

# 新一轮高水平对外开放背景下中国企业技术能力升级框架 与思路

苏州大学东吴商学院经济学系 杨 锐

创新是一个国家经济持续增长的关键决定因素，企业技术能力则决定了创新的层次性和主动性。通过出口、FDI 等开放型经济模式，发展中国家企业嵌入全球价值链（Global Value Chain, GVC），通过全球生产联结，获得技术知识、学习与创新机会。Cattaneo 等学者认为，GVC 已成为全球经济体系的主导特征和中枢神经；UNCTD 的研究报告也指出，全球大约 80% 的国际贸易是主导企业通过 GVC 在全球范围内组织生产完成，WBG、WTO、OECD 等国际组织也日益展开关于 GVC 的政策研究；2014 年中国北京 APEC 会议，更是发布了《APEC 促进全球价值链发展和合作战略蓝图》，借助区域性制度设置帮助区域内各经济体加入全球价值链，促进本国企业技术能力升级。

依据 Morrison 和 Pietrobelli、Herstad、刘志彪等学者的观点，技术变化是企业有目的投资的结果，GVC 方法强调参与价值链的不同行动者之间的关系性质，如何影响发展中国家企业学习与创新活动。GVC 方法并没有重视企业技术能力发展的内生过程，只有把企业能力构建纳入考虑，基于 GVC 的技术知识转移和扩散才有效；另一方面，主导企业的战略意图正在由 GVC 转向全球创新链（Global Innovation Chain, GIC），这一次转变不同于上世纪九十年代的全球性转变，前者旨在全球尺度上搜索市场和低成本生产区位，后者旨在全球尺度上

搜索适宜技术知识创造的区位。GIC 的形成正在重塑技术知识的全球空间分布格局，亚太地区是 GVC 和 GIC 上的重要空间节点，而在创新能力上中国仍处于追赶位置。在此背景下，中国企业，一方面面临新机会，通过加入 GIC，与不同空间尺度的不同知识主体建立创新联结，提升企业引入新技术、新产品、新工艺的能力，改变当前囿于 GVC 低端的发展困境；同时，也面临新挑战，与加入 GVC 相比，加入 GIC，企业所依赖的资源基础、能力等有很大差异，需要企业层面的创新战略与国家创新体系（NIS）的有效协同。虽然在 GVC 与 GIC 框架下，发展中国家企业通过全球的生产联结和创新联结，获得技术能力发展机会。然而，这并不意味着加入 GVC 与 GIC 的企业都可如愿实现技术能力升级，这需要 NIS 的匹配和支撑。本文认为，在当前我国宏观经济步入新常态和新一轮高水平对外开放背景下，我国需要启动新一轮国家层面大规模技术改造，优化 GVC 框架下企业“成本-能力比”、重塑 GIC 框架下产业创新体系、转换 NIS 框架下国家角色，进而实现我国企业技术能力升级。

企业技术能力升级是企业自身有目的投资和努力的结果，但是企业所嵌入的 GVC、GIC 与 NIS 会在不同程度上影响企业技术能力升级过程，需要把企业技术能力升级纳入 GVC、GIC 与 NIS 的整合框架中去分析。在 GVC 与 GIC 框架下，发展中国家企业通过全球的生产联结和创新联结，获得技术能力发展机会。然而，这并不意味着加入 GVC 与 GIC 的企业都可如愿实现技术能力升级，这就需要 NIS 的匹配和支撑，便利发展中国家企业借助全球联结，实现企业技术能力升级，

