

# “长江口二号”水下考古催生多少“黑科技”

【资料卡】

## 长江口二号古船

长江口二号古船是一艘清代贸易商船，船长约38.1米、宽约9.9米，已探明有31个舱室。它是我国水下考古发现的体量最大、保存最为完整、船载文物数量巨大的木质帆船。（据新华社）



11月20日拍摄的长江口二号古船整体打捞出水施工现场。

新华社发

□新华社记者 孙丽萍 丁汀

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，催生出不少技术创新：“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。

2014年，负责长江口二号古船项目的上海文物保护研究中心副主任任杨向上海大学无人艇工程研究院发出请求：“能不能给我们做一个智能的水下拍摄系统，在长江口非常浑浊的水域里也可以拍到海底的文物？”

随后长达8年的时间里，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、陶罐模糊不清，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。

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“采样蛋蛋”，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。”

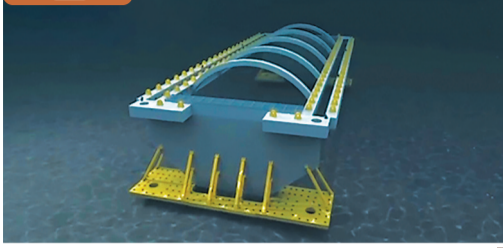
“当人工智能科技碰撞考古学科，一切皆有可能。”彭艳说。

（据新华社上海11月21日电）

## 打捞步骤

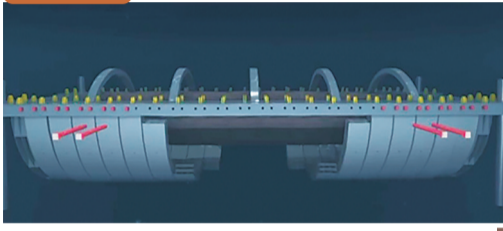
第1步

打捞人员从打捞船上把端板顶梁组合体吊入长江口水下，沉入泥中预设位置



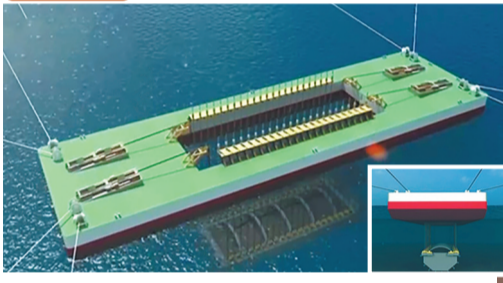
第2步

打捞船将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”全部包住



第3步

22根弧形梁将与泥面上的顶梁一一连接、全部扣紧。此时，古船将被这副由弧形梁和顶梁共同构成的“钢筋铁骨”包裹



第4步

打捞人员在全面检验装置整体密封性能后，将古船整体吊起



资料来源：上海文物局

## 古共中央第一书记、古巴国家主席 迪亚斯-卡内尔将访华

新华社北京11月21日电 外交部发言人华春莹21日宣布：应中共中央总书记、国家主席习近平邀请，古共中央第

一书记、古巴共和国国家主席米格尔·迪亚斯-卡内尔、贝穆德斯将于11月24日至26日对中国进行国事访问。

## 铜梁龙足球队实现“冲乙”目标 重庆足球重回职业联赛

本报讯（记者 赵迎昭）这支成立不到一年的球队，让重庆足球重回职业联赛版图！11月20日晚，2022中国足球协会会员协会冠军联赛在广西贵港市结束了总决赛的争夺，重庆铜梁龙足球队获得亚军，成功获得2023赛季中国足球乙级联赛参赛资格。

今年首度征战中冠联赛，重庆铜梁龙足球队就表现强势，先是以4胜1平的战绩在大区赛中脱颖而出，晋级全国16强。随后又在总决赛分组赛中以6胜1平占据小组第一，晋级冠亚军决赛。尽管在决赛两回合比赛中以点球负于云南玉溪队，但重庆铜梁龙足球队仍以亚军身份顺利完成了“冲乙”目标。球队主教练林林被评为最佳教练员，球员向余望获得最佳新秀奖。

