

【企业创新】

基于技术追赶动态过程的后发企业市场认知演化机制研究

彭新敏 刘电光

【摘 要】后发企业在技术追赶过程中,既存在显性的技术能力劣势,又面临隐性的市场认知劣势,因此在构建技术能力之外还需通过改变市场认知才能突破追赶困境,然而现有研究尚未将市场认知作为独立的理论视角,且市场认知演化的关键过程及其内在机制仍未被充分揭示。本文通过对海天在注塑机领域实现赶超的案例研究,探究了后发企业在技术追赶过程中市场认知的演化过程及其机制。研究发现:(1)后发企业在“追赶—超越追赶—行业前沿”3个阶段中,市场认知相应地经历了“合法化身份—差异化形象—引领性地位”的连续演化过程。(2)在此过程中,模拟机制、转换机制和塑造机制依次发挥了重要作用。其中,后发企业通过由类比行动和获取外部资源构成的模拟机制,获得了市场合法化身份;通过由疏离行动和重组内部价值构成的转化机制,取得了市场差异化形象;通过由分化行动和重构未来方向构成的塑造机制,实现了市场引领性地位。据此,本文提出一个在技术追赶动态情境下市场认知演化的阶段式过程理论模型,明确了市场认知演化的前因、机制和结果,为后发企业克服市场认知劣势,最终摆脱技术追赶困境提供了管理启示。

【关键词】市场认知;动态过程;演化机制;后发企业;技术追赶

【作者简介】彭新敏,刘电光(通讯作者),宁波大学商学院。

【原文出处】《管理世界》(京),2021.4.180~197

【基金项目】本文是国家自然科学基金面上项目“从分隔到自洽:超越追赶阶段后发企业双元学习的演进机制研究”(编号:71772097)资助的重要阶段性成果。

一、引言

后发企业如何实现对领先企业的赶超,是技术创新管理领域的重要研究主题之一。现有理论已经从技术范式演化(Tushman and Anderson, 1986)、技术能力(Camison and Villar-Lopez, 2014)、创新机会(Lee and Malerba, 2017)等角度开展了大量研究,主要展现了技术层面的显性因素和机制,突出了技术能力视角。然而,后发企业的技术追赶问题具有高度复杂性,单从技术能力视角仍然难以完全解释某些重要的实践问题。特别是对于大量已经成长为“头部企业”的后发企业而言,它们即便积累了一定的技术基础,却依然遭受市场歧视、客户偏见、消费者思维定

势等相对隐性的认知因素制约,长期深陷“代工厂”的企业印象、“低品质”的产品概念、“中低端”的品牌声誉等认知泥潭,无形中加剧了“低端锁定”的局面,更难以实现超越甚至领先。在中国后发企业技术追赶的管理实践中,以吉利、雅迪、飞鹤、波司登等为代表的少数后发企业则通过海外并购重组、重构品牌形象、重塑用户心智、再造营销渠道等关键行动,扭转了市场认知劣势。换言之,后发企业要想真正实现技术赶超,必须从根本上改变市场认知。

围绕后发企业如何实现技术追赶,尤其是从早期追赶阶段进入超越追赶阶段甚至行业前沿阶段的问题,研究者已经从认知视角开展了一系列研究,发

现认知因素在技术追赶过程中发挥了关键作用(Lee and Lim, 2001; Miao et al., 2018)。总的来看,现有认知理论研究主要分为内部和外部两个方面,内部认知主要是指后发企业内部的企业家认知、组织认知等管理认知,外部认知则是后发企业外部的用户认知、消费者认知等市场认知。简言之,所谓市场认知,主要是指用户对企业及其产品和品牌的形象、概念和声誉等的接受、认可和信任(Tripsas, 2009; Yang et al., 2019)。相比而言,关于管理认知的研究比较丰富,而市场认知角度的研究则相对薄弱,且尚未将“市场认知”独立作为理论视角开展专门探讨。由于在后发企业的技术追赶的中后期阶段,市场认知所发挥的制约作用更强(Mu and Lee, 2005),因此亟待强化此方面的研究。

尽管管理文献已经确认了市场认知的独特理论价值,但是对市场认知究竟如何演化的微观过程及其内在机制仍未得以解答。一是理论视角。现有研究主要将后发企业的困境归结为合法性劣势(Fisher et al., 2016)、形象劣势(Younger and Fisher, 2020)或身份劣势(Nam, 2015)等。然而,随着从追赶阶段进入到超越追赶甚至行业前沿阶段,后发企业所面临的困境变得更为复杂,如在获得合法性基础之后如何继续追赶?如何超越传统营销推广而凸显自身独特形象?如何促使从外部身份的塑造?现有理论难以解答诸如此类问题,因而需要引入市场认知视角。已有研究在市场认知方面,虽然也提到了产品概念、客户认可等重要性,但是依然不够深入和丰富。二是演化机制。后发企业超越追赶的过程与机制没有被充分揭示。后发企业的技术追赶是一个为期较长的多阶段过程,主要包括追赶、超越追赶和行业前沿等阶段。而在各阶段中,后发企业实现追赶的重要前因、关键机制和标志性结果均存在复杂性,但是现有理论并未予以揭示。三是研究对象。现有研究对后发企业缺乏细分。大多数文献仍然将后发企业笼统地视为“新进入者”,而侧重考察后发企业如何成为“在位者”之一,忽略了具有一定基础的后发企业其实已成为普通“在位者”,接下来更为关键的是要继续从普通“在位者”进阶为“主导者”或“领先者”。换言之,已有研究还未完全意识到处于超越追赶关

键阶段的后发企业,往往已经是新兴经济体内特定行业的头部企业。

因此,本文的研究问题是:在后发企业技术追赶的动态过程中,市场认知演化的前因、过程及其机制究竟如何?为此,本文聚焦于专用设备制造行业,选取在注塑机行业一家典型的已经实现技术赶超的企业——海天国际控股有限公司(简称“海天”),通过纵向单案例研究,拟从市场认知演化视角,根据后发企业的技术追赶3个主要阶段,探究其中所蕴藏的内在规律,并对后发企业的技术追赶实践提供管理启示。

二、文献综述

(一)后发追赶的研究视角:从技术能力视角到市场认知视角

在技术创新研究领域,对于后发追赶问题,主流理论经历了一个由“能力视角”到“认知视角”的发展过程,而“能力视角”更多是指技术能力。在传统上,早期文献更多地将后发追赶视为一个单纯的技术追赶问题,并从技术范式演化、技术能力提升、核心能力构建等角度积累了大量研究成果。如技术范式演化的视角认为,技术范式演化打破了行业原来的主流技术路径,将建立新的技术、流程和组织格局,并在顾客价值传递方面实现显著的S形曲线跳跃,属于一种不连续性技术变革(Tushman and Anderson, 1986; 魏江、冯军政, 2010)。从核心技术本身变化看,技术范式演化包括突破性技术(Tushman and Anderson, 1986)、架构技术(Henderson and Clark, 1990)、破坏性技术(Christensen, 1997)等类型。技术范式演化能创造新的产业,或者促使已有产业转型或消亡,因此为后发企业打开了一个赶超的机会窗口(吴晓波等, 2020)。然而,后发追赶的机制则更为复杂,不仅包括技术层面,还涉及认知层面,甚至技术和认知两个层面之间还存在某些互动机制。根据Miao关于东亚国家后发企业追赶的一项回顾性综述研究,认知视角已经成为探讨技术追赶问题的重要理论进路(Miao et al., 2018)。值得注意的是,与能力视角不同,认知视角则主要关注客户口碑(Roy et al., 2018)、产品概念(孙国辉等, 2019)、品牌声誉(Skard and Thorbjørnsen, 2014)和企业形象(Younger and Fisher, 2020)等外部认知之类的重要因素。这也促使理论研究开始觉醒:

仅仅从单纯的技术视角依然无法完全解释后发追赶问题,特别是追赶过程中所遇到的市场认知障碍(Wang et al., 2015)。Tripas 等已经意识到上述缺憾,并开始关注市场认知因素,并逐渐而将认知视角引入理论研究(Tripsas, 1997)。近年来,越来越多的学者也取得共识性观点:即便具备了相当的技术经验(Technological Experience),但是后发企业也常因缺乏足够的市场经验(Market Experience),而难以轻易实现追赶(Teece, 1986; Helfat and Lieberman, 2002; Eggers et al., 2020)。

从认知视角来看,后发追赶主要涵盖企业内部认知和企业外部认知两个方面。其中,企业内部认知主要是高层管理者认知、战略逻辑、注意力等,而企业外部认知则主要是市场认知(Lee and Lim, 2001)。相比而言,市场认知不受后发企业直接控制,且难以轻易改变。所谓“市场认知”包括客户对企业及其产品和品牌的形象、概念和声誉等的接受、认可和信任(Tripsas, 2009; Yang et al., 2019)。而在后发企业的技术追赶过程中,特别是进入超越追赶阶段和行业领先阶段,市场认知层面会发生重大转变,且对技术追赶具有重要影响(Tripsas, 2009; Yang et al., 2019)。对后发企业而言,之所以存在“市场劣势”,在很大程度上是陷入了某种“市场认知”的瓶颈。例如已有文献从市场认知视角,通过对宝丽来公司在模拟成像向数字成像变化过程中持续响应的纵向案例研究,探讨了市场认知演化的重要性(Tripsas and Gavetti, 2000)。然而,以往的研究大多将市场认知视为主动影响战略和技术的因素(Nag et al., 2007; Tripas, 2009),并认为只有认知才会导致组织采取适应性行动。如“当企业无法将自己的能力与市场中的机会或威胁充分匹配时,就无法适应”(Eggers and Kaplan, 2013)。

由此可见,本文所采用的市场认知视角属于一种外部视角,强调来自外部市场用户对企业的认知,且这种市场认知随着后发追赶的不同阶段而发生动态演化。本文选取市场认知作为理论视角,很可能为后发追赶问题提供新的理论解释。

(二)市场认知的演化:前因、机制和结果

从认知视角来看,后发企业追赶过程不仅是一

个技术端的认知变革过程,还是一个市场端的认知演化过程(Kaplan and Tripas, 2008)。而围绕市场认知演化问题,现有理论已经强调了其重要性,并主要聚焦在市场认知演化的前因、机制和结果3个主要方面,为后续进一步研究奠定了前期基础。

第一,关于市场认知演化的前因研究。企业之所以能够启动认知演化,固然存在市场需求变化、竞争状况加剧、行业环境动荡等外部压力,但是企业结合自身情况对前述外部情境予以感知和理解,并在此基础上形成某些自我意识及其焦点问题,才根本上驱动了企业在市场认知演化上的后续行为(Navis and Glynn, 2010)。已有研究在探讨组织“形象”(Image)变化问题时,发现了市场认知演化存在多种前因,如基于“典范压力”(Exemplars Pressure)、源于“利基诱导”(Niche Induction)和面向“未来趋势驱动”(Trends Driven)等(Younger and Fisher, 2020; Schot and Steinmueller, 2018)。而从后发追赶角度来看,市场认知演化的多因问题,实际上是在不同追赶阶段中后发企业所面临的不同困境所致。

