

持续创新绩效期望落差对企业研发国际化的影响研究

——内部控制与环境不确定性的调节作用

张淑慧¹, 王松^{2*}

¹杭州电子科技大学经济学院, 浙江 杭州

²杭州电子科技大学人文艺术与数字媒体学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年9月20日; 录用日期: 2023年10月7日; 发布日期: 2023年10月19日

摘要

研发国际化在提升企业创新能力和竞争优势方面具有重要价值, 大量企业在全球范围通过跨境研发并购或技术联盟等合作方式搜寻战略创新资源。然而大部分中国企业的研发国际化仍处于初级阶段, 对企业创新的贡献差强人意。已有研究指出创新绩效期望落差是企业研发国际化决策的重要影响因素, 以提升研发国际化绩效为目标, 需要进一步研究不同类型的创新绩效期望落差如何影响企业的研发国际化。基于企业行为理论和前景理论, 挖掘研发国际化的前因变量, 探究内部控制、环境不确定性在不同期望水平下的持续创新绩效期望落差与研发国际化关系间的调节作用, 利用2010~2021年A股上市公司相关数据开展研究, 有以下发现: 区分研发国际化的类型, 创新绩效历史期望落差持续深化时, 利用式研发国际化先增后减, 探索式研发国际化持续增加; 创新绩效行业期望落差持续深化时, 利用式研发国际化先减后增, 探索式研发国际化持续缩减。区分内部控制情境, 企业表现出创新偏好的属性; 区分环境不确定性情境, 企业表现出风险偏好的激进属性。研究拓展了既有文献对于创新绩效期望落差如何影响企业研发国际化的理解, 从创新绩效反馈的视角加强了管理者对于如何推动研发国际化的认识。

关键词

持续创新绩效期望落差, 研发国际化, 内部控制, 环境不确定性

The Impact of Persistent Shortfall in Innovation Performance Aspiration on the R&D Internationalization

—The Moderating Role of Internal Control and Environmental Uncertainty

*通讯作者。

文章引用: 张淑慧, 王松. 持续创新绩效期望落差对企业研发国际化的影响研究[J]. 商业全球化, 2023, 11(4): 155-168.
DOI: 10.12677/bglo.2023.114016

Shuhui Zhang¹, Song Wang^{2*}

¹School of Economics, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou Zhejiang

²School of Humanities, Arts and Digital Media, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou Zhejiang

Received: Sep. 20th, 2023; accepted: Oct. 7th, 2023; published: Oct. 19th, 2023

Abstract

R&D internationalization is of great value in enhancing firms' innovation capabilities and competitive advantages and a large number of firms have searched for strategic innovation resources globally through cross-border R&D mergers and acquisitions or technology alliances and other collaborative approaches. However, the R&D internationalization in most Chinese companies is still at a rudimentary stage, and the contribution of R&D internationalization to firms' innovation are poor. It has been pointed out that the shortfall in innovation performance aspiration is an important influencing factor for firms' R&D internationalization decisions, with the goal of improving R&D internationalization performance, further research is needed to investigate how different types of the shortfall in innovation performance aspiration affect firms' R&D internationalization. Based on firm behavior theory and prospect theory, this paper explores the antecedent variables of R&D internationalization, investigates the moderating role of internal control and environmental uncertainty in the relationship between the persistent shortfall in innovation performance aspiration and R&D internationalization based on different levels of aspirations, and uses a sample consisting of A-share listed firms from 2010 to 2021 to conduct the research. This paper obtained the following conclusions. Firstly, distinguishing the types of R&D internationalization, When the gap between historical aspiration of innovation performance continues to deepen, exploitative R&D internationalization increases and then decreases, and exploratory R&D internationalization continues to increase; when the gap between industry aspiration of innovation performance continues to deepen, exploitative R&D internationalization decreases and then increases, and exploratory R&D internationalization continues to shrink. Secondly, distinguishing the internal control situations, firms exhibit the attribute of innovation preference; distinguishing the environmental uncertainty situations, firms exhibit the aggressive attribute of risk preference. It expands the understanding of the existing literature on how the shortfall in innovation performance aspiration affects firms' R&D internationalization strategy decisions, and strengthens managers' understanding of how to promote the R&D internationalization from the perspective of innovation performance feedback.

Keywords

Persistent Shortfall in Innovation Performance Aspiration, R&D Internationalization, Internal Control, Environmental Uncertainty

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

创新是经济实现可持续增长的重要源泉, 对于企业维持竞争优势也具有重要的战略价值。在“十四五”规划浪潮的推动下, 国家对企业创新提出了更高标准的要求, 以期在 2035 年之前实现进入创新型国

家前列的目标,要进一步提升企业创新能力,建立健全以企业为主体的技术创新体系。近年来,随着经济全球化的逐步深入,越来越多的新兴市场企业囿于本国有限的创新资源和落后的研发环境,为了最大限度地发展现有的知识体系或反向转移发达国家的异质知识技术,开始将研发活动着眼于全球视野,试图利用研发国际化行为来获取先进的创新资源和知识,弥补研发过程的技术缺口,从而增强自身创新能力,以期赶超发达经济体企业[1]。大量中国企业已经开始在全球范围内部署创新网络,通过跨境研发并购或技术联盟等合作方式搜寻战略创新资源,试图打破与东道国之间的技术壁垒。例如,截至2020年,TCL集团已经在美国、波兰、意大利、法国、新加坡、德国等国家地区建立了42个研发中心。

