第 18 卷第 4 期　　中国地质大学学报（社会科学版）　　Vol. 18 No. 4
2018 年 7 月　　Journal of China University of Geosciences (Social Sciences Edition)　　Jul. 2018

# 架构创新与战略性新兴产业全球价值网络的自主建构及其治理挑战

刘　芸，朱瑞博

摘　要：满足区域性低端市场需求的架构创新是中国自主建构战略性新兴产业全球价值网络的逻辑起点，本土链主是参与全球主导设计竞争的核心，全球主导设计是战略性新兴产业全球价值网络建构的终极目标。基于国内需求大力培育领先市场是中国战略性新兴产业高端化发展的重要途径，是本土核心技术成为全球主导设计的关键。领先市场形成的实质是通过架构创新构建了技术创新与市场需求之间的正反馈机制，呈现出核心技术创新的乘数效应和相关产业的连锁反应。

关键词：架构创新；战略性新兴产业；全球价值网络；自主建构；治理挑战；模块化
中图分类号：F272.7　文献标识码：A　文章编号：1671-0169(2018)04-0111-15
DOI:10.16493/j.cnki.42-1627/c.2018.04.008

## 一、问题提出

随着经济全球化的深入发展和信息技术的突飞猛进，国际分工逐渐呈现出典型的产品内分工(Intra-product Specialization)特征，即产品生产过程包含的不同工序和区段，被拆散分布到不同国家进行，形成以工序、区段、环节为对象的新型分工体系[1]。在这种新型的国际分工体系中，发达国家的跨国公司发挥着越来越重要的作用，他们按照全球总体战略布局和目标，基于原有的关键供应商、合作伙伴业已形成的全球网络联系，塑造出一种具有隔绝机制的“战略集聚”[2]。通过组织接近整合地理接近，运用各种金融契约工具和技术标准化战略把分散在各地的专业化产业集群整合为一个有机整体，成为全球产业空间整合的协调和治理主体[3]。在这种分工体系中，中国制造业主要是凭借廉价的劳动力资源，以生态牺牲和环境恶化为代价，通过国际代工的模式参与全球价值链的国际分工[4][5]。由于缺乏核心能力，跨国公司通过各种方式来挤压中国企业的利润空间，迫使其长期锁定在价值创造的低端状态[6]。更重要的是，这种国际分工格局具有十分严重的“温水煮青蛙”效应，对中国制造的转型升级产生了强烈的“负向激励”作用，使中国经济发展方式呈现高粗放性和弱主动性特征[7]，中国制造企业也因而陷入“悲惨增长”的境地[8][9]。基于全球价值链理论，国内外学者从多个角度探讨了后发国家和地区产业转型升级的路径[10]，但是中国制造业的实践证明，中国的大部分制造企业仍然没有突破跨国公司构建的全球价值链，仍然只能赚取微薄的

基金项目：国家社科基金重点课题“基于架构创新能力提升的中国产业攀登技术制高点战略研究”(15AJY011)；中国浦东干部学院“长三角参与长江经济新支撑带建设的战略定位与引领路径研究”(celap2014－INS－18)
作者简介：刘芸，上海社会科学院应用经济研究所博士研究生(上海 200020)，上海外国语大学贤达经济人文学院商学院副教授；朱瑞博，中国浦东干部学院教学研究部教授(上海 200000)



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

加工费。朱瑞博等通过对比亚迪、联发科、华为、振华重工创新实践的案例研究，认为架构创新为后发企业占据有利的生态位提供了难得的机会窗口，是企业生态位优化和实现跨越式赶超的有效方式[11]。

在国际金融危机背景下，战略性新兴产业被视为我国转变经济增长方式、实现结构优化升级和跨越式发展的重要途径。近年来，我国战略性新兴产业迅速发展，在部分技术领域取得了重要突破，但仍然没有掌握战略性新兴产业的核心技术和关键技术，产业层级仍然偏低，并出现了重复建设现象，产能过剩的隐患已经逐步显现。在节能环保、新能源、新材料、生物医药等若干新兴产业领域，均暴露出较严重的低端产品供应过剩问题[12][13]。例如在风机产业，我国大多数风机制造商仍然采取购买国外风机公司生产许可证的方式。在太阳能光伏产业，多晶硅和单晶硅的提纯技术仍然依赖于日本和德国的“技术租借”：只要采取类似的工艺设计和制造流程，就必须向出让国交纳技术转让费，在这一工艺流程下进行的任何改造创新，即使取得专利，其专利归属权仍然属于出让国。这相当于用太阳能光伏每发一度电，国外技术就会从中拿走0.1元钱。白雪洁和李媛指出由于内源性技术创新能力不足、技术高度战略化与产品低市场利基的矛盾等原因，导致风力发电等战略性新兴产业发展面临低端锁定的风险[14]。种种迹象表明，被寄予厚望的战略性新兴产业，仍然存在着被跨国公司锁定在产业链低端“悲惨增长”的严峻挑战。

如何避免战略性新兴产业再次被俘获、被锁定在全球产业链低端已经成为中国学术界和产业界迫切需要解决的课题。杨以文和郑江淮指出中国战略性新兴产业可以分为两类：一类是在中国为新兴，但在西方发达国家已经率先兴起的产业；第二类是在中国和西方发达国家都是新兴产业[15]。从全球范围内来看，前者的全球主导设计已经确立，中国面临的问题是实现跨越式赶超，即朱瑞博等[16]、白雪洁和李媛[14]等所研究的对象，本文则主要研究主导设计尚未确立的第二类战略性新兴产业。基于本土市场自主建构国家价值链是中国制造业转型升级的必要路径[4][7][9]。由于核心技术和主导设计尚未成熟，主导技术轨道尚未形成，第二类战略性新兴产业的技术风险、产业化风险和市场风险都很大。当前出现的技术有可能成为最终被市场认可的技术，但这种技术也可能很快被另一种技术所代替，且往往具有颠覆性，盲目投资蕴涵着巨大的风险。这类战略性新兴产业给后发地区带来了难得的机会窗口[16][17]，更为中国建构自主可控的全球价值网络、掌控核心技术和产业标准带来了难得的战略机遇。

## 二、架构创新、领先市场与全球主导设计的形成

### （一）领先市场与全球主导设计的形成

围绕主导设计的技术标准竞赛是全球战略性新兴产业萌芽与形成阶段竞争的焦点。所谓的主导设计是指在不同技术标准进行竞争中最后胜出并被市场广泛采用的那一套设计标准[18]。主导设计的形成过程是对各种技术路线和技术标准的统一过程，随着主导设计的逐步形成和确立，主导设计及其背后的核心技术逐步扩散和延伸，并在时间和空间上呈现纵横交错的分布特征，成为决定产业网络形态的关键要素，产业组织结构演进遵循着由一体化到垂直分工再到模块生产网络的一般规律[16]。主导设计的出现直接影响着企业的市场份额以及企业的生存，作为产业发展的“软基础设施”，主导设计规定了产业秩序和游戏规则[18]。掌控主导设计可以给企业带来特殊的利益：第一，“赢者通吃”，企业的核心技术以专利的形式进入产业标准，产业标准成为主导设计后，技术标准的网络效应和锁定效应放大，进一步延伸了企业核心技术获益的期限和空间。第二，构筑市场进入壁垒。通过调整技术标准的兼容程度和授权对象，可以有效构筑竞争对手的进入壁垒。用户安装基数的临界规模更是挑战者难以逾越的潜在进入壁垒。第三，根植持续竞争优势。成为产业的主导设



