

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

(专业学位)

论文题目 基于功效系数法的 L 房地产公司财务
预警模型构建研究

研究生姓名: 王佑文

指导教师姓名、职称: 李希富 教授 张利平 会计师

学科、专业名称: 会计硕士

研究方向: 注册会计师

提交日期: 2021 年 5 月 30 日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 王佑文 签字日期： 2021.6.3

导师签名： 李希富 签字日期： 2021.6.10

导师(校外)签名： 张树平 签字日期： 2021.6.10

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 王佑文 签字日期： 2021.6.3

导师签名： 李希富 签字日期： 2021.6.10

导师(校外)签名： 张树平 签字日期： 2021.6.10

**Research on Construction of Financial Early
Warning Model of L Real Estate Company
Based on Efficiency Coefficient Method**

Candidate: Wang Youwen

Supervisor: Li Xifu Zhang Liping

摘 要

得益于国民经济的迅速发展、经济对城市化进程的协同促进和人类对高质量生活的升级追求，房地产行业一度跃至与民生相关的重要产业地位。然而，任何一种发展壮大都不可一蹴而就，房地产行业无疑也伴有相继而生的挑战。一方面，“房地产行业投资过热”的问题高居热点榜单，致使国家大力出手干预，其发展在一定程度上受到抑制；另一方面，囿于行业自身具有的生产周期长、资金依赖性强、债务融资比例大等特点，房地产企业正遭受着巨大的财务风险。因此，如何提前预知风险并加以防范成了房地产企业需要迫切解决的问题。财务预警模型是企业预知财务风险的最佳工具，它可以方便管理者查寻企业经营、财务活动出现的问题，以及时下发补救措施，防止风险扩大化。

本文选取 L 房地产公司为案例对象，以微观经济预警理论和风险管理理论为研究基础，在进一步梳理相关文献，认同功效系数法优越性的基础上，以此为方法构建财务预警模型。具体内容如下：首先，对 L 房地产公司进行警兆识别，发现公司已出现众多财务风险迹象，在此基础上，进一步从内外部环境方面，找出致使该公司出现这些迹象的根源；其次，对 L 房地产公司财务预警现状及缺陷进行一一阐明，引出其构建财务预警模型的必要性与可行性；然后，在财务预警指标体系构建原则的指导下，搭建四大能力及投资者保护五个方面的财务预警指标体系，之后引入层次分析法为各指标赋权，并划分警限区间，确定各指标的标准值，完成功效系数法财务预警模型的构建；接下来，对模型进行预警检验，检验的数据选取 L 房地产公司 2017-2019 年的预警指标实际值；最后，提出财务预警模型在 L 房地产公司运用的具体保障措施。

研究表明，L 房地产公司在 2017-2019 年均为有警状态，公司的实际财务状况也与该预警结果基本吻合，这表明该财务预警模型对公司来说是有效且适用的。通过该模型在公司内部的实施，L 房地产公司的健康发展得到了有效保证。

关键词：财务预警 预警模型 功效系数法 房地产行业

Abstract

As national economy tends to thriving improvement, the coordinated promotion of the economy to the process of urbanization, and the senior pursuit of human life quality, the status of the real estate industry come back to significant related to people's livelihood. However, any kind of evolution cannot be achieved in the moment, and the real estate industry is up against adverse conditions. First, as the "investment fever in the real estate industry" is a Topic-Prominent of gambit, the state has vigorously intervened, so its prospect has been confined to a certain extent; Second, limited by the unique trait of the real estate industry, its operation period is long and capital dependent, and the trait of high debt have caused these companies to suffer uncertainty hinder. Therefore, the pressing matter that real estate companies need to solve is how to assess and respond to risks in advance. The financial early warning model is the best tool for companies to predict financial risks. It is convenient for managers to find problems in commonplace and financial activities, and to issue remedial measures in time to prevent risks from leaping.

This report selects L real estate company as the object, and then uses the micro-economic warning theory and risk management theory as the research foundation. Further searching and sorting out relevant documents, on the basis of recognizing the superiority of the efficiency coefficient method, using this method to construct a financial early warning model. The specific content is as follows: First, identify the warning signs of L real estate company and find that the company has already shown many signs of financial risks. On this basis, we will further find out the root causes of these signs from relevant environment. L real estate company's financial early warning status and shortcomings are clarified one by one, leading to the necessity and feasibility of building a financial early warning model; then, under the guidance of the principles of financial early warning indicator system construction, four major capabilities and five aspects of investor protection are built The financial early-warning indicator system is introduced, and then the analytic hierarchy process is introduced to assign weights to each indicator, and the warning limit interval is divided, the standard value of each indicator is determined, and the construction of the financial early-warning model of the efficacy coefficient method is completed; Secondly, clarify the financial early warning status and deficiencies of L real estate company one by one, showing the necessity of building a financial early warning model; then, based on the principles of constructing a financial early warning indicator

system, build five aspects in this system. After that, the analytic hierarchy process is used as the weighting of each indicator, distinguish the warning limit interval, calculate the standard value of each indicator, and finally complete the construction of the early warning model; Next, the early-warning test of the model is carried out. The data selected the actual value of L Real Estate Company in 2017-2019. Finally, the specific safeguard measures for the financial early warning model used in L real estate company are proposed.

The research results show that the L real estate company is in an alert state from 2017 to 2019, there is no substantial difference between the company's actual financial situation and the data of the early warning results. indicating that the financial warning model is effective and applicable to the company. Through the implementation of this model within the company, the healthy development of L real estate company has been effectively guaranteed.

Keywords: Financial early warning; Early warning model; Efficacy coefficient method; Real estate industry

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究目的及意义.....	2
1.2.1 研究目的.....	2
1.2.2 研究意义.....	2
1.3 国内外研究现状及述评.....	3
1.3.1 国外文献综述.....	3
1.3.2 国内文献综述.....	5
1.3.3 文献述评.....	8
1.4 研究内容框架及方法.....	8
1.4.1 研究内容.....	8
1.4.2 研究框架.....	10
1.4.3 研究方法.....	11
2 相关概念及理论基础	12
2.1 相关概念.....	12
2.1.1 财务风险.....	12
2.1.2 财务预警.....	12
2.1.3 功效系数法.....	13
2.2 理论基础.....	15
2.2.1 微观经济预警理论.....	15
2.2.2 风险管理理论.....	16
3 L 房地产公司警源分析及预警现状	17
3.1 L 房地产公司概况.....	17
3.2 L 房地产公司警兆识别.....	17
3.3 L 房地产公司警源分析.....	18
3.3.1 外生警源分析.....	18
3.3.2 内生警源分析.....	22

3.4 L 房地产公司财务预警现状.....	32
3.4.1 预警机制.....	33
3.4.2 预警岗位.....	34
3.4.3 预警方法.....	34
3.4.4 财务预警工作存在的问题.....	35
4 基于功效系数法构建 L 房地产公司财务预警指标体系.....	37
4.1 基于功效系数法构建 L 房地产公司财务预警模型的必要性与可行性.....	37
4.2 L 房地产公司财务预警指标体系的构建原则.....	38
4.2.1 全面性与重要性.....	38
4.2.2 灵敏性.....	38
4.2.3 可操作性.....	38
4.3 L 房地产公司财务预警指标体系的设计.....	38
4.3.1 财务预警指标的初始设计.....	38
4.3.2 财务预警指标相关性分析与筛选.....	41
4.4 基于层次分析法设定财务预警指标的权重.....	45
4.4.1 构建 L 房地产公司层次结构.....	45
4.4.2 构造判断矩阵.....	46
4.4.3 计算权重并进行一致性检验.....	49
4.5 划分警限区间.....	52
4.6 确定财务预警指标标准值.....	53
5 L 房地产公司财务预警模型的预警检验.....	55
5.1 功效系数法下 L 房地产公司财务预警模型预警检验流程.....	55
5.2 L 房地产公司 2017-2019 年财务预警.....	55
5.2.1 计算单项预警指标得分.....	55
5.2.2 判断警情程度.....	60
5.3 L 房地产公司 2017-2019 年警度分析.....	61
5.3.1 综合预警指数分析.....	61
5.3.2 指标组预警指数分析.....	62
6 L 房地产公司财务预警模型运用保障措施.....	65

6.1 完善组织架构.....	65
6.2 增强相关人员财务预警意识.....	65
6.3 健全财务预警机制.....	66
6.3.1 强化信息收集与传递.....	66
6.3.2 建立风险对策预案系统.....	66
6.4 健全内部控制.....	67
7 结论与展望	68
7.1 研究结论.....	68
7.2 研究不足.....	69
7.3 研究展望.....	69
参考文献	70
附 录	74
致 谢	77

1 绪论

1.1 研究背景

在经历了 40 余年的曲折发展后，房地产行业迎来了繁荣发展的关键时期，现已跃升成为国民经济的重要命脉，其一举一动同时也牵引着上下游行业的发展。正是由于房地产行业特有的投资属性，其在为经济发展做出巨大贡献的同时，也成为了政府调控的重点对象。在房价持续被抬高后，房地产泡沫随即而来，国家为稳定民生，制定了各类调控政策，为房地产市场降温。2019 年，两会重点强调“房子是用来住的，不是用来炒的”，严管房地产行业贷款投放；2020 年，央行联合住建部发布了“三条红线”政策，并明确指出，对于超过红线的企业，政府将进行一系列的融资限制。面对日益艰难的政策环境，房地产企业各类风险丛生。

除了国家宏观调控的影响，房地产企业特殊的产品属性，也给其发展带来诸多不确定性。一方面，房地产企业从土地购买到后期项目开发，均需要大量资金维持，在自有资本无法满足的情况下，企业一般需要负债融资方式实现，而负债融资的资金成本较高，容易产生资金链风险，另一方面，在房地产市场泡沫严重时，企业若没有资金维持，很容易发生破产。相关资料表明，房地产企业的财务安全存在严重问题，大多数企业处于超高杠杆经营的状态。2019 年，我国 136 家上市房地产企业的资产负债率达到 80%，这种情形下，一旦企业出现经营问题或经济环境恶化，随之而来的偿债压力会使企业财务风险爆发。

在如此危急的情势下，房地产企业做好自身的财务风险防范显得十分必要。财务预警模型是企业防范财务风险的最佳工具，构建适用于企业自身的财务预警模型，能够确保企业及时察觉风险苗头，防止财务风险进一步恶化，保证企业稳健发展。

财务预警一直以来都是学术界重点研究的话题。一方面，各学者对于财务预警指标选取的研究，大多数是针对整个行业而言的，而各个公司自身情况不同，若盲目带入个体公司，很容易导致预警失败，另一方面，现如今主流的财务预警模型，其实际操作的局限性较大，企业很可能无法依靠自身能力完成预警工作。为解决以上问题，本文选取功效系数法为模型构建方法，以 L 房地产公司自身情况为基础，构建该公司的财务预警模型。功效系数法既能解决实际操作问题，也能更好的在企业内部实行。

本文选取L房地产公司作为案例对象,其在前期急速扩张的影响下,各种财务问题接踵而至,债务危机已初显端倪:首先,公司加杠杆经营态势明显,致使各项偿债指标均未达到政策要求;其次,资金补给能力较弱、销售回款缓慢等带来公司流动性下降的恶性表现,加之经济不振的联动影响,造成公司大量债务逾期。与此同时,公司财务预警现状也暴露出众多缺陷,面临如此严峻的背景,为了使L房地产公司能够稳健发展,为其构建有效的财务预警模型是十分必要的。

1.2 研究目的及意义

1.2.1 研究目的

面临高管人员频频离职,现金流短缺,大量债务无法偿付的情境,L房地产公司无疑已产生了严重的财务风险。另外,公司的财务预警现状也暴露出诸多预警工作缺陷,尤其缺乏有效的财务预警模型,致使公司未及时发现潜在财务风险,以至于风险持续扩大。因此,如何有效构建L房地产公司的财务预警模型,是公司需要迫切解决的问题。本文以功效系数法作为方法指导,构建L房地产公司财务预警模型,从四大能力及投资者保护几个方面构建预警指标体系,并根据L房地产公司历年实际值,代入模型进行预警检验。L房地产公司财务预警模型的构建,可以持续监控公司的风险状况,提前预报警度,避免财务风险扩大,保证公司健康发展。

1.2.2 研究意义

理论意义:本文采用层次分析法结合改进的功效系数法,构建财务预警模型,比起定性方法,其具有更准确的预警结果。另外,本文在搭建财务预警指标体系时,一并纳入了非财务指标,如此一来可以丰富现有的财务预警指标体系。

实践意义:房地产公司受宏观政策影响大,行业集中度高,相比其他行业更容易产生财务风险。首先,构建财务预警模型,实施预警工作,可以使公司提前预知财务风险,从而迅速确定排警措施,及时化解风险,使其稳健发展;其次,财务预警可以及时为相关利益者提供信息,方便其进行相关决策;最后,本文还能为同行业其他公司建立财务预警模型提供有效参考。

1.3 国内外研究现状及述评

在归纳相关国内外学者研究后发现，财务预警研究主要聚焦在以下两点：第一，不断尝试各类指标，以验证其对于模型的预测能力。第二，不断改进财务预警模型，以提高预警精确度，降低误判率。因此，本文从财务预警模型指标体系研究和财务预警模型的改进研究两个方面，对国内外相关文献进行概述总结。

1.3.1 国外文献综述

(1) 财务预警模型指标体系研究

财务预警研究的核心部分便是预警指标，预警指标选择的合理与否直接关乎预警结果的精确。财务预警指标的研究经历了单一财务指标、多财务指标、非财务指标与财务指标相结合这几个阶段。

单一财务指标。即只运用单一指标预测风险状况。Fitz Patrick (1932) 是研究单一财务比率预警模型的第一人，他采取了产权比率和净资产收益率两个指标，将样本数据分为两个对照组，进行预警研究，结论揭示出这两项指标均有预判效果。在 Fitz Patrick (1932) 研究的基础上，Beaver (1966) 选取现金流动债务比、总资产净利率和资产负债率三个财务比率验证预警效果，统计结果发现这三个比率的预测能力较强。两位学者的研究都仅针对单一变量来预测财务风险，具有诸多缺陷。

多财务指标。在单一财务指标的基础上，多财务指标的研究开始迅速发展。Altman (1968) 运用统计方法筛选初始指标后，保留息税前利润/资产总额、营运资本/资产总额等 5 个指标，首创 Z-score 模型。Altman (1977) 对以上比率做了进一步完善，补充了盈利稳定系数、流动比率等多个指标，提出了预测程度更为精确的 ZETA 模型。Charalambakis et al (2019) 考虑了公司的偿债风险，选取总资产/权益资本、留存收益/资产总额、流动资产/流动负债等指标。Mai F et al (2019) 综合考虑了之前重要的财务比率，重新搭建了科学的财务预警指标体系，指标包括但不限于流动资产/流动负债、应付账款/销售收入、息税前利润/销售收入。Deakin (1972) 进一步检验了初始模型中重复变量的预测能力，同时引进现金流指标，发现引入指标后的预判水平提升明显。之后数年的研究中，学者们的研究方向开始偏于现金流方面，这对预警指标的完善起了重要作用。Almamy J et al (2016) 选取经营现金流量债务

比作为预警指标，结果证实其具有较好的预测能力。

随着财务预警研究的深入，宏微观环境因素的日趋复杂，学者们开始研究非财务指标与预警模型的相关性。Sanjai Bhagat (2010) 以多家房地产企业作为样本数据，进行相关性检验，最后检验得出董事会比例与房地产财务风险具有高度相关性，董事会比例可以作为预警指标预测财务风险。Chee Seng Cheong et al (2011) 研究认为房地产的风险周期与国家经济周期相似，因此国家经济变动应作为预警变量纳入指标体系。Jiang K et al (2013) 认为产业政策、货币政策等引导性政策会干扰房地产企业的财务动向，从而导致其经营产生不确定性，引发财务风险。Paolo Giordani et al (2014) 不仅验证了财务指标的有效预测性，还发现引进关于市场类型的变量可以进一步提升财务预测精度。Doumpos et al (2017) 在预警模型中加入了体现宏观经济因素的变量，检验表明这些变量可以做到动态的监控风险，且预警能力效果显著。

(2) 财务预警模型改进研究

国外学者在上个世纪早期就开始着手研究财务预警模型，迄今为止，财务预警模型已发展为判别分析模型、条件概率模型、人工智能技术模型、其他模型等几类模型。

判别分析模型可分为单变量、多变量线性判别分析模型。单变量判别分析模型就是上文提到的 Fitz Patrick (1932) 和 Beaver (1966) 所使用的模型，这种模型只考虑单一变量进行财务预测，是没有系统的指标体系指导下的财务预警，结果误差性较大，这种模型现在已被淘汰。随后，多变量线性判别分析模型应运而生，最典型的是前文提到的 Altman (1968) 建立的 Z-score 模型和完善后的 ZETA 模型，多变量判别分析模型在预测效果方面做到了保证，但其假设条件过于严苛，因此，对研究变量假设条件较为宽松的条件概率模型被学者们所推崇。Ohlson (1980) 将 2163 家公司分为 ST 与非 ST 对照组，运用相关检验方法，将 9 个原始指标最终筛选为 4 个，进行逻辑回归，经检验，这些指标对公司破产具有明显的预警效果，该模型也是影响最深的条件概率模型。Pham Vo Ninh B et al (2018) 同样运用逻辑回归模型进行财务预测，发现预警准确率高达 70%–90%。当然，逻辑回归模型也有一些瑕疵，比如，模型只是把概率笼统的分为 1 和 0，缺乏科学性，并且对模型操作人员也有严格要求，不然会影响预测结果。

随着时代的发展，财务预警模型开始在人工智能的基础上进行。人工智能技术模

型主要为神经网络模型，神经网络模型具有动态预警效果且预测结果超出预期。Odom et al (1990) 是运用神经网络模型的第一人，他选取了 Z-score 模型中的 5 个核心变量，构建输入层、隐藏层和输出层，通过对比验证，神经网络的预警正确率远远高于 Z-score 模型。后来有很多学者纷纷效仿，构建神经网络模型，Georgios Marinakos (2015) 引入现金流量指标，构建人工神经网络模型并运用于医药行业，最后，样本数据的预测准确率远超预期水平。这可以证明，加入现金流指标的人工神经网络更具科学性。Chung et al (2016) 仿照前人研究，模拟建立的神经网络模型也具有超强的预警效果。不可否认，人工神经网络的预警能力极佳，但其同时也具有很多缺点，比如样本数据选取较为繁琐，结果的随机性较强。

除了以上模型研究外，其他模型也取得了较好的预测效果。E. C. Harrington (1965) 是将功效系数法运用到财务预警的第一人。该模型将指标区分为三类变量，并规定了各个指标的上下限度，然后依据相关计算原理得出一个系数，并在此基础上运用预警指数，预判企业的财务风险状况。

1.3.2 国内文献综述

(1) 财务预警模型指标体系研究

单一财务指标。吴世农等 (1987) 选取流动比率指标，运用平均数区间估计方法建立单变量预警模型。陈静 (1999) 在研究中分别选取净资产收益率、流动比率、资产负债率等指标，在相关国外研究成果的指导下，采取对比研究的方式进行预警检验，检验结果表明流动比率与资产负债率的预警水平最高。陈洪波 (2003) 选取了现金流指标，以 29 家公司为样本数据，进行相关财务预测，结论显示，仅靠现金流指标无法准确预测财务风险。

多财务指标。单一财务指标的缺陷被认定后，学者们进而转向研究多财务指标的纳入。周首华等 (1996) 首次对多财务指标的纳入进行系统研究，通过引进更多的现金流指标，改进 Z-score 模型的不足，随后建立了著名的 F-score 模型。杨淑娥等 (2003) 也随之完善了 Z-score 模型，引入了 12 个全新的指标，这些指标总体反映了企业现金流量和盈利能力方面，改进后的模型被称为 Y 模型。同样，李元凤 (2012) 在研究中经过指标筛选，最终确定加入总资产增长率、现金流量比率、毛利率这 3 个指标，并修改了指标界限，优化 Z-score 模型。在此之后，熊毅等 (2019) 综

合考虑现实因素，加入全新指标，运用 F-score 模型进行指标检验，经检验证明，在传统的 F-score 模型中引入反应治理能力的指标、审计相关事宜的指标以及盈余管理程度的指标后，预测精度更高。王昱等（2020）在研究中引入多维效率指标，分别在经营效率维度、财务效率维度、融资效率维度和人力资本效率维度，构建财务预警指标体系。