然而,根据雷光勇等[2]的研究,大部分中国企业的研发国际化仍然处于初级阶段,研发国际化对于企业创新的贡献差强人意。鉴于研发国际化在提升企业创新能力和竞争优势方面的重要性,必须深刻了解推动企业研发国际化实践的动力因素[3]。迄今为止,Belderbos等[4]学者基于资源和制度等观点探究了多种因素对研发国际化的影响,Zhong等[5]的相关研究指出,创新绩效期望落差也是企业研发国际化决策的重要影响因素,然而,企业的研发国际化决策如何受到创新绩效期望落差的影响,需要进行进一步的深入研究。根据企业行为理论,管理者通过评估实际创新绩效和期望水平之间的差异,对差异给出“是什么”、“为什么”的界定[6],进而做出相应的战略决策响应。具体来说,放宽经典预期效用理论的行为假设(例如,风险中性或风险厌恶),企业行为理论和前景理论假设管理者具有可变的风险态度,其中管理者对风险的态度取决于他们对于绩效期望落差的感知评估框架是如何搭建的[7]。因此,本文尝试探讨创新绩效期望落差相关指标对企业研发国际化的影响,相较于以往研究探究单期的绩效反馈在静态情境下对企业战略行为的影响,忽视了绩效反馈的时间价值,本文在相关研究的基础上引入了“持续创新绩效期望落差”这一概念,加强了企业行为理论的实践解释力度,并从创新绩效落差企业的生存参照性视角和向上比较视角分析了企业在面临不同期望水平的持续创新绩效期望落差时,研发国际化战略行为调整的异质性。本文的创新之处主要有两点:(1)拓展了创新绩效期望落差的时间维度和期望类别分析,丰富了研发国际化战略决策的前因机制研究;(2)对持续创新绩效期望落差与研发国际化在不同内外部情境中的关系差异进行细分比较,发现内部控制质量较高的企业不区分研发国际化类别,均呈现出创新偏好属性,身处高不确定性环境的企业表现出风险偏好属性。

2. 理论分析与研究假设

2.1. 持续创新绩效期望落差与企业研发国际化

持续创新绩效期望落差衡量的是企业实际创新绩效低于期望水平的持续时间,与单期的静态创新绩效期望落差相比,持续创新绩效期望落差更能直接影响到管理者在落差困境中感知到的压力程度以及可能采取的后续措施。正如同将一颗石子丢入水中,荡起的涟漪一圈圈由内向外扩散,此时,再向水中接连丢入石子,每一颗石子都会放大上一颗石子带来的影响。企业行为理论提出了两个层次的期望水平:(1)行业期望是基于与当前竞争对手比较而设立的竞争目标,以行业平均水平或标杆企业为参考,是一种横向的向上比较性参考;(2)历史期望是将企业当前绩效与历史绩效进行对比而设立的参考目标,这一参照水平是威胁刚性理论的基础,强调管理者在经历重大或持续损失时可能更关心如何维持基本生存[8],是一种纵向的生存性参照。Bromile[9]的研究认为,与行业期望落差相比,历史期望落差往往更可能激发企业的创新动力。

因此,在持续创新绩效历史期望落差问题出现的初期,首先,基于前景理论的适应性观点,创新绩效期望落差作为一种负向绩效反馈,为管理者提供了一个评估创新绩效的“损失”框架,基于损失预期,管理者对于风险的态度将从风险厌恶转变为风险中性,并会接受风险以规避损失。其次,基于历史期望

水平的创新绩效期望落差意味着企业陷入了创新的绝对“生存性困境”，创新绩效历史期望落差的持续性代表企业处于生存性困境的信号是清晰可靠的，上述状况抑制了管理者的自我增强动机，在这种情况下，管理者对于创新问题的心理警惕和认知压力将被激活，因此，处于持续历史期望落差困境初期的企业可能采取兼具风险的主动战略调整行为。

研发国际化作为企业构建全球技术联盟，获取全球创新资源的一种研发行为，强调企业跨越国界进行研发创新。根据 March 等[10]学者对利用式和探索式创新的全面定义，可将研发国际化行为细分为利用式研发国际化和探索式研发国际化。将在曾经进入的东道国设立海外研发分支机构或子公司称为“利用式研发国际化”，将企业在从未进入过的东道国设立海外研发分支机构或子公司称为“探索式研发国际化”。一般来说，与利用式研发国际化相比，探索式研发国际化风险更大、成本更高，而且投入周期更长，但是探索式研发国际化可以帮助企业不断寻找新的机会，利用式研发国际化可能会降低企业寻求新范式和知识的动力。过分强调探索而忽视利用为企业提供了大量差异化的创新知识，这反而会导致企业信息处理过载和创新效率下降，最终导致创新失败。相比之下，过度关注利用会导致企业具有强大的路径依赖性和核心刚性，最终导致创新过时的局面[11]。通过探索式研发国际化进入相对陌生和缺乏经验的领域，寻找新知识或技术，以及通过利用式研发国际化进入相对熟悉的领域，完善现有知识体系或技术基础，是企业维持短期创新绩效稳定与长期生存发展的基本适应性活动[12]。基于此，在创新绩效历史期望落差状态持续初期，企业倾向于同步增加利用式和探索式研发国际化活动。随着创新绩效历史期望落差的持续时间延长，企业在创新领域长期处于绝对的“生存性困境”，意味着企业当前的创新模式可能存在较大缺陷，管理者采取激进战略变革、冒险寻求新的创新机会的愿望更加强烈，从现有知识体系中利用学习的意愿减弱。与此同时，持续的创新绩效历史期望落差也逐渐对管理者在企业中的地位和职业前景造成威胁[13]。陈艳利等[14]的研究认为，从管理者的角度来看，高管声誉作为一种重要的战略资产，影响着高管的收入以及在董事市场的就业前景，管理者亟需打破利用、失败、利用的恶性循环，通过探索式研发国际化为企业的长期创新注入活力，因此利用式研发国际化增加到一定程度将会缩减，企业将继续增加探索式国际化。

以行业均值或标杆企业作为基准进行比较是基于向上比较的逻辑，贺小刚等[15]的研究表明，向上竞争的追赶性压力在绩优企业中广泛存在。然而，伴随着创新绩效持续呈现负向反馈，生存性压力相较于追赶性压力而言，将在管理者的战略决策中占据更重要的地位，此时管理者向上比较的意愿将被削弱[16]。因此，在创新绩效行业期望落差状态持续初期，负向绩效反馈对于研发国际化战略的预期促进作用将减弱，创新自身的高风险性以及产出的不确定性也将一定程度上导致管理者出现认知水平偏差[17]，此时管理者往往选择性地关注、强调企业创新在某一方面的积极信息，把创新绩效行业期望落差的产生看成随机性的创新杂音[18]，从而抑制了企业的研发国际化行为，因此企业将缩减利用式和探索式研发国际化活动。随着创新绩效行业期望落差持续时间的延长，管理者在行业竞争落差中感知到的亟需变革的时间压力进一步加剧，心理学研究表明，管理者所面临的时间压力会促使其行为保守僵化，延迟做出风险较大的决策，以避免后悔。由于探索式研发国际化相对于利用式研发国际化会使企业相对承担较高的风险，且投入周期长，当期的研发投入不会得到近期的反馈，创新投入的机会成本较高，失败的代价较大[19]。因此，利用式研发国际化缩减到一定程度将会增加，探索式研发国际化持续减少。

