

木卫二“外冷内热”增加生命存在可能 NASA发现“欧罗巴”洋底活火山有力证据

科技日报北京5月28日电(记者张梦然)据物理学家组织网28日消息,美国国家航空航天局(NASA)一项最新研究和计算机建模表明,火山活动在木星的卫星“欧罗巴”(木卫二)海底发生过,并且极有可能现在仍在发生。这是迄今为止科学家对木卫二内部热量产生和传递的最详细的3D建模。由于在地球上,海底的火山热喷口往往充满了生命,因此这一证据的发现也增加了人们对木卫二存在生命的期待。

科学家有充分的证据表明,木卫二结冰的外壳和岩石内核之间蕴藏着一片巨大的海洋。也是因为这一大型流动海洋,木卫二被视作人类探寻地外生命的最重要目的地之一。现在,一项最新研究认为,木卫二可能具有足够的内部热量来融化部分该岩石层,形成海底火山。

NASA科学家此次非常详细地展开了大量测量数据分析和计算机建模工作。他们发现,木卫二以内部热量部分融化岩石层的过程中,可能为海洋底部的火山提供能量。这一关于内部热量产生和传输的3D模型还表明,木卫二的岩石地幔热到足以融化的关键

因素,与木星对其卫星的引力有关——当木卫二围绕木星运行时,来自这颗巨大行星的引力导致卫星的内部发生弯曲。这种弯曲运动迫使能量进入卫星内部,并以热量的形式释放出来。同时,内部弯曲得越多,随之产生的热量就越多,科学家的工作正在探究这些热量在哪里消散,又是以怎样的机制融化岩石地幔的,以上结果都增加了在木卫二海底存在火山的可能性。

木卫二的表面看起来就像一个巨大的“冰冻之眼”,但在冰冻的表面下很可能存在着“火热”的活动。鉴于地球上海底火山的情况,研究人员强调,他们的发现提供了进一步的证据,暗示木卫二的地下海洋可能是适合生命出现的环境。

NASA下一步计划的重头戏之一——名为“欧罗巴快船”的任务,将在2024年发射。该任务预计围绕这颗冰冷的卫星运行,收集并测量大量数据以帮助科学家明确回答有关木卫二的谜题。

相关报告最近发表于《地球物理研究快报》上。

《日经亚洲评论》称： 新技术已成中国环境变革强大催化剂

今日视点

◎ 实习记者 张佳欣

“光伏发电+农业种植”可以增加无污染、零排放的清洁能源收益,又可以发展设施农业,种植花卉、蔬菜等农作物,提升土地产出效益。甘肃省东乡族自治县近年来采取“企业+农户”合作模式,因地制宜积极推进“农光互补”项目建设,有效促进农民增收,助力环境保护。

图为5月12日拍摄的东乡县考察乡贫困村“农光互补”光伏发电项目(无人机照片)。

新华社发(史有东摄)



贝莱德投资研究高级顾问亨尼·森德近日在日本《日经亚洲评论》发表题为《在环境方面,中国正在赶超世界》的评论,称与ESG相关的技术已成为中国环境变革的强大催化剂。ESG是英文Environmental(环境)、Social(社会)和Governance(治理)的缩写,是一种关注企业环境、社会、治理绩效而非财务绩效的投资理念和企业评价标准。

中国提出,二氧化碳(CO₂)排放力争2030年前达到峰值,力争2060年前实现碳中和。评论称,这样的目标不仅得到大型国有经济体的响应,也受到了私营企业家和广大公民的广泛支持。越来越多的中国企业制定了支持中国政府环境目标的新举措,相继宣布了雄心勃勃的环保目标。这已经成为中国企业发展的新特征。

评论称,有些国家质疑中国的减排承诺以及实现目标的能力。许多分析师还对绿色发展承诺是否意味着经济增长放缓表示质疑。例如美国银行首席亚洲经济学家乔虹在最近一份报告中指出:“中国可能陷入经济发展和减排目标的矛盾之中。”

对此,评论表示,这样的质疑可能“过于悲观”了。在清洁能源方面,中国正朝着超越世界其他国家的方向前进。评论认为,中国政府最有力的举措之一,是让其企业专注于环境、社会和公司治理,这已成为推动经济更高质量发展、提高人民生活水平、保持其作为世界制造工厂优势的主要催化剂。

评论提到,去年之前,中国每年在环境相关领域的投资支出约为2.2万亿元人民币。从2030年开始,中国计划将这一数字增加到近4万亿元人民币。此外,对于每单位国内生产总值(GDP)的能源消耗而言,中国一直在加速减少碳排放。这导致一些经济学家错误地认为中国的增长正在放缓。

