

# 网络帝国的王者 蜘蛛

WANGLUO DIGUO DE WANGZHE : ZHIZHU

张 晶 著



科学普及出版社  
POPULAR SCIENCE PRESS

网络帝国的王者

# 蜘蛛



张 晶 著



科学普及出版社

· 北 京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

网络帝国的王者: 蜘蛛 / 张晶著. — 北京: 科学普及出版社, 2017.7

ISBN 978-7-110-09614-7

I. ①网… II. ①张… III. ①蜘蛛目—普及读物 IV. ①Q959.226-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 173085 号

---

|      |         |
|------|---------|
| 策划编辑 | 韩 颖 许 慧 |
| 责任编辑 | 韩 颖     |
| 装帧设计 | 中文天地    |
| 责任校对 | 杨京华     |
| 责任印制 | 张建农     |

---

|      |                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------|
| 出 版  | 科学普及出版社                                                             |
| 发 行  | 中国科学技术出版社发行部                                                        |
| 地 址  | 北京市海淀区中关村南大街16号                                                     |
| 邮 编  | 100081                                                              |
| 发行电话 | 010-62173865                                                        |
| 传 真  | 010-62179148                                                        |
| 网 址  | <a href="http://www.cspbooks.com.cn">http://www.cspbooks.com.cn</a> |

---

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 开 本 | 787mm × 1092mm 1/16              |
| 字 数 | 90千字                             |
| 印 张 | 6.25                             |
| 版 次 | 2017年10月第1版                      |
| 印 次 | 2017年10月第1次印刷                    |
| 印 刷 | 鸿博昊天科技有限公司                       |
| 书 号 | ISBN 978-7-110-09614-7 / Q · 231 |
| 定 价 | 29.80元                           |

---

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)





感谢人类朋友对我们的喜爱

愿我们共同美好和谐地生活在一起

小蜘蛛



蜘蛛造化神奇

它有讲究的生活习性和让人诧异的生活方式

它是天才的建筑艺术大师

它会织出绝妙的蜘蛛网

它能教会你很多

假如世界上没有蜘蛛，我们也得去创造它们

因为没有它们，人类将会完全淹没在昆虫的海洋里





## 卷首语

蜘蛛和蜘蛛网是我们随处可见的，可却常被我们视而不见。蜘蛛是一种神奇的生物，它的网是一种美妙的艺术精品。它们虽然肢体很小，但其生命力和创造力却是神奇非凡的，小小的蜘蛛、黏黏的蜘蛛网中蕴藏着许多鲜为人知的奥秘，让我们感悟生命的伟大与自然界的奥妙。

我是一名摄影爱好者，经常会被闪烁着七彩炫光的蜘蛛网吸引，当用相机对准它拍摄时，很多精彩的瞬间令我震惊诧异：蜘蛛迅猛捕食的过程、敏捷逃逸的状态和孜孜不倦织网的劳作……我深深地被这些可爱的精灵所感动，对它们的神奇举动肃然起敬。因此，我酷爱上蜘蛛的拍摄。在不断地拍摄积累与不断地学习探究中，逐渐对蜘蛛及其蛛网有了一些粗浅的认知。蜘蛛可谓网络帝国的王者，它们网络式的生存之道教会我们许多事情。为此，将我拍摄的图片配上简短的文字，以图文并茂的形式，与你们分享自然界中这些非凡的蜘蛛。书中介绍了蜘蛛的繁盛家族、蜘蛛奇特的身体构造及其神奇的生命力。

我用相机记录了蜘蛛，并将其呈现给您。衷心期望，读者们通过《网络帝国的王者——蜘蛛》，不仅享受阅读的乐趣，同时收获视觉美感和知识，从而以新的、科学的眼光去了解和感知与我们人类共存的各种生物，以敬畏大自然的姿态珍爱各种生命、珍爱我们共同生存的环境。

