湖南农业大学商学院学术文库

周发明/主编



财务危机预警实证研究

——来自农业上市公司的经验证据

Empirical Study of Financial Early Warning

袁康来　李继志/著

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

此项研究受到湖南省哲学社会科学基金立项资助
（立项编号 06YB45）
湖南农业大学商学院资助出版

图书在版编目(CIP)数据

财务危机预警实证研究：来自农业上市公司的经验证据/袁康来，李继志著. —北京：社会科学文献出版社，2009.11
（湖南农业大学商学院学术文库）
ISBN 978-7-5097-1073-9

Ⅰ.财… Ⅱ.①袁… ②李… Ⅲ.农业公司：上市公司-企业管理：财务管理-研究-中国 Ⅳ.F324

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第173879号

·湖南农业大学商学院学术文库·
财务危机预警实证研究
——来自农业上市公司的经验证据

著　　者／袁康来　李继志

出 版 人／谢寿光
总 编 辑／邹东涛
出 版 者／社会科学文献出版社
地　　址／北京市西城区北三环中路甲29号院3号楼华龙大厦
邮政编码／100029
网　　址／http://www.ssap.com.cn
网站支持／（010）59367077
责任部门／皮书出版中心（010）59367127
电子信箱／pishubu@ssap.cn
项目负责人／邓泳红
责任编辑／李长运
责任校对／郭红生
责任印制／蔡　静　董　然　米　扬

总 经 销／社会科学文献出版社发行部
（010）59367080　59367097
经　　销／各地书店
读者服务／读者服务中心（010）59367028
排　　版／北京步步赢图文制作中心
印　　刷／北京季蜂印刷有限公司

开　　本／787mm×1092mm　1/20
印　　张／14
字　　数／233千字
版　　次／2009年11月第1版
印　　次／2009年11月第1次印刷

书　　号／ISBN 978-7-5097-1073-9
定　　价／39.00元

本书如有破损、缺页、装订错误，
请与本社读者服务中心联系更换
版权所有　翻印必究

前　言

2008 年，一场源于美国“次贷危机”的金融风暴席卷全球，一时间风光无限的华尔街五大投行或破产，或被接管，或转为商业银行，用“全军覆没”来形容一点也不为过，全球有百余家商业银行倒闭或被接管。这次金融危机在对世界金融体系洗牌的同时也影响到了实体经济，全球许多企业都陷入困境，很多大企业、大财团一夜之间倒闭。

在国内，近年来如巨人、飞龙、秦池、三株等这些企业都曾经创造了短暂的辉煌，但最终都背上沉重的负债而辉煌不再。2004 年的德隆系轰然坍塌，其资金链断裂直接引发信用危机，继而是债务危机的总爆发。中国大企业溃败的频率似乎越来越高，溃败的大企业几乎都有一个共性：增速远高于其他同类企业，在遇到危机之后则迅速衰退甚至倒闭，陷入“大而垮、快而垮”的怪圈。这些企业的财务困境事件给股东、债权人、公司员工与国家等方面造成了巨大的损失，特别是对我国金融业产生了非常大的影响，多家证券机构、银行深陷其中。深入研究后不难发现，这些事件发生的主要原因都是企业缺乏财务风险预警机制：当财务状况出现警情时，未能作出科学的、准确的预测，在危机信号频频显示时，未能发现并发出警报或者即使发现了警情却没有相应的对策进行排警，从而导致企业陷入困境而无法自拔。

严酷的现实再一次警示我们，财务风险无时无处不在，如果

等到财务风险恶化为财务危机，超出企业的能力掌控之外，任何的解救措施都为时已晚。因此，认识风险、预报风险，进而防范和控制风险，是及时挽救企业最好的方法。如何建立风险预警系统，了解风险的来源和特征，正确预测、衡量财务风险，当风险来临时，恰当地预先发出警报，使经营者能够在财务危机的萌芽阶段采取有效措施改善企业经营管理，防范财务危机，是摆在每个企业面前的现实而又紧迫的任务。

