

云南石林县材用资源植物及应用研究

陈子牛¹, 孟学会², 翟书华¹, 郭庆¹, 杨晓虹¹

(1. 昆明学院 生命科学与技术系, 云南 昆明 650031; 2. 石林县林业局, 云南 石林 652200)

摘要:通过对云南省石林县植物资源调查,发现石林县材用资源植物种类独特、树形优美、树冠奇特、应用途径广。且随着旅游业的不断拓展,石林县材用资源植物的利用已从单纯利用其木材转向利用其景观价值等方向发展。为进一步开发、应用和保护好当地材用资源植物,根据调研结果探索科学依据与方略。

关键词:云南石林;材用植物;景观价值;开发应用

中图分类号:Q949.99 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-5639(2010)03-0053-05

Study on Resources and Utilization of Timber Plants in Shilin County of Yunnan Province

CHEN Zi-niu¹, MENG Xue-hui², ZHAI Shu-hua¹, GUO Qin¹, YANG Xiao-hong¹

(1. Life Science and Technology Department, Kunming University, Yunnan Kunming 650031, China;

2. Forestry Bureau of Shilin County, Yunnan Shilin 652200, China)

Abstract: Based on survey of resources of timber plants in Shilin County, It has been found that the species is very special and the shapes of tree are beautiful and unique, which can be widely used in many areas. With the development of tourism, the use of timber plant resources of Shilin County has changed from using its wood only to enjoy its landscape value development. According to the investigating result, the scientific basis and general plan have been put forward to get further development, full application and good protection of local timber plant resources.

Key words: Shilin county in Yunnan; timber plants; landscape value; development and application

材用资源植物通常是指能向人们提供木材或以木材应用为主的乔木和灌木树种。石林县喀斯特地貌显著,石漠化严重,石灰岩山地自然条件恶劣,材用资源植物独具特色。在以旅游业为主导产业石林县,材用植物的景观价值远大于直接应用木材的价值,材用植物生态效益大于直接经济效益,因此对其材用资源植物选择有特殊的要求,即材用资源植物的选择除考虑其木材价值外,还必须兼顾其景观效应和多种用途。本文按当地特色进行相关调查研究,为开发、应用和保护好当地材用资源植物提供科学依据。

1 云南石林县的自然环境

云南石林县位于云南省东部,昆明市东南部,东经 103°10'~103°41',北纬 24°30'~25°3'。其境内地势呈阶梯状逐渐下降,从东北向西南倾斜,最高海拔 2601 m,为东部老圭山主峰,最低点在巴江出境处。石林县属于低纬高原季风气候,干湿分明,夏秋半年为雨季,冬春半年为干季。年日照 2 339 h,日照率达 53%。年平均温度 15℃,最热月平均气温 20.6℃,最冷月平均气温 8.2℃,无霜期 254 d,具有“夏无酷暑,冬无严寒”的气候特点。年平均降雨量 925 mm,

降雨时间集中在 5~10 月,占年降雨量的 85.5%。石林县土壤主要有黄棕壤、红壤、紫色土、冲击土和水稻土,其地带性植被为亚热带季风常绿阔叶林^[1]。

2 石林县材用资源植物概况

2.1 材用资源植物种类特征独特

经实地调研,石林县常见的材用资源植物种类有 80 多种(详见文后附录 A),分别属于 50 多科,其中以松科、柏科、樟科、蝶形花科、壳斗科、山茶科、蔷薇科、榆科、冬青科、无患子科、胡桃科、木樨科植物较多,反映其亚热带特点和区域的特殊性。主要的材用资源植物有 20 余种,多是亚热带半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林为主要代表的树种,如云南油杉、华山松、云南松、云南樟、香叶树、滇润楠、元江栲、滇石栎、滇青冈等。在石灰岩山地还出现了滇中较为少见的长梗润楠、复羽叶栎树、毛脉榉等纯林,反映石林县独特石灰山地的自然环境状况。

石林县石灰岩山地水湿条件差、岩石裸露、土层瘠薄,孕育了一些抗性强的材用资源植物。这些植物在形态上表现为植株矮小、根深、叶小、植物体表皮常被毛或较厚的角质层等,具有耐土壤干旱、瘠薄的

收稿日期:2010-03-22

作者简介:陈子牛(1966—),男,云南昆明人,副教授,主要从事资源植物学、园艺植物学及植物栽培学研究;孟学会(1967—),男,云南石林人,工程师,主要从事造林营林研究。

