

中华人民共和国行业标准

**粮油检验 小米 粥用品质  
感官评价方法**

**（征求意见稿）**

**编制说明**

**标准起草组**

**2022 年 5 月**



# 《粮油检验 小米 粥用品品质感官评价方法》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**

《粮油检验 小米 粥用品品质感官评价方法》行业标准由国家粮食和物资储备局提出，根据国家粮食和物资储备局办公室《关于下达 2019 年第一批粮食行业标准制修订计划的通知》（国粮办发〔2019〕192 号）的要求，开展了制定工作。

## **1.2 协作单位**

该标准在国家粮食和物资储备局标准质量中心的指导下，由国家粮食和物资储备局科学研究院负责起草，安徽燕之坊食品有限公司、山西东方亮生命科技股份有限公司、山东省粮油检测中心、河北省粮油质量检测和信息服务中心等单位参与验证试验。

## **1.3 主要工作过程**

国家粮食和物资储备局科学研究院根据起草工作的需要，成立了工作小组，主要开展了以下几个方面的工作：

### **1.3.1 编写标准工作组讨论稿**

本标准为首次制定，本标准按 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》的要求编写。通过对小米粥的制作方法及其食用品质评分标准进行优化，确定了小米粥食味品质评定的评分项目及标准，得到小米粥制作的最佳条件；并进行了有关的验证实验。在此基础上，起草了标准工作组讨论稿。

### **1.3.2 专家研讨**

（1）2018 年 4 月，草案共征集到来自 8 个单位的 42 条意见，反馈意见的单位为山西省农业科学院谷子研究所、山西农业大学、山西大学、山西沁州黄小米（集团）有限公司、“山西小米”产业联盟、山西功能农业研究院、山西省农科院、山西粮食质量检测中心。

（2）2018 年 4 月，由国家粮食和物资储备局科学研究院举办的“大米品评员培训”期间，25 名省质监站的大米品评专家对本标准草案提出意见。

(3) 2018年5月,在山西太原举办“2018年粮食科技活动周山西会场小米品鉴大会”期间,邀请相关粮油质检机构、企业、高校、科研院所等各行业的17位专家,对标准展开深度讨论。起草组对所征集的意见进行汇总和处理。

(4) 2019年11月14~15日,国家粮食和物资储备局科学研究院粮食品质营养研究所在成都组织召开标准研讨会,邀请相关粮油质检机构、企业、高校、科研院所等各行业的18位专家,对标准制定的内容提出了意见及建议。起草组根据专家意见,对工作组讨论稿进行修改完善后,形成了征求意见稿。

(5) 2020年7月22日,召开了第二次专家研讨视频会议,邀请了全国24位专家对标准制定的内容进一步深入研讨。会后,起草组根据专家意见对标准文本和编制说明又进行了修改,形成公开征求意见稿。

### 1.3.3 征求意见

此次通过国家粮食和物资储备局标准质量管理办公室向社会各界公开征求意见。

## 1.4 标准主要起草人及其所做的工作

国家粮食和物资储备局科学研究院根据起草工作的需要,成立了工作小组,并进行了分工,具体分工如下表所示:

主要起草人	所做的主要工作
刘建奎	标准总体方案设计及执行、标准编制、样品收集及检测、实验数据整理、组织专家研讨
孙辉、段晓亮、洪宇、陈园	标准文本及编制说明修改、组织专家研讨
王瑞杰、王静、吴岩、刘敬科、陆汉双、商长江、王峰、刘永忠、王丽娟、张雪苍、朱志昂	小米样品收集及检测,参与小米食品评分
常柳、商博、邢晓婷、周桂英、刘辉	参与小米食品评分
牛雁、刘井山、宋泽伟、邢钢、朱鹏	标准方案提建议

**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

## 2.1 标准编制原则

本标准的结构、技术要素和表述规则按 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》规定的表述方法及要求编写。根据怎样制作小米粥最好吃的原则，通过对小米粥的制作方法 & 食用品质评分标准进行优化，确定了小米粥食味品质评价的方法。

