



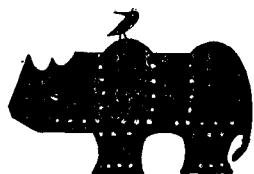
少年自然科学丛书



有趣的动物

YOU QU DE DONG WU





有趣的动物

黄正一 胡成业 蒋正揆 杨庆爽 洪黎民编著

少年儿童出版社

内 容 提 要

动物是自然界里最有生气的一个类群。

本书以生动活泼的笔调,介绍无脊椎动物、脊椎动物在生长、活动、繁殖过程中的有趣现象。如昆虫界的生死搏斗、鸟类的捕食特技、动物的“婚装”和婚姻游戏等,同时还介绍了几则饶有趣味的小实验。这些内容能开阔读者的眼界,增长动物学方面的知识。

有 趣 的 动 物

黄正一 胡成业 蒋正揆 杨庆爽 洪黎民编著

赵白山 姜一民插图

简 毅装帧

少年儿童出版社出版

(上海延安西路 1538 号)

新华书店上海发行所发行

上海市印刷十二厂排版 上海市印刷六厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 8 字数 161,000

1981 年 9 月第 1 版 1981 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—28,000

统一书号: R 13024·127 定价(科二)0.53元

前 言

禽飞兽走、鱼游蛇爬、虫鸣鸟啼，千姿百态的动物给自然界增添了勃勃生机。动物是生物界中最庞大的类群，约有二百万种左右，它们活跃在地球的每个角落。

动物是营异养生活的生物，它们不象绿色植物那样能将无机物通过光能合成有机物质来营养自己，而只能以植物或其他动物为食料。

类别繁多、种族昌盛的动物界，在数十亿年漫长的历史中，它们经历了从简单到复杂，从低等到高等，从水生到陆生，从不适应到适应的进化过程。大约在三十二亿年前，地球上出现了最原始最低等的单细胞生物。以后，一部分原始单细胞生物的运动功能和异养功能增强，自养功能退化，逐渐进化到单细胞原生动物，由之发展成为动物界。

根据动物的形态结构，可把它们分为二类：无脊椎动物和脊椎动物。它们的主要区别在于身体有无由脊椎骨所组成的脊柱。然而在无脊椎动物和脊椎动物之间并没有不可逾越的鸿沟，它们之间还有象海鞘、文昌鱼、柱头虫等兼有两者特点的中间类型，说明了脊椎动物是由无脊椎动物进化而来的。

在长期的进化过程中，动物为了适应复杂多变的外界环境，形成了各种各样有趣的习性和非凡的本领。例如，没有翅

膀的鱼、蛙、蜥、兽，却能在水面上“飞行”和林间滑翔；双眼失明的动物也能巧妙地捕捉食物，逃避敌害，寻找配偶，防御不良环境。又如，蜂类超群的建筑才能、蜘蛛的纺织天才等，使人惊叹不已；而螳螂、蜘蛛的婚姻悲剧又令人不可思议。还有离水登陆的鱼、繁殖不营巢的鸟、会生蛋的鸭嘴兽等，更是动物中的趣事。

动物和我们人类的关系非常密切，有许多动物成了人类的朋友和助手。原始森林中伐木搬物的大象，沙场上驰骋呼啸的战马，牧场、军队中机警忠实的牧狗和警犬，花丛中采花酿蜜的蜜蜂……都是人们得力的助手。经过训练的海豚能听从命令到深海中去执行各种任务，灵巧的猴子则可作为残废人的服务员；甚至连小小的紫胶虫也能为人类服务，它所分泌的胶质是飞机、家具上理想的涂料。人们所食用的肉类、海参、燕窝，药用中的麝香、鹿茸、虎骨、熊胆、蟾酥等，穿用的毛皮、禽羽、丝绸就更离不开动物了。至于人类从动物的构造和功能中所得到的启示就更多了。模仿企鹅设计的“极地越野汽车”在冰天雪地上疾驶如飞，时速可达50公里；工程技术上利用蜂巢建筑原理制造的蜂窝结构材料，重量轻、强度大、绝热隔音性能好，在飞机、火箭和建筑物中大显身手；还有模拟蛋壳的薄壳型屋顶结构既薄又牢，模仿蝇眼的照相机一次可拍摄1329张照片。凡此种种，不一而足。但是也有不少动物为了自己的生存往往对人类造成极大的危害，例如老鼠、白蚁以及各种农林害虫和寄生虫等。

