

# DB 11

## 北京市地方标准

DB11/T ××××—××××

代替 DB11/T 736—2010

### 锦鲤养殖技术规范

Technical specification for koi carp (*Cyprinus carpio* L.) farming

(征求意见稿)

×××× - ×× - ××发布

×××× - ×× - ××实施

北京市市场监督管理局 发布



# 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	3
4 环境条件 .....	3
5 亲鱼培育 .....	4
6 人工繁殖 .....	4
7 苗种培育 .....	5
8 苗种挑选 .....	6
9 商品鱼养殖 .....	8
10 病害防治 .....	9
附录 A (资料性附录) 红白锦鲤、白底三色锦鲤和墨底三色锦鲤的品系特征 .....	10
附录 B (资料性附录) 锦鲤常见病害及其防治措施 .....	11

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替文件DB11/T 736—2010，与DB11/T 736—2010相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“规范性引用文件”的相关内容（见第2章，2010年版的第2章）；
- b) 更改了“环境要求”的相关内容（见第4章，2010年版的第4章）；
- c) 更改了“亲鱼培育”的相关内容（见第5章，2010年版的第5章）；
- d) 更改了“人工繁殖”的相关内容（见第6章，2010年版的第6章）；
- e) 更改了“苗种培育”的相关内容（见第7章，DB11/T 736—2010的第7章）；
- f) 更改了“苗种挑选”的相关内容（见第8章，DB11/T 736—2010的7.4）；
- g) 更改了“商品鱼养殖”的相关内容（见第9章，DB11/T 736—2010的第8章）；
- h) 更改了“常见鱼病及其防治方法”的相关内容（见10.2，DB11/T 736—2010的9.2）；
- i) 删除了“附录A中的表A.2、表A.3、表A.4”。（见2010年版的附录A）；

本文件由北京市农业农村局提出并归口。

本文件由北京市农业农村局组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为：

——首次发布分别为DB11/T 736—2010。

——本次为第一次修订。

# 锦鲤养殖技术规范

## 1 范围

本文件规定了锦鲤养殖的环境条件、亲鱼培育、人工繁殖、苗种培育、苗种挑选、商品鱼养殖和病害防治等方面的技术内容。

本文件适用于北京地区锦鲤的养殖。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 13078 饲料卫生标准
- NY/T 5361 无公害农产品 淡水养殖产地环境条件
- SC/T 1132 渔药使用规范
- SC/T 5703 锦鲤分级 红白类
- SC/T 5707 锦鲤分级 白底三色类
- SC/T 5708 锦鲤分级 墨底三色类
- SC/T 9101 淡水池塘养殖水排放要求
- DB11/T 1663 工厂化循环水养殖系统技术规范

## 3 术语和定义

SC/T 5703、SC/T 5707、SC/T 5708界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**吸黑仔** inhale black seed

墨底三色锦鲤鱼苗孵化3 d时，通过吸管将全黑的鱼苗留下，剩下白苗或筛除，或与红白混养。

### 3.2

**转水** metastasize to water

锦鲤鱼苗从池塘转至水泥池养殖。

## 4 环境条件

### 4.1 产地环境要求

养殖产地选择、鱼池水质和产地环境和应按照 NY/T 5361 的规定执行。养殖用水排放应符合 SC/T 9101 的要求。

## 4.2 鱼池条件

各养殖阶段鱼池条件以表 1 要求为宜。

表 1 鱼池条件

鱼池类别	面积 m <sup>2</sup>	池深 cm	构造	清池消毒	备注
亲鱼池	1 000~3 000	180~200	池塘	鱼入池前 15 d 应用生石灰 200 mg/L 或漂白粉（含有效氯 30%）20 mg/L 泼洒。	进、排水口应分开，水泥池工厂化循环水养殖系统技术应符合 DB11/T 1663 的规定。
产卵池	15~30	100~150	水泥池		
孵化池	15~20	100~150	水泥池		
苗种池	600~2 000	150~200	池塘		
商品鱼池	50~100	120~150	水泥池		
	2 000~3 500	180~250	池塘		

