



### 折纸结构陶瓷



(图片来源于网络)

这款新型陶瓷结构在压力下虽然弯曲但不会断裂,展现出前所未有的柔韧性和强度。产品通过引入柔性设计理念,在不同方向施加压力时表现出优异的抗压能力和弹性恢复能力。这类结构有望应用于更多高性能材料的研发,推动医疗设备、智能机器人及航天器材的创新发展。

### 可穿戴贴片



(图片来源于网络)

这款新型智能监测贴片,能在术后关键期内实时感知移植皮瓣的肿胀程度、温度、湿度和血氧饱和度这4个临床上极为关键的指标变化,并将数据直传手机,为术后精准护理提供助力。该贴片上安装了多个微型传感器形成“井字格”监测网,可以实现移植皮肤全域监测。

### 新型超材料



(图片来源于网络)

这种创新材料能扩展、变形、移动,并像遥控机器人一样根据电磁指令执行任务。其特性由物理结构决定。该超材料由许多互为镜像的可重构单元组成,这些单元之间的手性关系使得复杂的运动成为可能。只需轻微的电刺激,就能促使它进行大幅度的扭转、收缩等动作。

### 电子“皮肤”



(图片来源于网络)

这款超薄“皮肤”厚度仅为10纳米,对远红外光谱的变化高度敏感。它可以集成到小型、轻便的设备中,满足不同红外波段的各种应用需求,例如提高自动驾驶汽车在低能见度条件下的视觉能力,或作为气体传感器进行实时环境污染监测等。

(本报综合)

# 破解水稻抗高温“基因开关”

## 华中农业大学李一博教授团队为水稻优质高产提供技术支持



李一博教授课题组正在做实验。

本报讯(通讯员 蒋朝常 记者 张宇驰)4月30日,记者从华中农业大学获悉,该校科研团队在国际期刊《细胞》上发表了突破性研究,该研究首次揭示了水稻对抗高温的奥秘武器——基

因QT12,该基因如同作物内置天然“空调系统”,调节水稻耐高温机制。这一研究不仅填补了作物籽粒品质高温耐受性领域的科学空白,还为解决全球粮食安全与农业可持续发展问题提供

了重要理论依据和技术支持。

多国农业模型分析表明,全球平均气温每升高1℃,将直接导致水稻产量减少3.2%。长江流域是我国第一大水稻主产区,然而近10年来该稻区极端高温天气频发,给水稻稳产与优质带来了严峻挑战。

经过长达10余年的灌浆期田间自然高温抗性种质的大量筛选和鉴定,华中农业大学作物遗传改良国家重点实验室、生命科学学院、湖北洪山实验室水稻团队李一博教授课题组利用自主研发的快速、高通量克隆作物重要农艺性状功能基因的方法,从大田耐热水稻种质中克隆到首个调控品质耐高温的基因QT12,该基因同时表现出优异的产量耐热性。这一发现突破了传统温室筛选、苗期鉴定方法不能反映真实环境的局限,解决

了长期困扰科学界的“耐高温表型难鉴定、耐高温基因难应用”的瓶颈问题。

“通过2024年长江流域极端高温下的大规模田间试验,低表达QT12基因在高温环境下展现出很强的耐热性。”李一博表示,与野生型相比,QT12基因株系在武汉、杭州和长沙的小区产量分别提升了92.5%、64.1%和54.7%。此外,QT12基因导入到杂交稻品种“华占”,显著提高了其结实率、单株产量和稻米品质,导致产量分别增加了49.1%、77.9%和31.2%,进一步验证了其在高温环境下的育种实力。

目前,该科研团队已与隆平高科、安徽荃银、北京金色农华、湖北荃银、扬子江种业等多家国内龙头企业达成转化开发意向协议,以期更早将研发成果普遍应用于水稻育种实践。

## “湖北慧眼”装入智能工厂

本报讯(记者 任文 通讯员 姜胜来)近日,在位于华中科技大学科技园的办公楼里,武汉万集光电技术有限公司(以下简称“万集光电”)总经理胡攀攀正在跟团队商讨激光雷达产品申请国际安全认证的相关事宜。

据悉,万集光电是国家级专精特新“小巨人”企业,在复杂工业环境的移动机器人应用,与行业多家头部企业建立深度合作,多年来保持300%的同比增长率,给不少智能工厂装上了“湖北慧眼”。

