

# 模糊层次综合分析法在内部控制缺陷认定中的应用研究

## —以货物贸易外汇管理工作为例

国家外汇管理局浙江省分局课题组

**内容摘要：**内部控制缺陷的认定是内部控制审计环节的重点和难点。本文立足于外汇局这一公共监管职能部门，从内部控制缺失概念入手，分析了货物贸易外汇业务管理中内部控制的现状和认定内部控制缺失的难点，尝试构建模糊层次综合分析模型认定和评估内部控制缺陷，通过定性与定量相结合的模式，科学、客观地解决内部控制缺陷的认定困难。最后，对外汇局应用模糊层次综合分析方法和认定内部控制缺陷提出了相关政策建议。

**关键词：**外汇局 货物贸易 内部控制缺陷 模糊层次综合分析法

### 一、 绪论

提到内部控制，就会让人想起当年安然、世通等财务欺诈事件，内部控制作为防止舞弊、欺诈和管理不当等行为的利器越来越受到重视，这是企业的内部控制。同样，作为掌握大量行政资源的政府公共管理部门来说，内部控制显得

更加重要。因为若控制不当,造成公共管理的失序或经济和社会的失衡,使人们对政府的信任度不断降低,损害政府的威信和管制的的能力,最终很可能造成公共管理的事件甚至是公共危机。当人们津津乐道的追逐公共危机事件背后的各种花样翻新的原因时,深层次挖掘产生问题的原因其实都是一个共性的问题,即内部控制的缺失或失灵。而从全世界范围来看,目前在内部控制审计工作中,不论是对企业主体还是行政管理部门而言,内部控制缺陷的认定和评价仍然是个难点。内部控制缺陷认定的方法、标准和定论一直是国内外学术研究界和实务操作界研究讨论的热点问题。

另一方面,2012年以来,外汇管理重点领域改革取得显著成效,货物贸易外汇管理制度改革推广至全国,资本项目外汇管理进一步简政放权,直接投资可兑换进程大大加快。随着改革的日益深入,外汇管理的日常工作内容和方式发生了实质性的变化,原先外汇基层干部熟悉的行政审批事项大大减少,工作重点也转移到事后的统计监测和非现场核查。继国际收支核查后,经常项目和资本项目外汇管理也都在不断增强非现场核查职能。这些外汇业务管理流程的变革,对现有的外汇管理监管和操作流程产生了一定的影响,对外汇管理工作的内部控制也产生了一定的冲击。如何通过内部控制审计工作及时有效地发现当前外汇管理工作内部控制中的不足或缺陷,促进各级外汇管理

部门优化业务操作流程、强化内部控制管理等是当前国家外汇管理局（以下简称“外汇局”）内审部门亟需思考和探索的问题，也是落实总局“五个转变”<sup>1</sup>工作要求，深入推进外汇管理改革进程重要内容。

## 二、 内部控制缺陷认定的理论基础

### 2.1 相关文献综述

总体来说，研究内部控制缺陷认定的文献不多，主要原因是无论是国外机构制定的法律还是国内政府颁布的法规条文中主要是对内部控制信息披露的解释和要求，很少涉及到内控缺陷认定方面。

从研究侧重点来看， 现有的内部控制缺陷文献主要集中在五个方面： 内部控制缺陷披露与公司报告质量的相关性（Doyle, Ge&McVay, 2007; LaFond, 2008; 杨有红和毛新述, 2009); 披露内部控制缺陷企业自身特征研究：企业审计特征、治理特征等角度(杨有红和陈陵云, 2009; Hollis 等, 2009; Jeffrey 等, 2007); 影响内部控制缺陷披露的主要因素（Doyle, Ge&McVay, 2007; Hollis 等, 2007; 林斌和饶静, 2009; 田高良等, 2010); 内部控制缺陷与会计信息质量的关系（Doyle, 2007; Goh&Li, 2008); 内控缺陷披露的市场反应(Hammersley等, 2008; Beneish等, 2008;

---

<sup>1</sup> 在全面开放经济框架下，外汇局在 2009 年率先明确提出了新时期深化外汇管理改革的“五个转变”：从重审批转变为重监测分析；从重事前监管转变为强调事后管理；从重行为管理转变为更加强调主体管理；从“有罪假设”转变到“无罪假设”；从“正面清单”转变到“负面清单”。

Bryan&Lilien, 2005)。可以看出，上述研究均忽略了内部控制缺陷的认定问题。

而在少数内部控制缺陷识别和认定的研究中，主要讨论的是内部控制缺陷的分类标准。部分学者把重大内部控制缺陷按照公司运营的各个子模块来划分：账户类缺陷、培训类缺陷、期末报告和会计政策类缺陷、收入确认类缺陷、职务分离类缺陷、账户核对类缺陷、子公司类缺陷、高管类缺陷和技术类缺陷（Ge&McVay, 2005；齐保垒2010；单华军2010）；也有学者按照重大缺陷形成原因将其分为：人员归因缺陷、复杂性归因缺陷和一般归因缺陷

