



指尖上的探索



奇妙的 花与朵

科学美文，生动好读 / 享受问测，快乐探究

《指尖上的探索》编委会 组织编写



· 第三辑 ·
科学读本
A本



化学工业出版社



指尖上的探索

奇妙的 花与朵

《指尖上的探索》编委会 组织编写



化学工业出版社

·北京·

花朵，通常是指已经开放的花，主要指花瓣部分，鲜艳美丽。花朵还常常被用来比喻儿童，象征着美丽纯洁，充满希望。可是你对花朵了解吗？本书针对青少年读者设计，图文并茂地介绍了花朵探秘、奇花世界、花朵王国、花朵之最、各国花文化、花朵与人类六个部分内容。

本书由 A 本和 B 本两部分组成。A 本是科学读本，每一篇启发式科学短文讲明一个和花朵相关的知识点。B 本是指尖探索卡片书，读者可通过精心设计的测试题在探索答案的过程中实现自测。

图书在版编目（CIP）数据

奇妙的花与朵 / 《指尖上的探索》编委会组织编写. —北京：化学工业出版社，2015.2
（指尖上的探索）

ISBN 978-7-122-19249-3

I. ①奇… II. ①指… III. ①花卉-少年读物
IV. ①S68-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第295094号

责任编辑：孙振虎 史文晖 装帧设计：IS溢思视觉设计工作室
责任校对：宋 玮

出版发行：化学工业出版社
（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）
印 装：天津市豪迈印务有限公司
787mm×1092mm 1/32 印张6 字数170千字
2015年6月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686）
售后服务：010-64518899
网 址：<http://www.cip.com.cn>
凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：28.00元

版权所有 违者必究



目录 Contents



第一章 花朵探秘

- A1. 你知道什么叫一朵完整的花吗？ / 2
- A2. “花序”是不是花儿在排队？ / 3
- A3. 花朵有性别吗？ / 4
- A4. 花朵是如何孕育果实的？ / 5
- A5. 花粉长什么样？ / 6
- A6. 什么是异花传粉？ / 7
- A7. 什么叫闭花受精？ / 8
- A8. 为什么只有同种植物的花粉才会受精？ / 9
- A9. 花芽是如何度过严冬的？ / 10
- A10. 为什么有的花也需要“睡觉”？ / 11
- A11. 花为什么有各种各样的颜色？ / 12
- A12. 花朵植物是怎么保护自己的？ / 13
- A13. 为什么艳丽的花不香，而香花都不艳？ / 14
- A14. 花的香味是从哪里发出来的？ / 15
- A15. 你知道哪些花漂亮却有毒吗？ / 16
- A16. 为什么花朵盛开的时间不尽相同？ / 17
- A17. 为什么高山植物的花朵特别艳丽？ / 18
- A18. 什么决定了花瓣的数量？ / 19



