

观赏凤梨

黄智明 张应麟 钟志权 编著



广东科技出版社

观赏凤梨

黄智明 张应麟 钟志权 编著

广东科技出版社·广州

图书在版编目(CIP)数据

观赏凤梨 / 黄智明, 张应麟, 钟志权编著. - 广州:
广东科技出版社, 2000.11
ISBN 7-5359-2522-7

I. 观…
II. ①黄…②张…③钟…
III. 水果 - 观赏园艺
IV. S668.3

出版发行: 广东科技出版社
(广州市环市路水荫路 11 号 邮码: 510075)
E-mail: gdkjzbb@21cn.com
出 版 人: 黄达全
经 销: 广东新华发行集团股份有限公司
排 版: 广州锦兴电子分色制版有限公司
印 刷: 广州培基印刷镭射分色有限公司
(广州市环市东天河路 16 号三楼 邮码: 510075)
规 格: 850mm × 1168mm 1/16 印张 4.75 字数 139 千
版 次: 2000 年 11 月第 1 版
2000 年 11 月第 1 次印刷
印 数: 1 ~ 5 000 册
定 价: 42.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。



内 容 提 要

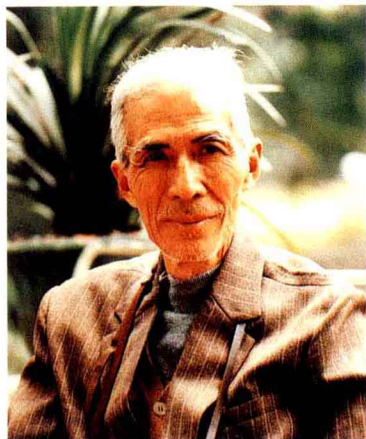
观赏凤梨以其姿态端雅，婀娜多姿，色泽鲜艳明亮，“花”（总苞或苞片）、叶、果的观赏期特长而著称，以致近年来倍受园艺工作者和广大花卉爱好者的偏爱，成为美化环境，装点居室、厅堂的佳品。但是，如何根据观赏凤梨的生长特性，改善现有的栽培条件，采用理想的温度、光照和肥水管理，以便更好地满足人们观“花”、观叶、观果的需要，就成为园艺工作者和广大花卉爱好者迫切需要解决的问题。本书就为读者提供了解决这些问题的途径。

本书收集了观赏凤梨23属、301种（包括变种、杂交种、和商业品种），每种都附有实物彩图，便于读者阅读。同时把商业品种和一些种类对光照条件的要求，以及用乙烯气体催花的技术、自然开花时间列表介绍，以供参考。

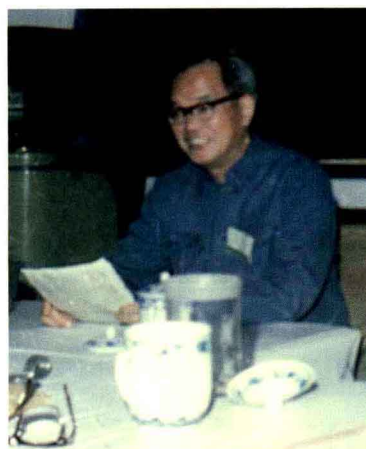
本书适合大专园林专业师生、园艺工作者、花卉生产者和广大花卉爱好者阅读。



作者简介



黄智明，广东开平人，1913年1月9日生于广州。1936年金陵大学农学校毕业。毕业后从事园林植物栽培、分类研究，并随植物学家陈焕镛教授、陈嵘教授研习植物学。历任中学生物学教师、广州师院、广东师院、广州教育学院生物系植物学、花卉学讲师、副教授。主要著作有《园林植物学》、《花卉学》、《晓港公园观赏竹类》、《常见花卉栽培》等。并在报纸杂志以笔名文侣发表数百篇有关植物、花卉的文章。1998年12月被中国植物学会授予“从事植物学工作五十年的科学家”称号。



张应麟，湖南长沙人，1922年11月10日出生。1948年上海复旦大学农学院园艺系毕业，从事观赏园艺启蒙于陈俊渝院士。1951年~1958年任职北京植物园技佐、助理研究员，深得恩师俞德浚研究员教诲。学习和工作中，获得较多植物学、园艺学专业知识，奠定终身从事植物园建设和观赏植物研究工作。1959年~1961年奉调庐山植物园任助理研究员，从事裸子植物引种研究工作。1961年奉调华南植物园任助理研究员、副研究员、副主任，从事落羽杉推广研究、华东山茶花调查研究、彩叶芋等引种研究等。1985年退休后，进行凤梨科植物引种研究，在有关报纸杂志发表数百篇观赏植物文章。主要著作及论文有《室内装饰植物》、《凤梨科观叶植物及栽培》等。



钟志权，农业技术推广研究员。1937年生，广东省宝安县人。1960年毕业于华南农学院，先后在中国科学院西双版纳热带植物园和广州花卉研究中心工作，现任总园艺师，兼任广东省园艺学会副理事长；广东省花卉协会常务理事；广东省植物学会（南方棕榈协会）副理事长及广州市农学会常务理事。长期从事植物引种驯化栽培研究。1987年起以观赏植物为对象，共主持了12个科研项目研究，主笔发表了对我国花卉产业发展具指导意义的《南方生产温室度夏利用研究》、《关于提高室内观赏植物生产商品率的几个问题》及《开发室内观赏植物资源》等论文20多篇；1997年出版了《广州市志·农业篇·花卉》。1996年广州市人民政府授予“八五期间‘三高’农业突出贡献科技人员”，1998年广州市人民政府授予农业“金穗奖”，1999年获广东省人民政府授予先进工作者称号。



前言

观赏凤梨来源于果品凤梨，前者是满足人们的眼福，后者是满足人们的口福。由于人类精神文明的飞跃发展，观赏凤梨在市场经济竞争中，正在异军突起，大有独占鳌头之势，效益在果品凤梨之上。

观赏凤梨主要观赏部分是总苞或苞片及其花叶，这些部分色泽鲜艳明亮，可长期供人欣赏，完全代替了真正的花。它的姿态端雅，色彩多变，对美化人们的生活，消除疲劳，振奋精神，具有极佳的效果。

