科技日報

2022年1月13日
星期四 今日8版

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

总第12103期
国内统一刊号 CN11-0315 代号 1-97

不降低导电性 新型铝线抗拉强度提高50%

最新发现与创新

科技日报北京1月12日电 （实习记者**孙瑜**）近日，记者获悉，历经五年的科学技术攻关，中国电力科学研究院有限公司科研人员研制出一种新型铝单线——梯度微结构半硬铝单线。在不降低半硬铝导电性能的前提下，将半硬铝单线的抗拉强度提高50%以上，突破了铝线强度和导电性相互掣肘的技术“瓶颈”。相关科研成果分别发表在国际知名学术期刊《Scripta Materialia》和《Materials Science & Engineering A》上。

导线强度的提升有助于提高输电线路的技术经济性，节约铁塔钢材用量，降低炼钢产能的碳排放；导电性的提升有助于进一步降低线路电能损耗，降低发电燃煤的碳排放。架空导线用铝导体强度的提升通常伴随着导电性的降低。

梯度微结构金属具有强度高且韧性好等优点，在国内外一直是金属材料科学研究的热点。中国电科院依托国家自然科学基金项目“高温和高因变率耦合条件下多级微结构铝导线的失稳机制”，开展机理研究，首次把梯度微结构引入至半硬铝单线中，通过自主研发的高低温预扭转试验平台，成功研制出多级梯度微结构半硬铝单线。多级梯度微结构的半硬铝单线实现了强度与导电性的协同提升，在保证半硬铝单线导电率达到国际退火铜标准（IACS）导电率的62.5%的前提下，在国内外首次突破了半硬铝单线拉伸强度110兆帕大关，达到了160兆帕。

据了解，以档距500米的500千伏角钢直线塔为参考依据，在输电线路其他设计参数不变的前提下，铝线强度若提高10%，弧垂可减少9%，铁塔高度可降低1.3米，每基铁塔节约钢材6.5吨。据推算，在电力行业，该新型铝单线全面应用后每年可助力铁塔钢材节约650万吨、炼钢耗能减排二氧化碳1105万吨。

传承优良作风 奋进复兴征程

——2021年以习近平同志为核心的党中央推进作风建设纪实

◎新华社记者 **黄玥 丁小溪 刘硕**

“作风建设永远在路上，任何时候都不能松懈。要坚持自我革命，以钉钉子精神贯彻中央八项规定及其实施细则、整治‘四风’、落实为基层减负各项规定，完善长效机制。”

2021年岁末，北京中南海，中共中央政治局召开专题民主生活会。

一如既往，会议再次聚焦作风建设，审议了《关于2021年中央政治局贯彻执行中央八项规定情况的报告》和《关于2021年整治形式主义为基层减负工作情况的报告》。

习近平总书记主持会议并发表重要讲话，对中央政治局的同志要继续努力，为全党带好头、作示范提出要求，对推进作风建设不松劲、不停步、再出发作出指示。

2021年是党和国家历史上具有里程碑意义的一年。中国共产党迎来百年华诞，“十四五”开局，“两个一百年”奋斗目标历史交汇。

统筹中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局，以习近平同志为核心的党中央担当历史使命，掌握历史主动，持之以恒推进作风建设，坚持不懈推进中央八项规定精神贯彻落实，团结带领全党全军全国各族人民意气风发踏上实现第二个百年奋斗目标新的赶考之路。

以史为鉴，从百年党史传承优良传统

百年奋斗，书写恢宏史诗；壮阔征程，砥砺过硬作风。

“要深入开展党的优良传统和作风教育，完善作风建设长效机制，把好传统带进新征程，将好作风弘扬在新时代。”

2021年1月，在十九届中央纪委五次全会上，习近平总书记为新阶段推进党的作风建设定下基调、指明方向。

走过百年非凡历程，中国共产党始终把光荣传统和优良作风贯穿领导革命、建设和改革的全过程，始终将其作为激励我们不畏艰难、勇往直前的宝贵精神财富。

立足历史崭新起点，在全党集中开展党史学习教育之际，习近平总书记多次走进历史深处，重温党的初心使命，引领全党全社会传承发扬党的光荣传统和优良作风。

——瞻仰红色革命旧址，重温党的优良传统和作风。

2021年9月13日，正在陕西榆林考察的习近平总书记来到杨家沟革命旧址。70多年前，毛泽东同志在这里给共产党人定下了“不做寿”的规矩：“就是全国解放了，党内也不可搞祝寿活动。”

