

学校编码: 10384  
学号: 18420141150635

分类号\_\_密级\_\_  
UDC\_\_

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于 DEA 模型的新三板挂牌企业融资效率研究

Research on Financing Efficiency of SMEs in NEEQ Market  
Based on DEA Model

万思华

指导教师姓名: 郭晓梅 教授

专 业 名 称: 会计硕士 (MPAcc)

论文提交日期: 2017 年 4 月

论文答辩时间: 2017 年 5 月

学位授予日期: 2017 年 6 月

答辩委员会主席:

评阅人:

2017 年 4 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

## 摘要

中小企业是我国经济发展的根基，然而受我国经济转型升级以及我国资本市场建设不够完善的影响，以及企业自身的经营缺陷，融资难已经成了制约我国中小企业发展的最大瓶颈。为解决这一问题，政府和监管部门积极推动我国多层次资本市场的建立与完善，新三板市场因为准入门槛较低，成了众多中小企业的首选融资渠道。在政策的鼓励下，新三板市场制度不断完善，2014 年以来挂牌企业数量爆发式增长，融资规模也相应提高。然而，企业融入的资金是否得到了有效使用值得探究。在这种背景之下，研究我国中小企业在新三板市场的融资效率是十分必要的。

本文在回顾及梳理现有的文献和相关理论的基础之上，结合新三板市场的发展情况和挂牌企业的融资现状，发现挂牌企业数量的爆发式增长与表现出来的融资现状明显不匹配，然后分析了目前挂牌企业在新三板市场上融资存在的问题及原因。接着运用 DEA 模型测算了 2014 年挂牌新三板融资的 275 家企业的融资效率及效率变化情况。结果表明挂牌新三板融资后，企业综合技术效率得到了显著改善，但是达到有效状态的数量较少，新三板市场融资效率总体处于相对无效状态。企业挂牌新三板融资后，当年的融资效率有显著提高，但之后呈下降趋势。从引起效率变化的分解因素来看，技术衰退是造成挂牌企业融资效率下降的主要原因，其次是规模效率降低。最后，基于实证研究的结果，结合我国实际情况，从企业自身及外部市场的角度，对改善新三板市场融资情况提出有针对性的对策和建议。

**关键词：**新三板；融资效率；数据包络分析

## Abstract

Small and medium-sized enterprises play an important part in China's economic development and resource allocation. They are the foundation of China's economic development. However, because of the transformation and upgrading of China's economy and the lack of sound capital construction in China, and the shortcomings of SMEs, financing problem has become the biggest bottleneck to restrict the development of China's small and medium enterprises in current stage. To solve this problem, the government and the regulatory authorities to actively promote the establishment and improvement of China's multi-level capital market, the NEEQ market has become the preferred financing channels for many small and medium enterprises because of its lower access threshold. In the policy's encouragement, the number of listed companies in NEEQ market suffers explosive growth since 2014, the corresponding increase in the scale of financing. However, whether the financing of the enterprise has been effectively used is worth exploring. Under this background, it is necessary to study the financing efficiency of small and medium enterprises in the NEEQ market.

On the basis of reviewing and combing the existing literature and related theories, this paper describes the development of the NEEQ market and the financing status. We found that the explosive growth of the listed enterprises did not match the present situation of financing. Then, we analyzed the financing problems and causes of the current listing of enterprises in NEEQ market. And then we use the DEA model to measure the financing efficiency and efficiency changes of 275 enterprises listed in the NEEQ market. The empirical results show that the comprehensive technical efficiency of the enterprise has been improved remarkably after the listing of the NEEQ market, but the number of companies in the effective state is small. The efficiency of the NEEQ market is relatively ineffective. After listing the NEEQ market, the financing efficiency has improved significantly, but it shows a downward trend. From the point of view of the decomposition of the index, the technological downturn is the main reason, followed by is the reduction in scale efficiency. Finally, based on the results of empirical research, we made some suggestions to improve the

financing situation of small and medium-sized enterprise from the perspective of the enterprise itself and the external market.