观赏凤梨还可分为三类，如观“花”、观叶、观果，有的则二种或三种观赏效果兼备。但从人们赏花的心态来说，观“花”是首要的，这些可以从观赏凤梨的商业品种上得到证实，近年来引种的商业品种逐年增加。至于观果、观“花”、观叶品种都需要改善现有的栽培条件，采取理想的温度与光照等措施，才能更好地满足欣赏的需要，发挥更大的优势。

在欧洲，观赏凤梨进入人们的生活不过百余年历史，比较我国名花的栽培历史，可说是后来居上。它的魅力在于它本身固有的美姿美色，以及它丰富的遗传变异性，这些潜在的特征特性，又经多代科学家的努力，创造出如此丰富的观赏凤梨品种。花无国界，我们应当感谢“改革开放”，使得观赏凤梨能及时地为丰富我国人民群众生活作出应有的贡献。

当前观赏凤梨在我国各大城市逐渐普及，但身价不菲，难以为广大市民所接纳，愿科技工作者将组培苗过渡到盆苗，提高栽培技术与设施水平，变外来为家养，深感寄托。

本书内容先从索源开始，再分述当前观赏凤梨分类知识以及有价值的种和品种、栽培技术以及今后发展的希望。由于目前我国观赏凤梨的书刊缺少，我们虽已耄耋之年，历年在引种和调研工作中也取得一些粗浅认识和经验。知识是有限的，本书虽能荣幸得到出版，应当感谢广东科技出版社大力支持，作出出版尝试，让我们在实践与读书相结合下，留下一点墨汁。愿与有关科研单位、花卉产业户、广大花卉爱好者一起，纠正和补充本书不足之处，并在此基础上共同努力，为21世纪祖国经济繁荣作出更大的贡献。

在编写过程中，得到许多同行的鼓励。广州市园林局副局长、广州市园林科学研究所王缺提供了资料；广州市少年宫陈锡昌老师协助拍摄，在此表示衷心的感谢。

本书收集了观赏凤梨23属、301种(包括变种、杂交种和商业品种)，每种都有彩图供参考。同时把商业品种和一些种类对光照的要求，以及用乙烯气体催花的技术、自然开花时间列表介绍，以供参考。



目 录

一、总论	1
(一) 观赏凤梨	1
(二) 凤梨科植物及其栽培条件	3
二、各属、种、品种及其栽培条件简介	6
(一) 松球属 <i>Acanthostachys</i>	6
(二) 珊瑚属 <i>Aechmea</i>	6
(三) 凤梨属 <i>Ananas</i>	17
(四) 水塔花属 <i>Billbergia</i>	18
(五) 强刺属 <i>Bromelia</i>	22
(六) 心花属 <i>Canistrum</i>	23
(七) 姬凤梨属 <i>Cryptanthus</i>	23
(八) 雀舌兰属 <i>Dyckia</i>	26
(九) 头花属 <i>Greigia</i>	27
(十) 擎天属 <i>Guzmania</i>	27
(十一) 海蒂属 <i>Hechtia</i>	38
(十二) 星花属 <i>Hohenbergia</i>	38
(十三) 唇凤梨属 <i>Neoregelia</i>	39
(十四) 巢凤梨属 <i>Nidularium</i>	41
(十五) 平叶属 <i>Orthophyllum</i>	43
(十六) 穗花属 <i>Pitcairnia</i>	44
(十七) 星果属 <i>Portea</i>	45
(十八) 普雅属 <i>Puya</i>	45
(十九) 龟甲属 <i>Quesnelia</i>	45
(二十) 塔花属 <i>Streptocalyx</i>	46
(二十一) 铁兰属 <i>Tillandsia</i>	46
(二十二) 肖擎天属 <i>Thecophyllum</i>	52
(二十三) 莺哥属 <i>Vriesea</i>	52
三、商业品种的栽培促花措施	66
主要参考资料	69



一、总论



(一) 观赏凤梨

1. 溯源与发展

早在1492年,意大利人哥伦布(1451~1506年)深信地球是圆的,只要觅求至亚洲的航海路线,就可以环绕地球而归。这种超凡的见解,在当时崇高的宗教界则视为邪说,但他的科学信念坚定,经过多次据理力争和辩解,终于取得西班牙国王斐迪五世与皇后伊萨贝拉的赞助,并派海船3艘,由他率领出发探险。1492年,他越过波涛汹涌的大西洋,到达了北美巴哈马群岛而归,但兴犹未尽。1493年,他再度出海,到达西印度群岛和南美沿岸,在瓜德鲁普岛(Guadeloupe)发现土著食用凤梨。这是一种色美味香的果品,激发了他极大兴趣,于是将种苗随船带回西班牙,并在伊萨贝拉(Isabella)试种取得成功。消息盛传后迅速扩种,直至公元15世纪后就传播至许多热带地区栽培。因此,引起世界著名的英国邱植物园的重视,他们在公元1690~1811年的百余年时间里,不断搜集了凤梨科植物约16种。观赏凤梨就更激发了德意志、法兰西、荷兰等欧洲国家的重视,发展迅速。18世纪中叶,部分观赏凤梨的原始品种已进入欧洲居民家庭,并向引种、选育种方向发展,此后又传入美国。第二次世界大战结束之后,美国经济复苏,观赏植物更受喜爱。在美国著名植物学家Lyman B.

