团体标准《高质量水产品 第1部分：鱼》

（征求意见稿）编制说明

一、项目来源

根据《广西标准化协会下达关于2004年第五十批团体标准制修订项目计划的通知》（桂标协〔2024〕322号）精神，由广西水产学会提出，广西壮族自治区水产技术推广站、广西壮族自治区水产科学研究院、桂林聚龙潭生态渔业有限公司、北海鑫冀海洋科技开发有限公司、桂林鱼伯伯生态农业科技有限公司等共同起草的团体标准“高质量水产品 第1部分：鱼”系列团体标准（项目编号为2024-5001），获得了立项。

本编制人员与分工如下

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **性别** | **年龄** | **职务/职称** | **从事专业** | **工作单位** | **责任分工** |
| 黎玉林 | 女 | 60 | 研究员（三级）/推广研究员 | 水产养殖、农产品质量安全、农产品品牌建设 | 广西壮族自治区水产技术推广站 | 主持、主编制 |
| 罗永巨 | 男 | 57 | 院长、研究员（二级） | 水产养殖 | 广西壮族自治区水产科学研究院 | 参与编制 |
| 何金钊 | 男 | 49 | 副站长/研究员 | 水产养殖、农产品质量安全 | 广西壮族自治区水产技术推广站 | 参与编制 |
| 韩书煜 | 男 | 50 | 科长/推广研究员 | 水产养殖、农产品质量安全 | 广西壮族自治区水产技术推广站 | 参与编制 |
| 江林源 | 男 | 57 | 书记/研究员 | 水产养殖 | 广西壮族自治区水产科学研究院 | 参与编制 |
| 吴详庆 | 男 | 48 | 主任/研究员 | 水产养殖、农产品质量安全 | 广西壮族自治区水产科学研究院 | 参与编制 |
| 荣世屿 | 男 | 51 | 科长/推广研究员 | 水产养殖、农产品质量安全 | 广西壮族自治区水产技术推广站 | 参与编制 |
| 黎姗梅 | 男 | 43 | 高级工程师 | 水产养殖、农产品质量安全 | 广西壮族自治区水产技术推广站 | 参与编制 |
| 黄 恺 | 男 | 38 | 农艺师 | 水产养殖、农产品质量安全 | 广西壮族自治区水产技术推广站 | 参与编制 |
| 罗 璇 | 女 | 36 | 高级农艺师 | 水产养殖 | 广西壮族自治区水产技术推广站 | 参与编制 |
| 刘恒坚 | 男 | 53 | 企业法人 | 水产养殖及管理 | 桂林聚龙潭生态渔业有限公司 | 参与编制 |
| 杜晓艳 | 女 | 50 | 企业法人 | 水产养殖及管理 | 北海鑫冀海洋科技开发有限公司 | 参与编制 |
| 吕建明 | 男 | 53 | 企业法人 | 水产养殖及管理 | 桂林鱼伯伯生态农业科技有限公司 | 参与编制 |
| 杜雪涛 | 男 | 31 | 农艺师 | 水产养殖 | 广西壮族自治区水产技术推广站 | 参与编制 |

二、项目背景及目的意义

**1.项目背景**

农产品“三品一标”(无公害农产品、绿色食品、有机农产品、地理标志农产品)是进入二十一世纪我国农业农村部门主导的安全优质农产品，经多年开展“三品一标”认证认定，我国农产品质量安全水平总体上得到了极大提高：到2021年我国农产品质量安全例行监管合格率达到了97.6%。在这合格率为97.6%的农产品中可能蕴含有很多高质量农产品。

我国无公害农产品认证自2002年起至2022年持续开展了23年，到2017-2022年时，全国各省均已取得大量的无公害农产品，例如：四川省3684个（2019年），安徽省3006个（2019年，重庆市1516个（2017年），广西1137个（2022年，其中：种植业870个、畜牧业177个、渔业90个。数据来源：广西壮族自治区绿色食品发展站），全国在2017年底时无公害农产品总数达到了89431个。随着2022年12月后无公害农产品认定全面停止，有一个问题值得研究：我国以往大量的无公害农产品中有多少份额的农产品在药残和重残方面的质量安全已达到绿色食品标准要求及以上的质量安全水平？若能挖掘出该部分优质农产品供给社会需求，就极具现实意义。

**2.目的意义**

“坚持质量第一”“产品质量高”是当今我国国策之一。2019年2月11日，农业农村部、国家发展改革委、科技部、财政部、商务部、国家市场监督管理总局、国家粮食和物资贮备局联合发布“关于印发《国家质量兴农战略规划（2018-2022年）》的通知”（农发【2019】1号），《国家质量兴农战略规划（2018-2022年）》的“基本原则”第一条是：“坚持质量第一，效益优先”，“发展目标”第一条是“产品质量高”……”。

中国品牌需要农产品质量高。2023年2月6日中共中央、国务院印发了《质量强国建设纲要》，纲要提出“面对新形势新要求，必须把推动发展的立足点转到提高质量和效益上来，培育以技术、标准、品牌、质量、服务等为核心的经济发展新优势，推动中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变，坚定不移推进质量强国建设。”为了落实《质量强国建设纲要》、实现高质量发展落地开花结果，本团体标准主持人从从事农产品质量安全二十多年的角度，致力于如何把广西渔业无公害农产品品牌提升到高质量农产品品牌高度开展研究，使之前的无公害农产品符合当今消费者对高质量农产品的日益需求。

早在2019年12月时，第一起草单位广西壮族自治区水产技术推广站承担了“广西农产品（渔业产品）地理标志品牌研究与示范”-2019年第二批广西农业科技自筹经费项目（桂农厅发[2019]280号，任务书编号：Z201974），在进行初步研究过程中发现项目组不能驾驭“地理标志品牌”研究的内容。因当时广西渔业地理标志登记产品均获得了国家级或省级的特色优势区项目建设，获得了上千万元或大几百万元的项目经费，但经费是由地方撑握和具体开展建设，项目组无法插足。于是在2021年申请变更项目名称为“广西渔业‘三品一标’产品和品牌建设研究与示范”开展研究，并获得了批准。变更后项目研究其中重点内容之一，就是如何把广西渔业无公害企业的无公害农产品品牌提升到高质量农产品品牌。在开展“广西渔业‘三品一标’产品和品牌建设研究与示范”研究过程中，发现有很多有利于无公害农产品品牌上升到高质量农产品品牌的一系列证明，这些证明足够支持制定《高质量水产品 第1部分：鱼》等四项团体标准。

《高质量水产品 第1部分：鱼》等四项系列团体标准制定出来后，计划将开展广西渔业高质量水产品认定试点工作，以解决广西渔业无公害企业后续没有农产品质量认证认定证书对接市场的问题，同时也可明确标示出除了绿色食品和有机农产品外的其他更多的高质量农产品供给消费者需要，满足人民对美好生活的日益需求。

三、标准编制过程

**（一）成立标准编制工作组**

团体标准《高质量水产品 第1部分：鱼》项目任务下达前两年的2022年10月，广西壮族自治区水产技术推广站、广西壮族自治区水产科学研究院、广西壮族自治区绿色食品发展站三家起草单位已成立了标准编制工作组，当时是作为2023年广西地标申报而成立的编制工作组，工作组制定了标准编写方案，明确任务职责，确定工作技术路线，开展标准研制工作，具体标准编制工作由广西壮族自治区水产技术推广站黎玉林研究员牵头，其他人员配合，于2023年2月已完成《广西高质量水产品 鱼》、《广西高质量水产品 鱼 质量控制技术要求 》标准草稿编制工作，并于2023年申报了广西地方标准。因政策原因不允许省级地方制定农产品质量标准，于是牵头单位改变计划转向申报2024年团体标准。

为了满足工作需要，在原来计划只申报两项团体标准基础上，增多了申报两项-《广西高质量水产品 龟鳖》和《广西高质量水产品 虾蟹》两项。当时主持人主要考虑水产品的高质量安全和以高质量安全为基础的高质量农产品品牌建设事项，于是将标准名称改名为《高质量安全水产品 鱼》、《高质量安全水产品 龟鳖》、《高质量安全水产品 虾蟹》、《高质量安全水产品 品牌建设质量控制规范》。同时团体标准第一起草单位领导为了使制定的标准内容合理和可行，要求标准编制工作组拿出接近标准征求意见稿的标准工作稿（草稿）、并经起草单位人员共同审议通过后，才能上报申请团体标准。于是，广西壮族自治区水产站在2024年11月21日向共同起草单位发出了“关于召开四个“高质量安全水产品”团体标准草稿审议会的函”的文件，在2024年11月25日下午召集了三个起草单位人员，对由主持人起草的四项《高质量安全水产品》草稿（工作稿）进行了一个下午的共同研讨。因年底各单位工作繁忙，共到会6人，三个起草单位还的有多位人员未到会，本着求真务实的原则，团体标准主持人对未到会人员分别去到他们工作单位、向他们阐述四项团体标准制定原因、能制定的研究基础、以及四项标准题目名称的选取原因及确定框架内容的可行性，共对原来确定的三个起草单位人员共17人进行了对拟制定的四项《高质量安全水产品》团体标准工作稿（草稿同）进行面对面的征询和探讨，对他们提出的修改意见进行了记录，广西壮族自治区水产技术推广站出具有“审议会纪要”，并附有意见签名确认表-“对“四项团体标准”标准工作稿（标准草稿）提出的意见汇总及意见签名确认表”）（见附件1）。因广西壮族自治区绿色食品发展站新更换了领导人，新领导对这方面业务不熟悉，因此，广西壮族自治区绿色食品发展站单位与人员均退出了本团体标准的制定。同时增加了3家一直支持和参加实践高质量农产品建设的广西渔业无公害生产单位桂林聚龙潭生态渔业有限公司、北海鑫冀海洋科技开发有限公司、桂林鱼伯伯生态农业科技有限公司，使得标准更具操作性和实用性。

