



中國人民大學

學報

工作论文系列

Working Paper Series

战略主导逻辑、商业模式与科技成果转化

——基于学术创业企业的纵向案例分析

赵晶 滕煜 付珂语

JRUCWP2026008

2026. 01. 20

- * 本刊编辑部将那些已通过审稿程序而处于“拟录用”状态的稿件制作成线上展示的工作论文，旨在及时传播学术研究成果而促进学术进步。编辑部还将继续与作者共同努力，修改完善论文，并在其达到刊发标准之后择期正式刊发。当然，若工作论文被发现存在严重的质量问题，则仍有可能被退稿。

战略主导逻辑、 商业模式与科技成果转化

——基于学术创业企业的纵向案例分析

赵晶 滕煜 付珂语

[摘要] 推动重大科技成果高效转化是我国当前阶段的重要目标，学术创业企业作为科技成果转化的关键载体，却时常面临“死亡之谷”的生存挑战。本文对清能互联开展纵向单案例研究，探究学术创业企业战略主导逻辑与商业模式动态协同促进科技成果转化的过程与机制，研究发现：（1）学术创业企业的科技成果转化历经了三个阶段的演进，战略主导逻辑相应呈现从适应性到过渡性、最后到塑造性的跃迁，商业模式与之同步适配演化；（2）战略主导逻辑作为认知框架引导商业模式的结构设计与资源配置，商业模式则通过实践反馈修正认知逻辑，这种“认知—架构”双向协同系统共同推动科技成果转化成效实现跃迁；（3）协同的深层机理在于动态调和“科学家”与“企业家”身份合法性张力，从而实现了价值创造逻辑从技术向商业生态的根本转变。

[关键词] 科技成果转化；学术创业企业；战略主导逻辑；商业模式

一、引言

科技成果转化作为连接科学研究与产业应用的核心枢纽，既是新质生产力形成的关键载体，也是推动科技创新与产业创新深度融合的重要支撑。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》明确提出“推动科技创新和产业创新深度融合”，并对重大科技成果的高效转化应用作出重点部署。这一过程离不开高校、科研院所等国家战略科技力量的协同支撑，然而，当前科技成果转化仍面临转化基础薄弱、资源配置分散、专业服务缺失等系统性瓶颈，“不想转、不好转、不会转”的现实困境尚未根本破解。尽管过去十余年间我国已出台多项政策推动高校创新链与企业生产链对接，试图加速科技成果落地，但转化效率偏低的问题仍未得到有效改善。^①在这一现实困境下，如何打通实验室技术到产业应用的“最后一公里”，将更多前沿科技创新成果转化为现实生产力，已成为理论与实践探索共同关注的重要议题。^②

作者：赵晶，中国人民大学商学院教授，zhaojing@rmbs.ruc.edu.cn；滕煜，中国人民大学商学院博士研究生，2024000751@ruc.edu.cn；付珂语（通讯作者），西安建筑科技大学管理学院准聘副教授，fukeyu@xauat.edu.cn。

* 本文系国家自然科学基金重点项目“大中小企业融通创新模式及演化路径理论研究”（72332008）、中国人民大学“求是学术—栋梁”项目“企业间融通创新研究”（RUC25QSDL097）阶段性成果。匿名审稿人提供了专业细致的审稿意见，在此谨表诚挚谢意，文责自负。

① 易巍、龙小宁：《中国版 Bayh-Dole Act 促进高校创新吗？》，载《经济学（季刊）》，2021（2）。

② 亢延锬、郭家宝、胡志安等：《创新驱动、激励机制与高校科技成果转化——以省部共建国家重点实验室为例》，载《管理世界》，2025（3）；李晓华、李纪珍、高旭东：《大学的第三使命：从研究型大学向创业型大学的转型》，载《科学学研究》，2020（12）。

学术界对科技成果转化已形成较为系统的理论认知。科技成果转化是涵盖技术授权、合作研发、咨询及新企业创立等多种形式的复杂过程^①，其核心在于实现知识与技术的市场价值。Etzkowitz 和 Leydesdorff 提出的“三螺旋模型”强调大学、产业与政府三者互动是推动转化的关键动力^②，学术创业企业作为其中的重要形式，依托高校技术成果、由学术人员参与创立并运营，其核心特征包括知识源性、双元性与网络嵌入性。但大多数这类企业面临来自资源、制度、市场等方面的多重挑战，因此，在其发展过程中普遍面临“死亡之谷”的严峻威胁——不仅受到资源约束与制度摩擦的制约，还深陷于“科学逻辑”和“商业逻辑”的内在张力中。^③

战略主导逻辑与商业模式作为学术创业企业突破科技成果转化困境的两大核心要素，尽管现有研究已分别对其进行了深入探讨，但尚未形成对二者协同机制的深入认知。Pralhad 和 Bettis 将战略主导逻辑定义为“指导企业决策的认知结构”^④，在科技成果转化的情境中，这种逻辑始终面临“科学逻辑”与“商业逻辑”的张力——科研人员倾向于追求技术领先，而市场生存又要求其关注效率与利润，这种张力导致企业常陷入战略摇摆。Teece 将商业视为“价值创造、传递与获取的逻辑框架”^⑤，学术创业企业因其技术的非市场化属性，呈现出更强的路径依赖，早期多依赖技术输出或研发服务模式，后期需向客户导向转型。然而，现有研究多将战略主导逻辑与商业模式视为平行或单向影响的关系，未有研究揭示二者如何动态协同进而推动科技成果转化，尤其缺乏对学术创业企业从“实验室技术”到“产业链价值”全周期进化过程中驱动机制的解构。^⑥这一理论缺口限制了对学术创业企业如何跨越“死亡之谷”、实现从技术领先到商业成功的深层理解。

基于现有研究不足，本文旨在探讨以下研究问题：学术创业企业的战略主导逻辑与商业模式是如何动态适配、协同演进并驱动科技成果转化的？基于这一研究问题，本文选取北京清能互联科技有限公司（下文简称“清能互联”）为研究对象，分析其如何通过战略主导逻辑与商业模式的动态协同实现科技成果的持续转化。通过回答上述问题，本文构建了“情境触发—战略主导逻辑—商业模式—转化成效”的整合性分析框架，系统地揭示了学术创业企业在不同演化阶段中，战略认知与商业架构如何相互牵引、协同促进科技成果转化。本研究不仅丰富了战略主导逻辑与商业模式协同的理论内涵，也为我国科技成果转化实践提供了可借鉴的路径与机制参考。

二、文献综述

（一）科技成果转化与学术创业企业

科技成果转化是将科学研究或技术开发的成果推向市场进行商业化的过程，涵盖了技术授权、合同研发咨询以及新企业创立等形式，也包括产业集聚、开放式创新等活动。作为推动经济发展、促进国家创新系统升级的关键路径，科技成果转化的参与主体多元，包括高校、企业、政府等，他们彼此之间形成了紧密的创新生态网络。现有研究多聚焦于某一主体或具体环节，如大学的“知识

① G. D. Markman, et al. “Research and Technology Commercialization”. *Journal of Management Studies*, 2008, 45 (8): 1401 - 1423.

② H. Etzkowitz, and L. Leydesdorff. “The Dynamics of Innovation: From National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations”. *Research Policy*, 2000, 29 (2): 109 - 123.

③ M. Wright, et al. “University Spin-out Companies and Venture Capital”. *Research Policy*, 2006, 35 (4): 481 - 501.

④ C. K. Prahalad, and R. A. Bettis. “The Dominant Logic: A New Linkage between Diversity and Performance”. *Strategic Management Journal*, 1986, 7 (6): 485 - 501.

⑤ D. J. Teece. “Business Models, Business Strategy and Innovation”. *Long Range Planning*, 2010, 43 (2): 172 - 194.

⑥ 张璐、闫红月、苏敬勤等：《从“锁定”到“进阶”：如何突破主导逻辑的路径依赖——基于战略认知视角的案例研究》，载《南开管理评论》，2021（1）；丁雪辰、柳卸林：《创新生态系统战略对创业绩效的促进——基于中科院技术衍生企业的实证研究》，载《管理评论》，2021（1）。

资本化”、产学研合作、学术创业等。^①

作为科技成果转化的重要实现方式之一,学术创业企业逐渐成为学界与实务界关注的焦点。学术创业企业通常指依托高校或科研机构的前沿技术成果,由学术人员参与创立的新型组织^②,承担着将实验室成果推向市场的重要使命。然而,学术创业企业在发展过程中面临多重挑战:资源层面,大多数学术创业企业容易陷入“死亡之谷”,因缺乏连续资金支持而在种子期夭折;制度层面,学术创业企业内的知识产权分割、学术考评体系与商业化目标之间的冲突,抑制了科研人员的参与动力^③;市场层面,这类企业还普遍存在“拿着锤子找钉子”的困境,即技术供给与市场需求匹配困难^④。此外,学术创业企业创始团队的科研背景使其在技术研发方面具备优势,而在商业认知与管理能力上存在短板,这样的“印记效应”导致短期财务表现不佳。^⑤但随着时间推移,部分企业能够凭借其技术前瞻性与创新网络嵌入能力,在长期发展中展现出较强创新力和韧性从而脱颖而出。

学术创业企业往往团队同质性强、流动性低,这虽有利于信任构建与协作顺畅,但也限制了认知多样性与知识跨界整合。^⑥学术创业者常面临从“科学家”到“企业家”的身份认同冲突^⑦,部分学者可能选择由博士生出任 CEO,形成“师生共创”模式以缓解身份不适^⑧。现有研究仍存在一定局限,多数成果沿用传统创业理论,未能充分体现学术创业中“知识双重性”所带来的独特挑战,对科研人员从学者向创业者转变的微观机制,如身份重构、决策逻辑转型等,仍缺乏深入分析。

(二) 学术创业企业的战略主导逻辑

战略主导逻辑可追溯至 Prahalad 和 Bettis 提出的“主导逻辑”概念,他们认为主导逻辑是一种高层管理者对企业业务的认知结构。^⑨随着研究的深入,主导逻辑逐渐被视为企业内部共享的认知范式,不仅指导战略决策,还影响组织惯例、资源配置与价值创造方式。^⑩在此基础上,学者们进一步区分了不同类型的战略主导逻辑,如适应性战略主导逻辑与塑造性战略主导逻辑,强调企业

① M. Perkmann, et al. “Protecting Scientists from Gordon Gekko: How Organizations Use Hybrid Spaces to Engage with Multiple Institutional Logics”. *Organization Science*, 2019, 30 (2): 298 - 318; 丁雪辰、柳卸林:《基于文献计量分析的国内外学术创业研究现状与热点趋势评析》,载《科学学与科学技术管理》,2020 (5)。

② B. B. Fischer, et al. “Universities’ Institutional Settings and Academic Entrepreneurship: Notes From A Developing Country”. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, 147: 243 - 252; S. Jain, et al. “Academics or Entrepreneurs? Investigating Role Identity Modification of University Scientists Involved in Commercialization Activity”. *Research Policy*, 2009, 38 (6): 922 - 935.

