



德国少年儿童百科知识全书

蜘蛛王国

[德]海恩茨·色勒曼 等 / 文

[德]伊丽莎白·费雷诺 等 / 图



海豚传媒
湖北教育出版社



图书在版编目(CIP)数据

蜘蛛王国/[德]海恩茨·色勒曼、英格·德勒肯、瓦勒特尔·施耐德、萨比娜·斯特格豪斯-考瓦克文; [德]伊丽莎白·费雷诺、米兰图片社图; 李玉茹译. —武汉: 湖北教育出版社, 2009.8

(是什么是什么)

ISBN 978-7-5351-5457-6

I. 蜘… II. ①海…②英…③瓦…④萨…⑤伊…⑥米…⑦李… III. 蜘蛛—世界—青少年读物 IV. Q959.226-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第156186号

著作权合同登记号: 图字17-2008-120

蜘蛛王国

[德]海恩茨·色勒曼 英格·德勒肯 瓦勒特尔·施耐德

萨比娜·斯特格豪斯-考瓦克 / 文

[德]伊丽莎白·费雷诺 米兰图片社 / 图

李玉茹 / 译 责任编辑 / 赵 晖 覃 杨

装帧设计 / 王 中 美术编辑 / 雷 霆

出版发行 / 湖北教育出版社 经销 / 全国新华书店

印刷 / 上海中华商务联合印刷有限公司 (1002147)

开本 / 889×1194 1/16 3印张

版次 / 2010年3月第2版第3次印刷

书号 / ISBN 978-7-5351-5457-6

定价 / 15.00元



Spinnen

By Heinz Sielmann, Inge Dreecken, Walter Schneider,

Dr. Sabine Steghaus-Kovac

Illustrated by Elisabetta Ferrero, Milan Illustration Agency

© 2008, 2002 Tessloff Verlag, Nuremberg, Germany, www.tessloff.com

© WAS IST WAS by Tessloff Verlag, Nuremberg, Germany.

© 2009 Dolphin Media Ltd.

for this edition in the simplified Chinese language

本书中文简体字版权经德国Tessloff出版社授予海豚传媒股份有限公司，由湖北教育出版社独家出版发行。

版权所有，侵权必究。

策划 / 海豚传媒股份有限公司 网址 / www.dolphinmedia.cn 邮箱 / dolphinmedia@vip.163.com

咨询热线 / 027-87398305 销售热线 / 027-87396822

海豚传媒常年法律顾问 / 湖北立丰律师事务所 王清博士 邮箱 / wangq007_65@sina.com



蜘蛛王国

[德]海恩茨·色勒曼 英格·德勒肯 瓦勒特尔·施耐德
萨比娜·斯特格豪斯-考瓦克博士/文
[德]伊丽莎白·费雷诺 米兰图片社/图
李玉茹/译



蟹 蛛

湖北长江出版集团
湖北教育出版社

前言

“什么？蜘蛛！”为什么要出版一本关于蜘蛛的书呢？有些人对蜘蛛十分反感，不喜欢它们甚至害怕它们。这到底是一种什么动物呢？蜘蛛的相貌总是令人毛骨悚然，它们有着球形的腹部和长满长毛的腿，有时悠闲地四处游荡，有时敏捷地急速逃脱。别看它们平时总是无声无息地潜伏在暗处，可是瞧瞧四处悬挂的蛛网就知道，此刻已是危机四伏，它们在静候送上门的猎物。

事实上，蜘蛛是地球上最有趣的动物之一。它们的大脑非常小，却十分复杂，这一点通常只有在更为发达的动物身上才能看到。世界上大约有6万种蜘蛛，迄今为止，我们知道的结网蛛大约有3

万种，每个种类的蜘蛛编织的蛛网都不相同。此外，蜘蛛的生活习性也极为奇特，有些行为简直令人难以置信，人们要想抓住这些小东西是非常困难的。目前，在蜘蛛学的研究领域中还存在着许多未解之谜。

人们对于蜘蛛的恐惧主要是因为不了解它们，对于那些陌生的事物，人们总是会感到害怕。本书就是要告诉大家一个真实的蜘蛛世界。在此，我并不想说服谁去欣赏蜘蛛或是喜欢蜘蛛。但是，当你面对蜘蛛不可思议的生活方式更加熟悉后，就能更好地理解它们。从这个意义上来讲，这本书有助于消除人们对蜘蛛的偏见。

海恩茨·色勒曼



图片来源明细

照片:AKG图片公司(柏林):9中上, 34右下, 41右, 43右下;海科·贝尔曼博士(郎泽):14/15下, 18下, 19左下, 20右下, 24左下, 31右中, 32左下;BPK(柏林):41左, 42下;考比斯图片社(汉堡):4下(考夫曼), 5下(佛登), 8右下(贝特曼), 15右上(麦克唐纳), 36左上(肯尼迪), 45右上(弗莱明); Focus图片社(汉堡):1(SPL), 9左中(SPL), 9左下(SPL), 13下(SPL), 16中上(SPL), 16右上(SPL), 27右下(SPL), 28左(SPL), 33左下(SPL), 33右下(SPL), 39右上(SPL), 42上(SPL), 43左上(彼得·曼瑟), 45左上(SPL), 48(SPL);华盖创意图片社(汉堡):47右下; 华盖创意图片社(慕尼黑):4/5中上(斯通), 8左上(斯通), 12左下(斯通);图片银行(慕尼黑):5上, 9右下; 青年生物图片档案馆(鲁伯丁):8右中(克施文德), 24右上(霍尔), 32左上(威利梅特), 32右上(罗蒂西), 45下(博格斯特格);丹尼斯孔克尔显微技术有限公司:16页左上; Mauritius公司(米腾瓦尔德):33左上(齐默曼); NHPA图片库(苏塞克斯):8左下(卡洛), 33右上(班尼斯特), 34上(埃克兰); Okapia图片公司(法兰克福):5左中(埃克兰), 5右中(道森巴赫), 7左上(哈夫林/凯勒斯), 7右下(克赫尔), 11右上(沙佛/阿诺尔德), 11左中(萨尔), 12上(沃克), 12/13中(麦克唐纳), 15右中(施文德), 16/17(NAS/阿比), 17右中(赫布林), 18右中(NAS/施加普), 19上中(克莱默), 19右上(沃克), 20上(NAS/麦克休), 20左下(雅可比), 21上(鲁兹), 23中(哈格曼), 24右下(本格斯顿), 26左上(OSF), 28右上(拉梅奇), 29上(OSF), 30左上(OSF), 30右上(OSF), 35上(NAS/苏西), 36/37中(德拉库尔), 37右上(坎卡罗斯/阿诺尔德), 39左下(凯奇), 40右上(施文德), 47中(布兰斯特约姆);马可斯·施密特(埃森):31上;Wildlife图片公司(汉堡):3, 8中(卡萨尔斯), 右中(莱因哈德), 15左上(柯克), 17下(肯妮), 19右下(巴内尔), 21下(考特曼), 24/25(格罗伊里希), 27右下(卡佩尔), 35右下(哈特曼), 36下(吴), 29左上(佛罗因德), 38右上(卡尔沃斯), 39左上(亚瑟), 44左下(博根), 44右下(斯坦) 封面照片:华盖创意图片社(慕尼黑);Okapia图片公司(法兰克福); 考比斯图片社(汉堡);Wildlife图片公司(汉堡) 插图:伊丽莎白·费雷诺, 米兰图片社

