

世界观赏兰花

Shijie Guanshang Lanhua

张毓 张佐双 赵世伟 编著

中国兰花学会 中国花卉报联合推荐



辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

世界观赏兰花

张 毓 张佐双 赵世伟 编著



辽宁科学技术出版社

沈 阳

编著 张 毓 张佐双 赵世伟
顾问 陈心启 卢思聪 罗毅波
参编 汪兆林 付怀军 陈红岩 郭 辉

图书在版编目(CIP)数据

世界观赏兰花 / 张毓, 张佐双, 赵世伟编著. — 沈阳:
辽宁科学技术出版社, 2004.10
ISBN 7-5381-4114-6

I. 世… II. ①张… ②张… ③赵… III. 兰科—
花卉—观赏园艺
IV. S682.31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 125161 号

出 版 者: 辽宁科学技术出版社
(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)
印 刷 者: 沈阳新华印刷厂
发 行 者: 各地新华书店
幅面尺寸: 210mm × 285mm
印 张: 11.75
字 数: 200 千字
印 数: 1~4000
出版时间: 2004 年 10 月第 1 版
印刷时间: 2004 年 10 月第 1 次印刷
责任编辑: 吕忠宁
封面设计: 耿志远
版式设计: 于 浪
责任校对: 周广钧

定 价: 80.00 元

编辑部电话: 024-23284356
联系电话: 024-23284360
邮购咨询电话: 024-23284502 23284357
E-mail: lkzsb@mail.lnpgc.com.cn
<http://www.lnkj.com.cn>
作者通讯地址: 北京香山卧佛寺路北京植物园 邮编: 100093



序

Preface

第一次遇到张毓是 2001 年夏天在伦敦的邱园 (Kew Gardens), 她当时正在邱园学习兰花的繁殖与保育方面的知识。我们进行了愉快的交谈。我说: “现在是盛世, 有很好的学习机会, 要好好珍惜, 中国兰花事业将来的发展就靠你们年轻人了”。她回国后在北京植物园负责兰科植物的品种收集工作。北京植物园的张佐双园长和赵世伟总工程师对兰花种质资源的收集十分重视; 兰花室的几个年青人都踏实肯干, 对兰花的引种栽培倾注了大量的心血。这几年北京植物园兰花的栽培管理有了很大的进步, 令人从心底感到欣慰。

《世界观赏兰花》是作者在学习和工作实践中的总结。包含了许多珍贵的信息与经验, 尤其是在国外观赏兰花的诸多方面, 是一部内容丰富、图文并茂的著作。内容涉及了兰科植物的基本概念、形态特征、园艺栽培、繁殖、商业与保育、展览、登录及评奖等诸多方面, 具有很好的参考指导价值。它的出版对于普及兰花知识、促进我国兰业的发展无疑会起积极作用的, 故乐为之序。

2004 年 2 月于北京香山



前言

Forwords

世界兰科植物的种类有大约30 000种, 约占整个高等植物总数的1/10, 许多兰科植物作为非常重要的观赏植物已在世界各地广为栽培。野生兰科植物大多为珍稀濒危植物, 属于《野生动植物濒危物种国际贸易公约》的保护范畴, 禁止自由贸易, 是当前植物多样性保育的重要组成部分。推广兰花的人工栽培技术并提高人工栽培水平, 不仅能创造良好的经济效益; 逐步将兰花价格降低到普通公众可以接受的程度, 成为大众花卉; 而且可以减轻野生种群的生存压力, 促进我国兰科植物保育事业发展, 保护生物多样性。尽管它的绝大多数种类不能以常规播种、嫁接、扦插等普通繁殖方式进行繁殖, 但随着20世纪组织培养技术的出现和以后数十年的不断发展完善, 观赏兰花的栽培应用在欧洲、美洲、大洋洲、日本以及东南亚等许多国家和地区已经逐步发展为规模化生产的现代化产业。兰花杂交种的数量也已超过原生种的数量。

我国原产的兰花大约有1 200多种, 其中观赏价值较高的约有500种, 已经作为观赏植物引入栽培的约有300多种。中国栽培兰花的历史可以追溯到2000年以前, 但一直以几种地生兰属植物(即人们俗称的“国兰”)的庭院化栽培为主, 并且孕育了中国特有的, 具有深厚底蕴的兰文化。随着我国经济的发展和人们生活水平的提高, 以及改革开放以后国内外的交流日益增多, 许多国际流行种类被引入中国栽培, 观赏兰花作为一个新兴高效产业也开始初现雏形。中国的兰花事业要健康发展, 不能仅有国兰, 或者仅有洋兰, 而是国兰、洋兰并重, 相互促进, 共同发展, 因此, 本书在写作内容上将观赏兰科植物作为观赏兰花的整体, 突破了以往兰花常局限于国兰的概念。从古至今各种有关国兰的著作非常丰富, 但由于各种原因, 有关观赏兰花的综合性理论书籍却很少, 难以满足人们日益增长的需求。本书作者在工作中也深感资料欠缺的不



