引用格式：任嵘嵘，安文静，冯嘉文，等. 单项冠军企业高质量发展的路径——基于TOE框架的定性比较分析[J]. 技术经济，2025，44(10)：102-115.

Ren Rongrong，An Wenjing，Feng Jiawen，et al. The driving path of high-quality development of individual champion enterprise：Qualitative comparative analysis based on TOE framework[J]. Journal of Technology Economics，2025，44(10)：102-115.

技术经济管理

单项冠军企业高质量发展的路径

——基于TOE框架的定性比较分析

任嵘嵘[1,2]，安文静[1,2]，冯嘉文[1,2]，刘 瑶[1,2]，陈俊汝[1,2]

（1. 东北大学工商管理学院，沈阳 110000；2. 东北大学秦皇岛分校管理学院，秦皇岛 066000）

摘 要：单项冠军企业在其所属的细分行业中处于国际领先地位，是我国制造业高质量发展的排头兵。尽管已取得诸多成就，但单项冠军企业仍存在核心技术受制于人、数字化水平低、国际市场开拓不足等问题。关于单项冠军企业如何实现高质量发展，目前尚缺乏深入研究。本文基于TOE框架构建分析框架，探究技术创新程度（探索式创新与利用式创新）、数字化程度、专业化程度、国际化程度和政府补贴5个前因条件如何协同促进单项冠军企业高质量发展。研究发现：任一因素无法单独构成单项冠军企业高质量发展的必要条件，但高数字化程度是关键驱动因素；以构型呈现的“数字化与专业化助力下的双元创新主导型”“政府引导数字化赋能探索式创新主导型”“利用式创新助力下的数字化与国际化主导型”和“政府补贴助力下的数字化与国际化主导型”是单项冠军企业高质量发展的4条等效路径；单项冠军企业非高质量发展呈现“低数字化程度-高专业化程度-低国际化程度”的典型特征。本文通过列举典型案例，将理论与实践相结合，为我国单项冠军企业高质量发展提供了路径指引与经验借鉴。

关键词：单项冠军企业；高质量发展；TOE理论框架；定性比较分析

中图分类号：F272 **文献标志码**：A **文章编号**：1002-980X(2025)10-0102-14

DOI：10.12404/j.issn.1002-980X.J25030903

一、引言

党的二十大报告将高质量发展确立为中国式现代化的本质要求之一，强调高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。作为我国经济高质量发展的重要推动力量[1-2]，单项冠军企业凭借专业化发展战略、强大的创新能力、卓越的质量效益及高超的市场份额[3]，在产业链升级和核心技术突破中发挥着关键作用[4]。然而，在取得诸多成就的同时，单项冠军企业的发展也存在一些问题。一是专业化深耕还是多元化拓展是单项冠军企业普遍面临的选择难题[5-6]；二是单项冠军企业数字化水平较低，使得企业难以通过数字技术提高生产效率和产品质量[7]；三是单项冠军企业国际市场开拓不足，限制了其影响力和知名度的进一步提高[8]。因此，如何促进单项冠军企业高质量发展是迫切需要解决的现实问题。

单项冠军企业的高质量发展并不是由单一因素所决定的，而是技术、组织和环境等多重因素共同作用的结果。现有研究虽已探讨了政府政策、技术创新、数字化转型、国际化布局及适度多元化等因素对单项冠

收稿日期：2025-03-09

基金项目：国家自然科学基金专项项目“我国基础研究中的基础性工作现状调研”(L2424103)；国家自然科学基金面上项目“需求与技术双驱动的数智赋能新能源汽车创新设计决策方法研究”(72371066)

作者简介：任嵘嵘(1975—)，博士，东北大学秦皇岛分校教授，研究方向：战略管理、管理决策；安文静(2000—)，东北大学工商管理学院硕士研究生，研究方向：战略管理；冯嘉文(2001—)，东北大学工商管理学院硕士研究生，研究方向：战略管理；刘瑶(2002—)，东北大学工商管理学院硕士研究生，研究方向：战略管理；陈俊汝(2002—)，东北大学工商管理学院硕士研究生，研究方向：战略管理。

军企业高质量发展的影响，但这些研究多局限于对单一因素的净效应分析，缺乏对多因素综合作用机制的深入探讨。TOE（technology-organization-environment）框架作为一种综合分析工具，可揭示技术-组织-环境的多因素交互作用对企业创新绩效的影响机制。作为创新采纳模型，TOE 框架具有极强的概括性，使得研究者可以针对特定的研究问题对其进行扩展[9]。高质量发展强调创新是推动我国企业发展的重要力量[10]，体现为企业在内外部环境改变的情况下寻求新的竞争优势和更高层次的发展模式[11]。因此，通过 TOE 框架可以充分地揭示单项冠军企业在技术、组织和环境因素交互作用下的高质量发展特色路径。

综上所述，本文聚焦于探讨单项冠军企业在技术、组织和环境各因素交互作用下的高质量发展路径。鉴于单项冠军企业高质量发展的复杂性，其实现过程需要从多个要素相匹配的构型视角[12]进行深入考察。因此，本文基于 TOE 框架，构建针对单项冠军企业高质量发展的构型分析框架，以 38 家单项冠军企业为样本，运用模糊集定性比较分析（fsQCA）方法，深入探究技术、组织和环境层面的多个影响因素如何协同推动单项冠军企业的高质量发展。

二、文献回顾与模型构建

（一）单项冠军企业高质量发展

“高质量发展”的内涵和特征涵盖了经济发展的多个层面[13]。在企业层面，高质量发展是一种综合性的目标状态，强调经济价值的最大化、社会价值的创造、企业的持续成长和价值创造能力的提升[14]。

单项冠军企业高质量发展表现在主业专精致胜、盈利领先行业、成长潜能突出和经营稳健合规 4 个方面[15]。关于单项冠军企业的高质量发展，已有研究主要从以下两个方面展开探讨：

一是从政府支持的角度，探讨政府政策对单项冠军企业发展的促进作用。培育政策通过放松企业的融资约束和优化企业人力资本结构，提升企业探索式创新能力，从而赋能单项冠军企业高质量发展[16]。培育行动引导单项冠军企业积极进行专利国际化，帮助企业不断提升国际市场竞争力，提高海外市场抗风险能力[17]。此外，政府也大力推进智能制造赋能单项冠军企业发展，这不仅能够加快单项冠军企业数字化进程，更有助于企业全要素生产率的提高[18]。

二是从单项冠军企业自身发展的角度，分析其在技术创新、组织管理、市场开拓等方面的积极实践和探索。单项冠军企业在技术创新过程中，既兼顾成熟技术优化又兼顾前沿技术突破，通过迭代式创新实现关键核心技术的突破[19]，形成企业的核心竞争力。同时，企业也结合数字化对业务、流程及模式进行创新，开展探索式数字创新和利用式数字创新活动[20]，维持竞争优势。除了保持技术领先，单项冠军企业也积极进行市场开拓。在国内市场有限的情况下，单项冠军企业实施国际化战略，通过建立海外子公司和出口，不断提升企业全球市场占有率[21]。当利基市场需求趋于饱和，市场份额已达“天花板”，或者技术创新遭遇瓶颈时，单项冠军企业则通过“适度”多元化的方式拓展其业务领域，这使得单项冠军企业能够持续高质量成长[22]。

尽管已有研究从政府政策支持和企业自身发展两个层面对单项冠军企业高质量发展的多个影响因素进行了深入地探讨，但这些研究大多集中在单一要素对单项冠军企业高质量发展的“净效应”上，而未能充分揭示多变量间的内在联系及其构成组态与单项冠军企业高质量发展间的复杂因果关系。此外，已有研究多关注单项冠军企业的高质量发展机理，缺乏对单项冠军企业非高质量发展特征的分析。因此，多因素的组合配置如何共同塑造单项冠军企业的高质量发展路径，这些因素间存在怎样的替代关系，哪些因素的缺失会导致单项冠军企业非高质量发展，仍需进一步解析。

