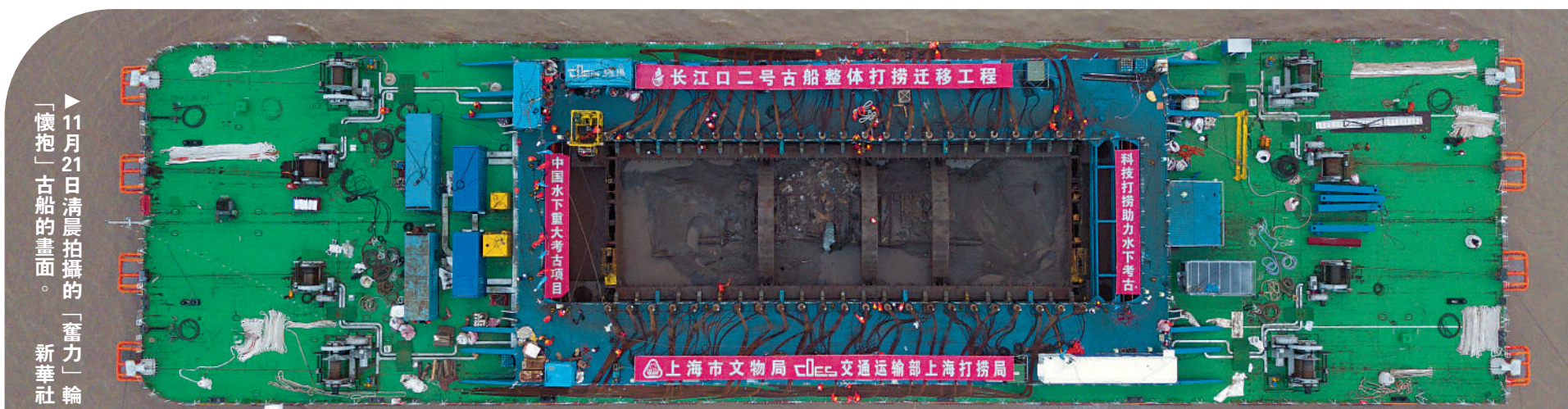


長江口打撈出水 填補晚清木船研究空白

時隔150年 清代古船重見天日

21日凌晨，長江口橫沙水域見證了中國水下考古新的歷史性突破。22根巨型弧形樑組成的沉箱裝載着「長江口二號」古船，經過近4個多小時水下持續提升後，在打撈工程船「奮力」輪中部月池緩緩露出水面。這是這艘清代同治年間的古船時隔150多年重新出現在世人眼前。據悉，「長江口二號」古船發現於2015年，是目前國內乃至世界上發現的體量最大、保存最為完整、船載文物豐富的古代木質沉船之一，填補中國清代晚期大型木帆船研究空白。

大公報記者 江鑫嫻北京報道



11月21日清晨拍攝的「奮力」輪「懷抱」古船的畫面。新華社

高科技助力打撈

「奮力」輪打撈工程船



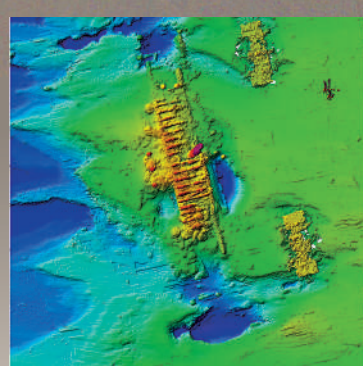
創造性地設計並建造出一艘專用打撈工程船「奮力」輪，完成提升、運輸、卸載三項任務。

弧形樑非接觸文物整體遷移技術



該技術世界首創，融合核電弧形樑加工、隧道盾構掘進、沉管隧道對接等工藝，並運用液壓同步提升技術、綜合監控系統等目前全球最為先進的高新技術。

渾水水域水下成像裝置



相關機構聯合自主研發「渾水水域水下成像裝置」，開發「機器人水下考古裝備關鍵技術與應用」，綜合運用無人艇、多波束聲納、側掃聲納、淺地層剖面儀和磁力儀等海洋物探設備，對長江口水域開展水下調查。大公報記者江鑫嫻整理

古船打撈時間表

普查工作

- 2011年起：上海市文物局啟動了水下文化遺產的普查工作，在長江口這片能見度幾乎為零的水域裏探尋水下文化遺產。
- 2015年：在崇明橫沙水域發現了一艘保存較為完整的鐵質沉船，考古編號為「長江口一號」。隨後又在該沉船北部發現另一艘體量較大、保存完整的木質古沉船，考古編號為「長江口二號」。

