

河南信阳城阳城址 8 号墓出土木材研究

冯德君¹,武志江²,赵泾峰^{1*},李晶晶¹

(1. 西北农林科技大学 林学院,陕西 杨陵 712100;2. 河南省文物考古研究院,河南 郑州 450000)

摘 要:为研究河南信阳城阳城址 8 号墓出土木材,经光学显微镜对木材构造特征观察分析,依据 GB/T16734~1997《中国主要木材名称》进行鉴定,结果为梓木(*Catalpa* spp.)、枫杨(*Pterocarya* sp.)、麻栎类(*Sect. Cerris*)和山桐子(*Idesia* sp.)。4 类木材现在信阳地区均有分布,且数量较多,表明这些木材系就地取材。该鉴定结果可为河南信阳城阳城址 8 号墓葬的考证提供参考,为河南信阳森林的历史变迁、当地的气候条件以及树木分布提供理论依据。

关键词:信阳;城阳城址;出土木材

中图分类号:S781.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1001-7461(2017)03-0245-04

Identification of Unearthed Woods from Chengyang Townsite at Xinyang

FENG De-jun¹, WU Zhi-jiang², ZHAO Jing-feng^{1*}, LI Jing-jing¹

(1. College of Forestry, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100, China;

2. Institute of Archaeology, Zhengzhou, Henan 450000, China)

Abstract: The unearthed woods from No. 8 grave at Chengyang townsite, Xinyang county, Henan Province were examined by microscopic observation. Based on China national standard “Names of Chinese Main Woods (GB/T16734—1997)”, the unearthed woods were identified as *Catalpa* spp., *Pterocarya* sp., *Sect. Cerris* and *Idesia* sp.. These 4 tree species are currently distributed in Xinyang, indicating that the woods were from local. This appraisal result would provide the scientific basis for the textual research of No. 8 grave, and also provide references for the understanding of historical changes in forestry and climate in Xinyang.

Key words: Xinyang; Chengyang townsite; unearthed wood

河南信阳城阳城址 8 号墓位于河南省信阳市平桥区城阳城址保护区,北距信阳市 25 km 处,自 20 世纪 50 年代起,该地区陆续发掘了 8 座大型楚墓,包括著名的长台关 1 号墓、2 号墓及 7 号墓^[1]。8 号墓位于 7 号墓南部 20 m 处。

从 2015 年 8 月起,河南省文物考古研究院开始发掘 8 号墓葬,截止目前,已将上部填土清理完毕,露出椁室,并将后室槨板打开。8 号墓平面呈“甲”字形,坐西向东,方向 95°,由墓道、墓室 2 部分组成。墓葬全长 18.5 m,面积 127 m²。墓室平面大致呈方形,自上而下呈阶梯状逐层内收,共发现 5 级台阶。墓室上部没有发现封土,现地表北部低于南部 1 m

左右。墓室填土中,上部 1.2~1.5 m 为结构致密的黄灰色填土,之下即为青膏泥。距地表 4.5~5.1 m 至椁板表面。

椁室平面呈长方形,由主室、前室、南侧室、北侧室以及北后室、中后室、南后室组成,总长 6.2~6.3 m、宽 4.8~4.9 m。前室中部有过梁,南北 2 部分形成相通。前室和南、北侧室被盗严重,主室和后室保存完好。主室为双棺双椁,保存非常完整,其中外棺盖板为弧形,上覆织物(多朽),内侧髹红漆,内棺盖板平,表面有红色彩绘,内侧髹红漆。墓主人头向东,头部及全身被织物敷裹,织物纹样依然可辨。从南后室出土的陶壶和陶鬲可确定为战国中期楚文化

收稿日期:2016-10-09 修回日期:2016-12-25
作者简介:冯德君,男,副教授,研究方向:木材学及木材功能性改良。E-mail:mcyjs_fdj@163.com
*通信作者:赵泾峰,女,副教授,研究方向:木材科学与工程。E-mail:zhaojf@163.com

遗存,与 7 号墓的年代相当。

古代葬人造棺、配椁,对木料的采用是有等级制度的,在木质上也有一定的要求和习惯,同时为了研究古人的制棺制度和相关习俗,对出土木材进行树种鉴定。通过树种鉴定,以及这些树种的历史和现代的分布,为研究城阳城址 8 号墓背景的考证提供理论依据,对信阳一带森林的历史变迁具有一定的参考价值。

