

福建乡土油料植物

FU JIAN XIANG TU YOU LIAO ZHI WU



万泉 肖祥希 林瑞荣 主编

中国林业出版社

福建乡土油料植物

万 泉 肖祥希 林瑞荣 主编

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

福建乡土油料植物/万泉,肖祥希,林瑞荣主编. —北京:中国林业出版社,2009
12

ISBN 978-7-5038-5738-6

I. 福… II. ①万… ②肖… ③林… III. 油料作物-简介-福建省 IV
Q949.93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 207623 号

责任编辑 洪蓉

电话:83228353

出版发行 中国林业出版社(100009 北京市西城区德内大街刘海胡同7号)

电话:(010)83228353

网 址:www.cfph.com.cn

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 北京地质印刷厂

版 次 2009年12月第1版

印 次 2009年12月第1次

开 本 850mm×1168mm 1/32

印 张 15.875

字 数 425千字

定 价 35.00元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

前 言

能源短缺已成为我国经济社会又快又好发展的瓶颈，开发生物质能源，促进可再生能源的发展，提高我国能源自给能力，缓解化石能源危机，已显得日益紧迫和重要。同时，国际粮油需求的不断增长和粮油价格的日益高涨，粮油安全也成为我国社会稳定和经济发展的重大问题。因此，研究和开发油料植物具有十分重要的意义。

油料植物系对所有含油脂的植物的统称，它是对油料作物概念的延伸。福建省位于中国东南沿海，在全国气候区划上，分属于华中区的浙闽副区及华南区的闽粤沿海副区，即暖温带季风湿润气候地区（中亚热带）和热带季风湿润气候地区（南亚热带），区内山峦起伏、沟壑纵横，小环境气候复杂。由于特殊的自然地理条件及气候条件，区域内蕴藏着丰富的森林植物资源。仅本书收编的目前栽种分布于福建省内的油料植物（含油植物及部分含芳香油植物）就有 101 科 275 属 438 种，占全国目前已知油料植物（种子植物）151 科 697 属 1554 种的相当份额，其中大部分为福建本土油料植物，小部分为在福建引种驯化比较成功的植物。为了使读者更加全面了解福建油料植物资源，促进福建油料植物的开发，我们把这些引种驯化成功的油料植物也并在书中，并在文中作了相应的说明。植物油脂的应用领域多、范围广，是生产生物柴油和优质食用油的原料。随着我国科技研究的不断深入，应用领域不断扩展，被发现的油料植物也越来越多，这对广大科技工作者尤其是从事植物油脂的研究人员来说，无疑是令人鼓舞的好信息。为了给广大研究人员、生产者提供信息帮助，特收集编辑此书。

本书是在野外调查的基础上，以《中国高等植物图鉴》、《福建

植物志》、《中国植物志》、《树木学》（北京林业大学主编、中国林业出版社出版，1980年7月第1版）、《阔叶树栽培》（陈存及、陈伙法主编）等为参考，按照《福建植物志》分类的排列顺序编辑而成。部分树种还采集了标本和种子，开展了种子含油率等指标的分析测定以及栽培试验。

编写内容主要包括物种名称的中名与学名，分类地位中的所在科属，主要植物体性状、分类特征，有针对性地注明果实成熟期，在福建的分布情况，油脂存在器官、含量及应用领域。

本书为福建省林业厅重点课题“福建乡土燃料油树种收集与筛选”、福建省重大专项前期研究项目“物质能源工业原料林产业化关键技术研究”、福建省科技重大专项“工业原料林和花卉产业现代化关键技术”专题——“林业非木质资源利用技术研究与应用”之子课题“生物质能源树种产业化关键技术研究产品开发”的研究内容，得到了课题组成员吴开金高工、林冠烽硕士、王志洁高工的大力协助，也得到了福建省林业科学研究院领导和林业研究所同仁的大力支持，在此一并致以诚挚的感谢！

