

浙江衢州庙山尖遗址出土绳状马具穿系物研究

王丹 王海明 刘勇

(北京 100101) (浙江 杭州 310014)

摘要: 本文通过对浙江衢州庙山尖遗址青铜马具内出土绳状物的检测分析,获得了有关西周时期苧麻绳类文物的一系列科学数据。通过类比相关文献和考古发现,结合苧麻纤维的独特属性,推导出该麻绳使用的具体方式与作用。庙山尖遗址青铜马具内苧麻绳遗迹的发现是目前已知最早将麻类纤维与皮革材料复合使用的案例,也是已知麻绳类材料用于固定串联金属部件相对位置的最早实例。

关键词: 西周;苧麻;马具;皮革;复合;位置固定

中图分类号:K871.13

文献识别号:A

文章编号:1001-0327(2022)03-0115-06

浙江省衢州市衢江区庙山尖土墩墓是迄今浙江省已发现的西周时期规模最大、等级最高的土墩墓;出土了大量随葬品,主要为青铜器、玉器,少量陶瓷器。发掘者根据随葬品器形、纹饰特征和规格,推断该墓为西周时期越地贵族墓,墓主人为越国时期上层贵族。

该遗址出土了多套青铜马具,由于制造精美、级别较高,特别是对于该墓葬的断代及文化属性的推断具有极为重要的意义,这些马具一经发现即开展相应实验室考古清理。在清理过程中我们发现,在一种短管状青铜马具内普遍伴有细绳状纤维遗存出土。这种小型青铜管呈圆柱形,其外饰有多圈凸棱状弦纹及三角波纹,釜内中空,内有淤土,铜管长约3厘米,直径约1厘米。这种短管状青铜马具均是成组出现的,在以往的考古发现中并不鲜见,推测为马络上的装饰品,常称为络管饰。清理人员在工作中发现,多件青铜管的一端或两端残存有一小截绳状物,遂对其进行提取,并展开了相应的检测分析及相关工作,获得了一些认识。

一、文物基本现状

绳状物出土时均位于青铜短管的两侧,一端残留于管内淤土中,一端露出管外,一般露出部分长度不超过5毫米,在淤土内残存部分亦很短,未见有残长能贯穿整根铜管者。绳状物呈深褐色,纵面条状纤维痕迹分明。在显微镜下可以清晰看到,这种绳状物由2股编织绳组成,呈Z捻缠绕,21~23捻/10厘米,绳状物直径约1.3~1.8毫米;单股编织绳均呈弱S捻,直径约0.6~0.8毫米(图一)。

二、纤维鉴别

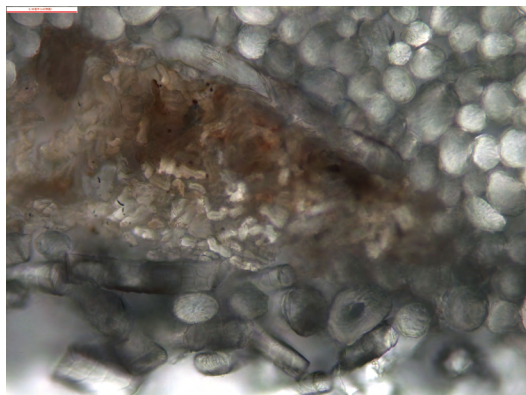
从表面观察即可看到,这些绳状物纵面有明显的宽窄不一的条状纤维痕迹。由于长期埋藏于地下,受时间和环境的影响,纤维污染严重且伴有一定程度的脆化,给检测带来很大的困难。经小心提取,反复试验,得到可用于检测分析的纤维若干,纤维成分检测方法为传统哈氏切片法。

经显微观察可见,绳状物单根纤维横截面结构为椭圆形、半月形或腰圆形,有中腔,

作者:王丹、刘勇,中国社会科学院考古研究所;王海明,浙江省文物考古研究所。



图一 绳状物所在铜管及显微照(20×)



图二 纤维横截面(800×)

图三 纤维纵面(400×)



图四 铜管横截面及苧麻绳所在位置(20×)

图五 行唐故郡遗址CMK2三号车的左驹马头部

裂纹明显(图二);纤维纵面呈圆筒形或扁平带状,没有明显的转曲,纤维表面光滑或有明显的竖纹,两侧有结节(横节)(图三)。对照标准纺织图谱,知其横纵面均具有苧麻纤维的典型特征,基本可断定这种纤维的属性为苧麻纤维。

