

中国水下考古的发展与展望

孙键

国家文物局考古研究中心, 北京 100013

摘要 综述了中国水下考古的缘起经过、重要实践和发展历程。中国水下考古从“引进来”, 经过多年实践, 法律法规不断健全、工作模式不断完善、人才队伍不断壮大、事业取得跨越式发展。分析了当前水下考古现状, 提出了6项发展建议: 研究方向从单纯的水下考古向全面水下文化遗产保护转变; 加强学科建设, 完善水下考古学的学科体系; 加强地球物理探测等水下考古探测关键技术的研发与创新, 提高水下考古资源调查和数据获取能力; 将深海技术及其他相关技术系统转化为深海考古能力; 重视水下考古成果的挖掘、整理、阐释工作, 推动水下考古成果的展示利用; 加强国际合作。

关键词 海洋文化; 水下考古; 水下文化遗产

人类对自身的历史具有天生的好奇心和探索欲, 而文明的发生、发展与水密切相关。水体面积占据了地球表面的71%以上, 无疑是封存人类过往遗迹的重要场所。英国地质学家查尔斯·莱伊尔在《地质学原理》谈到“在人类历史演进的过程中, 海底聚集的人类艺术品和工业纪念物的数量可能比大陆上任何一个时期保存的还要多”。这种朴素的认知, 在中国乃至世界范围内都普遍存在。中国既是陆地大国, 更是海洋大国, 在中华民族“多元一体”的格局中, 大陆性与海洋性文化共存、融合, 在辽阔的海疆、内陆水域, 蕴含着种类多样、数量巨大的水下文化遗产。这些水下文化遗产是中国历史文化遗产的重要组成部分。

1 缘起

考古学诞生于19世纪, 经过1个半世纪的工作, 初步构筑起了人类不同文化的时空框架。其中, 历史上人类在海域中的活动情况, 则是在水下考古学发展起来后, 才有能力进行探索。

1.1 前期探索

符合近代科学要求的水下考古学, 起缘于1943年法国海军发明自负式水下呼吸器, 使考古学家能够亲临现场, 按照考古规范开展工作。第二次世界大战后, 法国、英国、美国等国家的研究人员在地中海开展了一系列水下考古工作, 水下考古学逐步成熟起来。中国自20世纪20年代开始田野考

收稿日期: 2023-10-01; 修回日期: 2024-03-04

基金项目: 国家重点研发计划项目(2020YFC1521705)

作者简介: 孙键, 研究馆员, 研究方向为水下考古、航海与造船和海上丝绸之路, 电子信箱: sunjian651122@sina.com

引用格式: 孙键. 中国水下考古的发展与展望[J]. 科技导报, 2024, 42(14): 38-47; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2023.11.01647

古工作以来,至80年代已对陆地上各考古学文化的时空框架有了基本了解。鉴于中国的东部和南部皆濒临大海,古人的许多活动,尤其是和日本、东南亚、西亚、北非的一些直接联系,往往通过航海进行。因此,要进一步了解中国和这些地区古代文明的相互关系,必须开展水下考古工作。

在中国,建立自己的水下考古学的愿望最初始于要了解沿海岛屿上的古文化遗存情况。20世纪70年代,广东省相关部门已经在西沙群岛上进行考古调查^[1]。80年代初期,编纂《中国大百科全书·考古学卷》的“考古学”总条时,夏鼐先生与王仲殊先生明确指出了“水底考古学”(水下考古学)的主要内涵、学科性质和发展简史,认为“水底考古学是田野考古学在水域的延伸”,并将水底考古学与航空考古学一起纳入与田野考古学、史前考古学、历史考古学相并列的特殊考古学范畴^[2]。自20世纪80年代后期起,中国已着手建立水下考古学学科,并开始在中国的沿海地区进行一定工作。

1.2 发轫筹建

中国水下考古实践的发轫则与哈彻打捞、拍卖南海沉船和南海一号宋代沉船的偶然发现2个事件有着直接的关系。

1986年,哈彻打捞了哥德马尔森沉船并在阿姆斯特丹拍卖沉船文物,在国际水下考古界饱受争议、批评^[3]。这一事件引起了中国政府和学界的高度重视和强烈不满。同年4月,中国文化部文物事业管理局(以下简称文化部文物局)委托故宫博物院冯先铭、耿宝昌专程赴荷兰了解拍卖情况,并考察欧洲藏中国陶瓷;随后国家科学技术委员会与文化部文物局专题探讨了开展水下考古的问题,随后提出《关于加强我国水下考古工作的报告》^[4]。1987年3月,文化部文物局牵头组织,国家科学技术委员会科技促进发展研究中心、中国人民解放军海军作战部、中国人民解放军总参作战部、国家海洋局海洋管理司与科技司、交通部救捞局与水上安全监督局、外交部条法司、中国历史博物馆、中国社会科学院考古研究所、北京大学等单位组成的“水下考古工作协调小组”(现更名为水下文化遗产保护工作协调小组)正式成立,并召开第一次工作会议,提

