

团体标准

《荆楚粮油 虾稻米》编制说明

标准编制小组

2022年10月

1 工作基本情况

1.1 项目背景

湖北省湖田资源丰富，独特的土壤和气候条件为虾稻产业的发展创造了得天独厚的优势，潜江、天门、荆州等多地均构建了虾稻共作种养模式。截至 2020 年底，湖北省已发展虾稻共作种养面积 46.67 hm²，年产小龙虾超过 60 万 t、优质虾稻米超过 200 万 t。目前小龙虾已火爆全国、走向世界，短短几年发展成为年产值上千亿的新兴产业。与小龙虾同田生长的虾稻米也顺势而起，成为另一张推动湖北农业发展的特色名片。虾稻米因其栽培方式的特殊性，使其具备了绿色健康、口感醇香的特性。

现如今虾稻米被贱卖、重虾轻稻、虾稻米品牌建设滞后等问题仍然制约着虾稻共作模式健康发展。为助力湖北粮油高质量发展，尽快实现粮油产品标准化、规模化和品牌化管理，省粮食行业协会（以下简称“协会”）组织相关单位启动修订《荆楚粮油 虾稻米》团体标准相关工作，着力打造竞争力强的湖北粮油品牌修订《荆楚粮油 虾稻米》团体标准，可有效规范虾稻米的生产，提高虾稻米的质量，推进我省虾稻米产业发展。

《荆楚粮油 虾稻米》团体标准修订的意义有以下几点：

一是大力提升我省虾稻米品质指标，按照实现“增品种 提品质 创品牌”的战略目标，产品分级和质量指标向绿色优质、营养口感兼备等需求方向转变；

二是深入贯彻落实省委、省政府着力培育打造“湖北粮、荆楚味”地域品牌总要求，进一步唱响“荆楚粮油”，建设优质稻米产业链；

三是 GB/T 1.1-2020 于 2020 年 10 月 1 日实施，结合国家新标准，对该标准的结构和起草规则进行了规范，与国家标准相符。

1.2 项目来源

本标准来源于《省粮食行业协会关于荆楚粮油团体标准制定及修订项目计划的通知》，由湖北省粮油食品质量监督检测中心牵头承担。参与该标准修订单位有武汉轻工大学、湖北大学知行学院、湖北虾香食品股份有限公司、潜江巨金米业有限公司、湖北庄品键实业（集团）有限公司、湖北荆楚粮油股份有限公司。七家单位就《荆楚粮油 虾稻米》标准进行修订，对各项指标进行讨论研究，提出《荆楚粮油 虾稻米》团体标准

标准讨论稿，提交技术委员会讨论；2022年11月综合修改意见，完成标准征求意见稿和编制说明，征求相关虾稻米加工企业、检测中心、社会各界意见；2022年11月完成标准送审稿，征求有关部门及专家意见，开展团体标准评审会。团体标准申报审批工作。2022年12月完成标准发布工作。

2 标准修订的工作过程

2.1 资料收集

标准起草组于2022年9月开始启动研究和标准修订工作，首先较为系统地查询了涉及大米的相关文献报道、国家标准、行业标准和地方标准，以及湖北省关于虾稻种植和应用推广、虾稻米生产基地、虾稻米加工企业生产经营情况以及代表性的虾稻米等相关资料，对相关资料进行了分析研究，提出了本标准的大纲和框架。