据了解，重庆铜梁龙足球俱乐部由重庆市体育局、铜梁区政府合作共建，成立于2021年12月，是以获得第十四届全运会银牌的重庆U18男足为班底，积极引入社会资源，按照职业俱乐部模式建队的，并设立了征战职业联赛的长远目标。

林林在接受重庆日报记者采访时介绍，虽然球队成立还不到一年，但球员的竞技水平已取得显著进步。“我们的队伍很年轻，绝大部分球员十八九岁，大都是重庆籍球员，他们身上都有一股冲劲儿，在走上坡路。这次在中冠联赛上的表现得到了组委会和兄弟球队的认可，球员们也增强了信心。”

## 城口获批国家生态文明建设示范区

本报讯（记者 罗芸 见习记者 罗婧颖）11月18日，生态环境部公布了第六批生态文明建设示范区，城口县成为本批次中我市唯一获批区县。

城口县位于秦岭以南、长江以北的南北地理分界线，森林覆盖率达72.8%，位居我市各区县首位，是全国35个生物多样性优先保护区域之一，也是中国生物多样性保护17个关键地区之一。近年来，城口牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，绿色发展水平不断提高，生态特色产业蓬勃发展。

去年，该县生态农业、生态旅游产值超过29亿元。

城口县委主要负责人表示，接下来将加快推进生态产业化和产业生态化，充分发挥试点示范的平台载体和典型引领作用，进一步巩固拓展脱贫攻坚成果，建设巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接示范县，初步探索出一条适合城口县实际的生态优先绿色发展道路。

据了解，截至目前，我市已有北碚、城口等6个区县获得国家生态文明建设示范区称号。

**中国银行保险监督管理委员会重庆监管局关于颁(换)发《中华人民共和国金融许可证》的公告**

下列机构经中国银行保险监督管理委员会重庆监管局核准，(换)发《中华人民共和国金融许可证》，现予以公告。

**中国农业银行股份有限公司重庆忠县鸣玉支行**

机构编码：B0002S350010046 许可证流水号：00986782

业务范围：许可该机构经营中国银行保险监督管理委员会依照有关法律、行政法规和其他规定批准并经上级管理单位授权的营业，经营范围以上级管理单位授权文件所列为准。

地址：忠县鸣玉街道鸣玉大道308号、310号、312号、314号、316号

邮编：404300 电话：023-63978581 核准日期：1987-10-01 发证日期：2022-11-07

发证机关：中国银行保险监督管理委员会万州监管分局

以上信息可在中国银行保险监督管理委员会网站上(www.cbirc.gov.cn)查询

## 劳动筑梦·榜样同行 284

2022年重庆五一劳动奖章获得者

他是一名普通的工程师，却见证了生产线、设备从无到有的坎坷曲折，见证了生产装配从人工到自动的突飞猛进，见证了质量数据从纸质记录到电子集成的日新月异。你若问他，什么声音最动听，那是电机转动、气缸动作的轻吟；你若问他，什么味道最芬芳，那是机油摩擦产生的清香；你若问他什么风景最绚丽，那是数据曲线绘制出的斑斓。他就是2022年重庆五一劳动奖章获得者、重庆川仪自动化股份有限公司执行器分公司IE工程部部长助理夏彦。

### 自我加压 全力掌握控制程序

2016年大学毕业参加工作的夏彦，正值公司智能制造转型的关键阶段。面对工业控制人才匮乏的情况，他主动请缨加入生产线建设项目组，承担电气设计、控制编程、上位机编程的工作，主动学习PLC编程并通过不断地练习，从一个传感器、一个部件的控制采集到能熟练掌握一台专机、一条生产线的逻辑控制。

以前，控制程序设计由外包人员完成，分公司没有工作主动性和设备故障

维修及时性。一次，当设备部长尝试问夏彦能否完成某台专机的控制程序设计时，为了实现在生产线的自主可控，他作出了肯定的回答。为了弄清生产线电气元件的工作原理，夏彦熟练掌握控制电路设计、控制柜安装、电线连接、线号编码、接头压装等全过程；为了研究伺服系统的工作原理，夏彦拆解伺服电机，自己焊接控制器接头，完成PLC控制器到伺服放大器的接线连接。

