,4,3,2,5,4,1,3]
pnewn	[0.2405;-0.9099;1;0;0;0.6000;1;-
t	1x120 double
t_num	1
tn	1x120 double

表 4.预测效果图

根据模型预测结果，该笔债权拍卖价格应为 1169 万元，经过网络询价该笔债权最终实际成交价为 1125 万元，实际成交价与模型预测值相差 44 万元，差异率为 3.6%，说明模型预测与实际交易结果差异较小，模型在不良债权评估中具有适用性。

九、结论及分析

金融不良债权具有复杂性和不确定性，通过研究得出以下结论：

（一）现阶段金融不良资产存量巨大，亟需评估行业为金融不良资产处置提供科学合理的价值参考，但现有评估方法在金融不良资产特别是金融不良债权评估中存在主观性强、精确性差或者对债务企业的年龄要求较高等问题，需要寻找更加有效的评估方法。

（二）贷款逾期时间、债权金额和担保情况等债权状况，企业性质、所处区域和所属行业、企业经营状况等债务企业状况和不良债权处置时的市场状况是影响不良债权回收率的重要因素。

（三）影响金融不良债权回收率的多种不确定因素的集合最终形成了金融不良资产处置价值，我们无法准确获知金融不良资产的处置变现折扣率，但可以借助计算机工具把价值影响因素与价值之间的关系形成因果关系模型，利用这种因果关系模型用于金融不良资产的评估能有效解决评估精确性差的问题。

（四）通过借助于大数据和计算机智能学习，可以建立基于 BP 神经网络的不良债权回收率模型，模型一方面不需要评估人员掌握较为复杂的理论基础，另一方面能够在不断的应用中改进模型的效果，使得模型更加有效，可以解决现有评估方法在不良债权评估中主观性强、对债务企业的年龄要求较高等问题。

由于神经网络的精准性基于学习的数量和学习的方式，在评估实务中需要反复检验各种学习方法对评估结果的影响，以确认相对有效的学习模型。本研究通过搜集和汇总了部分网络上已公开的不良债权成交数据，对基于神经网络的不良债权评估模型进行了检验和测试，并用于不良债权回收率的预测。神经网络模型的有效性基于大量的学习反馈，学习的数量越多，模型越

有效，这有赖于收集更多的不良债权交易数据对模型进行学习。现阶段我国金融不良资产交易的规模日趋上升，但国内没有建立公开的专业的金融不良资产交易数据库，交易数据的缺乏使得金融不良资产评估研究及模型的普及使用受到很大阻碍；本研究的学习和预测基于 MATLAB，虽然本研究编写了相应的训练和预测代码，但仍模型的应用需要评估人员掌握基本的于 MATLAB 操作，金融不良资产的复杂性，使得金融不良资产评估的要求相对更高更严，现阶段评估行业在金融不良资产评估的教育、研讨、培训上仍存在较大的提升空间。这方面也限制了模型的推广和使用，需要进一步研究。

参考文献

- [1] 何仕彬.唐莉.对国内外银行不良资产重组问题的比较[J],国际金融研究,1992,2:54.
- [2] Jlssoon Lee , Causes for Business Failures : Understanding the 1 997 Korean Crisis[J], Journal of Asian Economics , 1998(4)
- [3] Janice Boucher Breuer,Problem bank loans,conflicts of interest,and institutions[J],Journal of Financian Stability,VolumeZ , Issue3 , 2006.10:1 12–140
- [4] E.Gopi,Causesofnon–performingassetsinIndianPublicSectorsBank[J].JOUR.2015(1):991–996
- [5] Altman,E. &A. Eberhart,Do Seniority Provisions Protect Bondholders’ Investments[J], Journal ofPortfolio Management,1994(6): 67–75.
- [6] William D. Miller, Commercial Bank Valuation[D], NewYork , 2001. 11
- [7] Francesca,Loss Given Default On a medium—sized Italian bank’ S loan[J],an empirical exercise , 2005(3).
- [8] Merton R. Theory of Rational Option Pricing[J].Bell Journal of Economics and ManagementScience,1973(4):99–102.
- [9] Demski J.S. Economically Option Performance Evaluation and Control System [J]. Journal of Accounting Research,1980 (18):99–103.
- [10] Black F, Scholes M. The Pricing of Option and Corporate Liabilities[J].Journal of PoliticalEconomy,May–June,1973(81):56–59.
- [11] 雷仲麓.不良贷款的评估思路与方法[J]. 中国资产评估, 2002, (03): 30,32.
- [12] 程凤朝著.金融不良资产评估[M].北京:中国人民大学出版社,2003, 1–244.
- [13] 周毓萍.基于神经网络的不良资产价值评估[J].统计与决策,2003,09: 30–31.
- [14] 胡建忠.中国金融业不良贷款处置方法创新研究[J].上海金融,2009,02:33–37.
- [15] 马丽丽,金秀. 基于现金净流量的不良资产定价研究[J]. 内蒙古科技与经济,2004(5): 65—66.
- [16] 王建军,徐伟宣,张勇.基于 Beta-ERT 分布的单项不良资产定价决策[J].数理统计与管理, 2007(5): 495 –502.
- [17] 张晓鹏. 基于信息熵的不良资产评估组合预测模型研究[J]. 商业研究,2009, (3): 43–45.
- [18] 范德成,张晓鹏. 基于梯形模糊决策理论的不良资产价值评价研究[J]. 内蒙古大学学报(哲学社会科学版),2009(02): 71–75.
- [19] 华静. 金融不良资产处置的定价行为——基于中国不完全市场条件的分析[J].现在经济探讨,2010(05): 66–70.
- [20] 傅世昌基于变执行价格认沽期权的不良贷款定价研究[J].管理工程学报,2006(01):152–155.
- [21] 肖玲.不良贷款价值评估理论研究[D].成都:西南财经大学,2007.
- [22] 崔宏,程凤朝.中国金融不良资产回收率影响因素分析[J].经济研究考,2007(66):14–16.

[23] 陈暮紫,马宇超,王博,陈浩,唐跃,陈敏,杨晓光. 非极端回收不良贷款的回收率预测研究[J]. 中国管理科学,2009(05):1-8.

[24] 王凤玲,王东浩,唐跃,许保光.不良贷款处置方式及影响因素分析[J]. 数理统计与管理,2011(02):279-290.

[25] 黄意球,唐跃,陈暮紫,周小林,陈敏,杨晓光.不良贷款处置方式的影响因素分析和判别模型[J]. 数理统计与管理,2013(06):963-973.

[26] 靳蕃,范俊波.神经网络与神经计算和原理应用[D],成都:西南交通大学出版社:1991

序号	成交金额	债权总额	本金	利息	保证方式	抵押资产	所处区域	行业	交易 次序	交易 人数
1	18,980,000	25,475,180	21,329,411	4,145,769	抵押	地下车库	浙江省台州市黄岩区	批发和零售业	1	2
2	8,800,000	27,926,872	15,820,982	12,105,890	抵押/质押+保证	机器设备	福建宁德福鼎	制造业	1	1
3	6,000,000	36,178,728	19,867,637	16,311,091	抵押/质押+保证	工业房地产+机器设备	湖北省孝感市汉川市	制造业	3	1
4	2,950,000	5,478,492	5,000,000	478,492	抵押/质押+保证	房产+车库	浙江省绍兴市嵊州市	制造业	1	3
5	15,983,400	33,056,357	29,800,000	3,256,357	抵押/质押	房屋建筑物	福建省南平市延平区	电力、热力	1	1
6	4,800,000	6,615,538	5,273,991	1,341,547	保证	无	浙江省温州市	制造业	1	1
7	12,450,000	19,032,676	14,900,000	4,132,676	抵押/质押+保证	工业房地产	浙江省宁波市余姚市	制造业	1	3
8	2,982,940	3,298,174	2,950,000	348,174	保证	无	辽宁省大连市甘井子区	批发和零售业	1	1
9	11,650,000	11,257,862	11,215,700	42,162	抵押	房地产	浙江省宁波市江东区	批发和零售业	1	1
10	52,774,000	56,619,090	52,774,000	3,845,090	抵押+保证	商铺	广东省肇庆市高要区	房地产	1	1
11	6,000,000	18,733,414	16,785,316	1,948,097	抵押+保证	写字楼	浙江省绍兴市	批发和零售业	1	1
12	11,000,000	53,771,397	22,989,602	30,781,795	抵押+保证	商业用房	福建省三明市沙县	批发和零售业	1	3
13	2,500,000	5,197,102	4,879,044	318,058	保证	无	山东省烟台市莱州市	制造业	1	1
14	1,000,000	3,713,789	2,997,000	716,789	抵押+保证	商业房产	湖北省鄂州市梁子湖区	批发和零售业	2	2
15	30,040,000	47,469,561	43,412,949	4,056,613	抵押+保证	房产	陕西省榆林市榆阳区	批发和零售业	1	3
16	26,000,000	109,199,600	95,000,000	14,199,600	抵押/质押+保证	船舶	重庆市南岸区	交通运输、仓储和邮政业	1	2

17	1,700,000	2,488,166	2,000,000	488,166	抵押/质押	房产	辽宁省大连市沙河口区	制造业	1	1
18	16,020,000	25,232,800	24,900,000	332,800	保证	无	山东省潍坊市昌邑市	制造业	1	1
19	3,500,000	8,223,416	7,534,071	689,345	保证	无	浙江省杭州市富阳区	制造业	1	1
20	30,000,000	35,343,071	18,560,300	16,782,771	抵押/质押+保证	工业房地产	江苏省南通如皋市	批发和零售业	1	1
21	1,900,000	3,315,739	2,950,000	365,739	抵押/质押+保证	房产	重庆市黔江区	制造业	1	3
22	6,000,000	11,307,818	10,900,000	407,818	抵押/质押+保证	厂房+土地使用 权	浙江省宁波市余姚市	制造业	1	2
23	1,000,000	6,015,659	2,999,959	3,015,700	抵押/质押	房产	辽宁省大连市	房地产业	1	1
24	11,000,000	29,543,800	20,000,000	9,543,800	抵押+保证	厂房+办公楼+土 地使用权	辽宁省大连市	制造业	2	1
25	7,100,000	10,514,800	10,000,000	514,800	保证	无	辽宁省大连市	制造业	2	1
26	54,100,000	72,318,276	58,612,365	13,705,911	抵押/质押+保证	商业房地产	湖北省武汉市武昌区	建筑业	3	1
27	1,030,000	1,250,424	1,123,823	126,601	保证	无	浙江省嘉兴市	批发和零售业	1	1
28	10,500,000	17,903,800	11,000,000	6,903,800	抵押	工业房地产	山东省泰安市泰山区	制造业	1	1
29	37,000,000	93,876,754	67,700,000	26,176,754	抵押/质押+保证	工业房地产	浙江省义乌市	批发和零售业	1	2
30	2,700,000	3,019,986	2,700,000	319,986	保证	无	浙江省绍兴市	批发和零售业	1	1
31	2,640,000	4,085,640	3,000,000	1,085,640	保证	无	浙江省绍兴市	制造业	1	1
32	22,470,303	22,298,626	19,787,064	2,511,562	抵押/质押+保证	工业房地产	江苏省盐城市射阳县	交通运输	1	1
33	7,500,000	21,714,000	18,859,500	2,854,500	抵押/质押+保证	商业房地产+住 宅	湖北省襄阳市襄州区	制造业	1	2

34	2,873,569	4,664,806	2,499,970	2,164,836	保证	无	浙江省绍兴市	制造业	1	1
35	11,500,000	12,501,600	12,000,000	501,600	抵押/质押+保证	工业用地+房产	江西省赣州市章贡区	制造业	1	1
36	19,800,000	79,932,752	60,000,000	19,932,752	抵押/质押+保证	房产	陕西省榆林市 靖边县	批发和零售业	1	1
37	11,700,000	13,080,298	11,500,000	1,580,298	抵押/质押+保证	工业用地+生产设备	浙江省 宁波市 其它区	批发和零售业	1	6
38	2,000,000	26,078,551	8,013,173	18,065,378	保证	无	福建省三明市	批发和零售业	1	1
39	22,000,000	64,259,200	45,946,000	18,314,200	抵押/质押+保证	商业用房	浙江省宁波市北仑区	制造业	3	1
40	8,550,000	14,048,642	11,799,998	2,248,644	抵押/质押+保证	工业用房	浙江省金华市兰溪市	制造业	1	3
41	7,200,000	49,027,885	14,670,000	34,357,885	抵押/质押	商业房产	湖南省衡阳市石鼓区	房地产业	3	2
42	12,700,000	23,146,700	19,899,900	3,246,800	抵押/质押+保证	房产	陕西省榆林市绥德县	制造业	1	1
43	10,500,000	49,872,200	17,000,000	32,872,200	抵押/质押+保证	旅游用地+房产	湖北省武汉市黄陂区	建筑业	3	2
44	24,500,000	28,252,049	23,117,063	5,134,986	抵押/质押	海域使用权	山东省 烟台市 莱州市	制造业	1	1
45	3,000,000	10,895,196	9,231,947	1,663,250	抵押/质押	工业用地+建筑物	安徽省 安庆市 宿松县	建筑业	1	2
46	6,160,000	11,310,100	10,300,000	1,010,100	抵押/质押+保证	房产	浙江省金华市	其他制造业	1	2
47	5,500,000	11,663,000	10,000,000	1,663,000	抵押/质押+保证	厂房	浙江省金华市	金属制造业	1	2
48	9,850,000	14,670,300	9,526,300	5,144,000	抵押/质押+保证	房产	上海市	批发业	1	4
49	15,000,000	39,720,700	31,000,000	8,720,700	抵押/质押+保证	住宅+商铺	上海市	批发业	1	2

50	13,000,000	31,522,300	24,017,500	7,504,800	抵押/质押+保证	房产	上海市	批发业	1	2
51	2,270,000	3,913,600	3,500,000	413,600	抵押/质押+保证	工业房产+土地 使用权	福建省	电子设备制造业	1	2
52	8,000,000	10,920,000	10,000,000	920,000	保证	无	河南省焦作市	金属制品业	1	1
53	6,850,000	12,976,532	10,000,000	2,976,532	抵押+保证	工业房地产+商 业用房	浙江省诸暨市	通用设备制造业	1	2
54	23,000,000	36,477,300	30,000,000	6,477,300	抵押+保证	工业房产+土地 使用权	重庆市江北区	零售业	1	1
55	10,000,000	12,678,000	5,000,000	7,678,000	抵押+保证	工业用地	北京市通州区	房屋建筑业	1	2
56	9,500,000	13,835,251	8,500,000	5,335,251	抵押	商业大厦	北京市朝阳区	批发业	1	1
57	17,650,000	18,975,425	14,839,772	4,135,653	抵押+保证	住宅+商业房产	天津市静海县	批发业	1	2
58	19,100,000	32,919,466	24,990,000	7,929,466	抵押+保证	综合土地+厂房 建设用地使用权 +房产	天津开发区	批发业	2	3
59	16,850,000	32,875,112	26,483,949	6,391,163	抵押+保证		广州市天河区	建筑安装业	1	1
60	11,680,000	30,488,782	22,803,204	7,685,578	保证	工业房地产	福建省永安市贡川镇	纺织服装、服饰业	1	2
61	5,300,000	15,534,167	9,300,000	6,234,167	抵押	办公房地产	湖北省随州市	批发业	1	3
62	10,500,000	14,775,729	9,899,820	4,875,909	保证	工业房地产	陕西省扶风县	商务服务业	1	2
63	18,735	111,672	111,672	0	信用保证	办公房地产	沈阳经济技术开发区	批发业	2	1
64	880,000	1,472,992	984,627	488,365	信用保证	工业房地产	浙江省绍兴市	批发业	1	1

65	6,600,000	13,952,949	8,445,525	5,507,423	保证	工业房地产	湖北省襄阳市	批发业	2	1
66	11,200,000	22,670,813	12,872,439	9,798,374	抵押	办公房地产	浙江省嘉兴市	化学制品制造业	1	2
67	1,550,000	11,716,714	5,132,717	6,583,997	抵押	办公房地产	浙江绍兴市柯桥区夏履镇	化学制品制造业	1	2
68	14,500,000	21,908,211	18,965,171	2,943,040	抵押+保证	工业房地产	广州市增城	专用设备制造业	1	1
69	4,250,000	11,620,000	8,499,900	3,120,100	信用	工业房地产	陕西省神木县	批发业	1	1
70	65,000	516,000	200,000	316,000	抵押	办公房地产	山东省威海市	石油加工业	3	2
71	500,000	6,264,922	4,999,997	1,264,925	保证	办公房地产	山东省广饶县稻庄镇	批发业	1	2
72	26,000,000	23,810,000	20,978,900	2,831,100	保证	住宅	山东省青岛市	批发业	1	1
73	3,200,000	3,949,761	3,769,700	180,061	抵押	工业房地产	浙江省绍兴市	科技推广和应用 服务业	1	2
74	2,800,000	10,991,786	7,299,570	3,692,216	抵押	机器设备	福建省宁德市	金属制品业	1	1
75	15,100,000	31,980,000	23,899,500	8,080,500	抵押	办公房地产	内蒙古自治区呼和浩特市	印刷和记录媒介 复制业	1	1
76	21,500,000	34,259,144	25,165,456	9,093,688	抵押	办公房地产	浙江省温州市	通用设备制造业	2	1
77	168,100,000	239,021,506	185,418,312	53,603,194	抵押	住宅	江苏省常州市	电气机械和器材 制造业	1	1
78	1,404,100	11,241,200	8,801,900	2,439,300	抵押	办公房地产	江苏省无锡市	电气机械和器材 制造业	2	1
79	1,900,000	5,020,198	4,900,000	120,198	抵押	办公房地产	浙江省诸暨市	纺织业	1	2
80	15,000,000	26,196,200	20,000,000	6,196,200	保证	工业房地产	陕西省榆林市	计算机、通信和其 他电子设备制造 业	1	2

81	10,500,000	20,133,400	18,476,400	1,657,000	信用保证	办公房地产	福建省福安市坂中乡	非金属矿物制品业	1	3
82	61,200,000	131,092,094	79,280,964	51,811,129	抵押	工业房地产	广西钦州市	批发业	1	3
83	8,710,000	14,281,800	9,040,000	1,939,300	抵押	办公房地产	湖南省沅江市南嘴镇	家具制造业	1	3
84	3,600,000	9,408,900	6,655,600	630,600	抵押	土地	湖南省长沙市雨花区	批发业	1	2
85	6,850,000	12,976,532	10,000,000	2,976,532	抵押+保证	工业房地产+商业用房	重庆市北碚区	房屋建筑业	1	2
86	23,000,000	36,477,300	30,000,000	6,477,300	抵押+保证	工业房产+土地使用权	北京市朝阳区	纺织服装、服饰业	1	1
87	10,000,000	12,678,000	5,000,000	7,678,000	信用	工业用地	北京市通州区	批发业	1	2
88	9,500,000	13,835,251	8,500,000	5,335,251	抵押	商业大厦	北京市朝阳区	金属制品业	1	1
89	17,650,000	18,975,425	14,839,772	4,135,653	抵押+保证	住宅+商业房产	天津市河北区	农副食品加工业	1	2
90	19,100,000	32,919,466	24,990,000	7,929,466	抵押+保证	综合土地+厂房	天津市河东区	皮革、皮毛、羽毛及其制品和制鞋业	2	3
91	16,850,000	32,875,112	26,483,949	6,391,163	抵押+保证	建设用地使用权+房产	山西省 太原市	批发业	1	1
92	2,100,000	24,972,000	15,000,000	9,972,000	抵押+保证	商业房产	重庆市渝北区	纺织服装、服饰业	1	2
93	17,200,000	34,290,900	22,342,000	11,948,900	抵押+保证	商业房产+住宅	北京市崇文区	批发业	1	2
94	10,160,000	14,215,500	5,980,000	8,235,500	抵押	厂区办公楼	北京市海淀区	非金属矿物制品业	1	2

95	20,550,000	23,587,166	18,999,913	4,289,952	抵押+保证	商业房产	北京市朝阳区	金属制品业	1	1
96	42,000,000	98,402,500	60,000,000	38,402,500	抵押+保证	商业服务用地+ 房产	河北省邯郸市涉县	批发业	1	2
97	41,500,000	49,811,100	40,710,300	4,352,000	抵押+保证	土地+房产	河北省石家庄市井陉矿区	批发业	1	2
98	31,000,000	66,872,100	49,980,000	16,892,100	抵押+保证	城镇住宅+工业 房产	河北省邯郸市磁县	化学原料和化学 制品制造业	1	2
99	19,339,800	26,465,800	15,798,100	10,667,700	抵押+保证	机器设备	河北省石家庄市 赵县	化学原料和化学 制品制造业	1	1
100	11,000,000	24,657,900	22,618,500	2,039,400	抵押+保证	土地+房产(住 宅)	河北省沧州市	专用设备制造业	1	2
101	24,500,000	73,968,400	53,500,000	20,468,361	抵押	商业房产	内蒙古自治区鄂尔多斯 市鄂托克前旗	批发业	2	2
102	7,015,100	12,489,600	8,450,000	4,039,600	抵押	工业用地+工业 用房	内蒙古自治区乌海市乌 达区	石油加工、炼焦和 核燃料加工业	1	2
103	17,000,000	47,073,000	38,000,000	9,073,000	保证	无	吉林东辽县白泉镇	批发业	1	1
104	14,600,000	83,467,500	53,116,100	30,351,400	抵押+保证	商业房产	上海市浦东新区	批发业	1	4
105	2,470,000	15,185,000	9,990,100	5,194,900	抵押+保证	工业用地	江苏省镇江市丹徒区	科技推广和应用 服务业	1	2
106	2,192,000	28,151,743	19,712,349	8,439,394	保证	无	江苏扬州市邗江区	金属制品业	2	1
107	13,150,000	14,610,200	14,416,400	193,800	抵押+保证	工业用地使用权	浙江省温州市乐清市	印刷和记录媒介 复制业	1	16
108	19,050,000	41,878,800	39,608,000	2,270,800	抵押+保证	工业用地+厂房	浙江省温州市鹿城区	通用设备制造业	1	14

109	10,000,000	10,154,877	9,900,000	254,877	抵押+保证	商业房产	浙江省绍兴市嵊州市	电气机械和器材制造业	1	1
110	6,000,000	10,013,945	9,500,000	513,945	抵押+保证	商业办公楼	浙江省杭州市其它区	电气机械和器材制造业	1	3
111	33,500,000	34,626,300	32,699,800	1,926,500	抵押+保证	工业房地产+机器设备	浙江省绍兴市其它区	纺织业	1	1
112	9,020,000	16,638,900	11,954,300	4,684,600	抵押+保证	工业厂房	安徽省宣城市其它区	计算机、通信和其他电子设备制造业	1	2
113	30,000,000	48,091,193	42,889,965	4,882,301	抵押+保证	工业厂房	福建省宁德市福鼎市	非金属矿物制品业	1	1
114	1,500,000	47,119,300	10,449,600	36,669,700	抵押+保证	工业宿舍楼	广西壮族自治区南宁市	批发业	1	2
115	10,700,000	13,953,700	11,500,000	2,453,700	抵押+保证	住宅	广东省东莞市	家具制造业	1	1
116	3,860,000	14,185,600	9,936,100	4,249,500	抵押+保证	住宅	广东省佛山市	批发业	1	1
117	7,720,000	8,717,700	7,000,000	1,717,700	抵押+保证	住宅+商铺	广东省清远市	房屋建筑业	1	1
118	31,830,000	55,512,900	43,809,600	11,703,300	抵押+保证	工业房地产	广东省广州市	纺织服装、服饰业	1	2
119	25,000,000	33,690,000	25,000,000	8,690,000	抵押+保证	工业房地产	湖北省武汉市	批发业	1	1
120	41,582,200	92,404,716	69,655,890	22,185,501	抵押+保证	工业土地使用权+房产	河南省郑州市	金属制品业	1	2
121	25,000,000	36,782,232	29,702,232	7,080,000	抵押+保证	工业房地产	山东省青岛市	农副食品加工业	1	1
122	8,000,000	9,341,000	8,000,000	1,341,000	抵押+保证	工业房地产	福建省泉州市	皮革、皮毛、羽毛及其制品和制鞋业	1	2
123	17,800,000	25,887,600	19,090,100	6,797,500	抵押+保证	工业房地产	福建省福州市	批发业	1	2

124	3,850,000	9,824,400	7,500,000	2,234,400	抵押+保证	工业厂房+办公楼	安徽省 淮南市	纺织服装、服饰业	1	2
125	31,500,000	32,052,300	24,825,400	7,226,900	抵押+保证	综合工地房地产	浙江省金华市	批发业	1	5
126	29,300,000	67,028,375	63,570,000	3,458,375	抵押+保证	不锈钢管+住宅	浙江省嘉兴市	金属制品业	1	2

```
代码: clc,clear
p_num = 9;%输入参数个数
t_num = 1;%输出参数个数
% data = xlsread('C:\Users\zp186\Desktop\文章数据.xlsx',-1);
data = xlsread('C:\Users\zp186\Desktop\文章数据.xlsx','数据','b2:k121');
data = data';
p = data(1:9,:); %输入数据矩阵
t = data(10,:); %目标矩阵
%%归一化处理
[pn,minp,maxp,tn,mint,maxt] = premnmx(p,t); %对 pt 矩阵进行归一化处理
dx = repmat([-1,1],p_num,1); %
%BP 网络训练
net = newff(dx,[p_num,9,t_num],{'tansig','tansig','purelin'},'traingdx');
%%建立模型,并用梯度下降法训练
net.trainParam.show = 1000; %轮回显示一次
net.trainParam.Lr = 0.015; %学习速率
net.trainParam.epochs = 10000; %最大训练轮回
net.trainParam.goal = 0.65*10-3; %均方误差
net = train(net,pn,tn); %开始训练
%%利用原始数据对 BP 网络仿真
an = sim(net,pn); %用训练好的模型进行仿真
a = postmnmx(an,mint,maxt); %把仿真到的数据还原到原始的数量级
%利用训练好的网络进行预测
pnew = 拟评估不良债权回收率影响因素打分向量
pnewn = tramnmx(pnew',minp,maxp);
%利用原始输入数据的归一化参数对新参数进行归一化
anewn = sim(net,pnewn);
%利用归一化后的数据进行仿真
anew = postmnmx(anewn,mint,maxt)
%把仿真得到的数据还原原始的数量级
```

审稿人: 张攀

高玲

自1998年开始从事评估工作，业内资深专家，重庆市房地产土地估价协会第三届评估专家委员会委员，国资委专家库专家，重庆市新的社会阶层专业业务人士联合会会员，重庆市国土资源房屋评估和经济协会第四届理事

1994年9月至1999年9月重庆建筑高等专科学校、教师，1999年9月至2001年9月，重庆渝庆会计师事务所项目经理、高级项目经理，2001年9月至今重庆中瑞资产评估土地房地产估价有限公司、重庆中瑞会计师事务所、重庆中瑞税务师事务所高级项目经理、部长、副经理、总经理。现为重庆市土房协会房地产、土地评估专家。自在中瑞公司工作以来，从事了抵押评估、企业改制整体资产评估、财务报告为目的资产评估、课税评估等工作，具有丰富的评估相关专业知识。



张攀

河南永城人，生于1988年6月，资产评估专业硕士，资产评估师、房地产估价师、土地估价师、税务师，2015年至今从事资产评估行业理论研究与实践相关工作，在《中国资产评估》、《中国房地产估价与经纪》发表论文2篇。



周玲

自2011年开始从事评估工作，重庆市房地产土地估价协会第四届评估专家委员会成员，土地估价行业青年专家候选人，历任重庆恒基土地房地产资产评估有限责任公司项目经理、中瑞资产评估土地房地产估价有限公司项目经理，具有丰富的从业经验。



可再生资源发电企业价值评估相关问题探讨—— 以 XX（集团）股份有限公司（上市公司）收购风力发电企 业 XX 电力开发有限公司为例

石慧、刘新、练红波

摘要：随着 21 世纪的到来，传统能源开采越来越难，并且还造成全球的环境问题，所以可再生资源的发展要求越来越多。风力发电和太阳能发电作为利用时间相对较短的新能源，已成为了全球投资发展热点。目前我国的新能源和可再生资源市场发展潜力巨大，可再生资源发电企业并购行为活跃，企业价值评估的市场需求较多。在此背景下，本课题将采用案例研究的方式，以笔者亲自参加的风力发电企业价值评估项目作为案例，针对不同评估方法所得出评估结论的差异，在分析标的企业资产特性和建设、运营管理模式的基础上，主要就前期项目或在建工程在资产基础法评估中的处理方式以及可能涉及的实物期权估值方法进行研究，并对风能等资源类无形资产的评估提出探索性的建议。

关键词：可再生资源发电 企业价值评估 资产基础法 收益法 实物期权

1、绪论

1.1 选题背景及研究意义

1.1.1 研究背景

可再生资源泛指多种循环使用的能源，目前水能、风能、太阳能是用于发电的几种主要的可再生资源。21世纪以来，发展可再生资源有着重要意义，过去的研究认为，到2050年，可再生资源可以满足全世界能源需求的40%。

2016年初开始实施的《中华人民共和国可再生能源法》中，可再生资源的开发利用被我国列为能源发展的优先领域，通过制定可再生资源开发利用的总量目标，以及采取相应措施，进一步推动可再生资源市场的建立、发展。在此政策背景下，越来越多的投资者关注可再生资源发电行业的发展，行业内并购行为日趋活跃，由此带给资产评估机构更多的业务机会。

身为资产评估师，本着提高服务质量的职业理念，需要关注可再生资源发电行业的发展现状，结合政策引导较强、投资规模较大等行业特点，按照资产评估执业准则的要求，根据并购交易标的企业的特点，制定具体的工作方案，合理评估可再生资源发电企业的价值，同时降低执业风险。

1.1.2 研究意义

随着可再生资源市场的建立和发展，可再生资源发电企业并购重组行为日渐活跃，因此提供一个对该类企业的评估方法与思路，并分析资产基础法和收益法结论的差异原因尤为重要，进而才能引导市场合理评估企业价值，理性进行投资等。

本文采用案例研究的方式，以风力发电企业——XX电力开发有限公司股东全部权益价值（净资产）评估项目作为案例，主要就以下几个方面提出研究成果和思考建议：第一，对资产基础法、收益法评估结果的差异原因进行分析，从而发现XX电力开发有限公司所拥有的无形资产；第二，对前期项目或在建工程在资产基础法中的处理方式进行探讨，并探索性地采用实物期权估值方法进行相关无形资产价值评估。第三，为评估风能资源价值提供新的思路和路径。

