

# 制度型市场与技术追赶

魏江, 潘秋玥, 王诗翔

**[摘要]** 转型经济背景下后发企业如何实现技术追赶是一个传统而又富于挑战的命题。本文在技术机会窗口和市场机会窗口传统观点的基础上,通过对中国成功实现技术追赶的代表性产业及其典型企业所做的案例研究提出,技术不连续性和制度型市场交互驱动是产业实现技术追赶的重要路径,特定的组织学习方式是产业内企业利用机会的关键机制。本文的主要贡献在于:①提出了“制度型市场”的概念,认为后发国家要跳出传统“市场换技术”的思路,创造制度型市场来提供产业技术追赶的契机。②解构了制度型市场的内涵特征及其与技术不连续性交互驱动的作用机理。③发现在技术不连续性和制度型市场的不同机会下,高技术追赶绩效的企业会对内向学习和外向学习进行不同程度的组合,进而识别了并进式、内控式、外植式和采购式四种学习模式,以支持技术机会和市场机会交互驱动下的机会利用和转化。

**[关键词]** 技术不连续性; 制度型市场; 组织学习; 技术追赶

**[中图分类号]**F273.1 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2016)09-0093-16

## 一、问题提出

在成本上升、核心技术缺乏、产业低端锁定的情境下,后发企业要实现技术追赶,必须抓住新的战略机会窗口。现有理论认为,产业的技术不连续性能为对新知识和新技术持开放态度的后发企业提供技术追赶的机会窗口<sup>[1]</sup>,但事实上,即使面临非线性技术变化,中国仍有相当多的产业在全球竞争中受制于人,例如家电、汽车、医药等产业。而与此同时,近年来,高铁、通讯、安防等产业顺利地搭上了技术迭代窗口期的“东风”,实现了国际水平的技术赶超。这一现象引人思考:除了要抓住非线性技术变化的机会窗口,产业要实现技术追赶还需要哪些互补要素呢?

已有研究认为,新兴经济国家的技术追赶需要与技术发展形成“战略互补”的制度安排<sup>[2]</sup>。诸多研究将产业技术能力跃迁归功于国家层面的政策颁布或市场保护<sup>[3,4]</sup>,但产业政策既可能是实现技术追赶的重要条件(如韩国、日本的汽车产业),也可能意味着不思进取和保护落后(如中国的汽车产业)。技术不连续性虽然能缓和后发企业的起点劣势,但却带来发展新技术的高风险,这种高不确定性只有在广阔的市场保证下才会降低,因此,技术窗口的互补要素必然是市场机会的创造和把握<sup>[5]</sup>。

**[收稿日期]** 2016-06-13

**[基金项目]** 国家自然科学基金重点项目“经济结构转型、研发网络情境下企业技术创新能力演化规律研究”(批准号71132007)。

**[作者简介]** 魏江(1970—),男,浙江诸暨人,浙江大学管理学院教授,博士生导师;潘秋玥(1989—),女,浙江杭州人,浙江大学管理学院博士研究生;王诗翔(1991—),女,江苏苏州人,浙江大学管理学院博士研究生。通讯作者:王诗翔,电子邮箱:sx\_wang@zju.edu.cn。

关于机会窗口的研究,一般强调渐进增加的自发性市场机会,例如,领先市场机会<sup>[6]</sup>、替代性市场机会<sup>[7]</sup>以及适应性市场机会<sup>[8]</sup>,但忽略了由政策驱动而引发的全新市场,这种市场往往在短时间内经历迸发式增长,如中国鼓励发展光伏产业、高铁产业、3G产业,其快速形成和发展源于政府对需求的强烈刺激,如政府出台专门政策鼓励某一个或几个特定产业在短时间内快速发展。国家层面的制度是后发国家迸发性市场创造的唯一来源,它一般仅存在于新兴经济体,往往体现为一个国家机器的资源集中性和政策强制性效应,但现有关于制度支持(Institutional Support)的研究忽略了这一独特效果<sup>[9]</sup>。本文把制度驱动所创造的市场称为制度型市场,探究制度型市场与技术不连续性的交互对产业技术追赶的作用。

产业技术追赶的实现是以部分领先企业抓住机会窗口率先实现的,那么,什么样的后发企业能抓住制度型市场和技术不连续性带来的机会呢?显然,这取决于企业“怎么做”,其中,组织学习理论在后发企业技术追赶和机会窗口研究中被广泛讨论<sup>[10,11]</sup>,如关注“向谁学”、“何时学”、“学什么”以及“怎样学”四个方面<sup>[12-15]</sup>,由于后发企业向海外技术领先者学习是技术追赶的关键路径<sup>[16]</sup>,本文关注“怎样学(方式)”。内向学习和外向学习是开放式创新、国际商务等领域中对学习方式的分类,以国家为边界,按照学习活动发生在边界的内部还是外部,可分为内向学习和外向学习两类<sup>[17,18]</sup>。已有研究分别探讨了两类学习方式如何影响组织绩效<sup>[18,19]</sup>,但忽略了两类学习方式的组合作用,本文认为两种学习方式各有优劣,适当的组合能够更有效地利用企业所面临的现实机遇。例如,外向学习能让后发企业接触最先进、前沿的技术和知识,但同时带来了外部知识与国内资源整合与利用的难度;内向学习能以后发企业为核心,围绕市场需求进行资源整合,但对创新资源的选择较为被动<sup>[17,20]</sup>。因此,为了弥补此缺口,本文考察后发企业的两种学习方式的组合,并结合案例,探讨该组合发挥最优作用的条件与机理。

## 二、研究设计

### 1. 案例选择

本研究围绕“什么是后发企业实现技术追赶的驱动因素及如何实现”这一问题,采用探索性多案例研究方法。本文属于产业和企业跨层结合的研究,因为技术追赶是源于产业层面的概念,现实表现为某些产业追赶至国际前列,而不是单单依靠某个企业实现技术追赶。为此,首先选择一批依靠技术创新实现追赶的代表性产业,然后根据产业的典型性和数据可获得性,本文选择了四个行业:通讯设备、光电设备、安防监控、视频装备(见表1)。

表 1 样本行业与典型企业基本情况

企业	中兴通讯	舜宇光电	海康威视	中国南车
所在行业	通讯设备行业	光电设备行业	视频监控行业	交通装备行业
成立时间	1985	1984	2001	2000
主导产品	电信系统和设备、运营网络、手机终端、电信软件和服务	光学零件、光电产品、光学仪器	视频存储、高速摄像机、视频前端产品、安防解决方案等	铁路机车、城轨地铁车辆及重要零部件

资料来源:作者根据企业年报和二手资料数据整理。

案例企业选择主要遵循以下三大原则:①典型性原则<sup>[21]</sup>:案例企业都属于技术变化频率相对较高的产业中的领先企业。通信、光电、安防、高铁等产业相较于纺织、机械制造等技术发展较为连续

的产业,更有利于捕捉技术不连续性特征,进而考察技术不连续性特征对技术追赶“弯道超车”的影响。同时,这些企业所在行业都是由于国家大力鼓励和刺激需求而在某一相对较短时期内获得了迸发性的市场机会,因此,具备制度型市场的根本特征。要特别说明的是,本文关注产业技术追赶,典型案例不一定要选择所在行业中最大最强的企业,这说明非行业第一的企业都能实现技术追赶,更增强了案例的信度和效度。<sup>②</sup>极化原则<sup>[21]</sup>:尽管四家企业均属于行业内实现技术追赶的企业,但其技术追赶过程中内向、外向学习特征呈现出极大的不同,有利于探究技术不连续性和制度型市场驱动下企业如何匹配不同学习方式。<sup>③</sup>数据可得性原则<sup>[21]</sup>:案例企业均为上市公司以及产业龙头代表,有完善的企业信息平台和丰富的新闻、书籍等素材,且本文作者承担过海康威视、舜宇光电的战略咨询,中国南车、中兴通讯是作者所在研究团队长期实地跟踪的企业,为获取一手研究资料提供了便利。

