学号：

**常 州 大 学**

**硕 士 学 位 论 文**

企业家精神对区域就业集聚效应的影响研究

**——以长三角中小企业为例**

|  |  |
| --- | --- |
| 研究生 | 刘然 |
| 指 导 教 师 | 毛良虎 |
| 学科、专业名称 | 项目管理 |
| 研究方向 | 企业家精神 |

2021年 6 月

**The impact of entrepreneurship on Regional Employment agglomeration**

**——Small and medium sized enterprises in the Yangtze River Delta as an example**

A Dissertation Submitted to

**Changzhou University**

**By**

**Liu ran**

**(Project Management)**

Dissertation Supervisor: Prof. Mao

June，2021

**常州大学学位论文原创性声明**

本人郑重声明：所呈交的学位论文是本人在导师指导下独立进行的研究工作及取得的研究成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在论文中以明确方式标明。本人已完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

作者签名： 签字日期： 年 月 日

**学位论文版权使用授权的说明**

本学位论文作者完全了解 常州大学 有关保留、使用学位论文的规定，即：研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属常州大学。学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅。学校可以公布学位论文的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编本学位论文。

保密论文注释：本学位论文属于保密范围，在 年解密后适用本授权书。非保密论文注释：本学位论文不属于保密范围，适用本授权书。

学位论文作者签名： 签字日期： 年 月 日

导师签名： 签字日期： 年 月 日

**摘 要**

目前，中国正在面临动荡的国际环境，结构转型以及经济周期的多重冲击，经济格局的转变需要我们重新审视经济的增长方式。企业作为市场中的微观主体，无疑对于经济的增长有着至关重要的影响，企业家精神是企业经济增长的原生动力，因此研究企业家精神是必要的。

随着国内外学者对企业家精神的深入研究，以及评价方法和测量手段的发展，企业家精神的研究逐渐定量化。本文根据公司企业家精神的相关理论，结合长三角中小企业企业的发展特征构建了包括创新精神、创业精神和企业家才能3个维度的企业家精神评价指标体系。考虑到多重指标存在权重问题，运用改进的熵值法和模糊神经网络对企业家精神进行测量。由于评价对象存在时间上的差异性、波动性，因此通过三次差异驱动模型对企业家精神进行时间维度上的定量化分析，并通过聚类分析划分评价等级，定位企业在动静两个维度的发展状况。由于使用空间面板数据存在一定的空间相关性，并且以往对于企业家精神的研究往往忽视空间的影响。因此，本文在空间维度上，基于空间计量经济学的方法，对企业家精神与企业就业进行全域和局域的Moran’s I指数分析，表明存在空间溢出效应，最后运用杜宾空间模型进一步探究企业家精神对于企业就业的影响，并引入人力资本、制度创新等变量进一步分析。

本文主要结论如下：①在长三角地区，企业家精神存在显著差异性，加入时间参数，其波动性增强，差异驱动分析有一定科学性。②企业家精神与企业就业在空间上的集聚效应显著。③人力资本、制度创新对于企业的发展也存在重要作用。

本文最后提出促进企业家精神发展的相关政策建议：在宏观政策层面推动企业家精神发展；企业能更好利用金融市场；进一步推动人才培养；提升科技创新能力；推动企业发展，形成产业集聚。

**关键词:** 企业家精神；熵值法；模糊神经网络；评价等级；就业集聚

**Abstract**

At present, China is facing the turbulent international environment, structural transformation and multiple impacts of economic cycle. The transformation of economic pattern requires us to re-examine the mode of economic growth. As the micro main body in the market, enterprises undoubtedly have a crucial impact on economic growth. Entrepreneurship is the primary driving force of enterprise economic growth, so it is necessary to study entrepreneurship.

With the in-depth study of entrepreneurship by scholars at home and abroad, as well as the development of evaluation methods and measurement means, the research of entrepreneurship is gradually quantified. According to the theory of corporate entrepreneurship and the development characteristics of small and medium-sized enterprises in the Yangtze River Delta, this paper constructs the evaluation index of entrepreneurship of small and medium-sized enterprises in the Yangtze River Delta, which includes three dimensions of innovation spirit, entrepreneurship spirit and entrepreneurial ability. Considering the weight problem of multiple indexes, this paper uses the improved entropy method and fuzzy neural network to measure the entrepreneurship. Due to the time difference and volatility of the evaluation objects, this paper makes a quantitative analysis on the time dimension of entrepreneurship through the three difference driven model, and divides the evaluation grades through cluster analysis, so as to locate the development status of enterprises in the dynamic and static dimensions. Because the use of spatial panel data has a certain spatial correlation, and the previous research on entrepreneurship often ignores the impact of space. Therefore, based on spatial econometrics, this paper makes a global and local Moran's analysis of entrepreneurship and enterprise economic development Finally, we use Dubin spatial model to further explore the impact of entrepreneurship on enterprise economic development, and introduce human capital, institutional innovation and other variables for further analysis.

The main conclusions of this paper are as follows: ① in the Yangtze River Delta region, there are significant differences in entrepreneurship. Adding the time parameter, its volatility increases, and the difference driven analysis is scientific. ② The agglomeration effect of entrepreneurship and enterprise employment is significant in space. ③ Human capital and institutional innovation also play an important role in the development of enterprises.

Finally, this paper puts forward the relevant policy suggestions to promote the development of Entrepreneurship: promote the development of entrepreneurship at the macro policy level; enterprises can make better use of the financial market; further promote personnel training; enhance the ability of scientific and technological innovation; promote the development of enterprises to form industrial agglomeration.

**Keywords**: entrepreneurship; entropy method; fuzzy neural network; evaluation grade; Employment agglomeration

目录

[1 绪论 1](#_Toc73891118)

[1.1 研究背景 1](#_Toc73891119)

[1.2 研究意义 2](#_Toc73891120)

[1.2.1 理论意义 2](#_Toc73891121)

[1.2.2 实践意义 2](#_Toc73891122)

[1.3 研究方法与技术路线 3](#_Toc73891123)

[1.3.1 研究方法 3](#_Toc73891124)

[1.3.2 技术路线 3](#_Toc73891125)

[1.4 创新点 4](#_Toc73891126)

[2 文献综述 6](#_Toc73891127)

[2.1 企业家的概念 6](#_Toc73891128)

[2.2 企业家精神的概念 7](#_Toc73891129)

[2.3 企业家精神的测量指标 8](#_Toc73891130)

[2.4 区域就业集聚 11](#_Toc73891131)

[2.5 文献述评 11](#_Toc73891132)

[3 企业家精神指标构建及其测量研究 13](#_Toc73891133)

[3.1 企业家精神测量指标构建 13](#_Toc73891134)

[3.2 企业家精神评价方法 14](#_Toc73891135)

[3.2.1熵值法 14](#_Toc73891136)

[3.2.2模糊神经网络 15](#_Toc73891137)

[3.3 企业家精神动态模型应用 23](#_Toc73891138)

[3.3.1样本选择和数据来源 23](#_Toc73891139)

[3.3.2 描述性统计 23](#_Toc73891140)

[3.3.3 模型建立 24](#_Toc73891141)

[3.3.4 模型检测 25](#_Toc73891142)

[3.4 企业家精神动态评价等级分析 26](#_Toc73891143)

[3.4.1 模型构建 26](#_Toc73891144)

[3.4.2 企业家精神评价等级模型应用 28](#_Toc73891145)

[3.4.3 实证分析及对策 29](#_Toc73891146)

[3.5 本章小结 30](#_Toc73891147)

[4 基于空间计量模型的企业家精神对就业的影响研究 31](#_Toc73891148)

[4.1 空间计量模型的构建 31](#_Toc73891149)

[4.1.1 空间相关性与空间异质性 31](#_Toc73891150)

[4.1.2 空间权重矩阵设定方法 32](#_Toc73891151)

[4.1.3 空间相关性测度 33](#_Toc73891152)

[4.1.4 空间计量模型 34](#_Toc73891153)

[4.2 企业家精神与就业的空间相关性分析 35](#_Toc73891154)

[4.2.1 变量说明 35](#_Toc73891155)

[4.2.2 全域空间自相关分析 36](#_Toc73891156)

[4.2.3 局域空间自相关分析 37](#_Toc73891157)

[4.3 企业家精神与就业情况的空间计量实证分析 39](#_Toc73891158)

[4.4 本章小结 41](#_Toc73891159)

[5 研究结论、对策及不足 42](#_Toc73891160)

[5.1 研究结论 42](#_Toc73891161)

[5.2 政策建议 43](#_Toc73891162)

[5.3 研究不足 46](#_Toc73891163)

[参 考 文 献 47](#_Toc73891164)

[附 录 50](#_Toc73891165)

[攻读学位期间研究成果 59](#_Toc73891166)

[致谢 60](#_Toc73891167)

# 1 绪论

## 1.1 研究背景

中国经济随着改革开放的进展，不断取得令世界瞩目的成就，我国经济总量于2010年，超越日本，从改革开放之初的世界第十一位，发展为如今世界第二位，中国经济飞速发展的经验，在国际上也享有“中国速度”的美誉。自改革开放40年以来，我国经济年均保持9.5%的高速增长，对于此阶段经济增长的原因，在很大程度上归功于“人口增长红利”、“资源消耗”，是典型的粗放型经济增长方式。然而，我国正在面临“刘易斯拐点”，人口红利消失以及环境资源约束的增强，这种粗放型的经济增长方式显然不能够刺激中国经济的持续高增长的发展。2020年中国经济增速仅为2.3%，已远远不及改革开放之初的水平，随着中国经济从高速增长步入中高速增长的阶段，需要重新梳理目前的经济形势，以期继续保持经济的稳步。

2015年李克强总理指出企业家精神的重要性，推动“大众创业、万众创新”；2017年国务院发文，再次强调构建良好成长环境，激发企业家的才能；2018年中央经济会议再次提及，要发挥企业家精神的能动作用。由此可见，我国决策层已认识到微观层面的企业家精神的重要性，但由于经济体制起步较晚尚不成熟，相较于欧美等发达国家存在一定的差距，而且由于我国公有制经济的特点，对于我国企业家精神的发展存在一定程度的抑制作用。作为社会经济运行的主要经济体，企业支撑创新驱动，驱动的内核要素是企业家，而企业家精神是企业可持续发展的内在本质。基于此，企业家精神的相关研究具有十分重要的意义。通过对现有相关文献的研究，当前国内外学者对企业家精神的研究多停留在内涵重构和理论实证的阶段，对企业家精神的测量和评估研究较少，较少的指标和固定时间、领域的测度，只能局部反映企业家精神的静态情况。但是，随着社会创新驱动进程的不断加快，企业家精神也处于一种不断变化的动态发展中，即连续时间下的静态结果之间具有关联性，因此单一静态的测量方法和单一维度的测量指标不能准确和全面的反映出企业家精神在连续时间下发展的、动态的变化。并且，目前对于企业家精神的研究通常只考虑到区域特征对其的影响，而忽略了对于空间相关性的分析，Anselin指出：绝大多数的空间数据都具有空间相关性的特征，企业家精神的研究也应该重视这一特征。区域间企业家精神存在一定的空间相关性，由于难以量化，在以往的研究中，鲜有在建模中将空间因素考虑进去。

长三角作为我国三大经济区之一、长江经济带发展最重要的组成部分，经济发达、区位优势明显、政策红利突出和千年的商业基础，形成多样以中小企业为重要组成的区域经济集聚中心。当代经济的基石是企业，各国政府重视企业技术进步对发展推动作用。企业家精神的重要内涵是创新和创业，必定对就业产生影响，但是不确定两者具体关系。借鉴西方各国发展的经历，企业家精神对就业的长远影响是非负的，但是，已有的研究只能佐证企业家精神促进企业高绩效，不能明确在短期内对就业推动。已有研究中，国外学者从创新视角对就业集聚的研究限于静态分析，国内学者偏向于宏观解释创新和就业集聚之间的内涵。在动态层面和连接空间内部之间相互关系研究可以进一步全面解释企业家精神和就业之间的根本联系，为企业发展指明方向，更会影响政府有关政策的制定、执行和干预。

本文将基于以上的现实与理论背景，从微观企业视角出发，根据企业家精神的相关发展理论，构建一套多维度的企业家精神指标体系。为了提高多重指标权重的客观性和科学性，解决企业家精神在连续时间内发展的差异性和波动性，本文选择熵值法和模糊神经网络模型进行企业家精神的测量。同时，利用有“时间贴现因子”及“能量”消耗特征的三次差异驱动的评价方法和聚类分析，将企业家精神进行评价等级划分，确定各企业所处等级。为了解决区域就业集聚的问题，本文使用Moran’s I指数来分析区域间企业家精神、就业的相关性研究，并基于空间计量模型的构建，深入开展研究，并给出有针对性的政策建议。

## 1.2 研究意义

### 1.2.1 理论意义

首先，本文对企业家精神的度量指标进行了分析和评价，为理论分析与实证检验奠定了理论基础。本文尝试采用创新精神、创业精神和企业家才能来表达企业家精神的核心内涵，验证其在长三角中小企业的适用性和有效性。其次，本文探索性研究以企业家精神为核心解释，多变量对就业情况影响的机制。这一机制的探索，将有助于深入理解企业家精神等对就业的联系渠道，从而丰富企业家精神调控切入点，完善企业家精神等对就业的联系和作用理论。最后，通过杜宾分析，利用企业面板数据，研究企业家精神等对就业的数量关系，得到定性研究无法看到的更为清晰、动态和空间的数量关系，有利于深入理解和探析相互之间的影响机理。

### 1.2.2 实践意义

从实践上来看，目前中国正处于巨大变化的国内外形势，经济增长从高速增长转变为中高速发展，宏观层面的改革对于经济增长的影响已然收效甚微。同时，根据2019年国务院的发文，长三角的区域范围从最初由上海、苏南和浙北15座城市构建的城市群扩展到江浙沪皖三省一市全境，区域的扩大必定影响其企业家精神的评价。因此从微观视角出发，企业家精神是企业维持竞争力和促进经济增长机制转变的核心要素，要想使企业保持核心竞争力，促进当下经济增长机制的转变必须要重视对微观企业家精神的培育发展。因而，本文选用杜宾空间模型分析企业家精神对就业集聚的作用内核，一方面有利于探索企业家精神的空间溢出效应，指导企业间的协调发展，有利于企业向更高水平发展。另一方面突显企业间就业的实际差异，从而为保就业促发展的长三角政府工作重心提供科学决策凭证，还对国内其他各地完成就业目标提供重要参考价值。

## 1.3 研究方法与技术路线

### 1.3.1 研究方法

（1）文献分析法。

通过大量检索和阅读有关企业家精神、企业家精神与经济增长的相关文献，了解国内外相关研究的最新动态及发展趋势，为第二部分文献综述和后文的指标构建、实证分析提供相应的基础和条件，并在此基础之上，形成本文的研究思路，提出本文所采用的研究模型。

（2）基于熵值法和模糊神经网络对企业家精神进行测量

结合企业家精神、创新、创业等企业方向的相关研究，得到本文的企业家精神综合测度变量，包含创新精神、创业精神和企业家才能构成3重一类指标，并细分为11个具体的二类指标。已建立的指标变量作为模型训练的输入值，但是缺少企业家精神输出值，因此利用熵值法求出11个变量的权重并进行加权求和，得到的评价值作为模型的输出。

（3）基于差异驱动和聚类分析的企业家评价等级研究

本文在企业家精神测量的基础上，通过利用考虑时间动态性和发展静态性的差异驱动模型，并进行聚类分析，确定了企业家精神评价等级模型。

（4）构建空间计量模型进行实证分析

基于经济距离与地理距离建立权重矩阵，以就业为被解释变量，本文构建的企业家精神为解释变量并引入多个其他变量，研究其在空间上的溢出效应。

### 1.3.2 技术路线

绪论

背景、意义、方法和创新点

文献综述

企业家

企业家精神

企业家精神指标

就业集聚及效应

企业家精神指标构建

创业维度

创新维度

企业家才能

企业家精神动态研究

企业家精神测量

企业家精神等级评价

企业家精神对就业集聚研究

空间计量

结论、对策及不足

文献研究法

综合指标

模型搭建

熵值法

模糊神经网络

差异驱动

聚类分析

杜宾分析

归纳分析

研究内容

研究思路

研究方法

理论研究

测度构建

实证分析

研究应用

图1-1 本文的研究框架

## 1.4 创新点

（1）研究对象新。以往对于企业家精神的研究多聚焦于宏观角度和多层面的分析，将以往宏观视角研究转变为微观市场经济主体视角，区别于多层面的企业家精神研究，选择从组织层面出发，聚焦于具体的长三角中小企业，把公司企业家精神理论与中小企业企业的发展特征相结合，实现企业家精神由抽象化向具体化的转变。

（2）指标构建新。现有相关文献的研究，当前国内外学者对企业家精神的研究多停留在内涵重构和理论实证的阶段，对企业家精神的测量和评估研究较少，而这部分的研究主要以静态分析为主，即选取少数指标采用静态的测量方法对企业家精神进行测度分析，以反映某一时间段某一领域下企业家精神的静态发展情况，本文构建了以创新精神、创业精神和企业家才能3个维度为核心的长三角中小企业企业家精神评价指标体系。

（3）研究范围新。以往对长三角的研究范围通常由江浙沪皖三省一市的26个城市组成。但是本文根据国务院在2019年10月15日的发文，对长三角的定义扩展到三省一市的全境，利用所在区域所有中小企业上市公司进行研究，有利于发现区域就业集聚效应。

# 2 文献综述

## 2.1 企业家的概念

“企业家”的概念首先由法国经济学家让·巴蒂特斯于十八世纪七十年代提出，定义为能充分利用机会，通过创新与创立企业实现个人目标并满足社会需求的经营者或组织者。“企业家”概念经过多年的发展历经角色的转变，地位的起伏。萨伊（Saye 1803）将企业家定义为使用一切生产手段通过土地、劳动力、资本等要素相结合进行生产经营活动，同时强调企业家自身应具备决断力和协调力等素养，能够将生产力低的区域转移至生产率高的区域。马歇尔（Marshall 1890）认为企业家具备敢于冒险的特征，生产活动是在需求变化的情况下不断改变的，市场处于一种不平衡的状态，企业家依靠自身的识别力和抗风险能力，结合多种要素将商品转移至买主手中，以确保市场的均衡状态。马克思认为企业家的本质是剥削，灵魂是资本，对生产活动的绝对控制力，表达了内心拥有强烈的财富欲望[1]。

克耐特（Knight 1921）认为在面对难以估算概率、完全未知的事件发生时，管理者通常无所适从，只有企业家才能在极不确定的情况下做出决策，并承担所有后果。若决策胜利则获得所有收益，否则将承担所有损失[2]。

熊彼得（Schumpeter 1934）赋予企业家创新者的角色，创新并不仅仅是指技术层面，而更重要的是将现有的技术融入经济机构，形成新的组合和新的形式，形成创造性的破坏以此提升生产效率[3]。

彼得德鲁克在其著作《创新与企业家精神》书中，对以往的经典案例进行深入分析探究、细致归纳，根据现实经济发展实况，提出企业家就是企业在运营中不断寻找变化，发现机遇并加以利用并对此做出反应。

表2-1企业家的定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学者 | 年份 | 内容 |
| Liebenstein | 1968 | 具备优秀的协调管理、组织沟通能力，能够发现市场经营的空缺领域，引进新产品、开发新技术、开使用新流程填补空缺领域，组织协调各项要素提高企业生产经营效率[4]。 |
| Kirzne | 1974 | 总是能够寻觅到低价买入产品并且高价卖出的机会，从中获取利润，并且在其行动的同时进一步促进市场发展的平衡[5]。 |
| Casson | 1982 | 企业家能够准确的识别问题和迅速高效的搜集信息，能够做出准确的判断来协调有限的资源，以促进生产效益的提高[6]。 |
| Gartner | 1985 | 是组织的设立者，能够创建新组织，这也是与普通管理者的重要区别，普通的管理者无法创建新组织[7]。 |
| Shane | 2000 | 与创业存在紧密联系，在创业中存在大量机会，企业家能够迅速的发现识别机会并利用其获取价值[8]。 |
| 续表2-1 |  |  |
| Hisrich | 2005 | 在时金精上的超额投入，直面包括资金风险和失败可能的一系列负面结果，在创业过程中获得收益与心理满足[9]。 |

通过以上学者的成果发现，对于企业家的研究最早可以追溯到19世纪初。对企业家的定义从朴素的以个人为核心的描述到具有多重内涵的帮助企业发展成长的群体。

## 2.2 企业家精神的概念

“企业家精神”是英文entrepreneurship的直译，最早来源于法语（entreprendre），是一种重要的无形生产要素。Knight（1921）认为，企业精神在不可定的情况下，能够以自身能动作用的行动去开辟道路和勇于承担风险。熊彼得（1942）认为，企业家精神的本质是破坏式创新，就是敢于做他人未曾涉及的事情，或者是他人没有使用过的组合方式。Kirzner（1974）认为，企业家精神是一个识别机遇的进程，本质上是能够灵敏地感受到机会，有效地识别机会并使市场维持在一个平衡状态[10]。Miller（1983）在熊彼得的定义上进行深化，认为企业家精神不仅仅能够代表企业家的个人特质，也能够代表企业的行为特性[11]。Stevenson（1985）将企业家精神定义为，脱离目前的资源限制，通过各种要素的有效组合利用，识别机会、开发机会并创造价值[12]。Covin认为创新性、开创新、冒险性是企业家精神的精髓。企业家精神是指企业参与充满未知的商业活动或存在实行战略变更的想法，领先于市场行为推出新产品或者新服务，通过产品的创新或者对于现有产品的改良来满足目前市场或者未来可能出现此需求的市场，以此击败竞争对手获得收益的行为[13]。

Drucker（1985）认为企业家精神存在于所有的企业中，包括公益机构和事业单位，企业家精神是一种行为，只要具备决策的魄力并经过系统学习的企业家皆获得的精神，其本质要点是创新，特点就是系统科学[14]。

Hisrich（1986）将企业家精神定义为，需要花费一定的时间和必要的精力，承担可能面临的经济、社会等风险，可以获得资本和个人满足感的回报，是一种创造价值的过程[15]。

Stevenson（1990）认为企业家精神的内核是识别机会，能够摆脱当下资源条件的约束，对于现有的机会进行有效的识别，能够充分的利用一切可能并取得收获[16]。

Vankataraman（1997）将企业家精神界说为获得新成果、发现新机会的过程。

Shane（2000）将企业家精神界说为独特的个体探索、鉴识新契机，并有能力使用多样手段开辟新契机，达到创制特定价值的进程[17]。

Hebert（2006）界定企业家精神为探求未被发掘的利润机会、勇于承担企业潜在的风险和采取创造性行动打破均衡状态三个方面[18]。

国内学者对于企业家精神的探究相对较晚，在参考前人相关研究之后，对企业家精神进行了多维度的研究。叶勤（2000）强调创新是企业家精神的核心，企业家是企业家精神人格化的主体[19]。汪丁丁（2001）拓展其内涵，除了创新，还包括合作和敬业精神两个层次[20]。李新春等（2004）认为企业家精神是企业家善于识别际遇并能够合理利用的过程[21]。鲁兴启（2006）认为企业家精神是一种变革的精神，通常是企业家在激烈的追逐利润的市场竞争之下所产生的[22]。陈伟等（2008）指出，企业家精神的内核为经济价值观和容忍精神[23]。庞长伟等（2011）深挖企业家精神的底层是企业家才能[24]。

