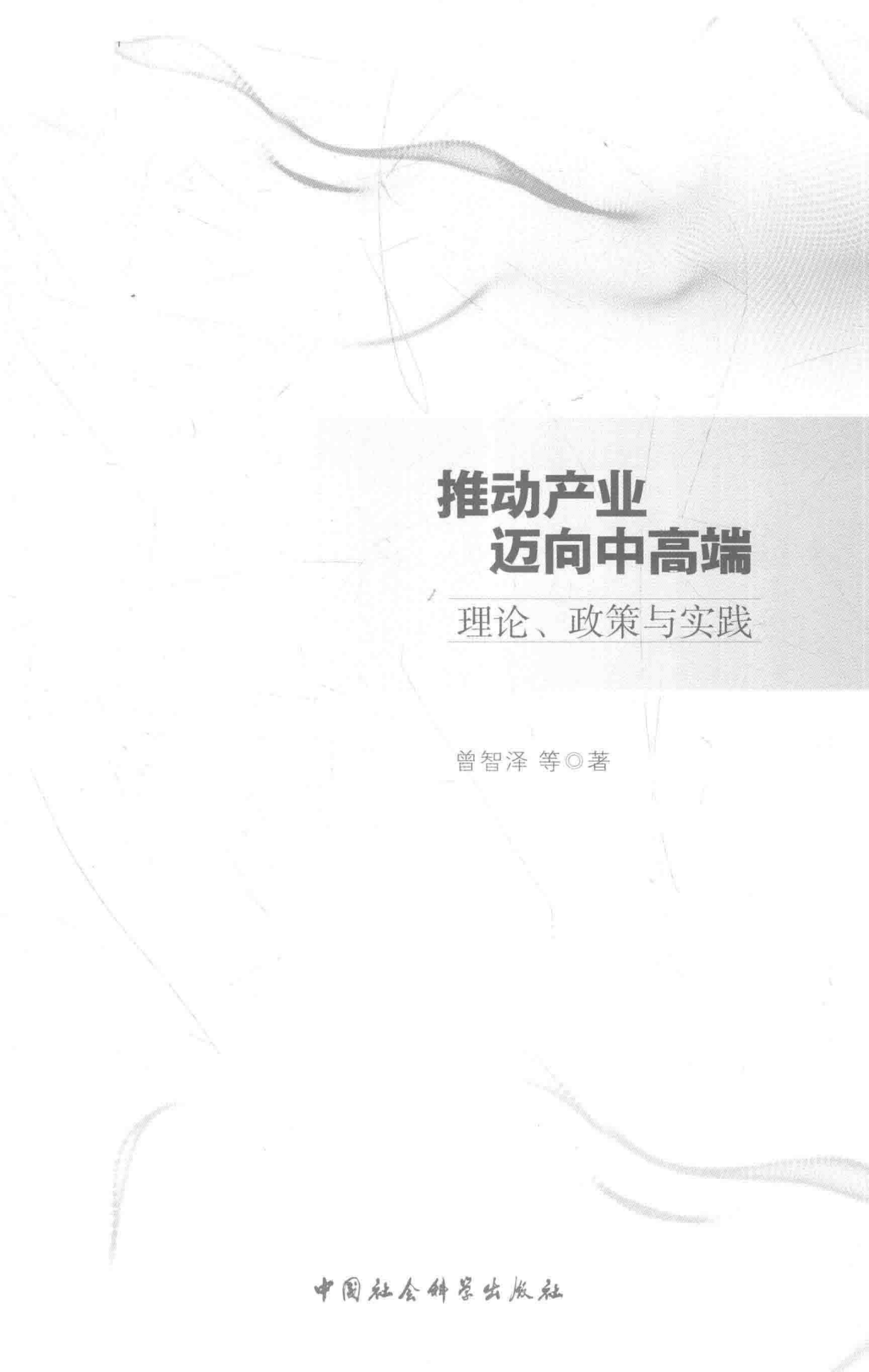


曾智泽 等◎著

推动产业 迈向中高端

理论、政策与实践

中国社会科学出版社



推动产业 迈向中高端

理论、政策与实践

曾智泽 等◎著

中国社会科学出版社

图书在版编目（CIP）数据

推动产业迈向中高端：理论、政策与实践/曾智泽
等著. —北京：中国社会科学出版社，2018.4
ISBN 978-7-5203-2201-0

I. ①推… II. ①曾… III. ①产业结构升级—
研究—中国 IV. ①F121.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 052783 号

出 版 人	赵剑英
责任编辑	王 曦
责任校对	孙洪波
责任印制	戴 宽
出 版	中国社会科学出版社
社 址	北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编	100720
网 址	http://www.csspw.cn
发 行 部	010-84083685
门 市 部	010-84029450
经 销	新华书店及其他书店
印刷装订	北京君升印刷有限公司
版 次	2018 年 4 月第 1 版
印 次	2018 年 4 月第 1 次印刷
开 本	710×1000 1/16
印 张	18
插 页	2
字 数	263 千字
定 价	86.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话：010-84083683
版权所有 侵权必究

前 言

当前,我国产业总体上处于全球创新链外围、价值链低端。为及时弥补我国产业发展因低要素成本优势逐渐丧失受到的侵蚀^①,有效缓解高消耗、低人均的资源能源和高排放、低容量的尖锐矛盾^②,顺利实现“两个一百年”奋斗目标,我国产业迫切需要迈向全球价值链中高端^③。我国产业已完成量的积累,进入到质的提升阶段,科技发

① 国际比较表明,近年来我国工资上涨速度不仅显著快于美日欧等发达经济体,而且快于南非、巴西等发展中国家。参见国家信息中心宏观经济形势课题组《中国制造业成本国际比较及降成本六大建议》,《中国证券报·中证网》2016年2月29日。同时,工业用地日益稀缺,土地价格不断攀高。另外,随着物价指数的上涨,原材料的总体价格也在不断攀升。参见陈佳贵、黄群慧、吕铁等《中国工业化进程报告(1995—2010)》,社会科学文献出版社2012年版,第72—73页。由于我国低要素成本优势逐渐丧失,印度及东南亚国家,甚至非洲等国家越来越深入地进入到传统制造业和技术密集型产业的低技术环节,对我国形成挤压态势。