③ M. Abreu, and V. Grinevich. “The Nature of Academic Entrepreneurship in the UK: Widening the Focus on Entrepreneurial Activities”. *Research Policy*, 2013, 42 (2): 408 - 422.

④ R. Fini, et al. “Attention to Exploration: The Effect of Academic Entrepreneurship on the Production of Scientific Knowledge”. *Organization Science*, 2022, 33 (2): 688 - 715.

⑤ M. G. Colombo, and E. Piva. “Firms’ Genetic Characteristics and Competence-enlarging Strategies: A Comparison between Academic and Non-academic High-Tech Start-Ups”. *Research Policy*, 2012, 41 (1): 79 - 92.

⑥ M. D. Ensley, and K. M. Hmieleski. “A comparative Study of New Venture Top Management Team Composition, Dynamics and Performance between University-Based and Independent Start-Ups”. *Research Policy*, 2005, 34 (7): 1091 - 1105.

⑦ 朱子钦、李振东、赵晨等:《学术创业驱动科技创新与产业创新深度融合的贯通机制研究——以智能计算领域为例》,载《管理世界》,2025 (10)。

⑧ 熊文明、余维新、陈传明:《基于意义建构-意义赋理理论的学术创业过程研究》,载《管理学报》,2021 (2)。

⑨ C. K. Prahalad, and R. A. Bettis. “The Dominant Logic: A New Linkage between Diversity and Performance”. *Strategic Management Journal*, 1986, 7 (6): 485 - 501.

⑩ R. A. Bettis, and C. K. Prahalad. “The Dominant Logic: Retrospective and Extension”. *Strategic Management Journal*, 1995, 16 (1): 5 - 14.

在面对环境变化时既可以选择被动适应，也可以通过主动塑造环境来获取竞争优势^①。适应性逻辑强调试错学习、灵活调整与资源积累，适用于动态变化的市场环境；而塑造性逻辑则强调通过重新定义市场规则、创造新需求等方式主动引领行业发展，适用于追求长期竞争优势的企业。

学术创业者通常具有深厚的科研背景，其认知框架深受学术价值体系影响，倾向于追求知识创新与技术领先，这种“科学逻辑”在其战略主导逻辑中占据重要位置。然而，企业在市场中生存与发展又要求其具备商业逻辑，强调效率、利润与市场导向。这种“publish or perish”与“profit or fail”之间的张力构成了学术创业企业战略主导逻辑的双重压力^②，也导致其在战略选择上表现出较强的认知冲突与路径依赖。从组织惯例更新的视角，企业的战略主导逻辑的转变往往伴随着组织认知与行动的双重变革，尤其在企业遭遇认知失调或战略瓶颈时，更容易触发逻辑的跃迁。在学术创业企业中，这种逻辑跃迁表现为从初期的“科研导向”逐步向“市场导向”甚至“生态导向”演进。^③然而，这一转变过程并非线性，往往伴随着认知冲突、组织惯性与路径依赖的阻碍，需通过政策引导、市场反馈等外部刺激与团队重构、文化转型等内部机制共同作用，推动战略主导逻辑的更新与跃迁。

战略主导逻辑的转变本质上是企业内部认知结构与行动逻辑的协同演化过程，管理者认知作为战略主导逻辑的形成基础，对逻辑的演化具有重要影响。^④学术创业者通常兼具科学家与企业家双重身份，其角色认同的张力直接影响战略主导逻辑的形成与转变；此外，团队成员间的认知互动、组织学习的深化以及外部网络关系的嵌入，也在战略主导逻辑的演化中发挥着关键作用。^⑤

战略主导逻辑作为企业战略行为的深层驱动因素，在创业型企业的成长过程中发挥着至关重要的作用，不仅决定了企业如何理解技术与市场的关系，也影响了其在不确定性环境中的战略选择与资源配置方式。尽管已有研究在战略主导逻辑的类型划分、演化机制与影响因素等方面取得了丰富成果，但针对学术创业企业这一特殊组织形态的探讨仍显不足，本文将关于学术创业企业在不同成长阶段的战略主导逻辑演化路径、转变的跃迁过程以及内在机制方面做深入讨论。

（三）学术创业企业的商业模式

学术创业企业作为高校科技成果产业化的重要载体，其商业模式不仅是其实现从“实验室”走向“市场”的关键机制，也决定了其能否在高度不确定的环境中获取持续竞争优势。商业模式本质上是一种价值创造、传递与获取的逻辑框架，涵盖价值主张、价值网络、价值创造与价值获取等核心维度^⑥，由于学术创业企业往往依托前沿技术与非市场化知识，其商业模式的形成与演化呈现出更强的路径依赖性和认知驱动性。

汪寿阳的商业模式冰山理论指出，显性因素如企业规模、资源整合能力与运营经验对商业模式具有直接影响，而隐性因素如制度资本、开放式创新与行业类别则在更深层次上塑造企业的价值逻辑与战略导向。^⑦学术创业企业的制度资本尤为关键，正式制度资本如政府补贴、税收优惠、科技

① 林海芬、刘宏双：《从适应到塑造：中国企业如何通过战略主导逻辑的跃迁实现引领》，载《中国工业经济》，2025（9）。

② S. Jain, et al. “Academics or entrepreneurs? Investigating role identity modification of university scientists involved in commercialization activity”. *Research Policy*, 2009, 38 (6): 922 - 935.

③ E. Rasmussen, et al. “The Evolution of Entrepreneurial Competencies: A Longitudinal Study of University Spin-off Venture Emergence”. *Journal of Management Studies*, 2011, 48 (6): 1314 - 1345.

④ G. Gavetti, and D. Levinthal. “Looking Forward and Looking Backward: Cognitive and Experiential Search”. *Administrative Science Quarterly*, 2000, 45 (1): 113 - 137.

⑤ J. Bercovitz, and M. Feldman. “Academic Entrepreneurs: Organizational Change at the Individual Level”. *Organization Science*, 2008, 19 (1): 69 - 89.

⑥ D. J. Teece. “Business Models, Business Strategy and Innovation”. *Long Range Planning*, 2010, 43 (2): 172 - 194.

⑦ 汪寿阳、敖敬宁、乔晗等：《基于知识管理的商业模式冰山理论》，载《管理评论》，2015（6）。

成果转化政策等，既为企业提供资源支持，也引导其商业模式向政策鼓励方向演化；而非正式制度资本如高校科研网络、地方政府关系等，则为企业提供了信息、信任与合法性支持，帮助其在早期阶段构建稳定的价值网络。^① 学术创业企业在早期阶段往往缺乏市场经验与资源配置能力，倾向于通过外向型开放式创新^②，如技术授权、合作开发等方式实现技术价值的初步转化，进而演化出以技术输出或研发服务为核心的商业模式；随着企业逐步嵌入市场，其商业模式也需从“技术导向”向“客户导向”转型，要求其引入内向型开放式创新机制^③，积极吸收市场反馈与客户需求，推动价值主张与价值创造逻辑的重构。

总体而言，文献已分别对战略主导逻辑与商业模式展开深入探讨，但关于二者互动关系的系统性研究仍存在明显缺口。其一，单向驱动视角认为战略主导逻辑作为企业高层共享的认知范式直接决定了商业模式的设计与构建，但忽视了商业模式对战略主导逻辑可能的反向作用；其二，平行关联视角将二者视为相互独立却共同影响企业绩效的关键变量，然而，未揭示二者动态适配的内在关联机制；其三，有限互动视角虽承认二者存在相互作用，但仅停留在表层描述，未能深入分析商业模式通过市场反馈、资源整合效果等实践成果。综上，现有研究尚未明确战略主导逻辑与商业模式的协同演化规律：既未阐明不同发展阶段二者适配的具体形态，也未揭示二者从认知引导到架构反馈的闭环机制，更缺乏对学术创业企业技术非市场化和身份双重性等特征下，二者协同促进科技成果转化过程解构。这一理论空白使得学术创业企业难以通过二者的系统性适配突破“死亡之谷”，本文拟通过对这一问题进行深入研究，揭示关于学术创业企业价值创造深层机制的理解。

（四）研究述评与分析框架

综上所述，科技成果转化是多元主体协同的复杂过程，学术创业企业作为关键载体，常因其科学逻辑与商业逻辑的张力深陷“死亡之谷”。对于企业而言，战略主导逻辑深刻影响其战略决策，而商业模式则是实现价值转化的关键架构。然而，当前研究多将二者视为平行或单向的影响关系，实则二者通过动态协同共同驱动着科技成果转化，因此这一过程的黑箱导致了对学术创业企业从技术领先走向商业成功的内在机理理解不充分。

本文据此提出“情境触发—战略主导逻辑—商业模式—转化成效”的分析框架：制度与技术环境作为触发条件，企业战略主导逻辑对此响应进而通过认知框架与资源配置引导商业模式的同步调整，最终，两者的动态适配促成科技成果高效转化并构建持续竞争优势。本研究框架如图 1 所示。

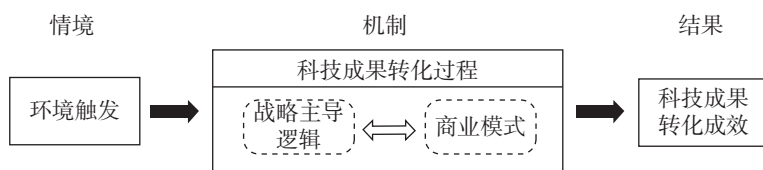


图 1 基础研究框架

三、研究设计

（一）研究方法

本文选取纵向单案例研究方法的主要原因如下：第一，探究企业战略主导逻辑与商业模式如何

① 高山行、肖振鑫、高宇：《企业制度资本对新产品开发的影响研究——市场化程度与竞争强度的调节作用》，载《管理评论》，2018（9）。

② H. Chesbrough, and A. K. Crowther. “Beyond High Tech: Early Adopters of Open Innovation in Other Industries”. *R&D Management*, 2006, 36 (3): 229-236.

③ L. Dahlander, and D. M. Gann. “How Open Is Innovation?”. *Research Policy*, 2010, 39 (6): 699-709.

