

ICS 79.040  
B 60  
备案号: 46842-2015

# DB46

海 南 省 地 方 标 准

DB 46/T 328—2015

---

## 降香黄檀（海南黄花梨）心材鉴定规程

Identification procedures of heartwood from *Dalbergia odorifera* in Hainan

2015 - 07 - 03 发布

2015 - 10 - 01 实施

---

海南省质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由海南省林业厅提出并归口。

本标准主要起草单位：中国热带农业科学院热带生物技术研究所、海南省海南黄花梨博物馆、海南黄花梨收藏协会。

本标准主要起草人：戴好富、王力、王军。

本标准参与起草人：蔡兴旺、陈康、周默、方培毅、文哲、唐才民、陈川、黄永忠、伍焯棒、甘达皇、王彦程。

# 降香黄檀（海南黄花梨）心材鉴定规程

## 1 范围

本标准规定了降香黄檀（海南黄花梨）心材的术语和定义、基本特征、鉴定方法与结果判定。本标准适用于降香黄檀（海南黄花梨）心材及其制品的检验与鉴定。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1933 木材密度测定方法

LY/T 1788 木材性质术语

GB/T 10111 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序

GB/T 18107 红木

GB/T 29894 木材鉴别方法通则

中华人民共和国药典（2010版） 一部

## 3 术语和定义

GB/T 18107、LY/T 1788界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**降香黄檀（海南黄花梨） scented rosewood**

降香黄檀（*Dalbergia odorifera* T. C. Chen）属于蝶形花科（Papilionaceae）黄檀属（*Dalbergia* L. f.）热带乔木植物，又名：海南黄花梨，别名：降香檀、花梨母、花梨、降香。

注：为了本标准的简洁性，以下内容均采用“海南黄花梨”作为其中文名称。

### 3.2

**心材 heartwood**

在木材（生材）横切面上，靠髓心部分，由边材演化而成，一般为材色较深，水分较少的木材。

注：海南黄花梨心材市场主要木料类型见附录A。

## 4 海南黄花梨心材基本特征

### 4.1 物理特征

海南黄花梨心材的物理特征见表1，其中横切面花纹、径切面花纹、管孔弦向直径、射线高度、射线细胞壁、气干密度6个项目特征为次要特征，其余项目均为主要特征。海南黄花梨心材微观构造特征图片参见附录B。

表1 海南黄花梨心材物理特征

特征名称	项目		特征描述
宏观特征	断面	颜色	紫褐色、黑褐色、红褐色、黄褐色。
		木材结构	细腻。
		木材纹理	致密，斜或交错。
	横切面	花纹 <sup>a</sup>	环状。
		管孔	隐约可见。
		轴向薄壁组织	可见，丰富。
		管孔类型	散孔材、或半环孔材。
		管孔组合	单管孔为主，或单、复管孔相当。
		管孔排列	不规则散布；斜列或呈“之”字形。
		轴向薄壁组织傍管类型	翼状、聚翼状、傍管带状，偶见轮界状，稀环管束状。
	径切面	花纹 <sup>a</sup>	纵线。
弦切面	花纹	抛物线、涡纹、乱纹、鬼脸纹。	
	木射线	细至极细；波痕可见。	
气味特征	断面	新鲜切面	清香，具有海南黄花梨特有的降香气味。
		火烧边角	清香浓郁。
烟气特征	断面	火烧边角	烟气呈白色。
滋味特征	断面	新鲜切面	微辛辣味。
微观特征	横切面	导管直径	完整者约至300 μm。
		管腔内含物	红棕色或黄棕色树胶，稀具白色颗粒。
		管孔弦向直径 <sup>a</sup>	平均≤120 μm。
		管孔数量	甚少或略少，2个/mm <sup>2</sup> ~12个/mm <sup>2</sup> 。
		木纤维	成束，棕红色，直径8 μm~26 μm，壁甚厚。
	弦切面	射线组织形状	同形。
		射线宽度	单列（甚少）及多列（2~3列），偶见4列。
		射线高度 <sup>a</sup>	≤15个细胞。
		射线细胞壁 <sup>a</sup>	稍厚。
		纹孔	具缘纹孔较密，大而清晰。
密度特征	所取部位	气干密度 <sup>a</sup>	≥0.80 g/cm <sup>3</sup> 。
注：海南黄花梨心材的含水率=12%。			
<sup>a</sup> 为海南黄花梨心材物理特征中的次要特征。			

