

湖南省粮食经济技术学会团体标准

**稻谷质量一体化快速检测方法**

(征求意见稿)

编制说明

标准起草组

2024年11月

# 《稻谷质量一体化快速检测方法》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

### 1.1.1 标准下达计划

2024年9月，湖南省粮食经济科技学会《关于发布湖南省粮食经济科技学会2024年团体标准立项公告的通知》（湘粮经科学〔2024〕4号）下达了《稻谷质量一体化快速检测方法》标准制定计划，湖南省粮油产品质量监测中心牵头完成。

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）

无。

### 1.1.3 标准制修订的背景、必要性和重要意义

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央始终把解决粮食安全问题作为治国理政的头等大事。2021年提出了粮食安全党政同责，2024年施行《中华人民共和国粮食安全保障法》，进一步凸显了新时期粮食安全的重要地位。近年来，我国粮食产量持续增长，我省年度粮食总产连续三年均突破600亿斤大关，其中85%以上是稻谷，稻谷总产位居全国前列，粮食数量安全得到有效保障，质量安全成为研究的热点和重点。

粮食质量检测是保障粮食质量安全的基础。当前粮食（包括稻谷）质量安全检测方法大部分为感官检验，存在检测时间长，操作过程繁杂，检测结果受人员主观判断影响等问题，检测结果可靠性不能得到有效保证，严重制约了粮食质量监管效率。《粮食质量安全监管办法》规定省级以上粮食和储备行政管理部门应当建立健全粮食收购和储存环节质量安全风险监测制度，包括收购粮食质量安全监测、库存粮食质量安全监测、应急粮食质量安全监测和其他专项粮食质量安全监测，对粮食流通全链条各环节均提出了质量安全检测的要求，质量指标作为粮食定等分级的基本指标，对粮食质量影响举足轻重。因此，粮食行业急需一种能够实现粮食质量指标检测设备化的检测设备和方法，以减少人员检验误差，统一

检测标准，保证粮食质量安全，提升检测效率，从而实现粮食质量安全实时有效监管，确保百姓舌尖上的安全，助力我省粮食行业搞质量发展。粮食质量检测不仅要实现粮食质量检测设备化，还要保证设备检测的检测结果准确可靠，检测方法适用性强。基于此，本标准针对现行的粮食质量一体化检测设备对稻谷质量指标的快速一体化检测开展了相应的方法学研究和方法适用性验证，规定了该方法仪器和用具、操作步骤、准确度和重复性，以指导该方法在粮食行业的规范和合法应用。

## 1.2 协作单位

湖南省储备粮管理有限公司、湖南天下洞庭粮油实业有限公司、湖南长沙霞凝粮食储备有限公司、浙江省储备粮管理集团有限公司、河南工业大学、南京财经大学、大连市检验检测认证技术服务中心粮油检验检测院、数谱科技（浙江）有限公司、浙江智谱实业集团有限公司、浙江伯利恒仪器设备有限公司。

## 1.3 主要工作过程

2023年8月-2023年9月 成立标准起草组，资料查询、广泛调研，了解稻谷质量指标快速检测方法的市场应用情况，开展方法优化，形成标准文本及编制说明的草案。

2023年12月，成立标准起草组，在湖南省粮食产品中心开展标准方法的优化和验证工作，形成验证报告，对方法的优缺点，存在问题进行了阐述；

2024年1月-2024年6月，根据方法验证结果对方法进行进一步优化，并在部分粮食收储企业进行应用；

2024年7月-2024年11月，起草组对方法进行进一步验证，并在长沙召开了专家讨论会，对标准草案进行了讨论，根据讨论结果和验证结果对标准进行进一步修改，形成了标准征求意见稿。

## 1.4 标准主要起草人及其所做的工作等

标准主要起草人：张晓燕、陈渠玲、许艳霞、范小勇、邓树华、唐文兴、彭奇、张玉荣、沈飞、应玲红、张明先、程益林、郭宇波、张慧、陈春丽、张咚咚、李小茜、高艺书、吴琼、林涛、林新光、林新恩、徐静、李志铭。

张晓燕和许艳霞主要负责标准相关资料的查询，标准文本的编写、标准验证方案的设计、标准验证数据的统计分析以及标准主要技术指标的确定。陈渠玲、范小勇、邓树华主要负责标准制定过程中的组织协调。唐文兴、彭奇、张玉荣、

