

实用观赏鱼养殖指南

观赏鱼疾病及防治

[英] 内维尔·卡林顿博士 著

刘雅丹 鲍绥生 宋 英 译



中国农业出版社

建立并维护一个健康的水族箱是所有养鱼人的愿望，但为什么总有一些问题会影响水族箱的健康呢？

本书从水质、水生植物的培植、观赏鱼的繁殖到常见的寄生虫和疾病，以及鱼病的最新治疗药物都进行了详细的介绍。

● 配有 100 余幅彩色图片。



ISBN 7-109-07858-2



9 787109 078581 >

ISBN 7-109-07858-2/S·5219

定价：19.80 元



鱼和植物营造的环境完美和谐

© 2000 Interpet Publishing

Vincent Lane, Dorking,

Surrey RH4 3YX,

United Kingdom.

Original Title: Tropical Aquarium

本书中文版由 Interpet 公司授权中国农业出版社独家出版发行。

著作权合同登记号: 图字 01-2001-3832

图书在版编目 (CIP) 数据

观赏鱼疾病及防治 / (英) 卡林顿著; 刘雅丹等译.
北京: 中国农业出版社, 2002.8

(实用观赏鱼养殖指南)

书名原文: Healthy Aquarium

ISBN 7-109-07858-2

I. 观... II. ①卡... ②刘... III. 观赏鱼类 - 鱼病 - 防治 IV. S943.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 059865 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 徐 晖 何晓燕

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/32 印张: 3.75

字数: 100 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 19.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

实用观赏鱼养殖指南

观赏鱼疾病 及防治



珍珠攀鲈



一个非常和谐的淡水热带水族箱

实用观赏鱼养殖指南

观赏鱼疾病及防治

[英] 内维尔·卡林顿博士 著

刘雅丹 鲍绥生 宋英 译



中国农业出版社

作 者

内维尔·卡林顿博士是一位公认的水族箱硬件设计方面的发明家。目前，他已把兴趣集中到了一项他所热爱的项目上，即：对水族箱健康的追求。他从许多不同的途径探索，从水族箱的设计，到水的复杂化学成分问题。卡林顿博士的学识和经验为他从事这样的研究打下了坚实的基础。在他攻读药剂师时，发明了世人皆知的用液体饲料喂养幼鱼，在他获得制药工程科学的博士学位后，在企业工作了一段时间，直到1995年，他才开始经营一家开发水族设备和化学用品的公司。



顾 问

彼得·W·斯哥特，理学硕士、细菌学硕士、检疫学硕士、检疫生物学硕士，是一位兽医学家，他对鱼类、鸟类、爬行动物和两栖动物特别感兴趣。他养了30多年的鱼，而且近22年来，他专门从事进口品种的研究。作为动物园的园长和水生动物疾病小组的负责人，他专门从事动物园、水族箱、养鱼场和私营企业中的水生动物和进口品种工作。曾担任国际观赏鱼顾问的他，除了写许多关于鱼类健康方面的文章并就此专题讲课外，还撰写了6本书奉献给读者。

