

动态能力、创新氛围、
知识分享对创新行为的
跨层次效应研究

张惠琴/著



科学出版社

动态能力、创新氛围、知识分享对创新 行为的跨层次效应研究

张惠琴 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书突破以往学者通过控制变量、中介变量或者调节变量解释创新行为为影响因素的局限,基于个体、团队、组织的依次嵌套关系和行为整合理论,采用跨层次分析的方法从个体、团队及组织三个层面构建概念模型,实证研究了高新技术企业研发人员的创新行为触发效应。通过问卷调查获取样本数据,采用单因素方差分析确定了具有潜在创新能力的个体、团队及组织的基本特征,在此基础上,运用多层线性模型全面解析创新行为前因变量的触发效应。本书的研究结论一方面丰富了跨层次理论在管理学中的应用,另一方面对高新技术企业提高创新绩效具有指导作用。

本书适合高等院校、科研机构的相关科研人员,以及高新技术企业的相关管理人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

动态能力、创新氛围、知识分享对创新行为的跨层次效应研究 / 张惠琴著.
—北京:科学出版社,2018.11

ISBN 978-7-03-056290-6

I. ①动… II. ①张… III. ①高新技术企业—企业创新—研究—中国 IV.
①F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 006481 号

责任编辑:刘英红 / 责任校对:王 瑞
责任印制:吴兆东 / 封面设计:无极书装

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京虎彩文化传播有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 11 月第 一 版 开本:720×1000 B5

2018 年 11 月第一次印刷 印张:10

字数:206 000

定价:78.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

在推动我国经济结构调整、打造经济发展新引擎的背景下，驱动企业创新、激发员工创新行为（innovation behavior, IB）、提升创新效率成为学界和商界的关注点。面对纷繁复杂的影响因素，创新在很多时候还是概念模型。企业关注的往往是创新绩效，绩效是结果变量，行为是过程变量，组织要获取创新绩效，首先要触发员工的创新行为。不同的研发人员或者同一研发人员在不同项目团队、不同组织中表现出的创新欲望和行为存在差异性，因此，关注员工创新行为的触发因子是企业依据创新绩效进行创新投入的关键前提。

个体的知识分享（knowledge sharing, SK）、团队的创新氛围（innovation climate）、组织的动态能力（dynamic capability）影响并引导着个体创新行为，由于个体、团队、组织具有依次嵌套关系，突破以往学者通过控制变量、中介变量或者调节变量解释创新行为影响因素的局限，本书构建了个体、团队和组织的跨层次模型，解析具有何种特质的个体更适合从事创造性工作，从哪些方面营造团队创新氛围更能激发员工的创新行为，组织具备哪些特质更容易培育出高绩效的创新团队和创新个体，从而明确在管理实践中应该通过怎样的引导机制促进个体创新行为的产生，为我国走创新驱动发展道路提供参考模型。

梳理国内外相关领域的研究，在文献述评、社会交换和行为整合理论上，构建了个体—团队—组织三层线性理论模型，提出了研究假设。以高新技术企业研发人员为研究对象，采用问卷调查方法获取样本数据，通过 SPSS（statistical package for the social sciences，即社会科学统计软件包）统计分析和 HLM（hierarchical linear model，即多层线性模型）跨层分析，实证检验理论模型和研究假设。利用跨层次分析法全面解析创新行为前因变量的触发效应。首先，在不考虑其他层次影响的情况下，采用 HLM 在单一层面对员工创新行为的影响因子作优势效应分析，探寻各层次对员工创新行为起主导作用的因子；其次，在考虑两层存在交互影响的情况下，探寻两个层次的交互作用对员工创新行为的影响，采用 HLM 进行跨层次交