② 目前,我国45种主要矿产资源人均占有量不足世界人均水平的1/2,人均可再生淡水资源仅为世界平均水平的1/3左右,人均石油、人均天然气可开采储量均不到世界平均水平的1/10,主要能源、矿产资源对外依存度持续上升,石油和铁矿石对外依存度均超过50%。但2013年,我国GDP仅占世界经济的12.3%,而消耗的煤炭、一次能源和淡水分别占世界消耗总量的50.3%、22.4%和15%左右。与此同时,环境污染和生态恶化已成为我国实现经济社会全面发展的巨大障碍,不考虑人均和历史因素,我国已成为全世界二氧化碳排放最多的国家,长期存在的高投入、高能耗、高排放增长模式造成大气、水、土壤等污染严重,生态环境承载能力已经达到甚至超出上限。参见马建堂、王军《保持中高速迈向中高端,全面建成小康社会——“十三五”时期我国发展环境、深刻变化和主要任务》,《国家行政学院学报》2015年第3期。

③ 2016年5月,中共中央、国务院印发的《国家创新驱动发展战略纲要》要求,到2020年,若干重点产业进入全球价值链中高端,成长起一批具有国际竞争力的创新型企业 and 产业集群;到2030年,主要产业进入全球价值链中高端。本书据此把“推动产业迈向中高端”理解为“推动产业迈向全球价值链中高端”的缩略语,不再把“产业迈向中高端”与产业升级、产业结构升级等作为近似语混同起来研究,而仅仅聚焦研究我国参与全球价值链分工程度较高的产业,迈向全球价值链中高端的途径与技术创新政策。

展已进入从点的突破向系统能力提升的重要时期，以增强产业控制力的技术创新为根本途径，以协同一体化技术创新政策体系为重要保障，推动我国参与全球价值链分工程度较高的产业，实现攻克关键核心技术、提高产品质量、打造有世界影响力的企业和品牌“三位一体”刻不容缓。然而，推动我国产业迈向中高端面临突破关键核心技术需要企业集中科技资源与科技资源分散、我国产业力求进入全球价值链中高端与发达国家力图将我国锁定在低端的突出矛盾。针对既有技术创新政策难以快速有效提升企业技术创新能力、忽视消化吸收再创新和产供用协同创新及传统产业技术创新等不足的问题，我国需要明确企业在技术创新中的主导地位，大力发展技术创新工具及相关服务平台，分类有序推进产业迈向中高端，努力构建协同一体化政策体系。

