

黄颡鱼养殖技术规范

Technical specifications for aquaculture of yellow catfish

2023 - 02 - 27 发布

2023 - 03 - 29 实施

前 言

本标准按照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。

本标准代替DB33/T 694—2014《黄颡鱼养殖技术规范》，与DB33/T 694—2014相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 修改了黄颡鱼亲本规格要求（见 5.1.2.2，2014 年版 4.1.2）；
- b) 增加了雄性瓦氏黄颡鱼的要求（见 5.1.2.3）；
- c) 增加了雄性瓦氏黄颡鱼亲本培育要求（见 5.1.4.4）；
- d) 增加了人工授精对雄性与雌性亲鱼的配比要求（见 5.1.5.2）；
- e) 增加了人工授精的操作过程（见 5.2.3.4）；
- f) 修改了成鱼养殖的放养密度（见 7.1.1，2014 年版 6.1.1）；
- g) 增加了冬季投饲管理的要求（见 7.1.2）；
- h) 增加了冬季水质管理要求（见 7.1.3.1）；
- i) 修改了套养为混养（见 7.2，2014 年版 6.2）；
- j) 增加了养殖尾水处理（见第 9 章）；
- k) 增加了出血病（春季暴发病）的防治方法（见附录 A）。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由浙江省农业农村厅提出并组织实施。

本标准由浙江省水产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：湖州市农业科技发展中心、浙江省淡水水产研究所、湖州湖旺水产种业公司。

本标准主要起草人：周志金、周聃、胡大雁、王曙、公翠萍、费晨阳、费志平、张圆琴、张金鹏。

本标准替代标准的历次版本发布情况为：

——2008 年首次发布为 DB33/T 694.1—2008；

——2014 年第一次修订时，并入了 DB33/T 694.2—2008《无公害黄颡鱼 第 2 部分：养殖技术规范》的内容；

——本次为第二次修订。

黄颡鱼养殖技术规范

1 范围

本标准规定了黄颡鱼养殖的术语和定义、环境条件、人工繁殖、苗种培育、成鱼养殖、运输、尾水处理、病害防治等内容。

本标准适用于黄颡鱼人工繁育及池塘养殖。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB 11607 渔业水质标准
- GB 13078 饲料卫生标准
- NY/T 3000 黄颡鱼配合饲料
- NY/T 5361 无公害农产品 淡水养殖产地环境条件
- SC/T 1013 粘性鱼卵脱粘孵化技术要求
- SC 1041 瓦氏黄颡鱼
- SC 1070 黄颡鱼
- SC/T 1124 黄颡鱼 亲鱼和苗种
- SC/T 1137 淡水养殖水质调节用微生物制剂质量与使用原则
- SC/T 9101 淡水池塘养殖水排放要求
- DB33/T 2288 淡水池塘养殖尾水处理技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

黄颡鱼 yellow catfish

鲇形目，鲿科，黄颡鱼属中经济价值相对较高、在本省养殖的2个主要品种，包括黄颡鱼（*Pelteobagrus fulvidraco*）、黄颡（*Pelteobagrus fulvidraco*）♀×瓦氏黄颡（*Pelteobagrus vachelli*）♂杂交子代鱼。

4 环境条件

4.1 池塘要求

池塘环境应符合NY 5361的要求。不同养殖阶段的池塘要求见表1。

表1 不同养殖阶段池塘要求

池塘类别	面积 (亩)	水深 (米)	淤泥厚度 (厘米)
亲鱼池	1~10	1.5~2.2	≤10
鱼种池	1~5	1.0~1.5	≤5
成鱼池	2~15	1.5~2.5	≤10
注：1亩≈667平方米。			

4.2 水源水质

水量充足，水质清新，水源水质应符合GB 11607的规定，养殖水质应符合NY/T 5361的要求。

5 人工繁殖

5.1 亲鱼培育

5.1.1 池塘消毒及准备

亲鱼放养前10天，每亩用75千克~100千克生石灰清塘消毒，一周后灌水培肥。

5.1.2 亲鱼要求

5.1.2.1 宜从良种场引进或从成鱼塘及外荡等大水面水体中择优挑选。体形正常，体格健壮，体表光滑，无疾病、性腺发育良好。

5.1.2.2 黄颡鱼的种质应符合SC 1070和SC/T 1124的要求，黄颡鱼年龄在2龄以上5龄以下，雌性规格不小于75克/尾，雄性不小于125克/尾。超级全雄黄颡鱼亲本检测其染色体为YY型。

