

探索海洋丛书

海洋真奇妙

主编 谭征

水族精灵

高显刚 编著



四川少年儿童出版社

让孩子们 更多地了解海洋

(序)

地球对于我们人类来说,既熟悉又陌生。说熟悉,是因为我们每个人的脚下都有一片土地,说陌生,是因为地球作为人类探索认识的对象,还有许许多多的谜尚未解开。特别是占地球表面积 70.8% 的海洋,它留给我们的课题就更多了。

今天,世界面临人口过剩、资源短缺、环境恶化等三大矛盾,为了人类自身的生存与发展,人们几乎是不约而同地把视线转向海洋,因为人们都有这样一个共识,那就是,海洋会给人类的未来带来希望。

海洋是生命的摇篮,它为生命的诞生与繁衍提供了必要的条件;

海洋是风雨的故乡,它在控制和调节全球气候方面,起着十分重要的作用;

海洋是资源的宝库,它能给人类提供极为丰富的食品和巨大储量的多种资源;

海洋是交通的要道,它为人类从事海上交通提供了最为经济便捷的运输途径;

海洋是现代高科技研究的基地,它是人类探索自然奥秘,发展高科技产业的重要基地。

海洋对于整个自然界、对于我们人类社会的过去、今天与未来,都产生巨大的影响。科学家们预言,21世纪将是人类开发利用海洋的新世纪。

我国既是一个大陆国家,又是一个沿海大国。我国拥有一万八千多千米的大陆海岸线,有六千五百多个海岛,根据《联合国海洋法公约》的原则及我国政府的主张,我国管辖的海域面积约为三百万平方千米,相当于陆地面积的1/3。辽阔的海域为我国经济的发展提供了有利的条件。

在世纪交替之际,人类从未像今天这样重视海洋。1992年联合国环境与发展大会通过的《21世纪议程》指出:海洋是全球生命支持系

统的基本组成部分,是人类可持续发展的重要财富。1994年11月16日《联合国海洋法公约》正式生效,我国政府于1996年5月15日正式批准该公约。1994年召开的联合国第49届大会通过决议,确定1998年为国际海洋年,强调海洋在孕育地球生命中所起的重要作用,突出海洋环境的整体性,以加强世界各国间的合作,共同保护海洋环境。可以断言,在人类未来的生活中,海洋的作用将越来越重要。

江泽民总书记高瞻远瞩地指出:“我们一定要从战略高度来认识海洋,增强全民族的海洋观念。”孩子们是祖国的未来,民族的希望,下个世纪的建设者。让孩子们了解更多的海洋科学知识,增强他们的海洋意识,这是今后教育工作的重要内容之一。因此,在国际海洋年到来之际,为孩子们编写一套《探索海洋》丛书是非常有意义的事情,它给孩子们提供了了解、认识海洋的途径。

神秘的海洋世界在等待我们去探索,绚丽多姿的海洋在等待我们去开发利用。

我们和世界一道走向未来,我们和世界一道走向海洋。

谭 征

1998年6月北京

目 录

大洋勇士——鲨鱼	1
古老的海洋居民	1
为鲨鱼鸣冤	10
神秘的鲸鲨	16
警惕“杀人族”	19
海霸王的克星	20
鲨鱼破案	21
“杀手族”	24
鲨鱼亲情	25
淡水鲨	28
鲨鱼的“亲戚”	29

暴走战士——金枪鱼	30
速度潜水之王	30
天生暴走战士	32
杰出的“航海家”	35
厄运临头	36
疯狂杀手——箭鱼	39
“轻功”第一	39
“活鱼雷”	40
疯狂之谜	43
航海大师——大麻哈鱼	46
婚恋悲剧	46
死亡之谜	49
海洋航空兵——飞鱼	53
逆风而行的滑翔机	53
飞翔之谜	56
海洋中的“巨无霸”——鲸	59
神奇的鲸鱼	59
深潜之王抹香鲸	62
抹香鲸的社会	66
令人吃惊的鲸体	69

早期屠鲸	70
新英格兰人的辉煌	75
早期捕鲸业的垮台	77
现代化屠鲸	79
惊心动魄的猎鲸行动	82
宰割场	85
 最有灵气的水族——海豚	 89
会耍心眼儿的海豚	89
仿生学大师	93
声纳王	94
小镇的朋友	98
非凡的杰克	100
天才救生员	102
寻找谜底	105
同类相亲	109
超级杀手	112
语言天才	117
 北冰洋之王——白熊	 123
生物模特儿	123
极地漫游者	128
奇特的生活方式	129
多灾多难的命运	132

