

最贴近青少年生活的科普丛书



主编◎马学军

植物 观察指南

郑雪萍 张荣京 唐英姿 编著



广东省出版集团

全国优秀出版社
全国百佳图书出版单位

广东教育出版社

最贴近青少年生活的科普丛书



主编◎马学军

植物 观察指南

ZHIWU GUANCHAZHINAN

郑雪萍 张荣京 唐英姿 编著

广东省出版集团

全国优秀出版社 广东教育出版社

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

植物观察指南 / 郑雪萍, 张荣京, 唐英姿编著. — 广州: 广东教育出版社, 2013.12 (2014.6重印)

(科学观察123丛书 / 马学军主编)

ISBN 978-7-5406-9032-8

I. ①植… II. ①郑…②张…③唐… III. ①植物-观察-青年读物②植物-观察-少年读物 IV. ①Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第269276号

责任编辑: 陈晓红

美术编辑: 刘敏妮

技术编辑: 杨启承

出版发行: 广东教育出版社

广州市环市东路472号12-15楼 (510075)

<http://www.gjs.cn>

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

印 刷: 佛山市浩文彩色印刷有限公司印刷

佛山市南海区狮山科技工业园A区

开 本: 890毫米×1240毫米 1/32

印 张: 4.625

插 页: 2页

字 数: 106千字

版 次: 2013年12月第1版 2014年6月第3次印刷

书 号: ISBN 978-7-5406-9032-8

定 价: 23.00 元

质量监督电话: 020-87613102 邮箱: gjs-quality@gdpg.com.cn.

购书咨询电话: 020-87615809



“科学观察123丛书” 编委会

主编：马学军

委员：（以姓氏笔画为序）

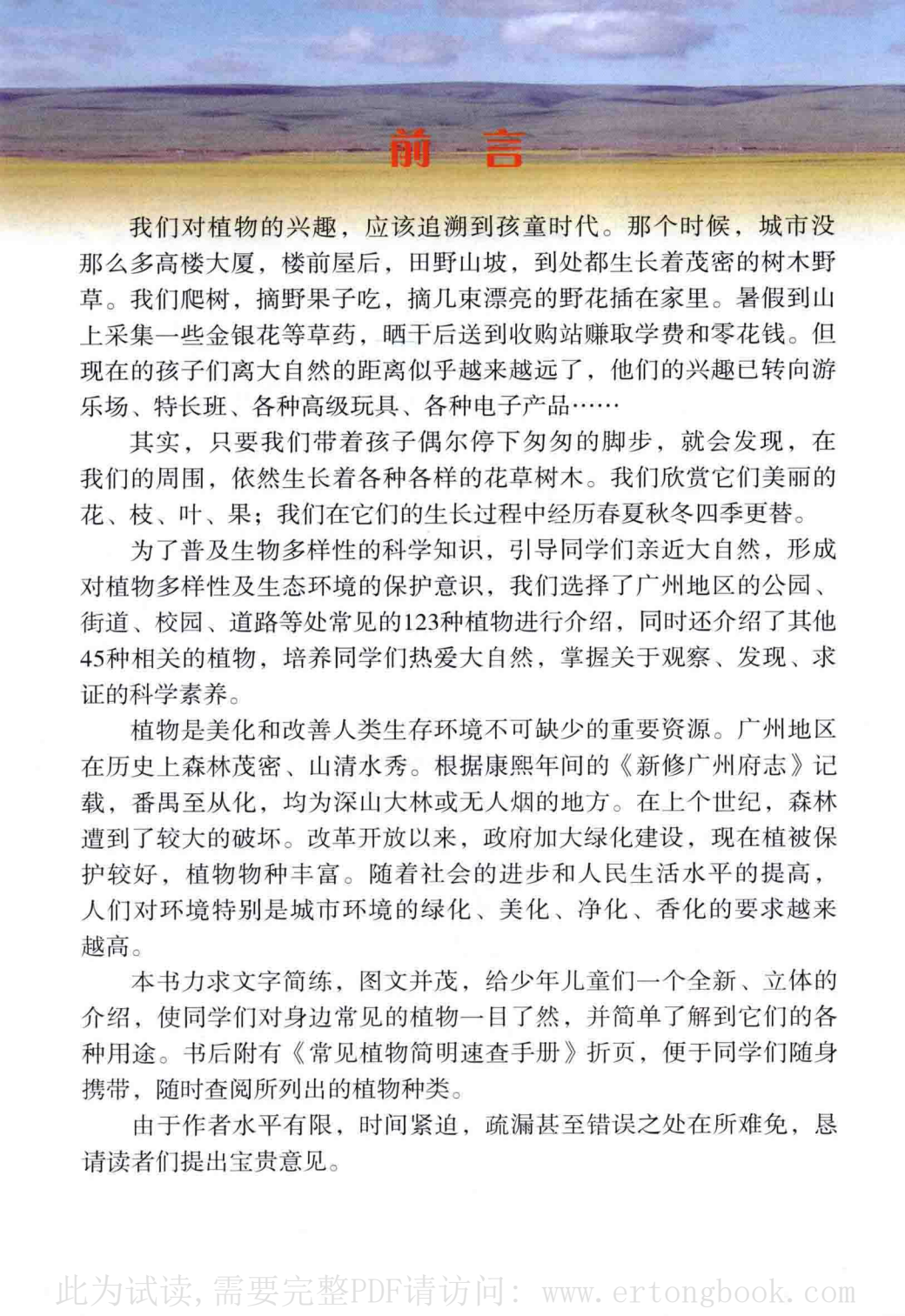
卜 标 许广玲 李 涌 李恽珍 李雄侠 岑海平 沈 航
张坤炽 陈浩荣 林海华 郑雪萍 唐英姿 梁美兰 蒋丽群
曾小兰 曾美良 曾宪扬 游月殿 雷晓晖

