

(我的第一本博物学名著)



NLIC2970603107

[法]法布尔 著

昆虫记

上

Kun Chong Ji

博物学是指对大自然宏观层面的观察、记录、分类等。

博物学强调知识、情感 and 价值观的“三合一”，强调鉴赏性、体验性。

博物学提倡亲自实践，尊重荒野，要时常感受荒野。

博物学强调与自然共生，尊重大自然，把敬畏自然作为一个前提条件。



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

(我的第一本博物学名著)



[法]法布尔 著

昆虫记

上

Kun Chong Ji

博物学是指对大自然宏观层面的观察、记录、分类等。

博物学强调知识、情感 and 价值观的“三合一”，强调鉴赏性、体验性。

博物学提倡亲自实践，尊重荒野，要时常感受荒野。

博物学强调与自然共生，尊重大自然，把敬畏自然作为一个前提条件。



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



我的第一本博物学名著

《昆虫记》熔作者毕生研究成果和人生感悟于一炉，以人性观察虫性，将昆虫世界化作供人类获得知识、趣味、美感和思想的美文。

——巴金

《昆虫记》一方面用人性观照虫性，在昆虫身上倾注了深刻的人文关怀；另一方面又用虫性反观人类生活，思考人类的生存状态、生活态度、价值观念等等，睿智的哲思跃然纸上。

——鲁迅

法布尔是无法效仿的观察家。

——达尔文

昆虫记

Kun Chong Ji

上架建议 青少年课外阅读/科普

ISBN 978-7-301-16537-9



9 787301 165379 >

定价：40.00元（上下册）



(我的第一本博物学名著)



[法]法布尔 著 梁守锵 译

藏书

NLIC

昆虫记

①

Kun Chong Ji



NLIC2970503107



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

昆虫记 / (法) 法布尔 (Fabre, J. H.) 著; 梁守锵, 鲁京明译. —北京: 北京大学出版社, 2010.1

(我的第一本博物学名著)

ISBN 978-7-301-16537-9

I. 昆… II. ①法…②梁…③鲁… III. 昆虫学—青少年读物 IV. Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第233926号

书 名: 昆虫记

著作责任者: [法] J. H. 法布尔 著 梁守锵 鲁京明 译

选题策划: 刘祥和

责任编辑: 刘祥和 陈 静

图书绘画: 王 静

标准书号: ISBN 978-7-301-16537-9/G · 2793

出版发行: 北京大学出版社 (北京市海淀区成府路205号 100871)

网 址: <http://www.jycb.org> <http://www.pup.cn>

电子信箱: zyl@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672

编辑部 62767346 出版部 62754962

印 刷 者: 北京汇林印务有限公司

经 销 者: 新华书店

650mm × 980mm 16开本 20印张 32插页 355千字

2010年1月第1版 2010年1月第1次印刷

定 价: 40.00元 (上下册)

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: (010) 62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

前言

北京大学哲学系教授 刘华杰

许多人不喜欢科学，并不是真的不喜欢科学，而是被科学的某个“子集”吓坏了。相当多一些人因为数学、物理成绩不够好，而害怕科学，进而不喜欢科学、远离科学。而事实上，他们中相当一部分人非常聪明，智商并不低，他们在那个“子集”外的其他方面都表现得非常优秀。是那个“子集”败坏了科学的声誉！

那个子集通常指数理科学，包括算术、代数、平面几何、三角、立体几何等数学，以及力学、物理学、化学等离开了数学很难搞明白的一部分自然科学。

在近代科学发展史中，有两大科学传统：数理（类）科学传统和博物（类）科学传统。两大传统都为科学的发展、完善作出了重要的贡献。博物学大致对应于西方的“自然史”（natural history），但中国学问中的“博物学”要比“自然史”广一点，侧重点也有所不同。

博物学是指，对大自然宏观层面的观察、记录、分类等，包括天文、地质、动物、植物、气象、农业、医药等学科的一部分知识。在中国古代，博物类学问相对于数理类学问要发达得多。就整个人类历史而言，博物类著作也远比数理类著作多得多，从业者也多。奇怪的是，通常的科学通史没有反映这一点。

