

全球气候治理开启新格局

中国深度参与成为典范 “东升西降”趋势更明显

科技日报北京12月10日电(记者李钊)9日,中国对外经济贸易大学与日本名古屋大学、联合国教科文组织联合出版的《低碳经济蓝皮书:中国低碳经济发展报告(2016)》在京正式发布。与会者在发布会上围绕全球绿色发展规划、碳市场及低碳技术、新能源与节能城市等主题进行了深入研讨。

蓝皮书指出,联合国气候变化《巴黎协定》的达成,标志着全球气候治理开启崭新的格局,也对全球可持续发展与低碳经济的发展发出了明确的信号,为未来节能减排、清洁和可再生能源行业的发展指明了方向。气候变化科学研究的进展、主要排放大国的合作与积极推动、谈判机制和协议内容创新,以及中国的积极贡献等是协定得以通过的关键因素。中国在本次气候变化谈判中的深度参与和适度引领是中国参与并塑造全球治理的又一成功案例。

当今世界发展与环境格局正经历着自20世纪90年代以来最为深刻的变革,“东升西降”的变动趋势更为明显。煤炭行业的清洁生产和减排、清洁和可再生能源的发展、碳排放交易市场的建设、国际环境谈判成果和国际贸易投资谈判的有机配合等,是中国在气候变化治理中履约和实现国内可持续发展目标的关键内容。

与会者认为,目前,全球范围内的气候变化、生态环境恶化和资源能源供应紧张态势未能扭转,给全球可持续发展带来严峻挑战。第五次IPCC评估报告显示,如不采取行动,全球变暖将超过4℃,远高于国际社会普遍接受的2℃升温目标。同时,全球范围内的水资源污染和短缺、自然灾害频发、大气污染等问题依旧严峻,急需推动各国和社会舆论形成应对气候变化和保护生态环境的共识。



图片来自网络

今日视点

前途未卜! 皆因新政府“画风”未明

NASA 提前公布气候科学新任务

本报记者 刘霞



GeoCARB将在3.5万千米左右的高空观察美洲地区气候和环境情况 图片来源:NASA官网

近日,因为担心预算被缩减,美国国家航空航天局(NASA)提前公布了自本次美国大选后首个全新的地球科学项目,让科学家们能从太空观测植被,但鉴于新政府仍未上台,“画风”未明,因此,这一项目是否会被取消还有待观察。

新气候科学任务“出炉”

据美国《基督教科学箴言报》日前报道,NASA宣布的这个新地球科学项目名为“地球静止碳循环观测站(GeoCARB)”,将由俄克拉荷马大学的贝林·穆尔领导,在3.5万千米左右的高空观察美洲地区,监测那里的植物健康等情况;同时监测此处的温室气体,包括二氧化碳、一氧化碳以及甲烷的处理情况。

据NASA估算,GeoCARB项目在未来5年将需

要1.66亿美元的资金,其中包括初步开发、深入开发和数据分析等。NASA表示,这一探测任务将让气候科学家们大大受益,因为其能向他们展示从地球上几乎无法获得的植被发展全景趋势,但这也是美国当选总统唐纳德·特朗普的太空政策顾问罗伯特·沃克承诺会大幅削减的探测任务。

沃克上个月曾表示,NASA在地球科学方面的研究经费将被削减,由此省下来的资金可能被用来重启美国的载人登月任务。NASA的地球科学项目也将全部转移至国家海洋和大气治理署(NOAA),GeoCARB项目是否会受影响还很难说。

学术和经济利益考量

密歇根大学物理学教授约翰·奥梅拉表示:“尽管还没

有盖棺论定,但这一项目获得通过耗费了数年,而且过程也很艰辛——从15项提案中挑选出一个;另外,NASA也已为其拨付了预算,因此很难废除这样的计划。”

但从理论上来说,特朗普可能会废除GeoCARB,甚至NASA整个地球科学分部,因为NASA是一个行政机构,其发展趋势常常由总统的科学发展战略所决定。而且,该机构最高行政长官——局长由总统任命。NASA首席技术官梅森·派克就表示,一个专制的总统可能会取消所有并非来自其顾问委员会的科学探测任务。

