

轻松“玩”科学
疯狂学知识

疯狂科学

昆虫



NLIC2970778133

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

疯狂科学.昆虫 / 于秉正著. — 北京:电子工业出版社, 2012.4
ISBN 978-7-121-16524-5

I. ①疯… II. ①于… III. ①科学知识—青年读物②科学知识—少年读物③昆虫—青年读物
④昆虫—少年读物 IV. ①Z228.1②Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第041723号

策 划: 百润文化

责任编辑: 郭 晶 彭 婕

文字编辑: 江 淼

印 刷: 中国电影出版社印刷厂

装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 8 字数: 102.4千字

印 次: 2012年4月第1次印刷

定 价: 29.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

于秉正\著

飞思少儿科普出版中心\监制

疯狂科学



NLIC2970778133

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

目录

第一章 土壤、石缝里的昆虫

1 成群结伙的蚂蚁 6-13

刘邦巧用蚂蚁灭项羽
蚂蚁之间的交流
食人蚂蚁之谜
蚂蚁喜欢吃甜食

2 破坏力强的白蚁 14-19

小小白蚁破坏力强
白蚁的破坏能力极大
白蚁是杰出的“建筑师”

3 卖力滚粪球的屎壳郎 20-27

屎壳郎拯救澳大利亚
屎壳郎的模样
非洲崇拜屎壳郎之谜
屎壳郎的幼虫会补洞

第二章 花园、草丛里的昆虫

1 衣着亮丽的瓢虫 28-33

瓢虫对植物的作用
瓢虫有好坏之分
探讨瓢虫的自我保护

2 勤劳一生的蜜蜂34-41

蜜蜂攻城
蜜蜂辛勤采蜜
蜜蜂成群消失之谜
考考蜜蜂的记忆力

3 喜欢蜇人的马蜂42-47

华佗巧治蜂蜇
马蜂的样子
马蜂巢的制作

4 色彩鲜艳的蝴蝶48-53

蝴蝶的伪装术
美丽的蝴蝶
捕蝶网的制作
吸引蝴蝶

5 到处传播细菌的苍蝇54-59

苍蝇卵的孵化有助于破案
苍蝇留给人们的坏印象
苍蝇是如何吃东西的?

6 喜欢成群出现的蝗虫60-67

恐怖的“小岛”
蝗虫的样子
蝗虫大爆发之谜
蝗虫的呼吸器官长在哪儿

7 声音悦耳的蟋蟀68—75

促织天子的故事

蟋蟀的特点

同类相食之谜

蟋蟀的叫声与温度有关

8 生性凶残的螳螂76—85

螳臂当车的故事

螳螂的样子

雄螳螂“以身殉情”之谜

捕捉螳螂和饲养螳螂

保护色的实验

第三章 池塘周围的昆虫

1 水中滑行的水黾 86—91

平静水面泛起微波

水黾喜欢在水面滑行

水黾如何在水面上行走

2 打着灯笼的萤火虫92—99

车胤囊萤夜读

萤火虫腹部的发光器

萤火虫的一生

萤火虫感知光线的部位

3 善于飞行的蜻蜓100—107

杜甫游曲江

蜻蜓是昆虫中的飞行家

蜻蜓飞过水面，为什么不会弄湿身体？

蜻蜓标本的制作

第四章 树林里的昆虫

1 爱在夏天唱歌的蝉108—115

金蝉脱壳的故事

蝉大嗓门的奥秘

17年蝉

捕蝉与观察

2 吸食树木汁液的天牛116—121

长角天牛对树木的侵害

天牛的长触角

和天牛有关的小游戏

3 吐丝结网的蜘蛛122—127

被人误以为昆虫的蜘蛛

蜘蛛织网捕食

捕捉和观察蜘蛛



~刘邦巧用蚂蚁~ 灭项羽

秦朝灭亡后，西楚霸王项羽和汉中王刘邦为了争夺中国的统治权，进行了数年的战争。结果，刘邦的军队在垓下（现安徽省灵璧县）大败项羽。最后使得项羽在乌江自刎，其实蚂蚁也出了小小的一份力呢！

