

动态



图片来源:iStock.com/OldCatPhoto

城市树木比农村树木长得快

本报讯 乡村也许更具田园风味,但树木在城市里却生长得更快。这是一项新研究的结论,研究人员分析了法国巴黎、美国得克萨斯州休斯敦、智利首都圣地亚哥和日本札幌等10个城市的约1400棵树的生长情况。

通过提取树心样本,用树轮推测树木的年龄和生长情况,研究人员得出了约150年来树木生长的一种趋势。

气候变化普遍被证明对树木有益,因为气候变暖促进了光合作用并延长了生长季节。研究发现,在1960年之后,农村和城市树木的生长速度都提高了17%。

该研究团队在近日发表于《科学报告》的文章中称,城市树木的生长速度比城市外同龄树木的生长速度快25%。

研究人员指出,这可能是由于城市热岛效应造成的。这种效应导致城市温度与周围地区相比上升了10℃。在亚热带城市,如休斯敦、越南河内和澳大利亚布里斯班,在1960年之前,城市树木也比乡村树木长得快,不过它们后来的生长差异变得微不足道了。这可能是由于城市温度的升高不足以克服其他不利条件,比如城市有限的供水和扎根空间等。

如果今天的城市气候会成为乡村地区的明天,那么,这个趋势并不是个好兆头。在气候变暖背景下,未来可能会出现一个临界点——全球树木的生长速度停滞,甚至退步。(冯维维)

科学家发现新的宜居行星

本报讯 去年发现的比邻星b可能是距离地球最近,且大小与地球相仿的系外行星,但它并非度过下一个太空假期的理想之所。这是因为其恒星比邻星会不断用致命的紫外线和X光轰击它。

现在,天文学家发现了另一个更宜居的潜在目的地,而且它距离地球并未远太多。

研究人员利用欧洲南方天文台位于智利的高精度径向速度行星搜索器,在一个叫作罗斯128的恒星的附近探测到微弱的晃动,表明那里有在轨运行的行星。

罗斯128(距离地球11光年)和比邻星(距离地球4光年)都是红矮星——银河系中数量最多的恒星种类。但罗斯128似乎更加平静,不会释放出危及附近行星的耀斑。

研究团队在11月15日发表于《天文与天体物理学》期刊的报告中表示,他们发现的行星——罗斯128b每隔9.9天就会以相当于1/20的日地距离环绕其恒星一周。

该团队推测,这个行星平均表面温度在-60℃至20℃之间,从而可以避免被炙烤,因为红矮星的光比太阳暗得多。

罗斯128b的紧密度使其成为搜寻系外生命的主要候选者之一,但这仍然需要不久的将来有更加敏感的仪器和望远镜加入。(晋楠)

2017年WISE教育奖授予加纳阿社思大学创始人

本报讯(记者倪思洁)近日,第八届世界教育创新峰会(简称WISE)开幕,宣布将2017年度的WISE教育奖授予阿社思大学创始人帕特里克·奥瓦,以表彰其为推动加纳以及非洲大陆教育事业的发展作出的努力。

“WISE教育奖表彰的是一群对教育充满热忱的人。这些获奖者们敏锐地发现了教育领域的挑战和需求,并勇于行动,怀着对教育美好未来的愿景去彼此支持,共同成长。”WISE首席执行官斯塔夫罗斯·伊恩努卡说。

阿社思大学是非洲第一所使用文理教育方案教授电脑科学、信息管理系统、工商管理以及工程学的大学,于2002年创立,提供四年制本科学位,专业包括工程学、工商管理、计算机科学和信息管理系统。每个专业都包含跨学科课程,并提倡发展学生的领导力、道德水平和企业家精神,学校中50%的学生可以得到全额奖学金或部分奖学金的资助。

阿社思大学重视校内文化背景、经济水平和性别的多样性,吸引了20多个国家的学生,其中超过半数为学生。此外,阿社思大学还于2008年建立了一套学生荣誉守则体系,要求学生保证他们的行为符合道德水准,此类荣誉守则非洲大学尚属首例。

“现在对非洲来说是发展的关键时刻——目前地球上每六人中就有一人居住在非洲,而到2050年,每四人中的一个将居住在非洲。我们迫切需要改善非洲大陆的教育体制,确保我们能有效地发挥非洲人力资源的潜力,促进非洲大陆的发展。”奥瓦说。

据悉,卡塔尔基金会主席谢赫·莫扎·宾特·纳赛尔于2011年创立了WISE教育奖。作为全球首个颁发给在教育领域做出世界级贡献的个人或团体(不超过六人)的国际教育奖项,WISE教育奖强调了教育的重要性,使得教育领域拥有与文学、和平以及经济等领域的国际奖项一样的荣誉。WISE在每两年一次的峰会开幕式上公布教育奖获奖者。获奖者将获得WISE教育奖金牌和50万美元的奖金。