新技术或为中国创造 4000万个就业机会

评论称:“中国将利用最近的技术进步,使自己更清洁、更环保,同时保持其制造业附加值的优势。”

经济学家计算出,转向与ESG相关的新技术可能会为中国创造4000万个新的就业机会。可再生能源将不可避免地取代化石燃料,中国已经是制造太阳能电池板和风力涡轮机的世界工厂,而中国企业的产量高达全球总产量的80%。考虑到可再生能源的规模,与煤炭相比,可再生能源的成本一年比一年变得更实惠,也更具吸引力。

中国在电动汽车方面同样也有雄心勃勃的目标。事实上,分析师估计,到2025年,电动汽车将占有汽车销售量的20%,而此时其他国家的先进汽车制造商仍更倾向于混合动力汽车。中国持续的城市化进程越来越意味着,它将有越来越多提供新基础设施(如广泛可用的充电站)的智能城市。这也为电动汽车带来极大的市场需求。

中国减排举措于人 己都是佳音

目前,中国大陆的碳排放量约占全球总排放量的29%。事实上,考虑到雾霾、污染的河流和水资源短缺导致的干旱和沙尘暴,直到最近,还有许多分析人士怀疑,中国是否正处于环境末日的临界点。

但评论表示,中国一直在稳步减少对煤炭的依赖,碳排放也将在2030年达到峰值后大幅下降。此外,中国已经在改造其旧的经济部门。

例如,根据投资银行高盛集团的数据,过去,中国钢铁制造业的排放量占其总排放量的17%,占全球总排放量的5%。但随着时间的推移,削减产能的严厉法令,再加上钢炉引入的清洁技术,正在使这些排放逐渐减少。铝和水泥制造业也是如此。

评论认为,这不仅对中国及其邻国是个好消息,对世界其他地区也是佳音。

经济增长和减排目标 二者不矛盾

中国经济增长与减排目标,鱼和熊掌不可兼得?非也。

世界气象组织： 未来五年全球气温升高1.5℃可能性增加

科技日报北京5月28日电(实习记者张佳欣)世界气象组织27日官网消息,根据英国气象局编制的《全球十年气候更新报告》,到2025年,全球平均气温约有40%的可能性至少暂时比工业化前的温度高出1.5℃。

在未来5年中,每年的年平均气温可能会比工业化前的水平至少高出1℃,很可能在0.9℃—1.8℃的范围内。

报告还显示,2021—2025年之间,至少有一年有90%的可能性成为有记录以来最热的一年,并打破2016年的高温纪录。

此前,根据世界气象组织4月发布的《2020年全球气候状况》报告,2020年是有记录以来最热的三年之一,全球平均气温比工业化前的基线高出1.2℃。它着重指出了诸如海平面上升、海冰融化和极端天气等气候变化指标的加速趋势,以及对社会经济发展的日益恶化的影响。而此次报告更新的数据证实了这一趋势。

联合国政府间气候变化专门委员会已将1.5℃的温升标准确定为一个关键的临界点,超过这个临界点,极端干旱、野火、洪水和粮食短缺的风险将急剧增加。此次报告意味着,未来5年,地球平均温度突破气候临界点的可能性正在上升。

“这不仅仅是个统计数据。”世界气象组织秘书长佩特里·塔拉斯在一份声明中表示,“气温升高意味着更多的冰层融化、更高的海平面、更多的热浪和其他极端天气,同时还将对粮食安全、健康、环境和可持续发展造成更大影响。”

通过签署《巴黎协定》,世界各国同意将全球变暖控制在比工业化前温度高出2℃以下。该协议表示,更好的做法是将全球气温升幅控制在1.5℃以下。地球气温升幅现在还差三分之一就会突破临界点。

“我们正以不可估量和不可阻挡的方式向《巴黎协定》的较低目标靠近。这再次敲响了警钟,世界需要加快削减温室气体排放和

实现碳中和的承诺。”塔拉斯说,“技术进步使追踪温室气体排放的源头成为可能,可作为一种精确定位减排努力工作的手段。”

塔拉斯还表示,这也突显了适应气候变化的必要性。世界气象组织193个成员中只有一半拥有最先进的预警服务。各国应继续发展必要的服务,以帮助卫生、水、农业和可再生能源等部门适应气候变化,改善早期预警系统以减少极端事件的不利影响。此外,我们在天气观测方面也存在严重差距,特别是在非洲和岛国。这对这些地区和全球早期预警的准确性产生了重大影响。我们还需要对基础网络进行投资。

