

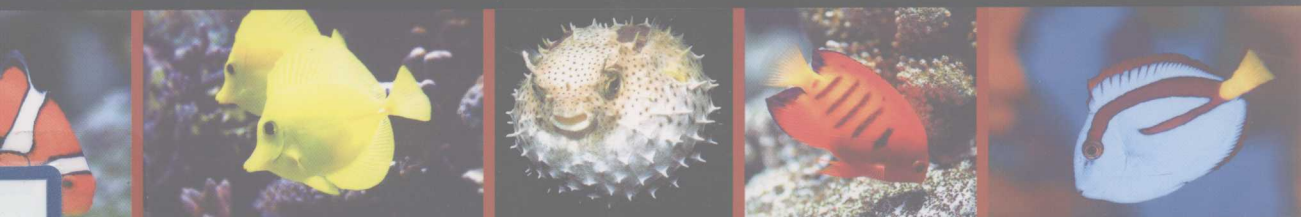
ENJOYING MARINE
TROPICAL FISH

白明◎著



海水观赏鱼

快乐饲养手册



化学工业出版社

海水观赏鱼 快乐饲养手册



白明 著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书以生动的笔触,并结合作者多年来饲养经历的真实笔录,系统介绍了200种左右的海水观赏鱼的饲养特点、养殖管理和疾病治疗,从实际操作的角度阐述了海水观赏鱼饲养中日常管理、品种搭配、疾病治疗和日常注意事项等内容。使读者可以清晰快乐地了解大多数海水观赏鱼的饲养方法,并可以照本书独立完成一个包含各系统的水族箱。

图书在版编目(CIP)数据

海水观赏鱼快乐饲养手册/白明著. —北京:化学工业出版社, 2009.10
ISBN 978-7-122-06235-2

I.海… II.白 III.海产鱼类:观赏鱼类-鱼类养殖-技术手册
IV.S965.8-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第112616号

责任编辑:刘亚军
责任校对:凌亚男

装帧设计:晴朗设计工作室

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:北京画中画印刷有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张17 字数339千字 2009年10月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:98.00元