联合国波恩气候变化大会闭幕

取得积极成果,各国将积极应对气候变化

本报讯 11月6日开幕的联合国波恩气候变化大会经过各方艰苦谈判,18日清晨落下帷幕,比预期闭幕时间推迟一天。会议通过了一系列积极成果,为《巴黎协定》实施细则谈判如期完成奠定了良好基础。

大会通过了名为“斐济实施动力”的一系列成果,就《巴黎协定》实施涉及的各方面问题形成了谈判案文,进一步明确了2018年促进性对话的组织方式,通过了加速2020年前气候行动的一系列安排。

本次大会主席、斐济总理弗兰克·姆拜尼马拉马说:“考虑到达成多边共识采取果断气候行动的挑战,我很高兴本次大会取得成功。”

《联合国气候变化框架公约》(以下简称《公约》)秘书处执行秘书帕特里夏·埃斯皮诺萨说:“本次会议通过对促进性对话的安排,提供了通往下一阶段更高追求的跳板。”

中国代表团团长、中国气候变化事务特别代表解振华说,本次大会中发展中国家展现了空前团结,发达国家也表现出很大灵活性和建设性。虽然还有一些不尽如人意之处,但平衡

反映了各方关切,为《巴黎协定》实施细则谈判如期完成、持续加强应对气候变化的行动和支持力度奠定了良好基础。资金是较难达成一致的问题,但大会各方还是努力作出了相应安排。

大会期间出现的分歧还包括如何安排2018年促进性对话、是否将2020年前气候行动列入大会下一步谈判议程等。

促进性对话是指各国就应对气候行动和自主贡献目标展开交流。发展中国家认为,促进性对话应主要围绕2020年前的行动和承诺展开,而发达国家则倾向在对话中展望2020年后的未来。

围绕2020年前气候行动,发展中国家也与发达国家展开交锋。谈判中,中国等发展中国家呼吁在《公约》缔约方大会框架内设置专门议程,重点讨论相关问题。发达国家对此表示反对。

与此同时,多国领导人和高级官员在出席联合国波恩气候变化大会高级别会议时承诺,将积极应对气候变化。

德国总理默克尔表示,气候变化问题决定世界命运。德国制定了气候保护中长期规划,

计划到2020年,温室气体排放较1990年减少40%,本世纪中叶实现碳中和。

碳中和是指测算一定时间内的二氧化碳排放量,并通过植树造林、节能减排或碳汇交易等方式抵消二氧化碳排放量。默克尔强调,目前距离实现2020年目标还存在差距,煤炭行业要为实现目标作出贡献。

默克尔说,气候政策也是面向未来的经济政策,只有经济投入对气候友好,才能确保人类未来福祉。向低排放经济方式转型,能够提供巨大增长机会。

默克尔说,《巴黎协定》达成和通过只是起点,各方作出贡献并相互盘盘贡献至关重要。她承诺,从2020年起,德国将向发展中国家每年提供1000亿美元公共与私人资金支持。为此,到2020年,德国用于气候问题的财政支出将翻倍。

法国总统马克龙表示,气候变化正加剧世界不公平,应对气候变化挑战是这个时代最重要的挑战。

马克龙承诺,为限制温室气体排放,法国计



联合国波恩气候变化大会为《巴黎协定》实施细则谈判如期完成奠定了良好基础。

划到2021年关闭国内所有燃煤电厂。法国将从2018年起,弥补美国停止资助联合国政府间气候变化专门委员会带来的资金缺口。

马克龙表示,法国将与联合国和世界银行合作,于今年12月12日在巴黎组织召开国际气候峰会,动员各方公共与私人资金投入,推动《巴黎协定》的落实。

美国代表团团长、代理助理国务卿朱迪思·加伯表示,虽然美国将退出《巴黎协定》,但对此后重新加入一个条款更有利于美国民众的气候协定持开放态度。

加伯表示,美国总体上将致力于发展温室气体排放量低的能源体系,通过加强可持续发展能源和能源效率两方面的创新减少温室气体排放。(赵熙熙)

科学此刻

蜘蛛倒时差 重置生物钟

有些蜘蛛种类拥有很短的生物钟,比如每天早上它们都产生超过5个小时的时差。但不知何故,它们似乎并未因此受到不良影响。

小圆蛛是最常见的一种制作圆网的蜘蛛。它们在夜间活动捕食猎物,并在黎明前的几个小时内重建一张整洁的网。

为了研究这些蜘蛛的昼夜节律,美国东田纳西州大学生物学家Darrell Moore和团队记录了与小圆蛛物种密切相关的不同活动模式。这些蜘蛛被放在黑暗的玻璃管中,它们的活动由红外传感器监视。

