

完善激励机制，激发创新活力

◎石长慧 张文霞

前不久，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于完善科技激励机制的意见》，从强化使命激励、贡献激励、保障潜心研究等方面提出了系列改革举措，为进一步完善我国科技激励机制指明了方向。我国正处于努力实现高水平科技自立自强的关键时期，进一步完善科技激励机制，优化创新环境、最大限度激发科技人才的创新活力和动力，对于加快建设世界科技强国具有重要意义。

逐步建立系统完备、科学合理的科技激励制度体系

党的十八大以来，我国在科技激励制度改革方面坚持系统谋划、统筹推进，从以下几个方面不断优化科技激励，提升激励制度的系统性、科学性和有效性，取得显著成效。

一是注重激励与减负相结合。在加强激励方面，党的十八大以来，我国修订了《中华人民共和国促进科技成果转化法》《国家科学技术奖励条例》等法律法规，出台了《关于实行以增加知识价值为导向分配政策的若干意见》《关于深化科技奖励制度改革的方案》等政策，通过提高科研人员的科技成果转化收益、调整国家科学技术奖奖金标准、提高财政科研项目资金间接费用比例等方式，提高科研人员的智力劳动价值；在减负方面，科技部等部门于2018年、2020年和2022年连续开展三轮科研人员减负专项行动，直面科研人员的难点痛点问题，不断简化项目申报和过程管理，减少表格填报和各类评估、检查、审计等活动，有效解决了表格多、报销繁、检查多问题，减轻了科研人员的事务性负担和压力，保障科研人员将主要精力用于科研工作，提高了科研人员的满意度和获得感。

二是注重普遍激励与特殊激励相结合。在普遍激励方面，我国通过建立绩效工资稳定增长机制、保障基本工资水平正常增长等方式，逐步提高广大科技人员的收入水平。充分发挥科研项目资金的激励引导作用，陆续出台了提高间接费用比例、增加绩效支出、扩大劳务费开支范围以及简化预算编制、下放预算调剂权、扩大结余资金留用自主权、赋予科研人员更大的经费使用自主权等系列改革政策措施，有效激发了科技人员承担科研项目的积极性。在特殊激励方面，对承担国家关键领域核心技术攻关任务和重大科技任务的科研人员加大薪酬激励，加大对取得重大科技创新成果、作出突出贡献的科技人员和创新团队的奖励力度，以此引导科技人员聚焦国家战略需求，开展高质量、原创性的科技创新活动。

三是注重物质激励与精神激励相结合。除了出台政策增加科技人员的工资收入等物质性激励之外，我国还十分注重精神激励，激发科技工作者的荣誉感、价值感和奋斗热情。例如，2016年设立“全国科技工作者日”，肯定科技工作者的价值，营造尊重科学、尊重人才的社会氛围。而2019年《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》的出台，更是激励和引导广大科技工作者自觉践行、大力弘扬新时代科学家精神，从而凝聚起科学报国、追求真理、勇攀高峰的强大精神力量。

四是注重激励与约束相结合。正向激励和负向激励是两种相辅相成的激励类型，它们从不同侧面对人的行为起强化作用。对违规违纪行为的处罚，是对遵纪守法行为的肯定和维护。党的十八大以来，我国在加强正向激励



视觉中国供图

我国正处于努力实现高水平科技自立自强的关键时期，进一步完善科技激励机制、优化创新环境、最大限度激发科技人才的创新活力和动力，对于加快建设世界科技强国具有重要意义。

的同时，也强化了对学术不端、科研违规违纪行为的惩戒，先后出台了《国家科技计划（专项、基金等）严重失信行为记录暂行规定》《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》《关于违反科技伦理规范等违规违纪行为视情节轻重给予警告、通报批评、撤销奖励或荣誉称号、取消各类报奖申报资格、党纪和政务处分以及移送司法部门等不同处置措施，让违规违纪的科技工作者得到了应有的惩罚，营造了风清气正的学术文化氛围。

聚焦重点和关键问题，多措并举激发科技创新活力

当前，我国在科技激励方面仍然存在着一系列问题和不足，有必要深入贯彻落实《关于完善科技激励机制的意见》，并聚焦以下几个重点问题，进一步调动科技人才的主动性和积极性，充分释放创新活力。

