

中国姜科植物资源

The Zingiberaceous Resources in China

主 编 吴德邻 副主编 刘 念 叶育石



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>

中国姜科植物资源

The Zingiberaceous Resources in China

主 编 吴德邻 副主编 刘 念 叶育石



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

内容简介

本书简要地介绍了姜科植物的系统位置、特征、种类、地理分布、用途、栽培繁殖和病害防治,提出对姜科植物资源开发的意见。作者认为应该依据姜科植物本身的特点,因地制宜地进行开发,重点在药用和观赏植物两方面。开发国内野生姜科花卉资源和引进外国新品种并举,同时在开发过程中要注意保护。本书共介绍中国姜科(含闭鞘姜科)资源植物 19 属, 120 种, 国外姜科(含闭鞘姜科)植物 10 属, 20 种, 并配彩照。本书可供医药、园艺等有关部门的工作人员及植物学爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

中国姜科植物资源 / 吴德邻主编. -- 武汉: 华中科技大学出版社, 2016.2
ISBN 978-7-5680-1401-4

I. ①中… II. ①吴… III. ①姜科 - 植物资源 - 中国 IV. ①Q949.71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 284376 号

中国姜科植物资源

Zhongguo Jiangke Zhiwu Ziyuan

吴德邻 主编

出版发行: 华中科技大学出版社(中国·武汉)

地 址: 武汉市武昌珞喻路 1037 号(邮编: 430074)

出 版 人: 阮海洪

策划编辑: 王 斌

责任监印: 张贵君

责任编辑: 吴文静

装帧设计: 百彤文化

印 刷: 中华商务联合印刷(广东)有限公司

开 本: 787 mm × 1092 mm 1/16

印 张: 13

字 数: 100 千字

版 次: 2016 年 2 月第 1 版 第 1 次印刷

定 价: 168.00 元(USD 33.99)



投稿热线: (020) 66636689 342855430@qq.com

本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线: 400-6679-118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究

编辑委员会

主 编 吴德邻

副主编 刘 念 叶育石

编 委 吴德邻 刘 念 叶育石 黄向旭 陈 娟 廖景平
邹 璞 王 斌

摄 影 叶育石 刘 念 邹 璞 陈 娟 易思荣 黄向旭
李庆军 王 斌 黄少华 周厚高 王学海 盘 波

甘世南 李泽贤 叶幸儿

基金项目

本书承蒙科技基础性工作专项植物园迁地保护植物编目及信息标准化(2009YF120200)与植物园迁地栽培植物志编撰(2015FY210100)、中国科学院战略生物资源科技支撑体系运行专项(CZBZX-1)、中国植物园联盟建设(KFJ-1W-NO1)、广东省应用植物学重点实验室与广东省数字植物园重点实验室资助出版。

This work was supported by the National Science and Technology Infrastructure Program of China (2009FY120200,2015FY210200),Project of Chinese Academy of Sciences (CZBZX-1,KFJ-1W-NO1),Guangdong Provincial Key Laboratory of Digital Botanical Garden and Guangdong Provincial Key Laboratory Applied Botany.





序

利用植物需从识别开始，而植物种类万千，欲将其分门别类，非一般人在短期内所能掌握，故择其主要者，通过不断总结，深入浅出，而又准确无误地将这方面的知识普及广大群众，是植物学工作者主要任务之一。

姜科是单子叶植物中的一个本科，主要分布于热带、亚热带地区，我国有 200 余种，其中有重要的药材，有日常生活中不可缺少的调料，还有不少美丽的花卉，已收入《中国药用植物志》的种类已多达 95 种，许多种类还具有潜在的开发价值。目前国内外对姜科植物的研究都十分重视。

华南植物园吴德邻教授是我国开展姜科植物研究的先行者，早在 20 世纪 60 年代就完成了《海南植物志》中姜科的编写，接着又承担了《中国植物志》姜科的编研，对全国姜科植物进行全面整理。在此期间吴德邻教授及其团队没有止步于仅对干标本的研究，而是深入野外进行全面调查，从横断山区近 4000 米的高山到滇南、广西、广东和海南岛的热带丛林都留下了他们的足迹，同时还采集种苗，在华南植物园内种植，建立了亚洲最大的姜科植物专类园，这也使他们能够对活植物进行仔细观察，并开展形态解剖和细胞染色体的研究，取得更多的资料和信息，从而纠正了前人在分类和命名上的一些错误，并有许多新发现。他们的工作受到国际学术界的重视，于 1995 年在

