

人与自然系列

Ren Yu Zi Ran Xi Lie

主编 张金方
欧阳青

动物乐园

京 华 出 版 社

东65A-3

57123
UXR

人/与/自/然/系/列

11

张金方 欧阳青 主编

动物乐园

于笑然 编写

素华出版社

目 录

动物的眼睛	(1)
动物的牙齿	(3)
动物的尾巴	(4)
动物的睡眠	(5)
动物间的友谊	(10)
动物葬礼	(15)
动物也爱喝酒	(17)
动物怎样取暖	(18)
动物的七情六欲	(19)
动物的忍耐力	(21)
被人误解的动物	(22)
冻不死的克拉夫诺犬	(25)
海兔不是兔	(26)
“美人鱼”叫儒艮	(27)
预知地震的蜥蜴	(28)
开屏的孔雀	(29)
“接吻”鱼	(30)
长臂猿	(31)
娃娃鱼	(33)
扬子鳄	(34)

麋鹿	(36)
大熊猫	(38)
南极企鹅	(40)
北极熊	(41)
昆虫标本为什么能复活	(42)
河豚毒素从何来	(42)
动物结石的妙用	(43)
蜘蛛网探秘	(45)
北极鸟类大迁徙之谜	(46)
鲸类集体自杀之谜	(48)
鲨鱼救人之谜	(50)
乌龟端午探亲之谜	(52)
家犬归返之谜	(53)
白蚁之谜	(53)
动物自疗之谜	(54)
海豚义救抹香鲸之谜	(55)
动物食仔之谜	(56)
蜂听人指挥之谜	(57)
兽类与人类	(58)
蛇岛	(61)
动物纪念碑	(63)
助人犁地的蚯蚓	(64)
助人捕鱼的鸬鹚	(65)
灭鼠能手黄鼠狼	(66)
百蛇补洞救海船	(67)
动物登太空	(68)

动物助人破案	(70)
动物当保安员	(73)
动物“语言”的发现	(77)
义务献血的鲎	(79)
让海豚助人驱鲨鱼	(80)
亚当逊夫妇和他们的狮子	(81)
古多尔小姐与黑猩猩	(83)
让海狮充当海底侦察兵	(85)
不无故伤害主人的毒蛇	(86)
鲰鳅，斯蒂芬的保护神	(88)

动物的眼睛

动物的眼睛是它们窥视世界的窗口，也是远走高飞、捕捉食物、寻找配偶、逃避敌人的“雷达”。

猫是捕捉老鼠的能手，有一双奇特的“夜光眼”。猫眼的瞳孔可以随着光线的强弱而放大或者缩小，就是在黑暗的夜晚，猫也能敏锐地看清老鼠的行动。猫同虎、狼、狐狸等喜欢在夜间活动的动物一样，它们的一双眼睛在微弱的光线中能放射出两道绿色的光，使别的动物望而生畏。这是由于这些动物的眼睛视网膜后部有一层特殊的反映构造，能够把微弱的光线折射出来的缘故。

动物的习性是千变万化的，它们的眼睛构造也多种多样，无奇不有。青蛙的两只眼睛长在头的顶部，它在水中只要两个眼睛露出水面，就可以看清水面的动静，身体的其他部分潜伏在水里，有自然保护作用。更奇怪的是，在非洲的马尔加什岛上，有一种名叫避役的爬行动物。这种动物皮肤会改变颜色，两只眼睛能够单独活动。它的一只眼睛上下活动的时候，另一只眼睛可以左右活动。例如避役在捕食的进候，它的一只眼睛盯住被捕食的昆虫，另一只眼睛却不断地转动，注视远方，警惕敌人来犯，或者搜索要捕捉的对象。两只眼睛配合得很巧妙。在澳大利亚生长的蜥蜴，头上长有3只眼睛。它常与海燕同居，自告奋勇担任警戒，用3只眼睛环视四周，防备不速之客的到来。

鱼鲑的眼睛长在尾巴上面；海星的5只眼睛分别生长在

5 只脚的顶端；比目鱼的两只眼睛生在同一边，而另一边没有视觉。有一种蜗牛一只眼生在头上，另一只眼在背部；石龙子的一对眼睛，一只眼睛负责看前方、上方，另一只眼睛负责看后方、下方，真是前后兼顾，观察四方。

就眼睛的数量来说，悬殊颇大。蜘蛛种类不同，眼的多寡也不一。南美有一种猛蛛，头部有 6 只眼睛，成斜十字形排列。普通蜘蛛 8 只眼睛，其中一对又大又亮，其余 6 只起配合作用。有一种圆蜘蛛有 12 只眼睛，胸前长着 8 只，两侧各长 2 只，眼观六路，十分方便。