## 2.2 确定标准主要内容的论据

### 2.2.1 小米粥制作方法的优化及评分标准的确定

对影响小米粥制作的因素，包括加热器的类型、锅的尺寸、加水种类、电磁炉功率、米水质量比、煮粥时间分别进行研究，由专业品评员对小米粥的色泽、均匀性、滋味及适口性分别进行感官评定，并予综合评分，最终确定香味最浓郁，适口性最好的煮粥条件为小米粥制作的最佳条件。

#### （1）材料与仪器

张杂谷 13 号：河北省张家口市农业科学院谷子研究所。MB-WFZ4099IH 型电饭煲：额定功率 1250 W；C21-WT2118 型电磁炉：额定功率 2100 W；CF-28 型电热锅：额定功率 2100 W；不锈钢材质带盖平底锅。

#### （2）试样准备

试样的扦样、分样按 GB/T 5491《粮食、油料检验 扦样、分样法》执行。

#### （3）煮粥方法

称取 100 g 小米，放入带盖平底锅中，用自来水快速淘洗 1~2 次，沥尽余水。按一定的米水质量比加入预先烧开水，盖上锅盖，置于加热器上，开始计时。在 2100 W 下烧开，取下锅盖，将加热器功率调低，继续煮一定时间。期间间歇搅拌几次，防止粥沸腾溢出。

将锅从电磁炉上取下，室温下自然放置，待温度降至 65~70℃（约 20 min）时，搅匀并分装到 100 mL 烧杯中，每杯 80 mL，供品尝评定。

#### （4）影响煮粥的因素分析

对影响小米粥制作的因素，包括加热器的类型、锅的尺寸、加水种类、电磁炉功率、米水质量比、煮粥时间分别进行研究，由经过培训的 9 名品评员分别进行食味品质评定，确定小米粥香味最浓郁，适口性最好的煮粥条件为小米粥制作的最佳条件。

### ① 加热器的类型

分别用电饭煲、电磁炉和电热锅煮粥，按米水质量比 1:20 加入烧开的直饮水，煮至稠度相当为止，煮粥功率和时间分别为（1）电饭煲：采用稀饭模式，加热时间约 40 分钟；（2）电磁炉：1000 W 煮 40 min 和 1400 W 煮 25 min；（3）电热锅：1600 W 煮 25 min。

### ② 锅的尺寸

用电磁炉煮粥，用直径为 20 cm、22 cm、24 cm 的带盖平底锅分别煮粥，按米水质量比 1:25 加入烧开的直饮水；在电磁炉 2100 W 下烧开后取下锅盖，将三个电磁炉的功率分别调至 1200 W、1400 W 和 2100 W，煮到稠度相当为止。

### ③ 加水种类

用电磁炉煮粥，直径 22 cm 的平底锅，按米水质量比 1:20 分别加入烧开的直饮水、自来水、去离子水、纯净水、超纯水进行煮粥；在电磁炉 2100 W 下烧开后取下锅盖，将电磁炉功率调至 1400 W，继续煮至 25 min。

### ④ 电磁炉功率

用电磁炉煮粥，直径 22 cm 的平底锅，按米水质量比 1:20 加入烧开的直饮水，在电磁炉 2100 W 下烧开后取下锅盖，将电磁炉功率调至 800 W、1000 W、1200 W、1400 W、1600 W、1800 W 分别煮粥。

### ⑤ 米水质量比

用电磁炉煮粥，直径 22 cm 的平底锅，按米水质量比 1:18、1:20、1:23、1:25 加入烧开的直饮水分别煮粥；在电磁炉 2100 W 下烧开后取下锅盖，将电磁炉功率调至 1400 W，继续煮至 25 min。

### ⑥ 煮粥时间

用电磁炉煮粥，直径 22 cm 的平底锅，按米水质量比 1:20 加入烧开的直饮水；在电磁炉 2100 W 下烧开后取下锅盖，将电磁炉功率调至 1400 W，分别继续煮至 20、23、25、30 min。

### ⑦ 春谷和夏谷粥用品质比较

针对中国作物学会粟类作物专业委员会及部分专家认为的春谷难熟的特点，比较了春谷 1400 W 煮 25 min 和 30 min 制作的小米粥的食味评分，同时在得到的最佳煮粥条件（1400 W，25 min）下对比春谷和夏谷的小米粥食味评分，以验证本方法对不同谷子的粥用品质评价的普适性。

