广东省地方标准

**脆罗非鱼养殖产品质量分级**

**编 制 说 明**

**（送审稿）**

**中国水产科学研究院南海水产研究所**

二〇二五年五月

**广东省地方标准**

**《脆罗非鱼养殖产品质量分级》编制说明**

**一、工作概况。**

202x年x月，广东省市场监督管理局下达了202x年第x批广东省地方标准制修订计划项目的通知（粤市监标准[202x]4xx号），确定由中国水产科学研究院南海水产研究所主要负责承担《脆罗非鱼养殖产品质量分级》的起草制定工作。

**二、立项的必要性、拟解决的问题。**

广东省作为全国水产养殖大省，2023年水产品总产量达924万吨，其中罗非鱼养殖产量77.8万吨，全国养殖产量排名第一。

随着罗非鱼养殖产业快速发展，行业内同质化竞争日趋激烈。在脆肉鲩养殖的基础上，采用添加蚕豆的饲料喂养，成功培育出鱼肉质结实爽脆，口味鲜美的“脆罗非鱼”，改善了传统罗非鱼肉质松散的不足。目前，广东省中山市、珠海市等均有脆罗非鱼养殖。脆罗非鱼在国内生鱼片业内有较高的知名度，产品供不应求，切片很适合用来做酸菜鱼、水煮鱼等主流的招牌菜品，在一定程度上能取代黑鱼、鮰鱼等传统品种。

广东省是全国重要的脆罗非鱼养殖、流通、加工与出口基地，形成了脆罗非鱼产业链和行业服务体系，但脆罗非鱼产业当前仅以“脆肉”笼统宣传，现有脆罗非鱼相关标准《DB4420/T 61-2024 脆肉罗非鱼片预制菜加工技术规范》、《DB4420/T 13-2022罗非鱼脆化养殖技术规范》弥补了养殖、产品加工方面的空白，并不适用于脆罗非鱼产品的质量分级。市场现缺乏统一脆肉罗非鱼质量分级标准，导致产品溢价能力不足、优质优价机制缺失，制约产业提质增效。以针对此问题，需尽快制定脆罗非鱼养殖产品质量分级标准。将产品细分为不同档次，推动建立与品质相匹配的价格体系，满足国内市场升级需求，助力打造“粤字号”水产品牌。

**三、标准编制原则，标准框架、主要内容及其确定依据。**

（一）制定本标准的原则和框架

1．遵循国家有关方针、政策、法规和规章。

2．格式上按照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》和《GB/T 20001.6-2017标准编写规则 第5部分：规程标准》的规定进行编写。

3．进行广泛的调查研究和必要的技术参数验证工作，掌握脆罗非鱼产业当前仅以“脆肉”笼统宣传，缺乏统一产品质量分级标准，制定适宜市场接受的规格及等级标准用于维护养殖户和消费者的利益，促进和提升我国脆罗非鱼养殖技术水平，规范脆罗非鱼市场，维持脆罗非鱼产业可持续高质量发展。

4．密切结合我国国情，严格执行强制性国家标准，参考推荐性国家标准和行业标准，充分考虑与国际上通用标准和进口国标准及其它相关标准相协调。

5．本标准的起草制定考虑全国统一使用的一贯性。

（二）标准框架、主要内容

本标准主要对脆罗非鱼的术语和定义、技术要求、测定方法、检验规则、标识等要点进行规定，同时参考国内现行相关标准，并充分考虑国际上通用标准以及其它相关标准相协调。现将有关内容说明如下：