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

计，也就锁定了产业的长期发展方向。基于自己的核心技术，企业可以自主调控核心产品升级的方向和时机，具有很强的先动者优势（First-mover Advantage）。而跟随者将不得不模仿或引进主导设计确立的技术路线，其创新也主要是围绕核心技术的工艺创新和流程改进。在这些特殊利益的驱动下，主导设计成为全球战略性新兴产业萌芽与形成阶段的竞争焦点。

新兴产业主导设计的形成过程是一个优胜劣汰的企业试错过程，即不同的企业围绕尚未成熟的新兴技术，选择不同的技术路线或商业模式进行技术创新成果的商业化和产业化，只有被市场广泛接受的技术路线才最终成为产业的主导设计标准。正因为主导设计尚未确定，战略性新兴产业的孕育和形成阶段是后发国家和地区实现赶超的难得的机会窗口。佩蕾丝和苏蒂认为[19](P566－592)，只有当技术在最先进的国家出现，但在这些国家中与原有技术相适应的资本存量和熟练劳动力可能成为结构调整沉重的负担时，基于原有技术经济范式的经验已完全不适应新的技术经济范式，甚至会阻碍新技术的应用。而发展中国家在新技术经济体系中可以轻装前进，这种优势会因科技知识的广泛传播①而进一步加强，这就是后发企业实现赶超的真正的机会窗口。企业参与主导设计竞争的风险极大，成本很高，但其技术创新一旦被市场接受为主导设计范式，将会在较长的期限内获得近乎垄断的超额利润，因此争夺主导设计的标准竞赛非常激烈。也正是由于这一原因，不论是技术能力落后的后发国家和地区，还是基础研究实力强大的发达国家和地区，为了控制战略性新兴产业价值链的核心环节并获取超额利润，都制订了中长期战略来扶植本土企业进行技术创新以掌控全球新兴产业标准的战略制高点。

全球市场渗透率或市场份额是全球主导设计形成的重要标志。核心技术创新转化为主导设计是市场选择的结果。日本大力扶持高清晰度模拟彩电技术、第五代计算机研究与开发计划的失败案例告诉我们无视市场机制的作用，硬性扶持一些市场竞争力不强的新兴技术虽然有可能获得一时的成功，但长期往往得不偿失。Anderson 和 Tushman 直接指出，只有当一项技术或创新设计至少连续 4 年维持 50% 以上的新产品市场份额或者 50% 以上新生产设备的安装数量，才算取得了主导地位[20]。相对于这一苛刻的认定条件，Suarez 则认为当某项技术标准与竞争性技术标准相比取得了明显的市场份额优势，并且最近的市场趋势表明这种优势在不断增强，或者是有明显的标志表明最强大的竞争对手采取放弃的策略，退出了标准竞争，这意味着某项技术标准上升为主导设计[21]。

领先市场是核心技术成为全球主导设计的关键。从全球五次产业技术革命的发展历程来看，任何一次产业技术变革都会爆发于一个特别的核心国家或地区，然后从核心向外围逐渐扩散，并逐步成为全球主导设计[22](P68－74)。这些率先应用新技术的核心国家或地区就是领先市场。Beise 进一步强调了领先市场的扩散功能[23]，认为首先采用某项技术并使其成功扩散的国家或地区才是真正的全球领先市场。领先市场的三个特征[23]：第一，领先市场并不一定是技术创新的最初原创地，但领先市场肯定为核心技术的产业化提供了最适宜的市场环境。第二，领先市场的创新设计在实现全球扩散之前通常要与其他市场围绕具有相同或相近功能创新设计展开激烈的市场竞争。第三，领先市场不仅为满足本国市场需求而最先采用创新，而且通过影响国际市场需求促进创新的全球扩散。因此，领先市场是创新扩散的源头，代表着未来全球市场的主要特征，满足领先市场所需的资源、能力与策略是企业在全球范围内获得先发优势的基础[24]。在战略性新兴产业的培育中，一个国家或地区能否成为领先市场以及市场的成熟程度在很大程度上决定着其核心技术及其产业标准能否成为被世界广泛采纳的全球主导设计。

① 值得注意的是，这些知识和技术不像工艺创新、流程创新中的缄默知识那样难以言传，因此后发企业可以低成本地学习、吸收并掌握。



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

（二）架构创新与领先市场形成

架构创新是对产品构成、组织结构和生产流程的系统性创新，它不仅反映了产品构成要素之间相互依存和功能分担关系的改变，还反映了产业系统内各利益主体之间互动关系的改变。基于先发企业主导设计和产业架构已经确定的假定前提，朱瑞博等[11]根据零部件设计的相互依存度和企业间联系的紧密度两个指标，把产品架构区分为一体化整合架构模式、垂直整合架构模式、垂直分工架构模式（设计制造分离模式）和模块化的虚拟再整合架构模式四种类型。他们的研究表明架构创新在这些企业的超常规发展中起到了关键作用，这些后发企业成功的创新实践已经远远超出了Henderson和Clark的架构创新范畴①。在此基础上，他们对架构创新进行了再定义，认为只要采取了与市场中主流架构模式不同的创新都属于架构创新，即在零部件设计的相互依存程度和企业间联系的紧密程度两个维度上至少发生了一个比较显著的变化。如从整合性架构到模块化架构，从封闭性架构到开放性架构，或者从模块化架构到整合性架构，从开放性架构到封闭性架构，这些改变都是架构创新。因此架构创新的核心本质是企业根据特定市场的需求特点形成自主的产品概念，然后以建构技术借用并整合发达国家企业的核心元件技术，设计并制造出一种全新的产品。朱瑞博等[11]通过对比亚迪、联发科、华为、振华重工4个典型案例的剖析，研究了后发企业如何通过架构创新提升其在全球产业链中的生态位并进而实现了令竞争对手羡慕的跨越式赶超。

架构创新需要准确把握技术与需求的战略契合点，这是形成领先市场的关键。在领先市场的形成过程中，即战略性新兴产业萌芽的形成阶段，市场上存在着多种由不同技术路线创新设计的产品，这些不同设计之间的竞争激烈而残酷。企业之间竞争的焦点在于提高产品性能的创新设计，不断通过“尝试—纠错—尝试”进行频繁的产品架构创新。世界各国和地区产业发展的历程告诉我们，科学革命导致技术革命，然后才出现产业革命。新兴产业的核心技术和关键技术来源于基础研究和原始创新，其发展过程严格遵循着科技创新的基本规律。但基础研究和原始创新的相对落后，也并不意味着战略性新兴产业发展就会受制于人。合成氨、液晶显示器、核电等新兴技术率先实现产业化的国家和地区都不是基础研究和原始创新的诞生地，但这些国家和地区无一例外都是在新技术产业化的过程中率先实现了技术与需求的有机匹配，并进而形成了领先市场。合成氨率先在德国实现了产业化，液晶显示器首先在技术跟随者的日本形成了领先市场。诞生于前苏联的世界第一座核电站就是探索式利用已有的核裂变技术进行架构创新来满足潜在的核能发电需求②。Christensen等的研究发现，在迅速变化的产业中，过早进入并不会必然提高企业生存概率，只有在主导设计出现的几年前才会提高这种生存概率[26]。

领先市场形成的实质是通过架构创新构建了技术创新与市场需求之间的正反馈机制，呈现出核心技术创新的乘数效应和相关产业的连锁反应。经过残酷的企业试错过程，将技术资源与市场需求有机联结起来的、代表优秀产品的主导设计在特定区域内的领先市场上出现。主导设计定型后，产品基本稳定并逐步被消费者和市场所接受，工艺技术创新替代产品架构创新成为产业发展的关键。受共同的历史、传统、文化、语言、制度等多方面因素的影响，领先市场消费者的需求具有很强的

