

应用技术

4种易与红木混淆木材的构造分析

杨燕^{1,2}, 吕建雄¹, 邱坚², 罗蓓², 瞿娟²

(1. 中国林科院木材工业研究所, 北京 100091; 2. 西南林业大学材料工程学院, 云南昆明 650224)

摘要: 对葱叶状铁木豆、木果缅茄、阿诺古夷苏木和胶漆树四种木材的宏观和微观构造进行观察分析, 并与其易混淆的紫檀、花梨等红木类木材进行比较, 发现此4种木材除了宏观颜色与红木相似外, 其构造与红木木材有非常大的差别, 旨在为消费者购买相关木制品时识别其种类提供参考。

关键词: 红木; 葱叶状铁木豆; 木果缅茄; 古夷苏木; 胶漆树

中图分类号: S781.1 文献标识码: B 文章编号: 1001-8654(2014)05-0051-04

Anatomic Structure of Four Wood Species Similar with *Dalbergia cochinchinensis* and *Pterocarpus macarocarpus*

YANG Yan^{1,2}, LV Jian-xiong¹, QIU Jian², LUO Bei², QU Juan²

(1. Research Institute of Wood Industry, Chinese Academy of Forestry, Beijing 100091, China;

2. College of Material Engineering, Southwest Forestry University, Kunming 650224, Yunnan, China)

红木家具继承和发展了明清古典家具的风格, 集艺术性、保值性和实用性于一体, 日益受到青睐。由于红木木材资源非常稀缺, 价格昂贵, 为了牟取高额利润, 市场上红木家具厂商以假乱真、以次充好、整体用材不一致、组合造假等现象屡见不鲜, 如用古夷苏木冒充花梨木、葱叶状铁木豆冒充红酸枝、掺入芯材当红木边材使用等^[1]。对于普通消费者而言, 红木鉴别技术复杂, 难以掌握, 因购买假红木家具的维权案件时有发生。因此, 普及红木知识, 了解红木鉴别技术, 对保护消费者权益、规范红木家具市场具有重要意义。笔者选取市场上几种容易与红木混淆的木材, 进行宏观与微观构造的分析, 旨在为喜爱红木家具的消费者提供木材识别知识参考。

1 材料与方法

1.1 材料

4种木材试样分别为: 苏木科(Caesalpinaceae)

葱叶状铁木豆(*Suartzia fistuloides*)、木果缅茄(*Afzelia xylocarpa*)、阿诺古夷苏木(*Guibourtia arnoldiana*), 以及漆树科(Anacardiaceae)胶漆树(*Gluta renghas*)。均来自西南林业大学木材标本室。

1.2 主要仪器及设备

徕卡切片机(Laika2000)、蔡司体式数码显微镜、尼康80i生物数码显微镜。

1.3 方法

采用常规方法制片^[2], 即先将木材软化, 然后切片、染色、脱水、脱脂、封固、干燥等, 再进行木材微观特征观察。

2 木材构造分析

2.1 葱叶状铁木豆

俗名红铁木, 又称红檀, 散孔材, 为大乔木, 高达17~22 m, 直径可达0.5~0.8 m, 无板根, 分布于非洲, 主要从科特迪瓦、加纳、加蓬、刚果、喀麦隆、尼日利亚等地区进口^[3]。目前市场上该种木材的家具及工艺品较多, 容易冒充红酸枝类交趾黄檀木材(*Dalbergia cochinchinensis*)。

收稿日期: 2013-09-21; 修改日期: 2014-07-14

作者简介: 杨燕(1979—), 女, 中国林科院木材工业研究所博士研究生。

责任作者: 吕建雄, 男, 中国林科院木材工业研究所研究员。

1) 宏观特征

葱叶状铁木豆与交趾黄檀木材试样如图 1 所示, 两者材色相近, 均为红褐色; 气干密度相近, 分别为 $0.89 \sim 1.04 \text{ g/cm}^3$ 和 $1.01 \sim 1.09 \text{ g/cm}^3$; 气味上, 交趾黄檀具有酸臭气味, 葱叶状铁木豆则无酸臭气味; 纹理上, 交趾黄檀“黑筋”较明显, 葱叶状铁木豆则无明显黑筋^[3-7]。

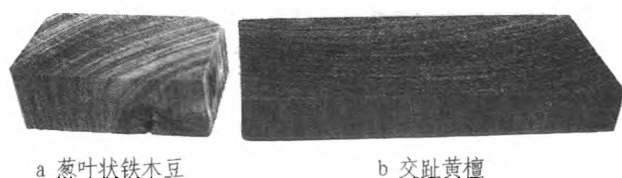


图 1 葱叶状铁木豆(左)与交趾黄檀(右)木材试样外观
Fig. 1 Appearance comparison between *Swartzia fistuloides* and *Dalbergia cochinchinensis* wood samples

