

PLANET OF THE

BUGS

Evolution and the Rise of Insects

虫虫星球

昆虫的演化与繁盛

[美] 斯科特·理查德·肖 著 雷倩萍 刘青 译

Scott Richard Shaw

(插图版)

美国昆虫博物馆馆长讲述昆虫崛起的故事
用一场昆虫的时光旅行，
开启自然奥秘的大门

中国友谊出版公司

博
学



虫虫星球

昆虫的演化与兴盛

[美] 斯科特·理查德·肖 著 雷倩萍 刘青 译

Planet of the Bugs

中国友谊出版公司

图书在版编目 (CIP) 数据

虫虫星球 / (美) 斯科特·理查德·肖著; 雷倩萍,
刘青译. — 北京: 中国友谊出版公司, 2017.4
书名原文: PLANET OF THE BUGS: Evolution and the
Rise of Insects
ISBN 978-7-5057-3996-3

I. ①虫… II. ①斯… ②雷… ③刘… III. ①昆虫—
普及读物 IV. ①Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第057779号

Planet of the Bugs: Evolution and the Rise of Insects, by Scott Richard Shaw
Copyright©2014 by The University of Chicago
All rights reserved.

Licensed by The University of Chicago Press, Chicago, Illinois, U.S.A.
Simplified Chinese rights arranged through CA-LINK International LLC

著作权合同登记号 图字: 01-2017-2214

书名 虫虫星球
著者 [美] 斯科特·理查德·肖
译者 雷倩萍 刘青
出版 中国友谊出版公司
发行 中国友谊出版公司
经销 新华书店
印刷 北京中科印刷有限公司
规格 710×1000毫米 16开
16.5印张 188千字
版次 2018年3月第1版
印次 2018年3月第1次印刷
书号 ISBN 978-7-5057-3996-3
定价 49.80元
地址 北京市朝阳区西坝河南里17号楼
邮编 100028
电话 (010) 64668676
版权所有, 翻版必究
如发现印装质量问题, 可联系调换
电话 (010) 59799930-614

谨以此书献给我的妻子——玛里琳，感谢她的耐心、支持，尤其是理解。感谢她允许我在冰箱里面保存我的小虫子，没有她的理解我是无法完成这本书的。



图 1. 在墨西哥哈利斯科 (Jalisco) 查梅拉 (Chamela) 生物站干旱热带森林斑驳的林下叶层中, 一种透翅蛱蝶, 绿斑角翅毒蝶 (*Siproeta stelenes*) 的混隐色提供了极好的伪装。这是属于最大的蛱蝶科的例子, 当它们受到干扰时会迅速飞走。





图 2. 你发现它了吗？在树叶上趴着一动不动，这只厄瓜多尔纺织娘的若虫（直翅目，螽斯科）展示了惊人的隐蔽性绿色。（安吉拉·奥克斯纳 [Angela Ochsner] 拍摄）



图 3. 在夜晚多藓的厄瓜多尔云雾森林中潜行，这只伪装极佳的捕食性螽螂若虫（螽螂目）在捕猎时，常常使用其隐蔽色制胜。（安迪·夫斯基 [Andy Kulikowski] 拍摄）



图 4. 在普通场景中躲藏着一只十分隐蔽的纺织娘，它展示了另一种方式的伪装：通过模仿树皮的颜色很好地适应了
在墨西哥哈利斯科（Jalisco）查梅拉（Chamela）生物站漫长干旱季节的生活。



图 5. 看起来很有能力可以迅速跳离危险，这只厄瓜多尔短角蚱蜢（直翅目，蝗科）在厄瓜多尔亚那库生物站中（Yanayacu）过着舒舒服服的生活。



图 6. 贪婪捕食其他昆虫的猎蝽（同翅目，猎蝽科）通过它的刺吸式口器刺穿其猎物并吸取美味的汁液。（安吉拉·奥克斯纳 [Angela Ochsner] 拍摄）



图 7. 总是待在一个地方，以树液为食的沫蝉若虫（同翅目，沫蝉科）在自己的身体周围覆盖了大量气泡带状的蜜汁。这一厄瓜多尔种在进食时可能需要防御性化学物质，因为它也展示了亮丽的警戒色。（安吉拉·奥克斯纳 [Angela Ochsner] 拍摄）