版权所有 违者必究

Contents 目录



海水观赏鱼的发展	1
----------	---

鱼的简单分类	4
--------	---



小丑鱼	6
Clownfish	

雀鲷类	19
Damselfish	

蝴蝶鱼	39
Butterflyfish	

大型神仙鱼	58
Angelfish	

小型神仙鱼	82
Coral reef Angelfish	

倒吊类	100
Surgeonfish	

狐狸鱼	119
Foxfish	

海神像	122
Moorish Idol	



蝙蝠鱼	124
Batfish	

鲹	127
Trevally	

羊鱼	130
Goatfish	

鲈和花鲈	131
Grouper & Basslet-like	

隆头鱼	143
Wrasses	



石鲈和笛鲷	166
Sweetlip & Snapper	

天竺鲷和金鳞鱼	172
Cardinalfish & Berycid	

虾虎鱼	178
Gobi & Blenny	

鳐	186
Dragonet	

鰩鱼	189
Hawkfish	

鸳鸯鱼	191
Tilefish	

狮子鱼	193
Lionfish	

软虎

Anglerfish 196

鳗鲡

Eel 198

海马和海龙

Sea horses & Pipefish 203

炮弹类

Triggerfishes 208



鲀鱼

Puffer fish 219

鲨鱼和鳐

Shark & Ray 225

饲养海水观赏鱼前的准备 231

水族箱 231

装饰物 233

海水 233

维生系统 235

水泵 237

流沙过滤器 238

蛋白质分离器 238

硝酸盐去除器 240

植物过滤 240

沸石过滤器 241

紫外线杀菌灯 241

温控系统 242

水化学 242

养水 247

闯缸鱼 247

饵料 247

海水鱼来自哪里 250

检疫 252



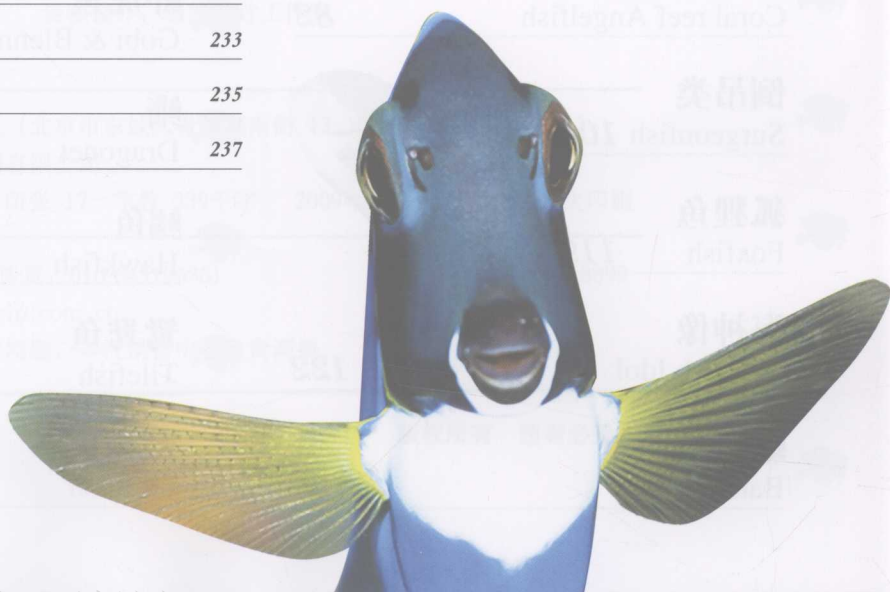
关于鱼的疾病 254

疾病的由来 254

疾病的预防 257

一般疾病的治疗 262

一般药物的使用方法 266



海水观赏鱼的发展



观赏鱼饲养具有悠久的历史，早在我国汉代，人们就开始饲养供观赏的鲤鱼和鲫鱼，并最终发展成为了锦鲤和金鱼。最近的150年来，观赏鱼在全世界范围内得到巨大的发展，现今，人们把用于欣赏的金鱼、锦鲤、热带鱼、海水鱼、水草等全部归为水族行业，而海水观赏鱼是其中最绚丽的一个类别。

早在200年前，就有人试图在家中饲养海水观赏鱼，但它真正登上水族业的舞台，是20世纪50年代后的事情，依赖二战后商业航空的发展，人们才能将产自热带海洋的绚丽生物活运到世界各地。在这之前，虽然欧洲有少许的动物园和博物馆饲养并展出了一些海水鱼，但那必须依靠政府的支持，并以强大的资金作为后盾。

20世纪50年代，海水观赏鱼率先走入欧洲和美国的民间市场，那个时代欧美人用80升左右的鱼缸配备强力气动过滤器来饲养小丑鱼、豆娘、鲑鱼等容易存活的生物。这些鱼主要从东南亚捕捞运输而来，当时是一种很高档的消费品，只有阔绰的人才能购买得起。随着民航运输价格的下调，海水观赏鱼的价格逐渐能够被更多的人所接受。在发达国家，海水观赏鱼消费群体日益壮大，于是刺激了原产地捕捞业的发展。20实际60年代，很多欧洲人和美国人开始到夏威夷、马绍尔、巴厘岛、斐济等地

开辟渔场，进行海水观赏鱼的批发贸易。1960年，德国人Norbert Tunze发明了世界上第一台水族用的小型潜水泵，从此水族水泵不断发展，它给了海水鱼缸一颗心脏，使人们不再为无法维持海水的水质而发愁。

很快，人工海盐问世了，它使得居住在内陆的人不再为搞不到海水而困惑。起初的人工



▲ 200年前装饰复杂的水族箱

海盐实际上是浓缩的海水，人们可以根据自己的要求把它稀释成相应的浓度。不久，这种产品就被淘汰了，化工行业技术的介入使得人们可以用多种化学药物自己配制粉状海盐。粉状海盐要比浓缩液体更容易储藏和携带，而且价格更低，质量更好。很快，饲养海水观赏鱼的爱好逐渐发展到了日本、澳大利亚、我国的香港和台湾。

到了20世纪70年代，已经有至少100种海水鱼用于观赏鱼贸易，其中包括了饲养难度很大的神仙鱼、蝴蝶鱼、海马等。以电动水泵为“心脏”的维生系统逐渐成熟起来，更多的人开始使用蛋白质分离器和流沙过滤器等装置。海水鱼缸逐渐成为了一个集合了维生系统和照明、控温等装置整体产品，海水水族箱正式诞生。

20世纪80年代，欧洲一些国家由于受到环保组织的压力，开始禁止或限量进口海水观赏鱼。大多数欧洲爱好者转向饲养珊瑚，并开始研究海水观赏鱼和无脊椎动物的人工繁殖。一些热