《植物观察指南》

主编：郑雪萍

作者：郑雪萍 张荣京 唐英姿

摄影：张荣京 郑雪萍 唐英姿 涂先钦 赵 颖 杜 姿
樊翠萍 李恽珍 于立青 岑海平



前言

我们对植物的兴趣，应该追溯到孩童时代。那个时候，城市没那么多高楼大厦，楼前屋后，田野山坡，到处都生长着茂密的树木野草。我们爬树，摘野果子吃，摘几束漂亮的野花插在家里。暑假到山上采集一些金银花等草药，晒干后送到收购站赚取学费和零花钱。但现在的孩子们离大自然的距离似乎越来越远了，他们的兴趣已转向游乐场、特长班、各种高级玩具、各种电子产品……

其实，只要我们带着孩子偶尔停下匆匆的脚步，就会发现，在我们的周围，依然生长着各种各样的花草树木。我们欣赏它们美丽的花、枝、叶、果；我们在它们的生长过程中经历春夏秋冬四季更替。

为了普及生物多样性的科学知识，引导同学们亲近大自然，形成对植物多样性及生态环境的保护意识，我们选择了广州地区的公园、街道、校园、道路等处常见的123种植物进行介绍，同时还介绍了其他45种相关的植物，培养同学们热爱大自然，掌握关于观察、发现、求证的科学素养。

植物是美化和改善人类生存环境不可缺少的重要资源。广州地区在历史上森林茂密、山清水秀。根据康熙年间的《新修广州府志》记载，番禺至从化，均为深山大林或无人烟的地方。在上个世纪，森林遭到了较大的破坏。改革开放以来，政府加大绿化建设，现在植被保护较好，植物物种丰富。随着社会的进步和人民生活水平的提高，人们对环境特别是城市环境的绿化、美化、净化、香化的要求越来越高。

本书力求文字简练，图文并茂，给少年儿童们一个全新、立体的介绍，使同学们对身边常见的植物一目了然，并简单了解到它们的各种用途。书后附有《常见植物简明速查手册》折页，便于同学们随身携带，随时查阅所列出的植物种类。