## 2. 数据收集

针对每个案例企业,本文研究小组成员收集整合了多渠道来源的一手、二手资料。为了避免访谈过程中因印象管理和回溯性释义带来的偏差,研究小组仅将一手资料作为部分数据来源,通过二手资料的收集和整理来补充和构建证据链,以“三角验证”来保证研究信度和效度<sup>[22,23]</sup>。一手资料主要包括现场观察材料、半结构化访谈资料。研究小组对案例企业的追踪调研从2012年开始,期间进行过多次实地参观,并与企业高层管理人员、研究院院长、技术管理和研发部门人员进行面对面的半结构化访谈,每次与访谈对象研讨的时间控制在1—1.5小时。二手资料主要包括内部资料、公开资料、文献资料等。

## 3. 变量测度

为使现有文献与手头数据进行有效匹配,本文在文献回顾基础上,应用案例研究中所提供的定性数据进行分析,确定主概念在案例企业中所表征的程度(见表2)。具体而言:<sup>①</sup>技术不连续性。技术变革领域文献主要考虑变革频率和变革幅度<sup>[24,25]</sup>,据此,本文用技术代际变化频率和技术变革领域复杂程度两个指标来衡量技术不连续性。<sup>②</sup>组织学习方式。本文关注案例企业向海外先发企业的学习,根据学习活动发生在中国国家边界的内部还是外部,区分为内向和向外两种学习方式,并根据具体活动的研发导向程度赋予不同权重。变量测度的难点是制度型市场的具体维度和相应测量,为此,本文将在下文根据案例探索的具体涌现进行归纳和总结。

# 三、案例分析与讨论

案例分析分三步进行:<sup>①</sup>数据分析从单个企业的资料梳理开始。通过对访谈录音和文本资料进行转化、挑选、聚焦、整理等数据处理,研究小组对不同来源数据进行交叉验证,采用表格形式对典型行业和代表性案例企业主变量特征进行陈列,并分别给出了四个典型行业的技术机会特征,以及代表性企业的学习行为特征、技术追赶绩效。<sup>②</sup>将四个案例进行对比分析,并与现有文献进行对比,试图挖掘潜在理论<sup>[23]</sup>,识别具体的关系机制。<sup>③</sup>将案例与现有理论进行不断对比和修正,直至数据与涌现的理论匹配<sup>[21]</sup>,形成最终结论。表3呈现了四个行业的技术不连续性特征与代表性案例企业的组织学习、技术追赶绩效典型例证,为后续分析提供了基础。

## 1. 制度型市场内涵与结构

本文首先揭示典型行业的制度型市场特征。从表4中发现,四个典型行业均经历过迸发式的全新兴市场机会,尽管市场迸发的强度有差异(光电行业最弱),但此需求不是市场自发形成的,而是受国家制度驱动所产生。如“平安中国”建设带来城市、交通领域安防产品需求,国家3G战略带来通信国产化需求,国家对基础设施的大力投入带来高速列车井喷式需求等。这些需求不是由市场自发引

表 2 变量测度标准

构念	维度	描述	测度标准	赋值
技术不连续性	技术代际变化	第一代主导技术范式确立至今的技术迭代频率	主导技术范式确立后经历 1—3 次变革 主导技术范式确立后经历 3 次以上变革	低 高
	技术变革领域	技术变革涉及的知识领域 复杂程度	单体产品核心技术的变革 复杂产品系统技术的变革	低 高
组织学习	内向学习	研发“引进来”从外至内(Inward)学习方式	在国内进行的技术学习活动强度(赋予不同类别权重,如下)和频次的乘积得分: 本土联合科研中心建立(1.0分) 本地建厂/合资公司/收购(0.8分) 本地技术人员培训(0.6分) 网络学习平台建设/本土企业大学(0.4分) 本土引入外地产品(0.2分)	高或低 (按分数)
	外向学习	研发“走出去”从内至外(Outward)学习方式	在国外进行的技术学习活动强度(赋予不同类别权重,如下)和频次的乘积得分: 建立海外研发中心/实验室(1.0分) 海外联合项目研发/海外人才培养(0.8分) 海外信息分支建立(0.6分) 海外供货/产品模块配套(0.4分) 参与国际会展(0.2分)	高或低 (按分数)

资料来源:作者整理。

致,而是由中央和地方政府的制度变迁所引致的,是制度创造出来的全新市场,但这种市场又不指向特定企业,对行业内企业来说,机会相对公平。本文把这种与以往自发形成市场不同、由制度激发的市场机会,称为“制度型市场”。“制度型市场”一般发生在转型经济体和新兴经济体,因为这些国家和地区有很强的政府力量,能够直接发挥政府“看得见的手”的作用去驱动需求,所以“制度型市场”是制度层面的概念,是指由国家通过政策驱动、在相对较短时期内带来的本土市场机会,这种机会往往是国家为了战略需要而直接创造的。具体包含三层内涵:①制度型市场是由中央和地方的制度安排变迁带来的,是国家为了满足社会发展、民生改善、基础设施建设等需要,发挥资源集中性和政策强制性作用带来的需求机会。②制度型市场是一种市场机会,不指向特定企业,对国内企业具有相对公平性。所以,从这个意义上说,制度型市场与其他自发形成的市场在本质上没有区别,只是触发制度型市场的主体是国家,该机会的出现并没有改变市场化运行机制,也未对国内外竞争者搞封闭或者垄断,但会给本土企业创造“近水楼台先得月”的机会。③制度型市场包含市场创造和市场开发两方面。市场创造是政府直接创造需求,可以是政府购买,也可以是驱动市场潜力的激发。高铁、安防更多的是基础设施投入,购买者主要是政府或者其代理机构;通信行业则通过政府强制性要求激发了客户的需求(如标准升级)。市场开发则是政府通过资源直接支持、议价门槛设计,在相对较短时期内把需求激发出来。

按照市场创造和市场开发两个维度,制度型市场的构成要素包括市场创造、资源支持、议价能力三个方面。其中,市场创造是制度型市场的核心要素,在表 4 中,制度变迁驱动了市场机会的产生,是根本条件,而资源支持、议价能力是为了鼓励本国企业开发好市场机会,属于派生因素。表 4 的四个产业中,交通装备、视频监控和通讯设备三个产业的制度型市场特征较强,而光电设备产业