便,为此,将北京植物园近年来在兰花种质资源保存——活植物引种栽培中积累的知识和经验总结出来与读者分享。

本书共分七章,第一章至第六章为总论部分,从兰科植物的基本特征出发,由浅入深地介绍了兰科植物的世界地理分布、形态特征、原生地气候特点、设施栽培、日常养护、繁殖技术要点以及兰花的保育、专业展览、登录与评审等内容,是对观赏兰花相关信息的综述。第七章为各论部分,详细地介绍了国内外常见做观赏栽培的81个有代表性的原生属及其优秀杂交种,尤其对蝴蝶兰、大花蕙兰、独蒜兰等商业价值高或有特殊栽培要求的种类,做了更为细致的论述。

本书采用简明的语言,深入浅出地将复杂奇妙的兰科世界介绍给大家,书中与文字相呼应的近500张精美的图片,绝大多数都是作者自己拍摄、第一次与读者见面的资料照片。本书在写作中注意科学性、艺术性和实用性的结合;内容丰富,覆盖面广,是一本很有实用价值的参考工具书。适合科研人员、兰花从业人员、科研院校相关专业师生以及广大兰花爱好者参考阅读。

在本书的写作过程中,作者有幸得到中国科学院北京植物研究所和北京植物园的陈心启、卢思聪、罗毅波三位兰花专家的悉心指导,他们在内容的审阅和修订、拉丁学名的翻译、种类鉴定等方面给予了热情的帮助。陈心启先生还在百忙中为本书写了序。

为了方便读者、推广科学的兰花中文名称系统,减少同物异名、同名异物的混乱,经作者同意,本书收录了《中国兰花全书》中的兰科属名拉汉名称对照表和属名缩写对照表供读者查阅参考。北京市兰花研究会的李振虎、尹长松先生为本书提供了国兰评审标准。为了给读者提供能准确、科学而又实用的信息,邀请北京植物园温室中心的植保工程师付怀军撰写有关病虫害部分的内容,并特邀园林植保专家徐公天先生审阅了该部分内容。卢思聪、罗毅波、金效华、吉占和、余大鹏先生等为本书补充部分照片。在此,谨向上述各位老师和朋友以及其他在本书写作过程中给予帮助的朋友致以诚挚的谢意。

鉴于时间和水平有限,错误和疏漏在所难免,恳请广大读者批评指正。

张 毓

2004年春于北京植物园

目录

Contents

序
前言



第 1 章 兰科植物概况

第一节 兰科植物的地理分布	2
第二节 兰花的形态结构特征	2
一、兰花的根	2
二、兰花的假鳞茎	3
三、兰花的叶	4
四、兰花的花	5
五、兰花的种子	7
第三节 兰花的不同类型	8



第 2 章 兰花的栽培与繁殖

第一节 兰花栽培温室的建造	12
---------------	----

3	第二节 兰花温室配套设施	12
4	一、温室供暖系统	12
	二、温室通风系统	13
	三、温室遮阳与降温（保温）系统	14
	四、温室种植床设置	16
	五、立体栽植及吊篮挂架	17
	第三节 兰花的露地栽植	17
	第四节 兰花的日常栽培养护	18
	一、水分的供应	18
	二、肥料的施用	19
	三、湿度的控制	20
	第五节 基质与上盆	20
	一、基质	20
	二、换盆（上盆）	22
	三、兰花的绑植与吊篮栽植	23
	四、栽植后的养护管理	23
	第六节 兰花的繁殖	23
	一、常规繁殖方式	23
	二、组织培养	24
	第七节 兰花病虫害及其防治	25
	一、兰花常见虫害及其防治	25
	（一）刺吸类害虫	25
	（二）钻蛀害虫	27
	（三）软体动物危害	28
	二、兰花常见病害及其防治	28
	（一）真菌病害	28
	（二）细菌病害	30
	三、兰花病毒病	31
	四、兰花生理性病害（非侵染性病害）	31
	第八节 家庭养兰	32



