

# 给所有人一颗清洁星球

## 中欧携手应对气候变化

■本报记者 唐凤

“我们的愿景是到2050年建设一个清洁星球。”欧洲委员会能源总司能源政策司司长Megan Richards于近日在京举行的中欧长期温室气体低排放发展战略研讨会上说。

他表示,清洁能源转型对于应对气候变化、经济可持续发展来说是必要的,中欧应携手合作,使脱碳路径成为现实。

清华大学气候变化与可持续发展研究院学术委员会主任任建坤提到:“欧盟率先发布了到2050年实现零碳排放的目标和战略。其战略思路、行动对策及政策保障都将为其他国家提供经验和借鉴,也将对全球实现气候适宜型低碳经济发展路径发挥引领性作用。”

目前,全球升温已达1摄氏度;史上最热年份中的18个出现在近20年,欧盟过去5年中有4年经历了极端热浪,对欧盟经济和环境产生了实质性影响;联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)警告温度上升2摄氏度时,全球生态系统将面临危险……

欧盟长期气候战略报告直言,气候变化将危及安全与繁荣,保护地球迫在眉睫。

### 迫在眉睫

“全球变暖正在改变我们周围的环境,导致极端天气出现的频率和强度增加。”欧洲委员会气候行动总司副司长Tom van Ierland说,“近年来,欧洲大部分地区遭受了严重旱灾,而中欧和东欧地区却深受洪灾影响。森林火灾、山洪暴发、台风和飓风等极端情况造成了巨大的破坏和惨重的人员伤亡。”

IPCC去年10月发布的特别报告显示,如果气候变暖以目前的速度持续下去,预计全球气温在2030年至2052年间就会比工业化之前水平升高1.5摄氏度。

这种气候变化有可能将地球变成“温室”,使大规模不可逆气候影响出现的可能性增加。根据预测,在全球变暖1摄氏度时,约4%的全球陆地面积将经历生态系统从一种类型转变至另一种类型的过程,温度变化达到2摄氏度时,转变的可能性增加至13%。例如,温度上升2摄氏度,预计99%的珊瑚礁将消失。

鉴于此,欧盟委员会去年年底发布了一项长期愿景,目标是到2050年实现“碳中和”,即将净碳排放量降至零。



本次会议上,van Ierland汇报了欧洲委员会就欧洲长期战略报告和2050年“碳中和”的愿景。

“这一长期战略的目标是,证实欧洲致力于引导全球气候行动的承诺,并展现可以通过高成本效益的社会公平转型实现到2050年完成温室气体净零排放目标的愿景。”van Ierland告诉《中国科学报》。

但战略报告显示,如果采用现有政策,2050年可减排60%,这无法达成《巴黎协定》的目标。因此必须进行根本转型:发挥能源系统、建筑、交通、工业、农业的核心作用。

### 清洁星球

该战略旨在设定欧盟气候和能源政策的发展方向,并就欧洲应该如何朝着2050目标努力划定了方向。

Richards提到,欧盟的温室气体排放量占全球总排放量的10%,在向温室气体净零排放的转变过程中,欧盟一直在行动。欧盟在2009

年就已设定到2050年减少80%~95%排放量的目标。

“过去10年,欧洲人已经成功解决了经济增长必然导致温室气体排放的问题。1979年欧盟温室气体排放峰值出现之后,能源效率、燃料转换政策以及可再生能源的突破大大降低了排放量。1990年至2016年间,能源使用量降低约2%,温室气体排放量降低22%,同时GDP增长约54%。”van Ierland说,清洁能源转型加速了欧洲经济的现代化,推动了可持续经济增长,也为欧洲公民带来了稳健的社会和环境效益。

因此,欧盟长期气候战略提出利用能源效率,可再生能源的部署,清洁、安全、互联的移动出行,具有竞争力的产业和循环经济,基础设施和互联互通,生物经济和天然碳汇,通过碳捕获与储存技术应对剩余排放等七大要素,共同推动实现清洁星球愿景。

研讨会上,中国国家应对气候变化战略研究和国际合作中心战略规划部主任刘强介绍了中国的中长期战略愿景和在不同情境下的

减排思路。

近年来,中国努力走符合中国国情的绿色、低碳、循环发展道路,采取了优化产业结构、节能和提高能效、发展非化石能源、增加森林碳汇、建设全国碳排放权交易市场等一系列举措,取得积极成效。

刘强提到,目前我国正在研究落实自主贡献行动方案和长期低碳发展战略,加快应对气候变化和低碳发展的政策协调和行动落地,推动地方和区域发展顺应国家低碳战略。节能降耗、低碳发展,已成为我国经济高质量发展的重要特征。

