

彩 图 版

主编 郭豫斌

◆ ZIRAN BOWUGUAN ◆

自然博物馆

椿象 · 蚜虫 · 蜉蝣



人民东方出版传媒

东方出版社

自然博物馆



椿象 · 蚜虫 · 蜉蝣

主编：郭豫斌



人民东方出版传媒

 东方出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

椿象·蚜虫·蜉蝣 / 郭豫斌 编. —北京: 东方出版社, 2012. 11

(自然博物馆)

ISBN 978-7-5060-5646-5

I. ①椿… II. ①郭… III. ①椿科—少儿读物②蚜科—少儿读物③蜉蝣目—少儿读物

IV. ①Q969.35-49②Q969.36-49③Q969.21-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第268684号

自然博物馆: 椿象·蚜虫·蜉蝣

(ZIRAN BOWUGUAN: CHUNXIANG · YACHONG · FUYOU)

编 者: 郭豫斌

责任编辑: 刘 亚

出 版: 东方出版社

发 行: 人民东方出版传媒有限公司

地 址: 北京市东城区朝阳门内大街166号

邮政编码: 100706

印 刷: 北京外文印务有限公司

版 次: 2013年3月第1版

印 次: 2013年3月第1次印刷

开 本: 710毫米×1000毫米 1/16

印 张: 7.625

字 数: 66.8千字

书 号: ISBN 978-7-5060-5646-5

定 价: 18.00元

发行电话: (010) 65210056 65210060 65210062 65210063

版权所有, 违者必究 本书观点并不代表本社立场

如有印装质量问题, 请拨打电话: (010) 65210012

写在前面

《自然博物馆》系列科普读物，是我们为广大青少年朋友精心准备的一套“文化大餐”。书中以独特的视点、流畅的文字和精美亮丽的图片，对广阔的自然世界进行了科学解构，它涵盖了物种起源、远古生物、鸟类昆虫、哺乳动物、植物花卉、濒危物种、海洋世界、地球地理以及宇宙探索在内的多个学科领域，堪称一部“自然世界的百科全书”。通过阅读本书，对于广大青少年开阔视野，增长知识，陶冶情操将有所裨益。

《自然博物馆》系列科普读物集知识性、趣味性、实用性于一身，是一套理想的百科读物。书中从青少年的阅读心理特点出发，对图书结构进行了精心设计。全书采用板块结构形式，共由四个板块组成。书中每个小节除了有介绍科普知识的主板块——“知识方阵”外，还有与之相关的辅助板块，如“大开眼界”（之最、珍闻等）、“趣味小贴士”（包括趣闻、典故等内容，提高兴奋点）及“难不倒”（安排在小节结尾处，以提问概括小节要点强化读者在阅读过程中的参与性，起到互动的良好效果）等，使读者能够多角度加强理解与认识，“知识链接”提示与本主题相关的其他内容。

《自然博物馆》系列科普读物内容翔实，资料权威，深入浅出，版式新颖，寓教于乐，能使广大读者在轻松愉快的阅读过程中不断提升自我。

由于我们的能力有限，书中肯定会存在这样或那样的缺点或不足，希望广大的读者们批评指正。

编者

2012.12



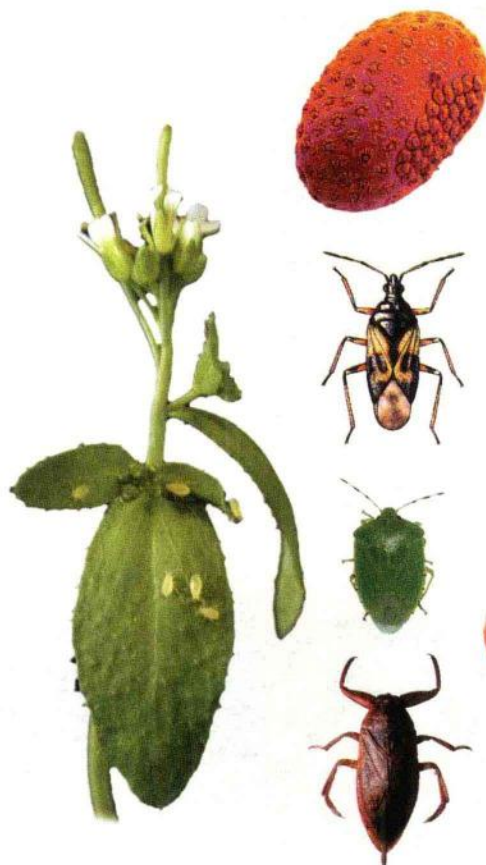
爱放屁的臭大姐	1
椿象为什么要放臭屁	4
认识椿象的身体	6
椿象的“矛”和“盾”	9
椿象身体上的小盾片	11
椿象的足	13
椿象的生活史	15
访问椿象家族	18
雄虫背上产卵的负子椿	18