由于时间仓促及编写者的知识水平有限，在书中定有不少遗漏和错误之处，敬请广大读者不吝指正。

编 者

2009年8月10日

目 录

苏铁科	(1)	木兰科	(67)
松科	(2)	蜡梅科	(83)
杉科	(11)	番荔枝科	(87)
柏科	(13)	樟科	(91)
罗汉松科	(17)	罂粟科	(130)
三尖杉科	(18)	山柑科	(132)
红豆杉科	(20)	十字花科	(133)
买麻藤科	(23)	辣木科	(147)
金粟兰科	(25)	海桐花科	(148)
杨梅科	(27)	金缕梅科	(150)
胡桃科	(28)	杜仲科	(151)
桦木科	(32)	蔷薇科	(152)
壳斗科	(33)	牻牛儿苗科	(165)
榆科	(38)	亚麻科	(166)
桑科	(45)	蒺藜科	(167)
荨麻科	(51)	芸香科	(168)
山龙眼科	(52)	苦木科	(190)
铁青树科	(53)	橄榄科	(192)
檀香科	(54)	楝科	(194)
蓼科	(55)	豆科	(201)
藜科	(57)	大戟科	(236)
毛茛科	(60)	交让木科	(264)
木通科	(62)	漆树科	(266)
小檗科	(66)	冬青科	(276)

卫矛科	(277)	杜鹃花科	(386)
省沽油科	(282)	紫金牛科	(388)
槭树科	(285)	报春花科	(390)
七叶树科	(286)	柿科	(394)
无患子科	(287)	山矾科	(395)
清风藤科	(291)	安息香科	(410)
凤仙花科	(293)	木犀科	(420)
鼠李科	(294)	夹竹桃科	(430)
葡萄科	(298)	萝藦科	(434)
杜英科	(301)	马鞭草科	(435)
椴树科	(304)	唇形科	(440)
锦葵科	(306)	茄科	(453)
木棉科	(318)	玄参科	(458)
梧桐科	(319)	胡麻科	(459)
山茶科	(320)	葫芦科	(460)
藤黄科	(339)	桔梗科	(466)
大风子科	(340)	菊科	(467)
西番莲科	(342)	露兜树科	(474)
番木瓜科	(343)	禾本科	(475)
瑞香科	(344)	莎草科	(480)
千屈菜科	(348)	棕榈科	(484)
八角枫科	(349)	百合科	(487)
使君子科	(350)	石蒜科	(489)
桃金娘科	(351)	鸢尾科	(490)
柳叶菜科	(370)	姜科	(492)
五加科	(372)	中文索引	(489)
伞形科	(373)	英文索引	(495)
山茱萸科	(381)		

苏铁科

1. 苏铁(铁树) 图1

学名: *Cycas revoluta* Thunb.

苏铁科苏铁属

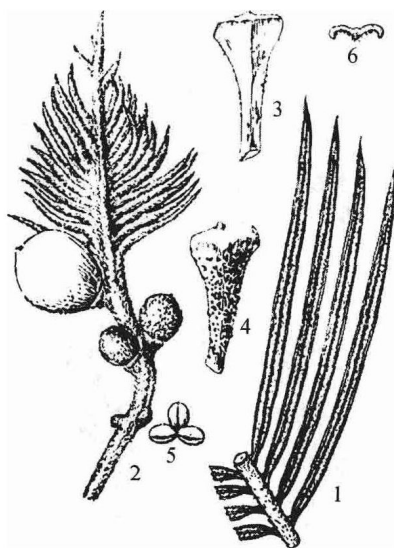


图1 苏铁

1. 叶片部分 2. 大孢子叶 3. 小孢子叶背面观
4. 小孢子叶腹面观 5. 小孢子囊 6. 小羽片横切

常绿植物，不分枝，呈棕榈状，密被宿存的叶基和叶痕。羽状裂片较狭，宽4~6毫米，边缘显著向下反卷，上面中央凹下，中脉稍隆起，下面中脉显著隆起。大孢子叶成熟后茸毛仍宿存，上部顶生裂片钻形，与侧生裂片同形或近同形。种子倒卵形、稍扁、顶凹，长2~4厘米，直径1.5~3厘米，幼时密被灰黄色茸毛成熟时逐渐脱落，外种皮橘红色。

福建省各地多有栽培，尤以沿海各县较多并有逸为野生状态。种子含油率约 20%，供药用，收敛止血，止咳。

松科

1. 油杉(杜松 松梧) 图 2

学名: *Keteleeria fortunei* (Marr.) Carr.

