引入企业资产质量指标的财务风险预警模型

黄德忠(副教授)，朱超群

【摘要】在财务预警研究领域,很少有学者将资产质量指标引入预警模型中去,而资产的质量又是企业运营、盈利、发展等方面的决定性因素。本文选取2010～2013年首次被ST的48家上市公司以及配对的96家正常公司的数据,分别构建只含常用财务指标的财务预警模型与含有资产质量指标的资产质量模型,通过比较这两种预警模型的结果,发现资产质量指标的引入能够提高财务风险预警模型的准确性。

【关键词】资产质量；财务预警；逻辑回归模型

【中图分类号】F234.4　　【文献标识码】A　　【文章编号】1004-0994(2016)08-0048-5

一、引言

资产是企业的基石,资产质量对企业的盈利、发展、运营等各个方面都有着举足轻重的影响。财务风险是企业运营过程中常见的风险之一,它形成的原因直接表现为企业偿债能力的不足,同时也和企业的盈利、运营、发展等方面的能力息息相关。既然资产质量可以影响企业的各种能力,而财务风险的形成原因又可以追溯到企业的各项能力,那么是否意味着资产质量能够影响财务风险呢?

对于这个问题,回答是肯定的,理由如下:首先,在相关研究中,已经有学者发现企业资产质量与财务困境之间存在着密切的联系,如宋献中、高志文(2001)以K值(调整前后每股净资产的波动幅度)作为衡量企业资产质量好坏的指标,对1996～1998年上市公司每股净资产调整前后的差异分布情况进行了分析,发现K值越高企业资产的质量越差,企业当年的盈利水平和今后盈利的持久性也越差。谢永垓(2007)利用我国A股上市公司的数据,选择若干反映资产质量的财务指标，通过配对样本的T检验,得出资产质量差是导致公司陷入财务困境的重要原因这一结论。

既然已经明确了资产质量与财务风险之间的关系,那么我们应该将资产质量引入到财务风险预警的研究中去。然而综观中外文献,在财务风险预警研究领域,鲜有学者直接将资产质量与财务风险预警结合起来,大多数学者的做法是,在搜集上市公司相关财务数据的基础上,从反映企业基本情况的各财务指标出发,通过各种数理统计的方法从中选取一定量的指标,以此构建财务风险预警模型。但是利用这些模型只能判断某企业是否具有风险以及风险的大小,而不能直观地反映风险形成的根本原因,以及风险量变积累的过程。

近些年,虽然有一些学者将非财务指标引入到财务风险预警模型中,但是我们发现这些非财务指标大多是反映公司治理结构或者市场信息的指标,只有极少数是反映企业资产质量的指标。所以,本文将资产质量指标引入到财务风险预警模型中,探讨资产质量指标的引入是否会提高财务风险预警模型的准确度,并且希望能够结合资产质量指标帮助企业找寻财务危机的源头。

二、财务风险预警模型

研究表明,企业财务风险不是一夜之间形成的,而是逐步形成的,这就为我们建立财务风险预警模型来预防财务风险提供了可能。有效的财务风险预警不仅可以帮助企业及时采取措施应对财务风险,还可以帮助投资者、债权人做出正确的决策。结合国内外的相关文献来看,常见的财务预警模型主要有以下几种:单变量模型、多元线性判别模型、多元逻辑模型、多元概率比回归模型、现金流量信息预测模型、神经网络分析模型和COX模型等。

在这几种模型中,运用较多的是前四种。其中:单变量模型虽然应用起来很简单,但是仅采用一个财务指标并不能充分反映企业的财务特征;多元线性判别模型虽然预测精度比较高,但是它要求自变量呈正态分布、两组样本为等协方差的假设前提限制了其使用范围;多元逻辑模型与多元概率比回归模型都适用于非线性情况,如果没有极端值,理论上两种方法得出的结论非常相似,并且相对而言,逻辑回归模型较为简单、快速。所以,实证上大多数学者更倾向于使用逻辑回归模型进行分析,本文也是利用SPSS17.0构建二元逻辑回

【基金项目】湖南省社会科学基金项目“基于内部管理人视角的企业财务风险预警指标研究”(项目编号:11YBB323)