（说明：标准名称由《高质量安全水产品 鱼》、《高质量安全水产品 龟鳖》、《高质量安全水产品 虾蟹》、《高质量安全水产品 品牌建设质量控制规范》最终变更为《高质量水产品 第1部分 鱼》、《高质量水产品 第2部分 龟鳖》、《高质量水产品 第3部分 虾蟹》、《高质量水产品 第4部分 品牌建设质量控制规范》，是根据2024年12月第一次申报广西标准化协会时协会审议后提出意见而修改更改。修改完善材料后第二次正式申报广西标准化协会时，采用了《高质量水产品 第1部分 鱼》、《高质量水产品 第2部分 龟鳖》、《高质量水产品 第3部分 虾蟹》、《高质量水产品 第4部分 品牌建设质量控制规范》四项系列团体标准名称，因此本文中标准题目有提到《广西高质量水产品 鱼》、或《高质量安全水产品 鱼》等题目为正常表述。）

**（二）收集整理文献资料**

标准编制工作组早在2022就已收集了国内有关涉及鱼产品质量的文献资料。具体列出如下：

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

### GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定

GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定

GB 5009.15 食品安全国家标准 食品中镉的测定

GB 5009.17 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定

# GB/T 5009.18 食品安全国家标准 食品中氟的测定

GB/T 5009.19 食品安全国家标准 食品中六六六、滴滴涕残留量的测定

GB/T 5009.20 食品中有机磷农药残留量的测定

GB 5009.123 食品安全国家标准 食品中铬的测定

GB 5009.190 食品安全国家标准 食品中指示性多氯联苯含量的测定

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB/T 18109 冻鱼

GB/T 19857 水产品中孔雀石绿和结晶紫残留量的测定

GB/T 20770 粮谷中486种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱－串联质谱法

GB/T 20756 可食动物肌肉、肝脏和水产品中氯霉素、甲砜霉素和氟苯尼考残留量的测定

GB/T 21317 动物源性食品中四环素类兽药残留量检测方法 液相色谱-质谱/质谱法与高效液相色谱法

GB/T 21318 动物源性食品中硝基咪唑残留量检验方法

### GB/T 21323 动物组织中氨基糖苷类药物残留量的测定 高效液相色谱-质谱/质谱法

GB 23200.113 食品安全国家标准 植物源性食品中208种农药及其代谢物残留量的测定 气相色谱-质谱联用法

GB 29682 食品安全国家标准 水产品中青霉素类药物多残留的测定 高效液相色谱

### GB 29687 食品安全国家标准 水产品中阿苯达唑及其代谢物多残留的测定 高效液相色谱法

### GB 29705 食品安全国家标准 水产品中氯氰菊酯、氰戊菊酯、溴氰菊酯多残留的测定 气相色谱法

GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量

GB 31650.1 食品安全国家标准 食品中41种兽药最大残留限量

GB 31660 食品安全国家标准 水产品中大环内酯类药物残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

### SN/T 0125 进出口食品中敌百虫残留量检测方法 液相色谱-质谱/质谱法

SN/T 0197 出口动物源性食品中喹乙醇代谢物残留量的测定 液相色谱-质谱/质谱法

NY／T 419 绿色食品 稻米

NY／T 842 绿色食品 鱼

NY／T 391 绿色食品 产地环境质量

NY／T 2798.13-2015 无公害农产品 生产质量安全控制技术规范 第13部分:养殖水产品

NY/T 5361-2016 无公害食品 淡水养殖产地环境条件

NY/T 5362-2010 无公害食品 海水养殖产地环境条件

SN/T 2158 进出口食品中毒死蜱残留量检测方法

SC/T 1132 渔药使用规范

SZS.TC.EC-2023-393 圳品评价细则 食用农产品（淡水鱼，海水鱼）

农业部783号公告-1-2006 水产品中硝基呋喃类代谢物残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

农业部1077号公告-1-2008 水产品中17种磺胺类及15种喹诺酮类药物残留量的测定　液相色谱-串联质谱法

农业部1077号公告-5-2008 水产品中喹乙醇代谢物残留量的测定 高效液相色谱法

农业部1163号公告-9-2009 水产品中己烯雌酚残留检测 气相色谱-质谱法

农业农村部公告 第250号

农业农村部公告 第2292号

农业部办公厅关于印发茄果类蔬菜等58类无公害农产品检测目录的通知(农办质[2015]4号)

中华人民共和国兽药典 中国兽药典委员会 编

兽药质量标准 化学品卷 中国兽药典委员会 编

兽药质量标准 中药卷 中国兽药典委员会 编

水产养殖用药明白纸（最新版本） 农业农村部渔业渔政管理局 全国水产技术推广总站 中国水产科学研究院 宣

**（三）研讨确定标准主体内容**

标准的主体内容确定包括 高质量水产品 第1部分 鱼 的产地环境、养殖过程、养殖时间、感官和理化指标、上市时产品营养品质指标、污染物和兽药残留限量及农药残留限量、检验规则、标签、包装运输和贮存等。其中：上市时产品营养品质指标、污染物和兽药残留限量及农药残留限量、这两项关键内容，是根据标准主持人2020-2024年主持的“广西渔业“三品一标”产品和品牌建设研究与示范”项目研究结果来确定的，其他内容是通过查找到资料对比选择确定的：

**1. 污染物和兽药残留限量及农药残留限量的确定**

污染物和兽药残留限量及农药残留限量的确定，从如何确定水产品的高质量安全检测项目中来。2020-2024年本标准主持人主持的“广西渔业“三品一标”产品和品牌建设研究与示范”项目研究，研究广西渔业无公害农产品达到高质量农产品需要检测的参数。根据我国推崇的有有机农产品、绿色食品检测指标，选择检测较多的绿色食品标准（20个左右）；同时为了能达更高质量安全水平，查找到地方品牌“圳品”检测指标也较多（也是20个左右），相互间均有不相同部分可互补，于是确定检测指标按“绿色食品标准+金鲳鱼‘圳品’检测标准+”共确定34项。2022-2023年在广西渔业56个无公害农产品产地90个无公害农产品中随机抽取抽检了24个产地中的26个无公害渔业产品进行验证，结果为：26个抽样产品中（其中22个鱼产品、4个龟鳖产品）检验结果全部符合“绿色食品标准+金鲳鱼‘圳品’检测标准”要求。其中的药物残留全部未检出。2022－2023年检测广西渔业26个无公害农产品（22个鱼产品）的检测检验项目和结果见表1和表2。

