



KUNCHONG

BAIKE

800余幅
精美插图
300多个知识点
为你直播小昆虫
的大世界



内容生动有趣，
版式灵活多样，
语言妙趣横生，
图片丰富精美。



- 萤火虫为什么能发光？
- 花蚤“自杀”是假的？
- 切叶蚁竟然会种蘑菇？
- 蝴蝶能和人造卫星扯上关系？



北京出版集团公司
北京教育出版社





主编/魏红霞



北京出版集团公司
北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

昆虫百科:小学生读本/魏红霞主编. — 北京:北京教育出版社,
2015.1

(博学天下)

ISBN 978-7-5522-5158-6

I. ①昆… II. ①魏… III. ①昆虫-少儿读物 IV. ①Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第250207号

KUNCHONG BAIKE XIAOXUESHENG DUBEN



昆虫百科

小学生读本

主编/魏红霞

★

北京出版集团公司
北京教育出版社 出版
(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100120

网址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行
全国各地书店经销
三河市嘉科万达彩色印刷有限公司印刷

★

630 mm × 1020 mm 16开本 14印张 260千字

2015年1月第1版 2015年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5522-5158-6

定价: 28.00元

版权所有 翻印必究

质量监督电话: 13911108612 (010) 58572832 58572393

第一章 认识昆虫

002 昆虫到底什么样

003 昆虫的历史

006 昆虫的外部器官

008 昆虫的爱情

010 昆虫的孵化室

012 昆虫的成长

014 昆虫家族的成员

018 昆虫的语言

020 昆虫住在哪里

024 昆虫吃什么



027 昆虫特征大盘点

030 昆虫的天敌

032 五花八门的防身术

036 世界离不开昆虫

038 昆虫研究室

——昆虫竞技赛





第二章 甲虫大军

- 042 甲虫什么样
- 044 大角斗士——锹甲虫
- 046 除粪高手——蜣螂
- 048 长“鼻子”甲虫——象鼻虫
- 050 灯笼小天使——萤火虫
- 052 弄翎大武生——天牛
- 054 双叉大将军——独角仙
- 056 会“求饶”的甲虫——叩头虫
- 058 会“拦路”的昆虫——虎甲虫
- 059 短跑运动员——步甲虫

- 060 戴“冠冕”的甲虫——花金龟
- 061 穿“毛衣”的甲虫——郭公甲
- 062 和蚂蚁很像的甲虫——隐翅虫
- 063 瘦高个儿甲虫——三锥象甲
- 064 穿“花外套”的甲虫——瓢虫

066 昆虫研究室

——当一天的昆虫

第三章 蝶蛾王国

- 070 最美的昆虫——蝴蝶
- 072 蝶中大个子——凤蝶
- 075 抗打击的蝴蝶——斑蝶





- 076 蝶中仙子——蛱蝶
- 078 素淡的蝴蝶——粉蝶
- 080 蝶中小精灵——灰蝶
- 082 我们和蝴蝶不一样——蛾
- 085 隐身高手——尺蛾
- 086 我们的飞行能力差——蚕蛾
- 088 蛾中贵族——大蚕蛾
- 090 植物恨死我们了——灯蛾
- 092 和蜜蜂很像的蛾——透翅蛾
- 094 口器发达的巨蛾——天蛾
- 096 喜欢蜜、糖的蛾——夜蛾

- 098 翅膀带“钩”的蛾——钩蛾
- 099 装成枯叶的蛾——枯叶蛾
- 100 行动迅捷的蛾——蝙蝠蛾
- 101 哼哼，我有毒——毒蛾

102 昆虫研究室

——采集、观察昆虫

第四章 蜂蚁来袭

- 106 没有谁比我们更爱劳动——蜜蜂
- 108 毒刺很威风——黄蜂
- 110 外衣最漂亮的蜂——盾斑蜂
- 111 在木头中筑巢的蜂——木蜂





- 112 借腹生子的蜂——寄生蜂
- 116 小小大力士——蚂蚁
- 118 扛着叶子前行——切叶蚁
- 120 蚁中强盗——红蚂蚁
- 122 流浪的“吉卜赛蚁”——行军蚁