由于作者水平有限，时间紧迫，疏漏甚至错误之处在所难免，恳请读者们提出宝贵意见。

植物的基础知识 / 1

植物的分类知识 / 2

- 一、植物分类方法 / 2
- 二、植物分类的各级单位 / 2
- 三、植物命名法 / 2
- 四、植物识别方法 / 3

植物形态知识 / 4

- 一、花 / 4
- 二、果实 / 5
- 三、茎 / 7
- 四、叶 / 8

植物识别方法 / 10

- 一、说出常见植物的名字 / 10
- 二、掌握植物的识别特征 / 11
- 三、使用植物检索表进行植物种类鉴定 / 12
- 四、记住常用识别植物的依据 / 14
- 五、知道植物识别的注意事项 / 15

植物种类中文名笔画索引 / 16

附：常见植物简明图谱





植物的基础知识





植物的分类知识

一、植物分类方法

植物分类就是用分类学方法，对植物的各个类群进行命名和等级划分。植物分类学是一门基础学科，它不仅仅是识别物种、鉴定名称，而且要阐明物种之间的亲缘关系并建立自然的分类系统。分类的方法可以分为两种类型：

1. 人为分类：即人们按照自己的目的和方法，选择植物的一个或几个特征为标准进行的分类，然后根据一些人为的标准，将植物类群顺序排列形成分类系统。如李时珍的《本草纲目》将植物分为草、木、谷、果、菜等五部；又如林奈将植物分成24纲。

2. 自然分类：是指以植物的亲缘关系的亲疏远近作为分类的原则，按照生物进化的观点，根据植物间相同点的多少推断彼此间的亲缘关系的远近，形成分类系统。

二、植物分类的各级单位

1. 分类等级。

植物分类的等级有界、门、纲、目、科、属、种。各级单位根据需要可再分成亚级。种是分类上的基本单位。

2. 种的定义。种是生物分类的基本单位，是形态生理上相类似、有潜在杂交能力的同种生物的综合体。种是生物进化与自然选择的产物。种内可根据个体间的差异分为亚种、变种、变型等。如粳稻和籼稻是水稻的两个亚种。

三、植物命名法

1. 植物学名的形成。



人们认识植物之初，用自己国家、民族地区的语言文字给各种植物取了名字，即俗名。俗名多种多样，并产生了两种现象：一是同物异名，即同一种植物不同的地方有不同的叫法，如马铃薯也叫土豆、地蛋等；二是同名异物，即不同的物种有相同的名字，如鼠李科有酸枣，漆树科也有酸枣；植物中有白头翁，动物中也有白头翁。名称不统一，造成许多混乱，妨碍国内和国际间的科学交流。

为了方便科学交流，在国际上就有了统一的规定——《国际植物命名法规》，它规定植物命名要遵循1753年瑞典植物学家林奈创立的双名法，即用两个拉丁单词或拉丁化形式的词作为一种植物的学名（名称），第一个单词是属名，是名词，其第一个字母要大写；第二个单词为种加词，是形容词；后边再写出定名人的姓氏或姓氏缩写（第一个字母要大写）。例如水稻的学名 *Oryza sativa* L.。每一种植物只有一种合法的正确学名。如果种名之下还有种下等级的名称，如亚种、变种等，则称为“三名法”。

如：海棠叶报春 *Primula obconica* Hance subsp. *begoniiformis* (Petim.) W.W. Smith et Forr., 苦茶 *Camellia assamica* var. *kucha* Chang et Wang

四、植物识别方法

植物的识别是植物分类技能中最基本的一项技能，可通过正确运用植物分类学基本知识及查阅工具书和资料等进行识别和鉴定。

可以利用的参考文献资料很多，如植物志、图鉴、图谱、手册及各种专著和网络图片库。

植物分类检索表是识别和鉴定植物种类的重要工具资料之一，通过查阅检索表可以帮助我们初步确定某一植物的科、属、种名。它不提供植物的详细描述，只列出重要、最显著而清晰的识别特征，按照一定的分类单位，选用一对以上显著不同的特征，将植物分为两类，然后又从每类中再找出相对的特征，再区分为两类；如此下去，直到所需要的类群出现。

