

探索大自然

张家荣/著 刘晔/审

飞思科普出版中心/监制

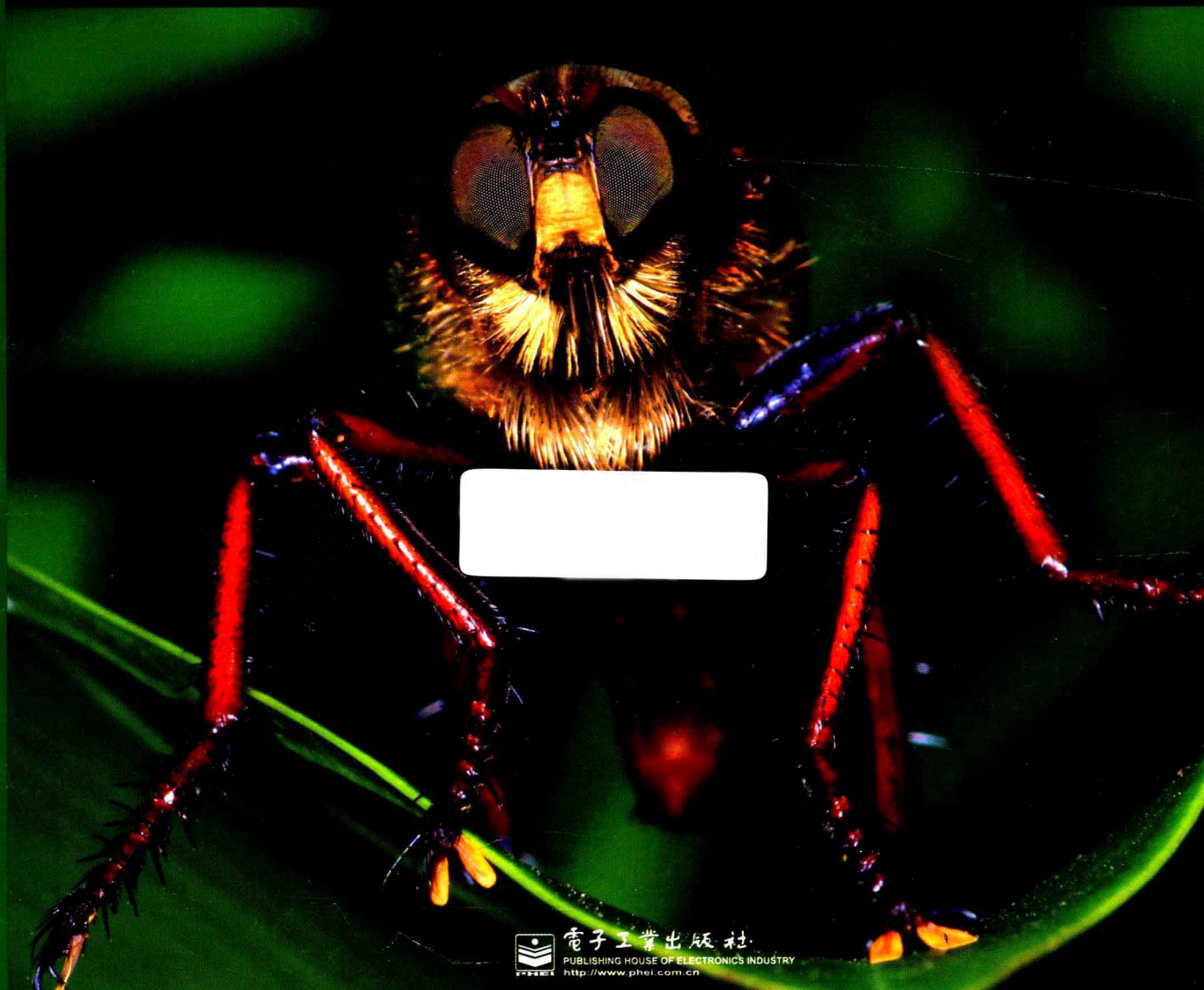
北京市绿色印刷工程

优秀少儿读物绿色印刷示范项目

北京科普创作出版专项资金资助



热带 虫趣



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

探索大自然

张家荣/著 刘晔/审
飞思科普出版中心/监制



热带 虫趣



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (C I P) 数据

热带虫趣 / 张家荣著. — 北京 : 电子工业出版社, 2013.12

(探索大自然)

