

七彩云南交出绿意盎然生态答卷

■新华社记者 王长山 丁怡全 鹿明广

这里蓝天白云为“标配”；这里物种丰富，生态怡人；这里鸟语花香，良田沃土，是人与自然和谐共处的家园……近年来，云南各族人民携手奋进，交出了一份绿意盎然的生态答卷。

守护“绿水青山”

李德昌的家是个白族小院，位于云南省大理市湾桥镇古生村，紧邻洱海。李德昌每天都会到湖边走一走，观察洱海水质情况。

来大理旅游的人越来越多，洱海湿地管理的工作量也增大了。“我一有时间就来帮助清理滩地上的垃圾。”李德昌说，只要洱海水质好，辛苦一点也值得。

为了让“苍山不墨千秋画，洱海无弦万古琴”的自然美景永驻人间，2016年洱海治理攻坚战全面打响。通过实施环湖截污、生态搬迁、矿山整治等“八大攻坚战”，2019年洱海水质保持7个月Ⅱ类、5个月Ⅲ类，主要水质指标变化趋势总体向好。

为守护好蓝天白云、绿水青山，云南打出“组合拳”。“九大高原湖泊水环境整体改善，劣V类水体的湖泊从2015年的4个减少到目前的1个。”云南省生态环境厅副厅长兰骏介绍，水

更清，天也更蓝。去年，云南大气环境质量持续保持优良，16个州市政府所在地城市空气质量优良天数比率为98.1%。

打响蓝天、碧水、净土三大保卫战，推进大气污染防治，以革命性的举措推动湖泊的保护治理、稳扎稳打推进土壤污染防治……现在，蓝天白云、绿水青山已成为云南人引以为傲的“标配”，美丽云南建设深入人心。

被云南省环境保护宣传教育中心聘为生态环保宣传员后，李德昌每天给游客讲洱海保护。“一定要守护好这片绿水青山。”李德昌望着碧波荡漾的洱海，信心满满。

为了人与自然和谐共处

“这个叫‘九哥’，从猴群分出来后就自己组建了‘家庭’……”在云南迪庆藏族自治州香格里拉滇金丝猴国家公园里，年过六旬的余小德像介绍自己亲人和朋友一样对访客说。护林员兼护猴员余小德是维西县塔城镇响古箐村民小组村民，他知晓每只猴子的特征和品性。

为拯救濒危的滇金丝猴，白马雪山国家级自然保护区建立了。保护区与有关方面合作，探索“社区共管”，实现保护与发展共赢。放下

猎枪和斧头，一批村民成了护林员兼护猴员。

用心呵护收到成效，科研团队估计滇金丝猴数量目前超过3000只，并呈逐年增长趋势。

保护滇金丝猴的工作只是云南保护生物多样性系列工作的一个代表。地处中国西南的云南省生物多样性丰富，素有“动物王国”“植物王国”的美誉。近年来，云南基本建立了自然保护区体系，建成“中国西南野生生物种质资源库”，率先实施极小种群物种保护行动等，生物多样性保护不断取得成效。

目前，云南建有各级各类自然保护地数百个，使全省绝大多数典型生态系统和重要物种得到了有效保护。

“绿水青山”就是“金山银山”

藏族汉子都杰七林家住迪庆州普达措国家公园，家里的藏房、田园和周围的雪山、草场、森林、湖泊一道成为国家公园景色的一部分。

过去，都杰七林一家7口人靠砍树、放牧为生，收入很少，年收入最多也不过5000元。“现在，保护好山林，一年仅领到的生态、草场、旅游等各类反哺就超过5万元，要是没有保护

好生态，这钱就没有了。”都杰七林说。

“保住绿水青山，就有了金山银山，而且还能让子孙后代都能享受。”望着家周围苍翠的群山，护林员都杰七林对目前的生活很满足。

秉持着“绿水青山就是金山银山”理念，云南林草系统在一个战场打赢生态保护和脱贫攻坚两场战役。“5年来，云南林草系统累计投入贫困地区项目资金363.84亿元，占林业总投入的77%。云南落实生态护林员指标15.65万个，实际聘用17.04万名生态护林员，带动17.04万户家庭、70万贫困人口稳定增收。”云南省林业和草原局副局长李文才说。

2016年，怒江州贡山独龙族怒族自治县独龙江乡巴城村建档立卡贫困户王丽荣成为生态护林员，这份工作年收入9600元。穿行于自己管护的2517亩森林中，王丽荣娴熟地操作智能手机拍摄并上传巡护视频。如今，生态护林员正成为众多村民的新身份，他们实现山上就业、家门口脱贫。

5年来，云南林草系统全面加强森林、草原、湿地、荒漠生态系统保护，云南省森林覆盖率从2015年的55.7%上升到2019年底的62.4%，夯实了云南经济社会高质量发展跨越发展的生态基础。