1.2 国内外研究现状

资产基础法、市场法、收益法是企业价值评估的三大基本方法，随着市场经济的不断发展，企业资产及交易行为越来越复杂，三大基本方法的应用显现出其局限性，为了弥补三大评估方法的不足，实物期权价值评估法以及各类评估预测模型开始得到应用，并受到越来越广泛的关注。

1.2.1 企业价值评估理论综述

在企业价值评估研究方面，国外的研究较国内早，费雪（1906）提出的资本价值理论是现代企业价值理论的基础，即资本价值是收入资本化，进而从利率的角度，考虑收入与价值的内在关系。

而后，Benjamin Graham 和 David Dodd 在《证券分析》书中阐述了通过上市企业的资产负债表以及收益表来评估该公司股票价值的方法。John Burr Williams（1938）认为投资的价值来源于投资的未来现金流在以机会成本为折现率的条件下所获得的折现值。同时，随着资本资产定价模型（CAPM）的发展，企业价值评估逐渐发展，出现了股利贴现模型、自由现金流折现模型等。在绝对价值模型不断发展的过程中，Graham 和 Dodd（1952）提出了相对估价模型，其简单的计算方式在现代依然受用。

国内的企业价值评估虽然开始的较晚，但是随着经济不断的发展，企业价值评估呈现井喷式的发展。2000年之前，学者主要结合国内企业特点有结合的完善收益法，其主要研究方向在于方法选择，折现率的选取等，如：汪海粟，李建萍（2000）分析了企业价值评估十大矛盾，认为收益法的假设存在一定的不合理性。严绍斌（2000）采用直接市场数据法，对中小型非公开上市公司企业价值进行评估，并提供了较为详细的评估思路。张先治（2000）认为以现金流量为基础的价值评估可以更加全面的，精确的反映所有价值因素。廖离，汪毅慧（2001）对传统股价方法存在的问题进行分析，并提出了实务期权在企业价值评估中的应用，为企业价值评估提供了新的思路。

而后随着互联网的发展以及高科技企业的活跃，企业价值评估开始聚焦在新兴行业上。张根明、王爱武（2001）通过分析高新技术企业与传统企业的特点差异，提出了不同发展阶段高新技术企业评价方法选择的建议，分析评估难点，为后来学者提供思路。随着企业的不断多元化。汪文忠（2002）认为 DCF 方法对于经济周期变化大的企业适用性较差，其对于企业项目间，

企业合并重组的协同效应，企业的战略价值等有所忽视。

在新经济时代下，学者利用 EVA，动态现金流模型等对不同企业价值进行适用性分析与应用，到现阶段，越来越多的模型被应用在企业价值评估领域，如人工智能，信号处理等模型。

1.2.2 风力发电企业价值评估相关研究

由于国家相关产业政策的鼓励和支持，以新型清洁能源，如风电、光伏等发电业务为主的投资项目建设规模快速扩展，得到了各方投资者以及学者的更多关注。但是，国内研究主要集中在产业政策、行业趋势、项目投资决策与评价等方面，而对企业价值评估的研究相对较少。

在电力企业价值评估研究中，学者较集中于研究收益法的应用与改进。王一乔（2013）运用 G1 法定量分析了市场法、收益法和资产基础法，合理确定各种评估方法的权重，平滑各评估方法的差异，使电力企业价值评估的准确性提高。王含春（2014）选用三阶段剩余收益折现模型，分析并计算电力上市公司的股权融资成本。孟祥宇（2014）对大唐发电公司进行实证研究，提出用 EVA 模型对企业内在价值进行评估，指出此方法在电力行业的优势。韩雅丽（2017）根据电力上市公司独特的技术经济特征，建立电力行业独有的指标体系，运用神经网络模型对 EVA 进行预测，然后选择两阶段价值评估模型来评估电力上市公司企业价值。

随着实物期权理论的引进，风力发电企业的价值评估引入了更多新的思路，学者纷纷开始研究实物期权法在风力发电企业价值评估中的适用性。李伟（2012）认为标的资产的波动率是期权价值的决定因素之一，主张运用 BP 神经网络计算该波动率，以合理评估风电投资项目期权价值。章恒全（2013）考虑到风电项目工程具有复合实物期权特性，提出将复合实物期权相关理论和模型引入风电项目的投资决策中，并结合实例应用 Geske 复合期权定价模型评估，验证了实物期权法对风电项目投资项目价值评估的有效性。李仲蔚（2018）认为收益法存在低估风电企业价值的现象，尤其是与传统发电方式相比较，风力发电具有重要的环境价值，采用实物期权法可以更合理的评估风电企业环境价值。

从目前的研究成果来看，学术界对于风力发电企业价值评估方法的研究文献相对较少，没有形成完整的理论体系和评估体系。对于该类企业的无形

资产价值评估多采用实物期权法，对于企业整体价值的评估方法则以 DCF 法和 EVA 法为主。风力发电企业价值评估有待继续研究的问题还有很多，传统评估方法和新型评估方法的不断结合与改进，将有效推动评估行业的发展，得到更加客观公正的评估结果。

2、可再生资源发电企业价值评估的方法选取

2.1 不同评估方法的优缺点比较

企业价值的评估方法主要包括资产基础法、收益法和市场法，在评估实务界，最常用的是资产基础法和收益法，随着证券市场的逐渐成熟，上市公司数量越来越多，市场法的运用条件也越来越成熟。并且，随着金融市场的不断完善以及评估理论的不断丰富，激发了许多创新模式的出现，比如经济增加值法、剩余收益模型和实物期权法等。每种方法均存在各自的适用性和局限性，在使用过程中，要根据企业所处的行业状况以及公司实际特征等各方面因素进行合理选择。

2.1.1 资产基础法

企业价值评估的资产基础法，是指逐一评估企业的各项资产和负债的价值，并将资产价值总和减去负债价值总额，得出股东全部权益（净资产）的评估价值。这种方法得出的企业价值都可对应明确的资产和负债价值明细，可验证性和可比性都较强。资产基础法的适用范围较广，尤其对于固定资产占比较大的企业，以及处于长期亏损状态甚至资不抵债的企业，资产基础法的评估结果往往能较好地反映企业资产的可实现价值。

但在很多情况下，企业账面的资产和负债并不一定反映企业所拥有的全部资产和所需承担的全部负债，比如自行研发形成的专利技术，其研发成本已经费用化计入各期损益，就没有账面值；企业未来应该承担的环境改善费用，往往也不能及时估计并相应入账，因此，以资产负债表为基础开展的资产基础法往往不能完整反映企业价值。

同时资产基础法针对各类资产分别评估，忽略了不同资产之间的协同效应，在企业经营状况不好、开工不足的情况下，也常常不能有效量化资产的经济性贬值，所以资产基础法的评估价值也不一定能够准确反映企业价值。

2.1.2 收益法

收益法是根据企业历史经营情况，预测企业未来收益，并通过企业自由现金流或股权现金流模型等测算企业未来收益现值，由此得出企业价值。

收益法从未来收益的角度评估企业价值，较好地契合了投资者所关注的投资回报要求，易为买卖双方所接受；如果对未来收益的预测是全面的话，得出的企业价值也能全面地反映企业所拥有的全部资产和负债价值。对于轻资产类企业，由于其账面资产和负债往往不能完整反映企业价值，收益法评估的适用性较强。

但是未来具有较高的不确定性，收益预测也受较强的主观判断影响，收益法得出的企业价值可验证性和准确性经常偏弱，主观性的影响造成收益法得出的企业价值可比性也相对较弱。

2.1.3 市场法

市场法是指根据替代原则，收集可比交易案例或者利用可比案例企业的相关数据，选择市盈率、市净率等价值比率指标，通过直接比较或类比分析，调整计算得出被评估企业的价值比率指标，由此计算得出企业价值。

市场法以可比交易案例或者可比案例企业的流通股价作为评估起点，评估过程简单、直观，评估结果容易被理解和接受。

但可比交易案例或者可比案例企业的相关信息往往不能充分收集以对价值比率指标作出充分、准确的调整，同时，证券市场整体价格波动情况对市场法评估结果的影响很大，所以对于发展不够成熟、投机行为较多的证券市场，市场法的评估结果常常存在不准确性。

2.1.4 实物期权法

期权是买卖双方达成的一种可转让的标准化合约，它赋予持有人在规定的期限内或到期时按双方约定的价格，买进或卖出一定数量标的资产的权利。目前，应用最广泛的期权定价模型主要有布莱克-斯科尔斯模型和二项树模型等。

实物期权法与传统评估方法相比最大的特点就是可以从动态的角度描述企业经营中的不确定性，这种不确定性代表着决策者拥有更多的选择权利和机会，未来不确定性越大，企业增值的可能性越大。与传统评估方法相比，实物期权法的优势在于在评估过程中引入无风险利率的概念，评估结果更加客观；体现企业决策的灵活性，评估企业决策的潜在价值；在风险可以可靠计

量的前提下，避免了现金流方法中资金成本计算的复杂性。当然，采用实物期权法评估企业价值也有不足：实物期权的识别和确认存在一定的困难；假设前提较多，方法的实用性较低，适合用于评估特殊企业，比如高新技术企业、自然资源企业等。

2.2 可再生资源发电企业价值评估方法的确定

由于可再生资源发电企业其交易市场并不活跃，且电价与一般商品不同，受供需影响较小，因此市场法对于此类企业价值评估并不适用。作为发电企业，该类企业拥有大量的固定资产，如发电设备，厂房等。因此，可利用资产基础法对该类发电企业进行价值评估。此外，该企业通过销售电获得现金流量，且由于电价和发电量的相对稳定状态，未来能够可靠的预测，同时同类发电企业的折现率易于获得，因此可通过收益法对该类企业进行评估。

综上，本文分别采用资产基础法以及收益法对该类发电企业进行价值评估，并且分析资产基础法与收益法结果之间的差异及形成原因。对于差异原因之一的在建项目建设权价值引入实物期权法进行评估，并对具体差异进行量化；对于差异中存在的风能资源价值从能量转换的角度提供了新的评估思路。

3、案例分析

3.1 案例陈述

3.1.1 项目背景

评估公司接受 XX（集团）股份有限公司（上市公司）委托，对其拟收购的风力发电企业——XX 电力开发有限公司在评估基准日 2017 年 11 月 30 日的股东全部权益价值（具体评估范围为 XX 电力开发有限公司的资产和负债）进行了评估，为股权转让价格提供参考意见。

XX 公司（包括其下属全资子公司）的主要从事风力发电，截止评估基准日已完成 1-4 期项目建设且并网发电，已安装的风机机组共计 115 台，包括 113 台年发电能力为 1500 千瓦的风机机组，以及 2 台年发电能力为 3000 千瓦的风机机组；1-4 期项目年发电能力共计为 17.55 万千瓦。

XX 公司 5、6 期项目预计各安装机组 25 台，总年发电能力为 99 兆瓦。

五六期电站建设预计 2018 年 6 月开始，升压站土建工作与风场道路同时开工，两个项目同时开展，基础施工及风机吊装需每个项目保证两个以上施工队伍，为期 6 个月左右。

截止评估基准日，XX 电力开发有限公司资产总额约 11 亿元，5、6 期建成后发电年收入为 2.8 亿元。

3.1.2 评估方法及结论

评估人员根据风力发电行业政策引导强、投资规模大、风能资源资产对收益影响大等行业特点，根据并购交易标的企业的特点，采用资产基础法对 XX 公司申报的资产和负债进行评估，资产评估总额减去负债评估总额后，得出 XX 公司股东全部权益价值；同时，从投资回报的角度，采用收益法中的企业自由现金流模型对 XX 公司未来收益和自由现金流情况进行预测，将各期现金流折现求和，得出 XX 公司股东全部权益价值。最后，根据不同评估方法的特点，针对风力发电企业的共性特征和 XX 公司的具体特点，最终采用收益法的评估结果作为评估结论。

(1) 资产基础法评估情况

XX 公司资产账面值为 117,046.49 万元，其中，流动资产 5,433.85 万元、固定资产 77,093.15 万元、在建工程 450.39 万元、无形资产（土地使用权）600.42 万元；资产评估值为 83,700.81 万元，评估减值 33,345.68 万元，以账面值为基数，计算评估减值率为 28.49%，减值原因均为风机设备评估减值。

XX 公司负债账面值和评估值均为 132,290.00 万元，无评估增减值；股东全部权益（净资产）账面值为 -15,243.51 万元，评估减值 33,345.68 万元，股东全部权益（净资产）评估值为 -48,589.19 万元，以账面值的绝对数额为基数，计算评估减值率为 218.75%。

采用资产基础法的评估减值较大，主要是因为风力发电机组的市场价格呈明显下降趋势，评估基准日的重置成本和原始入账价值相比，其中原值减少了 42,467.96 万元，净值减少了 31,229.55 万元，净值减少幅度达到 40% 以上。

(2) 收益法评估情况

XX 公司账面股东全部权益（净资产）账面值为 -15,243.51 万元，采用收益法中的企业自由现金流模型对 XX 公司未来收益和自由现金流情况进行

预测，将各期现金流折现求和，得出 XX 公司股东全部权益（净资产）价值为 12,161.60 万元，评估增值为 27,405.11 万元，以股东全部权益（净资产）账面值的绝对数为基数，计算增值率为 179.78%。

（3）评估分析和评估结论的确定

采用资产基础法得出的股东全部权益（净资产）价值为 -48,589.19 万元，采用收益法中的企业自由现金流模型，得出的股东全部权益（净资产）价值为 12,161.60 万元，两者差异金额为 60,750.79 万元，以资产基础法评估值的绝对数为基数计算，差异率为 125.03%。由于收益法全面反映在未来经营期内各项资产给企业带来的经济效益，更能体现 XX 公司的整体价值，因此，本次评估最终选择收益法的评估值 12,161.60 万元作为评估报告的结论。

3.1.3 评估差异原因分析

两种方法评估结果差异的主要原因为：

（1）由于 XX 公司属于风力发电企业，收益法的评估结果不仅涵盖了 XX 公司申报的 1-4 期风电项目固定资产，同时也反映了风能作为重要的资源性无形资产给企业带来的经济效益，而由于客观限制，资产基础法评估中无法对风能资源进行单独评估，其价值未能在资产基础法评估结果中予以体现。

（2）根据国家有关法规规定，上网电价与风电场建设成本相匹配。依据项目当时的建设成本，国家发展改革委、河北省物价局批复的 XX 公司 1-4 期风电项目上网电价为 0.54 元/kwh。由于风场建设投资主要组成部分的风力发电设备市场价格逐年下降，新建风电场的上网电价也相应降低。2016 年 12 月，国家发展改革委已确定张家口地区 2018 年 1 月 1 日后核准项目风电电价为 0.45 元/kwh（《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价》[2016]2729 号）。XX 公司 1-4 期的上网电价比 2018 年 1 月 1 日后核准项目风电电价高 20%，据此计算得出的收益法评估值也高于根据评估基准日资产价格水平重置得出的资产基础法评估值。

（3）5、6 期风电扩建项目已经取得固定资产投资项目核准文件，由于未正式开工建设，账面仅反映了 450 万元的前期费用，而收益法评估值中反映了 5、6 期风电扩建项目所带来的收益。

以上原因造成收益法更能全面反映各项资产给企业带来的经济效益，且

评估结果明显高于资产基础法的评估结果。

3.2 评估差异的进一步探讨

在本案例中，资产基础法评估值为-48,589.19万元，收益法评估值为12,161.60万元，差异金额60,750.79万元，根据前面关于两种评估方法得出的评估结果的差异原因分析，我们可以看出评估结果差异主要来源于资产基础法和收益法对被评估企业所拥有的无形资产确认程度存在差异。在本案例中，受客观条件限制，资产基础法只对账面资产和负债进行了评估，未量化并在股东全部权益（净资产）价值中反映被评估企业所拥有的风能资源等无形资产的价值；而收益法由于全面反映了在未来经营期内各项资产给企业带来的经济效益，因此其评估值也全面涵盖了被评估企业所拥有的各项无形资产的价值。

无形资产一般具体以下特征：

1、不具有实物形态。无形资产必须依附于实体性的有形资产之上，才能发挥作用并实现其经济效益。

2、被特定主体所拥有或者控制。特定主体享有无形资产的处置权、收益权等权益，对于风力等可再生资源类的无形资产，处于特定地理位置的发电企业，虽然不能界定其拥有或者控制，但也是能够通过发电设备的运行产生电能，并网销售获得收益。

3、能持续发挥作用且能带经济利益。

根据无形资产的特征，一般可将无形资产分为四大类。

一是知识类的无形资产，主要包括专利权、专有技术等工业产权和各类著作权，该类无形资产是人类智力成果的体现。

二是权利类的无形资产，该类无形资产主要由政府、企业或他人授权所产生，如政府授权的公路收费权、污水处理厂经营权，跨国大型企业授权产生的专卖权、商标特许使用权等。

三是关系类的无形资产，该类无形资产来源于企业在经营过程中逐渐建立起来的销售渠道体系、客户会员关系和相关专家库等，该类无形资产可以帮助企业扩大销售范围、提高销售收入、优化经营流程、降低经营成本，从而给企业带来经济价值。

四是组合型无形资产，该类无形资产往往无法进一步标识和分离，是多

种因素综合形成的，如商誉。

那么，风电企业无形资产包括哪些呢？

风电企业主要通过外购的风力发电机组，利用某一地域位置的风能资源进行风电并销售给电网公司，其机组的主要维护和修理大多由风力发电机组的制造商进行，因此一般不会拥有专利或非专利技术等知识型无形资产。同时，风电企业的产品为电力，采购商单一，均为风电场所在地的电网公司，一般也不具有销售网络、专家网络等典型的关系型无形资产。

在本案例中，笔者通过分析，认为XX公司的无形资产主要体现为以下四项：

3.2.1 新项目（5、6期发电项目）建设权

XX公司5、6期风电扩建项目未正式开工建设，账面仅反映了450万元的前期费用，在本次资产基础法评估过程中，采用保留账面值的方式进行评估。但5、6期风电扩建项目已经取得固定资产投资项目核准文件，这种保留账面值的处理方式未考虑企业已取得的投资机会、未来发展战略对企业价值的影响，资产基础法的评估结论中并未全面反映出5、6期风电扩建项目价值。我们在评估工作完成以后，利用该项目的相关数据，尝试采用实物期权估值方法对在建工程进行了评估。

实物期权，指现实中存在的发展或者增长机会、收缩或者退出机会，它附着于企业整体资产或者单项资产上，当产权人在未来选择实现发展或者增长机会、收缩或者退出机会时，通过执行这种选择权能带来经济利益。

Richard A. Brealey 和 Stewart C. Myers（2007）把实物期权分为四类，即增长期权、退出期权、等待期权、经营期权，本项目中的5、6期风电扩建项目属于增长期权。

实物期权常用的定价模型有二项树定价模型、布莱克-舒尔斯（Black—Scholes）定价模型。我们采用布莱克-舒尔斯（Black—Scholes）定价模型对5、6期风电扩建项目的价值进行了测算。

期权模型为：

$$C = SN(d_1) - Xe^{-rt}N(d_2)$$

$$\text{其中： } d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(S/X) + (r - \sigma^2/2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} = d_1 - \sigma\sqrt{T-t}$$

B-S 模型中各参数估算：

S：原含义是标的股票现实价格，现是新建的五、六期风电场在建成后，其在基准日所表现的市场价值。S 可以根据五、六期风电场的可研报告采用现金流贴现方式估算，也就是预测五、六期风电场建成后经营现金流折现到基准日的现值；

X：期权执行价，本案例为五、六期风电场线全部建设成本或全部投资的终值，可参照可行性研究报告估算；

r：无风险收益率，在本案例中采用国债到期收益率；

T：期权限制时间，在本案例中为从基准日到五、六期风电场完成并生产所需要的时间；

t：开始投资的时间；

σ ：股票波动率，在本案例中为投资者投资五、六期风电场所能获得回报率的方差。实际采用风力发电上市公司的股票波动率。

（1）标的资产价值 S

五、六期风电场将在 2018 年 7 月开始建设，2018 年底建成，2019 年投产，采用收益法测算的标的资产价值 S 为 70,769.48 万元。

（2）期权执行价格 X

5、6 期项目建设投资为 69,024.40 万元，计划在 2018 年 7 月开始投资建设，在 2018 年 12 月建设完成，2019 年投产其建设期为半年，固定资产投资收益率采用长期借款利率 4.9%，经计算，期权执行价格 X 为 74,615.53 万元。

（3）期权的限制期 t

建成即标志着期权得到执行，五、六期生产线在 2018 年底建成，由此确定限制期为 1.08 年。

（4）无风险利率 r

无风险利率采用 1-2 年期国债的到期收益率，具体计算见下表：

序号	证券代码	证券名称	到期收益率	
			[交易日期] 20171130 [计算方法] 央行规则 [单位]%	剩余期限（年） [日期] 20171130
1	090012.IB	09 付息国债 12	3.1625	1.5479
2	090016.IB	09 付息国债 16	3.4245	1.6438
3	090023.IB	09 付息国债 23	3.5654	1.7973

4	090027.IB	09 付息国债 27	3.7100	1.9315
5	120010.IB	12 付息国债 10	3.5382	1.5178
6	120016.IB	12 付息国债 16	3.5853	1.7671
7	140026.IB	14 付息国债 26	3.4980	1.9151
8	160016.IB	16 付息国债 16	4.0193	1.6575
9	160022.IB	16 付息国债 22	3.7681	1.9068
10	170012.IB	17 付息国债 12	3.4404	1.5397
11	170019.IB	17 付息国债 19	3.7247	1.7890
算术平均值			3.5851	

(5) 标的资产的价值波动率 σ

标的资产的价值波动率 σ 应该是投资者投资五、六期风电场，企业股权投资回报率的标准差，在计算时，可以采用类似风力发电企业的上市公司的股票波动率，经查 Wind 资讯，波动率 σ 为 45.29%。

证券代码	证券简称	波动率(年化) [起始交易日期] 2016-10-01 [截止交易日期] 2017-11-30 [周期] 周 [收益率算法] 对数收益率 [单位] %
600396.SH	金山股份	21.27
600795.SH	国电电力	18.34
601016.SH	节能风电	27.60
000862.SZ	银星能源	25.50
000875.SZ	吉电股份	21.23
算术平均数		22.79
数据来源：Wind 资讯		

(6) 实物期权价值 C

名称	期初资产价值 S (万元)	期权执行价格 X (万元)	资产价值波动率 δ	限制流通期 T (年)	无风险年收益率 r	B-S 模型中的参数 d1	B-S 模型中的参数 d2	期权(取整) (万元)
增长期权	70,769.48	74,615.53	22.79%	1.08	3.59%	0.0584	-0.1784	6,224.00

3.2.2 老项目电价差异形成的合同权益

XX 公司的 1-4 期发电项目于 2012 年建成，根据当时的建设成本，国家

发展改革委、河北省物价局批复的上网电价为 0.54 元/kwh。而由于风力发电设备市场价格的下降，新建风电场的上网电价在 2018 年 1 月 1 日后已降低为 0.45 元/kwh。鉴于以上情况，XX 公司实际拥有一份实际收益高于评估基准日市场水平的电价销售合同。我们将该电价差进行折现，得出合同权益的评估值约为 20,078 万元。

3.2.3 风能资源价值

我国是一个风能资源比较丰富的国家，据国家气象局估算，全国风能资源总储量约 $1.6 \times 105\text{MW}$ ，80 米高度的风能资源技术开发量为 91 亿千瓦具有很大的开发利用价值，尤其是东南沿海、东北、西北、华北和青藏高原等部分地区。截止 2015 年底，全国风力发电企业的装机容量共计 1.45 亿千瓦。

《风电场风能资源评估方法》（中华人民共和国国家标准 GB/T18710-2002）主要是对特定地理位置的风能利用系数进行评估，不涉及风能资源的价值定量评估。目前资产评估实务界也一直未找到适当的技术途径来解决风能等可再生资源价值评估问题。

也许，研究风能转化为电能的技术路径，了解风能和设备等其他资产在发电过程中各自所发挥的作用，以及设备等其他资产在这一过程中所产生的损耗，可以为确定风能和设备等其他资产在发电过程中的各自贡献，从而将风能资源作为一项资产所产生的价值进行量化，实现其经济价值的估算。

风能等可再生资源的价值评估是评估实务界面临的一大难题，是未来研究的重要领域。

3.2.4 运用可再生资源——风能发电的环境价值

传统的发电方式通常会排放污染物，进而破坏生态环境，但是可再生资源发电作为高度清洁的能源技术，几乎不产生污染物，不会因污染物的排放而对社会造成损失，比传统的发电方式具有更高的环境价值。所谓环境价值是指零污染物排放的现象所产生的环境效益的货币化。基于风电企业的环保特性日益突出，理论界和实务界均已关注由忽略环保价值导致的风电企业价值低估的现象。在评估视角下，风电企业的环境价值主要是相对于常规煤电而言。因此本文对风力发电企业环境价值的界定，主要基于将相同装机容量的风力发电与火力发电相比，因减少了大量污染物的排放所节约的污染处理成本即为风电企业的环境价值。

至于风电企业的环境价值，笔者认为有两种思路可供参考。

第一种思路的基本观点是，由于国家鼓励风力等可再生资源发电，核定的可再生资源发电企业上网电价明显高于煤电企业上网电价，价格差异在一定程度上反映出可再生资源发电企业的环境价值。鉴于此，我们可以计算风电企业上网电价和煤电企业上网电价之间的价差，同时，找出风电企业和煤电企业发电成本之间的差异，并在价差之中扣除，由此计算环境价值。

第二种思路是采用实物期权法对环境价值进行评估。如果将风电企业环保效益看作一种投资，那么这种投资就是一种无形权利，企业可以选择行使、放弃权利甚至转让、延迟该项权利，这种权利可能提升企业的整体价值，因此结合评估方法适用性分析以及风电企业环境价值的特点，可以考虑采用实物期权法评估该风电企业的环境价值。

B-S模型估算环境价值的模型为：

$$C_2 = SN(d_1) - Xe^{-rt}N(d_2)$$

其中S为可再生资源发电企业产生的环境效益，该环境效益以企业抵减的环境成本来衡量，可考虑为减排的污染量与减排措施费的乘积，即：

$$\begin{aligned} \text{实物期权的未来收益} &= \text{企业抵减的环境成本} \\ &= \text{减排污染量} \times \text{污染物处理费用} \end{aligned}$$

以上只是笔者提出的两种环境价值量化思路，环境价值具体应该如何衡量和量化，可以作为未来进一步研究的方向。

4、结论与展望

4.1 本文主要研究结论

第一章阐述了基本研究背景以及可再生资源企业价值评估已有的研究。第二章分析不同评估方法的优缺点比较以及对可再生资源发电企业的适用性。第三章通过具体案例，分析资产基础法和收益法结果差异原因，并尝试对各项差异分别量化。通过对案例的分析讨论，本文得出以下结论：

(1) 由于可再生资源发电行业政策引导强、投资规模大、风能资源资产对收益影响大等行业特点，最终选择采用资产基础法和收益法评估，并最终采纳了评估较为全面的收益法评估结果。

(2) 通过对案例的具体分析,发现导致资产基础法和收益法评估结果差异的主要原因是:第一,由于上网电价变化形成的合同权益;第二,由于在建项目建设权形成的期权价值;第三,可再生资源的无形资产价值;第四,可再生资源发电所产生的环境价值。

4.2 研究不足及未来展望

虽然文章构建了可再生资源发电企业价值评估模型,综合分析了被评估企业存在的各种无形资产并尽量对其量化,对评估可再生资源发电企业价值方面的研究提供了参考,但本文的研究仍存在一些不足,例如,对风力等可再生资源的价值量化仍然没有找到合适的方法;将项目建设权作为企业的一种无形资产尚有争议;另外,环保价值具有不确定性,其估值受到评估者风险意识的影响,对于如何正确的衡量风险意识和环境价值之间的关系可以进一步研究。最后,对于分别用资产基础法和收益法对风力发电企业价值评估,其评估结果产生差异的原因本文只是提供了一种思路和方法,值得今后的学者们继续探讨。

参考文献:

- [1] 张先治.论以现金流量为基础的价值评估[J].求是学刊, 2000(06)刊,2006(06):40-45.
- [2] 汪海粟,李建萍.企业价值评估十大矛盾[J].经济研究参考, 2000(15): 33-34.
- [3] 廖理,汪毅慧.实物期权理论与企业价值评估[J].数量经济技术经济研究,2001(03):98-101.
- [4] 张根明,王爱武.高科技企业价值评估方法选择[J].电力技术经济, 2001(02): 42-49.
- [5] 汪文忠.DCF方法的局限性研究[J].中国软科学, 2002(02): 112-116.
- [6] 王一乔,刘艳萍.电力企业价值评估分析[J].管理观察, 2013(19): 22-23.
- [7] 王含春,秦曦,郑凯.我国电力上市公司股权融资成本的测算与分析—基于三阶段剩余收益贴现模型[J].管理现代化, 2014(01): 81.
- [8] 孟祥宇,朱欣凤.跨国并购目标企业的估值方法及影响因素分析[J].中国商贸,2014(02):54-55.
- [9] 韩雅丽.基于神经网络模型的电力上市公司价值评估研究[D].华北电力大学(北京),2017.
- [10] 李伟,尤海侠,杨强华.基于实物期权理论的风电项目投资评价方法研究[J].中外能源,2012,17(10):23-27.
- [11] 章恒全,蒋艳红.基于模糊实物期权理论的风电投资决策[J].中国集体经济, 2011(36):49-50.
- [12] 李仲蔚.风力发电企业价值评估研究[D].湖南大学,2018.
- [13] 房春丽.碳减排环境下电力企业的价值评估[D].黑龙江八一农垦大学, 2017.
- [14] 吴永刚.探究新能源风电企业价值评估收益法应用[J].科技展望, 2016,26(23):266-267.
- [15] Erich Hau. Wind Turbines[M]. 2nd ed.Springer, 2005.
- [16] 汪慧玲.风电场风能利用效率测量与评价[J].九江学院学报(自然科学版),2017,32(01):63-66.
- [17] 王明军.风电机组功率曲线问题及争议浅析[J].风能,2016(05):42-45.

