

2—3 厘米，粗壮。雄穗状花序单穗顶生，很少腋生，常雌雄同序，花序长达 20 厘米，花序轴被短伏毛，毛较稀疏，雌花每 3 朵一簇，花柱长约 2 毫米，被短毛。果序轴粗壮；壳斗近圆球形，有时顶部较窄，高 20—30 毫米，宽 20—32 毫米，全包坚果，小苞片增厚，分明，干后坚实，三角形钻尖状，横切面多呈四角菱形，长 2—4 毫米，顶端略弯卷，覆瓦状排列；坚果圆锥形，顶部较窄，比壳斗稍小，被灰黄色细伏毛，果脐位于坚果底部，浅凹陷，但中央部分明显隆起。花期 5 月及 8—10 月，果次年成熟。

产海南。生于海拔 400—1 000 米常绿阔叶林中，为上层树种，较湿润地方常见。模式标本采自海南五指山。

树干通直，板根显著，生长慢，据报道在海拔 900 米山地缓坡的密林中生长 69 年的树其高度为 20.5 米，胸径 29.5 厘米。

树皮甚厚，树高 15 米的树皮厚 8—10 毫米，粗糙，纵浅裂，内皮暗褐色，略有腥酸气味。

散孔材，木质部的宽木射线甚窄，心边材略明显。心材大，深红褐色，边材暗红棕色，木材纹理交错，结构密致，材质坚重，加工困难，干后稍爆裂，变形，很耐腐，属工业强材，适作水工、车船、梁柱、器械等用材，当地多用作船板、舵骨、桥板、梁柱，亦用于建筑上的楼板、桁、柱等材。

16. 愉柯 悦柯 (广西植物) 图版 27: 6—10

Lithocarpus amoenus Chun et Huang in *Guihaia* 8(1): 12. 1988.

乔木，高 10—15 米，胸径 20—30 厘米，芽鳞被棕黄色丝光质长毛。当年生枝粗壮，有明显纵棱，嫩叶叶柄、叶背及花序轴均密被泥黄色或灰棕色长绒毛，嫩叶叶面亦被绒毛及易抹落的粉末状鳞秕，干后叶面常有油润光泽。叶厚革质，椭圆形或卵状椭圆形，长 12—18 厘米，宽 4—8 厘米，顶部短突尖或长渐尖，基部宽楔形，全缘，背面有稍疏松的鳞片状腊鳞层，成长叶变苍灰色，侧脉每边 12—16 条，在叶缘附近急弯向上，彼此不连接，在叶面常微凹陷，支脉密接，彼此近平行，通常甚明显；叶柄长 2—3 厘米。雄穗状花序单穗腋生或集成圆锥状花序，花甚多且密接；雌花每 3 朵一簇，花柱长约 2 毫米。壳斗圆球形，通常全包坚果，径 20—25 毫米，壳斗幼嫩时的鳞片粗线状，略向内弯卷，长 3—6 毫米，粗约 1 毫米，横切面圆或近于圆形，被灰色微柔毛，坚果成熟时，鳞片多退化而仅具痕迹，但壳斗上部的鳞片仍为短线状；坚果近球形，高 16—22 毫米，宽 16—20 毫米，密被灰黄色细伏毛，果脐凸起，位于坚果的下部，最多约占坚果面积的 1/4，有时四周边缘微凹陷。花期 5—6 月，果次年 8—10 月成熟。

产福建西南部、湖南西南部（通道）、广东（北回归线以北）、贵州南部。生于海拔 300—1 000 米的山地杂木林中。模式标本采自广东从化县。

与瘤果柯很近缘并相似，但毛被与果脐均有区别，分布区也不同。

17. 灰壳柯

Lithocarpus tephrocarpus (Drake) A. Camus in *Riv. Sci.* 18: 42. 1932 et *Chenes*, 3: 599.

1954, Atlas pl. 361. 1948. — *Quercus tephrocarpa* Drake in Journ. de Bot. 151, pl. 17, f. 5.
1890. — *Pasania tephrocarpa* (Drake) Hick. et A. Camus in Ann. Sci. Nat. Bot. 400. 1921.
— *Synaedrys tephrocarpa* (Drake) Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 30: 189. 1916.