听闻讲解，习近平总书记对照党的七届二中全会上给共产党人定下的“不做寿”“不送礼”等六条规定，一条条盘点情况：“现在看来，‘不做寿’可以做到；‘少敬酒’，可以做到，咱们现在少饮酒了；‘不以人名作地名’，这点也能做到。”

抚今追昔，习近平总书记强调，“我们要继承发扬革命传统和优良作风，始终把人民利益放在最高位置，不忘初心、牢记使命”。

——带头学习党史，引导全党坚持光荣革命传统。

2021年“七一”前夕，习近平总书记带领中央政治局同志参观北大红楼、丰泽园毛泽东同志故居，采取参观和讨论相结合的形式，带头开展党史学习教育。 （下转第三版）

冰雪情 冬奥梦

1月12日，“冰雪情·冬奥梦”全国职工冰雪主题绘画活动在北京中华世纪坛举行。展览旨在推动冰雪运动普及发展，发挥冰雪运动育人功能，通过冰雪主题绘画，向世界展现冰雪画的艺术魅力，感受中国人民参与冬奥、支持冬奥的热情。

图为观众观看精彩的冰雪画。

本报记者 **洪星**摄

国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》

新华社北京1月12日电 国务院日前印发《“十四五”数字经济发展规划》（以下简称《规划》），明确了“十四五”时期推动数字经济健康发展的指导思想、基本原则、发展目标、重点任务和保障措施。

《规划》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，推动高质量发展，统筹发展和安全，统筹国内和国际，以数据为关键要素，以数字技术与实体经济深度融合为主线，加强数字基础设施建设，完善数字经济治理体系，协同推进数字产业化和产业数字化，赋能传统产业转型升级，培育新产业新业态新模式，不断做强做优做大我国数字经济，为构建数字中国提供有力支撑。

《规划》明确坚持“创新引领、融合发展，应用牵引、数据赋能，公平竞争、安全有序，系统推进、协同高效”的原则。到2025年，数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重达到10%，数据要素市场体系初步建立，产业数字化转型迈上新台阶，数字产业化水平显著提升，数字化公共服务更加普惠均等，数字经济治理体系更加完善。展望2035年，力争形成统一公平、竞争有序、成熟完备的数字经济现代市场体系，数字经济发展水平位居世界前列。

《规划》部署了八方面重点任务。一是优化升级数字基础设施。加快建设信息网络基础设施，推进云网协同和算网融合发展，有序推进基础设施智能升级。二是充分发挥数据要素作用。强化高质量数据要素供给，加快数据要素市场化流通，创新数据要素开发利用机制。三是大力推进产业数字化转型。加快企业数字化转型升级，全面深化重点行业、产业园区和集群数字化转型，培育转型支撑服务生态。四是加快推动数字产业化。增强关键技术创新能力，加快培育新业态新模式，营造繁荣有序的创新生态。五是持续提升公共服务数字化水平。提高“互联网+政务服务”效能，提升社会服务数字化普惠水平，推动数字城乡融合发展。六是健全完善数字经济治理体系。强化协同治理和监管机制，增强政府数字化治理能力，完善多元共治新格局。七是着力强化数字经济安全体系。增强网络安全防护能力，提升数据安全保障水平，有效防范各类风险。八是有效拓展数字经济国际合作。加快贸易数字化发展，推动“数字丝绸之路”深入发展，构建良好国际合作环境。围绕八大任务，《规划》明确了信息网络基础设施优化升级等十一个专项工程。

《规划》从加强统筹协调和组织实施、加大资金支持力度、提升全民数字素养和技能、实施试点示范、强化监测评估等方面保障实施，确保目标任务落到实处。

1700毫升！我国发现中更新世脑容量最大古人类

◎本报记者 **陆成宽**

人类的脑容量和智力水平密切相关。古人类的脑容量究竟有多大？科学家告诉你答案。来自中国科学院古脊椎动物与古人类研究所等单位的研究人员首次复原出中更新世晚期许家窑人较为完整的头盖骨，并成功推算出许家窑人的脑容量。相关研究成果在线发表于国际专业期刊《人类进化杂志》。

“结合颅内模和公式法，我们推算出许家窑人的脑容量约为1700毫升。这是迄今为止发现的中更新世脑容量最大的‘大头人’。”1月12日，中科院古脊椎所研究员吴秀杰告诉科技日报记者。