互效应分析；最后，在考虑三层共同作用的情况下，研究整个嵌套模型中三层次直接作用于员工创新行为的总效应。

本书旨在解决以下三个关键问题：一是通过效应分析，解析个体创新行为的组内及组间效应，明确不同层次对个体创新行为的整体解释率；二是在明确个体层、团队层与组织层对个体创新行为的整体效应基础上，利用 HLM 寻找各层次前因变量中各测量维度对个体创新行为的直接效应与优势效应，从组织内部各层次协同性的视角上审视个体创新行为；三是以往也有少数学者运用 HLM 对创新行为进行研究，但他们都只构建了两层模型（个体层与组织层/团队层），依据管理实践，个体嵌套于团队，团队又嵌套于组织，因此，原则上对创新行为的跨层次效应分析，应构建三层模型。

总体来说，沿着“动机—行为—结果”的逻辑思路，基于“个体—团队—组织”的嵌套关系，分别从单层、两层和三层的视角，采用 HLM 对高新技术企业研发人员创新行为效应进行实证分析。构建的理论模型在一定程度上打开了触发员工创新行为的黑箱，研究结果为国家选择具有创新能力的企业、企业构建具有创新氛围的团队、团队挑选具有创新行为的人才提供决策参考。

张惠琴

2018 年 5 月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 创新行为的研究背景及意义	1
1.2 研究内容及研究方法简介	4
1.3 研究思路及全书框架	8
第 2 章 个体创新行为及其影响因素的相关研究	11
2.1 组织动态能力的相关研究	11
2.2 团队创新氛围的相关研究	16
2.3 员工知识分享的相关研究	22
2.4 个体创新行为的相关研究	28
2.5 本章小结	33
第 3 章 理论基础及研究框架	35
3.1 理论基础	35
3.2 研究的框架和理论模型	41
3.3 本章小结	44
第 4 章 研究对象的界定及数据的基础处理	45
4.1 研究对象的界定	45
4.2 问卷设计与预调研	49
4.3 数据采集与信效度分析	56
4.4 基本信息的方差分析	65
4.5 本章小结	74
第 5 章 单层优势效应分析	76
5.1 本章研究目的	76

5.2	理论假设推导	77
5.3	假设检验	82
5.4	研究结果与分析	88
5.5	本章小结	90
第 6 章	两层交互效应分析	93
6.1	本章研究目的	93
6.2	理论假设推导	94
6.3	假设检验	104
6.4	研究结果与分析	108
6.5	本章小结	118
第 7 章	三层综合效应分析	121
7.1	本章研究目的	121
7.2	个体—团队—组织的跨层次直接效应分析	122
7.3	研究结果与分析	124
7.4	本章小结	127
第 8 章	本书的主要贡献与研究展望	128
8.1	本书主要贡献的创新点	128
8.2	研究局限与展望	129
参考文献		131
附录		147
后记		151

第1章 绪 论

1.1 创新行为的研究背景及意义

1.1.1 创新行为的研究背景及其必要性

2006 年，胡锦涛在全国科学技术大会上发表了“坚持走中国特色自主创新道路，为建设创新型国家而努力奋斗”的重要讲话^①；2014 年，李克强在夏季达沃斯论坛开幕式中发表的致辞掀起了“大众创业，万众创新”的浪潮，“创新”成为国家经济发展的主旋律，创新能力成为企业的核心竞争力，高新技术企业成为国家创新的生力军。Amabile 等（1996）认为企业不能只靠着特定的产品或服务生存下去，必须不断地配合环境的需求做出改变。Mumford 和 Simonton（1997）指出创造力及创新是组织赢得竞争的必要条件，由于产业结构的转型，科学技术的快速更新换代，组织除了接受及适应改变外，必须凭借创新领先于其他竞争者。创新绩效成为企业竞争优势的主要来源，学者们围绕创新绩效展开了系列研究。本书认为，创新绩效一方面体现于经营性指标，即创新资源的投入产出比；另一方面则体现于成长性指标，即创新行为对绩效的影响。创新绩效是一个结果变量，必须基于一定的前因变量才能产生，如资源支持、创新行为等。企业创新的现实问题很多时候不是缺乏资源支持，而是大多企业每年的研发经费费用不完，甚至执行效果很差，因此，如何激励员工的创新行为成为一个客观命题。

