

学校代号 10532

分 类 号                     

学 号 S10202018

密 级                     



湖南大学  
HUNAN UNIVERSITY

## 硕士学位论文

# 管理团队人力资本、企业研发投入 与企业绩效

学位申请人姓名 张孟昌

培 养 单 位 工商管理学院

导师姓名及职称 朱焱副教授

学 科 专 业 会计学

研 究 方 向 财务理论与实务

论文提交日期 2013年5月6日

学校代号：10532

学 号： S10202018

密 级：

## 湖南大学硕士学位论文

# 管理团队人力资本、企业研发投入 与企业绩效

学位申请人姓名：张孟昌

导师姓名及职称：朱焱副教授

培 养 单 位：工商管理学院

专 业 名 称：会计学

论文提交日期：2013年4月25日

论文答辩日期：2013年5月22日

答辩委员会主席：袁凌教授

Top Management Team Human Capital, Enterprise R&D Investment  
and Organizational Performance

by

ZHANG Mengchang

B.S. (Qingdao University) 2010

A thesis submitted in partial satisfaction of the

Requirements for the degree of

Master of Management

in

Accounting

in the

Graduate School

of

Hunan University

Supervisor

Associate Professor ZHU Yan

April, 2013



# 湖南大学

## 学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的论文是本人在导师的指导下独立进行研究所取得的研究成果。除了文中特别加以标注引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写的成果作品。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

作者签名：

日期： 年 月 日

## 学位论文授权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权湖南大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

本学位论文属于

1. 保密 ，在\_\_\_\_\_年解密后适用本授权书。

2. 不保密 。

(请在以上相应方框内打“√”)

作者签名：

日期： 年 月 日

导师签名：

日期： 年 月 日

## 摘 要

长期以来,企业管理人员作为企业最重要的人力资源备受国内外学者的关注。自 Hambrick 和 Mason (1984) 提出“高阶理论”后,西方学术界涌现出大量有关管理团队人力资本与企业绩效关系的研究文献。目前,我国正处于经济转轨时期,企业对于管理团队的研究与建设也日益重视。在此背景下,研究制造业企业管理团队人力资本对企业绩效的影响有重要意义。通过整理分析有关理论文献,我们发现涉及管理团队人力资本通过何种途径影响企业绩效的文献较少,似乎在两者之间存在黑箱。本文基于“管理团队人力资本一行为一经济后果”的研究范式,以企业研发投入为视角,期望在管理团队人力资本与公司绩效之间架起桥梁,研究可能存在的作用机理,揭开管理团队人力资本与公司绩效之间的黑箱。

我们在现有文献研究的基础上对管理团队人力资本进行量化,消除变量间量纲不同的影响,建立管理团队人力资本指数。接着进一步研究管理团队人力资本与企业绩效及企业研发投入与企业绩效之间的关系,结合管理团队人力资本的相关理论,采用中介变量方法研究管理团队人力资本通过影响企业研发投入而作用于公司绩效的情况,并对这种中介效应的大小进行了量化。我们的实证结果显示:(1)管理团队传记性人力资本与非传记性人力资本对企业绩效存在显著影响,但影响性质不同;(2)管理团队传记性人力资本与非传记性人力资本对企业研发投入存在显著影响,性质也不同;(3)管理团队人力资本对企业绩效影响的效果只有一部分是通过影响企业研发投入传导的,企业研发投入只是管理团队人力资本与公司绩效之间的部分中介变量,是连接公司治理与公司绩效的纽带之一。

**关键词:** 管理团队人力资本; 企业研发投入; 企业绩效; 中介效应

## Abstract

As the most important human resources of the corporations, the corporate executives have aroused much attention from domestic and foreign scholars. Since Hambrick and Mason(1984) put forward the Upper Echelons Theory, a large number of empirical research literature have emerged in Western academia on the relationship between the human capital of executive team and corporate performance. As China is still in the period of economic transition, the corporations are putting more emphasis on the analysis and construction of their management team. In this context, it is of great significance to discover the influence of the management team human capital on corporate performance in the manufacturing. After sorting out and analyzing relevant literature, I find that there are few papers concerning the approaches of the human capital in manufacturing affecting its corporate performance and there may exists black box between the two. Based on the paradigm of “Management team human capital-behaviors-economic consequences” and in the view of corporation choosing R&D strategy, this paper expects to set up a contact between management team human capital and corporate performance.

First of all, through quantifying the management team human capital, the effect of variables' different dimensionless is eliminated and the index of the management team human capital is created. Then, after further studying the connections between management team human capital, R&D strategy and corporate performance, we utilize the mediating variables to study that the human capital affects the corporate performance through the choice of R&D strategy and the mediating effect is quantified. We can draw 3 conclusions from this empirical research. Firstly, the biography and non-biography human capital of management team have obvious impact with different kinds on corporate performance. Secondly, the two human capital mentioned above also have manifest influence on the choice of R&D strategy in distinct ways. Thirdly, the human capital influence the corporate performance only partly through the choice of R&D strategy, which acts as part of the mediating variable and connecting link between corporate governance and performance.

**Key Words:** Top Management Team Human Capital; R&D; Corporate Performance;  
Mediating Effect

## 目 录

学位论文原创性声明和学位论文版权使用授权书 .....	I
摘要 .....	II
Abstract .....	III
插图索引 .....	VI
附表索引 .....	VII
<b>第 1 章 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景及意义 .....	1
1.2 国内外文献综述 .....	2
1.2.1 管理团队人力资本与企业绩效研究 .....	3
1.2.2 管理团队人力资本与研发投入研究 .....	6
1.2.3 文献述评 .....	9
1.3 相关概念界定 .....	9
1.3.1 管理团队 .....	9
1.3.2 管理团队人力资本 .....	10
1.4 研究方法与创新之处 .....	11
1.5 结构安排 .....	11
<b>第 2 章 相关理论基础</b> .....	12
2.1 高阶团队理论 .....	12
2.2 人力资本理论 .....	15
2.3 委托代理理论 .....	16
2.4 技术创新理论 .....	17
2.5 决策领导力理论 .....	17
<b>第 3 章 企业研发投入传导效应的理论分析</b> .....	19
3.1 管理团队人力资本对企业绩效的影响 .....	19
3.1.1 传记性人力资本对企业绩效的影响 .....	19
3.1.2 非传记性人力资本对企业绩效的影响 .....	20
3.2 管理团队人力资本对研发投入的影响 .....	21
3.2.1 传记性人力资本对研发投入的影响 .....	21
3.2.2 非传记性人力资本与研发投入的影响 .....	23
3.3 传导机理分析及假设构建 .....	23
3.3.1 中介变量的分析方法 .....	23

3.3.2 基于企业研发投入的中介效应分析 .....	24
3.3.3 研究假设 .....	25
<b>第4章 企业研发投入中介效应的实证检验 .....</b>	<b>26</b>
4.1 中介效应模型 .....	26
4.2 数据来源与样本选择 .....	26
4.3 变量定义 .....	27
4.3.1 因变量 .....	27
4.3.2 解释变量 .....	28
4.3.3 控制变量 .....	30
4.4 基于企业研发投入中介效应的检验 .....	30
4.4.1 中介效应检验方法 .....	30
4.4.2 数据的主成分分析 .....	32
4.4.3 计量方法的确定 .....	38
4.4.4 中介效应主要模型回归分析 .....	40
4.4.5 企业研发投入中介效应检验 .....	43
4.4.6 稳健性检验 .....	44
4.5 本章小结 .....	47
<b>第5章 政策建议 .....</b>	<b>48</b>
5.1 合理构建和优化企业管理团队 .....	48
5.2 构建学习型组织 .....	50
5.3 实施有效的团队冲突管理 .....	48
5.4 注重企业文化建设 .....	49
5.5 加快培育和完善的经理人市场 .....	49
<b>结论 .....</b>	<b>51</b>
<b>参考文献 .....</b>	<b>53</b>
<b>致谢 .....</b>	<b>58</b>

## 插图索引

图 2.2	管理团队人力资本对企业绩效影响.....	14
图 3.1	中介变量示意图.....	24
图 3.2	中介效应的研究范式.....	24
图 4.1	中介效应理论模型.....	26
图 4.2	中介效应检验流程图.....	31

## 附表索引

表 4.1	样本企业年度分布表 .....	27
表 4.2	因变量描述性统计 .....	28
表 4.3	中介效应各变量对应关系表 .....	32
表 4.4	变量的描述性统计分析 .....	32
表 4.5	传记性变量 Bartlett 和 KMO 检验 .....	33
表 4.6	非传记性变量 Bartlett 和 KMO 检验 .....	33
表 4.7	传记性变量初始解矩阵 .....	34
表 4.8	传记性变量初始解矩阵 .....	34
表 4.9	2009 年传记性变量因子提取 .....	35
表 4.10	2010 年传记性变量因子提取 .....	35
表 4.11	2011 年传记性变量因子提取 .....	35
表 4.12	2009 年非传记性变量因子提取 .....	35
表 4.13	2010 年非传记性变量因子提取 .....	36
表 4.14	2011 年非传记性变量因子提取 .....	36
表 4.15	传记性变量因子载荷矩阵 .....	36
表 4.16	非传记性变量因子载荷矩阵 .....	37
表 4.17	传记性变量特征向量矩阵 .....	37
表 4.18	非传记性变量特征向量矩阵 .....	37
表 4.19	混合效应模型回归结果 .....	38
表 4.20	个体固定效应模型回归结果 .....	39
表 4.21	Hausman 统计量检验表 .....	39
表 4.22	模型 1 和模型 2 回归结果 .....	40
表 4.23	模型 3 和模型 4 回归结果 .....	41
表 4.24	模型 5 和模型 6 回归结果 .....	42
表 4.25	企业研发投入中介效应检验一 .....	44
表 4.26	企业研发投入中介效应检验二 .....	44
表 4.27	稳健性检验模型一 .....	45
表 4.28	稳健性检验模型二 .....	46
表 4.29	企业研发投入中介效应稳健性检验 .....	47



# 第 1 章 绪 论

## 1.1 研究背景及意义

二十一世纪是知识经济全球化的时代,知识作为推动社会进步的重要推动力,其重要性日益显著。知识经济改变了企业的战略重心,企业从传统的争夺企业外部战略资源转向培养和发展企业内部战略资源,企业员工作为知识的重要载体,具有很强的能动性,是企业的重要内部资源。古典经济学家认为土地、设备、资金和劳工等实体资本创造了企业的价值。但随着时代的发展,以人为本所创造出来的知识、技术日益成为企业获取持续竞争优势的主要源泉。现代企业只有对知识不断进行开发、应用才能形成企业持久竞争优势,企业员工的知识储备及运用能力、创新性思维成为制约现代企业发展的瓶颈。二十世纪末,美国著名咨询公司层做过调查,结果发现 4/5 的企业高级首席执行官和人力资源经理认为,企业人力资源质量和数量决定了企业的发展,由于其具有难以复制性将是企业的核心竞争力。

随着现代企业制度的发展,企业的所有权和经营权相互分离,高级管理者作为企业的实际控制者,其对公司业绩的影响越来越大。在知识经济时代,企业面临的经营环境复杂多变、竞争更加激烈,管理个人的认知基础存在着种种的不足和缺陷,单个高级管理者的专业知识储备和管理技能难以灵活、充分的应对企业面临复杂的内外部挑战,需要团队合作来弥补。高级管理层作为一个合作团队,一方面,通过企业的高层管理团队之间进行的横向交流和沟通,提高了企业战略决策的速度与效率;另一方面,管理团队作为企业的知识反应器,可以从不同角度更加全面地分析组织所处的内外部环境,有效地避免了短视行为以及片面决策给企业带来的经济损失。由此可见,企业高层管理团队其个体成员拥有的人力资本,对企业的健康长远发展至关重要。

对于企业管理团队人力资本对企业绩效影响的研究源远流长,最早可追溯到早期的企业战略理论,他们认为企业管理者是经济理性的,是同质的个体,具备足够的的能力做出最优的企业战略决策,决策过程纯粹是经济技术过程。在这个纯经济学的分析框架中根本找不到企业战略决策者(企业管理者)的身影,企业的战略决策和定位取决于企业垂直整合行为、产业结构、定价策略及竞争动态性等纯粹的经济因素,一切战略决策都是根据上述经济因素相互影响作出的最优决策。但在现实经济活动中,关于企业管理是有限理性、经济人的假设,并不符合企业战略的具体决策过程。事实上,企业战略决策是一个复杂的过程,同时受到企业

内部和外部大量因素的约束，充斥着大量的庞杂信息，其难以全面客观的把握和理解决策环境，很难做出符合所谓的经济理性和最优化标准的决策。

1984年，著名学者 Hambrick 和 Mason 在批判主流企业战略理论缺陷的基础上首次提出高层阶梯理论，该理论将企业管理的个人特质、企业的经营决策和绩效这三个变量都整合在一起，认为组织管理团队的价值和认知观念将会影响企业研发投入的强度，进而间接的影响企业的绩效<sup>[1]</sup>。同时该理论突破性的引入企业管理人口统计学变量作为对企业管理团队人力资本的度量标准，并用企业管理人口统计学特征代替管理的认知模式、价值观等特性。在此基础上，Finkelstein 和 Zenger（1990）等著名学者从另一个方面入手，研究管理团队成员传记特征的差异对企业绩效的影响，并取得了丰富的成果<sup>[2]</sup>。

纵览有关学术文献，研究重点大多放在管理团队结构组成、知识背景、社会关系等与企业绩效的直接研究，但涉及管理人力资本通过何种途径影响企业绩效的文献较少，特别是从管理人力资本影响企业研发投入的视角进行的研究。企业研发投入是企业非常重要的战略决策，由于其结果充满了大量的不确定性，研发的成败，对于企业的发展是至关重要的。同时我们认为，团队成员不同的认知水平、价值观以及洞察能力等特质会影响企业研发决策作用过程。在这一决策作用过程中，管理者通常都需要综合考虑、评价企业内外部各种环境因素，对于是否以及何时进行恰当的 R&D 投入、投入后如何进行适当 R&D 活动管理，企业的高级管理团队会运用他们已有的、早已形成的认知模式和价值观来判断恰当的时机。不管是决策还是执行过程中对决策进行日常监督和管理，企业的管理团队势必将其本身的认知、价值观以及不断更新的积累不自觉地运用其中。因此，企业管理团队的人力资本特征对于企业研发投入决策的制定和选择起了决定性作用。因此，基于“特征一行为一经济后果”的研究范式，本文以企业研发投入为视角，期望在企业管理团队人力资本与企业绩效之间架起桥梁，研究企业管理团队人力资本对企业绩效可能存在作用机理。

综上所述，企业管理团队的人力资本势必会影响企业对于研发活动的认知，并且通过企业的研发支出来反映。对于制造业企业，通过实施研发活动，开发新产品，提升企业的核心竞争力显得至关重要。因此，本文欲通过企业的研发投入架起管理团队人力资本与企业绩效之间的桥梁，揭开管理团队人力资本与公司绩效之间“黑箱”。为了进行该论题的研究，我们首先对企业管理团队人力资本的概念、企业管理团队人力资本与企业研发投入及公司绩效之间的研究文献进行梳理。

## 1.2 国内外文献综述

国内外学者对于管理团队人力资本的研究多数基于 Hambrick（1984）提出的“高阶理论”框架，通过用管理团队人口背景特征变量表征管理团队人力资本，

研究其与组织战略决策及企业绩效之间的关系<sup>[1]</sup>。管理团队人力资本特征概况起来,包括年龄、教育水平、任期、专业背景、职称等等。这些因素被认为是管理者特殊的经验、价值观和性格等特征的“反射镜”,并会影响整个团队的创造性和创新性,对管理团队的运作、企业经营决策的选择和绩效的提升具有非常重要的影响。本文着重以其中四个维度对管理团队人力资本进行描述,即:年龄、教育、任期、职称;并且在本文的研究中主要考虑两个方面的因素,即组成特征的传记性(平均水平)和非传记性(差异程度)。

管理团队人力资本特征的传记性是由团队组成特征变量的平均水平来表示的。例如年龄、教育水平等特征变量均值较高,有可能表明团队在理论和经验上具有较高的水平,从而影响企业绩效和企业经营决策。

管理团队人力资本特征的非传记性指的是团队成员在年龄、教育、任期与专业背景等方面的异质程度,包括认识性差异与经验差异。它具有正负两方面的作用:一是异质程度愈高则愈具有异质性的特性,其中专业背景异质性(**functional background diversity**)愈高的团队愈有广泛的专业技能、经验与观念作为决策判断的依据,从而增强决策的创新性和战略重新定位的灵活性,对企业绩效提高具有积极作用;另一方面,异质性阻碍团队成员的沟通与交流,对团队的凝聚力产生负作用,并可能增加团队冲突与政治活动,从而降低团队效能与企业绩效。TMT理论指出,管理团队的异质性有多个纬度,本文拟研究其中的团队年龄异质性、任期异质性、教育背景异质性、职称异质性对企业绩效的影响,这是由于以上四个变量是已有研究者普遍采用的,在研究中出现的频率最多。

### 1.2.1 管理团队人力资本与企业绩效研究

管理团队的平均年龄是对企业绩效产生重要影响的可观测人力资本传记性变量之一。纵观学术界对其研究的结论,其对企业绩效的影响存在正反两方面的结论。Taylor(1975)认为随着团队成员年龄的增加,其工作经验和社会阅历不断丰富,对企业经营环境的变化敏感性较强,具有较强的信息资源整合能力,对于提升企业绩效是非常有益的<sup>[3]</sup>。Tihanyi(2000)认为平均年龄较大的管理者对企业现状更具有感情,企业管理政策具有连续和稳定性,不会导致企业绩效大起大落<sup>[4]</sup>。魏立群和王智慧(2002)选取114家在沪深两市上市的上市公司研究发现,企业管理团队平均年龄越大,其经营管理经验越丰富,对于企业绩效的提高是非常有利的<sup>[5]</sup>。陈伟民(2007)认为,在转型期的大环境背景下,我国的市场机制还不成熟,年长的管理者具有的关系网络和管理经验对于企业绩效更为重要<sup>[6]</sup>。而Krishnan(2005)通过对127家电子行业上市公司调查发现,管理团队平均年龄越小、教育水平越高、任期越长与公司的国际扩张正相关<sup>[7]</sup>。王丽和朱治龙(2004)通过研究发现,管理团队年龄与企业经营绩效呈现负相关<sup>[8]</sup>。

管理团队年龄的异质性是对企业绩效产生重要影响的可观测人力资本非传记性变量之一。焦长勇和项保华（1992）在《企业管理团队特征及构建研究》一文中指出，管理团队应保持年龄结构高效性和合理性，才能提管理理团队的效能<sup>[9]</sup>。陈忠卫和常极（2009）通过实地访谈和调查问卷的形式研究发现，对于处于不同发展阶段的企业，其管理团队的年龄结构也应不尽相同<sup>[10]</sup>。对于成长性企业，企业管理团队中年轻管理应该占较高的比例，保持管理团队整体旺盛精力和冒险精神；对成熟型企业，管理团队中尽可能保持年长者居多；对于衰退企业，其管理团队中应增加多的中年高层管理人员。而 Richard 和 Shelor（2002）通过研究发现，团队年龄结构的异质性与企业销售增长是曲线关系，当管理团队的年龄异质性较大和中等程度时，与销售增长是负相关，而团队年龄异质性很低时，与销售增长正相关<sup>[11]</sup>。江玲（2008）通过对沪深两市上市公司调查发现，当管理团队年龄结构异质性较小时，其对企业的绩效有正面影响但是作用很明显<sup>[12]</sup>。而苑宝磊（2009）选取中小板上市公司作为研究样本，研究结果表明，管理团队年龄结构的异质性对于企业的成长性相关性很低<sup>[13]</sup>。