陈晓等（2000）通过逻辑回归发现，产权比率和资产回报率两个变量对财务风险状况的预判效果更好。张荣艳等（2012）以行业为研究对象，选取房地产企业为例，通过逻辑回归，发现各个财务环节的现金流量水平是评判房地产企业财务风险的重要指标。黄德忠等（2016）采用对比研究方法，先是建立了两种模型，其中一个模型需要在另一个模型的基础上，引入资产质量指标，然后通过逻辑回归发现，引入资产质量指标的模型预测能力更精确。

在非财务指标的选取上，国内学者也在陆续研究，但时间上略滞后于国外学者。田宝新等（2017）运用主成分分析法和逻辑回归方法，检验得到财务预警效果显著的非财务指标包括管理层和监管层激励。吴静等（2019）将金融公司排除后，选取众多上市公司为检验样本，运用因子分析法及逻辑回归模型，引入股权质押率变量进行财务预测，检验表明股权质押率对企业的财务风险反映灵敏，引入股权质押率和公司治理相关变量能提升模型预测精度。鲍新中等（2016）指出行业类型对财务预警效果的影响很大，除此之外还应关注审计意见的类型，作为判定企业是否产生财务风险的标准。

（2）财务预警模型改进研究

国内学者对于财务预警模型的研究时间较晚，基本上是在国外研究的基础上加以改进而成的。因此，模型也基本分类为判别分析模型，条件概率模型，人工智能技术模型以及其他模型。

最初单变量判别分析模型由吴世农，黄世忠（1987），陈静（1999），陈洪波（2003）等人所建立，其中陈静（1999）分别采用两种模型方法进行对比研究，发现单变量判别分析模型一次只能带入单一变量，无法全面的预测公司的财务状况，预测结果具有巧合性。相对来说，多变量线性判别分析模型能综合考虑变量信息，更能全方面的预测财务状况。该模型的典型代表为 F-score 模型和 Y 模型，这两种模型也都是在吸取前人研究结果后创建的。裴潇等（2015）针对房地产企业的独特性，对 Z-s

core 模型进行完善,重新设定了临界值,并将样本数据分为两个对照组,分别进行有效性检验,检验结果表明以新的临界值进行预警更适合房地产企业。吴世农等(2001)构建了三种模型,分别为两种线性分析模型和逻辑回归模型,通过模型比较研究,以判断预警效果最优的模型。检验结果表明,逻辑回归分析模型的预测效果远高于其他模型。之后邓旭东等(2018)选取房地产公司为样本,最终筛选出15个代表四大能力的现金流指标,构建逻辑回归模型,经对比,该模型的预警效果比Z-score模型好得多。以上学者的研究主要聚集在财务预警指标的完善以及模型算法改进后对于预测效果的影响等方面,并没有注意到变量的数据质量对于模型预测精度的影响。杨贵军等(2019)运用Benford律检验变量数据的质量,并提出了Benford-逻辑模型,该模型弥补了变量质量所造成的预警误差,经检验,该模型比单纯的逻辑回归模型具备更精确的预测效果。

由于上述财务预警模型对于某些企业来说,具有诸多局限性,很多国内学者开始将神经网络并入财务预警模型研究的范畴。杨保安等(2001)先对传统预警模型的缺陷做了相应阐述,然后引出神经网络对其补足缺陷的过程,并由此建立多层网络结构,模拟建立预警模型,研究结果表明模型的预警值与期望值高度吻合。关欣等(2016)分别构建了逻辑回归模型和神经网络模型,后对两者的预警精度进行对比检验,检验结果显示,逻辑回归模型把财务危机误判为正常的概率较高,神经网络在各方面的预警精确度都要优于前者。陈维煌(2015)选取农业上市公司为样本,运用灰色系统理论,构建灰色神经网络模型,将模型仿真结果与实际财务状况比较后,发现该模型的预测精度较好且能实现动态的预警效果。

神经网络模型虽然预测精度较高,但对数据的要求较高且运算复杂,不便于推行,有许多学者开始着手研究功效系数法的运用。顾晓安(2000)最先在国内对功效系数法预警模型进行详细讲解,他综合考虑了企业效益的各个方面,系统性的引入8个指标,并将各指标分为四类变量,分别为各指标设定满意值与不满意值,进而引出功效系数法构建长期财务预警系统。侯旭华等(2019)在熵值法的基础上,运用功效系数法,为整个互联网保险行业构建财务预警模型,检验后表明模型预警效果良好。邱丽娟(2019)在细分标准级别,增加预警区间、分配动态化比重、增加修正指标四个方面,对功效系数法模型进行了优化,后对某一房地产企业进行财务预警验证,经验证,该模型的灵敏性有所提高。之后的支梦宇(2019)在财务杠杆视角下,综合了

功效系数法、单变量模型、Z-score 模型和 F-score 模型，预测 S 房地产公司的财务风险，综合验证了模型的有效性。

1.3.3 文献述评

回顾国内外相关研究发现，国外的财务预警研究要早于我国几十年，因此，国内学者在研究财务预警方法时，大多数都是在国外的研究基础上改进修正而成的。可以看出，学者们在财务预警方面的研究进步非凡，尤其是条件概率模型与神经网络模型的提出，更是提高了预警结果的精确度。尽管如此，现有的财务预警研究仍然存在诸多缺陷。第一，从现有财务预警指标体系的研究来说，预警指标的设计几乎都是面向某个行业整体的，从而忽视了行业内部个体企业的差异性，因为每个企业的发展阶段、财务特征等均不同，统一的指标可能无法准确衡量该公司的实际状况，当然就无法准确预警财务风险，模型的适用性会大打折扣。另外，在现有财务预警模型中，很多预警指标没有区分变量类型，把所有变量混为一谈，这会导致预警结果的不准确。第二，现有的主流模型方法，如神经网络，条件概率模型，都存在严格的假设条件。条件概率模型需要足够大的样本量，其组内指标必须服从正态分布，神经网络模型要求输入数据必须足够精确，且两者在操作方法上要求较高，需要操作人员具备良好的数理统计、计算机等专业技能，这可能不利于企业财务预警工作的推广。因此，对行业特性及企业自身状况加以考量后，构建一个适用且有效的财务预警模型，是每个企业所需要解决的难题。基于以上问题，本文选取功效系数法作为预警模型构建方法，该方法对数据的假设条件较宽松，也可以解决变量分类的问题，还可以根据房地产行业属性及企业具体财务特征，选择适合自身的指标体系。如此一来，保障了模型预警的精确性。

1.4 研究内容框架及方法

1.4.1 研究内容

本文的研究内容如下：

第一章：绪论。先对本文的研究背景进行深层次分析，进而引出研究目的及意义，随后梳理归纳财务预警相关的国内外研究现状。

第二章：相关概念及理论基础。先由预警、财务风险的概念，引出财务预警的具体内涵，然后概述功效系数法的相关原理、分析流程，最后总结财务预警理论。

第三章：L房地产公司警源分析及预警现状。首先，对L房地产公司进行警兆分析，识别其风险迹象，然后从内外环境两个方面对L房地产公司进行警源分析，了解公司产生财务风险的根源；其次，从L房地产公司的预警机制、预警岗位、预警方法三个方面了解公司预警工作现状，并指出其缺陷，为后文构建财务预警模型提供依据。

第四章：基于功效系数法构建L房地产公司财务预警指标体系。首先，设定预警指标的设计原则，并从五个方面选择若干个预警指标，搭建L房地产公司财务预警指标体系；其次，引入层次分析法为各指标赋权，并确定预警标准值和警限区间，完成功效系数法财务预警模型的构建。

第五章：L房地产公司财务预警模型的预警检验。根据第四章构建的财务预警模型，以L房地产公司2017-2019年的财务数据为基础，判断公司警情程度，进行警度分析，并在此基础上，以公司所属这几年的财务状况为主，验证功效系数法预警模型的适用性和有效性。

第六章：L房地产公司财务预警模型运用保障措施。该部分从组织架构、预警意识、财务预警机制、内部控制四个方面，提出L房地公司财务预警模型有效运行的相关保障措施，这些措施的实施，可以保证财务预警模型的正常运行，发挥预警工作的最大效用。

第七章：结论与展望。根据财务预警模型检验结果，得出相关结论，并提出研究不足。

1.4.2 研究框架

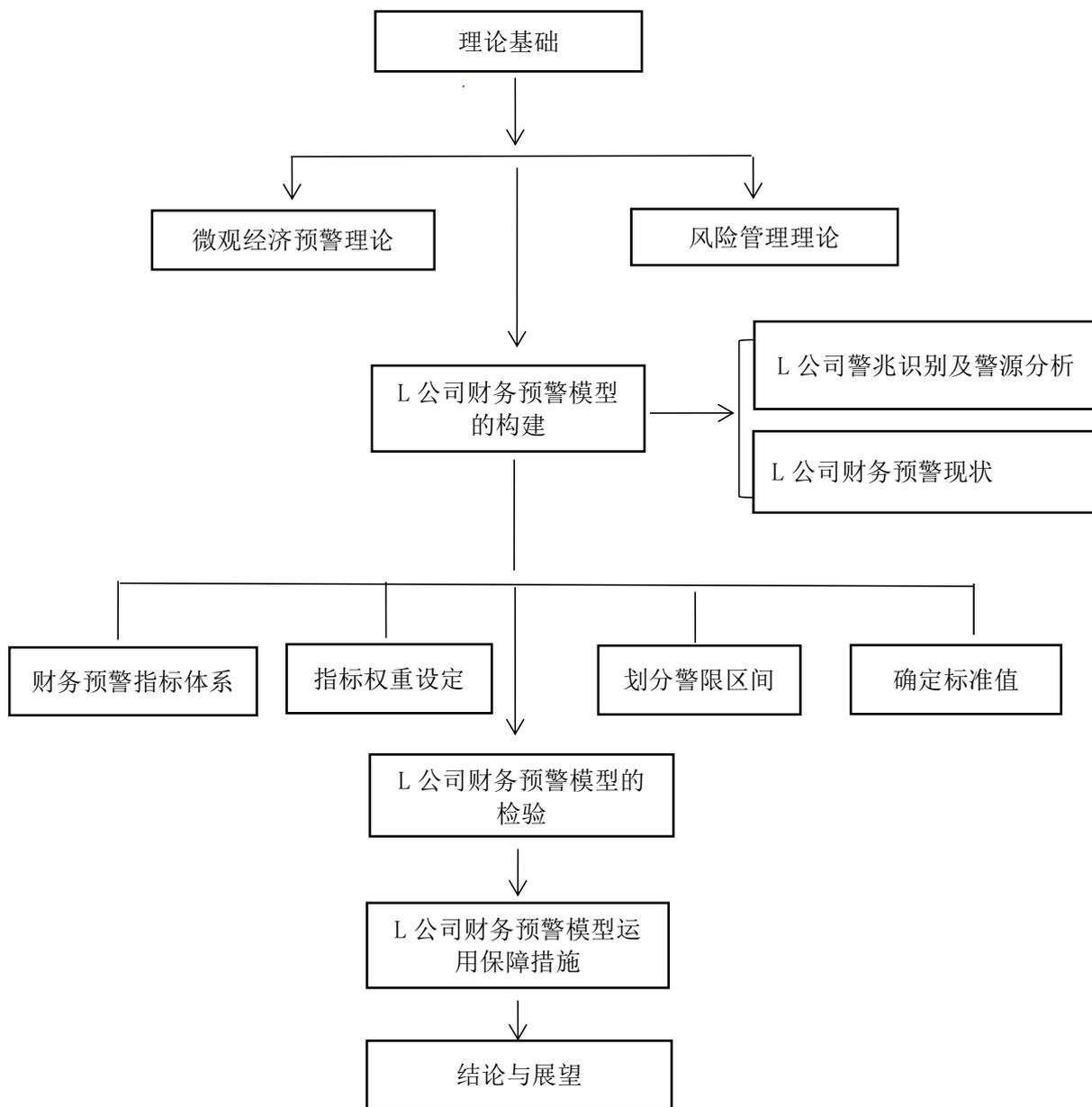


图 1.1 论文框架

1.4.3 研究方法

1. 案例研究法。本文将 L 房地产公司作为案例对象，根据其自身特点及所处行业背景，对其进行相关警源分析及预警现状分析，随后，针对 L 房地产公司具体财务预警现状，指出其缺陷所在，并由此为其构建财务预警模型，后将 L 房地产公司财务数据代入检验，以验证模型有效性。

2. 层次分析法。本文运用层次分析法为预警指标赋权，以保证指标权重的灵活性。该方法通过问卷调查的方式，向相关人员发放问卷，再根据问卷结果进行相关检验后，完成各指标的赋权。

2 相关概念及理论基础

2.1 相关概念

2.1.1 财务风险

1、财务风险的概念

在查阅了相关文献后，本文对财务风险的概念总结如下：首先，财务风险是客观存在的，自企业成立时，便有财务风险的苗头；其次，财务风险的产生是由于企业发展过程中，其内外部出现的各种不确定因素，这种不确定因素会沿着资金运动的轨迹，传导至财务活动的各个环节，最终使企业的实际财务状况与目标收益产生偏离，而导致一系列损失的过程；最后，财务风险具有两种视角层面上的定义：广义的财务风险强调，财务活动各个环节的不确定性所引发的目标偏离而遭受的损失；狭义的财务风险则是把焦点放在资本结构、融资决策等因素所引起偿债能力的不确定性上。本文所涉及到的财务风险均为广义层面的财务风险，并将其一并考虑到财务预警模型构建中。

2、财务风险产生的原因

上文阐述的财务风险概念中提到的不确定因素，就是财务风险形成的原因，这些原因以房地产企业为基准考虑，分为两个方面：首先，对于房地产企业来说，政策干预、经济波动等外部干扰因素，均能导致企业财务活动各个环节出现风险；其次，企业的内部控制以及自身经营问题等方面，更是风险滋生的源头。

2.1.2 财务预警

1、财务预警的概念

想要了解财务预警的概念，必须先掌握预警一词的内涵。预警，顾名思义，由预测加报警组成。因此，本文对预警的概念作如下理解：先确定一个监测对象，然后监控这个对象所处的状态是否达到某个限度，若达到，予以报警；若未达到，继续监控。如此循环往复的监测对象状态并预报偏离程度信号的过程就是预警。

在了解预警的内涵后，财务预警的概念便呼之欲出。财务预警就是将预警中的监测对象定义为企业的财务风险，即财务预警的内容就是监测财务风险是否恶化，并向

管理人员预报警度。具体说来,需要设置一些预警指标,来量化财务风险,通过监测预警指标的变化,完成财务预警工作。其中监测并预报警度的过程需要构建财务预警模型来完成。

2、财务预警的功能

(1) 监控功能

该功能是财务预警所具备的基本功能,财务预警系统应对企业的警兆指标实施监测,对于超出警限范围的指标应予以警报,同时应引起管理层的关注,以便采取相应的措施,避免企业发生损失。

(2) 诊断功能

诊断功能就是找出企业风险根源所在的过程。具体来说,其在监控功能的作用下,根据预警结果,运用各警兆指标对整个企业进行全面的剖析,从而找出风险产生的根源,进而为后续工作提供依据。

(3) 矫正功能

基于财务预警监控功能,矫正功能是在其基础之上发挥功能作用的。财务预警系统通过预警结果获取警情,根据警情寻找警源,再根据不同警源采取对应的排警措施,及时补救企业所产生的问题,达到矫正目的,避免风险扩大化。

(4) 免疫功能

财务预警模型在经历了监测、矫正的不断循环后,将每次警情爆发的程度、警源、处理经过以及排警措施等进行详细记录,为后续决策做指导,避免类似情况的发生。

2.1.3 功效系数法

1、传统的功效系数法

传统的功效系数法先是为各预警指标确定相应的标准值,标准值的设定分为满意值与不允许值,即规定两个参考依据,并将其作为上下限,以此计算每个指标达到满意值的程度,之后再使用它来确定每个指标的得分,进行加权平均后得出综合预警分数,从而实施财务预警。

2、改进的功效系数法

传统的功效系数法存在如下缺陷:第一,标准值的设定过于严格,只有上下限之分,这会使预警效果存在偏差;第二,指标的基础分与调整分的确定过于死板。基于

以上问题，改进的功效系数法对这两点缺陷进行了修正，具体结果如下：

(1) 细化了预警标准值的档次。在之前的满意值和不允许值的基础上，考虑在这区间内产生的误差，按行业因素，细化为优、良、中、低、差五个具体标准。

(2) 改进基础分和调整分的计算方法，使预警效果更精确。

(3) 根据变量的特性，将各变量分为三种类型。在计算具体功效系数时，需要考虑各指标的变量类型。

(4) 改进后的功效系数法通过以下步骤进行计算：

$$\text{单项预警指标得分} = \text{本档基础分} + \text{调整分} \quad (2.1)$$

$$\text{其中：本档或上档基础分} = \text{指标权重} \times \text{相应标准系数} \quad (2.2)$$

$$\text{调整分} = \text{单项功效系数} \times (\text{上档基础分} - \text{本档基础分}) \quad (2.3)$$

$$\text{单项功效系数} = \frac{\text{指标实际值} - \text{本档标准值}}{\text{上档标准值} - \text{本档标准值}} \quad (2.4)$$

(5) 功效系数法财务预警模型的构建步骤如下图 2.1 所示：

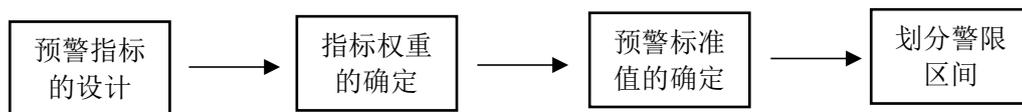


图 2.1 功效系数法预警模型的构建步骤

改进后的功效系数法，能进一步增强财务预警效果，综合预警指数和指标组预警指数的计算，也可以使预警结果更直观，进一步表明具体警情的来源，方便企业更好的采取排警措施。

3、功效系数法在财务预警模型中的运用

与传统的财务预警模型不同，功效系数法不是依据普通数理统计方法来构建模型，而是运用指数法来预判财务风险，这种预警方法相比普通建模法具有如下优势：第一，条件概率、多元判别分析、神经网络等模型，需要大量统计样本，虽然预警精确度高，但更适用于理论研究，对于单个企业或者特殊行业的实用性较差，功效系数法则避免了这个问题，不仅适用于各个行业及个体企业，而且预警效果较为良好。第二，功效系数法在预警指标选择上，可以根据自身情况及行业属性，添加预警指标，且指标选取时的硬性假设较少，方便相关人员操作。第三，功效系数法区分了变量的类型，可以依据具体变量的类型，确定其具体区间，提高预警准确度。第四，功效系数法解决

了传统预警方法中指标量纲不一致的情形，使预警结果更符合公司实际情况。

2.2 理论基础

微观经济预警理论和风险管理理论共同构成本文财务预警模型构建的理论基础。本文将分别对微观经济预警理论和风险管理理论进行梳理，并解释其与财务预警的关系，为后文构建财务预警模型提供理论支持。

2.2.1 微观经济预警理论

依据不同的视角及对象范围，预警有宏观和微观层面的划分，也有是否将“经济”作为预警对象而进行的划分。显然，财务预警属于微观层面上的非经济预警，其预警工作也是遵循宏观经济预警的路径展开的，因此，微观经济预警理论是本文构建财务预警模型的理论基础。

20 世纪初，西方经济危机爆发，无数企业一夜“消失”。许多专家提出，在关注外部经济环境的同时，也要关注企业微观层面，同时建立宏微观经济预警系统，避免再次陷入经济危机。经济预警理论由此应运而生，发展到今天已逐步成熟。

微观经济预警通常包括以下几个阶段：（1）明确警义。该环节指的是，首先得搞清楚预警的对象是谁，这是整个预警研究进行的前提条件。本文将警义设置为 L 房地产公司的财务状况。（2）识别警兆。在警源的作用下，风险因素会慢慢酝酿，直至突破一定的阈值，在这个阈值报警之前，所展现出来一系列风险迹象，就是警兆。（3）寻找警源。这是财务预警的必要流程，目的是为经营者及时化解警情提供依据。寻找警源需要从企业内外部两个方面来进行，外部警源主要根据企业所处的各种环境因素来挖掘；内部警源则更多的侧重于企业自身的管理水平、运行机制、经营发展等角度。（4）监测并预报警度。识别警兆、分析警源后，企业需要以预警模型为工具，定量分析预警指标对于财务风险的显现过程，之后，模型应持续监测风险状况，若出现预警指标突破阈值的情况，务必及时向管理层预报警度。