归模型来进行分析。

三、资产质量与资产质量评价指标

资产质量的内涵是什么，如何去衡量企业的资产质量？在这一问题上，结合国内外的文献来看，学者们的观点可以说是百花齐放。比如在资产质量的定义研究上，干胜道、王生兵（2000）认为资产质量是企业资产盈利性、变现性和周转能力的综合体现；张春景、徐文学（2006）提出存在性、有效性、收益性是衡量资产质量的三个基本特征；甘丽凝、张鸣（2009）认为资产质量特性包括存在性、结构性和变现性；陈仲威、朱小平和娄欣轩（2010）指出资产质量的外延应包括资产流动性、资产周转能力、资产的风险和资产结构等，这些都是影响资产质量的重要因素，必须将其纳入资产质量概念。

在资产质量衡量体系的研究上，干胜道、王生兵（2000）提出了以下衡量资产质量的总体评价指标：不良资产率、净资产收益率、总资产报酬率和总资产周转率等；王生兵、谢静（2000）在干胜道等人研究的基础上，在资产质量属性中加入了资产的安全性，并从此入手，针对企业资产中容易形成不良资产的应收账款、存货、长期投资和固定资产这四个资产项目构建资产质量评价指标体系；宋献中、高志文（2001）以K值来代表调整前后每股净资产的波动幅度，并将其作为评价资产质量好坏的标准；张麦利、徐文学（2004）把资产质量特征归纳为如下四个方面：存在性、有效性、变现性和收益性，并分别从这四个方面提出了资产质量评估指标；冯爱爱和高民芳（2011）则认为资产质量特征主要是指资产的存在性、资产结构、资产有效性和资产收益性，具体指标包括固定资产比率、总资产周转率、不良资产比率、总资产报酬率及资产现金回收率等。

综合上述学者的观点，我们知道资产质量的概念一般包含了资产存在性、资产流动性、资产盈利性三个方面，并且对资产质量的评价也多是从这三个方面出发的。本文将从这三个方面考虑企业的资产质量并选择相关指标进行衡量，在这里，先简要阐明资产质量概念的三个方面，相关的衡量指标则会在后文的指标表中予以说明。

首先，资产的存在性有三个层次含义：①从审计的角度而言，资产存在性是指资产的真实性，即资产负债表上记录的资产必须要和实际存在的资产相符合。②从资产定义的角度来看，企业的资产必须是能够给企业带来未来经济流入的资产。所以在考虑资产存在性时就要剔除那些虽然存在，但是很可能产生不了经济流入的资产，这些资产也被称为不良资产，它们一般包括：长期待摊费用、递延所得税资产、其他应收款等。③资产的存在性还体现在资产内部的结构匹配上，比如货币资金占总资产的比例、固定资产占总资产的比例等。从财务管理的角度来看，流动资产具有高流动性、低收益性的特点，而非流动资产具有低流动性、高收益性的特点，企业流动资产与非流动资产的搭配比例不同，对企业的收益会有长期影响。

其次，资产的流动性是指资产在企业运营中的周转能力，它反映出资产的运用效率，资产的流动性越高，那么它给企业带来的收益也就越多。

最后，资产的盈利性就是资产给企业创造利润的能力，一项资产质量的高低最终反映在该项资产能够给企业带来经济收益的大小上。

四、样本选择与实证研究

（一）样本选择

本文一共选取了A股中（除金融业外）2010～2013年因出现财务问题（连续两年亏损）而首次被ST的48家上市公司为样本。其中2010年首次被ST的公司有17家，2011年首次被ST的公司有8家，2012年首次被ST的公司有12家，2013年首次被ST的公司有11家。然后按照资产规模相当（资产规模相差上下不超过10%）、行业相同、会计年度一致的原则，从A股的上市公司中给每个ST公司配对了2个正常公司，最后一共选择了144家公司作为研究样本，即48家ST公司和配对的96家正常公司。

在选择好样本公司后，本文将公司被ST的当年记为T年，选择样本公司T-3年和T-2年的相关财务数据，运用统计软件SPSS17.0，分别构建T-3年与T-2年的资产质量预警模型和财务预警模型。这里的财务预警模型是指仅包含常用财务指标的模型，而资产质量预警模型则不仅包含了常用的财务指标还包含了资产质量指标。此外，本文之所以没有选择T-1年的数据进行建模是因为考虑数据的获取存在一定的滞后性：我国上市公司当年财报是在次年三四月份公布，如有特殊情况最晚不晚于次年6月30日，这样如果使用T-1年的数据来进行建模预警就失去了意义。

