

“

6月,挪威南部海域的一艘18世纪沉船出水了大量中国青花瓷,在此之前北欧地区从未发现过此类沉船。专家认为,这艘沉船如同一枚封存完好的“时间胶囊”,有望还原亚欧早期的贸易网络。

这些漂洋过海的青花瓷,绝大多数产自当时的制瓷中心——江西景德镇。景德镇明清御窑作为中国古代瓷器发展的巅峰代表,烧造了无数精品,沿着海上丝绸之路运向海外,成为古代全球贸易中的“硬通货”。完美瓷器的背后是极其严苛的淘汰率,拣选制度成就了这座城市独有的文化景观——由古代窑业生产留下的十余米高的地下堆积物。它们是时间的切片,藏着未被破译的千年“文明密码”。

今天,曾深埋于地下的2000万枚古瓷片正在以一种前所未有的方式“开口说话”。景德镇建成全球首个古陶瓷基因库,科研人员正通过高精尖科技手段,对它们进行“全息体检”,提取出涵盖胎、釉、彩、纹饰等上百万条“基因”数据。这不仅让破碎的历史在数字世界中重获新生,更为全球陶瓷文明搭建起一个“开源”共享的通用平台,让中国古陶瓷跨越时空在国际舞台上绽放出新的光芒。

这座基因库让全球陶瓷文明有了『公共词典』 两千万枚古瓷片『会说话』



景德镇古陶瓷基因库的古陶瓷碎片标片。据新华社

填补古陶瓷数字资源空白

走进景德镇御窑博物院,一排排深灰色的铁柜如同一个个守护文明密码的时空胶囊。透明抽屉内,存放着从晚唐到民国时期的古陶瓷“基因”样本。

陶瓷也能拥有“基因”? 2022年6月11日,景德镇御窑博物院联合清华大学、北京大学、故宫博物院、中国科学院上海硅酸盐研究所等院所机构,建立了全球首个“古陶瓷基因库”。

这是全世界第一次把“基因”的概念应用于陶瓷领域。

景德镇御窑博物院院长翁彦俊打了个比方:“陶瓷的胎,就好比人的肌骨;釉和纹饰,好比人的皮肤。这些都是基因信息。”以前鉴定瓷器多依赖经验,如今有了更客观的“基因”数据作为参考。

保证基因库数据权威性的基石,是2000万枚出土地点明确、地层清晰、品类丰富的古陶瓷碎片。这些碎片是自20世纪70年代末以来,考古人员从御窑遗址等窑址中抢救性发掘并整理出来的。明清时期,御窑厂挑选极其严格,稍有瑕疵的瓷器就会被砸碎掩埋。

在同时担任景德镇市陶瓷考古研究所所长的翁彦俊眼中,相比于传世瓷器,这些曾经的“窑业垃圾”在新时代技术赋能下成为还原历史的最佳研究对象。

一枚碎瓷片是如何“变身”为“基因”样本的? 景德镇御窑博物院科技实验室负责人熊喆告诉记者,提取“基因”就是找关键特征。“以青花瓷为例,我们要找到正常发色的碎片,也要找到发色较淡、偏浓或带锈斑的碎片,这些都是特征点。”熊喆说,基因库已形成一套关于实体样品制备、管理和保存的标准。

一枚看似普通的古瓷片,要经历清洗、裁切、扫描电镜分析等一系列“外科手术”般的流程,形成残片、截面、薄片、粉末四种物理形态。现代精密仪器深入微观世界,解构其微观形貌、胎釉成分与分子结构,这些内在特征的数据点被捕捉记录,实现了对千年窑火工艺的微观复盘。

今年5月,清华大学色彩研究所成为古陶瓷基因库的“新盟友”,研究所将基

于现代色度学的科学测量方法与设备,为基因库提供色彩色度测量研究分析服务。“以前很难用语言解释郎红、霁红、豇豆红到底是什么红,它们之间有什么区别。”翁彦俊说,未来基因库将拥有一套精准数值,不仅能准确描述这些颜色,还能实现还原重现。

