

科普图书馆
小动物的智慧

独门杀手锏



廖春敏 主编

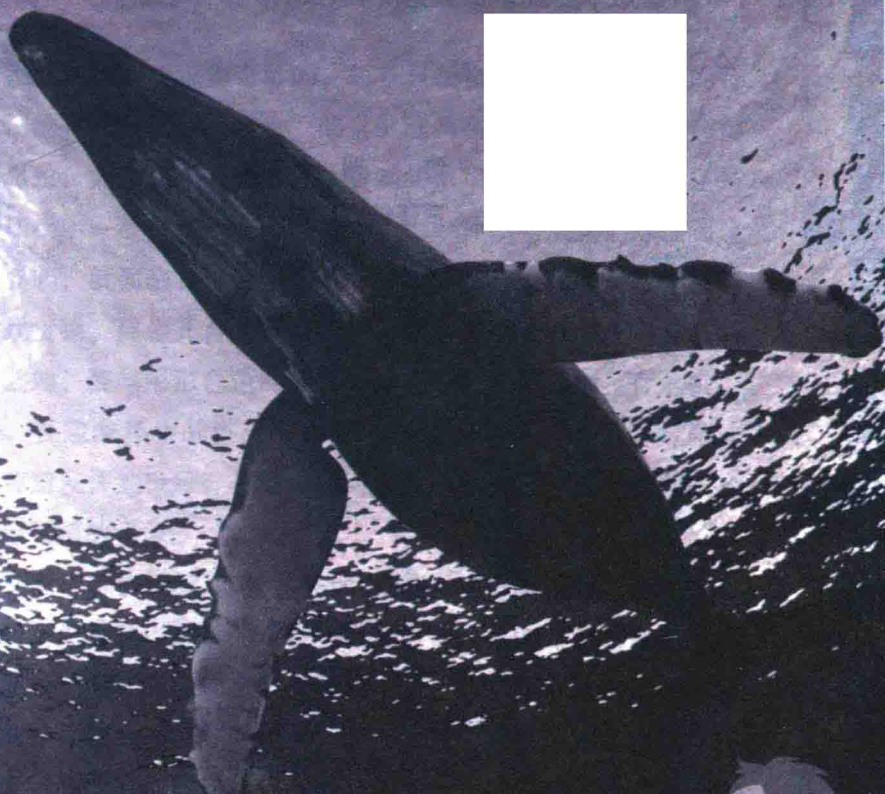


上海科学普及出版社

科普图书馆

小动物的智慧

独门杀手锏



廖春敏 主编



上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

独门杀手铜 / 廖春敏主编. — 上海: 上海科学普及出版社,
2014.9

(小动物的大智慧)

ISBN 978-7-5427-6211-5

I. ①独… II. ①廖… III. ①动物—普及读物 IV. ①Q95-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第176222号

策 划 胡名正

责任编辑 郭子安

统 筹 刘湘变

小动物的大智慧

独门杀手铜

廖春敏 主 编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路832号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

三河市恒彩印务有限公司印刷

开本 889mm×1194mm 1/16 印张 8 字数 160 000

2014年9月第1版 2014年9月第1次印刷

ISBN 978-7-5427-6211-5

定价: 23.80 元



FOREWORD 前言

动物的世界是瑰丽奇妙的，每一只动物都有着自己独特的智慧。“物竞天择，弱肉强食”的自然法则在动物世界中被发挥得淋漓尽致，无论是小到肉眼无法看到的单细胞动物草履虫，还是大到如小山一般遨游于海洋的巨鲸，每一种动物从它们降临到这个世界起，就面临着许许多多难以想象的生存难题和挑战，它们要寻找食物，要生儿育女繁衍后代，要在各种竞争中争得自己的一席之地，要与形形色色的捕食者周旋，要躲避种种生存危机。于是，在险象环生的世界中，为了各自的生存，动物们各显神通，智慧发挥到极致，巧妙地应对着这些从自己一出生就面临的最残酷无情的竞争。