**Key Words:** NEEQ Market; Financing Efficiency; Data Envelopment Analysis

厦门大学博硕士学位论文摘要库

# 目录

<b>第一章 导论</b> .....	1
1.1 研究背景与意义 .....	1
1.2 研究思路与方法 .....	2
1.3 研究内容 .....	2
<b>第二章 文献综述与理论研究</b> .....	4
2.1 文献综述 .....	4
2.2 理论基础 .....	7
<b>第三章 我国新三板市场融资现状及问题分析</b> .....	12
3.1 新三板市场发展概况 .....	12
3.2 新三板市场的融资现状 .....	17
3.3 我国新三板市场存在的问题 .....	22
3.4 本章小结 .....	24
<b>第四章 新三板挂牌企业融资效率的实证研究</b> .....	25
4.1 DEA 方法介绍 .....	25
4.2 指标体系的构建 .....	28
4.3 样本选取和数据处理 .....	29
4.4 实证结果及分析 .....	33
4.5 研究结论 .....	40
4.6 本章小结 .....	41
<b>第五章 改善新三板市场融资情况的对策建议</b> .....	43
5.1 企业层面 .....	43
5.2 新三板市场层面 .....	43
5.3 本章小结 .....	44
<b>第六章 总结与展望</b> .....	44
6.1 研究结论 .....	45
6.2 研究展望 .....	45

参考文献 .....	47
致谢 .....	50

厦门大学博硕士学位论文摘要库



## Contents

<b>Chapter1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1Background and Significance.....	1
1.2 Thesis Idea and Methods.....	2
1.3 Thesis Content and Concept Definition.....	2
<b>Chapter2 Literature Review and Theoretical Basis.....</b>	<b>4</b>
2.1Literature Review.....	4
2.2Theoretical Basis.....	7
<b>Chapter3 Current Financing Situation and Problems of China's NEEQ Market.....</b>	<b>12</b>
3.1NEEQ market's development overview.....	12
3.2Financing situation of NEEQ market.....	17
3.3The Problems in the NEEQ market.....	22
3.4 Summary.....	24
<b>Chapter4 Empirical Study on Financing Efficiency of NEEQ Market Listed Companies.....</b>	<b>25</b>
4.1Introduction of DEA methods.....	25
4.2Construction of the index system.....	28
4.3Sample selection and data processing.....	29
4.4Empirical Results and Analysis.....	33
4.5Conclusions.....	40
4.6Summary.....	41
<b>Chapter5 Suggestions on Improving the Financing Situation of the NEEQ market.....</b>	<b>43</b>
5.1Corporate level.....	43
5.2NEEQ market level.....	43
5.3 Summary.....	44

<b>Chapter6 Conclusions and Future Work.....</b>	<b>44</b>
<b>6.1Conclusions .....</b>	<b>45</b>
<b>6.2Future Work .....</b>	<b>45</b>
<b>References .....</b>	<b>47</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>50</b>

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 第一章 导论

### 1.1 研究背景与意义

#### 1.1.1 研究背景

中小企业对我国的经济增长的贡献突出，是促进实体经济发展的力量。工业和信息化部统计数据显示，截至 2015 年末我国大约有 7400 万家中小企业，在全国企业总数中的占比超过了 90%，提供的城镇就业岗位超过了 80%，创造了中国近 60% 的 GDP，占中国经济的半壁江山，可以说中小企业在我国经济发展和资源分配中有着不可或缺的地位。<sup>1</sup>然而受我国经济转型升级以及我国资本市场建设不够完善的影响，加上企业自身的缺陷，融资难已经成了目前制约我国中小企业发展的最大瓶颈。

针对中小企业融资难这一问题，政府和监管部门给予了高度的重视。近些年来，除了大力扶持中小企业融资担保机构的发展、为中小企业提供优惠政策、要求商业银行成立专门的机构对口中小企业融资问题之外，还积极推进我国多层次资本市场的建立，以满足各层次企业的不同融资需求，也为中小企业提供了更多的融资渠道。然而由于中小板和创业板市场容量有限，且准入门槛较高，绝大多数中小企业无法达到上市要求。因此新三板市场成为众多创新型、成长型中小企业的首选融资渠道。全国中小企业股份转让系统（简称“股转系统”）于 2013 年 1 月正式成立，自 2013 年 12 月起，股转系统正式面向全国接收企业挂牌申请。2014 年 8 月，做市商系统正式上线，以增强新三板市场的流动性和交易活跃度。为了满足中小企业差异化的需求，降低投资者的信息收集成本，2016 年 5 月 27 日起，新三板市场正式对挂牌企业实施分层管理，以合理分配监管资源，提高风险控制能力，审慎推进市场创新。在政策的鼓励下，挂牌企业数量爆发式增长，2013 年末只有 356 家挂牌企业，经过短短几年的发展，2016 年底挂牌企业数已经达到了 10163 家<sup>2</sup>。

#### 1.1.2 研究意义

面对新三板挂牌企业数量、成交额和融资金额的快速增长，理论界与实务界开始关注，企业在新三板挂牌之后，通过不同的融资方式获得的资金是否得到了

<sup>1</sup>中小企业局. 工业和信息化部关于印发促进中小企业发展规划（2016-2020）的通知[N]. 工业和信息化部, 2016-07-05.

