

# 嫦娥六号在月背展示的国旗是用岩石“绣”出来的?

在表取采样完成后,嫦娥六号着陆器携带的五星红旗在月球背面成功展开,闪耀鲜艳的“中国红”。

月面温差大、辐射强,普通材质的国旗难以满足要求,这面中国首次在月球背面独立动态展示的国旗有何独特之处?记者采访了国旗背后的研制团队。

## 月背展示的五星红旗材料是岩石?

嫦娥六号国旗展示系统由中国航天科工集团旗下的中国航天三江集团联合武汉纺织大学等单位共同研制。

“在奔月、绕月及落月的过程中,高低温反复交替,国旗对环境的耐受性要求就更高。”武汉纺织大学纺织新材料与先进加工技术国家重点实验室主任、中国工程院院士徐卫林告诉记者,在寻找合适材料过程中,团队根据月球资源原位利用原则,最终决定采用与月壤化学成分相近的玄武岩作为嫦娥六号国旗的核心材料。

徐卫林介绍,与嫦娥五号国旗采用芳纶为主的新型复合材料相比,嫦娥六号国旗采用玄武岩材料具有明显优势,也面临很多新

的挑战,比如玄武岩纤维具有非常优异的隔热抗辐射性能,能够抵御月面恶劣环境,但属于无机纤维,表面光滑、脆性较大、耐磨性差,难以纺制超细丝、纺纱、织造以及构筑高平度的颜色。

月面国旗团队成员曹根阳教授说,嫦娥六号在月球背面展示的国旗是能耐受高真空、高低温循环、强剂量紫外辐射等极端环境的“石头版”高品质织物国旗,是由以玄武岩为主的复合材料制造。和嫦娥五号上的国旗规格一样,嫦娥六号月面展示国旗大小也是300mm×200mm。不过,玄武岩纤维的密度超出嫦娥五号国旗原料密度近一倍。

“可以说这是一面技术含量很高的‘石头版’织物国旗。”徐卫林说。

## “搓石成线”直径仅发丝的三分之一

同样是“织物版”五星红旗,用岩石“编织”的国旗重量按说会偏重,但最后制作出来的展示国旗重量只有11.3克,比同规格的嫦娥五号国旗还要轻0.5克。

“团队研发出的玄武岩纤维是直径只有头发丝三分之一的超细玄武岩纤维。”曹根阳

解释,为把玄武岩变成纤维,团队将玄武岩石块倒入熔炉中进行高温熔融,当熔炉温度达到1600℃左右时,玄武岩呈液态流动,再通过喷丝板拉出极细的玄武岩长丝。在纤维拉丝完成后,还需要进行特殊表面处理,以进一步提高玄武岩纤维的柔韧性。

为了获得更细的玄武岩纤维,研发团队将实验室“搬”到企业的玄武岩熔炉旁,不断改良拉丝设备、优化制造方式,创新设计了喷丝板内腔结构,并进行了梯形优化,再配合炉内分布式精准控温,成功实现了超细玄武岩纤维的稳定量产;为有效保护玄武岩长丝,团队利用柔性水溶性长丝和芳纶短纤分层防护,设计了“双防护罩”结构,同时解决了玄武岩纤维高模量导致“起小辫子”的行业难题;面对光滑的玄武岩长丝带来国旗“染色”难,团队利用织物表面的芳纶短纤羽毛,使颜料中的黏合剂与其形成类似“铆钉”锚定的效果,有效提升涂染的界面结合牢度与国旗图案的饱满度,保障国旗展示效果。

徐卫林说,历时近4年,团队联合多家企业、单位攻克了玄武岩超细纤维纺丝、纺纱、

织造及色彩构建等诸多难题。

## 月背飘扬“中国红”

据介绍,国旗展示系统是探月工程四期探测器系统的关键项目。由于落月位置不同,嫦娥六号国旗展示系统在嫦娥五号任务基础上进行了适应性改进,并开展了展示效果和寿命可靠性评估。

光线对于国旗的成像效果至关重要,由于嫦娥六号是在月球背面着陆,月面光线与旗面角度都发生了变化。中国航天科工集团专家介绍,研制团队提出了多种改进方案,联合总体单位开展了多轮方案评估和地面模拟月面成像试验,以保证国旗的最佳成像效果。同时,研制团队开展了国旗展示系统寿命评估和验证工作,确保能够在月球背面可靠运行。