有的动物还有复杂的复眼。苍蝇的两只大眼由 3000~4000 只小眼组成，具有敏捷的视力。人类看清一件物体需要 0.05 秒时间，而苍蝇只要 0.01 秒。科学上模拟蝇眼而仿制出的蝇眼照相机，一次能拍出 1329 张照片，分辨率高达每厘米 4000 多条线，效果挺好。至于蜻蜓，除了头上 3 只单眼外，复眼也更加复杂，由数以万计的小眼组成。

鱼眼的构造也很特别。南美河流中有一种“戴”双焦点“眼镜”的鱼，人称四眼鱼。它头顶上两只大眼睛，每个瞳孔分作上下两部分，上部可以看空中物体，下部专看水下的东西。潜水捕鱼虾，又可在水面捉蚊虫，堪称两便。

狗是较高等的动物，但却是色盲，没有各种颜色的区别，只有黑白两种颜色和明暗程度的不同。

蜜蜂所看到的一切颜色，除了白色以外，不是黄色便是蓝色，看不见红色，但人类眼睛所看不到的紫外线，它却能看得很清楚。

鹰和鸽子视觉异常敏锐，即使飞到 1000 米的高空，也能觉察到躲在草丛里的田鼠。

动物的牙齿

动物学家十分重视对动物牙齿的研究，这对于全面了解动物是很重要的。古生物学家就是从一颗牙齿来鉴定一种动物以及该动物年龄的。不过，研究动物的牙齿，并非只是断定动物年龄，还可以了解到许多有趣的问题。

老虎生着4颗獠牙，上下各两颗。那是它的武器，它就利用这4颗牙捕杀大动物。一位老猎人说，老虎如果失去一颗獠牙，它就不能再捕猎大动物，它的凶猛威力就大大削弱。

鲨鱼牙齿是所有动物之中最锋利、最强劲的牙齿之一，尤其是它的门齿，令人望而生畏，它就是靠门齿捕杀其他鱼类。鲨鱼坚实的门齿坏掉之后，可以再生，一生经过多次更替，直至死亡。

大象除去两根露在外面的长牙外，口内还有7对牙。但是，它只有两对咀嚼牙，一对在上，一对在下。此外，上下颌各有5对退化牙。这些退化牙在磨损之后生新牙，但是一生只能更新6次，此后不再重生。由于不再重生，便影响其进食和消化，营养的吸收也随之减少，身体就从此衰弱下去，直至死亡。

最有趣的是啮齿动物的牙齿。这类动物的牙齿使用率很高，但它的生长率比使用率更高，所以它的使用，往往是为了磨损；如果不磨损，牙齿很快就会长到影响它进食的长度。老鼠是啮齿类，其牙齿每月生长3厘米。如果老鼠不磨损其牙齿，到年老时它的门齿就会长到70~100厘米，简直不可

思议。正因为如此，老鼠到处咬东西以磨损牙齿，危害甚大。

有些动物看上去似乎没有牙齿，其实并非没有，只是没长在口腔里，人们看不见。如鲤鱼口腔就没有牙齿，它的牙齿长在咽喉处。它吃食物时在咽喉咀嚼，并进行初步消化，然后下咽，海龟的牙齿更可笑，既不生在口腔，也不生在咽喉，而生在食道。严格来说，算不上牙齿，只是一些相当尖锐的针。这些针方向朝里，有助于食物下咽。下咽过程，也就是咀嚼过程。

动物牙齿的数量也各不一样。如人类的牙齿共有 32 颗。猫有牙 30 颗，马有牙 36 颗，兔有牙 38 颗，狗有牙 42 颗，鲸有牙 220 颗。而蜗牛口腔内的“牙”共有 135 排，每排 105 颗，总共有 14175 颗“牙”。

高等动物的牙齿有明确的分工，门牙作切割用，犬齿撕裂食物，臼齿研磨食物。

动物的牙齿真是五花八门，但其主要功能相同，都是为捕食和进食。

动物的尾巴

动物尾巴，看上去似乎没有什么作用，其实它却有着不寻常的功能。

对许多动物而言，尾巴是它们前进的工具：生活在东南亚丛林里的飞鼠飞行时，尾巴就像方向盘，可以通过改变尾巴的伸卷方式改变方向，降落时伸长尾巴，还可以像降落伞一样降低飞行速度；鱼的尾巴起着舵的作用，游动时它可改

