

# 确认越国水坝11条 揭示越国都邑外围大型水利系统 浙江绍兴越国水利考古取得重大进展

为配合浙江绍兴地区越文化遗址调查,验证水利遗迹快速调查法,浙江省文物考古研究所、南京大学、河海大学组织多学科团队,于2022年9月至2024年7月对绍兴地区开展古代水利专项调查,取得重大进展。调查确认古代水坝遗迹25处,其中测年确认越国水坝11处,揭示了越国都邑外围大型水利系统的概貌。

## 水利遗址专项调查历时两年取得重要成果

中国是世界水利大国,水利开发历史悠久。2011年以来,浙江省文物考古研究所确认良渚古城外围存在大型水利系统。长江中游屈家岭、城河、石家河等诸多新石器时代遗址也有水利系统遗迹重要发现,证实古代水利建设具有普遍性和广泛性。

2020年后,浙江省文物考古研究所对良渚遗址群周边开展水利遗址专项调查,逐步总结和完善一套融合遥感、地理信息技术、水利和考古等学科的古水坝快速调查法,新发现古水坝20余条,几乎遍及良渚周边每个山口。其中7条已完成测年,皆属于距今5000年左右,与之前公布的11条水坝一致,当属统一建设的水利设施,这些水坝中不少今天仍作为山塘水库发挥作用。2020年开始,采用快速调查方式,赶在良渚遗址保护规划修编之前完成全域水坝调查,证实这一套方法高效、准确。

为验证调查法的科学性和普适性,浙江省文物考古研究所申报浙江省科技保护项目“古代山塘水坝调查的关键技术及示范应用”课题,并得到国家文物保护专项经费支持,对浙江省全域的古水坝开展专项调查,其成果可纳入目前开展的“四普”工作。

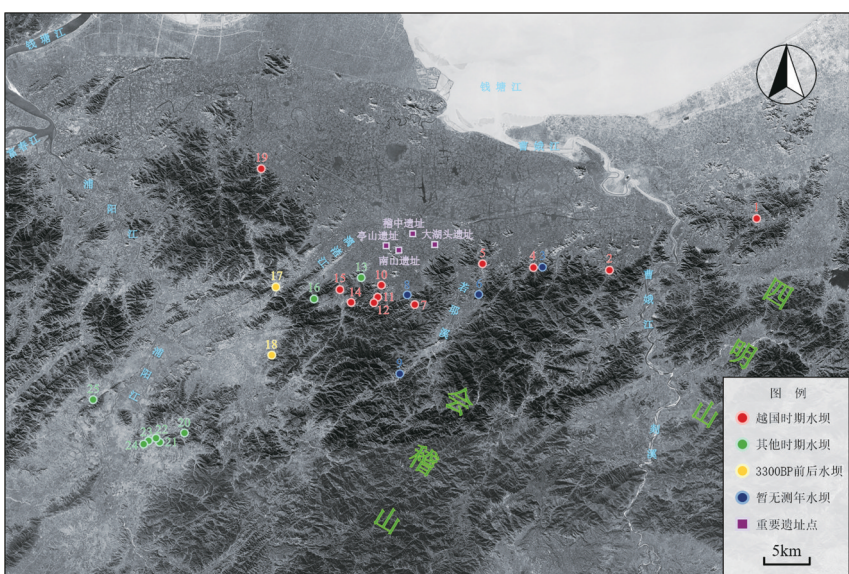
浙江绍兴曾为越国都城所在。其地势南高北低,南为会稽山系,北为山会平原。近年来,浙江省文物考古研究所于北部山会平原地区发现了亭山、南山、大湖头等重要越国遗址,绍兴市文物考古研究所于稽中遗址发现战国大型建筑基址。这些发现为越国都城的确认提供了重要线索。文献记载,越国曾在山麓冲积扇、沼泽平原和沿海地区,兴建了山塘、运河、海塘等不同类型的水利工程,为兴越灭吴提供了后勤保障。目前,绍兴地方的文史和水利部门对越国水利的文献史学研究已有相当积累,但并未开展系统考古调查,普遍缺少年代学依据。因此,项目首先选择在绍兴开展工作。