体型像蝎子一样的蝎椿	20
终生游仰泳的仰椿	21
生活在植物上的椿虫	22
胸盾发达的盾椿	23
体型如龟的龟椿	24
土缝中生活的土椿	25
体色红赤的红椿	26
体色暗淡的长椿	27
身体狭小的缘椿	28
捕食昆虫蜘蛛的猎椿	29
生活在叶片上的网椿	30
活泼好动的盲椿	31
吸食血液的臭椿	32
花朵球果下的花椿	33
植物的微型杀手——蚜虫	34
蚜虫的形态特征	36
蚜虫的生活史	41
复杂独特的繁殖方式	41
蚜虫复杂的生活史	43
全周期的蚜虫	45



蚜虫的行动	51
无翅蚜的扩散	51
有翅蚜的迁飞	52
蚜虫的为害	53
导致植物体营养恶化	55
致使植物体畸形生长	56
蜜露的为害	57
蚜虫的朋友和天敌	59
蚜虫和蚂蚁共栖而生	60
保护蚜虫享受美味	61

蚜虫牧场	64
蚜虫的天敌——瓢虫	66
访问蚜虫家族	68
球蚜科蚜虫	68
瘿棉蚜科蚜虫	70
扁蚜科蚜虫	72
蚜科蚜虫	74
斑蚜科蚜虫	76
朝生暮死的蜉蝣	78
认识蜉蝣的身体	81
蜉蝣的卵	83
蜕皮生长的稚虫	85
蜉蝣的亚成虫	87
蜉蝣的成虫	89
水中生活的蜉蝣	92
稚虫的成长	94
稚虫的羽化	96
亚成虫的成长	98
成虫的生活	100
访问蜉蝣家族	104
等蜉属蜉蝣	104
四节蜉属蜉蝣	106
赞蜉属蜉蝣	107
扁蜉属蜉蝣	108
埃蜉属蜉蝣	110
河花蜉属蜉蝣	112
细蜉属蜉蝣	113
小蜉属蜉蝣	114





爱放屁的臭大姐

在各种昆虫书籍中，人们常常称我为“椿象”，因为那是音译，当然也有我能够在椿树上生活，加上我的口器有点像那高高的、大大的象的鼻子的缘故。我们当中有少数虫体型体美丽如龟，后来又有人把我叫做“龟虫”。近年来，中国国内有许多昆虫学家，把我和我的同类简称为椿科，我认为这是对我最好的描述。

因为我有一个比较坏的毛病，就是有时候忍不住释放出一些臭气，因此在中国的南方农村中，人们常常叫我为放屁虫、臭屁虫、打



互相团结的椿象若虫



屁虫、臭粪桶或屁巴子等；北方人不叫我为“放屁虫”，那难听死了。他们的叫法稍微文雅一点，叫我为“臭大姐”、“臭大娘”或“臭大姑”等。实际上，他们叫“放屁虫”时，你千万不要以为是我，有时候他们也叫那些同样能够释放臭气的虫类。

