



科学原来 这样美

李红慧 编著



全国百佳出版社
江西美术出版社



科学原来这样美

李红慧 编著

全国百佳出版社
 江西美术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学原来这样美 / 李红慧主编. ——南昌: 江西美术出版社, 2013. 1
(科学风向标系列丛书)

ISBN 978-7-5480-1958-9

I. ①科… II. ①李… III. ①科学知识—青年读物 ②科学知识—少年读物 IV. ①Z228.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 012794 号

出品人: 陈政

责任编辑: 刘滢

企划: 北京江美长风文化传播有限公司

科学风向标系列丛书

科学原来这样美

主 编: 李红慧

出版发行: 江西美术出版社

地 址: 江西省南昌市子安路 66 号江美大厦

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京一鑫印务有限责任公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 13

版 次: 2013 年 1 月第 1 版

印 次: 2013 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5480-1958-9

定 价: 25.80 元

本书由江西美术出版社出版, 未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书的任何部分

版权所有, 侵权必究

本书法律顾问: 江西豫章律师事务所 晏辉律师

赣版权登字—06—2013—015



前 言

最玄妙的科幻名作，最美妙的科学美文！

本书是一册知识性、文学性、艺术性完美结合的科学读本。本书以清新流畅的文笔揭示出自然界鲜为人知的美丽秘诀：地球上为什么有四季？万物为什么有丰富的色彩？植物与动物怎样度过它们的白天与黑夜？太阳的能量怎样被储藏，怎样通过食物链在不同的生物之间传递？翻开这本书，它会用生动的语言告诉你这一切。本书将一个个与科学有关的故事讲得栩栩如生，引人入胜，让你在不知不觉中感受到科学的神奇和魅力。

“科幻篇”是为中小學生精心选编的科幻故事集。本书精选了数篇科幻故事，集中了近年来国内外最优秀、最受中小學生喜爱的科幻名篇，为中小學生奉上一道阅读大餐！在科幻故事的世界里尽情遨游，思维展开对未知世界的好奇探求、无拘无束的想象。期待科幻中的一切假设变成现实，是每个孩子心中的梦想，也是培养孩子科学想象能力和激发求知欲望的金钥匙。你想充当人类的使者，乘上时空转换器出访三亿年前的地球吗？你相信寸草不生的金星上曾经存在过高度发达的文明吗？你认为未来的天气会听从人们的命令，要晴则晴要暖则暖吗？你觉得人们可以改写人生，按照自己的意愿再活一次吗？你愿意把时间存进银行，到需要时再取出来用吗？你期待纳米机器人钻进人体，为病人解除病痛吗？如果你想深



KEXUE YUANLAI
ZHEYANGMEI

科学原来这样美

入地了解这些有趣的问题，那么，请你插上想象的翅膀，到这科幻世界里来尽情翱翔吧。

“趣文篇”讲述了几十个科学史上的趣味故事，以改变人们认为科学研究枯燥无味、科学家是“书呆子”的误解。阅读科学经典，打开科学大门，回看科学历史，解读科学奥秘。爱因斯坦说：“想象力比知识更重要，因为知识是有限的，而想象力概括着世界上的一切，推动着进步，并且是知识进化的源泉。严肃地说，想象力是科学研究中的实在因素。”科学本来是很有趣的，而那些伟大的科学巨匠本来也是有血有肉的，也是食“人间烟火”的，也有“七情六欲”。数十个生动的故事涉及了中小學生最想知道的问题真相，激发着中小學生在阅读中不停地去获取科学知识，在阅读中开拓自己的思维，在兴趣盎然中增长见识，在不知不觉中滋生探索的渴望。

