考古中国

北京永定河故道沉船发掘始末

丁利娜

2025年冬，北京城南，永定河故道深处，三艘沉睡了近2000年的古船在城市建设的前沿破土而出。这是北京地区首个正式发掘的沉船遗址，也是目前中国北方地区所见体量最大、保存最完整的汉晋内河古船群。这一发现填补了北京地区水上交通考古的空白，取得了华北地区早期内河水运考古的重大突破。

小探沟，大秘密

2025年9月，为配合丰台区万泉寺村棚户区改造项目，我们像往常一样，在建设动工前进驻现场进行考古。这个项目所处的万泉寺村一带，属于金中都城内西南隅，自2019年以来，已经做了一系列的考古发掘工作，陆续发现了金中都的城墙、城门、瓮城、马面、护城河、门内大街、顺城街道路、排水沟等遗迹。2025年度的工作区域正位于之前发掘的金中都端礼门遗址东北侧，直线距离不足100米，这次的工作目标就是寻找金中都城内的生活居址与路网遗迹。

为了及时了解金中都城下的早期地层及河道遗迹，我们布设了一条长10米、宽1.5米的解剖沟。发掘至7米深时，整条解剖沟内基本都是沙石层，我们决定再往下发掘看看沙石层的厚度。正在这时，两块木板横亘在我们眼前。难道是墓葬的椁板？抑或是水井的井栏？经过仔细甄别，我们发现，两块木板垂直相交，且下侧有内收的迹象，再加上这两块木板位于厚厚的沙石层中，我们大胆推测，这可能是木船的船板。

为了验证猜想，我们先是小范围扩方发掘，一侧甲板很快显露出来，船板的木纹纹理清晰可辨，至此确定是木船无疑。接下来我们进一步扩大发掘面积，发现这艘木船早年已折断，但在其旁边出现第二艘古船。继续向下清理，我们发现这两艘沉船下方还叠压着第三艘古船。于是，我们进行第三次扩方发掘，最终将三艘沉船完整揭露出来。



◀沉船位置分布图。 丁利娜供图

三艘沉船出土于永定河故道。鉴于永定河作为北京母亲河的重要地位以及公众熟知度，我们暂将三艘沉船定名为“永定河一号”“永定河二号”“永定河三号”。

最大的惊喜

清理工作，我们小心翼翼。为了避免普通手铲清理可能对木船造成的伤害，我们特意买来了木铲、小牙刷和竹签等工具，仔细剥离包裹在船体周边的淤泥。为了及时保护木船，我们买来厚厚的棉被、保鲜膜和土工布，局部清理完立刻进行层层包裹，尽可能避免湿度变化对木船造成的破坏。

2026年1月16日，临近中午，将要收工之时，我猛然回头，远远地，隐隐约约看见二号沉船尾部的侧板上似乎有个字，我们立刻仔细用小刷子轻轻清理，一个烙印的“官”字赫然出现在船板上。之后，我们又陆续在木船的空梁等部位发现了另外9个相同烙印的“官”字。考古队里一阵欢呼，这是我们清理古船中最大的惊喜了！

随后我们又在船底发现了木质船桨模型以及疑似席状编织物等。最让人凝神屏息的是船上一具人骨的发现。这具人骨头骨已不见，髋骨被卡在木船尾部已裂开的侧板之间，下肢被卡在船外，上身在船内，向前方的空梁处伸展，姿态异常，呈挣扎状。经鉴定，这是一名25岁左右的女性，推测其溺水而亡。此外，船体周边还发现两具人头骨，保存较为完整，牙齿尚存。其中的一具头骨是否是船上女性的？灾难发生时为什么没有逃生？会是当时船上的船员吗？还是后来的垂钓失足者？带着很多疑问，我们继续寻找答案。

当时发生了什么？

三艘古船为什么出现在这里？

我们与环境考古学家对现场反复研判，分析出当时河道的走向大致呈“东北—西南—东南”环状。初步推测，三艘古船沉没的地段当是一处水湾，附近的码头已被洪水及晚期的河道冲毁无存。这三艘沉船同向、并列停泊于一湾，似为有意摆放。三艘沉船结构基本完整，仅局部缺损。船一虽折断，但上下段有序叠压并有立板支撑，是人为安置。船三船首残断面有疑似切割痕迹，可能为后期维修所致。综合判断，三艘古船应是因故破损后，被集中存放于靠近码头的避风水湾等待维修，而后被突发洪水迅速掩埋。插入船板的女性人骨及周边漂移的头骨，可能是略晚于沉船的不幸溺亡者。至于船体周边到底有几个人，我们与古DNA研究人员正在进行下一步的分析与解读。

