

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/GBAS

粤港澳大湾区标准促进会团体标准

T/GBAS 2327.1—2021

脆肉鲩

Crisp grass carp

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

广东省粤港澳大湾区标准促进会

发 布

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。

本文件由广东省粤港澳大湾区标准促进会提出并归口。

本文件起草单位：广东产品质量监督检验研究院、中国水产科学研究院珠江水产研究所、广东省科学院生物与医药工程研究所、广东省中山食品水产进出口集团有限公司。（港澳参与机构待定）

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

粤港澳大湾区高品质食品标准
(征求意见稿)

脆肉鲩

1. 范围

本文件规定了粤港澳大湾区高品质食品脆肉鲩术语和定义、品质要求、检验方法、检验规则、标签标识、包装、运输和贮存、产品追溯、其他。

本文件适用于粤港澳大湾区高品质食品脆肉鲩。

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 5009.5-2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定

GB/T 18109-2011 冻鱼

GB/T 27638-2011 活鱼运输技术规范

GB/T 29568-2013 农产品 追溯要求 水产品

DB13/T 2232—2015 食用水产品标识规范

DB44/T 324-2006 无公害食品 脆肉鲩养殖技术规范

NY/T 1180-2006 肉嫩度的测定 剪切力测定法

NY 5053-2005 无公害食品 普通淡水鱼

T/GBAS 2105 粤港澳大湾区标准促进会团体标准 安全基础要求 水产品

定量包装商品计量监督管理方法（国家质量监督检验检疫总局令[2005]第75号）

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

脆肉鲩 **crispy carp**

普通草鱼单一投喂蚕豆 90-120 天后培育而成的名特水产品，因其肌肉硬度、弹性等显著增加，而得名，又称脆化草鱼。

4. 技术要求

4.1 原辅料要求

养殖环境、养殖要求、脆化时间和养殖管理应符合DB44/T 324-2006的规定。

4.2 感官指标

应符合表1的规定。

表1 感官指标

项目		指标
外观		鱼体色泽呈近金黄色，鳞被完整，鳞片紧贴，不易脱落；无疾病症状；无畸形；鳃丝清晰，鲜红色或紫红，无粘液或有少量透明粘液，无异味；眼球饱满，膜清晰。
气味		具有鲜鱼固有的气味，无异味。
组织		肌肉坚实，有弹性，内脏清晰，无腐烂。
体长体高（LHR）		5.5~6.5
肥满度（CF）		1.0~1.5
体重/ kg		5 ~ 10
蒸煮后	气味和滋味	无异味，滋味正常。
	肌肉	鱼肉不易破碎，咀嚼有弹性，脊骨较僵硬，肉质紧密、爽脆软滑、带有韧性，肉丝不易拉断。

4.3 品质指标

表2 品质指标

指标		范围
pH		6.4 ~ 6.8
质构	硬度/g	≥1600
	咀嚼性/mJ	≥14
	弹性/mm	≥ 1.5
	胶着性/g	≥1000~ 1200
剪切力/g		≥1200
系水力	滴水损失率/%	≤10
	冷冻渗出率/%	≤10
	蒸煮损失率/%	≤15
胶原蛋白/（μg/g）		≥15
粗蛋白/（g/100 g）		≥18

4.4 安全指标

应符合 T/GBAS 2105 中鱼的规定。

4.5 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

5 检测方法

5.1 感官指标分析

在光线充足、无异味、清洁卫生的环境中，将整条鱼置于白色搪瓷盘或不锈钢工作台上，按 4.3 感官指标进行逐项检验。

水煮试验：在容器中加入 500 mL 饮用水，将水煮沸后，取约 100 g 用清水洗净的鱼肉，切块(不大于 3 cm×3 cm)，放于容器中，加盖，煮约 5 min 后，去盖，闻气味，品尝肉质。