一是改革完善科研事业单位的收入分配制度。应深入推进科研院所分类改革，对从事基础前沿研究、公益性研究、应用技术研究开发等不同类型的科研机构实施差异化的经费保障机制。探索建立体现行业特点的科研事业单位薪酬调查比较和调整制度，明确不同领域科研人员的可比较对象，定期开展科研事业单位科研人员和企业科研人员工资水平比较，以市场工资作为确定科研事业单位工资的重要依据，逐步实现科研人员工资与市场接轨。

二是进一步减轻科研人员的负担。调研表明，我国开展的三轮科研人员减负专项行动取得了明显成效，但是离科研人员的期待仍有一

定差距。建议逐步扩大“经费包干制”和负面清单制的实施范围，在科技项目立项、中期评审、结题验收、审计等科研管理流程中，加强信息技术的使用，把科研人员从繁琐的报表和报销事务中解放出来。加强科研助理相关制度建设和政策支持，适当扩大科研助理队伍规模，提高科研助理队伍的稳定性专业性。高校、科研院所等科研单位应进一步围绕如何更好激发和服务创新活动开展管理创新，为科研人员提供高质量的科研服务，保障科研人员用于科研的时间。

三是加强对青年科技人才的普惠性支持。目前我国的科技人才队伍以45岁以下的青年为主体，应采取更多政策措施，解决青年人才面临的科技资源少、生活压力大、竞争过于激烈等实际问题，加强对青年科技人才的支持和激励，促使他们更快成长为我国科技发展的栋梁和主角。在科研经费资助方面，应进一步加大对青年科技人才的支持，对博士毕业5年内的青年科研人员，给予普惠型的科研启动经费支持；扩大国家自然科学基金青年项目等青年科研项目经费规模，提高资助率，为更多青年科研人员创造机会。同时，工资增长和福利房等应向青年科技人才倾斜，切实帮助青年人才解决生活困难。

四是营造崇尚创新、保护创新的文化氛围。加强精神方面的激励引导，进一步弘扬科学家精神，持续推动科学家精神宣讲进高校、进院所、进企业，以先进典型榜样力量激励科技人员奋发向上。加大对科技违规违纪行为的查处力度，同时对违背科研诚信、科研伦理等的相关突发事件，加强舆情管理应对，维护科技界良好形象。加强知识产权保护，打通知识产权创造、运用、保护、管理、服务全链条，保护和激发科研人员的积极性和创造性。

（作者单位：中国科学技术发展战略研究院）

学报观点要览

从创新产出空间自相关性看加快区域创新协同发展

文章：《区域创新产出的空间特征及其影响因素》

学报：《同济大学学报（自然科学版）》，2022年第10期

作者：陈强、王丹丹

评荐：李杰（中国科学院院士、同济大学教授）

党的二十大报告明确提出，促进区域协调发展。文章基于2014—2019年的实证数据，评估了全国30个省级行政区创新产出的空间异质性，探讨了区域创新产出的地理分布规律及其影响因素，并提出针对性建议，具有较强的理论意义和实践价值。

文章分析指出，我国30个省级行政区创新产出整体呈现显著的空间自相关性，创新产出高的省级行政区相互聚集，创新产出

相对低的省级行政区也相互靠拢。上海、江苏、浙江的“创新辐射”效应显著，以点带面形成长三角高创新产出区域；北京、广东、四川、湖北存在不同程度的“创新虹吸”效应；西北地区和部分中部地区周边缺乏高产出省级行政区带动其发展。针对分析结果，文章提出，各省域应结合自身地理位置和创新资源禀赋，有所侧重地在研发投入、创新环境、外部交流三方面采取针对性措施，提升创新辐射效应，补齐创新能力短板。同时，应坚持“全国一盘棋”，从建设国家创新体系的全局性视角出发，面向不同省域合理配置创新资源，明确区域创新高地应以点带面发挥创新策源优势，加强与周边区域的创新合作，提升正面辐射效应，避免要素过度“虹吸”影响区域创新可持续发展。

从最终产品入手构建数字经济规模测度框架

文章：《生产网络视角下中国数字经济规模及其结构——基于时序投入产出表的实证研究》

学报：《中国人民大学学报》，2022年第3期

作者：张红霞

评荐：杨其静（中国人民大学经济学院教授、学报常务副主编）

21世纪以来，基于信息通信技术的数字经济快速发展，已成为经济增长的新动能。然而，数字经济规模的测度研究相对滞后，目前还没有被广泛认可的测度方法。文章聚焦于数字经济规模测度方法的构建，试图为数字经济规模的准确衡量提供一个系统性框架。其方法的创新之处在于，不同于现有文献对数字经济增加值规模测度的关注，文章

