

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

DB 11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T ××××—××××

本文件代替 DB11/T 497-2007、DB11/T 924-2012、DB11/T 1396-2014、DB11/T 1306-2015、DB11/T 1396-2017、DB11/T 1511-2018

观赏鱼养殖技术规范

Technical specification for ornamental fish farming flower horn

(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	2
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	4
5 亲鱼培育	6
6 人工繁殖	8
7 苗种培育	10
8 商品鱼养殖	12
9 鱼病防治	14
附 录 A (资料性附录) 花罗汉鱼主要品系特征	1
附 录 B (资料性附录) 不同品种观赏鱼常见病害及其防治措施	2

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 497—2007《金鱼养殖技术规范》、DB11/T 924—2012《观赏鱼养殖技术规范 血鹦鹉鱼》、DB11/T 1396—2014《观赏鱼养殖技术规范 花罗汉鱼》、DB11/T 1306—2015《观赏鱼养殖技术规范 地图鱼》、DB11/T 1396—2017《观赏鱼养殖技术规范 亚洲龙鱼》、DB11/T 1511—2018《观赏鱼养殖技术规范 孔雀鱼》。本文件与上述六个文件相比，除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2，DB11/T 1396—2014的2、DB11/T 924—2012的2、DB11/T 1306—2015的2、DB11/T 1396—2017的2、DB11/T 1511—2018的2、DB11/T 497—2007的2）；
- b) 更改了“术语与定义”的相关内容（见3.5，DB11/T 924—2012的3.1）；
- c) 增加了“孔雀鱼、金鱼、追星”术语与定义内容（见3.4、3.6、3.7）；
- d) 更改了“环境条件”的相关内容（见4，DB11/T 1396—2014的4、DB11/T 924—2012的4、DB11/T 1306—2015的4、DB11/T 1396—2017的4、DB11/T 1511—2018的3、DB11/T 497—2007的3.2.1.1、3.2.2.1、3.3.3.1、3.3.3.3、5.1.1.1、5.2.1.1）；
- e) 更改了“亲鱼培育”的相关内容（见5，DB11/T 1396—2014的5、DB11/T 924—2012的5、DB11/T 1306—2015的5、DB11/T 1511—2018的4、DB11/T 497—2007的3.1、3.2、3.3.1）；
- f) 更改了“人工繁殖”的相关内容（见6，DB11/T 1396—2014的6、DB11/T 924—2012的6、DB11/T 1306—2015的6、DB11/T 1511—2018的5、DB11/T 497—2007的3.3）；
- g) 更改了“苗种培育”的相关内容（见7，DB11/T 1396—2014的7、DB11/T 924—2012的7、DB11/T 1306—2015的7、DB11/T 1511—2018的6、DB11/T 497—2007的4）；
- h) 更改了“商品鱼养殖”的相关内容（见8，DB11/T 1396—2014的8、DB11/T 924—2012的8、DB11/T 1306—2015的8、DB11/T 1396—2017的5、6、DB11/T 1511—2018的7、DB11/T 497—2007的5）；
- i) 更改了“鱼病防治”的相关内容（见9，DB11/T 1396—2014的9、DB11/T 924—2012的10、DB11/T 1306—2015的10、DB11/T 1396—2017的7、DB11/T 1511—2018的8、DB11/T 497—2007的7）；
- j) 删除了“鱼体增色”的技术内容（见DB11/T 924—2012的9）；
- k) 删除了“越冬管理、包装运输”的相关内容（DB11/T 497—2007的6、8）。

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：北京市水产科学研究所，北京市水产技术推广站，北京市标准化研究院，中国农业大学

本文件主要起草人：

本文件的历次发布版本为：

——首次发布分别为DB11/T 497—2007、DB11/T 924—2012、DB11/T 1396—2014、DB11/T 1306—2015、DB11/T 1396—2017、DB11/T 1511—2018。

——本次为第一次修订。

观赏鱼养殖技术规范

1 范围

本文件规定花罗汉鱼、血鹦鹉鱼、地图鱼、金鱼、亚洲龙鱼和孔雀鱼等观赏鱼养殖的环境条件、亲鱼培育、人工繁殖、苗种培育、成鱼养殖和鱼病防治等要求。

本文件适用于花罗汉鱼、血鹦鹉鱼、地图鱼、金鱼、亚洲龙鱼和孔雀鱼等鱼苗培育、鱼种培育和商品鱼养殖。

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 11607 渔业水质标准
- GB 13078 饲料卫生标准
- GB/T 30946 观赏鱼分级规则 血鹦鹉鱼
- NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质
- 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 1077 渔用配合饲料通用技术要求
- SC/T 5051 观赏渔业通用名词术语
- SC/T 5052 热带观赏鱼命名规则
- SC/T 6048 淡水池塘养殖设施要求
- SC/T 9101 淡水池塘养殖水排放要求
- SC/T 5102 观赏鱼养殖场条件 金鱼
- SC/T 5106 观赏鱼养殖场条件 小型热带鱼
- SC/T 5107 观赏鱼养殖场条件 大型热带淡水鱼
- SC/T 5701-2014 金鱼分级 狮头
- SC/T 5702-2014 金鱼分级 瑞金
- SC/T 5704-2016 金鱼分级 蝶尾
- SC/T 5705-2016 金鱼分级 龙睛
- SC/T 5706-2017 金鱼分级 珍珠鳞类
- SC/T 5706-2018 金鱼分级 草金鱼
- SC/T 5707-2018 金鱼分级 合金
- SC/T 5709-2019 金鱼分级 水泡眼

3 术语和定义

SC/T 5051、SC/T 5052界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

花罗汉鱼 *Cichlasoma spp*

隶属于鲈形目（CERCIFORMES），慈鲷科（CICHLIDAE），利用南美洲慈鲷科多个种类经过不断的杂交选育改良、头型如罗汉般突出的观赏鱼。

3.2

地图鱼 Oscar

中文学名星丽鱼，拉丁文学名 *Astronotus ocellatus*，隶属于鲈形目（CERCIFORMES），慈鲷科（丽鱼科）（CICHLIDAE），体侧呈椭圆形，黑色或者白色底色，布满红色、金黄色或橙黄色斑纹，似地图覆盖于体表的人工培育的观赏鱼品种。