第 3 章 兰花的杂交育种

- 一、兰花杂交育种的历史 36
- 二、兰花原种对杂交育种的影响 37
- 三、授粉及种子的发育 38
- 四、杂交育种的意义 38



第 4 章 兰花的保育

第一节 兰花的商业贸易简史 42

第二节 兰花的保育 43

- 一、野生兰花资源减少的原因 43
- 二、兰花保育的不同方式 44



第 5 章 兰花的命名与登录

第一节 兰花的命名 46

- 一、兰花原种的命名 46
- 二、兰花属内杂交种的命名 46
- 三、兰花属间杂交种的命名 46

第二节 兰花杂交种的国际登录系统 46



第 6 章 兰花的展览与评奖

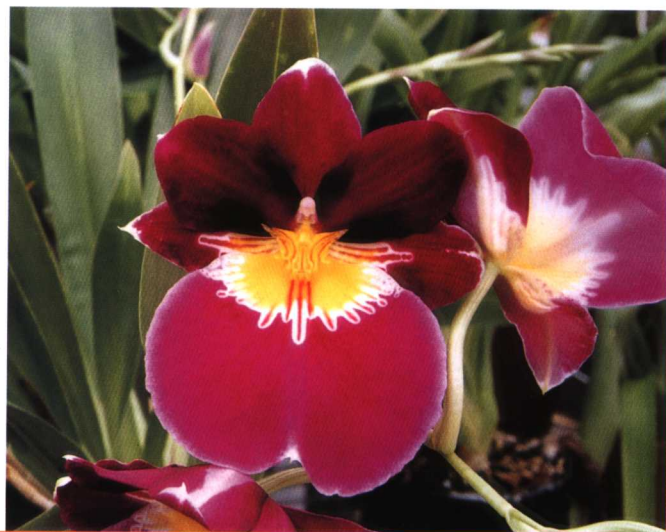
- 一、兰花的展览 50
- 二、兰花的评审 51



第 7 章 常见观赏兰花的 地理分布、形态 特征与栽培要点

- 一、*Acineta* 固唇兰属 58
- 二、*Aerangis* 细距兰属 58
- 三、*Aeranthus* 气花兰属 59
- 四、*Aerides* 指甲兰属 59
- 五、*Angraecum* 武夷兰属 60
- 六、*Anguloa* 安古兰属 60
- 七、*Ansellia* 安舌兰属 62
- 八、*Arporphyllum* 镰叶兰属 62
- 九、*Ascocentrum* 鸟舌兰属 62
- 十、*Aspasia* 喜兰属 63
- 十一、*Barkeria* 巴克兰属 63
- 十二、*Bifrenaria* 双柄兰属 64
- 十三、*Bletilla* 白及属 64
- 十四、*Bollea* 宝丽兰属 65
- 十五、*Brassavola* 柏拉兰属 66
- 十六、*Brassia* 长萼兰属 66
- 十七、*Bulbophyllum* 石豆兰属 67
- 十八、*Calanthe* 虾脊兰属 68
- 十九、*Catasetum* 龙须兰属 69
- 二十、*Cattleya* 卡特兰属 70

二十一、 <i>Chysis</i> 长足兰属	74	六十二、 <i>Peristeria</i> 鸽兰属	141
二十二、 <i>Cleisostoma</i> 隔距兰属	74	六十三、 <i>Phaius</i> 鹤顶兰属	141
二十三、 <i>Clowesia</i> 克兰兰属	75	六十四、 <i>Phalaenopsis</i> 蝴蝶兰属	142
二十四、 <i>Coelia</i> 粉兰属	75	六十五、 <i>Pholidota</i> 石仙桃属	146
二十五、 <i>Coelogyne</i> 贝母兰属	75	六十六、 <i>Phragmipedium</i> 美洲兜兰属	146
二十六、 <i>Cymbidium</i> 兰属	77	六十七、 <i>Pleione</i> 独蒜兰属	149
二十七、 <i>Cypripedium</i> 杓兰属	87	六十八、 <i>Rhynchostylis</i> 钻喙兰属	151
二十八、 <i>Dendrobium</i> 石斛属	89	六十九、 <i>Rossioglossum</i> 罗斯兰属	152
二十九、 <i>Dendrochilum</i> 足柱兰属	97	七十、 <i>Sarcochilus</i> 狭唇兰属	153
三十、 <i>Disa</i> 双距兰属	98	七十一、 <i>Schomburgkia</i> 熊保兰属	154
三十一、 <i>Doritis</i> 五唇兰属	99	七十二、 <i>Sobralia</i> 折叶兰属	154
三十二、 <i>Dracula</i> 小龙兰属	100	七十三、 <i>Sophranitis</i> 贞兰属	155
三十三、 <i>Dressleria</i> 玉兔兰属	100	七十四、 <i>Stanhopea</i> 马车兰属	156
三十四、 <i>Encyclia</i> 围柱兰属	101	七十五、 <i>Stenoglottis</i> 狭舌兰属	157
三十五、 <i>Epidendrum</i> 树兰属	104	七十六、 <i>Trichopilia</i> 毛床兰属	158
三十六、 <i>Eria</i> 毛兰属	105	七十七、 <i>Vanda</i> 万代兰属	158
三十七、 <i>Eulophia</i> 美冠兰属	107	七十八、 <i>Vandopsis</i> 拟万代兰属	160
三十八、 <i>Galeandra</i> 融蕊兰属	107	七十九、 <i>Vanilla</i> 香荚兰属	160
三十九、 <i>Gastrochilus</i> 盆距兰属	108	八十、 <i>Xylobium</i> 长寿兰属	161
四十、 <i>Gongora</i> 爪唇兰属	108	八十一、 <i>Zygopetalum</i> 接瓣兰属	162
四十一、 <i>Goodyera</i> 斑叶兰属	110	附录	164
四十二、 <i>Grammatophyllum</i> 斑被兰属	110	一、兰科原生属拉丁名称对照表	164
四十三、 <i>Holcoglossum</i> 槽舌兰属	111	二、兰科原生属与杂交属属名缩写对照表	169
四十四、 <i>Isochilus</i> 等唇兰属	112	三、北京市兰花研究会国兰展参展条件及评审标准	173
四十五、 <i>Jumellea</i> 朱美兰属	113	四、兰科植物拉丁学名索引	174
四十六、 <i>Laelia</i> 蕾丽兰属	113	五、兰科植物中文名称索引	177
四十七、 <i>Liparis</i> 羊耳蒜属	116	参考文献	179
四十八、 <i>Ludisia</i> 血叶兰属	117	后记	180
四十九、 <i>Lycaste</i> 薄叶兰属	117		
五十、 <i>Masdevallia</i> 尾萼兰属	120		
五十一、 <i>Maxillaria</i> 颞唇兰属	122		
五十二、 <i>Mexicoa</i> 墨西哥兰属	123		
五十三、 <i>Miltonia</i> 密尔顿兰属	124		
五十四、 <i>Miltoniopsis</i> 美堇兰属	125		
五十五、 <i>Mormolyca</i> 怪花兰属	127		
五十六、 <i>Neobenthamia</i> 纽本兰属	128		
五十七、 <i>Oberonia</i> 鸢尾兰属	128		
五十八、 <i>Odontoglossum</i> 齿舌兰属	129		
五十九、 <i>Oncidium</i> 文心兰属	130		
六十、 <i>Paphiopedilum</i> 兜兰属	133		
六十一、 <i>Paraphalaenopsis</i> 拟蝶兰属	140		