“臭大姐”的名声不好，并不仅仅因为我臭，而是因为我们中90%以上都是为害农作物、蔬菜、果树和森林的害虫。



千万别招惹这位臭大姐

趣味角

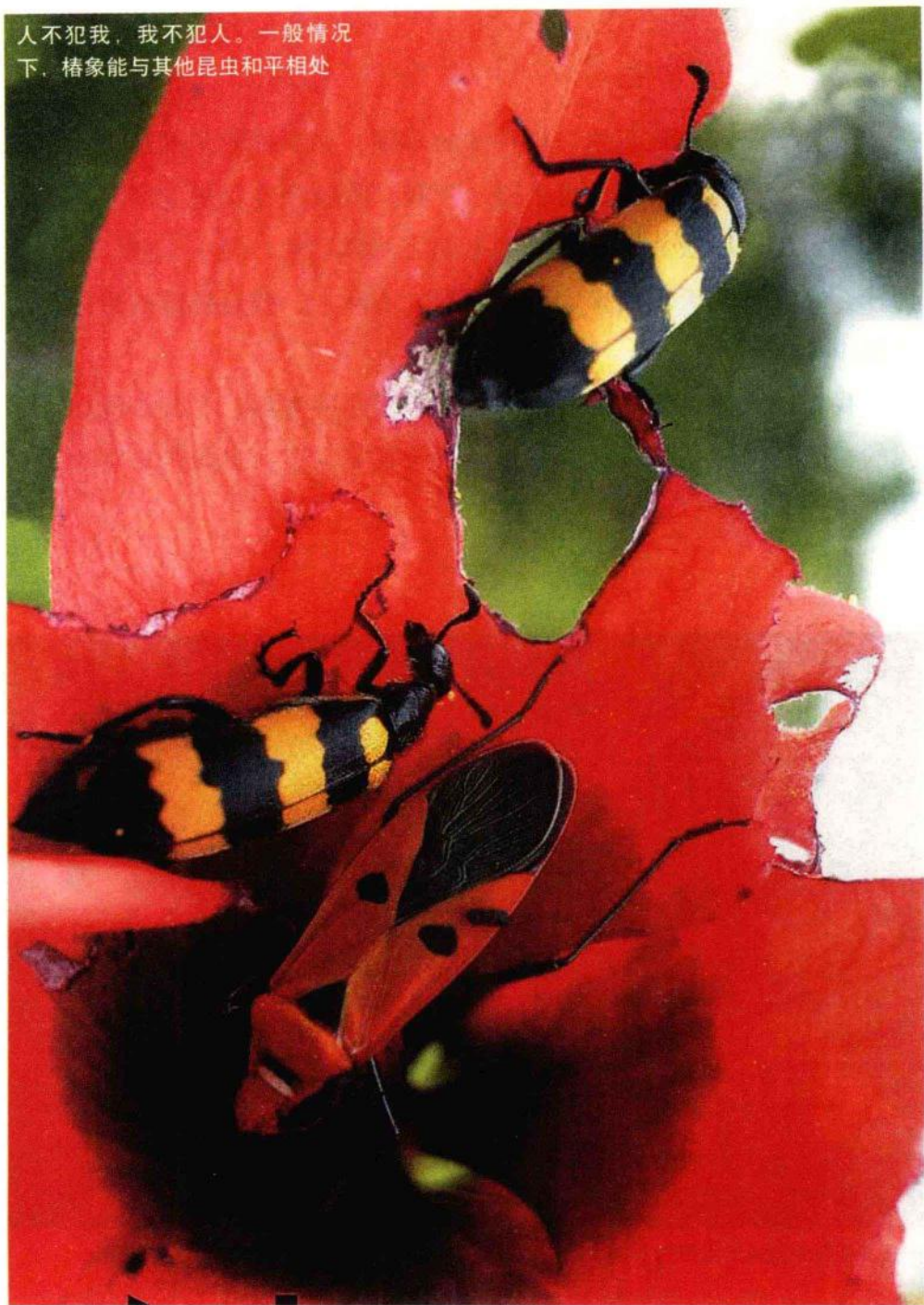
在昆虫分类学上，生物学家们将我归属于半翅目昆虫。在我的胸部上长有两对翅膀，因为我的兄弟姐妹们长大后前翅都很特别，基部十分坚硬，就像甲虫的翅膀一样，而端部却是膜状，长得如同蜜蜂妹妹的翅膀一样，因此人们叫我为半鞘翅。



五彩斑斓的椿象



人不犯我，我不犯人。一般情况下，椿象能与其他昆虫和平相处





椿象为什么要放臭屁

放臭屁实际上是我的一项特殊的本领。如果你不信的话，当我飞到你家阳台上时，只要你用手碰一下我，我就会在极短的时间内，从尾部喷射出一股股青烟，你的手上就会沾满臭气，经久不散。这也是为什么你们常常厌恶或嫌弃我的原因。实际上，我这样做的目的是为了保护自己。

