

# 水下考古知多少？

■ 海南日报记者 李璇

水下考古究竟是怎么进行的？出水文物怎么修复？这背后大有学问。

“中国水下考古已走过30多个年头，海南水下考古虽稍有滞后，但以‘华光礁1号’的发掘修复为标志性事件，近些年也是蓬勃发展。”目前，全国仅有150多名可潜水的水下考古专业人员，常年坚持在一线工作的只有40多名，海南省博物馆办公室副主任、副研究员贾宾是其中之一。

“我国西沙海域考古地点多在礁盘上，工作海域水深相对较浅，除穿戴潜水服、脚蹼外，基本上只需要背一个氧气瓶，但要学会专业的水下交流手势。”贾宾说，相较于需要采用许多高科技手段的深海考古，除了水下声呐、水下雷达等通用的水下探测技术，浅海考古主要靠人工。水下考古人员既是文物发掘者也是文物搬运者，要能在水中抵御海浪造成的身体“颠簸”，这对体能要求很高。

入水后，工作流程大体上可分为6步：水面搜寻、自由搜寻；水下遗址定位、设置探方；发掘作业，冲沙、抽泥；船货标本测量、采集、初步保护处理；船体测量绘图、采集、初步保护处理；船体清污、清理、提取、出水等。考古人员在水下怎么记录、绘图？这就需要用到一张“撕不烂”的纸，即硫酸纸。这种纸由细微的植物纤维交织而成，用硫酸纸浸泡后，对油脂和水的渗透抵抗力强，考古人员可以在上面书写、绘图。

“与出土文物最大的不同是，出水文物长期浸泡于海水中，受各类盐分侵蚀，提取后首先要脱盐、清洗凝结物，如果不脱盐、不清洗，受温度、湿度变化的影响，器物中的盐分会溶解、结晶、再溶解，胀缩之间会使器物破坏、劣化。”海南省博物馆文物保护与修复部副研究员刘爱虹说。

一般来说，陶瓷器需在去离子水中浸泡数月半年不等，才能完成脱盐的步骤。“华光礁1号”的511块船板出水后，一直放在海南省博物馆进行保护修复，现在还在水中浸泡着。

据介绍，该沉船保护计划分为三个阶段：第一阶段（I期）给船体构件脱盐脱碱；第二阶段（II期）给船体构件填充加固、干燥定型；第三阶段（III期）让船体整体复原。目前处于填充加固期。

如今，走进海南省博物馆一楼展厅，一面玻璃墙后面，空间被分成两半，一半放着几个长方体的柜子，一半是一个大水池。“由于场地面积和资金有限，这些年，我馆先后三次对船板脱盐池进行改造，第三次终于搬进了室内，在一楼展厅建起南宋沉船保护实验室，恒温水槽用来浸泡处理陶器等小件出水文物，水池用来浸泡船板，让观众看到文保工作的幕后。”刘爱虹说，虽然船板仍在水中浸泡着，但池中使用的药水具有填充加固作用，即通过化学方式让药品进入木头的孔隙，将其撑起来。

“这是一个漫长的过程，要将船板修复好，还需几年时间。”刘爱虹说，下一步，他们将把保护实验室改造成恒温恒湿的环境，为船板修复创造更好的条件。



《大海的方向——“华光礁1号”沉船特展》展出的瓷器。 海南日报记者 宋国强 摄

## 佐证一个繁荣时代

南宋《建炎以来系年要录》记载：“建炎二年（1128年）至绍兴四年（1134年），凡七年间，泉州市舶司获利九十八万缗，绍兴末期广、泉二市市舶司抽分及和买所得，每年多至二百万缗。”从中可以看出当时泉州对外贸易的盛况。

“根据‘华光礁1号’出水文物的情况，可以说，古代海上丝绸之路也是‘古代海上陶瓷之路’。”王明忠说。

至于这些商品瓷器的海外影响力，元代民间航海家汪大渊在其海外旅行归来后所著的《岛夷志略》中介绍，宋代以前，居住在东南亚一带的居民，吃饭时“蕉叶以为盘”“葵叶以为碗”，多以“竹编”“椰壳”为器；即便在中亚的发达地区，居民也多以木器、金属器为饮食器具。从古代海上丝绸之路输出的大量中国瓷器，在一定程度上改变了这些地区居民的进餐方式。比如，“华光礁1号”上的军持、执壶等外销风格瓷器，显然是专供东南亚一带的人们使用的。

“华光礁1号”被发掘后，西沙考古调查及以东部为主的环海南岛水下考古调查持续开展，载有青青花、清代建筑石构件等文物的多艘古沉船相继被发现。

通过参加琼海、万宁、陵水等海南岛东部地区海域的水下考古工作，贾宾看到了这些地方的历史变迁。“‘华光礁1号’出水的陶瓷器全部来自岛外，而在海南岛东部地区海域发现的清代沉船，船载器物以本岛所产物品为主，比如澄迈福安窑的瓷器，除了在本岛使用，还在越南、菲律宾等地流转使用，由此我们可以看出，即便在闭关锁国的清代，民间的海上贸易仍比较繁荣。”贾宾介绍。

