

迎客松塑料做的？别信！

专家呼吁保护古树名木须减少人为干扰

■本报见习记者 任芳言

迎客松是塑料做的？近日，面对自媒体谣言，黄山景区通过官方微信“中国黄山”正式辟谣：网传“迎客松是塑料树”“迎客松是假树”均为不实信息。

“迎客松实红，有黑粉造谣了”“迎客松：你才是塑料”……此事登上微博热搜后，不少网友纷纷留言。

古树真假真有那么难分辨？哪些原因可能导致古树生病、死亡？为此，《中国科学报》采访了有关专家。

古树作假作不得

迎客松是黄山松的誉称，作为黄山景区的标志性景观，其与南山古柏、将军柏等共列中国古树名木名单。生长在黄山青狮石之上的迎客松，至今已有1300多年历史。

南京林业大学生物与环境学院副教授许晓岗曾参与起草国家林业局发布的《古树名木鉴定规范》，他告诉《中国科学报》，只要认真留意迎客松在不同季节、不同气候下的样貌及生长形态，“松树是假的”的谣言很容易不攻自破。

许晓岗还表示，用塑料模型充当真松树的做法，无论从哪个角度来看，都不可行。

首先，迎客松坐落于海拔超过1600米的山上，根系深深扎在山间石缝中。若没有深而有力的根系，将同等大小体积的模型固定在峭壁上着实困难。

另外，对迎客松等古树而言最重要的，就是使其远离人为活动干扰。正因如此，平日里若想在不对游客开放的区域捡起一个塑料瓶，都要靠两三个人合作才能完成，更遑论将体积庞大的模型运输上山，还要让假树模拟出一四季的变化。

减少人工干预最重要

“黄山景区的保护工作做得很好。”许晓岗说，维持所处环境空旷、控制游客量，让游客在一定距离范围外观赏等都是保护古树名木的好方法。

按2017年国家林业局发布的《古树名木鉴定标准》，树龄在100年以上的树木可成为古树。名木则指有重要历史、文化、观赏与科学价值或有重要纪念意义的树木。其中，古树可按三类标准细分：树龄500年以上的为一级古树，300-499年的为二级古树，100-299年的为三级古树。树木的年龄可通过文献追踪、检测仪、碳14年轮鉴定或年轮与直径回归估测等方法测得。

实际上，迎客松作为古树名木中的“大咖”，每年都会由相关专家定期为其“体检”，观察记录其所在气候、落叶、树皮损伤情况及土壤环境。许晓岗表示，为了严格切断松材线虫传播途径，黄山景区的围栏还用金属、尼龙绳等替代竹、木等生物材料，细

心程度可见一斑。

在许晓岗看来，对黄山上经历过几百年、上千年风风雨雨的松树而言，其保护重点恰恰在于不要过多地人为干预。除人为干扰外，古树也有可能因被闪电击中、寿命自然终止而死亡，而对此类树木，也无需做过多处理。“放在那里，也是一景。”许晓岗说。

保护理念应提前

“在野外人烟稀少处生长的古树大多很健康，很少空朽。”北京植物园高级工程师熊德平告诉《中国科学报》，而在城市中，许多古树随着年龄渐长，生态势变弱的概率相对更高；在寺庙、公园等人流量密集的景区，古树的生长环境更易受扰。

北京林业大学林学院教授石娟告诉《中国科学报》，树势衰弱、树木存在伤口、生长环境恶劣等都可能对古树名木发生病虫害。其中，对古树危害性最大的为根腐病，会导致古树根部腐烂，叶部病害则主要包括叶斑病、叶枯病和炭疽病。

害虫中，白蚁是最主要的对古树危害性最大的害虫。蛀干害虫如木蠹蛾、天牛、吉丁虫等往往较隐蔽，其幼虫会破坏输导组织，阻断养分和水分运输。

“对古树造成危害的病、虫种类较多，加之树木比较庞大，发生食叶害虫、蛀干害虫等

类群危害后，喷药防治时会受器械限制，不易达到发生部位。”石娟表示，因此，病虫害的防治工作存在一定难度。

“地上的问题看地下，地下的问题看根系，根系的问题看土壤。”熊德平从事古树复壮工作多年，他表示，古树名木的复壮工作往往要先把树木种类、习性、生长吸收根系在土壤中的分布特点弄清楚，再去改良根系生长周围土壤环境。

以人流密集的景区古树保护为例，人流量过大会导致树木根系原本生长的区域发生土壤板结，而古树的日常养护管理常常集中在很小面积的树堰内。为了寻找更多水分和空气，树根根系会出现“向心生长”和翘根生长的现象。