（JeffreyDoyle, 2006）；还有学者按照审计难易程度分为较难审计类和容易审计类内控缺陷，并且认为较难审计类内控缺陷包括控制环境缺陷、财务报告缺陷、关键人员缺陷，较容易审计类内控缺陷包括日常业务控制缺陷、控制系统缺陷、交易核算缺陷（S. Hammersley, 2007）。可见，目前对内控缺陷认定的研究比较零散，缺乏系统、专门的研究。

## 2.2 内部控制缺陷概念

内部控制缺陷是内部控制在设计和运行过程中存在的漏洞，这些漏洞将不同程度地影响内部控制的有效性，影响控制目标的实现。我国《企业内部控制基本规范》指出，“内部控制的设计存在漏洞、不能有效防范错误与舞弊，或内

部控制的运行存在弱点和偏差、不能及时发现并纠正错误与舞弊的情形”。而美国界定的内部控制缺陷仅与财务报告相关，缺陷的严重程度取决于两个因素：①内部控制是否不能阻止或监视会计账户的错报；②潜在错报的程度是否由缺陷所导致。

本文研究的外汇管理工作的内部控制缺陷，显然不同于企业的财务报告领域的缺陷内容，而是指更加全面的外汇管理工作内部控制设计和运行过程中的漏洞，这些漏洞可能是财务运用领域，可能是风险管理领域，也有可能是绩效管理领域的问题。因此，定义外汇管理工作这类公共服务部门的内部控制缺陷，关键在于明确内部控制的目标，由目标导向查找缺陷。

### 2.3 内部控制缺陷认定的标准和方法

对内部控制缺陷的认定是对内部控制缺陷的重要程度进行识别和确认的过程，即判断一项缺陷属于重大缺陷、重要缺陷还是一般缺陷的过程。考虑到外汇管理工作的公共服务性质，这里仅对非财务报告内部控制缺陷的认定标准和方法进行讨论。

内部控制的缺陷，尤其是重大缺陷，代表着内部控制的薄弱环节，是组织健全完善内部控制的重点，对于这些缺陷，内部审计人员应当在内部控制审计报告中加以反映，并提出改善相关内部控制的建议。相对而言，非财务报告

内部控制缺陷认定具有涉及面广、认定难度大的特点，很难形成统一的标准。其中：一是定量标准（即涉及金额的大小或其他可计算的标准），既可以根据缺陷造成直接财产损失的绝对金额制定，也可以根据缺陷的直接损失占本组织资产、销售收入或利润等的比率确定；二是定性标准（即涉及业务性质的严重程度），可以根据其直接或潜在负面影响的性质、范围等因素确定。如对内部控制环境、内部信息沟通以及一些控制活动等无法使用定量标准认定的内部控制缺陷时，通过集中有关专业人员和业务岗位人员就内部控制缺陷对影响目标实现的严重程度进行分析讨论，并根据事先准备好的评估标准，综合考虑缺陷发生的次数、性质、风险重要性水平以及评价者对业务价值和目标的理解、工作经验等因素，对各纬度因素进行打分。为了降低这种定量认定的主观性，越来越多的模型计算和模拟评估方法被运用到这一领域。本文拟采用的模糊层次综合分析法就是运用科学计算的方法解决内部控制缺陷定量评估难点的方式之一。

### **三、 货物贸易外汇管理内部控制缺陷认定现状研究**

#### **3.1 货物贸易外汇管理内部控制情况概述**

2012年，国家外汇管理局在全国推行货物贸易外汇管理改革工作，取消了“贸易收付汇核销制度”，形成了“总量核查、分类管理、动态监测”制度，带来了整个货物贸易

外汇管理制度重大变化。简而言之，货物贸易外汇管理工作具体是指外汇管理部门依据我国当前贸易外汇管理政策，通过货物贸易外汇监测系统，全面采集企业货物进出口和贸易外汇收支逐笔数据，定期比对、评估企业物流和资金流总体匹配情况，便利合规企业贸易外汇收支；对存在异常的企业进行重点监测，必要时实施现场核查；对进出口单位和银行的货物贸易外汇收支业务实施监督管理。

