

# 长三角经济一体化理论与实践

第3期（技术创新专题）

江苏大学产业经济研究院编制

2020年11月03日

---

## 【产业经济篇】

### 技术体制和需求结构助推中国手机制造企业实现技术赶超

#### 一、中国手机制造企业成长历程

##### (1) 技术积累阶段

由于在手机制造方面缺乏技术积累，在1G时代到2G时代早期，我国手机市场主要由跨国公司主导。20世纪90年代中期，爱立信最先在中国推出GSM数字手机。随着数字网络的投入使用，人均可支配收入和消费支出的增加，移动通信用户数量稳步增长，以摩托罗拉、诺基亚、爱立信为主导的国际厂商迅速占领市场，以高昂的价格出售有限的机种。由于我国企业在手机制造领域缺乏技术积累，跨国企业对关键技术一直处于封锁状态，国产手机的质量不稳定，难以与跨国企业的产品媲美。最终，跨国企业在中国形成寡头市场：诺基亚、摩托罗拉等跨国企业拥有90%的市场份额。为了保护本土企业和防止跨国企业垄断，中国政府1998年开始进行政策干预，给手机生产者发放生产许可证，并要求外资企业出口份额要占其生产量的60%以上。1999年底，中国政府停止向外资企业发放许可证，自1998年到2005年，分别向本土企业和外资企业颁发35张和14张手机牌照。事实上，由于国产手机质量较低，这一政策对于减少跨国公司的垄断势力是无效的，国产手机在2001年的市场份额仍

然低于10%。

最初手机的消费者主要是一些收入水平相对较高的商人，手机的使用为这部分消费者带来了业务上的便利。更重要的是，拥有品牌手机能够成为这部分消费者身份的象征，尤其是使用跨国公司的手机产品往往可以给他们带来更多自信。随着个人可支配收入和消费水平的提高，越来越多的消费者购买手机产品，消费者在初次购买手机产品时，缺乏对产品质量或者品牌的识别能力，同时，由于企业的营销活动的影响，消费者在购买产品时，可能做出“错误”决策，这导致的一个结果就是各个手机品牌在市场上都会拥有一定的市场份额。尽管如此，本土企业的市场份额仍然相对较低，一方面是由于国产手机质量相对较低，另一方面是因为手机价格相对较高，消费者主要是商人或其它高收入群体，攀比心理原因也促使消费者购买跨国公司的手机产品。

中国手机市场是一个新兴的大市场，较高的利润驱使国内外企业进入，同时，政府鼓励本土企业与外资企业竞争与合作，因此，大量企业进入市场。另外，由于在产业发展初期，消费者对产品质量的识别能力有限，消费者的“错误”决策也为企业生存带来了有利条件。尽管本土手机生产企业的市场份额在逐年增加，其主要依靠整机引入、大散件组装或者使用手机通信模块的方式进行生产，缺乏在手机技术尤其是关键技术方面的积累。另外，不同省份手机频率的差异对手机芯片要求较高，而进口贴牌手机的通话质量往往表现较差，影响消费者购买意愿。这一阶段，手机市场的进入壁垒相对较低，大量企业依靠政策优势进入手机市场，但是，部分企业由于缺乏技术积累，在技术不断升级中被迫退出市场。

未获得销售许可的国外企业难以进入中国市场，而国产手机质量较低，难以与跨国企业的手机产品媲美，这为国产手机生产企业与未获得销售许可的国外企业进行合作提供了机会。例如，TCL最早从韩国和台湾进口手机，然后贴上自己的商标再以低价卖出。这些企业通过明星代言、与渠道商进行利润分享等形式，将产品销售到农村市场或二三线城市。2003年，国产手机的市场份额达到55%，同时，获得可观的利润，如2002-2003两年TCL净利润高达24.7亿。然而，本土企业主要依靠整机引入、大散件组装或者使用手机通信模块的方式进行生产，缺乏在手机技术尤其是关键技术方面的积累，仅2003年，包括康佳、科健、TCL、波导、南方高科、联