### 公平促进繁荣

此外,欧洲委员会气候行动总司司长Arthur Runge-Metzger强调,“通向气候中性之路同时必须是通向加强繁荣和公平之路”。

“我们必须坚持公平合理的转型,实际上,深度转型对整体经济具有积极的影响。”Runge-Metzger说,现代化进程必须予以管理,勿使任何人落后,必须充分部署相关政策,而欧盟预算、就业和凝聚政策将发挥作用。

欧盟委员会负责能源的副主席马罗什·谢夫乔维奇也曾表示,过去几年欧盟已经展示出如何在减排的同时创造繁荣以及高质量的本地就业机会,并提高人们的生活质量。到2050年,欧洲同时实现“碳中和”与经济繁荣是切合实际的。

Richards表示,针对欧盟成员国的2030年《国家气候和能源计划》已在制订中,而2019年的社会辩论将是未来工作的关键一环,将以兼容并蓄的开放方式吸引国家议会、企业、非政府组织、工会、城市和社区及公民的参与。

“欧盟将在2020年初之前按照《巴黎协定》的要求采取有力度的战略并向联合国气候变化框架公约提交。”他说。

据悉,本次研讨会由清华大学气候变化与可持续发展研究院和欧盟驻华代表团举办,与会专家就欧盟和中国长期战略的设计和制定分享了经验,并进行了深度剖析,特别是在能源、交通、工业及土地和农业的作用等关键领域和部门。专家的讨论涉及了投资、技术、增长和发展、公民的角色以及公平公正的转型等问题。

## 科学线人

全球科技政策新闻与解析

## 特朗普打算重拾“星球大战”计划



2018年导弹拦截实验

图片来源:MISSILE DEFENSE AGENCY

核弹头能在30分钟内穿越海洋,因此很难被击落。美国现有导弹防御系统的目标是在太空中对抗处于弹道轨迹的弹头,用从陆地或海上发射的拦截导弹摧毁它们。现在,特朗普政府希望通过将传感器和拦截器送入太空,在弹头的助推阶段就追踪它们,从而提高拦截率。

在助推阶段,弹头的上升速度较慢,而且仍附着在明显发亮的大型助推火箭上。近日,五角大楼发布了导弹防御评估报告,这是自2010年以来的首次战略更新。该计划将扩大现有的地面导弹防御系统,也将增加装载传感器的卫星、配备激光的无人机和携带导弹的战斗机。

但许多专家对拟议的空间和助推阶段技术持批评态度。过去的研究发现,这些方法不可行,或者成本高昂。麻省理工学院科学和技术及国家安全政策荣誉退休教授Theodore Postol说,几乎没有证据表明情况已经改变。他说,新文件是一份科学技术“真空”的政策文件。他和其他专家还担心,将美国的导弹防御系统扩展到新领域,可能会刺激俄罗斯等国更加积极地研发对防御系统免疫的先进武器。

该报告还呼吁在太空部署防御系统,并着手建立一个带有红外传感器的卫星网络,以探测导弹发射时产生的热量,并在飞行过程中跟踪它们。但美国国家科学、工程和医学院2012年的一份报告认为,这一系统过于昂贵,效果不会超越现有的将陆基和海基雷达与少量红外探测卫星结合的系统。

洛克希德·马丁公司导弹系统前负责人、2012年报告委员会联席主席David Montague对卫星防御网络感到沮丧。他说:“每年春天,它就像在垃圾桶里盛开的莲花。”

实际上,这些想法可以追溯到前总统里根政府时期,当时它被嘲笑为“星球大战”。

2012年报告表示,这样一个系统需要在近地轨道上设置2000颗卫星,将花费数千亿美元。(鲁亦)

## 科学七日

### 事件

#### 贺建奎被追责

近日,中国广东省“基因编辑婴儿事件”调查组表示,该事件系南方科技大学副教授贺建奎为追逐个人名利,自筹资金,蓄意逃避监管,私自进行。该行为严重违背伦理道德和科研诚信,严重违反国家有关规定,在国内外造成恶劣影响。相关部门将对贺建奎及涉事人员和机构依法依规严肃处理,涉嫌犯罪的将移交公安机关处理。对已出生婴儿和怀孕志愿者,广东省将在国家有关部门的指导下,与相关方面共同做好医学观察和随访等工作。