变鱼的前进方向……

动物尾巴是不少动物不可缺少的武器：美洲鳄鱼，看到河边人畜时，只要将粗大的尾巴一甩，就有了丰盛的一餐；蜥蜴，被天敌追赶上，尾巴被咬住时，便自断尾巴，让对方美餐一顿，自己便逃之夭夭；响尾蛇的尾巴能发出一种古怪响声，让争斗中的对手无法忍受，甘拜下风；狐狸的尾巴蓬松宽大，像一把扫帚，走路时可以把自己的脚印擦掉，以免泄露行踪……

一些动物的尾巴还是贮存营养的“仓库”：美国有一种毒蜥，平时将食入的营养以脂肪的形式贮存在尾巴里，到了“缺粮”的进候，便靠尾巴上的营养生存，绵羊的尾巴也是一个“大粮仓”，食物缺少时就靠它提供营养……

有些动物的尾巴独具绝招：猴子的尾巴可以调节体温，在酷热的夏天，它可以散热降温；在严寒的冬季，它可以降低温度，以保证身体其他部位体温不下降，所以猴子很少感冒生病；孔雀的尾巴美丽无比，可吸引异性；袋鼠的尾巴宽大扁平，是绝好的“凳子”；食蚁兽睡觉时，只要将大尾巴往身上一蒙，就好像盖了一层厚棉被……

由此看来，动物的尾巴真是不简单，不是“多此一举”。

动物的睡眠

动物与人类一样，也有睡眠和觉醒的交替现象。不过动物的睡眠要比人类复杂，而且还带有神秘的色彩。

鱼类的睡眠

在一般人的概念里，鱼类没有眼睑，不会闭上眼睛，大概是不会睡眠的。其实不然，如果在夜间打开灯光，就会发现水族箱里的鱼儿，都呈现种种静止状态。这就是鱼类的睡眠行为，专家们称其为特有的“不闭眼多态睡眠”。

白天鲷鱼成群游泳，一到晚上就自行分散，各就各位地进入海底睡眠。平时爱躺卧在沙底的一些比目鱼，当它们非要睡眠时就升浮起，悬在水中睡觉。睡鲨或许是鱼类中的贪睡者，它们喜欢在海底窟洞里酣睡。黄昏时，小鲷鱼游至水表面不动，鱼体弯曲，鱼鳍盘绕在身体边缘，呈现茶托状的睡眠美姿。金鱼喜欢展鳍伏在缸底酣睡，而隆头鱼则是侧着身体躺在水底睡觉。在鱼类的睡眠姿势中，最奇特的可能要算珊瑚礁里的鹦嘴鱼了。每当夜幕降临，它们就进入水下洞穴内安睡，入睡之前，它们的皮肤分泌出大量粘液，把全身包裹起来，仿佛穿上一件轻而薄的睡衣，或者说是筑了一间特制的“卧室”。粘液制成的“睡衣”，前后端都开个孔，让水流通过，所以鱼儿仍能继续呼吸而不会闷死。鹦嘴鱼早上醒来，立即脱下“睡衣”，恢复正常活动。

除了上述鱼类睡眠外，有的鱼处在游泳时的位置睡觉，有的鱼喜欢头下尾上倒竖垂直睡觉……真是形形色色，美不胜收！

爬行动物的睡眠

人们熟知的蛙和蟾蜍等两栖动物，一般是呆在洞穴、缝隙、石下睡觉，而爬行动物如野生水龟，每天总要离开水域，爬至附近的圆木或石条、石块上，一面晒太阳取暖，一面眼睛似开似闭地打盹小憩。在蛇类中，蟒蛇的睡眠时间是很长的。有人发现，一条体长2米的蟒蛇，当它吞下3只鸡后，可以一动不动地睡上一个星期。笔者在福建、广东、广西和云南参观蛇园时，也听饲养员说，蟒蛇在进食后会睡觉，睡眠时间短则几个小时，长则几天。

据澳大利亚悉尼大学博物馆馆长斯坦伯利博士对笔者说：新西兰有一种蜥蜴，半年时间冬眠；在另外半年时间里，白天除了晒太阳和捕食外，几乎一直呆在洞穴中休息，因此有“懒蜥蜴”之称。

鸟类的睡眠

鸟类睡眠虽早为人所知，但真正仔细观察研究则是近30来年的事。

鸵鸟产于非洲，是世界上最大的现生鸟。它们每夜大约睡7~8小时，并处于警戒状态。然而它们每晚总有几分钟的时间，两腿向右侧伸展，与身体成一个角度，头部与颈部柔软无力地搁在地上。此刻，连强烈的光亮和大声喧闹也不能惊醒它们，这就是“鸵鸟的深眠”。据测定，鸵鸟每晚平均深眠时间只有9分钟，这可能与它们常遭狮子等敌害袭击有关。