**表1、广西渔业无公害农产品(鱼类) 22个抽检产品质量安全水平检验结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检验项目** | **单位** | **标准值** | **检验值** | **单项结论** | |
| 氟★ | mg/kg | ≤2.0 | 22个产品未检出 (检出限：1.25) | | 合格 |
| 铅(以Pb计）★ | mg/kg | ≤0.2 | 13个产品未检出 (检出限：0.02)，  9个产品检验值在标准范围（见表2） | | 合格 |
| 敌百虫★ | mg/kg | 不得检出(<0.002) | 22个产品未检出 (检出限：0.002) | | 合格 |
| 溴氰菊酯★ | μg/kg | 不得检出(<0.2) | 22个产品未检出 (检出限：0.2) | | 合格 |
| 氯氰菊酯★ | μg/kg | 不得检出(<0.2) | 22个产品未检出 (检出限：0.2) | | 合格 |
| 土霉素、金霉素、四环素(以总量计) ★ | mg/kg | 不得检出 (<0.05) | 22个产品未检出 (检出限：0.05) | | 合格 |
| 磺胺类(以总量计) ★ | μg/kg | 不得检出(<1.0) | 22个产品未检出 (检出限：1.0) | | 合格 |
| 磺胺二甲嘧啶★ | μg/kg | ≤100 | 22个产品未检出 (检出限：1.0) | | 合格 |
| 喹乙醇代谢物★ | μg/kg | 不得检出 (＜4） | 22个产品未检出 (检出限：0.5) | | 合格 |
| 恩诺沙星(以恩诺沙星+环丙沙星计) ★ | μg/kg | ≤100 | 22个产品未检出 (检出限：1.0) | | 合格 |
| 洛美沙星★ | μg/kg | 不得检出 | 22个产品未检出 (检出限：1.0) | | 合格 |
| 氧氟沙星★ | μg/kg | 不得检出 | 22个产品未检出 (检出限：1.0) | | 合格 |
| 培氟沙星★ | μg/kg | 不得检出 | 22个产品未检出 (检出限：1.0) | | 合格 |
| 诺氟沙星★ | μg/kg | 不得检出 | 22个产品未检出 (检出限：1.0) | | 合格 |
| 新霉素★ | mg/kg | 不得检出(<1.0) | 22个产品未检出 (检出限：0.1) | | 合格 |
| 红霉素★ | μg/kg | 不得检出 (<1.0) | 22个产品未检出 (检出限：1.0) | | 合格 |
| 甲砜霉素★ | μg/kg | 不得检出(<1.0) | 22个产品未检出 (检出限：1.0) | | 合格 |
| 青霉素★ | μg/kg | 不得检出 (<3) | 22个产品未检出 (检出限：1) | | 合格 |
| 硝基呋喃代谢物★ | μg/kg | 不得检出<0.25) | 22个产品未检出 (检出限：0.25) | | 合格 |
| 无机砷（以As计）★ | mg/kg | ≤0.1 | 22个产品未检出 (检出限：0.03) | | 合格 |
| 甲基汞(以Hg计）★ | mg/kg | ≤0.5 | 4个产品未检出(检出限：0.008)；  18个检验值在标准值范围（见表2） | | 合格 |
| 镉(以Cd计) ★ | mg/kg | ≤0.1 | 17个产品未检出 (检出限：0.002)；5个品检验值在标准值范围（见表2） | | 合格 |
| 多氯联苯★ | mg/kg | ≤0.5 | 22个产品未检出 (定量限：0.005) | | 合格 |
| 多西环素★ | mg/kg | ≤0.1 | 22个产品未检出 (检出限：0.05) | | 合格 |
| 氟苯尼考★ | mg/kg | ≤1 | 22个产品未检出 (检出限：0.001) | | 合格 |
| 阿苯达唑★ | mg/kg | ≤0.1 | 22个产品未检出 (检出限：0.01) | | 合格 |
| 氯霉素★ | μg/kg | 不得检出(<0.1) | 22个产品未检出 (检出限：0.1) | | 合格 |
| 己烯雌酚★ | μg/kg | 不得检出(<0.6) | 22个产品未检出(检出限：0.5) | | 合格 |
| 孔雀石绿★ | μg/kg | 不得检出(<0.5) | 22个产品未检出(检出限：0.5) | | 合格 |
| 六六六 | mg/kg | ≤0.1 | 22个产品未检出(检出限:  α-六六：0.000039；  β-六六：0.000179；  γ-六六：0.000064;  δ-六六：0.000038) | | 合格 |
| 滴滴涕DDT | mg/kg | ≤0.5 | 22个产品未检出(检出限:   1. P’-DDE：0.000126;   P，p’-DDD：0.000211； o，p’-DDT：0.000156；  P，P’-DDT：0.000198) | | 合格 |
| 五氯酚酸钠 (以五氯酚计) | μg/kg | 不得检出 | 22个产品未检出(定量限：1.0) | | 合格 |
| 地西泮 | μg/kg | 不得检出 | 22个产品未检出 (检出限：0.5) | | 合格 |
| 甲氧苄啶 | μg/kg | ≤50 | 22个产品未检出 (定量限：10) | | 合格 |

注：带★的检验项目为NY/T842 -2021《绿色食品 鱼》中的药物残留（含化学残留）和重金属残留检验项目共29项（特别说明：其中NY/T842中喹诺酮类包括多种沙星类药物，在本研究为恩诺沙星、洛美沙星、氧氟沙星、培氟沙星、诺氟沙星五个沙星取代）；不带★的检验项目为本文鱼类“绿色食品标准+”中的“+”的部分。

**表2：广西渔业无公害农产品26个抽检产品（其中22个为鱼类产品）重金属残留检测结果**

**Table 3: Heavy metal residue detection results and analysis of 26 sampled pollution-free agricultural products in Guangxi's fishery industry**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目.被检单位▲. 抽样产品（检验报告编号◆）** | | **检验值** | | | | |
| 检验项目 | | 甲基汞mg/kg | 无机砷  mg/kg | 铅  mg/kg | 镉  mg/kg | 铬  mg/kg |
| 绿色食品 鱼 | | ≤0.5 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.1 | ˉ |
| 绿色食品 龟鳖类 | | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.1 | ≤2.0 |
| 检出限值 | | 0.008 | 0.03 | 0.02 | 0.002 | ˉ |
| 1(南宁市桂海) | 山瑞鳖（NO.(质)字第 2209255号） | 0.0091 | 0.03(检出限) | 0.0297 | 0.0031 | 0.1 |
| 2(南宁市桂海) | 黄喉拟水龟 (2208620) | 0.008(检出限) | 0.03(检出限) | 0.0782 | 0.00217 | 0.038 |
| 3(广西钨龟三) | 黄喉拟水龟(2208621) | 0.009 | 0.03(检出限) | 0.483 | 0.00232 | 0.041 |
| 4(桂林汇龙) | 鲟鱼(2300047) | 0.031 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 5(桂林聚龙潭) | 草鱼(2210551) | 0.0098 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 6(桂林鱼伯伯) | 草鱼(2300302) | 0.008(检出限) | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 7(灌阳县扬帆) | 鲟鱼(2210549) | 0.014 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 8(灌阳县扬帆) | 草鱼(2210550) | 0.016 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 9(桂林市威昂) | 鲟鱼(2210552) | 0.012 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.00869 | ˉ |
| 10(灵川县庚孙) | 草鱼(2210553) | 0.011 | 0.03(检出限) | 0.0898 | 0.002(检出限) | ˉ |
| 11(龙胜昭华) | 鲟鱼(2211007) | 0.0087 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 12(北海市丰顺) | 鲳鲹（金鲳鱼）(2209476) | 0.098 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 13(北海市鮪丰) | 石斑鱼(2209475) | 0.028 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 14(广西兴联) | 黄喉拟水龟(2300050) | 0.0081 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.0022 | 0.02 |
| 15 (贵港市鑫海) | 加州鲈（淡水鲈）(2208712) | 0.019 | 0.03(检出限) | 0.0426 | 0.00239 | ˉ |
| 16(贵港市贵华) | 草鱼(2210311) | 0.008(检出限) | 0.03(检出限) | 0.024 | 0.002(检出限) | ˉ |
| 17(玉林市鑫坚) | 草鱼(2209249) | 0.012 | 0.03(检出限) | 0.0342 | 0.002(检出限) | ˉ |
| 18(玉林市升平) | 草鱼(2209250) | 0.02 | 0.03(检出限) | 0.0267 | 0.00264 | ˉ |
| 19(玉林市百果丰) | 淡水鲈(2209251) | 0.017 | 0.03(检出限) | 0.0354 | 0.002(检出限) | ˉ |
| 20(广西利渔) | 草鱼(2209252) | 0.008(检出限) | 0.03(未检出) | 0.034 | 0.002(检出限) | ˉ |
| 21(广西凉水井) | 草鱼(2300293) | 0.008(检出限) | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 22(陆川县王沙) | 草鱼(2209253) | 0.008(检出限) | 0.03(检出限) | 0.0279 | 0.002(检出限) | ˉ |
| 23(广西育运) | 草鱼(2209254) | 0.011 | 0.03(检出限) | 0.0376 | 0.002(检出限) | ˉ |
| 24(东兰县纳虽) | 草鱼(2300048) | 0.016 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 25 (宜州怡人湖) | 草鱼(2300051) | 0.011 | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.002(检出限) | ˉ |
| 26(来宾市鑫兴) | 淡水鲈（淡水鲈）(22209682) | 0.022 | 0.03(检出限) | 0.0573 | 0.00414 | ˉ |
| 27(北海鑫冀)★ | 金鲳鱼 | 0.008(检出限) | 0.03(检出限) | 0.02(检出限) | 0.001(检出限) |  |

2022-2023年度按高质量安全水平（绿色食品标准+圳品标准+）验证的26份广西渔业无公害农产品（其中22份为鱼类产品）检验报告的“检验结论”为：所检项目符合NY/T842 -2021《绿色食品 鱼》、GB 31650-2019《食品安全国家标准 食品中兽药残留最大残留限量》、GB2763-2021《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》、农业部公告第250号、农业部公告第2292号的规定。26份广西渔业无公害农产品的每一份产品（样品）共检测了氟、铅(以Pb计）、敌百虫、溴氰菊酯、氯氰菊酯、土霉素、金霉素、四环素(以总量计)、磺胺二甲嘧啶、恩诺沙星(以恩诺沙星+环丙沙星计)、喹乙醇代谢物、洛美沙星、氧氟沙星、培氟沙星、诺氟沙星、洛美沙星、新霉素、红霉素、甲砜霉素、青霉素、硝基呋喃代谢物、无机砷（以As计）（GB 5009.11-2014）、镉(以Cd计)、多氯联苯、多西环素、氟苯尼考、阿苯达唑、氯霉素、己烯雌酚、孔雀石绿、六六六、滴滴涕、五氯酚酸钠 (以五氯酚计)、地西泮、甲氧苄啶等药残（含化学污染物）30项、重金属残留4项共34项，产品全部合格，所有的药物残留项全部未检出。可见：无公害农产品（承诺达标农产品）中高质量安全农产品是大量存在（见发表在《中国渔业质量与标准》2024年第5期的论文《无公害农产品质量安全水平验证研究》）。