从最终产品入手，提出数字经济规模测度方法，且首次从生产网络的产业关联视角出发，基于戈什（Ghosh）投入产出模型建立测度框架，对相关研究具有重要的边际贡献。

文章测算结果表明，新世纪以来，虽然我国数字经济最终产品规模保持平稳快速增长，且远高于GDP平均增长率，但我国数字技术的渗透和协同作用尚未得到充分发挥，各产业的数字化发展还有很大潜力。同时，数字经济最终产品规模保持平稳快速增长，且远高于GDP平均增长率，但我国数字技术的渗透和协同作用尚未得到充分发挥，各产业的数字化发展还有很大潜力。同时，数字经济最终产品规模保持平稳快速增长，且远高于GDP平均增长率，但我国数字技术的渗透和协同作用尚未得到充分发挥，各产业的数字化发展还有很大潜力。

如何释放绿藻光合产氢大规模应用潜力

文章：《绿藻光合产氢的研究进展》

学报：《浙江大学学报（理学版）》，2023年第1期

作者：张亚琴、唐睿康、马为民、熊威、徐旭荣

评荐：杨文强（中国科学院植物研究所研究员）

习近平总书记指出，推动能源清洁低碳安全高效利用，持续降低碳排放强度。面对全球能源消费急剧增加、全球变暖、大气污染等诸多现实问题，氢能作为可再生的清洁能源，在能源转型过程中可发挥重要作用，且具有很多优点：燃烧性能好、高热值；可远距离传输、快速补充；燃烧不产生二氧化碳，只产生水等。绿

藻光合产生的生物氢，在能量结构转变方面具有很大潜力。文章综述了绿藻光合产氢的生物学机理，分析了限制制备速率的潜在因素，总结了目前提升产氢的研究方法，为未来绿藻光合产氢的大规模应用提供了参考。

文章认为，绿藻光合产氢具有很高的理论价值，但实际受限于多种因素，如氢化酶的氧抑制、多种电子途径竞争、环境条件的限制等。目前已有许多研究关注绿藻光合产氢效率提升，主要集中在解决氢化酶的氧抑制问题上，并取得重要进展。在优化工艺和提高产量后，利用绿藻光合产氢实现商业化大规模生产，可助力我国生态文明建设和“双碳”目标的实现。

以新型生产资料发展论证马克思未来社会理论的科学性

文章：《大数据技术体系与马克思未来社会理论》

学报：《北京理工大学学报（社会科学版）》，2023年第1期

作者：张建云

评荐：孙美堂（中国政法大学马克思主义学院教授）

与19世纪中期相比，当今的生产力革命表现为由大数据、移动互联网、物联网、云计算、区块链、人工智能等一系列新技术融合形成的大数据技术体系的迅猛发展。大数据成为新型生产资料，正在根本改变社会生产方式和人们的生活方式。文章运用马克思主义基本原理，分析

科学技术革命及生产力发展的性质，并且基于大数据生产力和生产方式变革的经验事实，论证了马克思未来社会理论的真理性和科学性，具有重要的现实价值和理论意义。

文章指出，在大数据生产力的推动下，行业、领域、地区之间的鸿沟壁垒不断打通，社会化大生产向纵深推进；传统商业中介环节不断消解，生产与消费日益融合；基于数字网络的全社会生产者日益自由结合，按照需要进行生产。当今生产方式的根本变革，正在以无可辩驳的经验现实，验证着马克思关于未来社会理论的真理性和科学性。马克思的理论没有过时，而且对现实显示出前所未有的解释力和生命力。

“双一流”高校主动担负科技自立自强使命的路径选择

文章：《“双一流”建设高校：如何担负起科技自立自强的历史使命？——党的

二十大报告学习体会与思考》

学报：《西北工业大学学报（社会科学版）》，2023年第1期

作者：陆依凡

评荐：李辉（西北工业大学教学研究与教师发展中心副主任、学报主编）、刘怡（西北工业大学副教授、学报编辑）

党的二十大报告指出，教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。文章认为，“双一流”建设高校既是融合了高水平、高质量、高投入概念的“教育、科技、人才”实体，又是实施“科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略”不可或缺的主力军，须在服务国家战略的强大使命、责任意识驱使下，主