木质文物的保护“千千年，湿万年，不干不湿仅半年”。这三艘木船之所以保存得这么好，得益于地下7米深的淤泥和沙层的保护。在进行考古发掘的同时，我们同步开展了碳十四测年、环境考古、木材考古、植物考古、人骨考古、动物考古、土壤微形态、残留物分析、病虫害分析等多学科研究。相关的科学保护工作也在开展。

初步碳十四测年结果显示，三艘古船的年代约在东汉末至魏晋时期，印证了我们对考古地层与出土遗物的时代判断。木材鉴定结果可见，船体以当时较为易得的硬木松为主，而榫板、承木等构件则使用了硬度更大、韧性和承力更好的桑木。动物考古鉴定出的马、黄牛、绵羊、猪、狗等动物种属，以及船身周边散布的陶釜、陶瓦、井圈等遗物，为我们下一步分析古船沉没前后相近时期的人类活动、生业方式和饮食构成等提供了可靠的依据。

对于古船的保护，最终确定了整体迁移的方案。但因为古船体积较大，传统的“套箱法”会导致总质量过大，无法运输。为了更好地保存古船，对三艘古船的提取采用了钢梁框架内部支撑、整体打包的方式。同时为了保证吊装过程中古船的稳定性，包装遵循了“刚性支撑+柔性缓冲”的原则，以分散吊装应力。到达仓库之后，采用“地坦克”和铲车等迁移工具，使得三艘古船安全、平稳移入实验室，这也是目前饱水脆弱木质文物最稳妥的处置路径。

目前，三艘古船已完成初步保温保湿工作，我们正联合国家文物局考古研究中心、北京大学考古文博学院等单位开展进一步保护与研究工作。

（作者单位：北京市考古研究院）

当世界遗产融入城市日常

王睿

2014年至2026年间，中国大运河、泉州：宋元中国的世界海洋商贸中心、景德镇手工瓷业遗存先后列入《世界遗产名录》。成为世界遗产不是终点，此后的考古工作、叙事阐释和空间实践，更影响世界遗产能否融入城市生活、服务地方发展。

申遗阶段，考古工作为申遗叙事提供了学术支撑。申遗成功后，三城考古各有侧重。

江苏扬州在申遗后持续深化城市考古。中国社会科学院考古研究所自1987年起在扬州城遗址开展主动性考古工作，围绕城市结构等学术问题展开多学科研究，更新了对城市格局的认识，丰富了大运河世界遗产的内涵。目前已制定五年工作规划，继续进行深入的考古研究。

福建泉州申遗期间，南外宗正司和市舶司两处遗址的考古发掘助力遗产叙事。申遗后，南外宗正司考古遗址公园于2026年7月正式开放，市舶司保护展示工程仍在推进。安溪青阳下草埔冶铁遗址的发掘持续至今。对城市整体空间结构的认识还是主要依托申遗阶段积累的考古材料。

江西景德镇正处于这一转变的初期。2024年开始的联合考古已将视野拓展至围墙、道路、祠庙、码头和下水道等城市基础设施。从两城经验看，申遗后考古工作的持续性依赖于中长期规划，如何与保护展示衔接是关键。

世界遗产的申报需要提炼“突出普遍价值”，将城市复杂的历史浓缩为核心价值主题。这些叙事框架是申遗的技术需要，申遗后是固化为边界还是保持弹性，三城各有不同。扬州的叙事框架在扩展。大运河申遗聚焦运河本体，扬州城遗址的考古工作从城市层面丰富着大运河世界遗产的内涵，申遗后建成的扬州中国大运河博物馆将展示范围延伸至运河沿线城市。泉州的叙事框架在寻求拓展方向。22处遗产点的价值阐释仍围绕“宋元海洋商贸”主题展开，这一聚焦是申遗策略的合理选择。已有学者提出叙事范围需持续拓展，关注港口设施和宗教建筑等“硬”遗产之外的阶层和文教体系。对于景德镇，瓷业城市的叙事有无限扩展空间。