（二）理论模型构建

TOE 框架作为创新采纳模型，强调技术特性、组织条件与外部环境三类因素对创新采纳行为的共同影响，而 fsQCA 方法特别适用于揭示多条件组合如何以不同路径导致相同结果的复杂因果关系，因此二者在逻辑上高度契合。通过将 TOE 框架下的变量转化为集合条件，fsQCA 能识别出多种“组态”路径，展示不同因素间的交互作用与互补替代关系，从而突破传统线性分析的局限，体现组态视角强调的等效多路径性与因果复杂性，使 TOE 框架更具现实性和解释力[23]。

在当前 VUCA（volatility，uncertainty，complexity，ambiguity）时代背景下，单项冠军企业的经营环境和管理

运营日益复杂多变,技术、组织和环境三个维度多个因素之间的相互依赖和交织影响[24],共同塑造了单项冠军企业的发展轨迹和质量。因此,本文从组态视角出发,基于TOE框架构建单项冠军企业高质量发展的分析框架。

1. 技术驱动

技术创新通过成本优化和竞争优势构建双向驱动单项冠军企业的高质量发展。企业的技术创新有助于其在提升产品质量的前提下减少资源浪费,进而降低单项冠军企业的生产成本,推动企业高质量发展。技术创新可以帮助单项冠军企业提升产品的竞争力,使企业在市场中保持领先地位,赋能企业高质量发展[16]。根据技术创新程度的高低,可以将技术创新分为探索式创新和利用式创新[25],两者都可以促进企业绩效的提升[21]。在技术迭代过程中,单项冠军企业通过动态调整双元创新权重,实现“渐进优化(利用式创新)-突破跨越(探索式创新)”的螺旋演进[19]。

数字技术引导企业精准创新,提升企业运营效率,催生新质生产力,是单项冠军企业实现高质量发展的重要推动力[20]。单项冠军企业通过数字技术可以快速地识别出市场潜在的机会和威胁,为企业的技术创新提供指引[26],推动企业的创新方式由粗放式转向精准式,赋能企业双元创新[27]。数字技术的有效使用,帮助企业获得国际市场上的营销优势[28]。数字技术的应用还能够通过精简企业的业务流程提升经营管理效率[29],帮助企业优化资源的使用方式和提升技术创新效率,从而提高全要素生产率。数字化转型通过更新战略认知、实现技术可供性和调整生产力要素,从而驱动单项冠军企业新质生产力形成[30-31]。

2. 组织驱动

专业化战略通过资源聚焦效应与知识累积效应强化企业核心竞争力,推动单项冠军企业高质量发展。实施专业化战略的单项冠军企业能够集中企业的资源专注于单个领域的技术创新,这既使有限的资源得到了有效利用,也提高了技术创新的成功率[26]。专业化程度高的企业能够更加高效地对供应链进行优化,从而降低企业的生产经营成本[22]。实施专业化战略的单项冠军企业更容易在细分市场建立起品牌影响力,其客户具有较高的品牌忠诚度[32]。此外,大量的知识储备和经验积累,使得企业可以预测市场需求,敏锐地捕捉市场存在的风险,根据市场变化及时对产品进行改进[5]。

隐形冠军企业具有市场占有率位居世界前列、营收不超过50亿欧元且品牌知名度较低的三大特征[33]。与隐形冠军企业类似,单项冠军企业也在全球市场中占据领先地位,以突破国内细分市场的局限[5],增强企业市场地位[34]。两者国际化的不同点在于,隐形冠军通常在企业家精神的驱动下主动进行全球化扩张,更强调“不为大众所知”[35-37];而单项冠军的国际化在中国情境下更多体现出“政策引导+技术导向”的独特性,注重品牌知名度和影响力的提升[38]。单项冠军企业通过建立海外分支机构和出口进入国外细分市场[39],可以帮助企业形成学习优势和先发优势[40],这是促进企业技术创新的重要条件。国际化战略帮助单项冠军企业获得了丰富的异质资源[41],同时也为企业提供了更多的模仿与学习目标,使企业积累了丰富的经验与知识储备[42]。通过国际化战略的跳板作用,单项冠军企业迅速缩短与客户的距离并提升其专业化程度[43],巩固其市场进入优势。

3. 环境驱动

政府政策能够促进企业进行技术革新并为企业发展提供机会[44],是中小企业高质量发展的重要推动力量[45]。政府补贴作为关键政策工具,兼具创新补偿效应与市场调节效应,同时在单项冠军企业国际化过程中发挥重要支持和引导作用。政府补贴可以弥补单项冠军企业在研发投入方面的不足[46],并通过创新效应促进企业的高质量发展[45]。政府补贴是一种有效的资源配置方式,能够在市场失灵的情况下进行干预,并通过“看不见的手”对资源进行优化配置,从而为单项冠军企业的高质量发展创造一个有利的市场环境[47]。政府补贴引导企业实施国际化经营战略[26],通过参展补贴与品牌输出支持引导企业嵌入全球价值链,从而助力单项冠军企业的高质量发展。

4. 技术-组织-环境因素的交互影响

在单项冠军企业高质量发展的过程中,技术、组织和环境因素之间交互影响。首先,单项冠军企业通过数字技术更加精准地识别市场需求,为企业探索式创新和利用式创新指明方向,对企业双元创新有促进作

用[48-49]。其次，数字技术通过优化政府补贴等资源的配置增强企业跨国经营效能，有助于企业高质量“走出去”[50]。最后，组织专业化战略有助于企业集中资源进行技术创新，推动产品性能的提升和新产品的开发，为企业国际化提供核心技术竞争力支持，从而推动单项冠军企业高质量发展[24,26,32]。因此，单项冠军企业高质量发展的影响因素，可能不是以单一因素的形式单独发挥作用，而是通过复杂的组态形式对企业发展产生作用。

立足已有研究和单项冠军企业发展实践，本文基于 TOE 框架分析影响高质量发展的前因条件，探究单项冠军企业高质量发展的驱动路径。研究框架如图 1 所示。

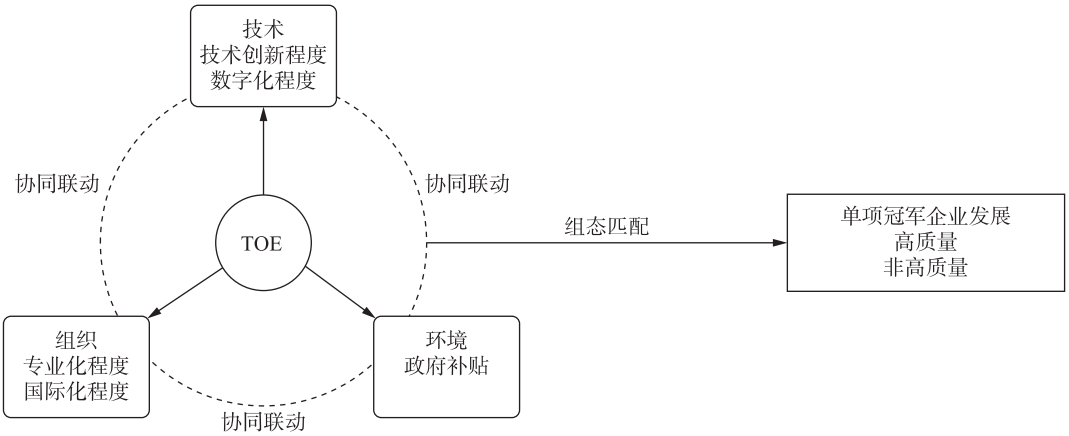


图 1　研究框架

三、研究设计

（一）研究方法

本文采用模糊集定性比较分析法（fsQCA）来探索单项冠军企业高质量发展路径。该方法的选择主要考虑如下：①传统回归分析方法仅能识别单个因素的独立影响，而 fsQCA 方法能够有效分析多重前因条件对特定结果的协同效应[12]，便于探索多维度条件间的交互作用；②fsQCA 可识别不同前因条件组合而成的多个构型的等效性[51]，挖掘出单项冠军企业高质量发展的多元路径，即“殊途同归”的构型特征；③fsQCA 基于集合论原理，通过集合关系运算而非传统的变量相关关系来推断因果关系[52]，与以净效应为导向的传统回归分析相比，能够提供更具洞察力的现实启发和实践指引；④fsQCA 适用于分析中小规模样本的研究。本文选取的案例样本规模，恰好符合该方法的应用要求。