书中绝大多数照片为作者本人的摄影作品，但受条件所限，有关蜘蛛生活习性的很多内容无法拍摄到，因此书中引用了个别图片并已注明出处，请谅解。



# 目 录

## CONTENTS

### 奇特的物种 神奇的生命.....1

|              |    |
|--------------|----|
| 蜘蛛是昆虫吗.....  | 4  |
| 蜕变式成长.....   | 5  |
| 有趣的求婚方式..... | 6  |
| 奇特的夫妻关系..... | 7  |
| 蜘蛛的巢.....    | 10 |
| 精致的育儿袋.....  | 10 |
| 负责任的母亲.....  | 12 |
| 蜘蛛老了的时候..... | 12 |
| 蜘蛛也会冬眠.....  | 13 |
| 延伸阅读.....    | 16 |

### 网络式的生存之道.....27

|                |    |
|----------------|----|
| 张网捕食的富裕生活..... | 30 |
| 蜘蛛如何捕食.....    | 32 |
| 无处不安家.....     | 36 |
| 胜利大逃亡.....     | 39 |
| 群体结网求生存.....   | 42 |
| 延伸阅读.....      | 43 |

### 网络帝国的王者.....49

|               |    |
|---------------|----|
| 天才的网络工程师..... | 52 |
|---------------|----|



|                |    |
|----------------|----|
| 绝妙的网络结构·····   | 52 |
| 蜘蛛织网的程序·····   | 55 |
| 构架网络的材料·····   | 58 |
| 蜘蛛网的类型·····    | 58 |
| 网管高手 控网自如····· | 64 |
| 延伸阅读·····      | 66 |

## 蜘蛛教会我们的事情·····71

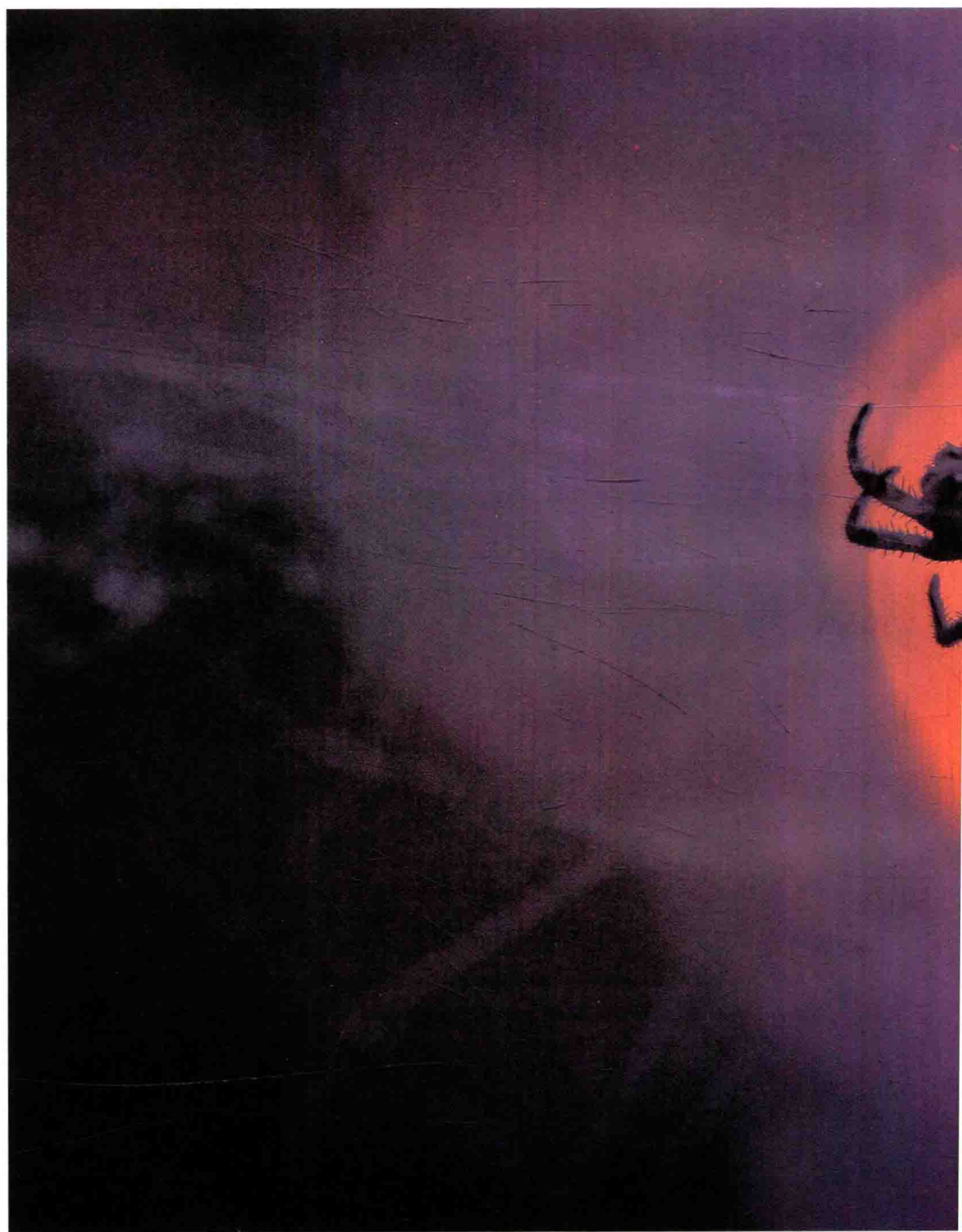
|                   |    |
|-------------------|----|
| 建筑的风向标·····       | 74 |
| 互联网上的蜘蛛·····      | 74 |
| 蜘蛛是网络高管的前辈·····   | 76 |
| 蜘蛛是鸟儿的救星·····     | 78 |
| 蜘蛛与“震动感受器”·····   | 79 |
| 蜘蛛的液压腿与现代机器人····· | 82 |
| 蛛丝与新型材料·····      | 82 |
| 转基因“蛛丝”棉花·····    | 83 |
| 延伸阅读·····         | 84 |