（二）指标选取

本文首先选择了反映企业偿债、发展、周转以及盈利能力的各项常用财务指标，然后选择了反映资产存在性、周转性、盈利性的相关指标。在这里需要说明的是：反映企业基本财务情况的指标体系与反映企业资产质量的指标体系在一定程度上存在着重叠，比如：流动资产周转率、总资产周转率等财务指标既是反映企业周转能力的指标也是反映资产质量周转性的指标。在这种情况下构建资产质量预警模型时，就要将两个指标体系中的相同指标合二为一，这样我们得到了构建财务预警模型与资产质量预警模型的各项初选指标，如下页表1所示。

由表1可知，指标X_1～X_{20}是用于构建财务预警模型的初选指标，指标X_1～X_{28}是用于构建资产质量预警模型的初选指标。

（三）实证研究

本文的研究目的在于构建财务预警模型与资产质量预警模型并比较两者的准确性。为了方便起见，在构建逻辑回

表 1　　指标名称及含义

指标类别	指标名称	指标代码	计算公式
企业偿债能力指标	流动比率	X_1	流动资产/流动负债
	现金比率	X_2	(现金+有价证券)/流动负债
	利息保障倍数	X_3	(净利润+利息+所得税)/利息
	资产负债率	X_4	总负债/总资产
	现金流量债务比	X_5	经营活动现金净流量/总负债
企业发展能力指标	总资产增长率	X_6	本期期末总资产/上期期末总资产-1
	净利润增长率	X_7	本期期末净利润/上期期末净利润-1
	股东权益增长率	X_8	本期期末股东权益/上期期末股东权益-1
	营业收入增长率	X_9	本期期末营业收入/上期期末营业收入-1
企业周转能力指标/资产周转性指标	应收账款周转率	X_{10}	营业收入/平均应收账款
	存货周转率	X_{11}	营业收入/平均存货
	流动资产周转率	X_{12}	营业收入/平均流动资产
	总资产周转率	X_{13}	营业收入/平均总资产
	固定资产周转率	X_{14}	营业收入/平均固定资产
	股东权益周转率	X_{15}	营业收入/平均股东权益
企业现金流指标	净利润现金净含量	X_{16}	经营活动现金净流量/净利润
	销售收入现金净含量	X_{17}	经营活动现金净流量/营业收入
企业盈利能力指标	总资产净利率	X_{18}	净利润/平均总资产
	净资产收益率	X_{19}	净利润/平均净资产
	营业净利率	X_{20}	净利润/营业收入
资产存在性指标	不良资产率	X_{21}	(其他应收款+长期待摊费用+递延所得税资产)/总资产
	总资产减值率	X_{22}	资产减值准备合计/总资产
	流动资产总资产比	X_{23}	流动资产/总资产
	货币资金总资产比	X_{24}	货币资金/总资产
	存货总资产比	X_{25}	存货/总资产
	固定资产总资产比	X_{26}	固定资产/总资产
	长期股权投资总资产比	X_{27}	长期股权投资/总资产
资产盈利性指标	总资产净利率	X_{18}	净利润/平均总资产
	净资产收益率	X_{19}	净利润/平均净资产
	总资产报酬率	X_{28}	息税前利润/平均总资产

归模型时，本文先构建资产质量预警模型，再构建财务预警模型。

1. 显著性检验。显著性检验是一种根据样本数据来推断总体特征的方法，该方法能够检验样本间存在的差异是出于偶然原因还是出于真实的差异。本文的显著性检验分为两步：第一步，对所有的28个初选指标变量进行95%置信水平上的K-S检验，判断其是否服从正态分布；第二步，结合K-S检验的结果，对符合正态分布的指标进行95%置信水平上的T检验，对不符合正态分布的指标进行95%置信水平上的U检验，然后汇总T检验的结果与U检验的结果，找出在ST公司与非ST公司之间具有显著性差异的指标。

(1)K-S检验。由于本文采用的置信水平为95%，所以在K-S检验中若某个指标的双尾渐进概率p大于0.05，就表明这个指标在总体上符合正态分布，反之，则表明这个指标在总体上不符合正态分布。

