

中美龙头企业创新比较研究

蔡笑天¹, 马爽²

(1. 中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038;

2. 北京科技大学经济管理学院, 北京 100083)

摘要: 企业作为科技与经济发展紧密结合的载体, 在过去几十年中国经济的高速发展中起着至关重要的作用。相较发达经济体的诸多在位企业, 中国企业在资源和能力都相对滞后的情境下开辟了具有中国特色的企业创新发展路径, 形成了两端态势良好、中间发展落后的“U”型创新发展分布格局。随着中美博弈的加剧, 我国数字经济与实体经济融合路径被切断的风险增加, 我国高端制造缺失的短板将充分暴露。根据当前复杂的国际形势及我国企业创新发展的现状, 我国企业创新发展的重心应进一步向核心技术研发倾斜。政府需要从研发能力、协同能力、数字化能力、资金保障能力等各方面形成促进企业提升创新能力的政策组合, 帮助企业真正实现技术创新主体地位。

关键词: 中国; 美国; 龙头企业; 企业创新

中图分类号: F27 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2021.11.004

龙头企业在各自行业中处于“领导地位”, 具有很强的号召力和一定的示范、引导作用, 能够很大程度上决定行业的创新方向, 同时也是国家创新能力的重要体现^[1]。本文主要基于近年来发布的《财富 500 强》《欧盟产业研发投入记分牌》(以下简称“记分牌”)榜单, 对我国龙头企业创新发展的现状、趋势以及与主要发达经济体间的差距变化进行剖析。《财富 500 强》是衡量全球大型企业的最著名、最权威的榜单, 上榜企业是全球营业收入最高、赢利能力最强的一批企业。记分牌是衡量全球企业研发投入的权威榜单, 上榜企业是全球研发投入规模、强度最高的一批企业。2020 年 1 月发布的记分牌中, 上榜企业 2 500 家, 总部位于 47 个国家, 2019 年 R&D 经费总和达到 8 234.24 亿欧元, 占全球产业界 R&D 经费总和的九成以上, 在一定程度上可以代表全球企业创新发展的趋势。

1 我国龙头企业的创新发展

通过对我国龙头企业的创新发展进程进行分析, 发现以下特点:

第一, 中国龙头企业上榜数量、营业额、利润均呈现持续上升趋势。2015—2019 年, 中国企业进入《财富 500 强》的数量增加 23 家, 上榜企业营业收入增长 40.8%, 利润增长 32% (见图 1)。2019 年进入 50 强的中国企业数量增加到 10 家, 其中中石化、中石油和国家电网进入了前 5 名。这 10 家都是国有或国有控股企业, 民营企业中仅华为进入榜单前 100 强。

第二, 企业整体竞争力持续增强, 凸显两极分化现象。2015—2019 年, 进入《财富 500 强》的中国企业的研发投入增长了 67.2%, 利润率增长 2.2%。对 2019 年上榜的 129 家中国企业主要指标

第一作者简介: 蔡笑天 (1986—), 博士, 副研究员, 主要研究方向为企业创新、国家创新体系。

项目来源: 科技部创新战略研究专项“国家创新体系重大政策问题研究”(ZLY201942); 中央高校基本科研业务费“3D 打印技术驱动下的供应链协同优化与复杂决策”(FRF-TP-19-066A1); 教育部人文社会科学研究青年基金项目“3D 打印技术驱动的供应链关联优化机理与方法研究”(21YJCZH104)。

