

### 最新发现与创新

科技日报(记者郝晓明)记者从中国科学院金属研究所获悉,沈阳材料科学国家研究中心先进炭材料研究部在新型二维材料方面取得新进展,制备出厘米级单层薄膜二维 MoSi<sub>2</sub>N<sub>3</sub> 材料。该研究成果日前在《科学》杂志在线刊发。

目前广泛研究的二维层状材料如石墨烯、氮化硼等,均存在已知的三维母体材料。探索不存在已知三维母体材料新型二维层状材料,可极大拓展二维材料的物性和应用,具有重要的科学意义和实用价值。

2015 年,中科院金属所沈阳材料科学国家研究中心任文才、成会明团队发明了双金属基底化学气相沉积(CVD)方法,制备出多种不同结构的非层状二维过渡金属碳化物晶体,并发现了超薄 Mo<sub>2</sub>C 为二维超导体。然而受表面能约束,富含表面悬键的非层状材料倾向于岛状生长,因此难以得到厚度均一的单层材料。此次沈阳材料科学国家研究中心先进炭材料研究部的研究团队发现,在 CVD 生长非层状二维氮化钼的过程中,引入硅元素可以钝化其表面悬键,制备出一种不存在已知母体材料的全新二维范德华层状材料 Mo-Si<sub>2</sub>N<sub>3</sub>,并获得了厘米级单层薄膜。单层 Mo-Si<sub>2</sub>N<sub>3</sub> 包含 N-Si-N-Mo-N-Si-N 共 7 个原子层,可以看成是由两个 Si-N 层夹持单层 MoN 构成。采用类似方法,研究团队还制备出了单层 WSi<sub>2</sub>N<sub>3</sub>。

在此基础上,该研究团队与中科院金属所陈星秋研究组和孙东明研究组合作,发现了单层 MoSi<sub>2</sub>N<sub>3</sub> 具有半导体性质和优于 MoS<sub>2</sub> 的理论载流子迁移率,表现出优于 MoS<sub>2</sub> 等单层半导体材料的力学强度和稳定性,并通过理论计算预测出了 10 多种与单层 MoSi<sub>2</sub>N<sub>3</sub> 具有相同结构的二维层状材料,包含不同带隙的半导体、金属和磁性半金属等。该研究开拓了全新的二维层状 MoSi<sub>2</sub>N<sub>3</sub> 材料家族,拓展了二维材料的物性和应用,也开辟了制备全新二维层状材料的研究方向。

## 习近平在听取军队参与防汛救灾情况汇报时强调 发扬连续奋战作风 切实完成防汛救灾后续任务

新华社合肥 8 月 20 日电(记者李宜良、李大伟)正在安徽视察调研防汛救灾工作的中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平,20 日上午听取军队参与防汛救灾情况汇报,代表党中央和中央军委,对参与防汛救灾的人民解放军指战员、武警部队官兵、民兵预备役人员致以诚挚问候。他强调,要发扬连续奋战作风,有力组织抢险救灾,支援地方灾后恢复重建,切实完成防汛救灾后续任务。

中央军委联合参谋部、东部战区、安徽省军区、武警安徽省总队分别汇报了军队参与防汛救灾有关情况。据统计,今年入汛以来,截至 8 月 19 日,解放军和武警部队坚决贯彻习主席重要指示和军委决策部署,共出动兵力 120 多万人次,组织民兵 30 多万人次,参加了 17 个省份的防汛救灾行动,共转移群众 17 万余人,封堵决口和管涌 3900 多处,加固堤坝 900 多公里,抢通道路 350 多公里。

习近平在听取汇报后发表重要讲话。他指出,今年入汛以来,全国多地出现严重洪涝灾害。在党中央坚强领导下,各有关方面团结奋战,灾区人民众志成城,我军队勇挑重担,经过顽强努力,取得了防汛救灾斗争阶段性重大胜利。人民军队听党指挥、闻令而动、向险而行,关键时刻发挥了突击队作用。