出制定水下文物保护管理的法规、初步调查中国水下文物情况、整理编译有关外文资料、搜集国外水下考古情况和动态、培养专业人员、建立水下考古科研机构等近期任务^[5]。同年,在时任中国历史博物馆馆长俞伟超的具体领导下,中国历史博物馆考古部成立了水下考古学研究室,这是中国成立的第一个专门的水下考古机构,标志着水下考古学在中国的诞生^[6]。

1987年8月,交通部广州救捞局与英国海洋探测公司寻找沉没于广东省台山与阳江海域的18世纪东印度公司沉船莱茵堡号。调查中,意外发现一条满载船货的古代沉船,打捞出水247件沉船遗物,从出水文物判断,年代为宋元时期。随即中国制止了打捞活动,这艘沉船的发现立即引起考古学界的关注。鉴于当时中国还没有进行水下考古的实际经验,1989年,中国历史博物馆和日本国水中考古学研究所正式签订了合作进行南海沉船遗址水下考古调查、发掘的意向书,成立了“中日联合中国南海沉船调查学术委员会”,由中国考古学会理事长苏秉琦担任会长,日本考古学会会长江波夫担任副会长。11月,组成了以俞伟超为队长、田边昭三为副队长的“中国南海沉船水下考古调查队”,并将该沉船命名为“南海一号”沉船^[7]。

1.3 初创

在20世纪中国水下考古工作起步后,采用了出国学习和邀请专家来华讲学2种途径培养人才。先后派员赴荷兰、日本、美国学习水下考古理论、潜水技术、水下考古调查发掘方法^[8];1987年,邀请日本学者京都埋藏文化财研究所理事、调查部长田边昭三及助手吉崎伸在中国历史博物馆举办水下考古学讲座。1988年,在广州市潜水学校开展空气轻潜水培训,为后续水下考古工作的开展和专业人才的培养奠定了良好基础。1989年,中国历史博物馆与澳大利亚阿德莱德大学(Adelaide University)东南亚陶瓷研究中心联合举办了“水下考古专业人员培训班”,在山东青岛进行潜水教学和水下考古理论、方法的课堂教学;1990年,在福建连江县定海组成中澳定海水下考古调查发掘队,开展水下考古实习工作。由此,培养了中国第一批经过系

统训练的水下考古专业人才。此次培训工作标志着当代水下考古技术、方法正式传入中国^[9]。中澳水下考古专业培训班所采用的潜水技能培训、水下考古理论与方法学习、水下考古现场实习3个组成部分,基本奠定了后续水下考古专业人才培养班的培训方式和内容架构。“从此,我国就有了第一批水下考古学的专业队伍……组成一个规模不算太小的水下考古队,进行相当规模的正规工作”^[10]。

2 重要实践

20世纪80年代以来,中国的水下考古工作在抢救性保护工作基础上,由简单的调查起步,总结经验、深化学科研究,逐步探索水下考古区域系统调查和主动性精细化考古发掘,初步形成了具有中国特色的水下考古学。截至目前,先后进行了福建连江定海湾白礁水下沉船遗址的调查发掘、山东长山列岛周围岳石文化遗址调查、广东崖山海战遗址调查等多项工作。

2.1 辽宁绥中三道岗元代沉船

绥中沉船发现于20世纪80年代。1991—1998年,先后对沉船遗址进行了6次正式的调查、勘探和发掘。沉船本体已经破碎并形成数块巨大的凝结物,考古发掘出水文物2000余件,主要为产自河北磁州窑的瓷器与铁犁、铁锅等生产生活物资。绥中沉船的考古发掘对环渤海古代航海史、海外贸易史和陶瓷史的研究具有重要的意义。此外,该项工作是由中国水下考古工作者完全独立开展的首次沉船遗址发掘,对处于起步中的中国水下考古事业具有特殊意义^[11]。

2.2 西沙华光礁沉船

华光礁沉船首次发现于1998年,2007—2009年进行了考古发掘(图1)。沉船位于华光礁礁盘内的西北部,遗址表面面积约1000 m²。发掘面积超过200 m²,出水的遗物以瓷器为主,包括福建德化窑、磁灶窑的器物以及江西景德镇青白系产品,另有少量铜镜残片、铁器、铜钱等,发掘出水文物6000余件。考古工作者采用拆解方式,将华光礁沉船残存船体拆解为511块后运回海南岛^[12]。

