

■看天下

我区发现世界罕见玛珥式火山群

我区卓资县北部发现世界罕见玛珥式火山群。河北地质大学丁毅教授团队于近日在《地质论评》发表相关论文介绍了这一新发现。论文指出,这片以负地形为特点的火山口群在规模和保存完好程度上都是世界上第一位的。

2018年至2019年,丁毅团队通过5次野外考察和测量,确认在卓资县北部存在一片世界罕见的玛珥式火山群。玛珥式火山易被掩埋、不易识别,与常见的高出地面的锥状火山口不同,是以负地形、圆形或椭圆形、面积小和成群出现为特征。

该火山群规模庞大、密集程度高、保存完好,在方圆180平方公里范围内存在超过100座火山口,以直径100-400米居多。从外观上看,每一个火山口的形状都似宽边平底盘子。经统计和测量,直径大于50米的火山口数量有116座,火山口的深度为20-25米,盘子口沿的坡度为8-12度。

这片玛珥式火山群保存完好,没有第四纪土壤覆盖和水充填,火山口沿上堆砌着火山爆发崩落的火山碎块,这些碎块组成以火山口为中心的岩石碎块环带。丁毅说,从火山口越深这样的岩石碎块越多,组成环带碎块堆砌的整齐程度这两方面判断,岩石碎块环带可能为不同时期湖泊退缩形成的湖岸线。盖层诺诺诺玄武岩在这一地区广泛分布,其形成年代在3300万年-940万年前,意味着这片负地形火山口群的形成是晚于诺诺诺玄武岩形成的时间。

玛珥式火山群得名于德国境内的一片负地形火山群,这里是世界上最早被发现和认知的玛珥式火山群。德国当地居民称这种火山口所形成的湖泊为玛珥(Maar),这个命名与卓资县境内当地牧民称这些负地形的火山口为海子相类似。

丁毅表示,进一步研究将填补我国地质学界对负地形玛珥式火山口的认识空白,在寻找以基性、超基性、金伯利质火山有关的稀缺矿种上有实际意义,研究第四纪火山地质预防灾害发生对国家城市战略布局提供参考依据。(据新华社电)

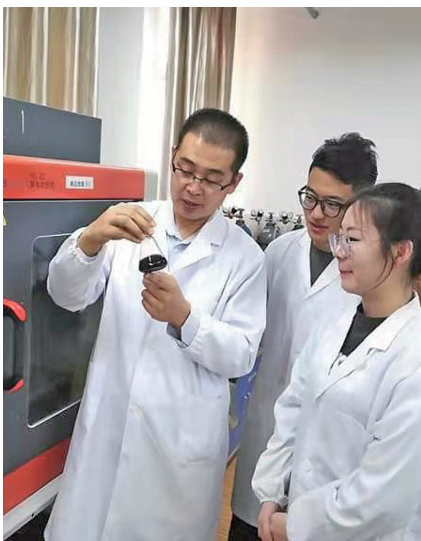


本版图片除标明外均源自网络

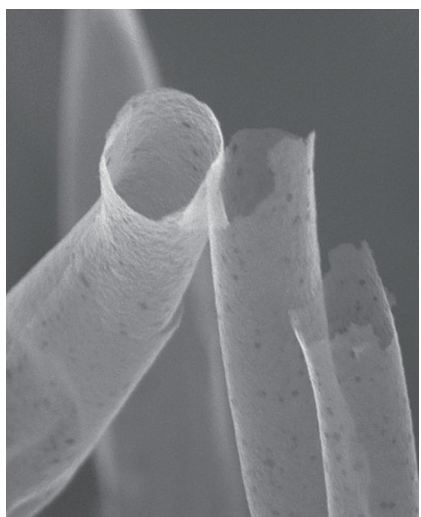
智慧草原

石墨烯轻如空气,又坚如钢铁,是人类已知强度最高、韧性最好、重量最轻、透光率最高、导电性最佳的材料,因此被称作新材料之王。石墨烯产业也被看作21世纪热门产业之一。

如今,高大上的石墨烯技术正走出实验室,悄然步入人们的生活。在我区,高校、科研院所及企业研发中心取得了一系列高技术附加值的石墨烯创新成果。



郭泽宇教授(左一)带领团队成员做实验。



石墨烯纳米纤维(管),具有超强的吸附能力。



看新材料之王的百变魅力

□本报记者 白莲

近日,在内蒙古首届科技成果转化对接会上,一款款石墨烯新技术产品闪亮登场,吸引了不少人的目光。节能环保的太阳能石墨烯电暖气、治理环境的亲油疏水气凝胶等应用技术创新产品,以全新的理念向人们展示了未来生活的种种可能性,十分令人期待。