综上，企业家精神相关研究一直在进行探索，但是国内外的成果表面企业家精神还没有统一明确的概念界定。幸运的是，其理论发展至今部分特性得到了公认：如企业家精神是一种创造价值的过程；企业家精神涵盖中小企业创新活动。随着企业家精神正式列为一个科学领域，越来越多的学者开始从事对企业家精神理论的探究，并从更多现实角度进行深入探索。然而，研究的边界突破了管理学、经济学的传统命题方向，不同领域的学者对于研究的重点也出现多样化的情况，当前的研究还处于一种“混沌中前进的状态”。

## 2.3 企业家精神的测量指标

随着国内外学者对企业家精神的深入研究，各种评价方法和测量手段的发展，企业家精神的研究逐渐定量化。但由于其内涵的抽象性和多样性，导致学者们选取的评价指标也具有多样化。在测量指标上，目前常见的指标主要分为单一指标和综合指标。

企业家精神的单一指标常见划分类别有个体、公司以及宏观层面，主要有:内部编制比例、自我控股比率、企业构造率、私人企业比率和市场创业群体加入率等。内部编制比例是内部编制人数占总体就业人数的比重，使用自我雇佣比例来测量企业家精神的学者众多。OECD(2010)将劳动者划分为自我雇佣者和员工，探究不同国家自我雇佣比例与经济规模、就业水平、政府服务部门规模等变量间的相关性[25]；Rubén(2017)运用自我雇佣比例，研究企业家精神与金融水平的相关性[26]；Evans(2016)运用这个指标来测定企业家精神的值并探索导致企业家精神发展的其他条件[27]。自我控股比率指企业实际控制者总数占劳动人数之比，对比内部编制率，这个比率范围更大，所有权比率不仅包括内部编制的员工，还包括企业股东、非法人组织的所有者等一系列相关方。Stel(2005)认为企业家创业行为的指数可以利用所有权比例测度[28]，Block et al.使用所有权比率测度企业家精神，进行实证探究知识产出对于产品创新的影响。小企业所占市场份额指小企业所的经济产出与社会总经济产出之比或小企业所提供的就业数与社会总就业数之比。Cabral（2000）研究发现小企业是创新的主要驱动力[29]；Hbert等认为，应该从创业精神和创新精神等纬度测度企业家精神。Hahn（2000）运用此指标来探究对行业的影响，得出企业的进入率对生产效率具有促进作用。国内学者而言，对于企业家精神的测量主要集中于私营企业方面，陈长江（2012）等选择私人企业比率来度量企业家精神的创业能力[30]，王霞、马天明等分别采用私营企业投资者人数占就业人口比重、私营企业从业人数对于总就业人数占比作为企业家精神的影响变量[31]，杨勇等（2014）采用私营企业数作为企业家精神的测量指标[33]，赵奉军（2009）等使用私营企业数占全部人口比重来衡量企业家精神[34]。詹裕河(2013)研究发现创业精神的关键尺度是市场研究能力；谢众（2019）发现营销水平可以评价创业实力；张玉利（2018）认为应该进一步丰富测度方向，市场鉴别和开发能力也应包含。已有研究对企业家精神内涵进行不断丰富，并且在指标选择上不再局限于财务指标，而向更具实际意义的现实指标发展。由于目前学术界对企业家精神的测量还未形成一个统一的共识，本文总结目前对于企业家精神测量的主流单一指标，如表2-2：

表2-2企业家精神单一指标汇总

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学者 | 年份 | 度量指标 |
| Evans | 1989 | 自我雇佣比率 |
| Black | 1996 |
| Eliasson | 1998 |
| Thurik | 2001 |
| Wennekers | 2002 |
| Lsabel Girlo | 2006 |
| Audretsch | 1993 | 企业所有权比率 |
| Thurik | 1999 |
| Martin Carreeh | 2002 |
| Van Stel | 2002 |
| Geroski | 1991 | 企业进入退出比率 |
| Mayes | 1994 |
| Caves | 1998 |
| Sung | 1999 |
| Hahn | 2000 |
| Rothwell | 1982 | 小企业所占市场份额 |
| Geroski | 1991 |
| Ace | 1993 |
| Cabral | 1991 |
| Wortman | 1987 | 新企业的设立 |
| Macmillan | 1988 |
| Reynolds | 2000 | 市场参与创业人数 |
| Linghui Tang | 2004 |
| Varga Attila | 2005 |

随着研究的拓展，一些学者认为单一指标无法满足企业家精神的多维度研究，开始逐步探究综合指标的适用性。目前对于企业家精神综合指标的构建大致分为公司层面和社会层面。公司层面的企业家精神构建体系由Covin提出，经过Zahra（1993）、Dess（1997）、Hadley（2000）的发展后得到不断的完善[35]。对于社会层面的企业家精神构建可能由于外部环境的不确定性，难以准确衡量，目前的研究文献比较杂乱，如表2-3所示：

表2-3企业家精神综合指标文献

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学者 | 年份 | 度量指标 |
| Manning | 1959 | 促进企业发展创新的外部因素 |
| Staley | 1971 |
| Bruno | 1982 |
| Gartner | 1985 |
| Penning | 1982 | 企业家精神的表现形式 |
| Davidsson | 1991 |
| Hawkins | 1993 |
| Vesper | 1983 | 政府对企业家精神发展的促进作用 |
| Segura | 1988 |
| Westhead | 1990 |
| Goodman | 1992 |

这些文献对于企业家精神测量的社会层面的测量欠缺企业家与环境的理论联系，难以满足宏观层面的测量需求。直到Fogel提出系统的测量体系后，学者们开始逐步完善指标体系的构建[38]，如表2-4：

表2-4企业家精神综合指标体系

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学者 | 年份 | 度量指标 |
| Fogel | 1994 | 企业发展、社会经济、金融支持、宏观政策 |
| David L.Bodde | 1999 | 文化背景、法制建设、知识密集度、宏观政策 |
| Ahmad | 2008 | 企业微观绩效、宏观经济指标以及其他企业家精神影响因素 |
| 张晔[39] | 2005 | 专利数量、研发投入、就业人数、企业新增数 |
| 杨宇[40] | 2007 | 民营企业就业人数比率、每万人参与科技创新活动人数 |
| 毛良虎[41] | 2016 | 创新精神、开创精神、冒险精神等九个测量项 |

对比企业家精神的界定标准，其测量指标同样在学术圈难以统一，但是也存在在财务指标、非财务指标以及宏观层次公认变量。因此在该领域依然需要更加深入的研究。

## 2.4 区域就业集聚

企业家精神的核心内涵是创新精神和创业精神。其中而创新对就业的影响可以追溯到英国古典经济学家David Ricardo，其理论中强调机器替代人提升了生产李，看似是减少就业机会，实际上在另一个领域缔造了新的就业契机。Schumpeter(1912)的研究成果的理论核心是“破坏式创新”，这是一套真正科学钻探技术与就业关系的理论，可惜的是当时并未受到广泛重视。而直到阿吉翁和霍依特(2004)研究提出内生增长理论，Schumpeter的思想才重新回到主流经济学的理论探讨中[42]。这个时间点才是在技术层面的创新对就业情况进行解释论断的真正起源。在微观研究中，利用企业发展数据研究企业家精神中创新内核对就业情况的作用，结果阐释其对就业有积极促进作用如Reenen(1997)、Piva和Vivarelli(2005)以及Harrison、Jaumandreu、Mairesse等(2008)都发现创新有助于就业增长[43]。然而Roper(1997)研究结论给出多种解释，由于德国采取激进的创新策略，企业的就业情况变糟;但英国和爱尔兰的企业拔取平衡创新和就业的思路，反而改善就业情况[46]。

就业集聚效应主要反映在空间地理上。郑德隆（2011）点明，劳动力的就业集聚是一种提升就业程度的活动，源于劳动力迁移到一具有明显特征的地域，并产生集聚效应。另外，集聚的发生地大多发生在小城镇，发生的来源一般是三类：农村、大中型城市和小城镇之间[47]。田相辉（2012）界定集聚现象的经济空间要素是市场化规律，各类机关、行业在地理范围内千亿[48]。李玉梅（2015）在界定就业集聚中加入时间约束，明确在一段实践中，由于某些内外部因素，就业在空间中存在方向性，整个荟萃的历程能够明显发现其地理流向，并且拥有内外规模经济效应的明显特质[49]。

总结上述学者研究结果，可以将就业的集聚划分为三个层次：1、研究的中心要义是就业这个经济学因素，对比收入水平等因素，本质区别在于其具有主观能动性。；2、虽然就业集聚是在空间地理范围中发生的现象，但是其本身是过程变量，具有动态性，和就业迁徙强调更好住址的行为区别，是就业迁徙的上级变化所产生的趋向和事实；3、显著的地理方向是对就业空间格局静态现象的动态解释。已有研究中采用区位熵、基尼系数、E-G指数以及集聚度等等进行数据评价（Duranton and Overman，2005；李玉梅，2016；王莹莹等，2017）[50]。这是在宏观层面的评价，本文通过对测量指标的梳理（见第4章），最终选取以就业增长率为被解释变量，企业家以及其他变量对其进行解释，并用于后续实证分析。

## 2.5 文献述评

通过对现有相关文献的研究，当前国内外学者对企业家精神的研究多停留在内涵重构和理论实证的阶段，对企业家精神的测量和评估研究较少，而这部分的研究主要以静态分析为主，即选取少数指标采用静态的测量方法对企业家精神进行测度分析，以反映某一时间段某一领域下企业家精神的静态发展情况。但是，随着社会创新驱动进程的不断加快，企业家精神也处于一种不断变化的动态发展中，即连续时间下的静态结果之间具有关联性，因此单一静态的测量方法和单一维度的测量指标不能准确和全面的反映出企业家精神在连续时间下发展的、动态的变化。并且，目前对于企业家精神的研究通常只考虑到区域特征的影响，而忽略空间相关性的分析，Anselin指出：绝大多数的地理数据皆在空间上拥有内涵关联，因此长三角区域的企业家精神也存在空间关联。但是由于难以量化，这类企业家精神在地理空间中的关联情况，在以往的研究中，鲜有在建模中将空间因素考虑进去。

本文将基于以上的现实与理论背景，从微观企业视角出发，根据企业家精神的相关发展理论，构建一套多维度的企业家精神指标体系。为了提高多重指标权重的客观性和科学性，解决企业家精神在连续时间内发展的差异性和波动性，本文选择熵值法和具有“时间贴现因子”及“能量”消耗特征的三次差异驱动的评价方法。为了解决空间相关性问题，本文使用Moran’s I指数来分析区域间企业家精神、就业的相关性研究，并基于空间计量模型的构建，深入开展研究，并给出有针对性的政策建议。

# 3 企业家精神指标构建及其测量研究

## 3.1 企业家精神测量指标构建

本文遵照系统性、平稳性、可复制性以及易实现性等规则构建长三角中小企业企业的企业家精神评估指标系统，根据公司企业家精神理论，结合中小企业具有成长较快、创新能力较强、市场依赖性强、财务灵活性和快速收益性等特点，从微观企业的角度上选取能够反映出长三角中小企业家精神的指标。总结现有企业家精神的测量研究（表3-1）发现，在维度的选择上，学者们的观点虽存在分歧，但是创新能力和创业能力是多数学者比较认同的测量维度。Covin界定企业家精神的精粹是创新性、开创新、激进性；庞长伟研究发现其核心应该是企业家才能；Hackbert等提出围绕创业和创新精神等维度进行测度得到广泛认可[52]。本文借鉴已有的探索发现，指定企业家精神的测量从创新精神、创业精神、企业家才能等三个维度进行。

表3-1 企业家精神主要的测量研究

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作者 | 维度 | 测量条目/指标 |
| Covin等（1991） | 冒险性、创新性、开拓性 | 从公司企业家精神的角度编制测量量表，内涵是企业的创新性、开拓性和激进性等要素方面。 |
| Zoltan等（2012） | 创新、创业 | 内部编制率、专利数、企业所有权比率、企业进入率和退出率等。 |
| 詹裕河等（2013） | 创新性、开创新和冒险性 | 以强调研发能力、技术领先以及产品或服务创新和开发、核心研发坚持自主首创、获取市场机遇为核心的九条测量条目。 |
| 邢小强等（2018） | 创新精神和创业精神 | 固定和国外投资额、出口和研发投资的GDP占比、国外技术引进合同金额、研发从业人员数等。 |
| 叶作义等（2018）  谢众等（2019） | 创新、创业、经营能力 | 企业人均固定资产、企业人均无形资产、企业人均专利申请数、董事会独立性、企业人均销售收入。 |

研究发现，创新与创业是公司企业家精神的核心，企业家是实现创新创业活动的主体，企业家才能是实现价值创造的重要内容。国内学者庞长伟[53]等解释企业家精神是企业家发挥自身才能进行新资源创造、现有资源创新性整合与利用的过程。谢众等在研究中强调了企业家精神的创新能力、创业能力和经营能力在公司发展中发挥的作用。因此在测量维度的选择上，本文选取创新精神、创业精神和企业家才能作为测量体系的维度。

在测量指标的选取上，参考詹裕河[54]提出的市场研究能力、邢小强[55]在创新精神中提出的研发资金效率、谢众利用企业销售能力测量创业能力、欧雪银[56]提出的制度创新的概念、Zhen Hua[57]提出的物质财富最大化是企业家生产经营活动的首要动力、张玉利[58]提出的有关企业家创业精神的市场识别和开创能力，并结合中小企业的发展特性，构建了企业家精神的评价指标体系见表3-2。

表3-2 长三角中小企业企业家精神的评价指标体系

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 维度 | 指标层 | 指标描述 | 参考依据 |
| 创业精神 | 市场投资能力 | 企业用于投资的总支出 | 张玉利 |
| 市场研究能力 | 市场研究人员数量/在职总人数 | 詹裕河 |
| 销售能力 | 企业收入/上期收入 | 谢众 |
| 创新精神 | 制度创新 | 中层管理者人数/在职总人数 | 欧雪银 |
| 研发人力资本 | 研发人数/职工总数 | Markussen |
| 研发资金投入 | 研发投入金额/营业收入 | 王飞 |
| 研发资金利润率 | 研发投入金额/次年净利润 | 邢小强 |
| 企业家才能 | 每股经营现金流 | 经营活动现金（收入-支出）/总股本 | 张玉利 |
| 股东利益比率 | 股东权益/总股本 | Zhen Hua |
| 营业收入增长率 | 营业总收入/上年同期营业总收入-1 | 毛良虎 |
| 净利润增长率 | 净利润/上期净利润-1 | 王洪生 |

## 3.2 企业家精神评价方法

现有研究的评价方法主要有数据包络分析法、模糊评价及其它动态综合评价法等。尽管上述方法理论基础深厚，但都忽视了评价对象在动态评价过程中表现出的波动性和差异性。因此，为了解决多重指标的赋权问题，及企业家精神在时间序列上的差异性和波动性问题，本文选择使用熵值法和模糊神经网络算法对长三角中小企业企业家精神进行测量，并具有“时间贴现因子”和“能量”消耗特征的三次差异驱动和聚类算法对企业家精神进行评价等级研究。通过两种评价结果的对比分析，验证评价模型的合理性和适配性，利用两种评价方法和结果的组合式分析，研究长三角中小企业企业家精神在时间序列上的发展状况。

### 3.2.1熵值法

“熵”的概念最早被引用在热力学中，是一种无序程度的度量。后来逐渐被引用到其它领域，主要用来测量评价指标信息的效用价值，对指标进行赋权。熵值法是学术界目前使用最为广泛的一种客观赋权方法，具有较高的可信度和精确度。熵值法计算指标权重的步骤如下：

（1）数据集归一化。

熵值得到权重大小与其效用水平负相关，即指标的差异程度对系统的作用水平越大，其权重越大的情况：

 ( *i* = 1,2,...,*n*; *j* = 1,2,...,*m*) (3-1)

熵值在计算的过程中结果越大，说明其效用水平越大，即指标的差异程度对系统的作用水平越大，其权重越大的情况：

 (3-2)

式中，为第家企业、项指标数据，为归一化的数值。

（2）计算第项指标，第家企业占该指标综合比重（）：

 (3-3)

（3）计算第项指标熵值：式中，

， (3-4)

（4）计算第项指标的差异系数：式中： (3-5)

（5）计算第项指标权重： (3-6)

（6）计算第个样本的综合得分：

 (3-7)

### 3.2.2模糊神经网络

3.2.2.1 模糊理论

（1）模糊数学

模糊数学突破传统数学要求精准的约束，其界定标准具有模糊不清的特征。传统数学对某一特征的分类提出严格的边界，例如对体脂率的划分，通常划分为“偏低”、“标准”、“偏重”、“过重”。虽然这种划分方式有科学依据，也具有简单快捷分辨的优点。但是现实生活中很难明确判断在两个体重划分边界上的人群所属的明确领域。对于此类划分方式也很难包含容错率，难以形成明确的阈限，但是模糊数学在此类场景应用更加合适。

从概念上来说，传统数学和模糊数学有着本质上的区别，前者是拥有精确界定的范围，而后者相比而言则是统筹的、混沌的。“模糊”(Fuzzy)在此表示研究对象界限不清，其属性难以用简单明了的边界界定，因此模糊数学处理数据的范围通常是具有模糊特征的事物，传统数学则会聚焦于解决有具体的数字、标准的阀值等的事物。就拿中餐放盐来说，指导手册上一般会说盐放“少许”、“适量”、“稍多”的说法，这种说法十分普及与正常，但究竟量的多少很难用具体的克数来表示，也就是说没有一个精准的界定，这个时候传统数学是没有办法处理的，只有依靠模糊数学的概念来研究。

（2）模糊集合及隶属度函数

元素相对于集合的状态只存在属于和不属于两种，模糊概念突破其限制，不再是二元论，而是可能游离在“属于”或者“不属于”之间的某种状态[59]。模糊集合的界说：设集合D，在[0,1]区间中任一映射μE：D→[0,1]，在模糊集合E中，E都和D存在映射关系，那么μC称为C的隶属度函数，若用x代表C中所有的元素，那么x和C之间存在模糊关系，也称隶属度，用μC(x)表示。模糊集合的形式虽然更复杂，但是更接近人脑思维[60]。

模糊理论的量化过程是其处理真实问题的前提条件，隶属度函数是确定隶属度的关键[62]。隶属度函数只取0和1，就是传统集合，即普通确定的集合是模糊集合的一个特殊情况[62]。但是在当前阶段，隶属度函数的研究缺乏成熟的理论体系，因此缺乏足够的客观性，因此公认的高斯型、三角形和梯形隶属度函数最常使用，其中的缺省形式是高斯型，表达式如下：

 (3-8)

其中a是函数中心，b是函数宽度。

（3）模糊逻辑推理

当出现数据缺失或质量不高的情况，只能通过已有数据进行推理，而传统逻辑方法失效。因此在二值逻辑的基础上，衍生出以模糊逻辑为核心的推理方法。该方法的条件是模糊判断，结论是模糊推理事实，通常使用if-then的组合进行整个逻辑分析过程。

常用的过程中，判断为一个或者多个事实条件，并获得陌生的结论。理想状况中条件是精准而完善的，那么结论应该是绝对的，但现实生活中，这种单一的二值逻辑推理的事物仅仅只占一少部分，更多的已知条件是复杂不确定的。因此二元论衍生出多元情况，即模糊推理逻辑。该逻辑最大优点在于接近人脑的思维方式，在解决现实问题中更具有实际意义。

传统推理原理：

前提1（已存在）：p是R，

前提2（假定条件）：如果p是R，则q是S；

结论：q是S。

模糊推理过程通常使用两种方法，分别是Mamdani法和Tagagi-Sugeno推理法。

（1）Mamdani法

结合现实输入和既定的隶属函数和规则，进行模糊化和反模糊化的过程，得到精确的输出，最终完成非线性系统的处理[63]。以两个事实和两个规则为例：

前件1（已存在）：p is R’，and q is S’；

前件2（规则1）：If p is R1 and q is S1，then z is T1；

前件2（规则2）：If p is R2 and q is S2，then z is T2；

推论：z是T’。

以上事实中，p是R’，并且q是S’，同时根据两个规则的约束，可以推导出z是T’的结论。

（2）Tagagi-Sugeno法

运用多项式作为模糊处理中推理的结论，表达式为z=f(p,q)的形式出现。规则如下：

如果p是R and q是S，则z=f(p, q)。

上述推理中，R,S是前提中的模糊集合，z是结论。

在整个过程中，每条规则都匹配精确输出，融合各条规则通过加权平均，之后取得全系统的完全输出，其权重由每条规则中的模糊集合运算产生[64]。

3.2.2.2 人工神经网络理论

（1）人工神经网络的发展路径

在上个世纪中叶，人工神经网络理论初步形成，McCulloch和Pitts发明经典的形式神经元（M-P）模型，标志着神经网络的研究发展到新阶段，之后加入Hebb规则和传感，首次模拟生物学习特征。上世纪六七十年代进入发展的低迷期，只能求解线性问题的萌芽期结束的里程碑是《感知器》一书的问世，而Grossberg和Carpenter提及的自适应共振理论和Kohonen界说的自组织映射网络理论具有时代的号召力。80年代的理论和研究发展进程加快，首届国际神经网络学术会议在1989年举行，使得神经网络研究热潮的传播到全世界范围。当前最为熟知的Hopfield网络模型和BP算法也是这一时期的成果，并且在人工智能、通信分析、自然语言处理等领域的运用呈现多样化[65]。

上个世纪中叶，是人工神经网络理论形成的萌芽期，经典的M-P模型（形式神经元数学模型）由McCulloch和Pitts在这一时期创立，这个模型的出现可谓意义深远，它不仅标志了人工神经网络研究的正式出现，更推动了Hebb规则以及感知器的产生，还对生物神经的感知和学习过程进行了量化。之后的20年间，人工神经网络的研究陷入了发展的瓶颈期，尤其是Minshky和Papert于1969年发表的《感知器》一书中指出，当前已有的神经网络研究对解决非线性问题的解释能力不强。从八十年代之后，该领域的研究产生了重大进展，1989年召开的首届国际神经网络学术会议，深度推广了该理论在全球各领域研究中的应用。Hopfield网络模型的提出和Back-propagation算法的出现，让人工神经网络的应用更加广泛，推动辅助决策、自动控制、人工智能等领域的发展[66]。

到目前为止，人工神经网络的理论研究和实际应用来到了平台期，虽然在各领域的运用十分广泛，但是矛盾的节点回到神经网络的起点，即数字对生物人脑的模拟。当前阶段人类对脑工作原理的认知没有突破性进展，无法从底层理论上了解生物机制的优越性，因此也限制人工神经网络的开发，这依然是一个充满未知挑战和潜力的研究方向。