在白天，总有一只鸵鸟交替张眼守卫，其他鸵鸟闭眼瞌睡。

美洲蜂鸟是世界上最小的鸟，它们的活动能力特别强，每秒钟的飞行速度可达到50米，还能长距离飞行。可是蜂鸟的夜间昏睡犹如冬眠。一个多世纪以前，英国博物学家约翰·古尔德发现一只蜂鸟停息在栖木上，头部伸入肩膀的羽毛内，嘴巴放在胸前。他随手抓住它带回家里，放在桌子上，它睡得好像死去一样，仍未醒来。这种昏睡消耗能量极微，对蜂鸟恢复白天旺盛精力大有好处。

多数集群性鸟（如鹈类），在睡眠时把嘴巴或头插藏在翅膀之下，缩起一条腿，只用一条腿支撑着身体，看上去颇有点功夫。天鹅有时浮在水面，一只脚翻在背部，飘荡在水中睡觉，这是最惬意的一种睡眠方法，又可以安全防御野兽侵袭。猫头鹰爱在树杈中或树洞内睡觉，睡时下眼皮升起，或者只闭上第三瞬膜，甚至一眼开一眼闭。树栖鸟类睡眠时全身放松，它们的足有天生的锁扣机关，当蹲下时就自动使足握成拳形，不会跌落地面。但是它们的眼睛还是很少休息，常采用“眨眼”睡眠法，即合上眼睑几秒钟，又睁开眨两下，观察一下周围动静，保持一定的警觉。在鸟类睡眠中，有时也会出现类似人的“伸懒腰”动作，展翅伸腿拉拉韧带。

兽的睡眠

长颈鹿的睡眠非常滑稽，分浅睡与深睡两种：在浅睡时，虽然躯体横卧，但是通常都会将长脖子高高竖起，一部分脑仍在兴奋地警戒着，使人有“没有睡觉”之感；只有在深睡时，长颈鹿才会将头和颈也放在尾部躺着，不过时间极短，不

会超过 20 分钟。这是由于狮子是长颈鹿的天敌，它们常常会突然袭击长颈鹿，所以长颈鹿才用“伸颈浅睡”与“短促深睡”相结合的绝招来提防狮子，达到既安全又能适当休息的目的。美国动物行为学家在非洲东南部考察长颈鹿时还发现：一只被跟踪的长颈鹿全身卧倒，在“呼呼”深睡。出乎意料的是，它突然高高站起，乱叫乱跳，显出一副极为惊恐的模样。这时周围的一切都很平静，它并没有受到惊动。后来经过反复分析，才想到这只长颈鹿白天曾受到过狮子的袭击，不过总算死里逃生，因而推测它在夜间做起了这一场恶梦。据文献记载，在动物世界里鸟类和较高等的兽类也会做梦，其余动物都不会做梦。

大象是世界上最大的陆生动物，支持沉重的躯体很费力，在夜间要两次躺下睡觉，午夜前一觉约 3 个小时，午夜后一觉约 2 小时，睡时采取侧卧，四肢伸直，打着沉重的鼾声。母象产仔后，虽然身体虚弱，但为了保护小象，差不多有半年不躺下睡觉，困了用鼻子支着地或靠着树打一会儿盹。有时它快进入深睡时，其部分神经一放松，肌肉颤动一下，会突然惊醒过来，这和人乘车坐着打瞌睡很相似。

河马虽属陆地兽，但它却生活在沼泽地区，过水陆两栖生活。它们在阴天睡得很少，天晴时就显得懒洋洋，喜欢把头搁在浅滩上，半身淹在水中，半身曝晒在阳光下，一睡就是大半天，直晒得背脊通红开裂。这时，人可以坐在它的背上，甚至用鞭子抽它几下它也不醒，照样打出响亮的鼾声。

丝食蚁兽体毛柔软，金黄色。它在树枝上睡眠时蜷体如球，远望过去活像一个大金团子。大多数猴子都以树为家，找一个可靠处安然睡觉。猴子睡觉时也保持警惕，一旦有敌害

来犯，它们就打呵欠或眨眼，不知情者常常误认为这是一种瞌睡的表现，其实它们是在威胁来犯者。

生活在亚南极的象海豹，不仅是最大的海豹，也是整个鳍脚类动物中首屈一指的巨兽。它们在海中主要是捕食，但有时也会花上十几分钟时间在水里打一个瞌睡。它们正式睡眠是在海岸边的泥泞洼地处，分小群挤在一堆，头部竖起而彼此靠拢睡觉，形似一个活的金字塔。韦德尔海豹生活在南极海岸周围，冬天的南极海域被厚厚的冰块覆盖，它们只好睡在冰下。为了呼吸，它们以冰裂缝或以牙齿凿洞作为呼吸洞，身体垂直悬在水中，鼻尖露出冰面进行呼吸，同时也睡着了。