我国是一个农业大国，2004 年以来，中央 1 号文件连续 6 次高度关注“农业、农村、农民”问题，凸显了“三农”问题在国民经济中的重要地位。但是，我国农业创造的价值在国内经济生产总值中所占比重一直很低：2006 年第一产业增加值仅占国内生产总值的 11.7%，2007 年与上年持平，2008 年这一占比仅为 11.3%，可见，农业产业化亟待加强。农业上市公司作为农业发展到一定阶段所实现的一种先进的企业组织形式，是我国农业产业化的主要途径之一，关系到农业的发展、农民的增收和国民经济持续、健康、稳定的发展。建设社会主义新农村，离不开农业企业，特别是龙头企业的健康发展。因此，研究和建立农业上市公司财务危机预警模型具有重要的现实意义：（1）农业企业财务危机预警模型的建立，可以帮助农业企业降低营运风险；（2）行之有效的财务危机预警模型的使用，可以帮助政府监管者体察市场风险，确定监管重点；（3）农业企业财务危机预警模型的建立，可以促使农业资源的进一步优化配置，提高农业企业的资本利用率和盈利水平。

在我国，财务预警系统研究在目前尚处于一种前沿性和创新性的研究阶段。在以往的研究中，一般都是以我国沪、深两大证券市场的 ST 公司为样本进行实证研究的，结合行业特色构建的预警体系很是鲜见。由于不同行业的企业经营特点有很大的差异，不同行业的行业标准值也是不同的，影响财务危机的因素自然也就不同，因此，分行业进行研究更有价值。国外在分行业研究中

发现，由于行业的不同，同一预警变量包含信息量有所不同，其预测效果则大有差别。笔者试图通过实证研究，建立适合农业企业的财务预警模型。

本书研究内容主要有四个方面：财务预警的基本概念及理论基础；财务预警的方法及模型；我国农业上市公司现状与财务分析；我国农业上市公司财务预警模型的构建。其具体内容构成如下：

第一，导论。主要介绍选题的目的、意义，对国内外研究的简要回顾及本研究的内容与研究思路。

第二，财务风险与财务危机。讨论财务风险和财务危机的界定、特征、形成原因以及如何管理财务风险和防范财务危机。

第三，财务危机预警。在明确财务危机预警等基本概念的基础上，介绍财务危机预警的相关基础理论和财务危机预警的指标体系。

第四，财务危机预警的方法与模型。介绍和比较国内外学者在财务预警的研究中选用的方法和使用的预警模型。选用了多种财务危机预警模型结合我国农业上市公司的特例进行财务危机预警应用分析。

第五，我国农业上市公司现状与财务分析。对农业上市公司进行了界定与分类，对我国农业上市公司的业绩进行了综合评价分析，分析了我国农业上市公司财务危机的成因。

第六，我国农业企业财务分析评价指标体系构建。通过对我国农业企业财务分析评价指标的实证分析，建立了适合我国农业企业的财务分析评价指标体系。

第七，基于财务指标的财务危机预警实证研究。从现金流量、经营业绩、资产流动性、成长能力四个不同的视角，建立了适应农业上市公司的财务危机预警模型。

第八，基于非财务指标的财务危机预警实证研究。从经济附加值、股权结构、非财务因素等非财务指标的视角，建立了适应

农业上市公司的财务危机预警模型。

本书兼收并蓄国内外优秀的研究成果，力争做到理论与实践紧密结合、定量与定性有机融合。具体有以下特点：

第一，吸收优秀理论成果。本书站在理论的前沿，在介绍国内外优秀成果的基础上，结合我国的具体实际发展了财务预警理论。

第二，建立了具有行业特点的财务危机预警模型。本书以农业上市公司为样本，从不同的视角建立了多个财务危机预警模型，分行业进行了全面、系统的研究，在国内首次进行了探索性的研究。

第三，有较强的实用性。本书不仅将国内外的重要模型运用到我国农业上市公司的实际中，而且建立了适合我国农业上市公司的财务危机预警模型，具有很强的实际指导性。

本书由袁康来总纂，李继志撰写第一章、第二章、第三章、第四章的第一、二节，袁康来撰写第四章的第三节、第五章、第六章、第七章、第八章。

近几年，财务预警研究越来越受到学者的关注，在国内尚无系统性研究的权威性论著，本书属于一本探索性著作，也是湖南省社会科学基金资助项目的研究成果之一，从开始研究到完成耗时四年之久。由于受到个人学术水平的限制，无论是著作的构思、体系，还是内容、观点，都还存在很多不完善的地方甚至错误之处，恳请读者朋友批评指正。