人工神经网络的研究发展至今，在深度和广度上都达到前所未有的水平，其他各领域的研究也因为神经网络的加入发展更加成熟。但是对于人工神经网络的研究缺乏突破性进展，根本原因在于生物学上对人脑运行机制的研究没有重大意义的发现，导致通过现代科学技术模拟人脑的实际成果受到脑神经科学等生物科学研究进展的制约。因此，该领域以接近人类认知机制为目的，人工神经网络的发展潜力巨大。

（2）人工神经网络的特点及功能

生物学对人脑的探究结果获得人工的表达形式，并拥有高度相似性，形成一个可以并行、分布式处理非线性问题的流程。不仅能显著缩短分析时间，而且较强的容错性降低对数据准确度的要求[67]。数字形式对人脑活动机理的量化过程，是一个高并行运作的系统，擅长处理在时空分布上并行的大规模数据，这一优点使得该系统可以高效处理问题并且容错率水平更高[68]。神经网络的自学习型可以使其在构建模型的过程中，当遇到内外因素的话，无序人工干预，自行修正误差，反复训练并自动选择最优参数，从而得到预期成果。

人工神经网络作为仿生学的成果，在一定程度上拥有弱类人智能的特点并解决理论和实际问题，如以联想记忆为核心图片、音频和视频的处理，以分类辨识为基础的模块认知的处理，以非线性映射为内涵的特定行业数学模型的建立等。其实际的应有也广泛普及到生产生活中，既可以辅助商业判断，又可以指导医学诊断，还可以帮助监控金融信贷风险和交易信号等多样畛域。

人工神经网络具有仿生学的特点使得该系统拥有智能的特点。如在现实场景声音图像的分类识别、图像信号处理的联想记忆功能、有利于在建模时创造非线性映射功能等。除此之外，在信贷风险的评估和市场未来表现的预测，以及企业绩效和创新能力的评估等众多方面，可以解决传统相关性研究无法解决的问题，对未来经管研究发展有着重要意义。

（3）人工神经网络理论根基

底层处理单元是模拟人脑处理信号的最小单位—神经元，其本身也可以成为人工神经网络的神经元，也可称为“节点”，运算模型可以是多种形式，如多输入单输出、输入加权、输入加权求和输入-输出函数等多种形式，输入信号内涵的数据指标意义不尽相同，其权值因此也存在分歧。

节点通过适配不同的内部变动函数，可以获得差异化的分析技能。常用的变换函数包括阈值型、非线性、分段线性变换函数以及概率型变换函数，下文作为部分函数参考。

阈值型如下图3-1所示：

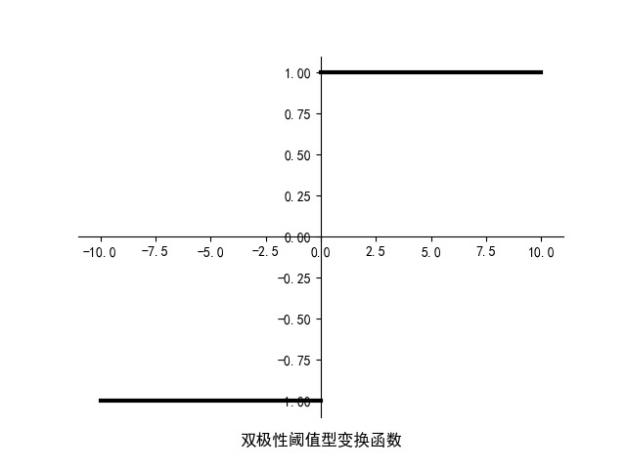
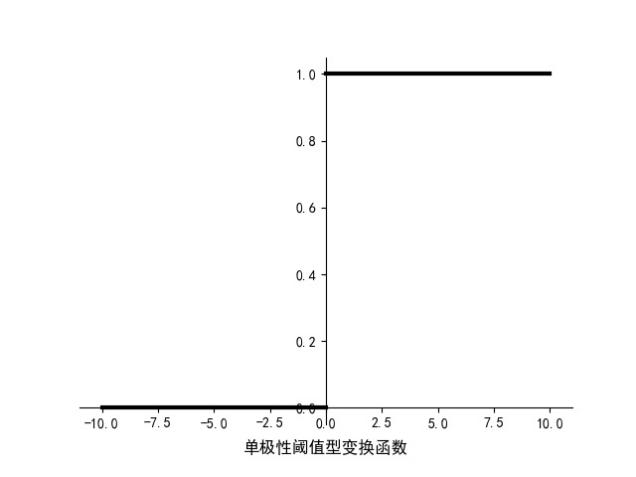


图3-1 阈值型函数

非线性变换函数的代表是Sigmoid函数，即S型函数。单极S型如下式：

 (3-9)

双极性S如下式：

 (3-10)

图示分别如下图3-2：

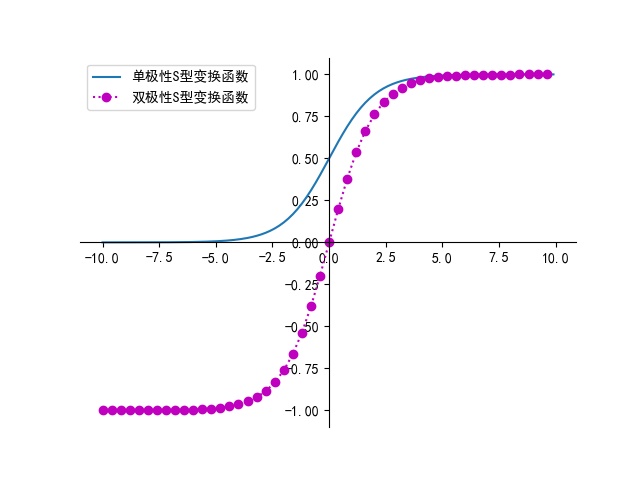


图3-2 Sigmoid型函数

概率型变换的进出并不确定，根本原因在于随机函数描述的结论是一个可能性，并不是固定的。

一般来说，节点与模型的准确性关联性很大，节点数量越多，面对复杂问题时处理能力越强。大量的节点需要使用拓扑结构才能实现相互的信息交互，常用的结构是层次型和互连型。前者包括简单的层次结构、输入到结论层有关联的层次结构等；后者涵盖完整互通结构，部分互通结构和加入权的互通结构。在网络中，数据的传递具有方向性的特点，一般分为两类：前馈型和反馈型。

神经网络最大的有点是自我学习能力，即其受到样本输入值的影响，为了接近最优输出的目标和立项的误差范围，会不断动态改变每个节点的权。神经网络是一种监督型的机器学习方式，本质是在训练之前必须有完整输入和输出。当时其拥有良好的兼容特性，在解决各类非线性问题时，又可以融合其他监督学习和非监督学习的模型，各节点的权值在训练过程中根据输入输出的映射关系不断进行调整，Amari通过研究获得一套可靠的学习规则，规则可以有效获得最合理的权，具体形式如下：

输入样本的差异，决定神经网络的学习过程，在训练过程中权，不断自我变化并达到最优，最终获取靠近理想目标的输出。每个神经元都是一个自适应单元，可以根据输入、输出信号和学习信号调整连接权值，Amari提供的参数调整学习过程如下：

 (3-11)

其中*r*为学习信号，*η*为学习常数。即在*t*时刻，权向量*Wj*的调整量*ΔWj(t)*与输入向量*X*(*t*)及*r*的乘积成反比。

3.2.2.3 BP神经网络

为了维持并提升算法的自主学习能力，神经网络的基础研究方向在学习算法的开发上。在已有的研究中，Hebb学习算法、Hopfield反馈神经网络学习算法和BP反向传播学习算法是常见的算法，其中又以BP算法为代表的，不仅是合理的学习算法，而且在各学科领域中也有突出贡献。

Back Propation神经网络算法，即BP神经网络，是神经网络算法中最常见的算法之一，并且在多学科和领域应用广泛。BP的成功问世主要归功于感知器在神经网络的成功应用。Frank Rosenblatt是首位得到感知器成果，虽然结构简单，只有一层，但是为之后研究中开发多样化的感知器奠定基础。BP也是其中一种，不同于以往顺序传递流的思路，其创新点是对网络中的误差进行逆向传递，同时正向的数据流也及时进行传递。在输入层和输出层中间加入隐藏过度层，原始值依次穿过并获得仿真输出流，并与期望结果随时进行比对。如果出现两者偏差较大的情况，则进入逆向误差传递过程，一直追溯到输入源。在逆向追溯期间，获取所有误差并进行遍历分析，找到存在问题的节点并调节优化对应的权值。在循环往复的正向求值、判断差异、逆向调整过程中，最终得到满意的BP神经网络模型，上述过程也就是学习的核心流程。隐藏层的数量直接决定神经网络处理复杂问题的效用程度，已有研究中发现使用单隐藏层较多，但是为解决复杂问题如管理决策、医学推理和自然语言学习等，会添加多个隐藏层。

3.2.2.4 模糊神经网络

（1）模糊理论与神经网络的结合

模糊理论是对普通集合论的扩展，人工神经网络是仿生学对人脑机能的数字突破。两者相同点明显，都可以解决很多非线性问题。但是两者的独特性也很明显，模糊逻辑的准则通过经验获取，并且作为一种启发式算法，推理速度较慢，推理过程增加分析的模糊性，推理过程虽然可见，但是容错能力较差；而神经网络的准则是客观存在的，并行运算加快分析速度，推理过程降低模糊性，虽然容错率非常理想，自学习性可以不断获取最优权值，但是训练过程的黑箱形式。虽然二者起源不同，前者来源于哲学和学习，后者来源于心理学和数据逻辑，但是都在现实问题的解决过程中起到关键作用，尤其是决策领域。殊途同归，作为都是更接近人类思维方式数学方法，并且都是以解决现实问题为目标，优缺点明显互补，两者结合发展的可行性非常高，算法的结合使用是必然的选择。

（2）模糊神经网络的分类

两种模糊神经网络最为常见，一种是模糊处理神经网络，另一种是构建模糊—神经网络体系。前者将模糊理论运用到神经网络各个环节，包括输入数据、权值等，因此可以降低训练误差。后者采用模糊逻辑为核心分析系统，利用神经网络加速处理过程并降低模糊程度，最终得到理想训练模型和结果。本文采用后者，即以模糊推理系统为主，融合了神经网络对模糊化后的数据进行学习，从而降低整体的训练误差以及训练耗时。

（3）模糊神经网络的学习算法

选择合适的隶属度函数直接影响模型训练的优劣，但是如何正确选择函数暂时只能靠经验，并手动替换以保证最优训练效果。之后的分析推理工作中各个参数的最优调节可以依靠神经网络的自学习和自适应能力完成。模糊神经网络常用的学习算法包括误差反向传播算法、基于最小二乘法的学习算法、高斯算法和聚类法等[68]，具体方法如下：

误差反向传播算法即Back Propagation（BP）算法，是在管理学研究中是最广泛运用并且合适的神经网络算法。

最小二乘法：设目标函数为

 (3-12)

对于形式 的系统采用最小二乘算法。

首先根据经验值确定模糊规则数M，再根据规则设定和。每个构成一个模糊基函数，设，其中，，即可写为：

使用最小二乘法计算参数：

 (3-13)

聚类法：

聚类的根本是降维，尽可能用少的变量替代绝大多数影响因素，利于加快训练，避免过多的输入浪费分析资源。常用聚类学习算法包括减法聚类和模糊C均值聚类等。

在模糊系统中，最重要的就是隶属度函数，其参数通常是固定值，这个缺陷神经网络是可以弥补的，其学习算法对系统的参数自动调整，使得自学习和自适应的调整目标在模糊系统中实现成为可能。模糊神经网络的学习算法不仅包含最小二乘法、反向传播算法等，而且可以使用结合多重算法，利用各自优势弥补相互的不足，并得到最理想的结果。

## 3.3 企业家精神动态模型应用

### 3.3.1样本选择和数据来源

区域经济和企业家精神发展在国内处于不平衡的状况，具体是映现在彰着的空间集聚特质，其中最重要的发展要素人才规模和水平、科技的储备和创新以及资本的流动和沉淀都汇聚在东部沿海发达地区。“一带一路”合作倡议和长江经济带战略发展地区是国家的两个顶层设计，其地理空间的交汇点是长三角地区，在我国经济发展中有着重要的地位和影响。企业家精神的发展受行业特征、企业规模和地域环境等因素的影响，因此为了提高研究结果的准确性与针对性，本文选取长三角地区长三角中小企业类企业。具体样本选取的步骤如下：首先根据国务院在2019年10月15日的发文，长三角规模从之前研究的26个城市发展到覆盖江浙沪皖全境的41个城市，因此选取三省一市所有中小板和创业板上市的中小企业；其次选取2014年-2018年的时间范围，并剔除ST股票；最后，为保证平衡面板数据，最终筛选出369家企业。本文数据来自于国泰安数据库和Resset数据库。

### 3.3.2 描述性统计

中小企业指标的描述性统计结果如表3-3所示。由于指标变量的数量级、性质都不同，首先对11个指标进行标准化处理，再进行描述性统计。进行归一化的处理，将数据通过Max-Min标准化映射成在区间[0,1]的值，既使所有指标在测度过程中趋同化，又不改变原来的数据结构。

总体而言，波动最大的前三名分别是股东收益比率、市场研究能力、研发资金利润率，标准差分别为0.169、0.151、0.1138。前三名说明各企业在人力管理、制度创新和市场研究三方面存在较大差异，因此对企业家精神测量的影响也最大。其他指标的标准差落在区间[0.05,0.11]之间，说明其余8个指标对企业的企业家精神测量值的影响程度近似，但各有不同。

表3-3 企业家精神描述性统计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标变量 | 数量 | 均值 | 标准差 |
| 市场投资能力 | 369 | 0.018918 | 0.078044 |
| 市场研究能力 | 369 | 0.132258 | 0.151082 |
| 销售能力 | 369 | 0.069909 | 0.049857 |
| 制度创新 | 369 | 0.624556 | 0.103897 |
| 研发人力资本 | 369 | 0.255533 | 0.106451 |
| 研发资金投入 | 369 | 0.148209 | 0.100435 |
| 研发资金利润率 | 369 | 0.108255 | 0.113889 |
| 每股经营现金流 | 369 | 0.232157 | 0.062829 |
| 续表3-3 | | | |
| 股东利益比率 | 369 | 0.195985 | 0.169069 |
| 营业收入增长率 | 369 | 0.333853 | 0.063738 |
| 净利润增长率 | 369 | 0.512627 | 0.056773 |

### 3.3.3 模型建立

模型的建立和测试选择MATLAB R2018a进行实操，并调用内置的工具箱实现建模。使用自调节神经模糊推理系统(adaptive neuro-fuzzy inference system,缩写ANFIS)获得TS型模糊推理系统(fuzzy inference system,缩写FIS)，并通过函数genfis搭建初始隶属度函数。MATLAB中调用代码anfisedit，调出的图形界面编辑器(ANFIS editor)，易于在使用少量代码的情况下完成网络初始化搭建、训练、测试和模型导出等功能。模型训练如下：模型输入变量为11个，输出变量1个，对11个指标首先进行预处理，通过归一化让各指标处于同一量级。

一般情况下，训练误差设为0.0001，训练步数设为200步时，模型的趋势就已经趋于平稳，精确度也足够。但是为了观察模型自身能够达到的极限，容许误差设为0，训练步数设为300步。分别对2014-2018年的369组数据进行训练，训练集占70%，包含258组数据，测试集占30%，包含111组数据，以下对建模仿真过程进行阐述。

第一步：首先对11个指标变量进行归一化处理，保证相互之间处于同一量级。再利用熵值法得到的评价值作为输出，11个指标变量作为输入。

第二步：建立初始模型。一般情况下，缺省的FIS选择gaussmf（高斯函数），即隶属度函数采用高斯型。但是Grid partition对输入层数量有限制（最多5个，超过5个会溢出内存）。但是文本的输入有11个，因此在生成FIS时，选择Sub. clustering（子聚类）。，在生成FIS时，将Reject ratio设置为0.0001。初始模型拆分为左中右三个部分，左侧是输入变量，包括11个指标变量，隶属度函数都设为子聚类，模糊推理规则选用TS型，即中间的sugeno型，右侧是输出变量，即中小企业企业家精神的预测值。右侧所示为模型的一维输出。

第三步：在训练模型之前修改子集默认参数。首先，使用Sub. Clustering生成FIS，设置range of influence为0.147，将11个输入变量的模糊子集（mfs）数依次设置为24。设置300次训练，期望误差为0。误差曲线在训练超过10步左右时，收敛效果显著，并保持稳定。各变量模糊子集数不变，经过反复多次训练，误差依然保持在10-3水平，确定该网络作为基于模糊神经网络的企业家精神测量模型。

训练前后的规则可以通过点选Edit-Rules，查看、修改、增删规则。共产生24条规则很多，因此选取第1规则进行举例说明，具体内容：“1. If (in1 is in1cluster1) and (in2 is in2cluster1) and (in3 is in3cluster1) and (in4 is in4cluster1) and (in5 is in5cluster1) and (in6 is in6cluster1) and (in7 is in7cluster1) and (in8 is in8cluster1) and (in9 is in9cluster1) and (in10 is in10cluster1) and (in11 is in11cluster1) then (out1 is out1cluster1) ”。上述规则的约束部分是If之后的内容，包含11个输入指标向量的模糊集合，“in1，in2,…,in11”代表11个输入的指标变量，编号与指标从上向下的顺序对应；第二个“in”跟着的数组代表隶属度函数的编号；“cluster”后面的数字代表着属于该隶属度函数通过子聚类算法产生的模糊子集。“then”之后的部分是该规则的结论，如上述规则中“(out1 is out1cluster1)”表示输出out1属于的隶属函数的第一个模糊子集。该规则中只有11个变量和模糊子集的映射关系都成立时，才会输出结构out1。

在ANFIS的窗口中，通过点选Edit-Membership Function，在该页面可以对比模型训练前后的隶属度函数分布情况。以输入变量in3为例， 11个指标变量的隶属度参数原始值与训练值如表3-4所示。

表3-4 指标隶属度参数训练前后变化

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入变量 | 隶属度参数值（训练前） | 隶属度参数值（训练后） |
| 市场投资能力 | [0.1056, 4.57e-05] | [0.1056, 4.59e-05] |
| 市场研究能力 | [0.0196, 0.0109] | [0.01962, 0.01091] |
| 销售能力 | [0.001774, 0.003458] | [0.001904, 0.003427] |
| 研发资金投入比 | [0.02635, 0.002484] | [0.02635, 0.002487] |
| 研发人力资本 | [0.009159, 0.008967] | [0.009213, 0.009006] |
| 制度创新能力 | [0.005815, 0.007963] | [0.005881, 0.008002] |
| 研发资金利润率 | [0.005627, 0.002104] | [0.005634, 0.00211] |
| 每股经营现金流 | [5.076e-05, 0.0009673] | [0.001904, -0.001079] |
| 股东利益比率 | [0.000558, 0.002116] | [0.0005623, 0.001932 |
| 营业收入增长率 | [0.0008885, 0.002188] | [0.001073, 0.002182] |
| 净利润增长率 | [0.000137, 0.0006626] | [0.0005148, 0.0003713] |

### 3.3.4 模型检测

（1）FNN的结果

上述网络模型经过300次的训练后，再利用企业家精神测量检测样本进行检测，检测样本包含111组样本数据。在MATLAB中导入检测数据，训练完成后的算法导出后利用evalfis函数，结合检测集中的11个指标数据，可以得到实际输出的具体值。111组检测结果显示均方根误差（RMSE）为0.16142,说明模型输出结果和原始输出差距不大，因此模糊神经网络模型在中小企业企业家精神测量时具有较强的稳定性和有效性。

（2）与BP神经网络对比

在BP神经网络模型中，利用和FNN训练时进行相同的训练和检测。环境参数和关键设置与FNN训练时的保持一致。BP训练过程不同于FNN训练，BP在初次训练时，前100步没有误差没有明显的降低，因此把训练步数成倍增加到3000步。再次训练发现超过200步训练误差有一个断崖式降低，但是和FNN训练误差10-3水平相比较，BP误差为0.14436。最后在MATLAB中，到处训练完成算法，利用evalfis函数对检测数据集中指标数据构成的新数据集，输出BP运算结果。

检测完成后可以发现：1）比较FNN与BP算法，训练的初始和最终训练误差都较小，而且训练时误差降低到平稳状态的速度更快。2）利用FNN训练和BP训练模型的RMSE（均方根误差）分别为0.16142和2.6296，FNN的RMSE比BP的更小，说明利用FNN模型稳定性更好，得到的企业家精神测度结果更可能得到满意的结果。通过已有算法研究发现，虽然BP神经网络在已有研究中运用广泛，但是由于BP本质是一种局部优化的搜索算法，在训练的初始阶段随机权值不固定[39]，利用神经网络加快运算速度，容易导致算法过程中导致局部极值，在训练和检测中在很大概率上出现不确定性。经过多次论证检验，发现BP神经网络的训练和检测结果差异性更加显著。综上得出结论，FNN相比于BP神经网络而言，建模过程更加确定、有效，检测效果更加理想。

## 3.4 企业家精神动态评价等级分析

在3.3中，通过使用熵值法和模糊神经网络算法，对比BP神经网络后，得到一套准确、稳定的企业家精神评价模型。但是，上述模型缺乏对企业家精神在时间维度的考量，同时缺乏对企业家精神优劣的判断，而且大量繁杂的数值不能直观反映企业的情况。因此，在本章进行进一步探索，使得企业家精神用于企业评价时，既可以保证评价在时空上都拥有有效的判断，又可以实现评价企业时更准确地优劣判断。

### 3.4.1 模型构建

（1）三次差异驱动

郭亚军[69]等在动态评价研究中提出了三次差异驱动理论，这个理论的研究原理是通过运用一次差异驱动强调不同时期内各评价指标之间存在的区别性，二次差异驱动重点是时间的差异性，用“时间贴现因子”来体现，第三次差异驱动强调目标客体在全部评价过程中的差异性，然后通过三次差异驱动的综合评价值对长三角中小企业企业家精神进行排序。记为样本企业，为11个评价指标，为测量的时间刻度，模型组成如下：

第一：一次差异驱动

在任意时刻内，长三角中小企业的企业家精神内涵的各级评价变量的作用水平差异明显。本文使用熵值法依次计算5年11个指标的权以区分每个变量特殊影响度，记为，并根据权重系数和评价观测值得出评价对象的综合评价值：

 (3-14)

根据公式（3-14）可以算出在不同时刻的综合评价值。

第二：二次差异驱动

使用动态综合评价过程，往往会面临两个重要的问题：指标权重和时间权重。不同时刻内评价值的作用显然不同。为了解决这一问题本文引用了“厚今薄古”的理论，对综合排序指数进行了定义：

 (3-15)

公式（3-15）中表示为时间的贴现因子，突出了时间的不同表现力。基于郭亚军在类似研究中的规定，设置为。

第三：三次差异驱动

的优势是突出了时间权重非静止状态下的相异性，但仍然存在一些干扰因素，的动态变化会综合结果的准确性有影响，根据郭亚军等提出的“能量”消耗理论，对在中的全面运转情况全面的分析值。“能量”的消耗是指在中会发生的起伏，由于在内全面运转情况的全面分析值追求最大化及消耗的起伏追求最小化。“能量”消耗指数的定义为：

