

5 中国上市公司经营失败与财务预警研究

5.1 企业失败理论和财务预警模型的文献综述

5.1.1 企业失败的相关理论

在现实经济世界中，企业的经营失败总是最直接地表现为财务上的困境 (Financial Distress)，因此，学术界大多是从财务角度来定义企业经营失败。Carmichael(1972)认为企业失败是企业履行业务时受阻，具体表现为流动性不足、权益不足、债务拖欠及资金不足四种形式。Brigham(1980)则将企业失败按轻重程度划分为“技术型失败”与“破产式失败”，前者仅代表企业不能偿还其流动负债；而后者则是指公司的负债已经超过净资产，出现资不抵债的情况。Deakin(1992)指出，在较严格的意义上，只有无偿债能力、倒闭或清算的公司才可视为失败公司。Ross(2000)等人则认为可从四个方面定义企业的经营失败：一是企业失败，即企业清算后仍无力支付债权人的债务；二是法定破产，即企业和债权人向法院申请企业破产；三是技术破产，即企业无法履行债务合约还本付息；四是会计破产，即企业的账面净资产出现负数，资不抵债。

可见，上述定义更多地关注了企业经营失败的直接表现，即企业的财务状况。而对于企业经营失败的具体原因，则存在三种不同的解释。

(1) 经营观点

经营观点是建立在外部冲击理论和内部管理理论的基础之上。具体而言，企业特点、行业特性与经济环境是影响企业生存的三大因素。企业特点是企业的内在因素，主要包括：经营者的管理能力、企业的组织结构、自有资金的雄厚程度、生产技术的先进性、以及企业独有的商誉、品牌、特许权、信用等级、公共关系、所处地域等影响因素，企业对其中的绝大部分因素具有控制力。行业特性与经济环境属于外在因素，前者包括：所处行业的产品特性、景气变动情况、创新情况、竞争程度、以及其他如行业的进入障碍、产品生命周期等因素；后者包括货币供应、汇率变动、物价水平、国民所得、就业状况及其他如法律、文化、社会、政治等因素。与企业特点不同，行业特性与经济环境大多为企业不可控制的因素。

Sharma 与 Mahajah(1980)认为，企业经营受到内在与外在因素的交互影响，其中，内在因素着重于管理的策略与执行，外在因素则泛指行业与经济等外部不可控因素。Sharma 与 Mahajah 据此描绘出企业失败流程：无效率的管理将会导致错误的策略规划与执行，再加上外部不可预期事件的冲击，将会导致财务

绩效指标恶化,此时若缺乏正确或有效率的矫正措施,终将难逃失败的厄运。换言之,错误的管理或外部冲击是导致企业经营失败的主要因素,而绩效指标恶化则是发生经营失败的先兆。

(2) 财务观点

与经营观点相对应,另有些学者从财务观点来探讨企业失败的原因。

Blum(1969, 1974)以现金流量为指导理论,将企业视为一个流动资产的储水槽,当发生下列任一情况时,企业失败的概率将增加:①储水槽容量变小(较大储水槽在面临不确定情况时,可提供较好的缓解)。②在长短期操作间导致流入量减少。③流量中贷方的债权变大。④在业务操作中流出量需求变大。⑤流入与流出的变异量增加时(二者间若变量不大,显示对未来事件较能掌控)。

Laitinen(1991)则从财务管理角度出发,指出错误的财务管理手段和政策常导致企业陷入经营失败。例如,许多企业利用高度的财务杠杆及灵活的财务操作,通过收购兼并、多元化经营等途径迅速扩大经营规模,但是当面临货币紧缩时,庞大的利息支出使得企业资金压力过大,以至于爆发财务危机和经营失败。又如,当企业之间因相互担保等原因,导致资金的往来及调度发生关联性时,如果其中一家企业爆发财务危机,那么极有可能引发危机的“传染效应”(Contagion Effect),导致相关企业发生财务危机和经营失败。

(3) 治理观点

经营观点和财务观点均是从运作的角度来分析企业经营失败的原因,而治理观点则是从制度层面解释企业的经营失败。

自 Berle 和 Means(1932)出版《现代公司和私有产权》一书以来,股权高度分散一直被视为公司治理研究的根本出发点,但近年来的国别比较研究显示,除美国、英国、加拿大等少数国家外,大部分国家的上市公司都存在着家族、银行或国家等控股股东,这一现象在东亚、拉美、东欧等新兴市场国家最为普遍(LaPorta, 1999)。此外,La Porta(1998、1999)和 Claessens(1999)等学者的研究还发现,许多亚洲上市公司的大股东(兼管理者)透过金字塔结构(Pyramid Structure)、交叉持股(Cross-shareholding)与互为董事(Interlocking Directors),来增加它们的控股权利。