目 录

八条腿的强盗	4	什么是螳螂蛛?	26
蜘蛛生活在哪里?	4	哪些蜘蛛会设置“绊脚索”?	27
蜘蛛到底有多少种类?	4	为什么捕鱼蛛也被称为筏蜘蛛?	28
蜘蛛是如何生存的?	4	哪些蜘蛛生活在潜水罩中?	28
蜘蛛长什么样?	6	哪些蜘蛛使用黏丝捕猎?	30
蜘蛛在动物分类上属于哪个门?	6	哪些蜘蛛使用“套索”捕猎?	30
什么是螯肢动物?	7	哪些蜘蛛是不速之客?	31
典型的蜘蛛是什么样的?	7	哪些蜘蛛会袭击其他蜘蛛?	31
蜘蛛各科	8	哪些蜘蛛喜爱群居生活?	31
蜘蛛的身体结构	10	伪装和防御	32
蜘蛛的骨骼是什么样的?	10	蜘蛛有哪些敌人?	32
蜘蛛的四肢是什么样的?	10	蜘蛛如何保护自己?	32
蜘蛛具有哪些器官?	11	蜘蛛是如何“隐形”的?	33
蜘蛛是怎样呼吸的?	11	蜘蛛的毒性有多大?	33
蜘蛛是如何消化猎物的?	12	哪些蜘蛛对人类有威胁?	34
蜘蛛的毒液是从哪里来的?	13	为什么黑寡妇蜘蛛如此臭名昭著?	35
蜘蛛的大脑是如何工作的?	13	什么是拟态?	35
蜘蛛如何感知周围的环境?	13	蜘蛛的演变和它的近亲	36
蜘蛛的“鼻子”在哪里?	14	蜘蛛是什么时候出现的?	36
蜘蛛是如何看东西的?	14	什么是活化石?	36
蜘蛛丝	16	蝎子如何捕杀猎物?	37
蜘蛛丝有什么用途?	16	谁是蜘蛛的近亲?	38
蜘蛛丝在哪里生成?	16	书蝎生活在哪里?	38
蜘蛛如何分泌蛛丝?	16	盲蛛的猎物是什么?	39
我们可以利用蜘蛛丝吗?	17	螨虫有哪些特点?	39
生殖和繁育	18	最常见的蜱类动物是什么?	40
蜘蛛是如何交配的?	18	蜘蛛和人类	41
雄蜘蛛为什么要“送礼”呢?	18	鞋里的蜘蛛意味着什么?	41
蜘蛛是如何养育后代的?	19	神话和传说中的蜘蛛有什么作用?	41
蜘蛛会照顾自己的后代吗?	20	哪里的人们认为蜘蛛预告着客人来访?	42
蜘蛛是如何过冬的?	21	哪里的人们将蜘蛛看做天气预报员?	42
捕猎方式	21	蜘蛛在医疗方面有什么作用?	42
蜘蛛在什么时候最活跃?	21	蜘蛛能吃吗?	43
蜘蛛是如何发现猎物的?	22	什么是蜘蛛恐惧症?	43
圆网是如何起作用的?	23	蜘蛛是否濒临灭绝?	44
什么是蛸蛛?	24	为什么说蜘蛛是天然的昆虫屏障?	44
哪种蜘蛛结不规则的网?	24	蜘蛛的饲养	45
哪种蜘蛛会设置陷阱?	25	如何饲养蜘蛛?	45
片状网是如何起作用的?	25		
哪种蜘蛛结管状网?	26	术语表	48
哪种蜘蛛用抄网捕捉猎物?	26	名词索引	48

八条腿的强盗

蜘蛛生活在 哪里？

在地球上的任何角落里，我们都可以发现蜘蛛的身影，它们至少已经存在了3.8亿年。从那时起，几乎所有的地方都能寻到蜘蛛的踪迹：热带地区、温带地区和极地、洼地和高山、大陆和岛屿、原始森林和戈壁沙漠。它们生活在繁茂的草地里，潮湿的河岸和池塘边，干燥的沙丘上，汹涌澎湃的大海边，五颜六色的花丛中，黑暗无光的土壤里，或者隐藏在我们房屋的角落里和壁橱中。还有很多种类的蜘蛛居住在森林的落叶下、树冠中、树干上和枯树的树皮上。另外，有的蜘蛛在水中生活，就像所有生物的祖先一样。甚至还有一些蜘蛛可以用它们吐出的丝将自己悬吊在半空中。

蜘蛛到底有 多少种类？

蜘蛛是地球上分布最广的物种之一。迄今为止，研究人员已经发现了超过3.5万种不同种类的蜘蛛，这个数字远远超过了所有脊椎动物——两栖动物、爬行动物、鸟类和哺乳动物种类数的总和。因为目前在很多地方还没有针对蜘蛛进行考察，所以还有很多种类的蜘蛛至今没有被人们发现。大多数的蜘蛛生活在温带、热带和亚热带地区，其中生活在温暖地区的捕鸟蛛是目前已知最大的一种蜘蛛。而在欧洲，也有超过1300种的本地蜘蛛。

所有的蜘蛛都是强盗，它们 是如何生存的？

设好陷阱，潜伏在隐蔽处，等待猎物的到来，或者像海盗一样捕杀陷落在蜘蛛网上的小动物，甚至它们的同类。

大多数的捕鸟蛛对人类没有恶意。

适应环境

在最遥远的北极，生活着一种矮蜘蛛，它们是在格陵兰岛北纬81°以北的地方被发现的。在“世界屋脊”还发现了一种属于跳蛛科的跳蛛，它们生活在珠穆朗玛峰海拔7300米的高处。

