

## 楝科(Meliaceae)的地理分布

陈邦余

(中国科学院华南植物研究所, 广州 510650)

**摘要** 楝科为泛热带分布科, 全世界有 51 属, 约 550-600 种, 分布于旧世界热带地区有 46 属, 热带美洲有 8 属。热带亚洲和热带非洲为楝科两大现代分布中心。中国楝科共 15 属, 61 种, 占世界属总数的 29%, 种总数的 10%。中国楝科的分布是在全球楝科分布区的边缘, 主要分布于中国西南部及南部诸省, 种类由西南向东南递减。中国楝科属的分布区类型可归为 5 类: 1. 热带亚洲、非洲和中南美洲间断分布 (1 属); 2. 旧世界热带分布 (3 属); 3. 热带亚洲至热带大洋洲分布 (2 属); 4. 热带亚洲至热带非洲分布 (1 属); 5. 热带亚洲分布 (8 属)。中国楝科种的分布区类型仅有 2 类: 1. 热带亚洲分布 (31 种); 2. 中国特有分布 (30 种)。楝科植物的起源推断在早白垩纪。中国楝科植物由印度-马来西亚成分及特有成分组成。热带亚洲的楝科植物主要是通过中南半岛和中国云南、广西和海南等地发生联系, 而菲律宾和台湾之间可有直接的联系。

**关键词** 楝科; 地理分布

## GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF CHINESE MELIACEAE

Chen Pangyu

(South China Institute of Botany, Academia Sinica, Guangzhou 510650)

**Abstract** Meliaceae is a pantropical family comprising about 51 genera and 550-600 species mainly distributed in tropical Old World. Tropical Asia and Tropical Africa are the two present distribution centres of the family. There are 15 genera and 61 species in China which constitute 29% and 10% of the total genera and species in the family, respectively, and they mainly distribute in the southwest and the south of China.

The 15 genera of Chinese Meliaceae may be divided into 5 distribution patterns: 1. Tropical Asia, Africa and Central to South America disjunction (1 genus); 2. Old World tropics (3 genera); 3. Tropical Asia and Tropical Australasia (2 genera); 4. Tropical Asia to Tropical Africa (1 genus); 5. Tropical Asia (8 genera). The species distribution of Chinese Meliaceae may be divided into 2 types: 1. Indo-Malesian (31 species); 2. Endemic to China (29 species). The Meliaceae of tropical Asia entered Yunnan, Guangxi and Hainan of China

国家自然科学基金资助项目

1995-04-21 收稿; 1995-06-21 修回

through Indo-China, while the Meliaceae in the Philippines is in direct connexion with those in Taiwan of China. China has no endemic genus of Meliaceae. All the species common to China and outside China are of tropical Asia distribution type, and so they are common in origin. The time of the origin of Meliaceae might be inferred in Upper Cretaceous.

Key words Meliaceae; Distribution.

## 1. 中国楝科的研究概述

关于楝科的研究历史可参阅 T. D. Pennington & B. T. Styles<sup>[1]</sup> 的文章, 本文不再赘述。

中国楝科植物的系统研究始于侯宽昭、陈德昭<sup>[2]</sup> 二位教授, 共记载过中国楝科植物 14 属, 49 种, 7 变种。此后, 仅有少数新种、染色体记数或数值分类方面的报道。1986 年, 陈锡沐<sup>[3]</sup> 等研究了广东的楝科植物。迄今未见论述该科地理分布之著作问世。作者在完成“中国植物志”楝科的基础上对中国楝科的地理分布作进一步研究。“中国植物志”楝科采用 Harms(1940) 系统, 其族属排列如下:

### I. 椿亚科 Cedreloideae

#### 椿族 Cedreleae

1. 香椿属 *Toona* Roem.
- \*2. 洋椿属 *Cedrela* Linn.

### II. 桃花心木亚科 Swietenioideae

- \*3. 桃花心木属 *Swietenia* Jacq.
- \*4. 非洲楝属 *Khaya* A. Juss.
5. 麻楝属 *Chukrasia* A. Juss.