最后确定团体标准 高质量水产品 第1部分 鱼 检测检验药残和重金属残留为31项（其中：上述检测的34项中的5个沙星类药物都归到喹诺酮类药物变为29项、增加“甲硝唑”和“铬”2项共31项。甲硝唑和铬为“圳品”鱼类检测项目，尽管2022-2023年主持单位委托检测机构进行检测但检测机构一直未在鱼产品中未检测该2项，但2022-2023年的质量安全水平检验中龟鳖检测了铬、在2024-2025年度继续开展的高质量农产品检验中在5个龟鳖类中检测了甲硝唑，结果均为合格。因此本标准也仍将甲硝唑、铬 加入本标准中作为检测项，共有31项类。

此外，在确定团体标准 高质量水产品 第1部分 鱼 检测检验药残和重金属残留为31项的基础上，当鱼产品来自稻田养殖或曾在稻田养殖过时，为了防止种稻使用的农药对养殖鱼产品可能产生残留污染，因此，此时的鱼产品还需参照 NY／T 419绿色食品 稻米 标准 检测检验23项农药残留指标:苯醚甲环唑、吡蚜酮、吡唑醚菌酯、丁草胺、毒死蜱、多菌灵、氟虫腈、克百威、乐果、嘧菌酯、三唑磷、氧乐果、吡虫啉、丙环唑、稻瘟灵、啶虫脒、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、灭草松、噻嗪酮、三环唑、戊唑醇共23项。

**2、上市时产品营养品质指标的确定**

2023年利用2022年检验26个产品高质量安全余下的备份样本分别检测了30项营养指标。结果表明：本次检测的26个广西渔业无公害农产品蛋白质含量全部达“鱼虾贝富含蛋白质15.0%～22.0%”水平，其中的22个鱼产品氨基酸组成丰富、必须氨基酸组成均衡，符合或接近符合FAO/WTO理想蛋白模式（FAO/WHO理想蛋白标准ΣEAA/ΣTAA为40%左右和ΣEAA/ΣNAA为60%以上），已公开发表的13个广西无公害草鱼的基本营养含量见表3、表4。其他未公开发表的数据暂不列出，但从已公开的数据表明：广西渔业无公害鱼实际上就是自带高营养品质的水产品。

从表3看：全部的广西无公害草鱼产品的蛋白质含量范围为15%～21%，仅此一点就符合设立的高营养品质（蛋白质含量≥15%）的要求。

从表4、表4（续）看：13个草鱼ΣEAA/ΣTAA值为37.54%～41.11%，EAA/NEAA 值为75.32%～86.47%，表明13个草鱼肌肉中必需氨基酸比值均符合FAO/WHO 推荐的理想蛋白质模式( EAA/TAA≈40%，EAA/NEAA≥60%)。表明广西13家无公害企业生产的13个质量认证草鱼其肌肉蛋白中氨基酸比例均衡，属于优质蛋白源。

**表3： 13个质量认证草鱼基本营养含量表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号.生产单位**⑴**.草鱼 （检测报告编号） | 能量 (kj/100g) | 蛋白质 (g/100g) | | 脂肪  (g/100g) | | 水分  (g/100g) | | 灰分  (g/100g) | | 膳食纤维Dietary (g/100g) | | 碳水化合物(g/100g) | | 氨基酸  (%) | |
| 1桂林**聚龙潭**生态渔业有限公司**草鱼**(2300241) **⑵** | 363.97 | 19.2 | | 0.1 | | 77.1 | | 1.1 | | 0.959 | | 1.541 | | 18.5 | |
| 2桂林**鱼伯伯**生态农业科技有限公司**草鱼**(2300303) **⑵** | 370.05 | 17.8 | | 1.2 | | 77.3 | | 1.1 | | 2.35 | | 0.25 | | 16.9 | |
| 3灌阳县**扬帆**养殖专业合作社**草鱼**（2300240）**⑵** | 389.75 | 19.1 | | 1.1 | | 74.6 | | 0.89 | | 1.54 | | 2.77 | | 18.7 | |
| 4灵川县**庚孙**养殖场**草鱼**(2300243) **⑵** | 279.09 | 15.0 | | 0.2 | | 82.8 | | 0.78 | | 0.45 | | 0.77 | | 14.6 | |
| 5广西玉林市**鑫坚**种养有限公司**草鱼**（2300228）**⑵** | 390.32 | 20.3 | | 0.8 | | 76.4 | | 1.3 | | 0.531 | | 0.669 | | 19.4 | |
| 6玉林市福绵管理区**升平**大口鲶养殖专业合作社**草鱼**（2300229）**⑵** | 320.47 | 17.0 | | 0.1 | | 79.4 | | 1.3 | | 1.07 | | 1.13 | | 16.7 | |
| 7广西**利渔**种苗有限公司**草鱼**（2300231）**⑵** | 366.14 | 20.1 | | 0.1 | | 77.1 | | 1.2 | | 0.529 | | 0.971 | | 17.0 | |
| 8广西**凉水井鸭塘**农业科技有限公司**草鱼**(2300294) **⑵** | 400.11 | 19.2 | | 1.8 | | 77.1 | | 1.2 | | 0.532 | | 0.168 | | 18.2 | |
| 9陆川县**王沙**水产养殖有限公司**草鱼**（2300232）**⑵** | 374.54 | 20.1 | | 0.2 | | 76.8 | | 1.2 | | 0.385 | | 1.315 | | 16.4 | |
| 10广西**育运**农业开发有限公司**草鱼**（2300233）**⑵** | 388.31 | 18.5 | | 1.0 | | 76.9 | | 1.1 | | 0.632 | | 1.868 | | 18.0 | |
| 11贵港市港北区庆丰镇**贵华**水产养殖场**草鱼**(2300238)**⑵** | 433.09 | 19.2 | | 0.9 | | 73.7 | | 1.2 | | 1.29 | | 3.71 | | 17.3 | |
| 12广西宜州**怡人湖**旅游业投资有限公司**草鱼**(2300248)**⑵** | 456.78 | 21.0 | | 2.4 | | 74.4 | | 1.2 | | 0.669 | | 0.331 | | 18.2 | |
| 13东兰县**纳虽**生态养殖场**草鱼**（2300246）**⑵** | 331.27 | 17.7 | | 0.2 | | 79.4 | | 1.2 | | 0.281 | | 1.219 | | 17.6 | |
| 13个草鱼基本营养均值⑶ | 374.15 | 18.78 | | 0.78 | | 77.15 | | 1.14 | | 0.86 | | 1.29 | | 17.50 | |
| 13个草鱼基本营养值范围⑷ | 366.14  ～456.78 | | 15.0  ～21.0 | | 0.1  ～2.4 | | 73.7  ～82.8 | | 0.78  ～1.30 | | 0.28  ～2.35 | | 0.17  ～3.71 | | 14.6  ～19.4 | |

**表4：13个质量认证草鱼氨基酸组成及含量（鲜重，其中6个草鱼）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 氨基酸 | 聚龙潭草鱼 | 鱼伯伯草鱼 | 扬帆草鱼 | 庚孙草鱼 | 鑫坚草鱼 | 升平草鱼 |
| 必需氨基酸EAA | | | | | | |
| 赖氨酸Lys | 1.84 | 1.62 | 1.87 | 1.56 | 2.07 | 1.63 |
| 亮氨酸Leu★ | 1.5 | 1.29 | 1.52 | 1.18 | 1.56 | 1.43 |
| 异亮氨酸Ile ★ | 0.82 | 0.7 | 0.83 | 0.65 | 0.85 | 0.8 |
| 蛋氨酸Met | 0.56 | 0.64 | 0.5 | 0.45 | 0.4 | 0.28 |
| 苯丙氨酸Phe☆▲ | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.56 | 0.82 | 0.74 |
| 苏氨酸Thr | 0.81 | 0.76 | 0.85 | 0.62 | 0.83 | 0.71 |
| 缬氨酸Val★ | 0.92 | 0.82 | 0.95 | 0.74 | 0.96 | 0.9 |
| 组氨酸His◇ | 0.84 | 0.69 | 0.68 | 0.56 | 0.88 | 0.62 |
| 精氨酸Arg◇ | 1.23 | 1.07 | 1.27 | 1.05 | 1.27 | 1.06 |
| 非必需氨基酸NEAA |  |  |  |  |  |  |
| 天冬氨酸Asp▲ | 1.98 | 1.95 | 2.02 | 1.59 | 2.36 | 1.92 |
| 丝氨酸Ser | 0.82 | 0.77 | 0.85 | 0.66 | 0.88 | 0.72 |
| 谷氨酸Glu▲ | 3.43 | 3.41 | 3.54 | 2.74 | 3.37 | 3.05 |
| 脯氨酸Pro | 0.2 | 0.03 | 0.25 | 0.1 | 0.33 | 0.28 |
| 甘氨酸Gly▲ | 0.88 | 0.78 | 0.87 | 0.66 | 0.9 | 0.85 |
| 丙氨酸Ala▲ | 1.19 | 0.94 | 1.15 | 0.9 | 1.25 | 1.15 |
| 酪氨酸Tyr☆▲ | 0.69 | 0.62 | 0.73 | 0.54 | 0.66 | 0.57 |
| 总氨基酸ΣTAA | 18.47 | 16.86 | 18.65 | 14.56 | 19.39 | 16.71 |
| 必需氨基酸ΣEAA | 7.21 | 6.60 | 7.29 | 5.76 | 7.49 | 6.49 |
| 非必需氨基酸ΣNEAA | 9.19 | 8.50 | 9.41 | 7.19 | 9.75 | 8.54 |
| ΣEAA/ΣTAA | 39.04 | 39.15 | 39.09 | 39.56 | 38.63 | 38.84 |
| ΣEAA/ΣNEAA | 78.45 | 77.65 | 77.47 | 80.11 | 76.82 | 76.00 |