外形奇特的蜘蛛极具异国风情。



这只色彩鲜艳的蜘蛛将自己伪装得非常成功。

有的蜘蛛会用一个粘在丝网末端的小黏球捕食猎物，有的则用自己结的抄网或具有黏性物质的蜘蛛网来猎食。有些蜘蛛“建筑师”会在夜间编织出庞大壮观的蜘蛛网，等到了白天再将这



典型的刺蜘蛛具有明亮鲜艳的颜色，而在它的甲壳上还长满了尖刺（上图和左图）。



世界上最大的蜘蛛是

生活在南美洲的格莱斯捕鸟蛛，雌蜘蛛身长9厘米，如果加上伸展开的腿，那么就像一只吃饭的碗一样大。目前，我们所知道的世界最小的蜘蛛是施展蜘蛛，其成年的雄性蜘蛛体长只有0.37毫米，相当于英文句尾的句点那么大。



个网重新吃回肚子里。有些种类的蜘蛛会编织用于孵卵的网，而有些则会将幼蛛背在后背上。有些蜘蛛“工程师”会在地面开凿隧道，并挖掘秘密通道。有些蜘蛛“潜水员”会收集气泡，在水下时就躲在气泡里生活。

大多数种类的蜘蛛都会储备食物，在下雨天捕捉不到昆虫的时候，这些“后备粮”就能暂时派上用场了。还有一些蜘蛛天生就是小



我是蜘蛛侠！

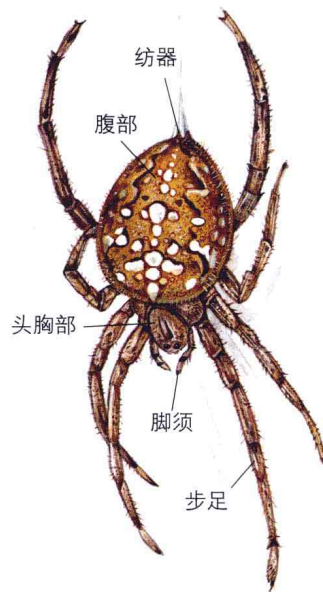
分类学

对于那些彼此进行交配并可以繁育后代的动物，都被归为同一**物种**。科学家将那些具有共同祖先的物种归并为同一**属**，将一些具有亲缘关系的属归并在一起称为**科**，再将若干科并为**目**，若干目并为**纲**，若干纲并为**门**，门是动物界最高的分类等级，所有的门组成了**动物界**。所以，每一个物种在自然界的分类中都有一席之地。

界：动物界
(动物界——所有动物)
↓
门：节肢动物门
(节肢动物门——具有外部骨骼结构并且有分节的附肢的动物)
↓
纲：蛛形纲
(蛛形纲——八条腿的节肢动物)
↓
目：蜘蛛目
(真正的蜘蛛)
↓
科：球腹蛛科
(姬蜘蛛)
↓
属：寡妇蜘蛛属
↓
种：黑寡妇蜘蛛
(赤背寡妇蛛)

蛛与昆虫，如蜜蜂或甲虫进行对比。蜘蛛的身体由非常明显的两部分组成：头胸部和腹部。中间由一个非常细小的“腹柄”连接。昆虫的身体分为三部分：头部、胸部和后腹部。蜘蛛有8条腿，昆虫只有6条腿。所有的昆虫都长有触角，其中大多数都有翅膀，而蜘蛛却不具备这两样特征。但是，在蜘蛛的后腹部长有纺器，纺器的数量由于种类的不同而不同，大多数蜘蛛有6个纺器，而

十字蜘蛛



偷，它们喜欢不劳而获，专门从大型蜘蛛的网上偷食吃。

这是昆虫所没有的。

有些小动物乍看起来与本书

蜘蛛长什么样？

的主角——蜘蛛十分相似，为了将蜘蛛与它们区分开来，我们应

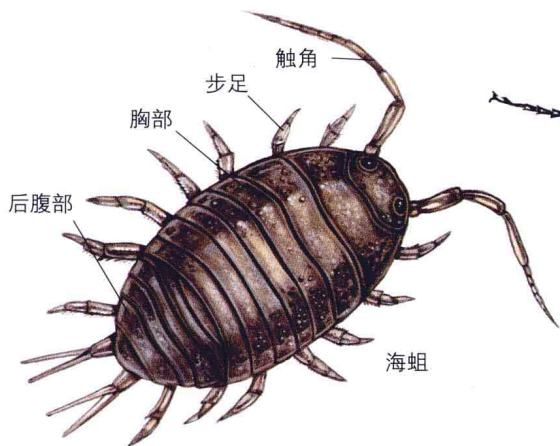
该对蜘蛛进行一次仔细的观察，最好是使用高清晰的放大镜。例如，我们将蜘

蜘蛛在动物分类上属于哪个门？

蜘蛛和它同族的动物都属于动物界中最大的一个门——节肢动物门。迄今为止，科学家发现的属于节肢动物门的物种多达上百万种，约占全部动物种类的四分之三。除了蛛形纲动物之外，蟹、千足虫和

物界中最大的一个门——节肢动物门。迄今为止，科学家发现的属于

从特定的体形特征可以区别出蛛形纲动物，例如十字蜘蛛。步行虫属于昆虫纲，海蛆属于甲壳纲动物。



海蛆



步行虫



鲎(节肢动物肢口纲剑尾目动物)与蜘蛛有亲缘关系,它们都拥有小蟹钳式的螯肢。

螯肢

所有与蜘蛛有亲缘关系的物种都有一个特点,就是在嘴的前方有两个螯肢。螯肢并不是触角,而是附肢,位于蜘蛛口器的末端,通过它可以将毒液注入猎物的体内。对于古老的鲎来说(它在4亿年前就居住在海洋中了),直到今天,它们还保留着小剪刀状的螯肢。

昆虫都属于节肢动物。节肢动物是它们的统称,其最重要的特征就是都有外骨骼:一个坚硬的外壳,像紧身衣一样裹在身上。这样一来,节肢动物渐渐地就不能继续生长发育,这一点与哺乳动物的内部骨骼发育状况类似。节肢动物的生长都是分阶段的,它们在此期间要经过多次蜕皮,将旧的、小的外壳蜕去,再慢慢形成新的、大的外骨骼。正是由于外骨骼限制了身体的生长,才会有蜕皮现象。

蛛形纲的同族在节肢动物门中

什么是螯肢动物?

