

“长江口二号”水下考古催生多少“黑科技”



11月21日清晨,工作人员进行古船打捞作业。新华社发

据新华社上海11月21日电 采用世界首创的“弧形梁非接触文物整体迁移技术”,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21日在长江口水域成功实施整体打捞。

在寻找和打捞长江口二号古船过程中,科学家们跨界“组团出击”,以硬核科技赋能中国水下考古,催生不少技术创新:“精海”系列无人艇,智能探测长江口二号古船位置、掩埋情况、周围环境;采集海底极其微弱的“波浪能”,为长时间监测保护长江口二号古船及船载文物的水下装备充电;用计算机模拟长江口水域的“沧海桑田”,尝试解密长江口二号古船沉没原因……

水下考古环境复杂、难度极大。长江口水下浑浊不清,几乎拍不到任何有价值的文物图像信息,给考古团队带来了巨大挑战。执掌上海大学无人艇工程研究院的“80后”女将彭艳带着一支50多人的研究团队迎难而上,陆续研发出“水下沉船自动识别辅助系统”、全球首艘“智能化立体采样无人艇”及“机器人水下考古装备”等科研成果,不断向前拉动长江口二号水下考古“进度条”。

然而,当拍摄的水下视频传回来时,发现视频里的青花瓷、陶罐模模糊糊,只能看出个轮廓,根本看不到颜色、纹饰等细节。怎么办?

上海大学无人艇工程研究院总工程师李晓

毛擅长图像处理,经过反复试验,他终于找到了增强图像的方法。用上这个新技术,水下拍摄的青花瓷器图像瞬间变得清晰。

彭艳团队实现的另一项科研突破是破解了超低频能量收集的国际性难题,把海底洋流的“波浪能”高效收集起来,利用环境动能为海底的文物监测设备供电,从而实现大规模、不间断地对海底文物进行监测保护。

“在探摸长江口二号古船的几年中,我们发现了一种叫‘电磁突变’的现象,把海底波浪能的能量密度整整提升了47倍。现在,我们的设备在水下监测文物,只需要配上手机充电器大小的充电装置,就可以实时收集海底波浪能,长时间带电工作了。”彭艳说。

上海大学无人艇工程研究院和人工智能研究院还为长江口二号古船量身定制了“精海6号”环境探测无人艇,在艇肚子里携带了80厘米直径的圆柱形“采样蛋宝宝”,到作业区域后自动布放到沉船区域采集数据。

彭艳介绍说,目前上大团队正在加快构建水下考古人工智能知识图谱。“这种人工智能的水下考古知识谱系,会存储与中国历史、人文、地理、海洋以及文物相关的海量大数据。人工智能可以自己分析整合各种图像、文本、视频、文字,像福尔摩斯一样为水下考古挖掘整理各种线索。”

一把稻壳 锁定古船“年龄”

据新华社上海11月21日电 据了解,复旦大学科技考古研究院的科学家团队正对船中出水瓷瓶中的稻壳进行碳十四测年和古植物DNA研究。据此,研究人员可以判断稻壳放入瓷瓶的大致年代,验证出长江口二号古船的“年龄”;并根据稻壳DNA大致推测其产地,结合瓷器的窑口,推测长江口二号的上货港口。这是我国国内首次将分子水平的生物基因研究技术应用于水下考古领域。

看似毫不起眼的稻壳,究竟是如何隐藏了水下沉船的秘密?下一步又将如何破解长江口二号古船的更多密码?故事要从半年前说起——当时,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,团队还获得了长江口二号古船上的其他稻壳样本。

“我们以最快速度对长江口二号古船上的这些稻壳进行了碳十四测年,发现它们所处时期比清同治年略早一点点……推测这些稻壳可能是陈年晒干的,专门用于船上物品的固定和防震。当然我们也将对船体不同地点出水稻壳进行测年,最后综合判断。”文少卿说,稻壳检测结果与瓷器底款互相印证,进一步确定了长江口二号古船是在清同治年间运行的。

欢迎刊登/分类信息 刊登热线:0951-6014331 18909588251

中国银行个人逾期贷款催收通知书

李建锋: 根据你与我行2015年2月10日签署的《个人一手住房借款合同》之约定,我行已经向你发出了个人一手按揭贷款人民币肆拾贰万元,期限20年。根据合同有关还款条款,你应该按合同约定的还款计划,将还款金额存入你在本行开立的账户中。但截至2022年11月20日,您已有未结清贷款共计21,024.3元逾期未还款,已构成违约。现我行依据借款合同约定,宣布本合同项下的贷款本息全部提前到期,请在本通知公告之日起二日内偿还我行贷款本息共计278,274.3元(利息及罚息计算截止2022年11月20日,之后利息及罚息按合同约定的利率计算至实际还清之日)否则,中行将按照借款合同约定进行处理。特此通知。