根据激励理论，行为是在一定动机的基础上产生的，要触发员工的创新行为，首先应该探寻创新行为的影响因子。伴随工业革命时代逐渐向知识经济时代转移，企业传统的生产要素土地、劳动力、机器等逐渐被知识取代，Bock 和 Kim（2002）

^① 胡锦涛. 坚持走中国特色自主创新道路，为建设创新型国家而努力奋斗。

提出创新最重要的来源之一就是知识,可以通过知识分享来促进组织发展以创造出新的价值,让企业持续成长。Jr Armbrrecht 等(2001)认为知识分享激发出新的想法与新的价值,是通过个体间互动与沟通的方式进行知识与资源的交换,从而促进组织创造出新产品或新服务。根据群体动力理论,个体的行为受到个体人格特质(personality)和环境(environment)的共同影响。研究表明人格特质会对知识分享产生影响(Digman, 1990; Costa and McCrae, 1992a; Kogut and Zander, 1992; Barrick and Mount, 1993; Cabrera et al., 2006), Akhavan 等(2015)的研究又证实知识分享对个体创新行为也会产生影响。Woodman 等(1993)认为创新行为受到两个层次的工作环境的影响,一是团队环境特点,包括团队规范、团队凝聚力、团队规模、团队异质性、团队任务特点以及解决问题的方法等;二是组织环境特点,包括组织文化、组织资源、组织奖赏、组织战略、组织结构以及组织技术。从以往的研究中可以看出,个体、团队、组织层面上的变量都对创新行为有影响,但以往关于创新行为的研究,大多学者都是从单一视角切入,忽略了创新行为影响因素各个层面之间存在相互嵌套的关系。员工创新行为很大程度上是由不同层面上的影响因素共同决定的,如果仅仅从某一个层面去研究创新行为,在理论基础与实践检验上都存在一定缺陷,其研究结论虽然能在一定程度上发现创新行为的前因变量,但研究结论往往建立在一定约束条件下,与企业实践环境有差异性。

近年来,理论界逐渐意识到对创新行为进行单层次研究的局限性,有学者开始运用跨层次分析的方法对创新行为进行研究。例如,台湾学者陈淑玲(2006)在其博士论文中采用跨层次分析的方法对创新行为进行了研究,在个体层面引入了平衡型心理契约实践作为个体创新行为的前因变量,在组织层面引入了知识导向人力资源管理系统和创新氛围作为前因变量进行研究;张文勤和石金涛(2009)以团队创新氛围为中介,研究团队领导者目标取向对员工创新行为的跨层次影响;彭正龙等(2011)对涌现型领导如何跨层次调节团队情绪对员工创新行为的作用进行了研究;张敏(2013)运用跨层次分析的方法对建设性争辩、团队情绪对团队成员创新行为的影响进行了探讨。以上学者在对创新行为进行研究时都将关注点放在个体创新行为上,这与前文分析相符合,同时他们在研究过程中要么仅仅关注了个体层面与团队层面的变量,要么仅仅关注了个体层面与组织层面的变量,尚未有学者将个体、团队和组织三个层面的变量同时引入对创新行为的跨层次研究中。因此,本书在以往学者研究的基础上,构建个体、团队、组织三个层面的跨层次模型,对创新行为进行研究,在个体层面引入知识分享作为个体创新行为的前因变量,团队层面采用创新氛围作为前因变量,组织层面引入动态能力作为前因变量,采用三个层级的交互作用来进行深入探讨,并利用阶层线性模型来分析变量间的关系,从而为跨层次研究在管理上的应用提供借鉴。