形成了一个有着10万物种的大亚门,其中包括生活在两亿年前的古生代、已灭绝的三叶动物亚门和无触角的螯肢动物亚门。螯肢亚门中有超过8.5万个不同的种类,其中包括蝎子、蜴螈和蜘蛛。

螯肢动物是陆居动物,它们是从海生节肢动物进化而来的,在陆

地上可以用书肺或气管进行呼吸。当然,也有一些独特的蜘蛛生活在水中,也用书肺呼吸,如水蜘蛛。

我们通常所说的蜘蛛指的是结

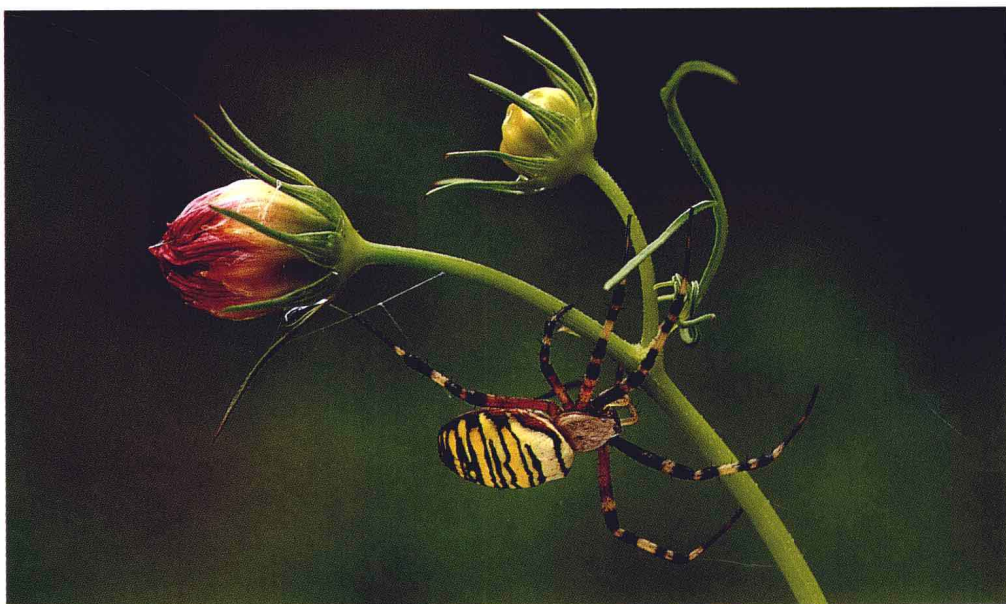
典型的蜘蛛是什么样的?

网蜘蛛,它们是蛛形纲蜘蛛目动物中的典型代表。它们会纺丝织网,

而丝的用途非常多:可将卵袋用丝包裹起来,放置在隐秘的地方以保证卵袋的安全;还可以用丝捕捉猎物,或用丝编织出精致的网,作为昆虫的陷阱。有一些蜘蛛可以借助空气,利用吐出的丝线将自己带到空中,自由“飞翔”,以便能够搬迁到其他地方。另外,大多数的蜘蛛都是有毒的,它们用毒液将猎物或敌人迷昏直至死亡。

蛛形纲动物的学名来自希腊文Arachniden。在希腊文中,蜘蛛被称做Arachne,而Arachnologue是蜘蛛学家,Arachnologie是蜘蛛学的意思。

黄蜂蜘蛛在植物之间结网时,身体几乎与网垂直。



蜘蛛各科

都不超过 1 厘米。它们不靠结网捕食，而是静伏在植物丛中或地面上等候捕食过往的昆虫。

▼幽灵蛛科

幽灵蛛科主要分布在热带地区，已发现约有 800 个不同的种类。幽灵蛛生活在黑暗的角落里，特别是在地下室和阁楼中。幽灵蛛有织网的习性，但是它们的网不规则。平时幽灵蛛安静地挂在网上，当遇到危险时，它们会用长腿快速地摆动丝线和身体，让对方认为自己的体型很大或使对方看不清自己。



▼球腹蛛科

球腹蛛科的蜘蛛大约有超过 2000 个不同的种类，分布于世界各地。从名字我们就可以知道，它们的身体似球形。人们又将球腹蛛称为梳腿蛛，因为在它们的



▲跳蛛科

跳蛛科有超过 5000 个不同的种类，是所有蜘蛛科中最大的一科。它们分布于世界各地，甚至有些种类生活在海拔很高的山区。跳蛛是跳跃着捕食猎物的，并且以同样的方法躲避敌人。它们像蝎子一样时而向侧面移动，时而又向后退，但是目标始终不会离开它们的视线范围。它们悄悄地接近猎物，在跳跃中捕捉猎物，并用毒刺制服猎物。

▼华盖蛛科

华盖蛛科约有 5000 个不同



的种类，是蜘蛛科中的第二大科，仅在德国大约就有 270 种。它们主要生活在草丛和森林中。所有这种类型的蜘蛛体型都非常小，最大的也只有 8 毫米长，很多雄性蜘蛛还不到 3.5 毫米。它们结的网呈现稍微弯曲的华盖状，因此得名皿网蛛或华盖蛛。



▲蟹蛛科

蟹蛛科约有 3000 个不同的种类。从名字我们就可以想象到，蟹蛛可以像螃蟹一样横着走或者倒退着前进。大多数的蟹蛛体长

两条后腿上长有梳子般的刚毛（只有少数例外）。它们用毛梳将丝掷向猎物，并将其捆绑住。

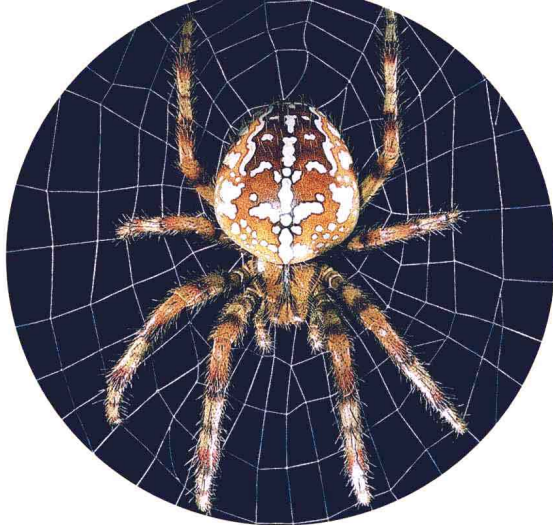
▼狼蛛科

我们已知的狼蛛约有3000多种，它们体型较大，并且十分强壮凶悍。狼蛛的视力仅次于跳蛛，这对于捕食十分有利，它们也能通过感知步行猎物产生的动静和飞行猎物翅膀拍打而产生的振动来捕食。狼蛛在陆地上行进的速度很快，主要靠伏击猎取食物，当它们发现猎物后，会猛扑过去将其制服。有些狼蛛生活在水中，它们可以在水面上行走，捕食蝌蚪和小鱼。