松科油杉属

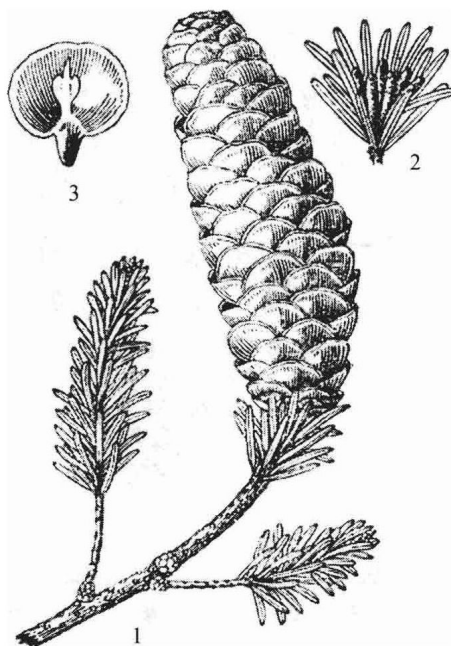


图 2 油杉

1. 球果枝 2. 雄球果枝 3. 种鳞背面及苞鳞

常绿乔木，枝不规则轮生，一年生枝常疏被毛或无毛，干后橘红色或浅粉红色。叶条形在侧枝上排列成二列，长 2~5 厘米，宽 3~4 毫米，先端钝或圆，两面中脉隆起，下面有两条灰白色气孔带。

球果直立，圆柱形，果球较大，长 10 ~ 18 厘米，种鳞宽圆形，上部宽圆或中央微凹或上部圆，下部宽楔形。种翅中上部较宽。果期 9 ~ 10 月。

福建省沿海各地较常见，喜生于海拔 1000 米以下的阳坡或林缘。种子含油率约为 50%，属于不干性油，可制肥皂，作润滑油。

2. 南方铁杉 图 3

学名: *Tsuga chinensis* (Franch.) Pritz. var. *tchekiangensis* (Flous) Cheng et L. K. Fu.

松科铁杉属

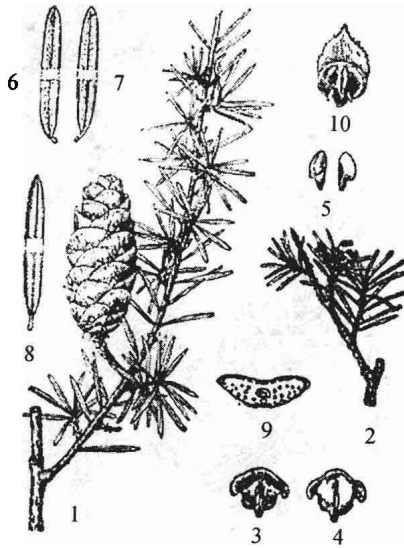


图 3 南方铁杉

1. 球果枝 2. 雄球花枝 3. 种鳞背面及苞鳞
4. 种鳞腹面 5. 种子背腹面 6~8. 叶的上、下面
9. 叶的横切面 10. 苞鳞、珠鳞及胚珠

常绿乔木；一年生枝细，淡黄色或淡黄灰色，叶枕隆起，其间的凹槽有短毛。叶线形，有短柄，在小枝上成不规则二列，顶端凹

缺，上面中脉凹下，仅下面有气孔线。叶肉薄壁组织无石细胞。花粉粒无明显气囊。雌球花的球鳞大于苞鳞。球果下垂，较小长1.5~2.5厘米，直径1~1.5厘米。苞鳞短，不露出。

分布于福建省的上杭、崇安等地，生于林中或林缘，有时可成片生长。种子含油率约50%，可榨油供工业用。

3. 金钱松 图4

学名：*Pseudolarix amabilis* (Nelson) Rehd.