# 奇特的物种 神奇的生命

蜘蛛是我们常见的一种小动物，它们生活在森林、田间、草原、水边、石下，甚至在我们居住的屋子中。它们是一个大家族，世界上有十多万种，在我国至少有2000种以上，水、陆、空都有蜘蛛的踪迹。据说，蜘蛛织网比渔民还早十万年呢。它们靠自己肚子里的丝编织出精美的网，智慧地谋生，顽强地繁衍生息。人类认识到，假如世界上没有蜘蛛，我们也得去创造它们；因为没有它们，人类将会完全淹没在昆虫的海洋里。





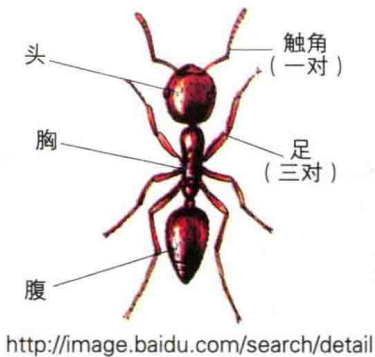




# 蜘蛛是昆虫吗

人们常常把蜘蛛归到昆虫类，其实它不是。

昆虫的身体由头、胸、腹三个部分组成。形体的基本特征是：一对触角，一般有两对翅膀、三对足（就是六条腿），而且一生生长的形态多变。而蜘蛛则长着八条腿，头上既没有触角也没有复眼，而且头部和胸部是一体的，所以它们归属于节肢动物。蜘蛛类是一个庞大的家族，家庭成员可谓千姿百态，有的外貌奇丑、有的步履蹒跚、有的能走善跳，大的有 10 厘米长，小的仅 1 毫米。它们分布广泛，适应性