① Henderson和Clark(1990)指出，产品架构是促使系统内各单元能够灵活顺畅和相互协调的设计构想。每一种产品既包括若干组件，也包括把这些组件连接为整体的架构(architecture)，在此基础上，他们根据创新影响架构连接的程度以及创新改变组件的程度两个维度，将创新活动划分为渐进式创新、架构式创新、模块式创新、突破式创新四类。其中架构式创新是指产品组件及其核心设计基本上并未改变，但产品的架构则重新建构。架构性创新往往是因组件的变化而引起的，例如组件尺寸或者是设计上其他参数的改变，这些变化会导致现有产品的组件之间产生新的互动和关联，但这些组件背后的核心设计原理则没有发生变化。

② 核裂变现象是1938年由德国科学家哈恩和斯特拉斯曼发现的。他们用中子轰击铀原子核，导致了铀原子核的裂变。1942年12月2日，美国芝加哥大学成功启动了世界上第一座核反应堆。



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

同质性，产品已经具备大规模批量生产的基本条件。拥有主导设计的企业处于技术垄断地位并开始获得超额利润，企业规模迅速扩大，成本快速下降，规模效益逐渐体现，成为新兴产业的领导者。为了获得最大化的创新收益，该企业一般会控制核心技术的扩散和转移，以维持自己的垄断地位。受垄断利润的诱导，越来越多的企业通过模仿或引进的方式跟随主导设计进行生产，并围绕新兴产业的主干技术链，逐步完善配套技术链、辅助技术链、产业装备技术链、产业材料技术链等，从而引发了相关产业和互补产业的连锁反应[24]。这种反应以累积的方式扩张，形成持续的正反馈机制。

基于模块化的架构创新有利于克服不同国家和地区间的需求差异，实现核心技术、产业标准和主导设计的全球扩散。领先市场中产生的规模经济是有边界的，向全球市场扩展成为主导设计企业的理性选择。虽然不同国家和地区之间具有需求差异，但企业在领先市场中积累了架构创新、系统集成、制造和产业化的能力，因此可以根据对国际市场消费者的偏好，低成本、迅速地进行产品架构的再设计和再创新。根据领先市场中获得的实践经验，主导设计厂商可以按照模块化原理，借助架构设计的契机，把领先市场新产品的组成划分为不变的通用模块和可变的专用模块两类。其中通用模块是指通过多次验证，可重用的基本模块，这类模块所占的比例比较高。通用模块的重用可以最大限度地继承与利用已有模块的开发成果[27]，从而降低研制风险，避免同一水平上的重复研制，缩短研制周期，节省全球市场新产品的开发费用。更重要的是，模块重用能够提高设计的效率和可靠性[27]。专用模块则是体现不同消费者偏好特性的部分，这些模块的数量比较少，这样产品创新就转变为针对少量专用模块的设计和开发，因此可以迅速实现核心技术、产业标准和主导设计的全球扩散，进一步收获在全球异质性市场中的规模经济效应。

## 三、基于架构创新的战略性新兴产业全球价值网络的自主建构路径

重构全球价值链或价值星系已经成为中国产业突破低端锁定、实现转型升级的战略取向[7][9]。在主导设计尚未确立的战略性新兴产业发展初期，给发展中大国自主建构全球价值网络提供了难得的机会窗口。满足区域性低端市场需求的架构创新是中国自主建构战略性新兴产业全球价值网络的逻辑起点，本土“链主”是参与全球主导设计竞争的核心，成为全球主导设计是战略性新兴产业全球价值网络建构的终极目标和归宿（如图1所示）。发展中大国战略性新兴产业全球价值网络的形成逻辑和发展历程可以划分为初创、快速发展、完善和成熟三个发展阶段。

### （一）初创阶段：满足区域性低端市场的本土主导设计形成

架构创新的核心要义是把握技术的需求环节，充分利用和整合全球创新资源，探索性地通过架构连接技术将不断出现的新技术进行有机集成，来满足消费者的潜在需求。例如为了满足人们对容量大、兼容性好、可靠性高、携带方便的移动存储设备的强烈需求，朗科的两位创始人把已有的并被人们接受的USB接口技术，通过开发控制软件，把USB的传输功能和Flash芯片的存储功能集成在一起，让存储介质和驱动器合二为一，架构形成了“优盘”这种全新的移动存储设备，突破了传统磁盘主导设计的约束并最终取代了软盘和软驱。

低端市场往往是后发地区推进新兴产业发展的初始市场。战略性新兴产业的核心技术来源于长期的基础研究和原始创新。在竞争激烈的战略性新兴产业形成初期，发达国家及其跨国公司是基础研究、原始创新和前沿技术的始发地，后发地区及其企业很难与之匹敌。在这种背景下，低端颠覆创新理论（disruptive innovation）成为后发企业突破跨国公司技术壁垒，构建竞争优势的一个重要理论工具[28](P25-26)。本土低端市场是技术创新实力雄厚的跨国公司视而不见的边缘市场。低端颠覆创新发端于非主流边缘市场，以价廉、简单和方便的产品或服务满足要求不高的客户的需求，规模一般比较小，不会引起在位者的警觉。通过不断改进产品性能，颠覆性创新将会逐步向主流的高端