在看“动物世界”的时候，我们能发现好多动物具有一些在人类看来似乎难以理解的奇特长相和行为，其实，这些都是动物们长期适应生存环境和自然选择的结果。为了更好地给读者对动物们的怪异行为进行答疑解惑，我们挑选了数百种充满智慧且具有怪异行为和特征的动物，进行分门别类，编辑成“小动物的大智慧”丛书，从四大方面（《神奇动物装》、《生存有妙招》、《独门杀手锏》、《动物特种兵》）进行阐述。

本册《独门杀手锏》，讲述动物独一无二的必杀技。比如伪装，海葵把自己伪装成植物一般，让游过的小动物根本就意识不到自己正悠闲游进去的“植物森林”其实是一个巨大陷阱，进去

之后就再也出不来；石斑鱼，不断地随着环境变幻着自己的体色，让猎物们完全发觉不了自己身边的巨大危险。比如逃生技巧，乌贼蓄积了满满一腔的墨汁，遇到躲不过去的危险时，赶紧喷射墨汁，搅乱周围的环境，自己逃之夭夭；负鼠，装死技术一流，遇险就倒地而“亡”，往往可以迷惑绝大部分捕食者。又比如共同协作，海葵和隐鱼、犀牛和犀牛鸟、蜜獾和导蜜鸟，它们共生共存，彼此都为对方的捕食和逃生立下赫赫功勋……总之，一切为了生存，神奇不断演绎。通过本书，读者可以了解到动物们更多鲜为人知的“内幕”，让人惊叹，并将读者带入更深入的思索，以解答更多的疑问和谜团。

为了给读者创造更好的阅读氛围，让读者更真实地体验到动物们生存的精彩画面，参与本书编撰出版的诸位老师：廖春敏、李坡、孙鹏、王玲玲、刘佳、陈晓东、李立飞、白海波等，在文字撰写、图片使用、版面设计上都倾注其所有心思，力求做到文字充满青春张力、图片新颖贴切、设计清丽明快。在此感谢以上各位老师为本书所做的各种工作！

最后，希望本书能够成为各位读者了解神奇动物世界的良师益友。



CONTENTS 目录

以假乱真的高超伪装

海葵：美丽的陷阱·····	2	石斑鱼：色彩魔术师·····	8
触手似花瓣·····	2	变色能力最强的鱼·····	8
有毒的陷阱·····	3	为什么能变幻体色·····	9
竹节虫：伪装大师·····	5	斑马：黑白条纹“袍子”·····	10
两件护身法宝·····	5	让狮子眼花缭乱·····	10
一整套伪装术·····	6	让小昆虫看不见·····	11

独步天下的防御绝技

乌贼：泼墨防身·····	14	负鼠：“诈尸”是这样炼成的·····	21
“放烟雾专家”·····	14	装死是拿手本领·····	21
“水中火箭”·····	15	是装死还是真晕了·····	22
角蜥：喷血退敌·····	17		
御敌有法宝·····	17		
最后的绝招·····	18		
臭鼬：威猛的“毒气弹”·····	19		
“毒气”究竟有多毒·····	19		



防不胜防的捕食妙招

- 蚊狮：自己动手，填饱肚子…… 24**
- “杀蚂蚁之狮”…… 24
- 精心布置陷阱…… 25
- 流星锤蜘蛛：耍兵器的“女侠” 26**
- 散播香水引诱飞蛾…… 26
- 夺命的黏性流星锤…… 27
- 捕鱼蛛：设假象的家伙…… 28**
- 巧设陷阱诱捕小鱼…… 28
- 潜在水里伺机偷袭…… 29
- 行军蚁：“蚁海战术”…… 30**
- 恐怖的“屠杀专家”…… 30
- 不可阻挡的“军团”…… 31
- 鮫鱈鱼：会钓鱼的“铁娘子”… 32**
- 三分像鱼七分像鬼…… 32
- 黑暗海底的一盏灯…… 33
- 座头鲸：集体吐“水泡网”…… 34**
- 奇妙的捕食方法…… 34
- 为何只吃小鱼虾…… 36