我为什么能放臭屁呢？因为我长有发达的臭腺。在我小的时候，我的臭腺开口往往位于腹部背板间。等我长大了，臭腺开口则位于后胸前侧片上了。



一条准备冒犯椿象的毛毛虫很快就会尝到椿象臭屁的厉害





我释放出的臭气主要成分是对苯二酚和过氧化氢，当这些成分在我的体腔室内经过氧化酶的氧化后，便可以生成苯二酮气体，它是一种很臭很臭的气体。当我感受到威胁时，我便会迅速作出反应，在极短时间内，从尾部喷射出一股股难闻的臭气来，随着“劈啪、劈啪”的声响，入侵者便将闻“臭”而逃，而我也保住了自己的性命。最叫绝的是在紧急情况下，我可以像炮兵叔叔们开炮似的连续发射，不退敌人决不收兵。因此在昆虫中，我的防卫本领堪称一流。

椿象用臭屁制服了一只蝗虫



用手捕捉椿象，首先不能怕椿象的臭屁





认识椿象的身体

我的身体并非独特，实际上也和其他类昆虫一样，可以分为头、胸、腹三部分。在我头部前端中间的那个部分，生物学家给它取了一个我十分不喜欢的名字——“中片”，多么老土，一点创意都没有。但是人们叫多了，我也就习惯了。名字嘛，只是一个符号而已。我的侧片就长在中片的两侧，在侧片外侧的下方那个长长的家伙，就是我的触角了。通常我的触角有5节，但是我的兄弟姐妹中，也有4节的。

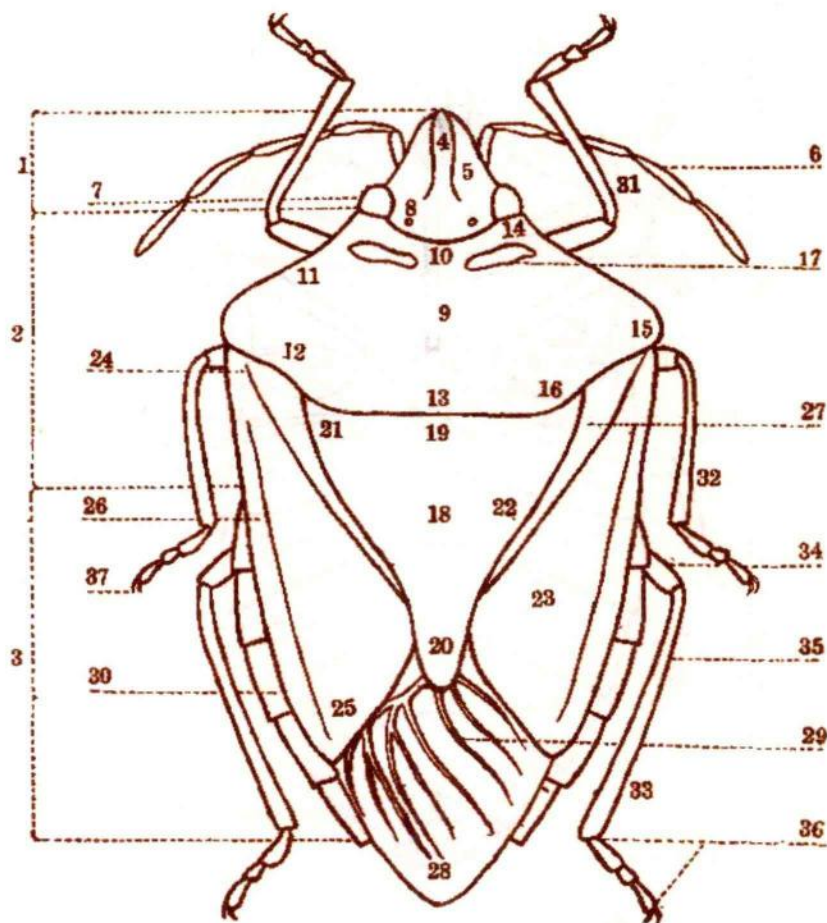
你问我眼睛长在哪儿呀？哈哈，告诉你吧，它就在我触角后方的上面，是由很多六角形的小眼所组成的复眼。不要以为我就只长复眼，不长单眼。嘿嘿……这下你就想错了，实际上我也有单眼，它就在我两复眼间稍偏后处。



