

固 加快实现高水平科技自立自强④

提升创新能力,激发创新活力

强化企业科技创新主体地位

本报记者 喻思南

创新谈

培养和呵护青少年的好奇心,需要家庭、学校和社会共同努力,为他们营造好问求知、探求未知的良好环境

呵护青少年的好奇心

赵永新

前不久,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员付巧妹被授予联合国教科文组织—阿勒福赞科学、技术、工程、数学领域杰出青年科学家国际奖,成为首位获此奖项的中国科学家。她在颁奖仪式上感言,正是好奇心促使她进入遗传学领域,将古DNA研究作为自己追求的科学研究事业。

付巧妹的科研经历再次证明了好奇心对于科学研究的重要性。一方面,好奇心是科学家揭示未知奥秘、拓展人类知识边界的重要内驱力,好奇心越强,探索求解的欲望和动力就越强;另一方面,科学研究特别是前沿领域的原创性探索性研究,极其艰难,如同一位科研人员所言,“问题是自己找的,答案是不知道的,99%的实验结果是负的”,如果没有好奇心的驱使和陪伴,很有可能半途而废。许多科学大师都高度珍视好奇心。爱因斯坦认为,好奇心是科学工作者产生无穷的毅力和耐心的源泉;居里夫人把好奇心形容为学者的第一美德。

习近平总书记强调:“好奇心是人的天性,对科学兴趣的引导和培养要以娃娃抓起,使他们更多了解科学知识,掌握科学方法,形成一大批具备科学家潜质的青少年群体。”青少年是科技创新的后备军,是一个民族和国家的希望所在,培养、呵护青少年的好奇心,引导更多孩子热爱科学、乐于探索、勇于创新,其重要意义不言而喻。

培养和呵护青少年的好奇心,需要家庭、学校和社会共同努力,为他们营造好问求知、探求未知的良好环境。家长是孩子的第一任“老师”,要在日常生活中鼓励孩子对新鲜事物生发出好奇心。学校要在“传道授业解惑”中,千方百计把孩子们的求知欲激发起来,呵护他们的好奇心。科研机构 and 高校、创新型企业的优势,通过举办开放日、夏令营和流动科技馆等方式,激发青少年对科学的向往、提升他们的科学素养。

近年来,形式多样的科普活动、科学教育蓬勃开展,鼓励创新、崇尚科学的社会氛围日益浓厚。社会各界齐心协力,共同营造涵养青少年好奇心的良好环境,将会有效助力培养富有想象力和创造力的科技创新后备大军,推动加快实现高水平科技自立自强、建设世界科技强国。

新闻速递

配电网智慧防汛平台服务供电安全

本报电 日前,国网信通股份继远软件研发的配电网智慧防汛平台在安徽阜阳王家坝蓄洪区上线试运行。本次投运可实现蓄洪期间“电不断”目标,有效提升蓄洪区内电力生产数字化保障能力,助力基层数字化转型。据介绍,该平台应用数字孪生技术,通过多维专业数据的融合应用,实现蓄洪区物理空间电网和数字空间电网的互动协同,构建王家坝电力智慧防汛体系,以动态可视的方式实时推演开闸行洪过程中电网设备风险,全力保障蓄洪期间人身安全和供电安全,提升现代化防汛抗洪、防灾减灾能力。(韩俊杰)

湖州南浔高新区推动科创企业成长

本报电 为推动科技成果加速转化,浙江省湖州市南浔高新区主动作为,征集科创企业技术需求和难题50余项,建立“技术难题清单库”,并整合资源、牵线搭桥,目前已成功解决技术难题34个。据介绍,南浔高新区着力打通企业、产业技术研究院、科研机构等之间的科研通道,进一步集聚要素,加速推进企业孵化成长,近3年来累计培育高新技术企业61家,新增省级及以上企业研发平台26个。(陈斌)

国际瓜类作物学术大会召开

本报电 以“瓜类作物营养和人类健康”为主题的第七届国际瓜类作物学术大会日前在郑州举行,来自17个国家和地区的400余名代表展开交流。本次会议由国际园艺学会和中国农业科学院郑州果树研究所共同主办,河南农业大学等单位承办,展示了我国866个瓜类作物新品种,评选出优秀青年学术报告奖、优秀新品种奖等奖项。(蒋建科)

