

人类农业起源研究重大突破：

中国科学家揭秘“10万年水稻演化史”

水稻是世界三大主粮之一。人类最早在什么时候、什么地方开始种稻子、吃稻谷，发展出稻作农业？

中国科学院地质与地球物理研究所吕厚远研究员科研团队与浙江省文物考古研究所、临沂大学、浙江省浦江县上山遗址管理中心等全国13家单位的专家紧密合作，在上山文化的多个遗址联合开展水稻起源研究，揭示出一段长达10万年的水稻从野生到驯化的连续演化史。这

进一步确认了中国是世界水稻的起源地，距今约1万年的上山文化在世界农业起源中具有重要地位。相关论文已于近日在国际学术期刊《科学》在线发表。

5月24日上午，中国科学院地质与地球物理研究所、浙江省文物考古研究所和浦江县人民政府在浦江县正式发布了这一重大研究成果。据介绍，中国科学家建立了有效区别野生水稻和驯化水稻的科学标准，运用

多学科攻关手段，结合田野考古，获得了一系列重大发现。

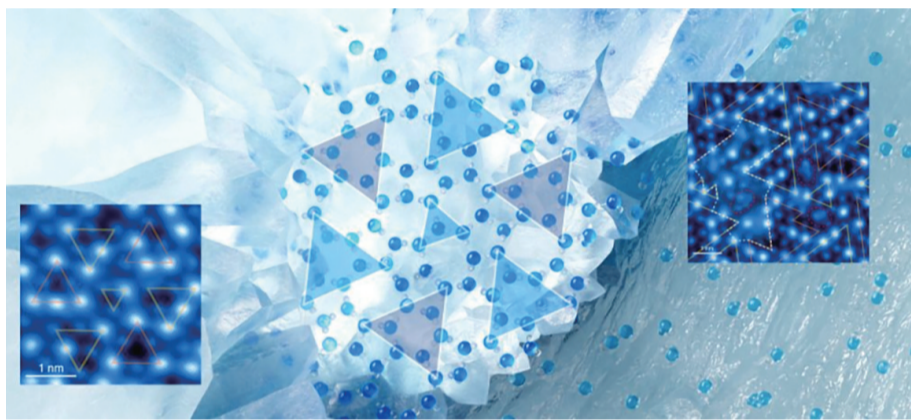
早在10万年前，野生水稻就已在长江下游地区分布，为先民利用、驯化水稻提供了条件；约2.4万年前，气候进入寒冷的盛冰期，使得人类探索新的食物来源，开始采集并利用野生稻；约1.3万年前，人类开始有意或无意地栽培野生水稻；约1.1万年前，驯化水稻登上“历史舞台”，东亚稻作农业起源。专家指出，这是人类发展

历史上的重要里程碑，可以说，稻作农业起源的时间和麦作农业在西亚两河流域起源的时间是同步的。

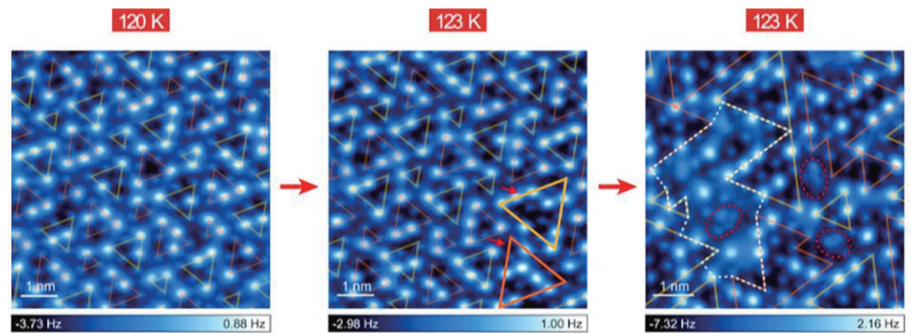
浦江县上山遗址发现于2000年11月。上山文化于2006年11月命名。目前，已发现了24处上山文化遗址，均位于浙江省。它们组成了中国境内乃至东亚地区目前已知规模最大、分布最为集中的早期新石器时代遗址群。

(据新华社 冯源 张泉)

我国科学家首次“看到”冰表面原子结构并揭示其融化奥秘



冰表面原子结构效果图



随着温度升高冰表面预融化过程的原子级分辨成像 受访者供图

冰的表面结构如何，何时开始融化、如何融化？这些问题困扰科学界已久。由北京大学物理学院、北京怀柔综合性国家科学中心轻元素量子材料交叉平台（简称轻元素平台）组成的研究团队，利用自主研发的国产qPlus型扫描探针显微镜，在国际上首次“看到”冰表面的原子结构，并揭示其在零下153摄氏度即开始融化的奥秘。该成果近日发表于国际学术

期刊《自然》上。

冰表面是多种自然现象和大气反应发生的重要媒介，对冰的形成、大气平流层中臭氧分解及雷云带电现象等均具有显著影响。但因缺乏原子尺度实验工具，科学界对冰表面结构的基本问题一直未有明确解答。据轻元素平台特聘研究员田野介绍，团队利用qPlus型扫描探针显微镜，开发出可分辨氢原子和化学键