从概念上讲，货物贸易外汇管理工作内部控制是各级外汇管理部门内部实施，为降低和消除业务管理风险，实现控制目标的过程。可以从以下三个方面理解：一是全员控制，即内部控制强调全员参与，人人有责。各级管理层和各级业务人员都积极参与内部控制的建立和实施，并主动承担责任，而不是被动的遵守内部控制的各种规定；二是全面控制，是指内部控制的覆盖范围广泛，涵盖企业所有的业务和事项，包含每个层级和环节，并体现多重控制目标的要求；三是全程控制，从时间顺序上来看，包括事前控制、事中控制和事后控制，从内容上来看包含制度设计、制度执行和监督评价。

从具体操作上看，货物贸易外汇管理工作的内部控制依托于外汇局整体的内控框架，涵盖内控制度建设、职责分工控制、业务授权控制、行政许可业务控制、凭证与记录控制、档案管理、内部风险防控和内控监督检查等各个内

控环节。特别是对岗位及权限的制约控制尤为重视和完善。具体表现在：一线岗位双人、双职、双责，防止专业岗位出现一定范围内的“个人绝对权威”；相关岗位间相互监督制约，所有业务必须严格执行分级审批制度；部门领导对各业务职能部门、业务岗位的定期全面监督检查。

### 3.2 货物贸易外汇管理中的内部控制缺陷分析

从近年来对货物贸易外汇管理业务进行的内部控制审计情况来看，审计发现的问题主要集中在以下几类：第一类，分级审批及集体审议落实不到位。第二类，行政许可业务办理不规范。第三类，资料留存不完整及档案管理不规范。第四类，非现场核查和现场核查工作强度不足。第五类，现场核查程序和案件线索移交不规范。第六类，信息系统使用和数据保密存在问题。

这些零散的内部控制问题，实质上反映了当前货物贸易外汇管理工作的薄弱环节，即对内部风险的识别与评估。纵观货物贸易外汇管理内部控制体系，可以发现其更重视的是对业务本身的风险等级识别，而忽略了对改革过程中工作转型的风险评估。随着货物贸易外汇管理改革进程的不断深入，对人员、工作模式和思路等转型的要求越来越高，如果内部控制不随着改革进行调整，那么势必会造成内控缺失问题的严重。

### 3.3 货物贸易外汇管理内部控制缺陷认定的难点

#### 1、理论概念与现实操作的衔接困难

这里主要由于内部控制缺陷和内部控制局限性在理论与操作上的认定模糊造成的。从理论上讲，内控缺陷和内控局限性两者既有共同点又存在本质的区别。内控缺陷和内控局限性的共同点在于由于两者的存在会导致内控只能为控制目标的实现提供合理保证而非绝对保证。区别在于，内控缺陷是内控设计上的漏洞或者执行过程中未按照设计意图运行而产生运行结果偏差，它是可以通过人为努力来完善和修正的；而内控局限性则是固有风险，它是在设计和执行过程中无法预见的各种风险敞口以及就算按照设计执行也无法实现控制目标的可能性。虽然内控缺陷和内控局限性之间存在着本质区别，但在实际操作过程中并不是很容易区分，这是导致对当前货物贸易外汇管理工作中内部控制缺陷认定和识别困难的重要原因之一。

例如，在对货物贸易企业进行分类监管的过程中，由于本外币协同监管政策设计的缺陷，致使B类企业的额度控制形同虚设。目前，货物贸易外汇管理改革仅限于外汇业务，企业以人民币计价报关并以人民币结算的业务无需按照货物贸易外汇管理的相关规定办理。由于人民币跨境结算仍需进行国际收支申报，只是无需进行贸易信贷报告，对于A类企业而言，对总量核查影响不大，即便出现指标异常仍

可通过现场核查排除。但对B类企业，本应审慎监管，强化对异常收支行为的风险防控，但人民币跨境结算业务的存在直接规避了B类企业监管措施：B类企业主要是通过额度控制、电子数据核查方式进行总量监管，但额度控制的环节在于结汇和付汇环节，如企业以人民币收款，则不存在结汇，不扣减额度，货物贸易分类监管的目标难以实现。在对这一问题的认定中，作为货物贸易外汇管理工作部门自然而然将此问题认定为内部控制局限问题，因为外汇局无法改变人民币业务的管理政策，外汇局自身的内部控制环节难以实现此类问题的消除，属于固有风险。但从货物贸易外汇管理政策目标实现的角度来说，是可以尝试在不改变相关人民币业务政策的基础上，调整B类企业的额度控制手段，实现分类管理的目标。那么对于此类问题究竟是内控局限还是内控缺失，这将是内控审计人员和被审计单位争论的焦点。

## **2、对内控缺陷程度在实践操作判断上的困难**

目前，国内外对内控缺陷程度的具体认定是按其“发生可能性”和“导致后果的程度”来分的，在此基础上划分为三类：一般、重要和重大控制缺陷。美国公众公司会计监督委员会发布的第2号及第5号审计准则按照内控缺陷导致财务报表重大错报发生的可能性，将内控缺陷分为三类：控制缺陷、重要缺陷和重大缺陷。控制缺陷是指“内控的