本次调查主要以山塘水坝为对象。工作范围以绍兴地区的会稽山北麓及北侧山会平原为核心,东西略涉萧山和余姚,总面积约4000平方公里。通过两年工作,取得了重大进展。确认古代水坝遗迹25处,其中越国水坝11处,揭示了越国都邑外围大型水利系统的概貌。

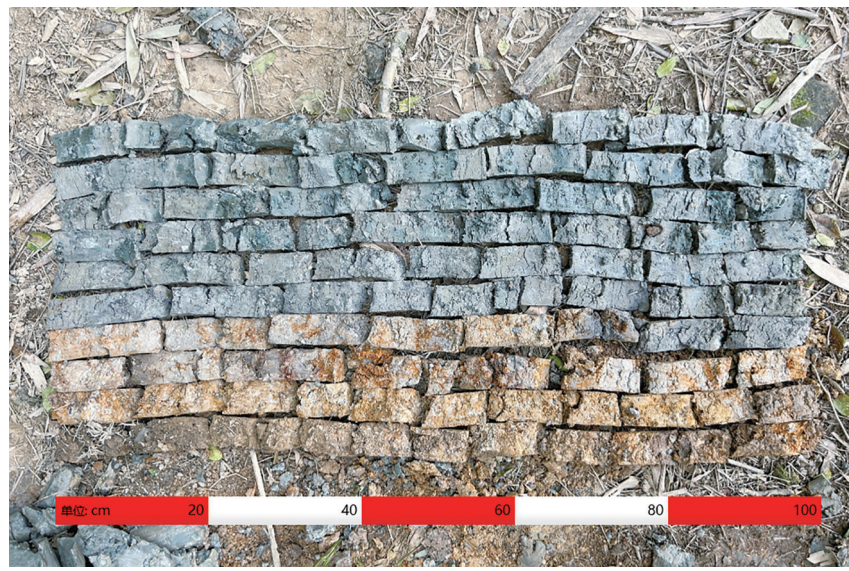
## 古代水坝快速调查法指示效果显著

项目采取的快速调查法分内业和外业两部分,目标着眼于水坝坝体及其年代的确认,不涉及发掘工作。

**内业步骤:**  
资料收集 全面收集工作区1940—1970年代的历史遥感影像、数字地形图、SRTM和ALOS的高程数据等资料。



浙江绍兴地区古水坝分布情况(1969年影像)



古城水坝坝体钻芯显示的淤泥坝芯和黄土外壳

**影像处理** 对遥感影像进行配准作业,使影像具备真实的经纬度坐标。

**重点区域划定** 根据水利学原理和良渚等已知古水坝的分布规律,在影像上划出古水坝可能分布的区域。

**图形解释** 由遥感技术人员在划定的区域内进行目视解译,标注古水坝疑似点。

**坝体校验** 通过遥感影像的立体化处理、高程模型制作、三维地貌分析等手段,确认水坝位置,划分可信度等级。

**移动端适配** 将影像和疑似水坝坐标点导入手机、平板等移动设备,方便地面调查的精准定位。

**外业步骤:**  
**现场勘探** 对疑似点展开实地考古调查和勘探,通过钻芯和断面判定堆积状况。

**年代判定** 采集坝体的测年样本,开展C14年代学测定。

**系统分析** 对调查发现的水坝开展水利和工程分析。  
调查工作自2022年9月开始,通过影像解译在目标区共标注98处疑似点,其中高度疑似点66处,一般疑似点32处。2022年10月至2023年11月进行实地调查和勘探验证。调查过程中,根据现场地貌分析,临时增加调查点,此类地点累计100处。到2024年7月,完成最后的查漏和测年工作。因调查工作是利用发掘间断持续开展,若以实际工作设计,内业的影像配准、处理及解译耗时约30天,外业的勘探、调查、验证耗时约40天,累计约70个工作日。

