

分类号 F83/600  
UDC

密级 公开  
编号 10741



硕士学位论文  
(专业学位)

论文题目 我国创业板上市公司的股权激励、  
研发投入与企业绩效研究

研究生姓名: 李研梅

指导教师姓名、职称: 狄瑞鸿 教授

学科、专业名称: 应用经济学、金融硕士

研究方向: 金融理财与投资实务

提交日期: 2024年6月03日

## 独创性声明

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

学位论文作者签名： 李研梅 签字日期： 2024.6.3

导师签名： 张锦鸿 签字日期： 2024.6.3

导师(校外)签名： \_\_\_\_\_ 签字日期： \_\_\_\_\_

## 关于论文使用授权的说明

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

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊(光盘版)电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 李研梅 签字日期： 2024.6.3

导师签名： 张锦鸿 签字日期： 2024.6.3

导师(校外)签名： \_\_\_\_\_ 签字日期： \_\_\_\_\_

**Research on equity incentives, R&D  
investment and corporate performance of  
companies listed on China's Growth  
Enterprise Market**

**Candidate : Li yanmei**

**Supervisor: Di Ruihong**

## 摘要

党的二十大报告再此强调，“我们仍然要坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位”。从国家来看，我国已进入高质量发展阶段，亟需创新来助推经济转型升级。从企业来说，市场产品同质化现象严重，只有突破创新，才能稳固和加大企业的市场份额。创新需要灵活且专业的人才支持，以及源源不断的研发投入。股权激励作为公司治理的有效手段之一，具有帮助企业吸引人才、扩大融资的作用，可能会在一定程度上解决企业的创新问题，提升企业的绩效。

本文首先对股权激励、研发投入与企业绩效方面的文献进行梳理归纳，然后对此领域的相关理论进行阐述，最后选取 2013-2022 年在我国创业板实施过股权激励的上市公司为研究对象，运用多元回归模型和中介效应模型，对股权激励（高管和核心技术人员）、研发投入与企业绩效的关系进行探讨。实证结论为：高管股权激励和核心技术人员股权激励均能显著促进企业绩效的提升、也均能正向影响企业的研发投入，而且在股权激励影响企业绩效的过程中研发投入会在其中发挥部分中介效应。即股权激励不但可以直接作用于企业绩效，还可以通过影响研发投入进而间接影响到企业绩效。本文在对创业板上市公司作为整体展开研究的基础上，进一步将创业板上市公司划分为制造业企业和非制造业企业进行分行业研究，结论显示相比于非制造业企业，制造业企业的股权激励实施效果表现更优。

本文依据理论分析和实证结论提出，企业应在设置科学合理的行权条件下，适当的加大被授予对象的广度和股权激励强度，方能更充分地发挥股权激励的应有效果。

**关键词：**创业板 股权激励 企业绩效 研发投入 中介效应

## Abstract

The party's 20th report again stressed that "we must still adhere to the core position of innovation in China's overall modernization drive." From a national point of view, China has entered a stage of high-quality development, and urgently needs innovation to boost economic transformation and upgrading. From the perspective of enterprises, the phenomenon of market product homogenization is serious. Only by breaking through and innovation can the market share of enterprises be stabilized and increased. Innovation requires flexible and professional talent support, and a steady stream of R & D investment. As one of the effective means of corporate governance, equity incentive has the role of helping enterprises to attract talents and expand financing. It may solve the innovation problem of enterprises to a certain extent and improve the performance of enterprises.

This paper first of equity incentive, research and enterprise performance of the literature, and then expounds the related theory in this field, finally selected from 2013-2022 in our country gem implemented equity incentive of listed companies as the research object, using multiple regression model and intermediary effect model, the equity incentive (executives and core technicians), the relationship between r & d

investment and enterprise performance. The empirical conclusion is as follows: both executive equity incentive and equity incentive for core technical personnel can significantly promote the improvement of enterprise performance, and can positively affect the R & D investment of enterprises, and the process of equity incentive in the process of enterprise performance. That is to say, equity incentive can not only directly act on enterprise performance, but also indirectly affect the performance of an enterprise by affecting R & D investment. On the basis of the research on gem listed companies as a whole, this paper further divides the GEM listed companies into manufacturing enterprises and non-manufacturing enterprises for industry research. The conclusion shows that compared with non-manufacturing enterprises, the equity incentive implementation effect of manufacturing enterprises is better.

Based on the theoretical analysis and empirical conclusion, this paper puts forward that enterprises should appropriately increase the breadth of the awarded object and the intensity of equity incentive under the condition of scientific and reasonable exercise conditions, so as to give full play to the due effect of equity incentive.

**Keywords:** GEM; Equity incentives; R&D investment; Corporate performance; Mediating effect

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 文献综述.....	3
1.2.1 股权激励相关研究.....	3
1.2.2 股权激励与企业绩效的相关研究.....	4
1.2.3 股权激励与研发投入的相关研究.....	6
1.2.4 研发投入与企业绩效的相关研究.....	7
1.2.5 股权激励、研发投入与企业绩效的相关研究.....	9
1.2.6 文献述评.....	10
1.3 研究内容、框架与方法.....	10
1.3.1 研究内容.....	10
1.3.2 研究框架.....	11
1.3.3 研究方法.....	12
1.4 创新点与不足.....	13
1.4.1 本文创新点.....	13
1.4.2 不足之处.....	13
<b>2 概念界定与理论基础</b> .....	14
2.1 概念界定.....	14
2.1.1 股权激励.....	14
2.1.2 研发投入.....	15
2.1.3 企业绩效.....	15
2.1.4 创业板.....	16
2.2.理论基础.....	16
2.2.1 委托代理理论.....	16

2.2.2 人力资本理论 .....	16
2.2.3 激励理论 .....	17
2.2.4 技术创新理论 .....	18
2.2.5 经济内生增长理论 .....	19
<b>3 机理分析与研究假设 .....</b>	<b>20</b>
3.1 机理分析 .....	20
3.2 研究假设 .....	21
3.2.1 股权激励与企业绩效 .....	21
3.2.2 股权激励与研发投入 .....	22
3.2.3 股权激励、研发投入与企业绩效 .....	24
<b>4 研究设计 .....</b>	<b>26</b>
4.1 样本选择与数据来源 .....	26
4.2 变量定义 .....	26
4.2.1 被解释变量 .....	26
4.2.2 解释变量 .....	27
4.2.3 中介变量 .....	27
4.2.4 控制变量 .....	28
4.3 模型设计 .....	30
<b>5 实证分析 .....</b>	<b>32</b>
5.1 描述性统计 .....	32
5.2 相关性分析 .....	34
5.3 回归结果分析 .....	35
5.3.1 股权激励与企业绩效 .....	35
5.3.2 高管股权激励、研发投入与企业绩效 .....	37
5.3.3 核心技术人员股权激励、研发投入与企业绩效 .....	38
5.4 稳健性检验 .....	39
5.5 异质性分析 .....	41
<b>6 结论与建议 .....</b>	<b>32</b>

---

6.1 研究结论 .....	44
6.2 对策建议 .....	45
<b>参考文献 .....</b>	<b>47</b>
<b>后记 .....</b>	<b>52</b>

# 1 绪论

## 1.1 研究背景及意义

### 1.1.1 研究背景

随着时代的不断发展,全球知识经济一体化的趋势愈发明显,各国间的竞争已不再是只关注国家资源的丰富程度,而是变得更看重一个国家的核心技术等无形资产实力。我国经济发展已经步入新常态,以资源投入为支撑的经济发展模式显然已失去了生命力,必须打破原有的发展模式,塑造以技术创新为引擎的新经济发展模式。加之近年来国外战事频发,国际形势异常复杂,我国出口遭到多方面限制,经济发展受到制约。在这种局势下我国更应该重视自身的自主创新能力,努力提升产品的技术附加值,促进出口,以缓解我国经济下行的趋势。因此,在党的二十大报告上习近平同志再次指出:“我们仍然要坚持创新是第一动力,坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位。把握发展的时与势,有效应对前进道路上的重大挑战,提高发展的安全性,都需要把发展基点放在创新上。只有坚持创新是第一动力,才能推动我国实现高质量发展,塑造我国国际合作和竞争新优势”。由此可知创新对我国社会经济的长远发展至关重要。

在我国,中小企业是促进创新的重要力量,是创新的主体。要发展创新就必须保障中小企业的利益,给它们提供良好的发展环境,只有中小企业变强大了,它们才能为我国的创新发展做出更大的贡献。我国的中小企业在研发创新过程中往往面临着人才和资金方面的诸多约束。比如,研发创新活动要依靠人才、激发人才活力,而中小企业长期面临着高端人才招引难、人才流失严重等问题。在资金方面,中小企业本身就具有的融资约束问题,在受到疫情的影响后更是变得格外突出。人才和资金两要素正是企业创新发展所必备的基本要素。我国的创新 and 经济发展若要得到持续的动力,就必须破除中小企业创新中的障碍,保持中小企业活力。

解决人才需求方面,中小企业不能只单单依靠薪酬来对员工进行激励,因为边际递减效应的存在,会使得更高水平的薪酬只能带来比较微弱的激励效果,所

以企业需要探索出其它更有效的方式来缓解企业人才流失的问题。在以往的文献中大多数学者认为股权激励具有让企业吸引人才、留住人才进而激励人才的效果。解决资金约束方面,有学者认为企业实施股权激励计划能传递出公司发展向好的信号,会吸引更多的投资者,缓解公司的融资约束问题(陈云桥,2022)。这是因为企业在实施了股权激励计划后,企业管理者和员工的利益将会与公司的绩效相挂钩,这会刺激他们更好地为公司服务,起到让公司绩效提升、股票升值的效果,这种连带关系会被敏锐的投资者所发现从而为公司吸引到更多的投资。股权激励可以直接刺激企业绩效的提升,且它所拥有的招引人才和吸引融资的效果会加大企业的创新,创新又意味着企业能够得到更好地发展,所以不管从何种角度看,股权激励都能对企业的发展提供有利帮助。

我国的创业板市场定位于主要服务成长型创新创业企业,并支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合,这种定位意味着创业板上市公司是我国创新的重要主体,因此本文重点聚焦于创业板上市公司。由上文可知,股权激励在促进企业绩效提升的过程中研发投入可能会在其中发挥一定的作用,所以本文从股权激励、研发投入与企业绩效三者入手来探究它们之间是否存在上述的影响关系以及进一步研究它们之间存在的作用原理与传导机制。

### 1.1.2 研究意义

创业板上市公司是企业创新中不可缺少的一份力量,通过研究股权激励与企业绩效两者间的关系以及影响路径来为创业板上市公司更好的发展提供借鉴意义,从而使其为我国经济的创新发展贡献积极力量。

#### (1) 理论意义

已有文献关于股权激励、研发投入与企业绩效关系的研究往往是针对其中两者的,主要研究一方对另一方的促进或抑制作用,只有一小部分学者将三个变量纳入一个研究体系进行分析。本文在众多学者研究的基础上选择着重研究股权激励、研发投入与企业绩效三者间的相互影响关系以及存在的传导机制与作用原理,希望能够进一步丰富该领域的理论研究,也希望能够为后续此领域的研究提供参考借鉴。

#### (2) 现实意义

创业板上市公司长期存在的资金和人才匮乏制约着自身的创新发展,而股权激励可能具有帮助企业吸引人才、激励人才,同时缓解融资约束的效果,将会有利于企业绩效的提升和长远的发展。因此本文对股权激励与企业绩效之间的关系以及传导机制进行研究,得出科学合理的可行性方案,为创业板上市公司更好地发展壮大提供参考,使其为我国经济的创新发展保驾护航。

## 1.2 文献综述

### 1.2.1 股权激励相关研究

企业实施股权激励的效果在很大程度上取决于激励模式的选择,选择恰当的激励模式可以起到事半功倍的效果,许多学者也在此方面进行了研究。目前我国企业实施的股权激励模式多为限制性股票和股票期权,讨论的话题也多围绕这两个方面。

一些学者认为限制性股票的激励模式更优,因为它对激励对象进行了一定的约束,可以有效地促进他们更好地工作。田国双、齐英南(2018)采用分组回归的方法对股票期权和限制性股票两种激励模式的实施效果进行了比较,他们发现股票期权模式对企业绩效的影响并不显著,可能只有在某种特定的情境下股票期权才能有效地激发员工的积极性,但限制性股票的激励模式却总能显著正向影响企业的绩效,故限制性股票的激励模式更优。陈文哲等人(2021)发现在我国普遍的业绩型激励条件下,限制性股票的激励模式被企业选择的概率更高,可能是因为限制性股票更能满足我国绝大多数企业的真实情况和员工需求。企业通过授予员工限制性股票的方式能更好的激励他们努力工作,为公司创造价值。

另外也有一些学者认为与限制性股票相比股票期权的模式反而更好一些。许娟娟等人(2019)以剔除盈余管理“噪音”的总资产收益率来衡量企业绩效,研究限制性股票及股票期权对公司盈余管理及绩效的影响,结果表明相较于限制性股票,股票期权会更有利于公司绩效的提升,但也会诱发较为严重的盈余管理问题。刘广生等人(2013)运用T检验以及多元回归的方法,对不同模式的激励效果进行研究,结果显示股票期权的激励效果略优于限制性股票的激励效果。拥有此种观点的学者还有倪艳、胡燕(2021),他们也认为与限制性股票相比较,股票期权

的激励模式效果更优。

还有一部分学者把研究样本进行细分后再进行实证研究,其结果表明企业选择哪种激励模式会更有利的结论不能简单的一概而论。因为不同类型的企业、不同的激励对象以及其他某种特定情况的发生都会对股权激励的最佳模式选择产生影响。杨力、朱砚秋(2017)的研究揭示了限制性股票和股票期权在不同类型企业中的激励效果差异,他们发现从样本整体来看限制性股票的激励效果要明显优于股票期权,但是在高新技术企业中股票期权模式反而能够更好地促进企业绩效的提升。黄海燕等人(2021)通过对信维通信上市以来实施过的三期股权激励计划进行剖析后得出,在处于成长期的创新型企业中,对高管实施限制性股票的激励效果要明显优于股票期权;但对技术骨干来说,选择股票期权的模式反而更佳。田轩和孟清扬(2018)的研究表明,股票期权和限制性股票均能对企业创新产生促进作用,但是在公司股价接近其行权价格时,股票期权的模式会更优,它能更好地激发高管的创新积极性。