促进我国经济发展质量提升。新一轮高水平对外开放背景下中国企业技术能力升级框架，如图 1 所示。

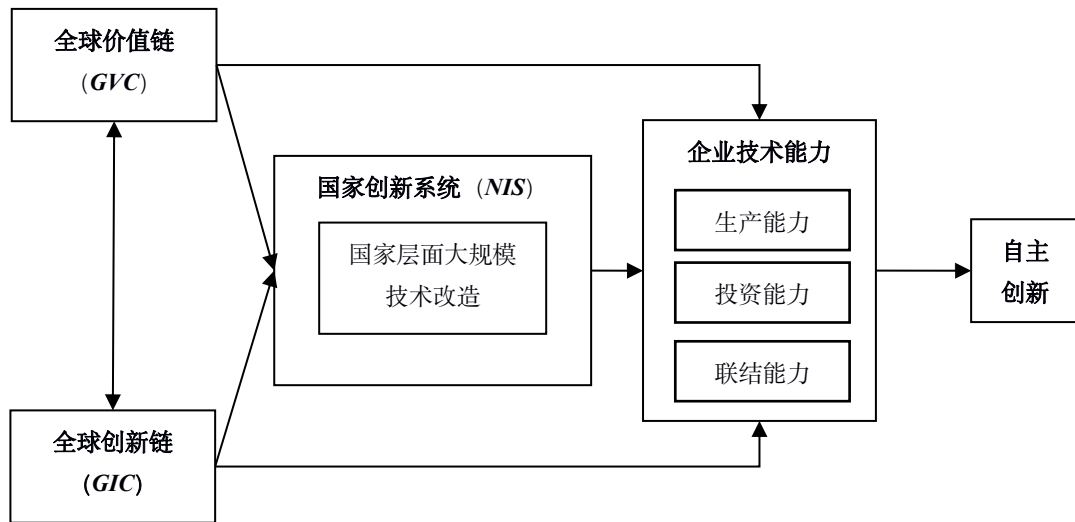


图 1 新一轮高水平对外开放背景下中国企业技术能力升级框架

在成本持续上升能力难以提升的背景下，我国提出了实施新一轮高水平对外开放，构建高水平开放型经济体系的战略，这一次开放本质上是我国增长动力重塑的问题，重塑的方向是迈向基于创新的经济增长，重塑的关键在于企业技术能力升级，重塑的突破点在于实施新一轮国家层面大规模技术改造，以协助企业由仅仅依赖 GVC 所积累的生产能力和投资能力，向基于 GIC 的企业创新能力升级，并把 GVC 和 GIC 整合进 NIS，促进我国企业能自主创造基于隐性知识的、交易程度复杂的产品，推动我国迈向自主创新的发展道路。具体来说，通过新一轮国家层面大规模技术改造：重塑 GIC 框架下产业创新体系、优化 GVC 框架下企业成本-能力比和转换 NIS 框架下国家角色。

### (一) 通过国家层面大规模技术改造，重塑 GIC 框架下产业创新

## 体系

为实现迈向创新的经济增长路径，我国需着力构建一个主要由先进知识提供行业、基础设施服务行业和大规模生产行业构成的产业创新体系。

1.先进知识提供行业，技术改造的目标是突出先进知识提供行业在整个产业创新系统中先进技术知识的提供者角色。对于先进知识提供行业中的通用设备、专用设备、仪器仪表等专业化供应商制造业，目前该行业与我国产业体系中大规模生产行业之间尚未形成良好需求联结，一方面专业化供应商出口大量低价产品，另一方面大规模生产行业进口大量高价产品。为了扭转此现象，以建立完整的国内产业供应链体系为导向，通过国家层面大规模技术改造，推进关键零组件、材料、设备等专业化供应商制造业为开拓下游国内客户提供技术支持，帮助它们充分利用内需促进企业技术能力升级；对于先进知识提供行业中的知识密集型服务业，通过国家层面大规模技术改造，重点培育一批“平台型创新企业”，通过这些企业主体，在 GIC 框架下，桥接本国创新创业型中小企业与全球尺度上不同创新主体之间的关系，并把获取的技术知识，通过国内的产业创新体系实现“联结乘数效应”，促进本国企业技术能力升级。

2.大规模生产行业，技术改造的目标是强化大规模生产行业在整个产业创新系统中技术知识的传承者角色。大规模生产行业既接受来自先进知识提供行业的技术知识，同时又向产业体系中的其他行业输

出技术知识，是整个产业体系的“承载性”行业，或可理解为是技术知识传递的中枢神经。对大规模生产行业进行技术改造，一方面，通过产业政策引导大规模生产建立和培育本土产业供应链体系，通过供应链上的供需关系，建立和强化它们在整个产业体系中的技术联结。具体来说，对于规模密集型行业，技术改造重点是增强此类行业与专业化供应商行业之间的技术联系，对于科学基础型行业，技术改造重点是梳理此类行业与大学、科研院所等知识生产机构之间的技术联系。另一方面，借助国家层面技术改造，实现大规模生产行业的制造过程智能化，以确保它们与新一代信息技术的融合及其扩散创造新的条件和机会，内部自我更新产业体系，诱发新增长点。

**3.基础设施服务行业，技术改造的目标是提升基础设施服务行业在整个产业创新系统中的数据连通者角色。**基础设施服务行业包括交通、港口等物理基础设施提供行业和基于互联网的网络基础设施服务提供行业。其中，互联网作为当前产业发展长周期中的通用技术，它支撑着产业体系中其他企业的商业和创新活动，其越发达，产业体系中技术知识在行业间的扩散过程越容易，国家创新系统越有效率和越具生产性。分工随着经济互动整体联结规模的增加而增加，网络基础设施是产业体系中各行业之间技术知识等相互连通的基础性设施，技术改造的重点是加强尤其是云计算、大数据等网络基础设施改造，以促进信息基础设施与原有农业基础设施、工业基础设施的相互连通性，进而把我国产业创新体系整合进国家创新系统，促进以创新为基础的经济增长。

## **(二) 通过国家层面大规模技术改造，优化 GVC 框架下企业成本-能力比**

在 GVC 框架下，低的成本-能力比是我国企业嵌入 GVC 所具有的竞争优势，然而，随着成本上升的速度逐渐超过能力升级的速度，我国企业日益面临转型升级的内外环境压力。为此，国家在“高水平引进来”和“大规模走出去”的新常态下，借助新一轮国家层面大规模技术改造，帮助我国企业，对外去寻求低成本区位；对内谋求企业进行技术能力提升。