表3 技术不连续性、组织学习与技术追赶绩效典型证据

案例企业	技术不连续性 (行业变量)	组织学习(企业行为)	技术追赶绩效(企业绩效)
中国南车	变革频率:高(20世纪80年代至今经历6次主导技术变革)	内向学习:高(5分) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 南车四方与川崎重工等“日本大联合”企业建立友好工厂,进行技术消化、吸收和再创新</li> <li>· 在青岛建立BST进行庞巴迪的轨道车辆制造和系统技术学习</li> <li>· 在常州设立发动机合资企业,研制机车柴油发动机和内燃机车</li> <li>· 对中国工程师和技术工人进行培训,研习外方提供的购买车型制造图纸和技术</li> </ul>	专利申请:年申请专利数由2006年的445件(其中发明专利94件)增长到2014年的2847件(其中发明专利606件) 关键突破:2013年由南车株洲所提报的专利首次在美国获得授权,标志着中国南车变流技术专利申请工作在海外发达国家获得突破 行业标准:2014年发布国际标准1项,主导制定国际标准6项,主持起草国家和行业标准78项
	变革领域:多领域(轮轨、动力、牵引、信号等七大领域)	外向学习:高(8分) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 企业建立海外研发中心,学习国外先进技术</li> <li>· 设立海外联合实验室进行联合项目研发、人才培养、学术交流</li> <li>· 设中英轨道交通技术联合研发中心</li> <li>· 建立中泰高铁联合研究中心进行联合技术研发</li> <li>· 设中德轨道交通技术联合研发中心</li> </ul>	
结论	高技术不连续性	高内向学习;高外向学习	实现技术追赶
海康威视	变革频率:低(20世纪80年代至今经历3次主导技术变革)	内向学习:高(5.6分) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 共建数字信号处理方案实验室</li> <li>· 共建“FPGA联合实验室”</li> <li>· 引入TVP5150AM1视频解码器产品</li> <li>· 成立安防科研发展中心</li> <li>· 收购上海高德威、汉军、郑州华安、北京邦诺、迈特安</li> </ul>	行业标准:2014年发布国际标准1项,主导制定国际标准6项,主持起草国家和行业标准78项 技术地位:自2007年首度进入a&s发布的全球安防产业中最具权威的排行榜——“全球安防50强榜单”,发展至今跃居榜单全球第二、亚洲第一
	变革领域:单领域(视频图像领域)	外向学习:低(1.6分) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 在海外新设子公司,主要进行市场信息采集、研发协作开展、潜在合作伙伴挖掘</li> <li>· 参加国际安防会展,与同行交流学习</li> </ul>	
结论	低技术不连续性	高内向学习;低外向学习	实现技术追赶
中兴通讯	变革频率:高(20世纪80年代至今经历5次主导技术变革)	内向学习:低(3分) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 设立企业大学提供专业培训、咨询服务</li> <li>· 与德州仪器、摩托罗拉、杰尔系统建立本土联合实验室,进行专项技术难题攻克</li> </ul>	专利申请:截至2014年,专利累计超过6万件,位居全球第二;获近千件5G专利,涉及LTE标准的基本专利达800余件,全球占比13% 技术地位:截至2015年底,固网整体市场规模和光网络产品市场占有率居全球前二,总体业务全球市场份额超30%,连续三年成为全球4G业务增速最快厂商
	变革领域:多领域(信号、多媒体、网络、交互四大技术领域)	外向学习:高(11.6分) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 与德州仪器共同设立海外实验室</li> <li>· 与Intel/IBM/微软签署合作备忘录</li> <li>· 与FT/Telus/和记黄埔进行研发业务协作</li> <li>· 与荷兰电信/Telenor/ Telefonica/巴帝电信/MTN共建3G/4G网络</li> <li>· 与瑞典通讯运营商Hi3G签署合资合作谅解备忘录</li> </ul>	
结论	高技术不连续性	低内向学习;高外向学习	实现技术追赶
舜宇光电	变革频率:低(20世纪60年代至今经历3次主导技术变革)	内向学习:低(2.4分) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 在以色列进行股权收购,以及内部化技术咨询、项目制合作</li> <li>· 以全资收购形式获取技术知识和销售渠道</li> <li>· 以股权收购形式获取手机摄像头元件研发知识</li> </ul>	专利申请:截至2015年底,拥有293项已授权专利,其中发明专利70项,有301项待审批专利。 技术地位:截至2013年底,手机照相模组销量居全球前三;手机镜头供应量高达国内第一,全球第五;成为全球最大车载镜头供应商。
	变革领域:单领域(光学图像显示领域)	外向学习:低(4分) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 为Amazon、Samsung、LG进行3D智能手机摄像头产品模块配套</li> <li>· 为Qualcomm、Mediatek、Spreadtrum进行摄像头模组配套</li> </ul>	
结论	低技术不连续性	低内向学习;低外向学习	实现技术追赶

资料来源:作者结合一手访谈资料和二手资料整理。

表 4 四大产业的制度型市场部分典型证据

产业	交通装备 (中国南车)	视频监控 (海康威视)	通讯设备 (中兴通讯)	光电设备 (舜宇光电)
市场 创造	①2004年国务院批准的第一个行业规划——铁道部出台的《中长期铁路网规划》，提出实现高铁跨越式发展，明确在3年内，武广、京津、郑西、京沪高铁全面开工建设 ②2012年政府颁布《高速列车科技发展十二五专项规划》，明确高铁在狂风、高寒、山区条件下的研制方向和市场投放 ③2012年《轨道交通装备产业十二五发展规划》提出建设16000公里高铁和1800列动车	①中共十八大“平安中国”建设的号召催生民用安防产业市场需求崛起 ②中国全部一线城市和80%二线城市响应国家“智慧城市”号召，进行交通、楼宇、治安、视频监控设备安装 ③北京奥运会、上海世博会、G20峰会等重大活动对安防产品提出迫切需求	①《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》等政策，鼓励培育移动通信业务市场 ②政府电子政务发展创造了政企网络融合通信业务的市场迸发	无
资源 支持	①2008年科技部和铁道部联合开展《中国高速列车自主创新联合行动计划》，统筹国内25所重点高校、11所科研院所、51家国家级实验室和工程技术研究中心进行联合研发	①中央和各级政府、机构通过大规模公共采购行为支持本土安防产品的应用 ②“平安中国”建设下，政府对安防投资呈年均15%增长	①国家2012—2014年财政补贴均超20亿元 ②国家对3G标准推广的资源投入	①《智能制造十三五规划》、《中国制造2025》促进机器视觉得到国家财政和实验室建设支持
议价 能力	①高铁改造海外招标，中国铁道部强制性要求提出“双80%原则”：中标者的价格合理且必须转让80%技术，并对核心技术进行说明；80%的机车必须在国内制造组装	①科技部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部发文鼓励国家安防采购“加大对国产自主创新品牌的支持” ②国家大力推行中国自主SVAC标准	①政府利用其影响力和强制力对中国3G、4G技术标准的选择、应用和推广加以支持	无

资料来源：作者根据二手资料整理。

的制度型市场较弱。接下来对制度型市场的内涵作进一步的讨论。

(1)制度型市场的本质是制度变迁所引致的市场机会。从制度供给角度看，产业政策下的市场机会创造是解释市场驱动结果的重要理论，为此提供了审视市场驱动行为的重要手段<sup>[26]</sup>。传统的制度供给是不主张直接干预市场的，但在转型经济体制下，国家仍需要通过公共产品和服务的投入来刺激需求，这就给后发企业提供了独特的市场窗口机会。从表4中前面三个典型产业看，政府都通过刺激高速铁路基础设施、通讯基础设施、安防基础设施等的投入来创造巨大的市场需求机会。如政府对铁路基础设施的需求创造了高铁机车和轨道市场机会，2015年底中国所创造的高铁营运里程超过1.9万公里，占世界总里程的60%以上。再如，“平安中国”、“智慧城市”等基础设施建设，给安防产业提供了“近水楼台先得月”的契机，使得原未被释放的安防监控设备市场被极大地激发。在这样的制度供给下，海康威视“凭借自身对智能行业趋势把握和多年技术积累，前瞻性地发布智能建筑综合解决方案”，使其高清化、智能化视频监控设备无论是技术还是销量已数年稳居国际第一；南车和北车（现合并为中车）则依托独一无二的国内“实验田”，通过全球化集成创新实现高铁技术追赶。

(2)制度型市场的开发通过资源支持来保障。制度理论提出，国家设计的激励机制和经济专业

化规则,通过决定基础设施、人力资源质量和创新可获得资源,对国家创新体系产生深远影响<sup>[27]</sup>。在转型经济体制下,国家和地方政府的资源支持主要来自两个方面:①政府采购。高铁、通信3G、安防三个产业的产品,国家和地方政府都是重要的采购方。如,“大宗政府采购和城镇化建设进程加速带来国家财政的大力支持,加快了海康的发展”;中兴通讯多年获得年均超20亿元的国家财政补贴,国家通过政府声誉背书为其开展国际合作提供支持。②创新资源支持,包括人才资源、财政资源、平台资源等。如为支持南车发展,国家部委统筹国内25所重点高校、11所科研院所、51家国家级实验室和工程技术研究中心进行全面技术研发。海康威视总裁胡扬忠在访谈中介绍,海康威视受益于母公司中国电子科技集团公司五十二研究所丰富的内部研究成果输送和人才储备,在2003年创立初期就具有较高的技术追赶起点。中兴通讯3G和4G业务的开展得到国家工业和信息化部等各部委一致支持,在5G领域中兴通讯“通过提前布局和刻苦攻关,形成了完整的技术架构”。资源支持是制度支持的要素,通过政策性支持方式实现,不属于制度型市场的核心要素,而是对市场机会起辅助作用,激发后发企业利用市场窗口实现技术追赶的动力。

