

LUAN
CHUAN
SHUMU ZHI

栾川树木志

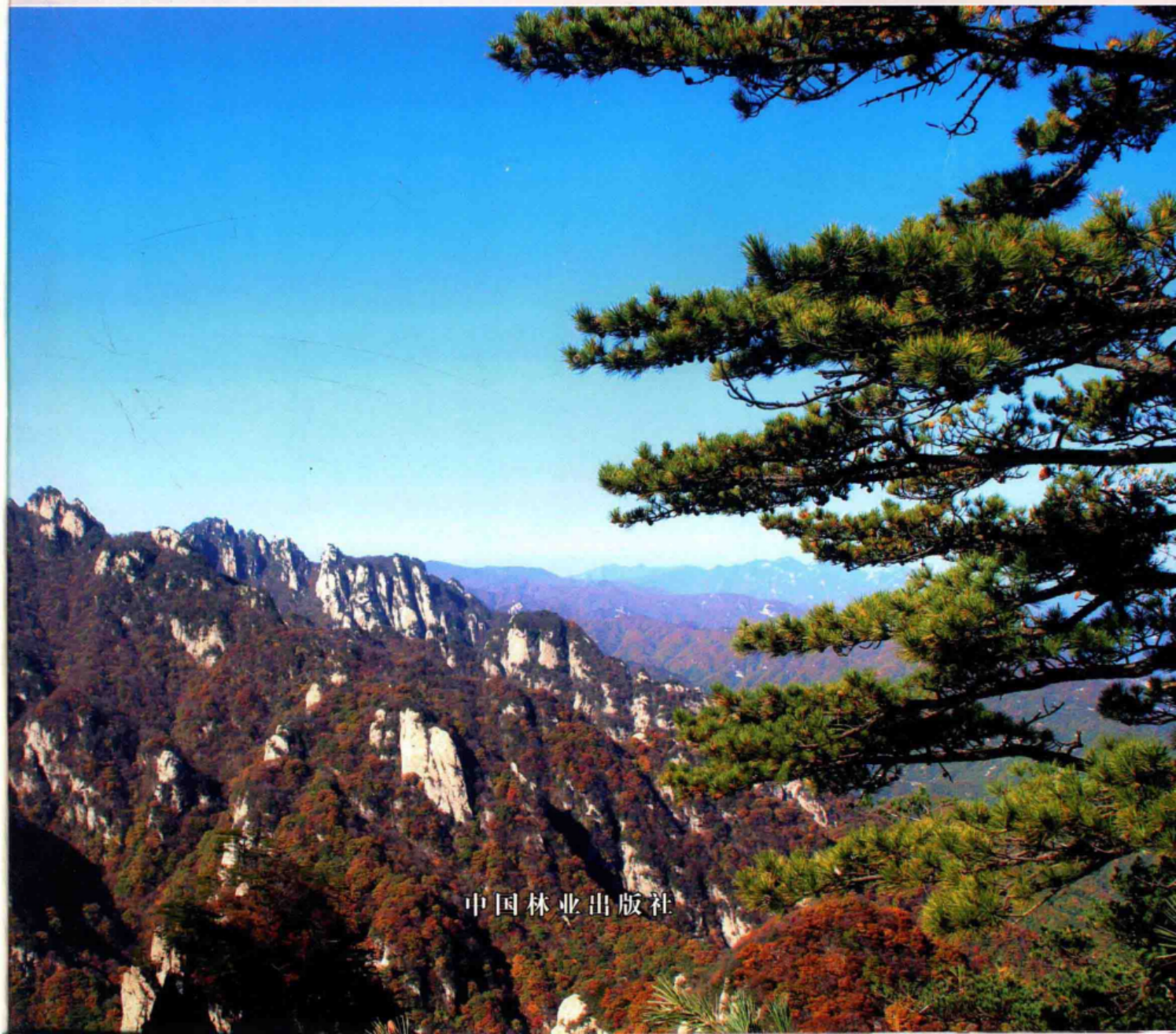
谢红伟 主编

中国林业出版社

栾川

树木志

谢红伟 主编
LUANCHUAN SHUMU ZHI



中国林业出版社

责任编辑：贾麦娥 陈英君

装帧设计：刘临川

栾川
LUAN
CHUAN
SHUMU ZHI

树木志

ISBN 978-7-5038-7916-6



9 787503 879166 >

定价：580.00元

图书在版编目 (C I P) 数据

栾川树木志 / 谢红伟主编. -- 北京: 中国林业出版社, 2015.4
ISBN 978-7-5038-7916-6

I. ①栾… II. ①谢… III. ①树木—植物志—栾川县 IV. ①S717.261.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第058750号

责任编辑: 贾麦娥 陈英君

装帧设计: 刘临川

出版发行: 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同7号)

电 话: 010-83143562

印 刷: 北京卡乐富印刷有限公司

版 次: 2015年4月第1版

印 次: 2015年4月第1次

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 46

字 数: 1300千字

定 价: 580.00元

《栾川树木志》编委会

名誉主任：杨栋梁

主任：谢红伟

副主任：张正宇 陈新会 卫延涛 许育红 吴松坡 宁晓峰

委员：毛志魁 万建东 张学献 李红喜 聂宏善 郭保国 李红莉 王红敏

主编：谢红伟

副主编：陈新会 毛志魁 张学献 李红喜

执行主编：毛志魁 张学献

编委（以姓氏笔画为序）：

万建东 万建军 毛志魁 王红星 王红敏 王耀铭 史琼芳 白晓宇 刘小国