想等企业在内，在韩国采购量高达8000多万部，超过当时国内市场需求总量。另外，一些企业依靠出租手机牌照获取高额利润。

在此过程中，本土手机产业链及其配套体系逐渐健全。2001年第一家手机设计公司成立，2003年，形成了珠三角、长三角和京津地区三个主要手机产业基地，已具备从系统软件到应用软件、从关键零部件到性能测试等环节的生产能力。在GSM手机技术不断成熟和手机芯片需求量不断增长的情况下，2003年底，台湾联发科公司推出了“交钥匙”方案，该方案通过测试，保证了系统的稳定性，完工率在60%以上，相比欧美、韩国芯片而言，为本土企业提供了高集成度、低成本的集成芯片，为手机制造企业提供了核心技术支持。该方案推动了贴牌机、杂牌机、小品牌机和高仿机等形式手机的发展，其生产方式基本相似，都是由联发科的集成芯片（或购买模块或仿制正品手机的操作界面）再加上畅销外壳加工而成。从产品设计、修改、测试、开模到交货大约需要1.5个月，而正品手机则需要6个月甚至更长时间。

2005年，政府放松生产许可证政策，发改委取消了审批制，改为核准制，大大降低了进入市场的政策门槛，这导致很多企业可以通过租借生产许可证的形式生产手机。核准制的实施为以往部分非法租借牌照企业转正提供了条件，奥克斯、华为、大显泛泰等企业先后获得牌照，实现了从贴牌、冒牌到品牌手机的转变。一些中小企业，尤其是深圳的中小企业，凭借着租借生产许可证而不断成长，从此，山寨手机制造企业不断发展起来。由于缺乏创新能力，一些依靠出租许可证或贴牌的企业破产，而真正进行研发的生产企业最终存活下来。

由于价格低廉、功能（喇叭大、多卡、手电筒、待机时间长）齐全、外观新颖等优势，冒牌、杂牌和贴牌等形式的手机销量从2005年的3700万部增加到2006年的1亿部，占手机销量的40%，这几类手机迅速在边远地区和三、四线城市发展起来，在三线城市的市场占有率高达50%以上。2006年开始，联发科逐步解决以往芯片出现的问题，提升芯片的集成度和质量，大大提高手机的性能和稳定性。同时，2007年10月，国务院取消核准制，至此，功能手机的生产、销售政策门槛不复存在。部分厂商与联发科合作推出诸如诺基亚、摩托罗拉、三星和苹果等高仿机，从手机外观到操作界面与正品手机相似度高达90%以上。杂牌机、小品牌机和高仿机迎合了中低端消费群体的时尚消费需求，逐渐进入一、二线城市，挤占品牌手机中低端市

场。其中，在一线城市的市场占有率约为25%-30%，二线城市的占有率约为40%。

与此同时，本土品牌手机的市场份额迅速下滑，2005年，波导、夏新、中科健、东方通信等手机全面亏损，2006年无实质性改善，2007-2008年绝大部分本土品牌手机陷入艰难困境，波导、夏新惊现巨亏；另外，诺基亚、摩托罗拉等外资品牌手机也受到冲击，诺基亚逐渐降低产品售价，摩托罗拉手机业务出现大幅亏损，2008年底市场份额不足7%。在严酷的竞争形势下，品牌手机也开始选择集成度更高、成本更低的“交钥匙”方案，包括波导、TCL、联想、康佳等，之后市场业绩有所改善，如长虹手机2007年收入达到25.41亿元。

这一阶段产业组织演化的主要原因是本土企业借助台湾、韩国等企业提供的整机、芯片以及“交钥匙”方案。通过这样的方式与外资企业合作，本土企业可以获得较高质量的芯片及其它核心技术部件，并且，由于市场专业化程度的不断提高，交易成本、生产成本大大下降，研发时间大大缩短，因此，本土企业也获得了成本优势和时间优势。另外，随着中低收入群体消费能力的提高，手机产品网络效应的存在，二、三线城市以及边远地区对（廉价）手机的需求量在不断增加，这为本土企业的发展创造了有利的市场条件。尽管廉价手机的出现对外资品牌手机也带来了冲击，产品纷纷降价，诺基亚也率先推出了廉价手机、老年手机等业务。