三、相关研究

苧麻是中国特有的以纺织为主要用途的农作物,属于荨麻科的多年生草本植物,其主要分布于我国南方各地和黄河中下游地区。因为中国的苧麻产量约占全世界苧麻产量的

90%以上,在国际上称为“中国草”。苧麻的茎皮纤维细长坚韧,平滑而有光泽,拉力、耐热力、吸湿性、散热性以及上染色牢度均佳,由于其优良的纺织属性及其较为易得的特点,在我国古代很早便被作为纺织材料而广泛使用。《禹贡·豫州》条中即有“厥贡漆枲絺紵”^[1]的记载;而据《周礼》可知,苧麻在周代就曾是重要的经济作物,以至于国家专设“典枲”一职负责对其的征集、保管和发放“典枲掌布缁、缕、紵之麻草之物,以待时颁功而授资”^[2];《诗经·陈风》中有“东门之池,可以沤麻……东门之池,可以沤紵”^[3](“麻”指大麻,“紵”指苧麻)这条史料一般被认为是民间脱胶处理麻纤维的很好佐证。

特别是与同时常见的大麻相比,苧麻纤维更白且长,用苧麻织成的织物洁白而有光泽,可以作为较高级的织物原料,其精致细白者甚至可与丝绸媲美。《左传》襄公二十九年有这样的描述:“(吴季)聘于郑,见子产,如旧相识,与之缟带,子产献紵衣焉”^[4];另《战国策·齐策》中有“后宫十妃,皆缟紵”^[5]等等。

考古发现亦明确有很多早期的苧麻纤维遗物出土,如距今约4400年的浙江吴兴钱山漾遗址曾出有苧麻平纹织物残片多件及苧麻绳^[6];福建武夷山约相当于商代的船棺墓中,出土有4片麻布,经鉴定有3块属大麻布,1块属苧麻布^[7];江苏六合东周墓出土铜匱的包裹物经检测为苧麻纤维^[8];重庆李家坝战国墓葬中出土多件青铜器上保留的织物痕迹经检测亦为苧麻^[9]等。根据研究材料我们可以知道,时至战国秦汉时期,我国苧麻布的织造水平已经非常高超了,如长沙楚墓出土的苧麻布经密有达32根/cm^[10];马王堆一号汉墓N27-2号纁布,经密32.4根/cm,N26-10号纁布,经密已达37.1根/cm,这种程度就是放在今日也算是非常精细的了。

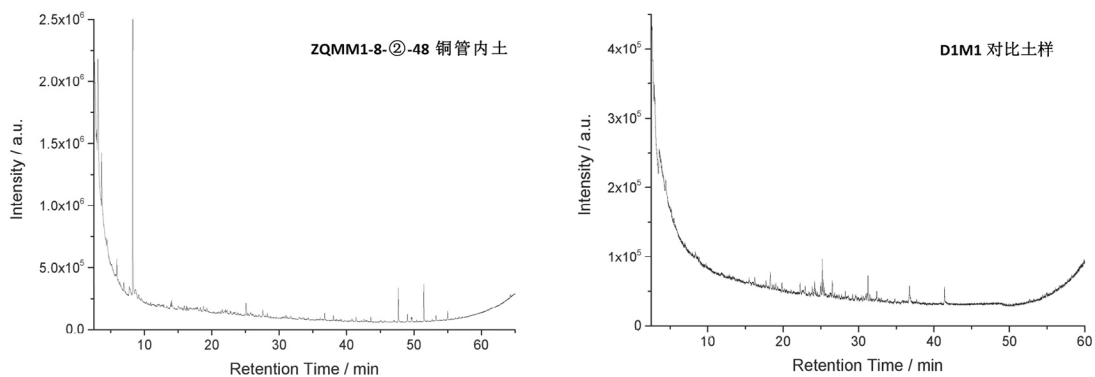
显然衢州庙山尖遗址苧麻绳的出现并不鲜见,至于这截苧麻绳的用途,我们首先想到的是用来串联铜管。苧麻纤维独特的物理特性决定其具有强力大而延伸度小,十分坚韧

又不易受霉菌腐蚀和虫蛀的特点,在现代被广泛地应用于飞行降落伞、保险绳等领域。由此看来庙山尖遗址的马具上古人选择用苧麻来串联铜管,是最适合不过了。

但同时又存在一个问题,那就是根据青铜马具细管直径与残存苧麻细绳直径的比例来看二者差距过分悬殊。通过测量可知铜管的直径约为1厘米,而苧麻绳的残存直径仅为0.13~0.18厘米,二者横截面面积相差百倍,虽然苧麻纤维因长期埋藏会造成脱水但变化不会太大,而且残存的穿绳不是一例,从我们收集的多枚苧麻穿绳遗物看,粗细还是比较一致的,那么以面积仅为百分之一的细绳作为成组比较重的铜管的穿绳,似乎显得有点太细了。观察铜管横截面的正投影,苧麻绳仅位于靠近管壁一隅的位置,而麻绳旁边更大的范围内另有几乎占满铜管内腔的某种黑色物质存在(图四),显然这种物质才是真正主要起串系铜管作用的。