1.1.2 创新行为的研究意义

近年来,逐渐有学者开始运用跨层次分析的方法对创新行为进行研究,但整体上仍然还处于起步阶段,成熟的研究成果非常少。本书采用跨层次分析的方法对创新行为进行研究不仅在理论意义上有突破,同时也具有一定的方法意义和管理实践意义。

理论意义方面,前人关于创新行为的研究大都是单一层次的分析:个体层面,黄家齐和许雅婷(2006)从人格特质出发,研究其与创新行为的关系;团队层面,大多探讨领导类型(Shin and Zhou, 2003; Janssen and Yperen, 2004)、创新氛围(Burch and Anderson, 2003)等变量与创新行为的关系,一些运用跨层次分析方法对创新行为进行研究的文献大多只是从个体与团队(或组织)层面构建了两层模式,尚未有学者将个体、团队、组织三个层面同时纳入模型中对创新行为进行研究。本书在前人的基础上构建三个层次的理论模型,对创新行为进行跨层次分析,丰富了创新行为研究的领域,可为其他学者提供一个理论参考模型。

方法意义方面,基于个体嵌套于团队、团队嵌套于组织的逐层嵌套关系特征,本书引用HLM做跨层次分析。第一,HLM在研究中允许我们去证明与划分不同层次的解释变量对被解释变量的影响;第二,相比于其他统计方法,HLM能更好地区分出各层次自变量对因变量的主次效应;第三,在现有运用HLM分析方法进行的研究中少有构建三层模型的文献,本书以期通过努力构建更贴近生产实际的三层跨层次模型,为企业和学者提供实践参考。

管理实践意义方面,在创新驱动背景下,国家对创新创业的支持力度不断加大,如何评估选择具有创新能力和创新潜力的企业进行创新投入,是国家定向扶持和培育创新的关键。本书探讨组织动态能力(organization dynamic capabilities, ODC)对创新行为的影响效应,研究结果有助于国家以组织动态能力作为甄选具有创新能力企业的一个评价指标。对于企业而言,如何构造有利于创新行为产生的团队氛围是团队取得创新绩效的关键;对于团队负责人而言,如何挑选具有创新行为的研发人员是保证团队创新能力的关键。本书从个体、团队和组织三个层面探讨影响创新行为的前因变量,研究结果为国家选择具有创新能力的企业,企业组建具有创新氛围的团队,团队挑选具有创新行为的人才提供决策参考。

1.2 研究内容及研究方法简介

1.2.1 本书的主要研究内容

随着经济的快速发展,创新俨然已成为组织在市场中生存、竞争和发展的利器,因此如何有效地激发员工的想象力、引导员工的创新行为等问题广受理论界与实务界关注。以往对于创新行为的研究包含组织创新行为、团队创新行为及个体创新行为三个层次,但是大多数研究仅是在一个层面(个体层面或组织层面)上探讨创新行为,鲜有学者从跨层次分析的视角对创新行为进行相关研究。创新行为的三个层面之间具有非常强的关联性,个体创新行为是团队创新行为与组织创新行为的基础,切不可将三者分而视之。绩效是结果变量,行为是过程变量,组织要获取创新绩效,首先要触发员工的创新行为。个体的知识分享、团队的创新氛围、组织的动态能力影响并引导着个体创新行为。本书旨在模拟企业实践情景,构建个体、团队、组织三个层面的理论模型,通过跨层次分析,探讨员工创新行为的触发效应。解析出具有何种特质的个体更适合从事创造性工作;从哪些方面营造团队创新氛围更能激发员工的创新行为;组织具备哪些特质更容易培育出高绩效的创新团队和创新个体。更重要的是由于个体、团队、组织具有依次嵌套关系,所以当三者耦合于同一体系时,员工创新行为的触发又会发生什么样的改变。