据此，本文提出如下假设。

H1a: 持续创新绩效历史期望落差与企业的利用式研发国际化存在倒 U 型关系。

H1b: 持续创新绩效历史期望落差与企业的探索式研发国际化正相关。

H1c: 持续创新绩效行业期望落差与企业的利用式研发国际化存在 U 型关系。

H1d: 持续创新绩效行业期望落差与企业的探索式研发国际化负相关。

2.2. 内部控制的调节作用

内部控制是影响以首席执行官(CEO)为核心的高管团队运用权力制定和实施企业战略的重要内部因素。委托代理理论认为,企业在不完全契约的情况下为了解决委托代理问题而建立内部控制体系,确保组织各类目标的实现是内部控制的主要目的,因此,本文认为,当企业面临持续创新绩效期望落差,即企业的实际创新绩效相对于既定期望目标呈现持续性负向反馈时,内部控制会显著影响持续创新绩效期望落差与企业研发国际化战略决策之间的关系。

企业内部建立起相互制衡的内部控制体系,有利于合理配置企业人员的权力、约束高管决策行为中的非理性因素,完善的内部控制体系降低了企业内部的交易成本,有利于企业进一步加强资金的有效配置以及提高自身偿债能力。有效的内部控制体系对于降低企业风险也具有重要意义,同时能够通过多途径优化企业的创新环境。提升内部控制不仅能够控制投融资期限错配产生的财务风险和经营风险,为企业创新提供足够的风险空间,同时也可以通过确保企业内部高管激励政策的合理性,从而激发高管的创新活力,对于高管人员的逆向选择也能起到一定的监督和约束作用[20]。另一方面,内控有助于企业会计信息披露质量的提高和融资渠道的拓宽,良好的内控条件有助于缓解企业融资约束,降低融资成本,这些因素均有利于企业创新活动的组织和运行。针对企业处于持续创新绩效期望落差困境时,其信息处理能力急速下降,流程控制趋于标准化,受资源紧缺和经营压力所迫会降低其战略行动的冒险倾向,以及开展研发国际化各类活动本身的资源约束现状,内部控制可以为企业开展研发国际化活动改善创新绩效持续困境提供基础保障,因此,在持续创新绩效期望落差困境下,拥有良好内部控制条件的企业增加研发国际化活动的意愿更强。

据此,本文提出如下假设。

H2a: 内部控制会加强持续创新绩效历史期望落差与企业的利用式研发国际化的倒 U 型关系。

H2b: 内部控制会加强持续创新绩效历史期望落差与企业的探索式研发国际化的正相关关系。

H2c: 内部控制会加强持续创新绩效行业期望落差与企业的利用式研发国际化的 U 型关系。

H2d: 内部控制会削弱持续创新绩效行业期望落差与企业的探索式研发国际化的负相关关系。

2.3. 环境不确定性的调节作用

环境不确定性主要指的是企业身处外部经营环境的不可预测性和不稳定性[21],可以用营业收入等业绩波动来衡量。基于权变理论,绩效反馈与企业行为结果的关系受到组织特征和环境的影响,外部环境影响着企业行为和管理者的战略决策。然而,已有研究往往针对确定性环境因素展开论证,有限理性管理者在对未来的判断和预期是否受到不确定性环境因素的影响,以及环境不确定性如何影响创新绩效反馈结果,这些值得在本文进行进一步探究。

首先,贺小刚等的研究表明[22],企业身处高不确定性环境下,经营风险激增,管理者出于对自身职业前景的担忧,决策压力和短视主义将进一步扩大,决策行为中的非理性因素增加,并将加强对未来潜在损失的重视程度[23]。基于前景理论,管理者通常会采取保守的方式来面对确定性收益;而当面临潜在损失时,管理者更倾向于采取冒险行为以期减少损失。因此,可以认为,当企业所处环境的不确定性增加,企业从事冒险活动的动机将会增强。张公一等[24]的研究也倾向于认为高层管理人员在面临外部不确定性较高的情况下,往往会采取突破性的战略变革,因为环境不确定性加剧了组织内外部信息不对称性所带来的负面影响,高管为了向外部投资者证明企业研发活动调整的及时性和有效性,往往采取更为激进的战略变革。

据此,本文提出如下假设。

H3a: 环境不确定性会加强持续创新绩效历史期望落差与企业的探索式研发国际化的正相关关系。

H3b: 环境不确定性会削弱持续创新绩效行业期望落差与企业的探索式研发国际化的负相关关系。

高不确定性环境下, 企业面临的生存压力和风险挑战更大, 另一方面导致资源、能力约束也更加明显[25], 资源学派认为, 负向反馈对研发活动的预期影响受到资源约束的调节[26]。因此, 当企业处于持续创新绩效历史期望落差初期, 管理者基于高不确定性环境下的风险偏好和激进主义, 使得研发投入向探索式研发国际化倾斜, 导致利用式研发国际化的增加速度将会放缓。随着企业在创新领域处于绝对“生存性困境”的状态持续深化, 直至管理者感知达到“穷极思变”的压力拐点, 基于威胁刚性理论, 管理者此时会对创新失败产生极其强烈的担忧, 短视倾向增加。因此, 利用式研发国际化的缩减速度将会放缓。高不确定环境下, 持续创新绩效历史期望落差与企业利用式研发国际化活动的倒 U 型关系将更加明显。