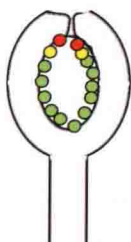
植物形态知识

被子植物分类主要以形态特征为依据，尤其是花和果实的形态。

一、花

(一) 花序：花在花枝上的排列方式。按开花顺序，可分为两种。

1. 无限花序：花轴下部的花先开，渐及上部，或由边缘开向中心。有总状花序、穗状花序、柔荑花序、肉穗花序、伞房花序、头状



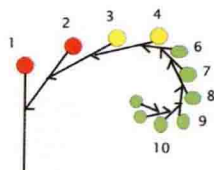
隐头花序



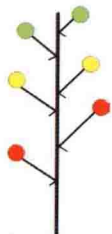
穗状花序



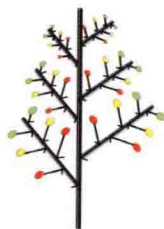
头状花序



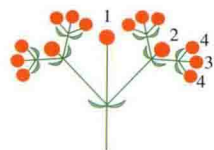
单歧聚伞花序



总状花序



圆锥花序



二歧聚伞花序



头状花序



多歧聚伞花序



穗状花序



花序、隐头花序、圆锥花序等。

2. 有限花序：又叫聚伞花序。是指花序中最顶点或最中心的花先开，渐及下边或周围。有单歧聚伞花序、二歧聚伞花序、多歧聚伞花序、轮伞聚伞花序。

（二）花冠类型

花瓣的离合情况、花冠筒的长短以及花冠裂片形态不同等因素造成花冠类型多样，常见的有：筒状花冠、漏斗状花冠、高脚碟状花冠、钟状花冠、蔷薇状花冠、轮状花冠、唇形花冠、蝶形花冠、舌状花冠、十字形花冠。

（三）雄蕊类型

常见类型有：离生雄蕊、单体雄蕊、二体雄蕊、多体雄蕊、聚药雄蕊、二强雄蕊、四强雄蕊。

此外，花瓣和萼片在花芽中的排列方式、雌蕊的类型、花药着生和开裂方式、子房的位置、胎座和胚珠的类型等，都是植物分类的重要依据。



二、果实

（一）单果

由一朵花中一个单雌蕊或复雌蕊参与形成的果实，分为肉质果和干果两类。单果在植物界很普遍。

1. 肉质果

（1）浆果。由一个或几个心皮形成，含一粒至多粒种子。外果皮薄，中果皮、内果皮和胎座均肉质化，浆汁丰富。如番茄、葡萄、柿等。

（2）核果。核果是具有坚硬内果皮的一类肉果，通常由单雌蕊发育而成，内含一粒种子。如桃、梅、李、杏等的果。

（3）柑果。由多心皮具中轴胎座的上位子房发育而成，外果皮厚，内部分布许多油囊；中果皮较疏松，具多分枝的维管束（即桔

络)；内果皮膜质，分为若干室，向内产生许多多汁的汁囊，是食用的主要部分。

(4) 瓠(hú)果。为瓜类所特有，由3个心皮组成，果实的肉质部分是由子房和花托共同发育而成的，因而是假果。南瓜、冬瓜等的食用部分为肉质的中果皮和内果皮，西瓜的主要食用部分为发达的胎座。

(5) 梨果。梨果是由多心皮的下位子房和花托愈合发育而成的一类肉质假果。外面很厚的肉质部分是原来的花托，肉质部分以内才是果皮部分。外果皮和花托，以及和中果皮之间均无明显界限可分；内果皮木质化，较易分辨，如梨、苹果、山楂等的果实。

2. 干果

果实成熟时，果皮干燥，有的自行开裂，称为裂果；有的不开裂，称为闭果。

(1) 裂果类

①荚果。由一个心皮发育而成。成熟时果皮沿背缝和腹缝两面开裂，如豌豆、大豆、蚕豆等。有些在自然情况下不开裂，如花生、合欢。含羞草、决明等的荚果呈分节状，每节含一粒种子，成熟时分节脱落，这类果实称为节荚果。

