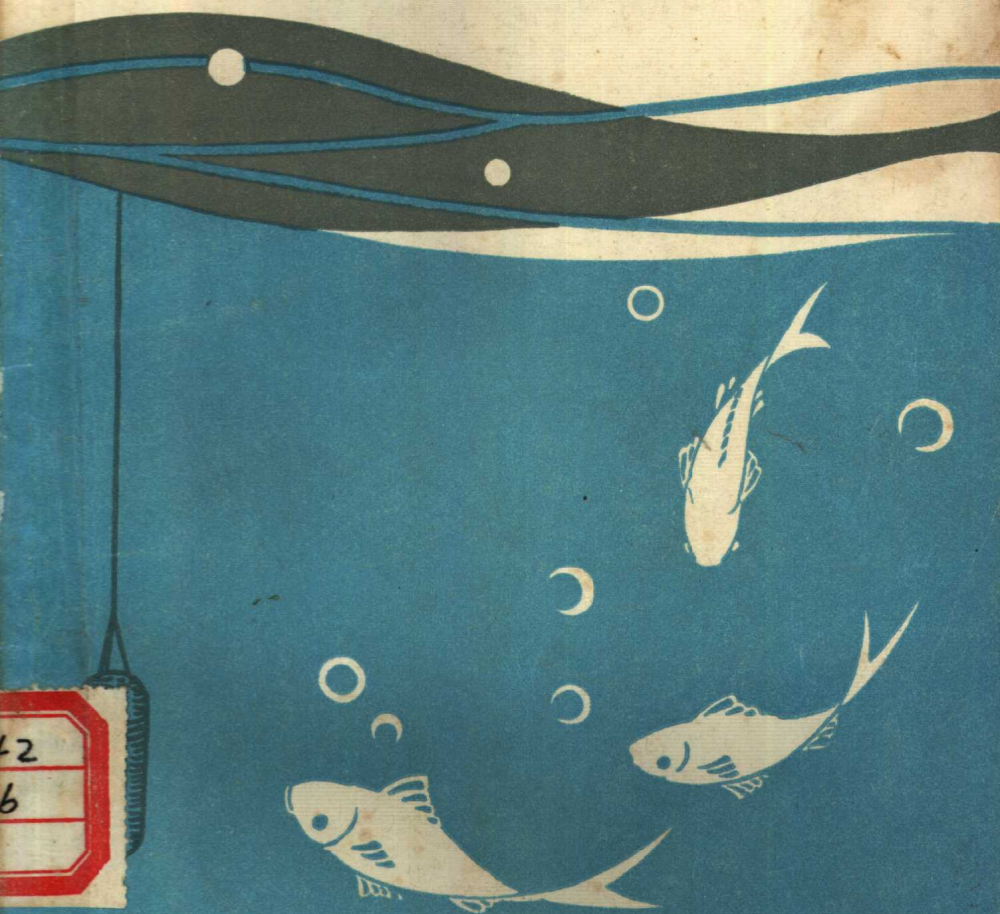


# 鱼病防治



浙江科学技术出版社

# 鱼 病 防 治

姚 荣 华 编

浙 江 科 学 技 术 出 版 社

责任编辑 徐 群  
封面设计 周盛发

**鱼 病 防 治**

姚荣华 编

浙江科学技术出版社出版

浙江印校印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本787×1092 1/32 印张 2.25 字数 47,000

1983年6月第一版

1988年10月第三次印刷

印数：33,001—42,000

统一书号：16221·62

定 价：0.20 元

## 编者的话

在养鱼生产中，因鱼病而造成的损失是很大的，所以，做好鱼病防治工作，是实现淡水养鱼高产稳产的关键。为了适应我省淡水渔业发展的需要，满足广大群众养鱼防病的要求，编写了这本《鱼病防治》。

本书在收集各地防治鱼病经验的基础上，结合我省的实际情况，从当前生产的具体要求出发，着重阐述怎样有效地预防鱼病，并介绍一些行之有效的主要鱼病的防治方法。书后附有鱼塘水体测量和用药量计算方法，常见鱼病肉眼鉴别表，常用计量单位的换算及常用的中草药等，以便于读者查考。

