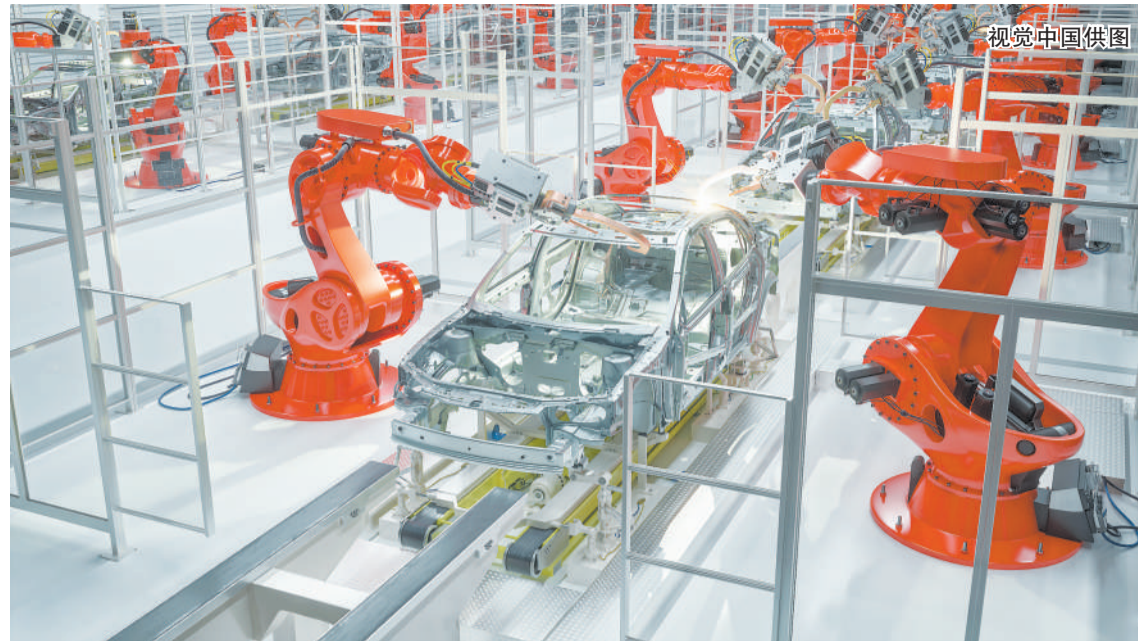




作为我国实体经济的主体,制造业是立国之本、强国之基,是我国经济高质量发展的关键所在。加快推动质量变革,将有利于我国制造业转型升级,构筑中国制造的竞争新优势,实现中国制造由大向强的历史性跨越。



以质量变革构筑中国制造新优势

刘虎沉

日前,第五届中国质量大会在成都召开,大会以“经济复苏中的质量变革与合作”为主题,交流推动质量变革的路径和方法,分享数字化转型时代质量管理创新实践经验,凝聚推动经济高质量发展的共识。中共中央国务院印发的《质量强国建设纲要》指出,到2025年,质量整体水平进一步全面提高,产业质量竞争力增强,质量推动经济社会发展的作用更加突出。作为我国实体经济的主体,制造业是立国之本、强国之基,是我国经济高质量发展的关键所在。加快推动质量变革,将有利于我国制造业转型升级,构筑中国制造的竞争新优势,实现中国制造由大向强的历史性跨越。

见》等政策文件中进行专题部署。近年来,我国制造业加速提质增效,结构调整步伐明显加快,并取得一系列重大成就。据统计,今年上半年规模以上工业增加值同比增长3.8%,增速较去年上半年加快0.4个百分点。截至目前,我国建设数字化车间和智能工厂近8000个,在高端装备、新材料、新能源等领域共建成45个国家先进制造业集群,主导产业总产值达20万亿元。

不过,我国制造业发展也面临着一些问题,质量变革的作用未能完全释放。与国外先进水平相比,我国制造业的自主创新能力不足,产业基础薄弱,一些重要领域的关键装备、高端零部件、核心技术对外依存度较高。此外,我国制造业关键核心产品的可靠性指标还有待提升,自主品牌的附加值、竞争力、市场占有率较低,成为掣肘我国制造业向中高端迈进的突出问题。