**表4（续）:13个质量认证草鱼氨基酸组成及含量 (鲜重，其中7个草鱼)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 氨基酸  amino acids | 利渔草鱼  Liyu  Grass  Carp | 鸭塘草鱼  Yatang  Grass Carp | 王沙草鱼  Wangsha Grass  Carp | 育运草鱼  Yuyun Grass  Carp | 贵华草鱼  Guihua Grass  Carp | 怡人湖草鱼 Yiren Lake Grass  Carp | 纳虽草鱼Nasui Grass Carp |
| 必需氨基酸EAA |  |  |  |  |  |  |  |
| 赖氨酸Lys | 1.78 | 2.03 | 1.78 | 1.94 | 1.88 | 1.9 | 2.16 |
| 亮氨酸Leu★ | 1.38 | 1.32 | 1.34 | 1.46 | 1.4 | 1.47 | 1.42 |
| 异亮氨酸Ile ★ | 0.75 | 0.74 | 0.74 | 0.8 | 0.79 | 0.81 | 0.8 |
| 蛋氨酸Met | 0.28 | 0.49 | 0.32 | 0.37 | 0.19 | 0.42 | 0.44 |
| 苯丙氨酸Phe☆▲ | 0.71 | 0.72 | 0.68 | 0.75 | 0.76 | 0.71 | 0.76 |
| 苏氨酸Thr | 0.71 | 0.71 | 0.7 | 0.8 | 0.82 | 0.8 | 0.78 |
| 缬氨酸Val★ | 0.86 | 0.83 | 0.85 | 0.92 | 0.98 | 0.89 | 0.88 |
| 组氨酸His◇ | 0.82 | 2.17 | 0.71 | 0.86 | 0.79 | 0.68 | 0.69 |
| 精氨酸Arg◇ | 1.09 | 1.30 | 1.12 | 1.21 | 1.2 | 1.23 | 1.19 |
| 非必需氨基酸NEAA |  |  |  |  |  |  |  |
| 天冬氨酸Asp▲ | 2.1 | 1.62 | 1.94 | 2.06 | 1.9 | 2.06 | 1.81 |
| 丝氨酸Ser | 0.75 | 0.74 | 0.73 | 0.82 | 0.78 | 0.84 | 0.74 |
| 谷氨酸Glu▲ | 2.99 | 2.98 | 2.76 | 3.18 | 3.26 | 3.4 | 3.01 |
| 脯氨酸Pro | 0.31 | 0.13 | 0.21 | 0.24 | 0.16 | 0.26 | 0.37 |
| 甘氨酸Gly▲ | 0.77 | 0.85 | 0.8 | 0.84 | 0.74 | 0.89 | 0.82 |
| 丙氨酸Ala▲ | 1.08 | 1 | 1.11 | 1.18 | 1.02 | 1.15 | 1.07 |
| 酪氨酸Tyr☆▲ | 0.59 | 0.59 | 0.56 | 0.62 | 0.65 | 0.67 | 0.67 |
| 总氨基酸ΣTAA | 16.97 | 18.22 | 16.35 | 18.05 | 17.32 | 18.18 | 17.61 |
| 总必需氨基酸ΣEAA | 6.47 | 6.84 | 6.41 | 7.04 | 6.82 | 7.00 | 7.24 |
| 非必需氨基酸ΣNEAA | 8.59 | 7.91 | 8.11 | 8.94 | 8.51 | 9.27 | 8.49 |
| ΣEAA/ΣTAA | 38.13 | 37.54 | 39.20 | 39.00 | 39.38 | 38.50 | 41.11 |
| ΣEAA/ΣNEAA | 75.32 | 86.47 | 79.04 | 78.75 | 80.14 | 75.51 | 85.28 |

考虑水产品在大食品中的营养成分都是属于高营养品质类的食物，故把标准中的高营养品质指标定在水产品类中相对低一点，即为ΣEAA/ΣTAA≥35%、ΣEAA/ΣNEAA≥55%。同时因渔业水产品基本是自带高营养品质，极少有养殖够年限的水产品不是高营养品质的水产品，因此实际上只要达到高质量安全的水产品一般可计为高质量水产品，即：水产品实际上检测高质量安全项目就可以，但本标准 高质量水产品 第1部分 鱼 也兼顾了营养品质要求进行了高营养品质的检测与分析，详细内容可查看发表在《中国渔业质量与标准》2024年第6期的论文-《13个质量认证草鱼肌肉营养水平分析与评价》。

**2.产地环境标准的确定**

从产地环境水质检验标准看：我国几种产地环境水质检验标准NY／T 391、NY/T 5361、NY/T 5362与GB 11607检验值比较（见表1）可知：

⑴NY／T 391、NY/T 5361、NY/T 5362 三项标准设置的检验值对照GB 11607检验值分别检测了12项（自加1项实为13项）、12项、11项，NY／T 391侧重检测理化指标5项、污染物残留8项，NY/T 5361侧重检测理化指标1项、污染物残留10项，NY/T 5362和侧重检测理化指标2项、污染物残留9项；标准值要求高于GB 11607的分别是：为0项（NY／T 391淡水水质）、3项（NY／T 391海水水质）、2项（NY/T 5361）、2项（NY/T 5361），其中：①②NY/T 5361的水质标准值汞≤0.0001、铬≤0.05，优于NY／T 391中的水质汞≤0.0005、铬≤0.1的标准值要求； NY/T 5362的水质仅有铬≤0.1低于NY／T 391海水中的水质铬≤0.01的要求，其它与NY／T 391持平（见表1）。表明总体渔业水产养殖水质标准方面采用NY/T 5361、NY/T 5362总体优于采用NY／T 391，因此，产地环境标准采用NY/T 5361、和NY/T 5362。

表1. 我国几种产地环境标准中水质标准值及国标GB 11607 渔业水质标准值的比较

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目序号 | 项目 | GB 11607-1989 渔业水质标准 | NY／T 391绿色食品产地环境质量标准（水质部分）[1] | | 无公害农产品（食品）产地环境标准（水质部分） | |
| 淡水、海水适用 | 淡水 | 海水 | NY/T 5361淡水[2] | NY/T 5362海水[3] |
| 标准植 | 标准植 | 标准植 | 标准植 | 标准植 |
| 1 | 色、臭、味 | 不得使鱼、虾、贝、藻类带有异色、异臭、异味 | √[4] | √ | √ | √ |
| 3 | 漂浮物质 | 水面不得出现明显油膜或浮沫 | √ | √ | — | — |
| 4 | 悬浮物质 | 人为增加的量不得超过10,而且悬浮物质沉积于底部后，不得对鱼、虾、贝类产生有害的影响 | — | — | — | — |
| 5 | pH 值 | 淡水6.5~8.5，海水7.0~8.5 | 6.5-9.0 | | — | — |
| 6 | 溶解氧 | 连续24h中,16h以上必须大于5,其余任何时候不得低于3,对于鲑科鱼类栖息水域冰封期其余任何时候不得低于4 | ＞5 | | — | — |
| 7 | 生化需氧量(五天、20℃) | 不超过5,冰封期不超过3 | — | — | — | — |
| 8 | 总大肠菌群 | 不超过5000个/L(贝类养殖水质不超过500个/L) | ≤500（贝类50） | | √ | ≤500（贝类50） |
| 9 | 汞 | ≤0.000 5 | √ | ≤0.000 2 | ≤0.000 1 | ≤0.000 2 |
| 10 | 镉 | ≤0.005 | √ | √ | √ | √ |
| 11 | 铅 | ≤0.05 | √ | √ | √ | √ |
| 12 | 铬 | ≤0.1 | ≤0.1 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 |
| 13 | 铜 | ≤0.01 | √ | √ | — | — |
| 14 | 锌 | ≤0.1 | — | — | — | — |
| 15 | 镍 | ≤0.05 | — | — | — | — |
| 16 | 砷 | ≤0.05 | √ | ≤0.03 | √ | ≤0.03 |
| 17 | 氰化物 | ≤0.005 | — | — | — | — |
| 18 | 硫化物 | ≤0.2 | — | — | — | — |
| 19 | 氟化物(以 F-计) | ≤ | — | — | — | — |
| 20 | 非离子氮 | ≤0.02 | — | — | — | — |
| 21 | 凯氏氮 | ≤0.05 | — | — | — | — |
| 22 | 挥发性酚 | ≤0.005 | √ | √ | √ | √ |
| 23 | 黄磷 | ≤0.001 | — |  |  |  |
| 24 | 石油类 | ≤0.05 | √ | √ | √ | √ |
| 25 | 丙烯腈 | ≤0.5 | — | — | — | — |
| 26 | 丙烯醛 | ≤0.02 | — | — | — | — |
| 27 | 六六六(丙体) | ≤0.002 | — | — | — | — |
| 28 | 滴漓涕 | ≤0.001 | — | — | — | — |
| 29 | 马拉硫磷 | ≤0.005 | — | — | — | — |
| 30 | 五氯鼢钠 | ≤0.01 | — | — | √ | — |
| 31 | 乐果 | ≤0.1 | — | — | √ | √ |
| 32 | 甲胺磷 | ≤1 | — | — | — | — |
| 33 | 甲基对硫磷 | ≤0.000 5 | — | — | — | √ |
| 34 | 呋哺丹 | ≤0.01 | — | — | √ |  |
| 35 | 活性磷酸盐（以P计） | — | — | ≤0.03 | — | — |
| 参照GB 11607检测检验项数和加检项数 | | | 13 | 14 | 12 | 11 |
| 其中重金属(污染物)残留项严于GB 11607检测项数 | | | 0 | 3 | 2 | 2 |
| 注：[1] NY/T391-2016 绿色食品 产地环境质量；[2] NY/T5361-2016无公害农产品 淡水养殖产地环境；  [3] NY/T5362-2010无公害食品 海水养殖产地环境条件；[4] √表示标准值与GB 11607相同。 | | | | | | |

