

探索天下·学生版

激发儿童好奇心，打开思路看世界

JIFA ERTONG HAOQIXIN, DAKAI SILU KAN SHIJIE



植物大百科



刘敬余◎主编

Plant

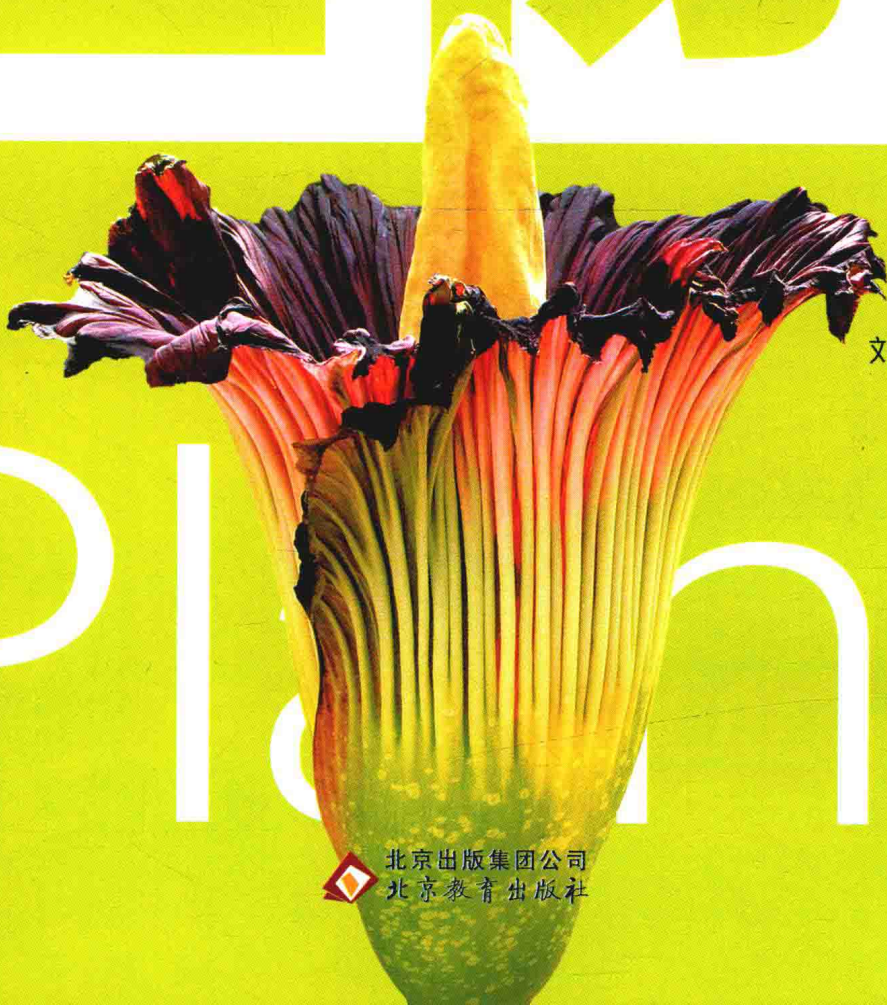


北京出版集团公司
北京教育出版社

探索天下·学生版



植物大百科



刘敬余◎主编

Plant



北京出版集团公司
北京教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

植物大百科 / 刘敬余主编. — 北京: 北京教育出版社, 2017.6
(探索天下·学生版)