根据K-S检验结果，在T-3年，流动比率、资产负债率、现金流量债务比、流动资产周转率、总资产周转率、流动资产总资产比、总资产报酬率、货币资金总资产比、存货总资产比、固定资产总资产比这10个指标的双尾渐进概率p大于0.05，所以它们在总体上符合正态分布，而其他18个指标在总体上不符合正态分布。

在T-2年，资产负债率、现金流量债务比、总资产增长率、流动资产周转率、总资产周转率、销售收入现金净含量、总资产净利率、不良资产率、流动资产总资产比、货币资金总资产比、存货总资产比、固定资产总资产比、总资产报酬率这13个指标的双尾渐进概率p大于0.05，所以它们在总体上符合正态分布，而其他15个指标在总体上不符合正态分布。

(2)T检验与U检验。根据K-S检验的结果，本文将对总体符合正态分布的指标进行独立样本的T检验，对总体不符合正态分布的指标进行U检验。

在T检验中，在a=0.05的显著性水平上，T-3年的流动比率、现金流量债务比、总资产周转率、总资产报酬率、货币资金总资产比这5个指标的双尾渐进概率p小于0.05，通过了检验，表明这些指标在ST公司与非ST公司之间存在显著性差异，可以用来进行T-3年的财务风险预警；同理，在T-2年，资产负债率、现金流量债务比、总资产增长率、流动资产周转率、总资产周转率、总资产净利率、货币资金总资产比、总资产报酬率这8个指标的双尾渐进概率p小于0.05，通过了检验，表明这些指标在ST公司与非ST公司之间存在显著性差异，可以用来进行T-2年的财务风险预警。

在U检验中，在a=0.05的显著性水平上，T-3年的现金比率、利息保障倍数、总资产增长率、净利润增长率、股东权益增长率、营业收入增长率、固定资产周转率、净资产收益率、营业净利率、不良资产率、总资产净利率这11个指标的p值小于0.05，表明它们在ST公司与非ST公司之间存在着显著性差异，能够被用来进行财务预警；在T-2年的U检验中，流动比率、现金比率、利息保障倍数、净利润增长率、股东权益增长率、营业收入增长率、固定资产周转率、净利润现金净含量、净资产收益率、营业净利率、总资产减值率这11个指标

的p值小于0.05，表明它们在ST公司与非ST公司之间存在着显著性差异，能够被用来进行财务预警；而其他未通过T检验与U检验的指标则应该剔除。

2. 相关性检验。综合T检验和U检验的结果，我们知道在T-3年一共有16个指标通过了显著性检验，在T-2年一共有19个指标通过了显著性检验。对于这些指标而言，它们都来源于同一年度的财务报表或依据同年财务报表数据计算得出，因此，某些指标之间可能存在较强的相关性，也就是说指标间存在多重共线性的可能。如果不能消除共线性，将会影响到预警模型的效率、稳定性与准确性。所以，本文运用SPSS17.0对通过了显著性检验的指标进行多重共线性诊断，以容忍度、方差膨胀因子与条件指数三个指标为参考——如果各指标的方差膨胀因子和条件指数均小于10，则表明指标之间不存在多重共线性的问题，并在此基础之上对指标进行筛选以最终确定构建各逻辑回归模型的指标，结果如表2所示：

表 2　　最终确定的构建逻辑回归模型的指标

T-3		T-2	
资产质量预警模型指标	财务预警模型指标	资产质量预警模型指标	财务预警模型指标
X_2现金比率	X_2现金比率	X_2现金比率	X_2现金比率
X_3利息保障倍数	X_3利息保障倍数	X_3利息保障倍数	X_3利息保障倍数
X_5现金流量债务比	X_5现金流量债务比	X_5现金流量债务比	X_5现金流量债务比
X_6总资产增长率	X_6总资产增长率	X_6总资产增长率	X_6总资产增长率
X_7净利润增长率	X_7净利润增长率	X_7净利润增长率	X_7净利润增长率
X_8股东权益增长率	X_8股东权益增长率	X_8股东权益增长率	X_8股东权益增长率
X_9营业收入增长率	X_9营业收入增长率	X_9营业收入增长率	X_9营业收入增长率
X_{13}总资产周转率	X_{13}总资产周转率	X_{13}总资产周转率	X_{13}总资产周转率
X_{14}固定资产周转率	X_{14}固定资产周转率	X_{14}固定资产周转率	X_{14}固定资产周转率
X_{19}净资产收益率	X_{19}净资产收益率	X_{16}净利润现金净含量	X_{16}净利润现金净含量
X_{20}营业净利率	X_{20}营业净利率	X_{20}营业净利率	X_{20}营业净利率
X_{21}不良资产率		X_{22}总资产减值率	
X_{24}货币资金总资产比		X_{24}货币资金总资产比	
		X_{28}总资产报酬率	