德姆塞茨(Demsetz, 1985)和拉波特等认为(LaPorta, 1999),控股股东的利益和外部小股东的利益常常并不一致,两者之间存在着严重的利益冲突。在缺乏外部控制威胁,或者外部股东类型比较多元化的情况下,控股股东可能以其他股东的利益为代价来追求自身利益,通过关联交易、商标租赁使用、原料采购和产品销售、以及为大股东提供资金或资金担保,形成不对等的资金交易关系,从而使

企业增加了财务与经营风险。Claessens、Djankov 和 Lang(1999)的研究结果表明,不良的公司治理机制是亚洲金融危机和大量企业失败发生的重要原因。

5.1.2 企业财务预警的相关模型

上述分析表明,企业经营失败是一个连续的动态过程,并直接表现为绩效指标的恶化,因此可通过一定的财务指标来构造企业失败的财务预警模型。从现实情况来看,股票投资者、债权人和政府监管机构对企业失败预测具有巨大的需求,这些需求推动了财务预警研究的不断深化。

(1) 单变量判定分析

Beaver(1966)最早运用统计方法研究公司失败问题,并以单变量分析法发展出财务危机预测模型。在方法设计上,Beaver 随机抽取 1954 年至 1964 年间,79 家经营失败公司为样本,并针对此 79 家失败公司,逐一挑选与其产品相同且资产规模相近的样本公司,计算这些样本公司在失败前数年的财务比率作为判别指标;然后利用二分类检定法(Dichotomous Classification Test),按不同年度将各样本企业的财务比率由大到小排列,从中寻找一个使分类错误百分比最低的临界点。

Beaver 的研究发现,“现金流量 / 总负债”预测企业失败的效果最好,在企业失败的前一年成功地判别了 90%的失败公司;“净利润 / 总资产”次之,在同一阶段的判别成功率为 88%。

(2) 多变量判定分析

单变量分析方法虽然简单,但是企业的财务特征不可能由一个财务变量充分反映出来,因此不同财务比率的预测方向与能力常有相当大差异,甚至相互矛盾。这一缺陷使单变量分析法遭致许多批评。

Altman(1968)最早运用多变量线性判别分析(Multiple Discriminate Analysis)探讨企业失败预测问题,其发现最具解释能力的 5 个财务比率分别为:营运资金 / 总负债、保留利润 / 总资产、息税前利润 / 总资产、权益市价 / 总负债、销售收入 / 总资产。Altman 发现由这五个比率构成的线性判定模型在短期内较为有效,但缺点是判别值为一综合指标,本身意义不大且不受宏观经济环境变化的影响。

(3) Zeta[®]信用风险模型

Altman、Haldeman 和 Narayanan(1977)继续对 Altman(1968)的原始模型进行修正和补充,提出一个“新 Zeta 模型”。Altman 等人以 53 个失败公司和 58 个正常公司为样本,模型中的变量由 5 个变为 7 个,对于此种不同期间导致模型的差

异，Altman 认为是由于企业环境的改变而需要使用不同的财务变量，且财务预警模型也可能因使用不同期间的财务报表而有差异。

(4) 逻辑回归分析

Altman 的多变量判别分析法虽已成为财务预警模型的基础，但其对预测变量具有严格的联合正态分布要求，而现实中大多数的财务比率并不满足这一要求。为克服这一缺陷，学者们提出回归分析法来提高财务预警的能力。

Ohlson(1980)以 1970 年至 1976 年间 105 家失败公司为样本，运用条件逻辑模型(Conditional Logit Model)来建立财务预警模型，研究结果显示，企业的规模大小、财务结构(负债比率)、经营绩效(资产报酬率或营运资金比率)及流动性等 4 个因素与企业失败发生的概率具有高度相关性。由此，Ohlson 认为，以前根据行业和资产规模来进行样本配对的选择方法显得有些武断，还不如将资产规模变量直接放在模型中考察。

Gentry, Newbold 与 Whitford 等人沿用条件逻辑模型，将现金流量概念运用于财务预警模型。研究结果表明，股利资金流量和应收帐款是区别失败与非失败公司的显著因素。

(5) 神经网络模型

Coats 和 Fant(1993)利用神经网络理论(Neural Networks)来建立财务预警模型，该模型是模仿生物大脑神经网络的学习过程，不需考虑变量是否符合正态分布的假设，而且可以处理非量化的变量，因此具有更广的应用范围。Coats 和 Fant 利用 Altman(1968)研究中的 5 个财务比率建立模型，以 1970 年至 1989 年间，94 家失败公司与 188 家正常公司为样本。研究结果发现，从危机发生的前三年起，失败公司的财务比率逐年恶化，且与正常公司的财务比率有明显差距。

需要指出的是，尽管学术界对财务预警模型进行了持续性的研究，但迄今为止人们尚无法准确确定预警模型应包括的财务变量。因此，在选择预测变量时，人们只能以判别率的高低作为标准，进行大量的“搜索工作”，在若干种不同模型、变量组合、样本组合和估计技术组合中寻找判别能力最好的预测模型。

