

义务教育语文新课标必读丛书



Kun Cheng Ji



昆虫记

(法) 让·亨利·卡西米尔·法布尔 著
王东伟 编译



权威版本 专家注释

- 专为中小学生量身定制，帮助学生爱上经典。
- 语言优美，增强学生的语言表达和写作能力。

新华出版社

作者简介

让·亨利·卡西米尔·法布尔（1823~1915），昆虫学家、科普作家，以《昆虫记》一书留名后世。身为现代昆虫学的先驱，法布尔以膜翅目、鞘翅目、直翅目而闻名，雨果称他为“昆虫世界的荷马”。



(法) 让·亨利·卡西米尔·法布尔 著
王东伟 编译

新华出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

昆虫记 / (法) 让·亨利·卡西米尔·法布尔著 ;
王东伟编译. -- 北京 : 新华出版社, 2017.12

ISBN 978-7-5166-3788-3

I . ①昆… II . ①让… ②王… III . ①昆虫学—普及读物 IV . ① Q96-49
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 318656 号

昆虫记

作 者: (法) 让·亨利·卡西米尔·法布尔 编 译: 王东伟

责任编辑: 徐文贤 祝玉婷

封面设计: 傅佳琪

出版发行: 新华出版社

地 址: 北京石景山区京原路 8 号 邮 编: 100040

网 址: <http://www.xinhupub.com>

经 销: 新华书店、新华出版社天猫旗舰店、京东旗舰店及各大网店

购书热线: 010-63077122

中国新闻书店购书热线: 010-63072012

照 排: 荣景苑

印 刷: 永清县晔盛亚胶印有限公司

成品尺寸: 155mm × 225mm 1/16

印 张: 16

字 数: 26 万字

版 次: 2018 年 9 月第一版

印 次: 2018 年 9 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5166-3788-3

定 价: 25.80 元

版权专有, 侵权必究。如有质量问题, 请与出版社联系调换: 010-63077101

走进名著

认识作者

让·亨利·卡西米尔·法布尔（1823—1915），法国著名昆虫学家、文学家、昆虫类科学家，被世人称为“昆虫界的荷马”。他用水彩绘画的700多幅真菌图，深受普罗旺斯诗人米斯特拉尔赞赏及喜爱。他也为漂染业作出过贡献，曾获得三项有关茜素的专利权。《昆虫记》是他的传世之作，同时也是一部不朽的著作。因为它不仅是一部文学巨著，而且也是一部科学百科。

内容概括

《昆虫记》是法布尔以毕生的时间与精力，详细地观察了昆虫的生活和为生活与繁衍种族所进行的斗争，然后以其观察所得记入详细确切的笔记，最后编写成书。

艺术特色

《昆虫记》不仅具有科学的思想，而且还是一本文笔优美、风格独特的文学作品。法布尔在文章风格上下了很大的功夫，所以才有了这本闻名于世的《昆虫记》的面世。在他的笔下，各种各样的

小昆虫，是那么地活灵活现，栩栩如生，让人们无法不去热爱它们。



作品影响

《昆虫记》作者被当时法国与国际学术界誉为“动物心理学的创导人”。在晚年法布尔出版了《昆虫记》最后几卷，使他不但在法国赢得众多读者，即使在欧洲各国，在全世界《昆虫记》作者的大名也已为广大读者所熟悉。文学界尊称他为“昆虫世界的维吉尔”，法国学术界和文学界推荐法布尔为诺贝尔文学奖的候选人。而《昆虫记》一经面世，便深受法国读者们的青睐，随后，又被译成多种文字，传遍世界，也受到各国读者们的热烈欢迎。



主要昆虫

螳螂：有着一幅宽大的绿色薄翼，一双前爪举向天空，作祈祷状，但这虔诚笃信的祈祷下却掩藏着其残忍的习俗。那对高举着的胳膊其实是它的可怕的武器，是它捕食由它身旁经过的灰蝗、白额螽斯的工具。那利器对猎物夹击，使对方无招架之力，就连蜘蛛等昆虫见了也望而生畏，成为它的果腹之物。

蝉：夏日炎炎，人们经常可以听到蝉鸣，但是，可能无人知晓，蝉从虫卵到幼虫，继而成为夏日的歌手，它得在地洞中潜藏4年之久。它得经过九死一生的劫难，方能修成正果。但是，这位歌手的生命却只有5个星期而已，也就是说，成年蝉，在夏日里欢唱的时间非常之短。4年不见天日，到人间欢唱只有5个星期，所以它总是要唱个够，有时唱得你心烦，这也就不足为怪了。

目录

论祖传·····	1
神秘的池塘·····	13
玻璃池塘·····	26
石蚕·····	30
蜣螂·····	35
蝉·····	48
樵叶蜂·····	62
采棉蜂和采脂蜂·····	68
西班牙犀头的自制·····	76
两种稀奇的蚱蜢·····	91
蟋蟀·····	111
娇小的赤条蜂·····	140
捕蝇蜂·····	152
寄生虫·····	164

新陈代谢的工作者·····	172
松毛虫·····	176
卷心菜毛虫·····	200
找枯露菌的甲虫·····	207
条纹蜘蛛·····	214
狼蛛·····	224

论祖传

名师导读

让·亨利·卡西米尔·法布尔是一个伟大的昆虫学家。在本章中，我们将一起领略他是如何探索出遗传的奥秘的。同时，我们还能看到他在年少时有着怎样的生活态度。究竟对昆虫怎样的喜爱才成就这样一个伟大的人物呢？

人人都有自己的才能和性格。有的时候这种性格看起来好像是从我们的祖先那里遗传下来的，然而要想再追究这些性格是来源于何处，却又是一件非常非常困难的事情。

例如，有一天看到一个牧童，他正低声地数着一颗颗小石子儿，计算这些小石子儿的总数，把这当作为一种消遣，于是他长大后竟然成了十分著名的教授，最后，他也许可以成为数学家。另外又有一个孩子，

④ 开篇点题，引出下面对遗传的思考与辩证。

他的年龄比起别的小孩子们也大不了多少，别的孩子只注意玩闹的事情，然而他却不和别的小孩子们在一起玩儿，而是整日幻想一种乐器的声音，于是当他独自一人的时候，竟听到一种神秘的合奏曲子了。可见这个小孩是很有音乐天赋的。第三个小孩，长得又小又瘦，年龄也很小，也许他吃面包和果酱时，还会不小心涂到脸上，但他竟然有他独自的爱好——喜欢雕塑黏土，制成各种各样的小模型，这些小模型被他雕塑得各具形态。如果这个小孩子运气好的话，他将来总有一天会成为著名的雕刻家的。

④ 过渡句，为下文作者所讲的故事做铺垫从而引出作者对遗传的见解。

我知道，在背后议论别人的私事，是十分让人讨厌的一种行为，但是我想也许大家能允许我来讲一番，并借这个机会来介绍我和我的研究。

⑤ 用自问自答的形式来讲述作者对植物和昆虫的兴趣，从而讲述作者和家人的兴趣大相径庭。

在我很小很小的时候，我已经有一种与自然界的事物接近的感觉。如果你认为我的这种喜欢观察植物和昆虫的性格是从我的祖先那里遗传下来的，那简直是一个天大的笑话，因为，我的祖先们都是没有受过教育的乡下佬，对其他的东西都一无所知。他们唯一知道和关心的，就是他们自己养的牛和羊。在我的祖父辈之中，只有一个人翻过书本儿，甚至就连他对于字母的拼法在我看来也是十分不可信的。至于如果要

说到我曾经受过什么专门的训练，那就更谈不上，从小就没有老师教过我，更没有指导者，而且也常常没有什么书可看。不过，我只是朝着我眼前的一个目标不停地走，这个目标就是有朝一日在昆虫的历史上，多少加上几页我对昆虫的见解。

回忆过去，在很多年以前，那时候我还是一个不懂事的小孩子，那时我才刚刚学会认字母，然而，我对于当时我那种初次学习的勇气和决心，至今都感到非常骄傲。

我记得很清楚的一次经历是我第一次去寻找鸟巢和第一次去采集野菌的情景，当时那种高兴的心情真令我直到今天还难以忘怀。

记得有一天，我去攀登离我家很近的一座山。在这座山顶上，有一片很早就引起我浓厚兴趣的树林，从我家的小窗子里看出去，可以看见这些树木朝天立着，在风中摇摆，在雪里弯腰，我很早就想能有机会跑到这些树林那儿去看一看了。这一次的爬山，爬了好长的时间，而我的腿又很短，所以爬的速度十分缓慢，草坡十分陡峭，就跟屋顶一样。

忽然，在我的脚下，我发现了一只十分可爱的小鸟。我猜想这只小鸟一定是从它藏身的大石头上飞下

通过总述

作者第一次寻找鸟巢与采集野菌，很好地引出了下文内容，使文章更具条理性。

与上文说作者喜欢观察动物和植物的喜好相呼应。

通过语言描写体现出牧师是一个心地善良、爱鸟护鸟的人。

来的。不到一会儿工夫，我就发现了这只小鸟的巢。这个鸟巢是用干草和羽毛做成的，而且里面还排列着6个蛋。这些蛋具有美丽的纯蓝色，而且十分光亮，这是我第一次找到鸟巢，是小鸟们带给我许多的快乐中的第一次。我简直高兴极了，于是我伏在草地上，十分认真地观察它。

这时候，母鸟十分焦急地在石上飞来飞去，而且还“塔克！塔克！”地叫着，表现出一种十分不安的样子。我当时年龄还太小，甚至还不能懂得它为什么那么痛苦，当时我心里想出了一个计划，我首先带回去一只蓝色的蛋，作为纪念品。然后，过两星期后再来，趁着这些小鸟还不能飞的时候，将它们拿走。我还算幸运，当我把蓝鸟蛋放在青苔上，小心翼翼地走回家时，恰巧遇见了一位牧师。

他说：“呵！一个萨克锡柯拉的蛋！你是从哪里捡到这只蛋的？”

我告诉他前前后后捡蛋的经历，并且说：“我打算再回去拿走其余的蛋，不过要等到新出生的小鸟们刚长出羽毛的时候。”

“哎，不许你那样做！”牧师叫了起来，“你可以那么残忍，去抢那可怜母鸟的孩子。现在你要做

一个好孩子，答应我从此以后再也不要碰那个鸟巢。”

从这一番谈话当中，我懂得了两件事：第一件，偷鸟蛋是件残忍的事；第二件，鸟兽同人类一样，它们各自都有各自的名字。

于是我自己问自己道：“在树林里的，在草原上的，我的许多朋友，它们是叫什么名字呢？萨克锡柯拉的意思是什么呢？”

几年以后，我才晓得萨克锡柯拉的意思是岩石中的居住者，那种下蓝色蛋的鸟是一种被称为石鸟的鸟儿。

有一条小河沿着我们的村子旁边悄悄地流过，在河的对岸，有一座树林，全是光滑笔直的树木，就像高高耸立的柱子一般，而且地上铺满了青苔。

在这座树林里，我第一次采集到了野菌。这野菌的形状，猛一眼看上去，就好像是母鸡生在青苔上的蛋一样。还有许多别的种类的野菌形状不一，颜色也各不相同。有的形状长得像小铃儿，有的形状长得像灯泡，有的形状像茶杯，还有些是破的，它们会流出像牛奶一样的泪，有些当我踩到它们的时候，变成蓝色了。其中，有一种最稀奇的，长得像梨一样，它们顶上有一个圆孔，大概是一种烟筒吧。我用指头在

对美丽景致的描写侧面映衬出作者对环境观察得很仔细。

通过比喻修辞生动形象地写出了不同野菌的具体形状。

讲述了作者是个热爱学习的人，点出为什么他可以探索出遗传学的其中一项原因。

充分地体现出那次玻璃瓶爆炸的危险性。

下面一戳，会有一簇烟从烟筒里面喷出来，我把它们装满了好大一袋子，等到心情好的时候，我就把它们弄得冒烟，直到后来它们缩成一种像火绒一样的东西为止。

在这以后，我又好几次回到这片有趣的树林。我在乌鸦队里，研究真菌学的初步功课，通过这种采集所得到的一切，是呆在房子里不可能获得的。

在这种一边观察自然与一边做试验的方法相结合的情况之下，我的所有功课，除两门课，差不多都学过了。我从别人那里，只学过两种科学性质的功课，而且在我的一生中，也只有这两种：一种是解剖学，一种是化学。

第一种得益于造诣很深的自然科学家摩根·斯东，他教我如何在盛水的盆中看蜗牛的内部结构。这门功课的时间很短，但是能学到很多东西。

我初次学习化学时，运气就比较差了。在一次实验中，玻璃瓶爆炸，使多数同学受了伤，有一个人眼睛险些失明了，老师的衣服也被烧成了碎片，教室的墙上玷污了许多斑点。后来，我重新回到这间教室时，已经不是学生而是教师了，墙上的斑点却还留在那里。这一次，我至少学到了一件事，就是以后我每做一种

试验，总是让我的学生们离开远一点。

我有一个最大的愿望，就是想在野外建立一个试验室。当时我还处于在为每天的面包问题而发愁的生活状况下，这真是一件不容易办到的事情！我几乎40年来都有这种梦想，想拥有一块小小的土地，把土地的四面围起来，让它成为我私人所有的土地；寂寞、荒凉、太阳曝晒、长满荆草，这些都是黄蜂和蜜蜂所喜好的环境条件。在这里，没有烦扰，我可以与我的朋友们，如猎蜂手，用一种难解的语言相互问答，这当中就包含了不少观察与试验呢。

在这里，也没有长的旅行和远足，以至于白白浪费了时间与精力，这样我就可以时时留心我的昆虫们了！

最后，我实现了我的愿望。在一个小村落的幽静之处，我得到了一小块土地。这是一块哈麻司，这个名字是给我们洽布罗温司的一块不能耕种，而且有许多石子儿的地方起的。那里除了一些百里香，很少有植物能够生长起来。如果花费工夫耕耘，是可以长出东西的，可是实在又不值得。不过到了春天会有些羊群从那里走过，如果碰巧当时下点雨，也是可以生长一些小草的。

感叹句将一个对昆虫无比热爱的人展现在我们面前。

对心理的
描述写出作者
对植物的在意。

然而，我自己专有的哈麻司，却有一些掺着石子儿的红土，并且曾经被人粗粗地耕种过了。有人告诉我，在这块土地上生长过葡萄树，于是我心里真有几分懊恼，因为原来的植物已经被用二脚叉弄掉了，现在已经没有百里香了。百里香对于我也许有用，因为可以用来做黄蜂和蜜蜂的猎场，所以我不得已又把它们重新种植起来。

这里长满了偃卧草、刺桐花以及西班牙的牡荊植物——那是长满了橙黄色的花，并且有硬爪般的花序的植物。在这些上面，盖着一层伊利里亚的棉蓟，它那耸然直立的树枝干，有时长到6尺高，而且末梢还长着大大的粉红球，还带有小刺，真是武装齐备，使得采集植物的人不知应从哪里下手摘取才好。在它们当中，有穗形的矢车菊，长了好长一排钩子，悬钩子的嫩芽爬到了地上。假使你不穿上高筒皮鞋，就来到有这么多刺的树林里，你就要因为你的粗心而受到惩罚了。

用拼命、
奋斗、乐园、
几个字来阐释
作者对现在生
活状况的满意。


这就是我40年来拼命奋斗得来的属于我的乐园啊！

在我的这个稀奇而又冷清的王国里，是无数蜜蜂和黄蜂的快乐猎场，我从来没有在单独的一块地方，

看见过这么多的昆虫。各种生意都以这块地为中心，来了猎取各种野味的猎人、泥土匠、纺织工人、切叶者、纸板制造者，同时也有石膏工人在拌和泥灰，木匠在钻木头，矿工在掘地下隧道，以及获取牛的大肠膜（用来隔开金箔）的工人，各种各样的人都有。

快看啊！这里有一种会缝纫的蜜蜂。它剥下开有黄花底的刺桐的网状线，采集了一团填充的东西，很骄傲地用它的腮（即颚）带走了。它准备到地下，用采来的这团东西储藏蜜和卵。那里是一群切叶蜂，在它们的身躯下面，带着黑色的、白色的或者血红色的切割用的毛刷，它们打算到邻近的小树林中，把树叶子割成圆形的小片用来包裹它们的收获品。这里又是一群穿着黑丝绒衣的泥水匠蜂，它们是做水泥与沙石工作的。在我的哈麻司里我们很容易在石头上发现它们工作用的工具。另外，这有一种野蜂，它把窝巢藏在空蜗牛壳的盘梯里。还有一种，把它的蛴螬安置在干燥的悬钩子的秆子的木髓里。第三种，利用干芦苇的沟道做它的家。至于第四种，住在泥水匠蜂的空隧道中，而且连租金都用不着付。还有的蜜蜂生着角，有些蜜蜂后腿头上长着刷子，这些都是用来收割的。

我的哈麻司的墙壁建筑好了，到处可以看到成堆



⑧ 总分句引

出全段内容，为后面更精细的描写作铺垫。



⑧ 通过拟人的手法描写泥水匠蜂，使文章更加生动。

通过拟人的手法描写泥水匠蜂，使文章更加生动。

◎总分句引出全段内容，为后面更精细的描写作总领。

◎从侧面体现出作者对这种黄蜂的大胆行为的不敢置信。

成堆的石子和细沙，这些全是建筑工人们弃置不用的，并且不久就被各种住户给霸占了。泥水匠精选了个石头的缝隙，用来做它们睡眠的地方。若有凶悍的蜥蜴，一不小心压到它们，它们就会去攻击人和狗。它们挑选了一个洞穴，伏在那里等待路过的蜣螂。黑耳毛的鸫鸟，穿着黑白相间的衣裳，看上去好像是黑衣服，坐在石头顶上唱简单的歌曲。那些藏有天蓝色的小蛋的鸟巢，会在石堆的什么地方才能找到呢？当石头被人搬动的时候，在石头里面生活的那些小黑衣僧自然也一块儿被移动了。我对这些小黑衣僧感到十分惋惜，因为它们是很可爱的小邻居。至于那个蜥蜴，我可不觉得它可爱，所以对于它的离开，我心里没有丝毫的惋惜之情。

在沙土堆里，还隐藏了掘地蜂和猎蜂的群落，令我感到遗憾的是，这些可怜的掘地蜂和猎蜂们后来无情地被建筑工人驱逐了。但是仍然还有一些猎户们留着，它们成天忙忙碌碌，寻找小毛虫。还有一种长得很大的黄蜂，竟然胆大包天地敢去捕捉毒蜘蛛，在哈麻司的泥土里，有许多这种相当厉害的蜘蛛居住着。而且你可以看到，还有强悍勇猛的蚂蚁，它们派遣出一个兵营的力量，排着长长的队伍，向战场出发，去

猎取它们强大的俘虏。

此外，在屋子附近的树林里面，住满了各种鸟雀。它们之中有的是唱歌鸟，有的是绿莺，有的是麻雀，还有猫头鹰。在这片树林里有一个小池塘，池中住满了青蛙，5月份到来的时候，它们就组成震耳欲聋的乐队。在居民之中，最最勇敢的要数黄蜂了，它竟不经允许地霸占了我的屋子。在我的屋子门口，还居住着白腰蜂。每次当我要走进屋子里的时候，我必须十分小心，不然就会踩到它们，破坏了它们开矿的工作。在关闭的窗户里，泥水匠蜂在软沙石的墙上建筑土巢。我在窗户的木框上一不小心留下的小孔，被它们利用来做门户。在百叶窗的边线上，少数几只迷了路的泥水匠蜂建筑起了蜂巢。午饭时候一到，这些黄蜂就翩然来访，它们的目的，当然是想看看我的葡萄成熟了没有。

这些昆虫全都是我的伙伴，我的亲爱的小动物们，
我从前和现在所熟识的朋友们，它们全都住在这里，
它们每天打猎，建筑窝巢，以及养活它们的家族。而且，假如我打算移动一下住处，大山离我很近，到处都是野草莓树、岩蔷薇和石楠植物，黄蜂与蜜蜂都是喜欢聚集在那里的。我有很多理由，使我为了乡村而逃避都市，做些除杂草和灌溉莴苣的事情。

⑧ 作者将昆虫当作自己的伙伴与作者喜欢昆虫并愿意观察昆虫相呼应。

词海拾贝

胆大包天：形容胆量极大（多用于贬义）。

阅读鉴赏

本章是小说的开篇部分，主要介绍了让·亨利·卡西米尔·法布尔作为一个很喜欢昆虫的人，他小的时候初次寻找鸟巢和采集野菌，长大付出四十年的时间来赚取到了自己乐园的事情。

本章运用了拟人、比喻等修辞手法，写出了作者愿意为了昆虫而付出大量的时间与精力，表达出了作者对昆虫的热爱之情。本章语言简洁易懂，故事合理有趣，值得读者认真阅读。

知识拓展

狗

狗，亦称“犬”，学名“家犬”。与马、牛、羊、猪、鸡并称“六畜”。有科学家认为狗是由早期人类从灰狼驯化而来，驯养时间在4万年前~1.5万年前，发展至今日。被称为“人类最忠实的朋友”，现如今是饲养率最高的宠物。其寿命约十多年。在中国文化中，狗属于十二生肖之一，在十二生肖中排名第2位。

神秘的池塘

名师导读

让·亨利·卡西米尔·法布尔这位伟大的昆虫学家在本章中，在面对池塘时，又会探索到哪些我们未知的东西？儿时的他早已对池塘有了喜爱，究竟发生了什么样的故事使这位伟人对池塘痴痴地喜爱？

当我面对池塘，凝视着它的时候，我可从来都不觉得厌倦。在这个绿色的小小世界里，不知道会有多少忙碌的小生命生生不息。在充满泥泞的池边，随处可见一堆堆黑色的小蝌蚪在暖和的池水中嬉戏着，追逐着；有着红色肚皮的黑蝌蚪也把它的宽尾巴像舵一样地摇摆着，并缓缓地前进；在那芦苇草丛中，我们还可以找到一群群石蚕的幼虫，它们各自将身体隐匿在一个枯枝做的小鞘中——这个小鞘是用来防御天敌和

“凝视”

一词写出了作者在面对池塘时已被深深地吸引，“不觉得厌倦进”一步说明了作者对这新的事物的喜爱。

④ 运用比喻的修辞手法，生动形象地描绘了水甲虫的胸翼。

④ 运用拟人的修辞手法，表现出豉虫在水塘里的热闹场面。

④ 把池鳐的泳姿比作裁缝的缝针，凸显其迅速有力和熟练。

④ 通过细节描写，写出了水甲虫、水蝎、蜻蜓的幼虫它们在水中不同的样子，来衬托出作者在面对这些昆虫时细致的观察和对其的无比热爱。

各种各样意想不到的灾难用的。

在池塘的深处，水甲虫在活泼地跳跃着，它的前翅的尖端带着一个气泡，这个气泡是帮助它呼吸用的。它的胸下有一片胸翼，在阳光下闪闪发光，像佩戴在一个威武的大将军胸前的一块闪着银光的胸甲。在水面上，我们可以看到一堆闪着亮光的“蚌蛛”在打着转，欢快地扭动着，不对，那不是“蚌蛛”，其实那是豉虫们在开舞会呢！离这儿不远的地方，有一队池鳐正在向这边游来，它们那傍击式的泳姿，就像裁缝手中的缝针那样迅速而有力。

在这个地方你还会见到水蝎，只见它交叉着两肢，在水面上悠闲地做出一副仰泳的姿势，那神态，仿佛它是天底下最伟大的游泳好手。还有那蜻蜓的幼虫，穿着沾满泥巴的外套，身体的后部有一个漏斗，每当它以极高的速度把漏斗里的水挤压出来的时候，借着水的反作用力，它的身体就会以同样的高速冲向前方。

在池塘的底下，躺着许多沉静又稳重的贝壳动物。有时候，小小的田螺们会沿着池底轻轻地、缓缓地爬到岸边，小心翼翼地张开它们沉沉的盖子，眨巴着眼睛，好奇地展望这个美丽的水中乐园，同时又尽情地呼吸一些陆上空气；水蛭们伏在它们的征服物上，不

停地扭动着它们的身躯，一副得意洋洋的样子；成千上万的孑孓在水中有节奏地一扭一曲，不久的将来它们会变成蚊子，成为人人喊打的坏蛋。

乍一看，这是一个停滞不动的池塘，虽然它的直径不超过几尺，可是在阳光的孕育下，它却犹如一个辽阔神秘而又丰富多彩的世界。它多能打动和引发一个孩子的好奇心啊！让我来告诉你，在我的记忆中的第一个池塘怎样深深地吸引了我，激发起我的好奇心。

我小的时候，家里很穷。除了我妈妈继承的一所房子和一块小小的荒芜的园子之外，几乎什么也没有了。“我们将怎么生活下去呢？”这个严重的问题，常常会挂在我爸爸妈妈的嘴边。

你听说过“大拇指”的故事吗？那个“大拇指”藏在他父亲的矮凳子下，偷听他父亲和母亲所说的一些关于生活窘迫的对话。我就很像那个“大拇指”。但是我没有像他那样，可以藏在凳子底下，我是伏在桌子上一面假装睡着了，一面偷听他们的谈话。幸运的是，我所听到的，并不像“大拇指”的父亲所说的那种使人心寒的话，相反地，那是一个美妙的计划。我听了以后，心中涌起一阵难以形容的快乐和欣慰。

“如果我们来养一群小鸭，”妈妈说，“将来一

通过“乍一看……可是……”这个转折来赞美了小小的池塘却给作者带来了探索的新的观察世界。

“难以形容”“快乐”“欣慰”这三个词汇生动地写出了作者当时美好的心情。

通过拟人的手法，将小鸭人格化写出作者梦境中的快乐的生活来写出作者儿时的善良以及作者在父母讲完计划之后对美好生活的向往。

定可以换得不少钱。我们可以买些油脂回来，让亨利天天照料它们，把它们喂得肥肥的。”

“太好了！”父亲高兴地说道，“让我们来试试吧。”

那天晚上我做了一个美妙的梦。我和一群可爱的小鸭子们一起漫步到池畔，它们都穿着鲜黄色的衣裳，活泼地在水中打闹、洗澡。我在旁边微笑地看着它们洗澡，耐心地等它们洗痛快，然后带着它们回家。半路上，我发现有一只小鸭累了，就小心翼翼地把它捧起来放在篮子里面，让它甜甜地睡觉。

没想到就在两个月之后，我的美梦就实现了：我们家里养了24只毛茸茸的小鸭子。鸭子自己不会孵蛋，常常由母鸡来孵。可怜的老母鸡分不出孵的是自己的亲骨肉还是别家的“野孩子”，只要是那圆溜溜、和鸡蛋差不多样子的蛋，它都很乐意去孵，并把孵出来的小生物当做自己的亲生孩子来对待。负责孵育我们家的小鸭的是两只黑母鸡，其中一只是我们自己家的，而另一只是向邻居借来的。

我们家的那只黑母鸡，每天陪着小鸭们玩，不厌其烦地和它们做游戏玩耍，让它们快乐健康地长大。我往一只木桶里盛了些水，大约有2寸高，这个木桶

就成了小鸭们的游泳池。只要是晴朗的日子，小鸭们总是一边沐浴着温暖的阳光，一边在木桶里洗澡嬉戏，显得无比的美满、和谐和舒适，令旁边的黑母鸡羡慕不已。

两星期以后，这只小小的木桶渐渐地不能满足小鸭们的要求了。它们需要大量的水，这样它们才能在里面自由自在地翻身跳跃，它们还需要许多小虾米、小螃蟹、小虫子之类作为它们的食物。而这些食物通常大量地蕴藏在互相缠绕的水草中，等候着它们自己去猎取。现在我感觉到取水是个大问题。因为我们家住住在山上，而从山脚下带大量的水上来是非常困难的。尤其是在夏天，我们自己都不能痛快地喝水，哪里还顾得了那些小鸭呢？

虽然在我们家附近也有一口井，可那是一口半枯的井，每天要供四五家邻居轮流使用，还有学校里的校长先生养的那头驴子，它总是贪得无厌地对着那井大口大口地喝水，那口井很快就被喝干了。直到整整一昼夜之后，才看见有井水渐渐地升起来，恢复到原来的样子。在这么艰难的水荒中，我们可怜的小鸭子自然就没有自由嬉水的份了。

不过，在那山脚下，有一条潺潺的小溪，那倒是

⑧ 短短的一句陈述，讲出了小鸭们的成长并且为作者下文发现的水池做铺垫。

⑨ 讲述了作者生活的环境与上文木桶不能满足小鸭相呼应。

先通过介绍小溪是小鸭的乐园再通过介绍凶恶猫狗，告诉我们只能去下文所说的池塘。

小鸭们的天然乐园。可是从我们家到那小溪，必须穿过一条村里的小路，而不能走那条小路，因为在那条路上我们很可能会碰到几只凶恶的猫和狗，它们会毫不犹豫地冲散小鸭们的队伍，使我没法把它们重新聚拢在一起。于是，我只得另谋出路。我想起在离山不远的地方，有一块很大的草地和一个很不小的池塘。那是一个很荒凉很偏僻的地方，没有什么猫狗的打扰，的确可以成为小鸭们的乐园。

我第一天做牧童，心中又快活又自在。不过有件事很令我难受，那就是赤裸的双脚，渐渐地起泡了。因为跑了太多的路，我又不能把箱子里那双鞋子拿出来穿，那双宝贵的鞋子只有在过节的时候才能穿。我赤裸的脚不停地在乱石杂草中奔跑，伤口越来越大了。

小鸭们的脚似乎也受不了这么折腾，因为它们的蹼还没有完全长成，远不够坚硬。当它们走在这么崎岖的山路上时，不时地发出“嘎嘎——”的叫声，似乎是在请求我允许它们休息一下。每当这个时候，我也只得满足它们的要求，招呼它们在树阴下歇歇脚，否则恐怕它们再也没有力气走完剩下的路了。

我们终于到达了目的地。那池水浅浅的，温温的，水中露出的土丘就好像是一个个小小的岛屿。小鸭们

通过比喻修辞生动形象地写出了水中土丘的样子。

一到那儿就飞奔过去忙碌地在岸上寻找食物。吃饱喝足后，它们会下到水里去洗澡。洗澡的时候，它们常常会把身体倒竖起来，前身埋在水里，尾巴指向空中，仿佛在跳水中芭蕾。我美滋滋地欣赏着小鸭们优美的动作，看累了，就看看水中别的景物。

那是什么？在泥土上，我看到有几段互相缠绕着的绳子又粗又松，黑沉沉的。如果你看到它，可能会以为它是从什么袜子上拆下来的绒线。于是我想：可能是哪位牧羊女在水边编一只黑色的绒线袜子，突然发现某些地方漏了几针，不能往下编了，埋怨了一阵子后，就决心全部拆掉，重新开始，而在她拆得不耐烦的时候，就索性把这编坏的部分全丢在水里。这个推测看起来合情合理。

我走过去，想拾一段放到手掌里仔细观察，没想到这玩意儿又黏又滑，一下子就从我的手指缝里滑走了。我花费了好大的劲，就是捉不住它，并且有几段绳子的结突然散了，从里面跑出一颗颗小珠子，只有针尖般大小，后面拖着一条扁平的尾巴，我一下子认出它们了，那是我所熟悉的一种动物的幼虫。它就是青蛙的幼虫——蝌蚪。

在这里我还看到了许多别的生物。其中有一种

⑧一句反问，吸引读者，也为下文作者在池塘中不同的新奇发现做铺垫。

⑨通过心理描写体现了作者的想象力非常丰富。

通过比喻
修辞生动形象
地写出了贝壳、
小虫及小生物
的样子。

不停地在水面上打转，它的黑色的背部在阳光下发着亮光。每当我伸手去捉它们的时候，它们似乎早就预料到危险来临，不等我碰它们，就逃得无影无踪了。我本想捉几个放到碗里面仔细研究，可惜就是捉不到它们。

在那池水深处，有一团绿绿的、浓浓的水草，我轻轻拨开一束水草，立刻看到有许多水珠争先恐后地浮到水面聚成一个大大的水泡。我想在这厚厚的水草底下一定藏着什么奇怪的生物。我继续往下探索，看到了许多贝壳像豆子一样扁平，周围冒着几个涡圈；有一种小虫看上去像戴了羽毛；还有一种小生物舞动着柔软的鳍片，像穿着华丽的裙子在跳舞。我也不知道它们为什么这样不停地游来游去，也不晓得它们叫什么，我只能出神地对着这个神秘、玄妙的水池，浮想联翩。

池水通过小小的渠道缓缓地流入附近的田地，那儿长着几棵赤杨，我又在那儿发现了美丽的生物，那是一只甲虫，像核桃那么大，身上带着一些蓝色。那蓝色是如此的赏心悦目，使我联想起了天堂里美丽的天使，她的衣服一定也是这种美丽的蓝色。我怀着虔诚的心情轻轻地捉起它，把它放进了一个空的蜗牛壳，

用叶子把它塞好。我要把它带回家中，细细欣赏一番。

接着我的注意力又被别的东西吸引住了。清澈又凉爽的泉水源源不断地从岩石上流下来，不停地滋润着这个池塘。泉水先流到一个小小的潭里，然后汇成一条小溪。

我看着看着就突发奇想，觉得这样让溪水默默地流过就太可惜了。可以把它看作一个小小的瀑布，去推动一个磨。于是，我就开始着手做一个小磨。我用稻草做成轴，用两个小石块支着它，不一会儿就完工了。这个磨做得很成功，只可惜当时没有小伙伴和我一起玩，只有几只小鸭来欣赏我的杰作。

这个小小的成功激发了我的创造欲望，一发不可收拾。我又计划筑一个小水坝，那里有许多乱石可以利用。我耐心地挑选着可以用来筑坝的石块，挑着挑着，我忽然发现了一个奇迹，它使我再也无心去建造水坝了。

当我打开一个大石头时，有一个小拳头那么大的窟窿，从窟窿里面发出一簇簇光环，好像是一簇簇钻石的小面在阳光照耀下闪着耀眼的光，又好像是教堂里彩灯上垂下来的一串串晶莹剔透的珠子。

多么灿烂而美丽的东西啊，这使我想起有关神龙

③ “接着”

“又”这些词语反映出作者已经被这池塘吸引，同时还给池塘增加了神秘色彩。

③ 通过比喻

修辞生动形象地写出了窟窿里的光环的样子。

的故事。神龙是地下宝库的守护者，它们守护着不计其数的奇珍异宝。我眼前这些闪光的东西，会是神话中所说的皇冠和首饰吗？难道它们就蕴藏在这些砖石中吗？我可以在这些砖石中搜集到许多发光的碎石，这些都是神龙赐给我的珍宝啊！在潺潺的泉水下，我看见许多金色的颗粒，它们都粘在一片细砂上。我仔细观察，发现这些金粒在阳光下随着泉水打着转，这真是金子吗？真是那可以用来制造 20 法郎金币的金子吗？对一个贫穷的家庭来说，这金币是多么的宝贵啊！

我轻轻地拣起一些细砂，放在手掌中。这发光的金粒数量很多，但是颗粒却很小，得把麦秆用唾沫浸湿了，才能用来沾住它们。我不得不放弃这项麻烦的工作。我想一定有一大块一大块的金子深藏在山石中，可以等到以后我把山炸毁了再说，这些小金粒太微不足道了，我才不去拣它们呢！

我继续把砖石打碎，想看看里面还有什么，可是我看到的不是珠宝，而是一条小虫子，它从碎片里爬出来，螺旋形的身体带着一节一节的疤痕，像一条蜗牛在雨天的古墙里蜿蜒着爬到墙外，那有节疤的地方显得格外沧桑和强壮。我不知道它们是怎样钻进这些

通过作者无意间发现破碎的砖石里面的小虫子和对小虫子的细致描写与上文说自己对昆虫的喜爱相照应。

砖石内部的，也不知道它们钻进去干什么。

为了纪念我发现的“宝藏”，再加上好奇心的驱使，我把砖石装在口袋里，塞得满满的。这时候，天快黑了，小鸭们也吃饱了，于是我对它们说：“来，跟着我，我们得回家了。”

我的脑海里装满了幻想，脚跟的疼痛早已忘记了。

在回家的路上，我满脑子都是我的蓝衣甲虫，还有那些神龙所赐的宝物。可一踏进家门我就回过神来，父母的反应令我一下子很失望。他们看见了我那膨胀的衣袋里面尽是一些没有用处的砖石，我的衣服也快要被砖石撑破了。

“小鬼，我叫你看鸭子，你却自顾自地去玩耍，你捡那么多砖石回来，是不是嫌我们家周围的石头不够多啊？赶紧把它们扔出去！”父亲冲着我吼道。

我只好遵照父亲的命令，把我的那些珍宝、金粒、羊角的化石和天蓝色的甲虫统统抛在门外的废石堆里，母亲看着我，无奈地叹了口气。

“孩子，你真让我为难。如果你带回的是青菜，我也不会责备你，因为至少可以喂兔子，可这种碎石，只会把你的衣服撑破，这种毒虫只会把你的手刺伤，它们究竟能给你什么好处呢？蠢货！准是什么东西把

⑩ “装”和“满满”与上文发现虫子相呼应，也表达出作者儿时在面对新发现的昆虫的喜悦。

⑪ 将父母的失望与前文作者发现新的虫子的喜悦进行对比来呼应前文所说作者喜欢观察昆虫的性格并不是从祖先那遗传而来的。

⑫ 父亲的吼和母亲无奈的叹气与作者对“珍宝”的喜悦相对比使文章更具有曲折性。

讲述了池塘对作者的吸引和在他的心中的魅力，并且总结了上文对池塘的介绍。

你迷住了！”

母亲说得不错，的确有一种东西把我迷住了——那是大自然的魔力。几年后我知道了所谓的“钻石”其实是岩石的晶体，所谓的“金粒”也不过是云母而已，它们并不是什么神龙赐给我的宝物。尽管如此，那个池塘始终对我具有诱惑力，因为它充满了神秘，其魅力远胜于钻石和黄金。

词海拾贝

小心翼翼：恭敬谨慎的样子。原形容恭敬严肃的样子，后来形容举动十分谨慎，丝毫不敢疏忽。

阅读鉴赏

本章主要讲述了儿时的故事一直影响着作者，小时候对大自然魔力的向往使得作者和父母变得不同，细心的作者观察着所见到的一切：池塘中的小蝌蚪、水底的贝类……

本章运用了拟人等修辞手法，生动地写出了一个小神秘的池塘。全文语言生动有趣，描写的小生物充满了神秘与诱惑，可以很好地激发读者的阅读兴趣。

知识拓展

池 塘

池塘是指比湖泊小的水体。界定池塘和湖泊的方法颇有争议性。一般而言，池塘是小得不需使用船只而多采用竹筏渡过的。另一个定义则是可以让人在不被水全淹的情况下安全横过，或者水浅得阳光能够直达塘底。池塘也可以指人工建造的水池。

玻璃池塘

名师导读

让·亨利·卡西米尔·法布尔对池塘是这么的喜爱，而他会不会给自己建造一个只属于自己的池塘呢？

④ 呼应标题与下文自己的户内池塘相照应，开头就用反问句吸引了读者继续阅读的兴趣。

④ 介绍了自己的户内池塘的样式和结构。

你有一处建在房子里面的小池塘吗？在那个池塘里，你可以随时观察水中生物生活的每一个片断。它没有户外池塘那么大，也没有太多的生物，可这些恰恰又为观察提供了有利条件。除此之外，还不会有行人来打扰你专注的观察。其实这并不是什么天方夜谭，这是很容易实现的。

我的户内池塘是在铁匠和木匠的合作下造成的：先用铁条做好池架，把它装在木头做的基座上面。池上面盖着一块可以活动的木板，下面的池底是铁做的，底上有一个排水的小洞。池的四周镶着玻璃。这是一个设计得相当不错的玻璃池，就放在我的窗口，它的

体积有 10 ~ 12 加仑。

我先往池里放进一些滑腻腻的硬块。那是一种分量很重的东西，表面长着许多小孔，看上去很像珊瑚礁。硬块上面盖着许多绿绿的绒毛般的苔藓，这苔藓能够使水保持清洁，为什么呢？让我们来看一看吧。

动物在水池里和我们在空气中一样，要吸入新鲜的气体，同时，排出废气（二氧化碳）。这些废气是不适宜人呼吸的。而植物刚好相反，它们吸入二氧化碳。所以池中的水草就吸收这种不可以呼吸的废气，经过一番工作后，释放出可以供动物呼吸的氧气。

如果你在充满阳光的池边站一会儿，你就能观察到这种变化，在有水草的珊瑚礁上，那一点点发亮的闪烁的星光，好像是绿苗遍地的草坪上点缀着的零碎碎的珍珠。这些珍珠不断地消逝，又接连不断地出现，它们会倏然在水面上飞散开来，好像水底下发生了小小的爆炸，冒出一串串的气泡。

水草分解了水中的二氧化碳，得到碳元素，碳可以用来制造淀粉。淀粉是生物细胞所不可缺少的东西。营养物水草所吐出来的废气是新鲜的氧气。这些氧气

介绍了自己的玻璃池塘在阳光的照射下的美丽的景象。

一部分溶解在水中，供给水中的生物呼吸，一部分离开水面跑到空气中。你在外面看到的像珍珠一样的气泡就是氧气！

对着池水中的气泡我作了一番遐想：许多年以前，陆地刚刚脱离了海洋，那时草是第一棵植物，它吐出第一口氧气，供给生物呼吸。于是各种各样的动物相继出现了，而且一代一代繁衍、变化下去，一直形成今天的生物世界。我的玻璃池塘似乎在告诉我一个行星航行在没有氧气的空间里的故事。