5.1.2.3 瓦氏黄颡鱼应符合SC 1041的要求。雄性瓦氏黄颡鱼年龄在3冬龄以上5龄以下，规格不小于750克/尾。

5.1.3 雌雄鉴别

黄颡鱼性别鉴别见表2。

表2 黄颡鱼性别鉴别

性别	特征
雌鱼	具有圆形的泌尿孔和杏仁形的生殖孔，成熟时腹部膨大。
雄鱼	只有一个乳突状的泄殖孔，成熟时生殖突膨大，末端红肿。

5.1.4 亲鱼培育

5.1.4.1 每年11月~12月，在池塘水温高于15℃时，每亩放养1000尾，雌雄比例为2:1~3:1。

5.1.4.2 饲料以粗蛋白含量在42%以上的浮性配合饲料为主，可适当添加新鲜小杂鱼。水温在20℃以下时日投饲率为1%~2%，冬季晴天时，日投饲率为0.5%。水温在20℃以上时日投饲率为3%~4%。

5.1.4.3 4月初开始在配合饲料中添加0.5%的维生素C(Vc)，经常冲水，保持水质清新，用水产养殖微生物制剂调节水质，使用方法按SC/T 1137执行。

5.1.4.4 瓦氏黄颡鱼雄性与其它鱼类混养，放养密度每亩不超过 300 尾。投饲与日常管理按主养品种要求。

5.1.5 亲鱼选择

5.1.5.1 成熟度判定

雌亲鱼腹部膨大、饱满柔软，卵巢轮廓明显，用手轻压腹部有流动感，生殖孔变圆，红肿外翻；雄亲鱼生殖突膨大，末端略红肿。

5.1.5.2 雌雄比例

采用自然产卵方式的黄颡鱼催产亲鱼雌雄比例以3:1为宜。生产全雄黄颡鱼与杂交黄颡鱼以人工授精方式进行，催产亲鱼以100千克雌性黄颡鱼配备超雄黄颡鱼或雄性瓦氏黄颡鱼2尾~4尾。

5.2 繁殖方式

5.2.1 自然产卵自然受精

黄颡鱼自然繁殖季节，水温21℃~28℃时，在亲鱼培养池离岸1米的塘坡水面下30厘米~40厘米处直接放置人工鱼巢棕片，间距1米为宜。每日开启增氧机2小时~3小时，适当冲换水，保持良好水质。每天下午16:00以后检查鱼巢，收集粘附卵子的棕片，更换新的棕片。

5.2.2 人工催产自然产卵

5.2.2.1 催产时间

4月下旬至8月下旬，适宜催产水温21℃~32℃，最佳催产水温23℃~28℃。自然水温超过28℃时，应用水空调等方式调节至适宜繁殖的水温。

5.2.2.2 催产药物与配比

以绒毛膜促性腺激素（HCG）、促黄体生成激素类似物（LRH-A）、马来酸地欧酮（DOM）三种混合使用为宜。每千克体重注射剂量为HCG（1000单位~2500单位）+LRH-A（10微克~20微克）+DOM（5毫克~20毫克）。注射剂量雌雄相同。

5.2.2.3 催产剂注射

采用体腔或肌肉注射法，一次性注射或二次注射均可。二次注射的间隔时间为10小时~12小时，第一针剂量为总量的1/4，第二针为3/4。

5.2.2.4 产卵

按以下3个步骤进行：

- 利用亲本培育的池塘或水泥池作为产卵池，水泥池面积为20平方米~50平方米、水深1.0米~1.2米；
- 在产卵池内放置鱼巢，鱼巢由直径为40厘米、高度为35厘米的深色塑料桶，并在桶底部铺设固定棕片做成；
- 按雄鱼数不多于鱼巢数的要求，将注射好的亲鱼按雌雄比3:1放入预先安置好鱼巢的产卵池中，自然产卵并受精。收集粘附卵子的棕片放入孵化设施中孵化。

5.2.3 人工催产人工授精

5.2.3.1 催产时间

同5.2.2.1。

5.2.3.2 催产药物与配比

同5.2.2.2。

5.2.3.3 催产剂注射

同5.2.2.3。

5.2.3.4 人工授精

按以下5个步骤进行：

- a) 流水刺激。将已注射好催产药物的亲鱼放入暂养池内，流水充气刺激。暂养池进排水方便、水位保持 50 厘米~80 厘米；
- b) 人工挤卵。待到雌亲鱼开始发情，捞出雌鱼擦干体表水分，挤压腹部将鱼卵挤出到干燥的容器中，连续挤压 3 次挤出全部鱼卵，多条雌鱼的卵可放同一容器中；
- c) 人工取精。捞取雄性亲鱼擦干，剖开腹部，用镊子取出乳白色树枝状精巢，放置在不锈钢筛网上，边用陶瓷研磨挤压碾磨，边加鱼类精子保存液冲洗，按 1 尾鱼精巢加 200 毫升为宜。以 2 尾以上雄鱼的精子混合为佳；
- d) 授精。集中 10 分钟内挤出的鱼卵，将稀释后精子缓慢倒入卵子中，边倒边搅拌 1 分钟~2 分钟后，加入清水进一步激活精子。精子用量按 10 千克鱼卵加 2 尾雄鱼取得的精子量为宜；
- e) 脱粘。用泥浆水脱粘受精卵，方法按 SC/T 1013 进行。