暗藏玄机的特殊交流

- 蚂蚁：触角就是“信号器”…… 38**
- 气味决定行动…… 38
- 顶角是在聊天…… 39
- 蜜蜂：舞蹈传消息…… 40**
- 用舞蹈指示蜜源…… 40
- 信息激素有妙用…… 41
- 萤火虫：爱我，你就闪一闪…… 43**
- 夜里的求爱信号…… 43
- 受到惊扰光更亮…… 44
- 为什么会发冷光…… 45
- 海豚：特殊的语言系统…… 46**
- 海豚的语言多姿多彩…… 46
- 奇妙的“说”和“听”…… 47



🌀 量身定制的节能妙法 🌀

蛇：长睡一冬..... 50

群聚一起好过冬..... 50

冷血动物耗能少..... 51

四爪陆龟：爱打瞌睡..... 52

喜晒太阳又怕烈日..... 52

夏天和冬天都休眠..... 53

帝企鹅：摇摇摆摆为节能..... 54

摇晃行走大巧若拙..... 54

聚在一起抵抗风雪..... 56

骆驼：吃苦耐劳有法宝..... 57

保水耐渴能力强悍..... 57

耐脱水能力更惊人..... 58

储能和节能都擅长..... 59



🌀 令人震撼的特大迁徙 🌀

红蟹：返“乡”之路多艰辛..... 62

为后代勇往直前..... 62

千辛万苦只等闲..... 63

帝王蝶：四代完成同一个梦想... 65

四代共飞六万千米..... 65

指南针在触须上..... 67

驯鹿：胜利大逃亡..... 68

九死一生的大逃亡..... 68

迁徙途中母子情深..... 69

角马：惊险渡河..... 70

追逐乌云嫩草奔跑..... 70

生死攸关的马拉河..... 71

众志成城有序渡河..... 72

旅鼠：“死亡之约”是个意外事件... 73

看似疯狂的集体自杀..... 73

关于死亡大迁移的种种猜想..... 74

赴死之约是美丽神话..... 75



简单奇效的自我医疗

草药：懂中草药的“专家”…… 78

吃植物治病疗伤…… 78

手术：自我手术，不烦亲属…… 80

个个都是“外科手术专家”…… 80

唾液：口水竟然有奇效…… 82

唾液的神奇功效…… 82

猫舔皮毛的秘密…… 83

洗浴：不长虫子，不生病…… 85

洗洗更健康…… 85

“蚂蚁浴”妙用…… 86



分外默契的“贴心搭档”