质量变革对提升制造业竞争力意义深远

当前,全球制造业格局加速调整,国际产业转移和发展趋势发生重要变化,我国制造业发展面临高端回流和中低端分流的双重压力。一方面,欧美等发达国家纷纷将“再工业化”战略提上日程,通过产业链回迁、打造高附加值环节、实施先进制造计划等途径,重塑制造业的竞争力,抢占新一轮国际竞争制高点。另一方面,一些发展中国家依托低成本优势,积极承接劳动密集型产业和低附加值环节转移。在此背景下,传统依靠廉价劳动力等获得的比较优势难以维系,亟须以质量变革构筑中国制造的竞争新优势,从而在日趋激烈的国际竞争中赢得战略主动。

随着科技革命和产业变革的深入发展,质量变革对我国制造业竞争力提升的影响更加深远,战略意义更加重大。党的十八大以来,我国高度重视制造业的发展,在《制造业可靠性提升实施意

多举措推动中国制造综合实力迈上新台阶

面对复杂严峻的国内外环境,迫切需要以质量变革为重要抓手,破除阻碍制造业高质量发展的痛点堵点,构建中国新制造的质量、品牌、技术优势,推动中国制造综合实力迈上新台阶。具体而言,应该从以下几个方面发力:

一是要在质量变革中促进可靠性提升,夯实中国制造的可靠性优势。作为反映产品质量水平的核心指标,可靠性贯穿产品的研发、生产和使用全过程,是制造业发展水平的重要标志。为有效推动可靠性提升与制造业高质量发展的有效衔接,政府有关部门应做好顶层设计,聚焦电子、机械、汽车等重点领域,建立健全国家和行业计量技术规范,通过引导制造业可靠性标准体系建设、强化可靠性指标考核与评价等方式加强对制造业可靠性提升的监督管理。另外,制造业企业应落实可

靠性管理主体责任,建立以可靠性为核心的质量管理理念,将可靠性管理覆盖产业链供应链全过程,形成龙头企业牵引、上下游企业联动的制造业可靠性协同管理模式。

二是要在质量变革中推动品牌建设,塑造中国制造的竞争优势。品牌是一个国家制造业核心竞争力的重要体现,是制造业企业拓宽市场、增强用户黏性、提高盈利能力的重要资源。为此,应坚持市场主导、政府引导的原则,实现有效市场和有为政府紧密结合。一方面,政府有关部门应加快完善相关法律法规体系和监督机制,严厉打击商标侵权、品牌仿冒等违法行为,引导专业品牌价值评估机构有序发展,保障品牌价值评估工作的合法性和公平性。另一方面,制造业企业应将工匠精神落实到品牌培育的全过程,用质量夯实品牌建设的根基,并与高校、行业协会等协同开展品牌理论、价值评价研究,为中国品牌的发展奠定坚实的理论基础。

三是要在质量变革中加快数智赋能,打造中国制造的科技优势。数智赋能是推动制造业高质量发展的有效途径,是激发制造业活力和竞争力的重要引擎。为加快数智赋能中国制造,政府相关部门可围绕计量、检验检测等重点领域,统筹推进关键共性质量技术攻关,通过研发费用税前加计扣除等优惠政策,鼓励企业积极开展智能质量管理工具和技术的研发工作,加大对制造业薄弱环节和公共服务平台的支持力度。此外,制造业企业应全面推动新一代信息技术和质量管理的深度融合,通过智能质量管理技术的推广应用,加强对研发设计、采购、生产等重点业务环节质量信息的采集、分析和利用,强化全生命周期与全价值链的质量管理能力,实现企业质量管理活动数字化、网络化、智能化升级。

(作者系同济大学经济与管理学院特聘教授、上海市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心特聘研究员)

大企业开放创新中心打造“雨林式”创新生态

李军强 黄锦阳

今年6月,随着新一批大企业开放创新中心名单发布,上海已累计授牌75家大企业开放创新中心。今年年初,国务院办公厅转发商务部、科技部《关于进一步鼓励外商投资设立研发中心的若干措施》,文件明确提出,支持外商投资设立开放式创新平台类研发中心。由行业龙头企业发起建设的大企业开放创新中心,集研发实验室、孵化器、公共服务平台为一体,通过共享创新资源可实现大企业与中小企业间的融通创新。这一新的创新平台有利于我国构建各类企业共同成长的“热带雨林”式创新生态。目前,大企业开放创新中心建设仍处于自由探索阶段,总体方向和具体路径还不清晰。加快建设大企业开放创新中心,要与我国建设科技强国的总体战略匹配同步,与我国建设产业高地、人才高地、金融高地和制度创新高地的现实路径紧密结合。