协同适配从而促进科技成果转化效能，这属于典型的“HOW”类问题，而单案例研究对于发掘归纳此类问题背后的机制和逻辑很有助益；第二，学术创业企业在不同阶段的战略主导逻辑响应和与之对应的商业模式变迁是一个随时间推移的动态演变过程，纵向单案例研究在生动、系统地描绘这一过程方面具有优势，有助于进行逻辑的推理与理论的构建；第三，单案例研究方法能突出企业所处情境，其丰富的案例材料和数据能够有效确保研究的深入程度，完整复现学术创业企业这一科技成果转化载体具体的发展演化过程和机制，进而总结提炼出这一现象背后的规律。

（二）案例选择

1. 案例企业选择的原则

本文遵循典型性和启发性原则以及理论抽样的要求^①，选择脱胎于清华大学、聚焦能源电力领域的学术创业企业——清能互联作为研究对象，主要考虑：

案例完整性。清能互联完整经历了学术创业企业从“实验室技术”走向“产业链价值”的全周期组织进化过程，其发展轨迹清晰，发展历程精准覆盖了学术创业企业在科技成果转化中“孵化—探索—重构”的全链条，为研究科技成果转化路径及驱动机制提供了连贯且完整的实证素材。

案例典型性。清能互联是破解高校科技成果转化“不想转、不好转、不会转”难题的典型样本：一方面，其“清华基因”高度契合学术创业企业的特征；另一方面，其在能源电力领域的布局深度契合国家战略需求，在科技成果转化中既保持了学术技术的先进性，又突破了学术创业的共性瓶颈。相较于其他或停留在实验室技术阶段、或丧失学术基因的学术创业企业，清能互联在组织形态随成果转化阶段适配进化方面更具代表性，能够集中反映学术创业企业在科技成果转化中的核心矛盾与破局路径。它的发展历程生动诠释了一家学术创业企业如何通过战略主导逻辑与商业模式的动态协同，进而实现科技成果的持续转化与迭代升级。

数据可得性。关于清能互联的数据来源多样，研究团队能够获得丰富的一手访谈材料和二手资料。同时，清能互联对自身从实验室走向产业链的进化价值高度认可，愿意向研究团队开放内部管理资料，其公开信息与内部资料可形成交叉验证，为确保案例研究的严谨性奠定了坚实基础。

2. 案例企业发展历程

为了对案例企业的演化过程进行纵向分析，首先应当对其发展阶段进行划分。本文根据清能互联在科技成果转化进程中制度逻辑主导关系与组织形态的演化特征，将其科技成果转化过程分为三个阶段，即学术探索期、商业转型期与生态构建期（如图2所示）。

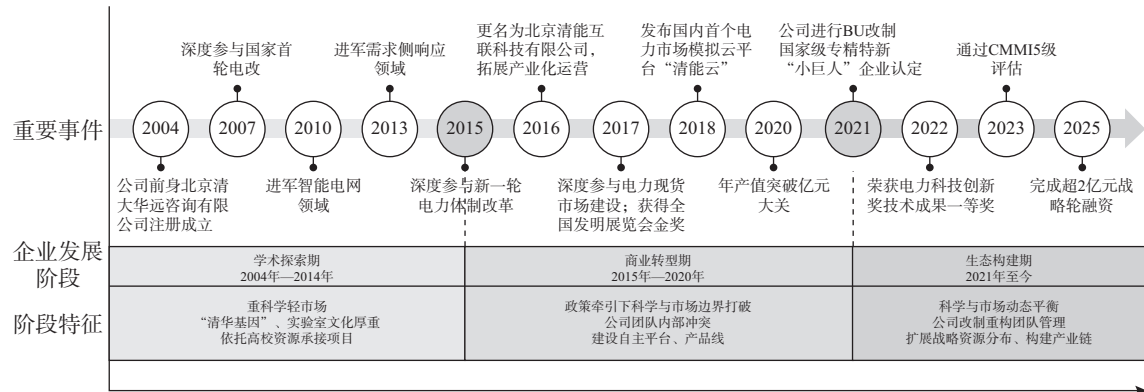


图2 清能互联的发展阶段

^① K. M. Eisenhardt, and M. E. Graebner. “Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges”. *Academy of Management Journal*, 2007, 50 (1): 25 - 32.

各阶段的关键内涵如下：(1) 学术探索期（2004—2014年）：清能互联的前身北京清大华远咨询有限公司以高校科研资源为核心依托，聚焦实验室技术的初步产业化探索，科学逻辑贯穿这一阶段始终，科技成果转化主要依附高校；(2) 商业转型期（2015—2020年）：2015年电力体制改革为清能互联提供了外部机遇，清能互联紧抓这一政策机会切入市场，同时保留学术技术优势，探索性地进入科技成果转化的过渡阶段；(3) 生态构建期（2021年至今）：2021年公司主动推进“BU改制”，以市场需求为核心导向，通过结构化改革推动组织职业化转型，完成从技术型企业向产业链核心服务商的跨越，构建起科技成果转化的统一生态。

（三）数据收集

为确保研究的信度与效度，本文在数据收集阶段严格遵循案例研究的基本原则，采用“三角验证”策略^①，研究结合一手数据与二手资料，构建多层次证据链，通过多元渠道交叉验证，提升数据的完整性与解释力。

一手数据主要来源于半结构化与开放式深度访谈。访谈对象涵盖清能互联的高层管理者、核心技术骨干及业务部门负责人等，访谈内容聚焦企业战略演进、技术创新路径与组织变革过程。每次访谈时长约为2~4小时，均全程录音，并在访谈结束后24小时内完成文字转录与初步分析，同时通过邮件或微信等方式与受访者确认关键信息，确保数据记录的准确性，最终形成了9.7万字的记录。此外，研究还通过持续性的非正式访谈（微信、电话、邮件等）与企业保持动态联系，获取企业发展过程中的实时信息，与正式访谈内容相互印证。

在二手数据方面，研究系统收集了清能互联的内部资料与外部资料，内部资料包括企业内部报告、会议记录等，外部资料主要包括公开的媒体报道、微信公众号等，最终形成约7.3万字案例研究所需的二手数据作为一手数据的重要补充。通过对不同来源数据的比对与整合，本文有效降低了信息偏差风险，增强了研究结论的稳健性与说服力（见表1）。

表1 数据来源及编码

数据类型	数据来源	数据内容	访谈时长	转录字数	编码
一手访谈数据	清能互联创始人	企业发展历程，科技成果转化实际情况及战略决策，内外部两次变革的具体细节	4小时	3.3万字	FT01
	研发部门经理	企业发展历程，科技成果转化实际情况及战略决策，内外部两次变革的具体细节	3小时	2.2万字	FT02
	市场部门经理	企业发展历程，科技成果转化实际情况及战略决策，内外部两次变革的具体细节	3小时	2.5万字	FT03
	其他相关员工	自身经历、企业文化、管理模式、行业发展情况等	2小时	1.7万字	FT04
	非正式交流	企业最新动态、补充收集缺失或有歧义的信息资料	—	—	FT05
内部资料	官方网站、年度报告、项目资料、会议记录	与一手资料形成三角验证	—	4.5万字	NB
外部资料	媒体报道、微信公众号、图书文献	与一手资料形成三角验证	—	2.8万字	WB
合计			12小时	17万字	—

（四）数据分析

本文严格遵循 Gioia 的三级编码程序^②，对访谈文本、内部档案、媒体报道及政策文件等多元资料展开系统编码。首先，在统一编码方案下，两名研究者各自独立通读原始材料，进行逐句、逐

① B. Glaser, and A. Strauss. *Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Routledge, 2017.

② D. A. Gioia, et al. "Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research: Notes on the Gioia Methodology". *Organizational Research Methods*, 2013, 16 (1): 15-31.

段的开放式编码，归纳形成一节概念，随后通过剔除冗余、合并近义、补充缺漏，最终确立基础编码条目。其次，团队成员对一阶条目进行聚类、抽象与命名，生成具有理论指向性的二阶主题，并且往返于数据与既有文献之间，直至新增资料不再涌现新概念，初步达到理论饱和。最后，将二阶主题进一步升维，整合为少数几个核心构念，并依据过程逻辑与结构关系绘制概念图谱，搭建解释模型。为保障研究信度与效度，团队成员主要采取三重机制：（1）对访谈全程录音并逐字转写，交叉核对后与田野笔记、官方文件及媒体报道进行三角验证，确保原始记录准确、情境信息完整；（2）采用“背对背”独立作业加集体协商的方式，当编码一致性较低时，通过组内辩论、补充调查取证等方式修正协商，直至达成共识；（3）邀请相关领域专家开展多轮线上线下评审，对关键构念的内涵边界、逻辑关系及情境适用性进行反复质询与精炼，进一步提升理论饱和度与外部效度。本文数据结构如图3所示。

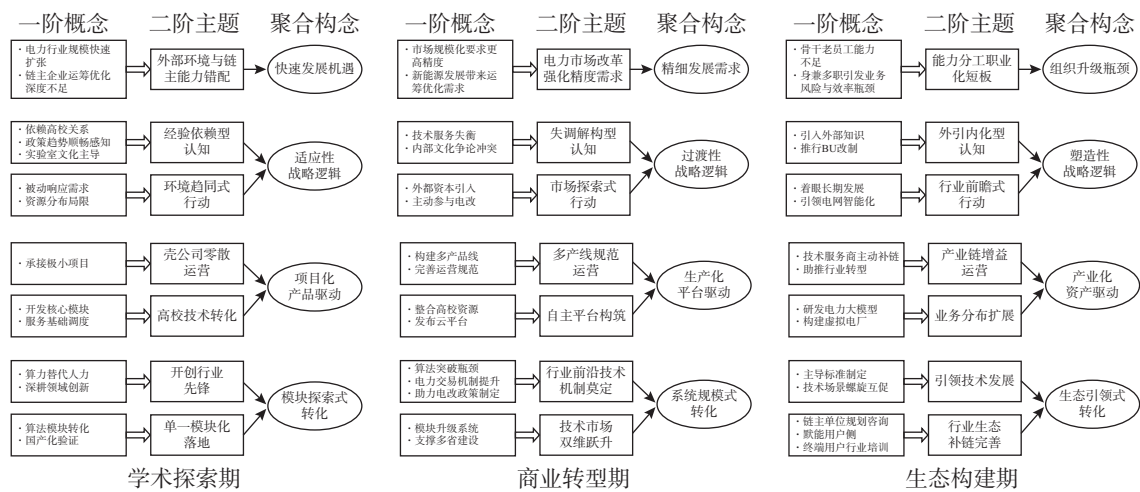


图3 数据结构

四、案例分析

根据清能互联的学术创业阶段特征，本文识别了不同阶段清能互联面临的外部制度逻辑类型、科技成果转化模式与组织认同，下面将分阶段进行讨论。

(一) 学术探索期 (2004—2014年)

在21世纪初的中国电力行业，计划经济的传统调度模式正面临市场化改革的初步探索与电网规模急剧扩张的双重挑战。这一时期，清能互联作为一家脱胎于高校实验室的创业公司，其发展路径深刻反映了在制度与市场机遇与内部资源与能力约束下，技术驱动型企业从学术萌芽到初步市场验证的探索过程。公司通过利用快速发展的行业机遇，依托高校资源进行适应性战略调整，以项目化产品为驱动，最终实现了模块级技术的探索式转化，为后续发展奠定了初步的技术与市场基础。

1. 环境触发：快速发展机遇

外部市场环境的剧变与行业链主企业核心能力之间出现暂时性缺口，为新兴企业提供了切入市场的战略窗口，这一机遇具体表现为电力行业规模的快速扩张与链主企业在运筹优化领域的的能力深度不足所形成的结构性错配。2007—2008年，随着北京奥运会的举办，电力行业高速发展、电网规模快速扩大、设备数量急剧增长。然而，作为链主企业的国家电网及其下属产业公司虽然在业务广度上覆盖全面，但在优化运筹方面却存在明显短板，呈现出广度有余，深度不足的特点。这一能力缺口，为清能互联这一专注于算法与优化技术的企业提供了以技术填补市场空白的宝贵机会。