3.3

亚洲龙鱼 *Scleropages formosus*

隶属于骨舌鱼目（OSTEOGLOSSIFORMES）骨舌鱼科（OSTEOGLOSSIDAE）。鱼体延长，侧扁，口上侧位，吻须1对，臀鳍条约20，侧线鳞21~24，胸鳍长约为体长的1/3，主要分为金龙鱼、红龙鱼和青龙鱼3个品系。

3.4

孔雀鱼 Guppy

中文学名虹鳉，拉丁文学名 *Poecilia reticulata*，隶属于鳉形目（CYPRINODONTIFORMES），花鳉科（POECILIIDAE），鱼体修长，体后部侧扁，雄鱼体色多彩，雌鱼多为单一银灰色，背鳍长而尖，尾鳍宽，长占全长的1/2以上，尾柄长，且大于尾柄高。

3.5

血鹦鹉 blood parrot cichlid

指由紫红火口鱼（*Vieja synspila*♀）×红魔鬼鱼（*Amphilophus citrinellus*♂）交配所获得的“杂交种”，嘴脸象鹦鹉，头顶有少许肉瘤，体呈粉红色或血红色，体态丰满，满身透着红宝石般的光泽。

3.6

金鱼 *Carassius auratus*

起源于中国，是鲫鱼的变异种，是野生鲫鱼经长期人工选育而成的观赏鱼类。

3.7

追星 idolize

在生殖季节雄鱼鳃盖或胸鳍分布白色坚硬的锥状体。

4 环境条件

4.1 场地环境要求

养殖产地选择、产地环境保护和池塘底质按照NY 5361的规定执行。

4.2 鱼池水质和排放

水源水质应符合 GB 11607 的要求，不符合养殖要求的水源水按 SC/T 6048 的规定执行，处理后的养殖用水应符合 NY/T 5361 的要求。养殖用水排放应符合 SC/T 9101 的规定。

4.3 养殖设施条件

养殖设施应符合SC/T 5102、SC/T 5106、SC/T 5107的规定。

4.3.1 花罗汉鱼、地图鱼各养殖阶段养殖设施条件宜参照表1的规定执行。

表 1 花罗汉鱼、地图鱼养殖设施条件

养殖阶段	养殖池类别	面积 m ²	深 cm	类型
亲鱼培育	亲鱼培育池	40~60	50~80	工厂化循环池
		700~1500	150~250	池塘
人工繁殖	亲鱼配组池	80~120	50~80	工厂化循环池
	繁殖水族箱	0.5~1	50~70	玻璃缸
苗种培育	苗种培育箱	0.5~0.75	40~60	玻璃缸
	苗种培育池	40~60	50~80	工厂化循环池
成鱼（商品鱼）养殖	成鱼养殖池	40~60	50~80	工厂化循环池
		700~1500	150~250	池塘
	水族箱	0.02~2.5	24~120	玻璃缸

注：花罗汉鱼亲鱼培育土池内设置多个规格为 90cm×50cm×90cm 的小网箱，网箱底部距池底 15 cm~20 cm。

4.3.2 亚洲龙鱼各养殖阶段养殖设施条件按照表2的规定执行。

表 2 亚洲龙鱼养殖设施条件

养殖阶段	养殖池类别	面积 m ²	深 cm	类型
成鱼（商品鱼）养殖	成鱼养殖池	8~30	100~120	工厂化循环池
		3~8	80~100	玻璃缸水槽
	水族箱	0.45~1.5	60~80	玻璃缸

4.3.3 孔雀鱼各养殖阶段养殖设施条件按照表3的规定执行。

表 3 孔雀鱼养殖设施条件

养殖阶段	养殖池类别	面积 m ²	深 cm	类型
亲鱼培育	亲鱼培育池	5~20	30~50	工厂化循环池
人工繁殖	亲鱼配组池	1~5	30~50	工厂化循环池
	繁殖水族箱	0.3~0.5	30~50	玻璃缸
苗种培育	苗种培育箱	0.5~0.8	30~50	玻璃缸
	苗种培育池	5~20	30~50	工厂化循环池
成鱼（商品鱼）养殖	成鱼养殖池	5~20	30~50	工厂化循环池

		0.8~1	30~50	玻璃缸
	水族箱	0.02~0.48	20~60	玻璃缸

4.3.5 血鹦鹉鱼各养殖阶段养殖设施条件按照表4的规定执行。

表4 血鹦鹉鱼养殖设施条件

养殖阶段	养殖池类别	面积 m ²	深 cm	类型
亲鱼培育	亲鱼培育池	16~40	40~60	工厂化循环池
		300~600	100~150	池塘
人工繁殖	亲鱼配组池	0.2~0.325	40~50	工厂化循环池
	繁殖水族箱	0.16~0.25	35~45	玻璃缸
苗种培育	苗种培育箱	0.2~0.325	40~50	玻璃缸
成鱼(商品鱼)养殖	成鱼养殖池	25~36	40~60	工厂化循环池
		600~1200	100~150	池塘
	水族箱	0.02~2.5	24~120	玻璃缸

4.3.6 金鱼各养殖阶段养殖设施条件按照SC/T 5102的规定执行。

5 亲鱼培育

5.1 亲鱼选择

作为人工繁殖用的亲鱼宜选择：体表光滑无伤、外形性状良好、品种特征明显、肥满度好、性腺发育成熟的个体。雌雄比宜为1:1。花罗汉鱼年龄24月龄~48月龄，全长≥25cm；地图鱼16月龄~48月龄，全长≥25cm；孔雀鱼4月龄~5月龄，全长≥4cm；血鹦鹉鱼亲鱼（红魔鬼、紫红火口）16月龄~48月龄，全长≥25cm；金鱼24月龄~48月龄，全长≥15cm。