▼漏斗网蛛科

漏斗网蛛有1000多个不同的种类，它们是非常灵敏的动物，长着长长的腿，在后腹部末端可以清晰地看到它们的纺器，就像一个小尾巴。漏斗网蛛常在居室的角落或地下室结网捕食，它们的网呈



漏斗状（中间微微陷落的三角形蛛网），通常横向结在墙角上。

▲圆蛛科

圆蛛科和蛸蛛科的蜘蛛是靠定期结网纺丝来捕获食物的。在3000多种的圆蛛科蜘蛛中，花园十字蛛是最有名的。它们或是静静地待在有黏性的螺旋形网的中间，或是躲在一个隐秘的地方等待猎物。蛸蛛科的蜘蛛不是靠带黏性的网来猎食的，而是靠纺丝来困住猎物，当猎物碰到蛛丝，就难以脱身了，只能束手就擒。

►捕鸟蛛科

在所有的蜘蛛中，捕鸟蛛的体型最大，因此有很多人畏惧它们。其实，大多数捕鸟蛛不会对人造成伤害。它们最长可达9厘米，雌性捕鸟蛛多数为棕色或黑色的，身上和腿上长有绒毛。白天，捕鸟蛛躲在树洞里或者巢穴中，也常常待在自己挖掘的暗道中。晚上，捕鸟蛛像狼蛛一样捕食猎物，一有猎物落网，它们就迅速地爬过去，死死抓住猎物，分泌毒液将猎物毒死，然后大吃一顿。捕鸟蛛都是攀岩高手，其毒性不是很强。大约有600种捕

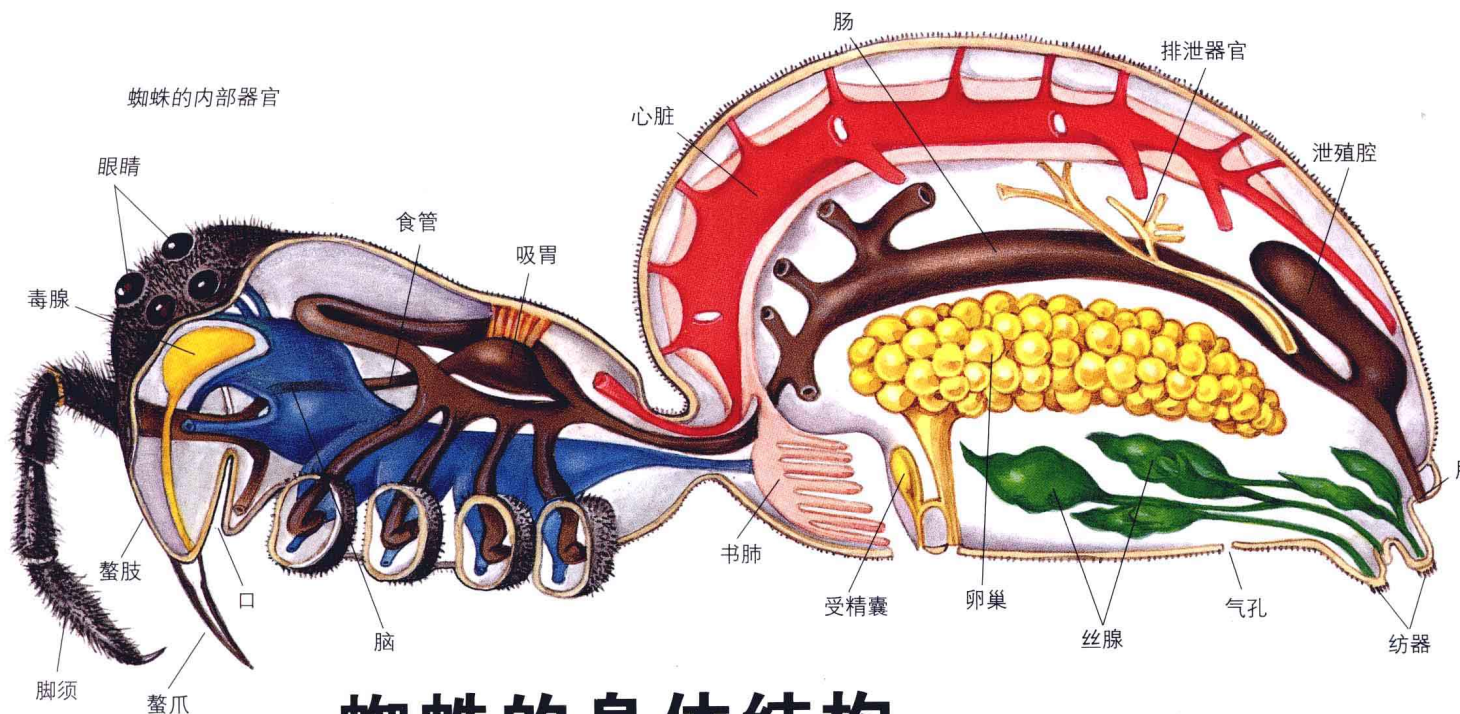
鸟蛛生活在热带，特别是在南非和中非地区，另外还有大约200种体型较小的雄性捕鸟蛛没有被发现。捕鸟蛛不仅是蜘蛛中体型最大的，而且也是寿命最长的，有些种类的捕鸟蛛能活20多年。