石墨烯轻如空气,又坚如钢铁,是人类已知强度最高、韧性最好、重量最轻、透光率最高、导电性最佳的材料,因此被称作新材料之王,石墨烯产业也被看作21世纪热门产业之一。

这几天,内蒙古工业大学自治区石墨烯(烯)储能与涂料重点实验室主任楠顶和他的团队格外繁忙,一种利用石墨烯吸附性好等特点制成的医用新材料正在与企业对接中,今年初将实现产业化。

依托自治区优势特色领域,楠顶团队与国际蒙医院、内蒙古医科大学附属医院合作,成功研制出该伤口包扎新材料。材料具有杀菌、不粘连等特点,用于烧伤等外科医疗设备,将会大大减轻患者痛苦,起到更好的护理疗效。这种创新技术在全国医药领域尚属首次。

团队还与国际蒙医院正骨科合作,将蒙药附合于石墨烯新材料正骨夹板以及贴剂上,这些材料药量少、效果好、消肿时间短,丰富了蒙医剂型。

在涂料中加入高品质石墨烯后,涂料的吸附性、耐久性得到显著提升。团队另一项用于军工装备的防腐涂料目前已进入企业中试,可尽快实现规模化量产。

忽如一夜春风来,千树万树梨花开。2004年,石墨烯首次被科学家从石墨中剥离出来,到现在只有短短十几年时间。如今,高大上的石墨烯技术正在走出实验室,悄然步入人们的生活。在我区,高校、科研院所及企业研发中心取得了一系列高技术附加值的创新成果,展示着时尚石墨烯的百变魅力。

北方地区有较长的供暖期,阴冷的室内怎样取暖?鄂尔多斯市紫荆创新研究院院长易汉平带领团队研发人员以石墨烯为主要材料,利用石墨烯超强的导电导热性能,提出并研制了石墨烯电采暖技术,有效利用太阳光能辅助供暖,降低能耗35%以上。

茫茫大海上,如果石油泄漏,将会造成严重的水体污染,后果不堪设想,一项成果即将破解该难题。

我们设计并成功研发了一种具有超大比表面积、疏松多孔、超轻、超弹的石墨烯多孔超亲油疏水气凝胶和石墨烯纳米纤维,产品能够吸附自身重量的150多倍的油污,能够在承受自身重量约5000多倍的压力下重复使用而不变形。内蒙古农业大学材料科学与艺术设计学院新型碳材料实验室主任郭泽宇教授为记者展示了该项技术产品超强的吸附能力。该产品还可用于室内及工厂污染空气治理、大气PM2.5的有效吸附、化工厂污水净化等领域,具有可重复使用的优势。

在内蒙古金彩实业集团,一种石墨烯增强新能源动力电池让人眼前一亮,这种电池不仅比传统电池充电效率高、使用寿命长,而且重量仅有传统电池的一半左右。目前,这种电池已用于河北等地新能源公交车,市场前景好,已经实现规模化生产。

与此同时,我区石墨烯制备的上游产业链也正在逐渐完善发展中。随着乌兰察布市大盛石墨烯新材料股份有限公司年产100吨石墨烯生产线的建立,我区石墨烯产业产品质量、生产技术和工艺装备均取得重大突破。

据介绍,在大盛公司,拥有专利技术的石墨烯产品已经实现小批量生产,结合公司特有的50目大鳞片石墨原料,辅以独家的高纯可膨胀石墨制备技术,完善的工艺调整能力及装备制造能力,可为客户提供石墨烯前驱体的定制化制备方案。

石墨烯材料以其独特的优异性能,在电子通讯、锂离子电池、航天军工、生物医药、光学等新型领域应用市场遍地开花,前途一片光明。

过去,我区石墨主要用于冶金行业的耐火材料,产品加工程度低。新兴行业的应用,成为构成天然石墨产业现代化的重要内容。淘汰落后产能,实施供给侧改革,石墨珍贵资源势必向高端走,通过技术创新提高现有产品附加值,推动产业转型升级,石墨烯新材料有望成为我区新的经济增长极。内蒙古社科院经济社会研究所所长于光军表示。

(本文图片由受访者提供)

资源丰厚 前景可期

石墨烯诞生于欧洲,欧洲各国十分注重在这一领域的专利布局。目前,世界许多国家都在积极进行石墨烯的研究和专利布局。从2004年至今,国际上关于石墨烯的专利申请已经达到了上万项,主要在石墨烯的制备、能源领域的应用、显示技术方面的应用、石墨烯纳米材料以及石墨烯复合材料等方面。

