

让科技成果与市场需求“面对面”

这个“超市”企业代表和科研人员都爱逛

■本报记者 刁雯蕙

“扫一扫”多巴胺色调的卡片就能在现场交互屏幕上看到技术成果的详细图文;“采购”一番后,参观者还能用颜色亮丽的购物绳穿起卡片带回家。这并非是个文创市集,而是中国科学院深圳先进技术研究院(以下简称深圳先进院)新建立的“成果超市”。

近日,深圳先进院联合深圳市龙岗区人民政府、深圳市中小企业服务局举办新年首场科技成果对接活动,30余家企业代表走进“成果超市”。据介绍,这是深圳首家集“科技、产业、人才”于一体的科技成果“新高地”。“成果超市”试运营仅一周,便已促成签约金额580万元。

科技成果“上架”

“成果超市”里有什么?走进“成果超市”,记者看到种类多样、设计新颖的“科学发现”“技术成果”“科研人才”卡片,涉及医学成像设备与科学仪器、合成生物与生物制造、集成电路材料与封装、人工智能(AI)与机器人等多个方向。

“这种创新形式让成果‘触手可及’。”现场工作人员介绍,用超市内的感应装置扫描卡片上的条形码,技术创新点、应用场景、产业合作及完成人信息等立刻在大屏幕上呈现。“成果超市”实现了科技成果“上架”、育才成果“上舞台”,从而促进科学研究、技术成果与社会各界多元交互和深入对接。

深圳先进院自2006年建院以来,已累计承担各类经费超250亿元,发表论文超2万篇;申请专利1.6万件,其中PCT专利3000余件,授权专利6000余件;与企业共建创新联合体团队260个,合作金额超17亿元。如今,这些丰富的成果都汇聚在这个“成果超市”里。

活动现场,深圳先进院研究员杨之乐与企业展开交流与探讨,双方在现有产品系列上,利用AI技术形成了一些快速赋能的新产品形态和想法。

“无论是正向研发的基础研究技术成果,还是需求导向并已转化的产业化成果,都可以通过‘成果超市’向各类需求方及合作伙伴展示,促成全新的成果转化需求。把老师们的成果放在柜子里,以超市的形式展示,有效拉近了成果与市场的距离。”杨之乐说。

“‘成果超市’实质上是在科学技术与市场需求间搭建的一座便捷、触手可及的成果转化桥梁,是科技引领产业创新的加速器。”深圳先进院院务委员、先进集成技术研究部副部长吴新宇介绍,“成果超市”将进一步完善平台功能,优化对接流程,打造更加开



参观者体验“成果超市”。 深圳先进院供图

放、高效、包容的科技成果转化创新生态。通过推动更多科技创新成果从实验室走向市场,不断向社会各界输送科研成果和人才,努力打造出成果、出人才、出经验的良好机制。

试运营首周签约金额580万元

活动现场,深圳先进院与诸多企业达成多项合作,将围绕AI多模态在特种光纤光缆及光纤传感、多模态中医诊断大模型研究开发等方面展开合作。此外,深圳先进院还与多家企业签署合作备忘录,覆盖技术开发、场景应用、人才培养等方面。

记者观察

深圳首家科技成果超市,可贵在“开放”二字

■赵广立

科技成果“上架”、育才成果“上舞台”,企业、用户、投资者可以像逛超市一样浏览高墙大院里的前沿技术和待转化科研成果,这正是中国科学院深圳先进技术研究院(以下简称深圳先进院)新建立的深圳首家“科技成果超市”展现的景象。

该“成果超市”试运营首周,就拿出了580万元的成果转化项目签约。但比签约额更可贵的是“开放”——这种院所推动科技成果落地转化的主动作为态度,突破“围墙”、打开“窗口”的开放心态,值得点赞和推广。

院所常被视作“知识生产者”,它们长期处于科技成果转化长链条的“技术源头”,在市场落地行动中身份被动,这导致许多科技成果“沉睡”于实验室,潜在价值在等待中渐渐湮没。事实上,前沿研究与成果转化并不互斥,高质量科技成果更有

应用于社会实践的价值和必要性。2024年11月,中国科学院启动实施科技成果转化“融合点”行动正是出于此意——将抢占科技制高点创造的高质量科技成果应用到实践中,推动科技成果与产业需求深度融合。于是,深圳先进院的“成果超市”应运而生。

