

每一位孩子，都可以由此轻松进入“没有围墙的大学”

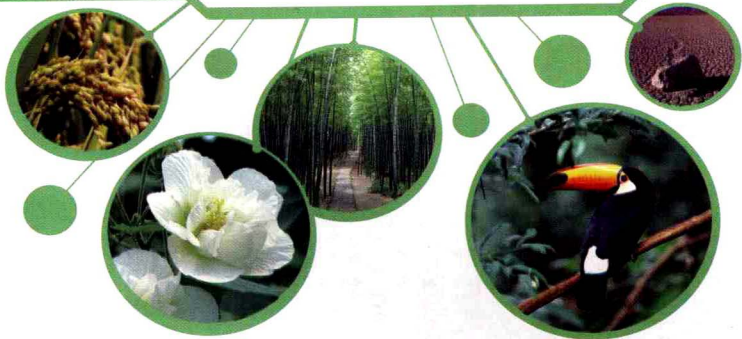
每一位孩子，都应该拥有获取人生智慧的“特殊装置”



孩子最想知道的奇妙百科

自然王国

主编 谭树辉



江西美术出版社

●图书在版编目(CIP)数据

自然王国/谭树辉主编.—南昌:江西美术出版社, 2008.10

(孩子最想知道的奇妙百科)

ISBN 978-7-80749-595-6

I.自… II.谭… III.自然科学—青少年读物 IV.N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第153165号

孩子最想知道的奇妙百科

自然王国



- | | |
|------|---|
| 主 编 | 谭树辉 |
| 策 划 | 邓少成 |
| 责任编辑 | 黄润祥 邓少成 |
| 编 文 | 甘开全 |
| 制 作 | 贝乐图书 |
| 出 版 | 江西美术出版社 |
| 地 址 | 江西省南昌市子安路66号江美大厦 |
| 邮 编 | 330025 |
| 电 话 | 0791-6565506 |
| 经 销 | 全国新华书店 |
| 网 址 | http://www.jxfinearts.com |
| 印 刷 | 广州市贤俊龙彩印有限公司 |
| 开 本 | 787毫米×1092毫米 1/16 |
| 印 张 | 40 |
| 版 次 | 2008年10月第1版 |
| 印 次 | 2008年10月第1次印刷 |
| 书 号 | ISBN 978-7-80749-595-6 |
| 定 价 | 72.00元 (全套共四册) |



前言

Foreword

百科图书囊括了各方面的知识奥妙，所以它常被誉为“没有围墙的大学”。在柏拉图描绘的亚特兰蒂斯文明里，人不需专门读书，知识可以从特殊装置中获取，那里孩子的智慧就已超过现在的高等学者。本套“孩子最想知道的奇妙百科”丛书，包括《科技天地》、《自然王国》、《宇宙空间》和《风俗掠影》共四册，集趣味性、知识性、科学性和前沿性于一体，是经过精心打造的一套全彩图解百科宝典。它就像“特殊装置”一样源源不断地给孩子们馈赠人类的知识瑰宝。具体知识内容，分述如下：

《科技天地》：坐拥文明的优越感，畅享人类智慧无微不至的恩赐

《自然王国》：探索自然的求知欲，知晓自然多样演变的来龙去脉

《宇宙空间》：跨越时空的想象力，拓展人们认识宇宙的思维空间

《风俗掠影》：尊重民俗的亲合力，巡游世界各地的万种趣味风情

翻开此书，孩子们将徜徉在知识的海洋中，采撷璀璨的智慧之花，自身的文化素养也会获得全面发展。最终，本套书可使孩子们真正做到：汲取知识精华，成就一生智慧。



目录

孩子最想知道的奇妙百科

CONTENTS

D 动物世界

ONGWUSHIJIE

会上树的鱼	8
变性鱼	10
倒飞的鸟	12
奇异的巨嘴鸟	14
乌鸦的冤屈	16
艾松鸡的“婚礼”	18
吃猫的老鼠	20
不生病的昆虫	22
水中的“高压线”	24
最毒的黑寡妇蜘蛛	26
讲哥们义气的猴子	28
神农架野人	30
尼斯湖怪兽	32
海底“美人鱼”	34
企鹅的秘密	36