丰富多采的动物界，未知的奥秘比已知的更多。学习无止境，探索无尽头，更多的奥秘正有待于人们去揭示和研究。

目 录

前 言.....	1
一、没有脊梁骨的动物.....	1
机警的猎手.....	2
蜘蛛的婚配趣事.....	6
残妻慈母.....	8
妙趣横生的后蜚.....	11
蜚螋与疾病.....	13
贝类的护身法.....	15
没有贝壳的贝类.....	19
棘皮动物的分身术.....	22
至爱亲朋.....	25
“桥梁”动物——海鞘.....	29
二、最兴旺的家族——昆虫.....	32
特殊的“鼻子”.....	33
奇妙的眼睛.....	37
灵巧的嘴巴.....	41
足的妙用.....	4
翅的变异.....	

昆虫的一生变化·····	51
昆虫的繁殖·····	55
昆虫的巧妙呼吸·····	58
秋季“音乐会”·····	61
善于伪装的昆虫·····	65
危险的信号·····	68
昆虫的通讯工具——外激素·····	72
昆虫界的生死搏斗·····	75
分泌胶质的昆虫·····	80
清道甲虫·····	83
萤火虫发光的秘密·····	86
昆虫建筑师·····	88
蚁巢中的宾客、食客和强盗·····	92
“卫生昆虫”不卫生·····	95
活的晴雨计·····	98
 三、有脊梁骨的动物·····	 103
活电池——电鱼·····	104
离水登陆的鱼·····	108
发育奇特的比目鱼·····	112
终身相附的老头鱼·····	115
慈爱的鱼爸爸和鱼妈妈·····	117
鱼类趣谈·····	121
蛙类的奇妙繁殖·····	125
无奇不有的两栖动物·····	131

蝮蛇颊窝的妙用·····	135
稀奇古怪的爬行动物·····	137
善飞的鸟和不会飞的鸟·····	142
鸟类捕食特技·····	146
鸟巢趣话·····	150
繁殖不营巢的企鹅和杜鹃·····	155
鸟类珍闻·····	159
会生蛋的野兽·····	163
奇异的有袋类动物·····	166
没有牙齿的鲛鲤和食蚁兽·····	170
挂在树上的野兽·····	174
善于飞翔的野兽——蝙蝠·····	178
哺乳动物中的“巨人”和“侏儒”·····	183
没有翅膀的飞行家·····	188
动物界中的瞎子·····	191
动物的“婚装”和婚姻游戏·····	195
借宿与寄生·····	201
互利和共生·····	209
保护色和拟态·····	213
御敌的妙法·····	218
 四、小实验·····	 223
巧捕昆虫·····	223
幼虫的结扎试验·····	226
动物的再生·····	229

蟾脑切割观察.....	231
催青和人工授精.....	233
人工单性生殖.....	236
人造琥珀.....	238
巧制蝴蝶标本.....	240
怎样制作骨骼标本.....	243
脊椎动物的标本制作.....	245

一、没有脊梁骨的动物

无脊椎动物是指一些没有脊梁骨的动物，主要包括原生动物、海绵动物、腔肠动物、扁形动物、线形动物、环节动物、软体动物、节肢动物和棘皮动物，约有 150 多万种，占动物种类总数的绝大部分。无脊椎动物的特点是身体的中轴没有脊椎骨所组成的脊柱，而且神经系在体躯的腹面，心脏在体躯的背面，所以它们又有“腹神经动物”之称。

无脊椎动物的各个类群都是由共同的原始类群——原鞭毛虫进化来的。原鞭毛虫是最古老的单细胞生物，大约出现在 20 亿年以前。在漫长的进化过程中，原鞭毛虫发展成单细胞原生动物，进而演变为有细胞分工的多细胞海绵动物和腔肠动物，再由腔肠动物逐渐进化到其他各类无脊椎动物。