### （5）感官评价方法

#### ① 品评内容及评分标准

通过对不同品质的小米进行多次煮粥实验和感官评价，并征求相关粮油质检机构、企业、高校、研究院所等专家的意见，对小米粥的评分标准不断修改完善，确定小米粥感官评价的评分项目、各项的总分及层级划分。品评时，根据小米粥食味品尝的实际情况，对照评分标准对各项目分别进行打分评定，将各项得分相加即为综合评分。

#### ② 品评要求

1) 品评顺序：先观察小米粥的色泽和均匀性；用勺子搅匀后，再通过咀嚼品尝其滋味及适口性，对比参照样品对各评分项目进行评分；

2) 感官评价工作的检验区应符合 GB/T 13868 的要求，环境照明应符合 GB/T 22505 的要求；

3) 品评员应不少于 5 人；

4) 品评时间最好在饭前 1 h 或饭后 2 h 进行，品评前 1 h 不得吸烟或吃任何食物饮品；

5) 品评前和品尝样品之间品评人员应用温开水漱口，把口中残留物去净；

6) 独立品评，每人一份；

7) 制成的粥样应在 5 min 内完成品尝评分，以免粥样温度下降影响品尝评分。

#### ③ 结果表示

根据每个品评人员的综合评分结果计算平均值，个别人员品评误差大者（误差超过平均分 5 分以上）应舍弃，舍弃后重新计算平均值，最后以综合评分的平均值作为小米粥食用品质感官评定的结果，计算结果取整数。

### （6）品评内容及评分标准

小米粥的感官评价标准定为四项：色泽 20 分、均匀性 20 分、滋味 30 分、适口性 30 分，综合评分 100 分。参考对照样对各评分项目进行评分，按照表 1 的评分项目及标准对小米粥试样进行感官鉴定和品尝评分。

选择参照样品时，一般选取小米样品 3 份~5 份，按本标准方法制作成小米粥，由品评员按本规定进行 2~3 次品评，选出综合评分在 80 分左右的样品 1 份，作为每次品评的参照样品。通常参照样品一般选用具有代表性的，产量较高且食

用品质中上等的小米品种。

表1 小米粥食味品质评分标准

项目	评分标准
色泽 (20 分)	颜色纯正，无杂色，光泽度好，颜色明亮，16~20 分 略有杂色，有光泽，颜色较明亮，11~15 分 杂色较多，无光泽，0~10 分
均匀性 (20 分)	米粒与汤不分层，均匀分布，16~20 分 米粒与汤略显分层，米汤浑浊，11~15 分 米粒与汤明显分层，米汤较浑浊，0~10 分
滋味 (30 分)	有较浓郁的香味，25~30 分 有清淡的香味，18~24 分 无香味，6~17 分 有异味或令人不愉快的味道，0~5 分
适口性 (30 分)	口感细腻，绵柔，顺滑，25~30 分 略有粗糙感，绵柔程度一般，18~24 分 口感粗糙，0~17 分

本方法先后征集到来自全国 8 个单位的 40 余条意见，及来自 11 个省（自治区、直辖市）的 20 位专家的意见，在此基础上修改完善后最终确定。其中，小米粥的评分项目确定时，未将气味和粘稠性列为小米粥食味品质的评分标准。原因是只有在温度高时小米粥闻起来的气味才明显，但此时小米粥又不能直接品尝；而温度降至 50℃左右可以品尝时，嗅觉闻到的小米粥气味又不明显，较难区分；粘稠性在均匀性中的分层情况已经体现。此外，品粥过程中还发现，小米粥在温度较高时吃起来香味并不明显；冷却至 60℃左右品尝时香味较浓郁。因此，待小米粥温度降至 65℃~70℃时分装再品尝更容易区分香味。小米粥食味品质评分标准中色泽、均匀性、滋味及适口性的权重确定时，重点考察小米粥的滋味和适口性，分别赋予 30 分；其次是色泽和均匀性，分别赋予 20 分。

