

如何破局成果转化这一复杂的系统性难题? 助力科技创新切实发挥支撑社会发展功效, 专家表示——

构建更好的科技成果转化生态环境

■通讯员 向宁 本报记者 沈春蕾

一项科技发明要走过技术研发、中试熟化、企业孵化等诸多阶段,才有可能将其科学价值转化为经济社会价值。这一漫长而复杂的过程不是孤立存在的,而是内嵌于社会日常运作之中,由许许多多的人和机构参与,涉及到资金、信息、政策、文化等多种要素的组合和配置,牵一发而动全身。

近日,科技成果转化生态环境学术交流活动在山东省青岛市召开,与会专家围绕科技成果转化生态环境的意义价值、要素构成、国内外经验以及如何才能有效地构建优良的科技成果转化生态环境等问题,开展了多视角、多层次的分析探讨。

成效显著, 痛点仍在

近年来我国科技创新持续快速发展,研发投入强度已达中等发达国家水平,以专利为代表的科技成果快速增长。

来自全国技术市场交易简报的数据显示,2017年,全国专利技术合同成交额1420.47亿元,技术要素聚集电子、信息、先进制造、新能源、节能环保、新材料、生物医药等高新技术领域,其技术合同成交额占全国技术合同成交额的比例超过80%,交易质量稳步提升。

然而,我国科技创新对经济发展的支撑作用尚未充分发挥,科技成果转化作为联系“科技”与“经济”的重要环节,难辞其咎。

“作为技术供给的重要源头,高等院校每年完成科研成果3万项,仅有约20%实现转化并批量生产,专利实施率不到5%。”北京交通大学服务经济与新兴产业研究所所长、国家社科基金重大项目首席专家冯华指出,这缘于一些高校、科研院所研发创新活动与企业需求脱节,技术中试熟化环节薄弱,严重制约推广和转化;企业化、市场化的技术转移机构缺乏,专业化成果转化人才短缺;传统金融对成果转化支持不足,政策执行落实存在难点和堵点等诸多不足。

冯华对科技成果转化体系现存问题的分析,得到了与会代表的普遍认同,他们从各自关注的领域给出更为精细的分析和案例。

上海市科学学研究所研究员张仁开举例说,2017年,上海某高校教师研发出一种治疗神经性耳聋的候选药物,专利如果独占许可给企业,总合同金额可能达到数亿甚至10亿元以上。遗憾的是,这件专利的权利要求书写得很差,没有起到保护作用,最终没有得到转化。

来自重庆科学技术战略研究院的参会代表基于对重庆市推动科技成果转化探索实践的梳理表示,我国现有金融体系对科技创新的兼容性不佳。科技成果转化天然具有高度



图片来源:视觉中国

的不确定性,项目成功率低是必然的。但一些规定,例如,银行不良贷款超过5%时需要挂牌监管,这就与科技金融的发展需求产生了深刻的内在矛盾。

“科技服务欠缺有效的行业规范指导,也增加了成果转化效果不确定性。”这位代表举例说,一例针对重庆市某医药公司某专利价值的评估,本地评估机构估价300多万,北京评估机构估价则逾1000万,评估方法和指标间的差异是造成这一巨大差距的直接原因。

时代在变, 规则也要变

思想决定观念,观念指导行动,行动改变未来。为了推动科技与经济更好地融合,需要全社会建立与创新驱动发展相适应的观念认识与行动方针。

冯华认为,创新创业与科技成果转化体系是新常态下的新基础设施,需要有全新经济理论来论证和指导创新创业的具体路径和方法。新经济下创新发展有两大路径:一是创业形成新业态,二是现有产业创新形成新业态。支撑新业态形成的科技创新服务体系,就是新经济下最重要的基础设施。

“新经济与传统经济模式不同,内

在机理不同,政策方针也应当是不同的。”冯华指出,用老观念老思维来治理新经济,正是当前创新创业与科技成果转化体系建设中的一个痼疾。比如,近来大热的科创板,就浮现出其治理规则与交易二板差异不明显的问题。

中国科学院与科技政策研究会科技成果转化产业化专委会主任蒋慧工指出,在促进科技创新活力方面,欧洲国家相对重视国家创新系统,而美国则重视科技创新生态。

“两者涵盖的内容差不多,但侧重点不同。”蒋慧工认为,国家创新系统含有自上而下的意思,较多突出政府系统的主导作用;科技创新生态则含有自下而上的意思,更加重视科技创新的社会环境,重在激发个体和创新创业企业的活力。我国科技创新当兼顾两者。