## 5 亲鱼培育

### 5.1 亲鱼选择

雌鱼 4 龄（含）以上，全长 75 cm 以上；雌鱼 2 龄（含）以上，全长 55 cm 以上。应选择品种特征明显、体格健壮、体色鲜艳、色斑呈云朵状、色纯无杂点、遗传性状相对稳定、性腺发育成熟的个体。

### 5.2 放养条件

雌、雄分养，比例为 1：2~1：3；密度控制在 450 尾/hm<sup>2</sup>~750 尾/hm<sup>2</sup>。

### 5.3 鱼体消毒

亲鱼放养前进行鱼体消毒，常用消毒方法：5%的食盐水溶液或 5 mg/L~10 mg/L 高锰酸钾溶液，浸洗 5 min~10 min。

### 5.4 投喂

饲料卫生要求应符合 GB 13078 的规定，按照“定时、定质、定量、定点”的原则投喂。日投喂 2 次，8:00~9:00、16:00~17:00 各 1 次。锦鲤亲鱼用膨化饲料粗蛋白≥38%，粗脂肪≥4%，粗灰分≤13%，粗纤维≤5%，水份≤10%。日投喂量为鱼体重的 2%~3%，日投喂量视天气、水温及亲鱼吃食情况做适当调整。

### 5.5 日常管理

坚持早、中、晚巡池检查，观察亲鱼吃食、活动情况。注意水质变化，防止缺氧浮头。

## 6 人工繁殖

### 6.1 时间

每年5月~7月，水温稳定在22℃~26℃时进行繁殖。

## 6.2 鱼巢准备

将锦鲤孵化软毛刷、人造纤维丝和尼龙网布捆成小扎，制成鱼巢。在产卵前将鱼巢放入100 mg/L的高锰酸钾溶液中浸泡20 min，清水漂净后捞出晒干。

## 6.3 产卵

### 6.3.1 自然产卵宜按以下要求操作：

- 选择性成熟度较好的亲鱼放入产卵池中，按雌雄比为1：2~1：3的比例配组。亲鱼的放养密度为2尾/m<sup>2</sup>~4尾/m<sup>2</sup>；
- 在池的四周吊挂鱼巢，鱼巢距水面10 cm以下，并保持流水刺激亲鱼发情、产卵，流速控制在10 cm/s~20 cm/s；
- 产卵结束后，将鱼巢移入孵化池或留在产卵池中孵化，亲鱼放回亲鱼池进行康复培育。

### 6.3.2 人工催产宜按以下要求操作：

- 选择性成熟度较好的亲鱼放入产卵池中，按雌雄比为1：2~1：3的比例配组；
- 催产时间以16：00~17：00为宜；
- 雌鱼的催产剂用量为：人绒毛膜促性腺激素（HCG）800 IU/kg~1 000 IU/kg，或促黄体素释放激素类似物（LRH-A<sub>2</sub>）8 μg/kg~12 μg/kg，催产剂应随用随配制；雄鱼的剂量减半。注射次数为一次，胸鳍基部注射；
- 催产后13 h~14 h，当亲鱼发情、追逐时进行干法授精；
- 将受精卵均匀粘附于鱼巢上后，将鱼巢放入孵化池或苗种池中孵化。

## 6.4 孵化管理

孵化管理宜按以下要求操作：

- 孵化时保持水中的溶氧量6 mg/L~8 mg/L，保持微流水状态，防止水温急剧变化；
- 将附着受精卵的鱼巢用3%~5%的食盐溶液浸泡10 min~15 min进行消毒，防止水霉病的发生；
- 水温20℃~22℃，经3 d~5 d，鱼苗脱膜而出。当鱼苗在网箱中暂养3 d~4 d后，鳔充气、卵黄囊完全消失，具有较强的游泳和捕食能力时，即可出池。

## 7 苗种培育

### 7.1 放养密度

苗种放养规格与密度宜参照表2。

表2 苗种培育放养规格和密度

放养规格 cm	初孵仔鱼	3~5	8~10	12~15
池塘放养密度 尾/hm <sup>2</sup>	900 000~1 500 000	270 000~450 000	75 000~120 000	22 500~30 000