第 1 章 兰科植物概况

兰科植物是有花植物中种类最多的家族之一,包含25000多个原生种,约占全世界高等植物的1/10。它是被子植物中最进化的科之一。此外它还有10万种以上经过国际登录的杂交种。随着人们对兰科植物的不断探索和研究,还不时有许多新的原生种被发现、大量人工杂交种被繁育出来。在本书中,我们所称的兰花是广义地泛指兰科植物,尤其是其中具有一定观赏价值的种类,比我们狭义所指的兰花,即人们平常所称的花香袭人、姿态袅娜的国兰所包含的种类广泛得多。国兰仅仅是兰科700多个野生属中的一个属——兰属中的几个地生种,如春兰、建兰、墨兰等,以及它们的变种与栽培种。

第一节

兰科植物的地理分布

兰科植物在地球上的分布很广。在森林地区最常见,但从热带到寒带、从海边沙地到高山草原、从雨林到半沙漠,几乎每一个气候带都有它们的存在,甚至北极圈内都能发现杓兰生活的踪影,几乎可以说,凡是有人生活的地方就有兰花的身影。当然,兰花在各地并不是均匀地分布,在动植物种质资源丰富的热带地区兰花达到了它们物种多样性的顶峰,大约占总数的80%。但即使在热带地区,兰花的分布也是随海拔高度变化而变化。种类最丰富的是在海拔为1000~2000m的范围内;在非常炎热的低海拔雨林地区和高海拔的树木线以上地区分布都较少。

地球上野生兰花种质资源最丰富的三个地区依次分别是:中南美洲(尤其亚马孙河流域和安第斯山脉地区)、东南亚地区和热带非洲地区,它们也常被称为兰花的三个世界分布中心。中国的兰花种类从绝对数量上来

说,并不算很多,但它的生物多样性极其丰富。从热带兰到温带兰,从附生兰到腐生兰,各种类型均有分布,而且观赏价值高或对兰花育种具有特殊价值的种类多,如兜兰、杓兰、虎头兰等。此外,在澳大利亚、马达加斯加群岛和亚洲的婆罗州及新几内亚等地也有非常丰富的兰花资源(见表1-1)。澳大利亚因其四面被海洋包围,长期与其他大陆隔离,它的兰花物种有着高度的特有性,当地原产的兰花中85%以上的地生兰是仅产于澳大利亚的特有物种。

表1-1 兰花主要原产国家和地区以及对应的原生种数量表

兰花原产国家(地区)	兰花原种数量(约)
亚洲热带地区	6800种
非洲热带地区	3100种
哥伦比亚	8000种
巴西	2500种
委内瑞拉	1500种
中国	1200种
澳洲地区	900种

兰花的地理分布有时非常广泛,如:香荚兰属(*Vanilla*)。它分布于整个热带地区,从拉丁美洲到非洲赤道地区、东南亚地区都能发现它们的身影。在另一方面,有时又非常局限,同一个属内,上百甚至上千个种都集中且严格地仅分布于某一个特定的国家、地区、山脉、甚而范围更小的地方。

