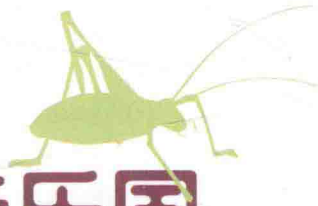


N 自然观察  
Nature series

# 鸣虫 音乐国 THE SINGING CRICKETS

许育衍 ~~~ 著

1911 1917  
The Commercial Press



# 鸣虫音乐国

THE SINGING CRICKETS

许育銓 ~~~ 著



商务印书馆  
The Commercial Press

2016年·北京

图书在版编目(CIP)数据

鸣虫音乐国/许育衡著. —北京:商务印书馆, 2016  
(自然观察丛书)

ISBN 978-7-100-12374-7

I. ①鸣… II. ①许… III. ①蟋蟀—普及读物②螽  
斯科—普及读物 IV. ①Q969.26-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 160128 号



所有权利保留。

未经许可,不得以任何方式使用。



鸣虫音乐国

许育衡 著

商 务 印 书 馆 出 版

(北京王府井大街 36 号 邮政编码 100710)

商 务 印 书 馆 发 行

北京新华印刷有限公司印刷

ISBN 978-7-100-12374-7

2016 年 10 月第 1 版

开本 880×1230 1/32

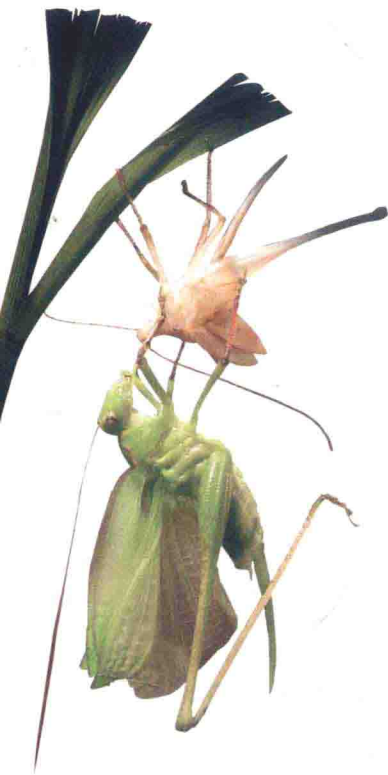
2016 年 10 月北京第 1 次印刷 印张 3 1/2

定价:28.00 元



## CONTENTS

## 目录



作者序：另类的接触

4

### ● LESSON 1 进入鸣虫音乐馆

听虫在唱歌

6

打开鸣虫音乐史

8

### ● LESSON 2 音乐家的演化身世

直翅目鸣虫的共同特征

12

鸣虫辨识大考验

14

蟋蟀、螽斯、蝗虫的快速识别法

16

浑然天成的弦乐

19

鸣虫的家

20

### ● LESSON 3 音乐家的生活史

不完全变态的生活史

24

产卵

27

冬季的告别演出

28

### ● LESSON 4 优秀音乐家名录

洞蟋真相

30

蝼蛄

32

黑脸油葫芦

34

南方油葫芦

36

黄脸油葫芦

38

双斑蟋

40

花生大蟋

42

迷卡斗蟋

44

尖角棺头蟋

46

石首棺头蟋

48

短翅灶蟋

50

姬蟋

52

日本松铃蟋

54

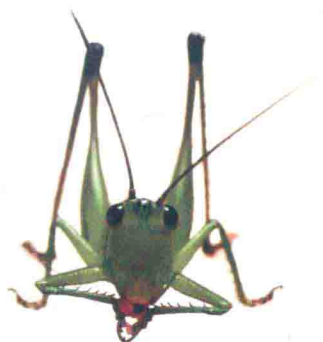
亮褐异针蟋

56

斑翅灰针蟋

58

|       |    |
|-------|----|
| 斑腿双针蟋 | 60 |
| 日本钟蟋  | 62 |
| 铁蟋    | 64 |
| 树蟋    | 66 |
| 奥蟋    | 68 |
| 优兰蟋   | 71 |
| 云斑金蟋  | 72 |
| 弯脉蟋   | 74 |
| 小黄蛉   | 76 |
| 双带金蛉蟋 | 78 |
| 墨蛉    | 79 |
| 长翅纺织娘 | 80 |
| 日本纺织娘 | 82 |
| 悦鸣草螽  | 84 |
| 黑膝草螽  | 86 |
| 似织螽   | 88 |
| 日本条螽  | 90 |
| 竹草螽   | 92 |