1、适用范围

本文件规定了脆罗非鱼的术语和定义、技术要求、测定方法、检验规则、标识。

本文件适用于广东省境内养殖的脆罗非鱼活体、鲜品的质量分级。

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）适用于本文件。

GB 2733 食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB/T 30891 水产品抽样规范

GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量

SC/T 3035 水产品包装、标识通则

3、术语与定义

3.1 脆罗非鱼

编制组在任务下达以后，多次深入企业一线调研，并通过微信、电话等方式对资深养殖企业与养殖户进行调研，收集养殖企业与养殖户提供的信息。按照产业反馈信息，一般想培育750 g-~1500 g的脆罗非鱼需要用350 g~450 g的普通罗非鱼喂食含蚕豆的混合饲料90天~120天，最长不超过150天；如若需要培育2000 g以上的脆罗非鱼则需要用900 g的普通罗非鱼进行喂养。因此，将脆罗非鱼定义为一定体重的普通罗非鱼经喂食含蚕豆的混合饲料一段时间养成的成品鱼。

1. 技术要求

4.1 基本要求

脆罗非鱼原料鱼应符合GB 2733《食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品》的规定。原料中污染物限量标准应符合GB 2762《食品安全国家标准 食品中污染物限量》的规定。原料中农、兽药残留应符合GB 2763《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》、GB 31650《食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量》的规定。

4.2 质量分级

脆罗非鱼感官和脆度的质量分级要求，应符合表1~2（本文件为表1~2）的规定。本文件脆罗非鱼分为3个等级，即特级、一级和二级。等级要求除了感官要求之外，还有脆度指标要求。

4.2.1 感官包括外观、气味和滋味来划分。

外观主要观察体色、是否鲜亮有光泽；活鱼的话主要观察是否可以自由游动，有无伤残，有无疾病，是否畸形。气味与滋味主要以熟脆罗非鱼为主，包括鱼肉是否气味鲜美，有无异味；滋味是否鲜甜，组织是否细嫩富有弹性。

表1 脆罗非鱼感官指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 等级 | 外观 | 气味 | 滋味 |
| 脆罗非鱼 | 特级 | 体色正常、鲜亮有光泽，若是活鱼则能自由游动，无伤残、无疾病、无畸形 | 具有脆罗非鱼自然香甜鲜美气味，无异味 | 具有脆罗非鱼肉自然香甜鲜美滋味，组织细嫩，富有弹性 |
| 一级 | 体色正常、鲜亮有光泽，若是活鱼则能自由游动，无伤残、无疾病、无畸形 | 具有脆罗非鱼自然香甜鲜美气味，无异味 | 具有脆罗非鱼肉自然香甜鲜美滋味，组织细嫩，富有弹性 |
| 二级 | 体色正常、略有光泽，若是活鱼则能自由游动，无伤残、无疾病、无畸形 | 极轻微泥腥味泥腥味或轻微不自然异味 | 有轻微不适味，不自然回味，质地稍软或缺乏弹性 |

4.2.2 脆度测定

经征求产业界多数专家、企业和资深养殖户的意见，依据编制组前期在制定DB4420T 51—2024《脆肉鲩鱼肉脆度的测定 质构仪法》的经验，采用质构仪法对脆罗非鱼的脆度进行测定，将脆度＞400 g划分为特级，210~400 g划分为一级，130~210 g划分为二级（表2）。

表2 脆罗非鱼脆度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 种类 | 等级 | 脆度 （g） |
| 脆罗非鱼 | 特级 | ＞400 g |
| 一级 | 210~400 g |
| 二级 | 130~210 g |

4.3 规格

编制组对脆罗非鱼养殖户及加工企业进行了实地调研。经征求产业界多数专家、企业和资深养殖户的意见，并结合市场常规对脆罗非鱼规格的区分，经过多次会议讨论，将脆罗非鱼进行了规格规定（表2）。

表2 规格划分 单位：千克/条

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 特大规格 | 大规格 | 中规格 | 小规规格 | 特小规格 |
| 原料鱼 | ≥2.0 | 1.5～<2.0 | 1.0～<1.5 | 0.75～<1.0 | <0.75 |