除了模式的选择外,股权激励的设计方案对企业能否顺利、有效地开展激励活动也有很大的影响作用。股权激励的设计方案一般包括激励对象、授予标的物的数量和价格、行权条件、激励期限等几个要素。唐勇军等人(2020)的研究认为,股权激励的对象范围越广、期限越长、条件越严格,越有利于企业价值的提升。任莉莉、李春玲(2014)的研究结果揭示企业实施股权激励的期限与企业绩效之间并不是简单的线性关系,而是呈现出一种三次曲线的形态,在0到4.29年之间两者保持着正相关关系,到4.29年之后二者又呈现出负相关,最终在8.86年之后两者又开始呈现出正相关。结果证明了企业在开展股权激励的过程中需要密切关注实施进程,在某种特定情况下企业可以根据自身的实际需要来对其进行调整和优化。

通过对股权激励相关文献的梳理发现,股权激励模式选择的研究主要集中在限制性股票和股票期权方面,结果还未达成共识。设计方案的研究以激励对象、行权条件和激励期限为主的居多。

### 1.2.2 股权激励与企业绩效的相关研究

在以往的国内外文献中,学者们曾用多种方法对股权激励与企业绩效进行研

究,得出的结论有以下几种:股权激励对企业绩效有积极正向影响、无影响、消极负面影响以及非线性影响。

股权激励与企业绩效存在正相关关系的研究中,国外学者开始较早。在 1976 年 Jensen 和 Meckling 就提出了“利益汇聚假说”,他们认为随着管理者持股比例增多,管理者与企业所有者的利益目标越趋向一致,从而能有效降低公司代理成本,提高企业绩效。我国学者潘颖(2009)的研究认为公司股权激励的强度越大,公司的业绩就越好。李小娟(2017)以沪市非金融类上市公司为样本检验股权激励对公司绩效的影响,得出股权激励强度与公司净资产收益率和企业价值之间呈现显著的正相关关系。还有一部分学者将激励对象进行细分后来分别研究其与企业绩效的关系。周云波、张敬文(2020)运用“渐进性”双重差分模型对我国 A 股上市公司 2006 年至 2017 年的非平衡面板数据进行深入分析,其结果显示对公司经理人实施股权激励能显著提升我国上市公司的企业绩效。王婧,毛蕴诗(2020)选取明确提及对技术人员进行股权激励的上市公司为样本,分析技术人员股权激励对企业绩效的影响,得出在企业股权激励计划中技术人员涵盖的越多,越有利于企业绩效的提升。于换军(2018)认为在创业板上市公司中对核心技术人员实施股权激励的企业会比没有进行股权激励的企业绩效表现要更好。

另有部分学者研究发现它们之间根本不存在相关关系。尹美群、盛磊等(2018)将沪深两市 A 股主板上市公司细分为技术、资本、劳动密集型三类行业进行分行业回归,得出股权激励对公司业绩的提升不论是在全样本还是分行业样本中回归结果均不显著。Obembe 等人(2016)也发现企业对高管实施股权激励后,企业的绩效并没有得到明显的变化。Bhagat 等人(2014)认为股权激励会给企业带来负面影响,企业实施股权激励政策会与企业的财务欺诈紧密相连,容易给企业带来负面形象,不利于企业的发展。

还有学者认为两者之间是存在区间效应的,在区间内两者保持正相关,超过这一区间企业绩效就可能随着股权激励强度的持续上升而开始下降。陈胜军、吕思莹等人(2016)用企业股权激励实施前后三年的总资产收益率差值来衡量企业绩效,最终发现在股权激励强度达到 18%之前它都是与公司绩效保持显著的正相关,但在 18%之后便开始发生变化。这一研究结果为其他企业制定股权激励计划有非常大的指导意义,它显示了企业应该根据自身的实际情况和发展需要确定最

合适自身的股权激励强度，而不是盲目认为激励强度越大效果越优。

以上便是学者们对股权激励与企业价值间关系的研究，结论大致呈现四种：一、两者间呈现出正相关关系；二、两者间不存在相关关系；三、两者负相关；四、两者之间表现为一定的非线性关系。由此可以得出，学者们对股权激励与企业绩效之间关系的见解还没得到统一，目前还存在很大争议。

### 1.2.3 股权激励与研发投入的相关研究

目前关于股权激励与研发投入的文献也相对较多，但其结果也没能得到统一。学者们对两者间关系的研究结论大致也是分为以下几类：股权激励与研发投入之间正相关、不相关、负相关、非线性关系。在以往的文献中学者们探讨最多的是高管激励对研发投入的影响，而核心技术人员股权激励对企业研发投入影响的研究目前还相对匮乏。

认为两者呈现正相关关系的研究中，张欣悦、郝清民（2023）以A股上市公司近万个样本为依据，分析不同的激励方式对企业研发投入的影响作用，最终得出对高管实施薪酬激励和股权激励均能有效促进企业研发投入的增加，且随着时间的推移，股权激励对研发投入的长期作用更为明显。赵世芳（2020）通过整合代理理论中的利益趋同效应假说与堑壕效应假说，得出高管股权激励确实有利于提高企业的创新投入，但在企业股票流动性较高时，高管股权激励对企业研发投入的促进作用会在一定程度上被削弱。陈云桥等人（2022）以成功实施股权激励的中小板和创业板企业为目标，得出公司开展股权激励计划能够显著提升企业的研发投入与创新产出，且相较于高管，企业加大对核心技术人员的股权激励强度会更有利于提升企业的创新数量和创新质量。

另有一些学者则持有完全相反的意见。石泓等人（2019）通过对高新技术企业进行研究后发现，提高管理层的股权激励强度并不能有效促进企业的研发投入。Canil（2018）的研究也表明核心员工股权激励与企业研发投入之间没有明显的关系。吴燕天（2021）发现在科技型企业中高管股权激励对创新投入甚至有不显著的负面影响；在非科技型企业中，无论是管理人员还是技术人员对企业创新投入的态度都不积极。认为高管股权激励会对企业研发投入产生不利影响的学者还有许多。沈丽萍等（2016）的研究表明高管股权激励与企业研发投入之间呈负相关

关系。李莉 (2020) 以信息技术行业的独特视角分析了企业股权激励与研发投入的关系, 结果显示高管股权激励强度会对公司研发投入造成显著的负向影响, 每增加一个单位的股权激励强度便会降低 7.4% 的企业研发投入。

还有学者认为股权激励与研发投入之间不是简单的正负向线性关系, 它们之间存在着某种非线性联系。胡艳、马连福 (2015) 从高管激励组合和融资约束角度入手来探讨高管激励与研发投入之间的联系, 得出股权激励与创新投入之间呈现出倒“U”型关系, 并指出当高管持股较低时, 其会积极推动创新投入来追求“身份认同”, 但随着持股数量的不断增加, “确定性收益”开始发挥主导作用, 高管不愿意再承担过多的创新风险。陈华东 (2016) 考察了管理者股权激励对企业创新的影响, 结果同样表明管理者股权激励与企业创新间呈现倒“U”型关系。

总体而言, 在股权激励与研发投入关系的研究方面, 主要是存在两种观点: 线性、非线性。线性表明股权激励和研发投入之间是正相关的或负相关的, 而非线性表明两者之间呈倒“U”型关系或无显著关系。从以上文献中可以发现, 已有的研究大多围绕企业高管为研究对象, 对核心员工股权激励的研究目前尚少。

#### 1.2.4 研发投入与企业绩效的相关研究

研发投入与企业绩效关系的研究结论比较复杂, 目前大致可以分为以下几种: 一、研发投入与企业绩效呈正相关关系; 二、研发投入与企业绩效存在滞后效应; 三、研发投入与企业绩效呈 U 型、倒 U 型、倒 N 型等更为复杂的非线性关系。

研发投入可以促进企业创新, 进而降低生产成本、提高产品性能, 有利于增强企业业绩。毛剑峰 (2016) 研究得出企业的研发投入与企业的绩效存在显著的正相关关系, 即增加企业的研发投入可以提高企业的绩效水平。罗建强等人 (2023) 对技术密集型制造业企业的数据进行实证研究, 表明研发创新投入与企业绩效间呈现正相关关系。李琨、郑海元 (2021) 运用固定效应模型对 310 家创业板上市公司的数据进行研究, 得出创业板上市公司的研发投入与企业绩效之间显著正相关。

还有部分学者经研究后表明, 两者之间并不是简单的正相关关系。有学者提出研发投入会对企业绩效产生滞后效应。郭斌 (2006) 经研究得出, 企业的研发强度对企业绩效会产生显著的负向影响。丁华、高静怡等人 (2021) 通过构建研

研发投入与财务绩效、市场绩效的面板门槛模型得出,研发投入对企业绩效的影响几乎不存在滞后效应。周菲(2019)以中小板科技型企业为研究对象,得出研发投入对企业当期的绩效是呈负相关的,但对其滞后期间的绩效有显著的正向促进作用。陈建丽(2015)使用面板门槛回归模型得出,研发强度对企业当期的绩效产生负向影响,但与滞后一期的企业绩效存在双门槛效应。唐文秀(2018)经过研究得出,研发投入可以正向促进企业财务绩效的提升,而且对当期绩效的正向影响程度是最大的,与滞后期财务绩效的相关性反而会随着时间流逝而逐渐减弱。郑小丹等人(2015)以通信设备制造业企业为研究对象,检验创新投入与企业绩效的关系,表明研发投入与企业的当期绩效不存在相关性,两者之间具有滞后效应,滞后效应在滞后三期是最明显的。

另有部分学者研究后发现两者之间存在非线性关系,有学者认为呈现出倒U型关系,还有学者认为呈现出U型以及倒N型关系。许照成(2019)的研究表明只有适度的创新投入才能够促进企业绩效的提升,一旦创新投入超过某个量反而会抑制企业的绩效,即创新投入与企业绩效之间呈现倒“U”型关系。许骞(2020)经过检验表明,创新投入的一次项与企业价值显著为负,二次项与企业价值显著为正,即两者之间呈现出明显的U形关系。马艳艳等(2015)的研究表明在制造业企业中,企业经济绩效会随着研发投入的增加先呈现下降后呈现上升。张东生、王晓光等人(2020)将朗之万方程与非平衡统计理论推广运用到经济学领域,通过建立该领域的朗之万方程来求解企业研发投入与企业绩效的统计关系,得出两者之间在某一阶段呈现出显著的正相关关系,在另一阶段又呈现出显著的负相关关系,正相关与负相关一直交替出现(波浪形)。韩先锋和董明放(2016)运用门槛模型实证分析战略性新兴产业的研发投入强度与产业绩效,结果发现研发投入强度对产业绩效的影响存在一个三门槛效应,二者之间的关系比较贴近倒“N”型。

从上可以看出,虽然有众多学者对研发投入与企业绩效间的关系进行探讨,但结论还暂未统一。总体来看,认为两者之间呈现正相关关系的文献占绝大多数,可以得出学者们大多认为研发投入可以有效改善企业的经营绩效。

### 1.2.5 股权激励、研发投入与企业绩效的相关研究

已有的文献中大多数学者都是在股权激励、研发投入和企业绩效中选择两者进行单线分析,很少有文献把三者结合在一起进行讨论分析,所以此方面的文献相对比较匮乏。现有相关文献的结论没能得到统一。在研究三者间的内在关系时,学者们多从两个角度入手,一是认为三者之间存在中介变量从而能够产生中介效应;二是认为三者间有一方能够对其他两者的关系起到调节效应。

已有文献中有学者认为三者间呈现出完全的积极效应。陈蕾莉、郑贵华(2021)认为高管股权激励和技术人员股权激励均能正向调节企业的研发投入,且研发投入在高管股权激励和核心技术人员股权激励正向促进企业绩效的过程中发挥部分中介效应。李战奎(2017)以创业板企业为研究对象,认为对高管实施股权激励可以促进企业绩效的提升,此外高管持股也可以加大研发投入的力度,研发投入还在高管股权激励影响绩效的过程中起到了部分中介传导作用。王昭阳、唐勇军等(2020)也发现在股权激励对企业价值的正向作用中,部分影响是通过研发创新传导实现的,而且股权激励对企业价值的影响还存在时滞性,显著期为2年。

但同时也有一些学者对三者间的完全正相关关系产生了质疑。吴燕天(2021)发现在科技型企业中,对核心技术人员和高管实施股权激励均能显著正向影响财务绩效,而且核心技术人员的股权激励还能通过刺激企业的创新投入进一步带动绩效增长。但高管股权激励对研发投入却有不着显著的负面影响,当然也不产生中介效应。他还发现在非科技型企业中,不论是核心技术人员还是管理者均对研发投入持有不积极的态度,且核心技术人员股权激励与高管人员股权激励对促进企业绩效增值都无明显作用。李春瑜(2020)以国有上市公司为研究对象,分析得出股权激励计划并不能起到促使企业加大研发投入的作用,同时股权激励在刺激企业绩效提升的过程中研发投入不但没有起到正向调节作用,反而还给出了负向的影响。李怀建(2021)从企业的短期绩效和长期绩效(市场价值)分别入手,得出研发投入不管在短期还是长期均会促进企业发展,但是高管股权激励只会在研发投入与企业绩效以及市场价值的关系中起到明显的抑制作用。邱玉兴(2017)在研究中发现,研发投入对企业的市场价值有显著的正向影响,但对财务绩效却不显著。

从上述结果来看,虽然目前对股权激励、研发投入、企业绩效三者整体研究的文献较少,但是结论仍存在分歧。其中大部分学者认为三者之间存在中介变量,利用中介效应可以对企业绩效的提升起到事半功倍的作用。

## 1.2.6 文献述评

通过对相关文献进行梳理后发现,虽然已有大量研究集中于股权激励、研发投入与企业绩效的问题上,但多数学者只聚焦于研究三者中两者间的关系,结论还都未能统一。目前在股权激励、研发投入与企业绩效三者间关系的研究方面文献还相对较少,且结论不统一,因此本文认为三者间关系的研究目前还存在充分的研究空间。