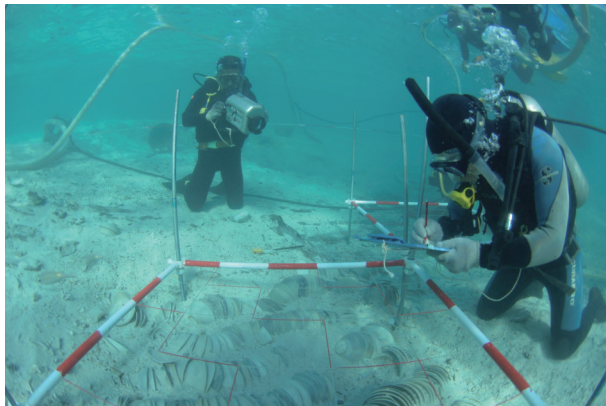


图1 华光礁一号沉船水下测绘

2.3 浙江宁波小白礁一号沉船

浙江宁波小白礁一号沉船位于浙江省宁波市象山石浦镇东南约26海里的北渔山岛北侧。沉船发现于2008年,经2009—2014年5次考古工作,完成船载文物和船体发掘。小白礁一号沉船遗址共发掘出水文物1064件。沉船为清代道光年间的贸易商船,船体纵向结构以龙骨和船壳板为主,横向结构以肋骨和隔舱板为支撑,船体所用木材产于东南亚热带地区,可能为中国船匠参照中国船的式样、结构、工艺在东南亚建造的,并融合了当地的某些造船工艺^[13]。

2.4 广东汕头南澳一号沉船

南澳一号沉船位于广东省汕头市南澳岛东南三点金海域,是明代万历年间,自漳州月港出发前往吕宋地区(菲律宾)的外贸商船,经2010—2012年水下考古工作,基本完成船载文物发掘(图2)。



图2 南澳一号沉船水下发现的船货

沉船大体南北向,艏北尾南,船体由西向东倾斜。残长 24.85 m、残宽 7.5 m,保存 25 道隔舱板。出水各类文物总数达 2.7 万余件,包括瓷器、陶器、金属器、木器、石器等,此外有 2.4 万枚铜钱、2.9 万粒珠管串饰,以及果核、块茎类作物遗存等。出水瓷器主要来自福建漳州窑、磁灶窑与江西景德镇窑。在清理船货后,将船体以覆盖金属框架的方式,按照水下保护公约理念,进行了原址保护^[4]。

2.5 广东南海一号沉船

南海一号沉船位于广东省台山与阳江交界海域,于 20 世纪 80 年代末期发现,后经 2007 年整体打捞移入广东海上丝绸之路博物馆内(图 3)。



图3 2007年南海一号沉船整体打捞出水一刻

2014 年开始全面考古发掘,是迄今为止中国水下考古最重要的发现,亦是海上丝绸之路的重要遗迹。船体结构基本保存于海泥之下,是一条满载货物的南宋时期的外贸商船,属于适合远洋航行的福船船型(图 4)。发掘出 18 余万件船货与生活物品,其中以瓷器、铁器、铜器、钱币最为大宗(图 5)。大量的贸易瓷器是为适应不同市场需求的外销品种,而不同文化的审美、器型、工艺等也对中国瓷器产生了巨大的影响;铁器、铜器、丝绸等手工艺制品以及日常生活用品也已成为输出的主要货物;沉船中发掘出土大量金、银、铜币,显示出宋代高度发达的商品经济并涉及到海外贸易体系中。10 世纪以后海上丝路开始进入极盛时期,中外交流已极为频繁,不同文化间的交流融合持续发展,海洋成为相互联系的桥梁和窗口^[15-16]。

2.6 甲午沉舰调查

19 世纪末,中国和日本之间的甲午战争改变了两国命运,导致北洋海军在短暂辉煌之后迅速覆灭,在黄海北部、威海湾沉没了多艘北洋战舰。自 2013 年以来,中国水下考古工作者通过专题调查,逐步确认了“致远舰”“经远舰”“定远舰”以及其他各沉舰的具体位置与保存状况(图 6、图 7)。甲午海战系列沉舰调查和研究工作开辟了中国水下考古又一新的领域,开启了近现代钢铁沉船遗址的调查与研究,为深入研究中国近代史、海军发展史、世界海战史提供了难得的实物资料^[17]。