（二）样本选择与数据来源

本文样本选取基于工业和信息化部对单项冠军企业的动态管理机制。该部门每 3 年组织一次复核评估，目前已有 5 批企业通过了复核，共计 699 家单项冠军企业。非上市企业由于信息披露不充分，存在数据获取难度大、数据完整性和可比性不足等问题。而上市企业具有较高的信息透明度，且通常具有一定规模和较高的治理规范化程度，更能够代表单项冠军企业在高质量发展过程中的主流路径和典型特征。因此，本文进一步筛出选通过复核的 5 批企业中的上市企业，共计 260 家。这些上市企业分布于制造业的通信设备、机械设备、汽车制造、仪器仪表等制造业细分领域。其中计算机、通信和其他电子设备制造业属于技术密集型制造业，创新能力突出，是我国制造业实现高质量发展的关键支撑领域；且在国家级单项冠军企业中该行业企业数量位居前列，具备较强的代表性。因此，本文最终选取计算机、通信和其他电子设备制造业中的经过复核的 38 家上市单项冠军企业作为研究对象。如图 2 所示样本企业覆盖我国 11 个省级行政区。样本企业主要集中分布在东部沿海地区，而内陆地区较少，这与我国单项冠军企业区域分布特征相一致。

为确保研究的时效性，研究数据选取为企业最新公开的经营数据，即企业 2023 年度的经营数据。通过企业年报获取数字化程度、国际化程度、专业化程度和政府补贴的相关数据，通过中国专利信息中心获取探索式创新和利用式创新所涉及的专利数据。多源数据确保了研究数据的权威性和可靠性。

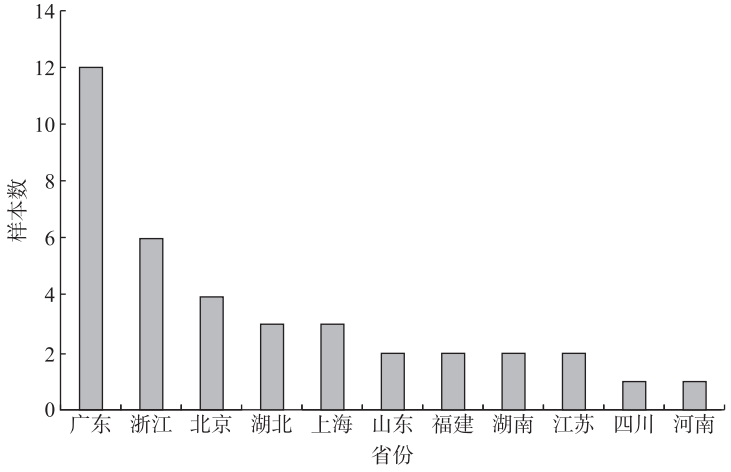


图2 样本区域分布

(三)测量与校准

1. 结果变量测量

单项冠军企业发展质量。参考江山和孙光国[16]的研究,采用全要素生产率(total factor productivity,TFP)衡量单项冠军企业发展质量。TFP作为衡量技术经济效率的指标,能够有效表征企业高质量发展的核心内涵[10]。相较于单一指标法的视角狭隘缺陷与多指标法的主观性偏差[53],TFP在宏观和微观层面均具有较强的表征效度。该方法兼具计算便利性与反映发展效率的高效性,成为学界广泛采用的测度指标[54]。

在测算企业全要素生产率的过程中,常见的方法包括普通最小二乘法(OLS)、广义矩估计(GMM)、固定效应(FE),以及OP(Olley-Pakes)、LP(Levinsohn-Petrin)等。传统的OLS方法因难以克服企业间的异质性和数据获取限制,容易受到内生性影响,从而导致估计结果存在偏差。GMM方法通过引入工具变量来缓解这一内生性问题,但其工具变量的选择较为复杂,一旦工具变量不具备有效性,模型的解释力将显著下降。FE模型通过进行一阶差分处理,能在一定程度上缓解OLS存在的内生性和样本选择偏误问题,但其适用条件较为严格,实际应用中存在一定困难。OP方法可有效应对生产率与输入要素之间的同时性偏差问题,然而,该方法在处理投资数据时,往往会剔除那些投资值为负的观测,可能引发样本偏误。相比之下,LP方法在继承OP基本框架的同时,通过改进建模方式,更好地解决了数据缺失所带来的干扰。基于上述对企业全要素生产率测算方法的比较和本文样本数据特点,本文借鉴鲁晓东和连玉君[55]的研究,采用LP方法对TFP进行测算。构建企业生产函数如式(1)所示。

$$\ln Y_{ij} = \beta_0 + \beta_k \ln K_{ij} + \beta_l \ln L_{ij} + \beta_m \ln M_{ij} + \varepsilon_{ij} \tag{1}$$

其中:企业i在j年的工业增加值Y_{ij}以企业该年总营业收入表示;资产投入K以企业固定资产净额衡量;劳动力投入L依据企业该年员工人数确定;中间投入M的计算方式为营业成本、管理费用、销售费用、财务费用之和,减去当年计提的折旧摊销及支付给职工和为职工支付的现金;ε为残差项;β为待估系数。基于这些数据,可以进一步测算出企业i在j年的全要素生产率TFP_{ij},如式(2)所示。

$$\ln TFP_{ij} = \ln Y_{ij} - \beta_k \ln K_{ij} - \beta_l \ln L_{ij} - \beta_m \ln M_{ij} \tag{2}$$

2. 前因条件测量

探索式创新。基于组织学习理论,探索式创新是指创造出更加具有突破性的新技术和新产品,其与发明专利的关联性更大。借鉴王伟光和韩旭[21]的研究,使用企业发明专利申请量表示探索式创新。

利用式创新。依据渐进式创新理论,利用式创新强调改进已有产品的质量和功能,与实用新型专利和外观设计专利相关性较强。因此,采用实用新型专利和外观设计专利的申请量之和表示利用式创新[21]。

数字化程度。基于数字化转型理论,现有研究采用文本分析方法对企业的数字化程度进行量化。借鉴吴非等[56]的方法,通过计算样本企业年报中与数字化相关的关键词的词频x,并进行$\ln(x+1)$标准化处理,构建数字化程度指标。

专业化程度。根据资源基础理论，专业化经营是企业核心竞争力的重要来源。根据刘泽岩等[38]提出的调整的赫芬达尔指数衡量单项冠军企业的专业化程度（*Divhhi*），计算方法如式（3）所示。

$$Divhhi = \sum_{i=1}^{n} w_i^2 \tag{3}$$

其中：w_i 为单项冠军企业第 i 类主营业务收入占业务收入总额的比重，*Divhhi* 值越大，表示单项冠军企业专业化程度越高。

国际化程度。根据企业国际化理论，实施国际化战略的企业可以在更大的市场上寻找新的潜在机会。借鉴杨林和徐培栋[26]的方法，以海外销售收入占总销售收入的比重作为测量指标，该指标能够有效表征企业在全球市场的参与程度和资源配置能力。

政府补贴。依据制度理论，政府支持是企业发展的重要外部资源。借鉴彭红星和毛新述[57]的研究，考虑政府补助金额相对公司经营规模的大小，采用政府补助金额与企业当期营业收入之比进行测量，该相对指标能够消除企业规模的影响，更准确地反映政府支持力度。

3. 校准

遵循定性比较分析（QCA）方法论的规范要求[58]，本文采用直接校准法对变量进行标准化处理。针对研究议题的创新性和缺乏先验理论指导的特点，本研究按照 Pappas 和 Woodside[59]的研究建议，将完全隶属、交叉点和完全不隶属的校准点分别设置为 95%、50%和 5%分位数值。这种校准方法既保证了数据的可比性，又保留了案例间的差异性特征。前因条件和结果变量的校准锚点及描述性统计见表 1。