还有一点需要说明,在过往的研究中学者们大都局限于研究企业高管的股权激励效果,认为高管是企业的决策者,能掌握企业的经营发展方向,给予了高管比较大的重视程度。只有少部分的学者考虑到了企业核心技术人员的重要性,其实核心技术人员才是企业研发创新活动的中心力量,是企业创新的直接参与者,他们在很大程度上决定企业的创新产出,影响企业未来的发展,所以本文认为相关领域的研究应该重视对核心技术人员股权激励效果的探讨。

综上所述,本文以企业股权激励(包括高管和核心技术人员)、研发投入与企业绩效三者间的内在联系作为研究主题,分析三者间存在的影响机制与作用原理。上述文献中有学者提出三者间存在部分中介效应,本文也从此处入手来进行检验和探讨。

## 1.3 研究内容、框架与方法

### 1.3.1 研究内容

本文共分为六部分:

第一部分为绪论。本章首先引出本文研究的时政背景,接着分析写作意义、整理参考文献,接着说明写作内容和研究方法,最后指出创新点与不足。

第二部分为概念界定与理论基础。本章首先对股权激励、研发投入、企业绩效与创业板市场进行界定与介绍,接着阐述委托代理理论、人力资本理论、激励

理论、经济内生增长理论和技术创新理论，为下文分析进行理论铺垫。

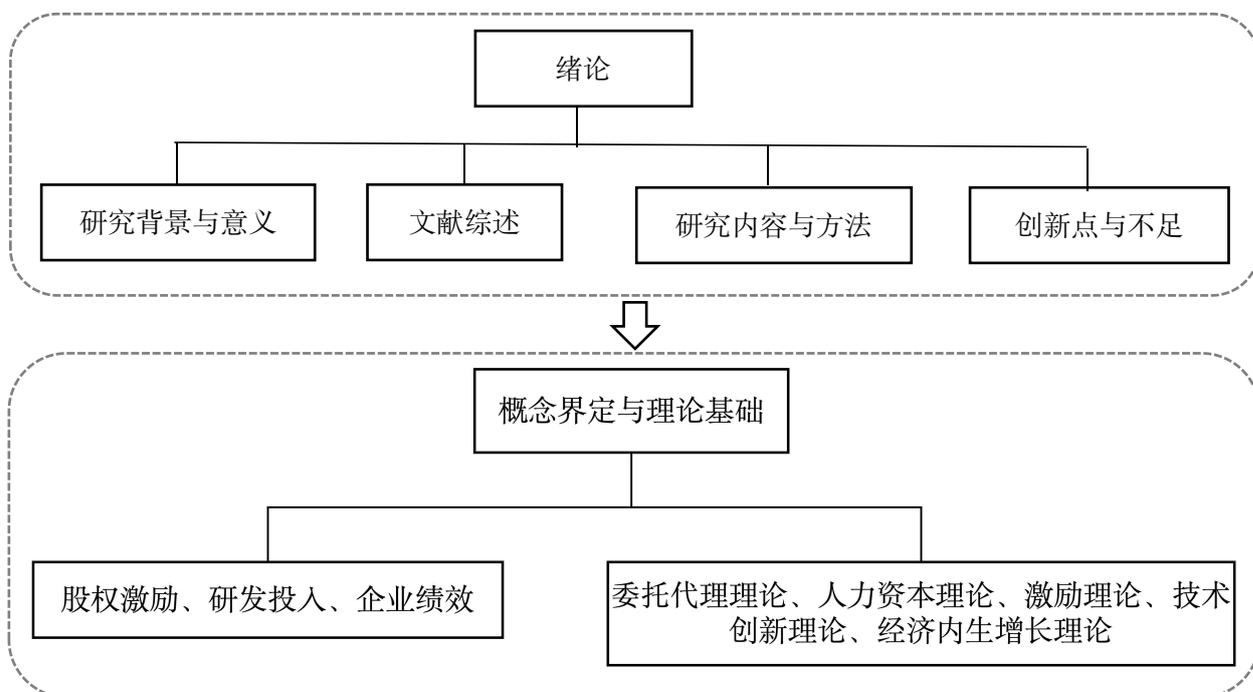
第三部分为本文的机理分析与研究假设。首先对股权激励、研发投入与企业绩效之间的内在联系进行理论分析，然后在此基础上引出本文的基本假设。

第四部分为本文的研究设计。首先对本文的样本选择与数据来源进行说明，其次选取相应的被解释变量、解释变量、控制变量以及中介变量，并对每个选中的变量加以定义，最后借鉴以往的文献构建实证回归模型。

第五部分为本文的实证分析部分。本章首先对获取的全部数据进行描述性统计和相关性分析，再对股权激励与企业绩效进行多元线性回归，随后在回归分析的基础上加入中介效应模型检验研发投入的中介作用，最后对结果进行稳健性检验和分行业的异质性分析。

第六部分为本文的结论和建议。本章首先对本文得出的结论进行罗列汇总，然后根据我国创业板上市公司现存的问题提出针对性的建议，希望以此可以为我国创业板上市公司更好的发展做出贡献。

### 1.3.2 研究框架



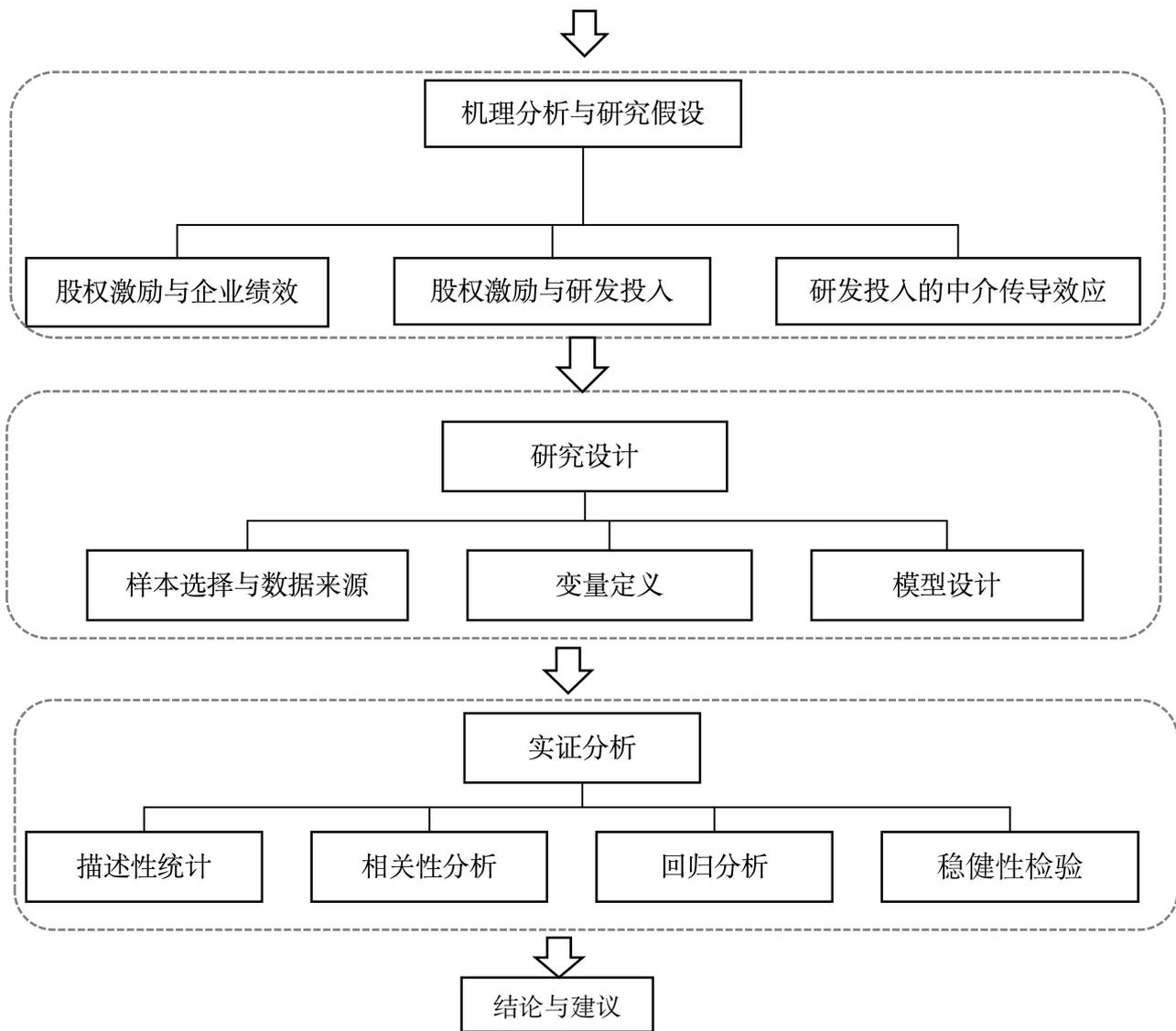


图 1.1 论文研究框架

### 1.3.3 研究方法

(1) 文献研究法：本文收集大量有关股权激励的参考文献，然后对其进行梳理和分析，通过借鉴、引用已有文献中的优秀部分，避开和修正其中存在的不足，最终找到了适合本文的研究内容和写作框架。

(2) 实证分析法：主要对搜集整理而来的相关数据进行描述性统计和相关性分析，然后运用多元回归模型和中介效应检验方法验证理论部分所得假设是否成立，最后通过稳健性检验对实证结果加以确定。本文在最后还运用了行业异质性分析对研究样本进行更深一步的探讨。

## 1.4 创新点与不足

### 1.4.1 本文创新点

本文是对股权激励、研发投入、企业绩效三者之间的关系研究，而不是只针对其中两者的单线研究。已有文献中，大多数学者是验证股权激励、研发投入与企业绩效两两之间的促进或抑制关系，只有较少学者去探究它们的整体内在联系。其次，本文探究核心技术人员股权激励对企业绩效的影响作用。在以往的文献中大部分学者都只把高管默认为企业股权激励的被实施对象，都只探讨高管股权激励对企业绩效的影响效果，但是对创业板上市公司来说高管并不能直接决定企业未来的发展方向，核心技术人员才是将企业研发投入转换为创新产出的执行者，所以核心技术人员也会对企业的未来发展产生影响作用，鉴于此本文也把核心技术人员纳入研究范围之内，探讨对其实施股权激励会对企业产生怎么样的影响效果。最后，本文创新性的将创业板划分为制造业企业和非制造业企业进行异质性分析，探讨股权激励在两种类型行业中的效果分别如何。

### 1.4.2 不足之处

本文的不足之处存在以下两点：

第一，本文在对以往的文献进行梳理中发现，有多个学者曾提出股权激励强度与企业绩效、研发投入之间存在非线性关系，即倒“U”型关系，但是本文没有对影响的最佳时机进行探讨，这使得本文的研究不够深入。

第二，企业绩效是一个综合性概念，它包含很多方面，而本文只是采用财务指标来对其进行衡量，存在一定的片面性。

## 2 概念界定与理论基础

### 2.1 概念界定

#### 2.1.1 股权激励

股权激励制度是一个公司治理体系的重要组成部分。2006年1月我国开始施行《上市公司股权激励管理办法(试行)》，这对上市公司的股权激励机制进行了规范，也标志着股权激励正式在我国开始实行。经过十年的实践和完善，中国证监会在2016年正式颁布《上市公司股权激励管理办法》。2018年10月新的《中华人民共和国公司法》首次将股权激励正式纳入公司法范围，这一系列行为为我国企业顺利开展股权激励活动提供了良好的外部环境和制度保障。

《上市公司股权激励管理办法》将股权激励定义为“上市公司以自身股票为标的，对公司董事、高管以及其他员工进行的长期性激励”。即股权激励的初衷是想让员工获得公司的股份，使其成为公司的小股东，通过建立命运共同体来激发员工的所有者意识以推动公司业绩的提升和长远的发展。除了上述作用外，研究发现股权激励还具有帮助企业吸引人才、留住人才、激励人才，增加员工归属感和认同感，减少企业人才流失的效果。

近年来，股权激励在企业管理中被不断地广泛应用，自身得到了一定的完善和发展。在激励模式方面，大多数公司采用限制性股票和股票期权的模式对被授予对象进行激励。通过上文对相关文献的整理已经发现，相比于股票期权，限制性股票的适用范围更广，更适合绝大多数企业的真实情况，也更容易被企业员工所接受，激励效果也更优。

在激励对象方面，众多企业都把高管作为主要的激励对象，只有部分企业会把核心技术人员也加入到企业的被激励对象中。本文对我国创业板上市公司在近十年（2013-2022）实施过股权激励的企业进行统计，发现在创业板上市公司中有近1219家企业在近十年实施过股权激励活动，其中把高管作为被激励对象的企业近1144家，占比约为94%，把核心技术人员作为被激励对象的企业近700家，占比约为57%。

在激励效率方面,虽然近年来股权激励在大多数企业中得到推广,但大部分企业的实施力度和强度还都比较低,不能充分发挥股权激励应有的激励效果。而且,目前大多数上市公司在设定股权激励的行权条件时,主要依赖于财务指标,如净利润、收入增长率等,这种方法的优点是客观且量化性强,能对股权激励的效果进行比较直观的衡量,但是它又是最容易被高管等激励对象所操纵的,会使股权激励计划失去原本的作用,甚至还可能对企业的发展产生负面影响。所以上市公司在选择股权激励的行权条件时可以适当加入一些非财务指标作为企业的行权条件。

### 2.1.2 研发投入

研发投入是企业开展研发活动时所发生费用的总和。具体包括三部分:一是日常性支出。它包括为开展研发活动企业以各种形式支付给研发人员的报酬,以及购买原材料和各种相关的直接或间接的管理、服务等支出;二是资产性支出。包括为开展研发活动而进行的固定资产建造、购置、改扩建以及大修理等支出。三是其他支出。包括委托其他单位进行研发或与其他单位合作开展研发而需要支付给其他单位的经费支出。