5.2 中国上市公司失败情况的总体描述

5.2.1 中国上市公司失败的定义

近年来，国内相当部分上市公司在上市后并没有真正转换经营机制和管理方式，在“短缺经济”现象基本消除和行业竞争加剧的背景下，这些公司的经营效益每况愈下。为保护投资者利益，中国证监会于 1998 年 3 月 16 日颁布了《关于

上市公司状况异常期间的股票特别处理方式的通知》，要求证券交易所对连续两年亏损，或每股净资产值低于股票面值的财务状况异常公司实行股票交易的特别处理(简称为 ST)，将其日股价涨跌幅限制为 5%。1999 年 7 月 1 日，沪、深证券交易所对连续三年亏损的上市公司实行特别转让(简称为 PT)，限定其在每周五下午实行集合竞价交易，涨跌幅限制为 5%。

根据中国股市的具体情况，我们将特别处理(ST)和特别转让(PT)视为公司陷入失败境地的标志，这一认定基于以下理由：① ST 公司和 PT 公司面临着严重的财务困境，有的甚至已经资不抵债，实质上已处于破产的状况。②尽管将破产作为企业失败的标志是西方学术界的普遍做法，但在目前阶段，由于上市资格仍然是一种宝贵的“壳”资源，即使 ST 公司面临着破产风险，也会有其他公司对其进行购并，并通过转嫁亏损资产，注入优质资产等重组手段恢复正常的经营能力；此外，地方政府出于声誉考虑，也会竭力通过财政补贴、减免债务等行政手段挽救 ST 公司。这些因素使得 ST 公司不太可能出现申请破产的情况。因此，我们无法用破产来界定中国上市公司的经营失败。③从摆脱特别处理的途径来看，大部分公司是通过彻底的资产重组才摘掉“ST”的帽子。正如 Foster(1986)所言：“当企业出现经营失败时，除非对其经营或资产结构进行大规模重组，否则就无法解决严重的财务问题。”

表 5-1 列出了历年首次被特别处理(ST)的上市公司数，从中可以发现，尽管沪、深市场上市公司数量不断增加，但历年新进入“ST”行列的公司数并没有显著增加，这表明经营失败的上市公司比例在不断降低。此外，深市历年新进入“ST”行列的公司数几乎都大于沪市，但深市的上市公司数量却小于沪市，因此深市经营失败的公司比例要大于沪市。

表 5-1 历年首次被特别处理的上市公司

	1998	1999	2000	2001
上交所	11	13	10	12
深交所	14	18	17	11
总计	25	31	27	23

资料来源：Wind 证券导航系统及《上海证券交易所股市资料 1998 - 2000》。

5.2.2 上市公司经营失败的原因分析

上市公司被特别处理是在一定的制度条件下客观发生的事件，因此可从如下两个层面来分析公司经营失败的原因。

(1)直接原因

根据中国证监会颁布的《关于上市公司状况异常期间的股票特别处理方式的通知》，上市公司被特别处理有四种方式。从表 5-2 可以发现，因追溯调整导致最近两年连续亏损是公司被特别处理的最主要原因，约占 ST 公司总数的 62.3%；其次为最近一个会计年度每股净资产值低于面值，约占 ST 公司总数的 21.7%。

表 5-2 上市公司被特别处理的直接原因

	被注册会计师出具无法表示意见或否定意见的审计报告	交易所或中国证监会认定为财务状况异常	追溯调整导致最近两年连续亏损	追溯调整导致最近两年连续亏损，最近一个会计年度每股净资产值低于面值	最近一个会计年度每股净资产值低于面值
公司数目	9	8	53	13	23

资料来源：同表 5-1。

(2)根本原因

根据上市公司被特别处理前一年的年度财务报告，我们分别从管理、治理、产业、宏观环境等不同层面来分析公司经营失败的真正原因，并进行分类。从表 5-3 可以看到，产业因素是上市公司经营失败的最主要原因，约占 ST 公司总数的 31.1%，如果再加上宏观环境和产业环境、以及管理和产业的复合影响作用，那么因产业因素而经营失败的公司数约占一半左右。其次为公司内部管理因素，约占 ST 公司总数的 26.4%。

表 5-3: 上市公司被特别处理的根本原因

原因	产业	管理	多元化	治理	宏观与产业环境	管理和产业	财务
公司数	33	21	20	12	10	7	3

①产业。从产业结构来看，ST公司一般集中于产品技术含量和产品附加值较低的传统竞争性行业，如传统商业、家电、化工化纤、机械制造、服装等行业。随着短缺经济现象的基本消除和经济结构的变迁，上述行业都已步入了成熟晚期或进入衰退期，因而不同程度地存在着技术设备落后、竞争能力逐步减弱、市场不断萎缩、产品结构不适应市场需求变化等弊病，加上行业发展过程中生产能力