管理团队成员教育背景均值也是对企业绩效产生重要影响的可观测人力资本传记性变量之一。有关管理团队教育背景对企业绩效的影响研究主要是从以下两个方面进行的，即管理团队的专业背景和教育层次水平。相较于人力资本其他人口背景特征而言，个体的教育背景能够更为直接的反映出个体的价值观、技能基础及认知能力，一般而言，随着个体所受教育水平的提高，其灵活应变能力及信息处理能力也就越强。Smith（1994）通过研究发现，教育程度高的管理者对获取和处理信息的能力越强，能够灵活应对具有信息模糊和不确定性的复杂决策环境<sup>[14]</sup>。此外，Danise 和 Shipilov 等人（2006）还从团队社会资本角度分析，认为教育层次较高的管理团队拥有相对较多的社会资本，更有利于帮助企业获取优异的经营绩效<sup>[15]</sup>。黄析和薛艳梅（2010）选取在中小板上市的企业为样本进行分析，研究发现管理团队成员的教育层次对于企业成长性有显著的积极影响<sup>[16]</sup>。而 Flood（1997）等人通过研究得出相反的结论，他们认为在企业外部经营环境动荡的情况下，教育层次高的管理者更倾向于采取避险策略，更容易发生无效的分析，不利于企业根据经营环境的变化及时调整企业战略<sup>[17]</sup>。

管理团队成员教育背景异质性也是对企业绩效产生重要影响的可观测人力资本非传记性变量之一。Hambrick 和 Mason（1984）通过研究发现，企业管理团队成员专业背景的构成与企业多元化经营程度有关，在单一化经营或在相关的多元化经营的企业中，出于企业运作效率方面的考虑，管理团队成员的专业背景大多是与公司所经营的业务相关联；而相比之下，在非相关的多元化公司中，与公司所经营业务密切相关的专业背景的成员较少，并且对公司的贡献不大<sup>[1]</sup>。国内学者王璞（2003）等实证分析了 2001 年北京和江苏地区 239 家工业企业的相关数据，

结果表明不同学历背景的高层管理者会通过不同的经营策略显著影响企业的绩效,但影响程度不大<sup>[18]</sup>。而 Auden 和 Shackman (2006) 管理团队的教育专业异质性与公司绩效显著负相关<sup>[19]</sup>。Amason 和 Shrader (2006) 等进一步证明,在高风险的情况下,教育水平和专业异质性两者都与公司绩效和企业成长能力显著负相关<sup>[20]</sup>。贾丹 (2008) 实证发现,管理团队教育水平异质性与企业绩效显著负相关,但教育专业异质性却与企业绩效显著正相关<sup>[21]</sup>。

管理团队成员的任期均值也是对企业绩效产生重要影响的可观测人力资本传记性变量之一。任期可以分为企业任期与团队任期,考虑到数据的可获得性、准确性,国内外学者更多的关注团队任期,为了与前人研究保持一致,本文将任期定义为团队任期。Hambrick 和 Davenis (1992) 在比较成功企业与经营失败企业管理团队人力资本特征时,经营失败企业管理团队人员的平均任期较短,他们认为任期较短造成团队成员间沟通不畅、理解不够,团队间没有进行充分的信息交流,最终造成战略决策失误<sup>[22]</sup>。而 Miehle (1992) 研究发现,随着管理团队任期的增加,公司内部会形成一个封闭的小团体,团队趋向于同化,弱化了团队成员间人口特征的优势互补作用<sup>[23]</sup>。Finkelstein (1996) 通过对 100 个组织进行调查发现,企业管理团队任期对于企业战略决策、企业绩效有显著影响<sup>[2]</sup>。Parrino 和 Borokhovich (1996) 通过研究发现,管理团队任期与企业绩效之间的关系受企业外部因素(市场环境、行业、宏观经济环境等)的影响<sup>[24]</sup>。

管理团队成员任期异质性也是对企业绩效产生重要影响的可观测人力资本非传记性变量之一。团队成员任期的构成直接影响团队内部相互作用的属性和频率,基于社会身份认同的观点,团队成员任期异质性较大时,会导致个体缺乏团队身份的认同感,不利于团队成员间的沟通和合作,Wegner (1996) 等人早期通过研究发现,组织团体中工作年限相似的成员拥有相似的沟通模式和价值观,因此会表现出很强的团队内的身份认同,更少的冲突和更多的沟通与合作<sup>[25]</sup>。之后,Joshua 和 Williams (2006) 等人的一些研究也证实了这一结论,即同质的团体能增加团队中的合作,人口背景变量的异质性会增加冲突,减少团队整合<sup>[26]</sup>。Carpenter (2002) 通过研究发现,企业管理团队成员任期的异质性与企业绩效呈负相关<sup>[27]</sup>。张平 (2006) 对中小板上市的高新技术企业实证研究发现,企业绩效与管理团队成员的年龄异质性呈正相关,而与团队成员任期异质性呈负相关<sup>[28]</sup>。

管理团队职称均值也是对企业绩效产生重要影响的可观测人力资本传记性变量之一。国际社会普遍使用职称制度对专业技术人员进行管理和评价,由于其评价主体具有统一的评价标准和尺度,在一定社会区域范围内有一定的权威性。因此,专业技术职称可以反映专业技术人员学识水平、综合业务能力和自身素质,是专业技术人员进入社会接受挑选的技能资质凭证,是组织评价、激励人才的主要手段,是进行人才资源科学配置、合理使用的基础和重要依据。Hitt 和 Tyler (1991)

通过研究发现，管理人员拥有的专业技术职称越高，其工作经验越丰富，而个体工作经验对于企业战略评估和企业目标的客观标准具有修正作用<sup>[29]</sup>。Ross (1973) 研究发现，企业管理团队中具有资深金融管理类经验的成员，能够使得企业建立完善的财务、金融制度，并且能够准确分析企业经营过程中出现的财务问题，避免企业承担过多的风险<sup>[30]</sup>。

管理团队成员的职称的异质性也是对企业绩效产生重要影响的可观测人力资本非传记性变量之一。黄越 (2008) 从正反两个角度讨论了管理团队间工作经验异质性的影响，他结合信息—决策等相关理论认为，异质性大的团队能够提供更广泛的知识、技能和视角，对外部环境的变化更加敏感，面对复杂问题更有思路，但是，随着异质性的增大，也会带来沟通和协作成本增加等问题<sup>[31]</sup>。陈卫忠和常极 (2009) 根据社会认同理论及社会分类理论认为，个体为了提高自尊，将会进行自我归类并与他人比较，工作经验及能力可能是一个重要的分类标准，由于具有不同职称的管理人员代表不同的工作能力，当团队成员间异质性过大，会造成团队成员间不易信任影响团队的合作<sup>[10]</sup>。

### 1.2.2 管理团队人力资本与研发投入研究

管理团队的平均年龄是对企业研发投入选择产生重要影响的可观测人力资本传记性变量之一。企业管理者的年龄可以代表其人生阅历及其风险承担向，对企业经营战略决策有重要影响。目前学术界对于企业管理者的年龄如何通过影响企业经营战略选择进而影响企业经营绩效还存在分歧。由于不同国家和地区的市场经济进程及社会文化的不同，基于该地区获取的数据的研究结果必然存在异质性。Bantel (1989) 通过对选取的企业进行研究发现，年轻的管理者更具有开拓进取的精神，而年长的管理者因精力、体力都有限，倾向回避风险，对于回收期长、潜在重大不确定性、具有较大风险的企业 R&D 投资行为积极性不高<sup>[32]</sup>。心理学家通过大量研究和案例分析结果表明，年龄大的管理者由于体力、精力的下降，对新观点和新举措持有保守态度，更倾向于依靠过去的经验做出经营决策，而年轻的管理者具有较强的学习积极性和环境适应能力，对风险由特殊的偏好，追求创新与变革，更加注重企业经营战略与经营环境的匹配。Simsek 等人 (1997) 却在研究中发现，随着年龄的增大，高层管理者对于风险意识更为强烈，能够更加全面、谨慎的考虑、分析企业所面临的各种风险及其转移分担，以至于其在企业采取研发投入中表现更为激进<sup>[33]</sup>。

管理团队年龄的异质性是对企业研发投入选择产生重要影响的可观测人力资本非传记性变量之一。Wiersema 和 Bantel (1992) 认为，管理团队年龄结构异质性越大，由于其所受的教育及成长环境的不同，管理团队个体在认知能力和价值观等方面会存在很大的差异，彼此具有不同的观念和经验，当面临复杂多变的企

业外部经营环境及外部竞争压力时，团队成员各自从不同的角度进行分析，有利于对战略问题产生多样性的看法，从而刺激企业战略的变化<sup>[34]</sup>。Fredrickson(2001)认为，管理团队成员间年龄异质性越大，成员间冲突会增加，就有可能导致在团队内产生内外群体，不利于团队成员间的交流与合作，团队成员对团队的满意度降低，团队凝聚力下降，这都将对组织的创新战略选择产生负面影响<sup>[35]</sup>。有关学者将信息传递理论应用的研究中，通过研究发现，管理团队年龄的异质性与企业创新能力负相关。王胜海和徐经长(2010)以沪深两市上市公司为样本，从团队人力资本视角，研究发现管理团队的年龄异质性与采取积极研发投入、企业成长性显著负相关<sup>[36]</sup>。

管理团队成员的任期均值也是对企业研发投入选择产生重要影响的可观测人力资本传记性变量之一。张建红和程静(2010)通过对研究发现，管理团队任期与企业绩效存在显著的正相关性<sup>[37]</sup>。随着管理团队任期的增加，有利于团队内部沟通，提高团队处理问题的效率，增强了管理团队识别企业外部经营环境中的机会的能力(Sutcliffe,1994)<sup>[38]</sup>。Grimm(1991)通过研究发现，随着管理者任期的增加，其将对认为满意的企业经营战略产生心理承诺，这将会导致其更加确信自己决策的正确性，失去改变组织的兴趣，不愿冒险改变企业的战略。比如，R&D 投资<sup>[39]</sup>。同时，Michael(2002)通过研究发现，任期较短的管理者更有压力去引导企业创新，希望从新产品上获得奖励，这增加了企业研发投资的积极性<sup>[40]</sup>。与之相反，Cannella(2008)认为，管理者随着任期的增加，其在企业中拥有的权利不断增大，他们有更大的自由度实施能使企业利润最大化的企业研发投入<sup>[41]</sup>。Lawrence(1997)认为，任期短的管理团队成员间缺少沟通，在战略分析时不利于建立一个通畅的交流渠道<sup>[42]</sup>。

管理团队成员任期异质性也是对企业研发投入选择产生重要影响的可观测人力资本非传记性变量之一。Carpenter 和 Fredrickson(2001)通过对跨国企业研究发现，团队成员任期异质性与企业国际化程度存在显著的正相关关系<sup>[43]</sup>。Lee 和 Srivastava(2005)通过跟踪研究来自美国远程通讯业、啤酒酿造业、PC 制造业等 60 多家企业，研究发现 TMT 成员在企业任职时间差异越大，企业越倾向于先于竞争对手推出新产品，成为行业领先者而非模仿者<sup>[44]</sup>。但同时他们也指出 TMT 异质性的影响在不同行业存在差别，尚无法得出具有普遍性的结论。韦小柯(2007)认为任期不同的管理者经历了企业不同的发展阶段，导致管理者对企业的历史、现状及企业未来的理解不同，团队成员间个体的工作方式和经验理念不同，使得团队成员间个体难以融合，容易激发冲突，对企业研发创新能力产生负面影响<sup>[45]</sup>。谢风华等人(2008)通过对高新技术企业进行研究发现，随着管理团队任期异质性增大，有利于团队产生健康的、多样化的观点，其行为不易受到现有规章和制度的约束，因此管理团队成员的任期异质性对于企业技术创新有显著

的积极影响<sup>[46]</sup>。

管理团队成员教育背景均值也是对企业研发投入选择产生重要影响的可观测人力资本传记性变量之一。企业对于创新机会的发现取决于其管理团队对前期信息处理过程,需要管理团队具备必要的机会洞察能力和认知能力,而个体的教育及学习经历往往能够影响个体思维方式和认知水平。Wally (2001)以个体所受的教育水平作为其认知能力替代变量,研究发现,教育层次较高的管理公司会实施更多的创新战略,因为其具有相对较强的信息处理能力,更乐于创新<sup>[47]</sup>。Bantel 和 Wiersema (1992)通过对美国 100 家大型制造业公司研究发现,管理团队成员平均受教育层次越高,企业面对经营环境的改变更容易调整企业经营战略<sup>[34]</sup>。Daellenbach (1999)通过对半导体和原金属行业进行研究发现,管理团队的教育层次与企业 R&D 投资支出间的关联性不大<sup>[48]</sup>。古家军和胡蓓 (2008)认为 TMT 是有限理性的,以 2006 和 2007 年两年披露创新投入中小企业版上市公司为研究对象,发现中小企业的创新投入水平与教育水平显著相关,他们还认为, TMT 特征对企业技术创新的影响受企业所有制性质和所属行业的影响显著<sup>[49]</sup>。

管理团队成员教育背景异质性也是对企业研发投入选择产生重要影响的可观测人力资本非传记性变量之一。Hitt 和 Tyler (1991)研究就发现拥有不同学位类型的管理会影响他们做出的战略决策<sup>[29]</sup>。Wiersema 和 Bantel (1992)认为高层管理团队的教育专业异质性越大,企业战略的改变越大<sup>[34]</sup>。Knight (1999)从团队成员教育层次结构出发,在《Top management team diversity ,group process,and strategic consensus》一文中指出,团队成员间教育层次差距较大,会造成成员间沟通困难,造成团队成员对于企业 R&D 投入的方向、步骤、目标、力度出现分歧,不利于研发支出投入的增加<sup>[50]</sup>。Tihanyi (2000)通过实证研究得出高层管理团队教育专业异质性与企业的国际化程度正相关<sup>[51]</sup>。李常洪和薛艳梅 (2010)研究发现管理团队工科专业背景和知识结构异质性对企业成长性有消极的显著影响<sup>[16]</sup>。Tushman 和 Smith 认为,团队成员教育层次差距越大,就能产生更多元化的信息,使得团队成员对现象有更深层次的认识和理解<sup>[14]</sup>。

管理团队职称均值也是对企业研发投入选择产生重要影响的可观测人力资本传记性变量之一。Govindarajan (1989)认为,企业管理者的职业经验与企业成功实施战略类型息息相关,具有高级工程师等职称的管理者更能够通过制定创新性的战略提高企业的经营绩效<sup>[52]</sup>。Ross (1982)研究发现,企业管理团队中具有资深金融管理类经验的成员,能够使得企业建立完善的财务、金融制度,并且能够准确分析企业经营过程中出现的财务问题,避免企业承担过多的风险<sup>[35]</sup>。孙海法 (2011)以 Hambrick 提出的管理团队“行为整合”的概念为出发点,认为当管理团队成员间工作经验异质性较大时,不利于团队成员间信息交换的质量和数量,阻碍团队成员的行为整合,降低团队战略决策的质量,加快组织衰退的速度<sup>[53]</sup>。

通常对于管理者来说，工作经验越丰富，其对企业各方面的了解更深，但往往会因此因循守旧、形成惯性思维，不能及时根据企业经营环境的变化，调整企业经营战略，特别是企业研发投入（李正卫，2011）<sup>[54]</sup>。

管理团队成员的职称的异质性也是对企业研发投入选择产生重要影响的可观测人力资本非传记性变量之一。Simon 和 Dearborn（1958）通过研究发现，与职业经验相关的观念、知识、工作取向影响了管理团队对于企业外部环境的认知、战略制定及选择，以至影响企业的绩效<sup>[55]</sup>。Yasemion（2006）认为管理者拥有的越高级的职称，代表其在某一行业、专业领域拥有丰富的工作经验，当来自不同领域的管理人员面对同一问题时，会从各自熟悉的领域出发对问题进行探讨，有助于形成多元化的观点，提升企业绩效<sup>[56]</sup>。

### 1.2.3 文献述评

自从 Hambrick 和 Mason（1984）开创性的提出高阶理论（TMT），从已有的国内外研究成果看，管理团队人力资本的研究已经十分细致，并且随着实证研究方法的深入发展，关于管理团队人力资本的研究也更为全面了。很多学者为了更深入的探索管理团队、企业经营决策与企业绩效的关系，通过引入环境背景变量（调节变量或中介变），研究管理团队组成及团队运作过程对企业经营决策和企业绩效的关系。

根据以上对已有文献的回顾，对理论与实践研究的特点概括如下：

（1）已有研究文献对于管理团队人力资本与企业战略决策和企业绩效之间关系研究分析的理论基础大都基于高阶理论，且进行实证分析时所用的模型多数是从基础的高阶模型和修正的高阶模型衍生而来。

（2）管理团队的范畴是高阶理论的基石，然而国内学术界尚未对管理团队下一个清晰、明确、统一的定义，直接导致不同学者依据不同的筛选条件进行变量设置，造成实证研究结果的多样化，没有可比性。

（3）很多文献研究管理团队人力资本侧重于团队成员个体的各项背景特征，未能综合考虑团队整体的人力资本。由于各项人口背景特征变量具有不同的量纲和性质，使得研究结果相差很大。这是目前理论界研究的“盲点”，本文将沿“管理团队人力资本—行为—经济后果”这条研究主线，设计计量经济模型，对该问题深入研究。

## 1.3 相关概念界定

### 1.3.1 管理团队

Top Management Team（TMT）作为一个学术用语提出已有 30 多年的历史，以往的学者多是根据研究的需要和数据的可获得性来定义管理团队，因此学术界

关于管理团队的定义还未达成一致共识。本文认为在展开本研究之前，有必要对其进行明确的界定。

管理团队的定义最早可追溯到有关战略管理的文献中，研究者普遍认为企业管理团队通过影响企业战略决策的制定和执行，进而影响企业绩效。Rose（1982）将管理团队定义为：以独特的方式结合在一起的并可通过决策的制定与执行而能够为企业带来价值增值的整个群体<sup>[57]</sup>。Hambrick（1994）将管理团队定义为：处于企业最高战略制定与执行层面的高级管理群体，他们负责着整个企业的组织与协调，对企业的经营管理则拥有着极大的决策与控制权<sup>[58]</sup>。Bantel（1992）则将管理团队成员界定为董事长、总裁、首席执行官、执行副总裁、副总裁等公司的高级管理者<sup>[32]</sup>。近年来，国内学者在对于管理团队的界定上也提出了多种观点。其中，魏立群（2002）、张平（2006）、孙海法（2006）等都根据中国企业的实际情况，对企业管理团队作出了自己的解释<sup>[5, 28, 29]</sup>。

本文为了与学术界理论研究保持一致，本文参照魏立群、王智慧（2002）的概念界定，将管理团队（TMT）定义为具有副总经理、总会计师、财务总监、总工程师、总经济师等以上职务的管理者<sup>[5]</sup>。

### 1.3.2 管理团队人力资本

管理团队中的每个个体成员都是人力资本的载体，但是这种蕴含在单个载体中的人力资本存量是有限的。根据企业资源优势理论的划分，管理团队人力资本属于专用性人力资本，具有稀缺性、无法复制性及高价值性等特点。在知识经济时代，高层管理团队人力资本已成为企业获取核心竞争力的重要源泉，管理团队人力资本放大了单个人力资本的增值功能，促进了企业发展与创新。

目前，理论界对管理团队人力资本与企业绩效的分析的取得了一些有价值的研究成果。Weisberg 和 Jacob（1996）从教育型人力资本的角度来研究了人力资本与企业绩效的相关性，以受教育年限代表一般人力资本，用工作年限代表企业专用型人力资本，实证研究发现一般人力资本与专用人力资本与工作绩效存在显著的正相关<sup>[60]</sup>。Mason 和 Carpenter（2001）通过对跨国公司管理人员统计分析发现，具有跨国工作经验的管理人员对企业绩效有积极的正向促进作用<sup>[61]</sup>。鲁虹，葛玉辉（2009）界定了管理团队人力资本内涵和特征，认为管理者的人口背景特征可以很好的代表管理者的人力资本<sup>[62]</sup>。

综合分析国内文献，本文认为国内外学者对于管理团队人力资本基本达成一致共识，管理团队人力资本是通过教育、培训、保健、劳动力迁移、就业信息等凝结在劳动者身上的技能、学识、健康状况和水平的总和。同时，管理团队人力资本可以用团队成员的人口特征来衡量。本文将管理团队人力资本分为两个维度：传记性人力资本和非传记性人力资本。其中，传记性人力资本包括：年龄均值、