本文参照相关文献采用企业的研发支出与营业收入之比来衡量企业的研发投入。

### 2.1.3 企业绩效

企业绩效是指一定经营期间内的企业经营效益。企业绩效一般分为两类,即财务绩效和市场绩效。市场绩效用市场指标来衡量。通过阅读相关文献发现,国外大多学者采用托宾 Q 值作为市场指标来衡量企业的价值,但这种方法在我国适应性不强,因为我国的资本市场到目前为止还没达到强势有效、半强式有效,若采用托宾 Q 值来衡量市场绩效进而反应企业绩效,结果会不准确、不可靠。因此,本文采用企业的财务指标衡量财务绩效进而来反应企业绩效。

## 2.1.4 创业板

创业板是我国股票交易市场的重要组成部分,是为了满足我国经济转型升级的需要、促进创新型企业的发展而设立的。它的定位是服务于创新型、成长型企业,为其提供融资渠道和市场化退出机制,是对主板市场的有效补给。相较于主板市场,它具有上市门槛低、市场风险高等特点。

创业板上市公司多为创新型企业,具有较高的成长性,但通常成立时间较短、规模较小、业绩也不突出。

## 2.2.理论基础

### 2.2.1 委托代理理论

委托代理问题与企业的经营权、所有权分离相伴相生。企业的所有者(公司股东)将其在企业产权中的经营权委托给经营者(公司高管)代理行使,由于所有者与经营者之间存在信息不对称和利益差异等问题,最终使得经营者的行为很有可能偏离所有者的需求。古典经济学的理性人假设认为,经济主体从事的每一项经济活动都是利己的,如公司高管们往往具有短视行为,他们关注如何在短期内提升企业的绩效,因为这与自身工资水平、福利待遇及奢侈消费紧密相连,而且高管们所使用的资金不是自己的,是公司股东的,他们不可能像保管自己财务那样去经营别人的公司,在经营决策时难免会缺乏责任感和谨慎意识,从而出现奢侈浪费和疏忽大意。不同的是,所有者往往追求股东财富最大化,他们希望高管们能够认真工作、尽职尽责,同时把眼光放的长远些,为公司的长期发展做努力。因此,所有权与经营权的分离必将导致股东与高管之间出现利益冲突。

委托代理理论就是围绕股东与高管之间的利益冲突设计一系列的契约,给代理人加以激励和约束,从而使得代理人的行为能够与委托人的期望保持一致,降低公司代理成本。

### 2.2.2 人力资本理论

人力资本理论强调了人在经济发展中的核心地位,它指出通过教育或培训方

式投资于人，能够显著提升一个国家的经济潜力和核心竞争力。人力资本的观点为：一、人力资本是一种体现在人身上的资本，它涵盖人的技能、知识、健康状况等多种因素，这些因素共同构成了人的生产能力，决定着其在经济活动中的价值。二、人力资本是通过投资形成的，这些投资包括学校教育、营养及医疗保健、在职培训、择业成本以及迁徙费用等。这些投资不仅能提升人的知识、技能水平，还能改善人的健康状况，从而提高人的生产效率和创造力。三、人力资本投资是经济增长的重要源泉。与传统的物质资本相比，人力资本有更高的增值潜力，加大对人力资本的投资，可以使经济持续健康的发展。四、人力资本投资是一种效益最佳的投资。从长期来看，人力资本投资的回报是巨大的，这种回报不仅体现在经济增长上，还体现在社会进步和人民福祉上。五、与物质消费短期、一次性的特点相比，人力资本投资是经久耐用的。

在人类所拥有的一切资源中，人力资本是第一宝贵的，它成了现代管理的核心。不断提高人力资源的开发和管理水平，是发展经济、提高市场竞争力的需要，也是一个国家、一个民族、一个地区、一个单位长期兴旺发达的重要保证。特别是在竞争压力日渐加剧的今天，企业若想在市场中脱颖而出，就必须提高人力资本在企业经营管理中的重要程度。在一个组织中，只有求得有用人才、合理使用人才、科学管理人才、有效开发人才，才能促进组织目标的达成。

### 2.2.3 激励理论

管理学中的激励理论旨在探讨如何激发员工的积极性、主动性以至能充分发掘现有人才的内在潜质。一个设计得当的激励制度能够凭借创造良好的工作环境、设定适当的奖惩措施以及制定明确的行为准则，科学、有效地规范、引导、激发管理者和员工的行为，不仅能促进企业目标的实现，还能满足员工个人发展的需要，达到双赢的局面。因此构建合理有效的激励制度成为了公司人力资源管理的重要内容。

美国心理学家马斯洛的需求层次理论为企业激励员工提供了重要的指导思想。这一理论认为人的需求从低到高分五个层次，即生理需求、安全需求、社会需求、尊重需求以及自我实现需求。这些需求是逐步递进的，只有在低层次的需求受到满足后，高层次的需求才可能成为决定人行为的因素。企业在激励员工

之前首先要了解每个员工当前所处的需求状态,因为不同层次的需求适合的激励手段不同。例如,对于生理需求和安全需求迫切的员工,企业应该为他们提供良好的薪资报酬以及丰厚的福利待遇来满足他们的需求;对于社交需求较强的员工,企业应该为他们组织团队活动、提供交流机会,增强他们的团队凝聚力和企业归属感;而对于追求尊重和自我实现的员工,企业应当设立明确的晋升通道和奖励机制,确保他们在工作能够实现自我价值。企业只有在制定激励制度前对员工进行充分、详尽地调查,才能做到对症下药,起到事半功倍的效果。

一般来说企业高管不仅需要满足基本的物质需求,更需要满足心理需求。针对此需求企业一般是设计相应的股权激励措施来对其进行激励。因为实施股权激励后,高管不仅能够管理公司,而且还拥有了公司的股东身份,是管理者也是所有者,在公司中的地位进一步得到提升,也可以享受到股价上涨所带来的红利。因此,他将与公司的利益走向一致,克服自身的短视行为更注重企业的长远走向,为公司更好的未来和自身价值的提升而努力工作。

#### 2.2.4 技术创新理论

在如今这个经济发展迅猛、技术日新月异的时代,创新无疑已成为推动经济发展的内在动力,企业间的竞争在很大程度上已经演变成创新力的竞争。在这种情景下,自身改革和创新研发对于企业未来可持续发展至关重要。企业如果一味的故步自封、不创新、不变革,那么它终将会在日益激烈的市场竞争中被竞争对手所超越或淘汰。所以,企业管理者必须把技术创新加入到企业经营管理的核心内容之中,必须高度重视研发工作,建立健全创新体系,不断地提升自身核心竞争力,实现可持续发展。

技术创新理论最早是由政治经济学家熊彼得提出的,他认为创新不是一个技术概念,而是一个经济概念,它是把现成的技术革新引入经济组织,形成新的经济能力,也就是把生产要素和生产条件的新组合引入生产体系,建立一种新的生产函数。企业通过把生产要素和生产方式进行重新结合,将会有助于企业改进生产技术或产生新的生产技术,从而促使企业研发出新的产品或提高生产力,进而提升企业在同行中的竞争力。

创新研发活动不但可以提升企业的综合竞争力,而且它对经济发展、社会进

步以及国家综合实力的提升也都有助推作用。创新若要得以实现还需要经济环境和经济条件来作为支持。首先，完善的市场制度、市场规模以及有效的需求和信息流动是必不可少的，其次社会政治结构、环境以及法律环境也是不可疏漏的。所以，政府应当严格履行相关职责，培育、完善市场体系，健全调控制度和加强法制建设，为社会的技术创新营造出积极有效的环境。

### 2.2.5 经济内生增长理论

在 20 世纪 60 年代到 80 年代中期新古典增长理论一直在经济增长理论中占据上风，各国政府制定经济增长政策都是以它为主要依据。由于当时的生产力水平和技术水平还比较落后，经济学家们一直没有意识到技术进步的重要性，他们只纯粹的认为经济增长完全是由资本和人力决定的，因此他们将资本和人力作为经济增长的内生变量，而把技术进步排除在外。然而随着时代的发展、科学的进步，若还只把资本和人力作为经济增长的内生变量显然已是不合理的。于是在 1986 年罗默提出了新经济增长理论，实际上也就是技术内生经济增长理论。他指出作为内生变量的技术进步主要体现在两个方面：一是表现在劳动者的熟练程度上，用人力资本来表示；二是体现在新设备、新设计、新工艺等物质产品的技术先进性上，用技术水平来表示。

我国的经济越来越强调经济内生增长的重要性，因为从全球的经济发展历程来看，一个国家若想要实现高质量发展，其核心变量（尤其指以技术创新为主的内生变量）必须起到关键作用。企业只有持续加大研发投入力度，才能在技术上取得突破，形成企业的核心竞争力，而且研发投入的增加也会有助于企业产品质量和附加值的提升，使企业产品市场中占据优势地位，带动企业经济健康发展。

### 3 机理分析与研究假设

#### 3.1 机理分析

本文通过对以往的文献进行梳理发现,大多数的学者都是围绕股权激励、研发投入与企业绩效三者中的两者进行单向研究,只有少部分的学者是对三者之间的内在联系进行探讨,他们提出在股权激励刺激企业财务绩效时研发投入可能会在其中扮演中介变量间接影响企业财务绩效,作用关系如图 3.1 所示。所以为了丰富此领域的相关文献,本文也将研究重心转向以研发投入为中介变量的中介效应研究。

公司在经营管理过程中存在的信息不对称、道德风险等问题在一定程度上制约着公司的发展。由于公司的股东、管理层和核心技术人员分别有着各自不同的利益追求,利益的长期不一致使得公司内部不能形成良好统一的和谐氛围,所以致使道德风险问题频频发生。股权激励活动是通过授予管理层和核心技术人员一定的本公司股票,促使他们的利益与公司的利益保持一致,建立起一种利益共享、风险共担的协同机制。这样做一方面既可以鼓励管理层按照“股东权益最大化”原则来经营管理公司,降低委托代理风险,另一方面又能够增强核心技术人员对于公司的归属感和忠诚度,调动他们的工作积极性,提高公司的研发效率,增强公司的创新能力。所以,不管从哪一角度看,股权激励都会对公司的发展起到很大的促进作用。

股权激励的作用通常体现在以下几个方面:一是企业开展股权激励活动,不但有利于企业吸引更多外部优秀人才加入企业,而且也可以激发内部员工的工作动力和活力,此外通过授予股票的方式还能为公司留住大量关键核心技术人员,使他们为公司的发展做出长久的贡献。二是股权激励活动可以间接的反应出企业未来的营运情况。公司向员工授予一定的股票,会激励他们更加努力工作,会向资本市场传递出公司未来发展向好的信号,从而刺激市场资本更多地流向企业,给公司带来更大的发展机会。三是公司授予核心技术人员股权激励会促使他们加大公司的研发投入、提高公司的创新产出,从而提升或稳固企业的市场地位。

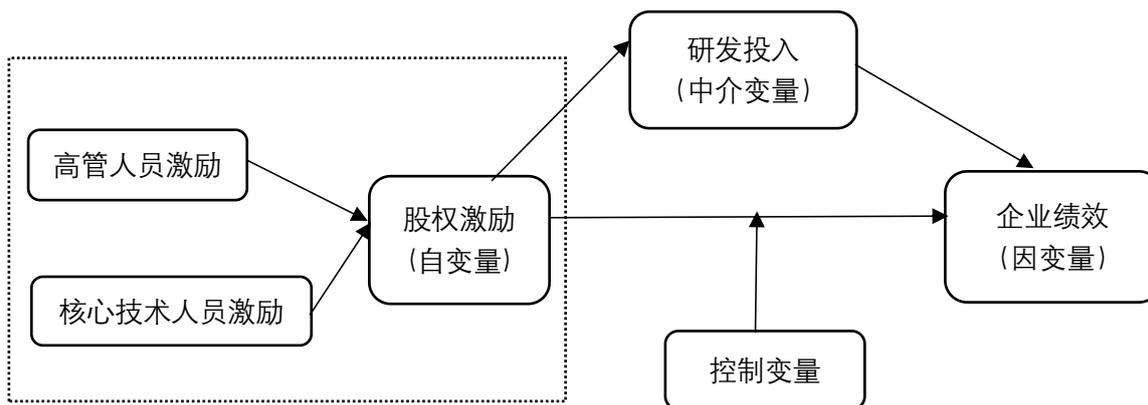


图 3.1 变量作用图

## 3.2 研究假设

### 3.2.1 股权激励与企业绩效

企业的管理者一般具有双重身份，他们一边是企业经营的代理人，另一边又是自私自利的“经济人”。根据理性经济人假设，当面临多种选择时理性经济人总是会把自身利益最大化放在首位，企业的管理者通常会先考虑自己的利益后顾忌企业的需要。管理者的报酬通常是与企业的短期绩效挂钩，导致他们带有短视行为，通常倾向于风险低、周期短的项目，而不考虑投资大、回收期长、能给企业带来长期价值的项目，导致他们的行为一直与企业的意愿背道而驰，损害着企业的利益。因此企业需要一项管理制度来缓解此类现象。股权激励是通过授予管理者一定的本公司股票，使管理者与股东共同分享企业的剩余价值，迫使他们站在长远的角度进行投资决策和处理公司事务，缓解委托代理问题。因此，股权激励制度常常被称为是企业员工的“金手铐”。

企业的管理者在得到公司授予的股票后，他们会倾尽自己的最大努力去工作，以确保可以按期满足公司事先规定的绩效标准和行权条件。同时他们也会提升自身的风险承担能力，在决策时去选择风险高但能给企业带来长远利益的项目，考虑企业的未来价值，因为这样才会使自身获授的股票在市场上流通时能够获得更高收益。

基于以上分析本文提出如下假设：

H1：在创业板上市公司中，股权激励能正向影响企业绩效。

H1a:在创业板上市公司中,对管理层实施股权激励能正向影响企业绩效。

核心技术人员在劳动力市场上是比较稀缺的,长期以来的供不应求导致了这些人才在劳动力市场上非常的抢手,通常哪里给的福利待遇更好、晋升空间更大他们就倾向于哪边,最终使得这些人才的流动率很高。近年来社会科技发展迅猛,创新成为新时代企业发展的动力源泉,各个企业已经意识到核心技术人员才是企业价值提升的重要因素,因此在实施股权激励计划时大多企业扩大了激励范围,将核心技术人员纳入其中,这样做的目的无疑是激励和稳定企业的核心技术人员,以确保自身能够长久持续的发展。但是在以往的研究中发现,很多学者还是直接将股权激励等同于企业对高级管理者的股权激励,这样做是存在很大弊端的,同时也是不可取的。因为在企业中核心技术人员和高级管理者是分别作用于创新活动的不同阶段,高管主要决定企业研发投入资金的多少,而核心技术人员才是企业研发进程和创新产出的决定者,更大程度影响着企业的经济效益。所以,相关领域的研究应更注重企业核心技术人员的股权激励效果。