根据文献及相关考古发现可以推知,这种物质极有可能是牛皮等动物皮革类。东汉许慎《说文解字》中记录了很多关于牛马驾驭材料的字,如“鞞”:车驾具也,即鞍轡等马具的总称;“鞞”:轡,亦名鞞,指马缰绳或马笼头;“鞞”:轡革也,御人所把处;“鞞”:当膺也,服马当胸的皮革;“鞞”:引轴也,驂马的外轡;“鞞”:车鞞具也,驾车被马的器具;“鞞”:鞞内环鞞也;“鞞”:马鞞具也,被马的器具;“鞞”:马头络衔也^[11]等等,从这些字里普遍都有“革”字看,说明至少两汉时期,车马具上的各种材料多是皮革制成的。而《周礼·考工记》里“鲍人之事……进而握之,欲其柔而滑也”^[12]的记载证明先秦时期我国即已有专门从事皮革鞣制的工匠,且其技术已经相当成熟了。由于不易保存,先秦皮革马具实物出土的并不多,幸运的是,近年新发现的东周时期的河北行唐故郡中山国遗址,在车马坑CMK2三号车的4匹马身上恰好保存有马络鞞痕迹,而其中的穿绳似即为皮革质的^[13](图五)。

同时,我们尝试通过热裂解—气相色谱/



图六 铜管内疑似皮革及对比土样Py-GC/MS分析图谱



图七 辽宁东大杖子遗址出土铜车具及釜内大麻布

质谱联用 (Py-GC/MS) 技术对这种庙山尖遗址马具青铜管腔内残留的黑色物质进行检测, 并以同墓其他位置的纯净土样作为对比 (图六), 结果显示, 铜管内土样中含有显著的有机质成分及痕量蛋白质类物质, 虽然由于样品年代过于久远降解严重, 测试已无法确定其明确的成分, 但是结合文献及相关考古发现我们基本可以推断这种铜管内的黑色物质即为皮革。

如果说庙山尖遗址出土青铜马具的穿系物是皮革质的话, 若要推导皮条旁边伴出的这根苧麻细绳的作用, 就要说到麻类纺织纤维的又一重要特性——摩擦力大。在以往的考古工作中我们可以注意到这样一种现象, 在我国古代各时期出土的金属器上, 经常可以见到器物和与之连接的竹木类部件之间, 常包裹或缠绕一或多层麻类纤维或织造较为

粗糙的麻布。

这样的例子有很多, 比如商代晚期殷墟花园庄东地M54出土过一件四棱锥形器 (M54:45D) 其“釜腔内残存有木柶, 外包装有麻类物质, 可能防止木柶脱落”^[14]。西周初期的陕西泾阳高家堡遗址, 曾经出土过一件铜戈, 其“筓内残留木柶一段……柶上缠麻布一层, 为大麻纤维”^[15]。辽宁建昌东大杖子墓地出土过2片麻织物残片, 发现时均是包裹在木条外, 一同塞于铜车具的管状釜内^[16] (图七)。在河北满城汉墓出土了铁戈2件, 其“积竹柶套入镞中时都裹以细麻塞紧”^[17]等等。

这样做的目的不难理解, 即“竹、木等用来作为金属器配件的植物材料, 其内部的纤维素细胞会随着环境干湿变化而产生吸水、脱水的现象, 竹木部件也会随之出现膨胀收缩等变化, 这显然不利于金属器的使用。那么

就需要一种有一定可塑性和延展性的材料进行填充；同时，为了固定的牢固，又要求材料必须坚韧、表面摩擦系数大。麻布的特性恰好符合了以上要求。”^[1]明晰了这一现象我们就对庙山尖遗址使用麻绳的作用有一初步认识了。

再回过头来仔细审视庙山尖遗址出土这些青铜马具的埋藏情况，麻绳的发现说明这些马具在埋葬时很可能是提前串系起来成套瘞埋的，而不是随便堆在一起，至少这些铜管马络是提前串好的。再仔细观察可见，这些铜管每2枚之间都是约等距离排列的，间距大概在0.4~0.5厘米，几乎没有出现相邻铜管连续触碰在一起的现象(图八)。

据此我们大胆地推测当时的使用情况可能为：用一根与铜管直径接近的牛皮类动物皮条状物作为主要串系用具，但同时使用一根苧麻细绳，这根苧麻绳除用来辅助串系铜管以外，主要起着固定各枚铜管相对位置的作用，因为皮条本身直径已与铜管内径相近，再填充进麻绳便可以填满铜管内腔，应用麻类纤维独具的摩擦系数大的特性，可将各枚小铜管按照预想的等间距的位置完全固定住，从而使其相互间不会出现位移和碰触的现象。至于麻绳与皮条的组合方式，应为麻绳以某种方式缠绕在皮条表面，因为从一枚两端均保存有麻绳痕迹的铜管可以看出，两端的麻绳确实并不位于铜管的同一位置，而是有一定变化的。以往考古所见对于起同样作用麻类纤维的选择有见苧麻也有大麻，而浙江衢州所在的长江中下游地区，考古发现至少自距今7000到9000年的河姆渡遗址始，便历来盛产苧麻，这可能也是庙山尖遗址先民选择用苧麻而不用大麻的重要原因之一。

