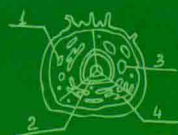


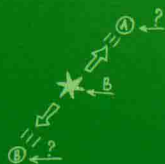
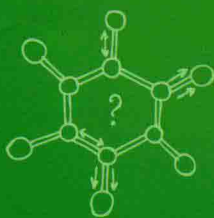
玩转科学系列



# 超有趣的 植物小实验

陈之欢 主编

精心设计了**50个**和植物有关的小实验，  
素材全部来自日常生活，  
简便易行，寓学于乐，  
让孩子在动手中享受知识带来的乐趣。



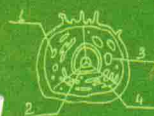
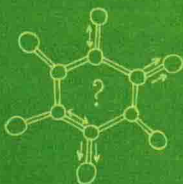
化学工业出版社

玩转科学系列



# 超有趣的 植物小实验

陈之欢 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

超有趣的植物小实验 / 陈之欢主编. — 北京 : 化学工业出版社, 2013. 5

(玩转科学系列)

ISBN 978-7-122-16881-8

I. ①超… II. ①陈… III. ①植物—科学实验—普及读物 IV. ①N33-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第061246号

---

责任编辑: 傅四周

装帧设计: 王晓宇

责任校对: 边 涛

---

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: 北京瑞禾彩色印刷有限公司

880mm×1230mm 1/24 印张: 5 字数: 138千字

2013年7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: 19.80元

版权所有 违者必究



# 前言

亲爱的小读者们：

你喜欢绿油油的植物吗？你知道它们除了可以观赏之外，还有哪些神奇的本领吗？说到植物，很多人一定都充满了兴趣，它们的身上可是隐藏着许多科学秘密哦！如果你想揭开植物的神秘面纱，那就跟我们一起从书中找答案吧！

本书共分为六个部分，分别从植物的生长条件、种子和根、茎、叶子、花朵以及植物的内部结构等方面出发，精选 50 个有趣的小实验，为大家一一揭示隐藏在植物背后的科学秘密。在这里，你会遇到知识广博的杨博士和三个爱科学的小朋友：大熊、小山和小豆丁。他们将带领你走进神秘的植物科学世界，感受动手动脑带来的快乐。

现在，你是不是迫不及待地想领略植物的本领了呢？那就让我们打开书，赶快行动起来吧！

植物的忠实粉丝

—— 编者

# 人物介绍



小山

可爱、  
漂亮，喜欢  
读书。

脑海中充满了问号，  
喜欢问“为什么”



小豆丁



杨博士

博学多才、无  
所不知，经常  
为小朋友们解  
答难题。

虽然有些贪吃，但是  
喜欢帮助他人。



大熊

## Part 1 种子和根隐藏的大秘密

- 种子怎样才能发芽？ /2  
没有土壤种子能发芽吗？ /4  
什么会阻止种子发芽呢？ /6  
种子的力量有多大？ /8  
没有种子的植物怎么繁殖呢？ /10  
胡萝卜的叶子能往下长吗？ /12  
蔬菜盆栽真有趣 /14



## Part 2 植物生长的必需条件

- 什么能刺激种子胚芽生长呢 /18  
池塘水怎么变绿了？ /20  
离开阳光，植物能成长吗？ /22  
施肥后，植物会越长越好吗 /24  
神奇的铜币 /26  
酸雨对植物的生长危害很大吗？ /28





