

广东省地方标准

稻鱼鸭立体生态种养技术规范

编制说明

(征求意见稿)

广东省农业科学院动物科学研究所

2025年08月

# 《稻鱼鸭立体生态种养技术规范》编制说明

## 一、工作简况

### （一）任务来源

根据广东省市场监督管理局《关于批准下达 2024 年广东省地方标准制修订计划项目（第五批）的通知》（粤市监标准〔2024〕532 号），由广东省农业科学院动物科学研究所负责承担广东省地方标准《稻鱼鸭立体生态种养技术规范》的制定工作。广东省农业科学院植物保护研究所，广东省农业技术推广中心，连南瑶族自治县农业科技推广服务中心，连南瑶族自治县励邦农业发展有限公司，乐昌市鸿泰种养专业合作社等共同参与。

### （二）主要工作过程

#### 1. 立项前的准备工作

广东省农业科学院动物科学研究所自 2018 年开始稻田养殖方面的相关研究工作，截止目前为止主持完成科技项目《清远市连南稻鱼茶产业园科技对接服务》/广州市科技特派员项目《稻鱼共作禾花鲤鱼苗专用饲料的研制与示范》和《稻渔综合种养技术的应用与示范》及省农业厅的《稻渔鸭循环生态农业技术集成与示范》等项目近 10 项。申报的“丘陵地区梯田禾花鲤养殖技术规程”获得 2020 年广东省地方标准制修订计划项目，已经提交了报批稿给省市场监督管理局，“禾花鲤稻田高效养殖技术”被评为 2021 年广东省渔业主推技术。申报了“稻鱼鸭立体生态种养技术规范”，获得 2024 年广东省地方

标准制修订计划项目。在广东连南、连州、英德，中山和阳江等地开展过稻田综合模式的研究与示范推广，对稻田禾花鱼和稻鸭的养殖和示范推广积累了丰富的资料 and 实践经验，掌握了完整和先进的养殖技术。

提出项目申请后，项目组开展了有针对性的调研，对于稻田养殖禾花鲤和鸭子设施条件、饲喂、日常管理等内容，调研地点包括清远、韶关、梅州等稻田养殖鱼和鸭子的养殖基地、农户等，采集了大量数据，同时对禾花鲤和鸭的市场及终端消费也做了深入调查分析，以期使制定出的标准既能满足生产发展的需要，也能与市场及消费者更好地连接。