124 昆虫研究室

——社会性昆虫



- 140 蜻蜓的亲戚——豆娘

142 昆虫研究室

——我们活得不容易

第五章 人见人爱的益虫

- 128 给益虫颁奖了
- 130 款款点水的昆虫——蜻蜓
- 133 雌雄大不同——白蜡虫
- 134 优雅的刀客——螳螂
- 137 穿“紫袍”的昆虫——紫胶虫
- 138 柔弱捕虫能手——草蛉

第六章 臭名昭著的害虫

- 146 害虫声讨会
- 148 穿“毛衣”的害虫——松毛虫
- 150 最聒噪的害虫——蝉
- 152 “嗡嗡嗡”的吸血鬼——蚊子
- 154 肮脏的代表——蝇
- 156 家畜最讨厌的昆虫——虻
- 158 群集成“云”——蝗虫
- 160 最会伪装的害虫——竹节虫
- 162 会移动的“叶子”——叶子虫



- 164 打不死的“小强”——蟑螂
- 165 植物杀手——蚜虫
- 166 昆虫“掘土机”——蝼蛄
- 168 勇敢的角斗士——蟋蟀
- 170 “大明星”——纺织娘
- 172 跳高健将——跳蚤
- 174 “放屁大王”——椿象
- 176 表里不一的坏家伙——金龟子
- 178 蚁中恶魔——白蚁
- 180 ——它们也很讨厌

184 昆虫研究室

——濒临灭绝的昆虫

第七章 昆虫与人类

- 188 对昆虫的崇拜
- 189 昆虫与科技发明
- 192 昆虫与艺术
- 195 可以吃的昆虫
- 198 可以入药的昆虫
- 200 灭虫秘籍

202 昆虫研究室

——昆虫“间谍”



第八章 打击“盗版”——它们不是昆虫

- 206 网上杀手——蜘蛛
- 208 有毒的“百足虫”——蜈蚣
- 209 亮晶晶的贪吃鬼——鼻涕虫
- 210 松土小高手——蚯蚓
- 211 陆地上的“小海螺”——蜗牛

