

数字经济时代产业备份的大国方略

□焦 勇

构建产业备份系统是确保产业安全、推动产业链高水平开放合作、建设全国统一大市场的战略支柱。产业备份对嵌入国的作用体现在两点：一是在极端情况下能够保持产业链供应链的畅通；二是产业备份构成“可信威胁”，能够有效促进链主国主动合作，从而推动更高水平的产业链开放合作。现阶段，我国在国防科工、战略性原材料等领域的备份工作存在亮点，但是整体上产业备份工作仍处于探索阶段。我国以产业备份谋求高水平的产业链开放合作，需要在先哲智慧中汲取借鉴产业备份的谋略，将产业备份化解为企业的战略目标，要具有从产品备份走向技术备份的长远眼光，实现从产业生态视角打造产业备份体系。

关键词：产业备份；产业链；序贯博弈；大国方略

中图分类号：F062.9 文献标识码：A 文章编号：1003—5656(2022)11—0043—09

引言

习近平在《国家中长期经济社会发展战略若干重大问题》中指出，“为保障我国产业安全 and 国家安全，要着力打造自主可控、安全可靠的产业链、供应链，力争重要产品和供应渠道至少有一个替代来源，形成必要的产业备份系统”，这也明确指出了现阶段构建产业备份系统的重要性。当前，受到中美贸易争端和新冠疫情的双重影响，全球产业链和供应链遭到严重冲击，尤其是数字经济相关的核心产业（比如在高端芯片、工业母机、工业软件等产业领域）面临严重的卡脖子问题，为产业发展带来不稳定、不安全的因素。因此，从国家战略层面需要警惕“把鸡蛋放在同一个篮子”的供应链风险，逐步兼顾产业效率和产业安全双重考量，综合考虑产业链配置问题^[1]。因此，对于中国而言，产业备份是应对大国产业链博弈、调和矛盾、增强产业链话语权的重要手段，如何在构建产业备份系统中谋求产业链开放合作成为现实需求，具有极为重要的战略意义。

生产环节与生产工序的碎片化促成了全球价值链分工体系的形成，中国凭借丰裕廉价的熟练劳动力资源迅速融入全球价值链，在“干中学”中累积技术、经验、诀窍，实现了从技术引进、学习模仿到自主创新的发展路径，创造了增长奇迹^[2-3]。现阶段，中国已经成为RCEP区域产业链的链主，高技术制造业成为产业链关联效应最强的主导产业^[4]，已经取得举世瞩目的成就，成为全球产业链供应链不可忽视的重要一环。其中，产业链安全稳定的核心在于开放系统中的共治^[5]，从开放视角看，FDI可以提高东道国的产业安全水平，有利于技术获得性、技术可控性和供应链安全的提升^[6]。从产业链重组过程看，增强

基金项目：国家社会科学基金青年项目“黄河流域中心城市数字经济发展推动区域产业链优化升级研究”（21CJY008）

作者简介：焦勇，山东科技大学经济管理学院教授、博士生导师。

产业链粘性和韧性、内外链互动循环、产业链集群升级成为极为重要的对策^[7]。并且,产业链安全稳定是产业链现代化的基础,需要在培育“隐形冠军”企业、塑造GVC链主地位和要素协同等方面发力^[8]。

产业链开放合作是数字经济时代提高资源配置效率、增强发展动力和活力的重要选择,是贯彻执行“坚定不移扩大开放”重大战略的落脚点。然而,受到贸易战和新冠疫情的双重影响,全球产业链和供应链遭到严重冲击,为我国产业链带来不稳定、不安全因素,尤其是数字经济核心产业受到较大冲击。全球经济增速放缓进一步带来贸易的持续低迷,全球贸易所遵循的“消费国—生产国—资源国”大循环链条变得愈发不可持续,所面临的国际贸易环境不确定性持续增加^[9]。自主创新成为中国突破“低端锁定”、实现向全球价值链中高端攀升的重要方式,但是这种攀升过程导致中国与发达国家的全球价值链发生利益重叠,尤其数字经济是未来产业竞争的核心领域,更是引起激烈的贸易冲突^[10]。冲突化解与再平衡的解决办法有两个:一是完全依附的道路。国内产业发展完全依附于发达国家所构建的产业链,在数字经济时代依然从事低端环节,对于小国而言,由于没有战略纵深并缺乏庞大的国内消费市场为支撑,依附战略是权衡利弊后的最佳选择,能够最大程度上减少与产业链链主的争端。二是独立自主的道路。对于大国而言,中国不能也无需遵循依附战略,而是要走独立自主的发展之路,及时做好数字经济时代的产业备份战略安排。