北极冰原上的“庄稼汉”——海象·····	135
令人费解的长牙·····	135
随心所欲的生活·····	139
单亲家庭·····	143
象牙带来的灾难·····	144
狰狞的杀手——鳄鱼·····	148
恐龙的同辈·····	148
嗜杀成性·····	149
无与伦比的杰作·····	151
厄运降临·····	153
澳洲鳄鱼欺人太甚·····	154
海洋旅行家——海龟·····	157
神奇的爬行动物·····	157
奇特的繁殖过程·····	161
令人着迷的导航术·····	164
濒临灭绝的厄运·····	166
毒蛇世家——海蛇·····	168
陆生蛇的兄弟·····	168
比眼镜蛇更毒·····	170
黄腹海蛇潜水之谜·····	173

巨型海蛇之谜·····	176
神秘的大海妖——大王乌贼·····	179
恐怖制造者·····	179
踪迹难寻·····	182
南极的吉祥物——企鹅·····	185
企鹅家族·····	185
生儿育女·····	189
计划生育·····	193



大洋勇士

——鲨鱼

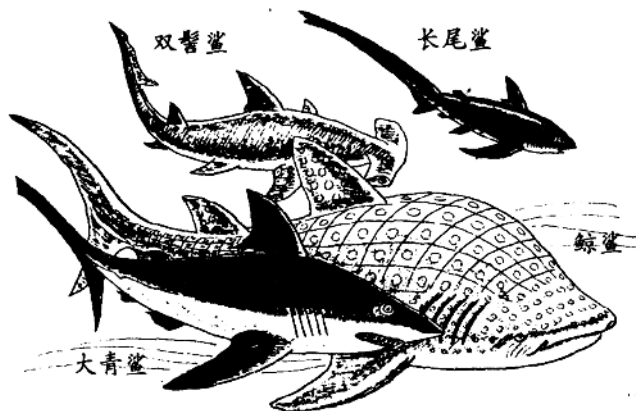
古老的海洋居民

鲨鱼是地球上最古老的鱼类之一,4 亿年前它们就遨游在大海里,而那时恐龙还没有在地球上出现。和鲨鱼比起来,人类更是不起眼的“小弟弟”了,鲨鱼的历史比人类古老 200 倍。

世界上的鲨鱼,目前已有记载的共有 350 种,它们隶属于 30 个科,8 个目。其中 77% 的鲨鱼分属两大目——角鲨目和真鲨目,真鲨目占 56%。鲨鱼类中,数量最多的科是猫鲨科,有 89 种;角鲨科有 68 种;真鲨科有 48 种。在 830 种软骨鱼类中,鲨鱼占 42%。鲨鱼通常栖息在水深 0~3000 米处,是一种活动型中上层鱼类,几乎世界各大洋均有分布,不过底层



种类分布海域有限。



鲨鱼是古老而神秘的动物，它的很多奥秘到现在都没有弄清楚，所以海洋学家和鱼类学家对它们特别感兴趣，他们认为揭示鲨鱼的秘密将给人类带来巨大的好处。

如果有人问，世界上最大的鱼是什么鱼？一定有许多人回答：鲸鱼。其实鲸并不是鱼，而是兽类。世界上最大的鱼是海洋中的一种鲨鱼——鲸鲨。鲸鲨体长 12~18 米，体重达 12.5 吨，它们才是鱼类中的“大哥大”。在鲨鱼类中，有 53% 的鲨鱼体长不到 1 米；30% 的鲨鱼在 1~2 米间；14% 的鲨鱼体长在 2~4 米；只有 3% 的鲨鱼体长在 4 米以上。最小型的鲨鱼属角鲨科，这类鲨鱼体长只有 25~30 厘米。

鲨鱼的历史比人类长 200 倍，可它们的寿命不算特别长，



鲨鱼的平均寿命为 25 年,但据说它们当中的两个老“寿星”活到 50 岁和 53 岁身子骨儿仍然不错。

鲨鱼有着世界上最敏感、设计得最高明的感觉器官。科学家把鲨鱼称为“游动着的鼻子”,原因是假如有鲜血或腐鱼气味溶于水中,哪怕稀释到一百万分之一,也逃不过它的鼻子。鲨鱼的鼻腔和人的鼻腔不同,它们的鼻腔与口腔完全不通。每一鼻腔前后两个孔,由中间的薄膜分隔开,前面的叫入水孔,后面的叫出水孔。当它们游动时,水流从入水孔流进,然后由出水孔流出,这样它们就能嗅到水中有气味的东西。鲨鱼在游动时,头常常左右摇摆不停,食物或许能逃得过它的眼睛,却极难逃过它的鼻子。双髻鲨的眼睛生在头的两侧,看不到前面的东西,因而它的鼻孔延长成沟,生在头的前缘。很明显,它是用嗅觉来补偿视觉的缺陷的。它能一点不费事地找到隐藏在海藻中的蟹。据说,一只破了壳的蟹比完整的蟹更容易被鲨鱼发现,因为破壳蟹的气味扩散到海水里,鲨鱼很容易嗅到。有人做过一个有趣的试验,他们将鲨鱼的鼻孔塞住,然后将它放开,鲨鱼就再也捉不到蟹吃了。