当时，项羽带领一部分士兵奋力拼杀，好不容易突出重围，逃到乌江渡。项羽打算渡过乌江到江东后，重整旗鼓，再与刘邦争夺天下。不料，项羽到了江边，忽然看见一块大石头上有6个醒目的黑字：“项羽自刎乌江”，仔细一看，发现这6个大字是由许多小蚂蚁排成的。项羽大吃一惊，心想：

这是老天爷用蚂蚁告知我的下场啊，既然是天意，我怎么能违抗呢？于是，他便打消了渡江的想法，抽出宝剑，自杀身亡。

这真是“天意”所为吗？

追啊！一定不能让项羽跑掉。



显然是不可能的。实际上，蚂蚁吃饴糖，刘邦的军师张良派人用饴糖在乌江岸边写下大字，蚂蚁就会成群结伙地爬过来，聚集到这6个大字上。张良早料定项羽逃跑时会经过这里。有勇无谋的霸王项羽不知其中骗局，白白送掉了性命。

~蚂蚁喜欢吃甜食~

这些蚂蚁为什么会聚集到饴糖上呢？其实这个妙计是张良通过对生活的观察总结出来的结果。蚂蚁有趋向于糖类等甜性食物的本性。比如在日常生活中，打开的糖罐里很快就会聚集很多蚂蚁。这是因为蚂蚁之类的昆虫对于气味是特别敏感的，而且都趋向于它们喜欢的气味。张良运用“蚂蚁黏糖”这一常识，为刘邦设计出了这个妙计，迫使项羽自刎，并取得了最终的胜利。

知识扩展：

➡ 蚂蚁的食性和种类有关，有些蚂蚁专门吃蜘蛛、蚯蚓等各种小动物；有些蚂蚁只吃植物的种子或果实；还有一些蚂蚁不论动物和植物都吃。





~蚂蚁之间的~ 交流

蚂蚁之间是怎样传递信息的呢？它们是通过识别对方身体发出的信息素，并互碰触角，这样进行交流的。如果食物太多，蚂蚁会在食物上留下信息素，并立即回去找同伴帮忙，同时不停地分泌一些特殊的化学物质，以留下记号。很多很多蚂蚁会沿着那只蚂蚁留下的记号去寻找食物。



蚂蚁会因为食物而打架。很多昆虫学家认为，不同窝的蚂蚁，身上都有一种特殊的“窝味”，这种“窝味”又因窝的建筑材料、储藏的食物和本身分泌物不同而不同。每一只蚂蚁都有辨别“窝味”的本领，一旦发现另外的蚂蚁不是自己家里的成员，就会毫不客气地咬杀一番。

知识扩展：

→ 当蚁窝里的蚁群数量越来越多时，就会出现“婚飞”现象。一些发育良好的雌蚁会在天气晴朗的时候飞上天空，并与雄蚁交配。雄蚁交配后就会死亡，雌蚁则把翅膀在石块或木头上蹭掉，然后产卵，新建立一个庞大的蚁窝。

~蚂蚁的地下生活~

蚂蚁是社会性的昆虫，生活在地下。它们齐心协力，在地下挖出一个四通八达、纵横交错的隧道。蚂蚁窝里的阶级相当明确，有蚁后、雄蚁和工蚁三种。目前已知最大的蚂蚁系统，它的一个超级种群包括3亿多只工蚁和100万只蚁后，有4.5万个巢穴连在一起，占地面积达2.6平方千米。

工蚁的体型有大有小，而蚁后的体型比工蚁大很多，它胸部和腹部都非常结实。在巢穴里有一个专门的房间是蚁后产卵用的。有的房间里专门放蚁卵，有的房间里住着刚孵化出来的幼蚁，而有的房间里则贮藏着大量的食物。

蚂蚁是完全变态型昆虫，其生长过程包括卵、幼虫、蛹和成虫四个阶段。一般情况下，蚁后和雄蚁交配结束后，每小时可以产下100多枚卵。一个月以后，就会孵化出幼蚁——受精卵孵出的是雌蚁，未受精卵孵出的是雄蚁。