表 1　集合、校准和描述性统计

集合	模糊集校准			描述性分析			
	完全隶属	交叉点	完全不隶属	平均值	标准差	最大值	最小值
探索式创新	776.300	43.000	0.850	201.210	599.516	3609.000	0.000
利用式创新	307.950	23.000	0.000	74.050	130.215	596.000	0.000
数字化程度	4.707	3.115	0.587	2.861	1.297	5.180	0.000
国际化程度	0.848	0.339	0.014	0.397	0.264	0.927	0.011
专业化程度	1.000	0.999	0.654	0.928	0.119	1.000	0.556
政府补贴	0.038	0.009	0.003	0.014	0.012	0.052	0.002
单项冠军企业发展质量	7.930	4.160	2.770	4.623	2.003	12.670	1.570

四、分析与讨论

（一）各前因条件的必要性分析

在 QCA 中，必要条件指那些在特定结果显现时必须存在的条件，但出现并不意味着一定会出现某一特定结果。依据 Ragin[51]的研究建议，对各前因条件进行必要性检验。由表 2 可知，尽管各前因条件与高质量发展的出现有一定的关联性，但它们的一致性水平都没有达到 0.90，这表明在单项冠军企业高质量发展过程中，不存在单一的必要条件。

（二）条件组态的充分性分析

借鉴已有研究[60]，本文将一致性阈值设置为 0.80，同时将“高质量发展”结果的不一致性比例减少值（PRI）临界值设为 0.70。本文主要报告中间解，并通过简约解与中间解之间的嵌套关系判断各前因条件是核心条件还是边缘条件。由于已有研究尚未阐明各前因条件与单项冠军企业高质量发展之间的复杂关系，因此在对各条件进行方向性预设时允许条件存在或不存在。在得出单项冠军企业高质量发展的构型后，本文以“非高质量发展”作为结果变量，采用上述方法识别单项冠军企业非高质量发展的构型。

表 3 的构型分析结果显示，单一构型和总体解的一致性均超过阈值 0.80，促进单项冠军企业高质量发展的构型有 4 种，1 种构型引致单项冠军企业的非高质量发展。下面对单项冠军企业高质量发展的具体路径及其非高质量发展的特征做出归纳总结和跨构型比较。

表2 fsQCA对单个条件的必要性检验

条件变量	单项冠军企业高质量发展		单项冠军企业非高质量发展	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
探索式创新	0.554	0.649	0.519	0.716
~探索式创新	0.757	0.572	0.746	0.663
利用式创新	0.516	0.573	0.559	0.731
~利用式创新	0.757	0.593	0.673	0.621
数字化程度	0.689	0.644	0.594	0.654
~数字化程度	0.630	0.569	0.677	0.720
国际化程度	0.693	0.625	0.645	0.685
~国际化程度	0.650	0.609	0.647	0.713
专业化程度	0.714	0.536	0.705	0.623
~专业化程度	0.498	0.589	0.474	0.661
政府补贴	0.598	0.595	0.614	0.719
~政府补贴	0.717	0.612	0.654	0.657

注:“~”代表该条件不存在,是“非”集。

表3 构型分析结果

前因条件构型	高质量发展				非高质量发展
	H1	H2	H3a	H3b	NH1
探索式创新	●	●	⊗	⊗	•
利用式创新	●	⊗	•	⊗	●
数字化程度	•	●	●	●	⊗
专业化程度	•	⊗	⊗	⊗	●
国际化程度	⊗	⊗	●	●	⊗
政府补贴	⊗	●	⊗	•	•
一致性	0.934	0.926	0.946	0.893	0.916
原始覆盖度	0.245	0.200	0.203	0.215	0.211
唯一覆盖度	0.112	0.042	0.033	0.044	0.211
总体解的一致性	0.917	0.916			
总体解的覆盖度	0.413	0.211			

注:●表示核心条件存在,⊗表示核心条件缺失,• 表示边缘条件存在,⊗表示辅助条件缺失。

1.单项冠军企业高质量发展的前因构型

从整体看,单项冠军企业高质量发展存在4个显著的前因构型(H1、H2、H3a、H3b),其中H3a、H3b构成了二阶等价组态,即它们的核心条件具有高度一致性。核心条件发挥主导作用,而边缘条件则起到助力作用。基于4个组态存在的边缘条件和核心条件,本文识别出促进单项冠军企业高质量发展的4条差异化路径:“数字化与专业化助力下的双元创新主导型”“政府引导数字化赋能探索式创新主导型”“利用式创新助力①下的数字化与国际化主导型”和“政府补贴助力下的数字化与国际化主导型”。

第一,数字化与专业化助力下的双元创新主导型。如图3中的路径H1所示,以高探索式创新、高利用式创新、非高国际化程度和非高政府补贴为核心条件,以高数字化程度和高专业化程度为边缘条件的组态,能够推动单项冠军企业高质量发展。

非高的政府补贴促使单项冠军企业更加注重内生创新,以创新驱动企业的高质量发展。在致力于前沿技术突破(探索式创新)的同时兼顾成熟技术的优化(利用式创新),促进单项冠军企业在技术创新和生产效率方面的提升。数字技术的应用使单项冠军企业能够更加精准地识别市场需求,为企业下一步的技术创新指明方向。同时,专业化战略使企业能够更加高效地进行技术创新所需资源的整合与管理[61]。路径H1所代表的单项冠军企业可能受行业特性(如安防行业的本土化需求)和地缘政治的影响,国际化程度较低。但这类行业国内市场需求通常比较旺盛,能够满足单项冠军企业的发展需求。在低政府补贴和国际市场开拓

① “助力”指边缘条件的辅助作用。

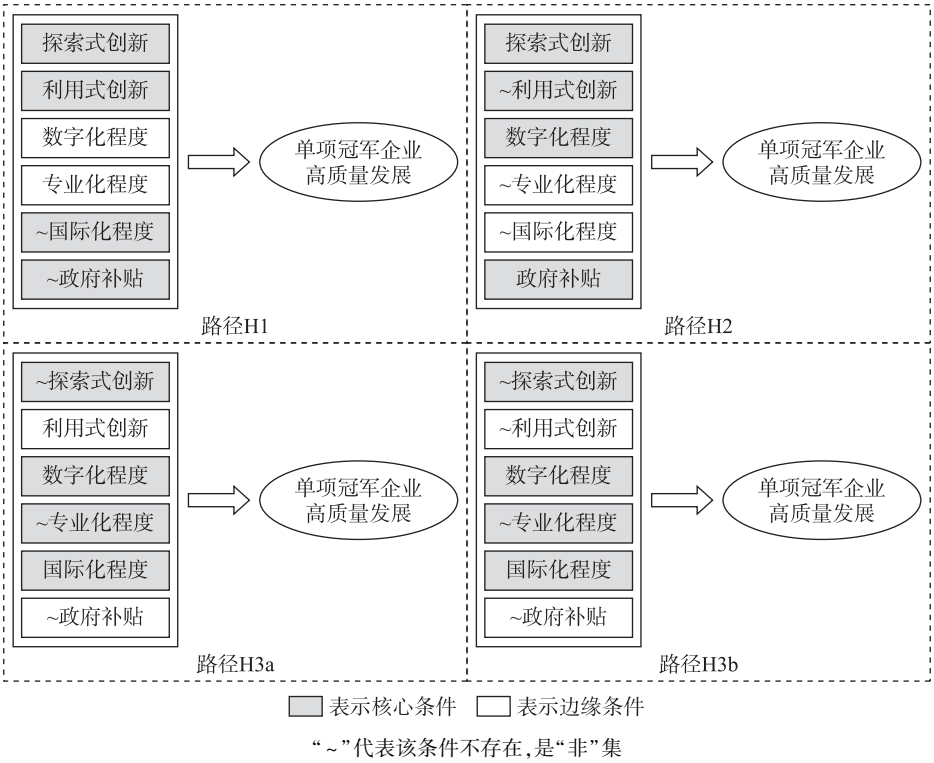


图 3　路径示意图

受阻的外部约束下，单项冠军企业专注于内生驱动。通过数字化精准洞察市场，从而赋能企业的双元创新。专业化战略促进技术创新成果的快速转化，产品迅速迭代升级，使单项冠军企业能够在市场上保持持续领先的竞争地位。在双元创新、数字化和专业化战略的相互支撑下，单项冠军企业依靠内生双元创新实现高质量发展。因此，即使在国际化程度较低且政府支持有限的情况下，单项冠军企业依靠双元技术创新，积极进行数字化转型，实施专业化经营战略，仍能实现高质量发展目标。