2. 战略主导逻辑：适应性战略逻辑

适应性战略主导逻辑是强调快速响应环境变化实现能力积累，帮助企业在短期和中期的动态市场中稳定发展，尤其早期为了更快地占领市场以实现追赶^①，通常为跟随、模仿、迭代试错等^②。清能互联在此阶段呈现出典型的经验依赖型认知与环境趋同式行动。

经验依赖型认知。企业高度依赖其核心的清华高校关系网络，创始人坦言：“我们创始团队基本都是清华背景的，早期的技术主要是靠高校积累，靠清华带来的招牌还有老师的资源。”这种依赖不仅体现在技术来源上，还构成了其核心团队的基础，例如，公司的 CTO 便是因解决核心技术难题而被招募来的清华精英。此外，通过与清华团队的紧密联系，清能互联能够顺畅地感知政策趋势。“我们会很早就知道这些政策的大概走向”，因为清华团队及客户电网公司会提前参与政策征求意见，这种认知模式固化即为“实验室文化”，营造了基于高度信任、同频沟通和非正式协商的内部协作氛围。

环境趋同式行动。清能互联表现出明显的被动响应与资源集中特征，其开发行动主要是为了应对行业提出的具体需求，即解决人工效率不足以及国外软件价格高昂的问题。相应地，公司的资源投入高度聚焦，访谈中提到“资源仅投入算法模块开发，没拓展其他领域”，这确保了在有限资源下的技术突破，但也限制了业务的多元化布局。

3. 商业模式：项目化产品驱动

项目化产品驱动是指企业以承接具体项目为主要运营方式，并将外部技术知识通过项目进行转化和验证的初级产品形态。清能互联在此阶段以“壳公司”形式运作，深度依赖高校技术转化来实现产品从 0 到 1 的突破。

壳公司零散运营。这是其早期的生存模式，在这一阶段，公司实质上是“壳公司”，依托其前身北京清华华远咨询有限公司承接较小的项目，总体营收规模估计不足两百万元。这一时期，公司主要以“电网公司有需求，实验室老师做项目，接到壳公司里”这样的运营模式为主，这反映了学术资源与市场需求初步嫁接的过程。

高校技术转化。在这一阶段，依赖高校积累的各类资源实现商业化是公司科学技术能力的核心转化方式。清能互联承接了国产化研发项目“节能环境调度系统”，成功将清华长期积累的“电力物理模型+数学优化理论”知识体系转化为能够运行的系统核心算法模块，这些模块最终应用于电网的基础调度计划，实现了科技成果向产业应用转化的初步跨越。

4. 科技成果转化成效：模块探索式转化

模块探索式转化是指企业将技术知识以特定功能模块的形式进行应用性探索，并实现初步的市场验证，但尽管开创了行业先河，却囿于各种内外部原因的限制，其技术落地仍具有一定的局限性。

开创行业先锋。清能互联迈出了算法在电力系统应用的“第一步”，首次实现了算力替代人力——用算法自动安排机组开停和线路检修，替代了传统的人工 Excel 排程。同时，公司明确了“专注于电力市场、电力调度、电力规划、电力营销等领域的技术创新与工程实践”的战略定位，展现了在垂直领域的深耕决心。

单一模块化落地。算法模块的转化仍具有单一性的特征，此时的科技成果转化存在明显的

^① D. Teece, and S. Leih. “Uncertainty, Innovation, and Dynamic Capabilities: An Introduction”. *California Management Review*, 2016, 58 (4): 5-12.

^② V. Rindova, and H. Courtney. “To Shape or Adapt: Knowledge Problems, Epistemologies, and Strategic Postures under Knightian Uncertainty”. *Academy of Management Review*, 2020, 45 (4): 787-807.

局限，正如访谈中提到的“技术转化限于核心算法模块，未形成完整产品，仅支持电网基础调度，未延伸至其他场景”。尽管如此，公司成功地完成了算法模块的国产化，适配了国网和南网的需求，为其技术路线的正确性和后续产品的演进提供了至关重要的早期验证。^①

5. 小结：适应性战略逻辑与项目化产品驱动下的模块探索式转化

总的来看，在学术探索期，清能互联以适应性战略逻辑，通过经验依赖型认知锚定高校技术优势，确保实验室技术的核心竞争力；环境趋同式行动被动响应电网企业需求，为技术转化提供了刚需场景。项目化产品驱动的商业模式则以“轻资产+高校背书”降低转化门槛，高校技术转化的核心模式，保障了转化过程中技术的纯粹性与先进性。二者协同形成“技术锚定—场景验证—小范围落地”的转化闭环，完成了科技成果从理论到实用模块的首次跃迁。

（二）商业转型期（2015—2020年）

随着2015年中国电力体制改革的深化，行业发展的核心矛盾从解决调度自动化的“有无问题”转向满足市场化运营下的“精细化管理需求”。这一阶段，清能互联面临着前所未有的精度挑战与规模扩张压力，促使公司从以科学为主要导向的实验室团队向市场与科学共同驱动的商业化实体转型。同时，公司面临深刻的内部认知冲突与战略调整，公司探索性地通过借助资本和政策优势冲出过渡期的桎梏，通过扩张产线和平台，最终实现了从算法模块到行业系统的规模式转化，完成了关键一跃。

1. 环境触发：精细发展需求

这一时期，外部政策与市场环境的深刻变化，对企业的技术深度与应用广度提出了更高层次的要求，对于清能互联而言，具体表现为电力市场化改革对算法精度的极致追求，以及新能源大规模发展带来的复杂运筹优化挑战。2015年启动的电力深化改革，使得市场规模与资产规模急剧扩大。行业在解决了基础软件“有无问题”之后，对算法精度的要求被提升到前所未有的高度。市场化运营要求成本精确归因、收益清晰披露，精度偏差带来的经济影响被急剧放大，这种颗粒度的业务需求对预测与优化算法的精度构成了核心驱动力。新能源产业在同一时期的规模化发展，与市场化改革形成了双重驱动，间歇性、波动性的新能源并网极大地增加了电力系统运行的复杂性，从而推动清能互联的产品与技术体系必须向更高级的运筹优化能力演进。

2. 战略主导逻辑：过渡性战略逻辑

过渡性战略逻辑描述了企业在转型阵痛期中，旧有认知模式与新环境要求之间产生的冲突，以及为弥合此冲突而采取的探索性战略行动，清能互联在此阶段经历了认知的失调解构，并逐步转向探索式行动。

失调解构型认知。公司内部由于认知差异，暴露出技术服务失衡与文化争论冲突两大问题。对外，团队技术能力出众被客户广泛认可，但其与之差别甚大的服务却深受诟病：“做落地做交付服务水平质量特别差，叫人人不来，然后在那没耐心”，这即反映出了“知识分子创业”的短板——销售不灵，不知道怎么做市场做销售；服务不灵，不知道怎么做落地做服务。对内，公司仍未从上一阶段“清华人高频共振”的实验室文化中走出来，导致“踏踏实实给客户做服务的人往往不一定看得见”，进而引发了管理混乱，同时出现很多离职情况。破解这一认知失调的核心在于公司应当意识到“不是所有人都是清华人”，必须弥补在客户关系与员工管理上的耐心与韧性。

市场探索式行动。在这一过渡阶段，公司试图借助资本和政策优势解决所面临的困境。一是积极引入外部资本，清能互联先后获得了清控银杏创投数千万人民币A轮融资以及超亿元B轮融资，为商业化转型注入关键资源；二是主动拥抱电改浪潮，公司在这一时期深度参与新一轮电力深化改

^① 该阶段编码见附录表1。

革，为广东、山西等省区提供电力市场方案咨询，从被动承接项目转向主动参与规则制定，抢占行业制高点。

3. 商业模式：生产化平台驱动

生产化平台驱动是指企业为适应规模化发展，从零散的项目制转向规范化的产品线运营，并通过构建自主技术平台以巩固行业地位。这不仅是对过渡性战略逻辑的响应，其运营实践更深刻地反向修正了管理层的战略认知。

多产线规范运营。在这一时期，公司将曾经单一的算法模块扩展延伸至负荷预测、市场平台、安全校核、市场模拟、咨询、算法等多条产品线，业务范围拓展至十几个省份。在管理上，公司全面实施 IPD 体系，规范化运营七条产品线，并丰富专业职能，形成了完整的生产链条组织，是其从“实验室”向“现代化企业”治理转型的重大里程碑。IPD 体系的引入和跨省业务扩张，使得早期依赖非正式沟通、技术英雄式的“实验室文化”在协同效率和质量控制上难以为继。商业实践中暴露出的交付延迟、服务响应慢等问题，迫使管理层痛苦但清晰地认识到，纯粹的科学逻辑无法支撑规模化商业运营，必须系统性地接纳流程、标准与客户服务为核心的“商业逻辑”。

自主平台构筑。一方面，公司持续深化此前与清华体系的合作，如与清华大学能源互联网创新研究院建立长期战略合作伙伴关系，从而确保技术前沿的敏感性；另一方面，公司实现了从项目交付到平台服务的飞跃，发布了国内首个电力市场模拟云平台“清能云”，这一重大突破被视作从提供项目解决方案到构建行业基础设施的关键一步，极大地提升了其行业影响力与客户黏性。“清能云”平台的成功构建与市场接纳，验证并强化了“规则参与者和定义者”的新认知。平台模式不仅带来了更可持续的收入，其作为行业基础设施的定位，让公司从被动的项目承接方，转变为能影响市场规则的主动参与者，这一商业成功反过来巩固并正当化了公司战略逻辑中的市场探索，使得参与电改、塑造规则从一种试探性行动，内化为公司核心的战略自信与身份认同，从而完成了从“认知失调”到“认知重构”的关键一跃。

4. 科技成果转化成效：系统规模式转化

系统规模式转化是指企业的技术输出从点状的模块应用，升级为能够定义行业规则、支撑大规模市场的系统性解决方案，实现了影响力的质的飞跃。

行业前沿技术机制奠定。就此而言，公司在三个层面实现了突破：其一，在算法瓶颈突破上，当竞争对手（如南瑞）在广东电网的现货算法项目上无法推进时，清能互联成功地解决了该问题，使其算法成为南方区域最先进之一；其二，在电力交易机制提升上，公司深度参与了多个省份电力市场现货规则的设计，从广东、山西、甘肃等早期市场开始，便基本奠定了相关的整体思路”；其三，在助力电改政策制定上，公司扮演了关键的“桥梁”角色，核心是解决电力市场微观经济学逻辑与中国电力系统物理系统的融合问题，这个过程既要求将市场逻辑细化到数学公式，又要求用“菜市场买菜”等形象例子向非专业领导解释，展现了其融通学术、技术与政策的高层次能力。