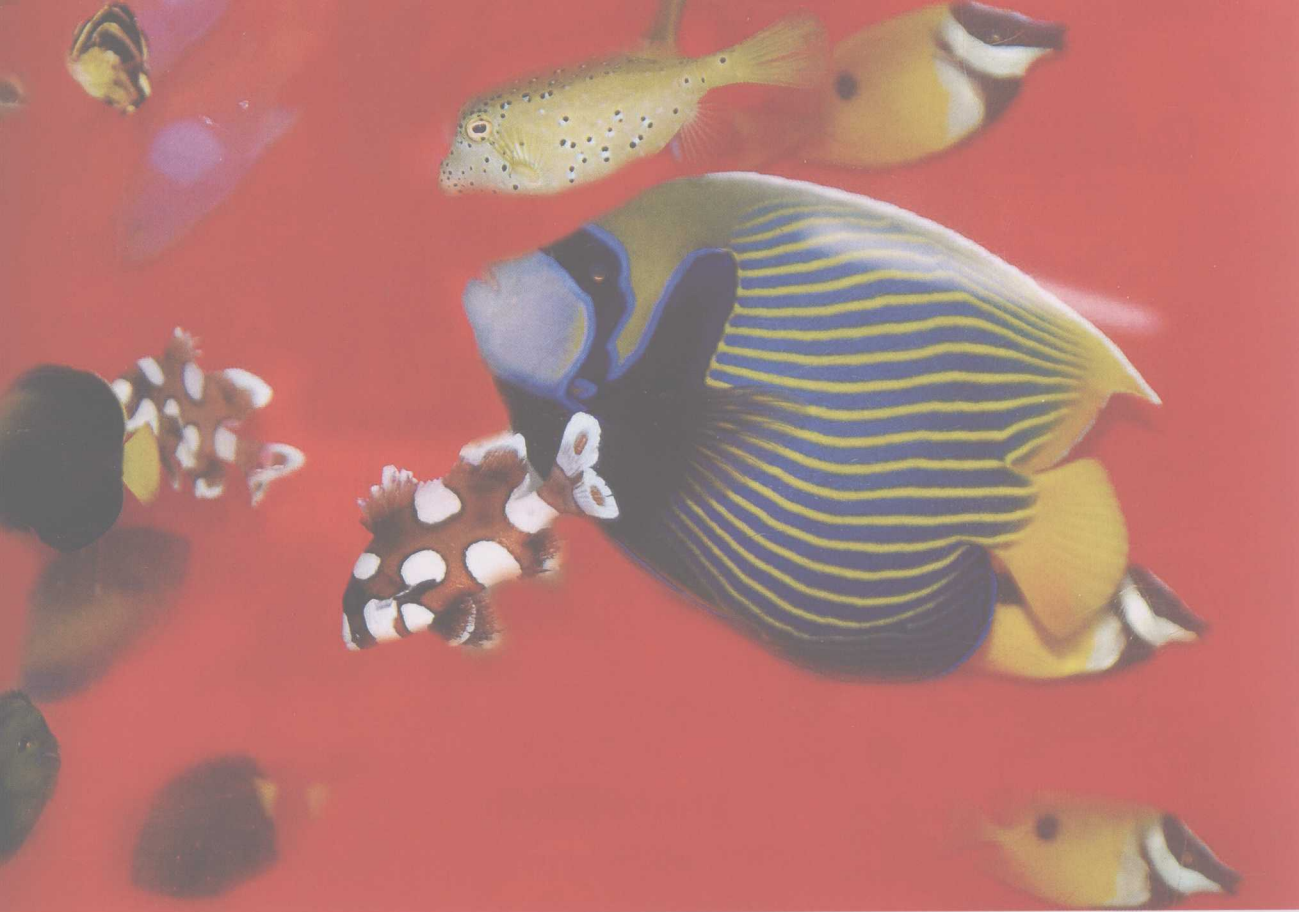
▲ 维多利亚时代欧洲的贵妇人们围拢在水族箱周围欣赏



▲ 壁橱式水族箱



▲ 公众海洋馆的诞生为人们认识海洋鱼类提供了便利条件



▲ 现在品种丰富的海水鱼店内的一缸鱼

带沿海的捕捞场开始转向研究人工繁育鱼类，因为人工繁育个体可以在国际上自由贸易。不久，人们就在小丑鱼、雀鲷、海马等几种鱼上取得了成就。90年代，欧洲一些国家的政府重新放宽对海水观赏鱼的贸易，经过10年的摸索，海水观赏鱼的饲养技术得到了突飞猛进的发展。

1990年后，海水观赏鱼进入我国内陆地区，一些大型城市相继在市内重要公园办起了热带海展览，其中很多展览已经开始展出简单的热带海水观赏鱼，如小丑鱼、狮子鱼、狐狸鱼等。随后，一些观赏鱼市场开始零星出现海水观赏鱼，由南到北，越来越多。同时期，国内许多大型公众海洋馆相继建立，这为丰富人民群众对海洋生物的

认知提供了便利条件，许多人开始被热带海水鱼的美丽所倾倒，并在家中饲养起来。海南省的一些渔民开始意识到观赏鱼和食用鱼一样可以带来收入，于是相继捕捞并向内地输送。

2000年以后，国内出现了许多水族器材生产厂家，他们经过学习摸索，开发出了很多我国自产的水族设备。其中，耐腐蚀水泵、蛋白质分离器和人工海盐的研发，为国内海水水族发展奠定了基础。相信，随着人民生活水平的不断提高，社会和谐进程的不断发 展，将有更多的人喜爱并迷恋上美丽的海水观赏鱼，你不就是一个吗？

鱼的简单分类



接下来该介绍各种鱼了，相信大家十分期待看这些来决定自己养些什么。为了方便阅读，本书使用了分类学的方法将所介绍的鱼归类进行说明。实际上，简单的鱼类分类学是饲养观赏鱼非常重要的一个常识性知识，它还会在后面的饲养经历里给你许多的快乐。试想：你难道不想知道那些五花八门的鱼到底存在着怎样的关系吗？

