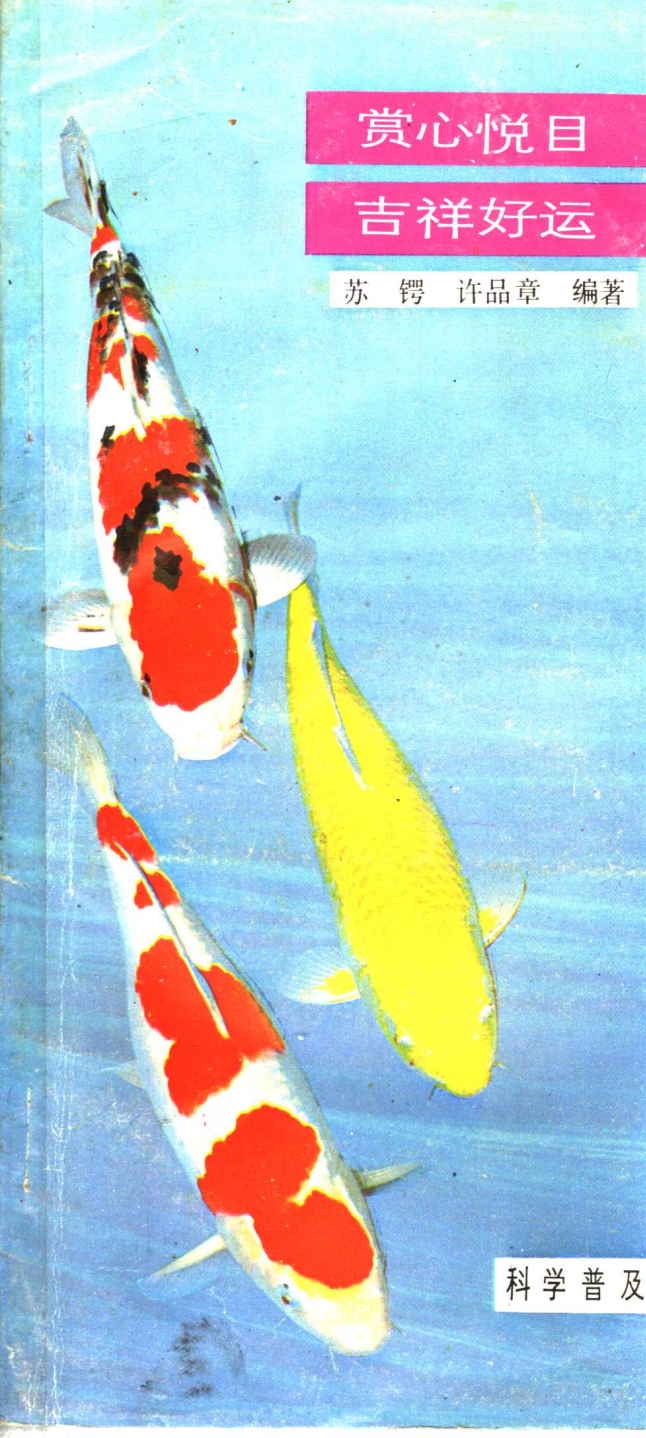


The background of the cover is a painting of three koi fish swimming in blue water. One fish is white with large red patches and black spots. Another is white with large red patches. The third is a solid bright yellow. They are all swimming towards the bottom left.

赏心悦目

吉祥好运

苏 鐸 许品章 编著

錦

鯉

飼

養

新

法

科学普及出版社广州分社

锦鲤饲养新法

苏 鐸 许品章编著

科学普及出版社广州分社

锦鲤饲养新法

苏 钙 许品章 编著

责任编辑 陈 田
封面设计

绘 图 区庆莹

科学普及出版社广州分社出版发行

(广州市应元路大华街兴平里三号)