1 材料与方法

1.1 材料

2016 年 3 月 28 日由河南省文物考古研究院武志江、马麦桃、张天顺、王娟和西北农林科技大学冯

德君参加现场取样;根据墓葬的特殊结构—双棺双椁,取样于不同部位,尽量在不破坏文物的基础上不重复取样,共取 13 个木样。木样详细信息见表 1。出土墓葬及陪葬品耳杯见图 1。

1.2 方法

由于所取木样绝大部分已腐朽,稍用力即变成粉末,无法通过宏观识别进行木材树种鉴定,所以尽量选取未腐朽的部分来制作简易木材切片,在光学显微镜下(奥林巴斯 BX41 照相系统,日本)观察木材的显微构造特征并记载和照相,同时配合木材分子离析材料,然后与已知树种木材进行对照,依据国家标准 GB/T16734~1997^[2],最后得出结果。

表 1 木材采样信息

Table 1 Related information of the unearthed woods

样品编号	样品采集部位	样品编号	样品采集部位
1 [#]	二层盖板(g27)西侧中部	8 [#]	前挡板(南侧下樑头)
2 [#]	木盖板(N010)主室盖板 4 号	9 [#]	木柱(N07)西南角
3 [#]	木外棺板(N03)外棺西北角	10 [#]	木板(N06)后室盖板
4 [#]	木板块(N05)内椁西北角	11 [#]	木(N02)北侧室木壁东北
5 [#]	木盖板(N09)主室盖板 1 号(北侧)	12 [#]	木盖板(N01)东北角(最外盖板)
6 [#]	外椁木板(N04)外椁西北角	13 [#]	漆木耳杯(135)
7 [#]	木樑头(N08)外棺盖西北角		

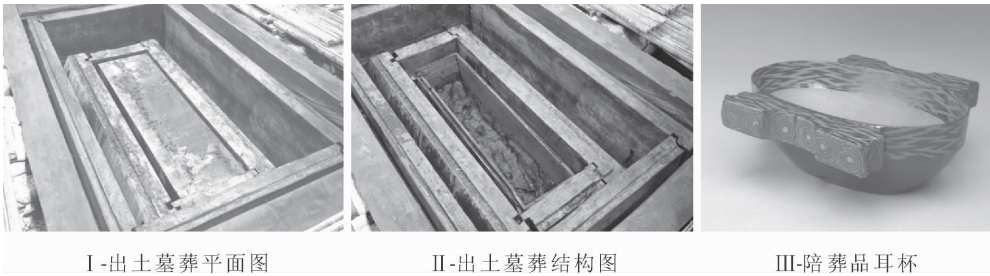


图 1 出土墓葬和耳杯

Fig. 1 Unearthed grave and ear cup

2 结果与分析

2.1 1[#]~8[#] 木材构造特征

环孔材。生长轮明显;早材管孔中至大,卵圆、椭圆、稀圆形,宽 1~3(稀 4)列管孔,侵填体丰富,早材至晚材急变;晚材管孔较小,卵圆及椭圆形,主为管孔团,少数径列复管孔(2~3 个,稀 4~5 个)和单管孔,斜列至弦列;螺纹加厚见于小导管;单穿孔,穿孔板略倾斜至倾斜;管间纹孔式互列,圆形至椭圆形,纹孔口内含,圆形。木纤维具缘纹孔小而少,纹孔口内含或外展,圆形或裂隙状 X 形。轴向薄壁组织傍管类,有疏环管状、环管束状、少数翼状,在晚材带外部常和晚材管孔一起组成带状呈波状形;薄壁细胞端壁节状加厚不明显或略明显,含少量树胶,晶体未见;纺锤薄壁细胞偶见。木射线非叠生;单列射

线较少,高 1~9(多数 3~7)细胞;多列射线宽 2~3 细胞,偶见 4 细胞,高 4~28(编号 7 可达 39)细胞或以上,多数 7~17 细胞,射线组织同形单列与多列及异形Ⅲ型,偶见异形Ⅱ型;射线细胞含少量树胶,晶体未见,端壁节状加厚及水平壁纹孔明显。射线与导管间纹孔式类似管间纹孔式。胞间道缺如(图 2: 1~6)。