利用研发链助推产业链

大企业开放创新中心的建设,要利用研发链助推产业链,要从强链、补链、建链角度着手,进一步提升我国战略性新兴产业创新发展活力。

一是强化基础性研发环节。大企业资金雄厚,科研基础扎实,具备为中小企业提供孵化服务和孵化条件的条件。大企业开放创新中心需要结合自身业务领域,广泛招募中小企业,以团队创新能力、项目发展前景等标准选拔优质创新项目。同时,对入驻企业的帮扶不能局限于实验室场地与设备使用,要进一步加深合作深度,为中小企业导入先进研发管理经验、市场网络资源和高端研发人才。

二是补足技术向应用转化的短板。中小企业即便开发出较为成熟的技术,也缺少技术“第一次”实际应用的土壤。大企业开放创新中心需要帮助中小企业打通科研的“最后一公里”,可以借鉴诺基亚OpenX Lab的做法,帮助中小企业联系新业务,或将自身业务“外包”给创新中小企业,给予其新技术实践机会。

三是布局未来产业,建立全新产业链条。大企业开放创新中心建设要紧紧围绕数字经济、绿

色低碳、元宇宙、智能终端四个新赛道和未来健康、未来智能、未来能源、未来空间、未来材料五个未来产业开展技术研发的前瞻性布局。地方政府要鼓励创新中心开发新技术,培育新业态。在此基础上,推动地方未来产业集群发展。

吸纳高端科技人才

实现中华民族伟大复兴的新征程中,必须要“聚天下英才而用之”。大企业开放创新中心的建设,要充分理解人才的核心诉求,从人才培养、设备资源、设备资源、人才吸引新举措着手,集聚科技人才。

首先,大企业开放创新中心要强化与高校院所的合作,着力培养应用研究型人才。要利用好大企业开放创新中心博士后工作站的建设契机,积极开展校企创新交流,从市场需求和产品应用视角出发,探索一条“逆向”的应用研究创新合作道路。借助大企业开放创新中心平台,帮助高校院所研究人员更全面掌握企业的技术需求,探索知识经济化的可行路径。

其次,充分利用大企业开放创新中心研发网络优势和先进实验设备资源,吸纳高端研发人才。大企业开放创新中心依托研发实力雄厚的大企业设立,具有众多先进的实验设备,通过与本地的顶尖重点实验室联动形成研发设施网络,强化人才在研发设施网络上的附着性。

最后,发挥平台开放共享优势,探索招引顶尖科技人才的新举措。要形成近悦远来的人才集聚氛围,就要不断探索高端人才的“知识创造”“精神生活”“灵感激发”等更高层次的需求。开放、共享是大企业开放创新中心的特色,我国要借助大企业开放创新中心,打造更加符合高端科技人才需要的开放式服务平台。

探索新型投融资模式

大企业开放创新中心除了要在物理空间、实验设备等方面对中小企业进行赋能,还应多措并举探索新型的投融资模式。

一是为孵化产品或服务引入保险补偿机制。创新产品需要漫长的时间跨度以完成迭代与市场化,大企业开放创新中心孵化出的新产品或新技

术初入市场时可能无法获得客户的完全信任。为此,大企业开放创新中心可通过为新产品或新技术增设“信用保险”的方式,缓解市场需求端的担忧。政府要引导保险机构主动对接,搭建大企业开放创新中心保险补偿平台,对大企业开放创新中心的投保项目给予一定额度的补贴。

二是推广研发链金融工具的应用。鼓励金融机构围绕大企业与中小企业的研发合作提供定制化的金融服务。大企业开放创新中心根据大企业与中小企业的交易、合作等信息,给整个研发链上的企业提供授信。

三是完善大企业开放创新中心所需要的金融科技产品与“监管沙盒”的有效衔接。大企业开放创新中心要积极与金融科技公司和监管部门沟通,将合适的金融科技产品纳入“监管沙盒”考查范围,在试点过程中开展风险评估与压力测试。对于满足“出箱”条件的相关产品,可开展更大范围推广。