椿象背面观



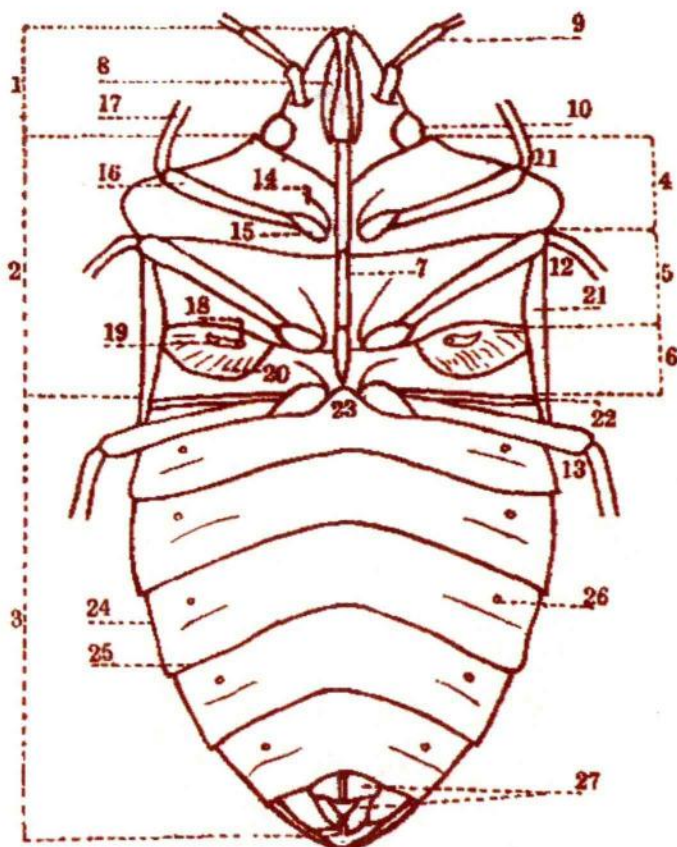
椿象背部示意图



1头部 2胸部 3腹部 4中片 5侧片 6触角 7复眼 8单眼 9前盾片 10前盾片的前缘
11前盾片的前侧缘 12前盾片的后侧缘 13前盾片的后缘亦即是小盾片的前缘 14前盾片的前角
15前盾片的侧角 16前盾片的后角 17眉状印 18小盾片 19小盾片的基部 20小盾片的末端
21小盾片的侧角 22小盾片的侧缘 23前翅革质部 24革质部的基端 25革质部的末端
26革质部的外侧缘 27革质部的内侧缘 28膜质部 29脉纹 30侧接缘 31前足
32中足 33后足 34腿节 35胫节 36跗节 37爪



椿象腹部示意图



1头部 2胸部 3腹部 4前胸 5中胸 6后胸 7吻部 8侧唇 9触角 10复眼 11前足
12中足 13后足 14足部基节 15足部转节 16足部腿节 17足部胫节 18臭腺孔 19臭液
沟 20臭液蒸发区 21翅部下面的基侧区 22腹部下面所能看到的第一节 23腹部下面中间
的基端 24腹部下面的侧腺 25腹部下面的节缝 26气孔 27雌性生殖节



椿象的“矛”和“盾”

生物学家把我头部后面，那一大块近于六角形的前胸背板，取名为“前盾片”。这个名字我倒有点喜欢，你想不是有“矛”和“盾”的故事吗，这下我可是同“名人”沾边了。听了这个名字，我可是喜得三天三夜都没合上眼。

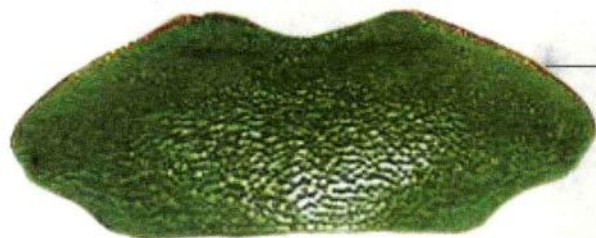


“比一比谁的前盾片最酷？”



我们的前盾片的前角变化很大：有圆而不显著的，有突起的，也有很发达而成为长短不等的刺状的。哈哈，别以为只有你们喜欢赶时髦，我们的兄弟姐妹中也有喜欢时尚的。瞧那位叫做“四剑椿”的，就把它前盾片的前角长成了剑状。正是因为我们的前盾片的前角，彼此之间存在着十分显著的差异，因此在分类工作中，常常成为生物学家把我们这个庞大家族进行分类的重要依据。

1. 椿象为什么要放臭屁？
2. 椿象的“盾”有哪些特征？



大多数椿象的前盾片接近六边形