沈飞、应玲红、张明先、程益林、郭宇波、张慧、陈春丽、张咚咚、李小茜、高艺书、吴琼、徐静、李志铭主要负责方法验证和应用，林涛、林新光、林新恩主要负责方法优化。

**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）。

### **2.1 标准编制原则**

本标准是根据按照 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 20001.4-2015《标准编写规则第4部分：试验方法标准》的规定进行编制的。

### **2.2 确定标准主要内容的论据**

#### **2.2.1 标准的适用范围**

本标准适用于稻谷质量指标的快速检测。

#### **2.2.2 标准研制的总体思路**

鉴于目前该方法所用仪器的生产厂家主要为浙江伯利恒仪器设备有限公司，且其技术成熟，验证数据准确，应用广泛，因此本标准的具体操作方法和步骤参照该公司设备的具体操作方法作为模版，其他厂家生产的类似产品均可适用于本标准。

#### **2.2.3 标准主要内容**

本文件规定了稻谷质量指标一体化快速检测的原理、仪器设备、样品检测与结果表述。

#### **2.2.4 测定原理**

将测定粮食质量指标的各检测模块集成为一体化设备，各检测模块采用国家标准方法或图像分析法进行检测。采用机械供料的方式，将待检测稻谷通过管道输送至互混分缩模块中进行定容分样器缩分，依次进入各检测模块进行检测，后由中控电脑采集并得出数据分析，系统自动给出粮食各质量指标的检测结果。

#### **2.2.5 关于样品制备的要求**

该方法直接以稻谷进样，根据国家标准中稻谷质量指标的检验流程，设置并连接各检测模块，使得稻谷进入设备后，依次通过除杂、出糙、碾米等程序，并

根据物理法、图像法、近红外法等快速检测方法依次测定稻谷的水分含量、杂质含量、谷外糙米含量、出糙率、整精米率、黄粒米含量、互混率。因此，本标准无需样品处理，根据稻谷杂质含量的国家标准的要求，规定将样品按照 GB/T 5491 的规定分取有代表性的样品约 500g 进行检测。

### 2.2.6 方法准确度

选择 13 个有价值稻谷样品，采用智能扦检一体化系统进行检测，将检测结果与国标检测结果进行 t 检验或误差检验判定其准确性。

#### 1) 出糙率

表 1 质量一体化系统准确度（出糙率）

序号	样品	出糙率/%		
		国标结果	一体化系统结果	偏差 $d_i$
1	87	77.7	77.3	-0.4
2	88	79.7	80.2	0.5
3	90	77.1	76.8	-0.3
4	91	77.3	76.9	-0.4
5	116	78.1	78.0	-0.1
6	117	79.4	79.8	0.4
7	44	76.6	76.4	-0.2
8	45	77.8	77.7	-0.1
9	46	76.7	76.7	0.0
10	47	76.9	76.5	-0.4
11	48	76.8	76.7	-0.1
12	002	77.2	77.5	0.3
13	003	76.3	76.7	0.4
偏差均值				-0.03
$S_d$				0.33
t				0.34
$t_{0.95, 12}$				2.179

13 个稻谷样品出糙率的国标检测结果与验证设备检测结果进行配对 t 检验，计算出 t 值为 0.34，小于 2.179 ( $t_{0.95, 12}$ )，表明该设备出糙率检验结果准确可靠。

#### 2) 整精米率

表 2 质量一体化系统准确度（整精米率）

序号	样品	整精米率/%		
		国标结果	一体化系统结果	偏差 $d_i$
1	87	57.3	59.3	2.0
2	88	50.8	52.1	1.3

3	90	58.8	57.6	-1.2
4	91	47.7	49.3	1.6
5	116	54.3	52.4	-1.9
6	117	40.3	41.0	0.7
7	44	50.7	51.9	1.2
8	45	55.9	54.2	-1.7
9	46	52.6	53.6	1.0
10	47	54.2	53.8	-0.4
11	48	53.0	52.6	-0.4
12	002	52	52.7	0.7
13	003	57.9	58.1	0.2
偏差均值				0.24
Sd				1.27
t				0.68
$t_{0.95, 12}$				2.179