5.3 人工孵化

5.3.1 孵化方式

主要有以下4种方式：

- a) 将已粘附受精卵的棕片直接放入清塘后的池塘中静水孵化；
- b) 将已粘附受精卵的棕片钩悬于环道或水泥池中微流水充气孵化；
- c) 将已脱粘的鱼卵放入孵化缸中孵化；
- d) 在水泥池中流水充氧孵化 12 小时后，将粘在棕片的卵冲洗脱粘，放入孵化缸中孵化。

5.3.2 孵化条件

5.3.2.1 孵化密度

主要有以下3种：

- a) 池塘静水孵化，每亩控制在 30 万粒~50 万粒；
- b) 水泥池微流水充气孵化，以 3 万粒/立方米~8 万粒/立方米为宜；
- c) 孵化缸脱粘孵化，以 30 万粒/立方米~50 万粒/立方米为宜，孵化缸内水流速度以鱼卵不在底部沉积为宜。

5.3.2.2 水质要求

人工孵化用水应砂滤或用孔径0.150毫米~0.125毫米（100目/吋~120目/吋）的筛绢过滤，溶氧在5毫克/升以上，其他指标应符合GB 11607和NY/T 5361的规定。

5.3.3 孵化时间

孵化出膜时间与水温关系见表3。出膜9小时~11小时，鱼苗移入水泥池暂养，到鱼苗能平游可出池销售或下塘转入苗种培育。

表3 孵化出膜时间与水温关系表

水温 (°C)	出膜时间 (小时)
20~22	68~72
22~25	60~70
25~30	45~48

6 苗种培育

6.1 夏花培育

6.1.1 放苗前准备

放苗前15天，每亩池塘用75千克~100千克生石灰或用5千克~10千克漂白粉(有效氯含量25%以上)泼洒，消毒后曝晒7天，再注入40厘米~50厘米经80目/吋筛绢过滤的新水。每亩施用3千克~5千克生物肥料作基肥，培育浮游生物。

6.1.2 放养密度

每亩放养以15万尾~20万尾为宜。

6.1.3 培育管理

6.1.3.1 投饲

根据鱼苗不同阶段的食性要求，合理投喂。不同阶段投饲要求：

- 鱼苗下塘后第2天，可泼洒黄豆浆，每亩每天用1.5千克~2.0千克黄豆浸泡后磨浆去渣，分上、下午2次全池泼洒；
- 鱼苗培育到1.5厘米以上时，每亩每天投喂粉状配合饲料2.0千克~3.0千克，将粉料兑水全池泼洒；
- 鱼苗培育到2.0厘米以上时，将粉料掺水捏成鸡蛋大小团子，沿塘边每间隔1米投1个；
- 鱼苗培育到2.5厘米以上时，可投喂粒径小于0.5毫米的破碎浮性饲料，每亩每天用2.0千克~3.0千克，分上、下午各1次，驯化集中到食台吃食；
- 随着鱼体的长大，逐步更换为粒径0.5毫米~1.0毫米浮性配合饲料。配合饲料应符合NY/T 3000的要求，粗蛋白含量在42%以上为宜。