审稿人: 石慧

石慧

注册会计师（资深会员）、资产评估师、ACCA（国际特许公认会计师）、IACVA（国际企业价值评估分析师），重庆理工大学MPAcc会计专业学位硕士、资产评估专业硕士研究生校外导师、兼职教授，曾荣获“新时代资产评估行业优秀建设者”、“重庆市会计先进工作者”、“全国优秀青年注册资产评估师”等称号。从事资产评估及相关价值咨询工作长达20余年，曾担任多家上市公司、金融企业的大型审计、资产评估项目的总负责人，积累了丰富执业经验。



刘新

博士，教授，硕士生导师。现为重庆理工大学经济金融学院金融工程系专职教师，研究领域包括宏观经济政策效应评价和资产评估。

作为负责人主持科研项目6项，包括国家社科基金项目1项、教育部人文社科项目1项、重庆市哲学社科重大项目1项，重庆市重大思想动态调研项目1项，重庆市教委人文社科一般项目2项，另外主研多项省部级项目；公开发表论文30余篇，出版专著3部，参编教材1部；曾获重庆理工大学优秀教师、重庆理工大学优秀科研工作者、重庆理工大学科研工作先进个人等荣誉称号；国家社科基金通讯评审专家、教育部学位中心通讯评审专家、重庆市社科规划项目通讯评审专家。



练红波

十六年的事务所工作经验，长期从事评估工作，有着丰富的工作经验，能胜任复杂的评估项目；

主要项目有：重庆俊峰实业发展集团有限公司的评估，重庆庆隆屋业发展有限公司的评估，重庆化医集团剥离MDI评估，重庆气矿的压覆评估，民商投资控股集团股份有限公司资产管理计划评估，重庆恒诺赛鑫投资有限公司的审计、评估，西南铝业集团的离任审计项目，重庆市财政局城镇保障性安居工程财政资金绩效评价项目，重庆监狱局资产清查审计项目，重庆紫光化工收购万利来股权可行性研究项目，重庆英斯凯化工有限公司医药中间体项目风险评价；

近期为公司开拓了多个项目，如重庆市万利来化工股份有限公司的系列评估、可研项目，工程公司的司法鉴定项目，并与多个律所、资产公司项目负责人保持良好的合作关系。



数字经济时代审计技术和方法创新

赵罡、于波成、唐运菊

摘要：数字经济时代下，企业的管理手段和管理体系都发生了巨大变化，依托自动化信息技术建立的系统、软件构成了现代化企业的管理网络。在这样的环境下，传统审计工作模式难以有效识别企业管理信息系统存在的弊端，对于企业内部控制的合理性、有效性无法做出准确判断。数字化经济时代中，信息技术的快速发展使得审计人员能够将先进的数据处理、云计算、智能识别、网络监管技术运用于日常审计工作中，既提升了审计工作效率，也能全面检查企业建立的信息化管理网络，识别其中的内部控制漏洞。

尽管信息技术的发展为审计人员带来了更先进、高效的工作模式，但目前我国的审计行业发展中，从业人员对于信息化审计相关的理论、技术掌握程度并不高。基于此，本课题首先介绍了各大知名会计师事务所信息化审计业务的相关运作情况，分析了内资会计师事务所当前在信息化审计工作中存在的不足。其次，本课题详细介绍并分析了 IS 审计方法，从其概念、用途、体系、基本要素、应用五个层面出发，详细介绍了 IS 审计方法的具体运用和注意事项，并介绍了国内会计师事务所运用 IS 审计法执行信息设计业务的先进案例。然后，本课题介绍并分析了海量数据挖掘、云计算、RPA 三类先进信息处理技术，作为信息化审计业务的技术支撑，使国内的信息化审计业务发展能够朝更加智能化、专业化、高效化的方向前进，在完成信息化审计的同时，能够更清晰体现审计工作的相关职能，够契合时代发展的需求。最后，本课题结合对相关信息化审计方法和技术的研究成果，对国内会计师事务所信息化审计工作的筹备提出了相关建议，以期能够在数字经济时代下，为我国信息化审计事业的发展带来帮助。

关键词：信息化审计 IS 审计法 海量数据挖掘技术 云计算技术
RPA 技术

一、绪论

（一）研究背景

随着互联网及周边信息处理技术的不断发展，21世纪之后，人类社会开始从工业经济时代向数字化经济时代过渡。在数字化经济时代中，企业经营所产生的数据每年都在以几何级数增长，以人工数据处理方式为主导的传统审计模式已经难以满足高效率、高准确性完成审计工作的需求。因此，在审计的方法与技术上进行创新，借助信息化技术手段，解决审计作业中面临的海量数据处理与计算、高精确性数据分析与匹配、海量审计信息收集与比对等难题，对于审计行业的发展以及我国整体审计业务质量的提高而言，是十分重要和必要的。

（二）研究意义

1、理论意义

如今，随着信息化技术的广泛运用，资本市场对于审计人员能力和提供服务范围有了新的需求。传统的审计工作重在对管理层管理能力和管理情况的审核，这其中的主要审计对象是以“自然人”为主体构成的企业或机构管理层。而在数字化经济时代，得益于信息技术和自动化管理技术的发展，企业和机构越来越趋向于运用高度自动化、智能化的计算机程序作为企业管理的媒介，个人或人类团体在企业的管理工作，尤其是财务管理工作中所能起到的影响在逐渐下降，财务管理质量也越发依赖计算机程序、信息化系统自身的构建和运行状况。

尽管如今信息化自动管理在企业发展中所起的作用越来越明显，但整个审计行业对于这一管理模式的改变却并未给出足够的响应措施。从审计技术的角度来看，目前国际、国内各大会计师事务所并未能发掘出实用的、成体系的信息系统审计技术以有效识别如今企业广泛采用的高度信息化自动管理模式，同时也并未能将大数据分析技术、机器人流程自动化技术（RPA技术）等优秀信息化技术与实际审计工作相结合，这使得审计人员对于企业信息系统或智能管理程序的审计成功率较低，难以有效识别、发现蕴藏在其中的错误或漏洞。从审计方法的角度来看，目前国内各大会计师事务所在执业

中，对于信息系统审计（IS 审计）的应用、创新都存在不足，缺乏有效的信息系统专项审计经验。由于实践的不足，导致国内审计行业在 IS 审计概念、IS 审计目标、IS 审计流程等环节的应用上没有统一标准，未能形成可供行业应用和指导行业方向发展的规范与标准。

基于数字化经济时代背景下，审计人员在审计技术上掌握与应用存在的不足，在审计方法上没有形成统一、规范的标准，因此本课题期望通过对信息化审计技术与方法的研究，探索各种适用于数字化经济时代的审计技术与方法，进行归纳与整理，为审计行业理论发展的改革和进步带来帮助。

2、现实意义

在数字化经济时代下，数据的传输及信息的记录变得更加效率化、多元化。从前的企业，财务数据需要通过纸质附件作为载体，由人力进行收集、整理、归类，再通过会计记账规则形成财务数据并最终形成财务报表。而如今原始数据的记载可以脱离纸质附件而存在，数据的收集、整理可以通过电子信息传输渠道，甚至财务会计计量、记录、核算的步骤也能通过信息系统进行自动化处理，无需人工操作和干预。由于财务管理流程的巨大变化，企业内部控制的重心也逐渐发生偏移，从约束、限制个人权利和行为向控制、管理系统运行和维护过度。

企业在内部控制上需求和重心的变化，也对审计业务提出了新的挑战和需求，传统的审计业务流程需要进行创新和优化以适应企业在信息化管理上出现的变化，审计人员也应当在利用信息化审计技术和方法上有所提升。本课题旨在通过对当前先进数字化信息技术和方法的研究，将其与审计职能、审计目标、审计流程相结合，帮助审计人员在数字化经济时代下提高从事相关信息化审计业务的效率和质量。

（三）主要研究内容

1、对国内当前信息化审计工作的分析

本课题对当前国内经营的内资会计师事务所、四大国际会计师事务所，在信息化审计软件应用、信息化审计方法使用、信息化审计技术应用、信息化审计业务执行层面的现状进行了数据收集分析。

2、数字经济时代先进信息化审计方法的应用

对当前国际主流的数字经济时代下信息化审计方法——IS 审计法进行

了详细介绍。相关内容从 IS 审计的概念、IS 审计法的常见用途、IS 审计框架的搭建、IS 审计计划、IS 审计程序设计与实施、IS 审计要素把握、IS 审计具体应用、IS 审计法实际运用案例调查等八个方面展开。

3、数字经济时代信息化审计技术的创新

介绍了三类较为重要和发展前景较好的信息化审计技术——海量数据挖掘技术、云计算技术、RPA（机器人流程自动化）技术。分别介绍了三类技术的基本概念、在审计业务中的应用现状，并在此基础上结合相关知识的调查和研究，对三类技术在审计工作中的运用进行了创新和拓展，讨论了新的用途和使用技巧。

（四）研究的创新点

本课题结合了当前较为新颖的信息技术对数字经济时代信息化审计工作的发展和应用进行了阐述，从审计用途、审计体系、审计目标、审计对象、审计风险、审计计划、审计程序等多方面说明了运用 IS 审计法进行信息化审计与传统审计之间的差异。

本课题结合了信息技术相关研究文献和信息化审计发展现状，分析了海量数据挖掘技术、云计算技术、RAP 技术在审计工作中的应用现状和创新发展方向，使目前的信息化审计工作得以更加完善，拓宽了信息化技术的使用范围，并基于此提出了审计信息共享平台这一全新概念。

二、数字经济时代信息化审计技术与方法研究现状

（一）信息化审计技术的研究现状

1、大数据分析技术含义的研究

“大数据”（Big Data），或称巨量资料，指的是所涉及的数据量规模大到无法利用现行主流软件工具，在一定的时间内实现收集、分析、处理或转化成为帮助决策者决策的可用信息。互联网数据中心（IDC）认为“大数据”是为了更经济、更有效地从高频率、大容量、不同结构和类型的数据中获取价值而设计的新一代架构和技术，用它来描述和定义信息爆炸时代产生的海量数据，并命名与之相关的技术发展与创新。大数据具 4 个特点：第一，数据体量巨大（Volume），从 TB 级别跃升到 PB 级别。第二，处理速度快（Velocity），

这与传统的数据挖掘技术有着本质的不同。第三，数据种类多（Variety），有图片、地理位置信息、视频、网络日志等多种形式。第四，价值密度低，商业价值高（Value）。金良（2012）认为存在单一数据的价值并不大，但将相关数据聚集在一起，就会有很高的商业价值。大数据时代不仅改变了传统的数据采集、处理和应用技术与方法，还促使人们思维方式的改变。大数据的精髓在于促使人们在采集、处理和使用数据时思维的转变，这些转变将改变人们理解和研究社会经济现象的技术和方法。

2、云计算技术含义的研究

“云计算”概念产生于谷歌和 IBM 等大型互联网公司处理海量数据的实践。2006 年 8 月 9 日，Google 首席执行官埃里克·施密特（Eric Schmidt）在搜索引擎大会首次提出“云计算”的概念。2007 年 10 月，Google 与 IBM 开始在美国大学校园推广云计算技术的计划，这项计划希望能降低分布式计算技术在学术研究方面的成本，并为这些大学提供相关的软硬件设备及技术支持（Michael Mille, 2009）。目前全世界关于“云计算”的定义有很多。“云计算”是基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式，是通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。

3、大数据、云计算技术对审计影响的研究

邓川和杨文莺（2012）提到审计技术和方法的发展是随着科学和管理技术的发展而发展的，现代审计技术和方法体系是在原始的查账基础上从低级向高级、从不完备到比较完备发展起来的。在业务和会计处理手工操作阶段，审计实施的是账表导向的审计技术和方法；当内部控制理论和方法全面应用于业务和会计处理时，审计实施的是系统导向的审计技术和方法；当风险管理理论和方法全面应用于业务和财务管理时，审计实施的是风险导向审计技术和方法；与风险导向审计技术和方法并行的是，计算机技术广泛应用于业务和会计处理时，审计实施的是 IT 审计技术和方法。目前，面对大数据、云计算技术的产生和发展，审计人员需要应时而变来适应由此而带来的变化，分析大数据、云计算技术对审计方式、审计抽样技术、审计报告模式、审计证据搜集等技术和方法的影响。

秦荣生（2013）提到，传统审计中，审计人员只是在被审计单位业务完成后才进行审计，而且审计过程中并不是审计所有的数据和信息，只是抽取

其中有的一部分进行审计。这种事后和有限的审计对被审计单位复杂的生产经营和管理系统来说很难及时做出正确的评价，而且对于评价日益频繁和复杂的经营管理活动的真实性和合法性则显得过于迟缓。随着信息技术迅速发展，越来越多的审计组织对被审计单位开始实施持续审计方式，以解决审计结果与经济活动的时差问题。但是，审计人员实施持续审计时，往往受目前业务条件和信息化手段的限制，取得的非结构化数据无法数据化，或者无法取得相关的明细数据，致使对问题的判断也难以进一步具体和深入。张为民（2011）认为大数据、云计算技术可以促进持续审计方式的发展，使信息技术与大数据、云计算技术较好交叉融合，尤其对业务数据和风险控制“实时性”要求较高的特定行业，如银行、证券、保险等行业，在这些行业中实施持续审计迫在眉睫。如审计组织对商业银行的审计，实行与商业银行建立业务和数据系统的接口，在开发的持续审计系统中固化了非结构化数据结构化和数据分析模块，该模块可以在海量贷款客户中挖掘、分析出行业性和区域性贷款风险趋势，实现在线的风险预警，并将发现的风险数据、超预警值指标及问题登记为疑点，并建立实时审计工作底稿，按照重要程度进行归类、核实或下发给现场审计人员进行现场核实，以较好处理非结构化数据的利用和数据的实时分析利用问题。

（二）信息化审计方法的研究现状

1、信息化审计方法含义的研究

信息化审计方法是指运用信息化手段开展审计工作的系列流程指引与规范。赵红（2013）提到，信息化审计方法是信息化审计工作的总体指引，具有引导性、框架性、规范性3个特点。完整的信息化审计方法包括了对信息化审计准则的规范、信息化审计目标的确定、信息化审计软件的运用、信息化审计程序的设置、信息化审计技术的选择以及信息化审计结论的得出等多个方面的指引。曹昱（2007）提出，随着现代计算机技术的不断发展，信息化审计方法也可以视作基于计算机硬件和软件综合运用的审计手段，信息化审计方法继成了传统审计方法中的三方关系等审计要素，同时又在审计主体、审计技术、审计资源、审计目标和审计结论上进行了创新。

2、信息化审计方法具体应用的研究

有关信息化审计方法的具体应用，近年来国内外学者展开了大量研究。

目前主要的研究方向体现了信息化审计方法的主流运用方向，主要包括了 IT 审计、海量数据分析两个审计方向的应用。

（1）IT 审计

目前，国内在基于 IT 审计的信息化审计方法运用上还尚不成熟，国际上目前运用较多、较为主流的相关信息化审计方法有基于 CISA 国际信息系统审计准则制定的 IS 审计法。薛富平（2016）对国内会计师事务所和国际会计师事务所在 IT 审计方法上的应用现状进行了对比分析，他发现以 4 大为首的国际会计师事务所普遍倾向于运用 IS 审计法解决信息化审计中的 IT 审计问题，而国内的传统内资会计师事务所还停留于以传统审计方法辅以基础信息化审计软件作为 IT 审计基础的层面。他认为在内资会计师事务所中培养 IS 审计法运用体系，组件相关人才队伍并更多地尝试运用此类方法执行 IT 审计，可以有效缩小内资会计师事务所与国际会计师事务所在业务承接水准和业务承接量上的差距。

（2）海量数据分析

除了 IT 审计之外，目前信息化审计方法在海量数据分析相关的审计中应用十分广泛。王智玉（2011）在信息化审计与审计信息化关系的研究中提到了基于神经网络系统构建具有高效数据分析和学习能力的智能信息化数据处理网络，并加以运用于审计工作中。赵辉和王黎明（2007）提到了基于拓扑网络结构搭建以网格服务为主的分布式关联规则算法。并围绕该算法为基础构建整套信息化审计方法以满足海量数据处理与审计分析的需求。

三、会计师事务所信息化审计业务开展现状分析

（一）信息化审计软件应用现状

1、不同事务所对信息化审计软件的选用情况

信息化审计软件是信息化审计工作的基础，数字经济时代下，信息化审计所产生的数据量十分庞大，单纯依靠人力处理数据已不太现实，因此对于信息化审计软件的充分、合理运用成为了能否执行信息化审计工作的关键。

为了更好地了解国内的会计师事务所对信息化审计软件的选用情况，我们选取了“四大”国际会计师事务所在内地的合资所，以及 8 所排名靠前的

内资所作为统计样本，对其正在使用的信息化审计软件进行了统计。统计结果如表 2.1 所示：

表 2.1 大型会计师事务所信息化审计软件统计表

序号	事务所	国外开发审计软件	国内开发审计软件
1	普华永道中天会计师事务所	Aura、TeamMate	
2	德勤华永会计师事务所	AS/2、EMS	
3	安永华明会计师事务所	GAMx	
4	毕马威华振会计师事务所	Eaudit、CaseWare、IDEA	
5	瑞华会计师事务所		鼎信诺、E 审通、啄木鸟
6	立信会计师事务所	Compass3、CaseWare、IDEA	鼎信诺、E 审通、eCPA、立信内部控制审计软件
7	天健会计师事务所		天易
8	信永中和会计师事务所		鼎信诺
9	天职国际会计师事务所		鼎信诺、用友审计
10	大华会计师事务所	Compass3、CaseWare、IDEA	E 审通、eCPA
11	致同会计师事务所	Voyager、IDEA	
12	大信会计师事务所		鼎信诺

数据来源：相关文献《会计师事务所审计信息化现状及分析》

从表 2.1 可以看出，目前“四大”事务所的合资所与排名靠前的内资所均使用了国外或国内开发的信息化审计软件。这也从侧面反映了目前注册会计师行业正向着信息化审计的方向发展，随着事务所资源的不断整合，在信息化审计软件的应用上，多家事务所也开始趋向选择相同或相似信息化审计软件开展审计工作。但从总体来看，目前“四大”事务所使用的都是国外开发的信息化审计软件，而内资所主要以国内开发的信息化审计软件为主。

2、事务所间的信息化审计软件使用差异

在信息化审计软件的具体使用上，“四大”国际会计师事务所与内资会计师事务所之间也存在一定的差异，从目前行业统计的情况来看，国际会计师事务所对于审计软件的运用程度和运用深度还是略强于内资会计师事务所。

所。关于两者之间对审计软件应用情况的对比，如表 2.2 所示：

表 2.2 国际、内资会计师事务所审计软件应用情况对比表

序号	项目	国际会计师事务所	内资会计师事务所
1	审计软件使用范围	全部业务	大型审计业务
2	审计软件对底稿工作的影响	形成全部信息化审计底稿	形成部分信息化审计底稿
3	实现无纸化办公	能	不能
4	审计软件中质量控制的应用	审计软件中进行质量控制复核	较少采用审计软件进行质量控制复核
5	使用审计软件的目的	贯彻审计方法、控制审计风险、提高审计质量	提高审计工作效率

数据来源：相关文献《会计师事务所审计信息化现状及分析》

通过表 2.2 可以看出，国际会计师事务所对于信息化审计软件的应用更加全面和深入。在业务的普及上，国际会计师事务所目前已将信息化审计软件推广到了其全部业务领域，而内资会计师事务所目前并未应用于全部业务，通常只在大型审计业务中会考虑使用信息化审计软件；国际会计师事务所已经实现了将全部审计工作底稿的编制工作均交由信息化审计软件完成，而内资会计师事务所目前还无法做到这一点；借助对信息化审计软件的深入利用，国际会计师事务所已能够实现无纸化办公，而内资会计师事务所在未能完全实现无纸化；国际会计师事务所目前已能够将质量控制复核工作同样放在信息化审计软件中进行，而内资会计师事务所目前还无法做到；在使用信息化审计软件的目的上，国际会计师事务所主要注重通过信息化审计软件来贯彻审计方法、控制审计风险并提高审计质量，内资会计师事务所则主要侧重于审计工作效率的提高。

（二）信息化审计方法使用现状

信息化审计方法是信息化审计业务的指引，它贯穿了信息化审计的始终，完整、有效的信息化审计方法能够提高审计工作质量，缩短审计时间，提高审计效率。我们同样选择了“四大”国际会计师事务所及排名靠前的内资所，对其目前常用的信息化审计方法及其用途进行了统计，统计结果见表 2.3 所示：

表 2.3 信息化审计方法使用现状统计表

序号	事务所	常用信息化审计方法	信息化审计方法专用用途
1	普华永道中天会计师事务所	IDEA 审计、ACL 审计	信息系统审计业务

2	德勤华永会计师事务所	ACL 审计	海量数据审计业务、信息系统审计业务
3	安永华明会计师事务所	ACL 审计	海量数据审计业务
4	毕马威华振会计师事务所	IDEA 审计、ACL 审计	信息系统审计业务
5	瑞华会计师事务所	ACL 审计	数据量较大的审计业务
6	立信会计师事务所	OFFICE+SQL 辅助审计	数据量较大的审计业务
7	天健会计师事务所	OFFICE 辅助审计	一般审计业务
8	信永中和会计师事务所	OFFICE 辅助审计	一般审计业务
9	天职国际会计师事务所	OFFICE 辅助审计	一般审计业务
10	大华会计师事务所	OFFICE 辅助审计	一般审计业务
11	致同会计师事务所	OFFICE 辅助审计	一般审计业务
12	大信会计师事务所	OFFICE 辅助审计	一般审计业务

数据来源：相关文献《信息化审计技术方法在 S 会计师事务所的应用研究》

通过表 2.3 可以看出，目前内资会计师事务所在信息化审计方法的应用上几乎处于空白，除了瑞华选择了专门基于 ACL 审计软件架构的配套信息化审计方法之外，其余内资会计师事务所均未采用专门的信息化审计方法，对于信息化数据的处理还是通过传统的 OFFICE 办公软件完成，其中，立信会计师事务所在 OFFICE 办公软件之外，有时还会额外运用 SOL 进行数据库分析。“四大”国际会计师事务所目前对于专用信息化审计方法的运用也基本是基于目前所采用的信息化审计软件开发的信息化审计技术，并没有单独成体系的信息化审计方法。但相较于内资会计师事务所而言，其信息化审计方法有专门应用于针对信息系统审计相关的业务。

（三）信息化审计技术应用现状

信息化审计技术，通常指信息化审计方法中，专门发挥于某一用途，以降低审计风险、提高审计效率为根本目的所使用的技术。信息化审计技术主要针对信息数据处理、审计样本抽选、内部控制检查等审计内容提供服务。通过对现阶段“四大”国际会计师事务所及排名靠前的内资会计师事务所常用的信息化审计技术进行统计，发现目前“四大”国际会计事务所借助其庞大的审计信息资源，建立起了专门的审计信息数据库，可以利用“云计算”

的方式进行海量信息数据的分析工作，而内资会计师事务所目前在该领域的应用还基本处于空白。

（四）信息化审计业务执行现状

目前，“四大”国际会计师事务所，已经将信息化审计模式应用于其所涉及到的全部审计业务领域，其中，在金融类审计、信息系统审计层面，“四大”会计师事务所对于信息化审计方法和技术的运用尤其突出。而内资会计师事务所由于在信息化审计软件、方法以及技术的应用上都还存在一定程度的差距，因此在开展以上审计业务时，基本还是基于传统审计手段为主，依靠 OFFICE 等常用办公软件进行数据的处理与分析，审计工作量大、审计效率较低。因此，目前国内的大型信息系统审计业务几乎被“四大”国际会计师事务所垄断，内资会计师事务所往往只能获得一些规模不大、数据量较小的信息数据审计业务。

（五）分析工作总结

通过上面的数据整理与分析可以得知，目前我国의 各大内资会计师事务所在信息化审计软件的应用、信息化审计方法、信息化审计技术以及信息化审计业务的执行上均不同程度的落后于四大国际会计师事务所。在信息化审计软件的应用上内资会计师事务所主要以国内开发审计软件的应用为主，对于审计软件的实际运用也不广泛；在信息化审计方法的运用上，内资会计师事务所主要还是局限在基于 OFFICE 办公软件辅助进行审计的层面，缺乏对于先进信息化审计方法的运用；在信息化审计技术的运用上，内资会计师事务所目前基本处于空白；在信息化审计业务的执行上，内资会计师事务所目前只开展了部分规模不大、数据量小的信息数据审计业务。因此，通过对内资会计师事务所、四大国际会计师事务所在数字经济时代下信息化审计相关运作情况的调查，可以看出目前内资会计师事务所急需拓展新的信息化审计方法和技术，以应对数字经济时代对审计行业提出的新要求。

四、数字经济时代先进信息化审计方法的应用

（一）IS 审计法的基本概念

IS 审计法（又名：信息系统审计法）是一种专门针对于企业管理信息系

统审计而开发的审计方法，该方法独立于企业管理信息系统本身，它通过收集、评价审计证据，对企业的管理信息系统能否保护资产的安全、维护数据的完整、保证数据的真实做出评价。通过 IS 审计方法对企业管理信息系统评价的结果，审计人员可以判断企业对管理信息系统的运用是否有助于企业内部控制的有效执行、企业目标的顺利实现、企业资源的高效利用等。

（二）IS 审计法的常见用途

1、按审计目标划分

IS 审计法作为信息系统审计的专用方法，其主要被应用于对各类信息系统的审计工作中。从审计目标来看，IS 审计法通常的用途可以划分为“对信息管理系统管理程序合理性的检查”“对信息系统安全性的检查”“对信息数据真实性的检查”“对信息数据完整性的检查”几大类。

2、按审计业务划分

除了从审计目标划分之外，根据审计业务的不同，IS 审计法的常见用途又可以被划分为“财务报表审计”“司法鉴定审计”“内部控制审计”“清产核资审计”“专用信息系统审计”“其他审计”几大类。

3、按审计对象划分

在运用 IS 审计法针对不同审计对象执行审计程序时，其审计目标和审计业务之间也存在一定的内部联系。例如，在财务报表审计中，审计人员的侧重点主要集中在检查信息系统所提供数据的真实性、完整性上。在内部控制审计中，审计人员的侧重点主要集中在检查信息管理系统管理程序的合理性、信息系统安全性上。审计目标随着审计业务的变化而变化，因此对 IS 审计法的应用也会相应做出改变，从审计对象的角度可以将 IS 审计法常见用途划分为“信息系统流程审计”“信息系统内部控制审计”两类。

（三）IS 审计框架

1、信息系统流程审计框架

信息系统流程审计体系如图 3.1 所示：

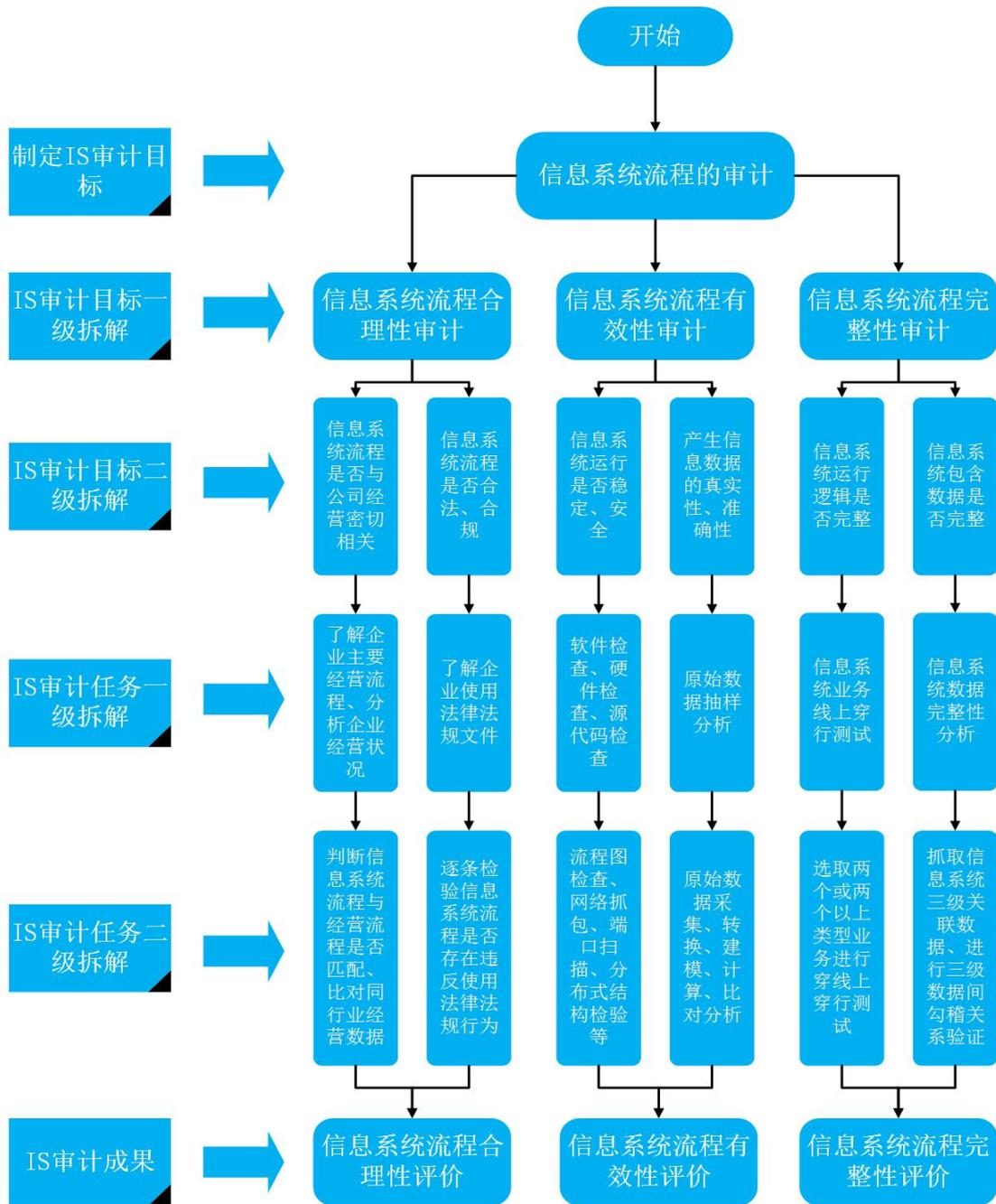


图 3.1 信息系统流程审计体系图

通过图 3.1 可以看出，运用 IS 审计法对信息系统流程进行审计时，可以将信息系统流程合理性、信息系统流程有效性、信息系统流程完整性三个层面作为审计目标。审计人员通过审计目标的一、二级拆解确定具体的审计任务，再通过对审计任务的一、二级拆解执行具体的审计流程，并最终对信息系统流程的合理性、有效性、完整性做出准确评价。从体系图中也可以看出，有关信息系统数据真实性、准确性、完整性的审计是作为评价信息系统流程有效性、完整性的二级审计目标而存在。

