

椴树科蚬木亚科的系统分类

The Taxonomy of Excentrodendroideae, Tiliaceae

张宏达 缪汝槐

(Chang Hung Ta et Miao Ru Huai)

椴树科是一个泛热带分布的中等科,有50属450种,广泛分布于亚洲、非洲及中、南美洲的热带及亚热带。它和梧桐科在形态特征上十分类似,以致有些属的系统位置长期以来反复争论。中国的椴树科有11属80余种,同样存在着类似的情况。1911年在贵州发现的*Pentace esquirolii* Lévl.,到1936年合理地被转移为柄翅果属*Burretiodendron* Rehd.。1921年在云南发现的滇桐*Craigia yunnanensis* Smith et Evans,原隶于梧桐科,后被Airy-Shaw⁽¹⁾等人移到椴树科,最近徐祥浩提出异议⁽²⁾,主张放回梧桐科。1943年Gagnepain根据*Pentace tonkinensis* Cheval.的模式和另一种越南北部的植物成立一个新属*Parapentace*⁽³⁾,但这个新属只是一个裸名nomen nudum;1945年在印度支那植物志补编第一卷441页里,Gagnepain用法文描述,基本上是柄翅果属*Burretiodendron*的特征;根据国际命名法规(1935),缺乏拉丁描述是无效名。而且在*Parapentace*包括的两个种当中,其中之一,*P. brilletii*在1961年已由Kostermans转移到柄翅果属*Burretiodendron*,另一个*P. tonkinensis* Gagnep.,由于它具有常绿的叶片,基部不呈心形,基出脉仅有3条,脉腋有囊状腺体,具圆锥花序,花柄有节,萼片基部不是板状腺面,而是两个球形腺体;子房无柄等特征,应该和柄翅果属*Burretiodendron*分别开来。鉴于*Parapentace*既然是一个裸名,同时又把两个属的特征混在一起,又没有指定模式标本,现按照国际命名法规,特成立新属名——*Excentrodendron*。至于Hutchinson⁽⁴⁾及Airy-Shaw曾经把*Parapentace*归并入*Burretiodendron*,显然是合理合法的。关于陈焕镛和侯宽昭在1956年发表的广西蚬木两个种⁽⁵⁾,都不属于柄翅果属*Burretiodendron*,而是*Excentrodendron*的成分,为了尊重沿用的习惯,我们把“蚬木”这个中名一并转移给*Excentrodendron*。

滇桐属*Craigia* Smith et Evans具有和柄翅果属*Burretiodendron*及蚬木属*Excentrodendron*一样的雄蕊,花丝分离,仅基部略为连生,且分为5组,并且具有室间开裂(septicide)的翅果或具翅蒴果,这些都是椴树科的属性。在梧桐科,雄蕊两

輪，通常連合成管或分別着生于萼片及花瓣上；它們具有的蒴果全部都是室背开裂 (loculicide) 的。室間开裂的蒴果還可見于椴樹科的一担柴屬 *Colona*。至于退化雄蕊的存在，不僅在梧桐科有之，即在椴樹科的椴樹屬 *Tilia*、海南椴屬 *Hainania* 以及系統位置有爭論的田麻屬 *Okoroboropsis* 同樣存在着。因此我們認為把滇桐屬 *Craigia* 放在椴樹科，把它和柄翅果屬 *Burretiodendron* 及蚬木屬 *Excentrodendron* 放在一起成為一個自然的群，是較能反映客觀實際的。由于它們都不具雌雄蕊柄，花瓣內側無腺體，又有室間开裂的具翅蒴果，足以和其他 4 個亞科⁽⁶⁾ 區別開來，我們建議把這個自然的群另成立一個新的亞科——蚬木亞科 *Excentrodendroideae*。

蚬木亞科 *Excentrodendroideae* Subfam. nov.

花兩性或單性，萼片離生，基部無腺或有腺，花瓣 5 片或缺，內面無腺；雄蕊多數，基部略連生，分為 5 組，全部能育或外輪退化；子房上位，5 室，無柄或有柄，每室有胚珠 2—6 個，生于中軸胎座上；蒴果有翅，室間裂開，種子每室 1—4 個。

Flores hermaphroditi vel unisexuales, sepalis liberis eglanduliferis vel glanduliferis, petalis 5 vel nullis intus eglanduliferis, staminibus numerosis basi brevissime vel obscure in phalanges 5 coalitis, staminodiis 10 vel 0, ovariis 5-locularibus, stipitatis vel sessilibus, ovulis in quoque loculo 2-6 ad axin loculorum affixis, capsulis alatis septicide dehiscentibus.