依据上文的微观经济预警理论，本文涉及到的财务预警整体程序如下图 2.2 所示：

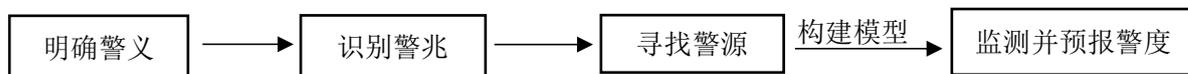


图 2.2 财务预警的基本程序

2.2.2 风险管理理论

风险管理一词最初被运用在保险行业中，经过后来的不断发展，逐渐被应用在企业中。风险管理，顾名思义，是一种对风险的管理方法，其主要目的就是利用数理统计方法，将风险量化，并针对不同方案进行决策，从而达到以最小的成本完成对风险控制的目的。财务预警对于风险管理的作用不容小觑，只有做好财务预警工作，风险才能真正的被管理好。

风险管理理论强调风险具有渐进性和阶段性。渐进性指这样一个过程：由于内外部环境不确定性因素的干扰，风险源开始酝酿，直到积累到一定量时，风险才会被激活，进而显现出来。由上述风险的渐进性特征可以推出风险的阶段性表现，风险因素积累的动态过程，表现为风险的各个阶段性特征。因此，沿着风险因素不断累积的轨迹，分别有“潜伏期”、“发作期”、“恶化期”三个阶段。这两种特性可以指导企业财务预警工作。同时，风险管理理论中强调运用数学方法或模型量化风险，以控制风险，这也为财务预警工作提供良好的理论和方法支撑。

3 L 房地产公司警源分析及预警现状

3.1 L 房地产公司概况

L 房地产公司位于福建省内，成立时间为 1992 年，后于 2011 年上市，前身为某农药厂，后经业务转型，公司迅速迈入房地产市场，并更名为 L 集团股份有限公司（后文均简称为 L 房地产公司）。

具体来说，L 房地产公司的主要涉及业务为房地产开发，共占据公司总业务规模的 96.61%，是公司主要的盈利来源。自发展以来，L 房地产公司将“高端住宅、精品地产”的理念发挥到了极致，重点扎根北京、上海、广深、福建等地区，形成了“坚守一线，全面布局二线城市”的总体战略格局。2020 年，L 房地产公司已拥有员工 800 余人，并荣登“中国百强房地产企业”等榜单，现已发展成为国内知名大型房地产企业。

3.2 L 房地产公司警兆识别

由风险管理理论的两个特性可知，企业的风险源不断汇集后，风险流沿着财务环节进行扩散，从而导致财务风险的爆发，在爆发前会出现一系列风险迹象，这些迹象便是警兆。警兆识别是财务预警模型构建的初始工作。随着财务风险的积聚过程，警兆也具有一系列动态特征，即与风险的阶段性表现一致，也分为潜伏期、发作期、恶化期，通过识别这些动态特征，可以发现公司的财务风险处于哪个阶段。在查阅 L 房地产公司 2019 年年报后可知，公司目前已经表现出以下警兆：

（1）高层管理人员频繁离职

据有关资料显示，从 2019 年初开始，L 房地产公司便有大量高级管理人员陆续离职，到 2019 年下半年，集团公司的副总裁、广深地区的总裁和北京地区的总经理均向公司提交了辞呈。数位核心人物的离职，一方面对公司的人事结构产生了巨大影响，另一方面也表明了公司正面临着巨大的财务风险。

（2）大量诉讼案件

近几年，L 房地产公司公布了大量诉讼案件，其中大部分都是由于公司借款逾期而产生的。2019 年，L 房地产公司的销售额同比下降 38%，公司在销售不力、流动性

不足的驱使下，选择了成本较高的信托借款和美元债券补足资金流，高额的利息费用使公司的资金链进一步承压，进而难以归还借款。另外，L 房地产公司重大担保事项也引起了诉讼案件发生。根据公司发布的公告可知，截至 2020 年 7 月 25 日，公司与其关联方相互担保的余额为 756.84 亿元，其中因连带责任所牵连，近期需偿还的债务为 18.56 亿元，复杂的担保关系及庞大的担保金额，成为了风险滋生的温床。

（3）大量债务逾期，信用评级下降

据 L 房地产公司年报披露，公司在进行大量项目变卖及股权转让后，仍不足以覆盖剩余债务。截至 2020 年 8 月，公司仍逾期未还的债务为 270.65 亿元，其中大部分为信托借款。面临如此债务困境，信用评级委员会表明 L 房地产公司已构成实质性违约，后对其经过全面风险评估后，将公司的主体信用评级降为“C”。

经过分析发现，以上警兆均代表 L 房地产公司已处于财务风险“发作期”，若不加以防范，可能会导致财务风险进一步恶化。

3.3 L 房地产公司警源分析

以上财务风险迹象表明，L 房地产公司已产生严重的财务风险，只有找到背后的风险源，才能有的放矢，及时化解风险。警源是由内外部因素共同作用下转化形成的，因此本文将从不同视角，一一阐明其外生警源和内生警源，对 L 房地产公司进行风险剖析。

3.3.1 外生警源分析

房地产行业的产品特质明显，各种因素均对其发展形成阻挠。一方面，其融资活动深受国家政策导向，另一方面，房地产行业整体的发展受经济大环境的驱动，因此，一旦遭遇政策严打或者经济下行，均会对房地产企业的财务活动产生不利影响。故外生警源主要包括宏观经济因素、房地产行业环境因素、国家政策因素，这些不确定因素的波动会使 L 房地产公司产生不可估量的损失，财务状况深受考验。

1、宏观经济因素

经济环境支撑着 L 房地产公司的有效运转。当宏观经济下行时，若此时公司内部控制薄弱，经营管理不当，外部风险因素很可能传染为内部风险。宏观经济因素主要表现在经济周期、GDP 水平、利率水平三个方面。

(1) 经济周期

房地产企业的发展周期与经济周期大体相似，也大致分为“复苏、繁荣、衰退、萧条”几个动态阶段，只是时间上两者略有偏差。在经济繁荣阶段，房地产企业在建项目较多，房地产景气程度高，房价被炒到顶峰，同时企业的资金需求也高，在人们消费水平高涨的情况下，房地产企业融资情况良好，对房地产行业的销售行情有利。相反，在经济衰退阶段，消费者的买房需求下降，房产销量下滑，甚至会出现房源积压的现象，致使流动性风险显著，此时，企业的债务违约情况也随之增多，银行为避免风险转移，开始减少对企业的信贷资金供给，由此而来，房地产企业后续的融资成本将会飙升，同时融资可获得性随之变低，影响企业后续投资发展。可见，经济环境的变化会影响房地产企业资金链的稳定，催生财务风险的发生。

(2) 国内生产总值(GDP)水平

国内生产总值增长，代表国民收入增加，此时人们具有足够的消费能力，消费能力上涨，随之消费升级需求强烈，这将会转移至住房购买上。因此，国内生产总值水平的高低，牵引着房地产行业的发展。如图 3.1 所示，2010-2019 年，国内生产总值总体呈上升趋势，尤其 2015-2018 年呈现飞速增长的态势。2019 年，我国国内生产总值为 991000 亿元，增速较同期有所下降，经济态势稍作下滑。2019 年我国深化改革持续进行，同时全球经济环境不佳，国际贸易战加剧，诸多因素造成我国的经济水平有所下滑。经济下行会导致消费者住房需求下降，从而使房地产市场萎缩，房屋成交量下跌，企业盈利水平随之下降，这会影响 L 房地产公司正常财务活动。

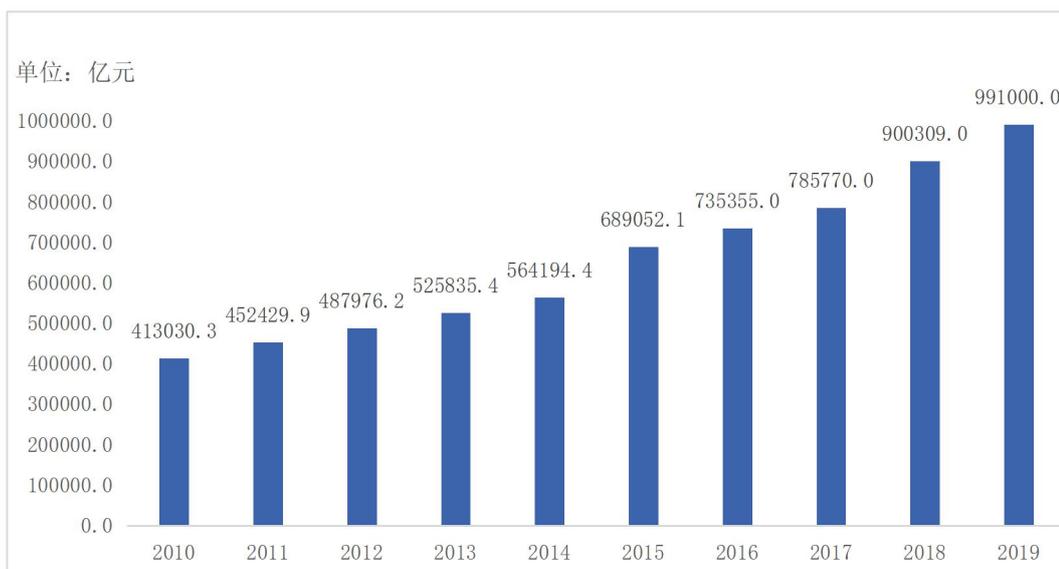


图 3.1 2010-2019 年我国国内生产总值

(3) 利率水平

利率水平的高低同时牵制着房地产供需双方的行为。从供给方角度来说, 房地产企业具有开发速度缓慢, 投资规模庞大的行业特征, 导致其需要源源不断的资金供给, 以维持项目运转。企业一般通过银行信贷为其补足资金池, 若银行贷款利率上调, 房地产企业通常会为了快速筹资而转向其他筹资通道, 甚至有的企业开始把目标指向成本更高的国外高息债券, 这会使企业偿债风险激增。从需求方角度来说, 住房按揭贷款利率上调后, 房价会顺着涨高, 导致消费者购买力不足, 购买欲望骤减, 这会直接影响房地产企业的资金回笼。

2、房地产行业环境

由于房地产独有的产品属性和经营模式, 房地产行业比其他行业更容易遭受风险的侵蚀。具体来说, 房地产行业整体的资产周转速度缓慢, 债务支付困难, 其整体财务状况安全性已至行业最末。行业因素属于中观环境的范畴, 连接着宏观经济和微观房地产企业, 若企业对行业风险不加以重视, 随后会传导至企业财务风险。下文主要从房地产行业的集中度以及整体销售情况进行阐述。

(1) 行业集中度明显提升

房地产行业集中度以各级别房地产企业销售金额占全国商品房销售金额的比例计算来表示。由于市场总额一定, 集中度可以预示有限的资源流向龙头企业后的结果。近年来, 房地产行业头部企业聚集明显, 很容易造成寡头垄断的局面。一方面, 在面对外部风险因素时, 龙头企业的融资渠道多元, 抗风险能力强, 能对风险信息做到迅速反应, 及时化解危机, 另一方面, 龙头企业的马太效应显著, 可以使资金、土地等各类资源流向这些企业, 挤压中小型房地产企业的利润空间。

如表 3.1 所示, 除 2019 年略有下滑, 各年房地产行业集中度急速上升, 前十名房地产企业的市场占有率从 16.9% 上升至 27.7%, 主要原因为土地价格大幅上涨, 拿地成本高, 进而中小企业难以承担高昂成本, 使形势更有利于资金雄厚的龙头企业。

表 3.1 2014-2019 年百强企业市场占有率

项目	2014	2015	2016	2017	2018	2019
全国商品房 销售金额 (亿元)	76292	87281	117627	133701	129610	159725
TOP10	16.90%	17%	18.70%	24.10%	28.30%	27.70%

续表 3.1 2014-2019 年百强企业市场占有率

项目	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOP11-20	5.90%	6.10%	6.50%	8.40%	10.20%	11.73%
TOP21-50	8.40%	9.00%	10.10%	13.40%	17.30%	15.49%
TOP51-100	6.60%	7.90%	9.50%	9.60%	11.40%	6.55%

资料来源：新浪财经

(2) 销售增速放缓

房地产行业的销售行情影响着各个房地产企业的发展。如图 3.2 所示，2017 年-2018 年，全国商品房的销售面积与销售金额均为走高态势，尤其 2015-2017 年，出现了迅猛增长。面临政策调控的持续干预，各地楼市库存已突破一定界限，使 2019 年市场行情遭遇小幅回落。对于房地产市场的整体表现，L 房地产公司应予以充分重视，同时做好战略调整，避免公司盲目投资项目，防止经营出现较大不确定性。

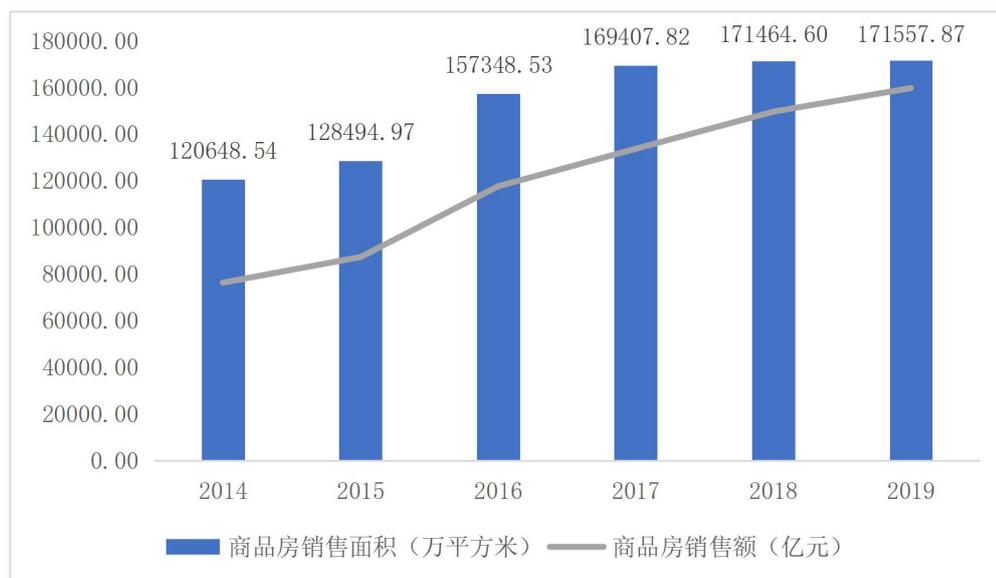


图 3.2 全国商品房销售面积与销售金额

数据来源：国家统计局

3、政策环境

房地产行业的发展动向关系着经济水平及相关行业，国家需要运用各种政策手段对其进行引导管控，防止房地产行业产生投资过热或过冷的情况。2020 年，房地产企业调控政策的总体基调仍然是“房住不炒”，在此引导下，各类政策相继出台，使

得房地产企业遭受诸多不确定性，因此企业要时刻关注政策走向，以把握企业自身的财务活动方向。下文主要以货币政策和土地政策为例，详解其对房地产企业的作用机理。

（1）货币政策

货币政策决定了有多少货币可以在市场上流通，同时也进一步引导着银行信贷的资金存量。当政策放宽时，受房地产投机属性的驱使，各路资金的流动方向会明显趋于房地产市场，为此，企业会进一步扩大投资范围，消费者的购房需求也会进一步受到刺激。但若产生过多的资金供给，房价就会不断攀高，形成房地产泡沫；当政策紧绷时，房地产的资金流入规模会受到限制，不利于企业的后续发展。现如今，国家基本采取稳健的货币政策，强调把资金重点投放在农业企业等实体行业，以控制资金流向。银保监会和央行则表示，要加大对房地产企业的贷款监管，重点打压盲目加杠杆企业。在如此紧信用的约束下，房地产企业的融资规模会因此受限。另外，央行的持续加息也会直接导致房地产企业成本上涨，使其利润随之受到影响。

（2）土地政策

一方面，土地的供应受政府监管，出于稳定既定收益的目的，地价日益走高，导致土地成本在房地产开发总成本中占据多半，影响企业的利润水平，另一方面，为规范土地市场，国家对企业土地获取的方式、资金来源及后续开发做出了相应的政策规定。例如上海等地政府明确表示，商业住宅的购买资金必须为自有资金，保证金的比例应该有所规定，其付款期限也应缩短。2018 年以来，国家提出“轻供给”政策，对各城市的土地供给量做了相关限制，尤其对一二线城市提出了更为严格的要求。具体来说，政策中规定的土地供给范围主要涉及普通住宅，大致占到总供给量的六成，这无疑会对 L 房地产公司的投资规模产生不利影响，土地供应量紧缩后，公司的土地购买成本相应增加，这会影响公司的后续发展。

综上所述，L 房地产公司必须全面考虑外部因素的影响，时刻关注行业动向，及时把控相关政策变动，做好自身战略调整，以防范财务风险。

3.3.2 内生警源分析

企业各种内外部不确定因素会沿着资金运动的轨迹，传导至财务活动的各个环节。依据资金的动态路径及 L 房地产公司的财务状况，本文将 L 房地产公司的内部警源分

析重点放在筹资风险源、投资风险源和营运资金风险源三个方面。

1、筹资风险源

从微观来看，造成 L 房地产公司筹资风险的因素很多，既有筹资方式、筹资成本的影响，也有企业经营风险导致内源性资本不足、现金流动性紧绷的影响。

(1) 负债水平整体过高

L 房地产公司的融资渠道较为单一，主要依靠外源资本融资，外源资本又以债务融资为主。由于房地产企业的预售制度，其负债中有很大部分是预收房款，在房产未结算前，这部分负债是不计利息的，因此在衡量房地产企业的真实负债水平时，更多时候关注的是剔除预收账款后的资产负债率。从表 3.2 中可以看出，2017-2019 年，L 房地产公司的偿债指标畸高，即使剔除了预收账款因素后，还是居于行业末位。这是由于 2017 年公司进入急速扩张阶段，需要大量资金支撑项目开发，因此公司债务融资随之增多，导致其近几年的偿债指标远超行业均值。有关监管部门制定了房地产公司的“三条红线”政策，分别规定了表 3.2 内三项指标的上限，以此来打压企业盲目加杠杆的行为。从下表 3.2 来看，L 房地产公司均未满足三项指标的标准值，尤其净负债率更是高的离谱，这样的负债水平无疑会给公司带来诸多不确定性，若后续资金出现缺口，公司会出现明显的偿债压力。

表 3.2 L 公司 2017-2019 年负债水平

项目	2017	2018	2019
资产负债率	87.83%	86.88%	84.88%
剔除预收账款后的资产负债率	83.51%	80.08%	77.13%
净负债率	473.39%	384.55%	279.19%
现金流量比率	-0.14	0.10	0.12

资料来源：L 房地产公司年报

(2) 负债期限结构不合理

在合理保证负债规模的前提下，还应进一步考虑负债的期限结构，不科学的负债长短期搭配会加大公司的偿债风险。

2019 年 L 房地产公司总体有息债务为 974.36 亿元，同比下降 31.36%，其中短期有息债务和长期有息债务占比分别为 57.40%和 42.60%，短期有息债务占比同比提升

16.52%。短期有息债务的资本成本较长期有息债务低，限制条件也较少，但利息费用不稳定。房地产企业投资的项目多为长期，若依赖“短债长投”，当短期借款到期时，L 房地产公司极可能会出现资金周转困难，还款压力大等情形，使债务逾期风险加大。

（3）有息负债过多，信托借款偏多

由于房地产行业实行房屋预售制度，因此 L 房地产公司账面上会有大量预收账款，预收账款属于无息负债，在考虑财务风险时应将其剔除。如图 3.3 所示，L 房地产公司目前的有息债务来源以债券和长短期借款为主，两者所占负债比重为 68%。就债券来讲，公司为了快速融资，将融资途径转向了国外高息债券；就长短期借款来讲，公司进行了一系列短债长投的行为，这两方面的联动影响下，公司后续融资一旦不足，债务危机将会接踵而至。有息负债虽有利息抵税效应，但对于公司来说，有息负债占比过高，当公司经营不善或外部宏观环境发生变化时，极易引发债务逾期风险。