一、理论分析

通过“链主国—嵌入国”的序贯博弈模型可以发现,在产业链分工早期,链主国和嵌入国能够获得收益,随着嵌入国收益的持续增加,威胁到链主国的收益,从而导致链主国通过产业链断裂实现更高收益,而嵌入国通过构建产业备份系统,能够有效应对产业链断裂所带来的危害,并构成“有效威胁”降低链主国不合作的概率,从而实现更高水平的合作状态。

(一) 产业备份的理论根源

1. 不构建产业备份

以中国为代表的发展中国家具有丰富的劳动力和产业发展所需要的其他资源,并且拥有规模庞大的消费市场,构成序贯博弈中的嵌入国B。发达国家依托跨国公司,将本国并不具备优势的加工、组装等低附加值环节向外转移,以较低成本实现产业链的全球配置,构成序贯博弈中的链主国A。链主国通过技术壁垒、专利鸿沟、核心器件、品牌标识等手段,牢牢掌握产业链的治理权和控制权,从而拥有对产业链价值与剩余价值分配的话语权。链主国在主导的全球产业链分工体系中占据优势地位,获取绝大多数的产业利润与贸易利得。嵌入国为了推动工业化发展并融入全球生产体系,以巨大的人力资本和资源要素投入为代价,获取微薄的价值增值与财富积累。

图1左侧刻画了链主国A和嵌入国B决策树的短期均衡。产业链全球分工的早期,A国在产业链中占据主导位置,拥有对产业链的治理权,而B国则嵌入到产业链低端环节,受到产业链断裂的威胁和损害比较大。对于A国而言,选择合作能够带来更高收益,因为产业链的全球分工能够有效利用B国更加丰裕的劳动力资源,带来优势互补与分工收益。对于B国而言,虽然加入全球产业链所能够带来的收益(L)不及A国的收益(H),但是依然高于被排除在全球产业链之外的收益水平,而且能够促进本国相关产业在全球竞争环境中累积经验和技能,在持续

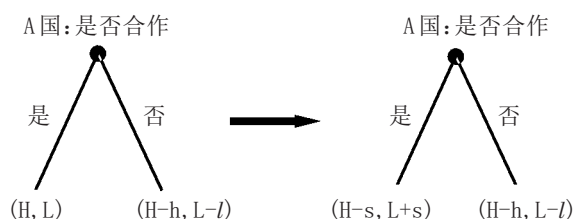


图1 没有产业备份下短期与长期均衡

的“干中学”过程中不断地推动本国产业的升级。

嵌入国B在产业链不利的分工格局中,通过“干中学”向产业链上下游延伸,并且在核心环节、分工收益分配上动摇了链主国的根基,由此产生不可协调的矛盾与冲突。链主国的解决办法就是利用产业链的关键位置、关键环节、关键零部件等手段卡住嵌入国产业发展的非线性崩塌领域,从而导致嵌入国内循环的不可持续,并继续依赖于链主国的关键技术环节,走上持续被锁定在低增加值的低端环节。

图1右端刻画了链主国A和嵌入国B决策树的长期均衡。A国选择合作的收益发生改变,从H变成了 $H-s$,而B国收益从L变成 $L+s$,主要原因在于B国在“干中学”过程中向产业链中高端迈进,获得更多学习收益 s 。若是A国选择不合作,那么他们依然保持原本位置,但是双方都不能获得分工收益,因此A国收益为 $H-h$,B国收益为 $L-l$,其中 h 、 l 分别衡量了产业链断裂对A国和B国带来的损失。对于A国而言,“选择合作”并不一定是占优策略,主要看 s 与 h 的大小,若是 s 超过 h ,A国会选择不再合作,并通过关键环节卡住B国的产业链,A国通过产业链断裂的非合作手段保护本国相关产业,是“两害相权取其轻”的直接动因。

2. 构建产业备份

产业备份的核心要义是嵌入国B在现有产业链分工的基础上,针对容易出现非线性崩塌领域,通过多种复合手段构建产业备份系统。显然这种方式将会带来额外的产业备份成本 c 。当然,产业备份的好处是一旦产业链发生断裂,并不会影响到嵌入国的产业安全,能保持产业链供应链的可持续运转。