3 屬，分布于中国西南部及中南半岛

1. 花兩性，萼片無腺，無花瓣，退化雄蕊 10 個，蒴果的翅有網紋，子房無柄……
…………… I. 滇桐族 *Craigieae*
 1 屬…………… 1. 滇桐屬 *Craigia*
1. 花單性異株，或為兩性，萼片常有腺，有花瓣，無退化雄蕊，蒴果的翅平滑……
…………… II. 蚬木族 *Excentrodendreae*
 2. 常綠喬木，葉革質，非心形，基出脈 3 條，花兩性，萼片無腺或內側數片各有 2 個球形腺體，子房無柄…………… 2. 蚬木屬 *Excentrodendron*
2. 落葉喬木，葉紙質，心形，基部有 5—7 條基出脈；花單性，萼片基部有板狀腺體，子房有柄…………… 3. 柄翅果屬 *Burretiodendron*

I. 滇桐族 *Craigieae*, trib. nov.

花兩性，無花瓣，缺雌雄蕊柄，無腺體，有退化雄蕊 10 個，胚珠每室 6 個。

Flores hermaphroditi, petala et androgynophorum nullum, eglandulosi, staminodia 10, ovula 6.

1. 滇桐屬 *Craigia* w. w. Smith et E. Evans

落叶乔木，頂芽有鱗苞。葉紙質，橢圓形或長圓形，基部有三出脈，邊緣有小齒突，具長柄，無托葉。花兩性，排成歧傘花序，花柄有節，萼片5片，肉質，分離，鑷合狀排列；無花瓣；缺雌雄蕊柄；雄蕊多數，排成2—3列，外輪雄蕊退化，披針形，成對着生，內輪雄蕊能育，分為5組，花絲基部略連生，花藥2室；子房上位，無柄，5室，每室有胚珠6個，生于中軸胎座上，花柱5條。具翅蒴果橢圓形，有5片膜質薄翅，翅有脈紋，室間開裂，每室有種子1—4個；種子長圓形。

2種，分布于雲南及廣西。

1、葉橢圓形，基部圓形，嫩枝及葉背無毛…………… 1、滇桐 *C. yunnanensis*

1、葉長圓形，基部楔形，嫩枝及葉背有毛……………

…………… 2、小葉滇桐 *C. kwangsiensis*

1、滇桐

Craigia yunnanensis smith et Evans in Trans. Proc. Bot. Soc. Edinb. 28: 69, 1921; Hsue in Acta Phytotax. Sin. 15: 80. 1977, in nota.

Burretiodendron combretoides Chun et How in Acta Phytotax. Sin 5: 8. 1956.

B. yunnanense (smith et Evans) Kosterm. in Reinwardtia 6: 8. fig. 6. 1961, 6: 300. 1962.

廣西：靖西縣安德鎮，1935年9月28日，高錫朋 55838

貴州：獨山，海拔500米，1930年9月9日，蔣英 7042.

雲南：麻栗坡，馮國楮12932；西畴，王啟無、劉瑛 85229.

葉橢圓形，長10—20厘米，寬5—11厘米，基部圓形，基出脈3條，花柄有節，蒴果長3.5厘米。

2、小葉滇桐

Craigia kwangsiensis Hsue in Acta Phytotax. Sin. 13: 107. 1975.

廣西：田林縣，浪平、長洞、龍亭鄉，海拔1400米，1957年11月27日，南植地 5131 (模式)，

葉長圓形，長7—9厘米，寬2.5—4厘米，基部楔形，基出脈3條；果柄有節，蒴果長2.5—3厘米。

II、蚬木族 *Excentrodendreae*, trib. nov.

花兩性或單性；萼片有腺或缺；花瓣存在；無退化雄蕊；胚珠2個。

Flores hermaphroditæ vel unisexuales, sepala glandulosa vel eglandulosa, pètala 5, staminodia 0, ovula 2.

2、蚬木屬 *Excentrodendron*, gen. nov.