四、结语

本文通过对浙江衢州庙山尖遗址青铜马具内出土绳状物的检测分析，取得了有关西周时期苧麻绳类文物的一系列科学数据。通过类比相关文献和类似考古发现，结合苧麻



图八 庙山尖遗址马具出土相互位置

纤维的独特属性，推导出古人选择使用该绳状物的初衷，并试图还原该麻绳使用的具体方式与作用。考古发现中用皮革与绳状物配合作为金属构件的穿系材料，并不是孤例，比如广东西汉南越王墓中出土过一套马镫，其“鍔孔内加皮革垫圈，以绳穿过，把镫系固在衔环上。”^[2]说明二者相互配合使用可能是古代先民已熟知惯用的技法。但庙山尖遗址青铜马具内苧麻绳材料的发现可以说是目前已知使用麻绳类固定串联金属部件相对位置的最早实例，它的发现为我们了解古人的生产技艺水平提供了重要的实物依据，也为今后同类考古研究提供了新的研究思路。

附记：本文所使用材料由浙江省文物考古研究所提供，得到领队同意用于研究论文。

注释：

[1] (清) 胡渭著，邹逸麟整理：《禹贡锥指》，上海古籍出版社，2013年，第256页。

[2] 杨天宇：《周礼译注》，上海古籍出版社，2016年，第161页。

[3] (春秋) 孔丘等编选，杨允编译：《诗经》，万卷出版公司，2018年，第119页。

[4] 杨伯峻：《春秋左传注》，中华书局，1990年，第1166页。

[5] (汉) 刘向集录，(南宋) 姚宏、鲍彪等注：《战国策》，上海古籍出版社，2015年，第234页。

[6] 浙江省文物管理委员会：《吴兴钱山漾遗址第一、二次发掘报告》，《考古学报》1960年第2期。

[7] 高汉玉、王裕中：《崇安武夷山船棺出土纺织品的研究》，《民族学研究》1982年第2期。

[8]吴山菁:《江苏六合县和仁东周墓》,《考古》1977年第5期。

[9]金普军等:《李家坝青铜器上残留织物纤维的初步研究》,《农业考古》2010年第4期。

[10]湖南省博物馆等:《长沙楚墓》,文物出版社,2000年版,第417页。

[11](汉)许慎著,汤可敬译注:《说文解字》,中华书局,2008年,第585~590页。

[12]闻人军:《考工记译注》,上海古籍出版社,2008年,第63页。

[13]河北省文物研究所、中国社会科学院考古研究所、石家庄市文物研究所、行唐县文物保护管理所:《河北行唐县故郡东周遗址》,《考古》2018年第7期。

[14]中国社会科学院考古研究所:《安阳殷墟花园庄东地商代墓葬》,科学出版社,2007年,第168、169页。

[15]葛今:《涇阳高家堡早周墓葬发掘记》,《文物》1972年第7期。

[16]王丹:《辽宁东大杖子墓地M32出土织物检测及研究》,《边疆考古研究》第18辑,科学出版社,2015年。

[17]中国社会科学院考古研究所:《满城汉墓发掘报告》,文物出版社,1980年,第84页。

[18]同[16]。

[19]广州市文物管理委员会、中国社会科学院考古研究所、广东省博物馆:《西汉南越王墓》,文物出版社,1991年,第94页。

Rope-shaped Horse Tack Unearthed from Miaoshanjian site in Quzhou of Zhejiang Province

WANG Dan (Beijing 100101)

WANG Haiming LIU Yong (Hangzhou, Zhejiang 310014)

Abstract: The present paper reports scientific examination of rope-shaped horse tack unearthed from the Miaoshanjian site in Quzhou, Zhejiang Province. Scientific data on ramie ropes of the Western Zhou period were fully described. Combing relevant literature and archaeological findings and particularly taking into consideration the unique properties of ramie fibers, we propose how the rope made of ramie fibers were used and for what purposes. The ramie rope discovered inside horse tack at the Miaoshanjian site has been so far the earliest case that combined ramie fibers with leather. It is also the earliest case that uses ramie rope for holding bronze ornaments at relatively fixed positions.

Keywords: the Western Zhou period; ramie; horse tack; leather; combination; fixed position

(责任编辑、校对:许静思)