3. 逻辑回归模型的构建。本文在建立二元逻辑回归模型时，将ST公司定义为1，将非ST公司定义为0，以经过共线性诊断留下的指标作为自变量，以是否为ST公司或是否发生财务危机的概率P为因变量，采用向后逐步剔除的方法，并且令0.5为判别分界点：若P>0.5，则样本被判定为ST公司，表明样本公司的财务状况较差，有陷入财务危机的风险；若P<0.5，则样本被判定为非ST公司，表明样本公司的财务情况比较乐观；当P=0.5时，表明样本公司的财务情况介于ST公司与正常公司之间。

（1）T-2年逻辑回归模型。

表 3　　T-2年资产质量预警模型回归结果

		B	S.E	Wals	df	Sig.	Exp(B)
步骤1	X_2	−2.049	1.496	1.875	1	0.171	0.129
	X_3	0.003	0.001	6.706	1	0.010	1.003
	X_5	2.079	2.146	0.939	1	0.332	8.000
	X_6	−5.445	2.598	4.394	1	0.036	0.004
	X_7	0.006	0.015	0.193	1	0.661	1.006
	X_8	0.526	3.342	0.025	1	0.875	1.692
	X_9	0.191	0.231	0.682	1	0.409	1.210
	X_{13}	−0.543	0.979	0.307	1	0.579	0.581
	X_{14}	0.024	0.070	0.121	1	0.728	1.025
	X_{16}	−0.039	0.040	0.962	1	0.327	0.962
	X_{20}	−3.290	4.563	0.520	1	0.471	0.037
	X_{22}	−8.773	8.943	0.962	1	0.327	0.000
	X_{24}	5.913	5.275	1.256	1	0.262	369.688
	X_{28}	−55.066	15.052	13.384	1	0.000	0.000
	常量	0.405	1.011	0.160	1	0.689	1.499

由表3知T-2年资产质量预警模型的公式如下：

$$\ln\frac{p}{1-p} = -2.049X_2 + 0.003X_3 + 2.079X_5 - 5.445X_6 + 0.006X_7 + 0.526X_8 + 0.191X_9 - 0.543X_{13} + 0.024X_{14} - 0.039X_{16} - 3.29X_{20} - 8.773X_{22} + 5.913X_{24} - 55.066X_{28} + 0.405$$

表 4　　T-2年财务预警模型回归结果

		B	S.E	Wals	df	Sig.	Exp(B)
步骤1	X_2	−1.689	1.331	1.61	1	0.204	0.185
	X_3	0.003	0.001	6.86	1	0.009	1.003
	X_5	−0.913	1.665	0.301	1	0.583	0.401
	X_6	−4.565	2.253	4.104	1	0.043	0.010
	X_7	−0.003	0.014	0.058	1	0.810	0.997
	X_8	−2.837	3.083	0.847	1	0.357	0.059
	X_9	0.21	0.228	0.852	1	0.356	1.234
	X_{13}	−0.307	0.72	0.182	1	0.670	0.736
	X_{14}	0.033	0.051	0.423	1	0.515	1.034
	X_{16}	−0.017	0.033	0.275	1	0.600	0.983
	X_{20}	−15.402	5.19	8.809	1	0.003	0.000
	常量	−0.549	0.696	0.622	1	0.430	0.578

由表4知T-2年财务预警模型的公式如下：

$$\ln\frac{p}{1-p}=-1.689X_2+0.003X_3-0.913X_5-4.565X_6-0.003X_7-2.837X_8+0.21X_9-0.307X_{13}+0.033X_{14}-0.017X_{16}-15.402X_{20}-0.549$$

利用SPSS17.0对上述两个模型的准确性进行回判，可得到以下结果：

表5　　T-2年预警模型准确性回判结果

T-2年资产质量预警模型						T-2年财务预警模型					
已观测			已预测			已观测			已预测		
			是否ST		百分比校正				是否ST		百分比校正
			非ST	ST					非ST	ST	
步骤1	是否ST	非ST	90	6	93.8	步骤1	是否ST	非ST	90	6	93.8
		ST	8	40	83.3			ST	13	35	72.9
	总计百分比				90.3		总计百分比				86.8