5.2 品质指标检验

具体检测方法见附录。

5.3 安全指标检验

按 T/GBAS 2105 中鱼规定的方法测定。

5.4 净含量检验

按照 JJF 1070 规定的方法测定。

6. 检验规则

6.1 抽样

从同一即将上市池塘的脆肉鲩中随机抽取，抽样数量应满足检验和留样的需要。

6.2 出厂检验

6.2.1 每批产品应进行出厂检验，检验合格并签发质量合格证的产品，方可出厂。

6.2.2 出厂检验项目包括：感官指标、体长体高（LHR）、肥满度（CF）、体重。

6.3 型式检验

型式检验项目包括本标准中规定的全部项目。型式检验每半年1次，有下列情况之一，亦应进行型式检验：

- a) 养殖条件发生较大改变，可能影响到产品质量时；
- b) 相关监督管理部门提出要求时。

6.4 判定规则

6.4.1 出厂检验项目或型式检验项目全部符合本标准规定时，判为合格品。

6.4.2 出厂检验项目或型式检验项目除净含量允许同一批中有不超过 5%的产品不符合，其他不符合本标准规定情况均判为不合格品。

7 标签标识

应符合 DB13/T 2232—2015 的规定。

8 包装

8.1 鲜活脆肉鲩无包装。

8.2 冰冻脆肉鲩的包装应符合 GB T 18109-2011 中的规定。

9 运输和贮存

9.1 脆肉鲩活鱼运输应符合 GB/T 27638-2011 的规定。

9.2 冰鲜脆肉鲩贮存应符合 GB /T 18109-2011 中的规定。

10 产品追溯

产品追溯应符合 GB/T 29568-2013 的规定。

11 其他

11.1 养殖企业应取得农业农村部无公害健康养殖示范场、绿色食品养殖基地或者粤港澳大湾区“菜篮子”生产基地或市场监管部门认可的资质。

11.2 生产活动应取得食品安全管理体系或危害分析与关键控制点（HACCP）体系认证。

附录 A

(规范性附录)
脆肉鲩品质评价规程

1 取样总体要求

取侧线上方的背部肌肉进行检测，如图1所示

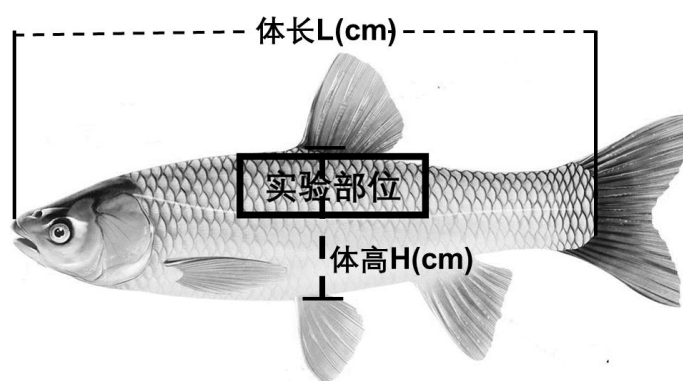


图1 总体取样位置

2 形体

2.1 仪器

2.1.1 电子秤(精度:0.01 g)

2.2 测量

用直尺或卷尺测定体长和体高，用天平称体重。

2.3 计算公式

计算鱼的体长体高比(LHR)、肥满度(CF)，公式如下：

体长体高比(LHR)(%) = $100\% \times L/H$

肥满度(CF)(%) = $100\% \times G_t / L^3$

L(cm)为鱼的体长；H(cm)为鱼的体高； G_t 为鱼的体重(g)。

3 pH

3.1 仪器

3.1.1 pH 直测仪(精确至 0.01)

3.2 样品制备

取侧线上方的背部肌肉，且肉块的厚度应该高于 4.0 cm，直径应该高于 4 cm，肉的质量应该高于 15 g。

3.3 测定

3.3.1 pH 的校准

3.3.1.1 采用标准溶液（pH=4、pH=7 和 pH=10）进行三点校准。校准时，应将 pH 计设定温度与标准溶液的实际温度保持一致。

3.3.2 pH 计测定

3.3.2.1 将校准后的 pH 计，直接插入肉块(或胴体)中。待 pH 计读数稳定（15 s ~ 20 s 稳定不变）后记录读数，即为所测 pH 值（图 2）。