的过度膨胀，造成供给的压力进一步加大，这些上市公司的业绩也逐年滑坡，直至迈入“ST”的行列。

表 5-4 ST 公司的行业分布

行业	综合	商业	家电	房 地产	机械 制造	酒店 旅游	化工 化纤	农贸	服装	客货 运输
公司数	10	10	9	8	7	6	7	6	4	4

②管理。由于股份制改革的探索性和旧有体制的束缚，相当一部分公司并没有建立起有效的公司治理机制和科学的经营管理体制，其原有的体制弊病在上市以后也逐渐显现，暴露出机制不活、管理手段落后、财务控制乏力等弊病，因而导致企业运营绩效低下、业绩逐步滑坡。

③多元化。与一般企业相比，上市公司的优势是可以利用证券市场进行连续的、低成本的筹资。然而，一些上市公司缺乏严密的投资可行性和科学的风险测算，盲目进行多元化投资。在多元化经营的过程中，由于面临着竞争、进入时机、管理失控等风险，许多上市公司并没有获得低成本、高效益的发展空间，相反却使主业不明，企业的经营业绩也受到了拖累。从上表可以发现，ST公司中综合类企业多达十家，这些企业大多为主营不明，过度多元经营的上市公司。

④治理。我国股市是在公有制基础之上建立起来的，国有产权代理关系的不明确造成了产权责任不明、监督机制不力，国有股份占主导地位的上市公司在多重代理的体制下，未能形成有效的公司治理结构，特别是由于股权结构上存在“一股独大”问题，使得许多控股股东通过关联交易侵害中小股东权益，“掏空”上市公司的现象十分突出，如截至 1999 年底，农垦商社共为以集团总公司为首的关联方提供近 7 亿元担保，在所担保的金额中，涉诉比例近半，从而直接导致了公司的财务风险和经营困境。

⑤宏观经济状况。有些行业，如房地产和酒店旅游业的经营环境和宏观经济状况密切相关，当宏观经济面临紧缩时，这些行业的上市公司常会面临较困难的经营局面。前几年，部分房地产业和酒店旅游业上市公司正是因为外部经济冲击而成为 ST 公司。

⑥财务。部分上市公司的财务管理严重失控，从而使公司背上了严重的财务负担，最终陷入资金链条断裂的恶性循环。如 PT 中浩作为主债务人累计的债务案件多达 49 起，涉及标的额 38134 万元；该公司作为担保人的涉诉债务案件更是高达 93 起，涉及标的额 43952 万元，两项金额合计高达 82096 万元，而且大部分审理案件败诉。

5.2.3 上市公司失败的类型划分

根据 ST 公司经营失败的表现，可以将其分为以下三种类型：

(1) 突变失败

此类 ST 公司的财务比率在被特别处理前一年才迅速恶化，因此并不容易被预测，可称为“突变失败”。从原因上分析，此类 ST 公司多属于虚假包装上市的公司，如 ST 红光和 ST 黎明。

(2) 收益失败

此类 ST 公司在被特别处理前几年与正常公司在负债比率、流动比率等财务指标上并没有显著差异，发生危机的主要原因是盈利下滑，这可以从较差的投资报酬率、总资产周转率等指标来观察，这种公司可归为“收益失败”。如由于宏观环境和产业环境等外部冲击而失败的上市公司多为此种类型。

(3) 慢性失败

此类公司的失败信息早在发生危机前几年就已显现，许多财务比率如资产报酬率、负债比率、流动比率等都呈现不利变化，并且逾接近危机期间情况逾严重，这种经营失败过程可称为“慢性失败”。从失败原因来看，“慢性失败”公司大多是由于内部管理不善而发生危机的企业。

5.2.4 上市公司失败的阶段划分

除了突变失败以外，收益失败和慢性失败是一个连续的动态过程，根据这两类 ST 公司的失败过程，可以将经营失败划分为三个阶段：

(1) 经营失调阶段

当企业遭受内、外部因素的冲击时，会出现管理失控、投资失误、主营收入下降及流动资金紧张等现象，这一阶段可称为经营失调阶段。

(2) 经营危机阶段

上市公司如果无法适当地处理经营失调，那么将步入经营危机阶段，此时呈现的现象包括资金不足、周转困难、短期债无法偿付等。

(3) 经营失败阶段

如果上市公司缺乏有效的矫正措施来渡过经营危机阶段，那么最终会面临经营失败，上市公司的经营几乎限于停滞状态，其负债总额甚至会超过资产总额，出现资不抵债的情形。此时上市公司一般要依赖大规模的资产重组才能摆脱破产的困境。

5.3 中国上市公司失败的财务预警模型

5.3.1 研究样本选择

从特别处理制度的具体运作过程来看,沪、深交易所是根据公司(t-1)年的财务状况来决定是否在 t 年对该公司实施特别处理,如果我们获得某公司(t-1)年的财务报告,那就可以确定该公司是否会由于“财务状况异常”而被特别处理。因此,我们不能选取公司被特别处理前一年的财务指标来构造预警模型。

