

小牛顿

科学

全

知

道

15

新鲜时尚 × 全面丰富 × 思行链接 × 教学合一

台湾牛顿出版公司◎编著

专题报道

春天的花花世界

人类大发现

现代科学之父——牛顿

世界瑰宝

沉睡在丛林中的古文明——吴哥

艺术停看听

改编古典音乐的钢琴家——布索尼

追根究底

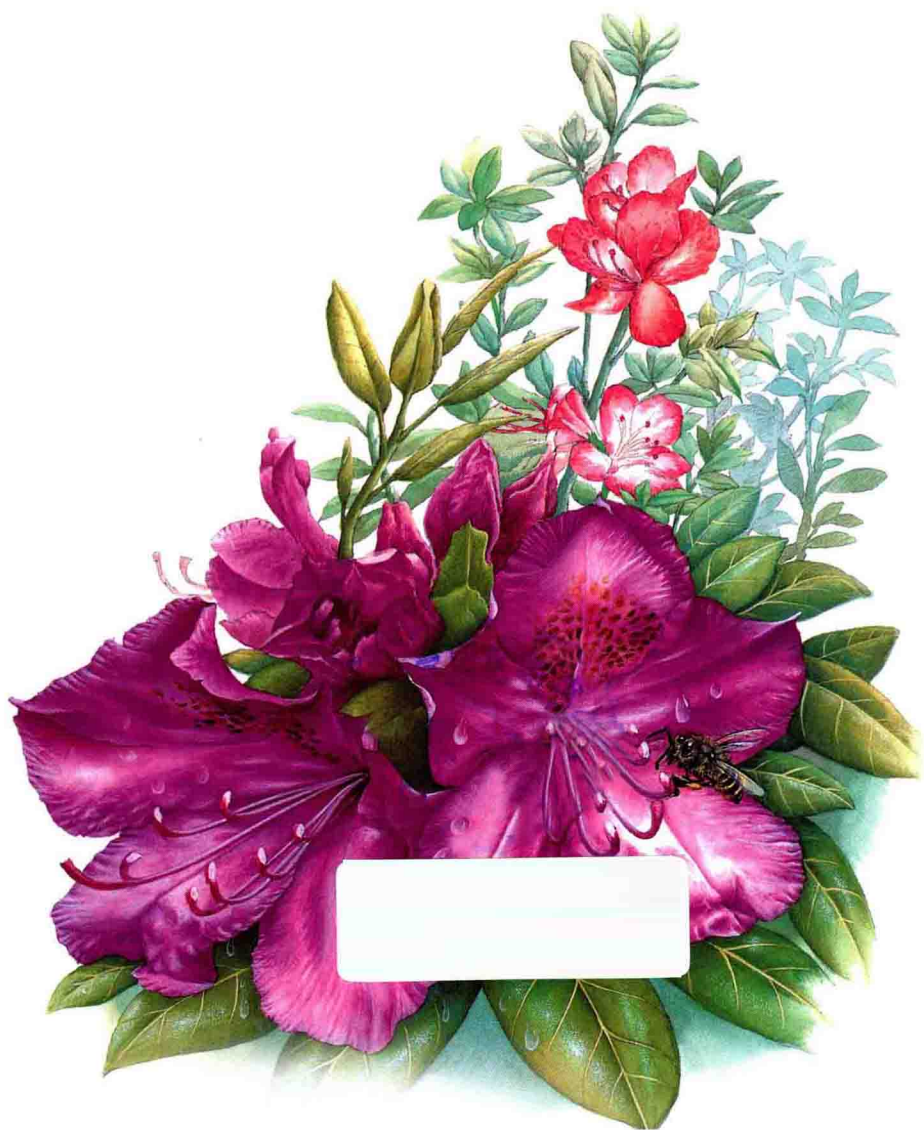
捍卫天下第一关——牙齿保健

小牛顿

科学

全知道

15



台湾牛顿出版公司◎编著

图书在版编目(CIP)数据

小牛顿科学全知道. 15 / 台湾牛顿出版公司编著. —
北京: 九州出版社, 2014. 4
ISBN 978-7-5108-2700-6

I. ①小… II. ①台… III. ①科学知识—青年读物②
科学知识—少年读物IV. ①Z228.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第032739号

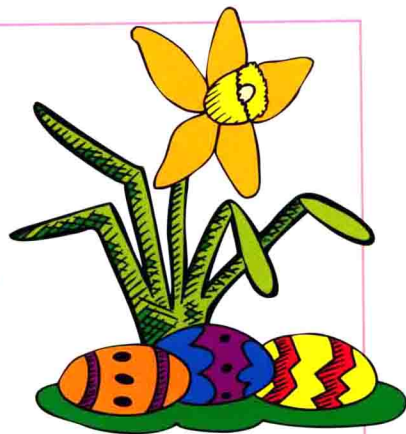
本书中文简体版经台湾牛顿出版股份有限公司授权,
同意在大陆发行中文简体字版本。非经书面同意,
不得以任何形式任意重制、转载。

小牛顿科学全知道 15

作 者	台湾牛顿出版公司 编著
出版发行	九州出版社
出 版 人	黄宪华
责任编辑	周 昕
选题策划	陈禹舟
特约编辑	王乌仁
装帧设计	蒿薇薇
地 址	北京市西城区阜外大街甲35号(100037)
发行电话	(010)68992190/2/3/5/6
网 址	www.jiuzhoupress.com
电子信箱	jiuzhou@jiuzhoupress.com