### III. 楝亚科 Melioideae

#### 杜楝族 Turraeeae

6. 杜楝属 *Turraea* Linn.
7. 地黄连属 *Munronia* Wight
8. 浆果楝属 *Cipadessa* Blume

#### 鹧鸪花族 Trichilieae

##### 鹧鸪花亚族 Trichillinae

9. 割舌树属 *Walsura* Roxb.

#### 10. 鹧鸪花属 *Trichilia* P. Br.

#### 米仔兰亚族 Guareinae

11. 米仔兰属 *Aglaia* Lour.
12. 雷楝属 *Reinwardtiodendron* Koord.
13. 山楝属 *Aphanamixis* Blume
14. 崖摩属 *Ambora* Roxb.

#### 梣木亚族 Dysoxylinae

15. 梣木属 *Dysoxylum* Blume

#### 溪桫亚族 Chisochetoninae

16. 溪桫属 *Chisocheton* Blume

#### 楝族 Melieae

17. 楝属 *Melia* Linn.

#### 木果楝族 Carapeae

18. 木果楝属 *Xylocarpus* Koenig

(\* 示引入属)

## 2. 世界楝科植物的分布

楝科为一泛热带分布科, 全世界有 51 属, 约 550-600 种。种的数目因概念不同而有较大差异, Pennington & Styles 统计有 550 种<sup>[1]</sup>, Airy Show (1973) 认为有 1400 种<sup>[1]</sup>。绝大部分的种

<sup>1)</sup>本科属、种的统计数字因分种概念不同而存在着较大的差异。本文因涉及世界性楝科之地理分布, 故未按“中国植物志”的属、种统计, 而以近期国际上有关文献之数目为依据, 以便于作世界性比较, 但这并不意味着作者同意某些作者的“大种”概念。



以上统计数字表明:非洲拥有的属数最多,而且各亚科均有分布;亚洲拥有的种最多,属仅比非洲少 2 个。因此,二者同为现代分布中心。

本科中 40 种以上的属仅有 6 属,虽占全世界属总数的 12%,但却拥有 412 种,占全世界种总数的 69%;单种及寡种属较多,共有 27 属,占属总数的 53%;其他属 18 属,占属总数的 35%。

### 3 中国楝科植物的分布

中国楝科植物共 15 属, 61 种, 占世界属总数的 29%, 种总数的 10%, 其在中国各省的分布见表 2 及图 2-8。由表 2 可知, 楝科在中国主要分布于热带北缘的西南部、南部及东南部, 即海南 (13 属), 云南 (12 属), 广西 (11 属), 广东 (10 属), 贵州 (7 属) 和四川 (5 属), 其余各省仅含 1-4 属。就科而言, 楝科在黄河以南均有分布, 但长江以北所分布的主要是香椿属 (*Toona*) 和楝属 (*Melia*) 的少数种类, 而绝大部分的属多集中分布于热带、亚热带地区, 即植物区系分区中的马来西亚区, 中国-日本森林亚区的华南和滇、黔、桂等地区。这一分布格局显示了中国楝科的热带区系性质及由热带向亚热带过渡的特点。

表 2 中国楝科各属在各省的分布  
Table 2 Distribution of Meliaceae in the provinces of China

属 Genera	云南 Yunnan	贵州 Guizhou	广西 Guangxi	广东 Guangdong	海南 Hainan	福建 Fujian	台湾 Taiwan	江西 Jiangxi	浙江 Zhejiang	湖南 Hunan	江苏 Jiangsu	安徽 Anhui	湖北 Hubei	四川 Sichuan	山东 Shandong	河南 Henan	山西 Shanxi	陕西 Shanxi	甘肃 Gansu	宁夏 Ningxia	河北 Hebei	
<i>Aglaia</i>			+	+	+		+															
<i>Amoora</i>		+	+	+	+																	
<i>Aphanamixis</i>			+	+	+																	
<i>Chisocheton</i>			+																			
<i>Chukrasia</i>		+	+	+	+									+								
<i>Cipadessa</i>		+	+																			
<i>Dysoxylum</i>			+	+	+			+														+
<i>Melia</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Munronia</i>		+	+	+	+					+				+	+							
<i>Reinwardtiidendron</i>					+																	
<i>Toona</i>		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+				+	+		+
<i>Trichilia</i>		+	+	+	+									+								
<i>Turraea</i>				+	+																	
<i>Walsura</i>		+			+																	
<i>Xylocarpus</i>					+																	
合计 Total	12	7	11	10	13	2	4	2	2	3	2	2	3	5	2	1	1	2	1	1	1	

