

世界最大直径高铁盾构机掘进突破万米大关

12月16日,我国自主研发的世界最大直径高铁盾构机——崇太长江隧道“领航号”掘进突破10000米大关,距离长江南岸仅剩1000米,标志着这一世界级越江隧道工程取得阶段性重大进展,为全线贯通奠定了坚实基础。

崇太长江隧道是上海至南京至合肥高铁控制性工程之一,连接上海市崇明区和江苏省太仓市,全长14.25千米,其中盾构段长13.2千米,

采取单洞双线设计。该隧道由上海国铁建管公司建设管理、中铁隧道局施工建设,项目建成运营后,将实现高铁穿越长江不减速的壮举。

该隧道实现了多项世界之最:独头掘进长度达11.3255千米,是世界独头掘进距离最长的隧道;设计时速350公里,为世界行车速度最高的水下隧道;隧道深入长江水下89米,是目前长江最深江底隧道。

中铁隧道局崇太长江隧



道项目经理许维青介绍,此次万米突破是世界范围内15米级大直径盾构机首次实现一次性连续掘进上万里,标志着中国在该领域实现了从“并跑”到“领跑”的历史性跨越。(摘自《中国能源报》12.17)

我国“首例二维金属制备”入选年度科学突破

记者从中国科学院物理研究所获悉,“首例二维金属制备”成果入选英国物理学会《物理世界》“2025年度十大科学突破”榜单。这是该榜单设立以来我国主导研究第7次获此荣誉,也是本年度唯一入选的中国成果。

2025年3月,张广宇团队成功研制出厚度仅为头发丝直径二十万分之一的单原子层金属,这是国际首次实

现大面积二维金属材料制备,开创了新研究领域。日常材料都是三维的,有长、宽、高,而二维材料就像撕下的一页纸,材料厚度仅为A4纸厚度的百万分之一。

把金属材料做这么薄极具挑战性。张广宇团队发展了原子级制造的范德华挤压技术,其压砧是原子级平整、表面无悬挂键的材料。科研团队将金属熔化,用前期制备的高质量单层

二硫化钼范德华压砧挤压,实现了原子极限厚度下铍、锡、铅等二维金属的普适制备,补充了二维材料家族的重要拼图。

通过该技术制备的二维金属上下被单层二硫化钼封装,环境稳定性好。这项成果有望为超微型低功耗晶体管、高频器件、透明显示等众多领域带来技术革新。

(据央视新闻12.17)

美国科学家开发出基于microRNA的快速血液检测法,仅需一次抽血,即可在早期诊断出肌萎缩侧索硬化(ALS,俗称“渐冻症”)。ALS是慢性进行性神经系统疾病,会损伤运动神经元,导致肌肉无力、萎缩甚至瘫痪。因其病因不明、早期症状不典型,超六成患者曾被误诊,确诊常耗时一年以上。该研究分析788份血液样本,含393名ALS患者和395名健康者。检测依据的microRNA是调控蛋白质合成的短基因序列,其表达特征为早期诊断提供新路径。此方法对遗传性与散发性ALS都适用,准确率高达97%,还能有效排除非患病者。团队强调,ALS患者症状出现后2至5年面临生命危险,此检测若能推广,可助患者尽早干预,争取治疗时机。

团队强调,ALS患者症状出现后2至5年面临生命危险,此检测若能推广,可助患者尽早干预,争取治疗时机。(摘自《科技日报》12.19 刘霞/文)

国内“三全”脑机接口成功完成临床试验



12月13日,在2025天桥脑科学研究院脑机接口与人工智能论坛上,脑虎科技宣布其自主研发的国内首款、国际第二款“三全”(全植入、全无线、全功能)脑机接口产品,成功

完成首次临床试验。28岁的高位截瘫受试者卧床8年,植入该系统后,能用意念控制轮椅、机械手,还能流畅浏览网页、打游戏,甚至在游戏对战中击败创始人陶虎。

现有侵入式脑机接口多需体外设备充电,像挂着“辫子”。脑虎科技的“三全”产品实现彻底全植入,将电极、芯片、电池等全植入体内,患者无需佩戴外部设备,实现场景

人类第一次看清黑洞“舞步”

12月12日中午,北京中国科学院国家天文台会议室里,刘继峰、王亚楠等科研人员正聚焦1.2亿光年外一场“宇宙风暴”:一颗恒星被超大质量黑洞撕裂,残骸形成吸积盘并驱动喷流摆动。就在一天前,他们领衔、联合30余家国内外机构的研究成果发表于《科学进展》,首次在潮汐瓦解事件(TDE)AT2020afhd中,观测到黑洞系统吸积盘与喷流协同进动。