1. 测定方法

5.1 感官检测

在光线充足、无异味、清洁卫生的环境中，将样品置于白色搪瓷盘内或不锈钢工作台上，按4.2.1的要求逐项检查。若是活鱼则置其于盛水的容器中，观察其游动状态。

水煮试验：在容器中加入1 L饮用水，煮沸后，称取脆罗非鱼肉约100 g～200 g，放入容器中，加盖煮1 min～5 min，打开盖，立即闻样品品尝其滋味。

5.2 体重

规格中的体重采用0.1 g的天平进行测定。

5.3 脆度检测

5.3.1质构仪测定原理

质构仪的质地剖面分析（Texture Profile Analysis，TPA）模式是模拟人体口腔的咀嚼运动，通过对脆罗非鱼鱼肉的硬度特性指标的测定，可以用来评价脆罗非鱼鱼肉的脆度。

5.3.2仪器

5.3.2.1 质构仪。

5.3.2.2 刻度尺：最小刻度1 mm。

5.3.3 样品处理

取鲜、活脆罗非鱼（活鱼先头部敲击致死）两侧背肌，用自来水冲洗干净后，去鳞、去皮及中线以下部位。将背肌切成20 mm宽的鱼块，然后将鱼块表面修整平整，继续裁切为20 mm×20 mm×10 mm（长×宽×厚，厚度为从鱼块上表面向下量取的距离）的鱼片，为初制样品。每侧制备样品4片，两侧共制备8片。在锅中加入500 mL饮用水，煮沸后，将初制样品放入蒸笼内，盖盖后蒸5 min，取出置室温下自然冷却15 min，用薄膜包装袋独立密封包装，在室温下30 min内测定。

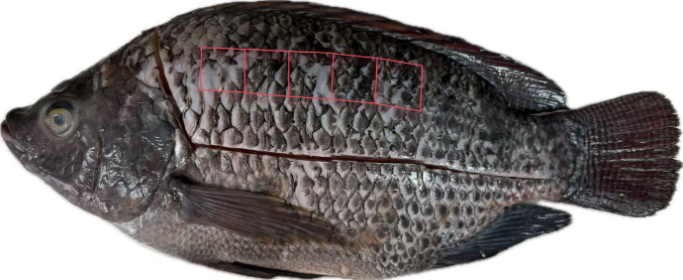


图1　脆罗非鱼单侧取样部位示意图

5.3.4 测定

5.3.4.1 质构仪参数设定

5.3.4.2 选用探头：TA41圆柱形不锈钢平底探头（直径6 mm）。

5.3.4.3 测试模式：TPA。

5.3.4.4 靶值：4 mm。

5.3.4.5 测试速度：1.5 mm/s。

5.3.4.6 触发值：5 g。

5.3.4.7 循环次数：2次。

5.3.4.8 间隔时间：0 s。

5.3.5 样品测定

分别将待测样品放在测试平台上，背肌外层向上，探头与样品距离以不接触样品表面为宜，探头对准样品表面平整的部位，并确保与测试点相对应的样品下层表面紧贴测试平台，运行程序进行检测，记录各样品的硬度数值。

5.3.6 结果计算与表示

将每条鱼所得8个样品的测定值，去除2个最大值和2个最小值，按式（1）～式（3）分别计算测定值的算术平均值、标准偏差和变异系数。

(1)



(2)



(3)



式中：

——样品测定值的算术平均值，单位为克（g）；



——第i个样品测定值，单位为克（g）；



——样品测定值个数；



——样品测定值的标准偏差，单位为克（g）；



——样品测定值的变异系数。



若变异系数小于15%时，以计算所得算术平均值作为脆罗非鱼肉的脆度；若变异系数大于15%，应重新测定。计算结果保留整数位，单位为克（g）。

1. 检验规则

检验规则首先包括规格检验，顺序进行规格检验和脆度检验。

6.1 组批规则

同批次原料鱼在相同养殖生产条件下，同一天捕获的产品为一检验批。。

6.2 抽样方法和评定规则

按GB/T 30891的规定执行。本标准规定随机抽取的脆罗非鱼最低抽样量不得少于3条。平均重量不低于该规格的下限重量，且单个个体重量不小于该规格下限的90%，则

6.2.1 规格评定

平均重量不低于该规格的下限重量，且单个个体重量不小于该规格下限的90%，则

判定该试样符合相应规格要求。对不合规格的产品应加倍抽样复验，如仍不合格，则该批次产品不合格。

6.2.2 质量分级评定

各项指标全部符合相应质量分级规定时，判定该产品为该等级；若有1条脆罗非鱼有一项不符合要求时，则判定该试样等级不符合相应等级要求。此时应加倍抽样复验，如仍不合格，则该批次产品不合格。