习近平强调,军队相关单位要会同地方加强汛情研判,科学用兵,精准用兵。任务部队要保持良好状态,及时排查风险隐患,有力组织抢险救灾,确保人民群众生命财产安全,帮助恢复生产生活秩序。要严格教育管理部,积极践行我军宗旨,树立人民军队威武之师、文明之师良好形象。这次防汛救灾对我军指挥指挥体制、部队战斗状态和遂行任务能力、官兵战斗精神、军政军民关系等都是实际检验,要搞好总结,做到打一仗进一步。防汛救灾中涌现出许多感人事迹,要用好这些鲜活教材,凝聚强军兴军强大正能量。



8 月 20 日上午,正在安徽视察调研防汛救灾工作的中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平听取军队参与防汛救灾情况汇报,代表党中央和中央军委,对参与防汛救灾的人民解放军指战员、武警部队官兵、民兵预备役人员致以诚挚问候。这是习近平在听取汇报后发表重要讲话。

大正能量。

习近平对抓好下半年全军各项工作提出要求。他强调,要加强组织领导,突出工作重点,创新方式方法,有力有序推动各项工作落地见效,坚决实现国防和军队建设 2020 年目

标任务,坚决完成党和人民赋予的各项任务。要强化忧患意识,坚持底线思维,集中精力练兵备战,确保遇有情况能上得去、打得赢。对我军建设“十三五”规划攻坚、“十四五”规划编制、政策制度改革等重点工作,要

压实责任,确保取得实效。要加强思想政治建设,做好抓基层打基础工作,坚持依法治军、从严治军,确保部队高度集中统一和安全稳定。

张又侠等参加活动。

新华社记者 李刚摄

## 增长 6.5%! 上半年全国技术合同成交 7707.2 亿

科技日报北京 8 月 20 日电(记者刘垠)20 日,科技部网站公布的 2020 年上半年全国技术市场快报显示,上半年全国共登记技术合同 136434 项,同比下降 7.3%,成交额为 7707.2 亿元,同比增长 6.5%,全国技术交易继续保持稳定增长势头。

四类技术合同中,技术服务合同以

3684.1 亿元成交额居首,同比增长 0.7%;技术开发合同成交额增幅为 22.9%;技术转让合同成交额同比下降 22.6%;技术咨询合同也较上年有所增长。

按技术领域统计,成交额居前三位的分别是电子信息、城市建设与社会发展和先进制造领域。此外,航空航天、生物医药和医疗

器械、新材料及其应用领域成交额也较上年同期有所增长。

按技术交易主体统计,企业法人继续保持技术交易主体地位,输出技术合同 94243 项,成交额占全国技术合同成交总额的 89.5%。科研机构输出技术合同成交额同比增长 30.0%,输出 13298 项。高等院校输出明显下降,输出

23508 项,成交额同比下降 61.7%。

按知识产权类型统计,签订涉及知识产权的技术合同 56287 项,成交额占全国技术合同成交总额的 46.9%。

按计划类别统计,共签订 19521 项各级政府科技计划项目技术合同,成交额同比增长 15.4%。

## 厚植强国富民的科学热土

本报评论员

在这个特别的年份,全国科技活动周没有爽约。主场展览、科学之夜、科研机构 and 大学开放、科技列车行……8 月 23 日起,全国各地将进入科技周时间。

全国科技周是我国内容最丰富、公众参与度最高、社会影响力最大的群众性科技活动品牌。今年是科技周走过的第 20 个年头。20 年来,科技周已经成为备受公众欢迎的“老朋友”。科技周期间的一道科技大餐,让高大上的科学变得接地气,不仅普及了科学知识,更让科学精神、科学方法和科

学思想在人们心中生根发芽。我国公民科学素质从 2001 年的 1.4% 上升到 2018 年的 8.47%,18 年间提升了 6 倍,这当中,科技周发挥了重要引领作用。

2020 年是全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之年,是实现迈进创新型国家行列目标的决胜之年。突如其来的新冠肺炎疫情给我国经济社会发展和人民生活带来巨大影响,在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下,疫情防控取得重大战略成果,科技在其中发挥了重要作用。在这一特殊时间节点举办全国科技活动周,意义尤其重大而深远。

