

武王墩墓考古充分采用先进技术 科技赋能考古 再现千年楚文化风采

人民日报记者 吴焰 王珏

“目前已顺利提取443根椁盖板和盖板上覆盖的78条竹席，开展椁盖板和竹席的保湿防腐工作；提取大量青铜器和漆木器文物……”4月16日，国家文物局召开“考古中国”重大项目重要进展工作会，发布了安徽淮南武王墩墓考古发掘进展。

武王墩墓丰富的考古成果，吸引了国内外关注的目光。与此同时，武王墩墓考古发掘推进多学科、多平台协作，运用科学技术提供的新手段新工具，同样令人瞩目。

4月，安徽淮南市的天气，时而放晴、时而飘雨，湿润的空气中充满着万物萌发的讯息。北依舜耕山，南为开阔的平地，西侧为瓦埠湖，位于淮南三和镇徐洼村的武王墩一号墓考古现场，考古工作者紧张有序地忙碌着。

随着这座迄今规模最大、等级最高、结构最复杂的大型楚国高等级墓葬渐渐露出真容，楚文化也变得愈加生动。

高位布局，铺好“漫漫长路”

自2020年武王墩考古发掘工作正式启动后，一支由多院校、多学科专家组成的文物保护团队立即组建起来。与此同时，主墓保护大棚、文物库房、考古实验室等一系列考古发掘配套设施也迅速建设完成。

谋定而后动。国家文物局考古研究中心研究馆员、武王墩墓考古发掘项目文物保护负责人张治国介绍，在考古发掘工作开始前，根据时代相近墓葬出土文物类型，对武王墩一号墓出土文物进行预判，在此基础上形成了出土文物现场保护与多学科研究预案。

一个最大的问题，很快摆到了所有人的面前。因为椁室内文物常年浸泡在水中，水面以上的椁盖板和竹席也处于饱水状态，如何对出土文物进行及时应急保护？

“武王墩墓考古发掘和三星堆很不一样，三星堆考古发掘处在相对稳定的环境中，可以慢慢提取，但是武王墩墓不行。”中国科学技术大学教授龚德才说，“武王墩墓长期浸泡在水中，一旦脱离饱水环境，与氧气直接接触，木俑、漆器等文物很快就会卷曲、翘边、变色，甚至大幅度收缩变形。我们需要在尽可能保留最多文物信息的同时，尽快提取文物、尽快送到实验室。”

墓坑为方形，墓坑以东设有斜坡墓道一条，墓坑四壁有逐级内收的台阶共21级。层层夯实的填土之下，一个9室的椁出现在考古队员面前。巨大的竹席覆盖在椁盖板上，竹席之下，方木与薄板依次交替，形成多层防护。张治国说，利用高密度电阻率法，武王墩一号墓的布局渐渐清晰。木椁室采用“亚”字形结构，总分室9间，这是目前国内首次见到的、结构清晰明确的九室楚墓。

竹席，迅速进入了考古队的保

护范畴。厦门大学历史与文化遗产学院教授张闻捷回忆，填土发掘完成后，首先映入眼帘的是椁盖板上铺设的竹席。“尽管已经过去了2000多年，一些区域的竹席还能够呈现黄色色泽。”

腐朽、残缺、开裂，千年的地下生活，使得大部分竹席变得脆弱不堪。

怎样安全高效地对竹席进行临时加固和紧急保护？薄荷醇临时固型技术，提供了解决方案。这项由上海大学教授罗宏杰团队发明、我国拥有自主知识产权的开创性成果，在国际上具有首创性。薄荷醇，可以对脆弱文物进行一定的预加固，保障文物安全地转移到实验室。“而且这种材料在空气中自然挥发后没有残留。”张治国说。

然而，新的问题接踵而来。武王墩墓环境潮湿，竹席进入实验室后，如果任由薄荷醇自然挥发，竹席中的水分也会快速蒸发，导致饱水竹席出现起翘、开裂。经过反复实验，张治国发现，通过加入酒精、加热等方法，既可有效去除薄荷醇，又能确保竹席处于饱水状态，既保证了文物安全，又便于后续开展污染物清理、脱铁、加固、干燥定型等一系列保护处理。