考古深化和叙事变化最终在城市空间中交汇，遗产空间与城市日常空间的重叠，是后申遗时代城市治理的基本问题。

扬州作为大运河沿线城市，遗产保护范围与城市建成区高度重叠。大运河至今承担航运、灌溉和泄洪功能，保护与发展的关系需要不断调整。申遗成功12年，东关街等街区的商铺业态与全国同类旅游街区日趋雷同，遗产地独特性的保持考验智慧。泉州申遗5年后，产业化对遗产空间的影响已引起学界讨论。研究者以“半城簪花半城鸭”概括泉州古城当前状态：簪花围和姜母鸭成为主导业态，原住居民的日常生活空间和传统产业生态随之发生变化。景德镇新近列入世界遗产，文旅产业化已经依托45个遗产点位推出精品旅游线路。城市肌理由瓷业生产塑造，沿河建窑、因窑成市，清代用废瓷废砖修筑的下水道至今仍是排水主干道，废窑砖砌成的里弄墙体普遍留存。这些并非展示性遗存，而是延续使用的城市基础设施。景德镇后申遗时代需要用好这些活态遗存。

后申遗时代的路径各有其本地逻辑和条件约束，但也有共同的认识：考古为遗产价值提供学术根基，为保护规划和展示利用提供依据；考古与保护相互支撑，保护实践也为考古提出新的工作方向。世界遗产的价值从来不止于申遗成功，更在于融入城市日常后对地方发展的长期作用。



▲景德镇刘家下弄遗址。 王睿供图

三星堆金面具正在变脆，如何保护

刘晟宇

金光闪闪的三星堆金面具，实际却正在悄然变脆。在保护修复过程中，我们发现，部分三星堆金面具的缺损边缘出现“掉渣”，仍有金属光泽的残片已十分脆弱。

看不见的损伤背后，常常藏着肉眼难辨的微观腐蚀。怎样找到这些隐蔽的薄弱处，又怎样为它们选对保护材料？围绕三星堆金面具的脆化现象，研究人员用超微探针绘出“腐蚀地图”，逐步揭开微观腐蚀的秘密，明确缓蚀材料的筛选方向。

为什么通常耐腐蚀、易延展的金质文物会掉渣变脆？显微分析发现，金面具并非由纯金制成，其金银合金内部残存着少量含铅组织。这些含铅组织或许就是金面具变脆的根源。为验证这一猜想，我们依据文物的成分与组织特征，制备金银铅模拟合金，重建研究所需的关键微观结构。

为了从微小晶粒之间准确找到腐蚀最活跃的部位，我们使用了一根尖端直径约3微米的玻璃探针。这种探针采用了扫描微电化学池显微镜技术（SECCM），尖端携带着一滴微小的液滴以接触选定区域，将腐蚀反应的测量限定在微小范围。探针逐点移动，便能绘出不同组织的腐蚀活性分布图。

相比于传统的整体电化学测试，超微探针能把测量范围缩小到具体晶粒和组织，使局部腐蚀反应与微观结构一一对应，从而回答“哪里最容易腐蚀”“保护后哪里仍是薄弱部位”等问题。研究发现，构成金面具主体的金银合金组织相对稳定，晶粒之间的部分含铅组织则具有较高的腐蚀活性，会优先发生反应。随着含铅组织不断损失，晶粒间的结合逐渐减弱，



▲三星堆金面具。 四川省文物考古研究院供图

最终导致金面具在仍有金属光泽的情况下出现脆化和“掉渣”。

这一发现也为保护材料的选择提供了明确目标。我们将不同候选缓蚀剂用于模拟合金，借助超微探针比较处理前后各类微区的腐蚀变化，并结合显微形貌和成分分析，观察保护膜能否形成、原有组织是否得到保存。

我们综合考虑分子吸附、铅原子脱离原有结构的难易、反应产物的表面留驻能力，提出“有效界面反应性”的评价思路。过去筛选保护材料，往往侧重比较处理后的总体效果；这一新评价思路则使材料筛选从比较保护效果，进一步深入到理解效果产生的原因，为材料的比较和优化提供了理论依据，也有助于通过计算辅助预判材料的作用，提高筛选效率。

