

“长江口二号”古船 打捞工程正式启动

上海打捞局首创弧形梁非接触文物整体打捞技术

3月2日上午,在交通运输部上海打捞局外高桥码头的“威力”轮甲板上,我国规模最大的一次古沉船整体打捞与保护工程——长江口二号古船考古与文物保护项目正式启动。负责此次古船打捞任务的交通运输部上海打捞局,将采用前所未有的创新方案——“弧形梁非接触文物整体打捞技术”来打捞这艘木质古帆船。

据了解,“长江口二号”古船为木质帆船,确认年代为清代同治时期(公元1862—1875年),所在水域水深8—10米,船体埋藏于5.5米深淤泥中,横向左倾约27°。古船残长约38.5米、残宽约7.8米,已探明有31个舱室。沉船上部的尖艏、揽桩、主桅杆、左右舷、上甲板等结构完整。从目前的勘测情况看,古船船型疑似为明清时期在上海水上运输广为使用的平底沙船。由于“长江口二号”古船发现的地点,是在长江出海口,大量的泥沙冲刷堆积之下,掩埋着古船至今仍然完整。如何确保古船安全、完整地打捞出水,而又不扰动周围泥沙给古船带去二次损伤,难度是世界级的。由于长江口泥沙含量高且水流速度快,此次水下沉船打捞无法使用“南海一号”的整体打捞方法。

为完成古船的整体打捞,上海打捞局组织科研团队开展联合攻关,采用首创的技术方案——“弧形梁非接触文物整体迁移技术”来打捞这艘古代沉船。此前,上海打捞局已经在今年1月使用该技术圆满完成了海上等比例打捞试验。届时,将以顶进发射机架驱动22根巨型“弧形梁”,在“长江口二号”古船底部形成一个巨大的弧形沉箱,沉箱长达51米、宽19米、高9米,可以把“长江口二号”古船及其附着的厚厚泥沙与海水“滴水不漏”的包裹起来,加上打捞设备的自身重量,沉箱总重量近1万吨。该技术特别结合了核电弧形梁加工工艺、隧道盾构掘进工艺、沉管隧道对接工艺,并运用液压同步提升技术、综合监控系统等目前最为先进的高新技术。同时,这些技术也是首次应用于文物保护和考古领域,真正实现了文物

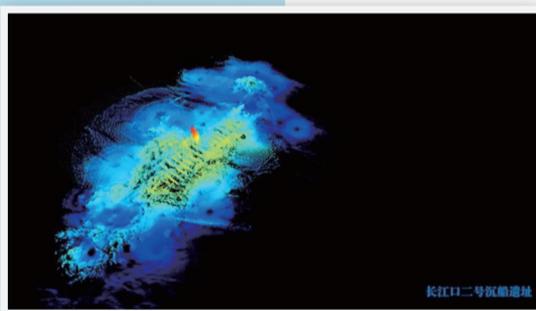


保护与科技创新的融合发展。依赖中国的高端制造能力,这样的高科技方案可以最大程度地保护水下文化遗产的原生性和完整性,保障文物安全。

沉箱整体出水后,为了顺利护送“长江口二号”古船到达黄浦江边存放地,上海打捞局还将为沉箱量身定制一艘“中部开口”的工程船,沉箱可以严丝合缝嵌入其敞开的中部。随后,工程船将像“袋鼠妈妈怀抱袋鼠宝宝”一样,将“长江口二号”古船装在舱内驶往目的地。按照计划,“长江口二号”古船有望在2022年年底之前完成打捞与迁移任务。此次“长江口二号”古船整体打捞迁移工程,集成当前最先进的打捞工艺、技术路线、设备制造于一体,形成了史上最硬核最先进的打捞工艺。

这次水下考古,有专业力量的加持,更有科技赋能,运用现代化的手段,进行科学打捞。作为交通运输部驻沪单位,负责此次古船打捞任务的上海打捞局,努力践行“交通强国”先行使命,创新作为、奉献担当,曾完成了一系列重大的应急抢险打捞任务,如黄浦江“银锄”轮、长江“东方之星”轮、长江口“新其盛69”轮打捞,以及东海“桑吉”轮、南太平洋“鹦鹉号”、韩国“世越号”等世界级打捞项目,特别是“世越号”打捞,其采用了“钢梁托底”的科学打捞工艺和技术,确保难船完整性被打捞出水,创造了打捞史上的奇迹。

习近平总书记指出,“考古工作是展示和构建中华民族历史、中华文明瑰宝的重要工作。”“长江口二号”古船,是上海航运中心发展的见证者,也是长江海上丝绸之路文化的传承者。中国水下考古,有了中国救捞队伍的科技打捞力量加持,赋予水下考古更多的科技内核和精神内涵,这充分彰显了我中国文化强国、制造强国、交通强国的实力。



长江口二号沉船遗址



船体

沉船长约38.5米