Z 植物万象

HIWUWANXIANG

会笑、会伪装的树	40
----------	----

发光树的奥秘	42
魔床树和催眠花	44
食肉植物巧设“陷阱”	46
“胎生”的树	48
世界上最毒的树	50
不怕火烧的“英雄树”	52
自己“酿酒”的植物	54
能产“大米”的树	56
会“旅行”的植物	58
猴面包树的“吸水法”	60
世界第一大花：臭不可闻	62
会变色的花	64
会“纵火”的花	66
凤眼莲的灭绝战术	68



W 微观领域

EIGUANLINGYU

细菌发电造福人类	72
神奇细菌：变废水为燃料	74
南极远古细菌随融冰解冻	76
细菌也能够感应地球磁场	78

地球上最致命的病毒·····	80
病毒纤维“编织”现代军服·····	82
“假”病毒可助制造真疫苗·····	84
达·芬奇手稿感染真菌·····	86
巨型蘑菇相当千个足球场·····	88



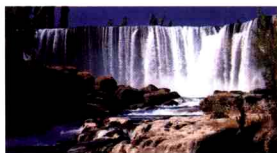
D 地理纵横

“燃烧”的火焰山·····	92
天坑地缝·····	94
怕痒的石头·····	96
岩石生蛋·····	98
“沸”湖与“失踪”湖·····	100
南极的“不冻湖”·····	102
温泉当“大滚锅”·····	104
与火相拥的冰岛·····	106
就地洗澡的肥皂岛·····	108
没有海岸的海·····	110
撒哈拉沙漠的“前世”·····	112