海参和隐鱼：

不同生，但有可能共死…… 88

海参的内脏可以重生…… 88

隐鱼犯下的致命错误…… 88



蚂蚁和蚜虫：

好“主人”与好“仆人”…… 90

蚜虫是蚂蚁的“奶牛”…… 90

因嘴馋而不顾后代…… 91

犀牛和犀牛鸟：

大朋友和小朋友的情谊…… 92

犀牛皮肤藏污纳垢…… 92

“私人医生”兼“警卫员”…… 93

蜜獾和导蜜鸟：甜蜜相交…… 94

合作才能吃上美食…… 94

❁ 煞费苦心的花样求爱 ❁

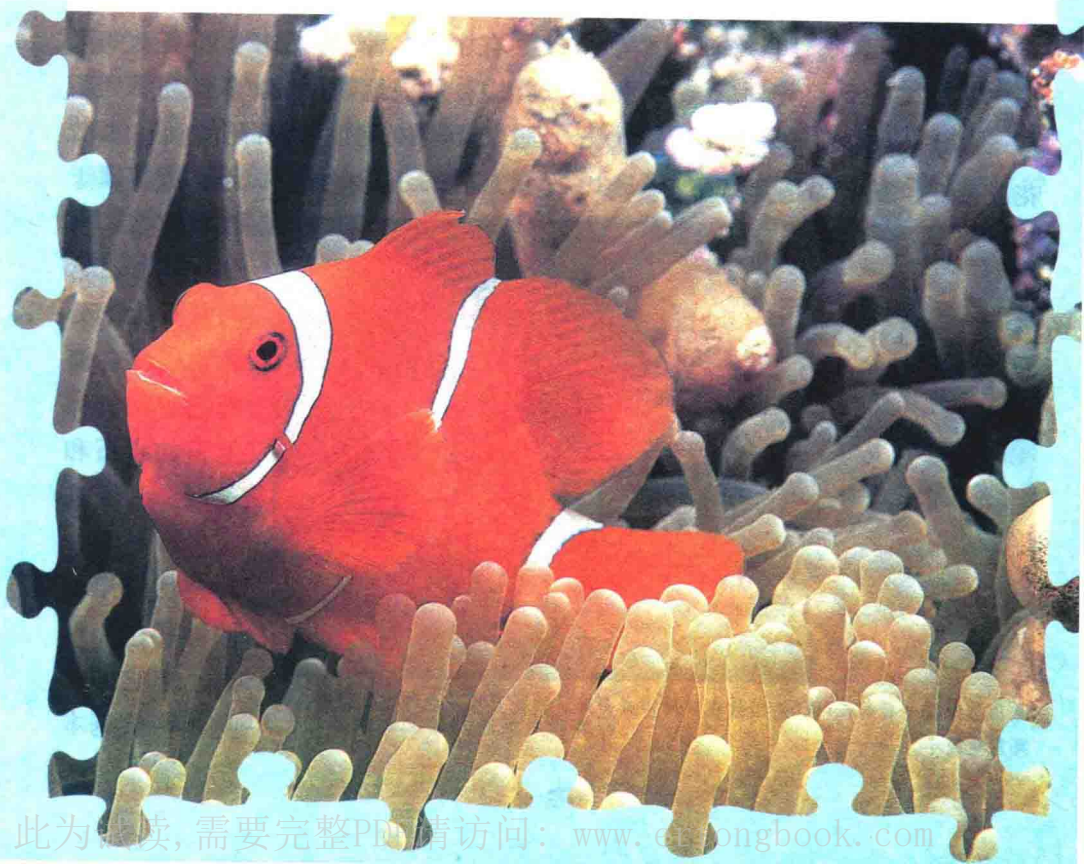
- | | | | |
|---------------------------|-----|-------------------------|-----|
| 狼蛛：“死亡约会” | 96 | 园丁鸟：建筑大师和女强人 ... | 106 |
| 短命的“新郎” | 96 | 爱巢越华丽越好 | 106 |
| 不同的命运 | 97 | 筑亭本领不是天生的 | 107 |
| 斗鱼：求婚礼物“泡沫床” | 98 | 爱“美”是园丁鸟的天性 | 108 |
| 不易破碎的“泡沫床” | 98 | | |
| 死缠烂打百般求爱 | 99 | | |
| 鸬鹚：“一舞定终身” | 100 | | |
| 优雅的水上表演 | 100 | | |
| 黑琴鸡：“比武争亲” | 102 | | |
| 胜利者才能得到伴侣 | 102 | | |
| 企鹅：用石子求婚 | 104 | | |
| 小石子作为见面礼 | 104 | | |
| 小石子是最重要的财富 | 105 | | |



❁ 各具匠心的生儿育女 ❁

- | | | | |
|--------------------------|-----|--------------------------|-----|
| 海马：家庭“孕”男 | 110 | 犀鸟：闭关不为修炼 | 115 |
| 海马爸爸的孵卵囊 | 110 | 重感情的“钟情鸟” | 115 |
| 海马爸爸做孕男 | 111 | “自我囚禁”生宝宝 | 115 |
| 营冢鸟：这个爸爸很奇怪 | 112 | 袋鼠：大口袋就是大摇篮 | 117 |
| 像温室的特殊产房 | 112 | 舒适又安全的育儿袋 | 117 |
| 雄鸟精心守护产房 | 113 | 同时哺育三个孩子 | 118 |
| 最早发现与探索的人 | 114 | | |