ISBN 978-7-5522-9720-1

I. ①植… II. ①刘… III. ①植物—青少年读物 IV. ①Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第109328号



探索天下·学生版

植物大百科

刘敬余◎主编

*

北京出版集团公司 出版
北京教育出版社
(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100120

网址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行
全国各地书店经销
天津丰富彩艺印刷有限公司印刷

*

787mm × 1092mm 16开本 7印张 90千字
2017年6月第1版 2017年6月第1次印刷

ISBN 978-7-5522-9720-1

定价: 19.80元

版权所有 翻印必究

质量监督电话: 13911108612 (010) 58572832 58572393

如有印装质量问题, 由本社负责调换



探索身边的奥秘，



“探索天下·学生版”系列丛书将带你走进一个神奇的百科世界，开启一段科学探索之旅！在这次旅行中，你将会：

在广袤的宇宙中遨游，揭开宇宙的神秘面纱；

和地球母亲来一次亲密接触，以便更好地呵护她；

走进动植物的世界，了解动植物不可思议的秘密；

回到恐龙生活的时代，见证恐龙的兴盛与灭亡……



我们相信，通过阅读这套书，

你的知识会更丰富，视野会更开阔，

你对世界也会更好奇！





找到你想知道的答案！



走进《植物大百科》，感受植物之趣

内容丰富有趣

本书展示了一个栩栩如生的植物世界，孩子不仅可以清晰地看到植物从简单到复杂的进化过程，还可以获得对植物的崭新认识，既能满足好奇心，又能开拓视野，获得知识。

文字条理清晰

本书每节内容都抓住几个要点进行阐述，而且每部分设置一个生动贴切的小标题，便于孩子理清脉络，掌握知识。同时，本书语言深入浅出，通俗易懂，为孩子营造了一个轻松愉快的阅读环境。

插图精美生动

全书上百张精美插图，通过精心组合，合理编排，以图配文，以文释图，富有视觉冲击力，在带领孩子掌握知识的同时使他们享受一场视觉上的饕餮盛宴。



让孩子爱上探索、爱上科学，就从阅读这本《植物大百科》开始吧！

第一章 了解植物大家庭

养料存储器——根.....	002
百变金刚——茎.....	003
绿色工厂——叶子.....	004
美丽的招牌——花.....	006
大自然的馈赠——果实.....	008
生命的延续——种子.....	010
植物体内的接力赛——光合作用.....	012
氧气争夺战——呼吸作用.....	013
植物“出汗”了——蒸腾作用.....	014
最古老的绿色生命——藻类植物.....	015
无私的拓荒者——苔藓植物.....	016
与恐龙同龄——蕨类植物.....	017
裸露的“孩子”——裸子植物.....	018
大自然的选择——被子植物.....	019

第二章 感受植物的魅力

像鱼一样爱着水.....	022
--------------	-----



CONTENTS



我们不怕热.....	026
我们不怕冷.....	030
我们不怕旱.....	034
别以为我们不会动.....	038
我们也爱吃肉.....	040
我们不得不做“寄生虫”	044
一起生活会更好.....	047
东奔西跑的种子.....	050
植物自卫有高招.....	054
真真假假的伪装者.....	058
看，我们有特异功能.....	060

第三章 走进我们生活的植物

粮食都从哪里来.....	068
--------------	-----

CONTENTS

榨干我们，就是油.....	070
长在架子上的蔬菜.....	074
地底下也能长蔬菜.....	076
美味多汁的水果.....	078
我能变出甜甜的糖.....	082
我们是治疗疾病的高手.....	084
干杯，饮料.....	086
我们是绿化环保卫士.....	088
我们也是天气预报员.....	092
我们和人类一样.....	094
做香料，我们是大功臣.....	096
倾国倾城的花中佳人.....	099

