附件3

中国粮油学会团体标准

富胚大米
（征求意见稿）
编制说明

标准起草组

2026年10月

《富胚大米》编制说明

1.工作简况（包括任务来源、协作单位、主要工作过程、标准主要起草人及其所做的工作等）

1.1 任务来源（包括标准下达计划、标准计划项目调整、标准制修订的背景、必要性和重要意义等）

1.1.1 标准下达计划（包括标准下达计划文件、标准名称、第一起草单位等）

《富胚大米》标准的制定，是依据中国粮油学会下达的第五批计划任务进行的。该标准负责起草单位是河南工业大学，参加单位有广州广粮米业有限公司、哈稻科技（哈尔滨）有限公司、郑州市质量技术监督检验测试中心、宜兴市和桥米厂有限公司、河南德和检测技术有限公司、确山县禾盛生态农业发展有限公司、坦人谷农文旅（台州）有限公司；标准负责起草人为安红周等。

1.1.2 标准计划项目调整（如有，请写明申请调整的具体内容、理由和依据等）

本标准为中国粮油学会 2021 年第一批团体标准立项项目，原立项名称为《留胚大米质量标准》（立项公告：中粮油学发〔2021〕47 号）。在标准编制过程中，国家发布实施国家标准 GB/T 42227- 2022《留胚米》，该国家标准已经对 “留胚米”的术语定义、留胚粒率、质量指标、检验方法等内容作出完整、明确的统一规定。

依据《团体标准管理规定》以及《中国粮油学会团体标准管理办法（试行）》要求，团体标准基础通用术语应与国家标准保持协调，不宜再使用“留胚米/留胚大米”作为本团体标准名称，避免标准之间名称混淆、术语交叉冲突，防止对产业、市场造成误导。

编制组结合国内稻米加工市场调研结果：市场现有产品，米胚保留通

常与加工精度（留皮度）、碎米率等与 GB/T 42227- 2022《留胚米》国家标准有区分和差异化。经起草组内部研讨，拟将本团体标准原立项名称《留胚大米质量标准》变更为《富胚大米》。

更名后的《富胚大米》团体标准，将重点围绕富胚米的留胚率、碎米率、加工精度等指标构建技术体系，与现行 GB/T 42227- 2022《留胚米》国家标准形成互补错位，填补市场上兼顾米胚保留与皮层适度保留的稻米产品标准空白，满足多元化消费与产业发展需求。

1.1.3 标准制修订的背景、必要性和重要意义

富胚大米英文名称 Rich Germ Rice，是以稻谷或糙米为原料，经清理、砻谷、调质，碾米、精选、包装等生产工艺加工成富含大米胚芽的大米。胚的保留程度在 50%以上的大米，加工精度属于适碾，是适度加工应用于生产的一类代表性产品，对稻谷适度加工的发展具有重要意义。

稻谷中的维生素、微量元素、脂肪主要富集于米胚和糠层中，在稻米的碾制加工过程中加大碾磨压力、提高加工精度会导致胚芽和皮层逐渐被碾除脱落，营养成分大量损失。米胚中的蛋白质属于全价优质蛋白，其含量占米胚的 20.8%，米胚中的脂肪含量为 20.7%，1 kg 胚芽中维生素 B1、B2 和维生素 E 的含量分别为 4.5、3.6 和 3.7 g 左右。加工富胚米的碾辊采用砂铁结合的碾磨方式，砂辊米机轻碾开糙，铁辊米机多级轻碾轻擦以提高米胚保留程度，从而增加留胚率并适当去除部分皮层，营养成分保留较多且口感更接近于精白米的口感。但不同品种的稻谷经脱壳、碾白加工后的留胚率存在显著差异，粳稻米的留胚率明显较籼稻米及粳籼杂交稻米高，粒形较短圆的品种更易于胚芽米的加工，且其加工而成的留胚米产品拥有较高的蛋白质、氨基酸、脂肪、灰分及矿物质含量。通过适度加工工艺生产富胚米产品，可以更好地保留大米中的营养物质，提高粮食资源利用率，有利于粮食产业可持续健康发展。