刘伟 张海洋 李红喜 李志超 杨书涛 辛春霞 陈秋鸿 陈新会 陈新成
周苗 周耀宗 范南南 范磊磊 明新伟 候嘉嘉 赵进文 徐焕军 聂宏善
贾伟伟 贾新鹏 郭俊良 郭展昭 郭鹏鹏 常牛山 常怀丽 崔辉辉 康战芳
谢红伟 鲁雪丽 薛艳艳 薛艳鹏 魏振铎

外业调查：毛志魁 张学献 王耀铭 贾伟伟 陈新会 李红喜 康战芳 魏振铎
贾新鹏 赵进文 常牛山 王红星 牛佳佳 马爱国 徐焕军 郭保国

摄影：毛志魁 李红喜 申广禄 王耀铭 汤红伟

封面摄影：韦海涛

图像处理：毛志魁 薛艳鹏

审稿：苏雪痕



前 言

识别树木是林业工作的基本技能，也是专业性极强的工作。在林业生态文明建设中，不仅是普通群众，甚至林业工作者也经常会遇到识别树木的困难。目前，虽然全国性和河南省的树木志已很全面，但对于栾川县来说，存在针对性不强的问题；而对于普通群众来说，由于缺乏专业知识，使用起来比较困难。因此，迫切需要一部面向基层林业工作者和普通林农的、有彩色插图的县域性树木志。

为此，栾川县林业局于2013年3月启动了《栾川树木志》的编纂工作。首先组织专业人员开展树木资源普查，用一年多的时间对全县不同山系、海拔、立地条件进行了调查，通过调查，进一步摸清了各树种的分布情况，还发现了一些过去认为栾川县没有分布的树种；对冬瓜杨的雄花进行的观测记录还填补了国内在此项资料上的空白。在调查过程中，拍摄了大量照片，同时收集以往拍摄的一些照片，累计集累照片近万幅，为本书的编纂提供了充足的图片资料。经过紧张、细致的内业编纂，最终完成了这部书。

本志共收录木本植物85科、233属、877种（含5亚种、152变种、变型）。其中，栾川县有野生分布的695种（变种、变型），栽培的182种（变种、变型）。收录的范围包括：树木资源普查确认栾川县有分布的树种；树木资源普查未见到但《河南树木志》记载栾川县有分布的树种；在栾川县有引种栽培的树种。因此，本志收录的内容基本包括了栾川县目前已知有分布的野生种和绝大多数栽培种。但由于近年来不断有新的园林绿化类树种引进，以及我们的未知，本志恐难以做到全部收录。