(3)制度型市场的开发可以通过政府议价能力给予支持。制度作为影响企业战略行为的内生作用正在不断识别和强化,对“企业规划和执行战略直接的指示性作用”<sup>[28]</sup>不断凸显,政府设计议价门槛是国际普遍采用的方式,美国和欧洲的各种审查制度以及日本、韩国对本土产业的保护等,都是通过提高对外来企业的议价门槛来实现的<sup>[9]</sup>。高铁发展初期,德国西门子、法国阿尔斯通、加拿大庞巴迪、日本日立和川崎重工都参与招标,中国铁道部强制性提出了“双80%原则”:中标者需价格合理且必须转让80%技术,并对核心技术进行说明;采购机车80%必须在国内制造并完成组装,要进入中国市场必须“按照中国规矩办事”。当时,“日企联合体代表无法接受南车四方代表提出核心技术必须转让的条件,威胁要退出谈判。但由于觊觎中国庞大的高铁市场,日本代表没有踏出门口,重回谈判桌”<sup>[29]</sup>。这种议价门槛是在法律范畴下按照国际通用规则设计,保证了后发企业从被动技术合作方选择和被动学习,转向主导合作关系和主动学习,这是技术追赶过程中又一重要制度支持,发挥了制度供给作用。

为了进一步刻画制度型市场的内涵属性,本文对“制度型市场”与“制度支持”、“自发形成市场”等相关概念进行比较(见表5)。对比发现:①“制度型市场”与“制度支持”的本质不同。制度支持的本质在于制度性的政策供给,支持产业发展的政策、文件、规划等都属于制度支持,它不直接创造市场,而是旨在规范市场环境。而制度型市场的本质是市场机会创造,关注市场空间的制度性来源,目前制度型市场的重要来源是公共产品和公共服务的国家投入所创造的市场机会。制度型市场三要素中,“市场创造”是本质要素,它属于行业共享的制度红利,不具有特定指向性,资源支持和议价能力是派生要素。②“制度型市场”与“制度支持”的作用对象不同。制度支持主要作用于产业,一般不针对特定企业,强调公平性,一般通过产业政策来推动。制度型市场中的资源支持和议价能力属于制度支持范畴,对产业技术追赶发挥辅助作用。而制度型市场的作用对象是市场,直接创造需求,但也不针对特定企业。③“制度型市场”与“自发形成市场”的来源和市场特征不同。制度型市场来源于制度,是制度驱动下产生的全新市场,而自发形成市场是基于消费者需求挖掘下涌现的细分市场。

## 2. 制度型市场与技术不连续性的交互驱动效应

为了探究制度型市场如何与技术不连续性形成交互驱动,本文分析四个案例企业所面临的技术机会与市场机会,考察企业如何利用制度型市场把握技术不连续性带来的技术机会,以及两者驱动技术追赶的具体交互机制。通过案例分析,本文发现制度型市场与技术不连续性的三种交互作用(见表6)。

表 5 “制度型市场”相关概念比较

	制度支持	制度型市场	自发形成市场
本质	政策设计	市场机会	市场机会
来源	制度安排	制度安排	市场自发
作用	规范和完善市场环境	创造市场	激发市场
市场特征		制度带来的迸发式市场机会	消费者需求激发所形成的细分市场

资料来源：作者整理。

表 6 技术不连续性与制度型市场的交互作用机制

交互作用	制度型市场		
	市场创造	资源支持	议价能力
技术不连续性	互补能力：给新技术产业化提供实验场、转化场，帮助企业以巨大的本土市场容量为筹码吸引海外巨头，与不连续技术互补，从而实现技术跨越	辅助能力：发挥制度优势来强制性、高强度地集中财务和人才资源（如明星科学家、高技能员工），投入关键技术、系统技术研发和集成	制度保障：制度型市场中国家意志带来的企业议价能力提升，表明了国家对新技术的支持态度和发展指引，为技术变革中后发企业提供制度性保障
	典型证据： ①海康的高清化移动图像捕捉技术预研产品得益于上海世博会、平安中国、智慧城市等国家重要活动和政策带来的市场需求井喷式迸发 ②2012年政府颁布《轨道交通装备产业十二五发展规划》，建设16000公里高铁和1800列动车，迅速实现高铁市场扩容	典型证据： ①《中国高速列车自主创新联合行动计划》调动高校、科研院所、国家级实验室、工程技术研究中心全面支持中国南车进行技术研发 ②国家给中兴每年高达20亿元的财政拨款以支持技术研发	典型证据： ①国家铁道部在高铁技术改造招标时强制性提出“双80%原则”，引导南车有针对性地进行高铁的核心技术学习 ②前国家总理温家宝出席中兴通讯与瑞典的4G技术升级基地建设，体现了国家对本土企业技术革新的充分肯定，为中兴海外合作提供指引

资料来源：作者根据二手资料构建。

(1)市场创造为后发企业抓住技术不连续性机会提供了互补能力。由独特的市场机会所带来的市场能力是技术追赶的战略性互补能力，当技术不连续性发展给企业带来非线性跃迁机会的同时，也带来了破坏性和不确定性挑战。当不连续技术出现时，市场试错机会的缺失给新技术变革带来监测困难、行动延迟等限制，而且越是既有技术路径强大的先发者，采用不连续性技术向新产品市场转化就越困难<sup>[30]</sup>。此时，制度型市场作用下所创造的需求不仅给新技术产业化提供实验场、转化场，更能够帮助企业以巨大的本土市场容量为筹码，吸引海外企业提供新一代高端技术。这种独特的制度性市场发挥了“后来者优势”，在与技术不连续性互补过程中实现了技术追赶。如海康产业发展部总监王亮在访谈中谈到：“2009年公司正好踏准了行业内的最关键的高清视频元年标志点，那时高清化摄像机刚开发出来就参加2010年上海世博会项目招标，评测中大家都捏了把汗，多亏公司进行提前研发赶上了这个市场机遇……进入安装阶段，上海世博园项目提供了不断试错改进的机会，公司员工连续奋斗半年，最后对比技术参数全线胜出索尼等国际大品牌”。世博会以后，整个视频监控市场进入高清化时代，“作为世界顶级标杆项目，世博会为海康在国际范围内推荐产品提供了巨大优势”。随后，海康威视把广阔的本土市场作为技术检验场，对监控产品进行了产业化应用和改进。先发企业缺少“高清化移动图像”产品的快速市场应用机会，而中国企业（包括海康、大华等）依



靠互补能力实现了技术创新,中国的制度型市场优势成为技术追赶的“王牌”。

(2)资源支持为后发企业抓住技术不连续性机会提供了辅助能力。资源支持既非充分条件也非必要条件,而是辅助要素。政府采购、创新资源等非技术资源对于追赶企业来说不构成核心技术要素却是必不可少的辅助资源。技术不连续性可能带来“突破性的、革命性的变革”,并对现有技术知识和技能和设计、厂房和设备等原有投资产生重大冲击<sup>[31]</sup>,在此情境下,后发国家必须发挥制度优势来强制性地、高强度地将财务和人才资源(如明星科学家、高技能员工)集中投入到关键技术、系统技术的研发和集成上。由于技术发展的路径锁定和人才流动的高市场化,先发企业往往难以依靠自身资源集聚来解决辅助能力问题,反而给后发企业创造了辅助能力优势。如中国南车的快速发展正是得益于新旧高铁系统技术切换时期,在国家全方位的人力、物力、财力支持下,中国南车具备统筹国内重点高校、科研院所、国家级实验室和工程技术研究中心及高速列车零部件配套企业的技术权限,整合高铁领域的各类高层次人才队伍,大大缩短了我国从普通铁路向高速铁路技术迭代的周期。

