

利好政策密集出台

成果转化盼“跳出指标和教条”

■本报记者 沈春蕾

近日,一系列科技成果转化的利好政策出台——

2月3日,教育部、国家知识产权局、科技部印发《关于提升高等学校专利质量促进转化运用的若干意见》(以下简称《专利若干意见》);2月14日,中央全面深化改革委员会通过《赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点实施方案》;2月18日,教育部、科技部印发《关于规范高等学校SCI论文相关指标使用树立正确评价导向的若干意见》(以下简称《SCI论文评价若干意见》)。

“这些政策既是释放信息也是给出导向,希望科技工作者能够跳出指标和教条,落实自己的基础性服务功能。”日前,北京大学长聘副教授王昊告诉《中国科学报》,“科技的最终目的是服务人类生存及理想,此次抗击疫情就充分显现了科技力量的基础支撑地位。”

发掘防疫及疫后有应用前景的成果

3月2日,王昊团队参与了一场线上成果发布会,介绍了团队针对病毒防疫的超大风量空气消毒一体机项目。

“我们的项目是烟气净化与热质回收系统其中一个子系统经过改造后的变体。”王昊介绍道,“此前,我们已经帮助喀纳斯湖景区所在地短时间内完成大型锅炉减排改造,并应用于廊坊地区热力消白、余热回收及节水项目,附带实现硫及PM2.5近零排放。”

这是由中关村天合科技成果转化促进中心推出的“战疫”专场发布会,一共在线发布17个项目,旨在加快推动科技成果在抗击疫情方面的作用。

“此次发布会虽然在疫情期间召开,但发布的产品和成果凝聚着科研人员多年的心血。”中关村天合科技成果转化促进中心主任朱希铎告诉《中国科学报》,“这些产品涵盖了防护、消毒、循环利用、健康保健等领域,对‘抗疫总体战’来说很对路子,在防疫过程中甚至防疫后都有良好的应用前景。”

王昊透露,团队研发的烟气净化与热质回收系统已成功投入应用,进入商业化推广阶段。针对病毒防疫的超大风量空气消毒一体机是在疫情期间研发的,目前正在做检测认证。

一线

中科“贝思达”口罩加急生产破解“一罩难求”

■本报记者 黄辛 赵广立

新冠肺炎疫情期间,口罩成为不可或缺的控制器和战略物资。然而,市场上医用KN95/N95口罩“一罩难求”,前线也不断传来防护物资紧缺的消息。

这期间,中科院城市污染物转化重点实验室副主任郑煜铭挺身而出。他领衔的环境技术产业化研发中心团队曾研发基于“高压静电纺纳米纤维”技术的高效低阻防雾霾口罩”,该产品获得中国纺织工业联合会“2017年度纺织十大创新产品”奖。

此外,该团队开发的纳米纤维膜工业化生产线,已开启规模量产和产业化运作,中科“贝思达”防PM2.5口罩即出于此。

新材料研制应用助防护服更舒适安全

■本报记者 朱汉斌 赵广立

记者近日从广东国民创新创业投资有限公司获悉,中山博锐斯新材料股份有限公司(以下简称中山博锐斯),已通过开展技术攻关,自主研发出高标准医用防护服的高透湿型TPU薄膜,有望帮助一线医护人员用上防护性能和舒适性更高的防护服,共同打赢防疫攻坚战。

“我们研制的TPU薄膜致密、阻隔性能优异,无微孔,水分子在分子间运动传递,而细菌病毒却无法透过。”中山博锐斯总工程师冷勇告诉《中国科学报》,该TPU薄膜可广泛应用于防护服、医疗手套、医疗用褥垫、冰袋、绷带、血浆带、伤口敷药等医用物资上。

舒适性更高的防护服

当前,疫情防控正处在关键时期,部分医用应急物资依然紧缺。其中,防护服、口罩等医疗防护用品是一线战“疫”人员的“盔甲”,然而很多医护人员为了节省,长时间使用一套防护服。由于透湿性能一般,湿