词海拾贝

天方夜谭：比喻虚诞夸饰的议论，荒诞不经的说法；形容事情不可能成功。

阅读鉴赏

本章主要讲述了作者所建造的池塘在阳光下照射的美丽景色以及通过看到池塘中动物与植物的生活原理来联想到第一次氧气的产生。

本章运用了比喻等修辞手法，生动地写出了作者建造的玻璃池塘，充分地体现出作者是一个细心观察、善于想象的人。

知识拓展

苔 藓

苔藓植物，属于最低等的高等植物。植物无花，无种子，以孢子繁殖。能作为监测空气污染程度的指示植物。在全世界约有 23,000 种苔藓植物，中国约有 2800 多种。苔藓植物门包括苔纲、藓纲和角苔纲。苔纲包含至少 330 属，约 8000 种苔类植物；藓纲包含近 700 属，约 15000 种藓类植物；角苔纲有 4 属，近 100 种角苔类植物。

石蚕

名师导读

法布尔一个对池塘这么痴迷的人，竟然建造了一个玻璃池塘，那他又会在这个玻璃池塘中来养殖什么样的昆虫呢？这个小小的水生动物又会带给我们的作者多少的秘密呢？

我往我的玻璃池塘里放进一些小小的水生动物，它们叫石蚕。确切地说，它们是石蚕蛾的幼虫，平时很巧妙地隐藏在一个个枯枝做的小鞘中。

石蚕原本是生长在泥潭沼泽中的芦苇丛里的。在许多时候，它依附在芦苇的断枝上，随芦苇在水中漂泊。那小鞘就是它的活动房子，也可以说是它旅行时随身带的简易房子。

这活动房子其实可以算得上是一个很精巧的编织艺术品，它的材料是由那种被水浸透后剥蚀、脱落下来的植物的根皮组成的。在筑巢的时候，石蚕用牙齿

交代了
石蚕的生活
环境。

把这种根皮撕成粗细适宜的纤维，然后把这些纤维巧妙地编成一个大小适中的小鞘，使它的身体能够恰好藏在里面。有时候它也会利用极小的贝壳七拼八凑地拼成一个小鞘，就好像一件小小的百衲衣；有时候，它也用米粒堆积起来，布置成一个象牙塔似的窝，这算是它最华丽的住宅了。

暴徒的袭击

石蚕的小鞘不但是它的寓所，同时还是它的防御工具。我曾在我的玻璃池塘里看到一幕有趣的战争，鲜明地证实了那个其貌不扬的小鞘的作用。

玻璃池塘的水中原本潜伏着一打水甲虫，它们游泳的姿态激起了我极大的兴趣。有一天，我无意中撒下两把石蚕，正好被潜在石块旁的水甲虫看见了，它们立刻游到水面上，迅速地抓住了石蚕的小鞘，里面的石蚕感觉到此次攻击来势凶猛，不易抵抗，就想出了金蝉脱壳的妙计，不慌不忙地从小鞘里溜出来，眨眼间就逃得无影无踪了。

野蛮的水甲虫还在继续凶狠地撕扯着小鞘，直到知道早已失去了想要的食物，受了石蚕的骗，这才显出懊恼沮丧的神情，无限留恋又无可奈何地把空鞘丢

介绍了石蚕的小鞘的不同作用，便于读者更好地理解。

通过比喻
修辞生动形象
地写出了石蚕
在水中游动的
样子。

通过比喻
修辞生动形象
地写出了石蚕
的鞘的作用。

下，去别处觅食了。

可怜的水甲虫啊！它们永远也不会知道聪明的石蚕早已逃到石底下，重新建造它的新鞘，准备着对付你们的下一次袭击了。

潜水艇——石蚕

石蚕靠着它们的小鞘在水中任意遨游，它们好像是一队潜水艇，一会儿上升，一会儿下降，一会儿又神奇地停留在水中央。它们还能靠着那舵的摆动随意控制航行的方向。

我不由想到了木筏，石蚕的小鞘是不是有木筏那样的结构，或是有类似于浮囊作用的装备，使它们不至于下沉呢？

我将石蚕的小鞘剥去，把它们分别放在水上。结果小鞘和石蚕都往下沉。这是为什么呢？

原来，当石蚕在水底休息时，它把整个身子都塞在小鞘里。当它想浮到水面上时，它先拖带着小鞘爬上芦梗，然后把前身伸出鞘外。这时的小鞘的后部就留出一段空隙，石蚕靠着这一段空隙便可以顺利往上浮。就好像装了一个活塞，向外拉时就跟针筒里空气柱的道理一样。这一段装着空气的鞘就

像轮船上的救生圈一样，靠着里面的浮力，使石蚕不至于下沉。所以石蚕不必牢牢地粘附在芦苇枝或水草上，它尽可以浮到水面上接触阳光，也可以在水底尽情遨游。

不过，石蚕并不是十分擅长游泳的水手，它转身或拐弯的动作看上去很笨拙。这是因为它只靠着那伸在鞘外的一段身体作为舵桨，再也没有别的辅助工具了。当它享受了足够的阳光后，它就缩回前身，排出空气，渐渐向下沉落了。

我们人类有潜水艇，石蚕也有这样一个小小的潜水艇。它们能自由地升降，或者停留在水中央——那就是当它们在慢慢地排出鞘内的空气的时候。虽然它们不懂人类博大精深的物理学，可这只小小的鞘造得这样的完美，这样的精巧，完全是靠它们的本能。大自然所支配的一切，永远是那么巧妙和谐。

词海拾贝

博大精深：博，宽广，形容思想和学术广博高深。多形容理论、学识、思想、作品等广博丰富，深奥精微。一般形容内容。

④ 与前文照应，使文章内容衔接紧凑，结构严谨。

④ 以人类做出潜水艇的伟大来引出石蚕的潜水艇，从而赞美石蚕，表达出作者对石蚕打造出这个完美的鞘的敬佩之情。

阅读鉴赏

本章主要讲述了作者在自己的玻璃池塘中养殖了很多石蚕，详细地介绍了这种水中生物的生活习性。

本章运用了比喻、对比等修辞手法来写石蚕这种神奇的水生生物。作者引用了自己看见的真实的故事和人类所建造的潜水艇来对石蚕的鞘进行描写，表达了作者对石蚕的赞美之情。

知识拓展

潜水艇

潜水艇，又称潜艇或潜水船、潜舰，是能够在水下运行的舰艇。潜水艇是公认的战略武器，它可以在水下机动灵活地运动，用于攻击对方水面上的战舰和水中的潜水艇，也可以袭击陆地上的重要军事目标；必要时它还可以担负布雷、侦察及运输兵员和重要军事物资的重任。潜水艇具有很好的隐蔽性和突然袭击能力，在水中可以长时间、长距离的持续航行。潜水艇的种类繁多，形制各异，小到全自动或一两人操作、作业时间数小时的小型民用潜水探测器，大至可装载数百人、连续潜航3~6个月的俄罗斯台风级核潜艇；按体积可分为大型、中型或小型和水下自动机械装置等。

蜣螂

名师导读

蜣螂——人们很早以前就发现的一种生物，法布尔通过观察又会给我们介绍哪些我们未知的东西？神圣的甲虫它到底有什么样的本领可以建造出一个像梨子般的圆球？这个圆球对它有什么用？和它生长又有什么关系呢？

一、圆球

蜣螂第一次被人们谈到，是在六七千年以前。古代埃及的农民，在春天灌溉农田的时候，常常看见一种肥肥的黑色的昆虫从他们身边经过，忙碌地推着后推着一个圆球似的东西。他们当然很惊讶地注意到了这个奇形怪状的旋转物体，像今日布罗温司的农民那样。

从前埃及人想象这个圆球是地球的模型，蜣螂的动作为天上星球的运转相合。他们以为这种甲虫具有

④ 交代了人类第一次发现蜣螂的时间和地点。

通过比喻修辞手法，生动形象地将蜣螂牙齿的样子展现在读者眼前。

通过比喻修辞生动形象地蜣螂做球的速度很快。

这样多的天文学知识，因而是很神圣的，所以他们叫它“神圣的甲虫”。同时他们又认为，甲虫抛在地上滚的球体，里面装的是卵子，小甲虫是从那里出来的。但事实上，这仅是它的食物储藏室而已，里面并没有卵子。

这圆球并不是什么可口的食品。因为甲虫的工作，是从土面上收集污物，这个球就是它把路上与野外的垃圾，很仔细地搓卷起来形成的。

做成这个球的方法是这样的：在它扁平的头的前边，长着6颗牙齿，它们排列成半圆形，像一种弯形的钉耙，用来掘割东西。甲虫用它们抛开它所不要的东西，收集起它所选拣好的食物。它的弓形的前腿也是很有用的工具，因为它们非常的坚固，而且在外端也长有5颗锯齿。所以，如果需要很大的力量去搬动一些障碍物，甲虫就利用它的臂。它左右转动它有齿的臂，用一种有力的扫除法，扫出一块小小的面积。于是，在那堆集起了它所耙集来的材料。然后，再放到后爪之间去推。这些腿是长而细的，特别是最后的一对，形状略弯曲，前端还有尖的爪子。甲虫再用这后腿将材料压在身体下，搓动、旋转，使它成为一个圆球形。一会儿，一粒小丸就增到胡桃那么大，不久

又大到像苹果一样。我曾见到有些贪吃的家伙，把圆球做到拳头那么大。

圆球做成后必须搬到适当的地方，于是甲虫就开始旅行了。它用后腿抓紧这个球，再用前腿行走，头向下俯着，臀部举起，向后退着走。把在后面堆着的物件，轮流向左右推动。谁都以为它要拣一条平坦或不很倾斜的路走，但事实并非如此！它总是走险峻的斜坡，攀登那些简直不可能上去的地方。

这固执的家伙，偏要走这条路。这个球，非常的重，到了相当的高度，而且它常还是退着走的。只要有一些不慎重的动作，劳动就全白费了：球滚落下去，连甲虫也被拖下来了。再爬上去，结果再掉下来。它这样一回又一回地向上爬，一点儿小故障就会前功尽弃，一根草根就能把它绊倒，一块滑石就会使它失足。球和甲虫都跌下来，混在一起，有时经过 10 ~ 20 次的继续努力，才得到最后的成功。有时直到它的努力成为绝望，才会跑回去另找平坦的路。

有的时候，蜣螂好像是一个善于合作的动物。当一个甲虫的球已经做成，它离开它的同类，把收获品向后推动。一个将要开始工作的邻居，看到这种情况会抛下工作，跑过去助球主人一臂之力。它的帮助当

通过列数字的方式生动地写出了蜣螂带着球走得很不容易，使读者更容易信服。

细致入微的描写，生动地展现了蜣螂的习性和生活。

然是值得欢迎的。但它并不是真正的伙伴，而是一个强盗。要知道自己做成圆球是需要苦工和忍耐力的！而偷一个已经做成的或者到邻居家去吃顿饭，那就容易多了。有的贼甲虫，用很狡猾的手段，有的竟会施用武力呢！

有时候，一个盗贼从上面飞下来，猛地将球主人击倒。然后它自己蹲在球上，前腿靠近胸口，静待抢夺的事情发生，预备互相争斗。如果球主人来抢球，这个强盗就从后面给它一拳。主人又爬起来，推摇这个球，球滚动了。强盗也许因此滚落，接下来就是一场角力比赛。两个甲虫扭扯着，腿与腿相绞，关节与关节相缠，它们角质的甲壳互相冲撞、摩擦，发出金属摩擦的声音，胜利的甲虫爬到球顶上，贼甲虫失败几回被驱逐后，只有跑开去重新做自己的小弹丸。有几回，我看见第三个甲虫出现，像强盗一样抢劫这个球。

有时候贼也会牺牲一些时间，利用狡猾的手段来进行骗。它假装帮助搬运食物，其实它大多只是坐在球顶上观光，到了适宜于收藏的地点，它就抱住那球假装死了。土穴越掘越深，工作的甲虫看不见了。即使有时到地面上来看一看，见甲虫一动不动也觉得很安

心。主人离开时间久了，贼就乘这个机会将球推走。假使主人追上了它，它就赶快变更位置，看起来好像它是无辜的，因为球向斜坡滚下去了，它仅是想止住球啊！于是两个“伙伴”又将球搬回，好像什么事情都没有发生一样。

假使那贼安然逃走了，主人只有自认倒霉。它揩揩颊部，吸点空气，飞走，另起炉灶。我颇羡慕而且嫉妒它这种百折不挠的品质。

最后，它的食品平安地储藏好了。储藏室是在软土或沙土上掘成的土穴。做的如拳头般大小，有短道通往地面，宽度恰好可以容纳圆球。食物推进去，它就坐在里面，进出口用一些废物塞起来，圆球刚好塞满一屋子，肴馔从地面上一直堆到天花板。在食物与墙壁之间留下一个很窄的小道，设筵人就坐在这里。神圣甲虫昼夜宴饮，差不多一个礼拜或两个礼拜，没有一刻停止过。

二、梨

我已经说过，古代埃及人以为神圣甲虫的卵是在我刚才叙述的圆球当中的，这个我已经证明不是如此。关于甲虫放卵的真实情形，有一天碰巧被我发现了。

通过动作描写体现出被贼偷走球的蜣螂离开时的样子。

通过比喻修辞生动形象地写出了储藏室的大小。

通过比喻
修辞生动形象
地写出了蜣螂
卵的样子。

我认识一个牧羊的小孩子，他经常来帮助我。有一次，在6月的一个礼拜日，他到我这里来，手里拿着一个奇怪的东西，看起来好像一只小梨，因腐朽而变成褐色。但摸上去很坚固，样子很好看，虽然原料似乎并没有经过精细的筛选。他告诉我，这里面一定有一个卵，因为有一个同样的梨，掘地时被偶然弄碎，里面藏有一粒像麦子一样大小的白色的卵。

第二天早晨，天色才刚刚亮的时候，我就同这位牧童出去考察这个事实。

一个神圣甲虫的地穴不久就被找到了，或者你也知道，它的土穴上面，总会有一堆新鲜的泥土积在上面。我的同伴用我的小刀铲向地下拼命地掘，我则伏在地上，因为这样容易看见有什么东西被掘出来。一个洞穴掘开，在潮湿的泥土里，我发现了一个精制的梨。我真是不会忘记这是我第一次看见，一个母甲虫的奇异的工作呢！当挖掘古代埃及遗物的时候，如果我发现这神圣甲虫是用翡翠雕刻的，我的兴奋却也不见得更大呢！

我们继续搜寻，于是发现了第二个土穴。这次母甲虫在梨的旁边，而且紧紧抱着这只梨。这当然是在它未离开以前，完工毕事的举动，用不着怀疑，这个

梨就是蜣螂的卵子了。在这一个夏季，我至少发现了100个这样的卵子。

像球一样的梨，是用人们丢弃在原野上的废物做成的，但原料比较精细些，目的是给蛴螬预备好食物。它从卵里出来的时候，还不能自己寻找食物，所以母亲将它包在最适宜的食物里，它可以立刻大吃起来，不至于挨饿。

卵是被放在梨的比较狭窄的一端的。每个有生命的种子，无论植物或动物，都需要空气，就是鸟蛋的壳上也分布着无数个小孔。假如蜣螂的卵是在梨的最后部分，它就闷死了，因为这里的材料粘得很紧，还包有硬壳。所以母甲虫预备下一间精制透气的小空间，给它的小蛴螬居住，在它生命最初的时候，甚至在梨的中央，也有少许空气，当这些已经不够供给柔弱的小蛴螬消耗，它要到中央去吃食，这时它已经很强壮，能够自己支配一些空气了。

当然，梨子大的一头，包上硬壳子，也是有很好的理由的。蜣螂的地穴是极热的，有时候温度竟达到沸点。这种食物，经过三四个礼拜之后，就会干燥，不能吃了。如果第一餐不是柔软的食物，而是石子一般硬得可怕的东西，这可怜的幼虫就会因为没有东西

③ 通过列数字的方式写出了作者发现蜣螂卵子的数目之多。

③ 从侧面体现出蜣螂是一种非常聪明的生物。

昆虫做梨子与管家婆保存面包相似，表现出昆虫为了繁衍做出的努力。

“艺术家”一词生动地体现出了作者对蛻螂的评价之高。

吃，而饿死了。在8月的时候，我就找到了许多这样的牺牲者，这苦东西烤在一个封闭的炉内，要减少这种危险，母甲虫就拼命用它强健而肥胖的前臂，压那梨子的外层，把它压成保护的硬皮，如同栗子的硬壳，用以抵抗外面的热度。在酷热的暑天，管家婆会把面包摆在闭紧的锅里，保持它的新鲜。而昆虫也有自己的方法，实现同样的目的：用压力打成锅的样子来保存家族的面包。

我曾经观察过甲虫在巢里工作，所以知道它是怎样做梨子的。

它收集建筑用的材料，把自己关闭在地下，可以专心从事当前的任务，这材料大概是由两种方法得来的。照常例，在天然环境下，甲虫用常法搓成一个球推向适应的地点。当推行的时候，表面已稍微有些坚硬，并且粘上了一些泥土和细沙，这在后来是很多见的，不只在离收集材料很近的地方，可以寻找到用来储藏的场所，在这种情况下，它的工作不过是捆扎材料，运进洞而已。后来的工作，却尤其显得稀奇。有一天，我见它把一块不成形的材料隐藏到地穴中去了。第二天，我到达它的工作场地时，发现这位艺术家正在工作，那块不成形的材料已成功地变成了一个梨，

外形已经完全具备，而且是很精致地做好了。

梨紧贴着地板的部分，已经敷上了细沙。其余的部分，也已磨光得像玻璃一样，这表明它还没有把梨子细细地滚过，不过是塑成形状罢了。

它塑造这只梨时，用大足轻轻敲击，如同先前在日光下塑造圆球一样。

在我自己的工作室里，我用大口玻璃瓶装满泥土，为母甲虫做成人工的地穴，并留下一个小孔以便观察，因此它工作的各项程序我都可以看得见。

甲虫开始是做一个完整的球，然后环绕着梨做成一道圆环，加上压力，直至圆环成为一条深沟，做成一个瓶颈似的样子。这样，球的一端就做出了一个凸起。在凸起的中央，再加压力，做成一个火山口，即凹穴，边缘是很厚的，凹穴渐深，边缘也渐薄，最后形成一个袋。它把袋的内部磨光，把卵产在当中，包装袋的口上，即梨的尾端，再用一束纤维塞住。

用这样粗糙的塞子封口是有理由的，别的一部分甲虫都用腿重重地拍过，只有这里不拍。因为卵的层端朝着封口，假如塞子重压深入，蛴螬就会感到痛苦。所以甲虫把口塞住，却不把塞子撞下去。

交代了作者是如何能够观察到甲虫的整个做梨细节。

生动地写出了蛻螂刚刚孵化出来的样子。

详细地介绍了蛻螂在不同的生长时期身上的颜色的不同。

三、甲虫的生长

甲虫在梨里面产卵约一个星期或10天之后，卵就孵化成蛻螂了，它毫不迟疑地开始吃四周的墙壁，它聪明异常，因为它总是朝厚的方向去吃，不致把梨弄出小孔，使自己从空隙里掉出来。不久它就变得很肥胖了，不过样子实在很难看，背上隆起，皮肤透明，假如你拿它来朝着光亮看，能看见它的内部器官。如果是古代埃及人有机会看见这肥白的蛻螂，在这种发育的状态之下，他们是不会猜想到将来甲虫会具有的那些庄严和美观了。

第一次蛻皮时，这个小昆虫还未长成完全的甲虫，但甲虫的形状已经能辨别出来了。很少有昆虫能比这个小动物更美丽，翼盘在中央，像折叠的宽阔领带，前臂位于头部之下。半透明的黄色如蜜的色彩，看来真如琥珀雕成的一般。它差不多有4个星期保持这个状态，到后来，重新再蛻一层皮。

这时候它的颜色是红白色，在变成檀木的黑色之前，它是要换好几回衣服的，颜色渐黑，硬度渐强，直到披上角质的甲胄，才是完全长成的甲虫。

这些时候，它是在地底下梨形的巢穴里居住着的。

它很渴望冲开硬壳的甲巢，跑到日光里来。但它能否成功，是要依靠环境而定的。

它准备出来的时期通常在8月份。8月是一年之中最干燥且最炎热的。如果没有雨水来软一软泥土，要想冲开硬壳、打破墙壁，仅凭这只昆虫的力量是办不到的。因为最柔软的材料，也会变成一种不能通过的坚壁，烧在夏天的火炉里，早已成为硬砖头了。

当然，我也曾做过这种试验，将干硬壳放在一个盒子里，保持其干燥，或早或迟，听见盒子里有一种尖锐的摩擦声，这是囚徒用它们头上和前足的耙在那里刮墙壁，过了两三天，似乎并没有什么进展。

于是我加入一些助力给它们中的一对，用小刀戳开一个墙眼，但这两个小动物也并没有比其余的更有进步。

不到两星期，所有的壳内都沉寂了。这些用尽力量的囚徒，已经死了。

于是我又拿了一些同从前一样硬的壳，用湿布裹起来，放在瓶里，用木塞塞好，等湿气浸透，才将里面的潮布拿开，重新放到瓶子里。这次试验完全成功，壳被潮湿浸软后，遂被囚徒冲破。它勇敢地用腿支持身体，把背部当做一个杠杆，认准一点顶和撞，最后，

通过作者做的实验来准确地说明蜣螂所做的壳是非常坚硬，也符合上文所说的依靠环境而定。

③通过比喻
修辞生动形象
地写出了8月
的土壤的硬度。

墙壁破裂成碎片。在每次试验中，甲虫都能从中解放出来。

在天然环境下，这些壳在地下时的情形也是一样的。当土壤被8月的太阳烤得像砖头一样硬时，这些昆虫要逃出牢狱就不可能了。但偶尔下过一阵雨，硬壳恢复从前的松软，它们再用腿挣扎，用背推撞，这样就能得到自由。

刚出来的时候，它并不关心食物。这时它最需要的，是享受日光。跑到太阳里，一动不动地取暖。一会儿，它就要吃了。没有人教它，它也会做，像它的前辈一样，去做一个食物的球，也去掘一个储藏所，储藏食物，一点不用学习，它就完全会从事它的工作。

词海拾贝

毫不犹豫：形容人在处理事情上非常果断，没有片刻迟疑。

阅读鉴赏

本章主要讲述了人类很早就发现了蜣螂，并给它们起好了名字；蜣螂的样子、生活习性以及繁殖后代的情况。

本章运用了比喻、比拟描写等修辞手法介绍了蜣螂，作者在介绍像梨一样的圆球竟然是甲虫养育后代的工具时，还穿插着讲述甲虫同类之间会互帮互助但也会相互抢夺，增添了文章的趣味性，使讲述变得更加的曲折，很好地激发了读者的阅读兴趣。

知识拓展

檀木

檀木又名青龙木，亚热带常绿乔木，高五六丈，叶为复叶花蝶形，果实有翼，木质坚硬，香气芬芳永恒，色彩绚丽多变且百毒不侵。世界上仅存有沈檀、檀香、绿檀、紫檀、黑檀、红檀、金药檀等，而且数量极其有限。

蝉

名师导读

从前我们都听过故事，以为蝉是个乞丐到处乞求食物，蚂蚁是个勤劳者，但真实的情况是不是正如故事里所说的一样呢？蝉的生活到底是什么样子的呢？

一、蝉和蚁

我们大多数人对于蝉的歌声，总是不大熟悉的，因为它是住在生有洋橄榄树的地方，但凡读过拉封丹寓言的人，大概都记得蝉曾受过蚂蚁的嘲笑吧。虽然拉封丹并不是谈到这个故事的第一人。

故事上说：整个夏天，蝉不做一点事情，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。

骄傲的蚂蚁问道：“你夏天为什么不收集一点儿食物呢？”

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，那你现在可以跳舞了。”然后它就转身不理它了。

但在这个寓言中的昆虫，并不一定就是蝉，拉封丹所想的恐怕是螽斯，而英国常常把螽斯译为蝉。

就是在我们村庄里，也没有一个农夫，会如此没常识地想象冬天会有蝉的存在。差不多每个耕地的人，都熟悉这种昆虫的蛴螬，天气渐冷的时候，他们堆起洋橄榄树根的泥土，随时可以掘出这些蛴螬。至少有10次以上，他见过这种蛴螬从土穴中爬出，紧紧握住树枝，背上裂开，蜕去它的皮，变成一只蝉。

这个寓言是造谣，蝉并不是乞丐，虽然它需要邻居们很多的照应。每到夏天，它成阵地来到我的门外唱歌，在两棵高大筱悬木的绿阴中，从日出到日落，那粗鲁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，使人任何思想都发挥不出来了。

有的时候，蝉与蚁也确实打一些交道，但是它们与前面寓言中所说的刚刚相反。蝉并不靠别人生活。它从不到蚂蚁门前去求食，相反倒是蚂蚁为饥饿所驱乞求哀恳这位歌唱家。我不是说哀恳吗？这句话，还不确切，它是厚着脸皮去抢劫的。

7月，当我们这里的昆虫，为口渴所苦，失望地



通过引用寓言故事来告诉人们一些道理，使文章更加生动。



体现出夏季的蝉非常烦人。

通过比喻
修辞生动地写
出了蝉的嘴的
样子。

在已经枯萎的花上，跑来跑去寻找饮料时，蝉则依然很舒服，不觉得痛苦。用它凸出的嘴——一个精巧的吸管，尖利如锥子，收藏在胸部——刺穿饮之不竭的圆桶。它坐在树的枝头，不停地唱歌，只要钻通柔滑的树皮，里面有的是汁液，吸管插进桶孔，它就可饮个饱了。

如果稍许等一下，我们也许就可以看到它遭受到的意外的烦扰。因为邻近很多口渴的昆虫，立刻发现了蝉的井里流出的浆汁，跑去舔食。这些昆虫大都是黄蜂、苍蝇、蛆蛭、玫瑰虫等，而最多的却是蚂蚁。

身材小的想要到达这个井边，就偷偷从蝉的身底爬过，而主人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，当它再转回头来时，胆子比从前变大了，它忽然就成了强盗，想把蝉从井边赶走。

最坏的罪犯，要算蚂蚁了。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匪徒，竟当着我的面，抓住蝉的吸管，想把它拉掉。

最后，麻烦越来越多，无可奈何，这位歌唱家不得已抛开自己所做的井，悄然逃走了。于是蚂蚁的目

通过比喻
修辞生动形象
地写出了那只
蚂蚁的凶残。

的达到，占有了这个井。不过这个井也干得很快，浆汁立刻被吃光了。于是它再找机会去抢劫别的井，以图第二次的痛饮。

你看，真正的事实，不是与那个寓言相反吗？蚂蚁是顽强的乞丐，而勤苦的生产者却是蝉呢！

二、蝉的地穴

我有很好的环境可以研究蝉的习惯，因为我是与它同住的。7月初，它就占据了靠我屋子门前的那棵树。我是屋里的主人，门外就它是最高的统治者，不过它的统治无论怎样总是不会让人觉得舒服。

蝉初次被发现是在夏至。在行人很多，有太阳光照着的道路上，有好些圆孔，与地面相平，大小约如人的手指。在这些圆孔中，蝉的蛴螬从地底爬出来，在地面上变成完全的蝉。它们喜欢特别干燥而阳光充沛的地方。因为蛴螬有一种有力的工具，能够刺透焙过的泥土与沙石。

当我考察它们的储藏室时，我是用手斧来开掘的。

最使人注意的，就是这个约一寸口径的圆孔，四边一点尘埃都没有，也没有泥土堆积在外面。大多数的掘地昆虫，例如金蜋，在它的窝巢外面总有一座土

④ 感叹句

通过蚂蚁和蝉的对比来讲述蝉真正的生活并不是如寓言所说。

④ 交代了作者如何弄开蝉的储藏室。

③用两个连续的反问使文章更加生动，语气更加强烈。

④通过比喻修辞生动形象地写出了蝉的举措，便于读者理解。

堆。蝉则不同，是由于它们工作方法的不同。金蜣的工作是在洞口开始，所以把掘出来的废料堆积在地面；但蝉蛴螬是从地底上来的，最后的工作，才是开辟门口的生路，因为当初并没有门，所以它不是在门口堆积尘土的。

蝉的隧道大都是深达 15 ~ 16 寸，一直通行无阻，下面的部分较宽，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？谁都以为蝉是用了有爪的腿爬上爬下的，而这样却会将泥土弄塌了，把自己房子塞住。

其实，它的举措简直像矿工或是铁路工程师一样。矿工用支柱支持隧道，铁路工程师利用砖墙使地道坚固。蝉的聪明同他们一样，它在隧道的墙上涂上水泥。这种黏液是藏在它身子里的，用来做水泥，地穴常常建筑在含有汁液的植物须上，它可以从这些根须取得汁液。

能够很容易地在穴道内爬上爬下，对于它是很重要的，因为当它爬出去到日光下的时候，它必须知道外面的气候如何。所以它要工作好几个星期，甚至一个月，才做成一道坚固的墙壁，适宜于它上下爬行。在隧道的顶端，它留着手指厚的一层土，用以保护并

抵御外面空气的变化，直到最后一刻。只要有一些好天气的消息，它就爬上来，利用顶上的薄盖，以便测知气候的状况。

假使它估计到外面有雨或风暴——当纤弱的蛴螬蜕皮的时候，这是一件重要的事情——它就小心谨慎地溜到隧道底下。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。

在它肿大的身体里面，有一种液汁，可以利用它避免穴里面的尘土。当它掘土的时候，将液汁倒在泥土上，使它成为泥浆，于是墙壁就更加柔软了。蛴螬再用它肥重的身体压上去，便把烂泥挤进干土的缝隙里。因此，当它在顶端出口处被发现时，身上常有許多湿点。

蝉的蛴螬，初次出现在地面上时，常常在附近徘徊，寻找适当的地点蜕掉身上的皮——一棵小矮树，一丛百里香，一片野草叶，或者一枝灌木枝——找到后，它就爬上去，用前足的爪紧紧地握住，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。当时头先出来，接着是吸管和前腿，最后是后腿与翅膀。此时，除掉身体的最后尖端，身体已完全蜕出了。

⑧ 交代了蝉的这种液汁的作用。

通过细节描写写出了从蛴螬到蝉详细的过程，便于读者理解。

然后，它会表演一种奇怪的体操，身体腾起在空中，只有一点固着在旧皮上，翻转身体，使头向下，花纹满布的翼，向外伸直，竭力张开。于是用一种差不多看不清的动作，又尽力将身体翻上来，并且前爪钩住它的空皮，用这种运动，把身体的尖端从壳中脱出，全部的过程大约需要半个小时。

在短时期内，这个刚被释放的蝉，还不十分强壮。它那柔软的身体，在还没具有足够的力气和漂亮的颜色以前，必须在日光和空气中好好地沐浴。它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。直到棕色的色彩出现，才同平常的蝉一样。假定它在早晨12点钟取得树枝，大概在12点半，弃下它的皮飞去。那壳有时挂在枝上有一两月之久。

三、蝉的音乐

蝉是非常喜欢唱歌的。它翼后的空腔里带有一种像钹一样的乐器。它还不满足，还要在胸部安置一种响板，以增加声音的强度。的确，有种蝉，为了满足音乐的嗜好，牺牲了很多。因为有这种巨大的响板，使得生命器官都无处安置，只得把它们压紧到身体最小的角落里。当然了，要热心委身于音乐，那么只有

细节描写，通过蝉在不同的部位来安装乐器来讲述蝉对音乐的喜爱。

缩小内部的器官，来安置乐器了。

但是不幸得很，它这样喜欢的音乐，对于别人，却完全不能引起兴趣。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，然而事实明显，这个意见是错误的。

蝉与我比邻相守，到现在已有 15 年了，每个夏天差不多有两个月之久，它们总不离我的视线，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，歌唱者和它的伴侣比肩而坐。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，寻找温暖的地方。无论在饮水或行动时，它们从未停止过歌唱。

所以这样看起来，它们并不是叫喊同伴，你想想看，如果你的同伴在你面前，你大概不会费掉整月的工夫叫喊他们吧！

其实，照我想，便是蝉自己也听不见所唱的歌曲。不过是想用这种强硬的方法，强迫他人去听而已。

它有非常清晰的视觉。它的 5 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，它会立刻停止歌唱，悄然飞去。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

充分地体现出夏季的蝉无时无刻不在歌唱。

引用自己真实的故事来说明上面的阐述，增强了文章的真实感。

石子。就是比这种声音更轻微，要是一只雀儿，虽然没有看见你，应当早已惊慌得飞走了。这镇静的蝉却仍然继续发声，好像没事儿人一样。

有一回，我借来两支乡下人办喜事用的土铳，里面装满火药，就是最重要的喜庆事也只要用这么多。我将它放在门外的筱悬木树下。我们很小心地把窗打开，以防玻璃被震破。在头顶树枝上的蝉，看不见下面在干什么。

我们6个人等在下面，热心倾听头顶上的乐队会受到什么影响。“砰！”枪放出去，声如霹雷。

一点没有受到影响，它仍然继续歌唱。它既没有表现出一点儿惊慌扰乱之状，声音的质与量也没有一点轻微的改变。第二枪和第一枪一样，也没有发生影响。

我想，经过这次试验，我们可以确定，蝉是听不见的，好像一个极聋的聋子，它对自己所发的声音是一点也感觉不到的！

四、蝉的卵

普通的蝉喜欢把卵产在树干的细枝上，它选择最小的枝，粗细大都在枯草与铅笔之间。这些小枝干，

垂下的很少，常常向上翘起，并且差不多已经枯死了。

蝉找到适当的细树枝，即用胸部尖利的工具，把它刺上一排小孔——这样的孔好像是用针斜刺下去的，把纤维撕裂，使其微微挑起。如果它不被打扰与损害，在一根枯枝上，常常被刺成 30 或 40 个孔。

它的卵就产在这些小孔里，这些小穴是一种狭窄的小径，一个个的斜下去。每个小穴内，普通的约有 10 个卵，所以总数约有 300 或 400 个。

这是一个蝉的很好的家族。然而它所以产这么多卵，其理由是为防御一种特别的危险，必须要生产出大量的蛴螬，预备将会被毁坏掉一部分。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，跟它们比起来，蝉简直是庞然大物呢！

蚋和蝉一样，也有穿刺工具，位于身体下面靠近中部的地方，伸出来时和身体成直角。蝉卵刚产出，蚋立刻就会把它毁坏。这真是蝉的家族中的灾祸！大怪物只须一踏，就可轧扁它们，然而它们竟镇静异常，毫无顾忌，置身于大怪物之前，真令人惊讶之至。我曾见过 3 个蚋按顺序排列着，同时预备掠夺一个倒霉的蝉。

蝉刚装满一个小穴的卵，移到稍高处，另外做穴

通过列举具体的数字，写出了蝉的卵的情况，使文章更加准确、具体。

④ 生动地写出了蚋当时从容淡定的样子。

时，蚋立刻就会到那里去，虽然蝉的爪可以够得着它，然而它却镇静而无恐，像在自己家里一样。它们在蝉卵之上，加刺一个孔，将自己的卵产进去。蝉飞回去时，它的孔穴内，多数已加进了别人的卵，这些冒充的家伙能把蝉的卵毁坏掉。这种成熟得很快的蚜蝻——每个小穴内一个——即以蝉卵为食，代替了蝉的家族。

几世纪的经验，这可怜的蝉的母亲仍一无所知。它的大而锐利的眼睛，并非看不见这些可怕的恶人，鼓翼其旁。它当然知道有其他昆虫跟在后面，然而它仍然不为所动，宁肯让自己做牺牲。它要轧碎这些坏种子是非常容易的，不过它竟不改变原来的本能，解救它的家族，以免遭破坏。

从放大镜里，我曾见过蝉卵的孵化过程。开始很像极小的鱼，眼睛大而黑，身体下面有一种鳍状物，由两个前腿连在一起组成。这种鳍有些运动力，可以帮助蚜蝻冲出壳外。并且帮它走出有纤维的树枝，而这恰恰是比较困难的事情。

鱼形蚜蝻到穴外后，立刻把皮蜕去。但蜕下的皮会形成一种线，蚜蝻依靠它附着在树枝上。它在未落地以前，就在这里进行日光浴，用腿踢着，试试它的精力，有时则又懒洋洋地在绳端摇摆。

④ 通过细节描写，详细地写出了蝉卵孵化的整个过程而使读者更加清楚明白。

等到触须自由了，蝉可以左右挥动，腿可以伸缩，在前面的能够张合其爪，身体悬挂着，只要有一点微风，就摇摆不定，在空气中翻跟斗。我所看到的昆虫中再没有比这个更能称得上是奇观的了。

不久，它就落到地面上来。这个像跳蚤一般大小的小动物，在它的绳索上摇荡，以防在硬地面上摔伤。身体渐渐地在空气中变硬。现在它该投入到严肃的实际生活中去了。

此时，它仍有着千重危险。只要有一点儿风，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，或黏土上，硬得它不能钻下去。

这个弱小的动物，有如此迫切的需要藏身，所以必须立刻钻到地底下寻觅藏身之所。天气是冷起来了，迟缓一些就有死亡的危险。它不得不四处寻找软土，毫无疑问，它们之中有许多在没有找到合适的地方之前就死去了。

最后，它寻找到适当的地点，用前足的钩耙挖掘地面。从放大镜中，我看见它挥动斧头向下掘，并将土抛出地面。几分钟后，土穴完成，这个小生物钻下去，埋藏了自己，此后就再也看不见了。

未长成的蝉的地下生活，至今还是未发现的秘密，

通过动作描写生动地写出了蝉在地上挖土穴并躲藏起来的过程。

用数字来表达蝉的孕育时间之长和生存时间之短，增强了文章的真实感，也为最后的感慨做铺垫。

我们所知道的，只是它未成长爬到地面上来以前，地下生活经过了许多时间而已，它的地下生活大概是4年。此后，日光中的歌唱不到5个星期。

4年黑暗的苦工，5个星期日光中的享乐，这就是蝉的生活，我们不应厌恶它歌声中的烦吵浮夸。因为它掘土4年，现在忽然穿起漂亮的衣服，长起与飞鸟可以匹敌的翅膀，在温暖的日光中沐浴着。那种钹的声音足以歌颂它的快乐，如此难得，而又如此短暂。

词海拾贝

庞然大物：外表看起来庞大的东西，现也用来形容表面上很强大但实际上很虚弱的人。

阅读鉴赏

本章主要讲述了蝉与蚂蚁之间的故事、蝉的地穴是什么样子的、蝉的音乐是怎样的以及蝉的卵的情况。

本章运用了反问等修辞手法，生动地写出了蝉的情况，尤其是作者通过引用故事与列举具体数字来介绍蝉的一生生活及存在时间之短时，表达出了作者的惋惜之情。

知识拓展

火 药

火药是中国四大发明之一。火药又被称为黑火药。是在适当的外界能量作用下，自身能进行迅速而有规律的燃烧，同时生成大量高温燃气的物质。在军事上主要用作枪弹、炮弹的发射药和火箭、导弹的推进剂及其他驱动装置的能源，是弹药的重要组成部分。火药是人类文明史上的一项杰出的成就，以其杀伤力和震慑力，带给人类消停战事、安全防卫的作用，成为人类文明重要发明之一。

樵叶蜂

名师导读

蜜蜂是我们经常见到的，它们会像我们平时所想象和见到的那样只会蜇人和采蜜吗？树叶上的洞是它们干的吗？它们又是如何干的呢？它们的生活又是怎样的呢？

通过运用连续的问句，引发读者思考，激起读者继续阅读的兴趣。

如果你在园子里漫步，会发现丁香花或玫瑰花的叶子上，有一些精致的小洞，有圆形的，也有椭圆形的，好像是被谁用巧妙的手法剪过了一般。有些叶子的洞实在太多了，最后只剩下了叶脉。这是谁干的呢？它们又为什么要这样做呢？是因为好吃，还是好玩呢？这些事都是樵叶蜂干的，它们用嘴巴作剪刀，靠眼睛和身体的转动，剪下了小叶片。它们这么做，既不是觉得好吃，也不是为了好玩，而是这些剪下来的小叶片在它们的生活中实在太重要了。它们把这许多小叶片凑成一个个针箍形的小袋，袋里可以储藏蜂蜜和卵。

每一个樵叶蜂的巢都有一打针箍形的袋，那些袋一个个地重叠在一起。

我们常看到的那种樵叶蜂是白色的，带着条纹。它常常寄居在蚯蚓的地道里，如果你走到泥滩边，蹲下身子细细搜索，不难发现这样的地道。樵叶蜂并不利用地道的全部做自己的居所，因为地道的深处往往又阴暗又潮湿，而且不适合排泄废物，有时还会遭受昆虫的暗袭。所以它用靠近地面七八寸长的那段做自己的居所。

樵叶蜂一生中会碰到许多天敌，那地道毕竟不是一个安全坚固的防御工事，它用什么办法来加强对自己家园的护卫呢？你瞧，那些剪下来的碎叶又派上大用场了。它用剪下的许多零零碎碎的小叶片，把深处给堵塞了。这些用来堵塞的小叶片，都是樵叶蜂漫不经心地从叶子上剪下来的。所以看上去非常零碎，不像筑巢用的那些小叶片一样整齐。