该项目目前国内开展的面积最大的古代竹席提取工作，很快取得了成效。考古队采取分条提取的方式，提取最长竹席约7.5米，总面积超过200平方米，形成了一套竹席现场加固提取、包装运输与室内稳定性保护的技术方法体系。

分类“抢救”，还需“对症下药”

文字，是历史最神秘的符号，见证了时光的变迁，讲述着两千多年前楚国大地的古老故事和瑰丽传说。然而，文字的发现，却没有想象中那么容易。

红外摄像技术，能够将隐藏在黑色椁盖板上文字清晰揭示出来。令张治国兴奋的是，武王墩一号墓椁室盖板上已发现和采集墨书文字100多句、近千字，是典型的楚系文字。结合文字内容和考古情境判断，其中有椁盖板放置方位和排序、椁室功能分区等内容，对研究楚国墓葬营建过程、职官制度、名物称谓等问题具有重要意义。

椁盖板保护，同样具有重要意义。龚德才说，随着椁盖板的逐渐暴露，通过喷水覆盖塑料膜、无纺布等措施，使椁盖板处于饱水状态，减少因水分快速蒸发导致椁盖板的开裂与变形。“在椁盖板提取过程中，通过薄荷醇、石膏绷带、夹板等加固材料，对脆弱、开裂部位进行加固，采用珍珠棉、气泡膜等对受力部位进行缓冲支护，减少吊运过程中的文物损伤，保障考古发掘和研究顺利开展。”

而对于椁盖板的墨书文字，张治国处理得非常仔细。“我们采用具有可逆性的松香酒精溶液对墨书进

行封护，避免墨书在椁盖板提取、运输和存放过程中遭受损伤。”张治国说，椁盖板文物运到存放地点后，对木材及时进行抑菌防腐和保湿处理，并监测霉菌滋生和椁盖板饱水情况，使椁盖板得到安全稳定的保存和保护。

“无物不髹漆”，春秋战国时期，楚国已经形成了极高的漆木器制作工艺。此次出土的众多漆木器，包括木俑、漆器、镇墓兽等，正静静地躺在离考古发掘现场不远的考古实验室内。在考古实验室，记者看到一件件花纹绚丽、制作精良的漆器被浸泡在水泡。“这是去离子水，就如同给人洗澡，能起到清洁效果。”张闻捷说。

“漆木器的现场保护流程，主要包括痕迹信息采集和清洗处理。”张治国说，“清洗过程主要是用去离子水浸泡，将杂质软化浸泡出来，再配合软毛笔进行缝隙间的深度清洁，必要时适当加入少量表面活性剂进行清洗。如漆木器表面有描金、描铅等工艺，根据彩绘保存状况，可先进行适当加固后再入水泡。”

“清洗完后将文物进行脱水处理，即将其浸泡在特制的化学药水中，让药水‘融’入文物内部，代替水分支撑起木材的孔隙结构。”龚德才说，这一套“诊疗疗程”为我国独创的乙二醛法，从马王堆到曾侯乙墓，从定陶汉墓到如今的武王墩墓，数以万计的漆木器在这套“疗程”下挽器物生命于狂澜，焕发出崭新的生命力。

对部分出土漆器开展的分析研究显示，武王墩一号墓出土漆器使用的漆为中国大漆，漆绘颜料有所不同，朱红色漆颜料为朱砂，红棕色漆颜料为铁红，黑漆颜料为炭黑，黄彩颜料为雌黄和雄黄的混合物，一些漆器在纹饰处有彩绘描金工艺。

科技赋能，多学科、多平台协作

当青铜编钟发出千年前的铮铮尾音，身着曲裾的舞女随着鼓点、琴音翩翩起舞……2000多年后，一支沉睡地底的楚国“乐队”被重新唤醒。当考古队员把乐俑从椁室的泥堆里提取出来的时候，其身上附着的衣物丝绸也被同时提取。中国丝绸博物馆副馆长周扬介绍，丝绸是有机质，很难保存。饱水出土的丝绸，呈现馄饨皮一样的糟朽状态。但“馄饨皮”中，包含着大量的丝绸遗传与相关赋存信息。