AT2020afhd位于星系LEDA 145386中心,距地球约1.2

亿光年。潮汐瓦解事件是恒星靠近超大质量黑洞时,被其强大潮汐力撕碎的现象,部分碎片形成高温吸积盘。团队认为,吸积盘与喷流同步进动源于广义相对论预言的“兰斯-蒂林效应”,即旋转黑洞拖拽时空,使倾斜吸积盘及其垂直喷流周期性摆动。此前理论虽有预测,但清晰观测证据极难获取。

2024年1月,王亚楠发现AT2020afhd有X射线辐射,团队随即启动高频次监测。事件发现215天后,X射线光变

空军某部文职工程师任利兵率队历时6年攻关,首创远程激光排弹技术,以“零接触”方式,成功排除40余型、千余枚实弹。

任利兵介绍,他们研发的远程激光排弹系统“指哪打哪,误差仅1厘米,最远操作距离达3公里”。研发初衷源于他对战友安全的深切关怀,他见过十八九岁的战士穿厚重防护服抵近排弹,空军弹药威力大,意外后果严重,这促使他决心研发安全高效的远程排弹手段。

2021年11月,该系统首次实战检验,成功排除9型20枚未爆弹。研发过程充满挑战,任利兵团队起初在仿真建模领域并不擅长,但他们通过自学和专家指导,抓住国家激光技术发展机遇,攻克了核心难题。空军研究院工程师魏春景称,这项技术解决了未爆弹探测难题,排弹时间从15分钟缩短至2分钟,实现了从“人员抵近”到“远程控制”的革命性转变,推广价值极高。

(据北京日报客户端12.18)

创新发明

为旧电子产品装上「数据安全锁」

如今,电子产品更新换代越来越快,不少人换了新手机、新电脑后,却因为担心数据删不干净、可能导致个人信息泄露,只好让旧设备在家“吃灰”。针对这个问题,现在有了解决办法。近日,由中央网信办提出并归口的《数据安全法》电子产品信息清除技术要求(以下简称《技术要求》)经国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会批准发布,将于2027年1月1日起正式实施。

《技术要求》的出台,补齐了电子产品信息清除的标准短板。其亮点不仅在于提出了原则性要求,还针对“清除哪些数据”“怎么清除数据”“谁负责清除数据”等关键问题,给出了清晰且操作性强的实施细则。

比如,在清除范围上,《技术要求》几乎覆盖了所有用户使用信息终端产生的痕迹信息;在技术路径上,明确给出数据覆写、块擦除等经过验证的科学方法;在执行主体上,既要求电子产品应为用户提供内置信息清除功能,或免费的信息清除工具服务,也规定回收经营者应对二手电子产品进行信息清除。这一系列规定以刚性约束倒逼生产、回收等全链条主体履行安全责任,充分彰显了“科技向善”的治理智慧。

(摘自《经济日报》12.23)

知多一点

空调“铜换铝”惹争议

买空调时,你会特意问一句“是铜管还是铝管”吗?近日,海尔、美的、小米等主流家电品牌宣布,将联合推动空调核心散热部件的铜管换成铝管,而中国空调代表企业格力集团则表示,将坚持沿用铜管路线。无独有偶,在飞利浦12月初的经销商会议上,掌托人徐自发也公开表示,要坚守品质,坚决不用铝管代替铜管。这场“铜铝之争”让不少准备入手空调的消费者犯了难:铝管空调价格更亲民,但到底靠谱吗?

之所以越来越多品牌选择“铜换铝”,核心原因就是成本差距。数据显示,当前铝价约2.2万元/吨,而铜价达6万至8万元/吨,两者价差超3倍。以1.5匹空调为例,采用铜管的核

心散热部件成本在300至500元,换成铝管后单台空调成本能节省380元左右。从国家资源战略来看,我国铜资源80%依赖进口,而铝产业链完全自主可控,工信部等十部门2025年3月联合发文明确支持“空调换铝管”应用,鼓励“以铝节铜”的产业趋势。

成本降了,空调售价确实有所下降。数据显示,华凌、小米等“铜换铝”所售1.5匹铝管空调,终端售价最低仅1599至1699元,比同规格铜管机型便宜约400元。其他中低端空调受材质成本影响,均价也从两三年前的2500至3000元跌至如今的2000元以下。