6.2.3 结果判定

规格与质量分级均符合相关要求时，判定该试样符合相应规格和质量分级要求。

1. 标识

7.1 应符合SC/T 3035的规定。

7.2 规格与等级标识采用“规格+质量分级”表示，应与本标准分等分级一致。

7.3 实施可追溯的水产品应有可追溯标识。

**四、与现行法律法规、强制性标准等上位标准关系。**

本标准的编制依据为现行的法律、法规和强制性国家卫生标准，并与与这些文件中的规定相一致。

**五、标准有何先进性或特色性（与《新标准化法》第十三条相呼应）。**

该标准的制定和实施，紧密结合广东省脆罗非鱼产业特色，在养殖技术规范化、质量评价体系创新及产业竞争力提升等方面具有先进性。本标准首次以脆度为核心指标，结合感官特性（外观、气味、滋味）和规格划分，构建了一套完整的质量分级体系，为脆罗非鱼的市场化定价、品牌化运营提供了科学依据，填补了国内该领域的标准空白。通过标准化建设，构建了具有广东特色的脆罗非鱼质量分级体系，既解决了产业标准化缺失的痛点，又为产品差异化竞争和可持续发展提供了路径。其核心价值在于将传统养殖经验转化为科学标准，推动特色水产品从 “经验驱动” 向 “标准驱动” 跨越，增强产品溢价能力，带动罗非鱼产业从 “大宗低价” 向 “特色高端” 转型。

**六、标准调研、研讨、征求意见情况。重大分歧意见的处理经过和依据。**

起草单位接受本标准制定的任务后，成立了标准起草小组，组织了多名从事水产品养殖、加工、生产、流通和检验工作，具有制定、修订和审查相关标准资格、经验和能力的专业技术人员，对省内有代表性的脆罗非鱼养殖、加工、销售企业进行了调研，对脆罗非鱼的定义、技术要求、测定方法、检验规则、标识等进行了分析和整理。在取得大量详实资料的基础上，起草小组根据《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》和《GB/T 20001.6-2017标准编写规则 第5部分：规程标准》的编写规则进行编写。起草小组于2025年5月完成了本标准的征求意见稿。起草组于202x年x月发出征求意见稿征集行业内专家意见，发出征集单位数xx个，收到回函的单位数xx个，征集意见共xx条，采纳xx条，不采纳x条。标准起草小组根据专家反馈意见对征求意见稿进行了修改，于2025年x月上旬完成了本标准送审稿及其编制说明。送审材料提交省农业厅，202x年x月～x月在广东省农业农村厅网站面向社会公开征求意见一个月，根据省农业厅网上征集反馈的意见，于202x年x月下旬形成本标准的送审材料。

本标准编制过程中不存在重大分歧意见。

**七、技术指标的科学性和可行性。**

本标准的技术指标主要根据养殖户（企业、合作社）、加工企业提供，具有一定科学性和可行性。

（一）在脆罗非鱼质量分级指标中，脆度结果的分级制定以实证数据为核心依据。项目组系统收集广东省内多个养殖户及水产企业提交的脆罗非鱼样本，所有样本均严格按照文件附录中规定的质构测定方法。通过对检测数据的分析，结合产业实际需求与市场反馈，确立脆度的分级区间（附件1）。