#### 3.1 中国楝科属的分布区类型

按吴征镒教授的“中国种子植物属的分布区类型”<sup>[5]</sup>, 中国楝科的 15 个属, 可归为以下 5 类:

1. 泛热带分布中的热带亚洲、非洲和中南美洲间断分布, 有鹧鸪花属 (*Trichilia*) 1 属。本属有 86 种, 主产热带美洲 (70 种), 亚洲仅有 2 种, 分布于印度马来植物区。我国见于海南、广东、广西、云南、贵州和四川。(见图 2)

2. 旧世界热带分布, 有 3 属

木果楝属 (*Xylocarpus*), 有 3 种, 分布于旧世界热带海岸地区, 我国仅海南有 1 种, 生于红树林中。(图 3)

楝属 (*Melia*), 有 3 种, 我国有 2 种, 可延伸至亚热带。

杜楝属 (*Turraea*), 有 60 种, 主产热带非洲及马达加斯加, 亚洲及大洋洲仅有 3 种, 我国有 1 种, 分布于广东及海南。(图 2)

3. 热带亚洲至热带大洋洲分布, 有 2 属。

椴木属 (*Dysoxylum*), 有 75 种, 主产印度马来植物区, 中国有 15 种, 分布于海南、广东、广西、云南及台湾。(图 4)

香椿属 (*Toona*), 有 15 种, 中国有 4 种, 分布可达河北、陕西和甘肃。

4. 热带亚洲至热带非洲分布, 仅 1 属。

浆果楝属 (*Cipadessa*) 有 2 种, 分布于印度马来西亚至马达加斯加, 我国有 1 种, 分布于云南、贵州、广西。(图 4)

5. 热带亚洲(印度-马来西亚)分布, 有 8 属。

米仔兰属 (*Aglaiia*), 有 100 种, 分布于印度马来西亚, 我国有 7 种, 分布于云南、广西、广东、海南及台湾。(图 5)

崖摩属 (*Amoora*) (此属亦有人主张归入 *Aglaiia* 属), 全世界有 25 种, 我国有 8 种, 分布于云南、贵州、广东、广西及海南。(图 7)

山楝属 (*Aphanamixis*), 有 4 种, 我国均产, 分布于云南、广东、广西、海南及台湾。(图 8)

溪桫属 (*Chisocheton*), 有 51 种, 我国 1 种, 分布于云南及广西。(图 6)

麻楝属 (*Chukrasia*), 有 1 种, 分布于印度马来和我国云南、四川、贵州、广东、广西和海南。(图 3)

地黄连属 (*Munronia*), 有 10 种, 产印度马来西亚。我国分布有 8 种, 全为特有种, 为该属之分布中心。(图 5)

雷楝属 (*Reinwardtiadendron*), 有 7 种, 我国有 1 种, 仅见于海南, 与菲律宾共有。(图 6)

割舌树属 (*Walsura*), 有 10 种, 我国有 3 种, 分布于云南及海南。(图 8)

根据以上分布区类型统计, 可知中国楝科的属的分布区类型主要是“热带亚洲分布”类型, 其中地黄连属和山楝属在我国分化程度较高, 是该 2 属的分布中心。由此亦可见中国楝科属的地理发生渊源, 但现代的直接联系尚需通过以下种的分布区类型分析加以说明。

### 3.2 中国楝科种的分布区类型

中国楝科属的分布区类型虽然可归纳为 5 类, 但具体到种, 却只有 2 种类型, 即热带亚洲分布和中国特有分布; 前者有 31 种, 后者有 30 种。

1. 热带亚洲分布 (表 3)

在属于本分布类型的 31 种中, 除了 *Melia toosendan* 和 *Toona sinensis* 可延伸至日本和朝鲜外, 其余的种类基本上均在分布区的范围之内, 只是有些种稍稍向外延伸而已。分析这 31 种与邻近地区的共有种对直接了解中国楝科植物分布的来龙去脉有很大的意义。