## (2) 技术赶超阶段

2009年，中国工信部通过了最新的3G标准：TD-SCDMA，标志着中国手机市场开始由2G向3G转变。2012年底，中国智能手机使用量已经超越美国，并成为了世界最大的智能手机消费国。由2G向3G转型是中国手机市场的转折点。一方面，交钥匙芯片提供商不能迅速的转向3G网络并提供匹配良好的芯片，导致很多山寨手机企业退出市场或者被迫转型。另一方面，中国自有品牌的手机开始崛起，如小米、魅族、Vivo等。这些手机企业通过购买跨国公司的芯片，组装成3G手机并在市场上销售。一些本土品牌，如中兴、华为，逐渐成为全球领先的手机制造商。联想、酷派等企业也逐渐成为手机制造业的著名品牌。

下表展示了不同品牌手机制造商市场份额的变化。可以看出，跨国企业市场份额不断下降，国内手机厂商迅速成长。大量山寨手机退出市场或进入较小的利基市场。大型的多样化生产企业凭借着其互补性资产也开始进入市场。

表1 主要手机企业市场份额变化情况

企业类型	2G		3G	
	主要业务	市场份额 (2008Q1)	主要业务	市场份额 (2014)
<b>跨国公司</b>				
三星	手机	11.77%	智能手机	14.38%
诺基亚	手机	30.6%	退出	——
索尼	手机	10.12%	智能手机	少于 1%
摩托罗拉	手机	9.77%	被联想兼并	——
多普达	手机	8.31%	被 HTC 兼并	——
苹果	手机	1.32%	智能手机	11.48%
LG	手机	2.84%	智能手机	少于 1%
总计		66.42%		25.86%
<b>中国跨国企业</b>				
华为	手机	少于1%	智能手机	10.18%
中兴	手机	少于1%	智能手机	4.48%
总计		大约 1.5%		14.66%
<b>低端</b>				
天语	手机	1%	智能手机	少于1%
金立	手机	1.2%	手机	少于1%
酷派	手机	少于 1%	智能手机	9.88%
山寨制造企业	手机	10%	退出	——
总计		12%		不确定
<b>多样化企业</b>				
联想	电脑	2.76%	智能手机	11.65%
Vivo	音乐播放器		智能手机	6.72%
Oppo	音乐播放器		智能手机	6.28%
总计		12%		49.5%
<b>新进入企业</b>				
小米	——	——	智能手机	14.97%

## 二、技术体制和需求结构在技术赶超中的作用体现

### (1) 异质性技术体制

异质性技术体制的作用机制可以从技术专有性和技术机会两方面进行分析。技术专有性是指竞争对手对创新成果进行模仿的可能性。较高的技术专有性会增加企业独占其创新成果的可能，低技术专有性强化了其他公司从这些成果中获利的机会。从2G到3G的过渡中，由于模块化程度不断提高，可得到的组件或模块越来越多。移动通信制造业的技术专有性相对较低，这为产业中的公司提供了许多技术机会。在低技术专有性的条件下，涌现了大量能够通过模仿或逆向工程战略来实现对产业领导企业追赶的新兴企业。在3G来临之前，中国企业已经能够利用技术机会并通过评估关键组件（芯片）来组装手机。在2G时代，Media Tek提出的交钥匙方案大大促进了本土企业的成长，促生了大量山寨手机制造商。终极解决措施已经促进了本土企业尤其是山寨企业的成长。在3G时代，竞争变得更加激烈。