调查共确定古水坝25处,其中已获得C14测年数据的21处古水坝中,早于越国时期的水坝共3条,里木栅距

(60.5%) 2401 cal BP。裘家岭水坝位于柯桥区平水镇旗峰村,长约120米,宽约40米,现存残高约6—9米。C14年代为2410±30BP,校正数据为2466(68.2%) 2358 cal BP。

多级水库是同一山谷中由两个以上的水库构成的梯级水管理系统。其中董坞和兰亭构成上下两级水库;坡塘、云松、黄庙则构成三级水库结构。从位置来看,三条水坝自上而下呈阶梯状建在同一山谷,黄庙和云松均在山谷间建造,相距仅500余米,而坡塘在北侧约1700米处的谷口地带,符合梯级水库的一般选址原则。从体量来看,三条水坝现存的长度、坝底宽和高度自上而下逐渐增大,符合梯级水库的设计特点。从现存的坝顶高程来看,黄庙水坝坝顶高程为42.99米,云松水坝坝顶高程为35.86米,坡塘水坝坝顶高程为15.21米,符合梯级水库的设计要求。从C14测年结果来看,三条水坝的测年结果均在距今2500年左右,属同一时期建造。

堆筑工艺方面,根据坝体钻芯分析,11条水坝堆筑结构和营建工艺与良渚时期水坝相似。即坝芯采用青灰淤泥土堆筑,外部包裹黄色黏土;坝体两面为斜坡,顶平,横截面呈梯形。这种坝型结构和堆筑方式能有效抵挡山洪冲击,同时也能保证水坝自身的稳定性,因此在良渚时期兴起后一直沿用。

推测山塘水坝具有防洪、蓄淡、灌溉、运输等综合功能。绍兴地势南高北低,降水呈现明显的季节性分布,且夏季短时降水量较大,洪涝灾害易发。北部平原濒临杭州湾,容易受到咸潮入侵。在山谷地带建山塘水坝,有助于阻挡强降雨引发的山洪灾害,保护下游平原城市不受洪水侵袭。当干旱或咸潮时,库内蓄水能保证下游人口的生活和生产所需。从运输角度分析,水坝库区在山谷内形成运输通道,方便木材矿产等山地资源外运,并通过平原地区的密集水网通达各处,起到运输功能。

## 确认绍兴越国水利系统推进水利考古研究

绍兴越国水利系统的发现与确认,是继良渚古城水利系统之后,浙江境内所发现的又一处都邑外围的大型水利设施,是越文化研究的重大突破,也为研究中国水利技术史、城市规划史等方面提供了重要资料。本次确认的越国水坝群沿会稽山北麓半环状分布,守护着北侧平原的亭山、南山、稽中、大湖头等遗址构成的聚落群,构筑了越国核心区的结构框架,为考古确认越国都城提供了重要线索。

本次调查结果也证实水利遗迹快速调查法的普适性和准确性。中国是水利大国,水利建设应该是聚落规划的普遍现象。但是因为早期水坝常用生土堆筑,几乎没有任何包合物,普通考古调查勘探极易误判,所以迄今为止发现的水利遗迹还很少。目前长江中下游良渚、屈家岭、城河、石家河等水利遗址的发现,主要是通过遥感、地信等手段提供线索,并进行专项调查得出结论。而常规考古单位一般不具备这样的人员条件,难以独立高效完成水利系统调查。因此,总结完善一套专门的古代水利调查方法体系,对于我国水利考古研究将产生重要推进作用。

(浙江省文物考古研究所 王宁远 范晴 赵容舟 徐新民 张依欣 张涛 张鑫)