2、信息系统内部控制审计框架

信息系统内部控制审计体系如图 3.2 所示：

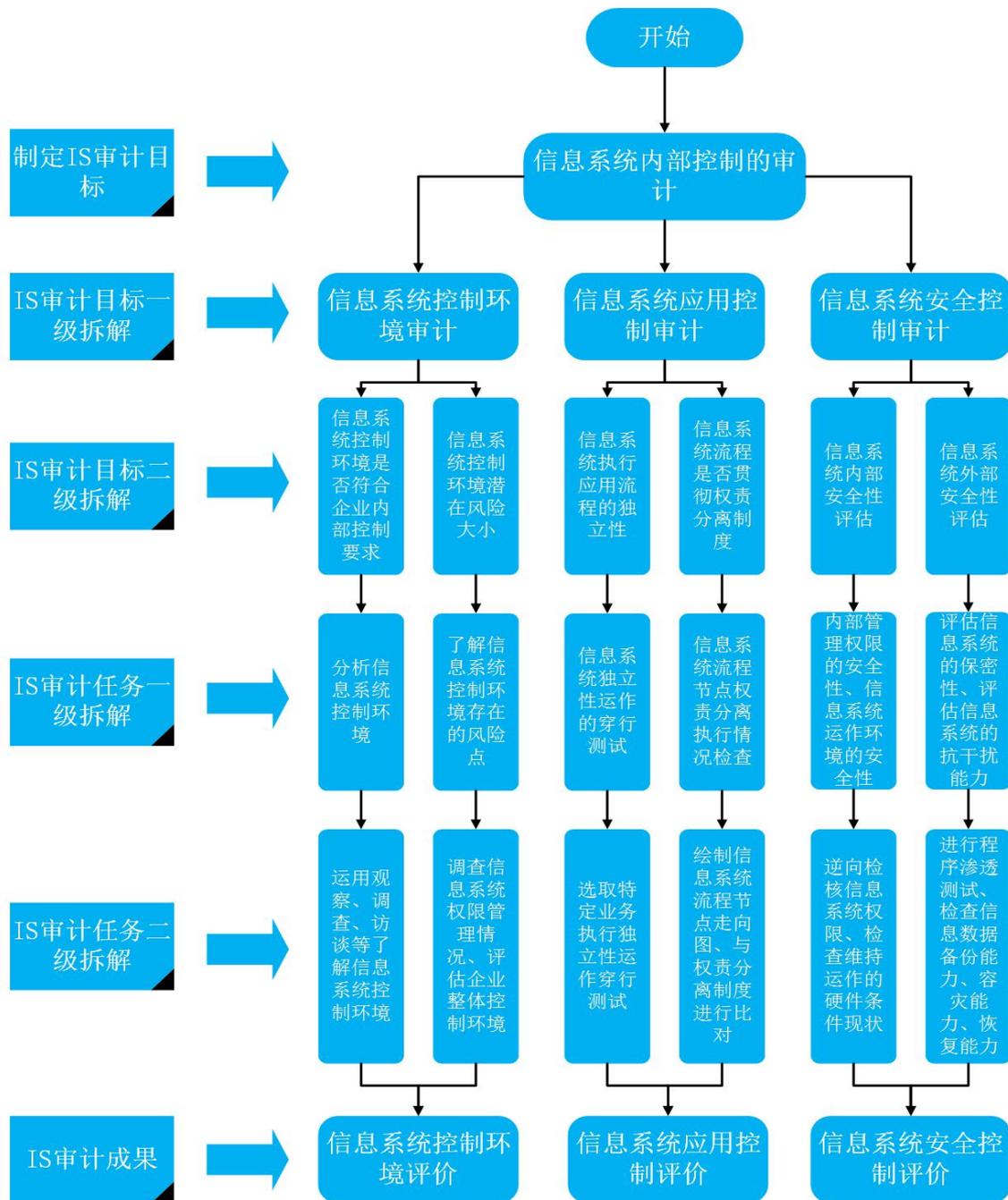


图 3.2 信息系统内部控制审计体系图

通过图 3.2 可以看出，运用 IS 审计法对信息系统内部控制进行审计时，可以将信息系统控制环境、信息系统应用控制、信息系统安全控制三个层面作为审计目标。审计人员通过审计目标的一、二级拆解确定具体的审计任务，再通过对审计任务的一、二级拆解执行具体的审计流程，并最终对信息系统

的控制环境、应用控制、安全控制做出准确评价。

（四）IS 审计计划

在 IS 审计法下，执行信息化审计业务首先需要充分认识“本次审计的主要目的”并编制审计计划，审计的目标可能是为了检验被审计单位的信息化管理是否符合适用标准，也可能是为了检验被审计单位员工是否合理、有效遵循了内部控制管理的相关原则。

1、了解被审计系统基本情况

了解被审计系统基本情况是实施 IS 审计的必经程序，对基本情况的了解有助于审计人员对系统的组成、环境、运行、年限、控制等有初步印象，以决定是否对该系统进行审计，明确审计的难度，所需时间以及人员配备情况等。

了解了基本情况后，审计人员就可以大致判断系统的复杂性、管理层对审计工作的态度、内部控制的情况、以前审计的情况、审计难点与重点，以决定是否接受审计业务并对其执行审计工作。

2、初步评价被审计单位信息系统的内部控制与外部控制

依据控制对象的范围和环境，信息系统内部控制的审计内容一般包括环境控制、应用控制和安全控制。

环境控制是指系统安全运行环境方面的控制，指对系统构成要素（人、硬件、系统管理制度）的控制，它应为应用程序的正常运行提供合理的外部保障，影响到计算机应用的成败及应用控制的强弱。环境控制主要包括了组织控制、操作控制、硬件及系统软件控制等三大板块的内容。

应用控制是对信息系统中各类处理活动的控制，是具体在信息系统中用来预测、检测以及更正错误和处置不法行为的控制措施。对信息系统的应用控制主要体现在输入控制、处理控制和输出控制上。应用控制具有特殊性，对于不同的系统有着不同的处理方式和处理流程，因而有着不同的控制问题和控制要求。

安全控制是对信息系统容灾能力的控制，是针对系统本身的安全性以及系统内部数据的安全性的控制，对信息系统本身安全性的控制主要体现在信息系统程序完善度、BUG 数量、逻辑严密度的检测上，对系统数据安全性的控制主要体现在对网络防火墙、数据储存、数据备份、硬件设备的检测上。

3、识别重要性

为了有效实现 IS 审计目标，合理使用审计资源，在制定审计计划时，信息系统审计人员应当对系统重要性进行适当的评估。对重要性的评估一般需要运用专业判断，考虑重要性水平时要根据审计人员的职业判断或公用标准，系统的服务对象及业务性质，内控的初评结果。重要性的判断离不开特定环境，审计人员必须根据具体的信息系统环境确定重要性。重要性具有数量和质量两个方面的特征。越是重要的子系统，就越需要获取充分的审计证据，以支持审计结论或意见。

4、编制审计计划

经过以上程序，为编制审计计划提供了良好准备，审计人员就可以据以编制总体及具体审计计划。总体审计计划包括被审计单位基本情况、审计目的、审计范围计策略、重要问题及重要审计领域、工作进度及方向、审计小组成员分工、重要性确定及风险评估等。

具体审计计划包括具体审计目标、审计程序、执行人员及时间限制等。

（五）IS 审计程序

IS 审计程序是一系列正在进行的规模较小的审计，以确保被审计单位在法规或市场条件不断变化时，仍然采取了必要的步骤来保持企业运行的合法合规。在信息审计业务中，审计人员在运用 IS 审计法执行审计程序时，需要明确审计程序的目标和范围、审计程序的责任、审计程序资源、审计程序过程、审计程序的实施以及审计程序的记录等。

1、IS 审计程序的目标和范围

每一个审计程序都会包含相应的目标清单。高层次的目标来自法规、强制性要求和行业标准，审计人员应当根据部门任务、主题、信息审计 workflow 特定步骤的变化而变换审计程序目标。审计目标的数量通常随被审计单位的规模大小而正向变化。规模较小的被审计单位通常审计目标较少，这是由于在规模较小的组织结构中，被审计单位管理层能够更好地实施管理控制程序，更频繁的进行沟通。

由于不同部门有着各自的专业分共和技术，审计人员在运用 IS 审计法执行信息化审计业务时，应当根据所审计部门的职能不同而变换审计目标。例如，主要负责硬件设备的信息技术部门以及主要负责编程的信息系统部门

在信息系统运作的安全性、合规性上将持续发挥作用，因此审计人员在针对这两个部门实施审计程序时，可以考虑从内审助理的角度入手，主动参与到财务审计组和 ISO 审核组的工作中。

运用 IS 审计法参与到信息审计业务工作中的审计人员应当明确所实施的审计程序范围已经局限在自身具备专业处理能力的范围内，当需要追加超出自身能力范围外的特殊审计程序时，审计人员应当接受更多的培训或学习，以保证获得的新技能能够适应所追加的审计程序。

2、执行 IS 审计程序的责任

IS 审计程序的主要责任主要在于通过集中控制的管理计划，来保证审计工作的持续性和覆盖性，审计人员通过实施 IS 审计程序，可以保证所有审计活动的记录被适当的保存。同时审计师也可以通过 IS 审计程序执行情况反馈，来更加准确地评价被审计单位管理层主张的目标是否合理达到。

3、执行 IS 审计程序所需资源配置

精准、高效的实施审计程序需要运用到资源有财务支持、具备专业胜任能力的审计人员、具备审计所需其他专业技术知识的专家、智能化水平较高的审计软件、行政后勤力量的支持。

其中财务支持主要是指审计程序实施人员的组织资金、审计软件的购买资金、现场审计工作的差旅费、审计程序相关的培训费、行政后勤资金以及其他费用。

具备专业胜任能力的审计人员是指通过了注册信息系统审计师（CISA）资格认证、具备信息化审计业务相关执业经验、执业道德素质良好的审计人员。

具备审计所需其他专业技术知识的专家是指能够对被审计单位的相关业务、管理流程、信息系统技术提供专业协助的专业人才。

智能化水平较高的审计软件是指 IDEA、GAMx 一类的，具备高自动化数据处理能力，能够有效为信息化审计业务提供处理运算服务的程序。

行政后勤资金是指在信息化审计业务执行过程中，审计人员能够被提供较为充分的时间、较为舒适的住宿环境以及办公环境、较为充沛的人力资源以帮助其顺利的完成相关业务。

4、计划 IS 审计程序

在运用 IS 审计法执行信息化审计业务的过程中，会计师事务所需要执行审计程序的过程依次是：拟定审计计划、拟定审计时间表、确定项目负责人及审计小组人员的胜任能力、选择恰当的项目组成员、向项目组成员分配任务、开展信息化审计工作、保持审计程序执行记录、监控信息化管理性能及有效性、保持对相关投诉的跟踪、高层听取审计成果汇报。

5、实施 IS 审计程序

在 IS 审计法中，实施审计程序前以及实施审计程序的过程中，项目负责人都应当积极参与并管理审计程序执行的三个方面。这三个方面分别是管理控制、集中的记录管理系统（RMS）以及 RMS 分发控制。

在审计程序的管理控制中，项目负责人是审计程序的策划者与主要发起人，有具备 CISA 资质认证的审计师出任。在执行实际审计程序的过程中，项目负责人应当积极与被审计单位管理层沟通，确保审计程序的合理性、充分性，同时也确保审计程序在信息化审计的全过程中按计划有效得到了执行。

审计程序执行后产生的信息对于被审计单位和会计师事务所而言都具有重要意义，需要通过实施保障措施以防止信息数据的损失或未经授权的泄露。RMS 系统是目前相对主流的审计信息集中记录管理系统，项目负责人可以通过运用该系统来确保审计程序产生的记录（系统测试结果副本）能够得到质量控制人的审核和批准，并在未来相当长一段时间内不会轻易丢失。

执行审计程序所产生的信息记录除了需要在会计师事务所内部进行保存和复核之外，通常也需要提供给被审计单位方使用和备份，因此审计人员有必要运用 RMS 分发控制机制，确保审计程序所记录的内容可以快捷、简便地在被审计单位与会计师事务所之间同步。

6、记录 IS 审计程序

在执行 IS 审计程序的过程中，对单个信息化审计业务审计人员可以通过将审计程序的信息分为专项审计记录、审计团队个人纪录两种形式进行记录，而在多个项目的层面，审计人员可以通过建立审计项目时间表来区分记录每个项目的审计记录。

（六）IS 审计要素

1、IS 审计法的目标

首先，从宏观角度来看，IS 审计旨在为“被审计单位的信息技术战略充分反映组织的战略目标”提供合理保证。其次，从微观角度来看，IS 审计旨在为“信息系统运行的有效性、稳定性；信息资产的完整性、保密性、可用性；信息数据的真实性、完整性、准确性”提供合理保证。此外，从监管角度来看，IS 审计还旨在为“信息系统的设计和运行符合法律法规与监管要求”提供合理保证。

2、IS 审计法的适用对象

IS 审计主要以信息系统流程、信息系统内部控制作为审计对象。

（1）信息系统流程

信息系统流程，是指被审计单位自主研发或对外采购的用于公司经营管理、财务管理的自动化数字系统所特有的运行程序和运作规律，信息系统流程主要包括了信息系统程序、信息系统源代码、信息系统软件以及信息系统运作所产生的数据等。

（2）信息系统内部控制

信息系统内部控制，是指信息系统在规划、研发、运行、维护等全生命周期过程中相关的信息技术内部控制。信息技术内部控制审计包括控制环境审计、应用控制审计以及安全控制审计。

控制环境审计关注被审计单位治理层及管理层对内部控制和信息技术治理职能重要性的认识、态度，以及被审计单位是否具备维持信息系统平稳、有效运行的基本条件。

应用控制审计关注与数据输入、数据处理以及数据输出等环节相关的控制活动，关键控制点包括管理业务流程的控制、业务处理授权和不相容职责分离的控制、会计相关信息的输入控制、系统处理控制和输出过程的控制。

安全控制审计关注内部权限安全管理、外部信息安全管理相关的控制活动，包括管理权限分布情况、关键控制点密码策略、安全漏洞扫描、数据备份以及容灾安全配置等。

3、IS 审计风险评估

基于上述 IS 审计的目标与对象，对于 IS 审计风险的评估，应包含两方

面内容。一方面是对企业的信息技术战略与公司整体战略目标、外部监管要求以及信息技术内部控制等进行了解和评价，另一方面是对企业信息系统流程构建以及信息系统安全管理框架等进行关注和评估。通过定量和定性分析相结合的方法，分别确定来自内部和外部的审计风险。

（七）IS 审计法的具体应用

1、信息系统流程审计方法概述

信息系统流程审计依据信息系统管理制度规范和独立的第三方客观标准，信息系统流程审计主要包括信息系统流程合理性审计、有效性审计、完整性审计三个方面，流程合理性审计侧重于检验信息系统流程本身是否可靠，对信息系统流程的程序、运行、管理维护等相关活动进行检测；流程有效性审计主要对信息系统管理产物，即数据进行完整性、准确性、真实性的检测；流程完整性审计主要针对信息系统运行逻辑和数据进行整体检测，识别信息系统流程中存在的漏洞或对被审计单位实际经营管理需求未能满足的地方。

在信息系统流程审计中，目前主要执行的审计程序有流程图检查、控制矩阵检查、系统调查、嵌入审计程序测试、系统日志审计等，较多应用的辅助审计工具及软件有数据库分析处理软件、EXCEL 电子表格、网络抓包工具、端口扫描工具、网络漏洞扫描工具以及数据库审计工具等。

2、信息系统流程审计程序的应用

（1）流程图检查

流程图检查是指利用信息系统的各种流程图来检查设计是否恰当、控制执行是否有效、业务处理或信息处理逻辑是否正确的方法。信息系统流程图是以信息系统的运作流程为基础绘制的，能够反映信息系统管理秩序和信息数据生成原理的框线图。通过阅读、检查信息系统流程图，有助于审计人员在短时间内快速了解审计信息系统的大致流程，关键节点等，为进一步的执行详细审计程序提供了基础。

（2）控制矩阵检查

控制矩阵是信息系统管理部门制作的与信息系统相关的，主要以揭示信息系统风险与控制节点的矩阵表格。信息系统控制矩阵一般包括的内容主要有业务目标、业务风向、控制点、适用单位、不相容岗位、控制点分值、控制点相关资料、控制点会计报表认定等多个层次的内容。审计人员通过检查

信息系统控制矩阵可以充分理解所执行信息化审计业务的主要审计目标，把控制审计过程中的相关风险点。

（3）系统检查

系统检查是指 IS 审计人员在完成对信息系统流程图、控制矩阵的初步检查后，对信息系统本身实施的进一步检查。信息检查既是对被审计单位提供流程图、控制矩阵落实程度的检查，也是对系统流程合理性、有效性本身的检查。执行信息系统检查的主要手段包括试运行信息系统录入指令、系统日志检查、系统功能浏览、随机检查等。

（4）嵌入审计程序测试

嵌入审计程序测试通常是针对信息系统流程安全性所做的特殊检查工作，也被称为受控处理法、嵌入审计程序法。嵌入审计程序测试通常分为主动测试和被动测试两类。主动测试是指信息系统开发商在软件开发期内为了满足信息系统的审计需求而主动整合了可执行特定审计功能的程序模块，审计人员仅需要在该模块内设置、操作便可以执行嵌入审计程序测试，以判断系统的程序是否稳定可靠。而另一种则是被动的嵌入审计程序测试，是指信息系统在设计开发期间并未预留满足审计需求的功能模块，审计人员需要提供外部程序对信息系统的程序本身开展测试工作。从独立性的角度来看，被动式嵌入审计程序测试的可靠性显然高于主动式嵌入审计程序测试。但由于受到技术条件、软件兼容性等各方面的影响，当前主流的嵌入审计程序测试仍然广泛采用主动式测试方法。

（5）系统日志审计

系统日志审计是对信息系统本身的运行日志进行检查的一种审计程序，系统日志审计程序的主要目的有两个，一是为了发现潜在的系统程序、数据篡改现象，确认或排除管理层对信息系统的人为干扰迹象；二是为了通过对日志的检查了解外部操作人员对信息系统录入指令或执行操作、维护、升级、权限修改的情况，能够更加深入地了解信息系统流程的有效性、完整性。

3、信息系统内部控制审计方法概述

信息系统内部控制审计一般要执行传统的内部控制审计程序，如观察、访谈、调查、测试等，了解和评价信息系统内部相关的控制流程。除传统的审计程序外，还应辅以符合性测试、渗透测试、性能测试等对信息系统安全

控制进行测试。

4、信息系统内部控制审计程序的应用

(1) 符合性测试

符合性测试是对内部控制制度的实施情况和遵循结果进行测试。对信息系统内部控制进行符合性测试可以分为一般控制符合性测试和应用控制符合性测试。有效的一般控制是保证应用控制有效的一个重要因素，它提供应用系统和应用控制实施的环境。如果一般控制较为薄弱，将会严重削弱相关应用控制的可靠性。因此，对信息系统一般控制的符合性测试通常在应用控制符合性测试之前进行。

一般控制符合性控制测试中，IS 审计人员主要需要对日常运行的信息系统组织、操作日志、容灾恢复能力进行控制测试，判断信息系统的安全性、可靠性。

应用控制符合性测试中，信息系统的应用控制是用来合理保证系统在特定的应用方面能够正确地完成数据的记录、处理和报告功能的。通过对系统的应用控制和功能审计，检查应用系统本身是否存在漏洞和功能缺陷，评价信息系统的可靠性、效率和效果等方面的情况。

(2) 渗透测试

信息系统渗透测试，是为了证明网络防御按照预期计划正常运行而提供的一种机制。在测试过程中，执行测试的 IS 审计人员应当假设，被审计单位有遵循内部控制要求定期更新安全策略和程序，时时给系统打补丁，并采用了漏洞扫描器等工具。实际执行渗透测试的目的在于通过测试结果验证所提出的假设是否成立，以进一步证明假设是否可靠，被审计单位是否按照内部控制要求定期更新安全策略和程序，时时给系统打补丁，并采用了漏洞扫描器等工具。

测试过程中，渗透测试人员通过使用两套扫描器进行安全评估。这些工具在整个测试过程中应尽可能实现自动化检测，这样，技术娴熟的专业人员就可以专注于所发现的问题。如果探查得更深入，则需要连接到任何可疑服务，某些情况下，还要利用漏洞进行反向的渗透测试以验证是否信息系统存在更多潜在的漏洞。

(3) 性能测试

性能测试是通过在信息管理系统流程中梳理一条线状管理线路，有测试者自行提供基础信息数据录入信息系统，按照既定线路实施信息化处理，并验证结果的反馈测试过程。性能测试的目的旨在验证信息管理系统流程通路上是否存在隐含的系统后门，审计人员通过随机的、突然的发起性能测试，可以验证信息系统的独立性。

若测试过程中，录入的基础信息数据能够得到信息系统较快的处理与反馈，并给出合理的处理结果，则能够进一步证明系统可能暂不存在潜在的程序后门，可以相信信息系统程序的可靠性。若录入的基础信息数据不能得到较快的反馈处理、无法给出反馈处理结果、未按照既定的管理流程路线运作、反馈的结果错误，则说明信息系统程序存在后门或存在严重错误。

（八）运用 IS 审计法的实操案例简介

1、IS 审计法运用案例背景

2018 年 1 月，国内某会计师事务所（以下简称某事务所），接受委托对某某股份有限公司（以下简称某某公司）的委托，对某某的售票管理信息系统（以下简称售票系统）进行专项信息系统审计。在本次审计中，某事务所遵循了中国注册会计师准则、CISA 国际信息系统审计师审计准则，运用 IS 审计法对某某公司的售票管理信息系统进行了审计。

某某公司是一家国内新三板上市企业，委托某事务所对售票管理信息系统进行专项信息系统审计，作为其收入真实性核查工作的一个有机组成部分。

某某的财务数据与售票管理信息系统无直接对接关系，目前是依靠核算员每天核对售票系统生成的日结数据，比对无误后将其作为业务收入依据，交回财务人员作记账处理。该售票系统，由管委会筹建，并由管委会实施管理和维护，某某与管委会存在合作关系，使用其终端售卖自己的业务票据，并与管委会实行分库管理。

2、IS 审计目标的建立

在承接业务后，某事务所项目人员分析了某某公司的售票管理信息系统管理现状，并从进一步加强信息科技风险管理，确保信息科技工作有计划、有步骤地稳步推进，同时满足监管机构对信息科技风险管理的监管规范及要求等方面出发，制定了四个 IS 审计目标，分别是“了解售票系统的一般管理控制”“核查售票系统记录数据的及时性”“核查售票数据及应收款项是否

正确反映到日结数据”“核查 2015–2017 三年历史售票数据的完整性和可靠性”。

3、IS 审计程序的实施

某事务所依据本次对某某公司售票管理信息系统 IT 审计的性质和工作需求，设计和执行了下列审计程序和步骤：

(1) 识别和评估由于舞弊或错误导致的售票系统原始售票数据的可靠性的重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计结论的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

(2) 在了解其业务流程基础上，对一般管理控制进行核查。了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

(3) 与公司管理层、运营团队、项目团队、关键业务人员进行访谈，并对售票管理信息系统进行实地观测和了解。

(4) 了解系统设置、菜单架构和功能结构，了解原始数据在数据库中的存储规则和存储逻辑，了解系统权限管理和操作员配置，了解系统操作界面。

(5) 通过穿行性测试，对系统记录数据的及时性和完整性进行审计。

(6) 通过穿行性测试，对系统产生的日结数据进行审计。

(7) 各类统计数据分析。

(8) 各类异常数据分析。

4、IS 审计结论

某事务所借助 IS 审计法对西藏银行实施审计后，通过对某某公司售票管理信息系统的一般管理控制流程进行检查、对售票管理信息系统数据内容进行核查，借助穿行测试、异常数据分析、统计分析等审计程序的执行，有效得出了相关的 IS 审计结论。

某某公司售票管理信息系统具有双机互备高可用性架构，建有每日数据完整备份机制。某某公司专职数据管理员不定期对数据进行拷贝并异地存储。目前某某公司只有区间车、索道、观光车、画舫、游船等业务使用了售票管

理信息系统，并通过售票管理信息系统与人工比对方式对售票数据进行比对，进行每日核算。

此外，某某公司售票管理信息系统能及时正确记录相关售票数据并生成用于记账的日结单，售票终端和应用界面只有售票及管理功能、无修改数据功能，不能对数据进行修改，后台也未发现数据修改迹象，系统内基础数据逻辑关系成立，系统内 2015-2017 三年历史售票数据保存完整。

某某公司对售票数据的管理，采用计算机管理与人工结合模式，售票系统每天生成的日结单，与售票员每天实际销售票据与金额进行人工盘点核对，确认无误后交回财务作为记账依据，并定期由人工对领出票数、售出票数、结余票数、库存票数进行盘点核对，通过线上线下相结合的内控措施，确保售票数据与记账数据的正确性。售票管理信息系统能及时正确记录售票数据并生成用于记账的日结单，近三年历史售票数据保存完整，未发现或被修改迹象。

5、案例总结

通过某事务所对某某公司售票管理信息系统执行的信息审计业务，我们可以明确 IS 审计法在信息审计业务中具有一定的使用价值，它基于 CISA 信息审计准则量身打造，在 IS 审计法的框架下，审计师和项目组在审计目标的制定、审计范围的确定、审计程序的实施以及审计结论的下达上，都更加符合信息审计业务的特点和需求，更能适应和满足 CISA 信息审计准则的要求。

五、数字经济时代信息化审计技术的创新

（一）海量数据挖掘技术的创新

1、海量数据挖掘技术的概念

随着大数据经济发展的深入人心，海量数据挖掘技术也得到了社会各个行业极大关注。该技术得以火热的关键原因在于，面对海量数据时如果想要将这些数据加以利用，必须通过数据挖掘手段将其转换为可被识别的人性化结果，并且可以被重复套用。通过这种手段得到的结果可以用于包括市场研判、业务管理、客户信息收集、生产控制，工程设计和科学研究等各个行业，

近年来随着数字经济时代信息化审计的不断深入和发展，海量数据挖掘技术也开始逐渐成为了一项重要的信息化审计技术。

海量数据挖掘简单来讲就是面向海量数据，对其进行整理、深入分析，挖掘其内部价值的过程。它是数据库知识发现（Knowledge-Discovery in Databases, KDD)中的一个步骤。海量数据挖掘一般是指从海量的数据中通过科学计算、筛选的方式，搜索隐藏于其中的未知信息，获得新颖结果的过程。数据挖掘通常与信息技术、互联网、数据库密不可分，并通过统计分析、机器学习等方法来实现初始目标。

2、常用数据挖掘软件简介

目前，在海量数据挖掘技术的应用中，常用的数据挖掘软件有 RapidMiner、SAS DATA Mining、WEKA 等等。

（1）RapidMiner

RapidMiner 是目前世界运用最为广泛、最受欢迎的数据挖掘软件，它是一个开源数据挖掘软件，由 JAVA 语言编写而成，提供一些可扩展的数据分析挖掘算法的实现，旨在帮助开发人员更加方便快捷地创建智能应用程序。该款工具最大的好处就是，用户无需再编写任何代码。它是作为一项数据挖掘服务而被提供，而不是一款需要下载后操作的本地软件。除了数据挖掘，RapidMiner 还提供如数据预处理和可视化、预测分析和统计建模、评估和部署等功能。

（2）SAS DATA Mining

SAS DATA Mining（以下简称 SAS）最开始发源于北卡罗来纳州立大学，1976 年 SAS 的成套软件从学校分离出来进入公司。用户可以使用 SAS 数据挖掘商业软件发掘数据集的模式，其描述性和预测性模型为用户更深入的理解数据提供了基础。用户不需要写任何代码，它们提供易于使用的 GUI，并提供从数据处理、集群到最终环节的自动化工具，用户可以从中得出最佳结果做出正确决策。由于它属于商业数据挖掘软件，所以其中包含很多高端的工具，包括自动化、密集像算法、建模、数据可视化等等。

（3）WEKA

WEKA 是一款非常复杂的数据挖掘工具，其原生的非 JAVA 版本主要是

为了分析农业领域数据而开发的。该工具基于 JAVA 版本，支持多种标准数据挖掘任务，包括数据预处理、收集、分类、回归分析、可视化和特征选取。与 RapidMiner 相比优势在于，它在 GNU 通用公共许可证下是免费的，因为用户可以按照自己的喜好选择自定义。高级用户可以通过 JAVA 编程和命令行来调用其分析组件。同时，WEKA 也为普通用户提供了图形化界面，称为 WEKA KnowledgeFlow Environment 和 WEKA Explorer。此外，用户还可以在 WEKA 论坛找到很多扩展包，比如文本挖掘、可视化、网格计算等等。很多其它开源数据挖掘软件也支持调用 WEKA 的分析功能。

3、海量数据挖掘技术在审计业务中的应用现状

海量数据挖掘技术目前在审计领域的主要用途之一，便是对信息化风险管理审计的辅助。尤其是会计师事务所针对保险公司、投行等金融高风险机构进行风险管理审计时，借助海量数据挖掘技术，从被审计单位信息系统众多的数据中寻找、挖掘存在风险疑问数据的过程，便是一项必不可少的、十分重要的审计程序。审计师借助数据挖掘技术实施数据挖掘和分析的过程如图 4.1 所示：

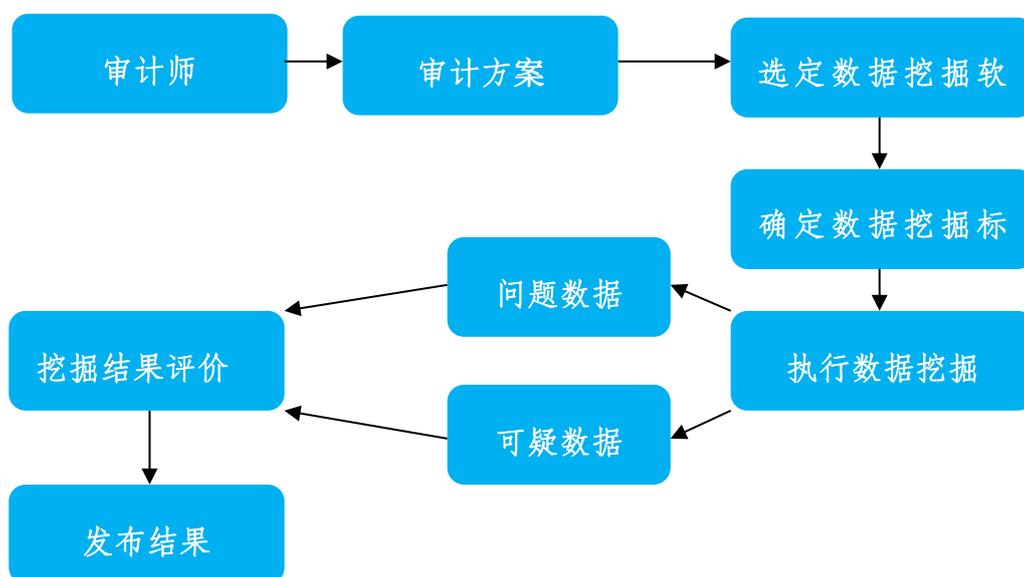


图 4.1 风险管理审计数据挖掘流程图

如图 4.1 所示，首先，在审计人员接触到被审计单位提供的资料后，也能够对现有资料进行识别，通过被审计单位的配合审计情况、资料完整度、运用 IS 信息审计法检查内部控制执行情况等，对被审计单位的风险管理能力进行初步评价。在对被审计单位内部控制及风险管理基本情况有所初步了