顾名思义,“成果超市”以成果上架为手段,以货架上的成果被交易为目的。而其大众乐见的超市形态,显然暗合了让更多潜在“买家”多“光顾”,通过更多的互动和了解推动成果从实验室走向市场的期望。

开门迎客,把原本束之高阁的科技成果“拉出来遛遛”,这突破了院所一贯“小院高墙”的形象,无形中赋予了其在成果转化链条上“生态服务者”甚至“生态构建者”的身份,让成果落地这件事变得更开放、更协同。同时,市场上的需求方在“找技术”时

供关键支撑。

为成果转化搭建全新对接场景

对于如何实现科技创新成果高效转化,深圳先进院院长刘陈立表示,一是携手龙头企业,构建垂直融通创新体系,支撑战略性新兴产业高质量发展;二是布局创新链,建立需求导向技术供给体系,形成高效技术供给;三是探索科研新范式,赋能行业转型升级,培育未来产业。

“成果超市”正是为成果转化搭建的全新对接场景,科技成果与市场需求在这里有了更多“面对面”的机会。企业可以像逛超市一样,找到符合自身需求的科技成果;通过对接和沟通,科研人员也能更直观地了解市场需求,提高科学研究的适应性。

“在深圳这个创新之城,我们可以和科研院所共建专业性技术平台,真正实现‘手拉手’开发和‘订单式’研发,实现创新链、产业链、资金链和人才链的全线贯通。”深圳先进院运营副总裁于淼说。

据了解,后续“成果超市”将着力打通科技制高点到成果转化融合点的“两点一线”路径,构建创新链、产业链、资金链和人才链融合贯通的全链条,助力区域经济高质量发展,推动产业结构升级,释放新质生产力的最大动能。

也需要更透明、更直给的成果简介,这种开放和协同会带来成果转化效率的提高。

突破围墙,解放的不仅是成果,还有思想,这证明了院所不仅可以吸引最优秀的人才做科研,技术成果也可以被市场挑选、走出去转化,这正是产学研的一种深度融合,能够更有效地促进创新。

当然,我们乐见深圳先进院“成果超市”开张,并不是要其他院所也复制这种模式,而是希望这种开放协同的心态和气质能够带给社会更多积极的影响。当前,我国社会经济正迎来高质量发展新阶段,迫切需要科技创新打造新引擎,赋能产业、提质增效。但是科技成果转化的链条很长,痛点难点不少,打造成果落地生根、茁壮成长的生态系统,不妨从院所“打开门、走出去”开始。

发现·进展

中国热带农业科学院橡胶研究所

6天一割可使橡胶产量提高50%



割胶。 中国热带农业科学院供图

本报讯(记者李晨 通讯员赵慧阳)近日,《经济作物和产品》在线发表中国热带农业科学院橡胶研究所在天然橡胶低频采胶技术方面的研究进展。研究团队通过6年持续分析,发现6天一割制比4天一割制的单次割胶产量提高51.9%,天然橡胶门尼黏度、塑性初值、最大扭矩等指标也显著提高。该研究对缓解劳动力短缺、降低割胶成本、提高经济效益有重要意义。

天然橡胶作为不可替代的战略资源,在航空轮胎制造和医疗用品生产等领域扮演着至关重要的角色。然而,传统的高频采胶模式不仅对采胶工要求极高,而且在当前天然橡胶价格持续低迷的情况下,影响了橡胶种植者的收入。

该研究通过对比分析4天一割和6天一割两种割制下天然橡胶的胶乳总固体含量、干胶含量、平均颗粒大小、生胶常规指标及非胶成分、硫化胶物理机械性能等各项指标,发现采用6天一割制单次割胶产量可提高51.9%。

相较于4天一割制,6天一割制生产的天然橡胶具有更高的分子量、更低的氮含量、更高的灰分和金属离子含量,相应的硫化程度更高,硫化胶拉伸强度、撕裂强度、定伸应力和硬度均有所增强。6天一割制在有效增加橡胶产量的同时,提高了天然橡胶质量。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2024.120343>

中国科学院大连化学物理研究所

制备新型高坚固纤维素光子水凝胶

本报讯(记者孙丹宁)中国科学院大连化学物理研究所研究员卿炎焱团队设计并制备出一种具有可重构性和机械变色性的高坚固纤维素光子水凝胶。该制备方法为制造坚固的光子水凝胶开辟了一条新途径,其智能光学响应特性有望扩大仿生光子纤维素材料在医疗、能源和工业领域的应用。相关研究成果近日发表于《今日材料》。