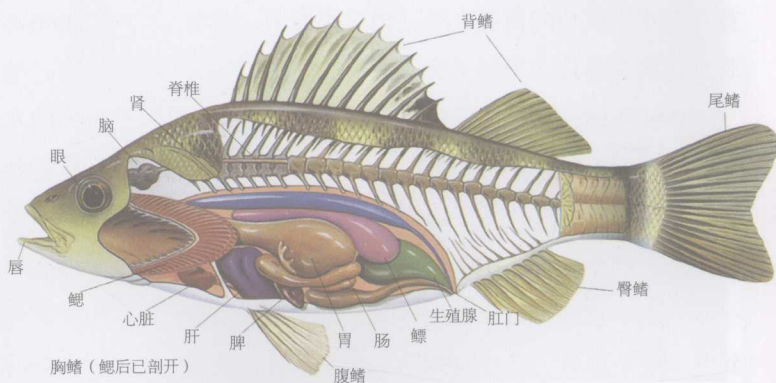
现代分类学（Taxonomy）是伟大的科学家林奈（Linnaean）发明的，是一门研究生物类群间的异同以及异同程度，阐明生物间的亲缘关系、进化过程和发展规律的科学。林奈率先提出了双名法，为每一种生物制定一个国际通用的拉丁文学名，这个方法有效地帮助人们不再因个地区生物名称不统一而造成误会。在本书中介绍的所有鱼，都将列出它们的学名，这样可以避免大家在阅读其他资料的时候不清楚我们说的到底是不是一种。

目前的生物学将生物按照界、门、纲、目、科、属、种逐级分类。事实上，在所有的门、纲、目、科、属中还会有一些更细致的分类，如总纲、亚目、总科等级别。因为我们不是在系统讨论分类学，所以这里就不多做介绍了，简单的分类学对我们饲养观赏鱼已经非常实用。

鱼类是用鳃呼吸的变温

脊椎动物的总称。一般把脊椎动物分为鱼类（53%）、鸟类（18%）、爬行类（12%）、哺乳类（9%）、两栖类（8%）五大类。根据Nelson（1994年）统计，全球现生种鱼类共有24618种，占已命名脊椎动物一半以上，且新种鱼类不断被发现，平均每年约以50种计，十多年应已增加1500多种，所以目前全球已命名的鱼种应在26000种以上。目前被用来观赏的鱼约有4000种，其中大部分是淡水鱼，海水观赏鱼只有500~600种。

海水观赏鱼大多属于辐鳍鱼纲，只有少量的鲨鱼和魟属于斑鳃纲。在辐鳍鱼纲最多被用于观赏的是鲈形目 Perciformes的成员，因此，它们形态各异、色彩艳丽，本书将以科为单位对它们进行分别介绍。其他目的观赏鱼因为数量不多，多数我将以目为单位进行介绍。受到篇幅限制，我只能罗列出200来个常见的品种。如果你了解更多的关于鱼类的知识，可以使用本书标注的鱼类学名到其他资料上查找。



▲ 鱼的基本构造





小丑鱼

Clownfish



富有刺细胞的海葵触手中，所以又被称为海葵鱼（Anemone fish）。海葵的刺细胞可以给鱼造成剧烈的伤害，小丑鱼是如何防止这些刺细胞对它们的伤害呢？年幼的小丑鱼对海葵的刺细胞并没有免疫能力，如果被海葵抓到，照样会丧了性命。当一尾小丑鱼遇见它平生见到的第一只海葵时，它会小心翼翼地接近那些触手，然后用嘴轻轻地触碰海葵触手下面“肚子”，让海葵分泌大量的黏液出来。小丑鱼在拥有丰富黏液的海葵身边打滚，让这些黏液尽可能多地粘在自己身上。这个环节对未来它能否成功地和海葵共生在一起十分重要，小丑鱼会十分细心，直到它确信那些黏液已布满全身，才试探性地钻进海葵的触手丛中。未来的日子里，这些黏液可以帮助小丑鱼免疫有毒的刺细胞。还有一种说法认为，海葵错误地把沾有自己黏液的小丑鱼当成了自己躯体的一部分，而不进行防御或攻击。一些品种的小丑鱼对海葵并不挑剔，如果水族箱中没有能完全存身的大海葵，一条10厘米的红小丑可以把一个直径仅5厘米的小海葵当作自己的家。但当有更大的海葵被放入水族箱后，它会马上搬迁。如果新引入

对于新手来说，小丑鱼肯定是你最佳的选择计划，小丑鱼拥有白色的线条图案，很像马戏团里小丑的装束，故而得名。小丑鱼和雀鲷都属于雀鲷科（Pomacentridae），它们在雀鲷中似乎太特殊了，我不得不将其单提来说明。目前，我们在水族贸易中见到的小丑鱼大概有20种，基本都来自西、南太平洋和印度洋，分成两个属，透红小丑属双棘鱼属（*Premnas*），其他种类都包含在双锯鱼属（*Amphiprion*，或称海葵鱼属）中。

所有的小丑鱼都具有和海葵共生的特性，它们或单一，或成对，或成群地生活在各种尺寸和品种的海葵身边，一遇到危险就会躲避到

的海葵和原先的是同一个品种，小丑鱼就不用重复粘取黏液的步骤了。若更换了海葵品种，它们还需重复粘取黏液的工作。不是所有的海葵都适合作为小丑鱼的家，一些毒性很大的海葵，如魔鬼海葵、黄金海葵，照样可以吃掉来投宿的小丑鱼。