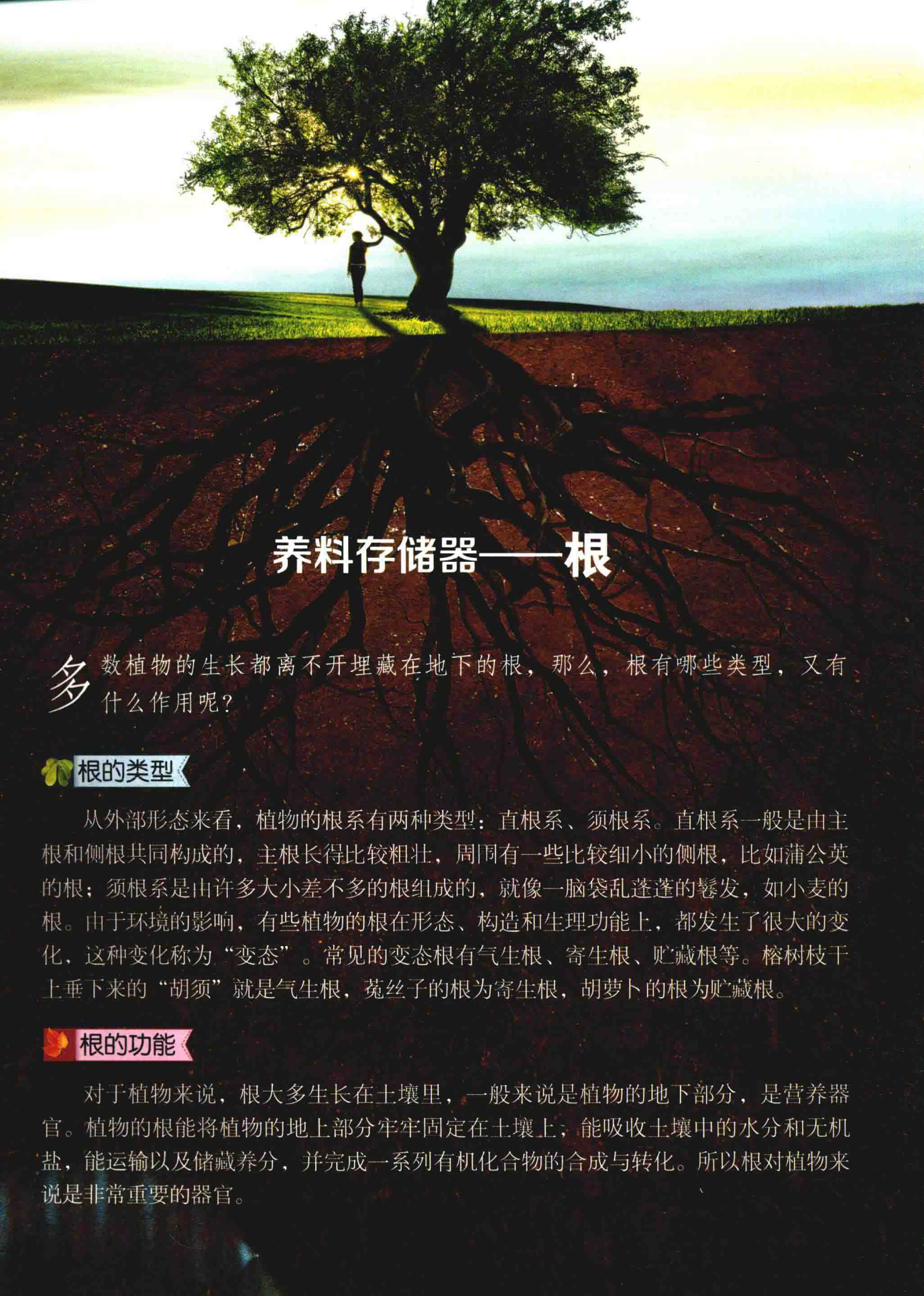


第一章

了解植物大家庭

我们身处的这个地球，植物几乎无处不在。探寻它们的踪迹，你会发现植物家庭是庞大的。这个家庭中到底有哪些成员？它们是如何生存在这个世界上的？让我们一起探访这个大家庭，认识它们吧！





养料存储器——根

多数植物的生长都离不开埋藏在地下的根，那么，根有哪些类型，又有什么作用呢？

根的类型

从外部形态来看，植物的根系有两种类型：直根系、须根系。直根系一般是由主根和侧根共同构成的，主根长得比较粗壮，周围有一些比较细小的侧根，比如蒲公英的根；须根系是由许多大小差不多的根组成的，就像一脑袋乱蓬蓬的鬃发，如小麦的根。由于环境的影响，有些植物的根在形态、构造和生理功能上，都发生了很大的变化，这种变化称为“变态”。常见的变态根有气生根、寄生根、贮藏根等。榕树枝干上垂下来的“胡须”就是气生根，菟丝子的根为寄生根，胡萝卜的根为贮藏根。