设计和运行使得管理层或员工在执行他们指定职能的正常过程中不能及时阻止或发现错报”；重要缺陷是指“一个或多个控制缺陷的组合，对管理层按照公认会计原则可靠设立、授权、记录、处理或报告外部财务数据的能力产生负面影响，从而导致管理层不能阻止和发现财务错报的可能性较大”；重大缺陷是指“一个重要缺陷或多个重要缺陷的组合，存在一个合理可能性导致财务报表重大错报不能被阻止或发现”。我国《企业内部控制评价指引》也基本借鉴了这一定义和分类，不同的是，我国提出的是公司层面的内控缺陷，因此把结果也界定为控制目标的偏离，指出内控缺陷分为一般、重要和重大缺陷，重大缺陷是指“一个或多个控制缺陷的组合，可能导致企业严重偏离控制目标”；重要缺陷是指“一个或多个控制缺陷的组合，其严重程度和经济后果低于重大缺陷，但仍有可能导致企业偏离控制目标”；一般缺陷是指“除重大缺陷、重要缺陷之外的其他缺陷”。

上述规范虽然对内控缺陷认定提供了一定的指导，但仍形成了操作性难题。比如，按照内控缺陷发生可能性以及导致后果的程度把内控缺陷分为三类，其逻辑固然清晰，但明显缺乏可操作性。如什么是较小可能性、什么是较大可能性、什么是合理可能性？有无定量化或定性化的标准？对这些问题，国内外均未给出指导规则，而是由内控审计

实践者摸索。但是，如果没有一个具体清晰的定量化或定性化标准，那么不同的内控审计人员，甚至相同的内控审计人员在对不同的被审计对象都会做出不一致的判断，严重影响了内部控制审计的客观与严肃，使内部控制审计结论的可信度大打折扣。

### 3、大数据和工作信息化带来的内控缺失认定困难

货物贸易外汇管理工作面对海量的外汇交易数据和日益增多的事后监管、数据核查分析工作，外汇管理领域的内部审计环境已经发生了巨大的变化：一是审计对象从原先的实物和纸质凭证延伸至计算机系统，审计对象数据化，审计内容日益复杂；二是货物贸易外汇业务监测与分析主要通过系统程序自动完成，被审计业务无纸化办公，审计线索相对模糊；三是信息系统的广泛使用在提高工作效率和节约人力的同时，系统运行过程中不可避免地存在大量的风险隐患。这些内部审计环境的改变一定程度上增大了内控缺失认定的难度。

比如，货物贸易外汇监测系统无法查询已处理信息的任何痕迹，外汇重点监测企业一经撤消就再也找不到该次异常监测数据，如何对这类工作中存在的内控缺失问题进行认定就成为“无米之炊”的难题。

## 四、 缺陷认定中的模糊层次综合分析模型构建

### 4.1 货物贸易内部控制缺陷认定的指标体系构建

本文外汇局货物贸易内部控制缺陷认定的指标体系主要依据COSO在1992年提出的内部控制整合框架建立，具体包括内部控制环境，风险评估，控制活动，信息与沟通，内部监督5个评价维度。再根据货物贸易工作中存在的缺陷特点，在各个评价维度下建立基本指标待以确定。

表1：货物贸易内部控制缺陷认定指标体系

内部控制要素	关键控制点及业务	可能存在的缺陷迹象
内部控制环境	组织机构建设	未设立货物贸易专门机构或制定内设机构
		未定期召开货物贸易工作例会对工作进行分析和总结
		设立货物贸易管理机构不合理
		未明确本单位负责人对货物贸易内部控制制度的有效实施负责；部门负责人对货物贸易不够重视以及对该工作的指导，部署不科学
		未有效指导下一级机构开展货物贸易工作
	货物贸易规章制度	未建立货物贸易内部操作规程
		未根据新出台的货物贸易实施细则及时修订和完善内部控制制度
		未将货物贸易工作职责细化，分解到每一个环节和操作岗位
		未建立货物贸易激励机制和风险责任追究制度
	货物贸易岗位设置	未设立货物贸易岗位并指定专人负责本单位货物贸易工作
		未按不同级别机构配备货物贸易管理工作人员
		货物贸易工作人员的合规意识、法规理解以及任职能力未达标
		未制定完整的年度培训计划和实施细则
		未按计划部署并组织货物贸易培训、技能考核
		未积极参加监管各上级行统一组织的培训