第二，政府引导数字化赋能探索式创新主导型。如图 3 中的路径 H2 所示，以高探索式创新、非高利用式创新、高数字化程度和高政府补贴为核心条件，以非高专业化程度和非高国际化程度为边缘条件的组态，能够推动单项冠军企业高质量发展。

在政府单项冠军企业培育政策的引导下企业更多地依赖原创性的突破和前瞻性思维进行探索式创新，推动技术不断升级进步。企业进行原创性、颠覆性创新需要大量的资金支持，政府的补贴则缓解了探索式创新过程中的资金压力。企业通过数据驱动的决策支持系统提升探索式创新能力[30]，缩短了创新周期。与路径 H1 企业的专业化战略不同，路径 H2 企业的专业化程度较低，其采取相对多元化的业务布局。这类单项冠军企业实施产业链整合策略，通过提供一站式解决方案从而增强客户黏性。企业国际化程度不高的原因在于国内市场广阔，因此企业无须冒险进行大规模国际化布局。企业借助政府补贴为探索式创新提供更多资金保障，通过数字化提升创新效率，多元化布局促进交叉创新。政策、数字化与多元化战略互为支撑，形成持续的探索式创新循环，驱动单项冠军企业高质量发展。因此，在政府政策的引导下，单项冠军企业通过探索式技术创新和数字化转型，结合产业链整合策略，实现企业高质量发展目标。

第三，利用式创新助力下的数字化与国际化主导型。如图 3 中的路径 H3a 所示，以非高探索式创新、高数字化程度、非高专业化程度和高国际化程度为核心条件，以高利用式创新和非高政府补贴为边缘条件的组态，能够推动单项冠军企业高质量发展。

由于企业通过长期深入的耕耘已在特定细分领域建立了技术领先优势，此时如果继续进行探索性创新，则会陷入边际收益递减的困境。因此，企业更多依赖于对现有技术的深入挖掘进行利用式创新[62]，基于既有内核技术不断推动技术创新，以新技术赢得新市场。数字化提升了单项冠军企业的生产效率和管理水

平,增强了企业的市场响应能力与战略调整灵活性[63]。为了进一步开拓市场和升级技术,一方面企业积极进行国际化布局,吸收全球资源和先进技术,推动企业在技术创新、市场拓展和品牌建设方面的全面提升;另一方面适度降低企业专业化程度,通过多元化业务和产品线,在多个市场和领域找到发展机会,避免过度依赖单一产品或市场。由于技术水平已在行业中遥遥领先,因而企业将重点放在通过国际化和适度多元化进入新市场,并通过数字技术了解市场需求和提升市场响应速度,同时企业也进行一定的利用式创新助力新市场的开辟。在国际化、适度多元化、数字化和利用式创新战略的相互支撑下,单项冠军企业以市场为导向,向高质量发展迈进。因此,即使没有政府的高强度补贴,单项冠军企业通过利用式创新、数字化和国际化发展,适度降低专业化程度,发展多元业务,也能够实现高质量发展。

第四,政府补贴助力下的数字化与国际化主导型。如图3中的路径H3b所示,以非高探索式创新、高数字化程度、非高专业化程度和高国际化程度为核心条件,以非高利用式创新和高政府补贴为边缘条件的组态能够推动单项冠军企业高质量发展。

以路径H3b为代表的单项冠军企业的探索式和利用式创新的程度都很低,但它们可以通过数字化极大地提高已有的产能与运作效率,并在一定程度上弥补了由于缺乏创新而导致的竞争劣势。适当地降低专业化水平,实行多元化经营策略,有利于企业实现各行业间的技术协同与资源优势互补,增强企业的技术创新潜能。通过跨国经营,企业可以更好地将世界范围内的资源、技术等进行有效的整合,从而获得更大的市场占有率。政府的财政补贴可以在短期内为企业解决由于创新不足所带来的短期发展瓶颈。所以,在国家政策的扶持下,通过提高数字化程度、采取适度的多元化经营策略和开展国际化经营,单项冠军企业仍然可以达到高质量的发展。该路径表明当企业创新能力较弱时,通过数字化提高运营效率,通过适度多元化和国际化开拓新市场并为企业技术创新积累知识和资源,形成“效率+市场”的驱动力[62],从而实现高质量发展。

2. 单项冠军企业非高质量发展的前因构型

组态NH1表明,当单项冠军企业未能积极进行数字化转型且国际市场开拓严重不足时,即使企业在政府支持下专注于细分领域的技术创新,也难以实现高质量发展。尽管企业具备较强的创新能力,但是企业的数字化程度过低,导致企业的经营管理效率无法有效提升[21]。在工业4.0和数字化转型的背景下,能提供完整解决方案并且能快速响应市场变化的企业更受欢迎,而仅有单一领域技术优势的企业难以满足全球市场的多元化和动态化需求。国际市场布局的缺乏也使得企业难以通过全球资源整合和技术合作提升其核心竞争力。由于企业数字化转型滞后,国际市场开拓不足,且企业技术创新局限于单一的领域,导致单项冠军企业无法及时响应快速变化的市场需求。即使获得了政府的大力支持,企业也无法突破发展瓶颈,导致高质量发展目标难以实现。

3. 跨构型比较与讨论

高数字化程度是单项冠军企业高质量发展的关键驱动因素。通过对单项冠军高质量发展的四条路径的综合比较,可以发现四条路径均包含较高的数字化程度这一条件。单项冠军企业通常在技术上具有独特优势,数字化能够为企业创新提供方向,从而提升技术创新效率[26]。单项冠军企业的竞争优势往往建立在其产品的高附加值上,数字化可以帮助其增强产品的定制化能力,从而更好地满足客户的特定需求。国际化经营要求单项冠军企业具备高效的跨区域资源调配和管理能力,数字化能够让企业实现全球范围内的信息共享和资源整合[54],为企业在全球市场中创造更大的发展空间。

进一步比较高质量发展的路径H3a和路径H3b可以发现,当数字化程度和国际化程度都很高、探索式创新和专业化程度均较低时,利用式创新和政府补贴存在显著替代关系。此时,利用式创新可以帮助企业保持竞争力,政府补贴则起到缓解企业发展过程中面临的资金压力的作用。

(三)稳健性检验

本文借鉴现有的研究方法[64-65]对分析结果进行稳健性检验:①将原始一致性阈值从0.8提高至0.85,产生的组态与原组态一致;②调整校准锚点,将完全隶属、完全不隶属锚点调整为第75百分位数和第25百分位数,交叉点保持不变,得到的组态与原组态基本一致;③剔除数字化程度极端值(最高和最低10%)后,