▲袋蛛科

这种蜘蛛只有在夜间才捕食猎物，它们不靠结网来捕食。白天，它们藏在卷起的树叶中，就像躺在有两个入口的“小睡袋”里。现在世界上的袋蛛种类已经超过了100种。





蜘蛛的身体结构

蜘蛛的骨骼是什么样的？

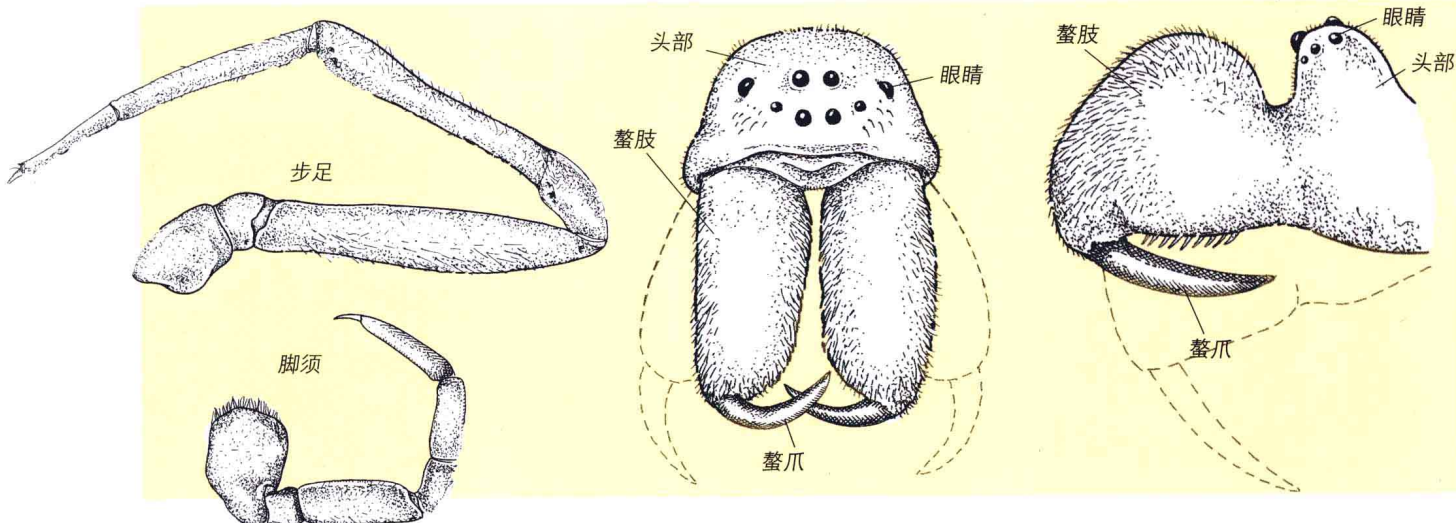
蜘蛛和昆虫、千足虫、蟹类一样都没有骨头，而身体表面具有一层坚硬的外壳，称为外骨骼。外骨骼像骑士的盔甲一样覆盖了蜘蛛的整个身体，其中有一种类似纤维素的物质，称为几丁质。借助甲壳下的肌肉伸缩和流动的血液，蜘蛛就可以行动自如了。

蜘蛛身体前部由头部和胸部组成，覆盖有坚硬的背甲和胸板。身体后部为腹部，腹部外包裹着的外壳相对较为柔软，并且具有弹性。

蜘蛛的四肢是什么样的？

蜘蛛身体的前部是头胸部，在前额上长有8只眼睛和1对螯肢——所有的蜘蛛都有这对头肢。蜘

螯肢或是向下，像一对钳子相向运动（下中），或是伸展向前（下右，捕鸟蛛）。



多功能的螯肢

许多蜘蛛不仅用螯肢来捕获猎物，而且常常作为“手”来使用：线蛛使用螯肢来挖掘用于居住的地道；盗蛛通过螯肢来携带卵茧；圆网蛛借助螯肢来运送小型猎物；长脚蛛和卷叶蛛在进行交配时，通过螯肢彼此紧紧抱在一起；某些侏儒蛛甚至可以通过螯肢发出唧唧的叫声。

蛛的螯肢包括有力的螯基和可移动的螯爪，在安静的时候，螯爪折拢在一起就像一对便携式小刀。当蜘蛛咬住猎物时，螯爪会迅速张开夹紧猎物并输出毒液。

第二对附肢是脚须，科学的叫法是须肢。虽然须肢看起来和步足一样，但是蜘蛛却很少利用它们来奔跑，而是用来捕获和夹持猎物。须肢有6节，基节近口部形成颚状突起。雌性蜘蛛须肢末节没有什么大变化，而成年雄性蜘蛛的须肢末节膨大，特化为交配器官，用来储精和授精。

在螯肢和须肢后面是4对步足，这些步足是中空的，并且具有许多关节。这些关节只能朝一个方向弯曲，就像我们的膝关节一样。步足由多个部分组成，这样可以保证腿部的快速移动。

蜘蛛的每个步足都有6个关节，其中，顶部关节可以旋转，就像我们人类的髋关节。通常情况下，第一对步足的功能类似于触角，用来探测周围的环境。

蜘蛛的前体上，最重要的器官是脑、一对毒腺和部分消化器官。其中食管、吸胃、螯肢、脚须以



雄性十字蜘蛛的脚须看起来就像一对迷你拳击手套。在交配时，它们起到了重要的作用。

及步足是通过肌肉的伸缩来运动的。蜘蛛的后体包括心脏、肠、丝腺、呼吸器官、排泄器官和生殖器官。蜘蛛的身体很小，但体内器官却较为齐全，其结构也比较复杂。

蜘蛛前后两部分身体的连接部位称为腹柄，通过腹柄连通着体内的血管、神经和肌肉。

蜘蛛的肺部具有许多纤细的叶状褶皱，彼此重叠排列，如同书页一样，所以也被称为书肺。书肺是

蜘蛛是怎样呼吸的？

节肢动物门蛛形纲特有的呼吸器官，空气通过位于后腹部的书肺孔进入书肺。蛛形纲动物通过肺叶的薄壁将空气中的氧气吸收到血液中。心脏的收缩和舒张可将富含氧气的血液，通过多分支血管系统输

蜘蛛具有哪些器官？

在蜘蛛的前体上，最重要的器官是脑、一对毒腺和部分消化器官。其中食管、吸胃、螯肢、脚须以



结网蛛的脚上长有两个较大的爪子和一个小爪子，借助它们，结网蛛可以牢牢地抓住蜘蛛网。



蟹蛛捕获猎物后，用脚须撕开一个小口，通过这个裂口来吮吸猎物。最后，猎物就只剩下外骨骼和表皮，成了一具空壳。

送到身体各处。器官组织内的细胞吸收血液中的氧气并排出二氧化碳，通过血液流动，二氧化碳重新流回书肺，并在这里被排出体外。

许多蜘蛛，如蟹蛛和跳蛛，除了有一对书肺外，还有一个所谓的气管系统，空气中的氧气可以通过细微分支的软管直接进入身体的器官内。

这只体色鲜艳的绿猫蛛刚刚制服了猎物。



蜘蛛是如何消化猎物的？

蜘蛛是通过吮吸来一点点消化猎物的。蜘蛛先从口内吐出消化酶，并将其从猎物的伤口注入猎物体

内，消化酶会将内脏等器官分解，变成液体。蜘蛛的口腔后面是喉咙，借助强有力的肌肉收缩，就能像泵一样将猎物分解后的液体吸入体内。所以，蜘蛛的嘴虽然很小，却能快速地消化食物。