（7）小米粥制作条件的优化结果及分析

① 加热器的类型对小米粥感官评价的影响

不同加热器煮粥的感官评分结果如表 2 所示：



表2 不同加热器煮粥对小米粥感官评价的影响

加热器	煮粥功率和时间	色泽/分	均匀性/分	滋味/分	适口性/分	综合评分/分
电饭煲	稀饭模式, ~40 min	15	10	20	23	68
电磁炉	1000 W, 40 min	17	18	22	25	82
	1400 W, 25 min	17	18	26	26	87
电热锅	1600 W, 25 min	16	16	23	24	79

研究发现,用电饭煲煮小米粥时,米粒及汤呈浅黄色,米和汤明显分层,汤较清澈,均匀性评分较低;且香味清淡,米粒有粗糙感,适口性一般。电磁炉煮的小米粥较电饭煲煮的颜色黄,稠度大,米汤分层不明显,均匀性好;且香味较浓郁,口感细腻,适口性好。电热锅煮的小米粥颜色也呈深黄色,米汤分层不明显,均匀性较好;但香味较清淡,略有粗糙感,适口性一般。

此外,煮粥时间为 40 min 时,电磁炉 1000 W 煮的小米粥的香味较电饭煲(低于额定功率 1250 W)制作的小米粥的香味浓郁;煮粥时间为 25 min 时,电磁炉 1400 W 煮的小米粥的香味较电热锅 1600 W 制作的小米粥的香味浓郁,即电磁炉煮的小米粥的香味均较电饭煲和电热锅煮的浓郁。同样用电磁炉煮粥时,1400 W 煮 25 min 制作的小米粥的香味较 1000 W 煮 40 min 的香味更浓郁。即,大火短时煮的小米粥的香味较小火长时煮的香味更浓郁。此外,电热锅直径一般在 24~34 cm,功率不能连续调节,多数仅可调节 500、800、1300、1600、2100 W 五个档位。因此,选用电磁炉进行小米粥的后续实验。

## ② 锅的尺寸对小米粥感官评价的影响

观察了用不同尺寸平底锅煮粥时锅内的沸腾状态,结果如表 3 所示:

表3 锅的尺寸与小米粥的沸腾状态

锅的直径/cm	锅的高度/cm	电磁炉功率/W	时间/min	沸腾状态
20	12	1200	40	整个锅内均沸腾
22	12	1400	40	整个锅内均沸腾
24	14	2100	55	仅锅中心沸腾

由表 3 可知,当锅的直径为 24 cm,在最大功率 2100 W 条件下,也只能保持锅中心沸腾,小米粥煮至稠度相当时需要的时间也最长;直径 20 cm 的平底锅虽然可以在较低功率下使整个锅内保持沸腾状态,但煮粥量较少,不采用;直径

22 cm 的平底锅也容易使整个锅内保持沸腾状态，且锅的底面积与电磁炉的加热面积相当，可以使热量更有效的利用，因此选用直径 22 cm 的平底锅进行后续实验。

锅的直径越大，锅内均保持沸腾状态需要的功率也越大，当锅的直径大于电磁炉加热面的直径时，即使在电磁炉最大功率下也不能使整个锅内保持沸腾状态，即整锅小米粥相当于处于小火加热的状态，在此条件下制作的小米粥米粒与汤分层，均匀性差，且香味较清淡。因此，选择合适大小的锅对小米粥的制作及感官评价的结果都很重要。

③ 加水种类对小米粥感官评价的影响

不同类型的水煮粥的感官评分结果如表 4 所示：

表4 加水种类对小米粥感官评价的影响

水的种类	色泽/分	均匀性/分	滋味/分	适口性/分	综合评分/分
直饮水	17	18	26	26	87
自来水	17	18	26	25	86
纯净水	16	18	20	24	78
去离子水	15	17	20	22	74
超纯水	16	18	20	22	76

直饮水和自来水煮的小米粥的香味较纯净水、去离子水和超纯水的香味浓郁，色泽和适口性略好，而均匀性没有明显差别。自来水煮粥较纯净水煮粥香味更浓郁的原因可能是自来水中的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  等金属离子可与小米中的香气成分结合，更利于香气成分的释放。