无脊椎动物种类繁多，形态各异，生活方式也各不相同。它们中有小到只有在显微镜下才能看到的草履虫、眼虫等各种原生动物，也有体宽 75 米的北极水母和体重 30 吨的大王乌贼；有体无附肢的蛔虫、蚯蚓，也有体具触角、翅、足多种附肢的昆虫和长有 355 对足的蚰蜒。有营固着生活的海绵、海葵，也有行动敏捷自由生活的乌贼、章鱼；有过寄生生活的血吸虫、绦虫，也有一生勤劳忙碌的蜜蜂、蚂蚁。

在自然界激烈的生存斗争中，无脊椎动物为了适应千变

万化的生活环境，形成了各式各样有利于其生存的有趣习性。蜘蛛的捕捉绝技，蚌、螺的护身妙法，乌贼、章鱼的狡诈凶猛，海参、海星的分身逃命以及寄居蟹与海葵的互助互利，这些都是维持它们种族延续的行之有效的方法。

昆虫也属于无脊椎动物，但由于昆虫种类多、分布广、与人类关系密切，因此人们把昆虫作为一个独立的动物类群加以研究，本书也另立章节专门叙述昆虫界的种种趣事。

机警的猎手



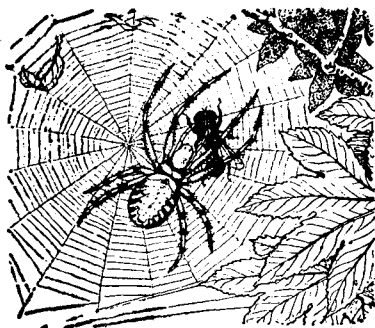
蜘蛛，大家对它并不陌生，它和昆虫是近邻，都属于节肢动物。它的食性很广，能取食各种小型动物，主要是昆虫以及蜈蚣、马陆、蚯蚓等；有时甚至能捕食比它身体大好几倍的小鸟等。蜘蛛平时只捕食活物，对死物则弃而不食。

蜘蛛的个儿虽小，但捕食本领之高超、方法之巧妙却是其他动物所望尘莫及的，不愧为自然界中最机警的猎手之一。根据蜘蛛的生活习性，大致可把它们分为造网性和游猎性两大类。造网性蜘蛛能用坚韧并有弹性的蛛丝牵丝结网或建筑居所；而游猎性蜘蛛已失去造网的能力，它们无固定的住所，常在田间、丛林、草丛及室内巡游捕食。

牵丝结网是造网性蜘蛛的专长，网不仅是它们的住所，而且也是它们狩猎的工具。由于习性不同，各种蜘蛛所结的网也各不相同，有圆网、三角网，也有漏斗网、盆网等。它们经常

张网于房檐屋角、林间草丛，等待各种飞虫自投罗网。

有种结圆网的蜘蛛，常潜伏在它所编结的蛛网附近，用一根蛛丝从身旁通到蛛网边缘，犹如在河边垂钓的渔翁拉着钓丝一样。当虫子一触到网，这



结网蛛

根蛛丝就被拉紧，它就立即飞快地顺着蛛丝爬上网去，扑向这束手待毙的猎物。



金蛛

色彩鲜艳的横纹金蛛喜欢于清晨在草丛间编结精致的垂直悬挂的圆网。在阳光下，挂在蛛网上的莹莹露珠闪闪发光，酷似一个戒备森严的八卦阵，等候猎物陷阵。若有东西触网，伏在网上的横纹金蛛就将网颤动数次，以区别触网之物的性质。假如投网之物抖动挣扎则肯定是活物，它就毫不含糊地前往捕食，如果触网之物没有动静，那就可能是什树叶、杂草之类碰到网上，它就闭目静待，因为没有必要白走一趟，劳而无获。