习近平总书记强调:“强化企业科技创新的主体地位,推动创新链产业链资金链人才链深度融合,加快科技成果转化。”

强化企业科技创新主体地位,是深化科技体制改革、推动实现高水平科技自立自强的关键举措。如何提升企业创新能力,怎样进一步激发企业创新活力?记者进行了相关采访。

推动形成企业为主体、产学研高效协同深度融合的创新体系

“做好这个项目,我们有能力、有底气。”对牵头研发“十四五”国家重点专项,联影医疗董事长兼联席首席执行官张强信心满满。

信心来自联影医疗多年科技攻关的成功经验:不断推动形成企业为主体、产学研高效协同深度融合的创新体系。

高场磁共振是多种疾病影像诊断的利器,但这一高端医疗装备研发涉及的学科门类繁多、技术体系精密复杂,单靠一家企业难以完成。

为此,联影医疗牵头,与中科院深圳先进技术研究院联合攻关,突破了影像数据、快速扫描等一系列技术难题;复旦大学附属中山医院和解放军总医院率先应用,与联影医疗一起打磨、优化性能,让设备更加贴合临床需求。经过多年协同攻关,首台3.0T高场磁共振设备于2021年研制成功,我国也成为全球第三个掌握高场磁共振全部核心技术部件技术和整机制造能力的国家。

企业离市场最近,对于市场需求反应灵敏,创新动力足,针对性也强。强化企业科技创新主体地位,也有利于加快科技成果向现实生产力转化。

为减少不易降解的石化塑料造成的白色污染,科学家一直在寻找可降解材料,生物制造是路径之一。在诸多生物材料中,PHA(聚羟基脂肪酸酯)被认为是实现生物制造的绝佳材料。但由于PHA材料反应过程消耗大量水和能量,加上生产工艺复杂、设备投资大等原因,PHA的成本一直居高不下,难以实现大规模应用。

历经多年潜心研究,清华大学陈国强团队利用合成生物学和代

谢工程学方法,改造出适应能力更强、生长速度更快的嗜盐菌株,从理论上解决了PHA制造成本高的难题。从实验室走向工业化,需要更大规模的工艺验证。2021年2月,依托清华大学产学研资源、专注成果转化的创新型企业“微构工场”成立。今年3月,由微构工场牵头,8所高校院所与16家产业链上下游企业发起成立创新联盟,协力打通产业化“最后一公里”。不久前,微构工场与安琪酵母合作,年产3万吨的绿色智能制造产线在湖北省宜昌市启动,PHA规模化落地正逐渐变成现实。

专家表示,更好发挥企业在产学研合作中的主体作用,还要遵循市场规律和科技创新规律,引导建立产学研深度融合的利益分配和风险控制机制,调动各方的积极性。

进一步优化环境,促进各类创新人才向企业集聚

去年底,华工科技产业股份有限公司(以下简称“华工科技”)中央研究院技术总监何东旭评上了高级职称。近20年来,他在一线做研发、搞技术管理,是公司研发三维五轴激光切割机“明星产品”的项目负责人。

由于长期专注市场,一心扑在产品研发上,何东旭很难抽出时间和精力写论文。如果按照以往的职称评定标准,他的机会很渺茫。

何东旭获评高级职称,得益于2021年9月湖北省出台的《关于推动符合条件的企业承接职称评审权的通知》,华工科技是首批获得授权的企业之一。今年6月,湖北省在职称评审改革上再迈一步:首次授予企业承接相关专业正高级职称评审权,华工科技、长飞光纤、高德红外等3家企业获得授权。

专家表示,强化企业在职称评审中的作用,“让用人的评人、评人的用人”,使用人单位都能“穿上合脚的鞋”,不仅有助于解决“想用的人评不上、评上的人用不了”的难题,还有利于企业更好求才、择才。

专家表示,为促进各类创新人才更好向企业集聚,要破除人才流动中的体制壁垒和机制障碍,让科技人才在高校、科研院所、企业之间合理流动。



华工科技产业股份有限公司工程师在三维五轴激光切割机前做工艺测试。

华工科技供图

与以往委托做工艺或技术不同,这次合作指向基础研究问题。

化学试剂是生物医药研发的关键原辅料。近些年,虽然在生物医药用高端试剂研究上取得了一些进展,但国药试剂相关负责人在攻关中深切感受到,只有在分子机理层面取得突破,才能提升高端试剂的研发能力。为此,该公司找到赵黎明团队,合作开展化学试剂应用方面的基础研究。