蚂蚁地下的隧道
纵横交错。



~食人蚂蚁~ 之谜

在河南省辉县市的一个小山村里，人们发现一只迷路的山羊被吃得只剩下了头颅和几根骨头，而周围爬满了成千上万只红色的大蚂蚁。有人推测，咬死山羊的正是这种可怕的蚂蚁。因为附近有一座蚂蚁山，无数凶残的蚂蚁完全统治了那块地方，有人猜测它们很可能就是横行亚马孙流域的“食人

蚁”。为了弄清楚真相，昆虫学家们经过几个小时的艰难跋涉，终于登上了那座山，然而山顶上只剩下一个被废弃的巢穴，竟然连一只蚂蚁也没有发现。

是什么咬死了山羊？



~和进军蚁相似，但也有不同~

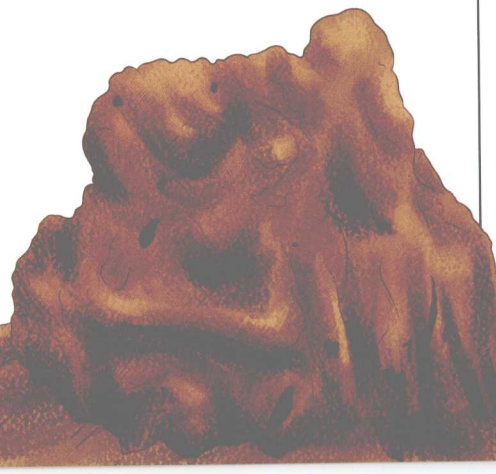
不知道你有没有听说过，在亚马孙河流域地区有一种进军蚁，它们有自己特殊的觅食方式。人们对这种小小的蚂蚁唯恐避之不及，它们甚至比一些猛兽还要可怕。

这种进军蚁的攻击性非常强，走到哪儿吃到哪儿，如果被一条河挡住了去路，它们就会抱成团从河上滚过去，外面一层蚂蚁被淹死，里面的继续生存，然后分散开来遇见什么吃什么。只要是它们路过的地方，就如同被筛子筛过一样，所有稍微大一些的生物基本上都不存在了。

因为辉县市的这个蚂蚁山光秃秃的，没有任何生物，所以它们的觅食行为应该与进军蚁十分接近。

据记载，亚马孙流域的可怕的进军蚁没有固定的巢穴，每一天都在不断地迁移，而它们也习惯在行动中发现猎物，并吃掉和搬运猎物，因此被称为进军蚁。但是村民们提到的红蚂蚁，却一直在蚂蚁山上生活了数百年，从这点来看，它们与时刻都在寻找临时居所的进军蚁，似乎又有着一些不同。