### 环境

#### 全球威胁

在2019年全球将面临的威胁中,环境和健康问题排在首位。在1月16日发布的一份报告中,世界经济论坛将热浪和洪水等极端天气事件列为今年全球风险之首。世界卫生组织官方网站近日也列出了2019年全球健康面临的十大威胁,空气污染、“疫苗犹豫”等名列其中。世卫组织认为,2019年面临的十大健康威胁中,空气污染是最大的环境威胁。空气污染物含有可渗透进呼吸系统和心血管系统的细微颗粒,会伤害肺、心脏和大脑,全球每年大约有700万人因相关疾病而死亡,其中超过九成发生在中低收入国家。疫苗犹豫是指,在可获得疫苗接种的情况下对接种疫苗的犹豫或拒绝,这使得人们在预防疾病方面已取得的成果出现倒退。

### 生态项目

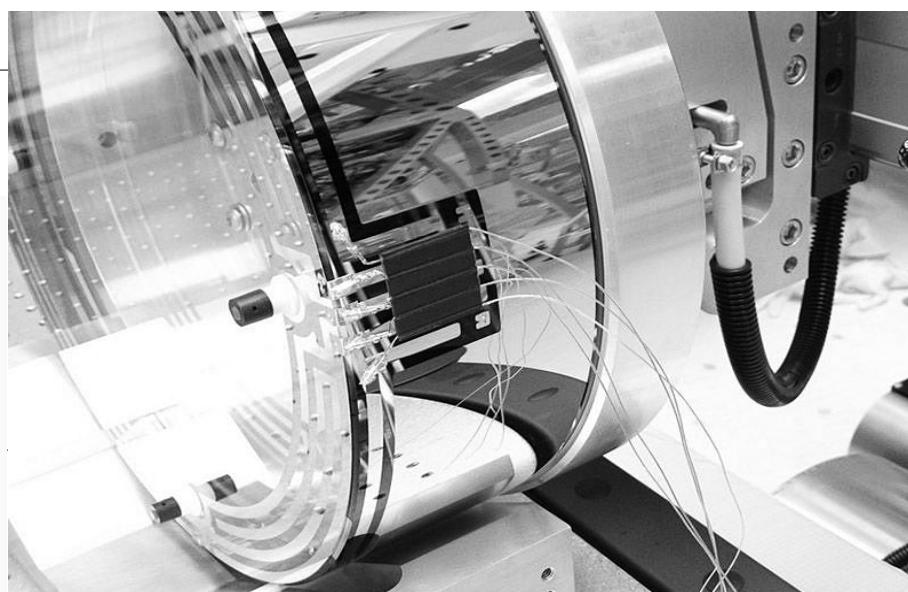
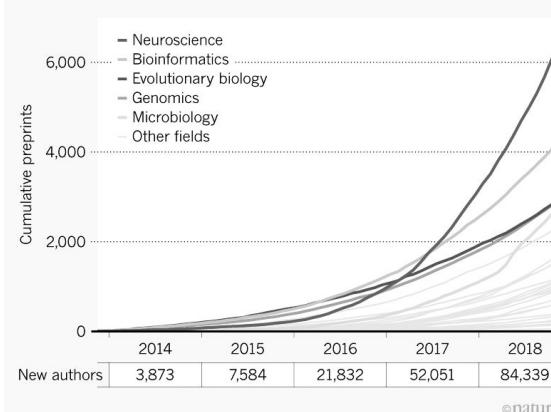
在研究人员的强烈抗议下,负责管理美国国家生态观测量的政府承包商撤销了解散该项目科学顾问委员会的决定。日前,承包商 Battelle 解雇了这个耗资4.34亿美元项目的两名长期资深员工。该项目由国家科学基金会资助,正在全国各地建设一个由80个观测点组成的网络。该项目首席科学家、科罗拉多大学的Sharon Collinge以辞职表示抗议,之后承包商解散了这个有20名成员的顾问委员会。1月14日,该委员会向 Battelle 首席科学家 Michael Kuhlman 发信抗议,表示这一行为滋生了不信任。1月17日,Battelle 撤销了这一决定,并道歉。

►印度的探测器将类似于美国的LIGO天文台。

图片来源:LIGO实验室

### MARCH OF THE PREPRINT

The number of preprints posted to bioRxiv is rising fast, as is the number of new authors who are using this mode of publication.