发现·进展

华东师范大学等

发现修复湿地可吸收更多碳



经过广泛修复的上海鸚鵡洲湿地的甲烷排放量比附近的野生湿地要少。 陈雪初供图

本报讯(记者冯丽妃)华东师范大学生态与环境科学学院副教授陈雪初与国内外科学家合作，发现修复和严格控制的盐碱沼泽更有利于吸收温室气体。相关成果近日发表于《地球物理研究杂志—生物地球科学》。

湿地在应对全球气候变化、降低全球变暖指数方面起着重要作用。然而，由于人类活动，自1970年以来，全球35%的湿地栖息地消失。

研究人员表示，湿地恢复对维持生物多样性和应对气候变化至关重要。经过修复和管理中国沿海的湿地，他们发现其碳汇比附近的天然湿地要大得多。

研究人员测量了上海两个沿海沼泽中3种主要温室气体——二氧化碳、甲烷和一氧化二氮的流动。第一片沼泽相对天然；第二片沼泽则通过种植当地植被和安装侵蚀控制装置来恢复。陈雪初等发现，修复后的湿地比天然湿地吸收了更多的二氧化碳，吸收的碳是天然湿地的13倍。同时，其释放出的甲烷也少得多。基于此，作者呼吁对退化湿地进行类似的修复以储存碳。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2019JG005222>

中国农科院作物科学研究所

揭示稻米蛋白品质形成分子机制

本报讯(记者李晨)近日，中国工程院院士、中国农科院作物科学研究所研究员万建民团队研究揭示了稻米蛋白品质形成分子机制。该研究克隆了水稻蛋白品质形成新基因GPA5，并从细胞、遗传和生化层面阐明了GPA5在水稻贮藏蛋白后高尔基体转运中的关键作用，对稻米蛋白品质改良具有重要指导意义。相关论文在线发表于《植物细胞》。

论文第一作者、中国农科院作物科学研究所副研究员任玉龙介绍，贮藏蛋白是稻米中仅次于淀粉的第二大类营养物质。而谷蛋白是稻米中含量最高的贮藏蛋白，占稻米总蛋白含量的60%以上，因此是稻米蛋白品质改良的首选目标。在胚乳细胞中，谷蛋白首先在网质中以57kDa前体形式合成，然后由高尔基体以致密囊泡介导的方式转运到蛋白贮藏液泡中，并在液泡加工酶作用下，最终被切割为成熟的谷蛋白亚基并贮藏。目前对该囊泡介导的转运过程的分子调控机制知之甚少。

该团队发现了一个新的谷蛋白后高尔基体分泌缺陷突变体gpa5，并证实GPA5编码一个具有磷脂结合能力的植物特有调控因子。在胚乳细胞中，GPA5特异分布在致密囊泡外周。分析证实，GPA5的膜定位依赖于前期鉴定的调控因子GPA1/Rab5a和GPA2/VPS9a。GPA5可特异与GPA1/Rab5a的激活形式互作，表明GPA5可能是GPA1/Rab5a的效应因子。GPA5可与栓系复合体CORVET和含有VAMP727的膜融合复合体SNARE互作，最终介导致密囊泡与蛋白贮藏液泡的融合，以完成谷蛋白的转运。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1105/tpc.19.00863>

北京高压科学研究中心等

合成接近室温范德瓦尔斯金属材料

本报讯(记者闫洁)北京高压科学研究中心研究员Duckyoung Kim与韩国浦项科技大学科学家共同带领的团队，通过理论预测，指导并实验合成了新型富铁范德瓦尔斯材料Fe₂GeTe₂。研究发现，这种材料具有接近室温(~270K)的铁磁转变温度，并且兼具高的磁化强度及电导率。相关成果日前发表于《科学进展》。

在自旋电子材料中，二维范德瓦尔斯晶体由于在长程自旋输运及自旋控制方面的应用而受到广泛关注。不过，要实现其在自旋电子器件上的实际应用，必须获得室温下的铁磁性能。

2018年，新型范德瓦尔斯材料Fe₂GeTe₂的合成，给研究带来了转机。该材料可达到~220K的铁磁转变温度(T_c)，在锂离子插层调控作用下可达室温以上的T_c。

“在Fe₂GeTe₂结构中，碲原子起到了范德瓦尔斯支架的作用，把铁原子和锗原子加在中间，其中起铁磁性作用的是铁原子。”Kim解释说，“因此我们猜测，增加铁原子的含量或许可以进一步提高此类材料的转变温度。”

在该思路的启发下，他们以Fe-Ge-Te为模型，首先使用理论计算预测稳定的Fe-Ge-Te化合物。研究发现，Fe₂GeTe₂是相对稳定的化合物，并且具有很高的转变温度。在理论指导下，他们经过多次实验尝试，最终成功合成了单晶样品。