基于此,本书旨在解决以下关键问题。第一,通过效应分析,解析个体创新行为的组内及组间效应,明确不同层次对个体创新行为的整体解释率;第二,在明确个体、团队与组织三个层面对个体创新行为的整体效应基础上,利用HLM方法寻找各层面前因变量中各测量维度对个体创新行为的直接效应与优势效应,从组织内部各层协同性的视角上审视个体创新行为;第三,以往也有少数学者运用HLM方法对创新行为进行研究,但他们都只构建了两层模型(个体层与组织层/团队层),依据管理实践,个体嵌套于团队,团队又嵌套于组织,因此,原则上对创新行为的跨层次效应分析,应构建三层的模型。基于笔者对跨层分析的研究经验,三层模型实证分析的难点在于样本量的采集,本书的一个非技术瓶颈就是攻克样本量的问题,力争从个体、团队、组织三个层面对创新行为进行跨层次分析。

基于此,本书的最终目标是突破以往学者通过控制变量、中介变量或者调节变量解释创新行为影响因素的局限,基于行为整合理论和HLM的基本原则,构建个体—团队—组织三层理论模型,利用跨层次分析法全面解析创新行为前因变量

的触发效应,从而明确在管理实践中应该通过怎样的引导机制促进个体创新行为的产生,并最终达到提升组织创新绩效的目的。一是分析研发人员所具有的特殊人格特质,并分析这种人格特质对个体层面的知识分享意愿和分享行为的影响;二是在跨层次视角下,分别分析个体、团队和组织三个层面各维度对个体创新行为的优势效应;三是在跨层次视角下,探讨两两层面之间各维度的跨层次交互效应对个体创新行为的影响;四是在跨层次视角下,探讨个体、团队和组织三个层面共同作用下,各层次变量对个体创新行为的直接效应。结合以上研究结果,从个体、团队、组织等不同的层面为引导和管理员工个体创新行为提供理论基础与决策依据。

基于此,本书将落脚点置于个体创新行为,而非团队层及组织层的创新行为,主要考虑三者具有明显的嵌套性,且一般而言,在管理中从个体层寻求问题的解决方案,更具有针对性和时效性。本书在组织内部层次间的协同性及创新行为在各层次的关联性的基础上,从个体、团队、组织三个层面构建创新行为的跨层次理论模型,并借助 SPSS 20.0、HLM 6.0 等统计分析软件分析个体、团队、组织等不同层次的因素对个体创新行为的效应。其中个体层面变量包含知识分享与个体创新行为,团队层面变量为团队创新氛围,组织层面变量引入组织动态能力。本书的具体研究内容有以下几个方面:①基于前人研究结果和常模量表,确定被解释变量个体创新行为,以及解释变量组织动态能力、团队创新氛围及知识分享的结构因子;②通过零模型(the null model)检验判断个体、团队和组织三个层次的变量分别对员工创新行为的解释度;③在单一层面上做优势效应分析,探讨知识分享、团队创新氛围及组织动态能力各维度对个体创新行为的主导因素;④分析高层对低层的跨层交互效应,探讨团队创新氛围和知识分享的交互作用对员工创新行为的影响,组织动态能力和知识分享的交互作用对员工创新行为的影响,以及组织动态能力和团队创新氛围的交互作用对员工创新行为的影响;⑤将个体层、团队层和组织层放在一个整体框架下,分析三个层次共同作用于员工创新行为的综合效应;⑥最后在创新行为跨层次分析的基础上,从理论和实践角度探讨动机(前因变量)、行为(创新行为)、结果(创新绩效)之间的传导机制,并针对性地提出相应的管理启示。

1.2.2 HLM 方法简介

在大量阅读、归纳国内外相关文献基础上,基于多层次理论、社会交换理论(social exchange theory, SET)、资源基础理论、组织支持理论(organizational support theory)、群体动力理论等,综合运用文献研究和理论研究界定了本书涉及的相关概念和变量,构建了研究框架和理论模型,提出了研究假设。通过问卷调