同时, 高不确定性环境下, 由于外部环境冲击通常会增加企业管理者的经营风险, 所以即便是面对持续创新绩效行业期望落差下企业战略变革意愿减弱, 管理者仍倾向于通过快速开展研发创新活动, 提升企业竞争优势, 从而弥补环境不确定性对企业引致的负面影响, 利用式研发国际化相对于探索式研发国际化而言, 能够帮助企业在较短的时间内获取预期收益, 提升外部市场对于企业积极应对持续创新困境的信心[27], 从而进一步缓解企业融资约束, 改善创新状况。因此企业利用式研发国际化活动的缩减速度将会放缓。随着企业创新绩效行业期望落差持续时间的延长, 由于行业期望落差相较于历史期望落差而言, 并未对企业的研发造成“生存性”威胁, 并且企业利用式研发国际化的投入显然并未有效改善持续创新绩效行业期望的落差状况, 相较于持续增加利用式研发国际化, 增加企业的研发投入机会成本, 管理者往往会选择放缓推进利用式研发国际化进程。因此, 高不确定环境下, 持续创新绩效行业期望落差对企业的利用式研发国际化活动的消极和积极效应都会减弱, 二者的 U 型关系将被削弱。

据此, 本文提出如下假设。

H3c: 环境不确定性会加强持续创新绩效历史期望落差与企业的利用式研发国际化的倒 U 型关系。

H3d: 环境不确定性会削弱持续创新绩效行业期望落差与企业的利用式研发国际化的 U 型关系。

综上, 本文构建理论研究模型如图 1 所示。

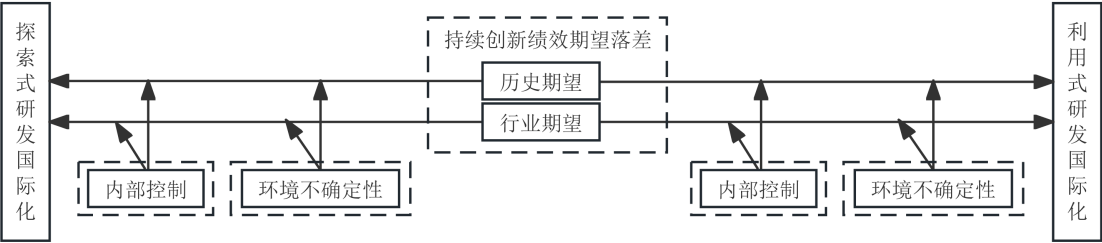


Figure 1. Theoretical research model
图 1. 理论研究模型

3. 研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

本文的样本为 2010~2021 年中国全部非金融 A 股上市公司, 并对样本进行了如下处理: (1) 剔除 ST、PT 异常企业样本以及退市样本; (2) 剔除子公司在“避税天堂”地区设立关联公司的样本; (3) 基于本文的研究目的, 保留了当年至少进行过一次研发国际化的企业样本。(4) 剔除样本中的缺失值, 并且为了防止极端值对实证结果产生干扰, 本文对连续变量中处于 0%~1%和 99%~100%之间的极端值进行缩尾处

理。通过上述处理, 最终得到 1525 个利用式研发国际化非平衡面板观测值以及 640 个探索式研发国际化非平衡面板观测值。

3.2. 模型设定

为了检验上述假设, 本文构建如下计量模型。

其中, 主效应模型为:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 HL_{i,t-1} + \beta_2 IL_{i,t-1} + \beta_3 HL_{i,t-1}^2 + \beta_4 IL_{i,t-1}^2 + \beta_5 CONTROLS_{i,t-1} + IND_{i,t-1} + YEAR_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t-1} \quad (1)$$

为检验环境不确定性的调节效应, 本文设定以下研究模型:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 HL_{i,t-1} + \beta_2 IL_{i,t-1} + \beta_3 HL_{i,t-1}^2 + \beta_4 IL_{i,t-1}^2 + \beta_5 EU_{i,t-1} + \beta_6 HL \times EU_{i,t-1} + \beta_7 IL \times EU_{i,t-1} + \beta_8 HL^2 \times EU_{i,t-1} + \beta_9 IL^2 \times EU_{i,t-1} + \beta_{10} CONTROLS_{i,t-1} + IND_{i,t-1} + YEAR_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t-1} \quad (2)$$

为检验内部控制的调节效应, 本文设定以下研究模型:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 HL_{i,t-1} + \beta_2 IL_{i,t-1} + \beta_3 HL_{i,t-1}^2 + \beta_4 IL_{i,t-1}^2 + \beta_5 IC_{i,t-1} + \beta_6 HL \times IC_{i,t-1} + \beta_7 IL \times IC_{i,t-1} + \beta_8 HL^2 \times IC_{i,t-1} + \beta_9 IL^2 \times IC_{i,t-1} + \beta_{10} CONTROLS_{i,t-1} + IND_{i,t-1} + YEAR_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t-1} \quad (3)$$

其中: 被解释变量 $Y_{i,t}$ 包括公司 i 在第 t 期的利用式研发国际化以及探索式研发国际化, 根据假设分别进行回归; 解释变量 $HL_{i,t-1}$ 和 $IL_{i,t-1}$ 分别表示公司 i 在 $t-1$ 期的持续性创新绩效历史期望落差和持续性创新绩效行业期望落差; 调节变量 $EU_{i,t-1}$ 表示公司 i 在 $t-1$ 期是否处于高不确定性环境, 为虚拟变量; 调节变量 $IC_{i,t-1}$ 为内部控制; IND 和 $YEAR$ 分别表示行业和年度虚拟变量; ε 为随机扰动项。对除被解释变量之外的变量均进行滞后 1 期处理, 以减少内生性的影响。

3.3. 指标选择与变量定义

3.3.1. 被解释变量

利用式研发国际化 ETI: 根据以往的研究, “研发国际化”的定义是给定年份新成立的海外研发子公司的数量。本文根据组织二元理论, 将研发国际化分为两类, 探索式研发国际化和利用式研发国际化。利用式研发国际化被定义为当年企业在已经进入的海外市场(国家)新建立的研发子公司的数量, 用来描述企业在海外市场利用其现有知识或技术的程度。

探索式研发国际化 ERI: 探索式研发国际化被定义为当年企业在首次进入的海外市场(国家)新建立的研发子公司的数量, 用来反映企业通过组织学习在新环境和文化中丰富其现有技术知识体系的程度。