開始打撈

- 2022年：3月2日，「長江口二號」古船在上海正式開始打撈。同時，「長江口二號」古船考古與文物保護項目正式啟動。
- 4月12日，「奮力」輪船塢鋪龍骨合龍。5月26日，下水出塢，7月15日正式完工交付，駛抵上海。
- 6月1日，實施「長江口二號」古船整體遷移的主作業船「大力號」離港開赴作業現場，正式吹響「長江口二號」古船考古與文物保護海上作業復工號角。

打撈出水

- 6月下旬，完成古船多波束精細掃測，明確了弧形樑端板沉放位置並預先挖掘了2條長20米、寬1.3至3米、深度超過3米的端板沉放溝，為後續整體打撈端板沉放施工排除了潛在的障礙。
- 7月5日，「大力號」高質量完成四根定位樁的沉樁，標誌着「長江口二號」古船整體遷移預處理階段工作圓滿完成。
- 9月6日，上海市文物保護研究中心公布了一批經過清理和初步考證的出水文物。這些瓷器多為貿易交流瓷。

2015年，長江口崇明橫沙水域，一艘木質古船通過聲納掃測等技術被發現，考古編號為「長江口二號」。經過7年的水下考古調查勘探，探明了「長江口二號」古船的基本情況。「長江口二號」古船為木質帆船，確認年代為清代同治時期（公元1862-1875年），所在水域水深8-10米，船體埋藏於5.5米深淤泥中，殘長約38.1米、寬約9.9米，已探明有31個艙室。古船上部的船艙、纜樁、主桅杆、左右舷等結構完整，從目前的勘測情況看，推測為清代上海廣為使用的沙船的可能性最大。

通過選取4個艙室進行的小範圍清理，艙內均發現有碼放整齊的景德鎮密瓷器等精美文物，已經出水完整或可修復的文物種類多、數量多。另外，在船體及周圍還出水了紫砂器、越南產水煙罐、木質水桶殘件、桅杆、大型船材、鐵錨、棕纜繩、滑輪以及建築材料等大

量文物。特別是出水的綠釉杯底書有「同治年製」款，為古船的斷代提供了重要的依據。2021年和2022年，上海市文物局兩次組織水下考古專業機構對「長江口二號」古船及周圍進行了水下調查，清理出了前幾次調查未發現的元代瓷器和高60厘米完整的豆青釉青花大瓶等大型整器，以及一批產自江蘇宜興密陶瓷器。

目前發現最大最完整木船

國家文物局表示，「長江口二號」古船是中國水下考古又一里程碑式的重大發現，是目前國內乃至世界上發現的體量最大、保存最為完整、船載文物豐富的古代木質沉船之一，填補了中國清代晚期大型木帆船研究空白，是彌足珍貴的文化遺產。同時，「長江口二號」也是水下考古工作者在全國水下文物普查期間首次主動發現並進行考古調查的

古船，船體的完整性和豐富的船載文物，對中國乃至世界的造船史、航運史、陶瓷史、經濟史等研究具有十分重要的意義。

幾天後，「長江口二號」古船將被「奮力」輪帶入楊浦上海船廠舊址1號船塢，開啟文物保護與考古發掘新階段。文物考古工作人員將根據古船考古和文物保護方案，圍繞古船遺址形成過程、建造技術、航線等課題展開全方位研究，最大限度地發掘古船的科學、歷史、藝術、社會和文化價值。



▲古船模擬圖。觀察者網

打撈技術創新 為水下考古提供中國經驗

【大公報訊】記者江鑫嫻北京報道：據國家文物局介紹，「長江口二號」古船打撈過程中採取了世界首創的「弧形樑非接觸文物整體遷移技術」。該技術融合了核電弧形樑加工、隧道盾構掘進、沉管隧道對接等工藝，並運用液壓同步提升技術、綜合監控系統等全球最先進的高新技術，將這艘150餘年前的古船「抱」出水面，是科技創新賦能水下考古的重要實例，為國際水下文化遺產保護提供了中國案例、中國模式、中國經驗。

至於如何打撈，更是困難重重。因為長江口泥沙回淤量大，傳統的在古船底下人工打洞並在沉船底部貫穿鋼纜的

方案危險且不可行。上海市文物局會同交通運輸部上海打撈局，集成當前世界最先進的打撈工藝、技術路線、設備製造，最終研究並形成了世界首創的「弧形樑非接觸文物整體遷移技術」。該項技術創造性地融合了核電弧形樑加工工藝、隧道盾構掘進工藝、沉管隧道對接工藝，並運用液壓同步提升技術、綜合監控系統等目前全球最為先進的高新技術。