	货物贸易培训 宣传	未自行开展培训
		未留存组织培训的相关资料
		未制定合理的宣传计划并有效执行
		未协助上级部门的宣传情况
		未留存宣传记录情况
风险评估	控制目标制定	控制目标与单位长期战略不一致
		各层级的控制目标设定不合理
		控制目标没有具体的衡量标准
		员工不理解或不认可控制目标
	风险识别和分 析	未有效实施风险信息的收集
		未建立了风险数据库
		未定性、定量结合分析评估风险
	业务风险等级 划分	未执行企业等级划分工作
		未对不同等级的企业适时调整等级划分
		不熟悉企业风险因素和等级划分管理
		未定期对 B、C 类企业进行现场核查
	控制活动	现场核查
现场核查程序不到位		
现场核查档案留存不完整		
现场核查完成后未在系统中登记		
出口存放境外业务审批程序不合规，存在超权限办理		
非现场核查		企业非现场监测未按时按量完成
		企业非现场监测发现问题未进行及时处置
		银行非现场监测未按时按量完成
		银行非现场监测发现问题未进行及时处置
		非现场处置发现违规问题未进行移交处理
计算机系统控 制		计算机访问权限设置不明晰
		计算机未设置口令密码
		使用外来移动介质
		病毒库未更新及时
		计算机使用未做到专人专机
		内网机器与外网机器未分离
	信息系统建设	有关货物贸易信息系统建设及相关管理办法不完善

信息与沟通	对内信息沟通	货物贸易信息未顺畅地在本部门内部传递
		货物贸易信息未顺畅向外汇局相关部门进行反馈
		未及时向上级部门报告和沟通货物贸易工作信息
	对外信息沟通	未按规定报送货物贸易内部控制制度等资料
		未及时报送货物贸易工作领导小组、工作机构及相关人员的调整变更情况
		未按要求报送各类工作动态信息（如工作安排、工作总结等）
内部监督	货物贸易工作 内控审计情况	未报送货物贸易各类工作调研及信息情况
		未制定货物贸易管理内部审计计划，并按计划开展货物贸易内部审计
		审计部门未对货物贸易工作进行监督
		货物贸易内控缺陷报送机制不健全
		未根据内审结论进行整改
		内部监督档案的未记录和妥善保管

## 4.2 货物贸易内部控制缺陷认定的模型构建

1. 建立因素集和评语集。因素集  $A = \{A_1, A_2, A_3 \dots A_n\}$ ，其中元素  $A_i$  ( $i=1, 2 \dots n$ ) 为评价因素， $n$  是同一层次上因素的数量， $A$  构成了评价框架。依据表1 中的货物贸易内部控制缺陷评价指标体系，可以建立相应的因素集。为了表述方便，将因素集采用集合的形式表述如下：

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\} = \{\text{内部控制环境 风险评估 控制活动 信息与沟通 内部监督}\}$$

$$a_1 = \{a_{11}, a_{12}, a_{13}, a_{14}\} = \{\text{组织机构建设 货物贸易规章制度 货物贸易岗位设置 货物贸易培训宣传}\}$$

$$a_2 = \{a_{21}, a_{22}, a_{23}\} = \{\text{控制目标设定 风险识别与分析 业务风险等级划分}\}$$

$$a_3 = \{a_{31}, a_{32}, a_{33}, a_{34}, a_{35}\} = \{\text{现场核查 非现场核查 计算机系统}\}$$

控制}

$a_4 = \{a_{41}, a_{42}, a_{43}\} = \{\text{信息系统建设 对内信息沟通 对外信息沟通}\}$

$a_5 = \{a_{51}\} = \{\text{货物贸易工作内控审计情况}\}$

本文根据内部控制发生的概率以及损失的大小不同（如表2），将货物贸易内部控制缺陷情况划分为五个等级，根据内部控制缺陷情况的严重程度，可以将评语集表示为：

$V = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\} = \{\text{极其严重缺陷, 严重缺陷, 重要缺陷, 一般缺陷, 细微缺陷}\}$ 。

表2 货物贸易内部控制缺陷程度表

发生的概率	损失的大小	缺陷严重程度
50%以上	对年终考核影响 5%以上的	极其严重缺陷
	对年终考核影响 5%以下的	严重缺陷
大于 30%且小于 50%	对年终考核影响 5%以上的	严重缺陷
	对年终考核影响 5%以下的	重要缺陷
大于 15%且小于 30%	对年终考核影响 5%以上的	重要缺陷
	对年终考核影响 5%以下的	一般缺陷
大于 5%且小于 15%	对年终考核影响 5%以上的	一般缺陷
	对年终考核影响 5%以下的	细微缺陷
5%以下	对年终考核影响 5%以上的	细微缺陷
	对年终考核影响 5%以下的	细微缺陷