在樵叶蜂的防御工事之上有一叠小巢，有五六个。这些小巢由樵叶蜂所剪的小叶片筑成，这些筑巢用的小叶片比那些做防卫工事的碎片要求要高得多，它们必须是大小相当、形状整齐的碎叶，圆形叶片用来做巢盖，椭圆形叶片用来做底和边缘。

从侧面体现出樵叶蜂是一种非常聪明的小动物。

通过比喻修辞生动形象地写出了樵叶蜂嘴角的样子。

樵叶蜂的小叶片，都是用它那把小刀——嘴角剪成的。为了适应巢的各部分的要求，它往往用这把剪刀剪出大小不同的小叶片。对于巢的底部，它往往精心去设计，一点儿也不含糊。如果一张较大的叶片不能完全吻合地道的截面的话，它会用两三张较小的椭圆的叶片凑成一个巢底，一直到紧密地与地道截面吻合为止，决不留一点空隙。

做巢盖子的是一张正圆形的叶片。它好像是用圆规精确地规划过的，可以完美无缝地盖在小巢上。一连串的小巢做成后，樵叶蜂就着手剪许多大小不等的叶片，搓成一个栓塞把地道塞好。

连续的反问表明作者在面对自己发现的问题的不解。

最值得我们思量的是，樵叶蜂没有任何可以用来当模子用的工具。它怎么能够剪下这么多精确的叶子呢？它有可以依照的模型吗？还是它有什么特殊仪器可以测量呢？有人推测，樵叶蜂的身体可以当做圆规来使用，一端固定住，即尾部固定在叶片某一点上；另一端，也就是它们的头部，像圆规的脚一样在叶片上转动，这样就可以剪下一个标准的圆。就像我们的手臂那样，固定肩胛挥动起来就是一个圆形。但是我们的手臂不会像樵叶蜂那样巧妙又精确地画出大小一样的圆圈，这些用来做巢的盖子的圆叶片，恰好天衣

无缝地盖在巢上，非常完美。而小巢在地道的下面，它们不知道随时测量小巢的大小，它们只靠摸索得到的感觉，来决定这只小巢所需要的叶盖大小。

圆形的叶片，不能剪得太大或太小。太大了盖不下，太小了会跌落在小巢内，使卵活活闷死。你不用担心樵叶蜂的技术，它能很熟练地从叶子上剪下符合要求的叶片，虽然没有什么模子，却是那么精确。樵叶蜂为什么有这么深厚的几何学基础呢？

冬天的一个晚上，我们都围着炉子坐着。我想起樵叶蜂剪叶片的事情，于是我设计了一个小实验。

“明天是赶集的日子，得有人去采办这个星期所要用的东西。我们厨房里一只天天要用的罐子的盖子被猫打破了，我要求有一个人买一只盖子回来，不大不小，恰好能盖上我们那个罐子。去买之前，我们允许他仔细地把那罐子的大小估计一下，但不可以用任何东西来测量，然后明天到集市上，凭记忆力选择合适的盖子。”大家听了都面露难色，谁也不敢立即站出来承担这项任务。

这似乎是一件很难的事。可樵叶蜂的工作比这事更难以估测，它没有看到自己的巢盖，根本没有这样一个印象；它也不能像我们选择盖子似的在一大堆罐

⑧ 对上文作者的疑问进行解释，满足读者的疑问。

⑨ 设计实验来解释上面的疑问，增强文章的真实感。

⑩ 通过表明实验任务的艰难来反衬出樵叶蜂的工作更加艰难。

中，通过比较来选择一个最合适的盖子。对樵叶蜂来说，它必须在离家很远的地方剪下一片大圆叶，使它恰好能做巢的盖子。我们觉得很难的事，对它来说像小孩游戏一样稀松平常。我们如果不用测量工具的话，比如绳子之类，或一个模型、一个图样，我们就很难选择一个大小适宜的盖子。可樵叶蜂什么都不需要。对于如何治家，它们的确比我们聪明得多。

⊙ 通过将樵叶蜂与人类进行比较，凸显了樵叶蜂的聪明。

在实用几何学问题上，樵叶蜂的确胜过我们。当我看到樵叶蜂的巢和盖子，再观察了其他昆虫在“科技”方面创造的奇迹——那些都不是我们的结构学所能解释的，我不得不承认我们的科学还远不及它们。

词海拾贝

漫不经心：比喻人做事随随便便，不放在心上。

阅读鉴赏

本章主要讲述了树叶上的洞是樵叶蜂干的以及樵叶蜂具体是如何制造自己居住的巢穴的。

本章运用了比喻、反衬等修辞手法，为读者介绍了樵叶蜂，尤其是作者运用自己的事例实验来衬托出樵叶蜂在裁剪树叶时是这么的神奇，引发了读者联想与思考，动物中还有用我们人类智慧所不能解释的，表达了作者对樵叶蜂的聪明才智的赞扬。

知识拓展

玫瑰花

玫瑰花，一名赤蔷薇，为蔷薇科落叶灌木。茎多刺。花有紫、白两种，形似蔷薇和月季。一般用作蜜饯、糕点等食品的配料。花瓣、根均作药用，入药多用紫玫瑰。

玫瑰花又称徘徊花、刺玫花，每年4或5月花蕾将开时采集，用文火迅速烘干，烘时将花摊成薄层，花冠向下，使其最先干燥，然后翻转烘干其余部分。如晒干，颜色和香气均较差。入药以气味芳香浓郁、朵大、瓣厚、色紫，鲜艳者为佳。玫瑰花性温味甘微苦，入肝、脾二经，具有理气解郁、和血散瘀的功效。

采棉蜂和采脂蜂

名师导读

樵叶蜂是这么的神奇，但它也有自己所不能及的，那就是筑巢，那筑巢的专家采棉蜂和采脂蜂又有哪些神奇之处？它们又会给我们带来哪些我们未知的东西？

④ 过渡句从
上文介绍的樵
叶蜂来引出下
面不同于樵叶
蜂类型的蜜蜂。

我们知道，有许多蜜蜂像樵叶蜂一样自己不会筑巢，只会借居别的动物遗留或抛弃的巢做自己的栖身之所。有的蜜蜂会借住泥匠蜂的故居，有的会借住在蚯蚓的地道中或蜗牛的空壳里，有的会占据矿蜂曾经盘踞过的树枝，还有的会搬进掘地蜂曾经居住过的砂坑。在这些借居它屋的蜜蜂中有一种采棉蜂，它的借居方式尤其奇特。它在芦枝上做一个棉袋，这个棉袋便成了它的绝佳的睡袋；还有一种叫采脂蜂，它在蜗牛的空壳里塞上树胶和树脂，经过一番装修，就可以当房间用了。

泥匠蜂很匆忙地用泥土筑成了“水泥巢”，就算大功告成了；木匠蜂在枯木上钻了一个九寸深的孔也开始心满意足地过日子了。尽管它们的家很粗糙，它们还是以采蜜产卵为第一重要的大事，没有时间去精心装修它们的居室，屋子只要能够遮风挡雨就行了；而另几类蜜蜂可算得上是装饰艺术大师，像樵叶蜂在蚯蚓的地道中做一串盖着叶片的小巢，像采棉蜂在芦枝中做一个小小的精致的棉袋，使原来的地道和芦枝别有一番风情，令人不由得拍案叫绝。

看到那一个个洁白细致的小棉袋，我们可以知道采棉蜂是不适宜做掘土的工作的，它们只能做这种装修工作。棉袋做得很长也很白，尤其是在没有灌入蜜糖的时候，看起来像一件轻盈精致的艺术品。我想没有一个鸟巢可以像采棉蜂做的棉袋那样清洁、精巧的。它是怎样把一个个棉花小球集中起来，拼成一个针箍形的袋子的呢？它也没有其他特殊的工具，只有和泥匠蜂、樵叶蜂一样的灵巧的嘴，但它们的工作无论从方式上还是从成果上看，都截然不同。

我们很难看清楚采棉蜂在芦枝内工作的情形，它们通常在毛蕊花、蓟花、鸢尾草上采棉花，那些棉花早已没有水分了，所以将来不会出现难看的水痕。

⑧ “拍案叫绝”一词生动地写出了采棉蜂所制造的棉袋是多么的美妙，用词十分准确。

⑧ 通过自问自答的形式，写出了采棉蜂和泥匠蜂、樵叶蜂的相同之处和不同之处。

通过细节描写，详细地介绍了采棉蜂的工作情景。

通过动作描写为读者展现了采棉蜂制作巢的“屋顶”的过程。

它是这样工作的：它先停在植物的干枝上，用嘴巴撕去外表的皮，采到足够的棉花后，用后足把棉花压到胸部，成为一个小球，等到小球有一粒豌豆那么大的时候，它再把小球放到嘴里，衔着它飞走了。如果我们耐心等待的话，将会看到它一次次地回到同一棵植物上采棉，直到它的棉袋做完。

采棉蜂会把采到的棉花分成不同的等级，以适应袋中各个部分不同的需要。有一点它们很像鸟类。鸟类为使自己的巢结实一些，会用硬硬的树枝卷成架子；又为了要使巢温暖舒适些，而且宜于孵育小鸟，会用不同的羽毛填满巢的底部。采棉蜂也是这样做它的巢，它用最细的棉絮衬在巢的内部，入口处用坚硬的树枝或叶片做“门”和“窗”。

我看不到采棉蜂在树枝上做巢的情形，但我却看到了它怎样做“塞子”，这个“塞子”其实就是它的巢的“屋顶”。它用后足把棉花撕开并铺开，同时用嘴巴把棉花内的硬块撕松，然后一层一层地叠起来，并用它的额头压结实。这是一种很粗略的工作。推想起来，它做别的部分的精细工作时，大概也是用这种办法。

有几只采棉蜂在做好屋顶后，怕不可靠，还要把

树枝间的空隙填起来。它们利用了所有能够得到的材料：小粒的沙土、一撮泥、几片木屑、一小块水泥，或是各种植物的断枝碎屑。这巢的确是一个坚固的防御工事，任何敌人都无法攻进去。

采棉蜂藏在它巢内的蜂蜜是一种淡黄色的胶状颗粒，所以它们不会从棉袋里渗出来。它的卵就产在这蜜上。不久，幼虫孵出来了。它们刚睁开眼睛，就发现食物早已准备好了，就把头钻进花蜜里，大口大口地吃着，吃得很香，也渐渐变得很肥。现在我们可以不去照看它了。因为我们知道，不久它就会织起一个茧子，然后变成一只像它们母亲那样的采棉蜂。

另外有一种蜜蜂，它们也是利用人家现成的房子，稍做改造变为自己的居住之处，那就是采脂蜂。在矿石附近的石堆上，常常可以看到坐着吃各种硬壳果的蜗牛。它们吃完后就跑了，石堆上留下一堆空壳。在这中间我们很可能找到几只塞着树脂的空壳，那就是采脂蜂的巢了。竹蜂也利用蜗牛壳做巢，不过它们是用泥土做填充物的。

关于采脂蜂巢内的情形我们很难知道。因为它的巢总是做在蜗牛壳的螺旋的末端，离壳口有很长的距离，从外面根本看不到里面的构造。我拿起一只壳照

引出了采脂蜂建造居住之处的情况。

通过连续使用疑问句写出了作者的猜测，使文章变得更加生动。

通过细节描写写出了采脂蜂在建造自己的房屋时，会根据壳的大小、建设的地点和防线的不同来进行不同的建设。

了照，看上去挺透明的，也就是说这是只空壳，以后很可能被某个采脂蜂看中，在此安家落户，于是我把它放回原处，让它作为将来的采脂蜂的巢。我又换一只照照，结果发现第二节是不透明的，看来这里面一定有些东西。是什么呢？是下雨时冲进去的泥土？还是死了的蜗牛？我不能确定。于是我在末端的壳上弄一个小洞，我看见了一层发亮的树脂，上面还嵌着沙粒，一切都真相大白了：我得到的正是采脂蜂的巢。

采脂蜂往往在蜗牛壳中选择大小适宜的一节做它的巢。在大的壳中，它的巢就在壳的末端；在小的壳中，它的巢就筑在靠近壳口的地方。它常常用细砂嵌在树胶上做成有图案的薄膜。起初我也不知道这就是树胶。这是一种黄色半透明的东西，很脆，能溶解在酒精中，燃烧的时候有烟，并且有一股强烈的树脂气味。你可以根据这些特点，判断出采脂蜂用的是树干里流出来的树脂。

在用树脂和砂粒做成的盖子下，还有第二道防线，用砂粒、细枝等做的壁垒，这些东西把壳的空隙都填得严严实实的。采棉蜂也有着类似的防御工程。不过，采脂蜂这种工程只有在大的壳中才有，因为大的壳中空隙较多。在小的壳中，如果它的巢离入口处不远，那它就用不着筑第二道防线了。

在第二道防线后面就是小房间了。在采脂蜂所选定的一节壳的末尾，共有两间小屋，前屋较大，有一只雄蜂，后室较小，有一只雌蜂——采脂蜂的雄蜂比雌蜂要大。有一件事科学家们至今仍无法解释，那就是母蜂怎能预先知道它所产的卵是雌的还是雄的呢？也就是它们怎么保证产在前屋的卵将来是只雄蜂，而产在后屋的卵一定会变成雌蜂呢？

有时候，采脂蜂一个小小的疏忽会造成下一代的一个大悲剧。让我们来看看这只倒霉的采脂蜂吧！它选择了一只大的壳，把巢筑在壳的末端，但是从入口处到巢的一段空间它忘记用废料来填充。前面我们提到过有一种竹蜂也是把巢筑在蜗牛壳里的，它往往不知道这壳的底部已有了主人，一看到这个壳里还有一段空隙，就把巢筑在这段空间里，并且用厚厚的泥土层把入口处封好。

7月来了，悲剧就开始了。后面采脂蜂巢里的蜂已经长大，它们咬破了胶膜，冲破了防线，想解放自己。可是，它们的通路早已被一个陌生的家庭堵住了。它们试图通知那些邻居，让它们暂时让一让，可是无论它们怎么闹，外屋那邻居始终没有动静。是不是它们故意装作听不见呢？不是的，竹蜂的幼虫此时还正在孕育中，至少要到明年春天才能长成呢！难怪它们

通过总领句很好地引出了下文的内容。

通过自问自答的设问句，可以引起读者注意，启发读者思考。

一直无动于衷。采脂蜂无法冲破泥土的防线，一切都完了。它们只能让自己活活地饿死在洞里。这只能怪那粗心的母亲，如果它们早能料到这一点，那么这悲剧也就不会发生了。如果那粗心的母亲得知是自己活活杀死了孩子们，不知道该有多恨自己！不幸的遭遇并不能使采脂蜂的后代学乖，事实上，时时有采脂蜂犯这样的错误，这与科学家所说的“动物不断地从自己的错误和经验中学习和改进”的理论不符合。不过也难怪，你想，那些被关在壳里的小蜂们永远地埋在了里面，没有一个能生还，这件事也随着小蜂们的死去而永远地埋在了泥土里，成了无人能知的千古奇冤，更不用说让采脂蜂的后代吸取教训了。

词海拾贝

拍案叫绝：表示强烈的愤怒、惊异、赞赏等感情；形容非常赞赏，可用于对某人的言语或佳作等。

阅读鉴赏

本章主要讲述了采棉蜂和采脂蜂都是筑巢的能手，它们将自己的巢穴建造的无比的坚固，但是其中采脂蜂却给我们展示了一个悲剧。

本章运用了拟人、设问等修辞方法，写出了采棉蜂与采脂蜂的筑巢情况。尤其是作者将这两种蜂进行对比，使文章更加生动，读者更加容易理解。

知识拓展

鸟

鸟，指的是有羽毛的卵生脊椎动物。字典上的解释为：脊椎动物的一类，温血卵生，用肺呼吸，几乎全身有羽毛，后肢能行走，前肢变为翅，大多数能飞。在动物学中，鸟的主要特征是：身体呈流线形（纺锤形或梭形），大多数飞翔生活。体表被覆羽毛，一般前肢变成翼（有的种类翼退化）；胸肌发达；直肠短，食量大消化快，即消化系统发达，有助于减轻体重，利于飞行；心脏有两心房和两心室，心搏次数快。体温恒定。呼吸器官除具肺外，还有由肺壁凸出而形成的气囊，用来帮助肺进行双重呼吸。

西班牙犀头的自制

名师导读

神圣甲虫最大的特点就是它所建造的圆球了，但同为甲虫的西班牙犀头它又有什么特别之处，难道它也只是只和神圣甲虫一样会建造圆球吗？它的生活又会是什么样子的呢？

④ 再一次讲述甲虫，引发了读者对其的想象。

④ 通过两个疑问句很好地引出了下文内容。

我希望你还记得神圣甲虫，它消耗掉它的时间，做成既可以当食物，又可以当梨形窝巢的基础的圆球。

我已经指出，这种形状对于小甲虫的利处和害处，因为圆形是顶好的形状，可以保存好食物使其不干也不硬。

经过长时间观察这种甲虫的工作，我开始怀疑我极力赞扬它的本能，或许是我估计错误了。它们是否真的关心它们的小幼虫，并且替它们预备下最柔软最合适食物呢？它要继续在地底做球不是很奇怪吗？

一个动物生着长而弯的腿，用它把球在地上滚来滚去

是很便利的。无论在哪里，自然要从事自己所喜欢的职业。自己想干的工作，就一定要干好，只有这样才能在自然界中求生存，才能在大自然中繁衍后代，一代一代地生存下去。

它并不顾及它自己的幼虫，或许它做成梨形的外壳这件事仅仅是碰巧了而已。

为了要圆满地解决这个疑难问题，我还观察过一种清道的甲虫，在它的日常工作中，它非常不熟悉做球这种工作。可是，到了产卵期，它突然改变了以往的习惯，将自己储存的所有食物都统统做成圆圆的一个团。这一点表明这不仅仅是习惯而已，而是真的关心它的幼虫，因而选择圆形的球作为它的窠巢。

如今，在我的住所附近，就有这样一种甲虫。它是甲虫中最漂亮的，个子最大的。虽然不如神圣甲虫那么魁伟，它的名字就是——西班牙犀头。

它最显著、最特别的地方，就是它胸部的陡坡和头上长的角。

这种甲虫是圆的，而且很短，当然也就不适合做神圣甲虫所做的那些运动。它的腿不足以供做球使用。稍有一点点惊扰，它的腿就本能地蜷缩在自己身体的下面。它不像一个勇敢者，也不像神圣甲虫那样，有

通过运用叠词，重点介绍西班牙犀头的特点，引起读者的注意。

通过对比与拟人生动形象地写出了西班牙犀头甲虫的样子，让文章更生动，使读者更容易接受。

充分地体现了犀头的贪食和馋嘴。

一个勇敢者的气魄。

它们一点也不像搓滚弹丸的工具，它们那种发育不全的形象，表明它们缺乏挖掘性，这足以使我们清楚它是不能带着一个滚动的圆球走路的。

的确，犀头的性格很不活泼。有一次，在夜里，或在黄昏的月光下，它寻找到食物，就在原来的地点挖开一个洞穴。它的这种挖掘草率得很，其最大的也只能藏下一个苹果。

在这里，它逐渐堆下刚刚才找来的食品和食料，至少一直要堆积到洞穴的门口。

它的大量食物要堆积为不成形的一大堆，食物能够吃多长的时间，它自身也就在这地底下待多长时间，一直待到吃完所存的食物为止。

等它把所有存储的食物全都吃完以后，它的食品仓库空了，它这才又重新跑出来，再去寻找新鲜的食物，然后再另挖掘一个洞穴，重复它那种存了吃，吃了再出来找的周期性运动。

实实在在地说，它只不过是一个清道夫，是一个肥料的收集者而已。总之，它没有什么特别的本事，是一个平庸之虫。

对于搓捏圆球的技术，它明显表现得特别的外行。

而且，它的短而笨的腿，也极不适合干这种技术性的工作。

在五六月之间，产卵的时候到了，这个昆虫则变成了非常擅长于选择最柔软的材料，选择最舒适的环境，为它顺利产卵打下一个良好环境的能手了。

它开始为它的家族制作食物，只要在一个地方找到，如果它认为是最好的，它立刻就把它们埋在地下，它从不旅行，从不搬运，从不做任何添加配制工作，也从不进行再加工。

然而，我看到这个洞穴，比它自己吃食的临时的洞穴，挖掘得更宽大一些，而且建筑得也比较精细。

我觉得在这种野外的环境里，要想仔细观察犀头的一些生活习惯，以及它的生长过程，是非常不容易的，所以后来我就将它放到我的昆虫屋里面，这样，我可以更加认真、更加仔细地观察。这为我自己提供了许多的方便。

起初，这个可怜的昆虫，因为被我俘虏了，所以有一些胆怯，它可能认为大难即将来临。当它做好了洞穴以后，自己出入洞穴时，也还是提心吊胆，唯恐自己再次伤害了一样。然而从这以后，它也就逐渐地胆壮起来，在一夜之间，将我提供给它的食物全部储存起来了。

交代了西班牙犀头的产卵时间，让读者更好地了解它。

“提心吊胆”一词生动地写出了西班牙犀头当时紧张、害怕的心情，用词很准确。

通过细节描写详细地写出了西班牙犀头甲虫所建造房屋的样子。

在一个星期快要过去的时候，我掘起昆虫屋中的泥土。我发现，我见过的它储存食物的洞穴显现出来了，这是一个很大的厅堂，一个很大的仓库。它的屋顶并不很整齐，四壁也是很普通的，地板差不多是平平坦坦的。

在一个角上，找个圆孔，从这里一直通往倾斜的走廊，这个走廊一直通到土面上。这个房子——这个昆虫的别墅——用新鲜的泥土掘成的一个大洞。它的墙壁，曾经被很仔细地压过，很认真地装饰过，这也足以抵抗我在做试验时所引起的地震了。并且很容易就能看到这个昆虫以及它所有的技能，它不遗余力，用尽所有的掘地力量，来做一个永久的家。可是它的餐室却仅仅是一个土穴，墙壁做得也不那么坚固。

当它从事这个大型建筑的建设的时候，我想，它的丈夫或者是它的伴侣一定会来帮助它的，至少我常常看见它和它的丈夫一同待在一个洞穴里。我也相信这个帮助会使它的妻子更加勤快，丈夫和妻子可以一起收集并储存食物。因为夫妻二人同做一件事情，同干一件工作，自然要快得多，至少比一个人干事要快得多，但是等到屋子里储备满了，足够它生活以后，它的丈夫也就隐退了。这位丈夫就跑回到土面上来，到别的地方去安身了。它对这个家庭应做的工作，应

尽的职责也就全部结束了，尽到了一个丈夫应尽的职责，就此结束了对这个家庭的义务。

那么，在许多食物放下去的土屋中，我所看到的是什么样的呢？是一大堆小土块，互相堆叠在一起吗？不是，一点儿都不对。实际上不是想象中的样子。我只看到单独的一个很大的土块，除掉一条小路以外，储存食物的那一个屋子，全都被塞满了。

这种圆堆块没有一定的形状，有的大小像吐绶鸡的蛋，有的像普通的洋葱头，有的差不多是完整的圆形，这使我想起了荷兰的那种圆形硬酪。有的是圆形而上部微微有点凸起。然而，无论是哪一种，其表面都是很光滑的，呈现出精致的曲线。

这位母亲，不辞辛苦地一次又一次地带去很多很多的材料，收集在一起并搓成一个大团。它的做法是，捣碎这许多的小堆，将它们合在一起，并把它们糅合起来，同时也踩踏它们。有好几回我都曾经见到它在这个巨大的球顶上。当然，这个球要比神圣的甲虫做的那个大多，两个互相比一下，后者只不过是小小的弹丸而已。它也有时在直径约4寸的凸面上徘徊，它敲、拍、打、揉、含，使球变得坚固而且平坦。我只有一次见过如此新奇的景观，而且只有一次。这



④ 从侧面体现出西班牙犀头的丈夫与人类社会中的丈夫是不一样的。



④ 通过连续使用动词说明西班牙犀头甲虫在面对自己所做的球认真的态度。

通过总结性的句子很好地引出下文的内容。

是多么难得的机会啊！但是当它一见到我的时候，立刻就滚到弯曲的斜坡下不见了。它发现，它的所作所为已被人注意到了，完全暴露身份和目标，所以它就逃之大吉了。

得益于一排墨纸盖住的玻璃瓶，在这里我发现了许多多有趣的事情。

第一我发现了这个大球的雕饰过程——常常是很整齐的，无论其倾斜程度的差异如何——这并不是由于搓滚的方法而形成的。

事实上我已经知道，这么大的体积决不能滚进这个差不多已经被塞满了的洞里去。而且这个昆虫的力量也不足以移动这么大堆的东西。

我每次到瓶边观察时，所得到的证据都是一个样子的，我常常看到母虫爬到球顶上，看看这里、又看看那里，看看这边、又看看那边，它轻轻地敲，轻轻地拍，尽量使之光滑，似乎没有见过它有想移动这个球的意思。

事实明确地证实，制球是并不采用搓滚的方法的。

最后已经准备好了。这就像面包工人将面粉团分成许许多多的小块，每一块将来都将成为面包。这犀牛甲虫也是一样的做法。它用头部锋利的边缘及前爪的利齿

划开圆形的裂口，从大块上随意割下小小的一块来。在做这次工作的时候，一点犹豫都没有，也不重复改做一下。它从不在这里加上一点或者在那里去掉一点。直截了当，只要一次切割，它就得到适当的一块了。

其次，就是如何使球有一定的形状。它竭力将球抱在那双短臂之间，叫人看起来它很不适于做这项工作的，只用压力把球做成圆块。它很庄严、很郑重地，在不成形的一块食物上爬上爬下，向左爬，向右爬，向前爬，向后爬，不停地爬，耐心地一再触摸，最后经过24小时以上的工作，终于有棱有角的东西变圆了，像成熟的梅子一样大小。

在它狭小的技术操作室里，简直就没有什么余地可以自由地转动一下了。这位又矮又胖的艺术家完成此项工作，竟然会没有动摇它的底面。但是经过相当的时间与耐力以后，它竟然做成了确实适当的圆球。从如此笨拙的工具与有限的地位而论，这看来似乎是不可能的。

它亲切有味地用足摩擦圆球的表面，再经过很长的时间，最后它终于满意了。然后，它爬到圆顶上面，慢慢地压，压出一个浅浅的穴来，就在这个盆样的孔穴里它产下一个卵。

通过动作描写写出了西班牙犀头甲虫工作时认真的态度和果断的精神。

通过动作描写、比喻修辞生动形象地写出了西班牙犀头甲虫在做球的样子，体现了它持之以恒的精神。

“非常当心”“非常精细”两个词生动地写出了西班牙犀头甲虫对自己子女的细心关爱。

用两个“宁愿”生动地写出了西班牙犀头甲虫的母爱之情，“挨饿”和“受苦”两个词也阐释了母爱怎样的伟大。

于是，它非常当心，非常精细地把这个盒子的边缘合拢起来，以遮盖它产下的那个卵，再把边缘挤向顶上，使之略略尖细而凸出。最后，这个球就做成椭圆形的了。

这个昆虫于是又开始从事第二个小块的工作，制造的方法完全相同。余下的，又重新做第三个乃至第四个，你当然记得，神圣甲虫用很熟悉的方法只做一个梨形的巢。

它的洞穴中隐藏着三四个蛋形的球，一个紧靠着一个，而且组合、排列都很有规则，细小的一端全都朝着上面。

它经过长期的工作以后，谁都要以为它也像神圣甲虫一样，跑出来寻找自己的食物去了。然而事实却不是这样的，它没有那样做。它没有跑出去，也没有去寻找食物，而是在那里一动不动地守着，并且自打它钻入地下以后，它一点食物也没有吃过，它像宇宙间任何母亲一样，一样的无私，一样的奉献。对自己的子女只有爱护、关怀与牺牲。

它没有，而且也不肯去碰一碰那为自己的子女预备下的食物。它宁愿自己挨饿，宁愿自己受痛苦，也不愿意自己的小幼虫将来感受到一点儿苦，这是多么

了不起的奉献精神啊：在昆虫的世界里也充分体现了母爱是最伟大的。

它不出去的目的，当然是为了看守这几个为子女建筑下的摇篮。因为这是这个家族生存的基本条件之一。这是它们的房子，是它们的小别墅，是它们生活在世上的唯一栖身的地方。因而要仔细地看护它。

神圣的甲虫梨正是因为母亲的离开，而遭到损坏的，当母亲离开不久，梨就已破裂开了。经过一个相当长的时期以后，就不成形状了，就这样，一个家被毁掉了。

但是这个甲虫的蛋，可以保存完好，并长时间地保存，因为它有母亲的关心爱护，母亲的一份责任感，才使它们的蛋完好地保存下来。

它从这一个跑到那一个上，再从那一个跑到另一个上，看看它们，听听它们，唯恐它们有什么闪失，受到了什么外来的侵害。就像人类母亲对自己怀里的婴儿一样，关怀得无微不至。这小甲虫真是一个好母亲。

它修补这一处，然后又修补那一处，生怕它的小幼虫受到什么干扰，受到外来的欺辱。我们的眼睛看不出什么不足的地方，它虽然很笨拙而且有角、有足，但是在黑暗中竟然比我们的视觉在日光中还要灵敏，

将西班牙犀头甲虫比作人类母亲引出西班牙犀头甲虫的母爱和人类的母爱都是一样的伟大。

还要看得清楚，这一点我们可以感觉得到。只要有细微的破裂，它立刻就会跑过去，赶紧地修补一下，惟恐空气会透进去，干掉它的卵。

它在摇篮当中狭窄的过道里跑出跑进，为的是保护它的卵。它仔细观察，认真巡视，假如我们打扰它，破坏它正常的生活，它就立刻用体尖抵住翼尖壳的边缘，发出柔软的沙沙之声，如同和平的鸣声，又像发出强烈的抗议一般。

它就是这样，辛辛苦苦地关心着它的摇篮。有时候它实在困了，也会在旁边睡上一小会儿，但时间不会太长的，只是打一会儿盹而已，决不会高枕无忧地睡上一大觉。这位母亲就是这样在看守它的卵，为它的后代做出无私的奉献，为儿女操碎了一颗心。

犀头在地下室中，有着一个昆虫所稀有的特点，那就是照顾自己家庭的快乐。这是多么伟大的母爱呀！这是一个奉献者的自豪。

它在自己弄下的缺口处，听见它的幼虫在壳内爬动，争取自由。当这个小囚犯，伸直了腿，弯曲了腰，想推开压在自己头上的天花板时，它的母亲会意识到，小幼虫一天天长大了，要独立生活了，该自己去世界上闯荡一番了。这位小幼虫自己出来，感受自由与生命的美好。

通过“一小会”和“绝不”两个词来承接上文作者所说的母爱的伟大。

既然有建造修理的本领，为什么不能打碎它呢？

然而我不能做出肯定的回答，因为我没有见到过这种事情发生。或许可以说这个母虫，被关在无法逃脱的玻璃瓶子里，所以它一直守在巢中，因为它没有任何行动的自由。不过，假使如此，它对摩擦工作与长时间的观察难道不感到焦急吗？这个工作显然对于它很自然，成为了它已经习惯了的一部分生活了。

假如它急切地想恢复自由，它当然要在瓶中爬上爬下，毫无休止地忙碌。但是，我只看见它常常是很平静的，也很安心地待在它的圆球旁。

为了要得到确切的第一手资料，为了得到确切的真相，所以我随时去察看玻璃瓶中的情况如何。

如果它要休息，它可以任意的钻入沙土中，到处都可以隐藏它的身体，如果需要饮食，也可以出来取得新鲜食物，即时既不是休息，也不是日光与饮食，它也可以离开它自己的家族片刻。但它只坐镇在那里，直到最后一个圆球破裂开，我常见它总是坐在摇篮旁边的，那份安静，那份重担在肩的责任感很让我感动。

大概有4个月的时间，它不吃任何食物，它已不像最初为了照顾家族时那么贪嘴了，而这时它竟然对于长时间的坐守，有非常惊人的自制力了。



⑧ 通过自问自答的设问句写出了作者对此的猜测，使文章更加生动。



⑨ 从侧面体现出作者做事十分认真严谨。

④ 通过将母鸡和犀头作对比，说明了犀头在养育孩子所经历的痛苦时间之长，从而凸显了犀头为自己的孩子付出了很多。

④ 通过景色描写写出了周围的美丽环境，烘托出了美好事物即将到来的景象。

④ 通过一个转折引出了下文，使文章变得更加生动有趣。

母鸡伏在它的蛋上，忘记饮食数星期以后，自己的蛋才变成小鸡，然而犀头却要忘记饮食达到一年的三分之一那么久。

夏天过去了。人类和牲畜都很希望下几场雨，终于下来了，地上积了很深的水。

于是，在酷热干燥、生命不安的夏季过后，我们有凉爽的气候来使它复活了。

石南开放了它的红色钟形的花，海葱绽放穗状的花朵，草莓树的珊瑚色果子也已经开始变软了，神圣甲虫和犀头也裂开外层的包壳，跑到地面上来，享受一下一年来最后这几天的好天气了。

刚刚解放出来的犀头家族，与它们的母亲一起，逐渐地来到地面。大概有三四个，最多的是5个。

公的犀头生有比较长的角，很容易就能分辨出来。

母的犀头与母亲则很难分别，因此它们之间，很容易混淆。

不久，又有一种突然的改变发生了。从前牺牲一切的母亲，现在对于家族的利益，已不再那么关心了。

自此它们各自开始管理自己的家和自己的利益了。它们彼此之间也就不相互照应了。

目前虽然母甲虫对家族漠不关心，但我们都不能

因此而忘记它4个月来辛辛苦苦地看护，除掉蜜蜂、黄蜂、蚂蚁等外来的干涉和侵犯，自己能养儿育女，关心它们的健康，直到长成之后，据我所知，再没有别的昆虫能够做到这些了。

它独自一个毫无外来帮助，为每个孩子预备摇篮似的食物，并且尽心修补，以防止其破裂，使摇篮十分安全。这是一个母亲无私的奉献。

它的情感如此的浓厚与执着，使它失掉了一切的欲望和饮食的需要。

在洞穴的黑暗里看护它的骨肉达4个月之久，细心地看护着它的卵。

它在子女们未得到解放出来之前，决不恢复户外的快乐生活。

我们竟从田野中愚蠢的清道夫身上，看到最深切的关于母性本能的例子，不禁对这种小昆虫产生了无限的敬意。

作者用所观察到的事例来阐释犀牛在养育孩子所经历的过程，引发读者的敬畏之情。

词海拾贝

直截了当：形容（言语行动等）简单明了，不绕弯子。形容人很直爽。

阅读鉴赏

本章主要讲述了西班牙犀头的外形，一些常见的生活习性以及在对待自己的孩子时，它们是如何付出的。

本章运用了比喻、对比等修辞手法，生动地写出了西班牙犀头养育孩子的情况。作者通过母鸡的对比与犀头在养育孩子所经受的痛苦来烘托出西班牙犀头伟大的母爱，表达了作者对这种母爱的推崇与赞扬。

知识拓展

吐绶鸡

吐绶鸡，又称火鸡，是在墨西哥的瓦哈卡地方首先驯化成家禽的，时间大约相当于欧洲的新石器时代（欧洲新石器时代约公元前五千年）。火鸡于十五世纪末输入到欧洲，引入中国的时间更晚。火鸡现在北美洲的南部还有野生的。和其他鸡形目鸟类相似，雌鸟较雄鸟小，颜色不鲜艳。火鸡翼展可达1.5~1.8米，是当地开放林地最大的鸟类，很难与其他种类搞混。火鸡共有六个亚种，现代的家火鸡是由墨西哥的原住民驯化当地的野生火鸡而得来。

两种稀奇的蚱蜢

名师导读

蚱蜢是我们经常可以看到的生物，而作者要说两种稀奇的蚱蜢，它们到底有什么稀奇之处呢？会飞？怎么可能。让我们看看这两种蚱蜢到底有什么神奇之处。

一、恩布沙

海是生物最初出现的地方，至今还存在许多奇形怪状的动物，让人们无法统计出它们的具体数目，也分不清它们的具体种类。这些动物界原始的模式，保存在海洋的深处。这就是我们常说的，海洋是人类无价的宝库，它是人类生存的重要条件之一。

但是，在陆地上，从前的奇形动物，差不多都已经灭绝了，只有少数的还遗留下来，能留到现在的大多都是一些昆虫类的动物。其中之一就是那种祈祷的

⑧ 承上启下，承接上文所说的从海洋生物到路陆生物，还与下文所介绍的昆虫相连接。

螳螂，另一种则是恩布沙。

这种昆虫，在它的幼虫时代，大概要算布罗温司省内最怪的动物了。它是一种细长、摇摆不定的奇形的昆虫。它的形状和任何昆虫都不一样，没有看惯的人，绝不敢用手指去碰触它。我的近邻的小孩，看了这个奇怪的昆虫以后，看到它这个奇异的模样，留下了很深的印象，他们叫它为“小鬼”。他们想象它和妖法魔鬼等多少有些关系。从春季到5月，或是到秋天，有时在有阳光和温暖的冬天，可以遇见它们，虽然从不集成大群。

荒地上坚韧的草丛，可以受到日光照耀、并且有石头可以遮风的矮丛树，都是畏寒的恩布沙最喜欢的住宅。

我要尽我一切的可能告诉你们，它看起来像什么样子。它身体的尾部常常向背上卷起，曲向背上，形成一个钩的形状，身体的下面，即钩的上面，铺垫着许多叶状的鳞片，并排列成3行。

这个钩架在4只长而细的、形如高跷的腿上；每只足的大腿和小腿连接之处，有一个弯的、凸出的刀片，这个刀片与屠夫切肉常用的那种刀片相仿。

在高跷或四足蹬上的钩的前面，有很长而且很直的胸部凸起。形状圆而且很细，像一根草一样，草干的末梢有狩猎的工具，是完全类似螳螂的那种猎具。

这里有比较尖利的鱼叉，还有一个残酷的老虎钳，生长着如锯子似的牙齿。上臂做成的钳口中间有一道沟，两边各有5只长长的钉，

当中也有小锯齿。臂做成的钳口也有同样的沟，但是锯齿比较细巧，比较密一些，而且很整齐。

在它休息的时候，前臂的锯齿嵌在上臂的沟里。它的整体就像一架可以加工的机器，有锯齿、有老虎钳、有沟、有道，如果这部机器再稍微大一点，那它就成了一部令人生畏的刑具了。

它的头部也和这种机器相辅相成。这是一个多么怪异的头啊！尖形的面孔，卷曲而长的胡须，巨大而且凸出的眼睛，在它们中间还有短剑的锋口；在前额，有一种从未见过的东西——一种高的僧帽一样的东西，一种向前凸出的精美的头饰，向左向右分开，形成尖起的翅膀。

为什么这个“小鬼”要这样像古代占卜家一样戴着奇形怪状的尖帽子呢？它的用途在不久以后我们会知道的。

在这个时候，这动物的颜色是普通的，大抵为灰色，待发育以后，就会变为装饰着灰绿、白与粉红的条纹。

如果你在丛林中遇见这个奇怪的东西，你会看到，它在4只长足上动荡，头部向着你不停地摇摆，转动它的僧帽，凝视着你的眉头。

通过细节

描写详细地介绍了恩布沙这种动物的外貌样子。

通过颜色的变化

写出了恩布沙生长的变化，为上文所介绍的恩布沙的外貌样子做补充。

④ 通过动作描写体现出面对被捕捉的危险时，恩布沙十分勇敢。

④ “猛然一叉”生动地写出了恩布沙在面对食物时所做的迅捷的反映，与下面所说的就连老猫捉老鼠也没有这样的迅速相照应。

在它的尖脸上，你似乎可以看到要遭受危险的形象。但是，如果你想要捉到它，这种恐吓姿势，马上就会不见了。它高举的胸部就会低下去，竭力用大步逃之夭夭，并且它的武器会帮助它握着小树枝。假如你有比较熟练的眼光，它就很容易被捉住，关在铁丝笼子里。

起初，我不知道应该如何喂养它们。我的“小鬼”又很小，最多只有一两个月大。我捉大小适宜的蝗虫给它们吃，我选取了其中最小的一些喂给它吃。

“小鬼”不但不要它们，而且还惧怕它们，无论哪个无思想的蝗虫怎样很温和地靠近它，都会受到很坏的治疗。

尖帽子低下来，愤怒地一捅，使蝗虫滚跌开去。

因此可知，这个魔术家的帽子实际上是自卫的武器。雄羊用它的前额来冲撞，和它的对手进行搏斗，同样的，恩布沙也在用它的僧帽来和它的对手进行抵抗。

第二次，我喂给它一只活的苍蝇，这个恩布沙立即就接受了它，把它当成一次酒席上的佳肴。当苍蝇走近它的时候，早已守候着的恩布沙掉转了它的头，弯曲了胸部，给苍蝇猛然一叉，把它夹在两条锯子之

间。就连老猫捉老鼠也没有这样的迅速。

我惊奇地发现，一只苍蝇不仅可供给它一餐，而且足够整日食用，甚至可以连着吃上几天。这种相貌凶恶的昆虫，竟然是极其节食的动物。

我开始以为它们是一个个的魔鬼，但是，后来发现它们的食量像病人一样少。经过一个时期以后就连小蝇也不能引诱它们了。在冬天的几个月里，它完全是断食的。到了春天，才又准备吃一些小量的米蝶和蝗虫。它们总在颈部攻击俘虏，如螳螂一般。

