

科技创新助力中国构建新发展格局

——外媒热议十九届五中全会《公报》

实习记者 张佳欣
本报记者 刘震

中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议于10月26日至29日在北京召开,并于29日发布《中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议公报》(以下简称《公报》)。美国、日本、德国、法国等多国媒体对此高度关注,并从多角度展开报道。

这些媒体普遍认为,面对国内国际复杂而多变的形势,中国希望更多地借助内部力量,发挥内部潜能,加大科技创新力度,在未来几年内让国家成为在经济、军事和文化等方面更加成熟的强国。

热议中国致力于实现“科技自立自强”

多国媒体认为,科技自立自强是中国下一个五年规划的重点。

美联社近日报道,中美贸易摩擦之下,中国誓言要成为自力更生的“科技强国”。德新社也在报道中指出,中国的下一个五年规划致力于实现“科技自立自强”,扩大国内市场,同时继续向外国投资者开放。

彭博社消息称,瑞银集团表示,中国新的五年规划专注于技术和创新,这将加速中国的产业升级。瑞银集团的经济学家指出,“我们认为,未来五年中国可能会加大研发投入——到2025年可能达到国民生产总值的3%。”



外,中国会将更多资源分配到基础和前沿研究,以及“卡脖子”技术等领域,谈到中国的数字计划,经济学家们认为,中国将加大在新基建领域的投资,包括5G网络、人工智能和大数据等。

《纽约时报》近日的报道再次关注了全会提出的“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”。文中指出,有专家认为,中国的许多优先事项将涉及扩大国内现有技术的规模。

美国《华尔街日报》网站也在报道中指出,中国领导人通过了未来五年的经济发展蓝图,强调“科技自立自强”,这是对美国加大对中国公司制裁力度做出的回应。

相信中国有能力实现“双循环”新发展格局

日本《产经新闻》网站在报道中指出,中国共产党第十九届五中全会10月29日闭幕,会议《公报》提出进一步发展壮大国内市场的方针,确认了中国领导层提出的新发展格局“双循环”。《公报》中写明,中国将“加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”。

报道分析认为,“双循环”眼下主要是对外贸的补充,从中长期看则是推动向内需主导的结构转型,是一种谋求经济自立战略。

法新社也注意到了中国提出的新发展格局,其在报道中指出,在召开为期4天的会议后,中国强调要以高质量发展代替高速增长,提出在强大的国内消费基础上构建“新发展格局”的必要性。

阿拉伯半岛电视台文章称,“双循环”格局从习近平总书记5月提出到现在,已经成为中国未来五年规划的一部分。中国未来将加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。文章认为,“中国有能力实现到这一目标”。

西班牙《先锋报》网站在报道中对《公报》进行了高度评价,“创新、科技自立自强、扩大内需,以及发展绿色能源模式……这些是中国新五年规划的支柱。中国希望凭借这一规划,以更强有力的姿态走出困境,让全世界的公共卫生危机,并在未来几年内让国家成为在经济、军事和文化等方面更加成熟的强国”。

此外,鉴于土卫六现在的情况可能与地球早期类似——当时地球上的空气以甲烷而非氧气为主,因此,研究此类分子还可以帮助我们了解生命是否曾在此繁衍过。

尼克松说,在科学家已经研究过的所有行星或卫星的土卫六上,土卫六的分子种类最多,“土卫六就像是科学家们设立的新奇的‘狩猎场’,新发现的分子是一个信号,表明我们将发现更多令人兴奋的化学反应”。

研究人员进一步指出,现在,科学家们只能从地球上寻找并研究这些新奇的分子,计划于2027年发射升空的“蜻蜓”(Dragonfly)飞船将近距离研究土卫六表面,揭示更多与土卫六或外星生命有关的信息。

科技日报北京11月2日电(记者刘震)据美国趣味科学网站近日报道,美国国家航空航天局(NASA)科学家在土卫六(泰坦)上发现了一种独特的环状碳氢分子,而此前从未在其他行星或卫星上发现过。研究人员认为,这些环状分子可能是生命的组成部分,有望进一步揭示生命诞生的奥秘。

该分子名为环丙烯基(cyclopropenylidene),由3个碳原子和2个氢原子组成。NASA戈达德太空飞行中心的康纳尔·尼克松及其同事使用位于智利的阿塔卡马大型毫米/亚毫米阵列,在土卫六表面厚厚的大气层中发现了这一分子。

研究人员表示,在土卫六上发现这种分子令人惊讶,这种分子具有极强的反应性,如果碰到其他物质,往往会迅速与它们发生化学反应并形成新化合物。因此,天文学家以前只在星际空间的气体和尘埃云中见过该分子。但现在,他们首次在土卫六的大气层中发现了它,只是不知为何它会“栖息”于此。