特征,能在石灰岩山地良好生长,如岩栎、锥连栎、匙叶栎、窄叶青冈、滇朴、黄连木、清香木、毛叶黄杞等。有的植物长期生长在石灰岩山地,出现了节间短缩、叶偏小,表皮角质化,部分器官被毛,以及在植株的颜色上产生了微小变化,是同种不同个体群在石灰岩山地生态型的表现。另外是喜钙植物较多,表现出对石灰岩发育的钙质土有较好的适应能力,如刺柏、侧柏、干香柏、化香、云南鹅耳枥等就属于这个类型。由于气候偏暖和石灰岩山地干旱,石林县材用资源植物中还有一些云南南部分布的热带种和干热河谷型的硬叶常绿阔叶种^[2],如毛红椿、铁橡栎、锥连栎等。

2.2 树形优美、树冠奇特、群体景观效应好

石林县材用资源植物多是当地地带性植被中的建群树种,对环境的影响较大,往往决定环境植被类型和景观价值。这些植物具有树形优美、树冠奇特,特别是群体景观效应好的特点^[3]。如香叶树(红果树)、长毛楠、长梗润楠、复羽叶栎树、滇合欢、云南松、云南油杉、刺柏、云南鹅耳枥等。

以石林县材用资源植物的应用为基础,保护或修复石林当地多样的亚热带植被和绚丽多姿的石灰山森林植物景观是石林林业和旅游业发展的重要内容。

石林县地带性森林植被主要有亚热带半湿润常绿阔叶林、硬叶常绿阔叶林和暖性针叶林。常绿阔叶林群落外貌终年常绿,一般呈暗绿色而略闪烁反光,林相整齐,郁郁葱葱,树冠浑圆,树冠彼此衔接,林冠呈微波状起伏。内部结构清晰,乔、灌、草层次分明。常绿阔叶林中的树木通常具有樟科、壳斗植物的一些特征:叶片革质、全缘、表面光亮,叶面常迎向阳光照射的方向,因此,有亮叶常绿阔叶林之称,观赏价值高。典型的类型有:云南樟林、长梗润楠林、滇青冈林、元江栲林等。

暖温性针叶林终年常绿,外貌结构清晰,林相整齐,树冠塔形或球形,内部分层明显。典型的有:云南松林、华山松林、云南油杉林等。石林县位于滇中腹地,是云南松的故乡,云南松林在石林具有特殊的景观价值和生态意义。

石灰岩山地特有的一些材用资源植物组成石林县独特的植被景观^[4],如复羽叶栎树林、香果树林、毛脉榉林、匙叶栎林、云南鹅耳枥林、化香林、黄连木林、清香木林、毛叶黄杞林等,这些群落外貌具有明显的季节变化,林冠整齐,结构简单,成层明显,能反映石林植被的区域景观,具有观赏价值。

3 石林县材用资源植物的应用

3.1 石林县材用资源植物的应用历史

石林县材用资源植物大多为石林喀斯特地貌独特生境的建群种或特殊小环境的优势种,是物竞天存、自然选择的结果,也是自旧石器时代中晚期石林

县有人类栖息繁衍以来当地居民赖以生存和发展的重要资源。20世纪末以前,石林县材用资源植物的应用以直接应用为主,即根据材质的不同直接作为当地居民的生产生活用材。如云南油杉、云南松、华山松、柏类等暖温性针叶树种。材质较好的用于起房盖屋、寿棺;材质稍次的用于制作桌、椅、床、凳;材质较差的用于煤、矿采掘的坑木、矿柱及冶炼薪材;材质坚硬的青冈、栎类等常绿硬阔树种用于畜力车的车架、轮轴,犁、锄头、镰刀、斧头的木柄,以及烧制栎炭等;材质轻软的旱冬瓜、滇杨、胡桃等速生软阔用于制作蒸、桶、盆及家具等;材质细腻而又具有特殊香味的一些小型乔木、灌木用于制作祭祀和辟邪的图腾、衣缀、手链等;少量如黄连木、滇朴、滇皂荚、清香木等具有特殊寓意的材用资源植物基本不作材用,而是作为具有灵性的“神树”用来祭拜以消灾祈福。