Smith以及林学家Mulford和Racine等博士以及不少植物爱好者的合作与支持下,首先成立了美国凤梨协会。从此以后,观赏凤梨的搜集、培育、科研与园林利用,进入了一个新阶段。在此时期欧洲的德国则发展最快,利用也最多。如法兰佛克公司、植物园等都有展出,居民生活区已多作美化装饰,英国和法国的公园与植物园也争相竞美;美国虽发展较晚,他们也不甘落后,如在纽约市场街心,也利用观赏凤梨作露地种植,加利福尼亚州则进行大量繁殖。亚洲的引种相对较晚,除泰国运用于家庭美饰外,日本也普遍应用于商业台柜上陈列。好花人见人爱,这是经济和文化发展的必然趋势。

我国的观赏凤梨也是先从果品凤梨引种开始的。早在17世纪,不少华侨就由热带国家或地区带回多种经济植物,果品凤梨就是其中之一,以福建、广东华侨最多。果品凤梨先在这两省栽培,然后普及到台湾和海南岛。1848年,清·吴其濬著《植物名实图考》和以后的《台湾府志》都有凤梨的记载。果品凤梨引入成功后,也带动了观赏凤梨的引入,如斑马水塔、指红凤梨等也散见于公园或民间,但种类少,数量也不多。解放后华南植物园、厦门植物园相继成立,从此开始

了观赏凤梨的系统引进和保护工作,初期的品种多以水塔凤梨一类为主。但保护并不意味着发展。幸逢“改革开放”以后,首先是香港缤纷园艺公司,借第一届北京花卉博览会的召开,从荷兰进口一批观赏凤梨在会中展出。姿彩新颖,色泽喜人的观赏凤梨,自然在花卉业界和花卉爱好者中,兴起一股热潮。以后争相进口,不到20年时间,就普及到国内各主要花卉市场,为繁荣经济及提高人民生活作出了贡献。

好花能使人振奋精神,争取向上。华南植物园张应麟副教授从北京花卉博览会的观赏凤梨中获得启发。在1985年《植物》杂志上首次发表了《凤梨科植物的种属与栽培》一文,台湾台中东海大学景观学系章锦瑜教授于1990年出版的《最新室内观赏植物》一书中比较详尽地介绍了凤梨科植物的主要观赏种属约60种,基本上都附有彩图。1995年,广州教育学院黄智明副教授编著的《珍奇花卉栽培》一书记载了10属32种,每种都有彩图,并介绍了种属概况。1998年《珍奇花卉栽培(二)》一书又发表了12种。台湾阮育雄先生于1997年在《台湾花卉园艺》杂志上发表《凤梨花世界》一文,介绍了凤梨花的概况及各属(如珊瑚凤梨属、唇凤梨属、铁兰属)栽培中的光、





温、湿、水分、肥料、病虫、生理病害，是一次比较深入的报导。1998年香港许霖庆教授在《中国花卉盆景》杂志上介绍了铁兰属(*Air plant*)凤梨约6种，弥补了我们对铁兰属对光、水、肥料等栽培条件的了解，增长了见识。

迄今介绍观赏凤梨的书刊较少，而可供参考的书则更少。据了解，1945年世界著名植物分类学专家 Lyman B. Smith 在《Plant in Life》上发

表了《凤梨科植物的亚科与属》，将原凤梨科分属三个亚科，即翠凤草亚科(*Pitcairnioideae*)、铁兰亚科(*Tillandsioideae*)及凤梨亚科(*Bromelioideae*)，亚科下分为若干属，对该科分类提高了一步认识。可对于种属如此众多，内容如此复杂的大科，显然只是一个阶段性的分类，惟至今还未见到进一步的研究报告。此外，美国热带植物学家 Roehrs 教授撰

写的《EXOTIOC》和《TROPIC》两大巨著刊载了凤梨科植物约300余种及变种、亚种、杂交种，共隶属于约30个属，每种都附有彩图，还记载了栽培或野生地点，是一本难得的好书。以上资料只是片面和少量的。但为了经济腾飞和发展生产，使观赏凤梨成为现代商品化，资料是不可缺少的。追随现代商品化，无疑要放眼世界，使研究工作深化，还需要我们共同加速努力。

2. 开拓与发展

好花的发展，正如文学、艺术作品一样，必须取得人们的称赞。称赞是首肯也是发展的动力。好花的共性和优势，在于它有生命力，它的魅力是天赋的，当然也包含着园艺家的创造力，它不需要用“栩栩如生”去形容，是人为艺术品所望尘莫及的。

19世纪的40年代中叶，观赏凤梨受到了推崇和发展。近20多年更是蓬勃兴盛，但市场主要仍是在欧洲和美国。目前世界上最大的三家观赏凤梨专业公司如荷兰的Corn Bak bv.、比利时的Deroose Plant bv.和Exotic Plant bv.，年生产组织培养苗和实生苗已达2700~2900万株，“主宰”着观赏凤梨世界的育种和种苗供应，其中成品苗600多万株，还包括了5~6个可大批量生产的新品种。

广东省是全国开发观赏凤梨最早、规模最大、品种最多的地区，由于观赏凤梨特有的审美、不易凋谢、耐欣赏和管理技术比较简单的优势，从1992年开始掀起了一股“观赏凤梨热”，至1996、1997是为顶峰，现已成为每年春节年花中不可缺少的品种，

每年进口成品苗、半成品苗100万~120万株不等。1998年已有5个花卉公司分别在广东的顺德、花都、信宜、竹料、三水等地作专业性生产。此外，观赏凤梨栽种热还出现有向北方几大城市蔓延的趋势，每年引进或订购的观赏凤梨不断增加。

除了中国大陆，我国的台湾省和日本、新加坡亦是亚洲地区重要的销售地区。亚洲经济的崛起，引起了国际凤梨花协会和欧洲大公司的注意，并有意在中国设点，开展地区性的营销代理活动，以承其大势，极力推进亚洲的观赏凤梨事业。

观赏凤梨的种质资源主要集中在南美地区，各大公司纷纷在该地区开展大量的种质资源搜集和培育新品种工作，并作为基地，不断推出人工杂交或诱变的新品种。据报导，凤梨的观赏品种已达2500多个，各路公司大力宣传的集中在180~200个品种。然而，广东省引进部门及营销公司，每年只维持60~70个品种的“流通”和开发，所以，许多常见的和新出现的所谓“世界一流”的超级品种都可能