一个高效运转的科技成果转化生态环境涉及诸多要素。蒋慧工表示,能够影响成果转化或技术转移顺畅与否的主要是两类:一是软环境,如法律政策、文化观念、体制机制、信息传播等;二是相对而言的硬环境,如中介机构、中介机构的人才、金融资金等。此外,经济条件、基础设施条件、生活配套服务(教育、医疗、娱乐、饮食等)条件甚至自然环境,也是科技成果转化生态环境的因素,但只是间接作用或背景条件,通过影响机构、人才及其工作效率,间接影响科技成果转化。

“这些因素的组合方式犹如化学反应的外部搭配,如果组合不当,会让好果子变成烂浆糊;如果搭配合理,就能顺利产出期望产品,有效促成科技成果转化。”蒋慧工说。

多方主体, 共同发力

构建科技成果转化生态环境,完善创新创业与科技成果转化体系,需要多方参与,共同发力。

在法律政策建设方面,北京科学学研究中心副部长曹爱红就《北京市促进科技成果转化条例(征求意见稿)》(以下简称《条例(征求意见稿)》)的设计思路作了报告。《条例(征求意见稿)》基于“成果有无一成果质量谁转化—转化定价—转化权益分配”的思路,厘清了各环节的权责归属和认定条件,并提出了一系列有关高校院所和企业的激励措施以及成果转化环境的建设要求。

在高校院所参与成果转化方面,上海大学管理学院创新与知识管理研究中心主任赵炎对国内外概念验证中心的发展现状与经验进行了深入的比较分析。

“一项发明诞生后,要依次经历概念验证、工作样机、工程化及生产线等步骤,才能进入产品生产环节,而能进入生产环节的发明为数很少,因此概念验证、工作样机、工程化及生产线3个环节也被称为‘死亡之谷’。”赵炎说。

清华大学经济管理学院博士尹西明介绍了清华大学在科技成果转化体制机制改革方面的最新进展。作为首批(2014年)科技成果转化改革11家试点高校之一,清华大学明确提出“推动学校科研工作从问题导向转变为问题和市场相结合的导向”,制定了“加强学校对校外合作规划的统筹,设立技术转移研究院”等一系列新举措。目前,清华大学概念验证中心已进入筹建阶段。

在大型企业推进创新发展方面,天津市科学学研究所所长李春成提出,“大型企业可引入平台化战略,开展四业融合试验,建设和发展产业双创平台、创投基金、产业金融平台、产业互联网平台、产业科技地产等。要重视大数据,构建产业集群,结合股权投资机制创新,主动打造创新生态良好的产业创新共同体。”

经过近十几年的探索,我国科技界对创新发展支撑发展的认识和实践不断深化,无论是理论概念还是政策机制都有了相当的积累与创新。与会代表一致认为,如何培育开放心态,掌握跨界沟通方法,打破行业部门壁垒,推动全社会形成容忍失败、鼓励创新创业的共识,是当前我国科技创新从业者的使命与机遇之所在。

数说

中国与东盟支持超1000个合作项目

日前,由科技部和广西壮族自治区政府共同主办的第七届中国—东盟技术转移与创新合作大会在南宁召开。本届大会主题是“深化创新合作 携手共同发展”。

近年来,中国与东盟双边及多边合作亮点纷呈,务实的科技成果转化造福了双方和世界人民。在中国—东盟科技伙伴关系和双边科技合作机制框架下,已支持了超过1000个合作项目,服务双方产业和民生,形式多样,成果丰硕。

2019年是全面落实《中国—东盟战略伙伴关系2030年愿景》的开局之年,中国—东盟区域科技创新合作孕育着巨大的潜力,为此,中国与东盟将携手构建互利共赢创新共同体,加强相关重点领域的合作。

为进一步扩大交流渠道,双方开展深入实施“国际杰青计划”,举办各类科技培训班、互派科学家访问团组等主题活动,中国欢迎更多东盟国家青年科学家来华工作,通过构建多层次科技人文交流体系,深化彼此友谊,推动科技成果转化。