13 个稻谷样品整精米率的国标检测结果与验证设备检测结果进行配对 t 检验，计算出 t 值为 0.68，小于 2.179 ( $t_{0.95, 12}$ )，表明该设备整精米率检验结果准确可靠。

### 3) 杂质总量

表 3 质量一体化系统准确度（杂质总量）

序号	样品	杂质总量/%		
		国标结果	一体化系统结果	偏差 $d_i$
1	87	0.2	0.8	0.6
2	88	0.2	0.5	0.3
3	90	0.6	0.4	-0.2
4	91	0.2	0.8	0.6
5	116	0.8	0.3	-0.5
6	117	1.9	1.8	-0.1
7	44	0.4	0.8	0.4
8	45	0.4	0.4	0
9	46	0.7	0.5	-0.2
10	47	0.9	0.6	-0.3
11	48	0.7	0.9	0.2
12	002	1.0	0.7	-0.3
13	003	1.0	0.8	-0.2
偏差均值				0.02
Sd				0.36
t				0.23
$t_{0.95, 12}$				2.179

13 个稻谷样品杂质总量的国标检测结果与验证设备检测结果进行配对 t 检验，计算出 t 值为 0.23，小于 2.179 ( $t_{0.95, 12}$ )，表明该设备杂质总量检验结果准确可靠。

#### 4) 水分含量

表 4 质量一体化系统准确度（水分含量）

序号	样品	水分含量/%		
		国标结果	一体化系统结果	偏差 $d_i$
1	87	12.6	12.3	-0.3
2	88	9.8	9.7	-0.1
3	90	10.8	10.1	-0.7
4	91	11.9	11.8	-0.1
5	116	11.4	10.9	-0.5
6	117	11.8	11.8	0.0
7	44	12.7	12.9	0.2
8	45	12.7	13.1	0.4
9	46	12.7	12.8	0.1
10	47	12.5	12.4	-0.1
11	48	12.8	12.7	-0.1
12	002	12.7	12.5	-0.2
13	003	12.3	11.8	-0.5
偏差均值				-0.15
$S_d$				0.30
t				1.75
$t_{0.95, 12}$				2.179

13 个稻谷样品水分含量的国标检测结果与验证设备检测结果进行配对 t 检验，计算出 t 值为 1.75，小于 2.179 ( $t_{0.95, 12}$ )，表明该设备水分含量检验结果准确可靠。

#### 5) 黄粒米含量

表 5 质量一体化系统准确度（黄粒米含量）

序号	样品	黄粒米含量/%		
		国标结果	一体化系统结果	偏差 $d_i$
1	87	0.0	0.3	0.3
2	88	0.0	0.3	0.3
3	90	0.0	0.3	0.3
4	91	0.0	0.2	0.2
5	116	0.0	0.3	0.3
6	117	0.0	0.3	0.3
7	44	0.0	0.2	0.2

8	45	0.0	0.1	0.1
9	46	0.2	0.1	-0.1
10	47	0.1	0.1	0.0
11	48	0.0	0.2	0.2
12	002	0.1	0.1	0.0
13	003	0.0	0.2	0.2

本次选择的稻谷除 46、47 和 002 外，黄粒米含量的国标测定结果均为 0，验证设备测定结果与国标结果相比均为正误差（46 除外），不适合采用 t 检验法，因此，本次采用误差法进行判定。国标规定，在重复性条件下，黄粒米独立两次测定结果的绝对差值不超过 0.3%，本次验证样品的验证结果与国标结果误差均在 0.3% 以内，说明验证设备测定稻谷黄粒米含量结果准确可靠。

#### 6) 谷外糙米含量

表 6 智能扦检一体化系统准确度（谷外糙米含量）

序号	样品	谷外糙米含量/%		
		国标结果	一体化系统结果	偏差 $d_i$
1	87	0.1	0.1	0
2	88	1.0	0.6	-0.4
3	90	0.1	0.6	0.5
4	91	0.4	0.6	0.2
5	116	0.4	0.4	0.0
6	117	1.2	1.7	0.5
7	44	1.4	1.2	-0.2
8	45	1.8	1.8	0.0
9	46	1.0	1.3	0.3
10	47	1.8	1.7	-0.1
11	48	1.9	2.5	0.6
12	002	1.9	2.2	0.3
13	003	1.8	1.8	0.0
偏差均值				0.13
$S_d$				0.30
t				1.58
$t_{0.95, 12}$				2.179