根据上文的分析,连续两年亏损是公司被特别处理的最主要原因,也就是说,大部分 ST 公司在被特别处理的前二年已发生了亏损。Ohlson(1980)曾指出,如果采用失败过程中的财务信息来预测失败,那么就会高估模型的预测能力。因此,公司被特别处理前二年的财务指标也不适宜用来构造预警模型。

从 ST 公司的实际情况来看,其陷入困境并不是一朝一夕之间发生的,而是一个连续的动态过程。在 ST 公司首次出现亏损的前一年(即被特别处理前的最后一个盈利年度),上市公司虽然保持着帐面上的盈利,但在以后的年度里却连续发生亏损,因此该年可视为一个转折年份,ST 公司与正常公司在经营能力方面的差异应会在该年度的财务指标上有所体现。此外,上市公司为了在这一年保持账面盈利,往往已到了力不从心的地步,其利润操纵的迹象较为明显,从而造成某些指标与正常公司之间的系统性差异。因此,真正有意义的是根据(t-3)年的年度财务数据来预测 t 年是否会成为 ST 公司。

另一方面,在现实的经济世界中,绩优公司在下一年突然成为失败公司的概率是极其微小的。因此,财务预警的根本目的是从绩差公司中预测出未来的失败公司。

基于上述分析,我们根据如下标准选择样本公司:

(1)经营失败公司(ST 公司):公司在 t 年由于“财务状况异常”而被特别处理,且可以获得(t-3)年的财务报表数据。

(2)正常公司(非 ST 公司)。公司在(t-3)年 1 月 1 日前上市,(t-3)的净资产收益率小于 5%,且可以获得(t-3)年的财务报表数据。

根据上述选择标准,我们共得到 100 家 ST 公司和 358 家正常公司作为研究样本,其在各年度的分布如下表所示。从中可以发现,ST 公司在总样本中所占比例为 21.8%,显然,这一比例与按照行业和资产规模进行配对抽样的比例(即各占 50%)有较大不同。Zmijewski(1994)曾指出,如果在失败预警研究样本中失败和非失败两类公司的比例偏离总体中两类公司的比例,那么会高估模型的预测

能力。显然，此处的选样标准则避免了上述问题。

表 5-5 研究样本构成

	ST 公司数	正常公司数	公司总数	ST 公司比重(%)
1995	23	70	93	24.7
1996	29	87	116	25.0
1997	26	78	104	25.0
1998	22	123	145	15.2
总和	100	358	458	21.8

为了进行预警分析，我们将上述 458 家公司分成估计样本和控制样本两个子样本。其中，估计样本包括 60 家 ST 公司和与之相应的 220 家正常公司，其作用是确定预警函数；而控制样本则包括 40 家 ST 公司和与之相应的 138 家正常公司，其主要用来评估预警函数的预警能力。

5.3.2 研究变量选择

本文的根本目的是在上市公司被实行特别处理以前，通过财务比率分析进行预测。在具体选择上，参照早先学者们的研究结果，同时结合国内上市公司的实际情况，本文选择了反映企业流动性、结构性、效率性、盈利性和成长性的共 22 个财务变量进行统计检验。表 5-6 列出了这些财务统计变量的名称。

表 5-6 研究变量的定义

流动性：	结构性：	效率性：	盈利性：	成长性：
X_1 : 流动比	X_3 : 资产负债比	X_9 : 应收帐款周转率	X_{12} : 净资产收益率	X_{17} : 主营收入增长率
X_2 : 速动比	X_4 : 流动负债比	X_{10} : 存货周转率	X_{13} : 资产报酬率	X_{18} : 主营利润增长率
	X_5 : 主营成本比例	X_{11} : 总资产周转率	X_{14} : 销售净利率	X_{19} : 税前利润增长率
	X_6 : 营业费用比例		X_{15} : 销售毛利率	X_{20} : 净利润增长率
	X_7 : 管理费用比例		X_{16} : 净利润率	X_{21} : 总资产增长率
	X_8 : 财务费用比率			X_{22} : 股东权益增长率

5.3.3 基本分析模型

我们采用多元逻辑回归模型(Logistic)作为基本的分析模型。假设 X_i 为第 I 个失败公司的财务预测变量矩阵，那么其失败概率 P_i 和 X_i 之间存在如下回归关系：

$$P_i = \frac{\exp(Y_i)}{1 + \exp(Y_i)} \quad (1)$$

其中, $Y_i = a + \sum b_i X_i$, 或 $Y_i = \ln \frac{P_i}{1 - P_i}$, 逻辑回归模型的曲线为 S 形, 且预测最大值趋近 1, 最小值趋近 0。

逻辑回归模型一般选择 50% 作为分割点(Cutoff Point), 即如果通过模型计算出来的失败概率 P_i 大于 0.5, 那么该公司可归入经营失败公司; 反之, 则将该公司视为正常公司。