 (3-16)

公式（3-16）中表示为在时间段中对应企业各指标构成的总结评估值的等权平均数，为常数，为该时间段上的方差，为了避免出现综合评价值过大而波动过小的问题，用常数对该评价值进行限制。也就代表着，“能量”消耗指数越小，其结果值越理想。由“能量”消耗指数可以得出在上的综合评价值：

 (3-17)

其中可以预先给定，是在上具有“由表及里”和“能量”消耗特性的综合评价值，最后根据值的大小对进行排序，得出评价对象的整体运行状况。

（2）聚类分析

为了简化企业家精神评价复杂度，因此使用聚类分析将差异驱动值进行分类处理。首先利用因子分析，由一次差异和三次差异组成的二维结构，探索内部的依赖关系，达到少数的共有因素和特定变量的精炼聚合结果可以尽可能准确替代原有混沌的数据关系的目的，并确定下一步进行聚类分析的划分数量。之后，本文根据帅丹等使用的聚类分析中的k-mediods方法进行运算[70]。确定369家企业的评价等级，并作为之后神经网络中的输出。

### 3.4.2 企业家精神评价等级模型应用

利用差异驱动模型将2014-2018年369家苏锡常中小企业的指标数据进行运算，一次差异驱动可以得到369家企业5年中每年的综合评价值。之后根据这些评价值，加入时间贴现因子，将5年一次差异驱动的进行计算，得到二次差异驱动的综合评价值。最后根据能量消耗的原理，得到三次差异评价值，股票代码排序（非综合值排名）的前10家企业的差异驱动值如下表3-5，369家企业完整数据见附录。

表3-5 部分企业差异驱动综合评价值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 代码 | 一次差异 | 二次差异 | 三次差异 |
| 002001 | 0.0462 | 0.3082 | -0.8269 |
| 002002 | 0.0487 | 0.3213 | -0.8207 |
| 002003 | 0.0420 | 0.2724 | -0.8155 |
| 002006 | 0.0414 | 0.2706 | -0.8228 |
| 002009 | 0.0578 | 0.3728 | -0.7868 |
| 002010 | 0.2977 | 2.1616 | -0.4139 |
| 002011 | 0.0792 | 0.5052 | -0.7482 |
| 002012 | 0.0362 | 0.2404 | -0.8338 |
| 002014 | 0.0473 | 0.3189 | -0.8091 |
| 002015 | 0.0320 | 0.2149 | -0.7938 |

然后，将带有时间影响因素的二次差异驱动综合值和带有能量消耗的三次差异驱动综合值进行聚类分析。在聚类分析之前首先进行因子分析，确定进行聚类的数量为4，如图3-9所示。之后在进行聚类分析时，本文选用K-mediods算法而不是K-means算法原因如下。K-mediods算法又称K中心点算法，利用集群中心的位置作为对象进行聚类，避免K-means采用平均值的方式进行聚类而导致结构容易受到离散点的影响。

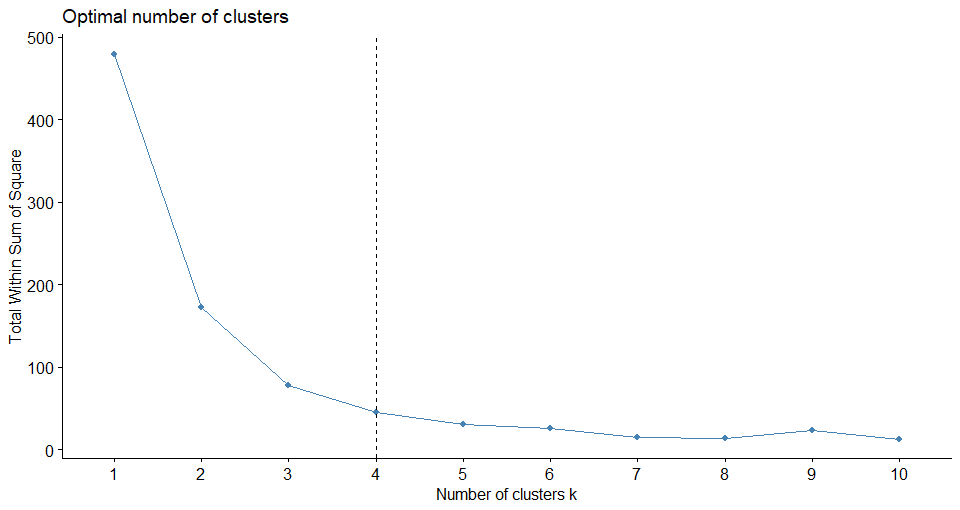


图3-9 最佳聚类数目

本文具体采用K-mediods的变种算法—Pam算法，聚类分析计算结果如下图3-10，股票代码排序（非综合值排名）的前10家企业的具体聚类值如表3-6，339家企业的全部聚类等级见附录。

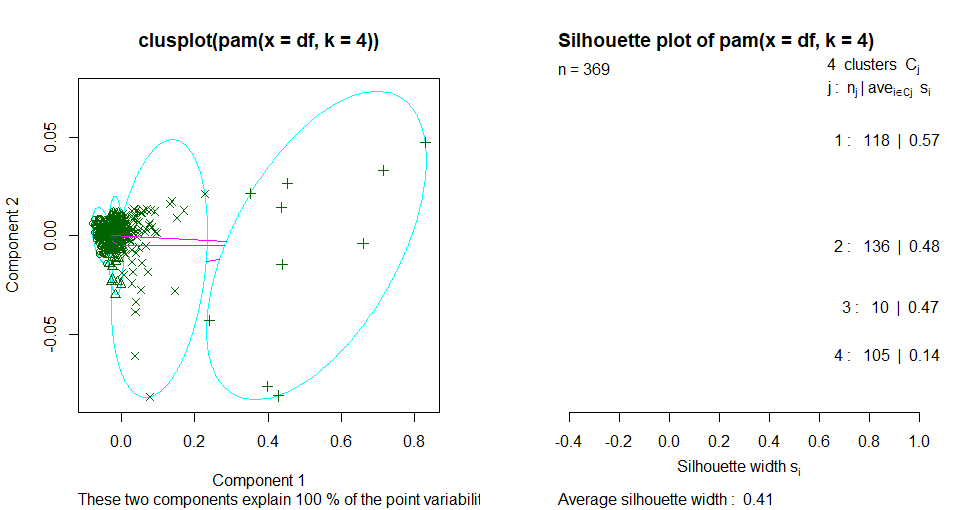


图3-10 聚类分析结果

表3-6 部分企业具体聚类等级

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 股票代码 | 0020091 | 0020152 | 0020711 | 0020751 | 0020792 |
| 聚类等级 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 股票代码 | 0020812 | 0020913 | 0021273 | 0021502 | 0021602 |
| 聚类等级 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 |

如上图3-10所示，横坐标是以三次差异为代表的动态发展情况，纵坐标是以一次差异为代表的静态发展情况。等级3为最高等级，有10家企业。这些企业家静态评价和动态评价的表现都比较优秀，但是在图中各企业的分布较为分散，说明作为第一梯队的企业之间差距也较为明显。等级4有105家企业，整体水平上相似度较高，动态和静态水平仅次于等级三。等级1有118家企业，等级2有136家企业，这些企业的静态和动态表现都较差，其中等级1的企业略强于等级2。总之，除了等级3的企业在当前业绩和未来发展表现都比较好之外，其他3个等级的企业表现都存在欠缺。

### 3.4.3 实证分析及对策

评价等级分为4个级别。等级3最高等级，包括10家企业，企业数量较少，只占总企业数量的2.71%。在动态的发展潜力和静态的现状表现都比较好，表明此类企业既在当前市场的表现良好，又在未来的发展中更有可能占得先机；等级4的企业，静态发展现状处于次高水平。但是动态发展能力有所欠缺，企业间差距较大，但一部分企业向头部靠拢，一部分企业随时有降级的风险。对于等级3的企业，企业应积极保持其发展优势，进一步完善其发展策略，努力形成一套成熟的企业家精神发展理论和策略；对于等级4，较大的差异体现内部的不稳定性很大，充满机遇和危险。因此企业应增强研发和创新力度，提升企业家精神的创新和成长能力，保持竞争优势，并向头部企业靠拢。等级1和等级2的企业，更要结合内部现状，制定开拓未来发展的新道路和新领域；同时保持其创新发展的目标，扩大其发展优势，稳步向前，抓住机遇，努力在短期内提升发展现状，提高企业发展的稳定性。

## 3.5 本章小结

本章以基于长三角地区2018年创业板和中小板上市公司数据，构建包含创新精神、创业精神和企业家才能共计11个评价指标的中小企业企业家精神测量指标体系，运用熵值法对企业家精神进行初步计算，并运用模糊神经网路模型对上述数据开展企业家精神测量，对比BP模型的训练和检测结果后发现，1）FNN在中小企业企业家精神的测量评价方面的正确率高，波动小；2）建模过程更加合理，理论推理更加清晰，因此通过模糊理论改进形成的模糊神经网络推理系统能够有效运用于中小企业的企业家精神测量模型的构建。模型能够实现财务指标与非财务指标的结合，主观性与客观性结合，有利于批量处理数据，并对定性内容定量化。明确的计算过程和决策规则，适用于企业家精神测量研究并具有稳定性。在时间维度上，对企业家精神的评价进行进一步探索。利用聚类分析模型得到的评价等级可以更加直观分析企业家精神在长三角地区的发展现状。通过上述实证总结，二次差异驱动在“厚今薄古”的思想上能够利用“时间贴现因子”进一步突显出时间的作用，体现了长三角中小企业企业家精神在时间序列上的差异性表现，三次差异驱动在此基础上利用“能量”消耗体现了长三角中小企业企业家精神在整体发展过程中的波动性。

# 4 基于空间计量模型的企业家精神对就业的影响研究

在现实生活中，不同区域企业家精神的发展情况差距显著，根据以往的研究所知，企业的创办成立在空间上并不是随机分布的，其分布在地区间有着很强的联系。以中国就业最好的城市群长三角为例，安徽省、江苏省、浙江省、和上海市的上市企业数量占据全国上市企业数量的30%，这表明了企业家的活动在此区域形成了聚集效应。经济活动的密集程度最高的长三角地区，随之而来的是就业岗位的创造。随着区域企业家精神研究的兴起，国内也有众多学者，从产业结构调整、区域协调发展、投入产出效率以及技术创新等视角展开对企业家精神的研究。但是企业家是在一定范围内的空间区域进行创业创新的活动，往往会趋向于他们所熟悉或者就业较好的区域，因此对于企业家精神的研究不能忽略空间相关性。然而，通过分析已有成果发现，对于区域的企业家精神的解读往往只重视每个次级区域的个体情况，但是忽视多个个体之间空间上的潜在内涵。若研究中不考虑空间相关性的联系，其研究结果的准确性可能会存在一定的误差。同时活跃的企业家精神会带来更多的就业机会。虽然，种种现象表明企业家精神数据蕴含着空间上的相关性，活跃的企业家精神会带来更多的就业机会。，但少有学者对其空间维度进行深入的探究。基于此，本章节将尝试使用空间计量模型来检验企业家精神是否存在空间集聚和溢出效应。

## 4.1 空间计量模型的构建

### 4.1.1 空间相关性与空间异质性

空间相关性是指研究样本的观测值在其周边区域下呈现一定程度的相关性，既可能与相邻区域观察值高低的波动呈现同向变化时显现正相关，有可能揭示负相关。以是，对象数据在地理空间上的影响效果涌现区位的集聚反应，这种反应称为空间相关性，当所搜集的样本数据无法准确反映样本之间的特征时，观测对象间便存在空间相关性，呈现出这种联系的作用有溢出效应、经济效应等等。表达式为：

 (4-1)

其中，是指在第个长三角城市企业的样本值，是全部的空间单位，样本企业在地区的数据与其余多个企业在地理上保有关联度。

空间异质性是指在上市企业的区位空间指标值与其他空间的企业指标不存在相关性的联系，研究样本在空间上所呈现出的空间异质性容易导致数据上的变化缺乏稳定性，其主要表现为：一种是局部呈现聚集相异于周边，一种是以某一点为中心，向周边呈现不规则变化，其主要的原因有：一方面所研究的样本自身在空间上存在一定的结构不稳定；另一方面是因为所研究的空间之间并不是均质的，空间之间存在区别。

表达式为：

 (4-2)

其中：为*i*地区的观测值，为相对应的参数向量，为误差项

### 4.1.2 空间权重矩阵设定方法

空间权重矩阵的设定是空间计量的重要环节，在传统的计量学中，往往都忽视了空间因素的影响，都假定空间实物相互间无关联，使得研究模型构建存在的偏差，进而影响研究结果的准确性、适用性，空间权重矩阵是空间计量经济学区别于传统的计量经济学的主要特征。空间权重矩阵能够有效地表达各单元之间空间关系，将各要素之间交互的空间结构量化，空间权重矩阵的构建可以有效的解决时间相关性、空间异质性、外部与模型的不确定性问题。空间权重矩阵的构建，就是对距离的量化处理，其量化指标主要有空间距离和经济距离。

如下图所示：

 (4-3)

（1）相邻空间权重矩阵

即0-1邻接矩阵，是基础的空间矩阵，其判断标准是在地理上企业所在城市的相邻关系决定。通过地图的观察来判定空间之间的关联性，式（4-3）中为空间权重矩阵，，为企业与企业之间的空间关系，如果企业和相邻或有相同边界时为1，若空间与空间不相邻或无相同边界时则为0，对角线上的元素为零。

（2）距离空间权重矩阵

简称距离矩阵，根据企业所在城市之间的距离来定义权重：为2个企业所在城市间的欧式距离，2个企业单元间设定的最大空间规定值，对于的情况，，对于的情况，，与相邻空间权重矩阵一样在对角线上的元素为零（空间单元自身不相邻）。常用的形式由三种：以2者之间空间单元的距离倒数为权重、以2者之间空间单元的距离平方倒数为权重以及距离的连续函数为权重。

（3）经济距离的空间权重矩阵

经济距离的空间权重矩阵与空间单元内经济要素呈现关联的，例如，研究地区间发展水平时，地区间的经济距离便可以选定为：，、表示地区的GDP水平，当时，。

以上为主流的空间权重矩阵的设定，近些年随着对于空间计量经济学研究的深入，开拓出了多种空间权重矩阵的设定包括：线性相邻、共享边界长度、教育水平的差异、社会网络结构、交通便利程度等等，极大的拓展了地理空间权重的概念。

### 4.1.3 空间相关性测度

空间相关性测度是对于空间数据进行分析的一种探究方法，其主要用于探究数据在空间上的分布是呈现随机性或呈现空间关联性，若相邻的空间单元的同一测量值相近，则说明存在空间上的正相关；反之，则说明存在空间上的负相关。全域和局域自相关分析是测度的重要步骤。

（1）全域空间自相关

全域空间自相关是检验整体研究是相近的（空间正相关）、相异的（空间负相关），还是相互之间独立的（不存在空间相关性），全域空间自相关的检验方法有Moran指数I、Geary指数C。

Moran指数I的计算公式为：

 (4-4)

式中为指标值的方差，为所研究的样本空间数量，是空间邻近矩阵（空间与空间相邻时，；空间与空间不相邻时，），表示样本的企业家精神值（就业增长率），表示样本的企业家精神值（就业增长率），为企业家精神（就业增长率）的均值。

Moran’I基本解释为*i*家企业与空间滞后的关联程度，其中的取值为-1到1之间，当时，表示观测对象的指标值在空间上呈现正相关性，即呈现高值与高值集聚、低值与低值集聚的分布特征； 当 时，企业之间的高值和低值相互聚集；当 时表明观测目标的指标值在空间上无法归纳相关关系，即观测对象的指标值之间不存在空间自相关，呈现随机分布的特征，且的绝对值越大越表明观测目标的指标值之间的相关性越强。

计算Moran’s I之前，需要的观测样本进行标准化处理，再利用值来衡量企业之间的空间相关性的显著性水平，如式:

 (4-5)

公式（4.5）中，为期望值，为标准差。当显著性水平为5%时，的取值范围为。 且显著时，表明观测目标的指标值在空间上关联水平为正向，即具有相似特征的企业就业的指标值在空间上集聚；*Z*值远小于0，阐明观测值在空间上分布较为分散；时表明样本企业之间在空间上自由分布。

（2）局域空间自相关

局域空间自相关实际上是对于在全域空间自相关中呈现出明显的空间特征时所进行的进一步检验，由于全域的空间自相关性程度高源于其中几个突出变量的贡献，从而导致部分指标变量低相关性的事实被抵消。因此，使用局域空间自相关，来对全域下的局部地区是否存在相近或者相异集聚情况的进行检验。

局域 Moran’s I 指数计算公式可以表示为：

 (4-6)

这一指标用来衡量观测样本之间局域空间相关的水平， Moran’s I 散点图是最直观间接的展示途径。散点图的被坐标轴分割的四个区域可以解释为指标局部间的4种空间对应关联性。本文将观测目标指标值分为四种空间集聚类型：第一象限“高高（H-H）”，表示观测目标指标值高的样本被观测目标指标值高的样本所包围，说明观测目标与周围相邻区域的指标值都相对较高，呈现正向的空间相关性; 第二象限是“低高（L-H）”型，表示观测目标指标值低的样本被观测目标指标值高的样本所包围，说明观测目标的指标值远低于周围相邻区域的指标值，是一种负向的空间集聚效应 ; 第三象限是“低低（L-L）”型集聚，表示观测目标指标值低的样本被观测目标指标值低的样本所包围，说明观测目标与周围相邻区域的指标值都相对较低，是一种正向的空间自相关; 第四象限是“高低（H-L）”型，表示观测目标指标值高的样本被观测目标指标值低的样本所包围，说明观测目标的指标值远高于周围相邻区域的指标值，是一种负向的空间相关性。

### 4.1.4 空间计量模型

Paelinck（1979）开创了空间计量方法在经济学应用的先河，经过多年的研究与发展，如今已形成了较为完整的结构体系，空间计量经济学的模型构建区别于传统经济学的模型构建的主要原因是：将空间因素作为模型构建的核心影响因素之一。空间计量模型主要有空间自回归模型（SAR）和空间误差模型（SEM）[71]。LeSage和Pace（2009）提出了第三种模型，即空间杜宾模型（SDM），在模型中，空间滞后性存在于自变量和因变量双方，并构建各自独立的空间计量模型，有利于验证环节的有效进行。空间自回归模型简称（SAR）主要解决：观测目标通过自身存在的各种要素在空间上对于相邻区域所产生的空间溢出效应，通过空间自回归模型的构建可以将这种空间上的关联性在模型的内里要素构筑，多项式如下：

 (4-7)

其中，是企业就业的解释指标，为指标的样本数据，是的空间权重矩阵（张腾、刘阳，2019），影响自变量空间滞后的情况，为随机误差项，为空间自回归系数，主要作用是评判企业间内部联系的亲疏远近，若显著则表示变量间就存在空间相关性，可以反映不同区位间的空间溢出效应的强度。

空间误差回归模型简称（SEM），相较于空间自回归模型，空间误差模型的作用在于：当研究样本时存在测量数据的误差或者在构建模型时遗漏部分影响变量，会反映在模型的误差项上。因此空间误差模型可以有效的解决空间自回归模型存在的不足之处，即可能存在部分未被观测的变量或测量数据存在的误差。其表达式为：





 (4-8)

式（4-8）中，是被解释变量企业的就业情况，为企业各指标的样本数据，为因变量向量的空间误差系数，是随机误差项，为空间滞后干扰项。

空间杜宾模型（SDM）包含时间固定、空间固定和双固定三种方式，其表达式为：

 (4-9)

式（4-9）中，*Z*是被解释变量即就业情况，*X*是企业和就业相关的指标变量，*β*是与*X*相对于的未知且固定权向量。*ε*是独立同分布，且均值为0，方程为*σ*2的误差项。*μi*和*ωt*分别代表各指标对就业空间和时间效应，*ρ*是空间自回归参数，*W*是空间权重矩阵。

## 4.2 企业家精神与就业的空间相关性分析

### 4.2.1 变量说明

（1）被解释变量——就业

本文采用就业增长率作为就业效应的指标。

（2）解释变量

核心解释变量：企业家精神，由本文第三章节测算得出。

制度创新：企业依赖中高层管理的创造与创新来保证组织的生存与发展。中高层管理者在企业中具有举足轻重的地位。本文选用中高层人数在员工总数的占比来度量制度创新。

人力资本：人力资本是个人能力、教育水平以及综合素质的反映。本文对企业人力资本的度量采用接受高等教育（大专以上学历）的人数占企业总人数这一指标。

成长预期：企业未来的成长预期越好，其就业的增长前景越好。本文采用Tobin’s q进行测量，具体公式为企业的负债总额与当年股权价值的和除以企业总资产。

企业规模：根据柯尔-道格拉斯生产函数，资本资源、劳动力和技术水平三架马车创造产品。因而，企业劳动力和资本发展程度应当持平。因此本文将企业资产总额的自然对数值作为规模的变量。

（3）控制变量

考虑到影响企业信誉的因素，并不局限于企业家才能、制度创新以及人力资本，还有企业对于上下游供应链的议价能力、原材料采购支付能力以及资金周转效率等等，因此本文还选取：

契约精神：应付账款/采购总成本

### 4.2.2 全域空间自相关分析

利用Stata软件测算2014-2018年，长三角地区样本数据的就业和企业家精神的全域Moran’s I指数值和显著性水平*P*值，进而对长三角地区样本数据的就业增长情况以及企业家精神进行整体相关性分析，具体结果如表4-1、表4-2所示。

表4-2 2014-2018年就业的全域Moran’s I指数和显著性指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年份 | Moran’s I值 | *Z* | *P*值 |
| 2014 | 0.086 | 5.852 | 0.000 |
| 2015 | 0.053 | 4.650 | 0.000 |
| 2016 | 0.071 | 7.164 | 0.000 |
| 2017 | 0.097 | 6.739 | 0.000 |
| 2018 | 0.099 | 8.161 | 0.000 |

2014-2018年间,就业的Moran’s I指数计算结果如表4-1 可知，在2014-2018年间,样本企业的Moran’s I指数值均大于0，其值在0.053-0.099之间呈现上下波动的变化趋势，其中2015年为最低值0.053，在2018年达到最高值0.099，其他年份基本持平。在显著性检验方面，在1%显著性检验中，全域的P值均符合要求，2014年-2018年Moran’s I指数整体是上扬趋势，说明随着长三角经济的不断发展,样本企业之间的企业家精神发展在空间上的相关性也在增强，同时进一步说明样本数据的企业家精神在空间分布上存在着空间集聚效应。因此，在2014-2018年，长三角369家上市企业的企业家精神发展水平并不是随机的，而是表现出企业家精神发展水平相似的企业在空间上趋于聚集。企业家精神水平较高的企业在空间上被企业家精神发展水平较高的企业所包围，企业家精神水平较低的企业在空间上被企业家精神发展水平较低的企业所包围。