第二,关于市场认知演化的机制研究。市场认知演化过程的微观复杂性在于,企业会采取不同类型的关键行动,并伴有资源获取、价值重组、方向重构等(Raffaelli, 2019)。加之,后发企业的追赶是一个动态过程,而市场认知演化也并非一次性完成,而通常是长时间和多阶段行动才能最终实现。因此,在各个演化过程阶段中,企业实际上分别采取了与之相适应的针对性行为,可以通过特定机制实现市场认知演化的效果。根据行为本身的属性,现有研究已经发现了三类行动,分别是类比(Analogizing)、疏离(Distancing)和分化(Diverging),它们在市场认知演化中发挥着关键作用。简而言之,关于类比,已有文献显示,组织通过类比行动(Bingham and Kahl, 2013),甚至运用隐喻等方式可以达到改变认知的目的(Cornelissen and Werner, 2014)。类比的优势在于模仿“典范”和“榜样”(Raffaelli, 2019),特别有助于减少技术歧义性(Orlikowski and Gash, 1994),能够快速融入既有的主流惯例。关于疏离,已有理论更多是在探讨组织自身独特性问题上使用疏离的构念,企业通常为了与竞争者相区别,会更多采用疏离行动策

略(Anteby and Molnar, 2012)。此外,研究者还关注到时间维度的疏离(Temporal Distancing),即企业可以利用时间间隔,使市场和客户对企业原有相似之处形成选择性遗忘,从而实现差异化。关于分化,现有研究不单单将其作为企业一般意义上的差异化需求,而是加入了更为冒险大胆、容忍高度不确定性的组织行为和主张,强调企业面向未来,把握和引领市场认知发展变化趋势(Younger and Fisher, 2020)。除此之外,现有研究还暗示了经常与之相伴的行为,如获取外部资源、重组内部价值和重构未来方向等(Raffaelli, 2019)。其中,获取外部资源,主要是指企业侧重于求诸外部典范,更多地是检视自身不足和不符之处,主要从外部获取资源,用来改变市场认知,旨在得到外部承认并最终获得合法性(Brown et al., 2006)。与之相对应的,重组内部价值,指的是企业更注重自身传统、与众不同的特质等企业内生因素,并以调动内部资源为主,用来改变市场认知,甚至试图超出外界给定的框架(Gioia et al., 2000)。重构未来方向则超出了前两者,主要是面向尚未实际降临的未来,企业容忍并鼓励不确定性高的探索行为,综合利用内外部资源,用来改变市场认知(Li et al., 2019)。然而,在提取和识别关键行为的基础上,现有研究尚未进一步开展理论集成工作,将相对零散的关键行动归纳为若干基本机制,从而更简洁明了地揭示市场认知演化的内在规律。

第三,关于市场认知演化的结果研究。后发企业的追赶并非一蹴而就,而是需要相当时间,通常包含若干里程碑节点。对此,已有研究大多采取了阶段式框架,如两阶段、三阶段和四阶段等。其中,有研究将其划分为“追赶、超越追赶和行业前沿”3个追赶阶段(彭新敏等, 2017; Miao et al., 2018)。与之相应的,后发企业的市场认知演化也存在阶段性结果。关于技术追赶的阶段性结果,现有文献已经从组织合法性(Legitimacy)、形象(Image)、身份(Identity)等角度开展了理论探讨。相比而言,从市场认知视角来看,对技术追赶的阶段性结果可能呈现不同的解释:一是,合法性理论对后发企业的初期追赶阶段提供了有力解释(Fisher et al., 2016),但是从更完整的后发追赶历程来看,合法性只是前期的必要基础之一,而

市场认知演化则长期伴随整个追赶过程。二是,以往的“形象”理论更多集中在营销推广、品牌构建等传统有形“市场端”的追赶结果,一般不涉及用户接受、认可和信任等(Younger and Fisher, 2020)。然而,市场认知则侧重于用户的需求和期待。三是,传统的“身份”理论侧重于组织内部对自身的认同(Nam, 2015),而身份一旦形成通常具有高稳定性且不易变化。然而,市场认知则存在动态演化,并与不同阶段的追赶结果之间存在对应关系。

综上所述,关于后发企业技术追赶中的市场认知演化问题,现有研究已从技术追赶、认知视角、市场认知演化等方面积累了理论成果,但是仍存在若干研究缺口:首先,在创新领域围绕技术追赶主题,尽管理论开始由技术视角向认知视角转变,但是基于认知视角的研究依然薄弱。而认知视角相关少量文献虽然意识到市场认知视角的重要性,但是往往集中于企业内部认知(如高层管理者认知),而对企业外部认知(如市场认知)的专门研究明显欠缺。此外,零星市场认知的文献集中在国际化研究领域,讨论了外来者在市场认知方面的劣势,但是较少关注后发企业在市场认知方面的劣势。其次,市场认知演化的微观机制并不明晰,在3个阶段的技术追赶过程中,究竟出现了哪些动因?后发企业到底采取了哪些关键行为?对市场认知演化的结果如何?这一系列问题均亟待解答。最后,从市场认知视角探讨后发追赶问题的理论价值和实践意义,也需要予以阐释和丰富。

三、研究方法

针对研究问题,本文选择纵向单案例研究方法。首先,本文研究问题涉及“如何”这一详细过程,而案例研究正适合回答“怎么样”和“为什么”之类的问题(Eisenhardt, 1989)。其次,与多案例相比,单案例研究可以充分地展现案例数据及其内部蕴藏的意义,更为集中开展分析和讨论工作(Yin, 1981)。最后,纵向案例研究最重要的价值在于突出情境、展示过程和揭示关系,可以展示现象随着时间变化而发生变化的过程(Yin, 2014),并揭示随着时间的演变,现象背后隐含的动态机制如何起作用的,有利于读者更深刻地理解理论和现象,甚至构建过程理论(Van et al., 1990)。

(一)案例选择

本文选取海天作为案例研究对象,主要遵循理论抽样的原则(Eisenhardt, 1989)。首先,海天属于经历后发追赶的专用设备行业头部企业。本文研究主题是后发企业的技术追赶,因此案例企业所在行业应当完整地经历过跟跑、并跑和领跑等技术追赶的3个重要阶段。从技术层面来看,海天进入全电动注塑机技术领域之后,完整地经历了由追赶阶段的全电动技术向超越追赶阶段的混合动力技术再到行业前沿的智能技术的递进,现已取得世界同行业领先地位。其次,市场认知在海天的整个追赶过程中发挥着关键作用。在注塑机行业中,市场认知因素是影响技术追赶诸多因素中的核心关键因素。尽管注塑机的整体架构、关键部件等技术因素也属于基础因素,但是对后发企业海天而言,追赶瓶颈集中于关键客户对产品概念的接受、品牌价值的认可和企业形象的信任等市场认知因素。在追赶初期,用户普遍不把海天视为高端厂商,致使企业不得不在新产品推广中刻意规避HTD这一老品牌,以顺应市场认知;而在追赶后期,海天“长飞亚”高端品牌下的代表性产品先后获得“2020年荣格技术创新奖”等国际大奖,对企业挖掘已有技术潜力和开发新技术具有直接牵引作用。最后,海天在推动市场认知演化方面存在丰富的成功实践。与大部分长期滞留在追赶阶段而无法实现超越的后发企业不同,海天开展了诸如海外并购、内部整合、未来规划等一系列阶段性行动,有力地推动了市场认知演化,现已成为全球产销量最大的注塑机制造商。

(二)数据收集

本文采用了现场访谈、文献资料、档案记录等多

种数据收集方法,通过多样化的研究信息和资料来源对研究数据进行相互补充和交叉验证(Yin, 2013),确保研究的信度与效度。

(1)现场访谈。围绕技术追赶,研究团队在2005年至2020年间持续跟踪案例企业,以年均1到2次的频率开展了纵向案例研究工作。随着持续深入的调研,市场认知在海天的追赶过程中的价值逐渐凸显。因此,从2015年开始,研究团队聚焦于“追赶过程中后发企业市场认知演化”的研究主题,重点考察2007年至2020年间海天的技术追赶历程,集中对海天集团高管、长飞亚事业部的中高层管理者以及不同层次技术主管共进行了17次面对面访谈,主要围绕发展战略、市场开发、客户关系、新品牌树立、新产品研发、技术变革、生产制造、营销和供应链等相关主题,合计1355分钟,共转录文稿近16万字。企业访谈人员都编制了不同的代码,便于后续的编码与应用。每次访谈都进行了录音,并在访谈结束24小时内对录音进行文字转换与整理。案例企业的现场访谈情况汇总如表1所示。

(2)文献资料。文献资料编号为S1,主要包括3种来源:一是通过数据库检索,获得与案例企业相关的文献及数据,包括中国期刊全文数据库、重要报纸全文数据库、中国专利全文数据库;二是通过网站检索,收集企业及行业的相关信息,包括企业网站、政府主管部门网站、行业协会网站以及行业协会刊物等;三是通过百度、搜狗等搜索引擎,补充有关案例企业信息与行业最新动态。

(3)档案文件。档案文件编号为S2,主要从两种渠道获取:一是查阅公司的内部刊物,如海天内部刊物《海天足迹》记录了海天自创立之日到2013年的重

表1 访谈情况汇总

访谈对象	数据编号	次数(次)	时长(分钟)	转录字数(字)
集团技术总监	HM1	1	63	7138
塑机技术总监	HM2	5	361	60490
塑机技术副总监	HM3	4	264	27298
集团人力资源部副总	HM4	1	122	8006
集团智能制造技术总监	HM5	1	107	18939
大型液压技术部经理	HM6	1	85	10456
长飞亚总裁	HM7	1	62	5658
长飞亚销售总监	HM8	1	102	7899
长飞亚技术经理	HM9	2	189	13442
合计	——	17	1355	159326

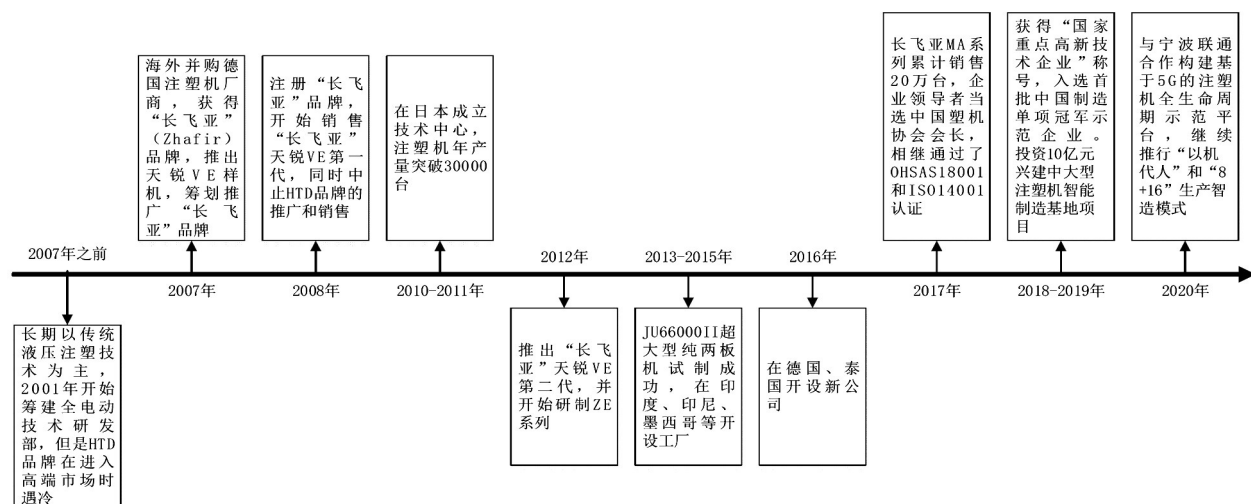


图1 故事线梳理(2007-2020年)