## 2.主要起草人及其分工任务

广东省农业科学院动物科学研究所为项目主持单位，负责制订方案、收集资料、起草标准文本、撰写编制说明、征求意见、意见汇总处理等。

王国霞：标准编制组主持人，全面负责项目工作。负责制定方案，组织实施与协调，主笔起草标准文本及编制说明。

蔡云川：主要起草人，收集资料，参与起草。

陈伟：标准编制组成员，参与起草标准。

袁龙宇：标准编制组成员，对标准修改意见进行汇总、分析和处理，形成标准意见汇总处理表。

肖汉祥：标准编制组成员，参与起草标准。

梁开明：标准编制组成员，参与起草标准。

沈汉忠：标准编制组成员，前期调研，提供材料。

肖汉祥：标准编制组成员，前期调研，提供材料。

罗锦声：标准编制组成员，前期调研，提供材料。

郭晓奇：标准编制组成员，前期调研，提供材料。

罗发鸿：标准编制组成员，前期调研，提供材料。

马志洲：标准编制组成员，前期调研，提供材料。

## 二、立项必要性（包括行业发展现状、痛点），拟解决的问题

水稻是广东重要的粮食作物，面积近 1300 万亩，但目前种稻成本高效益低，严重影响农民种稻积极性。其次化肥农药投入大，稻米品质和食用安全受到威胁。而我省水产养殖和水禽养殖面临着土地资源、产品质量安全和养殖污染等因素制约，按照现代渔业和畜牧业发展规划要求，构建资源节约、环境友好、质量安全、可持续发展的现代生态养殖体系，发展高效生态养殖势在必行。农业农村部制定实施 2020 年水产绿色健康养殖“五大行动”的通知中，稻渔综合种养技术模式为主推技术模式之一。近年来，随着我国稻渔综合种养产业的发展，在稻田开展立体生态养殖能够进一步挖掘其生态链和提高单位面积的效益。2021 年，我国稻渔综合种养面积 3966 万亩，占稻田总面积近 10%，稳定稻谷产量约 2000 万吨，产出优质水产品 356 万吨。稻渔综合种养产出的水产品已占淡水养殖产量的 11% 以上，仅水产品一项，稻渔综合种养每年可为农渔民增收 600 多亿元。而广东省目前开展稻渔综合种养的稻田仅有 5 万多亩，不到稻田面积的 1%，仍有很大的发展空间。

稻田综合种养是最能体现稳定粮食增收、农民增收、生态增益的有效途径。稻鱼鸭立体生态种养技术是以种植水稻为核心，在粮食稳产的前提下，利用物种间资源互补的循环生态学原理，让“稻鱼鸭”在特定的时间、空间内互利共生，形成稻鱼鸭相互依存、互促互惠的生态系统，使系统中的能量得到有效转化，实现物质有效利用，具有稳粮稳产增收、保护和修复农田生态系统、促进粮食生产可持续发展以及增加高蛋白肉类（鱼肉和鸭肉）产量等作用。我省以稻、鱼、鸭产业仍以单一种/养为主要特征，将鸭-鱼养殖与水稻种植结合起来，充分利用鸭鱼在稻田中的不同空间位置，进一步挖掘或延伸稻鱼的生态链，拓展稻渔综合种养模式，对提高种粮积极性，促进农民增收和发展乡村产业具有重要意义。

对于稻鱼鸭立体生态种养技术上，目前国内尚没有相关技术规范，制定本标准的主要意义表现在：（1）解决稻鱼鸭立体生态种养过程中的技术问题；（2）对稻鱼鸭种养模式关键技术进行规范，引导该模式的健康、规范和可持续发展；（3）规范稻鱼鸭立体生态种养的产品稻谷、鱼和鸭的消费市场保护消费者和养殖户的合法权益；（4）助力乡村振兴，保护非物质文化遗产。总之，此标准的制定将有利于稳定粮食产量、增加农民收益和提高单位面积稻田产出，同时补充完善稻渔综合种养技术及模式。因此，很有必要对稻鱼鸭立体生态种养技术规程作为广东地方标准的制定展开研究，加快标准的制定和实施。

### 三、标准编制原则、标准框架、主要内容及其确定依据

#### （一）标准编制原则

本标准严格按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的技术要求编制起草。编制说明按国家技术监督局“国家标准管理办法”第三章第十六条和《农业部国家（行业）标准的计划编制、制定和审查管理办法》第二章的基本要求编写。

## （二）框架的确定

根据禾花鲤、鸭子稻田养殖的技术经验结合标准撰写格式确定标准的框架为：适用范围、规范性引用文件、术语和定义、环境条件、稻田的准备、品种选择、技术要求、饲养管理、稻田管理、病害防控、收获和记录。

## （三）内容的确定

### 1. 稻田选择

本部分中有关稻田选择标准的确定主要参考《SC/T 1009-2006 稻田养鱼技术规范》和《NY/T 5055-2001 无公害食品 稻田养鱼技术规范》；水源和土质要求主要引用了《GB 11607 渔业水质标准》、《NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质》和《NY/T 5055-2001 无公害食品 稻田养鱼技术规范》，体现标准的一致性。对于田块面积有些标准做了规定，广西壮族自治区地方标准 DB45/T 2016-2019 的稻田面积是否 $>200\text{ m}^2$ 为界限设置是否挖鱼坑，黑龙江省地方标准 DB23/T 2790—2021 规定稻田最好集中连片，单块稻田面积以  $0.3\text{ hm}^2\sim 1\text{ hm}^2$  为宜。本标准根据调研时获得信息没有限定田块大小，但提出根据稻田面积大小及形状挖沟。

