



# 聚焦水下考古

□本报记者 郭斌 文/图



学思想 强党性 重实践 建新功  
——党报记者八闽调研行

## 圣杯屿水下考古： 重现元代海丝盛景

圣杯屿，地处漳州市古雷港经济开发区古雷半岛东南海域、菜屿航道西南侧，距大陆最近点约630米。菜屿航道是古代海上丝绸之路要道，直到今天依然是船只南来北往的重要通道之一。但是，这一带海域暗礁丛生、潮汐变幻莫测，是海难事故多发区。

2010年10月，第13号台风“鲇鱼”在古雷半岛附近海域登陆，附近渔民的养殖箱沉入海底，渔民雇请的潜水员在打捞养殖箱时发现了零星瓷器。文物部门很快追查到了沉船位置在圣杯屿附近海域，即通报当地相关部门，安排专人守护。

这艘沉睡了数百年的古沉船究竟是什么样子？它从何而来，往何处去？沉船里有什么宝贝？它因何沉没？为了探明这些被波涛“掩埋”的历史，福建省考古研究院、漳州市文物局自2014年起先后三次对圣杯屿水下沉船开展调查。

2014年10月，经国家文物局批准，福建博物院组织开展漳州海域水下考古调查，首次发现确认了沉船的位置。2016年8月，再度进行水下考古专项调查，扩大了调查面积，约1600平方米。2021年，国家文物局考古研究中心、福建省考古研究院、漳州市文物局联合对沉船进行重点调查和试掘，明确了遗址范围、保存状况、性质，以及船体埋藏状况等。

2022年4月，国家文物局印发了《“十四五”考古工作专项规划》，“圣杯屿沉船考古发掘”被列为水下考古重点项目之一。经国家文物局批准，2022—2023年，国家文物局考古研究中心、福建省考古研究院和漳州市文化和旅游局对圣杯屿元代沉船遗址开展联合水下考古发掘。

“圣杯屿元代沉船遗址发掘采用新方法、新技术，例如水下考古实时定位和监测系统、精细化水下考古发掘设备、水下全景三维摄影拼接技术的应用。”福建省考古研究院水下考古所副所长、圣杯屿沉船发掘项目副领队陈浩介绍说。

考古发现表明，圣杯屿沉船船体残长约16.95米，最宽处保存约4.5米，残存9道隔板板和10个船舱，发现桅座、龙骨板、龙骨补强材以及舵龙骨等船体构件。共发掘出水文物约1.7万多件，主要为龙泉青瓷，此外还有陶罐、铅锤、印章等与船上生活、航海相关文物。

“圣杯屿沉船是目前出水龙泉青瓷最多的一条船，数量多，类型丰富，器型以碗、盘、碟、盏为主，少量钵、香炉、龙纹大盘、双鱼洗和高足杯等，其中不乏精品，具有很高的研究价值。经专家鉴定，其年代为元代晚期，为典型的外销贸易瓷。结合温州朔门古港的考古发现，推测该沉船可能是从温州港出海，一路南下经过福建沿海，进入圣杯屿水域前往东南亚的民间贸易商船。”参加考古发掘工作的研究人员说。

随后，圣杯屿元代沉船遗址全部出水文物安全运达漳州市博物馆，发掘项目野外工作全部结束。2023年，漳州圣杯屿元代沉船遗址水下考古发掘工作圆满收官。作为《水下考古工作规程》重点试行案例，圣杯屿元代沉船遗址水下考古逐步探索出适合我国低能见度水下考古精细化、科学化发掘的技术和方法。

“圣杯屿沉船遗址是我国目前已发现的保存较好的元代沉船，遗址水深约30米，主体区域保存有木质船体和成摞摆放的船货堆积，范围大约有300平方米。”在陈浩看来，圣杯屿沉船重现了元代晚期龙泉青瓷外销和海上丝绸之路的繁荣景象，是近年来我国海上丝绸之路考古的重要成果之一，对探索海上丝绸之路、深入研究海外交通史、陶瓷贸易史、造船技术史等提供了大量的科学依据和实物资料。

## “中国考古01号”： 护航海坛海峡水下考古

今夏的一个周末，平潭海峡海峡海域，蓝天如洗。我国第一艘自主研发、设计和建造的水下考古专用船“中国考古01号”像一条巨大的白鲸静静停泊在作业海域。

乘坐接驳船在海面上航行了约25分钟后，记者登上这艘长约60米、宽逾10米的“中国考古01号”船。

“‘中国考古01号’首航标志着我国水下考古专业设备装备水平迈入了国际先进行列，装备十分先进，性能一流，是实打实的‘实力派’。”作为“中国考古01号”的老伙计，船长卢文龙自豪地说。