派克也是康奈尔大学航空航天工程教授,他指出:“如果想要废止该任务,还需要耗费很多时间以及一个漫长的预算决策过程。而且,从实际情况来讲,很多国会支持的涉及重要国家利益的NASA研究不

太可能随着NASA部门的调整而被废除。”

此外,从政治上来说,很难叫停一些正在进行的任务,因为取消任务意味着违反合同,而且,不管任务是否已经完成,都要支付资金给合同商。派克说:“认为取消NASA的任务会省钱可是大错特错了,实际上从短期来看,这一举措会损失资金。”

另外,诸如GeoCARB这样的探测任务也能促进当地学术水平和经济的发展。派克解释说:“GeoCARB任务实际上是此前成功的地球科学研究的延续,此前的地球科学研究证明了人类对地球环境的影响。但新任务并不囿于进一步促进我们对气候变化机制的理解,它收集到的数据将直接让在全球农业领域有股份的美国公司受益,并开启新的研究领域并促进技术的发展。”

预算不多或是好事一桩

NASA的预算费用由行政管理和预算局(OMB)提出,国会负责最终资金的调整和拨付。据OMB提供的数据,1966年NASA的预算为联邦总预算的4.41%,达到历史最高点,但辉煌已成往事,NASA的预算几乎每年都会缩减。现在,NASA的预算仅占全国总预算的0.5%左右。而NASA为GeoCARB拨付的总预算为1.66亿美元,不足该机构年预算的1%。

对GeoCARB来说,这一看起来“抠门”的预算是一把双刃剑。奥梅拉解释称,一般而言,政府很容易取消一些小项目,因为它们对外部合同的依赖性并非那么强;但新任务的预算对财大气粗的国会来说,似乎是“小菜一碟”,因此已经获得通过。

不过,奥梅拉同时说:“对特朗普政府而言,什么事情都有可能发生,说这一任务不可能被取消还有点为时太早,因为我们对其政策走向了解太少。”

此外,这也并非NASA的发展方向首次受总统决策影响而改弦易辙。奥梅拉说,前车之鉴就在眼前,比如奥巴马政府的主要目标是提振和夯实NASA的地球科学部门,为此,奥巴马总统和OMB一致向国会提交了高预算的提案。“结果,地球科学这些年发展得如火如荼,但相比之下别的部门就有点冷冷清清。不过,现在国会已经开始‘拨乱反正’,拓展‘猎户座’这样的深空探测任务,我估计地球科学也会经历这样的过程,只不过程度可能更大一点。”

美国当选总统特朗普称气候变化是一个骗局,发誓要改变美国的气候政策和清洁能源政策,并任命与化石燃料行业有关的人士担任其过渡期团队内閣成员。

作为回应,超过46个州的800多名地球科学家和能源专家在Change.org网站上签署了一封对唐纳德·特朗普的公开信,敦促他采取六个关键措施来应对气候变化。

以下是公开信的全文:我们所有署名者敦促你,立即采取持续的行动,对抗人为的气候变化,我们一致认为有关气候变化的科研是毫不含糊的,而美国必须予以回应。

气候变化威胁着美国的经济、国家安全和公共健康。在人类历史的关键时刻,各国期待美国掌控领导地位——采取加强措施而不是削弱其在解决这场危机中的努力。但您的政府对解决此问题仍存在不确定性。鉴于此,我们要求您就任总统后采取以下措施:

让美国成为清洁能源的领导者

绝大多数美国人支持可再生能源的研究和部署。需要拥抱节能低碳社会的巨大经济机遇,将您的1万亿美元承诺的一部分用于开发基础设施,扩大清洁能源以提高美国的竞争力。自2008年以来,清洁能源行业创造了每33个岗位中的1个岗位,“风电技师”已成为美国岗位数量增长最快的行业,而太阳能行业雇佣的退伍军人比任何行业都多。