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

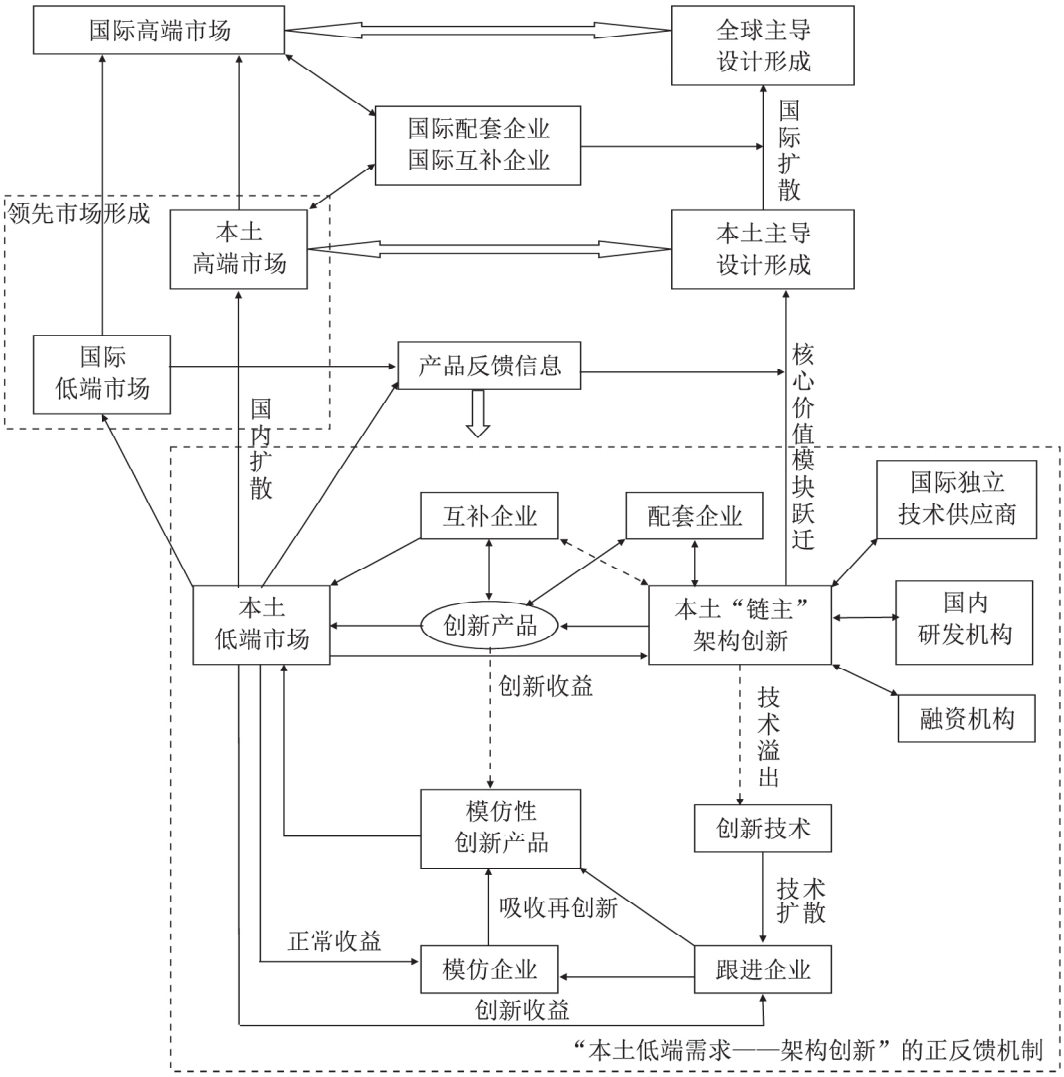


**图 1　战略性新兴产业全球价值网络的自主建构模型**

市场渗透，并最终替代先行者。液晶显示产业的发展历程深刻阐释了低端市场对后发地区新兴产业发展的重要作用。现代液晶显示技术研究起源于 20 世纪 60 年代的世界电视产业霸主美国无线电公司（简称 RCA），1962 年 RCA 公司的博士研究生黑尔迈乐等人提出并发明液晶显示技术。公司对此相当重视，一直将其列为重大机密项目，RCA 公司的研发目标是平板电视，这是公司当时唯一能够看得到的主要应用领域。但经过 5 年的秘密研究，RCA 虽然取得了关键性突破，但是仍然存在材料稳定性差、对比度低、扫描线数量限制等问题，难以进行批量工业化应用。1968 年 RCA 在一项最新成果的报道中向世界首次披露了液晶显示技术。但这时，RCA 公司的一些领导人过分强调初出茅庐的液晶显示技术的缺点，认为其产业化的难度太大。1969 年，RCA 决定放弃研制 LCD 液晶电视显示器的全部计划。就在美国人放弃对液晶技术的研发时，日本人却从中嗅到了商机。1972 年初，日本夏普（SHARP）公司买下美国 RCA 公司的 LCD 技术，并在次年推出了第一款采用 TN-LCD 为显示面板的计算器。日本精工（SEIKO）则从美国人弗格森手中买下了相关技术，并在 1973 年 10 月推出了其第一款 LCD 数字显示电子表，引发了数字电子表热潮。市场的热烈反应，使得日本 Casio、Toshiba 等厂商迅速加入 LCD 产品的研发行列。这一低端的领先市场使日本在商业



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

上取得了巨大的成功，进一步推动了日本企业在 LCD 研发领域的热情。随着技术的不断完善、升级，低端市场也逐步向主流的高端市场渗透、扩散。相对于 RCA 公司关注的电视主流市场，这些非常低端并难以产生高利润的边缘市场成为液晶技术产业化的关键。值得注意的是，RCA 公司的研发小组也试图研究应用在计算器、钟表、各种仪表显示器上的低端产品，但受制于大公司的傲慢，RCA 管理层在 1972 年完全终止了这些研发计划。

着眼于本土低端市场需求进行产品架构创新的目的是锻炼和提升本土链主的系统集成的技术整合能力。技术整合能力不是凭空而来的，而是在一轮又一轮的产品开发过程及其性能完善中逐步积累起来的，是组织内生的。架构创新的本质要求企业必须要深刻理解和把握构成产品的关键组件及其连接方式，简单的组装加工、低级的“三来一补”都不能形成技术整合能力。架构创新能力要求企业能较充分地以客户的最终需求为核心进行系统思考，集约设计，引入新的知识和技术，开发设计出具有超越性或颠覆性的新产品，这需要企业在产品和服务上进行系统响应，因此需要企业具备更高级的、更宏大的系统设计和系统整合、协同集成的能力。

满足低端市场的本土主导设计形成的标志是“本土低端需求——架构创新”的正反馈机制形成，这一机制主要由三个层面构成：第一，本土“链主”通过架构创新的产品在低端市场上获得一定的创新收益，实现“研发投入→创新产品→需求规模→创新激励→研发投入→创造高级生产要素”的正反馈循环。第二，配套企业、互补企业在链主架构创新需求的驱动下，也获得一定的市场收益，新兴产业链初步形成。架构创新是对产品构成、组织结构和生产流程的系统性创新。它不仅反映了产品构成要素之间的相互依存和功能分担关系，也反映了相关利益主体之间的互动关系。也就是说，本土链主的架构创新确定了战略性新兴产业全球价值网络的构成骨架。各配套企业、互补企业依据链主确定的经济技术联系和设计规则彼此在市场机制的作用下分工与合作，通过市场交易和企业行为相互衔接构成一个纵横交错的价值创造网络。第三，本土的跟进企业和模仿企业也开始获利。随着架构创新技术的逐步扩散，在本土链主和配套企业、互补企业获得创新利润的诱导下，本地的其他企业也纷纷跟进链主确定的技术路线和设计体系，通过技术模仿和消化吸收再创新，向本土低端市场提供产品并获利。本土跟进企业和模仿企业的出现进一步奠定了本土链主主导设计的市场地位。

在“本土低端需求—架构创新”的正反馈机制作用下，本土链主企业的架构创新使新兴产业的价值链不断向纵向延伸、向横向拓宽，整个区域内各产业开始整合，相互推动发展，各相关产业与新兴产业之间开始形成技术经济网络关系的雏形。在满足消费者最低需求的基础上不断优化提升新产品的性能是这一阶段的主要任务。在这个过程中，整合式的产品架构和一体化的产业组织模式更能满足链主企业的架构创新要求，因为模块化产品架构的既定设计规则和标准大大剥夺了工程师们的设计自由，从而降低了产品性能的可优化性。而自主开发的整合式产品架构，能够掌控产品系统中每一个关键组件的设计和制造，因此可以以产品性能提升为核心目标在公司内部将整个设计、生产过程全部整合、优化起来。这样一体化的组织模式成为这一阶段的主要范式，其本质是以内部分工和效率为基础的产品设计和生产体系[16]。整合式的架构设计和产品生产并不一定意味着封闭性的产品架构，随着国际独立供应商的大量出现，本土链主可以在全球范围内搜索技术解决方案，并将适宜的技术进行集成，从而大大提高了本土企业架构创新的成功概率。

（二）快速发展阶段：国内扩散、高端攀升与本土主导设计形成

满足区域性低端市场的本土主导设计形成之后，本土链主需要同时完成三重任务才能成为本土的主导设计，并在全球范围内成为领先市场：第一，加快低端市场创新产品及其主导设计在国内和国际同类型低端市场的扩散，进一步收获全球低端市场架构创新的收益。低端市场的产品和技术扩散并不依赖于链主企业的生产规模扩大，而是压缩低端产品的生产，空出低端产品市场份额，集中