昆虫类动物的特征





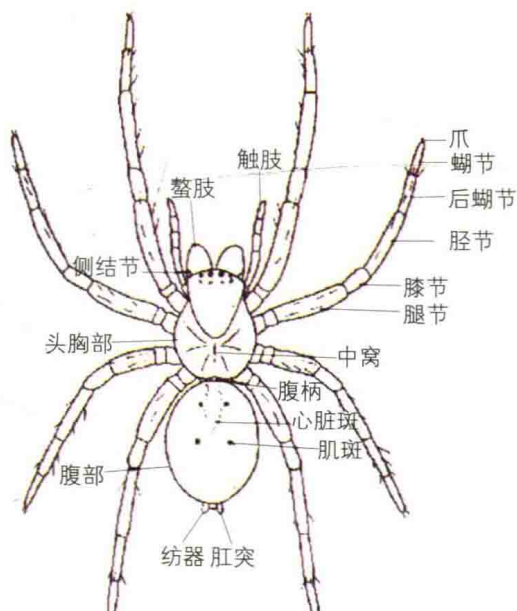
极强。蜘蛛是最早进化为陆生动物的物种之一，而且是善于占据领域的、捕食性的食肉动物。

蜘蛛按捕食方式可分为结网型和徘徊型两种。结网型蜘蛛的主要特征是结网行为；徘徊型蜘蛛则不会结网，而是四处游走或就地伪装来捕食猎物。

蜘蛛按生活方式可分为游猎型和定居型两种。游猎型蜘蛛到处游猎、捕食、居无定所，完全不结网、不挖洞、不造巢；定居型蜘蛛有的结网，有的挖穴，有的筑巢，作为固定住所。

蜘蛛在自然界中虽然小得微不足道，但它们依然有着自己完整的丰富而神奇的生命过程。

蜘蛛与一般昆虫类相比，是长寿的。它的生命力和繁殖能力很强，大多数蜘蛛的生命周期为8个月至2年，其中捕鸟蛛的寿命可达20～30年。蜘蛛是卵生动物，每只雌蛛平均产卵100粒，最大的蜘蛛能产3000粒卵。



<http://baike.baidu.com/subview/>



## 蜕变式成长

蜘蛛是以蜕变的方式成长的，就像我们熟知的蚕一样，随着不断生长，需要经过多次的蜕皮。蜕皮次数和间隔时间差别很大，一般而言，小型蛛一生蜕皮4～5次；中型蛛7～8次；大型蛛11～13次。当幼蛛在卵袋内



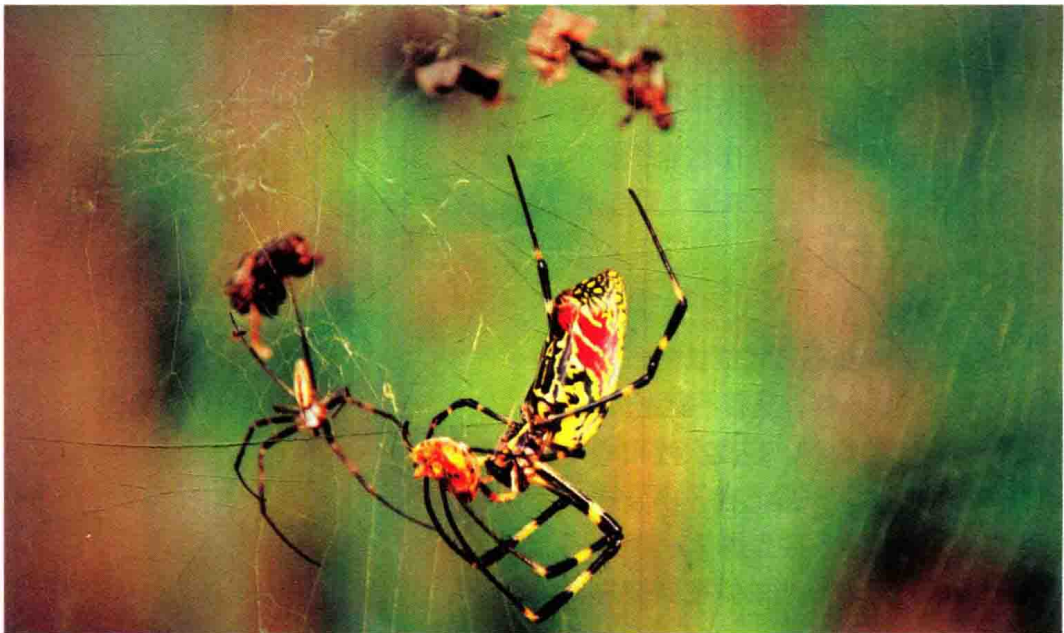
孵出后，要在袋内蜕皮1～2次，停留数天后再出来。要是碰上寒冷的冬天，它们干脆就在卵袋中过冬，到第二年再出来。