<sup>2</sup>证券时报记者 卓泳. 新三板挂牌企业数突破万家[N]. 证券时报, 2017-01-11.

有效使用，是否促进了企业自身的发展。因此，在这种背景下，研究我国中小企业在新三板市场的融资效率是非常有必要的。本文将在新三板挂牌并进行了融资的企业作为研究对象，建立了评价融资效率的指标体系，然后运用 DEA 模型计算融资效率，接着对实证结果进行了分析，最后针对性地提出了政策和建议，希望对今后我国中小企业的发展有积极作用。

## 1.2 研究思路与方法

本文整体的研究思路是，在回顾及梳理现有的文献和相关理论的基础之上，结合新三板市场的发展情况和挂牌企业的融资现状，分析了目前挂牌企业在新三板市场上融资时存在的问题及原因。然后介绍数据包络分析法的基本概念、优点以及模型，构建衡量新三板市场挂牌企业融资效率的指标体系，并选取了 275 家挂牌融资的企业作为研究对象，测算其融资效率及效率变化情况得出相关研究结论。最后，基于实证研究的结果，结合我国实际情况，从企业自身及外部市场的角度对中小企业融资提出有针对性的对策和建议。

本文主要涉及的研究方法如下：（1）文献回顾法，本文搜集了国内外有关融资效率等方面的研究资料及相关文献并加以整理归纳，从中寻找出本文的视点及研究角度。另外，对文章所涉及到的理论基础进行了阐述和分析；（2）描述性统计法，在分析新三板市场融资现状时，收集公开披露的市场信息，利用图表揭示相关特征；（3）实证研究法，选取样本和指标，收集整理数据，运用 DEA 模型测算相对效率值，并从多方面对实证结果进行分析。

## 1.3 研究内容

本文共分为以下六个部分：

第一章：导论。主要介绍文章的研究背景和研究意义，明确了研究思路、研究方法与框架，并对本文涉及的主要概念进行了界定。

第二章：文献综述与理论研究。从融资效率的定义和融资效率实证研究两方面梳理了与本文相关的国内外文献，并阐述了本文的理论基础，为下面的研究做铺垫。

第三章：我国新三板市场融资现状及成因分析。首先简单介绍新三板市场的发展概况，包括历史沿革、市场规模、交易情况、挂牌企业分布和交易方式。之后对新三板中小企业在不同融资方式下的融资状况进行了描述，最后定性分析了

融资现状的成因。

第四章：新三板挂牌企业融资效率的实证研究。首先介绍 DEA 模型和 Malmquist 全要素生产率指数方法的基本原理、具体表达形式和含义，其次阐述选取样本情况、数据处理情况和投入产出指标体系，最后利用 Deap2.1 软件测算样本的融资效率及效率变化，并通过分析实证结果得出相关的研究结论。

第五章：提高新三板挂牌企业融资效率的对策与建议。通过前面章节的理论分析和实证研究，结合现实经验，从企业自身和新三板市场两个层面提出改善中小企业融资效率的建议。

第六章：总结与展望。总结全文的研究结论，展望未来一段时期资本市场可能出现的变革及其对中小企业融资和经济发展带来的影响。

## 第二章 文献综述与理论研究

### 2.1 文献综述

#### 2.1.1 关于融资效率定义的文献综述

融资效率概念的界定是本文实证分析的基础。西方国家财产组织的分散化、社会化、市场化以及产权制度的私人化的特点使得企业的融资天然具有效率的内涵，所以国外基本没有关于融资效率的直接定义。但是国外关于效率的理论和融资方式及融资结构的研究，对国内学者后来研究融资效率产生了深远的影响。Quesnay 最先提出了与效率相关的概念——“生产效率”。Farrell (1957)<sup>3</sup>在研究中提出了前沿生产函数的概念，并用此方法评价了企业资源的利用效率，目前是学术界最常用的研究效率的方法之一。Leibenstein (1966)<sup>4</sup>认为除资本和劳动外，其他因素也会对企业的产出产生影响，并提出了“X 效率”这一概念，指出企业治理机制对企业整体效率的提高有着重要的作用，进一步扩充了效率的含义。