幼小的恩布沙，被关在笼子里时，有一种非常特殊的习性。

在铁丝笼里，它的态度从最初一直到最后，都是一样的，而且是一种很奇怪的态度。它用它后足的爪，紧握着铁丝倒悬着，纹丝不动，活像一只倒挂在横杠上的小金丝猴一样，它的背部向下，整个的身体就挂在那4个点上。如果它想移动一下，前面的鱼叉就会张开，向外伸展开去，然后，紧握住另一根铁丝，朝怀里拉过来。

用这种方法将这个昆虫在铁丝上拽动，仍然是背朝下的，于是鱼叉两口合拢，缩回来放在胸前。

这种倒悬的位置，对于我们而言一定会很难受

通过比喻
修辞生动形象
地写出了恩布
沙当时的样子。

通过列数字的方式，准确地写出了恩布沙保持这种奇怪姿势的时间之长，使文章更可信。

的，也是很不容易做到的，要是人很可能就会得病的，要么是高血压，要么是脑出血。但是，恩布沙保持这样的姿势的时间并不短，它在铁丝笼里，可以持续10个月以上，竟然毫无改变。

苍蝇在天花板上，确实也是这种姿势的，但是它有休息的时间，它累了就要休息一会，养足了精神以后，再做这种动作。它在空中飞动，用平常的习惯走路，沐浴在阳光中。

恩布沙则完全相反，它保持这种奇怪的姿势，达到10个月以上，绝不休息。它悬挂在铁丝网上，背部朝下，猎取、吃食、消化、睡眠，经过昆虫生活所有的经历，直至最后死亡。它爬上去时年纪还很轻，而落下来的时候，已经是年老的尸首了。

它这个习惯的动作，应该注意的是只有处在俘囚期的时候才会如此，并不是这种昆虫天生的、固有的习惯。因为在户外，除去很少的时候，它站在草上时是背脊向上的，并不是倒悬着的。

和这种行为相似的，我还知道另外一个稀奇的例子，比起这个还要特别一些。这就是一种黄蜂和蜜蜂，在夜晚休息时的姿态。有一种特别的黄蜂——生有红色的前脚的“泥蜂”，8月底的时候在我的花园里非

常多，它们很喜欢在薄荷草上睡眠。在傍晚薄暮时，特别是在室闷的日子里，暴风雨正在酝酿，大风大雨即将来临的时候，可是，我们却能见到一个奇怪的睡眠者——仍然在那里安详地熟睡着。

大概在晚上休息时，它的睡眠姿态没有比这个更奇怪的了。当你见到它以后就会觉得特别的稀奇古怪了。它用颚咬入薄荷草的茎内，方的茎比圆的茎更能握得牢固一些，它只用嘴咬住它，身体却笔直地横在空中，腿折叠着，它和树干成直角，这昆虫把全身的重量，完完全全地放置在它的大腿上。

泥蜂利用它强有力的颚这样睡觉，身体伸展在空中。如果按动物的这种情形来推测，我们从前对于休息的固有观念就要被推翻了。

任凭风暴狂欢，树枝摇摆，这位睡眠者并不被这摇晃的吊床所烦扰，至多是在某个时候用前足抵住这摇动的枝干罢了。也许黄蜂的颚像鸟类的足趾一般，具有极强的抓握力，比风的力量还要强大许多。

尽管如此，有好几种黄蜂和蜜蜂都是采用这种奇怪的姿势来睡眠的——用大腮咬住枝干，身体伸直，腿缩着。

大约在5月中旬，那时候恩布沙已经发育完整

通过细节描写详细地写出了泥蜂奇怪的睡觉姿势。

通过外貌描写，勾勒出了成年的恩布沙的样子。

了。它的体态和服饰比螳螂更引人注目。它还保留着一点幼稚时代的怪相——垂直的胸部，膝上的武器和它身体下面的3行鳞片。但是它现在已经不能卷成钩子，看起来也文雅多了：大型灰绿色的翅膀，粉红色的肩头，矫捷的飞翔，下面的身体装饰着白色和绿色的条纹。

雄的恩布沙，是一个花花公子，和有些蛾类相似，更是夸张地用羽毛状的触须修饰着自己。

在春天，农人们遇见恩布沙的时候，他们总以为是看到了螳螂——这个秋天的女儿了。

它们外表很相像，以致人们都怀疑它们的习性也是一样的。因为外观一样，又都是昆虫，所以人们没有认真仔细观察，也没有考察过它们的行动坐卧，所以就猜测它们的生活习惯是一样的。

但是，事实上因为它的那种异常的甲冑，会使人们想到恩布沙的生活方式甚至比螳螂要凶狠得多。但是，这种想法却错了，这个误解对恩布沙是不公平的，无调查研究的结论是靠不住的。

通过感叹句强调了恩布沙是一种爱好和平的动物。

尽管它们都具有一种作战的姿态，但是，恩布沙却是一个比较和平友好的动物呢！它不是一个好斗好战的恶劣的凶手。

把它们关在铁丝罩里，无论是半打（一打是12只，半打是6只）或者只有一对，它们没有一刻忘掉柔和的态度。它们之间都是和平友好，互利相处的。

甚至到发育完成的时候，它们几个也是互相体谅，互相谦让，互不侵犯的。它们吃的东西比较少，每天的食物只要两三只苍蝇就足够了。

食量大的小动物，当然是好争斗的。吃得饱的动物，把争斗当做一种消化食物的手段，同时也是一种健身的方式。争强好胜，事事不让人，从来不吃亏，这是典型的弱肉强食者的特点，它从来就是见便宜就占，见利益就争，见好事就抢。螳螂一见到蝗虫立刻就会兴奋起来，于是战争就不可避免地开始了。螳螂立刻就扑向蝗虫，但是蝗虫也不示弱，两者你争我斗，蝗虫用利齿欲扑向螳螂，但螳螂用它尖利的双夹给蝗虫以有力的反扑。你争我斗的场面，十分精彩。

但是，节食的恩布沙是个和平的使者，它从不和邻居们争斗，也从不用做鬼的形状，去恐吓外来者。它也从不像螳螂那样，和邻居们争夺地盘。它从不突然张开翅膀，也不像毒蛇那样作喷气、吐舌状。它从来也不吃掉自己的兄弟姐妹。更不像螳螂那样，吞食自己的丈夫。这种惨无人道的事情，它是从来不做的。

通过动作描写生动地写出了螳螂与蝗虫争斗的场面。

通过用恩布沙和几种动物的对比来阐释自己所认为食物差异的观点，阐述观点承上启下。

通过自问自答的设问，说明了作者想要表明的观点，更容易让读者去接受。

这两种昆虫的器官，是完全一样的。所以这种性格上的不同，与身体的形状无关，与其外表也无关。或许可以说是由于食物的差异而造成的。

无论是人还是动物，淳朴的生活总可以使性格变得温和一些，随和一些。这些都可以营造一个和平共处的好环境。但是，自奉太厚了，就要开始残忍起来。贪食者吃肉又饮酒——这是野性勃发的普遍原因——从不能像自制的隐士一样温和平静。它是吃些面包，在牛奶里浸浸，这样简单的生活。它是一个普普通通的昆虫，它是平和、温柔、和善的。而螳螂则是十足的贪食者。

虽然我的解释已经很清楚明白了，但是还有人可能会提出更深一层的问题。

这两种昆虫有完全相同的形状，想来一定也有同样的生活需要，而为什么，一种如此的贪食，而另一种又如此有节制呢？它们在态度方面，如同别的昆虫已经告诉我们的一样，嗜好和习性并不完全取决于自身的形状以及身体结构，而是在决定物质的定律方面，还有决定本能的定律存在。

二、白面孔螽斯

在我所居住的区域里的螽斯是白面孔的。无论在

其善于歌唱，还是在其庄严的风采上，它都可以算得上是蚱蜢类中的首领。它生有灰色的身体，一对强有力的大腿，以及宽阔的象牙色的面孔。

如果要想捕捉它，这并不是什么难做到的事，也并不烦人。在夏天最炎热的时候，我们常可以见到它在长长的草上来回跳跃。特别是在岩石下面，那里有松树生长着。

希腊字 Dectikog 的意思是咬，喜欢咬。白面孔螽斯因此取了这个名字。

它确实是善于咬的昆虫。假如有一种强壮的蚱蜢抓住了你的指头，你可是要当心一点儿，它会把你的指头咬出血来，咬得你生疼，有时甚至疼痛难忍。它那强有力的顎仿佛是凶猛的武器。当我要捕捉它时，我必须非常小心提防它，否则随时都有被它咬伤的危险和被它咬破的可能。它那两颊凸出的大型肌肉，显然是用来切碎它捕捉的、硬皮的捕获物时用的。

把白面孔螽斯关在我的笼子里，我发现蝗虫蚱蜢等任何新鲜的肉食，都符合它们的需要。特别是那种长着蓝色翅膀的蝗虫，尤其适合它的嗜好。

当把食物放进笼子里时，常常会引起一阵骚动。特别是在它们饿极了的时候，它们一步一步很笨重地

⑧ 通过外貌描写勾勒出了白面孔螽斯的样子。

⑧ 即白面孔螽斯、Decticus 的语源。

⑧ “确实”一词承接了上文为什么叫这个名字，使得文章更连贯。

⑧ “骚动”一词生动地写出了白面孔螽斯在面对食物时的兴奋样子，同时也表现出白面孔螽斯的性格。

④ 通过动作描写，写出了白面孔螽斯捕食的过程，突出了白面孔螽斯捕食时的凶残。

向前突进。因为受长颈的阻碍，它不能很敏捷地行动。有些蝗虫立刻就被捉住，有的乱飞，乱蹦，乱跳，有的急了跳到笼子的顶上，逃出这螽斯所能捉捕到的范围之外。因为它的身体很笨重，不能爬得那么高。不过蝗虫也只能是延长它们自己的生命而已，最终也无法逃脱被白面孔螽斯蚕食的厄运。它们或因疲倦，或因被下面的绿色食物所引诱，纷纷从上面跑下来，于是立刻就会被螽斯所捕获，成为其口中之美食。

这种螽斯，虽然智力很低下，然而却会用一种科学的方法杀戮。如同我们在别的地方见到的一样，它常常先刺猎物的颈部，然后再咬住主宰它运动的神经，使它立刻失去抵抗的能力。和其他肉食动物一样，如哺乳动物虎、猎豹等，它们都是先将所捕捉的猎物的喉头管咬住，使其停止呼吸，丧失反抗力后，再一点点地享用它的肉体。

这是一种很聪明的方法，因为蝗虫是很难杀死的。有时虽然蝗虫的头已经掉下来了，但它的躯体依然还能跳动不已。我曾经见过几只蝗虫，已经被吃掉一半了，还不断地乱跳，居然被它逃走了。

因它嗜好蝗虫以及有些对于未成熟的谷类有害的种族，所以这类螽斯多一些，对于农业也许有相当的

益处。

不过现在它对于土地上保存果实的帮助，是非常薄弱的。它带给我们的主要的兴趣，事实上是那些远古遗留下来的纪念物。它留给我们一些现今已经不用了的习性。

我应该谢谢白面孔螽斯，使我再次知道了关于幼小螽斯的一两件事情。

它产下的卵，并不和蝗虫、螳螂一样，把它们装在硬沫做成的桶里，它也不像蝉那样，将它们产在树枝的洞穴里。

这种螽斯将卵像植物种子一般，种植在土壤里。母的白面孔螽斯身体的尾部有一种器官，可以帮助它在土面上掘下一个小小的洞穴。在这个洞穴内，产下若干个卵，将洞穴四周的土弄松一些，用这种器具，将土推入洞中，就像我们用手杖将土填入洞穴一样。用这样一种方法，它将这个小土井盖好，再将上面的土弄平整。

然后，它到附近的地方散一会儿步，以作消遣和放松。用不了多长时间，它就会回到先前产卵的那个地方，靠近原来的地点——这是它记得很清楚的——又重新开始工作。

如果我们注意观察它一个小时，就可以看到这种



体现出了
白面孔螽斯对
人类的作用。

④ 通过列数字的方式准确地写出了白面孔螽斯这种全部动作的次数，使文章更具科学性。

④ 简单的一句话引出自己的疑问，也为自己下文要做实验来证实自己的想法埋下伏笔。

全部的动作，不下5次，连附近的散步也包括在内。

它产卵的地点，常是靠得很近的。

各种工作都已经完成以后，我察看这种小穴。只有卵放在那里，没有小室或壳来保护它们。通常约有60个，颜色大部分是紫灰色的，形状如同棱一样。

我开始观察螽斯的工作，就想看看它的卵孵化的情形，于是在8月底的时候，我取来很多的卵，放在一个里面铺有一层沙土的玻璃瓶中。它们在里面度过8个月的时间，感受不到气候变化带来的痛苦：没有风暴，没有大雨，没有大雪，也没有它们在户外必须经受到的过度炎热的光照。

6月来临时，瓶中的卵，还没有表现出开始孵化的征兆。和9个月以前，我刚把它们取来的时候一样，既不发皱，也不变色，反而表现出极其健康的外观。在6月里，小螽斯在原野里经常可以遇到了，有的甚至已发育得很大了。因此我很怀疑，究竟是什么原因使它迟延下来。

于是，就产生了一种意见，这种螽斯的卵，如同植物一样，被种在土地里，是毫无保护地暴露在雨雪之中的。

在我瓶子里的卵，在比较干燥的状况下，度过了

一年的三分之二的时间。因为它们本来是像植物种子一样散播着的。它的孵化大概也需要潮，需要适合它的一切孵化条件，如同种子发芽时需要潮湿一样。这时，我开始决定要试一试。

我将从前取来的卵，分出一部分，放在我的玻璃管里，在它们上面，薄薄的加上一层细细的潮湿的沙子。然后把玻璃管用湿棉花塞好，以保持里面的湿度。无论谁看见我的试验，都会以为我是那种在试验种子的植物学家。

我的希望可以实现了。在温暖的、潮湿的环境之下，卵不久就表现出要孵化的迹象，它们渐渐地、一点点地涨大，壳显然就要分裂开了。我花费了两个星期的工夫，每个小时我都很认真仔细、不知疲倦地守候着它，想看看小蠹斯跑出卵来的情形，以解决遗留在我心中很长时间的疑问。

那个疑问是这样的。这种蠹斯，按照惯例，是埋在土下边约一寸深的地方，现在这个新生的小蠹斯，夏初时在草地上跳跃，发育得完全一样，长有一对很长的触须，细得如同发丝一般；并且身后生有两条十分异常的腿——像两条跳跃用的支撑杆，对于走路是很不方便的障碍。

“认真仔细”“不知疲倦”两个词生动地写出了作者在面对自己所做的实验的兴趣度之高，同时也表达出了作者的乐趣，为作者以后可以发现一系列成果埋下伏笔。

通过夸张的手法，生动地写出了刚出生的小螽斯的脆弱。

我很想知道，这个柔弱的小动物，携带着这样笨重的行李，当它到地面上来时，其间所有的工作，是怎样进行的呢？它用什么东西从土中开出一条小道路来呢？它有遇到一粒小沙就会折断的触角，少许的力量就会断脱的长腿，这个小动物是显然不可能从土坑中解放出来的。

我已经告诉过你们：蝉和螳螂，一个从它的枝头、一个从它的巢出来时，穿有一种保护物，就像一件大衣一样。

我想，这个小螽斯，从沙土里钻出来的时候，一定也有比出生以后，在草间跳跃时所穿的还要简单而且又紧又窄的衣服，作为一种保护。

我的估计并没有错。这时候，白面孔螽斯，和别的昆虫一样，的确穿有一件保护外衣。这个细小的、肉白色的小动物，已经长在一个壳里了，6个足平置胸前，向后伸直。

为了让出来时比较容易一些，它的大腿绑在身旁；另一半不太方便的器官——触须——一动也不动地压在包袋里面。

它的颈弯向胸部。大的黑点——是它的眼睛，那毫无生气而且十分肿大的面孔，使人以为那是盔帽。

颈部则因头弯曲的关系，十分开阔。它的筋脉同时微微地跳动着，时张时合，因为有了这种凸出的、可以跳动的筋脉，新生的螽斯的头部才能自由转动。依赖颈部推动潮湿的沙土，挖掘出一个小洞穴。于是筋脉张开，成为球状，紧塞在洞里，在它的幼虫移动它的背，并推土时，可以有足够的力量。

如此，进一步的步骤已经成功了，球泡的每一次涨起，对于小螽斯在洞中的爬动都是很有帮助的。

看到这个柔软的小动物，身上还是没有什么颜色，移动着它那膨胀的颈部，攢掘土壁，真是可怜。

它的肌肉还没有达到强健的时候，这真无异于与硬石的斗争啊！不过经过不懈的奋斗它却居然获得了最终的成功。

一天早晨，这块地方，已经做成了小小的孔道，不是直的，约有一寸深，宽阔得像一根柴草。一般用这样的方法，这个疲倦的昆虫终于可以到达地上了。

在还没有完全脱离土壤以前，这位奋斗者也要休息一会儿，以恢复它这次旅行后的精力。再作一次最后的拼搏，竭力膨胀头后面凸出的筋脉，以突破那个保护它已经很久的壳。这个动物就这样将外衣抛弃了。

于是，这是一个幼小的螽斯了，它还是灰色的，

通过细节描写写出了刚出生的小螽斯活动的艰难，同时也侧面写出刚出生的小螽斯的柔弱。

通过感叹句对小螽斯掘土壁时所突破的困难的勇气与毅力进行赞美。

从侧面体现出作者对螽斯的喜爱。

但是，第二天就渐渐变黑了，同发育完全的螽斯比较起来简直成了一个黑奴了。不过它成熟时的象牙面孔是天生的，在大腿之下，有一条窄窄的白斑纹。

在我面前发育的螽斯啊！在你面前展开的生命实在太凶险了。

你的许多亲属们，在尚没有得到自由之前，就因疲倦而死去了。在我的玻璃管中，我看到了好多螽斯因受到沙粒的阻碍而放弃了尚未成功的奋斗。

它的身上长有一种绒毛，欲将它的尸体包裹起来。如果我不去帮助它，到地面上来的旅行会更加危险，因为屋子外面的泥土更加粗糙，已经被太阳晒硬了。

这个有白条纹的黑鬼，在我给它的莴苣菜叶上咬啮，在我给它居住的笼子里跳跃着，我可以很容易地豢养它。

不过它已不能再提供给我更多的知识了，所以，我就恢复了它的自由，以报答它教给我的那些知识，我送给它这个房子——玻璃管，还有花园里的那些蝗虫。

因为它教给我蚱蜢在离开产卵的地点时，穿着一件临时的保护衣服，将那些最笨、最重的部分，如它的长腿和它的触角等，全都包在壳里。它又告诉我这种略微伸缩、干尸状的动物，为了它旅行的方便，它的头颈上生有一种瘤，或者说是颤动的泡口——是一

种原来就生成的机器，在我最初观察螽斯的时候，我并没有看见它用来走路的辅助工具。

词海拾贝

逃之夭夭：原形容桃花茂盛艳丽。后表示逃跑得无影无踪。

阅读鉴赏

本章主要讲述了恩布沙的样子、捕食、奇怪的睡姿等习性与白面孔螽斯的样子、饮食情况、刚出生时的脆弱等知识。

本章运用比喻、自描等手法，生动地写出了两种稀奇的蚱蜢。全文语言简洁生动，尤其是作者不惜浪费重墨来介绍这两种昆虫的外貌，给读者留下了深刻的印象，让读者更好地了解它们。

知识拓展

苍 蝇

在生物学上，苍蝇属于典型的“完全变态昆虫”。70年代末统计，全世界有双翅目的昆虫132个科12万余种，其中蝇类

就有64个科3万4千余种。主要蝇种是家蝇、市蝇、丝光绿蝇、大头金蝇等。苍蝇是在白昼活动频繁的昆虫，具有明显的趋光性。夜间则静止栖息。活动、栖息场所，取决于蝇种、季节、温度和地域。在某些季节，厩腐蝇、夏厕蝇、市蝇也会侵入住宅内。大头金蝇、丝光绿蝇、丽蝇、伏蝇、麻蝇等则主要活动、栖息于户外。

蟋蟀

名师导读

蟋蟀和蝉一样都拥有很高的名气，它也爱唱歌，那它和蝉一样都是生存时间那么的短暂吗？我们的作者又会给我们讲述他与蟋蟀之间发生的什么样故事呢？

一、家 政

居住在草地里的蟋蟀，差不多和蝉是一样有名气的。它们在有数的几种模范式的昆虫中，表现是相当不错的。它之所以如此名声在外，主要是因为它的住所，还有它出色的歌唱才华。只占有这其中的一项，是不足以让它们成就如此大的名气的。动物故事学家拉封丹，对于它只谈了简单的几句，仿佛并没有注意到这种小动物的天才与名气。

另外，还有一位法国寓言作家曾经写过一篇关于

④ 文章开头指出蟋蟀的两大特点，为下文内容埋下了伏笔。

通过引用两位大家来指出和自己不同的观点，然后用自己的观点去反驳他们的观点，从而达到让读者关注自己观点的效果。

蟋蟀的寓言故事，但是很可惜，太缺乏真实性和含蓄一些幽默感。而且，这位寓言作家在这个蟋蟀的故事中写道：蟋蟀并不满意，在叹息它自己的命运！事实可以证明，这是一个多么错误的观点。因为，无论是什么样的人，只要曾经亲自研究过蟋蟀，观察过它们的生活情况，哪怕仅仅是一点表面上的观察与研究，都会感觉到蟋蟀对于自己的住所以及它们天生的歌唱才能，是非常满意而又愉快的。是的，这两点所给它们带来的名气真的足以让它们感到庆幸了。

在这个故事的结尾处，他承认了蟋蟀的这种满足感。他写道：“我的舒适的小家庭，是个快乐的地方，如果你想要快乐的生活，就隐居在这里面吧！”

在我的一位朋友所做的一首诗中，给了我另一种感觉。我觉得这首诗所要表达的更具有真实性，更加有力地表现出蟋蟀对于生活的热爱。

下面就是我的朋友写的这首诗：

曾经有个故事是讲述动物的，
一只可怜的蟋蟀跑出来，
到它的门边，
在金黄色的阳光下取暖，
看见了一只趾高气扬的蝴蝶。

她飞舞着，
 后面拖着那骄傲的尾巴，
 半月形的蓝色花纹，
 轻轻快地排成长列，
 深黄的星点与黑色的长带，
 骄傲的飞行者轻轻地拂过。
 隐士说道：飞走吧，
 整天到你们的花里去徘徊吧，
 不论菊花白，
 玫瑰红，
 都不足与我低凹的家庭相比。
 突然，
 来了一阵风暴，
 雨水擒住了飞行者，
她的破碎的丝绒衣服上染上了污点儿，
她的翅膀被涂满了烂泥。
 蟋蟀藏匿着，
 淋不到雨，
 用冷静的眼睛看着，
 发出歌声。
 风暴的威严与它毫不相关，



⑧ “趾高气扬”一词生动地写出了蝴蝶的骄傲自满、得意忘形的样子，用词十分准确。



⑨ 通过拟人的手法来写，使文章更加生动有趣。

狂风暴雨从它的身边无碍地过去。

远离这世界吧！

不要过分享受它的快乐与繁华，

一个低凹的家庭，

安逸而宁静，

至少可以给你以不须忧虑的时光。

从这首诗里，我们可以认识一下可爱的蟋蟀了。

我经常可以在蟋蟀住宅的门口看到它们正在卷动着它们的触须，以便使它们的身体的前面能够凉快一些，后面能更加暖和一些。它们一点儿也不妒嫉那些在空中翩翩起舞的各种各样的花蝴蝶，相反的，蟋蟀反倒有些怜惜它们了。它们的那种怜悯的态度，就好像我们常看到的一样，那种有家庭的人，能体会到有家的欢乐的人，每当讲到那些无家可归、孤苦伶仃的人时，都会流露出同样的怜悯之情。蟋蟀也从来不诉苦、不悲观，它一向是很乐观的、很积极向上的，它对于自己拥有的房屋，以及它的那把简单的小提琴，都相当的满意和欣慰。从某种意义上说，蟋蟀是个地道的哲学家。它似乎清楚地懂得世间万事的虚无缥缈，并且还能够在那种躲避开盲目地、疯狂地追求快乐的人的扰乱的好处。

通过拟人手法，把蟋蟀拟人化，直接叙述乐观的生活态度来表达蟋蟀的高尚的品质从而表达自己对蟋蟀的赞美。

通过比喻修辞，生动形象地写出了蟋蟀具备一定的哲学思想。

对了，这样来描写我们的蟋蟀，无论如何，总应该是正确的。不过，仍然需要用几行文字，以便把蟋蟀的优点公之于众。自从那个动物故事学家拉封丹，忽略了它们以后，蟋蟀已经等待了很长的时间了，等待着人们对它加以描述，加以介绍，加以重视。它们的朋友——人类忽略了它们。

对于我，一个自然学者而言，前面提到的两篇寓言中，最为重要的一点，乃是蟋蟀的巢穴，教训便建筑在这上面。

寓言作家在诗中谈到了蟋蟀的舒适的隐居地点；而拉封丹，也赞美了它的在他看来是低下的家庭。所以，从这一点讲，最能引起人们注意的，毫无疑问，就是蟋蟀的住宅。它的住宅，甚至吸引了诗人的目光来观察它们，尽管他们很少能注意到真正存在的事物。

确实，在建造巢穴以及家庭方面，蟋蟀可以算是超群出众的了。在各种各样的昆虫之中，只有蟋蟀在长大之后，拥有固定的家庭，这也算是它辛苦工作的一种报酬吧！在一年之中最坏的时节，大多数其他种类的昆虫，都只是在^①一个临时的隐避所里暂时躲避身形，躲避自然界的风风雨雨。因此，它们的隐蔽场所得来方便，在放弃的时候也不会觉得可惜。

通过感叹句对蟋蟀辛苦人生进行赞美。

通过举例子的方式更具体、有力地说明昆虫们所制造的令人惊奇的东西。

这些昆虫在很多时候，也会制造出一些让人感到惊奇的东西，以便安置它们自己的家。比如，棉花袋子，用各种树叶制作而成的篮子，还有那种水泥制成的塔等。有很多的昆虫，它们长期在埋伏地点伏着，等待着时机，以捕获猎物。例如，虎甲虫，它常常挖掘出一个垂直的洞，然后，利用它自己平坦的、青铜颜色的小脑袋，塞住它的洞口。如果一旦有其他种类的昆虫涉足这个具有迷惑性的、诱捕它们的大门上时，那么，虎甲虫就会立刻行动，毫不留情地掀起门的一面来捕捉它。于是，这位很不走运的过客，就这样落入虎甲虫精心伪装起来的陷阱里，不见踪影了。

另外一个例子是蚁狮，它会在沙子上面做成一个倾斜的隧道，这里的牺牲者是蚂蚁。蚂蚁一旦误入歧途，便会从这个斜坡上不由自主地滑下去，然后，马上就会被一阵乱石击死。这条隧道中守候猎物的猎者，把颈部做成了一种石弩。

但是，上面提到的例子都只是一种临时性的避难所或是陷阱而已，实在不是什么长久之计。

经过辛辛苦苦的劳作构造出的家，昆虫住在里面，无论是朝气蓬勃、生机盎然的春天，或者是在寒风刺骨、漫天雪飘的冬令时节，都让昆虫无比地依赖，不想迁

移到其他地方去居住。这样一个真正的居住之所，是为了安全以及舒适而建筑的，是从长远的角度考虑的。而并不是像前面所提到的那样，家是为了狩猎而建的，或是所谓的“育儿院”之类的延期行为。那么，只有蟋蟀的家是为了安全和温馨而建造的了。在一些有阳光的草坡上，蟋蟀就是这个隐逸者的场院的所有者。正当其他昆虫，或许正在过着孤独流浪的生活，或许是卧在露天地里，或许是埋伏在枯树叶、石头和老树的树皮底下，为没有一个稳定的家庭而烦恼时，蟋蟀却成了大自然中的一个拥有固定居所的优越的居民。

要想做成一个稳固的住宅，并不那么简单。不过，现在对于蟋蟀、兔子，最后是人类，已经不再是什么大问题了。在与我的住地相距不太远的地方，有狐狸和獾猪的洞穴，它们绝大部分只是由不太整齐的岩石构建而成的，而且一看就知道这些洞穴都很少被修整过。对于这类动物而言，只要能有个洞，暂且偷生，“寒窑虽破能避风雨”也就可以了。相比之下，兔子要比它们更聪明一些。如果，有些地方没有任何天然的洞穴可以供兔子们居住，以便躲避外界所有的侵袭与烦扰，那么，它们就会到处寻找自己喜欢的地点进行挖掘。

然而，蟋蟀则要比它们中的任何一位都聪明得多。



⑧ 用前面例子与蟋蟀拥有自己的家做对比来证实自己的观点，从而表达出自己对蟋蟀辛苦构造出自己家的行为的赞美。



⑨ 通过对比手法体现出了蟋蟀是具有远见的。

④ “总是”
“很愿意”“常
常”等词语，
生动地体现出
蟋蟀挑选居住
地方的认真，
用词较为准确。

④ 生动地体
现出蟋蟀具有
非常高明的建
筑技术。

在选择住所时，它常常轻视那些偶然碰到的以天然的隐避场所为家的种类，它总是非常慎重地为自己选择一个最佳的家庭住址。它们很愿意挑选那些排水条件优良，并且有充足而温暖的阳光照射的地方。凡是这样的地方，都被视为佳地，要优先考虑选取。蟋蟀宁可放弃那种现成的天然的洞穴，因为，这些洞都不合适，而且它们都建造得十分草率，没有安全保障。有时，其他条件也很差。总之这种洞不是首选对象。蟋蟀要求自己的别墅每一点都是自己亲手挖掘而成的，从它的大厅一直到卧室，无一例外。

除去人类以外，至今我还没有发现哪种动物的建筑技术要比蟋蟀更加高超。即便是人类，在混合沙石与灰泥使之凝固，以及用黏土涂抹墙壁的方法尚未发明之前，也不过是以岩洞为隐避场所，和野兽进行战斗，和大自然进行搏击。那么，为什么这样一种非常特殊的本能，大自然单单把它赋予了这种动物呢？最为低下的动物，但却可以居住得非常完美和舒适。它拥有自己的一个家，有很多被文明的人类所不知晓的优点：它拥有安全可靠的躲避隐藏的场所；它有享受不尽的舒适感，同时，在属于它自己的家的附近地区，谁都不可能居住下来，成为它们的邻居。除了我们人类以外，没有谁可以与蟋蟀

相比。

令人感到不解和迷惑的是，这样一种小动物，它怎么会拥有这样的才能呢？难道说，大自然偏向它们，赐予了它们某种特别的工具吗？当然，答案是否定的。蟋蟀，它可不是什么掘凿技术方面的一流专家。实际上，人们也仅仅是因为看到蟋蟀工作时的工具非常柔弱，所以才对蟋蟀有这样的工作结果，建造出这样的住宅感到十分惊奇的。

那么，是不是因为蟋蟀的皮肤过于柔嫩，经不起风雨的考验，才需要这样一个稳固的住宅呢？答案仍然是否定的。因为，在它的同类兄弟姐妹中，也有和它一样，有柔美的、感觉十分灵敏的皮肤，但是，它们并不害怕在露天底下呆着，并不怕暴露于大自然之中。

那么，它建筑它那平安舒适的住所的高超才能，是不是由于它的身体结构上的原因呢？它到底有没有进行这项工作的特殊器官呢？答案又是否定的。在我住所的附近地区，生活着3种不同的蟋蟀。这三种蟋蟀，无论是外表、颜色，还是身体的构造，和一般田野里的蟋蟀是非常相像的。在开始时，刚一看到它们，经常就把它们当成田野中的蟋蟀。然而，就是这些由一个模子刻出来的同类，竟然没有一个晓得究竟怎样才能为自己挖掘一个安全的住所。

通过自问自答的设问句，写出了蟋蟀使用自己的工具建造出住宅，引起读者思考。

通过使用设问句引起读者注意，启发读者思考。

通过比喻的手法将蟋蟀比作流浪汉增加了文章的趣味性，同时还准确的表现了当时蟋蟀的行为。

“昏暗”、“寒冷”两个词生动地写出了蟋蟀在那段时间所待的环境相当差，用词十分准确。

其中，有一只身上长有斑点的蟋蟀，它只是把家安置在潮湿地方的草堆里边；还有一只十分孤独的蟋蟀，它自个儿在园丁们翻土时弄起的土块上，寂寞地跳来跳去，像一个流浪汉一样；而更有甚者，如波尔多蟋蟀，甚至毫无顾忌，毫不恐惧地闯到了我们的屋子里来，真是不请自来的客人，不顾主人的意愿。从8月份到9月份，它独自呆在那些既昏暗又特别寒冷的地方，小心翼翼地唱着歌。

如果再继续前面已经提到过的那些问题，将是毫无意义的，因为那些问题的答案统统都是否定的。蟋蟀自然形成的本能，从来也不为我们提供有关答案的原因所在。如果寄希望于从蟋蟀的体态、身体结构或是工作时所利用的工具上来寻找答案，来解释那些答案，同样是不可能的。长在昆虫身上的所有的东西，没有什么能够提供给我们一些满意的解释与答案，或者是能够让我们知晓一些原因，给不了我们任何有力的帮助。

在4种类似的蟋蟀中，只有一种能够挖掘洞穴。于是，我们明白，蟋蟀本能的由来，我们尚不可得知。

难道会有谁不晓得蟋蟀的家吗？哪一个人在他还是小孩子的时候，没有到过这位隐士的房屋之前去观察过呢？无论你是怎样的小心，脚步是如何地轻巧，

这个小小的动物总能发觉，总能感觉到你的来访。然后，它立刻警觉起来，并且有所反映，马上躲到更加隐蔽的地方去。而当你好不容易才接近这些动物的定居地时，此时此刻，这座住宅的门前已经是空空如也了，很让人失望。

我想，凡是有过如此经历的人都会知道，如何把这些隐匿者从躲藏处诱惑出来。你可以拿起一根草，把它放到蟋蟀的洞穴里去，轻轻地转动几下。这样一来，小蟋蟀肯定会认为地面上发生了什么事情。于是，这只已经被搔痒了，而且已经有些恼怒了的蟋蟀，将从后面的房间跑上来。然后，停留在过道中，迟疑着，同时，鼓动着它的细细的触须认真而警觉地打探着外面的一切动静。然后，它才渐渐地跑到有亮光的地方来，只要这个小东西一跑到外面来，便是自投罗网，很容易就会被人捉到。因为，前面发生的一系列事情，已经把我们这只可怜的小动物的简单的小小头脑给弄迷糊了，毕竟它的智力水平是何等低下啊！假如这一次，小蟋蟀逃脱掉了，那么，它将会很疑虑，很机警，时刻提高它的警惕性，不肯再轻易地冒险，从躲避的地方跑出来。在这种情况下，就不得不选择其他应付手段了。比如，你可以利用一杯水，把蟋蟀从洞穴中冲出来。

⑧ “立刻”

“马上”两个词语，生动地体现出蟋蟀在看到人的时候反映之快，用词很准确。

⑧ 通过感叹

句体现出蟋蟀的智力比较低。

通过感叹句表达出作者对自己童年的向往和自己已经不能回去的无奈之感。

通过语言描写和动作描写，体现出作者小的时候的乐趣以及捉到蟋蟀那种兴奋与高兴。

想起我们的孩童时代，那个时候真的值得人怀念与羡慕。我们跑到草地里去，到处捉拿蟋蟀这种昆虫。捉到以后，就把它带回家，放在笼子里供养，采来一些新鲜的莴苣叶子来养活它们。这真是一种莫大的童趣啊！

现在，回过头来谈谈我这里的情况吧。为了更好地研究它们，我到处搜寻着它们的巢穴。孩童时代发生的事情，就仿佛昨天刚刚发生过一般。当我的另一个小同伴——小保罗——一个在利用草须方面，可以称为专家级的孩子，在很长时间地实施他的战略战术之后，忽然，他十分激动而兴奋地叫起来：“我捉住它了！我捉住它了！一只可爱的小蟋蟀！”

“动作快一点儿，”我对小保罗说道，“我这里有一个袋子。我的小战俘，你快快跳进去吧，你可以在袋子里面安心居住，里面有充足的饮食。不过，有个条件，那就是，你可一定不要让我们失望啊！你一定要赶快告诉我们一些事情，一些我们渴望知道而且正在苦苦寻觅的答案。而这些事情中，需要你做的头一件便是：把你的家给我看一看。”

二、它的住屋

在那些青青的草丛之中，不注意的话，就会不为人知地隐藏着一个有一定倾斜度的隧道。在这里，即便是下了一场滂沱暴雨，也会立刻就干了的。这个隐蔽的隧道，最多不过有9寸深的样子，宽度也就像人的一个手指头那样。隧道按照地形的情况和性质，或是弯曲，或是垂直。差不多如同定律一样，总是要有一叶草把这间住屋半遮掩起来，其作用是很明显的，如同一所照壁一样，把进出洞穴的孔道遮蔽在黑暗之中。蟋蟀在出来吃周围的青草的时候，决不会去碰一下这一片草。那微斜的门口，仔细用扫帚打扫干净，收拾得很宽敞。这里就是它们的一座平台，每当四周的事物都很宁静的时候，蟋蟀就会悠闲自在聚集在这里，开始弹奏它的四弦提琴了。多么温馨的促夏消暑音乐啊！

屋子的内部并不奢华，有暴露的，但是并不粗糙的墙。房子的住户有很多空闲的时间去修整太粗糙的地方。隧道的底部就是卧室，这里比别的地方修饰得略微精细些，并且宽敞些。大体上说，这是个很简单的住所，非常清洁，也不潮湿，一切都符合卫生标准。



④ 通过比喻修辞生动形象地写出了隧道的宽度。



④ 通过介绍了蟋蟀的住处，表达出蟋蟀在面对自己房间时的认真和细心。

通过比喻修辞生动形象地写出了蟋蟀卵孵化后的样子。

从另一方面来说，假如我们考虑到蟋蟀用来掘土的工具十分简单，那么可以说这真是一个伟大的工程了。如果想要知道它是怎样做的，它是什么时候开始这么大的工程的，我们一定要回溯到蟋蟀刚刚产卵的时候。

蟋蟀像黑螽斯一样，只把卵产在土里，深约0.75寸，它把它们排列成群，有五六百个。这卵真是一种惊人的机器。孵化以后，它看起来很像一只灰白色的长瓶子，瓶顶上有一个整齐的孔。孔边上有一顶小帽子，像一个盖子一样。去掉盖子的原因，并不是蛴螬在里面不停地冲撞，把盖子弄破了，而是因为有一种环绕着的线——一种抵抗力很弱的线，它自己会自动裂开。

卵产下两个星期以后，前端出现两个大的蛴螬，是一个呆在襁褓中的蛴螬，穿着紧身的衣服，还不能完全辨别出来。你应当记得，螽斯也以同样的方法孵化，当它来到地面上时，也一样穿着一件保护身体的紧身的内衣。蟋蟀和螽斯是同类动物，虽然事实上并不需要，但它也穿着一件同样的制服。螽斯的卵留在地下有8个月之久，它要想从地底下出来必须同已经变硬了的土壤搏斗一番，因此需要一件长衣保护它的长腿。但是蟋蟀整体上比较短粗，而且卵在地下也不过几天，它出来时无非只要穿过粉状的泥土就可以了，用不着

和土地相抗争。因为这些理由，它不需要外衣，于是它就把这件外衣抛弃在后面的壳里了。

当蟋蟀脱去襁褓时，它的身体差不多完全是灰白色的，它开始和眼前的泥土战斗了。它用它的大腮将一些毫无抵抗力的泥土咬出来，然后把它们打扫在一旁或干脆踢到后面去，它很快就可以在土面上享受阳光，并冒着和它的同类相冲突的危险开始生活。它是这样弱小的一个可怜虫，还没有跳蚤大呢！

24 小时以后，它变成了一个小黑虫，这时它的黑檀色足以和发育完全的蟋蟀相媲美，它全部的灰白色到最后只留下来一条围绕着胸部的白肩带，它身上生有两个黑色的点。在这两点中上面的一点，就在长瓶的头上，你可以看见一条环绕着的、薄薄的、凸起的线，壳将来就在这条线上裂开。因为卵是透明的，我们可以看见这个小动物身上长着的节。现在是应该注意的时候了，特别是在早上的时候。

好运气是关爱带来的，如果我们不断地到卵旁边去看，我们会得到报酬的。在凸起的线的四周，壳的抵抗力会渐渐消失，卵的一端逐渐分裂开，被里面的小动物的头部推动，它升起来，落在一旁，像小香水瓶的盖子一样，战俘就从瓶子里跳了出来。

通过细节描写写了蟋蟀长大后的样子与生活。

通过比喻生动形象地写出了卵刚分裂开样子。

通过感叹句表达了作者对蟋蟀成长的关心。

以动物引到人的身上表达作者对以损害他人利己的人的厌恶和对这种人的嘲讽。

当它出去以后，卵壳还是长形的，光滑、完整、洁白，管子似的盖子挂在口上的一端。鸡卵破裂，就是小鸡用嘴尖上的小硬瘤撞破的；蟋蟀的卵做得更加巧妙，和象牙盒子相似，能把盖子打开。它的头顶，已经可以做这项工作了。