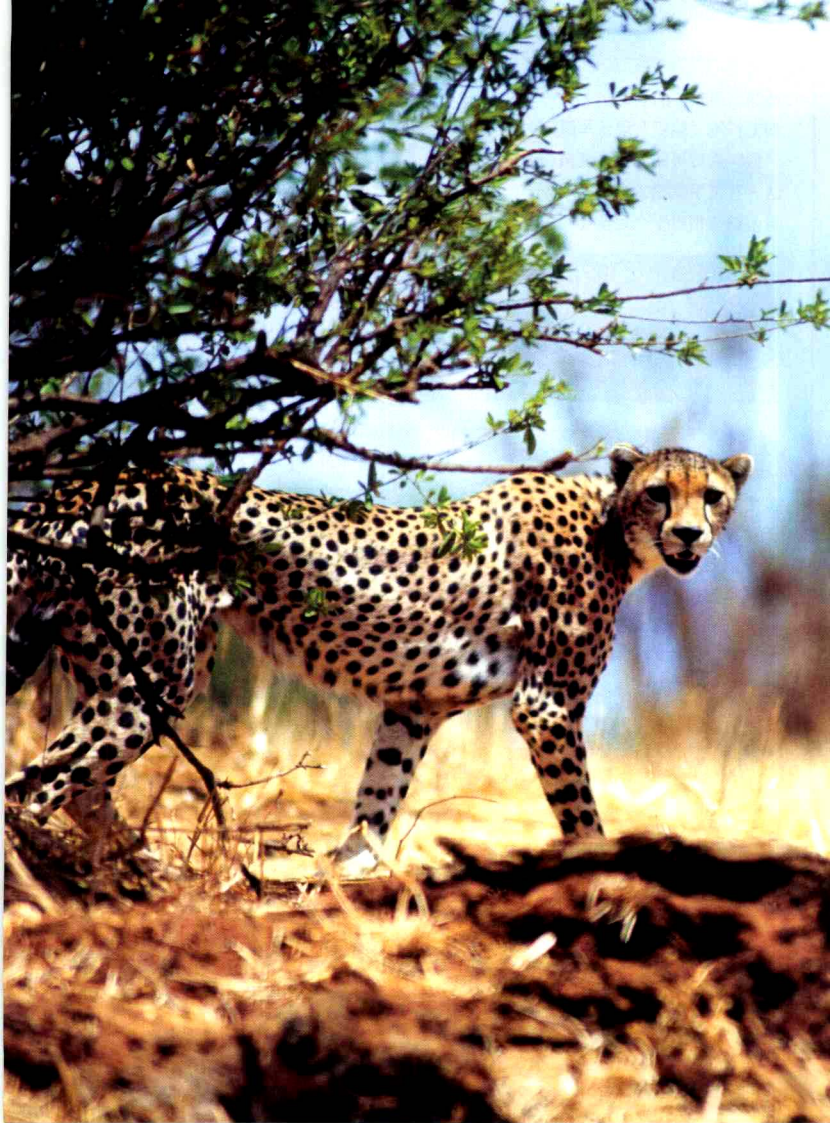
Z 自然奇观

石头自己会移动·····	116
盐湖边上造“盐房”·····	118
喊出来的奇观·····	120
使人长高的岛·····	122
七彩瀑布群显神奇·····	124
黑色闪电如“空中暗雷”·····	126
让农作物干枯的焚风·····	128
海市蜃楼的奇异幻景·····	130
鸣沙：沙漠里的怪声·····	132
海底滚滚“浓烟”·····	134
海洋大旋涡·····	136



Z 资源开发

地球蕴藏着巨大的热能·····	140
“照亮”半个中国的三峡工程·····	142
柔性风坝：用风发电·····	144
巧用龙卷风来发电·····	146
“再造叶绿体”捕光发电·····	148
世界陆上最大的气田·····	150
南非“黄金城”·····	152
南极洲最大的铁矿·····	154
深海上的“圈地运动”·····	156
海藻炼出“生态石油”·····	158



动物世界

动物界的历史是动物起源、分化和进化的漫长历程,是一个从单细胞到多细胞、从无脊椎到有脊椎、从低等到高等、从简单到复杂的发展过程。变性鱼、倒飞的鸟、水中的“高压线”、野人、尼斯湖怪兽、美人鱼等都是这一发展中的缩影。

会上树的鱼

西 科 之 窗

鱼身上的脂肪酸和人大脑中的“开心激素”有关,当情绪低落时,多吃鱼,心情就会好起来。鱼肉富含镁和硼,经常吃鱼还可以使紧张的情绪得到缓解。吃鱼之前本来要到水里抓鱼,但云南腾冲的鱼会上树,堪称一绝,你得“缘木求鱼”才行。

云南腾冲槟榔江里生活着一种会上树的鱼。槟榔江的两岸是一望无际的原始丛林,每当春夏之交,江水上涨、水漫两岸的丛林时,这种鱼便从水中沿着树干往上攀缘,并悬挂在树枝上,犹如一串串青黑色的大辣椒。此时捕鱼人悄悄走近,用网兜在下面接住,再用长竿在树上一敲,鱼儿便纷纷落网。

这种鱼有多个名字,因鱼头特别大,所以叫“大头鱼”,又因长期生活在江底石缝之中,头呈扁形而称“石头扁”、“石贴子”。它青背黄胸、头大尾小,依靠胸部吸盘将身体吸附在石头或树上,并能将身体左右、

上下移动。为使这个特殊的家族能世代繁衍下去,上树产卵便成为它们保存物种的“绝招”。随着气温的升高,江水继续上涨,大头鱼鱼子鱼孙便破卵而出了。大头鱼以浮游在水里或依附在石头上的虫子、苔藓为食物。这种鱼肉质细嫩、没有绒刺,吃起来美味无穷,是人们餐桌上的佳肴。