技术市场双维跃升。在该阶段，清能互联的技术成果实现了广泛的商业应用：技术方面，公司的技术取得长足进展，已经从单一的算法模块升级为包含安全校核、市场模拟在内的完整系统；市场方面，截至 2020 年公司就已支撑 27 个省级以上电力市场建设和 60 余家源、网企业的运营，实现了大规模的商业落地，这些均充分证明了其系统解决方案的强大复用性与行业价值。^①

5. 小结：过渡性战略逻辑与生产化平台驱动下的系统规模式转化

总的来看，在商业转型期，清能互联存在过渡性战略逻辑，失调解构型认知破解“重技术轻服务”瓶颈，推动认知向市场导向延伸；市场探索式行动引入资本、参与电改，为技术转化提供资金

① 该阶段编码见附表 2。

支持与规则话语权。生产化平台驱动的商业模式以多产线规范运营拓展转化场景，以自主云平台升级转化形态，保障了转化的规模化与标准化。二者协同形成“认知重构—平台支撑—规模落地”的转化闭环，完成了科技成果从单一模块到行业系统的第二次跃迁。

（三）生态构建期（2021 至今）

随着“双碳”目标的深入推进与新型电力系统建设的加速，中国电力行业进入了以生态协同与智能化引领为特征的新发展阶段。清能互联在完成技术与市场的基本积累后，面临着从规模化增长向高质量、可持续生态构建的战略转型需求。此阶段，公司在内部治理、技术布局与产业角色上进行了深刻重构，通过战略逻辑的塑造性调整与资产驱动的生态化拓展，最终实现了从技术提供商向行业生态主导者的重大跃升。

1. 环境触发：组织升级瓶颈

企业在完成规模化扩张后，其组织架构与人才体系难以适配生态化发展的复杂要求，逐渐暴露出管理专业化与分工系统性的突出短板。清能互联在此阶段面临的核心制约，集中体现在早期骨干团队的管理协同能力不足，以及创业阶段“一人多岗”模式在业务扩张后所显现的效率瓶颈与运营风险。

随着公司规模持续扩大，由内部成长起来的核心员工在跨部门协调、战略执行与综合管理方面呈现明显短板；同时，初创期形成的“身兼多职”用人机制，也在新发展阶段引发权责分散、响应迟缓与风险集中等问题。种种迹象表明，组织能力的系统性升级已成为公司向生态化运营转型过程中亟待突破的核心瓶颈，推动其必须对内部结构与管理机制进行深度重构。

2. 战略主导逻辑：塑造性战略逻辑

塑造性战略主导逻辑强调通过主动改变外界环境突破既有规制限制与发展困境，有助于企业获取长期竞争优势并实现引领^①，此时企业通常会主动建构市场，以实质性的资源承诺倾注于所设计的未来景观^②。清能互联过外引内化型认知与行业前瞻式行动，系统性地推动了这一逻辑的落地。

外引内化型认知。在这一时期，清能互联为调整此前的认知失调采取了两大关键举措：其一，系统性引入外部知识以弥补管理短板——面对认知天花板，公司采取的措施是学习、找各种横向对标和找外脑学习，比如人力资源、营销、股权激励等都请了外部教练和顾问。在人才引进上，公司也从早期依赖“感情工作”转向更加职业化的方式，优先靠理念与目标感召人才并辅以市场化薪水，同时接受人才的自然流动。其二，强力推行“BU 改制”以重塑组织架构与管理导向，通过推动“BU 改制”，公司更加强调“经营文化”和“运动队文化”，要求以客户为中心、以利润为导向。具体而言，业务按发电、电网、用电三大 BU 进行划分，各 BU 自负财务与成本责任，总部主要关注财务指标和公司交办重点工作，同时设立了“创新中心”负责公共性特性的预研和支撑，并建立相应的回收和评审机制，体现了战略变革决心。

行业前瞻式行动。公司着眼于长远技术趋势与行业定位，一方面，清能互联着眼长期发展，将公司总体定位类比于“人一生的健康管理”（针对电力系统），在明确某些方面可能短期会亏损情况下仍进行持续大量的投入，展现了超越短期盈利的战略视野。另一方面，清能互联积极引领电网智能化方向，布局电力大模型替代部分专业人力，同时，公司通过创新中心汇总各业务线在大模型方面的共性需求，并由公司层面进行前瞻性研发立项，确保了技术布局的系统性与前沿性。

3. 商业模式：产业化资产驱动

生态化资产驱动是指企业通过投资与运营关键性资产，不仅增强自身解决方案的能力，更旨在

^① C. E. Helfat. “What Does Firm Shaping of Markets Really Mean?”. *Strategy Science*, 2021, 6 (4): 360 - 370.

^② G. Gavetti, et al. “Searching, Shaping, and the Quest for Superior Performance”. *Strategy Science*, 2017, 2 (3): 194 - 209.

补全乃至重塑所在产业链的环节，从而巩固其生态核心地位。这是塑造性战略逻辑的具象体现，其大胆的补链实践也极大地拓展和夯实了公司的战略认知边界。

产业链增益运营。在这一时期内，清能互联展开了主动向产业链关键环节进行战略延伸的重大举措——作为技术服务商主动补链，这一行动背后逻辑在于当前电力相关生态刚建立且不够完善，而说服客户最有效的方式是用效益打动他们，但算清并分配效益需要相对完整的产业链。因此，当产业链存在缺失时，清能互联会主动弥补，例如访谈中提到的“虚拟电厂这个项目，若没人投资储能，会导致效益无法落地，在此情况下，我们会主动投资储能以打造标杆试点”。这一行动的成功，产生了双重认知反馈：其一，它用实证向管理层证明，超越技术提供商角色、通过关键资产投资来“创造市场”是可行的，这极大地增强了公司塑造生态的战略决心。其二，通过与用户共享收益的资产合作模式，公司直接获得了终端用户侧的深度运营数据和真实需求，这些来自商业实践最前沿的反馈，倒逼公司必须将“用户协同价值”和“生态共赢”纳入战略思考的核心，而不再仅是技术和电网侧视角。除此之外，公司通过组织或参与如国家能源互联网大会等行业重要活动，深化与产业链上各企业的交流合作，推动行业数字化转型，从技术实践者升级为行业转型的助推者。这些行为已然超越了传统技术服务商的角色定位，清能互联通过承担资产投资方的职能，进而推动着整个生态的成熟发展。

业务分布扩展。在已有产业链建设的基础之上，清能互联目前致力于通过核心技术提升产业链的智能化水平与运转效率。一方面，顺应人工智能时代的浪潮，公司开始积极投入电力大模型的研发，于2024年正式启动了电力大模型的内部立项，尝试用ChatGPT3.0/4.0进行对模型进行微调，并且在国网和南网该项目已经实现了落地，强化了公司的技术护城河；另一方面，通过构建虚拟电厂生态，公司开始向以虚拟电厂和智能物联为先导的用户侧业务方向拓展，并且开展了投资50万储能试点（广东、重庆用户现场），为虚拟电厂业务完善了相关资产的配套。

商业模式的资产化、生态化实践，不仅是公司战略的践行，更重塑了公司对行业边界、自身角色和价值来源的根本性理解，使塑造性战略逻辑从高层愿景，落地为全组织共享的、经实践验证的认知范式。

4. 科技成果转化成效：生态引领式转化

生态引领式转化标志着企业的影响力不再局限于产品或市场层面，而是上升至对行业技术标准、发展路径乃至整体生态结构的塑造与引领，实践上，清能互联通过技术标准引领主导与行业生态补链完善，实现了这一最高层级的转化。

引领技术发展。这一阶段，公司实现了从参与建设到主导规则的跨越。第一，主导标准制定，如强力支撑南方区域电力市场迈入“现货时代”，主导南方区域电力现货技术标准等。清能互联对行业未来方向有着清晰判断，其创始人认为：“当前电力市场的发展方向很清晰，即向普通商品市场靠拢，核心是让交易成本更细、交易频率更高、品种细分更细”，并指出实现此方向需解决智能化能力与数字化基础两大问题。第二，形成了技术场景螺旋互促的良性循环，访谈中指出：“这两年新能源、各种储能、可调资源越来越多，给运筹优化技术提供了更好更大的问题。新能源与可调资源反促运筹优化技术发展，形成螺旋互促结果”，即实际场景驱动技术进步，技术进步又赋能场景升级，进而带动底层理论发展。

行业生态补链完善。清能互联系统地作用于生态中的不同主体，强化其枢纽地位。一方面，公司面向链主单位规划咨询，给链主单位（电网公司）做支撑服务，包括为政府层面提供规划咨询；另一方面，公司面向用户侧，通过虚拟电厂技术打通“源—网—荷—储”协同，直接赋能广东、重庆五十多个工商业用户。此外，公司还开展终端用户行业培训，成为人社部认证的电力交易员培训企业，这一举措不仅创造了新的业务点，更是通过知识扩散培养了诸多行业人才，从而深刻影响着

行业生态的长期发展。

清能互联在生态构建期的根本跃迁，在于其角色从产业链的参与者升级为行业生态的架构师，这一过程并非被动“补链”，而是基于其长期积累的核心竞争优势进行的主动生态位构筑。清能互联的生态影响力建立在两大核心壁垒之上：一是技术理解深度壁垒，即其独有的将电力系统复杂物理特性与市场化交易微观经济学模型无缝耦合的能力，这使其成为少数能定义市场规则技术细节的“翻译者”与“设计者”；二是平台与数据壁垒，其“清能云”平台及在多个省级市场运营中积累的海量、高价值数据，构成了吸引生态伙伴、提供通用服务的核心基础设施。

基于上述优势，清能互联通过三重策略系统性构筑其核心生态位：首先，深度参与甚至主导电力现货市场、虚拟电厂等新兴领域的技术标准制定，从而在生态规则层面建立权威；其次，通过主动投资储能等关键资产、运营虚拟电厂聚合平台，清能互联直接占据了协同中的关键调度节点和数据枢纽位置，从技术服务商转变为价值分配的关键影响者；此外，通过面向链主（电网）的规划咨询和面向海量终端用户的电力交易员培训，清能互联不仅输出了解决方案，更输出了认知与方法论。这使其超越了单一交易关系，建立起以自身知识体系为中心的、黏性极强的赋能网络与人才网络，从根本上塑造了生态的认知基础。在此生态中，清能互联与上下游企业形成了清晰的共生关系：对上游设备商（如储能厂商），它是技术集成方与需求触发者；对电网公司等链主，它是核心智库与运营支撑方；对下游工商业用户，它是价值实现者与能力赋能者。这种多重角色使其成为连接各方、不可或缺的生态核心节点，而非简单的线性供应链一环。^①

5. 小结：塑造性战略逻辑与产业化资产驱动下的生态引领式转化

总的来看，在生态构建期，清能互联以塑造性战略逻辑，通过外引内化型认知补齐管理短板、重构组织架构；行业前瞻式行动布局前沿技术、主导行业标准，为技术转化锚定生态引领方向。产业化资产驱动的商业模式以产业链补链突破转化瓶颈，以业务生态拓展转化边界，强化了转化的生态赋能价值。二者协同形成“前瞻布局—资产支撑—生态扩散”的转化闭环，完成了科技成果从行业系统到生态核心的第三次跃迁。