图4 南海一号沉船考古发掘后的船体正射影像



图5 南海一号沉船船舱内的船货

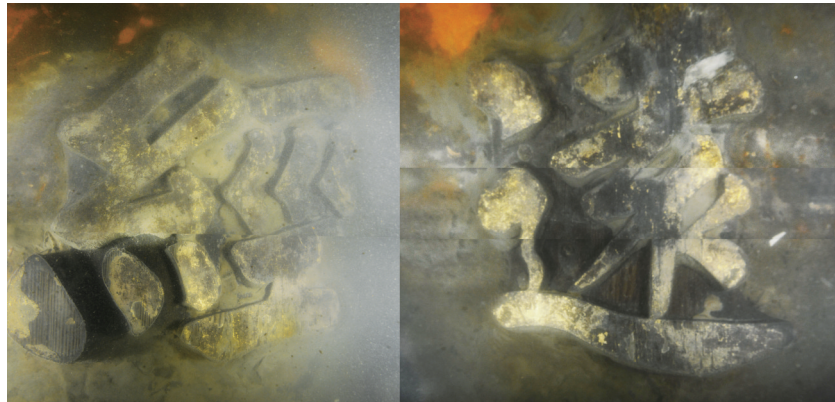
图6 水下考古调查发现的致远舰
篆书白瓷餐盘

图7 水下考古调查发现的经远舰铭牌

除上述工作外,还开展了福建漳州半洋礁宋代沉船、平潭九梁明末沉船、平潭碗礁清代沉船、南海珊瑚岛与金银岛清代沉船等水下考古工作(图8、图9)。研究对象以沉船为起点逐步延伸至海上丝绸之路研究、水下城址、港口码头、航海技术等诸多领域。为配合三峡水库的建设,对涪陵白鹤梁、云阳龙脊石水文石刻进行了水下调查。独具中国特色的白鹤梁水下博物馆的建造,得到联合国教科文水下公约组织的高度评价;均州古城是武当山古

建筑群中“九宫”之首,与北京故宫同时建造而成,因丹江口水库的修建而沉入库底,著名的净乐宫、迎恩桥、沧浪亭等也已经深藏水下40余米;广东南海西樵山古代采石场是珠江流域人类生产生活资料的重要来源,开采年代达千年之久,因自然原因成为水下洞窟(图10)。通过水下考古调查发现,这些遗址在水体的保护之下,避免了人为破坏,遗址反而得到了较好的保护,成为了解研究古代社会的绝佳标本。