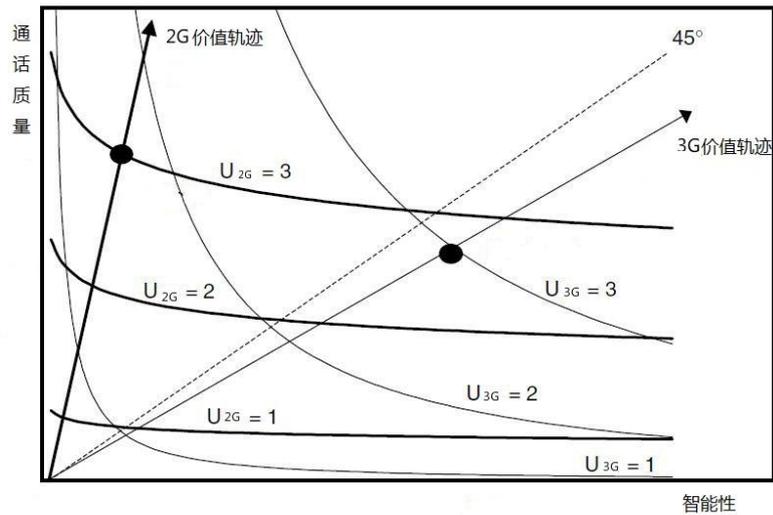
不同公司采用了不同技术发展轨迹：技术锁定（山寨手机）、技术累积（跨国企业等）和打破技术锁定（华为、中兴等）。一些中国的跨国企业，如华为、中兴，借助其前期在国外的技术积累，在2G向3G转换过程中，成功打破技术锁定。例如，华为在生产高质量手机CPU方面积累了大量的知识，并且也具备一定的竞争力，因此，华为制造的3G手机使用其自主研发的芯片，使其生产成本大大下降。其他企业借助于高通等公司提供的高质量芯片在市场上也受到了消费者的欢迎。以前曾被称为“山寨王”的天语手机，也借助其前期的知识积累和其与上游模块/组件供应商的良好关系，实现了由2G到3G的成功转型。多样化公司利用互补性资产来获得市场竞争优势。例如，步步高、魅族等手机制造企业以前主要生产音乐播放器。联想是世界上最大的电脑生产厂商之一，借助其庞大的电脑销售渠道与对摩托罗拉公司的技术兼并，大大利用了摩托罗拉公司的技术、品牌、专利等优势。小米公司通过为其“米粉”同时提供硬件、软件和互联网服务，赢得了消费者尤其是年轻消费者的欢迎。小米手机的成功进入得益于手机零部件与相关模块的获得更加容易。像苹果、三星等跨国公司借助其在2G时代积累的技术能力与技术资产，由2G向3G顺利转型，并继续成为行业的技术领导企业。一些山寨手机制造企业，由于技术锁定

于芯片提供商如MediaTek的技术和服务中，而这些芯片提供商在短时间内没有顺利的转型为3G芯片提供商，导致大量山寨手机制造企业不得不退出市场。换句话说，在技术不断变化的产业竞争中，成功取决于在核心技术方面的不断积累，这样才能使企业在面临不断变化和日益复杂的市场条件时反应迅速。