### 7.2 投喂

苗种投喂宜按以下要求操作：

- a) 鱼苗入塘（池）15 d 内泼喂豆浆；
- b) 鱼苗入塘（池）15 d~20 d 时搭配投喂粒径为 0.5 mm 的破碎配合颗粒饲料；
- c) 鱼苗投放 20 d 后可直接投喂直径为 0.5 mm 的配合颗粒饲料；
- d) 随着鱼苗的长大，加大配合颗粒饲料的粒径；
- e) 每天宜投喂 3 次，上午、中午、下午各喂 1 次。日投喂量为鱼体重的 8%~10%。

### 7.3 日常管理

日常管理宜按以下要求操作：

- a) 鱼苗下塘时水深为 60 cm~80 cm，随后逐渐加深至 150 cm；
- b) 鱼苗下塘前应投喂熟鸡蛋黄，每 10 万尾鱼苗投喂 1 个蛋黄，方法是将蛋黄用双层纱布包住在水中揉成蛋黄水后全池泼洒；
- c) 鱼苗下塘操作时应将鱼苗带水一起外移，温差不超过 $\pm 2$  °C；
- d) 坚持巡池，观察水质变化、苗种的摄食和活动情况；
- e) 经常换水、排污，防止池水浑浊，保持池水肥、活、嫩、爽；
- f) 养殖过程中的操作要细、轻、慢；
- g) 在高温季节，应搭建遮阳网。

## 8 苗种挑选

### 8.1 挑选时间

8.1.1 红白锦鲤、白底三色锦鲤鱼苗孵出 30 d~35 d 生长至 3 cm~5 cm 时进行第一次挑选；第一次挑选后 20 d 鱼苗长至 8 cm~10 cm 时进行第二次挑选；第二次挑选后 20 d 鱼苗长至 12 cm~15 cm 时进行第三次挑选。主要品种特征见附录 A 中表 A.1。

8.1.2 墨底三色锦鲤鱼苗孵出 3 d 时应吸黑仔，吸黑仔 45 d 鱼苗长至 5 cm 时，经转水 2 d~3 d 后，进行第一次挑选；第一次挑选后 30 d 鱼苗长至 8 cm~10 cm 时进行第二次挑选；第二次挑选后 20 d 鱼苗长至 15 cm~18 cm 时进行第三次挑选。主要品种特征见附录 A 中表 A.1。

### 8.2 第一次挑选

#### 8.2.1 红白锦鲤的挑选

去掉畸形、全红、全白及半身红半身白的鱼苗，去掉头部呈全红、花纹分段模糊、质地泛红者，其他全部留下，待第二次挑选。

#### 8.2.2 白底三色锦鲤的挑选

去掉畸形、全红、全白、淡黑色的鱼苗，白嘴带花纹的鱼苗为标准的白底，初选时全部留下。

#### 8.2.3 墨底三色锦鲤的挑选

淘汰青黄色苗，其余留下。

### 8.3 第二次挑选

#### 8.3.1 红白锦鲤的挑选



红白锦鲤的挑选宜按以下要求操作：

- a) 筛除仅头部呈红色，且绯纹不完整者；
- b) 除了丹顶红白锦鲤外，筛除全身红色花纹不到五成者；
- c) 筛除红色花纹明显偏位者（偏前、偏后、偏左、偏右者）；
- d) 筛除碎石型点红较多者；
- e) 筛除鱼体红色深度不均一者；
- f) 头部如同带头巾般呈全红者，除了花纹完整者外，其余应筛除；
- g) 虽是素红，但红色特别强，从胸鳍到腹部呈红色者，以红鲤而言最有价值，应保留；
- h) 背部全部呈现红色，但鱼体腹部呈现为洁白者，将会出现间断而可能会变为花纹，应保留；
- i) 因遗传特性难以把握和池塘水质的差异，有时锦鲤的红色会出现淡红或桔红色，到了初秋时会突然变得美丽。虽然红色不好，但只要花纹的形状好看，应保留；
- j) 保留红色花纹明显者；
- k) 保留红色虽淡，但切边明确者。