本书内容较通俗易懂，是从事内塘、山塘和水库养鱼的专业户、重点兼业户的一本参考书。也可供集体鱼场和基层技术人员参考。

编写本书，得到省水产学会的大力支持，并承省水产厅黄立峰等同志予以审阅，在此一并致谢。

书中存在着不足之处，恳请读者批评、指正，俾便修订提高。

编者

1983年2月

## 目 录

<b>鱼病防治一般常识</b> .....	( 1 )
一、鱼病的危害性 .....	( 1 )
二、鱼为什么会生病 .....	( 1 )
三、鱼病的种类和发病情况 .....	( 2 )
(一) 鱼病的种类 .....	( 2 )
(二) 危害对象 .....	( 4 )
(三) 发病季节 .....	( 4 )
<b>怎样预防鱼病</b> .....	( 5 )
一、改善鱼塘环境, 做好清塘消毒 .....	( 5 )
(一) 鱼池清塘消毒 .....	( 5 )
(二) 鱼塘轮换养殖 .....	( 8 )
二、选养优质鱼种, 做好鱼种消毒 .....	( 8 )
(一) 选养鱼种 .....	( 8 )
(二) 提早放养 .....	( 8 )
(三) 鱼种消毒 .....	( 9 )
三、加强饲养管理, 保持水质肥爽 .....	( 10 )
(一) 确定专管人员 .....	( 10 )
(二) 做好“四定”投饲 .....	( 11 )
(三) 保持水质肥爽 .....	( 11 )
(四) 加强日常管理 .....	( 11 )
四、做好药物预防, 消除病原危害 .....	( 12 )
(一) 食场泼药消毒 .....	( 12 )
(二) 食场挂药预防 .....	( 12 )

(三) 全池泼药消毒 .....	(15)
(四) 投喂药饵预防 .....	(16)
五、进行鱼体免疫, 提高其免疫力 .....	(16)
(一) 草鱼病毒性鱼病的免疫方法 .....	(17)
(二) 草鱼细菌性鱼病的免疫方法 .....	(17)
六、改革养殖制度, 采用生态学防病 .....	(18)
七、加强鱼种检疫, 防止疾病蔓延 .....	(19)
<b>主要鱼病的防治 .....</b>	<b>(20)</b>
<b>一、皮肤病 .....</b>	<b>(20)</b>
(一) 病毒性肌肉出血病 .....	(20)
(二) 细菌性赤皮病 .....	(21)
(三) 细菌性打印病 .....	(22)
(四) 水霉病 .....	(23)
(五) 车轮虫病 .....	(25)
(六) 小瓜虫病 .....	(26)
(七) 锚头鳎病 .....	(28)
(八) 鲺病 .....	(29)
<b>二、鳃瓣病 .....</b>	<b>(30)</b>
(一) 细菌性烂鳃病 .....	(30)
(二) 原生动物鳃病 .....	(32)
(三) 指环虫病 .....	(33)
(四) 中华鳎病 .....	(34)
<b>三、肠道病 .....</b>	<b>(35)</b>
(一) 病毒性肠出血病 .....	(35)
(二) 细菌性肠炎病 .....	(36)
(三) 球虫病 .....	(37)
<b>四、其他器官病 .....</b>	<b>(39)</b>
(一) 白鲢疯狂病 .....	(39)
(二) 血居吸虫病 .....	(49)

五、病害和敌害 .....	(41)
(一) 弯体病 .....	(41)
(二) 泛池 .....	(42)
(三) 中毒 .....	(42)
(四) 水蜈蚣 .....	(43)
(五) 剑水蚤 .....	(44)
(六) 青泥苔 .....	(45)
附录 .....	(47)
一、鱼塘水体测量和用药量计算 .....	(47)
二、常见鱼病肉眼鉴别症状参考表 .....	(49)
三、鱼种浸洗消毒防治对象和用药表 .....	(52)
四、常用泼洒药物用量计算和防治对象表 .....	(53)
五、常用计量单位换算表 .....	(54)
六、常用中草药 .....	(54)