胡攀攀拿出一款3D球形激光雷达,这是一个月前该企业发布的新产品——超广角激光雷达。他介绍,依托这只“眼睛”,能实现无人物流车的全视角覆盖,确保无人物流车在复杂的工厂环境中精准导航与安全运行。

湖北省科技厅相关负责人介绍,湖北是制造业大省,制造业始终是湖北经济发展最有力的支撑。湖北加力推进传统产业转型升级,未来产业培育“三线并进”,加强重点行业企业技术改造,推进工业领域大规模设备更新。一季度,湖北规上工业增加值继续高于全国平均水平。

## 三款世界级标志性工业母机产品发布

# “破局”加速 打造产业高地



华中10型。

本报讯(记者 郑莉莉 张宇驰 通讯员 姜胜来)近日,据湖北省科技厅消息,华中数控、武重集团、华工激光发布了三款世界级标志性的工业母机产品。

作为“制器之器”和“自强之基”,工业母机处于现代产业体系的核心枢纽,是关系国家安全和全局发展的战略性新兴产业。我国机床产业规模全球领先,但在高端领域仍面临技术制约。近年来,以湖北企业为代表的自主创新力量正加速破局。

华中数控发布世界首台集成AI芯片与AI大模型的智能数控系统——华中10型,并与18家机床厂合力推出世界首批智能数控机床。

武重集团发布世界首台智能重型机床高速高精智能重型立式铣车加工中心,该机床关键核心部件已实现全部国产化。

华工激光发布的复杂曲面六轴激光微孔加工装备,是航空、航天和船舶行业最核心的关键技术装备,助力航空发动机制造向高性能、轻量化、长寿命、短周期、低成本等方向发展。

据介绍,湖北工业母机“顶天立地”的发展态势已经形成,将继续围绕国家所需、湖北所能、未来所向,按照“三个三”的工作思路,即打造三款标志性产品,培育三家世界级企业,明确三步走产业发展目标,加快打造世界级工业母机产业高地。

# 新型环保气体绝缘环网柜量产

## 一套环保柜可获万元碳收益



新型环保气体绝缘环网柜。

本报讯(通讯员 陈凌 记者任文)滋滋作响,电流摇曳,火花四溅。高压电开关闸时会产生这样可怕的高压电弧,威胁电网设备和人员安全。过去,电网灭弧用的是一种叫六氟化硫的气体,它绝缘性能卓越,但却是最强的

温室气体。近日,记者从湖北工业大学了解到,该校张晓星教授研发的一款新型环保气体绝缘环网柜正式落地投产,并入围湖北省能源领域首台(套)重大技术装备,正推荐申报国家第五批同类目录。这环网柜里“装”的,

正是张晓星历经十年研制出的六氟化硫环保替代绝缘气体材料——“全氟异丁腈”混合配方。

据悉,从生产线下来的环保气体绝缘环网柜,大小和常规配电柜差不多,不同的是柜体内部有个密封气箱,这也是柜体最核心的部件,气箱中填充的就是张晓星研制的绝缘气体。

“这是交叉学科领域,最难的是绝缘气体筛选及综合性能调控。”张晓星告诉记者,在这个环保替代气体研发中,潜在的气体绝缘材料有上千种,他们通过仿真和实验弄清楚气体的分子微观特性和宏观性能的构效关系,掌握这些材料的绝缘和灭弧特性、与电气设备其他材料的相容性,明确气体长期运行的稳定性和生物安全性等。

我国作为电力大国,六氟化

硫装备规模大。张晓星这项环保替代研究始于2008年。一系列的实验和筛选做下来短则几个月,长则一年多时间。张晓星带领团队通过反复的理论和实验分析,最终成功研制了以全氟异丁腈为核心的环保绝缘气体配方,其温室效应较六氟化硫缩减90%以上。

2021年10月,张晓星团队与湖北楚云机电工程有限公司达成合作,共同推动全氟异丁腈混合气体在环网柜中的应用,突破了设备关键零部件、整体设计与制造关键技术。次年,双方联合投资兴建湖北楚云电气有限公司。如今,这家公司已建成一条环保气体环网柜全自动成套产品生产流水线,带动环保气体绝缘设备在湖北省的产业化,形成国产自主设备生产线。