仿自然界Bouligand的结构因层间耦合和应力传递机制,展现出优异的机械性能。研究团队通过自组装纤维素纳米晶体,为Bouligand结构提供了一种具有广阔应用前景的方案,利用纳米纤维滑动和氢键重建,实现了网络基空间排列的精确控制。这一转变由水分子激活的氢键作用驱动,形成了坚固的光子水凝胶。该方法得到的Bouligand结构水凝胶展现出优异的机械性能,相较于初始水凝胶,韧性值增加了5倍,拉伸性超过950%。此外,这些光子水凝胶展现出动态变色能力,可在红色和蓝色之间切换,并在可逆拉伸过程中保持稳定的电灵敏度。光子水凝胶的成像界面持久耐用,可反复使用,仅需在水中浸泡5分钟即可恢复活性。

该研究为自组装纤维素纳米晶体的实际应用开辟了新路线,有望应用在可持续生物塑料、柔性电子基板、智能光子器件等领域。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1016/j.mattod.2025.01.008>

香港城市大学等

首次实现3D打印超高强韧金属间化合物

本报讯(见习记者江庆龄)香港城市大学教授杨涛团队联合哈尔滨工业大学教授赵怡瀚团队以及南方科技大学教授韩晓东、严明团队,成功开发了新型化学复杂型金属间化合物,首次实现3D打印超高强韧金属间化合物的可控制备,突破了传统金属间化合物脆性大和难加工的技术瓶颈。相关研究成果近日发表于《自然-通讯》。

研究团队基于L1型有序超晶格结构的特点,通过热力学相图计算并开发了新型(Ni,Co)₃(Si,Al,Ti)-B系多主元金属间化合物,并基于激光3D打印技术进行增材制造与成型。

实验分析结果显示,该新型金属间化合物解决了传统金属间化合物在打印过程中热开裂的问题,不仅可以制备高密度、复杂结构的零部件,而且具有非常高的尺寸精度。此外,经过一步简单热处理后,该化合物表现出优异的力学性能,其抗拉强度、均匀延伸率等性能均远超3D打印传统金属间化合物及其他高性能合金。

杨涛指出,该研究成果为解决不同类型金属间化合物脆性和难加工问题提供了指导,促进了此类材料的大规模工程化应用。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1038/s41467-025-56355-2>

我国首套航空大地电磁探测系统助力高原铁路建设

本报讯(记者高雅丽)近日,记者从中国科学院空天信息创新研究院(以下简称空天院)获悉,空天院研制的我国首套直升机航空大地电磁探测系统,成功应用于高原铁路建设工程,完成5000米高寒高海拔、复杂地形地貌地区的地质勘查任务,为国家重大铁路建设工程的设计与施工提供了重要的数据支撑。这套系统为我国首套直升机航空大地电磁探测系统,具有完全自主知识产权,技术指标达到国际先进水平。

高原铁路建设工程穿越海拔2500米到5000米的高寒高海拔地区,是我国西部社会经济发展的重要通道。该工程建设区域地形地貌复杂多变,气象条件极为恶劣,人迹罕至,地层岩性和地质构造极为复杂,存在滑坡、泥石流、风沙、地震、雪害及冻土等诸多工程地质难题,地面勘查无法实施。而获取准确的地质构造信息是铁路线安全设计、高

效施工乃至建成后可靠运维的首要条件。

空天院电磁辐射与探测技术重点实验室团队在国家重点研发计划等项目支持下,瞄准国家重大战略需求,攻克了高灵敏度磁场传感器、大动态信号接收、航空吊舱稳定平台等一批核心技术,研制出直升机航空大地电磁探测系统,有效解决了高寒高海拔、复杂地形地貌、大深度地质构造探测的技术难题。

航空大地电磁探测系统主要由高灵敏度三分量磁场传感器、大动态信号接收与处理系统、飞行吊舱及稳定控制子系统等组成。其基于地球天然电磁场激励,通过数据反演处理获取地下断层、裂隙、地下水和矿产资源等分布情况,准确确定具有潜在地质安全隐患的风险区域。在历时近两个月的勘查任务中,研究团队在高寒高海拔、环境恶劣的野外勘查作业条件下,顺利完成30余架次、累计