本书是在中国宏观经济研究院 2016 年年度重点课题（课题题目：推动产业迈向中高端的技术创新政策研究；研究课题编号：A2016041007）基础上编纂而成。本书撰写分工是：曾智泽负责全书框架设计，书稿修改定稿；杨威协助曾智泽书稿设计和修改工作。具体章节撰稿人分工为：第一章、第五章、第六章撰稿人，曾智泽；第二章撰稿人，杨威、曾智泽、马玥；第三章撰稿人，李红宇、曾智泽；第四章撰稿人，付保宗；第七章撰稿人，姜江；第八章撰稿人，杨威；第九章撰稿人，徐建伟；第十章撰稿人，周维富；第十一章撰稿人，杨超；第十二章撰稿人，李哲、曾智泽。

在研究过程中，课题得到了国家发展改革委宏观经济研究院王昌林副院长、白和金前院长、马晓河前副院长，毕吉耀研究员、俞建国研究员、肖金成研究员、臧跃茹研究员、刘立峰研究员和国务院发展研究中心创新发展研究部马名杰研究员的大力帮助，国家发展改革委产业所黄汉权所长、费洪平副所长（正司级）、王岳平前副所长给予了大力支持，在此深表感谢。通过课题组成员的共同努力，课题研究成果得到有关方面认可，部分观点已纳入相关政策与实践。当然，课题研究成果还存在诸多不足之处，需要在下一步研究中进一步完善。

本书课题组

目 录

第一章	产业迈向中高端的核心标志及实现途径	1
一	产业迈向中高端的核心标志是掌握中高附加值环节	1
二	增强产业控制力的技术创新是推动产业 迈向中高端的根本途径	4
三	协同一体化技术创新政策是实现产业 迈向中高端的重要保障	7
第二章	推动产业迈向中高端的技术创新政策研究观点综述	12
一	关于技术创新	13
二	关于技术创新政策	22
三	关于产业迈向中高端	28
四	文献总结与评述	36
第三章	我国技术创新政策现状评价	49
一	我国技术创新政策的总体成效	49
二	我国技术创新政策的主要特点	51
三	我国技术创新政策的突出短板	57
第四章	我国产业迈向中高端阶段的技术创新特征和政策研究 ...	66
一	我国产业技术创新的阶段性变化特征	67
二	我国产业迈向中高端的技术创新制约因素	76
三	政策建议	82

第五章	我国产业迈向中高端的条件、矛盾和政策诉求	86
一	我国产业在全球价值链中的地位	86
二	我国产业迈向中高端的基础条件	91
三	我国产业迈向中高端面临的突出矛盾	95
四	我国产业迈向中高端的技术创新政策诉求	105
第六章	推动产业迈向中高端的技术创新 政策调整取向与建议	108
一	技术创新政策调整取向	108
二	推动我国产业迈向中高端的技术创新政策建议	118
第七章	战略性新兴产业技术创新瓶颈与政策需求调查研究 ——基于 30 个省市区调查问卷与部分地区 实地调研的分析	134
一	战略性新兴产业技术创新的成就、问题与制约	135
二	战略性新兴产业技术创新政策需求调查	137
三	推动战略性新兴产业发展的技术创新政策建议	140
第八章	我国装备制造业迈向中高端的技术创新 瓶颈与政策需求调查研究 ——基于《2014 年全国企业创新调查统计资料》 及青岛装备制造业的调研分析	144
一	我国装备制造业迈向中高端的技术创新瓶颈	145
二	我国装备制造业突破技术创新瓶颈的政策需求调查	150
三	政策建议	160
附件 1	青岛特锐德——面向客户需求的技术创新	163
附件 2	CAX 在装备制造企业应用情况	165