动担负起实现科技自立自强的历史使命。

文章认为，失去“教育、科技、人才”的支撑，我们不仅难以建成社会主义现代化强国，甚至会在第四次科技革命中丧失国际竞争力。在此基础上，文章提出了“双一流”建设高校担负科技自立自强的历史使命的路径：一是把“不忘初心、牢记使命”落实到集中精力和资源培养创新型人才和研发高新技术的实践中；二是用国家投资的专项经费解决专项问题，并作出独属于自己的打赢某项关键技术攻坚战贡献；三是率先实现内部治理体系和治理能力现代化并完善科技创新体系，尤其要解决好“五唯”问题。

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

利用数字新技术，提升应急物流管理水平

◎王涛

党的二十大报告提出，提高防灾减灾救灾和重大突发公共事件处置保障能力，加强国家区域应急力量建设。应急物流体系对应急保障能力将产生直接影响。我国应急物流体系建设相对滞后，突出表现为救灾储备中心布局有待完善，对灾害快速响应能力不足；救灾初期容易出现物资不足，后期容易出现供应过剩，难以有效掌握应急物资的生产、分布和需求。为此，我国应利用人工智能、区块链、物联网、大数据等数字新技术提高重大突发事件物流保障能力。

依托区块链构建应急物流指挥平台

重大突发事件中，应急物流存在响应速度慢、溯源难、分配不合理等问题。不仅影响救援速度，还在一定程度上加剧了物资供应商、政府管理机构、捐赠者、慈善机构和受赠民众之间的矛盾。

区块链是多边平台经济下的产物，其去中心化的数据结构能够有效解决应急物流管理中物资供应商、政府管理机构、捐赠者、慈善机构和受赠民众等主体之间互相陌生且缺乏信任的问题。为此，建议依托区块链技术，建立能够追踪、溯源的

应急物资调度管理平台，实现物资统筹管理和有序调度。在技术上，区块链具有实时记账功能、信息公开透明，且在应急数据管理上具有不可篡改的特性以及时间戳能力。应将区块链技术引入我国应急物流管理，无论从前端物资的生产、采购、储存，还是到后端的运输、中转、配送以及逆向物流等各个环节，都能实现应急物流全程的可追溯，保证应急物资质量。在内容上，应基于区块链技术构建智能应急物流管理系统作为政企联通的紧急运输调度指挥平台，平台包含物资信息记录、物资供需管理和物资调度管理三个子平台。经过区块链防伪认证后，企业进入智能应急物流管理系统，供给匹配模块通过智能合约进行自动匹配，将相应的物资信息发送到调度管理平台，网络配送优化模块计算出最优配送路径。整个环节的数据信息会全部记录在区块链的各个节点，由各个节点进行全方位监督，确保整个应急物流环节高效有序进行。

运用物联网完善应急物流保障体系

我国应急物流体系建设起步较晚，且基本上是在缺乏信息技术支持的背景下创建的。在处置SARS疫情、南方雪灾、汶川地震、玉树地震、新冠疫情等公共突发事件中，逐渐暴露出应急物

流管理协同效率低的问题，具体表现为由于信息化程度低导致物资需求、运力调配、指挥协调、信息对接等事项难以获得高效的协同。完善我国应急物流保障体系是一项系统工程，需要通过信息共享、环节衔接实现对各个环节之间的资源进行平衡和调度，提高我国应急物流保障的能力和效率。

物联网技术的运用能够对应急物流各环节之间的资源进行平衡和调度，实现应急物流管理协同效率的整体提升。物联网技术的核心是互联网，利用互联网或者局部网络等通信技术将传感器、控制器、执行人、人员和物品以特定的方式联系起来，实现人与物、物与物之间的联系。将物联网技术运用于应急物流管理系统设计中，能确保整个系统中每个环节之间都能够紧密衔接，保证物资采购、运输、储存、装卸、搬运、包装以及配送等活动的顺利进行。通过对海量静态和实时动态应急数据进行分析和精准测算和全局优化，可科学就近调度和合理分配各类应急资源装备，快速智能地匹配服务应急救援实际需要，为国家综合指挥调度系统提供决策分析支持。对物资进行可视性跟踪和溯源，并且对运送物资的车辆进行导航和定位，可确保应急物资能够及时到达物资需求端，保证应急救援活动顺利进行。

（作者系西北工业大学全球治理国际研究中心执行主任）