拉美基建领域欲吸引更多中企投资

◎ 本报驻巴西记者 邓国庆

拉美基础设施建设长期滞后。世界银行的一份调查报告显示,尽管拉美近年来在交通领域的财政投入不断增加,但大多仅限于公路运输部门,对于港口、轻轨和铁路等基础设施的投资增长缓慢。拉美地区落后的基础设施还表现在电力传输网络老化、通信设施不足、互联网普及率低以及自来水、下水道等生活设施亟须改善等。落后的基础设施进一步降低了拉美国家出口产品的竞争力,发展瓶颈亟待破解。

圣保罗工业联合会基建部及项目管理总监内托对科技日报记者表示,在巴西,道

路和码头等基础设施不足,严重影响国内运输和出口能力,交通落后还使巴西各地区的经济资源非常困难。在中美贸易摩擦加剧的情况下,中国增加了对巴西大豆的进口。但是,巴西大豆65%通过公路运输,20%通过铁路运输,仅9%通过海陆运输,而美国大豆49%都是海路运输,交通和物流基础设施落后严重阻碍了巴西对外贸易的发展。

圣保罗大学经济系国际区域一体化领域研究专家雷东多教授指出,目前,拉美及加勒比地区基础设施承包工程市场发展潜力较大,是全球基础设施投资的热门地区,中国企业应抓住机遇加大对拉美国家的基础设施投资。

他表示,当前,巴西政府正通过完善税收机制体制、改善投资环境等一系列举措,大力

推动交通基础设施建设,计划修建或扩建国内7500公里公路和1万公里铁路。此外,拉美各国也纷纷出台政策,加大对基础设施建设的投资。智利政府宣布启动经济复苏计划,将未来两年内基建领域的公共支出提高到340亿美元,同时简化130个私人投资项目的许可,扩大特许经营范围。秘鲁政府也计划在公共项目上投资大约18亿美元,涉及运输、电信、住房等数十个相关基建项目。

雷东多指出,拉美和中国在基建领域合作互为发展机遇。拉美国家市场一直是基础设施投资者关注的目标市场。丰富的自然资源、可观的人口规模和较落后的基础设施驱动了大规模的基建需求。中国基建企业的技术、运营管理能力和成本控制在全球范围内都具有

比较优势,中国的投资和技术为拉美提供了解决方案。他举例说,2010年就进入巴西电力市场的中国国家电网,目前承担着巴西15个州和首都联邦区的输电任务,累计总投资已超过125亿美元。巴方正制定新的疫后基建规划和引资政策,希望吸引更多中国企业积极参与当地物流体系重点项目建设。

目前,拉美地区已成为中国海外投资第二大目的地和开展对外承包工程业务的第三大市场。对此,雷东多表示,中巴双边基建合作基础好、互补性强,中国是巴西最重要的合作伙伴。“未来中拉基建合作可扩展到共同参与南美基建一体化等跨国项目,发挥规模经济效应。”

(科技日报驻巴西5月27日电)

通用冠状病毒疫苗猴子试验有效 尚不清楚能否为人类提供同样保护

科技日报北京5月28日电(记者刘震)美国科学家在日前出版的《自然》杂志上撰文称,为了防止未来的冠状病毒大流行,他们最近研发了一种“泛冠状病毒”疫苗,旨在抵御多种已知会感染人类和蝙蝠的冠状病毒。试验显示,这种新疫苗在猴子身上非常有效,但尚不清楚能否为人类提供同样的保护。

研究报告主要作者,杜克大学人类疫苗研究所研究主管凯文·桑德斯说,虽然没有谁知道哪种病毒会引发下一场大流行病,但冠状病毒“绝对是威胁”。过去几十年来,“大约每8年就有一种冠状病毒引发疫情”。

研究人员解释说,引发了2003年疫情的非典病毒和新冠病毒都使用刺突蛋白“抓住”人体细胞上的血管紧张素转化酶2(ACE2)受体并感染它们。刺突蛋白利用病毒上的“受体结合域”侵入人体细胞,以ACE2作为侵入路径的类似冠状病毒目前也在麝香猫、蝙蝠和穿山甲中传播。

有鉴于此,桑德斯及其团队设计出了这种新的冠状病毒疫苗,希望它能够引发免疫反应,来对抗利用“受体结合域”侵入人体细胞的各种冠状病毒。

桑德斯说,研究表明,在猴子身上,这种疫苗能完全阻止新冠病毒引发的感染,且与使用现有疫苗或人类自然感染后形成的抗体相比,新疫苗形成的中和抗体更多。5只猴子中有4只身上未发现任何新冠病毒;另一只猴子身上的病毒含量很低,且两天后就消失了。

此外,这种疫苗还促进猴子体内形成了针对部分蝙蝠冠状病毒、非典病毒、新冠病毒的常见变种(包括最先在英国发现的B.1.1.7,最先在巴西发现的P.1和最先在非发现的B.1.351)的中和抗体。