## 4.2 化学特征

海南黄花梨心材乙醇浸出物在吸收波长为250 nm处,具有两个明显的共有特征峰,其保留时间分别为(15.231±0.500) min和(36.178±0.500) min(高效液相色谱分析)。

注:海南黄花梨心材乙醇浸出物高效液相色谱分析图参见图C.1。

## 5 抽样与取样

### 5.1 抽样

#### 5.1.1 批量样品抽样

原木、板材、家具、工艺品等批量样品抽样,按照GB/T 10111中规定的随机抽样法执行或由委托双方协商确定。

#### 5.1.2 抽样后样品处理

抽样后应及时对供试样品进行封识,避免损坏、受潮、霉变、虫蛀等影响供试样品初始状态和后续检测结果的情况发生。

注:若供试样品为单个或若干个,则不需要抽样。

### 5.2 取样

#### 5.2.1 取样工具

按照GB/T 29894的规定执行。

#### 5.2.2 取样要求

一般按照以下要求取样:

- a) 可见心材生长轮;
- b) 能获得横切面、弦切面、径切面;
- c) 能满足气干密度测定要求。

注:也可按照委托双方协商,在确定检验项目后根据各检验项目的要求取样。

#### 5.2.3 取样方法

按照GB/T 29894的规定执行。

## 6 检测条件

### 6.1 主要设备

除GB/T 29894规定的仪器设备外,还需10倍放大镜、千分之一电子天平、数码相机、游标卡尺、体视解剖显微镜(10~160倍)、手持式数码显微镜(10~500倍)、高效液相色谱仪等。