**经推测山塘水坝具有防洪等综合功能**  
从位置来看,11条水坝分布在会稽山北麓,1条位于曹娥江以东的四明山山麓。在东西相距50多公里的范围内,呈半环状围护着北部的水网平原。根据库区类型区分,可分单级水库和多级水库两大类。

单级水库包括横塘、长塘、塘城、裘家岭、秦望、古城等6条,系在山谷谷口建造一条坝,形成单级水库结构。如长塘水坝位于上虞区长塘镇,坝原长约320米,现存长约270米,宽约60米,残高约2—12米。C14为2460±30BP,校正数据为2620

承拉萨八廓古城历史文脉。注重以科技力量推进文物保护管理和展示利用,推进文物数字化保护、建筑结构监测、可移动文物预防性保护、安防消防智能化等一批科技项目,推进精细化管理科学化保护。积极推进拉萨八廓古城、芒康盐井古盐田、唐蕃古道、茶马古道、神山圣湖等申遗,推动申遗工作不断取得新进展新突破。积极参与国际交流与合作,分享文物保护经验,举办对外文物展览,向世界展示西藏文物保护利用取得的成效。落实好文物保护规划,推动“先考古、后出让”制度出台,推进古格国家文化遗址公园建设,将不可移动文物法定空间信息及管控要求纳入自治区国土空间规划“一张图”实施监督信息系统。

陕西是中华民族和华夏文明重要发祥地之一,文物和文化遗产是陕西的战略资源、标志性名片,书写了中华民族悠长壮阔的历史,孕育了中华儿女生生不息的精神,传承着中华文明自信包容的基因。

陕西省文物局局长贾强表示,陕西将深入学习贯彻习近平总书记重要指示精神,更好肩负起新时代新的文化使命,以战略性目光、系统性思

维、整体性统筹,纵深推进文物领域改革,按照“机制创新为动力、重大项目为牵引、活化利用为重点、融合发展为突破”工作思路,建立完善文化遗产保护传承工作协调机构和督察制度,加快推进重要文物保护立法,深入开展陕西省第四次全国文物普查;加强文物考古科技统筹,以创建“世界一流考古机构”为契机,深入实施“中华文明探源工程”,深化配合建设文勘领域“放管服”改革;创新大遗址保护利用与区域经济协调发展模式,建好汉长安城国家大遗址保护特区,推进黄河、长城、长征国家文化公园建设,构建中华文明标识体系;优化省市县市区四级博物馆体系,加快秦皇兵马俑博物院等改扩建,扎实开展秦蜀古道考古调查、价值阐释和保护展示,推动文化创意产品开发,以高品质文化供给更好满足人民美好生活需要;深度参与文化遗产国际治理,加强中外文明比较研究与中华文化国际推广传播,积极发挥丝绸之路考古合作研究中心平台作用,加快推进石笋遗址申遗工作,以文化遗产保护传承利用的实干实绩,为开创新时代文物事业高质量发展新局面不断作出新贡献。

## 贵州省博物馆召开“博物馆展览绩效”学术研讨会

贵州省博物馆召开。来自博物馆、美术馆与高等院校的20余位馆长专家和青年学者,就新质生产力背景下,推进建立博物馆展览绩效考核标准,促进博物馆高质量发展,进行交流与研讨。

研讨会聚焦“博物馆热”持续升温,响应中宣部、国家文物局等九部门《关于推进博物馆改革发展指导意见》中提出的“建立健全绩效考评、专业评价和第三方评估相结合的博物馆

评估监督机制”工作要求,探讨在新质生产力赋能博物馆高质量发展背景下,建立多元陈列展览评价体系。会议认为,陈列展览绩效评估是一个复杂问题,科学设定绩效评估指标,做到定量评估与定性评估相结合十分必要。与会专家建议以“观众人数、展览面积、展期时长、展览成本”4个变量为基础指标,结合展览定位、展览目标、展览传播力等因素建立综合性评价标准,在展览实践中进行检验并不断完善,推动构建科学的陈列展览绩效评估指标体系。(子木)