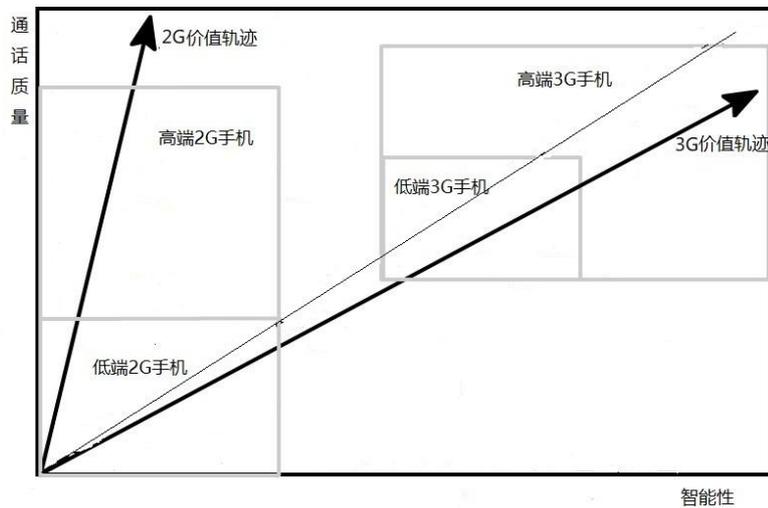
## (2) 异质性需求结构

消费者在手机市场的分布是高度不平衡的：70%的低收入人口聚集在边远农村，而只有30%的高收入群体在城市。中国市场按照收入水平、消费者行为、商业环境等可以分为三个层次：第一层次是包括发达省份的省会城市、四个直辖市，以及一些副省级城市如青岛、苏州、深圳等。第二层次包括欠发达省份的省会城市，如贵阳，副省会城市，如保定，以及一些较富裕的海边城市。第三层次包括一些欠发达的县城和城镇。不同市场的需求条件决定了技术或者产品能否在特定市场成功销售。这些细分市场的作用为本土手机生产企业提供了无形的保护。在这种情形下，低质量的后进入企业可以抓住机会窗口进入细分市场，并通过不断的发展关键技术，与领导企业进行竞争。多样化的需求偏好和“试验用户”的存在，为企业尤其是后进入企业的创新创业提供了机会。

除了“试验用户”的作用，消费者偏好的内生改变在市场转型中也起到了重要的作用。如下图，在2G时代，相比于智能性，消费者关注产品的通话质量。企业围绕着通话质量提高这一价值轨迹不断提高产品质量。在低端2G市场，消费者选择廉价的且通话质量较差的手机，山寨手机厂商通过从上游芯片提供商处获得的廉价低质量的芯片，进而可以在该市场上提供廉价手机。在其他细分市场，跨国企业，如诺基亚、摩托罗拉等，提供通话质量较好且价格高昂的产品，消费者通过其预算约束曲线和效用曲线决定产品购买；与2G时代不同，消费者在3G时代更偏好产品的智能性。新的产品或技术能否成功颠覆原有产品或技术，取决于需求结构的特征。消费者由通话质量向智能性的不连续性偏好转变导致了一个非对称的偏好重叠，并出现竞争性破坏的结果。这种偏好变化为没有3G技术积累的企业（通过购买核心芯片）进入市场并与原有在位企业进行竞争及实现技术赶超提供了机会。



(a)



(b)

手机产品无差异曲线与产品空间

### 三、研究结果：技术体制和需求结构的作用

通过理论研究发现，越高的技术专有性使外部企业越难进入市场。因此，在位企业凭借其垄断地位占有更高的利润。当技术专有性很高时，成功孕育成功机制产生作用。在某种程度上——较低的技术专有性条件为新进入企业提供了技术追赶的机会，尤其是在由2G向3G的过渡阶段。

在产业早期，丰富的技术机会允许新企业存活和进入。更大的技术机会可能加剧竞争，因为创新可以来自不同领域并且从创新中获得的优势会消失的很快。相反，

当技术机会很少时，市场集中趋势有所增加，因为新企业在缺乏技术机会的情况下不能获得任何相关优势。在这些条件下，只有在早期加入市场的少数企业将享有成功孕育成功的优势。市场在没有新企业进入的情况下，即使是在后期和在技术不连续的情况下，在整个产业生命周期仍然是集中的。由于路径依赖性，在位企业将在熟悉的技术领域分配更多资源，实现专业化生产。在这种情况下，如果一个新企业通过引入重大创新，将会很容易取代在位企业。

异质性需求结构为后进入企业实现技术赶超创造了机会窗口，而同质性需求将导致一个大企业和一些小（边缘）企业的市场结构。在需求结构异质性强的市场中，破坏性创新发生更加频繁，市场竞争激烈，而在需求结构同质性强的市场中，后发企业进入市场或成长变得更加困难，此时有利于在位企业成长，市场结构趋于集中。

