

科技快讯

世界在建最高海拔风电项目
首台风机吊装完成

近日,藏东南高原,随着汽车吊将重达110余吨的风机叶轮组件缓缓吊至110米高空与机舱精准对接,世界在建最高海拔风电项目——大唐西藏八宿100兆瓦保障性并网风电项目首台风机吊装作业完成。

在新能源项目中,一般将海拔3500米至5500米的地方称为超高海拔地区。该项目场址平均海拔5050米,风机机位最高海拔5195米,项目采用针对高海拔、高寒地区特点环境适应性设计的5兆瓦双馈风力发电机组,增强外绝缘设计,提

高设备在强紫外线、高雷暴频次等恶劣环境下的电气安全。

项目风机轮毂中心高度110米,叶轮直径195米,叶片最大扫风面积超过3万平方米,相当于4个多标准足球场的面积。在满风速下,单台机组每转动一圈可发电9.5千瓦时。据悉,项目总共要安装20台风机,预计今年10月底将全面建成投产。投产后,每年可新增清洁电量2.23亿千瓦时以上,相当于可节约标准煤超7万吨。

(来源:《人民日报》)

世界最大等级FB2中压转子锻件研制成功
加速推进FB2转子国产化工程应用

近日,由国机重装研制的国产化首件世界最大等级FB2中压转子成功发运,标志着我国成功攻克百万千瓦级超超临界机组FB2中压转子锻件全流程关键核心技术,成功实现了FB2材料全系列转子锻件进口替代,为保障国家能源装备产业链供应链安全提供了硬核支撑。

据介绍,此次交付的FB2中压转子为当今商运最高温度等

级1000兆瓦超超临界机组的关键核心部件,重达50余吨,直径超1200毫米,是目前世界上重量最重、直径最大的马氏体耐热钢转子锻件之一,将用于1000兆瓦620摄氏度超超临界二次再热机组,进一步加速推进了FB2转子国产化工程应用,具有重大现实意义和深远影响。

(来源:《人民日报》)

今年上半年我国新注册无人机超60万架
总数较去年年底增长48%

记者从近日举行的国新办发布会上获悉,今年上半年,我国新注册无人机超60万架,无人机总数较去年年底增长48%。截至目前,超1.4万家无人机企业持有现行有效的民用无人驾驶航空器运营合格证,超22.5万人持有无人机操控员执照。

“从这些数据可以看出,我国低空经济正在步入一个快速成长的新阶段。”中国民航局局长宋志勇在发布会上介绍,民航局持续加强适航审定体系和能力建设,稳步推进传统有人驾驶航空器适航审定工作,健全完善无人机相关技术规范标准,探索创新无人机适航审定模式,更好适应无人机研发设计制造的适航审查要求。

低空经济发展对通用机场规划、布局、功能等提出了新需求,近期许多地方出台了支持低空经济发展的政策举措。宋志勇表示,民航局正推动完善通用机场、临时起降点、垂直起降场地建设和运行标准,引导支持地方政府完善基础设施规划建设。

在低空服务保障体系建设方面,宋志勇介绍,民航局正加快推进空域分类管理落地实施,充分利用低空空域资源。与地方政府共同推进空地一体的低空通信导航监视能力建设,完善国家、区域和飞行服务站三级飞行服务体系,逐步实现低空飞行“一站式”服务。

为强化安全运行监管,规范市场管理,宋志勇表示,民航局正建立健全运输航空、传统通用航空、无人机等融合运行场景下各类飞行活动的安全运行规则、标准以及相关监管政策,规范市场秩序,壮大市场规模,构建良好的低空经济市场生态。

(来源:新华社客户端)

