

天下奇趣系列

TIAN XIA QI QU XI LIE

游鱼奇趣



《天下奇趣系列》，是一套介绍科普知识的趣味读物，共分五十方面的科学知识，进行了饶有趣味的介绍，内容新奇有趣，知识性、趣味性、科学性、可读性融为一体，能引导读者在趣味盎然的阅读享受中，受到科普知识的教育，开阔科学知识的视野。

袁伟华◎主编

延边大学出版社

• 天下奇趣系列 •

游 鱼 奇 趣

袁伟华 主编

延边大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

游鱼奇趣/袁伟华主编. —2 版. —延吉: 延边大学出版社, 2006. 12

(天下奇趣系列; 46)

ISBN 7-5634-1648-X

I. 游… II. 袁… III. 鱼类—青少年读物

IV. Q959.4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 156795 号

天下奇趣系列

游 鱼 奇 趣

袁伟华 主编

延边大学出版社出版发行

(吉林省延吉市延边大学院内)

北京市康华福利印刷厂

850×1168 毫米 1/32

印张: 200 字数: 6400 千字

2002 年 6 月第 1 版

2006 年 12 月第 2 版第 1 次印刷

ISBN 7-5634-1648-X/G · 371

定价: 998.00 元 (1-50 册)

内容简介

“天下奇趣系列”，是一套介绍科普知识的趣味读物，共 50 册。各册精选知识短文若干篇，分别对太空、大地、气象、海洋、岛屿、江河、湖泊、飞瀑、涌泉、山谷、岩石、洞穴、飞禽、走兽、游鱼、爬栖、昆虫、树木、花卉、藤草、果实、人类、野人、历史、文化、考古、法界、科技、军事、体育、音乐、艺术、建筑、景观、航天、探险、语文、数学、物理、化学、城国、村镇、园馆、风俗、节日、部族、饮食、服饰、娱乐等五十方面的科学知识，进行了饶有趣味的介绍，内容新奇有趣，知识性、趣味性、科学性、可读性融为一体，能引导读者在趣味盎然的阅读享受中，受到科普知识的教育，开阔科学知识的视野。



目 录

鱼类求偶种种	(1)
鱼类性转变的奥秘	(4)
奇怪的“性别转换”	(6)
琵琶鱼的繁殖趣闻	(8)
男“妈妈”海马	(10)
大王乌贼	(14)
电鱼发电	(17)
能放电的鱼	(20)
为什么水象和电鳗被称为“活雷达”	(23)
会爬树的鱼	(26)
章鱼为什么能够奇妙地脱身	(28)
相貌丑陋的毒鱼	(30)
亚马逊河食人鱼	(32)
吃人鱼围攻恶狼	(35)
加勒比海的发光鱼	(37)
洄游路程最长的海鲑鱼	(39)
可以当锤子使的鱼	(41)
奇特的闪光鱼——光脸鲷	(43)
鲨鱼的克星	(45)



天下奇趣系列

游 鱼 奇 趣

噬人鲨不吃身边小鱼	(47)
鱿鱼集会奇观	(49)
章鱼的情感世界	(52)
为什么热带鱼特别漂亮	(55)
长“锯齿”的鱼	(57)
乌贼会飞的秘密	(60)
鲤鱼的故事	(62)
海洋中的懒汉	(64)
奇鱼拾趣	(66)
鲛鱼战山鹰	(79)



鱼类求偶种种

在世界江河湖海中，鱼类及无脊椎动物的求偶方式，千奇百怪，难以为人所理解。

以聚居澳大利亚大堡礁间的裂唇鱼为例。这种长约10厘米好斗的雄鱼坚决保卫它的居域，保卫它支配的7到9条“女眷”，不准其他雄鱼问津。这种工作并不容易，除了巡逻保卫居域外，雄裂唇鱼还要控制群雌。可是那群“女眷”中，总有一条比较逞强，所以它要特别对它多加压制，因为怕它篡位，可能化雌为雄，取代它的位置。

事实上，雄裂唇鱼如果死亡，数小时后，那条逞强的雌鱼就僭居主位，统率群雌，担任雄鱼的角色。一个月之内，它会变成十足的雄鱼。等到这条变性的鱼死后，雌鱼中又有一条控制其他雌鱼，变成雄鱼。如此不断地一再更替，总有一条雌鱼得居雄长。