13 个稻谷样品谷外糙米含量的国标检测结果与验证设备检测结果进行配对 t 检验，计算出 t 值为 1.58，小于 2.179 ( $t_{0.95, 12}$ )，表明该设备谷外糙米含量检验结果准确可靠。

#### 7) 互混率

表 7 质量一体化系统准确度（互混率）

序号	样品	互混率/%		
		国标结果	一体化系统结果	偏差 d <sub>i</sub>
1	87	0	0	0.0
2	88	0	0.2	0.2
3	90	0	0.1	0.1
4	91	0	0.1	0.1
5	116	0	0.1	0.1
6	117	0	0.2	0.2
7	44	0	0.1	0.1
8	45	0	0.2	0.2
9	46	0	0.1	0.1
10	47	0	0.1	0.1
11	48	0	0.1	0.1
12	002	0	0.1	0.1
13	003	0	0.1	0.1
国标规定偏差(%)	1			

由于本次选择的 13 个稻谷样品采用国标测定的互混率结果均为 0，验证设备测定结果与国标结果相比均为正误差，但按照国标中规定的互混率有效数字要求，设备的检测结果修约后均为 0，与国标测定结果一致，说明验证设备测定互混率结果准确可靠。

### 2.2.7 方法精密度

随机选择 1 个稻谷样品进行 6 次重复测定，按照 GB/T 4889-2008 《数据的统计处理和解释 正态分布均值和方差的估计与检验》中 7.1 单总体方差或标准差检验实施  $\chi^2$  分布检验，判断该设备重复性测定标准差是否超过标准方法中规定的重复性要求，同时采用 6 次测定极差与现有国家标准规定的 6 次测定重复性临界极差进行对照，考察该方法的重复性。结果见表 8。

表 8 质量一体化系统重复性

样品	测定次数	出糙率 /%	整精米率 /%	杂质总量 /%	水分含量 /%	黄粒米含 量/%	谷外糙米 含量/%	互混率/%
44	1	76.6	50.7	0.4	12.9	0.4	1.2	0.1
	2	76.9	51.1	0.2	12.6	0.3	1	0.1
	3	77.2	52.3	0.4	11.9	0.4	1.2	0.2
	4	76.8	51.5	0.3	11.7	0.2	0.8	0.1
	5	77.0	50.7	0.3	12.3	0.4	1.1	0
	6	76.5	51.6	0.2	12.4	0.3	0.9	0.1
	平均值	76.83	51.32	0.3	12.3	0.33	1.03	0.1
	s	0.26	0.61	0.09	0.44	0.08	0.16	0.06
	$\delta$	0.18	0.54	0.11	0.44	0.11	0.18	0.36

$\chi^2$	10.45	6.58	3.48	5.08	2.90	4.18	0.16
$\chi^2_{0.95}(5)$	11.0705						
极差	0.7	1.6	0.2	1.2	0.2	0.4	0.2
CrR <sub>95</sub> (6)	0.71	2.14	0.43	1.76	0.43	0.71	1.43

结果表明，验证产品测定稻谷的出糙率、整精米率、杂质总量、水分、黄粒米含量、谷外糙米含量、互混率的 $\chi^2$ 值分别为 10.45、6.58、3.48、5.08、2.90、4.18、0.16，均小于 11.0705 ( $\chi^2_{0.95}(5)$ )，同时，6 个参数 6 次测定结果的极差分别为 0.7、1.6、0.2、1.2、0.2、0.4、0.2，均小于该 6 个参数 6 次测定的重复性临界极差（分别为 0.71、2.14、0.43、1.76、0.43、0.71、1.43），说明该设备测定的重复性标准差和极差均没有超过标准方法中规定的重复性要求。该设备同时测定稻谷的出糙率、整精米率、杂质总量、水分含量、黄粒米含量、谷外糙米含量、互混率重复性能够满足标准要求。

