

# 小牛顿

将科学的触角伸入更多领域，让科学更生动更有趣

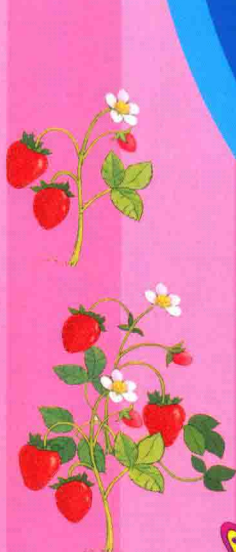
# 科学与人文



廉颇为什么背着荆棘请罪？

## 故事中的植物秘密

小牛顿科学教育有限公司 / 编著



0 个科学知识点 + 4 个科学视频

《廉颇》中了解植物奇妙的防御力

- 从《兔仙的神奇种子》中了解如何让种子发芽

# 小牛顿

将科学的触角伸入更多领域，让科学更生动更有趣

# 科学与人文



## 廉颇为什么背着荆棘请罪？ 故事中的植物秘密

小牛顿科学教育有限公司 / 编著



版权登记号：01-2018-2125

图书在版编目（CIP）数据

廉颇为什么背着荆棘请罪？：故事中的植物秘密 / 小牛顿科学教育有限公司编著.  
—北京：现代出版社，2018.6

（小牛顿科学与人文·故事中的科学）

ISBN 978-7-5143-6945-8

I. ①廉… II. ①小… III. ①植物—少儿读物 IV. ①Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 053474 号

本著作中文简体版通过成都天鸢文化传播有限公司代理，经小牛顿科学教育有限公司授予现代出版社有限公司独家出版发行，非经书面同意，不得以任何形式，任意重制转载。本著作限于中国大陆地区发行。

文稿策划：苍弘萃、林季融

插 画：杨雅涵 P4~P6、P16~18、P48~50、P52~54

陈志鸿 P20~P30、P36~P38

陈颖慧 P12~P15、P32~P34、P60~P62

林倩谊 P8~P10

张彦华 P44~P46

江伟立 P55

小牛顿数据库 P30~P31、P19、P35

照 片：Shutterstock P6~7、P10~11、P14~15、P18~19、P22~23、P26~27、P38~P39、  
P40~P43、P46~P47、P54~P55、P56~P59、P62~P63

## 廉颇为什么背着荆棘请罪？

### 故事中的植物秘密

作 者 小牛顿科学教育有限公司  
责任编辑 王 倩  
封面设计 八 牛  
出版发行 现代出版社  
通信地址 北京市安定门外安华里 504 号  
邮政编码 100011  
电 话 010-64267325 64245264（传真）  
网 址 www.1980xd.com  
电子邮箱 xiandai@vip.sina.com  
印 刷 北京瑞禾彩色印刷有限公司  
开 本 889mm×1194mm 1/16  
印 张 4.25  
版 次 2018 年 6 月第 1 版 2018 年 6 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5143-6945-8  
定 价 28.00 元

版权所有，翻印必究；未经许可，不得转载

# 小牛顿科学与人文

来自海峡两岸极具影响力的原创科普读物“小牛顿”系列曾荣获台湾地区 26 个出版奖项，三度荣获金鼎奖。“科学与人文”系列将“科学”与“人文”相结合，将科学的触角伸入更多领域，使科学更生动、多元、发散。全系列共 12 册，涉及植物、动物、宇宙、物理、化学、地理、人体等七大领域。用 180 个主题、360 个科学知识点来讲解，并配以 47 个有趣的科学视频进行拓展，扫描二维码即可快捷观看，利用多媒体延伸阅读。本系列经由植物学、动物学、天文学、地质学、物理学、医学等领域的科学家和科普作家审读，并由多位教育专家、阅读推广人推荐，具有权威性。

## 科学专家顾问团队（按姓氏音序排列）

- 崔克西 新世纪医疗、嫣然天使儿童医院儿科主诊医师
- 舒庆艳 中国科学院植物研究所副研究员、硕士生导师
- 王俊杰 中国科学院国家天文台项目首席科学家、研究员、博士生导师
- 吴宝俊 中国科学院大学工程师、科普作家
- 杨蔚 中国科学院地质与地球物理研究所研究员、中国科学院青年创新促进会副理事长
- 张小峰 中国科学院动物研究所研究助理、科普作家、“蜂言蜂语”科普公众号创始人