体长2.75米，重300公斤的大鲷鱼（石斑）的性别，则取决于年龄和躯体大小。年幼时躯体较小，它们是雌鱼。等到年岁较长，约在5岁至10岁之间，就变成雄鱼。因此，在大鲷鱼中，又老又大的都是雄鱼。雌鱼大可放心的一点是它们青春永驻，绝对不会“老”。



一般说来，雄鱼逞强称霸，但有许多种鱼的雄鱼有绝灭的危险。例如亚马逊河花鲈鱼就没有同种的雄鱼，它们全是雌的。但是雌鱼没有雄鱼就不能生殖，所以在交配季节，这种单性鱼利用同宗两性鱼类中没有经验的亚优势雄鱼进行交配。这些借用的配偶只能促进鱼卵孵化，它们自己的遗传因子根本不会传及子孙。这样交配而得的鱼苗全是雌的，全是一个式样。

有些种类的雄鱼是最懒惰的“丈夫”。在海洋深处，年轻的雄鱼只求找到一雌鱼，赖以为生，如果找不到便死掉。它找到对象之后，生怕丢失，紧紧咬住雌鱼的头、肚或腮，决不松口，然后雄鱼安鱼康鱼成为寄生物。雌鱼的循环系统与咬在身上的雄鱼的循环系统发生联系，雄鱼就靠雌鱼的血液供给营养维生。在北大西洋中曾捕得长约 1.25 米的雌鱼，身上附着的小雄鱼仅 9 厘米长。

黑线鳕在春季产卵期间，雄鱼吹动气囊，发出击鼓般的声音，招引雌鱼。如果同时有几条雄鱼追逐一条雌鱼，鼓声最长最响的雄鱼最能获得成功。雌鱼向雄鱼游来时，雄鱼的鼓声更加紧密。

用音响求偶的不仅是黑线鳕。豹蟾鱼、鰕虎鱼、鲯鱼、海马和鸣攀鲈等都分别发出啾啾声、咕噜声、呼呼声、船笛声及噗噗声以求偶。

上述种种，使我们看到海洋生物的繁殖并不简单。有些鱼类具有某种特能，雌鱼可以自力繁殖，不必一定依赖雄鱼。既然如此，又何必要有雄鱼？这是由于遗传的变异。不赖雌雄两性即能繁殖的鱼类所产的子孙，差



不多完全是“母亲”的翻版。需要雌雄繁殖所得的子孙，就兼具父亲和母亲的遗传因子。每一代幼鱼体中有父鱼和母鱼的遗传因子，混合调配，就可以加强各代幼鱼适应环境的能力，使它们在环境变化时至少有一部分能够生存。这对海中和陆上所有的生物，都是一件值得庆幸的事。

(臣 圣 马树德)



鱼类性转变的奥秘

先做妈后当爸

在日本的伊豆群岛和冲绳群岛海域，洋流温暖，珊瑚丛生，水族会聚，群鱼潜游。其中有一种长棘花鲈鱼，几十条一群的在这一带生息。此鱼体长 10 厘米左右，呈橘黄色，相当好看。每群都有几条大的，呈浅紫色，乍一看还以为是别的品种，其实浅紫色的也是长棘花鲈鱼。橘黄色的是雌性，浅紫色的是雄性，它们是同一种鱼。每当黄昏，交配产卵。