以假乱真的 高超伪装



海葵：美丽的陷阱

我们外表妩媚，像朵生于海中的葵花，可实际上这美丽的外表是我们用来迷惑没有经验的小鱼、小虾们的。当它们好奇地游近时，我们就突然伸出触手，将它们擒获。这样静待捕食固然节省力气，然而靠运气来吃饭，终究不是长久之计。于是，我们学会了与多种海洋生物合作，大家各取所需，合作共赢。

■ 触手似花瓣

海葵的外表很像植物，尤其像葵花或菊花，其实却是食肉动物。海葵

共有1000多种，栖息于世界各地的海洋中，从极地到热带、从潮间带到超过10000米的海底深处都有分布，而数量最多的还是在热带海域。海葵属于



▲ 海葵触手一般都按6或6的倍数在口周排成多环，彼此互生。内环触手较大，外环触手较小。

腔肠动物，没有骨骼，富含肉质，大部分海葵锚靠在海底固定的物体上，如岩石和珊瑚。为了适应生存环境，海葵伪装出不同的颜色和形态，但它们的身体构造基本

都相同。

海葵的单体呈圆柱状，柱体开口端为口盘、封闭端为基盘。口盘的直径大多为几厘米，但栖息于北太平洋沿岸和澳大利亚大堡礁的巨型海葵口盘直径可达1.5米之巨。口盘中央为口，口部周围有充分伸展的软而美丽的触手，犹如花瓣。触手有各种奇异的形状，有的状如卷心菜，层层叠叠，有的呈放射形向周围伸展着，犹如海底绽放的菊花。触手的数目因种而异，但内环的数目大于外环，不过数目均为6的倍数，具有摄食、保卫和运动的功能。

封闭端的基盘，可以分泌出一种黏液，海葵靠黏液吸附在石块、贝壳、海藻或木桩等硬物上。大多数海葵的基盘用于固着。少数海葵没有基盘，埋栖于泥沙质海底。但事实上，海葵并不都是永久附于一处，有的也能缓缓滑行，有的靠触手做翻转运动，还有的能在水中做短距离的游动。极个别的海葵还会靠基盘分泌的气囊倒挂在水层中浮游。