## 2. 前期准备

由于广东地区稻田面积一般较小，本标准对稻田面积不做限定，根据实际稻田面积大小可采取不同的开沟方式，稻田面积大，开挖环沟（“口”、“井”、“日”或“田”字形等）；稻田面积小，开挖“一”、“L”、“十”、“U”或“卅”字沟。在现有各地关于稻田养鱼的标准中，对挖沟深度与宽度设置各有不同，浙江省地方标准 DB33/T 2539-2022《稻鱼共生技术规范》规定沟深 30 cm 左右，沟宽根据田块确定最大沟宽阈值，鱼坑深 80 cm~100 cm，鱼沟和鱼坑的深度可根据鱼的目标产量适当调整；广西壮族自治区地方标准 DB45/T2016-2019《三江稻田鲤鱼养殖生产技术规程》规定鱼沟深度、宽度分别为 30 cm~50 cm，鱼坑深度 0.5 m~1 m。黑龙江省地方标准 DB23/T 2790-2021《稻鱼共作生产技术规程》规定鱼沟宽 50cm~60cm、深 40cm~50cm。

由于广东地区夏季水温较高，为保证禾花鱼正常生长，本标准建议沟深 50 cm~60 cm，沟上口宽 50 cm~80 cm，鱼坑深度为 60 cm~100 cm，面积占稻田总面积 3%~5%。沟函面积不超过稻田的 10%，符合《SC/T 1135.1-2017 稻渔综合种养技术规范通则》标准的规定。进排水系统与防逃设施环节设置参考广西壮族自治区地方标准《DB45/T 2016-2019》。

## 3. 鱼苗和鸭苗投放

鱼苗投放时间和方法根据调研广东地区稻田养鱼情况和文献资料确定。在现有各地关于稻田养鱼的标准中，各地投苗密度有些差异，

浙江省地方标准《DB33/T 2539-2022》规定根据田鱼目标产量（50 千克/亩~150 千克/亩）建议投放密度分别为（鱼种 40-60g 规格 150~450 尾/亩和夏花 5~10g 规格的 600-1200 尾/亩）。广西壮族自治区地方标准《DB45/T 2016-2019》规定每 667 m<sup>2</sup> 稻田放养体长≥4 cm 的鱼苗 300~500 尾。黑龙江省地方标准《DB23/T 2790-2021》规定采用不投饲养殖方式，鲤鱼夏花鱼种放养密度为 750 尾/hm<sup>2</sup>~1050 尾/hm<sup>2</sup>（即 50-70 尾/亩），鲫鱼夏花鱼种放养密度为 1050 尾/hm<sup>2</sup>~1500 尾/hm<sup>2</sup>；采用投饲养殖方式，鲤鱼夏花鱼种放养密度为 3000 尾/hm<sup>2</sup>~7500 尾/hm<sup>2</sup>（即 200-500 尾/亩）。广东地区稻田禾花鲤养殖以低密度为主，韶关乳源等地以不投饲料为主，投 5-6cm 的苗 200~300 尾/亩，若少量投喂的为 500~600 尾/亩，结合以上其他地方的标准和做试验的经验本标准推荐 300~600 尾/亩。

稻鸭共作投放密度根据我们前期的试验对比每亩 30 只和 50 只鸭子的结果，发现投放 30 只的效果要好，同时也进一步验证了在稻田中投放禾花鱼和 30 只鸭子共作的试验，整体经济效益提高；另外查阅文献，江苏开展稻鸭共作不同养殖密度的试验，发现每 1 hm<sup>2</sup> 放养 225 只鸭子的处理（D3）水稻产量、生物产量以及氮磷吸收量相对较高，且能够取得较高的经济效益。综合考虑，我们推荐的稻鱼鸭立体生态种养模式中鸭子投放密度为每亩 20-30 只。