熊德平介绍，古树复壮的手段之一是深层定向引根，不同古树会采用针对性不同的改良配方土壤，通过调节土壤根系菌群生长环境，为有利于根系生长的微生物创造合适的水、肥、气、热、菌等条件，让树木根部向下、向远延伸，从而实现根深叶茂的生长目标。

“恢复古树生长原有的生态环境后，古树的抗性、自我修复能力就会变强。”熊德平表示，“更好的古树保护理念还是预防，把保护工作做在前面。以前的保护重点大多放在长势衰弱、濒危的古树上，其实，对长势良好的树木，也要注意维护其生长环境，做到‘关口前移’。”

简讯

2020 粤港澳院士峰会 11月初在东莞开幕

本报讯 记者日前获悉，由广东院士联合会与东莞市人民政府共同举办的2020粤港澳院士峰会暨第六届广东院士联合会年会（以下统称院士峰会）将于11月2日至4日在东莞举行。届时，近60位院士和来自粤港澳的100多位顶级知名专家学者，以及知名企业高层将出席峰会。

中国工程院院士、广东院士联合会会长刘人怀表示，2020粤港澳院士峰会以“科学引领 跨界创新 融合发展”为主题，聚焦生物医药领域，彰显抗疫精神，助力大湾区国际科技创新中心建设。峰会在总体上设置了七大板块13个专项活动。

据了解，广东院士联合会是全国唯一的由院士自主发起、由院士自愿组成的科技社团，院士峰会是广东院士联合会重点打造的以院士领衔的高端科技品牌活动。（朱汉斌）

第二十一届北京青年学术演讲比赛落幕

本报讯 日前，“礼赞伟大祖国，抒写科技担当”——第二十一届北京青年学术演讲比赛决赛在中国农业机械化学术研究会举办。比赛由北京市科学技术协会主办，北京科技社团服务中心承办，北京科学技术期刊学会、卓众科学传播中心协办。

经过激烈角逐，比赛产生一等奖3名、二等奖6名、三等奖9名。来自京能（赤峰）能源发展有限公司的王春雨、清华大学核研院的陆跃翔和北京大学人民医院的苏媛媛三位选手获得一等奖。（冯丽妃）

上合现代农业发展研究院 智库报告发布

本报讯 上合现代农业发展研究院智库报告发布会日前在西北农林科技大学举行，《上合组织国家农业技术交流、培训与示范需求分析报告（2019）》《上海合作组织农业科技创新能力发展报告（2009—2018）》两个智库报告在会上发布。

今年7月6日，陕西省上海合作组织农业技术交流合作示范基地领导小组决定依托西北农林科技大学建立上合现代农业发展研究院。两个报告将为上合组织国家农业科技创新宏观决策与管理提供重要依据。（王学锋）

北京首钢园将打造 科幻产业特色园区

本报讯 10月27日，2020年中国科幻大会新闻发布会在北京首钢园举行。

据悉，作为科幻产业集聚区的启动区，首钢园工业遗址公园将建设科幻国际交流中心、科幻技术赋能中心、科幻消费体验中心、科幻公共服务平台，成为科幻产业发展的重要承接地、科幻产业创新展示窗口和科幻产业特色园区。

同时，首钢园将加强技术攻关，构建沉浸式体验支撑技术和装备产品体系，为科幻作品研发、展示和场景体验提供全方位技术创新支撑。（郑金武）



这个苹果新种卖了 1100万元

在近日举办的第27届杨凌农高会上，西北农林科技大学与木美土里生态农业有限公司签署协议，将自主选育的苹果新品种“瑞香红”苗木生产经营权以1100万元授予该公司。这一转让刷新了去年由山东“鲁丽”苹果新品种所创造的1000万元全国最高纪录。

据了解，“瑞香红”是西北农林科技大学教授赵政阳团队历时20多年育成的晚熟新品种。

“瑞香红”果个匀称，果形高桩，果面光洁，色泽鲜艳，其果肉中的香气物质总量是红富士的7.5倍。

本报通讯员靳军摄影报道

《中国环境质量综合评价报告—2019》发布

本报讯（记者张行勇）日前，创新与城市高质量发展论坛暨《中国环境质量综合评价报告—2019》发布会在中国西部创新港举行。发布会由西安交通大学、中国双选法学会经济数学与管理数学分会主办。