从产地环境底泥检验标准看：我国NY/T5361、NY/T5361、NY/T5362对水产养殖底泥污染物残留的检验标准要求比较见表2：NY／T 391共检测6项、NY/T 5361检测6项，NY/T 5362检测8项，其中：NY／T 391中底泥（水田）汞≤0.30或0.40、铬≤120，均低于NY/T 5361和NY/T 5362的底泥汞≤0.2、铬≤80的要求。仅从这一点，NY/T 5361和NY/T 5362就优于 NY／T 391。虽然NY／T 391底泥（水田）镉≤0.30或0.40、铅≤50略优于NY/T 5361的镉≤0.5、铅≤60，也略优于 NY/T 5362的镉≤0.5的要求，但NY/T 5361和NY/T 5362还依据产地环境可能给养殖水产品带来的风险，分别选加滴滴涕、石油类、多氯联苯等污染物，因此，从专业的角度认为：产地环境标准NY/T5361和NY/T5362标准养殖角度总体优于NY／T 391。此外，高于NY/T5361和NY/T5362要求的镉、铅标准值也可采用NY/T 391补充。

表2. 我国几种产地环境标准中底泥规定的几项污染物残留标准值的比较（mg/kg）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 重金属残留项目 | NY/T391-2016 绿色食品 产地环境质量  （水产养殖底泥按水田标准执行） | | | NY/T5361-2016无公害农产品 淡水养殖产地环境（干重） | NY/T5362-2010无公害食品 海水养殖产地环境条件（干重） |
|  | pH＜6.5 | 6.5＜pH＜7.5 | pH＞7.5 | - | - |
| 汞 | ≤0.3 | ≤0.4 | ≤0.4 | ≤0.2 | ≤0.2 |
| 镉 | ≤0.3 | ≤0.3 | ≤0.4 | ≤0.5 | ≤0.5 |
| 铅 | ≤50 | ≤50 | ≤50 | ≤60 | ≤50 |
| 砷 | ≤0.2 | ≤0.2 | ≤0.2 | ≤0.2 | ≤0.2 |
| 铬 | ≤120 | ≤120 | ≤120 | ≤80 | ≤80 |
| 铜 | ≤50 | ≤60 | ≤60 | - | ≤35 |
| 滴滴涕a | - | - | - | ≤0.02 | - |
| 石油类 | - | - | - |  | ≤500 |
| 多氯联苯 | - | - | - | - | ≤0.02 |
| 共检测项数 | 6 | 6 | 6 | 6 | 8 |
| a 为四种衍生物（pp’,—DDE、pp’DDD和pp’,—DDD）的总量 | | | | | |

**3、其他内容的确定**

高质量农产品（水产品）除在高质量安全和高营养品质界定、高质量水产品的产地环境界定外，其它的苗种来源、养殖过程、养殖时间、感官和理化指标、检验规则、标签、包装运输和贮存等也是影响到农产品是否达高质量的直接或间接影响因素，因此也是必须要界定的内容。这些内容主要是根据项目主持人从从事农产品质量安全工作20多年的工作经验，和团体标准编制工作组收集到的资料进行整理研究进行框定。

经2024年11月24日标准编制工作组召开标准工作稿审议会，对由标准主持人起草的工作稿（草稿）的整体框架及内容进行了研究、探讨和进一步确定。

经过研究和按照广西标准化协会对标准名称的更名提议，标准规定了高质量水产品 第1部分 鱼 的产地环境、苗种来源、养殖过程、养殖时间、感官和理化指标、上时产品营养品质指标、污染物和兽药残留限量及农药残留限量、检验规则、标签、包装运输和贮存的要求。

**（四）调研（研究）、形成文本草案、征求意见稿**

1.本标准的研究基础

**第一，开展了农产品高质量安全的研究：**由主持人带领团队主持课题“广西渔业‘三品一标’产品和品牌建设研究与示范”(任务书编号：Z201974）开展了4年多的研究：2022年10月-2023年2月在广西渔业56个无公害农产品产地90个无公害农产品中随机抽取了24个产地中的26个产品(22个鱼类，有草鱼、鲟鱼、大口黑鲈、金鲳鱼、石斑鱼；4个龟鳖类，有黄沙鳖、山瑞鳖、黄喉拟水龟)，按“绿色食品标准+金鲳鱼‘圳品’检测标准”，由有资质的检验机构（农业农村部食品质量监督检验测试中心(湛江)）对抽样产品进行药物（含化学污染物）残留和重金属残留进行检验，其中，对每个鱼类产品的检验内容有34项类（药物30项、重金属4项）、对每个龟鳖类产品检验30项类（药物25项、重金属5项）。结果：26个抽样产品检验结果全部符合“绿色食品标准+金鲳鱼‘圳品’检测标准”的高质量安全农产品要求（见表1、表2）。通过对广西渔业无公害农产品进行高质量安全的研究得出了“无公害农产品（承诺达标合格农产品）中蕴含有大量高质量安全农产品”这一结论, 为建立新的高质量安全农产品认证认定、明确标示出更多高质量安全农产品供给消费者需求提供了理论依据。论文《无公害农产品质量安全水平验证研究》发表在《中国渔业质量与标准》2024年第5期。论文中首次提出了高质量农产品和高质量安全农产品的两个高质量新名词和概念：“高质量农产品应包含3方面内容:一是具有高质量安全的农产品;二是具有高营养品质(高营养价值)的农产品;三是具有高感观体验的农产品。其中前两方面内容是高质量农产品的核心内容。第一方面内容“高质量安全的农产品”简称为高质量安全农产品,是运用延续中国多年的农产品质量安全监管内容即是药物残留和重金属残留安全程度来定义(判定)的。”

**第二，开展了高营养品质（营养成分优良）的研究**：2023利用2022年检验广西渔业无公害农产品是否是高质量安全余下的26份备份样品开展了30项营养指标检测，结果表明：26份无公害农产品样品的蛋白质含量为15.0%～21.0%，平均为18.2%，26个广西渔业无公害农产品的蛋白质含量均值为18.2g/100g、范围15.0mg/100g～21.0mg/100g，对应氨基酸总量为14.2%～19.4%，即26个广西渔业无公害水产品肌肉中蛋白质平均为18.2%，范围在15%～21%，符合中国食品标准水产品“富含蛋白质15%～22%”的要求（总体营养研究论文未发表）。发表了13个草鱼营养研究论文：《13个质量认证草鱼肌肉营养水平分析与评价》（见《中国渔业质量与标准》2024年第6期。其中：13个草鱼ΣEAA/ΣTAA（必须氨基酸/总氨基酸）值为37.54%～41.11%，EAA/NEAA（必须氨基酸/非必须氨基酸）值为75.32%～86.47%，表明13个草鱼肌肉中必需氨基酸比值均符合FAO/WHO 推荐的理想蛋白质模式( EAA/TAA≈40%，EAA/NEAA≥60%)。表明广西13家无公害企业生产的13个质量认证草鱼其肌肉蛋白中氨基酸比例均衡，属于优质蛋白源。其它鱼类及龟鳖类营养评价论文后续有时间再撰文发表。