对剩余的 30 个样本重新进行组态分析，得到的组态是原组态的子集。

五、典型案例分析

为进一步验证和深化前文构型分析的结果，本文选取了四种构型中具有代表性的典型案例企业，深入剖析各案例企业高质量发展路径。

第一，数字化与专业化助力下的双元创新主导型。该组态的典型案例是杭州海康威视数字技术股份有限公司（以下简称“海康威视”）。研究设计部分所收集到的数据显示，研究设计部分所收集到的海康威视在 2023 年申请了 517 项发明专利、253 项实用新型和外观专利，发明专利数量及实用新型和外观专利数量均远超案例大多数企业。2018 年企业专利授权数量为 288 项，2020 年为 603 项，2023 年达到 1282 项，企业每年的专利授权数量呈现持续增长趋势。从海康威视 2023 年年报提及数字化相关的词汇词频为 100，高于案例企业均值，数字化程度高，这与海康威视大力推动数字化产品打造并以自身作为样板进行充分实践验证的事实相吻合。海康威视一直专注于智能物联产品及服务这一行业，专业化程度极高。但海康威视 2023 年海外销售占总销售收入的比例为 32%，低于平均水平，国际化程度相对较低；政府补贴金额与企业营业收入的比值小于案例企业的均值。根据海康威视 2023 年年报，海康威视专注于智能物联产品的技术创新，研发出智能视频监控系统。打造数字化产品并亲身实践应用，赋能企业的双元技术创新。尽管没有获得较多的政府补贴，但海康威视通过双元技术创新与数字化转型的双轮驱动，专注于国内细分市场，从而实现持续的高质量发展。这一案例充分印证了数字化与专业化助力双元创新主导的组态特征及其对单项冠军企业高质量发展的促进作用。

第二，政府引导数字化赋能探索式创新主导型。该组态的典型案例是北京东土科技股份有限公司（以下简称“东土科技”）。研究设计部分所收集到的数据显示，东土科技在 2023 年申请了 88 项发明专利、15 项实用新型和外观专利，发明专利数量高于案例企业均值，而实用新型和外观专利数量低于案例企业均值。东土科技 2023 年年报提及数字化相关的词汇词频为 121，高于案例企业均值，数字化程度极高。东土科技 2023 年获得的政府补贴金额占企业营业收入的比例为 4.64%，远高于案例其他企业。但东土科技 2023 年海外销售占总销售收入的比例仅有 15.81%，远低于平均水平，国际化程度低；企业主营业务涉及智慧工业和智慧城市两个行业，相较于仅涉及一个行业的案例企业而言，其专业化程度较低。根据东土科技 2023 年年报，在政府的政策支持下，东土科技持续加大在智能制造、工业物联网和数据智能化等前沿领域的研发投入，取得了重要技术突破。东土科技不断加强信息化建设，上线了 PLM（product lifecycle management）、SRM（supplier relationship management）、CRM（customer relationship management）等多个信息管理系统，实现了内部流程的数字化和自动化管理，通过数字技术提升探索式创新的效率。尽管东土科技的国际市场拓展受阻，但在政府政策的有效引导下，该企业通过数字化和探索式创新最终实现高质量发展。这一案例充分印证了政府引导数字化赋能探索式创新主导的组态特征及其对单项冠军企业高质量发展的促进作用。

第三，利用式创新助力下的数字化与国际化主导型。该组态的典型案例是上海韦尔半导体股份有限公司（以下简称“韦尔股份”）。研究设计部分所收集到的数据显示，韦尔股份在 2023 年申请了 9 项发明专利、23 项实用新型和外观专利，发明专利数量低于案例企业均值，而实用新型和外观专利数量高于案例企业均值。韦尔股份 2023 年年报提及数字化相关的词汇词频为 32，高于案例企业均值。韦尔股份 2023 年海外销售占总销售收入的比例为 87.43%，远高于平均水平，国际化程度高。截至 2023 年底，韦尔股份已在中国、美国、日本和欧洲等地设立了 17 个研发中心，国际化布局不断加速。企业 2023 年获得的政府补贴金额与企业营业收入的比值仅 0.22%，企业发展受到政府的支持力度较小；企业主营业务涉及半导体设计销售、半导体设计服务和半导体代理销售三个行业，专业化程度低。根据韦尔股份 2023 年年报，韦尔股份通过实施数智化转型战略，显著提升了在生产、研发和供应链管理方面的运营效率，有效提高了市场响应能力。通过跨国并购和战略合作，韦尔股份实现了企业半导体产品全球市场份额的持续扩张，并为企业的技术创新积累丰富资源。通过利用式技术创新，企业逐步进入到 AI 芯片、传感器技术、集成电路设计和制造等多个领域。韦尔股份凭借其在利用式技术创新、数字化转型和国际化布局上的持续投入，推动业务的多元化发展，实现持

续高质量发展。这一案例充分印证了利用式创新助力数字化与国际化主导的组态特征及其对单项冠军企业高质量发展的促进作用。

第四,政府补贴助力下的数字化与国际化主导型。该组态的典型企业是澜起科技股份有限公司(以下简称“澜起科技”)。研究设计部分所收集到的数据显示,澜起科技2023年年报提及数字化相关的词汇词频为78,高于案例企业均值。企业2023年海外销售占总销售收入的比例为84.30%,远高于平均水平,国际化程度高。2021年年初,澜起科技入选了全球微电子行业标准制定机构固态技术协会(JEDEC)董事会,更深入参与国际市场,加速国际化进程。企业2023年获得的政府补贴金额与企业营业收入的比值为3.64%,企业发展受到政府的大力支持。但澜起科技在2023年仅申请了5项发明专利,未申请实用新型和外观专利,发明专利数量、实用新型和外观专利数量均低于案例企业均值;企业主营业务涉及芯片和服务器两个行业,相较于仅涉及一个行业的案例企业而言,其专业化程度较低。根据澜起科技2023年年报,澜起科技通过数字化转型优化了内部运营流程和生产制造体系,提升了企业的生产经营管理效率。在国际化拓展方面,公司通过构建覆盖在亚洲、欧洲和北美地区的全球化布局网络,显著提升了其在国际市场的竞争地位。政府研发补贴降低了创新风险,国际化专项政策为企业国际市场开拓提供了必要的资源保障。尽管面临技术创新困境,但在政府政策的支持下,澜起科技通过数字化提高运营效率和积极开拓国际市场实现高质量发展。这一案例充分印证了政府补贴助力数字化与国际化主导的组态特征及其对单项冠军企业高质量发展的促进作用。

六、研究结论与启示

(一)研究结论

由于外部环境的与内部环境的复杂多样,单项冠军企业高质量发展路径呈现出多样性和复杂性特征。本文以38家制造业单项冠军企业为样本,基于TOE框架构建了体现多因素联动效应的构型分析框架,探究了技术创新程度、数字化程度、专业化程度、国际化程度和政府补贴等前因条件组合形成的构型对单项冠军企业高质量发展的联动作用机制。

本文的主要发现是,技术、组织和环境三个层面的5个关键要素组合配置,形成四条促进单项冠军企业实现高质量发展的路径,分别是:“数字化与专业化助力下的双元创新主导型”“政府引导数字化赋能探索式创新主导型”“利用式创新助力下的数字化与国际化主导型”和“政府补贴助力下的数字化与国际化主导型”。“低数字化程度-高专业化程度-低国际化程度”是单项冠军企业非高质量发展的典型特征。

跨构型比较得到两个研究结论。一是高数字化程度是单项冠军企业实现高质量发展的关键驱动因素。数字化可以帮助单项冠军企业加速创新周期,提高生产的灵活性,助力企业在全球范围内的信息搜集和资源整合,显著增强了企业的竞争力。二是技术、组织和环境三个方面的潜在替代性分析表明,当数字化程度和国际化程度高、探索式创新和专业化程度较低时,利用式创新和政府补贴之间存在替代关系。

(二)理论贡献

拓展TOE框架至单项冠军企业,揭示其技术-组织-环境协同路径。本文基于TOE框架构建单项冠军企业高质量发展的分析框架,凝练出单项冠军企业高质量发展的四条等效路径,揭开了技术、组织和环境因素交互影响单项冠军企业高质量发展的黑箱。本文突破了以往研究仅关注技术、组织和环境因素对单项冠军企业发展的独立影响的局限,为单项冠军企业发展的研究提供新范式。

通过组态视角揭示多因素的替代关系,丰富等效性理论。本文通过实证发现技术创新与政府补贴在一定条件下存在替代关系,进一步明晰了技术、组织和环境因素之间的内在联系,丰富等效性理论。研究结果表明单项冠军企业高质量发展不存在必要条件,各要素也不是相互独立的,各种要素的有机组合才能推动单项冠军企业高质量发展,这为基于不同资源禀赋的单项冠军企业高质量发展问题的研究提供了新思路。

