

动物趣谈



封面：杨壮威
插图、扉页：韩勇义 黄源熊
彩图：上海自然博物馆供稿

动物趣谈

(四)

姚大均 编著

江苏人民出版社出版

江苏省新华书店发行 南通韬奋印刷厂印刷

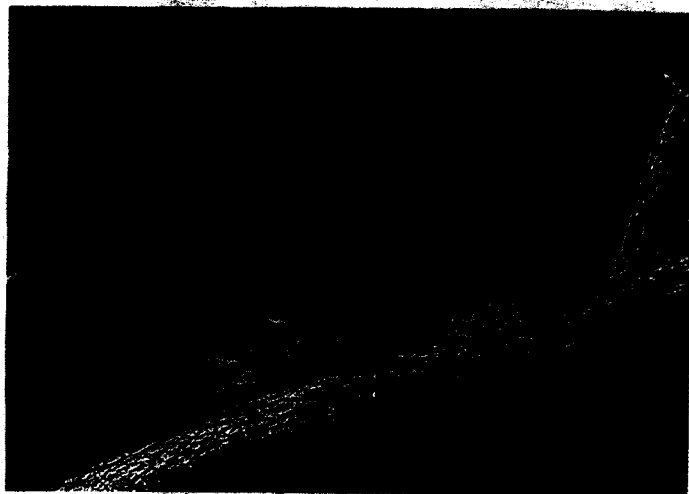
开本 787 × 1092 毫米 1/32 印张 6.675 插页 2 字数 110,000

1981年12月第1版 1981年12月第1次印刷

印数 1-13,600册

书号：10100·523 定价：0.47 元

责任编辑 黎 东



一、森斯和雨蛙两个族群在夜里迎面相遇。(参阅 45 页)



二、美丽的雨蛙栖息在摇摇欲坠的芭蕉叶上。(参阅 148 页)



三、猩红鹦鹉、鲜艳美丽，是南美洲的一种大鹦鹉。（参阅 16 页）



四、美洲赤狐有灵敏的嗅觉，机警而有智力。（参阅 185 页）

目 录

这本书讲些什么	1
奇怪的“语言”	2
动物怎样通话	2
知了声声催	5
水国的“语言”	10
铃鸟和笑鸟	16
白鹅的“语言”	19
猿猴为什么啼鸣	23
动物的“化学语言”	28
舞毒蛾觅知音	32
神秘的声纳	38
动物的导航	38
夜蛾的反雷达战	43
人和蝗虫之战	47
鼓虫和水面微波	51
水下“侦察兵”	55
奇怪的电鳐	59
水母预知风暴	64
“义犬救主”新篇	67
生命的“钟表”	72
动物的“时钟”	72
飞蛾扑火之谜	76
昆虫的导航仪	81
令人费解的蜗牛	84
沙蚕月下产卵	89
活的地磁罗盘	93
夏之歌	4
秋之歌	8
鸟语的秘奥	13
高歌云霄的鸟	18
鲸之歌	21
动物的行为“语言”	26
蚂蚁的“语言”	30
动物语言的妙用	34
蝙蝠的声纳	40
不知疲倦的歌手	45
蚊子营营声	49
鸟儿的声纳	54
活的雷达	57
江河中的“魔王”	61
鲶鱼和地震	65
动物反常行为之谜	69
显微镜下的奇闻	74
蜜蜂的“舞蹈”	78
蟑螂身上的“时钟”	82
神秘的招潮蟹	86
鱼和潮汐节律	91
莺和星座导航	95