广州科普印刷厂印刷

广东省新华书店经销

787×1092毫米 32开本 印张：2.625字数：40千字

1987年1月第一版 1987年1月第一次印刷

印数： 6,500册 统一书号：16051·60470

定价： 0.60元

前 言

锦鲤，作为当今世界上最受喜爱的一种新赏观鱼，不仅以宝石般夺目的色彩和矫健的体型给人以力和美的享受，而且以本身丰富的寓意和有趣的悟性引人达到一种心灵上的意境。因此，它风靡日本，被欧美视为瑰宝，在我国一经出现就引起各方的瞩目。

锦鲤其实源于中国，一千多年前，我国的文献就记载着：“称为真鲤的黑色鲤鱼，突然发生变异，生出红、白、青、黄的变色鲤。”这就是最早的锦鲤。闻名中外的杭州花港观鱼就是锦鲤的始祖之一。我国被作为观赏的鲤鱼品种很多，如江西的荷包红鲤、兴国红鲤，广西的龙州镜鲤，湖南的团鲤……等。在日本七二〇年《日本书纪》也有景行天皇于美浓国泳宫的池里养鲤的记载。但真正培育锦鲤，则是近二百年的事。初时爱好养锦鲤的多是贵族，因此锦鲤又称为“贵族鱼”；锦鲤久养有悟性，善会人意，于是又供奉于寺院神社，称为“神鱼”；此后，普及于整个社会，成了日本的“国鱼”。

锦鲤经日本人多年的研究，特别是经过现代科学技术的精密培育，鳞光晶莹耀眼，色彩艳丽异常，被称为“水中艺术”、“活的宝石”。现在，我国已从国外引进名贵的日本锦鲤和德国革鲤，以先进的科学饲养技术进行培育了，广州金涛企业有限公司最先养育成功的首批锦鲤，不但保留了原日本锦鲤的特色，而且色素和活力有所增强，品种有所增加。

锦鲤是悠久传统和现代科学技术相结合的产物，如何欣赏锦鲤，体现了高度的美学鉴赏力。本书封面有条叫“红白”的锦鲤，在色彩上就给人一种很壮美的感觉。绯红色的花纹饱满淋漓，象红霞落在银光熠熠的白雪上。又如封二有条叫“丹顶”的锦鲤，鱼头上的一点红色，宛如皇冠上的宝石。鱼儿游动时，一颗颗硕大的“活宝石”在水中流光耀眼，艳丽生辉。厅堂上，庭院里，锦鲤以其活力美化了环境，令人赏心悦目，意境盎然。

锦鲤因其自身的价值，日本经常举行全国性的锦鲤评选活动，首名获奖者金额可达数万美金，其他入选者也有各种优厚奖赏。是一件极其隆重的盛事。在香港市场上每条锦鲤售价几十元、几百元，视大小而定，但特别美丽和巨型的，每条可达数万元港币以上。我国人民对鲤鱼素有养殖传统和民族感情。“鲤跃龙门，身价百倍”，“年年有余”都体现了吉祥生财的良好愿望。锦鲤生命力强，繁殖快，容易饲养。养殖锦鲤确是发家致富的好途径。

本书作者苏愕、许品章是亲自引进、饲养锦鲤的组织者和直接参加者，他们身体力行，不仅有锦鲤的专门理论知识，而且有丰富的实践经验，对锦鲤的欣赏、饲养繁殖和基本知识等都有全面的论述和具体实例，实为理论和实践相结合的科技成果，有很好的实用价值和参考价值。

本书还收入著名作家秦牧撰写的《一种国际新观赏鱼的崛起——谈日本“国鱼”锦鲤》的文章和羊城晚报记者、通讯员李春晓、邱金华合写的《话说水中“活宝石”》的特写，更是相得益彰、锦上添花，为读者大开眼界。相信不久的将来，锦鲤在我国广阔的土地上也大放异彩。