会同时展现在每个元旦、春节的花卉货架上。

观赏凤梨是属热带和亚热带的花卉，在我国南方——广东的大部分地区，海南省、桂南和闽南大力发展并建立规模化的商业发展基地是符合地域化发展方向的，在长江以南地区亦可选择一些地区进行保护性生产栽培。然而，尽管观赏凤梨种植、销售的“热度”很高，自然条件也很有利，但生产性栽培的历史仍然尚短，技术、规模、投入力度均处于起步阶段，反映出产品质量、品种开发的主动性和速度还有不少问题，特别是没有一个种源优势，所以要成为一个观赏花卉中的强项，还需要很大的努力。

观赏凤梨绝大部分原产热带地区。广州地处亚热带地区，气候比较接近，条件比较优越，可成为观赏凤梨生产发展的主要基地。目前生产设施多用塑膜控温大棚或现代温室，是发展生产的有效措施。但冬季也要预防突发性的降温或长期阴冷天气对耐寒力低的品种造成危害。有条件的花企，不妨在大城市郊区，选择背风向南的





山麓坡地,营造大棚,取其地价低,劳力廉,引用地下水无污染的优势为基地,使产品在城乡间相互呼应。其次是栽培的介质泥炭土,在肇庆、三水区附近有生产。栽培土如能碎成小块混入粗砂,也许能比现在的效果更好。另外,台湾阮育雄先生介绍的椰壳,用机械粉碎成直径0.5厘米~1厘米的小块用作介质,排水良好,惟效果恐不

及泥炭,但海南盛产椰子,椰壳资源丰富,亦不妨一试。广东传统种花用的花泥,如塘泥、河泥等,货源多,运输近,有使用习惯,但须机械碎成直径0.5厘米~1厘米小块。笔者曾试用,效果不错。长江流域大部分地区,冬季气温低、夏季气温高,对观赏凤梨的生产具有一定的难度,冬季采用双层充气塑膜大棚,夏季设置降温设

施,或如南京花神庙,采用半地下温室种植白兰花、茉莉花的传统经验,发展观赏凤梨种植也是一种途径。黄河流域下游可在土温室的基础上,营造双层充气、防寒、降温的塑膜棚或现代温室作基地。基质使用泥炭,灌溉要使用软水,成本可能高于南方,但也是发展途径之一。

(二) 凤梨科植物及其栽培条件

凤梨科(Bromeliaceae)植物为单子叶植物,是非常庞大的一群,依形态特征分类为50多属,原生品种约有2500多个。主要分布于南北美洲雨林区至多炭礁的海岸林带。从大西洋东部至太平洋西部,以及西印度群岛、加勒比海诸岛屿热带高温高湿地区。可分为:附生凤梨和非附生(地生)凤梨两类。附生凤梨幼株逐渐生长时,纤细的根附在树皮上或岩石上,沿附着面伸展,栽培的凤梨科植物大多数是这一类。非附生(地生)凤梨,一般都生于开阔、温暖和阳光充足的地方,全无荫蔽,叶缘往往长着尖刺和有钩的锯齿。有的种类生长于拉丁美洲自然环境极为恶劣的地方,这些地方几乎是整年干热的不毛之地,在曝晒的日光下,附生于仙人掌树上,长满荆棘的灌木或树上,大岩石上或山崖,石砾地或砂土上,表现出其强大的生命力。

凤梨科植物是南美热带雨林中最具特色的种群,人们如了解一点热带雨林的知識,就可以提高和指导引种栽培,作为实践的依据。

人们会问什么是热带雨林?这里只

能简要地说明,因为它是一门非常丰富的学问。我们采用著名植物生态学家辛伯尔(Schimper)的解释“热带雨林是由喜温的常绿植物,包括高逾30米以上的乔木,乔木上还附着各种茎厚的藤本,另外还有各种木质的和草本的植物。”从狭义上说,热带雨林仅限于雨量分布较均匀,没有季节性变化,它有别于季节性常绿林。它们的林相是层次不明显,层次间的植物种类可能连续,也可能不连续,这就正如20世纪初期的植物生态学家奢华莱(Chevalier)所言:“整个空间紧密地充塞绿荫”。

凤梨科植物的特征是:草本,多为有短茎的附生植物。叶互生,带状,“莲座”状排列,全缘或有刺状锯齿。花通常两性,少有单性,辐射对称或稍两侧对称,组成顶生的头状、穗状或圆锥花序;苞片通常明显而具颜色,萼片3,分离或基部连合;花瓣3,分离或合成管状;雄蕊6而为两列,花药离生,少有合生成一体,2室;雌蕊3,连合,子房下位至半下位,3室,每室有胚珠无数,花柱细长,柱头3。果为

浆果或蒴果,被宿萼,有时为聚花果。

凤梨科植物的叶片颜色丰富多彩,极富变化。有红、黄、绿、粉红、褐、紫等色,不少种类具有色彩相间的纵向条纹或横向斑带;有的叶面被覆银灰色斑粉或绒毛,这些性状被认为是对叶面蒸腾速度的一种适应。叶子的形状大小不一,即使同属的各个品种,外形往往也不相同,而大多数室内栽培的凤梨都没有茎,叶子弯垂作带状,革质,排列成“莲座状”叶丛(Rosetts);花茎一般颇长,从中央抽出,茎顶是一枝穗状花序,有些“莲座叶丛”结构疏松,叶子大致排列成圆形。另一些“莲座叶丛”排列呈管状。大多数的种类叶片的基部互相紧叠,形成一个不透水的组织,承担着“贮水器”或“水槽”的作用。“水槽”口径小的只有几厘米,大的数十厘米,贮水量多的可达5升;“水槽”可以贮水防旱,而且还由于经常掉入落叶、昆虫或动物排泄物等,溶水成液,再由“水槽”基部的鳞状毛吸收。鳞状毛吸收被生态学家认为是凤梨科植物适应性的表现。附生凤梨科植物“莲座状”叶丛吸收水和养分的功





能,要远远大于根系。而根系则主要承担固定植株生长,有些甚至不生根或只有数条,用来抓紧附着物,而非摄取营养。目前家庭园艺栽培的观赏凤梨,也要经常在“水槽”内蓄积水分,以供生长之需,这自然是附生凤梨与原生生态环境相适应的结果。