不少网友提出疑问,省下的钱是不是都能反哺给消费者呢?据业内人士透露,企业

并没有把所有成本降幅都给消费者,省下来的资金中,一部分要投入到铝管的防腐处理、结构优化等技术研发中,另一部分则可能计入企业利润空间。

很多消费者担心“铝管不如铜管耐用”,两者的核心差别在哪里?简单来说,铜管的导热效果大约是铝管的1.7倍,制冷制热速度更快,且工艺成熟、耐腐蚀性强,正常使用寿命能达到15至20年;铝管虽然导热稍差,但通过“微通道结构”设计可以弥补这一短板,头部品牌还会增加防腐涂层提升耐用性。行业普遍认为普通铝管的使用寿命不足8年,经技术优化后的产品可达10年以上。

(据极目新闻12.19)

撬动万亿元,从北方雪季到全域四季

《中国冰雪产业发展研究报告(2025)》显示,2025年我国冰雪产业规模将突破万亿元。2024至2025冰雪季,消费总规模超1875亿元,其中滑雪场消费金额达786.13亿元。

后冬奥时代,中国冰雪经济已突破“山海关”的地理和心理界限,从东北、华北的传统优势区域,向全国范围“南展西扩东进”,形成多点开花、特色鲜明的多元区域发展格局。

冰雪产业的快速发展也给地方发展带来新思路,人们开始思考雪季之外的可能性。崇礼正实践从“一季火”到“四季旺”的战略转型。2024年,崇礼的夏季游客量达430万人次,首次超越冬季。通过打造崇礼168超级越野赛、崇礼马拉松等赛事,当地将流量转化为消费能量,构建起完整的体育旅游生态系统。

而随着冰雪运动的“南展西扩东进”,地理与季节限制正在被打破,即便在无雪的南



方,人们也能够享受冰雪运动的乐趣。从室内滑雪场分布来看,我国华东、华南地区室内滑雪场最为集中,浙江、江苏、广东合计有24个室内滑雪场,占全国室内滑雪场总数的30.38%。华中地区的湖北、西南地区的贵州等省份也有较多雪场分布。

这些建在都市圈或近郊的“大冰箱”几乎全年无休,满足了南方消费者就近体验滑雪的需求。与此同时,模拟滑雪机、旱雪毯等科技创新产品也走入社区、商场、校园,进一步降低了体验门槛,让冰雪运动真正融入大众日常生活。

(据新华社12.18讯 高萌、李春宇、杨帆/文)

元旦假期哪些线路更火热

2026年元旦假期火车票已启动发售。记者从国铁广州局获悉,从今年12月31日至明年1月4日,国铁广州局预计发送旅客1110万人次,日均发送旅客222万人次,较去年同期增长4.2%。

从当前车票预售情况看,客流高峰将出现在1月1

日,主要集中于广州、深圳、长沙、北京、上海、厦门、成都等大城市或旅游城市间,呈双向交织集中出行的特点,高铁及城际客流流向尤为明显。

元旦假期还可选择计次票出行。今年11月,国铁广州局探索“铁路+旅游”新方

我国基本医疗保险制度体系由职工基本医疗保险、城镇居民基本医疗保险、新型农村合作医疗三部分构成。目前,我国建立了覆盖城乡全体居民的基本医疗保障制度,以基本医疗保险为主体的多层次保障框架初步建立。“全民医保”体系更加健全。

不同群体这样参加医疗保险——所有用人单位及其职工都应按照属地原则,和用人单位按规定共同缴费,参加所在统筹地区的职工基本医疗保险。无雇工的个体工商户、未在用人单位参加职工基本医疗保险的非全日制从业人员以及其他灵活就业人员,既可参加职工基本医疗保险,由个人按照规定缴费,也可参加城镇居民基本医疗保险或新型农村合作医疗。农村户籍人口可参加新型农村合作医疗。城镇学生、少年儿童和其他非从业城镇居民可参加城镇居民基本医疗保险。

基本医疗保险应该这么缴费——社会保险遵循权利与义务对等原则,享受医疗保障的前提,是按规缴费。职工基本医疗保险,职工缴费率一般为本人工资收入的2%,用人单位缴费率是职工工资总额的6%左右。无雇工的个体工商户、未在用人单位参加职工基本医疗保险的非全日制从业人员以及其他灵活就业人员,由个人按照规定缴费。

(据人力资源和社会保障部微信公众号12.22)

职工医保和居民医保有什么区别