6.1.3.2 巡塘观察

每天早、晚巡塘一次，观察水质、鱼群摄食与活动等情况，发现问题及时采取措施，并做好生产记录。

6.1.3.3 水质管理

鱼苗下塘7天后，加注新水10厘米~15厘米，以后每4天~5天加水1次；水深达到100厘米时，通过换水调节水质，保持透明度在25厘米~30厘米。

6.1.4 捕捞

经18天~20天培育，鱼苗大部分规格达3厘米~4厘米，可根据生产安排直接转入成鱼养殖或大规格鱼种培育。起捕前应停食1天以上，并经拉网锻炼。

6.2 大规格鱼种培育

6.2.1 放苗前准备

池塘经消毒后曝晒7天，注入50厘米~80厘米深度新水，其它同5.1.1。

6.2.2 放养密度

每亩放养夏花鱼种5万尾~8万尾。

6.2.3 投饲

6.2.3.1 饲料要求

以膨化颗粒饲料为主，饲料应符合NY/T 3000的要求，粗蛋白含量40%以上，卫生和安全质量应符合GB 13078的规定。

6.2.3.2 投饲方式

在池塘四周搭建浮式食场，驯化集中吃食，每天投喂2次~3次，日投饲量为鱼体重的2%~5%。浮式食场前期为2个~4个，并随驯化进程逐渐归集减少至1个。

6.2.4 巡塘观察

每天早、中、晚巡塘3次，闷热天应加强晚上巡塘。适时开增氧机，在夏秋高温季节，晴天中午12:00~15:00开增氧机。阴雨天视溶氧情况可在上午开增氧机。同时做好养殖记录。

6.2.5 水质管理

每隔15天~20天加注或更换新水1次，每次15厘米~20厘米。用微生物制剂或生石灰化浆调节水质，保持透明度在20厘米~30厘米。生石灰用量为5克/立方米~10克/立方米，微生物制剂使用按SC/T 1137的要求执行。

6.2.6 捕捞

鱼种规格达到6厘米~12厘米时，根据需要可进行分养或出售。捕捞时水温需在15℃以上，并停食1天以上，拉网锻炼。

7 成鱼养殖

7.1 池塘专养

7.1.1 放养时间及密度

以一年为一个生产周期，主要有以下2种方式：

- a) 成鱼出池规格要求在 100 克以上的，宜放养大规格冬片鱼种，放养时间为 3 月中下旬~10 月中下旬，水温在 15℃ 以上，以晴天为佳，每亩放养 12000 尾~20000 尾，搭养仔口鲢 50 尾~100 尾，如塘底有螺蛳可搭养规格 1500 克以上的青鱼 3 尾~5 尾；
- b) 成鱼出池规格要求在 50 克以上的，宜放养当年 5 月培育的夏花鱼种，亩放养 20000 尾~25000 尾，搭养鲢夏花鱼种 200 尾。

7.1.2 投饲

7.1.2.1 饲料质量

配合饲料应符合 NY/T 3000 和 GB 13078 的要求，蛋白质含量 38%~40%。饲养前期粒径 0.5 毫米~1.0 毫米，蛋白质含量略高；中后期粒径 1.0 毫米~3.0 毫米，蛋白含量可适当降低。

7.1.2.2 投饲方法

根据池塘的大小，用聚乙烯网片围成 20 平方米~100 平方米的下部空透的食场 1 只~4 只，每天投饲 2 次~5 次，投饲时间为上午 8:00~10:00 和下午 15:00~18:00。日投饲量为鱼体重的 2%~4%，根据水质、水温、天气及摄食情况及时调整，吃食时间控制在 1 小时内为宜。冬季晴天中午投饲蛋白质含量 38%~40% 沉性配合饲料，投饲量为鱼体重的 0.5%。

7.1.3 日常管理

7.1.3.1 水质管理

保持水质“肥、活、嫩、爽”，保持透明度 30 厘米为宜。视水质情况，适时加注新水，每次加注量 20 厘米为宜。每隔 20 天~30 天每亩用 5 千克~10 千克的生石灰化浆后全池泼洒，或间隔使用水产养殖微生物制剂，其使用方法按 SC/T 1137 规定。冬季保持池塘水质一定的肥度，控制透明度 35 厘米为宜。

7.1.3.2 巡塘检查

同 6.2.4。

7.2 混养

7.2.1 放养密度

放养黄颡鱼规格为 150 尾/千克~200 尾/千克的鱼种 8000 尾/亩~10000 尾/亩，混养翘嘴红鲌规格为 50 尾/千克~80 尾/千克的鱼种 1000 尾/亩~1500 尾/亩，规格为 500 克/尾的草鱼 3 尾/亩~10 尾/亩，仔口鲢 50 尾/亩~100 尾/亩，如塘底有螺蛳可搭养规格 1500 克以上的青鱼 3 尾/亩~5 尾/亩。亩产黄颡鱼 800 千克~1000 千克、翘嘴红鲌 500 千克~750 千克。

7.2.2 投饲

投喂主养品种的适用饲料，不专门投喂黄颡鱼饲料。冬季晴天中午投饲蛋白质含量 38%~40% 沉性颗粒饲料，投饲量为鱼体重的 0.5%。

7.2.3 日常管理

保证主养品种正常生长，适当考虑混养黄颡鱼，注意防止缺氧浮头。其它管理同 7.1.3。

8 运输

8.1 鱼苗及夏花鱼种

可采用尼龙袋充氧运输。使用长30厘米×宽25厘米×高60厘米的尼龙袋，水温22℃~26℃，运输时间20小时内。鱼苗3万尾/袋~5万尾/袋；2.5厘米~3.5厘米夏花500尾/袋~1500尾/袋。

