



新闻动态

科技新闻

通知公告

支部活动

学习园地

信息公开

科技新闻

当前位置: 首页 | 新闻动态 | 科技新闻

中国科大在受热考古材料释光测年技术研究中取得最新进展

来源: 科研部 发布时间: 2022-04-11 浏览次数: 156

北村遗址是浙江省文物考古研究所2020-2021年发掘的一处良渚文化早期的聚落遗址, 目前已发现龙首镯、玉璜、玉蝉和石钺等重要玉器和石器, 为研究良渚社会的发展、阶级分化和探索良渚古城的崛起背景提供了最新的资料。为确定北村遗址的绝对年代、探索良渚古城外围遗址的相互关系, 中国科学技术大学校科技考古实验室与浙江省文物考古研究所合作对北村遗址中的陶器、红烧土和碳化植物遗存开展了系统的年代学分析, 相关成果以Quartz OSL and TL dating of pottery, burnt clay, and sediment from Beicun archaeological site, China为题最近7发表在国际年代学一流期刊Quaternary Geochronology上。

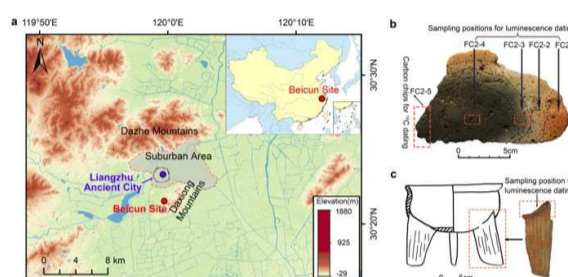


图1. 北村遗址位置及测年样品采集

自上世纪五六十年代牛津大学在陶器中使用热释光方法以来, 释光技术在考古领域的应用得到了迅速发展。单片再生法、单颗粒等光释光技术已被用于测定陶器、瓷器、石器(受热燧石)、烧土、炉窑、砖瓦、炼渣等考古材料的年代, 但是受热考古材料中矿物的释光性质尚未开展系统的研究。本研究首次发现并确认了受热考古材料中石英的中组分(medium component)特殊信号与600-800°C加热历史的相关性。针对北村遗址采用OSL-SAR与TL-SAR方法, 设计了独立的释光测年程序, 基于R语言统计模型, 测算了陶片与红烧土的释光年代, 其结果与烧土中分离出的微量灼烧碳屑的碳十四年代一致。研究结果表明, 在规范采样及针对性测试条件下, 释光测年技术应用在埋藏陶器、烧土类考古受热材料的年代学研究中具有高精度度的优势, 并有望确定最后一次考古受热事件(如祭祀、焚烧、烹煮等)的高精度年代。

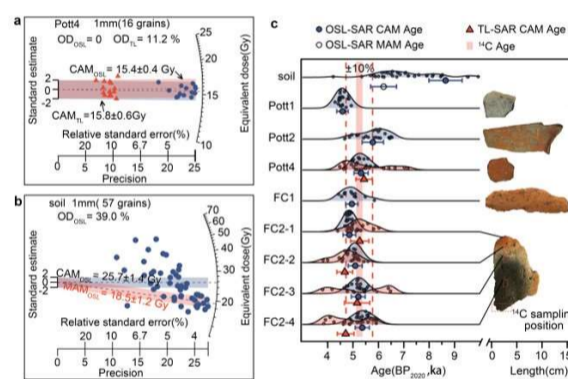


图2. 考古样品多方法测年对比

本研究的主体实验在中国科学技术大学校科技考古实验室完成。释光实验室配备有4台光释光和热释光测量系统(丹麦Riso DA-20型和德国Freiberg Ixsys Smart), 可满足多种考古受热材料及地层沉积物的释光测年研究。



图3. 中国科学技术大学校科技考古实验室释光仪器

本研究第一作者为中国科学技术大学科技史与科技考古系博士研究生汪椿鑫, 通讯作者为中国科学技术大学科技史与科技考古系范安川副教授。浙江省文物考古研究所王宁远研究馆员、陈明辉馆员、姬翔馆员, 中国科学技术大学科技史与科技考古系金正耀教授、吴又进特任副研究员、硕士研究生张云逸为论文的共同作者。本研究受国家自然科学基金(41303080)、中科院青年创新促进会(2018499)、中国科学技术大学双一流建设研究基金(YD2110002027)和中国科学技术大学学术领军人才培养计划(2018)等项目的支持。

论文链接: <https://doi.org/10.1016/j.quageo.2022.101281>

(人文与社会科学学院科技史与科技考古系、科研部)