# 鱼病防治一般常识

## 一、鱼病的危害性

在养鱼生产中，常因鱼病的发生和流行，给渔业生产造成严重损失。据1975年潮州市鱼病危害情况调查统计，仅草鱼病害，死亡鱼数达2~3万担，占全市鲜鱼总产量的10~15%。从全省情况来看，当年鱼苗培育成夏花鱼种的死亡率约占30%，再从夏花鱼种培育成大规格鱼种的死亡率约占70%左右；二龄鱼种的死亡率为40~50%；三龄鱼的死亡率约在10%左右。由此可见，草鱼从鱼苗养成商品鱼的总成活率约为15%，而80%以上的鱼遭受不幸死亡，其损失之大，可想而知。因此，如何有效地防治鱼病，使鱼不发病或少发病，是养鱼生产取得稳产高产的关键。

## 二、鱼为什么会生病

引起鱼发病的原因是多方面的，主要是：

(1) 饲养管理不善：如放养的鱼种体质不健壮，抵抗病害的能力差；在捕鱼、运输、放养中操作粗糙，碰伤鱼体，易被病菌感染；鱼种放养密度过大或品种搭配不适当，也会影响鱼的生长，抗病力减弱；投饲不当，饥饱不定，或投喂了不清洁与变质腐烂的饲料；施放未经发酵的粪肥或施肥量过多等，



均会促使鱼生病。

(2) 病原体的传染和侵袭：如鱼塘多年未清整消毒，或清塘不彻底，塘内有致病性的细菌、病毒和寄生虫、敌害生物等存在；放养鱼未经消毒处理，或使用了带有病菌、寄生虫的渔具，而把病原体带入池中生长繁殖，侵入鱼体引起发病。

(3) 季节、气候的变化：影响着水温的变化，在一定的温度条件下，会促使细菌、病毒和寄生虫等病原体的繁殖，而导致鱼病的发生和流行。

(4) 水质的变化：影响水质变化的因素主要是投饲、施肥过多，剩余饵料和有机质粪肥的腐烂分解，吸收大量氧气而引起池水缺氧；同时，随着微生物的分解，还会放出硫化氢、沼气等有害气体。这些有害气体聚集到一定程度时，可使水质变坏，不利鱼的生长，反有利病原体的大量繁殖。此外，池塘中的有害藻类也会大量生长而引起水质败坏，工厂排出的污水和有害物质流入养鱼水体都会引起鱼的发病死亡。

归纳鱼病发生的原因，主要是鱼体、病原体和鱼所生活的环境条件三者之间相互作用的结果。其关键在于饲养管理工作的好坏。因此，做好饲养管理，增强鱼的体质，防止病原危害，改善鱼的生活环境，是预防鱼病的关键。

### 三、鱼病的种类和发病情况

#### (一) 鱼病的种类

根据我省鱼病流行情况的调查，已发现的鱼病有40余种，其中比较常见的有10多种。这些鱼病，从病原体来划分，可分为病毒性鱼病，如草鱼的出血病，鲤鱼的痘疮病等；细菌性鱼

病,如肠炎病、烂鳃病等;寄生虫性鱼病,如车轮虫病,中华蛭病等;敌害生物引起的鱼病,如水蜈蚣、青泥苔等(详见表1)。

表1. 按病原体划分的鱼病表

鱼 病	病毒性鱼病——出血病、痘疮病。
	细菌性鱼病——肠炎病、烂鳃病、赤皮病、打印病、疖疮病、白头白嘴病、白皮病、竖鳞病、鳃赤鳍病。
	真菌性鱼病——水霉病、鳃霉病。
	寄生虫性鱼病——隐鞭虫病、口丝虫病、车轮虫病、斜管虫病、杯体虫病、小瓜虫病、毛管虫病、球虫病、粘孢子虫病、指环虫病、三代虫病、棘头虫病、鲤蚤病、红线虫病、舌状缘虫病、头槽缘虫病、血居吸虫病、中华蛭病、锚头蛭病、虱病、双穴吸虫病。
	非寄生性鱼病——气泡病、跑马病、萎瘪病、弯体病、泛池、中毒以及青泥苔、剑水蚤、水蜈蚣等。