图2刻画了产业备份下短期决策均衡。对于A国而言,无论B国是否构建产业备份,它的占优策略都是保持合作,从而获得最大的收益 H 。对于B国而言,选择构建产业备份、不构建产业备份的收益分别为 $L-c$ 、 L ,此时构建产业备份并不能带来额外的收益,所以产业备份并不是最优策略,而实施依附战略才是最优策略。因此,两国博弈的均衡结果状态是B国不构建产业备份,并且A国选择合作,此时A、B两国的收益为 (H, L) 。考虑到A国对产业链的控制权,能够获得更高的收益水平,显然,A国的收益 H 高于B国的收益 L ,这也是短期内全球产业链能够保持安全稳定、“两利相权取其重”的直接动因。

图3刻画了产业备份下长期决策均衡。随着B国产业竞争能力的持续提升、在“干中学”进程中不断累积技术和诀窍,逐步向产业链高端环节、高附加值环节延伸,原本属于链主国A的收益逐步转移为嵌入国B的收益,带来 H 的逐步减少, L 的逐步提升。B国构建产业备份的重要性将会得到有效发挥,这是因为构建产业备份成为B国的利器,对A国而言构成“可信威胁”。B国从被动接受局面转变成主动局面。随着 s 越来越高,A国有动力选择不合作,从而降低产业损失。此时,B国所建立的产业备份系统能够有效畅通产业链条,即使全球产业链断裂也能通过备份系统保障供应链的稳定可靠,从而继续享受学习收益 s 。此时,B国收益变成了 $L-l-c+s$,A国收益为 $H-h-s$,该收益低于合作模式下的收益水平,因此不

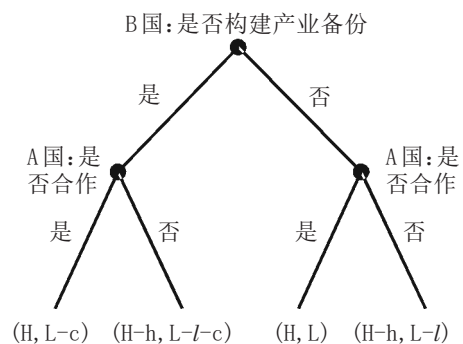


图2 产业备份下短期决策均衡

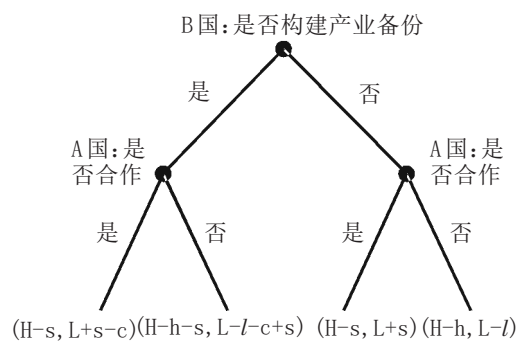


图3 产业备份下长期决策均衡

合作并不是A国的占优策略。总之,A国认为B国的产业备份系统是“可信威胁”,从而迫使A国进行合作,使得最终均衡回归到更高的合作收益(H-s,L+s)水平。

对于B国而言,构建产业备份能够变被动的任人宰割局面为主动局面,“产业备份”成为重要的“可信威胁”,从而推动链主国回归到合作状态,并实现更高水平的产业链开放。对于嵌入国而言,构建产业备份具有重要的现实意义,能够保证在遇到极端情况下,依然能够保持国内产业链供应链的畅通,防止关键位置被“卡脖子”,保持国内经济的持续发展。

(二)产业备份与产业链开放合作的辩证逻辑

产业备份思想的提出建立在理论基础之上,是大国发展的必然产物。产业备份并不是全部备份、全盘备份,而是针对产业链容易出现非线性崩塌的关键领域。通过分析产业备份的理论根源,进一步探讨产业备份与产业链开放合作的辩证逻辑。

1. 产业链开放合作的底气来源于产业备份。随着中美贸易摩擦日趋白热化,叠加全球新冠肺炎重大突发疫情的影响,带来全球价值链断裂的可能性不断提升。产业链开放合作需要建立在比较优势、规模经济基础上的全球协作,若是某些国家出于极限打压的目的而在关键环节进行战略遏制,将有可能危害到我国的产业链供应链体系,并对数字经济的发展产生较大冲击,极端情况下造成“釜底抽薪”的巨大破坏。发展中国家在融入全球价值链中面临全球价值链低端被俘获风险,价值链攀升面临较大壁垒,损害创新能力提升和经济持续增长。相关实证检验证实了我国本土企业在融入全球价值链中存在俘获效应^[11],尤其是制造业国际分工地位偏低^[12],高技术产业虽然进步明显,但是仍然与发达国家存在显著差距^[13]。只有做好产业备份并牢牢掌握产业发展的主动权,保持产业链供应链的安全稳定,才能够推动高水平的产业链开放合作。