鸟儿的导航·····	97	灰熊冬眠之谜·····	99
“生物钟”的调拨·····	101		
通向外界的窗户·····	105		
动物的感觉·····	105	昆虫的眼睛·····	108
螳螂的“瞄准仪”·····	110	偏振光导航·····	112
奇怪的蜚眼·····	114	眼看四路·····	117
神奇的鸽子·····	119	蛙的“侦察器”·····	122
没有眼睛的动物·····	124	响尾蛇和红外线·····	125
蚯蚓的奇妙感觉·····	128	耳听八方·····	130
苍蝇的味觉·····	133	鲨鱼的灵敏嗅觉·····	134
洞天察地术·····	137		
动物的秘奥·····	137	活的晴雨计·····	140
蜻蜓群飞的预兆·····	141	屎克螂推粪球·····	144
泥鳅兆晴雨·····	146	水旱卜蛙声·····	148
鸟和天气·····	150	春江水暖鸭先知·····	151
喜鹊报晴雨·····	154	麻雀的功过·····	156
活的水位表·····	158	家畜和天气·····	161
动物和探矿·····	163	找地下水的向导·····	165
有智能动物吗·····	168		
动物的智慧·····	168	蜘蛛的智慧·····	170
鳄鱼钟爱后代·····	173	乌鸦通情吗·····	175
小小的鼯鼠·····	177	会装死的鼯鼠·····	179
可爱的“小偷”·····	181	白鼠的智能表演·····	183
功大于过的狐·····	185	贪婪的狼·····	188
凶狠的豺·····	191	奸猾的貂熊·····	193
爱洗食物的浣熊·····	195	大象的趣闻·····	196
人和海豚交谈·····	199	黑猩猩的智慧·····	201
会“说话”的大猩猩·····	204	动物会说“话”吗·····	207

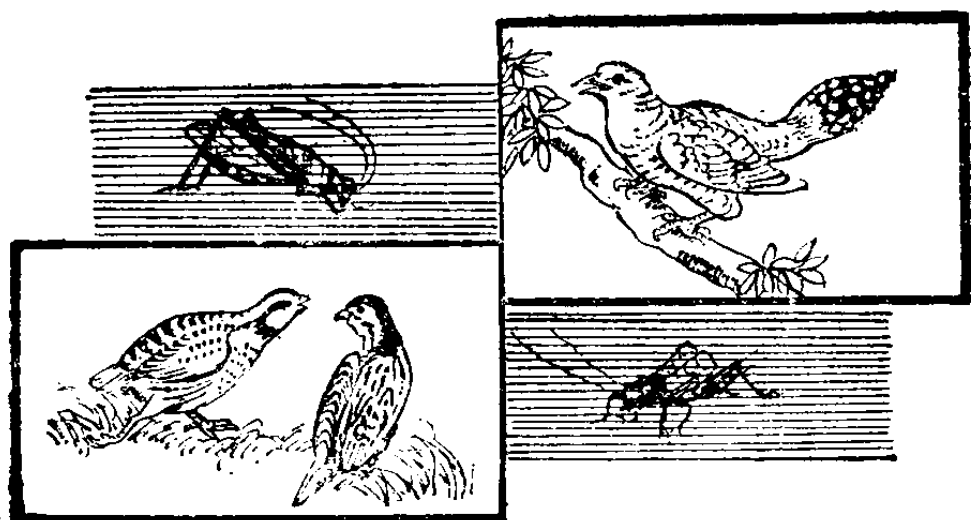
这本书讲些什么



《动物趣谈》是一部专讲动物界的有趣的书，它分四册出版。第一册讲的是动物间的生存竞争；第二册讲的是动物各种生态；第三册讲的是人和动物的关系。这是第四册，讲的是动物的各种奇特感觉。

动物的感觉是怎样的呢？这方面有许多有趣的事吸引着我们。例如动物间是怎样对话，又怎样传递消息的？它们是怎样导航，特别是如何利用声纳来导航的？哪些动物知道风云变化，哪些动物能够预报地震？招潮蟹真能招潮吗？秘密在哪里呢？蟑螂身上有一只准确的“钟”，你知道“挂”在什么地方？黑猩猩不但有智慧，而且能讲话……

动物界实在是奥妙无穷，另有天地。可是这本书不只是告诉你这些有趣的事，而且向你介绍了这方面的科学道理，从而引起你的翩翩联想，为你打开了科学之窗。



奇怪的“语言”

动物怎样通话

动物是没有语言的，只有人类才有。可是，动物之间能够利用自己的声音、动作和化学气味等，来相互联络或传递消息，彼此沟通“情意”。这是另一种奇妙的语言。

昆虫有自己的“语言”。地球上，昆虫约有一百多万种，占了动物中的绝大多数。好多昆虫能发出生动而喧闹的声音，知了、蟋蟀和蝈蝈是出类拔萃的独唱歌手。这些歌声，是它们求偶、告警的信号。

鱼儿也有“语言”。人们在加勒比海里，观察到一条鲛鱼会定时发出吼——鸣特、吼——鸣的声音。这是它通知同伙说：我在这里，也可能是一种警告，不准前来。这条鲛鱼在那里停留了三个月，其它鱼儿始