目 录

锦鲤的欣赏和价值.....	(1)
一、锦鲤是当今世界上最名贵的观赏鱼.....	(1)
二、欣赏锦鲤体现了高度的美学鉴赏力.....	(2)
三、在中国,锦鲤被赋予特殊的民族感情.....	(3)
锦鲤的基本知识.....	(5)
一、锦鲤在分类学上的位置.....	(5)
二、锦鲤的外部形态.....	(6)
三、锦鲤的内部结构及其生理功能.....	(9)
1. 消化系统.....	(9)
2. 呼吸系统.....	(10)
3. 循环系统.....	(11)
4. 神经系统.....	(12)
5. 泄殖系统.....	(13)
锦鲤的养殖.....	(14)
一、设备.....	(14)
(一)养殖池.....	(14)
1. 土塘.....	(14)
2. 水泥池.....	(15)
(二)水族箱.....	(16)
(三)循环滤水.....	(17)
二、饲育用水.....	(22)
(一)种类.....	(22)
1. 井水.....	(22)

2. 山泉水·····	(23)
3. 河水·····	(23)
4. 自来水·····	(23)
5. 湖水和池塘水·····	(23)
(二) 影响水质的因素·····	(23)
1. 氧·····	(24)
2. 二氧化碳·····	(25)
3. 氨·····	(25)
4. pH 值 ·····	(26)
三、饲料·····	(26)
(一) 天然饲料·····	(27)
1. 动物性饲料·····	(27)
2. 植物性饲料·····	(31)
(二) 人工饲料——混合饲料·····	(32)
四、锦鲤的繁殖·····	(34)
(一) 种鱼的选择·····	(34)
(二) 鱼巢的制备·····	(37)
(三) 产卵和采卵·····	(39)
(四) 利用产网的产卵法·····	(40)
(五) 用塑料布水池进行产卵、孵化·····	(41)
(六) 锦鲤孵化法·····	(43)
(七) 鱼苗的培育·····	(46)
(八) 养殖池的管理·····	(49)
(九) 鱼苗的人工喂食·····	(51)
(十) 幼鱼的选别·····	(52)
(十一) 选别品种的要害·····	(54)
锦鲤的疾病与治疗 ·····	(60)

一、患病的原因	(60)
二、鱼病的发现	(60)
三、病鱼的治疗	(61)
(一) 白点病	(61)
(二) 白云病	(62)
(三) 纤毛虫病	(63)
(四) 三代虫病	(63)
(五) 鳃病	(64)
1. 细菌性烂鳃病	(64)
2. 鳃隐鞭虫病	(64)
3. 粘孢子虫病	(65)
(六) 水霉病	(65)
(七) 鳍腐病	(66)
(八) 锚头虱病	(66)
(九) 鱼虱病	(67)
(十) 打印病	(68)
(十一) 立鳞病	(68)
(十二) 肠炎病	(69)
(十三) 车轮虫病	(69)

一种国际新观赏鱼的崛起

——谈日本“国鱼”锦鲤	秦牧 (71)
话说水中“活宝石”	李春晓 邱金华 (74)

锦鲤的欣赏和价值

一、锦鲤是当今世界上最名贵的观赏鱼

锦鲤，是一种经过人工培育的色彩斑斓的观赏鲤鱼。

我国培育观赏鲤鱼有很早的历史。南宋名将岳飞之孙岳珂，著有一部《程史》，书中有这样的记载：“今中都有豢鱼者，能变鱼以金色，鲫为上，鲤次之。贵游多凿石为池，置之檐牖间，以供玩。”早年由鲫鱼变异而来的观赏鱼，就是今天的金鱼，而由鲤鱼变异的，就是观赏鲤鱼。自然，金鱼和观赏鲤鱼变异的历史还可以追溯到比南宋更早。

在我国用作观赏的鲤鱼品种很多，有江西的荷包红鲤、兴国红鲤，广西的龙州镜鲤，湖南的团鲤等。早已闻名中外的杭州花港观鱼可说是锦鲤的始祖之一。

由鲫鱼和鲤鱼变异而来的金鱼和锦鲤，历来深为人们所喜爱，但彼此的风采却是很不相同。金鱼玲珑雅艳，有阴柔袖珍之美，而锦鲤健硕浑厚，显刚阳壮伟之姿。从欣赏的角度去感受，如果说金鱼有如蒙蒙细雨里的丝丝绿柳，那么锦鲤更象飒飒秋风中的团团金菊。