目 录

水与观赏鱼 10

水的循环；水的来源；水的硬度；水的酸碱度；

铁和铜化合物；氯和氯胺；

氨；硝酸盐和亚硝酸盐；渗透；通风和过滤。

培植健康的水生植物 40

塑料植物和真实植物；植物的准备；植物的处理；

灯光；促进植物生长的新技术。

观赏鱼的繁殖 48

水族箱背景的影响；鱼的选择和预处理；

水质；水温；灯光；喂食和通风；

寄生虫和疾病。

避免疾病减少刺激 58

买鱼；放养水族箱；水族箱的设计和位置；

活饵料的潜在危害；水族箱里的寄生虫；

发现疾病；对鱼人道的处置；使用疾病治疗药物；

使用普通食盐；水族箱的近似容量；诊断表。

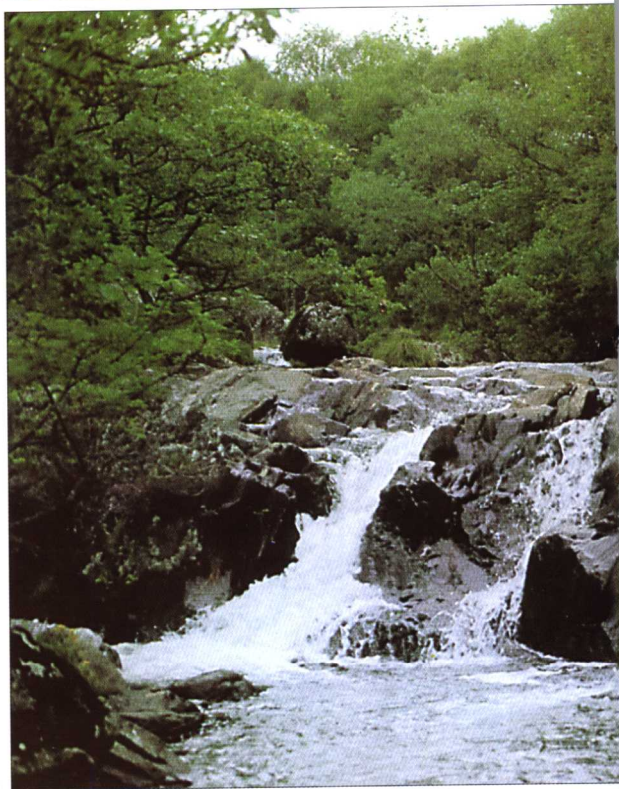
常见寄生虫和疾病 76

对30多种寄生虫和疾病的综合评述，按常用名称的字母
顺序排列。

鱼类名称索引 112

疾病与病原体名称索引 114

化学及药物名称索引 118



许多养鱼者虽然没有很好地掌握有关水的化学性质和鱼病的详细知识，却能享受到成功的欢乐。他们似乎有一种本能，知道如何使他们的鱼更适应其环境，并能在鱼受到疾病侵袭时让鱼恢复健康。然而，这类懂得如何保护水族健康的天才通常是基于多年的实践经验。对于每年成千上万加入养鱼行列的新人而言，他们的动机是急于求成而不是耐心地学习。因而，对于他们以及所有的养鱼人来说，本书提供了易于理解的基础科学知识、最新的技术信息和在经验总结的基础上所提出的实践建议。有了这样坚实的基础，每个读者就可以踏着养鱼人不断追寻的脚印开始自己探索的旅程。

本书的第一部分着重阐述了水的化学性质这一至关重要的



问题,作者没有进行深奥的理论分析,而是阐述在实践中所总结的经验。本书的开头部分谈到了天然水的水质、水的硬度、酸碱度(pH)、水族箱的水中逐渐形成的含氮废弃物,以及用于保障水族箱的水质所需的通风和过滤系统。整篇文章从头至尾在实践的基础上还进行了基础理论的研究。文中所介绍的技术术语都有解释。

本书的后面部分着重于阐述如何培养健康水生观赏植物,如何成功地进行鱼的繁殖,如何避免疾病和减少刺激,以及如何认识和解决常见的寄生虫和鱼病。本书重点介绍淡水热带水族箱,这是全世界养鱼者最青睐的部分,但海水鱼和冷水鱼也没有因此受到冷落。

对水生生物而言，水环境就是整个生存环境。水不仅是运动的媒介，也是氧气和二氧化碳等气体、矿物盐和其他一些对鱼和植物有益的物质的携带者，也可作为处理废弃物的容器。不用吃惊，自然界的水永远达不到在实验室条件下的水那么纯净，它混合着各种微生物，溶解了许多相互作用的气体和固体，可以很容易地测量其参数，如硬度、pH(酸碱度)、亚硝酸盐和硝酸盐的含量。

在通常情况下，许多鱼能

够承受水质在适当范围内的变化，但鱼的繁殖只有在特殊的条件才能获得成功。自然界的水是如何进行循环的？从何而来的水才适于养鱼？

水的循环

所谓水的循环就是一种水的蒸发和浓缩的无止境的循环。从海洋、江河和湖泊中蒸发的水蒸气进入大气层，在大气层中，水蒸气浓缩成水滴云。雨水的水质不仅取决于其沉淀物，也取决于一些在降雨中突然发生的变化。例如，在雷雨中，雨

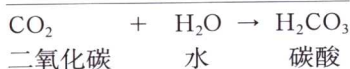
水吸收了由闪电所产生的氮的氧化物，空气中的尘土颗粒也会引起凝缩。雨水降落到地面的过程中，就吸收了氧气、二氧化碳和其他气体，如果再加上从发电站排出的二氧化硫，就产生了“酸雨”。

