

“LK-99”是突破还是乌龙

韩科研团队宣称合成该材料引发关注,其实现室温超导有待验证

近日引起科学界轰动的一大新闻,是韩国科研团队宣称合成了一种名为“LK-99”的室温超导材料。

7月22日,韩国量子能源研究所等机构的研究人员在预印本网站arXiv上发表论文说,他们合成的“LK-99”材料具备超导性,超导临界温度在127摄氏度左右,而且在常压下就具备超导性。“LK-99”是一种改性铅磷灰石晶体结构。韩国研究团队将几种含有铅、氧、硫和磷的粉末状化合物混合在一起,然后在高温下加热数小时,粉末发生化学反应后得到一种掺杂铜的铅磷灰石晶体。

韩国团队宣称的成果引起科学界极大关注的同时,也受到不少学者的质疑。

各类材料在常温下都具有一定的电阻。当电子从材料的一端流到另一端时,它们不断碰撞并减速,类似于风吹过树叶时空气的减速。1911年,荷兰物理学家海克·卡麦林·昂内斯发现汞在约4开尔文(绝对零度以上4摄氏

度,即约零下269摄氏度)时电阻急剧下降,进入一种电阻小到实际上测不出来的新状态。他把汞的这一新状态称为超导态。昂内斯也因为发现超导现象获得1913年诺贝尔物理学奖。

超导体在特定温度才能呈现电阻为零,其两大关键特征为零电阻和完全抗磁性,即迈斯纳效应。超导体电阻转变为零的温度称为临界温度。根据临界温度高低,超导材料可分为低温超导体和高温超导体。

迄今为止,已发现数十种金属元素——铝、汞、铌、锡及其合金在冷却到接近绝对零度时会变成超导体。但这些材料实现超导条件苛刻,即便所谓“高温超导体”的临界温度也通常

在零下100摄氏度或更低,需要液氮或液氮制冷并需要高压,难度大且成本高,几乎无法实用。目前已确认的世界纪录,是美国和德国科研人员以氢化镧材料在250开尔文(约零下23摄氏度)还需约100万倍大气压的极端高压实现超导。

如果有一种材料能在接近室温和常压条件下实现超导,势必给世界带来革命性的突破。例如,计算机芯片可以运行更快能耗更低、电网可以接近无损耗输电、高速磁悬浮列车可能很快投入实用……因此,近几十年来世界各国研究人员在这一领域投入了极大精力。

“LK-99”引起关注的原因还在于,韩国研究人员宣称它不仅临界温度接近常温,其成分和合成方法出乎意料地简单和廉价,而过去科学界往往在稀有金属元素的方向寻求突破。一旦得到验证并解明其机理,它可能很快接近实用。

不过“LK-99”不是首个宣称实现室温超导的材料,过去也曾有研究人员宣布“重大突破”,但迄今未验证和复现成功。

“LK-99”又会如何?因为其制备和验证相对简单,目前已有包括中国在内的多国科研团队都在尝试复现。

《自然》杂志网站4日报道说,印度国家物理实验室和中国北京航空航天

大学的团队开展的两项独立的实验合成了“LK-99”,但没有观察到超导的迹象。中国东南大学的研究人员开展的实验没有发现迈斯纳效应,但在零下163摄氏度下测得“LK-99”的电阻接近于零,该温度远低于室温,对于超导体来说却很高。文章指出,“LK-99”结构的不确定性限制了研究人员从理论计算中得出结论。

韩国超导和低温学会“LK-99”验证委员会表示,与“LK-99”相关的影像和论文中展示的这一材料的特征并不符合迈斯纳效应,不足以证明“LK-99”是室温超导体。

美国伦斯勒理工学院材料科学与工程系副教授埃德温·福通说,实现室温超导,需要在理解超导背后的基本原理、发明新材料或发现提高临界温度的新方法方面取得突破。“LK-99”是突破还是“乌龙”,首先需要科研人员复现。目前来看,室温超导领域出现重大进展恐怕还需时日。

(据新华社北京8月9日电)



