

# 船体结构见证中西合璧的造船技术

## 1050件文物佐证宁波是海上丝绸之路始发港

# “小白礁1号”古沉船出水

### 出水文物与发掘场景展示10月份与市民见面

□记者 梅薇

从石浦港坐上快艇,往东南方向大约航行26海里,就是象山渔山岛。2008年,考古人员在这片海域20多米深的海底发现了一艘沉船。它被命名为“小白礁1号”。

这是一艘从宁波港始发,前往东南亚一带的木质远洋商贸运输船。清道光(1821~1850)年间因触礁沉没。

昨日,始于5月下旬的“小白礁1号”船体发掘工作暂告一个段落,沉船船体完全出水。

据悉,此次发掘工作除了新出水了一批文物外,还有一个让专家惊喜的重要发现,就是这艘沉船的船体舱壁与框架的互用结构,在国内的沉船考古中系首次发现,被专家誉为是“古代造船技术中西合璧的首例实证”。

## “小白礁1号”造船技术中西合璧

昨天上午,在水下考古工作船上,记者看到了一部分出水的船体构件,构件上的一个个小黑洞显得异常醒目。

“这些位置原本都是铁钉。”宁波市文物考古研究所副所长林国聪在接受记者采访时表示,只是船体在海底沉睡了近200年,铁钉都被海水腐蚀了,就留下了一个个黑洞。

用铁钉连接船板是中国古代造船工艺的一大特征。其实“小白礁1号”沉船不少地方都体现出了“中国特色”。

在沉船的残骸中,考古人员还发现了“水密隔舱”的痕迹。这是唐代发明的一种造船技术,即将船舱用木板分隔出多个密封舱,即使其中一两个密封舱不幸进水,也

不至于沉船。这一技术一直沿用至今。

事实上,“整艘船也保留了一些国外的造船传统。”比如,密集肋骨为横向支撑,以及双层结构的船壳板内夹植物纤维状防水层,后者在国内更是首次发现。有意思的是,“造船所用的木材主要产自东南亚。”

目前,“小白礁1号”已出水船体构件244件,包括龙骨、肋骨、肋骨补强材、肋骨连接板、隔舱板、隔舱板补强材、舱底垫板、桅座、船壳板等。从这些“重现天日”的船体构件基本可以判断,“小白礁1号”残存船底中后部呈‘U’形,中部至艏部呈勺形,艏部呈‘U’‘V’过渡形。”林国聪表示,“至少有一个主桅”。

## 新出水的文物中有木砚台和毛笔

在此次新出水的船载文物中,一件木砚台和一支毛笔引起了记者的注意。事实上,在2012年对于“小白礁1号”沉船的考古发掘中,同样发现了一个锡制砚台。

砚台和毛笔都有使用过的痕迹,市文物考古研究所副所长王力军据此推测,“极有可能是船上的账房先生所用。”如果这个假设成立,那就意味着当时“船上已经有了严格的账务制度。”当然,也不排除“为船上的读书人随身所携带的”,王力军表示,砚台和毛笔究竟为何人使用,或许将成为一个永远解不开的谜团,但这也是“小白礁1号”这艘沉船留给我们的美丽遐想。

此次出水文物中,还发现了一个测深铅锤。“测深铅锤”,顾名思义,就是测量水

深的航海仪器。据说,系铅锤的绳索上以不同颜色的标记表示深度,沿用至今已有2000年的历史。

据介绍,此次新出水船载文物145件,其中青花瓷碗78件、豆12件、盘4件、勺3件、杯3件;五彩瓷碗4件、器盖17件、罐1件;青瓷瓶1件;酱釉陶罐4件、壶2件、器盖1件;木砚台1只;毛笔1支;铜质砝码1件;铜钉4件;乾隆通宝、道光通宝铜钱4枚;银币2枚;锡盒1件;测深铅锤1只。另出水有宁波鄞州特产石板约300块。含往年出水的青花瓷、五彩瓷、紫砂壶、玉石印章、西班牙银币以及日本、越南年号钱币等,“小白礁1号”出水文物(含石板)共计1050余件,“它们共同佐证了宁波是‘海上丝绸之路’始发港”。