第二节

兰花的形态结构特征

面对成千上万彼此之间差异极大的兰科植物,一定有人会问:到底什么样的植物可以称为兰科植物?什么是兰花?什么是它们之间最本质的共同特征?请看如下三个特征,它们分开来看,任何一个都不是兰科植物特

有的,但同时具有这三个特征的植物均可以归入兰科植物的范畴。

1. 雄蕊与雌蕊合生成蕊柱,这是兰科植物与其他植物相区别的主要特征。

2. 蕊柱的位置和结构便于花粉团或花粉块脱落。

3. 种子极其微小,而同一个种荚里所含种子数量极大。

一、兰花的根

不同类型的兰花,其根系变化差异大(见图1-1至图1-4),一般而言,生长于地面的地生兰根系较为纤细,表面常具根毛,尤其一些来自温带的地生兰。在树干等附着物上面生长的附生兰一般具有更为强壮的根系,且以肉质根居多,根表面常被有一层由死亡细胞构成的海绵层,称之为根被。在成熟的根被中,细胞的内含物死亡,仅余一层细胞壁。根被一般为白色,偶见黄褐色。平常它能较长时间地束缚和储存相当量的水分,以使它内层的细胞能吸收到水分;在旱季或外界湿度小时,根被又像一道屏障能阻止或减少水分的蒸发并保护内层细胞不受强烈紫外线的照射。



▲ 图1-1 非生长季附生兰的气生根(根被将整条根包被)



▲ 图1-2与图1-3 生长期附生兰的气生根（示绿色根尖和白色根被）



▲ 图1-4 薄叶兰 (*Lycaste*) 的假鳞茎、花和根

许多附生兰的根尖中含有叶绿体，呈绿色，尤其处于生长期的根尖（生长于黑暗基质中为白色），也可能出现于根裸露侧的根被内；偶见为棕红色，长可达3cm，在每年生长期开始时最明显。当兰花处于休眠期或生长停滞状态时，根被向根尖方向延伸覆盖整个生长点，整个根尖呈根被的颜色。异型兰 (*Chilochista*) 等属植物叶子退化，

完全依靠它们的根进行光合作用，它们的茎也常退化，由根来充当储藏器官，储存水分和营养。

二、兰花的假鳞茎

假鳞茎实际上就是由茎增厚而成的储藏器官，但它与普通鳞茎类植物的结构又有所不同，所以称为假鳞茎，它是许多兰花都具有的显著特征之一。通常地面上的假鳞茎是绿色的，它既能储藏水分与养分，又可以



▲ 图1-5 虾脊兰 (*Calanthe*) 粗壮的假鳞茎和新芽



▲ 图1-6 石斛 (*Dendrobium*) 的细长棒状假鳞茎与其茎生的花



▲ 图1-7 爪唇兰 (*Gongora*) 具棱的假鳞茎 (新生的假鳞茎由叶状鞘包被)

进行光合作用,一般生长于合轴分支型的兰花上,并已演化成为数众多的变异体。假鳞茎也是兰花长期适应干旱、恶劣环境的结果。兰株在雨量充沛的生长季或环境条件好时大量吸收

水分和养分,假鳞茎迅速长大成熟;待旱季来临、环境条件变差或植株休眠时,它们就是靠假鳞茎来维持生存,落叶性的兰花还是靠假鳞茎来一年年繁衍生息的(见图1-5、图1-6、图1-7)。

三、兰花的叶

兰科植物的叶形、叶质、大小相互差异极大。形状从宽阔圆形到狭窄如铅笔,甚至针状;质地从柔软的薄纸质(常常为只有一个生长季的落叶类)到类似多浆植物的厚革质叶(可以保持多年不凋落);长度从几毫米到1米多。除极少数例外,大致可以将它们分为三类:大而薄质的叶(见图1-8)、细棒状叶(见图1-9)、硬革质叶(见图1-10)。

(1)薄质的,折叠或折扇状的叶子,如薄叶兰 (*Lycaste*) 和虾脊兰 (*Calanthe*) 属。

(2)肉质的或多浆类的叶子,如血叶兰属 (*Ludisia*) 等观叶的宝石兰类和棒状叶类兰花。

(3)厚实的革质叶,如卡特兰属和石斛属的许多种。

这些不同结构的叶子是为了适应原产地特有的气候经过长期演变而成的。具薄而大叶子的兰花,多为来自湿润而荫蔽的森林下层地区的地生兰,需要较大的叶面积来帮助它进行光合作用,同时在季节性干旱的地区,它们还能以落叶休眠的方式来度过旱季。来自半沙漠地区或光照强烈地区的兰花,则常具有狭窄而革质,甚至呈棒状的叶,利用较小的叶面积来减少蒸腾作用带走过多的水分。蝴蝶兰是一种来自终年高湿的热带雨林地区的附生兰,它的肥厚宽大的肉质叶子是很好的储水器官,也是它长期适应较阴湿生境气候特点的结果。