第九章 消费品工业迈向中高端的技术创新瓶颈与政策需求调查

——基于全国消费品工业基本面和

青岛市的调查分析 168

一 我国消费品工业发展现状及面临的技术创新瓶颈 169

二 青岛消费品工业迈向中高端的技术创新瓶颈调查 172

三 关于技术创新的政策诉求与建议 175

附件 1 海尔集团自主创新取得显著成效 179

附件 2 CAX 软件助力红领集团技术创新 179

附件 3 青啤产品转型升级面临多重制约 180

第十章 原材料工业迈向中高端的技术创新瓶颈与政策需求
调查研究

——基于《2014 年全国企业创新调查统计资料》及

十大产业调整振兴规划评估调查的分析 182

一 原材料工业发展现状特征及其迈向
中高端的技术创新瓶颈制约 183

二 原材料工业技术创新政策需求调查 193

三 调查结论与建议 196

第十一章 利用 CAX 软件与系统推动

我国产业迈向中高端研究 200

一 全球 CAX 软件与系统发展情况 201

二 CAX 软件与系统在我国技术创新中的作用 204

三 我国 CAX 软件与系统面临的问题 208

四 促进 CAX 软件与系统发挥更大作用的建议 213

第十二章 日韩推动产业迈向中高端的

技术创新政策经验与启示 219

一 日韩推动产业迈向中高端的总体背景 220

4 | 推动产业迈向中高端：理论、政策与实践

二	日韩推动产业迈向中高端的创新途径	222
三	日韩推动产业向中高端发展的政策经验	231
四	日韩产业迈向中高端的启示	238
五	日韩等国经验的参考借鉴分析	242
六	政策建议	246
附录一	我国技术创新政策汇总（2006年1月— 2016年9月）	249
附录二	工业企业技术创新调查问卷及企业名录	274
一	企业基本信息	274
二	主要调查问题	274
三	其他调查问题	280
四	青岛调研企业名录	280

第一章 产业迈向中高端的核心标志及实现途径

摘要：掌握中高附加值环节是产业迈向中高端的核心标志，增强产业控制力的技术创新是推动产业迈向中高端的根本途径，协同一体化技术创新政策是实现产业迈向中高端的重要保障。

关键词：产业；中高端；技术创新

产业发展有其内在运行轨迹和规律。一般遵循技术水平由低级到中级再到高级的路径升级演进。台湾著名实业家施振荣提出的“微笑曲线”^①认为，要增加企业的赢利，绝不能长期处于底端的组装、制造位置，而是需要往左端的技术、专利或右端的品牌、服务位置迈进。产业迈向全球价值链中高端以增加赢利的路径亦然。

一 产业迈向中高端的核心标志是掌握中高附加值环节

产业迈向中高端问题的由来，是发展中国家或地区在资金、技术、人才不足的情况下，以低成本要素优势切入全球价值链分工，以

^① 微笑曲线是一条形象反映企业或产业在产品不同环节获利情况的曲线，分左、中、右三段，左段为技术、专利，中段为组装、制造，右段为品牌、服务；中段位置为获利低位，而在左右两段位置则为获利高位，整个曲线看起来像是个微笑符号。微笑曲线已得到大量国际贸易数据的印证：在全球价值链中，高端环节获得的利润占整个产品利润的90%—95%，而低端环节只占5%—10%。

微薄利润推动工业化发展，在遭遇发展瓶颈并具备一定条件后，努力寻求从全球价值链低端、中低端进入到中高端以期增加赢利和国民收入，实现更高发展目标。不难推测，发展中国家或地区参与全球价值链分工程度较高的若干产业如果成功迈上中高端，将通过技术扩散等途径带动其他产业和产业结构升级。

（一）垂直专业化分工深化带来产业价值链在国家间的分解

第二次世界大战后，随着专业化生产的发展，尤其是在关税及贸易总协定（成立于1947年）和世界贸易组织（成立于1994年）的推动下，商品和人员、资本、技术等生产要素的跨国流动日益频繁，经济全球化不断深化。发达国家的跨国公司为尽可能降低生产和交易成本，实现利益最大化，通过投资者驱动^①和购买者驱动^②两种形式把相关发展中国家的生产纳入全球生产体系，跨国公司掌控关键核心技术和营销渠道与品牌，专注于附加价值最高的环节，而将附加价值不高的环节通过跨国采购、外包、对外直接投资生产等形式转移到发展中国家。这种将产品的整条价值链拆解为诸多环节，在全球范围内择优配置资源的全球价值链分工，使得产业国际分工从国家间到企业内、从产业间到产业内、从产品间到产品内越来越深化、细化，打破了产业发展的国别独立性和完整性，形成了全球生产网络，促进了全球贸易和相关国家经济增长，同时也引发了全球制造业生产模式的重大变革，深刻影响着分工参与国尤其是发展中国家的产业成长^③。