ISBN 978-7-121-21433-2

I. ①热… II. ①张… III. ①昆虫—少儿读物 IV. ①Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第212552号

责任编辑：彭 婕

特约编辑：廉瑞花

印 刷：北京盛通印刷股份有限公司

装 订：北京盛通印刷股份有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮 编：100036

开 本：889×1194 1/16 印 张：16.5 字 数：475.2千字

印 次：2013年12月第1次印刷

定 价：89.00元

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

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

服务热线：(010) 88258888。

昆虫之美

原野广阔，我们在夏天的绿意里生长。绿色的尖头蚱蜢，黑色的蟋蟀，飞舞的蝴蝶，起落的蜻蜓……它们陪伴着我们度过童年。

我们躺在树林里做梦。有时梦见自己变得很小，只有蚂蚁那么大，在草叶里自在地跑来跑去，与蚂蚁握手，与螽斯打招呼；有时梦见蜻蜓变得很大，我们骑在它们身上四处飞行，飞到田野上，飞到云彩上，飞到童心上……它们记载着童年美好而诗意的想象。

渐长渐大，童话远去，好奇仍在。知识破灭了我们的很多想象，却撑起我们更强烈的探索欲，使我们对昆虫每有一些更多的了解后总是做惊叹状，然后继续探索、继续感叹，也明白对地球或者对生命来说，人类的世界确实有点单调。

现在，我生活在热带，也喜欢与热带的昆虫为伴，留住它们闪现的身影，就仿佛留住即将流逝的时间和容颜。

有时想，我们真变成了一只虫子会怎样呢？我们只有两只脚，而且只会走路，不能像蝗虫一样蹦上草叶去，也不能像蜻蜓那样用翅膀飞，即使一阵风把我们吹落到了花朵上，我们也站不稳，手脚并用也没能立住，关键是我们没有吸食花蜜的长尖嘴巴。

虫虫的世界远比我们想象的丰富，也远比我们的世界神奇。我们的想象只停留在自己的层面，而世界却有无数种可能。

生命是诗意而美丽的，昆虫也是。





目录

01/ 第一章 我型我秀

异星来客——蝉	2
施臭师——蝽	10
装甲战士——甲虫	16
草间精灵——蝗虫与螽斯	27
水域舞者——蜻蜓与豆娘	32
匹夫勇哉——螳螂	38
拟态大师——竹节虫	41
飘逸杀手——蛉类	43
厌声嚶嚶——蚊与蝇	46
色彩飞旋——蝴蝶	53
暗夜轻舞——蛾	57
芸芸众生——蚂蚁	63
来势汹涌——蜘蛛	69

第二章 以食为天 /79

肉食不鄙	80
食虫虻	83
蝽的袭击	87
刀客螳螂	90
杀手蜘蛛	93
蚂蚁的猎与牧	100
花的诱惑	107
绿色大蛋糕	112
清凉饮料	118
真菌是非	122
榕果大餐	126
海芋访客	130
重口味	135

139/ 第三章 生命之美

爱情故事	140
卵之秘密	147
幼虫宝宝	155
脱胎换骨	163
神奇化蛹	166
羽化成仙	172
“异形”来袭	177
蜘蛛大爱	182
伤者自强	187

第四章 智慧生存 /191

隐为上策	192
警戒有术	214
我善变身	230
社会生活	239
以巢为家	244
蛛网恢恢	253



第一章

我型我秀



异星来客——蝉

昆虫以其独特而多样的形象吸引着我们。如果统计关于外星人的影片，会发现以其他动物为外星人创作原型的很少，而以昆虫作为灵感来源的却很多。而且大多数此类科幻电影也只是将昆虫放大而已，比如骑着蜜蜂去旅行，比如与蚂蚁成为合作伙伴等，仅此而已。不必花太多的心思去设计“外星气质”，也不必刻意去追求视觉上的反差和惊奇。