因此，本标准中规定的各指标重复性要求与国标一致。

#### 2.2.8 准确性应用验证

为验证该方法在实际样品检测中准确性，随机选取选取 51 份天然样品，分别采用稻谷质量一体化检测方法和国标方法测定，采用配对 t 检验考察两种方法是否存在显著性差异，结果表明，稻谷的出糙率、整精米率、杂质总量、水分含量、黄粒米含量、谷外糙米含量测定结果两种方法之间无显著性差异（结果见表 9），稻谷质量一体化检测方法在实际样品质量指标的检测应用中准确可靠。

表 8 质量一体化系统准确性应用验证

序号	样品编号	杂质含量/% (国标方法)	设备检测结果/%	偏差/%	谷外糙米含量/% (国标方法)	设备检测结果/%	偏差/%	出糙率/% (国标方法)	设备检测结果/%	偏差/%	整精米率/% (国标方法)	设备检测结果/%	偏差/%	黄粒米含量/% (国标方法)	设备检测结果/%	偏差/%	水分含量/% (国标方法)	设备检测结果/%	偏差/%
1	r068	1.17	1.30	-0.13	1.05	1.20	-0.15	76.55	75.70	0.85	48.49	49.70	-1.21	0.00	0.10	-0.10	10.40	10.60	-0.20
2	r069	0.56	0.70	-0.14	1.60	1.30	0.30	74.77	75.70	-0.93	47.91	47.20	0.71	0.15	0.00	0.15	11.40	11.40	0.00
3	r134	1.33	1.00	0.33	0.85	1.00	-0.15	76.93	77.40	-0.47	50.98	51.10	-0.12	0.07	0.40	-0.33	11.90	11.40	0.50
4	r135	0.94	1.00	-0.06	0.73	0.90	-0.17	77.84	77.30	0.54	50.94	51.20	-0.26	0.19	0.40	-0.21	11.80	11.50	0.30
5	r073	0.97	0.70	0.27	0.69	1.00	-0.31	77.08	76.60	0.48	46.70	48.10	-1.40	0.00	0.00	0.00	11.00	10.90	0.10
6	r129	0.49	0.70	-0.21	2.00	1.90	0.10	77.71	77.20	0.51	51.37	50.70	0.67	1.03	0.60	0.43	12.20	12.40	-0.20
7	r136	0.76	0.80	-0.04	0.89	0.90	-0.01	76.65	77.10	-0.45	51.91	53.40	-1.49	5.62	3.90	1.72	11.70	11.30	0.40
8	r063	0.72	0.90	-0.18	1.45	1.40	0.05	77.36	76.90	0.46	47.73	46.50	1.23	0.43	0.50	-0.07	12.30	11.70	0.60
9	r070	0.95	0.70	0.25	0.94	0.50	0.44	76.82	77.00	-0.18	50.55	50.20	0.35	0.29	0.00	0.29	11.00	11.10	-0.10
10	r057	1.20	0.90	0.30	0.49	1.00	-0.51	75.29	74.90	0.39	51.26	53.20	-1.94	0.86	0.00	0.86	12.00	11.80	0.20
11	r059	1.14	0.80	0.34	0.99	0.90	0.09	77.41	77.00	0.41	57.61	58.90	-1.29	1.41	1.30	0.11	11.80	11.80	0.00
12	r138	1.20	1.50	-0.30	2.41	2.70	-0.29	76.69	77.20	-0.51	52.18	50.10	2.08	0.22	0.50	-0.28	12.00	11.40	0.60
13	xn001	1.54	1.10	0.44	1.80	1.70	0.10	78.46	76.40	2.06	49.19	51.00	-1.81	1.08	0.90	0.18	10.55	10.80	-0.25
14	r072	0.53	0.90	-0.37	0.53	0.60	-0.07	76.84	76.60	0.24	49.67	52.50	-2.83	0.07	0.10	-0.03	10.50	10.50	0.00
15	r054	0.88	1.10	-0.22	1.75	1.40	0.35	77.69	78.10	-0.41	52.77	54.40	-1.63	1.34	1.10	0.24	11.80	11.90	-0.10
16	r053	1.16	0.90	0.26	0.67	0.60	0.07	75.42	75.80	-0.38	55.10	57.40	-2.30	1.67	1.10	0.57	11.90	11.90	0.00
17	r071	0.38	0.50	-0.12	1.62	1.80	-0.18	78.17	78.50	-0.33	53.53	53.80	-0.27	0.14	0.10	0.04	10.50	11.60	-1.10
18	r137	0.99	1.00	-0.01	2.21	1.90	0.31	77.72	77.40	0.32	53.25	50.70	2.55	0.14	0.10	0.04	11.90	11.60	0.30