面对仍在全球肆虐的新冠肺炎疫情,本次全国科技周将重点展示科技战“疫”成效,包括药物、疫苗、溯源、传播途径、动物模型等科研攻关新进展,呼吸机、负压救护车等疫情防控新技术新装备,以及科技在助力复工复产等方面发挥的作用,给公众一颗“定心丸”。面对复杂的国际国内形势,各行各业都面临较大转型升级压力,全国科技周将展示科技助力脱贫攻坚的成果,科技创新对改善和提升人民生活质量的显著成效,在全面建成小康社会中的重要作用,充分展现创新的强劲动能。

这将是一场全民参与的了解科学、发现

科学、相信科学、凝心聚力的科普盛宴。

科技是国之利器,国家赖之以强,企业赖之以赢,人民赖之以好。科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运和人民生活福祉,这对普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想提出了更高要求。只有通过深入持久的努力,不断创新形式,才能使科学思维和理念植根于民族精神,在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围,才能使蕴藏在亿万人民中的创新智慧充分释放、创新力量充分涌流,汇聚成推动创新发展的磅礴力量。

## 20 岁的科技周,满载创新再出发

——写在全国科技活动周举办 20 周年之际

本报记者 刘垠

“云游”青藏高原,看看冰芯和丹尼索瓦人的化石长啥样;在昆明植物研究所,掀开世界第二种地质资源的神秘面纱;15 位院士领衔讲解 200 堂科学公开课,上线 170 多部优秀科普微视频……

这是 2020 年中科院公众科学日的一个缩影。

“作为历年全国科技活动周的一道科普大餐,根据疫情防控需要,今年公众科学日如约在 5 月举办,不过从线下搬到了‘云’上。”

中科院科学传播局局长周德进近日接受采访时告诉科技日报记者,主题为“云游中科院,畅想新生活”的公众科学日活动,在全国 121 个院属单位举办,活动线上内容观看和阅读人次超过 1 亿。

不仅如此,因疫情推迟了 3 个月的 2020 年全国科技活动周,将于 8 月 23 日正式开启。不管等多久,以什么形式呈现,人们对一年一度的科普嘉年华依旧充满期待。

周德进的话来说,“科技周期间,投身科普活动已成为科研人员浸入骨髓的责任,公众的积极参与也成了自觉习惯。”

2020 年,全国科技活动周迎来 20 岁生日。20 年间,科技周的主题与时俱进,不变的是传播科学精神、提高科学素养的初心。

“走过 20 个年头的全国科技活动周,发展成为公众参与度最高、范围覆盖面最广、社会影响力最大的群众性科技活动,为提高全民科学素质作出了重要贡献。”中国科技馆原馆长、联合国教科文组织卡林加奖获得者李象益说,政府的全力参与和支持,增加了科学传播的力度和影响力。

在李象益看来,20 年前举办的全国科技活动周,标志着我国在政府推动下,开创了公

众理解科学的新纪元,从单纯的科学普及进入公众与科学家互动的新时代。

这项由科技部会同中宣部、中国科协等部门联合主办的科普盛宴,20 年来保持生命力的秘诀何在?

“20 年来,全国科技活动周充满生命力、影响力、亲和力的根本因素,是在政府的大力推动下,形成了大联合大协作、跨行业跨部门齐抓共管的良好局面,这也是科技周多年积淀的经验。”李象益告诉科技日报记者,我国政府高度重视科学普及和科学传播。

(下转第三版)

### 走向我们的小康生活

“以前造车全靠人工焊接,烫伤、划伤是家常便饭,没想到机器人解放了双手,工作环境越来越好。”从事汽车焊接工作 30 年的黄忠露深感变化之大。

“体验了一把 VR 足球,骑了 5G 自行车,还喝了机器人做的咖啡,没想到电影中的场景家门口的公园就有。”来礼嘉智慧公园的市民王先生直言这一上午“玩得很开心”。

“这次新房装修,我和爱人都不在场,没想到小区的智能 APP 远程遥控一点儿也不影响进度。”新重庆人于耀提起自己所在的智慧小区,觉得当初买房的选择“很值”!