解后，审计师就可以通过订立审计方案的形式来确定是否需要利用海量数据挖掘技术来进一步发现并评价被审计单位风险管理情况。接着，审计师需要结合实际需求选定数据挖掘软件、确定对数据执行挖掘时的筛选标准和规则，然后开始执行数据挖掘工作。在设定数据挖掘标准的过程中，审计师通常会利用两层挖掘的方式，设置两个不同的数据挖掘标准，根据不同的标准，将挖掘的数据区分为明显存在问题的“问题数据”和疑似存在疑问的“可疑数据”。审计师通过对挖掘结果进行评价，可以较为准确地对保险公司、投行等被审计单位在业务管理中存在的风险管理漏洞进行评价。

4、基于海量数据挖掘技术提高金融公司年报审计质量

随着我国信息化水平的不断提高和数据库、数据仓库技术的发展以及数据库管理系统的广泛应用，数据海量化的趋势已不可逆转，而面对海量数据，审计人员往往感到无所适从，无法发现数据中存在的关系和规则，不能由现有的数据来得到未来的发展状况。

对审计人员来说，一个非常突出的问题就是面对被审计单位的海量数据时，无法在有限的时间内发现审计线索和进行总体分析。例如，审计一个银行，它积累了几年的业务数据要求审计人员在十几天之内了解清楚，并找出其中违规的经济活动，这种高难度的挖掘性分析在没有一个智能化的审计系统帮助下，简直是不可能完成的。因此，基于海量数据挖掘分析技术，针对金融公司的年报审计等问题，在有限的时间内完成对存在海量数据重要科目（如应收款项、应付款项、贷款、应计利息、银行存款等）的全方位数据筛查工作，可以有效降低海量数据科目的审计风险。

利用海量数据挖掘技术完成金融公司的年报审计工作，通常需要准确执行数据清洗、数据集成、数据预处理、形成审计中间表、数据挖掘质量分析等几个步骤。

（1）数据清洗

数据清洗工作是审计人员在运用海量数据挖掘技术执行具体科目审计程序时的第一步，执行数据清洗的目的是为了在数据挖掘工作开始进行前，去掉海量数据总体中的无效数据、重复数据、不重要数据等。通过数据清洗过程，审计师可以对将要进行筛选的海量数据总体基本情况有所掌握，有效减少数据总量并提高数据挖掘效率。通常情况下，运用 Office 办公软件便可

完成数据的清洗工作，当数据量过大，超出 EXCEL 表格单次承载极限时，可以改用 SAS 提供的数据清洗功能，设定数据清洗标准后直接对数据进行打包清洗。

（2）数据集成

在实际的海量数据科目审计过程中，由于被审计单位的同一科目数据可能存在不同来源，例如小贷公司通过不同的贷款平台方法贷款，因此发放贷款科目中的贷款余额需要由多个平台的数据共同组成。因此为了保证数据挖掘总体的完整性，避免遗漏重要数据，审计师首先需要对报表中科目数据的构成有所了解，对于需要在不同信息系统之间进行整合的数据进行数据集成，形成最终可用于筛选的海量数据总体。

（3）数据预处理

所谓审计数据预处理，就是对选择的审计源数据进行进一步处理的过程。这种进一步处理中，有时可能会根据一个或多个字段来产生新的数据项，也可能用一个信息量更大的字段替代若干个字段。要注意的是，输入字段的数目不应该作为数据挖掘算法信息量的量度，因为相当一部分数据可能是冗余的数据，这些属性只不过是相同事实的不同量度方式。所以对于采用神经网络的数据挖掘来讲，还需要将数据转换成一种能被挖掘算法接受的形式。

尽管关系数据库中有许多数据类型，但是它们基本上都可简单地归结为符号数据、离散数值数据和连续数值数据三种逻辑数据类型。图 4.2 给出了这三种数据类型的转换关系。图中的符号“Data”可以利用符号对照表或 Hash 函数将符号数据转化为与之对应的离散数值数据。这时，离散数值数据既可以将它量化成连续数值数据，也可以将它编码成编码数据

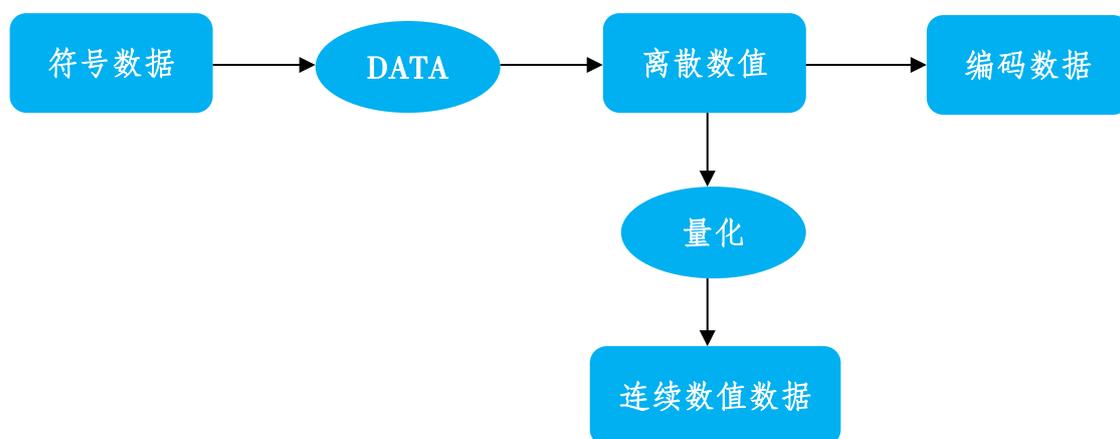


图 4.2 基于神经网络的数据挖掘中的数据表示与转化

借助数据预处理，审计师可以获得更加合理的数据表示方法，数据表示方法越合适，则神经网络学习效果便会越好，学习效率也会大大提高；反之，数据的表示不到位时，神经网络的结构也就会越大，越不利于加快神经网络学习效率。

同时，在进行数据挖掘的过程中，审计师还应当注意寻去合适的数据挖掘模型，基于不同的财务报表科目，不同的数据挖掘侧重点，应当更改神经网络模型。

（4）形成审计中间表

创建审计中间表的目的是，在于对数据挖掘过程进行记录和保存。由于金融公司业务体量大，一个贷款科目或利息科目往往可能涉及上十亿条甚至上百亿条的数据，因此数据挖掘的过程可能会持续数日。通过创建审计中间表的形式，审计师可以有效对当前数据挖掘进度进行记录，保留并备份已挖掘数据，删除、丢弃挖掘过程中产生的大量无用中间字段，减少数据冗余，提高设备储存效率。同时，创建审计中间表也是在持续性数据挖掘过程中，有效降低不可预见性数据丢失风险的重要手段。

在创建审计中间表时，首先应该进行初步的字段筛选，删除与审计无关的字段，保留与审计相关的字段。筛选前，必须对字段在数据表中的作用、字段的业务含义等方面要充分了解，尽量避免筛选时出现失误。如果漏掉审计时所必须的字段，势必会影响审计的效果；而如果不加区分地把所有字段全部保留，也可能影响后面数据处理的速度，即会增加存储空间，又会造成电子帐表数据内容比较繁琐，从而使数据分析难以开展。

（5）数据挖掘质量分析

数据挖掘质量分析，是审计师根据当前已完成的数据挖掘结果，对本次数据挖掘的合理性、充分性进行评价的过程。一般情况下，有两个因素直接影响着数据挖掘结果质量的好坏。一个是所采用的数据挖掘技算法是否有效，二是数据的质量是否优秀和数据量是否适合。显然，如果选择了错误的或是不合适的数据，或对数据的变换不合适，都可能会导致挖掘结果失败。可见，数据挖掘的效果和数据质量之间有着紧密的联系，即数据的质量越好，则挖掘的结果就越精确，反之则不可能取得良好的挖掘结果。我们进一步研究数据的质量，为进一步的分析做准备，并根据数据情况确定将要进行的挖

据操作的类型。数据质量通常包含四个层面的含义，即：数据的正确性；数据的一致性；数据的完整性；数据的可靠性。

首先要保证数据值的正确性和一致性，原始的数据中经常会包含一些不正确的值，例如，人的年龄如果是一个负值。如果数据采集是从多个不同的源整合而得来，此时就要考虑数据的一致性。此外，在数据生成、处理和管理的诸阶段都可能会出现错误，例如：在数据输入和获得过程的错误时，最常见的是数据输入的错误，比如拼写错误、输入冗余错误等。另外，数据源本身不规范的模式设计也可能会带来错误。数据集成所表现出来的错误：在多数数据源集成时，很可能引入大量的错误，特别在原数据不完整、不规范的情况下常见的有以下几类问题：

1) 度量纲：不同的数据源中，类似数据可能使用不同的量纲，如货币单位，在有些数据源中使用“英镑”为单位，而在有些数据源中使用“美元”为单位，当对数据进行合并时，如对此不作处理，将造成整个数据的无效。

2) 汇总：多个数据源有可能分别按照不同的层次和不同的时间段进行汇总，因此可能将造成数据的冗余和不一致。

3) 命名冲突：不同的数据源数据集成可能带来命名问题，例如属性的同名异义和同义异名，因此，将造成数据的不一致和失真。

4) 数据的精度：同类数据在多数数据源中可能有不同的精度，将它们简单合并时，将降低整个系统集的精度。数据质量直接影响到数据挖掘的结果，低质量的数据必然不可能会有好的挖掘结果。数据质量评估就是要确定数据的哪些性质会最终影响数据挖掘的质量。

（二）云计算技术的创新

1、云计算技术的概念

云计算这一概念来源于美国谷歌公司和 IBM 公司对于海量数据处理的实践研究。2006年8月，由谷歌公司在互联网搜索引擎大会中首次提出了“云计算”这一概念。目前，关于云计算的技术的定义分为几类，最为广泛的定义是由美国国家标准技术研究院（NIST）于2009年所提出的：云计算为一种按数据计算使用量或使用频次收费，用于提供便捷、高效、按需的网络数据访问服务，借助计算资源共享中心（由互联网、服务器、存储设备、运算软件等构成），可以在短时间内快速得出统计分析结论。

云计算技术是与大数据概念相辅相成的一项数据分析处理技术，大数据概念是云计算技术存在的前提和基础，大数据概念中对海量数据的收集、挖掘、分类、存储等问题给出了适配的解决方案，而云计算技术则专精于对海量数据的计算分析过程。云计算技术考验的是云计算搭建者的 IT 架构能力、中央处理器的极限运算能力，正是因为大数据概念的成熟，才使得云计算技术有了用武之地。

2、云计算技术在审计业务中的应用现状

（1）云计算在总体审计模式中的应用

传统的审计业务受制于被审计单位数据量过大、记账笔数过多而通常选择在被审计单位内控风险的基础上实施抽样审计，借助各种审计抽样方法，在无法对被审计单位所有经济业务数据进行检查和分析的情况下，从局部入手，合理筛选样本得出抽样审计结论，再将抽样审计结论向整体推广。这种抽样审计模式，受制于抽取样本质量、抽样方法、抽样标准等因素的影响，均存在或大或小的抽样风险，在一定程度上都有可能因为审计人员筛选过程中的遗漏而导致未能发现被审计单位的重大错报或舞弊行为。现在已经有部分会计师事务所或审计人员在技术条件和设备允许的前提下，借助云计算技术来完成对被审计单位大量经济业务数据的计算与分析工作。在云计算技术的帮助下，审计人员不仅可以对被审计单位自身的全部经济业务数据进行计算和分析，往往也能借助云计算共享中心，对同行业、同市场、同地区等多个维度的外部数据进行比对分析，这样的分析方式可以让传统审计模式下只能对被审计单位数据予以关注所无法识别的问题得到暴露。由于数据的计算与分析覆盖面广，得到的检查结果真实度高，最大程度规避了审计过程中的抽样风险。

（2）云计算在丰富审计成果中的应用

在以往的传统审计模式中，审计人员在最终出具的审计报告中，对于同一类审计业务往往存在报告形式单一、内容雷同、数据信息量较少等缺陷。而大数据时代下，审计人员在执行现场审计后，能够提供的审计成果除了传统的审计报告之外，还包括了运用云计算技术所收集、挖掘的大量资料与数据，同时还有大量数据的计算与分析结果，这些大量的数据信息可以附着于报告内容中，丰富报告数据支撑，同时也能以附表形式附于报告后作为对报

告结论的进一步解释和佐证。此外，云计算技术计算与分析得到的审计成果不一定非要以审计报告的形式予以提供，审计人员也可以通过管理建议书、审计检查记录等形式向被审计单位提供以帮助其改善自身经营管理现状。目前，以“四大”为首的国际会计师事务所对于海量数据分析处理的结果，往往都偏向于通过审计报告之外的形式提供给客户使用，无论是作为高端审计服务还是增值服务，都能极大地丰富会计师事务所的审计成果。

3、云计算技术在审计业务中的创新

(1) 云计算在持续性跟踪审计业务中的创新

云计算技术不仅仅在应用总体审计模式、丰富审计成果上可以发挥作用，在推动持续性跟踪审计业务上也能够发挥较好的作用。在传统审计模式中，审计人员对于被审计单位的审计工作，通常是在被审计单位已完成既定业务后才进行审计工作，而在被审计单位完成所有的工作后进行审计会导致审计证据可能因为被审计单位的充分准备和掩饰而失真，这样也会使得审计风险增加。而为了避免事后审计模式给予被审计单位充分的应对时间，在被审计单位执行或完成业务的过程中便开始实施持续性的跟踪审计是一个较好的审计应对办法。

目前，随着信息技术的不断发展与进步，越来越多的审计人员在审计过程中采用中途审计的方式来达到跟踪审计的效果。这种模式在针对建设工程项目的审计上应用最为广泛，审计人员通过施工过程中择时进行一到两次中途审计的方式来提高信息及数据掌握情况。然而在中途审计的过程中，审计人员大多也是通过抽样检查、实地考察、拍照取证等方式来进行信息及数据的收集，但这样的方式仍然未能较好地规避审计风险，同时被审计单位还是可以利用精心策划或掩饰部分关键信息的方式来迷惑审计人员视线。因此，在持续性跟踪审计过程中引入云计算技术可以有效规避上述可能出现的情况，尤其是在对数据真实和风险控制“及时性”要求较高的审计业务中，实施持续性跟踪审计可以在较早的时间内发现问题并解决问题。而具有这类要求的审计业务，往往都是一些数据计算、分析量较大的业务，例如针对银行、券商、保险等金融行业的审计业务，就存在数据信息变化快、数据量大、信息披露及时性要求高的业务。借助 API 接口，在被审计单位数据存储端与审计人员使用的云计算分析软件端之间建立连接，在云计算软件中可以运用结

构化数据模块筛选功能，将被审计单位大量的贷款、保险、证券交易等数据一一按期间筛出，并运用云计算功能进行批量的计算分析，详细流程如图 4.3 所示：

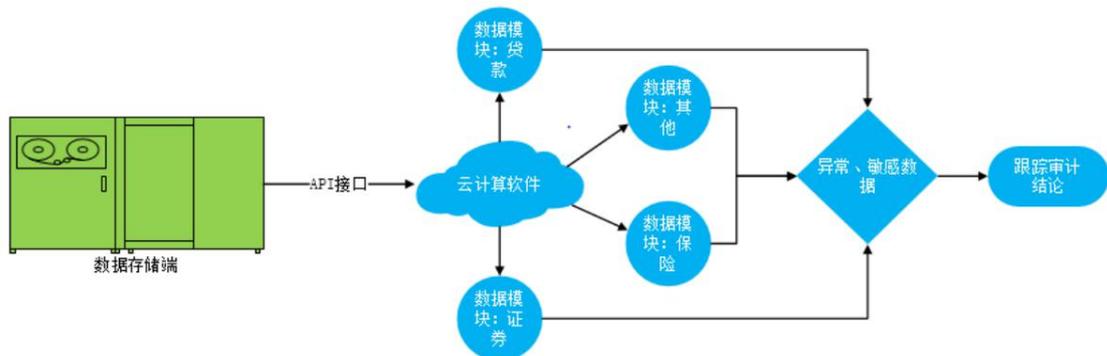


图 4.3 云计算持续性跟踪审计业务流程图

根据上述流程，审计人员仅需要设定好既定的异常数据或敏感数据判定标准，由云计算软件根据统计、计算结果将可能存在问题的异常数据或敏感数据进行单独列示，以供审计人员进一步分析并确定风险即可。借助这一思路，审计人员可以将持续性跟踪审计的频率由一两次提升至无限次，可以极大地提高审计结论可信度。

（2）云计算在高精度数据审计中的创新

数据审计业务发展至今，其核心思路并未发生改变，对于数据的高精度计算和运用是维持数据审计业务可靠性的重要手段。在此前数字经济时代还未到来时，该业务所面对的数据量一般较小，依靠人工计算分析或运用 OFFICE 办公软件进行数据处理往往还能在计算分析全部数据的同时保证较高的精确度，审计人员也能够据此得出充分可靠的审计结论。然而随着数字经济时代的来临，企业借助信息管理系统可以实现经营和管理上的提速，现在一个企业或组织每日所产生的数据量已是从前的数倍乃至数十倍，因此人力和常规办公软件为主的计算分析技术显然已难以应付被审计单位庞大的数据量。从云计算技术在总体审计模式中的应用我们可以得到启发，保持以“总体数据”为审计范围的原则对于满足高精度数据审计业务的需求同样重要。在面对大数据的情况下，既能够保证审计范围的完整性又能保证数据分析的高精度是十分重要的前提。

通过云计算技术，审计人员可以更好地在高精度数据审计工作中实现这一目标。在实际审计过程中，审计人员可以基于分布式拓扑结构连接多个数

据工作站，将被审计单位的大数据中心与各个数据工作站进行连接，再运用云计算软件的结构化数据分类模块功能在多工作站间进行数据的分配发送，以达到协作运算、同时运算的效果。这样的方式对于高精度数据审计中大数据的计算分析十分有效，可以在更短时间内得到更加精确的计算结果。在运用分布式拓扑结构进行云计算网络搭建的过程中需要注意的是，由于高精度数据审计工作的特殊性，运用到这类技术的业务往往具有保密性质（如司法鉴定审计工作），因此视业务保密与否，可以采用总线型拓扑结构作为非保密高精度数据审计业务的云计算网络构建方式，采用星型拓扑结构作为保密高精度数据审计业务的云计算网络构建方式。总线型拓扑结构云计算网络如图 4.4 所示：

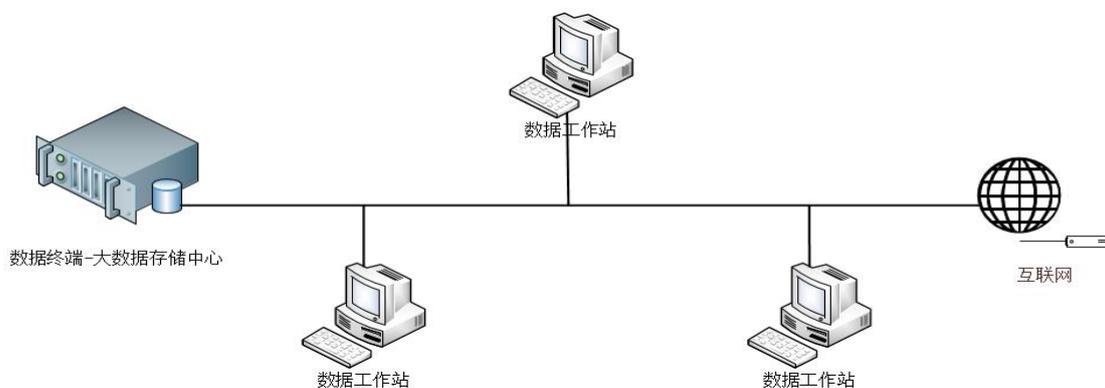


图 4.4 总线型拓扑结构云计算网络

从图 4.4 中可以看出，总线型拓扑结构下，多个数据工作站之间存在直接沟通路径，借助互联网提供的网络信息传输服务，审计人员可以在工作站之间对数据运算量和算能直接调配，运算记录也能够做到同步备份，运算记录不会因为某一数据工作站的宕机而丢失，但由于互联网的接入，数据信息无法做到完全保密。对于有保密要求，信息设备不能与外网互联的高精度数据审计业务，可以采用星型拓扑结构构建云计算网络，星型拓扑结构云计算网络如图 4.5 所示：

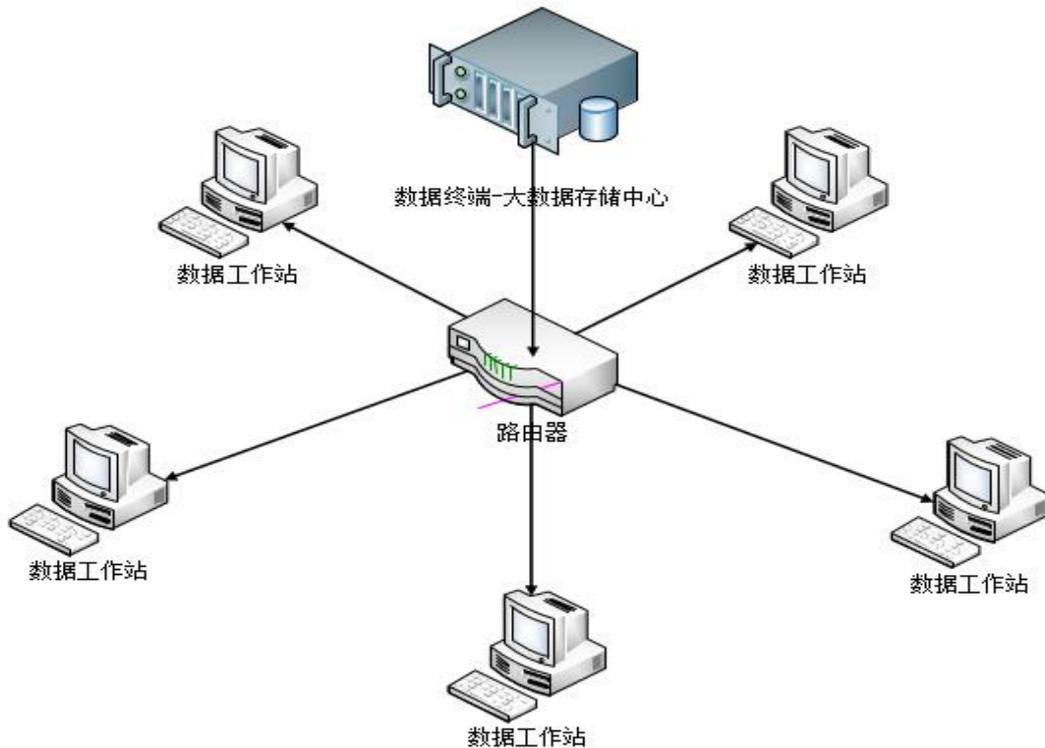


图 4.5 星型拓扑结构云计算网络

从图 4.5 可以看出，星型拓扑结构下的云计算网络运用构建局域网的方式营造了封闭的信息数据传输网络，保证了信息数据的保密程度。但数据工作站之间需要通过路由器终端与大数据存储中心的连接来进行数据交互，多个数据工作站之间没有直接传输的渠道，审计人员无法直接通过单一数据工作站完成算力的调配。同时，运算记录的备份需要对每个数据工作站进行不定期存档，操作流程相对繁琐，数据运算效率略低于总线型拓扑结构的云计算网络。但从现阶段的技术发展来看，为了满足部分特殊业务的信息保密需求，星型拓扑结构的云计算网络仍然具有其应用价值。

（三）RPA 技术的创新

1、RPA 技术的概念

RPA 技术又可以叫做机器人流程自动化技术（Robot Procedure Automation），这里的机器人是广义上的机器人，即包含智能程序、信息处理系统等在内的一切电子智能。RPA 技术旨在通过软件程序自动运行的方式来取代传统的人工重复工作，从而达到解放基础人类劳动力、提高劳动效率、提高准确率的目的。RPA 技术实现了许多固定业务流程的全自动处理，由于智能程序不像自然人一样会产生劳累感，因此它可以保持 24 小时运作，即

使在正常的工作时间结束后，基于 RPA 技术打造的自动化流程仍然可以继续运作以维持某些业务的运行。如今，RPA 技术在互联网应用运营、通信网络服务、金融交易等领域都有着十分深入和广泛的应用。

2、RPA 技术在审计业务中的应用现状

(1) RPA 技术在财务报表审计工作中的应用

随着信息化技术、数字化技术以及智能技术的不断发展，如今越来越多国内企业开始运用自动信息化管理模式改善其内部控制流程，这其中便运用到了 RPA 技术。目前市场上涌现出了多家以智能财务软件开发和维护为主要经营业务的程序开发企业，如用友、金蝶等。企业通过购买和使用这些智能财务软件，可以最大化提高企业的财务管理效率，使得原本繁琐的人工记账、对账、报表形成流程能够实现程序自动化，解放了传统记账会计的工作。由于 RPA 技术在企业会计记账和财务报表形成等工作上的突出应用，审计人员在执行财务报表审计的过程中也相应地引入了 RPA 技术作为对接。

目前，四大国际会计师事务所以及国内排名较为靠前的内资会计师事务所普遍运用购买或自行开发的审计软件完成财务报表审计中的导账、对账、查账、抽样以及审计底稿基本信息填列工作。然而，在这一过程中审计人员对于 RPA 技术的应用并不彻底。首先，在目前 RPA 技术涉及到的流程中，仍然存在部分需要人工操作才能完成的工作，RPA 流程自动化的执行不够彻底；其次，对于财务报表审计工作而言，除了上述流程之外，还有大量流程可以利用 RPA 技术提高工作效率，目前的财务报表审计对于该技术的利用程度还不够。当前财务报表审计工作中 RPA 技术的应用流程如图 4.6 所示：

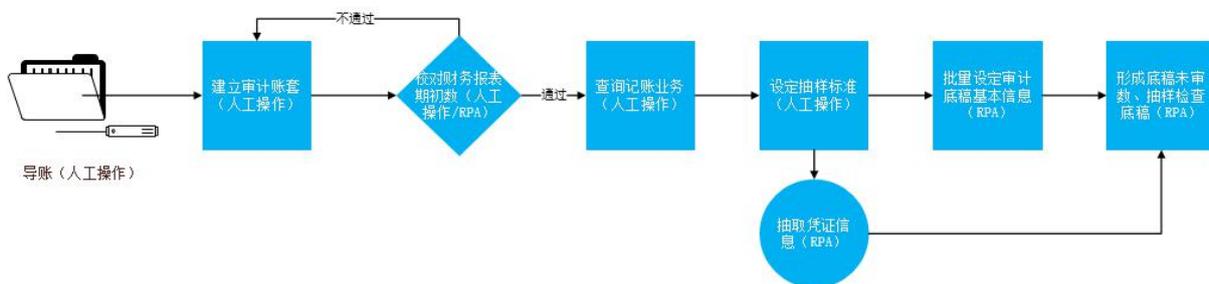


图 4.6 财务报表审计工作中 RPA 技术的应用流程

从图 4.6 中可以看出，在利用 RPA 技术进行财务报表审计时，仍然需要审计人员通过人工操作的方式从财务记账软件端提取财务账套，再通过人工设置的方式在审计软件中按需求设置并转换对应账套，才能正式利用审计软

件进行对账、查账、抽样等工作。而人工操作提取账套和设立审计账套的过程十分考验审计人员的其他非专业能力，在实际操作中时常会由于各种问题影响审计工作效率。

（2）RPA 技术在海量数据审计工作中的应用

除了财务报表审计之外，RPA 技术目前在海量数据审计工作中同样适用。海量数据审计，主要是指数据量大、计算过程相对繁琐、涉及分类统计或分类计算的审计工作。在日常业务活动中，常见的海量数据审计工作有“针对证券交易所、交易系统开展的审计工作”“针对线上支付中心开展的审计工作”“司法鉴定中涉及非法集资案件的审计工作”等等。这一类审计业务的特点在于被审计单位的主要财务报表科目余额来源于其日常经营活动中产生的海量数据。例如在针对线上储蓄支付中心，如财付通、支付宝等进行资金专项审计时，为验证审计期末线上储蓄资金余额是否准确，可能需要对审计期间内发生的所有线上储蓄、支付进行统计和计算。由于财付通、支付宝等软件是面向全国用户的大型应用，因此每日产生的收支数据量便十分巨大。由于长期累计的数据量过多，没有单一储蓄单元能够容纳如此巨大的数据量，因此腾讯、阿里等企业都采用了分布式离线存储的方式对数据进行离线存储，线上储蓄单元仅保留短期内产生的一小部分数据。

为了能够在较短时间内完成对海量数据的统计和运算，基于 RPA 技术开发的数据抓取、统计、计算软件便成为了审计人员的首要选择。通过服务器搭建数据处理平台，设置好运算法则，保证相对稳定、安全的计算机系统运作环境，短短数日内，审计人员便能获得最终用于比对分析的运算结果。利用 RPA 技术进行海量数据统计和计算的流程如图 4.7 所示：