实验与计算共同揭示，饱和脂肪酸钠盐具有较好的保护潜力。这类分子的一端能够与表面铅结合，另一端的碳链则如同一层疏水屏障，有助于阻隔水分。综合比较表明，正癸酸钠兼具较高的局部缓蚀效率和稳定性，可以作为缓蚀剂的选择。

从文物本体上的一处“掉渣”，到微米尺度的腐蚀图谱，再到原子尺度的作用机制，这项研究串联起文物修复、材料分析、电化学测试和理论计算等多个环节，也体现了跨平台协作的重要价值。四川省文物考古研究院统筹三星堆金器保护修复，中国国家博物馆马燕如研究馆员担任首席科学家，科研工作则主要依托北京科技大学科技史与文化遗产研究院、化学与生物工程学院及北京大学考古文博学院开展。

早在2020年，我们已将SECCM引入出土银器的晶间腐蚀研究。如今，从银器到金面具，超微探针正将文物保护的视线引向肉眼难辨的细微变化。这一方法能够比较不同环境下的局部腐蚀，识别关键病害部位，为保护材料选择提供可量化的依据，也为复杂金属文物的保护提供了可借鉴的方法。

针尖上的探索，连接着千年遗珍的长久保存。

（作者单位：北京科技大学科技史与文化遗产研究院）

我家门口有文物

他们从未谋面，却走在同一条路上

李庆军 林俊明

福建泉州虽不在长征路线上，可泉州的文物档案里，处处藏着与长征有关的记忆。

石狮市永宁镇子英村，有一座清宣统二年（1910年）建的石墙瓦房。这座小院，走出了一位走完二万五千里长征的泉州人——李子芳。

李子芳1910年生于泉州晋江（今属石狮），1932年5月，在漳州石码参加红军，1933年4月加入中国共产党。1934年10月，李子芳随红一军团踏上长征路。全民族抗战爆发后，李子芳调任新四军政治部组织部部长。1941年“皖南事变”中，他身患疾病却拒绝撤离，不幸被俘。狱中，他担任秘密党支部书记，用红军长征的英勇事迹教育和鼓舞难友，还常与战友吟诵文天祥的《正气歌》，激励大家斗争到底。1942年5月，李子芳被敌人残忍杀害于狱中，年仅32岁。

1991年，石墙瓦房被公布为石狮市第一批市级文物保护单位，名字就叫“李子芳故居”。

安溪县魁斗镇佛仔格村的中新厝，是中共安溪中心县委旧址，1985年公布为安溪县第一批县级文物保护单位。1932年11月，中共安溪县委在这里升格为中共安溪中心县委，统一领导安溪、南安、永春、德化的革命斗争，建立苏维埃政府，开展土改分田，牵制了敌人兵力，配合了中央苏区的反“围剿”，也策应了红军长征。

从佛仔格往东，翻过几重山，是南安市诗山镇红旗村。村里的清代古厝东山厝，是李刚烈士旧居，于第四次全国文物普查中登记为新发现文物，厝内至今保留着李刚手书的“打倒土劣”标语。李刚是侨居马来西亚的南安籍子弟，1931年“九一八”事变后愤而回国投身革命。中央红军长征后，留在南方的党组织和游击队坚持了三年艰苦卓绝的游击战争，与长征遥相呼应，李刚正是在这条战线上成长起来的。1938年冬，他给双亲写下家书：“积谷防饥，养儿防老，儿深知，但现在国难当头，儿顾国难顾家，请双亲原谅！”1941年2月，李刚在突围途中壮烈牺牲，年仅27岁。

李子芳和李刚，一个走完了长征，一个留在了南方。他们从未谋面，却走在同一条路上。

长征像一张网，把泉州这样的沿海侨乡也织了进去；它更像一粒种子，落进戴云山脉的土壤，孕育出的伟大长征精神至今仍生生不息。

▼李子芳故居。 李庆军供图



悬泉置壁书中的三封诏书

张德芳

1990年至1992年发掘的悬泉置遗址，出土简牍3.5万余枚，其中有字者2.3万余枚。在房屋倒塌的灰土中，还发掘出很多墙壁题记残块，或称之为“壁书”。

汉代文献保存的形态主要有简牍与碑刻。悬泉壁书的发现证明，在二者之外，汉代还存在第三种形态——直接题写在官署墙壁上的“公示文书”。这些壁书写在驿置办公用房的“显见处”，往来吏卒、使者、商旅抬头可见。