任期均值、教育背景均值及职称均值；非传记性人力资本分为：年龄异质性、任期异质性、教育背景异质性及职称异质性<sup>[59]</sup>。

## 1.4 研究方法与创新之处

本文主要采用规范研究和实证研究两类方法相结合的研究形式。一方面，综合运用经济学和管理学等学科的知识，分析管理团队人力资本对企业绩效及企业研发投入决策的影响进行了理论分析，为分析企业研发投入决策的中介效应做准备；另一方面，本文运用统计软件 SPSS 17.0 和 EVIEWS 6.0 对数据进行分析，具体运用了主成分分析、描述性统计分析、个体固定效应回归分析和中介效应检验等方法，以检验规范分析的结论；最后，我们根据实证研究结果，结合实际情况提出相应的政策建议。本文研究是在前人已有的研究基础上进行拓展，本文的创新点主要表现在以下几个方面：

(1) 从内容上讲，本文以企业研发投入为视角，采用“管理团队人力资本—行为—经济后果”的范式，研究企业管理团队人力资本对公司绩效影响的途径，而不是简单地对“管理团队人力资本—经济后果”进行研究，这在现有的研究中涉及较少。

(2) 从方法上讲，本文借鉴了社会学、管理学等学科关于间接效应的研究方法，将中介变量作为分析工具在研究中进行了尝试，探讨企业研发投入的中介效应，为企业管理团队人力资本对公司绩效的影响指出可能的作用机理。

## 1.5 结构安排

第 1 章为绪论，介绍本文的研究背景及意义、文献综述及研究方法及框架。

第 2 章为理论基础，阐述了本文研究的理论基础，主要从高阶理论、人力资本理论分析了管理团队人力资本的机理和实质，并从委托代理理论、新增长理论及战略领导力理论分析了管理团队人力资本与企业研发投入、管理团队人力资本与企业绩效之间的关系。

第 3 章为理论分析及假设，主要从管理团队传记性特征与非传记性特征两个角度分别探讨其对企业研发投入及企业绩效的影响，介绍了中介变量的分析方法，并在前文分析及中介变量方法的基础上提出相关研究假设。

第 4 章为实证分析，对企业研发投入中介效应实证分析，构建管理团队人力资本指数，运用面板数据分析法，建立计量经济模型进行相关假设检验。

第 5 章为政策建议，在前文理论分析和实证分析的基础上提出提升我国制造业企业绩效的政策建议。

## 第 2 章 相关理论基础

本章阐述了与本文研究相关理论，主要从高阶团队理论、人力资本理论分析了管理团队人力资本的特征、表现形式及其作用机理，同时从委托—代理理论、技术创新理论、决策领导力理论等理论出发分析管理团队人力资本对企业战略经营决策及企业绩效的影响。

### 2.1 高阶团队理论

高层梯队理论是由 Hambrick 和 Mason 于 1984 年提出，其核心观点是管理团队人力资本会影响企业经营决策及企业绩效<sup>[1]</sup>。Hambrick 和 Mason 结合相关理论分析，提出了高层梯队模型，随后模型经过多次修改。1993 年，Wiersema 和 Bird 从文化差异的角度出发，提出了跨文化情景模型<sup>[64]</sup>。1994 年 Hambrick 对其高层梯队模型提出了第一次补充性地修正<sup>[58]</sup>。2004 年，Carpenter 对其进行了再次修正，由此形成了高层梯队理论的多理论整合模型<sup>[65]</sup>。

Hambrick 和 Mason (1984) 批判和矫正当时主流企业战略理论存在的缺陷和不足，基于有限理性前提，提出高阶团队理论，该理论指出在复杂决策过程中个体选择存在一定的局限性，而避免这种局限性的办法就是团队决策，并提出在研究中应重点关注高层管理团队的可观测到的特征<sup>[1]</sup>。

高阶梯队理论认为，随着企业市场竞争日益激烈，企业若想立于不败之地仅凭 CEO 个人能力是不行的，良好运营的公司需要团队的群策群力，团队成员间的协作、集体决策更有利于提管理理效能和决策质量。高阶理论研究重点是整个管理团队，而不是 CEO 个人。以管理团队作为一个研究单位，不仅能保留 CEO 个体人口统计学特征而且能够把整个团队的群体特征纳入理论研究模型，使得理论模型的解释力更强，更能有效地预测企业管理的结果。因此，我们有必要去对整个管理团队的背景特征、经验及价值观进行系统全面的了解，并以此来对企业的发展做出解释。

高层梯队理论选择人口统计学特征作为切入点，用人口统计学特征来衡量管理团队的价值观、认知模式和管理感知。原因是团队成员的价值观、洞察力、认知基础及管理感知都难以测量，而人口统计学特征的数据比较容易收集。正如 Hambrlck 和 Mason (1984) 指出，“人口统计学特征比纯粹的心理测量指标更具噪音，比如说教育背景可能反应了社会经济背景、动机、认知模式以及风险偏好和其他心理特征”<sup>[1]</sup>。

高阶理论的内在逻辑是：管理团队成员是企业重要的人力资本，其成员个人

特质影响管理团队对决策环境的分析倾向，影响对企业战略的决策，进而影响企业经营绩效。企业的经营决策过程是按一定顺序发生和受到高阶团队成员多种行为因素和有限理性制约的认知过程，即使面对相同的企业经营环境，不同的企业经营决策者，由于个人特质存在的差异，会做出不同的经营决策，进而取得不同的企业绩效。一句话，如果想要了解企业的经营决策，解析企业经营现状的原因，就必须理解高阶管理层的个人特质。如图 2.1 所示，国内外学者对于管理团队人力资本研究的基本理论框架。

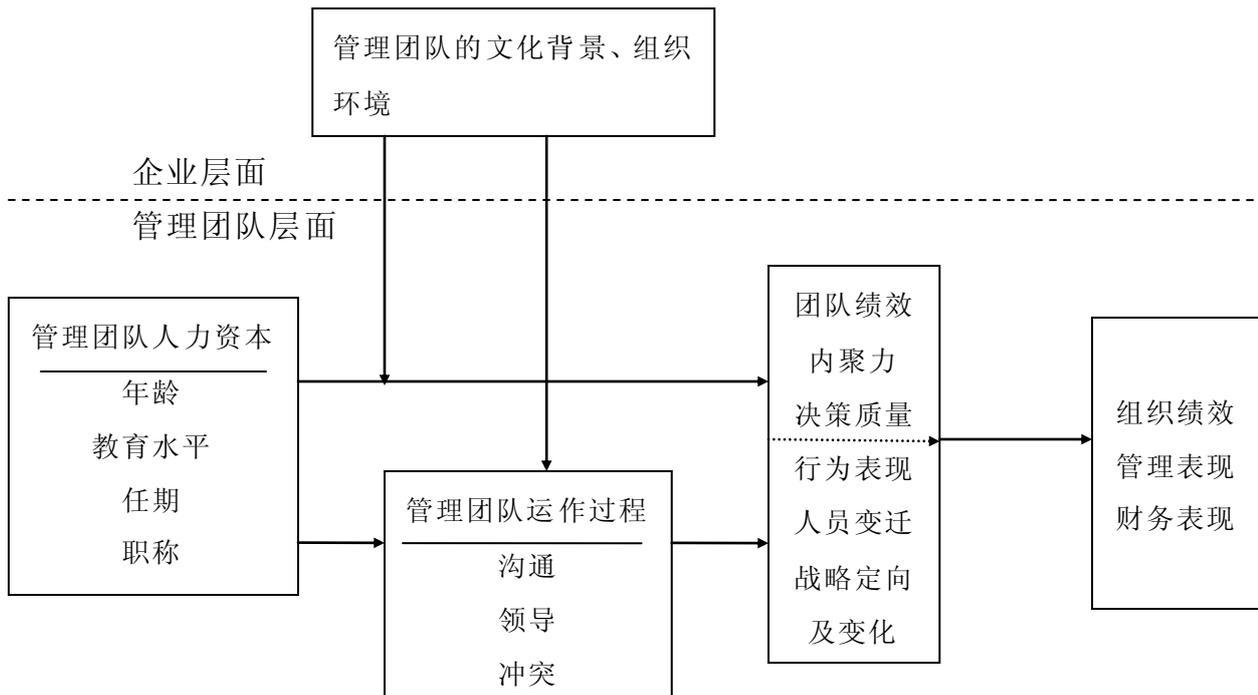


图 2.1 管理团队人力资本研究框架

从理论上讲，Hambrick 和 Mason 的高阶梯队理论在管理团队研究方面具有里程碑意义，最近有关管理团队的研究大多是以此为基础进行的理论扩展和经验证明。对于研究管理团队人力资本对企业绩效的影响路径，主要分成三个：第一个路径考察“直接效应”（图 2.2，路径 1），即管理团队人力资本与企业绩效的直接关系；第二个路径研究“中介效应”（图 2.2，路径 2），即管理团队人力资本对企业创新的影响是否通过团队成员相互影响的某种机制或中介过程而发生；第三个路径研究“情境效应”（图 2.2，路径 3），即引入情景变量考察不同情境下 TMT 人力资本与企业创新的关系。

Hambrick 在高阶理论 (TMT) 中用易于获取和测量的人口背景特征变量作为“输入项”来表征团队成员的个体特征，极大的方便了实践应用和理论研究。但是，理论界对于企业管理的特征是否等同于它所形成的主体认知模式，是否可以有效的解释企业绩效和经营决策的变化还存在争议。由于难以消除噪声对人口背

景数据的干扰，不同学者间研究存在局限性，不同研究的结果存在差异。为了完善高阶理论（TMT）的模型框架，提高理论模型对企业决策选择和绩效变化的解释的准确性，1994年 Hambrick 对模型进行了修正，概括出构成、结构、过程以及激励这四种主要因素影响管理团队运作，形成了更具有综合性的理论概念。修正理论认为，管理团队行为整合的决定因素可以分为三个层次：个人层次、团队层次、公司层次<sup>[58]</sup>。许多学者根据修正模型结合各层次背景因素，综合分析管理团队互动运作过程，并形成该研究领域的第二流派，该理论认为团队成员的个人特质可能直接或间接的影响到企业战略选择和企业绩效，带动了对管理团队人口背景特征与公司绩效之间可能存在的中间变量或调节变量的研究。

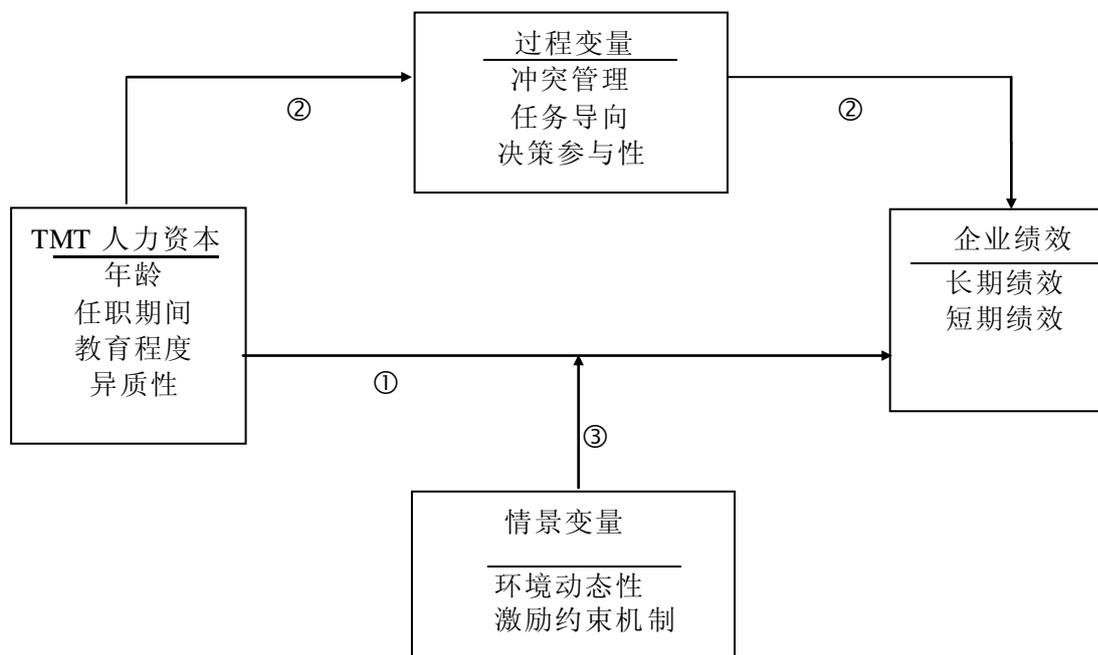


图 2.2 管理团队人力资本对企业绩效影响

然而，该理论还仅仅停留在团队成员人口特征层面，为了揭开团队内部运作过程的面纱，更加深入的研究团队成员间行为整合与企业战略选择之间的关系，相关学者对成员间存在的异质性进行研究。国外把 TMT 的异质性作为团队构成维度的相关研究可以追溯到 1956 年，研究人员发现，受过不同训练及具有不同工作经验的同事间的交流可以提高团队的工作效率。有研究学者在上世纪九十年代通过研究发现，管理团队成员间存在的差异，会引起团队冲突，对企业战略的选择有重要影响。Knight 以团队成员异质性为变量，从团队系统观角度出发，从团队输入、团队过程、团队输出及情景因素四个层面，分析团队异质性与企业战略决策、企业绩效之间的关系，认为团队成员间行为整合对于企业战略决策有重要影响，团队成员人口特征的异质性可以有效的预测团队冲突和团队气氛，团队冲

突必然伴随其整个的运作过程<sup>[50]</sup>。

## 2.2 人力资本理论

人力资本理论最早起源于经济学的研究。人力资本这个概念，最早出现在亚当·斯密的《国富论》，当时人力资本理论还处于萌芽阶段。他认为“学习是一种才能，需接受教育，花费很大。已经花费的资本，很多已经体现并固定在个体身上。这些才能，属于他个人，也属于社会”。李斯特在《政治经济学的国民体系》一书中，系统的阐述了“精神资本”概念，他认为资本可以划分为精神资本和物质资本两大类。美国经济学家舒尔茨在 20 世纪 60 年代创立了人力资本理论，标志着人力资本理论的形成。他强调“人力资本”是需要通过投资而形成、通过运用而获得收益的“资本”，并把“人力资本”作为独立的生产要素纳入“主流经济学”进行系统的研究，开辟了关于人力生产能力研究的新思路。该理论认为物质资本包括厂房、机器、设备、土地等，而人力资本指的是在人身上的资本，即对生产者进行培训教育等支出和在其接受培训教育时刻的机会成本的总和，表现为蕴含在个体身上的各种管理技能、生产知识与劳动的存量总和。

现代企业理论认为，企业是一系列合约关系的组合，市场里的企业合约之所以特别，就是因为在企业的合约中包含了人力资本，它是由人力资本和财务资本（非人力资本）拟合的特别合约。随着知识信息经济时代的到来，基于工业经济时代、资本密集型和财务资本相对稀缺的“资本雇佣劳动”传统逐步让位于由知识信息经济时代、劳动密集型和人力资本相对稀缺等因素决定的新趋势——“人力资本所有者享有所有权”（朱焱，2010）<sup>[66]</sup>。这一转变导源于人力资本所有者是企业风险的真正承担者，是企业财富的创造者。而人力资本是高阶管理者人力资本的一般，高阶管理者人力资本是人力资本的特殊，高阶管理者人力资本是在动态经济中能够实现边际报酬递增生产的异质性人力资本。高阶管理者人力资本具有以下特征：（1）私有性；（2）自主性；（3）稀缺性；（4）不可度量性；（5）专用性；（6）完整性等。

企业管理作为企业经营决策的最主要的发起者和主导者，其所拥有的人力资本是新经济时代最稀缺的资源，是企业重要的核心竞争力来源，在企业组织科层的金字塔式结构下，管理成员的人力资本对企业经营决策的影响通过层级结构传递，对企业所有组织产生巨大的影响。管理团队中每个成员都是人力资本的载体，但是这种蕴含在单个个体中人力资本存量是有限的。在知识信息经济时代，管理团队人力资本已经成为企业发展的重要源动力，团队人力资本放大了单个人力资本的增值功能，促进了企业成长。企业研发（R&D）投入决策与企业管理人力资本有密切关系，由于企业管理具有不同的个人风格、专业技术及风险倾向，导致不同组织管理团队的前瞻性和创新性不同，对于采取何种程度 R&D 投入强度具

有不同态度的。

## 2.3 委托代理理论

委托代理理论是现代企业管理问题的核心，它的提出基于企业所有权和经营权的分离。针对公司所有权和控制权分离后产生的委托人和代理人之间的利益分离，Berle 和 Means 对其进行了经济学解释，奠定了委托代理理论的理论基石。其假设认为，在股份公司中，公司股权大量分散，导致公司的控制权逐渐落入公司高层管理者手中，公司的股东——“所有者”仅作为企业资金的提供者。随后，有学者根据委托代理理论提出古典管家理论，该理论假设所有者与管理者之间的信息是完全的，并且两者是一种无私的信托关系。直到 20 世纪 60 年代，作为经济学的一个重要分支的信息经济学学派对古典管家理论提出了质疑，放弃了对无私性和信息完全的假设，认为：（1）代理人的“私有信息”不易直接观测；（2）委托人不参与企业经营活动，与代理人之间信息不对称；（3）代理人具有“经纪人”特性，追求自身利益最大化。基于以上假设，产生了修正的委托—代理理论。现代企业中，股东通过股东大会选举经理层对企业进行日常的经营管理，而不再以企业所有者的身份参与公司经营，股东通过在股东大会中的投票权间接对公司的日常生产经营活动产生影响。在信息不对称条件下，基于委托代理理论中管理者是自利的“经济人”的假设，管理者作为代理人在其目标与委托人目标不一致时，具有机会主义倾向，通过牺牲股东的利益，谋取自身利益最大化，进而产生“逆向选择”和“败德行为”。

在现代企业制度安排下，公司管理层对剩余收益的索取权的大小取决于其所持股比例。当管理层的持股比例很小，在只能获取与其持股比例相对应的剩余收益索取权的同时，却要承担与其持股比例不匹配的企业经营风险与人力资本机会成本。因此，经理人通常会利用手中大于剩余索取权比例的公司控制权来谋求私人利益而实施不利于股东价值最大化的非效率 R&D 投资。如，在拥有大量自由现金的情况下，管理层很可能倾向于将其投资于能给自己带来私人收益的 R&D 项目上，从而产生非效率 R&D 投资行为。相对企业所有者，管理层的更加厌恶风险，企业因经营不善而导致破产时，企业管理人员的工作、名誉及社会地位等货币或非货币方面的损失也会随之而来。因此，管理层的风险厌恶态度会使其在投资决策时放弃高风险高收益的 R&D 投资项目而选择低风险的 R&D 投资项目，从而产生投资不足。同时，公司管理层在对 R&D 投资项目长短期的选择上，经理人在投资决策时可能会放弃有利于企业长远发展的长期 R&D 项目转而选择迅速得到回报的短期 R&D 项目，造成部分资产的投资不足。这种由委托代理导致的“逆向选择”和“败德行为”，对于企业的长远发展是非常不利的，在信息不对称的条件下，造成的不利影响更为严重。

## 2.4 技术创新理论

当今世界，创新是一个国家、地区及企业的灵魂，是其兴旺发达的不竭动力和源泉，是企业培育和提高核心竞争力、获取持续竞争优势的重要基础。马克思认为，生产技术和方法的变革与创新是人类历史社会发展的重要推动力，认为生产力是社会最活跃的革命因素。1912年，创新理论的创始人熊彼特在其《经济周期》一书中系统地阐述了创新理论，指出企业家通过对生产要素重新组合，形成一种新的生产要素和生产条件的组合并引入生产体系中，“建立一种新的生产关系”，获取潜在的利润。熊皮特认为创新有以下几种形式：（1）产品创新；（2）生产技术或工艺创新；（3）市场创新；（4）材料创新；（5）组织形式或管理创新等等。虽然熊彼特的技术创新理论在层次和内容上具有合理性，但是仍然存在一定的局限性，例如：撇开了生产关系；没有以实证经验为基础进行统计分析；使创新游离在制度层面之外等等。