2. 建立评价指标体系递阶层次结构的比较判断矩阵。不同的因素对内控体系有效性有不同的影响，因此选取合理的方法得到指标权重，是最终认定结果准确与否的关键。本文在这里选取层次分析法对指标权重进行导出。层次分析法导出权重的方法是通过两两比较从而建立比较判断矩阵，然后根据比较判断矩阵求出各因素所占的权重。两两

比较法是指当以该层某因素作为比较基准时，可以用一个比较标度  $z_{ij}$  来表达其下一层中第  $i$  个因素相比第  $j$  个因素的重要程度。 $z_{ij}$  的取值一般为正整数 1-9 以及倒数，数值越大表示第  $i$  个因素比第  $j$  个因素更重要。由  $z_{ij}$  构成的矩阵即为比较判断矩阵  $Z = \{z_{ij}\}$ 。具体过程如以下式子所示：首先对一级指标即维度要素建立比较判断矩阵。本文通过专家打分将指标两两比较，构建判断矩阵  $U$ 。

$$U = U \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & 3 & 4 \\ 1/3 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1/2 & 1/2 & 1 & 3 & 3 \\ 1/3 & 1/3 & 1/3 & 1 & 2 \\ 1/4 & 1/3 & 1/3 & 1/2 & 1 \end{pmatrix}$$

其次，同理构建基本指标比较判断矩阵，如下所示。

$$U_1 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 & 3 \\ 1/2 & 1/2 & 1 & 2 \\ 1/3 & 1/3 & 1/2 & 1 \end{pmatrix} \quad U_2 = \begin{pmatrix} 1 & 1/3 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$U_3 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1/3 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 3 & 2 \\ 1/3 & 1/3 & 1/3 & 1 & 1/2 \\ 1/2 & 1/2 & 1/2 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad U_4 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$U_5 = 1$$

3. 评价指标体系的单准则下排序和一致性检验。根据比较判断矩阵可以推算出各要素的权重对某个基准所包含的要素进行权重推算的过程称为单准则的排序。因为判断过程存在主观性和片面性，因此，有必要进行一致性检验。根据比较判断矩阵可计算最大特征值  $\lambda_{\max}$ ，在计算出指标

权重后，可通过一致性指标CI、平均一致性指标RI和随机一致性比率CR进行一致性检验。如果 $CR < 0.1$ ，则说明判断矩阵具有满意的一致性，否则需要重新构建比较判断矩阵。首先，采用加和法做单准则下的排序，即将判断矩阵的每一行相加，以一级指标维度要素为例，其每一行的和分别为13， $28/3$ ，8，4， $29/12$ ；设 $W_i$ 为每一行的和占其总和的比重，因此可以得到一组向量：

$$\begin{aligned} W &= \{W_1, W_2, W_3, W_4, W_5\} \\ &= \{156/441, 112/441, 96/441, 48/441, 29/441\} \\ &= \{0.35, 0.25, 0.22, 0.11, 0.07\} \end{aligned}$$

其次，进行一致性检验：

$$UW^T = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & 3 & 4 \\ 1/3 & 1 & 2 & 3 & 3 \\ 1/2 & 1/2 & 1/3 & 1 & 2 \\ 1/3 & 1/3 & 1/3 & 1 & 2 \\ 1/4 & 1/3 & 1/3 & 1/2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0.35 \\ 0.25 \\ 0.22 \\ 0.11 \\ 0.07 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.14 \\ 1.35 \\ 1.05 \\ 0.51 \\ 0.37 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{MAX} = \frac{1}{2} \sum_{I=1}^N \frac{UW_I}{W_I} = 5.2788$$

$$CI = \frac{\lambda_{MAX} - N}{N-1} = 0.0697$$

平均一致性指标RI值如表3。

表3 1-9阶平均随机一致性指标

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.067}{1.12} = 0.0622 < 0.1$$

所以，矩阵U符合一致性检验，向量 $W = \{0.35, 0.25, 0.22, 0.11, 0.07\}$ 是内控要素各指标的权重。同理，可以确定因

素集A 的权重集  $P = \{P_1, P_2, P_3, \dots, P_n\}$ ，并且对其进行一致性检验。得到各因素的权重如下：

$$P_1 = (0.35, 0.35, 0.20, 0.1) ; \quad P_2 = (0.14, 0.43, 0.43) ;$$

$$P_3 = (0.26, 0.26, 0.26, 0.08, 0.14) ;$$

$$P_4 = (0.33, 0.33, 0.34) ; \quad P_5 = (1)$$

最后，利用模糊评价矩阵R，建立内控体系质量的模糊认定模型，确定其有效性。计算时从最底层开始逐级向目标层进行。

$$B = P * R = \{P_1, P_2, \dots, P_N\} \begin{Bmatrix} R_{11} & R_{12} & \dots & R_{1N} \\ R_{21} & R_{22} & \dots & R_{2N} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ R_{N1} & R_{N2} & \dots & R_{NN} \end{Bmatrix} = (B_1, B_2, \dots, B_3)$$