尼克松解释说,像这样的环状分子往往充当生命必需分子(如DNA和RNA)的组成部分,“这是一个很小的组成部分,但可以用来构建更大的东西。我认为,无人能确信土卫六上存在微生物,但此类复杂分子可以在土卫六上形成,这一事实可以帮助我们进一步揭示地球上的生命是如何开始之类的谜团”。

此外,鉴于土卫六现在的情况可能与地球早期类似——当时地球上的空气以甲烷而非氧气为主,因此,研究此类分子还可以帮助我们了解生命是否曾在此繁衍过。

尼克松说,在科学家已经研究过的所有行星或卫星的土卫六上,土卫六的分子种类最多,“土卫六就像是科学家们设立的新奇的‘狩猎场’,新发现的分子是一个信号,表明我们将发现更多令人兴奋的化学反应”。

研究人员进一步指出,现在,科学家们只能从地球上寻找并研究这些新奇的分子,计划于2027年发射升空的“蜻蜓”(Dragonfly)飞船将近距离研究土卫六表面,揭示更多与土卫六或外星生命有关的信息。

土卫六实际是个“碳氢大本营”。在这个星球表面,湖海中的液态碳氢化合物大致估算就是地球上石油和天然气储量的几百倍;NASA的卡西尼飞船早在4年前就曾发现了一个峡谷,满满都是液态碳氢化合物。因此它的大气中当然也少不了碳氢元素,环状分子环丙烯基可能只是冰山一角。我们都知碳是生命的基本骨架,在我们地球之外,太阳系之内,存在这样一个有机化合物“超级工厂”,无疑是了解宇宙生命起源的一扇重要窗口。

土卫六大气层发现独特环状碳氢分子

或是生命组成部分



最新研究表明:

美国成塑料垃圾头号生产国

科技日报北京11月2日电(实习记者张佳欣)10月30日发表在《科学进展》杂志上的一篇最新研究论文表明,美国是塑料垃圾的头号生产国,同时,在造成海洋塑料污染方面,美国排名全球第三。

这项新研究挑战了曾经认为美国已经充分“管理”塑料垃圾的假设,即收集、适当地填埋、回收或以其他方式包装塑料垃圾。此前的一项研究使用了2010年的数据,认为在全球范围内,美国对废物管理不善造成的海洋塑料污染排名第20位,但当时没有考虑塑料

废物出口的数据。

研究人员使用了2016年世界银行报告的关于217个国家或地区垃圾产生情况的数据。新研究证明,2016年,美国产生的塑料垃圾数量居世界各国之首(约420万吨),该数字是2010年估计量的5倍。

根据该数据估计,在美国产生的所有塑料垃圾中,有2%—3%(91万—125万吨)是被乱扔或非法倾倒在其他国家环境中。此外,一些国家从美国进口回收材料,但其处理不当,这导致美国产生的可能进入环境的塑料

垃圾又有额外增加。最终估计,美国向环境中排放的塑料多达225万吨。其中,多达150万吨的塑料最终进入了沿海环境(距离海岸线50公里以内),增加了塑料通过风或水路进入海洋的可能性。这使得美国在造成海洋塑料污染方面位居全球第三,仅次于印度尼西亚和印度。

“美国产生的塑料垃圾是世界上其他任何国家中最多的,但我们没有直视问题,而是将其外包给发展中国家,成为海洋塑料危机的头号‘贡献者’。”非营利性海洋保护协会的

“无垃圾海洋”项目的高级主管、该研究的联合作者尼克·马洛说。

该研究指出,尽管2016年美国人口仅占全球人口的4%,但其产生的塑料垃圾却占全球总量的17%。平均而言,美国人均产生的塑料垃圾几乎是欧盟居民的两倍。

该论文的合著者、佐治亚大学工程学院杰出教授詹娜·詹克博士认为,美国应审视自家的“后院”,并为造成的全球塑料垃圾负责,这一点至关重要。

国际战“疫”行动

流行病学模型显示:

如美全民戴口罩 到明年2月底或能拯救13万生命

科技日报讯(记者张梦然)英国《自然·医学》杂志近日发表的一项流行病学建模研究指出,到2021年2月28日,美国死于新冠肺炎的人数可能会超过50万,研究同时估计,如全民戴口罩的话,或能让许多避免疫情反弹的最坏影响,并有望拯救这50万人中的近13万条生命。