创业板企业大多属于科技型企业,创新是其立命之本,因此相较于其他企业它们通常更加注重自身的研发活动。企业的核心技术人员将自身所学的专业知识进行思维性转化来达到创新,因此企业的管理者是很难通过自身所掌握的管理知识来对技术性要求强、专业知识要求高的研发活动进行有效监督的,这时存在的信息不对称问题可能会阻碍企业研发活动的有效开展。股权激励具有让企业员工产生内部监督的功能,因为所获公司股票的员工为了使自身的经济利益达到最大化,他们会极大地提升自己的工作积极性和努力程度,也会加大自己与周围员工的合作监督力度,致力于企业价值提升。研发人员之间的互相监督和知识分享比管理者直接对技术人员进行监督管理更为有效,也更利于企业绩效提升。

因此,基于以上分析提出如下假设:

H1b:在创业板上市公司中,对核心技术人员实施股权激励能正向影响企业绩效。

### 3.2.2 股权激励与研发投入

研发创新是企业打造自身核心产品、建立品牌的主要途径,它能够增强企业的核心竞争力,有利于企业的长远发展。但企业的研发创新通常有成本高、风险

大且回报周期长等特点,根据理性经纪人假设,经营者们在进行公司投资决策时一般只会比较关心与自己利益密切相关的企业短期利益,而不倾向于进行研发投入,有时甚至还会有故意减少或者放弃的动机。他们的目的一般是思考企业如何在短期内获得高额回报,而不致力于企业的长期发展。另一方面,研发创新还会受到市场环境、行业特征和企业素质等诸多因素的影响,使得企业的研发投入和创新收益并不是一直保持良好的正相关关系,而是达到一定程度时两者就会出现边际报酬递减效应。基于以上两方面的原因,导致部分企业研发投入一直处于较低状态。

因此,公司务必需要建立起一种行之有效的激励机制以改变和引导高管的风险导向,使其与公司股东的想法保持一致,积极地支持和推动企业研发创新活动的开展。在股权激励的模式下,被激励对象将会与企业所有者保持在一条利益链上,对企业拥有剩余利益索取权,使他们不再是只局限于眼前的利益,而是开始追求风险收入、关注公司股价、注重企业的未来价值,使他们在进行一些具体的投资决策时变得格外谨慎,减少或避免无效投资行为的发生。在创业板上市公司中企业技术水平往往是最能反映一个公司未来成长价值的,所以股权激励行为会刺激创业板的高管去加大公司的研发投入,提高公司的研发效率,提升公司创新绩效水平。

基于以上分析提出如下假设:

H2: 在创业板上市公司中,股权激励能正向影响企业研发投入。

H2a: 在创业板上市公司中,对高管实施股权激励能正向影响企业研发投入。

正常情况下,企业核心技术人员不像股东那样可以分享到企业的剩余利益,他们是通过勤劳、负责地做好份内工作来获得相应的固定绩效报酬,所以他们没有过多的欲望和动力去加大企业的研发投入和提升企业的创新绩效。但是在创新活动中,相较于高级管理者,企业核心技术人员才是企业创新的直接参与者,他们的工作努力程度直接决定着企业的创新成果产出,所以在以创新为主的创业板上市公司中,更应该注重对企业核心技术人员的激励。同时,由于创新活动存在较高的专业壁垒,企业股东与高级管理者不可能脱离核心技术人员来自己提出创新项目,且在创新活动正式开始后自身也很难对其进行有效监管,不能确保创新活动的顺利进行和期望成果的顺利产出,使自己在企业研发创新活动中变成信息

弱势群体处于下风，所以企业也需要有相应的机制对核心技术人员加以规范，使其能够积极推动企业创新活动朝着所有者期望的方向发展。

给予核心技术人员相应的股权激励，使其成为企业的“主人”，促使他们提高自身的工作积极性、加大企业研发投入、促进企业创新成果产出。

基于以上分析提出如下假设：

H2b：在创业板上市公司中，对核心技术人员实施股权激励能正向影响企业研发投入。

### 3.2.3 股权激励、研发投入与企业绩效

在关于股权激励、研发投入与企业绩效的研究中，大多数学者都集中在三者间的调节作用，只有较少学者在股权激励与企业绩效之间搭建中介效应模型，其中大多还是以代理成本为中介变量，揭示企业对高管实施股权激励会通过抑制代理成本来促进企业绩效的提升，而把研发投入作为中介变量引入到股权激励对企业绩效产生影响的研究中的文献目前还比较少。

创业板上市公司具有高成长、高风险、高科技、高收益等特点，技术即企业的核心竞争力。通过设置科学合理的股权激励结构能够促进企业加大研发投入力度，研发投入力度的增加能够使企业持续的提高自身创新能力，企业研发创新的提升会给企业带来高技术，而技术提高带来的是市场竞争优势以及企业产品成本的降低，从而有利于企业绩效提升。所以说，研发投入是股权激励与企业绩效之间的中介桥梁，股权激励不仅可以直接促进企业绩效的提升，在其产生作用的过程中，部分影响还会通过研发投入间接传导实现。

高管股权激励和核心技术人员股权激励通过对企业研发投入产生影响来进一步对企业绩效加以影响，即研发投入在股权激励对企业绩效产生影响的过程中发挥部分中介效应。

基于以上分析，提出如下假设：

H3：股权激励对企业绩效的促进作用部分是由研发投入传导实现的。

H3a：在创业板上市公司中，研发投入在高管股权激励与企业绩效之间发挥部分中介效应。

H3b：在创业板上市公司中，研发投入在核心技术人员股权激励对企业绩效

的影响过程中发挥部分中介效应。

## 4 研究设计

本章首先对研究的样本选择、数据来源以及处理过程作简单的介绍，接着对各个变量进行分析定义，最后构建本文的实证研究模型。

### 4.1 样本选择与数据来源

本文所有的数据都来源于国泰安数据库，选择对象为 2013 年至 2022 年十年间实施过股权激励的创业板上市公司。为保证所选样本的有效性和数据精确度，本文将数据进行以下处理：

- (1) 剔除数据有缺失或异常的公司；
- (2) 剔除研究期间内存在 ST、\*ST 的企业；
- (3) 剔除金融类、保险类和租赁类企业；
- (4) 剔除财务报表未披露研发费用或研发费用为 0 的企业。

通过对数据进行以上处理后，共得到创业板上市公司 2013-2022 年的 6870 个观察值。本文所有数据均通过 Excel 和 STATA 进行处理。

### 4.2 变量定义

本文研究所涉及的解释变量为股权激励强度，被解释变量为企业绩效，中介变量为研发投入强度。

#### 4.2.1 被解释变量

本文研究的被解释变量为企业绩效，但为了数据便于获取和观测，本文用企业的财务绩效加以简单代替。

财务绩效是指企业的财务活动产生的各种财务数据和指标，可以系统地反映出企业财务方面的整体运作情况及发展势头。它主要表现为企业盈利水平、投资回报水平、资产使用效率等，是对企业经营状况、经营成果和经营效果的定量描述。整理以往文献时发现学者们大多采用企业总资产收益率（ROA）、净资产收益率（ROE）和托宾 Q 值来衡量企业的财务绩效。

总资产收益率和净资产收益率分别反映了企业利用自身总资产和净资产所给企业带来的收益，前者表现企业的整体盈利能力，后者体现企业的实际利润。托宾 Q 值是用来衡量一项资产被高估还是被低估，在资本市场上能反应出一家企业的成长性。国外学者在研究中通常会使用托宾 Q 值来衡量企业绩效，这是因为国外的资本市场运作时间比较长、发展比较充分，能够对托宾 Q 值进行比较精确地计量。而我国资本市场相对来说运行时间比较短且目前发展不够充分，难以对企业的市场价值进行准确评估，所以本文认为我国的学术研究不适合使用托宾 Q 值来表示企业绩效。因此本文选择总资产收益率和净资产收益率来作为本文的绩效评价指标。

#### 4.2.2 解释变量

高管作为企业的实际经营者和决策者，对企业的长远发展至关重要，所以研究高管的股权激励强度对企业绩效的影响是非常有必要的。其次，在创业板上市公司中企业以研发创新作为竞争的核心，高强度的研发才会带动市场利益更多地流向企业，核心技术人员作为企业研发的参与者和决策者直接影响企业的创新产出，所以将核心技术人员股权激励强度加入到本文的解释变量之中也是有必要的。

授予高管和核心技术人员股权激励是增加他们对本公司的股票持有量，是将两者的利益与企业所有者的利益进行更深层次的捆绑，使他们在工作和决策时能够充分地立足于公司的长期发展战略。现有文献在认定企业股权激励强度时往往将某种类型人员对企业的持股比例直接代替为企业对他们的股权激励强度，虽然这种方法工作量小且操作简便，但不严谨，它会降低结论的准确性和适用性。本文为了使研究结论更加准确，选择参照了吴燕天（2021）的做法，将高管人员股权激励强度的公式认定为授予高管人员股权激励数/股本总数，将核心技术人员股权激励强度的公式认定为授予核心技术人员股权激励数/股本总数。

#### 4.2.3 中介变量

通过梳理相关文献发现大多学者采用研发人员数量或研发资金投入作为企业研发的衡量指标。本文认为每家上市公司对自己研发人员的定义标准不同，若以研发人员数量衡量企业研发投入会使统计结果存在偏差，从而影响本文的研究

结果。故本文以企业年报中披露的研发费用作为企业研发投入的衡量指标,考虑到企业规模也会对研究产生影响,所以最终以研发投入费用占企业营业收入的比例来代表研发投入。

#### 4.2.4 控制变量

本文认为只考虑股权激励和研发投入这两个因素对企业绩效的影响会使本文的结论存在误差,因此本文将各种可能影响到企业绩效的指标都加入到了控制变量之中,以使研究结论能够客观、严谨。本文对相关参考文献进行分析后最终选取了企业规模、资产负债率、股权集中度、两职合一、管理层人均年薪、独立董事占比、营业收入增长率、总资产周转率作为实证研究的控制变量。

##### (1) 企业规模

有学者提出规模较大的企业在日常运营和生产管理过程中可以很好的将自身的内外部资源进行整合利用,把每个资产的价值发挥到最大,能提高公司的生产效率、减少公司的生产成本,有利于绩效的提升。而另有学者认为小公司的生产经营相对灵活,资本投入也比较少,在市场发生动荡时小公司能够迅速地调整自身的生产模式和产品结构迎合其变化,可以率先在市场上获取一定利润,而且相比于大公司大规模的固定资产,小公司在变化调整时资产折损相对较少,所以更有利于绩效的增长。虽然上述两种意见完全相反,但是可以确定学者们都认为企业规模会影响到企业的绩效,因此本文将企业资产总额取自然对数作为企业规模的衡量指标加入到本文的控制变量之中。

##### (2) 资产负债率

资产负债率体现了一个企业偿债能力的大小。资产负债率越高表明企业财务风险越大,此时员工在进行项目决策时会受到高财务风险的影响变得相对保守。故资产负债率也应作为影响企业绩效的控制变量。

##### (3) 股权集中度

股权集中度能够展现一个公司的股权分布状态以及公司的稳定性程度。股权集中度较高的企业,大股东在公司的话语权更大,可以有力的降低防御型管理者的不作为行为,有利于公司进行更大的投资从而获得资本增值。所以,股权集中度会对公司的治理水平带来一定程度的影响。本文采用企业前三大股东的持股比

例之和来作为企业股权集中度的衡量指标。

#### (4) 两职合一

公司的董事和高管是委托代理的双方,如果公司的董事长和总经理的职位重合,那么公司的权力将会落入到个人手里。如果个人的素质较高,那么可能会带动企业朝着良好的方向发展,但如果个人的素质较低则会使企业深深地陷入困境之中。因此本文认为两职合一带来的不确定性也影响着企业的发展,故将其也作为一项控制变量。

#### (5) 管理层人均年薪

企业给予管理层的年薪越高,管理层工作的积极性和动力就越大,为企业付出的精力和贡献也就越多,为了能够长久的留在公司工作他们会考虑到企业的长远利益,会积极的推动企业研发创新从而带动企业绩效提升。企业若是给予管理层的年薪较少,可能会打击他们的工作自信心,使其工作态度变得散漫,不利于企业的发展。故管理层年薪也在一定程度上影响着企业绩效。本文用管理层年薪总额/管理层人数来表示管理层年薪。

#### (6) 独立董事占比

该指标能够展示企业董事的独立程度,董事独立性发生变化会引起公司治理效率发生变化,间接影响到企业绩效,所以本文将独立董事占比作为本文的控制变量之一。用企业独立董事的人数占企业董事会总人数的比例来计量。

#### (7) 营业收入增长率

营业收入增长率反映了企业的盈利能力和成长能力,通过分析营业收入增长率我们可以了解企业在市场中的表现,以及其业务拓展和竞争地位的变化。在资本市场中,投资者们为了维护自身的利益更倾向于将资金投入成长性好的企业,而资金的投入又会进一步推动企业的发展,故营业收入增长率不同的企业面临的发展前景也不相同。

#### (8) 总资产周转率

总资产周转率越高表明企业的资产利用效率也越高,有利于企业的成长,故本文也将其作为本文的控制变量之一。

变量代码及具体说明如下表所示:

表 4.1 变量定义表

变量属性	变量名	变量符号	变量的计算方式
被解释变量	企业绩效	ROA	净利润/资产总额
解释变量	高管股权激励	EEI	授予高管股权激励数/股本总数
	核心技术人员股权激励	CTEI	授予核心技术员工股权激励数/股本总数
中介变量	研发投入	RD	研发支出/营业收入
控制变量	企业规模	SIZE	总资产的自然对数
	资产负债率	LEV	总负债/总资产
	股权集中度	CR	前三大股东持股比例之和
	两职合一	Dual	若董事长与总经理兼任则赋值为 1, 否则为 0
	管理层人均年薪	AMS	ln (管理层年薪总额/管理层人数)
	独立董事占比	IND	独立董事人数/董事会人数
	营业收入增长率	GROW	(本年营业收入-上年营业收入)/上年营业收入
	总资产周转率	TAT	营业收入净额/平均资产总额