212 昆虫研究室

——昆虫“打假”档案





Part 1

第一章

认识昆虫





► 昆虫到底什么样

夏天一到，昆虫立刻活跃起来。盘旋在河面上的蜻蜓、飞舞于花间的蝴蝶、嗡嗡叫的苍蝇、到处吸血的蚊子……仔细观察，这些家伙在外形上有什么共同特征呢？

给昆虫画像

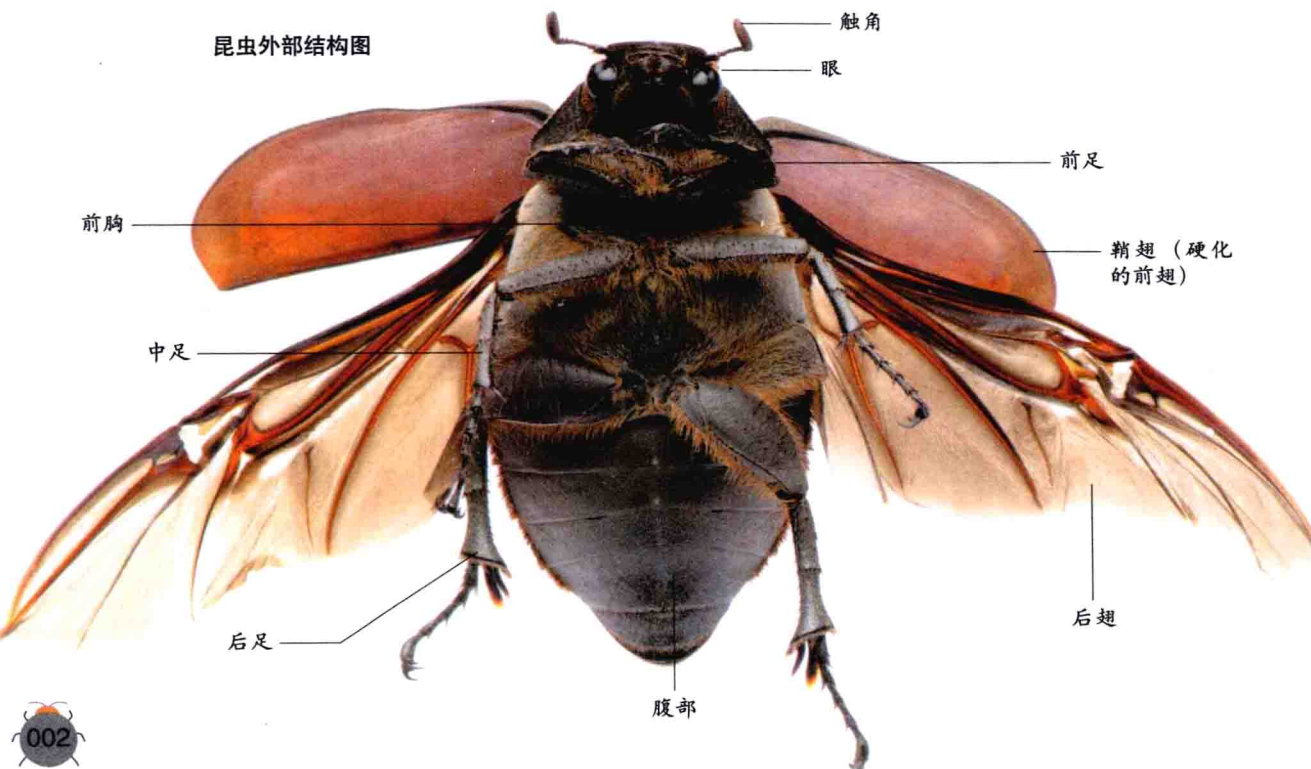
昆虫是节肢动物门中最大的一纲，成虫身体分为头、胸、腹3部分。头部有触角（1对）、眼、口器等；胸部有3对足、2对或1对翅膀，某些昆虫没有翅膀；腹部有节，两侧有气门（呼吸器官）。昆虫大多会经历卵、幼虫、蛹、成虫4个发育阶段。

通常，我们判断某只虫子是不是昆虫，从它的身体结构上就可以判断出来。

这些在生活中随处可见的昆虫，是在地球上生存时间最长的动物，也是地球上种类最多的群体。



昆虫外部结构图



► 昆虫的历史

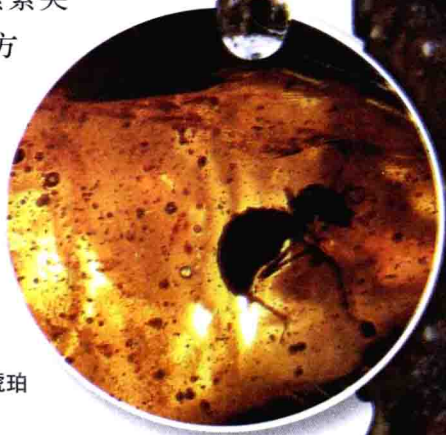
经历了酷热、严寒，一部分昆虫死去了，一部分昆虫活下来了。这些活下来的昆虫，跨越几亿年的光阴，向我们证明了它们的生命力有多顽强。

🌿 琥珀中的历史

昆虫是世界上最古老的生物群，但留下来的史前昆虫化石却很少。目前，已发现的史前昆虫化石大多是保存在琥珀里的。琥珀将昆虫刹那的动作定格，就如同将正在播放的动画片暂停一样，让人们能通过定格画面联想出当时动态的场景来。

有一块琥珀化石，定格的是一只史前蚂蚁正在捕食蚊子状昆虫的画面：蚂蚁仍然保持着战斗姿态，上颚紧紧夹着蚊子状昆虫的腿；蚊子状昆虫则拼命挣扎。双方正战斗得如火如荼时，“啪嗒”，从大树上掉下来一滴黏稠的树脂，将蚂蚁与蚊子状昆虫通通裹在里面。经过上亿年的光阴转换，树脂变成了一颗琥珀。后来，人们发现了这颗晶莹的琥珀，并根据这颗琥珀推测出蚂蚁最初的巢穴可能在地面上，后来因为群居，需要一个空间更大的巢穴，才转到地下的。