图8 珊瑚岛一号沉船水下发现的男像石像



图9 金银岛一号清代沉船水下遗物分布

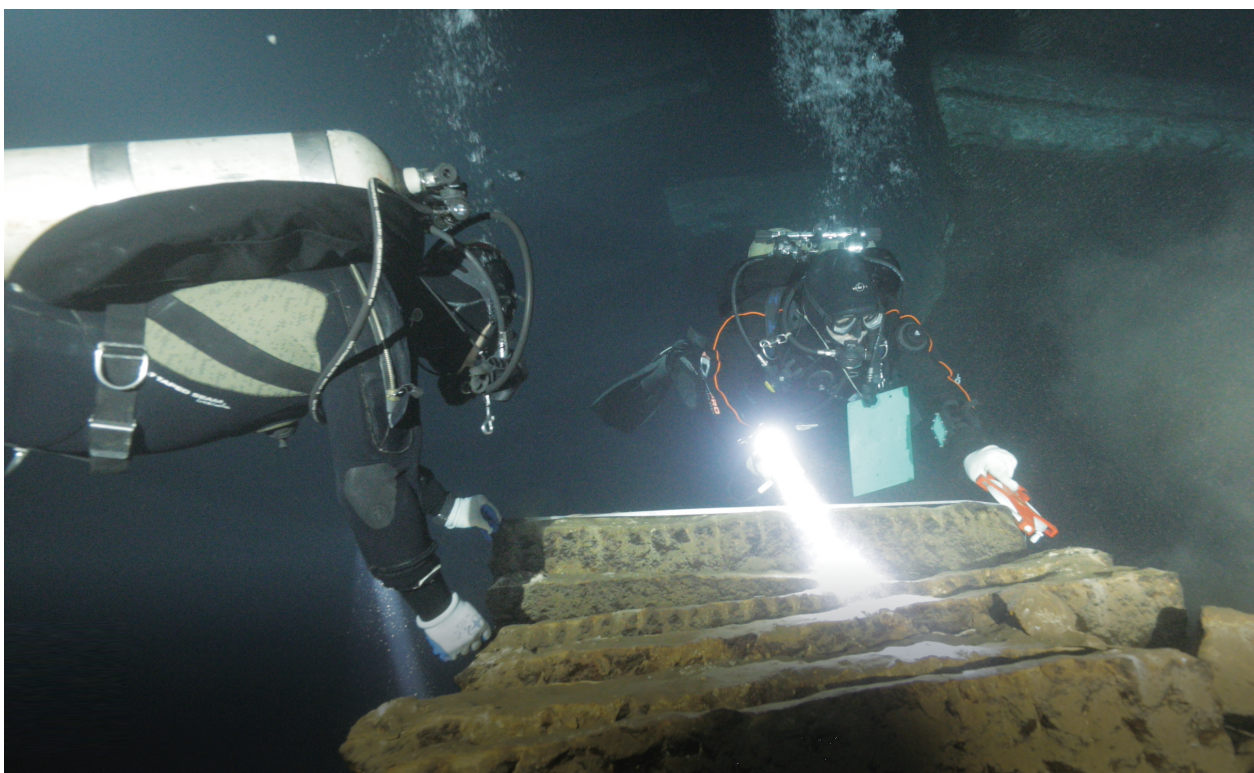


图10 水下考古队员对西樵山古代采石场遗迹进行水下测量

3 事业发展

3.1 法律法规不断健全

在中国水下考古的发展过程中,法律制度保障最为关键。起步之初,中国政府便确定了保护为主的基本方针,并进行水下文物保护管理立法工作。

1989年10月20日,国务院颁布施行的《中华人民共和国水下文物保护和管理条例》(简称《条例》),对水下文物的范围、权利主张、保护管理机构、报告发现和上缴制度、考古发掘活动等作了规定。这是中国第一部也是世界上较早的一部水下文物保护管理专门法规,在规范水下考古、加强水下文物保

护管理、遏制盗捞破坏水下文物等方面发挥了重要作用,为水下文物保护提供了较为详细的法律遵循。为适应社会快速发展与新形势的需要,《条例》进行了必要的修订,并自2022年4月1日起正式施行。修订后的《条例》从实际出发,充分考虑水下文物保护管理工作的特殊性,有针对性地解决水下文物保护实践中的突出问题,积极回应了2001年联合国教科文组织《保护水下文化遗产公约》原则和国际义务,是通过国家法律实践参与海洋和文化治理国际规则的体现。较之修订前,《条例》制度更加完善、内容更加明确、要求更加具体,针对性和操作性更强,对加强中国水下文物保护管理和水下考古发展起到更加积极的保障作用。

3.2 工作模式不断完善

在管理方面,由于存在跨地域、多学科、投入高等诸多现实问题,中国的水下考古工作采取了国家主导发展的模式。1987年,文化部文物局牵头,成立了国家水下考古工作协调小组,俞伟超主持设立了中国历史博物馆水下考古学研究室,开启了水下考古事业的发展之路。2009年,国家文物局在中国文化遗产研究院设立国家水下文化遗产保护中心,2014年成立国家文物局水下文化遗产保护中心,2020年在此基础上,更名组建国家文物局考古研究中心,负责组织实施全国水下考古工作,持续发挥全国水下考古总平台、水下文化遗产保护主阵地的作用,并相继建立了北海基地、南海基地。随着水下考古科研工作需要,部分省、市也成立了水下考古机构或水下考古部门,在“全国一盘棋”统筹项目实施原则下,形成了国家主导、地方配合、多部门合作的水下文化遗产保护格局。同时,在“亚洲文化遗产保护行动”框架下,开展了水下考古、文化遗产保护合作与交流工作,推动中国、肯尼亚拉穆群岛水下考古、中国、沙特塞林港遗址联合考古项目实施、执行中韩海洋文化交流合作项目^[18]等。

3.3 人才力量不断壮大

事业的发展离不开人才的支撑。中国水下考古事业创立之初,采取“走出去、请进来”的国际合作方式培养专业技术人才。自1989年开始,陆续举办了9期水下考古专业人员培训班、3届出水文

物保护培训班。通过专项技术培训,共计培训近200名专业技术人才(包括为肯尼亚、沙特、伊朗、泰国、柬埔寨5国培训的8名外籍学员),成为中国水下考古与水下文化遗产保护的生力军。近年来,还在北京大学、山东大学等高校开设水下考古学概论课程,为事业的可持续发展做好人才培养与储备,摸索出一套符合中国国情的人才选拔、培养、组织模式,保障中国水下考古事业的可持续性发展。

4 展望

第一,从单纯的水下考古向全面水下文化遗产保护转变,是水下考古未来的方向。开展全面的水下文化遗产保护要求:通过主动性的水下文物资源调查,摸清家底;在探测技术方面寻求突破,实现由浅海向深海的进发;研究方面向纵深发展,从单一层面转向多维角度;深化水下文化遗产的保护利用,实现由专业到社会的共享;加强国家间的合作交流与成果分享。