5.4 财务预警模型的实证结果

5.4.1 财务指标的差异性分析

为了确定各个财务变量是否具有判定经营失败的能力, 我们分别计算 ST 公司和正常公司的财务指标均值, 并通过 t 检验判断它们是否存在显著差异。由表 5-7 可以看出, 在被特别处理前的(t-3)财务年度, ST 公司和正常公司在财务指标上表现出了一定的差异, 具体表现为:

(1)在财务结构上, ST 公司的资产负债率显著高于正常公司, 而在成本结构上, ST 公司的管理费用比例也显著高于正常公司, 这表明 ST 公司承受着较为沉重的债务负担和管理费用。

(2)从经营效率来看, ST 公司的应收帐款周转率明显低于正常公司, 这表明 ST 公司的应收帐款管理水平或销售能力明显低于正常公司。

(3)从盈利能力来看, ST 公司的净资产收益率和资产报酬率明显低于正常公司, 可见 ST 公司在被特别处理前几年就开始出现盈利能力的下降。

(4)在增长性方面, ST 公司的总资产增长率和股东权益增长率也明显低于正常公司。

表 5-7 ST 公司和正常公司财务指标差异性

预测 变量	平均值		T 检验值	
	ST 样本	正常样本	T 值	P 值
x_1	1.532	1.614	-0.556	0.579
x_2	1.043	1.110	-0.584	0.560
x_3	59.286	46.042	2.738	0.004**
x_4	84.028	82.476	0.900	0.370

X ₅	77.069	79.028	0.021	0.984
X ₆	4.376	4.981	-0.883	0.377
X ₇	12.318	10.767	-2.337	0.026**
X ₈	4.599	4.335	0.350	0.726
X ₉	5.218	8.656	-2.912	0.004**
X ₁₀	2.938	3.725	-1.223	0.222
X ₁₁	0.454	0.452	0.047	0.963
X ₁₂	1.550	3.443	3.801	0.000**
X ₁₃	1.626	2.852	5.086	0.000**
X ₁₄	0.895	1.287	1.206	0.228
X ₁₅	14.477	15.782	-0.551	0.582
X ₁₆	1.225	1.653	1.101	0.436
X ₁₇	4.036	5.300	0.078	0.938
X ₁₈	1.77	2.14	-1.479	0.140
X ₁₉	-6.012	-8.063	1.002	0.317
X ₂₀	-4.611	-3.701	-0.116	0.908
X ₂₁	6.382	13.446	2.420	0.017**
X ₂₂	3.859	13.729	2.980	0.003**

注：①t 检验值为异方差双样本 t 检验值，原假设为：ST 公司的财务指标和正常公司的

财务指标没有显著差异。

②**表示在 1%的置信水平下显著。

值得注意的是，反映企业流动性财务指标均没有进入判别函数，这表明国内上市公司的财务危机主要不是由盈利能力下降所致，更多地是由管理不善、过度负债引发的“慢性”或“突变”式财务危机。

根据以上检验结果，我们最后选择 X₃、X₇、X₉、X₁₂、X₁₃、X₂₁、X₂₂ 这 7 个变量，将它们作为建立预警模型的备选变量。

5.4.2 模型的实证结果

运用 SPSS 统计软件，我们对 280 家估计样本公司进行了逻辑回归分析，回归结果见下表所示。

表 5-8 逻辑回归分析结果汇总

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1	X13	.237	.046	26.865	1	.000	1.267
	Constant	-1.664	.156	114.489	1	.000	.189
Step 2	X3	.034	.008	16.163	1	.000	1.035
	X13	.278	.048	32.966	1	.000	1.321
	Constant	-3.400	.482	49.803	1	.000	.033
Step 3	X3	.037	.009	18.111	1	.000	1.038
	X12	-.084	.027	9.284	1	.002	.920
	X13	.455	.083	30.006	1	.000	1.577
	Constant	-3.696	.509	52.717	1	.000	.025

根据上表，从而得到如下预警模型：

$$P_i = \frac{\exp(-3.696 + 0.037X_3 - 0.084X_{12} - 0.455X_{21})}{1 + \exp(-3.696 + 0.037X_3 - 0.084X_{12} - 0.455X_{21})}$$

上述模型的判定临界值为 0.5，因此当上市公司的 Y 值大于 0.5 时，可判定该公司在两年后将成为 ST 公司；而当 Y 值小于 0.5 时，则可判定该公司属于正常公司。从模型对估计样本的预测能力来看，该模型将 60 家 ST 公司中的 13 家误判为正常公司(第一类错误)，而将 220 家正常企业的 44 家误判为 ST 公司(第二类错误)，两者相加得到总误判率为 20.34%，即判别函数的准确判别率达到 79.66%。可见，逻辑回归模型具有一定的预警能力。

表 5-9 逻辑函数对估计样本的预测效果

实际类别	预测类别		总计	预警正确率(%)	总预警正确率(%)
	ST 公司	正常公司			
ST 公司	47	13	60	78.83	79.66
正常公司	44	176	220	80.06	