20世纪50年代，许多国家进入高速增长的“黄金期”，凯恩斯理论等传统经济学理论难以解释当时的经济现象，关于技术进步与经济增长关系的研究的技术创新理论得到了重新重视，并取得长足的发展。新技术创新理论认为，社会的发展进步通过技术创新和技术进步来实现，企业是创新的主体，企业管理者通过提出创新思想、制定创新计划，以企业这个载体来实现技术创新。现代企业理论认为企业的技术创新要建立在大量研发（R&D）活动的基础上，企业R&D活动是技术创新的源泉，是企业获取持续技术竞争优势的基础，是企业能否在资源日益枯竭、竞争日趋激烈的国内外市场竞争中生存、发展和壮大的关键。作为技术创新基石的R&D通常分为基础研究、应用研究和试验发展三个阶段，这些活动产生的技术创新能提高企业产品的技术含量、优化和提升产业结构、增强企业的核心竞争力，进而推动企业成长。技术创新对于企业，尤其是制造业企业显得尤为重要，制造业企业可通过技术创新开发新产品或新技术，更好地迎合顾客的需求，提高产品的市场竞争力；也可通过技术创新率领企业进入新的领域，形成企业的利润增长点，提高盈利能力；再则，技术创新能推动生产和经营能力的提高，使企业获得新的核心能力，有助于其保持长期竞争优势。因此，技术创新有利于企业提高经营绩效，促进企业成长。

## 2.5 决策领导力理论

决策领导力理论是领导力理论的一个子集，决策领导力是指企业管理者作为一个战略决策家应该具备的各种领导能力的总和，是管理层在对企业利益相关者、自身及企业经营情境进行系统分析的基础上提出并且全力推动促进企业愿景实现的能力。企业的经营决策的执行是一个连续的过程，企业管理者通过对企业人员、

工作流程、技术及商业机会等进行有效的整合，为员工、股东、社会创造智力、经济及社会价值。经营战略决策管理学家爱尔兰·希特和霍斯基森在《战略管理：竞争与全球化》一书中认为，“企业管理层有效的经营决策领导决定企业组织的目的和使命，企业的目的和使命决定经营决策的制定和实施等决策行动，企业的战略行动决定企业决策绩效，而企业战略绩效就是企业战略意图的具体化。”但并非所有的企业管理者都是战略家，企业的管理者是分层次、分等级的。譬如，在一个企业中，各部门经理或负责人、董事、监事等都属于管理层，相对而言，只有属于高阶管理团队的成员才能影响到企业战略决策。战略决策领导力有以下特点：（1）重视企业长远战略目标。比如，远景；（2）注重企业组织的整体平衡；（3）强调企业管理者自身榜样作用；（4）注重企业战略的结果而不是战略执行过程；

领导力的类型可以分为组织领导力和个人领导力两个层次。个体领导力包括领导风格类型、个性类型特质、能力素质结构、行为能力水平及角色倾向。对于企业来讲，指的是企业各级领导者和管理者的领导能力。战略领导力只有将个体领导力作为组织变量考虑才具有特别的价值，组织领导力涉及到组织设计、战略及执行力等。个体领导力是组织领导力的基础，需要通过突破和提升个体领导力来增强组织领导力。管理个人对企业绩效的影响力在多次反复的评价中变得不合逻辑、模糊不清，企业高层管理团队作为一个整体，面对企业外部不确定的、变化的、不可预见的经营环境，在层级协调背景下，具有适应性更强的复杂动态机制，整合企业内外部各种可利用资源，制定最优的企业经营战略。企业高阶管理团队拥有可共享的愿景，高层管理团队根据企业内外部经营环境的变化周期性的调整企业的战略路径和战略目标，只有将稳定的愿景与动态的企业战略相统一，才能有利于企业的长远发展。

企业管理者独特的工作经历，以及在其基础上形成的认知、动机等是决定企业战略的重要因素，在组织内外环境因素的影响下，管理团队对组织的研发投资战略、创新战略等进行决策和选择，在这过程中，存在大量有限理性和不充分的信息，企业的高层管理者通过过滤和选择企业所处的环境因素，对这些因素进行共同评估和感知。同时，管理权变理论认为，管理团队特征与企业研发投入之间的关系，在不同的内外部环境作用下，其强度甚至方向都会发生改变。高层管理团队是一个“统治精英联盟”，组织的战略目标由“统治精英联盟”通过谈判的方式达成一致，升华成企业组织共同的愿景，企业高阶管理层通过配置企业关键资源、规划和安排企业的组织结构及协调关键的利益相关者并与其保持沟通，通过这一系列措施，使得整个企业有成为一个整体，实现企业的战略目标。

## 第3章 企业研发投入传导效应的理论分析

本章主要是从企业管理团队人力资本与企业研发投入、企业管理团队人力资本与企业绩效两个角度对传导机理进行分析，并在此基础上提出相关研究假设。

### 3.1 管理团队人力资本对企业绩效的影响

优秀的管理团队具有的人力资本是企业的一种非常重要的战略资源，具有高价值性、稀缺性及不可模仿性等特点，管理团队的协作效应，能够充分发挥管理团队的决策力和组织协调能力，提高决策质量，提升企业绩效。广义上的管理团队人力资本包括传记性人力资本和非传记性人力资本，因此本文将从两个角度同时分析其对企业绩效的影响。

#### 3.1.1 传记性人力资本对企业绩效的影响

管理团队传记性人力资本包括年龄均值、任期均值、教育背景均值及职称均值四个维度，下文将从以上四个维度出发研究管理团队传记性人力资本对企业绩效的影响。

从年龄均值角度看，作为衡量企业管理团队特征的重要变量之一，年龄均值的高低与团队成员的知识、经验以及社会关系等紧密相连，对公司绩效有着重要的影响。管理团队成员的年龄越大，说明团队成员随时间积累起来的关系脉络也越广，工作经验也越丰富<sup>[6]</sup>。在我国国有企业中，很多企业管理的任职依然具有很强的行政色彩，管理们的业绩与自己的“仕途”体戚相关，因此，年龄较大的管理者，为实现迎合大股东意愿而固守职位的目的，会选择适当提升公司业绩。另一方面，管理年龄越大，阅历和社会关系资源更丰富，处事稳健，管理经验更丰富。中国的社会是典型的“关系”为基础的社会，企业的绩效的提高很大程度上取决于管理者与政府、其他企业、个人之间建立的关系网络是否稳定<sup>[67]</sup>。年长的管理者在这方面具有较大的优势，因此，我们认为在中国的环境下，团队年龄的提高有利于绩效的提高<sup>[58]</sup>。

从任期角度看，团队成员任期的长短也对企业绩效有重要影响。在管理团队成立的初始阶段，团队成员间没有形成有效的沟通机制，缺乏相互的沟通和交流，团队成员个体的决策更多的是基于维护个人利益做出的，管理团队间容易造成情感性冲突，这种冲突会妨碍企业制定最优化决策<sup>[68]</sup>。而经历过一个较长的任期，管理团队间经过多次博弈将会意识到团队间合作不仅可以提高企业的整体绩效而且也会改善自己的利益。社会身份理论认为，随着管理团队成员任期的

增加,属于相同的团队身份会制造出一种心理状态,这种状态会导致社会身份的形成,比如说“自己人”的“圈子概念”,这种心理状态和社会身份会使得团队成员遵守该特定团队的行为规则,提高团队内部成员间的沟通和合作,降低了离职率和冲突水平<sup>[69]</sup>。同时,随着管理团队任期的增加,成员间相互之间发展起来的各种社会人际关系,进而构建起管理团队信息共享机制和知识分享平台,对于企业自身可利用的资源及所处的环境更加了解,使得管理团队处理复杂问题,提高企业绩效。

教育背景均值是管理团队成员所受教育水平的均值。在我国市场经济体制不断完善、市场竞争日益激烈背景下,企业知识储备及运用知识的能力显得越来越重要。教育层次水平较高的管理者具有敏锐的洞察力,不断获取市场信息进行战略调整,提高企业管理水平、研发水平、生产水平,进而提高企业绩效水平<sup>[70]</sup>。企业管理团队的平均教育层次越高,企业管理团队具有更强的认知能力、学习能力、理解能力和面临复杂环境作出正确判断的能力,对现象背后有更深层次的理解能力,面临复杂多变的外部环境和内部管理环境更能灵活应对,有利于企业赚取更高的利润<sup>[14]</sup>。同时,管理团队成员平均教育水平与团队的社会认知复杂度密切相关,团队教育水平均值越高,能够快速在多元化的经营环境中确定适合自身的行为模式。

职称均值代表了职工工作能力大小及工作经验的丰富程度。工作经验丰富的管理者具有的知识、观念及工作取向等影响其对企业外部经营环境的理解、战略决策的选择及企业绩效<sup>[70]</sup>。我国企业正处于变革时期,企业面临前所未有的激烈竞争、技术变革等问题,企业管理团队具有丰富的知识和职业经验,会直接影响企业管理者的决策,对于企业的发展越能起到促进的作用,更有助于企业管理者从各方面综合考虑企业的发展战略,形成真正有效的企业战略,提高企业绩效<sup>[58]</sup>。

### 3.1.2 非传记性人力资本对企业绩效的影响

企业管理团队年龄的异质性越大,团队中存在的“代沟”阻碍团队成员的沟通和相处,团队冲突阻碍了团队的决策效率,从而对企业绩效产生负面效应<sup>[71]</sup>。在我国特殊的经济背景和企业管理水平下,我国企业面临改革的浪潮,由于年龄差异较大的管理团队间更容易发生价值观与认知的冲突,从而降低团队内部凝聚力。因此,年龄同质性对企业绩效的作用更为强烈,具有更大的意义<sup>[72]</sup>。

任期不同的管理团队成员具有不同的社会经验和组织经验,面对经营过程中出现的问题,不同的个体具有不同的风险态度和责任承担倾向,由于个体的信息来源多元化,难以对企业经营决策一致的全方位的评估,不利于提高决策水平<sup>[73]</sup>。团队成员间任期异质性越大,越能阻碍管理团队的产出。任期的异质性会抑制成员间的交流与沟通,降低团队的凝聚力,削弱团队的创新能力,并且阻碍团队的

进一步发展<sup>[27]</sup>。

团队中不同学历水平的成员由于其所受到教育经历不同，导致他们思考问题的方式会存在差异。这些都可能对管理团队成员间的沟通产生影响，根据社会认同理论及社会分类理论，团队成员个体为了提高自尊，将会通过与他人进行比较进行自我分类，而学历可能成为自我归类的一个重要标准，有着相同学历的个体更易于合作。反之，则较不易信任。管理团队教育层次异质性意味着认知基础的异质性，在缺乏协调和正式沟通制度的条件下，会损及企业绩效<sup>[31]</sup>。另外，教育背景不同的管理团队对企业战略的解读也会有所不同，因此在执行过程中的侧重点也会不同，从而导致执行结果与企业目标之间的偏差，继而对企业绩效产生不良影响<sup>[21]</sup>。

管理团队在技能观点与知识方面的差异使得成员间存在认知偏差，导致对团队任务的看法和理解产生分歧，即所谓的任务冲突<sup>[74]</sup>。团队职称异质性越大，团队任务冲突就更加明显。团队的异质性使得成员间具有不同的理解能力、认知能力及学习能力应对复杂多变的经营环境遇到的问题，会对问题本身产生更多的观点和意见。因此，团队异质性越大，其对同一问题认识的偏差越大，越不容易形成共同的观点影响决策<sup>[10]</sup>。

## 3.2 管理团队人力资本对研发投入的影响

一般情况下，管理团队人力资本对于企业研发投入具有重要影响。同样，传记性人力资本特征和非传记性人力资本特征对于企业研发投入的影响也是不同的。因此，本文将从以下两个角度对问题进行研究。

### 3.2.1 传记性人力资本对研发投入的影响

管理团队平均年龄越大，代表管理团队具有高的成熟度和稳定性，团队积累的经验更丰富，更能根据市场变化作出正确的决策，从而反映企业具有良好的业绩<sup>[17]</sup>。年轻的管理者由于缺乏工作经验及存在证明自己的压力，对于企业研发投入等重大企业经营决策，由于存在重大的不确定性，年轻的管理者会存在消极的态度。倾向于回避风险。而年龄大的管理者具有丰富的经验和社会阅历，能够准确处理、把握研发投入执行过程中的各种风险，期望通过成功实施战略，提升自己的声望。根据目前我国国有企业的制度安排，企业的经营业绩对于管理者的晋升有重要影响，年龄较大的管理者倾向于采取积极的研发投入，提升企业绩效<sup>[33]</sup>。

团队任期也是影响企业研发投入的重要因素。随着管理团队成员间一起工作时间的增加，成员个体一些相关的行为、思想及价值观开始影响管理团队行为，特别是团队成员间沟通行为。研究者认为企业团队发展经历三个阶段：融合期、革新期与稳定期，随着时间的推移，管理团队成员间的融合度逐渐提高，管理团

队由融和期、革新期晋升为高效运作的稳定期。团队成员间高效的沟通、分享新的见解，逐渐找到适合成员个体合适的角色定位，发挥出团队专长。伴随着管理团队进入稳定期，团队内部冲突会随之减少和沟通随之加强。具有任期同质性的团队具有很低水平的冲突和良好的沟通模式，容易对企业研发投入达成共识，根据企业经营环境的变化，不断调整企业经营决策<sup>[37]</sup>。同时，随着管理团队成员任期的增加，管理者对企业面临的经营环境及自身可利用的资源更为了解，更熟悉企业内部运作过程，更能根据企业实际情况，做出切实可行的企业研发投入强度决策<sup>[41]</sup>。

企业管理者教育水平包括在职培训和正式教育。与其它人力资本因素相比，管理层个体的教育水平通常更能反映其的认知能力和价值观，因此团队成员个体的教育层次水平被认为与灵活应变、信息处理能力存在正相关关系。而研究同样发现，具有高学历的高层管理团队在执行变革中更容易取得成功<sup>[47]</sup>。在企业管理人力资本传记性特点中，高层管理团队成员的平均教育水平对企业经营决策变化的影响是最强的解释变量，高教育水平的团队倾向于采取重要的经营决策来获得企业长期生存发展。企业的研发投入具有较大的风险和不确定性，使得管理层管理工作具有复杂性和多样性，而高学历的管理者具有强的信息处理能力、认知能力及开放性，对科学技术进步的重要性有足够的认识，能够获得更多的有效信息，选择最优的企业经营决策<sup>[49]</sup>。同时，由于人力资本具有能动性，具有高学历的管理者，更倾向于在工作过程中总结经验，积极学习，即边工作、边学习，根据企业的“内生技术进步的”模型，管理者教育背景对于企业技术革新，促进企业 R&D 支出的增加有重要作用。

管理团队成员专业职称能够反映管理团队成员专业水平的高低和管理层的知识储备，代表了企业管理人员生产、设计、营销及管理技能，能够提供企业的核心竞争力。经营成功的企业，往往具有大量各种核心技能的专家<sup>[53]</sup>。随着企业规模的不断扩大和企业经营的多样化，企业管理层处理危机的能力及专业技术水平，显得非常重要。对公司来讲，企业管理的专业技能对于企业是否有效执行企业经营决策是非常重要的，由于其具有丰富的工作经验，其能够从整个公司利益的角度解决企业面临的各种问题，以企业经营决策作为出发点分析问题、确定计划和实施行动<sup>[71]</sup>。在知识经济迅速崛起的今天，对新产品、新技术和新工艺的投资企业核心竞争力的来源，如何把握市场未来发展趋势，抢占市场先机，是对企业管理者很高的要求。而丰富的工作经验及扎实的专业水平，对于企业管理者敏锐观测市场发展动态，及时调整企业发展战略，增加企业研发投入，是非常重要的。因此，掌握企业重大经营决策权的管理者的知识储备在很大程度上决定了企业的战略决策及公司的发展潜力和创新能力。

### 3.2.2 非传记性人力资本与研发投入的影响

我国正处于社会转型期，制度环境及社会结构等都正快速发生着变化，团队成员间年龄差异过大，容易造成认知、价值观冲突。相反，年龄相近的管理者常常具有相似价值观和工作经历，对待风险的态度相似，相互之间更容易进行沟通、交流，有较多的共同语言，容易达成一致决策意见<sup>[36]</sup>。目前，我国制造业行业知识竞争激烈、创新性强，年龄不同的管理者具有不同的环境适应能力和信息整合能力，年龄异质性较大的管理团队容易产生团队冲突，阻碍企业研发投入决策的效率。同时，管理团队成员间年龄差距对保留团队人员产生负作用，降低团队的凝聚力，因为年龄相近的团队更易产生人际吸引，可以更好地保留团队成员<sup>[58]</sup>。

团队成员间任期的异质性，对于管理团队成员间沟通的内容和深度有重要影响，不同时间进入企业的管理者，经历不同的企业发展阶段，对于企业的过去、现状和未来的理解也不同<sup>[26]</sup>；任期相对较短的管理者因为存在证明、展示自己的压力，任期短的管理者存在自利的动机，不顾企业整体的经营风险水平，大规模地进行企业研发投入，导致企业研发投入（R&D）决策质量的下降。任期长的管理者更多地站在企业的角度来进行 R&D 投入，其相互之间的磨合时间少，会影响彼此之间的沟通，容易激发冲突，且不容易解决冲突，不利于企业研发投入一致意见的达成<sup>[45]</sup>。

企业管理团队成员教育程度异质性可以表示管理团队成员的教育结构及组成，管理团队教育程度异质性越高，表明团队成员间的教育层次水平相差越大，团队成员间的沟通可能会产生困难，大家对企业使命的理解出现分歧的可能性会增加，团队对于研发的方向、目标、步骤、力度的分歧也会加大<sup>[23]</sup>。团队内部冲突会降低企业凝聚力，容易在损失面前互相推托责任，降低成员承担风险的意愿，不利于企业增加研发投入<sup>[45]</sup>。

具有完整职业生涯、丰富经验的管理者，其对企业面临的经营环境具有充分的认识，能够依据过去的职业经验进行决策，同时能够更加全面搜集相关信息；不具有完整职业生涯及丰富经验的管理者，战略视角相对狭隘，工作经验的异质性相对缺乏，对企业研发执行过程中面临的各种风险缺乏清醒的认识<sup>[45]</sup>。当团队成员间工作经验异质性较大，在面对复杂、多变的企业经营环境时，不能有效建立信息共享、知识分享平台，导致管理团队不能对面临的机会和威胁充分认识，使得企业研发决策失误<sup>[53]</sup>。

## 3.3 传导机理分析及假设构建

### 3.3.1 中介变量的分析方法

中介变量是一个重要的统计学概念，当变量 X 通过某一变量 M 对另一变量 Y

产生一定的影响，则称变量 M 为变量 X 和变量 Y 的中介变量。

研究变量间中介关系的方法一般是根据 Baron (1986) 提出的因果步骤法，其检验步骤分为以下三步：

第一，检验 X 对 Y 回归系数的显著性。

第二，检验 X 对 M 回归系数的显著性。

第三，将 X 与 M 同时纳入同一方程时，检验 X 对 Y 回归系数的显著性。若 X 对 Y 的影响很小，表明中介变量起到部分传导效应；若 X 对 Y 无影响，说明自变量对因变量的影响全部由中介变量传递实现。

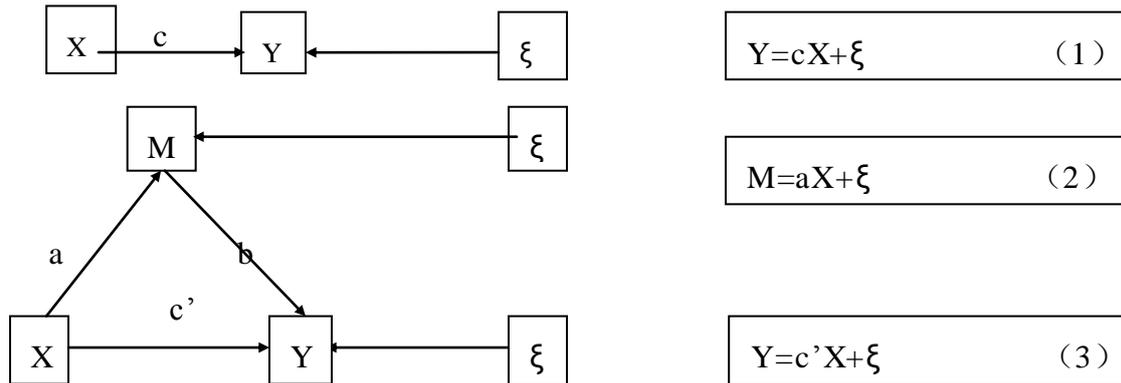


图 3.1 中介变量示意图

### 3.3.2 基于企业研发投入的中介效应分析

随着现代企业两权的分离，委托代理问题是现代企业治理理论关注的重点。企业管理团队作为企业的实际控制人，企业经营决策的制定者和执行者，其团队人力资本对企业经营决策的制定、选择及执行有重要影响作用，而企业决策的执行对企业绩效存在重大影响。自 Hambrick 提出高阶管理理论，国内外学者在管理团队人力资本对企业绩效方面做了丰富的研究，验证了两者之间存在相关性，但对于企业管理团队如何影响企业绩效问题还存在“运作黑箱”问题。本文通过引入企业研发投入变量，以制造业为背景，研究企业管理团队人力资本如何通过影响企业研发投入进而影响企业绩效。在这一理论框架下，我们沿着“管理团队人力资本—研发投入—企业绩效”的研究范式（见图 3.2），对企业管理团队人力资本、企业研发投入及企业绩效之间的顺向关系进行研究<sup>[75]</sup>。