纯净水是采用蒸馏法、去离子法或离子交换法、反渗透法等方法制备的水，和去离子水、超纯水一样，金属离子含量都很低。直饮水是经过膜过滤技术去除了细菌、病毒和有机物的自来水。经检测，自来水和直饮水的大部分金属离子含量没有显著差别。因此，选用直饮水进行小米粥的后续实验。

直饮水应符合 CJ 94 规定的饮用净水水质标准。若没有条件满足直饮水，也可用自来水代替直饮水进行煮粥和感官评价。但不管是使用直饮水还是自来水，均应符合 GB 5749 对生活饮用水规定的卫生标准。

#### ④ 电磁炉功率对小米粥感官评价的影响

在研究加热器的类型对小米粥感官评价的影响时发现,大功率条件下制作的小米粥的香味较小功率条件下制作的香味更浓郁,综合评分更高。为进一步确定小米粥制作的最佳功率,观察了不同功率煮粥过程中的沸腾状态,以确定可控的最大功率作为最优煮粥功率。

表5 小米粥在不同电磁炉功率条件下的沸腾状态

电磁炉功率/W	沸腾状态
800	间歇沸腾
1000	持续微沸
1200	持续沸腾,煮粥过程可以控制
1400	持续沸腾,煮粥过程可以控制
1600	沸腾较剧烈,煮粥后期粥易溢出,较难控制
1800	沸腾剧烈,煮粥中后期粥易溢出,均较难控制

结果如表 5 所示,当电磁炉加热功率从 800 W 增加到 1800 W 时,随着功率的增大,小米粥的沸腾状态从间歇沸腾到持续微沸、再到持续剧烈沸腾。当功率增大到 1400 W 时,可以保持沸腾状态,且整个沸腾过程均可以控制;当功率超过 1600 W 时,煮制中期小米粥往外飞溅,较难控制。因此,选用 1400 W 作为小米粥制作的最佳功率进行后续实验。

#### ⑤ 米水质量比对小米粥感官评价的影响

不同米水质量比煮粥的感官评分结果如表 6:

表6 米水质量比对小米粥感官评价的影响

米水质量比	色泽/分	均匀性/分	滋味/分	适口性/分	综合评分/分
1:18	17	18	25	23	83
1:20	17	18	26	26	87
1:23	17	17	25	26	85
1:25	16	15	22	24	77

米水比在 1:18~1:25 时,小米粥的色泽没有明显差别;随加水量的增大,小米粥开始出现轻微的分层,均匀性的评分下降,香味由浓郁变清淡。米水比 1:18

的小米粥粘稠度高，适口性下降；米水比 1:20 的小米粥均匀性好，香味最浓郁，适口性较好，综合评分最高。因此，选用米水比 1:20 进行小米粥的后续实验。

⑥ 煮粥时间对小米粥感官评价的影响

不同煮粥时间制作的小米粥的感官评分结果如表 7：

表7 煮粥时间对小米粥感官评价的影响

煮粥时间/min	色泽/分	均匀性/分	滋味/分	适口性/分	综合评分/分
20	16	17	24	22	80
23	17	18	25	25	85
25	17	18	26	26	87
30	17	18	25	25	85

煮粥 20~30 min 时，随煮粥时间的延长，小米粥的色泽和均匀性有所改善，但滋味和适口性评分先升高后下降。在煮制 25 min 时，小米粥的滋味和适口性最佳；煮粥时间较短（20 min）香味较清淡，入口有粗糙感；煮粥时间过长（30 min），小米粒变得软烂，适口性下降，香味也不及煮 25 min 的浓郁。因此，煮粥时间选择 25 min 作为小米粥制作的最佳时间。