本文从 CNRDS 数据库中搜集了上市公司的相关海外子公司的数据, 根据子公司的业务范围对“研发子公司”进行人工识别。如果子公司的业务范围包括“研究”、“研发”、“开发”、“技术”、“创新”、“科学研究”等领域信息关键词, 则按照本文定义, 将其定义为“研发子公司”。如果公司首次出现在数据集中, 则将其定义为“新成立的公司”。此外, 为了避免公司仅处于避税目的设立海外研发子公司的可能性, 本文排除了在避税天堂(如英属维尔京群岛、新加坡和开曼群岛)设立的子公司数据。

3.3.2. 解释变量

创新绩效期望落差表现为企业实际创新绩效低于期望水平的情况, 通常采用实际创新绩效与期望水平二者的差值衡量。遵循以往研究, 企业的创新绩效采用当年企业专利申请与研发投资的比值来衡量, 专利申请量为当年企业独立专利申请数量, 独立专利申请衡量了企业自身的创新能力, 研发投资用当年的费用化研发投入和资本化研发投入之和来进行衡量。本文对历史期望落差和行业期望落差同时进行考

察, 早期研究大多将历史期望水平与社会期望水平处理成一个综合期望水平, 但是后续的许多研究强调了对两种绩效反馈进行独立分析的必要性。

历史创新绩效期望 $HE_{i,t-1}$ 以及行业创新绩效期望 $IE_{i,t-1}$ 的具体计算公式如下:

$$HE_{i,t-1} = (1 - \alpha_1)P_{i,t-2} + \alpha_1 HE_{i,t-2} \quad (4)$$

$$IE_{i,t-1} = (1 - \alpha_1)IP_{i,t-2} + \alpha_1 IE_{i,t-2} \quad (5)$$

其中: α_1 代表权重, 为介于[0, 1]之间的数值, 同样借鉴 Chen (2008)的方法, 仅汇报了 $\alpha_1 = 0.4$ 时的检验结果。所以, 企业 i 在 $t-1$ 期的历史创新绩效期望值($HE_{i,t-1}$)为企业 i 在 $t-2$ 期的实际创新绩效 $P_{i,t-2}$ (权重为 0.6)和 $t-2$ 期的历史创新绩效期望 $HE_{i,t-2}$ (权重为 0.4)的加权组合, 需要指出的是, $HE_{i,0}$ 为企业 i 在第 0 期的历史创新绩效期望, 用第 0 期的实际创新绩效代替; 行业创新绩效期望值($IE_{i,t-1}$)是企业 i 在 $t-2$ 期所在行业内全部企业的实际创新绩效的中位数 $IP_{i,t-2}$ (权重为 0.6)和 $t-2$ 期的行业创新绩效期望 $IE_{i,t-2}$ (权重为 0.4)的加权组合。

最后, 为测算创新绩效期望落差的持续性, 本文参考 Audia et al. (2020)对持续成功的测量方式, 计算过去 3 年创新绩效分别低于期望水平的值, 然后求均值, 最终得到持续创新绩效历史期望落差(HL)和持续创新绩效行业期望落差(IL)。本文对 HL 和 IL 进行了绝对值处理, 考虑到持续创新绩效期望落差指标与研发国际化指标的量纲差异, 本文对 HL 和 IL 在取绝对值的基础上进一步进行标准化处理。

3.3.3. 调节变量

内部控制(IC): 参考相关研究, 本文将迪博数据库中的企业内部控制指数除以 100, 用以衡量企业的内部控制水平。该指数用主成分法计算, 取值介于 0~1000 之间, 是现有研究广泛采用的方法。

环境不确定性(EU): 参考已有研究, 本文通过如下步骤计算得到环境不确定性变量的具体数值: 首先, 公式(6)回归所得残差项看成企业非正常经营收入; 其次, 将最近五年非正常经营收入的标准差除以过去五年经营收入的平均值, 得到未经行业调整的环境不确定性; 最后, 将未经行业调整的环境不确定性与年度行业中位数作比值得到环境不确定性(EU)。

$$Sale_t = \varphi_0 + \varphi_1 Time_t + \varepsilon \quad (6)$$

其中, Sale 为企业的经营收入, Time 为年度变量, 企业当年取值为 5, 企业上一年取值为 4, 以此类推。EU 采用虚拟变量表示, 将高于年度均值的环境不确定性取值 1, 否则为 0。

3.3.4. 控制变量

参考相关研究, 本文控制了企业规模(SIZE)、企业年龄(AGE)、资产负债率(LEV)、所有制结构(SOE)、最大股东股份(CR1)、董事会规模(BOARD)和独立董事比例(BI), 此外, 本文还在模型中引入了年度虚拟变量(YEAR)和行业虚拟变量(IND)。

4. 实证检验

4.1. 描述性统计与相关性分析

表 1 列示了全部变量的描述性统计数据, 其中利用式研发国际化与探索式研发国际化样本分组列示。对所有变量进行方差膨胀因子检验, 结果显示 VIF 最大值为 3.59, 远小于 10, 可排除变量间多重共线性的影响。此外, 变量相关性分析显示(文中未予列示): ETI 与 HL 显著正相关, 与 IL 显著负相关。ERI 也与 HL 显著正相关, 与 IL 显著负相关。但是相关性分析仅仅针对变量的一次项进行检验, 根据上述研究假设, 主效应中可能存在倒 U 型关系以及 U 型关系, 因此导致相关性分析结果与研究假设出现较大差异。

Table 1. Descriptive statistics for all variables
表 1. 全部变量的描述性统计

变量	利用式研发国际化(N = 1525)				变量	探索式研发国际化(N = 640)			
	均值	标准差	最小值	最大值		均值	标准差	最小值	最大值
ETI	1.975	2.081	1.000	31.000	ERI	1.387	0.971	1.000	12.000
HL	0.025	0.060	0.000	1.000	HL	0.023	0.083	0.000	1.000
IL	0.025	0.062	0.000	1.000	IL	0.023	0.088	0.000	1.000
IC	6.497	0.181	4.191	6.881	IC	6.530	0.127	5.706	6.889
EU	0.270	0.444	0.000	1.000	EU	0.176	0.381	0.000	1.000
SIZE	22.847	1.486	19.703	28.416	SIZE	22.460	1.435	19.560	27.664
AGE	16.754	6.191	2.000	50.000	AGE	15.812	6.095	1.000	45.000
LEV	0.447	0.196	0.020	0.917	LEV	0.402	0.203	0.013	0.923
SOE	0.313	0.464	0.000	1.000	SOE	0.234	0.424	0.000	1.000
CR1	34.331	15.661	3.000	81.850	CR1	33.486	15.651	3.000	81.850
BOARD	2.252	0.186	0.000	2.944	BOARD	2.240	0.185	1.792	2.944
BI	0.380	0.061	0.000	0.800	BI	0.378	0.056	0.091	0.667