近期科技成果转化的利好政策密集出台。

图片来源:视觉中国

科技成果转化之路很长。朱希铎表示,这些年来,中关村天合科技成果转化促进中心一方面挖掘有转化价值的科技成果,另一方面提供成果需求与供给方的联络服务,并搭建可用于科技成果转化服务的信息平台,而不是简单建设一个数据库。

“借助这样的平台,我们顺利完成了一次线上发布会。”朱希铎说,“尽管疫情来得很突然,但政府部门、科研单位、相关企业都正面迎战,尤其是一些科技企业,面对疫情及时出击,研发、生产抗疫产品,并为疫后复工复产准备,变压力为动力,变危机为机遇。”

高校成果转化部门“仍有大量工作要做”

政策的出台对于高校成果转化部门来说也是重大利好。北京理工大学技术转移中心副主任陈柏强告诉《中国科学报》:“《专利若干意见》和《SCI论文评价若干意见》这两个文件明确提高成果转化在‘双一流’和学科评估中的权重,可谓是指挥棒的调整。”

“这三个文件的推出均经过大量的调研、座谈和反复修改等过程。”陈柏强去年曾随同教育部科技司参加了相关的调研工作,切实感受到政策制定部门是以问题

为导向,经过深思熟虑和科学研究后提出的相关指导意见。

“可以预见,今年重点高校科技成果转化部门的工作压力应该会明显增大。”陈柏强说,“一是事关‘双一流’和学科评估,二是成果转化前期基础较为薄弱,比如缺乏专业化人才、服务能力等,仍有大量工作要做。”

他进一步提出,政策文件提出很多好的做法,可能不会一蹴而就,例如专利申请前的评估制度,即使是重点大学也需要一个过程来解决从无到有、从有到优的问题,但总体发展方向是明确的,相信会为高校科技成果转化工作开辟一个新局面。

其中,《专利若干意见》针对高校专利存在的“重数量轻质量”“重申请轻实施”等突出问题,强调专利工作要回归初心,通过优化专利资助奖励政策和考核评价机制,强化专业化机构和人才队伍建设,切实提升高校专利等科技成果质量,进一步促进高校科技成果转化。

2月29日,北京理工大学技术转移中心联合北京市高新技术成果转化服务中心、北京高校技术转移联盟和海淀区知识产权局,组织了以高校贯彻落实《专利若干意见》为主题的研讨会。

北京市委副主任刘晖在研讨会上

表示,科技成果转化是一项复杂的系统工程,既要深化科技体制改革、完善政策环境,还要充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,更多运用市场机制调动市场主体的积极性,不断提升科技成果转化的整体效率。

评价体系背后的思考

“随着相关政策的落地,减少了科研人员的一些顾虑,从事成果转化的动力会更大一些。”王昊说,“尽管如此,成果转化的困境并没有被彻底打破。”

他就此进行了分析:“科研人员方面,长期以来没有形成良好的实践传统,距离实战还有一定距离。此外,更有善于‘操作’的炒作者,他们可能占领相关领域的关键位置,恶化科研风气,更为后续的人才通道、产业大方向等埋下隐患。”

对此,《SCI论文评价若干意见》提出,对于基础研究,不把SCI论文相关指标作为直接判断依据;对于应用研究和技术创新,评价重点是对解决生产实践中关键技术问题的实际贡献,以及新技术、新产品、新工艺实现产业化应用的实际效果。

文件不仅明确了“不论论文作为单一评价依据”,也折射出保持科技工作者“初心”的重要性。王昊认为,应该建立全透明的人才评价体系,比如,奖项申报时,需要向行业、产业公开申请人的申报材料。

他进一步解释,一是除了少数评委,还要有广泛的行业人士监督,遏制炒作、造假,让优秀的人才在业内形成口碑;二是申报的材料都是经过精耕细作,向行业公布是非常好的技术科普、推广方式,这本来也是科技工作者应尽的义务。