2.2 9[#] 木材构造特征

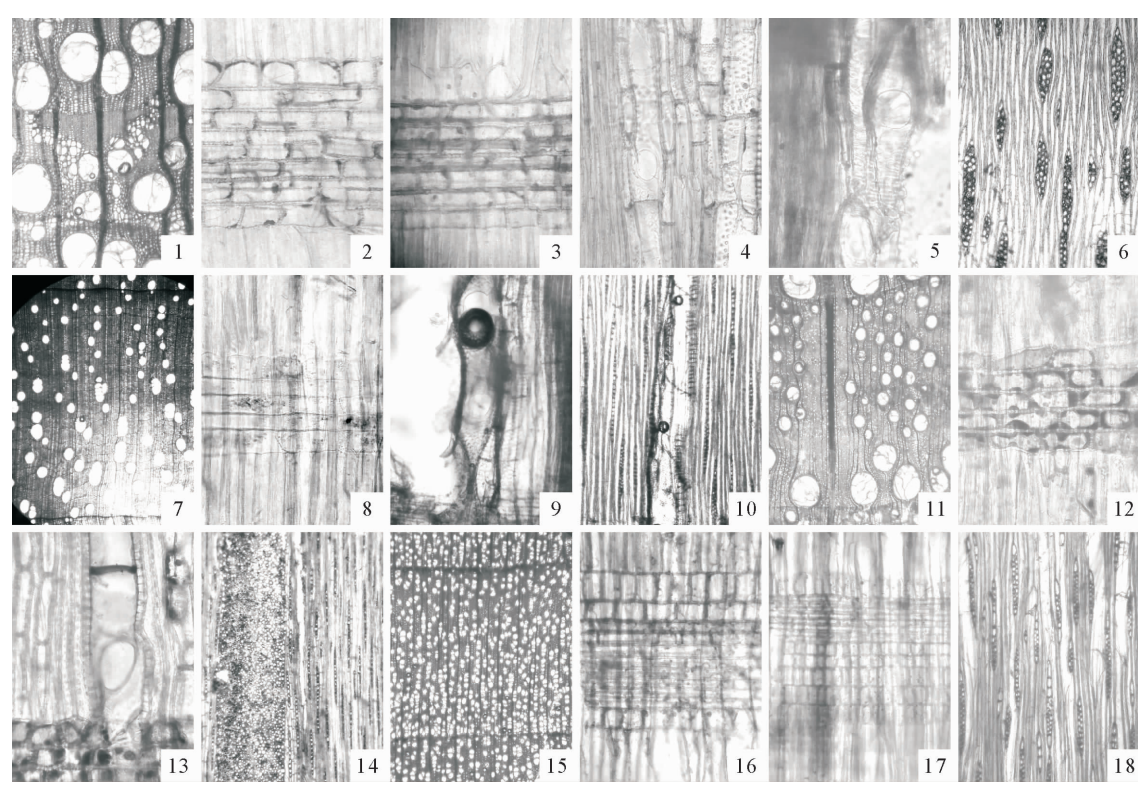
半环孔材。生长轮明显;导管横切面为卵圆、椭圆及圆形,略具多角形轮廓,单管孔及短径列复管孔(2~3,偶见 4 个),管孔团稀少,斜列;侵填体偶见;螺纹加厚缺如;单穿孔,穿孔板倾斜;管间纹孔式互列,密集,多角形,纹孔口内含,透透镜形。轴向薄壁组织主为离管带状及星散-聚合状,并具轮界状及环管状;薄壁组织细胞端壁节状加厚略明显,晶体未见。

木射线非叠生;单列及多列;单列射线高 1~25 细胞或以上,多数 4~17 细胞;多列射线通常宽 2(极少 3)细胞,高 4~26 细胞或以上,多数 10~20 细胞,同一射线内偶见 2 次多列部分;射线组织同形单列及多列;射线细胞含树胶,晶体未见;端壁节状加厚明显,水平壁纹孔不明显或略明显。射线与导管间纹孔式类似管间纹孔式。胞间道缺如(图 2:7~10)。

2.3 10[#]~12[#] 木材构造特征

环孔材。生长轮明显;早材管孔卵圆及圆形,部分具侵填体;早材至晚材急变,晚材管孔卵圆形及圆形,单管孔,径列,偶见复管孔(2 个),螺纹加厚缺如;单穿孔,穿孔板略倾斜;管间纹孔式少见,互列,圆形及卵圆形,纹孔口内含,透镜形及椭圆形。环管