徐卫林说,玄武岩与月壤化学成分相近,此次嫦娥六号国旗也是月球资源原位利用的一种探索。月球玄武岩较多,未来建造月球基地可就地取材,将月球玄武岩做成片状或者管状建材用于建造,要比从地球取材节省成本。(新华社武汉6月8日电)

## 中央财政下达汽车以旧换新补贴资金64.4亿元

新华社北京6月8日电 记者从财政部了解到,财政部近日下达2024年财政贴息和奖补资金64.4亿元,用于2024年汽车以旧换新中央财政补贴资金预拨。

根据财政部日前发布的关于下达2024年汽车以旧换新补贴中央财政预拨资金预算的通知,上述资金收入列入2024年政府收支分类科目“1100208结算补助收入”,项目名称为“体制结算—汽车以旧换新补贴”。财政部要求,各地有关部门要加强资金和绩效管理,严格把关,确保资金及时到位、安全有效。

## 个人养老金开户人数已超6000万

新华社北京6月8日电 作为我国养老金保险体系第三支柱的重要制度设计,个人养老金制度在36个城市和地区先行实施已一年多时间。人力资源和社会保障部最新数据显示,目前,已经有6000多万人开通了个人养老金账户。

从国家社会保险公共服务平台发布的信息看,个人养老金专项产品包括理财、储蓄、保险、基金四类。截至目前,个人养老金专项产品有762款,其中储蓄产品465款,基金产品192款,保险产品82款,理财产品23款。

数据显示,个人养老金制度对不同年龄段人群的吸引力有差异。31岁至40岁的中高收入人群是个人养老金账户开户、缴费和购买产品的主力军,而吸引他们最主要的原因是“提前为退休养老做准备”和“抵税”。

## 国家电投在巴西首座光伏电站投产

新华社巴西特雷西纳6月7日电 由中国国家电力投资集团公司(国家电投)巴西公司投资并主导建设的巴西马兰加图光伏电站7日举行投产仪式,这一光伏项目装机容量达到446千瓦,每年可为近55万户家庭供电。

马兰加图光伏电站占地面积超过1061公顷,拥有68万个太阳能电池组件、6633个跟踪器和1716个逆变器。2022年12月开工建设,开工以来克服跨国参建单位多,跨语言、跨时差沟通难度大,设备供应国别多,运输距离远以及审批程序复杂等困难,于今年4月投入商业运行,高质量完成投产目标。

国家电投巴西公司董事长林贵祥在投产仪式上表示,马兰加图项目是国家电投响应全球清洁低碳转型号召的具体实践。项目全容量并网后,预计每年减少约90万吨二氧化碳排放,这不仅是当地社区带来巨大的环境和经济效益,也为全球清洁能源发展作出重要贡献。

巴西皮奥伊州州长拉斐尔·丰蒂莱斯感谢国家电投巴西公司在该州兴建光伏电站,他认为电站在给该州带来经济效益的同时,“更留下了珍贵的环境和社会遗产”。

参加投产仪式的中国驻累西腓总领事李和平说,中国高度重视巴西东北部地区的发展优势,努力与地区携手推动能源清洁低碳转型,改善民生,共同发展。

## 法美宣布向乌克兰提供更多援助

新华社巴黎6月7日电 法国总统马克龙7日在巴黎宣布,法国将在经济、军事等方面向乌克兰提供更多支持。正在法国访问的美国总统拜登当天也宣布向乌提供新一轮援助。

马克龙当天在总统府爱丽舍宫与来访的乌克兰总统泽连斯基举行联合记者会时宣布,法国将提供2亿欧元“支持基金”用于乌克兰交通、能源、卫生等关键基础设施建设,其中600万欧元专门用于能源设施建设。

马克龙重申6日接受媒体采访时的承诺,法国将向乌克兰提供“幻影”战斗机,帮助培训乌克兰飞行员,并培训和装备4500名乌克兰士兵。他还表示,法国将继续在欧盟层面支持乌克兰。

马克龙称,法国没有与俄罗斯交战,这么做“只是希望控制住不断恶化的局势”。

据法国媒体报道,正在法国进行国事访问的拜登当天在巴黎与泽连斯基会面时宣布,美国将向乌克兰提供2.25亿美元新一轮援助。



科研团队在纳木错进行科考设备整备(6月1日报,无人机照片)。近日,中国科学院青藏高原研究所湖泊与环境变化研究团队与德国、瑞士、英国、美国等多国科学家和钻探技术人员组成的联合科考队,在西藏纳木错开展科学考察活动。科研人员在纳木错开展湖岩芯钻探,为开展青藏高原过去一百万年以来气候环境变化研究提供新的科学依据。新华社发