雨水一旦到达地面，就会产生进一步的影响。

◀ 巴西尹塔哈依姆河的一条支流，其柔软的水质养育着许多热带鱼品种，并在世界上以其观赏鱼而自豪。



当雨水渗入表土层，它将伴随着植物根部呼吸并与微生物的腐烂所产生的二氧化碳发生进一步的变化。由于下列的反应再加上其他污染，雨水通常变得有点酸。

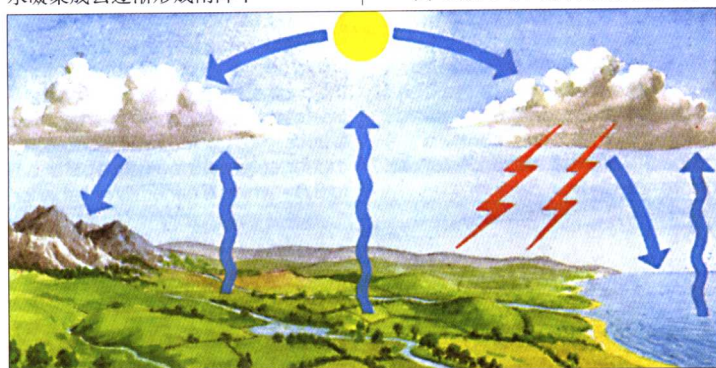


根据地形的不同，其他物质也会溶解于地下水中。比如，泥土中的腐烂物和泥煤产生的有机物质以及耕地施肥所产生的硝酸盐都将渗进来，形成“水制鸡尾酒”。一旦水变得不纯净，它就会不断对周围的物理环境产生影响。碳酸的稀释溶液溶解一些岩石里的碳酸钙，

太阳的热量把水从陆地上和海洋中蒸发上来

水凝聚成云逐渐形成雨降下

闪电将大气中的氧和氮结合起来



在幼岩石表面的水非常软。



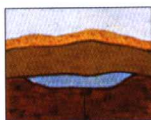
在白垩岩或石灰中的水变得很硬而且呈碱性。



农田里流出的水含有丰富的有机质。



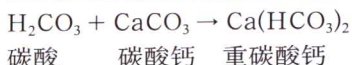
在纯净沙上的水能保持其正常的软度。



地下水通常很硬，而且矿物质含量高。

▲ 水循环的基本原理。太阳提供热能促进蒸发到冷凝的一系列过程。

如白垩、石灰石和白云石，产生了重碳酸钙的稀释溶液。



在上述的反应中形成的重碳酸盐是不稳定的，只有加入足够的碳酸才会稳定。镁质岩也出现相似的变化，产生重碳酸镁。这两种重碳酸盐赋予了水“暂时的硬度”，这种硬度的水很容易通过我们下面所要看到的煮沸来去除。任何含有钙和镁的碳酸盐，加上留在水里的含有钙和镁的硫酸盐才是形成水的永久硬度的主要原因。然而，由于溶解度低，这些盐的总体水平是有限的。用比较的观点看，硫酸钙比碳酸钙更容易溶解，并将产生硬度更高的水。钙比镁要丰富得多，其比例是 10 : 1 ~ 3。

当天然水深藏于地下许多世纪，其水质的硬度随着时光的流逝而增大。地下水还溶解了大量的矿物盐，产生出矿泉水。虽然这类矿泉水对人体具有许多方面的疗效，但通常并不适用于观赏鱼。

相反，如果水降落到非常干净的幼岩石，通过干净的沙过滤或基本上是地面水，它所溶解的物质非常少，也就可能非常软。

上面对水的循环自然界是



如何对淡水的最终水质产生影响的做了简要说明。既然自来水对于多数养鱼人来说是最容易得到的，那么如何比较自来水和天然水的水质呢？

自来水

自来水是为人类消费而加工处理的产品，其酸碱度 (pH) 和水的硬度取决于水的来源和人们对水的处理。一般中性的自来水要进行加工处理，使其呈弱碱性，即 pH 7.5 ~ 8，这类水一般适合于大多数鱼种，并有助于减小自来水管对水质的腐蚀。多数的植物在 pH 7 时生长比较旺盛，自来水的硬度一般要控制在养鱼可能接受的限度内。我们将在后面第 16 ~ 24 页更加详细地说明水的 pH 和硬度问题。

自来水通常含有大量的物质，包括钙盐、镁盐和钠盐，以



◀巴西河流中墨绿色的水，水质柔软，自然呈酸性并含有大量来自岸边植被腐烂的有机物质。各种各样的热带鱼在水中游来游去。

及少量的但非常重要的微量元素。铜元素是不受鱼欢迎的，但在水管中铜元素可能会进入水中，特别是在软水区。如有可能

▼流经这个石灰石洞的水会因来自岩石的碳酸盐、重碳酸盐、含钙和镁的硫酸盐的溶解而变得很硬，而且还会呈碱性。



的话，测试一下水中的污染物，假如水有问题，在将鱼注入水族箱之前清除污染物。

人们习惯于用氯处理自来水，以杀死有害的微生物。一些水的来源，特别是那些有机物含量较高的水（如从较高地势流出的泥煤水或从农田流出的含有有机物的水）都用氯进行处理。这样的操作引起了养鱼人极大的关注（见第25页）。不过，目前人们趋向于用臭氧和二氧化氯处理，这样可以减少人们不想要的化合物，更适于养鱼。