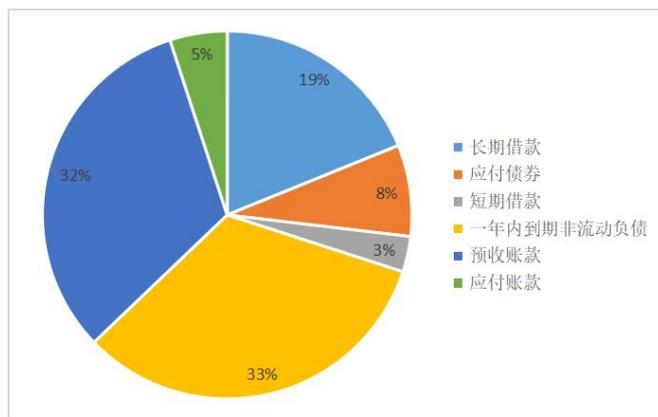


图 3.3 2019 年 L 公司债务资本来源

L 房地产公司有息负债偏多，其中信托借款占比最高。为极力缓解房价高涨，国家持续上调贷款利率，大幅度降低房地产企业的贷款额度，公司向银行借款较为困难，面临银行借款资本短缺的情形下，公司不得已选择了成本更为高昂的信托借款，进而导致其近几年的信托借款猛增。信托借款相当于杠杆之上再加杠杆，这种行为将会侵蚀公司利润，进一步加剧债务。如下表 3.3，根据公司债务融资途径可以看出，L 房地产公司将非银行类贷款作为首要融资方式，非银行类贷款的平均融资成本达到 10.65%，其中信托贷款的融资成本又相比其他债务融资较高，如此不合理的融资结构加重了公司的资金负担。

表 3.3 2019 年 L 公司债务融资途径 (单位: 亿元)

融资途径	期末融资余额	平均融资成本	期限结构			
			1 年之内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
银行贷款	169.54	8.48%	68.56	81.08	2.9	17
公司债券	204.59	9.07%	80.58	81.43	26.97	15.61
非银行类贷款	596.86	10.65%	405.97	89.31	60.35	40.23
合计	969.99	9.94%	555.11	251.82	90.22	72.84

资料来源: L 房地产公司年报

短期有息负债的集中到付, 造成 L 房地产公司的兑付压力很大。如表 3.4 所示, 在 L 房地产公司 2020 年到期的巨额债务中, 信托贷款占据大部分份额。虽说信托借款是 L 房地产公司的重要资本来源, 但一方面随着信托借款偿债压力的增大, 另一方面, 2019 年国家颁布了有关政策, 来限制房地产企业信托融资的规模, 如此两面夹击可能会使得 L 房地产公司的融资陷入僵局。

表 3.4 L 公司 2020 年各类债务融资到期额 (单位: 亿元)

贷款类型	2020 年度到期额	占比
银行贷款	68.56	12.35%
非银行贷款-信托借款	258.92	46.64%
非银行贷款-资产管理公司	137.66	24.80%
非银行贷款-其他	9.39	1.69%
公司债券	80.58	14.52%
合计	555.11	100%

资料来源: L 房地产公司年报

(4) 内源性资本不足

内源性资本是企业重要的资本来源, 相比外源资本, 其融资成本低、风险小, 并且不会分散公司控制权。若内源性资本不足, 公司会更依赖外部融资方式, 融资风险会相应增大。目前, L 房地产公司的内源性融资率不足 4%, 公司内源性资本不足的原因主要有两个: 第一, 公司未对内源融资给予充分重视; 第二, 公司的盈利能力不佳, 使其内源性资本规模较小。

L 房地产公司的主要利润来源取决于房产的销售情况。如表 3.5 所示, 2019 年,

L 房地产公司的各业务总收入为 236.21 亿元，处于三年中的最低水平，同期，公司房地产开发业务的毛利率也仅有 15.89%。两项盈利指标下滑的主要原因为：近几年公司“拿地”的成本增加，且为楼盘宣传发生的销售费用畸高，伴随楼市宏观政策调控严格，公司房地产项目结转相应减少。公司所在的项目基本位于一二线城市且房产定位为高端住宅，在消费者购买力不足的情境下，公司项目去化率低、销售波动大，致使公司利润水平显著下降。

表 3.5 2017-2019 年 L 公司盈利水平 (单位: 亿元)

项目	2017		2018		2019	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
房地产开发	235.06	28.55%	300.07	30.55%	223.85	15.89%
化工业务	1.51	20.73%	-	-	-	-
服务业务	1.96	-50.62%	8.43	23.02%	8.86	14.85%
零售业务	3.33	1.70%	0.5	-5.16%	0.41	4.52%
其他业务	1.45	50.95%	0.85	58.06%	3.09	40.92%
合计	243.31	27.63%	309.85	30.36%	236.21	16.16%

资料来源: L 房地产公司年报

(5) 现金流短缺

房地产企业买地、开发项目都需要资金补给，若资金存量不足，将难以支撑项目运行或偿付债务，财务困境则会立即显现。另外，企业在偿债时一般都利用现金支付，现金流能否覆盖需还债务，才是企业应该关注的。若企业的现金流不足以覆盖到期债务，而没有解决的办法，企业很可能会产生破产危机。

首先，L 房地产公司销售的是房产，而房屋销售回款慢，往往前一个楼盘赚的钱不足以覆盖下一个项目的开发成本，所以大部分时间公司的经营现金净流量为负。如表 3.6 所示，正是因为 2017 年公司盲目买地，使其直接购买土地的成本较高，导致同年公司的经营现金净流量为-125.53 亿元。在 2017 年扩张达到顶峰后，之后的两年公司开始有所收敛，停止了新增土地储备，在减少了土地成本后，2018、2019 两年公司的经营现金净流量有所缓和。2019 年公司的经营现金净流量增加还有一个重要原因，那就是销售回款的小幅上升，公司在该年提出了重要战略目标，该目标大力强调，各部门应共同努力，提高销售回款率，以增强流动性。2019 年公司因销售房

产等流入的现金为 440.79 亿元，公司销售回款虽有所提升，但仍然处于较低水平。其次，投资活动现金净流量代表投资规模的大小。正是因为 2017、2018 这两年公司不断参与并购，投资大量项目，使得公司投资活动现金净流量均为负。而 2019 公司的投资活动现金净流量为 145.23 亿元，也是因为该年公司减少了对外投资，以及为了增强现金流动性，处置了一部分子公司的股权才实现的。最后，L 房地产公司的自身盈利水平不佳，筹资能力较弱，融资规模下降等因素，导致公司 2018、2019 两年筹资活动现金净流量急剧下降。在现金流不足的情形下，L 房地产公司的再融资能力会受限，随即也会影响各个环节的财务活动的进行。

表 3.6 L 公司 2017-2019 年现金流量情况 (单位: 亿元)

项目	2017	2018	2019
经营活动产生的现金流量净额	-125.53	139.31	236.15
投资活动产生的现金流量净额	-313.23	-122.83	145.23
筹资活动产生的现金流量净额	484.66	-34.10	-383.15
三项活动产生的现金流量净额合计	45.9	16.48	-1.77

资料来源：L 房地产公司年报

综上所述，L 房地产公司的筹资方式单一，融资成本高，短期内公司盈利水平仍将面临下行压力，加之现金流动性不足的影响，其再融资能力受限，这将进一步影响后续项目的周转进度。在公司盈利质量下降且不稳定的情形下，公司缺乏内源性资本，过度依赖财务杠杆，势必给公司带来沉重的还本付息压力，这无疑增大了筹资风险。

2、投资风险源

投资风险有对内和对外之分，下文主要对 L 房地产公司的对内投资风险源进行分析。L 房地产公司的对内投资风险来自于房地产的整个开发过程，主要包括土地储备过多、房源囤积导致的资金难以回笼，投资过程缺乏可行性研究导致的盲目投资。

(1) 土地储备过多

国家相关政策指出，房地产企业开发项目的筹措资金中，自有资金必须投入一定份额。房地产开发周期是个漫长的过程，从土地获取、城市建设、前期工程设计到正式施工，企业均需要筹备大量资金，投入大量资金后，只有项目出具规模后资金才能回收。具体来说，房地产行业的项目开发周期较长，从土地获取至项目主体完工一般

要耗费 3-5 年，在此期间资金一直被占用，很可能导致资金的占用成本已经覆盖了项目收益，若在此期间，工程项目遭遇任何的不确定性因素，企业很可能来不及做出反应，这无形中会加剧投资风险。

如表 3.7 所示，从 2016 年起，L 房地产公司开启了飞速扩张之路，尤其在 2017 年，更是达到了顶峰，在该年里，公司买地 36 块，已破房地产行业当年的买地记录。细数六年间，L 房地产公司共获得土地储备 89 块，占有土地面积共计 1389.2 万 m^2 ，总土地成本近 1376.46 亿元，这在整个房地产行业实属罕见。丰富的土地储备给 L 房地产公司带来规模化发展的同时，其巨额的土地成本也进一步压占了公司的利润。

表 3.7 L 公司 2013-2018 年土地储备情况

项目	2013	2014	2015	2016	2017	2018
土地获取（块）	12	11	4	21	36	5
土地面积（万 m^2 ）	99.24	111	38.69	204	792.8	143.47
总土地成本（亿元）	195.30	146.16	86.20	266.40	522.40	160.00

资料来源：L 房地产公司年报

L 房地产公司迅猛扩张的气势，对公司的融资模式发出了挑战，公司选择了融资成本很高的信托贷款为其补充资金，长远来看，这很容易产生偿债风险。过多土地囤积，变现能力不足，也会导致公司无法在短期内实现快速收益，造成资金链紧张。2019 年，L 房地产公司迫于流动性压力，同时公司大量高端住宅及地产的去化率较低，公司只能低价转让多个项目以补足资金。由此见得，L 房地产公司未做好合理规划，只顾规模扩张，却未从战略视角上考虑风险，致使土地资源供给未与业务经营状况相匹配。

根据表 3.8 所知，L 房地产公司目前的房地产项目，主要集聚在一二线城市，国家为保障民生住房，对一二线城市的调控较为严格。另外，一线城市的土地资源稀缺，土地交易价格也与日俱增，行业集中度高，尤其聚集大量房地产龙头企业，很容易压缩公司的利润空间。除此之外，公司做好土地储备后，在一线城市项目开工后的工艺设计、技术要求及资金需求也更为严格。

表 3.8 L 公司各区域土地储备情况

项目	总占地面积 (万 m ²)	总建筑面积 (万 m ²)
京津冀区域	232.46	668.19
福建区域	594.57	1,360.47
长三角区域	289.26	683.19
珠三角区域	131.87	482.73
华中区域	55.82	75.56
总计	1,303.98	3,270.14

资料来源：L 房地产公司年报

由于外部因素与管理层决策出现偏差等情况的发生，项目建设会因此呈现未知风险，其包括但不限于停工风险、开发周期延长、质量问题导致的返工等风险。国家相关土地政策也表明，房地产企业需在规定期限内完成开发，若开发时间超过两年，土地使用权作废；若开发年限已超一年，企业需要缴付一定份额的费用，这部分费用作为土地闲置费处理，且不允许予以税前抵消。据相关资料显示，受经济寒潮的影响，L 房地产公司经营风险凸显，公司已出现了销售回款贫乏，资金流动紧张等问题，这直接导致大量项目暂停施工，项目建设周期延长，也有些项目存在质量问题，从而进行了大规模返工，这些情形会对公司的品牌和信誉造成直接影响。

（2）房源囤积导致难以回笼资金

近几年，国家加大宏观调控干预，主推保障性住房，限制高端地产存量，极力抑制房价，这一系列的政策走向显然与公司战略定位不符。公司目前推出的是“精品住宅”、“高端地产”的理念，公司住宅地产项目主要针对于高端改善型需求用户，这些产品售价高，大部分消费者的购买力够不上房价的速度，导致空置率上升，去库存化问题明显，房源囤积。目前，公司 2013 年的房源还有大部分未销售出去，公司也不愿意降价销售，供需失衡会为公司带来资产沉淀的风险。

（3）项目新建缺乏可行性分析

房地产项目普遍开发周期长，投资风险源大多来自于项目新建缺乏系统的可行性研究。L 房地产公司缺乏全方位评估的意识，在新建项目投资决策前，没有进行深入的预算分析及可行性测算，比如研究分析资金筹措、财务评估、市场分析、投资回报率等。只是凭经验随意决策，很容易造成项目投资失败。

L 房地产公司董事长强调，为了尽快回笼资金，公司需以项目“高周转”为核心

目标,有必要时应采取相关考核措施。正常的项目筹建至少花费几年时间,并需要大量的实地考察和市场调研,分析政策要求、顾客的需求、项目的定位、竞争优势等,还要预估项目总成本、投资回收期、预期报酬率等。L房地产公司目前的项目大多溢价水平较高,在未提前规划的情况下,很容易失败。例如,公司在北京的项目就遭遇了如此困境,公司在未提前做好筹划的情况下,就开始一系列的融资以支持项目开展,但随后北京政府却发布了限价限购政策,导致该项目未能拿到预售证,至今也未能回笼资金。

2018年,L房地产公司全年新投建项目就有19个,由于前期准备仓促,公司在岗位设置、制度设定和资金预算方面没有做到严格管理。首先,一般情况下,项目从规划设计到竣工验收,每一个阶段都需要大量专业人才全面参与,从各方面支持项目运作,而公司在人才岗位设置方面却没有做到精细的管理,这容易有安全隐患;其次,房地产项目开发过程中质量控制制度需要严格制定,L房地产公司没有做到严格的安全评估,有些项目直到竣工验收时才发现问题,大规模的返工会给公司的品牌造成影响,甚至财务损失;然后,在项目规划投建前,房地产企业就应对项目有个整体预估,至少应做到心中有数。在整个过程中,公司显然对成本预估工作有所疏忽,没有做好足够的成本控制准备,导致公司项目的成本支出与现实的经营状况不匹配,若后续资金不到位,会影响资金运转;最后,L房地产公司管理层过于乐观,不经科学规划就盲目进行战略实施,没有考虑投建的项目不符合政策引导,项目完工后的市场反应如何,认为“高周转”一定会带来“高收益”,盲目看好公司的盈利能力。

3、营运资金风险源

营运资金支撑着企业的有效运转,是其稳定发展的前提。营运资金风险主要源自存货以及应收账款的管理。房地产企业的项目开发周期长,大部分资产主要为存货。因此,分析营运资金风险源,首先应全面考虑存货的整体情况,其次,考虑到房地产企业回笼资金的重要影响,还得关注应收账款回款问题,若企业的应收账款未能及时变现,会影响公司后续经营建设。

(1) 存货消耗过慢

L房地产公司前期投建项目、预备投建的各类项目所投入的原材料,以及项目本身均为存货的范畴。通常情况下,存货周转速度的快慢,决定着其变现能力,两者呈正向变动。若存货持续占压,会造成资金占用成本,时间久了,会影响公司的偿债能

力。如表 3.9 所示, 2017、2018 年 L 房地产公司存货增长较快, 其占比也在波动增长。2019 年, 由于公司无新增土地储备, 加上在建项目的完工结算, 公司存货规模明显缩小。总体来说, L 房地产公司存货占流动资产的比例偏高, 近三年该占比已超八成, 这表明公司存货积压严重, 存货积压将导致大量资金的闲置和沉淀, 影响资金利用率, 流动性风险将显著上升。另外, L 房地产公司存货周转率近三年也在不断下滑, 尤其 2019 年其存货周转率降至 0.12, 已处于行业末端水平。主要是因为近几年国家主张限购政策, 造成公司很多存货消耗过慢。一方面, 存货周转率低代表 L 房地产公司的销售经营已出现问题, 另一方面, L 房地产公司项目中有 30% 的商业地产, 这些项目大部分回款要等竣工备案后才能变现, 还有一些项目的预售证办理较长时间, 也影响了存货周转。可以看出, L 房地产公司同时出现了高杠杆经营与低周转变现的特征, 这两者的背离正是造成公司财务风险的重要原因。

表 3.9 L 公司 2017-2019 年存货周转情况

项目	2017	2018	2019
存货 (亿元)	1407.13	1,735.28	1,469.64
存货增长率	58%	23.32%	-15.31%
存货占流动资产比例	80%	84.64%	83.40%
存货周转率 (次)	0.15	0.13	0.12
存货周转天数 (天)	2346	2621	2922

资料来源: L 房地产公司年报

(2) 资金回收慢

应收账款的回收效率直接影响 L 房地产公司的资金回笼, 若公司应收账款管理出现漏洞, 销售回款也会随之出现问题, 使资金流产生连锁反应, 影响后续项目正常运转以及债务的偿付。

L 房地产公司的应收账款通常以分期形式回收。如表 3.10, 2017-2019 年, L 房地产公司的应收账款不断攀升, 其占流动资产的比例也依次递增, 但应收账款周转速度却较为缓慢, 尤其 2019 年应收账款的周转速度为 17.18, 这充分说明了公司的收款周期较长, 回款效率低下。L 房地产公司没有制定科学的信用政策, 对客户进行信用审核, 也没有采取合理的催收手段对其加以解决。资金回笼困难, 易造成坏账风险。

表 3.10 L 公司 2017-2019 年应收账款项目周转情况

项目	2017	2018	2019
应收账款（亿元）	12.81	11.87	14.69
其他应收款（亿元）	140.76	94.32	98.70
应收账款周转率（次）	22.05	25.10	17.18
应收账款占流动资产比例	0.07%	0.58%	0.83%
其他应收款占流动资产比例	0.80%	4.60%	5.60%

资料来源：L 房地产公司年报

除了应收账款问题，L 房地产公司的其他应收款规模也较为庞大，其主要构成为关联方往来款。如表 3.10、11 所示，2019 年末，公司的其他应收款余额已超 90 亿元，同比增长 4.46%，累计计提坏账准备 5.60 亿元。该款项较为集中，前五大客户就占据 32.40%，均为关联方往来款。由此看来，L 房地产公司的其他应收款规模较大，资金占压状况明显，同时部分款项面临坏账损失风险，这将对资金流动性及公司再融资能力形成不利影响。

表 3.11 2019 年 L 公司其他应收款前五大客户情况

客户	账面余额（亿元）	账龄	占比
1	9.6	1-2 年	9.2%
2	7.84	1-2 年	7.52%
3	6.76	1-2 年	6.48%
4	4.65	1 年以内	4.75%
5	4.64	1 年以内	4.45%
合计	33.8		32.4%

资料来源：L 房地产公司年报

上文分析了 L 房地产公司的外生警源和内生警源后可得，外部宏观因素会对房地产行业发展产生影响，而房地产行业发展又会直接影响 L 房地产公司的发展，在如此联动反应影响下，若公司内部财务状况不佳，很容易产生财务风险。

3.4 L 房地产公司财务预警现状

前文已对 L 房地产公司的风险源进行了分析，这些风险因素会慢慢集聚，若此时

L 房地产公司没有做好财务预警工作，这会对公司经营产生进一步影响。下文主要从预警机制、预警岗位以及预警方法三个方面，分析 L 房地产公司的财务预警工作现状，并指出其存在的缺陷。

3.4.1 预警机制

预警机制主要包含组织保障机制、风险识别和评价机制、风险处理机制等。组织结构方面，为了进一步实现组织管理，提升部门效率，2019 年，L 房地产公司对其组织结构进行了大规模的调整，删除了冗余部门，将相关职能部门合并为各个中心。经过合并删减后，其组织结构基本情况如下图 3.4 所示，虽然 L 房地产公司的组织结构做了优化调整，但公司内部仍未设立独立的风险预警管理部门，也没有专门的部门负责研究预警方案、确定预警目标等。