# 皮洛遗址暨更新世亚欧大陆古人类迁徙扩散国际学术会议在四川举办

皮洛遗址暨更新世亚欧大陆古人类迁徙扩散国际学术会议在四川甘孜藏族自治州稻城县举办。会议由四川省考古学会和中国考古学会旧石器专业委员会主办,四川省文物考古研究院、北京大学考古文博学院承办。

近年来,四川及青藏高原其他地区的旧石器考古不断取得重大新成果,为重新审视和思考早期人类征服高海拔地区波澜壮阔的历史进程、探索远古人类如何在极端环境下生存繁衍的演进提供了可能。尤其在2021年,超大型旧石器时代皮洛遗址公布考古成果,其特殊的地貌位置、完整的地层序列、多样的石器技术为了解亚欧大陆东西侧的人群交流提供了关键证据,也为认识人类征服高海拔地区的历史进程提供了新材料。

会上,来自国内外旧石器考古、古环境研究、年代学、冰川地貌研究等领域的近百位专家学者,分享近年来最新考古及研究成果,深入探讨高海拔地区人类活动历史、莫维斯线等前沿研究、亚欧大陆人群迁徙互动和文化交流等重大学术课题。主办方希望通过会议的举办,进一步推动学术界及公众加深对更新世期间亚欧大陆人群演化历史以及文化发展演进过程的理解,为相关旧石器遗址的保护展示和利用提供坚实学术支撑。

会议期间,专家学者还实地考察皮洛、资阳濛溪河、遂宁桃花河等遗址。上海圆应塔遗珍展在上博展出

# 上海圆应塔遗珍展在上博展出

此次展览展出上博馆藏300件文物,通过“古塔西林 重大发现”“恩泽延绵 祥瑞齐集”“大千世相 凡尘意趣”3个单元,向观众呈现中国传统文化兼容并蓄、和谐圆融的智慧,表达中国人世代对美好生活的向往和追求。圆应塔塔刹顶部宝瓶和天宫、地宫内的代表性文物等在展厅中集中呈现,众多表现古代江南和上海地区世俗生活、风土人情的精美器物展现了当时工匠的设计美学和高超的技艺水平。

展览将持续至11月11日。(上博)

# 中非人文交流合作论坛暨中非文化交流展在长沙举办

推动了中非民间友好往来,增进了双方相互了解和友谊。“东方之韵遇上色彩非洲”中非文化交流展,以书画、摄影等艺术形式为载体,促进了中非文化在艺术层面的深入交流。展以“中”和“非”为核心主题,分为“中非书画展示区”“中非摄影展示区”,运用经典蓝红配色,营造国风之美。50幅书画作品出自名家之手,50幅摄影佳作捕捉中非城市风貌、社会风情与自然景观,展现了非洲的发展成就。交流展彰显了主办方传承与发展民族优秀传统文化的决心,以及守护世界及中国文化遗产、唤醒公众保护意识的使命。

据了解,中国华夏文化遗产基金会打造的“东方之韵”文化品牌成果显著,近年来成功举办了多场国际文化交流活动,加深了中外文化的相互理解和尊重,促进了民心相通。(华文)

(上接1版)二是以机制建设强化世界遗产整体保护。完善保护性法律法规,加强执法监督体系建设,筑牢世界遗产安全防线。开展文物保护单位“两线勘定”,严格落实空间管控措施,纳入国土空间规划“一张图”。三是以活化利用提升世界遗产保护传承水平。提高世界遗产展示利用水平,让文物活起来,提高游客体验感。实施世界遗产全媒体传播,增强山东文化遗产传播力,提升中华文明国际影响力。