5.2 雌雄鉴别

花罗汉鱼、地图鱼、孔雀鱼、红魔鬼鱼、紫红火口鱼、金鱼雌雄鉴别方法按照表5的规定执行。

表5 不同品种观赏鱼雌雄鉴别方法

品种	性别	体型	体色	头(头背)	鱼鳍	鳃盖	腹部	生殖孔
花罗汉鱼	♂	粗壮。	颜色鲜艳。	头瘤较大，下颌处具有发达的肉块。	用手触摸，腹鳍较硬，第1至第6背鳍棘条较粗且圆形。	—	扁平，轻压有精液流出。腹部胸线较尖。	尖小呈V型。
	♀	稍小。	保持有黑色条纹。	头瘤较小，下颌处无肉块。	用手触摸，腹鳍较软，第1至第6背鳍棘条较细且扁形。	—	肥圆。	宽大呈U型。

地图 鱼	♂	修长。	头部和身上的斑块和条纹较多而且色彩较艳丽。	宽大，有隆起。	背鳍、臀鳍末端尖而长。	鳃盖处有黄色斑块发光。	扁平，轻压有精液流出。	尖孔形，狭小。
	♀	粗壮。	体色略淡。	较小，无隆起。	背鳍、臀鳍末端小而圆。	不发光。	肥圆。	呈圆形。
孔雀 鱼	♂	较小	颜色鲜艳，覆盖多种颜色组成的条纹、斑点。	—	尾柄及尾鳍长度为全长的2/3，臀鳍演变成交接器，臀鳍前方的几根鳍条比较粗大。	—	扁平，无胎斑。	—
	♀	较大	逊于雄鱼。	—	尾柄及尾鳍长度为全长的1/2，臀鳍均匀，成扇形。	—	肥圆。在快产仔的时候胎斑呈黑色，全身都可以有胎斑，腹部侧下方较多。	—
红魔 鬼鱼	♂	大	鲜红似火。	头瘤较大	背鳍、臀鳍后缘鳍条延长，臀鳍末端呈尖状。	—	扁平，轻压有精液流出。	突出呈V形
	♀	小	体色较淡。	无头瘤或较小。	背鳍、臀鳍后缘鳍条不延长。	—	膨大，肥圆。	突出呈U形
紫红 火口 鱼	♂	大	体色鲜艳。	隆起明显。	背鳍末端尖。	—	扁平，轻压有精液流出。	突出呈V形
	♀	小	逊于雄鱼。	无隆起。	背鳍末端圆。	—	膨大，肥圆。	突出呈U形
金鱼	♂	瘦、长。	—	—	胸鳍尖长，第一根鳍刺较粗硬，有追星。	鳃盖边缘有追星。	偏小，较硬，轻压有精液流出。	小且狭窄，内凹
	♀	短、粗。	—	—	胸鳍呈短圆形，第一根鳍刺不太硬，无追星。	无鳃盖边缘追星。	膨大，柔软。	大而圆，略突出

5.3 鱼体消毒

亲鱼放养前进行鱼体消毒，常用消毒方法：在水温25℃~29℃条件下，花罗汉鱼、地图鱼、红魔鬼鱼、紫红火口鱼用3%~5%的食盐水溶液或5mg/L~10mg/L高锰酸钾溶液，浸洗5min~10min。在水温25℃~29℃条件下，孔雀鱼用3%~5%的食盐水浸泡5min~8min或3mg/L~5mg/L高锰酸钾溶液浸泡1min~3min。在水温18℃~22℃条件下，金鱼用3%~5%的食盐水浸泡5min~8min或5mg/L~10mg/L高锰酸钾溶液浸泡5min~10min。

5.4 放养密度

花罗汉鱼亲鱼应放入亲鱼培育池小网箱内，每个小网箱放1尾。地图鱼、红魔鬼鱼、紫红火口鱼、孔雀鱼和金鱼同一池饲养单一品种、雌雄分池饲养。地图鱼、红魔鬼鱼、紫红火口鱼亲鱼水泥池放养密度为4尾/m³~6尾/m³，池塘放养密度为2尾/m³~4尾/m³。孔雀鱼亲鱼放养密度为500尾/m³~800尾/m³。金鱼水泥池放养密度为5尾/m³~10尾/m³，池塘放养密度为3尾/m³~5尾/m³。

5.5 饲料与投喂

饲料卫生要求应符合GB 13078和SC/T 1077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。不同品种观赏鱼亲鱼饲料的主要营养指标和日投喂量宜满足表6要求。日投饲率按照视天气、水温及亲鱼吃食情况做适当调整。亲鱼宜适当补充占鱼体重1%经过消毒的鲜活饵料，如水丝蚓、河虾、摇蚊幼虫等。

表 6 不同品种观赏鱼亲鱼饲料的主要营养指标和日投喂量

观赏鱼	粗蛋白 %	脂肪 %	粗灰分 %	日投饲率 %
花罗汉鱼	35~38	8~10	9~11	4~5
地图鱼	35~42	8~10	9~11	4~5
孔雀鱼	35~40	8~10	9~11	1~2
红魔鬼鱼	35~42	8~10	9~11	6~7
紫红火口鱼	35~42	8~10	9~11	
金鱼	35~40	6~10	≤10	1~3

注：日投饲率为日投喂量占鱼体重的百分比。

5.6 日常管理

每天早、中、晚各巡池检查1次，注意观察亲鱼摄食、活动、水质变化，做好日常记录。不同品种观赏鱼亲鱼日常管理宜满足表7要求。

表 7 不同品种观赏鱼亲鱼日常管理条件

观赏鱼	培育方式	水温 ℃	pH 值	硬度 ‰GH	溶解氧 mg/L	光照 Lx	光照周期 h
花罗汉鱼	工厂化循环池	26~30	6.8~7.2	7~8	≥5	2000	4~8
	池塘	≥25	6.8~7.2	7~8	≥4	2000	4~8
地图鱼	工厂化循环池	27~29	6.5~7.0	8~11	≥6	2000	4~8
	池塘	≥25	6.5~7.0	8~11	≥4	2000	4~8
孔雀鱼	工厂化循环池	25~30	7.0~7.8	8~15	≥5	1000	24
红魔鬼鱼	工厂化循环池	28~32	7.5~8.1	8~15	≥6	2000	≥8
	池塘	≥25	7.5~8.1	8~15	≥4	2000	≥8
紫红火口鱼	工厂化循环池	28~32	7.5~8.1	8~15	≥6	2000	≥8
	池塘	≥25	7.5~8.1	8~15	≥4	2000	≥8
金鱼	工厂化循环池	15~25	7.0~8.5	11~18	1~3	5000	≥8
	池塘	≥16	7.0~8.5	11~18	≥4	5000	≥8