## ● LESSON 5 网罗优秀音乐家

|            |    |
|------------|----|
| 户外的发现与采集   | 94 |
| 观察与采集的装备   | 96 |
| 各种栖息地的捕捉技巧 | 98 |

## ● LESSON 6 打造鸣虫音乐国

|           |     |
|-----------|-----|
| 鸣虫的饲养     | 102 |
| 饲养环境的重要性  | 103 |
| 营造饲养环境    | 105 |
| 饲养环境的布置   | 108 |
| 环境造景范例及管理 | 112 |
| 饲养箱的保养及维持 | 114 |
| 食物的补给     | 116 |
| 遛虫        | 117 |
| 参考文献      | 119 |





# 鸣虫音乐国

THE SINGING CRICKETS

许育衍 ~~~ 著



商务印书馆  
The Commercial Press

2016年·北京

# CONTENTS

## 目录



作者序：另类的接触

4

### ● LESSON 1 进入鸣虫音乐馆

听虫在唱歌

6

打开鸣虫音乐史

8

### ● LESSON 2 音乐家的演化身世

直翅目鸣虫的共同特征

12

鸣虫辨识大考验

14

蟋蟀、螽斯、蝗虫的快速识别法

16

浑然天成的弦乐

19

鸣虫的家

20

### ● LESSON 3 音乐家的生活史

不完全变态的生活史

24

产卵

27

冬季的告别演出

28

### ● LESSON 4 优秀音乐家名录

洞蟋真相

30

蝼蛄

32

黑脸油葫芦

34

南方油葫芦

36

黄脸油葫芦

38

双斑蟋

40

花生大蟋

42

迷卡斗蟋

44

尖角棺头蟋

46

石首棺头蟋

48

短翅灶蟋

50

姬蟋

52

日本松铃蟋

54

亮褐异针蟋

56

斑翅灰针蟋

58

|       |    |
|-------|----|
| 斑腿双针蟋 | 60 |
| 日本钟蟋  | 62 |
| 铁蟋    | 64 |
| 树蟋    | 66 |
| 奥蟋    | 68 |
| 优兰蟋   | 71 |
| 云斑金蟋  | 72 |
| 弯脉蟋   | 74 |
| 小黄蛉   | 76 |
| 双带金蛉蟋 | 78 |
| 墨蛉    | 79 |
| 长翅纺织娘 | 80 |
| 日本纺织娘 | 82 |
| 悦鸣草螽  | 84 |
| 黑膝草螽  | 86 |
| 似织螽   | 88 |
| 日本条螽  | 90 |
| 竹草螽   | 92 |



## ● LESSON 5 网罗优秀音乐家

|            |    |
|------------|----|
| 户外的发现与采集   | 94 |
| 观察与采集的装备   | 96 |
| 各种栖息地的捕捉技巧 | 98 |

## ● LESSON 6 打造鸣虫音乐国

|           |     |
|-----------|-----|
| 鸣虫的饲养     | 102 |
| 饲养环境的重要性  | 103 |
| 营造饲养环境    | 105 |
| 饲养环境的布置   | 108 |
| 环境造景范例及管理 | 112 |
| 饲养箱的保养及维持 | 114 |
| 食物的补给     | 116 |
| 遛虫        | 117 |

|      |     |
|------|-----|
| 参考文献 | 119 |
|------|-----|



【作者序】

## 另类的接触

我喜欢用五官感受大自然的美，每到一处山光水色之地，都会嗅嗅属于那个地方的味道、听听虫鸣鸟叫蛙鼓，常流连忘返于如仙境般的意境。

昆虫的世界里，蝴蝶翩翩起舞，五彩缤纷，视觉上几近完美，似乎无可挑剔。萤火虫黑夜间的漫天飞舞，也是一种美，但光芒若能多些色调，会更美不胜收。童年的我曾捕捉飞舞的黑翅萤，将其发光部位用笔涂上七彩颜色，结果并没有像预期般有七彩的光芒，反而成了一只暗淡的虫子。蟋蟀的声音也曾让我觉得单调乏味，若能够发出Do-Re-Mi-Fa-So-La-Si的音调，该多完美。

直到1999年秋天，听到日本钟蟋（铃虫）的声音，我的看法改变了。从那一刻起，我开始积极寻找曾经听过及未听过的虫声。到目前为止，虽然仍没有找到发出Do-Re-Mi-Fa-So音调的蟋蟀，但已深觉直翅目鸣虫是十分有趣的小宠物，在此将这几年来累积的台湾直翅目鸣虫的声音、生态、观察饲养及多年来对小虫子的感情等集成《鸣虫音乐国》这本书，和大家一起分享。