本文发现高质量发展与非高质量发展的非对称因果关系,补充单项冠军企业成长理论。本文使用fsQCA方法分别探索了促使单项冠军企业高质量发展和非高质量发展的构型,发现高质量发展和非高质量发展的构型并不完全对立,即不能从高质量发展的构型反推非高质量发展构型。本文总结出单项冠军企业

非高质量发展的典型特征，丰富了单项冠军企业成长理论，为单项冠军企业非高质量发展复杂机制的研究提供理论启示。

（三）研究启示

第一，单项冠军企业应不断提高数字化程度，以数字化推动自身高质量发展。数字技术的广泛应用可以帮助企业加速技术和产品创新，提高产品质量和管理效率，使企业能精准捕捉和更快响应市场需求。因此，单项冠军企业应打造数字化供应链和生产线，使用数字技术监控产品生产、销售和供应相关的经营实时变化，推动企业向高效生产和智能管理的方向转型。

第二，单项冠军企业应明确自身的技术、组织与环境条件的现实情况，选择合适的高质量发展路径。对于双元创新能力强的企业来说，可以在坚持专业化发展路线的同时提高企业数字化水平，以实现高质量发展。对于探索式创新能力强的企业，可以在政府政策的支持下着力提高数字化水平，推动转型升级。对于创新能力相对不足的企业，通过不断提升数字化程度、适度开展多元化经营和积极进行国际化发展，也可以实现高质量发展。

第三，政府应区分不同的高质量发展路径，按企业优势禀赋施行“定制化扶持政策”。对于“政府引导数字化赋能探索式创新主导型”单项冠军企业，政府可设立专项基金支持企业的数字化研发与专利国际化；对于“政府补贴助力下的数字化与国际化主导型”单项冠军企业，政府应将补贴力度与企业的数字化和国际化绩效挂钩。

（四）研究局限与展望

本文对单项冠军企业高质量发展的路径进行了系统性分析，但还存在着以下局限和不足：一是以计算机、通信和其他电子设备制造领域的单项冠军企业为样本，而不同行业的单项冠军企业的高质量发展路径可能存在差异，未来可以探究其他行业的单项冠军企业的高质量发展，分析行业异质性；二是样本企业未覆盖我国西北和东北地区，研究结论可能不适用于该地区的单项冠军企业，未来可以更多关注我国西北和东北地区单项冠军企业的发展；三是仅从技术创新程度（探索式与利用式）、数字化程度、专业化程度、国际化程度和政府补贴 5 个方面探讨了单项冠军企业高质量发展的协同作用，并没有将其他因素的作用考虑进去，未来可纳入产业链协同、ESG 等变量，进一步拓展理论框架，以深化对单项冠军企业高质量发展的协同驱动机理的理解；四是虽然识别了多元因素如何组合以促进单项冠军企业实现高质量发展，但未能清楚阐明各因素协同的内在机理，未来可以通过纵向案例研究进行深入探讨。

参考文献

[1] 史志鹏. “单项冠军”助力制造业高质量发展[N]. 人民日报海外版, 2021-08-20(10).

[2] 胡海峰, 赵加良. 股权再融资能促进“专精特新”企业发展吗?[J]. 统计与信息论坛, 2024, 39(8): 43-58.

[3] 邬爱其, 史煜筠. 单项冠军企业的成功密码：专业主义的胜利[J]. 浙江经济, 2021(5): 32-34.

[4] 王风彬, 曾凯, 杨京雨. 裂变企业“专精特新”战略的实现路径研究——基于创新知识溢出视角[J]. 中国工业经济, 2024(10): 174-192.

[5] 李平, 孙黎. 集聚焦跨界于一身的中流砥柱：中国“精一赢家”重塑中国产业竞争力[J]. 清华管理评论, 2021(12): 76-83.

[6] 蒋瑜洁, 史浥衡, 王尚可. 中国“隐形冠军”技术创新的多元或聚焦之路——基于中日新能源汽车电池领域专利对比分析[J]. 软科学, 2024, 38(6): 75-81.

[7] 郝恺, 孙守恒, 包婧含, 等. 新质生产力背景下制造业单项冠军企业数字化转型适配组态研究[J]. 软科学, 2025, 39(4): 16-24.

[8] 刘美玲, 陶海飞. 我国制造业单项冠军企业发展问题研究[J]. 中国商论, 2022(18): 156-158.

[9] 万骁乐, 毕力文, 邱鲁连. 供应链压力、战略柔性与制造企业开放式绿色创新——基于 TOE 框架的组态分析[J]. 中国软科学, 2022(10): 99-113.

[10] 杜运周, 刘秋辰, 陈凯薇, 等. 营商环境生态、全要素生产率与城市高质量发展的多元模式——基于复杂系统观的组态分析[J]. 管理世界, 2022, 38(9): 127-145.

[11] 李巧华. 新时代制造业企业高质量发展的动力机制与实现路径[J]. 财经科学, 2019(6): 57-69.

[12] 杜运周, 贾良定. 组态视角与定性比较分析(QCA)：管理学研究的一条新道路[J]. 管理世界, 2017, 33(6): 155-167.

[13] 金碚. 关于“高质量发展”的经济学研究[J]. 中国工业经济, 2018(4): 5-18.

[14] 黄速建, 肖红军, 王欣. 论国有企业高质量发展[J]. 中国工业经济, 2018(10): 19-41.

[15] 邬爱其, 林福鑫. 单项冠军企业高质量发展的双内驱：创新+效率[J]. 浙江经济, 2021(8): 46-47.