乔木，高 10—15 米。枝粗壮，有明显的皮孔，一年生枝、芽鳞、嫩叶两面及叶柄、花序轴均密被棕色略粗糙的长毛。叶革质或厚纸质，匙形，倒卵状长椭圆形或长椭圆形，长 30—50 厘米，宽 9—20 厘米，顶部狭，端急尖，钝头，基部圆或浅耳垂状，全缘或上部叶缘有少数浅裂齿，成长叶的叶背带灰白色，有紧实的蜡鳞层，侧脉每边 21—26 条，在叶面稍凹陷，在叶缘附近急弯向上，彼此不连结，支脉多，彼此近于平行，叶柄长稀超过 1 厘米，粗 5—7 毫米。果序长 8—12 厘米，果序轴基部粗达 10 毫米，被毛；壳斗每 3 个一簇，1 或 2 个发育结实，近圆球形，顶端常狭窄且略伸长呈短的乳头凸起，横径 30—40 毫米，全包坚果，壳壁厚 3—5 毫米，小苞片卵状三角形，贴生，略增厚，覆瓦状排列，被淡棕色短毛；坚果近圆球形，径约 25 毫米，被稀疏细伏毛，果皮厚约 2 毫米，果脐位于坚果的底部，微凸起。果期 8 月(?)。

产云南东南部(麻栗坡)。生于海拔 1 100 米山地常绿阔叶林中。越南东北部也有。

本种的叶片、叶缘也被毛，叶柄短而粗壮，故仅凭叶片也易鉴别。

18. 白穗柯 木都(云南贡山) 图版 51: 1—4

Lithocarpus craibianus Barn. in Kew Bull. Misc. Inf. 103. 1938 et in Trans. & Proc. Bot. Sci. Edinb. 33: 334. 1942 et 34: 172. 1944; A. Camus, Chenes 3: 658. 1954, Atlas pl. 515, f. 9—16. 1948; Hjelm. in Stud. Fl. Thailand B. 23, Nr. 4, 44: 480. 1968. — *L. leucostachya* auctt. non A. Camus: Hu in Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. Bot. 10: 94. 1940, pro parte; Y. C. Hsu et H. W. Jen in Acta Phytotax. Sin. 14(2): 74, pl. 6(4), 1976 及云南植物志 2: 288, 图 85(1—2). 1979.

乔木，高达 20 米。当年生枝、叶背及雌花序轴均有棕黄色或灰白色蜡鳞层。叶革质，卵形或卵状椭圆形，长 12—19 厘米，有时较短或更长，宽 4—7 厘米，稀更宽，顶部长尖，基部短尖至宽楔形，全缘，中脉的下段在叶面稍隆起，侧脉每边 8—12 条，在叶面常呈裂槽状凹陷，支脉不显或隐约可见，嫩叶干后叶面常有油润光泽，二年生叶则苍暗；叶柄长 1—2.5 厘米。雄穗状花序腋生，稀为圆锥花序，长达 15 厘米；雌花序的上部常着生少数雄花，长达 30 厘米，雌花 3—5—7 朵集生成簇，花柱长 1—1.2 毫米。壳斗圆球形或略扁，顶端常呈乳头状短凸起，径 15—20 毫米，全包坚果，偶有顶部边缘开裂并反卷，故坚果部分外露，小苞片三角形，钻尖状，伏贴于壳壁，覆瓦状排列，分明，位于壳斗顶部的略狭长且向壳斗口部下弯，被黄棕色、细片状、稍紧贴的蜡鳞；坚果近圆球形，径 13—18 毫米，被甚稀疏的细伏毛，顶部的毛较密，果脐凸起，占坚果面积的 1/3。花期 8—9 月，果次年同期成熟。

产四川西南部、云南北部及西南部各地。生于 1 500—2 700 米山地杂木林中，多见于较干燥坡地，常因被砍伐，故生成灌木状，通常为 10 米上下的小乔木。老挝、泰国北部