⑦ 春谷和夏谷粥用品质比较

表 8 不同煮粥时间对春谷小米粥食味评分的影响

样品编号	品种名称	煮粥时间	色泽/分	均匀性/分	滋味/分	适口性/分	综合评分/分
1	长农 51	25 min	17.2	17.9	<b>25.5</b>	25.2	85.8
2	长农 51	30 min	17.2	18.3	<b>24.9</b>	25.4	85.8
3	公谷 86	25 min	16.4	17.9	25.3	25.6	85.1
4	公谷 86	30 min	16.3	17.8	25.3	26.0	85.4
5	赤谷 K2	25 min	18.0	18.1	<b>25.8</b>	26.2	88.1
6	赤谷 K2	30 min	17.8	18.3	<b>25.4</b>	26.1	87.6

表 9 3 个春谷和 3 个夏谷小米粥食味评分的比较

样品编号	品种名称	播种季节	色泽/分	均匀性/分	滋味/分	适口性/分	综合评分/分
1	长农 51	春谷	17.2	18.1	25.9	25.8	87.0
2	公谷 86	春谷	16.9	17.6	25.7	26.2	86.4

3	赤谷 K2	春谷	17.5	17.9	25.8	26.0	87.2
4	豫谷 37	夏谷	17.1	18.1	25.8	25.8	86.8
5	冀谷 40	夏谷	17.0	18.1	26.0	25.8	86.9
6	济谷 27	夏谷	17.3	18.0	25.8	26.3	87.4

结果显示，延长煮粥时间至 30 min，春谷制作的小米粥的色泽、均匀性和适口性均没有明显的改善，粥的滋味评分反而下降（表 8）；在得到的最佳煮粥条件下，能够对不同的春谷和夏谷的粥用品质进行很好的评价（表 9），即延长春谷的煮粥时间并不会改善其食用品质。因此，1400 W 煮 25 min 对春谷和夏谷的粥用品质评价均是适用的。

### （8）结论

通过对影响小米粥制作的因素进行系统的研究，确定了小米粥香味最浓郁，适口性最好，综合评分最高的小米粥制作条件，即选用电磁炉为加热器，采用直径 22 cm 的带盖平底锅，用直饮水或自来水煮粥，米水质量比为 1:20，在 1400 W 条件下煮 25 min。

小米粥食用品质感官评价的煮粥方法为：称取 100 g 小米，放入直径 22 cm 的带盖平底锅中，用自来水快速淘洗 1~3 次，沥尽余水。按米水质量比 1:20 加入预先烧开的直饮水，盖上锅盖，在电磁炉 2100 W 下烧开；取下锅盖，将电磁炉功率调至 1400 W，继续煮至 25 min。期间间歇搅拌几次，防止粥沸腾溢出。

## 3. 主要试验（或验证）情况的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益

### 3.1 主要试验（或验证）情况分析

验证试验由国家粮食和物资储备局科学研究院发起，由山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）、山东省粮油检测中心、德州市粮食安全和保障中心（德州粮食质量检验（中心）站）、河北省粮油质量检测和信息服务中心等单位参与验证试验。5 家单位按《粮油检验 小米 粥用品质感官评价方法》行业标准草案的方法，对 5 个小米（其中一个为对照）同时进行煮粥和感官评价，参考对照样品（色泽、均匀性、滋味、适口性的分数分别为 17 分、18 分、26 分、26 分，综合评分 87 分）对其余 4 个样品的各评分项目进行评分，评分结果（结果为平均值）如下（表 10 和图 1）：

表 10 5 家单位对 4 个小米粥用品质感官评价的评分结果

单位名称	参与品评人数	项目	样品编号			
			A	B	C	D
山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）	10	色泽 20	17	18	17	17
		均匀性 20	18	18	16	15
		滋味 30	27	27	24	23
		适口性 30	27	28	25	23
		总分 100	<b>89</b>	<b>91</b>	<b>82</b>	<b>78</b>
河北省粮油质量检测和信息服务中心	5	色泽 20	19	18	15	15
		均匀性 20	19	18	16	14
		滋味 30	28	29	24	21
		适口性 30	26	28	24	22
		总分 100	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>78</b>	<b>73</b>
山东省粮油监测中心	6	色泽 20	18	19	16	16
		均匀性 20	18	19	15	14
		滋味 30	27	28	25	24
		适口性 30	27	29	25	24
		总分 100	<b>91</b>	<b>94</b>	<b>81</b>	<b>78</b>
德州市粮食安全和保障中心（德州粮食质量检验（中心）站）	5	色泽 20	18	18	15	15
		均匀性 20	18	18	16	15
		滋味 30	27	28	25	24
		适口性 30	27	28	25	24
		总分 100	<b>90</b>	<b>92</b>	<b>81</b>	<b>78</b>
国家粮食和物资储备局科学研究院	7	色泽 20	18	19	16	15
		均匀性 20	18	18	15	13
		滋味 30	27	27	24	21
		适口性 30	26	27	24	22
		总分 100	<b>89</b>	<b>91</b>	<b>79</b>	<b>71</b>