Moore发现,其中3个物种的生物钟平均只有17.4、18.5和19小时。他还发现有两个物种的生物钟异常缓慢,平均分别为28.2和28.5小时,还有一个物种完全没有节律。

“我们从没有见到过这样的生物钟。”该研究参与者、华盛顿与李大学的Natalia Toporikova说。

然后,研究小组转变了实验,将日光推进或延迟了6个小时。他们发现蜘蛛能在24小时内调整时差,而其他动物则会产生产生时差效应,在1个星期内生物节律失常。



一只黑寡妇蜘蛛和猎物。

图片来源:Stephen Dalton/Minden Pictures/Getty

Moore说,在大多数物种中维持24小时昼夜节律的正常选择压力在这些蜘蛛中有所松动。较短的昼夜节律可能是一种适应,可以让它们在黎明前织网,从而避免被鸟类或其他捕食者吃掉。

研究人员在近日于华盛顿特区举行的神经科学学会会议上报告了相关发现。

白天,蜘蛛坐在网上静止不动,这种策略可以让它们尽量不要引起掠食者的注目。当夜幕降临时,蜘蛛会突然活跃起来,寻找猎物并建造捕

猎网。当它们被置于黑暗中时,蜘蛛自由运转的生物钟会让其在夜幕降临前几个小时就变得活跃起来。这表明,在野外,傍晚的日光会抑制它们的活动,而随着日落又会重新激发它们的活跃性。

“更短的调节时间可以让它们早起从而获得早上的食物来源,如果猎物在黎明时分出现,那么早早醒来并织出一张结实的网就非常重要。”宾夕法尼亚大学医学院的Sigrd Veasey说。(冯维维)

科学家阐释鼠海豚如何聚焦声呐束



鼠海豚的秘密都在头部。

图片来源:Stephen Frink Collection

本报讯 鼠海豚的头部有声学控制组合,可以使它们将定向的声呐束聚焦在猎物上。其颅骨中骨骼、气体和组织的表现就像一种超材料,可以颠覆通常的物理规律。这些海洋哺乳

动物可以将非定向声波转换成一种狭窄的声呐束。

像海豚一样,鼠海豚用回声定位探测水下30米之外的猎物。为了做到这一点,它们会在面部前方发出高频率的点击声,控制声呐束的方向,而不用移动头部。在接近目标时,它们也能加宽波束,帮助捕捉试图逃跑的鱼。

但鼠海豚如何聚焦声呐束是个谜,尤其是它们产生声音的结构——被称为“音唇”——比其发出的点击声的波长更小。这应该会导致波形被扩散而不具有针对性。原来,其头部前方一个被称为“额隆”的大脂肪器官似乎很重要,但它所发挥的具体作用却并不清楚。

为此,一个中外国际合作团队对一只江豚进行了计算机断层(CT)扫描,以测量其头部不

同组织的声学特性。他们的研究成果即将发表于《应用物理评论》。研究人员还收集了鼠海豚声音信号的现场录音,并建立了数学模型模拟鼠海豚如何发出和控制声呐束。

“用这种动物做实验很难。”中国厦门大学海洋与地球学院教授张宇说,“CT和电脑模拟能帮助我们了解海豚头部的情况。”结果表明,关键在于额隆、头骨和气囊在头部的协同工作,将声波定向到一个方向。鼠海豚头部的每个部分都以不同方式反射、折射和散射声音,使声音以不同速度在它们之间通过。

鼠海豚可以用面部肌肉压缩额隆来扩散声波。这可以让它在追逐鱼的同时,让鱼停留在“视线”之内。它或许还能帮助人们用一种可将这些类似特性结合在一起的原子弹作超材料。(冯维维)

二十载心血筑“天眼”

(上接第1版)

生命永恒 超越时间鸿沟的“老南”

2017年9月15日,72岁的南仁东永远地闭上了双眼,我们在星空的这一端,而他在星空的那一端。“天眼”已建成,他跨越了时间鸿沟,将生命永远留在宇宙一角。

南仁东不在乎称谓,经常让大家喊他“老南”,用FAST工程馈源支撑系统副总工潘高峰的话说,他是一个“经常往西装口袋里装饼干,而又忘记拿出来时晒成老头的”。外表看起来普普通通的“老南”,却是吉林省高考状元。他擅长绘画,曾在荷兰依靠画画赚取路费,日本国立天文台大厅至今悬挂着他业余时间创作的油画《富士山》。