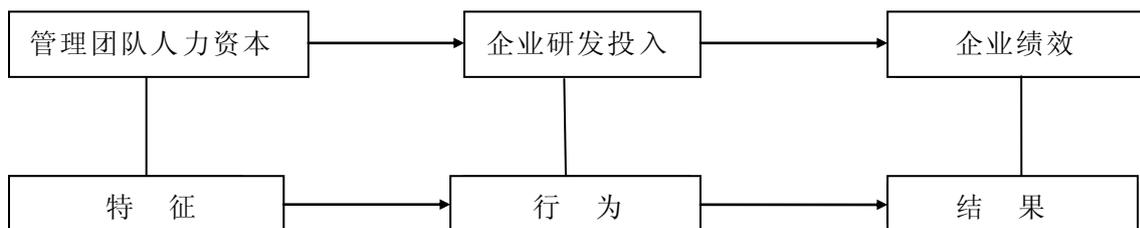


图 3.2 中介效应的研究范式

### 3.3.3 研究假设

本文研究公司管理团队人力资本、企业研发投入与企业绩效之间的传导关系，参照中介效应研究框架，结合上文的理论分析，提出以下假设：

在现代企业两权分离的制度安排下，企业管理团队是企业实际控制者，管理团队成员传记性特征可以很好的表征管理团队的人力资本，管理团队人力资本素质的高低对战略选择及企业绩效有着重要影响，具有高素质人力资本的管理团队能够更敏锐的察觉企业外部环境的变化，更合理配置企业战略资源，提升企业绩效；对于管理团队传记性人力资本对企业战略及绩效的影响，本文将从整体角度对其分析，管理团队传记性人力资本不同变量间量纲不同，单个、分列研究容易造成研究误差。为此，本文通过构建管理团队传记性人力资本指数研究其对企业战略及绩效的影响。

$H_1$ ：企业管理团队传记性人力资本与企业绩效正相关；

$H_2$ ：企业管理团队传记性人力资本与企业研发投入正相关。

团队成员间非传记性特征可以很好的表征团队成员间人力资本的差异，团队成员间的差异会产生团队冲突，团队冲突会阻碍管理团队融合，使其不能够充分、灵活的应用企业战略资源应对企业外部环境的变化。基于认知资源整合理论的观点，工作经验、教育背景等与工作相关特质的异质性会导致团队任务冲突；年龄、任期及种族等异质性会导致团队成员情感冲突。大量研究发现团队成员情感冲突和任务冲突对企业经营决策效率负相关。

$H_3$ ：企业管理团队非传记性人力资本与企业绩效负相关；

$H_4$ ：企业管理团队非传记性人力资本与企业研发投入负相关。

我们认为，在企业管理团队人力资本与企业绩效之间存在着一些纽带，管理团队人力资本可能通过影响企业资本结构或者企业研发投入等行为对企业绩效产生影响。本文着眼于后者，认为企业管理团队人力资本对企业绩效的影响通过企业研发投入实施。

$H_5$ ：企业研发投入是企业管理团队人力资本与企业绩效之间的中介变量，三者存在传导关系。

## 第4章 企业研发投入中介效应的实证检验

### 4.1 中介效应模型

自从 Hambrick 和 Mason (1984) 提出高阶理论之后, 国内外学者围绕管理团队人力资本特征与企业绩效之间的关系<sup>[1]</sup>, 做了大量的研究, 形成了丰富的理论基础。本文在借鉴前人研究的基础上, 结合我国的企业的实际情况, 从企业经营决策角度, 分析我国制造业企业的不同的研发投入强度对管理团队人力资本特征与企业绩效的中介作用。中介效应模型如下图 4.1 所示:

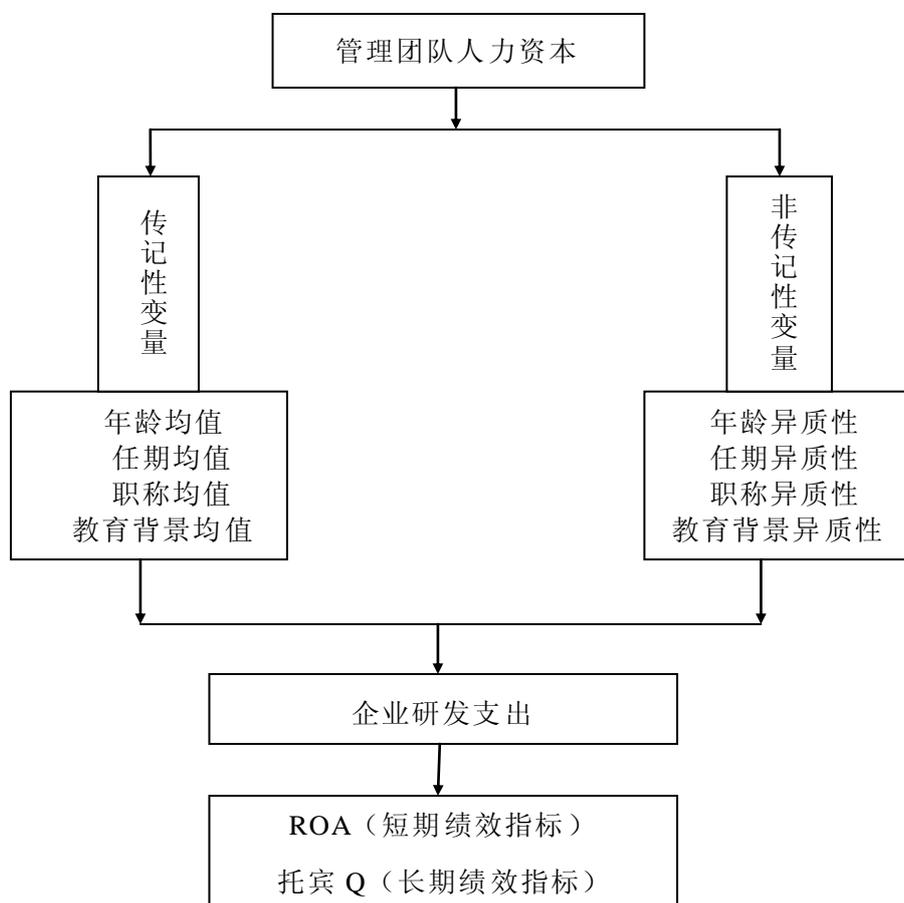


图 4.1 中介效应理论模型

### 4.2 数据来源与样本选择

本文的主要目的是研究企业研发投入作为中介变量的作用机理, 检验其对企业的管理团队人力资本与企业绩效间关系的中介作用。作为资金密集型、技术密集型制造业企业, 企业的人力资本和企业对研发的重视程度, 与企业绩效之间相

关性更为显著，为了更好地研究各个变量之间的关系，本文依据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》，选取在中国沪深两大证券交易所上市的制造业企业作为研究的样本，样本所用的数据都来自国泰安数据库、新浪财经、巨潮资讯网等各大财经网站披露的各公司财务年报，通过手工搜集各单位管理人力资本信息、企业研发支出信息等。

由于本文选取的样本数据并非企业必须披露的内容，企业选择性较强，为了尽可能避免由于数据的不完整性影响研究结果，本文对最初原始数据设定一定的筛选条件，统一数据口径，确保数据的规范和完整性，将不符合条件的样本剔除。筛选条件包括以下几条：

第一，剔除营业务收入中制造业收入低于总体比例 60% 的企业，如一些企业制造业缺失，主要靠房地产。

第二，剔除在研究期间出现 ST、\*ST 的企业或退市的企业。

第三，剔除连续亏损、所有者权益为负的企业。

第四，剔除数据不全的企业，企业管理的个人信息和企业研发支出，并不是企业强制披露内容，企业披露的选择性较大，本样本选取在年报中披露研发支出、企业管理个人信息的企业。

第五，剔除 2009 年后上市的企业，为了保证数据的可比性，本文选取 2009 年 1 月 1 日前上市的企业作为研究样本。

本文通过对 2009-2011 年在沪深两市上市的制造业公司年度财报查阅，剔除相关资料不全和数据残缺的公司，共选取有效样本 200 个（表 4.1）。最终选取确定的公司研究样本具有很强的代表性，能够合理代表我国制造业行业的现状，具有很强的合理性。本文选用 EXCEL 2010 进行相关数据处理，并使用 SPSS 17.0 和 EVIEWS 6.0 对数据进行统计分析。

表 4.1 样本企业年度分布表

年 度	2009 年	2010 年	2011 年
样本个数	200	200	200

## 4.3 变量定义

### 4.3.1 因变量

本文以企业绩效作为因变量。衡量上市企业绩效的指标很多，如权益净利率、托宾 Q、总资产净利率、总资产周转率、EVA 等方法，但是基于中国资本市场的特殊情况，选择什么样的评价方法才能更加科学有效的评价中国上市制造业企业的绩效至关重要。本文依据财政部颁布的中国上市公司企业综合绩效评价操作细

则中具体规定和解释说明，同时参考国内学者对于国内企业绩效方面的研究，基于数据可取的和数据模型的可操作性原则，以短期和长期两个维度对企业绩效进行衡量。因此，本文选取 ROE 作为企业短期业绩评价指标，托宾 Q 作为企业长期业绩评价指标。

资产收益率（ROA）=净利润/企业平均资产总额

资产收益率又叫总资产报酬率，该指标主要用来衡量企业运用自身所有资产获取利润的能力，即公司运用 1 元资产能够获取多少利润，能够对企业自身的投入产出水平高低、自身资产是否已充分有效的运用、是否采取有效的措施控制企业的成本费用等都能真实的反映。该指标数值越高，企业获利能力越强，更能够为企业股东创造财富。

综合考虑我国制造业的行业特征和我国资本市场的特性，本文认为采用该指标衡量企业短期绩效是合理的，该指标相较其他技术指标而言，更加稳定，可比性强，企业高层管理团队的短视行为和企业所处内外部环境不确定性，对其影响较小，更能综合反映企业整体绩效。

托宾 Q=企业的市场价值/企业资产的重置成本

反映了对于企业资产价值两种不同估值方法的比值，这一比值兼有理论性和实践可操作性，沟通了虚拟经济和实体经济,在企业价值评估方面有着重要应用。

本文认为托宾 Q 作为衡量企业长期绩效是合理的，托宾 Q 能够有效的将企业市场数据与企业的财务数据结合起来，提供了一种有关股票价格和企业投资支出相互关联的理论，能够更好地评价企业价值增长情况，使人们更能清晰的预测企业未来的发展潜力。

表 4.2 因变量描述性统计

	N	最小值	最大值	均值	方差
ROA	600	-3.66	2.68	0.0624	0.79753
托宾 Q	600	-0.86	4.38	0.0454	0.83453

### 4.3.2 解释变量

本文选取样本企业的管理团队人力资本特征作为解释变量，根据解释变量的性质分为：传记性特征变量（非异质性变量）和非传记性变量（异质性变量）。

#### 1. 人力资本特征的非异质性变量

（1）平均年龄（Age）：取值为截止考察年度年末，样本企业管理团队成员的实际年龄总和与当期管理团队人数的比值。

（2）平均任期（Atime）：取值为截止考察年度末，管理团队成员实际进入

团队时间。本文参照国内外通行做法，借鉴魏立群（2002）年的统计方法，以管理人员首次进入团队起，到统计截止日所经历的天数计算。管理团队平均任期是指截止统计日期企业管理团队人员的实际任期总和与当期管理团队人数的比值<sup>[5]</sup>。

（3）教育经历均值（Aedu）：取值为企业管理团队成员平均受教育程度。本文参照 Likert 五点计分法计算选取样本的平均教育经历均值（Aedu），其中将高中、中专及以下学历取值为 1，大专取值为 2，本科取值为 3，研究生取值为 4，博士级以上学历取值为 5。

（4）职称均值（Atle）：取值为企业管理团队成员平均所获得职称等级。本文参照 Likert 五点计分法计算选取样本的职称均值，其中将没有职称的管理人员取值为 1，助理经济师、助理会计师、助理统计师、助理工程师等取值为 2，经济师、会计师、统计师、工程师等取值为 3，高级经济师、高级会计师、高级工程师等取值为 4，正高级经济师、正高级会计师、正高级工程师及教授级工程师取值为 5。

## 2. 人力资本特征的异质性变量

对于本文选取的样本的管理团队人力资本特征变量，从数理统计角度区分，有的变量为连续性变量，有的变量为非连续性变量。对于如何表示不同类型变量的异质性，本文采取不同的方法度量其异质性的强弱。

对于连续性变量，本文采用标准差系数来衡量，标准差系数是该变量的标准差与该变量的均值的比值，这是一个相对指标，反映某一变量单位均值上的离散程度。数值越大，表示该变量变异性越大；同理相反。

对于非连续性变量，如教育背景异质性、职称异质性等变量，数字代表的是不同的学历或企业管理所获得不同职称，本文参照 Michael&Hambrick（1994 年）使用的 Herfindahl 函数来度量非连续变量的异质性<sup>[58]</sup>，这一指标的表达式为如下：

$$H_i = 1 - \sum_{j=1}^5 x_{i,j}^2$$

其中，i 代表第 i 个公司， $x_{i,j}^2$  代表某类成员在管理团队中所占比例的平方数。H 的取值 0~1 之间，其中 H 取值越大表示该变量离散性越大；同理，H 取值越小，表示该变量离散性越小。

（1）年龄变异性（Sage）：取值为企业管理团队成员间在年龄方面的差异。企业管理年龄是连续变量，故采用标准差系数表示管理团队成员间在年龄方面的差异。数值越大，意味着该团队间差异越大。

（2）任期异质性（Stime）：取值为企业管理团队成员在实际任期方面的差异。同样，企业管理任期是连续变量，故采用标准差系数表示管理团队成员间在任期方面的差异。数值越大，意味着该团队间差异越大。

（3）教育经历的异质性（Sedu）：取值为企业管理团队成员间教育学历的不

同。企业管理的教育经历为非连续型变量，故采用 Herfindahl 指数来度量团队成员间教育学历的不同，数值越大，表示团队成员间的异质性越大。

(4) 职称异质性 (Stle)：取值为企业管理团队成员间所获得职称的不同的不同。同样企业管理的职称类型为非连续型变量，故采用 Herfindahl 指数来度量团队成员间职称的不同，数值越大，表示团队成员间的异质性越大。

由于本文不同变量具有不同的量纲，为使研究结果更具有准确性，本文将采用主成分分析法从管理团队传记性和非传记性两个角度构建企业的管理团队人力资本指数，并用其作为衡量企业管理团队人力资本的综合指标。

### 3. 研发投入变量

企业的 R&D 投入主要包括企业人力资本投入、企业资金投入、企业设施与设备及场地的投入等，综合考虑数据的可获得性和可度量性，本文选取企业的资金投入作为企业研发支出指标的度量标准。由于我国的会计准则并未对企业的研发支出披露做强制规定，上市公司关于企业研发支出的披露尚未统一，为统一企业研发支出数据口径，本文采用企业年报中董事会报告中披露“R&D 费用、研究开发费、技术开发费、科研费等”作为 R&D 支出的衡量基础<sup>[53]</sup>。

#### 4.3.3 控制变量

(1) 企业规模：取值为企业的总资产，可以表示企业可以调配的战略资源的综合，企业规模的大小对于企业研发投入及企业绩效有重要影响。

(2) 资产负债率：取值为企业期末总负责除以企业总资产。企业的资产负债率是企业一个重要的财务特征，企业的资本结构和债务治理对于企业绩效和企业对研发活动的投入有重大影响。

(3) 股权集中度：取值为企业前三名股东持股的比例，股权集中度可以反映企业管理自由度。股权集中的企业，企业所有者对管理者监控力度较大，会降低企业管理者的积极性。

(4) 自由现金流量：取值为企业产生的、在满足了再投资需要之后剩余的现金流量，在经营活动现金流的基础上考虑了资本型支出和股息支出，等于经营活动现金。

## 4.4 基于企业研发投入中介效应的检验

### 4.4.1 中介效应检验方法

在中介效应检验方法上，温忠麟总结了已有的检验方法（图 4.2）<sup>[63]</sup>，提出了中介效应检验程序，可以用于完全中介检验和部分中介检验。

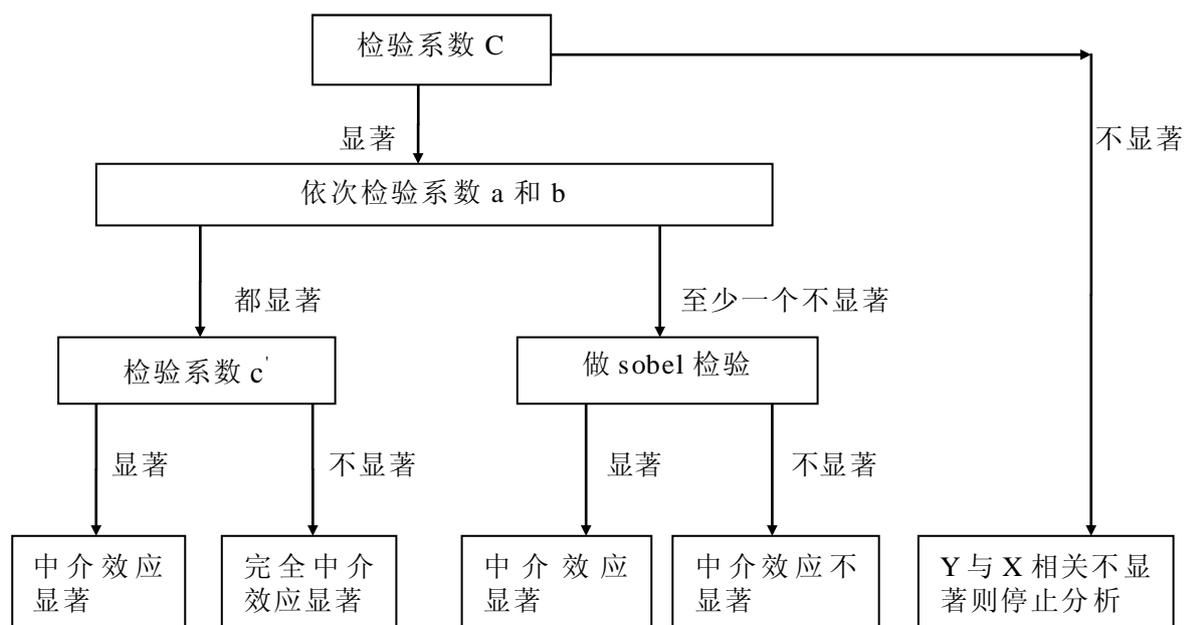


图 4.2 中介效应检验流程图

结合第三章中介变量示意图（图 3.1）涉及模型中系数的描述，在中介效应检验程序中，一方面，若检验系数 a 和 b 均显著，当 c' 相对于 c 的下降是显著的，则认为中介变量 M 在 X 与 Y 之间起着中介变量的作用。为了检验 c' 的下降是否是显著的，我们借鉴了 Mackinnon、Freedman、Schatzkin, 佟岩及王化成等采用的判断中介变量的度量方法，该方法涉及 T 统计量，其中统计量 T 的计算方法是：

$$t_{N-2} = \frac{c - c'}{\sqrt{s_c^2 + s_{c'}^2 - 2s_c s_{c'} \sqrt{1 - \rho_{XM}^2}}}$$