**1. 致力提升企业全球投资能力。**借助 APEC 等区域性制度框架设置，降低区域内部企业的投资、贸易等间接成本，同时有利于中国企业寻求低成本要素投入，包括人力、设备、原材料等直接成本。在国家层面大规模技术改造的前提下，利用我国已建立的供应链网络优势，鼓励我国企业尤其是专业化供应商企业和规模密集型企业，大规模走出去，在全球范围寻求低成本的同时，提升企业的全球投资能力，并通过逆向技术溢出，培育我国企业的即时创新能力（Improvisational innovation），即中国企业创造性地利用投资所在地现有资源优势，生产满足当地市场需求特征产品的能力。

**2. 增强大规模生产企业的全球联结能力。**大规模生产行业中的规模密集行业和科学基础行业是产业体系中的重要构成部分，也是我国企业嵌入 GVC 中的重要行业，当前我国企业的创新更多体现为新产品替代旧产品的性能提升型创新和以更低成本制造成熟产品或服务，

以使用更低价格出售给原有客户的效率提升型创新，而对复杂或昂贵产品进行革命性的改进，吸引新的消费者群体，创造出全新市场的市场创造型创新仍然非常少。通过国家层面大规模技术改造，培育一批基于 GVC 的“嵌入型创新企业”，在提高企业自身创新强度的同时，强化与大规模生产行业及国家创新系统中技术知识创造子系统之间的互动强度和效果，以及本国企业与全球创新主体之间的技术联结能力。

**3.深化最终物品提供企业的生产能力。**由于最终物品提供行业具有技术机会低、技术轨道相对稳定等特点，通过国家层面技术改造，一方面对这些行业启动“互联网+”改造，利用互联网在交易和信息传递等方面的优势，对传统行业现有价值链进行重塑，诱发行业转型与成长新机会，延长这些成熟行业的产业生命周期；另一方面，改变最终物品提供企业在学习和能力发展上投资不足现状，填补企业技术能力缺口，这可加剧 GVC 上企业间权力关系的动态变化，为嵌入 GVC 的我国在位企业赢得机会窗口，深化企业技术能力范围和能力层级，促进这些行业向中高附加值率和中高劳动生产率迈进。

### **（三）通过国家层面大规模技术改造，转换 NIS 框架下国家角色**

在 NIS 框架下，促进我国迈向创新驱动的经济增长路径，国家角色需由资源配置主导者向制度革新者转变，由直接干预创新行为向间接培育创新企业转变。

**1.制度革新者角色。**创新驱动经济增长意味着新技术新产品新产业新商业模式持续不断涌现并转化为生产率，在此实现过程中，国家

角色需要由资源配置主导者向制度革新者转变。一是通过制度创新和进一步改革，例如 APEC 框架下的全球价值链发展和合作战略、“一带一路”战略，自贸区建设等，激励创新资本在市场力量下实现供需自由匹配的制度环境，创造有利于知识和信息交换的平台，让可能的参与者去碰撞、诱发出新知识，激发创新活力。二是通过国家层面大规模技术改造，消除国家创新系统中技术知识创造系统、技术知识使用系统和金融系统之间连通的制度性障碍。尤其是，在迈向创新驱动发展阶段后，国家控制的国有银行体系已不再适应以创新为特征的经济增长要求，国家需要制度创新，把金融体系改革作为连接技术知识创造系统和技术知识使用系统的核心抓手，通过振兴和完善多层次资本市场，构建有利于企业技术能力升级的新金融体系，让需要资金的创新主体能够获得有意愿投资的资金投资。

**2. 创新企业培育角色。**在企业创新上，当前国家倾向于用税收等财政政策直接激励企业创新行为，结果可能是造就了我国大量的专利数量，但是实际创新绩效并不理想。通过国家层面大规模技术改造，把激励企业创新行为的力量转移给少数企业，本文把此类企业称之为“功能性创新企业”，这类企业实际上间接承担着国家激励大众企业创新成长的任务，但是不同于国家普遍性的直接干预，一方面功能性创新企业能够充分发挥市场主体功能角色，在市场货币诱惑下主动提高创新资源的产出效率；另一方面，功能性创新企业会通过产业链、供应链和价值链上的市场交易关系，极大激发、促使和改善链上众多关联企业的创新行为，形成“由点带面”的创新链。功能性创新企业包括



两类：一是 GIC 框架下的“平台型创新企业”。其显著特点是该企业在价值链上具有全面的能力结构和丰富的全球运营能力，可以帮助国内潜在创业个人、团队和中小企业整合分散在全球尺度上的创新资源，同时协助把新技术产品化产业化。例如联想的新板凳（NBD）创新平台。二是 GVC 框架下的“嵌入型创新企业”。它们在产业链上处于战略性地位，一方面增强本国企业在产业链上的控制力，另一方面，通过产业链上的市场交易机制，嵌入型创新企业可以高效提升产业链上其他关联企业的技术能力。例如我国集成电路产业领域的清华紫光即是扮演此类角色。

#### 文章原文：

杨锐，刘志彪，新一轮高水平对外开放背景下中国企业技术能力升级框架与思路，世界经济与政治论坛，2015（4）：141~159

《新华文摘》以题“中国企业技术能力升级框架与思路”全文转载，2015（23）：46~53