作　者

2009 年 6 月

目　录

第一章　导论 …… 1
第一节　建立农业上市公司财务危机预警机制的意义 …… 1
第二节　国内外财务危机预警研究的简要回顾 …… 2
第三节　本研究的主要内容 …… 7
第四节　本研究的思路和方法 …… 8

第二章　财务风险与财务危机 …… 10
第一节　财务风险 …… 10
第二节　财务危机 …… 21

第三章　财务危机预警 …… 35
第一节　财务危机预警概述 …… 35
第二节　财务危机预警的经济学理论分析 …… 39
第三节　财务危机预警指标体系 …… 50

第四章　财务危机预警的方法与模型 …… 69
第一节　财务危机预警的方法 …… 69
第二节　财务危机预警模型 …… 81
第三节　财务危机预警模型在我国农业上市
公司中的运用 …… 95

第五章　我国农业上市公司现状与财务分析 …… 136
第一节　我国农业上市公司的现状 …… 136
第二节　我国农业上市公司业绩综合评价分析 …… 139
第三节　我国农业上市公司财务危机的成因分析 …… 154

第六章　我国农业企业财务分析评价指标体系构建 …… 161
第一节　农业企业财务分析评价指标的选取 …… 162
第二节　农业企业财务分析评价指标的实证分析 …… 163
第三节　适合我国农业企业财务分析评价指标体系的建立 …… 171

第七章　基于财务指标的财务危机预警实证研究 …… 176
第一节　基于现金流量的财务危机预警实证研究 …… 176
第二节　基于经营业绩的财务危机预警实证研究 …… 192
第三节　基于资产流动性的财务危机预警实证研究 …… 198
第四节　基于成长能力的财务危机预警实证研究 …… 205

第八章　基于非财务指标的财务危机预警实证研究 …… 216
第一节　基于经济附加值的企业财务危机预警实证研究 …… 216
第二节　引入股权结构的财务危机预警实证研究 …… 232
第三节　非财务因素对企业财务危机影响的实证研究 …… 250

参考文献 …… 261

后　记 …… 271

第一章
导　论

第一节　建立农业上市公司财务危机预警机制的意义

上市公司是现代公司制的最高形式，较之非上市企业，上市公司具有筹资渠道较宽、经营业绩较好、人力资源素质较高和发展扩充能力较强等优势，已经成为市场经济大潮中最有活力和最具潜力的因素。在激烈的市场竞争中，由于外在环境的复杂性和不可预见性，加上企业决策者受制于其素质水平的高低，使得风险成为一种客观存在。如果企业不能有效地化解和防范各种风险，必将陷入经营困境，甚至会导致企业破产倒闭。2008 年，一场源于美国“次贷危机”的金融风暴席卷全球，一时间风光无限的华尔街五大投行或破产，或被接管，或转为商业银行，全球有百余家商业银行倒闭或被接管。这次金融危机在对世界金融体系洗牌的同时也深刻地影响到了实体经济，全球许多企业都陷入了困境，很多的大企业、大财团一夜之间倒闭。严酷的现实再一次警示我们，财务风险无时无处不在，如果等到财务风险恶化为财务危机，超出企业的能力掌控之外，任何的解救措施都为时已晚。因此，认识风险、预报风险，进而防范和控制风险，是及时挽救企业最

好的方法。如何建立风险预警系统，了解风险的来源和特征，正确预测、衡量财务风险，当风险来临时，恰当地预先发出警报，使经营者能够在财务危机的萌芽阶段采取有效措施改善企业经营管理，防范财务危机，是摆在每个企业面前的现实而又紧迫的任务。