第二,未来的水下考古学要加强学科建设,借助海洋物理探测、海洋工程、海洋信息等领域的理论技术,结合历史学、人类学、社会学等方法,发挥多学科交叉融合,形成具有自身特点的方法和理论,完善水下考古学的学科体系。水下考古学无法脱离考古学独立存在,其目的仍是研究和复原古代社会。但是由于水下考古的环境等具有一定特殊性,工作方法也与传统考古学不同。水下考古学理论、技术与方法源于西方,但中国古代涉水文明又有着自身特点,既有丰富多彩的古代物质文明,又有形式多样的非物质文化遗产。因此,中国水下考古学还要与中国历史实际相结合,不断拓展研究对象的内涵和外延。

第三,在技术层面,水下文化遗存的发现和确认是困扰水下考古工作的难题,而海洋地球物理探测是解决这一问题的重要突破点。以旁侧声呐、浅地层剖面仪、多波束声呐、磁力仪、探地雷达等不同声学、磁学手段为核心的地球物理探测设备已经成为水下考古的常规装备,在水下考古作业中发挥着越来越重要的作用,与之相关的技术和方法研究也

成为水下考古技术研究的核心内容。例如,在福建平潭海域水下考古区域调查、甲午海战系列沉舰调查、上林湖越窑遗址水下考古调查等工作中,对出露海床、半埋藏、浅埋藏等不同遗存环境、不同材质内涵,进行了相关的技术研究和实验考古工作,取得初步成果^[19]。此类旨在提高资源调查、数据获取科学性、系统性的工作,也是未来水下考古发展的重要趋势。

第四,将深海技术及其他相关技术系统转化为深海考古能力是深海考古方法论建设的有益尝试,是今后推进深海考古工作的必经关键环节,将会成为中国水下考古事业整体进步的重要契机^[20]。在开展的水下考古工作中,已经发现的水下遗址绝大多数位于100 m以浅的范围。显然,文物分布状态的失衡与广大海域历史的真实情形不相吻合,既不能满足海洋历史的学术研究,也不利于可能存在的水下文物有效保护。在世界范围内,自20世纪60年代起,地中海海域便出现了深海沉船的主动探

索,这与科学意义上的水下考古起源几乎同步发生。深海技术的突破性进展,使中国深海考古的发展具有了技术支撑,变得现实可行。国家文物局考古研究中心与中国科学院深海科学与工程研究所于2018年1月成立“深海考古联合实验室”,组织实施了南海海域深海考古调查项目,借助深海勇士号载人深潜器,实现了在千米水下开展深海考古调查(图11~图13)。通过深海考古调查工作可以看出,