注：日投饲率为日投喂量占鱼体重的百分比。

6 人工繁殖

6.1 亲鱼配组

6.1.1 花罗汉鱼亲鱼培育15d后，每个繁殖水族箱放入1尾雄鱼和2尾雌鱼，将雄鱼和雌鱼用透明网片隔开；每日观察亲鱼行为，待雄鱼有主动接近雌鱼的现象时，撤掉隔离网片，将两者选留配组。

6.1.2 地图鱼亲鱼培育15d后，将18尾~20尾亲鱼，按照雌雄比1:1放在亲鱼配组池中养殖。每日观察亲鱼行为，待雄鱼主动接近雌鱼，并结伴游动、互相追逐时，将两者选留配组。

6.1.3 孔雀鱼亲鱼培育15d后，按照雌雄2:1~3:1的比例放在亲鱼配组池中饲养。每日观察雌鱼变化，当发现腹部膨大，胎斑发黑，动作迟缓，离群独游时，应及时将雌鱼隔离至繁殖缸产仔。

6.1.4 红魔鬼鱼、紫红火口鱼亲鱼产卵繁殖前应用手术剪除去唇齿，手术后亲鱼置于0.3%的食盐水溶液浸浴1d，并停食3d~4d。手术后亲鱼放入培育池中自然配对，产卵前30d，将配对成功的亲鱼移入孵化缸中。

6.1.5 金鱼亲鱼培育15d后，按照雌雄比1:1进行人工繁殖。

6.2 产卵盘准备

选择平坦的瓷砖或者瓦盆，作为产卵盘。在产卵前将产卵盘放入15mg/L~20mg/L的高锰酸钾溶液中浸泡2h，然后用清水冲洗干净。

6.3 产卵

6.3.1 花罗汉鱼、地图鱼亲鱼配组成功后，将产卵盘放置在繁殖水族箱内，并保持灯光柔和，环境宁静。产卵结束后，将产卵盘移入鱼苗培育箱中孵化，亲鱼放回亲鱼池进行康复培育。

6.3.2 孔雀鱼雌鱼隔离和产仔管理宜按以下之一方法操作：

- a) 产床隔离法：在繁殖缸中放置产床，产床为底部开口的V形凹槽，鱼苗可从底部游出，及时将产完的雌鱼和产床移出；
- b) 网箱隔离法：在繁殖缸中架设网箱，网箱网目要求初孵仔鱼可以游出；
- c) 漂浮物隔离法：在繁殖缸中水平布满漂浮性水草、人工水草等，及时将产完的雌鱼和漂浮物移出。

6.3.3 红魔鬼鱼、紫红火口鱼亲鱼自然产卵，每20d~30d产卵一次，孵化时保持孵化缸内呈微流水。

6.3.4 金鱼亲鱼采用人工授精，选择一个或者多个塑料盆或陶瓷盆，口径为45cm~55cm，深度为15cm~20cm，内部光滑平整，容器内注入清水，左右手分别持雌雄亲鱼，于盆水上层，两者生殖器相对，用大拇指先挤压雌鱼腹部，见卵子流出后，立即挤压雄鱼腹部，使精子与卵子在水中授精，10min后，倒掉水盆中原水，注入新水后沉入孵化池水中。

6.4 孵化管理

6.4.1 花罗汉鱼、地图鱼、血鹦鹉鱼孵化管理宜满足以下要求：

- a) 产卵完毕后，将附着受精卵的产卵盘取出，悬放在苗种培育箱中，产卵盘与箱壁呈45°角。
- b) 用2%的食盐溶液或0.2mg/L亚甲基蓝浸泡3min~5min进行消毒，以防止水霉病的发生。
- c) 孵化时保持水温27°C~30°C，溶氧量≥6mg/L，水质清新，每天换水1次，每次换水量为总水量的10%，并不间断充气，日温差变化不超过3°C。
- d) 花罗汉鱼受精卵经62h~73h，鱼苗脱膜而出，地图鱼受精卵经40h~72h，仔鱼脱膜而出。红魔鬼鱼、紫红火口鱼杂交受精卵约72h，鱼苗脱膜而出。
- e) 仔鱼破膜12h后，开始上浮平游；3d~4d后，仔鱼鳔充气、卵黄囊基本消失，具有较强的游泳和捕食能力时，即可出箱。

6.4.2 孔雀鱼孵化管理宜满足以下要求：

- a) 繁殖时, 保持水温25℃~30℃, 溶氧量≥5mg/L, pH7.0~7.8。
- b) 产后亲鱼及时转移到洗刷干净、消毒备用的其他亲鱼培育池, 继续养殖和繁殖, 产后雌鱼应单独培育7d后, 再与雄鱼配组。
- c) 待亲鱼和苗种收集完成后, 及时消毒、刷洗产仔设施, 备用。

6.4.3 金鱼孵化管理宜满足以下要求:

- a) 将产卵盘放入孵化池中孵化, 入池前按 5g~10g/kg硫醚沙星浸泡2min~3min, 孵化时保持水中的溶氧量≥5mg/L。
- b) 防止水温急剧变化。在水温18℃~20℃, 经3d~4d, 鱼苗脱膜而出。
- c) 当鱼苗中的卵黄囊基本消失、鳔充气、能平游时即可出池。操作时应鱼带水一起外移, 温差不超过3℃。

7 苗种培育

7.1 放养密度

7.1.1 花罗汉仔鱼培育适宜在鱼苗培育箱中进行, 放养密度为100尾/m³~150尾/m³, 全长2cm~3cm鱼种放养密度为15尾/m³~20尾/m³, 全长4cm~8cm鱼种放养密度为3尾/m³~5尾/m³。