2. 产业备份的目标是为了更高水平的产业链开放合作。中国已经深度嵌入到全球分工体系与价值链的各个环节,一方面为全球价值链贡献自己的力量,另一方面中国产业发展也离不开全球价值链。国内大循环、国内国际双循环相互促进的新发展格局的形成,需要积极培育新形势下我国参与国际合作和竞争新优势。那么,国内产业链韧性提升、保持较为完整的产业发展体系成为维护经济稳健发展的重要基础。产业备份并不是为了与国际大循环脱钩,并非为了独立自主而脱离已有的全球产业链。产业备份构成“可信威胁”的有效手段,倒逼形成更加开放的合作关系,因此,建立起高水平的产业备份系统,将会带来稳定的产业链开放合作关系。

3. 产业备份和产业链开放合作螺旋上升。两者如同“矛”和“盾”的关系,越是开放的产业链,越是蕴含更大产业链断裂的风险,越是需要高水平的产业备份。同样,越是高水平的产业备份,越难以受到关键环节的制约,则会带来更加开放的产业链。随着制造业总体水平的显著上升,并持续向产业链中高端攀升,面临越来越多“卡脖子”局面,中国需要持续做好产业备份工作,在极端情况下能够保持产业链供应链的畅通。因此,就目前而言,中国需要构建与时俱进的产业备份系统,以应对变幻莫测的全球产业链突发情况。

二、产业备份的中国事实与国际经验

我国产业备份起步较晚,整体处于探索阶段,外部环境趋紧倒逼领军企业做出产业备份的战略安排,产业备份的政策措施较为缺乏,部分领域的产业备份工作存在亮点。发达国家在产业备份工作中探索出不少有益经验,主要形成了以供应链安全为核心的美国产业备份模式、以战略资源攫取为核心的日本产业备份模式、以战略环节控制为核心的德国产业备份模式。

（一）产业备份的中国事实

一是我国产业备份系统的起步较晚，整体上仍处于探索阶段。我国通过加入WTO并充分融入全球价值链，在加工、组装、制造等环节获得比较优势。然而，受到中美贸易摩擦与新冠疫情对全球供应链的严重冲击，在关键零部件面临“卡脖子”问题，引发了对国家层面建设产业备份系统的战略布局思考。整体看，我国产业备份起步较晚、发展较为缓慢，暴露出较多问题，尤其是高端芯片、工业母机、核心元器件领域的备份系统仍不完善，面临产业链断裂的风险。尤其是数字经济领域，我国在数字经济集成、数字经济应用、数字经济服务等方面具有较强的竞争优势，但是在数字经济的顶层架构、底层逻辑、技术标准、产业生态方面的储备和话语不足，存在较大的产业链断裂风险。

二是部分领域的产业备份存在亮点。我国在部分战略性产业上具有较为完整的产业备份总体构想与实际行动，主要集中于国防科工、战略性原材料等领域。例如，军用芯片基本能够实现国产替代，这方面主要是因为军用芯片较少考虑到成本和性能，更多考虑到安全性、可用性以及稳定性，现有的国内芯片生产能力能够确保军工设备芯片的国产化。在战略性原材料领域，我国于2004年开始建设国家石油储备体系，截至2020年已经建成9个国家石油储备基地，储备原油3773万吨，通过对原油的战略备份，有力维护国家能源供应安全。

三是外部环境趋紧倒逼领军企业做出产业备份的战略安排。面对急剧变化的外部环境和不稳定的全球供应链体系，领军企业逐步开展对产业备份的战略决策，并且集中于高科技领域。例如，华为公司持续投入海量的研发经费用于芯片设计、操作系统开发等领域的战略备份。2020年华为的研发投入1418.93亿元，研发费用投入强度达到15.92%。仅华为一家的研发投入占我国研发经费投入总额（24426亿元）的5.81%。在面对美国的极限打压后，全面开启产品、技术、软件、硬件的国内备份系统，及时推出鸿蒙和欧拉两大操作系统。

