



▲鎏金铜甲复原照。

▶浙江跨湖桥遗址出土的圣水牛遗存。

中国动物资源标本库整合海量资源

中国社会科学院科技考古与文化遗产保护重点实验室于2025年启动了科技考古资源标准库建设。其中,中国动物资源标本库率先推进,目前已获得实质性进展。

该标本库包括“中国古代动物标本库”与“中国现生动物标本库”。收藏着从全国26个省份121处遗址出土的古代动物骨骼标本,以及来自全国各地具有重要科研与收藏价值的现生动物标本,共计10万余件。

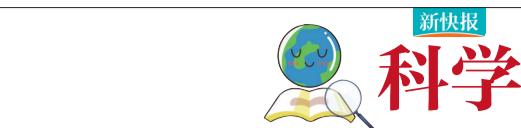
这些标本凝结着深厚的历史记忆:距今一万余年、中国最早的家犬骨骼,碳氮同位素分析揭示,先民慷慨地将食物分给最早驯化的动物伙伴;距今4500年、中原地区最早的家养黄牛骨骼,成为先民开拓创新先进生产力要素的重要物证;距今8000年、现已灭绝的圣水牛骨骼,促使我们深刻思考生物多样性变迁与生态文明建设……

“这些动物标本,可以为科技考古工作者构建起‘动物演化—经济模式—社会文化’的立体研究网络。”科技考古与文化遗产保护重点实验室副主任吕鹏表示,标本库整合了海量实物与数字化资源,为考古研究提供关键实证同时,兼具文明传播与公众科普功能,将成为连接考古研究、文明阐释与社会认知的重要桥梁。

成功复原唐代多套珍贵文物

青海都兰热水墓群2018血渭一号墓,是距今1300年的吐谷浑王室墓葬,因曾遭盗掘与自然侵蚀,墓中文物散乱破损、脆弱不堪。

其中,墓中混杂堆积的铜甲片与髹



中国社会科学院发布6项考古领域重大成果

国内唯一唐代金甲完成复原



▲铜甲原始状态。

1月14日,中国社会科学院科技考古与文化遗产保护重点实验室2026年度首场重大成果发布会在中国历史研究院举行,集中发布了6项重大成果。



▲2018血渭一号墓出土的扎经染色织物实物图。

漆甲片出土时毫无组合关系可循,稍一触碰便可能碎裂。考古团队运用三维扫描记录甲片的原始空间信息,并结合扫描电镜、超景深显微检测等手段,分析甲片加工工艺与材料成分,最终成功模拟复原出国内出土相对完整的唐代髹漆马铠甲,以及国内唯一的唐代金甲实物——鎏金铜甲。

一件碎裂成近千片、铜基体酥粉且变形严重的铜釜,也经细致修复重获新生。考古人员自发掘阶段便对其进行整体提取,转入实验室后,如同拼合立体图形般将残片逐一比对、拼合,终使这件器形宏大、富有浓郁民族风格的大型铜釜再现原貌。

濒临解体的木胎髹漆盘,经分析研究确认为金银平脱工艺,彰显了古代匠人的精湛技艺和极高审美。盘内残留的葡萄籽,更成为丝绸之路青海道跨区域贸易繁荣的直接佐证。

扎经染色织物实物刷新学界认知

在对青海都兰热水墓群2018血渭一号墓出土的扎经染色织物残片研究中,研究人员通过碳十四测年与树轮校正双重验证,确认该织物织造年代不晚于公元750年。这是迄今国际范围内经科学检测认定的、年代最早的扎经染色织物实物,将我国扎经染色工艺的确切历史实证提前至盛唐时期。

该织物从何而来?专家借助显微结构分析、染料成分检测等科技手段,识别该织物中含有川黄檗等具有四川地域标识的染料成分。结合对唐宋时期历史文献的深入梳理,专家判断该织物即史籍所载的“斑布”。

依据唐代《元和郡县图志》等史料

记载,“斑布”作为土贡由四川等地运往都城长安,研究者确定了该织物残片所处的时空坐标,实证扎经染色织物的原生配方源于我国四川盆地及周边区域。

“本研究纠正了‘扎经染色织物印度源头论’的学界认知。”科技考古与文化遗产保护重点实验室纺织考古实验室负责人刘大伟表示,研究成果同时揭示了唐代土贡制度影响下,丝绸之路贸易网络的运行轨迹,对深化丝路文明研究具有重要价值。