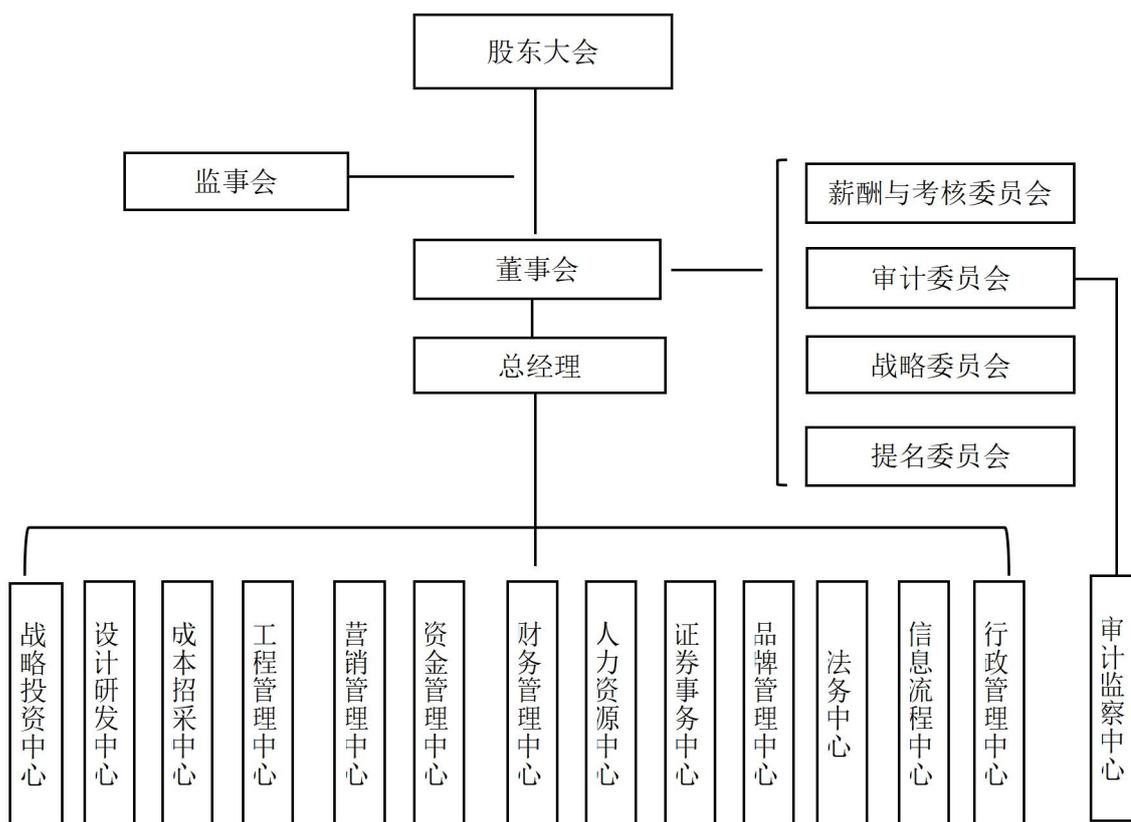


图 3.4 L 公司组织结构图

资料来源：L 房地产公司年报

短期来看，一个企业是否持续经营，主要看其是否有足够的现金流来支撑，而不是单纯的评价企业盈利能力好坏。在财务预警方面，资金风险预警基本是 L 房地产公

司财务预警的全部内容，其资金风险预警重要量化手段即为资金预算的实施。如图 3.4 所示，L 房地产公司在内部设立了资金管理中心，重点负责下属各子公司的资金集中管理，确保资金的实施监控，公司全部的风险管控工作都依靠该部门。

因为 L 房地产公司是集团公司，公司内部所有决策都由集团总部决定。为了使集团公司资金管理做到统一化与规范化，L 房地产公司在相关政策引导下，充分考虑集团公司的战略目标及管理需求，制定本集团的资金管理制度。该制度对于集团公司资金管理的各个方面，均做了诸多规定。其中重点强调了资金预算在资金风险预警的重要地位，并对资金预算的细节进行了规范。公司将预算执行情况作为资金预警的重要手段，当预算执行情况超出所设目标时，会向公司经营者发出警报。资金预算具体包括资金来源与支出的预算，具体来说，公司的融资计划是由集团总部统一进行配度的，子公司的各项资金操作，也均交由集团审批才能执行；资金支出方面，资金管理中心定期编制月动态资金预算，并根据预算监控各下属子公司的完成情况，及时调整计划以保证资金的安全性。

风险识别和评价机制方面的内容主要是财务预警指标体系的建立和预警模型的构建。从以上方面来说，目前，L 房地产公司没有完整的财务预警指标体系，仅采取资产负债率这一单一指标，运用单变量模型评估财务风险。另外，在风险处理机制上，L 房地产公司没有制定相应的处理制度来规范危机处理流程，也未拟定财务危机应对计划书，来制定排警措施。

3.4.2 预警岗位

预警岗位的设置对于整个财务预警工作具有重要保障作用，尤其针对预警岗位中的专业人才，公司更应给予重视。近年来，L 房地产公司的员工离职率大幅上升，从核心高管至普通员工，在职员工人数减少近 21%。人才流失的同时又缺少专业素质强的员工，这成为财务预警工作的一大障碍。另外，在风险岗位的设置上，L 房地产公司出现了一人身兼数职的情形，这很难发挥有效的作用。

3.4.3 预警方法

L 房地产公司主要以单变量预警方法为主，运用单一偿债指标，进行风险预警。房地产行业产品属性特殊，单变量预警方法不能准确做到财务预警的效果。具体来说

有以下弊端：首先，公司财务预警指标过少，仅有资产负债率这一个预警指标；其次，要想达到财务预警的最佳效果，必须得有统一的标准值和预警区间，L房地产公司仅运用本公司的历史数据进行比较，没有站在整个行业的角度分析，预警结果缺乏行业标准数据做支撑；再次，警情程度仅有安全和警报之分，没有对警报等级进行细分，这样的预警结果是并不准确的。对于L房地产公司财务预警模型的构建，其指标设计体系的设立是很重要的一步，房地产企业风险来源纷繁复杂，因此需要从多个方面构建系统的财务预警指标体系，不应只局限于财务指标，也要考量非财务指标的纳入。

3.4.4 财务预警工作存在的问题

1、管理层风险意识薄弱

上文中提到，L房地产公司组织结构中并未设置独立的风险预警部门，财务预警工作没有明确的职责划分，也没有设置专门的预警岗位，对风险的评估也只局限在某一个具体项目上，缺乏对风险的长期预测与监控。管理层的风险意识会进一步传导员工的风险认知，这会影响风险信息传递，阻碍财务预警工作。

2、财务预警机制不完善

首先，L房地产公司的组织体系不完善，没有设立专门的风险预警管理部门，也没有设置专门的预警岗位，集团公司的预警权责划分、工作衔接问题没有具体制度标准，更多的预警管理规定仅限于业务层面；其次，L房地产公司对于风险的收集、传递等缺乏制度规定，各部门只关注本部门信息，导致信息收集职责分散，数据收集没有传递至领导层及执行层；再次，财务风险分析机制的核心步骤为构建财务预警模型，而模型的关键则是预警指标的规范选择及其衡量标准，L房地产公司的财务预警指标只有资产负债率这一单一指标，并没有科学的预警标准值作比较，这导致预警结果不能令人信服；最后，L房地产公司的风险处理机制有所欠缺，公司并没有建立危机处理系统，当警情发生时，危机处理系统可以根据预警结果，找到警源，制定风险防范措施。

3、过分依赖短期预警，缺乏标准的财务预警模型

L房地产公司在集团总部设立资金管理中心，编制资金预算制度，以控制资金流，这属于短期预警的范畴。面临公司所处环境的不确定性，短期预警过于注重眼前发展，具有诸多不足，长期预警则弥补了这个缺陷，公司应将两者结合起来考虑。长期预警

机制可以综合反映公司各个方面的财务状况，其核心正是本文所要构建的财务预警模型。另外，L 房地产公司采用的是单变量模型，基本只关注资产负债率这一指标，只研究资产负债率对于房地产企业来说有失偏颇，因为房地产企业销售的房产采取预售方式进行，因此公司账面会存在大量预收账款，这部分款项是无息负债，在计算负债比率时应将其剔除。另外，L 房地产公司未考虑非财务指标的影响，这会影响预警效果。

4 基于功效系数法构建 L 房地产公司财务预警指标体系

4.1 基于功效系数法构建 L 房地产公司财务预警模型的必要性与可行性

前文对 L 房地产公司的财务预警现状进行了一一阐明后,发现公司预警工作具有诸多不完善之处,比如管理层风险意识薄弱,公司预警机制欠缺,缺乏标准的财务预警模型,只依赖短期预警等,这无疑加剧了公司的财务风险。2018 年财政部颁布的《管理会计应用指引第 700 号——风险管理(征求意见稿)》中指出,企业应全力支持财务预警制度的建设,大力构建财务预警模型。

通过前文对 L 房地产公司的警源分析可知,公司目前存在以下风险因素:(1)由于房地产行业集中度高、L 房地产公司所在的一二线城市政策干预性强,加之宏观经济下行的影响,公司的项目去化率低,高端住宅销售状况不佳,公司整体盈利能力差。(2) L 房地产公司融资渠道单一,有息负债过多,内源性资本不足,使其偿债风险很大。(3)受 L 房地产公司近几年急速扩张的影响,公司投资成本猛增,利润水平降低。另外,由于公司项目缺乏科学系统的可行性评估,致使项目不确定性因素剧增,项目风险、投资风险巨大。(4) L 房地产公司盈利水平不稳定,项目周转困难,加之应收账款收回不易,大股东资金压占严重,导致公司资金流动性很差。

受以上风险因素影响, L 房地产公司现如今财务风险巨大,资金链承压,公司已有大量债务逾期,为此,主体信用评级机构已将 L 房地产公司信用级别降至为 C 等级。

为了避免风险进一步集聚,造成重大损失, L 房地产公司有必要构建财务预警模型,以及时跟踪风险状况,在发现风险苗头时,迅速做出反应,避免进一步发生损失。

此外,本文选取了功效系数法来构建 L 房地产公司财务预警模型,相比来说,其他预警模型比较晦涩难懂,而功效系数法对操作人员的要求不高,适合在公司内部建立,预警指标数据也都可以通过 L 房地产公司财务报表获取,因此,运用功效系数法构建财务预警模型,对于 L 房地产公司来说可行性强。

上文分别阐述了 L 房地产公司构建财务预警模型的必要性与可行性,这将为后续的模式构建提供依据。

4.2 L 房地产公司财务预警指标体系的构建原则

构建财务预警指标体系,是为了量化预警信息,而选取财务预警指标,是构建财务预警指标体系的首要环节。本文结合 L 房地产公司的实际情况,将以下几个方面作为其财务预警指标体系的构建原则。

4.2.1 全面性与重要性

全面性原则要求在设计 L 房地产公司财务预警指标体系时,需要囊括综合反映公司财务状况的指标。此外,还应对非财务指标加以考量。值得注意的是,全面性的含义不是将所有指标都涵盖,而只将反映财务风险的核心指标纳入,做到全面性与重要性并存。

4.2.2 灵敏性

灵敏性原则要求,财务预警指标能迅速发现 L 房地产公司财务风险显露的蛛丝马迹,一旦突破警限,能及时预报警度,确保财务预警效率,同时,高度灵敏的预警指标也能提高预警模型的精确度。

4.2.3 可操作性

可操作性是指选取的指标是在可获得的基础上,要充分考虑成本与效益之间的权衡,若有些财务指标或非财务指标难以量化或需要耗费大量成本,则该类指标不应该考虑。因此,L 房地产公司应该选择容易获取、通俗易懂、便于操作的数据。

4.3 L 房地产公司财务预警指标体系的设计

4.3.1 财务预警指标的初始设计

在考虑房地产行业的特性以及财务预警指标体系构建原则后,本文选取了涵盖 L 房地产公司偿债能力、盈利能力、营运能力、发展能力及投资者保护五个方面的财务指标。反映四大能力的指标纷繁复杂,所以在初始设计时就应对大量指标进行筛选,优先考虑最能衡量 L 房地产公司核心风险特质的指标。

1、偿债能力指标

L 房地产公司在急速大规模扩张的影响下，资金缺口大，资金池不足，使其融资需求异常旺盛，公司进而将融资通道指向成本更高的高息债券、信托借款等，结果深陷债务危机的泥潭。因此，是否拥有值得信赖的偿债能力，自然是 L 房地产公司重点关注的内容，也是公司预警工作的重点所在。因此，本文选取存量指标速动、现金比率，来衡量短期存量资产偿还近期到期债务的能力，以现金流量比率来评估日常经营的资金流入量是否足以抵挡短期债务。在应对长期债务上，考虑到 L 房地产公司的负债水平过高，有息负债偏多，盈利水平下降，故将资产负债率、利息保障倍数和有息负债率作为其长期偿债指标。

2、盈利能力指标

良好的盈利水平可以补充企业的内源性资本，保障企业偿付债务的能力。本文依次从以下视角选取指标来衡量 L 房地产公司的盈利水平：单纯从股东的角度出发，衡量自有资金盈利水平而选取的指标为净资产收益率；以总资产为对象，反映 L 房地产公司纯粹产出与纯粹投入之间关系的指标为总资产报酬率；撇除利息和所得税的影响，只考虑股东投入股本获得的报酬，为其选取的指标为股本报酬率；从经营视角来看，选取销售利润率评价公司生产经营收入对利润的贡献程度；从实际启动资金的角度来说，选取成本费用利润率，来估计 L 房地产公司实际使用的成本和费用对利润的加持程度；选取盈余现金保障倍数，则通过动态视角反映净利润中现金净流入对其贡献力度。

3、营运能力指标

评价营运能力一般采用资产的周转率和回收率，一方面，它能反映企业这项资产的经营效率，另一方面，也能衡量该项资产在操作运营中为企业利润的贡献力度。资产周转快，表明资金占用少，将节约的资金投入在其他能带来盈利的领域，无形中创造了更多的时间价值，也为企业的利润获取作了间接贡献。本文从 L 房地产公司当前的资产状态出发，综合考虑行业特点，选取了存货、应收账款的周转率和现金的回收率来考量营运能力的大小，各指标的高低大小代表了其不同的资产管理能力。

4、发展能力指标

发展能力可以评价 L 房地产公司未来的发展潜力。资产规模扩张、盈利水平上涨等现象，正是一个公司发展前景良好的表现。在众多发展能力指标的权衡下，本文从

资产规模、盈利水平、权益角度,选取总资产增长率、销售增长率、销售利润增长率、资本保值增值率指标,衡量L房地产公司的发展前景。值得注意的是,销售增长率指标具有一定的片面性,会使企业忽视成本费用管控问题,而销售利润增长率可以更加真实的反映企业的收入成本关系,避免企业盲目扩大规模,因此,这两项指标应同时进行比较研究。

5、非财务指标

本文从投资者保护角度,对非财务指标加以考量。多数学者认为,审计意见与财务预警之间具有高度相关性,引入该指标可以改善模型的预测水平,预警模型可以根据审计意见的类型,鉴别L房地产公司是否存在重大风险。L房地产公司近年来频繁进行对外担保活动,并且涉及到的担保金额巨大,担保数额占据公司总资产的比例较高。一旦担保对象出现问题,公司很容易产生风险。另外,L房地产公司遭遇到重大诉讼案件及违规记录的情形较多,这无疑是财务风险恶化的迹象。因此,也将这两项指标纳入指标体系。

根据上文的分析,L房地产公司财务预警指标的初步设计如表4.1所示:

表 4.1 L 公司财务预警初步指标体系

指标类型	变量	指标名称	计算公式
偿债能力	X_1	资产负债率	负债总额/资产总额
	X_2	速动比率	速动资产/流动负债
	X_3	现金流量比率	经营现金净流量/流动负债
	X_4	现金比率	现金资产/流动负债
	X_5	利息保障倍数	(利润总额+利息支出)/利息支出
	X_6	有息负债率	(短期借款+一年内到期的长期负债+长期借款+应付债券+应付利息)/负债总额
盈利能力	X_7	净资产收益率	净利润/平均净资产
	X_8	总资产报酬率	(利润总额+利息支出)/平均资产总额

续表 4.1 L 公司财务预警初步指标体系

指标类型	变量	指标名称	计算公式
盈利能力	X_9	股本报酬率	净利润/股本
	X_{10}	销售利润率	主营业务利润/主营业务收入净额
	X_{11}	盈余现金保障倍数	经营现金净流量/(净利润+少数股东损益)
	X_{12}	成本费用利润率	利润总额/成本费用总额
营运能力	X_{13}	总资产周转率	主营业务收入净额/平均资产总额
	X_{14}	流动资产周转率	主营业务收入净额/平均流动资产总额
	X_{15}	应收账款周转率	主营业务收入净额/应收账款平均余额
	X_{16}	存货周转率	营业成本/存货平均余额
	X_{17}	资产现金回收率	经营现金净流量/平均资产总额
发展能力	X_{18}	销售增长率	主营业务收入增加额/上年主营业务收入总额
	X_{19}	销售利润增长率	主营业务利润增加额/上年主营业务利润总额
	X_{20}	总资产增长率	资产较上年增加额/年初资产总额
	X_{21}	资本保值增值率	期末股东权益/期初股东权益
非财务指标	X_{22}	审计意见	-
	X_{23}	重大对外担保	-
	X_{24}	重大诉讼仲裁或违规记录	-

4.3.2 财务预警指标相关性分析与筛选

上述各个预警指标之间存在线性相关,这种相关性很可能造成指标的某一方面特征重叠,导致某一指标权重的增加,影响模型的精确度。为此,本文使用 SPSS26.0 软件,将 L 房地产公司 2015-2020 年共 23 期财务数据代入其中,计算两个变量的皮尔逊相关系数。若两个变量的系数趋向 1,则代表两个变量高度相关,此时需要对这

两个变量做出筛选，剔除相对不太重要的指标。

1、偿债能力指标筛选

由表 4.1 所示变量及表 4.2 内各变量相关性系数所知，速动比率 X_2 与现金流量比率 X_3 、现金比率 X_4 、有息负债率 X_6 均显著相关，现金流量比率 X_3 、现金比率 X_4 与有息负债率 X_6 显著相关。由于有息负债率 X_6 对于 L 房地产公司较为重要， X_6 更能真实地反映其债务情况，因此予以保留。速动比率 X_2 与多个指标相关，同现金流量比率 X_3 、现金比率 X_4 相比，其无法准确衡量企业偿债能力，可考虑剔除。因此，经过删选后保留的偿债能力预警指标为： X_1 资产负债率、 X_3 现金流量比率、 X_4 现金比率、 X_5 利息保障倍数、 X_6 有息负债率。

表 4.2 偿债能力指标相关性检验

		X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
X_1	皮尔逊相关性	1	-.103	.161	-.029	.385	.065
	Sig. (双尾)		.639	.462	.894	.069	.767
	个案数	23	23	23	23	23	23
X_2	皮尔逊相关性	-.103	1	-.518*	.869**	-.167	.785**
	Sig. (双尾)	.639		.011	.000	.446	.000
	个案数	23	23	23	23	23	23
X_3	皮尔逊相关性	.161	-.518*	1	-.392	.051	-.584**
	Sig. (双尾)	.462	.011		.064	.818	.003
	个案数	23	23	23	23	23	23
X_4	皮尔逊相关性	-.029	.869**	-.392	1	-.072	.762**
	Sig. (双尾)	.894	.000	.064		.744	.000
	个案数	23	23	23	23	23	23
X_5	皮尔逊相关性	.385	-.167	.051	-.072	1	.125
	Sig. (双尾)	.069	.446	.818	.744		.568
	个案数	23	23	23	23	23	23
X_6	皮尔逊相关性	.065	.785**	-.584**	.762**	.125	1
	Sig. (双尾)	.767	.000	.003	.000	.568	
	个案数	23	23	23	23	23	23

2、盈利能力指标筛选

如表 4.3 所示，除了盈余现金保障倍数 X_{11} ，净资产收益率 X_7 与其他变量均显著相关。考虑到净资产收益率 X_7 和总资产报酬率 X_8 都是不可或缺的指标，故两者均保

留，筛除股本报酬率 X_9 。销售利润率 X_{10} 与 X_{12} 相关，而 L 房地产公司的成本费用是其需要重点关注的方面，相比之下， X_{12} 会较 X_{10} 更能反映公司费用的盈利状况，因此筛除销售利润率 X_{10} ，保留其他指标。最后，删选后保留的盈利能力预警指标为： X_7 净资产收益率、 X_8 总资产报酬率、 X_{11} 盈余现金保障倍数、 X_{12} 成本费用利润率。

表 4.3 盈利能力相关性检验

		X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}
X_7	皮尔逊相关性	1	.753**	.629**	.757**	0.081	.609**
	Sig. (双尾)		.000	.000	.000	.714	.000
	个案数	23	23	23	23	23	23
X_8	皮尔逊相关性	.753**	1	.651**	.482	.035	.519*
	Sig. (双尾)	.000		.000	.021	.874	.011
	个案数	23	23	23	23	23	23
X_9	皮尔逊相关性	.629**	.651**	1	.563*	0.109	.581*
	Sig. (双尾)	.000	.000		.005	.620	.004
	个案数	23	23	23	23	23	23
X_{10}	皮尔逊相关性	.757**	.482	.563*	1	-0.027	.771**
	Sig. (双尾)	.000	.021	.005		.903	.000
	个案数	23	23	23	23	23	23
X_{11}	皮尔逊相关性	.081	.035	.109	-.027	1	.004
	Sig. (双尾)	.714	.874	.620	.903		.987
	个案数	23	23	23	23	23	23
X_{12}	皮尔逊相关性	.609**	.519*	.581*	.771**	.004	1
	Sig. (双尾)	.000	.011	.004	.000	.987	
	个案数	23	23	23	23	23	23