（二）脆罗非鱼脆度测定方法验证，项目组于 2025 年 3 月选取广东省中山、珠海等主要脆罗非鱼产区，开展脆度测定方法的试验验证工作。验证过程严格遵循抽样原则，在测定现场随机抽取 2 名测定人员，依据文件附录规定的脆度测定方法，对同一条脆罗非鱼的左右两侧进行独立测定，并对脆罗非左右两侧数据进行统计，两侧脆度值测定偏差率均低于 1%，该结果充分证明附录中所规定的脆度测定方法具有良好的重复性与准确性，能够科学、可靠地应用于脆罗非鱼脆度的量化检测。

在脆罗非鱼规格类群划分方面，本文件采用量化分级标准，将传统模糊的等级概念转化为清晰可衡量的指标体系。该标准既精准契合当前行业对脆罗非鱼等级与规格的规范化要求，又通过简明直观的量化指标，显著提升产业各环节的识别效率，便于产品标识与流通。从技术实践层面来看，此标准的可操作性强，无论是生产企业的质量管控、销售企业的品质验收，还是科研单位的学术研究，均可基于该标准实现质量分级工作。这一标准的实施，将有力推动脆罗非鱼养殖产业向精细化、高端化发展，通过科学划分产品档次，建立与质量紧密挂钩的价格体系，精准匹配国内消费市场升级需求，为 “粤字号” 水产品牌的高质量发展与品牌价值提升提供坚实的技术支撑。

**八、与国际、国家、行业、其他省同类标准技术内容的对比情况。**

本标准和我国颁布的有关现行法律、法规和强制性标准之间没有任何矛盾。国内与本标准内容相关的标准主要有GB 2733-2015《食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品》、GB 2762-2017《食品安全国家标准 食品中污染物限量》、GB 2763-2019《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》、GB 31650-2019《食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量》、GB/T 30891-2014《水产品抽样规范》、SC/T 3035-2018《水产品包装、标识通则》，本标准与上述标准具有协调性和一致性。参考借鉴了DB4420T 51—2024《脆肉鲩鱼肉脆度的测定 质构仪法》中脆度的检测方法。

**九、涉及专利的有关说明。**

无。

**十、报批阶段专家审定会情况**

xx年x月xx日，受广东省市场监督管理局和广东省农业农村厅委托，广东省水产标准化技术委员会在广州组织召开了审定会，对广东省地方标准《脆罗非鱼养殖产品质量分级》进行了审查。审定专家组成员一致同意通过审定。审定会上，专家提出修改意见共计xx条，标准起草小组采纳xx条，并根据专家组审定意见对报批稿及编制说明作了进一步修改，形成了本标准的报批稿、编制说明和审定意见汇总表等报批材料。

**十一、其他应当说明的事项。**

参考文献：

1. GB 2733 食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品
2. GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
3. GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
4. GB/T 30891 水产品抽样规范
5. GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量
6. SC/T 3035 水产品包装、标识通则

**十二、贯彻地方标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期等建议。**

本标准的制定与发布实施，使得脆罗非鱼养殖养殖及生产加工、流通企业有了规范化标准，同时可提高生产企业人员的标准化意识，推动脆罗非鱼分等分级、优质优价。本标准发布后，应及时在脆罗非鱼养殖、流通运输、加工和消费地区进行宣讲贯彻，促进我省脆罗非鱼产业的发展，提高产品质量，推动产品优质优价。