（本文由江苏大学产业经济研究院石俊国老师整理，原文采用了历史友好模型的前沿分析方法，发表于演化经济学领域国际权威学术期刊Journal of Evolutionary Economics，具体引文信息为：Yu, P. (郁培丽), Shi, J. (石俊国), Sadowski, B.M. & Nomaler, Ö. Catching Up in the Face of Technological Discontinuity: Exploring the Role of Demand Structure and Technological Regimes in the Transition from 2G to 3G in China. *J Evol Econ* 30, 815 – 841 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00191-020-00673-9>)

## 【企业战略篇】

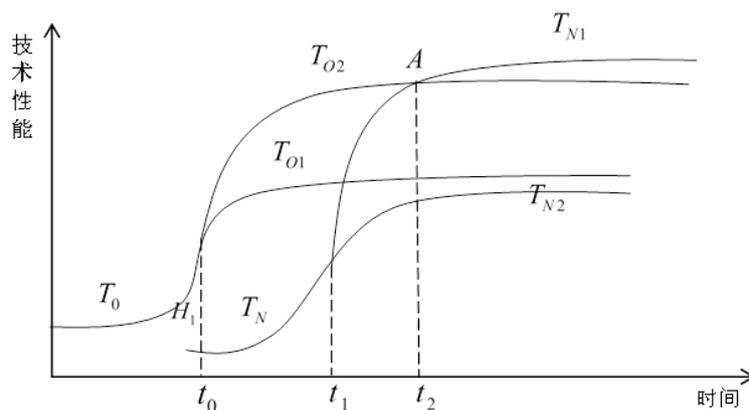
*编者按：颠覆性技术的发展对在位企业创新创业造成了颠覆性打击，在位企业在应对颠覆性技术威胁时，存在其独特的竞争优势。现有研究强调了颠覆性技术创新企业的成功实践，但忽略了在位企业的竞争优势。基于技术S曲线理论，对在位企业面临颠覆性技术威胁时的战略响应与响应时机进行了分析，深化了技术S曲线理论在颠覆性创新理论研究中的应用，对颠覆性创新在进行市场预测的方面具有重要意义。*

## 颠覆性技术威胁下在位企业战略响应与时机选择

第三次科技革命的发展，不仅推动了经济社会的发展，同时也重塑着企业的成长环境。在动态的技术变革中，面对颠覆性技术企业的威胁时，成熟的大型企业为维持其竞争优势该如何进行战略响应呢？面对颠覆性技术的发展对大型在位企业的影响，单纯考察在位企业的劣势与颠覆性创新企业的优势，难以揭示现实中的一些典型经济现象，我们不能忽略在位企业在技术竞争方面的主动性和战略优势。现实中，颠覆性技术出现很久之后，在位企业依然在使用着旧的技术，并且在位企业有时仍然存在获得高利润的利基市场。除此之外，并不是所有的颠覆性创新企业都能够成功颠覆在位企业。例如，尽管山寨手机曾经占据中国手机市场一半份额以上，但是，随着技术竞争的演化（由2G向3G及智能化技术转化），苹果、三星等在位企业仍然是当前手机市场的主要领导者。

### 一、颠覆性技术威胁与技术S曲线

技术S曲线表示在一段特定时间内，产品性能改善幅度可能会随着技术的成熟而发生变化的演化轨迹。在颠覆性技术威胁下，在位企业积极响应的本质，反映到技术S曲线上，为何时通过拐点，如下图。



颠覆性技术威胁与技术S曲线

在颠覆性技术出现时，由于主流性能较低和销售价格较低，一般不被主流市场的消费者重视，正是因为这种现象的出现，其目标市场是主流市场低端客户或者新兴市场，对在位企业的技术威胁程度是相对较小或不构成威胁的。然而，颠覆性技术的出现和发展都是沿着自己独特的既定轨道来进行，如果发展到一定水平，并且