3.2 石林县材用资源植物应用的变化

21世纪以来,随着经济水平的提高,国家林业政策和发展方向的调整,木质产品的专业化生产,加之石林县旅游业的快速发展,材用资源植物的景观价值已大大超过其木材本身的价值,材用资源植物的应用发生了根本性转变,已从应用其木材转向应用其景观。除石林县及邻近县小型煤矿的坑木、矿柱、插条尚在直接应用木材外,民用木材只占较小的比例。石林县材用资源植物的景观应用大致分为以下4类:1)世界地质和世界自然遗产保护区,面积为350 km²,以云南松、华山松、圆柏等暖性针叶林景观为主;2)圭山国家级森林公园,面积约为80 km²,以木兰科、壳斗科、山茶科、蔷薇科等常绿阔叶林景观为主;3)岩溶湖泊及交通主干道面山,面积约为60 km²,前者以旱冬瓜、云南松、华山松、滇青冈混交林景观为主,后者以硬叶栎类林为主;4)少数民族聚居村寨周围“神山”和村中“神树”,面积约为20 km²,以柏科、樟科、蝶形花科、壳斗科、山茶科、蔷薇科、榆科、冬青科、无患子科、胡桃科、漆树科大树景观为主。主要开展民居、民俗研究、体验和农家乐休闲活动,而材用则由蓝桉、直干桉等外来的短轮期、速生、丰产用材树种所取代。

3.3 石林县材用资源植物的应用方向

石林县在海内外享有很高的声誉,境内有云南石林国家重点风景名胜区、石林世界地质公园、圭山国家森林公园、生态民族体育运动场、民族文化艺术苑、中国彝族第一村等。云南石林风景名胜区是我国首批国家重点风景名胜区、首批国家地质公园和首批世界地质公园。2007年6月,第三十一届世界遗产大会表决通过“中国南方喀斯特”申遗项目,石林成功列入世界自然遗产名录,这是国际社会对石林科学价值、美学价值和在世界喀斯特地质地貌中的独特性、完整性和珍贵性的承认。综合考察石林县自然、社会、经济各种因素,石林县材用资源植物可从

以下4个方面进行开发应用:1)在具有较高美学价值的岩石裸露区选择景观价值较高的材用资源植物营造和恢复与地貌和谐的森林植被,为石林扩展旅游圈和提升景观档次服务;2)在无美学价值的广大石漠化区域营造耐旱耐瘠的材用先锋树种改善立地条件,然后在林冠下种植开发药材、野菜、花卉等林下产业;3)在湖泊、道路、村庄面山等生态重点区及生态脆弱区营造和恢复云南松、华山松、栎类等森林植被景观,然后在林下接种开发干巴菌、松茸、谷黄菌、青头菌等特色野生食用菌;4)在立地条件较好的非生态重点区和非生态区集约经营胡桃等果材兼用树种和珍贵、速生、丰产材用树种。

3.4 材用资源植物的其他应用途径

材用资源植物除提供用材和美化环境外,还有其他多种用途。有些种类可以作为野生食用植物^[5],如滇油杉、黄连木等幼尖可以做蔬菜,而核桃、鸡嗉子、锥连栎等果实可以食用。有的种类可以入药^[6],如杉木树皮、根及叶入药,有祛风湿及收敛止血之效。野八角叶、果入药能生肌、接骨、治胃寒呕、膀胱疝气、胸前胀痛、疮疖,由于其植物体含有一定毒素,当地用于煮水杀虫。石楠叶入药,能镇痛、解热、治痛风、脚气、月经不调、益肾气、利筋骨。云南樟枝叶可提取樟油和樟脑。毛枝榆树皮、果实及叶入药,果实主治神经衰弱、失眠、食欲不振、白带,皮、叶主治神经衰弱、失眠,内皮主治骨折、外伤出血。皮哨子皮含无患子皂素,可代替肥皂使用,果皮供药用,可除人体寄生虫。华山松、云南松等可以提取松脂,制松香和松节油。

总之,充分应用好石林县材用资源植物,能在一定程度上满足或弥补石林县旅游业发展和独特的民族文化发展对林产品的需要。

3.5 石林县材用资源植物育苗技术

在石林县开展育苗、造林工作有一定的难度。石林县曾经在旅游风景区附近山地进行引种造林,因为对特殊环境和自然条件考虑不周,使得从外地引种进行的造林工作没有取得预期的效果。在石林县因地制宜、适地适树,选择适应当地环境的材用资源植物种类进行育苗、绿化美化环境,能减少造森林损失,提高造林成效。