助力制度创新高地建设

大企业开放创新中心建设要以高水平制度型开放为引领,助力我国的制度创新高地建设。

一方面,要正确处理知识产权保护与开放创新的关系。开放创新的口子只会越开越大,要适应大企业开放创新中心企业跨境研发合作日益频繁的特点,总结出大企业与企业研发合作的产权分配制度。可在由知识产权局负责的行政保护和由人民法院负责的司法保护相结合的知识产权“双轨制”保护机制上,通过定期举办交流会等方式推动大企业开放创新中心加入与知识产权局、人民法院的沟通协调。要建立侵权案件公开机制,大企业开放创新中心可定期发布知识产权保护典型案例公报,向社会公开大企业开放创新中心在知识产权保护方面的最新进展和成果。

另一方面,研发设备资源要进行制度化管理与共享。可建立公共研发服务平台,对全行政区内大企业开放创新中心的研发设备进行统筹管理、规范运营。将大企业开放创新中心的设备在平台上的供给情况纳入经费支持考核标准中,并对设备的使用率、使用时长等情况进行数据分析,实现设备的灵活供给,进一步提高研发效率。

(作者单位:上海财经大学)

学报观点要览

碳库年龄或为海洋碳汇评估关键要素

文章:《“碳中和”目标背景下我国海洋碳汇与碳年龄的思考》

学报:中国海洋大学学报(自然科学版),2023年第4期

作者:包锐

评荐:梁生康(中国海洋大学海洋化学理论与工程技术教育部重点实验室副主任、海洋碳中和中心副主任)

海洋作为地球上巨大的二氧化碳交换碳库,是助力实现碳中和目标的重要自然生态系统。该文在分析海洋碳汇的关键过程及控制机制的基础上,提出碳循环下的“碳汇”与碳中和下的“碳汇”不应画等号。为有效评估碳汇,不仅要系统核算碳库储量,也要准确把握碳库的年龄,为深化海洋碳汇稳定性和可持续性认知提供新视角。

该文指出,海洋碳库中的碳周转停留时间和碳汇过程时间,是评估海洋碳汇的关键要素。海洋碳库周转时间尺度越长,碳库越稳定,越利于海洋碳汇可持续性的实现,千年甚至万年的碳埋藏可能更加有助于实现碳中和目标,而短时间尺度的碳库对碳中和目标实现所起到的作用有限。应用天然放射性碳-14测定海洋碳库年龄,是判断碳库周转时间的关键参数,然而由于海洋所吸纳、储存、埋藏的碳是多源的,海洋溶解有机碳、沉积有机碳的碳-14年龄具有显著的空间差异,导致海洋碳汇评估十分复杂。在碳中和目标背景下,需综合考虑海洋碳库的储量与稳定性,构建组成、数量和年龄“三位一体”的海洋碳库清单,探索兼顾生态系统保护修复与固碳增汇的协同增效途径,为切实提升海洋碳汇能力,积极参与应对气候变化全球治理提供理论支撑。

海洋热浪研究需综合考虑环境因子效应

文章:《海藻对海洋热浪的生理生态学响应:进展与展望》

学报:厦门大学学报(自然科学版),2023年第3期

作者:高光、冯媛

评荐:邱仲潘【《厦门大学学报(自然科学版)》副主编】

近年来海洋热浪事件在全球范围内频发,对海洋生态系统造成严重破坏。海藻(包括微藻和大型海藻)作为海洋生态系统的主要初级生产者,在支撑海洋生态系统可持续发展方面发挥了至关重要的作用。此外,海藻还承担了地球约50%氧气的生产和二氧化碳的生物吸收。因此,海洋热浪对海藻生理生态的影响,将在很大程度上决定其

对海洋生态系统功能和服务的影响。

该文从海洋热浪对海藻生理及生态的影响,海藻对海洋热浪的响应及海藻的恢复机制等方面回顾已有研究。研究发现,目前的研究大多聚焦在野生海藻林,对养殖大型海藻的研究非常缺乏,其间尤其是大型海藻和微藻的相互竞争关系等问题也鲜有报道。因此,该文提出未来研究需求和方向建议,一是近年来中国养殖大型海藻的产量偶尔出现显著降低的现象,据推测可能与海洋热浪相关,因此应加强对高温海藻的调查与研究;二是加强海藻种间竞争以及海洋热浪与其他环境因素耦合作用的研究;三是各国科学家加强合作与交流,建立早期预警系统和季节预测系统,以更全面理解海洋热浪生态效应,减少其对水产养殖的负面影响。