图8. 阳光午后,这些涅莱乌斯黑珍蝶(*Altinote neleus*) (蛱蝶科) 通常会在亚那亚库生物站(Yanayacu)的泥潭路边聚集。或许由于具毒性和具有伪装色而使它们极度自信,你可以将它们捡起放在手中,它们就会从其亮色的腹部排出橙色的有毒液体。虽然它们在对抗天敌方面演化得很好,但它们还没有适应现代世界的生活,经常被路过的汽车辗轧。(安吉拉·奥克斯纳 [Angela Ochsner] 拍摄)



图 9. 很少能在白天看到哈氏鱼蛉 (*Corydalus hageni*) (广翅目, 鱼蛉科), 巨型长颚状的雄性个体有时会向亚那亚库生物站 (Yanayacu) 的光源飞去。



图 10. 一对色彩鲜艳的龟甲虫（鞘翅目，叶甲科）展示了体甲的正确组合，防御性化学物质和警戒色，在厄瓜多尔云雾森林悠闲地吃着叶片。叶甲是在新世界热带地区的植食动物中最为成功的类群。（安吉拉·奥克斯纳 [Angela Ochsner] 拍摄）



图 11. 这只虫子一定要小心地拿着！天蚕蛾的毛虫（天蚕蛾科）展示了它的防卫机制：脆弱的空心刺中含刺激性的有毒化学物质。这一方式很好地保护了毛虫免遭鸟类或其他脊椎动物的捕食，但对小型胡蜂和蝇类的寄生却没有作用。



图 12. 腹肌尺蚕蛾 (*Automeris abdominalis*) 的大型成虫是亚那亚库生物站 (Yanayacu) 光源的常客。白天它们休息时，褐色的前翅盖在后翅上，这使得它们与落叶十分相似。当被打扰时，它们就会展示出具大眼斑的亮丽后翅，这可能会引起捕食性鸟类的惊恐反应。（安吉拉·奥克斯纳 [Angela Ochsner] 拍摄）

目 录
contents

序言：昆虫的一场时光旅行

1

1. 虫虫星球 / 9

2. 节肢动物的崛起 / 26

寒武纪：5.41 亿年至 4.85 亿年前；

奥陶纪：4.85 亿年至 4.44 亿年前

3. 志留纪的登陆 / 48

志留纪：4.44 亿年至 4.19 亿年前

4. 苔藓丛中的穿梭 / 66

泥盆纪：4.19 亿年至 3.59 亿年前

5. 蓝天中的飞舞 / 87

石炭纪：3.59 亿年至 2.99 亿年前

目 录

contents

6. 古生代的大灭绝 / 113

二叠纪：2.99 亿年至 2.52 亿年前

7. 三叠纪的复苏 / 140

三叠纪：2.52 亿年至 2.01 亿年前

8. 侏罗纪的饕餮大餐 / 158

侏罗纪：2.01 亿年至 1.45 亿年前

9. 白垩纪的兴与亡 / 186

白垩纪：1.45 亿年至 6600 万年前

10. 新生代的深思 / 208

新生代：6600 万年前至今

附言：虫虫宇宙假说 / 230

致谢 / 239

序言：昆虫的一场时光旅行

光阴飞似箭，果蝇爱香蕉。

格罗克·马克思（Groucho Marx）

十月的一个午后，我正沿着一条铁轨漫步于哥斯达黎加生物保护区的圣拉蒙热带雨林，思考着时间的本质，还期待着能拥有一架时光机器去旅行。由于地球上的热带雨林不具有明显的季节性，因此，你无法通过观察周围的苔藓植物来判断你所处的年份、月份或日期，它们似乎能发出一道古老而永恒的光环，使我们感觉穿越了时光隧道来到了数万年、数百万年甚至数亿年前。植物和真菌腐烂的气味弥漫在整个潮湿的空气中，可以毫不夸张地说，虫虫们已经爬满了整个森林。众多的小苍蝇和虫虫们，在我脚边的林地上享受着掉落下来的水果大餐。这些都让我想起格罗克《容易事》里的一句经典妙语：“果蝇爱香蕉。”