我国是一个农业大国，总人口的约57%在农村地区，2004年以来，中央1号文件连续六次高度关注“农业、农村、农民”问题，凸显了“三农”问题在国民经济中的重要地位。但是，我国农业创造的价值在国内经济生产总值中所占比重一直很低，2006年第一产业增加值仅占国内生产总值的11.7%，2007年与上年持平，2008年这一占比仅为11.3%，可见，农业产业化亟待加强。农业上市公司作为农业发展到一定阶段所实现的一种先进的企业组织形式，是我国农业产业化的主要途径之一，关系到农业的发展、农民的增收和农村经济，乃至整个国民经济持续、健康、稳定的发展。截至2008年年底，我国沪、深两市共有农业类上市公司51家，农业类上市公司已成为证券市场上的一个重要板块。从总体而言，我国农业类上市公司数量偏少，规模偏小，上市增长率低于整个股票市场的平均上市增长率，其发展水平与农业的重要地位不相适应。农业上市公司因财务危机而导致暂停上市、退市或倒闭的事例时有发生，如ST美雅、S＊ST三农等，因此，进行财务危机预警研究，尤其是通过建立国内外较为先进的财务危机预警模型来对我国农业上市公司进行诊断，显得十分必要。

第二节　国内外财务危机预警研究的简要回顾

一　国外财务危机预警研究的简要回顾

人们对事物的认知过程总是从感性认识上升到理性认识，并

不断深化的，对企业财务危机预警的研究也不例外。20 世纪 30 年代，西方学者就陆续开始对企业财务危机预警问题进行研究，早期主要是以定性研究为主，其中比较有代表性的是标准化调查法（菲尔德法）、四阶段症状分析法、流程图分析法和综合管理评分法等四种方法。由于定性分析具有主观性过强等缺陷，因此很多国外学者开始了定量分析方法和计量模型的研究，陆续提出很多企业财务危机预警的定量分析模型。

Fitzpatrick（1932）的单变量破产预测研究开创了财务危机预警模型研究的先河。他以 19 家企业作为样本，运用单个财务比率将样本划分为破产与非破产两组。通过对比分析，他发现判别能力最强的是净利润与股东权益的比率和股东权益与负债总额的比率两个指标。Beaver（1966）在此基础上提出了更加成熟的单变量模型。他对 79 家财务失败企业和相同数量、同等资产规模的正常企业进行比较研究后，指出债务保障率（现金流量/债务总额）、资产收益率（净收益/资产总额）、资产负债率（债务总额/资产总额）等三个财务指标能有效地预测财务危机。其中债务保障率指标预测的准确率最高，并且距离企业失败的时间越近，预见能力越强：在失败前 5 年预测的准确性可达 70% 以上，失败前 1 年准确率更是高达 87% 。

单变量模型简单易懂，但是变量的选择缺乏客观的标准，主观性色彩太强，对日益复杂的企业内、外部情况缺乏说明力，因而逐渐被多变量方法所替代。最早运用多变量分析法探讨公司财务危机预测问题的是美国人 Edward Altman（1968），他将若干变量合并入一个函数方程（即 Z 分数模型），选择了 1968 年尚在持续经营的 33 家美国企业进行预测，其准确率令人满意，此模型给了后来的研究者极大的启发，推动了财务危机预警的发展。Collins（1980），H. D. Platt、M. B. Platt and J. G. Pedersen（1994）也采用了相似的方法进行了研究。Altman Haldeman & Narayanan（1977）对原始的 Z 计分模型进行扩展，建立了第二代 ZETA 信用风险模

型。该模型在公司破产前5年即可将其有效划分出来，准确度大于70%，破产前1年准确度大于90%。新模型由于简便、成本低、效果好，因而适用范围更广，不仅适用于制造业，而且对于零售业也同样有很强的解释力。

此后，学者们不再满足用上述多元线性判别分析法来研究财务危机预警，又引进了对数比率（LOGIT）回归和概率单位（PROBIT）回归方法，建立了条件概率模型。Ohlson（1980）是第一个采用LOGIT方法进行破产预测的。他分析了样本公司在破产概率区间上的分布以及两类错误和分割点之间的关系。他发现至少存在四类影响公司破产概率的变量：公司规模、资本结构、经营业绩和当前的融资能力。Ohlson（1980）也是最早采用PROBIT方法进行财务危机预警研究的，他对上述样本采用极大似然法，分析了样本公司在破产概率区间上的分布以及两类错误和判别阈值点之间的关系。Zmijewski（1984）使用概率单位（PROBIT）回归分析方法建立T预测模型。