兰科植物中有一类以观叶为主的



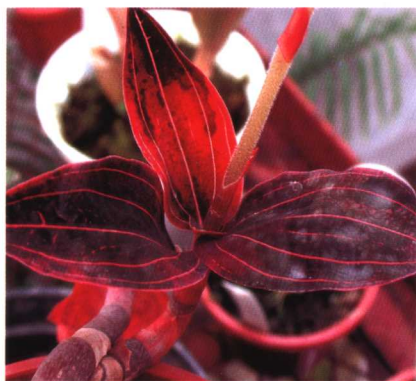
▲ 图1-8 安吉兰 (*Anguloea*) 大而薄质的叶



▲ 图1-9 柏拉兰 (*Brassavola*) 的细棒状的叶



▲ 图 1-10 美冠兰 (*Eulophia*) 的硬革质叶



▲ 图 1-11 血叶兰 (*Ludisia*) 具明显叶脉的红色叶



▲ 图 1-12 肉舌兰 (*Sarcoglottis*) 具白色叶脉的花叶

兰花，它们的花观赏性不强，多为白色或色彩不鲜艳的小型花，但其叶片常具非常美丽的镶嵌图案，宛如一件件精致的艺术品。这些深红色、深棕色或绿色的带天鹅绒质感的叶子，配以金色、银色或红色的网状叶脉，成为它们的一大特色。如血叶兰 (*Ludisia*)、长唇兰 (*Macodes*)、开唇兰 (*Anoectochilus*) 等 (见图 1-11、图 1-12)。

四、兰花的花

兰科植物花的各部分为三基数 (即为 3 或 6 等 3 的倍数)。花被片共有 6 片，其中 3 枚花萼、3 枚花瓣 (有时也称 2 枚花瓣与 1 枚唇瓣)，有时它们看起来不是 6 片，但也是由这基本结构变化而成；有 3 枚雄蕊和 3 枚雌蕊，但它们合生在一起形成一个称做蕊柱的结构。有的植物学家认为兰科

中萼片

花瓣

蕊柱

唇瓣

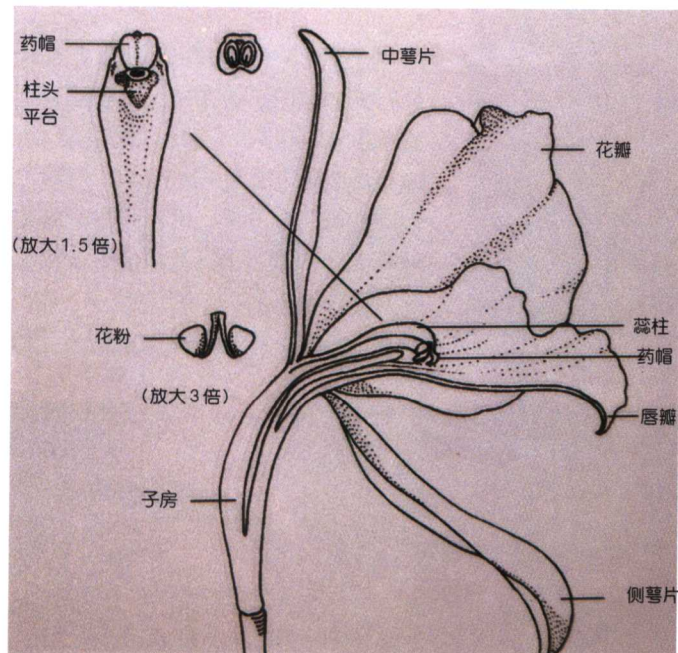
侧萼片



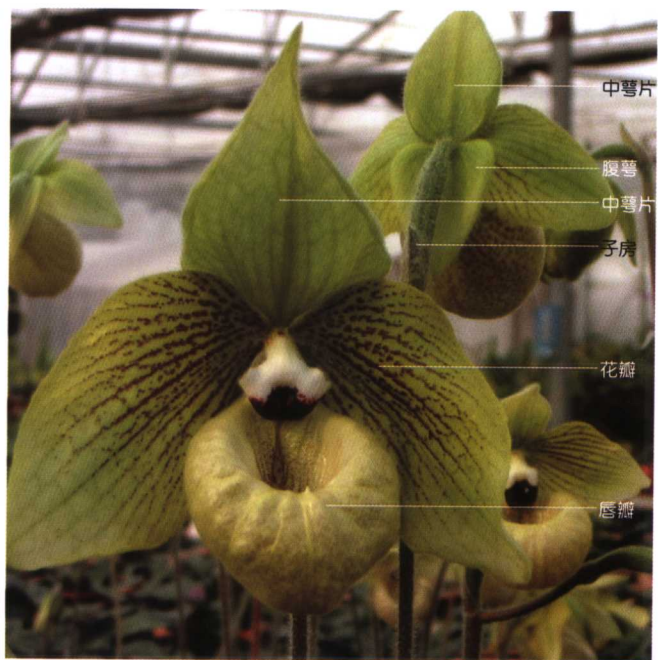
▲ 图 1-13 典型的兰花花结构



▲ 图 1-14 分离开的兰花各部位图



▲ 图 1-15 兰花的花结构示意图 (侧切面)