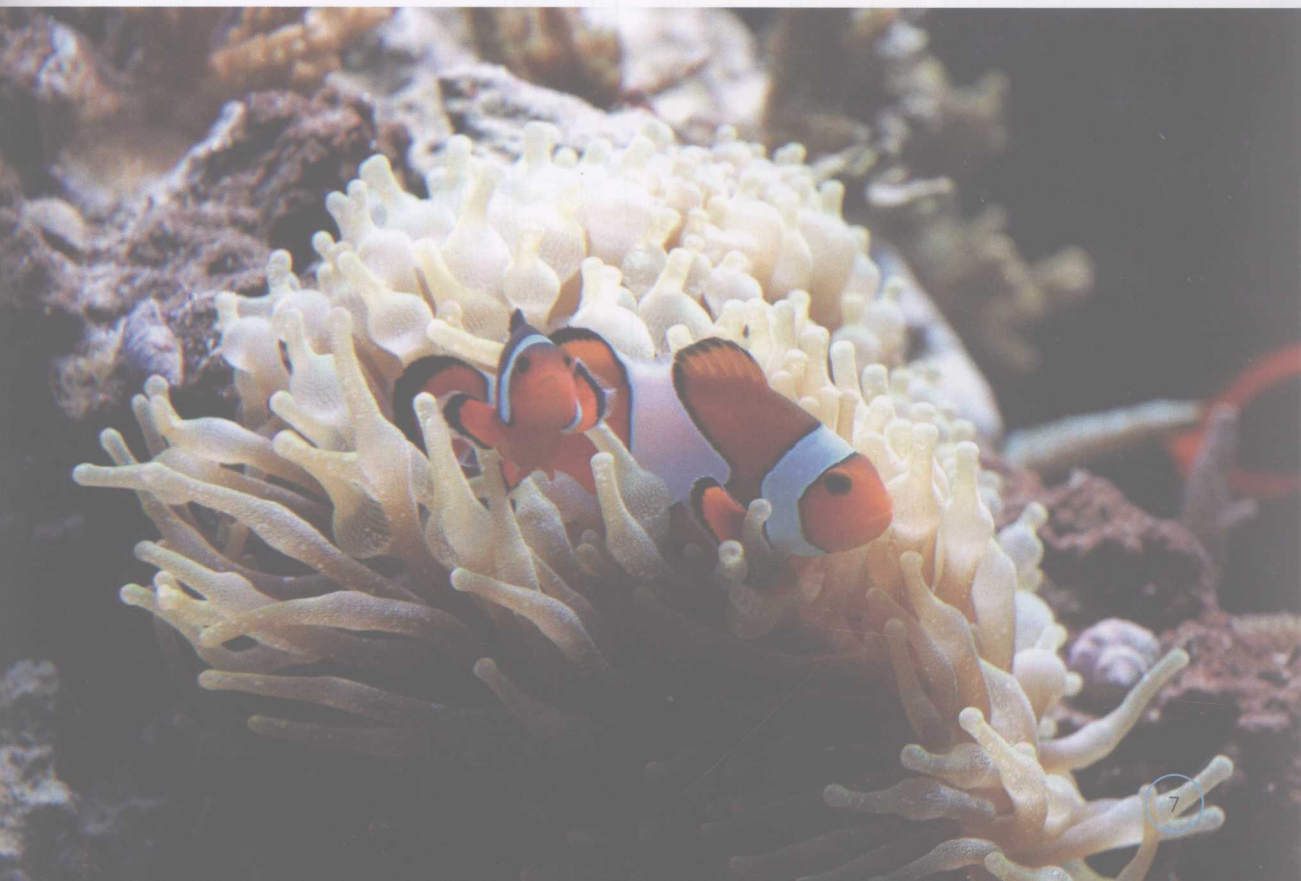
一般只有存在夫妻关系的两条小丑鱼才能居住在一个海葵中，如果不是配偶，成年小丑鱼绝对不允许其他同类进入自己的“房子”。年幼的公子小丑可以成群地生活在巨大的地毯海葵中，但性成熟后就要分家。如果水族箱中没有足够的海葵，一些小丑鱼会和宝石花珊瑚共生在一起，还有一些甚至可以钻进刺细胞丰富的榔头珊瑚中。

在一个水族箱中同时饲养两条非夫妻关系

的小丑鱼是很危险的，它们是极具领地意识的鱼类，互相的攻击十分激烈。特别是同品种间，杀戮时常发生。如果饲养一群，打斗会得到缓解，它们会很快形成一个有等级的家族；首领肯定是个体最大的雌性，它具有至高无上的权利，可以占据多个海葵和岩石洞穴。如果你幸运，这条雌性首领会在其他鱼中选出一个作为自己的丈夫，其他雌性和雄性全部充当家族中的民工和保卫者，它们在“女皇”和“皇帝”所生活的海葵周围生活，维护家庭安全。

