

# 天文学家探测到宇宙最古老的氧

新华社华盛顿6月16日电(记者林小春)一个国际天文学小组16日说,他们探测到了宇宙中最古老的清晰信号,它来自于距地球约131亿光年的一个星系,这说明宇宙诞生仅7亿年就出现了氧。

日本、美国和欧洲的研究人员在新一期《科学》杂志上报告说,借助在智利的大型射电望远镜阵“阿塔卡马大型毫米波/亚毫米波天线阵”,他们在一个名为“SXDF-NB1006-2”的星系中发现了电离氧的信号。这个星系是日本研究人员在2012年首先观测到的,是当时发现的距地球最遥远的星系。

一般认为,宇宙诞生于距今约138亿年前的大爆炸。紧接着大爆炸后的一段时间,物质粒子全部以高温离子形态存在,但随着宇宙不断膨胀和冷却,质子和电子会结合形成不带电的氢原子,宇宙由此进入平静的“黑暗时期”。之后,宇宙再次发生电离,合成氧和碳等重元素,最终形成了现在的宇宙。但再电离是怎么发生的,一直没有明确答案。

研究人员说,他们在这个星系中没有发现碳存在的信号,由重元素形成的尘埃也很少。负责研究的大阪产业大学副教授井上昭雄据此猜测,可能有“不同寻常的事件”导致这个星系的所有气体高度电离。研究人员接下来计划进一步观测这个星系,以了解电离氧在其中的分布与运动情况。

研究人员说,他们在这个星系中没有发现碳存在的信号,由重元素形成的尘埃也很少。负责研究的大阪产业大学副教授井上昭雄据此猜测,可能有“不同寻常的事件”导致这个星系的所有气体高度电离。

研究人员接下来计划进一步观测这个星系,以了解电离氧在其中的分布与运动情况。



## 今日视点

# 金砖国家:以环保立法助推绿色发展

本报记者 华凌

中国、俄罗斯、印度、巴西和南非被称为“金砖国家”,人口和国土面积在全球占有重要份额,是世界经济增长的主要动力之一。然而,经济发展所带来的环境问题成为“金砖国家”经济可持续发展的绊脚石。那么,“金砖国家”如何通过立法解决经济发展与保护环境的矛盾,从而推动绿色发展呢?

### 以绿色发展理念为指导

1987年,世界环境与发展委员会发表了影响全球的报告《我们共同的未来》,首次提出“可持续发展观”——既要满足当代人的需要,又不对后代的发展构成危害。然而,这并未解决如何发展和有限度发展的问题。

随着经济建设与生态环境之间的矛盾日益凸显,环境污染、能源紧缺和生态失衡等一系列问题逐渐成为制约社会发展的瓶颈,绿色发展理念应运而生。所谓绿色发展,主要是指根据生态环境容量和资源承载能力,通过保护自然环境实现可持续发展的新型发展模式和发展理念。

这一发展理念为社会经济的可持续发展提供了指导思想,有利于人们在环境与经济双重压力下正确处理二者的关系,将维持和改善环境质量作为经济社会发展的新增长点,以此实现以环境保护为前提的社会发展。

在绿色发展理念指导下,许多国家纷纷建立健全环保方面的法律法规,以法律和政策杠杆调节社会经济发展与环境保护的关系,探索新的发展模式。

### 立法融入可持续发展观

6月初,由中国人民大学法学院和国家发展与战略研究院在北京联合主办的“完善以宪法为核心的法律体系:理论创新与实践挑战”学术研讨会上,中国人民大学法学院教授及其博士研究生丁霖在研究报告《绿色发展理念与环境立法创新》中提出,金砖国家主要环境立法已力求以绿色发展理念为指导,在立法中融入可持续发展观,明确环境保护与经济社会发展之间的关系。



该报告通过对金砖国家主要环境立法文本的梳理,尤其是通过对立法目的条款的解析发现,除印度之外,金砖国家的环境立法大多不约而同以立法目的条款,明确如何处理环境保护与经济社会协调发展之间的关系,尝试在环境立法中进一步诠释可持续发展观。

其中,巴西1983年颁布有关法令,规定了国家环境政策,是金砖国家中最早将“促进经济发展与环境保护和生态平衡之间的协调关系”作为环境基本法的主要目的。南非在其1998年《国家环境管理法》中明确提出:“在促进经济社会发展的同时,确保生态系统的可持续发展及自然资源的循环利用。”2002年通过的《俄罗斯联邦环境保护法》明文规定,要“保证平衡地解决各项社会经济任务,保持良好的环境、生物多样性和自然资源”。只有印度1986年颁布的《环境保护法》未直接涉及对环境与社会经济关系的调整内容。

在现实中,当环境保护与经济社会发展之间发生冲突,金砖国家在立法条款中是如何调整二者之间的关系呢?对此,该报告指出,巴西立法目的明确提出,要协调这二者的关系,并以相关法律制度与责任追究机制作保障。但其环境法并未明确二者出现冲突时,环境与经济以谁为先的问题。与此类似,南非环境基本法也未对这二者的优先次序加以区分,但值得肯定的是,该法始终将“社会经济环境可持续发展原则”贯穿其中。