中国是观赏鱼的故乡，很早就传到了日本。而今天在日本，锦鲤即成为宠物，处于特殊的地位。

日本培育锦鲤也有相当长的历史。七二〇年《日本书纪》中，就有景行天皇于美浓国泳宫的池里养鲤鱼的记载。初时爱好观赏鲤鱼的多是贵族，因此锦鲤又称为“贵族鱼”。锦鲤久

养有悟性，于是又供奉于寺院神社，称为“神鱼”。

近二百年来尤其是现代日本人悉心培育锦鲤达到了极其热衷的程度。现全日本几乎人人喜爱锦鲤，视如奇珍瑰宝，举国上下经常举办隆重的锦鲤品评大会，政府要员包括总理大臣主持并亲自撰文，以盛其事。会后出版锦鲤大型精装专集，广为发售。锦鲤，今天在日本已被推崇为“国鱼”。

锦鲤不仅风靡日本，亦遍及欧美、亚洲。美国、英国、加拿大、南朝鲜等国家，不少地方都成立了“振兴会”、“爱好会”、“爱鳞会”、“锦鲤同好会”等组织，专门从事推动锦鲤的欣赏品评活动。最近，已有人倡议组织品评锦鲤的国际性团体，把锦鲤的品评活动再度推向高潮。

锦鲤在世界上备受推崇，自然身价百倍。在香港，一条体型好、色彩艳丽的二尺来长的锦鲤，价格可达港币万元！据说在美国，有的巨型锦鲤值十多万美元。锦鲤，已成了今天世界上最名贵的观赏鱼。

二、欣赏锦鲤体现了高度的美学鉴赏力

锦鲤为什么如此受到国际性的推崇？

首先，锦鲤具有一种极高的欣赏价值。如前所述，它和金鱼在风采上的不同之处，在于它的力感。确实，它那宝石般夺目的色彩和健硕的体型给人一种淋漓尽致的壮美的享受。日本人对这种美的标准有很高的尺度。如在第十一届日本全国锦鲤品评会上，那条获得总优胜总理大臣奖的锦鲤“大正三色”，就有如下的评语：“体长超过70cm，富有魄力，风格满分的巨鲤。浓厚的大红花纹以及良质而结实的黑斑所形成的力感，使它荣获优胜奖，乃是以力感制胜的大正三色。”

自此条锦鲤出现后，即进入超巨大锦鲤时代。又如本书彩页中的那条红白锦鲤，在色彩上就给人一种很壮美的感觉。绯色的花纹饱满充实，象红霞飘落在银光熠熠的白雪上。

锦鲤游动的时候，鳞光耀眼，艳丽生辉。特别是有一种叫钻石鳞的锦鲤，身上发出的那种迷人的光烁，与钻石无异。因此，锦鲤被称为“活的宝石”、“水中艺术”。而从锦鲤身上焕发的这种色泽，渗透着现代科学技术的结晶。为了增强其色素，饲养专家们进行了多年的研究，才取得了今天的成果。

由此可见，锦鲤备受推崇，决非偶然。然而，深入探讨，还可以发现更为深远的根源。

锦鲤在日本最初称为“色鲤”、“花鲤”、“模样鲤”。在第二次世界大战期间，日本人认为“色”、“花”等字眼含意软弱，因此才定名为“锦鲤”。在日本民族的意识里，锦鲤有一种以力称雄的内涵。而事实上，锦鲤从日本一条不为人所知的山村开始进行改良培育，所用的时间极为短促。发展到今天遍及世界，成为在国际观赏鱼的市场上占有重要地位，从这点上，我们不是可以透视到日本民族的某些特点吗？富有魄力，以力制胜，正是人类的潜在心理。锦鲤启迪和强化了人们的这种潜在心理，因而它特别受到欣赏，这是十分自然的。