表 3 中国楝科热带亚洲种的分布

Table 3 Distribution of Tropical Asia Meliaceae species of China

种 Species	中南半岛 Pen. Indo-China	马来及 Indonesia 等岛	印度等 Malaysia & India etc.	菲律宾 Philippines	日本 Japan	朝鲜 Korea	云南 Yunnan	广西 Guangxi	广东 Guangdong	海南 Hainan	贵州 Guizhou	台湾 Taiwan	其他 Others
<i>Aglia duperreana</i>	+						+	+	+	+	+		+
<i>A. elliptifolia</i>				+								+	
<i>A. formosana</i>				+								+	
<i>A. odorata</i>	+						+	+	+				+
<i>A. perviridis</i>			+				+	+					
<i>A. roxburghiana</i>	+	+						+		+			
<i>Anoora tetrapetara</i>	+	+					+	+		+	+		
<i>Aphanamxis grandifolia</i>	+	+					+	+		+			
<i>A. polytachya</i>	+	+	+				+	+	+	+			
<i>A. tripetala</i>				+								+	
<i>Chisocheton paniculatus</i>	+		+				+	+					
<i>Chukrasia tabularis</i>	+	+	+				+	+	+	+	+		
<i>Cipadessa baccifera</i>	+	+	+				+						
<i>C. cinerascens</i>	+						+	+			+		+
<i>Dysoxylum benectariferum</i>	+	+	+				+	+		+			
<i>D. cumirgianum</i>				+								+	
<i>D. densiflorum</i>		+					+						
<i>D. excelsum</i>	+	+	+				+	+					
<i>D. leytnense</i>				+								+	
<i>Melia azedarach</i>	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
<i>M. toosendan</i>	+				+		+				+		+
<i>Reinwardtiidendron dubium</i>				+						+			
<i>Toona ciliata</i>	+	+	+				+	+	+	+			+
<i>T. microcarpa</i>	+		+				+	+	+				+
<i>T. sinensis</i>						+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trichilia connaroides</i>	+	+	+				+	+			+		
<i>T. sinensis</i>	+							+		+			
<i>Turraea pubescens</i>	+	+							+	+			
<i>Walsura cochinchinensis</i>	+									+			
<i>W. robusta</i>	+	+	+				+			+			
<i>Xylocarpus granatum</i>	+	+	+							+			
合计 Total	22	15	13	7	1	1	20	18	11	16	8	7	8

中国与中南半岛的共有种有 22 种，占全部共有种的 70%。

中国与马来半岛至印度尼西亚的共有种有 14 个，占全部共有种的 45%。

中国与印度等国(包括锡金、尼泊尔和斯里兰卡)的共有种有 13 种，占全部共有种的 42%。

中国与菲律宾的共有种有 7 种，占全部共有种的 22%，其中与台湾共有的 5 种，与海南共有的 1 种，另 1 种为热带亚洲广布种。

在中国与国外的共有种中，以云南为最多，有 20 种之多，占全部共有种的 65%，其余依次为广西(18 种)，海南(16 种)，广东(11 种)，贵州(8 种)，台湾(7 种)，其他省为数均不多。