表2. 按发病部位划分的鱼病表

鱼 病	皮 肤 病——出血病、痘疮病、赤皮病、打印病、疖疮病、竖鳞病、白皮病、白头白嘴病、鳃赤鳍病、水霉病、口丝虫病、车轮虫病、斜管虫病、小瓜虫病、杯体虫病、粘孢子虫病、三代虫病、红线虫病、锚头蛭病、虱病、打粉病、钩介幼虫病。
	鳃 瓣 病——烂鳃病、鳃霉病、隐鞭虫病、车轮虫病、斜管虫病、粘孢子虫病、毛管虫病、指环虫病、中华蛭病。
	肠 道 病——肠出血病、肠炎病、球虫病、粘孢子虫病、棘头虫病、鲤蚤病、头槽缘虫病。
	其他器官病——疯狂病、双穴吸虫病、血居吸虫病、舌状缘虫病。
	非寄生性鱼病——气泡病、弯体病、萎瘪、泛池、中毒以及青泥苔、剑水蚤、水蜈蚣等。

从发病部位来划分，可分为皮肤病，如赤皮病、水霉病等；鳃瓣病，如烂鳃病、中华蚤病等；肠道病，如肠炎病、球虫病等；其他器官性鱼病，如疯狂病、复口吸虫病等（详见表2）。

## （二）危害对象

不同类型的鱼病，其危害对象也不尽相同。例如肠炎病、烂鳃病、赤皮病，主要发生在青、草鱼；球虫病主要发生在二龄青鱼；出血病主要发生在当年草鱼；打印病主要发生在二龄鲢、鳙鱼；中华蚤病主要发生在二至三龄草、鲢鱼；锚头蚤病主要发生在鳊鱼和草、鲢鱼；车轮虫病、白皮病、水蜈蚣病主要发生在鱼苗、鱼种；小瓜虫病、水霉病主要发生在越冬期非洲鲫鱼。

上述几种主要鱼病中，以草、青鱼的肠炎病、烂鳃病以及当年草鱼的出血病最为普遍和严重。二龄青鱼的球虫病、鱼苗种的车轮虫病、鳊鱼和白鲢的锚头蚤病、非洲鲫鱼的小瓜虫病以及水霉病也较普遍。

## （三）发病季节

各种鱼病的发生都有一定的季节性。如小瓜虫病、水霉病、斜管虫病经常在冬、春季节水温较低的情况下发生外，而极大多数鱼病都在5~9月温暖季节中发生和流行，每年的5~6月和8~9月常形成两个发病高峰，前期以二龄鱼种发病为主，后期以当年夏花草鱼发病为主。

## 怎样预防鱼病

由于鱼生活在水中，平时有病不容易及时发现，一旦发病，又往往是成批的，在隔离和治疗上都比较困难；治疗鱼病不能象其他动物那样可用口灌或注射药物，只能采取投喂药饵或全池泼洒药物等方法。而鱼得病后，食欲减退，投下去的药饵吃进去的不多，所以，治疗效果常较差。对于失去食欲的病鱼来说，即使有特效药，也无法进入鱼的体内。因此，在养鱼生产中，做好鱼病的预防工作，具有重要的意义。所以要认真贯彻执行“预防为主”、“防重于治”的方针，从严格的清塘消毒做起，选好放养鱼种，加强饲养管理，改善水体条件，防止病原的传染和敌害的侵袭，使鱼不发病或少发病。

### 一、改善鱼塘环境，做好清塘消毒

鱼塘环境的好坏，直接影响到鱼类的健康和生长。鱼塘通过清整消毒，不仅能杀灭和消除池中的各种病原体和敌害，还能清除塘底淤泥，加固塘堤，增加容水量。

#### (一) 鱼池清塘消毒

目前在生产中常用的有干池清塘和药物清塘两种。前者通常用于成鱼生产塘，后者用于鱼种塘。

1. 干池清塘 这种方法比较简单，就是在冬季捕鱼后，把塘水抽干或放干，清除塘底表层淤泥。然后，让阳光曝晒、冰

冻，隔一星期后即可灌水放鱼。通过干池清塘，更换池水，能达到清除病虫害的目的。

2. 药物清塘 通常在干池清塘的同时，结合采用药物进行鱼塘消毒，可以更彻底地消灭病原。目前在生产中使用的清塘药物有生石灰、漂白粉、巴豆、茶饼、鱼藤精、五氯酚钠等多种。

(1) 生石灰清塘：通常在干池清塘的基础上，待池底积水达3~4寸时，按每亩鱼塘用生石灰（块状灰）150~200斤计算，装入大木盆或小船中，加水化开后，再掺水泼洒全池。清塘后1~2天中，将沉淀在塘底表层的石灰浆，用泥耙推搡均匀，以提高清塘除野的效果和增加土壤肥力。隔一星期后即可灌水放鱼。