### 8.3.2 白底三色锦鲤的挑选

白底三色锦鲤的挑选宜按以下要求操作：

- a) 筛除背部无色，墨色或红色集中于侧线以下者；
- b) 保留红斑、墨斑在白底中呈现花纹者；
- c) 鱼体为蓝色且其颜色今后会变得深厚者，除非有严重缺点的，应保留；
- d) 筛除鱼体呈现白色，墨色为碎石型且无光泽者，若体色呈蓝色，虽有些碎石墨，仍应保留；
- e) 保留胸鳍有一条或二条墨色条纹者，日后会变成成为深厚墨色。

### 8.3.3 墨底三色锦鲤的挑选

墨底三色锦鲤的挑选宜按以下要求操作：

- a) 筛除体色完全无白底，或在灰色底中只有少许墨斑者；
- b) 筛除在灰色底中有土黄色者；
- c) 保留有白色、绯色、黄色的特征，且墨色明显者；
- d) 不管色彩浓淡，应保留在墨纹中有红色者；
- e) 墨色花纹特别好看而又明显者，即使红色质地较差，但仍有变为优质锦鲤可能的，应保留；
- f) 筛除墨色部分和花纹少者（除非墨色质地特别好），但应保留红色花纹好看者；
- g) 头部或胸鳍基部，以及口吻处有浓墨者，墨色有统一感者应保留。

## 8.4 第三次挑选

### 8.4.1 红白锦鲤的挑选

红白锦鲤的挑选宜按以下要求操作：

- a) 鱼体红色花纹分布均匀，尤其具有分段明显者（二段、三段、四段）应保留；
- b) 筛除口吻、鳃盖处有红色花纹覆盖者，且绯盘不能过鼻；
- c) 筛除碎石点红较多者，即散绯者不留。

### 8.4.2 白底三色锦鲤的挑选

白底三色锦鲤的挑选宜按以下要求操作：

- a) 保留花纹在鱼体分布均匀者，红色花纹和墨色花纹可互补；
- b) 筛除口吻、尾柄处有红色、墨色花纹覆盖者；
- c) 筛除背鳍、胸鳍和尾鳍上有绯者，若有墨覆盖，仍应保留，尤其是胸鳍有线墨者，更应保留；
- d) 筛除墨色为碎石型且无绯盘者；
- e) 保留头部红色花纹呈圆形、饱满且居中者，这是标准的丹顶三色，若红色斑纹上有一点墨色斑纹，仍应保留，但是红色花纹包头者不留。

#### 8.4.3 墨底三色锦鲤的挑选

墨底三色锦鲤的挑选宜按以下要求操作：

- a) 保留绯盘分布均匀者，绯盘与墨色（包含隐墨）在鱼体覆盖面积为 1:1 最好，或者绯盘占鱼体表面积的 1/3 以上；
- b) 保留绯盘为浅红色或橘红色者，绯盘呈黄色者应筛除；
- c) 筛除鱼体墨斑少且带有碎墨不能成块状者。

### 9 商品鱼养殖

#### 9.1 放养时间

池塘养殖宜选择 5 月下旬至 6 月中、下旬放养，水泥池不受放养时间限制。

#### 9.2 鱼种规格

全长 $\geq 5$  cm。

#### 9.3 鱼体消毒

按照 5.3 的规定执行。

#### 9.4 放养密度

水泥池和池塘的放养密度宜满足以下要求：

——水泥池：密度为 30 尾/ $m^2$ ~40 尾/ $m^2$ ；

——池塘：A、B 级锦鲤 3 750 尾/ $hm^2$ ~7 500 尾/ $hm^2$ ，C、D 级锦鲤 12 000 尾/ $hm^2$ ~15 000 尾/ $hm^2$ ；另搭配规格为 5 cm 左右的鲢鱼、鳙鱼鱼种 3 000 尾/ $hm^2$ ，鲢鱼、鳙鱼之间的比例为 3: 1。A、B、C 级锦鲤分级标准宜按照 SC/T 5703、SC/T 5707、SC/T 5708 执行。