解析海洋垃圾对生物多样性的影响

文章:《海底大型垃圾对海洋生物的影响及其潜在生态效应》

学报:上海海洋大学学报,2023年第1期

作者:单秀娟、滕广亮、田洪林

评荐:陈家宽(复旦大学特聘教授、复旦发展研究院研究员)

海洋占地球栖息空间的90%以上,是世界生物多样性的主要存储库之一。海洋垃圾不仅会直接改变海洋环境,还会通过影响海洋生物的生命活动从而间接影响海洋生物多样性。该文从缠绕、围困等方面系统综述海底大型垃圾对海洋生物生存的影响,并分析海底大型垃圾对海洋生物多样性保护带来的挑战。

该文认为,海底大型垃圾分布范围广、

降解性极低,能通过缠绕、围困等多种方式影响海洋生物,造成海洋生物多样性丧失。海洋垃圾广泛分布于海滩、海表、海底及各海洋生物类群的内部和表层等,15%为海面的漂浮垃圾,15%赋存于不同水层中,70%沉降于海底。海底大型垃圾是人类活动产生的外源性环境因子,海洋生物类群均未进化出适应机制,易受影响而出现不同的生态效应。目前,海底大型垃圾对超过3400种海洋生物的生命活动存在不同程度的影响。该文指出,精准评估海底大型垃圾带来的生物级联效应是实现海洋生物资源保护的关键,评估体系不仅要考虑垃圾种类、密度、来源等量化指标,还应同时分析评价该区域生物资源现状及潜在变化趋势,从而为后续综合管控与治理提供更为全面的科学依据。

海洋产业结构升级如何提高生态效率

文章:《中国海洋产业结构升级与海洋生态效率关系研究——基于PVAR模型的实证分析》

学报:青岛大学学报(自然科学版),2023年第2期

作者:黑朱峰、王好辉、乔毅、马聘

评荐:李仲飞(南方科技大学金融系讲席教授)

我国是海洋大国,海洋生态环境事关我国生态环境安全。该文研究了海洋产业结构与海洋生态效率的动态关系,通过构建面板向量自回归(PVAR)模型、广义矩估计、脉冲响应和方差分解等方法刻画了二者之间的动态影响机制,并从海洋产业结构升级的视角实证分析了如何提高

海洋生态效率。

该文认为,海洋生态效率对海洋产业结构升级具有促进作用,但后者对前者的促进作用尚不显著。产业结构优化升级,可通过改变产业结构中的主导产业类型来降低资源消耗和排放污染等现象,进而有利于生态效率的改善。但我国海洋产业结构尚存发展不平衡问题,部分粗放海洋经济发展方式加重了海洋资源负荷,制约了海洋经济的可持续发展。因此该文提出,需将海洋经济向高端化方向发展,产业重心向新兴海洋产业倾斜;将区域内产业政策、环保政策、节能减排政策有效衔接,完善跨界污染防治的协调和处理机制,全面提升海洋生态系统的可持续发展能力。

深海矿产开发需重视关键技术联合攻关

文章:《我国深海矿产资源开发核心技术研究现状与展望》

学报:哈尔滨工程大学学报,2023年第5期

作者:邹丽、孙佳昭、孙哲、王静远、于宗冰

评荐:徐若冰(哈尔滨工程大学期刊社社长、编审)

深海矿产资源储量巨大、种类丰富,其勘探开发技术对海洋强国建设具有重要战略意义。该文聚焦深海探矿、海底集矿、水底运输和海底环保等方面的研究进展,总结归纳当前深海矿产资源开发需重视的关键问题。

该文认为,深海矿产资源开发应秉持绿色开采、智能可控、高效协同的理念,加强基础性科学研究的的同时,加快深海矿产资源开发关键核心技术联合攻关。以精细

勘探为目标,应发展深水潜器近底观测和精细取样技术。聚焦绿色开采技术,应发展低扰动、复杂环境感知、稳健行进、多机协同、智能可控的高性能集矿机技术,发展安全、稳定、高效的矿石输送技术。针对严苛的海底环保规定,可构建智能化环境健康监测和评估技术体系。围绕深远海特殊作业环境的装备需求,可重点发展特种材料的研发制造技术。面向深海资源开发的需求牵引和技术导向,应大力推动相关配套技术的发展和科技创新成果的转化和应用,不断激发科技创新成果的内在动力,以期加快我国深海矿产资源开发的商业化进程。

专栏主持人:刘若涵
电话:010-58884097
邮箱:liurh@stdaily.com