三、在中国，锦鲤被赋予特殊的民族感情

“鲤跃龙门，身价百倍”。在中国的传统意识里，鲤鱼代表祥瑞，而肥壮健硕的锦鲤，更体现了人们“年年有余”的普遍愿望，是吉祥的象征。锦鲤之间从不争斗，和睦相

处，有“和气生财”之意。因而，锦鲤又被人称为“好运气”，怜若家珍。

我国有培育观赏鲤鱼的渊源，现在，中国又从国外引入当今最优质的名种日本锦鲤和德国革鲤，以先进的科学饲养技术在我国进行培育。广州沙河设置的中外合资的金涛企业有限公司，就是我国最先培育锦鲤的基地之一。在观赏鱼饲养专家的悉心培育下，我国已成功培育出色泽鲜艳的锦鲤，不但保留了原日本锦鲤的特色，而且在色素和活力上更有所增强，品种也有所增加。相信在不久的将来，锦鲤在中国亦会大放异彩。

锦鲤的基本知识

一、锦鲤在分类学上的位置

每一种动物，在各地都有它不同的俗名。如锦鲤，有的地方叫“花鲤”，有的地方叫“五彩鲤”。这样在科学交流上就很不方便，由于各地叫法不一，很容易发生混淆。同名不同物，同物不同名的现象常有出现。为了有一个统一的名称，国际上有一个统一的国际命名法规，规定了一个统一的名称，即学名。学名统一用动物命名的双名法，用拉丁文或拉丁化的文字书写，每种动物包括属名和种名，最后附以命名者的姓名，如锦鲤在分类学上的位置为：

动物界 (Animalia)

脊椎动物门 (Vertebrata)

有头亚门 (Crania)

有颌部 (Gnathostomata)

鱼纲 (Pisces)

真口亚纲 (Teleostomi)

鲤目 (Cyprinide)

鲤科 (Cyprinidae)

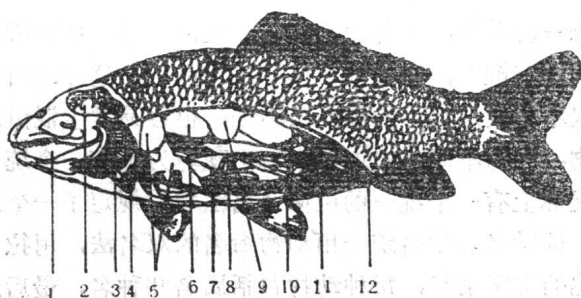
鲤属 (Cyprinus)

鲤 (Carpio)

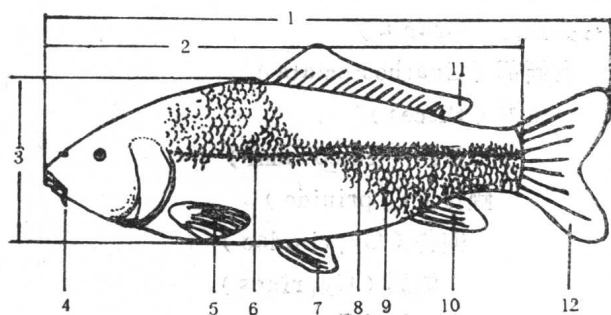
锦鲤 (Brocarded Carp)

二、锦鲤的外部形态

锦鲤的身体呈纺锤形，前后较长尖，横断面呈椭圆形，嘴旁有两对须，鼻有鼻膜，身被鱼鳞。锦鲤的各部分名称位置如图（图1）。



鲤鱼解剖图



鲤鱼外形图

图1 锦鲤的体表及内部结构

解剖图图解：

1. 口腔
2. 脑
3. 鳃
4. 心脏
5. 肝脏
6. 鳔
7. 小肠
8. 胆囊
9. 肾脏
10. 肠
11. 生殖腺
12. 肛门

外形图图解：

1. 全长
2. 体长
3. 体高
4. 胡须
5. 胸鳍
6. 侧线
7. 腹鳍
8. 侧线鳞
9. 鳞
10. 臀鳍
11. 背鳍
12. 尾鳍

锦鲤的鳍分为奇鳍和偶鳍。奇鳍有背鳍、臀鳍、尾鳍；偶鳍有胸鳍、腹鳍。鳍是鱼的运动器官。各鳍由硬骨或软骨的棘及软鳍条构成，背鳍的鳍式为Ⅲ—IV，17—22，即有3~4条硬棘，17~22条软鳍条；第一条硬棘为不分枝的硬刺，后缘分为锯齿状，通常在市场上卖鲤鱼就是用绳扎此处即可吊起整条鲤鱼。臀鳍的鳍式为Ⅱ，5—6，由3条硬棘，5~6条软鳍骨组成；尾鳍由36条左右的软鳍骨组成。胸鳍的鳍式为I，15—16，有一条硬棘，15~16条软鳍骨；腹鳍的鳍式为Ⅱ，8—9，即两条硬棘，8~9条软鳍骨组成。