判别分析是对研究对象所属类别进行判别的一种统计分析方法。运用判别分析，是在已知观测对象的分类和若干表明观测对象特征的变量值的基础上，通过统计方法（如贝叶斯方法等）建立数学模型，使推导出的判别函数对观测样本分类时的错判率最小。该法使财务风险预测得到了重大改进，克服了传统判别分析中的许多问题，如会计指标要求服从正态分布的假设。

Aziz、Emanuel和Lawson（1988）发展了基于现金流量预测破产的模型。如果公司没有足够的现金支付到期债务，而且又没有其他途径及时、足额地获得资金时，那么公司最终破产。他们将破产公司和非破产公司的数据进行配对，研究发现，在破产公司破产前5年内两类公司的经营现金流量均值和现金支付的所得税均值有显著的差异。Aziz、Emanuel和Lawson（1989）比较了Z模型、ZETA模型和现金流量模型预测企业发生财务困境的准确率，发现现金流量模型的预测效果表现更好。显然，2008年爆发的金

融危机印证了这一结论，很多企业因为现金流入量不足而陷入财务困境，一些企业甚至因此而破产，更多的企业在为改善现金流量而努力。

近年来，有些学者提出了企业财务危机预警的非统计模式，使用的方法有递归分类树、决策树、神经网络法等。随着统计技术和计算机技术的不断发展，功效系数法、遗传算法、CUSUM 模型以及人工神经网络等新方法和新技术也逐渐被应用到财务危机预警研究中，推动了财务危机预警研究的发展。Tam（1991）采用 ANN 模型进行财务危机预警研究，通过对人工神经网络的模拟，得出神经网络可以应用于财务危机预警，且具有较高的预测精度。Salchenberger（1992）使用神经网络分析方法对金融企业的财务失败进行判断；Altman、Kishore 和 Varetto（1994）在对意大利公司财务困境预测中应用了神经网络分析法；Coats 和 Fant（1993）采用神经网络分析法分别对美国公司和银行财务危机进行预测。这些研究与以往的线性分析模型相比都取得了较好的结果证明神经网络分析方法具有更好的适用性。

二 国内财务危机预警研究的简要回顾

国内对财务危机及预警模型的研究始于 20 世纪 80 年代中期，研究的内容主要集中在两个方面：一是验证国外财务危机预警模型的有效性；二是建立符合我国企业实际的财务危机预警模型。这些研究取得了丰硕的成果。

茅宁（1995）认为保持充分的财务流动性是企业正常经营所必须具备的基本条件之一。文章从现金流量的分析出发，对企业财务流动性作了新的解释，并提出了两个新的财务指标——营运资本需求和净流动性余额来代替传统指标流动比率和速动比率。

周首华、杨济华和王平（1996）在 Z 分数模型的基础上进行改进，考虑了现金流量变动情况指标，使用 SPSS－X 统计软件建立了 F 分数模型，并使用了 Compustat PC Plus 会计数据库中 1990

年以来4160家公司的数据进行了验证。

陈静（1999）发表了一篇以中国上市公司为样本的实证研究论文，她使用27家ST和非ST公司为对比样本，分别进行了单变量分析和二类线性判定分析。

陈晓、陈治鸿（2001、2002）运用多元逻辑回归法模型和可公开获得的财务数据，对中国上市公司的财务困境进行了预测。

张玲（2000）以120家公司为研究对象，使用其中60家公司的财务数据进行二分类型线性判别模型预测，并使用另外60家公司进行模型检验，发现模型具有超前9年的预测能力。

吴世农、卢贤义（2001）选取70家处于财务困境的公司和70家对照公司为样本，检验了费雪线性判定分析、多元线性回归分析和逻辑回归分析三种方法，并结合中国的实际情况建立了相应的模型。

张爱民等（2001）选择了40家我国的上市公司为预测样本，运用8个企业财务指标，采用多元统计分析中的主成分分析法对企业财务危机预警进行了研究。

杨保安等（2001）将人工神经网络分析方法运用到银行财务危机预警的分析中，构建了非线性财务危机预警模式。

王芳云（2005）认为企业必须要有正确的风险观，善于捕捉环境变化带来的不确定因素，有预见地采取各种防范措施，把可能遭受的风险损失降到最低限度。并采用Z计分模型对山东上市公司的财务风险状况进行了定量分析。