西方历史上著名的博物学家有亚里士多德、普林尼、格斯纳、雷、布丰、林奈、居维叶、拉马克、赖尔、达尔文、华莱士、法布尔、劳伦兹、威尔逊等，中国则有郇道元、孙思邈、徐霞客、朱橚、李时珍、高濂、陈元龙、吴其濬等。他们为生物分类学、农学、医学、地质学、比较解剖学、进化生物学、生态学和动物行为学等发展作出了重要贡献。

就方法论而言，博物学与数理科学有着不同的探究方法，博物学强调的是从宏观的、整体的层面考虑问题，不过分追求深度。在方法论上，博物学不追求培根式的拷打自然，不追求伽利略、笛卡儿以来对大自然的过分数学化。

博物学有一个重要的特点，即对特别大尺度和特别小尺度上的事物不太关心。太大的东西普通人看不到，太小的东西也看不到，它们都无法直接进入我们的“生活世界”。博物学比较在乎能用“米”和“年”这样尺度来度量的、与我们日常生活非常密切的事物。博物学强调识知（knowing）过程中“个人知识”的重要性。比如，《中国植物志》有80卷126册，记录植物三万多种，这些是“公共知识”，就算你购买了这些书，放在家里，它们也不是自己的知识。没有人能认出所有这三万多种植物，我们只有通过与自然打交道，关注具体的每一种植物，并与植物志对比，把其中一部分“公共知识”变成“个人知识”，才算掌握了真知。

博物学的目标不在于竞技体育式的现代科技竞赛。现代科技强调的是快速，但快速对我们个体未必有好处，对我们国家也未必有好处，对我们地球也未必有好处。从生物进化的角度看，人类在近代的行为是过分冒险的、不理性的。

新的博物学需要什么样的工具？对于博物学来说，任何设备都可以用，最重要的“设备”还是我们每个人都有的工具，即我们的感官、我们的知觉能力、我们的感受力以及在此基础之上的伦理超越性，而这些恰好是现代人所缺乏的。现代人缺乏用眼、用心观察大自然的能力和愿望，但是人生下来，每个人本来都具有这样的能力和愿望，小学生、博士生、教授、普通老百姓也都可以从事博物学。只要有心、用心，我们就可以从事博物学。

博物学研究跟通常的实验室研究不一样，它重视在野外研究大自然，强调要尊重大自然，把敬畏自然作为一个前提条件。在敬畏自然的条件下，我们能够更深切地理解大自然史诗般的进化历程。博物学不应当是少数科学家关起门，在实验室里或把大自然圈起一个框、一个巨大的牛圈羊圈来做研究。

博物学不是传统意义不断冲击记录的论文大赛，百姓从事博物学并不要求发表论文，写点自然随笔是可以的，不写也可以。

博物学强调知识、情感和价值观的“三合一”，强调鉴赏性、体验性，它将会导致我们生活方式的改变；它也是焦虑的现代人寻求一种休闲的生活方式、人与自然和谐共生的帮手。

博物学提倡亲自实践，尊重荒野，要时常感受荒野，如果条件不允许也要尽可能强调户外活动，在小区、街边、公园开展活动也是可以的，总之尽可能去亲自观察、尝试。这样一来，博物学可以在常识和现代科学之间提供一个缓冲区，它是公众理解科学的一个窗口，在科学传播的意义上，它也应当优先得到传播。

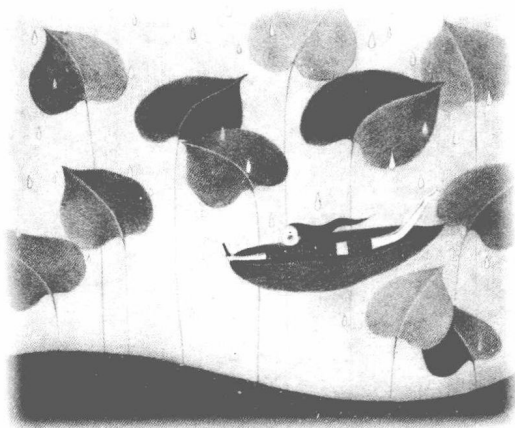
博物学将提供更完整的世界观，它也提倡一种新型的伦理观。通过博物学我们可以强调大自然的权利和共生理念。人类的历史并不只是打打杀杀的历史，自然界的历史也不完全是某物吃某物、你死我活的生存斗争的历史。实际上有斗争也有合作，而且合作的时候占大多数。