尽管评价体系透明化需要一定的操作成本,甚至引发争议,但经历一段时间形成后,会给产学研生态带来变化。“全透明、靠口碑、自推广”,只有这样科技工作者才能踏实下来,回归初心。”王昊说。

政策起指导作用,落地还需看执行。朱希铎也表示:“成果转化是一个艰难和复杂的过程,有些成果尽管很好,但在后面的转化落地过程中,还需要很多的支持。比如,需求和供给方的对接不是开几次会就可以完成,需要专业队伍进行方案探讨,设计市场路径。”

所党委支持下,郑煜铭成立了由志愿人员组成的“众志成城青年突击队”。他们把久锁未用的口罩样机拉回科研大楼,尽快完成检修调试,并用采购的原材料和部件,上机加工口罩。

《中国科学报》了解到,自2月18日起,郑煜铭团队和志愿者利用样机生产了近万只高效低阻防护口罩,其中5000只捐赠至武汉方舱医院,2000只捐赠给了研究所和厦门防疫一线的学校。

郑煜铭告诉记者,武汉方舱医院的医护人员在接到捐赠口罩后,回复短信说:“武汉感谢中科院的关怀和帮助!我们收到了贝思达口罩,它们应该叫‘倍恩达’,在我们最困难的时候,把这份恩情送达。”

科创

抗疫一线,吃饭问题怎么解决?在湖北武汉乃至全国多地,中央厨房的团体供餐为一线人员提供安全健康的餐饮服务,为打赢疫情阻击战提供了坚实的保障。

中央厨房“方便又安全”

江苏大学食品学院院长邹小波是“十三五”国家重点研发计划“中式自动化中央厨房成套装备研发与示范”项目负责人。该项目团队由江苏大学、中国农业科学院农产品加工研究所、中国航天员科研训练中心、江南大学、中国农业大学、美的、海尔等25家单位研究人员组成。

得知合作企业正参与防疫工作,邹小波立刻表态:“科研人员上不了前线,就用科研成果为战‘疫’做盾。”

快餐盒饭、速冻包子、饺子、糯米鸡、即食鸭……疫情期间,嘉和一品、广州酒家集团利口福食品有限公司等项目合作企业全面开工,利用中央厨房自动化装备生产的方便食品,既省时省力又实现了分餐制,全力保障了抗疫一线人员和各团体用餐需求。

邹小波介绍说,合作企业南京乐鹰商用厨房设备有限公司生产的米饭线、炒菜锅、洗箱机等自动化装备,已应用在湖北武汉中百生鲜物流园的中央厨房工厂。该公司总经理张如波介绍说:“以米饭产线为例,两个工人,1个小时就能生产1320公斤米饭,可供4000人食用。”

让中央厨房烹饪中式美食

中央厨房在欧美、日本等发达国家已有几十年历史,形成了工业化的运行模式。当前我国餐厨行业普遍面临租金高、人工费高、原材料成本高、出餐效率低的“三高一低”问题。邹小波认为,“中央厨房标准化、规模化、集约化和信息化的生产模式,是解决

扬州大学研制“国际钢”用于碟簧生产

本报讯 近日,从扬州大学传来消息,该校机械工程学院教授刘澄带领学生创业团队运用一种具有独立知识产权的新型多步低温等温淬火工艺,利用多相纳米结构的共振强化韧化原理,制备出一种优质弹簧。相比国内其他弹簧产品,其使用寿命预计增加50%以上,也高于欧美国家的弹簧产品。目前该项技术已应用于扬州核威碟形弹簧制造有限公司的实际生产中。

碟簧和气门弹簧是机械器械的重要元件,其中碟簧常用于大中型机械设备、军事装备、航空航天等领域中,例如汽车和拖拉机离合器及安全阀的压紧弹簧;气门弹簧作为发动机气门的复位装置,在保证气门及时落座、紧密贴合的同时,防止发动机振动时发生跳动,致使发动机密封性降低。