出于保护文物的目的，对这些已发现的近海水下遗址，我国大多是进行原址保护，只开展项目调查，未进行大规模发掘。“我们从事水下考古的最终目的，不是打捞沉船或船载物，而是想借助这些文物及其蕴含的信息探索了解当时的人类社会，寻找隐藏在文物背后的社会关系或文化基因。”贾宾说。

“水下文化遗产具有重要的历史、文化、科学价值，保护好水下文化遗产不仅是尊重历史文化的体现，也是保护海洋生态环境的需要。”贾宾说，他还记得2013年自己第一次下海参加水下考古的场景：热带鱼类在身边游来游去，海水能见度达三四十米，拂去覆盖在文物上面的珊瑚沙，轻触盘子、碗、罐的表面，好像瞬间链接上了那个远去的年代。

年）。从器物组合和特征分析，专家认为此“壬午”应为南宋绍兴三十二年，即1162年，潘三郎则是制瓷工匠之名。也就是说，“华光礁1号”应该是在1162年之后出发的。

“华光礁1号”出水的瓷器种类多、品种杂，多为碗、盘、碟等日常生活用品，且同一种类数量多，包装成摺，应是成批生产的。“看，这些粉盒小巧精致，可能是古代女子用来装胭脂水粉的。”在一个展柜前，海南省博物馆文物保护与修复部副研究员刘爱虹提示记者，柜中摆放着多个圆形粉盒，它们不足成人掌心大，形制相似。据介绍，“华光礁1号”出水的各类粉盒有上千件。

这些特征意味着什么？答案是：它们都是外销瓷，“华光礁1号”是一艘开展对外贸易的商船！

而“华光礁1号”在西沙海域沉没，则说明该船行驶在古代海上丝绸之路航线上，目的地是东南亚或更远的地方。

该船为何沉没于此？根据华光礁礁盘内只有木质船体下部结构，未见甲板等物，且船载物非常集中等信息，考古人员推断，该船不太可能是在礁盘内失事的，应是船在靠近礁盘处航行，被巨浪托起抬入礁盘内浅水珊瑚丛中搁浅，造成船体破碎。

这是一艘什么样的船呢？“华光礁1号”是我国首次在远海发现的有六层船体构件的古船，展现了中国古代造船工匠的精湛技艺，同时为中国人首创水密隔舱船再添印证。从形制上看，“华光礁1号”可归为福船一类。福船是古时福建沿海地区所造木帆船的总称，主要特征是“上平如衡，下侧如刀”。这种船适用于远洋航行，是郑和下西洋的主力船型之一。

结合宋元瓷器制造及贸易大发展的历史背景和考古人员的考据，一段南宋时期的海上贸易故事“浮出水面”——

南宋中期，有商人在一艘福船上装载了来自福建多个民窑的外销瓷。对于瓷器的选择，商人也有考虑，装船的大部分瓷器虽不如这一时期的江西景德镇瓷器精美，但价格比较低廉，性价比高，容易被东南亚、南亚的消费群体接受。当然，商人也带了少量江西景德镇窑、浙江龙泉窑生产的精美瓷器，以便自用或作为会见重要人物的馈赠之资。

货物装好后，这艘船很可能是从被誉为“宋元中国的世界海洋贸易中心”的福建泉州港出发，一路南行，途经华光礁一带时意外沉没，给我们留下了历史的剪影。

层按探方清理船内遗物，完成了对船体的测绘。2008年11月至12月，考古工作队进行第二阶段发掘，对船体构件进行编号测绘，并分解提取运回海南省博物馆进行脱盐、脱水等保护处理。

“从事水下发掘十分艰苦，考古队员们连续四五十天吃住住在船上，每天一睁眼就开始干。”王明忠说。

“因浮力、海浪冲击等，考古队员作业时不易控制身体，下水时需背着铅块，加上氧气瓶等装备，负重达三四十斤。”海南省博物馆办公室副主任、副研究员贾宾介绍。

考虑到当时的条件没办法将沉船船体一次运回，考古队将沉船拆解为511块船板，用特制的铁铲逐一将船板轻轻撬起，托出水面，然后按发掘顺序编号、测量、绘图、摄影等。船板出水后被放在硼酸水里浸泡，取出后用塑料薄膜包裹，装箱时在箱内放一些薄海绵，喷水保湿后打封闭存。这是我国考古人员首次尝试对古代木质高饱水沉船整体进行完整记录、逐层拆卸、分件出水、科学保存并长距离运回。