如果有人说，历史上的博物学并非这样，博物学家也做过许多坏事，那么，我们希望新的博物学是这样，我们有权盼望一种新科学。

博物学可以使我们心情舒畅，可以让我们静下心来，让我们谦卑、感恩、敬畏，生活得更加充实。

按理说，博物学应该成为我们教育系统所倡导的素质教育或素养教育的一部分。我们的教育系统培养出来的学生应当学会科学地分析、人文地思考问题，也要学会利奥波德所讲的“像山那样思考”，懂得物与物相互依赖、人从属于大自然、人类要长久生存下去这些简单的道理。世界上除了我们人之外还有其他物种，人不过就是万物中的一种而已。

总之，博物学是普通人与其周围大自然打交道的学问。我们应当在大众层面重新启动博物学，通过它培养对大自然的情感，尊重自然、理解自然。博物学有可能起着桥梁作用，使大家更好地欣赏自然，积极参与科学，加入到保护大自然的行列。





齐白石作品中的昆虫

目 录



Contents

上 册

蝉/11

螳螂/21

蚱蜢/31

蟋蟀/41

蝗虫/53

萤火虫/69

天牛/79

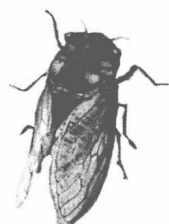
花金龟/89

黄翅飞蝗泥蜂/103

砂泥蜂/115

圣金龟子/129

红蚂蚁/147



下 册

食蚜者/167

绿 蝇/179

麻 蝇/187

腐阎虫和皮蠹/197

珠皮金龟/207

胡 蜂/213

蜂蚜蝇/231

彩带圆网蛛/241

纳尔包那狼蛛/253

蜘蛛的迁移/261

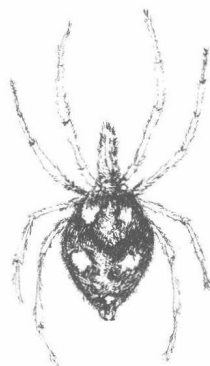
蟹 蛛/273

迷宫蛛/281

克罗多蛛/293

蜡衣虫/303

圣栎胭脂虫/311



蝉

蝉与蚁的寓言
蝉的地穴
蝉的蛻皮
蝉的歌声
蝉的产卵和孵化





蝉与蚁的寓言

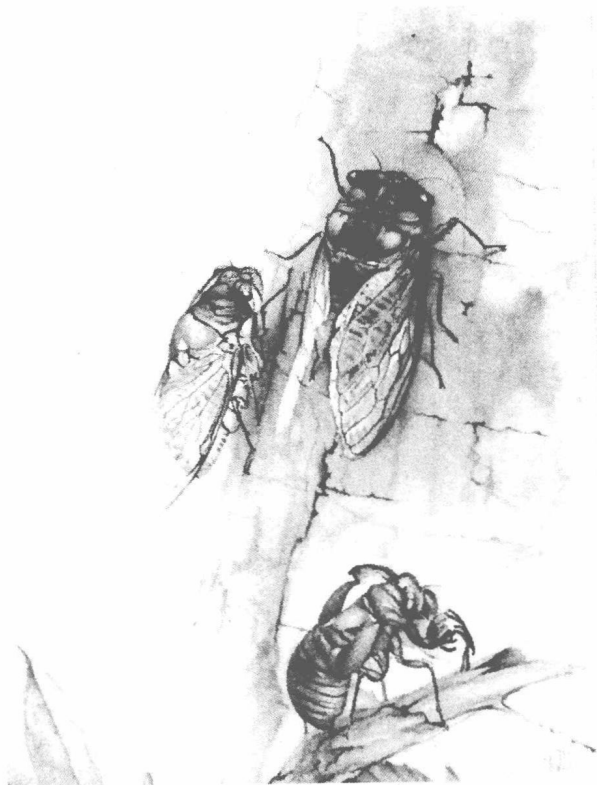
名声来自于传说，在动物界也同人类一样，无稽之谈充斥于故事之中。如果说昆虫以某种方式引起了我们的注意，那是靠了民间故事才走运的，而民间故事却根本不把是不是事实当一回事儿。