华南植物园召开了第2届国际姜科植物学术讨论会。

最近吴德邻教授完成了《中国姜科植物资源》一书的编写，书中对140种姜科植物作了确切的介绍，每种都附有精美的彩照，便于识别。此外还对姜科植物的系统位置、科的特征、地理分布、各种用途、资源开发和保护、栽培繁殖、病虫害防治均有简要介绍，实为多年工作经验之结晶，对普及姜科植物知识，促进姜科植物资源的开发利用均有重要意义。

我有幸在出版前读到书稿，谨在此向本书的作者们表示衷心的祝贺！

胡启明

华南植物园

2015年10月1日

前言

中国人认识姜科植物，恐怕从“姜”开始。早在春秋时代（公元前770—前256年）《论语·乡党》中已有孔子“不撤姜食”的记载。“姜”用作调味料可谓家喻户晓。“姜”本来不是这么写的，繁体字是“薑”，其异体字为“薑”。许慎《说文解字》谓，“薑御湿之菜也，从艸，疆声居音切”。王安石《说字》谓，“薑能疆御百邪，故谓之薑”。“薑”字有一定的含义，而非音译的外来语。这样看来，“姜”应当是本土生长的植物。简化字“姜”是借用字，指的是姓氏，与“薑”的本义无关。中国的第一部伟大药物专著《神农本草经》就记载有“薑”。神农尝百草虽是美丽的传说，但野生植物中哪些能吃，哪些不能吃，哪些有毒，哪些无毒，哪些能治病，哪些不能治病，定是先民们一种一种地尝试过才知道的。先民们的勇敢实践，为中华民族的繁衍作出了不可估量的贡献。

姜科中的药用植物当然不只“姜”1种，还有姜黄、莪术、郁金、草果、草豆蔻、砂仁、高良姜、益智等都是常用中药材。姜科植物中普遍含有芳香性挥发油，成分虽然非常复杂，但大都具有驱风健胃、舒筋活络的功效。在《中华人民共和国药典》中就记载有12种姜科药材，而最近出版的《中国药用植物志》中记载的姜科药用植物达95种之多。民间实际应用更不止此数。因此，中国姜科植物中的野生药用资源仍有很大的开发潜力。作为农作物，姜、姜黄和小豆蔻为姜科中的3大世界重要姜科作物。在某些地区，它们甚至还是当地的重要支柱产业。种姜获利颇丰，《史记货殖传》已有“千畦姜韭其人与千户侯等”的记述。如今全世界约有50多个国家种姜，150多个国家进口姜，而中国在姜的种植面积和生产总量上均居世界首位。由此可见，姜在农业生产中的地位及其经济效益。除了药用和调味用，姜科植物的另一大用途就是观赏。姜科中的热带花卉早就受到人们的青睐。洁白清香的姜花，婀娜多姿的舞花姜，雍容华贵的瓷玫瑰，色彩艳丽的姜黄属植物和风姿绰约象牙参，无不令人印象深刻。除了栽培的姜科植物外，还有大量的美丽姜花，藏在深山人不知，有待人们去开发。从喜马拉雅山脉雪线附近海拔3500~4800 m的象牙参属、距药姜属，到海拔1000~1500 m的直唇姜属、喙花姜属，往下直到西双版纳和海南岛的热带雨林都有姜科植物的芳踪。