要事件,为本案研究提供了翔实的历史信息;二是通过网站或WIND数据库,获得公司上市年报及招股说明书,其中海天年报自2006-2019年共有14份。

(三)数据分析

本研究的数据分析包括3个阶段性工作:在第一阶段,基于多重数据来源,本研究进行了初步分析,系统梳理了海天进入全电动注塑机高端市场的发展历程,识别出关键的里程碑事件(如图1所示)。基于已有理论,本研究从认知视角考察技术追赶的框架(彭新敏等,2017;Miao et al.,2018),并根据关键概念发生变化的时间节点,以代表性产品和品牌等为标志,把海天在全电动注塑机领域的技术追赶历程梳理为3个阶段:追赶阶段(2007-2011年)、超越阶段(2012-2016年)和行业前沿阶段(2017-2020年)。案例企业的追赶历程梳理如表2所示。

在第二阶段,本研究将其数据结构予以展示。遵循三级编码程序(Strauss and Corbin,1998),本研究

对所获取的质性数据进行编码。考虑到本研究是按照后发企业技术追赶3个主要阶段所展开的演化研究,因此参照时间序列策略(Time Sequence Strategy)实施具体编码工作(Gibson and Birkinshaw,2004)。在编码过程中,发现关键概念主要分布在3个方面,即市场认知演化的前因、机制和结果。以技术追赶的第一阶段为例(如图2(a)所示),首先,本研究创建了一级编码(First-order Codes)。根据访谈数据的陈述:对于全电动注塑机来说,技术是一方面,品牌也非常关键,所以我们当时启动了一个项目,就是建立新品牌长飞亚,类似于雷克萨斯属于丰田高端品牌”(HM2),本研究得到“品牌比拟”这个一级编码。以此类推,得出诸如“品牌比拟”“产品效仿”“趋同”等若干一级编码。接着,本研究把一级编码分组归为前文所述的理论范畴(Theoretical Categories)。例如,根据已有理论研究,本研究把关于“品牌比拟”“产品效仿”“趋同”等的陈述归为“类比行动”(Bingham and

表2

追赶历程梳理

阶段划分	追赶之前(2007年前)	追赶阶段(2007-2011年)	超越阶段(2012-2016年)	行业前沿阶段(2017-2020年)
核心技术	传统液压注塑技术、部分全电动注塑技术	全电动注塑技术	全电动注塑技术、混动注塑技术	引入人工智能、数字化技术的新一代注塑技术
主要客户	家电、3C行业内大量国内中小企业	格力、广汽本田、长虹、创维、联塑管道等国内大中型企业	海尔、佛吉亚、江森自控、法雷奥、延锋、日产、雷诺、比亚迪等国际化大型企业	
代表性产品和主打品牌	HTD86(2004年)、HTD56(2005年)、HTD360(2005年)等产品,以(老)海天品牌为主	VE样机(2007年)天锐VE1(2008年)等产品,开始以新的长飞亚(Zhaofei)品牌为主	天锐VE2(2012年)、天锐ZE(2014年)、JE(2016年)、ZE2(2016年)、VE2S(2016年)等产品,巩固长飞亚品牌	天隆MAⅢ(2017)、天合IAⅡ(2018)、天虹JUⅢ(2019)等产品,延伸、扩展长飞亚品牌
技术距离	——	高	中	低

Kahl, 2013)的理论范畴。又如在技术追赶的第二阶段(如图2(b)所示),把关于“学习标杆”“拿来主义”“海外并购”等的陈述归为“获取外部资源”(Brown et al., 2006)的理论范畴;再如在技术追赶的第三阶段(如图2(c)所示),把关于“品牌差异化”“产品独特性”“技术专长”等的表述归为“疏离行动”(Anteby and Molnar, 2012)理论范畴;把关于“内部整合”“调动自有资源”“自我优化”等的表述归为“重组内部价值”(Gioia et al., 2000)的理论范畴;把关于“拉开差距”“业内首创”“先行先试”等的陈述归为“分化行动”(Younger and Fisher, 2020)的理论范畴;把关于“愿景引领”“重新设计流程”“颠覆行业惯例”等的陈述归为“重构未来方向”(Li et al., 2019)的理论范畴。最后,对所有一级编码和理论范畴进行回顾性核对。

在数据分析的第三阶段,本研究进一步将上述理论范畴归纳为聚合维度(Aggregate Dimensions),具体步骤是:首先,本研究建立了“模拟机制”维度,是指后发企业依赖“示范”而采取行动,依据“范例”而做出决策的机制(Miao et al., 2018);其次,本研究建立了“转换机制”维度,是指后发企业摆脱通行的既定框架,挖掘自身潜力和独特优势的自主发展相关组织活动的机制(Miao et al., 2018);最后,本研究建立了“塑造机制”维度,是指后发企业面向未来在新产品开发与研究相关组织活动的机制(Younger and Fisher, 2020)。关于市场认知演化前因和结果的编码归纳工作,也按照此程序开展(数据结构如图2所示)。从图2可知,本研究的数据分析工作是基于已有理论概念而展开,后续分析主要着眼于建立构念与构念之间的新关系。

为了保障内部效度和建构效度,在数据分析具体执行中,本研究主要开展了三项工作:一是坚持多重数据来源相互印证,即根据一手资料(如访谈、观察等)搭建基本框架,并与其他来源数据进行“三角印证”。二是通过团队研讨降低个体主观性,即两名研究者不单以“背靠背”的方式独立地分析数据形成个体意见,还进行多轮相互讨论,如针对不同构念的内涵的相似性和差异性(Huberman and Miles, 1983),依次提出关于市场认知演化过程的前因、机制和结果的3个命题。三是建立与案例企业的反馈机制,即

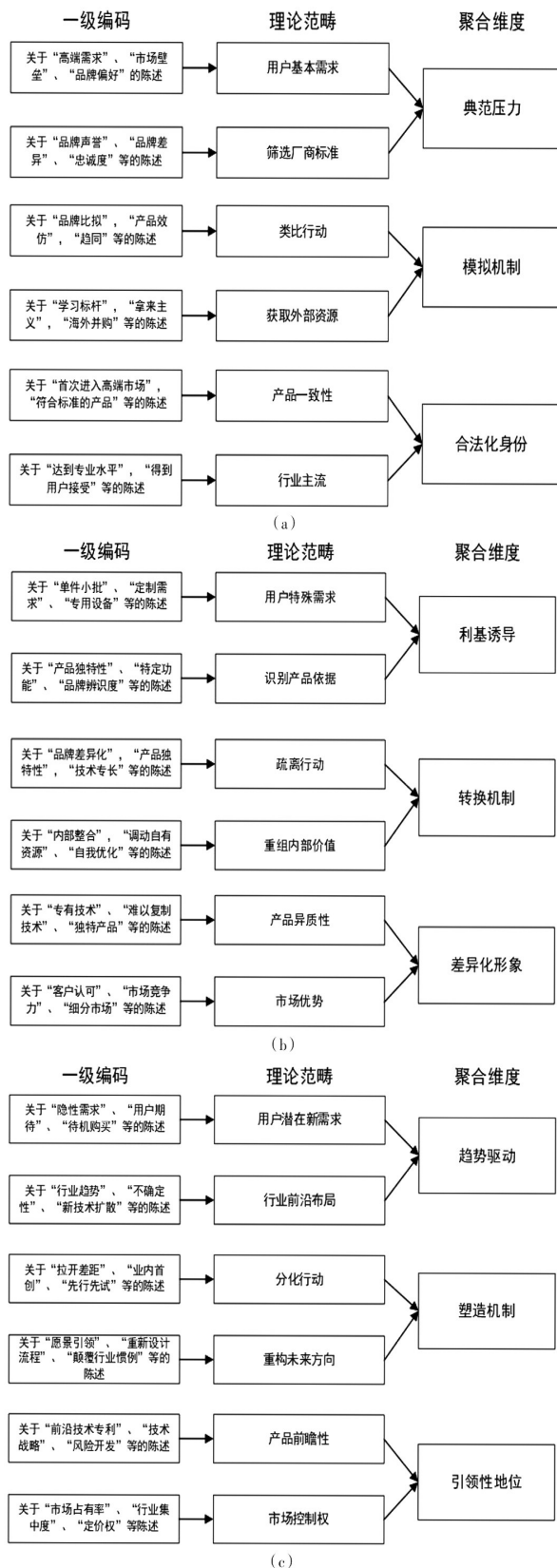


图2 数据结构

将数据分析的初步结论向案例企业原访谈对象征求意见,修正理解的偏差,直至不再提出实质性异议。总之,本研究在整合三阶段分析的基础上,提炼出基于技术追赶动态过程的认知演化机制理论模型,并反复与现有文献迭代,直至呈现出稳健的研究结论(Eisenhardt, 1989)。

四、案例发现:市场认知演化过程及其机制

在探讨市场认知演化过程及其机制之前,有必要对案例企业技术追赶所处的技术和市场情境予以阐明。根据注塑机架构及关键部件的变化,国内注塑机行业发生了两次较为重大的技术变革。第一次技术变革是20世纪90年代中期,随着大型家电和汽车产业的兴起,行业主导技术从小型液压注塑机转向大型液压注塑机。第二次技术变革是2000年之后,信息技术、通讯电子、医疗器械等行业催生了对高精密塑料制品的巨大需求,为满足高精密注射的技术要求,中小型注塑机技术从液压注塑机向全电动注塑机转换。此时,海天积累了一定的技术能力和行业经验,已经是一位名副其实的“在位者”。但是,与欧洲和日本的领先企业相比,海天依然属于后发企业,面临着严峻的市场劣势。海天以第二次技术变革为契机,以塑造市场认知为重点,开始了在全电动注塑机领域对国际领先企业的持续追赶,典型事件如图3所示。本文将按照追赶、超越追赶和行业

前沿3个阶段,依次分析海天通过市场认知演化实现技术追赶的过程。

(一)追赶阶段:2007-2011年

1. 市场认知演化前因:典范压力

自2000年开始,在中小型液压产品上,注塑机行业总体上转向新兴的全电动注塑技术,海天也想利用行业机会逐渐摆脱中低端注塑机市场。当海天试图进入高端注塑机市场时才越来越意识到,虽然企业积累了某些节能、环保和精密注塑技术,但是注塑机市场已经对海天形成了难以扭转的刻板印象。如访谈中塑机技术总监提到,“关于海天这个品牌,市场已形成了根深蒂固的印象,高端用户们普遍认为海天只能生产中端的液压注塑机,它支撑不了这个(全电动)高端设备(HM1)”。当时的市场认知表明,海天即便具备了一定的技术能力,可以研制出某些符合节能、环保和精密等技术要求的高端产品,但是市场认知具有明显的惯性,而且带有歧视性。这一点集中表现在,市场认知在产品概念、品牌声誉和企业形象等方面,对海天依然保持着旧有的观念,认为海天与“高端”格格不入。为了摆脱上述市场认知桎梏,真正“接近”高端市场,海天开始检视自我,明确了市场认知究竟“以何标准筛选厂商”才是问题关键,并有意识地向高端市场中的欧洲和日本领先企业“看齐”。