其他一些添加剂，可能还包括氟化物（用于小孩固齿）和水质软化剂（用于减缓水管的生锈程度）。当地水利局将提供有关自来水构成成分的精确信息。

在大多数地区，一旦自来水中的氯和氯胺被清除，许多鱼还是可以在自来水里生存。自来水烧开后凉一段时间就可以用于养鱼，如果要加快速度，可以在水中添加一些抗氯药品或保护胶体。雨水和河水、湖水又如何用于养鱼呢？

雨 水

如果你有幸生活在一个空气清新环境中，那么用盆接雨水对养鱼大有用途，但遗憾的是，即使在一个相对干净的环境中，雨水的降落也常常被污染。甚至在一些远离工业区的地方，您可看到一个擦得非常干净、铮亮的物体表面在雨点干了之后还留下了多少灰尘，您就知道在大气中有多少固体物质可被带下来。现在很明显，“酸雨”可以从数百里外的污染源过来。雨水还有可能被它着落点的物体表面所污染。

尽管有上述的问题，多数雨水对养鱼人还是很有用的。尽量避免用那些久旱之后的头场雨，一般来说，头场雨雨水的被污染程度要比几场雨之后的雨水要更严重一些。最可行的试验办法是放几条鱼在这些雨水中！如果试验成功，那这些雨水就是既便宜又适用的软水资源。在大量养殖时，可以把雨水掺上等量的自来水，用于饲养和繁殖五彩神仙鱼，繁殖脂鲤和其他淡水鱼要纯的雨水。

天然水源

采用天然水源，如河水或池塘水往往很不方便，对许多养鱼人而言，采用天然水的可能性比较小。当然，地区的不同，天然水的水质也不尽相同，但也可能正是这种水可养活一

些难养的品种或促使水族箱里的植物成活。

测试和改良水质

现代的测试和改善水族箱用水的办法，已使养鱼人在必要时测试水质和改良水质变得更为容易了。下面我们要详细介绍水的硬度、pH（酸碱度），以及其他各种各样的污染物，如铁、铜、氯、氯胺、硝酸盐、亚硝酸盐和氨。还要谈到通风和过滤在保持观赏鱼的健康环境方面所发挥的作用。

水的硬度

有一项非常容易观察水质的办法，在硬水中，肥皂产生的泡沫很少，而在软水中，肥皂的泡沫就要多得多！

有两种硬水对养鱼人非常重要，称为总硬度或普通硬度（有时简称为GH）和碳酸盐硬度（KH），也称之为盐碱硬水和酸滞留能力（ABC），由于这



种硬水很容易通过煮沸予以去除,也称为暂时硬度。

总硬度具有非常复杂的特征,是由与硫酸盐、碳酸盐、重碳酸盐、硝酸盐和氯有关的钙、镁、钡、锶离子的存在引起的。

当水沸腾后,重碳酸钙盐和重碳酸镁盐就溶解于水了,而几乎不可溶解的碳酸盐就发生了沉淀。这就是导致在水壶和热水瓶中有白色水垢的原因。这些重碳酸盐的出现对水族箱里的二氧化碳起了包容的作用,

▼斯里兰卡的林中小溪。由于水中有许多腐烂的植物,使水质保持得很柔软和富有酸性,是鲃繁殖的理想环境。



▲选择水质测试工具包括一些相对测试简便的,能确定pH、硬度、氨、亚硝酸盐和硝酸盐含量的器具。

有助于pH的稳定(参见第21页)。

总硬度中不能靠煮沸来除掉的那一部分称为永久硬度,这一部分原则上由硫酸钙引起的。永久硬度可以通过从总硬度中所提取的暂时硬度的数据来判断。

很自然地,水的硬度也会因在水族箱中底层土的不当使用而升高。例如,大理石或白云石,碎贝壳或珊瑚沙会使淡水水族箱中水的硬度升高,这是因为水中的少量碳酸与底层土的碳酸钙和碳酸镁发生反应而产生重碳酸钙盐和重碳酸镁盐。要测试底层土是否合适,只要简单地加进一点普通的醋(醋含有乙酸),如果水发出嘶嘶响,说明水中含有碳酸钙和碳酸镁,那么就on该仔细考虑一下水的硬度是否会产生影响。