

农村实用
技术资料



鱼病防治

福建省水产学会 编

福建省科协普及部 主编

编 者 说 明

为了适应农村商品经济的迅速发展，满足农村知识青年和广大农民学习先进专业技术和经营管理知识的要求，和配合本省“星火计划”实施的需要，我们组织编写了这套《农村实用技术资料》，以进一步推动全省农村科技培训活动。

本资料包括种植业、养殖业、加工业和乡镇企业管理等方面的适用技术。在编写中，力求以“实际、实用、实效”为原则，紧紧结合本省情况，介绍先进的技术措施。讲现代技术结合讲传统经验，传授实用技术结合阐明科学道理。文字通俗易懂，内容深入浅出，并附有必要的插图，适于具有初中文化程度的农村知识青年、专业户和广大农民培训、自学参考。

本资料在编写过程中，得到了省直各有关厅、局、科研部门和高等院校的大力支持和帮助，在此表示感谢。

由于我们经验不足，水平有限，资料中的缺点和错误在所难免，恳请读者批评指正。

一九八七年二月

第一章 鱼病的病因、症状及特点

第一节 鱼病发生的原因与条件

研究疾病发生原因和条件的学说叫病因学。正确地认识鱼病害发生的原因与条件，可以帮助我们理解病害的本质，以及拟定对病害的有效治疗方法和预防措施。

疾病原因和条件的概念是相对的，很难断然分开。在不同情况下，同一因素可以是疾病的原因，也可能变为疾病的条件。如严重饥饿可引起鱼类萎瘪病而死，饥饿则为该病的原因；相反由于饥饿营养不良降低了鱼体的抗病力，使它易患某种疾病，那么饥饿便是疾病的条件。所以我们在研究鱼类发病的原因与条件时，都不能简单孤立地去对待，而是要全面地客观地进行分析，找出具体发生某种鱼病的主要原因和次要的条件因素，这样比较容易得出正确的科学诊断。一般地说，病原在疾病的发生过程中是起着主要作用的，因为它决定疾病的发生和疾病性质特征；条件则不能直接引起疾病，它只能影响着原因，起着促进或者阻止疾病发生的作用。

根据以上基本概念，鱼病的发生必须存在如下四个因素，并互为条件。

(一) 要有鱼病致病的病原体或病因来源的存在，并有一定的质量、数量。

(二) 要有传播，感染该病的途径机遇。

(三) 要有容易感染发生该病的鱼类机体。

(四) 具有发病所必须的外界环境条件。

总之，鱼病的发生，是鱼类机体在一定的条件下，由致病因素所引起的一种复杂而有规律的病理过程。也就是在内因、

外因这一对主要矛盾着的双方，不断地进行斗争的结果，直至疾病痊愈或机体死亡之时才告终结。

鱼病发生的内、外因素归纳如下

一、引起鱼类生病的外界因素

(一) 物理因素

1、水温：鱼类是水生变温动物，在正常情况下，它的体温是随外界水温的变化而变化的，如果外界水温突然剧变，鱼类难以适应，就易造成死亡。所以要求鱼苗下塘温差不得超过 2°C ，鱼种不得超过 5°C 。而且各种鱼类都有其特定的适温范围，这就值得密切重视。

2、机械损伤：养殖过程中的拉网捕鱼，鱼种运输，人工繁殖，免疫注射等等，由于操作不当，常造成鱼体机械性损伤，容易使鱼感染细菌，水霉菌而生病。

(二) 化学因素

1、溶解氧：水中溶解氧量的高低，直接影响鱼类的生长与生存。溶氧低于每升水含1毫克时，家鱼就会缺氧浮头，含量再下降，鱼就会窒息死亡。溶氧过多饱和，则又会使鱼苗得气泡病。

2、酸碱度（pH值）：我国饲养的家鱼对池水的pH值适应性较大，但以pH $7\sim 8.5$ 为宜，长期过酸偏碱都会引起鱼类生长不良患病，甚至死亡。山区土壤多偏酸性，不用生石灰中和，易感染嗜酸卵甲藻而得打粉病。

