



综合新华社 新民晚报 上观新闻 央视

我国迄今水下考古发现的体量最大的木质沉船——“长江口二号”古船，经过77天的海上施工奋战，于11月21日在长江口水域成功实施整体打捞。

这艘古船在哪里“出生”，去过哪些地方，船上的瓷器在哪里装的货？它使用了多少年？为何沉没海底？古船打捞的同时，多支来自上海知名高校的科学家团队，也正在对古船进行科技考古，揭开古船的身世之谜。

在古船出水的器物中，一个完整的瓶子引起了科研人员的注意，通过分子考古学等最新科技手段的抽丝剥茧，瓶子里看似毫不起眼的一把稻壳、一块“泥巴”，科学家们究竟能发现多少秘密？下一步又将如何破解古船的更多密码？



『长江口二号』古船整体打捞现场

# 一把稻壳 锁定古船“年龄”

“长江口二号”古船昨整体打捞出水，这是我国迄今水下考古发现的体量最大的木质沉船；专家揭秘古船背后的科技考古

部分出水文物



打捞现场

**古船及周围泥沙海水“滴水不漏”打捞起来**

长江口泥沙含量高且水流速度快，整体打捞“长江口二号”，绝非易事。

在国家文物局同意采取整体打捞方式对古船进行保护后，上海市文物局会同交通运输部上海打捞局，最终研究并形成了世界首创的“弧形梁非接触文物整体迁移技术”来打捞这艘古船。

22根巨大的弧形梁，逐根从船下方穿引过去，并相互镶嵌在一起，组成一个长51米、宽19米、半径9米的半圆柱体沉箱，把古船及周围泥沙、海水“滴水不漏”地包裹起来，整体重约8800吨。

据上海打捞局相关负责人透露，此前，他们首先围绕古船挖了一个54乘19米的坑，便于有足够的空间，并在古船上固定46个点位。这些点位是打捞时的着力点。

为了平稳安全提升弧形梁形成的沉箱，并顺利将其护送至船坞，这次还创造性地设计并建造出一艘专用打捞工程船“奋力轮”。“奋力轮”主尺度长130米、宽34米、型深9米，设计吃水6米，两端设有同步提升装置，在船中部开口，自带一个长56米、宽20米的月池。穿梁完成后的弧形梁沉箱装载着古船，直接由“奋力轮”从海底提升至中部月池，并转运、卸载至船坞。

几天后，古船将被“奋力轮”带入杨浦上海船厂旧址1号船坞，开启文物保护与考古发掘新阶段。



古船船体局部

**“长江口二号”这样破浪而出**

- 第1步**  
打捞人员从打捞船上把端板顶梁组合体吊入长江口水下，沉入泥中预定位置。
- 第2步**  
打捞船在端板顶梁组合体安装顶进发射机架，驱动22根巨大弧形梁从水下旋转到泥下，从古船底部穿过，把船体“连泥带水”全部包围。
- 第3步**  
22根弧形梁与泥面上的顶梁连接、全部扣紧。此时，古船被这副由弧形梁和顶梁共同构成的“钢架铁骨”包裹。
- 第4步**  
打捞人员在全面检验装置整体密闭性能后，将古船整体吊起。



**科技考古**  
瓷瓶肚里的稻壳  
隐藏着古船年龄密码

古船打捞的同时，科学家团队也正在对古船进行科技考古。

半年前，“长江口二号”古船出水了一批文物，包括底部有“同治年制”篆书底款的景德镇窑绿釉杯、大型青花双耳瓶等。

复旦大学科技考古研究院文少卿副教授领衔的年轻团队受邀参加“长江口二号”古船的“生物考古”项目。他们在取样双耳瓶中的海底淤泥时，发现这只瓷瓶的肚里还“大有乾坤”——里面竟然藏着数十只小瓷杯，并且里面垫着大量稻壳。与此同时，团队还获

**一粒不起眼的泥沙  
也能还原古船运行轨迹**

一颗颗稻壳透露了古船的“年龄”，那么瓶中一粒粒不起眼的泥沙，则蕴藏着成千上万种微生物的“小世界”。

在文少卿眼中，“长江口二号”古船并不是一艘静默无言的沉船，而是信息量巨大、生机勃勃的“生命体”。

“其实，水下沉船里面有两套生物基因谱系——一套是‘可见的谱系’，里面包括可能存在的出水的人类骸骨、动物的骨骼等；当然，我们更关心的是‘看不见的生物基因谱系’，主要是微生物。”

通过检测、分析、研究这些生物基因谱系，我们就可以获得庞大的数据库，来还原水下沉船这个“生命体”。

文少卿介绍说，如果能在“长江口二号”古船上找到老鼠等啮齿类动物的骨头，或者一些植物种子的遗存，那么就可

**考古历程**

**历经7年调查勘探  
确认古船为清代商船**

2015年，在国家文物局指导下，上海市文物局组织国家文物局考古研究中心、上海市文物保护研究中心等单位，在长江口崇明横沙水域开展水下考古重点调查时，通过声呐扫测等技术发现一艘保存较为完整的铁质沉船，考古编号为“长江口一号”。经过水下考古潜水探摸，确认该沉船为民国时期的铁质军舰。

随后，考古人员扩大扫测和探摸范围，又在该沉船北部发现另一艘体量较大、保存完整的木质古沉船，考古编号为“长江口二号”。

从2016年开始，国家文物局考古研究中心、上海市文物保护研究中心等专业机构，每年对这艘古船进行水下考古调查和多学科研究。

经过7年的水下考古调查勘探，确认“长江口二号”古船是一艘清代同治时期(1862—1875年)贸易商船，船长约38.1米、宽约9.9米，已探明有31个舱室，推测为清代上海广为使用的沙船的可能性最大。

“沉船目前已出水文物700余件，其中陶瓷器近600件，包括青花、粉彩、单色釉、紫砂、釉陶等。预计还会发现丝麻、纸张等脆弱有机质文物。”复旦大学考古学教授、中国文物学会副会长高蒙河表示，“这条古船本身就是一件大文物，它能反映那个时代的很多社会经济文化信息、造船技术等。”

而在船体及周围还出水了紫砂器、越南产水烟罐、木质水桶残件、桅杆、大型船材、铁锚、棕缆绳、滑轮以及建筑材料等大量文物。