根的功能

对于植物来说，根大多生长在土壤里，一般来说是植物的地下部分，是营养器官。植物的根能将植物的地上部分牢固固定在土壤上；能吸收土壤中的水分和无机盐，能运输以及储藏养分，并完成一系列有机化合物的合成与转化。所以根对植物来说是非常重要的器官。



百变金刚——茎

如果说根是植物的脚，那么茎就相当于植物的脊梁，能把植物的根、芽、叶、花等部分紧密地连接在一起。



茎的类型

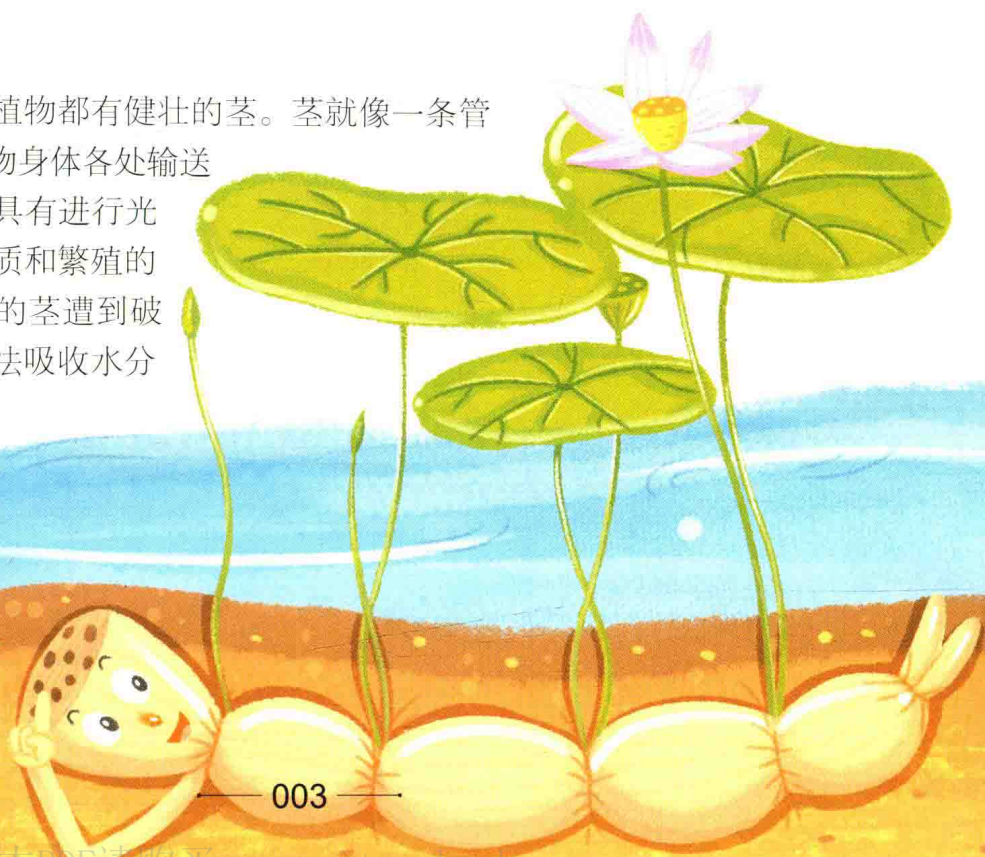
按生长方式分类，茎可以分为地上茎和地下茎两种类型。为了使叶有展开的空间，获得充足的阳光，制造出营养物质，地上茎产生了不同的类型：直立茎、缠绕茎、匍匐茎、攀缘茎等。有的地上茎还形成了不同类型的变态茎：茎卷须、茎刺、肉质茎、叶状茎。地下茎是植物生长在地下部分的总称。地下变态茎的形状很像根，但它有节和节间之分，节上常有退化的鳞叶，鳞叶的叶腋内有腋芽，这是与根不同的地方。常见的地下茎有四种类型：根状茎、块茎、球茎、鳞茎。