在整机调试时，为了找到油封压装的精确位置，夏彦找来水平仪对顶升伺服和压装伺服进行调试，精确测量压装工装尺寸，每次增加0.1毫米的深度，不断测试，找到准确的压装定位点；为了找到生产线程序的BUG，他就不停地尝试，将工装、产品反复推入推出、搬上搬下，一个动作就需要经过成百上千次测试，只为找到任何可能出现的运行错误。正是凭着这股认真钻研的劲头，1个月，他超额完成了整条生产线的控制程序编写。

### 身体力行 助力智能制造建设

由于智能制造的发展迅速，为了

## 夏彦：助力智能制造建设的攻坚能手



夏彦琢磨车间智能生产线建设

紧跟行业步伐，夏彦不断学习新专业知识，主动拓展技术技能领域，在熟练掌握机械设计、电气设计、PLC编程、上位机编程、机器人编程等专业技能的基础上，利用日常休息时间，自学了解视觉识别、大数据、AR/VR、人工智能等新技术，并将理论知识运用到公司智能化建设工作中。

由于要兼顾数字化建设和现场生

产作业，夏彦的工作需要付出比他人更多的努力和时间。在一一线员工作业时，他和团队成员紧密锣鼓地进行设计、仿真、安装、调试；在一一线员工休息时，他才带领着项目成员在现场进行测试、验证、改进、替换现有的生产设备，进行数字化改进。

2019年，夏彦被聘任为IE工程部部长助理，负责分公司智能制造项

目的实施和管控，他明确提出公司智能制造建设从产能提升和互联互通信息化集成两方面出发。他身体力行，不到3年的时间，带领团队完成了Z01/Z02/Z03/齿轮箱装配线等多条智能装配生产线的建设和升级改造工作，将执行器电动头生产效率由原有8分钟/台提升至3分钟/台，生产效率提高160%，为企业快速提高产能、及时满足客户需求提供了有力的保障；完成了关键部件的密封检测、PCBA清洗涂覆、整机力矩校验、整机推力测试等专机的设备建设，提高了产品配套生产效率，使整机合格率大幅度提升；开发了集成在线数据采集系统，对接MES系统，实现生产线生产全流程数据的自动化采集和数据的互联互通，提高了精细化管理水平。

同时，他还经常向部门同事传授自己丰富的工作经验。新进入IE工程部的电气设计员彭浩说：“刚开始我们以为就是用电脑画画图、码代码、编程控制这样看起来高大上的工作，后来才发现，不亲历设备安装、调试，就很难发现一些细微问题，比如理论上的缺陷、逻辑思维的漏洞。夏老师经常提醒我们‘耳听为虚，眼见为实’，特别是接线的时候他要求我们每一根线号都要进行编号，线槽走线要规整，每一个线头都要压装好，这为后续的维修维护提供了极大的便利。”

对于现场设备的故障维修，夏彦也是得心应手。公司维修电工杨李佩服地说：“很多时候我们需要对着长长的程序监控进行诊断才能发现故障原因，但他经常可以根据经验就立刻判断出来是哪几种可能，并给我们提供诊断方向的建议。”在夏彦的指导下，杨李具备了程序诊断能力，并能够编写出一些专机程序。

潘锋 程沙沙 图片由重庆川仪自动化股份有限公司执行器分公司提供

### 培养人才 致力员工“传帮带”

面对智能制造项目任务繁重、专业人员匮乏的境况，夏彦提出《培养机电软一体化人才，提高智能制造项目建设效率》方案。在不断培养新人的

## 邮储银行重庆分行

# 全力保障金融服务 精准高效助企战“疫”

连日来，面对我市严峻的疫情形势，邮储银行重庆分行在重庆银保监局的指导下，坚持疫情防控和金融服务两手抓，积极发挥科技优势，统筹线上线下开展金融服务，按照特事特办、急事急办的原则，不断优化服务流程，加大对抗疫保供企业、受疫情影响困难行业企业保障力度，解决困扰群众的“急难愁盼”，全力支持疫情防控大局。

