ICS

备案号：

T/HSKX

湖 北 省 食 品 科 学 技 术 学 会 团 体 标 准

T/HSKX 002—2021

斑点叉尾鮰保活运输技术规程

Code of Practice for Transportation of Channel Catfish

（征求意见稿）

××××－××－××发布　　××××－××－××实施

湖北省食品科学技术学会　　发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语与定义 1
3.1　斑点叉尾鮰 1
3.2　有水运输 1
3.3　无水运输 1
3.4　运输设备与装载容器 1
4　基本要求 2
4.1　质量 2
4.2　设备设施 2
4.3　卫生 2
4.4　水和冰 2
5　运输要求 2
5.1　技术工艺路线 2
5.2　捕捞 2
5.3　暂养 2
5.4　运输 2
5.4.1　有水保活运输 2
5.4.2　无水保活运输 3
5.5　运后暂养复苏 3
6　从业人员卫生要求 4

前　　言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所提出。

本标准由湖北省食品科学技术学会归口管理。

本标准起草单位:湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所,嘉鱼县三湖渔业有限责任公司,湖北清江鲟鱼谷特种渔业有限公司。

本标准主要起草人：白婵、熊光权、廖涛、王炬光、鉏晓艳、李海蓝、蔡烨强、李义勇。

本标准实施应用中的疑问，可咨询湖北省食品科学技术学会，联系电话：027-87282187，邮箱：hbifst@mail.hzau.edu.cn；湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所，联系电话（管理部门）：027-87380171，邮箱（管理部门）：630074726@qq.com。

对本标准的有关修改意见建议请反馈至湖北省食品科学技术学会,联系电话:027-87282187,邮箱:hbifst@mail.hzau.edu.cn;湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所,联系电话(第一起草人):027-87389098，邮箱（第一起草人）：baichan09@163.com。

斑点叉尾鮰保活运输技术规程

1 范围

本标准规定了斑点叉尾鮰运输的捕捞、暂养、休眠/镇静、包装、运输工具、运输管理、复苏和从业人员的要求。

本标准适用于商品斑点叉尾鮰的活体流通运输，亲鱼、鱼种和鱼苗的运输可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2763 食品安全国家标准食品中农药最大残留限量

GB 2733 鲜、冻动物性水产品卫生标准

GB 11607 渔业水质标准

GB/T 27638 活鱼运输技术规范

GB 7258 机动车运行安全技术条件

SC/T 9001 人造冰

DB32/T 2462 斑点叉尾鮰鱼苗、鱼种质量要求

GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

中华人民共和国农业部公告第193号（2002年4月）食品动物禁用的兽药及其它化合物清单

中华人民共和国农业部公告第235号（2002年12月）动物性食品中兽药最高残留限量

3 术语与定义

3.1 斑点叉尾鮰

斑点叉尾鮰（Ictalurus punctatus），叉尾鮰属，是一种肉质鲜美的特色淡水鱼类。

3.2 有水运输

斑点叉尾鮰运输过程中通过使用液氧罐、增氧泵等设备，向开放式鱼类装载容器内充气充氧以增加水体溶氧的运输方式。

3.3 无水运输

斑点叉尾鮰运输过程中直接置于充氧袋或泡沫箱等敞开或者封闭的容器中无水运输。

3.4 运输设备与装载容器

运输设备主要包括斑点叉尾鮰运输使用的车辆、船舶以及飞机等交通工具，以及用于增氧的液氧罐和增氧泵、用于净化水质的循环过滤系统、温度控制设备（制冷）和水质监测系统等。装载容器主要包括各种适用于装载斑点叉尾鮰的的分仓水箱、橡胶袋、木箱、金属箱、泡沫箱、玻璃钢桶、帆布桶等。重复使用的装载容器应方便清洗和安装有良好的进排水装置。

4 基本要求

4.1 质量

待运的斑点叉尾鮰应无污染、规格整齐、体质健壮、无病、无明显外伤、活力较强。其品质应符合GB 2733，并参考DB32/T 2462-2013的要求。农药最大残留量应符合GB2763的要求，兽药残留最高限量应符合国家有关规定和公告。使用的渔用药物应以不危害人体健康和不破坏生态环境为基本原则，选用经国家和有关部门批准许可、高效低毒、低残留的渔药和渔用消毒剂。

4.2 设备设施

运输工具、保湿材料、装载与暂养容器消毒应选择符合国家有关规定的消毒剂产品，并按产品使用说明要求的方法用量进行使用。用于斑点叉尾鮰运输的车辆可由普通货车或箱式冷藏车改装完成，但是改装须符合GB 7258-2017，并方便活鱼装载、控温、增氧、换水及卸载。

4.3 卫生

运输斑点叉尾鮰的车辆设备应进行彻底清洗消毒（可使用聚维酮碘或高锰酸钾溶液等）。装运过其他物品，特别是运载过活体牲畜的车、船、容器等应经过清洗消毒后才可装活鱼。

4.4 水和冰

暂养和运输水质应符合GB 11607的规定，运输用冰应符合SC/T 9001的要求。

5 运输要求

5.1 技术工艺路线

斑点叉尾鮰→捕捞→暂养→休眠/镇静→包装装载→运后复苏

5.2 捕捞

运前拉网锻炼，起捕前半月每周拉网锻炼一次鱼体，让活鱼接受长途密集低氧的承受力。

5.3 暂养

斑点叉尾鮰在装运前停食暂养1-2 d,暂养密度一般低于50 kg/m3。暂养溶解氧6-8 mg/L,pH 6.5-6.8，水温20 ℃，氨氮浓度低于5.5-6 mg/L。