## 教育专家顾问团队（按姓氏音序排列）

- 胡继军 沈阳市第二十中学校长
- 刘更臣 北京市第六十五中学数学特级教师
- 闫佳伟 东北师大附中明珠校区德育副校长
- 杨珍 北京市何易思学堂园长、阅读推广人

通往知识城堡的旅程充满惊喜，  
还有小视频可以看哦！



一百文钱一颗桃

4

三位博士

8

小蚂蚁搬花粉

12

不开花的树

16

百花仙子

20

麦草、煤块和豆子

32

吴刚伐树

28

24

竹取公主



勇于认错的廉颇

48

44

花与叶

40

拇指姑娘

52

单衣顺母

36

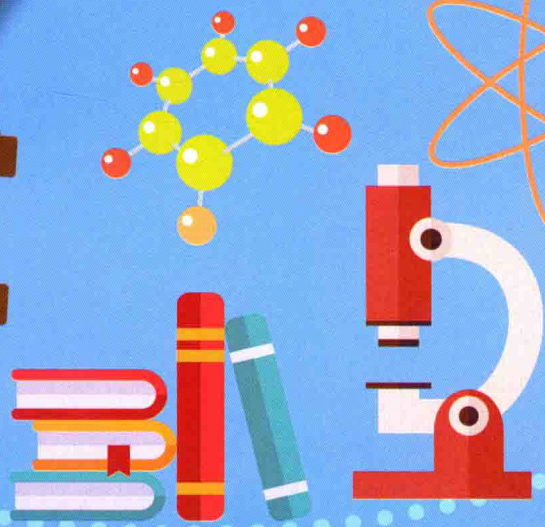
兔仙的神奇种子

56

睡美人

60

银杏姑娘





## 编者的话

童话故事除了有无限丰富的想象力，还可以带给孩子什么启发呢？如果看故事的同时，还能带领孩子探索科学奥秘，充实生活的知识与智慧，该有多好。

你有没有想过，《不开花的树》中提到的无花果树，真的不开花吗？《睡美人》城堡中的植物，为什么会爬满了整片城墙？《勇于认错的廉颇》里，廉颇背着荆杖，为什么有那么多根？其实，在小朋友耳熟能详的童话故事里，蕴藏着许多有趣的科学现象。

本系列借由生动的童话故事，引发儿童的学习动机，将科学原理活泼生动地带到孩子生活的世界，拉近幻想与现实的距离，让枯燥生涩的科学知识染上缤纷色彩。本系列分成动物、植物、物理、化学和地球宇宙等领域，让孩子在阅读过程中，对科学知识有更系统性的认识。透过本书一张张充满童趣的插图、幽默诙谐的人物对话、深入浅出的文字说明，带领孩子从想象世界走进科学天地。



通往知识城堡的旅程充满惊喜，  
还有小视频可以看哦！



一百文钱一颗桃

4

三位博士

8

小蚂蚁搬花粉

12

不开花的树

16

百花仙子

20

麦草、煤块和豆子

32

吴刚伐树

28

24

竹取公主



勇于认错的廉颇

48

44

花与叶

40

拇指姑娘

52

单衣顺母

36

兔仙的神奇种子

56

睡美人

60

银杏姑娘

# 一百文钱一颗桃

明朝时，浙江绍兴有一个很聪明的人叫作徐渭。

有一天，他看见一家水果摊正在卖桃子，就问老板：“你家的桃怎么卖呢？”

这位老板是个势利眼，经常欺负穷人。他看徐渭的穿着不怎么起眼，于是故意嘲弄徐渭：“一颗桃一百文钱，你买得起吗？”

徐渭心里暗想：“你这个家伙，我早就听说了许多关于你的恶行恶状，今天我要好好教训你。”



于是他对老板说：“太好了，这里刚好有一百文钱，就买一颗桃。”

老板一听大喜：“原来这家伙是个傻子！”立刻拿了一颗桃给徐渭，并收了他一百文钱。

没想到，徐渭拿了桃还不走，就这样站在水果摊旁，只要有顾客前来询问桃的价钱，徐渭就大喊：“一颗桃一百文钱。”顾客们听了，有的挠挠头，有的瞪大眼睛。大家都纷纷议论：“哪有这么贵的水果？”“这桃是王母娘娘的蟠桃吗？哈哈！”就这样，一整天下来，老板只卖出了一颗桃。