报告显示，1996年至2015年，我国污染程度有持续恶化的趋势，直到2016年出现

回转，2017年持续转好，但总体环境质量依然较差。从区域层面来看，各区域环境质量恶化趋势没有得到根本性扭转，西北地区环境质量最好，南部沿海和西南地区次之，东部沿海地区和东北地区环境质量基本属于中游水平，长江中游、北部沿海和黄河中游地区环境质量分列最后三位。市级层面，

2005年至2017年间，在74个环境重点监测城市中，环境综合质量平均水平排名在前5位的城市分别是拉萨、海口、肇庆、宿迁和淮安，综合指数均值排名后5位的城市分别为石家庄、唐山、天津、重庆和上海。城市群层面，汾渭平原、珠三角、长三角和京津冀城市群的环境污染严重程度依次加重。

中国工程院院士杨志峰：

我国滨海湿地修复“无章可循”

■本报见习记者 刘如楠

“技术规范对于滨海湿地修复的成败非常重要，由于规范缺失、理念滞后和监管不到位，出现了无效修复、过度工程化、高风险等问题，甚至涉嫌违规，打着生态修复的旗号，实际上却在搞开发。”近日，在2020中国海洋经济博览会分论坛上，中国工程院院士杨志峰指出，缺乏规范和标准，就难以评价修复工程的成效。

杨志峰所言的滨海湿地，生态多样性丰富，种类较多，包括红树林、盐沼、珊瑚礁、海草床等，具有生物资源供应、水源涵养、水质净化、消浪护岸等多种生态服务功能。

据了解，全球超过26亿人口居住在距海岸线100公里以内的河口海岸区，这里通常也是社会经济较发达的地方。在我国，约30%的大中城市、近20%的人口、约35%的GDP产值在海岸带地区。

然而，由于高强度的人类活动和自然变化带来的双重压力，海岸带出现了湿地面积减少、污染加剧、生态系统退化等一系列问题。

“拿我国的围填海来说，20世纪50-60

年代，主要是围海晒盐；60-70年代，主要是围垦种地；80-90年代，主要是围垦养殖；到了21世纪，则以工业开发和城市建设为主。这使得滨海湿地类型改变、面积减少、破碎化加剧。”杨志峰说。

此外，水体污染、海平面上升、物种入侵等也是造成滨海湿地问题的重要因素。我国自1950年就开始摸索修复滨海湿地生态，2000年起进入快速发展期，主要针对盐沼、红树林、海草床、珊瑚礁、砂质海岸、浅海水域等6种生态系统类型。杨志峰介绍，截至2016年，我国共实施修复工程1011项，颁布相关专业技术规范341项。

经过对我国典型修复项目的分析，杨志峰团队发现，南方地区滨海湿地生态修复开展较广泛，北方则主要集中在山东和辽宁两

地。“修复类型也不平衡，针对红树林和滩涂的修复实践较多。”杨志峰说，“盐沼、珊瑚礁、海草床退化严重，但修复案例很少。”

“这1000多项修复工程的效果如何，大家说法不一。我们发现，在这些项目中，不太容易找到成功案例，很多地区出现反复修复的情况，长期来看还是退化。”杨志峰说，“问题在于，修复工程技术手段、技术规范 and 原则特别缺乏，甚至没有规范性的指导，工程就做了。这让我们特别惊讶。”

据了解，在1000多项修复工程中，有技术规范可循的工程有360余项，不足40%。在这360余项中，“大部分修复规范集中在监测评估阶段，而前期规划、具体实施以及后期适应性管理阶段缺乏规范，当前修复规范与修复技术阶段不匹配。”杨志峰说。

“应构建基于自然规律的科学修复措施，建设法律体系，建立区域协调机制，形成长期的综合管理和监测体系。”杨志峰指出，同时要加强对顶层设计，考虑大尺度流域—河口—近海及不同生态系统之间的有机联系，提升河口海岸湿地整体生态功能。

发现·进展

中国科学技术大学

研制出新型高效硫化物光催化剂

本报讯（通讯员桂运安）近日，中国科学技术大学俞宏院士团队发展了一种胶体化学合成法，成功制备了一种新型四元硫化物单晶纳米带光催化剂，该催化剂表现出优异的光催化产氢性能。相关成果日前发表在《自然—通讯》上，为设计开发新型高效光催化剂提供了新途径。

设计新型半导体纳米材料以捕获太阳能并实现高效光化学转化，是解决全球能源与环境危机的理想途径之一。铜基多元硫化物具有良好的可见光吸收性能，是一种重要的光催化剂材料。然而，低电导率和高光生载流子复合速率阻碍了其在光催化领域的应用，制备高效的铜基四元硫化物光催化剂面临重要挑战。