3、营运能力指标筛选

如表 4.4 所示，总资产周转率 X_{13} 与多个指标具有显著相关性，因其能较为总括的反映 L 房地产公司的资产周转情况，因此仍以保留。除了资产现金回收率 X_{17} ，流动资产周转率 X_{14} 与其他三个指标也都存在相关性，因为 L 房地产公司的产品特质，存货是其主要流动资产，相比而言，存货周转率 X_{16} 更能具体反映公司有无资产积压状况，因此保留存货周转率 X_{16} ，筛除流动资产周转率 X_{14} 。综上所述，最终保留的营运能力预警指标为： X_{13} 总资产周转率、 X_{15} 应收账款周转率、 X_{16} 存货周转率、 X_{17} 资产现金回收率。

表 4.4 营运能力相关性检验

		X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇
X ₁₃	皮尔逊相关性	1	.795**	.748**	.778**	-.274
	Sig. (双尾)		.000	.000	.000	.218
	个案数	22	22	22	22	22
X ₁₄	皮尔逊相关性	.795**	1	.764**	.790**	-.211
	Sig. (双尾)	.000		.000	.000	.346
	个案数	22	22	22	22	22
X ₁₅	皮尔逊相关性	.748**	.764**	1	.752**	-.125
	Sig. (双尾)	.000	.000		.000	.578
	个案数	22	22	22	22	22
X ₁₆	皮尔逊相关性	.778**	.790**	.752**	1	-.188
	Sig. (双尾)	.000	.000	.000		.402
	个案数	22	22	22	22	22
X ₁₇	皮尔逊相关性	-.274	-.211	-.125	-.188	1
	Sig. (双尾)	.218	.346	.578	.402	
	个案数	22	22	22	22	22

4、发展能力指标筛选

如表 4.5 所示，虽然 X₁₈ 销售增长率与 X₂₀ 总资产增长率相关，但 X₂₀ 能显示出 L 房地产公司总体扩张规模的增长程度，L 房地产公司也正处于扩张阶段，该指标对其具有重要参考价值。X₁₈ 则反映了 L 房地产公司主营业务的增长情况，因此所有发展能力预警指标均予以保留，且总体的财务预警指标体系如下表 4.6 所示：

表 4.5 发展能力相关性检验

		X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀	X ₂₁
X ₁₈	皮尔逊相关性	1	.097	.489*	.283
	Sig. (双尾)		.661	.018	.191
	皮尔逊相关性	.097	1	.189	.087
X ₁₉	Sig. (双尾)	.661		.388	.692
	个案数	23	23	23	23
	皮尔逊相关性	.489*	.189	1	.256
X ₂₀	Sig. (双尾)	.018	.388		.239
	个案数	23	23	23	23
	皮尔逊相关性	.283	.087	.256	1
X ₂₁	Sig. (双尾)	.191	.692	.239	
	个案数	23	23	23	23

表 4.6 L 公司财务预警指标体系

指标类型	指标名称
偿债能力	资产负债率
	现金流量比率
	现金比率
	利息保障倍数
盈利能力	有息负债率
	净资产收益率
	总资产报酬率
	盈余现金保障倍数
营运能力	成本费用利润率
	总资产周转率
	应收账款周转率
	存货周转率
发展能力	资产现金回收率
	销售增长率
	销售利润增长率
	总资产增长率
非财务指标	资本保值增值率
	审计意见
	重大对外担保 重大诉讼仲裁或违规记录

4.4 基于层次分析法设定财务预警指标的权重

本文引入层次分析法，为 L 房地产公司财务预警指标赋权。其主要原理是将多个目标合成一个系统问题进行解决，把目标分解形成目标层、准则层、方案层三个层次结构，在每个层次下构建两两判断矩阵，然后对矩阵打分后，通过一致性检验得出相应权重。其具体步骤为：构建 L 房地产公司层次结构、构造判断矩阵、计算权重并进行一致性检验。

4.4.1 构建 L 房地产公司层次结构

依据上表 4.6 的 L 房地产公司预警指标体系，为其构建层次结构，依次为：目标层、

准则层、指标层。目标层即决策问题中希望达到的结果，也是最高层次，这里设定为 L 房地产公司财务预警指标体系 A；准则层相当于中间层，依次为偿债能力 B_1 、盈利能力 B_2 、营运能力 B_3 、发展能力 B_4 以及非财务指标 B_5 ；最后一层为指标层，是为解决目标层所提出的具体方案，共有资产负债率 C_1 、现金流量比率 C_2 等 20 个指标，具体层次结构如下表 4.7 所示：

表 4.7 L 房地产公司层次结构

目标层	准则层	指标层
L 房地产公司财务预警指标体系 A	偿债能力 B_1	资产负债率 C_1
		现金流量比率 C_2
		现金比率 C_3
		利息保障倍数 C_4
		有息负债率 C_5
	盈利能力 B_2	净资产收益率 C_6
		总资产报酬率 C_7
		盈余现金保障倍数 C_8
		成本费用利润率 C_9
	营运能力 B_3	总资产周转率 C_{10}
		应收账款周转率 C_{11}
		存货周转率 C_{12}
		资产现金回收率 C_{13}
	发展能力 B_4	销售增长率 C_{14}
		销售利润增长率 C_{15}
		总资产增长率 C_{16}
		资本保值增值率 C_{17}
	非财务指标 B_5	审计意见 C_{18}
		重大对外担保 C_{19}
		重大诉讼仲裁或违规记录 C_{20}

4.4.2 构造判断矩阵

构建好层次分析结构后，需要针对各个层级构造两两判断矩阵，本文采用 1-9 级标度法，对同一层次中两个元素 i, j 的相对重要性打分，建立两两比较判断矩阵。

具体标度方法见表 4.8，判断矩阵见表 4.9 所示：

表 4.8 层次分析法 1-9 级标度及含义

标度	i 与 j 相比
1	i 比 j 同等重要
3	i 比 j 稍微重要
5	i 比 j 明显重要
7	i 比 j 强烈重要
9	i 比 j 极为重要
2, 4, 6, 8	介于相邻标度判断的中间值
倒数	i 与 j 交换顺序后的以上情形

表 4.9 层次分析法判断矩阵

元素	i_1	i_2	i_3	.....	i_n
i_1	1	i_{12}	i_{13}	.....	i_{1n}
i_2	i_{21}	1	i_{23}	.....	i_{2n}
i_3	i_{31}	i_{32}	1	.....	i_{3n}
.....	.....	.....	.....	1	.....
i_n	i_{n1}	i_{n2}	i_{n3}	.....	1

本文向房地产企业专家进行问卷调查，根据反馈结果汇总，得到以下判断矩阵，分为准则层判断矩阵和指标层判断矩阵。

1、准则层 A 判断矩阵

准则层的判断矩阵就是根据准则层内五个层面的指标建立的，具体构建情况如下表 4.10 所示：

表 4.10 准则层 A 判断矩阵

A	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5
B_1	1	1/2	2	5	5
B_2	2	1	2	4	6
B_3	1/2	1/2	1	3	5
B_4	1/5	1/4	1/3	1	3
B_5	1/5	1/6	1/5	1/3	1

2、指标层 B 判断矩阵

如表 4.11，构建偿债能力判断矩阵。同样，按此方法分别构造其他指标层 B_2 - B_5 的判断矩阵，分别如下表 4.12-4.15 所示：

表 4.11 偿债能力 B_1 判断矩阵

B_1	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
C_1	1	1/3	1/3	4	1/2
C_2	3	1	1/2	4	2
C_3	3	2	1	5	2
C_4	1/4	1/4	1/5	1	1/5
C_5	2	1/2	1/2	5	1

表 4.12 盈利能力 B_2 判断矩阵

B_2	C_6	C_7	C_8	C_9
C_6	1	1/2	2	1/3
C_7	2	1	3	1/2
C_8	1/2	1/3	1	1/3
C_9	3	2	3	1

表 4.13 营运能力 B_3 判断矩阵

B_3	C_{10}	C_{11}	C_{12}	C_{13}
C_{10}	1	3	2	1/2
C_{11}	1/3	1	1/3	1/3
C_{12}	1/2	3	1	1/2
C_{13}	2	3	2	1

表 4.14 发展能力 B_4 判断矩阵

B_4	C_{14}	C_{15}	C_{16}	C_{17}
C_{14}	1	1/3	1/2	1/2
C_{15}	3	1	2	2
C_{16}	2	1/2	1	1/2
C_{17}	2	1/2	2	1

表 4.15 非财务指标 B_5 判断矩阵

B_5	C_{18}	C_{19}	C_{20}
C_{18}	1	3	2
C_{19}	1/3	1	1/2
C_{20}	1/2	2	1

4.4.3 计算权重并进行一致性检验

一般来说,构造出判断矩阵后,计算权重时必须要对其进行一致性检验,以判断权重结果是否可以接受。检验结果用“通过”与“未通过”表示,“通过”代表可以接受该权重结果,“未通过”则代表不能接受该结果,其原因可能是问卷无效,例如出现了矩阵内逻辑错误的现象。

1、计算权重并进行一致性检验的计算步骤:

(1) 利用方根法对各指标权重进行求解

$$W_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}} \quad (4.1)$$

(2) 对向量 $\bar{W} = (\bar{W}_1, \bar{W}_2, \bar{W}_3, \dots, \bar{W}_n)^T$ 进行归一化

$$W_i = \frac{\bar{W}_i}{\sum_{i=1}^n \bar{W}_i} \quad (4.2)$$

(3) 计算判断矩阵的最大特征根 λ_{\max}

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(B_i W)}{n W_i} \quad (4.3)$$

(4) 计算判断矩阵一致性指标 CI 以及修正后的指标 CR, 检验其一致性

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (4.4)$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

当 $CR < 0.1$ 时,表明矩阵通过了一致性检验,当前计算的权重可以被接受。

当 $CR > 0.1$ 时,表明矩阵未通过一致性检验,需要重新对矩阵里的数据做调整。

RI 为平均一致性指标,可以消除由参数 n 带来的一致性偏差,得到修正后的 CR 指标。RI 指标的具体数值如表 4.16 所示:

表 4.16 RI 指标取值

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49

2、计算准则层权重并进行一致性检验

根据以上步骤，准则层权重向量分析结果如下表 4.17 所示：

表 4.17 准则层 A 矩阵向量计算结果

B	特征向量	权重值	λ_{\max}	CI 值
B ₁	1.9073	0.2910	5.1849	0.0462
B ₂	2.4915	0.3809		
B ₃	1.3026	0.1991		
B ₄	0.5493	0.0840		
B ₅	0.2947	0.0450		

如上图 4.17 所示，最大特征根 $\lambda_{\max}=5.1849$ ， $n=5$ ，对应的 RI 指标值为 1.12， $CR=0.0413<0.1$ ，即通过一致性检验，具体结果如下表 4.18 所示：

表 4.18 准则层 A 矩阵一致性检验结果

λ_{\max}	CI 值	RI 值	CR 值	一致性检验结果
5.1849	0.0462	1.12	0.0413	通过

3、计算指标层权重并进行一致性检验

同理，对指标层 B₁-B₅ 分别计算权重，并进行一致性检验。分析结果如下表 4.19-4.23 所示：

表 4.19 偿债能力 B₁ 矩阵一致性检验结果

项	特征向量	权重值	λ_{\max}	CI 值	RI 值	CR 值	一致性检验结果
C ₁	0.7402	0.1203	5.1975	0.0494	1.12	0.0441	通过
C ₂	1.6438	0.2671					
C ₃	2.2679	0.3685					
C ₄	0.3017	0.0490					
C ₅	1.2011	0.1952					

表 4.20 盈利能力 B_2 矩阵一致性检验结果

项	特征向量	权重值	λ_{\max}	CI 值	RI 值	CR 值	一致性 检验结果
C_6	0.7598	0.1644	4.0710	0.0237	0.89	0.0266	通过
C_7	1.3161	0.2848					
C_8	0.4855	0.1051					
C_9	2.0598	0.4457					

表 4.21 营运能力 B_3 矩阵一致性检验结果

项	特征向量	权重值	λ_{\max}	CI 值	RI 值	CR 值	一致性 检验结果
C_{10}	1.3161	0.2895	4.1213	0.0404	0.89	0.0454	通过
C_{11}	0.4387	0.0965					
C_{12}	0.9306	0.2047					
C_{13}	1.8612	0.4094					

表 4.22 发展能力 B_4 矩阵一致性检验结果

项	特征向量	权重值	λ_{\max}	CI 值	RI 值	CR 值	一致性 检验结果
C_{14}	0.5373	0.1213	4.0710	0.0237	0.89	0.0266	通过
C_{15}	1.8612	0.4203					
C_{16}	0.8409	0.1899					
C_{17}	1.1892	0.2685					

表 4.23 非财务指标 B_5 矩阵一致性检验结果

项	特征向量	权重值	λ_{\max}	CI 值	RI 值	CR 值	一致性 检验结果
C_{18}	2.0801	0.5936	3.0536	0.0268	0.58	0.0462	通过
C_{19}	0.5503	0.1571					
C_{20}	0.8736	0.2493					

上文对准则层和指标层矩阵分别进行一致性检验后,结果表明均符合一致性要求。后将准则层权重分配到指标层后,最终得出 L 房地产公司所有财务预警指标权重,如表 4.24 所示:

表 4.24 L 房地产公司财务预警指标体系综合权重

目标层	准则层	权重	指标层	权重	综合权重
L 房地产公司 财务预警指 标体系 A	偿债能力 B ₁	29.10%	资产负债率 C ₁	12.03%	3.50%
			现金流量比率 C ₂	26.71%	7.77%
			现金比率 C ₃	36.85%	10.72%
			利息保障倍数 C ₄	4.90%	1.43%
			有息负债率 C ₅	19.52%	5.68%
	盈利能力 B ₂	38.09%	净资产收益率 C ₆	16.44%	6.26%
			总资产报酬率 C ₇	28.48%	10.85%
			盈余现金保障倍数 C ₈	10.51%	4.00%
			成本费用利润率 C ₉	44.57%	16.98%
	营运能力 B ₃	19.91%	总资产周转率 C ₁₀	28.95%	5.76%
			应收账款周转率 C ₁₁	9.65%	1.92%
			存货周转率 C ₁₂	20.47%	4.08%
			资产现金回收率 C ₁₃	40.94%	8.15%
	发展能力 B ₄	8.40%	销售增长率 C ₁₄	12.13%	1.02%
			销售利润增长率 C ₁₅	42.03%	3.53%
			总资产增长率 C ₁₆	18.99%	1.60%
			资本保值增值率 C ₁₇	26.85%	2.26%
	非财务指标 B ₅	4.50%	审计意见 C ₁₈	59.36%	2.67%
			重大对外担保 C ₁₉	15.71%	0.71%
			重大诉讼仲裁或违规记录 C ₂₀	24.93%	1.12%

4.5 划分警限区间

功效系数法属于评分预警方法,该方法最后计算出的综合指数需要与警限区间相比较,从而预报公司警情程度。

如下表 4.25 所示,当综合预警指数 ≥ 0.85 时,代表公司目前财务状况基本没出现问题,公司可以继续监控财务状况,不必采取特别措施;当综合预警指数在 $[0.7, 0.85)$ 这个区间时,代表公司的财务状况略微出现问题,存在轻度财务风险,公司要适当关注风险源;当综合预警指数在 $[0.5, 0.7)$ 时,代表公司此时已存在较高的财务风险,公司应努力分析警源,并采取相应防范措施应对风险;当综合预警指数在 $[0.4, 0.5)$ 这个区间时,浅红灯闪烁,代表公司财务状况很差,公司经营可能会面临重大问题,预警管理部门应及时上报董事会及管理层,立即采取紧急措施对抗风险;当综合预警指数在区间 $[0, 0.4)$ 时,说明公司已陷入严重的财务危机,这个阶段公司的

资金链会出现严重问题，甚至无法偿付债务，公司很可能无法持续经营。

表 4.25 财务预警等级划分标准

综合预警指数区间	警度	指示灯
(0.85, 1]	无警	绿灯
[0.7, 0.85)	轻警	浅绿灯
[0.5, 0.7)	中警	黄灯
[0.4, 0.5)	重警	浅红灯
[0, 0.4)	巨警	红灯

4.6 确定财务预警指标标准值

2019 年大型房地产开发业具体各指标的标准值如下表 4.26 所示：

表 4.26 2019 年大型房地产开发业标准值

类型	指标	优秀值	良好值	平均值	较低值	较差值
偿债能力 B ₁	资产负债率 C ₁	49%	59%	69%	79%	89%
	现金流量比率 C ₂	22.4%	18%	6%	-1.1%	-12.1%
	现金比率 C ₃	27.6%	21.2%	11.9%	-1.7%	-8.4%
	利息保障倍数 C ₄	7.8	5.9	4.2	2.5	1.5
	有息负债率 C ₅	22.9%	31.8%	43.3%	66.5%	78.3%
盈利能力 B ₂	净资产收益率 C ₆	15.7%	11.7%	7.6%	5.6%	-2.3%
	总资产报酬率 C ₇	9.4%	7.3%	5.0%	2.3%	0.2%
	盈余现金保障倍数 C ₈	12.6	7.1	0.8	0.5	-1.6
	成本费用利润率 C ₉	28.2%	22.5%	18.2%	14.3%	8.4%
营运能力 B ₃	总资产周转率 C ₁₀ (次)	0.8	0.6	0.5	0.4	0.1
	应收账款周转率 C ₁₁ (次)	34.1	21.2	8.9	6.7	5.1
	存货周转率 C ₁₂ (次)	3.1	1.2	0.7	0.5	0.3
	资产现金回收率 C ₁₃	16.2%	14.7%	3.5%	-2.5%	-10.1%
发展能力 B ₄	销售增长率 C ₁₄	19.3%	10.8%	6.8%	-3.85	-17.1%
	销售利润增长率 C ₁₅	32%	22.7%	13.9%	1.6%	0.1%
	总资产增长率 C ₁₆	26.6%	18.9%	10.8%	0.3%	-7.5%
	资本保值增值率 C ₁₇	114.6%	110.6%	106.5%	104.5%	96.7%
非财务指标 B ₅	审计意见 C ₁₈	标准无保留意见取 1，其他意见取 0				
	重大对外担保 C ₁₉	存在该情形取 0，否则取 1				
	重大诉讼仲裁或违规记录 C ₂₀	存在该情形取 0，否则取 1				

前文构建的 L 房地产公司的财务预警指标分为财务指标和非财务指标。财务指标的标准值采用 2019 年国资委颁发的《企业绩效评价标准值》中房地产行业的部分，L 房地产公司属于房地产开发业，依据企业划分标准，L 房地产公司为大型房地产企业，因此本文财务预警指标的标准值采用大型房地产开发业的部分。对于非财务指标，若公司被出具标准无保留意见取 1，其他审计意见取 0；公司本年存在重大对外担保取 0，不存在取 1；公司有重大诉讼仲裁发生取 0，否则取 1。

功效系数法把各指标分为五个档次，分别为优秀值、良好值、平均值、较低值和较差值，具体各指标的标准值如上表 4.26 所示：

5 L 房地产公司财务预警模型的预警检验

5.1 功效系数法下 L 房地产公司财务预警模型预警检验流程

本文采取功效系数法构建 L 房地产公司财务预警模型，预警检验流程如下：

(1) 查阅 2017 年至 2019 年 L 房地产公司的财务报告，计算选取的各个预警指标实际值。其中审计意见的实际值通过查阅各年公司审计报告所得，重大对外担保及重大诉讼仲裁或违规记录由公司披露的公告所得。

(2) 依据 2019 年国资委发布的《企业绩效评价标准值》，选择房地产开发业中大型房地产企业的标准值确定各个预警指标的标准值。

(3) 根据 L 房地产公司各预警指标 2017-2019 年的实际值和大型房地产开发业的标准值，得出本档标准系数，进而计算每个预警指标的功效系数，最后计算出调整后的单项预警指标得分。