本志中，各科的排列，裸子植物按国内通用的郑万钧系统，被子植物采用恩格勒—第尔斯（Engler-Diels）的分类系统。每科有分属检索，每属有分种检索，每种有识别要点、形态特征、生境、分布区域、繁殖方法、主要用途等描述，一些重要树种还介绍了生物学特性和栽培技术。除个别树种没有

收集到图片资料外，每种都附有彩图，共附彩色图片800余组、5000余幅。书后还附有分科检索表、分类别统计表、中文名和拉丁名索引。

为增强通俗性和实用性，本志突出了三个特点。一是对每种树木的重要识别特征或者与其他树种容易混淆的形态特征，以“识别要点”的形式进行简要描述。二是在每个树种附有彩色插图的基础上，重要部位使用放大插图。三是尽可能把本地群众对每个树种的习惯叫法以别名的形式附上，并将别名纳入中文名索引中。通过这些努力，力求奉献一部既适合专业人员又适合普通林农使用的工具书。本书立足于栾川县，也可供相邻的各兄弟县市使用和参考。

关于树种名称的说明。第一，本志以《河南树木志》的记载为基础，同时参考其他资料。第二，中文名称（包括科、属名）有俗名或有不同叫法的，用括号标注。第三，拉丁名有异名的，附在括号内。第四，为方便编排，拉丁名中的命名人一律省略。

在编纂过程中，洛阳市林业局、栾川县人民政府、栾川县林业局的领导高度重视并给予了很大关心和支持，北京东方园林股份有限公司栾川牡丹芍药研究院、河南省老君山生态旅游开发有限公司、大坪林场、龙峪湾国家森林公园、各乡镇农业服务中心的同仁给予了大力配合和支持，洛阳隋唐遗址植物园牡丹专家、林业高级工程师潘志好女士为本书提供了芍药属各树种的详细资料，在此一并致谢。北京林业大学教授苏雪痕先生对全书进行了审核，特此致谢。

由于受拍摄季节、自然条件等各种因素的制约，本书中的个别图片存在畸形、虫眼等瑕疵，敬请读者谅解。由于我们水平有限，书中错误之处在所难免，敬请批评指正。

编者
2015年3月



目 录

前 言..... 004

裸子植物..... 009

- (一) 银杏科 Ginkgoaceae 011
- (二) 南洋杉科 Araucariaceae 012
- (三) 松 科 Pinaceae 013
- (四) 杉 科 Taxodiaceae 024
- (五) 柏 科 Cupressaceae..... 028
- (六) 粗榧科(三尖杉科) Cephalotaxaceae... 036
- (七) 红豆杉科 Taxaceae 037

被子植物..... 041

I. 双子叶植物 Dicotyledoneae 042

- (一) 杨柳科 Salicaceae 042
- (二) 胡桃科 Juglandaceae 059
- (三) 桦木科 Betulaceae..... 068
- (四) 壳斗科 Fagaceae 086
- (五) 榆 科 Ulmaceae 102
- (六) 桑 科 Moraceae 116
- (七) 檀香科 Santalaceae 126
- (八) 桑寄生科 Loranthaceae 128
- (九) 马兜铃科 Aristolochiaceae 130
- (十) 蓼 科 Polygonaceae 132
- (十一) 领春木科 Eupteleaceae..... 133
- (十二) 连香树科 Cercidiphyllaceae 134

- (十三) 毛茛科 Ranunculaceae 135
- (十四) 木通科 Lardizabalaceae 152
- (十五) 小檗科 Berberidaceae 155
- (十六) 防己科 Menispermaceae 165
- (十七) 木兰科 Magnoliaceae 168
- (十八) 蜡梅科 Calycanthaceae 176
- (十九) 樟 科 Lauraceae 177
- (二十) 虎耳草科 Saxifragaceae..... 185
- (二十一) 海桐花科 Pittosporaceae 206
- (二十二) 金缕梅科 Hamamelidaceae 207
- (二十三) 杜仲科 Eucommiaceae 210
- (二十四) 悬铃木科 Platanaceae 211
- (二十五) 蔷薇科 Rosaceae 213
- (二十六) 豆 科 Leguminosae..... 332
- (二十七) 芸香科 Rutaceae 371
- (二十八) 苦木科 Simaroubaceae 383
- (二十九) 楝 科 Meliaceae 386
- (三十) 大戟科 Euphorbiaceae 390
- (三十一) 黄杨科 Buxaceae 396
- (三十二) 漆树科 Anacardiaceae 398
- (三十三) 冬青科 Aquifoliaceae 409
- (三十四) 卫矛科 Celastraceae 411
- (三十五) 省沽油科 Staphyleaceae 432
- (三十六) 槭树科 Aceraceae 434
- (三十七) 七叶树科 Hippocastanaceae 456