▲施岙遗址出土的古树枝干实物。

我国最早的杨梅古树在浙江余姚

施岙遗址位于浙江余姚,考古队员在这里发现了两段并排分布的树木枝干。经测定,出土古树约为公元前2520年,属于良渚文化时期。

出土古树是何种属?专家对古树遗存进行了木材解剖学观察,并与遗址周边现生杨梅木材解剖结构进行对比,鉴定为杨梅属。进一步通过科技手段检测发现,古树样品检测出13种主要化合物、现生杨梅木材样品检测出12种与之相同的化合物,二者的化合物组成几乎完全相同,指向同一树种。

“这是国内已知最早、最为明确的杨梅树种,也是科技考古的新突破。这充分说明,早在良渚文化时期,杨梅就已纳入先民的食物构成,余姚‘杨梅之乡’的渊源由来已久。”中国社科院考古研究所研究员王树芝说。

链接**考古领域重大成果**

- “创建全球领先的科技考古资源标准库——中国动物资源标本库建设报告”该标本库包括“中国古代动物标本库”与“中国现生动物标本库”两部分,系统收藏了全国26省份121处遗址出土的古代动物骨骼标本,以及来自全国各地具有重要科研与收藏价值的现生动物标本,共10万余件。

- “创新田野考古发掘与文物保护新范式——以2018血渭一号墓实验室保护项目为例”创新性提出“精细化发掘+应急保护+复原研究”一体化工作范式,科学复原出髹漆马铠甲、国内唯一的唐代金甲实物——鎏金铜铠甲等多件(套)珍贵文物。

- “唐代扎经染色织物的修复与研究——纺织考古实验研究的一项新进展”以都兰出土唐代扎经染色织物为核心,确立了中国作为扎经染色这一世界性古典纺织技术主要发源地的历史地位。

- “中国北方万年农业文化史的科技考古新发现——燕山南北地区早期旱作农业的三个阶段”聚焦北方旱作农业起源关键遗址,开展了包括碳十四测年、碳氮稳定同位素分析在内的多学科合作研究,系统总结旱作农业与早期文明发展的三个关键时间节点。

- “考古发现中国最早的杨梅古树——施岙遗址良渚文化时期杨梅古树遗存研究”通过科技手段确定浙江余姚施岙遗址出土的古树遗存约为公元前2520年的良渚文化时期的杨梅古树,并首次将古树从“杨梅属”鉴定到了“杨梅种”。这是国内最早、最为明确的杨梅树种。

- “数字考古揭秘中国距今5000年前后的水利工程——中国史前治水文明研究”创新集成卫星遥感、无人机航拍、遗址三维重建等前沿信息技术,从防洪、灌溉等角度提出良渚古城外围、江汉平原等史前聚落治水模式,揭示先民掌握气候、水文特征,合理整治管理水资源以应对气候变化,推动史前文明诞生与发展。

文图来源:新华社

首台国产纳米晶体结构快速解析仪发布

将增强我国在材料科学、化学等领域的原始创新能力

新快报讯 记者陈慕媛 龚吉林 通讯员孔令竹报道 1月14日,由中国科学院广州地球化学研究所科研团队自主研发的首台国产纳米晶体结构快速解析仪正式发布。

原子是构成物质世界的基本单元,其排列方式和相互作用决定了物质的性质。随着人类对深空深地等未知世界和纳米功能材料等应用领域的探索,解析亚微米至纳米尺度物质的晶体结

构已成为科学认知与高新技术发展的重要需求。

近日,中国科学院广州地球化学研究所科研团队在纳米晶体结构解析技术与仪器研制方面取得重大突破:团队实现现场发射电子枪及高压电源等核心部件的国产化,攻克高精度控制等核心技术,成功研制出首台国产“纳米晶体结构快速解析仪”。

仪器搭载团队自主开发的“连续倾

转三维电子衍射采集与处理系统”,实现了从硬件到软件的全流程自主可控。仪器具备对纳米级晶体与矿物进行物相识别与结构测定的高通量快速分析能力,整体技术水平已与国际同类最新设备持平。

据悉,该技术已成功应用于新矿物和深地矿物结构解析中:团队利用该技术成功解析“王焰钯矿”“氧铅烧绿石”两种新矿物,并获得国际矿物学会批准命名;同样利用该技术证实了早期地球深

部水可赋存于布里奇曼石晶格中,相关成果发表于国际顶级学术期刊《科学》。

仪器的成功研制将显著增强我国在材料科学、化学、地球与行星科学等基础研究领域的原始创新能力。基于对轻元素敏感样品检测的优势,该技术及仪器在黏土矿物结构精修、陨石及深空探测微量样品分析、纳米功能材料高通量筛选,以及生物医药、结构化学等领域均展现出广阔应用前景。