在近千万种的昆虫中，最具外星气质的当然是形象多变的蝉类昆虫。千万别告诉我，那只是知了。不是的，它们的形象千变万化，知了只是它们中很小的一部分。蝉类昆虫是真舍得在翅膀上下功夫的，如果说翅膀是昆虫的彩衣，它们就是昆虫界真正标新立异的时装师，至少它们有很多时尚的款式。而我们所熟



粉翅蜡蝉

红翅蜡蝉，身形较大，生活在亚洲热带雨林中。

拍摄贴士：西双版纳热带雨林里，我在一棵树干上发现这只红翅蜡蝉，因这家伙正在吸食树汁，我得以悄悄靠近树干，机身贴在树干上，仰视拍摄到它的正面肖像。





“象鼻”，头部额区延伸形成，这是龙眼鸡最重要的特征。

革质前翅，以绿色为底色，具各种形状 of 黄色、白色斑点，颜色艳丽。

刺吸式口器，吸食树汁。

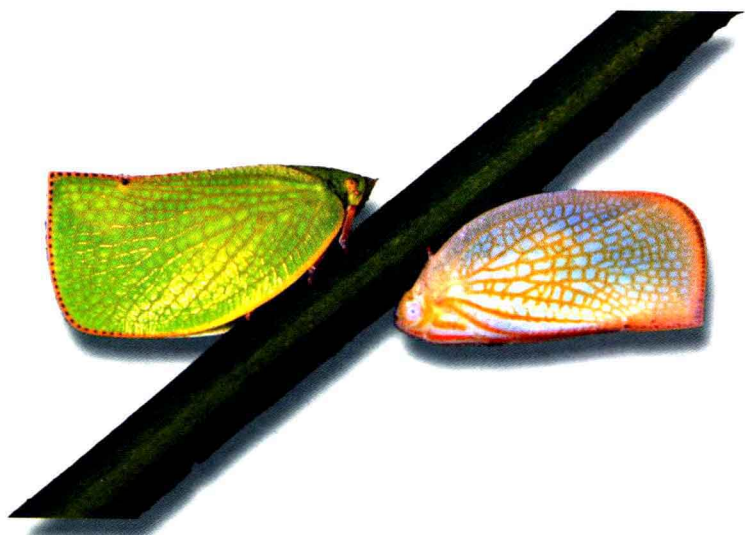
龙眼鸡长着标志性的红色长鼻子。它们有许多种类，都以其独特的形象吸引人。

知的蝴蝶，它们的彩衣却也只有一种样式而已。

蝉类的时装造型展示台上，最先闪亮登场的也许是斑衣蜡蝉。它们的彩衣很特别，见惯了蝴蝶、蛾子的彩衣，再看它们就会感受到不一样的气质：它们将触角退化为小球形，红色，就缀在大大的复眼下面；它们的额向前挺着，看上去带点可爱的傻劲；它们的翅膀不仅有网状脉，而且还有彩色的斑点，而它们也是因此而得名。我在热带雨林里见到过加强版的斑衣蜡蝉，哦，居然有近四五厘米长，而且它们是红色的，全身都是红色的。发现的当时心中有些狂喜，但提醒自己先别高兴得太早，先留下它们的影像再说。更有意思的是，第二天再去一看，竟然又发现了一只蓝色的，真不可思议。拍几张，它们都飞走了，只留下一个模糊的背影。

龙眼鸡一上场就引起一片惊呼。它们的魅力在于拥有独一无二的红色长鼻子，上面还有黄色的斑点，向前高高地挺着，骄傲而自得。它们蓝绿色的衣服上绣着漂亮的花纹，设计师想设计也没门，这是大自然设计出来的。它们安静地待在树干上，有人走近，其中一些警觉而好动，在树干上转来转去，就是不让你看到它；另一些则无所谓，就像在说，不就是想看我的彩衣吗，来吧，随便看，本来就是给你们看的。