8.2 大规格鱼种及成鱼

宜采用活水车充氧运输，根据水温、运输时间、规格等灵活控制适当密度。

9 尾水处理

养殖过程中产生的尾水必须经过处理后循环利用或排放。尾水处理应符合DB33/T 2288的规定，排放应符合SC/T 9101的规定。

10 病害防治

主要病害有车轮虫、斜管虫病，细菌性烂皮、肠炎、红头病，真菌性水霉病、出血病等，防治方法见附录A。

11 模式图

黄颡鱼养殖标准化技术模式图见附录B。

附录 A

(资料性)

黄颡鱼主要病害的防治方法

黄颡鱼主要病害的防治方法见表A.1。

表A.1 黄颡鱼主要病害的防治方法

病名	症状	发病季节及危害	防治方法
车轮虫、斜管虫等寄生虫病	病鱼的鳃部、皮肤及鳍条上寄生，鱼体分泌粘液增多，鳃丝破裂；病鱼离群，有时狂游，有时头朝下尾向上倒栽，严重的引起死亡。	一年四季均可见，4月~9月期间水温18℃~28℃时多发。可引起细菌性烂鳃和溃疡病。少量寄生时无明显症状，大量寄生时可引起死亡。苗种阶段易发。	用0.7毫克/升硫酸酮、硫酸亚铁合剂(5:2)全池泼洒。
烂皮病	病鱼体表皮肤溃烂坏死脱落，鳍条不完整。放养时擦伤或水质败坏，感染细菌引起。	以春季到晚秋生长期多发，可长期连续不断地发生死亡。	在放养后可用碘制剂全池泼洒，聚维酮碘溶液(水产用)浓度4.5微克/升~7.5微克/升，或三氯异氰尿酸粉消毒预防，浓度0.2毫克/升~0.3毫克/升；同时内服水产用的氟苯尼考粉、盐酸多西环素粉等，使用方法按药品说明书。
细菌性肠炎病	病鱼独游，腹部膨大，肛门红肿，轻压腹部，肛门有黄色粘液流出，剖开鱼腹，肠道充血发炎。投喂的饲料腐败变质或过量，水质异常等原因诱发。	常年可发，死亡严重。	全池泼洒0.2毫克/升~0.5毫克/升三氯异氰尿酸粉水体消毒。同时内服氟苯尼考粉，使用方法按药品说明书。
红头病	病鱼离群独游，反应迟钝，食欲减退，病鱼头部发红，严重时头顶穿孔，头颅裂开，解剖病鱼，腹腔内充满血水。	春季到晚秋的生长期多发，特别是在天气多变无常与水质不良时易发。死亡率不大，但影响销售。	全池泼洒消毒，同时在饲料中添加水产用的恩诺沙星粉或氟苯尼考粉+三黄末+维生素C钠粉，连续内服5天~7天，使用方法按药品说明书。
水霉病	病鱼瘦弱独游，长白毛，直至肌肉腐烂。	早春时，未进食体质下降，操作不当等造成，20℃以下比较多见。会有爆发性死亡。	池塘彻底消毒，鱼种下塘前用2%~3%的食盐浸浴2分钟~4分钟。注意放养时水温要在15℃以上。
出血病(春季暴发病)	病鱼头部和腹部充血、鳃丝出血、表皮斑块状脱落、肝脏病变、肾肿大、肛门红肿，常伴有肠炎，肌肉腐烂，也有水霉，突然停食，鱼沿池塘边缓游，急性死亡。	病情复杂，在3月初至5月期间多发。一周时间几乎全军覆灭。	发现少量病鱼尽可能起捕销售，发病季节减少投饲量或停饲3天~5天，使用戊二醛苯扎溴胺溶液或聚维酮碘溶液等刺激性小的消毒剂全池泼洒消毒。后期适量投饲，在饲料中添加维生素C钠粉、黄芪多糖粉、大黄末液等提高免疫力，内服水产用的恩诺沙星或氟苯尼考，连服5天~7天，使用方法按药品说明书。