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

精力开发出满足高端、主流市场消费需求的高端产品。本土链主需要在产品设计架构基本定型的基础上，进一步明晰产品构成模块的功能和任务，定义各模块间的联系规则和标准评价体系，使其成为“看得见”的系统信息，即规定各功能模块的整体结构和相互合作的方法以及判断各功能模块绩效的标准。根据各模块对产品的制约和影响程度，把模块区分为核心模块和通用模块。通过技术授权、专利标准化、技术指导等方式，主动地把设计规则和相关技术扩散到相关企业，从而进一步巩固本土链主在低端市场的全球主导设计地位。即通过网络效应，实现链主企业的无边界发展[29]。第二，实现核心价值模块的跃迁，设计出满足本土高端、主流市场潜在消费需求的架构产品。基于对低端市场创新产品的深刻洞察，深入了解新兴产业价值链的薄弱环节所在，准确把握住行业技术变动的脉搏。通过广泛吸收全世界的最新科技研究成果，虚心向国内外优秀企业学习，开放合作、独立自主地发展不断探索核心技术体系，实现核心价值模块或产品平台的性能跃迁。第三，纵向上鼓励本土的相关企业追随自己的主导设计和核心技术进行工艺、流程、商业模式、组织管理等方面的增量创新，横向上激励配套企业和互补企业进行新兴产业的专用装备、专用材料、配套技术、辅助技术的研发和创新，构建起比较完善的专用装备技术链、专用材料技术链、产业配套技术链、产业辅助技术链的网络体系。

随着低端产品的国内扩散，核心价值链的高端攀升，面向主流市场需求的产品架构设计逐步定型，本土市场成为全球范围内的领先市场。整合式的一体化组织模式向垂直分工的价值链整合模式演进。本土链主成为具有整体架构设计能力和核心模块研发生产能力的领导型企业，位于新兴产业金字塔分工网络的顶端。产品架构决定着企业的业务边界和社会分工，成为新兴产业价值链分工与整合的基石。本土链主正是从改变组件和零部件连接方式的架构技术创新着手，藉此重新审视自己在产业生态系统中的位置，扬长避短、充分利用外部的各种创新资源，以自己为核心构建价值生产网络，因而可以占据有利的产业生态位，并借机厚植自身的竞争优势[11]。

（三）完善和成熟阶段：国际扩散、标准竞争与全球主导设计形成

本土链主在全球低端市场和本土高端市场中积累的初始用户基数，是参与国际标准竞争的基础，也是全球主导设计竞争中最大的优势。基于显著的初始用户安装基数，本土链主的核心任务是激励全球范围内的集成制造商、国际配套企业、互补企业围绕自己确立的核心技术链，按照自己规定的设计体系和技术标准，克服不同国家和地区市场的需求差异，迅速推出满足全球不同层次市场的创新产品，形成用户安装基数与互补性产品供应之间的正反馈机制，进而在全球主导设计竞争中脱颖而出。在这一过程中，本土链主需要采取积极的技术特许政策来扩散其核心技术和产业标准体系。特许政策是企业管理与互补性产品制造商关系的关键驱动力量[26]。在极端情况下，企业甚至可以采取完全免费供应技术的策略。

进入标准竞争与全球主导设计形成阶段，产品的设计主要是开放式的模块化设计。模块化的产品架构虽然限制了工程师们在产品设计中的自由性，但可以在既定设计规则的前提下灵活、迅速地进行产品设计和组装，模块化产品的灵活性往往建立在牺牲某些性能的基础之上。当产品设计演进到模块化设计阶段后，战略性新兴产业的组织模式也逐步由垂直分工模式演变到虚拟再整合的模块生产网络[16]。

全球主导设计确立后，本土链主成为全球新兴产业的平台领导者。平台是指本土链主基于产业核心价值模块构建的一种产品开发平台，或是针对产业关键问题或瓶颈问题所提供的系统解决方案，其他公司可以在这个基础上推出差异化的产品或服务。因此，平台就是一个能使网络核心企业与其联接的生态系统成员共享价值的“工具包”，是网络核心企业针对生态系统中共同问题而设计的通用解决方案的载体[30](P113－125)。本土链主就是整个产业生态系统的平台领导者和维护者，处于产品系统设计、模块联系规则制定和维护的中心地位，是名符其实的系统设计师。本土链主将产品



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

链中非核心、可标准化的生产环节外包给与其有协作和控制关系的独立企业。外包是本土链主整合利用其外部最优秀的专业化资源，从而降低成本、提高效率、充分发挥自身核心能力的重要方式。刘志彪指出合作预期利益的存在，形成了柔性关系型网络治理机制，使得外在缺失的知识产权制度，转化为价值链上具有自我强化效应的知识共享和知识共创制度[7]。

## 四、战略性新兴产业全球价值网络的治理挑战

追求协同效应是本土链主构建全球价值网络的基本逻辑。随着战略性新兴产业核心技术的逐步成熟，产业链分工将逐步深化、细化，最终呈现出产业间分工、产业内分工与产品内分工并存的多层次的全球价值创造网络。这种全球生产体系与早期跨国公司运营的组织结构和战略特征有两个方面的不同[31]：一是这种全球范围内整合的强度更高；二是这种模式更关注整个体系的整体效率。也就是说企业之间的竞争规则已经发生重大改变，单一企业或工厂之间的竞争已经转变为由跨国公司所主导的全球范围内整个价值生产网络之间的竞争①。网络作为企业创新的环境特征，其形成、结构、治理与演化等方面都会深刻影响着企业的创新绩效和竞争态势。Norman 和 Ramirez[32]把这种现象称之为价值星系（Value Constellation），价值星系是由核心企业与供应商、合作者、经销商、员工、顾客甚至竞争对手等价值创造的利益相关者构成的一个类似星系的价值创造体系。通过对企业间的资源、知识与关系进行重塑，在核心企业的引领下，价值星系的各成员企业合作创造价值、共享协同成果。因此，在战略性新兴产业的形成过程中，本土链主必须适应这一趋势，基于架构创新的生态位优化、重组优势，构建完善并高效运转的全球价值生态系统，通过组织柔性的专业化分工、互补性合作以实现创新和生产的协同效应，这些协同效应就是战略性新兴产业价值创新的主要来源。例如性价比高的新能源汽车，需要机械、电池、电机、电控、电子、传感测量、新材料等众多行业的紧密配合协作，突破行业间封闭固守的产业化瓶颈，充分利用各行业的高新技术才能共同培育出新兴的领先产业[33]。龙头企业只有形成特定的架构创新能力和系统集成能力，设计出科学合理可行的系统架构、具体技术方案、结构原理、控制要求以及各相关规格参数等，才能打通新能源汽车产业链上下游，确保新产业链各相关企业进行联合攻关、长期协作，以自己为核心构建全球性的产业生态系统网络，形成电动汽车新产业链的最佳运行模式。

随着系统复杂程度的提高，主导企业对产业或模块生产网络的控制力会减弱，不利于整体协同效应的实现。为了维持和延续自己在复杂多变的全球竞争格局中的控制地位，本土链主必须积极主动地应对全球价值网络运行中出现的各种挑战，这些重要的网络治理活动及挑战主要有以下几方面。

### （一）随新兴产业网络发展而及时做出恰当战略调整的挑战

本土链主处于自己建构的战略性新兴产业价值网络的核心节点，其决策和行为引导着产业网络的演进方向、速度和绩效。由于市场需求偏好、技术成熟度、生产工艺、国际竞争格局以及政策规范的变化，在战略性新兴产业全球价值网络的不同发展阶段，本土链主的角色和任务都不同。为了成为战略性新兴产业核心技术、产业标准和全球主导设计的掌控者，本土链主必须根据新兴产业网络培育的核心任务及时地做出恰当战略性调整。在新兴产业价值网络构建的初创阶段，本土链主的核心任务是设计出满足区域性低端市场的创新产品，并使之成为区域性的主导设计，角色主要是市场需求发现者和整合性产品的架构设计师。在这一阶段本土链主绝对控制着核心模块和关键零部件的设计和生产，链主与配套企业、互补企业的关系非常松散，仅仅存在着偶然的市场交易关系。由

① UNCTAD: World Investment Report 2002——Transnational Corporations and Export Competitiveness, p121.