蛾蜡蝉像可爱的精灵。仔细观察，它们还带着一点笨笨的气息，算是笨精灵。它们种类不少，

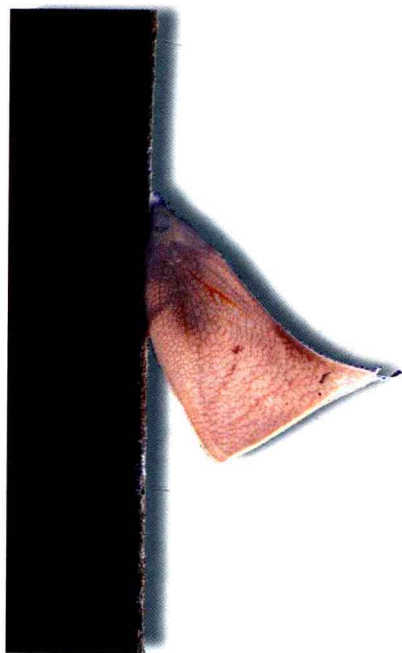


碧蛾蜡蝉有的浅白色，有的碧绿色。

碧蛾蜡蝉是最常见的，它们独特的扇形身影隐匿在绿色的叶片世界里，有的浅色，有的碧绿，在阳光下都有半透明的质感，网状脉隐现，真有碧玉之感。白蛾蜡蝉自然是白色的，也没有碧蛾蜡蝉的玉质感，细看还有一些小小的黄色斑纹。它们的翅尾是尖尖的，这一点也与碧蛾蜡蝉不同。彩蛾蜡蝉在洁白的翅膀上很写意地画着几笔墨线，很有中国水墨画的意境。

豆尖头瓢蜡蝉看上去与蛾蜡蝉差不多，但它们不是蛾蜡蝉，而是瓢蜡蝉。它们通体碧绿色，泛着生命光泽，头部和尾部都呈尖状，确实像豆尖。好不容易在林下的枯枝上见到一次，招呼没打好，它快速弹跳，不知去向了。

菱蜡蝉天生具有休闲气质，它们披着淡蓝底色且带着斑点的衣服，看上去总是一副不修边幅很随意的样子，图的是自在。人类休闲装



白蛾蜡蝉尾部尖，翅上有黄色斑纹。

拍摄贴士：为了表现白蛾蜡蝉的美丽，采用逆光拍摄。

彩蛾蜡蝉的翅膀上装饰有中国式的“写意”墨线。



菱蜡蝉淡蓝色的翅膀很“蓬松”，一副随意的样子。



的款式，下一步就可以照着它们的来设计。

颜蜡蝉的造型要朴素一些。它们的彩衣披在身上，有一些红色的花纹，像一个旧时战斗用的盾牌。不管怎么说，它们在形象上还是体现出了自己的与众不同。

象蜡蝉也有长长的鼻子，但它们不与龙眼鸡争宠，自成一格。我见识过它们红色的若虫，尖尖的头部，很骄傲地立在枝条上，稍微一靠近，“叭”地弹走了。而绿色的成虫则常见，它们的头部也是尖尖的，还有几条蓝色带，有卡通样的大眼睛。还有它们的翅膀，透明，有细细的脉纹，也具时尚气息。