## 循环利用,让固废不做绿色发展的“拦路虎”

(上接第一版)

“自2013年启动废家电拆解工作以来,已规范化回收废塑料、废金属、废玻璃等各类固体废物20余万吨,委托下游单位资源化综合利用率达99.4%。”宁夏亿能相关负责人说。

截至目前,我区已经培育了一批工业技术先进、利废创新能力强、区域辐射带动作用明显的工业固废综合利用领跑企业,60%以上煤炭开采企业实施生态恢复治理项目。其中,石嘴山形成以吉元君泰矿岩棉胶凝材料等企业为支撑的一般工业固废循环利用体系和示范企业,以凯迪化工等为代表的危险废物循环利用体系和企业、以宁杰橡胶废胶综合循环利用为代表的废旧资源回收综合利用企业,以及洁达环保生活垃圾、餐厨垃圾、市政污泥、医疗废物综合处置、焚烧发电、蒸汽输出的综合产业园,各类固废循环利用体系逐步完善,探索出一条“资源—产品—废弃物—再生资源”绿色发展之路。

“我区将积极推广先进生产领域先进设备和工艺技术,促进工业固废源头控制减量,拓展固废综合利用渠道,推动实施消纳量大、附加值高的工业固体废物综合利用项目,使煤矸石、粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、化工废渣等工业固废综合利用能力显著提升。”自治区生态环境厅相关负责人说。



## 大范围高温“卡点”上线今年热得更早了

端午将至,高温天气也“卡点”袭来。据中央气象台预报,8日起,北方地区将出现一次较大范围高温天气过程。

这轮高温有多强?预计8日开始内蒙古中西部、华北、黄淮等地高温天气逐渐发展,上述地区将会出现35℃以上的高温天气。10日后,高温继续增强,局地最高气温将接近或突破历史同期极值,最强高温时段出现在10日至13日。

中央气象台首席预报员舒楠分析,本轮高温主要由大陆高压脊发展所致。京津冀、河南、山东以及内蒙古中部、东北地区南部等地受高温影响较为明显。

6月上旬就出现如此大范围高温天气,今年高温是否来得更早?国家气候中心首席预报员郑志海表示,今年夏季我国高温天气出现得相对较早。

“近期全球多地出现高温天气,从成因看主要是在全球变暖背景下,不同区域受到不同性质的高压系统控制,形成持续的高温系统。对我国来说也是如此,全球变暖和西太平洋副热带高压、大陆高压共同对我国的高温天气产生影响。”郑志海说。

近日,世界气象组织发布最新预测,2023年至2024年助推全球气温升高和极端天气事件的厄尔尼诺现象已显示出结束迹象,拉尼娜现象可能在今年晚些时候出现。这是否意味着今年夏天能够稍稍凉快一些?

郑志海说,拉尼娜对全球和我国的气温影响有非常大的区域差异和季节差异。从目前的预测来看,进入拉尼娜状态要到夏季后期,因此其对今年夏季气温的影响相对不是很大,预计夏季我国大部地区气温仍以偏高为主。

本轮高温正值高考和端午假期,中国气象局公共气象服务中心高级工程师梁莉提醒,受高温影响区域的考生需要及时补充水分降温。家长和陪考人员可为考生准备清凉油、藿香正气水等防暑药品。

预计9日起,华北中南部、黄淮等地的高温中暑气象等级将逐渐升高,达到较易发生中暑及以上等级。专家提示,端午假期若有出行计划,应尽量避免在午后气温最高的时段进行户外活动,外出建议携带遮阳帽、遮阳伞等防晒用品,注意及时补充水分防暑。

(新华社北京6月8日电)



6月8日,山东省邹平市黄山街道月河社区的孩子展示自己制作的端午香囊。当日是端午假期第一天,人们参加丰富多彩的活动,乐享假期生活。新华社发

## 端午竟有20多种不同叫法,你知道几种

新华社天津6月8日电 “端午临中夏,时清日复长。”6月10日将迎来端午佳节。你知道吗,这个传统节日竟然有20多个别称。除了端午节,你还能说出几个?