第二天一大早，水果摊还没开张，徐渭就已经在一旁等着。只要有顾客上门，他就对着顾客叫卖：“来哟来哟，桃子不二价，一颗一百文钱。”自然，水果摊仍然一桩生意也没有做成。

第三天，徐渭又来了。这天，大街上人来人往，却没有人停在水果摊前。原来，一百文钱一颗桃的新闻，早已轰动整个绍兴城。大家都在嘲笑这个老板根本不会做生意。

这么几天下来，老板可急了。他向徐渭苦苦哀求：“先生，放过我吧！我把钱还您，再送您十斤桃，求您别再来了。”

徐渭对他说：“告诉你，做生意要公正，千万别再瞧不起穷人，否则我会再来找你。”说完，取回一百文钱就扬长而去了。

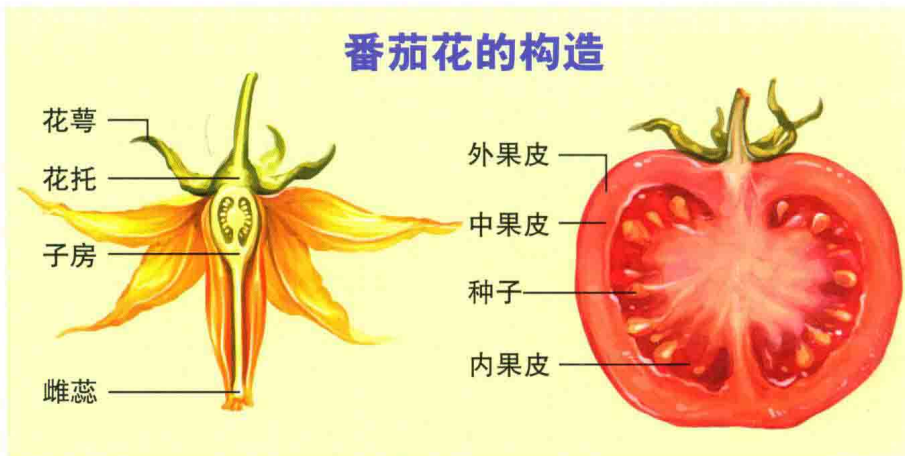


## 我们都在吃果皮？

你吃过桃子吗，剥掉粗粗涩涩的皮后，一口咬下去，鲜甜多汁的桃肉，真是太美味了！但我们吃的果肉，其实是果皮的一部分哟！

多数水果是由花朵中的雌蕊受精后，子房变大发育而成的。子房里的胚珠发育成种子，而子房壁则发育成果皮，这与我们所认知的水果皮并不是一样的概念。

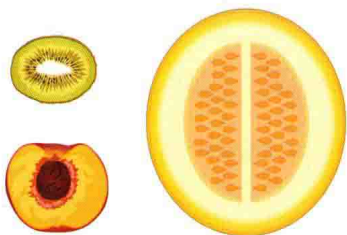
子房壁就像一道墙壁，有内、外壁之分，此外还有两壁的中间部位。子房外壁会发育成外果皮，也就是水果皮。子房内壁和中间部位则分别成为内果皮和中果皮，这才是水果肉。番茄、哈密瓜、桃子的水果肉是中果皮；柑橘类的水果肉则是内果皮。至于苹果和梨，它们的水果肉并不是由子房壁所形成的，而是来自花托，因此被称为“假果皮”。所以，当我们在品尝这些水果时，其实我们都在吃果皮。



我们吃的是什  
么果皮呢？

### 中果皮

浆果类（奇异果）、瓠果类（蜜瓜）和核果类（桃子）的果肉是中果皮，由子房内、外两壁的中间部位形成。



### 内果皮

柑果类（柳橙）的果肉是内果皮，是子房内壁形成。



### 假果皮

梨果（苹果）的果肉是假果皮，由花托变成。





## 聚合果和聚花果

前面提到的那些水果都属于单花果，意思是一颗水果就是由一朵花里面的一个雌蕊所长成的。但是自然界并不是这样单调，有些水果，如草莓和凤梨，就是水果中的“特殊分子”呢。

仔细观察草莓，可以发现它的籽平均分布在表面，每一个籽其实就是一颗果实哦！换句话说，一颗草莓实际上是由好几颗果实共同组成的聚合果。这是因为草莓的一朵花里有好几个雌蕊，而每个雌蕊最后都会长成一个小果实。至于草莓的果肉呢？那是由花托膨大所形成的。与草莓类似的水果还有释迦和覆盆子。