那么,鲨鱼的鼻子为什么如此神奇呢?早在 17 世纪,意大利人罗伦齐尼·斯特凡诺就发现,在鲨鱼的鼻腔中有一形像一截皮管的器官,他把这个器官命名为“罗伦氏夹”。这个“罗伦氏夹”究竟起什么作用呢?几个世纪以来人们一直争论不休。直到 1978 年,鱼类学家经过认真观察和研究,才基本上弄清了“罗伦氏夹”的奥秘所在。原来它是一个微妙的电子



器官。鲨鱼在黑暗或混浊环境中,就是依靠它来判定方向的。这个器官能在鲨鱼的鼻子周围形成弱电场,并像雷达一样辐射接收电场波。在一些鲨鱼的口鼻周围,分布着一系列毛孔,它们的作用也是作为电感受器来感知周围微弱的电场变化,由此发现隐藏着的猎物,了解猎物的活动情况。所以,即使在黑暗的海底,隐藏在软泥、沙子或海草里的小鱼也难逃鲨鱼的追捕。

鲨鱼的视力极佳,它的眼睛让科学家们目瞪口呆。目前科学家正在对鲨鱼眼中的水晶体进行研究,以弄清为何人眼中的水晶体的老化过程与鲨鱼一模一样。但人会有白内障,而鲨鱼从来不患这种病。鲨鱼的确目光犀利,令人望而生畏,有些鲨鱼夜间的视力比人类白天的视力还要好。鲨鱼的角膜使很多患眼疾的人们重见光明。

几乎所有鲨鱼的嘴都是半月形,位于它头部的腹面。更让人感兴趣的是它那口白森森的惨人的牙齿。鲨鱼的牙齿有两种类型,一种是平坦的多角形或长条形,排列整齐,有这种牙齿的鲨鱼一般不怎么凶残。另一类鲨鱼的牙齿就不同了,它呈锥形或三角形,齿顶锋利如刀,这类鲨鱼多是海中的“恶霸”。鲨鱼的牙齿并不是像人类一样长在上下牙床上,它们的牙齿埋在肉里。这种牙齿不是永久性的,而是需要经常更换。正在使用的牙齿是直立的,其他数排牙齿则向内平卧,有规律地躺在一条线沟内。紧挨着正在使用的最前面的一排牙齿发育完全,外面有一层皮膜包着。当正使用的一排牙齿



到一定时间失去功能之后,就被后面的一排挤掉,并取而代之。这时,最后面一排牙齿后面又长出新牙。如此周而复始,使鲨鱼永远保持一副锐利的牙齿,令它所有的对手闻风丧胆。鲨鱼可怕的牙齿结构不但使它的猎物在劫难逃,并且鲨鱼可以借助上下颚的运动,轻易地将猎物撕碎。

有人认为鱼没有耳朵,这是不对的。鱼也有耳朵,但从外表看不到。鲨鱼也一样,鲨鱼也有耳朵,它的耳朵深藏在头骨里。既然藏在头骨里,那它是怎样听到声音的呢?原来鲨鱼的耳内腔里,藏有一种石灰质的耳石。当外界稍有风吹草动,内耳的淋巴液就发生同样的振荡。这种振荡刺激耳石和感觉细胞,再由耳石经过神经传达到脑中去。这样,鲨鱼便能通过耳朵知道周围发生的一切。鲨鱼的耳石是一种非常奇特的东西。没有人能记下一条鲨鱼一生的遭遇,但它一生的生活经历却丝毫不差地记载在它的耳石上。它的耳石就像树干一样,有一个个年轮一样的同轴环。这种环要用显微镜才能看见,随着鲨鱼的生长逐日增加,科学家可以根据耳石的变化来确定鲨鱼的生长情况、日与日之间水温变化以及它们的行为等等。利用鲨鱼和其他鱼类的耳石可以监测环境污染。因为耳石能吸收重金属,耳石的生长受到周围水的温度变化的影响,所以它可以显示污染的程度。