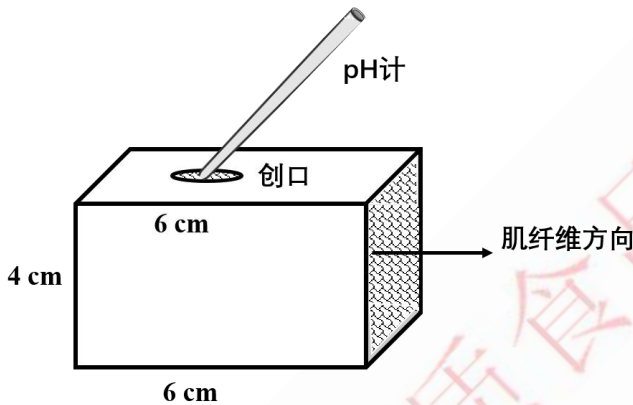


图 2 样品 pH 测定示意图

3.3.2.2 每条鱼至少检测 3 次，取平均值作为最终结果。

4 质构

4.1 仪器

4.1.1 质构仪

4.2 实验原理及样品的制备

质构仪通过模拟口腔运动测定肌肉质构参数包括硬度、咀嚼性、胶着性和弹性，可以反映食品的组织状态及肌肉品质。

取侧线上方的背部白肌，切割成长×宽×高不少于 2 cm×2 cm×1 cm 的整块肉样（图 3）。

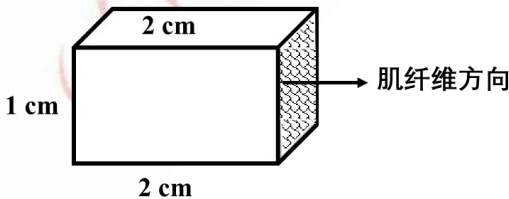


图 3 质构样品规格示意图

4.3 测定

4.3.1 测定参数

使用质构测试探头 P35（宽：35 mm）进行检测。试验条件为两个连续压缩循环，间隔为 5 s，测试前、中和后的速度分别为 1 mm/s、1 mm/s 和 5 mm/s，压缩间隔为 2 s，压缩比为 25%。

4.3.2 肉样的检测

测定质构时，先校准仪器和调零，肉样放置应该以肌纤维平行于操作平台为准（图 4）。

4.3.3 每条鱼测定样品数至少 3 个，取平均值作为最终结果。

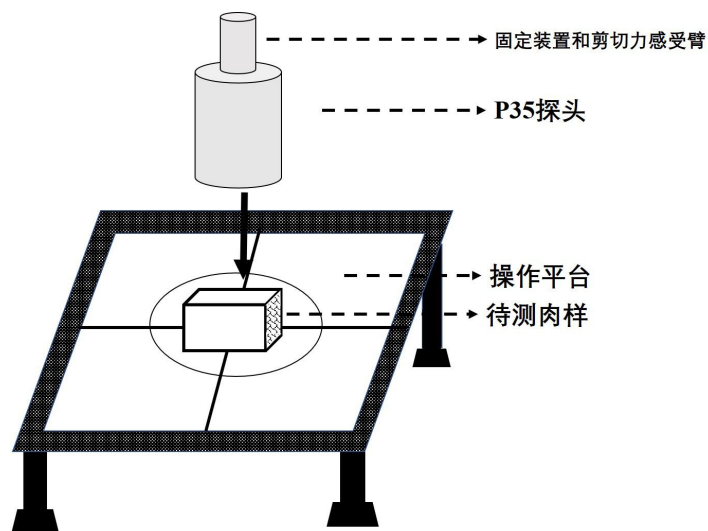


图4 样品质构测定示意图

5 剪切力

5.1 仪器

5.1.1 剪切力测量仪(配有刀具)。

5.1.2 圆形转孔取样器: 直径 1 cm。

5.2 实验原理及样品的制备

通过测试仪器切断肉样所需要的力, 可反映脆肉鲩肌肉的嫩度。

取侧线上方的背部白肌, 用刀切成长×宽×高不少于 3.5 cm×3.5 cm×3.5 cm 的整块肉样(图5)。用直径为 1 cm 的圆形取样器沿肌纤维平行的方向钻切长×宽×高大约为 3.5 cm×1 cm×1 cm 的样品。在操作过程中, 剔除有明显缺陷的样品。

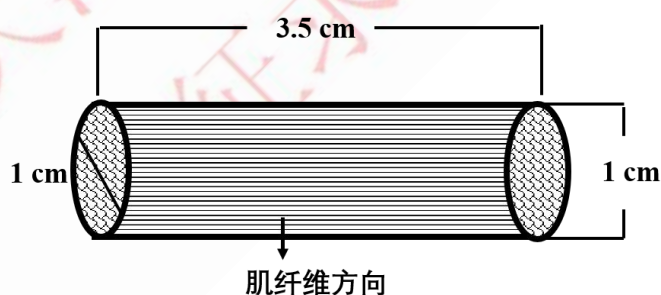


图5 测定剪切力的样品规格示意图

5.3 测定

5.3.1 仪器及刀具的要求

仪器及刀具的要求按照标准 NY/T 1180-2006 《肉嫩度的测定: 剪切力测定法》的规定执行。

5.3.2 肉样的测定

测定剪切力时, 先校准仪器、调零和设置剪切速度为 1 mm/s, 再将钻好的肉样置于仪器的刀槽上, 使剪切刀口垂直于肌纤维方向, 启动仪器剪切肉样, 测得刀具切割时的最大剪切力值(峰值), 为样品剪切力的值(图6)。