7.1.2 地图鱼苗的培育可直接在繁殖水族箱中进行, 放养密度为1000尾/m³~1500尾/m³; 待鱼苗长至全长1cm左右时, 移到鱼种培育箱或鱼种培育池中进行培育, 全长1cm~3cm鱼种放养密度为300尾/m³~400尾/m³, 全长4cm~8cm鱼种放养密度为150尾/m³~250尾/m³。

7.1.3 孔雀鱼苗种放养密度宜控制在800尾/m³~1000尾/m³。

7.1.4 血鹦鹉鱼苗培育在原孵化缸内进行, 鱼苗密度控制在2000尾/m³~5000尾/m³为宜。当苗种长至1.5cm左右时, 移入苗种培育缸内培育, 密度控制在1000尾/m³~3000尾/m³为宜。

7.1.5 金鱼放养能平游鱼苗1500/m³~2000/m³, 随养殖规格的增加进行稀疏。

7.2 鱼体消毒

放养前进行鱼体消毒, 常用消毒方法: 在水温25℃~29℃条件下, 花罗汉鱼、地图鱼、血鹦鹉鱼用1%~3%的食盐水溶液或1mg/L~3mg/L高锰酸钾溶液, 浸泡3min~5min。孔雀鱼用1%的食盐水溶液或1mg/L高锰酸钾溶液水浸泡1min~3min。金鱼用2%~5%的食盐水溶液浸泡5min或20mg/L~25mg/L高锰酸钾溶液浸泡20min~30min。

7.3 投喂

7.3.1 花罗汉苗种、地图鱼苗种、血鹦鹉鱼苗种投喂宜按以下要求操作:

a) 鱼苗入箱4d内喂熟鸡蛋黄或轮虫、小型枝角类, 蛋黄要用60目的网布过滤, 并加水配置成蛋黄浆全池泼洒;

b) 鱼苗入箱4d~30d时喂小型枝角类、卤虫无节幼体;

c) 鱼苗投放30d后可喂摇蚊幼虫、小鱼、小虾、水丝蚓, 鲜活饵料投喂前用5%食盐水浸泡消毒3min~5min, 再用清水冲洗干净后投喂;

d) 鱼苗投放30d后也可投喂粒径为0.5mm的颗粒饲料, 花罗汉苗种、地图鱼苗种饲料粗蛋白含量35%~42%, 血鹦鹉鱼苗种饲料粗蛋白含量45%以上, 卫生要求应符合GB 13078的规定, 日投喂量以鱼体重的6%~

10%为宜，日投喂4次，上、下午各投喂2次，随着鱼苗的长大，逐渐加大配合颗粒饲料的粒径。

7.3.2 孔雀鱼苗种投喂宜按以下要求操作：

- a) 仔鱼出生14d内喂丰年虾无节幼体、轮虫，投喂前用5%食盐水浸泡消毒3min~5min，再用清水冲洗干净后投喂；
- b) 仔鱼出生15d~30d喂小型枝角类等鲜活饵料，投喂前用5%食盐水浸泡消毒3min~5min，再用清水冲洗干净后投喂；
- c) 鱼苗入箱4d~30d时喂粉料，饲料粗蛋白含量35%~42%，卫生要求应符合NY5072的规定，日投喂4次，上、下午各投喂2次，以5min内吃完为宜，随着鱼苗的长大，逐渐加大配合颗粒饲料的粒径。

7.3.3 金鱼苗种投喂宜按以下要求操作：

- a) 鱼苗入池10d前，投喂熟鸡蛋黄或丰年虾无节幼体、轮虫，每万尾鱼苗每天投喂量100g~150g。鲜活饵料投喂前用5%食盐水浸泡消毒3min~5min，再用清水冲洗干净后投喂。
- b) 鱼苗入池10d~20d，可投喂较大型浮游动物，每万尾鱼苗每天投喂量150g~200g或粉状饲料，鲜活饵料投喂前用5%食盐水浸泡消毒3min~5min，再用清水冲洗干净后投喂。
- c) 鱼苗入池20d~30d，投喂大型浮游动物或冷冻的丰年虫，每万尾鱼每天投喂量200g~500g，辅助投喂鱼苗饲料。
- d) 鱼苗入池30d后，投喂粗蛋白质含量32%~34%膨化饲料。日投喂量为鱼体重的5%~8%为宜，日投喂4次，上、下午各投喂2次，随着鱼苗的长大，逐渐加大配合颗粒饲料的粒径。

7.4 日常管理

7.4.1 鱼苗下池时，水深为30cm，随鱼体长大逐渐加深至40cm~60cm，其他水质指标宜满足表7要求。

7.4.2 苗种下池操作时应将鱼苗带水一起外移，温差不超过±2℃。

7.4.3 孔雀鱼仔鱼出生30d时分池，进入幼鱼期饲养，即将雄性化的幼鱼挑到另一个苗种培育箱或者苗种培育池，此工作约持续一个月。

7.4.4 每日应早、中、晚巡池各1次，观察水质变化、苗种的摄食和活动情况，及时调整投喂量，并做好记录。

7.4.5 根据实际情况换水、排污，加注新水，防止池水浑浊，保持池水肥、活、嫩、爽。

7.4.6 养殖过程中对鱼体操作要细、轻、慢。

7.5 苗种挑选

7.5.1 花罗汉鱼苗生长至全长4cm~5cm时，开始第一次挑选。挑选小鱼时剔除有残缺、病态的仔鱼，挑选出具有以下特征的个体进行养殖：个体较大、头型较短、身体厚、眼睛小且明亮、鱼体侧具有较大的黑色斑纹、鱼体有闪耀的珠点分布、鱼体呈现浅粉红色并具金属光泽、各鳍舒展、直立，尾鳍宽大。待鱼苗长至全长8cm~10cm时，进行第二次挑选，挑选标准参照附录A进行。