根据茎内木质部发达程度的不同，茎还可以分为草质茎和木质茎两种类型。具有草质茎的植物基本上都生得矮小、柔软；具有木质茎的植物茎较坚硬。



茎的作用

任意一株成熟的植物都有健壮的茎。茎就像一条管道，源源不断地为植物身体各处输送水分和养料，有的还具有进行光合作用、贮藏营养物质和繁殖的功能。如果一株植物的茎遭到破坏，那么植物将因无法吸收水分和养分而慢慢死去。



绿色工厂——叶子

植物的叶子不仅装点了这个世界，还像一只只小小的手，竭尽全力地接收阳光，进行光合作用和蒸腾作用，制造营养，为植物的生长做贡献。

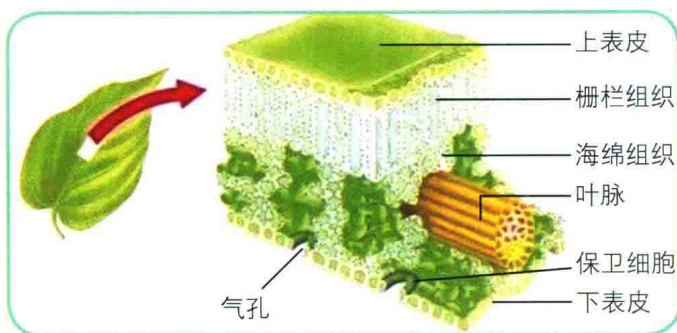
叶子的构成

植物的叶子可分为叶片、叶柄、托叶三部分，这三部分都有的叶子叫完全叶。如果缺少其中的一部分或两部分，则叫不完全叶。

被子植物的叶片一般由表皮、叶肉和叶脉构成。叶片有一层排列紧密的细胞，分别称为上表皮和下表皮，也有的叶片呈圆柱形，所以没有两面的区别。表皮起保护叶片组织的作用。叶肉是由薄壁组织组成的，通常分为栅栏组织和海绵组织。叶肉细胞含有大量叶绿体，能旺盛地进行光合作用。叶片上明显的脉络叫叶脉，主脉较粗，最为明显，叶脉可以为叶片输送水分和养料。

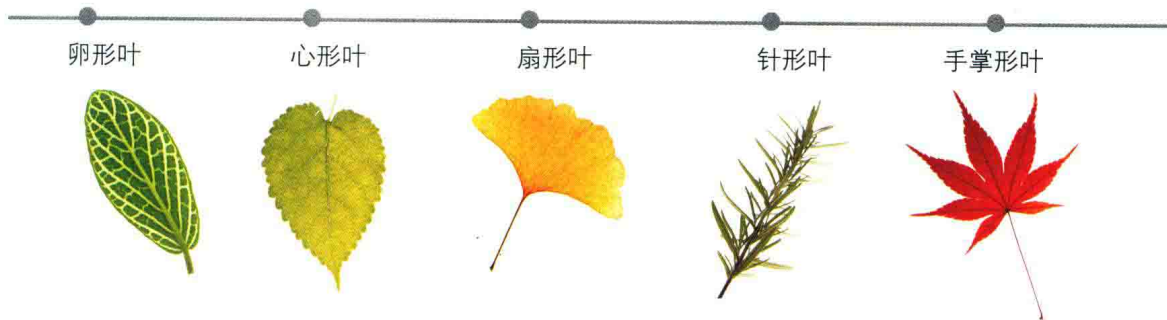
叶柄是叶片与茎相接的部分，是为叶片输送水、营养物质和同化物质的通道。叶柄能使叶片转向有阳光的方向，从而改变叶片的位置和方向，使各叶片不致互相重叠，从而可以充分接收阳光。

托叶位于叶柄基部与茎相接处，一般呈叶状，一片或两片，可以保护幼叶和腋芽。



叶子的外形

植物叶子的形状各不相同，有卵形、心形、扇形、三角形，还有针形等。如：枫叶像人的手掌，银杏叶像小扇子，松树叶像绣花针……叶子的边缘也不一样，有的很光滑，有的像锯齿一般……