管胞与轴向薄壁组织混生,分布在早材导管周围,在晚材带与晚材管孔、轴向薄壁组织共同形成火焰区。轴向薄壁组织丰富,主为离管类星散-聚合状及带状(带宽 1~3 细胞),少数傍管类环管状;薄壁细胞端壁节状加厚不明显,分室含晶细胞可见,具菱形晶体。木射线非叠生;单列射线较多,高 1~28(多数 5~20)细胞;宽木射线(栎式射线)宽 10~35 细胞,高几十到百余细胞,高度常超出切片或视野范围;射线组织同形单列及多列;射线细胞端壁节状加厚及水平壁纹孔明显,常含树胶,具菱形晶体。射线与导管间纹孔式刻痕状、肾形或类似管间纹孔式。胞间道缺如(图 2:11~14)。



注:梓木(1[#]~8[#]):1—环孔材,晚材管孔斜列,具侵填体;2—射线组织同形;3—射线组织异形Ⅲ型;4—单穿孔;5—小导管具螺纹加厚;6—多列射线宽 2~3 细胞;杨枋(9[#]):7—半环孔材,管孔斜列,轴向薄壁组织离管带状及星散-聚合状;8—射线组织同形;9—单穿孔;10—射线单列及两列;麻栎(10[#]~12[#]):11—环孔材,晚材管孔径列状,轴向薄壁组织主为离管星散-聚合状及带状;12—射线组织同形;13—单穿孔;14—单列射线及栎式射线;山桐子(13[#]):15—散孔材;以径列复管孔为主;16—射线组织异形Ⅱ型;17—单穿孔,射线组织异形Ⅰ型;18—多列射线宽 2~3 细胞。

图 2 木材显微结构

Fig. 2 Microstructure of the unearthed woods

2.4 13[#] 木材构造特征

散孔材。生长轮略明显或明显;管孔卵圆形,具多角形轮廓,常为径列复管孔(多数 2~4 个)及管孔团(可多至 9 个以上),少数单管孔稀长径列复管孔(可达 6 个);树胶、侵填体及螺纹加厚均未见;单穿孔,穿孔板倾斜;管间纹孔式互列,多角形,纹孔口内含,圆形及椭圆形。轴向薄壁组织未见。木射线非

叠生;单列及多列;单列射线甚少,高 2~9(多数 3~7)细胞或以上;多列射线宽 2~3(偶见 4)细胞,有时 2 列部分与单列部分等宽,高 5~30(多数 10~19)细胞或以上,同一射线内常出现 2 次多列部分,呈缢缩状;射线组织异形Ⅱ型,稀Ⅰ型,偶见异形Ⅲ型;部分射线细胞含少量树胶,晶体未见,端壁节状加厚及水平壁纹孔不明显或略明显。射线与导管间纹孔式

为大圆形。胞间道缺如(图 2:15~18)。

根据木材构造特征的观察记载,与已知树种木材构造特征对比,依据国家标准 GB/T16734—1997 中国主要木材名称,依次鉴定为 1#~8# 为梓树属 (*Catalpa* spp.) 木材^[3-5]; 9# 为枫杨属 (*Pterocarya* sp.) 木材^[4-5]; 10#~12# 为麻栎类 (Sect. *Cerris*) 木材^[3-5]; 13# 为山桐子属 (*Idesia* sp.) 木材^[5]。4 个树种的横切面都是放大 13.2 倍,径切面和弦切面都是放大 33 倍。

3 结论与讨论

采样于棺、椁的木样鉴定都是梓木和麻栎类木材;梓木和以前七号墓出土的棺木木材相同^[1],古代先民为了最大限度地保存其尸体,非常重视棺椁的选材,梓木材质优良,纹理通直,不翘不裂,耐腐耐湿,抗蚁蛀;同时,梓木因含有抗菌作用的化学成分对羟基苯甲酸;梓木不仅是一种优质棺木,而且是墓主人身份等级的标志,可从多年来的考古发现得到证实^[6-8],陕西旬邑县东汉壁画墓^[9]和韩城梁带村芮国 M28 墓葬^[10]出土木材都有紫葳科梓树属木材。麻栎类木材属于壳斗科麻栎属,该属木材在国产木材中密度比较大。密度越大,强度越大,同时本属木材侵填体含量较多^[3-5];秦公一号大墓出土木材材性及树种的研究中的南、北木碑及主椁盖、箱殉木材都是麻栎属木材^[11];陕西三桥汉代木桥遗址出土木材也有麻栎属的木材^[12]。另外,耳杯是陪葬品,是用山桐子木材制作的,这种木材密度小,属于比较轻的木材,同时又是低接近中等强度的木材,适合做工艺品^[5]。