印 刷	北京尚唐印刷包装有限公司
开 本	880毫米×1160毫米 16开
印 张	4
字 数	32千字
版 次	2014年5月第1版
印 次	2014年5月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5108-2700-6
定 价	20.00元

★ 版权所有 侵权必究 ★

听见花开



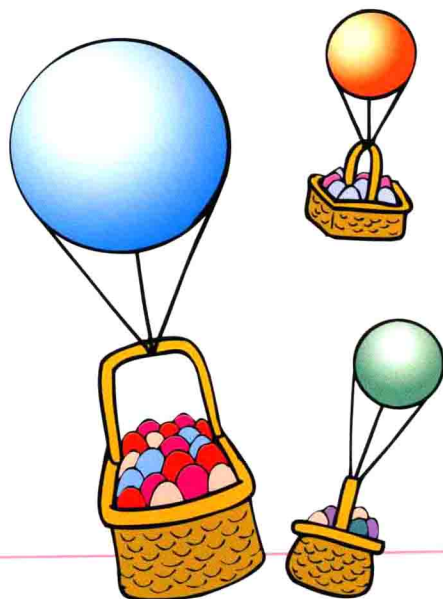
开花，是植物一生中非常重要的时刻。从种子的萌发开始，到植物不断地吸收阳光、水分、养分，努力让自己长高、长出叶子，终于到了开花的时机。有些花儿白白的，像雪一样纯洁；有些花儿红红的，像一团火；有的花儿粉粉的，像小婴儿胖嘟嘟的小手……为什么花儿有这么多的颜色呢？无论是什么颜色，每朵花儿都认真地做好准备，等待一声神秘的召唤，去完成美丽的使命——把生命繁衍下去。

当你看到路边的一朵小花时，你能听见花儿的心声吗？当你践踏草地、摘下花朵的时候，你有想过花儿的感受吗？

从爱花开始，让我们学习尊敬生命，珍惜生命，从每一件小事着手，呵护生命。这样才不会辜负这充满生命活力的4月！

4月里有一个基督教的节日——复活节，这一天，基督教徒会用复活蛋来庆祝。蛋是生命的象征，它和花朵一样有各式各样的。这次的“DIY手工”单元教大家利用蛋壳来作画，让你变身个性十足的小小艺术家。

只要你拥有一双好奇的眼睛，一定能在生机盎然的春天看到有趣的事物，发现一片美丽的新天地。





4 专题报道
春天的花花世界

18 聪明 e 时代
大自然的缤纷色彩

20 世界万花筒
湖上的节庆——缅甸点灯节

22 科学大观园
医院也有放射物?