大多数植物的叶子里含有大量叶绿素，所以叶子就是绿色的。也有一些植物的叶子除了含叶绿素外，还含有类胡萝卜素、藻红素、花青素等多种色素，秋海棠的叶子就因为含有较多的花青素而呈现出红色。

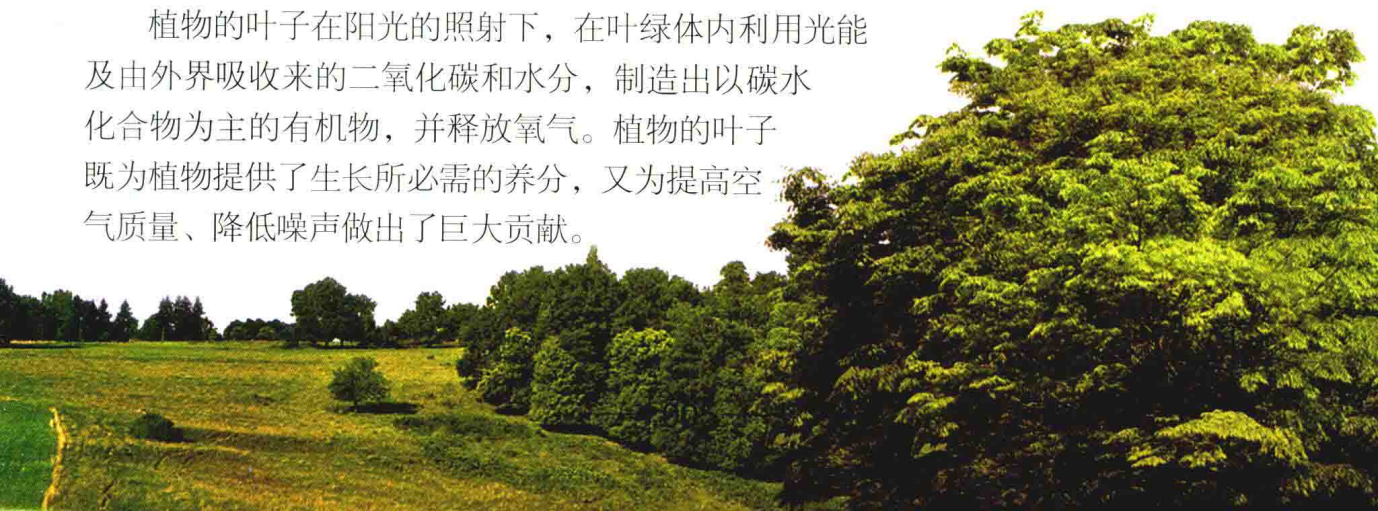
叶序

叶子在植物的茎上的排列方式就是叶序。叶子生长时遵循一定的规则，常见的有簇生、对生、互生、轮生。



叶子的作用

植物的叶子在阳光的照射下，在叶绿体内利用光能及由外界吸收来的二氧化碳和水分，制造出以碳水化合物为主的有机物，并释放氧气。植物的叶子既为植物提供了生长所必需的养分，又为提高空气质量、降低噪声做出了巨大贡献。