Parapentace Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France, 90: 69. 1943. nom. nud..

in Humb. Suppl. Fl. Gen. Indo-Chine, 1:441. 1945, *nom. illegit., descript. ambig.*

Flores hermaphroditi, sepalia 5-6 valvata intus eglandulosa vel interiora 2-glandulosa, glandis subglobosis; petala 5 vel 3-9, obovata vel oblanceolata; stamina 24-40, filamentis paulo connatis 5-fasciculata, antheris 2-locularibus basifixis longitudinaliter dehiscentibus; staminodia nullo, ovaria 5-locularia, estipitata, ovula in quoque loculo 2, placentae axi affixa; styli 5 brevissimi, capsula oblongo-ovata 5-locularis 5-alata septicide dehiscentia, alis tenuibus laevigatis, semen singulari in quoque loculo, obovato-oblonga.

Arbor sempervirens, folia coriacea persistentia ovata vel oblonga, basi rotundata vel cuneata trinervia, integra, petioli teretes, stipula nulla. inflorescentia paniculata, pedicellis nodosis.

Species 4 notae, in austro-occidentalium sinarum et vicina incolae.

Typus: *Excentrodendron hsienmu* (Chun et How) Chang et Miau.

常绿乔木，嫩枝及顶芽均无毛。叶革质，卵形或长圆形，基部圆形或楔形，基出脉3条，脉腋有囊状腺体，全缘，具柄。花两性，排成腋生圆锥花序，花柄常有节。萼片5—6，镊合状排列，被毛，无腺或内侧2—3片各有2个近圆球形的腺体，花瓣5片，有3—9片，倒卵圆形至倒披针形，基部多少有柄，雄蕊24—40个，分成5组，花药2室，基部着生，纵裂，缺退化雄蕊，子房5室，无柄，每室有胚珠2个，着生于中轴胎座上，花柱5条，极短。蒴果长圆形，5室，有5条薄翅，室间开裂，种子每室1个，倒卵状长圆形。

4种，全产中国南部，有1种到达越南北部，模式种：蚬木 *Excentrodendron hsienmu* Chang et Miau.

这个属和柄翅果属 *Burretiodendron* 的区别，在于叶常绿，革质，不呈心形，三出脉，脉腋有囊状腺体，全缘，无毛，具圆锥花序，花两性，花柄有节，萼片无腺或内侧2—3片各有2个近球形的腺体，子房无柄。

1. 叶基部圆形，花柄有节或无节。

2. 花柄无节，圆锥花序多花，叶基部除三出脉外，还有2条明显的边脉
..... 1. 蚬木 *E. hsienmu*

2. 花柄有节，总状花序少花，叶基部无明显的边脉
..... 2. 节柄蚬木 *E. tonkinense*

1. 叶基部楔形，花柄有节。

3. 叶椭圆状菱形，叶基部除三出脉外，还有2条边脉
..... 3. 菱叶蚬木 *E. rhombifolium*

3. 叶长圆形，基部无明显的边脉
..... 4. 长蒴蚬木 *E. obconicum*

1. 蚬木

Excentrodendron hsiemmu (Chun et How) Chang et Miao, comb. nov.

Burretiodendron hsiemmu Chun et How in Acta Phytotax. Sin. 5:9.1956:

Kosterm. in Reinwardtia 6:6.1961, pro parte, excl. syn. *B.tonkinensis*

Kosterm.—syn, nov.

广西: 龙津、板闭, 梁畴芬 31523B (模式存华南植物所)

分布于广西及云南

叶革质, 卵形或椭圆状卵形, 长8—14厘米, 基部圆形, 基出脉3条, 圆锥花序有花7—13朵, 花柄无节。

2. 节柄蚬木

Excentrodendron tonkinense (A. Chev.) Chang et Miao, comb. nov.

Parapentace tonkinensis (A. Chev.) Gagnep. in Bull. Soc. Bot. Fr. 90:70.

1943; in Humb. Suppl. Fl. Gen. L'Indo-Chine, 1:443. 1945. —syn. nov.

Pentace tonkinensis A. Chev. in Bull. Economique Indo-Chine 20:803.1918.

Burretiodendron tonkinensis Kosterm. in Reinwardtia 5:239.1960.

B. hsiemmu Kosterm. l.c. 6:6. 1961, non Chun et How.

乔木。叶革质, 宿存, 卵形, 长10—12厘米, 基部圆形, 基出脉3条, 无明显的边脉; 叶柄长3—5厘米。总状花序约与叶柄等长, 有花4朵, 花柄有节。萼片5片, 长1.5厘米, 基部略连生, 内面无腺或有球形腺体; 花瓣5片, 倒披针形, 长1.3厘米, 宽5毫米; 雄蕊25, 花丝基部 $\frac{1}{3}$ 连合, 5组, 花丝长1—1.3厘米, 花药长3毫米; 子房5室, 花柱极短。蒴果长3.5厘米, 先端截形, 基部收窄。

广西: 隆安, 三区, 那重乡, 钟济新、李钟提9111.