磁性及输运性能测量显示，这种材料在没有任何处理的情况下可达~270K的铁磁转变温度，且此温度的电导率远远高于其他绝缘体的范德瓦尔斯材料。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/sciadv.aay8912>

简讯

“中科院专家河北行”科技成果对接会举行

本报讯 日前，由河北省科学技术厅、中科院人才交流开发中心主办的“中科院专家河北行·星创河北”科技成果对接会在石家庄举办。

活动现场，来自中科院遗传与发育生物学研究所、过程工程研究所等单位的专家代表，分享和推介了各自领域的前沿技术，内容涉及生物质炼制、育种、缓释肥料、农业废弃物处理、植物栽培、作物抗病虫等30余项技术成果。专家还走进企业，与负责人就如何推动河北农业产业现代化进行沟通和探讨。对接会现场，5家企业与中科院相关院所签约意向合作。(高长安 刘蕊)

上海积极畅通科技与金融联动通道

本报讯 记者日前从上海市科委召开的2020年科技金融工作会议上获悉，上海积极畅通科技与金融的联动通道，成效显著。截至2019年末，在科技信贷发展方面，3亿元风险资金池已有效撬动信贷资金规模近260亿元，财政资金杠杆作用显著。在服务培育企业方面，累计为4700余家科技型中小微企业提供金融服务。高企贷服务让1108家企业获得贷款407.9亿元，培育推动了359家企业在新三板、上海股交中心挂牌，25家企业成功实现IPO，有效发挥科技金融对创新创业的助推作用。

未来，上海将进一步深化“浦江之光”行动，加速推动金融支持上海科创中心建设，助力科技型中小企业发展。(黄辛)

鼎湖山国家级自然保护区开展体验探究式研学活动

本报讯 日前，广州市白云实验学校约200名师生走进鼎湖山国家级自然保护区，体验探究式研学活动。学生们通过室内学习、野外观察、科学实验、小组讨论等环节学习科学知识，感受森林重要性，了解生态保护重要意义。

位于广东省肇庆市的鼎湖山国家级自然保护区暨树木园是我国第一个自然保护区，也是我国最早加入联合国教科文组织“人与生物圈计划”的保护区之一。

该保护区开展的探究式研学课程结合初中科学、地理和生物课程的课标，将鼎湖山的自然资源和科学项目作为素材，兼具科学性、趣味性和探究性，通过场景化教学，引导学生从课本理论走向自然实践，受到广大师生认可。(朱汉斌 周飞)

中国医学科学院肿瘤医院廊坊院区开工建设

据新华社电 总投资94.6亿元的中国医学科学院肿瘤医院廊坊院区近日正式开工建设。这是加快推进京津冀协同发展和北京非首都功能有序疏解、发挥国家级肿瘤防治优质资源辐射带动作用、承载国家区域医疗中心建设试点的重大项目。

中国医学科学院肿瘤医院廊坊院区项目定位为以肿瘤诊疗为特色，集综合医疗、教育、科研、预防功能为一体的国际一流、国内领先的三级甲等肿瘤医院。其中，肿瘤医院廊坊院区投资87.6亿元，国家癌症中心投资7亿元，建成总规模为2600张床位。

廊坊院区的建设将填补廊坊无肿瘤专科医院的空白，有效提升区域癌症整体防控能力和水平。(齐雷杰)



草书、楷书、隶书……日前，中国工程院院士、香港中文大学(深圳)校长徐扬生用不同的字体书写“福”字，向该校学生表达祝福。

当天，香港中文大学(深圳)举行了“新春福到，曙光一片”书法送福活动。徐扬生携手该校学生社团南露书法社社员创作书法，写对联或者“福”字，让学生感受中国传统节日的美好。图为徐扬生赠“福”。

本报记者朱汉斌 通讯员马明霞摄影报道

我国卫星导航领域首本英文期刊上线

本报讯(记者丁佳)1月20日，中国科学院空天信息创新研究院与施普林格·自然出版集团合作的开放获取期刊《卫星导航(英文)》正式上线出版。这是我国卫星导航领域的第一本英文期刊。

作为中国北斗卫星导航系统的国际学术交流平台，期刊聚焦卫星导航领域最新理论发展和技术应用，主要发表原创论文、综述及评论，涵盖卫星导航信号及信号处理、信号接收

器、抗干扰与反欺骗、卫星定轨与时间同步、多传感器与组合导航等不同技术领域，致力于促进国内外卫星导航技术与应用学术交流，引领卫星导航学科发展和技术发展，提高我国在该领域的学术影响力，服务我国北斗卫星导航系统建设、应用推广和产业发展。