古陶瓷基因库不仅是一个标本库,更是集资料存储、考古研究、科技分析于一体的综合性平台。其“8+X”的数据体系令人瞩目:“8”指考古信息及造型、纹饰、胎、釉、彩、装烧、款识等核心信息;“X”则包括世界各大博物馆同类收藏、相关海内外考古发现及现代学术研究成果等延展信息。

目前,基因库已收录3000套、1.2万件标本的百万条“基因”数据。这百万条数据,填补了古陶瓷数字资源的空白,更为中国古陶瓷文明赓续保存了珍贵基因。

“这些珍贵的基因数据,让人们能像做DNA比对一样,科学地判断一枚瓷片的‘出身’。”翁彦俊说,我们用高科技把碎瓷片变成“数据”,做成一个向全球开放的“公共图书馆”——谁都可以来查、来用、来一起研究。

搭建世界陶瓷研究枢纽

如何让数据成为跨越国界的“通用语言”? 中国以基因库为媒,重塑古陶瓷研究的国际版图,着力搭建“中国枢纽”。

2023年10月,由中国牵头发起的国际瓷器研究联盟(SICS)正式成立,秘书处设在景德镇御窑博物院。联盟在成立之初,便迅速构建起常态化的国际学术交流机制,首届以“瓷器起源、传播与全球化”为主题的国际学术研讨会随即召开,来自世界各地的学者齐聚景德镇,共同探讨陶瓷文明的全球脉络。

“国际瓷器研究联盟的成立,填补了国际组织在古陶瓷历史文化系统性研究领域的空白。”翁彦俊说。

2024年12月,由全球13名知名专家学者组成的联盟顾问委员会正式成立。其中包括:中国陶瓷研究泰斗、李约瑟版《中国科学技术史》分册《陶瓷技术》的主编柯玫瑰,东亚出口瓷器研究领军人物克里斯蒂安·雅各布·约格等。这一高规格智库的组建,为联盟未来的学术研究与发展路径提供了专业指引与智力支撑。

2025年6月,联盟在学术出版领域迎来突破——英文半年刊《国际瓷器研究》正式创刊,由国际知名学术出版集团爱思唯尔与我国科学出版社联手出版。

“在此之前,世界上没有专门研究古陶瓷的国际英文期刊。联盟这一举措填补了该领域国际学术期刊的空白,提升了中国陶瓷文化对外传播与学术评价的话语权。”牛津大学考古学院名誉研究员、副主编李宝平说,截至目前,

期刊已出版两期,汇集了来自全球14个国家和地区、26家权威机构的25篇高水平成果,受到国际学术界的赞赏。

新加坡尤索夫伊萨东南亚研究院(ISEAS)客座教授迈克·弗莱克便是其中的代表。他带领团队历经4年发掘研究的淡马锡沉船考古成果,选择在《国际瓷器研究》上首发。该论文通过沉船出水瓷器分析,实证14世纪中期景德镇瓷器在世界瓷业生产中的核心地位。

“景德镇有实力成为国际陶瓷研究领域的‘领头羊’。”弗莱克教授表示。这一由中国主导的平台,为全球学者提供了平等对话的机会。

如今,联盟的全球网络布局不断延伸,先后在北京、杭州、伦敦、里斯本等地设立多个国际工作站。这些工作站如同活跃的文化枢纽,将分散在世界各地的研究力量紧密串联。

依托基因库的海量数据,中国正牵头推进古陶瓷文化遗产保护领域的国际标准研发。2025年9月,相关国际标准提案已提交国际标准化组织文化遗产保护技术委员会,近期已进入表决投票环节。

英国克兰菲尔德大学教授安德鲁·肖特兰是古代材料科学领域的专家,他在与御窑博物院的往来邮件中表示:“我对国际标准研发TC349项目非常感兴趣,愿意以英国代表的身份参加国际标准化组织文化遗产保护技术委员会9月举行的佛罗伦萨年会。”

从数据支撑到平台搭建,再到标准输出,中国古陶瓷研究的国际话语权正逐步提升。

讲述新时代“陶瓷故事”