### 6.2 主要器具

除GB/T 29894规定的器具外,还需色谱柱、移液器、三角瓶、漏斗、滤纸等。

### 6.3 主要试剂

除GB/T 29894规定的试剂外,还需酒精、甲酸水溶液、乙腈水溶液等。

## 7 检测步骤与方法

### 7.1 物理特征

#### 7.1.1 宏观特征

##### 7.1.1.1 肉眼观测

主要观察断面的颜色、木材结构、木材纹理；横切面的花纹、管孔、轴向薄壁组织；径切面和弦切面的花纹。

##### 7.1.1.2 用10倍放大镜观测

主要观察横切面管孔的类型、组合、排列，轴向薄壁组织傍管类型；弦切面木射线粗细以及波痕情况。

##### 7.1.1.3 照片拍摄要求

对供试样品原始状态图片拍摄，应配有比例尺、比色卡，能反映其原始尺寸、状态与颜色；数码相机像素不低于500万，精度不低于300 dpi。

将横切面、径切面、弦切面表面削光滑或经打磨之后，滴1~2滴香柏油再进行拍照，放大倍数5~10倍。

#### 7.1.2 气味特征

鼻闻新鲜切面和火烧新鲜切面边角的气味。

#### 7.1.3 烟气特征

火烧新鲜切面边角，并观察烟气颜色。

#### 7.1.4 滋味特征

口尝新鲜切面的滋味。

#### 7.1.5 微观特征

##### 7.1.5.1 体视解剖显微镜或手持式数码显微镜观测

主要观察横切面导管管腔内含物，木纤维着生状态、颜色、细胞壁；弦切面射线组织形状、细胞壁，纹孔类型、疏密、大小；径切面射线高度与宽度。

##### 7.1.5.2 生物显微镜观测

切片制作按照GB/T 29894的规定执行。主要观测横切面的导管直径，管孔弦向直径、数量，木纤维直径；弦切面的射线宽度、高度；径切面射线高度与宽度。

##### 7.1.5.3 照片拍摄要求

参照GB/T 29894的规定，横切面微观构造照片放大倍数不大于40倍；弦切面微观构造照片放大倍数不大于100倍；径切面微观构造照片拍摄放大倍数不大于200倍。

#### 7.1.6 密度特征

气干密度的测定按照GB/T 1933的规定执行；对于不规则的供试样品，可采用排水法测量体积。

### 7.1.7 物理特征记录

将供试样品的物理特征检测数据记录于表D.1中。

## 7.2 化学特征

### 7.2.1 乙醇浸出物提取方法

按照中华人民共和国药典（2010版）一部中附录X A规定执行。

### 7.2.2 乙醇浸出物高效液相色谱分析

按照中华人民共和国药典（2010版）一部中附录VI D规定执行。

### 7.2.3 化学特征记录

将供试样品的乙醇浸出物高效液相色谱检测数据记录于表D.2中，并附色谱分析图。

## 8 结果判定

### 8.1 根据物理特征综合判定

根据供试样品物理特征的检测结果，与海南黄花梨心材物理特征（见表1，并参见附录B）以及海南黄花梨心材标本进行比对分析，综合判定是否为海南黄花梨心材。

### 8.2 根据化学特征综合判定

如对8.1的判定结果有异议，可对供试样品的化学特征进行检测，并根据检测结果与海南黄花梨心材化学特征（见4.2）进行对比分析，综合判定是否为海南黄花梨心材。

注：该项特征的检测与判定，仅限于对8.1的判定结果有异和/或在委托人有要求的情况下进行。

### 8.3 复检

如果委托人对8.1或8.2的判定结果有异议，可通过委托第三方检测机构对封存的备用样品进行复检，复检判定结果为最终结果。




## 9 检验报告

检验报告内容参照附录E执行。

附 录 A  
 (资料性附录)  
 海南黄花梨市场主要木料类型

海南黄花梨心材市场主要木料类型见表A.1。

表 A.1 海南黄花梨心材市场主要木料类型

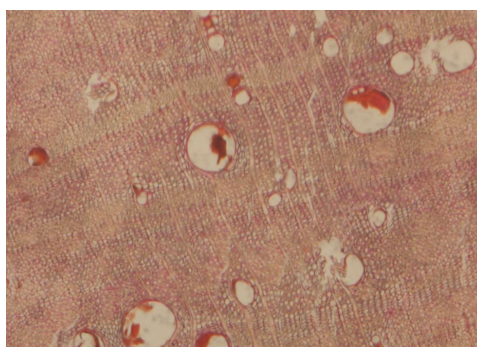
类型	紫料	油料	黄料
主要特点	色深偏紫褐色、油性较浓、纹路细致紧密、比重较大。	色深偏黑褐色、油性浓、纹路密、比重大。	色浅偏黄褐色、油性清稀、纹路丰富、比重较小。
心材图片			