## 船体保护修复需8至10年时间

“小白礁1号”船体发掘工作于今年5月21日启动,据初步统计,截至7月6日,“小白礁1号”水下考古工作队已累计下水作业500余人次,总潜水时间超过27000分钟。

记者昨日发现,几块出水的船体构件湿淋淋地“躺”在工作船的甲板上,每隔几分钟,就会有工作人员拿着水壶向构件喷水。

“壶里装的是蒸馏水。”王力军告诉记者,“要时刻保持船体构件的湿度,不然容易干裂。”一旦干裂,后果就不堪设想,“木构件会碎成粉末状”。

王力军告诉记者,船体保护修复是一个漫长的过程,需要8—10年的时间。“‘华光礁一号沉船’至今还在水里泡着呢。”“华光礁一号沉船”是我国南海整体打捞的第一艘中国宋代沉船,2008年出水。

“这些木构件要浸泡在蒸馏水中,日复一日,年复一年,慢慢地把构件中的盐置换出来。”王力军表示,含有盐分的木构件遇空气容易腐烂,“所以,这事急不得”。

不过,市民可以看到船体的保护过程。“小白礁1号”船体发掘出水后,将转运至国家水下文化遗产保护宁波基地(北仑春晓)沉船修复展示室内,边保护边展示。而包括船体在内的出水文物与发掘场景,也会在基地《水下考古在中国》专题陈列中展出,并于今年10月向社会免费开放。



“小白礁1号”沉船船体被打捞出水。市文物考古研究所供图

### 相关链接

## 宁波唯一从水里打捞上来的古沉船

包括“小白礁1号”在内,至今宁波范围内已经发现了5艘古代沉船。不过,仅有“小白礁1号”古沉船是从水里打捞上来的。

1973年,从和义路至东门口约750平方米地段中,发掘出一批珍贵的唐代越窑青瓷,同时出土的还有唐代龙舟。这是迄今为止宁波发现的年代最为久远的古沉船。如今龙舟的原件陈列在庆安会馆。

1979年,宁波东门口交邮大楼建筑工地发现了北宋时期海运码头以及一艘海外船。这是我国首次发现北宋时期的船舶。该船载重量约为15吨。限于当时的条件,这条海外船没有被完整保留下来。

1995年,象山涂茨发现一艘明代沉船,从船型来看属于刀鱼船。由于当时缺乏保护条件,发掘后随即被掩埋原地。不过,现在市民仍可在庆安会馆看到这艘刀鱼船模型。

2003年,和义大道建设工程抢救性考古发掘过程中,在战船街北部、和义门瓮城基址南侧出土了一艘南宋沉船。经过3年多的精心修复,该古船被完整地保存下来,并安置在宁波博物馆。

## 2014级在职读研宁波班三大名校开班在即

■本科学历免试入学,周末宁波集中面授 ■可颁发与全日制研究生一样的硕士学位

**浙江大学** 招生方向:民商法、公司与金融法、公共管理、企业行政、医院行政管理、公共关系与危机管理、政府治理与决策、办公室行政、教育行政管理、行政执法与行政监察。

网址:www.zhedayanjiusheng.com

**南开大学** 招生专业:金融学(银行、证券、保险、投资理财、风险管理)、经济学(财务管理、企业管理、国际贸易、物流与供应链、项目管理)、劳动经济学(人力资源管理)、行政管理(政府治理与领导研究、公共卫生管理、企业行政管理)、法学(民商法、经济法)、应用心理学(教育心理学、心理健康与咨询、管理心理学、健康与临床心理学)。 网址:www.nankai.edu.com

**厦门大学** 招生专业:金融学(银行、证券投资、金融工程、保险、国际金融等方向)国民经济学(投资决策分析)财政学(税务、财政等方向)劳动经济学(人力资源管理与开发)

网址:www.xiada.edu.com

电话:87484557饶老师 87174798王老师 87174799吴老师 87483605于老师

甬教广备[2014]0626号