如何让深奥的研究成果“活”起来,成为全世界都能看懂的“中国故事”? 答案是:数字化与可视化。

在翁彦俊的构想中,中国古陶瓷文明的世界传播,不应囿于学术圈层。2024年3月,一项针对来华留学生的问卷调查结果坚定了他的信念:54.7%的受访者对古陶瓷文明“感兴趣”,但仅有31.3%的人表示“比较了解”,60.9%的受访者表示“愿意贡献内容”。

“我们采集的信息不应是冷冰冰、枯燥的数据,还需要一个载体将其集成,让大众看得懂,这样才能发挥其作用。”翁彦俊坚信,未来的文化传播需要大众参与,要用有趣、贴近地域文化的方式进行。

于是,“世界瓷器互动地图”应运而生。这一宏大的数字工程旨在利用可视化交互平台,将基于基因库研究的陶瓷文明交流图景呈现给公众。用户只需点击地图上某经纬度的藏品,即可查询其年代、工艺等具体信息,关联其生产窑址、世界同类藏品及相关研究,直观重现其从生产地景德镇到全球各地的轨迹。

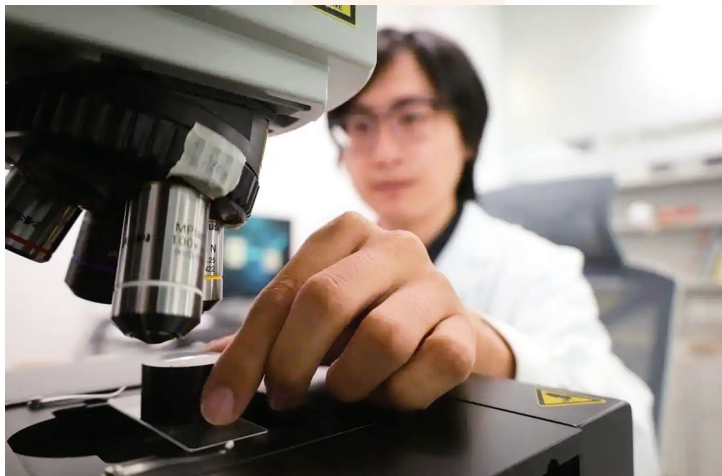
这背后带来的是陶瓷文明叙事方式的变化。

英国东方陶瓷学会理事特蕾莎·卡内帕对此高度评价:“景德镇的优势得天独厚,既可作为实证数据的主要来源,又能成为科研合作的核心枢纽。”她正计划将自己数十年来参与世界沉船出水瓷器的研究数据接入地图后台。

特蕾莎·卡内帕认为,建设基因库、组建研究联盟、制定国际标准、开发可视化互动平台等系列举措,将系统性地重构中国陶瓷文明的国际叙事。

窑火千年不熄,科技赋能新生。从2000万枚古瓷碎片的物理堆积,到百万条“基因”数据的数字洪流;从束之高阁的“文物标本”,到指尖可触的“世界互动地图”……这一系列蝶变,不仅印证着千年瓷都景德镇的华丽转身,也照见了中华民族在文化寻根与全球叙事中日益坚定的自信。

新华社记者 冯俊扬 李兴文 袁慧晶
(据新华社北京7月21日电)



工作人员正在通过精密仪器分析古陶瓷碎片标本。据新华社

生活服务广告 028-86969860		律师提醒:本刊仅为信息提供和使用的双方搭桥,所有信息均为所刊登者自行提供,客户交易前请查验相关证明文件和手续。	
收费标准:70元/行/天,每行13个字			
■ 彭州市升平镇萍明副食店发票章(编号:5101825030140)	■ 四川能投储能科技有限公司遗失公章一枚,编号:5101326120396,声明作废。	2) 遗失作废。	■ 简阳市丰禾镇敬老院持有的公章(编码:5101850136684)遗失作废。
发票章(编号:510182004086)	■ 利州李老头家庭农场法人章李国安(编号:510802511138)		
7) 遗失,声明作废。			