#### 9.5 饲料投喂

饲料以配合饲料为主，投喂量一般为鱼体重的 1%~3%。投喂量应根据季节、天气、水质和鱼的摄食情况进行调整。水泥池养殖的日投喂次数应为 3 次，上午、中午和下午各一次，池塘养殖的日投喂 2 次为宜，上午、下午各一次。

#### 9.6 日常管理

日常管理应满足以下要求：

- a) 每天应早、中、晚巡池，观察水质的变化、鱼的活动和摄食情况，及时调整投喂量；

- b) 工厂化循环水视具体情况吸污、换水，通常每 5 d~7 d 吸污兼换水 1 次，换水量为 1/3~1/2；每天定时检测水体温度、溶解氧、氨氮和亚硝酸盐浓度，发现问题，及时采取相应的处理措施，室外池塘高温季节，应注意补水，适时开启增氧机；
- c) 及时清洗工厂化循环池各类过滤材料，保持清洁；定期检查水泵、增氧设备、温控设备等养殖设备的运行情况，发现问题及时处理或更换；
- d) 池塘和工厂化循环池养殖每月抽样检查鱼的生长情况，定期进行分级处理，不同规格的鱼分池饲养，操作时动作要轻、快，宜带水操作，离水操作时应尽量减少离水时间；
- e) 锦鲤可在室外池塘越冬，越冬期应及时除雪、破冰；
- f) 应建立生产、用药、销售等记录。档案记录应当保存至该批水产品全部销售后 2 年以上。

## 10 病害防治

### 10.1 病害预防

病害以防治为主，应按照以下要求操作：

- a) 在养殖过程中，保持水质清新；
- b) 应尽量避免鱼体受伤；
- c) 生产工具应专池专用，使用前后进行消毒或暴晒。消毒的药物：15 mg/L~20 mg/L 高锰酸钾，浸洗 2 h；或 5%食盐，浸洗 30 min~40 min；或 5%漂白粉，浸洗 20 min~30 min；
- d) 鱼苗、鱼种下池前按照 5.3 进行消毒。

### 10.2 常见鱼病及其治疗方法

常见鱼病及其治疗方法见附录 B，发现鱼病及时诊断和治疗，使用的渔药应符合水产品质量安全有关要求和 SC/T 1132 的规定，并严格执行休药期制度。

附 录 A

(资料性)

红白锦鲤、白底三色锦鲤和墨底三色锦鲤的品系特征

A.1 表A.1给出了红白锦鲤、白底三色锦鲤和墨底三色锦鲤的品系特征。

表 A.1 红白锦鲤、白底三色锦鲤和墨底三色锦鲤的品系特征

类别	特征
红白锦鲤	体表底色雪白，上有红色斑纹。斑纹可分 2~4 段，或从头至尾呈带状。
白底三色锦鲤	体表底色雪白，上有绯红、墨黑两色斑纹。以墨色不进入头部为标准。
墨底三色锦鲤	鱼体以黑色为底，上现红、白花纹。墨斑一定要进入头部。

## 附录 B

(资料性)