(三十八) 无患子科 Sapindaceae	459
(三十九) 清风藤科 Sabiaceae	464
(四十) 鼠李科 Rhamnaceae	469
(四十一) 葡萄科 Vitaceae	488
(四十二) 椴树科 Tiliaceae	506
(四十三) 锦葵科 Malvaceae	513
(四十四) 梧桐科 Sterculiaceae	515
(四十五) 猕猴桃科 Actinidiaceae	516
(四十六) 山茶科 Theaceae	525
(四十七) 柽柳科 Tamaricaceae	526
(四十八) 大风子科 Flacourtiaceae	530
(四十九) 旌节花科 Stachyuraceae	532
(五十) 瑞香科 Thymelaeaceae	534
(五十一) 胡颓子科 Elaeagnaceae	539
(五十二) 千屈菜科 Lythraceae	544
(五十三) 石榴科 Punicaceae	546
(五十四) 八角枫科 Alangiaceae	547
(五十五) 五加科 Araliaceae	549
(五十六) 山茱萸科 Cornaceae	562
(五十七) 杜鹃花科 Ericaceae	574
(五十八) 紫金牛科 Myrsinaceae	579
(五十九) 柿树科 Ebenaceae	580
(六十) 山矾科 Symplocaceae	584
(六十一) 野茉莉科(安息香科) Styracaceae	587
(六十二) 紫茉莉科 Nyctaginaceae	591

(六十三) 木犀科 Oleaceae	592
(六十四) 马钱科 Loganiaceae	618
(六十五) 醉鱼草科 Buddlejaceae	619
(六十六) 夹竹桃科 Apocynaceae	623
(六十七) 萝藦科 Asclepiadaceae	626
(六十八) 马鞭草科 Verbenaceae	630
(六十九) 唇形科 Labiatae	638
(七十) 茄科 Solanaceae	640
(七十一) 玄参科 Scrophulariaceae	642
(七十二) 紫葳科 Bignoniaceae	645
(七十三) 茜草科 Rubiaceae	651
(七十四) 忍冬科 Caprifoliaceae	655
(七十五) 菊科 Compositae	688
II. 单子叶植物 Monocotyledoneae	690
(七十六) 禾本科 Gramineae	690
(七十七) 棕榈科 Palmae	694
(七十八) 百合科 Liliaceae	696

附录 703

I 分科检索表	704
II 栾川县木本植物统计表	715
III 栾川县野生木本植物垂直分布示意图	718
参考文献	719
中文名索引	721
拉丁名索引	730





乘川

树木志

裸子植物



裸子植物 Gymnospermae

乔木，稀灌木或木质藤本。通常含有树脂。茎的维管束并生式排列成一环，具有形成层，次生木质部几乎全部由管胞组成，稀有导管（麻黄），在韧皮部无伴胞。单叶，稀复叶；叶针形、线形、鳞片形、刺形，稀扇形、椭圆形、卵形、披针形、钻形或退化成膜质鞘状；单生、簇生或轮生。球花单性，雌雄同株或异株；雄蕊（小孢子叶）无柄或有柄，组成雄球花（雄孢子叶球），具多数或2个、稀1个花药（小孢子囊或花粉囊）；花粉（小孢子）有气囊或无，多为风媒传粉。雌蕊（大孢子叶，在松柏类称珠鳞）不形成子房，成组或成束着生、不形成雌球花，或多数至少数生于轴的顶端生1胚珠，由于大孢子叶没有形成密闭的子房，因而胚珠裸露（裸子植物之名由此而得）。胚珠直立或倒生，珠被1层，稀2层，顶端有珠孔；胚珠发育后从其中的1个细胞（大孢子）形成多细胞的雌配子体，在雌配子体的近珠孔处有构造简化的颈卵器（麻黄例外），卵细胞受精后发育成具有1至多数子叶的胚，配子体的其他部分继续发育围绕胚形成单倍体的胚乳，珠被发育成种皮。这样使整个大孢子发育成无果实的种子。