4.2. 回归分析

在回归分析之前，根据研究需要，要对连续变量进行缩尾处理，并在模型中使用 Driscoll-Kraay 标准差和固定效应模型。

4.2.1. 持续创新绩效期望落差与利用式研发国际化

表 2 中模型(1)为基准模型，仅加入了控制变量。模型(2)表明持续创新绩效历史期望落差 HL 与企业的利用式研发国际化 ETI 显著正相关，持续创新绩效行业期望落差 IL 与企业的利用式研发国际化 ETI 显著负相关，这表明，实际创新绩效低于历史期望的状态持续越久，企业越倾向于增加利用式研发国际化战略行为，实际创新绩效低于行业期望的状态持续越久，企业越倾向于减少利用式研发国际化行为。模型(3)在模型(2)的基础上引入了落差的平方项，回归结果显示， HL^2 与企业的利用式研发国际化 ETI 显著负相关，采用 Stata 中 Utest 命令进行检验，Utest 检验拒绝虚无假设($p = 0.0871$, $t = 1.36$)，这进一步核实了持续创新绩效历史期望落差与企业的利用式研发国际化之间倒 U 型关系成立，拐点为 0.0794，H1a 得到验证。 IL^2 与企业的利用式研发国际化 ETI 显著正相关，同样采用 Utest 检验对 IL 和 ETI 之间的 U 型关系进行检验，Utest 检验拒绝虚无假设($p = 0.0936$, $t = 1.32$)，拐点为 0.0975，验证了持续创新绩效行业期望落差与企业的利用式研发国际化之间 U 型关系成立，证实了假设 H1c。

本文在此基础上，在模型(4)中引入了 HL、IL 以及其平方项与内部控制 IC 的交互项，检验结果显示， IL^2 与 IC 的交互项系数在 10%的显著性水平下显著为正，这说明内部控制对持续创新绩效行业期望落差与企业利用式研发国际化的 U 型关系有着正向调节作用，验证了假设 H2c， HL^2 与 IC 的交互项系数不显著，假设 H2a 未得到验证。模型(5)中分别加入了 HL、IL 以及其平方项与环境不确定性 EU 的交互项，检验结果显示， HL^2 与 EU 的交互项的系数在 1%的显著性水平下显著为正，这表明，环境不确定性正向强化了持续创新绩效历史期望落差与企业的利用式研发国际化之间的倒 U 型关系，验证了假设 H3c。 IL^2

与 EU 的交互项的系数显著为负且通过了 5% 的显著性水平检验，这表明，环境不确定性削弱了持续创新绩效行业期望落差与企业利用式研发国际化的 U 型关系，验证了假设 H3d。

Table 2. Regression results of persistent shortfall in innovation performance aspiration on the exploitative R&D internationalization

表 2. 持续创新绩效期望落差与利用式研发国际化的回归结果

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)
HL		3.043** (2.12)	8.024*** (2.75)	9.484*** (3.03)	9.253*** (3.11)
IL		-3.954*** (-2.81)	-7.900*** (-2.85)	-9.808*** (-3.25)	-8.542*** (-2.95)
HL ²			-39.741** (-2.09)	-60.325*** (-2.69)	-58.144*** (-2.75)
IL ²			30.038* (1.87)	46.437** (2.29)	38.425** (1.96)
HL × IC				6.202 (0.32)	
IL × IC				-20.664 (-1.31)	
HL ² × IC				-117.107 (-1.10)	
IL ² × IC				131.874* (1.80)	
HL × EU					-15.177** (-2.44)
IL × EU					14.445** (2.48)
HL ² × EU					113.627*** (2.82)
IL ² × EU					-83.819** (-2.39)
CONTROLS	YES	YES	YES	YES	YES
F	2.50**	2.12**	1.85**	2.87***	1.71**
R ²	0.0113	0.0181	0.0172	0.0173	0.0179
N	1525	1525	1525	1525	1525
YEAR	YES	YES	YES	YES	YES
IND	YES	YES	YES	YES	YES

注：*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1，表内括号中数值为 t 值系数。

4.2.2. 持续创新绩效期望落差与探索式研发国际化

表 3 中模型(1)为基准模型，仅加入了控制变量。模型(2)在模型(1)的基础上引入了持续创新绩效历史期望落差 HL 以及持续创新绩效行业期望落差 IL 的一次项，结果显示，HL 与 ERI 显著正相关，IL 与 ERI

显著负相关, 这表明, 实际创新绩效低于历史期望的状态持续越久, 企业越倾向于增加探索研发国际化活动; 实际创新绩效低于行业期望的状态持续越久, 企业越倾向于减少探索研发国际化活动。

模型(3)在模型(2)的基础上引入了 HL 以及 IL 的平方项, 回归结果显示, 平方项 HL^2 和 IL^2 均不显著, 进一步验证了假设 H1b 和 H1d。模型(4)中, HL 与 IC 的交互项显著为正, 且通过了 10% 的显著性水平检验, 说明内部控制能够加强持续创新绩效历史期望落差与探索式研发国际化之间的正相关关系, 验证了假设 H2b。IL 与 IC 的交互项系数在 5% 的显著性水平下显著为负, 表明内部控制对持续创新绩效行业期望落差与探索式研发国际化之间的负相关关系有着削弱作用, 验证了假设 H2d。模型(5)中, HL 与 EU 的交互项正向显著, 说明环境不确定性正向调节持续创新绩效历史期望落差与探索式研发国际化的正相关关系, 实际创新绩效低于历史期望的状态持续越久, 处于高不确定性环境中的企业相较于低不确定性环境中的企业更倾向于实施探索式研发国际化, 验证了假设 H3a。IL 与 EU 的交互项显著为负, 说明环境不确定性负向调节持续创新绩效行业期望落差与探索式研发国际化之间的负相关关系, 高不确定性环境中的企业应对实际创新绩效持续低于行业期望时, 减少探索式研发国际化行为的意向减弱, 验证了假设 H3b。