美墨边境移民聚集

8月7日,大批移民聚集在墨西哥华雷斯的美墨边境附近。据当地媒体报道,这些移民是听信了他们将被获准进入美国的谣言而到此聚集的。近年来,美国非法移民数量不断创新高,移民潮呈现愈演愈烈的趋势。

新华社发

7月或为12万年来的最热月份

应对全球气候变化迫在眉睫

世界气象组织等机构8日宣布,2023年7月是有气象记录以来全球平均气温最高的月份,而且可能是12万年以来的最热月份。

有关专家表示,在全球变暖的大背景下,出现破纪录高温并不意外,极端天气是气候变化造成的残酷现实,减少温室气体排放刻不容缓。

全球多地持续高温

美国西南部地区从6月份开始遭受热浪炙烤。亚利桑那州首府菲尼克斯(又称凤凰城)连续31天每天最高气温超43摄氏度,创下历史纪录。在号称“地表最热”的美国加州死亡谷国家公园,7月16日出现了52.5摄氏度的高温。热浪不仅给人们的日常生活带来困扰,也催生了严重的农作物病虫害,导致农作物大面积遭受损失。

日本媒体援引气象部门数据报道,今年7月日本全国平均气温达25.96摄氏度,为120多年来同期最高。东京中心城区今年7月有13天最高气温超过

35摄氏度,为历史同期最多。高温导致中暑人数激增。日本总务省消防厅数据显示,截至7月30日,当月有35人因中暑死亡。7月24日至30日的一周全国共有超过1万人因中暑被送医急救。日本专家警告,酷暑可能增加疟疾、登革热等传染病扩散风险。

法国东部20多个省份7月7日至13日遭遇热浪袭击,波及该国约20%的居民。法国公共卫生部门数据显示,这轮热浪期间,相关地区包含各种原因在内的“超额死亡人数”至少有80人。7月中下旬,受地中海地区“热穹顶”效应的影响,高温气团闯入法国东南部,多地气温达到40摄氏度。

各国纷纷采取措施

面对持续高温,美国联邦政府近期宣布多项应对措施,包括发布高温危险警报、加强对建筑业和农业等高风险行业的检查、增加天气预报投入、扩大因热浪而干旱加剧的西部各州蓄水能力等。当地媒体还提出一系列防暑降温

建议,如种植更多树木并建造遮阳降温设施、扩大避暑中心范围并延长开放时间等。

西班牙选择采取在街道上设置遮阳棚、对建筑进行降温改造等多种手段应对热浪。该国中部城市萨拉戈萨还启动了“阴影地图”计划,该交互式地图能清楚地显示街道上建筑物在特定日期和时间投射的阴影位置,方便市民们提前规划出行路线,避开被烈日暴晒的道路。

为应对日益频繁的热浪和干旱,法国巴黎市多年来一直在根据气候形势对城市进行改造。今年6月,巴黎市提出“巴黎适应2023”计划,内容包括在城市中增加树木和绿地、扩建公共区域遮阳设施、在公共区域新建饮水池和喷泉、建造具有降温功效的“冷屋顶”等。法国公共卫生部门今年还分别针对儿童、老年人、残障人士等制作了语音、海报、传单等不同类型的防暑指南。

减少排放刻不容缓

欧盟气候监测机构哥白尼气候变

化服务局副局长萨曼莎·伯吉斯说:“我们刚刚见证了全球气温和全球海洋表面温度在7月份创下新纪录。这些纪录给人类和地球带来了可怕的后果,人类和地球都面临着越来越频繁和强烈的极端(天气)事件。”

世界气象组织气候服务部门主任克里斯·休伊特8日在联合国新闻发布会上说,破纪录高温“或许不应该令人意外”,随着大气中温室气体浓度持续上升,这种长期变暖将继续下去,气温纪录也将继续被打破。

世界气象组织秘书长塔拉斯表示,近期全球多地遭遇的热浪、干旱、洪水等极端天气是气候变化造成的严峻现实,也是对未来的预警。减少温室气体排放的需求比以往任何时候都更加迫切。