凤梨植株的大小不一,相差悬殊,如大个子的“巨无霸”,株高可达4米,开满各色花苞;有些迷你型凤梨,株高仅15厘米;有些种类开花时就像一朵巨大红玫瑰,花径达30厘米,真是变化万千。

观赏凤梨的生命力很强,即使在不适宜的环境下也能存活下去,因此受到人们的喜爱。它耐热耐旱,也不怕冷,除非长期放置在5℃以下,否则是死不了的。

它最大的弱点是怕泡水。介质含水量太高反而长不好,若介质的排水性及通气性不良,常会造成烂根、烂头或心腐病。

观赏凤梨对环境的适应力虽然很强,但要栽培出高品质的产品并达到高经济效益并非易事。现就观赏凤梨之栽培环境条件作一概括。

观赏凤梨属热带植物,除了一些特殊种属外,必须选择冬季无霜之地点栽培,否则会造成霜害冻伤,叶片焦枯凋萎。观赏凤梨最好在控温温室栽培。荷兰、比利时等位处高纬度的北欧,冬季常在0℃以下,因有性能良好的控温温室,其观赏凤梨不但生长良好,而且品质好。如没有控温温室,则至少应以遮光网室栽培,但必须有防雨设施。有些种属如 *Ananas* 和 *Aechmea* 在广州地区可露地栽培。

凤梨科植物的生长除水分以外,

光照强度与它们的分布也具有密切关系。据20世纪初期植物生态学家(Van Oye)的调查研究,认为在稀疏乔木上生长的植株,多长在分枝的高处;在雨林中的孤立生长的植株,它们并不是均匀地围绕树干生长,而是由不同种类,分别生长在不同的方位,乃是根据不同的阳光而定,它们的垂直分布变化取决于光因子多于大气的平均湿度。20世纪中叶的植物生态学家毕顿特里(Pitterdrigh)研究得出“凤梨科植物的垂直分布和地理分布,主要因子是光照控制”的结论。可见水分和光照在它们的生存中是如何的重要。适当、充足的阳光对栽培健壮的观赏凤梨是非常重要的。大部分的观赏凤梨所需求的适当光线强度为20 000lux,每天至少约需12小时的光照,光线强度若能提高到30 000lux~410 000lux并配合高湿度、良好的通风条件,则生长更快更好,株型会呈现矮胖壮硕,叶片宽短刚硕,花苞更鲜艳美丽。目前大多数栽培观赏凤梨的基地最大的缺点是光线不足,所以植株徒长,叶片狭长软弱下垂。光线不足也是催花率低的主因。观赏凤梨在催花前2个月喜欢强光日长条件。日照不良也会影响花穗花色的鲜艳亮丽。近代商业品种对光照要求一般由18 000lux~20 000lux,将在本书列表转载。

栽培观赏凤梨光照时数和光强度上面已说过,光照时数若能增加至16小时则生长更快。若低于每天10小时或每天长于16小时,则植株会生长不正常。形态会发生异常,开花率也会大受影响。强光长日照可促进植株生长,加速植株成熟,并可改善植株形

态美及花穗花色。

栽培凤梨最宜有明亮的散射光,而在室内栽培,使用人工灯照明,一样可以栽培出高品质的观赏凤梨。白炽灯泡,光谱较狭窄,对凤梨植株生长不良,以荧光灯或日光灯对植株生长最好,照明灯最好悬吊距离植株上方约30厘米高处。不要超过60厘米高,以免降低光照效率。

观赏凤梨大都能在相当宽广的温度范围内生长。冬季温度只要不低于5℃,而夏季温度不高于37℃,凤梨都可忍受继续生长。短期的极低温或极高温,虽然对其生长有伤害,但当温度恢复温和后其生长又可恢复正常。

最适宜凤梨生长的温度为夜温10℃~18℃,日温21℃~32℃。日夜温差最好相差6℃以上,10℃更佳。

擎天凤梨(*Guzmania*)和莺歌凤梨(*Vriesea*)对温度的适应范围较窄。适宜的夜温为18℃,日温为25℃,这两属是凤梨科中最娇弱的。

湿度与温度对凤梨的生长是密切相关的。当栽培场所不闷热时,通风并不重要,在高温高湿期,温室或网室内湿度经常高于相对湿度80%,令人感觉极为闷热时,良好的通风对植株生长则极为重要。通风不良会造成缺氧及二氧化碳,植株生长缓慢,容易徒长和易生病虫害。改善通风以单斜面通风网室最为经济有效。单斜面通风网室若配合活动遮光网栽培凤梨比水平面网室可提高生长效率20%以上。通风好的栽培场所,凤梨植株叶片宽而肥厚,花穗大而长。花色鲜艳美丽。通风不良的栽培场所,凤梨植株容易徒长,叶片狭长软弱,花穗短,花色没有光泽。





当空气干燥,相对湿度低于40%时,过分通风良好,对凤梨生长亦不适合,容易造成叶尖枯萎。这时每天应多次微滴喷水,最好每小时喷一次,每次喷一分钟就可以。

最适宜凤梨生长的相对湿度为50%~75%。当高温高湿期,应设法加强通风。冬季低温期则不宜多喷水,高温干燥期则应多次喷水。

水分供给对凤梨生长至关重要。凤梨属喜酸植物,它要求的水质pH值5.5~6.5,不喜含高盐量,尤其是钙盐与钠盐,更忌重金属。

水质不良对凤梨生长是有害的。pH值高于7,对凤梨植株营养吸收不良。高钙、钠盐,会使叶片失去光泽,妨碍光合作用,并容易引起心腐病与根腐病。重金属对凤梨有毒害。硬水高含碳酸钙及镁盐,不宜使用。自来水也常高含钠盐及氯素,更不宜作为喷灌用水。最好使用雨水,其EC值为0.1~0.6。

夏季凤梨每天约需3毫米的水量,每3天喷一次约10毫米的水即可。冬季每周中午喷一次水,3毫米即可。如用水pH值高于7,可用磷酸或硝酸调节之。

凤梨栽培的基质,以用保水性和排水性良好,质地略粗,固着力强的介质为宜。介质松软,固着力欠佳,植株与花穗容易倾斜,目前多用约1厘米

大小的椰子壳碎片、蕨根、树皮、煤渣、碎瓦片、水苔等。泥炭土或其混合物适宜用于可以控制水分的温室,露天网室则不宜使用,因其含水量高,排水欠佳。人造土或其混合物太松软,固着力欠佳,经久容易变质。