的成像技术，实现冰表面水分子氢键网络的精确识别和氢原子分布的精准定位。探测发现，冰表面结构同时存在六角密堆积和立方密堆积两种排列方式，且拼接堆砌形成稳定的网络结构。

研究还揭示了冰表面预融化机制。冰表面常在低于零摄氏度下开始融化，该现象被称为冰的预融化。据轻元素平台负责人江颖教授介绍，受研究工具所限，科学界一直无法获得准确原子尺度信息，围绕冰表面结构和预融化机制的争论因此持续了170多年。国际研究普遍认为，冰表面发生预融化的温度在零下70摄氏度以上。

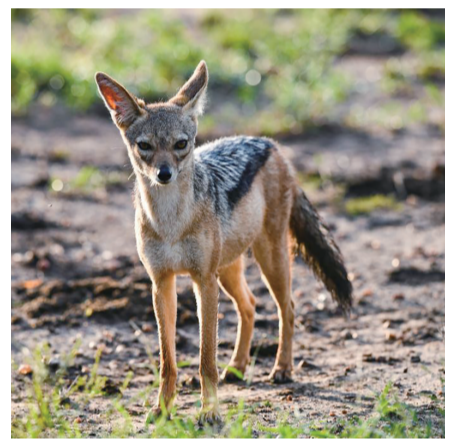
“我们通过变温实验，首次在原子尺度上‘看到’冰表面预融化的过程，发现其在零下153摄氏度时就开始融化。”江颖说，这对理解冰面的润滑现象、云的形成及冰川的消融过程等至关重要。

中国科学院院士、轻元素平台理事长王恩哥表示，这项工作刷新了长期以来人们对冰表面结构和预融化机制的传统认知，为冰科学研究打开了新的原子尺度视角。

《自然》对该研究进行专题报道。多位审稿人评论称，团队对冰表面进行原子级成像是重要的技术创新，所获得的分辨率在冰表面成像中“前所未有”，这些发现可能对大气科学、材料科学等多个领域产生深远影响。

(据新华社 魏梦佳)

人类或曾把狐狸作为宠物饲养



2019年6月18日在肯尼亚马赛马拉国家保护区拍摄的狐狸 李琰 摄

一个国际研究团队在阿根廷发现，大约1500年前人类与一种已经灭绝的狐狸关系密切，很可能曾把狐狸当做宠物饲养。

由来自英国、阿根廷和德国的研究人员组成的团队在阿根廷北部巴塔哥尼亚地区一处距今大约1500年的墓地发现，一只狐狸葬在一个人身旁，分析显示它的饮食与人类相似。研究人员认为，这表明“这两个物种之间的关系很亲近”。

研究团队近期在英国《皇家学会开放科学》杂志上发表论文说，他们用古代DNA分析、形态学检查和稳定同位素分析发现，这只狐狸并不是先前认定的伪狐属动物，而是一种已经灭绝的南美胡狼属品种“Dusicyon avus”。虽然研究人员指出它们不一定是“宠物”，但有证据显示墓地里的狐狸和人之间存在“密切关系”。

研究人员推测，这只狐狸体重大约15公斤，这一物种可能由于气候变化、失去栖息地而灭绝。

研究通讯作者之一、英国牛津大学动物考古学博士奥费莉·勒布拉瑟尔接受媒体采访时说，墓中的狐狸骨架近乎完整，表明这只狐狸是被有意埋葬的；其饮食与葬在现场的人类相似，都摄取了丰富的植物，这与野生狐狸以肉食为主不同，应该是人吃什么狐狸就吃什么，因此推测狐狸与当时的狩猎采集社会有着密切的关系。(据新华社 葛晨)

晒太阳让人“光吃不胖”？

据发表在近日刊发的《研究性皮肤病学杂志》上的一项新研究，韩国首尔大学医院研究人员发现，晒太阳可能有让人“光吃不胖”的好处。他们的研究显示，紫外线暴露能增加食欲，同时还能防止体重增加。这些发现可能为预防和治疗肥胖症与代谢紊乱带来新希望。

日光中含有紫外线，它会带来晒伤、光老化、皮肤癌等有害影响，但也

与维生素D合成有关。

此前，该团队研究发现，紫外线照射到皮肤上不会直接到达皮下脂肪，但可以调节皮下脂肪的代谢。最新研究显示，紫外线照射限制了肥胖小鼠体重增加。

瘦素是一种由身体脂肪组织所分泌的天然厌食剂。研究人员发现，当持续暴露在紫外线辐射下时，喂食正常饮食和高脂肪饮食的小鼠都表

现出瘦素减少，食欲增加，而其体重却没有增加。

他们发现，紫外线暴露会提高去甲肾上腺素水平，降低瘦素水平，并诱导皮下脂肪褐变，从而增加能量消耗。由于食欲增强，能量摄入增加，这些能量会转化为热量并在储藏于皮下脂肪之前被燃烧掉，从而防止体重增加。

据《都市快报》