查、HLM 6.0、实证分析等方法 and 工具，完成样本数据的采集和处理，对员工创新行为效应进行深层次研究。

区别于以往学者多利用结构方程探寻创新行为的影响因子和作用机理，本书基于个体—团队—组织的嵌套特征，运用软件 HLM 6.0 对员工创新行为做跨层次效应分析，对相关假设进行验证。普通最小二乘（ordinary least square, OLS）回归在分析具有嵌套数据的结构时可能会出现一定的偏误与无效的估计标准误，HLM 可以通过整体数据的优势使每个单位的 Level-1 系数估计更加准确，HLM 可通过不平衡数据的交互式计算基数，以提供有效的方差及协方差成分估计数。

1. HLM 的基本形式

HLM 最早由英国伦敦大学的 Harvey Goldstein 教授进行开发，以用于研究多层嵌套结构数据，他和他的同事把这种统计方法叫作“多层分析”（multilevel analysis）。

HLM 二层模型的基本形式如下：

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + r_{ij} \quad (1-1)$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j} \quad (1-2)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \mu_{1j} \quad (1-3)$$

其中，下标 i 表示第 i 个第一层单位中的变量，下标 j 表示第 j 个第二层单位中的变量，如 Y_{ij} 表示第 j 个第二层单位中的第 i 个个体结果变量； γ_{00} 和 γ_{10} 分别为对应结果变量 β_{0j} 和 β_{1j} 的平均值，并且它们的值在同一个第二层的单位中是恒定的，即 β_{0j} 和 β_{1j} 的固定成分； μ_{0j} 和 μ_{1j} 分别为 β_{0j} 和 β_{1j} 方程的残差，它们表示结果变量在第二层单位之间的变异，即 β_{0j} 和 β_{1j} 的随机成分。方差和协方差表述如下：

$$\text{Var}(\mu_{0j}) = \tau_{00} \quad (1-4)$$

$$\text{Var}(\mu_{1j}) = \tau_{11} \quad (1-5)$$

$$\text{Cov}(\mu_{0j}, \mu_{1j}) = \tau_{01} \quad (1-6)$$

将方程（1-2）和方程（1-3）代入方程（1-1）中，就得到以下混合模型：

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}X_{ij} + \mu_{0j} + \mu_{1j}X_{ij} + r_{ij} \quad (1-7)$$

其中， $\mu_{0j} + \mu_{1j}X_{ij} + r_{ij}$ 为残差项，可以看出，第二层单位中所有变量的 μ_{0j} 和 μ_{1j} 都相同，表明第二层同一单位个体之间的相似性要高于第二层不同单位个体之间的相似性，这部分构成了相关残差。而 μ_{0j} 和 μ_{1j} 代表的是不同的数值，因此，当第二层的单位不同时，残差的方差也会随之变化。

并且， X_{ij} 也是构成残差的组成部分，表明误差项之间有相关关系，其残差

的方差为与 X_{ij} 相关的值。当第二层单位之间不存在方差差异的时候, μ_{0j} 和 μ_{1j} 均等于 0, 方程 (1-7) 就会简化为方程 (1-1) 中的简单普通最小二乘回归。但是, 在实际过程中, HLM 的嵌套结构数据都会存在这一方差差异, 也就是组间方差。

2. HLM 的分析程序

1) 运行零模型

零模型是最基础的 HLM, 是进行 HLM 分析的前提条件。HLM 是通过第一层和第二层的变量对第一层次的因变量进行预测。因此, 零模型的方程是由两部分组成的: 一部分为组内方差, 即由个体差异导致的部分; 另一部分为组间方差, 即由组差异导致的部分。对组内方差和组间方差进行分析, 则需使用未在第一层和第二层添加预测变量的零模型, 即方差成分分析。具体的零模型方程如下。