附录 B
(资料性)
黄颡鱼养殖标准化技术模式图

图B.1给出了黄颡鱼养殖标准化技术模式图。

1 环境条件	2 苗种繁殖	3 苗种培育	4 成鱼养殖	5 运输	6 尾水处理																														
																																			
<p>一、环境条件</p> <p>1. 池塘: 池塘要求水源充足, 进排水方便, 长方形, 东西走向, 底质应符合 NY 5361 的规定。不同养殖阶段的池塘要求见下表 1。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <caption style="text-align: center;">表 1 不同养殖阶段池塘要求</caption> <thead> <tr> <th>池塘类别</th> <th>面积(亩)</th> <th>水深(米)</th> <th>淤泥厚度(厘米)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>亲鱼池</td> <td>1~10</td> <td>1.5~2.2</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>鱼种池</td> <td>1~5</td> <td>1.0~1.5</td> <td>≤5</td> </tr> <tr> <td>成鱼池</td> <td>2~15</td> <td>1.5~2.5</td> <td>≤10</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 水源水质: 水量充足, 水质清新, 水源水质符合 GB 11607 的规定, 养殖水质符合 NY/T 5361 的要求。</p> <p>二、苗种繁殖</p> <p>1. 亲本选择: 从良种场、成鱼塘及外荡等择优挑选。黄颡鱼符合 SC 1070 要求, 2 龄~5 龄, 雌性 ≥75 克/尾, 雄性 ≥125 克/尾。超雄黄颡鱼亲本检测其染色体为 YY 型。瓦氏黄颡鱼符合 SC 1041 的要求, 雄性瓦氏黄颡鱼 3 龄~5 龄, 规格 ≥750 克/尾。</p> <p>2. 亲鱼培育: 11 月~12 月水温 ≥15℃ 时, 放养 1 000 尾/亩, 雌雄比 2:1~3:1。投饲粗蛋白 ≥42% 的浮性饲料为主, 可适当添加新鲜小杂鱼。日投饲率 0.5%~4%。4 月初始添加 0.5% 的维生素 C(Vc), 经常冲水, 保持好水质。瓦氏黄颡鱼雄性与其它鱼类混养, 密度 ≤300 尾/亩, 投饲与日常管理按主养品种要求。</p> <p>3. 产卵受精: 分自然产卵受精、人工催产自然受精和人工催产人工授精 3 种方式。</p> <p>①自然产卵受精: 繁殖季节在亲鱼培养池离岸 1 米的塘坡上, 水面下 30 厘米~40 厘米、间距 1 米放置人工鱼巢, 每天 16:00 以后检查, 收集粘附卵的人工鱼巢。</p> <p>②人工催产: 体腔或肌肉注射, 剂量雌雄相同, 为绒毛膜促性腺激素(1 000 单位~2 500 单位)+促黄体生成激素类似物(10 微克~20 微克)+马来酸地欧酮(5 毫克~20 毫克)/千克。1 次或 2 次注射均可。二次间隔 10 小时~12 小时。</p> <p>③人工催产自然受精: 按雌雄比 3:1、雄鱼尾数少于鱼巢数将注射好的亲鱼放入预先安置好鱼巢的产卵池中, 在鱼巢中完成自然产卵受精。</p> <p>④人工催产人工授精: 已注射催产药物的亲鱼放入暂养池内流水充气刺激, 雌鱼发情时捞起, 挤压腹部收集鱼卵在干燥的容器中。多尾雄鱼剖腹取出乳白色精巢, 研磨混合并加鱼类精子保存液稀释。按 10 千克鱼卵加 2 尾雄鱼的精子量, 边倒边搅拌, 1 分钟~2 分钟后加入清水搅拌。最后用泥浆水脱粘。</p> <p>4. 人工孵化: 收集粘有受精卵的鱼巢在池塘静水孵化; 或放水泥池中微流水充气孵化; 或脱</p>		池塘类别	面积(亩)	水深(米)	淤泥厚度(厘米)	亲鱼池	1~10	1.5~2.2	≤10	鱼种池	1~5	1.0~1.5	≤5	成鱼池	2~15	1.5~2.5	≤10	<p>粘后在孵化环道或孵化缸中孵化。</p> <p>三、苗种培育</p> <p>1. 夏花: 下塘前做好池塘消毒, 曝晒加水培育好肥水。亩放养鱼苗 15 万尾~20 万尾。