（二）以低端环节参与全球价值链分工存在低端锁定的风险

据联合国贸发会议（2013）估算，当前，全球贸易的80%由跨国公司完成，并且公司内贸易占据着主导地位（戴翔，2016）。发展中国家或地区在全球价值链分工中主要从事简单的加工组装活动，虽然处于被选择和被控制的地位，但由于参与全球价值链分工能快速获

① 即跨国公司对外直接投资。

② 即跨国公司采用契约形式的跨国采购。

③ 产业成长是指某个产业形成以后，在动力机制的综合作用下不断扩大自身的过程，在生命周期中经历从弱小、幼稚、不成熟走向强大、成熟、具有竞争力的过程。参见张平《全球价值链分工与中国制造业成长》，经济管理出版社2014年版，第26页。

取资本、市场和较先进的技术、管理经验等,能加快推动其制造业成长,如“亚洲四小龙”^①、“亚洲四小虎”^②和中国的经济由此而迅速崛起,因而越来越多的发展中国家或地区积极参与到全球价值链分工当中。但是,从长远观点看,参与全球价值链分工对发展中国家或地区产业成长也带来一定负面效应,如外资产业控制度过高带来的产业安全威胁、本土产业的技术对外依赖问题、国内产业附加值低下甚至恶化问题、发展中国家间产业竞争引发的挤压问题等等(张平,2014)。

(三) 掌握核心技术、拥有知名品牌是产业迈向中高端的关键

在经济全球化趋势不可逆转、参与全球价值链分工的发展中国家越来越多的背景下,价值链低端的竞争日趋激烈,利润越来越薄,发展中国家因此更难以进行风险更高的技术研发积累和投入,可能被固化在低端,陷入“悲惨增长”陷阱。因此,有条件的发展中国家适时推动产业迈向全球价值链中高端,是增加分工体系中的自主成分和话语权,更好地分享经济全球化成果,实现产业持续、高效甚至跨越式成长的必然选择。由于最终产品的生产不再由任何一个国家独立完成,最终产品的全部价值甚至产品的一个流转环节都不再完全由任何一个国家的本土要素所独自创造,所以一国产业是处于高端、低端还是中高端、中低端,已经不能简单地用最终产品来衡量,关键要看是否掌握产品设计、核心组件供应、品牌管理和营销等产生高附加值的环节(欧内斯特,2002)。例如,中国高技术产业以加工贸易^③方式参与全球价值链分工,通过大量进口技术含量高的芯片、元器件、零部件等加工组装为产成品再大量出口,最终产品虽然是高技术产品,但自身并不掌握关键核心技术,也不掌握营销渠道和品牌,因而至今

① “亚洲四小龙”指的是亚洲的中国香港、新加坡、韩国和中国台湾,从20世纪60年代开始利用西方发达国家向发展中国家转移劳动密集型产业的机会,吸引外国大量的资金和技术,迅速走上发展道路,成为东亚和东南亚地区的经济火车头之一。

② “亚洲四小虎”指的是泰国、马来西亚、菲律宾和印度尼西亚四国。这四个国家的经济在20世纪90年代都像80年代的亚洲四小龙一样突飞猛进,因而得名。

③ 指从境外报税进口原材料、半成品、零部件、元器件等物料,由境内企业加工组装后再将制成品出口的经营活动。

仍整体处于全球价值链低端。

基于上述大背景，在梳理相关文献的基础上，我们认为：产业迈向中高端是指发展中国家参与全球价值链分工程度较高的产业从要素驱动向创新驱动转变，从成本竞争向技术、质量、品牌、服务竞争转变，在全球价值链、创新链中从低进入壁垒、低生产率、低附加值环节、低创新率，向中高进入壁垒、中高生产率、中高附加值环节、中高创新率转变的过程。其中，进入并掌握产生中高附加值的环节是核心标志，掌握关键核心技术及相关知识产权是基本前提和内在要求，拥有一批高质量的产品、一批主导甚至主宰世界产业发展方向的跨国企业和一批世界影响力大的国际品牌是外在表现，取得超过世界平均水平甚至达到发达国家水平的销售利润率是根本目的。