(4) 依据上一步骤中的单项预警指标得分，汇总得出每年的总预警得分，后将其结果除以所有指标权重之和，得到各年的综合预警指数，再将此结果与每年的警限区间作对比，得出各年的警度。

(5) 分析 L 房地产公司 2017-2019 年警度，并将警情程度与其实际财务状况作比较，验证预警模型的准确性。

5.2 L 房地产公司 2017-2019 年财务预警

5.2.1 计算单项预警指标得分

1、计算 2017-2019 年 L 房地产公司财务预警指标实际值

通过查阅 L 房地产公司的年报及相关公告，分别计算出 2017-2019 年 C_1-C_{20} 指标的实际值，详细结果如下表 5.1 所示：

表 5.1 L 公司 2017-2019 年各预警指标实际值

类型	指标	2017	2018	2019
偿债能力 B ₁	资产负债率 C ₁	87.83%	86.88%	84.88%
	现金流量比率 C ₂	-14.44%	10.80%	12.78%
	现金比率 C ₃	19.08%	11.55%	9.18%
	利息保障倍数 C ₄	522.02	711.67	184.17
	有息负债率 C ₅	75.35%	65.81%	52.13%
盈利能力 B ₂	净资产收益率 C ₆	13.19%	13.84%	4.12%
	总资产报酬率 C ₇	1.29%	1.14%	0.35%
	盈余现金保障倍数 C ₈	-5.3794	3.5621	18.4462
	成本费用利润率 C ₉	13.77%	19.27%	3.25%
营运能力 B ₃	总资产周转率 C ₁₀ (次)	0.15	0.14	0.10
	应收账款周转率 C ₁₁ (次)	22.06	25.10	17.18
	存货周转率 C ₁₂ (次)	0.15	0.14	0.12
	资产现金回收率 C ₁₃	-0.06%	0.06%	0.08%
发展能力 B ₄	销售增长率 C ₁₄	17.38%	27.35%	-23.36%
	销售利润增长率 C ₁₅	74.06%	72.04%	88.60%
	总资产增长率 C ₁₆	67.33%	17.79%	-7.39%
	资本保值增值率 C ₁₇	115.67%	126.95%	105.85%
非财务指标 B ₅	审计意见 C ₁₈	标准无保留意见		非标准无保留意见
	重大对外担保 C ₁₉			存在
	重大诉讼仲裁或违规记录 C ₂₀			存在

2、计算单项预警指标的功效系数

单项指标功效系数由指标的实际值、本档标准值及上档标准值计算所得。标准值的判断，依据预警指标的实际值处于标准值的区间状况所定。假定指标的实际值为 C，当 $X_1 \leq C \leq X_2$ 时，则指标 C 的本档标准值为 X_1 ，此时 C 的标准系数即为 X_1 对应的系数。若 $C >$ 优秀值，单项指标功效系数为 1；若 $C <$ 较差值，单项指标功效系数为 0。如下表 5.2 所示，以 2019 年为例，计算 L 房地产公司 C₁-C₁₇ 指标的功效系数。

表 5.2 2019 年 L 公司财务预警指标功效系数

指标	权重	实际值	标准值	上档值	功效系数
资产负债率 C_1	3.50%	84.88%	89%	79%	0.4120
现金流量比率 C_2	7.77%	12.78%	6%	18%	0.5650
现金比率 C_3	10.72%	9.18%	-1.70%	11.90%	0.8000
利息保障倍数 C_4	1.43%	184.17	-	-	1.0000
有息负债率 C_5	5.68%	52.13%	66.50%	43.30%	0.6194
净资产收益率 C_6	6.26%	4.12%	-2.30%	5.60%	0.8127
总资产报酬率 C_7	10.85%	0.35%	0.20%	2.30%	0.0714
盈余现金保障倍数 C_8	4.00%	18.4462	12.6	-	1.0000
成本费用利润率 C_9	16.98%	3.25%	-	-	0.0000
总资产周转率 C_{10}	5.76%	0.10	0.1	0.4	0.0000
应收账款周转率 C_{11}	1.92%	17.18	8.9	21.2	0.6732
存货周转率 C_{12}	4.08%	0.12	-	-	0.0000
资产现金回收率 C_{13}	8.15%	0.08%	-2.50%	3.50%	0.4300
销售增长率 C_{14}	1.02%	-23.36%	-	-	0.0000
销售利润增长率 C_{15}	3.53%	88.60%	-	-	1.0000
总资产增长率 C_{16}	1.60%	-7.39%	-7.50%	0.30%	0.0141
资本保值增值率 C_{17}	2.26%	105.85%	104.50%	106.50%	0.6750

3、计算单项预警指标得分

由上表 5.2 可知 2019 年 L 房地产公司的单项预警指标功效系数，据此结果可以计算出各预警指标的评分结果，如下表 5.3 所示：

表 5.3 2019 年 L 公司单项预警指标得分表

指标	实际值	标准系数	上档系数	本档基础分	上档基础分	调整分	基本得分
C_1	84.88%	0.20	0.40	0.7000	1.4000	0.2884	0.9884
C_2	12.78%	0.60	0.80	4.6620	6.2160	0.8780	5.5400
C_3	9.18%	0.40	0.60	4.2880	6.4320	1.7152	6.0032
C_4	184.17	1.00	-	1.4300	0.0000	0.0000	1.4300
C_5	52.13%	0.40	0.60	2.2720	3.4080	0.7036	2.9756
C_6	4.12%	0.20	0.40	1.2520	2.5040	1.0174	2.2694
C_7	0.35%	0.20	0.40	2.1700	4.3400	0.1550	2.3250
C_8	18.4462	1.00	-	4.0000	0.0000	0.0000	4.0000
C_9	3.25%	0.00	-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

续表 5.3 2019 年 L 公司单项预警指标得分表

指标	实际值	标准系数	上档系数	本档基础分	上档基础分	调整分	基本得分
C ₁₀	0.10	0.20	0.40	1.1520	2.3040	0.0000	1.1520
C ₁₁	17.18	0.60	0.80	1.1520	1.5360	0.2585	1.4105
C ₁₂	0.12	0.00	-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C ₁₃	0.08%	0.40	0.60	3.2600	4.8900	0.7009	3.9609
C ₁₄	-23.36%	0.00	-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C ₁₅	88.60%	1.00	-	3.5300	0.0000	0.0000	3.5300
C ₁₆	-7.39%	0.20	0.40	0.3200	0.6400	0.0045	0.3245
C ₁₇	105.85%	0.40	0.60	0.9040	1.3560	0.3051	1.2091
C ₁₈	非标准 无保留	-	-	-	-	-	0
C ₁₉	是	-	-	-	-	-	0
C ₂₀	是	-	-	-	-	-	0
指标总 得分	-	-	-	-	-	-	37.1187

按照此方法，分别得出 2017 和 2018 年单项预警指标的功效系数及其得分情况。

表 5.4 2017 年 L 公司单项预警指标得分表

指标	功效系数	标准系数	上档系数	本档基础分	上档基础分	调整分	基本得分
C ₁	0.2170	0.20	0.40	0.7000	1.4000	0.1519	0.8519
C ₂	0.1691	0.20	0.40	1.5540	3.1080	0.2628	1.8168
C ₃	0.7720	0.60	0.80	6.4320	8.5760	1.6553	8.0873
C ₄	1.0000	1.00	1.20	1.4300	1.7160	0.0000	1.4300
C ₅	0.4449	0.20	0.40	1.1360	2.2720	0.5054	1.6414
C ₆	0.8143	0.40	0.60	2.5040	3.7560	1.0195	3.5235
C ₇	0.0000	-	-	-	0.0000	0.0000	0.0000
C ₈	0.0000	-	-	-	0.0000	0.0000	0.0000
C ₉	0.3508	0.20	0.40	3.3960	6.7920	1.1915	4.5875
C ₁₀	0.5000	0.20	0.40	1.1520	2.3040	0.5760	1.7280
C ₁₁	0.9480	0.60	0.80	1.1520	1.5360	0.3640	1.5160
C ₁₂	0.0000	-	-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C ₁₃	0.3400	0.40	0.60	3.2600	4.8900	0.5542	3.8142

续表 5.4 2017 年 L 公司单项预警指标得分表

指标	功效系数	标准系数	上档系数	本档基础分	上档基础分	调整分	基本得分
C ₁₄	0.4682	0.80	1.00	0.8160	1.0200	0.0955	0.9115
C ₁₅	1.0000	-	1.00	3.5300	0.0000	0.0000	3.5300
C ₁₆	1.0000	-	1.00	1.6000	0.0000	0.0000	1.6000
C ₁₇	0.6220	0.60	0.80	1.3560	1.8080	0.2812	1.6372
C ₁₈		-	-	-	-	-	2.67
C ₁₉	-	-	-	-	-	-	0
C ₂₀		-	-	-	-	-	0
指标总得分	-	-	-	-	-	-	39.3452

表 5.5 2018 年 L 公司单项预警指标得分表

指标	功效系数	标准系数	上档系数	本档基础分	上档基础分	调整分	基本得分
C ₁	0.2620	0.20	0.40	0.7000	1.4000	0.1834	0.8834
C ₂	0.4167	0.60	0.80	4.6620	6.2160	0.6475	5.3095
C ₃	0.9743	0.40	0.60	4.2880	6.4320	2.0888	6.3768
C ₄	1.0000	1.00	-	1.4300	0.0000	0.0000	1.4300
C ₅	0.0513	0.40	0.60	2.2720	3.4080	0.0583	2.3303
C ₆	0.6683	0.60	0.80	3.7560	5.0080	0.8367	4.5927
C ₇	0.8700	0.20	0.40	2.1700	4.3400	1.8879	4.0579
C ₈	0.4785	0.60	0.80	2.4000	3.2000	0.3828	2.7828
C ₉	0.0057	0.60	0.80	10.1880	13.5840	0.0194	10.2074
C ₁₀	0.4000	0.20	0.40	1.1520	2.3040	0.4608	1.6128
C ₁₁	0.2558	0.80	1.00	1.5360	1.9200	0.0982	1.6342
C ₁₂	0.0000	-	-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C ₁₃	0.1267	0.60	0.80	4.8900	6.5200	0.2065	5.0965
C ₁₄	1.0000	-	-	1.0200	0.0000	0.0000	1.0200
C ₁₅	1.0000	-	-	3.5300	0.0000	0.0000	3.5300
C ₁₆	0.9363	0.60	0.80	0.9600	1.2800	0.2996	1.2596
C ₁₇	1.0000	1	-	0.0000	0.0000	0.0000	2.2600
C ₁₈	标准无保留	-	-	-	-	-	2.67
C ₁₉	是	-	-	-	-	-	0
C ₂₀	是	-	-	-	-	-	0
指标总得分	-	-	-	-	-	-	57.0239

5.2.2 判断警情程度

据上表 5.2-5.5 所示, 2017-2019 年, L 房地产公司的单项预警指标得分依次为: 39.35 分、57.02 分、37.12 分, 由此可得单项预警指标指数, 具体结果如下表 5.6 所示:

表 5.6 2017-2019 年 L 公司单项预警指标指数表

类型	指标	单项预警指标得分			单项预警指标指数		
		2017 年	2018 年	2019 年	2017 年	2018 年	2019 年
偿债能力	C ₁	0.85	0.88	0.99	0.24	0.25	0.28
	C ₂	1.82	5.31	5.54	0.23	0.68	0.71
	C ₃	8.09	6.38	6.00	0.75	0.59	0.56
	C ₄	1.43	1.43	1.43	1.00	1.00	1.00
	C ₅	1.64	2.33	2.98	0.29	0.41	0.52
盈利能力	C ₆	3.52	4.59	2.27	0.56	0.73	0.36
	C ₇	0.00	4.06	2.33	0.00	0.37	0.21
	C ₈	0.00	2.78	4.00	0.00	0.70	1.00
	C ₉	4.59	10.21	0.00	0.27	0.60	0.00
营运能力	C ₁₀	1.73	1.61	1.15	0.30	0.28	0.20
	C ₁₁	1.52	1.63	1.41	0.79	0.85	0.73
	C ₁₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C ₁₃	3.81	5.10	3.96	0.47	0.63	0.49
发展能力	C ₁₄	0.91	1.02	0.00	0.89	1.00	0.00
	C ₁₅	3.53	3.53	3.53	1.00	1.00	1.00
	C ₁₆	1.60	1.26	0.32	1.00	0.79	0.20
	C ₁₇	1.64	2.26	1.21	0.72	1.00	0.54
投资者保护	C ₁₈	2.67	2.67	0.00	1.00	1.00	0.00
	C ₁₉	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C ₂₀	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
预警总得分		39.35	57.02	37.12			

上表 5.6 显示了 L 房地产公司单项预警指标得分及指数, 下面以此为基础, 判断公司的警情程度, 具体步骤如下:

- (1) 依据各年预警总得分, 计算 2017-2019 年 L 房地产公司的综合预警指数

$$\text{其中, 综合预警指数} = \frac{\sum \text{单项预警指标得分}}{\sum \text{预警指标权重}}$$

2017 年综合预警指数=39.35/100=0.39

2018 年综合预警指数=57.02/100=0.57

2019 年综合预警指数=37.12/100=0.37

(2) 上一步骤中计算得出的各年综合预警指数与警限区间作对比,落在哪个区间,警情就为该区间所表示的警度。

因为 2017、2019 年 L 房地产公司的综合预警指数分别为 0.39 和 0.37,依据表 4.25 中财务预警等级划分标准可知,这两年公司恰好处于巨警状态,这代表 L 房地产公司已陷入财务困境,公司面临很严重的财务问题;2018 年 L 房地产公司综合预警指数为 0.57,表明公司财务风险处于中警状态。

5.3 L 房地产公司 2017-2019 年警度分析

5.3.1 综合预警指数分析

这里的警度分析分别从两个方面展开,一是利用综合预警指数分析 L 房地产公司在 2017-2019 各年间的财务风险总况;二是运用指标组预警指数分析其风险状况。两者结合进行警度分析,并与 L 房地产公司的实际财务状况作比较,以验证模型的预测精度。L 房地产公司 2017-2019 年的警度结果如下表 5.7 所示:

表 5.7 2017-2019 年 L 公司警度结果

项目	2017	2018	2019
预警总得分	39.35	57.02	37.12
综合预警指数	0.39	0.57	0.37
警度	巨警	中警	巨警

从上表 5.7 可以看出,2017 年和 2019 年,L 房地产公司风险状况均处于巨警状态,这代表公司的财务问题已经非常严重,这与 L 房地产公司这两年的财务状况基本相符,也正好验证了模型的有效性。2017 年,公司耗资几百亿,持续推进扩张战略,也是同年,公司的土地规模达到高峰,高昂的土地成本压占了公司大量利润;同时,由于公司未做好布局规划,大量位于主要市场的房产销售受限,多处房产积压,导致

公司的现金流出现危机。2018年，L房地产公司风险状况处于中警状态，相对来说财务状况略微缓和。主要是因为，2018年公司大力关注成本费用管控，重点强调了销售回款问题，并制定了一系列以回款为中心的考核方案，这才使得盈利能力有些许上升，但仍面临流动性压力。也是从2018年开始，L房地产公司开始高比例质押股权，仅2018年就质押23笔，公司在难以偿付巨额债务的情形下，频繁的股权质押将会使实际控制人产生控制权转移的风险，从而引起财务风险。

2018年L房地产公司财务状况逆势翻盘后，2019年又开始急剧恶化，债务危机开始显现。为了弥补急速扩张的资金不足，公司近几年大力采取负债融资方式。2019年，L房地产公司大量债务到期，债券已有多次违约，为了偿付债务，公司不惜将大量优质别墅低价甩卖，同时转让股权，以回笼资金。

5.3.2 指标组预警指数分析

运用指数组预警指数分析可以直观的了解各指标组的风险状况，如上图5.6所示，L房地产公司各指标组预警指数中盈利能力、营运能力、偿债能力、非财务因素的风险最为突出。下面将分别从这四个方面进行预警指数分析。

1、偿债能力预警指数分析

如下表5.8所示，2017-2019年L房地产公司的偿债能力预警指数依次为0.48（重警）、0.56（中警）、0.58（中警）。2017年，L房地产公司处于急速扩张期，新增借款510亿元，有息负债规模的上升，导致净负债率猛增，现金流量比率降为负数，因此，该年偿债能力预警指数为三年最低数。2018年，L房地产公司的偿债能力预警指数最高，是因为这一年公司房产销售额破千亿，各大项目去化率较高，资金补给较为充足。2019年，偿债能力预警指数为中警状态。据公司年报显示，截至2019年末，公司到期的流动性负债为460亿元，为解决资金短缺，公司仅在一个月就转让了20家子公司的股权，并极力引入战略投资者，才使现金流有所缓解，但是这些行为也只是饮鸩止渴，并不能真正解决公司的债务危机。2020年，公司还有555.11亿元尚未归还，若以公司目前所有的现金资产偿还，也只能覆盖大约五分之一的债务。由于现金流短缺，公司很多项目已停工半年，若项目施工周期延长，预收账款也会延缓结转，相应的会影响收入的结转及销售回款，从而形成恶性循环。

2、盈利能力预警指数分析

如下表 5.8 所示, 2017-2019 年 L 房地产公司盈利能力的预警指数依次为 0.21 (巨警)、0.57 (中警)、0.23 (巨警)。2017 年, L 房地产公司所在的一二线城市为相关政策调控的“重灾区”, 这导致公司大部分房产滞销, 公司的总资产报酬率与盈余现金保障倍数均为 0 分, 使公司盈利能力为巨警状态。2018 年 L 房地产公司的营业收入同比增长 42.4%, 净利润也同比增长 52.2%, 现金流由负转正, 盈利能力有所提升, 故本年盈利能力预警指数升高。2019 年, 受宏观经济影响, L 房地产公司项目结转减少, 收入和毛利率随之下滑, 大部分收益来自于外部投资收益。另外, 由于公司把大量资金投放在广告营销上, 导致该年成本利润率大幅度下降、盈利水平不佳, 致使盈利能力预警指数仅为 0.23。

3、营运能力预警指数分析

如表 5.8 所示, 2017-2019 年, L 房地产公司的营运能力预警指数依次为 0.35 (巨警)、0.42 (重警)、0.33 (巨警), 各年指数偏低的根本原因是存货周转速度太慢。2019 年, L 房地产公司的存货周转率仅为 0.12, 该数值不及行业平均水平的二分之一, 这导致公司三年的存货指标预警指数为 0。其实在 2018 年, L 房地产公司就强调过“高周转”, “高回款”的目标, 可事实却并未如所愿。以公司在北京的房产为例, 一套正常户型的售价为 1200 万左右, 这对于大部分消费者来说, 实在难以承受。在“高周转”并未实现的情况下, L 房地产公司又持续加杠杆经营, 这是公司陷入财务危机的根源。

4、投资者保护预警指数分析

如表 5.8 所示, 2017-2019 年 L 房地产公司投资者保护预警指数依次为 0.59 (中警)、0.59 (中警)、0 (巨警)。截至 2019 年末, L 房地产公司重大对外担保余额为 775 亿元, 其中因连带责任所牵连, L 房地产公司的实际控制人被纳入了失信被执行人名单。同时, 2017-2019 年间, L 房地产公司均存在大量违规记录及诉讼仲裁, 2019 年公司的诉讼仲裁案件大多为公司未及时归还欠款, 也是由于这个原因, 本年的审计意见为非标准无保留意见。

由下表 5.8 及上文各指标组预警指数分析可知, L 房地产公司的实际状况与预警结果大体吻合, 这也说明了预警模型对于公司来说是有效的。

表 5.8 2017-2019 年 L 公司单项指标及指标组预警指数

指标	权重	2017 年		2018 年		2019 年	
		单项预警指标指数	指标组预警指数	单项预警指标指数	指标组预警指数	单项预警指标指数	指标组预警指数
偿债能力	C ₁	3.50	0.24	0.25		0.28	
	C ₂	7.77	0.23	0.68		0.71	
	C ₃	10.72	0.75	0.48	0.59	0.56	0.58
	C ₄	1.43	1.00		1.00		1.00
	C ₅	5.68	0.29		0.41		0.52
盈利能力	C ₆	6.26	0.56		0.73		0.36
	C ₇	10.85	0.00	0.21	0.37	0.57	0.23
	C ₈	4.00	0.00		0.70		1.00
	C ₉	16.98	0.27		0.60		0.00
营运能力	C ₁₀	5.76	0.30		0.28		0.20
	C ₁₁	1.92	0.79	0.35	0.85	0.42	0.73
	C ₁₂	4.08	0.00		0.00		0.00
	C ₁₃	8.15	0.47		0.63		0.49
发展能力	C ₁₄	1.02	0.89		1.00		0.00
	C ₁₅	3.53	1.00	0.91	1.00	0.96	1.00
	C ₁₆	1.60	1.00		0.79		0.20
	C ₁₇	2.26	0.72		1.00		0.54
投资者保护	C ₁₈	2.67	1.00		1.00		0.00
	C ₁₉	0.71	0.00	0.59	0.00	0.59	0.00
	C ₂₀	1.12	0.00		0.00		0.00