足以满足另一个价值网络所要求的性能水平和特性时，颠覆性技术就能以极快的速度侵入这个价值网络，并淘汰这项成熟技术，以及颠覆使用成熟技术的在位企业。因此，在位企业的最大挑战是在新、旧技术S曲线的交汇处能否成功的实现技术转换。当然，在位企业也可以采用一些补救措施来防止这种挑战的出现，例如加大研发投入、技术扫描、预测与规划，以及建立研究联盟和合资企业、增强战略业务单元自治能力等方案。

当在位企业进入成熟阶段后，其新技术的增长速度较快、新旧技术之间的技术差距不断缩小，此时，新技术对在位企业的颠覆性威胁更加置信，在位企业应该尽快做出响应，以减少这种威胁带来的损失。综合以上分析，新旧技术差距、技术增长速度以及技术水平的物理极限是在位企业识别和应对颠覆性技术威胁的重要战略管理工具，对于在位企业正确评估颠覆性技术与在位企业维持性技术的竞争现状具有重要的参考价值。

## 二、在位企业的战略响应

通过对新技术威胁的分析，结合技术S曲线与有关在位企业应对颠覆性创新威胁的典型案例分析，提出以下四种响应战略。

### (1) 技术竞赛

技术竞赛，是指在位企业在原有技术轨道上，进行维持性技术创新，通过在旧技术研发平台上增加投资，阻碍颠覆性技术的市场进入。技术竞赛的过程实际上是在位企业重新配置资源，克服组织惰性弊端，发掘新的创业机会并进行内部创业和外部创业的过程。

在技术竞赛过程中，一方面，在位企业可以通过进一步提高技术性能水平，降低研发成本，采用产品多样化等策略，阻碍颠覆性创新企业的进入，限制其规模的发展。另一方面，技术竞赛过程实际上也是在位企业的一种“缓冲策略”，通过观察颠覆性技术的增长速度、发展潜能，在位企业可以重新配置资源，进行新技术的研发，并与颠覆性技术进行市场竞争。在技术竞赛的过程中，可能会发生颠覆性创新企业技术发展潜力受限，或者比现有技术更高级的新技术的出现等现象，在位企业可以利用这种技术机会识别和其在技术竞赛中积累的战略资产，继续保持其市场

领导地位。当然，技术竞赛只是在位企业应对颠覆性创新威胁的一种战略响应，未必能进一步保持其市场领先地位。

### (2) 转向新技术

在位企业重新配置其创业资源，基于新技术及其轨迹，进行新产品的生产与销售。这是一个比较复杂的决策，涉及到新旧技术的转化，需要考虑多方面因素，例如公司战略、组织结构、企业高管心理等。即便企业的资源再好，若在位企业执行不到位或对技术和产品的冲击反应迟钝，将会再次陷入危机。采取这一策略的在位企业需要决策：1) 进入新市场的时机；2) 承诺的程度；3) 竞争策略；4) 新旧运作管理的组织分离程度。另外，大型在位企业进入新市场时，需要考虑其高品质优势与竞争效应的权衡，既要兼顾大型在位企业在各方面的优势资源以保证进入市场后成为市场的领导者，也要考虑竞争效应带来的高品质优势的弱化。因此，在位企业根据两种效应的合理权衡，适时进入新产品市场。在位企业转入新产品市场既存在优势，也存在劣势，正确评估新旧技术的技术发展趋势，选择转向新技术的策略与时机，合理配置现有资源，实现在新技术方面的领导地位。

### (3) 转向新的应用领域

颠覆性创新技术的威胁，在一定程度上迫使在位企业重新定位其技术应用领域，寻找新的创业机会。旧技术向新应用领域的转移，是在位企业主动应对颠覆性技术威胁的战略响应之一，其战略决策一般分为三个步骤，即改变搜索方向、机会评估与机会出现。转向新的应用领域战略的相对吸引力取决于新的市场竞争格局，以及旧技术在新市场的相对优势。