石林县材用资源植物在育苗技术方面主要有以下特点:1)许多种类繁殖容易、更新良好,如滇青冈、皮哨子、复羽叶栎树等^[7]。在一些土壤稍厚、岩石裸露较少的地段,天然幼苗密集,形成自然的野外苗地。移植这些野生的幼苗,可供造林使用;2)一些材用资源植物种类已经掌握了人工栽培技术,如云南油杉、华山松、核桃、化香等,可以通过收集种子、应用现代种子处理等技术培育苗木;3)有的种类可以应用无性繁殖的方法培育苗木,如球花石楠、野樱桃、桂花等^[8],可以通过扦插、压条、分株等方法在较

短时间内大量培育苗木;4)有的种类在当地群众中也有了人工栽培的实践,如长梗润楠、毛脉榉、复羽叶栎树等,可借鉴这些经验对这部分植物进行开发应用;5)有的种类,如长毛楠、香果树、毛枝榆等在当地还没有相关的应用规划,但具有较高的观赏价值,借鉴外地引种驯化的成功经验,也有可能发掘出较大的应用潜力。

4 开发应用对策

恢复和营造与世界地质公园、世界自然遗产和“阿诗玛”文化相统一的森林植物群落是石林县林业生态建设的首要任务,作为石林县森林植物群落建群种或优势种的材用资源植物在石林县的生态建设和经济社会发展中具有十分重要的作用。石林县材用资源植物的应用应遵循适地适树适种源,材用与景观兼顾,先易后难的原则,对不同的环境及景观要求应选择其适宜的植物种类进行造林绿化。对于有旅游观赏价值较高的景区的造林、绿化美化树种的选择还应与景区的自然植物景观相协调。有的树种自然风格与石林的自然风格、地形、地貌、环境相互协调,融为一体,用于绿化美化造林容易起得好的效果,可以优先选用。如云南松、华山松、云南油杉、刺柏、云南樟、香叶树、清香木等。有的树种有较高观赏价值、经济价值,既可观赏,还能获得多种效益。如毛红椿、毛脉榉、皮哨子、长梗润楠、香果树等,可作为待开发种类进行人工栽培驯化、试验研究,取得成功后再推广运用。

总之,石林县以石灰岩山地为主体,抓住石灰岩山地就抓住了主要矛盾,从当地野生的植物资源中选择一些既有较高观赏价值,又有较好适应能力的材用资源植物种类用作石林县的材用植物,经过引种驯化以后进行推广,就能够解决石林县造林绿化难的问题。

〔参考文献〕

- [1]昆明市林业局,云南大学生态学与地植物学研究所.昆明植被[M].昆明:云南科技出版社,1998.
- [2]崔建武.云南石林地区石灰山地种子植物区系成份研究[J].广西植物,2005,25(6):517-525.
- [3]陈子牛,翟书华,张永祥,等.云南石林县石灰山地野生观赏植物资源初探[J].昆明师范高等专科学校学报,2007,29(4):73-78.
- [4]陈子牛.石林县高等级公路绿化系统营造方案初探[J].昆明师范高等专科学校学报,2006,28(4):83-86.
- [5]陈子牛,翟书华,孟学会,等.云南石林县野生蔬菜种质资源探讨[J].昆明师范高等专科学校学报,2007,29(4):84-87.
- [6]翟书华,郭庆,陈子牛,等.云南石林县药用植物资源调查研究[J].昆明学院学报,2009,31(6):52-59.
- [7]和积鉴.昆明种子植物要览[M].昆明:云南大学出版社,1990.
- [8]王德斌,翟书华,杨晓虹,等.资源生物学[M].昆明:云南科技出版社,2008.