裸子植物发生在古生代上泥盆纪，在石炭纪、

二叠纪发展繁盛，至中生代三叠纪、侏罗纪逐渐衰退，新的种类不断演变产生，古老的陆续灭绝，种类演替，繁衍至今。多为高大乔木，现代的部分煤层，系由古生代和中生代的裸子植物遗体形成。现存种类，一部分系自新生代第三纪遗留下来，另一部分特别是多种属的种类系在第三纪以后演化产生的。

已知现存裸子植物13科，70属，约800种，广布于全球，特别是在北半球亚热带高山区和温带至寒带地区分布较广，常组成大面积森林。我国裸子植物资源丰富，种类较多，共有12科，41属，近300种，其中银杏科、杉属、金钱松属、水松属、水杉属等为我国特有。河南省连栽培的共有8科，24属，42种，2变种，1变型及14栽培变种。栾川县连栽培的共有7科，18属，27种，9变种。另外，近年来，引种力度加大，不断有新的树种及变种、变型引进，有的数量很少，本志不作叙述。

裸子植物多为林业生产上的主要用材树种及纤维、松脂、单宁等原料树种，以松、杉、柏科分布最广，是组成针叶林或针阔混交林的优势树种。油松、华山松、日本落叶松、侧柏等，是栾川县不同地区和不同立地条件的造林树种，圆柏、银杏、粗榧、红豆杉等是园林绿化的优良树种。

(一) 银杏科 Ginkgoaceae

落叶乔木，树干端直。枝分长枝与短枝。长枝上叶互生，短枝上的叶簇生，叶扇形，有长柄，具多数2叉状并列细脉。花单性，雌雄异株，稀同株；球花生于短枝的叶腋或苞腋，雄球花有短梗，柔荑花序状，雄蕊多数，每雄蕊有2个花药，花丝短；雌球花有长梗，顶生2或1个珠座，每珠座有1胚珠。种子核果状，外种皮肉质，中种皮骨质，内种皮膜质；胚乳丰富。胚有2个子叶。

仅1属、1种，为我国特产。栾川县产之。

银杏属 *Ginkgo*

属特征同科。

银杏（白果树 公孙树）*Ginkgo biloba*

【识别要点】叶扇形，边缘有深或浅的波状缺刻，叶脉叉分，长枝上的叶互生，短枝上的叶簇生。

乔木，高达40m，胸径4m。树皮灰白色渐至灰褐色，幼时浅纵裂，老时深纵裂。枝近轮生，斜上伸展（雌株的大枝常较雄株开展）；1年生的长枝淡褐黄色，2年生以上变为灰色，并有细纵裂纹；短枝密被叶痕，黑灰色，短枝上亦可长出长枝；冬芽黄褐色，常为卵圆形，先端钝尖。叶扇形，上部宽5~8cm，有深或浅的波状缺刻，有时中部缺刻较深，成2裂状，基部楔形，无毛，叶脉二叉状；叶柄长3~10cm。雌雄异株。种子核果状，椭圆形，倒卵形或近圆形，长2.5~3.5cm，径约2cm；种皮3层，外种皮肉质，熟时黄色或橙黄色，被白粉，有臭味；中种皮骨质，白色，具2~3棱脊；内种皮膜质，红褐色，胚乳丰富，具2枚子叶。花期3~4月，种子9~10月成熟。

