

环孔材，木质部仅有细木射线，年轮分明，心材大，深红色，湿水后更鲜红，质坚重，比重 0.89，有弹性，密致，纹理粗扩，自然干燥不收缩，少爆裂，易加工，是优质的家具及建筑材，属红锥类，是重要用材树种。

萌发枝的叶宽 1.2—2 厘米，叶柄长不足 3 毫米。

9. 红锥 红栲 (广东、广西)，锥栗，刺锥栗，红锥栗，锥丝栗，桐栗 (云南) 图版 6: 1—6

Castanopsis hystrix Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. -Bat. 1: 119. 1863; A. DC. in Journ. Bot. 1: 182. 1863, nom. nud. et Prodr. 16(2): 111. 1864; Hook. f. Fl. Brit. Ind. 5: 620. 1888; King in Ann. Roy. Bot. Gard. Calc. 2: 95. 1889; Brandis, Ind. Trees 634. 1906; Lévl. Cat. Pl. Yunnan 66. 1916; Rehd. et Wils. in Sarg. Pl. Wils. 3: 197. 1916, pro parte; Hand. -Mazz. Symb. Sin. 7: 27. 1929; A. Camus, Chataig. 290. 1929, exclud. pl. e. Tche -kiang, Setchouen et Fokien, Atlas pl. 27, f. 1—5. 1928; Rehd. in Journ. Arn. Arb. 10: 118. 1929 et 17: 68. 1936; Hu in Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. Bot. ser. 10: 85. 1940; 中国高等植物图鉴 1: 421. 图 847. 1972; 云南植物志 2: 254. 图 70(1—5). 1979; Grierson et Long, Fl. Bhutan 1: 81. 1983; Lauener in Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 41: 168. 1983. — *Quercus brunnea* Lévl. in Fedde, Rep. Sp. Nov. 12: 364. 1913. — *Castanopsis brunnea* (Lévl.) A. Camus, Chataig. 482. 1929, Atlas pl. 28. 1928. — *C. tapuensis* Hu in Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. n. s. 1(3): 219. 1948. — *C. lohfaensis* Hu in l. c. 1(3): 224. 1948. — *C. pseudoconcinna* Cheng et C. S. Chao in Cheng, 树木学 1: 372, f. 251. 1961, nom. nud.

乔木，高达 25 米，胸径 1.5 米，当年生枝紫褐色，纤细，与叶柄及花序轴相同，均被或疏或密的微柔毛及黄棕色细片状蜡鳞，二年生枝暗褐黑色，无或几无毛及蜡鳞，密生几与小枝同色的皮孔。叶纸质或薄革质，披针形，有时兼有倒卵状椭圆形，长 4—9 厘米，宽 1.5—4 厘米，稀较小或更大，顶部短至长尖，基部甚短尖至近于圆，一侧略短且稍偏斜，全缘或有少数浅裂齿，中脉在叶面凹陷，侧脉每边 9—15 条，甚纤细，支脉通常不显，嫩叶背面至少沿中脉被脱落性的短柔毛兼有颇松散而厚、或较紧实而薄的红棕色或棕黄色细片状蜡鳞；叶柄长很少达 1 厘米。雄花序为圆锥花序或穗状花序；雌穗状花序单穗位于雄花序之上部叶腋间，花柱 3 或 2 枚，斜展，长 1—1.5 毫米，通常被甚稀少的微柔毛，柱头位于花柱的顶端，增宽而平展，干后中央微凹陷。果序长达 15 厘米；壳斗有坚果 1 个，连刺径 25—40 毫米，稀较小或更大，整齐的 4 瓣开裂，刺长 6—10 毫米，数条在基部合生成刺束，间有单生，将壳壁完全遮蔽，被稀疏微柔毛；坚果宽圆锥形，高 10—15 毫米，横径 8—13 毫米，无毛，果脐位于坚果底部。花期 4—6 月，果翌年 8—11 月成熟。

产福建东南部 (南靖、云霄)、湖南西南部 (江华)、广东 (罗浮山以西南)、海南、广西、贵州 (红水河南段) 及云南南部、西藏东南部 (墨脱)。生于海拔 30—1 600 米缓坡及山地常绿阔叶林中，稍干燥及湿润地方。有时成小片纯林，常为林木的上层树种，老