为开发基于拓扑边界态的新型低功耗电子器件开辟了全新技术路线

我国学者提出新型类脑计算方案

记者近日从南京大学获悉,该校物理学院教授廖峰、副教授梁世军团队联合南京理工大学教授程斌,通过构筑特殊堆垛构型的魔角石墨烯器件,观测到电子型铁电性与拓扑边界态的共存,并基于可选择的准连续铁电开关,首次提出了噪声免疫的类脑计算方案。该工作为开发基于拓扑边界态的新型低功耗电子器件开辟了全新技术路线。相关成果近日发表于国际学术期刊《自然·纳米技术》。

半导体芯片的运行依赖于电子传输。传统材料中,电子传输的运动轨迹像十字路口行驶的车辆一样不规则,功耗较多能量。而拓扑量子材料中存在电子传输的“高速公路”——拓扑边界态。通过按需改变材料陈数,实现对拓扑边界态数目的调控,有望开发出以拓扑边界态为全新信息载体的计算技术。

莫尔超晶格材料是一类通

(来源:《科技日报》)

全省唯一!

杭州连续四年捧回“科技创新鼎”

近日,省委、省政府联合发文公布2023年度“科技创新鼎”名单,杭州成为全省唯一四度连获科技创新鼎的设区市,并联袂西湖区、滨江区、萧山区、余杭区、钱塘区成为获科技创新鼎最多的设区市。

什么是“科技创新鼎”?

“科技创新鼎”是2020年度省委、省政府正式设立的,代表浙江科技创新的最高荣誉。通过对全省各设区市、县(市、区)科技进步水平和推进创新深化、实施“315”科技创新体系建设工程工作成效等情况进行综合评价,择优授鼎,含金量满满。

今年,杭州再次获此殊荣,背后有哪些实招和硬招?

2023年,杭州市以争创综合性国家科学中心和科技成果转移转化首选地为牵引,强力推进创新深化和“315”科技创新体系工程建设,以实干实绩实效推动全

市经济高质量发展。全市R&D经费投入强度达到3.86%、居全国GDP前10城市第5位,国家高新技术企业突破1.5万家、居全国城市第5位,技术交易额达到1589亿元、增长近50%。国家创新型城市创新能力评价位居全国第5位、全球创新指数排名稳居全球第14位。

聚焦两大工程协同推进

大力实施推进“创新深化”工程。出台《关于强力推进创新深化 厚植创新活力之城特色优势的实施意见》,制定20条创新深化举措,形成20项任务清单,4个案例入选省典型案例,3项工作列入省创新深化试点,“创新深化”工程连续获得省季度考评五星。

迭代升级“315”科技创新体系建设工程。持续加大财政科技投入,明确“两个15%以上”;建立“1245”工作机制,实施技术交易额、规上工业研发费用“双攻坚”行动,9项指标排名全省第一;重

大项目实现“投资额超百亿、区县(市)全覆盖”。首创“315”工程提醒单制度,形成部门协同、区县联动大科技工作格局。

聚焦两大目标合力攻坚

争创综合性国家科学中心。国家实验室、国际大科学计划实现零的突破,全国重点实验室增至18家,位居全国第4,“1+2+18+7+N”新型实验室体系蔚然形成。

建设成果转移转化首选地。完善科技成果转化链条,启动运营杭转中心,建设全国首个成果转化领域大模型;创建概念验证中心30家;全市实现技术交易额超1500亿元;全市科技成果转化指数达到994.17,高居全省首位。

聚焦两类主体聚力支持

强化企业创新主体地位。推进科技企业“双倍增”计划升级版和“两清零一提升”行动2.0版;出台强化企业创新主体地位20条措

(来源:潮新闻客户端)

《数字中国发展报告(2023年)》发布

近日,由国家数据局会同有关方面编制形成的《数字中国发展报告(2023年)》(以下简称《报告》)正式发布。《报告》显示,数字中国赋能效应更加凸显,2023年数字经济核心产业增加值估计超过12万亿元,占GDP比重10%左右。