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

于技术越来越复杂，分工越来越细，任何一个企业都无法拥有某一产业或某一产品所需要的所有技术和专利。对此，本土链主一方面可以委托独立的国际技术供应商来完成技术创新和产品设计，另一方面可以着眼于未来的技术标准和主导设计竞争，选择恰当的研发伙伴，组建“前端控制”型专利池。通过组建技术联盟，可以分散研发风险，分担创新成本，缩减创新时间，加快新兴技术产业化和技术标准推广的步伐，从而使本土链主的研发、生产和经营形成良性循环，使技术专利快速成为市场竞争中的事实标准。在新兴产业价值网络构建的快速发展阶段，本土链主则需要及时撤出低端市场，推动核心价值模块的升级，开发设计出能够满足本土高端市场的创新产品并确立在本土市场上主导设计的地位。在这一阶段本土链主是培育新兴产业核心伙伴、关键模块供应商的企业孵化器、创业支持者，同时还需要为跟随者和模仿者提供核心模块或产品平台。因此，本土链主需要及时、准确地向相关企业提供自己掌握的市场信息、设计信息、技术、产业装备以及人才等资源和能力，从而激励它们加入到自己构建的价值网络。在战略性新兴产业价值网络构建的完善和成熟阶段，本土链主则需要将自身的核心能力定位在系统设计师、产品平台提供者，重要任务是培育能够设计和交付某一系统部件或专用模块的供应商网络体系，能够提供全球不同消费者需求的互补品制造商。面对新的市场需求，本土链主能够通过契约关系、信任机制、市场协调等综合手段来动员整个价值创新网络所有结点同时进行创新，并在相互配合中取得协同效应。因此，本土链主必须能够准确识别出全球价值网络发展面临的不同阶段和关键挑战，及时作出恰当的战略调整。

（二）核心价值模块和产品平台不断升级的挑战

核心价值模块和产品平台不断升级是推动战略性新兴产业价值网络健康发展的核心力量，是本土链主构建和控制其生态系统的重要手段。随着新兴市场的不断拓展，消费需求的不断升级，新技术的不断涌现，本土链主必须不断优化主导设计和架构创新，为价值网络的参与者提供具有竞争力的、可扩展的核心价值模块和产品平台。核心价值模块和产品平台的优化升级是链主企业探索性创新和利用性创新相互平衡的匹配过程。探索性创新和利用性创新是两种性质不同的创新方式，探索式创新（Exploratory Innovation）是一种大幅度的、激进的创新行为，其意图是利用新知识、新技术寻求新的可能性。企业通过探索式创新可以设计更优的新产品或者开辟新市场为新的消费者群体提供服务。探索式创新强调获取和创造全新的知识，力求脱离和超越企业现有的知识基础。与探索式创新对应的是利用式创新（Exploitative Innovation），这是以企业现有的知识基础为依托，强调对现有知识进行提炼、整合、强化和改进，主要进行的是小幅度的、渐进的创新行为，其意图是对产品或服务现状进行改进，为现有的顾客群体提供更优质的服务。在战略性新兴产业全球价值网络构建的初创阶段，本土链主需要不断探索新知识、新技术来进行架构创新，在反复的试验过程中寻求多种技术和模块之间的最优联接方式，制造出能够满足低端市场消费需求的突破性的创新产品。在创新产品的快速扩散过程中，则主要依赖既有技能、过程和结构的利用式创新迅速向不同地区、不同层次的消费者提供差异化产品。同时，由于新兴技术的层出不穷，本土链主还必须不断地在全球范围内进行技术扫描和研究寻找，持续跟踪竞争对手所采取的主导技术，及时掌握全球相关新技术的研发动态，适时购买相关专利或消化新出现的实验室技术，并把其内化到核心模块或产品平台中去，推动新兴产业核心技术和产业标准的不断优化、升级。链主企业的技术标准成为本土的主导设计后，最大的挑战就是墨守成规，不去关注市场的变化和新技术、新挑战者的出现。因此，本土链主也需要根据产业竞争的实际情况，构建战略性隔绝机制或“防火墙”来阻止竞争对手对自己领导地位的挑战和破坏。

（三）公司业务边界界定与网络生态系统治理的挑战

根据企业拥有资源和能力要素位势的高低，罗珉把参与价值星系的企业划分为三类[34]。其中核心企业即恒星企业拥有组织能力、技术标准、品牌、商标、商誉、市场准入、市场网络和顾客关



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

系等属于高位的资源，由此形成了“基于体系的优势”；关键模块供应商拥有技术、专有技术、专利和知识等属于中位的资源，因此这些企业形成了一定的“基于知识和技术的优势”；其他企业往往拥有土地、物质资本、自然资源、区位、规模和劳动力资源等容易复制的生产要素方面的低位资源，并形成了一定的“基于资源、区位或规模的资源优势”。罗珉没有区分低位资源和中位资源拥有者之间的区别，把他们统称为行星企业[34]。其实，我们可以进一步区分两者之间的差异，即认为中位资源拥有者是行星企业，而低位资源拥有者是围绕行星企业或恒星企业运转的卫星企业。恒星企业正是把自己拥有的体系优势与行星企业的异质性资源、卫星企业的一般资源相结合才获得了竞争优势、垄断租金和熊彼特租金。

不同的资源和能力要素位势决定了企业在战略性新兴产业价值星系或价值网络中的地位及其价值创造贡献。本土链主通过架构创新的产品设计满足了消费者的潜在需求，同时把产品设计转化为看得见的设计规则，以技术标准、规范操作等方式把设计信息传递到行星企业和卫星企业，因此本土链主是战略性新兴产业系统架构的设计师，在自己构建的全球价值网络中占据了金字塔的最顶端，是培育和治理整个商业生态网络的核心。在新兴产业全球价值网络发展的不同阶段，本土链主需要依托核心能力根据核心任务而确定自己的业务范围边界，及时调整哪些业务由公司内部完成，哪些业务由商业伙伴来开展。也就是说，本土链主的业务边界决策决定着企业如何竞争、与谁合作、与谁竞争。作为全球价值网络生态系统的治理者，本土链主领导并协调整个生态网络的价值创造活动，把子系统、子模块或零部件的设计和制造外包给专业化的企业，同时通过产品架构设计和系统集成能力协调合作伙伴的研发、设计、制造、服务等活动。因此，链主企业需要建立科学合理的利益分配机制，确保网络成员的研发投入、承担风险与收益的对等性，实现合作共赢，这是全球价值生态网络健康运行的关键和基础，直接关系到整个商业生态系统价值创造的可持续性。链主企业的边界定位在一定程度上决定着行星企业、卫星企业的边界定位和盈利空间，但为了实现自身的利益最大化，在其进行边界定位时又不得不考虑到行星企业和卫星企业的行为和反应。这样经过多轮的重复博弈，链主企业的业务边界逐步确立，这是一个集体选择的结果。经过集体选择，链主企业不仅增加了自己的获利空间，也增加了整个网络的价值创造，同时行星企业、卫星企业的个体福利也得以增进。这也从另一个角度验证了企业边界形成的利益相关者理论[35]。