动物间的友谊

甜蜜的友谊

非洲蜜獾喜欢在白天活动，以昆虫、小型啮齿类及幼羚羊等为食，尤其喜食蜂蜜。蜜獾本是一种孤独的动物，但它却和一种褐色的小鸟响蜜鼯结下了“甜蜜的友谊”。一个打蜜，另一个挖蜜，然后共同享受。

非洲有很多蜜蜂在地上营巢。响蜜鼯发现蜂巢以后，就会向蜜獾的洞飞去，发出一系列特殊的叫声。蜜獾一听到这种呼叫信号，就立即钻出洞来。于是响蜜鼯就带领它向蜂巢跑去。蜜獾的毛又密又厚，所以不怕蜂螫，可以放心大胆地

把蜂巢挖开，将蜜和蜜蜂的幼虫吃掉，然后只把空蜂房留给响蜜鸢，而响蜜鸢想要的正是空蜂房——蜂蜡。原来，这种奇特的小鸟能吃蜂蜡。这种习性使动物学家们非常感兴趣，经过研究发现，原来在响蜜鸢的嗦囊里有许多共生菌和酵母菌，这些菌类能分解蜂蜡，把它变成脂肪，从而使响蜜鸢的机体能够吸收。

当地黑人很了解这种动物的习性。他们早已发现，响蜜鸢能将蜜獾引到有蜜蜂巢的地方。于是人们便也跟随叫唤的小鸟去找蜂巢，弄到蜂蜜。有趣的是，响蜜鸢也情愿给人作向导，也可以和人建立“甜蜜的友谊”。因为这对响蜜鸢来讲，人或动物都无所谓，反正它的伙伴要蜂蜜，而它自己要蜂蜡，这真是皆大欢喜。

然而，并不总是仅仅为了“嘴馋”的共同利益才使动物们联合起来，有时是安全的需要，把一些不同的动物连到一起。

在中美洲有一种文鸟，这种灵巧的小鸟会编织很复杂的巢，巢的样子就像一个罐子吊在树枝上。在热带，想找鸟蛋吃的动物很多，有猴类、野猫、蜥蜴、蛇、浣熊、负鼠等。它们都善于爬树，所以鸟类想要保全自己的后代不受侵害非常困难。不过，那些凶恶的动物并不敢冒险爬进文鸟的“罐子”里，因为聪明的文鸟常常把巢安置在黄蜂巢的旁边，正是黄蜂巢——这个可怕的大球在保护着小鸟。有趣的是，黄蜂从不得罪自己的小鸟邻居，而对侵犯小鸟的各种敌人却毫不留情。

海参的耐性

大自然赋予海参的武器尽管很特殊，但效力极小。它们向来犯者“射击”出去的竟是自己的内脏！当凶猛的对手吞吃海参的内脏时，海参就趁机逃之夭夭。

有一种小鱼可以接近海参，海参对这种小鱼很有耐性，它竟然允许这种小鱼钻到自己的身体里去。这种小鱼很像鳗鱼，名叫隐鱼。有时三四条隐鱼同时住在一只海参的“肚子”里。隐鱼白天睡觉，夜里爬出来觅食，去捕捉小虾。捕食之后，又向活“房子”——海参游去。海参为什么有如此大的耐性呢？学者们目前还不能回答。

如果隐鱼附近没有海参，它就在某些海星的身上打主意，找一个栖身的地方，或者在软体动物的贝壳里藏身。

海洋大力士的城堡

蟹的种类很多，有很多种蟹是在各种软体动物的贝壳中度过自己的大半生。它们与房屋的主人友好相处。有些蟹类的甲壳很软，这些没有盔甲的海洋大力士好像藏在城堡里一样，躲在各种软体动物的石灰质墙壁的小屋中，如牡蛎、壳菜、江珧等。

看来，甲壳类动物也有住在别人房屋中的习惯。有些小虾甚至藏在大型寄居蟹的鳃里。很多虾还栖息在海绵的身体里。有一次，研究人员从一个很大的海绵动物里弄出 18000 只俚虾。