表 4 中国椴科特有种分布

Table 4 Distribution of endemic species of Meliaceae in China

种 Species	云南 Yunnan	贵州 Guizhou	四川 Sichuan	湖南 Hunan	广西 Guangxi	广东 Guangdong	海南 Hainan	台湾 Taiwan
<i>Aglaia testicularis</i>	+							
<i>A. abbreviata</i>	+				+			
<i>Amoora stellata</i>	+							
<i>A. dasyclada</i>	+						+	
<i>A. yunnanensis</i>	+				+			
<i>A. tsangii</i>							+	
<i>A. calcicola</i>	+							
<i>A. ouangliensis</i>	+	+						
<i>A. stellato-squamosa</i>	+							
<i>Aphanamixis sinensis</i>	+					+		
<i>Dysoxylum kusukusuense</i>								+
<i>D. kanehirai</i>								+
<i>D. cupuliforme</i>	+							
<i>D. lenticellatum</i>	+							
<i>D. laxiracemosum</i>	+							
<i>D. oliganthum</i>	+							
<i>D. hongkongense</i>	+				+	+	+	
<i>D. lukii</i>	+				+	+	+	
<i>D. mollissimum</i>	+				+	+	+	
<i>Munronia simplicifolia</i>								+
<i>M. hainanensis</i>						+	+	
<i>M. heterotricha</i>						+	+	
<i>M. henryi</i>	+	+			+			
<i>M. delavayi</i>	+		+					
<i>M. sinica</i>			+					
<i>M. unifoliolata</i>	+		+	+				
<i>M. hunanensis</i>				+				
<i>Toona microcarpa</i>	+	+	+		+	+	+	
<i>Trichilia sinensis</i>					+		+	
<i>Walsura yunnanensis</i>	+							
总计 Total	21	3	4	2	8	6	11	2

## 2. 中国特有分布(表4)

中国楝科没有特有属, 但有30个特有种(未计变种), 占中国楝科种总数的49%, 隶属于7个属中, 其在各省分布的种数多寡依次为: 云南(21种), 海南(11种), 广西(8种), 广东(6种), 四川(4种), 贵州(3种), 湖南和台湾各有2种。其分布特征为由西南向东南递减。最引人注目的是地黄连属(*Munronia*), 该属全世界有10种, 我国就有8个特有种。桤木属(*Dysoxylum*)在中国有9个特有种之多, 其中7种见于云南。而 *Walsula yunnanensis* 仅见于云南, *Trichilia sinensis* 仅见于广西和海南。

以上统计表明云南为我国楝科的种类多样化中心, 也是物种分化活跃的地区。

## 4 中国楝科分布格局的形成

### 4.1 楝科的早期分化时间及地点

楝科 *Guarea* 属化石在晚白垩世见于北美 maestrichtian 阶<sup>[13]</sup>。在第三纪香椿属(*Toona*)化石见于北美; 楝科化石在早第三纪大量出现于英格兰南部<sup>[6]</sup>。化石记录与现代楝科的分布不一致, 因而无助于确定楝科植物的早期分化地点, 但结合各大洲特有属的存在并联系古大陆漂移的地质年代, 可推测楝科的早期分化当在早白垩纪。根据楝科现代分布的分析, 楝科的早期分化地点极有可能是冈瓦纳古陆的非洲(包括马达加斯加)地区。因为该科全世界所有亚科在该地区全有分布, 其中在系统位置上比较孤立的2个单属亚科 Quivisianthoideae 和 Capuronianthoideae 以及后来发现的 *Neomangenotia*(也被认为自成一亚科)均仅见于马达加斯加。这些系统位置上比较孤立的单型属显示其古特有及残遗性质。这样推论该地区是楝科的早期分化中心应是可取的。当然由于历史原因的限制, 后来种的分化受到一定程度的抑制, 不及现代亚洲繁盛。

如果以上推论成立, 则亚洲的楝科应当主要通过印度由冈瓦纳古陆迁入。

### 4.2 楝科进入中国的途径

中国楝科的属可分为5个分布区类型, 其中除鹧鸪花属 *Trichilia* 为泛热带广布属外, 余均属旧世界分布范畴。据此可见中国楝科植物区系形成的旧世界历史渊源。种的分布区类型分析表明, 中国楝科植物与境外共有种均属“热带亚洲分布”类型。中国楝科没有特有属, 因此中国楝科与热带亚洲楝科是共同起源的, 其交流通道主要是从中南半岛, 特别是越南进入我国云南、广西和海南的, 由此向东、向北扩散。菲律宾的楝科可直接和我国台湾、海南发生联系, 如 *Aglaia elliptica*, *A. formosana*, *Dysoxylum cumirgianum*, *D. leytense* 和 *Reinwardtiodendron dubium* 等, 而中国的特有种应是在当地分化而成。