仔细观察，每群还有一些体长二三厘米、体色和雌鱼相同的小鱼。但和雄鱼体长相同、体色也相同的小鱼，却连一条也找不到。这是怎么回事呢？

原来，长棘花鲈鱼在小的时候都是雌鱼，雌鱼长到一定长度，体内的生殖腺由卵巢变成了精巢，身体的颜色也由橘黄变成了浅紫，最后变成了雄鱼。

因此，长棘花鲈鱼在自己的一生中，是先做妈妈，能排卵子；然后再当爸爸，能排精子，完成了由雌到雄的性转变。

类似情况还有黑斑海猪鱼和黄鳍鱼。这类性变现象



在动物学中叫性的逆转，或性别转变。

既是爸又是妈

鱼类雌雄互变是屡见不鲜的现象。有一种二带双锯鱼是先当爸后当妈，由雄性向雌性转变，与长棘花鲳鱼的情况正好相反，同样也是性变的另一现象。

在加勒比海的双棘石斑鱼，体内能同时制造精子和卵子，既能放精，也能排卵，既是爸爸又是妈妈，一身二任，雌雄同体。

一生之中，具有雌雄两种性功能的动物，叫雌雄同体动物。鱼类中雌雄同体的已发现有几百种。但在世界上2万多种鱼类中，仍属少数。终生不发生性变，雌雄异体的鱼还占多数。

鱼类性别是由什么决定的？是由性染色体决定的，这是一般的认识。但调查过1500多种鱼的染色体，只有少数有性染色体。因此，鱼的性别决定和性别转变，目前还有一些奥秘。据目前考察，鱼类的性别，既与性染色体有关，也和鱼在出生时温度及营养条件有关，鱼的性别转变可能也和鱼群结构及生存密度有关。

(张力实)



奇怪的“性别转换”

一个人诞生以后，性别一般就维持不变。然而在动植物中，“性别转换”现象却并不少见。

动物中“性别转换”的能手通常是低等动物。例如西印度洋中的石斑鱼，每当交配时，隔5分钟它们就会变换一次性别，交替扮演着雄性和雌性的性角色。一开始，雄性石斑鱼将身子紧紧地贴在雌性的身上。雌鱼体内挤出一些卵子后，雄鱼便开始释放精液使其受精。过了5分钟后，奇怪的现象发生了，这一对石斑鱼又“拥抱”在一起，只是性别角色变换了，原先排卵的雌鱼现在变为释放精子的雄鱼；原来的雄鱼戏剧性地变为雌鱼。

石斑鱼所以能够转换性别，是由于它是两性同时存在的雌雄同体动物。它生来就具有精巢，因此能射精；它同时还有卵巢，所以又能产卵。怪不得它可以根据需要改变性别。

据专家们证实，像石斑鱼这样的珊瑚礁鱼一生中只变换一次性角色，不会反复地变换。此外，不同的鱼转变性角色的程序也不同。例如，头部呈蓝色的隆头鱼往往生下来为雌性，以后才转变为雄性。相反，华丽蝴蝶鱼是从雄性转变为雌性的。



动物变性的内部原因是什么？科学家认为这一切都是为了使繁衍后代更便利，更有保障。一位专家分析说，一只鱼卵比一粒精子要大 8000 倍，而产卵所需花费的代价比产生精子高得多，所以石斑鱼变换性角色是为了共同分担产卵所需要的高昂代价。

性别转换现象在植物大家族中也存在。植物性别通常不会改变，但是有一些植物却善于改变性别。

每当春天来临，天南星属的一些植物便开始抽枝发芽，继而绽开雄花，这显然是雄性的标志。然而没过几年，它会变为雌性，并且会“生儿育女”，再下去又转变为雄性植株。菠菜是雌雄异株的植物，通常雌雄各占一半。但是遇上气候干旱时，菠菜的大部分就会变为雄株。植物转变性别完全是为了繁衍后代，同时也是适应环境的表现。环境一改变，就会使植物雌雄相互转化。例如潮湿的环境，会促使花芽分化成雌花。反过来，环境干旱，植株的花芽就形成雄花。目前，农业科技人员已经能够人工控制、改变植物性别，促使植物良好地生长发育。例如，印度的农业专家在雌性大麻上喷洒少量氯化钴和硝酸银水溶液，就能使植株上长出雄蕊，形成雌雄同株。我国科技人员对瓠瓜、黄瓜的植株实施乙烯利喷洒，使雌花出现早，成熟早，产量增加。

(柳半黄)



琵琶鱼的繁殖趣闻

在南太平洋周围的深海里，活跃着一种名叫琵琶鱼的小鱼。每当人们捕获这种小鱼时都会惊奇地发现：每次捕到的琵琶鱼都是雌鱼，竟没有一条是雄性的。那么，那些雄鱼到哪儿去了呢？是否琵琶鱼都是雌性？它们又是怎样繁殖后代的？

其实，琵琶鱼也有雄性的，而且就藏在雌鱼体内，只要你细心地察看，就会发现：在每条雌鱼的体侧都有一团隆起的小肉块，不知底细的人还以为是长瘤呢。其实在每个瘤块里面，就包嵌着一条雄鱼，它们就是这样奇异地并体生存的。