3、水质化学成分与有毒物质：水中的硫化氢、沼气、碳酸气等对鱼是有害气体。池底重金属盐类含量过高，也易产生中毒或弯体病。还有水质被严重的农药、工厂酸碱废水污染，更容易造成鱼类成批中毒死亡。

(三) 生物因素

这是鱼类直接致病的病原体和鱼类敌害的来源。主要包括

病毒、细菌、霉菌、寄生虫、藻类以及各种敌害生物。

(四) 人为因素

1、放养密度不当，混养比例不合理。这不但影响了水体的利用率和产量，而且又易造成鱼类缺氧和营养不良，如萎瘪病、泛塘等。

2、饲养管理不当：饲养不科学，投饵不洁，饲料带病原体或变质。环境条件差不加改造，死病鱼乱丢，造成疾病感染流行。这些是容易被忽视而又产生严重鱼病的人为因素。

二、影响鱼类生病的内在因素

鱼体能否发生疾病，除环境条件，病原体的毒性，数量以及适宜的入侵传播途径之外，更主要还要取决于鱼体的内在因素，即免疫力（抗病力）的强弱。在这方面目前还缺乏全面系统的研究，以现有报导的资料认为：鱼体的抗病力包括特异性免疫和非特异性免疫功能，它同鱼体的淋巴样细胞、白血球的性质数量有关，硬骨鱼类依赖于肾脏、脾和胸腺；以及非特异性免疫诸因子：如粘液、皮肤鳞片，吞噬细胞，体液因子，备解素、干扰素、遗传因子等。总之，鱼体的抗病力与鱼的不同种类、年龄、生活习性以及健康状况、营养程度等都有着密切的关系。因此，研究鱼体的病因，要综合地科学地全面分析，才能得出比较正确的结论，找到真正有效的防患技术措施。

三、生产中容易发生鱼病的其它因素

根据鱼病发生的病因，从生产实践中总结归纳如下六条。

(一) 塘小水浅，杂草丛生；腐泥沉积，久未清塘。

(二) 放养种苗，体弱受伤；密度过大，配搭不当。

(三) 密放粗养，料少质败；管理不善，死鱼乱丢。

(四) 池塘水瘦，死水串灌；高温酷暑，无水可加。

(五) 腐尸满塘，敌害众多；网具带菌，操作不慎。

(六) 思想麻痹，不加预防；病发心急，胡乱投药。

生产中如遇有以上六种问题存在，务必及早纠正，才能有效地防止鱼病发生，或减少鱼病造成的损失。

第二节 鱼病的症状及分类

一、鱼病的症状

鱼病的种类很多，出现的症状也各不相同。许多鱼病用肉眼观察就能诊断出来，但不少鱼病的病原体却要依靠显微镜，甚至电子显微镜以及用特殊的检验手段，才能得到确诊。不过，不论何种微小的病原体或病因所致的鱼病，它都会在鱼体上造成相应的一般肉眼尚可见的症状。因此，肉眼检查症状，是各种鱼病诊断的基础。下面介绍的仅是依靠肉眼能观察到的疾病表现症状，但不是每种鱼病都同时具备这些症状。

(一) 运动：正常的鱼活动自如，运动活泼常成群游动，一有惊动就能迅速反应潜入深水或逃遁。有病的鱼，运动反常，表现：离群独游，行动迟缓，反应不捷，易于捕捉；有的病鱼集群狂游，经久不停；有的表现焦躁不安，上下冲击，窜跳磨擦；有的久留水面，浮沉失灵或侧卧打圈；有的举尾，有的翘首难主自身的平衡活动，凡此等等均属鱼类运动反常、失态的病态表现。

(二) 摄食：正常鱼类食欲旺盛，在人工饲养条件下，有一定的摄食活动和食量的变化规律。有病的鱼食量骤减，甚至停食或摄食，活动反常。

(三) 体色和体表：正常的鱼体显现有各种自然的色彩和光泽，有完整紧密无损而又透明的鳞片，鳞片外还附有润滑透明的胶质粘液，具有很好的保护作用。而有病的鱼，除极个别外，一般体色都会发生变化或局部变化；有的色素加深，头背