本书中的一个个与科学有关的美妙故事，在作者的笔下被描绘得栩栩如生，引人入胜，让你在不知不觉中感受到科学的神奇和魅力。



目 录

第一章 最玄妙的科幻名作

蝉的故事	(2)
太阳请假的时候	(9)
隐 身 人	(13)
金色的脚印	(19)
狼王洛波	(27)
海豹冒险记	(40)
移民太空岛	(50)
海底两万里	(52)
丹尼和飞碟	(54)
机器人暴动	(57)
五万年以前的客人	(59)
影子的故事	(69)
小 人 国	(75)
地心游记	(77)
星球大战	(79)
人鱼传说新传	(85)
异次元花园	(89)
奇怪的科学侦探	(93)



第二章 最奇妙的科学趣文

地球最危险的敌人是谁	(98)
史前超文明之谜	(100)
古尸不腐之谜	(106)
会唱歌的沙丘	(109)
撒哈拉——曾经的绿洲	(110)
骰子给予原子弹的启发	(112)
林肯巧断案	(115)
悬赏出来的发明	(117)
诺贝尔奖中的巧合	(119)
被玷污的大奖	(121)
和平奖的由来	(124)
无意中的发明	(125)
错发的诺贝尔奖	(127)
牙痛带来的财富	(129)
数学天才阿贝尔	(131)
不经意间的发明	(134)
蛛网带来的思考	(136)
有齿邮票的由来	(140)
“危机”带来的考验	(142)
上帝不走冤枉路	(144)
“生物钟”改变我们的生活	(148)
“多米诺效应”般的物种灭绝	(152)
动物的“生存法则”	(156)
会跑的植物	(160)
小动物的大智慧	(163)
大自然中的竞争	(165)

目 录

神奇的“左撇子”现象	(168)
马屁股的“后遗症”	(173)
探索“大自然法则”	(176)
重视环境, 人为己	(182)
大数恋“9”悖论	(187)
士兵迷阵	(189)
神秘的怪圈	(191)
“时间机器”的思索	(194)
无赖打官司	(197)
游客的死里逃生	(198)
考试悖论与死因悖论	(199)

第一章

最玄妙的科幻名作

世界很奇妙，有你想不到：小人国的历险，动物的感恩，外星人的世界，还有令人震撼的星球大战等等，那么这些事物的出现是偶然还是必然，或者是在向我们暗示着什么吗？接下来就让我们一起来开始这段玄妙的科幻之旅吧。





蝉的故事

[法国] 法布尔

蝉和蚁

我们大多数对于蝉的歌声，总是不大熟悉，因为它是住在生有洋橄榄树的地方，但是曾读过拉·封丹的寓言的人，大概都记得蝉曾受过蚂蚁的斥责的吧，虽然拉·封丹并不是谈到这故事的第一人。

故事上说：整个夏天，蝉不做一点事，只是终日唱歌，而蚂蚁则忙于储藏食物。冬天来了，蝉为饥饿所驱，只有跑到它的邻居那里借一些粮食。结果它遭到了难堪的待遇。

勤俭的蚂蚁问道：“你夏天为什么不收集一点食物呢？”蝉回答道：“夏天我歌唱太忙了。”

“你唱歌吗？”蚂蚁不客气地回答，“好啊，那么你现在可以跳舞了。”说完就转身不理它了。

但在这个寓言中的昆虫，并不一定是蝉，拉·封丹所想的恐怕是螽斯，而英文常常把螽斯译为蝉。

就是我们村庄里，也没有一个农民，会如此无常识地想象冬天会有蝉存在。差不多每个农民，都熟悉这种昆虫的幼虫，天气渐冷的时候，他堆起洋橄榄树根的泥土，随时可以掘出这些蛴螬。至少有千次以上，他曾见过这种幼虫穿过它自造的圆孔，从土穴中爬出，紧紧握住树枝，背上裂开：脱去它的皮，变成一只蝉。

这个寓言是诽谤。蝉确实需要邻居们很多的照应，但它并不是个乞丐。每到夏天，它成阵的来到我的门外，在两棵高大筱悬木的绿荫中，从日出到日落，刺耳的乐声吵得我头脑昏昏。这种震耳欲聋的合奏，这种无休无止的鼓噪，简直使人无法思索。