比如说，大多数人都没有听到过蝉的歌声，因为蝉生长在有油橄榄树的地区，但是谁不知道蝉，起码蝉的名字呢？昆虫世界里，还有谁同它一样有名呢？蝉是靠了法国作家拉·封丹的寓言而著名的。寓言里说蝉在夏天整天唱歌不做事，严冬来到时，它没吃的，就跑到邻居蚂蚁家借粮，蚂蚁不理睬它，说：“你过去一直唱歌！我很高兴，那么现在，你就跳舞去吧。”这朗朗上口的短小诗句便成了这个昆虫出名的主要原因。这寓言取材于希腊人的传说，拉·封丹从来没听说过蝉鸣，也没见过蝉；他说的这个著名歌手，肯定是蝈蝈儿。

说什么一到天冷蝉便挨饿。在我的村庄里，再无知的农民也不会不知道冬天绝对不会有蝉的。任何一个种田人当天气渐冷，要给油橄榄树培

土时，铁铲经常会挖出蝉的幼虫；他们千百次在路边看到这幼虫在夏天怎样从它自己挖的圆洞中破土而出，攀缘树枝，后背开裂，脱去外壳，变成一只蝉。说什么它请求赈济几粒麦子，其实这食物根本不适合它那娇嫩的吸管。

让我们替这个被寓言诬蔑的歌手昭雪吧。我承认蝉是个讨厌的邻居，每年夏天，上百只蝉来到我门外两株梧桐树上，从日出到日落，刺耳的聒噪，令人头昏脑胀的合奏，使你无法思索，简直是身受酷刑。



蝉及蝉蛹的蜕皮



蝉与蚁有时确实有关系，但这关系同寓言所说的正相反：蝉从不靠别人的帮助生活，从不到蚂蚁门前乞食；相反是蚂蚁受饥饿所迫，向这位歌手求乞。我说什么，求乞！是的，掠夺者是没有借与还这种习俗的，蚂蚁剥夺蝉，无耻地抢劫它。这种劫掠，人们还不清楚，得解释一下。

7月间，普通的昆虫在干枯萎谢的花朵上找不到饮料，干渴无力，可蝉对缺水却满不在乎。它用它那尖如钻针的喙刺穿一个取之不竭的饮料桶。它坐在树枝上，一边不停地歌唱着，一边钻通坚固平滑、汁液饱满的树皮，将吸管插进桶孔，然后一动不动地畅饮着。

我们再观察一会儿，也许就会看到意想不到的灾难。许多干渴的昆虫，胡蜂、苍蝇、球螋、玫瑰虫等，更多的是蚂蚁，在它身旁转悠着。它们发现了渗出液体的饮料井，便一拥而上，围着甜蜜的钻孔，起初还有点儿小心翼翼，只是舐舐渗出的汁液；身材最小的为了走近清泉，钻到蝉的肚子下，蝉宽厚地抬起脚，让这些不速之客通过；身材大的，急不可耐地跺着脚，迅速抢了一口便走开，到邻近的树枝上兜一圈，然后便大胆地回来。它们越发贪婪，刚才还谨慎小心，如今却变成为一群乱哄哄的侵略者，要把凿井的蝉赶走。

在这群强盗的进犯中，最顽固的是蚂蚁。它们咬着蝉腿，拖着蝉翼，爬上蝉背，戮着蝉的触须，我看到一只大胆的蚂蚁居然抓住蝉的吸管，拼命要把它拔出来。这个巨人被这些小人弄得心烦，无法忍耐，终于放弃了水井，向拦路抢劫者射了一泡尿逃走了。对于蚂蚁来说，这种极端的蔑视算得了什么，它的目的达到了，成了井的主人；虽然由于没有水泵从井里抽水，井很快干涸了，树汁很少但美味可口，这毕竟终有所得。等待有机会时，再以同样方式来饱饮一番吧！

可见，事实真相把寓言所虚构的角色颠倒了过来。肆无忌惮不惜进行抢劫的是蚂蚁，而甘愿与受苦者分享收获的勤劳生产者则是蝉。五六个星期的欢乐之后，歌手身衰力竭，从树上掉落，太阳晒干了它的尸体。蝉翼还在尘土中颤抖，就被蚂蚁这伙强盗拖来拖去，剪断了躯干，肢解了尸体，分成碎屑，充实了它们的存粮，这便是这两种昆虫之间的真正关系。