第二章 奇花世界

A19. 为什么有些植物的花开在叶子上？ / 22

A20. 向日葵是不是总是朝向太阳呢？ / 23

A21. 世界上到底有没有黑色的花？ / 24

A22. 为什么荷花“出淤泥而不染”？ / 25

A23. 为什么牵牛花只在早上开花？ / 26

A24. 为什么水仙只喝水也能开花？ / 27

A25. 为什么竹子开花后就会枯死？ / 28

A26. 为什么雪莲不怕严寒？ / 29

A27. 为什么铁树开花很难？ / 30

A28. 无花果真的没有花吗？ / 31

A29. 为什么王莲的叶子可以载人？ / 32

A30. 为什么昙花的开花时间很短？ / 33

A31. 棉花是花吗？ / 34

A32. 为什么杏树花多果少？ / 35

A33. 滴水观音为什么会滴水？ / 36

A34. 夜来香只是夜里香吗？ / 37

A35. 百岁兰为什么永不落叶？ / 38

A36. 为什么菊花的品种那么多？ / 39

A37. 为什么说君子兰不是兰？ / 40

A38. 含羞草为什么会害羞？ / 41

A39. “啤酒花”和啤酒有没有关系？ /42

A40. 圣诞花的“花”是哪个部分？ /43

A41. 甘遂为什么开绿花？ /44

A42. 为什么“石头”也会开花？ /45

第三章 花朵王国

A43. “花中十友”有哪些？ /48

A44. 凌波仙子是什么花？ /50

A45. 为什么芍药被称为“花相”？ /51

A46. 茉莉为什么被称为“人间第一香”？ /52

A47. 荷花为什么又叫“水中芙蓉”？ /53

A48. 山茶花为什么被称为“花中珍品”？ /54

A49. 为什么百合花被称为“圣洁之花”？ /55

A50. 为什么称牡丹为“花中之王”？ /56

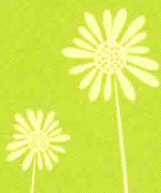




- A51. 为什么月季被誉为“花中皇后”？ / 57
- A52. 为什么称君子兰为“花中君子”？ / 58
- A53. 为什么金花茶被称为“茶族皇后”？ / 59
- A54. 为什么杜鹃花被称为“花中西施”？ / 60

第四章 花朵之最

- A55. 为什么小麦花成了“最短命”的花？ / 64
- A56. 世界上最耐干旱的花是什么？ / 65
- A57. 你知道世界上最臭的花是什么吗？ / 66
- A58. 你知道什么花最会变颜色吗？ / 67
- A59. 你知道世界上最大的花是什么吗？ / 68
- A60. 花序最大的草本植物是什么？ / 69
- A61. 世界上最大的开花植物是什么？ / 70
- A62. 你知道什么花的香气传得最远吗？ / 71
- A63. 你知道世界上最小的开花植物是什么吗？ / 72
- A64. 世界上花朵寿命最长的花是什么？ / 73
- A65. 世界上开花最晚的植物是什么？ / 74
- A66. 世界上最大的天然花园在哪里？ / 75
- A67. 生长地点最高的开花植物是什么？ / 76
- A68. 花卉种类最多的国家是哪一国？ / 77



第五章 各国花文化

- A69. 你知道雏菊是哪个国家的国花吗? / 80
- A70. 玫瑰为什么是英国的国花? / 81
- A71. 你知道金合欢是哪个国家的国花吗? / 82
- A72. 你知道智利的国花是什么吗? / 83
- A73. 鸢尾花为什么是法国国花? / 84
- A74. 你知道西班牙的国花是什么吗? / 85
- A75. 矢车菊为什么是德国的国花? / 86
- A76. 你知道日本的国花是什么吗? / 87
- A77. 你知道美国的国花是什么吗? / 88
- A78. 新加坡为什么选万代兰作为国花? / 89
- A79. 坦桑尼亚为什么把丁香花作为国花? / 90
- A80. 巴西的国花是什么? / 91
- A81. 瑞士的国花是什么? / 92
- A82. 仙客来是哪个国家的国花? / 93
- A83. 你知道新西兰的国花是什么吗? / 94
- A84. “郁金香效应”是怎么回事? / 95
- A85. 为什么康乃馨在法国被视为不祥的花朵? / 96
- A86. 牡丹是中国的国花吗? / 97



第六章 花朵与人类

- A87. 花朵对于人类的意义是什么? / 100
- A88. 怎么能使开花时令不同的花在同一时间开放? / 101
- A89. 一粒花粉能长成一株植物吗? / 102
- A90. 为什么种花的花盆底部会有小洞? / 103
- A91. 为什么洋金花能够产生麻醉的效果呢? / 104
- A92. 为什么我们能从甜叶菊中获得糖? / 105
- A93. 哪些花可以吃? / 106
- A94. 水培花卉是怎么回事? / 107
- A95. 什么是转基因花? / 108
- A96. 鲜花能否和水果放在一起? / 109
- A97. 为什么晚上把花草放在卧室不好? / 110