[16] 江山，孙光国. 选择性产业政策、企业创新与制造业企业高质量发展[J]. 科研管理，2025，46(1)：24-33.
[17] 张米尔，张霖霖，任腾飞. 培育行动对单项冠军专利国际化的影响——基于准自然实验的政策评价研究[J]. 科研管理，2024，45(10)：152-159.
[18] 曾皓. 智能制造对单项冠军企业培育的影响研究[J]. 科研管理，2024，45(12)：100-110.
[19] 李阳，许晖，王千金. 打破“小院高墙”：不确定情境下“单项冠军”企业如何实现关键核心技术创新突破[J]. 南开管理评论，2025，28(7)：197-208.
[20] 李振东，梅亮，朱子钦，等. 制造业单项冠军企业数字创新战略及其适配组态研究[J]. 管理世界，2023，39(2)：186-208.
[21] 王伟光，韩旭. 国际化速度、双元创新与“专精特新”企业绩效——基于115家中国制造业单项冠军上市企业的实证研究[J]. 外国经济与管理，2023，45(10)：51-67.
[22] 杜晶晶，万晶晶，郝喜玲，等. 中国“隐形冠军”企业产业多元化战略的形成路径研究——基于模糊集的定性比较分析[J]. 研究与发展管理，2023，35(3)：78-90.
[23] 谭海波，范梓腾，杜运周. 技术管理能力、注意力分配与地方政府网站建设——一项基于TOE框架的组态分析[J]. 管理世界，2019，35(9)：81-94.
[24] TORNATZKY L G，FLEISCHER M，EVELAND J D. The processes of technological innovation[M]. Lexington：Lexington Books，1990.
[25] DANNEELS E. The dynamics of product innovation and firm competences[J]. Strategic Management Journal，2002，23(12)：1095-1121.
[26] 杨林，徐培栋. 有无相生：数字化背景下“专精特新”单项冠军企业双元创新的前因组态及其效应研究[J]. 南开管理评论，2024，27(2)：137-151.
[27] 王永贵，张思祺，张二伟，等. 数智化赋能企业双元创新的组态路径研究——以计算机及相关制造业为例[J]. 科研管理，2025，46(4)：44-53.
[28] JIA S H，CHEN X H，JIN J Y. Digital disruption and energy efficiency：The impact of regional digitalization on China’s industrial sector[J]. Energy，2024，300：131542.
[29] ONUFREY K，BERGEK A. Second wind for exploitation：Pursuing high degrees of product and process innovativeness in mature industries[J]. Technovation，2020，89：102068.
[30] 陈关聚，王喜虹，陆姿合，等. 数智化如何加速制造业单项冠军企业新质生产力形成？——基于法士特的纵向单案例研究[J]. 经济与管理研究，2024，45(12)：106-126.
[31] 潘宏亮，胡国富. 企业能否通过数字化转型催生新质生产力？——基于科技创新视角的实证研究[J]. 技术经济，2025，44(2)：31-42.
[32] 李金华. “十四五”初单项冠军企业发展：背景、现实与路径[J]. 改革，2022(4)：147-155.
[33] SIMON H. Hidden champions：Lessons from 500 of the world’s best unknown companies[M]. Boston：Harvard Business School Press，1996.
[34] WITT A，KHALIK M，GODINEZ J. The internationalization of hidden champions from Germany and the UK：An extension to the Born-Again Global path[J]. Journal of International Management，2024，30(2)：101129.
[35] SIMON H. Hidden champions of the twenty- first century：The success strategies of unknown world market leaders[M]. New York：Springer Science & Business Media，2009.
[36] YOON B. How do hidden champions differ from normal small and medium enterprises(SMEs) in innovation activities?[J]. Journal of Applied Sciences Research，2013，9(13)：6257-6263.
[37] 李森，吴德龙，夏恩君，等. 国外隐形冠军研究综述与展望[J]. 技术经济，2020，39(1)：10-18，42.
[38] 刘泽岩，林汉川，黄冠华. 专业化与“隐形冠军”企业出口绩效：制度环境的调节作用[J]. 技术经济，2021，40(11)：71-83.
[39] 赫尔曼·西蒙. 21世纪的隐形冠军：中小企业国际市场领袖的成功策略[M]. 张非冰，译. 北京：中信出版社，2009.
[40] WITT A，CARR C. A critical review of hidden champions and emerging research findings on their international strategies and orientations[A]. In COOK G，JOHNS J. The changing geography of international business[M]. London：Palgrave Macmillan，2013.
[41] KE Y，KAFOUROS M，YAN H. Firm exporting and investment in exploratory and exploitative R&D[J]. Journal of Knowledge Management，2021，25(1)：136-156.
[42] SILVA C，GONZÁLEZ-LOUREIRO M，BRAGA V L. The influence of organizational ambidexterity on SME speed of internationalization[J]. Journal of Global Information Management，2021，29(1)：68-84.
[43] CHANG S J，RHEE J H. Rapid FDI expansion and firm performance[J]. Journal of International Business Studies，2011，42(8)：979-994.
[44] 任嵘嵘，王佳琦，王艺颖，等. 创新生态系统融入视角下后发企业创新追赶路径研究——泰和安纵向案例研究[J]. 技术经济，2024，43(12)：71-83.
[45] 周萍，董雪松，唐文源. 创新激励政策对中小企业高质量发展影响研究——来自“专精特新”企业的经验证据[J]. 技术经济，2024，43(11)：60-73.
[46] 魏延辉，刘莹，刘娜，等. 组态视角下“单项冠军”企业关键核心技术突破路径研究[J]. 科学决策，2024(11)：1-15.
[47] 岳宇君，马艺璇，张磊雷. 政府补贴、技术创新与高新技术企业高质量发展[J]. 南京财经大学学报，2022(2)：46-54.
[48] 罗福凯，狄盈馨，李启佳. “专精特新”战略、家族涉入与技术创新[J]. 科技进步与对策，2023，40(16)：130-141.

[49] 谢菁. 我国“专精特新”企业支持政策的现状、不足与优化建议[J]. 科技管理研究, 2023, 43(3): 44-52.
[50] 陈再齐, 李德情. 数字化转型对中国企业国际化发展的影响[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2023(4): 81-95.
[51] RAGIN C C. Redesigning social inquiry: Fuzzy sets and beyond[M]. Chicago: Chicago Press, 2008.
[52] FISS P C. Building better causal theories: A fuzzy set approach to typologies in organization research[J]. Academy of Management Journal, 2011, 54(2): 393-420.
[53] KERSTENS K, SHEN Z, VAN DE WOESTYNE I. Comparing Luenberger and Luenberger-Hicks-Moorsteen productivity indicators: How well is total factor productivity approximated?[J]. International Journal of Production Economics, 2018, 195: 311-318.
[54] 赵宸宇, 王文春, 李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济, 2021, 42(7): 114-129.
[55] 鲁晓东, 连玉君. 中国工业企业全要素生产率估计: 1999—2007[J]. 经济学(季刊), 2012, 11(2): 541-558.
[56] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 等. 企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界, 2021, 37(7): 130-144.
[57] 彭红星, 毛新述. 政府创新补贴、公司高管背景与研发投入——来自我国高科技行业的经验证据[J]. 财贸经济, 2017, 38(3): 147-161.
[58] SCHNEIDER C Q, WAGEMANN C. Set-theoretic methods for the social sciences: A guide to qualitative comparative analysis[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
[59] PAPPAS I O, WOODSIDE A G. Fuzzy-Set qualitative comparative analysis(Fsqca): Guidelines for research practice in information systems and marketing[J]. International Journal of Information Management, 2021, 58: 102310.
[60] 张明, 陈伟宏, 蓝海林. 中国企业“凭什么”完全并购境外高新技术企业——基于94个案例的模糊集定性比较分析(fsQCA)[J]. 中国工业经济, 2019(4): 117-135.
[61] 任嵘嵘, 路颖, 王佳琦, 等. 专精特新企业精一创业能力的演进路径研究[J]. 科研管理, 2025, 46(4): 72-83.
[62] 邬爱其, 李平, 吴波. “专精特新”企业成长的Y型模式[J]. 清华管理评论, 2024(Z1): 32-41.
[63] 任嵘嵘, 齐佳丽, 苏露阳. 敏捷治理: 一个新的管理变革——研究述评与展望[J]. 技术经济, 2021, 40(8): 133-144.
[64] MEUER J, RUPIETTA C, BACKES-GELLNER U. Layers of co-existing innovation systems[J]. Research Policy, 2015, 44(4): 888-910.
[65] 谢智敏, 王霞, 杜运周, 等. 制度复杂性、创业导向与创新型创业——一个基于跨国案例的组态分析[J]. 科学学研究, 2022, 40(5): 863-873.

The Driving Path of High-quality Development of Individual Champion Enterprise: Qualitative Comparative Analysis Based on TOE Framework

Ren Rongrong[1,2], An Wenjing[1,2], Feng Jiawen[1,2], Liu Yao[1,2], Chen Junru[1,2]
(1. College of Business Administration, Northeastern University, Shenyang 110000, China; 2. College of Management Northeastern University at Qinhuangdao, Qinhuangdao 066000, China)

Abstract: Individual champion enterprises represent the highest level of global manufacturing sub-sectors and are the pioneers of high-quality development of China's manufacturing industry. Although many achievements have been made, individual champion enterprises still have some problems, such as core technology being restricted by others, low digital level, and insufficient market development. There is a lack of in-depth research on how individual champion enterprises achieve high-quality development. An analytical framework was constructed based on the technology-organization-environment (TOE) theoretical framework to explore how the five antecedent conditions of the degree of technological innovation (exploratory innovation and exploitative innovation), the degree of digitalization, the degree of specialization, the degree of internationalization and the government subsidies promote the high-quality development of individual champion enterprises. It is found that no single factor can constitute necessary condition for the high-quality development of individual champion enterprises, but a high degree of digitalization is an important driving factor. The "digitalization and specialization to help dual innovation type" "government-led digital empowerment to help exploratory innovation type" "digitalization and internationalization helped by utilitarian innovation type" and "digitalization and internationalization helped by government subsidies type" are four equivalent paths for the high-quality development of individual champion enterprises. The non-high-quality development of individual champion enterprises shows the typical of "low degree of digitalization-high degree of specialization-low degree of internationalization". It combines theory with practice by listing typical cases, and provides path guidance and experience for the high-quality development of China's champion enterprises.

Keywords: individual champion enterprise; high-quality development; TOE theoretical framework; qualitative comparative analysis