2.1.1 相关标准

T/QJCRIA 001-2021 潜江虾稻

T/HNAGS 004-2018 湖南好粮油 虾稻米

2.1.2 相关文献

[1] 赵航. “虾稻连作”对粮食生产的影响研究——以湖北省为例[J]. 安徽农业科学. 2022, 50(04)。

[2] 赵忠海. 谱写虾稻全产业链发展华彩篇章[J]. 中国农垦. 2022, (07)。

[3] 张勇. “虾稻共作”模式对国家粮食安全的影响研究——基于湖北省潜江市的调研[J]. 湖北农业科学. 2021, 60(23)。

2.2 方案制定

依据研究计划，制定了标准修订方案，包括采集样品，样品各项指标的测试、分析，各项技术要求的确定等。

2.3 样品收集、检测 and 数据分析

收集了湖北潜江、天门地区近几年的虾稻品质测报检测数据，并在我省大型虾稻米生产企业采集购买了用湖北虾稻为原料加工而成的籼米样品。对样品的气味、色泽、水

分、不完善粒、杂质、互混、黄粒米、碎米、垩白粒率、垩白度、直链淀粉、食味值等指标进行了检测验证，部分结果见表 1。

表1 部分虾稻米质量指标检测数据汇总表

样品序号	色泽气味	水分/%	不完善粒/%	杂质/%	互混 (%)	黄粒米 /%	碎米总量 (%)	小碎米 (%)	垩白粒率 (%)	垩白度 /%	直链淀粉/%	食味值 /分
1	正常	14.4	0.7	0	0	0.04	3.0	0	1.5	0.8	20.3	83
2	正常	14.4	0.6	0	0.8	0.06	9.8	0	5.8	2.9	19.8	84
3	正常	12.4	0.9	0	0.2	0.06	1.3	0.1	1.4	2.0	15.1	86
4	正常	13.6	1.0	0	0.9	0.06	8.4	0.3	2.7	3.0	17.8	87
5	正常	13.6	0.7	0	0	0.04	2.3	0	0.7	0.01	15.0	79
6	正常	13.5	1.5	0	0	0	1.7	0	2.9	2.8	17.6	80
7	正常	14.5	1.7	0	0	0	3.0	0	1.5	1.2	19.7	80
8	正常	13.5	1.6	0	0	0.30	3.0	0	1.6	1.5	16.0	94

2.3.1 质量指标

对比检测结果，参考 GB/T 1354《大米》，将直链淀粉含量作为一项基本质量指标。同时参考 LS/T 3247《中国好粮油 大米》，将水分含量、不完善粒含量、杂质含量、黄粒米含量、互混、色泽气味一并作为基本质量指标；将食味值、碎米、垩白度和垩白粒率作为定等指标，并结合国标要求及本次验证数据分析，对《荆楚粮油 虾稻米》各指标进行了规定。

2.3.1.1 碎米、直链淀粉和食味值

碎米影响大米的商品价值，降低大米保存期，所以国标和行标都将其列为定等指标。直链淀粉是影响大米食味品质的主要因素之一，直链淀粉含量适中的大米食味值较高。大米食味值为综合性评分，因此大米的食味值越高，就意味着大米越好吃。对验证数据进行统计分析，结果表明，所有样品碎米总量平均值为 3.7%，最大值为 9.8%，最小值为 1.2%，100.0%样品的碎米总量低于 10.0%（大米标准 表 2 大米中粳米的一级标准），所有样品小碎米含量平均值为 0.03%，最大值为 0.3%，最小值为 0，87.5%样品的小碎米低于 0.2%（大米标准 表 2 优质大米中粳米的一级标准），100.0%样品的小碎米低于 0.5（大米标准 表 2 优质大米中粳米的二级标准）。因此，本标准的碎米执行 GB/T 1354

《大米》中对优质大米碎米的要求；所有样品直链淀粉含量平均值为 17.7%，最大值为 20.3%，最小值为 15.0%，100.0%样品的直链淀粉含量均在 13.0%~22.0%（大米标准 表 2）。因此，本标准的直链淀粉含量执行 GB/T 1354《大米》中对优质大米的要求是合理的；LS/T 3247《中国好粮油 大米》将大米食味值分为三个定级，其中籼米一级、二级和三级的食味值分别为 90 分、85 分、80 分。本次验证样品的食味值检测结果在三个分数段均有涉及，且符合正态分布，故将 LS/T 3247《中国好粮油 大米》籼米的食味值作为本标准食味值的依据。

2.3.1.2 垩白度和垩白粒率

垩白是评价稻米外观品质的一个重要指标，直接关系到稻米的商品性和市场价值。虾稻米要求一年种植一季水稻，且采用的是优质稻，生育期长、成熟度高，其垩白粒率较普通大米少，因此，垩白度和垩白粒率的标准可制定更严格。同时参考 LS/T 3247《中国好粮油 大米》中垩白度和垩白粒率的标准，对验证数据进行统计分析，结果表明所有样品垩白度平均值为 1.7%，最大值为 3.0%，最小值为 0，100.0%样品垩白度低于 4.0%（中国好粮油 大米中籼米的一级标准）；所有样品垩白粒率的平均值为 2.3%，其中最小值为 0.7%，最大值为 5.8%，87.5%的样品垩白粒率低于 3.0%（中国好粮油 大米中籼米的一级标准），100.0%样品的垩白粒率低于 7.0%（中国好粮油 大米中籼米的三级标准）。因此，本标准的垩白粒率、垩白度执行 LS/T 3247《中国好粮油 大米》中籼米的标准。