图11 探索一号与中国考古01船合作开展西沙深海考古项目

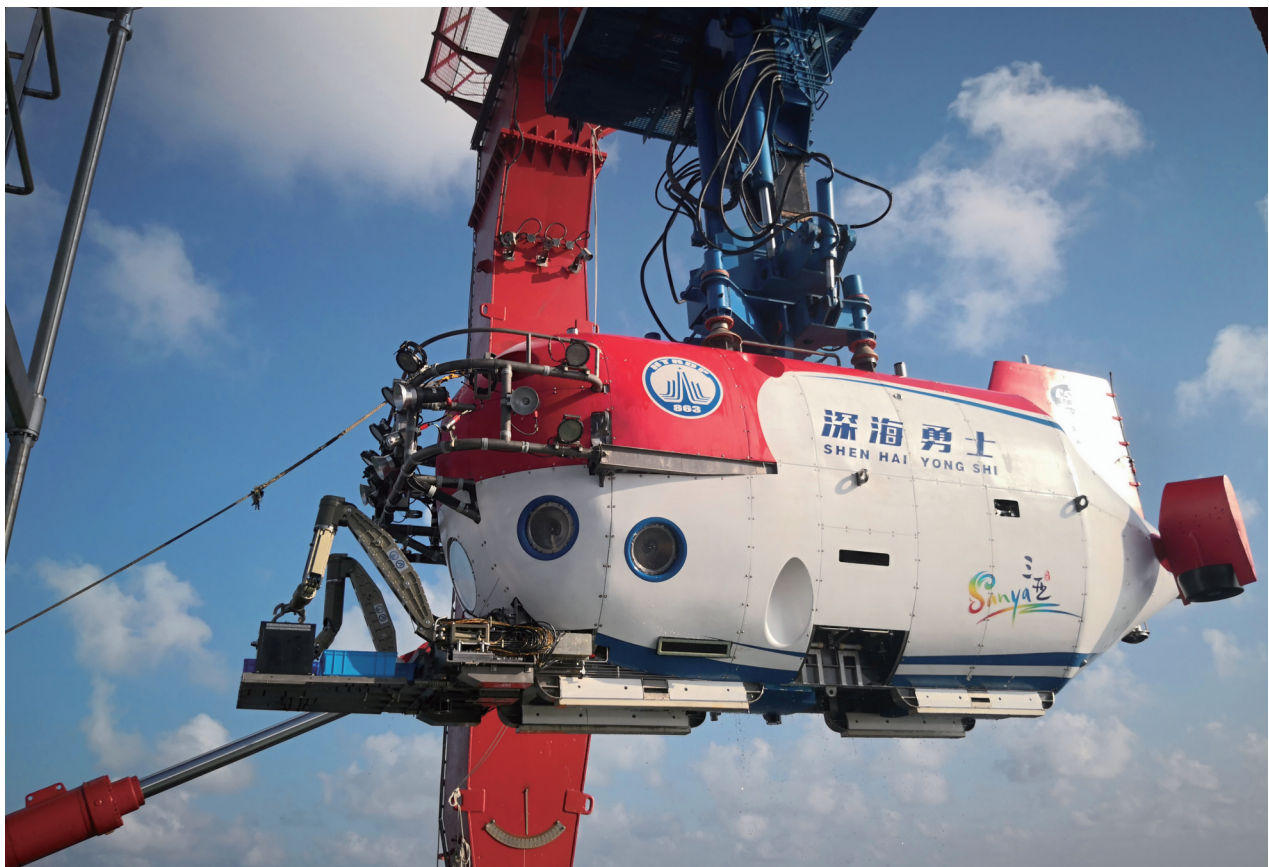


图12 深海勇士号进行深海考古作业前的准备



图13 深海勇士号在水下提取文物

因为深度原因,水下遗址较少受到人为与自然因素的外力破坏,寒冷低温厌氧环境使得历史遗存保存较好,海洋生物(微生物)对遗址破坏极少。但是,深海考古存在效率、成本、风险等因素,因此要极为谨慎地进行。近年,中国深海考古工作的尝试为今后在中国如何持续有效地开展深海考古提供了不可多得的经验,奠定了下一步的工作基础。

第五,长期以来,水下文化遗产保护专业力量较为薄弱,水下遗址保护不仅面临技术难题,管理规划上也面临多重压力。2001年联合国教科文组织《保护水下文化遗产公约》中明确指出,水下文化遗产的原址保护应作为首选,然后才能考虑其他干预、介入行为。这就要求不仅要统筹水下考古工作规划,还要推动将水下文化遗产资源管理纳入海洋国土空间规划。在中国,2001年发布的《保护水下文化遗产公约》中的理念得到逐步推广,水下文物的区域化保护和原址保护、异地保护、安防监控等逐步得到落实。以2006年北礁沉船遗址列入第六批全国重点文物保护单位为开端,福建省连江定海白礁一号沉船遗址、海南华光礁沉船遗址、珊瑚岛沉船遗址、玉琢礁沉船遗址、浙江千岛湖狮城水下古城等被公布为省级文物保护单位;福建海坛海峡水下遗址、珊瑚岛沉船遗址、金银岛沉船遗址分别为第七批、第八批全国重点文物保护单位。在此基础上,还尝试了区域保护的举措,广东公布南海一号、南澳一号水下文物保护区,山东省将威海湾一号沉舰遗址列为首批文物保护区,上海市提出要

“积极推进地下文物埋藏区和水下文物保护区的划定、公布工作”。在国家《“十四五”考古工作专项规划》中,专门强调要“持续开展我国沿海海域水下考古区域调查,逐步摸清我国沿海海域水下文化遗产状况,搭建全国水下文化遗产数字化信息平台”。相关基础工作的推展,极大地促进了中国水下考古的后续发展。此外,水下考古成果的挖掘、整理、阐释工作仍然是今后需要重视的方向,以推动更多水下考古成果的展示利用,促进社会分享与全民参与。

第六,国际合作。水下考古、水下文化遗产保护的主要研究领域包括不同地区、不同文明间的交流,跨越千年、纵横万里的海上丝绸之路即为最具代表性通衢桥梁,相关工作发展离不开国际的广泛合作。中国与法国、英国、希腊、沙特、伊朗、印度、泰国、越南、印尼、韩国、日本等国家展开积极的交流合作,推动水下考古和文化遗产保护领域的跨国研究。英国历史学家彼得·弗兰科潘在《丝绸之路:一部全新的世界史》中谈到“对历史的不同诠释可以挑起、也可以平息昔日对手之间的敌意和争端”,文明各有特点,并无优劣之分,都应该得到承认和尊重。水下文化遗产是人类社会共同关切的事项,合作保护水下文化遗产是国际社会的共识,这也是中国、亚洲乃至世界未来共同的责任与义务。