《脆罗非鱼养殖产品质量分级》标准起草小组

2025年5月

**附件1**

**养殖户及水产企业提交的脆罗非鱼样本脆度检测结果汇总表**

**单**位 g

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **样品来源** | **脆度** | **序号** | **样品来源** | **脆度** |
| **1** | 中山养殖户A | 450.0±2.0 | **101** | 珠海水产公司A | 480.0±3.5 |
| **2** | 中山养殖户A | 500.0±2.5 | **102** | 珠海水产公司A | 520.0±4.0 |
| **3** | 中山养殖户A | 300.0±2.9 | **103** | 珠海水产公司A | 490.0±4.5 |
| **4** | 中山养殖户A | 530.0±3.5 | **104** | 珠海水产公司A | 250.0±1.0 |
| **5** | 中山养殖户A | 130.0±1.0 | **105** | 珠海水产公司A | 397.3±1.7 |
| **6** | 中山养殖户A | 470.0±3.0 | **106** | 珠海水产公司A | 250.0±2.6 |
| **7** | 中山养殖户A | 213.0±1.0 | **107** | 珠海水产公司A | 190.0±0.9 |
| **8** | 中山养殖户A | 150.0±1.5 | **108** | 珠海水产公司A | 610.0±5.0 |
| **9** | 中山养殖户A | 300.0±1.5 | **109** | 珠海水产公司A | 402.0±2.0 |
| **10** | 中山养殖户A | 185.0±1.2 | **110** | 珠海水产公司A | 185.0±1.5 |
| **11** | 中山养殖户B | 440.0±4.0 | **111** | 珠海水产公司A | 300.0±1.0 |
| **12** | 中山养殖户B | 165.0±1.2 | **112** | 珠海水产公司A | 397.4±1.7 |
| **13** | 中山养殖户B | 300.0±2.7 | **113** | 珠海水产公司A | 170.0±1.1 |
| **14** | 中山养殖户B | 300.0±1.3 | **114** | 珠海水产公司A | 300.0±2.6 |
| **15** | 中山养殖户B | 202.0±1.5 | **115** | 珠海水产公司A | 200.0±0.4 |
| **16** | 中山养殖户B | 397.5±1.5 | **116** | 珠海水产公司B | 470.0±3.0 |
| **17** | 中山水产公司A | 560.0±4.5 | **117** | 珠海水产公司B | 203.0±1.0 |
| **18** | 中山水产公司A | 410.0±5.0 | **118** | 珠海水产公司B | 155.0±2.0 |
| **19** | 中山水产公司A | 510.0±2.0 | **119** | 珠海水产公司B | 175.0±2.0 |
| **20** | 中山水产公司A | 214.4±2.4 | **120** | 珠海水产公司B | 530.0±3.5 |
| **21** | 中山水产公司A | 250.0±2.9 | **121** | 珠海水产公司B | 250.0±2.4 |
| **22** | 中山水产公司A | 195.0±1.5 | **122** | 珠海水产公司B | 140.0±1.5 |
| **23** | 广州食品公司A | 460.0±2.5 | **123** | 珠海水产公司B | 440.0±4.0 |
| **24** | 广州食品公司A | 165.0±2.0 | **124** | 珠海水产公司B | 250.0±2.5 |
| **25** | 广州食品公司A | 204.0±0.5 | **125** | 珠海水产公司B | 132.0±1.0 |
| **26** | 广州食品公司A | 540.0±3.0 | **126** | 珠海养殖户A | 510.0±2.0 |
| **27** | 广州食品公司A | 150.0±1.5 | **127** | 珠海养殖户A | 250.0±1.1 |
| **28** | 广州食品公司A | 480.0±3.5 | **128** | 珠海养殖户A | 180.0±0.4 |
| **29** | 广州食品公司A | 520.0±4.0 | **129** | 珠海养殖户A | 300.0±2.4 |
| **30** | 广州食品公司A | 490.0±4.5 | **130** | 珠海养殖户A | 440.0±4.0 |
| **31** | 广州食品公司A | 600.0±5.0 | **131** | 珠海养殖户A | 560.0±4.5 |