公司业务范围界定与网络联盟治理挑战的本质是价值创造和价值占用之间的权衡。扬西蒂和莱维恩基于多年对众多行业的研究成果和实践经验，把处于商业生态系统中的企业区分为四种不同类型的角色：网络核心型、支配主宰型、坐收其利型和缝隙型[30]。四种类型的角色定位和运营战略的比较如表1所示。其中缝隙型企业着眼于专业化和差异化，将自己独特的能力集中在某些业务上，利用其他企业提供的关键资源来开展经营活动，一般进行的是模块创新，即行星企业或卫星企业的战略定位。网络核心型、支配主宰型和坐收其利型企业则是网络的调控和管理者，是整个商业生态系统的领导核心。从表1可以看出，本土链主应该从长远利益出发，成为网络核心型的链主，在价值占用和价值共享关系平衡中持续地为产业网络创造价值，并有选择地确定其支配主宰的关键业务领域。也就是说本土链主企业需要基于自己的核心能力，以连锁和联盟的形式在全球价值网络中延伸其价值创造，在有边界的实体上实现无边界发展[29]。而定位为支配主宰型，则容易陷入自我封闭的“自稔性”风险。第二类战略性新兴产业最本质的特征就是核心技术和主导设计的不确定性，企业所采取的新技术很可能会在极短的时间内被其他技术所颠覆。“自稔性”是指植物的自花结实性，支配主宰型企业的“自稔性”风险是指核心企业借以产生优势的自身特性，同时也是削弱其探索其他技术路线和应对外部环境变化的能力，最终导致自己走向衰退的根本性风险。坐收其利型核心企业虽然不控制网络，但却利用自己的独特生态位，从网络中榨取了过多的价值，因此会抑制行星企业和卫星企业价值创造的积极性，并使整个生态系统趋于瓦解和消亡。



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表1　网络中企业定位和运营战略比较

| 战略类型 | 定义 | 存在显著性 | 价值创造 | 价值占用 | 侧重点及挑战 |
|---|---|---|---|---|---|
| 网络核心型 | 积极改进生态系统的总体健康，并从中长期受益 | 一般不引人注目，仅占据少量节点 | 将价值创造的绝大部分活动留给网络，将内部创造的价值与外部广泛共享 | 在整个网络范围内广泛分享价值；将价值共享与在有选择领域中的价值占用相平衡 | 侧重于创设平台，并促进问题解决方案在网络中的共享；主要挑战是在价值占用和价值共享关系平衡中持续地创造价值，并有选择地确定其支配主宰的领域 |
| 支配主宰型 | 纵向或横向一体化，以占据和控制网络的大部分节点 | 其存在极其引人注目；占据绝大部分节点 | 自己负责绝大多数的价值创造活动 | 自身占有大部分的价值 | 主要侧重于控制和拥有；确定、占有和指导网络所进行的大多数活动 |
| 坐收其利型 | 在网络中抽取尽可能多的价值，但不直接控制网络 | 其存在很不显眼，占据非常少的节点 | 几乎没创造什么价值；依赖网络成员创造价值 | 自私地占有绝大部分价值 | 本质上是一种行动与收益不匹配的战略。这类企业不控制网络，却将其作为自己唯一的价值来源。因为从网络中榨取太多的价值，其存在对网络构成威胁 |
| 缝隙型 | 拥有使自己区别于网络其他成员的专业能力 | 单个的存在非常不显眼，但其总体构成了生态系统的大部分 | 在一个健康的生态系统中，它们联合起来创造了大部分价值 | 享有它们创造的大部分价值 | 依赖所在生态系统之核心企业提供的服务，专注于一些专业领域的活动，并具有独特的能力；有可能面临核心企业的吞并 |

资料来源：扬西蒂和莱维恩（2006）。

本土链主根据自己与行星企业和卫星企业之间资源和能力位势的不同，采取不同的治理模式。对于提供关键模块或专用模块的行星企业，本土链主可以选择进入权限制和专利交叉授权的俱乐部型治理模式。即本土链主通过对其他企业接触和使用自己核心技术或产品平台等关键资源的进入权配置，来激励互补性技术拥有者进行资产专用性投资，在全球范围内整合优势资源形成协同合作效应。这种治理模式能够有效避免自己的关键资源迅速扩散而丧失架构创新所带来的生态位优势，同时可以在一定程度上降低行星企业的讨价还价能力。对于卫星企业或通用模块的企业，由于它们一般只拥有容易复制的低位资源，与恒星企业基本上没有讨价还价能力，本土链主只需要提供生产标准来协调，因此主要通过市场机制进行治理。而对于链主企业认为需要重点攻克的配套产品、子模块或新材料、新工艺的使用，则需要使用价格补贴来激励合作伙伴展开“背对背”的模块设计竞赛。

（四）自主标准与其他标准之间兼容性的挑战

在全球主导设计争夺的后期，全球市场上往往会出现多项技术标准为主导地位而开展竞争，由于主导设计促进了全球产业的标准化，能够实现多种特殊利益，因此竞争非常激烈。为了取得最终的胜利，本土企业需要和其中的一个或多个竞争对手组建标准兼容性的联盟。与哪个或哪些竞争对手进行兼容以及如何兼容、兼容的期限等决策都是摆在本土领导者面前的重大挑战，稍有差池，之前的长期努力就会付之东流。20世纪90年代初，我国金山公司的WPS文档格式在本土市场的占有率高达90%以上，已经成为当时办公软件的事实标准。1994年金山与微软达成互相读取对方文件的兼容协议，随着Word功能的不断丰富和成熟以及微软操作系统的垄断优势，微软凭借对WPS文档格式的兼容能力，迅速争夺了绝大部分金山WPS的用户，几乎垄断了国内办公软件的全部市场。



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

微软在成功地从 WPS 手中夺来用户后毫不犹豫地停止了与 WPS 的兼容功能。金山 WPS 也因此一蹶不振。

（五）跨文化嵌入背景的挑战

本土链主在全球市场上追逐全球主导设计的过程中，面对的嵌入背景不再是单一文化模式，而是来自多种不同的跨文化的消费者、国际配套企业、国际互补企业、国际供应商和员工进行创新合作。多种文化模式在构建全球价值网络的进程中难免发生碰撞，其激烈程度直接影响着本土链主的生死存亡和创新成败。跨文化治理的关键是解决文化冲突，这就需要本土链主把具有不同文化背景的网络联盟成员用具有自己特色的企业文化、共同的价值标准、道德规范和行为模式凝聚起来，最大限度地发掘和激发合作伙伴的潜力和价值。

## 五、结论与政策建议

成为全球主导设计、自主构建全球价值网络是中国避免战略性新兴产业再次被跨国公司俘获、锁定在全球产业链低端的重要战略选择。由于在战略性新兴产业发展的初期阶段，产业标准和主导设计尚未形成，这就给中国企业自主建构全球价值网络提供了难得的机会窗口。这一构建过程可以划分为初创、快速发展、完善和成熟三个发展阶段。初创阶段是满足区域性低端市场的本土主导设计的形成阶段，快速发展阶段是国内扩散、高端攀升与本土主导设计的形成阶段。完善和成熟阶段则通过技术标准的国际扩散和激烈的竞争来确立。本土链主在全球低端市场和本土高端市场中积累的初始用户基数，是参与国际标准竞争的基础，也是全球主导设计竞争中最大的优势。追求协同效应是本土链主构建全球价值网络的基本逻辑。为了维持和延续自己在复杂多变的全球竞争格局中的控制地位，本土链主必须积极主动地应对全球价值网络运行中出现的五种挑战，一是随新兴产业网络发展而及时做出恰当战略调整，二是核心价值模块和产品平台不断升级，三是公司业务范围界定与网络联盟治理，四是自主标准与其他标准之间兼容性的决策，五是跨文化嵌入背景的挑战。