蝉的地穴

近夏至时开始出现蝉。在阳光暴晒、人来人往、踩得结实的小路上，地面上出现了一些指头般粗的圆孔，蝉的幼虫就从地底通过这些圆孔



树上的蝉

爬到地面蜕变成蝉。这些圆孔通常位于最热、最干的地方，尤其是路旁。幼虫有锐利的工具，可穿透泥沙和干土，我在考察被它们抛弃的洞穴时，得用镐来刨地。

圆孔直径约2.5厘米，四周毫无清除的杂物，不像粪金龟这些掘地昆虫的孔穴外面总有一堆土，这是因为两者的工作方式不同。粪金龟从地面进入地下，从洞口开始挖掘，所以把挖出的土堆在洞外；而蝉的幼虫则从地下钻上来，最后

才打开出口的门，所以洞口不可能堆放泥土。

洞约4厘米深，圆柱形，视土质略有弯曲，但总近于垂直，上下通行无阻，底部密闭，形成略为宽敞的穴，四壁光滑，没有与任何地道相通的痕迹。根据其长度和直径，挖土约200立方厘米，但这些土都到哪里去了呢？既然是在干燥易碎的土中挖洞，洞壁应有粉末易坍，幼虫用有爪的腿爬上爬下，会将泥土刮下，堵住洞子。但我十分惊奇地发现，就像矿工用支柱撑住巷井、地铁建设者用砖石砌固地道一样，蝉的幼虫同样聪明，它往洞壁涂上一层泥浆，把土粘牢了。

这洞穴是幼虫的长期居所和气象观察站。它在来到阳光下蜕变成蝉之前，必须先了解气候好不好；所以它耐心地用几个星期，也许几个月时间，挖土清路，巩固垂直的洞壁，用一层一指厚的土与外界隔绝。它在洞底修了个隐蔽所、等候室，待到预感天气良好时，便爬上来，通过顶上的薄盖，了解外部空气的温度和湿度。如果天气不理想，会刮风下雨，这对纤弱的幼虫蜕皮成蝉是极其严重的事件，它就又爬回洞底等候；反之，它就扒开天花板，爬上地面。所以它要用泥浆固定住洞壁，免得因不断爬上爬下，把洞弄坍了。

但是挖出来的土怎么会完全不见了？原来蝉的幼虫在成熟前，体积较大，浑身涨满液体，仿佛得了水肿病。它在掘洞时，把挖出来的土抛到身后，尾部渗出一种清澈的液体，姑且称之为尿，弄湿粉状的泥土，使它

变为泥浆，粘在洞壁上，并用它的身体把泥浆压进土粒缝隙中去，压实洞壁，从而得到不见挖出的泥土而又通行无阻的巷道。正因此，幼虫从十分干的土里出来时，身上都多少粘着或干或湿的泥，前腿满是泥块，后腿带着泥浆。幼虫总是寻找地下有树木须根的地方挖洞，从须根吸取自身所需的液体；幼虫出土成蝉后，所剩下的液体用作防御手段，如果遇到讨厌的对头，便射出一泡尿然后飞走。

蝉的蜕皮

幼虫出土后，在附近徘徊片刻，寻找离地后的立足之处：一棵小荆棘，一丛百里香，一根禾稿秆，或者一枝灌木桠。找到后它便爬上去，用前腿的爪紧紧抓住不放，躯体横卧，仰着头，休息一会儿。蜕皮从中胸开始，先在背上的中线裂开，露出淡绿颜色，慢慢扩大，几乎与此同时，前胸也裂开向上直至头后，向下直至后胸。跟着外皮开裂，露出红色眼睛。绿色的蝉体鼓胀，尤其在中胸形成鼓泡，这鼓泡后来按两条最脆弱的十字线成为护胸甲。头出来后，接着是喙和前腿，最后是后腿和褶皱的蝉翼。蜕皮的第一阶段只需10分钟时间。