23 追根究底
**捍卫天下第一关
——牙齿保健**

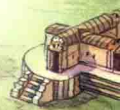
30 人类大发现
现代科学之父——牛顿
牛顿小百科

38 艺术停看听
**改编古典音乐的钢琴家
——布索尼**

**春天的盛宴
——博洛尼亚童书展**

老国家画廊的世纪光辉

41 艺术开门
帮商店招牌评分





48 世界瑰宝

沉睡在丛林中的古文明
——吴哥

56 探索大自然

属于树木的节日——植树节

草地里的珍宝——绶草

番茄红素，真红！

鸟类中的大嗓门——竹鸡

60 E 素养

致命蓝屏，拜拜！

62 DIY 手工

蛋壳马赛克拼贴

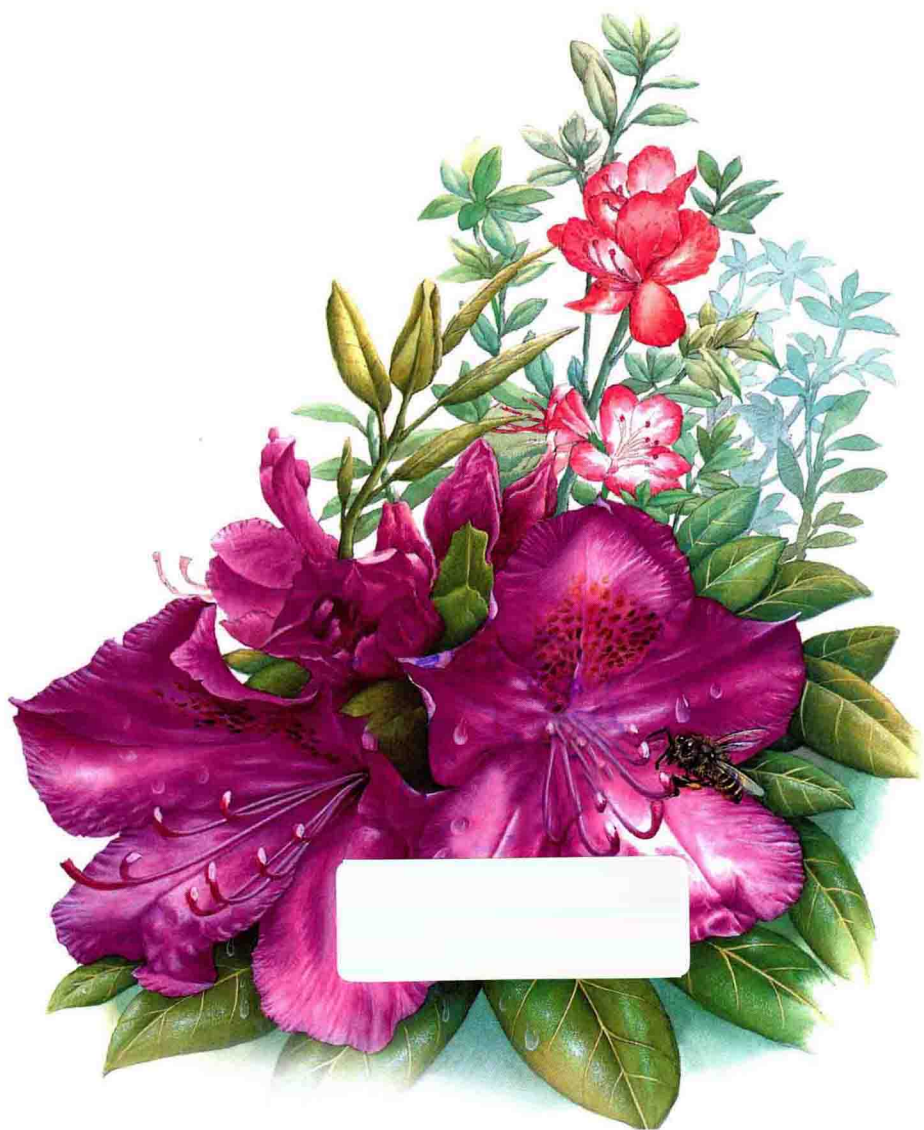


小牛顿

科学

全知道

15



台湾牛顿出版公司◎编著



4 专题报道
春天的花花世界

18 聪明 e 时代
大自然的缤纷色彩

20 世界万花筒
湖上的节庆——缅甸点灯节

22 科学大观园
医院也有放射物？

23 追根究底
捍卫天下第一关
——牙齿保健

30 人类大发现
现代科学之父——牛顿
牛顿小百科

38 艺术停看听
改编古典音乐的钢琴家
——布索尼

春天的盛宴
——博洛尼亚童书展