(3)议价能力为后发企业抓住技术不连续性机会提供了制度保障。技术不连续性常对产业结构产生破坏性作用,产业涌现的去成熟化以及更多的新生特征使在位企业在适应新技术时面临严峻的挑战<sup>[24]</sup>,而后发企业的技术劣势更加削弱了其在国际创新网络中的话语权。但制度型市场中政府的声誉背书效应,大大提升了后发企业及其产品在国际上的知名度,充分发挥国家旗舰作用来拓宽国内外市场渠道并吸引研发伙伴。如2012年原中国国务院总理温家宝与瑞典首相共同出席中兴通讯与瑞典领先通讯运营商Hi3G签字仪式,中兴为瑞典提供UMTS/TD-LTE/FDD LTE基站以及配套的微波和数据通讯设备,建立了全球第一个规模化的商用融合网络。在3G向4G技术升级时期,国务院公布《关于加快培育外贸竞争新优势的若干意见》,支持通信等领域的技术标准在海外推广应用,大力推动了中兴把握中国3G技术标准国际化的契机进行产品和标准的国际推广。政府的外交支持为中兴在海外技术基建工作的开展发挥了重要的支持作用,中兴逐步规模化进入主流国家和跨国运营商,2014年中兴的4G基站发货量全球市场份额占比超过25%,连续两年成为全球4G增速最快的厂商。

总体而言,技术不连续性的出现是科技进步的结果,具有相对的客观性,而制度型市场是政府政策设计产生的结果,具有主观能动性。技术不连续性与制度型市场的交互驱动内在地反映了中国政府和企业要相互协同,正确判断技术非线性变迁的时机,并通过本土强大的制度型市场强化最新技术的利用和整合。制度型市场还有利于提升焦点企业在其主导创新网络中的议价能力,吸引和整合海外伙伴的技术参与,以把握技术不连续性所带来的机遇。因此,技术不连续性与制度型市场的交互提供了技术窗口和市场窗口的协同,为后发企业技术追赶提供了独特的战略机遇。

### 3. 交互驱动下的组织学习模式匹配

无论制度型市场还是技术不连续性,都是产业层面的条件变量。正如现有研究技术机会窗口的文献<sup>[7,9,25]</sup>所提出的,有了技术不连续性的窗口并不必然给后发者带来追赶机会,甚至可能拉大技术差距,比如,中国的彩电行业在面对显像管技术向PDP技术迭代的时机时,不但没有抓住机会,反而拉大了与国外的技术差距。现有研究市场机会窗口的文献<sup>[4,5]</sup>也提出,有了市场机会也可能换来技术的跃迁,比如,中国的汽车产业就是典型。其中的根本原因是什么?问题需要从产业内企业的创新行为中去发掘,因为技术追赶的主体归根结底是后发企业。当产业层面的技术不连续性机会窗口与制度型市场提供的市场窗口交互时,给产业追赶带来绝佳的追赶机遇,但如果企业缺失长期的技术积累和有效的技术学习方式,就不能对机会进行转化与利用。内向学习和外向学习是学习方式的一种分类,近年来开放式创新领域和国际商务领域的研究对该学习方式分类较为关注,但略有不同。

开放式创新研究以组织为边界,按学习活动发生在边界内部还是边界外部来区分内向学习和外向学习;国际商务研究则以国家为边界,按学习过程中的知识向边界内流动还是向边界外流动来区分内向和外向学习。根据研究情境,本研究以国家为边界,将内向学习和外向学习分别定义为发生在边界内部和边界外部的学习活动。本文聚焦于后发企业的组织学习机制,由内向学习和外向学习的有效组合来揭示机会利用的内在条件,并且认为恰当的学习方式是机会把握的关键机制,企业的内向学习和外向学习不是一种“非此即彼”的权衡,而是基于环境所赋予的权变选择<sup>[32]</sup>。

技术不连续性对技术环境同时具有竞争力破坏和竞争力增强的作用,前者源于技术环境高度不确定特征,后者来源于技术环境高度包容性特征<sup>[33]</sup>。当技术环境不确定性程度较高时,发达国家作为前沿技术和领先用户的聚集地,能让企业更敏锐地感知技术环境变化走势,因此,后发企业有很强的外向学习意愿。同时,技术环境的高度包容性大大降低了利用发达国家技术的门槛,后发企业更容易进入发达国家并参与到新技术开发中,此时其进行外向学习的能力也大大增强。因此,企业在高技术不连续性的情况下倾向于进行更多的外向学习。制度型市场核心特征是市场创造,政策刺激下迸发的国内市场增长对国际资源有极大吸引力,后发企业为抢占巨大市场需要快速集聚技术资源,因此,具有很强的引入国外先进技术进行内向学习的意愿。此外,为制度型市场发挥拉动作用的资源支持和议价能力为内向学习创造了充足的条件,后发企业拥有充足的资源能保证在国内进行“以我为主”的、满足国内巨大市场需求的创新活动,而议价能力则能够保证在与国外协同过程中进行“以我为先”的、占据优势地位的国内市场活动,这些特征确保中国后发企业具有较高的内向学习能力。因此,企业在高制度型市场的情况下更倾向于进行内向学习。

进一步地,本文对比不同企业的技术不连续性、制度型市场和组织学习特征,发现不同技术不连续性和制度型市场机会组合下,案例企业将不同程度的外向学习和内向学习进行组合,本文识别了“并进式”、“内控式”、“外植式”和“采购式”四种学习模式(见图1)。

(1)高技术不连续性+强制度型市场——并进式学习。在强制度型市场和高技术不连续性条件下的企业,同时进行高内向学习和高外向学习的“并进式”学习更有助于实现技术追赶。该学习模式的特征在于,通过内部学习将国际先进技术导入到国内以掌握核心技术,又在外部通过分支机构设立充分获取前沿技术以持续保持领先。这种情境下的企业需要通过大范围、高强度的外向学习“找师傅”,以提升技术不连续性情境下自身最优技术集成能力,同时,强制度型市场保证了对本地引入的外源技术进行高频率、高强度的深度学习,在巨人的肩膀上实现技术追赶。

以中国南车为例,在内向学习过程中,中国南车持续高强度地引进“日本大联合”——川崎重工、三菱电机、日立制作所等六家企业的核心技术,并在日本工程师的指导下对新干线E2系列车设计图纸进行细致的反复钻研,掌握了每家企业最擅长的核心单元技术,中国南车在整体研发系统架构内进行再创新。南车研究院冯副院长讲到:“尽管中国仅获得日本缩水版的‘疾风号’E2-1000,但通过引进日本企业的研发合作,使中国企业获得了动车组平台,并在与日本企业的合作中学到精益制造技术,这令中国高铁在后来的发展中受益匪浅”。通过高程度的内向学习,企业在原有经验诀窍基础上缩短试错时间,更好地适应了普通铁路技术向高速铁路技术迭代的高不连续性技术转移。在外向学习过程中,中国南车通过与庞巴迪、通用等机车、轨道制造巨头共同组建海外合资公司,在美国建立海外研发中心等方式,尽可能地获取领域的前沿知识和技术以及先进的管理、运营和项目孵化经验。这些外向学习手段能够帮助中国南车提前规划并锁定新技术,使其更快实现关键技术的突破,并在核心领域保持竞争优势。