联合国秘书长古特雷斯日前警示说:“全球变暖的时代已经结束,全球沸腾的时代已然到来。”他呼吁国际社会在减排、气候适应和气候融资方面采取行动,以“阻止最坏的情况发生”。

(新华社北京8月9日电)

苏丹首都持续激烈冲突

雨季来临恐致疫病传播

苏丹政府军8日继续攻打快速支援部队在首都喀土穆的阵地,试图发起跨河作战。

联合国官员当天说,苏丹冲突迄今已经迫使400多万人背井离乡。雨季到来已经在部分地区加剧人道主义危机,人们担心水媒疾病会进一步蔓延。

四面八方都在轰炸

路透社援引一些喀土穆居民的话报道,自7日以来,军方发动空袭并动用重型火炮,试图从快速支援部队手中夺取一座横跨尼罗河的桥梁,以便将增援部队和武器从首都“西大门”恩图曼运往喀土穆和相邻的北喀土穆市。

快速支援部队在4月中旬冲突爆发之初就占领喀土穆多个城区,对政府军最新攻势予以猛烈还击。

“恩图曼的局势令人恐惧,”现年52岁的居民纳德尔·阿卜杜拉在电话中告诉路透社记者,“枪声、炮声、空袭声……四面八方都在轰炸。”

一名公交车司机告诉法新社记者,喀土穆西北部公交服务已经中断。“这两天的冲突是这场战场开始以来最严重的。”

支持苏丹民主过渡的组织苏丹抵抗委员会说,由于交火愈演愈烈,冲突双方均要求平民撤离恩图曼的阿布祖夫河畔区。

苏丹医生联盟8日说,收治众多伤员的恩图曼阿努努医院缺少外科医生、血液供应和氧气瓶。

距离饥荒一步之遥

联合国难民署发言人威廉·斯平德勒8日在瑞士日内瓦总部一场记者会上说,苏丹冲突已造成超过400万人流离失所,其中超过88.4万人逃往邻国。

据路透社报道,其中超过37.7万难民从苏丹西部达尔富尔地区逃入邻国乍得。一些目击者指认,在达尔富尔,快速支援部队及其阿拉伯民兵盟友袭击非阿拉伯人的少数民族。

一些从西达尔富尔州莫尔奈难

特朗普再批主审法官

承认官司缠身妨碍竞选

据新华社北京8月9日电 就受控试图推翻2020年美国总统选举结果一案,共和党籍前总统唐纳德·特朗普8日再把矛头指向主审法官塔尼娅·丘特坎,称她与民主党籍现总统约瑟夫·拜登次子亨特以及乌克兰能源企业布里斯马公司的关联与本案构成利益冲突。同日,特朗普承认,官司缠身已妨碍他投身2024年总统选举竞选。

继6日通过社交媒体发文抨击丘特坎后,特朗普8日又发文指认丘特坎任法官前供职的律师事务所曾代理布里斯马法律业务,而对能源行业“一窍不通”的亨特充任布里斯马董事,并收取数以百万美元计报酬,“这是典型的利益冲突”!

7月俄外汇市场人民币交易份额创新高

人民币成俄最受欢迎外币之一

新华社莫斯科8月8日电 俄罗斯央行网站8日发布的最新报告显示,俄罗斯外汇市场结构持续变化,7月人民币在外汇交易中所占份额从6月的39.8%上升到44%,创下新高。

塔斯社报道说,根据俄央行发布的金融市场风险评估报告,美元、欧元等西方主要货币在俄外汇市场的份额从6月的58.8%下降到7月的54.4%。在场外交易中,人民币份额从6月的

民营徒步逃到乍得的人说,他们遭受强奸、盗窃、夜袭和逮捕。一位名叫哈伦的难民说:“谁找到出路,谁就能出去;谁没有找到出路,谁就会继续受苦。”

据法新社报道,苏丹现阶段超过一半人口需要人道主义援助,由于资金不足,无法进入交战地区,联合国和国际救援团体难以在战火中开展行动。联合国说,苏丹超过600万人“距离饥荒仅一步之遥”。