目前,四川有1处世界文化和自然双遗产:峨眉山-乐山大佛,1处世界文化遗产:青城山-都江堰,3处世界自然遗产:九寨沟风景名胜区、黄龙风景名胜区、四川大熊猫栖息地。

“我们将坚持把习近平总书记重要指示精神贯穿到文化和自然遗产保护传承工作各方面,结合贯彻落实党的二十届三中全会精神,以《保护世界文化和自然遗产公约》为指导,理顺体制机制,大力优化人、财、物等要素保障,加快构建大保护格局,扎实做好世界文化遗产保护传承利用工作。”四川省文物局干部职工表示。

针对下一步重点工作,四川省文物局局长唐飞介绍,四川将大力推进

世界遗产保护管理体制机制改革,建立文化遗产保护督察制度,全面提升世界文化遗产治理能力和治理水平。进一步加强世界遗产地专业机构队伍建设,配齐配强文博、考古专业人才,建好建强四川石窟寺保护研究院、乐山大佛石窟研究所等专业机构。进一步落实世界遗产旅游景区经营性收入优先用于文物保护等资金配套相关政策,同步推进做好遗产保护利用的规划审批、项目立项、技术指导等要素保障。在国家文物局指导下,充分借鉴兄弟省份申遗成功经验,加快推进三星堆遗址—金沙遗址申遗保护工作;持续推进青藏高原—皮洛遗址考古研究,追溯人类命运共同体远古根系。切实做好四川已列入《中国世界文化遗产预备名单》遗址地的保护传承利用,持续推动古蜀文明走出去,依托世界遗产推介好国家和四川文化地标和精神标识。

西藏自治区文物局局长曲珍表示,西藏将深入贯彻落实习近平总书记重要指示精神,做好拉萨八廓古城保护与旧城改造提升工程中的文物保护工作,保护好拉萨八廓古城各类文物资源,推动古城传统民居与历史建筑、文化生态等整体性保护,保护传

承拉萨八廓古城历史文脉。注重以科技力量推进文物保护管理和展示利用,推进文物数字化保护、建筑结构监测、可移动文物预防性保护、安防消防智能化等一批科技项目,推进精细化管理科学化保护。积极推进拉萨八廓古城、芒康盐井古盐田、唐蕃古道、茶马古道、神山圣湖等申遗,推动申遗工作不断取得新进展新突破。积极参与国际交流与合作,分享文物保护经验,举办对外文物展览,向世界展示西藏文物保护利用取得的成效。落实好文物保护规划,推动“先考古、后出让”制度出台,推进古格国家文化遗址公园建设,将不可移动文物法定空间信息及管控要求纳入自治区国土空间规划“一张图”实施监督信息系统。

陕西是中华民族和华夏文明重要发祥地之一,文物和文化遗产是陕西的战略资源、标志性名片,书写了中华民族悠长壮阔的历史,孕育了中华儿女生生不息的精神,传承着中华文明自信包容的基因。

陕西省文物局局长贾强表示,陕西将深入学习贯彻习近平总书记重要指示精神,更好肩负起新时代新的文化使命,以战略性目光、系统性思

**秦始皇帝陵博物院**  
为全国千所高校赠订  
《中国文物报》  
一版责编 赵蔚 电话:(010)84078838—6163  
一版校对 杨亚鹏  
责任编辑 焦九菊  
值班主任 傅朝晖 徐秀丽  
值班编辑 冯朝晖 李学良

**“12359”提醒您:**  
保护文物代代受益  
举报违法人人有责  
文物违法举报电话:010-12359  
举报电话: http://j.b.ncha.gov.cn/  
举报电话: jubao@ncha.gov.cn  
电子邮箱:北京市1652信箱  
邮编:100009

河南省文物局  
江苏省文物局  
河北省文物局  
福建省文物局  
为省内党政领导赠订  
《中国文物报》  
陕西省文物局  
云南省文物考古研究所  
吉林省文物考古研究所  
为省内文博单位赠订  
《中国文物报》