附录 A 石林县主要材用资源植物*

1. 云南油杉 (杉松) *Keteleeria evelyniana* Mast. 松科, 常绿乔木. 建筑、桥梁、坑木、枕木及家具等用材.
2. 华山松 *Pinus armandi* Franch. 松科, 常绿乔木. 建筑、细木工、枕木、桥梁、电杆及家具等用材.
3. 云南松 *P. yunnanensis* Franch. 松科, 常绿乔木. 建筑、桥梁、造纸、胶合板及家具等用材, 立木可割取松脂, 树群可供园林观赏.
4. 柳杉 (孔雀杉) *Cryptomeria fortunei* Hooibrenk ex Otto et Dietr. 杉科, 常绿乔木. 建筑、家具、船舶、机械及造纸用材, 庭园观赏树.
5. 杉木 *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook. 杉科, 常绿乔木. 建筑、桥梁、造船、矿柱、枕木、电杆及造纸用材, 树群可供园林观赏.
6. 千香柏 (冲天柏) *Cupressus duclouxiana* Hickel. 柏科, 常绿乔木. 建筑、桥梁、车箱、造船、电杆、枕木及家具等用材, 庭园观赏树.
7. 柏木 *C. funebris* Endl. 柏科, 常绿乔木. 建筑、桥梁、车船、家具用材, 庭园观赏树.
8. 西藏柏 *C. torulosa* D. Don. 柏科, 常绿乔木. 建筑、桥梁、车船、家具用材, 庭园观赏树.
9. 刺柏 (山刺柏 台榿) *Juniperus formosana* Hayata. 柏科, 常绿乔木. 文具、工艺品及家具用材, 庭园观赏树.
10. 侧柏 *Platycladus orientalis* (L.) Franch. 柏科, 常绿乔木. 建筑、文具、工艺品及家具用材, 庭园观赏树.
11. 圆柏 *Sabina chinensis* (L.) Ant. 柏科, 常绿乔木. 建筑、造船、桥梁、雕刻、装饰、细木工、文具及家具等用材, 庭园观赏树.
12. 翠柏 *Calocedrus macrolepis* Kurz. 柏科, 常绿乔木. 建筑、桥梁、家具等用材.
13. 樟 (香樟) *Cinnamomum camphora* (Linn.) Presl. 樟科, 常绿乔木. 造船、建筑、工艺美术品及家具等用材, 庭园观赏树.
14. 云南樟 *C. glanduliferum* (Wall.) Ness. 樟科, 常绿乔木. 建筑、家具等用材, 庭园观赏树.
15. 香叶树 (红果树) *Lindera communis* Hemsl. 樟科, 常绿乔木. 家具、细木工等用材, 庭园观赏树.
16. 长梗润楠 *Machilus longipedicellata* Lecomte. 樟科, 常绿乔木. 室内装修、建筑、家具等用材, 庭园观赏树.
17. 滇润楠 *M. yunnanensis* Lecomte. 樟科, 常绿乔木. 室内装修、建筑、家具等用材, 庭园观赏树.
18. 长毛楠 *Phoebe forrestii* W. W. Smith. 樟科, 常绿乔木. 室内装修、胶合板、建筑、家具等用材, 庭园观赏树.
19. 银木荷 *Schima argentea* Pritz. 山茶科, 常绿乔木. 建筑、家具、军工及特种用材.
20. 球花石楠 *Photinia glomerata* Rehd. et Wils. in Sarg. 蔷薇科, 常绿乔木. 特种用材, 庭院观赏树.
21. 滇石楠 *Ph. lindleyana* Wight et Arn. 蔷薇科, 常绿乔木. 特种用材, 庭院观赏树.
22. 石楠 *Ph. serrulata* Lindl. 蔷薇科, 常绿小乔木. 特种用材, 庭院观赏树.
23. 山樱桃 *Prunus conradinae* Koehne in Sarg. 蔷薇科, 落叶乔木. 家具、器具、细木工用材, 庭院观赏树.
24. 野八角 *Illicium simonsi* Maxim. 八角科, 常绿小乔木. 器具、细木工用材, 庭院观赏树.
25. 荷包山桂花 *Polygala arillata* Buch.-Ham. ex D. Don. 远志科, 落叶小乔木. 器具用材, 庭院观赏树.
26. 滇杨 *Populus yunnanensis* Dode. 杨柳科, 落叶乔木. 建筑、火柴杆、胶合板、家具、造纸等用材.
27. 滇皂荚 *Gleditsia delavayi* Franch. 苏木科, 落叶乔木. 建筑、家具及器具用材.
28. 蒙自合欢 *Albizia bracteata* Dunn. 含羞草科, 落叶乔木. 农具、包装箱等用材.
29. 山合欢 (黑心树、夜合树、山槐) *Alb. kalkora* (Roxb.) prain. 含羞草科, 落叶乔木. 家具、模具、器具等用材.
30. 滇中合欢 *Alb. duclouxii* Gagnep. 含羞草科, 落叶乔木. 家具、器具等用材, 观赏树.
31. 毛叶合欢 *Alb. mollis* (Wall.) Benth. 含羞草科, 落叶乔木. 家具、模具、器具等用材.
32. 绒毛鸡血藤 *Millettia velutina* Dunn. 蝶形花科, 常绿乔木. 家具用材.
33. 旱冬瓜 (尼泊尔桤木 蒙自桤木) *Alnus nepalensis* D. Don. 桦木科, 落叶乔木. 家具、模型、包装箱等用材.
34. 云南鹅耳枥 (滇鹅耳枥) *Carpinus monbeigiana* Hand.-Mazz. 榛科, 落叶乔木. 建筑、家具及乐器等用材.
35. 高山栲 (白栲) *Castanopsis delavayi* Franch. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑、车辆、农具等用材.
36. 元江栲 *C. orthacantha* Franch. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑、枕木、器具等用材.
37. 窄叶青冈 (扫把条) *Cyclobalanopsis augustinii* (Skan.) Schottky. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑、矿柱等用材.
38. 黄毛青冈 (青栲) *Cyclobalanopsis delavayi* (Franch.) Schottky. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑、车辆、矿柱、枕木等用材.
39. 滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucooides* Schottky. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑、器具等用材.
40. 滇石栎 (猪栎) *Lithocarpus dealbatus* (Hook. F. et Thoms.) Rehd. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑、家具等用材.
41. 白穗石栎 *L. leucostachyus* A. Camus. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑、家具用材.
42. 光叶石栎 *L. mairei* (Schottky.) Rehd. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑、家具等用材.
43. 多穗石栎 (甜茶) *L. Polystachyus* (Wall.) Rehd. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑家具等用材.
44. 岩栎 (锐齿山栎) *Quercus acrodonta* Seem. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑、农具等用材.
45. 麻栎 *Q. acutissima* Carr. 壳斗科, 落叶乔木. 建筑、家具等用材.
46. 槲栎 *Q. aliena* Blume. 壳斗科, 落叶乔木. 建筑、家具等用材.
47. 锐齿槲栎 (变种) *Q. aliena* var. *acuteserrata* Maxim. ex Wenzig. 壳斗科, 落叶乔木. 建筑、家具等用材.
48. 铁橡栎 *Q. cocciferoides* Hand.-Mazz. 壳斗科, 半常绿乔木. 建筑、器具用材.
49. 锥连栎 *Q. franchetii* Skan. 壳斗科, 常绿乔木. 建筑、器具用材.