《报告》指出,我国已完成31个省(区、市)和新疆生产建设兵团相应数据机构的组建工作,上下联动、横向协同的全国数据工作体系初步形成。

从数字基础设施来看,《报告》显示,截至2023年底,5G基站

数达337.7万个,同比增长46.1%;平均每万人拥有5G基站24个,较上年末提高7.6个百分点。全国在用数据中心标准机架超过810万架,算力总规模达到230EFlops(EFlops是指每秒亿亿次浮点运算次数),居全球第二位,算力总规模近5年年均增速近30%,存力总规模约1.2ZB(1ZB等于十万亿亿字节);8个国家算力枢纽节点进入落地应用阶段;智能算力规模达到70EFlops,增速超过70%;全国累计建成国家级超算中心14个,全国在用超大型和大型数据中心达633个、智算

中心达60个,智能算力占比超30%。

从数字技术创新活力来看,《报告》显示,我国基础数字技术能力持续增强,数字技术领域保持较高的创新热度。国内有效发明专利增速位列前三的信息技术管理方法、计算机技术和基础通信程序领域,同比分别增长59.4%、39.3%和30.8%,远高于行业平均增长水平。先进计算、人工智能、5G/6G等关键技术创新能力不断突破。人工智能核心企业数量超过4500家。量子计算机、新型显示、3D打印、脑机接口等技

术研发进度不断加快。

在数据要素市场方面,《报告》显示,我国数据产量保持快速增长态势。2023年,全国数据生产总量达32.85ZB,同比增长22.44%。截至2023年底,全国数据存存储总量为1.73ZB。2023年移动互联网接入总流量为0.27ZB,同比增长15.2%。

《报告》指出,展望2024年,数字中国建设将与我国加快发展新质生产力同频共振、协同发力,成为推动质量变革、效率变革、动力变革的重要引擎。

(来源:《科技日报》)

我国空间站高性能难熔合金研究取得多项新发现

记者近日从中国科学院空间应用工程与技术中心了解到,西北工业大学魏炳波院士团队在中国空间站开展的高性能难熔合金研究,近期成功获取难熔合金熔体的关键热物理性质,在空间凝固制备方面取得多项科学新发现,为我国空间材料科学理论研究、新型高性能的难熔合金材料制备等提供了重要基础,相关成果已发表于《先进材料》等国际学术期刊。

高性能难熔合金是特种稀有金属材料,具有“超高温、高活性”等特征,但地面环境中的难熔合

金研究长期受重力、容器等条件制约,难熔合金液态性质的精确测定与快速凝固合成制备存在困难。

2021年4月29日,无容器材料实验柜随天和核心舱发射升空。中国科学院空间应用中心研究员、应用发展中心主任张伟说:“实验柜利用静电场所提供的电场力,使材料样品在真空环境中保持稳定悬浮状态,避免与容器壁接触的影响,可进行金属、非金属等无容器深过冷凝固和热物理性研究。”

自2021年4月以来,魏炳波院

士团队制备的10余种数百个高性能难熔合金样品,先后在中国空间站无容器材料实验柜进行6批次在轨实验,成功完成难熔合金微重力条件下的静电悬浮、加热熔化、降温、过冷、凝固、热物理性质测定等重要实验。

“我们发现了一系列新成果,主要包括发现了微重力液滴凝固的涡旋型特殊组织结构,阐明了微重力凝固收缩的动力学规律,揭示了微重力和无容器共同作用下共晶合金解耦生长的内在机理,实现了太空环境凝固合金的

微观组织与宏观形态的双调控等。”西北工业大学物理科学与工程学院教授王海鹏说。

我国空间材料科学研究始于1986年,中国空间站的全面建成成为空间材料科学的发展开辟了更加广阔的前景。中国载人航天工程空间材料科学领域首席科学家魏炳波院士说:“未来我们一定会取得更多的国际领先成果,利用空间环境的特殊性制备或合成出新材料,并转化为新质生产力,更好服务于科技强国建设。”

(来源:新华社)

指甲刮黑板、刀叉摩擦盘……

为何这些声音会令人“抓狂”?