我们上面说过，盖子去掉以后，一个幼小的蟋蟀跳出来，这句话还不十分准确。它是非常灵敏和活泼的，不时用长的而且经常颤动的触须打探四周发生的情况，并且很性急地跑来跳去。当有一天，它长胖了，不能如此放肆了，那才真有些滑稽呢！

母蟋蟀为什么要产下这么多的卵呢？这是因为多数的小动物是要被处以死刑的。它们常遭到别的动物大量的残忍的屠杀，特别是小型的灰蜥蜴和蚂蚁的杀害。蚂蚁这种讨厌的流寇，常常不留一只蟋蟀在我们的花园里。它一口就能咬住这可怜的小动物，然后狼吞虎咽地将它们吞咽下去。

唉，这个可恨的恶人，请想想看，我们还将蚂蚁放在比较高级的昆虫当中，还为它写了很多的书，更对它大加赞美，称赞之声，不绝于耳。自然学者对它们很推崇，而且其名誉日益增加。这样看来，动物和人一样，引起人们注意的最绝妙的方法，就是损害别人。

那些从事十分有益处的清洁工作的甲虫，并不能引来人们的注意与称赞，甚至无人去理睬它们；而吃人血的蚊虫，却是每个人都知道的；同时人们也知道那些带着毒剑、暴躁而又虚夸的黄蜂，以及专做坏事的蚂蚁。后者在我们南方的村庄中，常常会跑到人们的家里面弄坏椽子，而且它们在做这些坏事时，还像品尝无花果一样高兴。

我花园里的蟋蟀，已经完全被蚂蚁残杀殆尽，这就使得我不得不跑到外面的地方去寻找它们。8月里在落叶下，那里的草还没有完全被太阳晒枯干，我看到幼小的蟋蟀，已经长得比较大了，全身已经都是黑色了，白肩带的痕迹一点也没有存留下来。在这个时期，它的生活是流浪式的，一片枯叶，一块扁石头，已经足够它去应付大千世界中的一些事情了。

许多从蚂蚁口中逃脱而残生的蟋蟀，现在又做了黄蜂的牺牲品。它们猎取这些旅行者，然后把它们埋在地下。其实只要蟋蟀提前几个星期做好防护工作，它们就没有这种危险了。但是它们从来也没想到过这点，总是死守着旧习惯，仿佛视死如归的样子。

一直要到10月末，寒气开始袭人时，蟋蟀才开始动手建造自己的巢穴。如果以我们对养在笼子里的蟋

通过比喻
修辞生动形象
地写出了它们
高兴的样子。

通过运
用转折，增
加了文章的
曲折性，同
时也表达出
作者看到这
种情况无奈
之感。

④ 通过细节描写写出了蟋蟀挖巢穴的过程。

⑤ 通过动作描写写出了蟋蟀认真劳作时的样子。

蟀的观察来判断，这项工作是很简单的。挖穴并不在裸露的地面上进行，而是常常在莴苣叶——残留下来的食物——掩盖的地点，或者是其他能代替草叶的东西，似乎为了使它的住宅秘密起见，这些掩盖物是不可缺少的。

这位矿工用它的前足扒着土地，并用大腮的钳子，咬去较大的石块。我看到它用强有力的后足蹬踏着土地，后腿上长有两排锯齿式的东西。同时，我也看到它清扫尘土将其推到后面，把它倾斜地铺开。这样，就可以知道蟋蟀挖掘巢穴的全部方法了。

工作开始做得很快。在我笼子里的土中，它钻在下面一呆就是两个小时，而且隔一小会儿，它就会到进出口的地方来。但是它常常是向着后面的，不停地打扫着尘土。如果它感到劳累了，它可以在还没完成的家门口休息一会儿，头朝着外面，触须特别无力地摆动，一副倦怠的样子。不久它又钻进去，用钳子和耙继续劳作。后来，休息的时间渐渐加长，这使我感到有些不耐烦了。

这项工作最重要的部分已经完成了。洞口已经有两寸多深了，足够满足一时之需。余下的事情可以慢慢地做，今天做一点，明天再做一点，这个洞可以随

天气的变冷和蟋蟀身体的长大而加大加深。如果冬天的天气比较暖和，太阳照射到住宅的门口，仍然还可以看见蟋蟀从洞穴里面抛散出泥土来。在春天尽情享乐的天气里，这住宅的修理工作仍然继续。改良和装饰的工作，总是经常地不停歇地在做着，直到主人死去。

4月底，蟋蟀开始唱歌，最初是一种生疏而又羞涩的独唱，不久，就合成在一起形成美妙的奏乐，每块泥土都夸赞它是非常善于演奏动听的音乐的乐者。我乐意将它置于春天的歌唱者之魁首。在我们的荒废了的土地上，在百里香和欧薄荷繁盛的开花时节，百灵鸟如火箭般飞起来，打开喉咙纵情歌唱，将优美的歌声，从天空散布到地上。而呆在下面的蟋蟀，它们也禁不住被吸引，放声高歌一曲，以求与相知者相应和。它们的歌声单调而又无艺术感，但它的这种艺术感和它生命复苏的单调喜悦相协调，这是一种警醒的歌颂，为萌芽的种子和初生的叶片所了解、所体味。对于这种二人合奏的乐曲，我们应该判定蟋蟀是优秀中的胜者，它的数目和不间断的音节足以使它当之无愧。百灵鸟的歌声停止以后，在这些田野上，生长着青灰色的欧薄荷，这些在日光下摇摆着芳香的批评家，仍然能够享受到这样朴实的歌唱家的一曲赞美之歌，从而

通过景物描写描绘出美丽的景色，烘托出欢快的氛围。

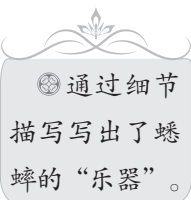
伴它们度过每一刻寂寞的时光。多么有益的伴侣啊！
它给大自然以美好的回报。

三、它的乐器

为了科学的研究，我们可以很坦率地对蟋蟀说道：“把你的乐器给我们看看。”像各种有价值的东西一样，它是非常简单的。它和螽斯的乐器很相像，根据同样的原理，它不过是一张弓，弓上有一只钩子，以及一种振动膜。右翼鞘遮盖着左翼鞘，差不多完全遮盖着，只除去后面和转折包在体侧的一部分，这种样式和我们原先看到的蚱蜢、螽斯及其同类相反。蟋蟀是右边的盖着左边的，而蚱蜢等，是左边的盖着右边的。

两个翼鞘的构造是完全一样的，知道一个也就知道另一个了。它们分别平铺在蟋蟀的身上，在旁边，突然斜下成直角，紧裹在身上，上面还长有细脉。

如果你把两个翼鞘揭开，然后朝着亮光仔细观察，你可以看到它是极其淡的淡红色，除去两个连接着的地方以外，前面是一个大的三角形，后面是一个小的椭圆，上面生长有模糊的皱纹，这两个地方就是它的发声器官，这里的皮是透明的，比其他地方要更加紧密些，只是略带一些烟灰色。



在前一部分的后端边缘的空隙中有五六条黑色的条纹，看来好像梯子的台阶。它们能互相摩擦，从而增加与下面弓的接触点的数目，以增强其振动。

在下面，围绕着空隙的两条脉线中的一条，呈肋状。切成钩的样子的就是弓，它大约长着 150 个三角形的齿，整齐得几乎符合几何学的规律。

这的确可以说是一件非常精致的乐器，弓上的 150 颗齿，嵌在对面翼鞘的梯级里面，使 4 个发声器同时振动，下面的一对直接摩擦，上面的一对是摆动摩擦的器具，它只用 4 个发声器就能将音乐传到数百码以外的地方，可以想象这声音是如何的急促啊！

它的声音可以与蝉的清澈的鸣叫相抗衡，并且没有后者粗糙的声音。比较来说，蟋蟀的叫声要更好一些，这是因为它知道怎样调节它的曲调。蟋蟀的翼鞘向着两个不同的方向伸出，所以非常开阔。这就形成了制音器，如果把它放低一点，那么就能改变其发出声音的强度。根据它们与蟋蟀柔软的身体接触程度的不同，可以让它一会儿能发出柔和的低声的吟唱，一会儿又发出极高亢的声调。

蟋蟀身上两个翼盘完全相似，这一点是非常值得注意的。我可以清楚地看到上面弓的作用，和 4 个发



④ 通过细节描写写出蟋蟀的翼鞘及颜色还有其不同部位的作用。



④ 通过对比突出了蟋蟀的声音更好听。

音地方的动作。但下面的那一个，即左翼的弓又有怎样的用处呢？它并不被放置在任何东西上，没有东西接触着同样装饰着齿的钩子。它是完全没有用处的，除非能将两部分器具调换一下位置，那下面的可以放到上面去。如果这件事可以办到的话，那么它的器具的功用还是和以前相同，只不过这一次是利用它现在没有用到的那只弓演奏了。下面的胡琴弓变成上面的，但是所演奏出来的调子还是一样的。

最初我以为蟋蟀是两只弓都用的，至少它们中有些是用左面那一只的，但是观察的结果恰恰与我的想象相反。我所观察过的蟋蟀（数目很多）都是右翼鞘盖在左翼鞘上的，没有一只例外。

我甚至用人为的方法来做这件事情。我非常轻巧地用我的钳子，使蟋蟀的左翼鞘放在右翼鞘上，决不碰破一点儿皮。只要有一点技巧和耐心，这件事情是容易做到的。事情的各方面都做得很好，肩上没有脱落，翼膜也没有皱褶。

我很希望蟋蟀在这种状态下仍然可以尽情歌唱，但不久我就失望了。它开始回复到原来的状态。我一而再而三地摆弄了好几回，但是蟋蟀的顽固最终还是战胜了我的摆布。

从侧面体现出想要得到科学的结论需要认真的观察。

后来我想这种试验应该在翼鞘还是新的、软的时候进行，即在蛴螬刚刚蜕去皮的时候。我得到刚刚蜕化的一只幼虫，在这个时候，它未来的翼和翼鞘形状就像4个极小的薄片，它短小的形状和向着不同方向平铺的样子，使我想到面包师穿的那种短马甲，这蛴螬不久就在我的面前脱去了这层衣服。

小蟋蟀的翼鞘一点一点长大，渐渐变大，这时还看不出哪一扇翼鞘盖在上面。后来两边接近了，再过几分钟，右边的马上就要盖到左边的上面去了。这是我加以干涉的时候了。

我用一根草轻轻地调整其鞘的位置，使左边的翼鞘盖到右边的上面。蟋蟀虽然有些反抗，但是最终我还是成功了。左边的翼鞘稍稍推向前方，虽然只有一点点。于是我放下它，翼鞘逐渐在变换位置的情况下长大。蟋蟀逐渐向左边发展了。

第三天，它就开始了。先听到几声摩擦的声音，好像机器的齿轮还没有咬合好，正在把它调整一样。然后调子开始了，还是它那种固有的音调。

唉，我过于信任我破坏自然规律的行为了。我以为已造就了一位新式的奏乐师，然而我一无所获。蟋蟀仍然拉它右面的琴弓，而且常常如此拉。它因拼命

通过比喻修辞生动形象地写出了它未来翼和翼鞘的形状。

表达出作者初次实验失败的气馁。

以最终实验的失败，来表达出作者自己还是没有破坏自然规律。

通过拟人手法，人格化表达出蟋蟀，作者认为蟋蟀是一个懂得感恩的动物，它以唱歌来感谢万物。

努力，想把我颠倒放置的翼鞘放在原来的位置，导致肩膀脱臼，现在它已经经过自己的几番努力与挣扎，把本来应该在上方的翼鞘又放回了原来的位置上，应该放在下方的仍放在下方。我想把它做成左手的演奏者的方法是缺乏科学性的。它以它的行动来嘲笑我的做法，最终，它的一生还是以右手琴师的身份度过的。

乐器已讲得够多了，让我们来欣赏一下它的音乐吧！蟋蟀是在它自家的门口唱歌的，在温暖的阳光下面，从不躲在屋里自己欣赏。翼鞘发出“克利克利”柔和的振动声。音调圆满，非常响亮、明朗而精美，而且延长之处仿佛无休止一样。整个春天寂寞的闲暇就这样消遣过去了。这位隐士最初的歌唱是为了让自己过得更快乐些。它在歌颂照在它身上的阳光，供给它食物的青草，给它居住的平安隐蔽之所。它拉琴弓的第一目的，是歌颂它生存的快乐，表达它对大自然恩赐的谢意。

到了后来，它不再以自我为中心了，它逐渐为它的伴侣而弹奏。但是据实说来，它的这种关心并没收到感谢的回报，因为到后来它和它的伴侣争斗得很凶，除非它逃走，否则它的伴侣会把它弄成残废，甚至将吃掉它的一部分肢体。不过无论如何，它不久总要死的，就是它逃脱了好争斗的伴侣，在6月里它也是要死亡的。

听说喜欢听音乐的希腊人常将它养在笼子里，好听它们的歌唱。然而我不信这回事，至少是表示怀疑。

第一，它发出的略带烦器的声音，如果靠近听久了，耳朵是受不了的，希腊人的听觉恐怕不见得爱听这种粗糙的、来自田野间的音乐吧！

第二，蝉是不能养在笼子里面的，除非我们连洋橄榄或榛系木一齐都罩在里面。但是只要关一天，就会使这喜欢高飞的昆虫厌倦而死。

将蟋蟀错误地作为蝉，好像将蝉错误地当做蚱蜢一样，并不是不可能的。如此形容蟋蟀，那么是有一定道理的。它被关起来是很快乐的，并不烦恼。它长住在家里的生活使它能够被饲养，它是很容易满足的。只要它每天有莴苣叶子吃，就是关在不及拳头大的笼子里，它也能生活得很快乐，不住地叫。雅典小孩子挂在窗口笼子里养的，不就是它吗？

布罗温司的小孩子，以及南方各处的小孩子们，都有同样的嗜好。至于在城里，蟋蟀更成为孩子们的珍贵财产了。这种昆虫在主人那里受到各种恩宠，享受到各种美味佳肴。同时，它们也以自己特有的方式来回报好心的主人，不时地为他们唱起乡下的快乐之歌。因此它的死能使全家人都感到悲哀，足可以说明它与人类的关



通过列数字的方式准确地写出了蟋蟀的寿命，使文章更具科学性。



写出了蟋蟀在面对人生时的态度，表达了蟋蟀很容易满足的品质。

系是多么亲密了。

我们附近的其他三种蟋蟀，都有同样的乐器，不过细微处稍有一些不同。它们的歌唱在各方面都很像，不过它们身体的大小各有不同。波尔多蟋蟀，有时候到我家厨房的黑暗处来，是蟋蟀一族中最小的，它的歌声也很细微，必须要侧耳静听才能听得见。

田野里的蟋蟀，在春天有太阳的时候歌唱，在夏天的晚上，我们则听到意大利蟋蟀的声音了。它是个瘦弱的昆虫，颜色十分浅淡，差不多呈白色，似乎和它夜间行动的习惯相吻合。如果你将它放在手指中，你就会怕把它捏扁。它喜欢呆在高高的空气中，在各种灌木里或者是比较高的草上，很少爬下地面来。在7月到10月这些炎热的夜晚，它甜蜜的歌声，从太阳落山起，持续到半夜也不停止。

布罗温司的人都熟悉它的歌声，最小的灌木叶下也有它的乐队。很柔和很慢的“格里里，格里里”的声音，加以轻微的颤音，格外有意思。如果没有什么事打扰它，这种声音将会一直持续并不改变，但是只要有一点儿声响，它就变成迷人的歌者了。你本来听见它在你面前很靠近的地方，但是忽然你听起来，它已在15码以外的地方了。但是如果你向着这个声音走过去，它却并不在

通过外貌描写勾画出了这种蟋蟀的样子。

充分地表达出来作者对蟋蟀的喜爱。

那里，声音还是从原来的地方传过来的。其实，也并不是这样的。这声音是从左面还是从后面传来的呢？一个人完全被搞糊涂了，简直辨别不出歌声发出的地点了。

这种距离不定的幻声，是由两种方法造成的。声音的高低与抑扬，根据下翼鞘被弓压迫的部位而不同，同时，它们也受翼鞘位置的影响。如果要发较高的声音，翼鞘就会抬举得很高；如果要发较低的声音，翼鞘就低下来一点。淡色的蟋蟀会迷惑来捕捉它的人，用它颤动板的边缘压住柔软的身体，以此将来者搞晕。

在我所知道的昆虫中，没有什么其他的歌声比蟋蟀更动人、更清晰的了。在8月夜深人静的晚上，可以听到它。我常常俯卧在迷迭香旁边的草地上，静静地欣赏这种悦耳的音乐。那种感觉真是十分的惬意。

意大利蟋蟀聚集在我的小花园中，在每一株开着红花的野玫瑰上，都有它的歌颂者，欧薄荷上也有很多。野草莓树、小松树，也都变成了音乐场所。并且它的声音十分清澈，富有美感，特别动人。所以在这个世界中，从每棵小树到每根树枝上，都飘出颂扬生存的快乐之歌，简直就是一曲动物之中的“欢乐颂”！

高高的在我头顶上，天鹅飞翔于银河之间，而在地面上，围绕着我的，有昆虫快乐的音乐，时起时息。

通过细节描写写出了蟋蟀在不同的动作情况下所发出的声音也是不同的。

通过描写美丽的景物将自己与昆虫的音乐相结合共同勾勒出了一幅美丽的画面，来表达出作者当时那种欢快之情。

微小的生命，诉说它的快乐，使我忘记了星辰的美景，我已然完全陶醉于动听的音乐世界之中了。那些天眼，向下看着我，静静的，冷冷的，但一点也不能打动我内在的心弦。为什么呢？因为它们缺少一个大的秘密——生命。确实，我们的理智告诉我们：那些被太阳晒热的地方，同我们的一样，不过终究说来，这种信念也等于一种猜想，这不是一件确定无疑的事。

我的蟋蟀，我感到生命的活力，这是我们土地的灵魂，这就是为什么我不看天上的星辰，而将注意力集中于你们的夜歌的原因了。一个活着的微点——最小最小的生命的一粒，它的快乐和痛苦，比无限大的物质，更能引起我的无限兴趣，更让我无比地热爱你们！

词海拾贝

趾高气扬：指走路时脚抬得很高，神气十足。形容骄傲自满，傲视别人；得意忘形的样子。

阅读鉴赏

本章主要讲述了蟋蟀的样子、如何修建自己的住房、怎样演绎自己的音乐以及被作者“折磨”时，它是如何表现的等方面的知识。

本章运用了比喻、细节描写等修辞方式，生动地介绍了关于蟋蟀的知识，为读者展现了一个拥有坚强毅力、面对困难永不退缩的小动物形象，表达了作者对蟋蟀的热爱之情。

知识拓展

兔

兔是哺乳类兔形目兔科下属所有的属的总称。俗称兔子。生物学分类动物界脊索动物门脊椎动物亚门哺乳纲兔形目。兔具有管状长耳（耳长大于耳宽数倍），簇状短尾，比前肢长得多的强健后腿。共9属43种。以亚洲东部、南部、非洲和北美洲种类最多，少数种类分布于欧洲和南美洲，其中一些种类分布广泛或者被引入很多地区，而也有不少种分布非常局限。陆栖，多见于荒漠、荒漠化草原、热带疏林、干草原和森林或树林。

娇小的赤条蜂

名师导读

作者所见过的蜂的种类已有好多样式，那这娇小的赤条蜂又会是什么样子的呢？它的特别是因为它的身材娇小还是因为其他原因呢？

④ 通过外貌描写生动地写出了赤条蜂的样子。

④ 通过比喻修辞生动形象地写出了赤条蜂筑巢的结构和大小。

细细的腰，玲珑的身材，腹部分成两节，下面大，上面小，中间好像是用一根细线连起来，黑色的肚皮上面围着一根红色的腰带：这就是赤条蜂。

赤条蜂的巢穴是建筑在疏松的极容易钻通的泥土里的。小路的两旁，太阳照耀着的泥滩上，那些地方的草长得很稀疏，都是赤条蜂最理想的住所。在春季，4月初的时候，我们总可以在这样的地方找到它们。

赤条蜂通常在泥土里筑一个垂直的洞，好像一口井，口径只有鹅毛管那么粗，约有两寸深，洞底是一个孤立的小房间，专为产卵用的。赤条蜂建巢的时候，

总是静静地、慢慢地工作着，丝毫没有有什么热烈或兴奋的样子。像别的蜂一样，它用前足作耙，用嘴巴作挖掘的工具。有时候我们就可以听到，从洞底发出一声尖利、刺耳的摩擦声，这是因为它遇到了一颗极不容易搬去的沙粒引起翅膀和全身剧烈振动的缘故。每隔短短的十几分钟，我们就可以看到赤条蜂在洞口出现，嘴里衔着一些垃圾或是一颗沙粒。它总把这种垃圾丢到几寸以外的地方，这样可以保持自己的居所和周围环境的整洁干净。

有几颗沙粒会被区别对待。赤条蜂们会对它们进行特殊的处理，使它们免遭被远远抛出去的命运。这些沙粒被赤条蜂们堆在洞的附近，将来会另有重大的用途。当赤条蜂把洞完全挖好了，它就在这小沙滩上察看有没有适合它需要的沙粒。如果没有，它就到附近去找，直到找到为止。它需要的是一粒扁平的，比它的洞口稍大一些的沙粒，它可以把这个沙粒盖在洞口，做成一扇门。第二天它从外面猎取一条毛毛虫回来，就不慌不忙地把门打开，把猎物拖进去。这门看起来和其他沙粒完全一样，谁也不会想到它底下会藏着食物，藏着一只赤条蜂的家，只有它自己才能辨别出它的家。它打开门，不紧不慢地把猎物放到洞底后，

通过总结性的句子引出下文内文。

“不紧不慢”一词生动地写出了赤条蜂当时的从容，用词很准确。

就开始在上面产卵，然后再用它以前藏在附近的沙粒把洞口堵住。这听起来似乎有点像《阿里巴巴与四十大盗》中“芝麻开门”的故事。

赤条蜂所猎取的食物是一种灰蛾的幼虫。这种虫大部分都是生活在地底下的，赤条蜂又是怎么把它捉到的呢？让我们来看看吧。有一天当我散步回来的时候，正好看到一只赤条蜂在一丛百里香底下忙碌着，我立刻在它附近的地上躺下。我的出现并没有把它吓走，它先飞到我的衣袖上停了一会儿，断定我不会伤害它之后，又飞回到百里香丛中去了。从过去的经验我知道这意味着什么：它忙得很，没有时间来考虑我这个不速之客。

通过动作描写写出了赤条蜂在捕食的动作，表现出赤条蜂捕食时的认真小心。

赤条蜂把百里香根部的泥土挖去，又把周围的小草拔掉，然后把头钻进它挖松的土块里。它匆匆忙忙地从这里飞到那里，向每一条裂缝里张望。它不是在自己筑巢，而是在寻找地底下的食物，活像一只猎狗在寻找洞里的野兔一般。

灰蛾的幼虫察觉到了上面的动静，决定离开自己的巢，爬到地面上来看看到底发生了什么事。这一念之差就决定了它的命运。那赤条蜂是早已准备就绪，就等着它的出现了。果然，灰蛾的幼虫一露出地面，

赤条蜂就冲出去一把将它抓住了，然后伏在它的背上，像一个熟练的外科医生一样，不慌不忙地用刺把毛虫的每一节都刺一下。从前到后一节一节地往下刺，一点儿也不遗漏。它那熟练的动作，让人想起游刃有余的屠夫。

赤条蜂的技巧令科学家们都自愧不如。它可以靠观察去推断人类所不知道的事情。它很熟悉它的俘虏的神经系统，它知道往哪些神经中枢上扎刺，可以使它的俘虏神经麻木而不至于死亡。它从哪里学到的这种知识呢？我们人类有学校，有老师，有各种书籍，我们通过这些逐渐地积累知识懂得大自然的许多奥妙。可是赤条蜂是怎么知道这些复杂的知识的呢？而且不用练习就掌握了那么熟练的技术，难道是在它们出生前，冥冥之中就有神灵赋予它们这种本领了吗？大自然多神奇啊，当我们孜孜不倦地探索它的秘密时，它早就有条不紊地安排好了一切！

我还要告诉你另一幕赤条蜂和毛毛虫大战的故事，这也是我亲眼看见的。那是在5月里，我看着赤条蜂在一条光洁的路旁为它的巢作最后一步的清除工作。它在几码外的地方已经麻醉好了一条毛毛虫，当它清除好那条街道并且把洞开得足够大后，它就出去



通过运用比喻修辞，将赤条蜂比作屠夫，生动形象地表现出赤条蜂在捕食中技巧的娴熟。



通过运用感叹句，以赤条蜂为例来赞美了大自然的神奇，表达出作者对大自然的敬佩之情。

通过列数字的方式体现出作者在烈日下观察时间之长，使读者更容易信服。

搬毛毛虫了。

它很容易地找到了那条毛毛虫，那条毛毛虫就躺在地上。可糟糕的是，蚂蚁也正在猎取那条毛毛虫。赤条蜂不愿意和蚂蚁分享这条毛毛虫，可是要把蚂蚁赶走，也不是一件容易的事，再三考虑之后，它认为自己的能力实在有限，还是不要作无谓的牺牲吧。于是它决定放弃这条毛毛虫，再到别处去寻找食物。

它在离巢大约 10 尺以内的地方，一步一步慢慢地走着，察看着泥土，不时地用它那弯着的触须，在地面上挥动，像一名执著的士兵用探雷针寻找着地雷。在烈日的下面，我观察了它整整 3 个钟头！要找到一条毛毛虫是多么困难啊，尤其是在急需的时候。

即使是对人，这也是一件困难的工作。我一心要帮助它，替它找到一条毛毛虫，因为我想看它怎样麻痹毛毛虫。

于是我就想起我的老朋友法维，他是我的园丁，正在那里照料花园，于是我把他招呼过来。

“快来快来！我想要几条灰色毛毛虫！”我把事情飞快地向他解释了一下。他明白了，马上去找虫子。他挖掘着莴苣的根，耙着草莓里的泥，察看着鸢尾草丛的边缘。我相信他的眼力和聪明，因为那么多年以

来，大家都认为他是一个出色的园丁。

过了好久，也没见法维拿毛毛虫过来。

“喂，法维，毛毛虫呢？”

“先生，我一条也找不着。”

“怎么会？！把你们所有的人都叫过来！克兰亚、爱格兰，你们都来！到莴苣田里来！帮我找毛毛虫！”

于是全家都出动了，每个人都很努力，可是毫无结果。3个钟头过去了，我们谁也没找着毛毛虫。

赤条蜂也没有找着毛毛虫，它已经很疲倦了，我看到它很果断地在地面上有裂缝的地方寻找。它尽着它最大的努力寻找，甚至把杏核般大的泥块搬开。可是不久它又离开了这些地方。于是我开始怀疑，赤条蜂捕获不到猎物，不是因为找不到毛毛虫，而是因为虽然它知道毛毛虫在哪儿，却没办法捉到它们，可能因为毛毛虫早有防备，把巢挖得很深，而赤条蜂没有能力把虫子从地底下挖出来。我真愚昧，为什么早没有想到这一点？难道这样一个经验丰富的猎手会盲目地浪费精力吗？当然不会。

此刻赤条蜂又在挖另一个地方了，可是不久它又放弃了，正像它所尝试过的许多地方一样。我决心要

通过语言

描写体现出了毛毛虫非常不容易找到。

通过自问

自答的设问句，很好地引起了读者的注意，启发读者思考。

通过拟人手法，将赤条蜂拟人化，看似是赤条蜂用话语来嘲讽作者等人，其实作者是以此来表达出对赤条蜂能力的赞美。

“沾沾自喜”一词生动地写出了作者当时喜悦的心情，用词较为准确。

帮它的忙，于是我就继续它的工作，用小刀朝那儿挖下去。可是什么也没有，于是我也放弃了那块地方。

可是不久赤条蜂又回来了，在我挖过的地方继续往下挖。我明白它的意思了，我为它创造了条件，重新激起它对这个地方的信心。

“滚开，你这个笨头笨脑的家伙！”赤条蜂似乎在说，“让我来告诉你这里到底有没有毛毛虫！”

于是我按照赤条蜂指引的方向挖下去，果然挖出了一条毛毛虫。太好了！聪明的赤条蜂！你没有辜负我对你的信任！

照这种办法，我挖到了第二条毛毛虫，不久，第三条、第四条都被我挖到了。我发现赤条蜂所挖掘的地方，都是光秃秃的几个月前曾经翻松过的泥土。除此之外，再也没有什么记号可以显示出毛毛虫的所在地了。好了，法维、克兰亚、爱格兰和你们其余所有的人，你们还有什么话说？你们找了3个钟头都没找到一条毛毛虫，而这只聪明的赤条蜂，却提供给了我足够的毛毛虫，同时，我也为自己对赤条蜂的信任和了解而沾沾自喜。是啊，我能够懂得它的心思，能够和它密切配合，互补长短，那一堆丰盛的“战果”就是我们之间天衣无缝的完美合作的最好证明。

袭击毛毛虫

我把第五条毛毛虫留给赤条蜂，当时我正躺在地上，和这位屠夫靠得很近，所以没有一个细小的动作能逃过我的眼睛。现在我要把我眼前所发生的情景一段一段地记下来。

1. 赤条蜂用它的嘴巴夹住了毛毛虫的颈部，毛毛虫剧烈地挣扎着，扭动着身体。赤条蜂却不慌不忙，自己让到一边，以避免剧烈的冲撞。它的刺扎在毛毛虫的头和第一节之间的关节上，那是毛毛虫的皮最嫩的地方。这是最性命攸关的一下，这一下可以使毛毛虫完全受赤条蜂的控制。

2. 赤条蜂突然离开毛毛虫，躺倒在地上，剧烈地扭动着，不停地打着滚，抖动着足，拍打着翅膀，像是在垂死挣扎。我以为它也被毛毛虫扎了一下，受了致命的伤。看着它的生命就要这样结束，我对它充满了无限的同情。可是它突然又恢复正常了，扇扇翅膀，理理须发，又活灵活现地回到猎物旁。刚才看到的那一幕，其实正是它庆祝胜利的表现，而不是像我想的那样受了伤。

3. 赤条蜂抓住了毛毛虫的背部，抓的部位比第

通过细节描写详细地写出了赤条蜂吃毛毛虫的过程。

通过一系列的动作描写生动地写出了赤条蜂当时的样子。

通过列数字的方式准确地写出了毛毛虫的节数，使文章更具科学性。

通过运用反问的方式设置一个悬念，吸引读者的阅读兴趣。

一次稍微低些，然后开始用刺扎它身体的第二个体节，仍旧是刺在下方。它一节一节地往下刺。头三节上有脚，接着两节没有脚，再以后四节又有脚，不过那不是真正的脚，充其量也只能算是凸起物。一共有9节。但早在赤条蜂第一针刺下后，毛毛虫已经没有多大的抵抗力了。

4. 最后赤条蜂把钳子般的嘴巴张到最大的宽度，钳住了毛毛虫的头，有节奏地轻轻压榨它，但尽量不使它受伤。每压一次，赤条蜂就要停一下，看看毛毛虫有什么反应。这样一停、一等、一压，循环往复地进行着。这种控制大脑的手术不能做得太猛烈，否则毛毛虫很可能会死掉。说来很奇怪，赤条蜂为什么并不想让它死掉呢？

现在外科医生的手术已经结束，毛毛虫瘫倒在地。它不会动了，几乎没有生命，只有一息尚存。它任凭赤条蜂将它拖到洞里，不做也不能做丝毫的反抗。当赤条蜂把卵产在它身上后，它也没有能力伤害在它身上成长的赤条蜂的幼虫。这就是赤条蜂所做的麻醉工作的目的：它是在为未来的婴儿预备食物。它把毛毛虫拖到洞里以后，就在它身上产一个卵。等到幼虫从卵里孵化出来，就可以把毛毛虫当做食物。想想看，

如果毛毛虫还能动弹会有什么后果？只要它轻轻一转身，就能轻而易举地把赤条蜂的卵压破！当然，毛毛虫是不会动了。可是它又不能完全死掉，因为如果它死了，尸体很快就会腐烂，不适宜做赤条蜂幼虫的食物了。所以赤条蜂用它的毒刺刺进毛毛虫的每一节神经中枢，使它失去运动的能力，半死不活地苟延残喘下去，自动地为幼虫将来的食物“保鲜”。赤条蜂想得多周到啊！

不过，等你看到它把猎物拉回家的过程，你会发现它对事物考虑的周到程度还远不止这些。它想到毛毛虫的头部还没有受伤，嘴巴还能动。当它被赤条蜂拖着走的时候，它能够咬住地上的草，从而阻碍赤条蜂继续把它往前拖，所以赤条蜂还得想办法把毛毛虫的头部也麻痹掉。这次它不再用它的毒刺，因为那会置毛毛虫于死地。它连续不断地压榨和摩擦毛毛虫的头部，这种方法实在是十分恰到好处，毛毛虫很快便失去了知觉，它被折腾晕了。

虽然我们很佩服赤条蜂的技巧，但同时也不禁为毛毛虫们捏把汗。毕竟，被赤条蜂弄得求生不得、求死不能是一件很残忍的事，不过如果我们是农夫，我们就不会对毛毛虫深表同情了。它是农作物和花草最

通过运用感叹句对赤条蜂一系列动作进行总结，表达了作者对这聪明的昆虫的赞美与喜爱。

通过运用感叹句来说明毛毛虫对农作物与花草的危害。

表达出作者对毛毛虫的憎恨。

可怕的敌人！它们白天弯曲着身子在洞里睡大觉，晚上爬出来为非作歹，咬植物的根和茎。无论是观赏用的花草还是食用的蔬菜，都是它们的美餐。有时候，一棵幼苗无缘无故地枯萎了，如果你把它轻轻地拔起来，就会发现它的根部受了伤。原来，晚上的时候，恶贯满盈的毛毛虫到过这儿，它那剪刀一样的嘴巴把这棵幼苗咬伤了。它和另一种白色的毛毛虫（金虫的幼虫）一样的坏。只要它到了甜菜园里，这菜园就要蒙受巨大的损失。它的的确确是一种害虫，赤条蜂把它杀死，是在为民除害。我们就完全没有必要对毛毛虫产生同情了。

词海拾贝

恰到好处，恰：刚好。指说话做事正好到了最合适的地步。

阅读鉴赏

本章主要介绍了赤条蜂的样子、生活习性，在寻找食物时，赤条蜂表现出来了犹如人类一般的聪明才智以及在面对自己孩子时保鲜食物的方法等知识。

本章运用了比喻、外貌描写等修辞手法介绍了赤条蜂，全文语言生动简洁，故事情节跌宕起伏，激发了读者的阅读兴趣。另外，作者运用了自己和赤条蜂发生的几个故事来衬托出自己对赤条蜂的敬佩之情。

知识拓展

甜 菜

甜菜，又名荼菜，又名糖萝卜。二年生草本植物，原产于欧洲西部和南部沿海，从瑞典移植到西班牙，是热带甘蔗以外的一个主要糖来源。糖甜菜起源于地中海沿岸，野生种滨海甜菜是栽培甜菜的祖先。大约在公元1500年左右从阿拉伯国家传入中国。1906年糖用甜菜引进中国。甜菜的栽培种有糖用甜菜、叶用甜菜、根用甜菜、饲用甜菜。

捕蝇蜂

名师导读

作者为我们介绍了赤条蜂和黄蜂的一些故事，还有一种蜂每天都关爱自己的孩子，那么，我们的作者又是如何发现这蜂的呢？

④ 通过对比来直接介绍所要讲的捕蝇蜂的特点。

你已经知道了赤条蜂和黄蜂怎样麻痹毛毛虫或蟋蟀来喂自己的孩子，然后怎样封闭洞口，离开巢飞到别处去。不过并不是每一种蜂都是这样生活的，现在你将要听到另一种蜂，它们每天用新鲜的食物喂它的孩子，这就是捕蝇蜂。

这种蜜蜂喜欢在明亮的阳光下和蔚蓝的天空中选择最轻最松的泥土做它的巢。我有时候会在一片没有树阴的广场上观察它们。天气很热，要避免烈日的煎熬只有躺在小沙堆后面，把头钻进兔子洞，或是为自己预备一把大伞。我就采取了后一种办法，如果大家

愿意在7月快要结束的时候来和我一同坐在这样的大伞下，那么他（或她）也可以和我一起饱饱眼福。

一只捕蝇蜂突然飞来，毫不犹豫地停在某个地方，这地方在我看来和别处没什么不同。它前足上长着一排排的硬毛，会使你想起一把扫帚，一个刷子或一个钉锚。它用前脚工作，用4只后脚支持着自己的身体。它先把沙耙起，然后向后拂去，它的动作非常快，让这些连续不断的沙子看上去像不住地流水一样流到七八寸以外的地方。这种沙粒的飞射要持续5~10分钟。

和这些沙粒堆在一起的，还有木屑、腐烂的叶片和其他废料的碎屑。捕蝇蜂把这些垃圾一一用嘴搬掉，这就是它工作的目的。它要使它家门前的沙都是又轻又细的“高级沙粒”，没有任何粗重的杂质。这样，当它为孩子们捕了蝇回来的时候，它就可以很容易地打开一条通路，把猎物带到洞里去。这种清洁工作，它总是在空闲的时候做。譬如，在猎物已经储藏了许多，足够它的孩子们吃一段时间的时候，它没有必要再出去觅食，那么它就会抽出时间来清除垃圾，像一个出色的家庭主妇那样。我们可以看出，在它认真勤勉地工作的时候，它显得非常快乐和满足。也许这正

④ 通过动作描写写出了捕蝇蜂在工作时的样子。

④ 通过比喻修辞生动形象地写出了捕蝇蜂的勤劳。

是一个做母亲的看到孩子们在自己盖的屋子里成长起来所涌上心头的喜悦吧！

如果我们用一把小刀，在母蜂所刮的沙地上挖下去，我们首先会发现一条隧道，有一个手指那么粗，或许有8寸到12寸那么长，接着就是一个小屋。小屋的大小足以容纳3个胡桃，可是到目前为止，这里面只有一个蝇和一只白色的小卵，那就是捕蝇蜂的卵。大约24小时之后，这个卵就能孵化成一条小虫，小虫出来后靠吃母亲为它准备好的死蝇长大。

大约两三天之后，捕蝇蜂的幼虫就快把那死蝇吃完了。这时的母蜂离家并不很远，你可以看到它有时从花蕊里吸几口蜜汁充饥，有时快乐地坐在火热的沙地上——它是在看守自己的家。它常常会在家门口耙去一些沙，然后，又飞走了，过了一段时间再来。可是，不管它在外呆多久，它总不会忘记估算一下它家里的小屋中的食物还能维持多久。作为一个母亲，它的本能会告诉它什么时候它孩子的食物快吃完了，于是它就回到自己的巢里。至于这巢，上面已经提到过，在外面看来和其他沙地是一样的，没有明显的洞口或什么标记，可是它自己却清清楚楚地知道它的巢在哪一点。它每次回来探望孩子，总不忘带些丰盛的礼物

通过短短的一句话，赞美了捕蝇蜂的伟大的母爱。

回来，这次它带回一只大蝇，它把蝇送进地下的家后，自己又出来，直到需要它再送第三只蝇的时候再下去，这中间隔的时间是很短的，因为幼虫的胃口始终很好，如果母蜂稍有懈怠的话，它的孩子就要挨饿了。

这样维持了两个星期，幼虫不停地在成长，食物的需求量也越来越大，母蜂也不断地送食物进来。在第二个星期末，幼虫已经长得很肥胖了。母亲加倍努力地寻找食物以供养这老也吃不饱的孩子，直到它完全长大，不再需要别人给它准备食物为止。有一次我算了一下，一条幼虫长大过程中所需要吃的蝇加起来达 82 只之多。

我有时候怀疑，这种蜂为什么不像其他蜂那样预先储藏好食物，把洞封好，自己也就可以离开，何必老耐着性子守在洞口呢？可能是因为它捕回的死蝇不能藏得太久的缘故吧。可是它又为什么不像黄翅蜂一样把蝇麻痹，而是把它杀死呢？我推测可能是因为蝇毕竟和毛毛虫、蟋蟀不大一样，它是那样的轻，那样的软，放不了多久就会缩得没有了。所以这东西必须吃新鲜的，否则就没有什么价值了。另一个原因可能是蝇非常灵敏，必须擒得快，不像那呆头呆脑的毛毛虫和庞然大物似的蟋蟀，目标明显，动作又不灵便，

从侧面体现出母蜂的辛苦。

作者用设问的方法，一边提问一边解释，来告诉读者捕蝇蜂为什么不用其他的方法，使文章更加具有说服力。

④通过比喻修辞生动形象地写出了那些眼睛在作者伞下的样子，增加了文章的趣味性。

让母蜂有充分的时间去麻痹它们。捕蝇蜂在必要的时候，随时应用它的爪子、嘴巴或刺，这样捕捉来的蝇当然不能随心所欲地让它半死不活了，要么让蝇逃掉了，要么捉个死蝇。母蜂当然选择后者。