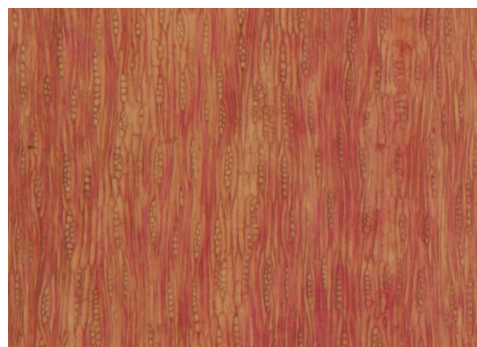
附录 B  
(资料性附录)  
海南黄花梨心材微观构造图

B.1 海南黄花梨心材之紫料微观构造图

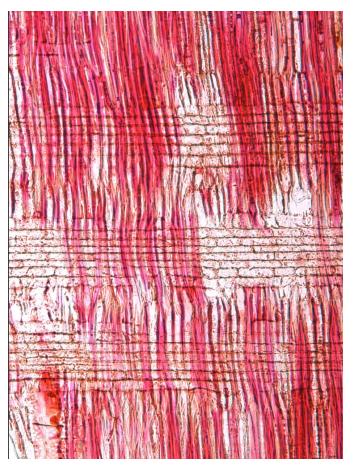
海南黄花梨心材之紫料微观构造图见图B.1。



a) 横切面 (40×)



b) 弦切面 (90×)

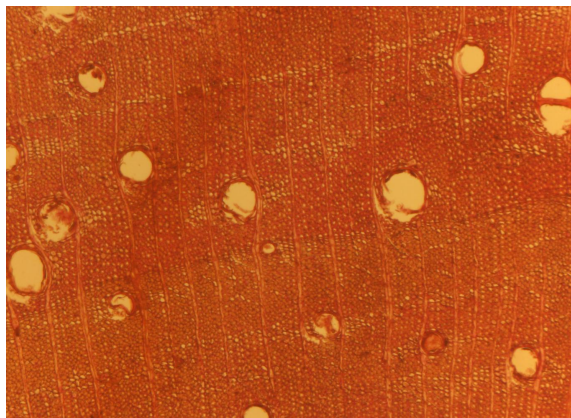


c) 径切面 (100×)

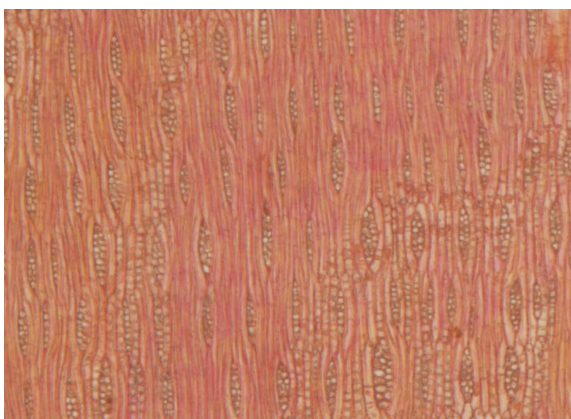
图 B.1 海南黄花梨心材之紫料微观构造

## B.2 海南黄花梨心材之油料微观构造图

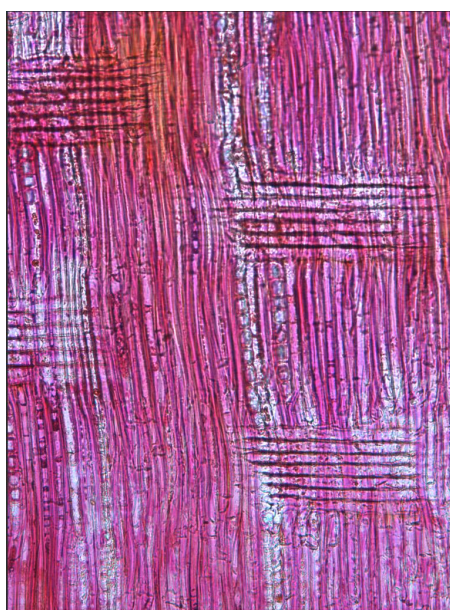
海南黄花梨心材之油料微观构造图见图B.2。



a) 横切面 (40×)



b) 弦切面 (90×)