Table 3. Regression results of persistent shortfall in innovation performance aspiration on the exploratory R&D internationalization

表 3. 持续创新绩效期望落差与探索式研发国际化的回归结果

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)
HL		6.051*** (3.11)	5.632** (2.20)	5.710** (2.56)	5.656*** (2.91)
IL		-6.850*** (-3.42)	-9.908*** (-3.57)	-8.103*** (-3.87)	-6.364*** (-3.17)
HL^2			-13.440 (-1.13)		
IL^2			22.379 (1.50)		
HL × IC				24.578* (1.88)	
IL × IC				-29.931** (-2.07)	
$HL^2 \times IC$					
$IL^2 \times IC$					
HL × EU					10.701** (2.29)
IL × EU					-11.267** (-2.37)
$HL^2 \times EU$					
$IL^2 \times EU$					
CONTROLS	YES	YES	YES	YES	YES
F	9.40***	1.14**	1.61*	1.58**	1.59**
R ²	0.0223	0.0129	0.0167	0.0217	0.0240

Continued

N	640	640	640	640	640
YEAR	YES	YES	YES	YES	YES
IND	YES	YES	YES	YES	YES

注: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$, 表内括号中数值为 t 值系数。

4.3. 稳健性检验

本文通过如下 2 种替换变量的方式进行稳健性检验。首先, 由于式(4)和式(5)中仅汇报了权重 α_1 为 0.4 的取值, 实际 α_1 可以取[0, 1]间的任意数值, 因此本文中参考了等差数列的取值方法, 采用 0.1 为公差, 分别取对应数值替换变量 α_1 进行多次稳健性检验。其次, 关于行业期望的衡量方式, 本文将行业中位数指标 IP 替换为除焦点企业外行业内其他企业第 t 年创新绩效的均值进行稳健性检验。

以上稳健性检验结果总体上支持已有结论, 限于本文篇幅不再一一展开。

5. 结论与展望

5.1. 研究结论

本文将创新绩效期望落差的异质性和研发国际化类型的异质性同时纳入研究模型, 研究企业在不同期望参照水平下面临持续创新绩效期望落差时的研发国际化战略调整差异, 并基于内部控制和环境不确定性的内外部情境因素, 探究企业在上述情境下的战略调整异同。采用我国 2010~2021 年非金融 A 股上市公司的非平衡面板数据, 得到以下研究结论:

不区分研发国际化的类型, 在创新绩效历史期望落差状态持续的短期时间内, 企业会增加研发国际化活动; 而在创新绩效行业期望落差持续的短期时间内, 企业会缩减研发国际化活动。这表明, 与行业期望落差相比, 历史期望落差更可能激发企业的研发国际化动力。区分研发国际化的类型, 创新绩效历史期望落差持续深化时, 利用式研发国际化先增后减, 探索式研发国际化持续增加, 这表明探索式研发国际化能够在企业长期处于“生存性”的创新困境下, 为企业的创新发展注入新的活力。创新绩效行业期望落差持续深化时, 利用式研发国际化先减后增, 探索式研发国际化持续缩减, 相较于“生存性”的持续创新困境, 企业在持续“向上比较”落差的状态下研发行为具有保守性, 直至行业落差持续到管理者认为不得不行动的时候, 基于利用式研发国际化相较于探索式研发国际化所具备的投入周期短、风险低、失败成本低等属性, 管理者会选择增加利用式研发国际化活动以应对企业在行业中的向上竞争压力。

区分内部控制情境, 内部控制质量高的企业拥有更有利于企业创新活动组织和运行的先天条件, 因此, 在持续创新绩效期望落差困境下, 拥有良好内部控制条件的企业增加研发国际化活动的意愿更强, 不区分期望水平, 内部控制会加强持续创新绩效期望落差与企业的探索式研发国际化的正相关关系。区分期望水平, 创新绩效历史期望落差状态持续时, 内部控制质量高的企业利用式研发国际化行为变动不显著, 创新绩效行业期望落差状态持续时, 内部控制会加强其与企业的利用式研发国际化的 U 型关系。

区分环境不确定性情境, 在高不确定性环境下, 企业具有战略“激进性”, 是风险偏好的, 体现在: 不区分研发国际化类型, 在创新绩效期望落差持续深化时, 企业将大幅增加探索式研发国际化活动。区分研发国际化类型, 创新绩效历史期望落差状态持续初期, 企业的利用式研发国际化活动增加更慢, 直至到达倒 U 形曲线拐点后, 企业才降低风险偏好倾向, 放缓利用式研发国际化活动的缩减。

5.2. 管理启示

本文通过对持续创新绩效期望落差在不同期望水平以及不同内外部情境下对企业研发国际化战略调整影响的异质性进行比较分析, 得到了如下管理启示:

首先, 管理者在制定研发国际化战略决策时, 应当综合考量不同类型的创新绩效期望落差, 例如创新绩效期望落差的范围性、持续性、强度等, 从而设置更加合理的目标参考点, 推动企业研发国际化的战略实施, 进一步在实践中提升研发国际化活动的创新贡献性。上述研究结论表明, 持续创新绩效历史期望落差与行业期望落差对研发国际化战略调整的影响具有很强的异质性, 这也佐证了对上述两种期望水平下的持续创新绩效期望落差进行独立分析的必要性。

其次, 管理者在综合考量不同类型的创新绩效期望落差时, 应当更加明确企业在创新发展过程中的主要压力来源和阶段性的战略目标, 从而有针对性地在不同类型的研发国际化战略决策中做出合理选择。当企业同时处于两种期望水平下的持续创新绩效期望落差时, 应该基于向上比较性视角还是生存性视角去制定研发国际化战略决策, 这是管理者应当重视的问题。

最后, 管理者应当根据企业在不同内外部情境中所具备的特定属性去制定战略决策, 以发挥企业优势、规避企业劣势。上述研究表明, 企业在高不确定性环境下具有风险激进性属性, 制定企业战略时表现出风险寻求倾向, 那么管理者在实际决策中就应该综合考虑到其他诸多因素, 例如企业的资源限制、研发活动的投入周期、回报率等去做出趋于完善的决策, 短期风险偏好者企业可以适当提高长期风险偏好性。