要观察到捕蝇蜂袭击苍蝇可不是件容易的事，因为它总是在离巢很远的地方捕捉的。可是“踏破铁鞋无觅处，得来全不费工夫”，有一次，我就无意之中看到了这精彩的一幕，饱了眼福。那天我张着伞坐在烈日下，享受着伞的阴影的不只我一个，还有各种马蝇也躲在我的伞下休息，它们平静地歇在张着的伞顶上。我在伞下没有事情做，就欣赏着它们大大的金色眼睛来消磨时间。那些眼睛在我的伞下闪闪发光，好像一颗颗宝石。有时候伞的某一部分被晒得太热了，它们就不得不转移阵地，移到没有被太阳光晒到的那部分。我很喜欢看它们这种严肃的动作。

有一天，我正在伞下打瞌睡，突然，“梆！”的一声，张着的伞忽然像皮鼓似的被击了一下。

“怎么回事？”我一下子清醒了许多。

大概是一颗榆树的果子掉到伞上了吧！我想。

可是“梆——梆——梆！”一声接着一声地传来。是哪个爱搞恶作剧的家伙把种子或石子往我伞上扔？

我离开了我的伞阴，四处巡视了一下，什么也没有。那声音又响起来了，我抬头往伞顶一望，原来如此！我终于明白是怎么回事了。附近的捕蝇蜂发现我这里有这么多肥美的食物，都飞过来捕取猎物，一切都像我希望的那样进行着，我只需静静地坐着观看便是了。

每隔 15 分钟左右，就有一只捕蝇蜂飞进来，直向伞顶冲去，发出一声重击，于是战争就在伞顶上展开了。那是多么精彩和紧张啊，大家打得难分难解，不分上下，使你辨不清谁是袭击者谁是自卫者。不过这种争执并没有持续很久，不一会儿，捕蝇蜂就用双腿夹着它的俘虏飞走了。奇怪的是，这愚蠢的蝇群还不肯离开这危险的场所——的确，外面实在太热了，与其被晒死，还不如在里面“今朝有酒今朝醉”，先尽情享受再说。

现在，让我来观察这只带着战利品回去的蜂吧。当它接近自己家的时候，突然发出一种尖锐的嗡嗡声，听来颇有点凄凉的意味，好像十分不安。这声音一直继续着，直到它降落到地面上为止。它先在地面上方盘旋了一会，然后又小心翼翼地降落，如果它那敏锐的眼睛发现了一些什么不正常的情形，它就要降低下落的速度，在上面盘旋几秒钟，飞上去又飞下来，然后像箭一般飞开去。稍过一会儿，我们就知道它为什

通过详细解说当时的情景，给读者增加紧张的氛围。

通过比喻修辞生动形象地写出了它离开时的速度。

么犹豫不决了。不到一会儿，它又回来了。这次它先在高处巡视一遍，然后慢慢降落到地上某一点——这一点在我看来实在没什么特别之处。

我想它大概是随便降落在这一点上的，降落之后，它还得慢慢地寻找自己巢的入口。可是后来我发现自己又低估了捕蝇蜂。它恰好不偏不倚地降落在自己的巢上。它把前面的沙扒开一些，再用头一顶，便顺利地拖着它的猎物进巢了。它进去后，旁边的沙粒立刻又堆上洞口把它堵住。这和我从前所看到的无数次捕蝇蜂回巢的情形一样。我常常惊异于蜂类为什么毫不犹豫地找到它的巢的入口，虽然那入口处和旁边的地方完全一样，没有任何可以辨别的记号。

通过直白的陈述详细地写出了捕蝇蜂回巢时的情景与动作样式，体现了捕蝇蜂的小心谨慎的品质。

捕蝇蜂回巢的时候，并不是每次都~~要在空中盘旋很长时间~~，它之所以要这样不停盘旋是因为它看到自己的巢被一种巨大的危险所笼罩，它那种凄凉的嗡嗡声是表示它内心的忧愁和恐惧。在没有危险的时候，它绝对不会发出这种声音。那么它的敌人是谁呢？原来是一只小小的蝇，外表看上去十分的软弱无能。而这捕蝇蜂，它虽是蝇类的天敌，大马蝇的刽子手，但当它发现自己被这种小蝇所监视的时候，它竟然会吓得不敢进洞去。而事实上那只小蝇小得像一个不够它

的幼虫吃一顿的侏儒。

这情形似乎像猫怕老鼠一样让人费解。为什么捕蝇蜂不冲下去把这个无耻的小蝇赶走呢？这个我无法解释。也许这其貌不扬的小蝇自有它的厉害之处，在茫茫宇宙中占有相当的地位，就像许多凶猛的动物一样。大自然的规则常常是我们人类不能理解的。

我以后还会讲到这种蝇把卵产在捕蝇蜂放在巢内的猎物上。它的幼虫孵出来以后就掠夺了捕蝇蜂幼虫的养料。如果食物不够的话，它们还会毫不手软地把捕蝇蜂的幼虫当作美食吃掉。所以，它绝不是一种微不足道的小蝇，而是一个无情的杀手。捕蝇蜂那么害怕它，不是没有道理的。那么这种小蝇是怎么把卵产在捕蝇蜂的卵上的呢？这非常值得研究。

它从不走近捕蝇蜂的巢，只是耐着性子等着捕蝇蜂拖着丰美的猎物回来。当捕蝇蜂半个身体钻进洞穴的时候，它就冲下去附在那只死的马蝇身上，当捕蝇蜂艰难地拖着马蝇进洞的时候，这种小蝇就以惊人的速度在马蝇身上产下一个卵，有时候会连续地产下两三个。捕蝇蜂从前半身钻进洞到完全把猎物拖进洞，前后只不过是一瞬间的工夫，可就是在这一瞬间的时间内，小蝇已经完成了它的任务。现在它可以在洞旁

⑧ 通过比喻

修辞生动形象地写出了这种情形，让读者更容易理解。

⑨ 作者自己

提出一个问题，来吸引读者的阅读兴趣。

④ 通过对比生动地写出了这些小蝇当时的样子，增加了文章的趣味性，便于读者理解。

④ 从侧面体现出这种小蝇坚强的毅力。

的阳光里蹲下，为它的第二次偷袭作准备了。

平时总有三四个这样的小蝇同时出现在一个巢的附近，对于进巢的入口它们往往知道得比较清楚。它们那暗红的肤色、大而红的眼睛以及它们惊人的耐心，常常使我想到了绑票的情形。那些歹徒穿着黑色的衣服，头上包着红布，静静地躲在阴暗的角落里，等候机会来拦住过路的客人。

那可怜的捕蝇蜂是因为看到了这种歹徒在家门口才踌躇的，它知道那帮歹徒一定会干坏事的。但是最后它还是飞进了自己的家。于是这些小歹徒似的蝇们便飞起来紧紧跟着它，它向前，它们也向前；它后退，它们也后退；它无法使它们离开。最后它终于撑不住了，不得不歇歇脚，那些小歹徒也跟着歇下来，但仍然虎视眈眈地跟在背后。于是捕蝇蜂又飞起来，带着一声愤怒的呜咽声。这些无耻的小歹徒仍然厚着脸皮紧追不舍。捕蝇蜂只好另外想了一个办法，另找了一条路，以比较高的速度飞行，希望它的敌人跟不上它而最终迷失方向。没想到那伙小歹徒早已料到这一招，折回到洞口等它回来。果然，不一会儿，以为已经摆脱了危险的捕蝇蜂们回来了，这帮小歹徒赶紧起身直追。母蜂的耐心已经没有了，最后终于被它们找着了产卵的机会。

好在我们刚才所讲的那只捕蝇蜂没有遭到这种不幸，所以让我们来结束这一章吧。蜂的幼虫吃着母亲留给它们的粮食，慢慢地长大。过了两个星期，它就开始作茧了。可是在它身体内没有足够的丝，所以它必须掺入沙粒以增加它的硬度。它把残余的食物堆积到小屋的一角，先把地面扫清，然后在墙和墙之间搭起白色的美丽的丝来。它先把丝攀成一个网，然后开始第二步工作。

它在网的中央做一个吊床，这吊床好像一个袋子，一端封闭，一端留有小孔。捕蝇蜂的幼虫半个身体伸在床外，用嘴巴一粒一粒地挑选沙粒，太大的沙粒它看不上眼，会一下子把它丢开。选好后，它再把沙一粒一粒地衔进去，很均匀地铺在吊床袋的四周，就像泥水匠把石子嵌入灰泥一样。

到现在为止，茧子的一端还是开着口的，它必须把它封上。它用丝织成一顶帽子，大小恰巧能盖住茧子的开口处，在这上面，也嵌进一粒一粒的沙。现在茧子可以说做完了，不过捕蝇蜂在茧里还要做一番修葺工作。它在墙上涂一层浆液，为的是避免让自己柔嫩的皮肤被沙粒擦伤或者蹭破。在这之后它就可以安心地睡大觉了。不久它将变成一只成年的捕蝇蜂，就像它的母亲一样。

通过“一粒一粒”生动地写出了捕蝇蜂的幼虫挑选时的细心，增强了文章的语气。

词海拾贝

不偏不倚：指公平，不偏袒任何一方，表示中立或公正，属于褒义词。

阅读鉴赏

本章主要讲述了捕蝇蜂辛苦工作时的样子，它们是伟大的母亲，每天为自己的孩子而忙碌着，细心呵护着自己的孩子，但是，聪明的它们总以为解决了一切困难给自己的孩子留下了良好的环境。一个小蝇却成了它们的噩梦。

本章运用了比喻、动作描写等修辞手法生动地介绍了捕蝇蜂，尤其是在介绍它们为孩子所做的事情时，字里行间体现出了浓浓的母爱，体现了作者对这种母爱的赞美。

知识拓展

吊床

吊床是野外活动中轻便且易于携带的卧具，通常将制作吊床的材料拴在树上。依据制造的材料分为布吊床和绳网吊床等。

布吊床通常用薄帆布或尼龙布缝制而成，绳网吊床通常用棉绳或尼龙绳编制而成。绳网吊床在热带丛林和炎热夏季尤为适用，而布吊床适用范围更广泛，除严寒地区和冬季不宜使用，其他季节均可使用。

拴吊床的树一定要粗一些，加上人体重量后树干不变形为佳，这主要是从对树木的爱护角度出发。

寄生虫

名师导读

在这万物中，有的生物自劳自养过着生活，但是，还有一种生物每天以抢夺为生，他们便是强盗。那么，在昆虫界中这个强盗到底又是一个什么样的生物呢？

通过环境描写写出了当时炎热的天气环境。

在八九月里，我们应该到光秃秃的、被太阳灼得发烫的山峡边去看看，让我们找一个正对太阳的斜坡，那儿往往热得烫手，因为太阳已经快把它烤焦了。这种温度像火炉一般的地方，正是我们观察的目标。因为就是在这种地方，我们可以得到很大的收获。这一带热土，往往是黄蜂和蜜蜂的乐土。它们往往在地下的土堆里忙着料理食物——这里堆上一堆象鼻虫、蝗虫或蜘蛛，那里一组组分列着蝇类和毛毛虫类，还有的正在把蜜贮藏在皮袋里、土罐里、棉袋里或是树叶编的瓮里。

在这些默默地埋头苦干的蜜蜂和黄蜂中间，还夹

杂着一些别的虫，那些我们称之为寄生虫。它们匆匆忙忙地从这个家赶到那个家，耐心地躲在门口守候着，你别以为它们是在拜访好友，它们这些鬼鬼祟祟的行为绝不是出于好意，它们是要找一个机会去牺牲别人，以便安置自己的家。

这有点类似于我们人类世界的争斗。劳苦的人们，刚刚辛辛苦苦地为儿女积蓄了一笔财产，却碰到一些不劳而获的家伙来争夺这笔财产。有时还会发生谋杀、抢劫、绑架之类的恶性事件，充满了罪恶和贪婪。至于劳动者的家庭，劳动者们曾为它付出了多少心血，贮藏了多少他们自己舍不得吃的食物，最终也被那伙强盗活活吞灭了。世界上几乎每天都有这样的事情发生，可以说，哪里有人类，哪里就有罪恶。昆虫世界也是这样，只要存在着懒惰和无能的虫类，就会有把别人的财产据为己有的罪恶。

蜜蜂的幼虫们都被母亲安置在四周紧闭的小屋里或呆在丝织的茧子里，为的是可以静静地睡一个长觉，直到它们变为成虫。可是这些宏伟的蓝图往往不能实现，敌人自有办法攻进这四面不通的堡垒。每个敌人都有它特殊的战略——那些绝妙又狠毒的技巧，你根本连想都想不到。你看，一只奇异的虫，靠着一根针，

通过拟人手法将寄生虫人格化，写出了寄生虫是干什么的，使文章更加生动精彩。

通过过渡句起到承上启下的作用，为下文介绍寄生虫做铺垫。

通过细节描写、比喻生动形象地写出了这种生物的样子。

把它自己的卵放到一条蛰伏着的幼虫旁边——这幼虫本是这里真正的主人；或是一条极小的虫，边爬边滑地溜进了人家的巢，于是，蛰伏着的主人永远长睡不醒了，因为这条小虫立刻要把它吃掉了。那些手段毒辣的强盗，毫无愧意地把人家的巢和茧子作为自己的巢和茧子，到了来年，善良的女主人已经被谋杀，抢了巢杀了主人的恶棍倒出世了。

看看这一个，身上长着红白黑相间的条纹，形状像一只难看而多毛的蚂蚁，它一步一步地仔细地考察着一个斜坡，巡查着每一个角落，还用它的触须在地面上试探着。你如果看到它，一定会以为它是一只粗大强壮的蚂蚁，只不过它的服装要比普通的蚂蚁漂亮。这是一种没有翅膀的黄蜂，它是其他许多蜂类的幼虫的天敌。它虽然没有翅膀，可是它有一把短剑，或者说是一根利刺。只见它踟蹰了一会儿，在某个地方停下来，开始挖和扒，最后居然挖出了一个地下巢穴，就跟经验丰富的盗墓贼似的。这巢在地面上并没有痕迹，但这家伙能看到我们人类所看不到的东西。它钻到洞里停留了一会儿，最后又重新在洞口出现。这一去一来之间，它已经干下了无耻的勾当：它潜进了别人的茧子，把卵产在那睡得正酣的幼虫的旁边，等它

的卵孵化成幼虫，就会把茧子的主人当做丰美的食物。

这里是另外一种虫，满身闪耀着金色的、绿色的、蓝色的和紫色的光芒。它们是昆虫世界里的蜂雀，被称作金蜂，你看到它的模样，决不会相信它是盗贼或是搞谋杀的凶手。可它们的确是用别的蜂的幼虫作食物的昆虫，是个罪大恶极的坏蛋。

这十恶不赦的金蜂并不懂得挖人家墙角的方法，所以只得等到母蜂回家的时候溜进去。你看，一只半绿半粉红的金蜂大摇大摆地走进一个捕蝇蜂的巢。那时，正值母亲带着一些新鲜的食物来看孩子们。于是，这个“侏儒”就堂而皇之地进了“巨人”的家。它一直大摇大摆地走到洞的底端，对捕蝇蜂锐利的刺和强有力的嘴巴似乎丝毫没有惧意。至于那母蜂，不知道是不是不了解金蜂的丑恶行径和名声，还是给吓呆了，竟任它自由进去。来年，如果我们挖开捕蝇蜂的巢看看，就可以看到几个赤褐色的针箍形的茧子，开口处有一个扁平的盖。在这个丝织的摇篮里，躺着的是金蜂的幼虫。至于那个一手造就这坚固摇篮的捕蝇蜂的幼虫呢？它已完全消失了。只剩下了一些破碎的皮屑了。它是怎么消失的？当然是被金蜂的幼虫吃掉了！

看看这个外表漂亮而内心险恶的金蜂，它身上穿着



④ 通过细节描写写出了金蜂身上有很多颜色。



④ 通过比喻修辞生动形象地写出了捕蝇蜂相对于金蜂之大。

④ 通过外貌描写进一步写出了金蜂的样子。

④ “总是”“强盗”“小偷”“歹徒”这几个词汇生动地体现出了作者对蝇类的厌恶之感。

金青色的外衣，腹部缠着“青铜”和“黄金”织成的袍子，尾部系着一条蓝色的丝带。当一只泥匠蜂筑好了一座弯形的巢，把入口封闭，等里面的幼虫渐渐成长，把食物吃完后，吐着丝装饰着它的屋子的时候，金蜂就在巢外等候机会了。一条细细的裂缝或是水泥中的一个小孔，都足以让金蜂把它的卵塞进泥匠蜂的巢里去。总之，到了5月底，泥匠蜂的巢里又有了一个针箍形的茧子，从这个茧子里出来的，又是一个口边沾满无辜者的鲜血的金蜂，而泥匠蜂的幼虫，早被金蜂当做美食吃掉了。

正如我们所知，蝇类总是扮演强盗或小偷或歹徒的角色。它们貌似很弱小，有时候甚至你用手指轻轻一撞，就可以把它们全部压死。可它们的确祸害不小。有一种小蝇，身上长满了绒毛，娇软无比，只要你轻轻一摸就会把它压得粉身碎骨，可它们却有着惊人的速度。它在空中徘徊着，翅膀震动得飞快，使你看不出它在运动，倒觉得是静止的。如果你稍微动一下，它就突然不见了。它到哪儿去了呢？其实，它哪儿都没去，就在你身边。当你以为它真的不见了的时候，它早就回到原来的地方了。它飞行的速度是如此之快，使你根本看不清它运动的轨迹，那么它又在空中干什么呢？它正在打坏主意，在等待机会把自己的卵放在

别人预备好的食物上。我现在还不能断定它的幼虫所需要的是哪一种食物：蜜、猎物，还是其他昆虫的幼虫？

有一种灰白色的小蝇，蜷伏在日光下的沙地上，等待着抢劫的机会。当各种蜂类猎食回来，有的衔着一只马蝇，有的衔着一只蜜蜂，有的衔着一只甲虫，还有的衔着一只蝗虫。大家都满载而归的时候，灰蝇就上来了，紧跟着蜂，不让它从自己的眼皮底下溜走。当母蜂把猎物夹在腿间拖到洞里去的时候，它们也准备行动了。就在猎物将要全部进洞的那一刻，它们飞快地飞上去停在猎物的末端，产下了卵。母蜂还没有把猎物拖进洞的时候，猎物已带着新来的不速之客的种子了，这些“坏种子”变成虫子后，将要把这猎物当做成长所需的食物，而让洞的主人的孩子们活活饿死。

不过，退一步想，对于这种专门掠夺人家的食物、吃人家的孩子来养活自己的蝇类，我们也不必过于指责。一个懒汉吃别人的东西，那是可耻的，我们会称他为“寄生虫”，因为他牺牲了同类来养活自己，可昆虫从来不做这样的事情。它从来不掠取其同类的食物，昆虫中的寄生虫掠夺的都是其他种类昆虫的食物，所以跟我们所说的“懒汉”还是有区别的。你还记得泥匠蜂吗？没

⑧ 通过疑问

句引出下文内容，使文章连接更紧密。

⑨ “不速之客”“活活饿死”

两个词汇生动地写出了灰蝇的可恶。

④ 通过将昆虫中的寄生虫与人类那些懒汉进行对比，表达作者对人类那些懒汉的嘲讽和厌恶。

④ 文章以反问句结尾，使文章更加生动，引起了读者的思考。

有一只泥匠蜂会去沾染一下邻居所隐藏的蜜，除非邻居已经死了，或者已经搬到别处去很久了。其他蜜蜂和黄蜂也一样。所以，昆虫中的“寄生虫”要比人类中的“寄生虫”高尚得多。

我们所说的昆虫的寄生，其实是一种“行猎”行为。例如那没有翅膀、长得跟蚂蚁似的那种蜂，它用别的蜂的幼虫喂自己的孩子，就像别的蜂用毛毛虫、甲虫喂自己的孩子一样。一切东西都可以成为猎手或盗贼，就看你从怎样的角度去看待它。其实，我们人类是最大的猎手和最大的盗贼，偷吃了小牛的牛奶，偷吃了蜜蜂的蜂蜜，就像灰蝇掠夺蜂类幼虫的食物一样，人类这样做是为了抚育自己的孩子。自古以来人类不也总是想方设法地把自己的孩子拉扯大，而且往往不择手段吗？这不是很像灰蝇吗？

词海拾贝

据为己有：指将别人的东西拿来作为自己的。

阅读鉴赏

本章主要讲述了蛰伏在蜜蜂卵周围的金峰，不仅会杀掉蜜

蜂，而且还会将蜜蜂的幼虫当美餐；经常蛰伏在日光下的沙地上的灰蝇，等待机会专门掠夺别的蜂类的猎物，吃人家的孩子来养活自己，这些可恶的东西统称为“寄生虫”。

本章运用了比喻、外貌描写等修辞手法介绍了几种寄生虫，表现出作者对寄生虫的厌恶。最后，作者以这些生物和人类中的懒汉相对比，更是对人类中的这种好逸恶劳的人嘲讽了一番，从而提醒人们不要做这种好逸恶劳的人。

知识拓展

牛 奶

牛奶，营养丰富、容易消化吸收、物美价廉、食用方便，是最“接近完美的食品”，人称“白色血液”，是最理想的天然食品。牛奶中的蛋白质主要是酪蛋白、白蛋白、球蛋白、乳蛋白等，所含的20多种氨基酸中有人体必需的8种氨基酸，奶蛋白质是全价的蛋白质，它的消化率高达98%。乳脂肪是高质量的脂肪，品质最好，它的消化率在95%以上，而且含有大量的脂溶性维生素。奶中的乳糖是半乳糖和乳糖，是最容易消化吸收的糖类。奶中的矿物质和微量元素都是溶解状态，而且各种矿物质的含量比例，特别是钙、磷的比例比较合适，很容易消化吸收。

新陈代谢的工作者

名师导读

在人类中，每天我们都可以看到有很多的环卫工人来清洁生活中所制造的垃圾，那么在昆虫界中，到底是哪种生物来清理昆虫所制造的垃圾呢？

开篇点题，引出下文所讲的昆虫的作用。

有许多昆虫，它们在这世界上做着极有价值的工作，尽管它们从来没有因此而得到相应的报酬和相称的头衔。当你走近一只死鼯鼠，看见蚂蚁、甲虫和蝇类聚集在它身上的时候，你可能会全身起鸡皮疙瘩，拔腿就跑。你一定会以为它们都是可怕而肮脏的昆虫，令人恶心。事实并不是这样的，它们正在忙碌着为这个世界做清洁工作。让我们来观察一下其中的几只蝇吧，我们就可以知道它们的所作所为是多么的有益于人类，有益于整个自然界了。

你一定看见过碧蝇吧？也就是我们通常所说的“绿头苍蝇”。

当它们嗅出在很远的地方有死动物的时候，会立即赶过去在那里产卵。几天以后，你会惊讶地发现那动物的尸体变成了液体，里面有几千条头尖尖的小虫子，你一定会觉得这种方法实在有点令人反胃，可是除此之外，还有什么别的更好更容易的方法消灭腐烂发臭的动物的尸体，让它们分解成元素被泥土吸收而再为别的生物提供养料呢？是谁能够使死动物的尸体奇迹般地消失，变成一滩液体的呢？正是碧蝇的幼虫。

如果这尸体没有经过碧蝇幼虫的处理，它也会渐渐地风干，这样的话，要经过很长一段时间才会消失。碧蝇和其他蝇类的幼虫一样，有一种惊人的本事，那就是能使固体物质变成液体物质。有一次我做了一个试验，把一块煮得很老的蛋白扔给碧蝇作食物，它马上就这块蛋白变成一滩像清水一样的液体。而这种使它能把固体变成液体的东西，是它嘴里吐出来的一种酵母素，就好像我们胃里的胃液能把食物消化一样。碧蝇的幼虫就靠着这种自己亲手制作的肉汤来维持自己的生命。

其实，能做这种工作的，除了碧蝇之外，还有灰

通过两个反问来解释碧蝇所做的行为，从而达到让读者对其有更深入的理解。

④ “不必”
“毫不客气”
“拍死”“赶走”
这些词语生动地表达出作者对这些蝇类的关爱，希望人们也可以像自己一样友善对待他们。

肉蝇和另一种大的肉蝇。你常常可以看到这种蝇在玻璃窗上嗡嗡飞着，千万不要让它停在你要吃的东西上面，要不然的话，它会使你的食物也变得充满细菌了。不过你不必像对待蚊子一样，毫不客气地去拍死它们，只要把它们赶出去就行了。因为在房间外面，它们可是大自然的功臣。它们以最快的速度，用曾经活过的动物的尸体产生新的生命，它们使尸体变成一种无机物质被土壤吸收，使我们的土壤变得肥沃，从而形成新一轮的良性循环。

词海拾贝

鸡皮疙瘩：指由于受到惊吓或寒冷在人的皮肤上出现的类似鸡皮上的小疙瘩。

阅读鉴赏

本章主要讲述了在昆虫界，碧蝇像环卫工人一样每天不辞辛劳的去维持环境。除此之外，还有灰肉蝇与另一种大的肉蝇也是新陈代谢的工作者。

本章运用了开篇点题、准确的用词等修辞手法，介绍了昆

虫界几种新陈代谢的工作者，其中，作者对碧蝇进行了详细地描写，对灰肉蝇与另一种大的肉蝇进行了简洁的描写，详略安排十分得当。

知识拓展

鼯鼠

鼯鼠，一种哺乳动物。体矮胖，长10余厘米，毛黑褐色，嘴尖。前肢发达，脚掌向外翻，有利爪，适于掘土；后肢细小。眼小，隐藏在毛中。白天住在土穴中，夜晚出来捕食昆虫，也吃农作物的根。鼯鼠一词在某些国家中还有“间谍”的意思。山东称鼯鼠为地皮子，菏泽地区称反耳瓜子。在甘肃岷县、通渭、会宁一带俗名“蛤蛤”。

松毛虫

名师导读

作者每年都会为他的松树而发愁，搞的作者疲惫不堪，到底什么昆虫来打扰我们的作者呢？我们的作者又会发现什么样的秘密呢？

表现出作者对这小毛虫长期破坏自己树木的反感和气愤。

在我那个园子里，种着几棵松树。每年毛毛虫都会到这松树上来做巢，松叶都快被它们吃光了。为了保护我们的松树，每年冬天我不得不用长叉把它们的巢毁掉，搞得我疲惫不堪。

你这贪吃的小毛虫，不是我不客气，是你太放肆了。如果我不赶走你，你就要喧宾夺主了，我将再也听不到满载着针叶的松树在风中低声谈话了。不过我突然对你产生了兴趣，所以，我要和你订一个合同，我要你把你一生的传奇故事告诉我，一年、两年或者

更多年，直到我知道你全部的故事为止。而我呢，在这期间不来打扰你，任凭你来占据我的松树。

订合同的结果是，不久我们就在离门不远的地方，拥有了30几只松毛虫的巢。天天看着这一堆毛毛虫在眼前爬来爬去，使我不禁对松毛虫的故事更有了一种急切了解的欲望。这种松毛虫也叫作“列队虫”，因为它们总是一只跟着一只，排着队出去。

下面我开始讲它的故事：

第一，先要讲到它的卵。在8月份的前半个月，如果我们去观察松树的枝端，一定可以看到在暗绿的松叶中，到处点缀着一个个白色的小圆柱。每一个小圆柱，就是一个母亲所生的一簇卵。这种小圆柱好像小小的手电筒，大的约有一寸长，五分之一或六分之一寸宽，裹在一对对松针的根部。这小筒的外貌，有点像丝织品，白里略透一点红，小筒的上面叠着一层层鳞片，就跟屋顶上的瓦片似的。

这鳞片软得像天鹅绒，很细致地一层一层盖在筒上，做成一个屋顶，保护着筒里的卵。没有一滴露水能透过这层屋顶渗进去。这种柔软的绒毛是哪里来的呢？是松毛虫妈妈一点一点地铺上去的。它为了孩子牺牲了自己身上的一部分毛。它用自己的毛给它的卵

作者将这小毛虫拟人化，表现出了自己对这小毛虫的兴趣。

通过比喻修辞生动形象地写出了这种小圆柱的样子。

通过比喻修辞生动形象地写出了这鳞片的柔软。

通过语言描写、感叹句，生动地表达出作者对这位母亲为自己孩子付出的赞美。

通过连续使用疑问句使文章变得更加生动。

做了一件温暖的外套。

如果你用钳子把鳞片似的绒毛刮掉，那么你就可以看到盖在下面的卵了，好像一颗颗白色珧琅质的小珠。每一个圆柱里大约有 300 颗卵，都属于同一个母亲。这可真是一个大家庭啊！它们排列得很好看，好像一颗玉蜀黍的穗。无论是谁，年老的或年幼的，有学问的还是没文化的，看到松蛾这美丽精巧的“穗”，都会禁不住喊道：“真好看啊！”多么光荣而伟大的母亲啊！

最让我们感兴趣的东西，不是那美丽的珧琅质的小珠本身，而是那种有规则的几何图形的排列方法。一只小小的蛾知道这精妙的几何知识，这难道不是一件令人惊讶的事吗？但是我们愈和大自然接触，便愈会相信大自然里的一切都是按照一定的规则安排的。比如，为什么一种花瓣的曲线有一定的规则？为什么甲虫的翅鞘上有着那么精美的花纹？从庞然大物到微乎其微的小生命，一切都安排得这样完美，这是不是偶然的呢？似乎不大可能吧？是谁在主宰这个世界呢？我想冥冥之中一定有一位“美”的主宰者在有条不紊地安排着这个缤纷的世界。我只能这样解释了。

松蛾的卵在 9 月里孵化。在那时候，如果你把那

小筒的鳞片稍稍掀起一些，就可以看到里面有许多黑色的小头。它们在咬着、推着它们的盖子，慢慢地爬到小筒上面，它们的身体是淡黄色的，黑色的脑袋有身体的两倍那么大。它们爬出来后，第一件事情就是吃支持着自己的巢的那些针叶，把针叶啃完后，它们就落到附近的针叶上。常常可能会有三四个小虫恰巧落在一起，那么，它们会自然地排成一个小队。这便是未来大军的松毛虫雏形。如果你去逗它们玩，它们会摇摆起头部和前半身，高兴地和你打招呼。

第二步工作就是在巢的附近做一个帐篷。这帐篷其实是一个用薄绸做成的小球，由几片叶子支持着。在一天最热的时候，它们便躲在帐里休息，到下午凉快的时候才出来觅食。

你看松毛虫从卵里孵化出来还不到一个小时，却已经会做许多工作了：吃针叶、排队和搭帐篷，仿佛没出娘胎就已经学会了似的。

24小时后，帐篷已经像一个榛仁那么大。两星期后，就有一个苹果那么大了。不过这毕竟是一个暂时的夏令营，冬天快到的时候，它们就要造一个更大更结实的帐篷。它们边造边吃着帐篷范围以内的针叶，也就是说，它们的帐篷同时解决了它们的吃住问题。

通过拟人手法，将小虫拟人化，表现出自己对小虫的喜爱。

通过比喻修辞生动形象地写出了24小时后帐篷的大小。

通过细节描写写了小毛虫生长过程中样子和颜色的变化。

这的确是一个一举两得的好办法，这样它们就可以不必特意到帐外去觅食。因为它们还很小，如果贸然跑到帐外，是很容易碰到危险的。

当它们把支持帐篷的树叶都吃完了以后，帐篷就要塌了。于是，像那些择水草而居的阿拉伯人一样，全家会搬到一个新的地方去安居乐业。在松树的高处，它们又筑起了一个新的帐篷。它们就这样辗转迁徙着，有时候竟能到达松树的顶端。

也就是这时候，松毛虫改变了它们的服装。它们的背上面出现了6个红色的小圆斑，小圆斑周围环绕着红色和绯红色的刚毛。红斑的中间又分布着金色的小斑，而身体两边和腹部的毛都是白色的。

到了11月，它们开始在松树的高处、木枝的顶端筑起冬季帐篷来。它们用丝织的网把附近的松叶都网起来，树叶和丝合成的建筑材料能增加建筑物的稳固性。全部完工的时候，这帐篷的大小相当于半加仑的容积，它的形状像一个蛋。巢的中央是一根乳白色的极粗的丝带，中间还夹杂着绿色的松叶。顶上有许多圆孔，是巢的门，毛毛虫们就从这里爬进爬出。矗立在帐外的松叶的顶端有一个用丝线结成的网，下面是一个阳台。松毛虫常聚集在这儿晒太阳。它们晒太阳

的时候，像叠罗汉似的堆成一堆，上面张着的丝线用来减弱太阳光的强度，使它们不至于被太阳晒得过热。

松毛虫的巢里并不是一个整洁的地方，这里面满是杂物的碎屑，毛虫们蜕下来的皮以及其他各种垃圾，真的可以称作是“败絮其中”。

松毛虫整夜歇在巢里，早晨 10 点左右出来，到阳台上集合，大家堆在一起，在太阳底下打盹，它们就这样消磨掉整个白天，它们会时不时地摇摆着头以表示它们的快乐和舒适。到傍晚六七点钟光景，这班瞌睡虫都醒了，各自从门口回到自己家里。

它们一面走一面嘴上吐着丝，所以无论走到哪里，它们的巢总是愈变愈大，愈来愈坚固。它们在吐着丝的时候还会把一些松叶掺杂进去加固，每天晚上总有两个小时左右的时间做这项工作。它们早已忘记夏天了，只知道冬天快要来了，所以每一条松毛虫都抱着愉快而紧张的心情工作着，它们似乎在说：“松树在寒风里摇摆着它那带霜的枝丫的时候，我们将彼此拥抱着睡在这温暖的巢里！多么幸福啊！让我们满怀希望，为将来的幸福努力工作吧！”

不错，亲爱的毛毛虫们，我们人类也和你们一样，为了求得未来的平静和舒适而孜孜不倦地劳动。让我

⑧ 通过比喻修辞生动形象地写出了它们晒太阳时的样子。

⑨ 通过细节描写体现出了松毛虫每天悠闲自在的生活。

⑩ 通过连续使用感叹句，表现出松毛虫为了度过冬天忙碌的状态，同时也增加了文章的乐趣。

们怀着希望努力工作吧！你们为你们的冬眠而工作，它能使你们从幼虫变为蛾；我们为我们最后的安息而工作，它能消灭生命，同时创造出新的生命。让我们一起努力工作吧！

做完了一天的工作，就是它们的用餐时间了。它们都从巢里钻出来，爬到巢下面的针叶上去用餐。它们都穿着红色的外衣，一堆堆地停在绿色的针叶上，树枝都被它们压得微微向下弯了。多么美妙的一幅图画啊！这些食客们都静静地安详地咬着松叶，它们那宽大的黑色的额头在我的灯笼下发着光。它们都要吃到深夜才肯罢休，回到巢里后还要继续工作一会儿。

当最后一批松毛虫进巢的时候，已是深夜一两点钟了。

松毛虫所吃的松叶通常只有3种，如果拿其他常绿树的叶子给它们吃，即使那些叶子的香味足以引起食欲，可松毛虫是宁可饿死也不愿尝一下的。这似乎没什么好说的，松毛虫的胃和人的胃有着相同的特点。

松毛虫们在松树上走来走去的时候，随路吐着丝，织着丝带，回去的时候就依照丝带所指引的路线。有时候它们找不到自己的丝带而找了别的松毛虫的丝带，那样它就会走入一个陌生的巢里。但是没有关系，巢里的主人和这不速之客之间丝毫不会引起争执。大

通过列数字的方式体现出松毛虫非常贪吃。

家似乎都习以为常，平静得跟什么事都没有发生一样。到了睡觉的时候，大家也就像兄弟一般睡在一起了，谁都没有一点生疏的感觉。不论是主人还是客人，大家都依旧在限定的时间里工作，使它们的巢更大、更厚。由于这类意外的事情常有发生，所以有几个巢总能接纳“外来人员”为自己的巢添砖加瓦，它们的巢就显得比其他巢大了不少。

“人人为我，我为人人”是它们的信条，每一条毛毛虫都尽力地吐着丝，使巢增大增厚，不管那是自己的巢还是别人的巢。事实上，正是因为这样才扩大了总体上的劳动成果。如果每个松毛虫都只筑自己的巢，宁死也不愿替别家卖命，结果会怎样？我敢说，一定会一事无成，谁也造不了又大又厚的巢。因此它们是几百几百地一起工作的，每一条小小的松毛虫，都尽了它自己应尽的一分力量，这样团结一致才造就了一个个属于大家的堡垒，一个又大又厚又暖和的大棉袋。每条松毛虫为自己工作的过程也是为其他松毛虫工作的过程，而其他松毛虫也相当于都在为它工作。多么幸福的松毛虫啊，它们不知道什么私有财产和一切争斗的根源。

④ 通过比喻

修辞体现出松毛虫友好和善的相处，同时体现出作者对松毛虫这种团结和善的品质赞美。

④ 通过自问

自答的设问生动地写出了如果松毛虫不团结的后果，引起读者的注意，启发读者思考。

承上启下，承接上文所说的羊的天性，来重点突出下文所说的松毛虫的天性。

毛虫队

有一个老故事，说是有一只羊，被人从船上扔到了海里，于是其余的羊也跟着跳下海去。“因为羊有一种天性，那就是它们永远要跟着头一只羊，不管走到哪里。就因为这，亚里士多德曾批评羊是世界上最愚蠢、最可笑的动物。”那个讲故事的人这样说。

松毛虫也具有这种天性，而且比羊还要强烈。第一只到什么地方去，其余的都会依次跟着去，排成整齐的队伍，中间不留一点空隙。它们总是排成单行，后一只的须触到前一只的尾。为首的那只，无论它怎样打转和歪歪斜斜地走，后面的都会照它的样子做，无一例外。第一只松毛虫一面走一面吐出一根丝，第二只松毛虫踏着第一只松毛虫吐出的丝前进，同时自己也吐出一条丝加在第一条丝上，后面的松毛虫都这样做，所以当队伍走完后，就有一条很宽的丝带在太阳下放着耀眼的光彩。这是一种很奢侈的筑路方法。我们人类筑路的时候，用碎石铺在路上，然后用极重的蒸汽滚筒将它们压平，又粗又硬但非常简便。而松毛虫却用柔软的缎子来筑路，又软又滑但花费也大。

这样的奢侈有什么意义吗？它们为什么不能像别

的虫子那样免掉这种豪华的设备，简朴地过一生呢？
 我替它们总结出两条理由：松毛虫出去觅食的时间是在晚上，而它们必须经过曲曲折折的道路。它们要从一根树枝爬到另一根树枝上，要从针叶尖上爬到细枝上，再从细枝爬到粗枝上。如果它们没有留下丝线作路标，那么它们很难找回自己的家，这是最基本的一条理由。

有时候，在白天它们也要排着队做长距离的远征，经过30码左右的长距离。它们这次可不是去找食物，而是去旅行，去看看世界，或者去找一个地方，作为它们将来蛰伏的场所。因为在变成蛾子之前，它们还要经过一个蛰伏期。在做这样长途旅行的时候，丝线这样的路标是不可缺少的。

在树上找食物的时候，它们或许是分散在各处，或许是集体活动，反正只要有丝线作路标，它们就可以整齐一致地回到巢里。要集合的时候，大家就依照着丝线的路径，从四面八方匆匆聚集到大队伍中来。所以这丝带不仅仅是一条路，而且是使一个大团体中各个分子行动一致的一条绳索。这便是第二个理由。

每一队总有一个领头的松毛虫，无论是长的队还是短的队。它为什么能做领袖则完全出自偶然，没有



通过设问句的运用，与下文作者想表达的观点相承接，使读者更容易去接受作者的观点。

④解释了松毛虫的领袖是如何来的，让读者更好地了解松毛虫。

④通过比喻生动形象地写出了松毛虫小脑袋的样子。

谁指定，也没有公众选举，今天你做，明天它做，没有一定的规则。毛虫队里发生的每一次变故常常会导
致次序的重新排列。比如说，如果队伍突然在行进过程中散乱了，那么重新排好队后，可能是另一只松毛虫成了领袖。尽管每一位“领袖”都是暂时的、随机的，但一旦作了领袖，它就摆出领袖的样子，承担起一个领袖应尽的责任。当其余的松毛虫都紧紧地跟着队伍前进的时候，这位领袖趁队伍调整的间隙摇摆着自己的上身，好像在做什么运动，又好像在调整自己——毕竟，从平民到领袖，可是一个不小的飞跃，它得明确自己的责任，不能和刚才一样，只需跟在别人后面就行了。当它自己前进的同时，它就不停地探头探脑地寻找路径。它真是在察看地势吗？它是不是要选一个最好的地方？还是它突然找不到引路的丝线，所以犯了疑？看着它那又黑又亮，活像一滴柏油似的小脑袋，我实在很难推测它到底在想什么？我只能根据它的一举一动，作一些简单的联想。我想它的这些动作是帮助它辨出哪些地方粗糙，哪些地方光滑，哪些地方有尘埃，哪些地方走不过去。当然，最主要的是辨出那条丝带朝着哪个方向延伸。

松毛虫的队伍长短不一，相差悬殊，我所看到的

最长的队伍有十二三码，其中包含 200 多只松毛虫，排成极为精致的波纹形的曲线，浩浩荡荡的，最短的队伍一共只有两只松毛虫，它们仍然遵从原则，一只紧跟在另一只的后面。

有一次我决定要和我养在松树上的松毛虫开一次玩笑，我要用它们的丝替它们铺一条路，让它们依照我所设想的路线走。既然它们只会不假思索地跟着别人走，那么如果我把这路线设计成一个既没有起点也没有终点的圆，它们会不会在这条路上不停地打转呢？

