

上接2版

这是你想象中的稻田吗?一层很薄的黄灰土黏土,残长约25米。凑近仔细看,才能看到零星破损严重的夹炭陶残片。

是怎么知道这里种过水稻啊?水稻植硅体检测闪亮登场。

水稻是高硅植物,在生长发育过程中,需要从土壤中吸收大量的硅元素。而硅、硅化物的物理和化学性质很稳定,就算一切归于腐烂,植物硅酸体还可以在土壤里残存很长时间。

土壤像块海绵,吸收所有记忆。

植硅体就像指纹,标记不同的植物。水稻植硅体是带有鱼鳞状纹的扇形,竹子是长鞍形,芦苇是盾形。

经过检测,“6楼A座”土壤中的水稻植硅体含量超过了确定水稻田的标准数据5000粒/克,再测“6楼B座”,水稻植硅体含量超过7000粒/克,更密集。

水稻田板上钉钉,剩下的就是明确地层年代了。因为没有合适的碳十四测年样品,这次“验明真身”启用了光释光测年。一块陶片都没有的良渚水坝,也用这个方法判定水坝的年代。

怎么通俗地解释这个科学检测方法?套一句网络语:见光死。也就是先民筑坝开垦水稻田,翻过的土最后一次见到光的年代。

工作人员在这里打了20多个光释光取样点,测年结果显示,“6楼A座”“6楼B座”的年代基本在距今10000年至7000年之间。

## 这片田,月光照了9000年

刚才讲到4楼住着汉代人,汉代地层的植硅体检测含量很低,基本都在2000粒/克以下,不符合种植水稻的标准。

在这里,有人提出一个问题:水稻植硅体会不会下渗?

“‘楼上’种水稻,植硅体会不会渗到‘楼下’去,导致早期地层的植硅体检测含量达到符合稻田的标准?”周东亚说,但实际情况并不是,汉代这一层的植硅体含量很低,下面6楼的植硅体含量反而很高。

所以,汉代时,这里也是个农业区,但汉代人不在这里种稻,可能种别的东西。

发现水稻田,远远没有想象中那么简单,需要漫长的时间铺垫。

汇报会的媒体提问环节,张森说了一段话。

“我们在过去新石器时代中晚期稻田寻找方法的基础上,在皇朝墩遗址考古工作中摸索出了一套寻找早期古稻田的研究方法,包括前期的野外调查、系统的勘探取样、植物考古分析、重点位置试掘确认等。相信随着这种工作模式的进一步完善,未来我们会找到更多的早期水稻田,进一步推动我们对早期稻作农业社会的探索。”

走着走着,穿过了一片“肉眼可见”的稻田,现在是莲花镇梨金园村和周边农村的农

业用地。

“这里种的是晚稻,现在还没有收割。”周东亚说。

9000多年前,人们在这里种水稻。9000多年后,一样的日子,一样的稻田,一样的月光,照着皇朝墩。

好像一切没有什么改变。

## 先民种的稻从哪里来的

台地+环壕+水稻田,结构清晰,内容丰富,但考古人显然并不打算把这个故事收尾。

环壕聚落外,还会有什么?先民在9000年前,生活在什么样的自然环境里?

皇朝墩的考古工作,还有一个“新”,考古学家想把人类社会与周围自然环境联系起来,看看能否复原古代人类社会,重建人类改造和利用自然环境的模式。

今人不见古时月,今月曾经照古人。考古就是寻找逝去但未消散的历史碎片,然后把它们拼缀起来。

考古队在环壕聚落外围又进行了勘探,在西距遗址约500米处,发现了一条古河道。

这是芝溪历史上曾经改道留下来的一个古河道。芝溪是钱塘江上游衢江支流,经过莲花镇等乡镇,在篁墩村附近注入衢江,距离遗址1.2公里。

在遗址走了这么一大圈,明显可以感受到,越往西边,地势越低。

周东亚说,地质学上有个术语,叫阶地。意思是沿着河流或其他流水体(如湖泊、海洋)边缘形成的阶梯状地形,它们代表了过去某个时期河流系统的古河床或古湖岸线的位置。

想像一下,当河流流经一个地区时,由于地壳抬升或海平面下降等原因,河水开始向下侵蚀河床,逐渐切深河道。河流里携带的泥沙、鹅卵石,会沿着水流下切的槽一直往下铺垫,很快就将其垫满了。