在第二阶段，蝉要作两次翻筋斗的体操动作。此时，蝉已完全蜕出，只有尾部仍固着在勾住枝干的旧皮上。靠着这个支点，蝉垂直翻身，头朝下。这时蝉的颜色暗绿带黄，皱褶的蝉翼伸直，张开，然后蝉以几乎看不出来的动作，用腰部的力量又将身体翻上来，恢复头朝上的正常姿势，前爪抓住空壳，把尾部从蝉壳中脱出。第二阶段需要半个小时。

完全蜕皮的蝉，两翼透明，湿而沉重，翅脉嫩绿，前胸中部略带棕色，其他部分有的淡绿，有的淡白。它还很虚弱，需要空气和阳光使身体强壮，改变颜色。经过两个小时，情况仍无明显变化，它只靠前爪勾住旧皮，稍有微风，便摇摆起来。最后颜色变得越来越深暗，完成变色过程，只要半个小时。我看到蝉上午9点悬在树枝上，到12点半才飞走。旧壳一直牢固地挂在枝上几个月，甚至整个冬天。

蝉的歌声

在雄蝉的胸部下，紧靠后爪的后面，左右各有一个半圆形的大响板，响板下有大空腔，空腔前后有鼓膜，这些就构成了蝉的发音器官。



但是即使用剪刀戳破鼓膜，剪掉响板，蝉仍然会唱歌，只不过声音弱些。空腔是共鸣器，它不发声，但通过前后鼓膜的振动增强声音，并靠响板开闭的程度使声音发生变化。真正的发音器在别处。左右响板的外侧，蝉的腹背交接处有一个半开的小孔，姑且称之为“音窗”，通过空腔（音室）。紧靠后翼连接点的后面，有一个轻微隆起物，这是音室的外壁。发音器——音簧就藏在这里面。音簧是一块弹性小薄膜，靠弹性张缩而发出清脆的声音。响板是不动的，靠腹部的鼓起和收缩使音室开闭。腹部收缩时，响板盖住音室和音窗，于是声音微弱、喑哑、窒息，反之则清脆响亮。腹部振荡的速度与音簧肌肉的收缩同步，决定着声音响亮程度的变化。

如果天气炎热晴朗，中午时分，蝉的歌唱延续几秒钟；短暂沉默后，歌声又突然开始，迅速提高，保持几秒钟；随着腹部的收缩而逐渐降低，成为呻吟；然后又突然重新单调地重复着。有时，尤其是闷热的傍晚，蝉被太阳晒得头晕脑胀，便缩短沉默时间，甚至一直唱个不停，但总是渐强渐弱交替进行。蝉在早晨七八点开始唱歌，到晚上八点左右，暮霭沉沉时才停止。如果是阴天，或者吹着冷风，蝉就不唱歌了。

那么歌唱的目的是什么呢？人们都会答复说：这是雄蝉在召唤伴侣。但我对这个答复有不同看法。15年来，我不得不与蝉为邻，虽然我不乐意听它们唱歌，却相当热情地观察着它们。它们雌雄混杂成行，栖息在梧桐树枝上，吸管插入树枝，一动不动地吮吸着树汁，日影移动，它们也在树枝上跟着慢慢转动，总是朝着最亮最热的方向，但不管是吮吸着还是移动位置，歌声一直不断。这种无休止的歌唱能够视为爱情的召唤吗？在这群蝉的聚会中，既然雌雄并排偎依，就不会一直几个月都喁喁求偶的。而且我从未见过一只雄蝉跑到叫声最响的乐队中去。那么这是迷惑、无动于衷者的方法吗？我仍有怀疑。当情人们奏起最响亮的音簧时，我从未见过雌蝉有任何满意的表示，有丝毫扭动、爱抚的动作。由此我只能说，这种漠然置之似乎说明雌蝉对歌声是完全无动于衷的。另外，对歌声敏感的，一定有敏锐的听觉，这听觉是警惕的哨兵，一有轻微声响，就会警觉到有危险。鸟是优秀的歌手，它有极敏锐的听力，只要枝上有一片树叶摇动，只要过路人说一句话，它们就噤声不唱了，遑遑不安地提防着。啊！蝉完全没有这样的激动不安的情绪。

蝉的视觉非常灵敏。它的复眼能看到左右两边发生的事，它的三只单眼能探索头上的空间，它只要看到我们走来，就立刻不叫并飞走了；