收稿日期: 2021-09-17

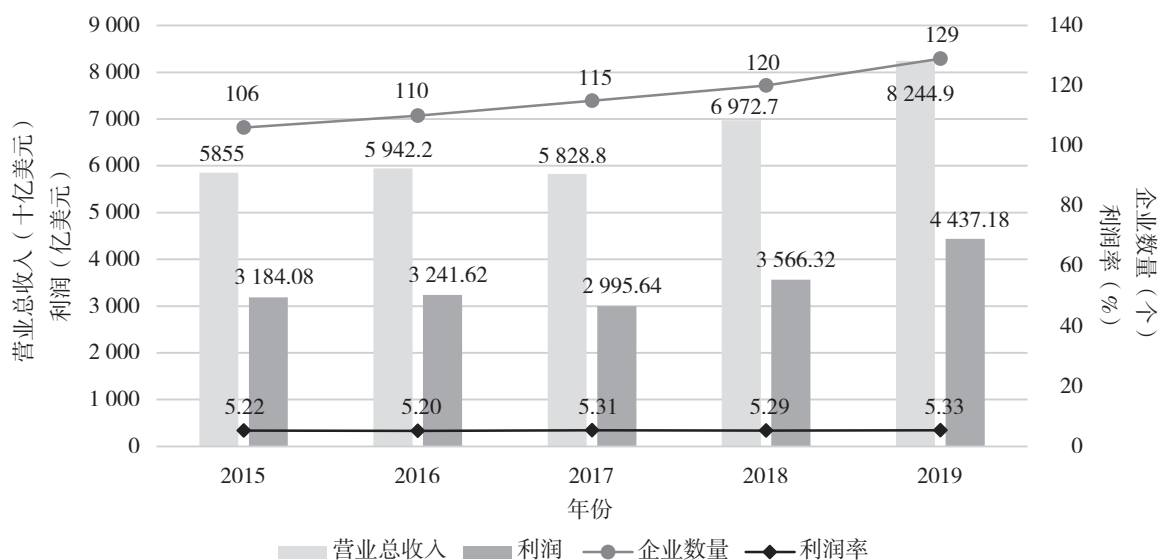


图1 2015—2019年财富500强中国企业主要指标

数据来源:《财富500强》,经作者整理。

进行分析,发现呈现两极分化现象(见图2):一部分企业资产规模大、利润较高、利润率低,例如中石油、中铁工程集团等大型央企;另一部分企业

资产规模小、利润较低、利润率高,例如海尔、青山控股等合资和民营制造企业。

第三,行业分布不均衡,高研发投入强度的

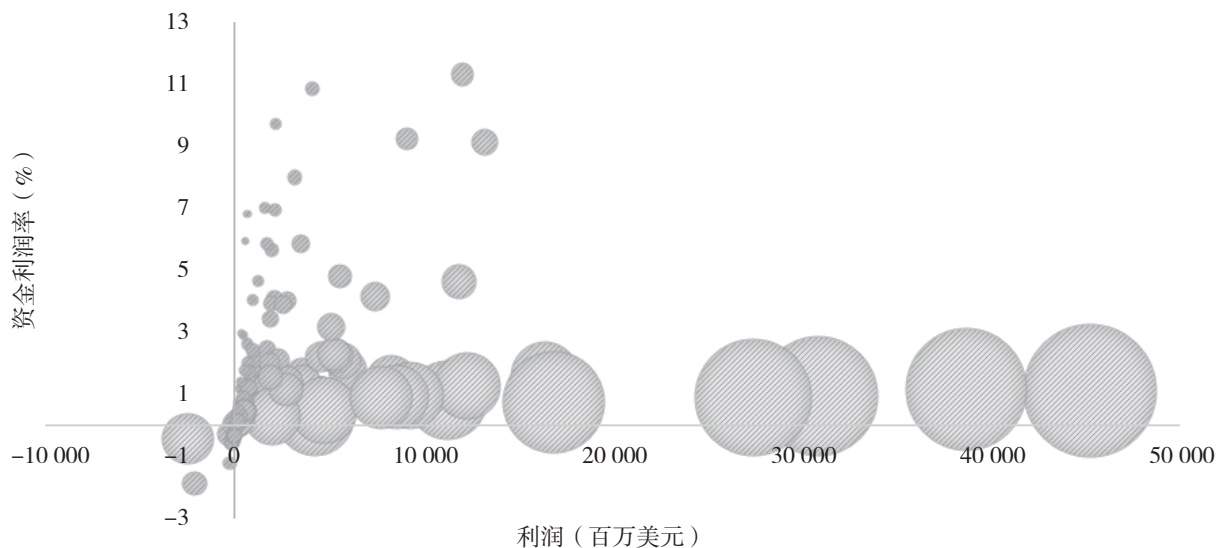


图2 2019年财富500强中国企业分布

注:图中气泡大小代表企业资产规模。

数据来源:《财富500强》,经作者整理。

企业数量较少。对129家中国企业的研发投入与利润进行对比分析,发现呈现两种不同的规律(见图3):一种是企业的研发投入和利润呈线性关系,如图中X、Y趋势线;另一类是企业的研发投入和