一个偶然的发现帮助我实现了这个计划。在我的院子里有几个栽棕树的大花盆，盆的圆周大约有一码半长。松毛虫们平时很喜欢爬到盆口的边沿，而那边沿恰好是一个现成的圆周。

有一天，我看到很大一群毛虫爬到花盆上，渐渐地来到它们最为得意的盆沿上。慢慢地，这一队毛虫陆陆续续到达了盆沿，在盆沿上前进着。我等待并期盼着队伍形成一个封闭的环，也就是说，等第一只毛虫绕过一圈而回到它出发的地方。一刻钟之后，这个目的达到了。现在有整整一圈的松毛虫在绕着盆沿走了。第二步工作是，必须把还要上来的松毛虫赶开，

通过细节描写写出了松毛虫的生活规律。

通过疑问句设置一个悬念，为下文的实验做铺垫。

“有趣”

一词表现出作者对于自己实验成功的高兴，这段话也证实了作者认为会打转转的猜想。

否则它们会提醒原来盆沿上的那圈虫走错了路线，从而扰乱实验。要使它们不走上盆沿，必须把从地上到花盆间的丝拿走。于是我就把还要继续上去的毛虫拨开，然后用刷子把丝线轻轻刷去，这相当于截断了它们的通道。这样下面的虫子再也上不去，上面的再也找不到回去的路。这一切准备就绪后，我们就可以看到一幕有趣的景象在眼前展开了：

一群毛虫在花盆沿上一圈一圈地转着，现在它们中间已经没有领袖了。因为这是一个封闭的圆周，不分起点和终点，谁都可以算领袖，谁又都不是领袖，可它们自己并不知道这一点。

丝织和轨道越来越粗了，因为每条松毛虫都不断地把自己的丝加上去。除了这条圆周路之外，再也没有别的什么岔路了，看样子它们会这样无止境地一圈一圈绕着走，直到累死为止。

旧派的学者都喜欢引用这样一个故事：“有一头驴子，它被安放在两捆干草中间，结果它竟然饿死了。因为它决定不出应该先吃哪一捆。”其实现实中的驴子不比别的动物愚蠢，它舍不得放弃任何一捆的时候，会把两捆一起吃掉。我的毛虫会不会表现得聪明一点呢？它们会离开这封闭的路线吗？我想它们一定

会的。

我安慰自己说：“这队伍可能会继续走一段时间，一个钟头或两个钟头吧。然后，到某个时刻，毛毛虫自己就会发现这个错误，离开那个可怕的骗人的圈，找到一条下来的路。”

而事实上，我那乐观的设想错了，我太高估了我的毛毛虫们了。如果说这些毛虫会不顾饥饿，不顾自己一直回不到巢，只要没有东西阻挠它们，它们就会一直在那儿打圈子，那么它们就蠢得令人难以置信了。然而，事实上，它们的确有这么蠢。

松毛虫们继续着它们的行进，接连走了好几个钟头。到了黄昏时分，队伍就走走停停，它们走累了。当天气逐渐转冷时，它们也逐渐放慢了行进的速度。到了晚上10点钟左右，它们继续在走，但脚步明显慢了下来，好像只是懒洋洋地摇摆着身体。进餐的时候到了，别的毛虫都成群结队地走出来吃松叶，可是花盆上的虫子们还在坚持不懈地走，它们一定以为马上可以到目的地和同伴们一起进晚餐了。走了10个钟头，它们一定又累又饿，食欲极好。一棵松树离它们不过几寸远，它们只要从花盆上下来，就可以到达松树，美美地吃上一顿松叶了。但这些可怜的家伙已

通过事实来否定作者自己的猜想，来讲述松毛虫的习性，增强了文章的趣味性。

通过用感叹句表达了作者在看到这一景象的无奈。

“迷茫”一词生动地写出了那些松毛虫当时的茫然与彷徨，用词十分准确。

经成了自己吐的丝的奴隶了，它们实在离不开它，它们一定像看到了海市蜃楼一样，总以为马上可以到达目的地，而事实上还远着呢！10点半的时候，我终于没有耐心了，离开它们去睡我的觉。我想在晚上的时候它们可能清醒些。可是第二天早晨，等我再去看看它们的时候，它们还是像昨天那样排着队，但队伍是停着的。晚上太冷了，它们都蜷起身子取暖，停止了前进。等空气渐渐暖和起来后，它们恢复了知觉，又开始在那儿兜圈子了。

第三天，一切都还像第二天一样。这天夜里非常冷，可怜的毛虫又受了一夜的苦。我发现它们在花盆沿分成两堆，谁也不想再排队。它们彼此紧紧地挨在一起，为的是可以暖和些。现在它们分成了两队，按理说每队该有一个自己的领袖了，可以不必跟着别人走，各自开辟一条生路了。我真为它们感到高兴。看到它们那又黑又大的脑袋迷茫地向左右试探的样子，我想不久以后它们就可以摆脱这个可怕的圈子了。可是不久我发现自己又错了。当这两支分开的队伍相逢的时候，又合成一个封闭的圆圈，于是它们又开始了整天兜圈子，丝毫没有意识到错过了一个绝佳的逃生机会。

后来的一个晚上还是很冷。这些松毛虫又都挤成了一堆，有许多毛虫被挤到丝织轨道的两边，第二天一觉醒来，发现自己在轨道外面，就跟着轨道外的一个领袖走，这个领袖正在往花盆里面爬。这队离开轨道的冒险家一共有7位，而其余的毛虫并没有注意它们，仍然在兜圈子。

到达花盆里的毛虫发现那里并没有食物，于是只好垂头丧气地依照丝线指示的原路回到了队伍里，冒险失败了。如果当初选择的冒险道路是朝着花盆外面而不是里面的话，情形就截然不同了。

一天又过去了，这以后又过了一天。第六天是很暖和的，我发现有几个勇敢的领袖，它们热得实在受不了了，于是用后脚站在花盆最外的边沿上，做着要向空中跳出去的姿势。最后，其中的一只决定冒一次险，它从花盆沿上溜下来，可是还没到一半，它的勇气便消失了，又回到花盆上，和同胞们共甘苦。这时盆沿上的毛虫队已不再是一个完整的圆圈，而是在某处断开了。也正是因为有了一个唯一的领袖，才有了一条新的出路。两天以后，也就是这个实验的第八天，由于新道路的开辟，它们已开始从盆沿上往下爬，到日落的时候，最后一只松毛虫也回到了盆脚下的巢里。



“垂头丧气”一词生动地写出了它们没有找到食物的失望的心情，用词很准确。

作者用自己的实验来总结，使本句话更有说服力，作者也是用松毛虫最后回到家中表示作者对第一个开辟其他道路的松毛虫的赞美。

通过细节描写写出了松毛虫第二次蜕皮的时间和蜕皮后的样子。

我计算了一下，它们一共走了48小时，绕着圆圈走过的路程在250米以上。只有在晚上寒冷的时候，队伍才没有了秩序，使它们离开轨道，几乎安全到达家里。可怜无知的松毛虫啊！有人总喜欢说动物是有理解力的，可是在它们身上，我实在看不出这个优点。不过，它们最终还是回到了家，而没有活活饿死在花盆沿上，说明它们还是有点头脑的。

松毛虫能预测气候

在正月里，松毛虫会第二次蜕皮。它不再像以前那么美丽了，不过有失也有得，它添了一种很有用的器官。现在它背部中央的毛变成暗淡的红色了。由于中央还夹杂着白色的长毛，所以看上去颜色更淡了。这件褪了色的衣服有一个特点，那就是在背上有8条裂缝，像口子一般，可以随毛虫的意图自由开闭。当这种裂缝开着的时候，我们可以看到每只口子里有一个小小的“瘤”。这玩意儿非常的灵敏，稍稍有一些动静它就消失了。这些特别的口子和“瘤”有什么用处呢？当然不是用来呼吸的，因为没有一种动物——即便是一条松毛虫，也不会从背上呼吸的。让我们来想想松毛虫的习性，或许我们可以发现这些器官的

作用。

冬天和晚上的时候，是松毛虫们最活跃的时候，但是如果北风刮得太猛烈的话，天气冷得太厉害，而且会下雨下雪或是雾厚得结成了冰屑，在这样的天气里，松毛虫总会谨慎地呆在家里，躲在那雨水不能穿透的帐篷下面。

松毛虫们最怕坏天气，一滴雨就能使它们发抖，一片雪花就能惹起它们的怒火。如果能预先料到这种坏天气，那么对松毛虫的日常生活是非常有意义的。在黑夜里，这样一支庞大的队伍到相当远的地方去觅食，如果遇到坏天气，那实在是一件危险的事。如果突然遭到风雨的袭击，那么松毛虫就要遭殃了，而这样的不幸在坏的季节里是常常会发生的。可松毛虫们自有办法。让我来告诉你它们是怎样预测天气的吧。

有一天，我的几个朋友和我一起到院子里看毛虫队的夜游。我们等到9点钟，就进入到院子里。可是……可是……这是怎么了？巢外一只毛虫都没有！就在昨天晚上和前天晚上还有许多毛虫出来呢，今天怎么会一只都没有了？它们都上哪儿去了？是集体出游吗？还是遭到了灭顶之灾？我们等到10点、11点，一直到半夜。失望之余，我只得送我的朋友走了。

④ 体现出下雨和下雪对松毛虫的影响。

④ “竟然”一词生动地表现出作者对下雨的吃惊，这段话与上文的朋友来看毛虫无功而返相承接。

④ 表达出松毛虫将自己的巢建造的温暖坚固。

④ 表达出作者对松毛虫能预测天气的能力的赞美。

第二天，我发现那天晚上竟然下了雨，直到早晨还继续下着，而且山上还有积雪。我脑子里突然闪过一个念头，是不是毛虫对天气的变化比我们谁都灵敏呢？它们昨晚没有出来，是不是因为早已预料到天气要变坏，所以不愿意出来冒险？一定是这样的！我为自己的想法暗暗喝彩，不过我想我还得仔细观察它们。

我发现每当报纸上预告天气变坏的时候，比如说暴风雨将要来临的时候，我的松毛虫总躲在巢里。虽然它们的巢暴露在坏天气中，可风啊、雨啊、雪啊、寒冷啊，都不能影响它们。有时候它们能预报雨天以后的风暴。它们这种推测天气的天赋，不久就得到我们全家的承认和信任。每当我们进城去买东西的时候，前一天晚上总要先去征求一下松毛虫们的意见，我们第二天去还是不去，完全取决于头天晚上松毛虫的举动，它成了我们家的“小小气象预报员”。

所以，想到它的小孔，我推测松毛虫的第二套服装似乎给了它一个预测天气的本领。这种本领很可能是与那些能自由开闭的口子息息相关。它们时时张开，取一些空气作为样品，放到里面检验一番，如果从这空气里测出将有暴风雨来临，便立刻发出警告。

松 蛾

3月到来的时候，松毛虫们纷纷离开巢所在的那棵松树，作最后一次旅行。3月20日那天，我花了整整一个早晨，观察了一队3码长，包括100多只毛虫在内的毛虫队。它们衣服的颜色已经很淡了。队伍很艰难地徐徐地前进着，爬过高低不平的地面后，就分成了两队，成为两支互不相关的队伍，各分东西。

它们目前有极为重要的事情要做。队伍行进了两小时光景，到达一个墙角下，那里的泥土又松又软，很容易钻洞。为首的那条松毛虫一面探测，一面稍稍地挖一下泥土，似乎在测定泥土的性质。其余的松毛虫对领袖百分之百的服从，因此只是盲目地跟着它，全盘接受领袖的一切决定，也不管自己喜欢不喜欢。最后，领头的松毛虫终于找到了一处它自己挺喜欢的地方，于是停下脚步。接着其余的松毛虫都走出队伍，成为乱哄哄的一群虫子，仿佛接到了“自由活动”的命令，再也不要规规矩矩地排队了。所有的虫子的背部都杂乱地摇摆着，所有的脚都不停地耙着，所有的嘴巴都挖着泥土，渐渐地它们终于挖出了安葬自己的洞。到那个时候，打过地道的泥土裂开了，就把它

交代了松毛虫最后一次旅行的时间。

生动地写出了松毛虫当时混乱的样子。

④ 通过提出问题的方式，引起读者思考。

④ 通过比喻、动作描写生动形象地写出了松蛾即将破茧飞起的情形。

埋在里面。于是一切又都恢复平静了。现在，毛虫们是葬在离地面 3 寸的地方，准备着织它们的茧子。

两星期后，我往地面下挖土，又找到了它们。它们被包在小小的白色丝袋里，丝袋外面还沾着泥土。有时候，由于泥土土质的关系，它们甚至能把自己埋到 9 寸以下的深处。

可是那柔软的、翅膀脆弱而触须柔软的蛾子是怎么从下面上来到达地面的呢？它一直要到七八月才出来。那时候，由于风吹雨打，日晒雨淋，泥土早已变得很硬了。没有一只蛾子能够冲出那坚硬的泥土，除非它有特殊的工具，并且它的身体形状必须很简单。我弄了一些茧子放到实验室的试管里，以便看得更仔细些。我发现松蛾在钻出茧子的时候，有一个蓄势待发的姿势，就像短跑运动员起跑前的下蹲姿势一样。它们把美丽的衣服卷成一捆，自己缩成一个圆底的圆柱形，它的翅膀紧贴在脚前，像一条围巾一般，它的触须还没有张开，于是把它们弯向后方，紧贴在身体的两旁。它身上的毛发向后躺平，只有腿是可以自由活动的，为的是可以帮助身体钻出泥土。

虽然有了这些准备，但对于挖洞来说，还远远不够，它们还有更厉害的法宝呢！如果你用指尖在它头

上摸一下，你就会发现有几道很深的皱纹。我把它放在放大镜下，发现那是很硬的鳞片。在额头中部顶上的鳞片是所有鳞片中最硬的，这多像一个回旋钻的钻头呀。在我的试管里，我看到蛾子用头轻轻地这边撞撞，那边碰碰，想把沙块钻穿。到第二天，它们就能钻出一条10寸长的隧道通到地面上来了。

最后，蛾子终于到达了泥土外面，只见它缓缓地展开它的翅膀，伸展它的触须，蓬松一下它的毛发。现在它已完全打扮好了，完全是一只漂亮成熟又自由自在的蛾子了。尽管它不是所有蛾子中最美丽的一种，但它的确已经够漂亮了。你看，它的前翅是灰色的，上面嵌着几条棕色的曲线，后翅是白色的，腹部盖着淡红色的绒毛。颈部围着小小的鳞片，又因为这些鳞片挤得很紧密，所以看上去就像是一整片，非常像一套华丽的盔甲。

关于这鳞片，还有些极为有趣的事情。如果我们用指尖去刺激这些鳞片，无论我们的动作多么轻微，立刻会有无数的鳞片飞扬起来。这种鳞片就是松蛾用来做盛卵的小筒用的，我们在这一章的开头已经讲过了。



④ 通过外貌描写与比喻生动形象地写出了松蛾的样子。

词海拾贝

有条不紊：形容做事、说话有条有理，丝毫不乱。

阅读鉴赏

本章主要讲述了松毛虫的样子与一些生活习性，松毛虫的毛虫队是怎么回事，松毛虫可以预测天气以及松毛虫最终变成了松蛾。

本章运用了比喻、动作描写等修辞方法生动地介绍了松毛虫，尤其是文章开篇，作者运用了大量的比喻来介绍松毛虫，使文章更加生动形象。此后，作者还用了实验的方式来验证自己的猜想，为文章增加了趣味性。

知识拓展

松 树

松树是松科植物的统称，坚固，寿命长，在汉语中，松树不少种类被称作“杉”，而在一些气候没那么炎热，约北纬 40 多度至 60 度的地方（如欧洲等），这类型植物也较为常见。

松树的一般特点是树叶形状像一支针（防止水分大量被蒸发），扁平线形或针形的叶子，螺旋状互生，或在短枝上成簇生状；常雌雄同株；球花的雄蕊及具有胚珠的种鳞也均为螺旋状互生；雄球花的雄蕊具有2个药囊，雌球花的种鳞具有2个胚珠，种鳞背面的苞鳞和种鳞分离。就松树的叶形说，松针是大多数人对松树的印象，但是要注意的是松树的针叶并不是直接长在枝条上，而是着生在枝叶交接处的节状叶枕上。

卷心菜毛虫

名师导读

卷心菜的毛虫，这是一个什么样的虫，它们难道只是吃卷心菜长大的，还是生长在卷心菜里面呢？让我们来听听作者所发现的故事。

通过引用植物学家的话来告诉读者这种植物生长的地点与样子，使读者更容易信服。

卷心菜几乎可以说是我们所有的蔬菜中最为古老的一种，我们知道古时候的人就已经开始吃它了。而实际上在人类开始吃它之前，它已经在地球上存在了很久很久，所以我们实在是无法知道究竟是什么时候，它出现了，又是什么时候人类第一次种植它们，用的又是什么方法。植物学家告诉我们，它最初是一种长茎、小叶、长在滨海悬崖的野生植物。历史对于这类细小的事情的记载是不愿多花笔墨的，它所歌颂的，是那些夺去千万人生命的战场，它觉得那一片使人类

生生不息的土地是没有研究价值的。它详细列举各国国王的嗜好和怪癖，却不能告诉我们小麦的起源！但愿将来的历史记载会改变它的作风。

我们对于卷心菜知道得实在太少了，那实在有点可惜，它的确算得上一种很贵重的东西，因为它拥有许多有趣的故事。不仅是人类，就是别的动物也都与它有千丝万缕的联系。其中有一种普通大白蝴蝶的毛虫，就是靠卷心菜生长的。它们吃卷心菜皮及其一切和卷心菜相似的植物叶子，像花椰菜、白菜芽、大头菜以及瑞典萝卜等，似乎生来就与这种样子的菜类有不解之缘。

它们还吃其他一些和卷心菜同类的植物。这些植物都属于十字花科——植物学家们这样称呼它们，因为它们的花有四瓣，排成十字形。白蝴蝶的卵一般只产在这类植物上。可是它们怎么知道这是十字花科植物呢？它们又没有学过植物学。这倒是个谜。我研究植物和花草已有 50 多年，但如果要我判定一种没有开花的植物是不是属于十字花科，我只能去查书。现在我不需要去一一查书了，我会根据白蝴蝶留下的记号作出判断——我是很信任它的。

白蝴蝶每年要成熟两次。一次是在四五月里，一次是在十月，这正是我们这里卷心菜成熟的时候。白

点出了卷心菜毛虫与卷心菜的渊源。

通过列数字的方式写出了白蝴蝶的成熟次数和时间，使文章更具科学性。

通过心理描写生动地写出了作者的推测，体现出了作者的想象力很丰富。

蝴蝶的日历恰巧和园丁的日历一样。当我们在卷心菜吃的时候，白蝴蝶也快要出来了。

白蝴蝶的卵是淡橘黄色的，聚成一片，有时候产在叶子朝阳的一面，有时候产在叶子背着阳光的一面。大约一星期后，卵就变成了毛虫，毛虫出来后第一件事就是把这卵壳吃掉。我不止一次看到幼虫自己会把卵壳吃掉，不知道这是什么意思。我的推测是这样的：卷心菜的叶片上有蜡，滑得很，为了要使自己走路的时候不至于滑倒，它必须弄一些细丝来攀缠住自己的脚，而要做出丝来，需要一种特殊的食物。所以它要把卵壳吃掉，因为那是一种和丝性质相似的物质，在这初生的小虫胃里，它比较容易转化成小虫所需要的丝。

不久，小虫就要尝尝绿色植物了，卷心菜的灾难也就此开始了。它们的胃口多好啊！我从一棵最大的卷心菜上采来一大把叶子去喂我养在实验室的一群幼虫，可是两个小时后，除了叶子中央粗大的叶脉之外，已经什么都不剩了。照这样的速度吃起来，这一片卷心菜田没多少日子就会被吃完了。

这些贪吃的小毛虫，除了偶尔有一些伸胳膊挪腿的休息动作外，什么都不做，就知道吃。当几只毛虫并排地在一起吃叶子的时候，你有时候可以看见它们

的头一起活泼地抬起来，又一起活泼地低下去。就这样一次又一次重复着做，动作非常整齐，好像普鲁士士兵在操练一样。我不知道它们这种动作是什么含义，是表示它们在必要的时候有作战能力呢，还是表示它们在阳光下吃食物很快乐？总之，在它们成为极肥的毛虫之前，这是它们唯一的练习。

吃了整整一个月之后，它们终于吃够了，于是就开往各个方向爬。一面爬，一面把前身仰起，作出在空中探索的样子，似乎是在做伸展运动，为了帮助消化和吸收吧。现在气候已经开始转冷了，所以我把我的毛虫客人们都安置在花房里，让花房的门开着。可是，令我惊讶的是，有一天我发现，这群毛虫都不见了。

后来我在附近各处的墙脚下发现了它们。那里离花房差不多有 30 码的距离。它们都晒在屋檐下，那里可以作为它们冬季的居所了。卷心菜的毛虫长得非常壮实健康，应该不十分怕冷。就在这居所里，它们织起茧子，变成蛹。来年春天，就有蛾从这里飞出来了。

听着这卷心菜毛虫的故事，我们也许会感到非常有趣。可是如果我们任凭它大量繁殖，那么我们很快就没有卷心菜吃了。所以当我们听说有一种昆虫，专门猎取卷心菜毛虫，我们并不感到痛惜，因为这样可以使它



通过比喻修辞生动形象地写出了毛虫在吃食时的样子，增添了文章的趣味性。

通过毛虫与敌人的对比，很好地引出了下文的内容。

们不至于繁殖得太快。如果卷心菜毛虫是我们的敌人，那么那种卷心菜毛虫的敌人就是我们的朋友了。但它们长得那样细小，又都喜欢默默无闻地工作，使得园丁们非但不认识它，甚至连听都没听说过它，即使他偶然看到它在它所保护的植物周围徘徊，他也决不会注意它，更不会想到它对自己会有那么大的贡献。

我现在要给这小小的侏儒们一些应得的奖赏。

因为它长得细小，所以科学家们称它为“小侏儒”，那么让我也这么称呼它吧，我实在不知道它还有什么别的好听一点的名字。

它是怎样工作的呢？让我们来看看。春季，如果我们走到菜园里去，一定可以看见，在墙上或篱笆脚下的枯草上，有许多黄色的小茧子，聚集成一堆一堆的，每堆有一个榛仁那么大。每一堆的旁边都有一条毛虫，有时候是死的，看上去大都很不完整，这些小茧子就是“小侏儒”的工作成果，它们是吃了可怜的毛虫之后才长大的，那些毛虫的残尸，也是“小侏儒”们剥下的。

这种“小侏儒”比幼虫还要小。当卷心菜毛虫在菜上产下橘黄色的卵后，“小侏儒”的蛾就立刻赶去，靠着自己坚硬的钢毛的帮助，把自己的卵产在卷心菜

通过细节描写写出了这些“小侏儒”产生的季节和它们的食物。

毛虫的卵膜表面上。一只毛虫的卵里，往往有好几个“小侏儒”跑去产卵。照它们卵的大小来看，一只毛虫差不多相当于 65 只“小侏儒”。

当这毛虫长大后，它似乎并不感到痛苦。它照常吃着菜叶，照常出去游历，寻找适宜做茧子的场所。它甚至还能开展工作，但是它显得非常萎靡、非常无力，经常无精打采的，渐渐地消瘦下去，最后，终于死去。那是当然的，有那么一大群“小侏儒”在它身上吸血呢！毛虫们尽职地活着，直到身体里的“小侏儒”准备出来的时候。它们从毛虫的身体里出来后就开始织茧，最后，变成蛾，破茧而出。



通过列数字的方式准确地写出了毛虫与“小侏儒”的大小，使文章更具科学性。

词海拾贝

默默无闻：做事无声无息，无人知晓，做了好事不声张，不图名利，安安心心守本分，做好自己应该做的。

阅读鉴赏

本章主要讲述了卷心菜毛虫及其繁殖是什么样子的；卷心

菜毛虫这种生物个头不大，但大自然却让一种更加小的生物来作为它的天敌；以及作者所做的实验。

本章运用了比喻、列数字等修辞手法介绍了卷心菜毛虫，体现出作者对这种小生物的喜爱及对大自然很神奇的感叹。全文语言生动简洁，故事情节安排合理，值得读者认真地进行阅读。

知识拓展

小 麦

小麦是小麦系植物的统称，是单子叶植物，是一种在世界各地广泛种植的禾本科植物，小麦的颖果是人类的主食之一，磨成面粉后可制作面包、馒头、饼干、面条等食物；发酵后可制成啤酒、酒精、白酒（如伏特加），或生质燃料。小麦富含淀粉、蛋白质、脂肪、矿物质、钙、铁、硫胺素、核黄素、烟酸、维生素 A 及维生素 C 等。

小麦是三大谷物之一，几乎全作食用，仅约有六分之一作为饲料使用。两河流域是世界上最早栽培小麦的地区，中国是世界最早种植小麦的国家之一。2010 年小麦是世界上总产量位居第二的粮食作物（6.51 亿吨），仅次于玉米（8.44 亿吨）。

找枯露菌的甲虫

名师导读

作者在文章开端讲述了他的狗，这与作者想要讲的甲虫又有什么关系呢？作者将会为我们展现的是一种什么样的甲虫呢？

在讲到甲虫之前，让我先来讲一下我的狗朋友，它会找枯露菌。所谓枯露菌，指的是一种长在地底下的蘑菇。狗常常被用来做这种工作。我的狗的运气极好，有好几次跟着一只在这方面极有经验的狗一同出去工作。而那只狗，那位我急于见识一下的找蘑菇专家，其外貌实在没有什么可取的地方：一只极为普通的狗，态度平静而从容，又丑又不整洁。总之，是一种你绝对不会让它歇在你的火炉边的狗，可它的确确实是一位找蘑菇的专家。许多道理和人类世界中的一

通过下定义的方式着重介绍一下枯露菌。

通过类比的方式说明为什么这个狗那么的平凡，增添了文章的趣味性。

通过语言描写体现出作者对这个狗能找到枯露菌而感到神奇。

样：天才和贫穷总是连在一起的。

这只狗的主人，是村里有名的枯露菌商。他起初怀疑我要窥探他的秘密从而和他进行商业竞争，后来有人告诉他我只是要采集地下植物的标本，要借他的狗用一用，他相信了，于是就允许我和他一同出发去工作。

我们有言在先，规定任何一方都不可以干涉狗的行为，而且只要它发现一种菌类，不管那是人们喜欢吃的蘑菇还是其他不可以吃的蘑菇，它都理应得到一片面包作为酬劳。另外，它的主人不能禁止他的狗到它喜欢的地方去，即使他深知那个地方的蘑菇绝对卖不出去。因为对我的研究课题而言，这种蘑菇是否可吃并不重要，我的目的和枯露菌商人的有所不同。

遵循这个原则，这次远征获得了极大的成功。这只忙碌的狗一路上踱着慢慢的步子，用鼻子嗅着。每走几步，它就要停下来，用鼻子测试着泥土。它用鼻子扒几下土，然后泰然地望着主人，似乎在说：“就在这里了！就在这里了！我以我的名义担保！这里有蘑菇！”

它说的果然没错，主人依着它所指示的方向掘下去。万一主人的铲掘得偏了，它会赶紧发出一声鼻音，

提醒主人如何把铲子放到正确的部位。这样掘下去没有一次落空。狗的鼻子果然名不虚传，从不说谎，它指示给我们的包括各种地下菌类：大的小的，有气味的，没气味的……当我收集着这些蘑菇的时候，我非常惊奇，这里面几乎包括了附近一带所有的地下蘑菇品种。

是不是那种我们常说的嗅觉在帮助狗寻找呢？我不相信，如果完全靠嗅觉，它决不能找出这么多气味完全不同的菌类来，它一定有一种我们所没有的感觉。通常我们用人类的标准去推测一切事物的时候，往往容易犯错。在这个世界上，有许多种感觉是我们人类所不知道的。而这种感觉，在昆虫中更加明显。

我们现在就来讲讲找蘑菇的甲虫吧。

这是一种美丽的甲虫，小小的，黑黑的，有一个白绒肚皮，形状是圆的，像一粒樱桃的核，当它用翅膀的边缘擦着腹部的时候，就会发出一种柔软的“唧唧”声，就像小鸟看见母亲带着食物回来时所发出的声音一样。雄的甲虫头上还长着一个美丽的角。

我是在一个长满蘑菇的松树林里发现这种甲虫的。那是一个美丽的地方，在秋季气候温和的日子里，我们全家都喜欢到那儿去玩。那个地方几乎什么都有：

④ 通过使用过渡句，使文章衔接在一起。

④ 通过比喻修辞生动形象地写出了甲虫的样子。

体现出这个地方充满了乐趣，吸引着孩子与成人。

有用细枝做成的老喜鹊的巢；有饶舌的怪鸟吃饱后在树上互相嬉戏、追逐；有兔子突然从树丛里跳出来，翘着它们的短尾巴；那里还有可爱的小河，可以给孩子们筑隧道，这种河很容易堆成一排小屋，我们用草盖在屋顶上，算是草屋，一段芦苇插上屋顶便成为烟囱。微风轻轻地掠过松针，发出轻轻的叹息声，我们就在这美妙的音乐中开始了我们的午餐。

的确，对于小孩子们来说，这是个真正的乐园。即使是成人，也会喜欢这个地方。我到这里来最大的乐趣便是守候那些找蘑菇的甲虫们，它们的洞到处都可以看到，而且门是开着的，不过在洞口堆着一堆疏松的泥土。洞有几寸深，一直向下，而且往往筑在比较松的泥土中。当我用小刀一直挖下去的时候，我总是发现这种洞是空的，甲虫们已经乘着夜色离开这里了，它在这里做完了它的工作后，便迁到别处去了。这种甲虫是个流浪者，并且是个夜行客，随便什么时候，它想离开这个洞的时候，它就能很容易地在别处另筑新巢。有时候我侥幸能在洞底发现甲虫，但永远只有一个，或是雌的或是雄的，从不会成对。看来这种洞并不是一个家庭的所在地，而是专门给独身的甲虫住的。

你看，这洞里的甲虫正在啃着一个小蘑菇，已经吃完了一部分。它虽然已经累了，但仍旧紧紧地抱着蘑菇，它是决不肯轻易放弃这个蘑菇的，这是它的宝贝，是它一生中的最爱，从周围许多吃剩的碎片来看，这只甲虫已经吃得饱饱的了。

当我从它手中夺过这宝物的时候，我发现这是一种很小的地下菌，跟枯露菌很像。

这个事实似乎可以解释甲虫的习惯和它常要换新居的理由。让我们想象一下吧，在静静的黄昏中，这个小旅行家便从它的洞里慢慢地走出来，一边快活地唱着歌，一边悠闲地散着步。它仔细地检查着土地，探究这地底下所埋的东西，就像狗找枯露菌一样。它的嗅觉告诉它哪个地方有菌，只不过盖着几寸泥土而已；那个地方虽然泥土肥沃，但地底下绝不会有菌类。当它判定在某一点下面有菌的时候，便一直往下挖，结果总能得到它的食物。它挖的洞也成了它的临时宿舍，在食物没有吃完之前，它是不会离开洞的，它会自己掘的洞底快活地吃着，不管洞门是开着的还是关着的。

等到洞里的食物都吃完后，它就要搬家了。它会在别处找一个适当的地方，再掘下去，然后住一阵子，

通过细节描写为读者展现了一只吃饱后很可爱的甲虫。

通过类比的方式写甲虫寻找食物，容易引起读者的联想。

④ 先是用一个反问引出自己的疑问，后面用望尘莫及和“也无法”表达出作者对小甲虫这种能力的赞美。

吃一阵子，等到新屋里的食物吃完了，它就再搬一次家。在整个秋季到来年的春季——菌类的生长季节里，它就这样游历着，“打一枪换一个地方”，从一个洞搬到另一个洞，很辛苦又很洒脱。

甲虫所猎取的菌并没有特殊的气味，那么它是
怎么从地面上检查出地底下菌类的存在呢？它是聪明的
甲虫，它自有办法。可是我们人类就望尘莫及了，哪
怕是“千里眼”或是“顺风耳”，也无法说出隐藏在
地底下的秘密。

词海拾贝

嬉戏：指十分开心地玩耍。

阅读鉴赏

本章开端讲述了狗是如何寻找蘑菇，接着又讲述了甲虫是如何寻找枯露菌的以及甲虫吃完食物会搬家等知识。

本章运用了比喻、类比等修辞手法介绍了甲虫。作者在讲述的过程中，就好像在讲述一个顽皮的孩子，到处寻找吃的，吃饱了还抱着自己喜爱的东西，使文章变得趣味十足。

知识拓展

樱 桃

樱桃，是某些李属类植物的统称，包括樱桃亚属、酸樱桃亚属、桂樱亚属等。乔木，高2-6米，树皮灰白色。小枝灰褐色，嫩枝绿色，无毛或被疏柔毛。冬芽卵形，无毛。果实可以作为水果食用，外表色泽鲜艳、晶莹美丽，红如玛瑙，黄如凝脂，果实富含糖、蛋白质、维生素及钙、铁、磷、钾等多种元素。世界上樱桃主要分布在美国、加拿大、智利、澳洲、欧洲等地，中国主要产地有山东、安徽、江苏、浙江、河南、甘肃、陕西等。

条纹蜘蛛

名师导读

随着冬季的到来，作者的故事是不是要暂停一下了呢？那你就错了。因为作者发现了蜘蛛，那么作者在面对这个蜘蛛中最完美的蜘蛛，又会讲述什么稀奇的故事呢？

④ 体现出了作者当时喜悦的心情。

时至冬季，许多虫子都在冬眠。不过这并不说明你没有什么虫子可观察了。这时候如果有一个观察者在阳光所能照到的沙地里寻找，或是搬开地下的石头，或是在树林里搜索，他总能找到一种非常有趣的东西，那是一件真正的艺术品。在一年将要结束的时候，发现这种艺术品使我忘记了一切不快，忘记了一天比一天更糟的气候。

如果有人野草丛里或柳树丛里搜索的话，我祝愿他能找到一种神秘的东西：条纹蜘蛛的巢。正像我

眼前所呈现的一样。

无论从举止还是从颜色上讲，条纹蜘蛛是我所知道的蜘蛛中最完美的一种。在它那胖胖的像榛仁一般大小的身体上，有着黄、黑、银三色相间的条纹，所以它的名字叫“条纹蜘蛛”。它们的8只脚环绕在身体周围，好像车轮的辐条。

几乎什么小虫子它都爱吃。不管那是蝗虫跳跃的地方还是苍蝇盘旋的地方，无论蜻蜓跳舞的地方还是蝴蝶飞翔的地方。只要它能找到攀网的地方，它就会立刻织起网。它常常把网横跨在小溪的两岸，因为那里猎物比较丰盛；有时候它也在长着小草的斜坡上或榆树林里织网，因为那里是蚱蜢的乐园。

它捕获猎物的武器便是那张大网，网的周围攀在附近的树枝上。它的网和别种蜘蛛的网差不多：放射形的蛛丝从中央向四周扩散，上面连续地盘上一圈圈的螺线，从中央一直到边缘。整张网做得非常大，而且整齐对称。

在网的下半部，有一根又粗又宽的带子，从中心开始沿着辐一曲一折，直到边缘，这是它的作品的标记，也是它在作品中的一种签名。同时这种粗的折线也能增加网的坚固性。

网需要做得很牢固，因为有时候猎物很重，它们一

通过比喻修辞生动形象地写出了条纹蜘蛛的身体与脚。

通过细节描写详细地介绍了整张网的结构样式和这样做有什么好处。

挣扎，很可能会把网撑破。而蜘蛛自己不会选择或捕捉猎物，所以只能不断地改进自己的大网以捕获更多的猎物。它静静地坐在网的中央，把8只脚撑开，为的是能感觉到网的每一个方向的动静。摆好阵势后，它就等着，看命运会赐予它什么：有时候是那种微弱到无力控制自己飞行的小虫；有时候是那种强大而鲁莽的昆虫，在做高速飞行的时候一头撞在网上；有时候它好几天一无所获；也有时候它的食物会丰盛得好几天都吃不完。

蝗虫，尤其是一种火蝗，它控制不了自己腿部的肌肉，于是常常跌进网中。你可能会想，蜘蛛的网一定受不住蝗虫的冲撞，因为蝗虫的个头儿要比蜘蛛大得多，只要它用脚一蹬，立刻就可以把网蹬出一个大洞，然后逃之夭夭。其实情况并不是这样的，如果在第一下挣扎之后不能逃出的话，那么它就再也没有逃生的希望了。

条纹蜘蛛并不急于吃掉蝗虫，而是用它全部的丝囊同时射出丝花，再用后腿把射出来的丝花捆起来。它的丝囊是制造丝的器官，上面有细孔，像喷水壶的莲蓬头一般。它的后腿比其余的腿要长，而且能张得很开，所以射出的丝能分散得很开。这样，它从腿间射出来的丝是一片丝，像一把云做的扇子，有着虹霓一般的色彩。然后它就用两条后腿很快地交替着把这

作者先用正常角度来制造一个错误的结论，自己再去反驳，使读者感到迷惑，增加读者的阅读兴趣。

通过细节描写写出了条纹蜘蛛捕捉蝗虫的过程。

种薄片或者说是裹尸布吧，一片片地向蝗虫撒去，就这样把蝗虫完全缠住了。

这不由得让我想起了古时候的角斗士。每逢要和强大的野兽角斗的时候，他们总是把一个网放在自己的左肩上，当野兽扑过来时，他右手一挥，就能敏捷地把网撒开，就像能干的渔夫撒网捕鱼那样，把野兽困在网里，再加上三叉戟一刺，就把它性命结果了。

蜘蛛用的也是这种方法。而且它还有一个绝招是人类所没有的：它可以把自己制造的丝制的锁链绵绵不断地缠到蝗虫身上，一副不够，第二副立即跟着抛上来，第三副、第四副……直到它所有的丝用完为止，而人类的网只有一副，即使有很多的话，也不能这么迅速地接连抛出去。

当那白丝网里的囚徒决定放弃抵抗、坐以待毙的时候，蜘蛛便得意洋洋地向它走过去，它有一个比角斗士的三叉戟还厉害的武器，那就是它的毒牙。它用它的毒牙咬住蝗虫，美滋滋地饱餐一顿，然后回到网中央，继续等待下一个自己送上门来的猎物。

蜘蛛的巢

蜘蛛在母性方面的表露甚至比猎取食物时所显示

通过对比的方式突显了蜘蛛有一个很厉害的绝招。

④通过比喻、细节描写生动形象地写出了蜘蛛巢的样子和它的巢为什么要这样建造。

的天才更令人叹服。它的巢是一个丝织的袋，它的卵就产在这个袋里。它这个巢要比鸟类的巢神秘，形状像一个倒置的气球，大小和鸽蛋差不多，底部宽大，顶部狭小，顶部是削平的，围着一圈扇蛤形的边。整个看来，这是一个用几根丝支持着的蛋形的物体。

巢的顶部是凹形的，上面像盖着一个丝盖碗。巢的其他部分都包着一层又厚又细嫩的白缎子，点缀着一些丝带和一些褐色或黑色的花纹。我们立刻可以猜到这一层白缎子的作用，它是防水的，雨水或露水都不能浸透它。

为了防止里面的卵被冻坏，仅仅使巢远离地面或藏在枯草丛里是远远不够的，还必须有一些专门的保暖设备。让我们用剪刀把包在外面的这层防雨缎子剪开来看看。在这下面我们发现了一层红色的丝，这层丝不是像通常那样的纤维状，而是很蓬松的一束。这种物质，比天鹅的绒毛还要软，比冬天的火炉还要暖和，它是未来的小蜘蛛们的安乐床。小蜘蛛们在这张舒适的床上就不会受到寒冷空气的侵袭了。

在巢的中央有一个袋子，袋子的底部是圆的，顶部是方的，有一个柔嫩的盖子盖在上面。这个袋子是用非常细软的缎子做成的，里面就藏着蜘蛛的卵。蜘

蛛的卵是一种极小的橘黄色的颗粒，聚集在一块儿，拼成一颗豌豆大小的圆球。这些是蜘蛛的宝贝，母蜘蛛必须保护着它们不受冷空气的侵袭。

那么蜘蛛是怎样造就这样精致的袋子的呢？让我们来看看它做袋子时的情形吧！它做袋子的时候，慢慢地绕着圈子，同时放出一根丝，它的后腿把丝拉出来叠在上一个圈的丝上面，就这样一圈圈地加上去，就织成了一个小袋子。袋子与巢之间用丝线连着，这样使袋口可以张开。袋的大小恰好能装下全部的卵而不留一点空隙，也不知道蜘蛛妈妈如何能掌握得那么精确。

产完卵后，蜘蛛的丝囊又要开始运作了，但这次工作和以前不同。只见它先把身体放下，接触到某一点，然后把身体抬起来，再放下，接触到另一点，就这样一会儿在这，一会儿在那，一会儿上，一会儿下，毫无规则，同时它的后脚拉扯着放出来的丝。这种工作的结果，不是织出一块美丽的绸缎，而是造就一张杂乱无章、错综复杂的网。

接着它射出一种红棕色的丝，这种丝非常细软。它用后腿把丝压严实，包在巢的外面。然后它再一次变换材料，又放出白色的丝，包在巢的外侧，使巢的外面又多了一层白色的外套。而且，这时候巢已经像