我国是目前石墨烯研究和应用开发最为活跃的国家之一。数据显示,在所有国家中,中国申请的石墨烯专利数量最多,约占全世界申请总量的1/3。2015年,工信部在《中国制造2025》框架下出台了石墨烯产业的重点技术路线图,提出了我国石墨烯材料未来10年的发展目标。

我区石墨资源储量丰富,主要分布在乌兰察布市、阿拉善盟、巴彦淖尔市、包头市等地区。

我区也是全国唯一同时具有大量鳞片石墨和微晶石墨的省份,目前探明的石墨储量位居全国第二。

乌兰察布市兴和石墨矿是中国大鳞片石墨生产基地,集中了全国鳞片石墨保有储量70%以上,同时具备高品位、储量大、易开采等优势,在我国石墨行业中具有举足轻重的地位。目前,兴和县天然石墨资源保有储量4636万吨,已形成采选能力6万吨/年规模。

乌拉特中旗新发现的特大鳞片石墨矿85%的石墨矿物可以达到18目(1mm)以上,是目前世界上有报道的最大片的鳞片。2018年,在阿拉善盟发现的超大型大鳞片石墨矿查汗胡鲁石墨矿更进一步凸显了我区的石墨资源尤其是大鳞片石墨资源优势。

依托丰富的矿产资源,我区石墨产业正在如火如荼开展。包头金宇利格投资公司与中材非金属矿工业设计研究院等进行合作,在石墨烯制备、提高大鳞片石墨产率选矿工艺等科研方面取得了阶段性成果。阿拉善盟查汗胡鲁矿天然石墨资源保有量1.3亿吨,年产8万吨采选矿生产线也已开工建设。

得天独厚的石墨资源,展现出明显的能源洼地效应,而且石墨产业基础较好,这为我区发展石墨烯新材料产业提供了有力保障。

■深空探索

苔丝发现系外宜居星球 距地球仅100光年

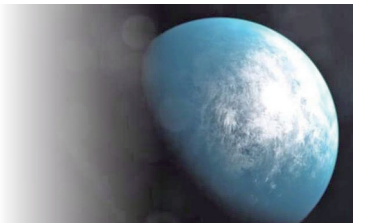
美国航天局近日发布公报说,其系外行星探测器“苔丝”发现了一颗与地球大小相近且位于宜居带的系外行星 TOI1700d。

研究人员又用斯皮策太空望远镜证实了这颗行星的存在,并分析了它与所在星系的情况。它围绕恒星 TOI1700 旋转,该恒星是一颗位于剑鱼座的红矮星,距地球约100光年,质量和大小约是太阳的40%,表面温度约为太阳表面温度的一半。

行星 TOI1700d 比地球大约20%,公转周期为37天,从其恒星接收的能量约是地球接收太阳能量的86%。这颗行星处于其恒星周围的宜居带内,即与恒星距离适中、可能有液态水存在的区域。

据介绍,行星 TOI1700d 被其恒星潮汐锁定,永远以同一面对着恒星,因此它可能有与地球截然不同的气象情况。研究人员希望将来能够确定这颗行星是否拥有大气层。

这颗行星是“苔丝”自2018年4月发射以来发现的第一颗与地球大小相近且位于宜居带的系外行星,也是人类迄今发现的少量类似行星之一。“苔丝”全称“凌日系外行星勘测卫星”,主要目标是搜寻开普勒太空望远镜继续搜寻太阳系以外的新世界。(据新华社电)



■健康说

想要身体棒 应该这样吃

随着2020年的来临,世界卫生组织在其官网上发布了5条新年健康饮食小贴士,提醒人们如何吃得更加健康,增强身体抵抗力。

一、吃多种食物。均衡饮食有助增强身体抵抗力,使人更加健康长寿。世卫组织建议,日常饮食应尽量包括小麦、大米、玉米、土豆等多种主食,外加各种豆类、新鲜果蔬以及鱼肉蛋奶等动物来源食品,尽可能多吃燕麦、糙米等富含膳食纤维的食物品种,零食最好选择新鲜果蔬和无盐坚果,而非高糖、高脂和高盐食品。

二、少吃盐。吃盐过多会导致血压升高,增加心脏病和中风风险。世卫组织建议,成人每天食盐摄入量不超过5克(约1茶匙)。人们在烹饪时应少放盐,减少使用酱油等咸味调味品,在购买罐头、蔬菜干、坚果等食品时,尽量选择低钠和含盐调味品,检查食品标签,选择低钠产品。