(2)强制度型市场+低技术不连续性——内控式学习。在强制度型市场和低技术不连续性条件

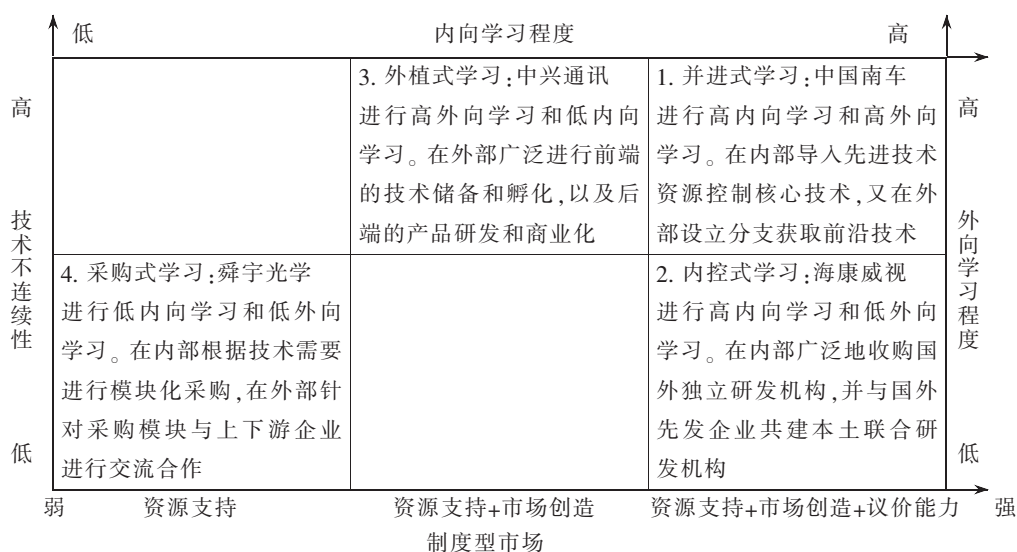


图1 技术—市场交互驱动与组织学习模式匹配

资料来源:作者根据案例材料绘制。

下的企业,进行高内向学习和低外向学习的“内控式”学习模式更有助于实现技术追赶。该学习模式的特征在于以内向学习为主,既注重独立研发能力的培育,也注重联合研发能力的提升,全方位增强国内的技术优势。在强制度型市场的触发下,企业具备契合制度驱动的良好市场条件,在与先发企业的研发协作中依靠较强的议价能力,更好地以自身技术诉求和市场需求为出发点进行本土引入的创新资源协同整合。同时,较低的技术不连续性意味着新技术对原有技术冲击较小,企业在新旧主导技术更迭时所需新知识和新技能较少,可以采用高控制权的直接获取方式将所需技术模块快速整合入自身技术架构,以提升技术追赶的速度和效果。

以海康威视为例,在内向学习过程中,海康威视与美国德州仪器在杭州总部设有联合实验室,主要从事DM64X芯片的研发,又与摩托罗拉建立本土实验室,主要从事可视对讲专项技术难题的攻克。海康研究院院长蒲世亮提到:“中国有世界上最大的安防市场,作为TI最大的客户,公司可以要求TI必须要给海康定制芯片,同样的型号在多长时间内在市场上出现”,这就为企业获得创新产品内向学习的领先地位提供了强有力的保障。在强大的制度型市场触发下,以自身最直接的技术诉求为切入,海康将两个实验室直接整合到企业本部研发中心内进行技术获取,以联合实验室的形式进行技术转移。同时,海康的技术诉求是在自身研发系统机构内利用伙伴的优势技术快速拓展,将学习对象的技术优势融合入自身产品的研发工作,这种以快速获取优势单元技术为目标的方式也更加适合较为松散耦合的学习方式。在技术不连续性较低的情况下,海康的外向学习程度较低,这可以使其最大限度避免因与学习对象整体技术差距过大而面临的知识整合压力,快速高效地帮助企业进行专项技术学习。

(3)高技术不连续性+弱制度型市场——外植式学习。在高技术不连续性和弱制度型市场下的企业进行高外向学习和低内向学习的“外植式”学习,有助于实现技术追赶。该学习模式的特征在于以外向学习为主,在外部同时进行前端的技术储备和孵化以及后端的产品研发和商业化,使企业得以在全产业链上进行技术追赶。由于弱制度型市场所带来的资源支持和市场创造效应较弱,本土市场缺乏吸引海外企业长期进驻的客观条件,难以形成类似内控式的以本土企业为主导的深度内向学

习方式。而伴随高技术不连续性环境,企业可以此为切入契机,以自身较强的单元技术或核心标准撬动海外技术进行整合以实现技术跃迁。

以中兴为例,在外向学习中其以 3G 的 SCDMA 中国技术标准作为跳板,撬动 Intel、IBM、微软等巨头进行 SCDMA 技术布局和业务合作,以及前沿 3G 终端、固网接入,实现与 2G 技术迭代替换,在北美市场奠定了深度互动的客户基数,为后期技术完善和修正提供了广阔的海外市场。中兴通讯副总裁武先生在访谈时提到:“要紧跟国际大型竞赛,像斯坦福、卡耐基·梅隆、新加坡国立等国际一流高校参赛队伍非常多,积极通过这些比赛了解接触最尖端的技术概念发展趋势”,武总还亲自在美国湾区筹建公司,通过国际高层次人才转移来学习最新技术。更为重要的是,在通讯技术高不连续性的挑战下,中兴的外向学习策略在逐步学习积累 3G 技术优势的同时,形成了基于 SCDMA 技术标准的 4G、5G 技术发展路径锁定,保证了自身可以进一步学习模仿海外企业如何进行新一代基于 SCDMA 标准的技术预研。因此,企业不仅可以发挥自身强势单元技术或标准的主导权,在更广的海外地域进行技术匹配,更可以拓宽前沿技术信息搜集的市场范围,以减少技术迭代的潜在阻力,为技术追赶甚至技术领先奠定了基础。

(4)低技术不连续性+弱制度型市场——采购式学习。在低技术不连续性和弱制度型市场条件下的企业,进行低外向学习和低内向学习的“采购式”学习有助于实现技术追赶。该学习模式的特征在于进行低内部学习和低外部学习,在内部根据技术需要进行模块化采购,也在外部针对所采购模块的技术发展趋势与上下游企业交流合作。技术不连续性较低,意味着新技术对原有技术的依存度依然较高,技术积累的重要性愈发凸显。因此,具备此类特征的企业多借助原有生产经验、规模经济等非技术性优势,主动开拓国际市场并以与先发企业建立技术模块采购的方式进行逐步学习。

以舜宇为例,在内向学习过程中,其采购式学习方式相当注重技术的完善和积累。在对产业链节点企业股权收购以保证内化的海外机构保持较为独立运营的前提下,舜宇通过与以色列 Mantis Vision、美国天文望远镜生产厂商 Meade、韩国力量光学有限公司产品配套的方式进行内部化的技术咨询、项目制合作,通过不断优化主要的技术模块,更好地完善当前企业内部的技术体系。在外向学习过程中,舜宇在模块化采购和供应中与国际企业开展广泛的交流和互动,使其始终能够紧随技术发展。如访谈时舜宇副总裁张宝忠提及:“和 Google 公司的在谷歌眼镜方面的合作,大大加快了企业在机器视觉和可穿戴智能设备方面的研发能力,孵化了企业自身的相关技术团队”。2008 年至今,舜宇已在光学技术高地日本、韩国、北美、南亚分别建立海外子公司,在地缘优势的基础上注重前沿技术和专业人才搜罗,根据产品市场的需要采购并优化不同的技术模块,并使其核心模块的技术水平始终走在前列。这种学习方式便于焦点企业在对高技术标准企业的研发诉求、制造流程熟悉了解的过程中,逐步积累技术经验,尤其是通过对国际先进企业技术的模块化采购带动自身发展。