“对于南方潮湿环境下考古出土的丝绸保护而言，从饱水到干燥的过程，可以说是生死攸关。”周扬说。由中国丝绸博物馆组成的文保团队，负责对出土丝绸进行紧急抢救。

丝绸在应急保护过程中需要保湿，但过大的水流又会改变“着衣俑”身上纺织品的状态。面对两难，文保人员选择了喷水保湿加薄膜包裹。为增加丝绸的强度，文保

人员采用丝蛋白加固的方法，从分子层面“穿针引线”，将丝绸破损断裂的分子键“缝补拼接”起来。“由于丝蛋白是丝绸的主要成分，这种同源加固的方法可以有效避免加固材料的后续降解对文物造成破坏，这也是我们原创的方法。”周扬说。

在现场发掘过程中，张治国还记录下了这样一个关键时刻。“揭开椁盖板之后下面全是水，但是东一室水面上漂浮着几十个大小不一的植物编团。将其打捞上来后，经初步分析，含有李子、梅子、栗子、甜瓜子、莲子等瓜果和稻、粟、黍等农作物，初步判定墓主人的下葬时期应该是在夏季或秋季植物成熟的时节。”张治国说。

动植物考古是现代考古事业的重要板块，也是当代考古学多学科交叉融合特点的集中体现。通过动植物成分分析、蛋白质分析、骨龄检测等手段，考古人员可以精准定位文物年份和身份信息，为这些年迈的“地下居民们”分发“身份证”。张治国说，现在，这些植物编团正被封存在塑料薄膜里，暂存于考古实验室的低氧灭菌库房，等待分批整理研究。

谷雨已过，立夏将至。随着天气一天天变热，墓室的环境将发生极大的变化。这对一项场的文物和考古队员来说，都是一场极为严峻的考验。

为了给尚在“候诊”的文物创造相对稳定的环境，项目组正在筹备建设墓室的“三控系统”。张治国解释，“三控”即控温、控湿、控氧。“我们即将开展雾化喷淋系统的建设，极大减轻工作人员人工增湿的工作量，通过定期喷淋冰水混合物，不仅可以降低室内的温度，而且也能有效增加其湿度；通过向椁室充填氮气，可以将椁室内空气的氧气含量降低50%，有效延缓文物的氧化速率；通过控制考古现场环境，我们尽可能保留更多的原始信息，也为考古发掘工作赢得宝贵的时间。”张治国说。

龚德才说，在考古发掘过程中，他们通过多学科、多平台协作，运用科学技术提供的新手段新工具，增强武王墩一号墓的考古工作发现和分析能力，提高了历史文化遗产保护能力。

国家文物局副局长关强说，下一步，要持续加强考古和研究，按照“大考古”工作思路，同步推进科技测年、残留物分析、冶金、环境、动植物等科技考古，充分利用现代科技手段最大限度提取各类信息；组建考古学、历史学、建筑学、古文字学等多学科合作团队，深入论证武王墩墓年代、性质，多维度阐释楚国礼仪制度、手工业与科技史等重要问题，同时，要统筹推进出土青铜器、竹木漆器、丝绸及相关脆弱质文物提取、保护，确保出土文物第一时间得到妥善保护。持续做好墓坑、椁室稳定性和地下水位监测，落实支护、加固措施，加强考古工地人员管理，确保考古现场安全。

(据《人民日报》)

法国卢浮宫博物馆馆长洛朗丝·德卡尔27日说，为让观众能在更好环境中欣赏世界名画《蒙娜丽莎》，考虑在馆内为这件作品专门辟出一个陈列室。

《蒙娜丽莎》由意大利文艺复兴巨匠莱奥纳多·达·芬奇于16世纪初创作，与其他一些画作一起在卢浮宫博物馆最大的展厅展出。它被挂在特制的玻璃罩中，罩中环境温度和湿度均在严格控制之下。

德卡尔告诉法国公共电台：“不能给游客提供最好的参观条件总是令人沮丧，《蒙娜丽莎》就是这种情况。”

“对我而言，如今有必要找到更好的解决方案。”她说，卢浮宫博物馆方面正就潜在解决方案与法国文化部进行探讨。

法新社数据显示，作为世界上最受欢迎的博物馆之一，2023年卢浮宫接待了近900万游客。依照德卡尔的说法，80%的游客会不顾人群拥挤而近前一睹《蒙娜丽莎》的神秘微笑，不少人在画作前自拍留影。