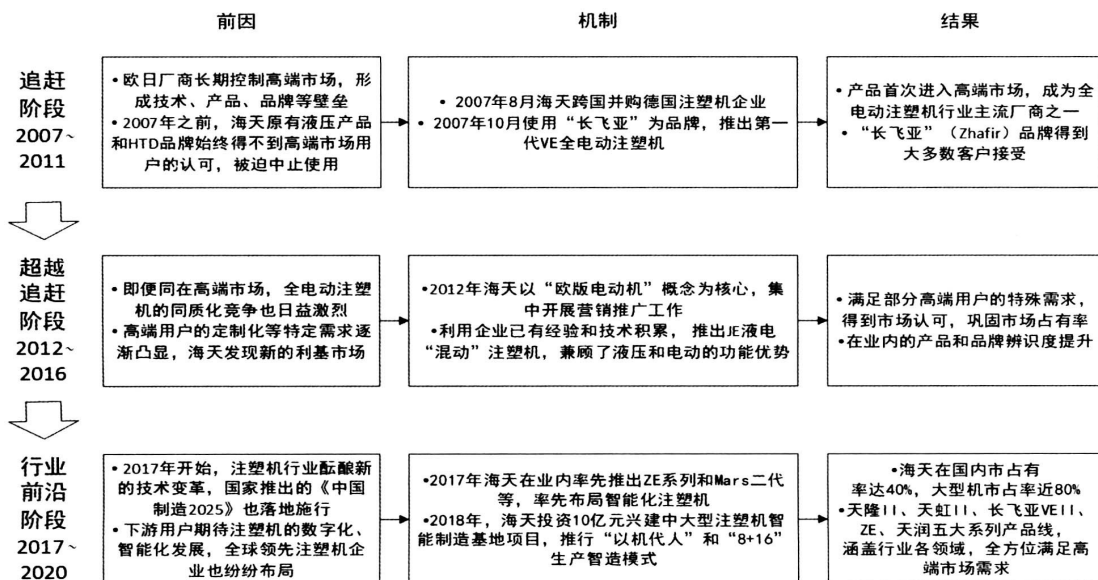


图3 海天在全电动注塑机领域的技术追赶过程(2007-2020年)

通过对高端市场的深度考察,海天更清晰地认识到:与原有液压注塑机相比,高端注塑机市场存在明显的需求差异。以汽车、家电和消费电子领域等高端市场为例,客户关注的焦点不再是锁模力,而是对注塑精度和洁净性提出严苛要求。在这方面,日本领先企业具有全电动技术优势,其所推出的全电动注塑机占据了大半个高端市场,一度造成了“全电动即高端”的市场认知。大量高端客户在采购设备时,首先关注的是产品是否属于“全电动”,否则一概视为低端劣质产品。在此情形下,海天的注意力也转移到“高端用户的基本需求”这类焦点问题之上。

2. 市场认知演化机制:模拟机制

(1)类比行动。基于前述自我认知和焦点问题,海天经过准备在2007年8月跨国并购德国注塑机企业,获得了国际高端品牌长飞亚。第一,从产品来看,海天通过产品概念之间的相似联系,巧妙地在形式上与高端产品之间搭建了“桥梁”。在并购德国企业之后,海天在一年之内迅速推出第一代VE型全电动注塑机,试水高端市场。由于产品采用“全电动”的设计方案,契合了当时市场对高端产品的主流认知,有效地减少了用户的顾虑和偏见。据调研了解到,“在推出第一代VE之后,客户并没有带有明显的成见,而是开始有意注意到这款电动注塑机本身的外观、功能和特点(HM3)”。第二,从品牌来看,案例企业替换了原有的“海天”品牌,而是推出“长飞亚”这一“洋品牌”。在具体营销中,案例企业刻意淡化“海天”而极力宣扬“长飞亚”(Zhafir),充分利用和深度挖掘新品牌的内在意义,并与市场主流认知建立起实质性的“意义关联”,从而逐步发现两者之间存在“逐步的共同基础”(Cornelissen and Werner, 2014)。正如海天多位高管指出,“对于全电动注塑机来说,技术是一方面,品牌也非常关键,所以我们当时启动了一个项目,就是建立长飞亚新品牌,类似于雷克萨斯属于丰田高端品牌(HM2)”。从企业形象来看,海天还使用隐喻方式(Bingham and Kahl, 2013),向客户传达与“高端制造商”相似的企业形象,实现概念类比。从海天访谈中了解到,“我们企业不再是只会做传统的、低技术含量、低精度的注塑机,而是也可以做一些高端货(HM4)”。总之,正是依靠上述产品概

念、品牌意义和企业形象等方面的“类比”,案例企业逐渐融入了高端市场,逐渐消除了原有来自市场认知的“排异反应”。

(2)获取外部资源。如前所述,案例企业的概念类比并非源于海天内部资源,而是海天外部资源。2007年海天开展海外并购,完成了对德国长飞亚公司的收购。除此之外,案例企业还聘请德国注塑机协会主席 Franz 教授加入海天集团,担任集团的执行副总裁,负责协调宁波研发部与德国长飞亚研发中心共同开发全电动注塑机。“通过中德工程师协同合作,加上与北京化工大学合作解决注塑过程中的精密成型问题,同时在吸取HTD开发经验的基础上,海天对全电动注塑机进行了重新设计,原来的HTD问题取得了突破性解决。2007年10月企业开发了一款新的电动注塑机,即第一台天锐VE样机(HM4、HM7)”。这就意味着,海天从外部引入品牌资源之外,还进一步从外部导入管理经验和专业技术知识。据了解,“与HTD相比,VE有许多架构上的创新,如采用欧洲的设计理念,小惯量设计,外观改进等(HM2)”。可见,德国长飞亚的收购也给海天带来新建品牌的契机。2008年,海天在国内注册了“长飞亚”新商标,并在国内投资新建了全电动注塑机事业部“宁波长飞亚塑料机械有限公司”,开始批量生产天锐VE全电动注塑机(S2)。为了突出外部资源的优先地位,案例企业格外强调以“长飞亚”新品牌进行市场推广,并同时停止了原有海天品牌(如“HTD”等)所有产品的销售。此外,海天也在积极拓展全球分销与服务网络,典型例证之一是海天于2010年在德国建立了长飞亚新厂房,同年又在日本又成立了技术中心等,持续强化对外部资源的摄取。由于案例企业原有内部资源无法直接扭转外部的市场认知,只能以“拿来主义”的方式,如通过跨国并购获得“洋品牌”——“长飞亚”,即植入外部资源从而引发市场认知改变。

(3)模拟机制。由上述分析可知,为了推动市场认知演化,案例企业采取了类比行动和获取外部资源。而类比行动和获取外部资源的共同之处在于,组织均通过效仿“典范”而从外部获取资源,因此可将其归纳为模拟机制。换言之,所谓模拟机制,就意

意味着企业会严重依赖“示范”而采取行动,依据“范例”而做出决策(Miao et al., 2018)。从某种程度上来看,模拟机制实际上属于一种趋同机制,其目的在于案例企业期待从一个“局外人”转变为“同类人”,甚至具有标准化身份,借此而获得市场合法性。

3. 市场认知演化结果:确立合法化身份

通过模拟机制,案例企业的市场认知发生了演化。据案例调研得知,“第一代VE注塑机主推全电动的概念,可以说是一炮打响,终于第一次甩掉了被扣了多年的低端帽子(HM8)”。凭借首款“全电动”注塑机在市场上的初步成功,海天在技术上才逐渐与欧日等高端注塑厂商趋近一致。“我们推出长飞亚高端品牌,很快就得到大多数客户接受,甚至认为出自一家进口厂商(HM9)”。在高端市场的客户看来,海天才开始进入行业主流。可见,与已有高端企业建立一致性形象和进入行业主流,标志着案例企业在追赶阶段确立了合法化身份。

基于上述关于“追赶阶段市场认知演化前因、机制和结果”的分析(见表3),本研究得到下列命题。

命题1:在追赶阶段,后发企业面临典范压力,通

过由类比行动和获取外部资源构成的模拟机制,获得了市场合法化身份。

(二)超越追赶阶段:2012-2016年

1. 市场认知演化前因:利基诱导

在产品方面,海天“长飞亚”继第一代VE全电动产品之后,又在2012年推出第二代VE全电动产品,凭借VE全电动产品切入到了注塑机高端市场。然而,海天在类比日本领先企业的“全电动”概念而获益之余,却日益陷入另一种“窘境”——同质化竞争。据海天高管介绍,“由于我们的产品和日本同类产品都是全电动,差别也不太大。有的客户提出,长飞亚究竟有什么独到之处之类的问题?我们却回答不上来(HM1)”。此外,海天还注意到,传统的高端产品只采用单一的全电动技术,虽然精确和节能,但是注塑动力始终存在短板。据了解,“有些客户提出动力更强的电动注塑机等特殊要求,我们却和同行一样束手无策(HM2)”。从某种意义上来说,海天如果继续沿着类比之路发展,就无法真正推出独树一帜的高端产品。为此,围绕“用户特殊需求”,海天的高层管理者进行了多次内部研讨。在深入市场调研的基础上,海天高

表3 追赶阶段市场认知演化的证据展示

聚合维度	理论范畴	案例证据(→“一级编码”)
前因: 典范压力	筛选厂商标准	从世界来看,欧洲及日本等国最早进入塑料机械领域,产品美誉度高。全球超过45%以上的塑料机械专利由欧洲公司拥有,是业内领先企业。用户通常以“欧系日系”作为衡量高端注塑机产品的标准。这种追捧尽管显得简单粗暴,有一定盲目性,但是属于业内大客户的采购惯例,用户对此保持着很高的忠诚度(HM1)→“品牌声誉”“品牌差异”“忠诚度”
	用户基本需求	当时在注塑机高端市场中,用户对精密、稳定和节能等方面要求高,全电动技术才能满足这类需求,如德国企业主要占据大型注塑机高端市场,而日企在快速周期成型、高精度微型化注塑方面有明显优势,形成了技术、产品和品牌等壁垒。其中,品牌问题最突出,而我们首先面临品牌劣势。(HM2)→“高端需求”“市场壁垒”“品牌偏好”
机制: 模拟机制	类比行动	既然高端产品大多都是全电动,那么我们也采用“全电动”的产品设计方案。(HM7)→“产品效仿” 对于全电动注塑机来说,技术是一方面,品牌也非常关键,所以我们当时启动了一个项目,就是建立新品牌“长飞亚”,类似于雷克萨斯属于丰田高端品牌。(HM2)→“品牌比拟” 在推出第一代VE之后,客户并没有带有明显的成见,而是开始有意注意到这款电动注塑机本身的外观、功能和特点,将我们的产品业视为高端产品。(HM3)→“趋同”
	获取外部资源	高端产品清一色都是洋品牌。难怪这么多年,“海天”的国产老牌子总也打不响。于是我们就放眼国外,另想办法。(HM3)→“学习标杆”
		2007年,海天收购了德国注塑机企业,并获得了“长飞亚”品牌,开始将其作为高端产品专用品牌,替换了老“海天”。(HM9)→“海外并购” 我们还聘请德国注塑机协会主席 Franz 教授担任集团执行副总裁,负责协调宁波研发部与德国长飞亚研发中心共同开发全电动注塑机。2007年10月开发了一款新的电动注塑机,即第一台天锐VE样机。(HM4、HM7)→“拿来主义”
结果:确立 合法化身份	产品一致性	第一代VE注塑机主推“全电动”概念,在产品上和日本注塑机保持一致,可以说是一炮打响,终于第一次甩掉了被扣了多年的“低端”帽子。(HM8)→“首次进入高端市场”
	行业主流	我们推出的“长飞亚”高端品牌,很快就得到大多数客户接受,甚至认为出自一家进口厂商,达到了同类进口产品标准。(HM9)→“符合标准的产品”