张鸣、程涛（2005）以1998～2000年因“财务状况异常”而被ST的A股上市公司为研究样本，并根据行业和资产规模设计“非ST”配对样本。运用LOGIT回归方法，先筛选财务指标构建财务预警模型，然后引入现金管理特征变量和现金管理结果变量，从财务指标和现金流量角度共同构建综合预警模型，并从中长期角度进行预警。

陈燕、廖冠民（2006）为验证公司治理对公司陷入财务危机

是否具有显著影响，选取了包含股权结构和董事会结构的变量，构建 LOGIT 模型对公司治理与财务危机的关系进行计量检验。

郭斌、戴小敏、曾勇、方洪全（2006）在评估模型中引入经济环境因素等非财务因素，考虑消除行业影响和经济环境因素的滞后影响，采用因子分析和逐步判别分析相结合的方法，提取相互独立、且同时影响企业经营危机的因素构成指标体系，分别建立基于原始财务指标、行业相对财务指标、行业相对财务指标和非财务指标、行业相对财务指标和考虑宏观滞后影响的非财务指标的 LOGIT 判别模型，探寻国内企业经营危机的决定因素以及财务与非财务因素在信用评估中的重要性。

王克敏等（2006）从我国对外担保法规不健全、公司治理结构弱化、金融机构监管不力以及融资渠道狭窄等角度探讨了其对公司财务困境的影响。研究选取了 1998 ~ 2003 年所有上市公司中存在对外担保情况且被 ST 的 106 家公司及匹配的 106 家非财务困境公司作为样本，利用 LOGIT 模型进行检验，综合分析宏观经济环境与公司治理结构对公司陷入财务困境的影响。研究结论表明：公司对外担保与其财务困境显著相关。

孙瑞雪、肖翔（2006）认为企业财务风险是指企业丧失偿债能力的可能与股东收益的不确定性。他总结了国内外近十种财务危机预警模型，从理论上分析它们各自的优缺点，同时从权威的证券网站上搜集了在沪、深两地上市的 106 家公司近三年的财务数据作为实证分析的样本和数据源，建立了分析模型，并引入数据，得出每个模型能够准确预测的公司个数以及比例。

第三节　本研究的主要内容

本研究的内容主要有三个方面：财务危机预警的基本概念及理论基础；财务危机预警的方法和模型；农业上市公司财务危机预警系统的构建。其具体内容构成如下：

第一，导论。主要介绍选题的目的、意义，国内外研究的简要回顾及其研究的内容与研究思路。

第二，财务风险与财务危机。财务风险和财务危机的界定、特征、形成原因以及如何规避财务风险和防范财务危机。

第三，财务危机预警。在明确财务预警等基本概念的基础上，介绍财务危机预警的相关基础理论和财务危机预警的指标体系。

第四，财务危机预警的方法与模型。介绍和比较国内外学者在财务危机预警的研究中选用的方法和使用的预警模型。选用了多种预警模型结合我国农业上市公司的特例进行财务危机预警运用分析。

第五，我国农业上市公司现状与财务分析。对农业上市公司进行了界定与分类，对我国农业上市公司业绩进行了综合评价分析，分析了我国农业上市公司财务危机的成因。

第六，我国农业企业财务分析评价指标体系构建。通过对我国农业企业财务分析评价指标的实证分析，建立适合我国农业的财务分析评价指标体系。

第七，基于财务指标的财务危机预警实证研究。从现金流量、经营业绩、资产流动性、成长能力四个不同的视角，建立了适应农业上市公司的财务危机预警模型。

第八，基于非财务指标的财务危机预警实证研究。从经济附加值、股权结构、非财务因素等非财务指标的视角，建立了适应农业上市公司的财务危机预警模型。

第四节　本研究的思路和方法

本研究以现代企业理论、财务危机预警理论、企业生命周期理论、风险价值理论等为基础，通过对农业上市公司财务危机预警的实证分析，指出我国农业上市公司财务风险及危机的特有规律，着重开展针对财务困境的定性和定量分析，提出防范和化解