海洋鱼类中,也有一种会上树的鱼。它的名字叫弹涂鱼,俗称“跳跳鱼”。别看弹涂鱼会上树,它还会离水上岸呢。弹涂鱼为什么能灵巧地蹦跳,有时还能上树呢?这要从弹涂鱼的生理结构上来了解。弹涂鱼身体较小,仅有几厘米长,最大的只不过10多厘米。在长期的进化过程中,弹涂鱼的胸发生了变异,逐渐具有“脚”的功能。在潮水退去之后,支撑身体在潮湿的岸上“跳”着走。它的左右腹鳍,合并成一个吸



大头鱼依靠胸部吸盘成功上岸



弹涂鱼在潮湿的岸上“跳”着走

盘。当弹涂鱼在潮湿的泥地上跳跃时,具有跳跃功能的腹鳍,可在落地后,支持身体;如果跃到了树干上,吸盘便紧紧吸住树干,使自己不会掉下来。

这些能上树的鱼,算不算鱼呢?什么动物才是“鱼”?这需要一个科学的定义。鱼,相伴人类走过了五千多年历程,与人类结下了不解之缘,成为人类日常生活中极为



非洲肺鱼除以鳃呼吸外还能以鳔代肺呼吸,在枯水时期眠期可达数月

重要的食品与观赏宠物。随着科学的深入发展,人们对鱼所下的定义也发生了很大的变化。现代分类学家给“鱼”下的定义是:终生生活在水里、用鳃呼吸、用鳍游泳的脊椎动物。大头鱼和弹涂鱼都是“鱼”家族里的成员,只不过是它们的习性显得与众不同罢了。

探索频道

鱼为什么不能离开水太久

鱼主要是用鳃呼吸,水流从口流入并从鳃孔流出,在水流通过鳃的时候进行气体交换。鱼一般有5对鳃弓,里面是鳃丝和鳃片。当鱼离开水后,鳃丝和鳃片就彼此粘连,呼吸面积大大减小,无法补充充足的氧气。且鳃丝暴露在空气中,因水分蒸发引起鳃丝干燥,破坏了鳃的结构,使鱼失去呼吸功能而死亡。

变性鱼



在浩瀚的海洋中,生活着一些神奇的变性鱼,尽管它们变性的方法不同,但都堪称鱼中一绝。那么,这些鱼在变性时遵循什么法则呢?

巴西海域有一种石斑鱼,它能自然变性。一对石斑鱼结为“夫妇”以后,在交配时,不仅双方可以相互变性,而且在一天之内,相互变来变去达四五次之多。这在动物学上称作雌雄同体,异体受精。



石斑鱼

加勒比海的东部海域,有一种隆头鱼,长得相当漂亮。它们的幼鱼刚刚孵化出来时,无一例外,都是雌性的,体表呈金黄色。但当它们长大以后,体色转为深蓝,并有斑马般的条纹。这时,它们都已变成了雄性。所以,隆头鱼的婚姻,永远是“老夫少妻”,“少妻”生育后也会变

成“老夫”。

澳大利亚沿海,有一种鹦嘴鱼,在海洋中群体生活。它们一群鱼中,只有最大的一条是雄性,其他都是雌性。当这一条雄性鱼死掉,或者被渔民捕走以后,鱼群中一条个头最大的雌鱼,便会在一个小时之内,自动转变成雄性。

俗名叫蚝的软体动物——牡蛎,性别一年一个样,雌雄交替,年年变化,周而复始,终其一生。

人们常见的黄鳝,一出生都是雌性的。它们在3年内,身体长到20



牡蛎



黄鳝

厘米以上,完成做妈妈的责任。此后,它们的性别开始变化,到6岁时就全部变成雄性黄鳝了。这时,它们体长可达42厘米以上。因此,黄鳝是先做妈妈后当爸爸。

许多只有简单生殖系统的低等水生生物都会发生自然变性。在各种变性生物中,其中一半个体是从雄性变成雌性,另外一半是从雌



隆头鱼



鹦嘴鱼

性变成雄性。不管它们怎样变性,它们变性后都能成功地繁育后代,既是父亲又是母亲。那些能够自然变换性别的生物,不管是小型甲壳类动物还是长达1.5米的大鱼,它们变性是在身体大小达到一生中最大体积的72%时发生的。