中国将继续推动中国创新驱动发展战略与东盟科技创新行动计划的对接,建设平等、开放、合作、共享的区域合作体系,深化与东盟国家共建“一带一路”合作,以科技创新合作为引领,助力构建中国—东盟创新共同体。

结合东盟国家本地化科技需求,中国将继续共建一批特色鲜明的国家级联合实验室,与东盟国家开展科技园区合作,进一步完善覆盖中国和东盟国家的技术转移网络,促进先进适用技术在东盟国家的示范应用和推广。

不低于70%

北京将提高成果转化奖励和报酬比例

近日,北京市十五届人大常委会第十五次会议对《北京市促进科技成果转化条例(草案)》(以下简称《条例(草案)》)进行二审。根据《条例(草案)》二审稿规定,北京鼓励研发机构、高等院校优先向中小微企业转移科技成果。

《条例(草案)》二次征求意见稿规定,单位自职务科技成果在本单位登记后无正当理由超过一年未组织实施转化,且自科技成果转化人提出与单位签订协议实施转化申请之日起超过三个月的,科技成果转化人可以自行投资实施或者与他人共同实施转化,单位应当对成果完成人的科技成果转化活动予以支持、配合。

上位法规定,高校院所对科技成果转化和转化人员给予的奖励和报酬是以单位规定或约定优先,但规定或约定不能低于许可净收入的50%,不能低于作价投资形成股份或出资比例50%的5%,且对于没有规定或者约定的应当按照以上标准执行。

《条例(草案)》二次征求意见稿,在遵循上位法相关规定同时,适当提高奖励和报酬比例,即不低于许可净收入的70%,不低于作价投资形成股份或投资比例的70%。

将科技成果用于标准的制定是其转化的重要方式之一,这不仅有利于使科技成果迅速转化为新产品、新技术,而且也有利于企业参与国际竞争。为此,《条例(草案)》二次征求意见稿增加“参与国际国内标准的研究与制定”等相关内容。

(栏目主持:雨田)

动态

西安交大国家技术转移中心携科技成果走进厦门

本报讯日前,在厦门市思明区“柔性引才”项目推介发布会上,西安交通大学国家技术转移中心发布了学校相关技术领域专家的113项科技成果。西安交通大学国家技术转移中心主任王文先后介绍了学校的优势学科、校企合作理念、产业化合作思路、校友合作项目案例和本次计划发布的科技成果汇编情况。

据悉,西安交通大学国家技术转移中心厦门中心于今年落户于厦门市思明区软件园二期。中心以西安交通大学的人才、科研资源搭建柔性引才平台,拓宽人才引进渠道,围绕厦门当地企业的实际技术需求,以项目合作为契机,不断地引入西安交通大学在人工智能、大数据、软件、能源动力、3D打印、新材料等优势学科方面的技术成果及创新型产学研合作模式。

王文说:“厦门中心会充分整合当地校友资源,借鉴校友以往的行业经验,不断地探索技术转移合作新模式,更好地服务于区域产业。”

此次发布的安世亚太仿真软件项目入驻西安交大国家技术转移中心厦门中心、深圳天晟智芯科技与西安智谷合作成立的创业种子基金及福建西交智谷创业种子基金也入驻中心,会上还签署了西安交通大学3D医疗打印与厦门第一医院合作框架协议。(张行勇)

钢铁、焦化行业专家研讨超低排放技术发展趋势

本报讯近日,第三届钢铁、焦化行业烟气超低排放控制技术研讨会在北京召开。会议主要围绕钢铁和焦化企业如何开展超低排放升级改造、超低排放的改造重点和难点、如何选择技术路线、可行的技术方案和措施等热点问题开展研讨。来自国内烟气排放控制技术领域的钢铁企业、高校、科研机构及工程技术供应商等单位代表约400人参会。

中国工程院院士、北京大学环境科学与工程学院教授张远航作了题为《大气污染防治科技现状与动向》的主旨报告,主要介绍了大气污染防治科技现状的基本认识、环境空气质量演变特征的总体态势、美丽中国对大气领域的战略需求,并表示唯有绿色科技创新方可支撑美丽中国建设。

中国工程院院士、火箭军后勤科学技术研究所所长侯立安作了题为《健康中国的工业厂房空气污染治理》的主旨报告,概述了健康中国的理念,介绍了工业厂房尤其是钢铁工业厂房的空气污染现状及治理方法,并提出工业厂房空气质量控制的建议。