少谈美国对化石燃料的依赖

大多数美国人赞成这一点。请向他们保证,帮助减少温室气体排放,遏制空气和水污染,继续实施清洁能源计划、可再生能源税收抵免和汽车效率标准等政策,这些将保证创新和就业的稳步增长。而保证联邦机构应对气候变化的持续资金投入是实现这些目标的关键。

增强美国气候准备和抗灾能力

仅以刚过去的5年为例,风暴、洪水、干旱和野火造成了2500亿美元的损失。气候变化加剧了这些极端事件的发生频率和严重性,所以纳税人应为救灾和恢复家园所支付的负担也在增加,急需通过投资清洁能源、交通、建筑和水利基础设施,帮助保护美国的经济和自然资源。

公开承认气候变化的真实存在、人为因素和紧迫性

如果做不到这一点,你将成为世界上唯一否认气候科学的政府领导人。你所处的地位将非常尴尬,你将可能站在几乎所有气候科学家、大多数经济学家、军事专家、化石燃料公司和其他商业领袖,以及三分之二关心这一问题的美国人的对立面。

保护决策中的科学诚信

你在竞选期间说,你的政府将“确保没有政治偏见的、科学的透明度和问责制”。你任命的否认人类引起气候变化这一科学事实的内閣成员和过渡期团队,与你的誓言相违背。

坚持兑现美国对《巴黎协定》的承诺

签署《巴黎协定》是避免美国受到气候变化威胁的最佳机会,这也代表绝大多数美国人民的意志。如果一意孤行,美国将在国际谈判桌上失去影响力,将政治、技术和道德领袖的角色拱手让给其他国家。

你若回应气候变化带来的威胁,扩大清洁能源,必将得到大多数公司、军事领导人、科学家、工程师和公民的支持。许多美国的大城市和州已经承诺如此。我们敦促你自己决定,你的总统功绩究竟是由“拒绝和灾难”界定,还是由“接受和行动”来成就。

罗杰·巴里博士,国家冰雪数据中心名誉教授、科罗拉多大学环境科学合作研究所……(其他800余签名略)

特朗普先生:拒绝等于灾难

八百名专家就气候变化问题给美国新总统的公开信 本报记者 房琳琳 整理

两千五百年后,格陵兰或再成无冰之地

科技日报北京12月11日电(记者房琳琳)据《科学美国人》官网近日报道,深藏在格陵兰基岩中的证据显示,在过去260万年中,岛上大量冰盖几乎完全融化了至少一次。模型显示,从现在起2500年后,格陵兰可能再次变成无冰之地。

发表在《自然》杂志上的相关研究表明,格陵兰的冰可能不如以前认为的那么稳定。哥伦比亚大学拉蒙·多哈提地球观测站古生物学家约翰·舍费尔牵头的这项最新研究,增加了人们对格陵兰冰在数百万年时间内变化情况的了解。

舍费尔团队分析了从格陵兰中部钻孔底部获取的GISP2(格陵兰冰层项目11)冰芯,对最顶层岩石中的铍和铝放射性核素进行计算,估计出其表面暴露于宇宙射线的时间,由此推算此地未受厚冰屏蔽的时间。

俄勒冈州立大学古生物学家安德斯·卡尔森主要研究格陵兰南部冰原历史。他说,解释放射性核素历史的方式有很多种,“如果能够推出无冰时长,将是非常酷的研究结论。”舍费尔团队的结论是,格陵兰无冰历史从110万年前开始,至少持续了28万年。

与此同时,另一项由博灵顿蒙特大学地貌学家保罗·毕尔曼领导的小组发现,过去750万年前,格陵兰东部覆盖着厚厚的冰盖。虽然他们也使用了放射性核素的方法来确定暴露年龄,但研究的是格陵兰东海岸的海洋沉积物。

两项研究结果并不互相矛盾,模型显示,如果格陵兰冰盖收缩到当前程度的5%—10%,GISP2所在位置将暴露出来,但同时格陵兰部分仍然被冰层覆盖。

毕尔曼说:“两项研究如同盲人摸象,虽然结论有别,但只是从不同角度理解格陵兰冰盖而已。”重要的是,大家如此关注格陵兰冰的变化,是因为如果它真的全部融化,海平面将提高7米。