英国生物学家奥尔索普和韦斯特两人研究了上百种自然变性生物,如鱼、蠕虫、虾、软体动物等,发现它们都遵循这个变性时刻发生在最大体积的72%时法则。奥尔索普说:“在我们所研究的121种生物中,它们变性时身体大小的变化98%都符合‘72%法则’。”

探索频道



生物为什么要变性

生物变性的主要原因是生殖的需要。雄性生物中,面临剧烈的择偶竞争,弱小者同样有生殖需求,但它们往往会“采取”另外的方法来达到繁殖的目的。雌性变雄性这种现象往往是当生物还没有充分长大时,它先作为一个雌性个体繁殖,但当它长大到足以赢得竞争优势时,便开始转变为雄性,从而以雄性的角色参与繁殖。

倒飞的鸟

西 科 家 窗

蜂鸟是世界上已知最小的鸟类。蜂鸟身材很小,能够通过快速拍打翅膀(每秒 15 次到 80 次)而悬停在空中。蜂鸟是唯一可以向后飞行的鸟。蜂鸟也可以在空中悬停以及向左和或向右飞行。蜂鸟倒飞还有一个传说呢!

传说,蜂鸟生活在茫茫的亚马逊热带丛林,蜂鸟以前并不是倒飞的,而是和其他鸟一样往前飞。虽然蜂鸟的体形不大,但它的家族兴旺,如果全体出动,那将是一个庞大的阵容。它们扇动着翅膀,可以遮云蔽日,让大片的森林笼罩在它们的阴影之下。蜂鸟的家族还有一个规矩,那就是只准向前不准退后,如果有胆小的蜂鸟临阵退缩,就会遭到很多蜂鸟的围攻,最终被自己



身材娇小的蜂鸟

的同类啄死。那时,蜂鸟并不像如今的蜂鸟只吃蜂蜜,只要是它们想吃的东西,它们就一定能吃得到。整个热带丛林,没有哪种动物没有遭过蜂鸟的攻击,并且也没有哪种动物不害怕蜂鸟,蜂鸟自然成了亚马逊之王。

一个偶然的事件,改变了这种局面。那是一次森林失火,由于蜂鸟敢于搏斗、不怕牺牲的性格,蜂鸟容不得比它们更加厉害的事物存在。它们看见烈火熊熊地在丛林中



蜂鸟吮吸花蜜

飞舞，大片大片地占据了它们的领地时，蜂鸟愤怒了。在蜂鸟王的指挥下，蜂鸟们一群群地向烈火扑去。结果是，蜂鸟一群群地死在了烈火中。但蜂鸟们不能退缩，再次冲锋的结果是，蜂



体小嘴长的蜂鸟

鸟们死伤更惨重。眼看蜂鸟家族就要全军覆灭，这时，蜂鸟群中有一只蜂鸟动摇了，它试图往后退。蜂鸟王一眼就看见了那只临阵退缩的蜂鸟，当它狂怒地指挥其他蜂鸟向那只临阵退缩的蜂鸟扑去时，其他蜂鸟并没有像往常那样向这个背叛者扑去。令蜂鸟王不解的是，还有一部分蜂鸟也跟着那只蜂鸟一起向后飞去。

蜂鸟王和更多的蜂鸟成了那次烈火的牺牲品，而那一小部分蜂鸟则活了下来，并延续了蜂鸟的种类。后来的蜂鸟便一直倒着飞翔，并且不会再动辄攻击其他动物，它们性情温和，只吃蜂蜜。如果当初没有那只肯退一步的蜂鸟，蜂鸟的种类也不可能得以延续。当然这只是传说而已，蜂鸟倒飞那是大自然物竞天择的结果。

蜂鸟飞行的速度比较快，平均可达90千米每小时，如果是俯冲的话，可以达到100千米每小时。大部分专家认为蜂鸟的平均寿命为3~4年。在人工饲养下，蜂鸟寿命可达10年，野外记录的蓝胸蜂鸟的寿命仅有7年。