中国银行银川市西夏支行

公告

由我司承建的“银川市第八水厂、银川水表检定站有限公司检测车间热源改造工程二标段”的空气源热泵机组、水泵及其他设备的安装单位已竣工,凡与本项目合作的材料商及劳务等相关单位或个人如有未结清款项,请于登报之日起30日内与项目部联系,逾期责任自负。

联系人:朱总 联系电话:18684736311 湖南建设集团有限公司

减资公告

宁夏润琦人才服务发展集团有限公司,统一社会信用代码:91640100MA76J9C18R,拟将注册资金由1000万元减至200万元,请相关债权人在见报之日起45日内向本公司申报,要求清偿或相应的担保,逾期本公司将依法减资。

宁夏润琦人才服务发展集团有限公司

减资公告

宁夏利晋达电子科技有限公司,统一社会信用代码:91640100MA760L3R21,拟将注册资金由800万元减至100万元,请相关债权人在见报之日起45日内向本公司申报,要求清偿或相应的担保,逾期本公司将依法减资。

宁夏利晋达电子科技有限公司

营业房出租

本单位现有中山北街温莎花园小区内营业房三百多平方米,租金8万元;胜利南街云翠园小区、温瑞锦酒店公寓、西夏区祥瑞城市花园小区营业房、民族北街21小附近营业房数套,另有民族北街21小附近办公楼数间,现对外招租,适合各种经营范围,租金面议,本广告长期有效。有意者请致电:13895487822杨女士

遗失声明

- 白土岗乡卫生院遗失宁夏回族自治区行政事业单位资金往来结算票据一张,票号:01086824,金额:98700元,开票日期:2022年3月1日,特此声明。
- 智娟遗失档案托管证,证号:A-2005-21294,特此声明。
- 张国宏遗失档案托管证,证号:2001-1218-B,特此声明。
- 王洪军遗失住房保障证,证号:GZ201600900,档案号:640105022201600295,特此声明。
- 董莲花遗失住房保障证,证号:GZ201900810,档案号:640106062201936690,特此声明。
- 姜士雄遗失悦湖家园46-2-901房屋押金收据,金额:3000元,特此声明。
- 朱婷遗失永宁县望远镇塞上翡翠城12号楼1单元102室不动产权证,证号:宁(2022)永宁县不动产权第0011021号,特此声明。
- 中国联合网络通信有限公司宁夏回族自治区

- 分公司遗失开具给国家管网集团联合管道有限责任公司的西气东输分公司银川管理处增值税专用发票,发票代码:6400211310,号码:03995067,金额:157680,声明作废。
- 重庆建新建设工程监理咨询有限公司遗失银川市工程项目代理建设服务中心2013年8月20日开具的二中西校区项目监理履约保证金收据一张,金额:24449元,收据号:AA00013210,声明作废。
- 宁夏昱丰龙工贸有限公司遗失法定代表人章(李廷峰)一枚,声明作废。
- 银川浩顺昌工贸有限公司遗失开户许可证,核准号:J8710013655701,开户行:宁夏银行股份有限公司新华东街支行,特此声明。
- 银川浩顺昌工贸有限公司遗失财务专用章、法定代表人章(刘平朝)各一枚,声明作废。
- 黑森林设计股份公司银川分公司遗失公章一枚,声明作废。
- 靖慧英遗失与宁夏庄和置业投资有限公司签订

- 的汇融·静园五号楼负一层03号储藏间认购协议书,编号:0000031,建筑面积:13.17平方米,特此声明。
- 银川出彩天下广告有限公司遗失财务专用章一枚,特此声明。
- 王煜遗失宁夏巨力房地产开发有限公司开具的贺兰公园和府小区3号楼2单元15层1501室房地产预售款发票,票号:01330868,金额:304619元,开票日期:2021年8月27日,特此声明。
- 银川宇波物流有限公司遗失公章,财务章,法定代表人章各一枚,特此声明。
- 段文婷(母亲)身份证号:640221199301230065,遗失王梓沅(孩子)出生医学证明,出生日期:2020年1月18日,出生证号:T640112885,王超(父亲)身份证号:152726199201166611,特此声明。
- 段文婷(母亲)身份证号:640221199301230065,遗失王梓雯(孩子)出生医学证明,出生日期:2018年6月14日,出生证号:S640018531,王超(父亲)身份证号:152726199201166611,特此声明。