河钢集团钢铁研究院总院长李建新重点介绍了5项绿色技术的研发情况。中国科学院过程工程研究所研究员朱廷钰汇报了钢铁行业超低排放技术进展及未来趋势。

会议设立了10个专题分会场,同期还举办了钢铁、焦化行业超低排放高级研修班,组织了科技成果转化与企业需求对接洽谈会、环保科技成果转化展览展示等。(沈春蕾)

莫让标准成为科技创新“拦路虎”

■夏文勇

最近,广东某照明公司的营销总经理白春邦(化名)因公司产品市场开拓受阻而苦恼不已。原来,公司开发了一款新路灯,实际应用效果好,却因为不符合行业标准,而不被市场接纳。

究其原因,是原来这份标准制定时,没有考虑到会出现当今这种新技术。而道路照明设计机构因为这个产品有些参数不符合现行标准,即便知道实际应用效果好,也不敢采纳。白春邦多方奔走,也许是因为没有找到合适的渠道,标准长时间得不到修订。一项技术先进的创新产品,因不能突破标准的阻碍而迟迟无法顺利推向市场。

制定标准的本意是规范产品与服务,保证产品质量,维护消费者利益,促进经济与社会的发展。当今世界,新技术日新月异,新产品层出不穷。一些标准在产生积极作用的同时,另外一些标准却成为了科技创新的“拦路虎”,不合理地限制了科技创新的积极性及经济发展的速度。为何有部分标准反而会成为了创新的阻力呢?归结起来,主要有以下几点。

一是标准制定不科学。制定标准时,考虑不够周全,对一些技术指标,往往根据现有产品的特征来规定各项参数的约束条件,忽视了产品的本质要求。如上述案例中的道路照明,保障道路光线亮度以便于驾驶、同时保障各种安全(包括产品结构强度)、减少污染(包括光污染),获得良好车辆驾驶体验等,才是标准真正需要关注的内容。仅用高杆灯与钠灯的特性要求,如安装高度、照明环境比等参数来规范道路照明产品,显然,有着良



好应用效果的非高杆类路灯与LED灯具就难于适用。

二是标准制定流程时间太长,跟不上技术的更新。特别是国家标准与行业标准,其立项、起草、征求意见、审查、公示等环节众多,比较顺利的情况下走完全部流程实际时间往往不少于两年。然技术创新速度已今非昔比,有些产品的市场生命周期可能只有两三年,等标准完成编制,产品市场已过了黄金期。因此,建立某种标准制定与修订快速通道,特别是对于一些更新速度较快的行业,已迫在眉睫。

三是标准制定的垄断与保护主义。社会上流传一种说法:一流企业做标准,二流企业做品牌,三流企业做产品。某些情况下,做标准就是制定规则,可以通过自身技术条件与优势来限制其他同行进入市场。因此,很多机构或专家,利用行政资源或人脉抑或先期建立的技术权威,以制定标准之名,行垄断与保护主义之实。正值新一轮经济体制改革全面深化之时,亟待标准制定环境更开放、更公平,标准制

2019年度“复旦—中植科学奖”公告

依据《复旦—中植科学奖章程》,经过提名推荐与评审程序,“复旦—中植科学奖”理事会决议将2019年“复旦—中植科学奖”授予:

卢煜明(Yuk Ming Dennis Lo),香港中文大学教授。

卢煜明致力于研发的无创产前检测技术,开创性地利用孕妇外周血中存在的胎儿DNA筛查唐氏综合征等多种遗传疾病,使万千孕妇及胎儿受益。作为无创DNA分子领域的领军人物,卢煜明和他的团队还不断延拓研究的深度和广度,正逐步将研发的技术应用到癌症的早期

诊断和治疗监测中,造福更多的患者。

本届“复旦—中植科学奖”颁奖典礼将于12月15日在上海举行。“复旦—中植科学奖”由复旦大学和中植企业集团于2015年合作设立,用以表彰在生物医学、物理和数学领域做出杰出贡献的全球科学家。今年为第四届“复旦—中植科学奖”,授予生物医学领域的杰出科学家,获奖者将获得由中植企业集团捐赠的人民币300万元奖金。

复旦—中植科学奖理事会二〇一九年九月二十六日