由表5可知，在T-2年，资产质量预警模型的预警准确性要高出财务预警模型3.5%(90.3%-86.8%)。

(2)T-3年逻辑回归模型。因篇幅所限，本文在此省略了T-3年资产质量预警模型与财务模型方程中变量的具体回归结果表，直接列出T-3年的资产质量预警模型的公式如下：

$$\ln\frac{p}{1-p}=0.101X_2+0.002X_3-3.234X_5-3.111X_6+0.192X_7+2.206X_8+0.116X_9-0.405X_{13}-0.06X_{14}-4.724X_{19}-3.104X_{20}+19.841X_{21}-6.824X_{24}+0.723$$

T-3年的财务预警模型的公式如下：

$$\ln\frac{p}{1-p}=-1.15X_2+0.003X_3-2.784X_5-3.81X_6+0.183X_7+2.709X_8+0.015X_9-0.703X_{13}-0.024X_{14}-6.856X_{19}-1.199X_{20}+1.06$$

对上述两个模型的准确性进行回判，可得到以下结果：

表6　　T-3年预警模型准确性回判结果

T-3年资产质量预警模型						T-3年财务预警模型					
已观测			已预测			已观测			已预测		
			是否ST		百分比校正				是否ST		百分比校正
			非ST	ST					非ST	ST	
步骤1	是否ST	非ST	86	10	89.6	步骤1	是否ST	非ST	85	11	88.5
		ST	25	23	47.9			ST	27	21	43.8
	总计百分比				75.7		总计百分比				73.6

由表6可知，在T-3年，资产质量预警模型的准确性要高于财务指标预警模型的准确性，在总体预警准确性上有2.1%(75.7%-73.6%)的提高。

五、结论

结合T-3、T-2这两年的实证结果，本文得出以下结论：

第一，从T-3、T-2这两个年度的显著性检验结果来看，在T-3年的检验中不良资产率、货币资金总资产比等资产质量指标通过了检验，而在T-2年的检验中总资产减值率、货币资金总资产比等资产质量指标通过了检验，这表明资产质量指标在ST与非ST公司之间存在着显著差异，可以被用来进行财务风险预警。

第二，将T-3、T-2这两年的逻辑回归模型的准确性进行纵向对比可以发现，无论是资产质量预警模型还是财务预警模型，T-2年模型的准确性都要高于T-3年模型的准确性，这反映出离T年越近，模型预测越准确，或者可以说离T年越远，模型的预测准确性越低，这也同时表明提高T-3年模型的准确性比提高T-2年的准确性更有意义。

第三，将T-3、T-2这两年的模型的准确性进行横向对比发现，在T-2年，资产质量预警的准确性高达90.3%，比财务预警模型86.8%的准确性要高出3.5%，而在T-3年，资产质量预警模型的准确性为75.7%，比财务预警模型73.6%的准确性要高出2.1%。这表明资产质量指标的加入能够提高预警模型的准确性，并且考虑到预警的时效性，T-3年预警准确性的提高能够加大管理者对财务风险的关注度，促使管理层更早地发现风险，进而为其采取相应的风险控制措施提供更多宝贵时间。

第四，将资产质量指标引入财务风险预警的意义不仅在于资产质量指标的加入能够提高预警模型的准确性，更在于相对一般的财务指标而言，资产质量指标所反映的信息更能够准确地反映出企业内部资产的状况，进而能够揭示出财务风险形成的过程，能更加接近风险形成的源头，所以在实践上也能够帮助企业管理者关注财务风险形成过程，找出风险源，更快、更大限度地降低财务风险。

主要参考文献：

吴星泽.财务危机预警研究：存在问题与框架重构[J].会计研究，2011(2).

徐文学，姚昕.上市公司资产质量实证研究——以江苏省制造业上市公司为例[J].财会通讯，2010(2).

冯爱爱，高民芳.资产质量与企业内部控制有效性的实证研究——基于制造业上市公司的经验数据[J].中国证券期货，2011(5).

陈仲威，朱小平，娄欣轩.资产质量概念框架研究[J].财会通讯，2010(13).

作者单位：南华大学经济管理学院，湖南衡阳421000