我国中小企业融资效率普遍偏低的现象，引起了学者的关注，众多学者相继提出了对于融资效率的理解和定义，但至今没有形成统一的意见。曾康霖(1993)<sup>5</sup>是国内最先提到融资效率这一词汇的学者。他通过分析直接融资和间接融资两种融资方式，指出影响融资方式选取的两项重要因素分别是融资成本和融资效率。同时，还提出了投资的风险程度、利益机制约束程度、市场经济发育程度、作用领域的选择程度、信息灵敏和真实程度及货币政策作用程度这几个可能影响融资效率和融资成本的因素。但他在研究中只是使用了“融资效率”这一词，并给出融资效率的定义。宋文兵 (1997)<sup>6</sup>是我国最先提出“融资效率”概念的学者，提出“经济学中的效率概念指的是成本与收益的关系。融资方式作为一种制度安排，包括交易效率和配置效率两个方面”。前者指以最低成融入资源的能力，后者指将有限的资源进行最优化配置的能力。

此后的学者提出的融资效率概念，有些和宋文兵的观点基本相同。如赵德志

<sup>3</sup>Farrell M J. The Measures of Productive Efficiency[J]. Journal of the Royal Statistical Society, 1956, 120(3):253-290.

<sup>4</sup>Leibenstein H. Allocative Efficiency V. X-Efficiency[J]. American Economic Review, 1966, 56(3):392-415.

<sup>5</sup>曾康霖. 怎样看待直接融资与间接融资[J]. 西南金融, 1993(11):7-11.

<sup>6</sup>宋文兵. 对当前融资形势的理性思考[J]. 改革与战略, 1997(6):1-6.

(1999)<sup>7</sup>、肖劲(2004)<sup>8</sup>、杜海鸥(2010)<sup>9</sup>、尚欣荣(2011)<sup>10</sup>等,认为企业的融资效率包括以尽可能低的成本筹集资金的能力和通过有效配置资金为企业创造最大收益的资金使用效率。也有部分学者对此概念提出了不同的见解,如刘海虹(2000)<sup>11</sup>认为企业的融资能力即可衡量其融资效率,卢福财(2001)<sup>12</sup>从宏观和微观两方面分析了企业的融资效率,并将其定义为企业的融资方式或制度在实现储蓄向投资转化的过程中所展现的能力和有效性。高有才(2003)<sup>13</sup>认为企业的融资效率是指融资行为对企业价值或对企业自身发展所产生的影响。

总结归纳来看,国内学者对于融资效率概念的界定,大致包括筹资效率和资金使用效率两个方面。本文沿用了这一主流观点,即企业的融资效率应该包括资金的筹集效率和配置效率两部分。即融资效率既要反映企业是否能以最低的成本获取所需的资金,也要反映获取的资金在使用过程中能否达到最佳配置。

## 2.1.2 关于融资效率实证研究的文献综述

国内的学者倾向于对企业的融资效率进行实证研究,从采取的模型来看,极少部分采用模糊评价法和回归分析法,还有少部分采用熵值法,大部分都是用的数据包络分析法。

### 1. 熵值法

李冬梅(2007)<sup>14</sup>选取了黑龙江省12家上市公司作为研究对象,运用熵值法从融资成本、资金筹措、抗风险性、公司治理效率及公司价值五个方面对样本企业的融资效率进行了实证研究,结论表明黑龙江上市公司融资效率较低。刘八妹、张黎明(2010)<sup>15</sup>建立熵值法模型对云南省2010年之前上市的26家公司的融资效率进行实证研究,得出云南省上市公司的融资效率普遍偏低的结论。尚伟、杨芳芳(2011)<sup>16</sup>以2006年前在沪深两市上市的74家中小上市企业为研究对象,运用主成分分析和熵值法对其融资效率进行了测算分析,得到上市的中小企业融

<sup>7</sup>赵德志,李国疆,周好文.中国融资制度改革[M].中国经济出版社,1999.