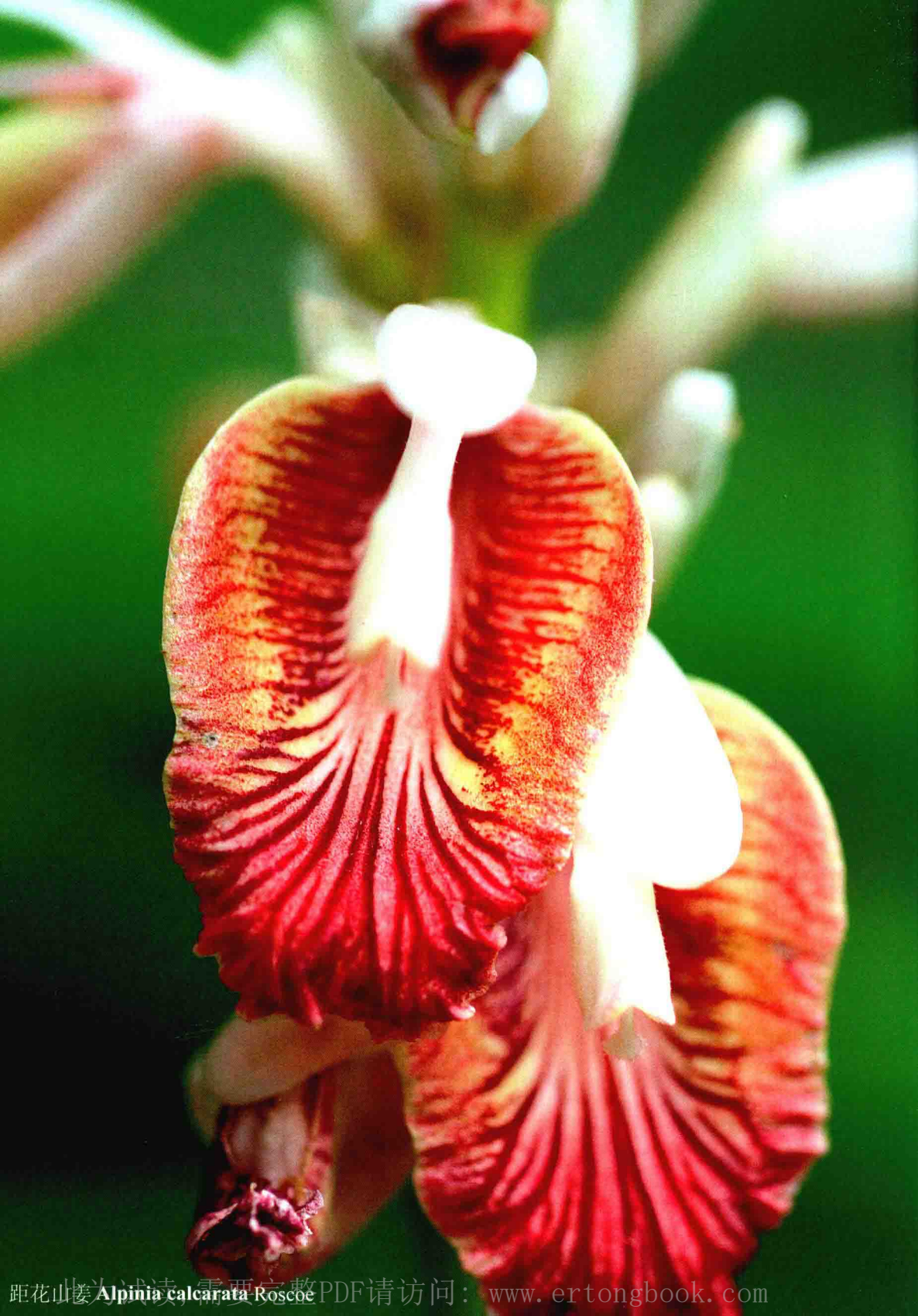
姜科植物虽不难被发现，但种类鉴定困难却是不争的事实。仅仅依靠文字记载和干标本是很难准确鉴定到种的。姜科植物的营养体往往十分相似，不适合作种类鉴定的特征，而花的构造复杂，质地柔弱，有的薄如蝉翼，一经压制成干标本，便难知其原貌，而且一碰就碎，一煮就烂，所以过去涉猎此科植物分类的人比



较少，有关姜科植物的资料自然也相对较少。早在20世纪60年代编者在编写《海南植物志》姜科的时候，便遇到过准确描述姜科植物难和干标本与活植物对不上号的难题。当时没有互联网，也没有机会出国到世界著名的大标本馆参考标本，只能依靠国内馆藏的标本及周边国家的植物志来鉴定标本，可谓困难重重。后来在编写《中国植物志》时，为了准确记载中国姜科植物，曾和华南植物研究所的同志们一起，先后到海南、广东、广西、云南等地考察，采集标本，实地绘图，拍照，并挖回苗木种植于华南植物园姜园，作描述的参考，收到了很好的效果。当时想，如果每种姜科植物都有一幅彩照做参考，这对认识姜科植物该有多大帮助。多年来，编者就一直想编一部这样的专著以飨读者，但岁月不饶人，对一个耄耋之年的老人来讲，要收集到足够数量又合乎出版要求的中国姜科图片殊非易事。好在现在有一批年轻人，同样的执著追求终使这一愿望得以完成。从雪域高原到南海之滨，都有他们的踪影。他们抓紧每一个难得的机会，记录下姜科植物那美丽的瞬间，使我们有机会欣赏到大自然的杰作。更有华中科技大学出版社王斌先生的热情相助和策划，促成了这一著作的问世。在此，编者谨向那些为本书作出贡献的人们表示衷心的感谢。