俞宏团队在研究中发现，纳米晶的形貌和表面晶面可以有效增强和优化半导体材料的光催化性能，而且单晶结构的铜基多元硫化物更有利于电荷分离进而增强光催化性能。他们设计了一种简单的胶体化学合成法，成功制备了只暴露某个特殊晶面的单晶铜基多元硫化物纳米带。这种纳米带光催化剂性能优异，且具有很好的稳定性。

这项研究利用表面活性剂辅助成功制备暴露特定晶面的纳米带，提出一种多元硫化物纳米光催化剂设计的新策略，有望拓展到其他多元硫化物化合物纳米晶的合成中并通过完善合成方法实现其形貌和表面的精细调控。预计在光电探测和光电催化等方面具有独特应用价值。

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1038/s41467-020-18679-z>

中科院古脊椎动物与古人类研究所等

报道首例东亚更新世斑鬣狗化石古蛋白序列

本报讯（记者崔雪芹）近日，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所饶慧芸、刘金毅和张驰与中国科学院大学教授杨益民、丹麦哥本哈根大学教授 Westbury 以及南京师范大学副教授邵庆丰合作，报道了首例东亚更新世斑鬣狗化石的古蛋白序列，并通过系统发育分析探讨了东亚斑鬣狗化石的分类及其与非洲现生种之间可能的基因交流。相关研究成果发表于《科学报告》。

斑鬣狗是 Crocuta 属下唯一的现生种，目前仅分布于非洲撒哈拉沙漠以南，但在地质时期，它几乎占据了整个欧亚大陆，称为洞穴鬣狗。目前对于斑鬣狗的起源和演化历史尚没有统一的认识，形态学、线粒体基因以及核基因得到的结果各不相同。然而，大多数的分子数据来自于欧洲，亚洲的研究开展较少，目前仅有4个遗址点获取了有效的DNA数据，急需补充更多数据。

该研究对包括灵仙洞在内的中国北方三个遗址点的洞穴鬣狗进行了古蛋白质分析，均获取了多种内源性的蛋白质。研究通过多酶切方法增加了肽段覆盖率，其中1型胶原蛋白的覆盖率达到80%及以上，De Novo 测序结合数据库搜库分析确认了东亚洞穴鬣狗的多个突变位点。

该研究首次获得洞穴鬣狗的古蛋白序列，为今后的相关研究提供了参考序列，并为东亚的洞穴鬣狗增加了新的分子数据。基于蛋白序列的系统发育分析表明，东亚的洞穴鬣狗可分为两组，其中一组与非洲北部的现生斑鬣狗聚在一起，这与核基因得到的结果不同，反映了在一百多万年前东亚的洞穴鬣狗与非洲北部的现生斑鬣狗可能存在基因交流。

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1038/s41598-020-73542-x>

中科院植物研究所

发现植物“伏地魔” 细胞器演化的秘密

本报讯（记者丁佳）近日，中国科学院植物研究所研究员张宪春团队以伏地卷柏为例，发现了植物细胞器基因组新的演化模式。这项研究揭示了早期陆地植物卷柏中独特的细胞器基因组演化模式及机制，拓展了人们对植物界细胞器基因组演化的认识。相关研究成果发表在《植物学杂志》上。

研究人员通过生物信息学分析发现，在伏地卷柏中188-kb的质体基因组的主结构中存在三个核糖体操纵子拷贝，可转换成包含两个近乎等比例存在的110-kb和78-kb的亚基因组结构；伏地卷柏的线粒体基因组包括总长为110-kb的27条重叠群，且两端均含有同向重复序列，可介导多种构象的相互转换。两种细胞器基因组共享大量的rRNA缺失，较高的鸟嘌呤和胞嘧啶所占比例、高碱基替换速率以及复杂的结构变异等特征。

张宪春介绍：“我们对苔藓、石松、蕨类和种子植物中控制细胞器DNA复制、重组和修复系统的核基因进行了比较分析，发现质体靶向的基因有不同程度的减少甚至丢失；而作用于质体和线粒体的双靶向基因数目与序列均保守并正常转录。”

基于上述结果，研究人员提出如下假说，由于质体靶向修复系统的弱化和缺失，双靶向的核基因在卷柏质体基因组复制、重组和修复中发挥了重要作用，是质体与线粒体基因组趋同演化的关键因素。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/tpj.15028>