许家窑人类化石于1976年至1979年在山西省和河北省交界处的许家窑遗址（又名侯家窑遗址）发现，化石比较破碎，包括18块头骨碎片和3颗游离的牙齿。这些化石代表大约10个以上的个体。“根据伴生出土的哺乳动物种类、地层埋藏情况及各种年代测定，研究人员判断许家窑人生存的年代为中更新世晚期，距今约20万年至16万年。”吴秀杰介绍。

以往研究显示，许家窑人是一类非常特殊的古人类群体，其体质特征呈现出东亚直立人、欧洲尼安德特人和晚更新世早期现代人的混合特征，其演化位置相继被归入早期智人、尼安德特人、晚期古老型人类、丹尼索瓦人以及未知人群，其牙齿的生长发育模式则已经进入现代人行列。

通常认为，更新世古人类的脑容量随着地质年代增大。比如，南方古猿的脑容量为404—530毫升，能人的脑容量为510—752毫升，直立人的脑容量为600—1251毫升，中更新世古老型智人的脑容量为1100—1450毫升，到了晚更新世早期的早期现代人以及尼安德特人的脑容量则增大到大于1500毫升。

然而，“近年来新化石的发现，改变了人们的传统认知。”中科院古脊椎所研究员刘武说，2013年非洲发现的距今30万年左右的纳莱迪人，其脑容量只有560毫升；2003年印度尼西亚发现的距今10万年至5万年的弗洛里斯人的脑容量只有400毫升；2017年报道的距今12.5万年至10.5万年的许昌人颅容量竟然达到了1800毫升。

“对于个别更新世古人类脑量的跳跃性变化，虽然有学者提出了各种假说，如食物的多样性、环境气候的变化、人类行为的复杂化等等，但诸多假说都不能令人信服。”吴秀杰解释道。

利用CT技术和镜像原理，研究人员首次复原出许家窑人较为完整的头盖骨，为观测许家窑人整体的形态特征提供了重要标本材料。结合颅内模和公式法，研究人员推算出许家窑人的脑容量约为1700毫升，接近之前报道的许昌人1800毫升的脑容量，但比许昌人的年代早了近6万年。“毫无疑问，这是迄今发现的中更新世，包括早更新世，脑容量最大的古人类。”吴秀杰强调。

“我们研究发现，许家窑人和许昌人二者头骨的形态非常相似，都是大头、低颅，并且都具有尼安德特人特有的内耳迷路模式，二者可能是同一人群。考虑到许家窑人的年代早于许昌人，有可能许家窑人是许昌人的直接祖先！”吴秀杰说，在距今30万年至10万年左右，中国境内可能生存着一类体质特征特殊的“大头人”。

近年来，国际上的一些古人类学者围绕丹尼索瓦人提出的假说认为，丹尼索瓦人可能就存在于中国的化石记录中，特别是许昌人、许家窑人。“如果真的是这样的话，丹尼索瓦人的颅容量可能也很大。”刘武说道。

科技政策扎实落地·看招

内蒙古：『三权』下放添加科技成果转化新动能

◎本报记者 **张景阳**
通讯员 **李宝乐 高飞**

开栏的话 作为年度经济发展和政策走向的风向标，中央经济工作会议要求，2022年经济工作要稳字当头、稳中求进，各地区各部门要担负起稳定宏观经济的责任。“科技政策要扎实落地”是中央经济工作会议部署的七大任务之一，也是通过政策发力促进经济稳定发展的重要方向。即日起，本报推出“科技政策扎实落地·看招”栏目，集中展现、分享全国各地各部门多管齐下抓重点、攻难点、通堵点，推进各项科技政策措施落地生根的真招、实招、硬招，以供借鉴参考。

1月1日，《中华人民共和国科学技术进步法》正式实施，明确提出“国家鼓励科学技术研究开发机构、高等学校、企业等采取股权、期权、分红等方式激励科学技术人员”。

长期以来，我国激励科研人员的最常用手段一是加大各类科研项目经费投入，二是重奖各类优秀科研成果。这两种方式有助于推动科研成果的产出，但对推动科研成果转化激励作用有限。自2002年国家有关部门推出了《关于国有高新技术企业开展股权激励试点工作的指导意见》等一系列改革措施以来，在全国多地和多部门就赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权进行改革试点。这样的“赋权”，有效促进了内蒙古科研人员进行成果转化的积极性和创造性。