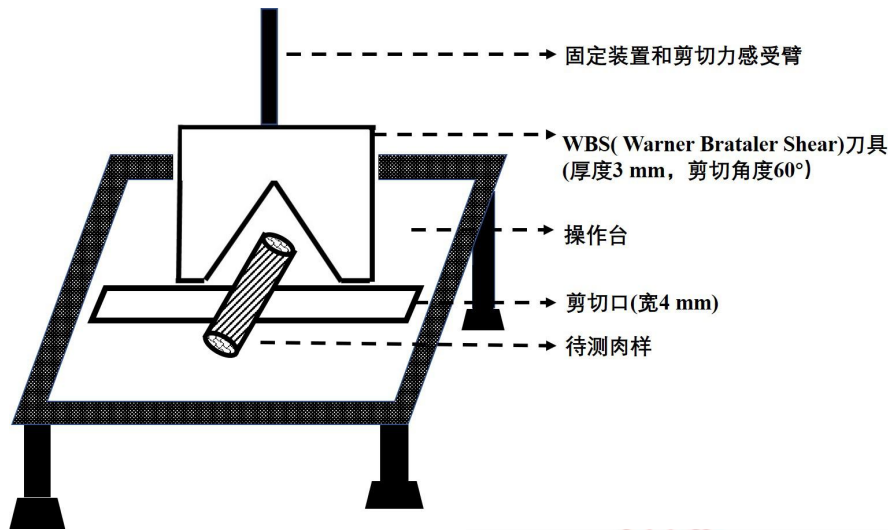


图6 样品剪切力测定的示意图

5.3.3 每条鱼测定样品数至少3个，取平均值作为最终结果。

6 系水力

6.1 仪器

6.1.1 4℃冰箱

6.1.2 -20℃冰箱

6.1.3 恒温水浴锅

6.1.4 电子天平(0.01 g)

6.2 实验原理及样品制备

系水力指脆肉鲩肌肉在特定条件下的保水能力，可通过测定滴水损失率、冷冻渗出率和蒸煮损失率来反映其肌肉的品质。

取侧线上方的肌肉，去除肌肉表面的红肌，留下的白肌用于检测。其中，用于滴水损失率测定的肉块厚度不应低于3 cm；用于冷冻渗出率测定的肉块厚度不应低于3 cm；用于蒸煮失水率测定的肉块厚度不应低于3 cm。

6.3 肉样的测定

6.3.1 滴水损失率

6.3.1.1 滴水损失率测定

沿肌纤维方向取切割成长×宽×高大约为3 cm×3 cm×3 cm的整块肉样，称重。将肉样悬挂于4℃冰箱中，外部套上密封袋，且肉样不应接触密封袋，悬挂24 h。取出肉条，再吸干（用吸水纸或其他替代物吸取）肉样表面的水分，再次称重。

6.3.1.2 滴水损失率的计算

$$\text{滴水损失率} = (\text{试验前的重量} - \text{试验后的重量}) / \text{试验前的重量} \times 100\%$$

6.3.2 冷冻渗出率

6.3.2.1 冷冻渗出率的测定

沿肌纤维方向取切割成长×宽×高大约为3 cm×3 cm×3 cm的整块肉样，称重。将肉样放入密封袋中，排除袋中多余的空气，放入-20℃冰箱，放置24 h。之后，取出肉块，室温解冻，再吸干（用吸水纸或其他替代物吸取）肉样表面的水分，再次称重。

6.3.2.2 冷冻渗出率的计算

冷冻渗出率=(试验前的重量-试验后的重量)/试验前的重量×100%

6.3.3 蒸煮损失率

6.3.3.1 蒸煮损失率的测定

沿肌纤维方向取切割成长×宽×高大约为 3 cm×3 cm×3 cm 的整块肉样，称重。将水浴锅调到最高水温（100 °C）后，将肉样放入水浴锅 5 min。之后取出肉样，冷却至室温，再吸干（用吸水纸或其他替代物吸取）肉样表面的水分，再次称重。

6.3.3.2 蒸煮损失率的计算

冷冻渗出率=(试验前的重量-试验后的重量)/试验前的重量×100%

7 胶原蛋白

7.1 仪器

7.1.1 分光光度计

7.2 实验原理及样品制备

通过测定脆肉鲩肌肉中羟脯氨酸含量来计算得到胶原蛋白的含量。准确称取背部肌肉 50 mg。

7.3 测定

按照羟脯氨酸测试盒进行测试并计算。

8 粗蛋白

背部肌肉取样，按照标准 GB 5009.5-2016《食品中蛋白质的测定》的规定执行。