表4-2 2014-2018年企业家精神的全域Moran’s I指数和显著性指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年份 | Moran’s I值 | Z | 值 |
| 2014 | 0.138 | 5.852 | 0.000 |
| 2015 | 0.104 | 7.074 | 0.000 |
| 2016 | 0.099 | 7.018 | 0.000 |
| 2017 | 0.135 | 9.277 | 0.000 |
| 2018 | 0.093 | 7.000 | 0.000 |

由表4-2可知，在2014-2018年间长三角地区369家样本的企业家精神的全域Moran’s I值均大于0，其值在0.093-0.138之间上下波动，2014年为最高值0.138,最低值为2018年的0.093，其他年份基本持平。在显著性检验方面，P值均通过1%显著性检验。这说明长三角地区369家样本企业的就业情况不是随机和孤立的，其与周边企业的发展存在着非常显著的空间关联性，说明样本企业在空间分布上存在着明显的空间经济集聚效应。

### 4.2.3 局域空间自相关分析

本文计算了2014-2018年的样本就业率图4-1和企业家精神图4-2的局域 Moran’s I 指数值，对局域Moran散点图进行分析。

从图4-1、图4-2可知，长三角地区大部分企业的企业家精神和就业位于第一象限和第三象限。企业家精神Moran散点图显示大多数企业位于第三象限，并且随着时间推移，企业在图中的分布由分散向一三象限集聚。这些结果与全域Moran’s I 指标所得到的结论是一致的，都说明长三角地区339家样本企业的企业家精神和就业水平在空间上有着较为显著的正向空间相关性。

根据局域Moran’s I 指数的定义，在第一、三象限内表示样本企业与其他企业发展情况相似；位于第二和第四象限，表示样本企业间的发展相异。以2018年企业家精神Moran散点图为例，样本在第一象限“H-H”集聚，表明企业家精神水平比较高的企业与同样企业家精神比较高的企业正向自相关，说明企业的企业家精神的发展对周边企业家精神发展具有正面带动作用，具有明显辐射效应。样本企业位于第三象限“L-L”集聚，表明企业家精神发展水平比较低的企业与同样企业家精神发展水平较低的企业存在正向的空间自相关性。在第二象限“L-H”集聚，表示企业家精神发展水平较低的企业与企业家精神发展水平较高的企业负向集聚；在第四象限“H-L”集聚，表明企业家精神发展水平较高的企业与企业家精神发展水平较低的企业负向空间集聚；第二、四象限集聚表示存在负向的空间相关性，在空间上存在负相关关系。

对不同时间段Moran’s I指数散点图进行比较，可知样本企业发展情况在不同时段上的动态变化。进一步分析图4-1、4-2可以发现在2014年和2018年，第二、四象限上的样本数量在减少，第一、三象限的样本数量在增加，这说明长三角地区的369家样本企业之间的发展正向集聚作用在不断增强，企业的辐射和带动作用也在不断提高。



图4-1 2014和2018年企业家精神集聚的局域Moran’s I 指数散点图



图4-2 2014和2018年就业集聚的局域Moran’s I 指数散点图

## 4.3 企业家精神与就业情况的空间计量实证分析

分析在上一节中企业就业情况和企业家精神相关的Moran’s I指数散点图以及各变量的Moran’s I指数，企业的样本变量之间总结出明显的正相关性。因此，可以进行空间模型的进一步分析，但是前提是利用Hausman检验选择使用固定还是随机效应模型。通过计算，χ2（6）=16.75，即在1%显著程度下，拒绝固定效应与随机效应可以获得相同分析结论的原假设。最终选择固定效应方法作为之后分析模型。蒋勇**错误!未找到引用源。**利用杜宾分析发现地方政府放松环境规制对就业产生正向溢出效应，表明就业的空间效应显著存在，适合本文的验证。符合Hausman检验结论，因此本文使用STATA软件，构建杜宾空间（SDM）固定效应模型，进行时间、空间和双固定回归分析，具体回归结果见表4-3。

表4-3 总体样本的空间计量检验结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 双固定 | | | 时间固定 | | | 空间固定 | | |
|  | Coef. | z | P>z | Coef. | z | P>z | Coef. | z | P>z |
| 企业家精神 | 0.097 | 4.180 | 0.000 | 0.048 | 3.650 | 0.000 | 0.092 | 4.020 | 0.000 |
| 制度创新 | -0.027 | -1.640 | 0.101 | -0.007 | -0.790 | 0.431 | -0.026 | -1.620 | 0.105 |
| 人力资本 | 0.030 | 2.650 | 0.008 | 0.010 | 2.030 | 0.043 | 0.030 | 2.670 | 0.008 |
| 成长预期 | -0.094 | -1.220 | 0.221 | -0.045 | -0.820 | 0.412 | -0.095 | -1.240 | 0.216 |
| 企业规模 | 0.043 | 1.570 | 0.117 | -0.009 | -1.050 | 0.293 | 0.047 | 1.700 | 0.089 |
| 契约精神 | 0.082 | 1.310 | 0.191 | 0.025 | 0.570 | 0.567 | 0.083 | 1.320 | 0.185 |

根据表4-3结果可知：第一，企业的就业具有显著的空间自相关性。杜宾空间模型在空间、时间以及双固定效应下，空间自相关系数与回归系数均通过1%显著性检验，且系数结果值均为正，这表明企业的就业在空间上呈现正向的集聚效应，与局域Moran’s I指数散点图落在第一、三象限上的结果相符合，表明就业水平较高的企业与就业水平较高的企业集聚；而就业水平较低的企业相互聚集。

第二，分析表中结果，对数值（Log-Like-hood）从大到小的排序依次是双固定、空间固定和时间固定。说明双固定效应不仅能够有效的减少面板数据的结构差异还能降低面板数据在时间上的异方差。基于以上分析，双固定方式的效应剖释更加有效，阐明在围绕就业相关的空间和时间效应中，内生的联系并不能通过直接的数据观察可以获得。

第三，通过对比三种固定分析结果发现，企业家精神、制度创新和人力资源是影响就业率的重要指标。其中企业家精神和人力资本具有正向作用，既说明作为综合指标构建的企业家精神对就业率具有促进作用，又说明随着学历的提升，就业水平也会随之提高。

上述实证讨论在时空观中空间的相关影响，但是并不能解决各变量是否集聚的问题，需要做更深层次的考量才能获得目标期望。因此对三种固定效应的直接效应和间接效应进行分析，具体内容见表4-4：

表4-4 直接效应和间接效应估计值

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 双固定 | | 时间固定 | | 空间固定 | |
|  | Direct | Indirect | Direct | Indirect | Direct | Indirect |
| 企业家精神 | **0.000** | 0.641 | **0.000** | 0.547 | **0.000** | 0.561 |
| 制度创新 | 0.237 | **0.049** | 0.669 | 0.160 | 0.217 | **0.094** |
| 人力资本 | **0.005** | 0.492 | **0.047** | 0.186 | **0.005** | 0.427 |
| 成长预期 | 0.965 | **0.002** | 0.647 | **0.007** | 0.915 | **0.001** |
| 企业规模 | **0.043** | 0.129 | 0.401 | 0.516 | **0.092** | 0.915 |
| 契约精神 | 0.883 | **0.001** | 0.548 | 0.006 | 0.869 | **0.002** |

由表4-4可知，企业家精神、人力资本在3种固定的直接效应中结果显著，表明这两者在3中效应中对就业率增长都有集聚作用，但溢出效应不明显；企业规模在空间和双固定效应中结果显著；成长预期在3中固定的间接效应中结果显著，表面成长预期有明显的溢出效应。以上分析表面，企业家精神和人力资本虽然会促进当地的就业率。而成长预期在时空两维度上提升，会导致周边地区就业率的下降

## 4.4 本章小结

在现实生活中，不同区域的企业家精神的发展情况差距显著，根据以往的研究所知，企业的创办成立在空间上并不是随机分布的，其分布在地区间有着很强的联系。本章以中国就业情况最好的城市群长三角为例，选取安徽省、江苏省、浙江省和上海市的369家上市企业为样本，以空间距离构建权重矩阵，对企业就业情况、企业家精神进行空间相关性检验，研究证明企业就业情况、企业家精神既拥有在全域的空间相关性又拥有局域空间相关性。在此基础上，本章采用制度创新、人力资本以及相关控制变量通过空间计量模型进行实证分析，研究表明：不仅企业家精神对于就业存在促进作用，人力资本、企业规模等变量对于企业就业情况也存在重要作用。

# 5 研究结论、对策及不足

## 5.1 研究结论

在中国经济转型的背景下，经济增速由快速转向中高速，企业家精神是推动经济增长的根本动力，为实现经济持续快速增长，寻找新的加速度展开对于企业家精神的研究。本文不仅参照企业、企业家精神和公司层面的企业家精神相关理论，而且聚积长三角地区中小企业成长要素，构建了包括创新精神、创业精神和企业家才能3个维度的长三角中小企业企业家精神评价指标体系。考虑到多重指标权重的客观性，采用熵值法测度企业家精神。考虑到评价对象在时间维度的波动性，选择具有“时间贴现因子”及“能量”消耗特征的三次差异驱动模型对企业家精神进行定量化分析。在空间维度上，本文探索性的使用空间数据分析工具，采用长三角地区369家上市企业2014-2018年的面板数据，研究了长三角地区样本企业的企业就业和企业家精神的空间分布的格局以及特征，构建了企业家精神和企业就业水平的空间计量模型，分析了企业就业之间的空间效应和企业家精神对企业就业的影响，得出以下主要结论:

（1）以长三角中小企业企业为研究样本，结合长三角中小企业企业的发展特征和公司企业家精神的相关理论，构建一套能够系统性测量长三角中小企业企业家精神的指标体系，并在此基础上选取熵值法和具有“时间贴现因子”和“能量”消耗特征的三次差异驱动模型对企业家精神实施量化评判。实证结果反映熵值法和基于差异驱动的测量结果在整体上具有一致性，但出现了小幅度的调整，这说明与传统熵值法的分析相比，二次差异驱动在“厚今薄古”的思想上能够利用“时间贴现因子”进一步突显出时间的作用，体现了长三角中小企业企业家精神在时间序列上的差异性表现，三次差异驱动在此基础上利用“能量”消耗分析了长三角中小企业企业家精神在整体发展过程中的波动性，由此可以看出三次差异驱动的分析方法更具有科学性。

（2）Moran’s I 指数显示长三角地区样本企业间的就业情况以及企业家精神在空间上存在着显著的空间相关性。本文利用 Stata 软件计算了长三角地区369家上市企业在2014—2018年就业情况以及企业家精神的全域和局域 Moran’s I 指数，实证研究呈现出企业就业情况的全域 Moran’s I 值在 0.053—0.099的范围内波动，且都具有显著性。企业家精神的全域 Moran’s I 值集中0.093-0.138之间 。说明长三角地区所选样本企业就业情况以及企业家精神存在着显著的空间相关性。局域Moran’s I 的散点图则表明长三角地区企业表现出“较高的就业水平企业与较高就业能力企业集聚；较低的就业水平企业与较低就业能力的企业集聚”、“较高企业家精神的企业与较高企业家精神的企业聚集；企业家精神低的企业与企业家精神低的企业聚集”的分布倾向，表明长三角地区不同企业之间的发展存在关联性。各企业之间要增加积极的影响，利用好区域之间的关联性，从而实现协同发展。

（3）分析空间计量呈现的结果能够得出：在空间固定模型中自相关系数与回归系数均通过了显著性检验，说明企业间的就业水平在空间上具有显著的自相关性，并呈现“马太效应”的空间聚集特征。另外研究结果表明时空双固定效应更能解释企业就业情况在空间上的相关性，SDM模型的解释性更强，表明企业间的空间聚集影响既能够通过其中的变量进行解释，也能够运用误差项等外部因素对其造成的冲击影响来解释。

（4）研究结果表明企业家精神对企业的就业具有促进作用。当前我国正处于向创新型国家发展的重要时期，创新是社会发展的重要驱动力，因此促进企业家精神的发展具有重要的意义。企业家精神是缔造就业的驱动源泉，不仅能够提升就业能力，也可以在增强企业发展中扮演重要角色。因此提升企业家精神是关键一步，考虑空间地理区位影响是重中之重，这些努力能够扫除跨越地理的阻碍，加强区域企业的空间上的联系，促进产业、信息的流动，推进区域产业一体化，为企业家精神的空间溢出产生更大的效应。结合其他变量，制度创新、人力资本、成长预期、企业规模、契约精神均能够显著促进企业就业的发展。在企业的管理过程应积极鼓励具有较强企业家精神的管理者，鼓励员工进行创新，企业家精神不仅能够促进他们进行创新性活动还能使他们在企业中积极寻求发展机会，把握发展机遇，创造发展动力。人力资本对于企业的就业，产生积极的影响，随着人才的流入，能够有效促进企业的产品不断的革新，提升市场占有率，以提高企业的经济效益。加强对人力资本的投入，提高对人才的引进和吸收，积极对员工进行专业技能培训，提高他们的学习和创新能力。另外提高对上下游供应链企业的讨价还价能力，进一步合理控制企业的采购价格，降低企业的生产成本。

## 5.2 政策建议

基于本文的研究可知，企业家精神对于就业具有显著的促进作用，企业家精神、人力资本和企业规模都存在显著的空间集聚效应。因此，结合当下的实际情况，提出以下实质性建议。

5.2.1 完善企业家精神发展政策体系

企业家精神的良性发展离不开政策制度的保障，一方面政策制度可以从宏观经济的调控角度直接影响企业家精神的发展，另一方面也可以通过政策制度的制定来间接影响企业家精神的发展。

（1）金融扶持政策。金融方面的扶持主要是通过政府制定相关政策，引导金融资本、社会资本对于企业家进行长三角中小企业业活动的支持。具体有以下几个方面：①完善风险投资制度，强化对于风投机构的吸引力度，同步引进合规合法的民间资本；②成立金融扶持基金，例如投资基金、创业基金，能够直接高效的对于企业家长三角中小企业业的活动给予金融帮助；③健全金融体制发展、培育良好金融秩序、完善金融市场规范。

（2）人才培养和引进政策。技术人才和高学历人才都是企业创新的核心，也是提升就业的关键，对于增进企业家精神的发展至关重要，具体的政策要从以下几个方面开展：①开展各项引进人才政策（如落户政策、住房补贴政策、购房优惠政策等）在吸引外部人才的同时留住本地人才；②增加教育投入，重视基础教育建设，提升高等教育规模，提升人才质量。

（3）技术创新政策。企业家精神内涵中创新性和创业性得到广泛认可，技术创新的发展也能够对企业家精神提供一定的技术支持，反过来企业家精神对于技术创新又存在促进作用，二者紧密联系。对于技术创新层面的扶持主要在于：增加政府对于R&D的公共预算投入；强化对中小企业的扶持力度；促进企业间的技术流动。

5.2.2 人才队伍建设

人才是企业家精神发展的重要影响因素，是企业发展的根本保证，企业的竞争核心是人才的竞争。因此，人才队伍的培育与发展显得尤为关键。对于人才队伍的建设主要从人才引进和提升人才质量方面着手。

（1）以长三角中小企业业为基点展开科技研发人才的引进。针对国内外在某技术行业内的领军人物、掌握关键技术、拥有发明专利的高精尖科技人才，给予政策扶持，资金保障以及制度安排。

（2）留住本地毕业生，吸引外地优秀毕业生。对于毕业生人才资源的工作开展主要有两方面，一方面要充分发挥本地就业优势留住本地毕业生资源，另一方面要加强对于外地高校毕业生的开发。例如，组织本地企业进入专业对口高校进行校园招聘，政府对于高校毕业生给予一定生活补助、就业津贴等。

（3）成立人才小组，完善人才奖励机制和配套服务。地方政府设置专人负责人才引进、培育相关事宜，开展对于科技创新的表彰，成立科研创新活动的专项奖励资金，以此形成对科研人才创新活动的激励效应。完善科研人才的相关配套服务，给予住房补贴、解决儿女教育问题、解决配偶工作问题等多方面全方位的政策帮扶。

（4）强化人才培养工作。重视教育环节，提升基础教育质量，对于高等学府实施严出政策，强化人才输出质量；开展科研人才培训体系，提升科研人才技能水平的深度与广度；加大对于人才教育培训的支出，落实政策到人，保障人才培养工作的完善。

5.2.3 推动科技创新

创新是企业发展的根基，是推动地区经济增长的舵手，是国家屹立世界的核心力量。目前我国科技发展迅速，科研成果众多，每年专利申请量都位居世界前列。虽然有众多科研成果与专利技术，但是科研成果的产业转化率低，缺少商业附加值，无法有效的促进企业的发展。

（1）推进科研创新体系建设。构建良好的市场创新氛围，鼓励大众创新。增加科研创新平台的数量，拓展科研创新平台种类。拓宽科研创新平台服务内容，提升其服务水准。

（2）推动科技服务业发展，加强政府科技服务水准。一方面，放宽科技行业中介进入准则，简化流程手续。另一方面，引进国内外先进的科技服务中介机构，推进科技中介机构健全科学技术转化、专利产业化、产品市场化的全体系科技服务。在提升科技中介机构的同时，也要加强政府机构对于科技行业的服务意识，简化流程的审批，提高办事效率。

5.2.4 推动企业发展，形成产业集聚

企业家精神的发展以及企业的发展是存在空间溢出效应的，在一定的地理空间上，区位相近的企业之间会产生一定的技术、资源、知识的流动，从而有利于实现资源共享的外向型经济，带动区域企业家精神的发展。

（1）发展地区龙头企业。地方政府可以根据地方发展实际情况，有针对性的对于具备核心竞争力的企业给予一定的帮扶措施，包括引进人才补贴、降低土地费用、税收优惠等等。通过龙头企业的带动，促进区域企业的发展，形成区域产业集聚，提升区域经济水平，促进企业家精神的发展

（2）推进产业园建设。产业园集中地区大量高精尖人才、资源以及完善的基础设施，能为企业发展提供所需要的一系列上下游配套服务设施。通过产业园的建设，形成园区产业集聚效应，实现企业发展规模化。

5.2.5 长三角企业可持续发展政策

针对长三角地区就业集聚主要发生在苏南浙北上海和安徽部分地区，建议全面融合城市人口人力资源、物资资源和生态人文环境和经济协调发展等多层目标的共生价值体系。

（1）将企业作为一个生物有机共生单元，并与长三角其他组成单元，形成互相依存、互相作用、互相促进的对称性互惠共生关系。同时，促进整个长三角就业价值链流程上的有序运行与调节，以单元互惠共生为目标，自我治理为手段，无缝链接为桥梁的全新运作形态。

（2）在共生单元中，缩小劣势单元的规模，选择外包的模式输出剩余劳动力。高发展水平单元以高端服务业为主，应尽量将第一第二产业转移或外包到欠发达水平发展单元，提高高新技术产业的毕业；欠发达地区在承接产业中，要提升机械化和现代程度，提高产业的劳动生产率。各单元要发挥自由优势，引导就业人口合理布局。积极推动长三角区域一体化的发展，尽量较小区域统筹发展和要素自由流动的阻力。

## 5.3 研究不足

本文通过对大量国内外相关文献的阅读与分析，并运用了科学严谨的研究方法，设计并实施了关于企业家精神的定量研究，但由于笔者研究时间、能力有限及各种不可避免的客观条件的约束，因此本研究仍然存在许多不足之处，希望今后的研究能够在此基础上改进和完善。

第一，在样本与数据的选择上存在局限性。本文选择长三角地区369家企业为研究样本，虽然结果表明了企业家精神发展存在空间溢出效益且对于就业情况有明显促进作用，但样本量时间跨度短且分布地域较窄，因此在之后的研究中希望提高样本容量，增加样本时间维度以及扩大样本范围，可以适用于长江经济带以及更广阔的区域。

第二，在进行企业选取时，没有考虑行业特点，只把所有符合的中小企业放在一个层面上评价，对企业真实的状况分析存在偏差。在接下来的研究中，可以将企业具体到行业类别，确定企业家精神在特定领域的独特性。

第三，在指标的选取上存在一定的局限性，由于企业家精神概念的抽象性和多样性，导致测量维度和指标选取更加棘手。为了解决这个问题，本文融合企业的研究和公司层面企业家精神的研究，剔除企业家精神中难以解释部分，但是主观选择又降低了指标变量对于企业家精神解释力。因此在之后的研究中希望运用更为科学的方法构建出一套成熟客观的公司企业家精神指标体系。

第四，利用江浙沪皖全境的中小企业上市公司对就业集聚效应进行研究，但是部分城市并没有上市的中小企业，研究范围没有达到理想预期，只能反映部分地区的就业集聚情况。因此在进一步研究中需要扩充企业类型，达到了解全境就业集聚情况的预期。