河南信阳城阳城址 8 号墓葬出土的 13 个木样,经鉴定为 4 科 4 属的木材,即紫葳科梓树属、核桃科枫杨属、壳斗科麻栎属、大风子科山桐子属。这些树种在河南信阳地区的今天均有分布,而且数量较多,表明战国中期信阳的气候与今天相近,此墓葬用材均系就地取材所为^[13-16]。

对古代木文化遗产用材树种的识别和鉴定,不仅可以获知当年的主要用材树种,还能获得该用材树种的天然耐久性信息,是木文化遗产保护的重要基础。

参考文献:

[1] 赵红英,王鑫晓,高江华,等. 出土梓木形态结构及物理力学性质研究[J]. 北京林业大学学报,2008,30(5):134-138.
ZHAO H Y,WANG X X,GAO J H,*et al.* Micromorphological

structure and physical properties of unearthed catalpa wood [J]. Journal of Beijing Forestry University,2008,30(5):134-138(in Chinese)

[2] 成俊卿,李秣,姜笑梅,等. GB/T16734—1997. 中国主要木材名称[S]. 1997.

[3] 汪秉全. 陕西木材[M]. 西安:陕西人民出版社,1979:73-80,95-98.

[4] 成俊卿. 木材学[M]. 北京:中国林业出版社,1985:1070-1073,1097-1098,1106-1107.

[5] 成俊卿,杨家驹,刘鹏. 中国木材志[M]. 北京:中国林业出版社,1992:150-160,291-294,303-304,350-352.

[6] 王树芝. 湖北枣阳九连墩 1 号楚墓棺椁木材研究[J]. 文物,2012(10):218-223.

[7] 王树芝,赵志军,冯广平. 梓树、楸树的考古发现及其文化刍议[J]. 农业考古,2015(1):218-223.

[8] 李朝虹. 古代梓、楸考异[J]. 北京林业大学学报:社会科学版,2007,6(4):20-24.

LI Z H. Distinguishing *Catalpa ovata* and *Catalpa bungei* in ancient China[J]. Journal of Beijing Forestry University: Social Science Edition,2007,6(4):20-24. (in Chinese)

[9] 冯德君,王望生,尹申平,等. 陕西旬邑县东汉壁画墓出土木材的研究[J]. 西北林学院学报,2002,17(1):29-32
FENG D J,WANG W S,YING S P,*et al.* Identification of unearthed woods from fresco grave of East Han at Xunyi,Shaanxi [J]. Journal of Northwest Forestry University,2002,17(1):29-32. (in Chinese)

[10] 冯德君,赵泾峰,常君成等. 韩城梁带村芮国 M28 墓葬出土木材研究[J]. 西北林学院学报,2012,27(5):197-200.
FENG D J,ZHAO J F,CHANG J C,*et al.* Identification of unearthed woods from Rui State Burial at Linag dai Village [J]. Journal of Northwest Forestry University,2012,27(5):197-200(in Chinese)

[11] 安培钧,赵志才,韩伟. 秦公一号大墓出土木材材性及树种的研究[J]. 西北林学院学报,1990,5(2):9-15.
AN P J,ZHAO Z C,HAN W. Unearthed Woods From NO. 1 Qingong Mausoleum at Fengxiang[J]. Journal of Northwest Forestry University,1990,5(2):9-15. (in Chinese)

[12] 冯德君,赵泾峰,王自力. 陕西三桥汉代木桥遗址出土木材研究[J]. 西北林学院学报,2008,23(6):175-178.
FENG D J,ZHAO J F,WANG Z L. Identification of Unearthed Woods from Bridge Ruins of Han Dynas ty at Sanqiao ,Shaanxi[J]. Journal ofNorthwest Forestry University,2008,23(6):175-178. (in Chinese)

[13] 郑万钧. 中国树木志:2 卷[M]. 北京:中国林业出版社,1985:2328-2331,2367-2373.

[14] 郑万钧. 中国树木志:3 卷[M]. 北京:中国林业出版社,1997:2588-2590.

[15] 郑万钧. 中国树木志:4 卷[M]. 北京:中国林业出版社,2004:4701-4704.

[16] 《中国森林》编辑委员会. 中国森林:3 卷[M]. 北京:中国林业出版社,2000:1182-1211.