云南: 金屏, 五区, 云南考察队2618.

云南金屏的标本是一个两性花的植株, 总状花序有花3—4朵, 萼片6片, 椭圆形, 宽7毫米, 外侧3片内面无腺, 最内侧3片各有球形腺体2个; 花瓣4片, 倒卵形, 长5—6毫米, 雄蕊19个, 分为5束, 和越南的雄花模式有较大的差别, 由于它是两性花, 有可能和雄花具有不同的形态。

3. 菱叶蚬木

Excentrodendron rhombifolium Chang et Miao, sp. nov.

Arbor sempervirens. Folia coriacea elliptico-rhombica 10-15 cm longa 6-9 cm lata, apice abrupte acuminata basi late cuneata, supra nitida in axillis nervorum glandulosa, subtus glabra in axillis nervorum dense barbata, integra. Infructescentia racemosa 10-11 cm longa 1-2-capsularis. pedicellis nodosis, capsulis 4.5 cm longis basi attenuatis.

常绿乔木, 高16米; 嫩枝及顶芽均无毛。叶革质, 椭圆状菱形, 长10—15厘米, 宽6—9厘米, 先端急渐尖, 基部阔楔形, 上面绿色, 发亮, 脉腋有囊状腺体, 下面黄褐色, 脉腋有毛丛, 其余无毛, 基出脉3条, 两侧脉上行过半, 离边缘1.5—

2厘米, 有第二次支脉5—6条, 基部有明显的边脉, 全缘; 叶柄长4.5—7.5厘米。花未见。果序长10—11厘米, 有蒴果1—2个, 果柄有节, 蒴果长4.5厘米, 基部稍狭窄。

广西: 龙津、青山乡, 陈少卿11852 (模式Typus, 存华南植物所)。

4. 长蒴蚬木

Excentrodendron obconicum (Chun et How) Chang et Miao, comb. nov.

Burretioidendron obconicum Chun et How, l. c. -- syn. nov.

广西: 龙津、板闭, 梁畴芬81537 (模式)。

叶革质, 长圆形, 长11—15厘米, 宽5—6厘米, 基部楔形, 基出脉3条, 蒴果长倒卵形, 长5—5.5厘米, 无子房柄。

3 柄翅果属 *Burretioidendron* Rehd.

Parapentace Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France, 90:69, 1943, nom. nud.; in Humb. Suppl. Fl. Gen. Indo-Chine, 1:441.1045, nom. illegit., descript. ambig.

落叶乔木, 顶芽有鳞苞。叶纸质, 心形或卵形, 基出脉5—7条, 边缘有小齿突。花单性, 雌雄异株, 数朵排成腋生花序。雄花, 苞片2—3片, 花柄无节, 萼片5片, 镊合状, 离生或略连生, 被星状柔毛, 内面有胀起腺面, 花瓣5片, 分离, 有短柄, 缺雌雄蕊柄, 但有子房柄; 雄蕊约80个, 花丝基部约连生, 5组, 花药长圆形, 2室, 纵裂, 退化子房藏在雄蕊丛内, 有短花柱。蒴果长圆形, 有短的子房柄, 具5条薄翅, 室间裂开, 每室有种子1颗; 种子长倒卵形。

4种, 2种产我国西南部, 1种在越南北部, 另一种在泰国及缅甸。

1. 叶片有星状茸毛, 基部深心形, 花瓣宽7毫米。

2. 叶稍偏斜, 椭圆形或阔椭圆形; 翅果基部圆形; 子房柄长3—4毫米.....

..... 1. 柄翅果 *B. esquirolii*

2. 叶整正, 心形或圆形; 蒴果基部楔形, 下延; 子房柄长7—8毫米.....

..... 2. 长柄翅果 *B. longistipitata*

1. 叶片无毛, 基部截形或微心形, 花瓣宽3毫米。

3. 叶长10厘米, 基部微心形..... 3. 越南柄翅果 *B. brilletii*

3. 叶长15厘米, 基部截形.....

..... 4. 泰国柄翅果 *B. siamense*

1. 柄翅果

Burretioidendron esquirolii (Levl.) Rehd in Journ. Arn. Arb. 17:48.

pl. 178.1936.

Pentace esquirolii Levl. in Fedde, Rep. Sp. Nov. 10:147. 1911.