2、形成文本草案

早在2022年，就由广西壮族自治区水产技术推广站黎玉林研究员牵头成立起草工作小组，着手高质量水产品标准的制定工作。2023年时已申报“广西高质量水产品 鱼”和“广西高质量水产品 鱼 质量控制技术要求”两项地方标准，因质量标准内容地方标准不能制定没有获得立项。后转向申报2024年制订团体标准计划。经起草组全体成员共同研究讨论，确立标准起草编写方案，任务具体落实和分配该团体标准。

2024年12月16日第一起草单位委托广西水产学会以“高质量安全水产品 鱼”、“高质量安全水产品 龟鳖”、“高质量安全水产品 虾蟹”、“高质量安全水产品 品牌建设质量控制规范”四项标准向广西标准化协会提出立项申请，经广西标准化协会研究反馈：建议更名为“高质量水产品 第1部分：鱼”、“高质量水产品 第2部分：龟鳖”、“高质量水产品 第3部分：虾蟹”、“高质量水产品 第4部分：品牌建设质量控制规范”，并要求补充相关材料。起草工作小组完全采纳了广西标准化协会的意见，更改为现在的标准题目名称，完善了与国内有的类似标准的界定并向广西标准化协会上报。同时作为附件上报的有已完成的四个《高质量水产品》水产品系列团体标准草稿文本。

3、形成征求意见稿

2024年11月25日，在广西壮族自治区水产技术推广站3楼会议室召开“关于召开四个“高质量安全水产品”团体标准草稿审议会，由第一制定单位广西壮族自治区水产技术推广站招集了广西壮族自治区绿色食品发展站、广西壮族自治区水产科学研究院相关参加制定人员对“高质量安全水产品 鱼”进行了研讨，并提出了修改意见。会后由团体标准制定主持人黎玉林研究员分别对三个单位其他相关专业人员进行了征询意见，征询到的意见主要是：在原质量安全基础上增加营养品质内容。以及根据第一次申报广西标准化协会广西标准化提出的更改标准名称为系列标准名称作出了调整。审定会结束后出具有“对四项《高质量安全水产品》标准工作稿得出的意见汇总及意见签名确认表”（见附件1），据此，将团体标准框架及内容根据各意见内容汇总修改充实后形成“高质量水产品 第1部分：鱼”团体标准的“征求意见稿”。

**四、标准制定原则**

**（一）实用性原则**

本文件是在主持人从事20多年的农产品质量安全基础上、根据近5年开展“2019年第二批广西农业科技自筹经费项目-“广西渔业“三品一标”产品和品牌建设研究与示范” (任务书编号：Z201974)研究结果，结合收集到的绿色食品标准和圳品标准、以及涉及高质量等相关资料和文献，综合起来起草的。文件内容体现的是高质量农产品所包含的高质量安全和高营养品质（营养品质优质至少为接近优良），符合当今进入我国高质量发展时期广大消费者不断追求高质量农产品需要评判怎样才是高质量农产品的标准，因而具有强的实用性和可操作性。

**（二）协调性原则**

本文件编写过程中注意了与有机农产品、绿色食品、圳品及相关法律法规的协调问题，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

**（三）规范性原则**

本文件严格参照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》的要求和规定编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

**（四）前瞻性原则**

本文件制定的高质量水产品，在高质量安全方面：是在药物残留（含化学污染物残留）和重金属残留（污染物残留）的质量安全上是以绿色食品标准为基础上的质量安全为参照前提下，增加“圳品”标准或其他不同品种的绿色食品标准不重复的兽药项：“高质量水产品 第1部分：鱼”共检验30项（原验证检验的34项中，有5项为沙星类，已由喹诺酮类药物代替、加入一项“），均比当前我国已有的水产品质量标准检验指标多8项左右。在营养品质方面，选择蛋白质≥15.0%，或ΣEAA/ΣTAA≥35%（接近40%左右）、ΣEAA/ΣNAA）≥55%（接近60%），符合或接近FAO/WHO理想蛋白标准。相比绿色食品、有机农产品、圳品等主要仅检验农产品高质量安全，但并没有营养指标，因此标准内容更体现前瞻性和先进性条款。

**五、标准主要章节内容及确定依据**

本文件规定了高质量水产品 第1部分：鱼的产地环境、苗种来源、养殖过程、养殖时间、上市时产品营养品质指标、污染物和兽药残留限量及农药残留限量、检验规则、标签、包装运输和贮存等要求。

1.高质量安全水产品 鱼 定义：是指以农产品质量安全监管的内容即药物残留和污染物残留作为判定依据、要求鱼肌肉产品的兽药残留和污染物残留质量安全均符合NY／T 842和SZS.TC.EC-2023-393的要求，同时符合 GB 2762、GB 31650和GB 31650.1的要求的鱼类产品；稻田养殖产品还应参照NY/T 419并符合其农药残留限量要求。

高质量水产品 鱼 是指质量安全方面满足高质量安全水产品鱼的同时，高营养品质方面满足：蛋白质含量≥15%；或必须氨基酸/总氨基酸（ΣEAA/ΣTAA）≥35%、必须氨基酸/非必须总氨基酸（ΣEAA/ΣNEAA）≥55%、即：符合或接近符合FAO/WHO理想蛋白质模式（ΣEAA/ΣTAA≥0.40、ΣEAA/ΣNEAA≥0.60）；或富含微量元素（如为富硒或富铁或富锌）等的水产品。依据源自“广西渔业“三品一标”产品和品牌建设研究与示范” (任务书编号：Z201974)研究结果发表的论文：《13个质量认证草鱼肌肉营养水平分析与评价》（见《中国渔业质量与标准》2024年第6期。

2.产地环境：淡水和海水的产地环境选用NY/T5361和N NY/T5362。确定依据见上面几个产地标准的比较。

3.苗种来源:苗种应来源国家级的水产良种场或省级的原良种场或苗种场或自繁育苗种场，所购苗种经检疫合格且不含违禁药物。若对所选购的苗种质量安全不确定合格的，应按农办质[2015]4号要求检测违禁药物项及相关常用药物项，检测合格后才能采购。

4.养殖过程：采用生态或绿色或健康养殖方式养殖。养殖过程发生病害，应选购符合《中华人民共和国兽药典》、《兽药质量标准》和《兽药管理条例》要求的兽药。不采购、不使用国家禁用、停用、超范围的兽药。养殖过程生产质量控制参照NY／T 2798.13-2015（第13部分:养殖水产品）执行。依据主持人从事20多年的农产品质量安全所撑握的质量安全知识。

5．养殖时间：关乎营养的积累，根据养殖品种要求从孵化至养成上市至少在一定的年限即积累风味物质应比较足够后才上市（见征求意见稿中表1）。依据自主持人从事水产养殖30多年所积累的水产养殖专业和营养知识。

6.上市产品营养品质指标要求：蛋白质含量≥15%；或者必需氨基酸组成比例均衡，必须氨基酸/总氨基酸（ΣEAA/ΣTAA）≥0.35、必须氨基酸/非必须总氨基酸（ΣEAA/ΣNEAA）≥0.55，符合或接近FAO/WHO理想蛋白质模式（ΣEAA/ΣTAA≥0.40、ΣEAA/ΣNEAA≥0.60）；或为矿物质丰富（如富硒、富锌）；或为其它营养物质丰富等。依据项目研究、26个无公害农产品营养检测及计算分析结果确定（见上面所述）。

7.感官和理化要求：按NY／T 842和 GB/T 18109执行。

8.兽药限量和污染物限量：采用 “绿色食品标准+圳品标准”需要检测残留项目（有30项）按定义判断，列表列出“检验项目”、指标限定、检测方法”三方面内容共检测检验31项类，对稻田养殖水产品还加检测23项农药残留（见征求意见稿正文内容）。依据为项目研究的结果，研究内容数据上面已提供。