分上、下午 2 次全池泼洒去渣黄豆浆, 到 1.5 厘米以上粉料兑水全池泼洒; 2.0 厘米~2.5 厘米粉料掺水捏团子, 沿塘边每隔 1 米投 1 个; 大于 2.5 厘米, 投小于 0.5 毫米的破碎浮料; 随着鱼体的长大, 逐步更换为 0.5 毫米~1.0 毫米浮性饲料。水质保持肥活嫩爽。做好三项记录。达到规格后拉网分养, 转入成鱼或大规格鱼种培育。</p> <p>2. 大规格鱼种: 放苗前准备同夏花培育, 密度 5 万尾/亩~8 万尾/亩。在池塘四周搭建浮式食场, 驯化集中吃食, 投饲粗蛋白含量 40% 以上膨化饲料, 分 2 次~3 次, 日投饲量为鱼体重的 2%~5%。日常管理同夏花培育。可根据需要进行分养或出售。</p> <p>四、成鱼养殖</p> <p>1. 专养</p> <p>①放养时间及密度: 3 月中下旬~10 月中下旬, 水温 15℃ 以上, 亩放养大规格黄颡鱼种 1.2 万尾~2.0 万尾, 搭养鲢 50 尾~100 尾, 如塘底有螺蛳可搭养规格 1 500 克以上的青鱼 3 尾~5 尾; 或者夏花亩放养黄颡 2.0 万尾~2.5 万尾, 搭养鲢夏花 200 尾。</p> <p>②投饲: 用网片围成 20 平方米~100 平方米的下部空透食场, 投饲量为鱼体重的 2%~4%, 1 小时内吃完为宜, 浮性饲料粒径 0.5 毫米~3.0 毫米, 根据鱼体大小、水质、天气及摄食情况调整。冬季晴天中午按 0.5% 投饲粗蛋白质含量 38%~40% 沉性饲料。</p> <p>③日常管理: 水质调控保持在透明度 30 厘米为宜。根据水质情况适时加注新水, 或用生石灰化浆后全池泼洒, 或使用水产养殖微生物制剂调节水质。冬季保持池塘水透明度 35 厘米为宜, 日常管理同夏花鱼种培育。</p> <p>2. 混养</p> <p>①放养时间及密度: 亩放养 150 尾/千克~200 尾/千克黄颡鱼 8 000 尾~10 000 尾, 50 尾/千克~80 尾/千克的翘嘴红鲌 1 000 尾~1 500 尾, 规格为 500 克/尾的草鱼 3 尾/亩~10 尾/亩, 仔口鲢 50 尾/亩~100 尾/亩, 如塘底有螺蛳可搭养 1 500 克以上的青鱼 3 尾~5 尾。</p> <p>②投饲与管理: 投喂翘嘴红鲌等主养品种的适用饲料, 不专门投饲黄颡鱼饲料。冬季晴天中午投饲蛋白质含量 38%~40% 沉性颗粒饲料。</p> <p>③日常管理: 日常管理以主养品种为主, 适当考虑混养黄颡鱼, 防止缺氧浮头。</p> <p>五、运输</p> <p>1. 鱼苗及夏花: 塑料袋充氧运输。常规鱼苗专用塑料袋, 水温 22℃~26℃, 运输时间 20 小时内, 鱼苗 3 万尾/袋~5 万尾/袋, 2.5 厘米~3.5 厘米夏花 500 尾/袋~1500 尾/袋。</p>		<p>2. 大规格鱼种及成鱼: 宜采用活车水充氧运输, 根据水温、运输时间、规格等灵活控制适当密度。</p> <p>六、尾水处理</p> <p>养殖过程中产生的尾水必须经过处理后循环利用或达标排放。尾水处理应符合 DB33/T 2288 的规定, 排放应符合 SC/T 9101 的规定。</p> <p>七、病害防治</p> <p>主要病害有车轮虫、斜管虫病, 细菌性烂皮、肠炎、红头病, 真菌性水霉病、出血病等, 防治方法详见下表 2, 用药应符合农业农村部水产养殖投入品管理要求。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <caption style="text-align: center;">表 2 常见病害及其治疗方法</caption> <thead> <tr> <th>病名</th> <th>防治方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>车轮虫、斜管虫等寄生虫病</td> <td>用 0.7 毫克/升硫酸酮、硫酸亚铁合剂(5:2)全池泼洒。</td> </tr> <tr> <td>烂皮病</td> <td>在放养后可用碘制剂全池泼洒, 聚维酮碘溶液浓度 4.5 微克/升~7.5 微克/升, 或三氯异氰尿酸粉消毒预防, 浓度 0.2 毫克/升~0.3 毫克/升; 同时内服水产用氟苯尼考粉、盐酸多西环素, 使用方法按药品说明书。</td> </tr> <tr> <td>细菌性肠炎病</td> <td>全池泼洒 0.2 毫克/升~0.5 毫克/升三氯异氰尿酸粉水体消毒。同时内服氟苯尼考, 使用方法按药品说明书。