与胃部相连的是中肠，在中肠内有许多袋状的隆起物，几乎占满了蜘蛛的腹腔。蜘蛛的中肠将继续消化食物并吸收其中的营养物质。此外，中肠还可以储存大量的食物，所以蜘蛛在饱食之后，就可以很长时间不再吃东西。

没有消化的食物残渣和其他废物都积聚在泄殖腔，并通过肛门排出体外。

记忆能力

十字蜘蛛具有一种特殊的记忆能力，它们对可口或难吃的猎物记忆非常深刻。这种蜘蛛在捕获猎物时，会记住猎物翅膀振动发出的特有的声音，这种特有的音频被保存在十字蜘蛛的大脑内，所以十字蜘蛛可以直接通过声音来准确地捕获美味的食物。在一次实验中，研究人员使用发出C调高音的音叉来吸引十字蜘蛛，而在随后的实验中，十字蜘蛛再也不会上当去抓捕具有这种音频的仿制品了。

绝大多数蜘蛛包括圆网蛛都具

蜘蛛的毒液是从哪里来的？

有一对毒腺，毒腺的输出管连接到螯爪的末端。大多数蜘蛛的毒腺都

很发达，一直延伸到头胸部，而捕鸟蛛的毒腺却很小，仅位于螯肢上。尽管捕鸟蛛是目前体型最大的蜘蛛，但是它不会威胁到人类的生

命，被捕鸟蛛咬一口就像被马蜂蜇了一下。蜘蛛的毒液由多种成分组成。最先起作用的是神经毒素，它可以造成肌肉痉挛，并且麻痹呼吸

系统，即使是很少剂量的蜘蛛毒

液也足以使昆虫瘫痪。此外，毒液中还含有破坏身体组织和血液中蛋白质的物质，该物质还可以造成人体的皮肤外伤。对我们来说，在已知的3.5万种蜘蛛中，大约只有30种是极具

危险性的有毒蜘蛛。

毒液是蜘蛛最厉害的武器，

而对于没有毒腺的蜘蛛来说，就完全要靠织网来捕食猎物了。

蜘蛛的大脑位于身体前部。

蜘蛛的大脑是如何工作的？

与脊椎动物相比，蜘蛛的大脑很小，但是功能却极为强大。通过大脑

的控制，蜘蛛可以迅速做出反应，捕捉到正在移动的猎物，甚至对捕获的猎物或周围小范围的环境还有记忆能力，例如我们前面提到的蜘蛛可以分辨可口和难吃的食物。

蜘蛛具有中枢神经系统。大脑通过此神经系统连接身体的所有器官和部分甲壳，直到附肢的末端。在蜘蛛的前体具有两大神经节点：所谓的咽上神经节接收眼睛感受到周围环境后所发回的信号，并对其进行分析；而从咽下神经节分布出的神经束，则用来控制后体中的各个器官来发挥它们的功能。在大脑内还存在许多小的神经节，这些神经节通过神经通路与螯肢、须肢和步足相连接。

蜘蛛具有感知周围环境的感觉

蜘蛛如何感知周围的环境？

器官，包括触觉、听觉、嗅觉、味觉和视觉器官。对于蜘蛛来说，最

重要的是它的触觉器官。当猎物粘到蜘蛛网上后，大多数蜘蛛都可以依靠触觉器官在完全黑暗的环境中

在受到威胁时，捕鸟蛛通常高高举起前腿，露出它强有力的螯爪。



蜘蛛的螯肢上长有毒腺。在捕食时，捕鸟蛛会挥动螯肢去夹持住猎物。



小心翼翼地移动，慢慢接近网中的猎物。

蜘蛛的整个身体上都遍布触毛（感觉毛），特别是在腿上长有“听毛”，可以感受到气流和声音的振动。通常在蜘蛛腿部的关节附近，长着具有开口的感觉器官，当外部骨骼受到某些刺激（例如蜘蛛快速奔跑时，有噪音时或者蜘蛛网捕获到猎物时）发生变形时，这些感觉器官可以迅速地感知到并做出相应的反应。其他位于须肢和附肢内的感觉器官，可以直接感受到肢体的各种姿势变化。最后，感觉器官将收集到的信息通过神经纤维传递给大脑。

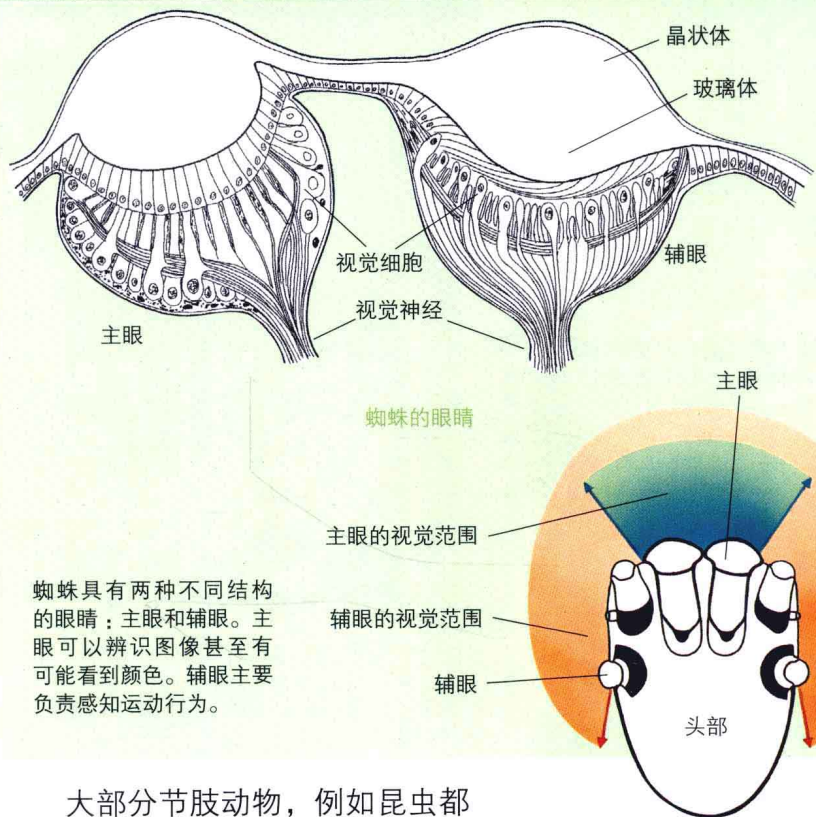
蜘蛛的“鼻子”在哪里？

蜘蛛可以辨别出腿或须肢接触到的猎物。另外，蜘蛛也具有嗅觉功能，这意味着，它在远处就可以闻到香水的气味。蜘蛛还可以利用嗅觉来寻找交配的伴侣，以及区分猎物和敌人。在显微镜下，蜘蛛的嗅觉器官呈小坑状，分布在触脚的末端，通过微小的气孔与空气进行接触。重要的是它们还有具有开口的触毛，主要长在前腿和须肢的末端。通过这些触毛，蜘蛛可以鉴别猎物的味道。此外，雄性蜘蛛还可以利用触毛追寻雌性蜘蛛留下的痕迹。