在石灰清塘消毒中，如遇水源困难的鱼池或山塘，也可采用带水清塘的方法，即按每亩鱼塘平均水深1市尺用生石灰70~80斤计算，先把大木盆或小船放在池中，将石灰装入，加水溶化后，全池泼洒。或将石灰装入箩筐内沉于水中，用绳索在塘中来回拖动，使石灰浆均匀地扩散在池中。这种方法一般需在清塘后10天才可放鱼。

石灰清塘的主要作用，在于生石灰遇水溶化后变成强碱性氢氧化钙，对病虫害有较强的杀死作用。同时，氢氧化钙又吸收二氧化碳沉淀，生成碳酸钙，能保持池水的pH值稳定，呈微碱性，有利于鱼的生活。并能使池泥矿化，释放出被淤泥吸附着的氮、磷、钾等元素，使池水变肥。

(2) 漂白粉清塘：用含氯量为30%左右的漂白粉，按每亩鱼塘平均水深1市尺用9~10斤计算，化水后均匀泼洒全池。3~5天后即可放鱼。

漂白粉清塘的主要作用，在于漂白粉遇水变成次氯酸（放

出新生态氧)，有很强的杀菌作用。清塘效果与生石灰基本相同，但在肥水塘中使用效果较差，而且没有改良池塘土壤的作用。

(3) 巴豆清塘：按每亩鱼塘平均水深1市尺用巴豆2~3斤计算，先将巴豆捣碎，放入坛内，用3%盐水浸泡，密封坛口，经2~3天后，连渣带汁倒入大木盆或小船中，掺水后均匀泼洒全池。10天后可放鱼。

巴豆清塘的主要作用，在于巴豆中含有巴豆素，是一种毒性蛋白，对鱼、虾类有较强的毒杀作用，可减少病原的传播危害，但防病效果不及前二种。

(4) 茶饼清塘：茶饼是油茶的果实榨油后所剩余的渣滓（也称茶粕）。按每亩鱼塘平均水深1市尺用茶饼30斤左右计算，先将茶饼捣碎，浸泡1~2天，然后连渣带汁倒入大木盆中，掺水后均匀泼洒全池。7天后毒性消失即可放鱼。

茶饼清塘的主要作用，在于茶饼中含有皂角苷，是一种溶血性毒素，能杀死鱼塘中的野鱼、螺蛳、蚌类、蚂蟥、蛙卵、蝌蚪、虾、蟹和一部分水生昆虫，能助长绿藻、蓝绿藻、裸藻等的繁殖，起到清除敌害，增加肥水的作用，但防病效果不如生石灰好。

(5) 鱼藤精清塘：鱼藤精是从鱼藤的根部提取出来的一种黄色结晶体。按每亩鱼塘平均水深1市尺用鱼藤精1斤计算，掺水后均匀泼洒全池。7天后药性消失即可放鱼。

鱼藤精清塘的主要作用，在于鱼藤精内含有25%的鱼藤酮，能杀死野鱼和部分水生昆虫，但对鱼病的病原体没有杀灭作用，防病效果不及茶饼好。

此外，有的单位还采用五氯酚钠和滴滴涕(DDT)清塘。这两种药物虽能毒杀野鱼和水生昆虫，但在近几年使用中已发现对

饲养鱼产生药害，应停止使用。

## （二）鱼塘轮换养殖

鱼类不同的病原体只能使不同的饲养鱼致病。如球虫病只能使二至三龄青鱼感染致病；中华蚤只使二至三龄草鱼和白鲢感染致病；鳃隐鞭虫、车轮虫等原生动植物寄生虫，只使当年鱼种感染致病；打印病仅使二龄以上鲢、鳙鱼发病等。根据这些病原的生物学特性，采取鱼塘轮换养殖的办法，也是防止鱼病发生的有效措施之一。