四是产业备份的政策措施较为缺乏。一方面，政府在产业备份系统中扮演什么角色、政策目标是什么、起到何种作用仍不明确，如何从战略战术层次推进产业备份工作仍存在诸多难题。另一方面，政策措施仍不系统。就目前看，政府仍没有出台关于产业备份的纲领性文件，未形成从产业链完整性、安全性、可控性视角推动产业备份的总体安排，零散的政策散布于具体产业或具体产品。再者，政策工具较为有限。已有政策工具表现为战略性储备、举国体制等，在面对战略性新兴领域，尤其是面对高端光刻机、高性能光刻胶、工业母机等，往往面临的是全球唯一供应商，很难通过既有模式达成产业备份的目标。

（二）产业备份的国际经验

第一，以供应链安全为核心的美国产业备份模式。美国对产业备份问题的探索，首先来源于20世纪70年代兴起的行业备灾行动，主要集中于企业数据备份和系统备份。自“911”事件之后，美国开始以国家安全的名义关注于产业安全与供应链安全，强调构建强大的产业备份系统。美国的主要做法是国会、国防部、国土安全部等偏向国家安全的部门主导，政策导向是“培养具有弹性的供应链”，通过对产业链安全性、脆弱性、产业基础的分析，逐步细化产业链备份的具体措施。具体而言，美国将供应链风险划分为十种类型，包括“唯一来源、单一来源、脆弱的供应商、脆弱的市场、产能受限的供应商市场、外国依赖、制造业来源衰减以及原材料短缺、美国本土人力资源不足、美国本土基础设施的侵蚀、产品安全性”。从产业层面看，美国的产业备份聚焦在国防科工、战略性先导产业、信息通讯技术、网络安全等方面，牢牢控制这些领域的底层逻辑、技术体系与话语权。

第二，以战略资源攫取为核心的日本产业备份模式。受制于相对贫乏的自然资源禀赋条件，使得日本很早就关注到产业备份的重要性。1983年日本正式颁布《国家稀有金属储备制度总规划》，其后不断

完善相关的产业备份规划,例如2006—2009年又分别出台了《国家能源资源战略新规划》《日本稀有金属供应确保战略》《海洋能源及矿物资源开发计划》。从日本的政策看,产业备份聚焦于产业链上游的战略性资源获取,例如对稀土、矿产等战略资源的获取。有“合金的维生素”之称的钢,具有极为重要的战略价值,日本早在2006年就将钢纳入到重点储备对象。另外,日本还通过对外直接投资模式,增强对全球范围的战略性资源的控制力,以此不断巩固优势产业的稳定性。

第三,以战略环节控制为核心的德国产业备份模式。德国制造的涅槃重生贵在对“工匠精神”的传承,从而形成了全球数量最多的隐形冠军企业,在“专精特新”领域持续获得垄断优势。因此,德国产业备份也是着眼于保持这类企业的全球竞争力,重点在于持续增强对具有战略环节的控制力,主要体现在精益制造和关键零部件等领域。德国制造所控制的战略环节具有全局性,几乎影响到全球最为重要的产业链。例如,蔡司公司所生产的高精度镜片,是生产光刻机的核心零部件,决定了光刻机高精度光学仪器的主要材质,具有不可替代性,而这种高精度镜片的生产几乎纯靠人工打造,是传承百年匠心凝结的产物。因此,通过巩固战略环节的领先优势,德国掌握产业链绝对话语权的关键一票,“以攻为守”塑造产业备份的德国模式。

三、数字经济时代产业备份的战略体系

数字经济时代,需要建立“政府主导、多方参与、市场运作”的多层次、多渠道、多元化的产业备份参与机制,围绕产业链非线性崩塌领域,有效实现各类主体优势互补、分工合作、协同发展,打造产业备份系统的高效、有序、合理的经营管理体制。对于我国而言,数字经济时代产业备份工作需要以系统化的战略体系为指引,在先哲智慧中汲取借鉴产业备份的谋略,将产业备份化解为企业的战略目标,具有从产品备份走向技术备份的长远眼光,实现从产业生态视角打造产业备份的体系。