据介绍，在过去，我国水下考古工作中没有专用船舶，多以租用渔船或其他货船代替。考古工作效率低，队员生活条件差。“中国考古01号”船舱共有3层，除了配备专业设备，还有休息室、厨房、卫生间等，具备五个平台（水下考古作业平台、潜水安全应急平台、出水文物现场保护平台、海上作业人员休息平台、后勤保障平台）的功能，成了考古队员名副其实的“海上家园”。

“虽然‘中国考古01号’是一艘专业的的水下考古船，但是它并不会潜入海底，而是停泊在考古地所在海域，为水下考古人员提供专业、科学、周到的工作和生活保障。”卢文龙解释说，与其他普通船只相比，考古船最大的差别在于它配备了专供考古工作所需的多项设备和专门舱室，包括仪器设备间、出水文物保护实验室、海洋探测室、减压舱、A字架、折臂吊、工作艇等，能承担水下文化遗产调查、发掘，出水文物现场保护、展示宣传、公众教育等多种功能。

在“中国考古01号”的主甲板上，距离潜水梯不远处，有一个白色大箱子格外显眼。打开箱门，里面是个硕大的减压舱和纵横交错的管路。“当考古人员从大深度海底快速上浮出水后，需要先先进入这个减压舱，帮助其缓解水下压力造成的身体不适，保障安全。”船员介绍说，船上还有一个特别的舱室，即空气隔离舱。“深海中的文物长年与空气隔绝。为了更好地保护和存放它们，船上专门设置了空气隔离舱，维持出水文物现状稳定。”

“中国考古01号”配备的折臂吊和A字架，可以吊起考古队员在水下采集的体积较大、较重的物品，折臂吊还可以伸出船外，以避免文物与船体碰撞。

考古队员采集出水文物后，如何开展应急保护？“中国考古01号”的出水文物保护实验室就扮演着重要角色。在这个实验室内，考古队员可以对出水文物进行浸泡、脱盐等现场初步保护处理。

作为中国第一艘水下考古专用船，“中国考古01号”船在平潭参与了2023年度福建海峡海峡海域水下考古工作。为我市水下考古工作提供专业保障，包括技术支持、文物保护等。

福建省考古研究院副院长羊泽林说：“海坛海峡海域的水下考古工作始于2005年确礁一号沉船发掘，2007年开展了大练岛沉船发掘工作。之后，在国家文物局和福建省文物局的支持和指导下，福建博物院文物考古研究所和海坛海峡连续开展了一系列水下文化遗产调查工作，对海坛海峡北部海域开展物探调查和潜水探摸。这次，在梳理既往考古工作成果的基础上，通过水陆结合的考古方式，我们将对海坛海峡海域水下文化遗产展开全覆盖式调查，全面、系统记录区域内水陆遗迹、遗物，构建海坛海峡海域水下文化遗产数字化系统，重建调查区域内水陆文化遗产的时空关系，为今后的保护、研究、管理等一系列工作提供依据。”

截至目前，海坛海峡海域范围内已确认11处水下文化遗产，年代从五代时期延续至清代，遗存数量多、分布集中，时代序列完整，且内涵丰

富，成为福建海上丝路繁华的重要实物见证。

## 水下考古的特殊作业

“如果说陆地考古是用探铲一层一层发掘历史，那么水下考古就是在幽暗的水底通过考古队员一寸一寸地摸索，解码‘沉没的历史’。”福建省考古研究院院长王永平说，陆地考古主要通过人工调查和考古钻探的方式获得地表或地下文化遗存，而水下考古调查是以海洋探测和潜水技术为支撑，在水底进行考古作业。由于古代沉船大多沉没在环境恶劣、礁石密布的地方，水下能见度差，水质、水温、水压、水下光学和声学等因素对考古队员都是非常严峻的挑战。

水下考古先要进行陆地调查，寻找水下古船相关遗物线索；进行水下探测调查，确定水下遗址位置及海底地貌；进行水下重点调查，对遗址分布范围、价值进行认定。之后才能展开水下发掘，对遗址进行科学发掘与全面揭露，这其中包括清理、编号、测绘、摄影、摄像、提取、运送、固定等环节。出水文物因为脱离了海洋环境，要对其进行及时保护，这又涉及一整套技术。