2) 微观构造

如图 2 所示, 两种木材的微观构造区别很大, 主要体现在^[3-7]:

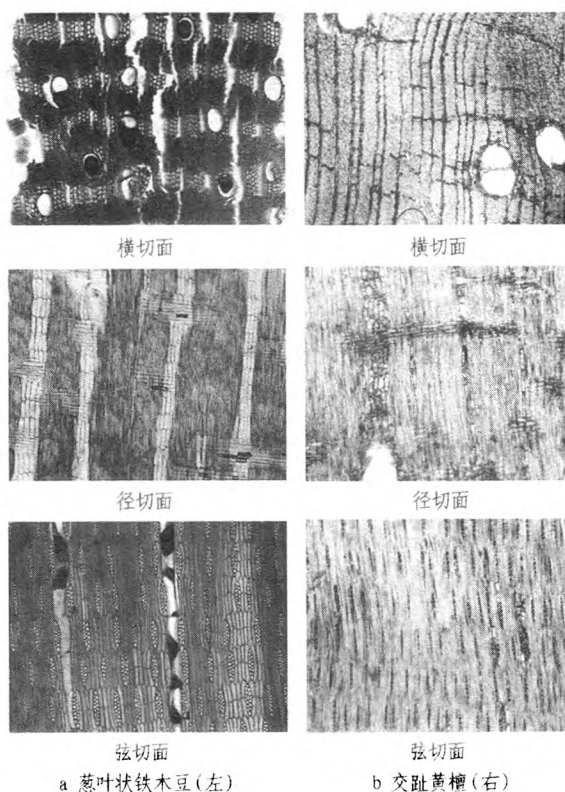


图 2 葱叶状铁木豆(左)与交趾黄檀(右)的微观构造
Fig. 2 Microstructure comparison between *Swartzia fistuloides* and *Dalbergia cochinchinensis* wood samples

① 木射线: 葱叶状铁木豆木射线主要为 2~3 列, 红酸枝类交趾黄檀木材木射线为同形单列及 2 列, 主要为同形单列。

② 轴向薄壁组织: 葱叶状铁木豆轴向薄壁组织较宽, 多为 5~7 个细胞宽度; 红酸枝类交趾黄檀木材轴向薄壁组织较窄, 多为 2~3 个细胞宽度。

2.2 木果缅茄

俗名铁梨木, 常绿乔木, 树高可达 40 m, 直径可达 1 m, 散孔材, 产地为缅甸、泰国、老挝、越南等东南亚国家^[8], 在市场上容易冒充花梨木类的大果紫檀 (*Pterocarpus macarocarpus*) 木材。

1) 宏观结构

如图 3 所示, 木果缅茄木与花梨木的材色相近, 均为红褐色; 密度相近, 木果缅茄的气干密度为 $0.80 \sim 0.83 \text{ g/cm}^3$, 花梨木的气干密度 $> 0.76 \text{ g/cm}^3$; 气味上, 缅茄没有花梨木特有的香味; 纹理上, 缅茄亦有花梨木特有的波浪^[4-8]。



图 3 木果缅茄木(左)与花梨木大果紫檀(右)木材试样外观
Fig. 3 Appearance comparison between *Afzelia xylocarpa* and *Pterocarpus macarocarpus* wood samples

2) 微观构造

如图 4 所示, 木果缅茄和花梨木两种木材的区别主要体现在^[4-8]:

① 木射线: 木果缅茄木射线不叠生, 而花梨木类木射线主要为同形单列, 叠生。

② 轴向薄壁组织: 木果缅茄的轴向薄壁组织翼状、聚翼状及轮界状, 花梨木的轴向薄壁组织傍管断续波浪形及同心层细线状。

2.3 阿诺古夷苏木

大乔木, 树高可达 18~25 m, 直径约 1 m, 常具板根, 散孔材, 主要分布于西非几内亚湾沿岸, 尤其是刚果、喀麦隆、安哥拉西北部卡宾达等热带西非和中非地区^[3], 目前市场上较多见, 俗称红贵宝、巴花、巴西花梨, 很容易被误认为花梨木。