(新华社微特稿)

《蒙娜丽莎》或将享有「单间」

广电总局文旅部共同推介 38部文旅主题电视节目

新华社北京4月25日电(记者白瀛)国家广电总局宣传司、文化和旅游部产业发展司25日在京共同向社会集中推介《中华文明地标》《我们的国家公园》《花儿绽放·乡村季》等38部文旅主题的综艺、文化、纪录、动画等电视节目，以丰富电视大屏内容供给，助力文旅发展。

本次推介节目分为三个篇章。“风物大地”篇包括《还有诗和远方》《千年徽州》《2024中国礼·陶瓷季》《我们的国家公园》等13个节目，通过人与大地、自然、物产的深入接触，展现气象万千的中国风貌；“文

明之光”篇包括《中华文明地标》《最美中轴线》《文运中国》等13个节目，通过探访散落在中华大地上的文明遗址、文化遗产，展现中华文明跨越时空的魅力；“活力相约”篇包括《花儿绽放·乡村季》《极限挑战》《我在岛屿读书》等12个节目，以行进、纪实等手法，展现多彩生活、人间烟火和人们对心灵家园的向往追求。

据介绍，国家广电总局今年将采用“常规化+主题化”的形式，定期遴选汇集全国广播电视播出机构的优秀视听作品，通过台网联动宣传，广泛展示发布。

从杨梅古树谈起

树木不仅为人类提供赖以生存的生活环境，还提供能源、食物、药材及各种副产品

我国多处新石器时代和青铜时代遗址出土有经济林和果树的植物遗存，说明古代先民很早就将树木的利用纳入日常的吃穿住行中。

宁绍平原是钱塘江南岸一块东西向狭窄的沿海平原，是史前古人类文明的活动中心。浙江省余姚市施岙遗址位于钱塘江南岸的宁绍平原东部，西南距河姆渡遗址7.5公里，东南距田螺山遗址400米左右。在施岙遗址发现的古稻田是目前世界上发现的面积最大、年代最早、考古依据最充分的稻作农耕遗存之一。

在古稻田西南角两个探方底部，考古工作者发现了两段树木枝干，并对古树进行碳十四年代测定，并用树轮校正曲线校正，确定树木年代为公元前2520年，距今已有4500多年，属于良渚文化时期。对古树和现生树木木材进行解剖学分析，鉴定其为杨梅，这是迄今我国发现年代最早、最为确切的杨梅树遗存。

杨梅是一种美味的水果，既可生食，也可制作蜜饯、果酱，还可酿酒，杨梅果肉、果核、树皮、树根等部位亦有重要的药用价值。施岙遗址的杨梅古树遗存尤其值得关注，它具有重要的学术价值，为我们全面认识先民饮食结构、深入研究生业经济提供了资料。

从公元前2520年的杨梅树，我们可以看到良渚文化时期宁绍平原先民的食物来源和种植种类是多样的。宁绍平原的农业经济中最重要的是水稻、板栗、菱角、芡实等在9月以后成熟，在6月到9月的这段时间，杨梅、野葡萄和猕猴桃等或可补充粮食的不足。

先民种植的植物种类十分广

泛。距施岙遗址不远的田螺山遗址，出土了青冈属、栎属、水青冈属、桃属、梨属等经济林和果树的木炭，还发现了大量橡子坑以及松、桃、梅、樱桃、南酸枣等的种子或果核。田螺山遗址周边水田广布，水稻种植业兴盛。但在距今6500—6000年间，青冈属木炭遗存绝对数量达到了顶峰。专家推测，这一时期受海侵影响，稻田分布面积大幅缩减，水稻已不足以支持遗址所需，转而加强了橡子的采集，这与后世文献记载的“橡子，俭少可食，以饭”一致。

在长江下游的余姚河姆渡、萧山跨湖桥、吴兴钱山漾、余杭茅山等遗址出土了大量的核桃。桃果外观艳丽，肉质细腻，营养丰富，根、叶、花、仁可入药，甜仁可食用。有学者认为，长江下游地区的先民至少在距今7500年就开始了桃进行人为选择。此外，还发现樱桃、猕猴桃和柿。