第一次和鸣虫邂逅的特殊经历是在八年前，一只蟋蟀跑到我的床边，在我入睡前发出格外引人注意的声音，我闭着眼仿佛躺在自然星空下，当木床摇晃，声音便停下来，过一阵又再响起，听着听着便入梦了。从那天起，蟋蟀每夜陪我入眠，某日我突发奇想，该是朋友见面的时候了。我小心翼翼地接近，只见它一溜烟地钻进壁缝，还不时探探头，似乎在嘲讽我逮不着它；如此经过数日的拉锯战，我拿了一个苹果核放在地上，以美食诱惑，果真如我所料，它马上趴在苹果核上大快朵颐；再度接近时，不知是美食当前还是接受了我的友谊，它并未闪躲。于是我迅速用透明罐子一盖，捉住了它，它激烈地跳了两下便又啃起苹果核来。晚上将它放在玻璃瓶中，入睡前，它又开始发出声音。三个多月后的一天，声响停了，我知道该是道别的时候了，隔日将它放在草中，它卷着须走到草堆中，我以感谢及祝福的心情和它说再见。这样难忘的另类接触经历，希望能通过本书的出版，让更多人了解鸣虫的美好。

钟育衡

LESSON

1

# 进入鸣虫音乐馆



# 听虫在唱歌

在自然界中，能发出声音的昆虫，皆可称为“鸣虫”。不过昆虫和其他动物发出的声音有所不同，例如哺乳动物、鸟类等发出的声音主要由声带鸣管震动，再由口中发出，昆虫则多以摩擦来发出声响，如蟋蟀、螽斯是以左右两翅摩擦发出声音；蜜蜂、虻、蚊子、苍蝇在飞行时，振动双翅，发出嗡嗡的响声；蝉通过腹部鼓膜振动摩擦发声；天牛以头胸摆动摩擦发出声音；和蟋蟀、螽斯类同属直翅目的蝗虫类昆虫，起飞时后腿和前翅摩擦也会发出声音。

然而，在众多会发声的昆虫中，最适合当成宠物饲养，并且从中得到乐趣的，莫过于直翅目的蟋蟀及螽斯。它们除了具有吸引人的声音外，每当呼朋引伴、求偶或战斗时，所表现出的丰富肢体语言及声音节律变化也令人叹为观止。

可惜很少人会认真聆听鸣虫的鸣声，或许是因为它们多半隐身在夜晚的幽暗处，常常闻其声却难见其形，难以观察辨识。不过长久以来在



从发育角度看，直翅目鸣虫属于不完全变态，也就是若虫经由蜕皮而到另一成长阶段，没有经历蛹期，有别于蝴蝶、萤火虫及独角仙等完全变态的昆虫，其饲养和取得很容易，可作为不完全变态昆虫的生态教材。

台湾南部，斗蟋蟀一直是很重要的娱乐消遣之一，每年七月甚至还会举办盛大的斗蟋蟀擂台。如果换个角度来观察、聆听这些昆虫，静静欣赏它们振翅发出各种平和、高亢的声调，或进一步追踪与观察它们的生态习性，将会带给我们许多意想不到的启示及乐趣。



虻、蝇及蜂类由振动的双翅发出声音（图为食蚜蝇）。



蝉通过腹部鼓膜振动摩擦发声（图为绿色草蝉）。



和蟋蟀、螽斯同属直翅目的蝼蛄也会发出声音。



螽斯、蟋蟀借由一对前翅的摩擦来发出声音（上图  
为黑脸油葫芦，下图为悦鸣草螽）。



# 打开鸣虫 音乐史

历史上有关鸣虫的文献记录可追溯到两千年前或者更早以前。以东方来说，中国以农业立国，观察季节气候变化与自然万物的关系，是一般百姓生活的重要课题。《诗经》中描述“五月斯螽动股，六月莎鸡振羽。七月在野，八月在宇，九月在户，十月蟋蟀入我床下”，就能看出古人观察鸣虫，



小葫芦设计精巧可爱，上方精雕处为通气孔，下方透明处可观察鸣虫的活动，底部则可打开，以便清洁内部及供应食物。



蟋蟀罐“树下拜寿”。

清朝人常将一些故事或吉祥的主题画于罐上。

对于它们在不同时节的活动早已细致入微。

鸣虫的饲养可追溯到唐朝，当时宫中宫女众多，日子多半无聊，养鸣虫成了寄情之所在，尤其令她们感同身受的是，笼中之虫，犹如宫中之女，踏入宫中，将终老一生。这种嗜好风行日久，连王公贵族及文人雅士也加入聆听鸣虫的行列。到了清朝，鸣虫早已是一种怡情养性的玩物，每当年