19	s127	1.15	0.90	0.25	0.88	1.00	-0.12	77.50	77.30	0.20	54.77	55.00	-0.23	2.48	1.30	1.18	11.30	11.90	-0.60
20	s120	0.88	1.00	-0.12	1.20	1.50	-0.30	77.12	76.90	0.22	47.20	50.30	-3.10	0.56	0.40	0.16	11.00	11.80	-0.80
21	s130	0.60	0.70	-0.10	1.01	0.80	0.21	77.65	77.10	0.55	51.73	51.60	0.13	0.13	0.50	-0.37	11.50	11.90	-0.40
22	s122	1.80	1.60	0.20	1.55	1.30	0.25	76.57	77.00	-0.43	55.39	56.50	-1.11	0.21	0.50	-0.29	11.60	11.80	-0.20
23	r147	0.99	1.30	-0.31	1.28	1.00	0.28	77.26	76.90	0.36	54.42	55.80	-1.38	0.29	0.60	-0.31	11.30	11.50	-0.20
24	r139	0.61	0.90	-0.29	0.86	1.00	-0.14	78.76	78.30	0.46	54.08	53.00	1.08	0.07	0.20	-0.13	11.70	11.70	0.00
25	r144	0.51	0.40	0.11	1.50	1.30	0.20	78.24	78.70	-0.46	55.46	56.90	-1.44	0.07	0.30	-0.23	12.20	11.70	0.50
26	r148	1.11	0.90	0.21	1.10	1.10	0.00	78.09	76.90	1.19	58.37	60.50	-2.13	1.19	0.60	0.59	11.90	11.20	0.70
27	r143	0.74	0.70	0.04	0.72	0.50	0.22	77.02	77.20	-0.18	56.86	60.40	-3.54	0.78	0.30	0.48	12.10	12.00	0.10
28	r142	0.61	0.50	0.11	1.22	1.10	0.12	79.65	77.90	1.75	50.87	53.10	-2.23	1.55	0.30	1.25	12.00	11.70	0.30
29	r149	0.61	0.50	0.11	0.72	0.80	-0.08	77.86	78.00	-0.14	57.22	61.50	-4.28	0.14	0.30	-0.16	11.50	11.10	0.40
30	s128	0.48	0.80	-0.32	2.09	1.90	0.19	76.95	76.20	0.75	51.43	51.20	0.23	0.14	0.30	-0.16	11.80	12.10	-0.30
31	r141	0.69	1.10	-0.41	0.96	1.00	-0.04	78.31	77.60	0.71	52.64	54.40	-1.76	0.13	0.20	-0.07	12.20	11.90	0.30
32	r140	1.04	1.30	-0.26	1.60	1.70	-0.10	77.32	78.10	-0.78	52.20	52.20	0.00	0.00	0.30	-0.30	12.20	11.70	0.50
33	s123	0.69	1.00	-0.31	1.62	1.50	0.12	77.48	76.80	0.68	50.59	48.20	2.39	0.21	0.60	-0.39	11.00	11.40	-0.40
34	r145	0.81	0.80	0.01	1.09	0.90	0.19	78.41	78.60	-0.19	53.14	53.90	-0.76	0.69	0.20	0.49	12.00	11.70	0.30
35	r146	0.82	0.80	0.02	1.38	1.10	0.28	77.22	76.70	0.52	56.16	58.10	-1.94	1.62	0.50	1.12	12.10	11.20	0.90
36	r056	0.65	0.90	-0.25	1.46	1.50	-0.04	76.57	76.90	-0.33	42.88	45.00	-2.12	0.00	0.10	-0.10	12.30	11.80	0.50
37	r058	1.01	1.20	-0.19	1.56	1.30	0.26	77.06	76.70	0.36	53.84	55.20	-1.36	0.44	0.50	-0.06	11.60	11.30	0.30
38	s121	0.58	0.90	-0.32	2.56	2.40	0.16	76.98	76.80	0.18	52.13	50.60	1.53	0.00	0.30	-0.30	11.40	11.90	-0.50
39	s131	0.53	0.80	-0.27	1.93	2.20	-0.27	78.55	78.10	0.45	51.92	50.60	1.32	0.00	0.10	-0.10	10.70	11.70	-1.00
40	r062	0.75	0.90	-0.15	0.88	1.10	-0.22	77.47	77.20	0.27	55.38	55.10	0.28	0.47	0.70	-0.23	11.70	11.10	0.60
41	r064	0.68	1.00	-0.32	2.07	1.90	0.17	76.23	75.80	0.43	45.13	45.80	-0.67	0.07	0.20	-0.13	12.70	11.80	0.90
42	r055	0.64	1.00	-0.36	1.32	1.50	-0.18	76.67	77.20	-0.53	45.69	47.30	-1.61	0.08	0.50	-0.42	12.20	11.80	0.40
43	r052	0.32	0.80	-0.48	0.86	1.10	-0.24	76.74	77.10	-0.36	52.59	53.00	-0.41	0.21	0.40	-0.19	12.50	12.00	0.50