### 4.3 模型应用结果

审计过程中共选取被审计单位工作人员，审计人员以及企业代表共18人对被审计单位货物贸易内部控制缺陷情况进行综合认定。认定汇总如下：

因素集		隶属次(人数)					隶属度				
		V1	V2	V3	V4	V5	R1	R2	R3	R4	R5
A1	A11	0	1	6	5	4	0	0.06	0.38	0.31	0.25
	A12	2	6	4	2	2	0.125	0.375	0.25	0.125	0.125
	A13	0	0	4	8	4	0.125	0.5	0.25	0.125	0
	A14	2	6	4	2	2	0.125	0.375	0.25	0.125	0.125
A2	A21	0	2	6	4	6	0	0.125	0.25	0.375	0.25
	A22	2	4	6	2	2	0.125	0.25	0.375	0.125	0.125
	A23	0	2	4	6	4	0	0.125	0.25	0.375	0.25
A3	A31	0	0	4	6	6	0.125	0.25	0.375	0.125	0.125
	A32	2	4	4	6	0	0.125	0.5	0.25	0.125	0
	A33	0	6	6	2	2	0.125	0.375	0.375	0.125	0
	A34	0	2	6	6	2	0	0.125	0.375	0.375	0.125
	A35	0	4	8	2	2	0	0.25	0.5	0.125	0.125

A4	A41	0	4	8	4	0	0	0.25	0.5	0.25	0
	A42	2	6	4	4	0	0.125	0.375	0.25	0.25	0
	A43	0	4	8	4	0	0	0.25	0.5	0.25	0
A5	A51	4	6	4	2	0	0.25	0.375	0.25	0.125	0

利用上表结果，首先，通过上表得出各维度要素的模糊认定矩阵，以内部控制环境为例：

$$R1 = \begin{Bmatrix} 0 & 0.06 & 0.38 & 0.31 & 0.25 \\ 0.125 & 0.375 & 0.25 & 0.125 & 0.125 \\ 0.125 & 0.5 & 0.25 & 0.125 & 0 \\ 0.125 & 0.375 & 0.25 & 0.125 & 0.125 \end{Bmatrix}$$

继而，计算出内部控制评价要素的综合评价得分：

$$\begin{Bmatrix} 0 & 0.06 & 0.38 & 0.31 & 0.25 \\ 0.125 & 0.375 & 0.25 & 0.125 & 0.125 \\ 0.125 & 0.5 & 0.25 & 0.125 & 0 \\ 0.125 & 0.375 & 0.25 & 0.125 & 0.125 \end{Bmatrix}$$

$$B1 = P * R = (0.35, 0.35, 0.20, 0.1) * (0.0813, 0.2897, 0.2955, 0.1897, 0.1438)$$

矩阵括号内的数字刚好等于1，由此可得，认为货物贸易内部控制环境存在极其严重缺陷的占8.13%，存在严重缺陷的占28.97%，存在重要缺陷的占29.55%，存在一般缺陷的占18.97%，仅存在细微缺陷的占14.38%。假设将评语集的V1到V5分别量化为1、2、3、4、5，则其得分：

$$C1 = B1 * VT = (0.0813 \ 0.2897 \ 0.2955 \ 0.1897 \ 0.1438) * (1, 2, 3, 4, 5)^T = 3.025$$

重复上述步骤，可以计算出内部控制其他各要素的评价矩阵及其得分，得到风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督的结果分别如下所示：