图版 6 1 6. 红锥 *Castanopsis hystrix* Miq.: 1. 果枝, 2, 3, 4. 叶 (示叶形变化), 5. 叶背面 (示毛被及蜡鳞层), 6. 树皮, 7—9. 海南锥 *C. hainanensis* Merr.: 7, 8. 叶, 9. 壳斗。(余汉平绘)

年大树的树干有明显的板状根。越南、老挝、柬埔寨、缅甸、印度等。

产广东罗浮山以东至福建西南部的叶通常狭长，其宽度有时仅 1 厘米，顶部渐狭长尖，叶背的蜡鳞层较薄，颜色较淡（淡棕黄色），毛被也甚稀疏或很少脱落；壳斗较细小，连刺直径约 25 毫米，通常生于海拔约 30 米以下的旷地疏林中，此类植株曾被认为是另外的种（*C. tapuensis* Hu, *C. loh-fauensis* Hu 等），但在粤东饶平县采得的标本，其壳斗连刺径达 45 毫米。雌、雄花的形态结构、尤以花柱的形态及柱头面平坦而增宽的特征则与原种（至少与采自云南西南部的标本）完全一致，因而，从器官形态学看，二者一致，从植物地理分布而论，有穿插现象，也就是说，若植物处于无成熟壳斗的情况下，它们无法区分。在此，我们只好统作一个种看待。

成年树的树皮浅纵裂，块状剥落，外皮灰白色，内皮红褐色，厚 6—8 毫米。韧皮纤维发达，心边材区别明显，心材红棕色至褐红色，边材色较淡，辐射状散孔材，有细宽木射线二类。宽木射线常见聚合射线。木射线窄，材质坚重，有弹性，结构略粗，纹理直，干燥时稍爆裂，耐腐，加工易，刨削后有光泽，为车、船、梁、柱、建筑及家具的优质材，属红锥类，为重要用材树种之一。

栲常被误认为红锥，但二者区别明显，栲的叶背仅被红棕色或棕黄色易抹落的粉末状蜡鳞而无毛，壳斗较小，刺较短而疏，且密被灰白色短毛，或被淡褐色糠秕状蜡鳞，则壳斗外壁明显可见，其木材颜色也较淡，棕黄色，材质远不如红锥的坚实与密致。

10. 华南锥 图版 5: 5—7

Castanopsis concinna (Champ. ex Benth.) A. DC. in Journ. Bot. 1: 182. 1863 et Prodr. 16(2): 110. 1864; A. Camus, Chataig. 314. 1929, Atlas pl. 3—4, f. 1—5. 1928; 中国高等植物图鉴 1: 421, 图 842. 1972. — *Castanea concinna* Champ. ex Benth. in Kew Gard. Misc. 6: 115. 1854; Benth. Fl. Hongk. 319. 1861. — *Castanopsis oblongifolia* Cheng et Chao in Sci. Silv. 8(2): 186. 1963.

乔木，高 10—15 米，很少达 20 米，胸径达 50 厘米，当年生枝及花序轴被黄或红棕色微柔毛及颇厚的细片状易抹落的蜡鳞层，三年生枝无或几无毛。叶革质，硬而脆，椭圆形或长圆形，有时兼有倒披针形，长 5—10 厘米，宽 1.5—3.5 厘米，稀更大，顶部短或渐尖，基部圆或宽楔形，通常两侧对称，少有稍不对称，边全缘，略向背卷，中脉在叶面明显凹陷，侧脉每边 12—16 条，支脉不显，有时隐约可见，叶背密被粉末状红棕色或棕黄色易刮落的鳞秕，嫩叶叶背及中脉叶缘有疏长毛；叶柄长 4—12 毫米。雄穗状花序通常单穗腋生，或为圆锥花序，雄蕊 10—12 枚；雌花序长 5—10 厘米，花柱 3 或 4 枚，少有 2 枚。果序长 4—8 厘米，轴横切面径 4—6 毫米；壳斗有 1 坚果，壳斗圆球形，连刺径 50—60 毫米，整齐的 4 瓣开裂，刺长 10—20 毫米，被微柔毛，下部合生成刺束，将壳壁完全遮蔽；坚果扁圆锥形，高约 10 毫米，横径约 14 毫米，密被短伏毛，果脐约占坚果面积的 1/3 或不到一半。花期 4—5 月，果次年 9—10 月成熟。

产广东珠江三角洲以西南至广西岑溪、防城一带，北限见于广东的广宁县（越过北回