草莓身上的白点点，其实是一个个小果实，而我们爱吃的红色果肉，则是膨大的花托。



凤梨也是由好几个小果实共同组成的，可是跟草莓不同，凤梨的每一个小果实都来自一朵花。所以凤梨这种水果被称为“多花果”。与凤梨类似的水果还包括无花果、桑葚、菠萝蜜。

凤梨的每一个尖刺都是一个小果实，是由一朵花形成的。一颗凤梨实际上是由好几朵花所变成的果实共同组成的。

# 三位博士



很久很久以前，在东方有三位星象家，由于他们知识渊博，因此人们尊称他们“博士”。有一天，这三位博士发现西方的天空出现了一颗以前从未见过的、特别明亮的星星。他们查遍古籍，终于找到一段预言，提到这颗星出现时，会诞生一位伟大的国王。于是他们准备了贵重的礼物，想要去拜访这位即将出生的国王。

他们走了好几个月，跟着星星来到一个王国。他们到处寻访那个婴孩，也对众人讲述他们在古书上的发现。这件事很快传遍了整个王国，连国王都被惊动了。

国王召集他的谋士们，问道：“各位，我听说有三位东方来的博士，他们四处去找一位将来要当国王的婴孩。古书上真的有记载这件事吗？”

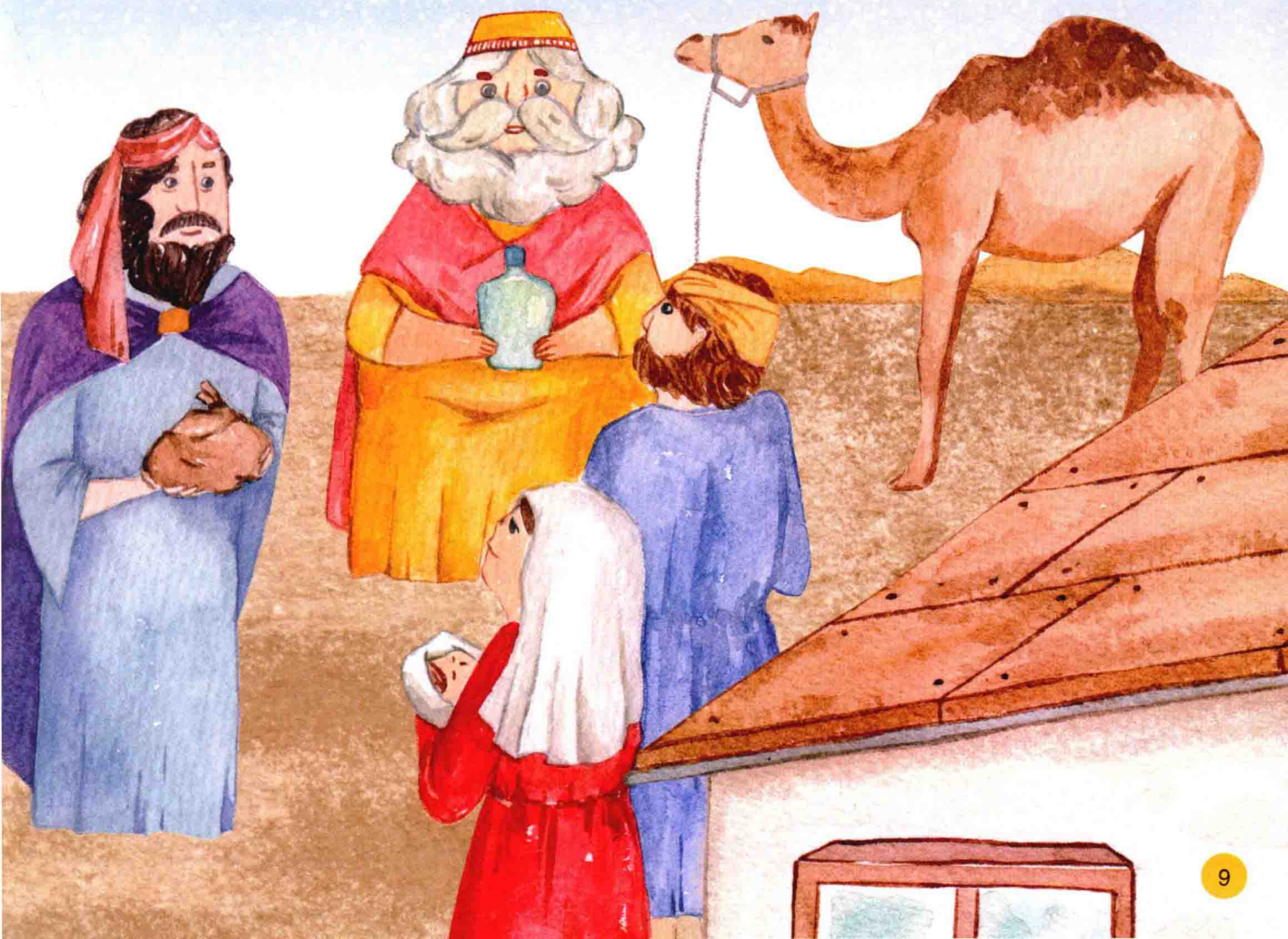


谋士们商议了一阵子，回答国王说：“没错，古书上的确记载着在我国都城南方的伯利恒城会诞生一位婴孩，他将来要成为统治我国的国君。”

国王可不想让这位婴孩将来有机会篡了自己的位置，他私下将三位博士找来：“尊贵的三位博士，你们要找的那个婴孩很可能就在我国的伯利恒，希望你们能去找找看。找到了务必来告诉我，我有义务保护我们将来的国王。”其实国王心里打着坏主意，打算要杀了那个婴孩。

于是，三位博士前往伯利恒，在一个破旧的马槽中找到了那名婴孩。他们献上了黄金、乳香和没药。不过，他们并没有回去见当时的国王，因为他们早就察觉到国王心怀不轨，孩子的性命恐怕会有危险。

他们对婴孩的父母说：“你们快带着孩子逃走吧，等现在的国王过世了再回来。”博士们说完，也悄悄地启程返国了。