“所以看剖面,底下有很多这样的鹅卵石,再以下全是生土。”

除了古河道,勘探还发现一个重要线索,外围还有一处面积3万多平方米的低洼区域,这是一处古水塘,而且和这条古河道相连接。

一打探孔,1米以下淤积着厚厚的腐殖层,也就是植物的残骸。最重要的是,部分探孔发现疑似野生稻的小穗轴(稻谷与稻秆连接部位)。

这句话看起来平平无奇,考古学家和植物学家说:兴奋——说明这里可能是野生稻的分布区。

一条简单的逻辑:没有野生稻,水稻起源就无从谈起。有了野生稻,人们才可能驯化、耕种,最后形成稻作农业。

而一切都需要发掘验证。

我们又来到一处剖面前,这就是古水塘区域。在这座“大楼”最底楼10楼,取样测年:低洼区域形成于距今约4万年之前。

水塘形成的年代非常早,且始终处于湿

地环境中。

接下来,对水塘整体范围进行30\*30米的网格抽样,结果发现,水塘底部约有数千平米范围内存在水稻植硅体,可能就是野生稻的分布范围,这表明遗址周边环境确实比较适应水稻生长。

这为新石器时代早期聚落环境以及水稻驯化等问题提供了线索。周东亚说,接下来还会再开几条探沟,多采一些样本做植硅体和测年的检测,看看能否找到更多野生稻的痕迹。

## 古人的小发明,今人的小创新

北京大学考古文博学院副教授秦岭说,皇朝墩的发现,对上山文化聚落结构、稻作农业早期发展形态都提供了新的线索和补充。现在工作还刚刚开始,对上山文化的研究,对早期定居社会的研究,有望有新的突破。

一些未知,一些突破,可能就会从一条排水沟开始。

我们走在一条水泥路上,“连通上山时期环壕和古水塘区的一条水沟,就在我们脚下。”周东亚提醒。

这也是一个重要发现。在古河道和环壕之间,发现了一条水沟,把环壕和古水塘连接了起来。

水沟区域的发掘已经接近尾声,工作人员正在画地层线,给“楼层”编号。

请注意地势,环壕比水塘高3.2米。水沟一直在走下坡,以十几二十厘米的幅度低下来,自上而下稻田—水沟—稍微高一点的小台子—西边的古水塘,形成这样一个格局。所以,这是一个排水沟。

考古队还发现了一个有意思的现象。

周东亚拿了一把手铲,在地上画示意图。“刚才我们走过的水泥路,下面有一个开口的位置,就是环壕跟这条水沟的相接处,剖面上还有一个很深的沟,比其他地方都要深。”

这里,似乎藏着一个古人的生活小发明。

“其他地方都是一路通到古水塘区域,正常往外排水。而这个最深处,我们怀疑是古人在水沟里做了一个小小的设计。他们把这里挖深,环壕里的水位不填平,水就不会往外跑,这样就不用担心环壕里的水因地势高一直往低地势的地方排放,只有当环壕里的水位高出这个特意挖的‘蓄水坑’,水才会往外排。”

周东亚说,现在准备把样品拿去测年,看一下测年结果是否和上山——跨湖桥环壕的年代吻合。

“如果排水沟和遗址年代一样,说明它的作用不是从水塘引水来充满壕沟的,而是在壕沟这边达到一定水量时,发挥作用把水排出去。这样就能保证台地上的干燥,是一个相当早的小型水利设施了。”皇朝墩遗址的现场负责人、浙江省文物考古研究所馆员张森说。

正说着,一辆抽水机开始轰鸣工作。

“这里有个现代农业的灌溉渠道,铜山源水库下来的水会一直往这里排水。两个小时,这里水就会满了。所以我们也在哪里搞了一个小创新,蓄水、排水,不然实在没法干活。”

这一带的地下水位很高,9000多年前比现在更复杂,所以当时的先民需要向外排水。

时空在此交接。考古人和古人站在同一个屋檐下,遇到了同样的生活问题。这里低洼,就要挖沟排水,也要挖更深的沟蓄水。

“他们当时应该也这么干,我们现在来了也这么干。”周东亚说,站在这里,自然而然就会根据地形地貌考虑去做改造。

人类的思维方式,不分古今。  
(部分图片由浙江省文物考古研究所提供)

# 文化故事



马黎

透物见人



稻田遗迹