桑德斯说,目前由美国莫德纳公司和辉瑞公司分别研制的mRNA疫苗也会产生能对多种冠状病毒起反应的抗体,但抗体浓度较低。他们希望最终研制出一种泛冠状病毒疫苗,可以激发更广泛的免疫反应,以帮助对抗更多不同的冠状病毒。现在,他们计划设计一个小型临床试验,初步测试新疫苗用于人体的安全性。

相比病毒,人类算是地球的新居民。古老的病毒比人类更懂生存之道。大多数时候,人类能和病毒相安无事,但一次突然的变异,一次莫名的跃迁,大流行病就凶猛而来。你很难预测下一场大流行病何时到来,但确定的是,它一定会来。此文中科院人员研究的是一种泛冠状病毒疫苗,在猴子身上防范效果良好。过往的教训告诉我们,人类需要未雨绸缪,加强对病毒的基础研究,做好科学储备。只有这样,当没见过的病毒出现时,才能迅速给自己装备上“武器”与“铠甲”。

德12岁以上未成年人将接种新冠疫苗

国际战“疫”行动

科技日报柏林5月27日电(记者李山)德国联邦政府27日在疫苗接种峰会后宣布,如果欧洲药品管理局(EMA)周五批准青少年使用Biontech的疫苗,那么德国将从6月7日开始允许12—18岁的未成年人接种新冠疫苗,政府将为此预留600万剂Biontech的疫苗。

近日,围绕是否应该建议青少年接种新冠疫苗一事,德国各界进行了激烈辩论。德国常设疫苗接种委员会(STIKO)倾向于不对儿童和青少年提出普遍性疫苗接种建议。专家们认为,由于数据状况不理想,因此无法权衡儿童接种的好处和可能的风险。他们考虑仅建议对患有某些慢性疾病的12—15岁儿童进行新冠疫苗接种。德国世界医学协会对此表示支持,并认为与成年人相比,儿童新冠发病情况明显越来越严重。

然而,德国著名病毒学家德罗斯滕教授领导的研究团队近日在《科学》杂志上发表文章称,儿童像成年人一样会感染和传播新冠病毒。科学家通过分析25000多份核酸检测样品中的病毒载量得出结论,所有年龄段(的患者)几乎都具有同等的传染性。虽然在0—5岁的儿童样本中发现的病毒载量最低,但进一步研究发现,这一结果是受采样方式不同的影响:儿童使用的咽拭子小得多,通常只做简单的咽拭子,而不是难受的深鼻咽拭子,所以样本中的病毒就少。

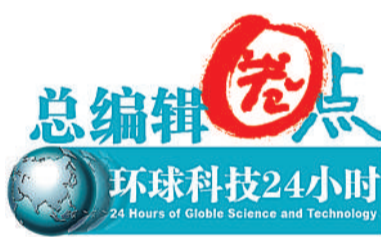
尽管缺乏STIKO普遍性接种的建议,德国联邦卫生部长斯潘认为,儿童和青少年仍然可以接种新冠疫苗。疫苗接种是个性的决定。STIKO的建议是指父母与孩子以及儿童医生商量,做出是否应该接种疫苗的具体决定。

德国总理默克尔在疫苗接种峰会后宣布,如果EMA批准青少年使用Biontech的疫苗,那么从6月7日取消疫苗接种的优先顺序后,德国的疫苗接种活动将扩大到包括12岁及以上的儿童和青少年。到夏季末,应为德国12岁以上的所有人提供疫苗接种机会。默克尔同时强调,青少年的疫苗应该由住院医师或在疫苗接种中心接种,德国不会有针对儿童和青少年的单独疫苗接种运动。

中奥举办科技论坛庆祝建交50周年

科技日报柏林5月27日电(记者李山)近日,在中国驻奥地利使馆支持下,奥中科技交流协会以视频会议的形式举办了“中奥建交50周年科技论坛”,中奥两国科研和政策领域的专家围绕两国科技合作的过去、现在和未来进行了深入研讨。

中国驻奥地利科技参赞雷风云以“热烈祝贺中奥建交50周年,继续开来的中奥科技合作”为题做了主旨演讲,重点回顾了50年来中奥友好合作的历程以及两国在科技合作方面取得的重要成果。他表示,2021年是“十四五”规划开局之年,也是中国全面建设社会主义现代化国家新征程的起步之年,中奥两国面临新的合作机遇,应该继续夯实政府间科技合作机制,推动设立产学研合作创新平台,不断丰富合作形式和内容。



通用冠状病毒疫苗猴子试验有效
尚不清楚能否为人类提供同样保护