航空大地电磁探测系统实施飞行探测作业。 空天院供图

5000多公里的航空电磁勘查作业任务,最大探测深度大于3000米,为国家重大工程建设和设计施工提供了重要数据支撑。

据项目负责人、空天院副研究员黄玲介绍,航空电磁探测技术基于地下介质电性差

异实现矿产、水资源和地质构造的探测,具有快速、高分辨率、大范围等优势,是资源勘探和工程勘查的核心技术手段,非常适用于在高原、复杂地形区、森林、沙漠、戈壁、沼泽等人类难以进入的区域开展地下探测作业。

大模型安全治理:国际合作共筑AI发展新框架

■本报记者 高雅丽

“当前,人工智能(AI)技术以惊人的速度发展,如近期DeepSeek引领了低成本开发使用大模型的新章,这既为驱动创新提供了更多可能,也带来了诸多风险挑战。因此在互联互通时代,加强国际合作至关重要。”在近日于法国巴黎举行的由“中国人工智能发展与安全研究网络”主办的“人工智能技术及其应用进展”专题边上,清华大学交叉信息研究院AI学院院长姚期智院士提出了大模型如何安全发展等问题。

“中国人工智能发展与安全研究网络”由我国产学研各界研究力量共同组成,成员单位包括清华大学、北京大学、中国科学院等。此次专题边会上,“2025巴黎人工智能行动峰会”召开期间举办,旨在共同探讨如何利用国际合作平台,缩小智能鸿沟,确保所有国家都能从AI快速发展中受益,并期望推动建立一个开放包容、互利共赢的AI国际治理体系,

共同迎接未来发展的机遇与挑战。

清华大学AI国际治理研究院院长薛澜主持会议并表示,为践行2023年中国发布的《全球人工智能治理倡议》,“中国人工智能发展与安全研究网络”凝聚中国AI发展和安全领域的优势力量和智力资源,对应“AI安全研究所”,代表中方与各国的AI安全研究机构展开对话与合作。以2024年中法关于AI和全球治理的联合声明为背景,此次会议将着力增进各方对中国AI发展与安全治理的了解,并期待倾听和增进其他国家在这一领域发展的建设性意见,助力全球AI发展与治理的合作。

会上,清华大学计算机系教授唐杰提出,大模型研究的终极目标是教会机器像人一样思考,即实现通用人工智能(AGI),该目标可能很遥远也可能很快实现。

对于2025年的AGI发展趋势,唐杰认为,自主的、具有代理能力的大型语言模型将

成为日常生活和工作的核心,人类与代理之间的协作潜力将成为变革性的力量,而最具有突破性的变化将发生在科学研究领域。在“AGI安全”问题上,他提出需要在个人和国家层面制定全面的安全策略。唐杰指出,AGI的路还很长,需要共同努力,实现安全、可控、无幻觉的稳步发展。

美国麻省理工学院教授、生命未来研究所所长马克斯·泰格马克表示,当前大国与大型科技公司热衷于推动AGI的实现,但忽略了对其控制机制的研究。为先进AI技术建造安全“护栏”是必要的,能避免技术失控引发极端、生存性风险。为此,有必要推动企业与政府合作,借鉴现有监管模式经验,在部署强大的AI系统之前,通过安全标准审查和控制机制保障其安全可靠。同时,应该倡导全球合作讨论,确保AI技术的发展符合人类利益和价值观。

在AI立法方面,清华大学智能法治研究

院院长申卫星介绍,中国已形成多层综合结构。在定位上,中国AI立法力求在创新与监管之间取得平衡,确保法律的明确性,促进行业发展,并与现有法律保持一致。而在内容上,中国AI立法还需廓清AI的定义,建立同AI分级风险相协调的自我规制机制、风险管理机制、透明机制与损害救济机制。

申卫星表示,中国将在《全球人工智能治理倡议》指引下,加强国际合作,共同推动公平、公正的全球AI治理规则制定,以增强AI系统的安全可靠性,促进技术创新和包容性发展。

国际治理创新中心全球AI风险倡议执行主任邓肯·卡斯-贝格斯指出,应当针对不同场景和问题采取不同的国际治理机制。前沿AI失控等极端风险,依赖掌握前沿技术的国家之间进行协调;而深度伪造、虚假信息等一般性的AI风险,则更加依赖国内治理。各国政府应利用外交政策共同设计国际合作机制。