## 锦鲤常见病害及其防治措施

B.1 表B.1给出了锦鲤常见病害及其防治措。

表 B.1 锦鲤常见病害及其防治措施

分类	病名	症状	治疗方法	注意事项
真菌性 疾病	水霉病 (肤毒病、白毛病):	鱼体上长了一层“白毛”，如不及时治疗，当病菌侵入到体内时，鱼就会逐渐衰弱而死。当寄生在鳃部时就形成鳃霉病，常引起爆发性死亡。	1、食盐 10 g/L~30 g/L 浸浴 5 min~10 min。 2、全池泼洒 400 mg/L 加小苏打 400 mg/L。	
细菌性 疾病	皮肤发 炎充血 病	皮肤发炎充血，以眼眶四周、鳃盖、腹部、尾柄等处常见，有时鳍条基部也有充血现象，严重时鳍条破裂。病鱼鳞片通常完整，没有脱落。病鱼浮在水表或沉在水底，游动缓慢，反应迟钝，食欲较差。	高锰酸钾 20 mg/kg 浓度浸洗鱼体。当水温 20 ℃以下时，浸洗 20 min~30 min; 21 ℃~32 ℃，浸洗 10 min~15 min，用作预防和早期治疗。	
	赤皮病	病鱼皮肤局部或大部发炎充血，背鳍、尾鳍等条鳍条基部充血，鳍条末端腐烂，口腔和肌肉正常。病鱼鳞片脱落(和皮肤发炎充血病的区别)，特别是鱼体两侧及腹部最明显。	全池泼洒含氯制剂，按 NY 5071 的规定执行。	漂白粉休药期≥5 d; 二氧化氯、二氯异氰尿酸休药期≥10 d。
	肠炎病	病鱼离群独游，厌食、停食; 体色发黑，肛门红肿，腹部膨大; 剖开鱼腹、肠，可见腹腔中有腹水、肠壁充血发炎、肠内无食物而有大量的黏液，肠壁弹性差。	1、全池泼洒聚维酮碘(有效碘 1.0%) 0.2 mg/L~2.0 mg/L，每天一次，连用 3 d~5 d。 2、每千克鱼体重口服大蒜素 0.1 mg~0.2 mg，每天 1 次，连用 4 d~6 d。	聚维酮碘勿与金属物品接触; 勿与季铵盐类消毒剂直接混合使用
	烂鳃病	病鱼体色发黑，厌食，鳃丝红肿或腐烂、缺损，鳃表面有较多的黏液和白色增生物。	全池泼洒含氯制剂，用法用量按 NY 5071 的规定执行。	漂白粉休药期≥5 d; 二氧化氯、二氯异氰尿酸休药期≥10 d。

	竖鳞病 (松鳞病、立鳞病)	病鱼体表粗糙,鳞片竖立,外观呈松球状,严重时眼球突出、呼吸急促、背部翻转过来,以至死亡。鳞囊水肿,其内部积存着半透明或含血的渗出液,如在鳞片上稍加压力,就会有液体从鳞囊喷射出来。病鱼沉于水底或身体失去平衡,腹部向上,最后衰竭而死。	1、食盐 10 g/L~30 g/L 浸浴 5 min~10 min。 2、全池泼洒食盐 400 mg/L 加小苏打 400 mg/L。	
寄生虫病	锚头蚤病	有锚头蚤寄生的锦鲤经常跳出水面,或在池壁、池底刮蹭。仔细检查会发现寄生虫,虫体大约 5-10 毫米长,从体表的鳞下露出。	成体锚头蚤先用镊子一只只人工夹掉,再给寄生处消毒;幼体生活在水中,可用药物消灭。敌百虫是最常用的药物,使用量 0.3 mg/L~0.5 mg/L,全池泼洒。	敌百虫浓度高时影响神经细胞。应把它溶解在尽可能多的水中,再泼洒。敌百虫休药期≥10 d。
	鱼虱病	像感染了锚头蚤一样,体上有鱼虱寄生的锦鲤显示出游动失常上窜下跳,在池壁或池底擦蹭身体,或尾部露出水面聚集在一起。	像杀灭锚头蚤一样,用敌百虫也可消灭鱼虱,用量是 0.3 mg/L~0.5 mg/L 全池泼洒,成幼体均可杀灭,隔 1~2 周重复一次。	
	指环虫病	鲤部红肿,鳃盖张开,鳃组织表面黏液增多,鳃丝不鲜艳呈暗灰色。有些病鱼急剧侧游,企图摆脱指环虫的侵扰,最后游动缓慢,衰竭而死。在鳃组织上可见到较大的乳白色虫体。	1、用晶体敌百虫全池遍洒,使水体浓度为 0.2 mg/L~0.4 mg/L。 2、鳃部有寄生时,用福尔马林浸泡,效果更好。	
	小瓜虫病	病鱼体表、鳍条上有白色点状胞囊;鳃丝贫血呈白色,黏液多,鳃瓣上有白色的胞囊,部分鳃丝末端腐烂。	1、食盐 10 g/L~30 g/L 浸浴 5 min~10 min。 2、每 hm <sup>2</sup> 水深 1 m,用辣椒粉 3 750 g,生姜干片 1 500 g,混合加水煮沸后全池泼洒(先把姜片煮开后,再加辣椒粉)。	