美丽的招牌——花

人们常常被花鲜艳夺目的色彩、婀娜多姿的形态和芳香迷人的气味吸引。实际上，植物的花不仅能装饰大自然，还担负着孕育新生命的伟大使命。

花的构成

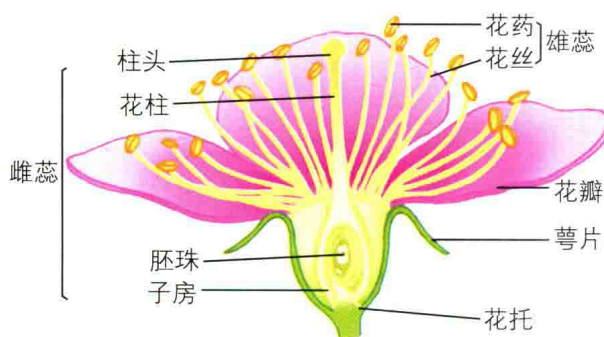
花由下列部分构成：

花梗，也叫花柄，是连接茎的小枝，也是茎和花相连的通道。

花托，是花梗顶端略膨大的部分。

花萼，花最外轮的变态叶，由若干萼片组成。

花冠，花第二轮的变态叶，由若干花瓣组成，常有各种颜色和芳香。



雄蕊群，一朵花内所有雄蕊的总称，有多种类型。

雌蕊群，一朵花内所有雌蕊的总称。多数植物的花只有一个雌蕊。



蜜蜂传粉

花为什么要传粉

花粉是裸子植物和被子植物所特有的。只有通过花粉的传播，植物才能有种子，并由种子发育成果实。只有当一朵花的花粉被昆虫、鸟、风、水等带到同种植物的另一朵花的柱头上，进而完成了传粉过程，植物才能结出果实。

花传粉的方式

生物媒介传粉和非生物媒介传粉都是花传粉的方式。

生物媒介传粉，即花吸引和利用昆虫、鸟类或其他动物来帮助自己传播花粉。通常，这类花都有特殊的形状、颜色、香味以及独特的雄蕊生长方式，以确保生物媒介能被吸引来，这样花粉粒就能通过生物媒介顺利传到其他花上。

非生物媒介传粉，即花利用大自然提供的风力、水力帮助自身传粉。桦树、杨树、枫树等靠风力传播花粉的植物因为无需吸引动物进行传粉，所以其花往往不太引人注目，而且它们的花粉都较干燥、光滑、轻巧，便于被风带走。

花粉的大小

花粉大小因花种类的不同而不同。大多数花粉直径为20~50微米，目前已知最小的花粉来自紫草科的勿忘草。根据花粉大小、对称性、极性、壁的结构等，往往可以鉴定出植物的科和属，甚至可以鉴定出植物的种。





大自然的馈赠——果实

累 累果实在秋天成熟落地，让人们笑逐颜开。这是人们一年辛勤努力的成果，也是大自然丰厚的馈赠。

果实的结构

果实一般包括果皮和种子。其中，果皮又可分为外果皮、中果皮和内果皮三个部分。当然，在自然条件下，也有不经传粉受精而结果实的，或者受某种刺激而形成果实的，这些果实就没有种子，如无籽番茄。

果实的味道

果实在生长过程中，除了形态和结构会发生变化，其味道也会有明显的变化，会出现涩味、酸味和甜味。

涩味。 柿子、李子等果实未成熟时，由于细胞液中含有较多的单宁，所以有涩味。在果实成熟过程中，单宁被酶氧化成没有涩味的过氧化物，或凝集成不溶于水的胶状物质，便能使涩味消失。

酸味。 未成熟果实中含有多种有机酸，这使水果具有酸味。主要的有机酸有苹果酸、柠檬酸和酒石酸等。随着果实的





成熟，有的酸转变成糖，有的被氧化，有的被钾离子和钙离子等中和，所以酸味下降。苹果中苹果酸占多数，柑橘中柠檬酸最多，葡萄中以酒石酸为主。

甜味。果实中积累的淀粉，在成熟过程中逐渐被水解，转变为可溶性糖，使果实变甜。果实中的主要糖类有葡萄糖、果糖和蔗糖。不同果实糖的种类及含量不同，如葡萄含葡萄糖多；桃、柑橘以蔗糖为主；柿子、苹果既含较多的葡萄糖和果糖，含少量的蔗糖。

果实的经济价值

果实与人类生活关系极为密切。人类的粮食作物中，绝大部分是禾谷类植物的果实，如小麦、水稻、玉米等。人们常吃的果品有苹果、桃、柑橘、葡萄等，它们富含葡萄糖、果糖与蔗糖以及各种无机盐、维生素等。果实不仅可以鲜食，而且还能加工成果干、果酱、蜜饯、果酒、果汁和果醋等各类食品和饮品。此外，枣、柑橘、山楂和龙眼等果实或果实的一部分还能够入药。