观赏凤梨施肥,适宜使用液体肥料,而不适宜使用化学固体肥料(不论粒状或粉状),缓效性肥料可以使用,如骨粉和经加工制造的有机肥等。

使用的液体肥料pH值以5.5~6.0为宜。其三要素的比例为氮N、磷 P_2O_5 、钾 K_2O (1.0:0.5:0.5~1.2)。有的元素对凤梨非常敏感:如铜,可致植株死亡;锌,易使叶尖干枯;硼,可使叶片卷起和落叶,必须注意。催花前2个月,除去氮素,开花后恢复氮肥,浓度为 5×10^{-7} 以下。施用量:缓效性肥料,每次每盆适当量为6克,液体肥料每3天施一次,每次适当喷施量为30mL/株。此外,施肥、淋水不必限于叶丛中央,分蘖苗及组培苗的根也具有吸收功能,故可于叶面施淋即可。

病虫害一般较少,惟心腐病(*Phytothora parasitica*)较常见,多因水分过多,或水质含钙、钠,或因肥料浓度大而引起,叶丛心叶发软,腐烂呈褐色,易脱落,与健全叶片界限明显,腐叶拔出后有臭味。其次,干尾病亦多见,即叶尖变黄褐色至干枯。市购花苗常见有剪去叶尖者,因不美观

而剪去。此病要经常检查水质,是否碱性太强,钙、钠盐太高,是否肥料过多,浓度过大。或因介质排水不良,空气湿度低于50%所致,均须发病初期及早调治。

催花举措。观赏凤梨一般适应性较高,但对环境条件要求也较严格,因而呈现生长慢的缺点。因此节日开花,适应市场需要,如何促花成长乃是栽培中深入研究的一个问题。据台湾东海大学张锦瑜教授在《最新室内观赏植物》一书报导,用电石(碳化钙)5克,溶于1升水中,倒入“水槽”内可使观花的部分种属提早开花,如珊瑚凤梨属,水塔花属,但催花效果不稳定,荷兰报导认为采用乙烯催花,效果较理想。 $3 \times 10^{-5} \sim 5 \times 10^{-5}$ 水液50毫升灌入槽内,处理25~45天就可抽蕾。是否如此神速,可以试测。

还有商品凤梨广告中有乙烯气体喷布催花开花的效果记录,今附表介绍,供参考试用。凤梨在开花后母株死亡,但母株根部,会自然分蘖,产生许多吸芽,待生长够大而方便处理时,即可剥离分植,此法简单易行,成活率高。凤梨可用果实顶端的冠芽或播种繁殖。而近代则采用组织培养大量繁殖。

部分属的凤梨栽培的营养元素配方,提供栽培者参考、试用。

部分属的凤梨栽培的营养元素配方

属	元 素				EC(水的电解度)
	N%	P%	K%	Mg%	
<i>Guzmania</i>	1.0	0.25~0.5	2~3	0.25	0.1
<i>Vriesea</i>	1.0	0.5~0.8	2~5	0.25	0.7
<i>Aechmea</i>	1.0	1.0~1.5	3~4	0.25	1.2
<i>Tillandsia</i>	1.0	1.0	2	0.25	0.7





二、各属、种、品种及其栽培条件简介

(一) 松球属

Acanthostachys

红花松球

Acanthostachys strobilacea

本种产巴西、巴拉圭、阿根廷。寄生植物，叶长100厘米，弯垂，呈窄线形，绿色，多肉质状，叶面有灰色皮屑状物，叶缘有刺状齿。花序松球状，生于长的花梗顶端。红色。花期6月~7月。生长强健，适应性强。多用种子繁殖。多用作盆栽植或附生在蕨茎板上。



部分品种叶都比其他属宽阔，有的叶缘有刺，有的则无刺。大部分品种的叶片平滑有光泽，叶肉厚硬，小部分品种叶片表面有鳞状茸毛。叶色绿色最多，少数的叶片为红色，有些品种有带状斑纹，斑纹颜色以黄斑、白斑居多，有些是数种颜色的混合斑纹，有些则是横纹斑节，颜色为银白色或棕色，极具观赏价值。

花梗长短不一，有直出形、倾斜或弯曲，花穗有冠状花穗，长串总状花穗和圆锥状花穗。花苞片的颜色多种多样，但以红色、粉红色、紫色及黄色居多，也有些是混杂色。花瓣颜色以白色及紫色居多。本属大部种类叶片厚硬，能耐强光，尤其是叶缘有刺的种类。

本属大部分种类喜强光，有些种类可露地栽培接受全日照，本属在弱光下虽可生长，但植株会显得软弱，叶片细长，甚至不开花。强光栽培下的植株，生长健壮，叶宽，短厚硬，叶色和花色艳美动人，斑纹、斑节及斑点的颜色才能显现得更鲜明。生长最适光度为30 000lux~40 000lux。在85%高湿度情况下，光度可提高到60 000lux。最低光度为18 000lux。遮光度在广州地区夏季可以70%遮光网单层遮光栽培，其他各季可全日照栽培。

本属大部分种类可耐低温，但不耐霜冻，最适栽培温度为15℃~30℃，0℃低温虽不致造成寒害，但对生长不利。花穗抽出后，若遇高温(高于30℃)，则花穗颜色会淡化，花期寿命会缩短，花抽出后若温度能维持较低温(15℃~20℃)，则花色浓艳持久。水分的供给，夏季炎热需水较多，每天喷水一次，其余各季需水较少，可2~3天一次。土壤以排水良好，富含腐殖质和粗纤维的培养土为宜。本属凤梨常在未开花或花谢之前就长出吸芽，可切除吸芽繁殖。