其中， $s_c$  是 c 的标准误， $s_{c'}$  是 c' 的标准误。另一方面，若系数 a 和 b 至少有一个不显著，则需用到 sobel 检验。sobel 检验的统计量是 Z 值，该值的计算方法为： $z = (\bar{a}\bar{b}) / \sqrt{\bar{a}^2 s_b^2 + \bar{b}^2 s_a^2}$ ，其中  $\bar{a}$ 、 $\bar{b}$  分别是 a、b 的估计， $s_a^2$ 、 $s_b^2$  分别是  $\bar{a}$ 、 $\bar{b}$  的标准误。参照 MacKinnon 等人使用的临界值表，显著水平 0.05 对应的临界值是 0.97，z 值大于 0.97，表明在 5% 甚至是 1% 的水平上显著。根据上述方法进行检验，若 M 的中介效应存在，则中介效应的大小用  $c - c' = axb$  来衡量，中介效应与总效应之比为  $(c - c') / c$ 。

本文借鉴心理学中介效应研究方法，按照三步回归方法（3SLS），构建了以下六个中介效应检验模型模型，以检验上文提出的研究假设：

$$ROA = a_0 + a_1 per_1 + a_2 Contro + \varepsilon \quad (4.1)$$

$$ROA = a_0 + a_1 per_2 + a_2 Contro + \varepsilon \quad (4.2)$$

$$R\&D = b_0 + b_1 per_1 + b_2 Contro + \varepsilon \quad (4.3)$$

$$R\&D = b_0 + b_1 per_2 + b_2 Contro + \varepsilon \quad (4.4)$$

$$ROA = c_0 + c_1 per_1 + c_2 R\&D + c_3 Contro + \varepsilon \quad (4.5)$$

$$ROA = c_0 + c_1 per_2 + c_2 R\&D + c_3 Contro + \varepsilon \quad (4.6)$$

其中，ROA 是指企业总资产净利率，是企业的绩效指标；Per 是指企业管理团队人力资本；R&D 是指企业的研发强度，表示企业的研发投入。Contro 为控制变量，包括股权集中度、资产负债率、企业规模等等。

表 4.3 中介效应各变量对应关系表

本文研究变量	对应中介变量示意图中的变量
公司绩效的替代变量 ROA	Y
管理团队人力资本替代变量 Per	X
企业研发投入的替代变量 R&D	M

#### 4.4.2 数据的主成分分析

##### 1. 描述性统计

本文样本总体共选取制造业 200 个样本，取得 2009 年—2011 年共 600 样本个体，对自变量和因变量进行描述性统计分析，统计结果如表 4.4 所示。

表 4.4 变量的描述性统计分析

	N	最小值	最大值	均值	标准差	方差
年龄	600	45.93	55.75	46.2707	3.36566	11.328
年龄变异性	600	0.01	0.43	0.1287	0.05117	0.003
任期	600	150.00	4526.25	2081.73	703.61512	49.5105
任期变异性	600	0.00	1.28	0.5122	0.22141	0.049
教育背景变异性	600	0.00	0.72	0.4817	0.16655	0.028
职称变异性	600	0.00	0.75	0.4907	0.17609	0.031
教育经历	600	1.00	4.29	3.2672	0.53437	0.286
职称	600	1.00	4.67	2.5190	0.63009	0.397
研发强度	600	11.66	26.84	17.5463	1.66935	2.787
ROA	600	-1.70	1.60	0.1063	0.14196	0.020

##### 2. 数据的标准化处理

由于管理团队人力资本原始财务指标不具有相同量纲，数量差异比较大，不

具有数据可比性，会对评价结果产生较大的影响，降低结果的准确性。因此需要对数据进行标准化处理，将其转化为相同量纲指标。经过离差标准化后，各种变量的观察值的数值范围都将在(0,1)之间，并且经标准化的数据都是没有单位的纯数量。

标准化前原样本具有 200 个样本，每个样本具有 8 个变量，组成一个 200×8 阶的财务数据矩阵。

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & L & x_{1p} \\ x_{21} & x_{22} & L & x_{2p} \\ M & M & & M \\ x_{n1} & x_{n2} & L & x_{np} \end{bmatrix} \text{其中 } n=200, p=8$$

标准化后得到矩阵：

$$X' = \begin{bmatrix} x'_{11} & x'_{12} & L & x'_{1p} \\ x'_{21} & x'_{22} & L & x'_{2p} \\ M & M & & M \\ x'_{n1} & x'_{n2} & L & x'_{np} \end{bmatrix} \text{其中 } n=200, p=8$$

### 3. 检验对数据进行主成分分析的可行性

Bartlett 的球形检验和 KMO 检验主要应用于多元统计的主成分分析和因子分析。KMO 统计量是取值在 0 和 1 之间。常用的 KMO 度量标准：0.9 以上表示非常适合；0.8 表示适合；0.7 表示一般；0.6 表示不太适合；0.5 以下表示极不适合。对传记性变量和非传记性变量作 Bartlett 的球形检验和 KMO 检验结果如表 4.5、4.6 显示，传记性变量和非传记性变量适合做主成分分析。

表 4.5 传记性变量 Bartlett 和 KMO 检验

年 份	2009	2010	2011	
KMO 统计量	0.712	0.752	0.807	
Bartlett 球形检验	Approx. Chi-Square	111.46	132.41	160.36
	Df (自由度)	6	6	6
	Sig. (显著性概率)	0.000	0.000	0.000

表 4.6 非传记性变量 Bartlett 和 KMO 检验

年 份	2009	2010	2011	
KMO 统计量	0.860	0.714	0.792	
Bartlett 球形检验	Approx. Chi-Square	120.626	135.298	131.235
	Df (自由度)	6	6	6
	Sig. (显著性概率)	0.000	0.000	0.000

#### 4. 共同度分析

对传记性变量进行共同度分析结果如表 4.7、表 4.8 所示。检验结果中显示了 4 个变量的共同度。第二、四、六列是采用主成分分析法分析所得到的各年原始变量的共同度。利用主成分分析法对原始变量提取全部特征根，得到的共同度都是 1，代表原有变量的方差都能被解释。实际上，因子分析的目的是提取少数几个具有代表性的因子进行研究，因此不能提取全部特征根。第三、五、七列是在特定（特征值大于 1）条件下提取特征根所得到的共同度，每一行的值表示 n 个因子变量总共解释了原变量方差的百分数。如 2010 年传记性变量初始解矩阵（表 4.7）中的 0.939 表示第 1 个因子变量总共解释 Age 方差的 0.939。

表 4.7 传记性变量初始解矩阵

原始变量名		2009		2010		2011	
		Initial	Extraction	Initial	Extraction	Initial	Extraction
传记性变量	Aage	1.00	0.931	1.00	0.939	1.00	0.952
	Atime	1.00	0.980	1.00	0.978	1.00	0.977
	Aedu	1.00	0.855	1.00	0.920	1.00	0.890
	Atle	1.00	0.989	1.00	0.986	1.00	0.986

表 4.8 传记性变量初始解矩阵

原始变量名		2009		2010		2011	
		Initial	Extraction	Initial	Extraction	Initial	Extraction
非传记性变量	Sage	1.00	0.996	1.00	0.998	1.00	0.999
	Stime	1.00	0.999	1.00	0.996	1.00	0.989
	Sedu	1.00	0.991	1.00	0.989	1.00	0.991
	Stle	1.00	0.866	1.00	0.896	1.00	0.893

#### 5. 因子提取

一般来讲，为了达到降维的目的，主成分个数提取原则为主成分对应的特征值大于 1 的前 n 个主成分。分别是对 2009、2010 和 2011 年的财务数据作主成分分析（结果如表 4.9、表 4.10、表 4.11、表 4.12、表 4.13、表 4.14），从表中可以看出每年均提取了 2 个主成分来反映原变量的信息，并且所有的因子累计贡献率都在 70% 以上，我们认为选取的主成分可以很好的表示以前的变量。

表 4.9 2009 年传记性变量因子提取

因子	初始因子解			因子解		
	特征值	方差贡献率	累计贡献率	特征值	方差贡献率	累计贡献率
1	1.805	54.129	54.129	1.805	54.129	54.129
2	1.059	31.469	85.597	1.059	31.469	85.597
3	0728	9.208	94.805	-	-	-
4	0408	5.195	100.000	-	-	-

表 4.10 2010 年传记性变量因子提取

因子	初始因子解			因子解		
	特征值	方差贡献率	累计贡献率	特征值	方差贡献率	累计贡献率
1	1.775	44.383	44.383	1.775	44.383	44.383
2	1.165	29.118	73.501	1.165	29.118	73.501
3	0715	17.865	91.366	-	-	-
4	0345	8.634	100.000	-	-	-

表 4.11 2011 年传记性变量因子提取

因子	初始因子解			因子解		
	特征值	方差贡献率	累计贡献率	特征值	方差贡献率	累计贡献率
1	1.976	45.890	45.890	1.976	45.890	45.890
2	1.495	35.882	81.772	1.495	35.882	81.772
3	0824	11.605	93.378	-	-	-
4	0305	6.622	100.000	-	-	-

表 4.12 2009 年非传记性变量因子提取

因子	初始因子解			因子解		
	特征值	方差贡献率	累计贡献率	特征值	方差贡献率	累计贡献率
1	1.776	43.393	43.393	1.776	43.393	43.393
2	1.319	35.468	78.861	1.319	35.468	78.861
3	0848	12.197	91.058	-	-	-
4	0658	8.942	100.000	-	-	-

表 4.13 2010 年非传记性变量因子提取

因子	初始因子解			因子解		
	特征值	方差贡献率	累计贡献率	特征值	方差贡献率	累计贡献率
1	1.800	46.491	46.491	1.800	46.491	46.491
2	1.301	35.027	81.518	1.301	35.027	81.518
3	0722	11.545	93.063	-	-	-
4	0477	6.937	100.000	-	-	-

表 4.14 2011 年非传记性变量因子提取

因子	初始因子解			因子解		
	特征值	方差贡献率	累计贡献率	特征值	方差贡献率	累计贡献率
1	1.676	41.890	41.890	1.676	41.890	41.890
2	1.295	34.882	76.772	1.295	34.882	76.772
3	0624	15.605	92.378	-	-	-
4	0205	7.622	100.000	-	-	-

## 6. 因子载荷矩阵

本文主要采用方差最大化法对因子进行旋转，目的是为了分散所提取的公共因子的贡献率，使指标的载荷集中体现在一个公共因子上结果如表 4.15、表 4.16 所示。以 2009 年数据为例：

从 2009 年的传记性变量初始因子载荷矩阵可知任期均值和职称均值在第一主成分上有较高载荷，说明第一主成分基本反映了这些指标的信息；年龄均值和教育程度均值在第二主成分上有较高载荷，说明第二主成分基本反映了这些指标的信息；说明选取的 2 个因子都可以很好的描述管理团队人力资本。

表 4.15 传记性变量因子载荷矩阵

原始变量名	2009		2010		2011	
	Z1	Z2	Z1	Z2	Z1	Z2
传记性变量 Aage	0.157	0.795	0.679	-0.133	0.822	0.250
Atime	0.846	0.312	0.285	-0.884	0.837	0.194
Aedu	0.244	-0.862	0.136	0.748	-0.202	0.755
Atle	0.814	-0.199	0.828	0.295	-0.305	0.705

表 4.16 非传记性变量因子载荷矩阵

原始变量名		2009		2010		2011	
		Z1	Z2	Z1	Z2	Z1	Z2
非 传 记 性 变 量	Sage	0.769	0.185	0.221	-0.746	0.079	0.715
	Stime	0.283	0.891	0.215	0.955	0.149	0.983
	Sedu	0.739	-0.173	0.799	-0.153	0.657	-0.153
	Stle	0.263	-0.801	0.761	0.071	0.749	-0.075

7. 综合因子得分函数

将主成分载荷矩阵中的数据除以主成分相对应的特征值的开平方根，便得到主成分载荷矩阵中每个指标所对应的系数。特征值的表达式  $A1=B1/\text{SQRT}(M1)$  特征向量矩阵如下：

表 4.17 传记性变量特征向量矩阵

原始变量名		2009		2010		2011	
		Z1	Z2	Z1	Z2	Z1	Z2
传 记 性 变 量	Aage	0.1168	0.7725	0.5096	-0.1232	0.5847	0.2044
	Atime	0.6296	0.3031	0.2139	-0.8190	0.5954	0.1585
	Aedu	0.1816	-0.8376	0.1020	0.6930	-0.1437	0.6174
	Atle	0.6058	-0.1933	0.6214	0.2733	-0.2169	0.5765

表 4.18 非传记性变量特征向量矩阵

原始变量名		2009		2010		2011	
		Z1	Z2	Z1	Z2	Z1	Z2
非 传 记 性 变 量	Sage	0.5770	0.1610	0.1647	-0.6540	0.0610	0.6283
	Stime	0.2123	0.7758	0.1602	0.8372	0.1150	0.8638
	Sedu	0.5545	-0.1506	0.5955	-0.1341	0.5074	-0.1344
	Stle	0.1973	-0.6974	0.5672	0.0622	0.5785	-0.0659

以 2009 年传记性变量数据为例，得到函数表达式如下：

$$F_1 = 0.1168ZX_1 - 0.6296ZX_2 + 0.1816ZX_3 - 0.6058ZX_4$$

$$F_2 = 0.7725ZX_1 + 0.3031ZX_2 - 0.8376ZX_3 - 0.1933ZX_4$$

以每个主成分所对应的特征值占所提取主成分总的特征值之和的比例作为权重计算主成分综合模型，2009 年主成分综合模型如下：

$$2009 \text{ 年 } F = 54.46F_1 + 45.53F_2$$

#### 4.4.3 计量方法的确定

对面板数据通过建立计量经济学模型来验证假设，首先需要判断建立混合效应模型还是固定效应模型，然后再进一步确定模型的形式，F 值检验是验证选择作个体固定效应模型还是混合估计模型的有效方法。

##### 1. F 检验

F 统计量定义为：

$$F = [(SSEr - SSEu) / (T + k - 2)] / [SSEu / (NT - T - k)]$$

其中，SSEr, SSEu 分别表示约束模型（混合估计模型的）和非约束模型（个体固定效应模型的）的残差平方和（Sum squared resid）。非约束模型比约束模型多了 T-1 个被估参数。需要指出的是：当模型中含有 k 个解释变量时，F 统计量的分母自由度是 NT-T- k。通过对 F 统计量我们将可选择准确、最佳的估计模型。

模型提出的假设：

$H_0$ ：模型中不同个体的截距相同；

$H_1$ ：模型中不同个体的截距项不同。

其中 SSEr 表示约束型模型，即混合估计模型的残差平方和，SSEu 表示非约束型模型，即个体固定效应回归模型的残差平方和。

表 4.19 混合效应模型回归结果

变 量	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
股权集中度	-0.1051	0.0058	-1.8007	0.0723
资产负债率	0.3771	0.5025	5.5037	0.0000
企业规模	0.9847	0.0700	9.8134	0.0000
自由现金流量	-0.1559	0.0736	-0.2111	0.0327
前三名管理与董事薪酬比	-0.1567	0.0274	-5.6695	0.0000
管理团队传记性特征	-0.6235	0.5979	-1.0410	0.0079
管理团队非传记性特征	-0.0709	0.0780	-0.9876	0.0247
研发强度	-0.5673	0.0767	-0.7753	0.0116
R-squared	0.9729	Mean dependent var		-6.0405
Adjusted R-squared	0.9726	S.D. dependent var		0.57089
S.E. of regression	0.4586	Sum squared resid		104.500
Durbin-Watson stat		2.0159		

其中： $R^2=0.972925$  S S E=124.508

表 4.20 个体固定效应模型回归结果

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
股权集中度	0.057806	0.360568	2.989897	0.0030
资产负债率	-0.070809	0.000780	-0.986176	0.0247
企业规模	0.072645	0.041112	1.767001	0.0780
自由现金流量	0.928908	0.015283	6.078071	0.0000
前三名管理与董事薪酬比	0.503834	0.001154	3.322625	0.0010
管理团队传记性特征	-0.608107	0.003006	-0.035549	0.0017
管理团队非传记性特征	-0.405673	0.003767	-0.217753	0.0016
研发强度	-0.617252	0.021858	-0.789271	0.0304
股权集中度	0.216913	0.005332	3.171856	0.0016
R-squared	0.999743	Mean dependent var		-3.46104
Adjusted R-squared	0.999608	S.D. dependent var		0.467545
S.E. of regression	0.162360	Sum squared resid		55.33337
Durbin-Watson stat			2.418912	

其中： $R^2=0.999743$   $SSEu=25.33337$

计算 F 值，由表得出：

$$F = \frac{\left[ \frac{SSEr - SSEu}{T + K - 2} \right]}{\left[ \frac{SSEu}{NT - T - K} \right]} = 3.85 > F_{0.05}(4, 199) = 2.6$$

因此，拒绝原假设，建立个体固定效应模型。

## 2. Hausman 检验

利用 Hausman 统计量检验应该建立个体随机效应回归模型还是个体固定效应回归模型。

提出假设：

$H_0$ ：个体效应与回归变量无关；

$H_1$ ：个体效应与回归变量相关。

表 4.21 Hausman 统计量检验表

Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-SqStatistic	Chi-Sq.d.f.	Prob
Cross-section random	25.054641	7	0.0000

由检验输出结果表看出，Hausman 统计量的值是 25.054641，相对应的概率值为  $0.0000 < 0.001$ ，拒接原假设，应该建立个体固定效应模型。

综上所述无论是 F 检验还是 Hausman 检验，都应建立个体固定效应模型，即本文所建立的模型通过显著性检验。

#### 4.4.4 中介效应主要模型回归分析

本文基于高阶团队理论，讨论管理团队人力资本与企业绩效之间的关系，并且选取 2009 年—2011 年在沪深两市上市的制造业企业为样本，建立计量经济模型对此实证研究。本研究以企业资产净利率（ROA）作为企业绩效评价指标，以管理团队人力资本传记性和非传记性特征变量为自变量，运用统计软件 SPSS 17.0 和 Eviews 6.0，作统计分析。本文选择使用固定效应模型，选用 Cross-section Weights,对界面数据做广义的最小二乘法，消除界面异方差的影响。实证结果（表 4.22）如下：

表 4.22 模型 1 和模型 2 回归结果

Variable	Coefficient	Prob	Coefficient	Prob
C	-0.031076	0.0000	-0.051218	0.0000
股权集中度	-0.800308	0.0178	-0.647198	0.0115
资产负债率	0.295841	0.0109	0.416080	0.0000
企业规模	0.706171	0.0000	-0.360723	0.0000
自有现金流量	0.505652	0.0336	-0.708278	0.0582
前三名董事与管理的比	-0.816771	0.0046	0.612248	0.0000
管理团队传记性特征	0.072198	0.0068	-	-
管理团队非传记性特征	-	-	0.091507	0.0005
R-squared	0.897058		R-squared	0.860694
Adjusted R-squared	0.895664		Adjusted R-squared	0.840545
F-statistic	6.710595		F-statistic	4.678820
Durbin-Watson stat	2.233491		Durbin-Watson stat	2.170120

模型 1 和模型 2 的 F-statistic 的数值分别为 6.71 和 4.68，可以通过分析结果判断该模型均通过了 F 检验（方差齐性检验）说明至少有一个自变量的回归系数不为 0，即回归方程的系数不全为 0 方程的拟合度较好，回归方程有显著意义；

模型 1 和模型 2 的 R-squared 值分别为 0.89 和 0.86，通过观察模型 1 的可决系数值，可以得出结论管理团队传记性和非传记性人力资本与代表企业绩效的业绩指标 ROA 具有较好的拟合性，拟合度较好；

模型 1 和模型 2 的 Durbin-Watson stat 值分别为 2.23 和 2.117，我们可以认为该模型的残差是符合正态分布的，上述模型可以很好的解释企业管理团队人力资本与企业绩效之间的关系。