第一层:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij} \quad (1-8)$$

在此,

$$\text{Var}(r_{ij}) = \sigma^2 \quad (1-9)$$

第二层:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j} \quad (1-10)$$

在此,

$$\text{Var}(\mu_{0j}) = \tau_{00} \quad (1-11)$$

其中, Y_{ij} 为第一层方程的结果变量, 表示第 j 个第二层单位中第 i 个个体的因变量; β_{0j} 为截距, 表示第 j 个第二层单位中所有个体结果变量的平均值; r_{ij} 为残差, 其方差 σ^2 表示第一层内的因素造成的变异, 即组内方差。在第二层模型中, 第一层的截距 β_{0j} 为结果变量; γ_{00} 为截距, 表示第二层所有组 β_{0j} 的均值; 残差 μ_{0j} 的方差 τ_{00} 表示第二层因素对结果变量造成的变异, 即组间方差。 Y 的总方差为 $\sigma^2 + \tau_{00}$, $\text{ICC}(1)$ ^① 用来判断组间差异在 Y 的总体变异中所占的比重, 如式 (1-12) 所示。

$$\text{ICC}(1) = \frac{\tau_{00}}{\sigma^2 + \tau_{00}} \quad (1-12)$$

ICC (1) 值大于 0.059 时, 表示第二层因素对结果变量造成的差异显著, 有

① 组内相关系数 (intraclass correlation coefficient, ICC)。

必要加入第二层的预测变量进一步分析。

2) 检验各层次的主效果

为了检验第一层的主效果,将个体层的自变量加入第一层,并估计以下模型。

第一层:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{1ij} + r_{ij} \quad (1-13)$$

第二层:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j} \quad (1-14)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \mu_{1j} \quad (1-15)$$

其中, Y_{ij} 为第一层方程的结果变量,表示第 j 个第二层单位的第 i 个个体的因变量; β_{0j} 为截距,表示第 j 个第二层单位中所有个体结果变量的平均值; β_{1j} 为预测变量 X_{1ij} 的系数,反映了预测变量对结果变量作用的大小和方向; r_{ij} 为残差,表示第一层内除了预测变量以外的因素造成的变异。

在本书所构建的模型中,预测变量分别为个体层次知识分享、团队层次创新氛围和组织层次动态能力,并且三个层次的数据呈现出一定的嵌套特性。如果单独处理个体层的知识分享与创新行为的关系,就会忽略个体成员所处团队中的创新氛围对个体行为的影响;如果只考虑个体层和团队层,而不考虑组织层的动态能力对团队和个体的影响,同样会使研究结果出现偏差。传统的线性模型只能对单一层次的数据进行分析,分析具有多层次嵌套结构数据时会产生较大的误差。运用 HLM 对多层次嵌套数据进行分析,能够有效地界定出变异的来源以及层次间的跨层次交互效应,从而更加准确地考察个体、团队和组织层面变量的跨层次影响机制。

1.3 研究思路及全书框架

1.3.1 研究思路及技术路线说明

基于对企业的调研访谈,提出了本书的研究命题,确定了研究目的和内容;梳理前人的研究成果和相关理论,完成研究框架的设计;通过选择样本企业进行问卷调研和数据采集,完成了实证分析假设检验,最终提出对策建议。技术路线图如图 1-1 所示。