## 5 结论

楝科为一泛热带分布科, 全世界有51属, 550—600种, 主要分布于旧世界热带地区; 热带非洲和热带亚洲为楝科现代分布的二大中心。



楝科的起源时间推论在早白垩纪，早期分化地为冈瓦纳古陆。

中国楝科有 15 属，61 种，和热带亚洲的楝科有着共同的起源，是楝科分布区的边缘。

中国楝科属的分布区类型可归为 5 类，没有特有属；种的分布区类型仅有“热带亚洲分布”和“中国特有分布”2 类。



图 1 楝科的世界分布图

Fig. 1 Distribution map of Meliaceae

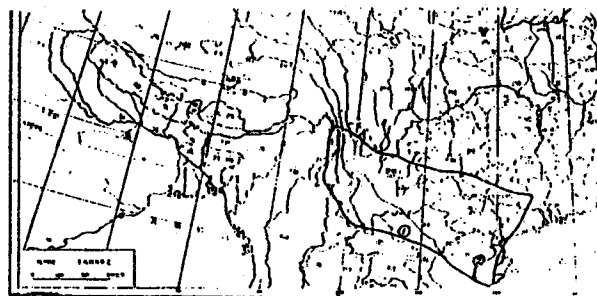


图 2 鹧鸪花属① *Trichilia* P. Br.、杜楝属② *Turraea* Linn. 分布图

Fig. 2 Distribution map of *Trichilia* ① and *Turraea* ② in China

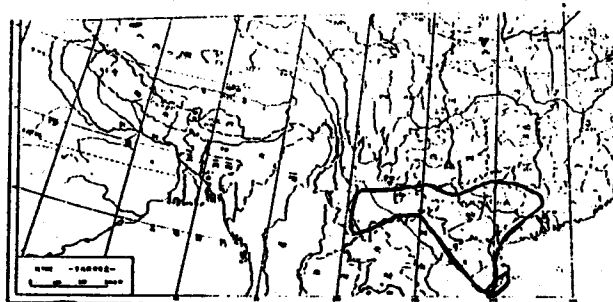


图 3 麻楝属(大圈) *Chukrasia* A. Juss.、木果楝属(小圈) *Xylocarpus* Koeing 分布图

Fig. 3 Distribution map of *Chukrasia* (large circle) and *Xylocarpus* (small circle) in China

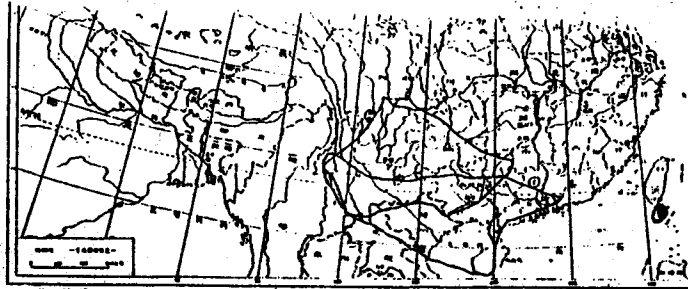


图4 桂木属① *Dysoxylum* Blume, 紫果楝属② *Cipadessa* Blume 分布图  
 Fig. 4 Distribution map of *Dysoxylum* ① and *Cipadessa* ② in China

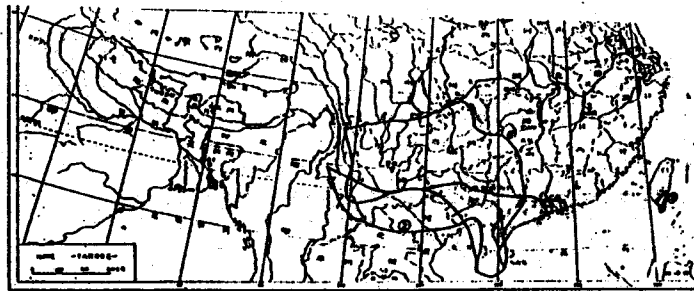


图5 地黄连属① *Munronia* Wight, 米仔兰属② *Aglaia* Lour. 分布图  
 Fig. 5 Distribution map of *Munronia* ① and *Aglaia* ② in China