▲ 图 1-16 兜兰 (*Paphiopedilum*) 的花结构 (示特化成兜状的唇瓣和由两个侧萼片合生而成的腹萼)



▲ 图 1-17 马车兰 (*Stanhopea*) 的花 (示唇瓣与蕊柱的结构)

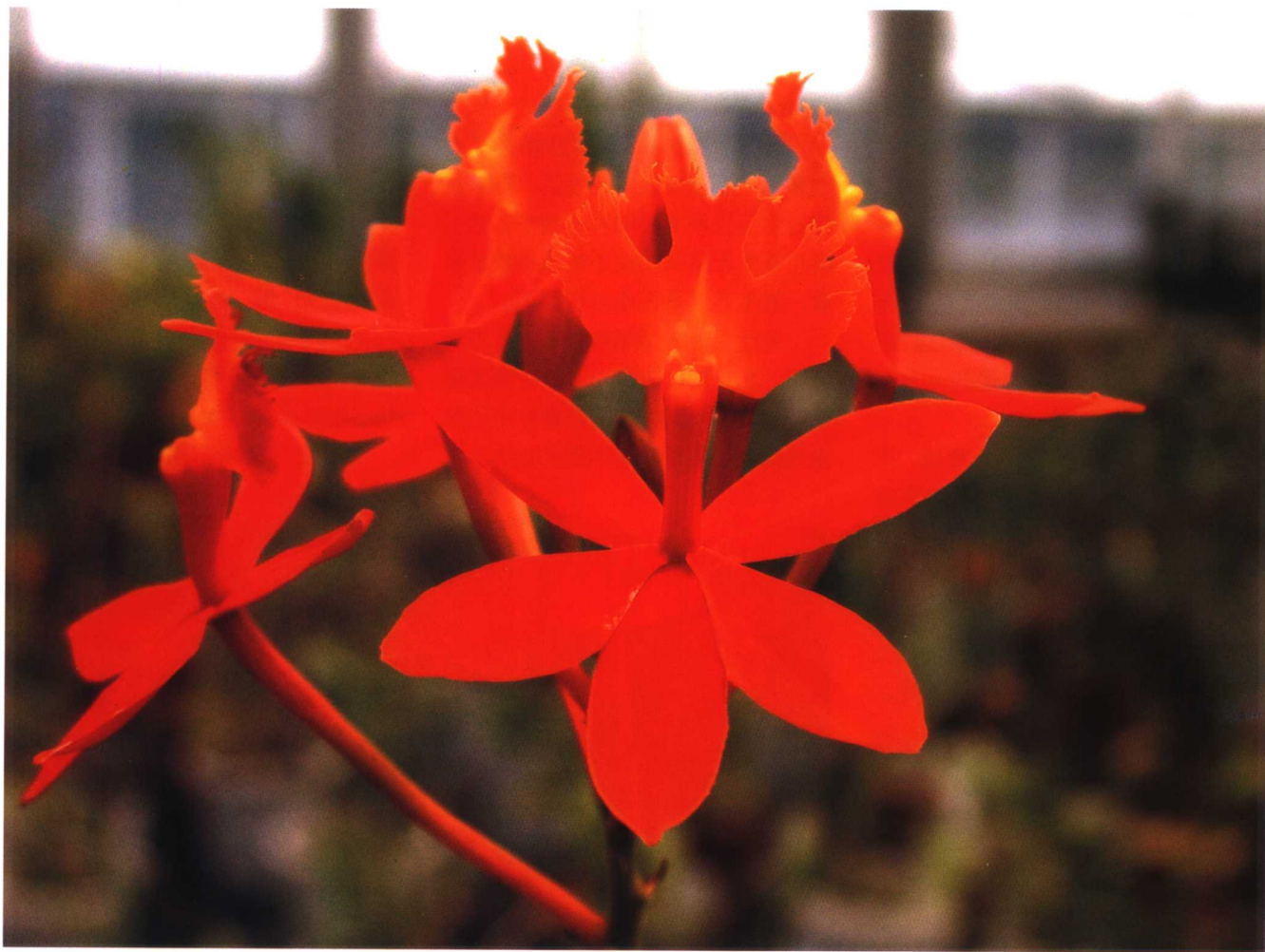


▲ 图 1-18 围柱兰 (*Encyclia*) (示着生于花顶端的唇瓣)