利润无线性关系,如图中Z趋势线。具体来看,X趋势线的企业数量较少,这些企业研发投入强度较高,基本分布在信息通信技术(ICT)领域的制造企业,例如华为、小米、联想等。Y趋势线的企

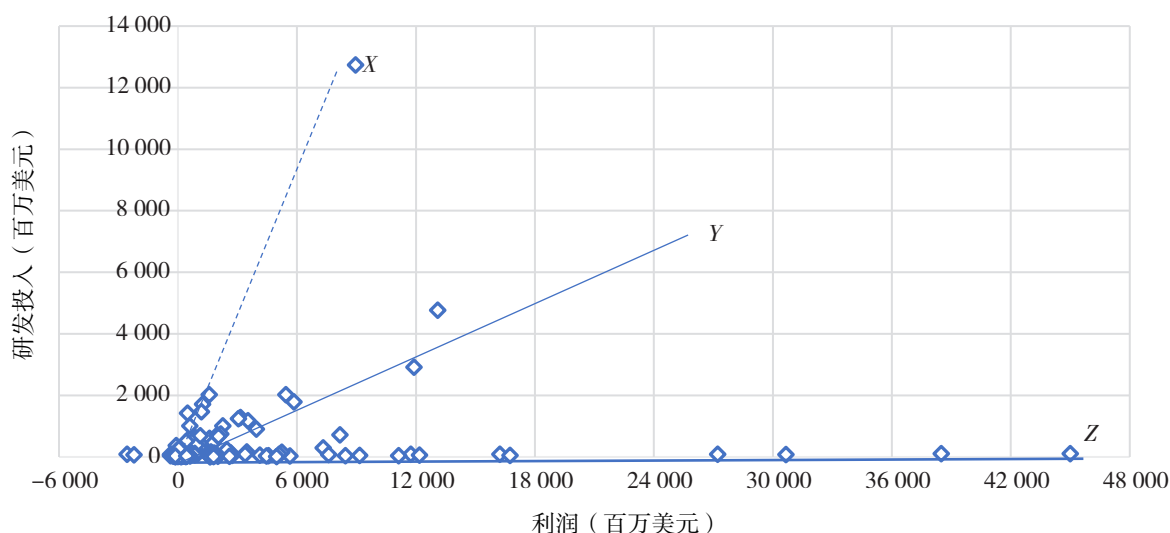


图3 2019年财富500强中国企业研发投入-利润分布

数据来源：《财富500强》、记分牌，经作者整理。

业数量较多，这些企业研发投入强度一般，主要分布在信息通信技术领域和部分传统制造领域，例如阿里巴巴、腾讯、上汽等等。Z趋势线的企业数量较多，这些企业研发投入很低，主要分布在金融和房地产领域，例如中国工商银行、中国建设银行、华润等等。

第四，重视研发投入的趋势持续增强。2013—

2019年，中国大陆企业进入记分牌前2000^①的数量增长近3倍，从93家增加到365家，其中2018—2019年新增56家，增幅创2015年以来新高（见图4）。从研发投入规模看，2013—2019年中国大陆进入记分牌企业的研发投入规模增长近4倍，2019年研发投入规模达到7258.75亿元，较2018年增长41.9%（见图5）。