《自然·医学》文章表示,美国目前尚无获批的新冠肺炎疫苗,现有的新冠肺炎治疗

选择也很少。因此,非药物干预如戴口罩、保持社交距离、扩大检测、感染者隔离,是当前减少病毒传播的仅有手段。

美国华盛顿大学研究人员克里斯托弗·穆里和同事,此次对美国国内的新病毒感感染扩散以及非药物干预的作用进行了州一级的流行病学分析——从首个确诊病例到2020年9月21日。研究团队使用一个“易感、暴露、感染、康复”框架,纳入了对多个变

量的预测,包括季节性肺炎、迁移性、检测率、人均口罩使用,借此评估2020年9月22日到2021年2月28日期间,强制社交隔离和口罩使用的不同场景。

他们发现,在所有场景中,美国都有可能冬季继续面临新冠肺炎带来的公共卫生挑战,尤其是人口稠密的州,如加利福尼亚州、得克萨斯州、佛罗里达州将面对大量确诊、死亡和医疗资源挤兑。

但研究人员也表示,新发疫情和疫情反弹并非不可避免。多个国家已经保持了较长时间的新肺炎缓解趋势。戴口罩是在美国拯救生命的一种相对廉价、影响较小的干预方式。他们估计,全民戴口罩(假设每个州95%的民众坚持在公共场所戴口罩)或能在2021年2月底前额外拯救129574条生命,即使在口罩佩戴水平稍低的场景下,也能额外拯救95814条生命。

溶酶体是新冠病毒“逃离”细胞的关键

科技日报讯(实习记者张佳欣)根据美国国立卫生研究院(NIH)官网10月28日最新消息,研究人员首次发现了新冠病毒退出细胞的生物途径,即病毒可通过溶酶体从受感染的细胞中分离出来。更好地了解这一途径可能为阻止新冠病毒的传播提供重要研究视角。相关研究成果发表于10月28日的《细胞》期刊。

此前,科学家们已经知道,病毒进入细胞并感染细胞,在逃离之前利用细胞的蛋白

质进行自我复制。然而,研究人员对病毒到底是如何离开细胞的了解有限。

NIH心肺血液研究所宿主病原动力学实验室主任阿尔坦·邦尼特博士的研究小组使用显微镜成像和涉及人类细胞的病毒特异性标记物设计了一项实验。他们发现,新冠病毒以某种方式靶向高度酸性的溶酶体并聚集在那里。

这一发现给研究团队提出了问题:如果新冠病毒在溶酶体中积累,而溶酶体是酸性的,

为什么新冠病毒在离开之前仍完好无损?

一系列实验表明,新冠病毒感染细胞时,溶酶体会被去酸化,这会显著削弱这种破坏性酶的活性,从而损害细胞的免疫机制。病毒会利用溶酶体从细胞中逃脱,同时在“抽身”之前自我复制,导致更多细胞被感染且影响溶酶体正常功能的发挥。

了解这一机制后,研究人员或可找到破坏这一途径的方法,阻止溶酶体将病毒输送到细胞外,或者重新酸化溶酶体,以恢复其

在新冠病毒感染细胞时应发挥的正常功能。

目前,科学家已经开发出一种实验性的酶抑制剂,它可以有效地阻止新冠病毒退出细胞。

阿尔坦·邦尼特说:“我们认为,这一非常基本的细胞生物学发现可以帮助解释临床上观察到的新冠肺炎患者免疫系统异常问题。”同时,这一发现或能帮助研究人员开发出新的、更有效的抗病毒疗法,如靶向疗法来对抗新冠肺炎。

三星手机三季度销量重新登顶

科技日报首尔11月1日电(记者邵举)据韩联社报道,新兴市场调研企业“对位研究”(Counterpoint Research)10月30日发布的数据显示,三星电子今年第三季度全球智能手机市场份额达到22%,重返第一位。

上季度销量冠军华为的市场份额有所降低,为14%,位居第二。

三星电子2020年全球五百强企业排名第19位。业务版图中智能手机地位重要。根据此前公布的20Q1财报,三星电子营收中IT和移动通信事业占比约为46.99%,高于如日中天的半导体存储器等电子元器件业务。

分析称,三星电子8月推出的旗舰手机Galaxy Note20系列在全球范围内畅销。5G手机Galaxy A系列在美国受到热捧。Galaxy M系列在印度爆发。

分析显示,第三季度三星手机出货7980万台,环比增长47%,同比增长2%。这是三星过去3年来最高出货量。

在印度市场,三星电子实现了同比增长32%,并第一次超越小米成为销量第一。

根据调研,三星电子潜心发展的在线渠道带来了有史以来最高的销售贡献率。这也是2018年第三季度以来,小米手机在印度市场的第一次失去销量第一位置。同比销量降幅达到4%。