栾川县各乡镇有栽培，多栽于寺院、庙宇、村镇、庭院，不乏百年古树，现有100年以上的古树名

木13株。河南各地有栽培。全国各地也均有栽培。

喜光、深根性，稍耐旱，不耐盐碱，抗病虫害力强，抗烟尘力弱，常因受氯、氯化氢、氟化氢等气体毒害而落叶；以种子繁殖为主，育苗或直播造林均可，亦可用分蘖或扦插繁殖；一般20年生的实生树开始结实，30~40年进入盛期，通过嫁接可提前5~7年结实，结实能力长达数百年不衰，寿命可达千年以上。

木材结构细致，有光泽，可供建筑、家具、雕刻用材；种子含淀粉62.4%、粗蛋白11.3%、粗脂肪2.6%、蔗糖5.2%，可食用或入药，有润肺、定喘、涩精、止带之效；外种皮含白果酸，有毒，可作农药杀虫剂。叶也可入药，有降压之效。花为蜜源。树姿雄伟，叶形奇特，新叶嫩绿，秋叶鲜黄，为珍贵的园林绿化树种。



(二) 南洋杉科 Araucariaceae

常绿乔木，髓部较大，皮层具树脂；大枝轮生。叶革质，螺旋状排列，稀于侧枝上近对生，下延。雌雄异株或同株，雄球花圆柱形，雄蕊多数，螺旋状排列，花药4~20，排成两行，花粉无气囊；雌球花单生枝顶，椭圆形或近球形，苞鳞多数，螺旋状排列，珠鳞不发育，或与苞鳞合生，仅先端分离，胚珠1，倒生。球果大，2~3年成熟，苞鳞木质或厚革质，扁平，有时腹面中部具舌状种鳞，熟时苞鳞脱落；发育苞鳞具1种子，种子扁平，与苞鳞离生或合生。

2属，约40余种，产于南半球热带及亚热带地区。我国引入栽培2属，4种。栾川县引种栽培1属，1种。

南洋杉属 *Araucaria*

乔木，大枝平展或斜上伸展，冬芽小。叶鳞形、钻形、针状镰形、披针形或卵状三角形，同一植株上叶大小悬殊。雌雄异株，稀同株；雄球花单生或簇生，雄蕊具显著延伸的药隔；雌球花的苞鳞腹面具合生、仅先端分离的珠鳞，胚珠与珠鳞合生。球果大，直立，椭圆形或近球形，苞鳞木质，扁平，先端厚，上缘具锐利的横脊，先端具三角状或尾状尖头；每种鳞仅1粒种子，种子与苞鳞合生。子叶2，稀4，发芽时出土或不出土。

约14种，产于南美洲、大洋洲及太平洋岛屿。我国引入3种，栽培于华南。栾川县引入1种，盆栽，供观赏。

异叶南洋杉（南洋杉） *Araucaria heterophylla*

【识别要点】 幼树及侧生小枝的叶排列疏松，开展，钻形，光绿色，向上弯曲，通常两侧扁，具3~4棱，长6~12mm，上面具多数气孔线，有白粉。

乔木，在原产地高达50m以上；树干通直，树皮暗灰色，裂成薄片状脱落；树冠塔形，大枝平伸，长达15m以上；小枝平展或下垂，侧枝常成羽状排列，下垂。叶二型：幼树及侧生小枝的叶排列疏松，开展，钻形，光绿色，向上弯曲，通常两侧扁，具3~4棱，长6~12mm，上面具多数气孔线，有白粉，下面气孔线较少或几无气孔线；大树及花果枝上的叶排列较密，微开展，宽卵形或三角状卵形，多少弯曲，长5~9mm，基部宽，先端钝圆，中脉隆起或不明显，上面有多条气孔线，有白粉，下面有疏生的气孔线。雄球花单生枝顶，圆柱形。球果近圆球形或椭圆状球形，通常长8~12cm，径7~11cm，有时径大于长；苞鳞厚，上部肥厚，边缘具锐脊，先端具扁平的三角状尖头，尖头向上弯曲；种子椭圆形，稍扁，两侧具结合生长的宽翅。