<sup>8</sup>肖劲,马亚军.企业融资效率及理论分析框架[J].财经科学,2004(5):337-340.

<sup>9</sup>杜海鸥.提高河南融资效率的战略方法研究[J].会计之友,2010(30):43-45.

<sup>10</sup>尚欣荣.我国上市公司融资效率研究综述[J].技术与创新管理,2011,32(4):346-349.

<sup>11</sup>刘海虹.国有企业融资效率与银行危机相关问题研究[J].财经问题研究,2000(3):41-45.

<sup>12</sup>卢福财.企业融资效率分析[M].经济管理出版社,2001.

<sup>13</sup>高有才.企业融资效率研究[D].武汉大学,2003.

<sup>14</sup>李冬梅.黑龙江省上市公司融资效率问题研究[D].哈尔滨工程大学,2007.

<sup>15</sup>刘八妹,张黎明.基于熵值法下的云南省上市公司融资效率分析[J].商场现代化,2010(2):81-82.

<sup>16</sup>尚伟,杨芳芳.基于主成分分析与熵值法的中小上市公司融资效率分析[J].中国证券期货,2011(10):41-43.

资效果不良且无行业相关性的结论。张博、杨熙安(2014)<sup>17</sup>利用熵值法对2012年陕西省22家A股上市公司的融资效率进行了实证研究,发现我国上市公司融资效率整体较为低、提升缓慢。曹禅(2014)<sup>18</sup>基于熵值法以我国有色金属行业的上市公司为研究对象,研究发现有色金属行业的上市公司的融资效率偏低,融资效率与企业价值指标变化趋势相同。

## 2. 数据包络分析法

刘力昌、冯根福、张道宏、毛红霞(2004)<sup>19</sup>以沪市1998年首次发行股票的47家上市公司为样本,构建了股权融资净总额、股权集中度、股票非流通性、资产负债率四个输入指标和净资产收益率、主营业务收入增长率、托宾Q值三个输出指标,利用DEA模型对企业的股权融资效率进行了评价,其研究表明我国上市公司股权融资效率总体呈现低效率状态。王颖、钟佩聪(2006)<sup>20</sup>利用数据包络分析法,建立了股权融资净总额、股权集中度、股票非流通性、资产负债率四个输入指标和净资产收益率、主营业务收入增长率两个输出指标,实证分析了在中小板上市的34家公司的股权融资效率,研究表明我国中小板上市公司的股权融资效率较低,同时提出了关于提高中小板上市公司股权融资效率的建议。宋献中、刘振(2008)<sup>21</sup>对我国高新技术企业的创新融资效率进行了研究。首先构建了与技术创新融资效率密切相关的3个投入指标和2个产出指标。投入指标为科技活动经费筹集额中金融机构贷款、企业资金和政府资金,产出指标为新产品销售收入和专利申请数。然后利用DEA模型测算了样本企业的融资效率,结果显示高新技术企业的权益融资利用效果较好,而债务融资和政府补贴存在投入冗余。最后进行了因素分析,发现自主创新能力与权益融资、负债融资和政府补贴显著正相关,技术转化能力与负债融资存在负相关关系,与政府补贴资金和权益融资显著正相关。沈友华(2009)<sup>22</sup>结合我国国有企业和民营企业的特点,选取了资产总额、资产负债率、营业总成本、流动比率和净资产收益率、净利润、营业总收入同比增长率、总资产周转率为输入输出指标,对300家沪深两市上市的

<sup>17</sup>张博, 杨熙安. 基于熵值法的上市公司融资效率研究[J]. 财经理论研究, 2014(1):105-112.

<sup>18</sup>曹禅. 基于熵值法的融资效率评价研究[D]. 中国地质大学(北京), 2014.

<sup>19</sup>刘力昌, 冯根福, 张道宏, 等. 基于DEA的上市公司股权融资效率评价[J]. 系统工程, 2004, 22(1):55-59.

<sup>20</sup>王颖, 钟佩聪. 中小企业股权融资效率评价[J]. 经济论坛, 2006(23):108-109.

<sup>21</sup>宋献中, 刘振. 高新技术企业技术创新融资效率研究[J]. 财会月刊, 2008(8):10-12.

<sup>22</sup>沈友华. 我国企业融资效率及影响因素研究--基于国有企业和民营企业融资的比较分析[D]. 江西财经大学, 2009.



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库