参考文献(References)

- [1] 广东省博物馆. 西沙文物[M]. 北京: 文物出版社, 1975.
- [2] 夏鼐, 王仲殊. 中国大百科全书·考古学[M]. 北京: 中国大百科全书出版社, 1992: 32-33.
- [3] Green J. Maritime archaeology a technical Handbook: Second Edition[M]. London: Elsevier Academic Press. 2004.
- [4] 宋建忠. 一封鲜为人知的信件——当年北京大学考古系为何没有开设水下考古课程[N]. 中国文物报, 2020-06-09(3).
- [5] 曹兵武. 国家水下考古协调小组召开第一次会议[J]. 水下考古通讯, 1987(1): 2-3.
- [6] 张威, 李滨. 中国水下考古大事记[J]. 福建文博, 1997(2): 88-89.
- [7] 孙键. 广东阳江南海一号宋代沉船[M]//宋建忠. 中国沉船考古发现与研究. 北京: 科学出版社, 2021: 128-147.
- [8] 张威. 赴荷兰参加水下考古工作纪实[J]. 水下考古通

- 讯, 1987(1): 8-11.
- [9] 吴春明. 海洋考古学[M]. 北京: 科学出版社, 2007: 68.
- [10] 俞伟超. 《中国福建连江定海 1990 年度调查、试掘报告》序[J]. 中国历史博物馆馆刊, 1992(18/19): 242.
- [11] 张威. 绥中三道岗元代沉船[M]. 北京: 科学出版社, 2001.
- [12] 中国国家博物馆水下考古研究中心, 海南省文物管理办公室. 西沙水下考古: 1998—1999[M]. 北京: 科学出版社, 2006.
- [13] 宁波市文物考古研究所, 国家文物局水下文化遗产保护中心, 象山县文物管理委员会办公室. “小白礁 I 号”: 清代沉船遗址水下考古发掘报告[M]. 北京: 科学出版社, 2019.
- [14] 孙键. 广东“南澳 I 号”明代沉船与东南地区海外贸易[M]//吴春明. 海洋遗产与考古, 北京: 科学出版社, 2012.
- [15] 国家文物局水下文化遗产保护中心, 广东省文物考古研究所, 中国文化遗产研究院, 等. 南海 I 号沉船考古报告之二——2014—2015 年发掘[M]. 北京: 文物出版社, 2017.
- [16] 孙键.“南海 I 号”宋代沉船考古述要[J]. 国家航海, 2019(1): 55-76.
- [17] 周春水, 冯雷. 辽宁“丹东一号”清代沉船[J]. 考古, 2016(7): 79-89.
- [18] 中国国家博物馆水下考古研究中心, 肯尼亚国立博物馆沿海考古部. 2010 年度中肯合作肯尼亚沿海水下考古调查主要收获[J]. 中国国家博物馆馆刊, 2012(8): 88-99.
- [19] 胡毅, 丁见祥, 房旭东, 等. 水下考古区域调查与海洋地球物理方法[J]. 科学, 2016, 68(6): 32-35, 3.
- [20] 2018 年南海海域深海考古调查队. 二〇一八年南海海域深海考古调查与思考[N]. 中国文物报, 2018-08-10(5).

Development and prospect of underwater archaeology in China

SUN Jian

National Centre for Archaeology, Beijing 100013, China

Abstract As a new branch of science in China, underwater archaeology has a great significance to the study and elaboration of the Chinese nation's marine civilization. This paper summarizes the origin, important practice and development course of underwater archaeology in China. Due to the high attention of the country, underwater archaeology has been "introduced" into China. After years of practice, laws and regulations have been continuously improved, the working mode has been continuously improved, the talent team has been continuously expanded, and the academic discipline has achieved leapfrog development. According to the current status of underwater archaeology, six development trends are proposed: the research direction changes from simple underwater archaeology to comprehensive underwater cultural heritage protection; The disciplinary construction and the academic discipline system of underwater archaeology are continuously optimized; The development and innovation of geophysical exploration and other key underwater archaeological exploration technologies are strengthened; The ability of underwater archaeological resources investigation and data acquisition is improved; Deep-sea technology and other related technical systems are transformed into deep-sea archaeological capabilities; International cooperation is strengthened.

Keywords marine culture; underwater archaeology; underwater cultural heritage ●



(责任编辑 傅雪)