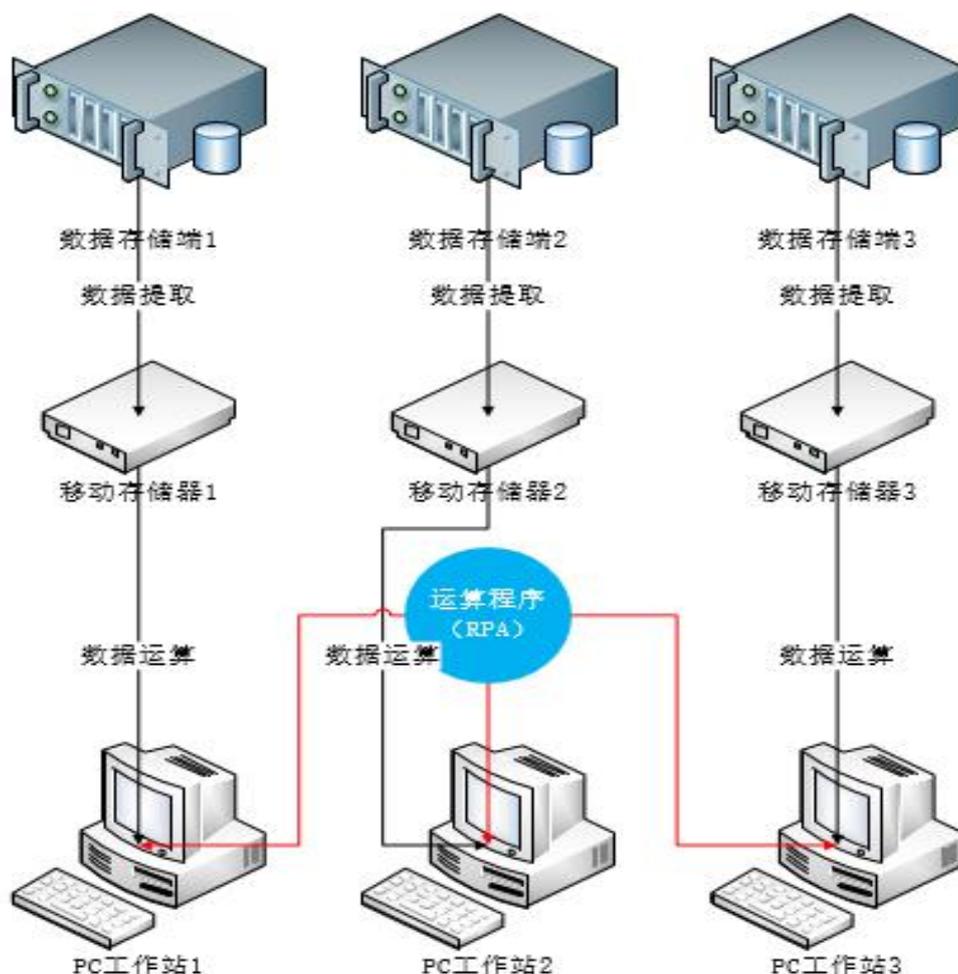


图 4.7 RPA 技术在海量数据统计与计算中的应用流程

3、RPA 技术在审计业务中的创新

(1) RPA 技术在财务报表审计工作中的创新

为了避免在利用 RPA 技术进行财务报表审计时，由于需要人工操作介入的形式化流程过多而导致审计流程中断或审计效率下降，同时为了提高 RPA 技术在审计底稿自动化编制中更深入的应用，对于审计软件中嵌套的 RPA 流程进行创新优化是十分必要的。

首先，为了能够在导账过程中减少人工操作带来的失误，提高效率，审计软件开发者应当重视当前审计软件中数据输入端功能的开发。目前在国内市场上在售的各种审计软件中，仅有用友公司开发的审计软件完成了从财务记账软件端到审计软件端的数据智能转换功能，但这一功能的实现也仅仅局限于用友审计软件与用友财务记账软件的对接。因此，对审计软件的数据输入端功能的开发工作需要在以下方面取得创新，一是要在不同的软件程序开发商之间建立起统一的数据传输标准，通过统一的数据传输标准作为不同财

务软件账套数据与不同审计软件之间进行数据智能传输的基础；二是要在财务软件端预留对接外部应用的数据输出模块功能；三是要在将审计软件的数据接收与输入功能整合到同一模块中，替代目前依赖中间硬件设备作为媒介的半人工传输方式。目前在第二点和第三点的创新上，各大财务软件程序开发商已经能够在技术层面得以实现，目前市面上最新版本的大多数财务软件也都提供了数据智能输出的一键化模块。在数据传输统一标准的选择上，目前较为可行的是 IBM 认证的 Aspera 高速跨平台数据传输标准。相较于过去传统的 FTP 与 HTTP 数据传输标准而言，Aspera 具有传输速度快、数据吞吐量不受传输距离增加而带来的负面影响、可利用端云进行远程数据实时存储和提取等特点。基于 Aspera 数据传输方案打造的财务软件与审计软件间的数据智能传输通道如图 4.8 所示：

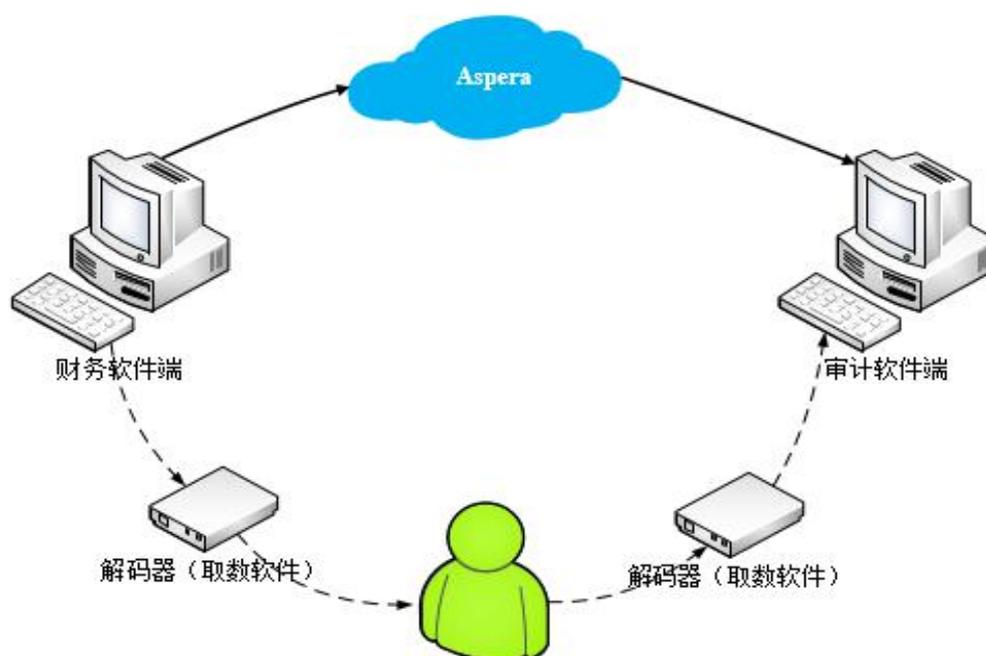


图 4.8 Aspera 数据传输方案与传统方案的对比

从图 4.8 中可以看到，运用 Aspera 数据传输方案，开发者无需变更原有的网络架构，数据传输能够同时支持 Web 界面操作、软件客户端操作、命令行操作以及 API 操作等多种模式，对于审计人员而言，即使在未到达审计现场的情况下，也能够实现财务账套数据的导入。在年报审计项目数量较多，行程过于繁忙的时间段内，审计人员可以借此有效利用起大量路途中时间完成一些前期准备工作，可以为提高审计效率带来明显帮助。

（2）利用 RPA 技术实现审计信息共享平台

RPA 技术被应用于财务行业中的主要目标便是为了替代那些重复性较高、标准统一、操作量频繁的工作，因此 RPA 技术的工作原理也就是利用智能程序模仿人类反复对系统界面和数据进行操作。因此，合理运用 RPA 技术对于有效降低财务工作中的错误率，提高办事效率有着显著作用。目前，国际上许多知名大企业已经围绕 RPA 技术建立起了庞大的财务共享数据中心。

而对于审计行业而言，利用 RPA 技术实现信息共享也同样可行。在传统模式下，由于审计业务的数据量过于庞大，且审计业务蕴含的信息复杂多样，因此依靠人工录入信息数据来建立审计信息共享平台几乎不可行。目前在国内还不存在审计信息共享平台的概念，各个会计师事务所之间是独立竞争的个体，审计信息的共享最多局限于同一招牌下的总所和分所之间。在数字化经济高度发达的今天审计行业仍然是一个信息相对封闭，同行业间合作度较低的行业。因此，打造一个审计信息共享平台，实现行业信息数据的共享，加强同行业间的交流与合作，对于整个审计行业的发展而言都是有益的。

通过依托 RPA 技术，审计行业可以更好地实现这一目标。首先，需要基于自动化流程打造一个界面一致、标准统一的数据处理软件程序供各大会计师事务所使用，通过既定的信息数据处理和传输标准，以自动化录入的方式完成海量信息的处理、分类。接着，需要基于大数据云端技术的理论建立一个信息互通的云端数据存储中心。其次，通过 Aspera 数据传输方案可以实现各会计师事务所数据处理软件与云端数据存储中心的互通互联。最后，设计一个统一的应用端来实现云端存储数据的显示以及交互信息的传递。审计信息共享平台的具体结构如图 4.9 所示：

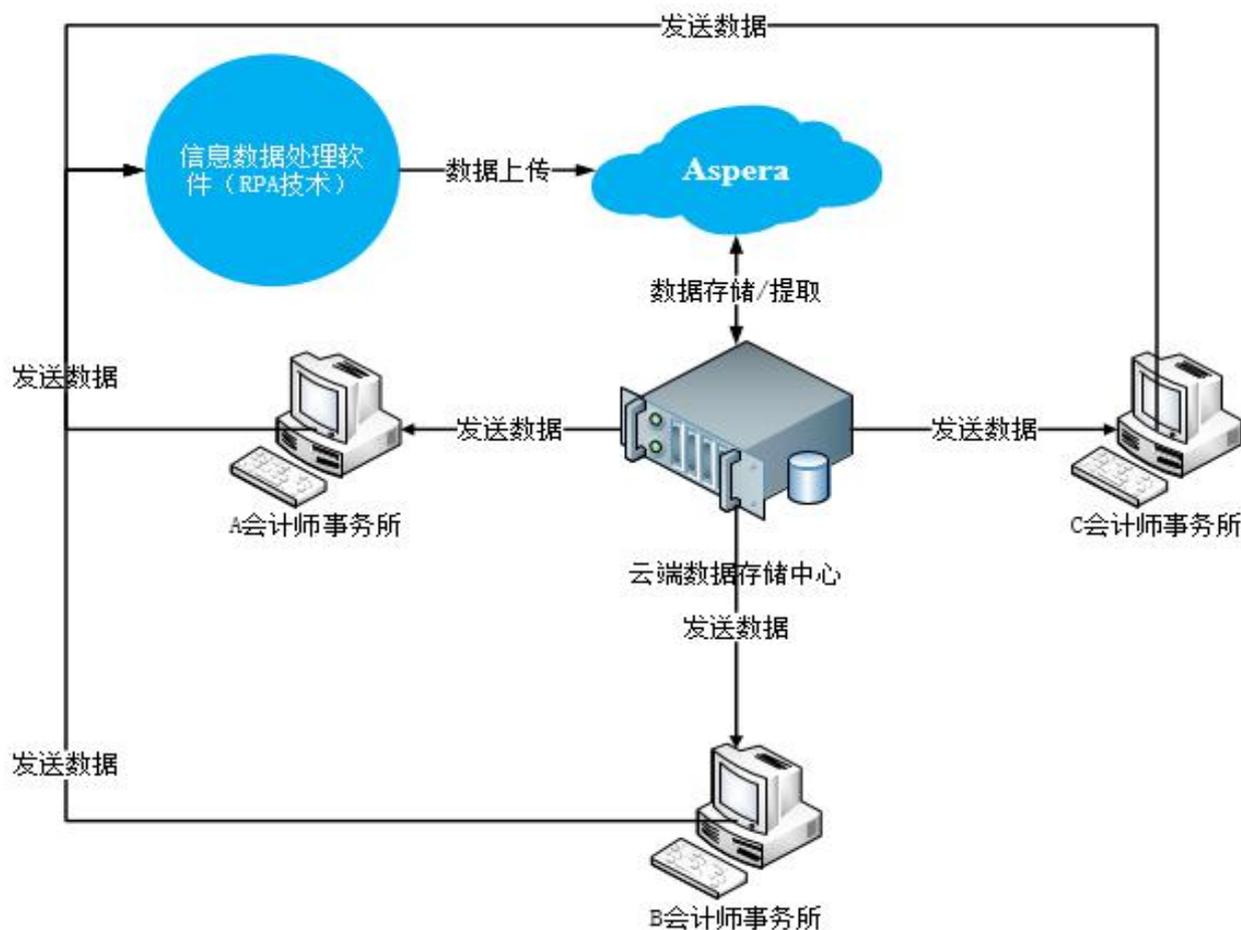


图 4.9 基于 RPA 技术打造的审计信息共享平台

利用图 4.9 中的审计信息共享平台，各大会计师事务所之间可以轻松实现复杂审计业务的部分外包工作。例如 A 会计师事务所接受了对甲集团公司整体进行财务报表审计的业务，而由于甲集团公司为一家子公司众多，且经营范围遍布全国各大地区的大型企业，由于时间和人力上的限制，A 会计师事务所要在短时间内完成母公司及其下属所有子公司的审计工作并不现实。因此，利用该审计信息共享平台，在委托方和法律法规允许的前提下，A 会计师事务所可以将下属子公司的审计工作分包为一个个独立的审计业务发布于该平台中，子公司所在地区附近的 B 会计师事务所则可以利用平台搜寻到这些发布的分包审计业务，并接受委托，成为审计联合体的组成部分之一，出具子公司的审计报告和相应审计底稿供 A 会计师事务所使用，其具体流程如图 4.10 所示：

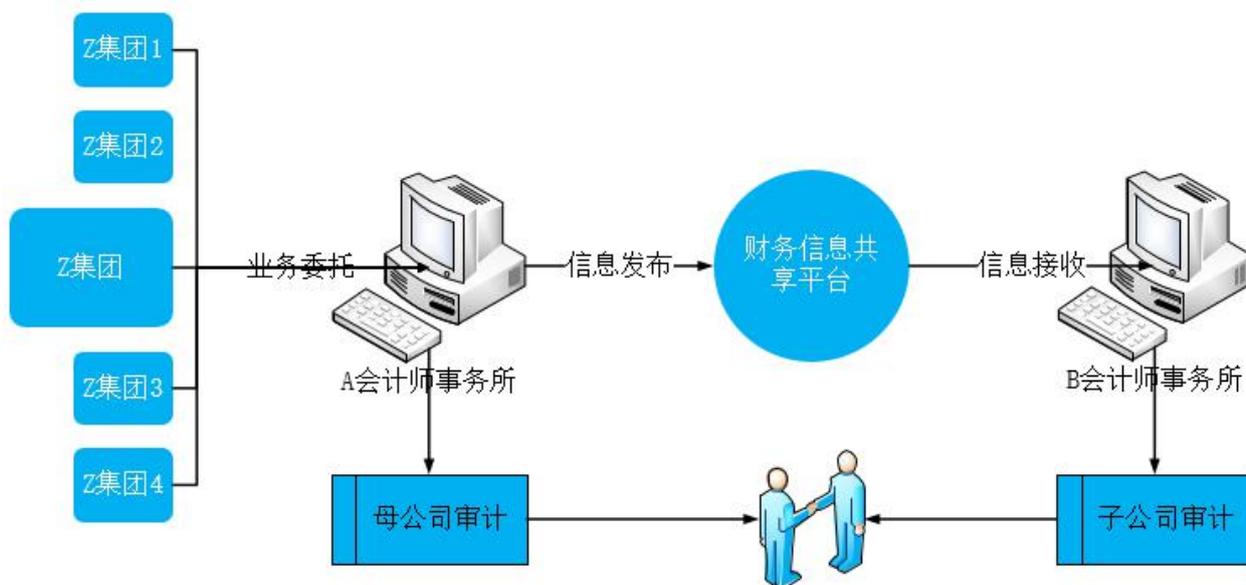


图 4.10 利用审计信息共享平台联合执行审计业务示意图

通过图 4.10 的方式，可以有效缩短大型复杂审计业务的审计时间、控制审计成本、提高审计质量并实现同行业间的交流与合作，对于促进地区经济发展，带动行业进步有着重要意义。

六、课题研究结论与展望

（一）研究结论

本课题以数字经济时代背景下，信息化审计方法与技术的应用和创新为主要方向展开了相应研究。

首先，为了充分了解我国审计行业信息化审计工作开展现状，本课题通过百度文库、CCER 数据库、知网文献检索平台等网络信息数据平台收集并整理了我国大陆地区经营的“四大”国际会计师事务所及排名靠前内资会计师事务所的相关数据与资料，了解了其在信息化审计业务开展中所处的现状。通过资料与数据的调查分析可以发现，目前各大内资会计师事务所在信息化审计业务的开展上还处于较为落后的水平，在该领域相较于“四大”国际会计师事务所存在较大差距。

其次，本课题以 IS 审计法为基础，着重介绍了这一信息化审计方法的相关概念，在信息化审计行业中的应用前景，并以此为基础梳理了 IS 审计法在信息系统流程审计、信息系统内部控制审计两大主流业务板块的体系框

架，介绍了运用 IS 审计法执行审计业务的审计目标、审计对象、审计风险、审计计划，分析了 IS 审计法在两大业务板块领域的具体应用和注意事项。

然后，本课题对目前国际上较为主流，应用较为广泛的三种信息化审计技术，海量数据挖掘技术、云计算技术和 RPA（机器人流程自动化）技术进行了详细研究。本课题对海量数据挖掘技术、云计算、RPA 的概念、应用现状分别做出了介绍。探讨了海量数据挖掘技术的几种常用数据挖掘软件，该技术在风险管理审计中的运用现状，并分析了其在金融公司年报审计中的应用前景；探讨了云计算技术利用 API 云端数据传输和分布式拓扑结构在持续性跟踪审计业务、高精度数据审计业务中的具体应用；同时还探讨了 RPA 技术结合 Aspera 数据传输方案在财务报表审计工作中对自动化流程的优化，分析了基于 RPA 技术打造审计信息共享平台的可行性，并设计了审计信息共享平台的整体框架，论证了审计信息共享平台对于信息化审计事业发展所带来的好处。

（二）数字经济时代下信息化审计的研究展望

数字经济时代是高效、高产出的时代，同时也是高竞争的时代。随着网络技术的不断发展，信息传输的不断加快，各行各业都在以不同的姿态、不同的步伐向数字信息时代转型。审计行业作为保障国家经济稳定与持续发展的基础行业，从目前来看在数字信息时代的转型中暂时处于下风。这样的情况一是由于审计行业的发展是基于各行各业发展的基础之上演变而来，在技术和方法的创新进步上存在一定滞后，二是由于国内众多审计机构、会计师事务所缺乏对业务转型、能力转型工作的重视。未来信息化审计的研究工作，应重点关注对于实用性信息化审计方法及技术的开发与挖掘，通过提供更多可供选择的方案，来促使国内审计行业数字信息化转型的加速。

参考文献

- [1] 程平,王文怡. 基于 RPA 的财务共享服务中心费用报销优化研究[J]. 会计之友,2018(13):146-151.
- [2] 张为民. 云计算: 深刻改变未来[M]. 科学出版社, 2009.
- [3] 邓芳,游柏祥,陈品如. 企业信息化水平对审计收费的影响研究[J]. 审计研究,2017(01):78-87.
- [4] 胡晓明. 信息时代的 IS 审计理论结构构建[J]. 中南财经政法大学学报,2006(03):108-111+116.
- [5] 胡晓明. 基于信息时代的 IS 审计若干问题探讨[J]. 当代财经,2006(02):125-128.
- [6] 蒋宇. 信息化审计技术方法在 S 会计师事务所的应用研究[D]. 南京大学,2016.
- [7] 李洪. 数字经济时代的注册会计师审计转型[J]. 国际商务财会,2017(09):8-10.
- [8] 李康平. 大数据时代下信息化审计研究[D]. 北京交通大学,2016.
- [9] 秦荣生. 大数据、云计算技术对审计的影响研究[J]. 审计研究,2014(06):23-28.
- [10] 全文举. 流程自动化(RPA)技术助力电力企业财务内控管理[J]. 财会学习,2019(15):245+247.
- [11] 王海洪. 大型会计师事务所审计信息化调查研究[J]. 商业会计,2015(06):48-50.
- [12] 曾凡伟. 会计师事务所审计信息化研究[D]. 厦门大学,2017.
- [13] 曾凡伟. 会计师事务所审计信息化现状及分析[J]. 中国注册会计师,2018(11):27-30.

审稿人: 唐运菊

赵罡

重庆康华会计师事务所合伙人。1986年9月生，2014年7月参加工作，硕士研究生学历，高级会计师，注册会计师、资产评估师。2018年入选财政部注册会计师行业会计领军（后备）人才队伍。



于波成

天健会计师事务所合伙人、高级经理。1979年5月生，2001年7月参加工作，大学本科学历，正高级会计师，注册会计师、注册税务师。历任天健会计师事务所部门经理、高级经理等职。曾主持博腾股份、正川股份等十余家上市公司的年报审计及改制上市、再融资审计，积累了比较丰富的注册会计师审计经验。多次为事务所注册会计师后续教育培训班、上市公司和拟上市公司进行审计、财务等方面的辅导授课。曾在《中国注册会计师》、《财会月刊》等刊物发表专业论文15篇，入选财政部注册会计师行业会计领军（后备）人才队伍。



唐运菊

康华会计师事务所项目经理。1991年10月生，2017年7月参加工作，硕士研究生学历，中级会计师，注册会计师。



注册会计师开展管理会计咨询服务策略研究

王章礼、张莉

前 言

经过三十年的高速增长，中国在 2010 年首次超过日本，成为仅次于美国的世界第二大经济体。2019 年《财富》世界 500 强公布，中国上榜企业 129 家，首次超过美国的 121 家。中国企业的快速发展，离不开国家改革开放宏观经济政策的一贯坚持，离不开西方企业管理思想和经济学理论的引进。但是我们也应注意到，同西方企业的全球化思维和国际化发展水平相比，国内企业不仅在宏观发展战略、关键技术研发上存在问题，管理内核也相对简单粗暴，特别是对管理会计的理论研究和实践应用，还处于比较粗浅的阶段，亟待社会各界从管理会计基础理论研究、管理会计工具方法探讨、管理会计应用案例分析等方面进行深入、系统、有针对性的思考、设计和应用。

注册会计师作为会计领域的排头兵，要勇于担当、善于担当、敢于担当，主动学习管理会计的各种理论知识和工具方法论，直面困难和问题，主动接受挑战，大胆开拓创新，积极行动起来，改变思维习惯，聚焦价值创造，强化人才培养，整合各方力量，完善知识储备，提高客户黏度，认识新常态，服务新常态，提供契合中国企业实际情况的管理会计实务应用方案，帮助中国企业改革转型、做大做强，以更好地适应新经济形势。

摘要：随着《关于全面推进管理会计体系建设的指导意见》及相关指引的陆续发布，财政部采取了一系列措施支持包括注册会计师行业在内的会计服务机构开展管理会计咨询服务业务，鼓励会计服务机构拓展会计服务领域，提升会计服务层次，为推进“4+1”管理会计体系提供了强有力的支持。本文通过回顾管理会计的发展历程，对注册会计师开展管理会计咨询服务的现状、面临的问题、存在的机会与挑战等进行了深入剖析，系统探讨注册会计师及其所在的会计师事务所管理会计咨询服务的市场开拓、产品研发、服务体系构建、人才培养、信息化落地等方面如何开展工作，并提出相应的解决方案和服务策略，为注册会计师有序实施管理会计咨询服务提供方法论支持。

关键词：注册会计师 管理会计 咨询策略

2014年10月，财政部出台《关于全面推进管理会计体系建设的指导意见》（财会〔2014〕27号），开启了我国管理会计大建设大发展的序幕。《管理会计基本指引》（财会〔2016〕10号）第四章第二十条指出，管理会计工具方法应用领域广泛，包括战略管理、预算管理、成本管理、营运管理、投融资管理、绩效管理、风险管理等。近几年，随着中国企业管理会计实践的发展，企业界产生了应用先进管理会计方法的需求^[1]，企业由于会计人员知识结构比较单一，业务范围相对固定，业务能力、精力有限，多数企业难以独立完成管理会计的系统性应用，从而在管理会计应用服务市场方面具有了广泛需求；而作为具有专业技能和职业素养的注册会计师，拥有精深的专业知识、广博的文化素养、较全面的理论基础和丰富的实践经验；市场有需求，注册会计师有服务能力，两者相得益彰^[2]。因此如何将先进管理会计方法与中国企业的实践相结合，为企业提供精准高效的管理会计咨询服务，是值得注册会计师及会计师事务所研究的课题。

一、管理会计实践与理论研究现状

（一）管理会计实践

1、管理会计实践发展进程

从管理会计的发展历程看，管理会计的实践应用要先于理论发展，是名副其实的从实践出发到理论概括的历史进程。纵观企业管理会计的应用实践，从最早二十世纪初杜邦公司（Du Pont Powder Company）应用成本管理开始，管理会计实践应用大致经历了四个阶段。

（1）第一阶段：二战以前（1939年前）

此阶段应用管理会计最成功最具代表的企业是杜邦公司（Du Pont Powder Company）和通用汽车公司（General Motors, GM）。由于杜邦公司当时的经营活动类型从单一产品转向多元一体化，经营活动范围拓展，需要对不同产品的成本进行准确归集和真实确认。于是，杜邦公司开创了许多管理控制技术方法，如用投资净利率（Return-on-investment, ROI）指标来衡量各营业部门的效率及整个公司的财务业绩，而不是使用当时流行的财务风险指标如销售

净利率、成本净利率等。1912年 ROI 指标被进一步分解为产品销售周转率和营业销售净利率两大指标。这些指标在部门层面上的应用，主要是帮助部门管理者了解其业绩是如何影响了公司的总 ROI，这也是现代公司应用的利润中心和投资中心的起源。另外，杜邦公司还专门建立了营业预算和资本预算的审批程序和资本配置系统。

1920年，通用汽车公司（General Motors, GM）成为杜邦公司的子公司后，进行了一系列管理控制系统的革新。如独创性地设计了一套定价模式，能在期望 ROI 水平不变的情况下，尽快根据生产量和销售量的不同水平定下目标价格，使得高层管理的财务决策与部门的业务管理紧密地结合起来；还有为公司高层经理设计的激励和利润分享计划，其利润观念是公司整体利润而非部门局部利润。从这些管理会计的控制技术和方法可以看出，通用汽车公司的管理已经具有现代行为管理思想的缩影。

（2）第二阶段：二战以后至二十世纪五十年代末

二战以后，西方国家进入了战后恢复期，企业管理层需要更充分的会计信息才能满足管理决策的要求，因此，产生了许多为计划和控制提供信息的管理会计技术方法。与前期强调全部成本的确认相比，第二阶段的管理更强调相关成本，强调“不同目的不同成本”的指导思想，强调潜在用户的决策需要，强调演绎推理的方法。

（3）第三阶段：二十世纪六十年代初至九十年代初

二十世纪五十年代末六十年代初，决策分析成为管理会计新的研究焦点。新古典经济学派的基本研究方法边际分析法（包括边际成本、边际收入、增量现金流量等）被广泛运用于决策分析。在这些方法论、理论假设和概念的基础上，用严格的数学方法分析管理会计决策问题成为可能，管理会计的研究向着精密的数量化技术方法的方向发展。本量利分析、成本估算、投入产出法，线性规划、学习曲线、存货控制和方差分析等计划决策模型在企业中应用起来。

（4）第四阶段：二十世纪九十年代至今

在信息经济学的发展和影响下，出现了代理理论、交易成本理论等。这些理论在企业层面都涉及如何解决多人决策(multi-person decision)问题。不同于传统的单人决策(single-person decision)方法，多人决策方法更多地关注管

理会计的行为层面，被用于解决最佳激励方式和业绩考核方案的选择等问题。但目前多人决策方法所能解决的还只限于明确问题，要想在复杂的多人决策情形下，建立具有针对性的管理会计技术方法，并要求管理会计控制系统能提供明确和切实的指导，还存有较大的困难。

2、西方管理会计实践应用特点

(1) 基本理论研究落后于实践应用

西方会计界对管理会计的基本理论一直较少研究，也不注重和强求管理会计理论体系的完整性，他们把管理会计理解为各种专门技术的应用；因此，更注重企业的实务运用，如前面提到的杜邦公司和通用公司就是最早应用各种管理会计技术方法的先驱。同时，在会计职业比较发达的英国和美国等西方国家，还非常重视管理会计的职业化和专业化水平，常常通过成立管理会计专业机构、发布管理会计公告或指南，出版管理会计学术刊物、组织管理会计师资格考试等各种方式帮助企业管理当局提高经营管理水平和经济效益。

在美国，1919年成立的全国会计师协会(NAA)于1969年下设了管理会计实务委员会(MAP)。自1980年以来，该委员会发布了一系列《管理会计公告》；1972年开始举办管理会计师资格考试；1982年颁布了《管理会计师道德行为准则》；1986年颁布了《管理会计师共同知识体系》。1991年7月，全国会计师协会更名为管理会计师协会，从而成为美国管理会计师的专业组织。该协会不仅负责举办管理会计师资格考试，还负责出版《管理会计》月刊和《管理会计研究》季刊。

在英国，1919年3月成立了成本会计师协会，并于1972年更名为成本和管理会计师协会，服务对象主要是企业内部管理部门，工作重心放在帮助企业管理当局进行规划与决策，这种明显有别于传统财务会计的专业化特征，使该协会在1975年成为皇家特许机构的正式成员。该协会于1982年颁布了《管理会计正式术语》，对管理会计及相关内容进行了统一规范。1986年11月该协会再次更名为特许管理会计师协会(CIMA)。该协会负责举办英国“特许管理会计师(CMA)”资格考试，也出版《管理会计》月刊和《管理会计研究》季刊，并负责发布《管理会计公告》。

(2) 重视并致力于推动管理会计的职业化

美国管理会计师协会（Institute of Management Accountants, IMA）负责举办注册管理会计师（Certified Management Accountant, 简称 CMA US 或 ICMA）资格证书考试。考试科目包括经济学、理财和管理学，财务会计及报告，管理报告分析与行为问题，决策分析与信息系统等；考试时间四科共计 16 小时。

英国特许管理会计师的资格考试内容包括管理会计，财务会计，成本会计，财务管理，管理学、公司发展战略及市场学，法律、税收、经济学，定量分析技术与信息处理技术等，考试时间长达 48 小时。英国的特许管理会计师资格考试通过后，还需要三年的本专业工作经验，才能加入英国特许管理会计师协会成为非正式会员；要成为其正式会员还需要诸如财务经理等高层次的本专业工作经验。由此可见，英国对特许管理会计师的要求很高^[3]。

3、国内企业管理会计的发展现状

中国改革开放 40 年来，经济发展迅速，社会进步显著，管理会计的实践应用首先是在国有大中型企业开展起来。严永焕等（2019）^[4]分析了国内冶金行业如宝钢、邯钢的管理会计实践应用。宝钢从 1995 年开始推行标准成本制度，5 年后成本管理飞速进步，之后探索的精益成本管理实现了成本的的全过程控制，为企业实现价值持续增值的成本管理目标提供保障。此外还有建筑业、交通运输业、军工、石油石化、电力、机械制造等行业的实践应用分析与调查研究文献，比较全面地归纳了国有企业管理会计的应用。