层管理者开始关注高端市场中的细分需求,并逐渐对某些“利基市场”产生兴趣,认为“企业一味跟随在位企业并不能长期支撑企业进一步发展,而是要主动发现用户的某些独特需求,因此现有的产品、营销、服务等方面需要进行转变(HM3)”。因此,海天此时受到利基市场的诱导,可以归纳为“利基诱导”。

2. 市场认知演化机制:转换机制

(1)疏离行动。在利基诱导之下,企业采取了一系列行动:第一,在产品概念上,案例企业开始刻意将自己的产品与竞品相区隔。2012年海天为了摆脱与日本产品在高端市场的同质化竞争,开始提出“欧版电动机”的概念,并推出第二代VE系列全电动精密注塑机(HM7)。海天进一步吸引了电子行业、光学行业和高洁净制造环境相关行业的高端客户。在超越追赶阶段,只有进行概念区隔才能促使差异化竞争。如果继续延续“追赶”阶段的类比行动策略,企业则会在高端市场再度陷入困境。根据海天负责市场和品牌的高管们报告,“随着客户对高端全电动注塑机需求不断增长,加上跟随者竞相效仿、同行之间趋同压力增大,导致该行业内同类企业之间的竞争加剧”(HM8)。为了克服上述过程中的负面效应,海天在差异化思想的指导下,开始有意识地对产品进行概念区隔。从市场认知与技术能力的关系来看,案例企业的技术能力起到了“基础”作用。据调研得知,“长飞亚全电机研发是有阶段性的,一开始是VE系列。然后在2014年,我们又推出了ZE系列集成液压系统新型电动机。它在秉承电动注塑机优良基因的基础上,融合德国最先进的研发设计理念,设计集成了高性能、低能耗的伺服液压驱动单元……因为欧洲的客户特别喜欢这一机型,所以我们也管它叫欧版电动机(HM6)”。这就为市场认知的差异化提供条件。否则,案例企业不改变第一阶段“类比”方式,仍然难以避免陷入同质化竞争。在本研究案例中,海天凭借在架构技术、关键元器件和产品设计等方面的技术试错,集中将市场认知转换为“欧版”电动机,从而与“日本”同类产品显著区分开来,实现了市场认知差异化。第二,在品牌方面,案例企业开始赋予新的意义,以便与同类品牌相区别。在深度访谈中,当被问及海天长飞亚究竟与其他知名品牌有何

不同时,负责品牌管理的高管解释说,“这是欧版注塑机,与日版相比更为稳定、耐用和精密(HM8)”。与此类似的是,另一位首席执行官也解释说,“把海天的产品与同类其他产品区分开来至关重要,否则就又落入同质化竞争的陷阱(HM6)”。此外,本研究还从长飞亚第二代产品的广告数据中找到了支持性证据,表明案例企业越来越重视竞争差异化,开始有意识地重新划定市场边界和竞争方向(Boulding and Staelin, 1994)。企业在品牌意义阐释中,加入了“欧洲血统”“德系品质”“稳定可靠”“经久耐用”等独特的意义单元和要素,促使市场形成差异化的品牌认知,提高了品牌辨识度。第三,在企业形象方面,案例企业更多着眼于与竞争者对照,以示自身独特性。海天突出了可辨识和异质性的企业形象。据负责企业外联的管理者介绍,“2016年我们在设计JE时,就把它和市场上现有产品区别开来,着重向大型精密混合动力注塑机上发展,特别是融合了电动精密注塑技术和大型二板伺服液压技术,在同一台注塑机上实现液压伺服和电动伺服的混合动力控制,这与日本传统的全电动注塑机有很多不同(HM8)”。

(2)重组内部价值。利用自有知识,整合内部资源。与疏离行动相配合,案例企业着力利用自有知识和整合内部资源进行重组内部价值。在利用自有知识方面,海天利用多年积累的技术经验和隐性知识,着手开发主流市场所短缺的新产品。据海天高管介绍,“如果说从VE系列更多靠引进的外部技术,那么2014年推出的ZE系列,就更多利用了我们自身原有液压注塑机的技术积累,推出了这款混动新型电动机,这在市场上很少见(HM6)”。在整合内部资源方面,海天一改以往依靠引进技术,开始培养企业内部机械、液压、电气、伺服等专业人才,鼓励企业内部研发并建立了国家级技术中心和博士后工作站。据调研了解,“尽管当初引入德国品牌和技术是必要的,但是迟早还要挖掘我们自己的技术和经验,这才能做出有特色的产品(HM7)”。由此可见,与疏离行动相配合,案例企业还进行了重组内部价值。

(3)转换机制。由上述分析可知,为了促进市场认知演化,案例企业采取了疏离行动和重组内部价值。而疏离行动和重组内部价值的共同之处在于,

组织均通过与“典范”相区别并调动内部资源,因此可将其归纳为转换机制。换言之,转换机制更多具有过渡意义,通常是后发企业在前期模拟机制之后,为了摆脱通行的既定框架,逐渐演化为挖掘自身潜力和独特优势的自主发展模式,而不是依赖从外部索取(Miao et al., 2018)。

3. 市场认知演化结果:形成差异化形象

通过转换机制,案例企业的市场认知进一步发生了演化。据案例调研得知,“除了通用产品,我们还能针对少数客户提出来的特殊需求,设计出定制产品(HM2)”。海天 ZE 和 JE 系列“液电混动”注塑机在市场上独树一帜,案例企业借此逐渐摆脱了日本等高端注塑厂商的同质化竞争。“日本同行能做的,我们也能做;日本同行做不到的,我们想办法也能做出来,这就是海天的竞争力(HM1)”。在高端市场,海天开始关照客户的差异化需求,并逐渐形成了市场优势。可见,与追赶阶段一味追求合法化所不同,海天开始着重树立异质性形象和突出市场优势,标志着案例企业在超越追赶阶段形成了差异化形象。

基于上述关于“超越追赶阶段市场认知演化的前因、机制和结果”的分析(见表4),本研究得到下列命题。

命题2:在超越追赶阶段,后发企业受到利基诱导,通过由疏离行动和重组内部价值构成的转化机制,取得了市场差异化形象。

(三)行业前沿阶段:2017-2020年

1. 认知演化的前因:趋势驱动

尽管海天在高端注塑机市场逐步站稳脚跟,但是注塑行业向着数字化、智能化方向的发展趋势日益显现,给企业带来更多挑战。2015年一些旨在推进制造强国的重要政策相继出台,为国内注塑行业变革提供了政策引导。而进入2017年,国家、浙江省和宁波市的更多具体配套措施也开始落地。“注塑机行业正在快速进入工业4.0时代,克劳斯玛菲、日本住友等高端厂商纷纷布局。海天也在制定发展战略,未来5年、10年怎么办?我们要给自己定任务,才能成为真正的行业领导者(HM1)”。作为“在位者”之一,海天也意识到“行业前沿布局”已经成为新的紧迫问题。那么,海天将如何适应市场变化?据企业高管访谈,“现在市场变化更快更复杂,而且汽车、家电、3C等主要的高端用户在效率、柔性和节能等方面提出了更多、更高的新要求,我们能不能跟得上(HM2)”。特别是近3年,海天发现新老用户在提交

表4

超越追赶阶段市场认知演化的证据展示

聚合维度	理论范畴	案例证据(→“一级编码”)
前因: 利基诱导	识别产品依据	由于我们的产品和日本同类产品都是全电动,功能差不多,差别也不太大。有客户提出,长飞亚究竟有什么独到之处之类的问题?我们却回答不上来。(HM1)→“产品独特性”“特定功能”“品牌辨识度”
	用户特殊需求	有些客户提出为他们定制动力更强的电动注塑机、小批量制造、专用于特定产品的注塑机等特殊要求,我们却和同行一样束手无策。(HM2)→“单件小批”“定制需求”“专用设备”
机制: 转换机制	疏离行动	为了摆脱与日本产品在高端市场的同质化竞争,我们提出“欧版电动机”的概念,并推出第二代VE系列全电动精密注塑机。(HM7)→“品牌差异化”
		(VE系列)这是欧版注塑机,与日本同类产品相比更为稳定、耐用和精密,可以满足一些高端客户的定制化需求。(HM8)→“产品独特性”
	重组内部价值	我们在设计JE时,就把它和市场上现有产品区别开来,着重向大型精密混合动力注塑机上发展,特别是融合了电动精密注塑技术和大型二板伺服液压技术,在同一台注塑机上实现液压伺服和电动伺服的混合动力控制,这与日本传统的全电动注塑机有很多不同。(HM8)→“技术专长”
		如果说VE系列更多靠引进的外部技术,那么2014年推出的ZE系列,就更多利用了我们自身原有液压注塑机的技术积累,推出了这款混动新型电动机,这在市场上很少见。(HM6)→“调动自有资源”
结果:形成差异化形象	产品异质性	除了通用产品,我们专门发展出“混动”技术,而日本厂商在短期内复制不了,还针对少数客户提出来的特殊需求,设计出定制化产品。(HM2)→“专有技术”“难以复制技术”“独特产品”
	市场优势	日本同行能做的,我们也能做;日本同行做不到的,我们想办法也能做出来,这就是海天的竞争力,格力、广本等重要客户对此非常认可,长期保持着稳定的供货关系。(HM1)→“客户认可”、“市场竞争力”“细分市场”

订单时越来越多加入了新条款、新参数和新要求,甚至在商务洽谈阶段提出了合同之外的诉求和期待,“用户潜在的新需求”呼之欲出。可见,上述“行业前沿布局”和“用户潜在的新需求”可归纳为“趋势驱动”,它促使案例企业继续进行市场认知演化。

2. 认知演化的机制:塑造机制

(1)分化行动。面对趋势驱动,案例企业采取了一系列分化行动。第一,产品概念升级。在本研究案例中,自2018年开始,海天明确意识到企业已经处于行业领军地位,因此开始更多地采取前瞻性和引领性战略行动。“我们相继推出了长飞亚 Zeres 新型电动注塑机、海天 Mars 二代高性能注塑机,开始布局智能化产品(HM5)”。在产品概念升级方面,海天将长飞亚打造成为集精密性能、生产效率和快速响应能力为一体的新产品概念,并开始引导主要用户的未来需求。第二,品牌意义赋予。在品牌意义赋予方面,海天将需求导向和“技术应恰到好处”的理念融入品牌,在高端市场形成了独特的品牌价值。从深度访谈了解到,海天在2018年将长飞亚定位为高端品牌并赋予其新的意义,即“我们将其定位为比肩欧系、日系的高端注塑机产品的一张王牌。在国内市场,我们将其定位为替代进口机型;在国际市场,我们拿它来参与全球竞争(HM7)”。第三,企业形象更新。在企业形象更新方面,海天开始确立“领先者”的新身份,并在外部客户关系和培训新老员工中树立“领导者”新形象。据负责金属板块的高管介绍,“海天注塑机现有工厂产能有限,规划设计相对落后,不能很好满足公司未来发展的需求。新工厂占地面积139亩,我们将从产能、产品、物流、智能制造、测试中心、环保多方面考虑作科学设计,可以更好地匹配公司未来的发展规划(HM5)”。