Eriolaena esquirolii Levl. Fl. Kouy-Tcheou, 405.1915.

贵州：罗甸，蒋英7290。

分布：云南、贵州。

叶纸质，椭圆形或卵圆形，长9—14厘米，宽6—9厘米，基部心形，基出脉5条，花柄无节，蒴果有长为3—4毫米的子房柄。

2. 长柄翅果

Burretiodendron longistipitata Miau, sp. nov.

Arbor parva; ramulis stellato-pubescentibus. Folia submembranacea decidua subrotundata 9-10 cm longa 8-14 cm lata, basi cordata, supra opaca stellato-pubescentia, subtus dense brunneo-stellato-pubescentia, nervis basalibus 5—7, margine denticulata vel subintegra, petiolis 2—6 cm longis. Capsula 4 cm longa basi attenuata, gynophoris 7-8 mm longis.

落叶小乔木；嫩枝被灰褐色星状柔毛，顶芽亦有毛。叶纸质，圆形，长9—19厘米，宽8—14厘米，先端急短尖，基部正心形，上面暗绿色，不发亮，被星状柔毛，下面密被灰褐色星状柔毛，基出脉5—7条，各侧脉有强烈的支脉5—6条，中脉另有侧4—5对，边缘有小齿突或下半部近全缘；叶柄长2—6厘米，被星状毛。果序有蒴果1—2个，果柄无节，蒴果长4厘米，有5条薄翅，基部狭窄，子房柄长7—8毫米；种子长1厘米。

广西：隆林，河舍，张肇骞4755(模式 Typus! 存华南植物所)

3. 越南柄翅果

Burretiodendron brilletii Kosterm. in Reinwardtia 5:240.1960; 6:5.1961
Parapentace brilletii Gagnep. in Bull. Soc Bot. Fr. 90:71; in Humb. Suppl. Fl Gen. L'Indo-Chine, 1:443. 1945.

落叶乔木；嫩枝被茸毛。叶纸质，心形，先端略尖，直径6—8厘米，上下两面均秃净，基出脉5条，中脉有侧脉3—4对，边缘有小齿；叶柄长3—4厘米，被短毛。雄花：歧繖花序腋生，长2—2.5厘米，有花2—4朵，花长1.1厘米；萼片披针形，基部略连生，被毛，内面有腺体；花瓣5，倒披针形，宽3毫米，基部有柄；雄蕊15—18个，花丝长5毫米，花药长2毫米；退化子房被毛，花柱3条，极短。

分布于越南北部。

4. 泰国柄翅果

Burretiodendron siamense Kosterm. in Reinwardtia 6:4. 1961.

乔木，高8—12米；嫩枝有短星状毛。叶纸质，阔卵形，长8—15厘米，宽5.5—10厘米，先端尖，靠近先端有3浅裂，基部截形或微心形，上下两面均无毛，基出脉5—7条，中脉有侧脉4—5对，全缘；叶柄长5厘米。花单生于叶腋，花柄长1—1.5厘米，被毛，花芽圆锥形，被星状毛。蒴果椭圆形，无毛，长5厘米，基部有子房柄；种子长1厘米。

分布于泰国及缅甸。

可疑种 Species dubia

Burretiodendron umbellatum Kosterm. in *Reinwardtia* 6:299. 1962.

根据原种记载,“叶的基出脉不很发达,无苞片,有雌雄蕊柄,有假雄蕊,没有腺体,单性花?”这个种不属于柄翅果属 *Burretiodendron* 的种类,也不可能属于具有离生萼片及雌雄蕊柄、而且有腺体的椴树亚科 *Tilioideae* 任何的1属代表,由于看不到标本,暂时无法决定它的系统位置。

参 考 文 献

- (1) Airy-Shaw: Rev. Dict. Fl. Pl. et Ferns by Willis 7th ed. 1966: 8th ed. 300. 1973.
- (2) Hsue H.H. Rev. Sterculiac. Pl. China, in Act. Phytotax. Sin. 15:80. 1977.
- (3) Gagnepain F.: Parapentace, in Bull. Bot. Soc. France, 90:69. 1943.
- (4) Hutchinson, J: Gen. Fl. Pl. vol. 2. 1968.
- (5) Chun et How in Act. Phytotax. Sin. 5:9. 1956.
- (6) Schultze-Motel in Engler's Syllabus Der Pflanzenfamilien. 12 Aufl. 2:307-309. 1964.