和百合科植物可能拥有共同的祖先，因为百合科植物花的各部分也为三基数，但百合科植物的雄蕊和雌蕊是分开的。兰科植物形态上纷繁复杂的变化都是在此共同特征的基础上由花萼、花瓣等器官演变而来。兰花的花是左右对称的。3 枚花萼在外侧形成一个外螺旋；一般正上方是中萼片，侧面是 2 枚侧萼片。在一些属中，如兜兰属、美洲兜兰属中，2 枚侧萼片

合生成一枚腹萼片。紧挨着萼片的是 3 枚花瓣形成的内螺旋结构，3 枚花瓣中的一片常常在大小、形状与颜色等方面与另两片不同，特化为吸引，甚而可能操纵利用传粉者的结构，称为唇瓣。唇瓣大都格外美丽，常常是兰花的观赏焦点。花的最中心为蕊柱 (见图 1-13 至图 1-16)。

唇瓣是兰花的花中变化最丰富、最有魅力的元素 (见图 1-17 至图 1-



▲ 图 1-19 树兰 (*Epidendrum*) (示着生于花顶端的唇瓣)

19)。有时唇瓣的基部会延伸成管状结构,称为距,距内常装有花蜜来吸引传粉者。有一些唇瓣的结构在形态和功能上都非常复杂,如马车兰属 (*Stanhopea*),它的唇瓣可分为顶端、中部、基部3个明显的部分,基部常常是发出香味的部分,顶端则常与蕊柱面对面生长(见图 1-17)。

兰花的唇瓣通常是花中位置最低的部分,蕊柱在唇瓣的上方。奇异的是当兰花在花芽阶段时,唇瓣总是在花的最上端;由于受重力的影响,随着花的发育,花茎或花梗逐步扭转,并在开花时转至 180° ,正好唇瓣转到最下面,我们称这种花为扭转花。绝大多数兰科植物具有扭转花,但也有少数例外,不扭转或扭转至 360° ,结果是花中的

唇瓣在最高处、蕊柱在最低处(见图 1-17、图 1-18)。

兰科植物的花有单朵花,也有多朵花形成花序。以花着生在没有分支的花梗上的总状花序居多。此外,也有穗状花序、圆锥花序、伞形花序等。

五、兰花的种子

兰科植物的子房下位,每一个子房内能容纳成千上万的胚珠。花粉块与柱头表面结合授粉以后,胚乳在发育的初期就受到抑制而停止,所以在成熟的兰花种子中有受精卵发育而成的胚,却没有胚乳来储存种子萌发时所需的营养物质。几十万甚至更多的种子着生于一个蒴果中,即我们见到的种荚。兰科植物虽然属于单子叶植



▲ 图 1-20 兰花的种子

物,却没有真正的子叶,在少数属能见到的最多仅是子叶退化的痕迹。

兰花的种子非常小,即使其中最大的种子——双距兰(*Disa uniflora*)的种子,一粒也仅约百万分之一克。一个几厘米长的种荚里常含有几十万,甚至更多细如尘埃的小种子。它们一般通过风力、水流或人等来传播,超小超轻的种子可以增加它们在空气中的浮力,被带到很远的地方安家落户(见图1-20)。

如果种子落到适宜的小环境,并且感染到适合的菌根真菌,它就开始膨胀并开始细胞分化,然后发展成一个小的圆胚体,并依靠共生的菌根真菌提供以后一段时间生长发育的营养,直到长成具有叶和根的幼苗为止。这一过程常常需要许多个月来完成。

第三节

兰花的不同类型

按照兰花的基本生长习性可以分为两种类型:单轴生长型与合轴生长型。单轴生长型的兰花没有根状茎,顶芽不断生长使主茎能不断延长,新叶不断从顶端分生组织或生长点发出,如万代兰类。合轴生长型的兰花常有一条水平生长的根状茎,从上面每年可以产生只能有限生长的新芽,



▲ 图1-21 爪唇兰(*Gongora*)合轴生长型的植株

它们长大后成为形状各异的假鳞茎,如爪唇兰(*Gongora*)(见图1-21、图1-22)。

按照兰花在生态系统中的生长方式来分,兰花可分为地生兰、附生兰和岩生兰三种主要的基本类型。这三类兰花中无论从总量还是原种数量来看,附生兰都是占绝对优势的。

地生兰像普通植物一样,扎根于地下,在它们生命的大多数时间其根系都生长于土壤中。热带森林中的地生兰倾向于生活在有阴蔽的地方,水

分供应通常不是问题。温带地区的绝大多数兰花都是地生兰,有时它们能生长在阳光充足的地方,也常见于草地或沼泽中。地生兰中最有名的是拖鞋兰类,亚洲的兜兰属(*Paphiopedilum*)和南美的美洲兜兰属(*Phragmipedium*)都生长于热带或亚热带地区,而杓兰属(*Cypripedium*)则生长于北半球的温带地区,它们的唇瓣都特化成一个兜状(拖鞋状、囊状)。

附生兰大多依附于其他植物生



▲ 图1-22 钻喙兰(*Rhynchostylis*)单轴生长型的植株