部发黑；有的色泽消褪鱼体发白；有的体表受损伤感染出现各种斑块；有的粘液大增，质稠混浊；还有的出血、充血、发炎，部分鳞片脱落；严重的还可看到局部病灶化脓、坏死、溃疡；有的鳞片竖散、腹部肿大，眼球突出；也有全身披着白色翳膜；有的出现小白点或黑点或体披白毛的；也有披针的……等等，都说明了鱼体有病。

（四）鳍条：正常鱼的鳍条整齐，鳍间相连，张折自如，呈现光泽。一般感染了微生物疾病后，就出现鳍基充血、鳍条断裂、腐烂、蛀蚀等现象。有的鳍间隐存寄生虫或微生物。

（五）肌肉：正常鱼的肌肉丰满而富有弹性，色泽一致。病鱼肌肉多消瘦、弹性消失、水肿或凹陷，僵硬；有的肌肉中还有囊状物或结节、肿块；有的肌肉充血、出血呈现红斑；有的变态出现溃疡、蚀洞、浸润等局部病灶。

（六）鳃：鳃是鱼体发病敏感的部位，许多鱼病鳃的症状先出现异常，为此必须很仔细地察看检查。正常的鳃，鳃盖内外粘膜完整，色泽清晰，内部鳃丝整齐疏密一致，粘液适度而有光泽，整个鳃呈现鲜红色。有病的鳃，鳃盖充血或腐蚀成透亮的小洞；有的鳃盖弓张难以合拢；内鳃有的失血淡白或充血、出血暗红淤血；有的鳃丝表现粘液剧增、混浊或附带污泥；甚至有的鳃丝浸润腐蚀、组织破坏、鳃丝末端软骨裸露；有的鳃丝肿胀末端发白；还有的鳃丝间附生异物、寄生虫体、菌丝……凡此等等，鳃的症状复杂、病变多端、且又难以辨认，所以对鳃更要细致检查。

（七）肛门：肛门是鱼类消化道疾病体外的主要症状。正常鱼的肛门微突，松软富有弹性，外色如腹内色淡红或深黄，不拖带异物、不流粘液腹水。患细菌性肠炎的草鱼肛门红肿松弛突出，并常流黄色脓液或血水，气臭难闻；病毒性出血病肠炎型草鱼，肛门不水肿少松弛、不流腥臭污水，且肛口深红或

紫红。

(八) 内脏：有些鱼病，从体表难以见到明显的症状，或症状不显著，必须解剖内脏检查，加以观察、分析、对照。特别是鱼类消化道病和寄生性的寄生虫病，以及某些内脏疾病都要解剖充分暴露内脏，细检腹腔和各种病鱼脏器，观察其病变所在，或取样制片镜检确定其病原体的种类、性质。内脏病变多在肠管、肝、脾、肾、鳔、胆、以及腹腔壁。

二、鱼病的分类

鱼病分类，国内外尚无统一的规定与标准，就现在资料所知，大致有如下几种鱼病的分类法。

(一) 按鱼类的生长阶段分类：可分为鱼苗病（包括孵化过程中的病害）、鱼种病和成鱼病（包括亲鱼病害）。

(二) 按病原性质不同分类：可以分为生物性和非生物性病害两大类。生物性鱼类病害又分为：

1、鱼类微生物病（亦称传染性鱼病），包括病毒病、细菌病、真菌病和藻类病。

2、鱼类寄生虫病（亦称侵袭性鱼病），包括原生动物病、蠕虫病、软体动物幼虫病、环节动物病、甲壳动物病等。

3、非寄生的生物性敌害：包括植物性和动物性敌害（如低等藻类、水生昆虫、凶猛鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳动物等），总称鱼类敌害。