长袖蜡蝉喜欢玩酷。它们身形小，但爱摆酷，对谁都看不惯的样子，小青年的做派。它们没有漂亮的衣服，就将翅膀支起来，永远像即将起飞的战斗



豆尖头瓢蜡蝉，身形确像豆尖。



颜蜡蝉的翅呈方形，花纹漂亮，是亚洲热带雨林中常见的小家伙。

长袖蜡蝉的翅膀似乎就是为了装饰。它们有不少种类，在热带、亚热带的草叶背面都能见到它们的身影。



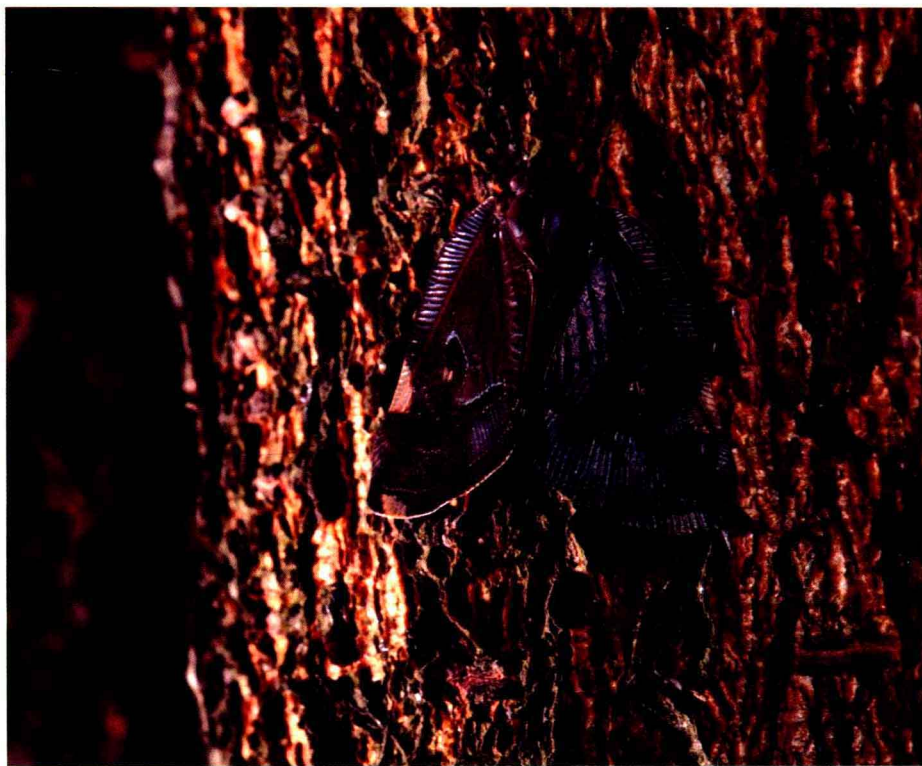
象蜡蝉翠绿色，有蓝色斑纹，翅透明，头部尖形。

拍摄贴士：亚洲热带雨林中较易见到象蜡蝉，只是它们的身形较小，独特的美丽并不为人们注意到。拍摄到的这一只，正隐在绿色的树叶里。

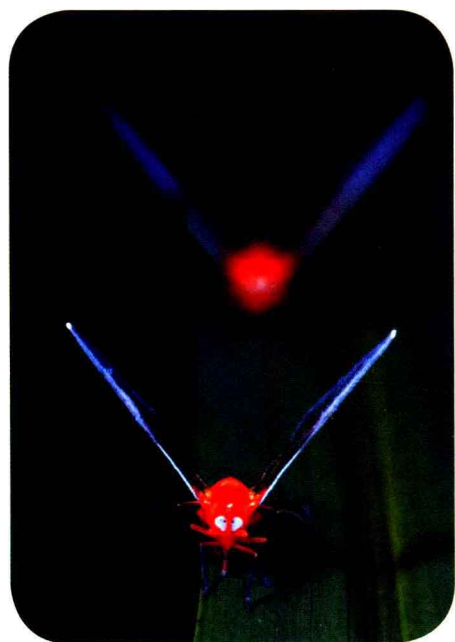


机，或者说像雄鹰。它们虽然做足了派头，还是少有人注意到，蝉类对它们也爱理不理。红袖蜡蝉要好一些，它们也扮酷，但它们喜欢红色，标新立异，透明的翅膀也高高地支着，也算吸引了不少关注的眼球。

广翅蜡蝉在翅膀上画眼斑。它们的绘画技能确实高超，那眼斑确实也像一对眼睛盯着你看，你一错愕，它们就弹走了。它们的翅膀很宽，是披着的。它们有多少种？不知道。还有眼纹疏广蜡蝉，它们在翅膀的周边镶上花纹，中间部分则是透明的，当然也忘不