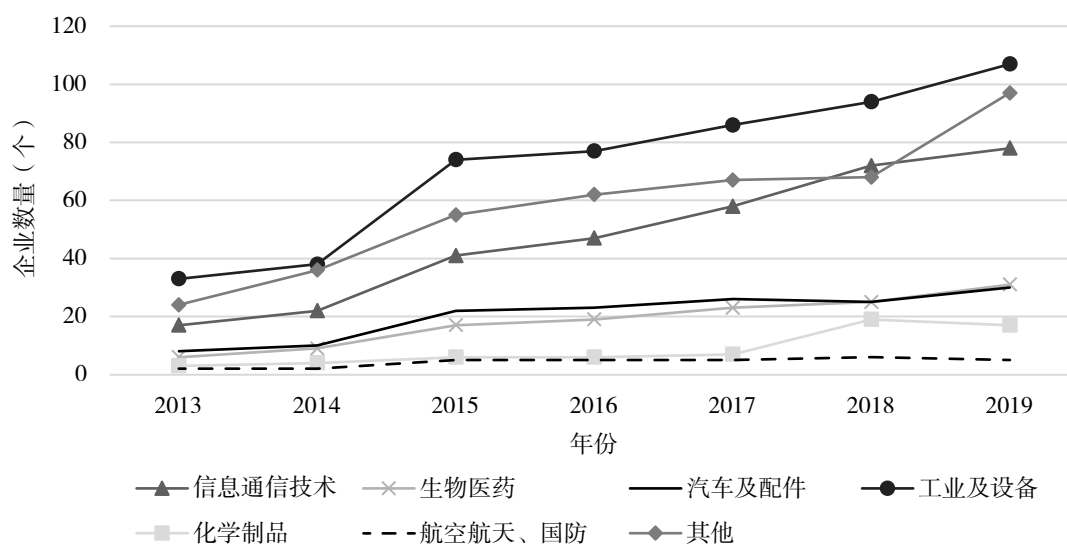


图4 记分牌前2000企业中中国大陆企业的数量及行业分布

数据来源：The EU Industrial R&D Investment Scoreboard, 经作者整理。

① 由于2013年的记分牌只列了2000家企业，为了纵向对比，采用前2000企业进行数据处理。下文若无特别说明，均指2012—2017年排名前2000企业的情况。

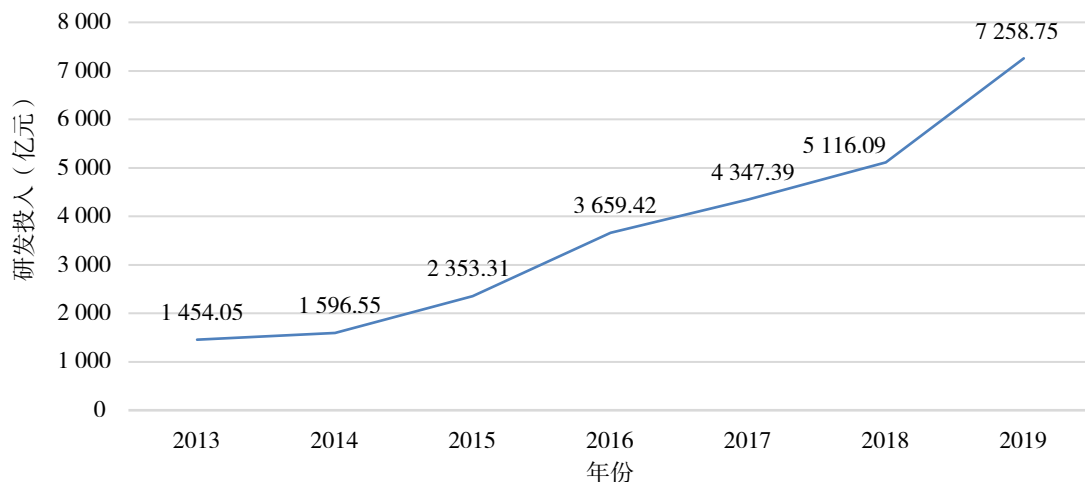


图5 记分牌前2000企业中中国企业研发投入

数据来源: The EU Industrial R&D Investment Scoreboard, 经作者整理。

2 中美龙头企业创新能力对比分析

世界500强企业在各自行业中处于“领导地位”,具有很强的号召力和一定的示范、引导作用,能够很大程度上决定行业的创新方向,同时也是国家创新能力的重要体现^[2]。通过对比中美两国财富500强企业的各项指标,发现我国企业整体竞争力较美国仍有较大差距。

第一,我国企业数量赶超美国的背后没有改变“质”的差距。尽管2019年我国上榜企业数量超过美国,但体现企业综合实力的重要指标均较美国有一定差距:中国企业营业收入总和为美国企业的84.1%,利润总和为美国企业的54.5%,平均利润率为美国企业的61.9%。对比2015—2019年中美两国上榜企业主要指标的变化趋势发现(见图6):两国企业的营业收入增长速度接近,美国企业的利润和利润率增速高于我国企业。

第二,我国企业的研发投入规模和强度较美国有较大差距。2019年我国上榜企业研发投入总规模为529.1亿欧元,约为美国上榜企业研发投入总规模的30%。2019年我国上榜企业平均研发强度为2.91%,约为美国上榜企业平均研发强度的1/3。我国上榜企业中研发投入强度超过10%的企业有15家,主要集中在信息通信技术行业;美国有47家,主要集中在信息通信技术和生物医药行业。