大腹圆网蛛和球腹蛛等很擅长

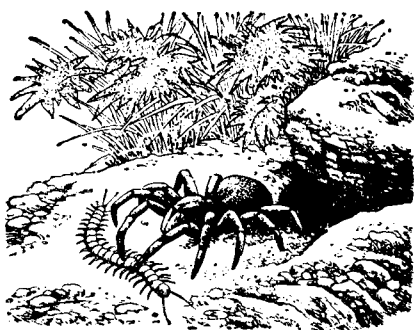
于捆缚术。它们常筑网于树枝、草丛或墙角，有虫闯入网内时，它就机敏地分泌一种有粘性的丝——缚丝，把猎物紧紧地捆缚起来，使它动弹不得，然后再去收拾那无力反抗的猎物。

纤细的蛛丝有惊人的强度和韧性。直径仅 0.1 毫米的蛛丝就能载重 80 克，并可伸长 20%，难怪撞入蛛网的各种飞虫是无力挣断“锁链”逃生的。较粗的蛛丝连小鸟也对付不了。生活在我国蛇岛上的圆蛛，能纺很粗的丝，用稀疏的几根蛛丝，互相交错，两头粘在枝条上，结成所谓的“蛛网”，误入罗网的小鸟挣扎得精疲力尽，最后还是成了圆蛛的佳肴。

游猎性的蜘蛛虽不会张网捕食，但也有其独特、巧妙的狩猎方法。

活跃在田间、草丛中的狼蛛，既凶猛又狡猾，它是采用筑穴狩猎的方式进行捕食的。狼蛛潜伏在洞穴中，在洞口通道上巧妙地布上少许蛛丝，当昆虫、蜈蚣等小动物不小心踩中这“蛛丝马迹”时，它就敏捷地窜出洞穴，快速追捕，误踩蛛丝的小动物是很难逃脱的。生活在热带地区的食鸟蛛是蜘蛛中的“巨人”，它身长

7 厘米，宽 3 厘米，细长的脚可长达 10 厘米，能跳 1 米多高。白天它穴居于洞中，夜间出来四处觅食，并常猎杀鸟类。而栖息于我国新疆维吾尔自治区尼勒克山区的一种大型狼蛛——



狼 蛛



食鸟蛛

穴居狼蛛，甚至能袭击和伤害人畜。

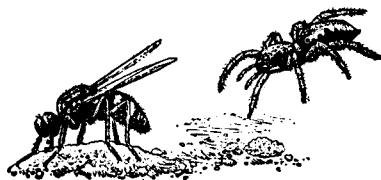
生活在树干、篱笆及室内墙上的跳蛛，又称蝇虎，是捕蝇能手。当它发现苍蝇时，就悄悄

地绕到苍蝇的上方4~5厘米处，用蛛丝固着于墙上一点作为保险带，然后居高临下跳在苍蝇身上用螯肢刺杀。即使一旦扑空也不会坠地受伤，因为有保险带牢牢地牵着它呢，顺着这条保险带它又爬回原处。

精通投网一技的恐蛛和长腹蛛，能用前足编结精巧的小网，遇到猎物就象草原上熟练的牧马人用绳环套马一样，极其准确地投出小网，把猎物网住，然后再去捕食这“瓮中之鳖”。

投绳蛛的打猎方式又别具一格，它是用蛛丝吊着它精心制作的粘球在空中荡来晃去粘捕昆虫，谁碰到它的粘球就被牢牢粘住，就此难分难解，厄运难逃。

六眼蛛又称唾沫蛛，是用喷射法来猎取食物的。胖六眼蛛遇到中意的“美餐”，它就对准目标从口中喷射出粘液，将猎获物捉住。而黄昏六眼蛛则是迅速喷吐出大量粘丝，先缠住猎物，然后再去



跳蛛

享受这些作垂死挣扎的可怜虫。

蜘蛛虽然有多种多样的狩猎方式，但它们取食猎物时却有一个共同点，就是先用螯肢刺入捕获物，注入毒液，使其软弱无力，然后再取食。

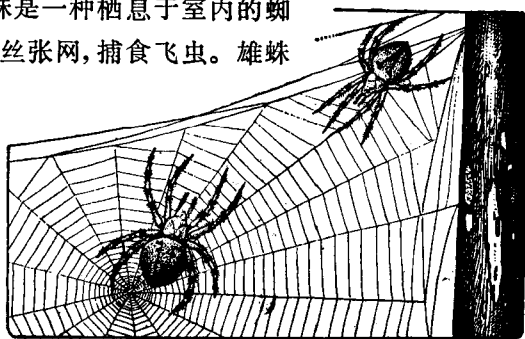
蜘蛛不仅种类多、分布广，而且食性广，食量大，尤其是农田中的蜘蛛绝大多数以捕食害虫为生，因此利用蜘蛛来消灭庄稼害虫日益引起人们的重视。随着人们对蜘蛛的研究，认识加深，蜘蛛作为害虫的天敌一定会在农业生产中发挥越来越大的作用。