非生物性病害：包括机械损伤、物理性刺激、化学性刺激，以及缺乏机体所必须的物质或条件（如泛池、饥饿、营养缺乏等），而引起的鱼病害。这类病害不亚于生物性的鱼病所带来的危害。

(三) 按鱼体病灶或病变发生的部位分类，可分为：皮肤病、鳃病、肠道病、其他器官病和其他病敌害五类。

三、主要养殖鱼类的常见病害

据历次调查和有关报导资料统计，我国主要养殖鱼类的常见鱼病中流行较广、为害较大的有以下几种。

病毒性鱼病：出血病、痘疮病。

细菌性鱼病：白头白嘴病、白皮病、赤皮病、烂鳃病、肠炎病、疖疮病、打印病、鳞立病、鳃赤鳍病。

真菌性疾病：水霉病、鳃霉病。

藻类性疾病：打粉病。

原生动植物病：隐鞭虫病、口丝虫病、粘孢子虫病、疯狂病、球虫病、小瓜虫病、斜管虫病、车轮虫病、舌杯虫病、毛管虫病。

蠕虫病：指环虫病、三代虫病、血居吸虫病、复口吸虫病、头槽绦虫病、舌状绦虫病、毛细线虫病、红线虫病、棘头虫病。

甲壳动物病：中华蚤病、锚头蚤病、虱病、鱼怪病。

软体动物引起疾病：钩介幼虫病。

其他病害：气泡病、跑马病、萎蔫病、弯体病、泛池、中毒等病害。还有湖靛、青泥苔、水网藻、蚌壳虫、水生昆虫、剑水蚤、虾类、蛙类、鸟类、蛇类、凶猛鱼类等敌害。

以上常见鱼类病害，指全国性的，不同的地区并不是都有上述各种病害的发生及危害。而是有着本地区自己一些危害严重的鱼类病害种类。同时由于地理气候的演变、养殖品种与技术的发展，防治鱼病手段的不断产生和应用等多种因素的作用，鱼病害的种类和危害程度也同样在不断地变化和控制在。

第三节 鱼病的传染来源和传播方式

由于鱼病性质之不同，传染性鱼病或侵袭性鱼病的来源和传播方式也是不相同的，现分述如下。

一、传染性鱼病的来源和传播方式

(一)原发性来源：患传染性疾病的病鱼，其本身机体就是病原体的贮存者或带菌者，而且即使患病痊愈以后，在一段很长时间内仍然继续保持和排泄着病原体；病鱼死之后，尸体也还带着大量的病菌，极易污染环境造成传播，所以病鱼、刚病痊愈的鱼，以及病死的鱼，都称为传染病的原发性来源。这类疾病来源的传播方式，主要靠病鱼和健康鱼的直接接触，或由病鱼的排泄物、鱼尸体污染了水环境，而传染给健康鱼群的。

(二)次发性来源：发病鱼池的池水、底泥、残饵，以及发病池使用过的养鱼网具，接触污染了其他鱼池，而引起其他不发病鱼池的鱼发病，那么上述的物品就称为次发性的来源。此外许多水生动物如水生昆虫、蛙、水蛇、龟、鳖、翠鸟、水鼠等鱼类敌害，也往往成为次发性来源，帮助传播着传染性鱼病。次发性来源成为原发性来源和健康之间的间接传播者。引起人畜疾病的病原体，一般离开了机体就不能繁殖，而鱼类的某些传染病的病原体，却能离开机体长期在池底污泥或腐物中营寄生生活、自行繁殖。这也是鱼病的一大特点和必须彻底清塘的理论依据。

二、侵袭性鱼病的来源和传播方式

鱼体几乎所有的器官或组织都会受到寄生虫侵袭而发病。但由于寄生虫的种类很多，生活习性之不同，它们的寄生传播方式也有很大的不同。不过，总的说病鱼、病鱼尸体是第一性的来源；而被病鱼、尸体接触过的池水、池泥、饵料、网具，以及水生生物等都是间接的第二性来源。有的寄生虫种类能自由在水中生活一段时间，有的幼虫阶段生活在水中具有侵袭性，那么水就成为这些寄生虫病的主要来源；有的寄生虫必须有中间宿主（寄主）为条件才能完成其生活史，那么中间寄主便是患此病的主要来源。总之，要有效地防治寄生虫性的鱼