2.1.3.3 其他质量指标

水分含量、不完善粒含量、杂质含量、黄粒米含量、互混色泽气味是大米基本质量指标，GB/T 1354《大米》和 LS/T 3247《中国好粮油 大米》均对这些指标有规定。通过本次大米样品验证结果发现，100.0%样品水分含量、不完善粒含量、杂质含量、黄粒米含量、互混色泽气味均符合 GB/T 1354《大米》要求；62.5%的样品不完善粒含量，100.0%的样品水分含量、杂质含量、互混色泽气味均符合 LS/T 3247《中国好粮油 大米》要求。考虑到本标准作为湖北虾稻米各项指标判定依据，本标准执行 LS/T 3247《中国好粮油 大米》是合理的。

2.3.2 食品安全指标

虾稻米采用稻虾共育模式种植，种植过程中不使用或很少使用农药、化肥，本次标准修订，对采集样品食品安全指标进行了检测，部分结果见表 2。

表2 部分虾稻米质量指标检测数据汇总表

样品序号	总砷 /(mg/kg)	总汞 /(mg/kg)	铅 /(mg/kg)	镉 /(mg/kg)	P_N 污染物	黄曲霉毒素 B1/(μ g/kg)	P_N 真菌毒素	七氯 /(mg/kg)	其他农药残留 /(mg/kg)	P_N 农药残留
1	0.035	0.006	0.034	0.021	0.25	未检出	0.00	未检出	未检出	0.37
2	0.040	0.008	未检出	0.080	0.34	未检出	0.00	未检出	未检出	0.37
3	0.081	0.006	0.036	0.004	0.33	未检出	0.00	未检出	未检出	0.37
4	0.081	0.008	未检出	0.053	0.35	未检出	0.00	未检出	未检出	0.37
5	0.107	0.006	未检出	0.052	0.43	未检出	0.00	0.0006	未检出	0.37
6	0.036	0.006	0.040	0.018	0.25	未检出	0.00	未检出	未检出	0.37
7	0.023	0.005	0.038	0.017	0.21	未检出	0.00	未检出	未检出	0.37
8	0.075	0.003	未检出	0.058	0.31	未检出	0.00	未检出	未检出	0.37

通过本次大米样品验证结果发现，100.0%样品食品安全指标均符合LS/T 3247《中国好粮油 大米》要求。因此，本标准执行LS/T 3247《中国好粮油 大米》是合理的。

2.4 标准编制

编写标准讨论稿，提交各起草单位讨论；综合修改意见，完成标准征求意见稿和编制说明，征求有关单位及专家意见，综合意见后形成标准送审稿。

3 标准修订原则、标准主要内容确定依据及新旧标准的总体对比

3.1 标准的修订原则

《荆楚粮油 虾稻米》标准修订力求建立在科学研究基础上，为湖北虾稻米的育种者、种植者、加工者及消费者等提供科学的评定虾稻米这一特色大米的标准。标准修订过程中主要按照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》的规定进行编写。

3.2 标准的主要内容和依据

标准中规定了虾稻米的术语和定义、生产条件、质量要求、检验方法、检验规则、包装和标签、储存和运输以及质量追溯信息的要求。

本标准适用于以湖北省区域内采用虾稻共作模式并选用优质稻品种种植的稻谷或者其加工的糙米为原料加工而成的大米。

3.2.1 规范性引用文件

将本标准中涉及引用的其他标准进行规范。

3.2.2 术语和定义

本标准对“荆楚粮油 虾稻米”和“虾稻共作”做出了定义，其他涉及的术语和定义与 GB/T 1354《大米》和 LS/T 3247《中国好粮油 大米》相同。

3.2.3 生产条件

生产环境条件参照 DB42/T 1192-2016《虾稻共作 中稻绿色种植技术规程》的规定，对土壤、水源、空气质量等进行规范。对种植过程中的农药、肥料的使用做出了要求，农药、肥料使用及病虫草害防治按照 DB42/T 1192 的规定执行。虾稻共作稻谷生长期间不得使用氰氟草酯、有机磷类、菊酯类农药。

3.2.4 质量与安全要求

3.2.4.1 原料要求

本标准对虾稻米的原料和生产加工要求做出规范，规定原料须来自于湖北省内种植的，符合 GB 1350、GB/T 17891 规定的虾稻共育模式下生长的优质稻品种。

3.2.4.2 质量指标

虾稻米应满足的质量指标见表3。

表3 质量指标

指标类别	质量指标	一级	二级	三级
基本指标	水分含量/% ≤		14.5	
	不完善粒含量/% ≤		1.0	
	杂质 ¹ 含量/% ≤		0.1	
	黄粒米含量/% ≤		0.1	
	互混/% ≤		0	
	色泽、气味		正常	
	直链淀粉含量/%		13.0~22.0	