原产大洋洲诺和克岛。我国福州、广州等地引种栽培，作庭园树用。各地有盆栽，栾川县有盆栽，冬季须置于温室越冬。



全株



叶



小枝



幼树干

(三) 松科 Pinaceae

常绿或落叶乔木，稀灌木，有树脂。叶针形或线形，螺旋状互生，或在短枝上簇生。花单性，雌雄同株；雄球花腋生或顶生，雄蕊多数，螺旋状排列，每雄蕊有2个花药；雌球花具多数珠鳞和苞鳞，每1珠鳞具2胚珠，苞鳞与珠鳞分离。球果成熟时种鳞开裂，稀不开裂，每种鳞上有2个种子；种子上端具膜质翅，稀无翅。

共10属230余种。我国10属，113种，29变种。河南连栽培有7属，23种。栾川县连栽培有6属，13种，1变种。

- 1. 叶扁平线形、锥形或针形，螺旋状互生，或短枝上簇生，均不成束：
 - 2. 枝仅一种。叶螺旋状互生。球果当年成熟：
 - 3. 球果腋生，长圆形或圆柱状长圆形，直立，成熟或干后种鳞自中轴脱落。叶二列状
..... 1. 冷杉属 *Abies*
 - 3. 球果生于枝顶，种鳞宿存：
 - 4. 叶扁平，有短柄，背面有气孔带 2. 铁杉属 *Tsuga*
 - 4. 叶四棱形、无柄，四面均有气孔带，或叶扁平仅表面有气孔带 3. 云杉属 *Picea*
 - 2. 枝分长、短枝。叶在长枝上螺旋状互生，在短枝上簇生。球果1~2年成熟：
 - 5. 叶扁平线形，柔软，落叶。球果1年成熟，种鳞革质，不脱落 4. 落叶松属 *Larix*
 - 5. 叶针形，质硬，常绿。球果2年成熟，种鳞脱落 5. 雪松属 *Cedrus*
- 1. 叶针形，2~5针一束，常绿。球果2年成熟 6. 松属 *Pinus*

1. 冷杉属 *Abies*

常绿乔木。枝轮生，有圆形叶痕。叶线形，扁平，基部常扭转成2列或上面的叶直立，背面中脉两侧有白色气孔带，具2个树脂管，稀4个，边生或中生。雄球花单生叶腋；雌球花单生于枝上部叶腋，直立。球果直立，种鳞革质，成熟时种鳞脱落；种子具宽翅。子叶4~10个，发芽时出土。

约50种。分布于亚洲、欧洲、非洲北部、北美洲、拉丁美洲高山地带。我国有22种。河南2种。栾川县2种。

- 1. 叶的树脂道中生。球果苞鳞与种鳞等长或稍长 (1) 巴山冷杉 *Abies fargesii*
- 1. 叶的树脂道边生，果枝叶的树脂道中生。球果的苞鳞长为种鳞的1/2
..... (2) 秦岭冷杉 *Abies chensiensis*

(1) 巴山冷杉 (太白冷杉) *Abies fargesii* (*Abies sutchuenensis*)

【识别要点】 树皮方形块片剥裂；1年生枝红褐色，叶先端钝、微凹或尖，表面中脉凹下，背面有两条白色气孔带。球果长圆形或圆柱状卵形，种鳞与苞鳞近等长，先端有突尖。

乔木，高达30m。树皮粗糙，剥裂成方形块片。1年生枝红褐色或褐色，无毛或有微毛。叶线形，长1~2.5cm，宽1.5~2mm，先端钝、微凹或尖，表面中脉凹下，背面有两条白色气孔带，树脂道中生。球果长圆形或圆柱状卵形，长5.5~7cm，

直径约3.5cm，成熟时黑色或黑紫色；种鳞与苞鳞近等长，先端有突尖；种子倒三角状卵形，种翅较种子短或近等长。

栾川县产伏牛山主峰老君山，生于海拔1800m以上的高山地带，常与华山松、锐齿栎等形成混交

林。河南还产于嵩县龙池曼、鲁山石人山和卢氏等地。分布于陕西南部、四川东北部及湖北西部。

喜气候温凉湿润的酸性棕色森林土，耐阴性

强，生长缓慢。种子繁殖。

木材供建筑、木材纤维原料及家具用。



果枝



叶枝

球果

叶背

(2) 秦岭冷杉 *Abies chensiensis*

【识别要点】与上种主要区别在于：果枝之叶树脂道中生或近中生；营养枝叶树脂道边生。球果长7~11cm；苞鳞长为种鳞的1/2，不外露，上部近圆形，中央有短急尖头，中下部近等宽，基部渐窄。