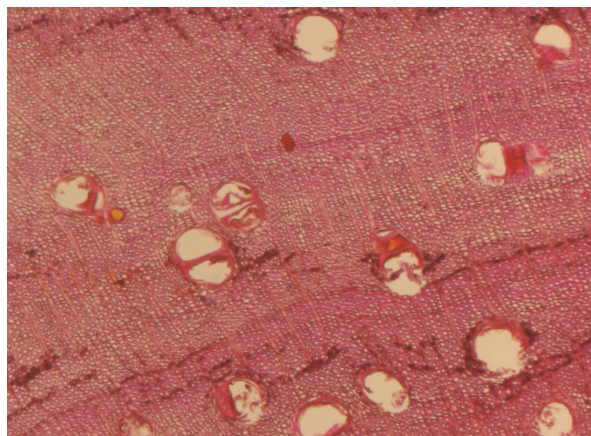


c) 径切面 (100×)

图B.2 海南黄花梨心材之油料微观构造

B.3 海南黄花梨心材之黄料微观构造图

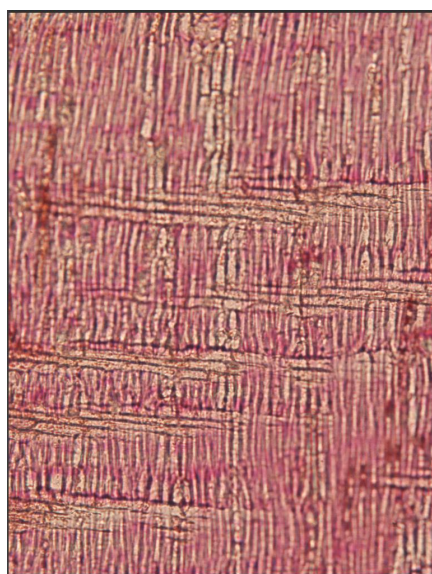
海南黄花梨心材之黄料微观构造图见图B.3。



a) 横切面 (40×)



b) 弦切面 (90×)



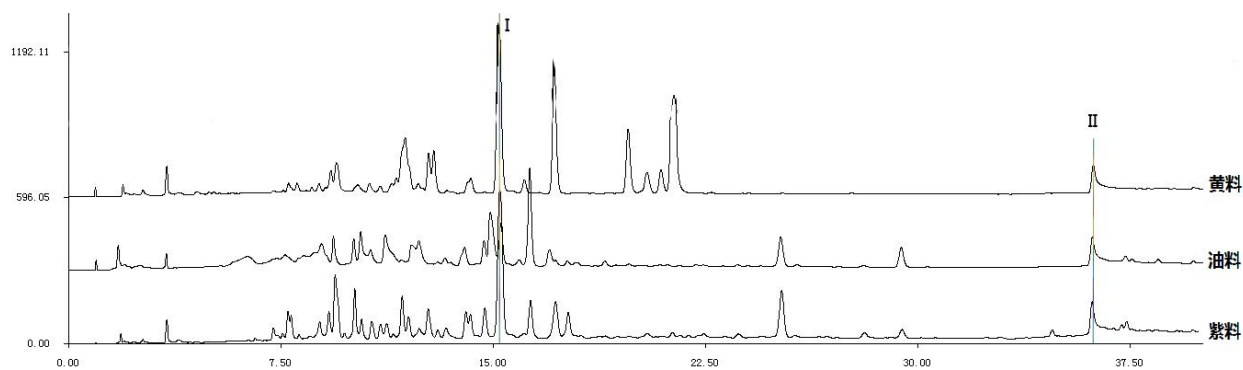
c) 径切面 (100×)