基于国内需求大力培育领先市场是中国战略性新兴产业高端化发展的重要途径。领先市场是核心技术成为全球产业标准和主导设计的关键。在战略性新兴产业的培育中，一个国家或地区能否成为领先市场以及领先市场的成熟程度在很大程度上决定着核心技术及其产业标准能否成为被世界广泛采纳的全球主导设计。领先市场形成的实质是通过架构创新构建了技术创新与市场需求之间的正反馈机制，呈现出核心技术创新的乘数效应和相关产业的连锁反应。基于模块化的架构创新有利于克服不同国家和地区间的需求差异，实现核心技术、产业标准和主导设计的全球扩散。上述结论给我们的政策启示是政府需要从扩大有效需求规模和调整需求结构相结合的角度实施领先市场培育的需求侧政策。一方面，各级政府要大力采购本土具有领先市场潜力产业的产品，通过财政补贴、税收优惠、消费补贴等措施来刺激有效需求规模以增加本土企业市场份额。另一方面，通过宣传、教育等方式普及领先市场的创新设计，引导消费者改变需求偏好等手段来培育本土市场高端需求以引领本土企业的创新设计向高端攀升。

积极培育本土链主的架构创新能力。架构创新是对产品构成、组织结构和生产流程的系统性创新，它不仅反映了产品构成要素之间相互依存和功能分担的关系，还反映了产业系统内各利益主体之间的互动关系。架构创新需要准确把握技术与需求的战略契合点，这是形成领先市场的关键。架构创新需要拥有一定的架构能力。架构创新能力可以使企业能够以灵活的方式，通过探索式创新和利用式创新的有机匹配，创新设计出新产品，因此是形成公司竞争优势的重要基础。龙头企业只有形成特定的架构创新能力和系统集成能力，设计出科学合理可行的系统架构、具体技术方案、结构原理、控制要求以及各相关规格参数等，才能确保新兴产业网络中各相关企业进行联合攻关、长期



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

协作，以自己为核心构建生态系统网络，形成新兴产业价值网络的最佳运行模式，才能提升中国产业的国际竞争力，真正走出被剥削、被锁定的悲惨格局。

## 参考文献


[1] 卢锋. 产品内分工 [J]. 经济学(季刊),2004(4).

[2] 王益民,宋琰纹. 全球生产网络效应、集群封闭性及其"升级悖论"——基于大陆台商笔记本电脑产业集群的分析 [J]. 中国工业经济,2007(4).

[3] 朱瑞博. 模块化、组织柔性与虚拟再整合产业组织体系 [J]. 产业经济评论,2004(2).

[4] 刘志彪,张杰. 全球代工体系下发展中国家俘获型网络的形成、突破与对策——基于 GVC 与 NVC 的比较视角 [J]. 中国工业经济,2007(5).

[5] 杜宇玮. 国际代工的锁定效应及其超越 [D]. 南京: 南京大学博士论文,2011.

[6] 卢福财,胡平波. 全球价值网络下中国企业低端锁定的博弈分析 [J]. 中国工业经济,2008(10).

[7] 刘志彪. 重构国家价值链: 转变中国制造业发展方式的思考 [J]. 世界经济与政治论坛,2011(4).

[8] 卓越,张珉. 全球价值链中的收益分配与"悲惨增长"——基于中国纺织服装业的分析 [J]. 中国工业经济,2008(7).

[9] 蒙丹. 全球价值链构建与发展中国家产业升级——基于"嵌入"与"构建"的比较 [J]. 福建行政学院学报,2011(3).

[10] 朱瑞博. 核心技术链、核心产业链及其区域产业跃迁式升级路径 [J]. 经济管理,2011(4).

[11] 朱瑞博,刘志阳,刘芸. 架构创新、生态位优化与后发企业的跨越式赶超: 基于比亚迪、联发科、华为、振华重工创新实践的理论探索 [J]. 管理世界,2011(7).

[12] 姜江. 我国部分新兴产业存在"潜在产能过剩"问题 [J]. 宏观经济管理,2010(10).

[13] 姜达洋,李宁. 从美国经验看中国战略性新兴产业低端化问题 [J]. 华东经济管理,2013(1).

[14] 白雪洁,李媛. 我国战略性新兴产业发展如何避免低端锁定——以风电设备制造业为例 [J]. 中国科技论坛,2012(3).

[15] 杨以文,郑江淮. 战略性新兴产业的发展: 基于领先市场之分析 [J]. 现代财经(天津财经大学学报),2011(11).

[16] 朱瑞博,刘芸. 战略性新兴产业的培育及其自主创新 [J]. 重庆社会科学,2011(2).

[17] 刘辉锋. 自主创新与我国战略性新兴产业发展的"机会窗口" [J]. 中国科技论坛,2011(9).

[18] 谭劲松,薛红志. 主导设计形成机理及其战略驱动因素研究 [J]. 中国软科学,2007(7).

[19] 佩蕾丝,苏蒂. 技术上的追赶: 进入壁垒和机会窗口 [A]. G·多西,等. 技术进步与经济理论 [C]. 北京: 经济科学出版社,1994.

[20] Anderson,P. , L. T. Michael. Technological discontinuities and dominant designs: A cyclical model of technological change [J]. *Administrative Science Quarterly*,1990(4).

[21] Suarez,F. F. Battles for technological dominance: An integrative framework [J]. *Research Policy*,2004(2).

[22] 卡萝塔·佩雷丝. 技术革命与金融资本: 泡沫与黄金时代的动力学 [M]. 北京: 中国人民大学出版社,2007.

[23] Beise,M. Lead markets: Country-specific drivers for the global diffusion of innovations [J]. *Research Policy*,2004(33).

[24] 邢小强,王玉荣,吴家喜. 全球领先市场视角下的企业创新战略选择 [J]. 科技进步与对策,2010(9).

[25] 路风,慕玲. 本土创新、能力发展和竞争优势——中国激光视盘播放机工业的发展及其对政府作用的政策含义 [J]. 管理世界,2003(12).

[26] Christensen,C. M. , F. F. Suarez,J. M. Utterback. Strategies for survival in fast-changing industries [J]. *Management Science*,1998(12).

[27] 朱瑞博. 价值模块整合与产业融合 [J]. 中国工业经济,2003(8).




(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

[28] Christensen, C. M. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail* [M]. Boston, Mass: Harvard Business School Press, 1997.
[29] 李海舰，陈小勇. 企业无边界发展研究——基于案例的视角 [J]. 中国工业经济，2011(6).
[30] [美] 扬西蒂，莱维恩. 共赢：商业生态系统对企业战略、创新和可持续性的影响 [M]. 王凤彬，等，译. 北京：商务印书馆，2006.
[31] 朱瑞博. 全球产业重构与中国产业整合战略 [J]. 改革，2004(4).
[32] Normann, R., R. Ramirez. From value chain to value constellation: designing interactive strategy [J]. *Harvard Business Review*, 1993(71).
[33] 王贵明，王金懿. 电动汽车新产业链的理想运行模式探讨 [J]. 汽车工业研究，2011(2).
[34] 罗珉. 价值星系：理论解释与价值创造机制的构建 [J]. 中国工业经济，2006(1).
[35] 王竹泉，杜媛. 利益相关者视角的企业形成逻辑与企业边界分析 [J]. 中国工业经济，2012(3).

# Architectural Innovation and the Global Value Network Self-construction of Strategic Emerging Industry and Its Governance Challenges

LIU Yun, ZHU Rui-bo

**Abstract:** Architectural innovation that meets the demands of regional low-end market is the logical starting point of global value network self-construction of Chinese strategic emerging industries. While local enterprises is the core of global dominant design competition, global dominant design is the ultimate goal of global value network construction of strategic emerging industries. Cultivation of leading markets based on domestic demand is a vital approach to high-end development of Chinese strategic emerging industries, therefore the key for the transformation of local core technology into global dominant design. The formation of leading market is in essence the construction of Mechanism of Positive Feedback between technology innovation and market demand through architectural innovation, thus presenting multiplicative effect of core technology innovation and chain effect of relevant industries.

**Key words:** architectural innovation; strategic emerging industry; global value network; self-construction; governance challenges; modulation

（责任编辑　刘传红）



(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net