终跟它保持着二十多米的距离。

鸟语更是早为人们传颂的了。白居易对鹈哥作了讴歌：“耳聪心慧舌端巧，鸟语人言无不通。”人们对鸟语，听其声，察其行，创造出许多谐音来。说鹈鸪的语言是



布谷鸟又叫了

“行不得也哥哥”，斑鸠的语言是“呱呱无屋住”。布谷鸟又叫了：“快快播谷，快快播谷”、“割麦插禾”，既有鸟语，又有物候，别有趣趣。

许多鸟儿是歌手。云雀的歌声，有不少音符，能够编出三音符到五音符的乐句，作曲五十首。夜莺唱的歌有二十四首，还能把这些乐句按长短重新编排，使曲调变幻无穷。

兽也有语言。犬吠、马嘶、狼嚎、虎啸、狮吼和猿



一只狗汪汪，许多狗一起响应

啼，都是走兽的“语言”。“一犬吠影，百犬吠声”，当一只狗发现了情况，用叫声告警，其他狗听了一齐响

应，顿时变成一片汪汪声。显然，这是狗与狗间的一种联络。不同类的动物间也会通话。猪和羊长期养在一起，各自的叫声相互熟悉，一旦把它们分开来，猪在这里叫起来，羊就在另一地方遥相呼应，顿时变成一片猪叫羊咩声。

夏 之 歌



昆虫在吃食树叶时，沙沙作声；蚊子飞舞时，振动翅膀，低声营营。这些，都不是昆虫的鸣声。

番死虫用头撞木板，发出打击声；白蚁在暗处用头叩击地板，使蚁巢通道发出回音，声音长短不一，有节奏，很象管弦乐队打鼓的节拍；叩头虫四脚朝天躺在地上，把脊一拱，就奏出了音乐。这些昆虫，不是歌手，只能算是奇特的乐师。

真正的昆虫鸣声是由昆虫的特殊发音器官产生的。象油葫芦发出的悉铃铃铃声，金钟儿发出的尖锐而幽静的铃、铃、铃声，纺织娘的伊梭、呀梭声。它们的歌声都有自己独特的节奏、频率和曲调，在大自然中奏起了动人的夏之歌。

在各种鸣虫中，鸣声最复杂的要算纺织娘。它的声音时高时低，象波浪似起伏着，伊梭呀梭般的机杼声，

和独辘辘的纱筒转声，
交织起伏，悠扬而动听。
无怪人们要给它这样的
美丽称号了：纺织娘。



纺织娘的鸣声来自
翅翼。它有一对淡绿色
的前翅，下面还有一对
薄纱似的后翅。当它振
动翅翼时，前后肢一起

纺织娘发出伊梭呀梭般的机杼声

鼓动，前翅上的“锉子”和发音镜互相摩擦，发出唧唧声；后翅没有发音组织，也能沙沙作响。由于翅翼的物质组织不同，前翅发声频率高，后翅发声频率低，使曲调变得一会儿高，一会儿低。余音袅袅，分外悦耳。但美中不足的是纺织娘的鸣声不如蟋蟀那样清脆嘹亮，使人有一种粗犷之感。这是由于纺织娘鸣声中混杂了后肢振动时发出的噪声，致使鸣声沉浊粗碎。

知 了 声 声 催



知了声声树上催，新荷乍已
开。炎热的夏天又来到了。

“知了，知了……”，“炎斯
脱，炎斯脱……”蝉躲在树枝上
发出嘹亮的歌声，开始时是低沉的冬冬声，逐渐变成

欢快的噪音，震耳欲聋。天气越闷热，它叫得越欢，时间越长；可是，凉风一吹，它就默不作声，噤若寒蝉了。

古代文学家常常以蝉为诗，抒发自己的情怀：“倚仗柴门外，临风听暮蝉”、“本以高难饱，徒劳恨费声”、“此意于今觉更深，静倚南风听蝉噪”。蝉之歌，是夏天生机盎然的活力。可是，好歌不常在，又成了旧时代人们咏叹自己身世时的比兴诗。

蝉是动物中出色的鼓手。它腹部两侧，长有两个小孔穴，上面复着盖片。孔穴里有鼓膜和完美的扩音系统，由二片褶膜，一个音响板和一个通风管组成。蝉在高歌时，不是用锤敲鼓，而是用肌肉徐徐颤动，拉扯动鼓膜，振动空气，发出的颤音在褶膜里扩大，然后它从音响板上反弹回来，音量变得更大。接着，张开穴上的盖片，鼓声就传扬开来了。