7月天气，当我们这里的昆虫，为口渴所苦，失望地在已经萎谢的花上，跑来跑去寻求饮料，而蝉却依然很舒服，不觉痛苦。用它生在胸前的突出的嘴——一个精巧而尖利如锥子的吸管，来刺饮取之不竭的圆桶。它坐在树的枝头，不停地唱歌，只要钻通坚固平滑的树皮，里面有的是汁液，吸管插进桶孔，它就可畅饮一气。

身材小的为了要达到这个井，就偷偷从蝉的身底爬过，蝉却很大方地抬起身子，让它们过去。大的昆虫，抢到一口，就赶紧跑开，走到邻近的枝头，当它再回过头来，胆量比从前忽然大起来，一变而为强盗，想把蝉从旁边驱逐掉。

顶坏的罪犯，要算蚂蚁。我曾见过它们咬紧蝉的腿尖，拖住它的翅膀，爬上它的后背，甚至有一次一个凶悍的强徒，竟当我的面，抓住蝉的吸管，想把它拉掉。

最后，麻烦越来越多，这位歌唱家无可再忍，不得已抛开自己所做的井，悄悄地溜走。于是蚂蚁的目的达到，占有了这个井。确实这个井干得很快；但是当它喝尽了里面所有的浆汁以后，还可以等待机会再去抢劫别的井，以图第二次的痛饮。

你看，真正的事实，不是与那个寓言正相反吗？蚂蚁是顽强的乞丐，而勤劳的生产者却是蝉。

蝉的地穴

我有很好的环境可以研究蝉的习性，因为我是与它同住的。7月初临，它就占据了靠我屋子门前的树。我是屋里的主人，门外它却是最高统治



者，不过它的统治无论怎样总是不很安静的。

蝉的初次发现是在夏至。在阳光曝晒、久经践踏的道路上，有好多圆孔，与地面相平，大小约如人的拇指。通过这些圆孔，蝉的幼虫从地底爬出，在地面上，变成完全的蝉。它们喜欢顶干燥、阳光顶多的地方；因为幼虫有一种有力的工具，能够刺透焙过的泥土与沙石。当我考察它们遗弃下的储藏室时，我必须用斧头来挖掘。

最使人注意的，就是这约一寸口径的圆孔，四边一点垃圾都没有，没有将泥土堆掷弃在外面。大多数的掘地昆虫，例如金蜣，在它的窠巢外面总有一座土堆。这种区别是由于它们工作方法的不同。金蜣的工作是由洞口开始，所以把掘出来的废料堆积在地面；但蝉的幼虫是从地底上来的，最后的工作，才是开辟门口的出路。因为门还未开，所以它不可能在门口堆积泥土。

蝉的隧道大都是深达十五至十六寸，通行无阻，下面的地位较宽，但是在底端却完全关闭起来。在做隧道时，泥土搬移到哪里去了呢？为什么墙壁不会崩裂下来呢？谁都要以为蝉的幼虫用了有爪的腿爬上爬下，会将泥土弄塌了，把自己的房子塞住的。

其实，它的动作，简直像矿工，或是铁路工程师。矿工用支柱支持隧道，铁路工程师利用砖墙使地道坚固，蝉同他们一样聪明，它在隧道的墙上涂上水泥。在它的身子里藏有一种极黏的液体，就用它来做灰泥，地穴常常建筑在含有汁液的植物根须上的。它可以从根须取得汁液。

能够很随便地在穴道内爬上爬下，对于它是很重要的，因为当它可以出去晒太阳的日子来到时，它必须先知道外面的气候是怎样。所以它工作好几个星期，甚至几个月，做成一条涂得坚固的墙壁，适宜于它上下爬行。在隧道的顶上，它留着一指厚的一层土，用来保护并抵御外面气候的变化，直到最后的一刹那。只要有一些好天气的消息，它就爬上来，利用顶上的薄盖，去考察气候的情况。