探索频道

蜂鸟惊人的记忆力

蜂鸟不但能清楚地记住自己曾经采过哪些鲜花的蜜，甚至能判断光顾这些花朵的“大概时间”，进而根据不同植物重新分泌花蜜的规律来寻找新的食物。蜂鸟再次出动的时候，就能做到不去“骚扰”那些花蜜已被自己采空的植物。因此，蜂鸟成为唯一一种能记住“吃东西地点和时间”的野生动物。

奇异的巨嘴鸟

西 科 之 窗

巨嘴鸟的厚嘴可占体长的 $\frac{1}{3}$ ，但质轻，边缘呈锯齿状。它的嘴对其他鸟类（包括鹰在内）有威吓作用。取食时它必先把果实的碎片在嘴里摆弄，接着突然将头后仰吞下食物。除了威吓和进食之外，巨嘴鸟如此夸张的嘴还有哪些用途呢？

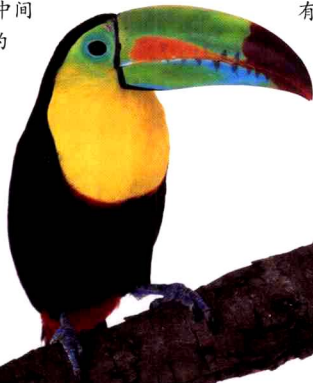
拉丁美洲的热带森林中，尤其是亚马逊河口一带，生活着一种样子很特别的鸟，叫巨嘴鸟。它外形像犀鸟，体长约67厘米，嘴巨大，长17~24厘米，宽5~9厘米，形似镰刀。这样大的镰刀嘴与身躯的比例很不相称，显得特别笨重。其实，它的嘴虽然体积很大，但是很轻，还不到30克重。

原来巨嘴鸟的嘴骨构造很特别，它不是一个实体，只是外面有一层薄薄的硬壳，中间贯穿的则是极细的海绵状的骨质组织，里面还充满着空气。因此，它丝毫不觉得沉重，啄食、飞行都非常灵活。

数个世纪以来，自然学家

一直在研究巨嘴鸟这种如此夸张的嘴究竟有什么用途。要知道，这些笨重的鸟居然能够采撷到外层细枝上的浆果和种籽。它们用嘴尖攫住食物，然后往上一甩，头扬起，食物落入喉中。这一行为可解释嘴的长度，但没能解释其厚度和艳丽的着色。巨嘴鸟以食果实为主，饮食中也包括昆虫和某些脊椎动物。一些巨嘴鸟会很活跃地（有时成对或成群）捕食蜥蜴、蛇、鸟的卵和雏鸟等。

有些巨嘴鸟很聪明，它



站在树上的巨嘴鸟



巨嘴鸟名副其实的巨嘴

甚至能跟随密密麻麻的蚂蚁大军去捕捉被蚂蚁惊扰的节肢动物和脊椎动物。

打劫鸟巢时，巨嘴鸟五彩斑斓的巨嘴常常使受害的鸟吓得一动都不敢动，根本不敢发起攻击。只有在巨嘴鸟起飞后，恼怒的鸟儿才会进行反击，甚至会踩在飞行的巨嘴鸟的背上，但在后者着陆前会谨慎地选择撤退。巨嘴鸟的嘴使它们在觅食的树上轻而易举地吓走其他食果鸟。此外，嘴还可以帮助不同种类的巨嘴鸟相互识别。如在中美洲的森林里，黑嘴巨嘴鸟和厚嘴巨嘴鸟的体羽如出一辙，只有通过嘴（或鸣声）才能区分。其中厚嘴巨嘴鸟的嘴呈现出几乎所有的彩虹色（七色中仅缺一种）——从这个意义上而言它的另一个名字彩虹嘴巨嘴鸟也许更贴切。而它的亲缘种黑嘴巨嘴鸟的嘴主要为栗色，同时在上颌有不少黄色。巨嘴鸟的嘴还可用以

