

作者: 王晓刚 来源: 科学网 www.sciencenet.cn 发布时间: 2020/5/2 10:52:36

选择字号: 小 中 大

# 电子科大团队给江口“做水下CT”成功绘制70万平方米“藏宝概要图”

## 第三次助力“江口沉银”考古取得重大发现

经过三个多月的发掘,再次出土文物10000余件,其中重要文物2000件;首次在国内发现世子金宝实物——重达16斤的“蜀世子宝”金印!这是四川彭山“江口明末战场遗址”第三期考古发掘的丰硕成果!4月29日,四川省人民政府新闻办公室正式通报了这一喜讯。



重达16斤的“蜀世子宝”金印

在这次考古中,由电子科技大学与中国地质调查局成都中心等多家单位组成的联合探测团队(以下简称探测团队)第三次助力考古探测,奋战了70多天,成功绘制出了覆盖70多万平方米的“江口沉银”全域“藏宝概要图”。

### 全域探测

覆盖70多万平方米,囊括整个“沉银”遗址区域

2019年11月20日,探测团队从成都赶赴江口,就此展开了长达70余天的第三期“江口沉银”遗址水下综合探测工作。

International Science Editing  
25年英语母语润色专家

江南大学 2020年  
诚聘英才

云集苏州 创赢未来  
GATHER IN SUZHOU GREAT A FUTURE

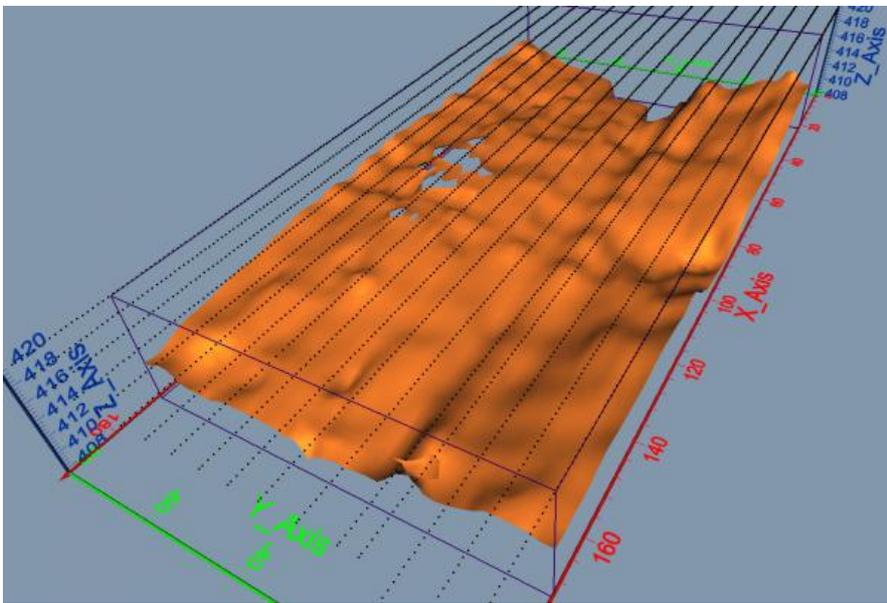
- 相关新闻      相关论文
- 1 西电开展“云栖·对话:同行者”主题团日活动
  - 2 电子科大:集智攻关 助力战“疫”
  - 3 西电共青团筑造防“疫”长城
  - 4 西安电子科大硬科技助力疫情防控
  - 5 西安电子科大获教育部技术发明一等奖
  - 6 西安电子科大举办第四届“三好三有”研究生导学团队评审会
  - 7 西安电子科大郝跃院士团队研制出柔性高亮度紫光LED
  - 8 院士专家聚首电子科大聚焦智能态势感知前沿研究

图片新闻

>>更多

- 一周新闻排行      一周新闻评论排行
- 1 突发! MIT知名华人教授陈刚被捕
  - 2 基金委发布2020年不端行为案件处理决定
  - 3 科技部通报有关论文涉嫌造假调查处理情况
  - 4 2021年国家自然科学基金项目指南发布
  - 5 青年人才托举工程拟立项单位名单及资助名额公示
  - 6 张曙光VS饶毅:关于裴钢被质疑论文的争鸣
  - 7 世卫组织:可能永远不会发现零号病例
  - 8 国际专家组抵武汉 两人抗体呈阳性未成行
  - 9 扎根寄生虫研究的“父女双院士”
  - 10 世卫:变异新冠病毒命名避免与特定地理标记联系
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- JCIM创刊60周年纪念虚拟专辑之MM/GBSA
  - 学术哲学的邀请(24)——更与何人说
  - 未来的“卡脖子技术”在哪里?
  - 中国的动物狂犬病控制:被忽视的挑战(2)



2018年第二期考古探测绘制的3D“藏宝图”