啊！可怕的进军蚁！





~ 蚂蚁喜欢~ 吃甜食

蚂蚁很喜欢吃甜食。让我们来做实验吧！

★ 你会用到的 实验材料和工具：

画图纸、放大镜、小石子若干、方糖、玻璃杯、清水少许

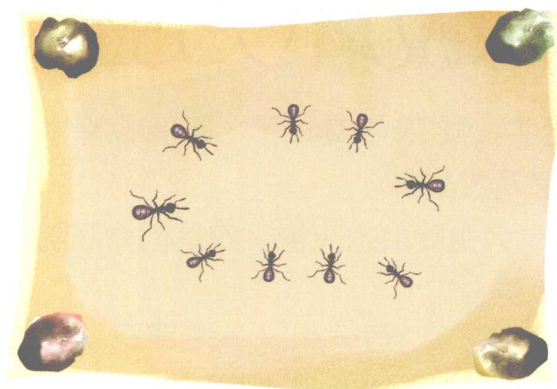
这样就能吸引蚂蚁
过来吗？



① 把方糖放在水里蘸一下，然后用蘸湿的方糖在画图纸上画一条线。

② 将画图纸放在蚂蚁经常出没的地方，并用小石块压住纸张的四个角。





③ 等待一会儿，画图纸上面出现了大批蚂蚁。

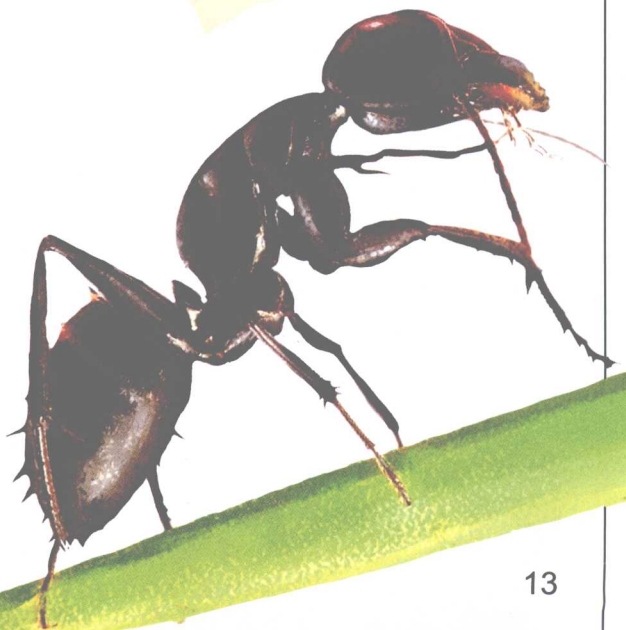
▶ 实验小总结：

用放大镜仔细观察，你会发现，蚂蚁们都努力地吮吸着画纸上面的糖液，因为甜甜的味道，可是它们最喜欢的。



知识扩展：

🔄 蚂蚁根据其食性的不同，一般可分为肉食性、植食性和杂食性。在一年中的大部分时间里，蚂蚁都在辛勤地劳动。为了度过寒冷的冬天，蚂蚁在入冬之前就做好了准备——它们首先搬运杂草种子，准备明年播种用；同时搬运蚜虫、介壳虫、角蝉和灰蝶幼虫等到自己巢内过冬，从这些昆虫身上吸取排泄物作为食料(奶蜜)。





~小小白蚁~ 破坏力强

白蚁并不是白色的蚂蚁。这种小昆虫可厉害了，既能毁掉坚固的大堤，又能腐蚀白银。让我们先来看两个故事。

古时候，黄河岸边的村庄经常会遭受洪水灾害，农民们为了防止河水泛滥，就在黄河上筑起了巍峨的大堤。



有一天，一个老农从大堤旁走过，他发现大堤下有好多白蚁。又过了两天，当这个老农再次经过大堤时，他发现白蚁窝一下子猛增了许多。老农心想：这些白蚁窝可能会影响大堤的安全。于是，他打算回去报告。在回去的路上，老农遇

见了自己的儿子，他把自己发现白蚁窝的事告诉了儿子，儿子听了以后，不以为然地说：“那么坚固的大堤，还害怕几只小白蚁吗？”于是，老农也没有回去报告，和儿子一起下田了。

到了雨季的时候，连续不断的大雨使黄河里的水猛涨



起来。由于大堤已经被白蚁啃了很多的洞，咆哮的河水从洞里渗透出来。这时，脆弱的大堤已经挡不住洪水的袭击了。最后，洪水冲垮了大堤，淹没了村庄。

知识扩展：

➡ 小小的白蚁怎么可以毁掉坚固的大堤呢？原来，在白蚁窝内有很多小道，白蚁可以通过小道运输“粮食”。白蚁窝里的蚁道贯穿了大堤，洪水通过蚁道流出，使大堤漏水，水越漏越多，使大堤底部的土质下陷，最终就导致大堤的倒塌。



~白蚁吃掉了3000两银子~

康熙年间，在开平县衙，由库兵严密把守的银库里，足足少了3000两银子！经过多方查找，还是找不到失窃的线索。后来，有一位库兵在银库的墙壁下发现了一堆闪闪发光的白色粉末，他沿着这白色粉末的散布痕迹找下去，最后在墙脚下发现了几个白蚁窝。库兵马上报告了银库总管。总管立即吩咐手下找来一个大炉子，将火烧得旺旺的，然后派人挖出银库里的几大窝白蚁，连蚁带窝一起投入旺火中。不一会儿，白蚁就被烧光了，火也渐渐熄灭了。库兵扒开上面的浮灰一看，发现了一层白花花的银子！一过秤，仅比失盗的银子少了300两。原来，盗贼就是白蚁！

白蚁能分泌出一种高浓度的蚁酸，与白银产生化学反应，形成蚁酸银。这是一种黑色粉末，会被白蚁吃下去。