### 特事特办 助企纾困有温度

“这次多亏了邮储银行的及时服务，让大家伙儿的工资都有了着落。”在重庆速腾机械制造有限公司负责人近日打给邮储银行璧山支行的这通电

话里，其感激之情溢于言表。

据悉，该企业位于璧山区，主要从事汽车零部件及配件制造，属于污染小、吸纳就业能力强的行业企业，也是璧山支行的重点客户。11月11日，该公司受疫情影响，暂时无法以其他方式调用资金，于是向璧山支行提出贴现申请，用于发放员工工资。

“由于疫情相关防控要求，璧山区所有金融机构暂时都无法在线下营业。”璧山支行工作人员得知情况后，及时召开线上会议，决定根据目前实际情况，在特殊时期按特事特办的原则，通过线上收取资料、远程视频调查、居家办公编写报告、申请分行绿色通道等方式，为客户解决困难。最终，支行以最快速度完成了客户从准入到贴现放款相关工作，解决了企业在疫情期间流动资金不足、发

放工资困难等问题，赢得了客户的赞许。

### 急事急办 响应需求见速度

“我们今天想紧急支付两笔‘两癌患者救助款’给患者用于低收入妇女的保障救助，共计60109元，你们可以提供一下帮助吗？”11月16日午后，一个来自沙坪坝区妇女联合会客户的紧急电话，让邮储银行沙坪坝支行营业部的工作人员们揪心不已。

据悉，因疫情形势严峻，沙坪坝支行网点于11月10日起就处于封控状态，许多员工也暂时无法到该网点，只能居家办公。“但‘客户的需求就是命令’，更何况款项是政府给予低收入妇

女的救助资金。”接到电话的对公柜员深知这件事的紧急性，立即向上级领导汇报。支行负责人得知情况后紧急部署，内外快速调配人员，组织业务能力较强的两名居家临管员工成立协办小组通过微信远程指导，最终于当天下午5点前将两笔款成功支付给了患者。

“感谢邮储银行解决了我们的难题。”面对邮储银行高效的服务，沙坪坝区妇女联合会工作人员连声说道，“邮储银行真是心怀民生的银行，让我们老百姓放心的银行，给你们点赞！”

### 专人专办 线上作战增力度

11月12日，涪陵区发布《关于进一步加强社会面防控全力打好疫情歼

灭战的通告》，邮储银行涪陵支行坚决扛起疫情防控的政治担当，敏捷响应，迅速行动，暂时关闭线下网点，开展线上办公作业。该支行结合实际情况，安排营业部驻守员工不停工，居家及时处理社保代发、挂账业务等工作，全力保障各项业务不受疫情影响。

在南川，连日来不断加剧的疫情形势，也牵动着每一个南川邮储人的心。为强化疫情防控期间消费信贷业务管控，保障客户个人消费信贷业务疫情防控金融服务工作，邮储银行南川支行高度重视，召开专题会议，指定两名信贷客户经理通过线上致电受疫情影响地区客户，关心其当前生活、工作情况，并详细介绍邮储银行的延期还款相关政策。截至11月16日，该支行累计为4名房贷客户提供了延期还款申请，给受疫情影响客户解决了

燃眉之急，受到了客户的高度赞扬。

风雨同舟践金融初心，笃定前行显大行本色。针对支持抗击疫情的各项工作，邮储银行重庆分行将继续通过合理简化授信服务手续，采取远程业务受理和调查，进一步提升服务效率，确保特殊时期金融服务“不打烊”。同时，重点针对延期还本付息、存量业务的续授信及征信保护等方面制定解决方案，加大对小微企业和个体工商户等市场主体纾困解难，确保金融服务不间断。

陈熙

### 同心抗疫 金融担当

邮储银行重庆分行在行动