我们可以看出，管理团队传记性和非传记性人力资本与企业绩效在 1% 的置信水平上正相关，且管理人力资本增加一个单位，企业绩效会分别增加 0.072 和 0.306 个单位。本文引入股权集中度及前三名董事与企业管理的比等变量作为控制变量，其中这两个变量可以表示企业管理的自由度指标，我们发现这两个变量与企业绩效负相关，我们可以认为在企业股权相对集中及企业董事参与企业较多日常经营时，企业股东对经理的监督能力递增，其目的是使降低管理者的代理成本，提高企业的价值。但是，受到约束的管理层的努力程度会呈下降趋势，产出效果降低。

企业的 R&D 支出决策是企业日常决策中非常重要的战略决策之一，在战略决策过程中企业管理会通过综合衡量和评价企业所处的内外部环境，在对各种因素进行评价、分析过程中，企业管理团队成员的认知基础、价值观会对信息起到过滤作用，而企业管理的人口统计学特征能够从可观测的角度反映不同管理团队成员的认知模式和价值观的不同。因此，企业管理的人口特征与企业的研发支出存在某种关系。

表 4.23 模型 3 和模型 4 回归结果

Variable	Coefficient	Prob	Coefficient	Prob
C	0.761368	0.0000	0.498223	0.0306
股权集中度	0.505609	0.0031	0.001188	0.0005
资产负债率	-0.487176	0.0081	-0.578627	0.0447
企业规模	-0.995620	0.0000	-0.434255	0.0064
自有现金流量	-0.310114	0.0000	0.438972	0.0012
前三名董事与管理薪酬比	0.909014	0.0122	-0.642657	0.0003
管理团队传记性特征	0.072294	0.0008	-	-
管理团队非传记性特征	-	-	-0.073500	0.0006
R-squared	0.856074	R-squared	0.790895	
Adjusted R-squared	0.833219	Adjusted R-squared	0.547566	
F-statistic	4.803213	F-statistic	4.571178	
Durbin-Watson stat	2.135621	Durbin-Watson stat	2.120112	

模型 3 和模型 4 的 F-statistic 的数值分别为 4.80 和 4.5, 可以通过分析结果判断该模型均通过了 F 检验 (方差齐性检验), 说明至少有一个自变量的回归系数不为 0, 即回归方程的系数不全为 0 方程的拟合度较好, 回归方程有显著意义;

模型 3 和模型 4 的 R-squared 值分别为 0.86 和 0.79, 可以得出结论制造业企业的研发指出强度与所选取样本的管理团队传记性和非传记性人力资本具有较好的拟合性, 拟合度较好;

模型 3 和模型 4 的 Durbin-Watson stat 值分别为 2.13 和 2.12, 我们可以认为该模型的残差是符合正态分布的, 上述模型可以很好的解释企业管理团队人力资本与企业研发投入之间的关系。

从实验结果我们可以判断, 企业管理团队传记性和非传记性人力资本与企业研发投入呈正相关, 在 1% 的置信水平上显著, 具有较高人力资本的管理团队表示其组成成员受过较高层次的教育、具有丰富的管理经验及团队具有较高的团队行为整合能力, 其对市场发展方向具有较强的把握能力, 和谐的团队社会关系更容易就企业重大的发展战略达成一致意见, 对于企业及时调整研发投入有重要意义。控制变量中企业负债率、企业规模及自由现金流量等变量对企业研发投入的实施有抑制作用, 企业负债率过高, 外部债权人会对企业的战略选择有重大限制, 而企业规模和自由现金流量等内部因素, 可以表示企业可利用的企业资源, 对企业研发投入的实施有重要影响。

表 4.24 模型 5 和模型 6 回归结果

Variable	Coefficient	Prob	Coefficient	Prob
C	0.640257	0.0000	0.734056	0.0000
股权集中度	0.671168	0.0183	0.284932	0.0158
资产负债率	-0.877098	0.0396	-0.354636	0.0152
企业规模	0.402690	0.0666	0.409605	0.0000
自由现金流量	-0.839035	0.0009	0.07389	0.0301
前三名董事与管理薪酬比	0.566512	0.0000	0.019924	0.0019
管理团队传记性特征	0.015490	0.0185	-	
管理团队非传记性特征	-	-	0.023382	0.0056
研发投入	0.098611	0.0000	-0.128026	0.0459
R-squared	0.774504		R-squared	0.83960
Adjusted R-squared	0.655700		Adjusted R-squared	0.69866
F-statistic	6.519186		F-statistic	5.24770
Durbin-Watson stat	2.454944		Durbin-Watson stat	2.2720

模型 5 和模型 6 的 F-statistic 的数值分别为 6.52 和 5.25, 可以通过分析结果判断该模型均通过了 F 检验 (方差齐性检验), 说明至少有一个自变量的回归系

数不为 0，即回归方程的系数不全为 0 方程的拟合度较好，回归方程有显著意义；

模型 5 和模型 6 的 R-squared 值分别为 0.77 和 0.83，通过观察模型 5 的可决系数值，可以得出结论制造业企业的研发指出强度与所选取样本的管理团队人力资本具有较好的拟合性，拟合度较好；

模型 5 和模型 6 的 Durbin-Watson stat 值分别为 2.45 和 2.27，我们可以认为该模型的残差是符合正态分布的，上述模型可以很好的解释企业管理团队人力资本与企业研发投入之间的关系。

#### 4.4.5 企业研发投入中介效应检验

表 4.22、表 4.23 实证检验回归结果较好，因此，我们需要用模型 5 和模型 6 将企业管理团队人力资本、企业研发投入与公司绩效三个变量联系起来，考察企业研发投入能否在公司管理团队人力资本与公司绩效之间发挥中介效应的作用。

表 4.22、表 4.23、表 4.24 回归结果显示，企业管理团队人力资本与企业绩效之间存在显著相关性，符合中介效应因果检验法的第一步假设；通过将企业管理团队人力资本与企业研发投入进行回归，发现企业管理团队人力资本与企业研发投入存在显著相关性，符合中介效应因果检验法的第二步假设；将企业研发投入引入模型后，发现企业研发投入变量后，模型 5 中的公司管理团队人力资本回归系数小于模型中相应的回归系数，但仍然显著，并且模型整体拟合优度相对模型 5 的拟合优度均有所提高，这说明企业研发投入变量对公司管理团队人力资本与公司绩效起到部分中介效应作用。

为了进一步检验企业研发投入的中介效应是否具有统计上的显著性，我们按照中介效应检验程序，对投资行为的中介效应做出检验。为了进一步检验模型中的公司管理团队人力资本的系数相对于模型中的数值下降是否是显著的，我们采用了判断中介变量的度量方法，其中，统计量 T 的计算方法是：

$$t_{N-2} = \frac{c - c'}{\sqrt{s_c^2 + s_{c'}^2 - 2s_c s_{c'} \sqrt{1 - \rho_{XM}^2}}}$$

式中， $s_c$  是 c 的标准差， $s_{c'}$  是 c' 的标准差。在中介效应检验表中，我们统一用 SE 代表标准误差，下文的分析同样如此： $\rho_{xm}$  为公司管理团队人力资本与企业研发投入的相关系数。全样本 T 检验结果显示，在以总资产收益率 ROA 作为公司绩效指标的情况下，T 值计算如下：

$$\begin{aligned} t_{N-2} &= \frac{0.072 - 0.015}{\sqrt{0.03^2 + 0.033^2 - 2 \times 0.03 \times 0.033 \sqrt{1 - 0.011^2}}} \\ &= 19.01 \end{aligned}$$

T 值等于 19.01。这说企业研发投入发挥着中介效应的作用，是公司管理团队

传记性人力资本影响公司绩效的一个途径。

表 4.25 企业研发投入中介效应检验一

因变量	步骤	标准化回归方程	回归系数检验	中介效应比例	T 值
	1	ROA=0.0722PER1	SE=0.03;t=7.3		
ROA	2	R&D=0.0873PER1	SE=0.025;t=6.4	11.8%	19.01
	3	ROA=0.015PER1+0.098R&D	SE=0.033;t=8.2		

$$t_{N-2} = \frac{0.072 - 0.015}{\sqrt{0.032^2 + 0.028^2 - 2 \times 0.032 \times 0.028 \sqrt{1 - 0.009^2}}} = 17.3$$

T 值等于 17.3。这说企业研发投入发挥着中介效应的作用，是公司管理团队非传记性人力资本影响公司绩效的一个途径。

表 4.26 企业研发投入中介效应检验二

因变量	步骤	标准化回归方程	回归系数检验	中介效应比例	T 值
	1	ROA=0.0915PER2	SE=0.032;t=5.7		
ROA	2	R&D=0.0735PER2	SE=0.025;t=5.1	10.2%	17.3
	3	ROA=0.0234PER2+0.128R&D	SE=0.028;t=7.1		

通过上文分析可知，公司管理团队人力资本与公司绩效呈显著正相关关系，当引入企业研发投入变量后，公司管理团队人力资本与公司绩效仍呈显著相关关系，并且公司管理团队人力资本的相关系数下降的 T 检验显著，这一结果支持了本文提出的企业研发投入是中介变量的假设，即公司管理团队人力资本与企业研发投入都是公司绩效的影响因素，在影响公司绩效的过程中，企业研发投入作为一个中介变量影响公司绩效。

#### 4.4.6 稳健性检验

本文通过研究得出企业的研发投入是企业管理团队人力资本与企业绩效之间的中介变量这一结论，为了检验这一结论的稳健性，本文选取托宾 Q 作为衡量企

业绩效的长期指标。验证企业研发投入是否对企业管理人力资本与企业长期绩效之间关系产生中介效应。

表 4.27 稳健性检验 模型一

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-0.802407	0.203789	-1.201705	0.0000
股权集中度	0.769768	0.525690	2.715794	0.0069
资产负债率	-0.105171	0.021930	-4.795663	0.0000
企业规模	-0.324659	0.054520	-4.209662	0.0000
自由现金流量	-0.500952	0.411970	-2.079532	0.0366
营业收入	0.421202	0.042340	2.948021	0.0000
前三名董事管理薪酬比	-0.520119	0.310273	-4.011606	0.9907
管理团队传记性特征	0.064083	0.011882	3.457571	0.0006
管理团队非传记性特征	0.047842	0.200136	3.521384	0.0000
R-squared		0.855379		
Adjusted R-squared		0.892957		
S.E. of regression		0.702734		
F-statistic		7.109282		
Durbin-Watson stat		2.397425		

表 4.27 F-statistic 的数值为 7.1，可以通过分析结果判断该模型均通过了 F 检验（方差齐性检验）说明至少有一个自变量的回归系数不为 0，即回归方程的系数不全为 0 方程的拟合度较好，回归方程有显著意义；

表 4.27 R-squared 值为 0.85，可以得出结论管理团队人力资本与代表企业绩效的长期业绩指标托宾 Q 具有较好的拟合性，拟合度较好；

表 4.27 Durbin-Watson stat 值为 2.39，我们可以认为该模型的残差是符合正态分布的，上述模型可以很好的解释企业管理团队人力资本与企业长期绩效之间的关系。

表 4.28 稳健性检验模型二

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-0.212307	0.204355	-03028205	0.0000
股权集中度	0.469628	0.526077	2.670087	0.0079
资产负债率	-0.099842	0.022162	-4.505161	0.0000
企业规模	-0.317226	0.057802	-2.378855	0.0000
自由现金流量	-0.531774	0.212252	-1.144830	0.0849
营业收入	0.408361	0.050814	8.036326	0.0000
前三名董事与管理薪酬比	-0.504362	0.610578	-1.034257	0.0127
管理团队传记性特征	-0.008184	0.013104	-3.119979	0.0019
管理团队非传记性特征	0.036060	0.018012	2.110322	0.0459
研发强度	0.051659	0.007844	0.338966	0.0348
R-squared		0.813403		
Adjusted R-squared		0.889919		
S.E. of regression		0.702517		
F-statistic		5.15620		
Durbin-Watson stat		2.095693		

表 4.28 F-statistic 的数值为 5.1562, 可以通过分析结果判断该模型均通过了 F 检验 (方差齐性检验), 说明至少有一个自变量的回归系数不为 0, 即回归方程的系数不全为 0 方程的拟合度较好, 回归方程有显著意义;

表 4.28 R-squared 值为 0.813, 可以得出结论制造业企业的研发指出强度、管理团队人力资本与企业长期绩效具有较好的拟合性, 拟合度较好;

表 4.28 Durbin-Watson stat 值为 2.09, 我们可以认为该模型的残差是符合正态分布的, 上述模型可以很好的解释企业管理团队人力资本、企业研发投入及企业长期绩效之间的关系。

通过以上研究发现, 这企业研发投入变量对公司管理团队人力资本与公司长期绩效起到部分中介效应作用。

T 值计算结果如下:

$$t_{N-2} = \frac{c - c'}{\sqrt{s_c^2 + s_{c'}^2 - 2s_c s_{c'} \sqrt{1 - \rho_{XM}^2}}}$$

$$t_{N-2} = \frac{0.064 - 0.008}{\sqrt{0.014^2 + 0.017^2 - 2 \times 0.014 \times 0.017 \sqrt{1 - 0.00102^2}}} = 18.67$$

T 值等于 18.67。这说企业研发投入发挥着中介效应的作用, 是公司管理团队

人力资本影响公司绩效的一个途径。

表 4.29 企业研发投入中介效应稳健性检验

因变量	步骤	标准化回归方程	回归系数检验	中介效应比例	T 值
	1	$ROA=0.054PER$	$SE=0.03;t=7.3$		
托宾 Q	2	$R\&D=0.0733PER$	$SE=0.025;t=6.4$	10.6%	18.67
	3	$ROA=0.08PER+0.078R\&D$	$SE=0.033;t=8.2$		

通过上文分析可知,结果支持了本文提出的企业研发投入是中介变量的假设,即公司管理团队人力资本与企业研发投入都是公司绩效的影响因素,在影响公司绩效的过程中,企业研发投入作为一个中介变量影响公司绩效。这有助于我们深入认识公司管理人力资本与公司绩效之间的作用机理,逐步揭开了公司管理人力资本与公司绩效之间的黑箱。

#### 4.5 本章小结

基于第三章企业研发投入传导效应理论分析,本章对企业研发投入是否在管理团队人力资本与公司绩效之间起中介效应进行了实证检验。实证结果表明,管理团队人力资本与企业研发投入都是公司绩效的影响因素,在影响公司绩效的过程中,企业研发投入作为中介变量影响公司绩效。当以 ROA 作为衡量公司短期绩效指标时,中介效应占总效应的比例为 11.8%和 10.2%,这也表明企业研发投入只是企业管理团队人力资本与公司绩效之间的部分中介变量,是连接公司治理与公司绩效的纽带之一。为了对这一分析结果的稳定性进行检验,我们用托宾 Q 作为衡量企业长期绩效的指标,对企业研发投入是管理团队人力资本与公司绩效之间的中介变量这一研究结论进行稳定性检验。研究发现,企业研发投入的中介效应基本上是稳定的。

## 第 5 章 政策建议

随着我国经济市场化不断加深，公司治理不断完善，两权分离在我国已成为常态，企业管理层作为企业经营决策的主导者和制定者，其人力资本特征对企业经营决策选择及企业绩效有重要影响。本章将以我国制造业企业为背景，结合本文研究结论，尝试对提升我国企业绩效提出一些政策建议。

### 5.1 合理构建和优化企业管理团队

随着市场竞争的日益激烈，制造业企业对于如何建立有效的甄选机制用以构建企业管理团队的研究日益重视。管理团队成员的认知基础和价值观对于企业及时调整企业研发投入，应对外部经营环境变化有重要影响。现代制造业企业的技术创新和创新能够使企业获得持久的核心竞争力，在日益激烈的市场竞争中立于不败之地。因此，如何合理构建和优化企业管理团队是企业一个非常重要的命题。根据前文的研究分析及实证结果，管理人员的年龄、学历及职能背景等能够很好的表征管理人员人力资本的积累。管理者所受的正式教育是其人力资本积累的重要途径，教育背景层次高的管理者在技术创新中更倾向于运用创新手段，采取的技术创新方式更为合理，更注重组织管理创新、产品创新和工艺创新，强调企业创新精神的培育。因此，企业在招聘管理者过程中应注重管理者的教育背景。同时，管理者的技术背景对于企业研发投入也有重要影响，来自于组织输出部门（如产品研发）的高层管理者更重视企业的成长和对新业务领域的探求，而来自于组织生产部门（如财务会计）的高层管理者则更重视效率和后向一体化。具有工程师资格或者之前从事研发类工作的管理者从自身的经验出发将更加重视研发，这就促进了企业更多的资源投入到研发。因此，招聘过程中管理者的职业经历与工作经验也是应该关注的重点。

综上所述，制造业企业应选拔年龄大、学历高、具有丰富职能背景的人员加入到管理团队的队伍中来，这将有利于企业管理层在人力资源安排和经费投入上倾向于 R&D 和创新。

### 5.2 构建学习型组织

通过对管理团队人力资本相关理论进行梳理和分析，本文发现管理团队人力资本具有能动性，管理团队成员的年龄、学历及职业背景对于管理人员人力资本的积累是非常重要的。企业应该构建学习型组织，为管理人员提供培训和继续教

育的机会，这不仅能够使得团队内部建立有效的信息交流沟通平台，强化团队的凝聚力，提升管理团队人力资本的存量和质量，而且能够增强管理人员适应其岗位的能力，不断提升管理人员个人素质，为企业的成长提供强有力的支持。根据系统动力学理论，学习型组织具有较强的系统思考能力和组织整体动态搭配能力，能够提升整体运作“群体智力”和持续的创新能力，对于企业有效的执行和实施企业研发投入具有重要意义。学习型组织提升了企业的核心竞争力过去讲的企业竞争力是指人才的竞争，学习型组织理论讲的企业竞争力是指企业的学习力。在知识经济时代，获取知识和应用知识的能力将成为竞争能力高低的关键。一个组织只有通过不断学习，拓展与外界信息交流的深度和广度，才能立于不败之地。

### 5.3 实施有效的团队冲突管理

根据异质性理论，团队成员间的异质性，容易产生团队冲突，不利于团队成员的“行为整合”，将加剧团队成员间的内耗，从而导致组织衰退。管理团队内部冲突可分为认知冲突和情感冲突。如果冲突严重而又不能有效解决，会引发管理高层危机，甚至企业经营危机。所以实施有效的团队冲突管理机制有现实意义。对冲突进行管理就是要坚持权变的观点，正视高层管理团队冲突的客观存在，采取有效的措施，最大限度地发挥冲突的积极作用。首先，要营造公开交流、团结协作的团队氛围，这种坦诚、公开交流会加强管理团队成员间的认可和共识；其次，确定管理团队任务、目标导向机制，使得管理团队成员具有共同的愿景和目标任务，能够有效的减少团队的情感冲突；再次，开发高层管理团队冲突管理的预警机制，及时解决团队冲突，化解企业经营危机。

### 5.4 注重企业文化建设

企业文化是在现代化大生产与市场经济发展基础上逐步产生的一种以现代科学管理为基础的新型管理理论与管理思想，也是企业全体员工在创业和发展过程中培育形成并共同遵守的最高目标、价值标准、基本信念和行为规范的总和。优秀的企业文化不仅能够激发员工的使命感，凝聚员工的归属感，加强员工的责任感，在企业内部形成一种良好的组织氛围，而且可以实现员工的成就感，使员工的精神需求得到满足，激励员工实现自我价值。

因此，企业应注重企业的文化建设，加大构建力度。应当注重以下三个方面：

(1) 从企业所承担的责任和使命出发，构建适应企业长远发展的特色文化，并将这种文化融入到员工的管理中，增强员工的使命感与归属感，从而以这种独特的企业文化团结员工、吸引并留住员工，最终做到用好人才，留住人才；

(2) 尊重知识，尊重人才，关心员工，理解员工，在企业内部营造一种良好

的人际关系与协调融洽的群体气氛，建立一套高层与员工平等互动的文化沟通管道，形成良好的组织文化氛围，提高人力资本效率，增强企业员工组织凝聚力；

(3) 树立和培养典型人物，为员工树立一种形象化的行为标准和观念标志，通过典型员工可形象具体地明白“何为工作积极”、“何为工作主动”、“何为敬业精神”、“何为成本观念”、“何为效率高”，从而提升员工的行为。