# 参 考 文 献

1. Marshall H E . CONFIRMATION[J]. British Journal for the Philosophy of Science, 1890, s7-IX(211):37-h.
2. Knight F H . Risk, Uncertainty and Profit[M]. Houghton Mifflin Company, 1921.
3. Schumpeter J A , Schumpeter J , Schumpeter J , et al. The theory of economics development[J]. Journal of Political Economy, 1934, 1(2):170-172.
4. Leibenstein. X-Efficiency and Underdevelopment: Leibenstein's Application of Behavioral Economics.
5. Kirzner I . Producer, Entrepreneur, and the Right to Property[J]. 1974.
6. Casson M . The Theory of Foreign Direct Investment[M]. Palgrave Macmillan UK, 1982.
7. Gartner, William B . A Conceptual Framework for Describing the Phenomenon of New Venture Creation[J]. The Academy of Management Review, 1985, 10(4):696-706.
8. Shane S , Venkataraman S . The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research[J]. Academy of Management Review, 2000, 25(1):217-226.
9. Hisrich R D , Peters M P . Entrepreneurship[M]. Irwin, 1995.
10. Kirzner I M . Competition and Entrepreneurship[J]. University of Chicago Press Economics Books, 1978.
11. Miller D , Friesen P H . Strategy‐making and environment: The third link[J]. Strategic Management Journal, 1983, 4(3):221-235.
12. Howard H. Stevenson,David E. Gumpert. THe Heart of Entrepreneurship : [J]. Harvard Business Review,1985,2(4).
13. Covin J G , Slevin D P . A Conceptual Model of Entrepreneurship as Firm Behavior[J]. Social Science Electronic Publishing, 1991, 16(1).
14. Drucker P F . Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles[J]. Social Science Electronic Publishing, 1985, 4(1):85-86.
15. Hisrich R D , Peters M P . Establishing a new business venture unit within a firm[J]. Journal of Business Venturing, 1986, 1(3):307-322.
16. Stevenson H H , Gumpert D E . Heart of Entrepreneurship[J]. Harvard Business Review. 1985..
17. Shane S , Venkataraman S . The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research[J]. Academy of Management Review, 2000, 25(1):217-226.
18. Hébert RF, Link A N . Historical Perspectives on the Entrepreneur[J]. Foundations and Trends(R) in Entrepreneurship, 2007, 2(4):261-408..
19. 叶勤. 企业家精神的兴起对美国经济增长的促进作用及其启示[J]. 外国经济与管理, 2000(10):16-20.
20. 汪丁丁. 企业家的精神[J]. 管理与财富, 2001.
21. 李新春, 宋宇, 蒋年云. 高科技创业的地区差异[J]. 中国社会科学, 2004(03):17-30+205.
22. 鲁兴启, 王琴. 企业家精神与当代经济增长[J]. 商业研究, 2006(02):22-25.
23. 陈伟, 赵富洋. 自主创新过程中的企业家精神[J]. 科技管理研究, 2008, 28(003):11-12.
24. 庞长伟, 李垣. 制度转型环境下的中国企业家精神研究[J]. 管理学报, 2011, 008(010):1438-1443.
25. Bayraktar A.OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) and environment.[J]. Endocrinology, 2010, 138(10):200-207.
26. Rubén, Lado-Sestay, Isabel, et al. Entrepreneurship at Regional Level: Temporary and Neighborhood Effects[J]. Entrepreneurship Research Journal, 2017, 7(4).
27. Evans, Anthony J . The unintended consequences of easy money: How access to finance impedes entrepreneurship[J]. Review of Austrian Economics, 2016, 29(3):233-252. .
28. Stel A V , Carree M , Thurik R . The Effect of Entrepreneurial Activity on National Economic Growth[J]. Small Business Economics, 2005, 24.
29. Cabral J , Traill W B . Determinants of a firm's likelihood to innovate and intensity of innovation in the Brazilian food industry[J]. Journal on Chain and Network Science, 2000, 1(1):33-48.
30. 陈长江, 高波. 制度、企业家精神与中国经济增长动力的再检验[J]. 经济经纬, 2012(1):22-26.
31. 王霞, 开燕华, 曾钺,等. 企业家精神动态变化评价——来自北京、上海和天津的对比研究[J]. 经济体制改革, 2017, 000(006):131-138.
32. 马天明, 吴昌南. 要素价格扭曲对企业家精神影响的实证分析[J]. 统计与决策, 2017(12):175-178.
33. 杨勇, 朱乾, 达庆利. 中国省域企业家精神的空间溢出效应研究[J]. 中国管理科学, 2014, 22(011):105-113.
34. 赵奉军, 高波. 经济发展与企业家精神的U型关系及其检验[J]. 广东财经大学学报, 2009(1):21-27.
35. Zahra, Shaker A . A Conceptual Model of Entrepreneurship as Firm Behavior: A Critique and Extension[J]. Entrepreneurship Theory & Practice, 1993, 17(4):5-21.
36. Dess G G , Lumpkin G T , Covin J G . Entrepreneurial strategy making and firm performance: Tests of contingency and configurational models[J]. Strategic Management Journal, 1997, 18(9):677-695.
37. Hadley M . Chamber Aims to Make Syracuse `Cool'[J]. Business Journal, 2000(11):1.
38. Fogel G . Policies and socio-economic conditions of private enterprise development in transitionary economies[J]. International Journal of Entrepreneurship and Small Business, 2004, 1(1):136-152.
39. 张晔, 兰凤云, 沈华玉. Customer Concentration and Company Innovation——Based on the Perspective of Customer Bargaining Power and Property Rights[J]. 中国流通经济, 2019, 033(004):76-88.
40. 杨宇, 郑垂勇. 企业家精神和区域经济增长的典型相关分析[J]. 工业技术经济, 2007, 26(003):114-116.
41. 毛良虎, 王磊磊, 房磊. 企业家精神对企业绩效影响的实证研究——基于组织学习,组织创新的中介效应[J]. 华东经济管理, 2016, 30(005):148-152.
42. 菲利普·阿吉翁, 彼得·霍依特等. 内生增长理论[J]. 北京大学出版社, 2004.
43. [1] Nickell S , Reenen J V . Technological Innovation and Performance in the United Kingdom[J]. Cep Discussion Papers, 2001:178-199.
44. Piva M , Vivarelli M . The role of skills as a major driver of corporate R&D[J]. International Journal of Manpower, 2009, 30(8):835-852.
45. Harrison R , Jaumandreu J , Mairesse J , et al. Does Innovation Stimulate Employment? A Firm-Level Analysis Using Comparable Micro-Data from Four European Countries[J]. NBER Working Papers, 2008.
46. Roper S . Product Innovation and Small Business Growth: A Comparison of the Strategies of German, U.K. and Irish Companies[J]. Small Business Economics, 1997, 9(6):523-537.
47. 郑德隆. 小城镇劳动力集聚研究[D]. 山西财经大学, 2011.
48. 田相辉. Measurement and Analysis on Labor Concentration in China's Ownership Department[J]. 技术经济, 2012, 031(012):82-89.
49. 李玉梅, 童玉芬. 我国城镇化进程中劳动力资源变动趋势模拟研究[J]. 人口与发展, 2015, Vol.0(002):14-22.
50. Duranton G , Overman H G . Testing for Localization Using Micro-Geographic Data[J]. Review of Economic Studies, 2005, 72.
51. 王莹莹, 童玉芬. 首都圈劳动力空间分布格局的形成机制——基于新经济地理学的解释[J]. 人口与经济, 2017, 000(001):35-43.
52. Hackbert P H . Building Entrepreneurial Teamwork Competencies In Collaborative Learning Via Peer Assessments[J]. Journal of College Teaching & Learning, 2004, 1(12):39-52.
53. 庞长伟,李垣.制度转型环境下的中国企业家精神研究[J].管理学报,2011,8(10):1438-1443.
54. 詹裕河.企业家精神测量及TX公司案例分析研究[J].市场研究,2013,(09):29-31.
55. 邢小强,周平录.中国区域企业家精神的评估与分析[J].技术经济,2018,(07):47-56+80.
56. 欧雪银.公司企业家精神的内涵与构成[J].社会科学家,2011,(02)：67-70.
57. Zhen H, Man L. Analysis of the Path of Innovation and Entrepreneurship Development of Business Management Major[P]. Proceedings of the 2018 8th International Conference on Education and Management (ICEM 2018), 2019.
58. 张玉利,谢巍.改革开放、创业与企业家精神[J].南开管理评论,2018,21(05)：4-9.
59. 李国勇. 神经网络控制理论及应用[M].北京:电子工业出版社,2009,211-232.
60. 周春光,梁艳春.计算智能[M].吉林大学出版社,2009:141-151.
61. 郝晶晶,朱建军,刘思峰.基于前景理论的多阶段随机多准则决策方法.中国管理科学,2015,23(01):73-81.
62. Mamdani E H . An Experiment in Linguistic Synthesis with a Fuzzy Logic Controller[J]. International Journal of Man-Machine Studies, 1975, 7(1):1-13.
63. Sugeno M , Kang G T . Structure identification of fuzzy model[J]. 1988, 28(1):15-33.
64. 韩力群. 人工神经网络教程[M]. 北京邮电大学出版社, 2006:5-15.
65. 萩原将文. 人工神经网络与模糊信号处理[M]. 北京邮电大学出版社, 2003:2-11.
66. 杨明祥. 基于模糊神经网络的数据挖掘模型研究[D]. 大连海事大学,2005.
67. 陈志明. 基于模糊神经网络的智能控制策略的研究[D]. 南昌大学,2010.
68. 马秀会. 模糊神经网络研究综述[D]. 吉林大学,2008.
69. 郭亚军，胡蕾，王志刚．具有三次差异驱动特征的动态综合评价方法[J]．系统工程学报，2011，26(04)：546-550．
70. 帅丹,蓝章礼,李益才.基于k-mediods及其改进算法的非法营运车辆识别[J].计算机应用与软件,2016,33(05):154-157+211.
71. Paelinck J . Spatial econometrics[J]. Economics Letters, 1979, 1(1):59-63.
72. 蒋勇. 地方政府竞争、环境规制与就业效应——基于省际空间杜宾模型的分析[J]. 财经论丛(浙江财经大学学报), 2017, 226(11):104-112.