②蓇葖果。由一个心皮或离生心皮发育而成，果实成熟时，沿腹缝线(如牡丹、芍药)或背缝线开裂(如荷花玉兰、紫玉兰)。

③蒴果。由两个或两心以上合生心皮发育而成，每室含多数种子。果实成熟时开裂，如百合、牵牛、曼陀罗、马齿苋、车前、虞美人、桔梗、金鱼草等的果实。

④角果。角果是十字花科植物特有的开裂干果，由2个心皮的子房发育而来。子房一室，有假隔膜将子房分隔为两室。果实成熟时，果皮沿两腹缝线裂成两片而脱落，只留假隔膜，种子附于假隔膜上。如油菜、甘蓝、白菜的角果很长，称为长角果；荠菜等的角果较短，称为短角果。

(2) 闭果类

①瘦果。瘦果由1~3个心皮组成，内含一粒种子。成熟时，果皮容易与种皮分离。如向日葵的果实。

②颖果。颖果是禾本科植物特有的果实类型。只含一粒种子，果皮与种皮紧密愈合而不易分离，如水稻、小麦、玉米等的果实。

③翅果。翅果的果皮一部分延伸成翅状，有利于果实的散播，如青皮、榆等的果实。

④坚果。坚果的果皮坚硬木质化，内含一粒种子。坚果外面常包有壳斗，如板栗。

⑤双悬果。双悬果由两个心皮的子房发育而成两室。果实成熟时，子房室分离成两瓣，分悬于中央果柄的上端，种子仍包在心皮中，果皮不开裂，如胡萝卜、茴香的果实。

（二）聚合果和聚花果

聚合果是由一朵花中许多离生雌蕊聚生在花托上，以后每一雌蕊形成一个小果，许多小果聚集在同一花托上，如莲、草莓、玉兰、八角、芍药、悬钩子等植物的果实。

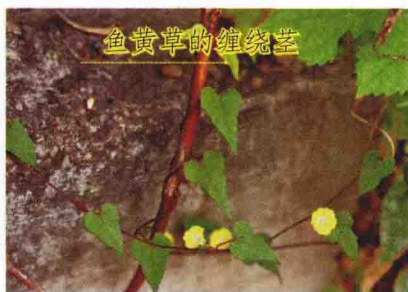
聚花果是由生长在一个花序上的许多花的成熟子房和其他花器官联合发育而成的果实，也叫复果，如菠萝的果实。