病，就必须把各种寄生虫病原体的生活史搞清楚，才能有效地制定防治的技术措施。其次，由于不少寄生虫从鱼体脱落到生活水中还有一段时间，所以对这类鱼病的用药，更要强调多次反复防治，才能收到满意的效果。

第四节 鱼病的特点与防治的关系

鱼类，同人、畜的疾病防治，既有不少的共同理论基础和病理机制，但又有其鱼类自己的一定特殊性。而且由于鱼的这些特殊性，产生了我们在鱼病防治中的一些困难，这是不能否认而又要正确对待的。主要表现如下方面：

一、鱼类是较为低等的脊椎动物，它的生理构造与功能，以及对外界环境因素，药物的应答反馈作用机制，既类似于人、畜，又表现有一定的差异性，一般说较为低级和原始。这方面基础理论的研究，远比不上人、畜全面系统明了，乃处于探索试验阶段。这就给目前鱼病防治，带来了一定的困难。

二、鱼类是变温动物，栖息在水中。它的生命活动、生理机能，更多地受到水温、溶氧的直接影响；进入水中的防治药物，也更多受到水体环境条件诸因素的影响，所以鱼病防治的效果，较难达到稳定性，这就带来了鱼病防治药理药剂上的特殊性与困难。

三、鱼栖息在水中，所以人们对它的活动不易觉察，如何及时、正确、而又简便地进行检查诊断，困难较大。一旦发现鱼病，往往已进入中、晚期，这就产生治疗上的困难，也难免造成生产上的损失。

四、鱼病防治属水生生物群防性质，如何主动直接给药，在途径、方法上存在许多困难。特别是对量大体小的鱼类苗种，大面积水域用药，就显得更为困难。其次，鱼患病后，大多丧失食欲，即使有特效药，也难以直接口服进入鱼体。

五、水为媒介：鱼生活在水中，水是鱼类生存的条件，水又是良好溶剂和许多病原体赖以生存的环境，水包围着鱼体，水又是流动的，所以水是鱼病传染传播的媒介，这就增加了鱼病传播、感染的机会。

上述鱼病的特殊性，及其由此引起在基础理论研究、诊断、给药途径、鱼药制剂用量，病理机制效应等方面的困难和问题。解决这些问题正是我们鱼病科技工作者肩负的重任，必须共同努力，加速研究，尽快地攻关，并把成果应用于生产，以取得更好的经济效益和社会效果。

第五节 鱼病防治的方针、原则

既然鱼病有其本身的特殊性，而不同于人、畜。最好能避免鱼病的发生，而且一旦发生了鱼病，也要设法及时诊断和有效的治疗，这样才能尽可能地减少鱼病带来的损失。

根据以上的分析、并经生产实践，提出我国鱼病防治“全面预防、积极治疗”的正确方针，也就是要贯彻“防重于治”的指导思想。在水产养殖生产中要坚持“无病先防、有病早治”的原则。

全国各地的生产实践证明：只要认真贯彻执行以上防治鱼病的方针、原则，并切实地落实各项技术措施，坚持预防为主，养殖鱼类的病害就能大为减少甚至避免，就能有效地为夺取水产养殖生产稳产高产。这是事实，也是防治鱼病工作中的主要经验。