* 本附录中裸子植物按郑万钧 (1978 年) 的系统; 被子植物按 J· Hutchinson (1926 年, 1934 年) 的系统排列.

50. 匙叶栎 *Q. spatulata* Seem. 壳斗科,常绿乔木. 建筑及器具用材.
51. 栓皮栎 *Q. variabilis* Bl. 壳斗科,落叶乔木. 建筑、家具及器具用材.
52. 滇朴(四蕊朴) *Celtis tetrandra* Roxb. 榆科,落叶乔木. 建筑、器具用材,庭院观赏树.
53. 毛枝榆 *Ulmus androssowii* Litw. var. *virgata* (pl.) Grudz. 榆科,落叶乔木. 建筑、家具等用材.
54. 毛脉榉(榔树 榉树) *Zelkova schneideriana* Hand. -Mazz. 榆科,落叶乔木. 建筑、器具、高档家具、工业等用材. 庭院观赏树.
55. 大果冬青 *Ilex macrocarpa* Oliv. in Hook. 冬青科,落叶乔木. 建筑、家具、包装箱等用材.
56. 多脉冬青(青皮树) *Ilex polyneura* (Hand. -Mazz.) S. y. Hu. 冬青科,落叶乔木. 建筑、家具、包装箱等用材.
57. 楝(苦楝) *Melia azedarach* Linn. 楝科,落叶乔木. 用材树,家具、器具、枪柄、箱板等用材.
58. 川楝 *M. toosendan* Sieb. et Zucc. 楝科,落叶乔木. 家具、器具、造船、体育用品等用材.
59. 毛红椿 *Toona ciliata* var. *pubescens* (Franch.) Hand. -Mazz. 楝科,落叶乔木. 高档家具、室内装修、胶合板、各种贴面等用材.
60. 香椿 *T. sinensis* (A. Juss.) Roem. 楝科,落叶乔木. 材质优良,高档家具、室内装修、胶合板、乐器等用材,新叶供疏食.
61. 复羽叶栲树 *Koelreuteria bipinnata* Franch. 无患子科,落叶乔木. 建筑、造船、器具用材,观赏树.
62. 皮哨子 *Sapindus delavayi* (Franch.) Radlk. 无患子科,落叶乔木. 板箱、玩具、家具、小器具用材.
63. 茶条木(黑枪杆、鸡腰子果、打油果、三麻子果) *Delavaya yunnanensis* Franch. 无患子科,落叶乔木. 农具、器具用材.
64. 青榨槭 *Acer davidii* Franch. 槭树科,落叶乔木. 建筑、家具及细木工等用材,观赏树.
65. 黄连木(黄连树) *Pistacia chinensis* Bunge. 漆树科,落叶乔木. 建筑、家具及细木工用材,观赏树.
66. 清香木(昆明乌木、清香树、柴油木) *P. weinmannifolia* J. Poisson ex Franch. 漆树科,常绿乔木. 建筑、家具、细木工用材,观赏树.