9.检验规则：检验项目全部合格即符合 高质量水产品 第1部分 鱼 的要求为合格，若任一项不符合即为不合格。

10.包装、运输和贮存

活鱼可用环保材料桶、箱、袋充氧或采用保活设施进行；鲜海水鱼在除内脏后进行初加工、产品包装封袋后，使用冷藏运输车运输和使用冰库或冷藏冰柜等保存待出售。

**国内外标准查重及标准比对情况**

国内反映质量安全的产品标准主要有：

1、NY／T 842绿色食品 鱼，重点：检测检测药残和重金属残留指标24个项类；饲料不应使用转基因原料；与本标准 高质量水产品 第1部分：鱼 相比的区别见表2

表2：高质量水产品第1部分鱼与NY／T 842绿色食品鱼相比的区别（优势）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准内容 | 范围 | 相同点 | 主要区别 | 高质量水产品 第1部分：鱼 的优势 |
| NY／T 842绿色食品 鱼 | 本文件规定了绿色食品 鱼的要求、检验规则、标志与标签、包装、运输和储存。 | 1.产地环境均采用NY／T 391 绿色食品 产地环境质量  2. 污染物限量和兽药残留限量检测24项类 | 1、禁止使用冰鲜及活饵；2、另有 绿色食品饲料及饲料添加剂使用准则（ NY/T471）规定不应使用转基因原料。  3、没有营养品质指标 | 问题：  1.因饲料受限于饲料中含大豆转基因原料，绝大部分的养殖企业无缘于绿色食品认证;  2.养殖业用于生产绿色食品的绿色饲料成本每吨比普通饲料高出300元以上，但养殖出来的大批上市养殖产品并不能保证每吨产品比普通饲料养殖出来的产品高出300元以上。  3、养殖业的绿色食品饲料来源困难或非常不便利。 |
| 高质量水产品 第1部分：鱼 | 本部分文件规定了 高质量水产品 鱼 的产地环境、苗种来源、养殖过程、养殖时间、上市产品营养品质、污染物和兽药物限量、检验规则、标签、包装运输和贮存等要求。 | 1.环境均采用“NY/T5361和NY/T5362+铬按NY/T 391要求” ，的产地环境检测标准，则产地环境指标全部包含或优于Y/T 391检测指标（见表1）。  2. 污染物和兽药残留限量检测31项类（磺胺类归为1大类、沙星类归为喹诺酮类计），包含NY/T 842绿色食品 鱼25项全部项。 | 1.饲料只须是国家允许使用的饲料均可以。  2.污染物和兽药残留限量多6项（六六六，滴滴涕DDT，五氯酚酸钠 (以五氯酚计)、地西泮，甲氧苄啶、甲硝唑、铬）。增加禁止使用高毒农药排最前两个（六六六，滴滴涕DDT）指标，看产地环境中高毒有机氯农药对鱼肌肉的安全水平，和增加“地西泮”镇静类兽药，看镇静类兽药对养殖水产品安全是否有影响（因市场上时有检出“地西泮”，和增加同时具有杀菌杀虫作用的兽药“甲氧苄啶”一种。增加了4项污染物和兽药残留限量，要求的质量安全水平比NY/T 842高出一点。  3.规定了高营养品质指标》 | 1、检测污染物残留和兽物残留项达31项，比NY/T 391多7项，质量安全达更高的水平；  2、饲料来源只要是国家许可的都可以使用，不专门受限于饲料中含有大豆转基因限制。（关于饲料中的大豆转基因，实际是把抗病基因植入大豆中使大豆抗病害从而获高产，且一般只占比配合饲料原料的10%-20%比例，经动物摄食后已转化进入第二食物链层级才被人体摄食。此外对转基因大豆有没有毒性并无定论，因而作为消费者不必对此特别在意。  3、规定了高营养品质指标。NY/T 391没有规定营养品质指标。 |

2、有机食品标准：GB/19630 有机产品 ，检测指标是“无公害列表检测项类+农业部第2292号公告的四个沙星（洛美沙星、氧氟沙星、培氟沙星、诺氟沙星）”共12项 ，比绿色食品 鱼 标准检测24项类少了12项。高质量水产品第 1部分 鱼已与绿色食品标准作了比较，与 GB/19630 有机产品 标准的检测项不再作比较。

3、“圳品评价细则 食用农产品”：鱼产品检测药残和重金属残留指标实际为17-18项类（其中磺胺类归为1大类、沙星类归为喹诺酮类、呋喃类归为1大类计，未归类时圳品评价细则 食用农产品”淡海水鱼检测单项为24项和25项），少于 高质量水产品 第1部分 鱼 共检测31项要求少约12-14项类，且没有营养品质指标。

4、香港正印标准：主要针对包装好的产品，检测鱼产品指标13项，没有营养品质指标。

5、NY/T 2798.13-2015无公害农产品 生产质量安全控制技术规范 第13部分：养殖水产品：规定了无公害农产品生产过程，包括产地环境、投入品管理、收获、销售和储运管理等环节的关键点质量控制技术及要求。该标准主要是生产过程质量控制技术管理，没有污染物残留和兽药物残留检测项目，也没有规定产品营养品质指标。

6、DB22/T 1649-2012 产地水产品质量安全检验技术规范：本标准适用于产地水产品质量安全的检验。本团体标准 高质量水产品 第1部分 鱼与该标准的区别为：本标准检验兽物和污染物残留项目31项，比DB22/T 1649检验14项多17项，且其中有3项（铅、六六六、滴滴涕）检验标准值高出本标准的1倍，即：DB22/T 1649-2012设定的铅、六六六、滴滴涕检验标准值已过时。此外，本标准有上市产品营养品质指标要求，DB22/T 1649的没有。详细比较见表3、表4：

表3：高质量水产品第1部分鱼与DB22/T 1649-2012相比的区别（优势）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准 | 范围 | 相同点 | 主要区别 | 高质量水产品 第1部分：鱼 的优势 |
| DB22/T 1649-2012  产地水产品质量安全检验技术规范 | 本标准规定了产地水产品质量安全检验的适用品种、抽样方法、检验项目、检验方法和判定原则 | 1、限淡水产品；  2检验药物残留和污染物残留19项，其中有14项与拟制定的标准相同，有5项不同 | 1、不同的5项为铜、硒、铬、甲醛、土霉素。其中铜、硒、铬在拟制定的标准中放在营养品质检测。  2、有14项与本标准相同的检验项目，其中的3项（铅、六六六、滴滴涕）检验限值大1倍于本标准的限值，即2012年制定的检验值已落后。 | 主要阐述的是对产地产品抽样及检验19项药物和污染物残留。 |
| 高质量水产品 第1部分：鱼 | 本部分文件规定了 高质量水产品 鱼 的产地环境、养殖过程、养殖时间、上市产品营养品质、药物限量和污染物限量、检验规则、标签、包装运输和贮存等要求 | 1、设定检验的29项类兽物残留和污染物残留指标，包含有DB22/T 1649的全部的药物残留和污染物残留指项（除土霉素外） | 1、本部分文件规定了 高质量水产品 鱼 的产地环境、养殖过程、养殖时间、DB22/T 1649-2012没有这几方面内容。  3、检验兽物和污染物残留项目29项，比DB22/T 1649检验14项多15项，且其中有3项（铅、六六六、滴滴涕）检验标准值 已提高1倍。  3、有上市产品营养品质指标要求。DB22/T 1649的没有。 | 1、检测污染物残留和药物残留项达29项，质量安全达到高质量安全水平；  2、检测污染物残留和药物残留项达29项中有14项与DB22/T 1649-2012相同，但DB22/T 1649有3项（铅、六六六、滴滴涕）检验标准值已落后（见表3比较）。  3、规定有高营养品质指标。DB22/T 1649-2012没有。  4、有产地环境、养殖过程、养殖时间等要求，DB22/T 1649-2012没有。 |

表4. 高质量水产品第1部分：鱼 与DB22/T 1649-2012部分不同检验指标值的比较

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 高质量水产品 第1部分：鱼 | | | DB22/T 1649-2012 | | |
| 项目 | 指标 | 检测方法 | 检验项目 | 判定要求 | 检测方法 |
| 铅，mg/kg | ≤0.2 | GB 5009.12 | 铅，mg/kg | ≤0.5 | GB 5009.12 |
| 六六六，mg/kg | ≤0.1 | GB/T 5009.19 | 六六六，mg/kg | ≤0.2 | SN/T 0127 |
| 滴滴涕DDT，mg/kg | ≤0.5 | GB/T 5009.19 | 滴滴涕DDT，mg/kg | ≤1.0 | SN/T 0127 |

从表3比较可知：DB22/T 1649-2012设定的铅、六六六、滴滴涕检验标准值已过时，不能再使用。

**小结：根据上述比较，拟制定的团体标准:高质量水产品第1部分：鱼 具有如下创新点：**

1、设定有高营养品质指标，上述比较的几项标准均没有。

2、检验污染物和药物残留达31项，检测验检指标比上述几项标准分别多4-17项，且检测检验标准值为新标准值，更严于早期部分标准一些项目的要求（有些指标和检测标准已过时），质量安全水平更高。

3、饲料来源更广泛且符合国家规定。突破因普通饲料含10-20%转基因大豆原料不能进行绿色食品和有机农产品认证成为高质量农产品的桎梏，将有大量高质量农产品能被认定标识出来供给广大消费者所需。

总的，高质量水产品第1部分：鱼 本部分文件规定了 高质量水产品 鱼 的产地环境、苗种来源、养殖过程、养殖时间、感官和理化指标、上市时产品营养品质指标、污染物和兽药残留限量及农药残留限量、检验规则、标签、包装运输和贮存等要求，比上述几个标准内容更全面、要求更高。同时也破除因普通饲料含10-20%转基因大豆原料不能认证绿色食品、有机农产品的桎梏，成为第三种高质量农产品标准，将助力高质量农产品（高质量水产品）脱颖而出满足人民大众对高质量农产品的迫切需求,助力创建新时期以取得高质量农产品（高质量水产品）认证认定为基础的高质量农产品品牌起步和可以预见的大发展。

七、重大分歧意见处理经过和依据

本标准研制过程中无重大分歧意见。

八、自我承诺

本标准内容与各项指标不低于强制性标准要求。

附件：

四项高质量水产品团体标准工作稿审议会纪要（含意见汇总和签名确认表及会议文件）

团体标准《高质量水产品第1部分：鱼》标准编制小组

2025年7月30日完稿