第三,中美两国企业的产业结构有较大差别。

2019年我国上榜企业主要集中在金融、信息通信技术和传统制造行业,平均利润率为5.33%,利润率超过5%的企业有31个,其中24个属于金融业。需要看到,尽管中国上榜企业平均利润率不低,但利润分布两极分化,金融业外的企业平均利润率仅为2.99%。2019年美国上榜企业主要集中在金融、信息通信技术、生物医药和传统制造行业,平均利润率为8.61%,利润率超过5%的企业有75个,利润最高的20个企业中有8个信息通信企业、6个金融企业和5个生物医药企业。可以看出,美国的产业布局比我国更均衡,尤其高技术企业数量远超我国。

通过对比中美上榜企业营业收入、利润、研发投入等指标发现:我国上榜企业整体呈现规模大、赢利能力一般、研发投入低等特点,尤其在研发投入规模与赢利能力方面与美国企业仍有较大差距。主要原因在于:我国企业参与基础研究和探索式研究的比例较低,企业研发人员多擅长工程、工艺创新,缺乏尖端科研人才,导致技术创新(特别是前沿技术、关键核心技术)能力不足^[3]。此外,部分行业开放性不足,“主场优势”明显,加上国内市场需求巨大,导致一些企业研发投入动力不足,传统产业数字化转型进程也相对较慢^[4]。因此,应理性客观看待我国上榜企业数量超过美国的现象,充分认识到这种现象背后我国产业的阶段性特征和资

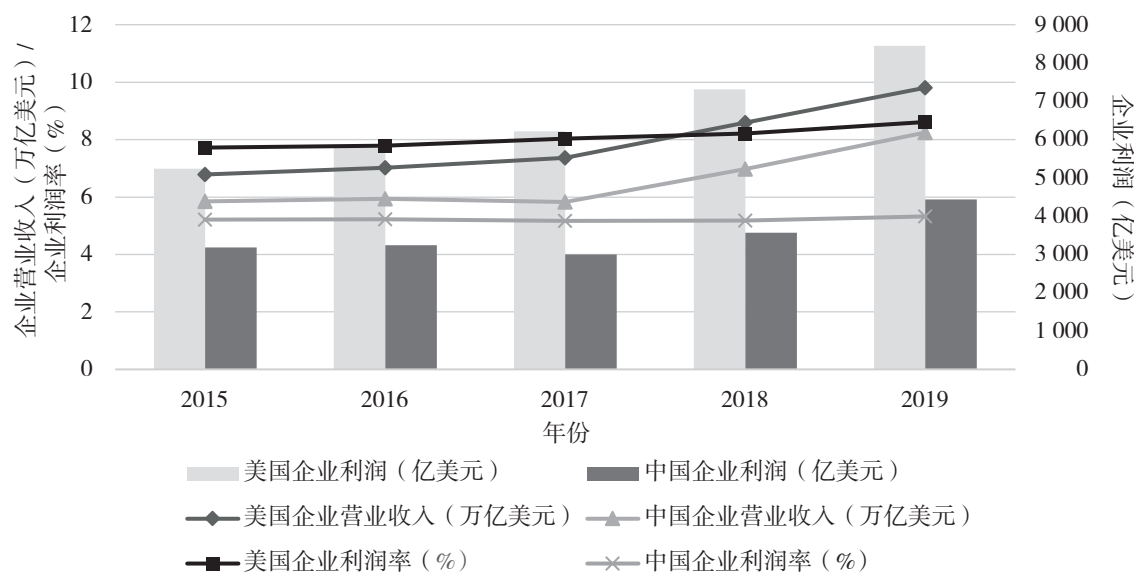


图6 2015—2019年财富500强中美企业主要指标对比

数据来源：《财富500强》、记分牌，经作者整理。

源优劣，如果不加以必要的引导，有可能会进入结构性“陷阱”。

3 关于我国龙头企业创新趋势的思考

通过对中国各类企业创新发展现状及趋势的分析发现：我国龙头企业中以信息通信技术为代表的新兴领域企业创新能力更强，形成了高利润—高研发投入—高利润的良性循环；传统制造领域（主要是国有企业）大而不强，研发投入强度低、利润率低，转型升级成本高、难度大；新兴企业发展速度快，但除信息通信技术领域外科技含量不足；大量中小企业（制造业）仍处在全球产业分工的中下游，在制造业领域掌握了核心技术、关键部件或特殊材料的上游供应商极为匮乏^[5]。初步判断中国企业的创新发展呈现两端态势良好、中间发展落后的“U”型格局：在大多数劳动密集型产业领域，我国企业已具备规模优势和规模经济优势的双重比较优势，成为全球制造业分工中不可或缺的一环；在以信息与通信为代表的第五次技术革命中，我国企业以市场优势和商业模式创新推动技术创新，许多细分领域跻身世界领先水平；然而第四次技术革命甚至第三次技术革命所涉及的技术范式远落后于德、美、日等制造业强国^[6]。