去年8月,科技部、财政部联合印发的《企业技术创新能力提升行动方案(2022—2023年)》(以下简称《行动方案》)提出,加大科技人才向企业集聚的力度。针对企业尤其是科技型中小企业缺少高层次专家资源的痛点,中国科协推出“科创中国”平台,通过联合技术攻关、科技服务团走进工厂车间等方式,推动优质科技资源向产业一线下沉。

加大政策支持力度,推动企业参与基础研究

今年3月,国药集团化学试剂有限公司(以下简称“国药试剂”)与华东理工大学赵黎明教授团队签订了300万元的合作攻关合同。

与以往委托做工艺或技术不同,这次合作指向基础研究问题。

化学试剂是生物医药研发的关键原辅料。近些年,虽然在生物医药用高端试剂研究上取得了一些进展,但国药试剂相关负责人在攻关中深切感受到,只有在分子机理层面取得突破,才能提升高端试剂的研发能力。为此,该公司找到赵黎明团队,合作开展化学试剂应用方面的基础研究。

国药试剂与华东理工的合作,便可享受这一政策红利。今年三季度,国药试剂将向税务部门申请税收减免。

企业作为科技创新活动的主体,在基础研究、应用基础研究等环节,可大有作为。基础研究周期长、风险高,出台税收优惠等政策,是鼓励和支持企业从事基础研究的扎实举措。

支持企业前瞻布局基础研究,

用再生硅修复疑难创面

本报记者 蒋建科

在生活中,疑难创面治疗成本高、伤口恶化风险大、治疗费用高,对患者健康造成很大威胁。

如何解决疑难创面修复这道难题?北京幸福益再生医学科技有限公司采用再生硅治疗疑难创面获得突破,形成了具有自主知识产权的系列技术,累计申报发明专利64项,其中授权发明专利26项,核心专利获得第二十届中国专利银奖。

再生硅这种再生医学材料外观很普通,看上去就像面粉。它的内部结构却很神奇:由无数纳米级的颗粒构成,每个颗粒表面都布满了纳米级孔洞。这些颗粒具有生物活性,遇到体液后,迅速进行离子交换,形成多孔规则网状结构。多孔规则网状结构就像火车车厢,能运输各种营养物质,促进人体营养物质(蛋白、生长因子等)聚集,增强血管修复能力。

据专家介绍,疑难创面难以愈合的主要原因,是组织受伤以后局部组织的血液供应出现障碍。难愈性创面患者的毛细血管、末梢神

经被破坏以后,依靠自身很难恢复。再生硅释放的活性离子可以刺激血管内皮细胞、神经形成,协同颗粒表面的三维网状支架结构,为新生细胞搭桥铺路,促进细胞黏附、增殖,提升细胞更新速度,加快血管形成,为后续营养物质运输、疑难创面愈合提供必要条件。

专家介绍,大约70%的慢性伤口含有细菌生物膜,细菌聚集并黏附在伤口表面,会导致伤口反复感染、难以愈合。再生硅可在体液中迅速形成微碱性环境,减少、避免细菌感染造成的伤口溃烂问题。

公司研发团队负责人胡方介绍,目前这项再生硅技术的核心专利已经获得美国、韩国、欧盟的PCT(专利合作条约)专利授权,也正参与国家卫生健康委组织开展的“再生硅创面修复技术”试点推广,将有助于缩短创面治疗时间、减少创面药物使用。

创新故事



AR技术助力病虫害监测

近日,中国水稻研究所科研人员使用增强现实(AR)眼镜在试验田开展水稻重大害虫稻飞虱的测报工作。据AR眼镜研发机构北京蜂巢世纪科技有限公司负责人介绍,AR与人工智能技术结合,创新了稻飞虱的测报方法。与传统人工识别计数、纸笔记录相比,使用AR眼镜测报大幅降低了专业技能依赖度,提高了工作效率和数字植保能力。

庄贞 韩立俊摄影报道

本版责编:刘诗瑶