老国家画廊的世纪光辉

41 艺术开门
帮商店招牌评分





48 世界瑰宝

沉睡在丛林中的古文明
——吴哥

56 探索大自然

属于树木的节日——植树节

草地里的珍宝——绶草

番茄红素，真红！

鸟类中的大嗓门——竹鸡

60 E 素养

致命蓝屏，拜拜！

62 DIY 手工

蛋壳马赛克拼贴



春天的花花世界

当花儿一一盛开，人们就知道春天已经来到。

撰文 / 巫红霏 插图 / 陈正





花的形态千奇百怪。看这一朵朵像小白蝶的堇菜，你是否能发现其中的秘密？（图片提供／花百科图库）

春暖花开，花儿是春天的象征。草地上、枝头上的花儿似乎都约定好了，春风一吹起，便纷纷露出脸来。

当你看到形形色色的花儿时，除了发出“哇，好美哦！”的赞叹之外，是否想过，同一种类的花儿为何要在某个特定的时间一起绽放？为什么花儿有这么多形状和颜色？

找一个时间去用心观察，你就会发现每朵花都是一个小小的世界，有许多奥秘等着你发现！

蜜蜂在花间采花蜜、花粉，这是植物与昆虫经历亿万年演化出来的智慧。（摄影／沈竞辰）



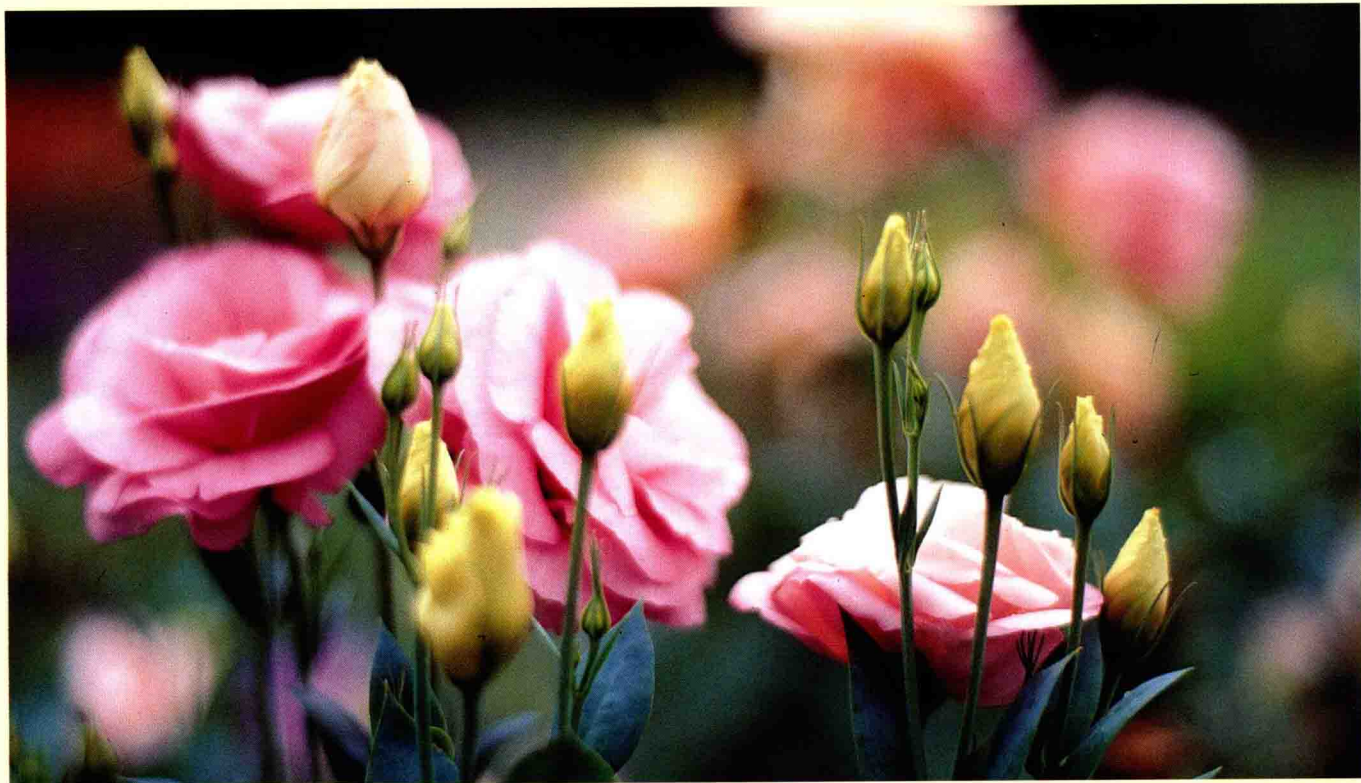
从2月底开始，各地的花季陆续到来，就像是告诉我们：春天即将来临。（摄影／黄丁盛）