这种“U”型的企业创新发展格局是技术后发

国家快速追赶的阶段性成功标志和必经之路，这得益于我国政府把握住第四次技术革命下半周期技术、产业加速扩散的时机，发挥后发优势，充分吸收美、日、欧等的先进技术，使我国技术演进始终遵循着被市场检验过的技术路线，大大降低了大规模投入的风险，规模经济效益远高于发达国家同期水平^[7]。同时，由于旧的技术—经济范式发展的产业集群大多聚集在德国、日本等国家，因此新的技术—经济范式在这些国家的起步受到较大阻力，发展相对滞后。这给予了我国快速发展信息通信技术—经济范式，并通过快速发展主导技术群和新兴产业取得较高经济收益的机会。

在正常的全球化环境下，这种“U”型格局不会降低我国企业的创新发展速率，我国信息通信技术企业可以通过与欧美高端制造企业优势互补加速数字经济与实体经济的融合，进而获得高额经济报酬。如果当前企业创新发展呈长期向好趋势，在以信息通信技术为代表的新兴领域，我国企业与美国企业的差距将持续缩小，成为全球企业创新分布的“第二极”。在非传统制造领域，我国将会不断衍生出新的独角兽企业和隐形冠军企业，不断补齐短板。这种趋势将稳固全球一体化的格局，中、欧企业间合作将进一步加深，中、美间将形成一种新的“竞合”关系，相互进行有限、可控的竞争，同时

能保持协调并在多领域开展合作。然而,随着中美博弈(尤其是科技领域)的加剧,一旦中美脱钩或半脱钩情景出现,会切断我国数字经济与实体经济融合的路径,将当前我国高端制造缺失的短板充分暴露^[8]。

4 几点建议

针对我国进入世界500强企业创新发展的现状,需要引导这些企业完善技术创新体系,将规模优势演化为体系优势。一方面提升自身前沿技术、关键核心技术创新能力,加大500强企业在强化国家战略科技力量中的贡献;另一方面发挥引领支撑作用,带动大中小、国内外企业融通创新,促使企业成为双循环中的主要驱动力。同时,政府需要紧抓信息技术革命进入下半段的时机,推动治理理念、工具、手段的系统变革,帮助企业适应数字经济时代发展需求。

第一,发挥世界500强企业科研攻坚能力,重点攻关延续性复杂技术^①。500强企业在人才、技术、基础设施、资金保障条件等方面具有强大实力。这些企业拥有自己的研发中心、实验室,也拥有一批真正的企业家、科学家、工程师,可以持续地投入巨资、广集一流人才、构建安全稳定的产业链和生态链,已经具备了攻关关键核心技术的能力。建议给予这些企业更多发挥作用的机会,让它们掌控技术攻关项目的决策权并依据投入合理享有技术成果。一是依托500强企业推行以重大任务为导向的科研组织模式。在关键核心技术攻关中,建立法人负责制,给予承担主体更多自主权,允许其积极探索更加高效的组织、管理和协调机制。二是对企业关键核心技术研发投入实行税收优惠,将研发投入强度、基础研究投入比例、重要技术成果等指标作为衡量税收优惠的主要依据。

第二,推动大中小企业融通创新,发挥企业在国内大循环中的支撑作用。作为中国经济的基本面,大量中小企业受疫情冲击面临困境,应该完善大中小企业深度协同、融通发展的新型产业组织模式,发挥龙头骨干企业对产业的引领带动作用,打造大

中小企业共同持续发展的合作体系。应面向产业创新需求,深度推动技术创新工程和创新联合体建设,加大对中小企业参与技术攻关、融入创新链的激励力度。加快搭建国内大循环的产业链、供应链体系,提升企业整体抗风险能力。