4、国内行政事业单位管理会计的发展现状

管理会计在行政事业单位的实践应用比企业应用稍晚，应用的主体也主要集中在高校和公立医院等。行政事业单位的管理会计建设，也多是借鉴盈利企业的思路与做法。由于行政组织的管理会计理论基础源自新公共管理理论和公共受托责任理论，前者主张以市场为导向进行公共管理，为了提高资源利用效率增加公共服务产出而将企业的竞争机制与管理方法引入到政府部门；后者由于公共受托责任理论的变化，促进了管理会计在政府部门的应用和提升。由于政府管理会计的基本目标是查错纠弊、防范贪污舞弊并最终提升政府部门的治理水平，因此政府管理会计的内容多是围绕预算管理、成本控制、绩效评价及风险管理等方面展开。

（二）管理会计理论研究进展分析

国内外学者对管理会计的理论研究晚于企业实践应用，毕竟管理会计的理论源于实践，是对企业实践应用的总结和提炼，而且是近年来才开始有了一点理论创新的思想 and 提法，但都还远远没有形成能指导所有企业实践应用的一套统一的系统理论。

1、管理会计理论研究发展历程总结

（1）国外管理会计发展阶段论

国外学者对于管理会计的发展历程有许多不同的看法和观点，其中比较有代表性的是卡普兰教授和西村明教授的五阶段论^[5]：

卡普兰(2004)^[6]的五个阶段：（1）19世纪前的起源阶段。（2）二十世纪前的科学管理阶段，建立起了一系列的标准成本管理制度。（3）二十世纪初到二战前的综合管理控制阶段，成本管理与财务记录结合并统一于复式记账，出现了投资报酬率等新的核算指标，这是对管理会计的开创。（4）1925-1985年的理论发展停滞阶段，受制于两次世界大战和经济危机等原因，管理会计的理论虽已形成，但发展停滞不前。（5）1985年后的管理会计理论发展新阶段^[7]。

日本西村明(2004)的五个阶段：（1）进化阶段，这一阶段主要的发展是会计所提供的财务数据与管理的结合，管理会计初具雏形。（2）传统管理会计阶段，该阶段主要是将现代的科学管理方法应用于管理会计，在此阶段，管理会计的理论进一步发展。（3）计量与信息的管理会计阶段，主要着眼于以经济学理论知识为核算基础的最佳收益管理，在这一阶段，管理会计逐渐与传统的成本会计相区分进而独立发展并成为一门新的学科。（4）综合的管理会计阶段，在这一阶段，会计和管理高度融合，在企业生产等方面涌现出作业成本法等新的成本管理方法。（5）价值创造会计阶段，这一阶段随着社会经济的发展以及会计和管理研究的深入，如何培育企业核心竞争能力成为了管理会计新的关注重点，这一阶段主要涌现出包括平衡计分卡，企业供应链等新的管理会计理论^[8]。

（2）国内管理会计发展阶段论

国内学者对管理会计理论发展历程的说法主要有两阶段论、三阶段论和四阶段论等。

如余绪纓(1983)^[9]的两阶段论：以 20 世纪 50 年代为分界，前一阶段是执行性管理会计阶段，后一阶段是决策性管理会计阶段。余绪纓(1999)的三阶段论：除前面两阶段论中包含的执行性管理会计阶段和决策性管理会计阶段，增加了自 20 世纪 90 年代至今的创新管理会计阶段。余绪纓(2004)^[10]的三阶段论：分为成本会计阶段、现代管理会计阶段以及后现代管理会计阶段三个阶段。

胡玉明(2005)^[11]的两阶段论：20 世纪的管理会计和 21 世纪的管理会计。前者侧重于企业的运营管理与经营效益的提升，后者的主要研究方向和目的是如何培养企业核心竞争能力。

李天民(1994)^[12]的四阶段论：(1) 萌芽时期(20 世纪 20-30 年代)，管理会计目的是为满足财务报表的需求，寻求准确核算成本的方法；(2) 形成阶段(20 世纪 40-50 年代)，以提高效率和效益的现代管理会计正式形成；(3) 发展时期(20 世纪 60-80 年代)，系统管理理论、权变管理理论影响管理会计不成熟；(4) 变革时期(20 世纪 80 年代后)，涌现了如作业成本法等许多新的核算方法和手段。

吕长江(2006)^[13]的两阶段论实质也是三阶段论：形成阶段包括了两个时期，即早期的成本会计时期(19 世纪初到 20 世纪 40 年代)和二战后的现代管理会计时期(20 世纪 40-80 年代)；发展阶段(20 世纪 80 年代后)产生了一大批新的管理技术方法，如全面质量管理、战略管理、基准管理、目标管理及平衡计分卡等。

2、管理会计基本理论问题研究进展分析

“管理会计”这一专业术语是国际会计师联合会(IFAC)在 1952 年的年会上正式启用的，至此标志着现代管理会计正式形成。在此以前，西方管理会计的主要内容实际上是成本会计，而当时成本会计是从属于财务会计范畴的，因此 20 世纪 50 年代以前并没有独立的管理会计学科。

(1) 主要学术期刊对管理会计研究文献的统计分析

A. 美国管理会计的研究文献综述

西方学术界对管理会计的研究方法主要分为两大部分^[14]：一是经验研究方法(包括经验实证和实地研究、实验研究、调查研究)；二是非经验研究方法(包括理论研究和计算机模拟或数学模拟的规范研究)。从美国主要研

究文献的统计分析可以看出，不同时期的管理会计研究在方法侧重和研究内容上是在发展变化的。

美国会计学家 C.F.Klemstine 和 M.W.Maher(1983)对 1983 年前发表在《会计评论》、《会计研究杂志》、《会计、组织与社会》等著名会计学刊和美国会计学会的 642 篇有关管理会计的论文进行了统计分析，从研究方法上看，只有 4.8% 的文章是来源于实践的经验研究；传统的概念性推理研究的文章占到 50.6%；它与其他非经验研究方法的文章一起占到了 95.2%。因此认为当时美国管理会计理论研究的论点和结论都没有得到充分的实践检验。Shields(1997)^[15]对 1990 年—1996 年发表于《会计、组织与社会》、《会计评论》、《当代会计研究》、《会计与经济学杂志》、《会计研究杂志》和《管理会计研究杂志》这六种期刊上有关成本管理会计的 152 篇论文进行了统计分析，发现经验研究的文章占一半以上（59.2%），其中调查研究的占 18.45%；文献档案数据研究和实验室试验类文章分别占 14.5%和 13.8%；案例和实地研究文章占比 6.6%。这说明 20 世纪 90 年代北美管理会计的理论研究有别于 1983 年前。

段云等(2006)^[15]对 1989 年—2004 年《管理会计研究杂志》各期发表的 144 篇文章进行了分析发现，第一，作者来源于实务界的只有 3%左右（这可能是由于样本来自于学术性强的《管理会计研究杂志》）；同时多人合作完成与独立完成的文章占比是 7:3，说明管理会计的研究难度和深度加大，更需要来自于不同学科的合作。第二，论文研究主题集中于成本会计、成本管理、成本动因、管理控制系统和其他五个主题，其中研究成本会计、管理控制系统的较多，研究成本管理和成本动因的较少；从纵向发展趋势看，管理控制系统的研究文章占比越来越重，2003 年达到 90%以上，2004 年也在 80%以上；第三，从研究方法看，经验研究方法占比约 2/3，其中实地研究的比重高于实验研究和调查研究；第四，将论文按创新性分为“原创性研究”（“是指首次关注某个新的研究领域或对象，或首次将其他学科的知识或方法引入会计理论研究的某个领域中来”。具体包括“领域原创”、“知识原创”和“方法原创”）、“继续性研究”和“争论性研究”。相比于 1989—1996，1997—2004 年的“原创性研究”比重由 77.11%增加到 86.89%，“继续性研究”的比重由 22.89%降低到 13.11%，而“争论性研究”的比例持平；在“原创性研究”

中，“领域原创”的比重由 30.12% 增加到 42.62%，而“方法原创”的比重由 14.46% 降低到 9.84%。

B. 国内管理会计的研究文献综述

王满等(2019)^[16]在中国知网(CNKI)上搜索了 1979–2018 年间发表的有关管理会计研究文献,经筛选后余下 31320 篇作为样本,对中国改革开放 40 年来管理会计理论研究的发展脉络及 2014–2018 年(财会〔2014〕27 号文发布)的研究热点进行了回顾和述评。研究结论显示,最后十年(2009–2018 年)比前三十年(1979–2008 年)研究热点从单一的成本管理向绩效管理、战略管理、预算管理及管理会计体系等多领域转变,涵盖的主题和内容不断丰富和系统化;管理会计的工具方法应用趋于多元化和相互融合;在财会〔2014〕27 号文发布后的 5 年(2014–2018 年),涉及管理会计的研究文献数量激增,内容覆盖更完整全面;但也有稍显不足之处:一是对投融资管理、风险管理及多领域间整合交叉的研究较少;二是在 1917 篇管理会计研究文献样本中,来源于 CSSCI 的研究文献只有 309 篇,说明理论研究深度不够。

胡玉明(2011)^[17]梳理了企业管理会计理论与方法研究的学术思想与总体目标,并分别对激励机制、预算管理、绩效评价、成本计算方法、投资决策方法选择等进行了文献评述,最后提出了对我国企业管理会计理论与方法的预期突破:学术思想的突破;研究视角的突破;研究方法的突破和学术观点的突破。

袁岚(2019)^[18]对中国过去四十年中在 19 类学术期刊上发表的 1637 篇与管理会计相关的文献,采用词频分析与文献研究的方法进行了统计分析。研究发现,我国管理会计在不同时期研究主题的重心有所不同,并随着社会经济的发展,出现了诸如环境管理会计、大数据、财务共享等一些新的研究主题,表明了研究主题的多样性及逐渐增加的特性;在研究方法上,改革初期研究方法多集中在规范研究或概念性理论研究,而今基于数据库的实证研究、案例研究、调查研究、实验研究以及模型研究等多种研究方法呈现;在应用的学科理论依据方面,逐渐由经济学与管理学理论向社会学理论以及心理学理论等方向拓展。

(2) 管理会计理论体系研究

《财政部关于全面推进管理会计体系建设的指导意见》(财会〔2014〕

27号)中指出,第一个主要任务就是要“推进管理会计理论体系建设。推动加强管理会计基本理论、概念框架和工具方法研究,形成中国特色的管理会计理论体系。”因此,对管理会计基本理论、概念框架和工具方法的研究非常重要。

A. 管理会计的定义

“管理会计”一词的首次出现是美国会计学者奎因坦斯(H.W.Quaintance)于1922年在《管理会计:财务管理入门》一书提出。随后,国际会计师联合会(IFAC)于1952年正式采用了“管理会计”来统称企业内部会计体系。自此,现代会计体系出现了财务会计和管理会计两大分支。

1966年美国会计学会(AAA)在“基本会计理论说明书”中认为:“管理会计是利用适当的技术和观念,加工历史和未来的经济信息,以帮助管理人员制定合理的经济目标方案,并协助管理部门达到其经济目标制定合理的经济决策”^[19]。此定义强调管理会计的服务对象是企业内部的管理人员,目标是帮助他们进行经济决策。

艾哈默德·贝尔考依教授在其专著《管理会计概念基础》(1980年版)中曾这样描述:“管理会计理论可以定义为,运用来自不同的相关学科的一套基本假设和原则的观点来评价管理会计的技术”。

1981年美国管理会计师协会(IMA)为管理会计下的定义是:“管理会计是一个对财务信息进行确认、计量、汇总、分析、编制、解释和传递的过程,这些加工过的信息在管理中被用于内部的计划计划、评价和控制,并保证合理地、负责地利用企业的各种资源”^[20]。该定义的服务对象是为单位的内部计划、评价和控制服务,但该定义的外延就狭窄多了,只限于对财务信息的加工、传递和使用。

1997年美国管理会计师协会(IMA)为管理会计下的新定义为:“管理会计是提供价值增值,为企业规划设计、计量和管理财务与非财务信息系统的持续改进过程,通过此过程指导管理行动、激励行为、支持和创造达到组织战略、战术和经营目标所必须的文化价值”^[20]。这个定义包括的内容外延就比较丰富了,包括财务和非财务信息,为组织的战略、战术和经营目标三个层次服务。

国际会计师联合会(IFAC)常设的财务与管理会计委员会1988年给管理

会计下的定义是：“管理会计是在一个组织内部对管理当局用于规划、评价和控制的信息（财务的和经营的信息）进行确认、计量、积累、分析、处理、解释和传输的过程，以确保其资源的合理利用并对它们承担经营责任”^[21]。

余绪缨(1999)^[22]认为：“管理会计是为企业内部使用者提供管理信息的会计，它为企业内部使用者提供有助于正确进行经营决策和改善经营管理的有关资料，发挥会计信息的内部管理职能”。该定义强调了管理会计的服务对象是企业内部管理人员，目标是帮助他们进行经营决策和改善经营管理。

李天民(1994)^[23]在《管理会计》一书中认为：“管理会计主要是通过一系列专门方法利用财务会计提供的资料及其它有关资料进行整理、计算、对比和分析，使企业各级管理人员能据以对日常发生的一切经济活动进行规划与控制，并帮助企业领导作出各种决策的一套信息处理系统”。此定义强调了管理会计是一套信息处理系统；是为各级管理人员服务；包括财务信息与其他资料。

胡玉明(2000)^[24]认为：“21 世纪的管理会计应是为企业(组织)核心能力的诊断、分析、培植和提升提供相关信息支持的信息系统”。该定义首先确认了现代管理会计是一个信息系统；其服务对象不仅是企业还有事业单位，机关等其他组织；其核心目标是帮助企业创建核心竞争能力。

中华会计网管理会计官网^[25]对管理会计的定义是：“管理会计是会计的重要分支，主要服务于企业和行政事业单位内部管理需要，是通过利用相关信息，有机融合财务与业务活动，在单位规划、决策、控制和评价等方面发挥重要作用的管理活动。”该定义认为管理会计的本质是管理活动，服务对象是单位内部管理需要。其职能是规划、决策、控制和评价。

《财政部关于全面推进管理会计体系建设的指导意见》（财会〔2014〕27号）中指出：管理会计是会计的重要分支，主要服务于单位（包括企业和行政事业单位）内部管理需要，是通过利用相关信息，有机融合财务与业务活动，在单位规划、决策、控制和评价等方面发挥重要作用的管理活动。

综上，有国内外观点，有学者教授的观点，有权威机构的定义。这些定义有不一致的也有一致的，一方面说明了管理会计的定义、内涵和外延等是一个不断发展的概念，随着经济社会发展及组织管理需要而不断修订完善。另一方面也反映出对管理会计认识的共同之处：首先管理会计是会计的一个

分支，其外延包括了财务信息与非财务信息，但以财务信息为主；其次，它的本质是一个管理信息系统还是管理活动？按财政部定义是管理活动，而大多数学者的观点是管理信息系统。所以，对管理会计的基本理论还需要进一步研究完善

B. 管理会计工具方法的研究

张咏梅和董静(2019)^[26]专门对 2013~2017 年我国管理会计工具案例进行了文献研究。抽样文献来自于中国知网 (CNKI) 2013~2017 年核心期刊和 CSSCI 期刊数据库，抽样方法是对篇名为各领域具体工具名称并含“例”或“应用”等词频进行检索，最后得到了 370 篇样本文献。经对案例文献中应用的主要工具种类及文献数量进行统计分析，发现管理会计工具案例研究文献的分布不均衡，文献数量主要集中于战略管理、绩效管理、成本管理和营运管理四大领域，其它领域如预算管理、投融资管理和风险管理这三大领域的研究成果数量偏少；其中，在战略管理领域的成果最丰硕，文献数量占比 41.62%，战略管理领域中的主要分析工具价值链、SWOT 分析、供应链、战略地图和可持续增长模型的文献数量分别为 73、60、15、4、2 (篇)；在绩效管理领域的文献 92 篇，分别是经济增加值法 31 篇、平衡计分卡 29 篇、股权激励 19 篇、企业社会责任报告 7 篇、关键指标法 2 篇、绩效三棱镜 2 篇、ISO14032 环境绩效评价体系 1 篇和变权综合评价模型 1 篇；成本管理领域 42 篇，分别是作业成本法 24 篇、目标成本法 8 篇、标准成本法 3 篇、时间驱动作业成本法 3 篇、物料流成本会计 2 篇、全成本评估法 1 篇、有效产出会计 1 篇；运营管理领域 35 篇，敏感性分析、标杆管理、精益管理和本量利分析分别是 27、3、3、2 (篇)。

沙秀娟和王满(2019)^[27]对战略管理、预算管理、成本管理、绩效管理和风险管理五个领域内的管理会计工具进行从单一工具应用、多个工具整合及多个工具结合应用三个方面进行了相关文献综述。

3、我国管理会计指引体系

2014 年 10 月，财政部发布了《财政部关于全面推进管理会计体系建设的指导意见》(财会〔2014〕27 号)；2016 年，财政部印发了《管理会计基本指引》；2017 年，财政部印发了《管理会计应用指引第 100 号—战略管理》等 22 项管理会计应用指引；2018 年，财政部印发了《管理会计应用指引第

202 号—零基预算》和《管理会计应用指引第 204 号——作业预算》等 12 项管理会计应用指，以管理会计基本指引为统领、以管理会计应用指引为具体指导、以管理会计案例示范为补充的管理会计指引体系正在逐步完善中。

二、国内企业在管理会计应用过程中存在的问题研究

虽然管理会计对激发企业管理活力、增强企业价值创造力等方面有重要作用，并掀起了对管理会计内在需求激增的热潮。但从目前企业管理中应用管理会计的现状分析，依然存诸多问题。

（一）管理层对管理会计不够重视

一是管理层对企业管理会计体系的建立和管理会计专门机构的设立没有紧迫感和需求感。企业不愿意花费经费设立专门的管理会计部门，在企业层面建立和推动管理会计体系运用缺乏紧迫感，另外对因为财政部并没有强制性要求和规定，尽管企业领导层知道管理会计是对企业内部管理有用，但由于思维意识不够高或不够全面系统，在具体实施执行时总是会拖拉延后。

二是管理层对管理会计与财务会计的区分度不高，会更重视财务会计而轻管理会计。个别管理层往往片面强调企业利润，往往认为管理只是管理层的事，会计人员只要做好财务会计工作就行了，因此也不重视管理会计，管理会计从业人员的地位也不高，从而又进一步降低了管理会计工作的积极性。

（二）管理会计从业人员的知识与能力储备不足

一方面，管理会计人员自身知识结构、业务素质水平不能满足复杂的管理会计需要。当前国内企业管理会计从业人员多数来自于财务会计专业，或者有些就是由财务会计人员兼任，这部分管理会计从业人员的知识结构单一，对企业外部的宏观环境缺乏必要的关注和研究，对企业内部的认识也不够全面宏观，往往只盯住自己面前财务会计那点一亩三分地。管理会计队伍缺乏能综合应用经济学、管理学、社会学、心理学、统计学及信息系统等各方面知识技能的复合型、综合型人才，如此造成大部分管理会计队伍提出的管理信息无法满足企业决策层决策需要，受未得到管理层的足够重视。

另一方面，部分企业管理者没有认识到管理会计的重大意义，从而忽视了对管理会计工作的投入。这样也影响了企业管理会计从业者的信心和热情。

（三）管理会计专业人才缺乏

当前大部分的企业在内部都没有建立单独的管理会计部门。一般都是由成本核算或财务会计的部门兼任，这种情况下导致管理会计职业化团队缺失，无法胜任和履行管理会计工作责任。再加上我国真正重视和执行管理会计的时间不长，国内管理会计师资格考试起步较晚、收费较高、影响力较弱，高校管理会计专业培养也还不完善和系统化，从而造成管理会计无充足的储备人才可用。

（四）管理会计缺乏信息技术支撑

企业要科学运用管理会计，离不开企业内外部的大数据技术支撑。企业大数据技术的建立和应用需要一定数量的软件专门人才和信息化技术专业人员，纵观时下大部分中小企业，由于规模限制或无力承担经费，无法在软件、信息化技术以及专业人员方面投入更多。企业管理会计信息化投入不足，使得企业不能及时获得相关的数据信息，管理会计的报告水平大大降低，无法为管理决策提供科学的决策依据和参考，管理会计的作用无法彻底发挥出来，进而影响企业的经营决策和长远发展。

三、国内管理会计咨询服务的机会与困境分析

（一）国内开展管理会计咨询服务的机会分析

国内企业从人员储备、知识结构、业务能力等方面都无法满足企业对管理会计应用的需求，企业“内脑”不足，只有借助“外脑”，所以管理会计咨询服务市场的发展和完善至关重要。

正如《财政部关于全面推进管理会计体系建设的指导意见》中指出：“要积极培育管理会计咨询服务市场，支持、指导、规范包括注册会计师行业在内的会计服务机构开展管理会计咨询服务业务，将其纳入现代会计服务市场体系整体推进，引导会计服务机构加强自身建设和管理会计研发投入力度、拓展会计服务领域、提升会计服务层次，满足市场对管理会计咨询服务的需要，营造良好的管理会计咨询服务市场环境。”

为了支持管理会计理论体系、指引体系、信息系统建设和咨询服务市场研究，财政部专门设立了“中国管理会计发展规划”专项项目，采用招投标

的方式对管理会计研究课题进行专项调研。从课题研究的承办单位来看，各大财经类重点院校是理论研究的主力军，国际四大在管理会计应用分析方面具有显著优势，而拥有 95% 以上执业 CPA 的国内事务所仍然致力于传统业务的开拓，在管理会计的应用研究方面尚未取得突破性进展。

作为具有深厚会计理论知识和实践背景的专业人士，CPA 如何在这一会计变革中抓住机遇，利用自身专业优势，帮助企业解决管理会计应用中的问题，乘势而上，顺势而为，是一个非常有必要、也非常有意义的命题。

（二）国内开展管理会计咨询服务的困境分析

英美等西方发达国家管理会计的职业化水平高，管理会计师资格考试举办历史悠久，储备了一大批管理会计的专门人才，国际知名会计师事务所服务于管理会计咨询市场的历史经验丰富，与国外管理会计咨询服务市场相比，国内会计师事务所开展管理会计的主要困境如下：

1、无专门的管理会计专业机构指导

自 2014 年财政部提出全面推进管理会计体系建设以来，国内的管理会计才刚刚起步，目前财政部还处于不断完善应用指南体系中，因此，还没有设立一个专门的管理会计机构来引导和管理它。如美国的管理会计师协会（IMA）、英国的特许公认会计师公会（ACCA）和英国特许管理会计师公会（CIMA）。这些协会可以推动全国管理会计工作；组织管理会计师资格考试；制定管理会计师的资格确认制度；对管理会计师职业进行监督，并进行日常管理；组织、协调和督促管理会计师开展管理会计实务工作；组织执业管理会计师的专业培训，促使管理会计师们提高业务水平；规划和指导管理会计师不断研究管理会计实践中的新情况、新问题、新方法；出版管理会计的专业杂志，宣传管理会计思想和成果；定期召开管理会计研讨会，促进理论研究进步和实践问题的解决。

2、管理会计咨询业务的市场占有率极低

从中国注册会计师协会提供的 2018 年前 100 家会计师事务所服务统计数据来看，我国的会计服务市场来看，仍然以鉴证服务为主，占全部收入的比重达到了 85.72%，而非鉴证服务仅占 14.28%，其中前 10 家会计师事务所非鉴证服务收入占比为 13.46%。

序号	会计师事务所名称	2018 年度业务收入 (万元)			非鉴证业务收入占比
		总额	鉴证业务收入	非鉴证业务收入	
1	普华永道中天会计师事务所	517,228.23	491,332.10	25,896.13	5.01%
2	德勤华永会计师事务所	446,654.24	331,487.39	115,166.86	25.78%
3	安永华明会计师事务所	389,583.73	367,695.45	21,888.27	5.62%
4	立信会计师事务所	366,794.73	317,356.52	49,438.21	13.48%
5	毕马威华振会计师事务所	336,189.57	278,009.24	58,180.34	17.31%
6	瑞华会计师事务所	287,855.10	260,937.28	26,917.82	9.35%
7	天健会计师事务所	221,541.43	210,629.23	10,912.20	4.93%
8	致同会计师事务所	183,621.45	138,476.12	45,145.32	24.59%
9	大华会计师事务所	170,954.38	151,501.95	19,452.44	11.38%
10	天职国际会计师事务所	166,213.53	123,723.21	42,490.32	25.56%
	合计	3,086,636.39	2,671,148.49	415,487.91	13.46%

数据来源：中国注册会计师协会关于发布《2018 年度业务收入前 100 家会计师事务所信息》的通告

非鉴证服务中包含了会计服务收入、税务服务收入、管理咨询收入、培训收入和其他收入，应用管理会计的理论帮助企业解决经营困境而形成的收入无专门统计，但可以预见其比重是比较低的，这也导致注册会计师对开展管理会计咨询服务信心不足，缺乏动力。

四、注册会计师开展管理会计咨询服务的态势分析

（一）优势分析

1、客户资源优势

注册会计师（会计师事务所）在日常执业过程中，具有先天的优势，可以接触到形形色色的企事业单位客户，对客户的财务核算体系和财务数据有

着比较深入的了解,较容易取得客户的信任,从而与客户保持着一定的粘性。

2、服务能力优势

注册会计师提供管理会计咨询服务能力优势集中体现在两点,一是在提供鉴证服务过程中,已经熟知众多企业的业务流程与盈利模式,为后续提供管理会计咨询服务奠定了业务基础和效率基础;二是擅长对财务预算、会计核算及投资现金流预测等会计信息的处理能力。

(二) 劣势分析

1、实务案例研究不足

注册会计师日常工作主要以执行鉴证业务为主,在当前经济下行压力加大,行业监管日趋严格的当下,工作的重心始终放在审计业务上。特别是内资所的注册会计师,虽然也对财政部颁布的管理会计各项指引有一定的学习了解,但普遍未对管理会计的基础理论、工具与方法、以及案例库建设进行深入、系统的研究,在提供管理会计咨询服务时,难免捉襟见肘,后续乏力

2、服务保障后继乏力

当前,行业组织和事务所在资金、人才、手段三个方面对注册会计师提供管理会计咨询服务的保障力度都较弱。大多数会计师事务所对于向客户提供管理会计咨询服务的考核与激励机制处于摸索或空白状态;能够为客户提供优质高效管理会计咨询服务的人才储备与培养不足;会计师事务所信息软件开发能力基本上处于真空状态,对管理会计的信息化落地方案缺乏支撑和保障,只能寻求外力或与 IT 机构合作。

特别是在 IT 领域专业上的短板,也导致注册会计师为客户提供管理会计咨询服务落地时,很难看到实实在在的效果。会计师事务所信息软件开发能力基本处于真空状态,对管理会计的信息化落地方案缺乏支撑和保障,如果寻求外力或与 IT 机构合作,又需要付出较高的金钱成本,所以过去我们一般是通过 excel 表格设计的方式来实现这一目的,但由于数据采集录入的工作量繁琐且庞大,简单的表格录入也存在被篡改和伪造的风险,所以最后往往不能得到始终如一的执行,影响了 CPA 行业从事管理会计咨询服务的评价。

3、服务交付能力不强

从管理会计咨询服务市场环境来看,客户对管理会计咨询服务的潜在需

求是巨大的，可是由于咨询服务没有固定的操作规程，服务内容不明确、不聚焦，服务流程无标准，服务成果难以产品化，服务产品缺乏标准化、系列化，注册会计师只能依据自己对市场的分析定位进行相关管理会计咨询产品的研发，这个研发既依托于过往案例的储备、归纳、提升，还包含团队人员对相关政策文件的整理、提炼和挖掘能力，在实际应用中还必须量体裁衣，契合客户的实际需求。事实上，这些不确定的、无标准的因素，常常影响了客户对咨询结果的认可度。

4、服务价值缺少认同

注册会计师开展管理会计咨询服务，一般会依托于审计等鉴证服务，鉴证服务是法律法规要求的必选题，咨询服务是客户自身内在需要的可选题，客户出于成本考量，可能只采购鉴证服务，或者以采购鉴证服务为主，搭配要求提供咨询服务，咨询服务的价值没有单独计量和体现，注册会计师从事咨询服务的主观意愿缺少外在强化，导致对附带的咨询服务不能用心尽力。再加上管理会计的基础理论体系庞杂，在缺少工具、方法及案例库的积累情况下，仅仅依赖于承接团队的个人能力从事咨询服务，完成效果难以得到保证，也间接影响了客户对注册会计师提供管理会计咨询服务价值的认同。

（三）机会分析

1、企业内外部环境重大变化催生对管理会计的巨大需求

目前，我国经济发展速度放缓、产业结构深度调整、刚性消费需求下降；制造、通讯、信息、物流等方面新技术层出不穷，不断颠覆传统行业和创新经营模式；社会人员结构老龄化、生活水平不断提高、消费习性与结构改变；行业法规趋于健全、产业导向变化、减税与强征管同步。外部环境变化，迫使企业调整战略定位和发展方向、创新商业模式与盈利模式、优化管理与业务流程、强化员工的激励与监督。内外部环境系列变化，需求管理精细化、精准化及人性化，要求会计信息增强对决策控制的相关性、支撑性与及时性。

2、大部分企业内部财务人员无法满足管理会计需求

内部不能自足有两大原因，一是财务人员较忙，二是管理会计要求较高。近几年来，企业财务人员在大数据、物联网、移动互联网、云计算及人工智能的牵引下，财务职能正发生着深刻变化，从核算监督到业财融合，再到辅助决策、价值创造。企业的全面预算、财务管控、财务共享、智能财务，已

经让财务人员忙得不亦乐乎。现在的管理会计不再只是预算管理、成本控制、划小核算单元那么简单，而是具有系统性、复杂性及技术性的时代特色。

管理会计的系统性，是要求企业在策划与实施管理会计方案时应该全方位、多角度考量。企业不但要独善其身（释放要素活力、降低各种风险、提高适应环境变化能力），又要与产业链上利益相关者（供应商、协作方、渠道商、投资人及客户等）利益均沾与共享，因为现代企业的发展与竞争，不再是单打独斗，而是产业链甚至产业集群、区域经济之间的较量。同时，与竞争对手之间，不再是单纯的杀价与PK，而是竞争与共赢。