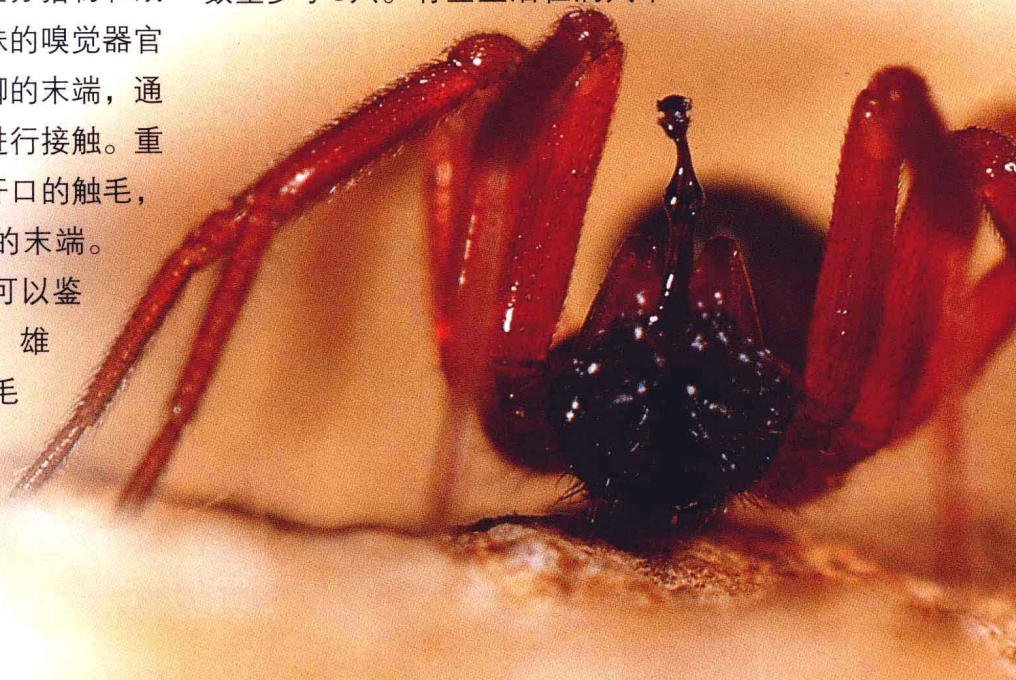
大部分节肢动物，例如昆虫都具有单眼和复眼，复眼由许多单眼组成。绝大多数蜘蛛只长有单眼，一般有8只，也有某些蜘蛛的眼睛数量少于8只。有些生活在洞穴中

蜘蛛是如何看东西的？

蜘蛛的眼睛



某些雄性侏儒蛛的眼睛位于其已变形头部的突出部位。





大多数蜘蛛有8只眼睛，不同种类的蜘蛛，眼睛的排列也各具特点。跳蛛（上右）长在头部中央的眼睛最大，狼蛛（上左）的主眼位于眼睛的最下面一排，结网蛛（右下）具有8只大小相同的眼睛。

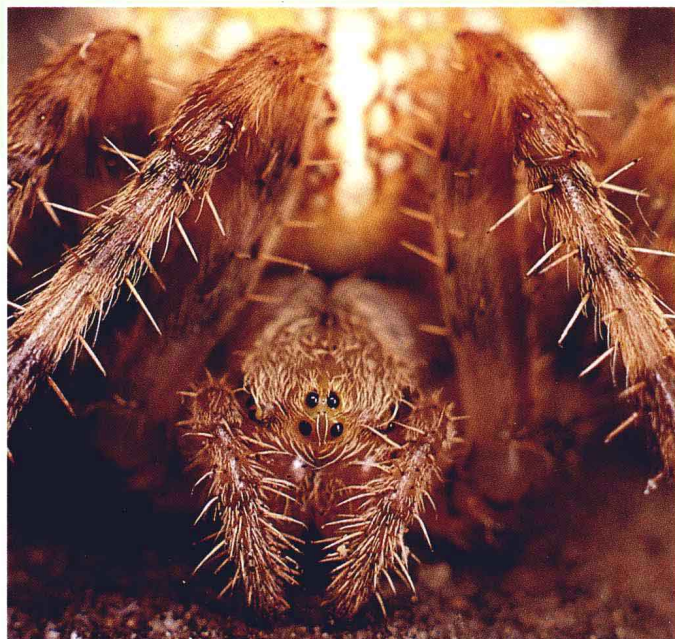
食人魔眼

人面蜘蛛后部中间的眼睛十分巨大，在某些地区，人们习惯将其称为“食人魔眼”。这种眼睛晶状体的直径达到1.4毫米，这使得人面蜘蛛的眼睛成为目前已知的节肢动物中最大的单眼。

的蜘蛛的眼睛甚至已经退化消失了。

在晶状体下面是玻璃体和带有色素以及视觉细胞的视网膜。两个黑色的主眼位于前面头部的中央。辅眼通常覆盖着一层透明的晶体，称为绒毡层。当人们在晚上使用手电筒观察时，会发现蜘蛛的辅眼十分明亮并且闪闪发光。

对于大多数蜘蛛而言，它们的眼睛起不了多大的作用。当它们在黑暗中活动时，主要是依靠敏锐的触觉、嗅觉和味觉来感知周围环境，并获得外界信息。许多蜘蛛可以感受到光的强弱，以此来区分明亮和黑暗的环境，另外，还可以识别移动中的物体。



与蜜蜂和许多其他昆虫一样，蜘蛛通常也看不到红色的东西。对于许多四处游猎的蜘蛛来说，眼睛对它们尤为重要，通过眼睛，它们可以熟悉周围的环境，甚至逃离危险的处境。在所有蜘蛛中，跳蛛的视力是最好的，即使在黑暗的环境中，跳蛛不仅能够捕捉猎物，而且还能准确地识别出同类。