二 增强产业控制力的技术创新是推动产业迈向中高端的根本途径

发展中国家推动产业迈向全球价值链中高端的技术创新，由于要破除对发达国家及跨国公司的技术依赖，要破解发达国家的阻碍和控制，因此不同于一般意义上的技术创新，必须是增强产业控制力的技术创新。

（一）单纯依靠技术引进难以推动产业迈向中高端

技术引进包括许可证贸易、设备进口和引进外资等多种形式。随着经济全球化的深化，引进外资成为发展中国家引进技术的重要形式之一。一般认为，外资企业会对东道国（尤其是发展中国家）通过技术上的示范效应、竞争效应、对当地员工的培训效应和产业关联效应推动当地产业技术进步。但实证分析表明，外资企业对发达国家的直接投资普遍存在显著的技术外溢，但对发展中国家却并不具有显著的

技术外溢效应^①。从全球价值链分工视角的研究表明,发展中国家可以通过工艺升级、产品升级、功能升级和价值链升级四种类型向全球价值链中高端攀升,但一般只可以完成工艺升级和产品升级,而功能升级和价值链升级则很难实现。这是因为发展中国家试图向高附加值的价值链环节升级时,会受到跨国公司的阻碍和控制^②(Humphrey、Sehmitz, 2000; 转引自张平, 2014)。

(二) 推动产业迈向中高端要求系统化的技术创新

技术创新是产业迈向中高端最主要的途径(辜胜阻, 1998; 傅家骥, 1998; 周叔莲、王伟光, 2001; 王岳平, 2005)。在发展中国家产业迈向全球价值链中高端的四种类型中,工艺升级需要通过工艺(过程)创新^③、渐进式(改进型、应用型、累进性)创新^④来实现,产品升级需要通过产品创新^⑤、根本性(突破型、重大)创新^⑥来实

① Caves (1974)、Globerman (1979)、Imbriani 和 Reganati (1997) 分别对澳大利亚、加拿大以及欧洲国家的实证检验都证实了外资企业对东道国企业普遍存在显著技术外溢效应的结论。Kokko (1996)、Sjoholm (1999) 等人证实 FDI 在乌拉圭、印度尼西亚等国存在技术溢出,但 Haddad 和 Harrison (1993)、Aitken 和 Harrison (1999) 等分别对委内瑞拉、摩洛哥等的检验结果却表明 FDI 不具有显著的技术外溢效应,在考虑了一些条件后才显示出一定的技术外溢效应。Xu 和 Lu (2008) 提出外资企业与中国产业的出口技术含量没有相关性; Wang 和 Wei (2008) 认为加工贸易和外资企业对中国出口结构升级没有帮助; Lemonie 和 Unal - Kesenei (2004) 发现,加工生产促进了中国贸易的技术升级,但这种基于进口技术和外资企业的外向型且高度竞争的产业限制了当地生产及中国国内产业的技术扩散。参见张平《全球价值链分工与中国制造业成长》,经济管理出版社 2014 年版,第 16—17 页。

② 例如,浙江临海是中国模具业的集聚地,集中了上千家模具企业。当初,日本企业将其纳入了全球价值链,并在生产过程中进行一定的技术转移。当临海决定进军高端市场时,却遭到日本企业的“围追堵截”,不仅对其进行设计封锁、技术封锁,甚至进行市场封锁。这样的故事,在长三角内比比皆是。参见刘志彪《全球价值链中我国外向型经济战略的提升——以长三角地区为例》,《中国经济问题》2007 年第 1 期。

③ 工艺(过程)创新是指一个产品生产技术的重大变革,包括新工艺、新设备及新的管理和组织方法。参见柳卸林《技术创新经济学》,中国经济出版社 1993 年版,第 1 页。