假使它估量到外面有雨或风暴——当纤弱的幼虫蜕皮的时候，这是一件顶重要的事情——它就小心谨慎地溜到温暖严紧的隧道底下。但是如果气候看来很温暖，它就用爪击碎天花板，爬到地面上来了。

在它臃肿的身体里面，有一种液汁，可以利用它来避免穴里面的尘土。当它掘土的时候，将液汁喷洒在泥土上，使它成为泥浆，于是墙壁更



第一章 最玄妙的科幻名作

加柔软。幼虫再用它肥重的身体压上去，使烂泥挤进干土的罅隙里。所以，当它在顶上出现时，身上常有许多潮湿的泥点。

蝉的幼虫，初次出现于地面时，常常在邻近地方徘徊，寻求适当地点——一棵小矮树，一丛百里香，一片野草叶，或者一枝灌木枝——脱掉身上的皮，找到后，它就爬上去，用前爪紧紧地把握住，丝毫不动。

于是它外层的皮开始由背上裂开，里面露出淡绿色的蝉。头先出来，接着是吸管和前腿，最后是后腿与折着的翅膀。此时，除掉身体的最后尖端，全体已完全蜕出了。

其次，它表演一种奇怪的体操，它腾起在空中，只有一点固着在旧皮上，翻转身体，直到头部倒悬，皱褶的翼，向外伸直，竭力张开。于是用一种几乎不可能看清的动作，又尽力将身体翻上来，并用前爪钩住它的空皮，这个动作，把它身体的尖端从壳中脱出。全部的经过大概要半小时之久。

在短时期内，这个刚得到自由的蝉，还没十分强壮。在它的柔弱的身体还没具有精力和漂亮的颜色以前，必须在日光和空气中好好地沐浴。只用前爪挂在已脱下的壳上，摇摆于微风中，依然很脆弱，依然是绿色的。直到棕色出现，才同平常的蝉一样。假定它在早晨九点钟占据了树枝，大概在十二点半，扔下它的皮飞去。空壳挂在枝上有时可以经过一两个月之久。

蝉的音乐

蝉似乎是由于自己的喜爱而歌唱的。翼后的空腔里带着一种像钹一般的乐器。它还不满足，还要在胸部安置一种响板，以增加声音的强度。有种蝉，为了满足音乐的嗜好，确实做了很多的牺牲。因为有这种巨大的响板，使得生命器官都无处安置，只好把它压紧到身体最小的角落里。为安置乐器而缩小内部的器官，这当然是极热心于音乐的了！

但是不幸得很，它这样自鸣得意的音乐，对于别人，完全不能引起兴趣。就是我也还没有发现它唱歌的目的。通常的猜想，以为它是在叫喊同伴，然而事实证明这个见解是错误的。

蝉与我比邻相守差不多十五年，每个夏天，将近两个月之久，它们总



不离我的眼帘，而歌声也不离我的耳畔。我通常都看见它们在筱悬木的柔枝上，排成一列，歌唱者和它的伴侣相并而坐。吸管插到树皮里动也不动地狂饮，夕阳西下，它们就沿着树枝用慢而且稳的脚步旋转，寻找最热的地方。无论在饮水或行动时，它们从未停止歌唱。

所以这样看起来，它们并不是叫喊同伴。因为你不会费时几个月，站在那里去呼喊一个正在你身旁的人。

其实，照我想，就是蝉自己也不曾听见它这种兴高采烈的歌声。不过是想用这种强硬的方法，强迫别人去听而已。

它有非常清晰的视觉。它的五只眼睛，会告诉它左右以及上方有什么事情发生；只要看到有谁跑来，它立刻停止歌声，悄悄飞去。然而喧哗却不足以惊扰它，你尽管站在它的背后讲话，吹哨子，拍手，撞石子，它都满不在乎。要是一只麻雀，就是比这种声音更轻微，虽然它没有看见你，一定也会惊慌地飞去。这镇静的蝉却仍然继续发声，好像没有事一样。