蝉为什么要高歌呢？原来，歌声是求偶的呼唤，标志着它要举行婚礼了。只有成年的雄蝉才会发出鸣声，而雌蝉都不会发声。

蝉是世界上寿命最长的一种昆虫，可是它们一生大多在地下度过。幼虫在地下生活，一般要两三年，长的要五六年。现在，已经知道最长的是美洲的十三年蝉和十七年蝉，也就是说，它们每隔十三年或十七年才孵化一次，遵循的是一种奇异的生命循环。科学

家叫它周期蝉。

幼虫从地下钻出来，地面上留下一个个蜂巢般的圆洞，那时还没翅翼，前腿却坚强有力，它们爬上草丛或树梢，脱掉浅黄色的蝉衣后，变成有翼的蝉。



雄蝉很快就会唱歌了，这对雌蝉来说，无疑是种美妙的爱情乐曲，加快了婚礼的行进。受精的雌蝉劈开嫩枝，在枝内产卵。几星期后，雄蝉和雌蝉在完成种族延续任务后，就死去了。

但是，生命曲却在循环不息。受精卵在枝内孵化出来，新一代诞生了。幼虫从树上掉到地上，又钻进地里，再去度那漫长的隐居生活。数以百万计的幼

虫住在地下，从树根吸取汁液，直到它们在地下住够了，才又爬上地面，举行热闹的婚礼。



脱掉蝉衣，爬上树梢，
知了声声叫

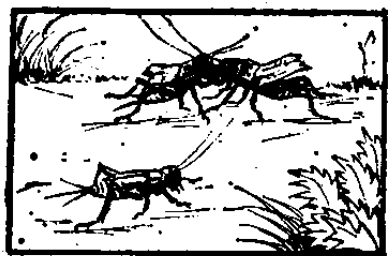
在美国，科学家发现，蝉至少有二十个不同的族群，各按照自己的时间表在繁育。因此，十七年周期虽长，每年却都有不同

族的蝉出现。

蝉的一生过的是暗无天日的地下生活，它为什么要这样来生活呢？科学家认为，蝉的幼虫时期在地下成长，同样能得到水分和树汁，还可度过几度寒暑，而更重要的，可能是这种繁殖方法使蝉少受到鸟类等捕食动物的攻击。

不久前，英国科学家证实蝉和蟋蟀等能担任天气预报工作。原来，蝉和蟋蟀频繁发出的特殊声音同气温有直接的关系。人们绘制了一种图表，根据蝉发出的“知了”声的数量就可以预报第二天早晨是冷还是热。

秋 之 歌



秋夜，草丛中虫声唧唧。蟋蟀躲在庭园中、石阶下、墙角里，不停地唱着欢快的歌曲：“瞿瞿瞿，唧唧……安唧唧……”鸣秋之虫，给人们带来一番秋色。

蟋蟀头大身肥，头上的两根长触须比身躯还长，尾巴上也长有两根尾须。雌蟋蟀的尾须间还多一根须，好象有“三尾”，其实，它是个产卵管。

在所有昆虫歌手中，蟋蟀的歌声既清脆，又久长，有一种反复的颤音，时时在人们的耳边回荡。蟋蟀是

怎样唱出那悦耳的歌曲的呢？原来，它的声音是靠两翅摩擦而发生的。它的发音器组织细致而复杂，左翅上长着锉子般的齿，右翅上长着一个突起的发音镜，振翅时不停地摩擦，就发出声音来。蟋蟀得天独厚，它举起两翅时，同身躯能保持四十五度，甚至六十度角，还能够任意调整角度。因此，它能发出好几种频率的音调来，而每种音调又各有一个基音和几个泛音，声音就变得更清脆宛转了。

蟋蟀是既会唱，又善斗的昆虫，这同它的生活习性有关。它长时期地栖居在地穴中或石缝里，性格孤僻，独善其身，除了在交配期间，跟雌虫同居在一起以外，大部时间和同类老死不相往来。因而，两只雄蟋蟀一旦相遇，就斗了起来。