### 4.3 模型设计

根据上述的解释变量、中介变量、被解释变量和控制变量，再基于前文的理论分析和研究假设，结合中介效应检验方法，本文构建以下 6 个多元回归方程。其中， $\alpha_0$  为方程的截距项， $\beta_i$  为解释变量的系数， $i$  的取值范围为 1、2、3...10， $\omega$  为方程的随机误差项。

一、高管股权激励和核心技术人员股权激励对企业绩效影响的关系模型：

$$ROA = \alpha_0 + \beta_1 EEI + \beta_2 SIZE + \beta_3 LEV + \beta_4 CR + \beta_5 Dual + \beta_6 AMS + \beta_7 IND + \beta_8 GROW + \beta_9 TAT + \omega$$

(1)

$$ROA = a_0 + \beta_1 CTEI + \beta_2 SIZE + \beta_3 LEV + \beta_4 CR + \beta_5 Dual + \beta_6 AMS + \beta_7 IND + \beta_8 GROW + \beta_9 TAT + \omega$$

(2)

二、高管股权激励和核心技术人员股权激励对研发投入影响的关系模型:

$$RD = a_0 + \beta_1 EEI + \beta_2 SIZE + \beta_3 LEV + \beta_4 CR + \beta_5 Dual + \beta_6 AMS + \beta_7 IND + \beta_8 GROW + \beta_9 TAT + \omega$$

(3)

$$RD = a_0 + \beta_1 CTEI + \beta_2 SIZE + \beta_3 LEV + \beta_4 CR + \beta_5 Dual + \beta_6 AMS + \beta_7 IND + \beta_8 GROW + \beta_9 TAT + \omega$$

(4)

三、高管股权激励、研发投入与企业绩效的关系模型:

$$ROA = a_0 + \beta_1 EEI + \beta_2 RD + \beta_3 SIZE + \beta_4 LEV + \beta_5 CR + \beta_6 Dual + \beta_7 AMS + \beta_8 IND + \beta_9 GROW + \beta_{10} TAT + \omega$$

(5)

四、核心技术人员股权激励、研发投入与企业绩效的关系模型:

$$ROA = a_0 + \beta_1 CTEI + \beta_2 RD + \beta_3 SIZE + \beta_4 LEV + \beta_5 CR + \beta_6 Dual + \beta_7 AMS + \beta_8 IND + \beta_9 GROW + \beta_{10} TAT + \omega$$

(6)

## 5 实证分析

### 5.1 描述性统计

本文在进行回归之前，首先对变量的总体样本数据进行了描述性统计，结果如下。

表 5.1 变量描述性统计表

变量	样本量	最小值	中位数	均值	最大值	标准差
总资产收益率	6870	-0.360	0.046	0.036	0.204	0.082
高管股权激励	6870	0.000	0.000	0.001	0.023	0.004
核心技术人员股权激励	6870	0.000	0.000	0.007	0.084	0.016
研发投入	6870	0.000	0.051	0.069	0.308	0.056
企业规模	6870	19.794	21.351	21.446	23.959	0.848
资产负债率	6870	0.047	0.312	0.336	0.840	0.182
股权集中度	6870	0.181	0.455	0.461	0.750	0.133
两职合一	6870	0.000	0.000	0.435	1.000	0.496
管理层人均年薪	6870	11.162	12.429	12.436	13.913	0.555
独立董事占比	6870	0.333	0.375	0.384	0.571	0.053
营业收入增长率	6870	-0.652	0.172	0.384	4.193	0.744
总资产周转率	6870	0.102	0.448	0.501	1.646	0.267

从上述变量的描述性统计分析结果可知，企业总资产收益率的最小值为-0.36，最大值为0.204，表明不同企业的绩效水平存在着很大差异。研发投入的

最小值为 0，最大值为 0.308，说明企业的研发投入差距也很大。有学者指出只有当企业的研发投入达到 5% 以上时，企业在市场上才会有较大的竞争力，才不容易被其他企业所超越甚至被淘汰。上表显示研发投入的均值为 6.9%，说明我国创业板企业已经意识到了研发对自身生存发展的重要性。但是通过与发达国家的研发投入均值 20% 相对比，我国创业板上市公司的研发投入还是属于比较落后的，因此我国在此方面还是存在很大的发展空间。

高管股权激励的最大值为 0.023，核心技术人员股权激励的最大值为 0.084，说明我国创业板上市公司更倾向于对核心技术人员进行股权激励，也表明了我国创业板上市公司了解到核心技术人员是自身发展的动力源泉，所以增加了对核心技术人员的重视程度。高管股权激励的均值为 0.001，标准差为 0.004，标准差较小，说明大多数的创业板企业都选择了给予高管较少的股权激励份额。核心技术人员股权激励的均值为 0.007，标准差为 0.016，表明不同的创业板企业对核心技术人员的重视程度不同。

企业规模的最小值为 19.794，最大值为 23.959，平均值为 21.446，这表明虽然创业板上市公司的规模有大有小，但是差异并不是很大。因为创业板与主板不同，它主要是为有发展潜力的中小企业服务的，每个企业的规模都不会有特别大的偏差。

资产负债率的最小值为 0.047，最大值为 0.84，均值为 0.336，不同的创业板上市公司偿债能力相差较大，表明其财务风险水平相差较大。

股权集中度的最小值为 0.181，最大值为 0.75，平均值为 0.461，可以看出创业板上市公司的股权集中度是比较高的，而且每个企业之间的差别也比较大。

两职合一的平均水平高达 43.5%，说明创业板上市公司中董事长和总经理兼职的情况比较常见，大股东对公司管理层的干扰是比较严重的。

管理层人均年薪最小值为 11.162，最大值为 13.913，两者相差 2.75，表明不同企业的高管薪酬差距比较大。独立董事占比最小值为 33.3%，最大值为 57.1%，均值为 38.4%，超过了企业独立董事占比不得低于企业董事会成员三分之一的规定，证明了我国创业板上市公司在其运行中具有一定的合规性。

营业收入增长率的最小值为 -0.652，最大值为 4.193，均值为 0.384，说明不同的创业板上市公司成长能力有很大差异。这是因为每个企业由于所在的行业不

同、所处的生命周期不同，最终导致发展潜力也不同。总资产周转率的最小值为 0.102，最大值为 1.646，均值为 0.501，表明各个创业板上市公司的资产运营效率存在着很大差异。

## 5.2 相关性分析

本文选用 Pearson 相关性检验的方法对各个变量的相关性进行初步验证，结果如表 5.2 所示。

表 5.2 相关系数矩阵

	ROA	EET	CTEI	SIZE	LEV	CR	Dual	AMS	IND	GROW	TAT
ROA	1										
EET	0.017	1									
CTEI	0.051***	0.410***	1								
SIZE	-0.028**	0.005	0.083***	1							
LEV	-0.382** *	0.064***	0.049***	0.401***	1						
CR	0.269***	-0.065** *	-0.105** *	-0.226** *	-0.199** *	1					
Dual	0.028**	-0.006	0.050***	-0.102** *	-0.031**	0.058***	1				
AMS	0.113***	0.062***	0.088***	0.451***	0.091***	-0.105** *	-0.087** *	1			
IND	-0.043** *	-0.004	0.024**	-0.055** *	0.001	0.037***	0.109***	0.016	1		
GROW	-0.012	0.027**	0.041***	-0.051** *	0.005	-0.048** *	-0.023*	-0.060** *	-0.018	1	
TAT	0.150***	0.034***	0.048***	-0.008	0.176***	0.058***	0.022*	0.193***	-0.044** *	-0.163** *	1

注：\*\*\*、\*\*和\*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著

从表 5.2 可以看出，高管股权激励和核心技术人员股权激励都与企业的总资产收益率呈现正相关关系，且核心技术人员股权激励与总资产收益率在 1%的水平上保持显著，这些都初步验证了本文 H1 的假设，表明创业板上市公司进行股权激励会对企业绩效有促进作用。从上表还可以看出自变量之间的相关系数小于 0.5，表明自变量之间的共线性不强，本文选用的自变量不会存在共线性问题。

相关系数的分析结果与本文提出的研究假设基本保持一致,但由于 Pearson 相关性检验仅仅是对两两变量进行检验,存有一定的局限性,所以为了保持本文研究的可信度,本文在下文将继续采用多元线性回归模型对假设进行进一步的验证。

## 5.3 回归结果分析

### 5.3.1 股权激励与企业绩效

表 5.3 股权激励与企业绩效回归结果

VARIABLES	(1) ROA	(2) ROA
EI	0.954*** (4.884)	
CTEI		0.379*** (6.686)
SIZE	0.017*** (11.654)	0.016*** (11.138)
LEV	-0.197*** (-27.682)	-0.195*** (-27.607)
CR	0.113*** (16.018)	0.114*** (16.211)
Dual	0.006*** (3.211)	0.005*** (2.775)
AMS	0.017*** (8.486)	0.017*** (8.537)
IND	-0.031* (-1.856)	-0.032* (-1.959)
GROW	0.006*** (4.404)	0.006*** (4.397)
TAT	0.086*** (18.144)	0.084*** (17.903)
Constant	-0.559*** (-18.586)	-0.543*** (-18.091)
Observations	6,869	6,869
R-squared	0.327	0.330
Industry	YES	YES
Year	YES	YES

注: \*、\*\*、\*\*\*分别表示在 10%、5%和 1%的水平下显著,括号内为 t 检验值,下表同。

从上述结果可以看出,创业板上市公司的高管股权激励与企业绩效之间呈现明显的相关性,两者在 1%的水平上显著,系数为 0.954,说明创业板上市公司对高管实施股权激励计划会对企业绩效产生一定的正向促进作用,本文的假设 H1a 得到验证。企业通过对高管实施股权激励,授予他们本公司的股票,使得他们可以与企业所有者一起分享企业剩余利润的机会,为了达到绩效标准,满足行权条件,他们会努力工作,缓解企业委托代理问题;其次,为了使所获得的股票能够在资本市场上高价流通,进而获取更大利益,他们会尽自身最大的努力来提升企业的经营绩效。

核心技术人员的股权激励与企业绩效也在 1%的水平上保持显著,系数为 0.379,说明创业板上市公司对核心技术人员实施股权激励也能够对企业绩效产生正向的促进作用,本文的假设 H1b 得到验证。对核心技术人员实施股权激励,使创新活动的直接参与者与企业利益保持一致,这会促进企业创新能力的提升,带动企业绩效的增长。

从回归结果可以看出,核心技术人员股权激励的系数小于高管股权激励的系数,表明与核心技术人员相比,企业对高管实施股权激励会对财务绩效产生更大的影响作用。这可能是因为高管获得本公司股票后,既是公司的经营者又是公司的所有者,更易于做出对公司发展有利的决策,带动公司绩效提升。

从控制变量的实证结果可以看出,企业规模与企业绩效呈正相关,这表明与小企业相比,大企业更容易提升自己的绩效水平。因为规模越大的企业越容易对自身的内外部资源进行综合利用,使其发挥各自最大的价值,有助于带动企业绩效的提升。资产负债率与企业绩效呈现出负相关关系,说明企业资产负债率越高越会抑制企业的发展。这可能是因为企业负债占比较大的话,一方面债权人会对企业资金的使用进行一定的约束,使企业风险投资减少;另一方面高管和核心技术人员在研发投入时也会变得畏首畏尾,只去开展成功率较高的研发活动,从而降低企业的创新能力,影响企业的发展前景。股权集中度与企业绩效保持着正相关关系,股权集中度越高越有利于企业绩效的提升。这是因为当股东持有公司较多的股份时,他将享有公司绝大多数的利益,会对高管进行更为严格的监督,减少高管的资本浪费行为。管理层薪酬、营业收入增长率和总资产周转率同样也与企业绩效呈现正相关关系,即管理层年薪越多、企业成长性越好、资产使用效率

越高都会对企业绩效的增长有很大的促进作用。

### 5.3.2 高管股权激励、研发投入与企业绩效

根据模型 3 和模型 5, 论证创业板上市公司的研发投入是否会在高管股权激励与企业绩效之间呈中介效应, 具体回归结果如表 5.4 所示。

表 5.4 高管股权激励、研发投入与企业绩效关系

VARIABLES	(1) ROA	(2) RD	(3) ROA
EI	0.954*** (4.884)	0.282** (2.031)	0.936*** (4.794)
RD			0.064*** (3.065)
SIZE	0.017*** (11.654)	-0.006*** (-7.131)	0.017*** (11.838)
LEV	-0.197*** (-27.682)	-0.040*** (-10.326)	-0.194*** (-27.299)
CR	0.113*** (16.018)	-0.019*** (-4.242)	0.114*** (16.033)
Dual	0.006*** (3.211)	0.007*** (6.242)	0.005*** (2.944)
AMS	0.017*** (8.486)	0.018*** (14.126)	0.016*** (7.835)
IND	-0.031* (-1.856)	0.010 (0.916)	-0.031* (-1.898)
GROW	0.006*** (4.404)	0.001 (1.117)	0.006*** (4.360)
TAT	0.086*** (18.144)	-0.064*** (-24.536)	0.090*** (18.097)
Constant	-0.559*** (-18.586)	0.027 (1.473)	-0.560*** (-18.644)
Observations	6,869	6,869	6,869
R-squared	0.327	0.368	0.328
Industry	YES	YES	YES
Year	YES	YES	YES

本文采用以往学者大多使用的中介效应三步法来对研发投入是否具有中介效应进行检验。第一步, 检验高管股权激励与企业绩效之间的显著关系。从表 5.3 中已经得知高管股权激励与企业绩效在 1%的水平上呈现正相关。第二步, 将

研发投入作为被解释变量，检验高管股权激励与企业研发投入之间的显著关系。从表 5.4 得知，高管股权激励对企业研发投入的回归系数是 0.282，且两者在 5% 的水平上保持显著，故两者之间也是显著的正相关关系，本文提出的假设 H2a 得到验证。股权激励是一项长期激励机制，它能够使高管的利益与公司股票的价值相挂钩，从而使高管为公司的长远发展做出努力，使其在进行日常决策时，多把重心放在能给企业带来高成长性的创新型项目上，加大企业的研发投入。