背鳍的作用是保持身体的垂直稳定。

胸鳍是保持身体的稳定，并与尾鳍一同构成前进的动力，并有停止前进、刹车、静止及倒退的作用。

腹鳍是保持身体的稳定性，也有停止前进的作用。

臀鳍除具有保持身体垂直稳定的作用外，还有辅助尾鳍的前进推力。

尾鳍是鱼类前进的主要动力，并且具有转换方向及起舵的作用。

锦鲤的外表皮肤可分为表皮和真皮。表皮富有单细胞的粘液腺体，能分泌出大量粘液在体表形成一个粘液层，使身体润滑，减少与水的摩擦力，有助于游泳前进，又能使皮肤

不透水，维持体内渗透压的恒定，还能保护体表不受微生物及寄生虫的侵袭和附寄。

鱼鳞是鱼类特有的皮肤衍生物。锦鲤的鳞属于骨鳞，是真皮演化而成的，略呈圆形；前端插入鳞囊内，后端游离光滑，称为圆鳞。彼此作覆瓦状排列，这样既可以保护体表，又有利于增加躯体的灵活性，我们用放大镜可以看到，鱼鳞由许多同心环组成。这种环是由于一年之中生长速度的不同而组成的，冬季鳞片生长较慢，分泌的石灰质比春夏少些，环比较狭窄；春夏季鳞片生长快，分泌的石灰质多，环成的环纹较宽，由此构成了年轮，根据年轮可以推算出锦鲤的年龄（图2）。



图2 锦鲤鳞片上的年轮（放大部分为226岁锦鲤的年轮）

在身体的两侧，有一排有侧线器官穿孔的鳞片，叫做侧

线鳞。锦鲤的侧线鳞的数目为34~38片。侧线是鱼适应水生生活的一种重要感觉器官，它能察知低频率的振动，可判断水波的动态、水流的方向、周围生物活动情况以及游泳途中的固定障碍物（如塘堤、池壁、石山）等等，锦鲤有此感觉能力，即使在黑暗中游动，也不至于方向不明或与外物相撞。

在锦鲤的皮肤中还有一种重要的衍生物，就是色素细胞，它来源于真皮，锦鲤五彩斑斓的体色，就是以这些色素细胞为物质基础的。这些色素是：黑色、白色、黄色、红色，这些色素细胞的收缩、舒张与感觉器官以及神经系统有关，特别是对于光线更为敏感。

三、锦鲤的内部结构及其生理功能

1. 消化系统

锦鲤的口中没有明显的牙齿，不能撕扯切碎食物，但食物进入口腔后，在咽喉齿的动作下，进行初步磨碎，咽喉齿是鲤鱼的特有构造。食物通过咽喉齿，进入具有厚壁和褶皱的短食道。锦鲤不属于肉食性鱼类，所以没有胃，只有壁较厚的前肠，前肠后接着是中肠、后肠。后肠与肛门相通。锦鲤的肠长度为体长的5倍，弯曲盘绕在腹腔中。

在肠的上部，有一黄褐色的器官，称为肝胰脏，也就是肝和胰腺混合成一块。肝是贮藏养料的器官，在食料充足，生长发育良好的个体中，肝脏的体积会大些，而长期食料不足，生长发育不好的个体，肝脏则萎缩。肝脏还有解毒作用，就是对进入体内的有毒物质进行解毒。在肝胰脏向肠的一面，有一深绿色的椭圆形囊，为胆囊，胆汁由肝脏组织分