广翅蜡蝉在翅膀上装饰眼斑。在蝉的家族中，它们是最常见的一类，大部分地方都能见到它们，也算是低调的一类，暗淡的衣装是为了隐身。



红袖蜡蝉身体红色，翅透明，气质独特，热带、亚热带的大型草丛里常见。



眼纹疏广蜡蝉的翅透明，眼斑呈黑色。

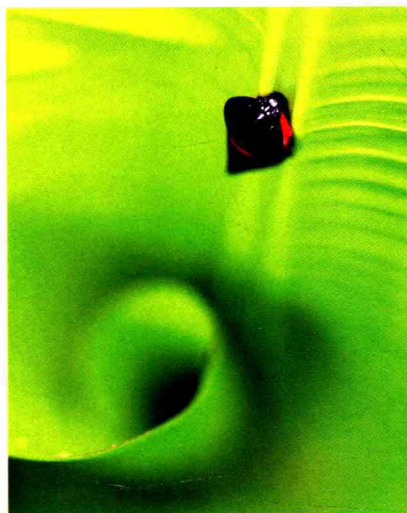
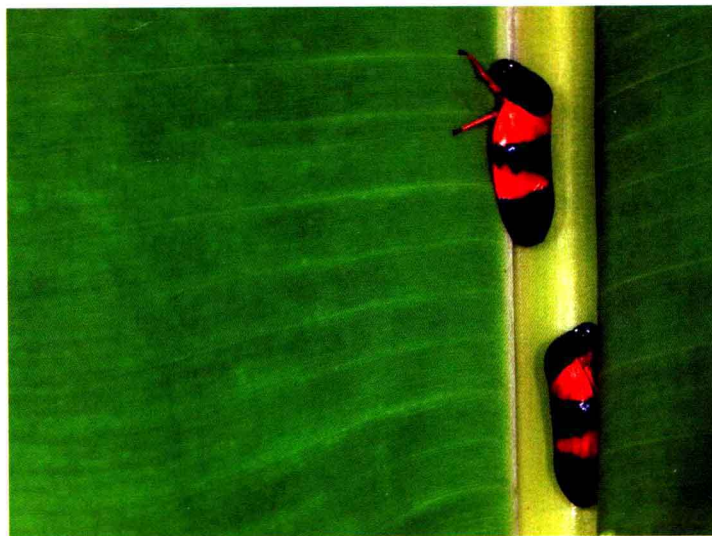
拍摄贴士：此图拍摄时，从蜡蝉停落的树叶背面打光，较好地表现了其透明的翅膀及漂亮的纹线。

了要装饰一对“眼睛”。

沫蝉以安静壮实的形象出场。它们的种类很多，体型各异：有的小，五六毫米的样子，但在热带，它们有加强版，有的达两厘米多长。它们趴在植物的叶片或者茎干上，悄无声息地吸着汁液。它们得名沫蝉，是因为在若虫时期会分泌泡沫保护自己，也用来保持湿润——它们泡沫里的身躯是半透明的，很娇嫩啊。与若虫的形象不同，它们的成虫衣着朴素，以黑色为底色，并点上些白色或者红色的斑点区别不同的种类。别看它们呆乎乎的样子，它们的后足可有着强健的肌肉组织，能在一毫秒内释放出储存在里面的能量，跳跃到七十多厘米高，类比一下，相当于人类一蹦就能上五十多层楼房那么高。科幻片是不是应该以它们为原型设计一个像蜘蛛侠那样的新人物？先取个名字吧——笨笨沫蝉侠。

角蝉顶着长角，像原始部落的头人。它们种类不少，世界已知约3000种，中国有近300种，而且它们每一种的形状都不相同，它们可是很有看头的角色。我们常见的是曲锚角蝉，它们喜欢黑色和褐色，它们的角其实是前胸背板变异发达形成的，向背后延伸，两边各有一尖角，从背部看，就像一个“锚”，它们的得名也许就与这有关。