### Part 3 不可不知的植物茎部

植物的茎有什么秘密呢？ /32

茎怎么“喝”水呢？ /34

茎如何把水输送给花呢？ /36

水中的茎怎么变形了呢？ /38

小麦倒伏后为什么很快就能站起来呢？ /40

什么植物的茎是空的呢？ /42

看见芹菜的导管了 /44



### Part 4 令人吃惊的多功能叶子

植物的叶子释放的是氧气吗？ /48

水生植物也能进行光合作用吗？ /50

树叶为什么喜欢阳光呢？ /52

叶子怎么吸收营养？ /54

叶子中是不是也存在“管道”呢？ /56

被切下来的树枝是如何“喝”水的呢？ /58

叶子为什么会出“汗”呢？ /60

水是从叶子哪里蒸发的呢？ /62

雨水打不湿的叶子 /64

你能找到仙人掌的叶子吗？ /66

叶子上为什么有奇怪的斑马纹？ /68

秋天的叶子为什么要落呢？ /70

秋天冷杉为什么不会落叶呢？ /72



## Part 5 一定要了解的花朵知识

- 花儿怎么垂头丧气的呢？ /76
- 花也“喝”盐水吗？ /78
- 树枝为什么在春天会发芽呢？ /80
- 雏菊花到底是什么样子？ /82
- 柳树的花是完全相同的吗？ /84
- 你见过小麦的花吗？ /86
- 香蕉是我们所说的浆果吗？ /88
- 你见过粘衣服的牛蒡果吗？ /90
- 你知道松果隐藏的秘密吗？ /92



## Part 6 探寻植物的内部世界

- 你知道叶绿素的秘密吗？ /96
- 叶子中只有绿色素吗？ /98
- 花的颜色可以改变吗？ /100
- 紫甘蓝汁会染色吗？ /102
- 三色堇黑色的部分含有什么色素吗？ /105
- 红色的叶子里会不会有叶绿素呢？ /107
- 怎样才能看到洋葱的细胞？ /109
- 薄荷的气味是从哪里散发出来的？ /111

Part 1

# 种子和根 隐藏的大秘密

什么大秘密呀？  
博士快告诉我们吧！

不要小看这小小的  
种子哦，它可隐藏  
着很多秘密呢！

这小小的种子种  
到土壤中就能开  
出花朵，真是太  
不可思议了！



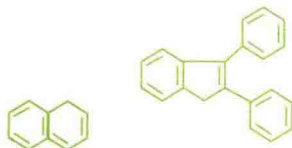
# 种子怎样才能发芽？



咦，盆中怎么长出了嫩芽呢？



不会吧？前两天放进去的不是种子吗？



你们知道种子为什么会发芽吗？现在就跟我一起到实验中去看看吧！



## 需要的物品：

三个玻璃杯、三粒饱满的菜豆种子、一个小碗、三张纸巾、一条手帕、透明保鲜膜、一个小喷壶、清水。



## 现在就来做：



1

向小碗中倒入半碗清水，将三粒菜豆种子放进碗中，浸泡1天。



在三个玻璃杯底部各垫上一张纸巾；用小喷壶将第一个玻璃罐子中的纸巾喷湿，第二个玻璃杯中的纸巾保持干燥，向第三个玻璃杯中倒入半杯清水，使纸巾完全浸泡。

将菜豆种子捞出，用手帕擦干，分别放入3个玻璃杯中，并用保鲜膜将玻璃杯的口密封好，防止水分蒸发；然后把3个玻璃杯全部放到阳光照射到的地方。

3



3~5天后观察玻璃杯中发生的现象，你看到了什么？



噢！真神奇！第一个玻璃杯中的种子居然长出了嫩芽，但是其他两个玻璃杯中的种子没有发芽。

4



## 你想知道为什么吗？



种子发芽必须具备以下条件：充足的水分、阳光、足够的空气和适宜的温度。第一个玻璃杯中具备了上面所有的条件，所以种子能成功发芽。而第二个玻璃杯中缺少水分，第三个玻璃杯中则因水分过多阻断了种子和氧气接触，所以这两个玻璃杯中的种子都不具备种子发芽的条件，种子不能发芽。