(2)重构未来方向。与分化行动相配合,案例企业还一方面面向行业发展趋势,开展前瞻性设计。2018年,海天国际投资10亿元,兴建无锡海天中大型注塑机智能制造基地项目,原计划2020年投产(S1、S2、HM5)。该项目引进最新的智能制造管理系统,推行“以机代人”和“8+16”生产智造模式,实现零部件加工自动化、柔性化、智能化,制造过程信息化,提升生产效率,降低劳动强度(S1、S2、HM5)。此外,

2019年,海天推出第三代技术,其中电动机型的通用性得到了大幅扩展,伺服液压二板机的性能也获得显著的提升。针对机器人及周边自动化的驱动优化和开放式集成,延伸了生产的投资范围和灵活性。针对标准部件,例如伺服电机,进行的不断改进和持续开发,有效提升了机器的整体性能,并节约了更多的资源(S1、S2、HM5)。另一方面根据新的使用场景,试制“概念机”。“2019年,海天在新一代注塑智能互联系统——管工厂(Go Factory)云2.0系统。该系统提供了3种便捷的联网方案,可满足所有型号的海天注塑机的联网需求,方便客户实现整厂的智能全管控(HM5)”。可见,从行为导向来看,案例企业更多体现出重构未来方向的特征。

(3)塑造机制。由上述分析可知,为了最终完成市场认知演化,案例企业采取了分化行动和重构未来方向。而分化行动和重构未来方向的共同之处在于,组织均通过与“典范”相区别并调动内部资源,因此可将其归纳为塑造机制。换言之,塑造机制属于案例企业改变认知的一种高阶机制,因而常将塑造(Shaping)与重塑(Reshaping)交叉使用(Lori and Micheal, 2002),主要是指后发企业,更具前瞻性和自我革新而取得行业领先地位(Younger and Fisher, 2020)。

3. 认知演化的结果:占据引领性地位

通过塑造机制,案例企业的市场认知最终完成演化。第一,从市场形象来看,案例企业成为具有前瞻性的领先企业。据案例调研得知,“集团下辖两个上市公司、海天驱动、海天金属等四大制造企业及其附属70余家海内外子公司。2019年度总产值超过150亿元,产品及客户遍布全球120多个国家和地区(S2)”。第二,从行业地位来看,2017年海天注塑机产量为3.50万台,销量为3.58万台,海天在国内注塑机市场占有率达到40%以上,大型注塑机市场占有率更是接近80%左右。此外,据海天高管反映,“针对不同市场,企业主要生产天隆Ⅱ、天虹Ⅱ、长飞亚 VENUS Ⅱ、ZERES、天润五大系列产品,产品线涵盖了行业各个领域(S2)”。在高端市场,海天已经形成了稳定的领导者地位。可见,行业前沿阶段,海天树立了前瞻性形象并成为了领导者,标志着案例企业在行业前沿阶段占据了引领性地位。

基于上述关于“行业前沿阶段市场认知演化的前因、机制和结果”的分析(证据展示见表5),本研究得到下列命题。

命题3:在行业前沿阶段,后发企业受到趋势驱动,通过由分化行动和重构未来方向构成的塑造机制,获得了市场引领性地位。

(四)市场认知演化过程的理论模型

通过前述对海天案例的纵向分析,本文根据“追赶—超越追赶—行业前沿”3个阶段,在整合市场认知演化的前因、机制和结果的基础上提出了理论模型(如图3所示)。其中,根据上述研究发现可知,市场认知演化包括“模拟(Simulating)—转换(Shifting)—塑造(Shaping)”3种机制。整体来看,市场认知演化过程呈现阶段式连续性“Z字形”路径。

图4所示的理论模型,从市场认知演化视角揭示了后发企业技术追赶过程中的前因、机制和结果。其中,在追赶阶段,后发企业迫于典范压力,通过模拟机制率先确立了合法化身份,奠定了后续追赶的前提;在超越追赶阶段,后发企业基于合法性身份,在利基诱导之下,通过转换机制形成差异化形象,为进一步追赶准备了关键条件;在行业前沿阶段,后发企业不再停留于差异化形象,而是面对趋势驱动,通过塑造机制最终获得引领地位。由此可见,市场认知从追赶阶段到超越追赶阶段的演化,是一个从“同质”到“异质”的转变;而市场认知从超越追赶阶段到行业前沿阶段,则属于一个从“异质”到“前沿”的转变。简言之,市场认知演化的初始难点在于融入现有成熟认知框架,而后发企业只有在初期确立合法

表5 行业前沿阶段市场认知演化的证据展示

聚合维度	理论范畴	案例证据(→“一级编码”)
前因: 趋势驱动	行业前沿布局	注塑机行业正在快速进入工业4.0时代,克劳斯玛菲、日本住友等高端厂商纷纷布局。海天也在制定发展战略,未来5年、10年怎么办?我们要给自己定任务,才能成为真正的行业领导者。(HM1)→“行业趋势”“不确定性”“新技术扩散”
	用户潜在新需求	现在市场变化更快更复杂,而且汽车、家电、3C等主要高端用户在效率、柔性 and 节能等方面提出了更多、更高的新要求,我们能不能跟得上?(HM2)→“隐性需求”“用户期待”“待机购买”
机制: 塑造机制	分化行动	海天在2017年在业内率先推出了管工厂(GoFactory),这是针对注塑车间推出的信息化管理软件,它将注塑机通过无线内部组网后接入互联网,再通过云技术和APP平台,实现对注塑制品生产过程的实时管控。该软件有投资少、实施周期短、标准化、集成度高等特点,为客户提供了新的解决方案。(S1、S2、HM5)→“业内首创”
		2018年,虽然行业总体形势不好,但是我们还是进一步强化供应链建设,其中之一是探索“海天智造”新模式,为客户注塑智能工厂提供一站式服务,主要涵盖注塑工厂整体规划,水电系统工程,原料集中供给、自动化集成及物流,智能工厂信息化管理等。(HM5)→“先行先试”
		为了甩开竞争者,我们专注于塑料加工行业中高端市场标准型应用,奉行“技术应恰到好处”,以应用为导向的研发、提供合理市场价格并具可持续性的解决方案。(HM1)→“拉开差距”
	重构未来方向	2019年,海天推出第三代技术,其中电动机型的通用性得到了大幅扩展,伺服液压二板机的性能也获得显著的提升。针对机器人及周边自动化的驱动优化和开放式集成,延伸了生产的投资范围和灵活性。针对标准部件,例如伺服电机,进行的不断改进和持续开发,有效提升了机器的整体性能,并节约了更多的资源。(S1、S2、HM5)→“颠覆行业惯例” 在集团中长期发展战略指引下,2018年海天投资10亿元,兴建无锡海天中大型注塑机智能制造基地项目,原计划2020年投产。该项目引进最新的智能制造管理系统,推行“以机代人”和“8+16”生产智造模式,实现零部件加工自动化、柔性化、智能化,制造过程信息化,提升生产效率,降低劳动强度。(S1、S2、HM5)→“愿景引领” 在“2018全球智能工厂高峰论坛”上,海天凭借“智能柔性化阀板制造系统”,以“智能+人工”的优化生产模式获得ROI中国工业4.0杰出贡献奖银奖。与业内厂商先进之处体现在阀板柔性加工线上,白天8小时人工装夹调试管理,晚上16小时“无人化”加工,大大提高了生产效率。(S1、S2)→“重新设计流程”
结果: 占据引领性地位	产品前瞻性	海天在注塑机方面持有的专利总数达442项,位居业内前列。在“技术应恰到好处”战略指引下,2019年度企业总产值超过150亿元,产品及客户遍布全球120多个国家和地区。(s2)→“前沿技术专利”“技术战略”
	市场控制权	针对不同市场,企业生产了天隆Ⅱ、天虹Ⅱ、长飞亚VENUSⅡ、ZERES、天润五大系列产品,并控制了国内市场30%左右,混动注塑机细分市场达七成以上,在全球市场占有率达到首位。产品线涵盖行业各个领域,无论是简单的大众化塑料制品,还是高精度塑料制品,均能满足客户对高效低成本生产的多样化需求。(S2)→“市场占有率”“行业集中度”“定价权”

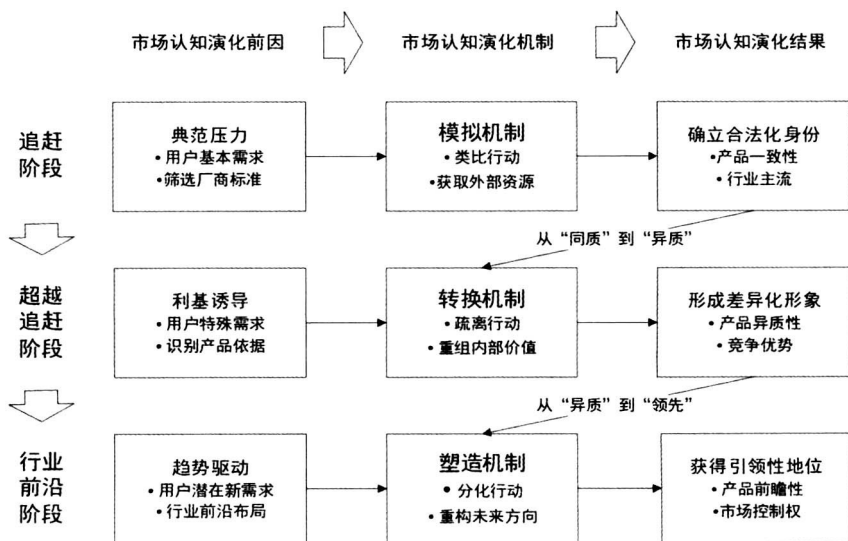


图4 市场认知演化的理论模型

化(Fisher et al., 2016),才是真正进入市场认知演化的轨道。此后,后发企业将面临日趋激烈的同质化竞争,需要形成差异化形象(Zhao et al., 2017),才能与同类其他企业相区别。最后,后发企业逐渐成为头部企业,以取得引领性地位为标志(Nam, 2015),最终完成了市场认知的演化。总而言之,后发企业技术追赶尽管存在3个阶段,但是属于一个具有先行后续的嵌入关系的整体。而在此期间,模拟机制、转换机制和塑造机制发挥了重要作用,不断从市场认知演化层面推动着后发企业的技术追赶。

五、案例讨论

(一)理论贡献

本研究通过清楚地阐明后发企业技术追赶动态过程中市场认知演化机制,主要对技术追赶和市场认知领域具有一定的理论贡献。一方面,本文在技术能力视角之外,引入市场认知视角,推进了技术追赶理论研究,而且基于认知观,强化了对企业外部认知的探讨。另一方面,本文并未停留于对市场认知的静态分析,而是采用动态过程视角(Langley, 1999),在技术追赶情境下深入探索市场认知演化的前因、机制和结果,进而得出了市场认知动态演化的内在规律,进一步丰富了市场认知理论。本研究所做出的理论贡献具体体现为以下几点。