听觉只是鲨鱼耳朵的功能之一,鲨鱼耳朵更重要的功能是维持身体的平衡。鲨鱼内耳有高度感觉细胞,其中含有淋巴液,当身体不平衡时,淋巴液和内耳立即压迫感觉细胞,然



后报告大脑,采取平衡措施。如果鲨鱼没有耳朵,就会失去平衡。有人作过一个试验:把一条鲨鱼左边的耳神经切断,然后把它放回水池去,结果鲨鱼游泳时就失去了平衡,全身向左边倾斜。如果将鲨鱼左右两边的耳神经全部切断,鲨鱼便会完全分不清上下左右,像喝醉了酒的恶汉,东歪西倒,摇摆不定。

鲨鱼是鱼类,它不可能像哺乳动物那样用肺呼吸,它也要用鳃摄取溶解在水中的氧气以维持身体的需要。但鲨鱼的鳃不像硬骨鱼类的鳃被一个大鳃盖覆盖,它们的鳃隐在鳃裂孔内。

鲨鱼的皮肤非常坚韧。很多人认为鲨鱼是无鳞鱼,这是不对的。鲨鱼的鳞很小,每一片均呈圆板状,上面有向后倾的小齿,摸上去很拉手,就像一张粗砂纸。有些类型的鲨鱼的鳞非常尖锐。据见过大白鲨的人说,大白鲨的体表覆盖着数排由皮肤上齿状突起构成的锐利鳞片,每个鳞片都像一个锋利的牙齿,使它的皮肤好像粗糙的砂纸。一个潜水员说,用大白鲨的皮肤来摩擦人的肌肉,无异于用一把锉刀锉蛋糕的一角。

更有趣的是,鲨鱼的皮肤表面有一层柔软的绒毛状组织,能够巧妙地使它身体周围的水流很顺利地通过,这样鲨鱼所遇到的阻力就大大减小。科学家们从鲨鱼的皮肤得到启示,成功地用富有弹性的塑料,模仿鲨鱼皮肤做成塑料套,套在小艇的外壳上,结果在不增加发动机功率的情况下,使小艇速度增加 50%。科学家们正在进一步研究,希望取得更大的收获。



如果你吃过鲨鱼肉,你一定觉得有一种怪味,不但肉不新鲜,甚至还有一股辣味,为什么会这样呢?人们都知道,海水中含盐量大约为 35‰(绝大部分是氯化钠),而海洋中的鱼类每天都要喝大量的海水,盐分要向鱼体内渗透。如果它们不设法排出体内的盐,那它们的肉就会像腌咸鱼那样咸。硬骨鱼类的鳃丛上有排盐细胞,这种细胞可以把血液带来的盐分及时排出体外。这些排盐细胞的工作效率很高,使硬骨鱼类的体内始终保持着低盐分。这种排盐系统的高功效,是世界上最先进的海水淡化器也望尘莫及的。科学家们正在加紧对鱼类的研究,以图从它们那儿取来“真经”,解决日益紧缺的淡水资源危机。鲨鱼保持自己体内的低盐分则另有一套高招儿。鲨鱼肉的怪味是因为鲨鱼体内含有尿素的缘故。尿素在其他动物体内都被作为有毒废物及时排出体外,可鲨鱼却视它为救命法宝。鲨鱼体内的尿素比其他动物高百倍以上,它就是利用这些尿素维持着体内的高渗透压,减少盐分的渗入,加速盐分排出。

鲨鱼是软骨鱼类,它的骨头不像鲤鱼骨头那样硬,是由软骨构成的。鲨鱼的躯体柔软得可以弯成一圈,因此它们能够发出猛烈的挥击力,使游速很快加快到每小时 65 千米,使它追逐的猎物瞬间遭受灭顶之灾。

大多数鱼体内有鱼鳔。它们依靠它调节身体的比重,使自己停留在不同的水层。若是鱼鳔内气体排出,鱼便下沉,若充入气体,鱼就浮起。当然,真正升、降的器官是鳍,而不是



鳔。鱼没有鳔仍然可以上升、下降,不过它不能停留在某一水层中。潜水艇就是模仿鱼类设计制造的。潜水艇的沉浮全靠它的鱼鳔——舱两侧的水舱的作用,水舱灌入水,艇身变重了,它就下沉;把水排出,艇身一轻,便浮上水面。但是这一切和鲨鱼没有关系。鲨鱼没有鱼鳔,它游速很快,无需借助鱼鳔升降。同时这也给它带来了麻烦,因为鲨鱼的比重略大于水,它必须永远不停地游动,否则它就会沉入海底。

鲨鱼以攻击性著称,人们都知道它的胃口大得惊人。鲨鱼对食物不加选择,海鸟、海龟、鱼虾以至煤炭、垃圾、罐头瓶、啤酒瓶之类皆能入口,什么都能吞下去。曾经有人在大洋洲捕获过一条大鲨鱼,从它的胃里取出了几只羊腿、一个牛头、一只牛前腿,一个脖颈上还拴着皮带的狗头以及火腿、马肉、