大苞珊瑚

Aechmea aquilega

原产西印度群岛、哥斯达黎加，委内瑞拉，几内亚、巴西。

在“莲座状”叶丛中开花，叶片条形，内卷，下垂，长约100厘米，灰绿色，叶缘有刺。无限花序稠密，近球形；苞片深黄色；小花橙色；花黄色着生叶状红色大苞片。



多茎珊瑚

Aechmea weilbachii

原产巴西。

“莲座状”叶丛，叶片紧凑，叶多斜伸，酱褐色。叶丛中抽出多枝花穗，苞片红色；小花紫色。



(二) 珊瑚属

Aechmea

珊瑚属又称尖萼凤梨属、萼凤梨属、蜻蜓凤梨属、光萼荷属。本属原产热带美洲，以古巴最多，在凤梨科中是一个大属，原生种约200个。多数为附生种，少数地生。是栽培种中的大型种。植株基部呈广阔的漏斗状。大



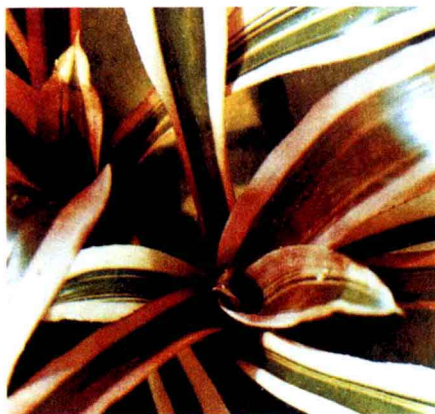
粉叶珊瑚

Aechmea fasciata

大型“莲座状”叶丛，叶片革质，宽，绿色，上覆大量白粉（鳞屑），并具银白色横向斑带，叶缘有黑刺。无限花序重瓣球状，深红色、红色、粉色；小花蓝色。



面酱褐色至粉红色(成纵向宽斑条)。



穗果珊瑚

Aechmea fulgens discolor

“莲座状”叶丛开张，叶片橄榄绿色，叶背酱紫色，半革质，叶片中部以下内卷，叶面具横白斑带。花序鲜红色，有短分枝，穗状花序，卵形，小花蓝色，结浆果。



垂花珊瑚

Aechmea filicaulis

原产危地马拉。

“莲座状”叶丛开阔，叶片草绿色，半革质，带状，两面有光泽。具纵向酱褐色条斑。叶缘有软刺。花萼纤细，下垂，节间疏生红色长三角形苞片，苞腋抽生短枝，枝上开白色小花。



角苞珊瑚

Aechmea hoppei

原产秘鲁和亚马孙河流域。

粗生，“莲座状”叶丛，叶片挺直，光绿色，带状，叶缘有刺。无限花序，花萼直立，三角形舟状苞片鲜红色，顶端白色。



灰粉珊瑚

Aechmea fulgens discolor“Magnificent”

为 *miniata* × *fulgens discolor* cultivar 杂交种。

“莲座状”叶丛开张，叶片深绿色，较宽，叶面覆盖灰色鳞屑。花萼直立，顶生圆锥状花序，浆果红色，花瓣紫色。

花叶珊瑚

Aechmea“foster's favorite”

为 *Victoriana discolor* × *recinae* 杂交种。

“莲座状”叶丛，叶片半革质，有光泽，带状，叶片两侧乳白色泛红，叶



白条珊瑚 *Aechmea hystrix*

原产阿根廷。

“莲座状”叶片长，挺直，墨绿色，有白色纵向宽斑条，叶缘有锯齿。总状花序，苞片深红色。



多彩珊瑚 *Aechmea magdalenae* “Qusdricolor”

“莲座状”叶片绿色，叶面内卷，有泛红色的黄白色纵向条斑，叶上部下弯，叶先端长尖，叶缘有刺，内层叶片红色至黄色。



节日珊瑚 *Aechmea maria-reginae*

原产哥斯达黎加。

“莲座状”叶丛宽大，叶片革质，灰绿色；叶面内卷，叶缘有锯齿。花萼粗壮，有大型、下垂的粉红色苞片多枚，花萼顶生，圆锥状花序；浆果顶端红色，小花淡蓝色。当地用作节日装饰。



银叶珊瑚 *Aechmea mertensii*

原产泰国、圭亚那、哥伦比亚、秘鲁、巴西北部。

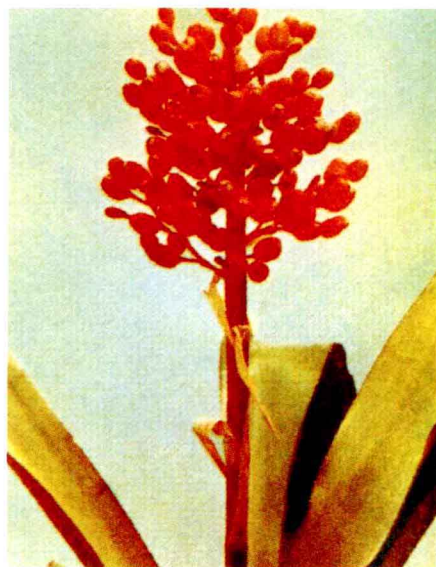
附生。“莲座状”叶丛开张，叶片绿色，长达60厘米，叶面有银白色鳞屑，叶背更显，叶缘有红锯齿。花茎纤秀，苞片大红色，无限花序；小花多，2回羽状，花瓣黄红色或红色；果实蓝色。



红果珊瑚 *Aechmea miniata discolor*

原产巴西。

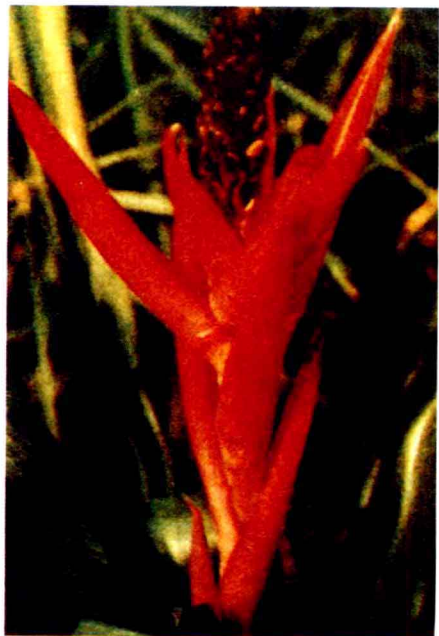
“莲座状”叶丛开展，叶片半革质，浓绿色，叶面内卷，红灰色。无限花序有分枝，浆果圆形，橙红色，果顶有淡蓝色小花。