博学多才的南仁东,人生可以有多种可能

性,而最终,他将脚步停在天文学门口。

2015年,南仁东查出了肺癌,术后他说话的声音沙哑了,但依然坚守在工作岗位上。中科院国家天文台纪委书记石硕回忆道:“今年4月,FAST团队参加院杰出科技成就奖初评答辩前,南老师叮嘱我作报告时一定要不提他生病的事情,说科学奖项要完全用实力说话。”

淡泊名利、低调谦虚,是南仁东一生坚守的品质。临别之际,这位“天眼之父”留下遗嘱,丧事从简,不举行追悼仪式。

在中科院国家天文台研究员陈学雷的博客里,记载了这样一件事:“有一年台里开全体大会时,我正好坐在南老师旁边,南老师突然对我说,小陈啊,我从来没得过任何奖。”在同事和学生心中,“南老师每次评奖时就把自己的名字往后放”。

中欧高级别人文交流对话机制第四次会议举行

本报讯 国务院副总理刘延东与欧盟委员会教育、文化、青年和体育委员蒂博尔·瑞夫劳契奇近日在中国上海共同主持举行了第四次中欧高级别人文对话会。该对话于2012年启动,以建立欧盟和中国人民之间的信任和理解。今年的交流重点是文化,同时双方还讨论了教育、性别平等、青年等事务,并第一次涉及体育问题。

会议结束后,瑞夫劳契奇说:“欧盟和中国越来越重视全球责任,我们在解决贫困、应对气候变化、促进贸易和安全等复杂问题上开展合作,共同发展。人文交流不断开花结果,已构成中欧关系的重要组成部分。”

据悉,欧洲委员会于2016年通过的《欧盟对华新战略要素的联合通报文件》中确认了扩大中欧合作范围。联合通报特别提到了高等教育、创意文化产业和旅游业以及公民社会的发展和移民/流动。

在文化领域,双方决定通过城市之间尤其是欧洲文化之都和东亚文化之都之间的交流互动,通过欧盟的“创意追踪”数字平台试点项目,以及文化和艺术节青年经理人论坛等强化文化合作。

在研究和创新领域,作为2017年6月2日举行的第三次中欧高级别人文对话会的后续成果,双方同意通过玛丽·居里行动计划提高研究人员的流动性。双方还讨论了如何提高妇女的经济权利和促进工作与生活的平衡。青年论坛的重点是讨论青年在文化外交中的作用。

其间,刘延东与瑞夫劳契奇共同出席中欧青年思想者论坛、“东亚文化之都”和“欧洲文化之都”论坛开幕式、中欧性别平等研讨会及合拍丝路新纽带纪录片等配套活动。(唐凤)

印度将与日本合作探索月球

据新华社电 印度空间研究组织主席基兰·库马尔近日在第24届亚太地区空间机构论坛上表示,印度正与日本就一项联合探索月球的计划进行讨论。第24届亚太地区空间机构论坛于11月14日至17日在印度城市本加卢鲁举行。基兰·库马尔在论坛上表示,印度与日本的研究机构正通力合作,希望有朝一日能够成功合作探索月球。

此前,印度与日本都已启动月球探索计划。日本在2007年成功发射了“月亮女神”号绕月探测卫星;印度也在2008年发射了“月船1号”月球探测器,并用其携带的月球撞击探测器成功撞击月球。

印度媒体认为,印度的“月船1号”任务只花费了8000万美元,而日本“月亮女神”任务花费了4.8亿美元,因此双方合作方式很可能是日本将向印度学习如何利用更少的投入获得更好的效果,而印度则有望获取资金支持。(赵旭)

英推动车联网技术实际路测

新华社电 英国“自动驾驶”项目组织11月17日说,他们已经开始在考文垂市的公共道路上开展车联网以及自动驾驶技术测试,以便收集更多数据改良技术的安全性和实用性。

这个组织获英国政府支持,整合了福特、捷豹路虎等车企以及英国多个研究机构的研发能力,主要目的是结合科研和产业力量推动车联网和自动驾驶技术发展。

车联网即汽车移动物联网,核心是交通网络控制平台通过装在每辆汽车上的传感终端来监控车辆,并提供综合服务。

考文垂的路测将主要测试车联网交通信号灯系统、车辆紧急报警系统以及紧急制动报警系统等。此外,捷豹路虎和塔塔等车企还会测试与自动驾驶相关的技术。

“自动驾驶”项目组织的项目总监蒂姆·阿米蒂奇说,此前这些技术的测试都是在封闭场地进行,但只有在实际道路上测试才能验证新技术为公众带来多大效益。如果进展顺利,该组织明年将在考文垂和米尔顿凯恩斯进行下一阶段测试。(张伟)