5.3. 研究局限及展望

首先, 研发国际化战略决策的制定应该是对期望落差多维度的综合考量, 例如强度、范围性、持续性等, 本文仅考虑了创新绩效期望落差的持续性维度, 以及期望水平的异质性, 后续研究可以在此基础上搭建综合框架进行进一步的拓展研究。其次, 本研究发现不同期望水平下, 持续创新绩效期望落差对于企业研发国际化战略调整的影响具有异质性, 但是并未对历史期望落差与行业期望落差是否对企业研发国际化战略决策具有交互作用进行检验, 两者是否有互为增强或削弱的效应? 后续研究可以据此展开。

基金项目

浙江省软科学计划重点项目“企业技术创新的数字化转型——基于互联网开放式创新平台的实证研究”(2021C25029)。

参考文献

- [1] Hsu, C.W., Lien, Y.C. and Chen, H. (2015) R&D Internationalization and Innovation Performance. *International Business Review*, **24**, 187-195. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2014.07.007>
- [2] 雷光勇, 王婉婉, 邵悦. 文化多样性与企业研发国际化[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), 2022(5): 107-122.
- [3] Berry, H. (2020) Internationalizing Firm Innovations: The Influence of Multimarket Overlap in Knowledge Activities. *Journal of International Business Studies*, **51**, 963-985. <https://doi.org/10.1057/s41267-019-00284-y>
- [4] Belderbos, R., Letern, B. and Suzuki, S. (2013) How Global Is R&D? Firm-Level Determinants of Home-Country Bias in R&D. *Journal of International Business Studies*, **44**, 765-786. <https://doi.org/10.1057/jibs.2013.33>
- [5] Zhong, X., Song, T. and Chen, W. (2022) Persistent Innovation Underperformance and Firms' R&D Internationalization: The Moderating Effects of Multidimensional TMT Human Capital. *Industrial Marketing Management*, **102**, 576-587. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.08.002>
- [6] 李溪, 郑馨, 张建琦. 制造企业的业绩困境会促进创新吗——基于期望落差维度拓展的分析[J]. 中国工业经济, 2018(8): 174-192.

- [7] Tversky, A. and Kahneman, D. (1992) Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 297-323. <https://doi.org/10.1007/BF00122574>
- [8] Staw, B.M., Sandelands, L.E. and Dutton, J.E. (1981) Threat Rigidity Effects in Organizational Behavior: A Multilevel Analysis. *Administrative Science Quarterly*, 26, 501-524. <https://doi.org/10.2307/2392337>
- [9] Bromiley, P. (1991) Testing a Causal Model of Corporate Risk Taking and Performance. *Academy of Management Journal*, 34, 37-59.
- [10] March, J.G. (1991) Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2, 71-87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>
- [11] Kyriakopoulos, K. and Moorman, C. (2004) Tradeoffs in Marketing Exploitation and Exploration Strategies: The Overlooked Role of Market Orientation. *International Journal of Research in Marketing*, 21, 219-240. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2004.01.001>
- [12] Awate, S., Larsen, M.M. and Mudambi, R. (2015) Accessing vs Sourcing Knowledge: A Comparative Study of R&D Internationalization between Emerging and Advanced Economy Firms. *Journal of International Business Studies*, 46, 63-86. <https://doi.org/10.1057/jibs.2014.46>
- [13] 常晓然, 张蕾. 绩效反馈、东道国技术环境不确定性与研发国际化模式选择[J]. 管理工程学报, 2023, 37(3): 201-211.
- [14] 陈艳利, 袁美琪. 绩效期望落差如何影响企业现金股利分配[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2023, 38(2): 87-99.
- [15] 贺小刚, 邓浩, 吴诗雨, 梁鹏. 赶超压力与公司的败德行为——来自中国上市公司的数据分析[J]. 管理世界, 2015(9): 104-124.
- [16] 刘建国. 绩效衰退与企业创新行为——基于中国上市公司的实证分析[J]. 南开管理评论, 2017, 20(4): 140-152.
- [17] 梁肖梅, 汪秀琼, 叶广宇, 吴小节. 绩效反馈理论述评: 知识框架与研究展望[J/OL]. 南开管理评论: 1-22, 2023-05-23. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/12.1288.F.20211022.1207.006.html>
- [18] 邵颖红, 丁琴, 鲍晴. CEO 权力强度与企业二元创新投入决策——市场化水平及内部控制的调节作用[J]. 科技进步与对策, 2022, 39(4): 131-140.
- [19] Levinthal, D.A. and March, J.G. (1993) The Myopia of Learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112. <https://doi.org/10.1002/smj.4250141009>
- [20] 乔翠霞, 马一森, 刘韵致. 非国有股东治理与国有企业创新: 倒 U 型关系及其形成机理检验[J]. 改革, 2023, 348(2): 118-138.
- [21] Li, J. and Tang, Y.I. (2010) CEO Hubris and Firm Risk Taking in China: The Moderating Role of Managerial Discretion. *Academy of Management Journal*, 53, 45-68. <https://doi.org/10.5465/amj.2010.48036912>
- [22] 贺小刚, 邓浩, 吕斐斐, 李新春. 期望落差与企业创新的动态关系——冗余资源与竞争威胁的调节效应分析[J]. 管理科学学报, 2017, 20(5): 13-34.
- [23] 朱丽娜, 贺小刚, 贾植涵. “穷困”促进了企业的研发投入?——环境不确定性与产权保护力度的调节效应[J]. 经济管理, 2017, 39(11): 67-84.
- [24] 张公一, 张畅, 刘思雯. 环境不确定情境下组织韧性影响路径、作用机制与应对策略研究[J]. 科技进步与对策, 2023, 40(2): 20-29.
- [25] 王鹏飞, 刘海波, 陈鹏. 企业数字化、环境不确定性与全要素生产率[J]. 经济管理, 2023, 45(1): 43-66.
- [26] 董静, 谢韵典. 绩效反馈与公司风险投资的行业选择[J]. 南开管理评论, 2022, 25(2): 101-112.
- [27] 陈伟宏, 钟熙, 蓝海林, 徐朗. 动态环境下双重期望落差一致性对战略变革的影响研究[J]. 管理评论, 2022, 34(4): 238-250.