### 优先环保将是未来方向

印度环境立法立法目的虽未提及环保与发展经济之间的关系,但在具体操作上更侧重于环境治理与污染防治,即在面临环境与经济双重困境时,依环境法规定优先选择保护环境,哪怕牺牲一些经济发展利益也在所不惜,颇有绝对环境主义的意味。俄罗斯的环境基本法处理二者关系的立场可表述为“相互协调,环保优先”。

而在中国,为改变“经济优先,环境保护为经济服务”的发展观念,多年来,许多环境法学者纷纷就以法律方式促进绿色发展提出建议,如2012年12月20日,在环保法修改思路专家研讨会上,中国政法大学教授王灿发建议《环境保护法》总则须明确提出“环境优先”等原则。根据以上建议,2014年颁布的新《环境保护法》在协调这二者关系中全面保证了环境保护的优先性,确定环保法的立法目的为——通过社会经济的可持续发展实现生态文明。

由此可见,在环境立法方面,金砖国家在处理环境保护与经济社会发展的关系时,大体经历了由单纯协调,向协调关系与环境优先相结合转变的过程。可以预见,随着绿色环保意识的增强,未来金砖国家的发展将走上以环境(生态)保护为主,促进社会经济协调、可持续发展的轨道。

# 化疗“制导导弹”可精确杀灭癌细胞

美国斯坦福大学生物工程副教授珍妮弗·科克伦领导的团队在新一期《科学》杂志上报告说,他们在抗体疗法的基础上开发了另一种技术:用一种经过改造的蛋白与化疗药物结合,达到定向杀灭癌细胞的效果。这种特殊蛋白的分子较小、渗透性强,因此以这种新技术治疗高密度肿瘤的效果更好。

据介绍,癌细胞表面会产生一种被称为“整联蛋白”的分子。利用这一特点,科克伦的团队用定向进化技术改造出一种蛋白变体(即上述特殊蛋白),它能牢固黏附癌细胞表面的整联蛋白,充当化疗药物的制导运载工具。

动物实验显示,携带化疗药物的蛋白变体会附着于癌细胞表面生成的整联蛋白上,使药物进入并有效杀死乳腺癌、卵巢癌和胰腺癌的癌细胞。同时,由于药物在与蛋白变体结合时并不活跃,不能进入表面没有整联蛋白的人体健康细胞,因此这种技术可降低化疗对正常组织和器官的副作用。

科克伦说,上述研究表明可以利用某些蛋白变体把化疗药物运送至肿瘤。下一步需要研究这种技术对治疗哪些癌症效果更好,哪些化疗药物较适合借助这种技术改进疗效。

科克伦说,上述研究表明可以利用某些蛋白变体把化疗药物运送至肿瘤。下一步需要研究这种技术对治疗哪些癌症效果更好,哪些化疗药物较适合借助这种技术改进疗效。

# 精卵相遇分子作用图绘出

科技日报多伦多6月16日电(记者冯卫东)精子和卵子相遇创造了人类生命。最新一期《自然》杂志报道,加拿大科学家首次揭示了精子和卵子点燃生命之火时的原子级3D图像。此一发现为更好地了解受孕及开发非激素类避孕药奠定了基础。

加拿大结构病毒学系主任、多伦多大学实验医学和病理学教授杰弗里·李称,研究模型描述了Izumo1精子和Juno卵子在融合位点的分子作用过程。Izumo1(得

名于日本著名婚姻神祇“出云”大神)和Juno(罗马神话中掌管婚姻和生育的女神)蛋白在生育中发挥着重要作用。

对上述两种蛋白融合过程的研究受阻于难以在实验室中产生稳定的蛋白。研究人员利用昆虫细胞制造蛋白解决了这一难题,然后使用加拿大光源加速器产生的X射线对Izumo1-Juno晶体进行衍射,并利用先进的计算机算法确定蛋白结构中每个原子的精确3D坐标,从而为观察蛋白相互作用过程提供了构造蓝图。

研究小组发现,Izumo1蛋白包括由铰链样结构连接的两个域,它采用了精子表面的回旋镖形状。Izumo1蛋白有一个与其他病毒和细胞融合蛋白完全不同的架构。Izumo1蛋白在与Juno蛋白结合时会经历一个构象上的改变,即放弃其回旋镖形状。结合后的Izumo1蛋白将被稳定在一个紧凑且直立的位置。

Izumo1和Juno蛋白间的相互作用在人类和灵长类动物中是守恒的,但在哺乳动物中有些差异。特定的人类Izumo1和Juno蛋白的相互作用为跨物种受孕提供了额外的障碍。研究人员还发现人类Izumo1和Juno蛋白的结合相比之前的研究发现更为紧密。受精后的卵子从其表面脱落掉Juno蛋白分子,以防止多个精子与卵子结合。