琥珀



🌿 昆虫的祖先

昆虫的祖先是生活在水中的，它们像蚯蚓一样，身体由多节组成，前端环节上生有刚毛。这些刚毛是昆虫祖先的感觉器官，在它们运动时不断触摸着周围的物体，判断环境，探寻食物。在昆虫祖先的头和第一环节间的下面，有一个取食的小孔，那就是它们的“嘴巴”。



琥珀



二 登陆

经过数亿年的进化，昆虫的身体构造发生了巨大变化，多环节的身体已经能明显区分出头、胸、腹3大部分，它们也成功登陆，开始适应陆地上的生活。到了泥盆纪（4.1亿年前~3.55亿年前）末期，有些昆虫长出了翅膀。在泥盆纪以后的亿万年内，地球环境有过多次剧烈变化，一部分昆虫被淘汰，一部分昆虫强悍地生存下来。这些适应了环境的昆虫中，有很多种类一直延续到现在。



二 进一步演化

石炭纪（3.55亿年前~2.9亿年前）时期，地球上的植物十分繁茂，这让以植物为主食的昆虫非常高兴，它们再也不用为食物发愁，可以专心地繁殖下一代了。这一时期是昆虫演变最快的时期，出现了很多大昆虫，比如巨脉蜻蜓。巨脉蜻蜓的



石炭纪的森林与巨脉蜻蜓复原图



角蝉



巨脉蜻蜓化石

翼展接近1米，和老鹰的翼展差不多大。巨脉蜻蜓是地球上有史以来最大的昆虫，以其他昆虫和小型爬行动物为食。这种昆虫飞翔能力一般不高，有些科学家甚至认为它们只是滑翔而非真正的飞翔。

灾难降临

到了中生代（2.5亿年前~6500万年前），昆虫遇到了恐怖性的灾难：地球干旱，植物大面积死亡，只剩下水边的小面积森林。昆虫的食物严重不足，一部分昆虫又被淘汰了，剩下的昆虫也生存得十分艰难。



这是三叶虫化石。有人认为，昆虫是由三叶虫等登陆后演变而来的。

白垩纪至今

好在到了中生代后期，白垩纪时期，这种艰难局面被打破了。

白垩纪时期，地球上的近代植物群已经形成，显花类植物种类增加，依靠花蜜为生的昆虫和捕食性昆虫的数量不断增多。这一时期，哺乳动物和鸟类的数量大幅提高，寄生在其他动物身上的昆虫也应运而生。至此，现代昆虫的类目基本确定。

椿象





► 昆虫的外部器官

大家都说：麻雀虽小，五脏俱全。意思是麻雀虽然身材娇小，但各种器官完备。岂不知比麻雀更小的昆虫，也是各种器官都完备呢。

本节我们来了解一下昆虫的外部器官。昆虫的外部器官分布得非常合理，感觉和取食器官分布在头部，运动器官分布在胸部，新陈代谢和生殖器官分布在腹部。



头部器官

昆虫的头部有口器、触角、眼。

口器是昆虫的取食器官，主要分为咀嚼式口器、刺吸式口器、虹吸式口器、舐吸式口器、嚼吸式口器等。

触角是昆虫的感觉器官，主要有触觉和嗅觉等功能。某些昆虫还利用触角听声音、平衡身体、辅助呼吸等。昆虫的触角由柄节、梗节、鞭节构成，分为丝状触角、羽毛状触角、棒状触角、念珠状触角、锯齿状触角等。

昆虫的眼分为复眼和单眼两种。复眼由无数个六角形小眼组成，能够帮助昆虫有效地确定自己与猎物、敌人



之间的距离、方位，进而在最短时间内做出捕食或逃跑的动作。单眼的视觉功能非常弱，仅能感觉到光的强弱，无法看清物体的具体形象、位置。单眼分背单眼和侧单眼两种，侧单眼只有幼虫才有。