五、研究主要结论

本研究基于对清能互联的纵向案例分析，系统揭示了学术创业企业在科技成果转化过程中，战略主导逻辑与商业模式如何通过动态协同，推动企业从实验室技术迈向产业链价值。研究发现，二者的协同演进呈现出阶段性适配特征，其内在机制体现为“环境触发—战略主导逻辑—商业模式—转化成效”的联动响应与路径跃迁，理论模型如图4所示。具体而言，这种协同并非单向的逻辑驱动或架构适配，而是通过“认知引导架构、架构适配认知”的双向互动，在不同发展阶段双向协同进化，具体结论如下：

（一）战略主导逻辑与商业模式的“认知—架构”协同演进

本研究发现，战略主导逻辑与商业模式之间存在深度的双向协同关系——这不仅印证了战略主导逻辑作为共享认知范式对战略决策与资源配置的深远影响^②，也进一步揭示了商业模式作为价值创造的结构化安排，如何通过运营实践验证、修正认知框架，最终共同为科技成果转化提供“方向指引”与“落地载体”，共同推动科技成果转化从低阶到高阶的持续跃迁。这种“认知—架构”的协同演进过程，在清能互联的三阶段发展中呈现出差异化的路径，并决定了科技成果转化的层级与效能。

^① 该阶段编码见附表3。

^② C. K. Prahalad, and R. A. Bettis. “The Dominant Logic: A New Linkage between Diversity and Performance”. *Strategic Management Journal*, 1986, 7 (6): 485 - 501.

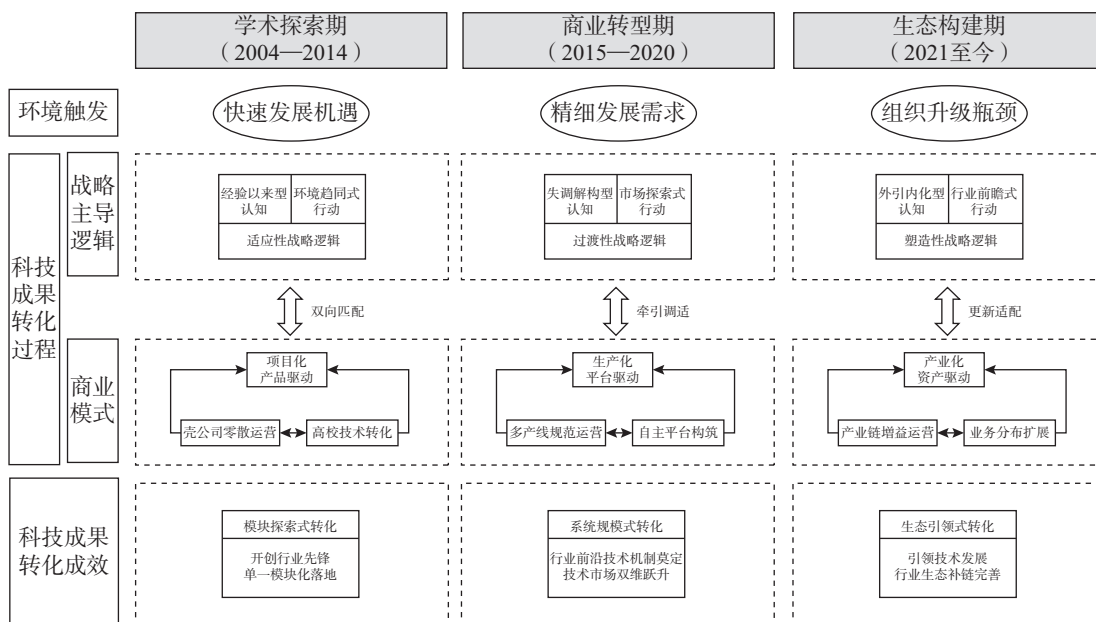


图 4 战略主导逻辑和商业模式协同促进科技成果转化的理论模型

学术探索期，企业尚未完全脱离高校科研体系，战略主导逻辑呈现为适应性，体现出强烈的经验依赖与被动响应特征。此时，企业高度依托清华背景的技术积累与关系网络——以“实验室文化”为主导，聚焦于高校技术的初步产业化尝试，这种“学术印记”深刻影响了资源配置的方向。^① 与之对应，商业模式采取项目化产品驱动形态，以前身壳公司的形式承接来自电网企业的零散需求，将清华的已有科技成果转化为可实际运行的核心算法模块，本质上是企业在资源高度约束下对“科研逻辑”的路径依赖式适配。在这一阶段，认知与架构高度同构、双向匹配，推动科技成果以零散的“点”状分布、模块探索式转化的方式落地，完成了从实验室技术到行业可用模块的初步验证，但尚未脱离“技术输出”的被动范式、形成完整的产品体系与市场导向^②，体现除学术创业企业萌芽期典型的“认知锁定”与“架构依附”。

商业转型期，外部市场化改革引致了对技术精度与系统能力的更高要求，企业内部出现显著的认知失调，战略主导逻辑向过渡性逻辑演进，这迫使企业开始意识到必须突破原有的认知边界。^③ 企业面临着更强的“科学逻辑”与“商业逻辑”的张力，认知焦点从纯粹技术先进性转向对市场规则与客户需求的初步接纳。相应地，商业模式转型为生产化平台驱动，商业模式的结构升级反向牵引认知体系的调适，二者动态协同推动了科技成果实现从“点”到“面”的拓展，完成系统规模式转化，实现了从技术模块到行业解决方案的跃升。

生态构建期，企业认知进一步升维，形成塑造性战略逻辑，企业不再满足于适应市场，而是通过外引内化管理知识、前瞻布局产业趋势，主动谋求对行业生态的重新定义。同时，产业化资产驱动的商业模式为与之协同，通过战略性投资关键资产等举措，深度嵌入并补强产业链，这一时期的

① M. G. Colombo, and E. Piva. “Firms’ Genetic Characteristics and Competence-Enlarging Strategies: A Comparison between Academic and Non-Academic High-Tech Start-Ups”. *Research Policy*, 2012, 41 (1): 79-92.

② 汪寿阳、敖敬宁、乔晗等：《基于知识管理的商业模式冰山理论》，载《管理评论》，2015（6）。

③ P. D’Este, and M. Perkmann. “Why Do Academics Engage with Industry? The Entrepreneurial University and Individual Motivations”. *The Journal of Technology Transfer*, 2011, 36 (3): 316-339.

商业模式不再仅是价值捕获工具，更成为构建生态位、施加产业影响力的战略装置。^①此时，认知与架构形成了“引领—赋能”的高阶共生关系：塑造性逻辑为生态化布局提供愿景与方向，而资产驱动的商业模式则为愿景落地提供了结构性支撑与价值捕获渠道。这一协同最终推动科技成果转化迈向生态引领式转化，企业角色从解决方案提供商转变为行业标准制定者与生态构建者，实现了从技术价值到生态价值的根本性跨越。

（二）协同演进的内在机理：双重张力的动态平衡与价值创造逻辑的跃迁

本研究进一步揭示，战略主导逻辑与商业模式协同的深层机理在于动态平衡学术创业企业内核中的双重张力——“科学家”与“企业家”的身份合法性张力，通过分阶段构建并强化不同的合法性基础，推动价值创造逻辑实现从“技术”向“市场”再到“生态”跃迁，最终为科技成果转化提供持续动力。

在调和“身份与合法性”的冲突方面，战略主导逻辑与商业模式的协同为企业构建了连贯的合法性获取路径，而合法性的逐步确立又为科技成果转化扫除制度与市场障碍。学术创业企业起步时，主要依托“学术身份”获取学术合法性，适应性逻辑下的企业深度依附高校网络，“科研人员”的身份赋予其天然的“学术合法性”，商业模式以高校壳公司承接项目的形式进一步强化了这一合法性。^②在此阶段，企业价值创造逻辑以技术验证与模块输出为核心，合法性基础主要建立在学术声誉与高校背书之上，“企业家”身份占据单边主导地位。当企业深入市场时，需深化“企业家身份”以获取市场与制度合法性，此时“科学家”和“企业家”身份间张力扩大，企业认知发生一定的解构，过渡性战略主导逻辑推动团队认知向“商业主体”转变。商业模式的市场化、平台化转型，帮助企业逐步获取市场认可与政策支持的双重合法性，价值创造逻辑转向规模化解解决方案与行业服务，企业身份从“高校衍生团队”向市场化运营主体演进。最后的商业生态构筑时期，在塑造性战略主导逻辑下，企业以前瞻视野布局产业链关键环节，主导标准制定、补全生态短板，通过资产投资、生态合作等方式，构建起跨主体、多层次的生态影响力。此时，企业不仅具备技术和市场合法性，更获得行业规则定义与生态协调的权威地位，“科学家”和“企业家”两种身份的互相渗透融合，趋于平衡。同时，价值创造逻辑升维至生态协同与系统赋能，真正实现从“参与者”到“塑造者”的身份跨越。

这一过程中，战略主导逻辑引导身份认知的拓展，商业模式则将身份认知转化为实际的合法性优势，二者协同使得企业在“科学家”与“企业家”的身份冲突中找到平衡点，这一身份融合并非简单的角色切换或此消彼长，而是一个通过“战略认知框架重塑”与“商业实践验证”相互嵌套、迭代推进的微观过程。从身份依附与认知单一性，到身份冲突与认知重构的触发，再到身份融合与认知框架的生成，最终结晶出一种稳定的、高阶的“学术型企业家”身份认知，即认为创造商业生态价值本身就是最具挑战性的“科研课题”，而深邃的技术洞察则是塑造商业未来的核心资本。身份融合的微观机制深植于“认知—实践”的互动循环中：战略主导逻辑的演进为身份重构提供了新的认知脚本，而商业模式的实践则是对新身份脚本的反复测试、验证与固化。“科学家”与“企业家”身份的最终融合，标志着一套全新的、混合的主导逻辑认知框架在企业内的确立，它能够灵活调动科学与商业两种话语体系，从而在源头上消解了科技成果转化过程中的核心内在张力，为科技成果转化构建了稳定的环境。

^① S. Nenonen, and K. Storbacka. “Don’t Adapt, Shape! Use the Crisis to Shape Your Minimum Viable System—And The Wider Market”. *Industrial Marketing Management*, 2020, 88: 265–271.

^② J. Bercovitz, and M. Feldman. “Academic Entrepreneurs: Organizational Change at the Individual Level”. *Organization Science*, 2008, 19 (1): 69–89.