B 本答案 /111





第一章

花朵探秘





A1. 你知不知道什么叫一朵完整的花吗？



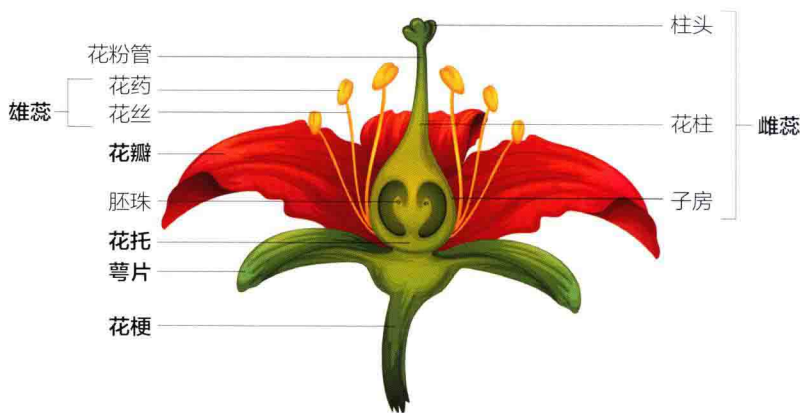
看

到这个问题，你可能会想：一朵完整的花不就没有破损的花吗？这个问题可不是如此简单，从植物学的角度来看，一朵完整的花包括六个基本部分：花梗、花托、花萼、花冠、雄蕊群和雌蕊群。花梗就是连接茎与花的部分，就如同我们使用的黏合剂一样，把花与茎粘得牢牢的。花梗顶端膨大的部分称为花托，承托着花朵。花萼是位于花朵最外层的一轮萼片，一般都是绿色的，在形态学上，也被称为变形的叶子。花冠就是我们所说的花瓣，它除了具有保护花蕾的作用外，还以其艳丽的颜色来吸引昆虫帮助授粉。

一朵花内的雄蕊总称为雄蕊群，每一个雄蕊都由花药和一个细的花丝组成，花粉中含有雄配子。雄蕊的数目和形态特征较为稳定，常作为植物分类和鉴定的依据。

雌蕊群是由一个或多个雌蕊组成的。雌蕊位于一朵花的正中心，这里是孕育种子的地方，雌蕊由着生胚珠的心皮所组成。科学家普遍认为心皮是构成雌蕊的基本单位，它包含有子房，而子房室内有胚珠，胚珠内含雌配子。雌蕊的黏性顶端称为柱头，是接收花粉的地方；而花柱就是用来连接柱头和子房的，它可是花粉粒萌发后进入子房的重要通道哦！

现在你知道什么是完整的花了吧！像桃花这种花萼、花冠、雄蕊、雌蕊四部分都有的就叫作完全花；少了几少的就被称为不完全花。





A2. “花序”是不是花儿在排队？



花序可不是花朵排成一排的序列。大多数植物的花都不像牡丹、月季那样只有一朵花，而是很多花密集或稀疏地按一定的顺序排列，生长在总花柄上，它们有规律的排列方式称为花序。像牡丹、月季这样的只有一朵花不形成花序的，称为单生花。有的人认为单生花其实就是最简单的花序。

花序听起来很简单，可是它的种类却极其繁多。花轴顶端生长的状态以及主侧轴、分支的具体状况都可以作为划分花序的基本方法，植物学家将花序分为三大类，即无限花序、有限花序以及混合花序。

无限花序的特点就是花轴在开花期间可以继续生长。每一朵花的开放顺序是从花轴基部的花按向上的顺序依次开放。有的花的花轴比较短，花朵就会密集生长呈一平面或球面，开花顺序是先从边缘开始，然后向中央依次开放。无限花序又分为总状花序、穗状花序、柔荑花序、伞房花序、头状花序、隐头花序、肉穗花序。

有限花序的特点刚好和无限花序相反，花朵是由花序最顶端或最中心的花先开，然后是依次下边或周围的花开放。

混合花序为具有两种以上类型特征混合组成的花序。总之，花序的分类只是相对的，有很多花序的形态介于两种花序之间。



A3. 花朵有性别吗?