(一)“合纵连横,纵横捭阖”,在先哲智慧中汲取产业备份的谋略

全球产业链分工为产业备份提供诸多选择,产业备份既要服务于产业链开放合作,又要立足于产业链开放合作。一是国内产业链的“合纵”策略。在面对“卡脖子”领域,推动“不求单一环节最优、实现整体性能提升”为核心理念的国产替代,充分利用庞大而又健全的国内生产体系,梳理关键位置、核心环节能够被“专精特新”企业所替代的备选方案。二是全球产业链的“合纵”策略。在开放市场中,充分利用“两个市场、两种资源”,推动在“一带一路”沿线国家、日韩、欧洲等国家之间的产业合作,形成多元化、开放式的产业备份可选择对象。三是发挥超大规模市场优势的“连横”策略。尤其是中美之间的产业互补特征,决定了美国诸如农业、信息产业需要庞大消费市场,因此我国可以在互利互惠的贸易中,通过超大规模市场优势换取降低对我国“卡脖子”技术的限制,为产业备份提供更多选择空间。四是发挥完整制造业体系优势的“连横”策略。推动产业链链长制在增强产业链话语权的积极作用,依托数字技术和数字理念搭建良性共生的产业生态,引导产业链形成紧密利益共同体,引导外部“卡脖子”技术主体自发加入产业生态,形成有利于产业备份的生态体系。

(二)“化繁为简,化整为零”,将产业备份化解为企业的战略目标

当前,产业备份更多体现在具有战略性意义的数字经济领域,也是大国竞争未来产业的主战场。因此,产业备份最终仍需落脚在具体企业,尤其是数字平台型企业,这些企业在产业备份领域的突破就是国家获得产业备份的能力,千头万绪的国家层面产业备份可以化解数字平台型企业的战略决策。对于数字平台型企业而言,最为核心的工作是从战略层面优化业务连续性管理(BCM)体系,在关键零部件具有备份选择,不断增强对全球战略资源获取能力,以合并收购、中外合作、联合研发等多种形式,提高供

应渠道的稳定性,持续开辟可行的第二路径和后备选择。同时,数字平台型企业还需要加快数字逻辑、数字标准、数字技术、数字应用的自发研发能力,增强数字经济领域的话语体系。再次,数字平台型企业需要依据已有的领先优势,龙头企业需要积极储备各类数字型人才队伍,以超凡的勇气和战略决心,积极应对诸如瓦森纳协定等壁垒,在复杂的全球竞争环境中实现既有业务的连续性。

(三)“未雨绸缪,粮草先行”,具有从产品备份走向技术备份的长远眼光

产业备份的外在表现是产品备份,战略先导仍是技术备份。主要任务目标是解决支撑体系不完备的问题,通过畅通国内大循环,以共性技术突破、关键设备生产、基础工艺传承、配套能力提升为载体,增强制造业体系的韧性。短期内,需要做好产品备份工作。尤其是高端芯片、工业母机、关键元器件、特种材料的供应链安全稳定,尽量避免依赖于一种供应渠道,确保极端情况下仍然能够保持产业链的连续运转。提高关键设备生产能力,梳理我国制造业体系中的关键软肋,加大对成套设备领域的优势资源支持和政策集成,依托国家科技重大专项的金字招牌,以新型举国体制为动力,以市场需求为目标,切实推动关键设备国产替代、高端替代。继续提升产业配套能力,面对重大疫情对全球产业链供应链的冲击,需要积极寻找备份方案,防止制造业可能存在的非线性崩塌环节;依托创新链为产业链供应链赋能,提升科技支撑能力,为产业链供应链安全可控、稳定可靠提供重要保障。

长期看,产业备份的重点在于技术备份。一是要加强行业前沿和共性技术突破。形成以科研院所、高等院校、制造业企业充分协作的研发共同体,推动技术层面捅破天,尤其是数字技术的创新突破,为制造业发展提供源头活水。加强对已有创新链的控制能力,以产业链部署创新链,形成产业链安全稳定的基石。在战略性新兴领域,需要加强替代技术研发力度,在面对突发情况能够提供备份技术方案和快速转换技术路线。二是要积累传承先进制造基础工艺。需要花大力气在技术研发和制造工艺传承等方面实现突破,这是因为复杂产品系统的技术追赶难度远远超过大规模制成品^[14]。大力弘扬新时代大国工匠精神,在全社会营造尊重工艺大师的良好氛围,使“干中学”所累积的经验和诀窍能够被精神鼓励、物质奖励、社会认可,夯实制造工艺传承的文化基因^[15]。依托数字化手段保护、积累、传承并发扬先进制造基础工艺,使制造工艺能够被数字化手段所传承。完善“大国工匠”国家级人才称号在人才培养、团队建设中的作用,依托大国工匠完善“师徒制”的专业型博士培养机制。