| **32** | 广州食品公司A | 396.4±2.6 | **132** | 珠海养殖户A | 410.0±5.0 |
| **33** | 广州食品公司A | 200.0±2.5 | **133** | 珠海养殖户A | 398.0±1.0 |
| **34** | 广州食品公司A | 470.0±3.0 | **134** | 珠海养殖户A | 213.1±1.1 |
| **35** | 广州食品公司A | 530.0±3.5 | **135** | 珠海养殖户A | 214.7±2.7 |
| **36** | 广州食品公司A | 185.0±2.5 | **136** | 珠海养殖户A | 213.8±1.8 |
| **37** | 广州食品公司A | 213.4±1.4 | **137** | 珠海养殖户A | 140.0±0.4 |
| **38** | 广州食品公司A | 213.6±1.6 | **138** | 珠海养殖户A | 300.0±2.5 |
| **39** | 广州食品公司A | 185.0±2.0 | **139** | 珠海养殖户A | 300.0±1.9 |
| **40** | 广州食品公司A | 201.0±2.0 | **140** | 珠海养殖户A | 160.0±0.9 |
| **41** | 广州食品公司A | 300.0±1.6 | **141** | 珠海养殖户A | 560.0±4.5 |
| **42** | 广州食品公司A | 300.0±1.8 | **142** | 珠海养殖户A | 195.0±2.0 |
| **43** | 广州食品公司A | 214.0±2.0 | **143** | 珠海养殖户A | 396.1±2.9 |
| **44** | 广州食品公司A | 397.0±2.0 | **144** | 珠海养殖户A | 410.0±5.0 |
| **45** | 广州食品公司A | 300.0±2.2 | **145** | 珠海养殖户A | 145.0±2.5 |
| **46** | 广州食品公司A | 396.5±2.5 | **146** | 珠海养殖户B | 250.0±2.0 |
| **47** | 广州食品公司A | 145.0±1.0 | **147** | 珠海养殖户B | 214.1±2.1 |
| **48** | 中山养殖户C | 490.0±4.5 | **148** | 珠海养殖户B | 250.0±2.8 |
| **49** | 中山养殖户C | 600.0±5.0 | **149** | 珠海养殖户B | 155.0±2.5 |
| **50** | 中山养殖户C | 420.0±2.0 | **150** | 珠海养殖户B | 540.0±3.0 |
| **51** | 中山养殖户C | 500.0±2.5 | **151** | 珠海养殖户B | 431.75±2.99 |
| **52** | 中山养殖户C | 175.0±1.5 | **152** | 珠海养殖户B | 214.6±2.6 |
| **53** | 中山养殖户C | 250.0±2.1 | **153** | 珠海养殖户B | 460.0±2.5 |
| **54** | 中山养殖户C | 250.0±1.4 | **154** | 珠海养殖户B | 480.5±2.08 |
| **55** | 中山养殖户C | 135.0±2.5 | **155** | 珠海养殖户B | 480.0±3.5 |
| **56** | 中山养殖户C | 396.8±2.2 | **156** | 珠海养殖户C | 281.25±0.96 |
| **57** | 中山养殖户C | 155.0±1.0 | **157** | 珠海养殖户C | 300.0±1.4 |
| **58** | 中山养殖户D | 420.0±2.0 | **158** | 珠海养殖户C | 397.2±1.8 |
| **59** | 中山养殖户D | 170.0±2.5 | **159** | 珠海养殖户C | 300.0±2.1 |
| **60** | 中山养殖户D | 470.0±3.0 | **160** | 珠海养殖户C | 250.0±2.3 |
| **61** | 中山养殖户D | 530.0±3.5 | **161** | 珠海养殖户C | 250.0±2.7 |
| **62** | 中山养殖户D | 487.5±2.08 | **162** | 珠海养殖户C | 291.25±1.89 |
| **63** | 中山养殖户D | 217.5±2.9 | **163** | 珠海养殖户C | 520.0±4.0 |
| **64** | 中山养殖户D | 500.0±2.5 | **164** | 珠海养殖户C | 490.0±4.5 |
| **65** | 中山养殖户D | 214.2±2.2 | **165** | 珠海养殖户C | 600.0±5.0 |
| **66** | 中山养殖户D | 396.6±2.4 | **166** | 珠海养殖户C | 300.0±1.2 |