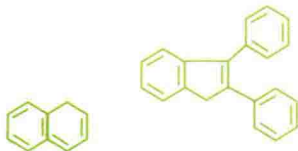
# 没有土壤种子能发芽吗？



没有土壤，这些小芽是怎么生长出来的呢？



是呀！没有土壤种子怎么发芽呢？



土壤真的是种子发芽所必需的条件吗？想知道答案，那就跟我一起到实验中去看看吧！



## 需要的物品：

菜豆种子、一个玻璃瓶、卫生纸、报纸、小喷壶、水、剪刀。



## 现在就来做：

1



用剪刀将卫生纸剪成条状，均匀地铺在玻璃瓶底部。

2



把报纸揉成团，放进玻璃瓶中，注意不要把报纸揉得太紧了。

3



用小喷壶把玻璃瓶中的卫生纸和报纸喷湿。

4



把菜豆种子放到玻璃瓶内壁和报纸之间，随后放到阳光充足的阳台上，并定时向玻璃瓶内喷水，以保持报纸湿润。

3~5天后观察玻璃瓶中种子的变化，你发现了什么？



哇！玻璃瓶中的种子居然发芽了，真是太神奇了。



## 你想知道为什么吗？



我们已经知道种子发芽必须具备充足的水分、空气，以及适宜的温度和光照。在实验中，菜豆发芽的条件都已经具备了，而土壤对于它来说就成为一个可有可无的条件。由此我们可以看出，土壤并不是植物发芽所必需的条件。



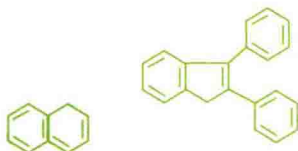
# 什么会阻止种子发芽呢？



10天都已经过去了，为什么我的种子还不发芽呀？



博士，你说这究竟是因为什么呢？



你们知道是什么阻止这些种子发芽的吗？想要知道答案，那就跟我一起到实验中去看看吧！

## 需要的物品：

生菜种子、一小半苹果、一个盘子、药棉、小喷壶、透明塑料袋（保鲜袋）、清水。



## 现在就来做：



将药棉均匀地铺在托盘上，并把药棉用小喷壶喷湿。



将生菜种子均匀地撒到药棉上，随后把一小半苹果放到药棉的中间。



3

把托盘放进保鲜袋中，密封好保鲜袋的口，然后放到阳光照射到的窗台上。

2~3天后观察托盘内种子的变化，你发现了什么？



哇！种子发芽喽！可是被苹果盖住的地方种子并没有发芽。



## 你想知道为什么吗？



一些种子即使具备了发芽的条件，还是不会发芽，因为这些种子多数情况下是处于休眠状态。种子休眠是由很多原因引起的：一些是因为没有办法接触水和空气而不能发芽；一些是因为内部胚芽没有成熟而不能发芽；而有 1/3 的种子是因为阻碍因素而没有办法发芽。实验中覆盖在种子上的苹果就是阻碍因素。很多有核的果实中都含有阻碍种子发芽的物质，以避免种子过早发芽。当包裹在种子周围的果实腐烂后，种子接触到充足的水和氧气后就会解除休眠状态，开始发芽。

# 种子的力量有多大？



咦？这棵树怎么能从石头下长出来？



这个问题还用问，肯定是人把石头移到这里来的！



据我观察，这棵树就是从石头下长出来的……



怎么可能？难道种子的力量比大熊的力量还要大？



你们不相信种子的力量很大吗？下面就跟我一起做个实验来看看吧！



## 需要的物品：

种子、一个玻璃瓶、一个玻璃小碗、一些泥土、鸡蛋壳、清水。



## 现在就来做：



1

先把种子放入盛有水的玻璃小碗中，浸泡1天。



将一些泥土装入鸡蛋壳中，然后把泡好的种子种到里面，浇点水，使土壤保持湿润。



在玻璃杯中装满水，把鸡蛋壳放在上面，然后放到阳光灿烂的地方，注意不要让土壤干燥。

过一段时间后，你仔细观察，发现了什么？



哇！鸡蛋壳居然被撑破了，而且种子的根居然都爬了出来。



## 你想知道为什么吗？

种子的力量是巨大的，从实验中你们可以看出种子可以将鸡蛋壳撑破，那同样它也可以从石头下面生长出来。一般种子发芽具备的条件是湿润的环境、充足的阳光和空气，只要种子能在这种条件下发芽，就能顺利地成长。虽然野外的生长环境十分恶劣，但是植物有着很强的生命力，能顽强地生存。