松科金钱松属

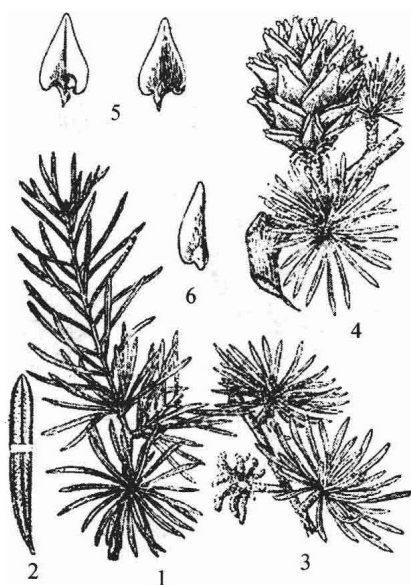


图4 金钱松

1. 长、短枝及叶 2. 叶下面 3. 雄球花枝
4. 球果枝 5. 种鳞背腹面 6. 种子

落叶乔木，大枝不规则轮生，枝有长短枝。叶线形质软，在长枝上螺旋状散生，在短枝上成簇生状，上面无气孔线。雌球花数杂，簇生于枝顶。球果于翌年10月成熟。

分布于福建省的永安、浦城、武夷山等地，多散生于林缘或林中，福州、厦门等地有少量栽培。种子可榨油。

4. 雪松 图5

学名: *Cedrus deodara* (Roxb.) G. Don

松科雪松属

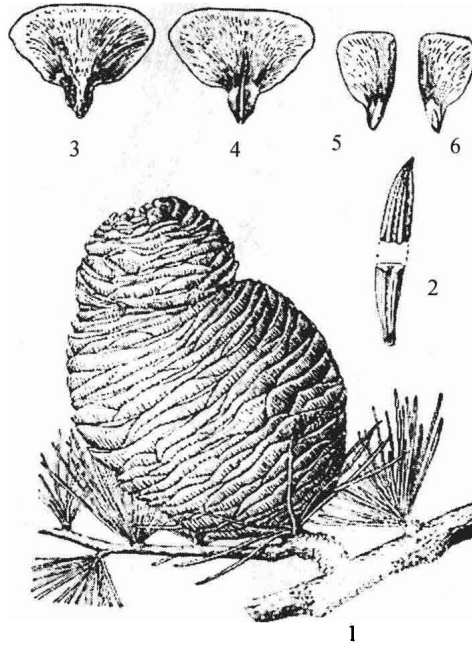


图5 雪松

1. 球果枝 2. 叶 3. 种鳞背面及苞鳞
4. 种鳞腹面 5~6. 种子背腹面

常绿乔木。大枝不规则轮生，枝有长短枝。叶在长枝上螺旋状着生，在短枝上呈簇生状，针形，顶端锐尖，上部较宽，下部渐狭，常呈三棱形，各侧有气孔线。果于10月成熟。

厦门、福州、南平、尤溪等地有少量引种栽培，种子含油率约25%，工业用油。

5. 华山松 图6

学名: *Pinus armandii* Franch

松科松属

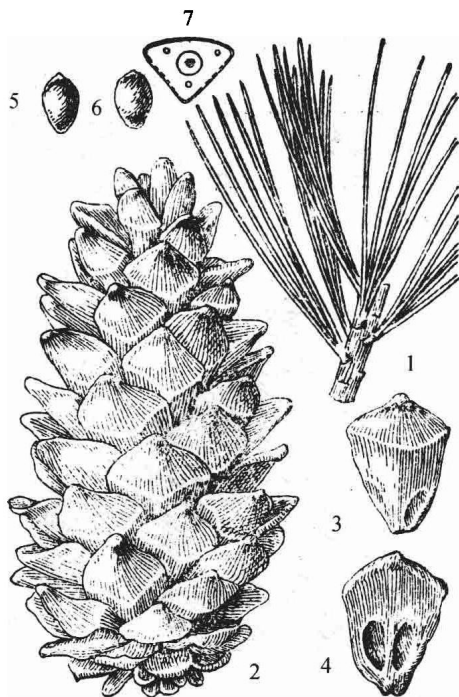