棒花珊瑚 *Aechmea chlorophylla*

原产巴西。附生。在Organ山区，附生于岩石上。

“莲座状”叶丛小型，叶片光滑，绿色，条形，叶面有白色鳞屑。无限花序呈棒状，苞片大，深红色，向上直伸；小花花瓣黄色。



斑叶珊瑚

Aechmea coelestis
“Albomarginata”

栽培种。原产巴西东南部。

“莲座状”叶丛狭窄，有叶12~20片，叶片窄，长约50厘米，灰绿色，叶面内凹，与原种不同的是叶缘有黄白色的纵向条纹，叶缘略有刺。花茎直立，有灰白色粉状物。无限花序，约与叶面同高，分枝，粉红色，圆锥状；苞片红黄色，萼片白色；花瓣蓝色。



穗花珊瑚

Aechmea distichantha

原产巴西、玻利维亚、阿根廷。

“莲座状”叶丛，叶片密集，上举，灰褐色，先端长尖。无限花序高于叶面，密生，粉红色；苞片尖端紫色；小花蓝紫色。



多枝珊瑚

Aechmea chantinii “Vera”

栽培种。

“莲座状”叶丛，绿色较原种淡，叶片稀、宽，叶面略有横斑带，或无横斑带；叶缘有褐色小锯齿。

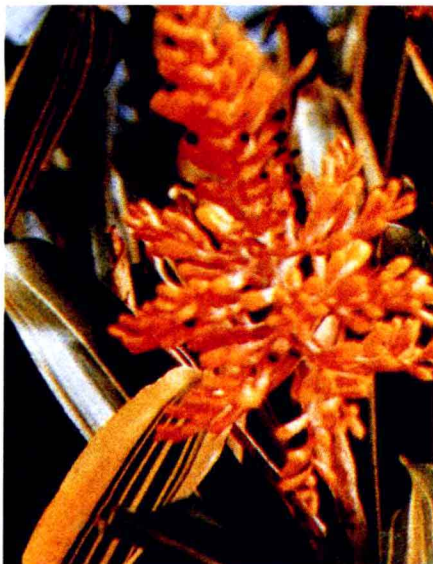


黄苞珊瑚

Aechmea caudata “Variegata”

原产巴西。

“莲座状”叶丛大型，叶片坚挺，浓绿色，叶面乳黄色宽斑条。无限花序，花萼黄白色，多分枝，苞片黄色；小花金黄色。



蜡炬珊瑚

Aechmea bromelifolia

原产洪都拉斯、危地马拉、阿根

廷东北部。

“莲座状”叶丛大，中央管状，叶片多彩，长50厘米~100厘米，绿色有白色鳞屑，上部边缘有稀褐刺，上部叶片下弯。无限花序，花序直立，圆锥形，密生白毛，苞片稀革质；花三角形，先端长尖；花瓣黄绿色，黑色。



红果珊瑚

Aechmea aquilega
“Black wine”

“莲座状”叶片宽，反卷，酱紫色，有光泽。无限花序开花后，大量结实。浆果粉红色。



白果珊瑚

Achmea aquilega
“Black Prince”

“莲座状”叶丛，叶片宽，墨绿色，有光泽。无限花序，开花后结白色浆果；苞片红，苞茎、苞尖鲜红；花萼鲜红色。





斑叶珊瑚

Aechmea aquilega "Bert"

为 *orlandiana* × *fosteriana* 的杂交种。

“莲座状”叶丛叶片直伸，酱绿色，有不规则紫褐色横向斑带，叶缘密生锯齿。无限花序弯垂，密生红色苞片与灰白色小花。



直苞珊瑚

Aechmea nudicaulis

原产墨西哥、西印度群岛至巴西。

“莲座状”叶丛坚挺，叶片灰绿色，长约40厘米，叶缘有刺。花萼纤细、拱形，红色；无限花序多色；总苞红色，直伸苞片黄色泛红；小花黄色。



直立，苞片玫瑰红色；小花蓝色。

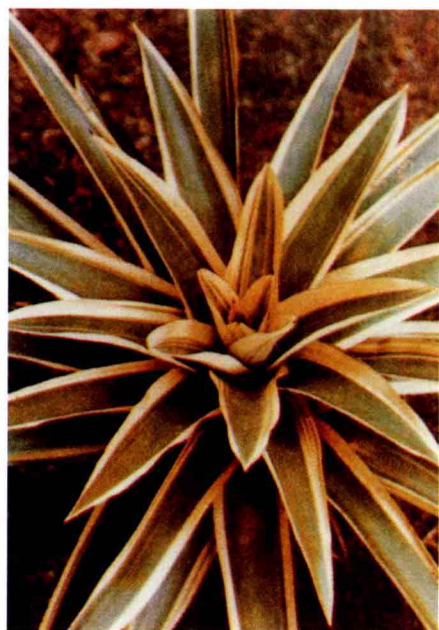


矮珊瑚

Aechmea ornata nationalis

原产巴西。

“莲座状”叶丛有如丝兰状，叶坚挺，略呈三角形，蓝绿色或具长条斑，叶缘乳白色，叶长约50厘米。无限花序长圆形，高约20厘米，花茎坚挺，苞片玫瑰红色，有光泽；萼片绿色，先端褐色；花瓣紫色。



大珊瑚

Aechmea mulfordii

原产太平洋沿岸的巴西南部。

株型大，叶片坚挺，花序多分枝，苞片橙红色，小花黄色。

玫瑰珊瑚

Aechmea phanerophlebia

原产巴西。附生或地生。

“莲座状”叶丛紧凑，叶片宽，长50厘米，叶缘有粗黑锯齿。无限花序

菊瓣珊瑚

Aechmea nidularioides

原产哥伦比亚。