## 5.5 加快培育和完善的经理人市场

通过对管理团队人力资本特征进行描述性统计，本文发现我国企业的高层管理者的综合素质参差不齐，管理者的知识和技能未能随企业同步发展，使企业的发展陷入两难的境地。因此，加快完善我国的经理人市场，不仅能充分体现管理人员的人力资本价值，而且能够使企业所有者挑选到自己需要的管理团队成员，组成最佳的管理团队，带领企业在日益激烈的市场竞争中不断前进发展。在日臻成熟的市场上，职业经理人的经营业绩将直接决定其薪酬水平、社会声誉及去留。建立经营者的市场择优、优胜劣汰机制，能促使优秀的经理人员走上企业前台，进而提高经理人员总体水平，竞争的压力将迫使经理人努力工作，以求得良好的业绩。同时，健全管理人员自我监督、自我约束的外部市场激励机制，能够有效的降低企业委托代理成本，激烈的市场竞争，将会抑制企业管理层的“逆向选择”和“自利行为”。管理层会更加重视企业长期发展，加大企业研发活动的投入，提升企业绩效。

## 结 论

本文在对管理团队人力资本、企业研发投入强度及企业绩效等进行相关理论分析的基础上,沿着“管理团队人力资本一行为一经济后果”这一研究范式,对管理团队人力资本、企业研发投入与企业绩效之间的作用机理进行了理论梳理、分析,按照温忠麟(2002)出的中介效应分析方法—因果步骤法<sup>[65]</sup>,从传记性和非传记性两个角度提出五条假设: $H_1$ :管理团队传记性人力资本与企业绩效正相关; $H_2$ :管理团队传记性人力资本与企业研发投入强度正相关; $H_3$ :管理团队异质性人力资本与企业绩效负相关; $H_4$ :管理团队异质性人力资本与企业研发投入负相关; $H_5$ :企业研发投入是管理团队人力资本与企业绩效之间的关联纽带,三者之间存在传导关系。并以2009-2011年我国制造业上市公司的数据为研究样本,通过运用主成分分析法构建管理团队人力资本指数、描述性统计分析和个体固定效应回归分析以及中介效应检验等方法,对企业研发投入作为管理团队人力资本与企业绩效之间的中介变量进行了实证研究,归纳本文的研究结果,可得出以下结论:

(1) 本文通过严格设置样本筛选条件,建立平衡面板数据库,每个截面数据样本共包含200家子样本。我们发现,未进行数据标准化前,不同财务数据由于量纲不同,数据的数量特征异质性较大,会对实证结果产生不利影响。其中:年龄和任期两个变量数量特征较大,而其他变量数量特征较小。为了保证研究结果的严谨、准确性,需要对数据进行标准化处理,使得不同变量具有相同的量纲,减少研究结果的误差。

(2) 为了从团队层面研究团队人力资本对企业绩效的影响,本文通过构建管理团队人力资本指数研究其与企业研发投入及企业绩效之间的关系。因此,需要从管理团队人力资本传记性和非传记性两个角度分别对管理团队人力资本提取主成分。首先,对自变量做KMO和巴特利特球形检验,传记性人力资本和非传记性人力资本KMO和巴特利特球形检验结果显示适合做主成分分析,以传记性人力资本为例:KMO的值在2009年、2010年、2011年分别为0.712、0.752、0.807,根据Kaiser给出的常用KMO度量标准,KMO的值在0.8左右时,非常适合做主成分分析。其次,通过对自变量从传记性和非传记性两个角度做数据处理,得到自变量的因子载荷矩阵,为了达到降维的目的,只选取方差较大的几个因子,我们可以发现,每年均提取了2个主成分来反映原变量的信息,并且所有的因子累计贡献率都在70%以上,我们认为选取的主成分可以很好的表示以前的变量。再次,作为主成分分析的最终体现计算因子综合得分,形成因子变量,在以后的分

析中用因子变量代替原有的变量进行数据建模。

(3) 通过对面板数据做 F 检验和 Hausman 检验, 选择建立数量经济模型的类型, 固定效应模型或者混合效应模型。F 统计量值为 3.85, hausman 统计量值为 25.05, 我们可以做出判断, 应该拒绝原假设, 建立个体固定效应模型。

(4) 建立个体固定效应模型检验管理团队人力资本与企业研发投入及企业绩效之间的关系。实证结果显示, 三者之间的关系满足温忠麟 (2002)<sup>[63]</sup>提出的关于检验中介效应的因果分析法“三步”原则。首先, 管理团队人力资本与企业绩效关系研究系数显著; 其次, 管理团队人力资本与企业研发投入关系研究系数显著; 再次, 管理团队人力资本、企业研发投入及企业绩效同时建立个体固定效应模型时, 企业研发投入与企业绩效关系显著, 这说明企业研发投入变量对公司管理团队人力资本与公司绩效起到中介效应作用。

(5) 本文通过建立 Sobel 检验函数, 检验企业研发投入中介效应大小。研究发现, 企业研发投入只是管理团队人力资本影响企业绩效的一个途径, 只有部分中介效应而不是完全中介效应, 是链接管理团队人力资本与企业绩效的纽带之一。

本文研究的创新点主要有三个方面: 首先, 从内容上, 我们以企业研发投入为视角, 采用“管理团队人力资本—行为—经济后果”的范式, 研究管理团队人力资本对公司绩效影响的途径之一, 而不是简单地对“管理团队人力资本—经济后果”进行研究, 这在现有的研究中涉及较少。其次, 从方法上, 为揭示企业研发投入对管理团队人力资本的中介效应, 我们借鉴了社会学、管理心理学等学科关于间接效应的研究方法, 以中介变量为分析工具在财务管理研究中进行了尝试, 探讨企业研发投入对管理团队人力资本的中介效应, 为管理团队人力资本对企业绩效的影响指出可能的作用机理。

尽管本文的实证结论有效支持了我们的分析, 但是受到研究视角和资料收集整理限制, 本文仍存在不足之处且未以后研究指明了方向: 首先, 我们构建的管理团队人力资本指数主要参照孙海法等人的做法, 从传记性和非传记性两个角度各选取 4 个主要相关指标, 用以反映制造业企业的管理团队整体的人力资本水平可能还不全面<sup>[53]</sup>。其次, 中介变量主要应用于心理学学科, 国内外对中介效应检验的方法还不是很完善, 我们只能在综合相关研究方法的基础上选择一个相对合理的检验方法。最后, 管理团队人力资本并不是完全通过公司的投资行为去影响公司绩效, 公司投资行为对管理团队人力资本的传导效应只是部分传导, 公司的融资决策、分配决策也可能对管理团队人力资本起到传导效应, 这些都是值得研究的。随着上市公司信息披露的完善及相关度量方法和实证方法的发展, 后续的研究也将会更加顺利。

## 参考文献

- [1] Hambrick D C, Mason P A. Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *California Management View*, 1984, 8(3):34-41
- [2] Finkelstein S, Zenger D C. Top management term tenure and organizational outcomes: The moderating role of managerial discretion. *Administrative Science Quarterly*, 1990, 13(3):74-76
- [3] Taylor R N. Age and experience as determinants of managerial information processing and decision making performance. *The Academy of Management Journal*, 1975, 5(1):74-81
- [4] Tihanyi L, Ellstrand A E, Daily C M. Composition of the management team and firm international diversification. *Journal of Management*, 2000, 21(6):1157-1177
- [5] 魏立群, 王智慧. 我国上市公司管理特征与企业绩效的实证研究. *南开管理评论*, 2002, (4):16-22
- [6] 陈伟民. 管理层团队人口特征与公司业绩关系的实证研究. *南京邮电大学学报*, 2007, (1):23-27
- [7] Krishnan J. Audit committee and internal control: An empirical analysis. *The Accounting Review*, 2005, 4(2):649-675
- [8] 朱治龙, 王丽. 上市公司经营者个人特征与公司绩效的相关性实证研究. *财经理论与实践*, 2004, (2):45-51
- [9] 焦长勇, 项保华. 企业高层管理团队特性及构建研究. *自然辩证法通讯*, 2003, (2):7-62
- [10] 陈忠卫, 常极. 管理团队异质性、集体创新能力与公司绩效关系的实证研究. *软科学*, 2009, (9):34-40
- [11] Richard O C, Shelor R M. Linking top management team age heterogeneity to firm juxtaposing two midrange theories. *International Journal of Human Resource*, 2002, 13(6):958-974
- [12] 江岭. 高层管理团队特征对企业绩效的影响——基于我国上市公司的实证分析. *中原工学院学报*, 2008, (8):25-28
- [13] 苑宝磊. 上市企业管理团队与企业绩效关系研究. *北京交通大学学报*, 2009, (8):12-21
- [14] Smith W K, Tushman. Managing strategic contradictions: A top management model for managing in no streams. *Organization Science*, 1994, 12(5):522-536

- [15] Podsa Danise, Shipilov D W. Selfreports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of Management*, 2006, 5(4): 531-544
- [16] 黄昕, 李常洪, 薛艳梅. 管理团队知识结构特征与企业成长性关系——基于中小企业板块上市公司的实证研究. *经济问题*, 2010, (2): 89-94
- [17] Flood P C, Fong C, Smith K. Top management teams and pioneering: A resource based view. *The International Journal of Human Resource Management*, 1997, 8(6): 291-306
- [18] 王瑛, 官建成, 马宁. 我国企业高层管理者、创新策略与企业绩效之间的关系研究. *管理工程学报*, 2003, (5): 34-45
- [19] Auden W C, Shackman J D, Onken M H. Top management team, International risk management factor and Firm performance. *Team Performance Management*, 2006, 12(7/8): 209-224
- [20] Amason A C, Shrader R C. Newness and novelty: Relating top management team composition to new venture performance. *Journal of Business Venturing*, 2006, 9(1): 125-148
- [21] 贾丹. 论不同行业背景下管理团队异质性对企业绩效的影响. *商业时代*, 2008, (18): 43-44
- [22] Hambrick D C, Daveni R A. Top team deterioration as part of the downward spirallarge corporate bankruptcies. *Management Science*, 1992, 7(10): 1445-1466
- [23] Michel J G, Hambrick D C. Diversification posture and top management team characteristics. *The Academy of Management Journal*, 1992, 15(1): 9-37
- [24] Borokhovich R, Parrino Trapani. Outside directors and CEO selection journal of financial and quantitative analysis. *Social Cognition*, 1996, 7(31): 337-355
- [25] Wegner D M. A computer network model of human transactive memory. *Social Cognition*, 1995, 11(3): 319-339
- [26] William C, Joshua D, Marina H. Top management team, Human Resource Management and Firm performance. *The Academy of Management Journal*, 2006, 2(8): 219-228
- [27] Carpenter M A. The implications of strategy and social context for the relationship between top management team heterogeneity and firm performance. *Strategic Management Journal*, 2002, 24(3): 275-284
- [28] 张平. 高层管理团队异质性与企业绩效关系研究. *管理评述*, 2006, (5): 54-61
- [29] Hitt M A, Tyler B. Strategic decision models: Integrating different perspectives. *Strategic Management Journal*, 1991, 8(5): 327-351
- [30] Ross J E, Kami M J. Corporate management in crisis: Why the mighty fall

- englewood cliffs. Prentice Hall, 1973, 4(10): 21-32
- [31] 黄越, 杨乃定, 张窟璐. 高层管理团队异质性的企业绩效的影响研究——以股权集中度为调节变量. 管理评论, 2011, (11): 120-125
- [32] Bantel K A, Jackson S E. Top management and innovations in banking: Does the composition of the top team make a difference. *Strategic Management Journal*, 1989, 12(2): 107-124
- [33] Simsek Z, Veiga J F, Lubatkin M H. Modeling the multi level determinants of top management team behavioral integration. *Academy of Management Journal*, 1997, 9(1): 69-84
- [34] Wiersema M F, Bantel K A. Top management team demography and corporate strategic change. *Strategic Management Journal*, 1992, 4(35): 23-41
- [35] Fredrickson J W, Mitchell T R. Strategic decision processes: Comprehensiveness and performance in an industry with an unstable environment. *The Academy of Management Journal*, 2001, 11(2): 399-423
- [36] 徐经长, 王胜海. 核心管理特征与公司成长性关系研究——基于中国沪深两市上市公司数据的经验研究. *经济理论与经济管理*, 2010, (6): 58-65
- [37] 程静, 张建红. 中小板高新技术行业上市公司管理背景特征与经营绩效关系的研究. *科技管理研究*, 2010, (1): 45-50
- [38] Sutcliffe K M. What executives notice: Accurate perceptions in top management teams. *The Academy of Management Journal*, 1994, 5(5): 1360-1378
- [39] Grimm C M, Smith K G. Management and organizational change: A note on the railroad industry. *Strategic Management Journal*, 1991, 8(7): 557-562
- [40] Michael D Ensley, Allison W Pearson, Allen C Amason. Understanding the dynamics of new venture top management teams: Cohesion, conflict and new venture performance. *Journal of Business Venturing*, 2002, 7(17): 365-386
- [41] Canarella G, Gasparyan A. New insights into executive compensation and firm performance: Evidence from a panel of new economy firms. *Managerial Finance*, 2008, 12(8): 537-554
- [42] Lawrence B. The black box of organizational demography. *Organization Science*, 1997, 21(8): 1-22
- [43] Carpenter M A, Fredrickson J W. Top management teams, Global strategic posture, and the moderating role of uncertainty. *Academy of Management Journal*, 2001, 27(3): 533-545
- [44] Srivastava A, Lee H. Predicting order of new product moves: The role of top management in corporate entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*.

- Strategic Management Journal,2005,3(8):459-481
- [45] 韦小柯.管理团队特征与企业研发支出关系研究.管理世界,2006,(12):34-45
- [46] 谢凤华,姚先国,古家军.高层管理团队异质性与企业技术创新绩效关系的实证研究.科研管理,2008,(6):65-73
- [47] Wally S, Becerra. Top Management Team characteristics and strategic changes in international diversification: The case of U.S multinationals in the european community. R&D Management,2001,4(3):199-208
- [48] Daellenbach M, Carthy T S, Schoenecker . commitment to innovation: The impact of top management team characteristics. R&D Management,1999,9(29):199-209
- [49] 古家军,胡蓓.TMT 知识结构、职业背景的异质性与企业技术创新绩效关系:基于产业集群内企业的实证研究.研究与发展管理,2008,(2):28-33
- [50] Knight D, Pearce C L,Smith K G .Top Management Team diversity, group process, and strategic consensus. Strategic Management Journal,1999, 11(5): 445-465
- [51] Tihanyi L, Ellstrand A E, Daily C M. Composition of the management team and firm international diversification. Journal of Management,2000,17(6):1157-1177
- [52] Govin Darajan V. Implementing competitive strategies at the business unit level implications of maching managers to strategies.Strategic Management Journal, 1989,9(3):251-269
- [53] 姚振华,孙海法.管理团队组成特征、沟通频率与企业绩效的关系.软科学,2011,(6):64-68
- [54] 李正卫.管理团队异质性的企业绩效的影响:以我国 IT 产业上市公司为例.浙江工业大学学报,2011,(3):34-40
- [55] Dearborn D C, Simon H A. Selective perception: A note on the department identifications of executives.Sociometry,1958,25(12):140-144
- [56] Yasemin Y. Direct and interaction effects of top management team and board compositions on R&D investment strategy. Strategic Management Journal,2006, 8(27):1081-1099
- [57] Rose C. Does female board representation influence firm performance? The danish evidence. Corporate Governance: An International Review,1982,4(2): 404-413
- [58] Hambrick D C. Topmanagement groups: A conceptual integration and reconsideration the “team” label. in staw B M and cummings research in organizational behavior. greenwich,1994,11(16):171-241
- [59] 孙海法,姚振华,严茂胜.管理团队人口统计特征对纺织和信息技术公司经营绩的影响.南开管理评论,2006,(6):61-67

- [60] Weisberg, Jacob. Differential team work performance the impact of general and human capital level. *International Journal of Man Power*, 1996, 7(8): 18-29
- [61] Mason A, Carpenter W, Gerard Sanders. Bundling human capital with organizational context: The impact of international assignment experience on multinational firm performance and CEO pay. *Academy of Management Journal*, 2001, 11(3): 493-511
- [62] 鲁虹, 葛玉辉. 高层管理团队人力资本及其评价模型. *商业研究*, 2009(11): 84-87
- [63] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰. 中介效应检验程序及其应用. *心理学报*, 2004, (5): 614-620
- [64] Wiersema M F, Bird A. Organizational demography in Japanese firms: group heterogeneity, individual dissimilarity and Top Management Team turnover. *Academy of Management Journal*, 1993, 3(5): 996-1025
- [65] Carpenter M A, Gelet M A, Sanders W C. Upper echelons research revisited: antecedents, elements, and consequences of top management team composition. *Journal of Management*, 2004, 2(6): 749-778
- [66] 朱焱. 人力资本财务控制: 理论逻辑与分析框架. *会计研究*, 2010, (1): 56-62
- [67] 周小虎. 企业家社会资本及其对企业效果的作用. *安徽师范大学学报*, 2002, (6): 32-45
- [68] 王道平, 陈佳. 管理团队异质性和企业绩效的影响研究. *现代财经*, 2004, (11): 68-72
- [69] Triandis H C, Kurowski L, Gelfand M. Workplace diversity in triandis Hough (Eds.). *Hand Book of Industrial and Organizational Psychology*, 1993, 11(4): 769-827
- [70] 姚振华, 孙海法. 管理团队组成特征及行为整合关系研究. *南开评论*, 2010, (13): 15-22
- [71] Mc Donald A. Conflict at the summit: A deadly game. *Harvard Business Review*, 1972, 8(1): 2-15
- [72] 张正堂. 高层管理团队协作需要、薪酬差距和企业绩效: 竞赛理论的视角. *南开管理评论*, 2007, (2): 4-11
- [73] 孙海法, 伍晓奕. 企业高层管理团队研究的进展. *管理科学学报*, 2003, (4): 82-89
- [74] 郎淳刚, 席酉民, 毕鹏程. 群体决策过程中的冲突研究. *预测*, 2005, (5): 1-8
- [75] 莫一芳. 基于管理团队特征的 R&D 投入与企业绩效关系研究: [苏州大学硕士学位论文]. 苏州: 苏州大学, 2012, 9-15

## 致 谢

随着学位论文的完成，我的研究生岁月也快要画上句号，象牙塔里的日子即将结束，那些“为伊消得人憔悴”的时光将成为我记忆中宝贵的财富。一路走来，我觉得自己是幸运的。感谢在这期间关心和帮助我的师长、同学、好友和亲人。回顾在湖南大学三年的求学生涯中，我收获了成长也收获了友情，使我终身难忘的不仅仅是老师们的谆谆教诲，同学们的真挚感情和家人的鼎力支持，还有对人生、对生活真谛的领悟。

我的这篇论文能顺利完成，特别要感谢的是我的导师朱焱副教授及学院所有老师。我的学业之所以能够如此顺利地完成，离不开朱焱老师及学院所有老师的悉心指导和不断鼓励。从本论文的选题、相关资料的收集、结构框架的确定、论文的撰写、到最后修改的过程中，朱老师都做了全面、深入、细致的指导，一次次仔细的评阅，提出了许多极为宝贵的意见和建议。在过去的三年中，朱焱老师严谨求实的治学态度和渊博的学识使我受益匪浅，导师的谆谆教诲将永远激励着我前进。在此谨向朱焱老师表达我最真挚的谢意，同时感谢学院老师这三年来的培养和教育。

“独学而无友，则孤陋而寡闻”。值得庆幸的是我拥有许多能力出色并且团结互助的同门兄弟姐妹，与我一同分享快乐和进步，分担压力和挫折，对我的成长给予了极大的帮助。真诚的感谢他们：刘秀凤、冯秀、翟慧静、盛春瑞、贺琳琳、李婷、唐翠英。不管在我的论文选题还是开题和写作的过程中，我得到了他们不懈的指导和鼓励，他们对我的论文提出了很多宝贵的意见和建议。同时，在这里我要感谢我的舍友及朋友：赵金明、张柳亮、廖鑫等，他们让我的生活更加精彩。

“养育之恩，无以为报”。感谢我的父母对我一直以来的关爱和支持，他们的支持为我求学提供了不竭的动力，让我不断的前进，这本论文也凝结着他们的期待。同时他们也永远是我学习的榜样。

再一次诚挚的感谢所有帮助过我的人们，愿你们一生幸福！

张孟昌

2013年4月于岳麓山下