### (4) 缩小利基市场

颠覆性创新技术通过维持性技术创新，进一步提高产品的性能，不断占有主流市场消费者的市场份额，并取代在位企业的主导地位，这个取代过程可能是在很短的时间内完成的。但是，市场上仍然会存在一些消费者，继续购买在位企业的产品。这些消费者的存在，为在位企业重新定位其利基市场提供了参考。缩小利基市场战略会使在位企业失去在主流市场的领导地位，但可以在新的利基市场长期保持相对较高的利润。

### 三、在位企业的时机选择

在位企业应对颠覆性创新威胁时具有不同的战略响应，不同战略响应受到在位企业与颠覆性创新企业的技术S曲线之间不同影响因素的作用，例如相对位置、技术拐点以及发展趋势，根据不同的响应时机，进行最佳的战略响应。

当在位企业的维持性创新技术尚处于技术增长阶段时，其技术性能增长速度较快，颠覆性技术创新的出现对在位企业的威胁较小，尤其是颠覆性技术与在位企业技术差距较大时，颠覆性技术创新的威胁较小。此时，在位企业的战略响应是技术竞赛。技术竞赛策略在原有技术研发平台上进行投资，可以降低其研发成本，同时，在位企业技术性能的快速提升，进一步巩固现有客户的产品认同，使得颠覆性技术的市场进入动力不足，因此，此时采取技术竞赛策略可以大大弱化颠覆性创新的威胁。

但是，如果在位企业技术性能提高的空间较小时，在位企业要对颠覆性创新技术的增长趋势进行合理评估，结合技术差距，从而选择合适的战略响应。此时，在位企业可以继续选择技术竞赛策略，同时，采取转向新技术的技术“参与策略”，在这个过程中，不断配置企业资源，做好转向新技术的战略响应。当颠覆性技术增长速度较快，不断接近或超越在位企业技术性能时，在位企业应确定转向新技术或者转向新的应用领域，缩小利基市场的决策。



在位企业战略响应与时机选择

产业生命周期的阶段特征在技术S曲线也有所体现。在产业发展初期，市场竞争是动态的、充满不确定性的，市场缺乏主导设计，技术竞赛策略一方面有利于在位企业成为产业内的领导企业，建立市场主导设计；另一方面，也可以通过不断的技术积累，拉大与潜在进入者之间的技术差距，降低潜在破坏的威胁。最终，通过技术竞赛策略，使颠覆性创新企业陷入“跟随者陷阱”。随着产业的不断发展，技术标准不断公开，一些隐性知识也不断被技术工人所掌握，大量企业进入市场，加剧了市场竞争激烈程度。在位企业的产品优势难以维持，如何进行战略决策对于在位企业成功转型至关重要。而企业的决策取决于许多不同的因素，例如新旧技术差距、现有技术的发展趋势、颠覆性技术发展潜力与在位企业的技术积累与技术创新能力等。按照技术S曲线，如果在位企业已经进入成熟期，颠覆性技术具有较大潜力时，在位企业采取转向新技术策略，而由于技术能力积累或者战略等方面的原因，在位企业难以成功转向新技术时，则采取缩小利基市场与转向新的应用领域的策略。

随着信息技术和全球一体化的迅猛发展，企业间的竞争愈演愈烈，颠覆性技术对在位企业竞争优势以及对市场的颠覆现象频繁发生。颠覆性技术的存在，对在位企业产生毁灭性的影响，这已经是当下的热点关注领域之一，在复杂动态环境下，研究在位企业如何对抗颠覆性竞争并巩固领导地位，具有十分重要的意义。

(本文由天津商业大学宋秋雅同学协助整理，原文发表于中国技术经济学会主办的《技术经济》期刊，具体引文信息为：石俊国,郁培丽,孙广生.颠覆性技术威胁下在位企业的战略响应与时机选择[J].技术经济, 2018, 37(08): 28-34.)