夏末秋初，是蟋蟀求偶的时节。孤独的雄蟋蟀就发出鸣声，意思是：“我在这里，”招引附近的雌虫前去。雌虫听到“情歌”，赶去赴约，雄虫又奏起另一种“爱情曲”，使雌虫安定下来，不致拒绝



两只雄蟋蟀相遇，就斗将起来

接近。如果，这时候，闯来了一个不速之客的雄虫，就会引起一场角斗。双方先是振翅鸣叫，象在各自助威；接着爪牙相对，猛扑乱咬，直到一只雄虫战败逃走为止。另一只雄虫是胜利者，得意地振翅鸣叫起来，然后再向雌虫求爱。

蟋蟀的鸣声是求偶的呼唤。不久前，有科学家说雌蟋蟀身上没有听觉器官，是个“聋子”。他认为雄蟋蟀在振翅发出和谐的歌声时，背翅下的一种小腺就露出来了，它能分泌出“诱惑精”，这种气味，招引着雌虫前去。雌蟋蟀爬去舔食雄蟋蟀分泌的液体，同时进行交配。

蟋蟀的鸣叫给大自然增添了情趣。自古以来，受到人们喜爱，饲养蟋蟀，观看争斗。历史上曾记载许多为蟋蟀倾家荡产的败家子，以及玩物丧志的权贵者。蟋蟀有发达的口器，能咬断植物的根茎，咬伤叶和果实，是害虫。因为它会鸣善斗，不少人却偏爱它，而对它的坏处反不以为意了。

水国的“语言”



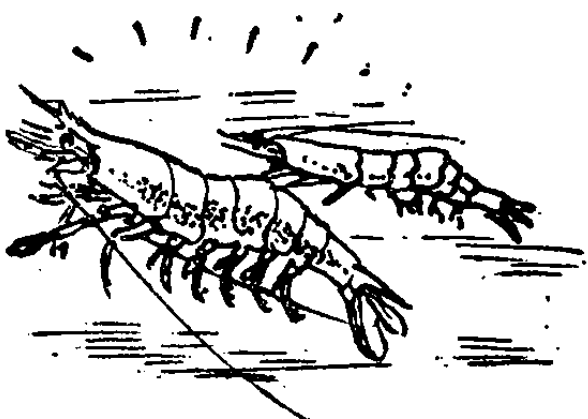
航海家们常常在海洋上看到瑰丽的海火，听到奇特的声音，证明鱼儿不是哑巴，各各都有自己不同的“语言”。水国里不是一片寂静世界。

鱼儿藏在水中，科学家在研究它们的语言时，增加了一层困难。现在，有



小黄鱼发出的声音象蛙鸣

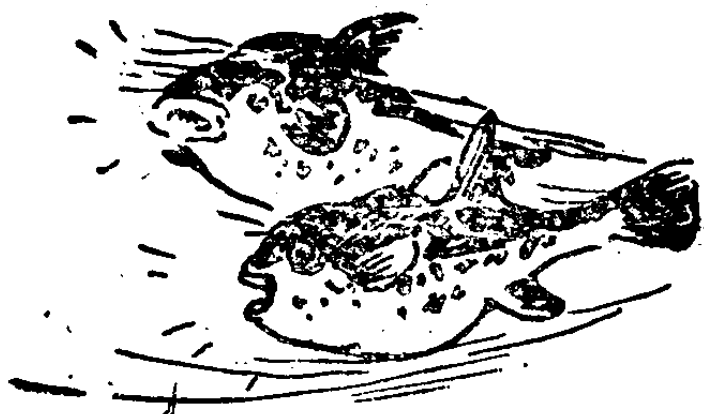
了各种仪器帮助，能记录出鱼儿的各种声音，并追踪到它们的活动情况，因此对这种“语言”有进一步了解。



虾叫象竹扫帚的扫地声

对虾发出的声音，象竹扫帚在打扫马路；小青鱼发出的叽叽声，好象小鸟在唧唧鸣叫；小黄鱼发出的如一片蛙鸣；赛音鱼发出的声音

悠扬而悦耳；箱鲀、河豚的叫声如犬吠；驼背鲀的声音象出征的战鼓；沙丁鱼发出的哗啦声，如浪涛拍岸，气势雄伟；小鲛鱼的声音如蜜蜂嗡嗡；黑背鲷的声音如风吹落叶，沙沙作响；海马、海胆的呼噜声如猪儿打鼾；石首



河豚的叫声象犬吠