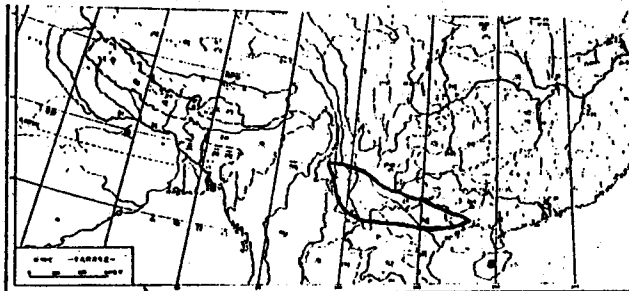


图6 溪桫属(线) *Chisocheiton* Blume, 雷楝属(点) *Reinwardtiidendron* Koord. 分布图  
 Fig. 6 Distribution map of *Chisocheiton* (line) and *Reinwardtiidendron* (spot) in China

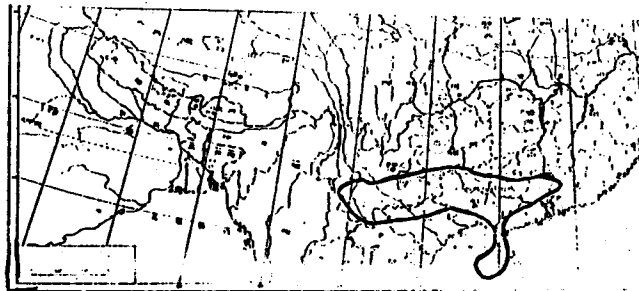


图7 崖摩属 *Amoora* Roxb 分布图  
 Fig. 7 Distribution map of *Amoora* in China

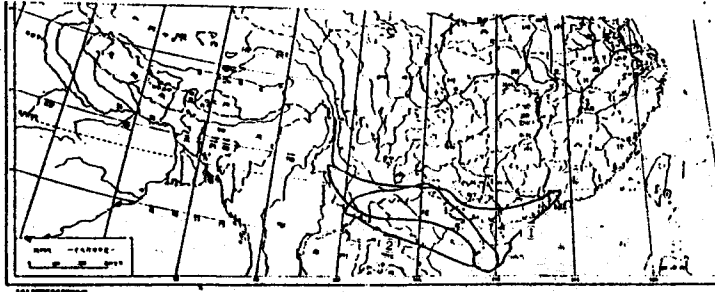


图8 山楝属① *Aphanamixis* Blume、割舌树属② *Walsura* Roxb. 分布图  
Fig. 8 Distribution map of *Aphanamixis* ① and *Walsura* ② in China

### 参考文献

- 1 Pennington T D, Styles B T. A generic monograph of the Meliaceae. *Blumea*, 1975, 22:419-540
- 2 Morley B D, Toelken H R. Flowering Plants in Australia Rigby, Adelaide etc. 1983
- 3 侯宽昭, 陈德昭. 中国楝科志. 植物分类学报, 1955, 4(1):1-46
- 4 陈锡沐等. 广东楝科植物分类的初步研究. 武汉植物学研究, 1986, 4(2):167-194
- 5 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型. 云南植物研究, 1991, 增刊 IV:1-139
- 6 Chandler M E J. The Lower Tertiary Floras of Southern England IV. *Bull Brit Mus (Nat Hist) Geol.* 1964, (12):1-151
- 7 王荷生. 植物区系地理. 北京:科学出版社, 1992
- 8 陈焕镛等. 海南植物志. 第3卷. 北京:科学出版社, 1974, 58-75
- 9 昆明植物研究所编. 云南植物志. 北京:科学出版社, 1977, 204-251
- 10 张宏达. 大陆漂移与有花植物区系发展. 中山大学学报(自然科学版), 1986, (3): 1-11
- 11 A. JI. 塔赫他间. 世界植物区系区划. 北京:科学出版社, 1988
- 12 邹寿青. 云南榉木属植物修订. 云南植物研究, 1989, 11(2):154-158
- 13 Grahon A. *Ficus ceratops* Knowlton and its affinities with the living genus *Guarea*. *J Paleontol*, 1962, 36:521-523
- 14 Harms H. in Engl. & Prantl. *Nat. Pflanzenf.* ed. 2. 1940, 19(1):1-171
- 15 Mabberley D J. *The Plant-book*. Cambridge University Press, 1987
- 16 Organization for Flora Neotropica. *Fl. Neotrop.* 28. Hafner, New York, etc. 1981