王斌

于广州，时年82岁。



目 录

序

前言

第一章 概论	1
一. 姜科的系统位置	2
二. 姜科的特征、种类与地理分布	3
三. 姜科植物的用途	4
四. 姜科植物资源开发与保护	5
五. 姜科植物的栽培繁殖	8
六. 姜科植物的病害防治	9
第二章 中国姜科植物资源	11
第三章 国外姜科植物欣赏	147
附录 1 中国姜科植物名录	173
附录 2 中国闭鞘姜科植物名录	189
参考文献	190
中文名索引	192
拉丁学名索引	194

A photograph of a wooden boardwalk winding through a lush, green garden. The path is made of reddish-brown wooden planks and is flanked by dense, vibrant green foliage. Tall trees with thick canopies arch over the path, creating a sense of enclosure. Sunlight filters through the leaves, casting dappled shadows on the ground. The overall atmosphere is peaceful and natural.

第一章 概论

一. 姜科的系统位置

种子植物门 Spermatophyta

被子植物亚门 Angiospermae

单子叶植物纲 Monocotyledoneae

姜目 Zingiberales

旅人蕉科 Strelitziaceae

蝎尾蕉科 Heliconiaceae

芭蕉科 Musaceae

兰花蕉科 Lowiaceae

姜科 Zingiberaceae

闭鞘姜科 Costaceae

美人蕉科 Cannaceae

竹芋科 Marantaceae

姜科的科以下分类系统近代多依 Burt & Olatunji 1972, 将姜科分为姜亚科 (含 4 族, 即山姜族 Alpinieae、姜族 Zingibereae、姜花族 Hedychieae 和舞花姜族 Globbaeae) 和闭鞘姜亚科 2 个亚科。

J. Kress & al. 2002 在分子生物学的水平上建立了一个姜科分类新系统, 分姜科为 4 亚科, 6 族。闭鞘姜亚科则从姜科中分出成科, 其系统如下:

I. Siphonochiloideae 亚科 (仅 Siphonochileae 1 族, 中国无)

仅 1 属: Siphonochilus

II. Tamijioideae 亚科 (仅 Tamijieae 1 族, 中国无)

仅 1 属: Tamijia

III. Alpinioideae 亚科 (含 Alpinieae 族和 Riedelieae 族 2 族)

Alpinieae 族, 17 属: Aulotandra, Aframomum, Renealmia, Elettaria, Leptosolena, Geostachys, Geocharis, Cypostigma, Amomum, Paramomum, Elettariopsis, Alpinia, Plagiostachys, Vanoverberghia, Etlingera, Hornstedtia, Siligamomum

Riedelieae 族 (中国无), 4 属: Burbidgea, Pleuranthodium, Riedelia, Siamanthus

IV. Zingiberoideae 亚科 (含 Zingibereae 和 Globbaeae 2 族)

Zingibereae 族, 26 属: Curcuma, Smithatris, Hitchenia, Stahlianthus, Paracautlyea, Laosanthus, Camptandra, Pyrgophyllum, Hedychium, Rhynchanthus, Pommereschea,

Stadiochilus, Nanochilus, Cautleya, Roscoea, Haniffia, Boesenbergia, Curcumorpha, Kaempferia, Haplochorema, Zingiber, Distichochlamys, Scaphochlamys, Cornukaempferia, Parakaempferia, Caulokaempferia.