木框玻璃盒，盒外镶有白色花纹，左边有一机关可以打开，玻璃可以像抽屉般自由活动，凸出部分则为食物及对外出入口；右边可见雕花通气孔，底部则为白色，可以清楚地观察鸣虫的活动。

节，赏听虫鸣成了王公贵族喜好的重要活动，也因此鼓励了许多能工巧匠，他们制作了许多精致的鸣虫工艺品，像葫芦罐、陶罐、竹笼、金笼等。

一只小小秋虫常被文人赋予感伤情怀的意境，其中最有名的是唐朝诗人杜甫的《促织》：“促织甚微细，哀音何动人。草根吟不稳，床下夜相亲。久客得无泪，放妻难及晨。悲丝与急管，感激异天真。”除了文学作品外，鸣虫也在书画及工艺品中时有所见。台北故宫博物院收藏的艺术品翠玉白菜，上头就爬着栩栩如生的蝨斯。

聆赏鸣虫的饲养风气由宫廷普及至民间后，也跨海东传至日本。



竹制的小虫笼，细致精巧，养起鸣虫别有一番味道。

鸣虫饲养于笼中的历史由来已久，除了聆听它发出的声音，也可以欣赏其振翅时的英姿。笼中的日本钟蟋正奋力展翅鸣叫。



日本文学名著《源氏物语》中有一章就是以日本钟蟋（铃虫）为题描述的：“（铃虫之声）犹如风拂摇铃，优雅可听。……秋意凄凄虽可厌，铃虫音声却难弃。”日本人对于铃虫情有独钟，任何书中只要出现铃虫，那悠悠吟鸣的意境也仿佛萦绕耳际。

除了鸣声受人欣赏外，斗蟋蟀的风气也由来已久，中国宋朝就曾陷入前所未有的斗蟋风潮，“蟋蟀宰相”贾似道集合前人及自身斗蟋蟀的经验，创作了关于喂养蟋蟀的《促织经》，成为斗蟋蟀文化在中国历史上盛行一时的重要见证。

## 竞技场内斗蟋蟀

蟋蟀的打斗行为很常见，但只有同一种类的蟋蟀才会互相开打，这是雄蟋蟀宣示主权的一种行为。雄虫会为了势力范围及争夺雌虫而互相攻击，落败的一方马上逃开；如果雌虫对于前来示好的雄蟋蟀没有好感，会踢后腿来驱赶对方，此时如果雄虫较为强势，则会追着雌虫跑。人们便是利用蟋蟀的斗性，发展出历史悠久的斗蟋蟀文化。

关于斗蟋蟀文化，有一说是始于唐朝武则天，当时武则天命宫女捕捉蟋蟀，聆听鸣声，其中有一只蟋蟀从盆内一跃而上，跳入另一只蟋蟀的盆子，顿时发出尖锐的声音，武则天被声音吸引，往内一看，原来这小东西还会打架！将一部分蟋蟀倒入其他蟋蟀的盆子，果然发生激烈的打斗，武则天看了拍手叫好，于是常命宫女到花园中捕捉蟋蟀，观看它们打斗。这样的活动也渐渐传开，直到现在依旧盛行不衰。



双斑蟋为台湾南部农闲时的娱乐活动“斗蟋蟀”的主角。



擂台上的主角乌龙仔（双斑蟋），看它们打斗的英姿，又推又咬，甚至超过日本的相扑选手。

LESSON

2

# 音乐家的演化身世



## 直翅目鸣虫的共同特征

蟋蟀、螽斯属于节肢动物门昆虫纲直翅目，除了和一般昆虫一样，身体由头部、胸部、腹部组成，头部长有一对触角，胸部除了有兩对翅膀及三对足外，还具有下列特征：

1. 虫体较坚韧，成虫的前翅较厚且硬化，后翅为较薄的膜质，展开似扇形。
2. 前胸背板大而显著，通常呈鞍形。
3. 雄的成虫一般在前翅具有发音器，雌虫则在腹端有产卵瓣；雌、雄虫皆有听器。
4. 具有锋利的大颚，属于咀嚼式口器。
5. 具有粗壮有力的后腿，善于跳跃。



前翅坚硬，后翅为膜质，后翅纵脉和身体平行，因此有直翅目之称。



将后翅展开或飞行时，折叠的直翅则呈扇形。



雄虫的前翅较不平整，基部附近有发音器，前胸似马鞍。