1. 引入市场认知视角拓展了技术追赶理论

第一,引入市场认知视角,为技术追赶提供新的

解释框架。本研究选取市场认知为新的研究视角,而不是技术能力视角或内部认知等常规视角,拓展了后发企业技术追赶的研究。关于后发企业技术追赶,传统常以技术视角为主,更多从技术范式(Dosi, 1982)、技术轨道(Tushman and Anderson, 1986)、技术能力(Camison and Villar-Lopez, 2014)、技术生命周期(Utterback and Abernathy, 1975)等方面开展探讨。如基于“逆A-U”模型,技术生命周期理论的解释框架通常以“特定(专业化)—转移—流动”为3个阶段,分别对应于后发企业的“工艺深化创新—架构创新—根本性创新”(Choung et al., 2014)。而实际上技术追赶并非一个单纯的技术端问题(吴晓波等, 2019),还深受市场端影响(Miao et al., 2018)。具备一定技术能力的后发企业依然遭受市场瓶颈的现象普遍存在,而理论研究对此并未给予很好解答。因此,本研究不再限于能力视角,而是关注了认知层面的因素即市场认知。尽管如此,本研究仍然与企业内部的管理者认知等内部认知视角不同,市场认知属于外部认知(Tripsas and Gavetti, 2000),主要是指主要是指用户对企业及其产品和品牌的形象、概念和声誉等的接受、认可和信任(Tripsas, 2009; Yang et al., 2019)。两种认知相比,市场认知在技术追赶中具有独特意义。本研究表明,后发企业在技术追赶过程中,时常面临市场劣势,特别是外在的市场认知劣势。而已有研究关于市场劣势的研究大多集中于显性的互补

性资产等(Teece, 1986; Teece, 2018),而无形中忽视了隐性的市场认知。当然,从整体上来看,技术追赶是一个涉及技术与市场双方互动的复杂问题(Tripsas, 1997)。但是,本研究关注的市场认知具有特殊价值。以市场认知为研究视角,可以发现后发企业在技术追赶全过程,即追赶阶段、超越追赶阶段和行业前沿阶段,可以被视为一个依次确立合法化身份、获得差异化形象和形成引领性地位等市场认知层面演化过程,这在一定程度上有助于进一步揭示技术追赶的动态复杂性。本研究以市场认知为理论视角,基于技术追赶动态过程,遵循“前因—机制—结果”的认知演化逻辑,为技术追赶提供了新的解释框架。

第二,阐明了市场认知视角的独特性,弥补了合法性(Legitimacy)、形象(Image)、身份(Identity)理论在解释技术追赶问题上的部分缺憾。与合法性、形象、身份三项理论相比,市场认知视角为后发企业技术追赶问题提供了新的解释思路,其独特价值在于:一是,合法性理论对后发企业的初期追赶阶段提供了有力解释(Fisher et al., 2016),但是从更完整的后发追赶历程来看,合法性只是技术追赶第一阶段所要解决的问题,而随着进入第二阶段超越追赶和第三阶段行业前沿,合法性理论难以对技术追赶所面临的新问题做出更好解释。相比而言,市场认知视角贯穿于3个追赶阶段,并在合法性理论的基础上,继续延伸了对后发追赶问题的探讨。二是,以往的“形象”理论更多集中在营销推广、品牌构建等传统的有形“市场端”,一般不涉及基于用户需求的接受、认可和信任等(Younger and Fisher, 2020)。然而,市场认知则涵盖来自于用户的需求和期待,能够提供比形象理论更丰富的解释。三是,传统的“身份”理论侧重于组织内部对自身的认同(Nam, 2015),而身份一旦形成通常具有高稳定性且不易变化。但是,本文所采用的市场认知视角则属于一种外部视角,强调来自用户对企业的认知,且随着后发追赶进程而发生演化。通过纵向案例研究发现,随着时间的流逝,后发企业技术追赶存在某种阶段性时序和适应性机制。虽然以往经典文献已经对技术生命周期问题进行了理论化,如U-A模型(Utterback and Abernathy, 1975),但是主要集中在成熟经济体的早期追赶阶

段,技术能力因素和市场认知因素也大多以平行方式汇聚一处(Kaplan and Tripsas, 2008)。然而,在新兴经济体的技术追赶则并非完全按照前述技术生命周期一般顺序。本研究表明,后发企业技术追赶过程中,除了技术能力因素,市场认知因素还存在独特规律。从传统的“新进入者”转变为具有一定基础的“在位者”的后发企业而言,影响技术追赶的市场认知因素存在一定的相关次序与最优时序。以本研究所关注的企业为例,海天作为首次进入高端市场的注塑机制造商,其在第一阶段进入新兴技术领域首先需要确认合法化身份,提供了后发企业追赶前期必需的市场空间,其次则是形成差异化形象,最后才是获得引领性地位。可见,市场认知视角有助于弥补身份理论内部视角的局限,促使后发追赶理论研究更为全面。

2. 基于演化过程丰富了市场认知理论

第一,在动态的新情境下探讨了市场认知。关于市场认知问题,现有文献已经从国际化(刘英为等, 2020)、新兴市场(魏江、赵齐禹, 2019)、技术复兴(Raffaelli, 2019)等情境下开展了研究。与之不同的是,本研究聚焦于在技术追赶动态情境下,探讨市场认知演化问题。有别于发达经济体先发企业从原始创新到行业前沿的路径,新兴经济体后发企业则处于技术追赶情境之下。这一动态情境的特殊之处在于,技术追赶通常同时面临技术和市场双重劣势,后发企业不得不起始于引进模仿,进而消化吸收,才有可能最终实现二次创新(彭新敏等, 2011)。可见,技术追赶情境实际上是一种蕴含动态演化的复杂情境(吴晓波等, 2020)。本研究在动态的技术追赶情境下开展市场认知理论的新研究,探索得出了市场认知演化的前因、机制和结果等内在规律,在动态维度上进一步丰富了市场认知理论。

第二,展现了市场认知的动态演化机制。先前的研究已经对认知的动态演化提出了几种研究观点,如根据行动属性划分,存在类比(Bingham and Kahl, 2013)、疏离(Anteby and Molnar, 2012)和分化(Younger and Fisher, 2020)等;而根据资源属性划分,存在获取外部资源(Brown et al., 2006)、重组内部价值(Gioia et al., 2000)和重构未来方向(Li et al., 2019)等。然而,现有文献并没有在此基础上将其整合并找到

它们之间的内外联系。本研究基于纵向案例数据,构建了一个在技术追赶动态情境下市场认知演化的阶段式过程理论模型。该模型揭示了后发企业市场认知演化的内在规律,归纳得出了模拟机制(Simulating Mechanism)、转换机制(Shifting Mechanism)和塑造机制(Shaping Mechanism)3种机制,即“3S机制”。其中,模拟机制是后发企业在追赶阶段的市场认知演化机制,主要由类比行动和获取外部资源所构成;转换机制是后发企业在超越追赶阶段的市场认知演化机制,主要由疏离行动和重组内部价值构成,帮助后发企业获得在新兴技术领域的合法化身份,帮助后发企业在新兴技术领域取得了市场差异化形象;塑造机制是后发企业在行业领先阶段的市场认知演化机制,主要由分化行动和重构未来方向构成,帮助后发企业在行业内实现了市场引领性地位。与已有理论相比,所谓模拟机制,就意味着企业会严重依赖“示范”而采取行动,依据“范例”而做出决策(Miao et al., 2018)。从某种程度上来看,模拟机制实际上属于一种趋同机制,其目的在于企业期待从一个“局外人”转变为“同类人”,甚至成为标准化身份,借此而获得市场合法性。转换机制则更多具有过渡意义,通常是指在模拟机制之后,企业摆脱通行的既定框架,逐渐转变为挖掘自身潜力和独特优势的自主发展模式,而不是依赖从外部索取(Miao et al., 2018)。关于塑造机制,已有理论则将其作为企业改变认知的高阶机制,因而常将塑造(Shaping)与重塑(Reshaping)交叉使用(Lori and Micheal., 2002),本研究发现的塑造机制主要指后发企业通过前瞻引导和自我革新取得行业领先地位(Younger and Fisher, 2020)。总而言之,上述机制更清晰地勾勒出认知演化的动态过程和路径,为深入理解认知演化问题提供了新的思路。

(二)管理启示

本文研究结论对后发企业的技术追赶实践也有一定的管理启示。

第一,对于趋近行业前沿的后发企业,要意识到塑造新市场认知的战略意义。后发企业通过建立全球品牌、与国际领先用户建立联系、建设全球分销渠道等关键市场资产,不仅可以使企业掌握向最终用户提供自己产品和服务的渠道和能力,而且同时获

得向领先用户学习的机会,克服后发市场劣势。对于本研究所选注塑机这一机械设备制造行业而言,注塑机行业技术的进步是特别依赖市场需求驱动的,需要下游的积极反馈来给予技术试错的机会。注塑机企业有了订单需求才能制造,生产的产品销售到市场才有资金和数据反馈,才能进一步推动工艺和产品进步。订单与生产的循环频繁,制造端和市场端的数据反馈就越多,注塑机企业也会变得更加有竞争力。因此,在超越追赶的关键阶段,后发企业在提升技术能力的同时,管理者也要特别注重改变市场认知,从而形成两者互相促进的良性循环。

第二,后发企业可以参考遵循“3S机制”即“模拟机制”、“转换机制”和“塑造机制”,逐步改变旧有的市场认知状况,从根本上克服市场认知劣势。随着不同阶段市场认知的演进,后发企业的“身份”实际上也随之同步发生着微妙变化,即从“进入者”或“模仿者”的标签演化为“领先者”或“创新者”的标签,因此后发企业要做好支撑新身份的系列动作,如产品重新定位、品牌重新打造、形象重新树立等。

六、结论与展望

通过对海天技术追赶过程的纵向单案例研究,本文从市场认知视角揭示了后发企业持续追赶的过程与机制,主要有以下3点结论:第一,在追赶阶段,后发企业面临典范压力,通过由类比行动和获取外部资源构成的模拟机制,获得了市场合法化身份。第二,在技术追赶阶段,后发企业受到利基诱导,通过由疏离行动和重组内部价值构成的转化机制,取得了市场差异化形象。第三,在行业前沿阶段,后发企业面临趋势驱动,通过由分化行动和重构未来方向构成的塑造机制,实现了市场引领性地位。本研究对拓展技术追赶理论和丰富市场认知具有理论贡献,对后发企业的管理实践也具有实践启示。

当然,本文也存在一定的研究局限性。首先,本文只是探讨了技术追赶情境下的市场认知演化机制。而实际上,市场认知在其他管理情境下还可能存在新的演化机制,今后可以继续探索。其次,本文采取的是单案例研究,外部有效性受到一定影响。未来可以选择不同产业的多个案例企业进行比较或复制,开展双案例比较或多案例研究。最后,本文主要是研

究只是限于市场认知,未来可进一步引入其他变量或情境因素,更全面地探讨后发企业的技术追赶问题。

本文为“中国企业管理案例与质性研究论坛(2020)”的最佳论文。作者感谢中国人民大学毛基业教授、浙江大学郭斌教授以及匿名审稿人的宝贵建议,当然文责自负。

参考文献:

[1]刘英为、汪涛、聂春艳、张伟:《如何应用国家文化原型实现品牌的国际化传播——基于中国品牌海外社交媒体广告的多案例研究》,《管理世界》,2020年第1期。

[2]彭新敏、郑素丽、吴晓波、吴东:《后发企业如何从追赶到前沿?——二元性学习的视角》,《管理世界》,2017年第2期。

[3]彭新敏、吴晓波、吴东:《基于二次创新动态过程的企业网络与组织学习平衡模式演化——海天1971-2010年纵向案例研究》,《管理世界》,2011年第4期。

[4]孙国辉、梁渊、李季鹏:《品牌延伸类型选择:不同品牌概念下契合度和真实度对延伸产品态度的影响研究》,《管理评论》,2019年第3期。

[5]魏江、冯军政:《国外不连续创新研究现状评介与研究框架构建》,《外国经济与管理》,2010年第6期。

[6]魏江、赵齐禹:《规制合法性溢出和企业政治战略——基于华为公司的案例研究》,《科学学研究》,2019年第4期。

[7]吴晓波、余璐、雷李楠:《超越追赶:范式转变期的创新战略》,《管理工程学报》,2020年第1期。

[8]吴晓波、付亚男、吴东、雷李楠:《后发企业如何从追赶到超越?——基于机会窗口视角的双案例纵向对比分析》,《管理世界》,2019年第2期。

[9]Anteby, M. and Molnar, V., 2012, "Collective Memory Meets Organizational Identity: Remembering to Forget in a Firm's Rhetorical History", Academy of Management Journal, 55(3), pp. 515 ~ 540.