复眼



胸部器官

昆虫的胸部有足和翅。

昆虫的足有很多种类型，有步行足、跳跃足、捕捉足、开掘足、游泳足、抱握足、携粉足等。从这些名称上就能知道昆虫的足的功能，比如携粉足，就是携带花粉的足，蜜蜂的后足就是携粉足。

昆虫的翅多为三角形，分为膜翅、鳞翅、缨翅、覆翅、鞘翅、半鞘翅、平衡棒等类型。各种翅的名称都是根据翅的形态来命名的，比如鳞翅，就是均匀覆盖着细小鳞片的翅膀，如蝴蝶的翅膀。在各种翅中，最有趣的是平衡棒，其如同两根小棒棒，分布在昆虫的胸部两侧。平衡棒其实是昆虫退化的后翅，只存在于蚊、蝇等双翅目昆虫身上。



你知道吗

昆虫的外部器官缺一不可，可如果没有体壁的连接、保护，这些器官根本无法发挥作用。

昆虫的体壁由3部分组成：表皮层、皮细胞层、底膜。体壁外侧坚硬，充满弹性和韧性，能保持昆虫的体形、支撑身体，还能防止体内水分过度蒸发和微生物等外来物质入侵。

腹部器官

昆虫的腹部一般由9~11节构成。1~8节的侧面各有一对气门，这是昆虫的外呼吸孔。8~9节上，有昆虫的外生殖器。昆虫妈妈通过外生殖器和昆虫爸爸交配，就能生下昆虫宝宝啦！



► 昆虫的爱情

人类长到成年以后，男女之间会产生爱情，他们会相恋、结婚、生子，相守一生。那么昆虫的爱情，又是怎样的呢？

爱情的光芒

让我们先来看看萤火虫的爱情吧。夏天的夜晚，我们常能看见草丛间有一点儿一点儿的亮光在闪动，这是雄性萤火虫在寻找自己的爱人呢。雄性萤火虫腹部末端会发光，这是它们向雌性萤火虫求爱的信号。一旦雌性萤火虫接受这种求爱信号，雄性萤火虫就会飞下来，与爱人共浴爱河。



萤火虫



蟋蟀

孤独的歌手

性格孤僻的蟋蟀先生用声音呼唤爱人。每到交配时节，蟋蟀先生就会大力摩擦前翅，发出悠长而有节奏的声音，呼唤着蟋蟀小姐。蟋蟀小姐被这声音感动了，就会找到蟋蟀先生，与它交配。可惜的是，蟋蟀小姐不会发出声音，无法与蟋蟀先生一唱一和。

擂台争霸赛

很多雄性甲虫，则会用武力争夺自己的爱情。比如犀金龟，它们会为了争夺雌性而“打擂台”。漆黑的夜晚，几只雄性犀金龟举着头上的角，狠狠地向同性竞争者刺去，



萤火虫

直到“擂台”上只剩下最强壮的为止。雌性犀金龟会将自已的爱情交付给“擂台冠军”，与它交配。

✦ 凄美的爱情

螳螂的爱情有些凄美。雄螳螂经过千辛万苦，终于追求到心仪的雌螳螂，并小心翼翼地与雌螳螂交

配。可雌螳螂的性子太彪悍了，前一刻还闭着眼睛享受爱情的甜蜜呢，下一刻就睁开眼睛，张嘴咬掉雄螳螂的头，然后一口一口地将雄螳螂吃掉。有人说，雌螳螂这么做是因为遭到了雄螳螂的攻击；也有人说，雌螳螂是为了补充产卵时所需的营养和能量。这其中的奥秘昆虫学家还在继续探究呢。



犀金龟



螳螂

✦ 蜻蜓在搏斗

蜻蜓表达爱意的方式有点儿特别。当雄蜻蜓与雌蜻蜓确定恋爱关系后，它们会互相抓着对方，在空中飞行着交配。乍一看去，好像它们在互相咬着对方搏斗。不知情的人，还以为它们夫妻吵架了呢。

昆虫各种各样的交配方式，都是为了更好地适应环境。在漫长岁月的检验下，每种昆虫都找到了最适合自己的交配方式，为培育更多的下一代尽最大的努力。



蜻蜓交尾