④ 渐进式(改进)创新是一种渐进的、连续的小创新,常出自直接从事生产的工程师、工人之手。虽是小创新,但它的重要性不可低估。柳卸林:《技术创新经济学》,中国经济出版社 1993 年版,第 5 页。

⑤ 产品创新是指技术有变化的产品的商业化,它可以是完全新产品,也可以是对现有产品的改进。柳卸林:《技术创新经济学》,中国经济出版社 1993 年版,第 1 页。

⑥ 根本性(突破性)创新是在观念上有根本的突破,一般是研究开发部门精心研究的结果,常伴有产品创新、过程创新和组织创新的连锁反应,可在一段时间内引致产业结构的变化。柳卸林:《技术创新经济学》,中国经济出版社 1993 年版,第 5 页。

现，而功能升级和价值链升级则不仅需要技术系统的变革^①和技术—经济范式的变更^②，而且需要组织创新、营销创新、管理创新等意义不亚于技术创新的非技术创新^③。

狭义理解的技术创新始于研究开发而终于市场实现（《中共中央、国务院关于加强技术创新、发展高科技实现产业化的决定》，1999；国家统计局，2006；傅家骥，1998；彭玉冰、白国红，1999；张黎夫、姜琼，1993）。广义理解的技术创新始于发明创造而止于市场实现甚至是技术扩散（美国国家科学基金会，1969；凯密，1975；OECD，1993；许庆瑞，1990）。为实现工艺、产品、功能和价值链升级，推动产业迈向中高端的技术创新除了包括上述狭义理解和广义理解的技术创新，还应包括品牌、组织、销售、管理等方面的创新^④和新兴工业的发展等^⑤。根据技术创新理论的鼻祖熊彼特的观点，技术创新包括产品创新、工艺创新、市场创新、资源配置创新、组织创新

① 技术系统的变革将产生具有深远意义的变革，影响经济的几个部门，伴随新兴产业的出现。这时，不但有根本性的、渐进的创新，还会有技术上有关联的创新群的出现。柳卸林：《技术创新经济学》，中国经济出版社1993年版，第5页。

② 技术—经济范式的变更既伴随着许多根本性的创新群，又包含有许多技术系统的变更。它几乎影响到经济的每一个部门，并改变人们的常识。它们的兴衰将表现为经济周期。柳卸林：《技术创新经济学》，中国经济出版社1993年版，第5页。

③ 进入20世纪后期以后，非技术创新在发达国家经济发展中的作用日益突出。例如，日本丰田公司的精益生产管理模式、全面质量管理，都是非技术的管理创新，但它们对企业的竞争力起着重要的作用，是日本企业竞争力提升的关键。柳卸林：《技术创新经济学》，中国经济出版社1993年版，第6页。

④ 杜辉认为技术创新是指企业生产和工艺技术的更新，包括新技术的发明、引进，也包括传统技术的改造升级，涉及产品、品牌、工艺、组织、销售、管理等方面的创新。参见杜辉《企业技术创新的内涵及运作模式》，《西安石油大学学报》（社会科学版）1999年第3期。

⑤ 内野达郎认为技术创新包括技术进步、新兴工业的发展、新商品的出现、投入产出结构的变化、自动化生产、新推销法的发明、流通机构的变革、消费内容和消费者习惯的变化、劳动力向生产率高的部门的转移、收入差距的缩小等。参见〔日〕内野达郎《战后日本经济史》，赵毅等译，新华出版社1982年版。

五种情况^①。根据上述文献,我们认为,推动产业迈向中高端的技术创新是一国为实现产业在全球价值链上的工艺、产品、功能和价值链升级,整合技术、资金、人才等资源,基于开创或使用新的有形工具、装备或无形的技能、方法,推出新的产品、新的生产(工艺)方法并通过组织、营销、管理等系统化技术创新提高产业竞争力和国家竞争力^②的过程。

三 协同一体化技术创新政策是实现产业迈向中高端的重要保障

学者们公认一国政府有必要影响或者改变技术创新的速度、方向和规模,由此而采取的一系列公共政策总称技术创新政策。由于推动产业迈向中高端的技术创新既不同于发达国家以原始创新为主的技术创新,也不同于发展中国家早期的以模仿为主的技术创新,相应地,起重要保障作用的推动产业迈向中高端的技术创新政策也必然与一般意义上的技术创新政策有所不同,它应当是一个协同一体化的政策体系。