| **67** | 中山养殖户D | 510.5±3.70 | **167** | 珠海养殖户C | 213.7±1.7 |
| **68** | 中山水产公司A | 440.0±4.0 | **168** | 珠海养殖户C | 396.9±2.1 |
| **69** | 中山水产公司A | 560.0±4.5 | **169** | 珠海养殖户C | 354±2.71 |
| **70** | 中山水产公司A | 396.2±2.8 | **170** | 珠海养殖户C | 234.3±2.3 |
| **71** | 中山水产公司A | 142.0±2.0 | **171** | 中山养殖户E | 430.0±2.0 |
| **72** | 中山水产公司A | 410.0±5.0 | **172** | 中山养殖户E | 550.0±2.5 |
| **73** | 中山水产公司A | 213.5±1.5 | **173** | 中山养殖户E | 460.0±3.0 |
| **74** | 中山水产公司A | 530±0.82 | **174** | 中山养殖户E | 250.0±1.2 |
| **75** | 中山水产公司A | 300.0±1.7 | **175** | 中山养殖户E | 397.6±1.4 |
| **76** | 中山水产公司A | 330±0.82 | **176** | 中山养殖户E | 250.0±1.6 |
| **77** | 中山水产公司B | 510.0±2.0 | **177** | 中山养殖户E | 250.0±1.7 |
| **78** | 中山水产公司B | 460.0±2.5 | **178** | 中山养殖户E | 213.9±1.9 |
| **79** | 中山水产公司B | 397.8±1.2 | **179** | 中山养殖户E | 371±1.41 |
| **80** | 中山水产公司B | 250.0±1.5 | **180** | 中山养殖户E | 300.0±2.3 |
| **81** | 中山水产公司B | 511±2.31 | **181** | 珠海养殖户D | 341.25±1.26 |
| **82** | 中山水产公司B | 250.0±2.2 | **182** | 珠海养殖户D | 213.3±1.3 |
| **83** | 中山水产公司B | 396.3±2.7 | **183** | 珠海养殖户D | 314.8±2.8 |
| **84** | 中山水产公司B | 157±1.41 | **184** | 珠海养殖户D | 134.0±2.0 |
| **85** | 中山水产公司B | 540.0±3.0 | **185** | 珠海养殖户D | 490.0±4.5 |
| **86** | 中山水产公司B | 480.0±3.5 | **186** | 珠海养殖户D | 300.0±2.0 |
| **87** | 中山水产公司B | 520.0±4.0 | **187** | 珠海养殖户D | 131.0±0.7 |
| **88** | 中山水产公司B | 175.0±1.0 | **188** | 珠海养殖户D | 397.9±1.1 |
| **89** | 中山水产公司B | 250.0±1.3 | **189** | 珠海养殖户D | 570.0±3.5 |
| **90** | 中山水产公司B | 396.7±2.3 | **190** | 珠海养殖户D | 450.0±4.0 |
| **91** | 中山水产公司B | 133.0±1.5 | **191** | 中山养殖户F | 580.0±4.5 |
| **92** | 中山水产公司B | 510.0±2.0 | **192** | 中山养殖户F | 590.0±2.0 |
| **93** | 中山水产公司B | 460.0±2.5 | **193** | 中山养殖户F | 300.0±1.1 |
| **94** | 中山水产公司B | 540.0±3.0 | **194** | 中山养殖户F | 300.0±2.8 |
| **95** | 中山水产公司B | 250.0±1.9 | **195** | 中山养殖户F | 600.0±5.0 |
| **96** | 中山水产公司B | 195.0±0.5 | **196** | 中山养殖户F | 420.0±2.0 |
| **97** | 广州食品公司A | 480.0±2.5 | **197** | 中山养殖户F | 500.0±2.5 |
| **98** | 广州食品公司A | 520.0±3.0 | **198** | 中山养殖户F | 250.0±1.8 |
| **99** | 广州食品公司A | 430.0±3.5 | **199** | 中山养殖户F | 200.0±0.4 |
| **100** | 广州食品公司A | 550.0±4.0 | **200** | 中山养殖户F | 254.5±2.5 |