▲ 一群海葵正在诱捕硝水母。

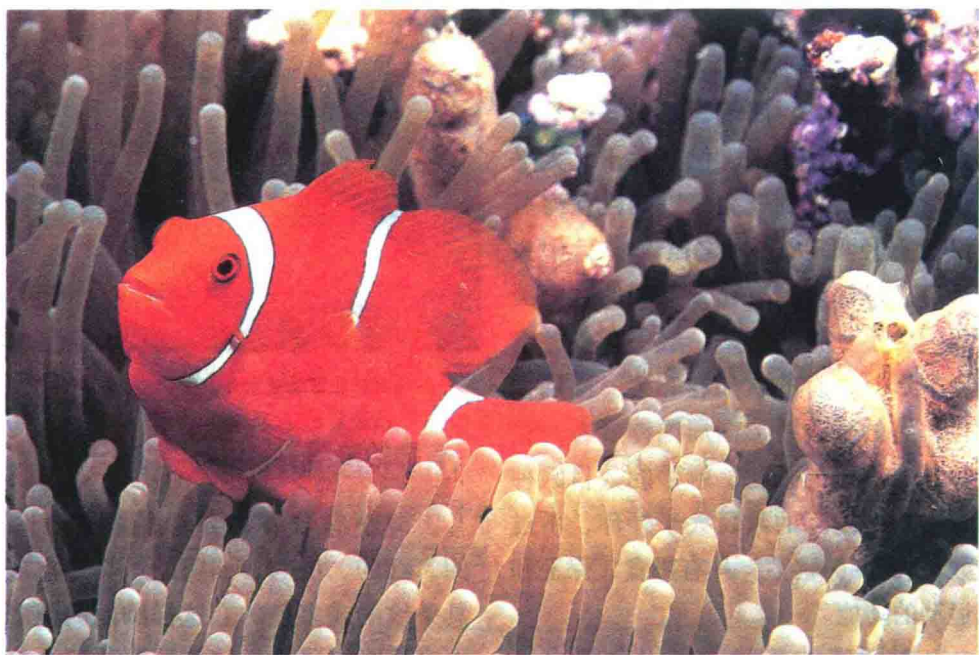
■ 有毒的陷阱

海葵有着各种各样的颜色，绿的、红的、白的、橘黄的、具斑点或具条纹的或多色的。这样绚丽的色彩更容易吸引猎物。这些色彩是怎么来的呢？一是来自海葵本身肌体组织中的色素，二是来自与其共生的共生藻。共生藻不仅使海葵大为增色，而且也为海葵提供了营养。生活在热带珊瑚礁中的几种海葵，白天伸展着有色彩的部分使共生藻充分进行光合作用，到了晚上触手再伸出来以捕食。

海葵虽然不能主动出击获取猎物，但是当它的触手一旦受到刺激，

好搭档小丑鱼

海葵能与不少其他生物互利共生，其中有一种叫小丑鱼。小丑鱼的体表能分泌黏液，以防止海葵刺丝胞的蜇刺，如果人为地除去黏液，它们也会被海葵蜇得落荒而逃。当海葵依附在岩礁上动弹不得时，这种红身白纹的小丑鱼会在漂亮的触手处游动，以引诱其他的小鱼上钩。海葵在捕捉到猎物，饱餐之后，小丑鱼就可以捡食一些残渣。此外，小丑鱼遇到敌人的攻击时，也会赶紧逃到海葵的触手中间躲避。总之，小丑鱼以海葵为避难所，而海葵借着小丑鱼以获得更多的食物。

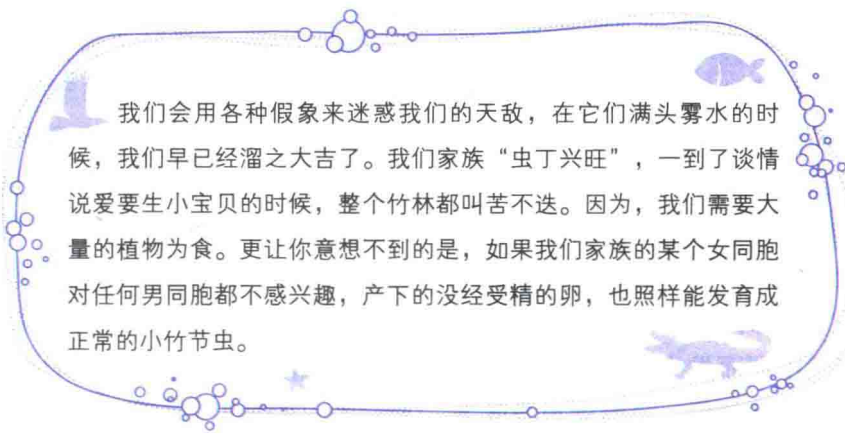


▲在海葵中来去自如的小丑鱼。

哪怕是轻轻的一掠，它都能毫不留情地捉住到手的猎物。海葵的触手在水中不停地摇摆，犹如风中摇曳的花瓣，非常美丽。触手随着海水摇动，向那些好奇心重的游鱼频频招手。许多缺乏经验的小鱼、小虫、小虾常漫不经心地游过来，好奇地探索这不知名的花朵，却突然被快速收缩的触手所擒获，还未来得及作出反应，就成了海葵的果腹之物。

海葵的触手长满了倒刺，这种倒刺能够刺穿猎物的肉体。它的体壁与触手均具有刺丝胞，这是一种特殊的有毒器官，会分泌一种毒液，用来麻痹其他动物以自卫或摄食。看来，美丽的海葵对小鱼来说，其实是一种可怕的美丽陷阱。海葵所分泌的毒液，对人类伤害不大，如果我们不小心摸到它们的触手，只会出现一些刺痛或瘙痒的感觉。

竹节虫：伪装大师



我们会用各种假象来迷惑我们的天敌，在它们满头雾水的时候，我们早已经溜之大吉了。我们家族“虫丁兴旺”，一到了谈情说爱要生小宝贝的时候，整个竹林都叫苦不迭。因为，我们需要大量的植物为食。更让你意想不到的，如果我们家族的某个女同胞对任何男同胞都不感兴趣，产下的没经受精的卵，也照样能发育成正常的小竹节虫。