三、低脂少油。人们在饮食中如果摄入过多脂肪会增加肥胖、心脏病、中风风险,人造反式脂肪对健康危害尤其大。世卫组织建议,用大豆油、菜籽油、玉米油等更健康的油替代黄油和猪油,选择鸡、鸭、鱼等脂肪含量较低的白肉,而不是猪肉、牛肉、羊肉等红肉,烹饪时尽量用蒸或煮替代油炸,购买食品时应检查标签,避免购买含有人造反式脂肪的各种加工食品、快餐和煎炸食品。

四、限制吃糖。吃糖过多不仅有害牙齿,还会增加超重和肥胖风险,导致慢性健康问题。世卫组织建议,限制甜食和碳酸饮料、果汁和果汁饮料、冲调饮料、调味乳饮料等含糖饮料摄入,选择新鲜的健康零食,摒弃加工食品,少给儿童吃含糖食品,不应将盐和糖添加到2岁以下幼儿的辅食中。

五、控制饮酒。欢度节日日常不开酒,但饮酒过多、过频,不仅会增加受伤的直接风险,还可能给身体造成长期影响,如肝损伤、癌症等。世卫组织建议,尽量少喝或不喝酒,某些特定人群应绝对禁酒,比如孕妇和哺乳期女性、驾驶员、机械操作人员,以及患有某些疾病而酒精会加重病情的人,正在服用会与酒精直接发生反应的药物的人等。(据新华社电)



■解读

解密我国首款阿尔茨海默症创新药

□董瑞丰 王琳琳 龚雯

我国第一款治疗阿尔茨海默症的创新药 甘露特钠胶囊(商品名九期一)近日正式在国内上市,填补了该领域全球17年无新药上市的空白。

这款新药的研制难度多大,突破意义何在?能解决什么问题,多大程度为患者带来福音?本文为您一一解答。

新在哪儿?

重新认识阿尔茨海默症发病机理

九期一 是我国原创、国际首个靶向脑肠轴的阿尔茨海默症治疗新药,其研发逻辑背后,是对阿尔茨海默症发病机理的一种全新认识。

此前,世界范围内治疗阿尔茨海默症主要依靠之前上市的5种药物,临床获益不明显。全球各大制药公司在过去的20多年里,相继投入数千亿美元研发新的治疗药物,但大多已宣告失败。

支撑上述大多数抗阿尔茨海默症新药试验的理论认为,大脑中β-淀粉样蛋白沉积引发炎症,进而损伤神经元,导致

阿尔茨海默症发病。但是,靶向β-淀粉样蛋白研发药物的临床试验结果显示,其临床药效不明显。

九期一 主要发明人、中科院上海药物研究所研究员耿美玉说,围绕九期一长达22年的研究之后,科研团队对阿尔茨海默症的发病机理得出全新认识,肠道菌群紊乱所诱发的神经炎症是阿尔茨海默症的重要发病机制。

中国工程院院士、中科院上海药物研究所所长丁健认为,如果把治疗阿尔茨海默症比作灭蚊子,原先的思路是在屋里一只一只拍,最多进一步把窗户关上。九期一 则采用一个新思路,要全面清理屋里屋外的污染源,让蚊子无处滋生。

谁受益?

用于轻、中度阿尔茨海默症

根据公布的三期临床试验研究结果,九期一 可改善轻度至中度阿尔茨海默症患者认知功能障碍,具有起效快、呈持续稳健改善的特点,安全性好。

阿尔茨海默症俗称老年痴呆症,一旦患病,人的记忆力、思维判断能力等会像被脑海中的橡皮擦慢慢擦去。据统计,目前全



球共有约4800万患者。随着我国人口老龄化加快,阿尔茨海默症的危害越发显现。

研发团队介绍,该新药的三期临床试验为期36周,相对于安慰剂平行对照组,认知功能量表(ADAS-Cog)评分改善2.54分。针对于此,有医药界人士指出,作为慢性疾病的长期治疗药物,在更长时间周期内的效果如何,还有待检验。此外,新药的作用机理仍值得进一步深入研究。

有多难?

22年接力跑 攻关原创新药

在中国海洋大学、中科院上海药物研究所、上海绿谷制药有限公司的接续努力下,九期一 研发团队历时22年,终于闯

出了一条道路。

耿美玉说,很长一段时间里,旁人难以理解团队选择的研发路径,即便在实验室跑完了第一棒,能否找到企业承接后续的研发投入、承担临床试验失败的巨大风险,一度也是未知数。

上海绿谷制药董事长吕松涛说,虽然当时完全不敢想何时才能成功,但既然攻关,就必须背水一战。

接力跑 不仅在研发端,也在审批端。能够实现 有条件批准 的政策基础,是我国自2016年起开展的药品上市许可持有人制度。这是药品审评审批制度改革的一项重要内容,加速了我国新药研发速度,让新药有机会先完成、再完美。