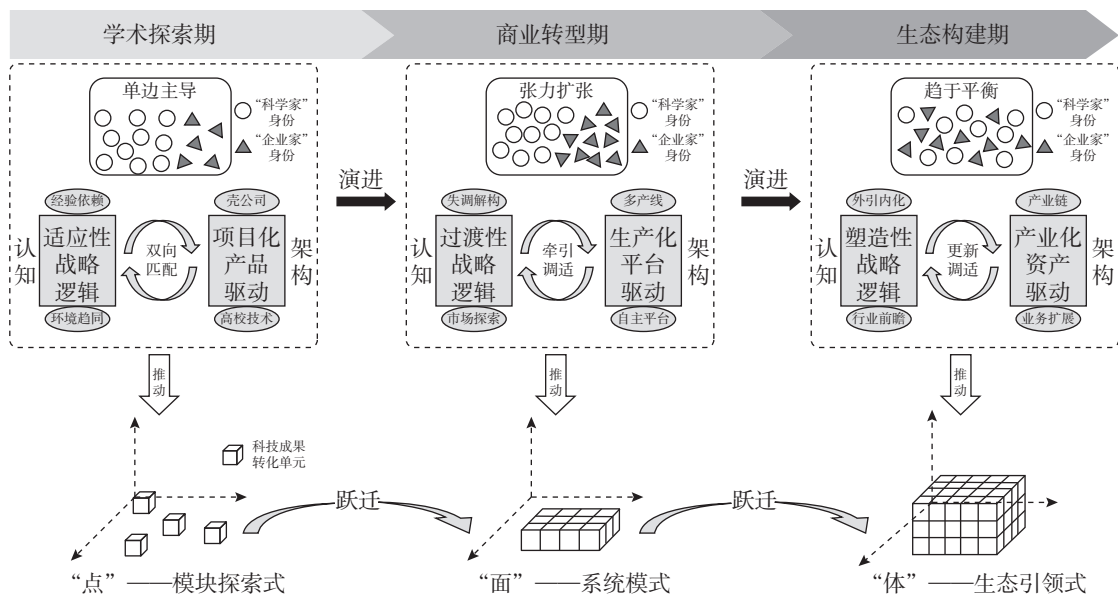


图5 学术创业企业科技成果转化的过程机制

清能互联的成功并非简单的“放弃学术、拥抱商业”，而是通过战略主导逻辑与商业模式的持续、能动协同，构建了一套“认知—架构”互哺的系统：战略主导逻辑为科技成果转化提供方向指引，商业模式为转化提供落地架构，二者在不同阶段适配形成差异化协同形态，辅以内调和的身份与合法性的认知冲突，最终推动科技成果从实验室模块到生产系统再到生态级标准的跃迁。这一过程深刻表明，学术创业企业跨越“死亡之谷”、实现高效科技成果转化的关键，在于构建能够促使“科学逻辑”与“商业逻辑”从冲突走向共生、从并行走向融合的认知—架构协同系统。

六、贡献与启示

本研究以清能互联 2004 年至今的科技成果转化历程为案例，通过“情境触发—战略主导逻辑—商业模式—转化成效”的分析框架，系统揭示了学术创业企业科技成果转化过程中战略主导逻辑与商业模式的动态演化规律及协同适配机制，研究结论对管理理论与实践都具有相应的贡献。

(一) 理论贡献

第一，对科技成果转化机制研究的深化与拓展。既有文献对科技成果转化的探讨或聚焦于单一要素的线性影响，或局限于主体间合作模式的静态描述，未能系统揭示战略主导逻辑与商业模式在转化过程中的协同演化机制^①，尤其缺乏对于“科学逻辑”与“商业逻辑”之间的内在张力及其动态化解路径的深入解构。本研究通过清能互联的全周期案例，构建了“情境触发—战略主导逻辑—商业模式—转化成效”的整合性分析框架，不仅揭示了战略主导逻辑与商业模式的协同跃迁路径，更关键的是深度解构了二者如何通过协同将内在的“逻辑”冲突转化为分阶段、可管理的动态平衡过程。本框架阐明，学术创业企业并非简单地选择一种“逻辑”，而是通过战略认知与商业架构的阶段适配，实现两种逻辑从初期到成熟期的螺旋式融合。这一发现弥补了现有研究对“死亡之谷”跨越过程中微观机理认知的不足，为理解从技术领先到商业成功乃至生态引领的非线性转化路

^① 张璐、闫红月、苏敬勤等：《从“锁定”到“进阶”：如何突破主导逻辑的路径依赖——基于战略认知视角的案例研究》，载《南开管理评论》，2021（1）；丁雪辰、柳卸林：《创新生态系统战略对创业绩效的促进——基于中科院技术衍生企业的实证研究》，载《管理评论》，2021（1）。

径提供了动态的机制性解释。

第二，对战略主导逻辑与商业模式互动关系的理论重构。传统研究多将战略主导逻辑与商业模式视为单向决定关系或彼此平行的构念^①，忽视了其在实践中的互构性与动态反馈机制。本研究打破静态视角，提出并验证了“认知—架构”双向建构模型，其中，战略主导逻辑作为高层认知范式，引导商业模式的结构化演化；而商业模式作为价值实现的具象载体，亦通过实践反馈验证或调整企业的认知框架。这一发现不仅丰富了战略管理领域中“认知—行为—结构”的联动理论，也拓展了商业模式演化研究的前因机制，为理解企业在动态环境中的战略适应与架构迭代提供了更完整的理论透镜。

第三，对学术创业企业全周期演化路径的系统刻画。现有学术创业研究多聚焦生命周期的特定阶段^②，缺乏对从实验室到产业链全过程的动态、系统性理论刻画。本研究通过纵向案例分析，识别了学术创业企业三阶段演化路径，同时构建了一个整合身份合法性构建与价值创造逻辑跃迁的双主线协同演进理论。研究发现，企业在每个阶段都面临着身份合法性冲突，而战略主导逻辑与商业模式的协同实质上是为企业在不同阶段构建并强化相应的合法性基础，并以此推动价值创造逻辑的阶段跃迁。这一理论框架将身份认知冲突、组织战略、合法性获取联系起来，系统描绘了学术创业企业如何实现从“身份冲突”到“生态融合”的全周期进化图谱，为后续的学术创业研究提供了可借鉴的分析框架。

（二）实践启示

第一，学术创业企业应主动构建战略主导逻辑与商业模式动态协同的发展体系。企业需识别不同发展阶段的认知焦点与架构形态，实现战略与商业模式的有序演进，在学术探索期，充分依托高校科研资源，聚焦核心技术，采取项目化、模块化的产品开发模式，验证技术成果的商业化应用；进入商业转型期，需主动突破“实验室思维”，通过外部资本与市场化管理机制，构建自主的、标准的平台服务体系，推动组织转型；至生态构建期，应确立塑造性战略导向，通过行业生态、主导标准制定、补强产业链等关键环节完成角色升级，最终形成技术、市场与生态的多层次竞争力，创建完善的科技成果转化生态。

第二，高校与科研院所应优化制度设计，构建支撑科技成果转化的系统性生态。一方面，建立“校内研发—校外中试—产业验证”的链条式对接机制，高校资产经营公司或技术转移机构应主动与地方政府、产业园区合作，为衍生企业锁定“首购”机会或提供“中试”场景；另一方面，优化完善学术评价机制，缓解科研人员“科学家”与“企业家”的身份冲突，激发其参与科技成果转化的积极性，同时聘请有经验的企业家、投资人及法律财务专家提供常态化的商业辅导，弥补其初始的商业认知短板。

第三，政府应强化对于学术创业企业科技成果转化的精准扶持。在政策层面，构建覆盖“孵化—成长—生态”全周期的支持政策体系，为初创期企业提供税收优惠与融资支持，为成长期企业搭建市场对接平台，为成熟期企业创造生态构建的政策环境。在资源层面，应聚焦战略新兴产业，推动高校、科研机构与学术创业企业的资源整合，培育产业集群优势，同时，通过认证行业培训资质、建立技术交易市场等方式，完善科技成果转化的配套生态。

^① C. K. Prahalad, and R. A. Bettis. "The Dominant Logic: A New Linkage between Diversity And Performance". *Strategic Management Journal*, 1986, 7 (6): 485 - 501.

^② A. Vohora, et al. "Critical Junctures in the Development Of University High-Tech Spinout Companies". *Research Policy*, 2004, 33 (1): 147 - 175; E. Rasmussen, et al. "The Evolution of Entrepreneurial Competencies: A Longitudinal Study of University Spin-off Venture Emergence". *Journal of Management Studies*, 2011, 48 (6): 1314 - 1345.

(三) 研究局限及未来研究方向

本文尚存在一些不足亟待未来探讨。其一，本文采用单案例研究方法，案例企业聚焦能源电力领域的高校衍生企业，结论的行业普适性有待进一步验证；其二，研究未深入探讨不同类型技术对战略与商业模式协同路径的影响，变量维度相对单一；其三，对外部制度环境的调节作用未展开分析，未能充分揭示情境因素的边界条件。未来研究可以考虑扩大案例选择范围，通过多案例比较分析验证研究结论的普适性，或引入大样本实证研究方法，通过量化分析进一步验证本文的研究发现和相关结论。

Strategic Dominant Logic, Business Model, and the Transformation of Scientific and Technological Achievements: A Longitudinal Case Study Based on an Academic Startup

ZHAO Jing¹, TENG Yu¹, FU Keyu²

(1. School of Business, Renmin University of China;

2. School of Management, Xi'an University of Architecture and Technology)

Abstract: Facilitating the efficient transformation of major scientific and technological achievements is a crucial goal in China's current stage. While academic startups serve as key vehicles for this transformation, they often face the survival challenge known as the "Valley of Death". This study conducts a longitudinal single-case study of TsIntergy Technology, exploring how the strategic dominant logic and business model of an academic startup dynamically align to drive the transformation of scientific and technological achievements. The findings reveal: (1) The transformation process of the academic startup evolved through three stages, with its strategic dominant logic shifting accordingly from adaptive to transitional and finally to shaping logic, while its business model synchronously adapted to these changes; (2) The strategic dominant logic, as a cognitive framework, guides the structural design and resource allocation of the business model, while the business model, through practical feedback, refines the cognitive logic. This bidirectional "cognition-architecture" synergy system collectively drives leaps in the effectiveness of scientific and technological achievement transformation; (3) The underlying mechanism of this synergy lies in dynamically balancing the legitimacy tension between the "scientist" and "entrepreneur" identities, thereby fundamentally shifting the value creation logic from technology-focused to business ecosystem-oriented.