#### 4. 研究总结与讨论

本文基于四家技术追赶典型企业,从理论和实践上打开了技术—市场机会窗口向现实创新生产力转化的黑箱,明晰了制度型市场的内涵和边界,考察了制度型市场与技术不连续性的三种交互方式,以及两种机会窗口下企业技术追赶所匹配的并进式、外控式、内植式与采购式四种组织学习模式。本研究为后发企业的技术和市场机会把握和转化提供了有益探索。

(1)制度型市场的存在是后发企业技术追赶的制度性互补要素。本文在对以往制度理论回顾的基础上,结合成功实现技术追赶的案例后发企业实践,创新性地提出了“制度型市场”的概念。按照现有理论,市场机会是客观存在的,它往往基于对已有细分市场需求的挖掘和重塑,例如通过细分、目标市场聚焦和整合营销等手段形成市场领先优势,基于够用技术引入低端用户或新用户重视的

绩效属性,替代或颠覆现有主流市场的产品或服务,以及本土化适应性创新下的市场机会窗口。它们通常强调渐进增加的市场机会,但是,现有理论忽略了全新市场的爆炸性机会的产生。本文认为,制度型市场的本质是市场机会,产生于国家在解决战略需求过程中依靠制度变迁带来的市场需求。本文进一步识别了新兴经济体中制度型市场的三维度要素:市场创造、资源支持和议价能力。制度型市场不同于自发形成市场,其触发主体是政府,是政策驱动下的快速市场创造。同时,制度型市场也不同于制度支持,制度支持的本质是政策设计,而制度型市场的核心是制度驱动的市场创造,资源支持和议价能力作为派生要素发挥制度支持的作用。

(2)制度型市场和技术不连续性的交互是后发企业技术追赶的充要条件。制度型市场中的市场创造对技术不连续性发挥互补作用,资源支持发挥辅助作用,议价能力发挥制度保障作用。制度型市场三维度通过与技术不连续性的交互,为后发企业抓住技术窗口创造了有利条件。①通过宏观调控刺激的本土市场需求在短时期内得到激发,极大地吸引了海外合作伙伴的技术输入和本土企业的技术集成,达到了技术追赶效应。②在强制度型市场下,产业政策为企业在本土市场可持续创新创造了良好的资源支撑。③国家意志带来的优势在强制度型市场中愈发凸显,提升了后发企业的议价能力,有利于形成后发企业主导的本土学习。反观中国汽车产业,“市场换技术”策略的惨败造成既丢了市场份额又未学习到汽车制造新一代前沿技术,如此“赔了夫人又折兵”的境地很大程度上归结于汽车产业在自身技术能力积累不足的状况下盲目地让出市场,未能有效创造和把握制度型市场所带来的机会窗口,从而错失与技术不连续性协同的契机,陷入“追赶—落后—再追赶—再落后”的怪圈。

(3)组织学习方式是制度型市场和技术不连续性驱动下技术追赶的过程机制。本文认为,实现技术追赶的后发企业在高技术不连续性情况下倾向于进行更多的外向学习,而在强制度型市场的条件下倾向于进行更多的内向学习。进一步地,本文识别了实现技术追赶的后发企业面临双重机会窗口所匹配的“并进式”、“内控式”、“采购式”和“外植式”四种组织学习模式,恰当地利用内向学习和外向学习组合是后发企业抓住并利用技术机会和市场机会的重要路径。从产业实践看,20世纪90年代中期中国通信制造业在国家大力扶持下蓬勃发展,当时四大新兴厂商代表——巨龙通信、大唐电信、中兴、华为四家企业被人民骄傲地称为“巨大中华”。而现如今,巨龙和大唐已逐渐没落,中兴和华为依然坚挺。巨龙固步自封于原有2G技术GSM带来的成绩和短期收益中,放弃了对3G新业务领域的挖掘和学习,而大唐在首创国际的3G标准后,降低了研发资金和人才培养的投入,两者都是由于忽略了有效的组织学习战略对企业技术追赶的作用,导致与本土技术追赶领军者差距越来越大。因此,把握技术不连续性和制度型市场的协同离不开组织学习这一重要环节,高效的学习转化机制对技术追赶发挥内在的决定性作用。

#### 四、研究意义与未来展望

本文把握技术逻辑与市场逻辑相结合的宗旨,深入探究了技术不连续性和本土制度型市场交互驱动作用,以及焦点企业如何组合不同组织学习方式抓住并利用双重机会的过程机制。

本文的理论贡献主要有以下两点:①本文提出的“制度型市场”概念拓展了制度驱动作用的内涵,贡献于制度理论。以往有关“后发经济体制度优势”或“国家制度使能作用”的研究都聚焦于既定市场或产业中的制度供给,并认为宏观的制度安排能够通过要素驱动(对于特定对象进行资源投入)和规则驱动(对于特定对象设计有利规则)两个方面促进市场的加速发展<sup>[9]</sup>,但忽略了针对全新市场国家制度安排发挥的市场驱动作用<sup>[9]</sup>(通过制度进行市场创造)。本文通过案例分析提出了“制

度型市场”概念,认为制度安排下的全新市场创造为技术追赶提供了具有中国特色的市场机会窗口,后发国家的制度优势不应再局限于既有市场或产业,而应拓展到市场创造及开发。根据“制度型市场”的内涵,制度安排以市场驱动为主、要素驱动和规则驱动为辅,共同作用于后发经济体的技术追赶,三种驱动作用分别依赖于市场创造、资源支持及议价能力三个维度。值得注意的是,“制度型市场”来源于国家制度安排,但其创造的市场仍遵循市场经济的逻辑,制度安排依然能够发挥市场驱动作用,这在一定程度上体现了中国特色市场经济体制的丰富内涵。该研究结论顺应了 Meyer<sup>[35]</sup>提出的管理研究情境与管理理论再融合创新的倡议,并对 Tsui<sup>[36]</sup>所提出的“管理研究从 Outside In 到 Inside Out 进行理论意义构建”做出了积极响应。②本文提出的制度型市场与技术不连续性交互驱动模型建立了微观与宏观的联系,贡献于互补性理论。互补性理论在研究中被广泛运用于企业层次,该理论强调企业资源在组合中互相加强并发挥“1+1>2”作用的关系<sup>[37,38]</sup>。以往研究通常认为互补性关系来源于微观的组织异质性,而忽略了对宏观的环境异质性的考虑。本文通过案例分析发现宏观环境中的市场特征和技术特征之间也具有互补特征,并且在制度型市场和技术不连续性发挥互补作用时,该环境中的后发企业会大大提高技术追赶的可能。同时,本文发现宏观层次两个驱动因素的互补关系需要微观机制在互补节点发挥转化作用,这样潜在的互补效应才能顺利转变为现实的互补效应。这一结论将互补理论拓展到宏观的研究层次,并通过引入组织学习机制的探索将微观研究与宏观研究联系起来。

本研究的局限如下:①尽管探索性多案例研究方法对于理论构建具有突出的优势,但仍无法避免案例研究的结论可概化性问题,未来进行更多地区、更多产业的大样本统计检验十分必要。②着重关注行业的龙头企业如何进行技术追赶,暂时未对追赶过程中同行博弈和竞争格局所产生的权变影响进行深入挖掘,对这些因素的作用讨论将为下一步研究提供很好的思路<sup>[39,40]</sup>。③局限于案例选取的代表性,并未考虑更多跨文化差异、细分行业特征、企业家个人风格等因素对研究主要命题的潜在影响,未来可作进一步的探索。

#### [参考文献]

- [1]Detienne, D. R., and C. S. Koberg. The Impact of Environmental and Organizational Factors on Discontinuous Innovation Within High-Tech Industries [J]. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2002,49(4): 352-364.
- [2]黄群慧,贺俊.中国制造业的核心能力、功能定位与发展战略——兼评《中国制造2025》[J].*中国工业经济*, 2015,(6):5-17.
- [3]Justman, M., and M. Teubal. Technological Infrastructure Policy (TIP): Creating Capabilities and Building Markets[J]. *Research Policy*, 1995,24(2):259-281.
- [4]Lall, S., and M. Teubal. “Market-stimulating” Technology Policies in Developing Countries: A Framework with Examples from East Asia[J]. *World Development*, 1998,26(8):1369-1385.
- [5]Su, Z., H. Shen, and T. Xiao. Technological Capability, Marketing Capability, and Firm Performance in Turbulent Conditions[J]. *Management and Organization Review*, 2013,9(1):115-137.
- [6]Song, M., C. A. D. Benedetto, and R. W. Nason. Capabilities and Financial Performance: The Moderating Effect of Strategic Type[J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2007,35(1):18-34.
- [7]Christensen, C. M. The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail [J]. *Social Science Electronic Publishing*, 1997,97(8):661-662.
- [8]Fabrizio, K. R., and L. G. Thomas. The Impact of Local Demand on Innovation in a Global Industry[J]. *Strategic Management Journal*, 2012,33(1):42-64.