#### 4. 养殖管理

本标准中稻田管理相关要求主要以配合禾花鲤和鸭子生长为依据，避免在鱼苗刚投放期进行追肥和除草等操作，日常栽培管理按照

《NY/T 5117 无公害食品水稻生产技术规程》和《SC/T 1135.1-2017 稻渔综合种养技术规范通则标准》要求进行。

禾花鲤摄食早晚各有 1 个摄食高峰，本标准中确定禾花鲤日常投喂方式为每天上午 8 点左右和傍晚各投喂一次，日投喂饲料量为鱼体重的 3%~5%。鱼饲料蛋白质含量 40%、脂肪 10%（谢雨桐等，2022），饲料质量符合《GB 13078 饲料卫生标准》和《NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量》的规定。

禾花鲤对水质条件要求不高，水体 pH 值在 6.5~8.5，透明度 25~35cm，溶解氧大于 4 mg/L（王丽群等，等），水温 6~32℃时均可正常生长发育，适宜生长温度为 22~28℃；本标准针对广东地区特点，在夏季相应增加加注新水次数，以保持合适的水温和溶氧。

## 5. 捕捞

本标准根据广东地区实际养殖情况确定禾花鲤捕捞时间为每年 9 月年底至春节前或次年 4 月份；捕捞规格根据市场需求，捕捞方式参考 NY/T 5055《无公害食品 稻田养鱼技术规范》。

## 四、与现行法律法规、强制性标准等上位标准关系

本标准 and 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。同时，本标准规范性引用了 GB 5084《农田灌溉水质标准》、GB/T 8321《农药合理使用准则》（所有部分）、GB 15618《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》和 SC/T1135.7-2022《稻鲤（山丘型）》等现行国行标，本文件与之存在依存关系。

梯田稻鱼和鸭子种养技术规程的技术内容，不涉及直接影响人体

健康，人身、财产安全等方面的内容，对提高广东省稻田养稻和鸭子技术水平，促进稻渔综合种养生态健康发展有重要作用，使用科技扶贫，助力乡村振兴。

#### 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）

广东地区进行梯田养殖禾花鲤的历史悠久，尤其是在清远连南瑶族自治县和韶关乳源地区，因而本标准针对广东地区条件，设置了禾花鲤和鸭子的投放品种、规格和养殖密度，利于统一产品、提高禾花鲤和鸭子的养殖成活率和上市规格。稻田改造不应损坏梯田周围景物、水体、植被和地形地貌。要求种植的水稻品种是适合南方的优质抗倒伏等特点的推广品种；水稻种植管理中施肥推荐用参与单位水稻研究所的水稻“三控”施肥技术。另外，从可持续健康养殖以及环境友好的目的出发，在禾花鲤、鸭子养殖和水稻种植过程中尽量不采用药物预防病害。根据广东自然条件及健康养殖进行标准的制订是其特色。

#### 六、标准调研、研讨、征求情况。重大分歧意见的处理经过和依据。

（描述何时做了什么，文本作何修改，征求意见时间不少于三十日，并重点说明征求意见过程及反馈意见处理情况）

任务下达后，标准起草单位广东省农业科学院动物科学研究所成立了标准起草小组，由从事鱼类健康养殖、水稻栽培、水稻病害、质检、技术开发和渔业推广等并具有制定相关标准经验和能力的专业技术人员组成。起草小组学习有关政策法规，广泛收集有关标准和研究成果，包括《中国农业标准汇编》、《中国水产标准汇编》等标准资料，以及国家和地方有关质量管理规定、产业政策等素材。及时分配

任务，制定工作计划，广泛开展专项调研工作，落实实施方案。

①组织调研、资料整理阶段：

时间为2024年12月~2025年4月。起草小组通过查资料，实地走访、调研农户/合作社/公司，调查与咨询稻田养殖禾花鲤和生产情况，查阅了国内有关禾花鲤和稻鸭的各种技术资料并结合使用自己的试验示范数据，收集资料，汇总分析，形成标准初稿。

②组织起草阶段：

时间为2025年5月~2025年6月。广泛征集意见，在多次修订和听取有关专家意见的基础上提高初稿质量，于2025年7月和8月完成了标准文本征求意见稿和编制说明征求意见稿。