Key words: Transformation of scientific and technological achievements; Academic start-ups; Strategic dominant logic; Business model

附录

附表 1 学术探索期核心编码及例证

聚合构念	二阶主题	一阶概念	证据援引
快速发展机遇	外部环境 与链主能力错配	电力行业规模快速扩张	2007—2008 年电力行业大发展，电网规模快速扩大，设备量数量快速增长，用人的方式用 Excel 排布各种调度计划排不过来，需要用机器替代人工。(FT01)
		链主企业运筹优化深度不足	国网无论是他的主业，还是国网自己的很多三产像南瑞等，在优化运筹方向上的理解，广度有余，深度不足。(FT03)
适应性 战略逻辑	经验依赖型 认知	依赖高校关系	我们创始团队基本都是清华背景的，早期的技术主要是靠高校积累，靠清华带来的招牌还有老师的资源。(FT01) 我们的 CTO 是我最早拉入伙的，最早我创业时一人干多活，我计算机边缘问题不擅长，老请教他，一来二去就拉他入伙。(FT01)
		政策趋势 顺畅感知	因为跟清华的团队人的层面沟通是很通畅的，然后他们很多都是参与政策制定，所以政策出台之前，他们包括我们的客户都会收到各种各样的征求意见稿，开各种会。我们会很早就知道这些政策的大概走向，而政策的走向背后又都是理论导出的必然，中国做电力市场改革本质的逻辑就是，怎么去适配这块从这种计划经济往市场经济走。(FT03)
		实验室 文化主导	所谓实验室文化就是一帮兄弟出来，信任又好，说事情又快，又同频，然后有啥都好说好商量。(FT01)
	环境趋同式 行动	被动响应需求	2007—2008 年电力行业大发展，传统“人工用 Excel 排调度计划”效率不足，且国外 ABB、西门子的调度软件价格高昂。(FT04)
资源分布局限		资源仅投入算法模块开发，没拓展其他领域。(FT02)	
项目化 产品驱动	壳公司运营	承接极小项目	2004—2015 年间就是壳公司，接这些小极小的项目，估计总体大概可能也不到 200 万，电网公司有需求，实验室老师做项目，接到壳公司里。(FT01)
	高校技术转化	开发核心模块	承接“节能环境调度系统”研发项目，将清华积累的“电力物理模型+数学优化理论”转化为系统核心算法模块。(FT03)
		服务基础调度	我们这个优化运筹的这个算法来实际的应用，第一步是用在叫作调度计划，所谓调度计划，其实就是这个电网里头有这么多的发电机组，还有线路，我应该安排谁开谁停，线路谁来检修。(FT01)
模块探索式 转化	开创行业先锋	算力替代人力	从那个时候开始，我们迈出了我们的算法在电力系统，国家电网、包括南方电网应用的第一步，替代了人工 Excel 排调度计划。(FT01)
		深耕领域创新	专注于电力市场、电力调度、电力规划、电力营销等领域的技术创新与工程实践。(NB)
	单一模块化 落地	算法模块转化	技术转化限于核心算法模块，未形成完整产品，仅支持电网基础调度，未延伸至其他场景。(FT02)
		国产化验证	当时 07 年我们就开始做第一次的国产化，是围绕仿照国外的做这套系统，里头的算法是一个核心的模块。(FT01)

附表 2 商业转型期核心编码及例证

聚合概念	二阶主题	一阶概念	证据援引
精细发展需求	电力市场改革 强化精度需求	市场规模化 要求更高精度	15 年电力深化改革，电市场化规模、资产规模扩大，需软件计算解决有无问题后，更需提升算法精度；市场化后成本需归因、收益需披露，精度差影响显著，且需算细账到每小时、每机组、每用户，对预测精度有更高要求。(FT04)
		新能源发展带来 运筹优化需求	15 年电力深化改革阶段，新能源发展规模更大，辅以市场化对精度的要求，共同带动对运筹优化算法及相关技术的更高要求，推动企业产品发展。(FT01)
过渡性 战略逻辑	失调解构型 认知	技术服务失衡	对外部客户的感受，这帮人牛，确实牛……但就做落地做交付服务水平质量特别差，叫人人不来，然后在那没耐心。(FT03) 你像我们这些知识分子出去创业，两个东西不灵，第一个销售不灵，你不知道怎么做市场做销售，第二个是服务不灵，你不知道怎么去落地做服务。(FT01)
		内部文化 争论冲突	形成我们团队的导向就是一群围着清华人高频共振，而踏踏实实给客户做服务的人往往不一定看得见，导致管理混乱、出现很多离职情况。(FT01) 但是一旦到跟人打交道，干公司无非照顾好两拨人，外部照顾好你客户、内部照顾好你员工，这两拨人打交道的时候，不是所有人都是清华人。你就一定要有耐心，然后一定在这个过程中得叫作能耐磨、抗挫，就所以这个里头我们的 VP 起到了很好的一个作用。(FT01)
	市场探索式行动	外部资本引入	获清控银杏创投数千万人民币 A 轮融资；获超亿元 B 轮融资，助力“双碳”目标实现。(WB)
		主动参与电改	第二个大的浪潮就是 15 年搞电力深化改革，深度参与新电改，为广东、山西等省区提供电力市场方案咨询。(FT01)
生产化 平台驱动	多产线规范运营	构建多产品线	逐步形成负荷预测、市场平台、安全校核、市场模拟、咨询、算法等产品线，业务拓展到十几个省份。(NB)
		完善运营规范	全面实施 IPD 体系，规范化运营七条产品线，而后进一步丰富专业职能，形成完整生产链条组织。(NB)
	自主平台构筑	整合高校资源	与清华大学能源互联网创新研究院建立长期战略合作伙伴关系；与清华四川能源互联网研究院联合成立能源交易与运筹研究中心。(NB)
		发布云平台	发布国内首个电力市场模拟云平台“清能云”，从提供项目解决方案到构建行业基础设施。(NB) 广东电网找南瑞做现货算法讲不明白、效果差，我们公司上，解决广东扎根落地问题，算法成为南方区域最先进之一。(FT01)
系统模式 转化	行业前沿 技术机制奠定	算法突破瓶颈	在这一过程中，真正为他们带来更多系列提升的是相关机制，该机制会向他们讲解电力市场及现货交易的运作方式，这对他们的整体思路体系具有极大作用和价值；此外，如今中国多个省份电力系统的电力市场现货规则，很多都有我们的直接参与，且从广东、山西、甘肃早期发展阶段开始，相关的整体思路基本就由我们奠定了。(FT02)
		电力交易 机制提升	我们在其中主要起到桥梁作用，核心是解决电力市场微观经济学逻辑与中国电力系统物理系统的融合问题。(FT01)
		助力电改 政策制定	技术从算法模块升级为包含安全校核、市场模拟的完整系统。(FT02)
	技术市场 双维跃升	模块升级系统	2020 年支撑 27 个省级以上电力市场建设和 60 余家源、网企业运营。(NB)
支撑多省建设			

附表 3 生态构建期核心编码及例证

聚合构念	二阶主题	一阶概念	证据援引
组织升级瓶颈	能力分工职业化短板	骨干老员工能力不足	骨干的老员工不会汇报，不会管理……你交给他一件事，他完成得很好，但是他从来不给你反馈……你对全局缺乏了解，导致有些机会就白白丧失了。(FT04)
		身兼多职引发业务风险与效率瓶颈	在小公司升上来，一个人身兼多职……现在是公司最不安全的情况，因为这个人一旦出了问题，那你业务会塌一片；且个人能力有局限，内部条块切不细无法替代，兼做不擅长的事易造成工作阻滞，如木桶原理般制约发展。(FT01)
塑造性战略逻辑	外引内化型认知	引入外部知识	面对认知天花板，公司采取的措施是学习、找各种横向对标和找外脑学习，比如人力资源、营销、股权激励等都请了外部教练和顾问。(FT03) 早期需投入大量时间做感情工作，我也不太擅长做这类工作，现阶段经过培训之后，更加职业化导向，优先靠理念与目标感召人才，辅以市场化薪水，也接受人才自然流动。(FT01)
		推行 BU 改制	公司后来推动“BU 改制”，强调“经营文化”和“运动队文化”，要求以客户为中心、以利润为导向。(FT01) 我们现在就是主要分三个大 BU，发电、电网、用电。各个 BU 自己的财务边界、成本控制全部你们自己去看，我主要看的是第一个你每年的财务的指标，第二个公司交办主要做的工作。(FT01) 除了这三个 BU 以外，我们上头有个叫创新中心，他就是要做各样的事情的预研和支撑，你就是要研究一些公共性的一些特性，而且要求相应的要有一定的这种叫作评审机制。(FT01)
	行业前瞻式行动	着眼长期发展	清能互联未来总体的定位是做人一生的健康管理（类比电力系统）……这方面短期会亏损，但仍会进行持续大量的投入。(FT03)
		引领电网智能化	布局电力大模型，替代部分专业人力，引领电网智能化方向。(NB) 创新中心，会把各个业务线的人工大模型方面的需求全部汇总一下，汇总上来以后找共性的，共性的公司要朝前投入提研发立项。(FT01)
产业化资产驱动	产业链增益运营	技术服务商主动补链	我们的定位仍是技术服务商，但是在此基础上会开展一些主动补链的行为，就是如果发现当前产业链存在部分缺失，我们会主动地去弥补这些缺口。(FT03) 虚拟电厂这个项目，若没人投资储能，会导致效益无法落地、双方仅能对着方案僵持，这种情况下我们会主动投资储能以打造标杆试点，暂时承担起资产投资方的角色。(FT01)
	业务分布扩展	助推行业转型	助力国家能源互联网大会，推动行业数字化转型。(NB)
		构建虚拟电厂	建设虚拟电厂生态，拓展以虚拟电厂和智能物联为先导的用户侧业务方向。(NB) 我们投资 50 万储能试点（广东、重庆用户现场），为虚拟电厂业务配套资产，用户出地皮分成就行。(访谈)

续前表

聚合构念	二阶主题	一阶概念	证据援引
生态引领式 转化	引领技术发展	主导标准制定	<p>强力支撑南方区域电力市场迈入“现货时代”，主导南方区域电力现货技术标准。(NB)</p> <p>当前电力市场的发展方向很清晰，即向普通商品市场（如钢材市场）靠拢，核心是让交易成本更细、交易频率更高、品种细分更细；朝着这个方向，当前需重点解决两方面问题，一是进一步增强智能化能力以应对更精细、更大规模的处理需求，二是夯实数字化基础——智能化需依托数字化平台，且项目的复制、前期工作的梳理也需通过项目落地来实现，这是我们当前发展，对行业赋能的核心逻辑。(FT03)</p>
		技术场景螺旋互促	<p>这两年新能源、各种储能、可调资源越来越多，给运筹优化技术提供了更好更大的问题。新能源与可调资源反促运筹优化技术发展，形成螺旋互促结果：技术解决电网实际问题、提升其运行能力，电网提供更好场景提升算法，进而带动计算机技术、数学理论发展。(WB)</p>
	行业生态补链完善	链主单位规划咨询	<p>我们跟链主单位，就是电网公司，给他做支撑服务，包括它背后的有些时候是也有跟政府这个层面通过规划咨询，让他们对一些逻辑，怎么能按照正确的逻辑来做事，给他一些量化的支撑。(FT01)</p>
		赋能用户侧	<p>虚拟电厂技术打通“源—网—荷—储”协同，赋能广东、重庆50+工商业用户。(FT02)</p>
		终端用户行业培训	<p>对于终端用户做行业培训，现在电力交易员是一个人社部认证的叫作人力资源的这种一个资格资质，然后我们算是里面现在为数不多的能给他们提供这种培训的这种企业。所以每年，像我们5月份排了12场培训。(FT01)</p>