① 熊彼特是技术创新理论的鼻祖,他以原材料和生产力量等“新的组合”表达出“技术创新”的含义。在他看来,间断出现的、大步骤调整的“新的组合”(即技术创新)才会导致“发展”,而不间断、小步骤调整的“新的组合”只能导致“增长”。其中,新组合的实现被他称为“企业”(通常为新创企业,而不是旧企业),实际“实施新的组合”的人被他称为企业家(与马歇尔定义的一般意义上的企业管理者有很大不同)。他强调,企业家的职能甚至职业就是实施创新——实现“新的组合”,这个创新“根本没必要必须是任何一种发明”。他还列举了发展(即技术创新)这个概念包括下面五种情况:①引进一种新的产品;②采用一种新的生产方法;③打开一个新的市场;④征服或者控制原材料或半制成品的某种新的供应来源;⑤任何一种工业执行新的组织。这五种情况被后人归纳为五个创新,即产品创新、工艺创新、市场创新、资源配置创新、组织创新。参见约瑟夫·阿洛伊伊斯·熊彼特《经济发展理论》,江西教育出版社2014年版,第60—80页。

② 按照OECD的定义,国家竞争力是一个国家能够生产经受得住国际竞争并提高国民收入水平的产品和服务的能力。参见路风《走向自主创新:寻求中国力量的源泉》,广西师范大学出版社2006年版,第266页。

（一）推动产业迈向中高端的技术创新政策需发挥弥补市场失灵和系统失灵及体现国家战略等作用

OECD 认为，一国政府制定技术创新政策的合理性主要在于技术创新存在市场失灵、系统失灵和实现国家战略需要。首先，技术创新政策的根本出发点是弥补市场失灵，主要是弥补技术创新特别是基础科学研究因其部分公共品性质而导致市场投资严重不足，因其溢出效应使私人收益小于社会收益而导致的私人部门创新动力不足和技术创新活动可能带来的负面作用（阿罗，1962）。其次，技术创新政策的根本作用是弥补国家创新系统存在的缺陷，正确定位政府、企业、大学、科研机构等的功能，充分发挥各自的积极性，以提高技术创新资源配置效率、提升企业的技术创新能力、加速技术创新扩散。最后，技术创新政策的根本目标是实现国家战略，核心是强化具有战略导向技术的高效开发、有效利用和快速扩散，以保障国家产业安全^①、经济安全^②和国家安全^③。

技术创新政策是一国政府影响或者改变技术创新的速度、方向和规模而采取的一系列公共政策的总称。具体到技术创新政策的内涵、外延和工具选择，存在明显分歧，主要有三类观点：一是认为技术创新政策属于技术政策、科技政策，旨在促进科学技术成果从科学技术的生产部门向产业部门流动、转移（罗伟，1996；王春法，1998；彭

① 产业安全在国家经济安全中居于关键位置。产业竞争力是产业安全最核心的问题。影响产业竞争力的因素主要是生产要素、需求条件、相关产业与支持产业、企业战略和结构及竞争等环境因素，和政府与产业的合作、产业自己的改革、管理思想的改变、教育培训制度和科技政策的改革等因素。参见雷家骧、林苞、王艺霖《多重复杂背景下中国经济安全问题》，机械工业出版社 2012 年版，第 34—40 页。

② 国家经济安全是指一国在经济领域最为根本的利益不受伤害。这包含两层意思，一是一国在经济领域最为根本的利益处于不受伤害的状态；二是一国有能力使自己在经济领域最为根本的利益不受伤害。一国只有处于前者状态并具备后者能力，才能说国家经济是安全的。对一个国家的经济安全来说，金融安全是近期经济运行安全的核心；产业竞争力是中期经济发展安全的核心；体制及文化是长期经济发展安全的核心。国家经济安全是国家安全的一部分。参见雷家骧、林苞、王艺霖《多重复杂背景下中国经济安全问题》，机械工业出版社 2012 年版，第 1—5 页。

③ 国家安全是指一国最为根本的利益不受伤害。参见雷家骧、林苞、王艺霖《多重复杂背景下中国经济安全问题》，机械工业出版社 2012 年版，第 1 页。