至此，经过长达10年的探索和努力，这艘“沉睡”海底800多年的南宋沉船的面纱终于被全部揭开：共发掘陶瓷器、铁器等文物1万多件。

## 揭秘一段南宋历史

那么，这艘船到底是从哪里出发的？此行目的为何？为什么会沉没于华光礁一带？要回答这些问题，得从沉船及船载器物中寻找答案。

“华光礁1号”出水文物以陶瓷器为主，数量近1万件，另有少量铁器及铜镜残片。瓷器中，青白瓷居多，青瓷次之，酱褐釉最少；器形主要有碗、盘、碟、盏、瓶、壶、粉盒、罐、钵、军持等；器物的装饰手法有刻划、模印、堆贴等；主要纹饰类型有荷花、牡丹、菊花、宝相花、缠枝花、折枝花、卷草、珍禽、瑞兽、人物及吉祥文字（如“吉”“大吉”）等。

青白釉瓷器是宋元时期较为常见的瓷器品种。考古人员根据出水瓷器各方面特征，并将之与福建、浙江等地的窑场标本进行类比，推断“华光礁1号”所载瓷器多由南宋中期闽南民窑出品。其中一件青白釉碗内壁刻有“壬午载潘三郎造”，为研究者提供了更具体的时间信息。

南宋时期的“壬午年”有两个，分别为宋高宗绍兴三十二年（1162年）和宋宁宗嘉定十五年（1222

## 打捞一处海底遗珍

1998年12月，两艘渔船从琼海市潭门镇起航，目的地是西沙群岛。和其他渔船不同的是，这两艘船并不是去捕鱼的。

西沙群岛一带是古代海上丝绸之路的重要节点，历史上大量商船往来于此，留下了丰富的水下遗产。这两艘船上载着的一二十名考古人员，是去开展考古工作的，任务之一就是渔民在西沙华光礁一带发现的一艘沉船（后命名为“华光礁1号”）进行初步试掘。

这次试掘由中国国家博物馆和海南省文体厅（现海南省旅游和文化广电体育厅）联合开展，是中国水下考古队员首次独立进行远海水下考古发掘。当时，行驶海域东北季风盛行，渔船载重量只有六七十吨，条件简陋，一路走走停停，历经一番波折才抵达华光礁附近。华光礁礁盘内外分布着数十个大小不一的暗礁带，且北面水道极为狭窄，南面水道水浅且蜿蜒曲折，大船无法通行，考古队只能乘小艇进入。

找到“华光礁1号”时，它静静地“躺”在礁盘内西北部海底，船体残长20米左右，向西倾斜，船上各类器物顺着船体方向成摺堆放，附近散落着许多器物碎片。由于华光礁是一处珊瑚环礁，沉船及器物表面被珊瑚及大颗粒钙质生物沙覆盖着，这显示出其沉寂时间漫长。该沉船遗址位置不深，最高处在涨潮时距水面仅一两米，退潮时距水面仅0.5米左右，加之海水清澈，人在水面上可清晰看见沉船轮廓。

海南省博物馆文物考古研究部副研究员王明忠，曾在试掘现场帮助水下考古队员们传递文物并对文物采取初步保护措施。回忆起当时的场景，他印象最深的是遗址处的几个大坑。“沉船船体及很多船载物已毁坏，仅木质船体下部结构残存，甲板等上部都不见了。”王明忠说，这使得考古队需要对沉船进行抢救性试掘。

经初步试掘，考古人员发现船载陶瓷器来自福建磁灶、德化等窑址，综合判断这艘沉船的年代为南宋。但因船体高度饱水，且打捞技术支持不足，只能提取部分标本，并对船体进行保护性回填。

2007年3月至5月，中国国家博物馆和海南省文体厅组成的西沙考古工作队，正式对“华光礁1号”沉船遗址进行发掘，完成对沉船遗址的全面揭露。考古工作队围绕遗址中心布设50个2米×2米的探方，逐

宋元 TIME

# 出水遗珍映丝路

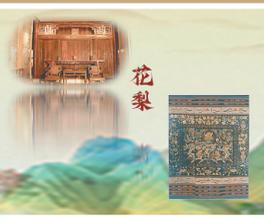
■ 海南日报记者 李璇



一面玻璃背后，一个深度超过1米的水池，511块长木板整齐地静置其中。乍看去，怎知800多年前，它们从中国东南沿海一带的港口起航，载着勇敢的南宋先民和一艘中国珍宝，沿着古代海上丝绸之路劈波斩浪，又意外止步于西沙华光礁，从此沉睡海底，直至2008年被打捞出水。

珍藏于海南省博物馆的这些长木板，是我国发现并打捞出水的古沉船“华光礁1号”的残存船板。这艘古沉船，见证了宋元时期我国海上丝绸之路的繁荣，折射出中外经贸交流的源远流长。

与船板一同被发现的，还有各式各样的陶瓷器。展厅中，它们釉面光洁、器形雅致、纹样精美，在工作人员的精心修复和陈列下，似乎还是刚装船时的模样。



视频片头制图 李浩天