定等指标	食味值/分 \geq		90	85	80
	碎米	总量/% \leq	10.0	12.5	15.0
		其中 小碎米/% \leq	0.2	0.5	1.0
	垩白度/% \leq		4.0	6.0	8.0
	垩白粒率/% \leq		3.0	5.0	7.0
注1：砂土、石子、玻璃、塑料等不得检出；					

3.2.4.3 安全指标

对食品安全的要求按 GB 2715《食品安全国家标准 粮食》及国家有关规定执行；植物检疫按国家有关规定执行。参考 LS/T 3247-2017《中国好粮油 大米》设置了安全指数要求。

3.2.4.4 生产加工要求和追溯要求

要求加工生产过程应符合 GB 14881、GB13122、GB/T 26630 的规定，除使用符合 GB 5749 要求的水外，不得添加任何物质。

追溯要求参考 LS/T 3247-2017《中国好粮油 大米》进行设置。

3.2.5 检验方法

检验方法是保证标准正确实施的重要手段，也为监督部门提供了有力工具。本标准对质量及安全要求中规定的所有指标的检验方法都作了明确规定，这些检测方法均为最新的现行粮油检验体系的国家标准。

3.2.5.1 水分含量检验：按 GB 5009.3 执行。

3.2.5.2 色泽、气味检验：按 GB/T 5492 执行。

3.2.5.3 互混检验：按 GB/T 5493 执行。

3.2.5.4 黄粒米含量检验：按 GB/T 5496 执行。

3.2.5.5 杂质、不完善粒含量检验：按 GB/T 5494 执行。

3.2.5.6 碎米检验：按 GB/T 5503 执行。

3.2.5.7 食味值检验：按照 GB/T 15682 执行，评价员选拔培训见 LS/T 3247 附录 A，需使用 LS/T 1535 规定的参考样品；仪器检测见 LS/T 3247 附录 B 或 LS/T 3247 附录 C；其中，GB/T 15682 为基础检验法。

3.2.5.8 垩白度检验：按 NY/T 2334 执行。

3.2.5.9 垩白粒率检验：按 LS/T 3247 附录 D 执行，计算垩白面积大于等于二分之一米粒投影面积的垩白粒占总试样整精米粒数的比例。

3.2.5.10 安全指数检验：按 LS/T 3247 执行。

3.2.6 检验规则

对检验的扦样、分样，检验的一般规则，产品组批和出厂检验项目进行规定，对判定规则做出了具体的说明。

3.2.6.1 一般规则

按 GB/T 5490 执行。

3.2.6.2 扦样、分样

按 GB/T 5491 执行。

3.2.6.3 检验报告

原料、设备和工艺有较大变化可能影响产品质量时，应立即委托第三方进行检验。

3.2.6.4 产品组批

同原料、同工艺、同设备、同日期加工的同种产品为一批。

3.2.6.5 判定规则

产品经检验，食味值、碎米、垩白度和垩白粒率有一项不符合 2.4.2 等级要求的，既判定为不符合该等级产品。其他指标中有一项及以上不符合 2.4.2 和 2.4.3 要求的，判为不符合本标准产品。

3.2.7 标签标识

对包装和标签做出了具体规定，应符合 GB 7718、GB 28050 的规定。

3.2.8. 包装、储存、运输和销售

包装、储存和运输按 GB/T 1354 的要求执行。产品销售场所应保持干燥、清洁，不应与有毒、有害、有异味物品共同存放。

3.3 新旧标准的总体对比

与现行《荆楚大地 虾稻米》（T/HBLS 0006—2018）团体标准相比，本次修订的主要内容有：

- 修改了标准名称；
- 修改了适用范围；
- 修改了规范性引用文件；
- 删除了分类；

- 修改了虾稻米质量指标；
- 修改了虾稻米检验方法；
- 修改了虾稻米判定规则；
- 更改了对包装、储存、运输和销售的要求。

4 采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比

产品参数上做了部分调整，提出了更适应于我省虾稻米产业发展的指标。

5 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准与现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

6 重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧。

7 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准未产生重大分歧意见。

8 贯彻、实施的要求和措施建议

标准发布实施后，组织相关人员，对标准进行宣贯和培训，确保标准的有效使用。

9 废止现行有关标准的建议

本标准修订完成发布后，T/HBLJ 0006-2018 废止。

10 其他应予说明的事项

无。

《荆楚粮油 虾稻米》标准起草组

2022 年 11 月