第二章 防治鱼病主要技术

鱼病防治是一项综合性的应用技术，它必须在渔业生产的实践中得到检验，从预防病害的保护率（成活率）和治疗疾病

的治愈率中，最后体现鱼类养殖的经济效益和科学的效果。

防治鱼病技术是由许多环节组成的。它们有着有机和相关的关系，其中任何一项都是不可缺少和疏忽的，否则，就难以达到应有的防治效果。这是在生产实践中证明的事实。

鉴于上述目的和要求，我们从养殖生产需要出发，应用有关基本理论，结合生产实际防治，对应掌握的各项技术、专题讨论如下：

第一节 防治鱼病的主要技术环节

鱼病防治学，是生产性应用科学。它的全部技术技能，必须最终达到有效地防治养殖鱼类的病害，而获得渔业生产增产增收的目的。

从这一目的出发，通过生产实践的探索，我们认为目前鱼病防治，务必全面地掌握如下技术环节与技能。

- 一、诊断技术：要求诊断及时全面准确。
- 二、药物知识：要求熟悉药理用量用法。
- 三、计量技能：要求测量计量精确无误。
- 四、制剂操作：要求配制科学合理熟练。
- 五、给药方法：要求途径正确简便有效。

以上五项技术缺一不可，任何一项的错误，都会严重影响防治的效果。这就是鱼病防治的五项基本功。

第二节 鱼病防治关键技术措施

在鱼类养殖的全过程中，不但要有全面的五项防治技术与技能，而且还要掌握生产上鱼病防治关键技术措施的全部内容，这样才能落实执行“全面预防、积极治疗”的方针，做到“无病先防、有病早治”，达到安全可靠的目的。

三十多年来，我国鱼病防治技术及药物研究，无疑已取得

巨大的成就，但在生产实践中，却至今仍存在着“千方易得、一效难访”的被动局面，这也是事实。

笔者通过生产实践与探索，认为这是鱼病本身“五大”特点，而反映在生产防治中存在着“治疗不彻底性”和“药效不稳定性”，这两大明显特殊性之缘故。究其原因无非是鱼病防治有其“系统结构的复杂性”和“制约因素之多元性”所致。为此，笔者认为鱼病防治不仅要微观的试验，还要强调宏观系统的观点和综合实用技术的研究。

以系统论观点分析，鱼病防治至少包括有：致病因素系统、流行生态系统、疗效制约系统及防治技术系统这样互为联系，不可分割且具有一定秩序层次、结构及其多种制约关系的四大系统及其各自子系统的复杂关系。这些主要的系统构成鱼病防治的系统工程之整体。

从上述各系统中找出影响事态发展的制约因素为杠杆，加以人为控制，防止出现灾难性鱼病及危害，这就是控制论在鱼病防治上运用的任务。笔者1981年在福建永安县麻岭进行山区池塘高产实用技术试验中，着重作了这方面的探讨，总结出防治鱼病“系统工程五关技术”。试验结果：一号肥水塘2.43亩，以混养罗非鱼为主，经260天养殖养成草鱼成活率为92.9%，鲢、鳙90.3%，平均亩产达1896.8斤；二号瘦水塘2.71亩，以养草鱼为主，经115天养殖草鱼成活率为95.0%、鲢、鳙86.8%，平均亩产877.6斤，试验塘比对照塘草鱼成活率提高24.9~27%；鲢鳙成活率提高14.9~18.3%。1983年此项防治鱼病“系统工程五关技术”，在三明地区的永安、尤溪、宁化县及三元区试行推广，池塘面积计2800亩，结果四县（区）平均养成鱼提高成活率20.6%；鱼种培育提高成活率27.5%，通过测算可减少鱼病害损失约21万元，收到良好经济效益，证明“五关技术”在生产中是可行的。

“防治鱼病系统工程五关技术”是：
彻底清塘消毒关，杀灭池塘致病源；
鱼种检疫检验关，杜绝苗种带病源；
科学饲养管理关，增强鱼体抗病力；
全面药物预防关，防患水体感染；
早期诊断治疗关，确保疗效损失少。

上述五关技术是综合不可分割的整体系统工程技术，也是鱼病防治系统中主要制约因素的杠杆。各关具体技术内容实施，必须建立在国内外鱼病防治新技术新成果的技术信息基础上，务必因地制宜、因时因地因鱼吸收、引进、消化成相应的各项技术措施。加以不断更新、充实与发展，使之日趋完善，才能发挥更大的实用效果与经济效益。