## 做为赠礼的乳香和没药究竟是什么？

乳香和没药分别是乳香树和没药树的树脂，两者皆产于非洲。“乳香”这个词在阿拉伯语里面代表“奶”，意思是树脂从乳香木流出来时像乳液一样。乳香呈现半透明状，色泽黄偏红，且带有特殊气味，古时候被称为“薰陆香”，是一种相当贵重的薰香料，主要使用在宗教活动或仪式典礼上。

没药呈现红色，是一种古老的药物。本草纲目中记载着没药具有神奇的疗效，可以促进伤口愈合。古埃及人还会将没药制作成芳香剂和尸体防腐剂。

乳香和没药的采集方法很类似，都是先用小刀在树皮上斜斜地割开一道伤口，此时树脂就会沿着伤口往下流。人们在伤口底部接上一个小容器，等个一两天后，树脂会装满容器并且凝固，这时就可以采收了。由于这样的采集方法很辛苦，采集量又不大，因此乳香和没药是相当昂贵的。



树脂就是植物的分泌物，在松柏类植物中含量特别丰富。

黄金的确是很贵重，但乳香和没药是什么？



乳香和没药都是树脂。乳香是薰香料，没药则具有神奇的疗效哦！



乳香



没药



## 有用的树脂

树木分泌树脂，原本是为了凝固自己的伤口，免得暴露在细菌和害虫的威胁之下。不过，聪明的人类很早就发现，有些树脂具有特殊的性质，能加以利用，如漆、橡胶和琥珀。

漆是一种天然涂料，由漆树分泌的树脂制作而成。在器物表面涂上一层漆，不仅可以美化器物，还有保护器物的功能。我国使用漆的历史相当久远，早在河姆渡文化时就已经出现了涂在木碗上的红漆。

橡胶具有弹性，来源是橡胶树。橡胶树原产于南美洲，玛雅人已经懂得使用橡胶制作橡胶球和鞋子。由于橡胶球的弹力非常好，还让初次造访美洲大陆的西班牙人以为这些球里面有恶灵附身呢。

松树的树脂凝固后被埋藏于地下数千万年便会成为琥珀，它玲珑轻巧，触感温润细致，因此琥珀可以作为宝石原料。有些年代久远的琥珀中甚至保存着古代昆虫的尸体，是化石爱好者相当喜爱的收藏品。



倒霉的昆虫在松树皮上被流出的树脂包围，等树脂凝固以后，就形成珍贵的琥珀化石。

天然橡胶是农夫采集橡胶树的树脂所制作成的，需要花很长的时间一点一滴收集起来。