当我们将雌性首领移出水族箱后，将另有一条个体相对大的雌性补充首领的角色。如果家族中的雌性数量不够，那么将有一条没有完全成熟的雄性变性成为雌性，并登上女王的宝座。这种变性只发生在未成年的雄性身上，完

▼ 在人工环境下配对的小丑鱼



全成熟的雄性和雌性基本不具备变性的能力。如果你恰好把两条年幼的小丑鱼放在同一个水族箱中饲养，当它们成熟后一般会成为夫妻，即便夫妻关系不是很好，也肯定是一雌一雄，年幼小丑鱼性别是不稳定的，它们根据生活情况决定自己的性别。

小丑鱼可以接受几乎所有的人工饲料，它们最喜欢的是虾肉和薄片饲料。如果你肯喂，它们可以长得很肥硕。丰富的饲料品种可以帮助维持小丑鱼绚丽的颜色，希望你能多给它们提供一些各式各样的食品。

繁殖小丑鱼并不是一件太难的事情，很多

渔场和私人爱好者都成功过。一对生活在水质良好的水族箱中的小丑鱼，会在成熟后自然产卵。卵多数被产在海葵下面的岩石上，夫妻共同看护这些鱼卵直到孵化。在大水族箱中繁殖出的小丑鱼不容易采集，多数都会被其他鱼吃掉。如果专门想进行繁殖，可以用小一些的水族箱单独饲养一对亲鱼。新繁殖出的小丑鱼十分小，只能投喂轮虫和微藻，这些开口饵料的种源在网络上可以购买到，只要耐心培养就可以得到相当大的数量。如果你居住在沿海城市，可以尝试到海边自己采集野生饵料，那样饲育出的小丑鱼将更为健壮。

人工繁殖的小丑鱼在市场上十分常见，这些鱼要比野生采集的更容易饲养，不过用人工海水饲养长大的个体，往往没有野生个体那样鲜艳，而用天然海水饲养出来的个体不存在这个问题。

小丑鱼和一些雀鲷饲养在一起时也会发生打斗，特别是水族箱空间太小时，打斗很可能致命。要注意，不要把两条雌性首领放在一起饲养，那样必然有一条将被消灭。

在水环境上，小丑鱼没有太多的苛求。你只需要保证比重在1.018~1.028之间就可以将它们饲养的很健康。硝酸盐保持在200ppm以下，一般的品种都不会有问题，它们对氨的承受能力甚至可以达到0.3ppm。如果水族箱中的小丑鱼因为水质问题而患病甚至死亡，那请你不要奢望能饲养成功其他品种的海水观赏鱼。小丑鱼对于硬度和酸碱度也不特意苛求，维持正常人工海水水平就可以了。假设你的水族箱拥有完备的生物过滤系统，并保证每月换水1/4，小



▲ 在人工环境下产卵的小丑鱼

丑鱼将生活的十分快乐。

一些产自南太平洋的小丑鱼获得非常困难，包括黑小丑和红苹果，它们的价格要比一般品种高很多。

公子小丑

(*Amphiprion ocellaris*)

这种小丑鱼无疑是海水观赏鱼中最著名的，著名的美国动画片《海底总动员》的主角NEMO就是以公子小丑鱼为原形塑造出来的。它们广泛地分布在东南太平洋至印度洋海域，并且有多个近缘种或亚种。常见的公子小丑和黑边公子小丑(*Amphiprion percula*)多来自菲律宾和印度尼西亚，有一种身体中部具有黑色斑块的被称为黑膀公子小丑(*Amphiprion* sp.)或黑背心，这个品种一般采集于东印度洋或澳大利亚海域。黑公子小丑又称黑小丑，只分布在澳洲北部海域。眼花缭乱的公子小丑让人难以区分，除黑小丑外，其他品种互相都可以杂交，杂交出的后代体色、花样更多。我只好把它们统称为公子小丑。

虽然这是一种非常容易饲养的观赏鱼，但很不幸，许多个体都死在了捕捞和运输过程中。菲律宾地区捕获的大部分公子小丑存在质量问题，很多是靠药物捕捞的。这些小丑鱼不能在人工环境下生活下来，因为它们的内脏受到了伤害。我常看到从菲律宾运输来的公子小丑在一周内死亡率可以达到60%。来自其他地区的公子小丑较为健康，如果你愿意，可以购买由国内繁育出的人工个体，只要个体本身没有伤损或疾病，公子小

丑是很容易适应水族箱生活。

它们被放入水族箱后通常会躲藏起来，直到确信没有危险后才游出来。这种鱼一开始就可以接受人工饲料，不必经过特殊的驯化。如果水族箱中有地毯海葵，它们会很快居住到里面去。公子小丑对地毯海葵有特殊的青睐，当其他海葵被混养在一起时，它们首先选择的肯定是地毯海葵。如果没有地毯海葵，它们会选择公主海葵或红肚海葵，但很少有公子小丑接受紫点海葵。当它们具有海葵黏液的保护后，就很少患细菌或寄生虫类的疾病了，你不必为它们会被寄生虫侵袭而忧愁。