关注全球冲突活动的“武装冲突地点与事件数据库项目”保守估计,苏丹冲突已造成全国至少3900人死亡。

霍乱疟疾持续蔓延

联合国难民署发言人斯平德勒8日说:“由于许多家庭几个星期来一直在逃难,严重缺乏食物或药品,营养不良率、疾病暴发和相关死亡人数不断上升。”

他说,从5月15日到7月17日,联合国难民署记录到300多人死于麻疹和营养不良,其中主要是不满5岁的儿童。

斯平德勒说,随着苏丹雨季到来,联合国难民署预计今后几个月霍乱和疟疾发病率将继续上升。美联社报道,去年秋天,洪水在苏丹全国造成数十人丧生。

冲突已持续近四个月,国际慈善机构救助儿童会8日警告,喀土穆街头许多尸体没有得到收殓,停尸房由于长期停电,一些尸体开始腐烂,当地“存在暴发重大疫情的风险”。

救助儿童会说,尸体数量不断增加,严重缺水、卫生服务无法正常运转以及居民难以给水消毒等因素综合,“引发人们对这座城市暴发霍乱的担忧”。

斯平德勒说,苏丹医务人员原本就长期短缺,世界卫生组织报告说,冲突爆发以来医务人员多次遇袭,全国医疗服务质量遭受严重影响。世卫组织说,苏丹80%的医院已经关门。

(据新华社电)

以渔为媒 生态共享

南浔区菱湖镇:乡贤助力水产养殖绿色转型

陆志鹏 梅亦洋

近日,在湖州市南浔区菱湖镇新庙里村的湖州南浔凌波生态渔业有限公司养殖场内,一个直径8米、高1.2米的巨大圆形养鱼桶摆放在地上,养殖户正在往桶里播撒鱼食,活蹦乱跳的鲜鱼让他喜笑颜开。

据了解,该养殖场运用了一种新型水产养殖技术——陆基圆筒养殖技术,这些圆桶由PP板制成,桶中的水通过鱼池底部的水管排出,再经生态沟

渠沉淀、杀菌、生物净化处理,最后通过水管重新输送到养殖桶,达到循环使用的目的。

“陆基圆筒养殖技术的应用,使得鱼苗的亩产量提升到传统鱼塘养殖的10倍。”菱湖镇“渔创空间”新联会名誉会长沈学能介绍。在菱湖镇统战条线的指导下,沈学能充分发挥乡贤在乡村振兴中的积极作用,负责菱湖镇“之江同心·水晶晶石榴红”基

地的日常工作,致力于陆基圆筒养殖等新型养殖技术的创新、推广和应用。截至目前,菱湖镇新庙里村、陈邑村、杨家巷村等村已引进33个陆基圆筒养殖池作为试点。根据实际情况,菱湖镇将逐步推广陆基圆筒养殖技术,进一步解决养殖面积与生态环保兼容等方面的问题,加快渔业养殖工程化进程。

这是菱湖镇以渔为媒,助力水产

养殖转型升级的一个缩影。近年来,菱湖镇结合新形势下统战工作的重点,以农民合作经济组织为主导,整合镇区内农业经济资源,成立菱湖镇“渔创空间”新联会,引领全镇渔业养殖技术迭代升级。

“这几年我们村大力发展生态养鱼技术,水质有了明显提高,鱼的品质也越来越好,鱼产品几乎供不應求。”菱湖镇乡贤、盛江家庭农场负责人盛

素红说。作为当地渔业养殖带头人,她主动带领周边养殖户一起增收致富。眼下,在该公司的水产养殖基地内,渔民们正在往专业渔袋里装鱼、封口,最后注入氧气,源源不断的鱼产品将发往上海、杭州等市场。

水清了,鱼肥了,生态养殖带来的效果,百姓看得见。如今,菱湖镇将渔业绿色发展与生态养殖、渔民增收加速融合,进一步打响了南浔区“之江同

心·礼贤润乡”品牌。作为全国三大淡水鱼养殖基地之一,菱湖镇现已荣获“中国淡水渔都”“中国生态养鱼第一镇”“中国淡水渔文化第一镇”3块国字号招牌。



南浔区菱湖镇星罗棋布的鱼塘 陆志鹏 摄