图6 华山松

1. 枝叶 2. 球果 3~4. 种鳞背腹面

5~6. 种子背腹面 7. 针叶横切面, 示树脂道

常绿乔木, 枝轮生, 一年生小枝无毛, 灰绿色。叶鞘早落, 针叶通常5针1束, 较粗硬, 淡绿色树枝, 种鳞的鳞脐顶生, 种子圆卵形。

福州鼓山庙后山坡有栽培, 针叶提炼芳香油, 种子含油率约为40%, 供食用或供制硬化油。

6. 白皮松 图 7

学名: *Pinus bungeana* Zucc. tx Endl

松科松属

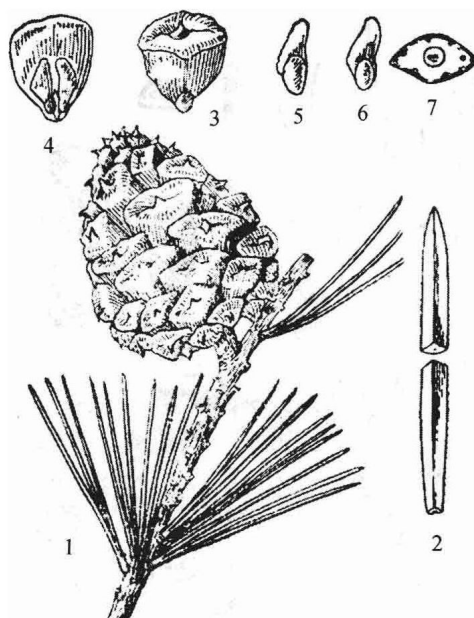


图 7 白皮松

1. 球果枝 2. 一枚针叶 3~4. 种鳞背、腹面
5. 带翅的种子 6. 种翅 7. 针叶横切面

常绿乔木，幼树树皮灰绿色，光滑，长大后不规则薄片状脱落，呈现粉白色内皮，白、褐相间成斑鳞状，一年生枝灰绿色，无毛，冬芽红褐色。针叶三针一束，粗硬，叶鞘早落。

福州有引种。种子含油可榨油，供食用。

7. 马尾松 图 8

学名: *Pinus massoniana* Lamb

松科松属

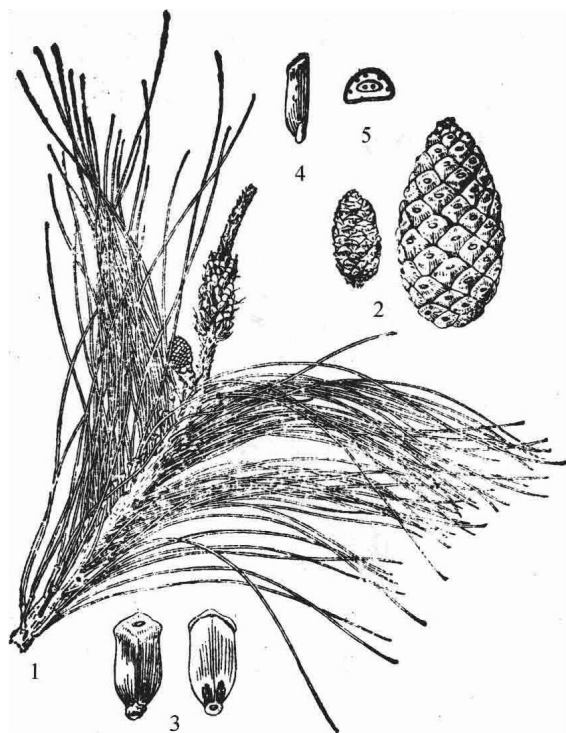


图 8 马尾松

1. 雌、雄球花及枝叶 2. 球果 3. 种鳞背、腹面
4. 种子 5. 针叶横切面，示树脂道