含有铜和甲醛的药物是不建议使用在公子小丑身上的，它们对药物的承受能力很差，能杀死寄生虫的用量往往也可以让公子小丑中毒。建议最好把公子小丑饲养在礁岩生态水族箱中，这样可以让它们的颜色更鲜艳。仅需要一个60升的水族箱就可以饲养一对公子小丑，但如果想饲养一个群落，则至少要保证给予它们200升水的生活空间。它们虽然能忍受较高的硝酸盐，但最好保持含量不超



▲ 公子小丑

过50ppm，不然会造成生长缓慢或颜色变暗。成熟的雌性公子小丑可以有10厘米大，但雄性一般只能有6厘米。实际上，5厘米以上的公子小丑就具备了繁殖能力，如果给它们提供营养丰富的饵料和优良的水质，就可以让它们在水族箱中传宗接代。

在拥有海葵和其他鱼类的水族箱中，即便亲鱼繁殖了，也很难将仔鱼取出来。最终，那些小生命会充当鱼饵，海葵也非常喜欢吃小丑鱼的卵和仔鱼。亲鱼通常将卵乱产在海葵下面的岩石上，并奋力驱赶海葵远离这些卵。但当卵孵化后，父母就无法保护这些四处乱窜的孩子了，它们多数要被海葵的触手卷走。

成功的繁殖办法是将一对亲鱼单独饲养在一个没有任何其他生物的鱼缸中，鱼缸不必太大，40厘米见方就足够安顿一对情侣了。要保持优良的水质，在我的经验里，当硝酸盐含量高过20ppm时，小丑鱼就不再产卵了。因此，繁殖缸至少要每周换水20%。需要在繁殖缸内放置一些光滑的石头，如果能放一个倒置的紫砂花盆会更好。花盆的大小要能让两条小丑鱼同居在里面，并且转身不困难。事实上，如果

两条鱼的确是夫妻，它们会经常在那个花盆里面。要给亲鱼提供充足的营养，光靠人工饲料喂养是很难让它们产卵的。每天至少喂3次，以虾肉、蛤肉、墨斗鱼肉、人工饲料轮换投喂，最好能再添加一些含有螺旋藻成分的食物。

如果选择的亲鱼是4厘米大小的一对，它们会在8~12个月后开始产卵。如果选择的亲鱼更小，则需要更长的时间。在亲鱼的成长中，会有一条生长速度远远超过另一条，那条长得快的就是雌性。一般情况下雌性要比雄性大2~3厘米，也有一些情况雌性个头和雄性很接近，但个体相近的亲鱼繁殖情况不如差异大的好。不论选择个体多大的幼鱼来培育，如果强化饲养2年后仍不能产卵，就属于配对失败的案例。有时候，没有夫妻关系的两条小丑鱼也能在小环境中居住在一起，你会发现它们偶尔也会打架，那不是夫妻不和，而是互相没有爱慕的意思，这种情况必须更换亲鱼。如果将多对小丑鱼分别放在多个临近的鱼缸中进行繁殖实验，要将鱼缸侧面用遮盖物遮掩起来，保证它们互相看不到。成熟后的亲鱼相互攻击性很强，如果它们互相能看到，会隔着玻璃相互骚扰，影

1 2 3 4

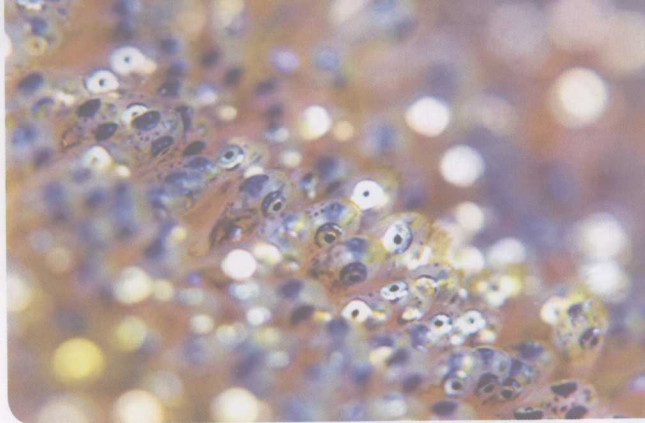
1. 黑边公子小丑
2. 黑背心公子小丑
3. 黑公子小丑
4. 护卵的亲鱼



响正常繁殖。

小丑鱼一般喜欢将卵产在花盆内壁或光滑的石头表面，只要亲鱼产过一次卵，以后就会定期产卵，每次间隔大概2~3个星期。产卵前亲鱼会用嘴清理石头或花盆的表面，这个过程有的时间很短，有的则需要几天。然后，雌鱼开始产卵，而雄鱼马上为这些卵受精。刚产下的卵是橘红色的，不久就变成了暗红色。根据亲鱼的大小和健康程度，一窝卵可以在200~500枚之间。如果雄性没有疾病，这些卵基本上都可以受精。