44	c124	0.72	1.00	-0.28	1.16	1.40	-0.24	78.34	77.90	0.44	49.95	48.90	1.05	0.14	0.40	-0.26	11.70	11.80	-0.10
45	s125	0.90	0.80	0.10	1.26	1.20	0.06	75.84	75.50	0.34	56.08	57.70	-1.62	0.22	0.50	-0.28	11.30	11.70	-0.40
46	s126	0.94	0.90	0.04	0.71	0.90	-0.19	75.26	75.80	-0.54	52.18	53.50	-1.32	0.50	0.60	-0.10	11.30	11.60	-0.30
47	c123	0.73	1.00	-0.27	1.51	1.80	-0.29	76.86	77.10	-0.24	48.93	48.30	0.63	0.27	0.30	-0.03	11.50	11.20	0.30
48	r050	0.41	0.60	-0.19	2.57	2.30	0.27	77.64	77.20	0.44	51.82	53.00	-1.18	0.52	0.70	-0.18	12.40	11.90	0.50
49	s24	0.87	1.10	-0.23	1.33	1.50	-0.17	77.13	77.30	-0.17	48.29	50.40	-2.11	0.69	0.30	0.39	11.10	11.70	-0.60
50	sf027	2.53	2.70	-0.17	1.06	1.30	-0.24	75.84	75.80	0.04	49.84	49.30	0.54	2.12	2.50	-0.38	11.70	11.00	0.70
51	r051	0.28	0.60	-0.32	1.04	1.20	-0.16	78.42	77.80	0.62	50.98	49.70	1.28	0.00	0.20	-0.20	12.50	12.20	0.30
t 值				0.39			1.26			1.48			1.28			1.25			1.26
t <sub>0.95,50</sub>	1.676																		

### **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**

本方法分别由湖南省粮油产品质量监测中心和湖南省储备粮管理有限公司进行了验证，验证情况均表明，该方法测定稻谷的质量指标准确可靠，与国际相比无显著性差异，且检测速度快，操作简单，人为误差小，重复性好，能大大提高检测效率，降低检测成本和人力成本。

该方法在基层收粮现场使用，可以提高收粮效率，增加检测结果的客观性，减少纠纷，可以实现粮食质量安全实时有效监管，确保百姓舌尖上的安全，助力我省粮食行业搞质量发展。

### **4. 与国际、国外对比情况**

目前，国际国外尚未见类似标准。

### **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）**

本标准颁布实施后，符合现行的法律法规和强制性（国家、行业、地方）标准要求。

### **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. 标准作为推荐性标准的建议**

建议将本标准列为推荐性标准。

### **8. 贯彻标准的要求和措施建议**

建议标准发布后，可以保留一定的过渡期。在过渡期内，由标准归口单位组织开展标准宣贯指导，组织标准宣贯培训班，在我省粮食行业范围内开展标准宣

贯活动。

**9. 废止现行有关标准的建议**

无。

**10. 其他应予说明的事项**

无。

**11. 附录（如没有，写“无”）**

无。

《稻谷质量一体化快速检测方法》标准起草组

2024年11月29日