7.5.2 孔雀鱼苗种挑选按以下要求操作：

- a) 仔鱼出生30d内，淘汰畸形、鱼体残缺、体型不匀称、雌雄不辨的个体；
- b) 仔鱼出生50d时，淘汰未性成熟和生长缓慢的个体；
- c) 仔鱼出生70d后，淘汰色斑有瑕疵及品种特征不鲜明的个体；

d) 仔鱼出生 90d 后, 选择符合 4.1 要求的个体作为后备亲鱼培育。

7.5.3 血鹦鹉鱼挑选标准宜满足 GB/T 30946 的要求。

7.5.4 金鱼鱼苗生长至全长 1cm~1.5cm 时, 开始第一次挑选, 挑选尾鳍大而中央平分且左右对称的个体, 将单尾不分叉的鱼苗淘汰; 待鱼苗长至全长 2.0cm~3.0cm 时, 进行第二次挑选, 挑选体形端正, 尾鳍中央平分且左右对称的个体, 淘汰尾叉不具三尾、四尾的鱼苗; 待鱼苗长至全长 3.5cm~4.5cm 时, 进行第三次挑选, 挑选标准宜满足 SC/T 5701—2014、SC/T 5702—2014、SC/T 5704—2016、SC/T 5705—2016、SC/T 5706—2017、SC/T 5706—2018、SC/T 5707—2018、SC/T 5709—2019 的要求。

8 商品鱼养殖

8.1 鱼种放养

池塘鱼种放养时间宜在 5 月下旬至 6 月中、下旬。花罗汉鱼、地图鱼、血鹦鹉鱼鱼种全长 $\geq 6\text{cm}$, 孔雀鱼、金鱼鱼种全长 $\geq 2\text{cm}$ 。池塘水温达到并保持在 25°C 以上时, 将待放鱼种养殖水温逐渐调低至与室外池塘相近时方可放养, 降温速度每天不超过 2°C。花罗汉鱼、地图鱼、孔雀鱼、血鹦鹉鱼、亚洲龙鱼工厂化循环池、室内水族箱水温保持在 27°C~29°C, 金鱼工厂化循环池、室内水族箱水温保持在 16°C 以上。

8.2 鱼体消毒

花罗汉鱼、地图鱼、孔雀鱼、血鹦鹉鱼、金鱼鱼体消毒按 7.2 的方法执行。亚洲龙鱼用 2%~3% 的食盐溶液浸泡 10min~15min。

8.3 放养密度

8.3.1 花罗汉鱼、地图鱼、孔雀鱼、血鹦鹉鱼、金鱼、亚洲龙鱼池塘和工厂化循环池放养密度按照表 8 的规定执行。

表 8 不同品种观赏鱼土池塘和工厂化循环池放养密度参考表

类型	花罗汉鱼	地图鱼	孔雀鱼	血鹦鹉鱼	金鱼	亚洲龙鱼
池塘 尾/ 667m^2	667~2 001	13 340~26 680	—	8 000~10 000	15 000~120 000	—
工厂化循环池 尾/ m^3	1~2	20~30	500~800	80~120	60~100	3~100

注: 池塘养殖可搭配规格为 100g~300g 的鲢、鳙鱼种 5 尾/ 100m^2 , 鲢、鳙鱼种比例为 3:1。

8.3.2 花罗汉鱼、地图鱼、孔雀鱼、血鹦鹉鱼、金鱼、亚洲龙鱼水族箱放养密度按照表 9 的规定执行。

表 9 不同品种观赏鱼水族箱放养密度参考表

全长 cm	花罗汉鱼	地图鱼	孔雀鱼	血鹦鹉鱼	金鱼	亚洲龙鱼
2~5	—	—	200~500	—	50~100	—
6~15	15~25	25~50	—	60~100	15~30	50~80

16~25	5~10	8~20	—	40~60	10~15	20~30
26~25	1~5	1~8	—	—	8~15	15~20
26~35	1~3	1~5	—	—	5~10	3~5
≥36	1~3	—	—	—	—	1~3

8.4 饵料投喂

8.4.1 饲料卫生要求应符合GB 13078和NY/T 5072的规定，按照“定时、定质、定量、定点”的原则投喂。

8.4.2 饵料日投喂2次，8:00~9:00、16:00~17:00各1次。

8.4.3 不同品种观赏鱼商品鱼饲料的主要营养指标和日投喂量宜满足表10要求。日投饲率按照视天气、水温及亲鱼吃食情况做适当调整。

8.4.4 定期投喂添加5%~10%螺旋藻的配合饲料进行鱼体增色。

8.4.5 全长≤10cm的亚洲龙鱼饵料主要以摇蚊幼虫、水丝蚓等为主，日投喂量为鱼体重的5%~8%，日投喂4次~6次，每次间隔2h~3h；全长>10cm的亚洲龙鱼宜投喂鲜活、冷冻饵料或配合饲料。鲜活饵料如对虾、磷虾、小杂鱼、水蚯蚓、鱼肉及小型昆虫类等饵料，日投喂量为鱼体重的8%~12%，日投喂2次，上下午各1次；配合饲料日投喂2次，上下午各1次，投喂配合饲料前要驯化。

表 10 不同品种观赏鱼饲料的主要营养指标和日投喂量

观赏鱼	粗蛋白 %	脂肪 %	粗灰分 %	日投饲率 %
花罗汉鱼	35~38	8~10	9~11	3~5
地图鱼	35~42	8~10	9~11	4~5
孔雀鱼	35~40	8~10	9~11	1~2
血鹦鹉鱼	40~45	8~10	9~11	4~5
金鱼	35~40	8~10	9~11	3~5
亚洲龙鱼	35~42	8~10	9~11	3~5

注：日投饲率为日投喂量占鱼体重的百分比。

8.5 日常管理

日常管理宜满足以下要求：

- a) 每天应早、中、晚各巡池或查看水族箱，观察水质的变化、鱼的活动和摄食情况，及时调整投喂量；
- b) 工厂化循环池或水族箱视具体情况吸污、换水，通常每5d~7d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或水族箱各类过滤材料，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；
- e) 室外池塘水温<22℃时，及时将花罗汉鱼、地图鱼、孔雀鱼、血鹦鹉鱼、金鱼、亚洲龙鱼移入温室越冬，金鱼可在室外池塘越冬，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。