- [9]Lazzarini, S. G. Strategizing by the Government: Can Industrial Policy Create Firm-level Competitive Advantage [J]. *Strategic Management Journal*, 2015,36(1):97-112.
- [10]Brown, S. L., and K. M. Eisenhardt. Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions[J]. *Academy of management review*, 1995,20(2):343-378.
- [11]Majchrzak, A., L. P. Cooper, and O. E. Neece. Knowledge Reuse for Innovation [J]. *Management Science*, 2014, 50(2):174-188.
- [12]Bingham, C. B., and J. P. Davis. Learning Sequences: Their Existence, Effect, and Evolution[J]. *Academy of Management Journal*, 2012,55(3):611-641.
- [13]Cheung, M. S., M. B. Myers, and J. T. Mentzer. The Value of Relational Learning in Global Buyer-Supplier Exchanges: A Dyadic Perspective and Test of the Pie-Sharing Premise [J]. *Strategic Management Journal*, 2011,32(10):1061-1082.
- [14]Dussauge, P., B. Garrette, and W. Mitchell. Learning from Competing Partners: Outcomes and Durations of Scale and Link Alliances in Europe, North America and Asia[J]. *Strategic Management Journal*, 2000,21(2):99-126.
- [15]Dalum, B. Public Policy in the Learning Society. In Lundvall B.-A.(Ed.), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Ed[M]. London: Frances Pinter Publishers Ltd, 1992.
- [16]傅元海,叶祥松,王展祥. 制造业结构优化的技术进步路径选择——基于动态面板的经验分析[J]. *中国工业经济*, 2014,(9):78-90.
- [17]Dahlander, L., and D. M. Gann. How Open Is Innovation[J]. *Research Policy*, 2010,39(6):699-709.
- [18]Mazzola, E., M. Bruccoleri, and G. Perrone. The Effect of Inbound, Outbound and Coupled Innovation on Performance[J]. *International Journal of Innovation Management*, 2012,16(6):1-27.
- [19]Rabbiosi, L., S. Elia, and F.Berton. Acquisitions by EMNCs in Developed Markets: An Organizational Learning Perspective[J]. *Management International Review*, 2012,52(2):193-212.
- [20]Håkansson, H., and J. Laage-Hellman. Developing a Network R&D Strategy[J]. *Journal of Product Innovation Management*, 1984,1(1):224-237.
- [21]Eisenhardt, K. M. Building Theories from Case Study Research [J]. *Academy of Management Review*, 1989,14(4):532-550.
- [22]Glaser, B. G., and A. L. Strauss. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*[M]. New Jersey: Transaction Publishers, 2009.
- [23]Eisenhardt, K. M., and M. E. Graebner. Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges [J]. *Academy of Management Journal*, 2007,50(1):25-32.
- [24]Bourgeois, L. J.,and K. M. Eisenhardt. Strategic Decision Processes in High Velocity Environments: Four Cases in the Microcomputer Industry[J]. *Management Science*, 1988,34(7):816-835.
- [25]Tushman, M. L., and P. Anderson. Technological Discontinuities and Organizational Environments [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1986,31(3):439-465.
- [26]Baker, T., and R. E. Nelson. Creating Something from Nothing: Resource Construction through Entrepreneurial Bricolage[J]. *Administrative Science Quarterly*, 2005,50(3):329-366.
- [27]North, D. C. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- [28]Ingram, P. L., and B. S. Silverman. *The New Institutionalism in Strategic Management* [M]. Netherlands: Elsevier, 2002.
- [29]高铁见闻. 高铁风云录[M]. 湖南:湖南文艺出版社, 2015.
- [30]Hoisl, K., T. Stelzer, and S. Biala. Forecasting Technological Discontinuities in the ICT Industry [J]. *Research*

- Policy, 2015,44(2):522-532.
- [31]Utterback, J. M., and L. Kim. Invasion of a Stable Business by Radical Innovation, the Management of Productivity and Technology In Manufacturing[M]. New York: Plenum Press, 1985.
- [32]Lane, P. J., J. E. Salk, and M. A. Lyles.Absorptive Capacity, Learning, and Performance in International Joint Ventures[J]. Strategic Management Journal, 2001,22(12):1139-1161.
- [33]Tushman, M. L., and R. R. Nelson. Introduction: Technology, Organizations, and Innovation[J]. Administrative Science Quarterly, 1990,35(1):1-8.
- [34]Wan, W. P. Country Resource Environments, Firm Capabilities, and Corporate Diversification Strategies [J]. Journal of Management Studies, 2005,42(1):161-182.
- [35]Meyer, K. E. Asian Contexts and the Search for General Theory in Management Research: A Rejoinder[J]. Asia Pacific Journal of Management, 2007,24(4):527-534.
- [36]Tsui, A. S. Contextualization in Chinese Management Research[J]. Management and Organization Review, 2006, 2(1):1-13.
- [37]Wernerfelt, B. A. Resource-Based View of The Firm[J]. Strategic Management Journal, 1984,5(2):171-180.
- [38]Buckley, P. J., K. W. Glaister, E. Klijn, and H. Tan. Knowledge Accession and Knowledge Acquisition in Strategic Alliances: The Impact of Supplementary and Complementary Dimensions [J]. British Journal of Management, 2009,20(4):598-609.
- [39]王玉燕,林汉川,吕臣. 全球价值链嵌入的技术进步效应——来自中国工业面板数据的经验研究[J]. 中国工业经济, 2014,(9):65-77.
- [40]张杰,郑文平,翟福昕. 竞争如何影响创新:中国情景的新检验[J]. 中国工业经济, 2014,(11):56-68.

## Institution-driven Market and Technological Catch-up

WEI Jiang, PAN Qiu-yue, WANG Shi-xiang

(School of Management of Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

**Abstract:** How latecomers achieve technological catch-up is a traditional but challenging topic in transition economies. Based on previous literature of technological and market opportunity window, this research identifies dual drivers of technological discontinuities and institution-driven market by a multiple case study of four typical Chinese firms and several representative industries that successfully realized technological catch-up, and further suggests organizational learning as important technological and market opportunity conversion mechanism. This research has three major contributions. Firstly, it proposes “institution-driven market” that challenges traditional “market for technology” strategy, and suggests creating institution-driven market to provide opportunities for technological catch-up. Secondly, it deconstructs “institution-driven market” and analyzes its interaction effect with technological discontinuities for technological catch-up. Thirdly, it identifies that high catch-up performance firms take different combinations of inward and outward learning strategies under different technological discontinuities and institution-driven market circumstances. Four organizational learning modes of Dual-emphasizing, Intra-controlling, Outer-planting and Sourcing are identified to depict the exploitation and transformation of the interaction of technology and market opportunities.

**Key Words:** technological discontinuities; institution-driven market; organizational learning; technological catch-up

**JEL Classification:** L22 M10 O31

[责任编辑:覃毅]