琵琶鱼的雄鱼是怎样“钻”进雌鱼体内而变成小瘤块的呢？说来这个过程从小就开始了，当成熟的雌琵琶鱼排出的卵刚孵化成小鱼时，小雄鱼便开始为自己寻配偶。由于它们生活在漆黑的深海，因此，大自然母亲就赋予小雄鱼以一双视力非常敏锐的眼睛，而又赋予小雌鱼以一种能在黑暗中发出微量光亮的特殊本领。另外，小雌鱼还会发出一种特殊的香味，它就靠身上所发出的微弱的亮光和异香诱使雄鱼寻找它。在茫茫的深海中，小雄鱼就是靠雌鱼发出的这种“信号”——光亮和香味



而把雌鱼找到的。雄鱼找到雌鱼后，它立即用牙齿咬嵌入雌体的一侧，使自己紧紧依附在雌鱼身上，从此结成了永不分离的终身伴侣。此后，雄鱼就寄生在雌鱼身上，直接从雌体上吸取自己所需的营养而生存下去。在这个过程中，雄鱼身上大部分器官的功能逐渐衰退，直到停止，只有生殖腺不停的发育，一直到成熟。随着雌鱼的不断长大，雄鱼也逐渐被雌鱼长出的肌肉包嵌起来，最后成为雌鱼体侧的一个不易发现的肉瘤。要是小雄鱼在几个月内都无法找到“对象”的话，它就会孤单地死去。

由于琵琶鱼终年生长在一团漆黑、不见光的深海里，长期的生存斗争，使琵琶鱼终于形成了自己独特的、在动物王国里罕见的这种繁殖方式。

(于今昌)



男“妈妈”海马

海马是鱼

海马之所以叫“海马”，是因为它的脑袋酷似马头，其实它只是一种浅海鱼类，属于海龙目海马属。同普通的鱼一样，海马用鳃呼吸，靠背鳍的摆动来游泳。海马是个大家族，在全球都有分布，尤以热带居多。它通常附着在漂浮物上随波逐流，出没于沿海海藻丛生或岸礁多的海域。海马主要以小型甲壳类动物为食，通过吸管状的嘴将其吸食到肚子里。

海马在水中直立游泳，专家在为它们“体检”时只记“身高”，而不说“体长”正是缘于此。虽然号称“海中之马”，但其游泳速度并不很快，雄海马尤其懒惰，通常只在几米的范围内活动，而雌海马的活动范围则比它大得多。

若论及伪装手段，海马是当之无愧的行家里手。它们会根据邻居们的肤色而改变自己的体色，对于不同的背景色它们同样会采取不同的方式去适应，因而敌害很难发现它们。

尽管海马的外貌看起来很脆弱，但如果把它与别的



一些同样温和的动物种类一起放在水族馆的水箱中，它却变得出奇的勇敢，并且成为“领袖级人物”。在合适的条件下，它也能在水箱中正常地繁殖后代。

收获爱情

雌雄海马相遇，一旦情投意合，就开始进入恋爱时节，这时它们的体色逐渐转为黄色。海马求爱时哪一方更主动些呢？科学家将许多海马放在一个水箱中，结果发现只有雄海马在发情时会把尾巴卷起来。为了争夺雌海马，雄海马甚至“削尖了脑袋”互相对撞，以此获得异性青睐。能成功受孕的雄海马往往是群雄中较大的个体。

雄海马有一个类似于袋鼠育儿袋那样的孵卵囊，在求偶时雄海马经常往里面注水，使其膨胀起来后再绽开一条缝，以此作为向雌海马求爱的信号。“恋爱”的头几天，两只海马的身体纠缠在一起，成双成对地游玩，并将尾巴缠在同一根水草上“说悄悄话”。当雌海马的卵成熟后，它们就离开海底藻丛，盘旋上游，行进间，雌海马通过输卵管向雄海马的孵卵囊中排卵，随后卵子在那里受精。这时雌海马的身体明显地苗条下来，雄海马则愈发壮硕，变得大腹便便。雄海马怀孕，听起来不可思议，但它体内确实有一种“泌乳激素”，与人类相仿。雄海马虽然不会分泌乳汁，但它的“育儿袋”可以为幼海马提供氧气和必需的营养。这期间，雌海马每天早晨都会准时来探视“孕夫”，每逢此时，两只海马就开始重温