(四)“以退为进,谋篇布局”,实现从产业生态视角打造产业备份的体系

水美则鱼肥,土沃则稻香。制造业单点突破的核心并非突破制造业的某一环节,而是需要全盘思维,以产业生态的系统革新为总抓手,推动产业集聚发展^[16],实现我国制造业由大到强的转变。

1. 推动产业生态功能修复。短期的政策重心是解决制造业产业生态的关键制约问题。一是要抓住产业链协同发展。政府应该沉下心来,详细梳理产业链条的分工、布局、演化,推行产业链链长制,推动产业链和创新链融合发展,双向赋能;鼓励产业链跨链发展,推动强链延链补链,实现产业链高水平开放合作。二是要培育世界级先进制造业集群。鼓励高端要素流向制造业,构建新型政产学研用协同创新机制,推动“卡脖子”技术联合攻关,以先进工艺推动制造业技术改造,优化产业链生态布局;依托数字经济等新动能的技术优势和理念优势,推动制造业面向产业链集群、虚拟集聚演化,提升制造业集群的协同创新效应。三是要加快构建工业互联网。加快推动5G技术、区块链、人工智能、物联网、大数据等新一代信息技术与制造业深度融合,推动发展智能制造、集成电路等战略性新兴产业,实现制造业开放融合、互通互联,引领跨企业、跨层次、跨领域协作发展。

2. 推动产业生态优势塑造。长期的战略性任务是形成制造业竞争优势、塑造产业高质量发展的内生动力,需要从更加基础的层面完善政策措施,关键点在于健全硬设施和提升软环境。不断加强交通基

基础设施和 ICT 基础设施建设,推动大数据在制造生产各环节的充分运用,加快建设区域数据中心,形成有利于制造业互通共享的数据基础。推动制造业各领域的标准体系走向全球,使更多国家标准转化为国际标准,加快战略性新兴领域的标准化建设进度,在专利、标准等竞争中掌握先机。从制度建设层面看,要毫不动摇坚持集中力量办大事的制度优势,推动新型举国体制在利用市场机制集聚优势资源服务市场需求的作用,在关键领域协同攻关,为塑造制造业的优良生态提供制度保障。

四、结论与建议

(一) 研究结论

本文通过系统分析产业备份的理论根源,建立“链主国—嵌入国”的序贯博弈模型,认为产业备份对嵌入国的积极作用主要有两点:一是在极端情况下能够保持产业链供应链的畅通;二是产业备份构成“可信威胁”,能够有效推动链主国家(企业)主动合作,从而推动建立更高水平的产业链开放合作。现阶段,中国产业备份所面临的事实是仍处于起步较晚的探索阶段,外部环境趋紧倒逼领军企业做出产业备份的战略安排,整体上产业备份的政策措施较为缺乏,部分领域的产业备份工作存在亮点。从全球经验看,主要形成了以供应链安全为核心的美国产业备份模式、以战略资源攫取为核心的日本产业备份模式、以战略环节控制为核心的德国产业备份模式,这为我国构建产业备份系统提供有益借鉴。未来,我国以产业备份谋求高水平的产业链开放合作,需要“合纵连横,纵横捭阖”,在先哲智慧中汲取借鉴产业备份的谋略;“化繁为简,化整为零”,将产业备份化解为企业的战略目标;“未雨绸缪,粮草先行”,具有从产品备份走向技术备份的长远眼光;“以退为进,谋篇布局”,实现从产业生态视角打造产业备份的体系。

(二) 政策建议

第一,系统做好产业备份的顶层设计。产业备份并不是完全与世界脱钩,也不是以内循环替代内外大循环,而是要构建更高水平的开放合作。产业备份并不是真实目标,重点在于从战略高度传递“可信威胁”的信号,从而使得既有的全球产业链分工能够更好地运转。同时,产业备份并不是一朝一夕就能够实现,也不是一家企业就能够实现,并且考虑到产业备份的巨大成本投入,所以需要从国家战略层面做好产业备份的事宜。产业备份并不是全盘推动,而是系统梳理产业链的关键堵点,做好关键零部件、核心技术、生产工艺等多方位、多角度的备份,在相当长的一段时间里推动产业关键环节创新能力的持续提升。