柿果实脱涩后可生食，或加工制成柿饼柿霜，柿蒂可入药，有祛痰止咳、降气止呃等功效。

柿树皮含鞣质。柿为果粮兼用食品。田螺山遗址出土的大部分柿属种子尺寸很小，跟现代野生柿属相仿。但在某一处样本中集中出土的柿属种子，尺寸与现代栽培品种接近，当时或许已有特定柿属种类被专门采集或管理。南酸枣果实酸甜可食，并可酿酒，树皮和果实皆可入药，可以消炎解毒、治火烫伤。除田螺山遗址外，河姆渡遗址也有南酸枣出土。

可以看出，树木不仅为人类提供赖以生存的生活环境，还提供能源、食物、药材及各种副产品。除了以水稻为主食外，先民也广泛采集野生植物和果树的果实作为补充。深入研究农业遗存的值，对于我们牢固树立大农业观、大食物观，农林牧渔并举，构建多元化食物供给体系等方面，具有启发意义。

我们要更加重视林木资源在人类生活中的作用，尤其是野生植物资源的食用价值。

(据《人民日报》)

中国弦乐四重奏亮相新西兰南岛受欢迎

新华社新西兰克赖斯特彻奇4月26日电(记者卢怀谦、李惠子)中国知名弦乐四重奏——中国中央音乐学院琥珀四重奏，26日晚在新西兰克赖斯特彻奇市中心音乐厅演出，为观众带来一场中西融合的听觉盛宴。

这是琥珀四重奏首次亮相新西兰，共进行为期三天的三城巡演。克赖斯特彻奇音乐会为第三站。

巡演中，琥珀四重奏让新西兰观众重温了门德尔松和莫扎特的经典作品，演奏了中国当代著名作曲家郭文景的《中国民歌组曲》，并首演了新西兰小提琴家兼作曲家马克·孟席斯的新作品。

中国驻克赖斯特彻奇总领事何颖表示，多年来，琥珀四重奏一直致力于中国民族音乐与西方古典音乐的融合发展与创新，在国内外乐坛享

有盛誉。这场音乐会无疑有助于增进中新两国人民之间的文化交流和相互了解，也是庆祝两国建立全面战略伙伴关系十周年的系列活动之一。

中央音乐学院教师、琥珀四重奏大提琴演奏家杨一晨巡演前接受采访时说，新西兰的古典音乐爱好者众多。他特别介绍了《中国民歌组曲》，说该作品取材于中国四川省、西藏自治区、内蒙古自治区等多

地民歌，可以让新西兰观众从音乐中感受到中国高山、草原、河流等各种自然景观。

琥珀四重奏2005年成立于中央音乐学院，是中国室内乐的重要代表，广泛活跃于国际舞台，并获高度赞誉。

本次活动由中国文化和旅游部中外文化交流中心、中国驻克赖斯特彻奇总领事馆、惠灵顿中国文化中心、中央音乐学院联合主办。

注 销 声 明

西藏睿宸商贸有限公司(统一社会信用代码91540195MACMG64P2X)自登报之日起已向登记机关申请注销,公章、财务专用章、发票专用章全部作废,债权债务45日内到公司清算。

特此声明

西藏睿宸商贸有限公司
2024年4月29日

遗 失 声 明

- ★拉罗不慎，将道路运输货运从业资格证丢失，号码：5400008742，声明作废。
- ★当子加不慎，将道路运输客运从业资格证丢失，号码：5400007469，声明作废。
- ★扎西群旦不慎，将不动产权证丢失，产权证号：藏(2020)拉萨市不动产权第0018709号，声明作废。
- ★达娃卓嘎不慎，将房权证丢失，证号：曲水房权证2015字第00213号，声明作废。
- ★贡秋不慎，将道路运输客运从业资格证丢失，号码：5400016592，声明作废。

点燃激情 飞扬梦想
数字传媒
诚聘
广告业务精英
待遇：底薪+提成+“五险一金”
熟悉拉萨广告市场，具有较强的沟通能力。
应聘热线：18328383877(程女士)