通过感叹

句表现出作者面对蜘蛛所制作的袋子的精致而惊叹。

通过细节

描写为读者展现了产卵后蜘蛛织网的过程。

通过感叹句体现了作者对蜘蛛的赞叹。

一个小气球了，上端小，下端大，接着它再放出各种颜色不同的丝，赤色、褐色、灰色、黑色……让你目不暇接，它就用这种华丽的丝线来装饰它的巢。直到这一步结束，整个工作才算大功告成了。

蜘蛛开着一个多么神奇的纱厂啊！靠着这个简单而永恒的工厂，它可以交替做着搓绳、纺线、织布、织丝带等各种工作，而这里面的全部机器只是它的后腿和丝囊。它是怎样随心所欲地变换“工种”的呢？它又是怎样抽出自己想要的颜色的丝呢？我只能看到这些结果，却不知道其中的奥妙。

建巢的工作完成后，蜘蛛就头也不回地走开了。再也不会回来，不是它狠心，而是它真的不需要再操心了。时间和阳光会帮助它孵卵的，而且，它也没有精力再操心了。在替它的孩子做巢的时候，它已经把所有的丝都用光了，再也没有丝给自己张网捕食了。况且它自己也已经没有食欲了。衰老和疲惫使它在世界上苟延残喘了几天后安详地死去了。这便是我那匣子里的蜘蛛一生的终结，也是所有树丛里的蜘蛛的必然归宿。

条纹蜘蛛的家族

你还记得那小小的巢里的橘黄色的卵吧？那些美

丽的卵的总数有5颗之多。你还记得它们是被密封在白缎子做的巢里的吧？那么当里面的小东西要跑出来，又冲不破白丝做的墙的时候该怎么办呢？当时它们的母亲不在身旁，不能帮助它们冲破丝袋，它们是用什么办法来解决这个问题的呢？

动物在许多地方和植物有类似之处。蜘蛛的巢在我看来相当于植物的果实，只不过它里面包含的不是种子而是卵而已，自己不能动，但它们的种子却能在很远的地方生根发芽。因为植物有许多传播种子的方法，把它们送到四面八方：凤仙花的果实成熟的时候，只要受到轻轻的碰触，便会裂成五瓣，每一瓣各自蜷缩起来，把种子弹到很远的地方；还有一种很轻的种子，像蒲公英的种子，长着羽毛，风一吹就能把它们带到很远的地方；榆树的种子是嵌在一张又宽又轻的扇子里的；槭树的种子成对地搭配，好像一双张开的翅膀；桤树的种子形状像船桨，风能够让它飞到极远的地方……这些种子随遇而安，落到不知什么地方就可以安家落户，开始新一轮的生死循环。

和植物一样，动物也有各种千奇百怪的方法凭借大自然的力量让它们的种族散布在各地。你可以从条纹蜘蛛的身上略知一二。



通过一系列的疑问句，引起读者思考，激发读者的阅读兴趣。



通过比喻修辞生动形象地写出了这种种子的样子。

通过细节描写详细地写出了不同的时间小蜘蛛生长的过程。

3 月间，正是蜘蛛的卵开始孵化的时候。如果我们用剪刀把蜘蛛的巢剪开，就可以看到有些卵已经变成小蜘蛛爬到中央那个袋子的外面，有些仍旧是橘黄色的卵。这些刚刚拥有生命、乳臭未干的小蜘蛛还没有披上像它们的母亲身上那样美丽的条纹衣服，它们的背部是淡黄色的，腹部是棕色的，它们要在袋子的外面，巢的里面，呆上整整 4 个月。在这段时期里，它们的身体渐渐地变得强壮丰满起来，和其他动物不同的是，它们是在巢里而不是在外面的大天地中逐渐变为成年的蜘蛛的。

到了六七月，这些小蜘蛛急于要冲出来了。可是它们无法在那坚硬的巢壁上挖洞。那孩子怎么办呢？不用担心，那巢自己会裂开的，就像成熟种子的果皮一样，自动地把后代送出来。它们一出巢，就各自爬到附近的树枝上，同时放出极为轻巧的丝来，这些丝在空中飘浮的时候，会把它们牵引到别的地方去。关于小蜘蛛这种奇特的飞行工具，我们在下一篇会详细介绍。

词海拾贝

苟延残喘：勉强拖延一口没断的气，比喻勉强维持生存。

阅读鉴赏

本章主要讲述了条纹蜘蛛的样子，条纹蜘蛛是如何捕捉蝗虫的，条纹蜘蛛是如何吐丝建造巢穴的以及条纹蜘蛛的家族。

本章运用了比喻、细节描写等修辞手法介绍了条纹蜘蛛，表达了作者对条纹蜘蛛居然能吐丝吐得非常艺术感到惊讶与赞叹，从侧面表达出了作者对这种蜘蛛的喜爱之情。

知识拓展

柳 树

柳，或柳树，是对柳属植物的统称，其下共有四百多种物种，常见于北半球的寒带及温带的湿润泥土。柳属植物要进行杂交非常容易，不论是天然或是人工的混种都很普遍。

狼蛛

名师导读

作者在上文给我们介绍了蜘蛛界中最完美的蜘蛛，那么这次作者给我们介绍的这种有毒的蜘蛛又会是什么样子的呢？他到底会有多么的可怕呢？

④通过比喻生动形象地体现出了蜘蛛的性格与本领。

蜘蛛有一个很坏的名声：大多数人都认为它是一种可怕的动物，一看到它就想把它一脚踩死，这可能和蜘蛛狰狞的外表有关。不过一个仔细的观察家会知道，它是一个十分勤奋的劳动者，是一个天才的纺织家，也是一个狡猾的猎人，并且在其他方面也很有意思。所以，即使不从科学的角度看，蜘蛛也是一种值得研究的动物。但大家都说它有毒，这便是它最大的罪名，也是大家都惧怕它的原因。不错，它的确有两颗毒牙，可以立刻导致它的猎物死亡。如果仅从这一

点出发，我们的确可以说它是可怕的动物，可是毒死一只小虫子和谋害一个人是两件迥然不同的事情。不管蜘蛛能怎样迅速地结束一只小虫子的生命，对于人类来说，都不会有比蚊子的一刺更可怕的后果了。所以，我可以大胆地说，大部分的蜘蛛都是无辜的，它们莫名其妙地被冤枉了。

不过，有少数种类的蜘蛛的确是有毒的。据意大利人说，狼蛛的一刺能使人痉挛而疯狂地跳舞。要治疗这种病，除了音乐之外，再也没有别的灵丹妙药了，并且只有固定的几首曲子治疗这种病特别灵验。这种传说听起来有点可笑，但仔细一想也有一定道理。狼蛛的刺或许能刺激神经而使被刺的人失去常态，只有音乐能使他们镇定而恢复常态，而剧烈地跳舞能使被刺中的人出汗，因而把毒驱赶出来。

在我们这一带，有最厉害的黑肚狼蛛，从它们身上可以得知蜘蛛的毒性有多大。我家里养了几只狼蛛，让我把它介绍给你，并告诉你它是怎样捕食的吧！

这种狼蛛的腹部长着黑色的绒毛和褐色的条纹，腿部有一圈圈灰色和白色的斑纹，它最喜欢住在长着百里香的干燥沙地上。我那块荒地，刚好符合这个要求，这种蜘蛛的穴有20个以上。我每次经过洞边，

⑧ “疯狂”一词生动地写出了狼蛛的毒性很大，用词较为准确。

⑧ 通过外貌描写写出了狼蛛的样子。

通过比喻
修辞生动形象
地写出了狼蛛
的眼睛。

体现出狼
蛛非常谨慎，
一旦怀疑有危
险，就立即退
回去。

向里面张望的时候，总可以看到4只大眼睛。这位隐士的4个望远镜像金刚钻一般闪着光，在地底下的4只小眼睛就不容易看到了。

狼蛛的居所大约有1尺深，1寸宽，是它们用自己的毒牙挖成的，刚刚挖的时候是笔直的，以后才渐渐地打弯。洞的边缘有一堵矮墙，是用稻草和各种废料的碎片甚至是一些小石头筑成的，看上去有些简陋，不仔细看还看不出来。有时候这种围墙有1寸高，有时候却仅仅是地面上隆起的一道边。

我打算捉一只狼蛛。于是我在洞口舞动一根小穗，模仿蜜蜂的嗡嗡声。我想狼蛛听到这声音会以为是猎物自投罗网，马上会冲出来，可是我的计划失败了。那狼蛛的确往上爬了一些，想试探这到底是什么东西发出的声音，但它立刻嗅出这不是猎物而是一个陷阱，于是一动不动地停在半途，坚决不肯出来，只是充满戒心地望着洞外。

看来要捉到这只狡猾的狼蛛，唯一的办法就是用活的蜜蜂作诱饵。于是我找了一只瓶子，瓶子的口和洞口一样大。我把一只土蜂装在瓶子里，然后把瓶口罩在洞口上。这强大的土蜂起先只是嗡嗡直叫，歇斯底里地撞击着这玻璃囚室，拼命想冲出这可恶的地方。

当它发现有一个洞口和自己的洞口很像的时候，便毫不犹豫地飞进去了。它实在是愚蠢得很，走了那么一条自取灭亡的路。当它飞下去的时候，那狼蛛也正在匆匆忙忙往上赶，于是它们在洞的拐弯处相撞了。不久我就听到了里面传来一阵死亡时的惨叫——那只可怜的土蜂！这以后便是一段很长的沉默。我把瓶子移开，用一把钳子到洞里去探索。我把那土蜂拖出来，它已经死了，正像刚才我所想象的那样。一幕悲剧早已在洞里发生了。这狼蛛突然被夺走了从天而降的猎物，愣了一下，实在舍不得放弃这肥美的猎物，急急地跟上来，于是猎物和打猎的都出洞了，我趁机赶紧用石子儿把洞口塞住。这狼蛛被突如其来的变化惊呆了，一下子变得很胆怯，在那里犹豫着，不知该怎么办才好，根本没有勇气逃走。不到一秒钟工夫，我便毫不费力地用一根草把它拨进一个纸袋里。我就用这样的办法诱它出洞，然后捉拿归案。不久我的实验室里就有了一群狼蛛。

我用土蜂去引诱它，不仅仅是为了捉它，而且还想看看它怎样猎食。我知道它是那种每天都要吃新鲜食物的昆虫，而不是像甲虫那样吃母亲为自己储藏的食物，或者像黄蜂那样有奇特的麻醉术可以将猎物的

通过对狼蛛的心理变化进行描写，写出了狼蛛被作者捉住之后的胆怯。

通过比喻的手法，将狼蛛比作屠夫，生动形象地写出了狼蛛在面对自己猎物时的凶狠。

设置一个悬念，吸引读者的注意力，启发读者思考。

新鲜程度保持到两星期之后。它是一个凶残的屠夫，一捉到食物就将其活活地杀死，当场吃掉。

狼蛛得到它的猎物确实也不容易，也要冒很大的风险，那有着强有力的牙齿的蚱蜢和带着毒刺的蜂随时都可能飞进它的洞去。说到武器，这两方不相上下。究竟谁更胜一筹呢？狼蛛除了它的毒牙外没有别的武器，它不能像条纹蜘蛛那样放出丝来捆住敌人。它唯一的办法就是扑在敌人身上，立刻把它杀死。它必须把毒牙刺入敌人最致命的地方。虽然它的毒牙很厉害，可我不相信它在任何地方轻轻一刺而不是刺中要害就能取了敌人的性命。

与木匠蜂作战

我已经讲过狼蛛生擒土蜂的故事，可这还不能使我满足，我还想看看它与别种昆虫作战的情形。于是我替它挑了一种最强大的敌手，那就是木匠蜂。这种蜂周生长着黑绒毛，翅膀上嵌着紫线，差不多有1寸长。它的刺很厉害，被它刺了以后很痛，而且会肿起一块，很久以后才消失。我之所以知道这些，是因为曾经身受其害，被它刺过。它的确是值得狼蛛去决一胜负的劲敌。

我捉了几只木匠蜂，分别把它们装在瓶子里。又挑了一只又大又凶猛并且饿得正慌的狼蛛，我把瓶口罩在那只穷凶极恶的狼蛛的洞口上，那木匠蜂在玻璃囚室里发出激烈的嗡嗡声，好像知道死期临头似的。狼蛛被惊动了从洞里爬了出来，半个身子探出洞外，它看着眼前的景象，不敢贸然行动，只是静静地等候着。我也耐心地等候着。一刻钟过去了，半个小时过去了，什么事都没有发生，狼蛛居然又若无其事地回到洞里去了。大概它觉得不对头，贸然去捕食的话太危险了。我照这个样子又试探了其他几只狼蛛，我不信每一只狼蛛都会面对丰盛的美食而无动于衷，于是继续一个一个地试探着，都是这个样子，总对“天上掉下的猎物”怀有戒心。

最后，我终于成功了。有一只狼蛛猛烈地从洞里冲出来，无疑，它一定饿疯了。就在一眨眼间，恶斗结束了，强壮的木匠蜂已经死了。凶手把毒牙刺到它身体的哪个部位呢？是在它的头部后面。狼蛛的毒牙还咬在那里，我怀疑它真具有这种知识：它能不偏不倚正好咬在唯一能导致其死亡的地方，也就是它的俘虏的神经中枢。

我做了好几次试验，发现狼蛛总是能在转眼之间

生动地写出了木匠蜂濒死挣扎的样子。

充分地体现了狼蛛的谨慎和小心。

通过对狼蛛的心理进行描写，充分地体现出狼蛛的聪明机智。

干净利落地把敌人干掉，并且作战手段都很相似。现在我明白了为什么在前几次试验中，狼蛛会只看着洞口的猎物，却迟迟不敢出击。它的犹豫是有道理的。像这样强大的昆虫，它不能冒失鲁莽地去捉，万一它没有击中其要害的话，那它自己就完蛋了。因为如果蜂没有被击中要害的话，至少还可活上几个小时，在这几个小时里，它有充分的时间来回击敌人。狼蛛很知道这一点，所以它要守在安全的洞里，等待机会，直到等到那大蜂正对着它，头部极易被击中的时候，它才立刻冲出去，否则决不用自己的生命去冒险。

狼蛛的毒素

让我来告诉你，狼蛛的毒素是一种多么厉害的暗器。

我做了一次试验，让一只狼蛛去咬一只羽毛刚长好的将要出巢的幼小的麻雀。麻雀受伤了，一滴血流了出来，伤口被一个红圈圈着，一会儿又变成了紫色，而且这条腿已经不能用了，使不上劲。小麻雀只能用单腿跳着。除此之外它好像也没什么痛苦，胃口也很好。我的女儿同情地把苍蝇、面包和杏酱喂给它吃，这可怜的小麻雀作了我的实验品。但我相信它不久以

后一定会痊愈，很快就能恢复自由——这也是我们一家共同的愿望和推测。12小时后，我们对它的伤情仍然挺乐观的。它仍然好好地吃东西，喂得迟了它还要发脾气。可是两天以后，它不再吃东西了，羽毛零乱，身体缩成一个小球，有时候一动不动，有时候发出一阵痉挛。我的女儿怜爱地把它捧在手里，呵着气使它温暖。可是它痉挛得越来越厉害，次数越来越多，最后，它终于离开了这个世界。

那天的晚餐席上透着一股寒气，我从一家人的目光中看出他们对我的这种试验的无声的抗议和责备。我知道他们一定认为我太残忍了。大家都为这只不幸的小麻雀的死而悲伤。我自己也很懊悔：我所要知道的只是很小的一个问题，却付出了那么大的代价。

尽管如此，我还是鼓起勇气试验一只鼯鼠，它是在偷田里的莴苣时被我们捉住的，所以即使它死于非命也不足为惜。我把它关在笼子里，用各种甲虫、蜘蛛喂它，它大口大口贪婪地吃着，被我养得胖胖的，健康极了。

我让一只狼蛛去咬它的鼻尖，被咬过之后，它不住地用它的宽爪子挠抓着鼻子，因为它的鼻子开始慢慢地腐烂了。从这时开始，这只大鼯鼠食欲渐渐不振，

通过拟人手法写出了小麻雀吃东西的样子，使文章更生动有趣。

通过对环境进行描写，为下文大家指责作者烘托氛围。

通过细节描写，为读者展现了鼯鼠被狼蛛咬后至最终死亡的过程。

什么也不想吃，行动迟钝，我能看出它浑身难受。到第二个晚上，它已经完全不吃东西了。大约在被咬后36小时，它终于死了。笼里还剩下许多昆虫没有被吃掉，证明它不是被饿死的，而是被毒死的。

所以狼蛛的毒牙不止能结束昆虫的性命，对一些稍大一点的小动物来说，也是危险可怕的。它可以置麻雀于死地，也可以使鼯鼠毙命，尽管后者的体积要比它大得多。虽然后来我再没有做过类似的试验，但我可以说，我们千万要小心戒备，不要被它咬到，这实在不是一件可以拿来试验的事。

现在，我们试着把这种杀死昆虫的蜘蛛和麻醉昆虫的黄蜂比较一下。蜘蛛，因为它自己靠新鲜的猎物生活，所以它咬昆虫头部的神经中枢，使它立刻死去；而黄蜂，它要保持食物的新鲜，为它的幼虫提供食物，因此它刺在猎物的另一个神经中枢上，使它失去了动弹的能力。相同的是，它们都喜欢吃新鲜的食物，用的武器都是毒刺。

没有谁教它们怎样根据自己的需要分别用不同的方法对待猎物，它们生来就明白这一点。这使我们相信冥冥之中，世界上确有着位万能的神在主宰着昆虫，也统治着人类世界。

通过对比突出了蜘蛛与黄蜂的异同点，便于读者更好地理解这两种昆虫。

狼蛛猎食

我在实验室的泥盆里，养了好几只狼蛛。从它们那里，我看到狼蛛猎食时的详细情形。这些做了我的俘虏的狼蛛的确很健壮。它们的身体藏在洞里，脑袋探出洞口，玻璃般的眼睛向四周张望，腿缩在一起，作着准备跳跃的姿势，它就这样在阳光下静静地守候着，一两个小时不知不觉就过去了。

如果它看到一只可作猎物的昆虫在旁边经过，它就会像箭一般地跳出来，狠狠地用它的毒牙打在猎物的头部，然后露出满意又快乐的神情，那些倒霉的蝗虫、蜻蜓和其他许多昆虫还没有明白过来是怎么回事，就做了它的盘中美餐。它拖着猎物很快地回到洞里，也许它觉得在自己家里用餐比较舒适吧。它的技巧以及敏捷的身手令人叹为观止。

如果猎物离它不太远，它纵身一跃就可以扑到，很少有失手的时候。但如果猎物在很远的地方，它就会放弃，决不会特意跑出来穷追不舍。看来它不是一个贪得无厌的家伙，不会落得一个“鸟为食亡”的下场。

从这一点可以看出狼蛛是很有耐性，也很有理性。因为在洞里没有任何帮助它猎食的设备，它必须始终

体现了作者对狼蛛猎食时的动作的惊叹。

④ 或者……
或者……生动地写出了狼蛛杀死猎物后的选择，使文章更加生动。

傻傻地守候着。如果是没有恒心和耐心的虫子，一定不会这样持之以恒，肯定没多久就退回到洞里去睡大觉了。可狼蛛不是这种昆虫。它确信，猎物今天不来，明天一定会来；明天不来，将来也总有一天会来。在这块土地上，蝗虫、蜻蜓之类多得很，并且它们又总是那么不谨慎，总有机会刚好跳到狼蛛近旁。所以狼蛛只需等待时候一到，它就立刻窜上去捉住猎物，将其杀死。或是当场吃掉，或者拖回去以后吃。

虽然狼蛛很多时候都是“等而无获”，但它的确不大会受到饥饿的威胁，因为它有一个能节制的胃。它可以在很长一段时期内不吃东西而不感到饥饿。比如我那实验室里的狼蛛，有时候我会连续一个星期忘了喂食，但它们看上去照样气色很好。在饿了很长一段时间后，它们并不见得憔悴，只是变得极其贪婪，就像狼一样。

在狼蛛还年幼的时候，它还没有一个藏身的洞，不能躲在洞里“守洞待虫”，不过它有另外一种觅食的方法。那时它也有一个灰色的身体，像别的大狼蛛一样，就是没有黑绒腰裙——那个要到结婚年龄时才能拥有。它在草丛里徘徊着，这是真正的打猎。当小狼蛛看到一种它想吃的猎物，就冲过去蛮横地把它赶

出巢，然后紧追不舍，那亡命者正预备起飞逃走，可是往往来不及了——小狼蛛已经扑上去把它逮住了。

我喜欢欣赏我那实验室里的小狼蛛捕捉苍蝇时那种敏捷的动作。苍蝇虽然常常歇在2寸高的草上，可是只要狼蛛猛然一跃，就能把它捉住。猫捉老鼠都没有那么敏捷。

但是这只是狼蛛小时候的故事，因为它们身体比较轻巧，行动不受任何限制，可以随心所欲。以后它们要带着卵跑，不能任意地东跳西蹿了。所以它就先替自己挖个洞，整天在洞口守候着，这便是成年蜘蛛的猎食方式。

狼蛛的卵袋

假如你听到这可怕的狼蛛怎样爱护自己的家庭的故事，你一定会在惊异之余改变对它的看法。

在8月的一个清晨，我发现一只狼蛛在地上织了一个丝网，大小和一个手掌差不多。这个网很粗糙，样子也不美观，但是很坚固。这就是它将要工作的场所，这网能使它的巢和沙地隔绝。在这网上，它用最好的白丝织成一片大约有一个硬币大小的席子，它把席子的边缘加厚，直到这席子变成一个碗的形状，周



通过细节描写，详细地写出了小狼蛛的捕食过程。



引出下文内容，为下文介绍狼蛛如何对待自己孩子做铺垫。

通过细节描写写出狼蛛在面对自己的卵的时候的认真的样子。

围圈着一条又宽又平的边，它在这网里产了卵，再用丝把它们盖好，这样我们从外面看，只看到一个圆球放在一条丝毯上。

然后它就用腿把那些攀在圆席上的丝一根根抽去，然后把圆席卷上来，盖在球上，然后它再用牙齿拉，用扫帚般的腿扫，直到它把藏卵的袋从丝网上拉下来为止，这可是一项费神费力的工作。

这袋子是个白色的丝球，摸上去又软又黏，大小像一颗樱桃。如果你仔细观察，那么你会发现在袋的中央有一圈水平的折痕，那里面可以插一根针而不至于把袋子刺破。这条折纹就是那圆席的边。圆席包住了袋子的下半部，上半部是小狼蛛出来的地方。除了母蜘蛛在产好卵后铺的丝以外，再也没有别的遮蔽物了。袋子里除了卵以外，也没有别的东西，不像条纹蜘蛛那样，里面衬着柔软的垫褥和绒毛。狼蛛不必担心气候对卵的影响，因为在冬天来临之前，狼蛛的卵早已孵化了。

母蛛整个早晨都在忙着编织袋子。现在它累了，它紧紧抱着它那宝贝小球，静静地休息着，生怕一不留神就把宝贝丢了。第二天早晨，我再看到它的时候，它已经把这小球挂到它身后的丝囊上了。

“紧紧”“宝贝”“生怕”三个词生动地写出了母蛛对自己孩子的宝贝与关爱，用词很准确。

差不多有 3 个星期，它总是拖着那沉重的袋子。不管是爬到洞口的矮墙上的时候，还是在遭到了危险急急退入地洞的时候，或者是在地面上散步的时候，它从来不肯放下它的宝贝的小袋。如果有什么意外的事情使这个小袋子脱离它的怀抱，它会立刻疯狂地扑上去，紧紧地抱住它，并准备好反击那抢它宝贝的敌人。接着它很快地把小球挂到丝囊上，很不安地带着它匆匆离开这个是非之地。

在夏天将要结束的那几天里，每天早晨，太阳已经把土地烤得很热的时候，狼蛛就要带着它的小球从洞底爬出洞口，静静地趴着。初夏的时候，它们也常常在太阳高挂的时候爬到洞口，沐浴着阳光小睡。不过现在，它们这么做完全是为了另外一个目的。以前狼蛛爬到洞口的阳光里是为了自己，它躺在矮墙上，前半身伸出洞外，后半身藏在洞里。它让太阳光照到眼睛上，而身体仍在黑暗中；现在它带着小球，晒太阳的姿势刚好相反：前半身在洞里，后半身在洞外。它用后腿把装着卵的白球举到洞口，轻轻地转动着它，让每一部分都能享受到阳光的沐浴。这样足足晒了半天，直到太阳落山。它的耐心实在令人感动，而且它不是一天两天这样做，而是在三四个星期内天天这样

通过动作

描写体现出了母蛛对自己孩子的爱。

做。鸟类把胸伏在卵上，它的胸能像火炉一样供给卵充分的热量；狼蛛把它的卵放在太阳底下，直接利用这个天然的大火炉。

狼蛛的幼儿

交代了小狼蛛出生的时间。

通过比喻修辞生动形象地写出了小狼蛛在母亲背上的样子。

在9月初的时候，小狼蛛要准备出巢了。这时小球会沿着折痕裂开。它是怎么裂开的呢？会不会是母蛛觉察到里面有动静，所以在一个适当的时候把它打开了？这也是可能的。但从另一方面看，也可能是那小球到了一定时间自己裂开的，就像条纹蜘蛛的袋子一样。条纹蜘蛛出巢的时候，它们的母亲早已过世多了。所以只有靠巢的自动裂开，孩子们才能出来。

这些小狼蛛出来以后，就爬到母亲的背上，紧紧地挤着，有200只之多，像一块树皮似的包在母蛛身上。至于那袋，在孵化工作完毕的时候就从丝囊上脱落下来，被抛在一边当垃圾了。

这些小狼蛛都很乖，它们不乱动，也不会为了自己挤上去而把别人推开。它们只是静静地歇着。它们在干什么呢？它们是让母亲背着它们到处去逛。而它们的母亲，不管是在洞底沉思，还是爬出洞外去晒太阳，总是背着一大堆孩子一起跑，它从不会把这件沉

重的外衣甩掉，直到好季节的降临。

这些小狼蛛在母亲背上吃些什么呢？照我看来，它们什么也没吃。我看不出它们长大，它们最后离开母亲的时候，和它们刚从卵里出来的时候大小完全一样。

在坏的季节里，狼蛛母亲自己也吃得很少。如果我捉一只蝗虫去喂它，过了很久以后它才会开口。为了保持元气，它有时候不得不出来觅食，当然，它还是背着它的孩子。

如果在3月里，当我去观察那些被风雨或霜雪侵蚀过的狼蛛的洞穴的时候，总可以发现母蛛在洞里，仍是充满活力的样子，背上还是背满了小狼蛛。也就是说，母蛛背着小蛛们活动，至少要经过五六个月。著名的美洲背负专家——鼯鼠，它也不过把孩子们背上几个星期就把它们送走了，和狼蛛比起来，真是小巫见大巫了。

背着小狼蛛出征是很危险的，这些小东西常常会被路上的草拨到地上。如果有一只小狼蛛跌落到地上，它将会遭遇什么命运呢？它的母亲会不会想到它，帮它爬上来呢？绝对不会。一只母蛛需要照顾几百只小蛛，每只小蛛只能分得极少的一点爱。所以不管是一

通过拿鼯鼠和狼蛛作对比来表现狼蛛对孩子的关爱，体现出作者对狼蛛母亲的赞美和敬佩之情。

从侧面体现出母狼蛛虽然很爱自己的孩子，但从来不溺爱孩子。

只、几只或是全部小狼蛛从它背上摔下来，它也决不为它们费心。它不会让孩子们依靠别人的帮助解决难题，它只是静静地等着，等它们自己去解决困难，事实上这困难并不是不能解决，而且往往解决得很迅速、很利落。

我用一支笔把我实验室中的一个母狼蛛背上的小蛛刮下，母亲一点儿也不显得惊慌，也不准备帮助它的孩子，继续若无其事地往前走。那些落地的小东西在沙地上爬了一会儿，不久就都攀住了它们的母亲身体的一部分：有的在这里攀住了一只脚，有的在那里攀住一只脚。好在它们的母亲有不少脚，而且撑得很开，在地面上摆出一个圆，小蛛们就沿着这些柱子往上爬，不一会儿，这群小蛛又像原来那样聚在母亲背上了，没有一只会漏掉。在这样的情况下，小狼蛛很会自己照顾自己，母亲从不需为它们的跌下而费心。

在母蛛背着小蛛的7个月里，它究竟喂不喂它们吃东西呢？当它猎取了食物后，是不是邀孩子们共同享受呢？起初我以为一定是这样的，所以我特别留心母蛛吃东西时的情形，想看看它怎样把食物分给那么多的孩子们。通常母蛛总是在洞里吃东西，不过有时候偶然也到门口就着新鲜空气用餐。只有在这时候我

才有机会，看到这样的情形：当母亲吃东西的时候，小蛛们并不下来吃，连一点要爬下来分享美餐的意思都没有，好像丝毫不觉得食物诱人一样。它们的母亲也不客气，没给它们留下任何食物。母亲在那儿吃着，孩子们在那儿张望着——不，确切地说，它们仍然伏在妈妈的背上，似乎根本不知道“吃东西”是怎样一种概念。在它们的母亲狼吞虎咽的时候，它们安安静静地呆在那儿，一点儿也不觉得馋。

那么，在趴在母亲背上整整7个月的时间里，它们靠什么吸取能量、维持生命呢？你或许会猜想它们不会是从母亲的皮肤上吸取养料的吧？我发现并不是这样的。因为据我观察，它们从来没有把嘴巴贴在母亲的身上吮吸。而那母蛛，也并不见得瘦削和衰老，它还是和以往一样神采奕奕，而且比以前更胖了。

那么又要问了，这些小蛛靠什么维持生命呢？一定不是以前在卵里吸收的养料。以前那些微不足道的养料，别说是不能帮它们造出丝来，连维持它们的小生命都很困难。在小蛛的身体里一定有着另外一种能量。

如果它们不动，我们很容易理解为什么它们不需要食物，因为完全的静止就相当于没有生命。但是这

通过细节描写写出了母狼蛛进食时，小狼蛛在做些什么。

通过疑问句设置悬念，引发读者的思考，激发读者的阅读兴趣。

通过比喻
修辞生动形象
地写出了母狼
蛛载着小狼蛛
的情形。

些小蛛，虽然它们常常安静地歇在母亲背上，但它们时刻都在准备运动。当它们从母亲这个“婴儿车”上跌落下来的时候，它们得立刻爬起来抓住母亲的一条腿，爬回原处；即使停在原地，它也得保持平衡；它还必须伸直小肢去搭在别的小蛛身上，才能稳稳地趴在母亲背上。所以，实际上绝对的静止是不可能的。

从生理学角度看，我们知道每一块肌肉的运动都需要消耗能量。动物和机器一样，用得久了会造成磨损，因此需常常修理更新。运动所消耗的能量，必须从别的地方得到补偿。我们可以把动物的身体和火车头相比。当火车头不停地工作的时候，它的活塞、杠杆、车轮以及蒸汽导管都在不断地磨损，铁匠和机械师随时都在修理和添加些新燃料，就好像供给它食物，让它产生新的力量一样。但是即使机器各部分都很完美，火车头还是不能开动。一直要等到火炉里有了煤，燃起了火，然后才能开动。这煤就是产生能量的“食物”，就是它让机器动起来的。

通过比喻
修辞生动形象
地写出了燃料
对于火车头的
作用。

动物也是这样，有能量才能运动。小动物在胚胎时期，从母亲的胎盘里或者卵里吸取养料，那是一种制造纤维素的养料，它使小动物的身体长大长坚固，并且补偿一些不足的地方。但是，除此之外，必须有

产生热量的食物，才能使小动物跑、跳、游泳、飞跃，或是作其他各种运动。任何运动都少不了能量。

再说这些小狼蛛，它们在离开母亲的背之前，并不曾长大。7个月的小蛛和刚刚出生的小蛛一样大。卵供给了足够的养料，为它们的体质打下了一个良好的基础。但它们后来不再长大，因此也不再需要吸收制造纤维的养料。这一点我们是能够理解的。但它们是在运动的呀！并且运动得很敏捷。它们从哪里取得产生能量的食物呢？

我们可以这样想：煤——那供给火车头动能的食物究竟是什么呢？那是许许多多前年的树埋在地下，它们的叶子吸收了阳光，所以煤其实就是贮存起来的阳光，火车头吸收了煤燃烧提供的能量，也就是相当于吸收了太阳光的能量。

血肉之躯的动物也是这样，不管它是吃什么别的动物或植物以维持生命，大家最终都是靠着太阳的能量生存的。那种热能量贮藏在草里、果子里、种子里和一切可作为食物的东西里。太阳是宇宙的灵魂，是能量的最高赐予者，没有太阳，就没有地球上的生命。

那么除了吃进食物，然后经过胃的消化作用变成能量以外，太阳光能不能直接射入动物的身体，产生

通过对比
突出了小狼蛛
出生7个月身
体一点儿也没
有长大。

④通过使用一系列的疑问句，引出下文的内容，引起读者的注意力，启发读者进行思考。

④通过感叹句表达了作者对化学家所想象的世界的向往。

④通过环境描写烘托出了小蜘蛛离别时的悲伤。

活力，就像蓄电池充电那样？为什么不能直接靠阳光生存呢？我们吃的果子中除了阳光外，还有别的什么物质吗？

化学家告诉我们，将来我们可以靠一种人工的食物来维持生命。那时候所有的田庄将被工厂和实验室所取代，化学家们的工作就是配置产生纤维的食物和产生能的食物，物理学家们也靠着一些精巧仪器的帮助，每天把太阳能注进我们的身体，供给我们运动所需的能量，那样我们就能不吃东西而维持生命。不吃饭而是吃太阳的光线，你能想象吗？那将是一个多么美妙而有趣的世界！

这是我们的梦想，它能实现吗？这个问题倒是值得科学家们研究的。

小蛛的飞逸

到3月底的时候，母蛛就常常蹲在洞口的矮墙上，这是小蛛们与母亲告别的时候了。做母亲的仿佛早已料到有这么一天，完全任凭它们自由地离去。对于小蛛们以后的命运，它再也不需要负责了。

在一个天气很好的日子里，它们决定在那天最热的一段时间里分离。小蛛们三五成群地爬下母亲的身

体，看上去丝毫没有依依惜别之情。它们在地上爬了一会儿后，便用惊人的速度爬到我的实验室里的架子上。它们的母亲喜欢住在地下，它们却喜欢往高处爬。架子上恰好有一个竖起来的环，它们就顺着环很快地爬了上去。就在这上面，它们快活地纺着丝，搓着疏松的绳子。它们的腿不住地往空中伸展，我知道这是什么意思：它们还想往上爬，孩子长大了，一心想走四方闯天下，离家越远越好。

于是我又在环上插了一根树枝，它们立刻又爬了上去，一直爬到树枝的梢上。在那里，它们又放出丝来，攀在周围的东西上，搭成吊桥。它们就在吊桥上来来去去，忙碌地奔波着，看它们的样子似乎还不满足，还想一个劲儿往上爬。

我又在架子上插了一根几尺高的芦梗，顶端还伸展着细枝。那些小蛛立刻又迫不及待地爬了上去，一直到达细枝的梢上。在那儿，它们又乐此不疲地放出丝、搭成吊桥。不过这次的丝很长很细，几乎是飘浮在空中的，轻轻吹口气就能把它吹得剧烈地抖动起来，所以那些小蛛在微风中好像在空中跳舞一般。这种丝我们平时很难看见，除非刚好有阳光照在丝上，才能隐隐约约看到它。

“迫不及待”一词生动地写出了小蛛想要到达细枝梢上的急切心情，用词很准确。

通过比喻修辞生动形象地写出了那些小蛛在微风中的样子。

交代了母蛛不伤心的原因，便于读者对母蛛有更全面的了解。

忽然一阵微风把丝吹断了，断了的一头在空中飘扬着。再看这些小蛛，它们吊在丝上荡来荡去，等着风停；如果风大的话，可能把它们吹到很远的地方，使它们重新登陆，到一个陌生的地方。

这种情形又要维持好多天。如果在阴天，它们会保持静止，动都不想动，因为没有阳光供给能量，它们不能随心所欲地活动。

最后，这个庞大的大家庭消失了。这些小蛛纷纷被飘浮的丝带到各个地方，原来背着一群孩子的荣耀的母蛛变成了孤老。一下子失去那么多孩子，它看来似乎并不悲痛。它更加精神焕发地到处觅食，因为这时候它背上再也没有沉重的负担了，轻松了不少，反而显得年轻了。不久以后它就要做祖母，以后还要做曾祖母，因为一只狼蛛可以活上好几年呢。

从这一家狼蛛中，我们可以看到，有一种本能，很快地赋予小蛛，不久又很快地而且是永远地消失，那就是攀高的本能。它们的母亲不知道自己的孩子曾有这样的本事，孩子们自己不久以后也会彻底地忘记。它们到了陆地上，做了许多天流浪儿之后，便要开始挖洞了。这时候，它们中间谁也不会梦想爬上一棵草梗的顶端。可那刚刚离开母蛛的小蛛的确是那样迅速、那样容易地

爬到高处，在它生命的转折之处，它曾是一个满怀激情的攀登大师。我们现在知道了它这样做的目的：在很高的地方，它可以攀一根长长的丝，那根长丝在空中飘荡着，风一吹，就能使它们飘荡到远方去。我们人类有飞机，它们也有它们的飞行工具。在需要的时候，它替自己制造这种工具，等到旅行结束，它也就把它忘记了。



③表达出作者在看到这一景象而抒发的感慨。

词海拾贝

莫名其妙：指没有人能明白它的奥妙（道理），表示事情很奇怪，使人不明白，有称赞意。现在则用以形容事情的稀奇古怪，难以理解。

阅读鉴赏

本章主要讲述了狼蛛的样子、狼蛛与市匠蜂作战、狼蛛的毒素、狼蛛的捕食、狼蛛的卵袋、狼蛛的幼儿以及小蛛的飞逸等方面的知识。

本章运用了比喻、细节描写等修辞手法介绍了与狼蛛有关的知识，为读者展现了狼蛛在捕食时的凶狠，在呵护孩子时的慈爱等，表达了作者对狼蛛所具备的伟大母爱的敬佩之情。

知识拓展

狼

狼,食肉目犬科犬属的一种。外形和狼狗相似,但嘴略尖长,口稍宽阔,耳竖立不曲。尾挺直状下垂;毛色棕灰;中国北方的狼体长1~1.5米。分布于欧亚大陆和北美洲。栖息范围广,适应性强,凡山地、林区、草原、荒漠、半沙漠以至冻原均有狼群生存。中国除台湾、海南以外,各省区均产。狼既耐热,又不畏严寒。夜间活动。嗅觉敏锐,听觉良好。性残忍而机警,极善奔跑,常采用穷追方式获得猎物。杂食性,主要以鹿类、羚羊、兔等为食,有时亦吃昆虫、野果或盗食猪、羊等。能耐饥,亦可盛饱。每年1~2月交配,常发出凄厉长嚎,以吸引异性。妊娠期约2个月,每产4~7仔。繁殖期间雌雄同居。共同抚养幼仔。狼在牧区经常危害羊群,所以牧区常开展打狼活动以保护牲畜。



阅读练习

一、选择题

1. 法布尔被誉为（ ）

A 昆虫界的荷马 B 昆虫界的圣人 C 昆虫至圣

D 昆虫界的托尔斯泰

2. 法布尔写《昆虫记》（ ）

A 调查了很多资料 B 翻阅了很多百科全书 C 养了很多虫子

D 一生都在观察虫子

二、填空题

1. 《昆虫记》的作者是_____国作家、昆虫学家_____。

2. 蟋蟀之所以名声在外，主要是因为它的_____，还有它出色的_____。

三、解答题

1. 《昆虫记》的作者因为这部作品主要获得了哪些殊荣？

2. 简要回答《昆虫记》是如何创作出来的？



一、选择题

1. A
2. D

二、填空题

1. 法 让·亨利·卡西米尔·法布尔
2. 住所 歌唱才华

三、解答题

1. 《昆虫记》作者因为这部作品被当时法国与国际学术界誉为“动物心理学的创导人”。文学界尊称他为“昆虫世界的维吉尔”，法国学术界和文学界推荐法布尔为诺贝尔文学奖的候选人。

2. 《昆虫记》是法布尔以毕生的时间与精力，详细地观察了昆虫的生活和为生活与繁衍种族所进行的斗争，然后以其观察所得记入详细确切的笔记，最后编写成书。

《海底两万里》

《鲁滨孙漂流记》

《昆虫记》

《格列佛游记》

《列那狐的故事》

《汤姆·索亚历险记》

责任编辑：徐文贤 祝玉婷
封面设计：傅佳琪

中国学生必读经典

精选教育部新课程标准指定推荐读物，紧扣教育脉搏，选取经典名著，迅速扩充课外阅读量，完成高效能、有深度的阅读。

世界经典名著是智慧结晶，其精神财富值得大家传承和发扬。新课标名著阅读，能让学生们从更广泛的角度了解名著，发现经典背后的沧桑与美，从而发自内心地喜欢名著，爱上经典！



新华出版社微信



新华出版社
天猫旗舰店



新华出版社
京东旗舰店

上架建议：文学名著

ISBN 978-7-5166-3788-3



9 787516 637883 >

定价：25.80元