第三,发挥世界500强企业在国际合作中的纽带作用,重点面向“一带一路”国家促进内外融通。500强企业大多是完成全球布局的跨国公司,在吸引全球创新要素集聚,促进内需和外需、引进外资和对外投资协调发展等方面具备天然优势。一方面利用疫情契机,在产品、服务、研发等方面主动加深与国外政府、企业的合作、拓展商机。例如,可以有针对性地利用我国优势技术领域与欧洲国家开展互利共赢合作,积极引导受疫情影响生产受限的欧洲先进技术企业在我投资或联合我国企业复工复产。另一方面,促进国内外企业融通创新,鼓励中小企业参与“一带一路”投资贸易合作,积极融入大型跨国公司的产业创新生态。我国大中型企业在海外布局时,也要主动带动国外企业加入。

第四,建立健全适应数字经济时代的现代化企业治理机制。近年来华为、阿里巴巴、腾讯等企业排名持续上升,反映出我国信息通信科技企业开始具备一定的国际竞争力。围绕这些企业形成的产业集群更有条件把握机会,在数字经济时代率先完成创新转型。针对这种趋势,政府需要主动采取措施,提升公共数字化服务能力,鼓励引导大企业引领行业创新生态的演进。一方面完善数字化基础设施建设,推动政府部门数字化,建立政府和企业互动的大数据采集形成机制;另一方面搭建对接企业数字化转型的公共服务平台,引导企业共建共享创新资源,完善成果转移转化激励机制,推动产业集群纵深发展。■

参考文献:

- [1] 马天月,丁雪辰.中美贸易摩擦与中国企业创新路径分析[J].科学学与科学技术管理,2020(11):3-15.
- [2] 陈劲,李佳雪.打造世界级创新企业——基于BCG全球最具创新力企业报告的分析[J].科学与管理,

① 如果一项技术的全部细节既不能被某一位专家掌握,也不能跨越时间与空间在专家之间传播交流,这种技术就被称为复杂技术。美国的研究人员发现,在由复杂工艺生产复杂产品方面,美国的表现很糟糕,并且竞争力逐渐减弱。

- 2020 (2) : 1-8.
- [3] 魏浩, 连慧君, 巫俊. 中美贸易摩擦、美国进口冲击与中国企业创新 [J]. 统计研究, 2019 (8) : 46-59.
- [4] 蔡笑天, 杨洋, 李哲. 数字经济时代 ICT 企业的创新转型对政府治理的挑战 [J]. 全球科技经济瞭望, 2020 (5) : 30-34.
- [5] 何帆, 刘红霞. 数字经济视角下实体企业数字化变革的业绩提升效应评估 [J]. 改革, 2019 (4) : 137-148.
- [6] Chesbrough H, Vanhaverbeke W, West J. Open Innovation: Researching a New Paradigm[M]. Oxford: Oxford University Press on Demand, 2006(7): 114-120.
- [7] National Institute for Standards and Technology. Robotics Systems for Smart Manufacturing Programs[M]. Kluwer Law International: The Hague, 2014(3): 178-179.
- [8] 蔡笑天, 李哲, 毕亮亮. 科技体制改革以来企业的科学技术知识配置: 回顾、趋势与展望 [J]. 科学学与科学技术研究, 2018 (9) : 50-60.

Research on Innovation of Top Enterprises Between China and America

CAI Xiao-tian¹, MA Shuang²

(1. Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038;

2. College of Economics and Management, University of Science and Technology, Beijing 100083)

Abstract: As a carrier of the close integration of technology and economic development, enterprises have played a vital role in the rapid development of China's economy in the past few decades. Compared with many incumbent companies in developed economies, Chinese companies have opened up innovative development paths with Chinese characteristics in the context of relatively lagging resources and capabilities. Chinese enterprises have formed a "U" shaped innovation and development distribution pattern with a good situation at both ends and a backward development in the middle. As the Sino-US game intensifies, the risk of China's digital economy and real economy being cut off increases. According to the current complex international situation and the status quo of the innovation and development of Chinese enterprises, the focus of the innovation and development of Chinese enterprises should be further tilted towards the research and development of core technologies. The government needs to form a policy combination that promotes enterprises to enhance their innovation capabilities and help enterprises truly realize their status as the mainstay of technological innovation.

Keywords: China; the U.S.; top enterprise; enterprise innovation