三、茎

茎的形态多样，因植物种类、生长环境、发育阶段等的不同，差异很大。

1. 根据性质可分为：木本植物、草本植物、藤本植物。

2. 根据生长习性可分为：直立茎（如木棉、高山榕等）、缠绕茎（如茑萝、豌豆等）、攀缘茎（如葡萄、爬墙虎等）、匍匐茎（如草莓、南美蟛蜞菊等）。





五指合果芋的攀缘茎



南美珊瑚菊的匍匐茎

四、叶

每种植物的叶常有一定的形状，也是分类的基础，常以叶序、叶形、叶尖、叶基、叶缘、叶脉、托叶等为依据。

1. 叶序：指叶在茎上排列的方式，常见的有：互生、对生、轮生、簇生。

2. 叶形：常见的有：针形、线形、剑形、披针形、卵形、圆形、椭圆形、菱形、心形、肾形、三角形、扇形等。

3. 叶尖：指叶片前端约1/3的部分，常见的有：渐尖、锐尖、尾尖、钝形、微凹、倒心形。

4. 叶基：指叶片基部约1/3的部分，常见的有：心形、耳垂形、

箭形、楔形、戟形、圆形、偏形。

5. 叶缘：指叶片边缘的形态，包括：全缘、锯齿、牙齿、钝齿、波齿。

6. 叶裂：指叶片边缘的裂口形状，包括：浅裂、深裂、全裂。

7. 脉序：指叶脉在叶片中的排列方式。



麒麟尾的叶为全裂



蒲公英的叶为浅裂



可分为网状脉、平行脉等。例如细叶榕、木棉是网状脉；蟋蟀草、竹子等是平行脉；还有些是特殊的叶脉，如蒲葵、银杏等就是特殊的平行脉——射出平行脉。



网状脉



网状脉



平行脉

8. 单叶和复叶

根据一个叶柄所生叶片的数目，植物的叶可分为单叶和复叶。

(1) 单叶：在一个叶柄上有一个叶片的叶。

(2) 复叶：在一个叶柄上生有多个叶片的叶。依小叶片数与着生方式，复叶有多种形态。例如像鸟的羽毛一样的羽状复叶、手掌般的掌状复叶，还有三出复叶、单身复叶等。



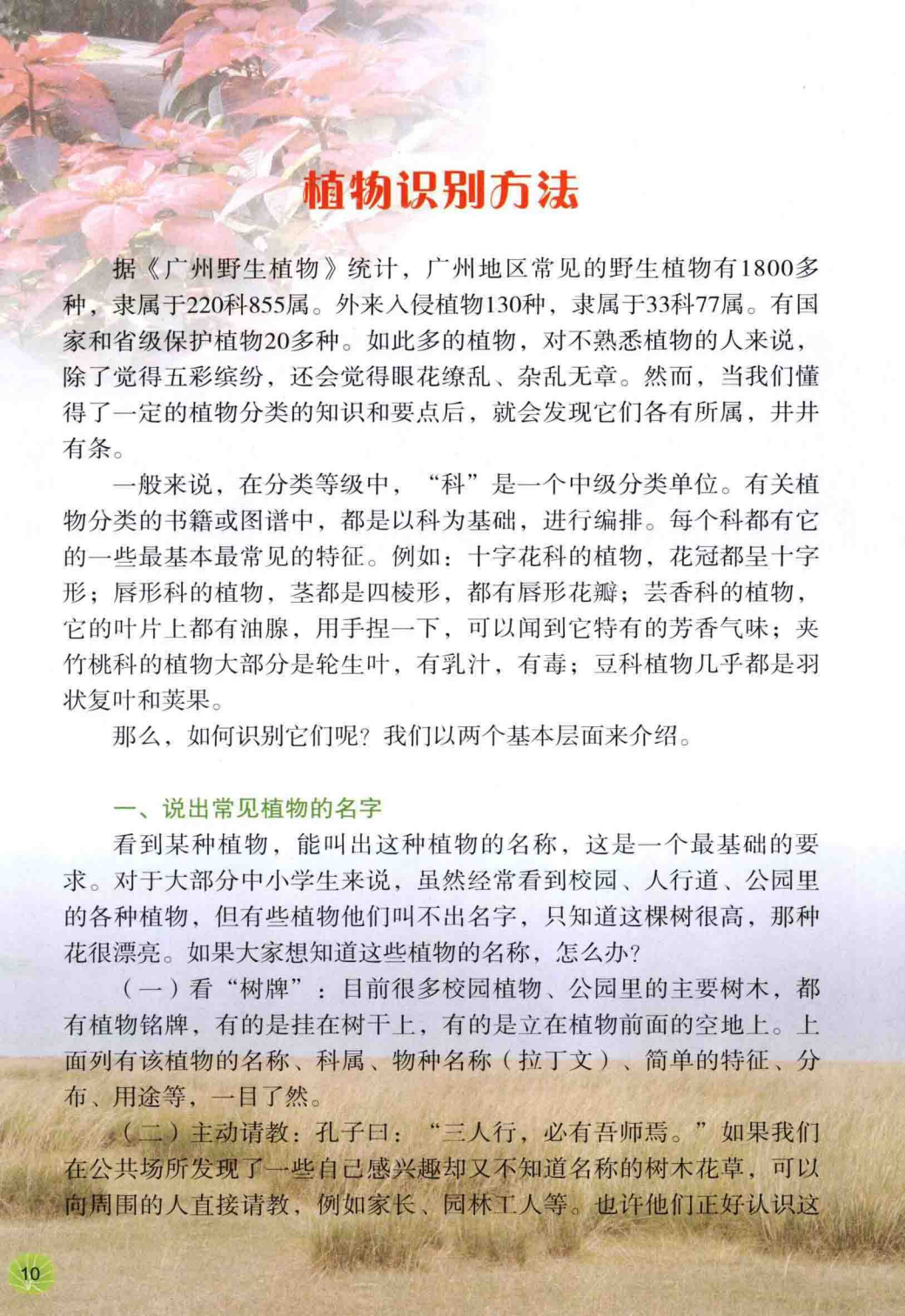
羽状复叶



掌状复叶



三出复叶



植物识别方法

据《广州野生植物》统计，广州地区常见的野生植物有1800多种，隶属于220科855属。外来入侵植物130种，隶属于33科77属。有国家和省级保护植物20多种。如此多的植物，对不熟悉植物的人来说，除了觉得五彩缤纷，还会觉得眼花缭乱、杂乱无章。然而，当我们懂得了一定的植物分类的知识和要点后，就会发现它们各有所属，井井有条。