蜘蛛是以蜕变的方式成长的，一生需要多次蜕皮

## 有趣的求婚方式

雄蛛在求爱期间，会随身携带几个装着昆虫的大礼包前去求婚。雄蛛把自己捕获的昆虫用蛛丝缠绕起来作为求婚礼物送给雌蛛，以显示它有获得并保有食物的生活能力，讨取雌蛛欢心。



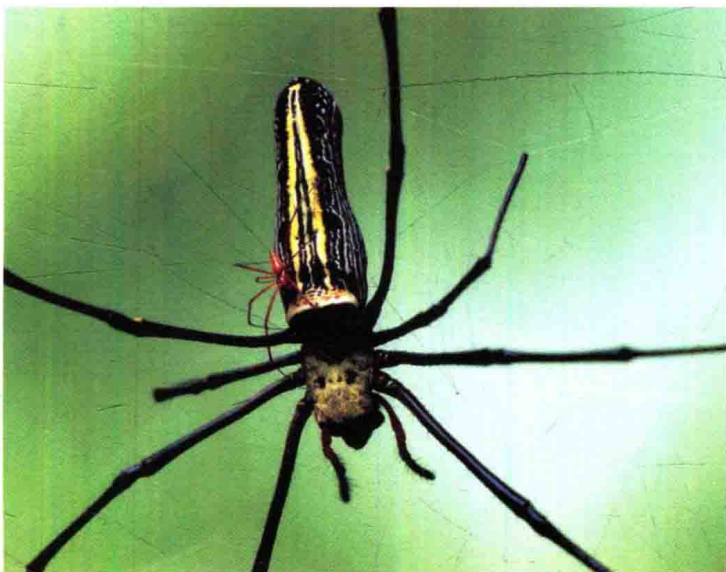
雄蛛要带着礼品（用丝捆裹的猎物）去讨雌蛛的欢喜



## 奇特的夫妻关系

在蜘蛛的群类中有一种反常的怪异现象，雄蛛的肢体往往比雌蛛小，雄蛛比雌蛛的性成熟时间早且存活的时间短。蜘蛛夫妻生活的方式很独特，在它们交尾后，大部分雄蛛会被雌蛛吃掉，只有逃脱的雄性才能再次求婚。但是，雄蛛为了完成繁衍种族的使命，会贡献出自己的身体与生命。因为雄蛛没有阴茎，交配

时需要把精子挤在一个专门的精子网上，然后再把精子吸到一对专门用来生殖的肢里，这对肢被称为“须肢”。对于雄蛛来说，把须肢插入雌性的体内是一项非常危险的工作，因为雌性的体型要比它大很多，因此雄蛛常常在交配前先咬断自己的一条须肢，以便比其他求婚者更加迅速和灵活。



雌雄体型不成比例的洛辛库蜘蛛（红色蜘蛛是雄蛛）