此外，為了平穩安全提升弧形樑形成的沉箱並順利將其護送至船塢，相關部門還專門建造了工程船「奮力」輪。「奮力」輪兩端設有同步提升裝置，在船中部開口，自帶一個長56米、寬20米

的月池。穿樑完成後的弧形樑沉箱裝載着古船直接由「奮力」輪從海底提升至中部月池，並轉運、卸載至船塢，一艘船完成了提升、運輸、卸載三項任務，具有安全性高、操作性強、科技含量高、諸多優點。

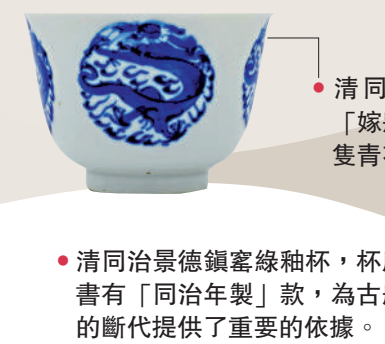


▲11月21日清晨，工作人員進行「長江口二號」古船打撈作業。新華社

古船上的珍貴文物

清同治青花團龍紋杯，從「嫁妝瓶」裏連續取出了50隻青花團龍紋杯。

清同治景德鎮綠釉綠杯，杯底書有「同治年製」款，為古船的斷代提供了重要的依據。



清同治景德鎮窰粉彩二甲傳臚圖杯，寄託着當時人們對「金榜題名」的殷切祈願。

十九世紀越南地區窰口青釉水煙罐，可能是商船上船員的日用器物。

清同治景德鎮窰粉彩翠竹紋墨彩詩文杯。

清同治景德鎮窰豆青地堆白青花松下高士圖雙耳瓶，當時多用於陪嫁妝奩，民間俗稱「嫁妝瓶」。

灣區港澳融合工程 一試兩證等級互認

【大公報訊】記者方俊明江門報道：粵港澳大灣區加速推進「港澳融合」工程，記者21日獲悉，澳門、江門率先開展技能等級互認，推動開展「一試兩證」工作，澳門55名學員近日在江門市（省級）高技能人才公共實訓基地參加「一試兩證」育嬰員（五級工）技能等級認定。據悉，「一試兩證」政策今後將逐步拓展到灣區更多職業技能領域。

在育嬰員（五級工）「一試兩證」技能等級認定考試中，重點考察學員對0到3歲嬰幼兒的生活照料、保健護理等4大板塊知識。澳門學員陳嘉麗說，在實操考試中還還原了照顧嬰幼兒的真實場景，如此考核模式很好。通過「一試兩證」可同時獲得內地和澳門都認可的技能證書，讓未來就業前景更加廣闊。學員陸凱雯也表示：「帶證上崗讓我工作地點不再局限於澳門，粵港澳大灣區

也可以是我未來的選擇。」澳門婦女聯合總會有關負責人透露，此次參加「一試兩證」的學員來自澳門託兒所機構。「今年我們得到澳門特區政府社會工作局支持，開辦了兩期育嬰員相關考證課程，推動學員提升受性就業競爭力」。該負責人認為，「一試兩證」的政策可為學員拓寬自身職業視野，同時認識了解國家及國際服務標準，深化灣區人才教育及培養。

「神十五」準備就緒 擇機發射

【大公報訊】據中新社報道：據中國載人航天工程辦公室消息，11月21日，神舟十五號載人飛船與長征二號F遙十五運載火箭組合體已轉運至發射區，計劃近日擇機實施發射。目前，發射場設施設備狀態良好，後續將按計劃開展發射前的各項功能檢查、聯合測試等工作。

11月12日，中國用長征七號遙六運載火箭發射天舟五號貨運飛船。天舟五號貨運飛船裝載了神舟十五號3名航天员6個月的在軌駐留消耗品、推進劑、應用實（試）驗裝置等物資。據悉，神舟十四號航天员乘組將在空間站內迎接神舟十五號載人飛船的訪問，屆時神舟十四號和神舟十五號兩個乘組將完成中國航天史上首次航天员乘組在軌換乘。



▲11月21日，神舟十五號載人飛船與長征二號遙十五運載火箭組合體已轉運至發射區，計劃近日擇機實施發射。中新社