9 鱼病防治

9.1 鱼病预防

鱼病以预防为主，应按照以下要求操作：

- a) 在养殖过程中，保持水质清新，定期使用生石灰、漂白粉消毒，消毒方法见 SC/T 1132；
- b) 应尽量避免鱼体受伤；
- c) 鱼苗培育期间，每 7d 向繁殖水族箱中加入青霉素钾 2 万单位，药物加入 5h~6h 后，换水，换水量为总水量的 1/2，预防疾病发生。
- d) 生产工具专池专用，定期使用 15mg/L~20mg/L 高锰酸钾浸洗 2h 进行消毒；
- e) 亲鱼下池前按 5.3 进行消毒，苗种下池前按 7.2 进行消毒。

9.2 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
(资料性附录)
花罗汉鱼主要品系特征

表A. 1给出了花罗汉鱼主要品系特征。

表 A. 1 花罗汉鱼主要品系特征

项目	金花品系	珍珠品系	花罗汉品系	花角品系
体型	下颌厚、呈方型	体型较小、高身、呈三角形	体型巨大、呈方形	体型中等、呈长弧三角型
额	额小	软头向上凸、额大；硬头向前凸、额小	多数硬头向前平凸；少数软头向上凸	额小
头型	少数前头隆起	多数有前额隆起、水头、荔枝头	圆短、平颊、水头、角头	尖长、宽颊、角头
眼睛	—	眼眶呈红色；眼睛略凸出	平贴、眼眶呈红色或白色、眼睛陷入	凸出、眼眶呈红色、极少数个体眼睛陷入
鼻	—	较平，与上唇间距长	较凹陷，与上唇间距短	较平，与上唇间距长
吻	吻尖、凸	下唇略长于上唇、较厚、吻大	上下唇平整、吻较薄、小	上下唇较平整、吻较厚、大
尾鳍	尾下垂	棘条较长，呈桃形	棘条较硬挺、大、呈扇形	棘条较硬挺、大、呈扇形
背鳍、臀鳍	背鳍、臀鳍向后延伸，似要将尾鳍包裹起来	背鳍、臀鳍较长，并向上、向下扬，且向外大幅度张开	背鳍、臀鳍较大，往尾鳍延伸，呈包尾（较短），张开时三鳍形成完整的平面	背鳍、臀鳍向上后方弯（较长），但幅度没有珍珠品系大
体色、斑纹	体表有不同变化色泽，以红、蓝、金黄为主，黑色花纹较少；鳞片无光亮呈现	体色鲜艳、多变化、体表有珍珠般明亮珠点；部分品种有黑色斑纹	斑纹很少或没有，色泽较单一；体色清淡或电光色	体色鲜艳、多变化、具黑色斑纹、珍珠点；部分品种有黑色体纹

附录 B
(资料性附录)
不同品种观赏鱼常见病害及其防治措施

表B. 1给出了花罗汉鱼常见病害及其防治措施。

表 B. 1 花罗汉鱼常见病害及其防治措施

病名	症状	防治方法	注意事项
小瓜虫病(白点病)	虫体大量寄生鱼的皮肤、鳍条和鳃片上，肉眼可以看见许多白色小点状囊泡。严重时体表似有一层白色薄膜。鳃和鱼体上大量寄生，粘液增多，鳃部贫血。鱼体游泳迟钝，浮于水面，呼吸困难。	提高水温至 28℃~31℃，连续 7d~10d；甲基蓝 2mg/m ³ ~5mg/m ³ ，浸洗 10min~15min，每天 1 次，5d~7d 为一个疗程。	
烂鳃病	鱼体发黑，呼吸困难，鳃部肿胀，腐烂，粘液增多，色淡呈严重贫血状。	提高水体盐度 0.3%~0.5%；福尔马林 20mg/m ³ ，浸洗，12h~24h。	
白头白嘴病	病鱼从吻端至眼球处的一段皮肤色素消退，变成乳白色，口肿胀。周围皮肤腐烂，有絮状粘附其上，呈“白头白嘴”症状。将病鱼拿出水面，症状不易观察。	甲基蓝 2mg/m ³ ~5mg/m ³ ，浸洗 10min~15min，每天 1 次，5d~7d 为 1 个疗程。	
肠炎病	病鱼食欲减退或不摄食，腹部膨大，鳞片松弛，肛门红肿，从头部提起时，肛门口有黄色粘液流出，剖腹后腹腔中有血水或黄色腹水，全肠充血发红，肠管松弛，内充塞黄色脓液和气泡。	全池泼洒聚维酮碘（有效碘 1.0%）0.2mg/L~2.0mg/L，每天 1 次，5d~7d 为 1 个疗程。每千克鱼体重口服大蒜素 0.1mg~0.2mg，每天 1 次，5d~7d 为 1 个疗程。	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

表B. 2给出了地图鱼常见病害及其防治措施。

表 B. 2 地图鱼常见病害及其防治措施

病名	症状	防治方法	注意事项
头洞病	病鱼头部呈现大小不一的蛀洞。	全池泼洒 30mL/m ³ 福尔马林溶液，连用 3 d~7d。	
复殖吸虫病	病鱼眼睛浑浊发白，严重时整个眼睛失明或晶体脱落，致使病鱼不能正常摄食，瘦弱、死亡。	全池泼洒硫酸铜、敌百虫、硫酸亚铁三合剂(5:3:2) 5mg/L，连用 3d~7d。	
气泡病	病鱼肠道大量充气，鱼体失去平衡，漂浮于水面。	冲气、水温宜控制稳定，使水体中过饱和的氧气散发到空气中，降低水体溶解氧至 6mg/L。彻底换水，排出老水。	
烂尾病/烂鳍病	鱼鳍末端出现混浊似白雾，且破损、出血。	高锰酸钾 20mg/L，浸洗 5min~10min；同时全池泼洒烟酸恩诺沙星 10mL/m ³ ，连用 3 d~7d。	