求偶，因为雄鸟的嘴相对更细长，犹如一把半月形刀，而雌鸟的嘴显得短而宽，这样他们求偶时就不会“表错情”了。

探索频道

为什么有各种各样的鸟嘴

鸟嘴，有的坚硬并带钩状、有的呈锥状、有的长而尖、有的则边缘有锯齿状……各种形状的鸟嘴是鸟类随着时间的推移，逐渐适应环境形成的。鸟类的嘴主要用来获取食物——捕食、叨住、撕咬以及从水中过滤食物，有时也用于攀登、修饰、争斗和筑巢。每种鸟嘴的形状和大小都与它们的捕食习惯有关。



各种各样的巨嘴鸟

乌鸦的冤屈



乌鸦，嘴大而直，全身羽毛黑色，翼有绿光，多群居在树林中或田野间，以谷物、果实、昆虫为食物。乌鸦常成群结队边飞边鸣，声音嘶哑，所以人们认为它是一种不吉利的鸟。这是真的吗？

起初，乌鸦还被认为是神鸟、圣鸟，可是后来，却被人们认为是凶兆的象征。这到底是怎么回事呢？加拿大的温哥华地区流传一个古老的传说：远古时代，一场毁灭世界的洪水过后，在海滩上游走的一只乌鸦发现了一个大贝壳，里面发出奇怪的声音。原来里面是当初的人类，乌鸦就指引他们来到陆地，但他们却全是男人，乌鸦又去海边找到一只巨大的石鳖，下面藏着的全是女人。乌鸦把他们领到了一起，



乌鸦全身或大部分羽毛为乌黑色

鼓励他们相互交流，并给他们招来日月星辰，带来火种、三文鱼和杉木，教会他们捕猎和耕作，引导人类一天天地进化和发展。



乌鸦喜欢栖息在树上或高地

在古东亚的渔猎地区，乌鸦也被当作神鸟来崇拜。日本有文献记载：皇帝发兵到熊野，在熊野山被敌军围困，天神派“八咫鸟”为其引路突围。后来日本国内建立了3 000多家熊野神社祭拜乌鸦，影响至今。

唐代以前，乌鸦在中国民俗文化中是有吉祥和预言作用的神鸟，有“乌鸦报喜，始有周兴”的历史传说。古代史籍《淮南子》《左传》《史记》等均有名篇记载乌鸦功绩。“乌鸦反哺，羔羊跪乳”也是儒家以自然界的动物形象来教化人们“孝”和“礼”的

一贯说法，因此乌鸦作为“孝鸟”的形象是几千年来为人们所敬佩。

好景不长，到了唐代以后，乌鸦在中国人心中变成了不吉祥的动物，是报凶信的使者。如果某户人家将有灾祸，乌鸦便会栖息在门前的树上；如果某个朝代即将灭亡，乌鸦便会群集于华表之上——聒噪不止。

乌鸦一下子成了死亡与恐惧的代名词，乌鸦象征死亡，乌鸦的夜啼被认为是凶兆。人们认为乌鸦的叫唤，会带走人的性命，因此乌鸦被人所厌恶、驱赶；乌鸦象征着死亡，因此人们大多都讨厌乌鸦！

实际上，乌鸦除了是反哺榜样之外，它还捕捉农作物的害虫，保护庄稼；吃掉动物腐尸，清除环境污



聒噪不止的乌鸦

染。乌鸦的行为是可敬的，尽管在历史进程中面临不公平的境遇，但它并没有放弃自己素有的美德。

探索频道

乌鸦有可能是最聪明的鸟

美国专家对鸟类进行了IQ测验。结果表明，乌鸦是人类以外具有第一流智商的动物，其综合智力大致与家犬的智力水平相当。特别令人惊异的是，乌鸦具有使用甚至制造工具达到目的的能力（如乌鸦衔石入瓶溢水喝）。即使人类的近亲灵长类猿猴，也只能止步于使用工具（如用石块砸开坚果）而已。