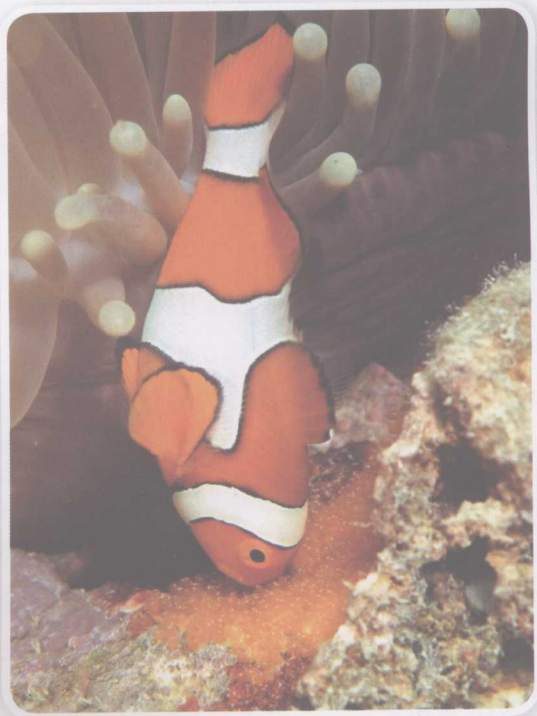
产卵后，亲鱼会照顾鱼卵，而且非常细心，它们不停地扇动鳍为卵送去新鲜的水。你可以将卵取出来人工孵化，很多养殖场是这样做的，可以节省亲鱼的体力。但在家庭饲养中，最好让它们自己孵化，我觉得它们更需要体会做父母的快乐来维系相互的恩爱。卵的父亲是具有责任的“硬汉”，当有其他鱼靠近卵的时候它会主动出击，即便入侵者大出自己好几倍也从不畏惧。如果你将手伸进鱼缸，照样会遭到它的攻击。卵的妈妈不停为卵“扇水”，并用嘴一个个轻微地触碰它们，如果有



▲ 小丑鱼的卵

死卵，它会马上将其清除，以免连累其他卵。此期间可以停止换水，减小投喂量，并保证按自然昼夜开启照明光源。

根据水温的不同，卵一般在产出后7~10天里孵化。我用27℃的水来孵化，在第8天晚上关灯后小鱼就会一窝蜂地孵化出来。孵化前，鱼卵上可以明显地看到仔鱼的眼睛，而且它们



在不时地动。在孵化一刹那，所有的小鱼会一下子蹦向水面，此时你必须在场，并关闭过滤系统，防止小鱼被水泵抽走。当小鱼孵化出来后，你可以用塑料管将它们吸到一个没有过滤系统的容器里饲养。

一个10~12升的小鱼缸作为培养小鱼的工具非常好，一开始不要放太多水，1/3最好，水太多了，小鱼容易找不到食物。因为没有过滤系统，每天都要换至少一半海水，在换水时速度一定要慢，动作一定要温柔，因为小鱼十分容易受伤。它们靠自己卵黄内的营养可以维持3天，3天后就必须给它们提供饵料了。

一般情况下，我们应当给新孵化的小丑鱼宝宝提供可口的活轮虫(Rotifera)。轮虫的品种很多，我们可以在一些农业、渔业网站上购买到合适的种源。培养轮虫需要用干净的海水，要避免海水含有其他微小动物。最好用圆桶形的容器培育轮虫，这样会很好收集。我用一个直径20厘米的玻璃皿培养轮虫，在起初给它们提供酵母作为食物。后来又引进了小球藻(*Chlorella vulgaris*)喂养轮虫，那的确很麻烦，必须先多用多个玻璃容器培养小球藻，给它们充足的光照，直到它们把玻璃容器里的水完全染绿后，才能再用其投喂轮虫。培养几天后，你可

以取一些养轮虫的水到有显微镜的地方请人帮忙观察。如果每毫升水中的轮虫数量大于3个就可以投喂给小丑鱼了。这个过程需要6~12天，所以必须在小丑鱼产卵前就进行饵料的培养。如果培养的小球藻不再那样绿了，可以添加一些微量的磷酸二氢钾(KH_2PO_4)、氯化铵(NH_4Cl)、柠檬酸铁($\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{Fe} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)等，这些肥料可以强化藻类的生长。当然，直接购买微藻强化液更

为方便，但国内销售商很少。小丑鱼宝宝至少要吃一周轮虫，才能大到足以吃更大的饵料。

当小丑鱼宝宝逐渐从一个针尖的形状发展成卵形，就



▲ 人工环境下培育的幼年小丑鱼

可以给它们吃刚孵化的丰年虾了。孵化丰年虾很简单，市场上有各种品牌的卵出售，取一些卵放到盛有海水的圆桶形容器中，保持用气泵打气。水温 26°C 时，2天就可以孵化，可以用一个滴管抽取这些丰年虾喂给小丑鱼，但不要把丰年虾卵的壳带到饲养缸中，小丑鱼吃了壳，会因无法消化而死掉。在投喂丰年虾的同时可以投一些捻碎的人工饲料，直到小丑鱼完全接受人工饲料后，就直接用饲料喂养它们吧。

随着小丑鱼不断长大，我们必须不断提高