③征求意见稿阶段：

待完成。

④送审稿阶段：

待完成。

## 七、技术指标设置的科学性和可行性。量化指标的确定依据。

本标准的技术指标根据调研当地推广站、养殖户和生产方收集，结合团队验证获得，具有一定科学性和可行性。

## 八、与国际、国家、行业、其他省同类同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况。采标情况，以及是否合规引用或采用国际国外标准。

本标准遵守了我国有关的政策法规，与其他相关标准之间保持协调统一，共采用国家标准7个、农业标准1个和行业标准1个。标准

的内容符合国内外相关法律法规及标准的要求。本标准与有关现行的法律、法规和强制性标准均无矛盾，与现行法律法规、基础标准的要求保持一致。

本文件没有引用或采用国际国外标准。

#### 九、涉及专利的有关说明。

无。

#### 十、报批阶段应补充专家审定会情况

待完成。

#### 十一、其它应予说明的事项。

主要参考文献：

1. 王丽群. 溶氧含量、饲料脂肪水平交互作用对禾花鲤生长和生理机能的影响 [D]. 广西大学, 2020. DOI:10.27034/d.cnki.ggxju.2020.003003.
2. 谢雨桐,莫文艳,陈冰,等. 饲料粗脂肪水平对禾花鲤生长性能、机体组成、血清酶活及抗氧化能力的影响 [J]. 广东畜牧兽医科技, 2023, 48 (01): 1-7+14. DOI:10.19978/j.cnki.xmsy.2023.01.01.
3. 谢雨桐,陈晓瑛,黄文,等. 蛋白水平对禾花鲤生长、体组成和血清指标的影响 [J]. 水产科学, 2023, 42 (05): 847-853. DOI:10.16378/j.cnki.1003-1111.21195.
4. DB23/T 2790-2021 稻鱼共作生产技术规程
5. DB33/T 2539-2022 稻鱼共生技术规范
6. DB45/T 2016-2019 三江稻田鲤鱼养殖生产技术规程

7. GB 2733 食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品
8. GB 5084 农田灌溉水质标准
9. GB/T 8321 农药合理使用准则
10. GB 13078 饲料卫生标准
11. GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
12. GB/T 22213 水产养殖术语
13. GB/T 43508 稻渔综合种养通用技术要求
14. NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
15. SC/T 1135.7 稻渔综合种养技术规范 第7部分：稻鲤（山丘型）
16. 冯杯仪, 王国霞, 刘文俊,等.稻鸭共作与圈养模式对麻鸭生长性能影响的比较研究[J].广东畜牧兽医科技, 2024, 49 (0):37-40.
17. 刘红江,郭智,张岳芳,等.养鸭密度对稻鸭共作水稻产量及氮磷养分吸收利用的影响[J/OL].生态学杂志,1-9[2025-08-16].

## 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。

大力做好本标准的宣贯工作，保证有关梯田禾花鲤养殖研究、推广、生产和管理等相关机构和人员熟悉、掌握本标准，并应用在梯田禾花鲤养殖的实际实施中。

本标准的执行必须有行政管理者、技术方案制定者、生产实践者三方面的紧密结合。首先，本文件的贯彻实施需要加强行政管理，主要包括增强宣传力度、鼓励社会监督等措施；其次，稻鱼鸭立体生态种养技术规范的制定，是结合最新政策要求保障我省粮食安全时稻鱼

产品质量的关键环节。因此，需要对相关从业者开展系列技术培训，使之充分了解本文件的核心技术要素，引导生产者按《稻鱼鸭立体生态种养技术规范》的要求组织生产，以促进稻鱼鸭立体生态种养技术规范在广东地区的普及和推广，带动禾花鲤稻田养殖产业的规范化发展。第三，生产实践者是本文件技术方案得以落实的最终实施者，是生产过程质量控制的具体保障，需要相关生产单位或农户在自身生产实践中规范生产，落实本文件的具体要求。

本文件建议作为推荐性标准实施。