2017年和2018年，探测团队先后两次助力江口考古探测。在2018年的“江口沉银”遗址第二期考古发掘中，该探测团队就绘制出了一幅覆盖面积达10万平方米的“3D藏宝图”，为“江口沉银”遗址第二期考古发掘区的古河道准确定位提供了科学依据。

所谓“3D藏宝图”并非是一张常见的平面地图，而是基于多种电子信息探测手段绘制的考古区三维综合扫描影像。

由于在前两期科技考古工作中奠定的坚实基础，探测团队这一次制定了探测范围更大、考古研究信息更为丰富的第三期考古探测工作计划。团队技术负责人、电子科技大学资源与环境学院周军博士表示，“在前两次水下探测的技术积累和工作经验的基础上，我们制定了更为高效和可靠的技术工作方案。”

就探测范围而言，这次他们探测了包括岷江主干道、上游正南江与府南河在内的几乎整个“江口沉银”遗址区。探测区域北至府南河的府河大桥附近，南至岷江主干道的岷江大桥附近，覆盖面积约70多万平方米，是第二期探测面积的7倍多。

在本期探测工作中，探测团队根据研究对象的尺度差异，设置了不同的测线间距。其中，在第三期围堰区外围采用50米左右的线间距，实现了全区河床基岩的三维形态探测与建模，获得了全区的河道特征概要图。

与此同时，在第三期的考古发掘区采用10米间距布置水上电法探测工作，完成了文物富集有利区段的精细结构探测。在有利于文物富集的重点区段，利用高密度布置（2米间距）的频率域电磁剖面法与地磁法开展了金属文物的无损检测工作，通过电磁与地磁的响应特征分析，为后续的考古发掘提供了判断依据。

### 精准高效

#### 揭开古河道的秘密，精准定位“沉银有利储集区”

在2018年的“江口沉银”遗址第二期考古探测中，该团队就已经确定了“沉银”遗址区一部分河道基岩的结构特征和深泓线（又称溪线，即沿河流方向最大水深处的连线，沿此线的剖面为河流的纵剖面）分布的准确位置。而在本期探测工作中，探测团队要进一步摸清遗址区全域的岷江河道基岩结构特征和与之相关的藏宝图概要信息。

在70多天的努力探测中，他们一边观测和采集各种数据，一边分析和处理相关资料，从而使宝藏信息概要图的神秘面纱被慢慢揭开，逐渐地展示在了团队面前。

随着整体探测工作的推进，覆盖整个“沉银遗址区”的河床基岩结构“概要图”不断得到完善。这为将来的科学数据分析和考古工作奠定了良好的研究基础，其中也包括了本期考古发掘中的“沉银有利储集区”。

周军说：“通过水上电阻率成像法，我们找到了一处倒坡结构特征极为明显的区域，并判断这里是一个重要的‘沉银有利储集区’，同时，用频率域电磁法和高精度磁法探测也进一步佐证了该区域在第三期考古发掘工作中的重要意义！”

- 写在《追记》出版之后
  - 本科生科研指南：从枪虾捕食到超声造影技术
- [更多>>](#)

“江口沉银”遗址的水文环境复杂，单件文物几何尺寸较小，且埋藏于水下的卵石层中，分布零散、规律复杂。因此，团队在前两次探测中就创新性地提出，要着力探测河床基岩结构、研究文物分布规律、寻找“沉银有利储集区”。

本期考古发掘围堰的区域与河道基岩中的“倒坡结构”关系十分紧密。此后的文物出土情况，进一步印证了团队的判断——他们关于“沉银有利储集区”的推测是正确的！

#### 做精做深

#### 摸清水下考古规律，让电子信息技术绽放异彩

对于周军和团队成员而言，持续跟进“江口沉银”水下考古探测项目，不断地在水下探测领域积累技术和经验，使他们不断取得新的研究成果，达到了新的研究高度。

周军表示：“团队最大的收获是摸清了水下文物富集的规律，获取了大量与古代地理环境特征有关的探测资料，这是未来继续深入开展考古和探测研究的基础！”

中国地质调查局成都地质调查中心是本次科技考古工作中地质与地球物理技术的重要支撑单位。“在地质调查转型升级的过程中，江口沉银科学考古探测是地质调查工作履行公益性职责的必然要求。”中心主任李文昌教授表示，在这次调查中，团队把地质调查中的多源地球物理信息处理解释方法应用到科学考古中，拓展了地球科学的研究领域，同时也体现了服务于社会公益性事业的天然职责！”

“内陆浅水域的探测工作有它的特殊性，面对复杂的两栖工作环境，我们采用了新的研究思路和方法技术，这些新思路和方法技术在类似环境中的地下探测具有十分重要的借鉴意义与推广价值。”电子科技大学资源与环境学院院长胡光岷教授表示，团队将进一步总结经验，开创“电子信息+考古”的新局面，让“给大地做CT”变得更加简单高效。

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给:

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783