有一回，我借来两支农民在节日用的土铳，里面装满火药，就是最重要的喜庆事也只用这么多。我将它放在门外的筱悬木树下。我们很小心地把窗开着，以防玻璃震破。在头顶树枝上的蝉，不知道下面在干什么。

我们六个人等在下面，热心倾听头顶上的乐队受到什么影响。砰！枪放出去，声如霹雳。

一点没有关系，它仍然继续歌唱。没有一点表现出一些扰乱的情况，声音的质与量也没有些微的改变。第二枪和第一枪一样，也不发生影响。

我想，经过这次实验，我们可以确定，蝉是听不见的，好像一个极聋的聋子，它是完全不觉得它自己所发的声音的！

蝉的卵

普通的蝉喜欢产卵在干的细枝上，它选择那最小的枝，像枯草或铅笔那样粗细；而且往往是向上翘起，从不下垂，差不多已经枯死的小枝干。

它找到了适当的细树枝，即用胸部尖利的工具，刺成一排小孔——这些孔好像用针斜刺下去，把纤维撕裂，把它微微挑起。如果它不被扰害，一根枯枝上，常常刺成三十或四十个。

它的卵就产在这些孔里的小穴中。这些小穴是一种狭窄的小径，一个



第一章 最玄妙的科幻名作

个地斜下去。每个小穴内，普通约有十个卵，所以总数约在三四百之间。

这是一个昆虫的很好的家族。然而它之所以产这许多卵，理由是防御一种特别的危险，必须要产生大量的幼虫，预备被毁坏掉一部分。经过多次的观察，我才知道这种危险是什么。就是一种极小的蚋，它如果和蝉比较起来，蝉简直是庞大的怪物。

蚋和蝉一样，也有穿刺工具，位于身体下面近中部处，伸出来时和身体成直角。蝉卵刚产出，蚋立刻企图把它毁坏。这真是蝉的家族中之灾祸！大怪物只需一踏，就可轧扁它们，然而它们竟镇静异常，毫无顾忌，置身在大怪物之前，这真是令人惊讶。我曾见过三个蚋顺序地待在那里，同时预备掠夺一个倒霉的蝉。

蝉刚装满一小穴的卵，又到稍高的地方，另做新穴。蚋立刻来到这里，虽然蝉的爪可以够得到它，然而它很镇静，一点不害怕，如同在自己的家里一样，在蝉卵之上，加刺一孔，将自己的卵产进去。蝉飞去时，它的孔穴内，多数已混进了别人的卵，这能把蝉的卵毁坏。这种成熟很快的幼虫，每个小穴内一个，就以蝉卵为食，代替了蝉的家族。

几世纪的经验，这可怜的母亲仍一无所知。它的大而锐利的眼睛，并非看不见这些可怕的恶人，不怀好意地待在旁边。它当然知道敌人跟在后面，然而它仍然无动于衷，让自己被牺牲。它要轧碎这些坏种子非常容易，不过它竟不能改变原来的本能，解救它的家族，避免破坏。

从放大镜里，我曾见过蝉卵的孵化。开始很像极小的鱼，眼睛大而黑，身体下面，有一种鳍状物，由两个前腿连结而成。这种鳍有些运动力；帮助幼虫走出壳外，并且帮助它走出有纤维的树枝，这是比较困难的事情。

鱼形幼虫一出穴外，即刻把皮脱去。但脱下的皮自动地形成一种线，幼虫靠它能够附着在树枝上。它在未落地以前，先在此行日光浴，踢踢腿，试试自己的筋力，有时却又懒洋洋地在绳端摇摆着。

它的触须现在自由了，左右挥动；腿可以伸缩；在前面的爪能张合自如。身体悬挂着，只要有一点微风，就动摇不定，在这里为它将来的出世做好准备。我所看到的昆虫中再没有比这个更具奇观的了。