第二,持续推进产业备份的重点工作。产业备份工作需要有所侧重,近期应该聚焦于卡脖子领域,尤其是更加具体的关键零部件如何实现突破与备份,从而降低产业链断链风险,确保国内相关供应链可持续运转。中长期产业备份的原动力仍然在于技术备份,虽然各国能够依据比较优势进行分工,但是对于关键领域需要有持续的研发能力和研发团队,能够持续跟随技术更新步伐,并在某些领域获得全球领先优势,培植鼓励技术创新、鼓励技术诀窍突破,汇聚成为庞大的产业备份动力。

第三,全面优化产业备份的激励机制。考虑到产业备份工作具有正的外部性,并且具有全局战略性的的重要意义,建议设立国家产业备份基金,不断扩大财政对产业备份的投入力度,发挥财政资金的先导示范与引领带动作用。持续引导“专精特新”小巨人企业在具体产业备份中的主导作用,撬动更多资金投入产业备份系统,创新先建后补、股权引导、民办公助、后资助等手段,对企业的产业备份建设予以鼓励支持。

参考文献:

- [1]徐玉德.增强产业链供应链自主可控能力[J].红旗文稿,2021(10):30-32.
- [2]戴翔,金砵.产品内分工、制度质量与出口技术复杂度[J].经济研究,2014(7):4-17+43.
- [3]黎峰.增加值视角下的中国国家价值链分工——基于改进的区域投入产出模型[J].中国工业经济,2016(3):52-67.
- [4]陈凤兰,陈爱贞.RCEP区域产业链发展机制研究——兼论中国产业链升级路径[J].经济学家,2021(6):70-80.
- [5]王静.新发展格局下中国产业链供应链安全稳定战略的逻辑转换[J].经济学家,2021(11):72-81.
- [6]陈强远,钱则一,陈羽,施贞怀.FDI对东道国企业的生存促进效应——兼议产业安全与外资市场准入[J].中国工业经济,2021(7):137-155.
- [7]刘志彪,姚志勇,吴乐珍.巩固中国在全球产业链重组过程中的分工地位研究[J].经济学家,2020(11):51-57.
- [8]刘志彪.产业链现代化的产业经济学分析[J].经济学家,2019(12):5-13.
- [9]余振,周冰惠,谢旭斌,王梓楠.参与全球价值链重构与中美贸易摩擦[J].中国工业经济,2018(7):24-42.
- [10]何宇,张建华,陈珍珍.贸易冲突与合作:基于全球价值链的解释[J].中国工业经济,2020(3):24-43.
- [11]张杰,郑文平.全球价值链下中国本土企业的创新效应[J].经济研究,2017(3):151-165.
- [12]胡昭玲,宋佳.基于出口价格的中国国际分工地位研究[J].国际贸易问题,2013(3):15-25.
- [13]杨高举,周俊子.中国高技术产业国际分工地位的区域差异[J].经济地理,2012(12):117-121.
- [14]江鸿,吕铁.政企能力共演化与复杂产品系统集成能力提升——中国高速列车产业技术追赶的纵向案例研究[J].管理世界,2019(5):106-125+199.
- [15]李成友,孙涛,王硕.人口结构红利、财政支出偏向与中国城乡收入差距[J].经济学动态,2021(1):105-124.
- [16]邵朝对,苏丹妮.产业集聚与企业出口国内附加值:GVC升级的本地化路径[J].管理世界,2019(8):9-29.

(收稿日期:2022-05-10 责任编辑:李俭国)

The Strategy of Industrial Backup in the Era of Digital Economy

Jiao Yong

Abstract: The construction of industrial backup system is a strategic pillar to ensure industrial safety, promote high-level opening-up and promote national unified market. The role of industrial backup on embedded countries is reflected in two points: one is to keep the supply chain of industrial chain unblocked in extreme cases; second, industrial backup constitutes a "credible threat", which can effectively promote the active cooperation of chain host countries, so as to promote the establishment of a high-level of industrial chain opening and cooperation. At this stage, China's backup work in the fields of national defense science and industry and strategic raw materials has bright spots, but on the whole, the industrial backup work is still in the exploratory stage. In the future, China's pursuit of high-level industrial chain opening and cooperation with industrial backup needs to draw lessons from the wisdom of sages, resolve industrial backup into the strategic goal of enterprises, take the long-term perspective of product backup to technical backup, and build an industrial backup system from the perspective of industrial ecology.

Key Words: Industrial Backup; Industrial Chain; Sequential Game; Superpower Strategy