乔木，高达50m；1年生枝淡黄灰色、淡黄色或淡褐黄色，无毛或凹槽中有稀疏细毛，2、3年生枝淡黄灰色或灰色；冬芽圆锥形，有树脂。叶在枝上列成两列或近两列状，条形，长1.5~4.8cm，背面有2条白色气孔带；果枝之叶先端尖，或钝，树脂道中生或近中生，营养枝及幼树的叶较长，先端二裂或微凹，树脂道边生。球果圆柱形或卵状圆柱形，长7~11cm，径3~4cm，近无梗，成熟前绿色，熟时褐色，中部种鳞肾形，长约1.5cm，宽约2.5cm，鳞背露出部分密生短毛；苞鳞长约为种鳞

的1/2，不外露，上部近圆形，边缘有细缺齿，中央有短急尖头，中下部近等宽，基部渐窄；种子较种翅为长，倒三角状椭圆形，长8mm，种翅宽大，倒三角形，上部宽约1cm，连同种子长约1.3cm。

栾川县产龙峪湾、老君山，生于海拔1800m以上的山脊。河南还产于灵宝小秦岭、内乡宝天曼、鲁山石人山。分布于秦岭及湖北等地。

喜气候温凉湿润及酸性土壤生长。种子繁殖。

为国家二级重点保护野生植物。木材较轻软，纹理直，可供建筑等用。



幼树



叶背面

叶枝

叶正面

果枝

2. 铁杉属 *Tsuga*

常绿乔木。树皮深纵裂。小枝细，常下垂。有叶枕；冬芽球形或卵形，无树脂。叶线形、扁平，2列，有短柄，表面中脉凹下，无气孔线，背面中脉两侧各有1条气孔带，叶肉维管束下方有1树脂道。雄球花单生叶腋；雌球花单生于侧枝顶端。球果下垂或直立，当年成熟；苞鳞微露或不露，种子有翅。子叶3~6片，发芽时出土。

有16种，分布于亚洲东部及北美洲。我国有7种。河南产1种。栾川县产1种。

铁杉 *Tsuga chinensis*

【识别要点】 树皮暗灰色，深纵裂，枝稍下垂。叶线形，二列，先端圆或凹缺，全缘或幼树叶缘有细齿。球果卵形。种鳞近圆形，苞鳞先端2裂。

乔木，高可达50m。树皮暗灰色，纵裂，成块状脱落。冬芽卵圆形或球形，先端钝，芽鳞背部平圆或基部芽鳞具背脊；枝稍下垂，小枝细，淡黄色或淡黄灰色，纵槽中有毛。叶线形，二列，长1.2~2.7cm，宽2~2.5mm，先端圆或凹缺，表面光绿色，背面初有白粉，老则脱落，稀老叶背面亦有白粉，中脉隆起无凹槽，气孔带灰绿色，全缘或幼树叶边缘有细齿。球果卵形，长1.5~2.7cm，直径0.8~1.5cm，有短柄，熟时浅褐色；种鳞近圆形，苞鳞甚小，侧三角形或斜方形，先端2裂；种子连翅长7~9mm。花期4月，球果10月成熟。

栾川县产伏牛山及熊耳山，生于海拔1000m以上的山坡上或山沟中，多与栎类混生，现有1株古树，树龄200年。河南还产于卢氏、灵宝、嵩县、南召、西峡、内乡等县市。为我国特有树种，分布于甘肃、陕西、湖北、四川和贵州。

喜生于气候温凉湿润、空气相对湿度大、酸性、排水良好的山地森林土地带。耐阴性强，在天然林中生长缓慢。种子繁殖。

木材材质坚硬，有刀斧难入之誉，供建筑、家具、木材纤维原料等用。树皮含单宁10.5%~15.5%；种子含油约50%，供工业用。



树干



小枝



球果

叶正面

叶背