5.4 运输

5.4.1 有水保活运输

5.4.1.1 鱼水比

表1 不同季节水温、鱼水比及运输时间

季节	水温	鱼水比	最长运输时间
夏季	≤24℃	1:3~4	24 h
冬季	≤15℃	1:2	36 h
春秋季	≤20℃	1:2~3	28 h

5.4.1.2 装载

水箱车运输适用于大批量中远距离运输。根据货车车厢尺寸定制水箱，原则上以不超过车厢长宽尺寸为宜，水箱净高不可超过箱底距地面的高度。夏季特色淡水活鱼装车完毕后，就近换水一次，并通过制冷或加冰等方式控制水温在20℃左右。后续长途运输中每次换水间隔时间不超过4小时。冬季斑点叉尾鮰活鱼换水和温控操作与夏季类似（水温控制在15℃左右），长途运输中每次换水间隔时间可延长至6～10小时。运输途中每隔2小时测溶氧及水温一次，并使用长柄木板翻动水箱底部活鱼，溶氧不低于8 mg/L。

泡沫箱冷链车运输适用于大批量中远距离运输。200 L橡胶氧气包放置于泡沫箱内，预先加入部分15～20℃清洁水至泡沫箱内，斑点叉尾鮰起捕后称量并倒入泡沫箱内。泡沫箱封盖打包，转运至冷链车内码放整齐，从箱盖中部插入氧气导管一根。车内每个泡沫箱均单独插入氧气导管。冷链车夏季控温不超过24℃，冬季控温不超过15℃。泡沫箱内水体溶氧不应低于8mg/L。行驶途中应每隔2h随机检测若干泡沫箱内水体溶氧浓度。

圆桶运输适用于小批量中近距离运输。一般采用广口带盖200 L橡胶桶（HDPE），桶盖留有充氧孔。内预先加入部分15～20℃清洁水，斑点叉尾鮰起捕后称量并倒入橡胶桶内。将橡胶桶在车箱内码放整齐，封盖并插入充氧导管。运输过程中水温应控制在20℃以内，溶氧不低于8mg/L。

5.4.2 无水保活运输

5.4.2.1 生态冰温休眠

不同斑点叉尾鮰有不同冻结点和生态冰温区间。降温速率2-6℃/h，从20-25℃降至生态冰温区间温度，进入深度麻醉，休眠1-2 h。

5.4.2.2 二氧化碳休眠

水中二氧化碳浓度用二氧化碳测定仪测量。利用二氧化碳气罐，通过气石将二氧化碳均匀分散于水中。水中的二氧化碳浓度为300-900 mg/L，休眠温度为8-12℃，保活运输温度为6-12℃。

5.4.2.3 包装与装载

薄膜袋充氧无水运输，塑料袋规格需按需要选用或定制，常用规格为：长60 cm，宽35 cm，塑料袋为透明的聚乙烯薄膜，厚度为0.07-0.10mm，袋子一端有可供充氧的防漏口。塑料袋制品的卫生要求应符合GB 4806.7-2016的要求。装鱼前应先检查塑料袋是否漏气，采用瓶装氧气。塑料袋装鱼后，应排出袋内空气，封口，并迅速冲入氧气，充氧量以装运袋鼓起手压有弹性为宜。再放入纸板箱或泡沫塑料箱中进行运输。

箱式保湿无水运输，泡沫塑料箱通常由无毒无害的模型聚苯乙烯泡沫塑料制成，隔板为硬纸板。箱内设置若干个可将鱼头卡在其中并限制鱼身活动的卡鱼槽，高度约7-8 cm,装箱时先在卡鱼槽里垫吸水海绵或者吸湿纸，再加一层加湿的保湿材料，厚度为2-3cm，然后铺放一层活鱼。在置满鱼的卡鱼槽上再盖另一层硬纸板，接着另一层卡鱼槽，与第一层一样铺上保湿材料与鱼体。每层厚纸板上都开数个可供充气排气管道，保证泡沫箱内氧气流通，废气排出。采用箱式保湿无水运输时应做好箱体内控温保湿，充氧排气和防晒、风吹、雨淋、堆压的工作。

5.5 运后暂养复苏

斑点叉尾鮰运至销售目的地后，投放到适宜暂养水体中复苏。复苏水池水温应预先控制在与运输时鱼体所处温度，投放鱼时温度相差不应超过3℃以上，投鱼后需调控水温时，升温或降温梯度每小时不

应超过4℃。卸鱼时操作应轻快，将在休眠中的鱼缓慢置于水体，在复苏期间，应保持开动水泵循环过滤水质和开动充氧机增氧。

6 从业人员卫生要求

运输过程中要注意个人卫生；搬运过程中禁止吸烟、吐痰和饮食；勤洗手，手受伤应戴防水手套；患有对鱼类影响不利疾病者不得从事斑点叉尾鮰运输及装卸载；从业人员应具有健康合格证。