花 朵有性别吗? 怎么辨别它们呢? 在花朵的世界里, 也有雌雄之分。要辨别它们就看它们生长的是雌蕊还是雄蕊。但是它们的雌蕊和雄蕊并非全部是分开的, 比如桃和小麦的花, 雌蕊和雄蕊住在同一朵花里, 我们称之为两性花。还有的花雌蕊和雄蕊不住在同一朵花里, 但长在同一株植物上, 玉米的花就是这样, 在玉米腰间长得像男人的胡须一样的就是雌花, 玉米的雄花长在植株最上面的穗子上, 我们称这样的植物为雌雄同株植物。雌蕊和雄蕊不在同一株植物上的, 我们称这样的植物为雌雄异株植物, 比如银杏就属于雌雄异株植物。

还有的植物花朵显示性别方面真是扑朔迷离。有一种叫蓬莱天南星的植物, 在幼年的时候只开雄花, 长大一点后就会开出两种花, 雄花在上, 雌花在下。等再过一段时间或第二年, 它就只开雌花了。经过研究发现, 蓬莱天南星的这种开花方式跟其营养供给是分不开的。幼年时, 营养不够结果之用, 便只开雄花; 生长一段时间后, 有了充足的营养, 就开出雌花和雄花; 再后, 由于要供给大量的营养给隔年发芽和结果用, 就只开雌花了。

植物花朵的性别除了自身能控制改变外, 人们运用现代技术也能使它们改变。比如黄瓜, 早期少施氮肥, 多施磷肥, 多浇水, 就可以促进多开雌花, 提高产量。植物花朵的性别并不稳定, 它主要受细胞内遗传因子决定, 容易受外界环境条件和药剂处理的影响而改变。利用植物花朵的这种性别变化已在生产上取得明显效果, 类似黄瓜这样的增产实例还有很多。





A4. 花朵是如何孕育果实的?

每一朵美艳鲜花的凋谢都意味着一个神奇的生命在孕育，它们背负着传承下一代的神圣使命。当花粉历尽千辛万苦落在雌蕊的柱头上时，这个神奇的过程就开始了。

花粉受到柱头分泌的黏液的刺激就会慢慢地生长，用一个小小的管子插入雌蕊的子房里面。当花粉管到达胚珠时，来自雄蕊的精子和胚珠内的卵细胞才能相遇融合，这个过程叫作受精。只有这个过程得到了充分的“认可”，雌蕊才具有发育成种子的基本条件。对于花朵来说，完成受精就像是完成任务一样，花瓣、雄蕊以及柱头和花柱都纷纷告别了“花朵圣殿”，甘入泥土。此时只有子房吸收了大量的“灵气”而继续发育，最终结出硕果。

绿色开花植物（被子植物）还有一个特有的双受精现象，双受精是指一个精子与胚珠内的卵细胞融合，形成受精卵。另一个精子就被赶走了，跑去与一个叫作中央极核的交融，成为一个“受精极核”，并和受精卵一起变成种子。其中受精卵发育成种子的胚和种皮，受精极核发育成胚乳，为种子的发芽提供所需要的营养物质。



A5. 花粉长什么样？

花粉是植物的繁殖器官。花粉又轻又小，最大的也不过200微米，最小的还不到10微米，紫草科勿忘草植物的花粉颗粒就只有2.4~5微米。想看到它们的“倩影”，恐怕你得有一台高倍显微镜才行。当我们身处艳丽多姿的百花丛中时，我们周围的空气中就飘浮着无数的花粉，它们成熟后，便会借助风力或者动物的足迹散布在世界的各个角落。

在电子显微镜下，花粉的样子跟孕育花粉的鲜花一样美丽多姿。作为植物的繁殖器官，花粉有的是球状，有的是伞状，百姿千态，美丽非凡。花粉粒的壁有外壁与内壁两层。在花粉的外壁上有非常好看的雕纹，它们常常被用来作为辨别植物类别的依据。在花粉的外壁还有一个或者多个萌发孔，把精子送进子房的花粉管就是从这里长出来的。生殖细胞产生的两个精子或者生殖细胞就藏在花粉的壁内。此外，这里还有一个营养细胞，它与花粉管的生长有着密切的关系。