第三步，把企业绩效作为被解释变量，高管股权激励作为解释变量，研发投入作为中介变量带入模型 5 进行回归，检验高管股权激励与研发投入是否同时影响企业绩效。从表 5.4 可以看出，在 (3) 列中高管股权激励和企业绩效在 1% 水平上显著，但回归系数 0.936 小于 (1) 列的系数 0.954。研发投入对应的系数是 0.064，也在 1% 水平上显著。由此可以得知，在创业板上市公司中高管股权激励正向促进企业绩效时，研发投入会在其中起着部分中介效应，本文的假设 H3a 得到验证。

### 5.3.3 核心技术人员股权激励、研发投入与企业绩效

根据模型 4 和模型 6，论证创业板上市公司的研发投入是否也会在核心技术人员股权激励与企业绩效之间呈现出中介效应，回归结果如表 5.5 所示。

表 5.5 核心技术人员股权激励、研发投入与企业绩效关系

VARIABLES	(1) ROA	(2) RD	(3) ROA
CTEI	0.379*** (6.686)	0.270*** (7.118)	0.364*** (6.406)
RD			0.055*** (2.620)
SIZE	0.016*** (11.138)	-0.007*** (-7.657)	0.017*** (11.290)
LEV	-0.195*** (-27.607)	-0.040*** (-10.289)	-0.193*** (-27.258)
CR	0.114*** (16.211)	-0.018*** (-3.915)	0.115*** (16.201)
Dual	0.005*** (2.775)	0.007*** (5.818)	0.004** (2.566)
AMS	0.017***	0.017***	0.016***

	(8.537)	(13.988)	(7.980)
IND	-0.032*	0.009	-0.033**
	(-1.959)	(0.820)	(-1.992)
GROW	0.006***	0.001	0.006***
	(4.397)	(1.046)	(4.362)
TAT	0.084***	-0.065***	0.088***
	(17.903)	(-24.941)	(17.713)
Constant	-0.543***	0.038**	-0.545***
	(-18.091)	(2.100)	(-18.133)
Observations	6,869	6,869	6,869
R-squared	0.330	0.372	0.331
Industry	YES	YES	YES
Year	YES	YES	YES

与高管股权激励的检验方法一样，我们同样使用三步法来检验研发投入是否在核心技术人员股权激励与企业绩效之间发挥中介效应。由表 5.3 可知，核心技术人员股权激励与企业绩效之间呈现显著的正相关关系。从表 5.5 得知，核心技术人员股权激励与企业研发投入之间的回归系数为 0.27，且在 1%水平上显著，所以两者呈现明显的正相关关系，本文的假设 H2b 得到验证。对核心技术人员实施股权激励有利于激发他们的工作积极性，会在一定程度上促进企业研发投入的增加。核心技术人员股权激励对企业绩效的回归系数由表 5.5 中 (1) 列的 0.379 降低到 (3) 列的 0.364，但是一直都保持在 1%水平上显著。研发投入的系数为 0.055，在 1%水平上显著。所以，在创业板上市公司中研发投入同样会在核心技术人员股权激励对企业绩效的正向促进作用中发挥部分中介效应。

## 5.4 稳健性检验

为了使本文的研究结果更严谨、可靠，本文对回归模型进行稳健性检验。本文借鉴孙迪 (2018) 的做法选择替换被解释变量的方法进行稳健性检验。在这里本文选用企业的 ROE 来作为衡量企业绩效的指标，检验其与股权激励、研发投入之间是否还具有上述的关联关系。

表 5.6 高管股权激励稳健性检验

	(1)	(2)	(3)
VARIABLES	ROE	RD	ROE

EI	2.264*** (3.715)	0.282** (2.031)	2.221*** (3.648)
RD			0.152*** (3.024)
SIZE	0.050*** (12.181)	-0.006*** (-7.131)	0.050*** (12.325)
LEV	-0.447*** (-17.455)	-0.040*** (-10.326)	-0.440*** (-17.161)
CR	0.231*** (13.130)	-0.019*** (-4.242)	0.234*** (13.186)
Dual	0.019*** (4.517)	0.007*** (6.242)	0.018*** (4.232)
AMS	0.028*** (5.606)	0.018*** (14.126)	0.025*** (4.925)
IND	-0.050 (-1.182)	0.010 (0.916)	-0.051 (-1.218)
GROW	0.018*** (4.741)	0.001 (1.117)	0.018*** (4.702)
TAT	0.186*** (13.749)	-0.064*** (-24.536)	0.195*** (14.079)
Constant	-1.420*** (-17.146)	0.027 (1.473)	-1.424*** (-17.205)
Observations	6,869	6,869	6,869
R-squared	0.274	0.368	0.276
Industry	YES	YES	YES
Year	YES	YES	YES

从上表 5.6 可知，高管股权激励对企业绩效（ROE）的回归系数为 2.264，且两者在 1%的水平上显著，故两者之间呈现出明显的正相关关系，与前文的回归结果一致，假设 H1a 通过稳健性检验。从上表还可以看出，(3) 列中高管股权激励对企业绩效（ROE）的回归系数 2.221 小于 (1) 列中的 2.264，在 1%水平上显著，同时研发投入的系数为 0.152，也在 1%水平上显著，由此推出在创业板上市公司中高管股权激励在正向刺激企业绩效时，研发投入会在其中产生传导作用，与前文结论保持一致，本文假设 H3a 通过稳健性检验。

表 5.7 核心技术人员股权激励稳健性检验

VARIABLES	(1) ROE	(2) RD	(3) ROE
CTEI	0.821***	0.270***	0.785***

续表 5.7 核心技术人员股权激励稳健性检验

VARIABLES	(1) ROE	(2) RD	(3) ROE
	(5.207)	(7.118)	(4.946)
RD			0.133*** (2.626)
SIZE	0.048*** (11.757)	-0.007*** (-7.657)	0.049*** (11.875)
LEV	-0.443*** (-17.371)	-0.040*** (-10.289)	-0.438*** (-17.105)
CR	0.233*** (13.292)	-0.018*** (-3.915)	0.235*** (13.327)
Dual	0.017*** (4.140)	0.007*** (5.818)	0.017*** (3.911)
AMS	0.028*** (5.661)	0.017*** (13.988)	0.026*** (5.051)
IND	-0.054 (-1.267)	0.009 (0.820)	-0.055 (-1.295)
GROW	0.018*** (4.742)	0.001 (1.046)	0.018*** (4.710)
TAT	0.183*** (13.580)	-0.065*** (-24.941)	0.192*** (13.811)
Constant	-1.387*** (-16.826)	0.038** (2.100)	-1.392*** (-16.885)
Observations	6,869	6,869	6,869
R-squared	0.276	0.372	0.277
Industry	YES	YES	YES
Year	YES	YES	YES

从表 5.7 可以得知, (1) 列中核心技术人员股权激励对企业绩效 (ROE) 的回归系数为 0.821, 两者在 1% 的水平上保持显著, 两者之间是显著的正相关关系, 本文假设 H1b 通过稳健性检验。两者在 (3) 列中的回归系数为 0.785 小于 (1) 列中的系数 0.821, 在 1% 水平上显著, 同时研发投入的回归系数为 0.133, 在 1% 水平上显著, 故核心技术人员股权激励在正向促进企业绩效提升的过程中, 研发投入同样充当中介变量, 发挥部分中介效应, 假设 H3b 通过稳健性检验。

## 5.5 异质性分析

制造业是国家实体经济的主体, 是技术创新的主战场, 也是现代化经济体系

建设的主要内容。当前我国经济正处于发展转型期，迫切需要制造业高质量发展来带动我国经济升级转型。创业板上市公司中多数企业为制造业企业，技术提升是它们的核心竞争力，所以它们保持着长久的研发创新活动。创新活动存在的投入资金大、周期长、不确定性高的特点，使它们长期面临着巨大的生存压力。不同行业决定企业发展的因素不同、对研发创新的重视程度也不同，所以本文认为股权激励将会对不同行业特质的企业产生不同的激励效果。因此，本文以企业是否为制造业企业来对样本进行分组讨论，具体结果如表 5.8 所示。

表 5.8 行业异质性分析结果

VARIABLES	制造业	制造业	非制造业	非制造业
	ROA	ROA	ROA	ROA
EEI	0.920*** (4.379)		0.551 (1.497)	
CTEI		0.300*** (4.348)		0.374*** (4.616)
SIZE	0.015*** (8.368)	0.014*** (8.096)	0.017*** (7.781)	0.016*** (7.310)
LEV	-0.196*** (-23.766)	-0.196*** (-23.730)	-0.158*** (-13.771)	-0.156*** (-13.706)
CR	0.084*** (11.003)	0.085*** (11.053)	0.141*** (10.726)	0.144*** (10.990)
Dual	0.004** (2.401)	0.004** (2.105)	0.005 (1.404)	0.004 (1.157)
AMS	0.015*** (7.248)	0.015*** (7.298)	0.018*** (4.967)	0.018*** (4.939)
IND	-0.004 (-0.230)	-0.004 (-0.242)	-0.055* (-1.673)	-0.062* (-1.883)
GROW	0.002 (1.101)	0.002 (1.207)	0.008*** (4.118)	0.008*** (4.013)
TAT	0.095*** (17.714)	0.095*** (17.571)	0.073*** (10.927)	0.072*** (10.762)
Constant	-0.491*** (-14.531)	-0.481*** (-14.273)	-0.598*** (-10.714)	-0.576*** (-10.271)
Observations	4,860	4,860	2,003	2,003
R-squared	0.438	0.439	0.314	0.320
Industry	YES	YES	YES	YES
Year	YES	YES	YES	YES

表 5.8 为不同行业的股权激励对企业绩效产生影响的结果，第一列和第二列为对制造业分析的结果，第三列和第四列为对非制造业分析的结果。在核心技术人员股权激励对企业绩效产生影响的回归中，制造业分组的回归系数为 0.300，非制造业分组的回归系数为 0.374，且都在 1%的水平上保持显著，验证了在创业板上市公司中核心技术人员股权激励与企业绩效之间的正相关关系。高管股权激励对企业绩效产生影响的回归中，制造业分组的回归系数为 0.92，且在 1%的水平上保持显著，而非制造业分组的回归系数为 0.551，不显著，这说明了创业板企业对高管实施股权激励是有利于企业绩效提升的，只是相比于非制造业企业，制造业企业的高管股权激励对企业绩效的提升作用更明显。所以，在创业板上市公司中，制造业企业实施股权激励的效果要明显优于非制造业企业。

## 6 结论与建议

### 6.1 研究结论

我国创业板市场是中小企业和高新技术企业等最具创新潜力群体的聚集地,是企业创新的主要来源地,也是实现国家经济转型升级的助力剂。当前我国经济正处于由高速发展转向高质量发展的重要阶段,解决好创业板上市公司的实际发展问题,是加强我国创新力量,推动我国高质量发展的重要举措。本文首先将股权激励、研发投入与企业绩效之间的内在机理进行分析,然后在此基础上引出本文的研究假设和设计模型,最后以我国创业板上市公司近十年的数据为研究样本进行实证回归,得出的结论如下:

第一、在我国创业板上市公司中,对高管和核心技术人员实施股权激励都会使企业绩效得以明显提升。企业通过授予高管一定的本公司股票可以使高管与公司之间的代理问题得以缓解,迫使高管与股东利益保持一致,以致高管在经营管理和投资决策时注重企业的长期价值,同时也可以激发他们的工作热情和努力程度,进而带动企业绩效提升。核心技术人员作为企业研发活动的直接参与者,对他们进行一定程度的股权激励也会促使他们勤奋、负责的工作,从而加快企业的创新效率、提升企业的创新成果。创新会给企业带来新产品也会降低企业的生产成本,这些都会给企业带来经济效益。

第二、高管股权激励和核心技术人员股权激励都会促进企业加大研发投入。企业所有者通常希望公司能够保持较高的创新能力,可以随时应对市场变化,以使得自身可以长远发展。但企业研发活动一般具有资金需求大、回报周期长、风险系数高等特点,致使那些所获报酬与公司短期绩效挂钩、以公司短期利益为目的的管理者避而退之。企业通过授予高管一定的本公司股票,使其拥有公司的剩余价值索取权,迫使他们的利益与企业所有者的利益保持一致,改变他们的决策函数,使他们在企业日常经营管理过程中更加注重企业的长期价值,助力企业研发活动的开展。核心技术人员是企业研发活动的主要参与者,他们在获得了股权后也可以与企业共享研发投入带来的效益,使他们的企业集体意识、工作热情和归属感都得到提升,有利于加大他们对研发活动的重视程度。

第三、研发投入在高管股权激励和核心技术人员股权激励对企业绩效的影响过程中起到了部分中介作用。股权激励会使被授予对象成为企业的“主人”，进而增加其工作努力程度，提高企业工作效率，有利于企业绩效的提升。其次，企业研发投入的增加会增强企业的创新能力，使企业产品的技术含量和生产程序都得以提升，进而带动企业绩效的增长。企业对高管和核心技术人员实施一定的股权激励后，他们为了自身权益的最大化通常会促进企业研发投入的增加。因此，股权激励不但可以直接作用于企业绩效的提升，也可以通过增加企业的研发投入再进一步作用于企业绩效的提升。故研发投入在股权激励与企业绩效之间发挥部分中介作用。

## 6.2 对策建议

创业板上市公司是助推我国在新时代创新发展的主体力量、是实现我国经济成功转型和高质量发展的重要力量，因此我国创业板上市公司应一直保持着激流勇进、茁壮成长的发展势头。经过上文的一系列论证，已经分析出股权激励将有助于企业研发创新和绩效增长，故本文对创业板上市公司如何合理开展股权激励计划提出以下几个建议：