蜘蛛的婚配趣事



繁殖是动物延续种族的必要手段。各种动物一旦发育成熟，都要进行繁殖，以增加个体的数目。而蜘蛛的婚配，在动物繁殖中是饶有趣味的。

温室球腹蛛是一种栖息于室内的蜘蛛，常在墙角牵丝张网，捕食飞虫。雄蛛在性成熟后就爬到雌蛛所织的蛛网旁，举起前足或触肢象弹动琴弦一样轻轻地拨动网丝，来观察



球腹蛛弹丝求婚

网内雌蛛的动静。傲慢的雌蛛不声不响，闭目养神，雄蛛就不断地弹丝传递求婚信息，静候雌蛛的回答。如果雌蛛也高兴地弹动起网丝，这就表示它已愉快地接受了雄蛛的求婚。这时雄蛛就迈起轻巧的步伐，爬入网内与雌蛛举行婚礼。有时一只雌蛛的蛛网旁会有几只这样弹丝求婚的雄蛛，这时只有勇猛和有耐心的雄蛛才能获得雌蛛的欢心。除温室球腹蛛外，凡是能织圆网的蜘蛛大多用这种弹丝信号来表达它们求婚的要求。

常在树干、篱笆及墙上捕食各种蝇类的跳蛛，又称蝇虎，它们是用跳舞的方式来求婚的。成熟的雄蛛举步来到雌蛛前面，不断地舞动前足，做着各种优美的动作，有时用足有节奏地踩地或敲墙，翩翩起舞，用这种优雅的舞蹈动作来表达它们对雌蛛的爱慕，它们就在频频起舞中举行了婚礼。

猛蛛科的狡蛛，又称盗蛛，是狩猎性的蜘蛛，常徘徊在草丛、水边潜伏捕食，有时也到水面追捕各种昆虫。狡蛛缺乏音乐天赋，它们既不会纺丝织网、弹奏琴弦——网丝，也不会舞足蹬脚跳求婚舞，但它们有自己独特的求婚方式——送礼求婚。成熟的雄蛛潜伏在水边、草间捕杀过路的昆虫，将捕获的猎物奉献给雌蛛，表达它们的忠心。贪吃的雌蛛接受了这番深情厚谊，就在它津津有味地品尝雄蛛所献的厚礼时，进行了婚配。



狡蛛送礼求婚

也有部分蜘蛛是采用追踪的方式来求婚的。跳蛛类的一些雄蛛，虽然它们的视力不佳，不能张目远视，但它们有极灵敏的嗅觉，能正确判断一定距离之内的雌蛛



跳蛛追踪求婚

的行踪，然后跟随在雌蛛之后，亦步亦趋，紧随不离，追逐雌蛛进行婚配。

然而多数的蜘蛛种类则是采用突然袭击的方法来进行婚配的。成熟的雄蛛时常窥伺雌蛛的行动，待雌蛛没有防备时，突然接近雌蛛进行婚配。

蜘蛛的求婚形式是有趣的，但蜘蛛的婚配更为奇特。它们并不和其他动物一样用所谓的交尾形式，而是以其独特的方式进行。性成熟的雄蛛先纺丝织一小的精网，把生殖孔所分泌的精液洒在精网上，接着举起构造复杂的脚须捞取精液，然后接近雌蛛把精液移置到雌蛛的受精囊里。

雄蛛一旦完成婚配后，就成了雌蛛的丰盛美餐，结束它的一生。这也是自然界中雌蛛数量大大多于雄蛛的原因之一。



残妻慈母

蜘蛛除了捕食昆虫、蜈蚣、马陆等其他各类小动物外，还时常同室操戈，自相残