目前富胚大米国家标准和行业标准均属于空白。我国虽然制定了留胚

米的国家标准，要求留胚率较高，粳型留胚米要求留胚率不低于80%，籼型留胚米留胚率不低于75%，且没有品尝得分要求。据我们调研的数据表明目前市场上商用留胚米留胚率达标了，但加工精度不达标；加工精度达标了，留胚率不达标；而且留胚米的品尝得分都低于80分。

1.2 协作单位（除第一起草单位外的其他起草单位）

广州岭南穗粮谷物股份有限公司、哈稻科技（哈尔滨）有限公司、郑州市质量技术监督检验测试中心、宜兴市和桥米厂有限公司、河南德和检测技术有限公司、确山县禾盛生态农业发展有限公司、坦人谷农文旅（台州）有限公司。

1.3 主要工作过程（应包括标准起草阶段、征求意见阶段、审查阶段、报批阶段等）

2021年7月，成立标准起草组，调研查阅文献；因为疫情原因，2022年12月15日我们线上与益海嘉里研发中心、益海嘉里集团电商渠道、京东集团京东超市进行了研讨，并对反馈意见进行了汇总，对质量标准进行相应修改。

本打算拟定2023年3月中旬，召开了对本标准的专家研讨会，对本标准的讨论稿进行会议讨论。之后标准起草组汇总完成会议纪要，并对讨论稿进行了认真修改，形成征求意见稿。

2022年12月30日，国家标准《留胚米GB/T 42227-2022》的发布，打乱了我们的计划，是不是还有必要进行团体标准的制定。经过讨论，我们认为原来的团体标准名称《留胚大米》与国家标准的名称类似，容易产生混肴，但是我们标准内容的核心指标要求比如留胚率、品尝得分与国家标准截然不同，而且我们调研的市场上留胚米按照国家标准几乎没有达标的，说明市场需要弥补这个空缺，所以我们向中国粮油学会提出申请，将原来的留胚大米名称改为《富胚大米》。

2021年12月—2026年10月，完成标准征求意见稿。

1.4 标准主要起草人及其所做的工作等

标准起草制定工作组在前些年对留胚大米加工技术系统研究的基础上，又查阅了大量的国内外科技文献及国家相关标准资料，对搜集到的文献资料进行分析研究。

对留胚大米加工企业进行调研，详细了解生产经营情况，收集工厂检测数据，采集留胚大米样品对所取样品进行检化验分析，我们对12家企业15批次留胚大米加工企业的样品进行检化验分析，对主要质量指标进行了数据整理分析。调研了留胚大米生产企业有：益海嘉里集团、哈尔滨工程北米科技有限公司、安徽过湾农业科技有限公司、盘锦金大地米业有限公司、袁米农业科技有限公司、天津潮白谷物食品有限公司、深圳市腾泰农业科技有限公司、黑龙江五米常香农业科技发展股份有限公司等。

标准起草制定工作组经认真讨论，数据分析汇总，并根据近年来对留胚大米生产工艺和产品品质的研究成果，完成该标准的征求意见稿及标准修订的编制说明。

2.标准编制原则和确定标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）**的论据**（包括试验、统计数据）。修订标准时，应列出与原标准的主要差异和水平对比

标准制定的主要内容包括范围，规范性引用文件，术语和定义等。

（1）有关适用范围

本标准规定了富胚大米的术语和定义、要求、生产加工过程的卫生要求、检验方法、检验规则、标签、标志、运输、贮存和保质期。

本标准适用于以稻谷或糙米为原料，经清理、砻谷、调质，碾米、精选、包装等生产工艺加工成富含大米胚芽的大米。

（2）有关规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 1350　稻谷

GB/T 1354　大米

GB 2761　食品安全国家标准　食品中真菌毒素限量

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 5009.36　粮食、油料及植物油脂检验　一般规则

GB/T 5490　粮油检验　一般规则

GB/T 5491　粮食、油料检验 扦样、分样法

GB/T 5492　粮油检验 粮食、油料的色泽、气味、口味鉴定

GB/T 5494　粮油检验 粮食、油料的杂质、不完善粒检验

GB/T 5496　粮食、油料检验 黄粒米及裂纹粒检验法

GB/T 5497　粮食、油料检验 水分测定法

GB 5749　生活饮用水卫生标准

GB 7718　食品安全国家标准　预包装食品标签通则

GB 14881　食品安全国家标准　食品生产通用卫生规范

GB/T 18810　糙米

GB 28050　食品安全国家标准　预包装食品营养标签通则

（3）有关术语和定义

下列术语和定义适用于本标准:

留胚米粒: 经去种皮、果皮等后保留全胚、平胚和半胚的米粒。

留胚率: 留胚米粒占留胚大米试样粒数的百分率。

不完善粒: 包括未成熟粒、虫蚀粒、生芽粒、病斑粒、生霉粒、糙米粒等尚有食用价值的米粒。

杂质: 除留胚大米粒之外的其他物质，包括糠粉、矿物质、带壳稗粒、稻谷粒等。

色泽、气味：整批留胚大米的综合颜色、光泽和气味。

3.主要试验（或验证）情况的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

该标准的发布实施，将提高富胚大米产品生产企业的质量安全意识，加强对生产企业的监管，规范企业的行为，使我国的富胚大米行业向着更加健康、有序的方向发展，对提升富胚大米产业市场竞争力，促进富胚大米的出口，确保我国人民食用富胚大米的安全十分有益，社会经济效益显著。

行业调研显示，2025 年国内稳定规模化生产留胚米的企业约 50 家，我们收集了 12 个厂家生产的 15 批次富胚大米，采用和运用仪器进行理化特性的定量测试和感官方法等分析它们的食用特性。首先，对检测样品的水分含量、留胚率、加工精度、白度、碎米率以及蛋白含量、粗脂肪含量、品尝得分、质构等进行测定，然后分析其各种理化特性对富胚大米品质评价的影响。

从测定结果得出，所有样品的水分在 14.21%-16.90%之间，考虑到安全储藏的目的，确定指标籼型富胚米水分为≤14.5%、粳型富胚米水分为≤15.5%。留胚率在 41%-97%之间，考虑到食用品质和营养，确定指标籼型富胚米留胚率为≥50%、粳型富胚米留胚率为≥55%；样品的加工精度留皮度在 0.40-30%之间，依据国家标准《大米 GB1354-2018》和国家标准《留胚米 GB/T 42227-2022》规定的适碾米的加工精度，规定富胚大米的加工精度留皮度为 2.0-2.7%；品尝评分在 73.35-79.95，主要是因为留胚率达标的，加工精度偏低留皮度都大于 16%，留皮度达标的，留胚率普遍低于 75%，造成品尝评分较低，依据优质米的标准二级要求，规定富胚米的品尝评分为≥80 分。测定原始数据如下所示：

表 1 十二种市售胚芽米产品的营养特性

品种	留胚率/%	留皮度/%	水分/%	粗脂肪含量/%	蛋白含量

					/%
阿巴伊	96.33±0.58 a	13.55±0.07 e	15.50±0.05 d	1.70±0.07 b	5.42±0.00 j
芽芽乐	95.67±2.31 a	27.10±0.00 b	16.02 ± 0.04 bc	1.94±0.16 a	8.76±0.00 a
益海	93.00±1.73 a	16.70±0.00 d	14.89±0.02 e	1.26±0.09 c	5.63±0.12 i
米小芽	90.67±1.15 ab	23.40±0.00 c	15.40±0.06 d	1.19±0.04 c	6.63±0.00 e
一粥一饭	85.00±2.00 b	30.05±0.07 a	15.65 ± 0.00 cd	1.04±0.00 d	8.16±0.00 b
潮夫人	78.67±4.04 c	1.80±0.00 i	14.88 ± 0.04 ef	0.92±0.05 ef	7.23±0.00 d
秋田满满	71.00±3.46 d	3.80±0.00 f	16.90±0.01 a	1.19±0.01 c	6.16±0.05 g
田喜粮鲜	70.33±6.43 d	1.00±0.00 k	14.61 ± 0.04 efg	0.86±0.03 ef	6.16±0.10 g
米多宝	63.00±3.46 e	2.30±0.00 h	14.21±0.02 g	0.82±0.05 fg	7.58±0.17 c
好米畈	55.00±2.65 f	3.30±0.00 g	14.41 ± 0.00 fg	0.94±0.12 e	6.14±0.03 g
柴火大院	43.00±2.00 g	1.10±0.00 j	16.10 ± 1.14 bc	0.72±0.01 g	6.52±0.00 f
袁米	16.00±1.00 h	0.40±0.00 l	16.35±0.00 b	0.36±0.01 h	5.85±0.00 h