第一、创业板上市公司应加大股权激励被授予对象的广度。从上述回归分析结果可以看出高管股权激励和核心技术人员股权激励都会对企业的研发创新和绩效提升起到促进效果。但在现在的企业中，对高管实施激励措施的企业占绝大多数，而对核心技术人员实施激励措施、注重其重要程度的企业还相对在少数，而且在公司里高管是决策的制定者，核心技术人员才是决策的执行者，所以企业不能只单纯的注重企业高管的重要性，也应逐渐加大对核心技术人员的重视程度。而且扩大股权激励的广度，有利于员工之间形成相互监督，从而减少偷懒、敷衍、不做作的行为，提升员工的工作效率。

第二、创业板上市公司应加大对被授予对象的股权激励强度。对创业板上市公司来说，企业是非常看重对人才的培养。加大企业的股权激励强度不但有利于企业吸引到优秀的外部人才加入，而且也有利于增加企业内部人才的归属感，帮助企业留住人才。企业通过授予员工一定的股权，使他们获得企业的剩余价值索取权，从而让其为公司的长远发展做出最大努力，但如果企业对其只是浅尝辄止，

给予对方比较少的股权，那么就只是简单的形式主义，起不到股权激励应有的效果。所以企业应适当的加大对员工的股权激励强度，使他们的利益与企业的利益深深连接，这样才能产生实际的激励作用，发挥应有的效果。

第三、企业实施股权激励计划时应设置科学合理的行权条件。目前，多数企业在设计股权激励方案时，行权环节的评价指标都比较单一，主要是围绕工作年限加企业利润增长率等财务指标展开。有学者提出，企业可以根据所在行业的特性和自身目前的经营状况，适当地选择一些非财务指标作为企业股权激励的行权条件。对创业板上市公司来说，创新是其立命之本，所以创业板上市公司在进行股权激励时其行权指标可以围绕企业创新来展开。把企业创新作为员工激励的导向，使创新绩效与被激励对象的业绩指标相关联，能够充分地展现企业对创新活动的重视程度。这样做，一方面既可以对员工的工作成果予以认可，另一方面创新绩效最终也会转化为企业的综合效益，有利于企业的长远发展。

最后，本文认为政府也应该尽可能地去完善相关法律法规，为企业顺利开展股权激励活动提供一个良好的环境。我国上市公司推行股权激励的时间还尚短，未来开展股权激励的过程中难免会出现新的、各式各样的问题，所以相关规范制度和法律法规还需要进一步地加以完善。监管部门既要严格审核各个上市公司的股权激励方案，还要对激励过程中出现的新问题提出针对性的解决办案，不断地规范和完善企业实施股权激励活动所需的资本市场环境。

## 参考文献

- [1] Brown J R, Liang N, Weisbenner S. Executive Financial Incentives and Payout Policy: Firm Responses to the 2003 Dividend Tax Cut [J]. The Journal of Finance, 2007 (4): 1935-1965.
- [2] Bhagat S, Bolton B. Financial Crisis and Bank Executive Incentive Compensation [J]. Journal of Corporate Finance, 2014 (2): 313-341.
- [3] Canil, J., Karpavicius, S. Are Employee Stock Option Proceeds a Source of Finance for Investment? [J]. Journal of Corporate Finance, 2018, 50: 468-483.
- [4] Fang, H., Nofsinger, J. R., and Quan, J. The Effects of Employee Stock Option Plans on Operating Performance in Chinese Firms[J]. Journal of Banking & Finance, 2015, 54: 141-159.
- [5] Fama E, Jensen M. Separation of Ownership and Control [J]. Journal of Law and Economics, 1983 (26): 301-325.
- [6] Jensen M C, Meckling W H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Capital Structure [J]. Journal of Financial Economics, 1976 (4): 305-360.
- [7] Manson G. Motivating Innovation[J]. The Journal of Finance, 2011, 66(5): 1823-1860.
- [8] Obembe O B, Olaniyi C O, Soetan R O. Managerial ownership and performance of listed non-financial firms on the Nigerian stock exchange [J]. International Journal of Business and Emerging Markets, 2016, 8(4): 446-459.
- [9] Vergos K, Christopoulos A G. Is the Issuing of Executive Stock Options a 'Positive Signal' for the Market Value of a Firm? The Greek Evidence [J]. International Journal of Corporate Finance & Accounting, 2014, 1(2): 22-32.
- [10] 陈文哲, 石宁, 梁琪, 郝项超. 股权激励模式选择之谜——基于股东与激励对象之间博弈分析[J]. 南开管理评论, 2021(6): 1-23.
- [11] 陈胜军, 吕思莹, 白鸽. A股上市公司股权激励方案实施效果影响因素研究[J]. 中

- 央财经大学学报,2016(12):121-12.
- [12]陈云桥,李杰,郝晗.员工股权激励对中小企业创新会产生补充的促进效应吗? [J].技术经济,2022,41(09):72-82.
- [13]陈华东.管理者任期、股权激励与企业创新研究.中国软科学,2016,(8):112-126.
- [14]陈建丽,孟令杰,王琴.上市公司研发投入与企业绩效的非线性关系 [J].中国科技论坛,2015(5):67-73.
- [15]丁华,高静怡,齐晓婷,张印.制造业企业研发投入的财务、市场绩效回报——基于高管薪酬激励的面板门槛模型[J].会计之友,2021(07):115-125.
- [16]巩娜.股权激励对于我国民营企业研发投入的影响——以控股股东及行业为调节变量[J].经济管理,2013,35(7):65-73.
- [17]郭斌.规模、R & D 与绩效:对我国软件产业的实证分析 [J].科研管理,2006(1):121-126.
- [18]黄海燕,周明钰,季博.股权激励模式与企业创新绩效研究——以信维通信为例 [J].财会通讯,2021,(22):167-172.
- [19]韩先锋,董明放.研发投入强度与战略性新兴产业绩效 [J].统计研究,2016,33(1):45-53.
- [20]郝清民,张欣悦.高管激励、风险承担与研发投入[J].商业研究,2023,(02):109-117.
- [21]胡艳,马连福.创业板高管激励契约组合、融资约束与创新投入 [J].山西财经大学学报,2015,38(7):78-88.
- [22]刘广生,马悦.中国上市公司实施股权激励的效果[J].中国软科学,2013,(07):110-121.
- [23]李春玲,任莉莉.我国上市公司股权激励实施效果的影响因素研究——基于股权激励方案设计的视角[J].企业经济,2014,(09):63-67.
- [24]李小娟.股权激励强度对上市公司绩效影响的实证研究[J].湖南师范大学社会科学报,2017,46(05):126-132.
- [25]李莉,黄培峰,崔静.股权激励及其集中度对研发支出的影响——基于信息技术行业高管激励与核心技术人员激励的差异视角[J].技术经济与管理研究,2020,(02):18-22.

- [26] 罗建强,潘蓉蓉,杨子超.制造企业服务化、研发创新投入与企业绩效——基于技术密集型企业的实证研究[J].管理评论,2023,35(02):116-125.
- [27] 刘睿智,张鲁秀.企业声誉、研发投入与企业绩效[J].财经问题研究,2018,(08):105-111.
- [28] 李战奎.高管激励与企业绩效——基于研发投入的中介效应[J].财会通讯, 2017, (35) :31-36+129.
- [29] 李怀建,耿晓晗.研发投入、高管激励与企业绩效——基于我国上市公司的实证研究[J].哈尔滨商业大学学报(社会科学版),2021,(06):36-48.
- [30] 李春瑜.股权激励计划对研发活动的影响和调节作用——国有上市公司的实证分析[J].企业经济, 2020, 39(09):22-30.
- [31] 毛剑峰,李志雄.管理层股权激励、研发支出与企业绩效的关系研究[J].统计与决策, 2016, (9) .
- [32] 马艳艳, 张晓蕾, 逯雅雯. 研发支出、广告支出与企业经济绩效——基于中国不同制造业子行业的实证研究 [J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2015, 36(4):30-34.
- [33] 潘颖.股权激励、股权结构与公司业绩关系的实证研究——基于公司治理视角[J].经济问题,2009,(8):107-109.
- [34] 潘颖,刘广生.双重委托治理框架下股权激励效应研究[J].经济经纬,2009,(06):73-76.
- [35] 邱玉兴, 于溪洋, 姚玉莹.管理层激励、R&D投入与企业绩效——基于国有上市公司的实证分析[J].会计之友, 2017(12):85-89.
- [36] 石泓,高崇.股权集中度、股权激励与研发支出[J].会计之友,2019(9):60-65.
- [37] 沈丽萍,黄勤.经营者股权激励、创新与企业价值——基于内生视角的经验分析[J].证券市场导报,2016(4):27-34.
- [38] 许照成, 侯经川.创新投入、竞争战略与企业绩效水平——基于中国制造业上市公司的实证分析[J].现代财经, 2019, (9) .
- [39] 许骞,岳乙琳,操群.管理层研发背景、创新投入与企业价值——基于上市高新技术企业的实证分析[J].中国会计评论,2020,18(03):389-406.

- [40]田国双,齐英南.股权激励对公司绩效真的有影响吗——基于我国沪深 A 股上市公司数据[J].会计之友,2018,(17):44-50.
- [41]田轩,孟清扬.股权激励计划能促进企业创新吗[J].南开管理评论,2018,21(3):176-190.
- [42]汤业国,徐向艺.中小上市公司股权激励与技术创新投入的关联性——基于不同终极产权性质的实证研究[J].财贸研究,2012,23(2):127-133.
- [43]唐勇军,王昭阳,张鹭鹭,杨璐.研发创新是股权激励与企业价值的桥梁吗? ——基于中国创业板上市公司的实证分析[J].技术经济,2020,39(03):37-47.
- [44]唐文秀,周兵,徐辉.产品市场竞争、研发投入与财务绩效——基于产权异质性的比较视角[J].华东经济管理,2018,32(07):110-119.
- [45]吴燕天.创新投入中介视角下的股权激励与财务绩效——基于科技型与非科技型企业的对比研究[J].财会通讯,2021,(14):39-43.
- [46]温忠麟,张雷,侯杰泰,刘红云.中介效应检验程序及其应用 [J] .心理学报,2004 (5) :614-620.
- [47]温忠麟,叶宝娟.中介效应分析:方法和模型发展 [J] .心理科学进展,2014 (5):731-745.
- [48]王婧,毛蕴诗.技术人员股权激励与企业财务绩效提升[J].广东社会科学,2020,(06):47-55.
- [49]许娟娟,陈志阳.股权激励模式、盈余管理与公司治理[J].上海金融,2019,(01):42-49.
- [50]杨力,朱砚秋.股权激励模式对股权激励效果的影响——基于 A 股市场的经验证据[J].山东社会科学,2017,(03):102-108.
- [51]姚国烜,吴琼.股权激励、代理成本与公司绩效关系研究 [J] .统计与决策,2014 (24):173-175.
- [52]于换军.核心技术员工激励与公司绩效[J].金融评论,2018,10(01):87-99+126.
- [53]尹美群,盛磊,李文博.高管激励、创新投入与公司绩效——基于内生性视角的分行业实证研究 [J] .南开管理评论,2018,21(1):109-117.
- [54]叶红雨,王勋.高新技术上市企业高管激励对企业绩效影响的实证研究——基于研发投入的中介作用[J].技术与创新管理,2017,38(05):520-525.

- [55]郑海元,李琨.研发投入、高管团队异质性与企业绩效[J].财会通讯,2021,(08):27-31.
- [56]周红燕.我国上市公司股权激励方案设计中的问题与建议[J].财会研究,2011,40(18):55-56.
- [57]张宪.基于事件研究法的上市公司股权激励效应研究[J].统计与决策,2016,(21):166-168.
- [58]周云波,张敬文.经理人股权激励可以提升企业价值吗?——来自中国A股上市公司的证据[J].消费经济,2020,36(01):26-34.
- [59]郑贵华,陈蕾莉.股权激励、R&D投入对上市企业财务绩效的影响[J].哈尔滨商业大学学报(社会科学版),2021,(06):27-35+81.
- [60]朱德胜,周晓珮.股权制衡、高管持股与企业创新效率[J].南开管理评论,2016,19(3):136-144.
- [61]赵世芳,江旭,应千伟,霍达.股权激励能抑制高管的急功近利倾向吗——基于企业创新的视角[J].南开管理评论,2020,23(06):76-87.
- [62]周菲,杨栋旭.高管激励、R&D投入与高新技术企业绩效——基于内生视角的研究[J].南京审计大学学报,2019,(1).
- [63]郑小丹,黄怡,庄研.研发投入对企业绩效影响研究——基于通信及相关设备制造业上市公司的实证分析[J].科技和产业,2015(5):38-43.
- [64]张东生,王晓光,牛雪芝.研发投入与企业绩效的非平衡统计关系研究[J].河北经贸大学学报,2020,41(03):82-87.

## 后 记

时光匆匆，一转眼三年的研究生生活即将结束，这也意味着我们绝大多数人的学业生涯也将完结。随着近年来考研人数的不断增加，硕士在就业市场上也慢慢不占优势，于是很多人便在网络上渲染了考研无用论的学说。但是在我看来，读研的意义并不全是为了毕业后能够找到相对较好的工作，它更大的用途是打开我们的眼界，带领我们看这个世界上我们从未遇到过的另一番美景。比如我就遇到了性格十分开朗、衷于追求爱好、待人接物温柔体贴的室友和朋友们，一身正气、不计较个人利益而为同学们服务的男同学，以及在我们每次迷茫、焦虑时会陪我们聊天并积极开导我们的导师，他们都是我之前从未遇到过的如此惊艳的人，他们在过去曾温暖过我，在将来他们的品质也会引领我成为自己更喜欢的人。

读研期间当然也会有一些时候让自己感到特别无助和渺小，比如自己需要同时去兼顾好几件事还要都办好，我就有那么一段时间感觉生活糟透了，每天都很压抑，但是最后我慢慢领悟到了，天不可能一直是黑的，你走着走着它终将会亮，所以说读研它成熟了我，让我拥有了更大的毅力和决心去应对好今后可能会遇到的困难。

当然，我所拥有的这些收获都将离不开我的父母，因为是他们一直以来的督促和支持才让我顺利成为了研究生，体验了这些不一样的“景色”，也使我变成了更好地自己，让我以后的路多了很多选择。

最后，我也要特别感谢我的母校兰州财经大学，是它给我敞开了这扇大门，让我的人生旅途得以添上这抹亮彩，所以我由衷地祝愿母校未来能够越办越好、更加辉煌。