常绿乔木，一年生枝淡黄褐色，无毛，冬芽褐色。针叶两针一束，细长而柔，树脂道4~8条，边生。鳞脐微凹无刺，果9~10月成熟。

福建省各地常见，分布于海拔1100米以下的山地。种子含油率约为30%，可食用。

8. 赤松 图9

学名: *Pinus densitlora*

松科松属

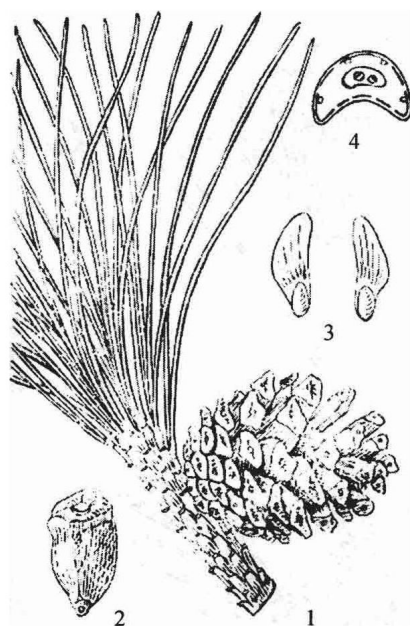


图9 赤松

1. 球果枝 2. 种鳞背面 3. 种子背、腹面
4. 针叶横切面，示树脂道

常绿乔木。一年生枝淡黄色或红黄色，稍被白粉，无毛，冬芽红褐色。两针一束，长7~12厘米，树脂道6~7个边生，叶鞘宿存。果9~10月成熟。

福州、厦门有引种。种子含油率约37%，供食用或工业用。

9. 黑松(日本黑松) 图 10

学名: *Pinus thunberg* Parl

松科松属

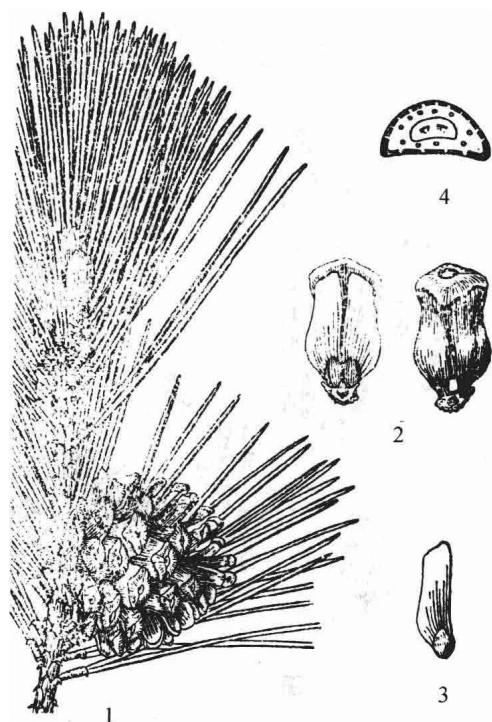


图 10 黑松

1. 球果枝 2. 种鳞背、腹面 3. 种子

4. 针叶横切面, 示树脂道

常绿乔木, 冬芽银白色。叶鞘宿存, 两针一束, 粗硬(长6~12 厘米)深绿色, 树脂道6~11, 中生。鳞脐微凹, 有短刺。种子倒卵状椭圆形, 长5~7 毫米, 种翅灰褐色有深色条纹。果10 月成熟。

福州、厦门、尤溪有栽培, 种子可榨油。