## 二、选养优质鱼种，做好鱼种消毒

一般情况下，体质健壮的鱼不容易得病。因此，在放养时，要认真选养优质鱼种，并做好鱼种消毒工作，以防病原从鱼体带入鱼池。

### （一）选养鱼种

放养鱼要选择体质健壮、体色鲜明、体表无伤、全身披鳞、鳍条完整、游动活泼、规格整齐的鱼种。在放养过程中操作要谨慎细心，严防鱼体受伤。

### （二）提早放养

生产实践证明，鱼种隔冬放养，可使鱼提早开食，加速生长，增强体质，提高抗病力，减少鱼病。因为冬季天冷水温低，鱼体质结实，鳞片紧密，活动力弱，不易受伤。对预防赤皮病和水霉病的发生有较好效果，放养时间以从冬至开始、春节前结束为宜。夏花鱼种也应尽可能提早放养。

### (三) 鱼种消毒

多年来的实践证明，即便是最健壮鱼，也难免带有一些病原体。在清塘消毒过的鱼池中，若放养了未经消毒处理的鱼种，往往还会引起鱼病的发生。所以，在放养鱼种时，要做好鱼种消毒。

鱼种消毒，主要是利用高浓度的药物，在短时间内将鱼体上的病原体杀死，而对鱼无害。在消毒时，应根据各种鱼类病原体的感染情况和发病规律，选用适当的药物和剂量。目前在生产上常用的鱼种消毒方法有下列几种：

1. 漂白粉消毒 按1000斤水用漂白粉5克计算，水温在10~15℃时，浸洗鱼种20~30分钟，能杀灭鱼体上的细菌，对预防赤皮病和烂鳃病有较好的作用。这种方法通常用于二至三龄鱼种的消毒。

2. 硫酸铜消毒 按1000斤水用硫酸铜4克计算，水温在10~15℃时，浸洗鱼种20~30分钟；水温在20℃左右时，浸洗鱼种10~15分钟。能杀死鱼体上的车轮虫、斜管虫、中华鲷等多种寄生虫。对预防寄生虫性鱼病有较好的作用。这种方法通常用于一至三龄鱼种消毒。

3. 漂白粉、硫酸铜合剂消毒 按1000斤水用漂白粉5克、硫酸铜4克计算，水温在10~15℃时，浸洗鱼种20~30分钟，能起到上述两种药物所能杀死各种病原体的作用，并能预防细菌和寄生虫性疾病。这种方法通常用于二至三龄鱼种的消毒。

4. 食盐消毒 按1000斤水加食盐10~20斤计算，在水温10~15℃时，浸洗鱼种10~15分钟；水温在20℃左右时，浸洗鱼种3~5分钟。能杀灭鱼体上的车轮虫、斜管虫和细菌、霉



菌等。对预防细菌性鳃病和体表水霉病及车轮虫病有较好的效果。这种方法通常用于鱼苗、鱼种和非洲鲫鱼越冬时的消毒。

**5. 孔雀石绿消毒** 按1000斤水加孔雀石绿5克计算，水温在10~15℃时，浸洗鱼种20~30分钟，能杀死鱼体上的霉菌，对预防水霉病有较好作用。这种方法通常用于非洲鲫鱼越冬时的消毒。

**6. 敌百虫消毒** 按1000斤水加90%晶体敌百虫0.5~1斤计算，在水温10~15℃时，浸洗鱼种10~20分钟，能杀死鱼体上的三代虫、指环虫、中华蚤、锚头蚤等，对预防寄生虫病有较好作用。这种方法通常用于二至三龄鱼种的消毒。

在进行鱼种消毒时，应根据防病的要求，选择一种消毒方法。浸洗鱼种时应注意药物的质量和正确的用药量。同时在浸洗时间上，应按照消毒时的水温和鱼的体质状况灵活掌握，以免发生事故。消毒应在放养鱼种塘的塘边进行。一般可在塘边放一只大木桶或小船，倒入一定量的水。根据倒入水量的多少，按比例称取消毒药物，先在小容器（如木盆等）里溶解，然后倒进盛水的大木桶或小船中，充分搅拌，使药物均匀地分散在水里，再放进要消毒的鱼种。鱼种的数量以能游动为宜，不要过于拥挤。浸洗后就可放鱼入塘。

### 三、加强饲养管理，保持水质肥爽

实践证明，饲养管理得当，水质保持肥、嫩、爽，鱼病就会减少或不发生。

#### （一）确定专管人员

俗话说，“三分养，七分管”。在养鱼生产中，鱼塘要有