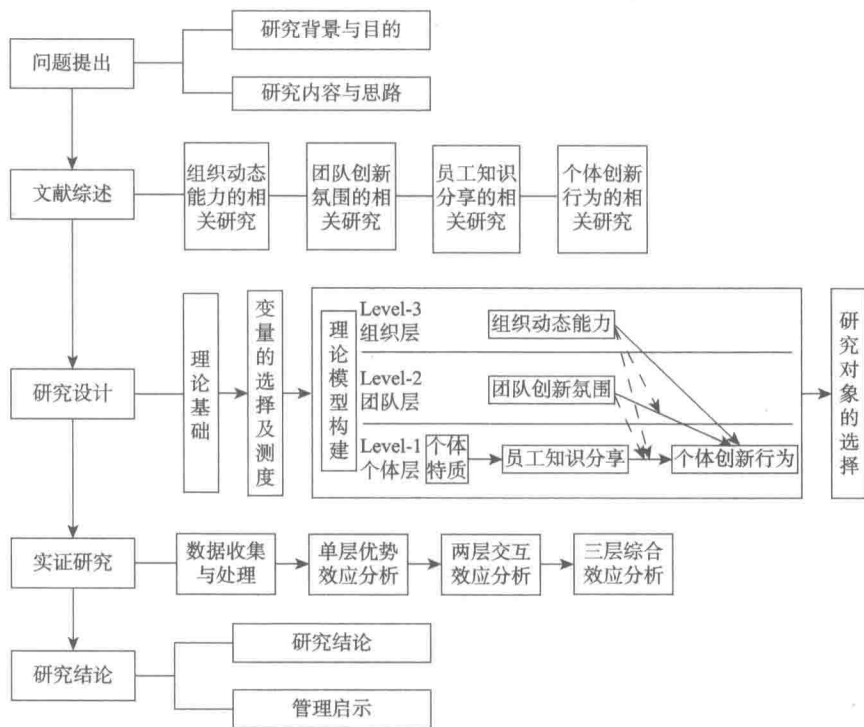


图 1-1 技术路线图

1.3.2 本书框架

根据本书的研究内容，共分为 8 章，具体安排如下：

第 1 章，绪论。本章在对研究背景进行分析的框架下，提出了研究问题，阐述了对高新技术企业研发人员创新行为进行研究的必要性，分析了以往学者关于创新行为研究方法上存在的局限性，针对个体、团队、组织的嵌套特征，提出运用 HLM 来构建跨层次模型分析员工创新行为效应，并明确了研究目的、研究内容、研究思路和方法。

第 2 章，文献综述。本章围绕动态能力、创新氛围、知识分享和创新行为四个核心变量的内涵、影响因素及其解释变量与被解释变量之间的关系，回顾了前人的研究成果，综述了相关研究领域已取得的进展，分析了现有研究存在的不足和后续可以进一步拓展的研究空间，并对本书中四个核心变量做了界定。

第 3 章，研究设计。根据以往研究的进展发现研究不足，从而确定后续研究的方向与空间，基于多层次理论、社会交换理论、资源基础理论、组织支持理论等理论，构建本书的理论模型。在此基础上，阐述研究变量及测量量表的选择依

据,从而确定本书所需测量量表,基于主要研究目的和内容,设计研究框架和理论模型,确定研究对象。

第4章,数据收集与处理。在选择研究对象的基础上,通过小样本抽样对问卷的信效度进行初步分析,对不合理、低区分度的题项进行修正,选择了13座城市的42家高新技术企业进行调研。最后对所有数据的信效度及基本信息进行分析。在此基础上,对样本数据的基本信息进行单因素方差分析,探究个体层的人口统计学变量以及研发人员的个体特质对研发人员知识分享的影响,团队层团队基本信息对团队创新氛围的影响,组织层组织基本信息对组织动态能力的影响。

第5章,单层优势效应分析。根据理论基础构建优势效应的研究假设,分别探讨组织动态能力各维度对创新行为的优势效应、团队创新氛围各维度对创新行为的优势效应,以及知识分享两个维度对创新行为的优势效应。

第6章,两层交互效应分析。根据理论基础构建交互效应的研究假设,分别探讨团队层和个体层的交互效应对员工创新行为的影响、组织层和个体层的交互效应对员工创新行为的影响,以及组织层和团队层的交互效应对员工创新行为的影响。

第7章,三层综合效应分析。首先对HLM的相关应用进行介绍,在此基础上,构建个体层、团队层和组织层三个层次的跨层次理论基础,并用HLM进行最终的结果检验。在此基础上,结合实际情况对跨层次作用效果进行分析。

第8章,可能存在的创新点与研究展望。首先,综合之前的研究结果,联系以往研究结论、理论基础及实际情况,提出本书可能存在的学术贡献。其次,根据本书存在的不足,提出未来的研究方向。