[10]Bingham, C. B. and Kahl, S. J., 2013, "The Process of Schema Emergence: Assimilation, Deconstruction, Unitization and the Plurality of Analogies", Academy of Management Journal, 56(1), pp. 14 ~ 34.

[11]Boulding, W. and Staelin, L. R., 1994, "Mastering the Mix: Do Advertising, Promotion, and Sales Force Activities Lead to Differentiation?", Journal of Marketing Research, 31(2), pp. 159 ~ 172.

[12]Brown, T. J., Dacin, P. A., Pratt, M. G. and Whetten, D. A., 2006, "Identity, Intended Image, Construed Image, and Reputation: An Interdisciplinary Framework and Suggested Terminology", Journal of the Academy of Marketing Science, 34(2), pp. 99 ~ 106.

[13]Camison, C. and Villar-Lopez, A., 2014, "Organizational Innovation as an Enabler of Technological Innovation Capabilities and Firm Performance", Journal of Business Research, 67(1), pp. 2891 ~ 2902.

[14]Choung, J. Y., Hwang, H. R. and Song, W., 2014, "Tran-

sitions of Innovation Activities in Latecomer Countries: An Exploratory Case Study of South Korea", World Development, 54, pp. 156 ~ 167.

[15]Christensen, C. M., 1997, The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail, Boston, Harvard Business School Press.

[16]Cornelissen, J. P. and Werner, M. D., 2014, "Putting Framing in Perspective: A Review of Framing and Frame Analysis across the Management and Organizational Literature", Academy of Management Annals, 8(1), pp. 181 ~ 235.

[17]Dosi, G., 1982, "Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change", Research Policy, 11(3), pp. 147 ~ 162.

[18]Eggers, J. P., Grajek, M. and Kretschmer, T., 2020, "Experience, Consumers, and Fit: Disentangling Performance Implications of Preentry Technological and Market Experience in 2G Mobile Telephony", Organization Science, 31(2), pp. 245 ~ 265.

[19]Eggers, J. P. and Kaplan, S., 2013, "Cognition and Capabilities: A Multi-Level Perspective", Academy of Management Annals, 7(1), pp. 295 ~ 340.

[20]Eisenhardt, K. M., 1989, "Building Theories from Case-Study Research", Academy of Management Review, 14(4), pp. 532 ~ 550.

[21]Fisher, G., Kotha, S. and Lahiri, A., 2016, "Changing with the Times: An Integrated View of Identity, Legitimacy, and New Venture Life Cycles", Academy of Management Review, 41(3), pp. 383 ~ 409.

[22]Gioia, D. A., Schultz, M. and Corley, K. G., 2000, "Organizational Identity, Image, and Adaptive Instability", Academy of Management Review, 25(1), pp. 63 ~ 81.

[23]Gibson, C. B., Birkinshaw, J., 2004, "The Antecedents, Consequences, and Mediating Role of Organizational Ambidexterity", Academy of Management Journal, 47(2), pp. 209 ~ 226.

[24]Helfat, C. E. and Lieberman, M. B., 2002, "The Birth of Capabilities: Market Entry and the Importance of Pre-History", Industrial and Corporate Change, 11(4), pp. 725 ~ 760.

[25]Henderson, R. M. and Clark, K. B., 1990, "Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms", Administrative Science Quarterly, 35(1), pp. 9 ~ 30.

[26]Huberman, A. M. and Miles, M. B., 1983, "Drawing Valid Meaning from Qualitative Data: Some Techniques of Data Reduction and Display", Quality and Quantity, 17(4), pp. 281 ~ 339.

[27]Kaplan, S. and Tripsas, M., 2008, "Thinking about Technology: Applying A Cognitive Lens to Technical Change", Research Policy, 37(5), pp. 790 ~ 805.

[28]Langley, A., 1999, "Strategies for Theorizing from Process Data", Academy of Management Review, 24(4), pp. 691 ~ 710.

[29]Lee, K. and Lim, C. S., 2001, "Technological Regimes,

Catching-up and Leapfrogging: Findings from the Korean Industries", *Research Policy*, 30(3), pp. 459 ~ 483.

[30]Lee, K. and Malerba, F., 2017, "Catch-up Cycles and Changes in Industrial Leadership: Windows of Opportunity and Responses of Firms and Countries in the Evolution of Sectoral Systems", *Research Policy*, 46(2), pp. 338 ~ 351.

[31]Li, X., Chan, K. W. and Kim, S., 2019, "Service with Emoticons: How Customers Interpret Employee Use of Emoticons in Online Service Encounters", *Journal of Consumer Research*, 45 (5), pp. 973 ~ 987.

[32]Lori, R. and Micheal, T. L., 2002, "The Coevolution of Community Networks and Technology: Lessons from the Flight Simulation Industry", *Industrial Corporate Change*, (2), pp. 311 ~ 346.

[33]Miao, Y., J. Song, Lee, K. and Jin, C., 2018, "Technological Catch-up by East Asian Firms: Trends, Issues, and Future Research Agenda", *Asia Pacific Journal of Management*, 35(3), pp. 639 ~ 669.

[34]Mu, Q and Lee, K., 2005, "Knowledge Diffusion, Market Segmentation and Technological Catch-up: The Case of the Telecommunication Industry in China", *Research Policy*, 34(6), pp. 759 ~ 783.

[35]Nag, R., Corley, K. G. and Gioia, D. A., 2007, "The Intersection of Organizational Identity, Knowledge, and Practice: Attempting Strategic Change via Knowledge Grafting", *Academy of Management Journal*, 50(4), pp. 821 ~ 847.

[36]Nam, K., 2015, "Compact Organizational Space and Technological Catch-up: Comparison of China's Three Leading Automotive Groups", *Research Policy*, 44(1), pp. 258 ~ 272.

[37]Navis, C. and Glynn, M. A., 2010, "How New Market Categories Emerge: Temporal Dynamics of Legitimacy, Identity, and Entrepreneurship in Satellite Radio, 1990 ~ 2005", *Administrative Science Quarterly*, 55(3), pp. 439 ~ 471.

[38]Orlikowski, W. J. and Gash, D. C., 1994, "Technological Frames: Making Sense of Information Technology in Organizations", *Acm Transactions on Information Systems*, 12(2), pp. 174 ~ 207.

[39]Raffaelli, R., 2019, "Technology Reemergence: Creating New Value for Old Technologies in Swiss Mechanical Watchmaking, 1970-2008", *Administrative Science Quarterly*, 64(3), pp. 576 ~ 618.

[40]Roy, S. K., Balaji, M. S., Quazi, A. and Quaddus, M., 2018, "Predictors of Customer Acceptance of and Resistance to Smart Technologies in the Retail Sector", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 42, pp. 147 ~ 160.

[41]Skard, S. and Thorbjørnsen, H., 2014, "Is Publicity Always Better Than Advertising? the Role of Brand Reputation in Communicating Corporate Social Responsibility", *Journal of Business Ethics*, 124(1), pp. 149 ~ 160.

[42]Strauss, A. and Corbin, J., 1998, *Basics of Qualitative Research Techniques and Procedures for Developing Grounded*

Theory, 2nd ed. Sage, London

[43]Schot, J. and Steinmueller, W. E., 2018, "Three Frames for Innovation Policy: R&D, Systems of Innovation and Transformative Change", *Research Policy*, 47(9), pp. 1554 ~ 1567.

[44]Teece, D. J., 1986, "Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy", *Research Policy*, 15(6), pp. 285 ~ 305.

[45]Teece, D. J., 2018, "Profiting from Innovation in the Digital Economy: Enabling Technologies, Standards, and Licensing Models in the Wireless World", *Research Policy*, 47(8), pp. 1367 ~ 1387.

[46]Tripsas, M., 1997, "Unraveling the Process of Creative Destruction: Complementary Assets and Incumbent Survival in the Typesetter Industry", *Strategic Management Journal*, 18 pp. 119 ~ 142.

[47]Tripsas, M., 2009, "Strategic Renewal: Technology, Identity, and Inertia through the Lens of 'The Digital Photography Company'", *Organization Science*, 20(2), pp. 441 ~ 460.

[48]Tripsas, M. and Gavetti, G., 2000, "Capabilities, Cognition, and Inertia: Evidence from Digital Imaging", *Strategic Management Journal*, 21(10 ~ 11), pp. 1147 ~ 1161.

[49]Tushman, M. L. and Anderson, P., 1986, "Technological Discontinuity and Organizational Environments", *Administrative Science Quarterly*, 31(3), pp. 439 ~ 465.

[50]Utterback, J. M. and Abernathy, W. J., 1975, "Dynamic Model of Process and Product Innovation", *Omega-International Journal of Management Science*, 3(6), pp. 639 ~ 656.

[51]Van, D. V., Andrew, H. and Huber, G. P., 1990, "Longitudinal Field Research Methods for Studying Processes of Organizational Change", *Organization Science*, 1(3), pp. 213 ~ 219.

[52]Wang, Y., Zhou, Z., Ning, L. and Jinchun, 2015, "Technology and External Conditions at Play: A Study of Learning-By-Licensing Practices in China", *Technovation*, 43 ~ 44, pp. 29 ~ 39.

[53]Yang, D., Wang, A. X., Zhou, K. Z. and Jiang, W., 2019, "Environmental Strategy, Institutional Force, and Innovation Capability: A Managerial Cognition Perspective", *Journal of Business Ethics*, 159(4), pp. 1147 ~ 1161.

[54]Yin, R. K., 1981, "The Case Study Crisis: Some Answers", *Administrative Science Quarterly*, 26(1), pp. 58 ~ 65.

[55]Yin, R. K., 2014, *Case Study Research: Design and Methods* (5th ed.), Thousand Oaks, CA: Sage.

[56]Yin, R. K., 2013, "Validity and Generalization in Future Case Study Evaluations", *Evaluation*, 19(3), pp. 321 ~ 332.

[57]Younger, S. and Fisher, G., 2020, "The Exemplar Enigma: New Venture Image Formation in an Emergent Organizational Category", *Journal of Business Venturing*, 35(1), pp. 1 ~ 18.

[58]Zhao, E. Y., Fisher, G., Lounsbury, M. and Miller, D., 2017, "Optimal Distinctiveness: Broadening the Interface Between Institutional Theory and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, 38(1), pp. 93 ~ 113.