此为试读，需要完整PDF请访问 www.ertongbook.com

花儿花儿几时开

春兰秋菊，

花儿们都有固定的开花时间。



花苞比花朵更耐寒，因此在天气变暖之后，花儿才逐渐绽放。（图片提供 / 花百科图库）

传说唐朝的女皇武则天，有一年冬天忽然兴起，要御花园的花全部在隔天清晨绽放，害怕受处罚的花仙子只好让花儿开放。这只是传说，实际上，花开有一定的规律。

为了能得到更多传花粉的机会，同一种植物会尽量同时开花，但是植物不像动物那样能用声音沟通，所以它们只能根据环境的变化来决定开花时间。

有些植物必须先经过一定的低温才能开花，这个过程称为“春化作用”。此外，花苞发育也和日照时数有关，有些植物每天要接受连续一定时数的日照，



玉兰花的芽从夏天开始发育，直到来年的春天才长成开放。（摄影 / 薛聪贤）



山茶花的花苞在枝头发育半年后才开花，花期从 11 月到来年的 3 月。（摄影 / 薛聪贤）



酢浆草是 1 年生的草本植物，它们在花苞发育成熟后，马上开花。（图片提供 / 花百科图库）

花苞才会开始生长，这些植物称为“长日照植物”；有些需要一定时数黑夜的植物则称“短日照植物”。

多数草本植物在花苞发育成熟后，花便随即开放；至于杜鹃、樱花、桃花等木本植物，则先要经过一定的低温，才在回暖时开花，所以寒冬过后的春天，便有许多花儿开放。

植物收集了各种环境信息后，在最适合的时机开花，但由



花的开放与光照有关。在晚上为菊花照灯，可以让菊花延迟开花，延长生长的时间。

（图片提供 / 廖泰基摄影工作室）

24 小时的花

植物开花不仅有季节性，在同一天里，花开花谢的时间也有一定的规律。早在 18 世纪时，植物学家林奈就发现了 24 小时的“花时钟”。以下是一些常见的花和开花时间：3 点，蛇床花开；4 点，牵牛花开；5 点，蔷薇花开；6 点，龙葵花开；7 点，芍药花开；8 点，莲花开；9 点，半枝莲花开；10 点，马齿苋花开；16 点，万寿菊花开；17 点，茉莉花开；18 点，烟草花开；19 点，剪秋罗花开；20 点，夜来香花开；21 点，昙花开。