一周国际要闻

(12月5日—12月11日)

本周焦点

阿尔法磁谱仪5年太空实验结果发布

12月9日,诺贝尔物理学奖获得者丁肇中教授主持的阿尔法磁谱仪(AMS)项目对外发布了5年太空实验的结果和突破,多项实验结果颠覆了人类之前对宇宙线的普遍认识,比如测得银河系宇宙线的年龄大约是1200万年,这是人类首次获得宇宙线的相对准确年龄;而对1650万电子和108万正电子的测量显示,电子流强度与正电子流的强度不同,随能量变化的行为也不一样,这一测量也重新纠正了以往实验结果。研究团队称其成果探索了暗物质的前沿领域。

本周明星

3个原子厚电子芯片原型出炉

美国斯坦福大学研究人员用二硫化钼研制出只有3个原子厚的芯片原型,并首次证明仅原子厚的超薄材料和电路可实现规模化生产。这些透明可弯曲材料未来可将窗户或车顶变成显示屏。研究团队下一步将集中精力对新方法进行改进,并最终规模化生产实用电路。

外媒精选

“卡西尼”号发回土星大气层最新照片

美国国家航空航天局“卡西尼”号探测器进入其20年土星观测的最后阶段,日前从新的轨道上发回了土星大气层的最新照片,展现了土星北极的神秘六边形。六边形是北极上空的云层纹络,可能是由风速的巨大差异所导致。

一周之“首”

人类细胞中首次确认抗病毒长效机制

美国加利福尼亚大学河滨分校华裔科学家丁守伟带领的团队,在人类细胞中首次确认了一种抗病毒长效机制,能够对甲型流感、季节性流感病毒产生免疫效果。该成果有助于了解人类如何对抗病毒感染的反应机制,以及开发控制病毒感染的新技术。

陨石中发现首例“例外”准晶体

首个在实验室合成前先在自然界“露脸”的准晶体,日前在俄罗斯东部哈泰尔卡地区的一块陨石碎片中被发现。这也是全球范围内发现的第三个自然形成的准晶体,其具有二十面体对称性,应该是在遭受冲击后——比如与外太空的其他物体相撞,在高压下结晶形成的。

本周争鸣

允许研究“14天以上胚胎”为时尚早

目前,英国和其他许多国家规定,实验室培养的人类胚胎存活不能超过14天。由于技术原因,之前研究中的胚胎从来没有超过7天。但今年初,科学家已能让实验室胚胎存活长达13天,再次引发是否应该修改14天禁令的争论。对此,英国一位颇有影响的专家表示,通过立法允许实验室研究14天以上的胚胎现在时机还不成熟,要再等几年。

一周技术刷新

全新航空推进器技术正在测试中

NASA格伦研究中心工程师们正在测试一

种全新的飞机发动机技术——边界层吸入推进器,有望让现有最高级发动机的燃油效率再提高4%到8%,降低乘机费用以及减少温室气体排放。

“深度思维实验室”测试平台发布

谷歌专注于人工智能的子公司“深度思维”日前推出一款称为“深度思维实验室”的新3D虚拟世界平台,可供其他研究人员进行实验并随意修改。在这个虚拟世界里,一个以浮动圆球形式存在的人工智能体,可感知周围环境、四处移动并执行简单的操作。经由一种接受正面奖励的机器学习形式,它可被训练执行各种任务。该平台有助于更好地了解人类是如何学习的。

前沿探索

一次注射能维持5天正常血糖水平

一种由全新方法合成的不含抗原的糖尿病药物问世。在小鼠实验中,一次注射就能在5天内维持正常的血糖水平,而原来的药物只能维持6小时。其不但能大幅延长药物在小鼠体内的作用时间,还消除了患者体内有预存抗体导致的药物副作用。

“W7-X”仿星器磁场强度达设计峰值

美国能源部普林斯顿等离子体物理实验室(PPPL)证实,核聚变装置代号“W7-X”的仿星器能产生与设计值几乎一致的高强磁场,误差不到万分之一。这一结果成为验证仿星器用作核聚变模型的关键一步。

(本栏目主持人 张梦然)