# 附 录

企业家精神测量及评价等级数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 股票  代码 | 熵值2014 | 熵值2015 | 熵值2016 | 熵值2017 | 熵值2018 | 一次  差异 | 二次  差异 | 三次  差异 | 聚类  等级 |
| 002001 | 0.0544 | 0.0591 | 0.0395 | 0.0401 | 0.0381 | 0.0462 | 0.3082 | -0.8269 | 1 |
| 002002 | 0.0604 | 0.0574 | 0.0536 | 0.0440 | 0.0282 | 0.0487 | 0.3213 | -0.8207 | 1 |
| 002003 | 0.0629 | 0.0611 | 0.0305 | 0.0288 | 0.0268 | 0.0420 | 0.2724 | -0.8155 | 1 |
| 002006 | 0.0550 | 0.0601 | 0.0352 | 0.0310 | 0.0259 | 0.0414 | 0.2706 | -0.8228 | 1 |
| 002009 | 0.1017 | 0.0738 | 0.0314 | 0.0452 | 0.0368 | 0.0577 | 0.3728 | -0.7868 | 2 |
| 002010 | 0.0745 | 0.1937 | 0.2719 | 0.5610 | 0.3873 | 0.2977 | 2.1616 | -0.4138 | 3 |
| 002011 | 0.1168 | 0.1433 | 0.0514 | 0.0507 | 0.0341 | 0.0792 | 0.5052 | -0.7482 | 4 |
| 002012 | 0.0403 | 0.0541 | 0.0286 | 0.0299 | 0.0282 | 0.0362 | 0.2404 | -0.8338 | 1 |
| 002014 | 0.0602 | 0.0480 | 0.0228 | 0.0710 | 0.0347 | 0.0473 | 0.3189 | -0.8091 | 2 |
| 002015 | 0.0248 | 0.0681 | 0.0140 | 0.0163 | 0.0372 | 0.0320 | 0.2149 | -0.7938 | 2 |
| 002019 | 0.0786 | 0.0788 | 0.0422 | 0.0448 | 0.0426 | 0.0574 | 0.3772 | -0.8039 | 2 |
| 002020 | 0.0925 | 0.1032 | 0.0630 | 0.0775 | 0.0494 | 0.0771 | 0.5104 | -0.7819 | 4 |
| 002022 | 0.1137 | 0.1023 | 0.0499 | 0.0440 | 0.0470 | 0.0714 | 0.4612 | -0.7737 | 4 |
| 002024 | 0.3314 | 0.2240 | 0.3291 | 0.4445 | 0.8228 | 0.4304 | 3.1038 | -0.2368 | 3 |
| 002028 | 0.0809 | 0.0707 | 0.0395 | 0.0361 | 0.0312 | 0.0517 | 0.3343 | -0.8032 | 2 |
| 002032 | 0.0433 | 0.0513 | 0.0339 | 0.0294 | 0.0262 | 0.0368 | 0.2433 | -0.8354 | 1 |
| 002034 | 0.0418 | 0.0725 | 0.0468 | 0.0745 | 0.1060 | 0.0683 | 0.4839 | -0.7792 | 4 |
| 002040 | 0.0811 | 0.0722 | 0.1608 | 0.1313 | 0.1066 | 0.1104 | 0.7665 | -0.7269 | 4 |
| 002042 | 0.0214 | 0.0165 | 0.0130 | 0.1330 | 0.0186 | 0.0405 | 0.2905 | -0.6746 | 4 |
| 002043 | 0.0651 | 0.0658 | 0.0393 | 0.0413 | 0.0449 | 0.0513 | 0.3410 | -0.8176 | 2 |
| 002044 | 0.0301 | 0.0596 | 0.1440 | 0.0304 | 0.0297 | 0.0588 | 0.3948 | -0.7337 | 4 |
| 002048 | 0.0780 | 0.0733 | 0.0700 | 0.0550 | 0.0543 | 0.0661 | 0.4419 | -0.8025 | 2 |
| 002050 | 0.0825 | 0.0559 | 0.0285 | 0.0329 | 0.0270 | 0.0454 | 0.2916 | -0.8013 | 2 |
| 002056 | 0.0468 | 0.0421 | 0.0207 | 0.0162 | 0.0154 | 0.0282 | 0.1806 | -0.8225 | 1 |
| 002057 | 0.0321 | 0.0322 | 0.0281 | 0.0450 | 0.0325 | 0.0340 | 0.2334 | -0.8430 | 1 |
| 002058 | 0.0870 | 0.0780 | 0.0347 | 0.0334 | 0.0428 | 0.0552 | 0.3586 | -0.7956 | 2 |
| 002061 | 0.0465 | 0.0668 | 0.0315 | 0.0417 | 0.0377 | 0.0448 | 0.2998 | -0.8226 | 1 |
| 002062 | 0.0765 | 0.0730 | 0.0537 | 0.0618 | 0.0542 | 0.0638 | 0.4277 | -0.8053 | 2 |
| 002064 | 0.0463 | 0.0671 | 0.0596 | 0.0514 | 0.0343 | 0.0517 | 0.3468 | -0.8172 | 2 |
| 002067 | 0.0676 | 0.0722 | 0.0639 | 0.0528 | 0.0361 | 0.0585 | 0.3875 | -0.8089 | 2 |
| 002071 | 0.0538 | 0.1015 | 0.0421 | 0.0451 | 0.0531 | 0.0591 | 0.3952 | -0.7937 | 2 |
| 002074 | 0.0666 | 0.0654 | 0.0365 | 0.0554 | 0.0464 | 0.0541 | 0.3619 | -0.8146 | 2 |
| 002074 | 0.0578 | 0.0513 | 0.0954 | 0.0525 | 0.0262 | 0.0566 | 0.3768 | -0.7942 | 2 |
| 002075 | 0.0584 | 0.0337 | 0.0189 | 0.0184 | 0.0245 | 0.0308 | 0.1991 | -0.8179 | 1 |
| 002077 | 0.0980 | 0.1336 | 0.1235 | 0.1095 | 0.0786 | 0.1086 | 0.7312 | -0.7429 | 4 |
| 002079 | 0.0450 | 0.0476 | 0.0365 | 0.0355 | 0.0292 | 0.0388 | 0.2582 | -0.8378 | 1 |
| 002080 | 0.0539 | 0.0568 | 0.0276 | 0.0324 | 0.0283 | 0.0398 | 0.2612 | -0.8253 | 1 |
| 002081 | 0.0486 | 0.0592 | 0.0318 | 0.0313 | 0.0294 | 0.0401 | 0.2641 | -0.8274 | 1 |
| 002082 | 0.0295 | 0.0298 | 0.0188 | 0.0201 | 0.0258 | 0.0248 | 0.1669 | -0.8553 | 1 |
| 002085 | 0.0552 | 0.0511 | 0.0212 | 0.0205 | 0.0189 | 0.0334 | 0.2136 | -0.8145 | 1 |
| 002090 | 0.1059 | 0.1019 | 0.0484 | 0.0459 | 0.0437 | 0.0692 | 0.4474 | -0.7779 | 4 |
| 002091 | 0.0680 | 0.0716 | 0.1000 | 0.0834 | 0.0452 | 0.0736 | 0.4964 | -0.7852 | 4 |
| 002095 | 0.1209 | 0.1224 | 0.0709 | 0.0692 | 0.0717 | 0.0910 | 0.6001 | -0.7620 | 4 |
| 002099 | 0.0881 | 0.0783 | 0.0531 | 0.0382 | 0.0336 | 0.0583 | 0.3771 | -0.7969 | 2 |
| 002103 | 0.0726 | 0.0699 | 0.1032 | 0.0420 | 0.0274 | 0.0630 | 0.4128 | -0.7840 | 2 |
| 002104 | 0.0600 | 0.0667 | 0.0565 | 0.0578 | 0.0484 | 0.0579 | 0.3903 | -0.8146 | 2 |
| 002112 | 0.0551 | 0.0557 | 0.0289 | 0.0272 | 0.0299 | 0.0394 | 0.2578 | -0.8248 | 1 |
| 002115 | 0.0825 | 0.0872 | 0.0511 | 0.0628 | 0.0368 | 0.0641 | 0.4211 | -0.7960 | 2 |
| 002116 | 0.2368 | 0.2335 | 0.1076 | 0.1045 | 0.1032 | 0.1571 | 1.0181 | -0.6644 | 4 |
| 002119 | 0.0510 | 0.0562 | 0.0272 | 0.0253 | 0.0264 | 0.0372 | 0.2429 | -0.8246 | 1 |
| 002120 | 0.0465 | 0.0429 | 0.0394 | 0.0330 | 0.0307 | 0.0385 | 0.2568 | -0.8391 | 1 |
| 002124 | 0.0692 | 0.0791 | 0.0539 | 0.0664 | 0.0399 | 0.0617 | 0.4107 | -0.8043 | 2 |
| 002126 | 0.0888 | 0.0546 | 0.0403 | 0.0463 | 0.0335 | 0.0527 | 0.3436 | -0.8040 | 2 |
| 002127 | 0.0188 | 0.0929 | 0.0699 | 0.0632 | 0.0441 | 0.0577 | 0.3954 | -0.7856 | 2 |
| 002131 | 0.0701 | 0.0822 | 0.0729 | 0.0609 | 0.0633 | 0.0699 | 0.4714 | -0.7982 | 2 |
| 002133 | 0.0996 | 0.1063 | 0.0715 | 0.0676 | 0.0541 | 0.0798 | 0.5264 | -0.7789 | 4 |
| 002135 | 0.0465 | 0.0376 | 0.0202 | 0.0178 | 0.0287 | 0.0302 | 0.1985 | -0.8343 | 1 |
| 002136 | 0.0399 | 0.0369 | 0.0250 | 0.0210 | 0.0311 | 0.0308 | 0.2056 | -0.8446 | 1 |
| 002140 | 0.1057 | 0.0742 | 0.0380 | 0.0395 | 0.0335 | 0.0582 | 0.3729 | -0.7837 | 2 |
| 002142 | 0.1044 | 0.1085 | 0.0928 | 0.0768 | 0.0696 | 0.0904 | 0.6023 | -0.7693 | 4 |
| 002144 | 0.0969 | 0.0923 | 0.0877 | 0.0740 | 0.0505 | 0.0803 | 0.5317 | -0.7809 | 4 |
| 002150 | 0.0385 | 0.0367 | 0.0171 | 0.0150 | 0.0140 | 0.0242 | 0.1558 | -0.8309 | 1 |
| 002154 | 0.1824 | 0.1862 | 0.1491 | 0.1593 | 0.1052 | 0.1565 | 1.0415 | -0.6804 | 4 |
| 002156 | 0.0451 | 0.0419 | 0.0234 | 0.0225 | 0.0214 | 0.0309 | 0.2014 | -0.8357 | 1 |
| 002158 | 0.0759 | 0.0694 | 0.0341 | 0.0366 | 0.0319 | 0.0496 | 0.3219 | -0.8064 | 2 |
| 002160 | 0.0526 | 0.0488 | 0.0256 | 0.0525 | 0.0250 | 0.0409 | 0.2719 | -0.8240 | 1 |
| 002162 | 0.1421 | 0.1420 | 0.1146 | 0.1005 | 0.0766 | 0.1151 | 0.7613 | -0.7343 | 4 |
| 002164 | 0.0842 | 0.1038 | 0.0419 | 0.0524 | 0.0188 | 0.0602 | 0.3856 | -0.7776 | 4 |
| 002165 | 0.0664 | 0.0768 | 0.0330 | 0.0350 | 0.0339 | 0.0490 | 0.3199 | -0.8069 | 2 |
| 002171 | 0.0505 | 0.0535 | 0.0255 | 0.0217 | 0.0185 | 0.0340 | 0.2186 | -0.8199 | 1 |
| 002172 | 0.0313 | 0.0379 | 0.0291 | 0.0228 | 0.0211 | 0.0284 | 0.1890 | -0.8491 | 1 |
| 002173 | 0.0947 | 0.1017 | 0.0374 | 0.0469 | 0.0356 | 0.0633 | 0.4080 | -0.7798 | 4 |
| 002178 | 0.0544 | 0.0702 | 0.0489 | 0.0449 | 0.0365 | 0.0510 | 0.3391 | -0.8186 | 2 |
| 002182 | 0.0343 | 0.0399 | 0.0197 | 0.0256 | 0.0263 | 0.0292 | 0.1949 | -0.8456 | 1 |
| 002184 | 0.1029 | 0.1101 | 0.0522 | 0.0553 | 0.0553 | 0.0752 | 0.4924 | -0.7769 | 4 |
| 002195 | 0.0525 | 0.0430 | 0.0486 | 0.0563 | 0.0330 | 0.0467 | 0.3146 | -0.8265 | 1 |
| 002196 | 0.0620 | 0.0560 | 0.0324 | 0.0270 | 0.0228 | 0.0400 | 0.2585 | -0.8174 | 1 |
| 002199 | 0.0758 | 0.0707 | 0.0288 | 0.0261 | 0.0220 | 0.0447 | 0.2841 | -0.7945 | 2 |
| 002201 | 0.0742 | 0.0667 | 0.0340 | 0.0328 | 0.0262 | 0.0468 | 0.3014 | -0.8060 | 2 |
| 002203 | 0.1406 | 0.1058 | 0.1666 | 0.1356 | 0.0822 | 0.1262 | 0.8473 | -0.7161 | 4 |
| 002206 | 0.0467 | 0.0440 | 0.0245 | 0.0184 | 0.0179 | 0.0303 | 0.1953 | -0.8280 | 1 |
| 002208 | 0.1036 | 0.0761 | 0.0253 | 0.0220 | 0.0304 | 0.0515 | 0.3244 | -0.7689 | 4 |
| 002211 | 0.0587 | 0.0560 | 0.0261 | 0.0255 | 0.0273 | 0.0387 | 0.2516 | -0.8192 | 1 |
| 002214 | 0.0965 | 0.0953 | 0.0417 | 0.0406 | 0.0399 | 0.0628 | 0.4057 | -0.7837 | 2 |
| 002221 | 0.0468 | 0.0442 | 0.0231 | 0.0250 | 0.0229 | 0.0324 | 0.2119 | -0.8341 | 1 |
| 002223 | 0.0687 | 0.0944 | 0.0404 | 0.0474 | 0.0406 | 0.0583 | 0.3834 | -0.7971 | 2 |
| 002224 | 0.0325 | 0.0311 | 0.0231 | 0.0346 | 0.0286 | 0.0300 | 0.2039 | -0.8508 | 1 |
| 002226 | 0.0683 | 0.0415 | 0.1046 | 0.0870 | 0.0156 | 0.0634 | 0.4229 | -0.7705 | 4 |
| 002230 | 0.1887 | 0.1730 | 0.0706 | 0.0902 | 0.0623 | 0.1170 | 0.7524 | -0.7112 | 4 |
| 002236 | 0.0668 | 0.0687 | 0.0563 | 0.0605 | 0.0566 | 0.0618 | 0.4173 | -0.8098 | 2 |
| 002239 | 0.0400 | 0.0665 | 0.0376 | 0.0336 | 0.0284 | 0.0412 | 0.2730 | -0.8230 | 1 |
| 002244 | 0.1278 | 0.1462 | 0.2262 | 0.2056 | 0.1462 | 0.1704 | 1.1729 | -0.6515 | 4 |
| 002245 | 0.0570 | 0.0641 | 0.0298 | 0.0267 | 0.0225 | 0.0400 | 0.2584 | -0.8137 | 1 |
| 002247 | 0.0668 | 0.0648 | 0.0307 | 0.0293 | 0.0371 | 0.0457 | 0.2992 | -0.8133 | 2 |
| 002250 | 0.0503 | 0.0642 | 0.0331 | 0.0293 | 0.0269 | 0.0408 | 0.2668 | -0.8211 | 1 |
| 002252 | 0.0894 | 0.0994 | 0.0411 | 0.0705 | 0.0533 | 0.0708 | 0.4688 | -0.7853 | 4 |
| 002255 | 0.0473 | 0.0623 | 0.0360 | 0.0343 | 0.0331 | 0.0426 | 0.2827 | -0.8268 | 1 |
| 002262 | 0.0884 | 0.0946 | 0.0479 | 0.0506 | 0.0498 | 0.0662 | 0.4354 | -0.7914 | 2 |
| 002266 | 0.2736 | 0.2015 | 0.2029 | 0.2258 | 0.1432 | 0.2094 | 1.3954 | -0.6086 | 4 |
| 002269 | 0.0656 | 0.1711 | 0.1249 | 0.1123 | 0.0951 | 0.1138 | 0.7745 | -0.7242 | 4 |
| 002273 | 0.0770 | 0.0834 | 0.0430 | 0.0511 | 0.0386 | 0.0586 | 0.3849 | -0.8017 | 2 |
| 002274 | 0.0639 | 0.0441 | 0.0252 | 0.0256 | 0.0237 | 0.0365 | 0.2357 | -0.8181 | 1 |
| 002276 | 0.0525 | 0.0500 | 0.0278 | 0.0275 | 0.0257 | 0.0367 | 0.2402 | -0.8292 | 1 |
| 002278 | 0.0700 | 0.0696 | 0.0373 | 0.0424 | 0.0393 | 0.0517 | 0.3408 | -0.8128 | 2 |
| 002280 | 0.0956 | 0.0975 | 0.0982 | 0.2078 | 0.1008 | 0.1200 | 0.8334 | -0.7061 | 4 |
| 002284 | 0.0491 | 0.0487 | 0.0351 | 0.0419 | 0.0302 | 0.0410 | 0.2735 | -0.8343 | 1 |
| 002293 | 0.0665 | 0.0704 | 0.0386 | 0.0318 | 0.0283 | 0.0471 | 0.3057 | -0.8104 | 2 |
| 002298 | 0.0762 | 0.1085 | 0.0459 | 0.0497 | 0.0404 | 0.0641 | 0.4192 | -0.7854 | 2 |
| 002304 | 0.1027 | 0.1004 | 0.0548 | 0.0493 | 0.0447 | 0.0704 | 0.4575 | -0.7815 | 4 |
| 002309 | 0.0654 | 0.0601 | 0.0430 | 0.0386 | 0.0308 | 0.0476 | 0.3122 | -0.8196 | 1 |
| 002315 | 0.1475 | 0.1279 | 0.0632 | 0.0637 | 0.0620 | 0.0929 | 0.6017 | -0.7484 | 4 |
| 002318 | 0.0412 | 0.0488 | 0.0253 | 0.0245 | 0.0259 | 0.0331 | 0.2186 | -0.8359 | 1 |
| 002322 | 0.0742 | 0.1121 | 0.0514 | 0.0457 | 0.0425 | 0.0652 | 0.4265 | -0.7836 | 4 |
| 002324 | 0.0530 | 0.0492 | 0.0278 | 0.0229 | 0.0246 | 0.0355 | 0.2309 | -0.8269 | 1 |
| 002326 | 0.0826 | 0.0737 | 0.0565 | 0.0482 | 0.0369 | 0.0596 | 0.3903 | -0.8036 | 2 |
| 002328 | 0.0399 | 0.0368 | 0.0270 | 0.0259 | 0.0268 | 0.0313 | 0.2083 | -0.8469 | 1 |
| 002331 | 0.1536 | 0.1115 | 0.1754 | 0.0806 | 0.0502 | 0.1143 | 0.7457 | -0.7194 | 4 |
| 002332 | 0.1064 | 0.1117 | 0.0637 | 0.0597 | 0.0509 | 0.0785 | 0.5130 | -0.7748 | 4 |
| 002343 | 0.0400 | 0.0936 | 0.0530 | 0.0523 | 0.0423 | 0.0563 | 0.3779 | -0.7996 | 2 |
| 002344 | 0.4378 | 0.4114 | 0.7603 | 0.5762 | 0.2785 | 0.4928 | 3.3314 | -0.2102 | 3 |
| 002346 | 0.0933 | 0.0956 | 0.0478 | 0.0548 | 0.0521 | 0.0687 | 0.4520 | -0.7885 | 2 |
| 002347 | 0.0347 | 0.0349 | 0.0158 | 0.0462 | 0.0150 | 0.0293 | 0.1960 | -0.8280 | 1 |
| 002349 | 0.0874 | 0.0900 | 0.0409 | 0.0377 | 0.0343 | 0.0581 | 0.3745 | -0.7897 | 2 |
| 002361 | 0.0696 | 0.0415 | 0.0443 | 0.0175 | 0.0194 | 0.0385 | 0.2456 | -0.8068 | 2 |
| 002364 | 0.0971 | 0.0973 | 0.0477 | 0.0461 | 0.0424 | 0.0661 | 0.4293 | -0.7848 | 4 |
| 002367 | 0.0999 | 0.0991 | 0.0497 | 0.0489 | 0.0460 | 0.0687 | 0.4474 | -0.7833 | 4 |
| 002370 | 0.0832 | 0.1003 | 0.0418 | 0.0395 | 0.0398 | 0.0609 | 0.3953 | -0.7868 | 2 |
| 002372 | 0.1043 | 0.1031 | 0.0746 | 0.0522 | 0.0573 | 0.0783 | 0.5144 | -0.7786 | 4 |
| 002375 | 0.1127 | 0.0719 | 0.0474 | 0.0422 | 0.0531 | 0.0655 | 0.4269 | -0.7843 | 4 |
| 002380 | 0.1077 | 0.1139 | 0.0481 | 0.0484 | 0.0477 | 0.0732 | 0.4740 | -0.7713 | 4 |
| 002381 | 0.0401 | 0.0471 | 0.0317 | 0.0306 | 0.0264 | 0.0352 | 0.2338 | -0.8402 | 1 |
| 002384 | 0.0496 | 0.0375 | 0.0337 | 0.0326 | 0.0214 | 0.0350 | 0.2300 | -0.8373 | 1 |
| 002389 | 0.1027 | 0.1183 | 0.0368 | 0.0695 | 0.0510 | 0.0757 | 0.4954 | -0.7690 | 4 |
| 002391 | 0.0478 | 0.0581 | 0.0261 | 0.0296 | 0.0254 | 0.0374 | 0.2451 | -0.8253 | 1 |
| 002394 | 0.0396 | 0.0345 | 0.0228 | 0.0186 | 0.0163 | 0.0264 | 0.1712 | -0.8408 | 1 |
| 002395 | 0.0539 | 0.0471 | 0.0234 | 0.0227 | 0.0216 | 0.0337 | 0.2181 | -0.8237 | 1 |
| 002401 | 0.0683 | 0.0684 | 0.0518 | 0.0434 | 0.0370 | 0.0538 | 0.3547 | -0.8142 | 2 |
| 002403 | 0.0703 | 0.0733 | 0.0881 | 0.0806 | 0.0534 | 0.0731 | 0.4944 | -0.7913 | 2 |
| 002404 | 0.0806 | 0.0736 | 0.0670 | 0.0496 | 0.0360 | 0.0613 | 0.4026 | -0.8023 | 2 |
| 002409 | 0.0404 | 0.0473 | 0.0213 | 0.0201 | 0.0292 | 0.0316 | 0.2092 | -0.8341 | 1 |
| 002411 | 0.0532 | 0.1097 | 0.0511 | 0.0505 | 0.0400 | 0.0609 | 0.4030 | -0.7871 | 2 |
| 002413 | 0.0343 | 0.0935 | 0.0471 | 0.0478 | 0.0451 | 0.0535 | 0.3613 | -0.7985 | 2 |
| 002415 | 0.0914 | 0.0894 | 0.0464 | 0.0489 | 0.0432 | 0.0638 | 0.4168 | -0.7922 | 2 |
| 002417 | 0.0444 | 0.0841 | 0.0406 | 0.0484 | 0.0304 | 0.0496 | 0.3288 | -0.8067 | 2 |
| 002418 | 0.0436 | 0.0480 | 0.0409 | 0.0392 | 0.0293 | 0.0402 | 0.2689 | -0.8367 | 1 |
| 002426 | 0.0736 | 0.0897 | 0.0661 | 0.0476 | 0.0401 | 0.0634 | 0.4172 | -0.7980 | 2 |
| 002430 | 0.0676 | 0.0734 | 0.0345 | 0.0429 | 0.0355 | 0.0508 | 0.3336 | -0.8106 | 2 |
| 002434 | 0.0667 | 0.0888 | 0.0731 | 0.0523 | 0.0378 | 0.0637 | 0.4212 | -0.7978 | 2 |
| 002435 | 0.0493 | 0.0577 | 0.0261 | 0.0308 | 0.0382 | 0.0404 | 0.2690 | -0.8270 | 1 |
| 002438 | 0.0677 | 0.1098 | 0.0454 | 0.0429 | 0.0373 | 0.0606 | 0.3957 | -0.7845 | 2 |
| 002440 | 0.0510 | 0.0531 | 0.0383 | 0.0309 | 0.0254 | 0.0398 | 0.2610 | -0.8300 | 1 |
| 002443 | 0.0491 | 0.0437 | 0.0384 | 0.0326 | 0.0172 | 0.0362 | 0.2365 | -0.8321 | 1 |
| 002444 | 0.1440 | 0.1163 | 0.1061 | 0.0935 | 0.0649 | 0.1050 | 0.6910 | -0.7461 | 4 |
| 002451 | 0.0799 | 0.0960 | 0.0504 | 0.0605 | 0.0457 | 0.0665 | 0.4391 | -0.7934 | 2 |
| 002453 | 0.0490 | 0.0438 | 0.0208 | 0.0235 | 0.0380 | 0.0350 | 0.2333 | -0.8313 | 1 |
| 002454 | 0.0618 | 0.0673 | 0.0361 | 0.0383 | 0.0326 | 0.0472 | 0.3102 | -0.8173 | 1 |
| 002455 | 0.0423 | 0.0393 | 0.0332 | 0.0300 | 0.0406 | 0.0371 | 0.2513 | -0.8415 | 1 |
| 002463 | 0.0354 | 0.0373 | 0.0203 | 0.0275 | 0.0234 | 0.0288 | 0.1915 | -0.8474 | 1 |
| 002464 | 0.0382 | 0.1444 | 0.0384 | 0.0694 | 0.0437 | 0.0668 | 0.4458 | -0.7494 | 4 |
| 002468 | 0.0466 | 0.1394 | 0.0362 | 0.0229 | 0.0237 | 0.0537 | 0.3437 | -0.7319 | 4 |
| 002471 | 0.0677 | 0.0701 | 0.0346 | 0.0366 | 0.0346 | 0.0487 | 0.3187 | -0.8120 | 2 |
| 002472 | 0.0472 | 0.0467 | 0.0322 | 0.0274 | 0.0222 | 0.0351 | 0.2301 | -0.8347 | 1 |
| 002473 | 0.0691 | 0.0958 | 0.0254 | 0.0355 | 0.0287 | 0.0509 | 0.3280 | -0.7842 | 2 |
| 002478 | 0.0374 | 0.0449 | 0.0240 | 0.0177 | 0.0189 | 0.0286 | 0.1862 | -0.8344 | 1 |
| 002479 | 0.0687 | 0.0765 | 0.0649 | 0.0453 | 0.0338 | 0.0579 | 0.3804 | -0.8061 | 2 |
| 002483 | 0.0746 | 0.0845 | 0.0419 | 0.0599 | 0.0597 | 0.0641 | 0.4300 | -0.7999 | 2 |
| 002484 | 0.0528 | 0.0494 | 0.0347 | 0.0315 | 0.0214 | 0.0380 | 0.2478 | -0.8295 | 1 |
| 002486 | 0.0545 | 0.0492 | 0.0443 | 0.0365 | 0.0261 | 0.0421 | 0.2775 | -0.8297 | 1 |
| 002488 | 0.0609 | 0.0904 | 0.0612 | 0.0599 | 0.0690 | 0.0683 | 0.4634 | -0.7970 | 2 |
| 002489 | 0.0407 | 0.0435 | 0.0213 | 0.0180 | 0.0269 | 0.0301 | 0.1980 | -0.8358 | 1 |
| 002491 | 0.0678 | 0.0805 | 0.0932 | 0.0694 | 0.0496 | 0.0721 | 0.4844 | -0.7909 | 2 |
| 002493 | 0.2697 | 0.2112 | 0.3496 | 0.3471 | 0.2183 | 0.2792 | 1.9056 | -0.5056 | 3 |
| 002496 | 0.0692 | 0.0640 | 0.0354 | 0.0359 | 0.0336 | 0.0476 | 0.3114 | -0.8147 | 2 |
| 002506 | 0.0756 | 0.0276 | 0.0149 | 0.0203 | 0.0794 | 0.0435 | 0.2985 | -0.7724 | 2 |
| 002508 | 0.1041 | 0.1012 | 0.0476 | 0.0467 | 0.0417 | 0.0683 | 0.4415 | -0.7789 | 4 |
| 002513 | 0.0371 | 0.0482 | 0.0258 | 0.0246 | 0.0219 | 0.0315 | 0.2074 | -0.8371 | 1 |
| 002514 | 0.0690 | 0.0552 | 0.0233 | 0.0264 | 0.0294 | 0.0406 | 0.2629 | -0.8102 | 2 |
| 002515 | 0.1012 | 0.0982 | 0.0947 | 0.0467 | 0.0406 | 0.0763 | 0.4963 | -0.7752 | 4 |
| 002516 | 0.0419 | 0.0423 | 0.0180 | 0.0179 | 0.0215 | 0.0283 | 0.1843 | -0.8319 | 1 |
| 002519 | 0.0718 | 0.0603 | 0.0286 | 0.0303 | 0.0318 | 0.0445 | 0.2891 | -0.8106 | 2 |
| 002520 | 0.0945 | 0.0750 | 0.0344 | 0.0352 | 0.0366 | 0.0551 | 0.3553 | -0.7909 | 2 |
| 002522 | 0.0599 | 0.0864 | 0.0404 | 0.0349 | 0.0325 | 0.0508 | 0.3319 | -0.8026 | 2 |
| 002527 | 0.1100 | 0.1169 | 0.0591 | 0.0531 | 0.0472 | 0.0772 | 0.5011 | -0.7702 | 4 |
| 002530 | 0.0725 | 0.0721 | 0.0460 | 0.0535 | 0.0527 | 0.0594 | 0.3970 | -0.8095 | 2 |
| 002531 | 0.0642 | 0.0584 | 0.0423 | 0.0510 | 0.0372 | 0.0506 | 0.3367 | -0.8207 | 1 |
| 002532 | 0.0735 | 0.0746 | 0.0300 | 0.0299 | 0.0305 | 0.0477 | 0.3076 | -0.8005 | 2 |
| 002534 | 0.0952 | 0.0810 | 0.0482 | 0.0401 | 0.0379 | 0.0605 | 0.3916 | -0.7923 | 2 |
| 002538 | 0.0533 | 0.0737 | 0.3115 | 0.3571 | 0.0197 | 0.1631 | 1.1347 | -0.5628 | 3 |
| 002540 | 0.0457 | 0.0426 | 0.0202 | 0.0189 | 0.0179 | 0.0290 | 0.1874 | -0.8279 | 1 |
| 002541 | 0.0468 | 0.0511 | 0.0204 | 0.0169 | 0.0133 | 0.0297 | 0.1887 | -0.8120 | 1 |
| 002546 | 0.0849 | 0.0860 | 0.0445 | 0.0441 | 0.0382 | 0.0595 | 0.3878 | -0.7962 | 2 |
| 002547 | 0.0578 | 0.0446 | 0.0236 | 0.0754 | 0.0339 | 0.0471 | 0.3186 | -0.8068 | 2 |
| 002550 | 0.1336 | 0.1351 | 0.0557 | 0.0551 | 0.0560 | 0.0871 | 0.5625 | -0.7507 | 4 |
| 002552 | 0.0629 | 0.0860 | 0.0379 | 0.0392 | 0.0318 | 0.0516 | 0.3366 | -0.8024 | 2 |
| 002553 | 0.0441 | 0.0457 | 0.0298 | 0.0222 | 0.0210 | 0.0326 | 0.2126 | -0.8348 | 1 |
| 002555 | 0.0713 | 0.2939 | 0.1627 | 0.0537 | 0.0342 | 0.1231 | 0.7937 | -0.6483 | 4 |
| 002556 | 0.1428 | 0.1105 | 0.0897 | 0.0709 | 0.0568 | 0.0942 | 0.6134 | -0.7549 | 4 |
| 002557 | 0.0551 | 0.0739 | 0.0940 | 0.0446 | 0.0258 | 0.0587 | 0.3871 | -0.7912 | 2 |
| 002559 | 0.0603 | 0.0734 | 0.0294 | 0.0276 | 0.0289 | 0.0439 | 0.2848 | -0.8071 | 2 |
| 002561 | 0.1480 | 0.1623 | 0.0675 | 0.0692 | 0.0623 | 0.1019 | 0.6590 | -0.7332 | 4 |
| 002562 | 0.0749 | 0.0593 | 0.0279 | 0.0273 | 0.0287 | 0.0436 | 0.2809 | -0.8055 | 2 |
| 002563 | 0.1561 | 0.1661 | 0.1848 | 0.1545 | 0.0953 | 0.1514 | 1.0125 | -0.6854 | 4 |
| 002564 | 0.0544 | 0.0818 | 0.0484 | 0.0448 | 0.0333 | 0.0526 | 0.3472 | -0.8095 | 2 |
| 002565 | 0.0786 | 0.0723 | 0.0582 | 0.0458 | 0.0357 | 0.0581 | 0.3810 | -0.8058 | 2 |
| 002568 | 0.0953 | 0.1933 | 0.0632 | 0.0690 | 0.0690 | 0.0979 | 0.6433 | -0.7266 | 4 |
| 002570 | 0.1009 | 0.1029 | 0.1011 | 0.0941 | 0.0736 | 0.0945 | 0.6355 | -0.7651 | 4 |
| 002571 | 0.0706 | 0.0360 | 0.0168 | 0.0209 | 0.0091 | 0.0307 | 0.1908 | -0.7820 | 2 |
| 002574 | 0.0708 | 0.1209 | 0.1114 | 0.0902 | 0.0582 | 0.0903 | 0.6070 | -0.7618 | 4 |
| 002576 | 0.0327 | 0.0447 | 0.0186 | 0.0196 | 0.0184 | 0.0268 | 0.1754 | -0.8350 | 1 |
| 002585 | 0.0597 | 0.0584 | 0.0284 | 0.0254 | 0.0220 | 0.0388 | 0.2496 | -0.8150 | 1 |
| 002590 | 0.0451 | 0.0423 | 0.0432 | 0.0329 | 0.0210 | 0.0369 | 0.2435 | -0.8359 | 1 |
| 002597 | 0.0734 | 0.0451 | 0.1571 | 0.7789 | 0.1287 | 0.2367 | 1.7225 | -0.3851 | 3 |
| 002602 | 0.0678 | 0.0746 | 0.0389 | 0.0464 | 0.0446 | 0.0545 | 0.3614 | -0.8111 | 2 |
| 002605 | 0.0570 | 0.0921 | 0.0587 | 0.0572 | 0.0534 | 0.0637 | 0.4280 | -0.8005 | 2 |
| 002607 | 0.0776 | 0.0720 | 0.0528 | 0.2535 | 0.6633 | 0.2239 | 1.7170 | -0.4124 | 3 |
| 002608 | 0.6163 | 0.5343 | 0.7465 | 0.6030 | 0.3397 | 0.5680 | 3.8011 | -0.1251 | 3 |
| 002610 | 0.0576 | 0.0450 | 0.0460 | 0.1307 | 0.0908 | 0.0740 | 0.5253 | -0.7580 | 4 |
| 002615 | 0.0470 | 0.0553 | 0.0318 | 0.0268 | 0.0217 | 0.0365 | 0.2383 | -0.8274 | 1 |
| 002617 | 0.0911 | 0.0545 | 0.0670 | 0.0573 | 0.0375 | 0.0615 | 0.4050 | -0.8000 | 2 |
| 002619 | 0.0778 | 0.0840 | 0.0354 | 0.0457 | 0.0442 | 0.0574 | 0.3774 | -0.8000 | 2 |
| 002623 | 0.0648 | 0.0832 | 0.0229 | 0.0209 | 0.0350 | 0.0454 | 0.2930 | -0.7903 | 2 |
| 002624 | 0.1069 | 0.1237 | 0.1292 | 0.1491 | 0.0908 | 0.1200 | 0.8159 | -0.7267 | 4 |
| 002625 | 0.0660 | 0.0881 | 0.0394 | 0.0361 | 0.0410 | 0.0541 | 0.3553 | -0.8012 | 2 |
| 002631 | 0.1036 | 0.0969 | 0.0557 | 0.0481 | 0.0336 | 0.0676 | 0.4352 | -0.7805 | 4 |
| 002632 | 0.1399 | 0.0914 | 0.0451 | 0.0421 | 0.0300 | 0.0697 | 0.4395 | -0.7540 | 4 |
| 002633 | 0.0617 | 0.0816 | 0.0296 | 0.0349 | 0.0325 | 0.0481 | 0.3135 | -0.8031 | 2 |
| 002634 | 0.0658 | 0.0647 | 0.0289 | 0.0331 | 0.0319 | 0.0449 | 0.2928 | -0.8135 | 2 |
| 002635 | 0.0694 | 0.0549 | 0.0221 | 0.0219 | 0.0332 | 0.0403 | 0.2609 | -0.8076 | 2 |
| 002636 | 0.0487 | 0.0496 | 0.0275 | 0.0271 | 0.0251 | 0.0356 | 0.2334 | -0.8318 | 1 |
| 002637 | 0.0607 | 0.0632 | 0.0536 | 0.0651 | 0.0423 | 0.0570 | 0.3836 | -0.8142 | 2 |
| 002641 | 0.0620 | 0.0639 | 0.0308 | 0.0299 | 0.0331 | 0.0439 | 0.2873 | -0.8167 | 1 |
| 002645 | 0.0740 | 0.0804 | 0.0283 | 0.0232 | 0.0290 | 0.0470 | 0.3007 | -0.7909 | 2 |
| 002647 | 0.0373 | 0.0438 | 0.0356 | 0.0531 | 0.0533 | 0.0446 | 0.3099 | -0.8277 | 1 |
| 002648 | 0.0403 | 0.0459 | 0.0338 | 0.0299 | 0.0430 | 0.0386 | 0.2618 | -0.8381 | 1 |
| 002652 | 0.0347 | 0.0393 | 0.0202 | 0.0178 | 0.0219 | 0.0268 | 0.1764 | -0.8425 | 1 |
| 002664 | 0.0464 | 0.0382 | 0.0244 | 0.0237 | 0.0208 | 0.0307 | 0.2004 | -0.8374 | 1 |
| 002669 | 0.0752 | 0.0856 | 0.0418 | 0.0538 | 0.0389 | 0.0591 | 0.3885 | -0.8008 | 2 |
| 002677 | 0.0652 | 0.0572 | 0.0246 | 0.0237 | 0.0246 | 0.0391 | 0.2510 | -0.8097 | 2 |
| 002685 | 0.0823 | 0.0931 | 0.0440 | 0.0349 | 0.0391 | 0.0587 | 0.3807 | -0.7913 | 2 |
| 002686 | 0.0593 | 0.0615 | 0.0254 | 0.0252 | 0.0486 | 0.0440 | 0.2927 | -0.8148 | 1 |
| 002687 | 0.0638 | 0.0691 | 0.0382 | 0.0303 | 0.0323 | 0.0467 | 0.3048 | -0.8135 | 2 |
| 002690 | 0.3424 | 0.2867 | 0.4732 | 0.3801 | 0.2206 | 0.3406 | 2.2979 | -0.4245 | 3 |
| 002699 | 0.1119 | 0.0652 | 0.0566 | 0.0573 | 0.0405 | 0.0663 | 0.4319 | -0.7866 | 2 |
| 002703 | 0.0679 | 0.0647 | 0.0257 | 0.0257 | 0.0303 | 0.0428 | 0.2769 | -0.8070 | 2 |
| 002706 | 0.0775 | 0.0723 | 0.0411 | 0.0377 | 0.0351 | 0.0527 | 0.3434 | -0.8062 | 2 |
| 002708 | 0.0367 | 0.0341 | 0.0176 | 0.0181 | 0.0163 | 0.0246 | 0.1599 | -0.8412 | 1 |
| 002712 | 0.1241 | 0.1206 | 0.0636 | 0.0482 | 0.0676 | 0.0848 | 0.5537 | -0.7617 | 4 |
| 002718 | 0.0931 | 0.0945 | 0.0502 | 0.0482 | 0.0494 | 0.0671 | 0.4396 | -0.7893 | 2 |
| 002722 | 0.0575 | 0.0639 | 0.0385 | 0.0318 | 0.0282 | 0.0440 | 0.2876 | -0.8200 | 1 |
| 002725 | 0.0438 | 0.0491 | 0.0190 | 0.0185 | 0.0172 | 0.0295 | 0.1900 | -0.8212 | 1 |
| 300008 | 0.1972 | 0.1167 | 0.0541 | 0.0408 | 0.0413 | 0.0900 | 0.5624 | -0.7146 | 4 |
| 300009 | 0.1094 | 0.0994 | 0.0451 | 0.0531 | 0.0477 | 0.0709 | 0.4610 | -0.7778 | 4 |
| 300013 | 0.0693 | 0.0724 | 0.0346 | 0.0387 | 0.0420 | 0.0514 | 0.3387 | -0.8107 | 2 |
| 300017 | 0.0690 | 0.1164 | 0.0579 | 0.0586 | 0.0556 | 0.0715 | 0.4757 | -0.7825 | 4 |
| 300020 | 0.1050 | 0.1088 | 0.0982 | 0.0837 | 0.0836 | 0.0959 | 0.6441 | -0.7636 | 4 |
| 300025 | 0.1093 | 0.0985 | 0.0721 | 0.0531 | 0.0474 | 0.0761 | 0.4958 | -0.7785 | 4 |
| 300027 | 0.1903 | 0.2653 | 0.4438 | 0.4519 | 0.2553 | 0.3213 | 2.2286 | -0.4308 | 3 |
| 300029 | 0.0692 | 0.0724 | 0.0248 | 0.0361 | 0.0879 | 0.0581 | 0.3972 | -0.7883 | 2 |
| 300031 | 0.0542 | 0.0645 | 0.0246 | 0.0238 | 0.0255 | 0.0385 | 0.2494 | -0.8124 | 1 |
| 300032 | 0.0511 | 0.0336 | 0.0425 | 0.0365 | 0.0182 | 0.0364 | 0.2393 | -0.8320 | 1 |
| 300033 | 0.1185 | 0.1158 | 0.0632 | 0.0583 | 0.0525 | 0.0817 | 0.5313 | -0.7675 | 4 |
| 300039 | 0.1159 | 0.1077 | 0.0510 | 0.0469 | 0.0462 | 0.0735 | 0.4746 | -0.7705 | 4 |
| 300059 | 0.1412 | 0.1301 | 0.0745 | 0.0783 | 0.0597 | 0.0967 | 0.6306 | -0.7499 | 4 |
| 300061 | 0.0373 | 0.0394 | 0.0524 | 0.0547 | 0.0556 | 0.0479 | 0.3333 | -0.8233 | 1 |
| 300067 | 0.0622 | 0.0570 | 0.0268 | 0.0321 | 0.0346 | 0.0425 | 0.2795 | -0.8203 | 1 |
| 300068 | 0.0534 | 0.0478 | 0.0293 | 0.0484 | 0.0330 | 0.0424 | 0.2836 | -0.8295 | 1 |
| 300069 | 0.0612 | 0.0622 | 0.0242 | 0.0256 | 0.0362 | 0.0419 | 0.2742 | -0.8140 | 1 |
| 300074 | 0.1097 | 0.1212 | 0.0680 | 0.0659 | 0.0447 | 0.0819 | 0.5330 | -0.7678 | 4 |
| 300076 | 0.1177 | 0.1222 | 0.0500 | 0.0600 | 0.0592 | 0.0818 | 0.5339 | -0.7640 | 4 |
| 300078 | 0.0664 | 0.1086 | 0.0599 | 0.0567 | 0.0525 | 0.0688 | 0.4582 | -0.7884 | 2 |
| 300087 | 0.1127 | 0.1346 | 0.0819 | 0.0470 | 0.0484 | 0.0850 | 0.5497 | -0.7578 | 4 |
| 300088 | 0.0346 | 0.0254 | 0.1005 | 0.0103 | 0.0041 | 0.0350 | 0.2269 | -0.7202 | 4 |
| 300091 | 0.0658 | 0.0763 | 0.0354 | 0.0331 | 0.0331 | 0.0487 | 0.3177 | -0.8076 | 2 |
| 300100 | 0.0872 | 0.0479 | 0.0200 | 0.0237 | 0.0197 | 0.0397 | 0.2498 | -0.7804 | 2 |
| 300111 | 0.0375 | 0.0360 | 0.0190 | 0.0185 | 0.0234 | 0.0269 | 0.1774 | -0.8436 | 1 |
| 300113 | 0.1229 | 0.1480 | 0.0826 | 0.0568 | 0.0470 | 0.0914 | 0.5902 | -0.7479 | 4 |
| 300118 | 0.0656 | 0.0629 | 0.0242 | 0.0204 | 0.0164 | 0.0379 | 0.2394 | -0.7963 | 2 |
| 300126 | 0.0660 | 0.0663 | 0.0315 | 0.0297 | 0.0293 | 0.0446 | 0.2892 | -0.8114 | 2 |
| 300128 | 0.0410 | 0.0498 | 0.0288 | 0.0415 | 0.0394 | 0.0401 | 0.2718 | -0.8354 | 1 |
| 300129 | 0.0560 | 0.0590 | 0.0258 | 0.0284 | 0.0354 | 0.0409 | 0.2694 | -0.8217 | 1 |
| 300133 | 0.1184 | 0.0936 | 0.1155 | 0.0876 | 0.0533 | 0.0937 | 0.6196 | -0.7601 | 4 |
| 300134 | 0.0302 | 0.0777 | 0.0759 | 0.0606 | 0.0417 | 0.0572 | 0.3899 | -0.7990 | 2 |
| 300135 | 0.0619 | 0.0761 | 0.0363 | 0.0336 | 0.0301 | 0.0476 | 0.3101 | -0.8090 | 2 |
| 300141 | 0.0714 | 0.0886 | 0.0445 | 0.0395 | 0.0399 | 0.0568 | 0.3719 | -0.8003 | 2 |
| 300144 | 0.1671 | 0.1137 | 0.0297 | 0.0381 | 0.0752 | 0.0847 | 0.5443 | -0.7307 | 4 |
| 300145 | 0.0805 | 0.1205 | 0.0482 | 0.0538 | 0.0560 | 0.0718 | 0.4738 | -0.7773 | 4 |
| 300152 | 0.0738 | 0.0870 | 0.0486 | 0.0987 | 0.0708 | 0.0758 | 0.5175 | -0.7828 | 4 |
| 300153 | 0.1014 | 0.1014 | 0.0614 | 0.0563 | 0.0487 | 0.0739 | 0.4832 | -0.7822 | 4 |
| 300160 | 0.0363 | 0.0343 | 0.0140 | 0.0123 | 0.0156 | 0.0225 | 0.1451 | -0.8309 | 1 |
| 300163 | 0.0459 | 0.0918 | 0.0392 | 0.0413 | 0.0402 | 0.0517 | 0.3435 | -0.8012 | 2 |
| 300165 | 0.1096 | 0.1051 | 0.0486 | 0.0456 | 0.0442 | 0.0706 | 0.4562 | -0.7743 | 4 |
| 300168 | 0.1090 | 0.1107 | 0.0466 | 0.0538 | 0.0530 | 0.0746 | 0.4864 | -0.7731 | 4 |
| 300169 | 0.0548 | 0.0560 | 0.0212 | 0.0241 | 0.0261 | 0.0364 | 0.2365 | -0.8179 | 1 |
| 300170 | 0.0597 | 0.0496 | 0.0278 | 0.0255 | 0.0254 | 0.0376 | 0.2440 | -0.8222 | 1 |
| 300171 | 0.0951 | 0.0884 | 0.0495 | 0.0428 | 0.0387 | 0.0629 | 0.4076 | -0.7897 | 2 |
| 300172 | 0.0886 | 0.0873 | 0.0441 | 0.0436 | 0.0540 | 0.0635 | 0.4182 | -0.7942 | 2 |
| 300180 | 0.0979 | 0.0748 | 0.0230 | 0.0280 | 0.0250 | 0.0497 | 0.3136 | -0.7736 | 4 |
| 300181 | 0.1038 | 0.0966 | 0.0466 | 0.0442 | 0.0454 | 0.0673 | 0.4364 | -0.7814 | 4 |
| 300190 | 0.1240 | 0.1546 | 0.0464 | 0.0525 | 0.0556 | 0.0866 | 0.5585 | -0.7420 | 4 |
| 300192 | 0.0478 | 0.0511 | 0.0249 | 0.0265 | 0.0257 | 0.0352 | 0.2308 | -0.8303 | 1 |
| 300196 | 0.0626 | 0.0560 | 0.0279 | 0.0227 | 0.0207 | 0.0380 | 0.2433 | -0.8115 | 1 |
| 300201 | 0.0836 | 0.0892 | 0.0334 | 0.0376 | 0.0418 | 0.0571 | 0.3714 | -0.7916 | 2 |
| 300203 | 0.1149 | 0.1160 | 0.0762 | 0.0983 | 0.0769 | 0.0965 | 0.6449 | -0.7600 | 4 |
| 300209 | 0.1226 | 0.1161 | 0.0509 | 0.0467 | 0.0436 | 0.0760 | 0.4877 | -0.7623 | 4 |
| 300211 | 0.0573 | 0.0707 | 0.0347 | 0.0411 | 0.0474 | 0.0502 | 0.3359 | -0.8168 | 2 |
| 300215 | 0.1130 | 0.1020 | 0.0452 | 0.0479 | 0.0431 | 0.0702 | 0.4530 | -0.7735 | 4 |
| 300217 | 0.0436 | 0.0452 | 0.0226 | 0.0191 | 0.0238 | 0.0309 | 0.2016 | -0.8328 | 1 |
| 300218 | 0.0427 | 0.0340 | 0.0336 | 0.0170 | 0.0172 | 0.0289 | 0.1877 | -0.8368 | 1 |
| 300222 | 0.0934 | 0.0783 | 0.0445 | 0.0443 | 0.0409 | 0.0603 | 0.3926 | -0.7954 | 2 |
| 300225 | 0.0459 | 0.0516 | 0.0280 | 0.0348 | 0.0303 | 0.0381 | 0.2534 | -0.8343 | 1 |
| 300226 | 0.1655 | 0.1476 | 0.0725 | 0.0684 | 0.0679 | 0.1044 | 0.6751 | -0.7322 | 4 |
| 300228 | 0.0489 | 0.0568 | 0.0261 | 0.0303 | 0.0346 | 0.0394 | 0.2611 | -0.8279 | 1 |
| 300230 | 0.0590 | 0.0557 | 0.0216 | 0.0189 | 0.0171 | 0.0345 | 0.2187 | -0.8047 | 2 |
| 300234 | 0.0759 | 0.0738 | 0.0284 | 0.0312 | 0.0336 | 0.0486 | 0.3143 | -0.8003 | 2 |
| 300236 | 0.1116 | 0.1075 | 0.0550 | 0.0537 | 0.0472 | 0.0750 | 0.4868 | -0.7740 | 4 |
| 300240 | 0.0470 | 0.0515 | 0.0335 | 0.0299 | 0.0253 | 0.0374 | 0.2464 | -0.8332 | 1 |
| 300244 | 0.0944 | 0.1174 | 0.1254 | 0.1129 | 0.0654 | 0.1031 | 0.6932 | -0.7486 | 4 |
| 300245 | 0.0626 | 0.0497 | 0.0519 | 0.0241 | 0.0158 | 0.0408 | 0.2619 | -0.8119 | 2 |
| 300247 | 0.0647 | 0.0521 | 0.0514 | 0.0513 | 0.0328 | 0.0504 | 0.3350 | -0.8207 | 1 |
| 300250 | 0.0506 | 0.0982 | 0.0456 | 0.0504 | 0.0541 | 0.0598 | 0.4020 | -0.7969 | 2 |
| 300253 | 0.0853 | 0.0754 | 0.0877 | 0.0796 | 0.0524 | 0.0761 | 0.5099 | -0.7879 | 4 |
| 300256 | 0.0650 | 0.0308 | 0.0179 | 0.0164 | 0.0161 | 0.0293 | 0.1848 | -0.7959 | 2 |
| 300257 | 0.0500 | 0.0544 | 0.0266 | 0.0247 | 0.0225 | 0.0356 | 0.2313 | -0.8245 | 1 |
| 300258 | 0.0333 | 0.0417 | 0.0220 | 0.0249 | 0.0198 | 0.0283 | 0.1873 | -0.8436 | 1 |
| 300260 | 0.0623 | 0.0637 | 0.0259 | 0.0241 | 0.0292 | 0.0411 | 0.2658 | -0.8106 | 2 |
| 300261 | 0.0497 | 0.0551 | 0.0304 | 0.0240 | 0.0273 | 0.0373 | 0.2441 | -0.8270 | 1 |
| 300262 | 0.0766 | 0.0892 | 0.0324 | 0.0531 | 0.0395 | 0.0582 | 0.3817 | -0.7957 | 2 |
| 300265 | 0.0563 | 0.0683 | 0.0348 | 0.0416 | 0.0389 | 0.0480 | 0.3188 | -0.8196 | 1 |
| 300266 | 0.0909 | 0.0909 | 0.0484 | 0.0519 | 0.0410 | 0.0646 | 0.4217 | -0.7917 | 2 |
| 300270 | 0.1049 | 0.1036 | 0.0462 | 0.0542 | 0.0587 | 0.0735 | 0.4825 | -0.7785 | 4 |
| 300272 | 0.1214 | 0.1201 | 0.0498 | 0.0517 | 0.0582 | 0.0802 | 0.5211 | -0.7628 | 4 |
| 300274 | 0.0801 | 0.0939 | 0.0545 | 0.0770 | 0.0537 | 0.0718 | 0.4801 | -0.7906 | 2 |
| 300279 | 0.0397 | 0.0383 | 0.0558 | 0.0708 | 0.0413 | 0.0492 | 0.3396 | -0.8158 | 2 |
| 300280 | 0.0619 | 0.0748 | 0.0289 | 0.0250 | 0.0277 | 0.0437 | 0.2818 | -0.8029 | 2 |
| 300283 | 0.0460 | 0.0515 | 0.0245 | 0.0256 | 0.0270 | 0.0349 | 0.2294 | -0.8310 | 1 |
| 300284 | 0.0573 | 0.0528 | 0.0395 | 0.0310 | 0.0261 | 0.0413 | 0.2704 | -0.8264 | 1 |
| 300286 | 0.0976 | 0.1047 | 0.0484 | 0.0468 | 0.0457 | 0.0686 | 0.4460 | -0.7809 | 4 |
| 300292 | 0.0796 | 0.0739 | 0.0319 | 0.0288 | 0.0304 | 0.0489 | 0.3143 | -0.7971 | 2 |
| 300295 | 0.1017 | 0.1013 | 0.0517 | 0.0602 | 0.0582 | 0.0746 | 0.4916 | -0.7817 | 4 |
| 300300 | 0.0938 | 0.0889 | 0.1002 | 0.0988 | 0.0944 | 0.0952 | 0.6506 | -0.7640 | 4 |
| 300304 | 0.0641 | 0.0606 | 0.0334 | 0.0345 | 0.0301 | 0.0445 | 0.2911 | -0.8186 | 1 |
| 300305 | 0.0480 | 0.0489 | 0.0283 | 0.0244 | 0.0231 | 0.0345 | 0.2254 | -0.8313 | 1 |
| 300306 | 0.1005 | 0.1159 | 0.0647 | 0.0474 | 0.0440 | 0.0745 | 0.4833 | -0.7737 | 4 |
| 300307 | 0.0778 | 0.1715 | 0.0423 | 0.0339 | 0.0340 | 0.0719 | 0.4592 | -0.7250 | 4 |
| 300314 | 0.0840 | 0.0942 | 0.0452 | 0.0436 | 0.0365 | 0.0607 | 0.3941 | -0.7913 | 2 |
| 300316 | 0.1301 | 0.0896 | 0.0272 | 0.0241 | 0.0334 | 0.0608 | 0.3807 | -0.7474 | 4 |
| 300320 | 0.0531 | 0.0404 | 0.0247 | 0.0227 | 0.0277 | 0.0337 | 0.2210 | -0.8313 | 1 |
| 300325 | 0.0623 | 0.0761 | 0.0410 | 0.0451 | 0.0288 | 0.0507 | 0.3320 | -0.8105 | 2 |
| 300326 | 0.1081 | 0.0888 | 0.0366 | 0.0359 | 0.0343 | 0.0607 | 0.3873 | -0.7752 | 4 |
| 300327 | 0.1110 | 0.1068 | 0.0494 | 0.0465 | 0.0434 | 0.0714 | 0.4607 | -0.7728 | 4 |
| 300329 | 0.0415 | 0.0413 | 0.0161 | 0.0182 | 0.0198 | 0.0274 | 0.1780 | -0.8307 | 1 |
| 300330 | 0.0764 | 0.0938 | 0.0420 | 0.0454 | 0.0438 | 0.0603 | 0.3957 | -0.7956 | 2 |
| 300331 | 0.0504 | 0.0609 | 0.0254 | 0.0229 | 0.0224 | 0.0364 | 0.2355 | -0.8162 | 1 |
| 300336 | 0.0882 | 0.0909 | 0.0429 | 0.0844 | 0.0604 | 0.0734 | 0.4919 | -0.7853 | 4 |
| 300337 | 0.0490 | 0.0388 | 0.0305 | 0.0291 | 0.0264 | 0.0348 | 0.2298 | -0.8392 | 1 |
| 300339 | 0.1197 | 0.1127 | 0.0552 | 0.0457 | 0.0430 | 0.0753 | 0.4836 | -0.7658 | 4 |
| 300342 | 0.0590 | 0.0517 | 0.0242 | 0.0253 | 0.0199 | 0.0360 | 0.2317 | -0.8165 | 1 |
| 300346 | 0.0667 | 0.1182 | 0.0490 | 0.0446 | 0.0364 | 0.0630 | 0.4108 | -0.7780 | 4 |
| 300347 | 0.1099 | 0.0986 | 0.0510 | 0.0510 | 0.0436 | 0.0708 | 0.4586 | -0.7782 | 4 |
| 300349 | 0.0620 | 0.0889 | 0.0409 | 0.0437 | 0.0387 | 0.0548 | 0.3613 | -0.8028 | 2 |
| 300351 | 0.0726 | 0.0731 | 0.0354 | 0.0354 | 0.0321 | 0.0497 | 0.3232 | -0.8065 | 2 |
| 300354 | 0.0855 | 0.0819 | 0.0426 | 0.0410 | 0.0401 | 0.0582 | 0.3793 | -0.7978 | 2 |
| 300356 | 0.1026 | 0.0767 | 0.0297 | 0.0365 | 0.0418 | 0.0574 | 0.3704 | -0.7835 | 2 |
| 300357 | 0.1332 | 0.1327 | 0.0650 | 0.0661 | 0.0704 | 0.0935 | 0.6115 | -0.7528 | 4 |
| 300360 | 0.0551 | 0.0536 | 0.0345 | 0.0340 | 0.0339 | 0.0422 | 0.2796 | -0.8294 | 1 |
| 300373 | 0.0597 | 0.0737 | 0.0375 | 0.0355 | 0.0326 | 0.0478 | 0.3134 | -0.8132 | 2 |
| 300378 | 0.0787 | 0.1185 | 0.0519 | 0.0510 | 0.0535 | 0.0707 | 0.4660 | -0.7793 | 4 |
| 300380 | 0.0359 | 0.0281 | 0.0187 | 0.0154 | 0.0247 | 0.0246 | 0.1630 | -0.8478 | 1 |
| 300382 | 0.0737 | 0.0772 | 0.0352 | 0.0327 | 0.0312 | 0.0500 | 0.3233 | -0.8019 | 2 |