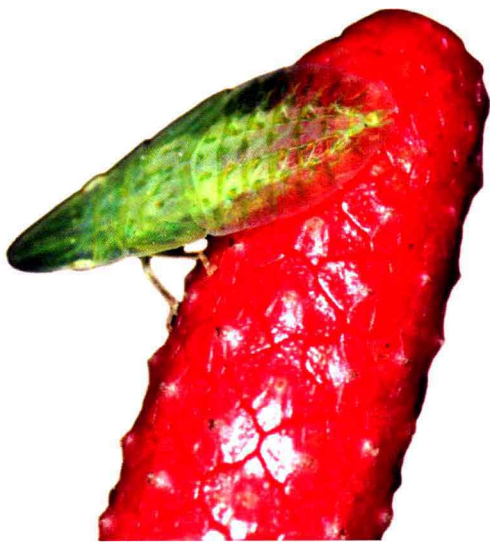
小巧而害羞的叶蝉也来了。目前已知它们的种类约有20000种，我国记载约1000种，这可不是小数目。它们身形小，体态修长，喜欢用红色、白色、黑色、绿色等色彩装饰翅膀。它们的后足胫节有棱脊，棱脊上有三四列刺状毛，这是它们的显著标志。



沫蝉身上的斑点是区别它们的标志。



曲锚角蝉有很强的隐身能力，喜欢伪装成植物茎干上的刺。

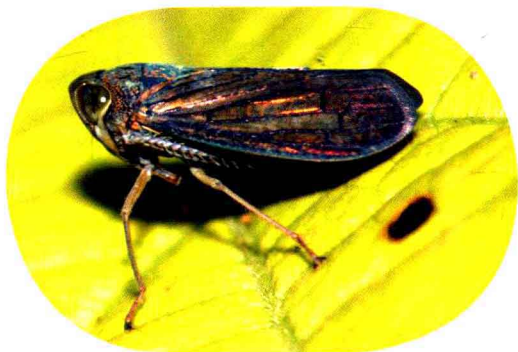


片叶蝉若虫身体薄而透明，像碧玉。

还有片叶蝉，它们的若虫绿色，半透明，片状，善于隐身在绿色的叶片里，很难发现，很特别的小家伙。我多次见到它们，都是它们跑到红色的地方，对比鲜明，它们才显现出来。

现在，笨笨的蝉上场了。它们就是我们平常所说的知了，目前已知约2000种，中国有近200种。它们在身形上占有优势，是个体最大的一类，有些种类体长超过5厘米。但它们看上去总是笨笨的，不精致，有人称其为“村汉”。它们触角短，复眼也不见特别，倒是头顶上的三个单眼换个角度看还不错，像镶嵌上的宝石。夏天它们成群出现，隐在树叶里吸树汁，有时也笨拙地飞来飞去，我很多次被它们撞

叶蝉身形小，有漂亮的色彩。



到，拿它们没办法。好在它们羽化时有着惊人的表现，好在它们还会“唱歌”，与人类的关系也算密切，要不然谁记得住它们？

比赛继续进行，蝉的其他亲戚们正在赶来，它们有木虱、粉虱、蚧壳虫、蚜虫等。

蝉类的成员是真多。实际上它们归在半翅目昆虫里，这类昆虫都有刺吸式口器、翅呈屋脊状安置背上等一些共同的特点。蝉类曾经被称为“同翅目”，现在，人们认为这个归类并不是一个自然的单系类群，而是一个人为的并系类群，于是将同翅目与蝽类昆虫一起并为半翅目。