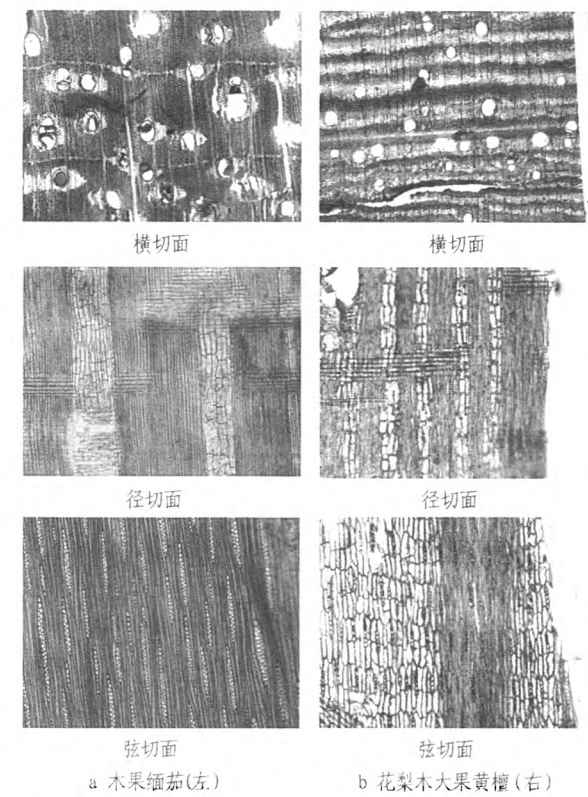


图 4 木果缅茄木(左)与花梨木大果紫檀(右)的微观构造
Fig. 4 Microstructure comparison between *Afzelia xylocarpa* and *Pterocarpus macarocarpus* wood samples

1) 宏观结构

比较图 5 及图 3b 可见,两者材色相近,均为红褐色;密度相近,古夷苏木的气干密度 $>0.92\text{ g/cm}^3$,花梨木的气干密度 $>0.76\text{ g/cm}^3$ 。从气味来区分,古夷苏木没有花梨木特有的香味;纹理上,古夷苏木也不具有花梨木特有的波痕^[3,7]。

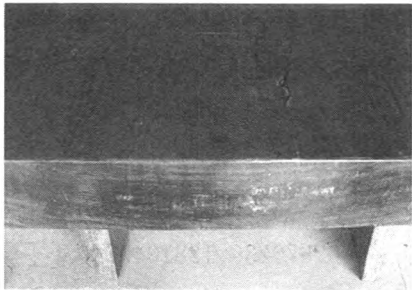


图 5 阿诺古夷苏木试样外观
Fig. 5 Appearance of *Guibourtia arnoldiana* wood samples

2) 微观构造

阿诺古夷苏木的微观构造如图 6 所示,与图 4b 比较可见两者的主要区别^[3,7]:

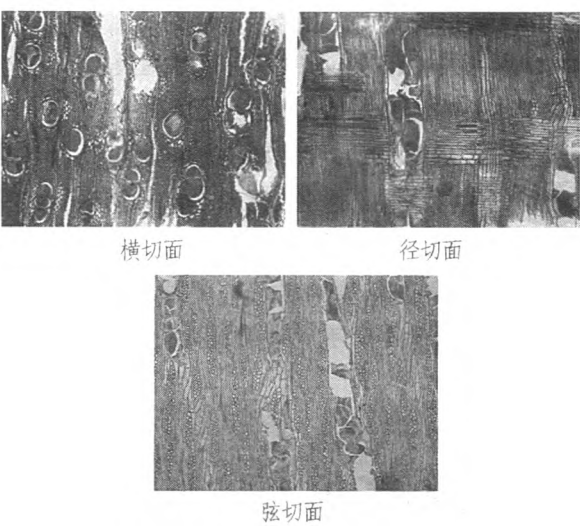


图 6 阿诺古夷苏木的微观构造
Fig. 6 Microstructure of *Guibourtia arnoldiana* wood samples

① 木射线:阿诺古夷苏木的木射线为同形单列及多列,不叠生;花梨木类的木射线主要为同形单列,叠生。

② 轴向薄壁组织:阿诺古夷苏木的轴向薄壁组织环管束状、轮界状、翼状或聚翼状,不叠生;花梨木的轴向薄壁组织傍管断续波浪形及同心层细线状,叠生。

2.4 胶漆树

俗名緬紅漆,树高可达 30 m,主要生产在马来西亚及印度尼西亚、缅甸,非洲马达加斯加等国家,多靠河边生长^[8],在市场上也容易混为花梨木类木材。

1) 宏观结构

胶漆树木材试样如图 7 所示,其材色与花梨木相近,亦为红褐色,且重量及密度亦相近;但胶漆树不具有花梨木的香味,亦无花梨木特有的波痕。

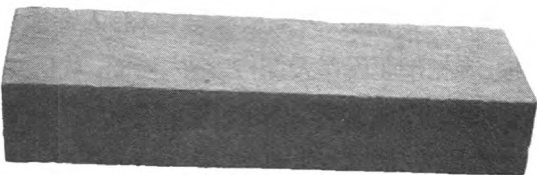


图 7 胶漆树木试样外观
Fig. 7 Appearance of *Gluta renghas* wood samples

2) 微观构造

胶漆树木材的微观构造如图 8 所示,与花梨木的

主要区别在于^[4-8]：

① 木射线：胶漆树木射线同形单列及多列，不叠生，花梨木类木射线主要为同形单列，叠生。

② 轴向薄壁组织：胶漆树的轴向薄壁组织轮界状、带状、环管束状，不叠生，花梨木的轴向薄壁组织傍管断续波浪形及同心层细线状，叠生。

③ 胞间道：胶漆树明显的一个特点就是具有径向树胶道，而花梨木类木材则没有径向树胶道。

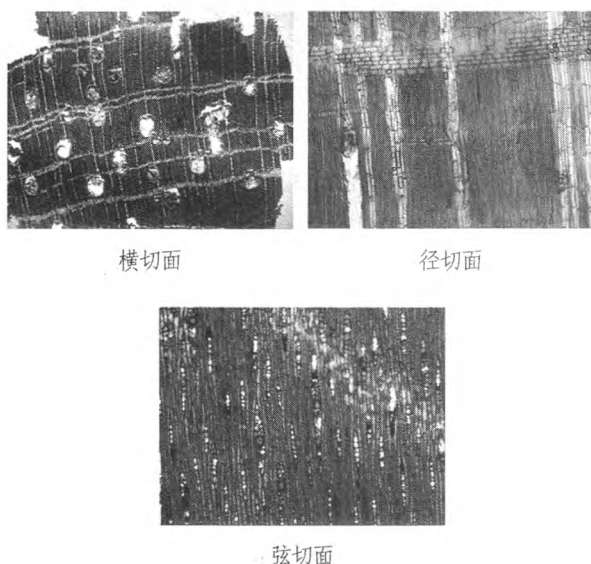


图8 胶漆树木材的微观构造

Fig. 8 Microstructure of *Gluta renghas* wood samples

3 结语

通过对葱叶状铁木豆、木果缅茄、阿诺古夷苏木、胶漆树四种木材的宏观和微观构造的观察分析，并与红木类木材进行比较，此四种木材除了在宏观颜色上与红木相似外，其构造与红木木材有非常大的差别。所以，在购买红木家具时，不仅要看木材表面的颜色或纹理、气味，更要从木材的轴向薄壁细胞的类型、木射线类型以及轴向薄壁细胞和木射线是否叠生等微观结构进行识别鉴定，谨防上当受骗。

参考文献：

- [1] 高景然, 杨家毅, 陈力俊. “假”红木家具假在哪里[C]//西南林业大学木材科学与技术重点学科第二届研究生、导师学术论坛, 2010: 36-40.
- [2] 徐峰. 木材鉴定图谱[M]. 北京: 化学工业出版社, 2008: 2-6.
- [3] 刘鹏, 姜笑梅, 张立非. 非洲热带木材[M]. 2版. 北京: 中国林业出版社, 2008: 130-151.
- [4] GB/T 18107-2000, 红木[S].
- [5] 杨家驹. 红木[M]. 北京: 中国建材工业出版社, 2000: 1-30.
- [6] 刘鹏. 中国现代红木家具[M]. 3版. 北京: 中国林业出版社, 2011: 100-150.
- [7] 李应健, 姜玉钟. 东盟红木鉴赏[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2011: 5-200.
- [8] 刘鹏, 杨家驹, 卢鸿俊. 东南亚热带木材[M]. 北京: 中国林业出版社, 1993: 7-123.

(责任编辑 向琴)

2015年《中国人造板》杂志征订启事

刊号: ISSN 1673-5064 CN 11-5459/S

由中国林科院木材工业研究所主办, 中国林科院木材工业研究所信息中心承办, 是我国专题报道人造板行业全方位信息的杂志。

主要面向人造板、人造板原辅材料、人造板深加工、地板、木材加工设备及配件、室内装饰、木制家具、建材等领域的广大企事业单位、营销单位、行政管理部门, 发行量大, 报道专业性强, 是行业的质量、技术、市场信息专家。

每月5日出版, 大16开彩色印刷, 国内外公开发行人。全国各地邮局均可办理订阅, 邮发代号: 2-995。也可直接与本刊发行部联系订阅(汇款时请注明: 邮编、地址、单位、收刊人、电话、订阅起止时间)。

2015年国内定价: 15元/期 全年: 180元

地址: 北京市颐和园后中国林科院70信箱

《中国人造板》编辑部

邮编: 100091

订阅: 010-62888476(杨文静)

广告: 010-62870239/13810497405(王滔)

传真: 010-62889349 转 19

订阅邮箱: dingyue@cwbp.cn

广告邮箱: guanggao@cwbp.cn

投稿邮箱: tougao@cwbp.cn

在线投稿系统: www.cwbp.cn

公众微信号: zhgrzb