# 攻读学位期间研究成果

[1]刘然. 企业家精神测度的文献综述[J]. 经营者, 2019, 33(012):194.

# 

# 致谢

随着毕业论文的完成，标志着我的研究生学习也接近尾声，感慨颇多，我的学习与成长离不开诸位师长和同窗的真诚帮助，离不开常州大学浓厚平和的学习氛围，这里想借助这个机会表达一下我内心的感激之情。

首先感谢我的导师毛良虎老师，在平时的学习生活和论文的撰写期间，毛老师给予了我极大的帮助和许多合理化的建议。导师严谨的治学态度和丰富的实践经验以及渊博的知识对我而言都极有益处，再次感谢毛老师的帮助和指导。同时也要感谢在我完成论文中给予我帮助的同学和朋友们，尤其是李焕焕同学。在平日交流与探讨中，给了我很大的灵感，帮助我顺利完成整篇论文的构思。当然，我还要感谢在企业家精神及相关的周边领域做出杰出研究贡献的学者们，你们的智慧和思考给予了我极大启迪。在常州大学读书的这三年里，我也得到常州大学商学院的各位领导、各位任课老师的教诲和帮助，借此对各位老师表示真诚的感谢。这里祝愿我们所有研18的同学前程似锦，也祝愿母校早日建成特色鲜明的高水平地方领军型大学！

最后，由衷感谢在百忙之中审阅本文的各位老师！

2021年5月