■ 两件护身法宝

竹节虫是身体最修长的昆虫，成虫体长一般为10厘米，最长可达50厘米。它常常俯身于竹枝上，其身体颜色、形态与竹枝非常相似，拟态本领十分高超，几乎可以乱真，所以名为竹节虫。竹节虫有两件护身法宝——体形和体色，这两件法宝使它往往可以躲过敌害。

竹节虫是善于拟态的典型代表，具有高超的隐身术。大部分种类身体细长，模拟植物枝条，少数种类身体宽扁，鲜绿色，模拟植物叶片。它们一般是以生活环境为基础进行拟态

的。生活在叶片较多的地方，则以叶片为模拟对象生活，在以树枝为主的环境中，则变成棒状的体态。绿色的种类多生活在绿色植物上，褐色种类生活在干枯的树叶中。当它趴在植物

拟态

拟态是指某些生物在进化过程中形成的外表形态、色泽或斑纹等与其他生物或非生物异常相似的现象。动物拟态的形式多种多样，如有的与其生存环境相似，有的则模拟有毒、有刺或味道不佳的不可食物种。



“森林魔鬼”

竹节虫繁殖能力强，有些雌虫不经交配也能产卵，生下无父的后代，这种生殖方式叫孤雌生殖。竹节虫的卵很大很多，下卵的声音淅淅沥沥，密如雨声。幼虫的足可以自行脱落，而且之后可以再生，这就增加了其逃生概率和存活率。竹节虫终生以植物为食，是著名的森林害虫，尤其到了繁殖季节会毁掉大批树木，所以人们把它叫做“森林魔鬼”。

上时，能令自身的体形和植物形状相吻合，装扮成被模仿的植物，或枝或叶，惟妙惟肖，如果你不仔细端详，很难发现它的存在。

竹节虫的体色也可以随着环境而改变，让自身完全融入周围的环境中。它体内的色素可以因光线、温度、湿度不同而发生变化，由绿色、棕色变为其他颜色。当温度与湿度下降时，它的体色变暗；温度较高，空气干燥时，竹节虫则变为灰白色。

■ 一整套伪装术

竹节虫在夜间活动，白天只是静静地待着。看上去非常像树枝，一般不会被敌人发现，只有在爬动时才会被发现。竹节虫在被发现前和被发现后，会施展不同的伪装术来迷惑敌人。

当竹节虫在竹枝上停息时，有时会将中、后胸足伸展开，不时微微抖动几下，好像竹枝受到了微风的吹拂。如果有敌人经过，会误以为这是竹枝，而不把它放在心上，竹节虫以此来避免敌人发现自己。被敌人识破后，它将身体抬高，依靠中、后脚的支撑，激烈地左右摇晃来恐吓对方。在竹节虫的足尖部位也长有又硬又尖的刺儿，因而使得很多动物对它敬而远之。另外，在竹节虫的胸腹部有两个特殊的腺体，当遇到敌害时，可以释放出毒液。



▲ 各种各样的竹节虫

在数百万年的进化历史中，某些竹节虫的翅膀已经退化了，没有翅膀的竹节虫更像枯树枝，更容易与生活环境融为一体，保护它们躲过天敌锐利的目光。部分竹节虫仍有翅膀，但是不会飞。有翅膀的那些竹节虫当中，有的翅膀色彩非常亮丽。当它受到侵犯飞起时，突然闪动的彩光会迷惑敌人。但这种彩光只是一闪而过，当竹叶虫着地收起翅膀时，它就突然消失了。这被称为“闪色法”，是许多昆虫逃跑时使用的一种方法。竹节虫的这种战术也可称为声东击西法，当把敌人的注意力吸引到半空时，竹节虫却已经悄然坠落，落在草丛中收拢胸足，一动不动地假扮枝状，然后伺机偷偷溜之大吉。



▲竹节虫行动迟缓，白天静伏在树枝上，晚上出来活动，取叶充饥。