$$B_2 = (0.0538, 0.1788, 0.3037, 0.2675, 0.1962)$$

$$C_2 = B_2 * V^T = (0.0538, 0.1788, 0.3037, 0.2675, 0.1962) * (1, 2, 3, 4, 5)^T = 3.3737$$

$$B_3 = (0.0975, 0.3375, 0.3600, 0.1450, 0.0600)$$

$$C_3 = B_3 * V^T = (0.0975, 0.3375, 0.3600, 0.1450, 0.0600) * (1, 2, 3, 4, 5)^T = 2.7325$$

$$B_4 = (0.0413, 0.2912, 0.4175, 0.25, 0)$$

$$C_4 = B_4 * V^T = (0.0413, 0.2912, 0.4175, 0.25, 0) * (1, 2, 3, 4, 5)^T = 2.8762$$

$$B_5 = (0.25, 0.375, 0.25, 0.125, 0)$$

$$C_5 = B_5 * V^T = (0.25, 0.375, 0.25, 0.125, 0) * (1, 2, 3, 4, 5)^T = 2.25$$

最后，可得该外汇局内部控制缺陷认定评价体系最终得分分为：

$$C = (0.35, 0.25, 0.22, 0.11, 0.07) * (3.025, 3.3737, 2.7325, 2.8762, 2.25)^T = 2.9772$$

## 五、 启发与思考

第一，模糊层次综合分析法是认定内部控制缺失的一种客观、科学和可靠的方法。通过模糊算子的模糊综合运算，不但考虑到了各种因素对所内部控制的影响，综合了多个评价主体的意见，而且有效地解决了内部控制缺失问题认定中的模糊性问题，进行了科学的定量化处理，将定性评价与定量计算有机结合起来，既能充分体现认定过程的模糊性，有能减少内部审计人员个人主观臆断带来的弊端，因而，大大提高了认定的精准度。在外汇管理等类似公共管理领域的服务和工作，可以尝试研究将模糊层次综合分析法进行拆分或组合，将其应用扩大到内部控制评价、风

险评估甚至绩效审计，以达到提高内部审计科学性和可靠性，增加组织价值的目的。

**第二，模糊层次综合分析法可通过程序化以实现计算机辅助审计。**本文在模型应用过程中，涉及大量的矩阵计算，看似繁琐，但由于计算步骤非常明确且固定，很容易通过标准化程序完成计算，甚至通过Excel中的公式计算功能即可完成，这就提高了该模型广泛应用于内部控制审计的可能性。随着内审环境信息化的发展，将该模型分析方法与计算机辅助审计方法相结合，有助于提高审计效率，扩大审计范围，推动内审工作的职业化、规范化发展。

**第三，科学完善的内部控制框架是解决公共管理领域内部控制缺失问题的根本。**世界各国的企业在建立健全其内部控制体系的时候，均不约而同的采纳并遵循了 COSO内部控制整合框架，使得内部控制可以在各企业界横向范围内评估与借鉴。企业界在内部控制的成功经验给公共管理部门建设内部控制提供了良好的素材与借鉴作用，如果能在公共内部设计并运行一整套科学的、系统的、一致的、有效率的、有效果的内部控制体系，将会极大的提高政府部门日常运行合规性，确保政府部门有效履行人民赋予的职权，从根本上杜绝舞弊、浪费、滥用职权、管理不当内部控制缺失的存在。

## 参考文献

- [1]. 鲍国明、刘力云, 2014: 现代内部审计, 中国时代经济出版社。
- [2]. 曹丹、董佳宇, 2014: 内部控制缺陷研究——基于国外实证动态文献综述[J], 时代金融(10), P194-P197。
- [3]. 邸亚景, 内部控制重大缺陷认定标准研究[D], 山西财经大学硕士论文, 2014。
- [4]. 段小娟、郭幼英, 2013: 内部控制缺陷认定的困境分析和对策研究[J], 商业会计(9), P6-P8。
- [5]. 李丹平, 目标导向的内部控制缺陷认定研究 [D], 暨南大学硕士论文, 2013。
- [6]. 李卫斌, 2011: 谈内控审计中内部控制缺陷的评价[J]. 商业会计(2), P4-P6。
- [7]. 刘建伟、郑瞳, 2012: 内部控制缺陷概念、分类与认定[J], 财会月刊(12), P74-P75。
- [8]. 时现, 现代企业内部治理审计研究[M], 中国石化出版社, 2004。
- [9]. 王惠芳, 2011: 内部控制缺陷认定、现状、困境及基本框架重构[J], 会计研究, P61-P67。
- [10]. 张莉, 2011: 关于内部指缺陷判断一致性的审计实验[J], 财会月刊(11), P71-P73。
- [11]. 小安德鲁, D. 贝利等著, 王光远等译, 2006: 内部审计思想[M], 中国时代经济出版社。
- [12]. 杨云、孙福明, 2015: 内部控制缺陷的识别、评价与应对[J], 集体经济(3), P33-P35。
- [13]. Weili Ge, Sarah McVay, 2005, “ The Disclosure of Material Weaknesses in Internal Control after the Sarbanes—Oxley Act”, *Accounting Horizons*, Vol. 3, P15-25。
- [14]. Bedard, Granham, 2011, “Detection and Severity Classification of Sarbanes —OxleySection 404 Internal Control Deficiencies”, *The Accounting Review*, Vol. 3, P15-21。
- [15]. Klamm, Kobelsky, Watson , 2012, “Determinants of the Persistence of Internal Control Weakness”, *Accounting Horizons*, Vol. 2, P32-35。