与史籍比定、性质明确的墙壁诏书有三件。

其一是汉成帝建始元年（公元前32年）二月诏书。这一年，天上有彗星扫过东方，祖庙又发生火灾。汉成帝刘骜下了一道诏书，宣布施政方针，大赦天下，并赏赐宗室、官员和乡里百姓。

悬泉壁书中，有一块建始元年前后的壁块，正文里“崇宽大，长和睦，凡事恕己，毋行苛刻”等语，就是《汉书·成帝纪》中的语言。与史书相比，壁书还记载了一整套诏书下达的程式：从御史大夫下丞相，丞相下大将军、将军、中二千石、二千石、诸侯相，再由郡太守下部都尉、官、县，一路“承书从事下当用者”，直到敦煌边塞。

另有一块壁书记载了赏赐基层的相关内容：“三老、孝者帛人五匹，弟者、力田帛人……”“皆毋得赋，丞相调给，县乡即赐，毋……”。三老是汉代基层掌教化的乡官，“孝”“弟”“力田”是朝廷表彰的躬耕孝悌的典型。史书记载得比较笼统，壁书则更为直观地呈现出皇帝的赏赐如何落实。

其二是汉平帝元始五年（公元5年）《四时月令诏条》（见右图，张德芳供图）。这是悬泉壁书中最负盛名的一件，长期在甘肃简牍博物馆展出。

它是太皇太后王政君临朝称制、王莽主持复古改制时，颁发到郡国、要求逐级“班示”百姓的一份“农事历”与“行为规范”。月令本是古人观察四时物候、安排农桑的宜忌之书。自战国秦汉阴阳五行之学系统化以后，它被纳入国家统治秩序，成为“王道正统”的重要内容。

壁书上的50条内容，条条关系到河西百



姓的柴米油盐。例如，孟春之月“禁止伐木”，要等到八月草木零落，“乃得伐其当伐者”，这与《礼记·王制》“草木零落，然后入山林”的古训一致。仲春之月“毋竭川泽，毋漉陂池，毋焚山林”，即不得把河水、池塘抽干了捞鱼，不得放火烧山，因为此时鸟兽正在繁育。壁书中“顺天时、惜物命”的思路，与今天讲的生态保护、可持续发展，相隔两千年而心意相通。

其三是东汉光武帝建武年间（公元25—56年）的医药诏书。它由多块残壁缀合而成。壁书上用规范的隶书写着一条条医方。短短几行残字，涉及中风、下泄、伤寒头痛、胃痹、喉痹、心痛等多种疾病，出现了甘草、温酒等药物与服用方法。诏书末尾还能辨出“后官为民和良药”“自省约市药”“制曰下大司”等字样。这是光武帝颁发的诏令，把医方、药物向吏民公布，并要求各级机构“市药”、为百姓配发。

边塞是疫病最易流行之处，朝廷把医方写在驿置墙上，等于在丝绸之路上竖起了一块“公共卫生公告栏”。汉简记载，每有疾疫，朝廷常派使者赐药贫民；即使在边塞，也有各级官医为戍卒服务。悬泉置还出土了包裹药物的汉代纸张，纸上依稀可见包药的折痕。一面写着医方的墙，一张包过药的纸，如今重新对读，汉代朝廷对边塞戍卒、对移民百姓的“医疗关怀”变得具体可感。

墙壁上的三封诏书，为我们补充了史书之外的历史细节，也呈现出汉王朝边疆治理的面貌。

（作者为西北师范大学简牍研究院教授）

本版邮箱 ysbjs@peopledaily.cn 本版责编 阮可欣

本社社址：北京市朝阳门外金台西路2号 电子信箱：rmrb@people.cn 邮政编码：100733 电话查号台：(010)65368114 印刷质量监督电话：(010)65368832 广告部电话：(010)65368792 定价每月24.00元 零售每份0.60元 广告许可证：京工商广字第003号