第三节 鱼病检查与诊断

鱼病检查为了诊断，诊断为了对症下药，达到更有效的治疗。鱼病检查诊断必须要有鱼类病理基础知识和正确的检查技术及诊断的方法。

一、鱼病诊断病理常识：这是为正确诊断所必备的。

(一) 鱼病感染类型、表现型和病程分期

1、鱼病的感染类型：鱼类致病因素中生物因素是主要的。鱼病多数是由于多种病原体的传染或侵袭而引起的。根据鱼病感染的情况可分为下列类型：

单纯感染：疾病的发生系由一种病原体侵入而引起的。

混合感染：同时有两种或两种以上的病原体侵入而致病。一条鱼体上出现两种或两种以上的鱼病，称为并发症。这是混合感染的一种类型。

原发性感染：疾病的发生，系由病原体侵入原来健康鱼而引起的。

继发性感染：这是病原体侵入已有病的机体上的感染。

再感染：第一次感染病愈后，被同一种病原第二次侵袭又患同样疾病。

重复感染：机体第一次感染，病尚未根除，还存在该病原，而又被同样的新病原感染，加重爆发该病。

2、鱼病的表现类型：鱼类疾病，根据其病程表现的缓急、长短可分为：

急性型：病程发生迅速，来势很猛，由数天至一二周，机体调节很快从生理性转变为病理性，有些甚至症状还未明显表现，机体就已经死亡。

次（亚）急性型：病程较长，发病2~6周后才出现主要症状。

慢性型：病程缓慢，拖延时间长，病弱缠绵，症状常不明显，机体反应微弱。

3、病程分期：鱼病发展过程，是有一定阶段性的，一般可分为：

潜伏期：从病原作用于机体起，到第一批症状出现止。潜伏期长短，因病原性质和机体条件及环境因素之不同而有异。

前驱期：从疾病出现最初征兆，到主要症状开始暴露叫前驱期或预兆期。这一时期的症状尚不显著，一般还不易被发觉。

发展期：也称疾病的高潮期或高峰期，此时机体主要症状明显而典型，并有机体机能、代谢或形态上的改变。养殖生产上，一般多在鱼病发展期这个阶段，才引起养鱼者注意而发现。

结局期：又称转归期或终结期。这是鱼病病程通过高峰期后，逐渐转到结束的阶段。疾病转归结局，不外三种结果：即完全痊愈治愈、不完全痊愈（好转）和机体死亡。

以上疾病分期，不是以1—2种鱼病发展过程，时间长短划分能够相同的，而且四期的表现也大有差异，应视各种疾病的性质，加以研究。

(二) 基本病理过程：很多疾病所共有的病理过程叫基本病理过程，又称为一般的病理过程。鱼病的基本病理过程及其出现的病理症状，主要简介如下：

1、局部循环障碍：鱼病存在血液、水两大循环障碍，这种障碍既有全身性与局部性之分，但多以局部性，表现如下：

充血：就是局部组织或器官的血管内、血液含量增多，超过了正常状态。表现局部颜色鲜红或暗红。

贫血：局部组织或器官的血管内含血量比正常减少，或血液的红血球、血红蛋白的含量少于正常值。多表现局部红色减退、淡红或苍白。

出血：血液流出血管或心脏叫出血。流到体外叫外出血；淤积在组织间隙或体腔内，叫内出血。

水肿：机体组织间隙有过量的体液积贮，使体积肿大，叫水肿。

积水：腔道内有大量液体的积贮叫积水。

2、代谢障碍：由于致病因素的作用，引起体内合成与分解的代谢动态平衡发生紊乱，而导致组织器官的形态、机能发生改变，表现如下：

萎缩：由于物质代谢障碍而导致组织器官体积缩小和机能减退。

变性：由于物质代谢障碍使细胞和间质中出现异常物质。

坏死：就是活体局部组织或细胞的死亡。

3、炎症：机体在长期进化过程中，获得了许多与自然环境斗争的自卫能力。而炎症即是自卫功能一种综合反应的表现。炎症通称发炎，它是机体遭受有害的刺激，特别微生物的