蝉，也称知了，身形各异，翅上的斑纹各异。

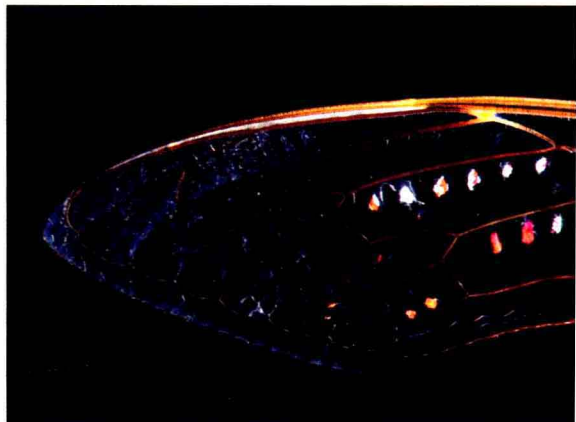


蝉的头部，可看到宝石般的三只单眼和长长的刺吸式口器。

蝉一边吸食树汁，一边排水，能形成“蝉雨”。

拍摄贴士：吸食树汁的蝉较易拍摄，因为它们也像人类一样“贪吃”。

薄如蝉翼，常用来形容飘逸而具中国趣味的丝织品。

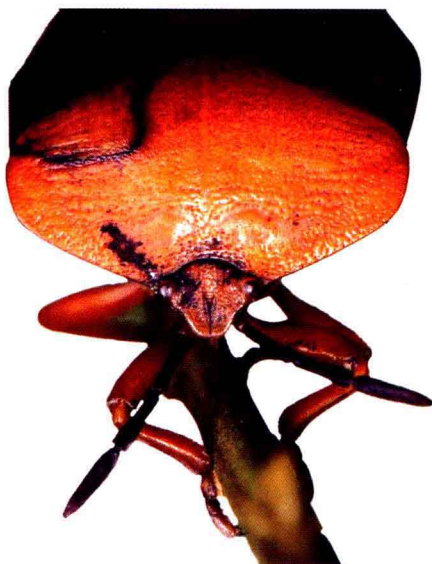


施臭师——螬

我们在菜园里劳动，有时会捂着鼻子说：“嗯？哪里来的臭大姐？”臭大姐？这个名字可不好听。其实，它们的形象还是很好看的，它们就是螬。它们有盾形的背，有两只晃动的触角，它们总停落在我们不容易发现的地方。

以人类的标准来评判昆虫，螬类可不是受欢迎的家伙。好在它们也不是为人类存在的，它们为自己而存在，也就不必在意人类的恶评了。它们的很多种类胸部腹面有臭腺，能分泌臭液，在空气中挥发成臭气。它们的臭味是为了保护自己，臭味释放出来，人类会远远避开，它们的天敌也会远远避开，要不然它们的策略就不算成功，要不然它们就是浪得“臭大姐”的虚名。通常情况下，我们不敢用手直接拨弄它们，因为它们会将这种让人很不舒服的臭味留在手上，且很不容易消散。当然，这是经验的总结，也是教训的吸取。

螬类家族成员不少。目前已知大约有5000种，中国已知约500种，它们与蝉类并为半翅目昆虫。它们的形体有大有小，大多数是扁扁的，前胸背板发达，中胸有发达的小盾片，前



荔螬因体型较大而得名。不要轻易去惹它们，否则它们会排出臭味来对付你。



龟螬体型较小，不过两毫米长，与荔螬形成鲜明对比。



红蝽体红色，有各种斑点，热带地区常见。

翅的前半部分革质或角质，称为半鞘翅，它们的得名也与此有关。它们是杂食性昆虫，有的是有名的杀手，有的则只吸食植物。它们的刺吸式口器尖锐，能用来刺入植物茎叶中吸食树汁，也有些用来猎食昆虫，口器不用时则贴在头胸部的腹面，保护得很好，看上去似乎没有口器。

红蝽颜色鲜艳。它们是蝽类中成员较多的一类，全世界已知约300种，似乎很少，但在热带地区却很常见。它们的翅膀由红色和黑色构成，通常红色为底，黑色的斑纹作为装饰。它们中的一些种类颜色会随着温度的变化而变化，而温度会影响角质层色素的构成。它们大部分情况下吸食植物，但很多时候我们会见到它们猎食其他昆虫，用长长的口器吊着慢慢吸。

盾蝽像盾。它们的两片革质鞘翅合起来，很密致，让人以为是一个完整的“盾状”，昆虫分类学家因此给它们一个形象的名字“盾蝽”。它们看上去也确实像人类冷兵器时代的盾，只不过花纹复杂了一些。热带地区有很多漂亮的种类，身形大，也很容易见到。



某种红蝽若虫，吃得太饱，呈圆桶形，在榕树气生根上休息。

盾蝽体型较大，形如盾牌，热带地区种类较多，颜色鲜艳。