说到生活中那些让人头疼得要命的声音,比如指甲刮黑板,一想就让人浑身起鸡皮疙瘩,简直就像触电一样!为啥我们会这么讨厌这种声音呢?还有哪些声音是大家耳朵的噩梦呢?

为何某些声响会让人“炸毛”?

人类对声音的感知主要取决于两个因素:一是先天的耳蜗构造,决定了我们可以感知频率在20至20000赫兹区段的声音,并对1000至5000赫兹区段的声音更敏感;二是后天习得的经验,生活的社会环境也会影响我们对特定声音的主观感受。

大家对响度相同的不同声音的感知存在很大差异,等响曲线(表示人耳灵敏度的变化)揭示了声音对于人耳而言是非线性(指变量之间的关系不是直线),而是曲线、曲面或不确定的属性)的。值得注意的是,等响曲线在2000至4000赫兹区段陡然下降,说明我们对于这个频段的声音更敏感,而指甲刮黑板、刀叉摩擦盘子、椅子

拖地板、婴儿的哭叫等声音,都在此范围内。

是因为敏感导致难以忍受吗?研究人员认为,我们难以忍受这个频段的声音,是自然选择的结果;野兽啃咬骨头、黑猩猩警告的声音刚好在此范围内。所以,这个频段的声音所带来的不适感更像是一种进化的副作用,或者说是一种求生的本能,而其中更深层次的奥秘则隐藏在人脑中。

“兴奋”的杏仁核

利用磁共振成像(在磁场和无线电波的帮助下,提供人身体部位特别是软组织精确细节的)扫描大脑,其结果可以直接显示测试者听到不同声音时的脑部活动。

科学家发现,当人们感知到2000至4000赫兹的声音(例如指甲刮擦黑板的声音)时,人脑中的杏仁核(情绪调节的中枢)和听觉皮层之间表现得异常活跃。而且,这些声音不仅会令人不悦,其不悦程度还与杏仁核和听觉皮层的活动度成正比:杏仁核调节情绪,它

的激活反过来又会增强大脑听觉皮层的反应,让大脑更进一步关注这些声音。在此情况下,这些声音就变得越发刺耳、越发令人不适。

什么是厌声症?

除了上述多数人难以忍受的声音,还有一些在特定群体中才会引发不适的声音。我们将此群体所受的困扰称为厌声症。

厌声症,又称选择性声音敏感综合征,通常表现为对一些日常声音有高度敏感,并会立即产生强烈负面情绪和身体反应。能触发这种反感的声音通常是人为噪声,它不一定很响,但一般是重复性的声音,多由身边人发出,例如:吧唧嘴的声音、嚼口香糖的声音、吃薯片或水果的咔嚓声、敲击键盘的打字声、按圆珠笔声、剪指甲声、高跟鞋脚步声等。

研究显示,厌声症群体在听到触发负面反应的声音时,皮肤的导电率(一种常见的身体唤醒指标)会明显升高,这说明此类声音以某种方式触及了自主神经系

统,进而触发我们的战斗或逃跑反应。

磁共振成像扫描大脑的实验结果也显示,厌声症群体的前脑岛异常活跃——它是人脑中与情绪处理有关的区域。不仅如此,该群体的前脑岛似乎与人脑中负责记忆的部分有着不同寻常的联系,例如,他们会将很久前的一段消极经历与某种特定声音关联起来,哪怕两者间并没有联系。这也证明了人脑处理声音的区域不止一个:在最低层次上,人脑仅处理声音的声学特征;但在心智的更高层次,传入的声波也会激活与情感或记忆等相关的大脑区域,受到诸多因素影响。

目前关于厌声症,听力学家和心理学家仍在争论它到底是一种症状还是一种明确的生理疾病。虽然患有厌声症的存在,但也不要随意给自己贴标签哦!如果你深受某种声音的困扰,建议寻求医生的帮助,用最合适的方式摆脱它们。

(来源:学习强国客户端)