如果你仔细观察过采蜜的蜜蜂时，就会发现在它们的腿上有两个很大的花粉球，这些花粉在蜂巢内经过储藏和发酵后，就是我们常说的蜂花粉。你可千万别小瞧了这些花粉，它们被称为“超浓缩天然药库”，蜂花粉的主要成分是蛋白质和糖类，还含有大量的矿物质和维生素。



A6. 什么是异花传粉?



异花传粉就是一朵花上的花粉传到另一朵花上。美丽的鲜花常常作为媒人为人类的爱情穿针引线。那你可知道是谁在为花儿的爱情暗中卖力吗?

花朵的传粉需要媒介来为它们穿针引线。这些媒介往往就是一些昆虫、鸟兽、能够吹散它们的风以及流水等,它们能使雄蕊上的花粉飞到雌蕊的柱头上。异花传粉的花往往有着艳丽的颜色和诱人的香味,或者是香甜可口的花蜜,以吸引传粉者。当昆虫在花丛中采集花蜜时,粘在它们身体上的花粉会掉下来,花粉也就从一朵花转移到了另一朵花上。但是,并非所有昆虫都喜欢香味,苍蝇就对恶臭的气味情有独钟,有的花朵也投其所好散发臭味来吸引它们。大花犀角的花就是这样,刺鼻的恶臭从花的边缘生长的密密麻麻的细毛中散发出来。一些花朵为了吸引昆虫前来为其授粉,还学会了变装。例如,蜂兰花的花朵颜色、形状和气味都与雌蜂有着惊人的相似,它扮演起雌蜂来惟妙惟肖,雄蜂就被它欺骗得飞来飞去寻找配偶。花粉由此得以传播。

异花传粉的植物对环境有更强的适应性,所以,植物总是朝着异花传粉的方向发展。异花传粉的植物,由于配子来自不同的植物,遗传差异性更大,后代往往拥有更强的生活能力,这就是所谓的“杂种优势”。所以大自然的植物大部分都是异花传粉。当然,自花传粉的植物也不是一无是处,自花传粉能避免花粉受到昆虫的吞食等伤害。



A7. 什么叫闭花受精?

花朵开放才能引得蜜蜂、蝴蝶为其传粉，让它们结果结籽。但是，有些植物却非常叛逆，与这些守规矩的花相悖。它们能够不开花而实现传宗接代，这是为什么呢？原来，这些植物采用了“新式”的受精方式，那就是闭花受精。

植物为什么要闭花受精呢？有一种生长在美洲叫大花寇洛玛草的奇怪植物，当天气干燥缺水时，它就会控制自己使开放的花朵减少，闭花的花朵增加。这些植物开放的花朵和拥有的水分往往是成正比的，水分充足时，开花的数量就会增多，反之就会减少。人们通过仔细研究发现，大花寇洛玛草这种奇怪的现象与体内的一种激素——脱落酸有关。当植物缺水时，脱落酸就会增加。科学家猜测，是不是脱落酸控制着花朵的闭花受精呢？通过实验，科学家发现，很多不缺水的植物也会出现闭花受精的现象。科学家又产生了一个新的疑问，脱落酸与赤霉素是互相拮抗的激素，那赤霉素对植物的开花受精有什么作用？结果通过大量的实验，他们发现，用赤霉素喷洒水分稀少的植物也能开出花朵，但是这些花朵中闭花受精的现象已经减少了很多。这样一来，科学家就找到了结论：闭花受精现象不仅仅与水分有关，更与体内赤霉素和脱落酸的含量有关。

植物受精的过程也是一个消耗能量的过程，此时就需要大量的水分进行补充，当水分不足时，它们就只能通过闭花受精甚至在花芽时期就完成受精，这样至少可以节约能量，保证这些花朵“生子”。