图片来源:R. J. Abdill & R. Blekhman

Prakash Javdekar在去年12月26日承认曾经有些津贴未及时发放,但目前均已得到处理。

### 阿尔巴尼亚部长被换

阿尔巴尼亚教育和科学部长在政府改组中被替换,此前数周的大规模学生抗议导致该国公立大学停课。多年来,该国学生一直抱怨日益增长的教育私有化在没有增加福利的情况下提高了学费。政府现在表示,它将满足许多学生要求更便宜、质量更好的高等教育的要求,但它没有废除2015年的一项有争议的法律。抗议者表示,这项法律是困扰阿尔巴尼亚学术界的许多问题的根源。Lindita Nikolla是一名数学家,从2013年开始掌管阿尔巴尼亚教育部,她在之前已提出辞职。然而,大学尚未恢复上课,要求推动学术界更全面改革的小规模抗议活动仍在继续。

### 政策

#### 印度抗议

1月16日,新德里警方逮捕了800名曾参与示威游行,抗议收入过低的研究生。他们是在新德里人力资源发展部外抗议的2000名学生中的一员,其他学生则在印度各地的校园抗议。很多印度机构,包括大学拨款委员会、科学与工业研究委员会以及科技部,均为通过一项资格考试的青年科学家提供津贴。博士生在前两年每月仅收到2.5万卢比(合356美元)资助,此后3年每月的资助金额为2.8万卢比。但科学家表示,津贴经常晚6个月,甚至12个月才发放。印度人力资源发展部部长

### 设施

#### 印度的LIGO

印度将开始建造与位于美国的激光干涉引力波天文台(LIGO)类似的引力波观测站。这座观测站将耗资126亿卢比(合1.77亿美元),计划于2024年完工,将建在印度西部马哈拉施特拉邦的新格里具。该观测站将有助于扩大用来探测引力波的天空区域,

并帮助三角化数据,从而提高探测数据的灵敏度和准确性。印度的引力波探测器将是世界上第六个此类型的天文台,类似于美国位于华盛顿州汉福德和路易斯安那州利文斯顿的两个引力波探测器。引力波是指时空弯曲中的涟漪,通过波的形式从辐射源向外传播,这种波以引力辐射的形式传输能量。1916年,爱因斯坦基于广义相对论预言了引力波的存在。

### 趋势观察

一项针对bioRxiv网站过去5年发布的37648份预印本的分析显示,仅2018年,研究人员就在bioRxiv服务器上发布了比前4年更多的预印本。而且,该网站每月的下载量超过100万次。美国明尼苏达大学生物信息学研究人员Richard Abdill和Ran Blekhman等人建立了一个bioRxiv预印本交互式数据库,并可以在一个名为Rxivist的新网站上公开获取。分析发现,在2018年前11个月,研究人员平均每月向bioRxiv网站发布1711份预印本。大多数被发表和下载的预印本都属于神经科学和生物信息学领域,而进化生物学、遗传学、基因组学和微生物学也跻身前十。2016年或之前在bioRxiv上发布的预印本,有2/3后来在同行评议的期刊上发表,其中大多数是在最初发布到该网站的6个月内。最终,42%的预印本被刊登在杂志上。(唐一尘)

## 科学学会担心

### “S计划”影响其运行



这是一个事关生死存亡的“威胁”,那就是2018年9月由欧洲研究资助者提出并开始得到其他国家认可的期刊订阅计划——“S计划”。该计划要求被资助者的论文能够立即免费获取。

所有收取订阅费的出版商都会受到影响,许多科学界人士担心遭遇特别严重的打击。马里兰州美国遗传学会(GSA)预测,全球范围内采用该计划可能会使其出版净收入减少1/3。这可能迫使各种学会将期刊出售给商业出版商,并削减由出版支持的活动,如专业培训和公共宣传。

GSA出版两种期刊,其执行董事Tracey DePellegrin说:“如果所有的资助者都支持这个计划,我们看不到一个可持续的、可行的、非盈利的开放获取模式。”

虽然该计划的设计者们尚未确定细节,但底线是明确的:到2024年,“S计划”的资助者将允许受资助者仅在提供即时开放获取的平台上发表论文,并限制开放获取的出版商向论文作者收取费用。

欧盟委员会开放获取专员Robert-Jan Smits表示,科学出版需要“一个激进的计划”促进全面和直接开放,目前进展太慢。

但美国物理学会(AIP)前执行主任Fred Dylla说,“S计划”的要求将不同程度地损害许多学会出版的期刊。这类期刊每篇文章的成本通常较高,既包括审核出版文章的费用,也包括审核被拒绝论文的费用;出版商担心“S计划”的收费上限(目前尚未确定)太低,无法负担每篇论文的平均成本。

此外,英国伦敦2017年的一项研究估计,对于生命科学学会来说,出版收入占其他活动支出的40%左右,而对于物理科学学会而言,这一比例则接近20%。

“科学是独一无二的,并不是所有期刊都是一样的。如果目标是保持质量,那么对于一种通用的方法,比如‘S计划’,必须有一个例外。”《科学》发行人Bill Moran说。(唐一尘)