创新连线·俄罗斯

新方法可减轻汽车飞机结构重量

俄罗斯国家研究型工艺大学科研人员通过一种新方法,成功地从铁中获取高强度材料,使其在处理时仍然保持高焊接性能,可以形成牢固的接头。这种方法有助于以焊接取代螺栓连接来制造汽车、飞机、飞船等机械,由此减轻金属结构的重量。相关研究发表在《材料加工技术》上。

为了获取未来高强度金属材料,需要添加其他元素,但这将大大降低材料的可焊性。俄罗斯研究人员利用新方法,通过

同管角挤压磨碎内部构造,使材料变形,依靠纳米结构从而使铁的强度变高。

该大学受邀博士后杰若·门霍兹解释说,在焊接后,纳米构造的机械性能超过通过传统方法获得的铁,这有助于获得具有最佳指标的结构部件。

该大学混合纳米结构材料实验室主任亚历山大·科米萨罗夫称,研究纳米结构金属的技术特性,比如可焊性等,有助于确定这种材料的应用领域,并大大扩展这一领域。

实验室造出黑洞吸积盘微小物质

由俄罗斯国立核能研究大学莫斯科工程物理学院(MEPHI)、日本大阪大学和法国波尔多大学专家组成的国际研究小组,在激光实验室条件下创建出黑洞吸积盘的微小物质,并对其进行研究。

长期以来,天体物理学一直被视为理论家的事,在实验室条件下将其再现是极其复杂的。

MEPHI激光与等离子体技术研究所副教授菲利普·科尔涅耶夫称,几年前,研究所和波尔多大学CELIA实验室在联合研究框架下提出一种生成等离子体体积的超高温准静态磁场的方法。借助该方法,可创建与X射线源中辐射产生区域(即黑洞附近区域)参数相对应的等离子体。

另外一个有德、俄、法和日本科学家

参与的国际团队在联合实验计划框架下也进行了相应研究,在日本大阪大学激光工程研究所LFEX千焦激光器上进行实验。能量约330焦耳、持续时间达万亿分之一秒的激光脉冲几乎完全被数百微米大小的腔吸收,结果形成了温度高达数十亿摄氏度、密度为每立方厘米10¹⁸个粒子、冻结磁能量超过2000特斯拉的相对论性等离子体。各项参数与在太空中观察到的X射线的活跃区域相同。

科尔涅耶夫指出,实验获得的等离子体的独特之处在于它的参数不需要缩放,它们对应的是天鹅座X-1型紧密双星系统黑洞附近等离子体的实际参数。

(本栏目稿件来源:俄罗斯卫星通讯社 整理:本报驻俄罗斯记者董映璧)

集体合作 历史悠久

7500多万年前哺乳动物就有社群行为

科技日报北京11月2日电(记者张梦然)英国《自然·生态与演化》杂志2日发表的一项生物学研究,美国科学家团队报道了可追溯至7500万年前的哺乳动物社群行为。科学家们发现了哺乳动物的一个新属——鼠形多瘤齿兽类的化石样本,其中包括多个身处同一地穴的个体骨架,提示了哺乳动物可能从中生代就具有社群行为了。

所谓社群行为,是指同种动物间或异种动物间的集体合作行为。动物组成的永久性社群,都有较稳定的群体结构和一定的行为规范,还有明确的分工和组织。社群的维系依赖于合作互利的关系,成员行为的相互协调还需要有效的“沟通”机制。一般来讲,都需要出现个体之间不同的等级、成员间相互依赖互动频繁,有一定的目标和成员协作分工、成员有归属感等

基本特点。

虽然现在的大量胎盘哺乳动物都有社群行为,但卵生和有袋类哺乳动物社群性相对缺乏,这让研究人员一直相信哺乳动物的祖先过着独居生活,直到恐龙在约6600万年前灭绝以后才有所改变。

此次,美国华盛顿大学研究人员卢卡斯·威孚及其同事描述了在美国蒙大拿州发现的小型哺乳动物沉积骨骼,这些骨骼

来自埋葬在一起的多个跨代个体,时间可追溯至晚白垩世。这些骨架代表了鼠形多瘤齿兽类哺乳动物的一个新属,作者将其命名为“F. primaevus”。

研究人员表示,这个属来自希腊文,意思是友好的或亲切的,形容科学家们从这些化石中解读到的行为。“F. primaevus”物种的腿骨特别强壮,很适合掘洞,这让它们能组成最多5名个体的跨代挖洞组。根据现存掘穴哺乳动物(如兔)的行为,研究团队认为化石中的个体与它们有亲缘关系。

研究人员总结表示,这些化石提供的证据可以表明,哺乳动物在逾7500万年前就有社群行为了。