该期刊在网络上首发了第一批5篇文章。期刊主编由卫星导航定位专家、北斗卫星导航系统副总设计师、中科院院士杨元喜

担任，邀请了来自中国、德国、英国、芬兰、荷兰、美国、加拿大、意大利、澳大利亚、瑞士、波兰、韩国、日本、奥地利、俄罗斯等国家和地区的卫星导航专家共40余人组成了国际化编委会，其中包括7位国际院士，海外编委占比52%。

该期刊基于施普林格·自然开放获取信息平台 and 先进办刊理念，采用国际同行评议、完全开放获取的办刊模式。

中国林科院着力推动高水平成果产出

本报讯(记者李晨 通讯员宋平)日前，中国林业科学研究院(以下简称中国林科院)2020年工作会议在北京召开。中国林科院院长刘世荣在会上指出，2020年，林业关键领域将形成一批高水平标志性成果，为“十四五”重点研发任务布局打好基础。

今年是“十三五”重点研发计划的收官之年。刘世荣说，中国林科院主持了26项国家重点研发计划项目，要精心组织和全面推

进项目研发工作，确保项目按期高质量完成，尤其是在主要速生用材林培育、工业用材林培育、无醛绿色胶黏剂关键技术、林业重大灾害防控、林业资源精准监测、森林湿地和荒漠化生态系统功能提升、人造板绿色制造、非木质资源高效利用、湿地修复技术、红树林快速恢复等关键领域形成一批高水平标志性成果。

中国林科院将超前布局林草前沿技术研

究，加快推进“十四五”规划编制及“十四五”林业科学创新战略研究”工作，系统凝练“十四五”重点任务及重大项目，尤其是将加强国家公园、森林城市、黄河流域生态保护与修复、国家储备林、草原科技等领域研究，攻克天然林保护与修复、用材林、经济林、林下经济、花卉、牧草良种培育等关键技术，集成创新木质非木质资源高效利用技术和草原资源高效利用技术，不断提高林草科技供给质量。

科学家揭示 RNA 与染色质互作重要机制

为理解生物体复杂表观调控网络提供新思路

本报讯(通讯员黄艾娇 记者黄辛)同济大学附属东方医院教授高亚威与美国芝加哥大学教授何川、中科院北京基因组研究所研究员韩大力合作，首次揭示了RNA的N⁶甲基腺嘌呤(m⁶A)修饰调控染色质状态和转录活性的重要机制。1月17日，该成果在线发表于《科学》。

对于生命体来说，细胞是最小的功能单位，而在细胞中，DNA是遗传物质，它与自身缠绕的组蛋白共同形成染色质。DNA可以转录生成RNA，随后被运输到细胞核外，通过翻译作用形成不同的蛋白质。细胞就像一个大的生产工厂，DNA和染色质就是工厂里的核心生产线。不同生产线代表不同基因，可以生产出不同模具。这些模具被运输出生产线所在的厂房后，通过翻译过程生产出不同产品。

但是同一个体的不同细胞所产生的蛋

白无论种类还是数量都有很大不同，这源自染色质上表观修饰(包括DNA本身和DNA上结合组蛋白)以及RNA的表观修饰影响，分别对应生产线的控制和模具翻译成产品过程的控制。m⁶A是真核生物mRNA上常见的修饰类型，近年来，被证明在胚胎发育、配子发生、免疫系统以及各种肿瘤发生等过程中有重要作用。但是，这两个表观调控系统之间是否存在直接的相互影响，尚无确切结论。

为此，研究人员首先利用m⁶A“书写”蛋白METTL3缺陷的小鼠胚胎干细胞，分离了处于胞质、核质和染色质3个空间中的RNA。结果发现，这一蛋白显著影响了染色质上的RNA，尤其是在基因调控区域以及重复序列区域转录出的RNA(以下简称carRNA)上获得的m⁶A修饰。研究人员发现，这些carRNA上的m⁶A修饰可以进一步被修饰

识别蛋白YTHDC1识别。而YTHDC1蛋白如同生产线上质检员，一旦发现生产线上的carRNA被METTL3加上了m⁶A修饰，就会将这条RNA拿走降解。

这种依赖于m⁶A的carRNA降解机制对于细胞来说非常重要。在METTL3或YTHDC1敲除后的细胞系中，carRNA出现累积会直接影响相关区域以及下游基因的转录活性，从而引起基因组水平的转录活性和染色质开放程度增加。这就意味着这种生产线上质检和清除机制，可以有效控制生产线上生产速度，降低因开发程度增加而引起的各种不稳定损伤。

该研究为理解生物体复杂的表观调控网络提供了新思路与新视角，也为发育和疾病的调控和靶点开发提供了重要理论依据。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.aay6018>