许多花开放后，过好多天才凋谢；而荷花则是白天开花，晚上闭合；至于夜来香是晚上开花，白天闭合。



牵牛花在清晨开花，所以又称朝颜花。

于近年来全球气候异常，造成开花时间改变，影响了植物的繁殖大事。

巧装扮，待新婚

为了繁衍下一代，
植物开出各种美丽的花朵。

最早的植物是没有花的，它们靠孢子进行繁殖。直到昆虫出现，有些植物才将胚珠藏起来，以免被昆虫啃食，同时为了吸引昆虫传粉，进化出花冠和花蜜，逐渐成为现在看到的花。



一朵花包含了花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊等部位，每个部位都有各自的功能。（摄影 / 巫红霏）



花是开花植物的生殖器官，虽然花儿们的外形差异很大，但它们都是由枝条和叶子特化而成的。

生产花粉的雄蕊和含有卵的雌蕊是最重要的生殖器官，而花萼的功能则是保护花内部比较柔嫩的部分，至于整朵花中最抢眼漂亮的地方就是花瓣，它能够吸引动物前来帮忙传粉。

花的主要功能是进行有性生殖。如果植物辛辛苦苦地开花，到头来雌花柱

非洲凤仙花的雄蕊先成熟（上），等到雌蕊释放完花粉、脱落之后，才露出绿色的雌蕊（下）。（摄影 / 巫红霏）



有些华八仙的花有明显的花萼，但雌蕊、雄蕊退化；有些则没有花瓣，但有雌蕊和雄蕊，它们都是不完全花。
(图片提供 / 花百科图库)



九重葛最显眼的部位不是花瓣，而是 3 朵小花外围的 3 枚苞片。(图片提供 / 花百科图库)

头接收到的却是同一朵花的花粉，这样就达不到有性生殖的目的。因此，许多植物会避免自花授粉。有些植物会将雌蕊和雄蕊的成熟时间错开，有些则是干脆只开雄花或雌花，以确保花粉来自不同的植株。



秋海棠会同时开出雄花（上）和雌花（下）两种不同的花，以避免自花受粉。(摄影 / 巫红霏)



圣诞红的花序有分泌花蜜的蜜腺，吸引大量的蚂蚁来帮忙传粉。（摄影 / 沈竞辰）

谁来做媒人？

女为悦己者容，植物却是为了它的媒人而装扮。

为了吸引授粉者，花朵常用各种鲜艳的颜色和浓郁的气味，吸引授粉者发现它们，并且准备了大量的花粉和花蜜，答谢昆虫帮忙传粉。

花的颜色是由植物的色素，



夜晚开花的文珠兰有芳香的气味，吸引晚上活动的蛾来帮忙传粉。（摄影 / 沈竞辰）



常见的行道树阿勃勒主要是靠蜜蜂传粉，所以花的颜色也是蜜蜂喜爱的黄色。（摄影 / 沈竞辰）



杜鹃花的花瓣上有许多斑点，可以帮助授粉者找到花蜜的位置。（摄影 / 巫红霏）

如花青素、叶黄素、胡萝卜素等产生的，这些色素互相混合产生不同的颜色。花的颜色是为了吸引授粉者，而不同的授粉者喜欢不同的颜色，所以靠蜜蜂传粉的

开着紫蓝色花的立鹤花，是蜜蜂喜爱的花朵，蜜蜂可钻入筒状的花冠吸蜜。（图片提供 / 花百科图库）

唇形科、豆科等植物，大部分开黄花或蓝花；而由鸟类传粉的菠萝、美人蕉等植物，花儿则是以红色或橘红色居多。

还有许多花靠香味来吸引授粉者。由于夜晚光线不足，所以这时开的花就靠着浓浓的香气，吸引

远处的授粉者发现它们。

至于花儿提供给授粉者的花蜜量，也要经过精打细算。花蜜分泌太少了，会导致授粉者不想采食；分泌太多了，则会让授粉者一次吃太饱，不想去寻找其他花儿，反倒达不到传粉的目的。