67. 盐肤木(五倍子树) *Rhus chinensis* Mill. 漆树科,常绿乔木. 建筑、家具用材,特种经济植物.
68. 毛叶黄杞 *Engelhardtia colebrookiana* Lindl. in Wall. 胡桃科,常绿乔木. 建筑、家具、板材、茶叶箱等用材.
69. 云南黄杞 *Engelhardtia spicata* Leschen. ex Blume. 胡桃科,常绿乔木. 建筑、家具、板材、茶叶箱等用材.
70. 野胡桃 *Juglans cathayensis* Dode. 胡桃科,落叶乔木. 建筑、家具等用材.
71. 胡桃 *J. regia* Linn. 胡桃科,落叶乔木. 建筑、家具等用材,特种经济作物.
72. 化香 *Platycarya strobilacea* Sieb. et Zucc. 胡桃科,落叶乔木. 家具、胶合板、工具柄、火柴杆及纤维工业原料用材.
73. 头状四照花(鸡嗉子) *Dendrobenthamia capitata* (Wall.) Hutch. 山茱萸科,常绿乔木. 建筑、家具、玩具等用材,观赏树.
74. 喜树(早莲木) *Camptotheca acuminata* Decne. 紫树科,落叶乔木. 建筑、家具、制纸、火柴杆等用材.
75. 华灰木(华山矾、黑果、白檀) *Symplocos chinensis* (Lour.) Druce. 灰木科,落叶乔木. 建筑、家具等用材.
76. 白枪杆 *Fraxinus malacophylla* Hemsl. in Hook. 木樨科,落叶乔木. 农具、家具、工具柄等用材.
77. 山桂花(狭叶桂花) *Osmanthus attenuatus* P. S. Green. 木樨科,器具、建筑、家具等用材.
78. 蒙自桂花(野桂花) *O. henryi* P. S. Green. 木樨科,常绿乔木. 建筑、器具用材.
79. 香果树(小冬瓜) *Emmenopterys henryi* Oliv. 茜草科,落叶乔木. 家具用材.
80. 西南粗糠树(滇厚壳树) *Ehretia corylifolia* C. H. Wright. 厚壳树科,常绿乔木. 建筑、家具用材.
81. 滇楸 *Catalpa fargesii* f. *duclouxii* (Dode.) Gilmour in Curtis's. 紫葳科,落叶乔木. 高档家具、室内装修、胶合板、军工、船舶等用材.
82. 梓(黄花楸) *C. ovata* G. Don. 紫葳科,落叶乔木. 家具、乐器等用材.

(上接第52页)

[参考文献]

- [1] 翟书华,陈子牛,张光飞,等. 云南石林野生纤维植物资源调查研究[J]. 昆明学院学报,2009,31(3):58.
- [2] 云南省药材公司. 云南中药资源名录[M]. 北京:科学出版社,1993:436-437.
- [3] 翟书华,郭庆,陈子牛,等. 云南石林药用植物资源调查研究[J]. 昆明学院学报,2009,31(6):52-59.
- [4] 陈子牛,翟书华,孟学会,等. 云南石林县资源植物[M]. 昆明:云南科技出版社,2009.
- [5] 沈放,杨黎江,路斌,等. 海枫藤提取物镇痛抗炎功效的研究[J]. 昆明学院学报,2008,30(4):73-74.