表 2 不同留皮度及留胚率的外购米样

品种	留皮度/%	留胚率/%
秋田满满	3.80±0.00	71.00±3.46
好米畈	3.30±0.00	55.00±2.65

米多宝	2.30±0.00	63.00±3.46
柴火大院	1.10±0.00	43.00±2.00
田喜粮鲜	1.00±0.00	70.33±6.43
袁米	0.40±0.00	16.00±1.00
益海	16.70±0.00	93.00±1.73

表 3 不同留皮度及留胚率外购米样的米饭食味值

品种	留皮度/%	留胚率/%	外观	口感	综合评分
益海	16.70±0.00	93.00±1.73	6.64±0.07 c	7.23±0.09 b	79.95±0.60 a
秋田满满	3.80±0.00	71.00±3.46	5.79±0.10 e	6.22±0.10 d	70.45±0.76 d
好米畈	3.30±0.00	55.00±2.65	6.91±0.12 b	7.27±0.13 ab	79.65±0.81 a
米多宝	2.30±0.00	63.00±3.46	6.32±0.09 d	6.72±0.09 c	75.55±0.60 b
柴火大院	1.10±0.00	43.00±2.00	6.68±0.06 c	6.63±0.06 c	73.55±0.69 c
田喜粮鲜	1.00±0.00	70.33±6.43	6.61±0.11 c	6.67±0.12 c	73.70±1.03 c
袁米	0.40±0.00	16.00±1.00	7.40±0.15 a	7.34±0.13 a	79.40±1.14 a

表 4 不同留皮度及留胚率外购米样米饭的质构特性

品种	留皮度/%	留胚率/%	硬度/N	粘度/N	平衡度	弹性
益海	16.70±0.00	93.00±1.73	5.93±0.63 bc	1.12±0.23 a	0.19±0.03 a	0.74±0.04 a
秋田满满	3.80±0.00	71.00±3.46	6.40±0.58 b	0.54±0.15 d	0.09±0.02 d	0.73±0.03 ab
好米畈	3.30±0.00	55.00±2.65	5.45±0.42 c	0.61±0.13 cd	0.11±0.02 c	0.74±0.01 a
米多宝	2.30±0.00	63.00±3.46	6.57±0.68 b	1.15±0.12 a	0.18±0.01 a	0.75±0.02 a
柴火大院	1.10±0.00	43.00±2.00	7.64±0.80 a	1.06±0.17 a	0.14±0.02 b	0.73±0.03 ab

田喜粮鲜	1.00±0.00	70.33±6.43	6.38±0.77 b	0.74±0.20 bc	0.12±0.03 bc	0.73±0.02 ab
袁米	0.40±0.00	16.00±1.00	6.64±0.45 b	0.83±0.15 b	0.13±0.02 bc	0.71±0.02 b

4.与国际、国外、国行标对比情况（采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平以及国行标水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据的对比情况等）

本标准未直接引用国外标准条款，经论证不适合我国产业现状，强行照搬将造成检测成本过高、可操作性差等问题。

5.与有关的现行法律法规和强制性国家标准的关系（简要说明标准与法律法规、标准的协调性）

本标准的制定，与国家相关强制性标准无矛盾和冲突，符合国家的法律、法规。

6.重大分歧意见的处理经过和依据（主要适用于矛盾、分歧较大的意见，处理结果与处理依据的说明；如没有，写“无”）

无。

7.贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等）

（1）首先应在实施前保证文本的充足供应，让每个使用者都能及时得到文本。这是保证标准贯彻实施的基础。

（2）发布后、实施前应将信息在媒体上广为宣传。

（3）实施的过渡期宜定为 3 个月。

8. 废止现行有关标准的建议（修订时，应说明新旧标准的替代关系；如制定，写“无”）

无。

9.其他应予说明的事项（陈述是否涉及专利及有关说明、本标准编制阶段与原计划有差异情况说明及原因等）

无。

10.附录（如没有，写“无”）

无。

《富胚大米》团体标准起草组

2026 年 10 月 20 日