5.4.3 模型的财务学解释

上述分析表明，将资产负债率、净资产收益率及总资产增长率上述三个变量

组合成逻辑函数后，可以比较全面、综合地反映上市公司的财务健康状况，从而预测公司经营失败的发生。

(1) 资产负债率

资产负债率(X_3)可以反映上市公司的财务杠杆程度和风险水平。该指标值越大，表明上市公司的债务负担越为沉重，对企业持续经营产生负面影响，因而其系数为正。

(2) 净资产收益率

净资产收益率集中体现了上市公司的资金使用效率和运用净资产所能获得的回报，是衡量企业业绩最直接和最有效的指标。该项指标越大，表明上市公司的盈利能力越强，企业经营失败的概率也越低，因此其系数为负。

(3) 总资产增长率

总资产增长率体现了上市公司的经营成果和发展潜力，该项指标越大，显示上市公司具有较好的成长性，其经营失败的概率也相对较低，因此其系数为负。

5.4.4 模型的预测能力

为了检验模型的预警能力和稳健性，我们根据该模型对 178 家控制样本进行预测分析。从表 5-10 可以看出，预警模型将 40 家 ST 公司中的 9 家误判为正常企业(第一类错误)，而将 138 家正常公司的 36 家误判为 ST 公司(第二类错误)，两者相加得到总误判率为 25.3%，即判别函数的准确判别率达到 74.7%。，这一结果与与对统计样本的准确判别率相近似，这表明预警模型的预警效果具有较好的稳健性。

表 5-10 逻辑函数对控制样本的预测效果

实际类别	预测类别		总计	预警正确率(%)	总预警正确率(%)
	ST 公司	正常公司			
ST 公司	31	9	40	77.51	74.74
正常公司	36	102	138	73.93	

5.4.5 预警模型的运用

上述分析表明，作为企业内生变量，财务比率是企业与诸多外生变量相互作用的综合表现和结果，运用精密统计方法严格筛选出来的最有效的 3 个财务比率及由它们组成的预警模型，含有丰富的判别、预测和决策信息量，因而可以较准

确地对上市公司经营失败进行预警。下面我们对此预警模型进行一些实际的运用。

(1) 预测上市公司失败概率

根据上文对研究样本的选择标准，我们分别对 ST 公司被特别处理前三年、前四年和前五年的失败概率进行预警。从下表可见，预警模型在公司被特别处理前三年的预警正确率达到 76.42%，而在前四年和前五年的预警正确率则迅速下降到 68.08%和 58.48%。可见，预警模型的长期预警能力并不十分理想，这可能是由于部分 ST 公司的经营失败具有“突变”性质，从而影响了预警模型的判别效果和提前预警能力。因此我们有必要结合国内上市公司的实际情况，进一步修正和完善经营失败的预警模型。

表 5-11 多元逻辑模型的预测精度

	前三年	前四年	前五年
一类错误(%)	21.42	33.19	40.39
二类错误(%)	24.39	30.09	42.01
错误判别率(%)	23.58	31.92	41.52
预警准确率(%)	76.42	68.08	58.48

(2) 判断企业财务健康状况

失败概率 P 可视为企业财务的健康指数， P 值越大，表明企业财务状况越差，生存和发展能力越弱；反之，则显示公司具有较佳的经营效率和财务状况。为此，我们利用上市公司 2000 年度的财务数据，计算每家上市公司的 P 值，并根据行业类别进行综合排序，结果列于表 5-12 中。可见，酿酒食品、电子信息、能源电力、农业、以及医药行业上市公司的财务状况总体较好，这主要是因为这些行业属于国家重点扶持的基础产业、高新技术产业和高附加值产业，行业发展前景较好，因而上市公司的经营绩效和财务状况普遍好于其它行业公司。与之相反，随着经济结构的升级和变迁，机械制造、纺织服装、轻工制造、商贸旅游等行业已进入了成熟晚期或衰退期，因此这些行业上市公司的总体财务状况较差。

表 5-12 不同行业的平均“财务健康指数”

财务状况健康		财务状况一般		财务状况较差	
行业	平均 Y 值	行业	平均 Y 值	行业	平均 Y 值

酿酒食品	0.16	公用事业	0.30	机械制造	0.40
电子信息	0.21	建材	0.30	纺织服装	0.42
能源电力	0.23	交通运输	0.33	轻工制造	0.44
农业	0.23	冶金	0.35	商贸旅游	0.45
医药	0.28	化工	0.38	综合	0.45

注：由于金融和房地产行业的财务指标较为特殊，因此我们将之排除在外。

5.4.6 失败预警的定性指标分析

数量预警模型提供了一个有效的预警信号，但要对上市公司的经营失败做出较为正确的预测，还需要对一些定性情况进行细致分析。

(1) 上市公司股权变动情况。上市公司股权转让，特别是大股东、控股股东发生变化，一般开始发生在公司运营状况开始或已经恶化，大股东寻找有力的合作伙伴，使公司和自身摆脱困境的情况下。如上市公司的资产重组大多是以股权转让为开端的。