Globbeae 族, 3 属: Globba (*Mantisia*), Gagnepainia, Hemiorchis

国产属中有 2 个属 (Monolophus 属 和 Siliquamomum 属) 的分类地位在该文中未被确定。

二. 姜科的特征、种类与地理分布

(一) 主要特征

姜科植物为多年生草本 (少一年生), 陆生 (少附生), 通常具有发达的肉质、合轴型根状茎生于地下, 如姜属、姜黄属、山柰属等, 但也有生于地面并有支持根支持的根状茎, 如豆蔻属、大豆蔻属。从根状茎生出的根有时末端增粗成纺锤形的块根, 如姜黄属、象牙参属等。地上部分具叶的茎是由叶鞘互相包卷而成, 是为假茎 (Pseudostem), 这种假茎不分枝, 但有时长得特别高大, 一些生长于热带雨林中的山姜属和茴香砂仁属的植株可高达 8 m, 有的又长得特别矮, 以致叶片几贴近地面生长, 如山柰属的某些种。姜科植物的叶由叶片、叶柄、叶舌及叶鞘组成, 揉之有芳香气味, 通常 2 行排列, 其排列面和根状茎的走向关系可作为分族的依据, 如姜花族、舞花姜族和姜族叶的排列面和根状茎平行, 而山姜族 (喙花姜属和直唇姜属例外) 叶的排列面则和根状茎垂直。叶通常为椭圆形、披针形或线形, 叶柄只在姜属略肿胀, 叶鞘通常开放 (只在象牙参属及距药姜属有闭合的叶鞘)。花序通常为聚伞圆锥花序 (Thyrse), 具苞片和小苞片, 每一苞片内生一短的蝎尾状聚伞花序 (Cincinni), 此花序在某些种类中可退化为单花, 因而成为穗状或总状花序。花序顶生、侧生或生于单独由根状茎发出的花葶上。苞片的形状和颜色各异, 有的十分鲜艳, 具有很高的观赏价值。花两性, 上位, 两侧对称; 花萼管状, 顶端 3 裂或 3 齿裂, 有时一侧开裂至基部; 花冠下部管状, 上部具 3 裂片, 其中后方的 1 片常较大; 姜科花的最显著的部分并非花冠, 而是退化雄蕊, 其中外轮 2 侧的称侧生退化雄蕊 (Lateral staminodes), 呈花瓣状、齿状或消失, 外轮前方的另一枚退化雄蕊则在进化过程中消失, 内轮 2 枚退化雄蕊连合成唇瓣, 具有美丽的色彩, 成为花中最显著的部分; 发育雄蕊 1 枚, 花丝长或短, 花药 2 室, 内向, 纵裂或孔裂, 花药隔顶端有时有药隔附属体, 基部有时有距, 子房下位, 3 室, 中轴胎座或 1 室侧膜胎座或基生胎座, 花柱顶生, 纤细, 从花丝的槽中和花药室之间穿出, 柱头漏斗状, 具缘毛; 子房顶部有 2 枚形状各式的蜜腺。果通常为室背开裂或不规则开裂的蒴果, 或肉质不开裂, 呈浆果状; 种子圆形或有棱角, 有假种皮, 胚直, 胚乳丰富。

(二) 种类及分布

全世界有 52 属, 约 1300 种, 分布于热带、亚热带地区, 种类多样化中心在热带亚洲。美洲仅有 *Renealmia* 1 属, 非洲有 *Aframomum*、*Aulotandra*、*Renealmia* 和 *Siphonochilus* 4 属。在亚洲, 姜科植物最北可分布至日本 (北纬 33°), 海拔高度最高可分布至喜马拉雅山的 4800 m 处。姜科植物大部生长于热带地区林下湿热的地方, 如豆蔻属、茴香砂仁属和山姜属等, 但亦有生长于山地林缘或草地者, 如舞花姜属、姜花属、距药姜属等。而象牙参属则能生长于环境十分严酷的高山地区。中国有 20 属, 226 种, 主产华南及西南, 从南海之滨到喜马拉雅山区均有分布。

三、姜科植物的用途

(一) 药用: 收入《中华人民共和国药典》的姜科植物有姜黄、莪术、郁金、益智、草果、草豆蔻、高良姜、红豆蔻、白豆蔻、砂仁、姜、山柰等 12 种; 收入《中国药用植物志》的姜科植物有 15 属, 95 种。民间使用的姜科草药数目更多。



白豆蔻



草豆蔻



红豆蔻



草果



砂仁



益智



干姜



生姜



子姜



姜黄



沙姜



高良姜



莪术



郁金



小豆蔻

(二) 观赏：如姜花、艳山姜、红姜花、黄姜花、金姜花、舞花姜、红球姜等。

(三) 调料：姜、姜黄(咖喱原料之一)、小豆蔻、山柰[沙姜(盐焗鸡用料)]、草果、白豆蔻等。

(四) 其他：食用：囊荷(花序)、草果(花、嫩果)、南姜(根状茎盐渍)等。色素：姜黄(产黄色天然色素)。精油：莪术油、姜油(外用疏经活络)。还有砂仁酒、益智果、干姜等休闲食品(图片来自网络)。



姜黄粉



姜糖



精油



砂仁酒

世界3大姜科重要作物：姜(*Zingiber officinale*)、姜黄(*Curcuma longa*)和小豆蔻(*Elettaria cardamomum*)。

四. 姜科植物资源开发与保护

(一) 开发

依据姜科植物本身的特点，因地制宜地进行开发，重点在药用和观赏两方面。