6 L 房地产公司财务预警模型运用保障措施

6.1 完善组织架构

要想财务预警工作在L房地产公司有效展开,首先考虑的应该是组织结构的完善。L房地产公司应该在董事会下设专门的预警管理部门和危机管理部门,预警管理部门统筹管理资金管理中心、审计监察中心和成本管理部门,负责公司各部门中心的信息收集工作、预警指标监控工作及风险预警方案制定工作。

L房地产公司是集团公司,财务决策实行集中管理,相应的信息也是直接集中到集团公司,因此预警管理部门也应负责收集各子公司的信息收集及加工处理。预警管理部门需要日常监控预警指标,在进行预警监测时,需根据不同情况做出反应。若公司出现无警信号,预警部门应继续保持监测状态;若公司出现轻警或中警信号时,预警部门应根据警情制定对策,同时上报董事会;若公司出现重警或巨警信号时,预警部门应该马上联合危机管理部门,共同解决危机事宜。危机管理部门可以以小组方式成立,由经验丰富的外部咨询专家和公司高级管理人员担任,预警管理部门成员由L房地产公司内部熟悉经营业务、具有专业知识技能的管理人员担任。

6.2 增强相关人员财务预警意识

L房地产公司上到管理层下到员工,全体预警意识薄弱,公司组织架构与财务风险管理方面正好反映出公司对财务预警的重要性认识不足,多数员工认为财务预警工作与自己无关,只需要管理人员具备就行。而公司是一个完整的系统,任何一个环节出现问题,都会影响公司整体运行,因此,相关人员包括公司内部员工,管理层都应该保持预警意识,对内外部风险环境保持警惕。

首先,L房地产公司应该对员工进行培训,大力宣传风险意识,让全体员工充分理解房地产公司的财务风险的复杂性,增强员工风险预警的参与感,做到让每个员工都意识到财务预警工作与自己所在岗位的联系,尤其要加大对财务人员的培训,因为财务人员是具体处理财务数据的人员,财务人员应当了解风险传导的每一环节,以保证公司财务风险能够及时控制。除此之外,公司还应该不断加强员工风险预警的教育,可辅助考试予以进行,以考试的形式来提高员工的素质水平。其次,L房地产公司应

当出台相关文件，例如财务预警工作管理办法等，这些文件应详述各职能部门在预警工作中的职责，顺便强化问责制度，做到每个员工知晓自己的工作内容与流程，使L房地产公司从管理层至员工，全面进入财务预警工作的角色。

6.3 健全财务预警机制

6.3.1 强化信息收集与传递

企业财务预警的初始工作，首先是对信息资料的大量收集，财务预警模型预警效果的好坏，也与信息的收集获取密不可分，因此，L房地产公司应做好信息的收集工作，为进一步预警程序提供良好的基础。由于L房地产公司是集团公司，面对子公司大量数据，人工收集和分析不太现实，因此L房地产公司需要建立财务预警信息系统，财务预警信息系统可以追踪公司所需的所有内外部数据。L房地产公司可以根据各种渠道搜集信息，将信息输入财务预警信息系统，需要注意的是，信息预警系统必须要做到及时更新，保证与宏观环境相匹配。信息系统完成信息有效收集后，还要进行信息的传递。财务预警模型处于风险信息分析层面，预警模型将信息定量化、可用化后，利用收集到的数据进行预警判断，在进一步预警分析后，将预警结果上报管理层及董事会，同时财务预警部门根据上报的预警结果，分析警源后制定防范措施，然后下发预警对策指令，要求各部门实施，完成信息的传递。

6.3.2 建立风险对策预案系统

当警情发生后，财务预警模型报出警情，L房地产公司应该立即采取风险应对措施，建立财务风险对策预案系统，具体来说有以下两个方面：第一，财务预警是提前预警财务风险的，相应的对策预案系统也需要提前做出准备，可根据L房地产公司以往风险点的方案来准备，也可参考同行业公司的做法。制定对策预案时，公司需要在成本与效益之间权衡，还应考虑对策可能产生的后果等。决策形式由公司自行决定，必要时可委派外部专业人士参加。由于风险的来源错综复杂，公司不能仅仅依靠对策预案来执行，也要根据风险的具体情况做调整，及时更新财务预警信息系统，确保对策预案必须和公司的整体战略方向、经营计划相匹配，而且方案制定要适度超前且科学，符合其目标和原则。另外，对策预案的制定要在不断总结经验，找到公司经营的

薄弱环节的基础上,才能着手进行,预案还应详细记录每次的预警处理结果,并将预警处理结果反馈至董事会及管理层,不断对其进行完善。第二,L房地产公司应建立危机管理部门,形式可以临时性小组建立,小组需要拟定计划书,计划书里应表明危机处理的目标及原则,紧急人员设置情况,应急资金来源等事项。有效的危机管理部门不仅能避免风险恶化,还能使得财务预警体系更科学。

6.4 健全内部控制

财务预警与内部控制的最终指向,都是将风险降至一定承受区间内,健全的内部控制为财务预警工作的开展提供了前提条件,也为信息的收集与传递提供良好的环境。因此,L房地产公司应做好以下内部控制保障:第一,L房地产公司应建立良好的控制环境。良好的控制环境能为财务预警工作提供支撑作用,也是财务预警能否进行的重要保障。第二,L房地产公司应严格规范授权、审核批准机制。一方面,各部门负责人应对本部门资料的合法合规性负责,确保信息真实完整;另一方面,公司应加强授权审批,避免公司产生盲目投资项目,进行大额债务融资等行为,确保防范财务风险产生的各个环节。第三,L房地产公司应持续完善监督机制,保证审计监察中心发挥应有的监督作用,确保财务风险苗头出现时便能发现。具体来说,L房地产公司的审计监察中心应做好事前、事中审计,定期检查公司财务活动,加大监管力度,定期给管理层汇报监察结果,保证公司规范运作,同时审计部门要与其他部门保持独立性。同时还应建立相关制度约束员工,重点要强化问责制度,确保审计工作落到实处。最后,L房地产公司应做好财务预警报告的上报,财务预警部门要对该工作做好把控。财务预警报告在时间上应做好分类,按月度、季度、年度有计划的上报。

综上所述,L房地产公司应做好内部控制建设,将财务预警工作与内部控制结合起来,最大程度发挥财务预警模型的效用。

7 结论与展望

7.1 研究结论

本文以L房地产公司财务预警问题为导向,将功效系数法作为模型构建方法,依据相关预警理论,构建该公司的财务预警模型。首先,针对目前L房地产公司呈现的财务风险迹象,及暴露的财务预警问题,引出其构建财务预警模型的必要性;其次,构建具体模型并进行预警检验,检验的数据选取L房地产公司2017-2019年的预警指标实际值;最后,提出财务预警模型在L房地产公司运用的具体保障措施。

本文通过构建L房地产公司财务预警模型,得出的具体结论如下:

1、本文在梳理财务预警相关文献后,发现大多研究都集中在财务预警模型的改进上,虽然预警模型的精确度一直在跟进,但并不能保证个体企业的有效运用,而且这些研究通常是针对整个行业而言的,并没有考虑具体案例企业的自身情况,这可能会使财务预警效果大打折扣。

2、L房地产公司分别在预警机制、预警岗位、预警方法上暴露诸多缺陷,因此急需构建有效的财务预警模型。通过各种模型对比,运用功效系数法构建L房地产公司的财务预警模型,具备一定的可行性。

3、本文运用功效系数法为L房地产公司构建财务预警模型。首先,依据L房地产公司行业特性及自身情况,选取20个预警指标,为其构建了财务预警指标体系,并运用层次分析法对依次这20个指标赋权,然后设定预警指标的标准值与警限区间,构建出财务预警模型。

4、对L房地产公司财务预警模型进行预警检验。根据财务预警检验结果,L房地产公司2017-2019年的警情程度均为有警状态,其中2017年和2019年均为巨警状态。经验证,该预警结果与L房地产公司的实际财务状况高度吻合,这表明财务预警模型对于公司是有效的。同时根据预警结果发现,L房地产公司目前正面临着严重的财务风险。具体表现为:L房地产公司盈利能力不佳,大量存货积压,造成销售回款慢,进而导致公司的资金存量不足,不足以支撑到期债务,公司已陷入“借新债还旧债”的死胡同,很可能面临破产危机。

5、为L房地产公司构建模型后,提出了一些措施来保障模型的运用,分别从组织结构层面、员工财务预警意识方面、财务预警机制、内部控制方面来保障。

7.2 研究不足

由于受实际经验、研究时长等方面的限制，本文存在很多不足。首先，对于房地产企业财务风险的理解，可能存在一些片面之处；其次，考虑到某些非财务指标存在难以量化的问题，本文在构建财务预警指标体系时，更多的选择了财务指标，非财务指标涉及较少。

7.3 研究展望

对于房地产行业财务预警模型的构建，本文在财务预警指标的设计，模型运用的等方面仍存在一些不足之处，今后的相关预警研究可以从以下几个方面进行优化：

第一，财务预警指标可以继续扩充，应重点考虑反映财务风险机理的各类指标。

第二，企业要灵活运用预警模型，还要时刻关注外部环境变化，并与市场环境、宏观经济环境相结合进行考虑，确保财务预警模型数据的及时更新。

参考文献

- [1]Almamy J,Aston J,Ngwa L N. An Evaluation of Altman's Z-Score Using Cash Flow Ratio to Predict Corporate Failure Amid the Recent Financial Crisis: Evidence From the UK [J].Journal of Corporate Finance,2016,(36):278-285
- [2]Altman.E.I. Financial ratios,discriminant analysis and prediction of corporate bankruptcy[J].Journal of Finance,1968,(9):589-609
- [3]Altman.R.G,Haldeman. A new model to identify Bankruptcy risk of corporations [J].Journal of Banking and Finance,1977,(12):29-54
- [4]Beaver.W.H. Financial ratios as predictors of failure[J].Journal of Finance,1966,(4):1103-1115
- [5]Charalambakis EC,Garrett I. On corporate financial distress prediction:What can we learn from private firms in a developing economy? Evidence from Greece [J].Review of Quantitative Finance and Accounting,2019,52(2):467-491
- [6]Chee Seng Cheong,Anna Olshansky,Ralf Zurbrugg. The influence of real estate risk on market volatility [J].Journal of Property Investment & Finance,2011,(2):29-31
- [7]Chung C,Chen T,Lin L,Lin Y,Lin C. Bankruptcy Prediction Using Cerebellar Model Neural Networks [J] .International Journal of Fuzzy Systems,2016,18(2):1-8
- [8]Deakin E.B. A Discriminant Analysis and Predictors of Business Failure [J].Journal of Accounting Research,1972:167-169
- [9]Doumpos M,Andriopoulos K,Galariotis E,Makridou G,Zopounidis C. Corporate Failure Prediction in the European Energy Sector :A Multicriteria Approach and the Effect of Country Characteristics [J].European Journal of Operational Research,2017,262(1):347-360
- [10]Fitzpatrick. A comparison of ratios of successful industrial enterprises with those of failed firms[J].Certified Public Accountant,1932,(2):99-156
- [11]Georgios Marinakos.Defensive Financial Decisions Support for Retailers in Greek Pharmaceutical Industry[J].Central European Journal of Operations Research,2015,22(3):525-551
- [12]Jiang K,Ning B. Research on Financial Risk and Its Relating Control Countermeasures of Chinese Real Estate Enterprises[J].Advances in Accounting,2013,(20):138-140

- [13]Mai F,Tian S, Lee C, Ma L. Deep Learning Models for Bankruptcy Prediction Using Textual Disclosures[J].European Journal of Operational Research,2019,(274):743-758
- [14]Odom M D,Sharda R. A Neural Network Model For Bankruptcy Prediction[J].International Jointed Conference on Neural Network,1990,2(6):163-168
- [15]Ohlson J S. Financial ratios and the probability prediction of bankruptcy[J].Journal of Accounting Research,1980,(18):143-156
- [16]Paolo Giordani,acobson T. Taking the Twists into Account:Predicting Firm Bankruptcy Risk with Splines of Financial Ratios[J].Journal of Financial and Quantitative Analysis,2014,(4)
- [17]Pham Vo Ninh B,Do Thanh T,Vo Hong D. Financial Distress and Bankruptcy Prediction:an Appropriate Model for Listed Firms in Vietnam[J].Economic Systems,2018,(42):616-624
- [18]Sanjai Bhagat. Fynds Flow Components Financial Ratios and Bankruptcy [J].Journal of Business Finance and Accounting,Winter 2010:596-610
- [19]鲍新中,陶秋燕,傅宏宇. 基于面板离散选择模型的企业财务预警及其行业适用性[J]. 系统管理学报, 2016, 25(01):36-44.
- [20]陈洪波,高燕军. 非 ST 公司是否真的脱困——基于单变量模型的判断[J]. 会计之友, 2003(03):16-17.
- [21]陈静. 上市公司财务恶化预测的实证分析[J]. 会计研究, 1999(4):32-39.
- [22]陈维煌. 基于灰色神经网络的农业上市公司财务预警实证研究[D]. 湖南农业大学, 2015.
- [23]陈晓,陈治鸿. 企业财务困境研究的理论、方法及应用[J]. 投资研究, 2000(06):29-33.
- [24]邓旭东,张瑜,徐文平. 基于现金流量角度的财务预警模型研究——以房地产行业为例[J]. 会计之友, 2018(23):89-93.
- [25]顾晓安. 公司财务预警系统的构建[J]. 财经论丛(浙江财经学院学报), 2000(04):65-71.
- [26]关欣,王征. 基于逻辑回归和 BP 神经网络的财务预警模型比较[J]. 统计与决策, 2016(17):179-181.
- [27]国务院国资委财务监督与考核评价局. 企业绩效评价标准值[M]. 北京: 北京经济

科学出版社, 2019.

[28]侯旭华, 彭娟. 基于熵值法和功效系数法的互联网保险公司财务风险预警研究[J]. 财经理论与实践, 2019, 40(05): 40-46.

[29]黄德忠, 朱超群. 引入企业资产质量指标的财务风险预警模型[J]. 财会月刊, 2016(08): 48-52.

[30]李元凤, 戴劲. Z 财务预警模型的检验与改进[J]. 财经界(学术版), 2012(01): 231-233.

[31]裴潇, 黄玲, 陈华. 基于 Z 值模型的房地产企业财务预警研究[J]. 财会通讯, 2015(4): 42-45.

[32]邱丽娟. 功效系数法在建筑企业财务预警模型中的运用[J]. 工程经济, 2019, 29(08): 57-63.

[33]田宝新, 王建琼. 基于财务与非财务要素的上市公司财务困境预警实证研究[J]. 金融评论, 2017, 9(05): 103-115+126.

[34]王昱, 杨珊珊. 考虑多维效率的上市公司财务困境预警研究[J]. 中国管理科学, 2020, 7(02): 1-12.

[35]吴静, 袁芳英. 股权质押、公司治理与财务危机预警[J]. 财会通讯, 2020(12): 45-49.

[36]吴世农, 黄世忠. 企业破产的分析指标和预测模型[J]. 中国经济问题, 1987, 10-17.

[37]熊毅, 张友棠. 基于 F 计分值的上市公司财务风险预警研究[J]. 管理现代化, 2019, 39(01): 111-115.

[38]杨保安, 季海, 徐晶, 温金祥. BP 神经网络在企业财务危机预警之应用[J]. 预测, 2001(02): 49-54+68.

[39]杨贵军, 周亚梦, 孙玲莉. 基于 Benford-逻辑模型的企业财务风险预警方法[J]. 数量经济技术经济研究, 2019, 36(10): 149-165.

[40]杨淑娥, 徐伟刚. 上市公司财务预警模型——Y 分数模型的实证研究[J]. 中国软科学, 2003(01): 56-60.

[41]张荣艳、章爱文、黄丝丝. 基于现金流量的房地产上市公司财务预警[J]. 财会月刊, 2012. 33: 41-15.

- [42]支梦宇. 高杠杆视角下我国房地产企业财务风险的分析与应对[D]. 北京交通大学, 2019.
- [43]周首华, 杨济华, 王平. 论财务危机的预警分析-F 分数模式[J]. 会计研究, 1996(8):8-11.

附 录

财务预警指标重要性调查问卷

尊敬的专家:

您好!由于本人需要撰写财务预警模型构建相关的论文,现需要各位专家对各预警指标的重要性进行打分,以完成论文后续指标权重的设置。本人保证该问卷的填写结果仅供本人论文所使用,非常感谢您抽出宝贵的时间填写以下问卷调查表。

本文运用层次分析法为各指标赋权,并采取1-9级标度法为各层级指标打分,以下是1-9级标度法的具体含义:

标度	i 与 j 相比
1	i 比 j 同等重要
3	i 比 j 稍微重要
5	i 比 j 明显重要
7	i 比 j 强烈重要
9	i 比 j 极为重要
2, 4, 6, 8	介于相邻标度判断的中间值
倒数	i 与 j 交换顺序后的以上情形

根据上表的内容,对下列矩阵进行重要性打分。

1、准则层矩阵重要性打分

预警指标	偿债能力	盈利能力	营运能力	发展能力	投资者保护
偿债能力	1				
盈利能力		1			
营运能力			1		
发展能力				1	
投资者保护					1

2、偿债能力矩阵重要性打分

预警指标	资产负债率	现金流量比率	现金比率	利息保障倍数	有息负债率
资产负债率	1				
现金流量比率		1			
现金比率			1		
利息保障倍数				1	
有息负债率					1

3、盈利能力矩阵重要性打分

预警指标	净资产收益率	总资产报酬率	盈余现金保障倍数	成本费用利润率
净资产收益率	1			
总资产报酬率		1		
盈余现金保障倍数			1	
成本费用利润率				1

4、营运能力矩阵重要性打分

预警指标	总资产周转率	应收账款周转率	存货周转率	资产现金回收率
总资产周转率	1			
应收账款周转率		1		
存货周转率			1	
资产现金回收率				1

5、发展能力矩阵重要性打分

预警指标	销售增长率	销售利润增长率	总资产增长率	资本保值增值率
销售增长率	1			
销售利润增长率		1		
总资产增长率			1	
资本保值增值率				1

6、投资者保护矩阵重要性打分

预警指标	审计意见	重大对外担保	重大诉讼仲裁或违规记录
审计意见	1		
重大对外担保		1	
重大诉讼仲裁或违规记录			1

致 谢

时光飞逝如流水,踏出校门的那一刻,就意味着我们将要迎来职业生涯的新征程。回想这几年发生的点点滴滴,不禁让人感慨良多。刚踏入校园时,自己如同白纸一张,青涩而懵懂,经过研究生阶段的沉淀后,不仅使我的专业知识有了理论化、系统化的理解,而且自己的抗压能力也有所增强,而自己之所以能有如此大的蜕变,当然离不开各位老师对我的谆谆教导和同学们对我的关心与帮助,在此,向各位老师以及同学们致以最衷心的感谢,谢谢你们!

首先,要向我研究生导师,致以最真诚的谢意,对于本人论文撰写方面的困惑,老师第一时间给予了我莫大的帮助。从论文的开题到后期写作,老师都会耐心的提出论文中的问题,并指明修改方向。

其次,还要衷心感谢我的研究生“小伙伴们”。在我沮丧失意的时候,是他们给了我直面挑战的勇气,帮助我重拾信心。在论文撰写的过程中,也是他们帮助我纠正论文中的格式错误,共同探讨论文中的问题,这些都为论文完成提供了很大帮助。

再次,还要感谢我的家人,一直信任包容我,教会我面对困难时的乐观心态,直面困境不退缩的勇气,在将来的工作生活中,我会积极面对,让你们遇见更好的我。

最后,再次感谢所有的导师组成员,为论文提出的诸多意见,你们一丝不苟的敬业精神以及认真负责的学术态度,是本文顺利完成的关键。