图B.3 海南黄花梨心材之黄料微观构造



附录 C  
(资料性附录)  
海南黄花梨心材化学特征

海南黄花梨心材主要化学特征(乙醇浸出物高效液相色谱)分析图见图C.1。



注1: 横坐标为保留时间(min), 纵坐标为峰面积(%)。

注2: 检测波长为250 nm。

注3: 共有特征峰为I和II。

图 C.1 海南黄花梨心材主要化学特征(乙醇浸出物高效液相色谱)分析图

附 录 D  
(资料性附录)  
供试样品特征记录

D.1 供试样品物理特征记录

表D.1给出了供试样品物理特征记录表。

表 D.1 供试样品物理特征记录表

检验编号：\_\_\_\_\_ 样品名称：\_\_\_\_\_

特征名称	项目		特征描述
宏观特征	断面	颜色	
		木材结构	
		木材纹理	
	横切面	花纹	
		管孔	
		轴向薄壁组织	
		管孔类型	
		管孔组合	
	径切面	管孔排列	
		轴向薄壁组织傍管类型	
弦切面	花纹		
	木射线		
气味特征	断面	新鲜切面	
		火烧边角	
烟气特征	断面	火烧边角	
滋味特征	断面	新鲜切面	
微观特征	横切面	导管直径 ( $\mu\text{m}$ )	
		管腔内含物	
		管孔弦向直径 ( $\mu\text{m}$ )	
		管孔数量 (个/ $\text{mm}^2$ )	
		木纤维	
	弦切面	射线组织形状	
		射线宽度 (列)	
		射线高度 (细胞个数)	
		射线细胞壁	
		纹孔	
密度特征	所取部位	气干密度 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	

检测人(签字)：\_\_\_\_\_ 校核人(签字)：\_\_\_\_\_ 检测日期：\_\_\_\_\_

## D.2 供试样品化学特征记录

表D.2给出了供试样品化学特征记录表。

表 D.2 供试样品主要化学特征（乙醇浸出物高效液相色谱）记录表

检验编号：\_\_\_\_\_ 样品名称：\_\_\_\_\_

供试样品编号	保留时间和特征峰	
	(15.231±0.500) min	(36.178±0.500) min
No. 1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
No. 2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
No. 3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
.....	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
No. n	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无

注1：检测波长为250 nm。  
 注2：附高效液相色谱分析图。  
 注3：根据高效液相色谱数据在相应的方框内打“√”。

检测人（签字）：\_\_\_\_\_ 校核人（签字）：\_\_\_\_\_ 检测日期：\_\_\_\_\_

附 录 E  
(资料性附录)  
海南黄花梨心材检验报告

表E.1给出了海南黄花梨心材检验报告。

表 E.1 海南黄花梨心材检验报告

检验编号：

第 页，共 页

委托单位			
样品名称		检验类别	
样品数量		委托人	
委托日期		检验日期	
检验项目			
检验依据			
样品说明 <sup>a</sup>			
样品主要特征描述 <sup>b</sup>			
判定结论	检测单位（公章）： 签发日期：		
注1：本报告仅对送检样品负责。 注2：本报告关于样品的信息由委托人在样品送达时提供。 注3：附图可另加页。			
<sup>a</sup> 除说明供试样品初始状态及取样部位外，附上供试样品主要照片，并盖有检测单位章。 <sup>b</sup> 除描述样品主要特征外，附上供试样品宏观特征照片，横切面、径切面及弦切面微观特征照片，高效液相色谱分析图（检测波长250 nm），各照片及附图均应盖有检测单位公章。			

主检：\_\_\_\_\_

审核：\_\_\_\_\_

批准：\_\_\_\_\_

### 参 考 文 献

- [1] 陈焕镛 海南植物志 第二卷 [M] 北京: 科学出版社 1965: 289-290
  - [2] 成俊卿等 中国热带及亚热带木材识别、材性和利用 [M] 北京: 科学出版社 1980: 260-262
  - [3] 郑万钧 中国树木志 第二卷 [M] 北京: 中国林业出版社 1983: 1409
  - [4] 中国科学院中国植物志编委会 中国植物志 第四十卷 [M] 北京: 科学出版社 1994: 114
  - [5] 中国科学院华南植物研究所 广东植物志 第五卷 [M] 广州: 广东科技出版社 2003: 225
  - [6] Xu L R, Chen D Z, Zhu X Y, et al., Flora of China vol. 10 [M]. Beijing: Science Press, 2010, 121-130
-