## 环球快讯

### 考古发现“霍比特人”祖先化石

科技日报北京6月17日电(记者张梦然)英国《自然》杂志上近期发表的两篇考古学论文,报告了在印度尼西亚弗洛勒斯岛上发现的至少三具体型较小的古人类,其时间可追溯到大约七十万年前。这些化石是第一次在弗洛勒斯岛上梁布亚洞穴以外发现的古人类骨骼遗骸。该洞穴内曾发现不少被称为“霍比特人”的弗洛勒斯人化石。主要特征是体型小、大脑小。

日本东京国立科学博物馆的海部阳介和他的研究团队在报告中称,他们于2014年从距梁布亚洞穴东侧70千米处索亚盆地马塔蒙恩挖掘发现的古人类化石

中,包括至少来自三个小型古人类个体颌骨的一部分和六颗牙齿。下颌碎片来自一个成年人,比来自梁布亚的最小弗洛勒斯人的下颌骨还要小20%。另外,研究人员还报告了属于两个不同古人类类别的“乳牙”。

在同时发表的第二篇论文中,澳大利亚格里菲斯大学阿达姆·布鲁姆和他的研究团队,对马塔蒙恩的样本进行了测定,判定这些样本来自大约七十万年前。研究人员表示,如果要给在马塔蒙恩发现的古人类指定一个分类单元的话,目前还需要更多的“材料”,但是这些化石的大小和形状意味着他们很可能就是弗洛勒斯人的祖先。

### 全球气温连续13个月创新高

据新华社华盛顿6月16日电(记者林小春)美国国家海洋和大气管理局16日说,刚刚过去的5月是现代历史上气温最高的5月,这意味着全球气温史无前例地连续13个月创新高。

这家机构当天发布的月度报告说,今年5月全球陆地与海洋表面气温比上世纪同期14.8摄氏度的平均值高出0.87摄氏度,是自1880年有气温纪录以来最热的5月,比2015年上一个最热5月高出0.02摄氏度。

“5月是全球连续第13个月创下最热气温纪录。”美国国家海洋和大气管理局在一份声明中说,“这是137年气温史上持续时间最长的此类纪录。”

地球持续“高热”与太平洋部分海域异常变暖的厄尔尼诺现象部分相关,但美国国家海洋和大气管理局说,厄尔尼诺现象已于5月消散,接下来可能迎来太平洋部分海域异常变冷的拉尼娜现象。研究人员认为,拉尼娜现象有助于全球“退烧”,但可能不足以阻止2016年连续第三年成为史上最热年。

### 多数人通过社交媒体获取新闻

据新华社伦敦6月16日电(记者张宏伟)英国牛津大学日前发布的报告显示,来自26个国家的受访者中,51%表示他们每周会利用社交媒体来获取新闻,12%的受访者甚至说这是他们获取新闻的主要渠道,高于电视的24%。

这份报告由牛津大学下属的路透社新闻研究所完成,其中的分析基于今年1月至2月间在26个国家中开展的抽样调查结果。这些国家绝大多数是发达国家,包括了英国、美国、日本、澳大利亚等国,超过5

万名成年人接受了问卷调查。报告显示,年龄在18岁至24岁的年轻受访群体里,28%的人表示社交媒体是他们获取新闻的主要渠道,高于电视的24%。新闻阅读的移动化趋势也越来越明显,53%的受访者说他们日常会使用智能手机浏览新闻,这方面比例最高的是瑞典、韩国和瑞士,分别达到69%、66%和61%。

### 激活棕色脂肪有助于减肥

据新华社柏林6月16日电(记者郭洋)人体内的白色脂肪主要用于储能,而棕色脂肪则负责消耗能量来发热。对超重或肥胖的人来说,让棕色脂肪消耗更多能量有助于减肥。研究人员发现,除用寒冷刺激的方法刺激棕色脂肪组织外,也可采取药物干预的方法。德国莱比锡大学日前宣布,该校研究人员找到一种通过刺激棕色脂肪组织实现减肥的新方法。

长期以来,科学界一直认为棕色脂肪组织仅在儿童体内活跃。而近年来多项研究表明,成年人体内的棕色

脂肪组织也能被激活,部分白色脂肪也可以“棕色化”。莱比锡大学的研究人员发现,白色和棕色脂肪组织中存在一种名为磷酸二酯酶10A的酶,如果借助酶底物MP-10有针对性地“关闭”这种酶,肥胖实验鼠的棕色脂肪组织就会被激活,部分白色脂肪组织“棕色化”,实验鼠体重明显减轻,胰岛素抵抗也得到改善。胰岛素抵抗容易导致2型糖尿病等疾病。

研究人员在人类细胞系模型中也观察到,抑制磷酸二酯酶10A后,越来越多的棕色脂肪组织被激活。



6月14日,由波兰著名球星罗伯特·莱万多夫斯基代言的华为P9手机巨幅广告矗立在华沙市中心街头。中国华为公司自2004年进入波兰市场,是较早进入波兰的中国企业之一。截至目前,华为在波兰拥有500多名员工,员工本地化率达到80%,其移动通信、交换机、光网络、数据通信、宽带、智能手机、数据卡等全线产品在波兰实现规模应用。目前,华为的解决方案和产品服务于超过三分之二的波兰人口,智能手机市场份额超过20%。新华社记者 陈序摄