农历五月初五为端午节,它是夏季唯一的一个民俗大节,也是我国首个入选世界非物质文化遗产的节日。

民俗学者、天津社会科学院研究员王来华介绍,古汉语中,“端”字可引申为开头、初始的意思,将五月初五日称为端午,是指“初五”。古人通用天干地支来纪年、纪月、纪日、纪时,五月为午月,“午”“五”同音,因此端午又称“重午节”“重午节”。午日为“阳辰”,端午节也被称为“端阳节”,传统京剧《白蛇传》中就有“庆贺端阳”的戏词和剧情。

端午节又称“粽子节”,这是因为吃粽子是端午节的普遍习俗,只是这堪称美食的粽子南北各异,一个人很难在每一个端午节把它尝遍。粽叶是粽子制作必不可少的材料之一,古人端午吃粽子时,曾有解下粽叶比长度的游戏,长者获胜,端午节就有了“解粽节”之称。

端午节也称“龙舟节”,这是因为除了吃粽子,另一个著名的节日形象是赛龙舟。1980年,赛龙舟被列入我国国家体育比赛项目,并每年举办“屈原杯”龙舟赛。

端午节还称“诗人节”。端午节来源的说法不少,最具影响力的当属“纪念屈原说”。公元前278年,秦军破楚,屈原投江殉国。屈原所作《离骚》《天问》《九歌》等不朽诗篇被传颂至今。人们敬仰屈原的高尚品德和杰出诗才,在端午节时会深切地感念他。

端午节又叫“浴兰节”,这是因为古人在这一天有“蓄兰为沐浴”的习俗。宋代欧阳修在《渔家傲·五月榴花妖艳烘》中说:“正是浴兰时节动。菖蒲酒美清尊共。”到了明代,端午节又多了“女儿节”称谓,《帝京景物略》中说:“五月一日至五日,家家妍饰小闺女,簪以榴花,曰‘女儿节’。”

此外,端午节还有五月节、龙日、夏节、菖蒲节、艾节、娃娃节、天中节等诸多别称,其产生时代和背景不同,却有各自的故事及内涵。

“从花团锦簇的端午别称中,可以看出端午节习俗的多样与丰富。了解这些别称,有助于更好地赓续传统文化,体验优秀传统文化的情感与精神。”王来华说。

## 一个山区县的工业梦

源装备制造供应基地。

### 荟萃项目“群英”

近年来,新型工业利好项目云集同心,大有“群英荟萃”之势,不断颠覆着人们对于同心的既有认知。这个宁夏山区县是如何克服工业上的“先天不足”,尽显后发优势,实现产业跃进的?

“实行产业链招商,让我们找到了新方向,开辟了新赛道,平添了新动能。”同心县投资促进服务中心主任周建宝表示,同心县对标自治区“六新六特六优+N”产业发展布局,重点打造21条产业链,坚持用链式思维、集群意识开展产业链招商、共链招商、精准招商。今年以来,同心县委、县政府主要负责人员及招商小分队先后外出招商22批次90余人次,对接企业30余家,签订投资建设协议6份,签约金额236.2亿元,项目建成投产后将实现利税26.6亿元,解决就业5180余人。

“在同心县建一座光伏电站,基本不用从外面采购元器件,就地就能组装起来。”同心县工业园区党工委副书记田沛峰骄傲地说,在光伏产业上,同心县致力于精准延链补链强链,目前已引进逆变器、电池、胶膜、支架等众多光伏元器件生产企业,构建清洁能源装备制造完整产业链,打造自治区清洁能

(紧接第一版)得益于丰腾专利“深海补偿技术”,该平台俨然成为一枚“定海神针”,让海上石油工人“不管风吹浪打,胜似闲庭信步”。

炎炎夏日,记者走进在建的丰腾能源智能装备制造生产基地:厂房区正在进行基础土方开挖回填施工,A研发楼主体已封顶,B研发楼即将封顶,C研发楼一层完工……一派热火朝天景象。

王亚军说,丰腾建成投产后,将助力同心县成就县域装备制造百亿元产业集群,从这里锻造的枚枚“神针”将飞向全球各地,植入数千千米之滨的陆地、海洋。

### 弄新能源之潮

新能源是同心县因地制宜发展新质生产力的又一主攻方向。

5月28日,在弘道新材料科技(宁夏)有限公司生产车间内,高效光伏组件胶膜项目正式投产,年产能10GW。

弘道新材料科技(宁夏)有限公司总经理董粉稳介绍,企业研发的“转光胶膜”将紫外线转换为发电的可见光,既保护了光伏电池,又提高了发电效率。作为“江苏籍”企业,弘道“孔雀西北飞”后,让这一新质生产力在同心县落地生根,建成后将成为宁夏首家光伏胶膜生产企业。

英利新能源(宁夏)有限公司,是一家光伏组件智能制造企业,去年产值3.4亿元。占