目前,我国生产的碟簧和气门弹簧普遍存在强度低、弹性韧

玻璃药包检测实现自动化

本报讯 “我们团队研发设计的安瓿瓶高速在线视觉检测设备,经过几年的实践探索,在机械结构、控制系统和软件系统方面不断改进,至今已完第四代升级版产品。”3月3日,河北省科学院应用数学研究所所长程煜告诉《中国科学报》,历经8年的研发与推广,该研究成果已在多个业内知名药品玻璃包装制造企业中得到了广泛推广应用。

长期以来,我国医药包装生产企业普遍采用质检员抽检的方式对产品进行质量检测,存在漏检、误检、效率低等诸多弊端。而且,人的视觉功能受工作时长、工作强度、生理、心理等因素影响,极易产生疲劳。随着国家对医药包装标准的日益规范和严格管控,企业因产品质量问题付出的代价不断加剧,且人工成本逐年提高,企业迫切需要实现从人工抽检到自动化、智能化检测的转型升级。

河北省科学院应用数学所研发团队对医药包装产品质量视觉检测共性技术问题进行分析,并选择当前市场用量最大、检测难度最高的药用玻璃安瓿瓶作为研究对象。“安瓿瓶是一种用于盛装注射液液的小型玻璃容器,容量一

这些问题的最有效手段。

尽管美国汉堡、日本便当等已经通过中央厨房实现了自动化加工,但是中式餐饮种类繁多,小锅换成大锅,口味变化大。走访多家企业,邹小波团队发现,现有的中式中央厨房更像一个简单放大的后厨,作业还是半机械化大量人工介入的流水线,急需自动化与智能化改造。

经过近三年时间的研发,项目围绕中式套餐成套装备的开发,对食材调理、米饭蒸食、菜肴烹饪、包装回收等环节进行专用技术和关键装备研究。同时,结合清洁化生产和智能化配送技术,开发中式自动化中央厨房成套装备。

据邹小波介绍,目前该项目已在5家大型企业示范应用,开发中央厨房设备38台套,并形成示范产线6条。在长春市广惠中心小学营养餐有限公司的一体化中央厨房中,100个工人可供应10万人的用餐。

“完整的中式中央厨房可以打通全产业链,从田间地头到厨房餐桌,一头连着农户,一头连着消费者。”邹小波说,当前食品业的发展趋势就是通过食品科技来助力健康转型,推进食品智能制造。

性差、疲劳性能不足等问题,使用寿命短,易发生突然性早期失效断裂,导致机械故障、汽车熄火甚至发动机燃烧。

传统上,作为常用的高强度60Si2Mn合金弹簧是经奥氏体化、淬火及回火热处理工艺后获得回火屈氏体组织,从而达到较高性能要求。但由于该显微组织中存在着脆硬的碳化物,因此在保证良好弹性韧性的同时,无法达到高强度和硬度水平,更无法兼顾其重要的疲劳性能。

该项目基于当前国际钢铁研究前沿的低温纳米级贝氏体相变理论、多相强化韧化理论以及淬火-配分热处理技术,通过反复多次工艺实验和性能测试,研发了一种稳定的新型多步冷控低温等温淬火热处理生产工艺,制备出的弹簧钢具有超强、超硬以及压缩性能好、生产线绿色节能等优势。(计红梅 蒋一鸣)

中央厨房让防疫人员吃上热乎饭

■本报记者 温才妃 通讯员 吴奕

“目前该项研究成果在河北、四川、重庆、河南多个业内知名药品玻璃包装制造企业中得到了推广应用。成果的落地不仅为企业节省了不断攀升的人工成本,还避免了人工检测的诸多弊端,最大程度降低漏检、误检。”程煜表示。(高长安)