激励 让科研人员参与企业运营管理

早在两年前，包钢集团就根据财政部、科技部、国资委联合下发的《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》，出台《包头稀土研究院科技成果转化股权和分红激励试行办法》，以推进PVC稀土稳定剂项目由科研成果向产业转化为试点，探索科研人员股权激励路径。

张玉玺是包头稀土研究院的科研人员，从前年开始，他多了一个身份：北方稀土瑞泓（包头）新材料科技有限责任公司总工程师。他告诉科技日报记者：“2019年3月，北方稀土将PVC稀土助剂项目筹备组5名技术人员整体托管由包头稀土研究院代管，而稀土研究院又将客户、供应商、工艺配方及工艺技术报告整体移交后，把包括我在内的5名科研人员工作重心调整，由原来的单纯科技研发，转变为参与企业运营，提供技术支撑。”

包头稀土研究院副院长申孟林介绍，在运行方面，包头稀土研究院内部实行模拟“单独立账、自主运营、自负盈亏”的经营模式，将销售、研发、生产统一纳入模拟公司管理，拟成立的PVC新公司以稀土院为主体进入市场，以市场化手段进行营销运作，全力推进PVC稀土稳定剂产业化。

在包头希迪瑞科技有限公司的车间里，员工们正在抓紧时间用镀膜设备为磁体企业送来的原材料添加稀土元素。记者了解到，这是一家由中科院包头稀土研发中心联合中科院宁波材料技术与工程研究所等科研单位共同成立的高科技企业。

“为激发科研人员的创新积极性，我们将公司52.5%的股权给予科技人员。”公司负责人耿佳静告诉记者，国家和内蒙古出台的通过股权等方式激励科研人员政策，有力地将科研力量投入到企业发展中，让公司研发实力显著增强。

赋权 疏通技术成果转化通道

2021年5月，内蒙古自治区人民医院与内蒙古尉泰厚科技有限公司签署“消化内镜计算机辅助诊断计算机软件著作权转让”合同，实现了该院职务科技成果转化“零”的突破。

“医院一直以来都不计成本地积极鼓励科技创新和成果转化工作，在成果管理制度中规定转化后收益的90%均归成果团队支配。”内蒙古自治区人民医院科研处副处长刘晓玲介绍，这个分配比例目前在业内是最高的。 （下转第二版）

科技部：支持重庆安徽建设国家科技成果转移转化示范区

科技日报北京1月12日电 （记者**刘垠**）1月12日，科技部官网公布两份函，支持重庆市建设重庆国家科技成果转移转化示范区、安徽省建设合芜蚌国家科技成果转移转化示范区（以下简称示范区），并分别对示范区提出相应的建设要求。

到2025年，重庆力争建成成渝地区双城经济圈高质量发展的重要支撑区，成为西部地区科技成果转移转化的重要承载地和辐射源。

“示范区以重庆国家自主创新示范区、国家高新技术产业开发区等为建设主体，通过深化科技体制改革，探索科技成果转化模式创新，营造有利于科技成果转移转化的政策和制度环境，提升科技成果转化效能和水平。”该函指出，积极构建科技成果转移转化体系，加速发展环大学创新生态圈。积极推进科技成果区域协同转化，高水平建设西部（重庆）科学城，高标准打造两江协同创新区。以科技成果产生转化应用为主抓手，加速产业迭代升级，持续推动科技成果赋能产业高质量发展，助力重庆由“制造重镇”迈向“智造重镇”“智慧名城”。

对安徽省建设合芜蚌国家科技成果转移转化示范区，该函提到，到2025年，要努力建成全省创新发展的新引擎、长三角协同发展的重要支撑区、全国科技成果转移转化的示范样板。

该函提出，示范区以合肥、芜湖、蚌埠、安庆、六安五市为建设主体，积极构建科技成果转移转化体系，加强原创科技成果供给和转化，建立健全企业主导的产业技术研发机制，发挥市场化、社会化机构和平台的支撑服务力量，大力培育有核心竞争力的创新型领军企业、专精特新中小企业集群和战略性新兴产业集聚发展基地。

与此同时，深度融入区域开放协同发展格局，充分发挥示范区辐射引领作用，加强科技成果跨区域、跨国际流动，全面支撑长三角世界级城市群跨区域协同创新。

本版责编 **胡兆珀 高阳**

www.stdaily.com
本报社址：北京市复兴路15号
邮政编码：100038
查询电话：58884031
广告许可证：018号
印刷：人民日报印刷厂
每月定价：33.00元
零售：每份2.00元