黄忠露、王先生、于耀,他们的“没想到”,背后是山城重庆这个以火锅闻名的城市展示的新名片——智慧名城。而这也正是重庆落实习近平总书记重要指示精神作出的时代答卷:加快推进新型智慧城市建设和智慧生活全民共享,努力用智能化为经济赋能、为生活添彩,在决胜全面小康的道路上,为居民提供更巴适的生活。

#### 智慧工厂让工人更轻松

走进长安汽车焊接车间,空调送来的清凉隔绝了外界的闷热,机器人手臂灵活翻转、精准操作:点焊、保护焊、蓝光检测、激光检测等全程自动化。

“以前一天最多能焊 50 台车,现在 50 秒(焊完)一台车。”1988 年,18 岁的黄忠露入职长安汽车,每天与焊花、机器的轰鸣声打交道,为了防止被飞溅的火星烫伤,无论天气多热,都必须全副武装——长及手臂、脚腕的工作服,封闭严实的护目镜,防护口罩,安全帽。“每次取下安全帽,头发溼得就像刚洗过一样。手上、腿上也难免出现烫伤、划伤痕迹。”卷起裤腿,黄忠露指着左腿上的伤疤告诉科技日报记者。

2016 年 4 月,长安汽车开工建设两江“智”造二工厂,仅焊接生产线就投入 400 多台机器人。智能制造不仅提高了效率,也改善了一线工人的工作环境。

被机器人解放双手之后的黄忠露再也没被烫伤过。他主动学习机器人焊接知识,通过拼搏和努力,成为重庆市第五届劳动模范,被誉为“金扳手”,还带出了 40 多名技师徒弟。

如今的黄忠露早已完成刚入行时的梦想:自己挣钱买私家车。现在,每到周末或节假日,他就开着车带家人出去旅游。什么样的日子才算小康?他的想法很简单:“工作更轻松了,日子过得舒心了,现在的生活已经是小康了。”

黄忠露生活的变化是重庆打造“智造重镇”的缩影。仅今年上半年,重庆就推动全市制造业重点企业实施智能化改造项目

## 智慧生活触手可及 山城「巴适得很」

本报记者 林莉君 雍黎 盛利

717 个。与此同时,重庆还在汽车、电子、装备、消费品等重点行业遴选了一批重点企业,突出大数据、人工智能、虚拟现实等新兴技术的应用,培育一批智能制造新技术应用示范工厂。

#### 智慧小区让业主住出幸福感

“刷个脸”就能通过小区门禁;手机摇一摇立刻“解锁”公共书吧;小区绿植缺水时,喷灌系统会自动喷水……在重庆两江新区礼嘉街道云顶小区,充满未来感的几

十项科技装置触手可及。

(下转第三版)

## 全球首款新冠灭活疫苗 III 期临床试验在秘鲁启动

科技日报北京 8 月 20 日电(记者翟剑)国药集团 20 日启动其旗下中国生物新冠灭活疫苗在秘鲁的临床试验(III 期)。这一全球首个获批临床研究的新冠灭活疫苗,继 6 月 23 日获得阿联酋临床试验批件以来,再获秘鲁卫生部国立卫生研究院颁发的 III 期临床试验批件。

国药集团董事长刘敬桢表示,国药中国生物新冠灭活疫苗 III 期临床试验进展顺利,目前已获得阿联酋、巴林临床批件,在入组接种人数、样本覆盖国别和人

群量等方面取得多项突破。此次合作,中秘双方一定能高效开展 III 期临床试验工作,推动国药新冠灭活疫苗的研发和投入使用,为共同构建人类卫生健康共同体贡献力量。

国药集团介绍,中秘双方已正式签署相关临床合作协议。此次国际临床合作为随机、双盲、安慰剂对照的临床试验,国药中国生物将携手秘鲁卡塔塔埃雷迪亚大学和圣马科斯国立大学的专家,共同开展临床研究。



文明就餐 拒绝“舌尖上的浪费”

近日,北京市海淀区北太平庄街道组织开展“文明用餐,从我做起”主题宣传活动,拒绝“舌尖上的浪费”。图为 8 月 20 日,在海底捞火锅西直门店,工作人员张贴“节俭养德”宣传海报。

新华社记者 任超摄

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

本版责编:

王俊鸣 陈丹

本报微博:

新浪@科技日报

电话:010 58884051

传真:010 58884050