(2) 董事会及高管人员的自律及稳定情况。①自律情况。关注董事及高管人员有无涉嫌贪污、走私等经济犯罪行为，因为这些行为不仅损害公司形象，还常常对上市公司带来巨大的经济损失，②人员稳定情况。董事会是公司经营战略的制定者，而高管人员是既定战略的执行者，如果董事和高管人员频繁变动，必然会造成发展战略和经营方针的不稳定和执行偏差，从而影响公司的正常运营。因此，对人员变动频繁的公司也必须加以重视。

(3) 变更会计师事务所情况。上市公司更换会计师事务所的原因是多方面的，其中许多公司出于合理的原因，如不满意现有注册会计师提供的服务等；但也有不合理的原因，如有些公司与现注册会计师就某项会计处理或信息披露产生分歧，因而转向聘请一个在会计准则使用上能与之配合的事务所，以便于其操纵利润。因此，对更换会计师事务所的上市公司，要认真分析公司近期财务状况，切实了解更换原因。

(4) 对外担保。对外担保是产生或有负债的主要原因，关系到上市公司的财务安全和财产完整。2000年6月6日中国证监会发布《关于上市公司为他人提供担保有关问题的通知》，明确规定：“上市公司不得以公司资产为本公司的股东、股东的控股子公司、股东的附属企业或者个人债务提供担保”。因此，当上市公司有对外担保行为时，应予以密切关注。

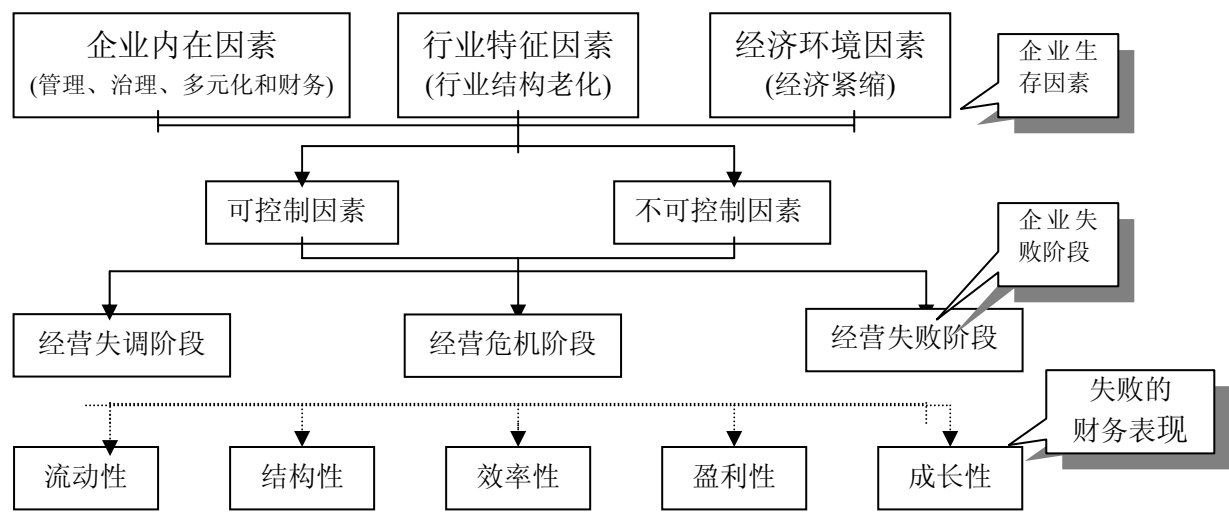
5.5 研究结论与政策建议

5.5.1 中国上市公司经营失败的机制描述

综合前文分析，中国上市公司的经营失败主要源于企业内在因素、行业特征因素和经济环境因素，而在企业内在因素中，又以管理机制僵化、治理结构缺陷、盲目多元化及财务失控的影响最为显著。从经营失败的表现来看，可以将 ST 公司划分为突变失败、收益失败和经营失败三种类型；而从失败的演变过程来观察，则可以划分为经营失调、经营危机和经营失败三个阶段，这些不同阶段直接表现为上市公司流动性、结构性、效率性、盈利性和成长性等财务指标的恶化。

下图比较详细地描述了中国上市公司经营失败的发生过程。

图 5-1 中国上市公司的经营失败机制



5.5.2 如何对上市公司进行财务预警

上市公司的经营失败严重影响了整个证券市场的投资价值 and 投资者对市场的信心。在这种背景下，经营失败事前预警的重要性日益突出。我们以逻辑回归分析为基本方法，建立了一个上市公司经营失败的预警模型，以期使管理层和投资者在上市公司被特别处理以前就能获得有效的预警信号。

从模型的预警效果来看，该模型在上市公司被特别处理前三年具有一定的预警能力，但长期预警能力不甚理想。为此，需要将定量预警模型与定性指标监控相结合，实时监控公司经营变化，从而有效地防范和化解上市公司经营失败带来的风险。