白点病	鱼体表出现许多小白点，严重者破损、溃烂；鱼体发痒，且病鱼在池底或池壁摩擦；鳃部黏液增多，呼吸困难。	提高水温至29℃，连续7d~10d；甲基蓝2mg/m ³ ~5mg/m ³ ，浸洗10min~15min，每天1次，连用3d~20d。	
-----	---	---	--

表B.3给出了孔雀鱼常见鱼病的诊治方法。

表 B. 3 孔雀鱼常见鱼病的诊治方法

病名	症状	防治方法	注意事项
水霉病	鱼体产生毛状、丝状菌丝。	食盐400g+小苏打400g/m ³ ，混合后，全池泼洒，连续使用3d~7d。	用药期间停食。
烂尾病/ 烂鳍病	鱼鳍末端出现混浊似白雾，且破损、出血。	用1%食盐水浸泡病鱼，浸洗1min~5min，每天1次，连用3d~7d，直至痊愈。	
白点病	鱼体表出现白点，严重时破损、溃烂；病鱼在池底或池壁摩擦；鳃部黏液增多。	提高水温至32℃，连续7d~10d；精致敌百虫粉1mg/L~2mg/L，浸洗，1min~5min，每天1次，连用3d~7d。	
松球病	全身鳞片竖起，鱼体发肿，状似松球。	食盐水3%，浸洗10min~15min。	
针尾病	孔雀鱼尾鳍夹角变小，严重时缩成一锥形，鱼体不断摇动，聚集水面或水底。	全缸泼洒饱和盐水；提高水温到32℃。	

表B.4给出了亚洲龙鱼常见病害及其诊治措施。

表 B. 4 亚洲龙鱼常见病害及其诊治措施

病名	症状	诊治方法	注意事项
翻鳃病	在发病初期，呼吸异常，鳃盖后缘软质部位活动不畅，且略增长；鳃盖骨略为凹陷，最后软质部翻卷，鳃丝暴露。严重时呼吸急促、浮头、不进食。	发病初期，增加换水量20%，增加氧气，加强水流冲击。严重时，用剪刀剪去翻鳃的软骨部分。	用药期间停食。
朦眼病	眼睛上膜有白色物质。	先换水30%，提高水温2℃~3℃，以0.2mg/L~0.3mg/L二氯异氰尿酸钠或三氯异氰尿酸钠全池泼洒。	
腹水病	鱼体腹部肿胀，肛门红肿，侧游，头部朝下。	提高水温2℃~3℃，再以5%盐水或5%亚甲基蓝溶液浸泡5min~10min。隔两天换水1/4，连续换水3次。	

表B.5给出了血鹦鹉鱼常见病害及其诊治措施。

表 B. 5 血鹦鹉鱼常见病害及其诊治措施

病名	症状	诊治方法	注意事项
----	----	------	------

细菌性肠炎	病鱼拖便，肛门红肿，轻压腹部有黄色粘液或脓血从肛门流出。	用 0.2mg/L~0.3mg/L 二氧化氯，全池泼洒 2 次~3 次；每 50kg 饲料添加大蒜素 50g 拌匀投喂，连续投喂 3d~5d；每 100kg 鱼重用干地棉草 250g 或鲜地棉草 2kg，水煮 30min，将药液拌入饲料内投喂，连续投喂 3d~6d。	用药期间停食。
车轮虫病	病鱼体表分泌大量粘液，鳃组织腐烂，体色发黑。	硫酸铜和硫酸亚铁合剂 (5:2) 0.5mg/L~0.7mg/L，全池泼洒；2%食盐溶液浸洗 15min~30min，或用 8mg/L 硫酸铜溶液浸洗 20min~30min，每隔 2d 使用一次。	
小瓜虫病	病鱼体表、鳍条或鳃布满白点。	3.5%食盐水和 1.5%硫酸镁浸洗 15min；用干辣椒粉 0.38mg/L 与生姜片 0.15mg/L，混合加水煮沸 30min 后全池泼洒。	
指环虫病	病鱼体表分泌大量粘液，鳃组织腐烂，呈灰白色，体色发黑。	用 0.2mg/L~0.4mg/L 的 90%晶体敌百虫，化水全池泼洒；用 20mg/L 高锰酸钾溶液浸洗病鱼 10min~15min	

表B.6给出了亚洲龙鱼常见病害及其诊治措施。

表 B.6 金鱼常见病害及其诊治措施

病名	症状	治疗方法	注意事项
水霉病	被寄生的鱼卵菌丝呈放射状；菌丝向鱼体外生长似灰白色棉毛，患处肌肉腐烂，病鱼焦躁不安。	食盐水 1%~3% 浸浴 20min，或 400mg/L 的食盐加 400mg/L 的小苏打长期浸浴。	用药期间停食。
烂鳃病	鳃丝腐烂带有污泥，鳃盖骨内表皮充血，严重时鳃盖骨中央腐蚀成透明小窗。	全池泼洒漂白粉 1.5mg/L，或五倍子 2 mg/L~4 mg/L，口服大黄、黄芩、黄柏（三黄比例为 5：2：3），每千克体重用 5g~10 g，连用 4d~6d。	
车轮虫病	鱼体发黑，体表或鳃黏液增多，严重时鳍、头部和体表出现一层白翳，病鱼成群沿池边狂游，鱼体消瘦。	全池泼洒硫酸铜 0.5 mg/L 加硫酸亚铁 0.2 mg/L	
腐皮病	鱼体表局部充血发炎，病灶鳞片脱落，背鳍、尾鳍不同程度的蛀蚀。	全池泼洒漂白粉 1.5 mg/L，或在病灶处涂抹高锰酸钾。	
锚头蚤病	肉眼可见针状虫体寄生于体表\鳍及眼上，寄生部位有充血红斑，病灶鳞片松动或脱落，黏液增多，有的形成明显溃疡。	全池泼洒敌百虫 0.3 mg/L~0.5 mg/L，隔周一次，连用 2 次；高锰酸钾 10 mg/L 浸浴 10min~15 min。	