水下探测的原理与物探、遥感相同，都是采用各种电子遥感探测仪器，利用考古遗址与周围环境的物理性质差异的特点，搜寻古代各类遗址、遗物群。在获得普查信息后，再根据实际情况派出水下考古队员潜水到达水底，进行遗迹测量、摄影、记录、发掘、清理、打捞等工作。

在文物的提取方面，水下考古作业有其自身的特点。水底沉积一般较疏松，通常不用手铲，某些重要区域可用手轻轻煽动。发掘提取的方法有好几种，一种是先用水下抽沙装置的吸引力和喷射力将覆盖在文物上面的泥沙清理，再对文物进行测绘、拍照，最后提取出水；另一种方法是对于腐蚀严重、稍一接触即成粉末状的水下文物，在测量绘图后，最好的办法是先在海底运用特殊材料和技术将文物整体加固，之后再整体打捞出水。

无论使用哪种办法，发掘时应尽量保持文物上附着的氧化层，因为这些氧化层是文物的保护层，留待以后陆地工作时再清除复原。

水下考古发掘基本上“靠天吃饭”，得根据天气、洋流、深度、水温、海底能见度等来决定能否下水作业。

“由于水下环境复杂多变，考古队员须利用涨退潮之间的平潮期，下潜到遗址点进行考古作业，因此每天的海底作业时间很有限，这就需要水下考古队员争分夺秒。”陈浩告诉记者，“在海底人的反应要比在陆地上迟钝许多，队员们需要在一次下潜的短短半小时内进行清理、编号、测绘、摄影、摄像和物件提取等工作，作业难度很大。”

气瓶、水下呼吸器、背板、压铅带、蛙鞋……出发前，考古队员必须逐一检查测试设备。下水时，队员们还必须观察水流方向和速度，一般情况下，两个队员一组同时下水。他们沿着入水绳下潜，到达海底后将导向绳绑在砣点上。在漆黑冰冷的水下，导向绳如同人行道路上的“盲道”，考古队员扶着绳子行动，若脱离了导向绳，可能会陷入危险。

受气瓶容量和潜水时间所限，考古队员通常每次在水下只能停留半小时，时间一到必须马上出水。水下作业对人的体能消耗非常大，加上整套潜水设备少则50公斤，多的有80公斤以上，因此每次出水上船，都需要两名队员协助。

福建的古沉船发掘史，也是中国水下考古史的缩影。

福建省文旅厅副厅长、省文物局局长、福建博物院院长傅荣生对记者说，几十年来，福建持续开展沿海水下考古调查，经过对平潭、漳州、泉州等重点海域的系列考古专题调查，目前已确认沉船和遗物点近50处。自1987年中国建立水下考古学以来，福建积累了丰富的实践和研究经验，被业界誉为我国水下考古专业人才培养的“摇篮”。

## 记者手记

沉睡七百年，一朝惊天下。从历史中走来的圣杯屿元代沉船，揭开了我省广袤海域水下文化遗存的“冰山一角”。

我省是古代海上丝绸之路的重要起点，历史悠久的海洋文明留下了数量众多、类型丰富、价值巨大的文化遗产。对水下考古学界专家学者来说，这些海底宝藏承载着悠久文明历史的密码。

史料记载，早在汉代，福建就已开始与海外交通、贸易往来。经福建通往海外的航线众多，辐射辽阔，是向海开放的前沿。“福船”更是历史上木质远洋船舶中的佼佼者，为海洋贸易作出了重要贡献。但由于福建海岸线曲折，岛礁众多，加之海上台风多发、季风变幻，多处航段艰险难行，沉船不在少数。

世有遗珠，藏之沧海。中国水下考古诞生之初，就将福建海域作为水下工作重点。经过水下考古工作者的不懈努力，在我省海域开展的一系列水下文物普查、水下考古调查与发掘工作，取得了许多重要的水下考古发现及研究成果。

目前，我省沿海海域已确认的水下文化遗存50多处，具有年代序列完整、类型及埋藏环境多样、出水文物内涵丰富等特点。这些水下考古工作成果，不仅再现了我省先民以耕为马、穿洋越海、向海开放的繁盛景象，成为研究、复原我省古代海上丝绸之路贸易往来与文化交融历史面貌的十分珍贵的实物见证，而且对深入探索和充分理解我省古代造船史、海外交通史、航线航路、陶瓷贸易史以及船员生活、对外交流等具有重要科学依据和实物价值。

## 解码「沉没的历史」

□本报记者 郭斌



“中国考古01号”船上的减压舱。



“中国考古01号”船吊起的小艇