一般来说，在分类等级中，“科”是一个中级分类单位。有关植物分类的书籍或图谱中，都是以科为基础，进行编排。每个科都有它的一些最基本最常见的特征。例如：十字花科的植物，花冠都呈十字形；唇形科的植物，茎都是四棱形，都有唇形花瓣；芸香科的植物，它的叶片上都有油腺，用手捏一下，可以闻到它特有的芳香气味；夹竹桃科的植物大部分是轮生叶，有乳汁，有毒；豆科植物几乎都是羽状复叶和荚果。

那么，如何识别它们呢？我们以两个基本层面来介绍。

一、说出常见植物的名字

看到某种植物，能叫出这种植物的名称，这是一个最基础的要求。对于大部分中小學生来说，虽然经常看到校园、人行道、公园里的各种植物，但有些植物他们叫不出名字，只知道这棵树很高，那种花很漂亮。如果大家想知道这些植物的名称，怎么办？

（一）看“树牌”：目前很多校园植物、公园里的主要树木，都有植物铭牌，有的是挂在树干上，有的是立在植物前面的空地上。上面列有该植物的名称、科属、物种名称（拉丁文）、简单的特征、分布、用途等，一目了然。

（二）主动请教：孔子曰：“三人行，必有吾师焉。”如果我们在公共场所发现了一些自己感兴趣却又不知道名称的树木花草，可以向周围的人直接请教，例如家长、园林工人等。也许他们正好认识这

种植物，就可以告诉你它是什么植物，有什么特点等等。

（三）求教于专家：我们还可以把这种植物的形状大致记下来，事后向亲戚朋友、老师、研究所专家、高校教师等请教。

（四）利用互联网：利用手机、相机等，把看到的不知名的植物拍摄下来（最好能拍到一些特征性的结构，如叶、花、果等），然后通过互联网，向网友直接请教，或者登录一些专门的网站进行鉴别。

（五）利用图鉴或教科书：同样是先把某种植物拍下来，然后到图书馆，查找各种植物图鉴书籍，确定物种。在各级各类的图书馆中，有一些专门的植物分类工具书，包括高校的《植物学》教材，手绘图片的《植物分类》、《中国植物志》等，也包括以相片为主的《中国景观植物》、《广州野生植物》等图册。

（六）对照植物标本，进行鉴别：有条件的话，可以到标本馆去查找相关的标本。

二、掌握植物的识别特征

当同学们认识了很多种植物后，根据各自的兴趣和学习能力，通过课堂、网络等途径，以及一些课外知识的学习，对植物分类有了一定的基础知识，懂得一些常用的分类依据，这个时候，我们就可以在认识植物的同时，掌握该植物的一些基本特征。

（一）学习植物基础知识。从植物的根、茎、叶、花、果实、种子等方面，掌握一些基本的分类常识。

（二）运用学到的植物学知识，简单地对某种植物进行描述。主要是包括对地上部分的描述，例如“常绿阔叶”、“乔木”、“单叶互生”、“针形叶”、“平行叶脉”、“两性花”、“总状花序”、“浆果”等，以及花的颜色、花期、果期等基本信息。

（三）网上分类（科、属、种）检索、学习植物分类

如果同学们已具备一定植物学知识，就可以在网上直接查找。参考网站：

1. CVH植物图片库<http://www.cvh.ac.cn>
2. 《中国植物志》电子版<http://foc.lseb.cn/dzb.asp>
3. 运用搜索引擎，进行图片搜索，对照某种植物的图片，从而进