</td> </tr> <tr> <td>红头病</td> <td>全池泼洒消毒。同时在饲料中添加水产用的恩诺沙星粉或氟苯尼考+三黄末+生素 C 钠粉, 连续内服 5 天~7 天, 使用方法按药品说明书。</td> </tr> <tr> <td>水霉病</td> <td>池塘彻底消毒, 鱼种下塘前用 2%~3% 的食盐浸浴 2 分钟~4 分钟。注意放养时水温要在 15℃ 以上。</td> </tr> <tr> <td>出血病(春季暴发病)</td> <td>发现少量病鱼尽可能起捕销售, 发病季节减少投饲量或停饲 3 天~5 天, 使用戊二醛苯扎溴胺溶液或聚维酮碘溶液刺激性小的消毒剂全池泼洒消毒。后期适量投饲, 在饲料中添加维生素 C 钠粉、黄芪多糖、大黄末浸出液等提高免疫力, 内服水产用恩诺沙星或氟苯尼考, 使用方法按药品说明书。</td> </tr> </tbody> </table>		病名	防治方法	车轮虫、斜管虫等寄生虫病	用 0.7 毫克/升硫酸酮、硫酸亚铁合剂(5:2)全池泼洒。	烂皮病	在放养后可用碘制剂全池泼洒, 聚维酮碘溶液浓度 4.5 微克/升~7.5 微克/升, 或三氯异氰尿酸粉消毒预防, 浓度 0.2 毫克/升~0.3 毫克/升; 同时内服水产用氟苯尼考粉、盐酸多西环素, 使用方法按药品说明书。	细菌性肠炎病	全池泼洒 0.2 毫克/升~0.5 毫克/升三氯异氰尿酸粉水体消毒。同时内服氟苯尼考, 使用方法按药品说明书。	红头病	全池泼洒消毒。同时在饲料中添加水产用的恩诺沙星粉或氟苯尼考+三黄末+生素 C 钠粉, 连续内服 5 天~7 天, 使用方法按药品说明书。	水霉病	池塘彻底消毒, 鱼种下塘前用 2%~3% 的食盐浸浴 2 分钟~4 分钟。注意放养时水温要在 15℃ 以上。	出血病(春季暴发病)	发现少量病鱼尽可能起捕销售, 发病季节减少投饲量或停饲 3 天~5 天, 使用戊二醛苯扎溴胺溶液或聚维酮碘溶液刺激性小的消毒剂全池泼洒消毒。后期适量投饲, 在饲料中添加维生素 C 钠粉、黄芪多糖、大黄末浸出液等提高免疫力, 内服水产用恩诺沙星或氟苯尼考, 使用方法按药品说明书。
池塘类别	面积(亩)	水深(米)	淤泥厚度(厘米)																																
亲鱼池	1~10	1.5~2.2	≤10																																
鱼种池	1~5	1.0~1.5	≤5																																
成鱼池	2~15	1.5~2.5	≤10																																
病名	防治方法																																		
车轮虫、斜管虫等寄生虫病	用 0.7 毫克/升硫酸酮、硫酸亚铁合剂(5:2)全池泼洒。																																		
烂皮病	在放养后可用碘制剂全池泼洒, 聚维酮碘溶液浓度 4.5 微克/升~7.5 微克/升, 或三氯异氰尿酸粉消毒预防, 浓度 0.2 毫克/升~0.3 毫克/升; 同时内服水产用氟苯尼考粉、盐酸多西环素, 使用方法按药品说明书。																																		
细菌性肠炎病	全池泼洒 0.2 毫克/升~0.5 毫克/升三氯异氰尿酸粉水体消毒。同时内服氟苯尼考, 使用方法按药品说明书。																																		
红头病	全池泼洒消毒。同时在饲料中添加水产用的恩诺沙星粉或氟苯尼考+三黄末+生素 C 钠粉, 连续内服 5 天~7 天, 使用方法按药品说明书。																																		
水霉病	池塘彻底消毒, 鱼种下塘前用 2%~3% 的食盐浸浴 2 分钟~4 分钟。注意放养时水温要在 15℃ 以上。																																		
出血病(春季暴发病)	发现少量病鱼尽可能起捕销售, 发病季节减少投饲量或停饲 3 天~5 天, 使用戊二醛苯扎溴胺溶液或聚维酮碘溶液刺激性小的消毒剂全池泼洒消毒。后期适量投饲, 在饲料中添加维生素 C 钠粉、黄芪多糖、大黄末浸出液等提高免疫力, 内服水产用恩诺沙星或氟苯尼考, 使用方法按药品说明书。																																		

图B.1 黄颡鱼养殖标准化技术模式图