不久，它落到地上来了。这个像蚤一般大的小动物，在它的绳索上摇荡，以防在硬地面上摔伤。身体渐渐在空气中变硬。现在它投入严肃的实



KEXUE YUANLAI

ZHEYANGMEI

科学原来这样美

际生活中了。

这时，在它面前危险重重。只要有一点风，就能把它吹到硬的岩石上，或车辙的污水中，或不毛的黄沙上，或坚韧得无法钻下去的黏土上。

这个弱小的动物，很迫切地需要隐蔽，所以必须立刻到地底下寻觅藏身的地方。天气冷起来了，迟缓就有死亡的危险。它不得不四处找寻软土；毫无疑问，许多是在没有找到以前就死去了。

最后，它寻找到适当的地点，用前足的钩，扒掘地面。从放大镜中，我见它挥动斧头，将泥土掘出抛在地面。几分钟后，一个土穴就挖成了，这小生物钻下去，埋藏了自己，此后就不再出现了。

未长成的蝉的地下生活，至今还是未发现的秘密，不过在它未长成来到地面以前，地下生活所经过的时间我们是知道的。它的地下生活大概是四年。以后，日光中的歌唱是五星期。

四年黑暗中的苦工，一个多月日光下的享乐，这就是蝉的生活。我们不当讨厌它那喧嚣的凯歌，因为它掘土四年，现在才忽然穿起漂亮的衣服，长起可与飞鸟匹敌的翅膀，沐浴在温暖的日光中。什么样的钹声能响亮到足以歌颂它那得来不易的刹那欢愉呢？



太阳请假的时候

[德国] 柏吉尔

“从前有个时候，”一天晚上，乌拉·波拉说，“人们忽然觉得悲观起来，他们不满意自己，不满意上帝，也不满意世界。‘喔，’他们说，‘生活真是个重累。工作太多，娱乐太少。我们得把这个状况颠倒过来，总而言之，统而言之，我们要好好地休息一下了！’

“于是他们把所有的事情都搁置起来，一齐罢工！所有的机轮都停止了，烟囱里不再出烟。刚造好一半的屋子，围着高高的鹰架，高耸在天空。裁缝从此不拿缝针；皮匠不再擦蜡线，不再钉鞋底；店员紧闭店门；矿工停止下矿；渔夫不去张网。最高兴的要算那些牛羊，它们快活得到处乱跑，高声大叫，因为不再有人来管它们了。

“乡村里的农民，无论是张三、李四、阿猫、阿狗，都聚集在小茶馆里，说：‘好，既然城里人一齐罢工，我们又为什么一定要去种田呢？我们也要罢工！’于是犁头、铁锄、镰刀、水车等等的农具就没有人去过问了。‘随你们便，’城里人说，‘我们的仓库里有满仓的米谷，我们的地窖里更有满窖的马铃薯。我们还暂时不需要你们的农产品！’

“太阳惊奇地从天空中望下来，注视着地面上所有的奇事。

“‘啊，’月亮说，‘世界上的人都着了魔。我在地球四周环行了无数万年，我曾看见过不少疯狂的事情，可从不曾看见过像现在那样的荒唐。我看人类是要发生不幸的结果了，因为把一切人团结起来的只有工作，现在他们连手指都不动一动，他们的前途就只有灭亡。哦，我认为工作是光荣的，我将继续照亮黑夜，并且领着黄金色的星的羊群在天空放牧！’”

“可是现在农民早已停止耕种，张三、李四、阿猫、阿狗都整天坐在茶馆酒店里打牌喝酒，这就使太阳非常灰心。‘既然如此，我又何必再照耀这大地呢，’一天他感伤地说，‘你们既然不下种子来叫我培育成熟，既然用不到我来照着你们做工，我的照耀就完全失去了意义。让你们去在黑