管理会计的复杂性，是指管理会计必须同时达到三个目标：决策要有科学性、前瞻性及时效性；管理要有精准度和人性化；信息要实现集成、共享及智能化。

管理会计的技术性，一是体现在管理会计工具的类别与具体方法繁多，现在管理会计的工具分为七个方面，不只是全面预算、平衡计分卡，还有战略地图、价值链等更多的工具；二是管理会计必须与信息技术紧密结合才能落地，比如信息从业务到财务，再从财务到决策、决策到调控，要实现适时与动态，没有强大的信息技术支撑，不光是人脑瘫痪，就连电脑也会死机。

正是管理会计需求大、要求高，让企业无法自给自足，注册会计师提供管理会计咨询服务才成为了必然与可能。

（四）威胁分析

1、抓不住机会将无法分享管理会计需求大宴

管理会计各相关主体早已闪亮登场。从2012年起，国家财政部牵头对管理会计基础理论、管理会计工具、管理会计案例库建设等进行了大量研究并发布了一系列指导性成果；上海国家会计学院、上海财经大学等高校进行了深入研究，召开了多次论坛和举行很多有针对性的培训；以CIMA、CIM为代表协会机构大力宣传、培训盛行；以浪潮、金蝶、用友为代表的IT服务商，也正在为大型企业提供管理会计落地方案；以中石油、航天集团、中国铁塔等一大批央企进行了大量管理会计实践，并已取得了初步成效，例如中国铁塔实现了精细、实时、可视化的财务管理。在这样的背景下，如果注册会计师再不果敢地行动起来，我们将无法入局，只能成为一个局外旁观者。

2、跟不上价值创造的步伐将对注册会计师的社会职能产生深远不利影响

注册会计师向社会各方提供以鉴证为主的服务，其前提是信息不对称与企业管理层的盈余管理动机。但是这一前提正逐渐在动摇，原因如下：

国家一方面从规范治理体系的高度逐步完善法律体系，同时，加大了监管和稽核力度。中央、地方巡视组深入各级行政事业单位、央企、地方国企及民营上市公司；证监、银监、审计、税务、国资、工商各个系统都加大了对各类企业的监管力度；特别是金税三期的深入、全面实施，企业盈余管理的动机与可能性都大大降低。更值得注意的是，随着区块链技术、移动互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等技术的成熟和广泛运用。企业的物流、人流、资金流、信息流愈加透明，企业很难对收入、费用（包括成本）、利润进行虚假记账和人为调节。这样一来，企业会计作假的动机与成功规避检查的可能性将急剧下降，很可能导致社会对注册会计师的鉴证服务需求及服务的价格逐渐衰退。

我们要实现中国梦，要实现伟大的民族复兴，一是强调行为规范减少内部矛盾，二是着力价值管理与创造以增加社会财富。注册会计师行业是社会分工的重要组成部分，当然也不例外。既然鉴证服务的需求量及服务价格会面临双降的风险，那么注册会计师就更应该积极参与到企业价值创造的过程中；反之，如果注册会计师不及时调整工作重心和提高服务能力，我们将无法跟上企业财务职能转型节奏和社会技术进步的速度而被淘汰出局。

五、注册会计师开展管理会计咨询服务的策略研究

（一）战略规划

面对管理会计咨询服务市场定位不清晰，服务能力不足，研究案例少，缺少信息技术保障等困境，注册会计师该何去何从？是得过且过，随波逐流；还是修炼内功，积极进取。面对瞬息万变的市场，注册会计师要想打破管理会计咨询服务领域的坚冰，得到客户和社会各界的认可，只有从以下几个方面入手：

1、改变思维习惯，激发客户需求

注册会计师由于其行业特性，本身就拥有庞大的企事业单位客户群体，

且与客户之间天然保持着一定的粘性，这是行业优势。作为具有专业技能和职业素养的注册会计师，应该充分发挥这一优势，特别是在管理会计咨询服务市场的推动上，不能寄希望于依赖行政手段强制推行企业采购管理会计咨询服务，只有通过沟通和引导来激发客户内心的潜在需求，想客户之所想，急客户之所急，以精深的专业知识、广博的文化素养、全面的理论基础和丰富的实践经验，为客户提供精准高效的服务，才能有效促进管理会计咨询服务的发展。

管理会计的核心在于通过对企业经济活动的预测、规划、决策、控制和绩效评价，实现提高企业经济效益的目的。如何将企业会计的工作重心从核算转向管理，需要结合企业的实际，灵活运用一系列管理会计的工具。我们知道，管理会计源于成本管理，但随着时代的进步，管理会计涵盖的范畴日益广泛，即使单纯地运用成本管理工具进行降本增效，也有目标成本法、标准成本法、变动成本法、作业成本法等各种理论方法，孰优孰劣，难以一概而论，是选择单一的某项成本管理工具方法，还是综合应用不同的成本管理工具方法，对于财务会计来说，只需要考虑核算的简便性和可行性即可，而对于管理会计来说，还应考虑哪一种方法能够更好地为企业管理提升和价值创造服务。更何况，在经济行为日趋复杂，各种新技术、新手段、新方法层出不穷的新时代，企业转型压力升级，仅仅依赖于原有的财务会计人员升级来满足管理会计千变万化的需求，难度很大。特别是近几年，企业财务人员在大数据、物联网、互联网、云计算及人工智能的影响下，财务职能正发生着深刻变化，从日常核算监督到业财融合，再到辅助决策、价值创造。企业的全面预算、财务管控、财务共享、智能财务，已经让财务人员忙得不亦乐乎，毕竟财会人员的日常工作重心在于搞好会计核算和编制财务报表，再让其兼顾管理会计的职能职责，只能使其不堪重负。更何况现在的管理会计不再只是收入预算、成本控制、划小核算单元那么简单，而是具有系统性、复杂性及技术性的时代特点。从财务会计直接晋升为管理会计，固然有其熟悉企业内部业务等无可取代的先天优势，但也难以避免思维固化、专业知识短板、精力有限、话语权不强等限制。

而注册会计师由于执业的需要，需要时时刻刻保持着不断学习最新理论知识的初心。在对外服务过程中，又有比较便利的条件了解熟悉各行各业的

业务流程、管理优劣和盈利模式，为后续提供管理会计咨询服务奠定了业务基础和效率基础。再加上注册会计师本身不从属于企业的任何部门，更有可能秉持独立客观的立场去分析判断综合考虑企业的实际需求，且因为职业使然，更擅长处理企业会计核算、投融资、财务预算、以及业务管理过程中形成的各类基础信息。如果企业在应用管理会计的过程中，将管理会计体系建设、管理会计报告架构设计、以及其他一系列管理会计单元的实施方案外包给注册会计师，而企业自身的人员重点在于将外包得来的管理会计成果在日常工作予以贯彻执行，用别人的知识来武装自己的头脑，对于企业来说可以事半功倍，得到更好的应用效果。

2、完善知识储备，构建专业体系

管理会计作为支持财务活动和管理活动的核心环节，必须随着时代的发展进行转型升级，即要从传统的财务会计或旧时代的管理会计转型为新时代下业财融合的管理会计。管理会计与财务会计一样需要科学、有效的体系结构，以便更有效地指导管理会计实务。对英美等国与我国的管理会计体系架构进行比较分析，可以发现不同的思维角度，在管理会计体系的构建上也存在不同的表现形式。

作为全球最大的国际性管理会计师组织 CIMA 特许管理会计师公会从治理与风险管理、战略规划与执行、绩效管理与衡量、规划和预测、产品和服务交付、价值认同等维度，结合战略计分卡、风险热图、KPIs、ABB 作业基础预算等一系列管理会计工具的运用，构建了管理会计的架构体系。

美国管理会计师协会（IMA）旗下的注册管理会计师 CMA 则从规划、预算和预测、技术分析、成本管理、外部财务报告决策、内部控制、绩效管理、风险管理和决策支持等方面入手，强调实用性，帮助财务人员转换会计思维，实现从衡量价值的财务会计向创造价值的管理会计的角色转型。

而我国的管理会计架构体系搭建，则以 2016 年 6 月 22 日财政部发布的《管理会计基本指引》为基础，开启了关于全面推进管理会计体系建设的征程。截止目前，财政部先后三次发布了《管理会计应用指引第 100 号——战略管理》等 34 项管理会计应用指引，涵盖了战略管理、预算管理、成本管理、运营管理、投融资管理、绩效管理、风险管理、报告和系统等八大方面，初步构建了以管理会计基本指引为统领、以管理会计应用指引为具体指导的

管理会计指引体系，为我国广大财会专业人士进行管理会计理论和方法研究垫定了基础。

在实际工作中，我们应从解决现实应用问题的角度出发，海纳百川、兼容并蓄，整合各种管理会计理论和应用工具，结合行业特点，摸索探讨设计具有操作指导意义的、能够实际用于企业日常经营管理的管理会计业务报表、报告和系统，真正将管理会计的应用落到实处。

3、强化人才培养，鼓励创新机制

千里之行，始于足下。人类发展史上，任何文明、思想、技术的传播和发展，都离不开人的推动，因此培养具有管理会计思维、技能的人，才是注册会计师行业推进管理会计服务市场的不二法门。从目前的管理会计应用市场发展情况来看，政府主要专注于理论架构的高屋建瓴和企业应用的方向引导，注册会计师行业要想在管理会计咨询服务市场有所建树，还是打铁需要自身硬。

一是要加强专业能力培养。会计师事务所要加大管理会计研发投入力度，注重管理会计咨询团队建设，不断提升专业水平和服务质量，打造核心竞争力，积极培育具有国际竞争力的咨询服务品牌，增强管理会计服务社会经济发展的能力，推动管理会计服务业转型升级和可持续发展。在这个过程中，会计师事务所需要建立一个核心团队来进行统一的组织、规划和引领，这是一个长久的过程，必须建立长效机制予以保证。

二是要注册会计师要切实加强自身职业道德建设。因为在提供管理会计咨询服务过程中，注册会计师会接触企业大量的业务数据，这些数据的泄露，将会对企业产生非常不利的影响，因此注册会计师必须诚信经营，严格自律，严格遵守市场规则，公平竞争，保守客户商业秘密，自觉维护社会主义市场经济秩序。

三是要做好服务对接。注册会计师在提供咨询服务过程中，常常产生所提供服务与客户需求错位的现象，那是因为客户需求预期因人而异、因时而变、因势而动，实施具体服务时，执行项目的注册会计师不仅需要具备较高的专业素养，还需要对项目具有深刻全面地理解，具有较强地分析和沟通能力，才能随机应变、应势而为修正既定服务目标，否则就会导致服务效果差强人意。

当然，以上种种，决定了管理会计咨询服务不像审计、评估等鉴证服务一样，有相对较为稳定的可预估成本进行控制，因此对于咨询服务，无论是客户还是事务所，都是爱恨交加、一言难尽。

（二）市场策略

1、分“三步走”的市场渗透策略

尽管开展管理会计实践的主体是企业，注册会计师及会计师事务所都不是管理会计实施的主体，但也不能成为纯粹的旁观者，要主动从旁观到参与，再到主导的“三步走”渗透策略。即要先集中优势撕开突破口，再纵深发展，然后全面开花。归纳起来“三步走”业务渗透策略包括切入市场——影响市场——赢得市场。

（1）聚焦价值创造，切入市场

管理会计的根本目的是提高企业价值管理、价值创造的能力与水平。为此，注册会计师在提供管理会计咨询服务时要优先思考并提供以下两项关联服务：

一是评价与优化企业盈利模式。

企业价值创造的直接体现是盈利，而盈利能力强弱和水平高低很大程度上取决于企业的盈利模式。因此注册会计师首先要从以下五个步骤评价并优化企业的盈利模式：基本情况梳理→价值链分析→资源与能力识别→盈利模式评价→提出优化盈利模式方案。

其中，盈利模式评价可以从盈利方式与盈利能力两个维度展开；盈利模式优化可以从改善资本与盈利的内在关系（见图 5-1）着手，优化措施有一种或多种，优化方案也可以有多套。



图 5-1 资本与盈利的内在关系图

二是帮助企业提高数据生成和应用能力。

提高此项服务的主要工作包括三项，一是梳理与搭建管理会计信息体系，二是重构管理会计报表或报告，三是培训财务人员和管理人员。在此重点说一下同时从需求端、供给端梳理管理会计信息体系，基本逻辑关系结构见图

5-2。

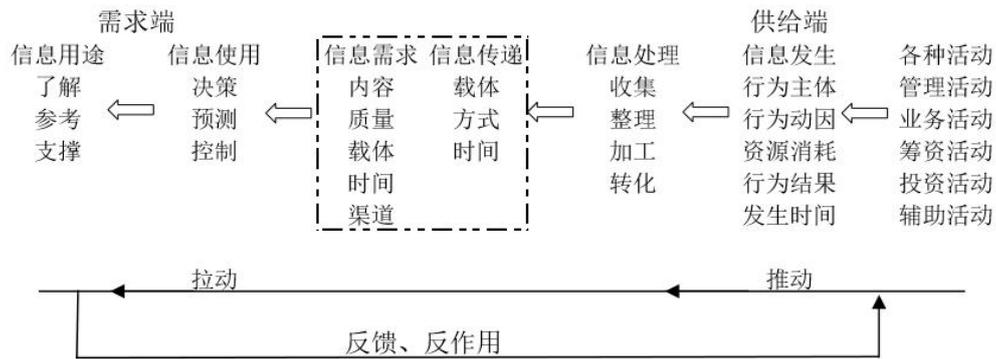


图 5-2 管理会计信息体系的基本逻辑关系图

(2) 整合各方力量，影响市场

注册会计师要想赢得管理会计咨询服务市场，首先应当了解并研究当前涉及管理会计的相关各方力量及其主要活动，详见表 5-1 所示：

表 5-1 管理会计相关各方及其主要活动表

序号	相关各方力量	主要活动	利益诉求
1	财政部门	组织研究、颁发指引	规范、管理企业和市场；支付相关研究费用
2	企事业单位	学习、实践、创新	提高价值管理与盈利能力
3	高校	参与研究、人才培养和社会培训	课题费、培训费、行政拨款
4	CIMA、CMA 等协会	参与研究、培训、发资格证书	培训费、会员费
5	IT 服务商	参与研究、信息化落地	服务费
6	管理咨询中介	参与研究、提供系统解决方案	中介费
7	会计师事务所	混合式提供、搭售管理会计服务	免费、半免费、咨询服务费
8	专家（教授、高管等）	参与研究、培训	课题费、培训劳务费
9	企业高管	决定方案、组织实施	专项奖、绩效分配
10	企业财务人员	学习、实践、落地	职能转型、技能提升
11	各类学习人员	自我学习、接受培训	技能提升、资格证书

从表 5-1 可知，涉及管理会计的活动各方及参与主体众多，注册会计师（或会计师事务所）只是其中的一小部分，不是主角，对此，注册会计师想赢得市场，就应该采取措施整合各方力量：

首先，会计师事务所内部要为做大做强管理会计咨询服务实施相应的机制改革，如在内部利益分配机制上做相应调整，以引导和鼓励注册会计师向管理会计咨询服务转变和倾斜。例如，拿出部分资金鼓励注册会计师参与管

理会计研究、案例库建设及各类管理会计论坛等；有计划、有组织地引进或培养从事管理会计咨询服务的专业人才，构建专业团队，并在利益分配机制中适当倾斜管理会计咨询服务团队；协调好一般会计、传统审计服务团队与管理会计咨询服务团队的利益分配，避免内部矛盾，形成合力，共创事务所辉煌。

其次，注册会计师要积极主动地参与到财政部、高校、及协会等组织的管理会计理论研究中，追踪前沿，把握方向，明确改革目标，顺应趋势，紧跟潮流，不能落后。另外，注册会计师还要及时参与并深入企事业单位的管理会计各种实践活动，如主动参与人才培养，出谋划策，培养客户，培育市场。

从目前财政部管理会计课题公开招标及中标情况看，会计师事务所（我所投标未中标）申报、中标的较少；在中央大型国有企业管理会计实践活动中，会计师事务所特别是内资所参与的较少；在管理会计论坛、管理会计培训等活动中，会计师事务所也参与不多。这些现状都需要改变，需要注册会计师积极主动参与管理会计的各项相关活动，贡献智慧，分享经验，影响市场。

（3）提高客户粘度，赢得市场

鉴于目前注册会计师基本上没有提供管理会计咨询服务，故建议从现有客户切入。一旦切入后，可通过采取以下两条主要措施扩大市场。

前期，以免费、半免费形式挤入管理会计咨询服务市场。注册会计师在提供鉴证服务的过程中，自然会关注到企业的管理活动、业务活动，对企业内部控制的有效性与风险承受能力有总体判断。这样，可以在管理建议书的基础上，适当增加企业盈利模式、数据应用两个方面主要问题描述与框架解决方案，从而在获得客户认可后，以半免费的形式提供系统解决方案，加大与客户粘度。

后期，以点带面扩大客户需求，扩大市场。在为客户提供价值管理与创造服务并初见成效后，要及时因势利导，向客户宣传并提供战略成本管理、全面预算、投资论证、并购重组、资本结构改造、创新绩效评价体系、优化制度设计释放要素活力等管理会计主要咨询服务，促进客户健康成长，在伴随客户成长过程加深合作伙伴关系和逐步扩大管理会计咨询服务的范围与

业务量。

注册会计师在为客户提供鉴证审计服务时，能快速地发现客户在管理会计方面存在的各种问题，当注册会计师全方位参与客户的管理咨询服务时，其管理咨询的专业能力越强，越容易得到客户的认同，使客户更加依赖于注册会计师。当客户与注册会计师的合作粘度增强，二者目标一致共同致力于客户管理水平的提升。在客户的管理水平提升，问题得以有效解决，需要披露的问题越来越少的状态下，注册会计师就能在独立性保持不变的情况下提高审计质量增强审计独立性。

2、“以优取胜”的市场拓展策略

目前中国经济处于发展速度放缓、产业结构深度调整、刚性消费需求下降的复杂局面，为了响应党中央国务院深化国企改革的号召，国务院国有资产监督管理委员会启动了“综改试验”和“双百行动”的全面深化国企改革方案，相关企业也在结合自身实际，积极探索国企改革之路径。

在此转型时期，无论是国企改革还是民企发展，都面临着优化自身、提升管理效率的问题。相比于西方成熟企业，我国企业对于管理会计在企业内部的应用实践还处于比较混沌的状态，不过越来越多的企业已经意识到管理会计理论与方法应用的重要性，但又鉴于管理会计实践应用的复杂性而无法全面开展，鉴于此，注册会计师应该采取不同的战略战术，以《指导意见》为契机，服务企业发展，深入了解客户情况，有的放矢，科学及时地提供高质量的管理会计解决方案，为不同客户对象提供为其量身打造的、与之相匹配的管理会计服务方案，快速响应市场需求，以巩固和赢得市场。

虽然管理会计涉及面广，要想成为方方面面的专家难度很大，但是每一名注册会计师都可以在广泛涉猎的基础上，选择1-2个专题作为自己深度学习、探索和研究的方向。注册会计师对方向的判断和选择不能盲目，要契合当前的市场热点。

一是要结合当前国际国内经济形势，真正做到有的放矢、见到实效。毕竟企业经营的目的为了获取收入，实现资本盈利，如果提供的管理会计咨询服务方案，不能切切实实地为企业解决存在的问题，打破企业管理和发展上的瓶颈，是很难得到市场的响应与认同。

二是要从目标客户群入手，分析自己的优势特长，看看我们能为目标客

户提供哪些方面的管理会计服务？如行政事业单位大部分要开展预算管理、风险管理、或绩效评价等；国有大中型企业需要开展成本管理、战略管理、运营管理、投融资管理及绩效考核等；还有的企业需要构建管理信息系统或搭建内部管理信息平台等，注册会计师就应该以客户的需求为切入点，分析利用自己的优势特长，主动为这些企业或组织提供全方位的管理会计咨询服务。注册会计师要具体分析每个客户的业务流程和管理特点，“一企一议”，站在客户的立场和角度将其潜在管理需求想在前面，提前为客户制定出解决方案，按客户需求细分出不同的需求切入点，引入不同的管理会计工具。

三是要想到客户需求之前，主动、提前为客户提供出超出其预期的管理咨询服务方案。不能等着客户要求什么，我们才做什么。如果客户自己都明白了他的目标需求，自己都知道问题在哪，他还用得着找注册会计师吗？他自己都明白了、想到了，大部分问题他就可以自己解决了。所以注册会计师要善于引领市场，创造需求，赢得客户。

四是要善于借助外部资源为客户提供更有利的解决方案。如在信息化时代背景下，绝大部分客户都需要建设各种信息化系统，管理会计的信息系统建设是势在必行，此时注册会计师要善于与软件公司建立长期合作共赢联盟，共同为客户提供更优化的解决方案。

（三）技术策略

1、积累典型案例，树立咨询服务品牌，完善服务产品体系

纵观我国管理会计发展历程，多数理论研究方法及实践案例来自国外，对理论研究的创新突破不多，实践案例的积累不够或缺乏亮点；企业对预算管理和成本控制有一定程度的应用，但管理会计方法及实践应用还没有贯穿整个业务流程。因此，会计师事务所在进行管理会计咨询业务的初期，应该有意识、有目的地收集、分析、积累典型业务案例，做精、做专每例管理会计咨询业务，对前期业务案例要进行长期、系统的跟踪与总结，密切关注目标客户管理效能的持续改善，强化精品意识，形成品牌效应。随后根据成功的管理会计案例的品牌效应吸引潜在客户，刺激潜在需求，再加上适度的业务推广与品牌营销，实现会计师事务所在管理会计咨询业务市场的发展壮大。

以公立医院预算管理及信息化研究为例，随着我国深化医疗卫生体制改革，公立医院收入渠道减少，由原来的服务收费、药品加成收入和财政补助

三个收入渠道减少为服务收费和财政补助两个渠道，公立医院面临着多重挑战，需要转变自身经营发展模式来获得长期发展，其中预算管理成为公立医院提高竞争力的重要手段之一。按财政部 2017 年的《管理会计应用指引第 200 号——预算管理》中对预算管理的定义，预算管理就是企业围绕预算开展的一系列管理活动，旨在落实战略规划、优化资源配置，提高营运绩效，强化风险控制，推动企业战略规划实现。同时，预算管理还包括预算编制（P）、预算执行（D）、预算考核（C）、预算改进（A），是一个 PDCA 循环改进的过程、是持续改进的系统工程，因此，公立医院全面开展科学预算管理及信息化落地需要外部管理咨询服务与软件公司的配合。注册会计师可以帮助公立医院分析面临的市场优劣势，帮助明确医院战略目标及定位，并将战略目标按年度进行分解，设立年度工作计划，按年度工作计划进行预算编制。软件公司要在预算管理体系的基础上，结合医院的实际需求建设基于 HRP 的预算管理信息系统，实现预算编制、执行、控制和考评的全流程信息化管理，通过 HRP 系统内预算管理模块与成本管理、会计核算、固定资产、绩效考核等模块的互联互通，最终实现医院管理层面战略运营一体化和财务业务一体化的目标。

2、追踪热点课题研讨，人才纵深培养

注册会计师实务经验丰富，理论研究能力不足，要想补足短板，可以与高校或科研院所展开合作，一方面积极参与管理会计的理论研究；另一方面合作开展管理会计教育，培养复合型管理会计人才。此外，注册会计师也要加强与企业或协会合作，积极参与会计界的职业培训，一方面帮助企业培养实用型的管理会计专业人才，另一方面也可向企业事业单位宣传会计师事务所的管理会计理念、知识、技能和咨询业务团队，培育潜在客户。

以资产管理为例，资产管理对于企业和行政事业单位是比较常态的管理事项，其管理手段目前主要依赖于责任人归口管理、电子表格统计、专人定期盘点等传统方式，一旦各项内部控制措施未执行或执行不到位，都会造成资产管理的混乱，因此如何高效、及时和完整的实施资产管理，也需要因地制宜、与时俱进。例如：对于物流企业，其资产以运输车辆为主，通过 GPS 系统定位、远程监控等手段，可以有效观察车辆的现状和运行轨迹，估算分析运输成本的合理性；针对电子产品企业电子零部件规格品类繁多的特点，

采用条形码及库房区位管理，不仅降低了串货误差率，还有利于各类电子零部件的库存控制和采购模型分析。注册会计师可以针对不同行业，就资产管理这一课题，细化研究方向，引进专业人才或与软件技术公司合作，共同开发应用软件平台，并帮助企业落地实施。

3、优化信息技术手段，搭建信息化系统平台

(1) 新建、改造或整合管理会计信息系统

注册会计师可以利用自身的资源，鼓励、引导会计软件公司或有实力的企业设计有中国特色的管理会计信息系统软件，建立统一、完善的管理会计信息系统。这个管理会计信息系统，不仅要企业的管理会计方法与信息化结合起来，而且要将企业各种业务信息系统集成，“打破信息孤岛”，实现信息系统的一体化。注册会计师协会也应大力鼓励国内管理会计咨询服务行业新建或整合与管理信息系统相适应的高质量分析系统，拓展新的管理会计咨询服务业务，以提升我国企业管理会计信息化发展水平。

(2) 打造财务共享服务中心

2016年10月21日，财政部印发《会计改革与发展“十三五”规划纲要》，将管理会计确定为“十三五”时期会计改革和发展的九大任务之一，引起财务界的广泛关注。2015年7月国资委颁发通知(99号文)，通知中明确提出：具备条件的企业，应当在集团层面探索开展会计集中核算和共享会计服务。这标志着中国的国有企业将加快财务共享服务中心建设的步伐。它是我国管理会计信息化发展不可或缺的有利武器^[28]。也为注册会计师在更高层面开展管理会计咨询服务打开了更快捷提取财务数据的方便之门。当然，要想做好管理会计咨询服务，注册会计师的视角应该跳出财务数据处理，更多关注业务数据获取的及时性、有效性，关注业财融合对企业发展战略和市场战略的影响。

参考文献：

- [1] 孔祥全.管理会计基本理论问题研究[J].中国乡镇企业会计.2016(10)15: p154-155.
- [2] 李洪.注册会计师在管理会计建设中的“外脑”作用[J].财政监督.2015 (06)15.
- [3] 360 百科.西方管理会计[OL].<https://baike.so.com/doc/8706722-9028922.html>.
- [4] 严永焕, 吴杰, 康玉梅.国有企业管理会计应用文献综述[J].财会通讯.2019 (06) 15: p19.
- [5] 郑帅, 刘汉文.管理会计的起源与发展历程[J].《商》2015 (07) 22.
- [6] 托马斯.约翰逊, 罗伯特.卡普兰.管理会计兴衰史—相关性的遗失[M].北京:清华大学出版社, 2004.
- [7] 罗伯特.卡普兰, 安东尼.阿特金森.高级管理会计[M].大连:东北财经大学出版社, 1999.
- [8] 冯巧银.管理会计的发展动态与评析[J].会计之友, 2011, 4:157-159.
- [9] 余绪缨.现代管理会计是一门有助于提高经济效益的学科[J].中国经济问题, 1983(04).
- [10] 余绪缨.管理会计学[M].北京:中国人民大学出版社, 2004.
- [11] 胡玉明.20 世纪管理会计的发展及其展望[J].外国经济与管理, 1999, 3:26-27.
- [12] 李天民.管理会计研究[M].上海:立信会计出版社, 1994.
- [13] 吕长江.管理会计研究[M].上海:复旦大学出版社, 2006.
- [14] 段云, 周晓静, 李斌.西方管理会计研究的发展趋势实证分析[C].中国会计学会高等工科院校分会 2006 年学术年会暨第十三届年会论文集.2006 (12) 01.
- [15] Michael D.Shields, Research in Management Accounting by North American in the 1990s,[J].Journal of Management Accounting Research,1997,9: 3-61.
- [16] 王满, 于浩洋, 马影, 马勇.改革开放 40 年中国管理会计理论研究的回顾与展望[J].会计研究.2019 (01) 01: p13-18.
- [17] 胡玉明.企业管理会计理论与方法研究框架: 基本构想与预期突破[J].财会通讯.2011 (04) 01: p6-10.
- [18] 袁岚.管理会计研究 40 年: 主题、方法以及理论应用多样性研究—基于 ucinet 的可视化分析[D].内蒙古大学硕士学位论文 2019 (05) 30.
- [19] 张自巧, 蒋占华主编.管理会计理论与实务[M].北京:中国财政经济出版社, 2019.
- [20] 刘运国.论管理会计定义的变迁[J].内蒙古财会.2003(07): p6-7.
- [21] 江庭友.西方管理会计基本理论研究概述[J].财会月刊.2003(05): p41-42.

- [22] 余绪缨.管理会计学[M].北京：中国人民大学出版社，1999.
- [23] 李天民.管理会计研究[M].上海：立信会计出版社，1994.
- [24] 胡玉明.21世纪管理会计主题的转变：从企业价值增值到企业核心能力培植[J].外国经济与管理.2001（01）：p42-48.
- [25] 会计网编辑部.管理会计的基本概念[OL]. <http://www.zhkjw.org/kjsw/jc/11831.html>.
- [26] 张咏梅,董静.我国管理会计工具案例研究综述[J].财会通讯.2019（07）：p45-48.
- [27] 沙秀娟,王满.管理会计工具研究综述：回顾和展望[J].财会月刊.2019（09）：p62-66.
- [28] 杨晓涵.我国管理会计信息化的应用及问题分析[J].现代经济信息.2018（01）：p238.

审稿人：王章礼

王章礼

天健会计师事务所（特殊普通合伙）合伙人，重庆天健光华税务师事务所有限公司和重庆天健财经顾问有限公司总经理；全国会计高端人才（后备）；正高级会计师；电子科技大学工程硕士、重庆大学高级工商管理硕士；重庆市财政局首届会计咨询专家、重庆市国资委重大国有资产评估审核专家、重庆市税务行业专家、重庆市发改委评标专家、重庆市司法鉴定专家（评估审计方向）；重庆市注册税务师协会常务理事、重庆市注册会计师协会信息化委员会委员；重庆大学、西南大学、重庆工商大学、重庆理工大学校外硕士导师或职业导师。



张莉

咨询部高级经理，毕业于中南财经政法大学，入选全国“首批注册会计师行业领军（后备）人才（管理会计咨询方向）”。从事审计和财经咨询工作多年，曾经担任过太极、桐君阁等多家上市公司和重庆地产集团等大型国有企业的年报审计项目经理，并作为项目负责人实施了重庆燃气、太极集团、长安民生物流、重庆移动、重庆电信等多家企业的内部控制咨询，渝隆集团、九龙园集团、三峡担保、贵州银行的会计核算制度编制，主笔编制了重庆市担保企业会计核算指引，以及重庆交旅集团战略转型专项咨询方案等投资咨询工作，具有丰富的财务审计和企业咨询实务经验。