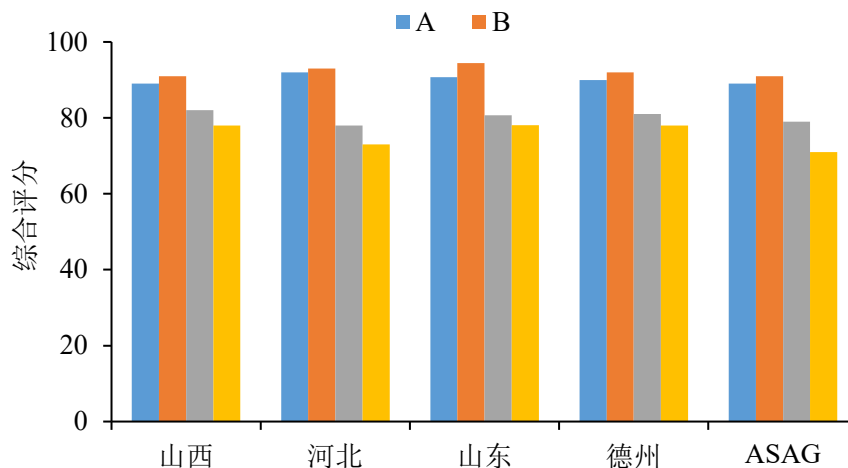


图 1 5 家单位对 4 个小米粥用品质感官评价的评分结果

验证实验的结果表明，5 家单位对 4 个小米粥用品质评价的评分结果的高低顺序一致，其中 ABC 三个样品的评分结果一致性较高，而对 D 样品的评分结果差别相对较大。总体看来，该方法能较好的对小米的粥用品质进行感官评价和区分。

此外，该标准目前主要对以下项目提供了重要支撑：

（1）“2018 年全国粮食科技活动周·山西会场小米品鉴大会”，期间邀请全国 20 名相关专家对征集自 8 个省（区、市）的 53 份商品小米样品进行专业品鉴，取得了良好的效果。

（2）2019 年“第二届全国小米品鉴大会”，期间邀请全国 10 余名相关专家对征集自 7 个省（区、市）的 49 份商品小米样品进行专业品鉴，取得了良好的效果。

（3）中央级公益性科研院所基本科研业务费专项课题《谷子储藏过程中品质变化的关键指标研究》（课题编号 ZX1705），对 6 个品种的谷子和小米在 4℃、20℃、30℃、40℃、自然温度储存 12 个月的 212 份样品，进行粥用品质评价，取得了良好的效果。

（4）2020 年“第三届全国小米品鉴大会”，期间邀请全国 10 余名相关专家对征集自 7 个省（区、市）的 65 份商品小米样品进行专业品鉴，取得了良好的效果。

### 3.2 预期的经济效果

小米的食用方式以煮粥为主，当今生活节奏的加快及人们对方便快捷营养食品的需求，也引发了对方便速食小米粥的广泛研究。但是，小米粥食用品质评价尚缺乏统一有效的标准。食味品质评价是小米定等分级重要的技术手段之一，建

立规范统一的评价标准是实施“优质粮食工程”及“中国好粮油”行动计划的要求，对促进我国传统小米产业的可持续健康发展具有重要意义。

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

无。

**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）

本标准与现行法律、法规和强制性国家标准无抵触。

**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”）

无重大分歧意见。

**7. 标准作为推荐性标准的建议**

建议作为推荐性行业标准。

**8. 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）

本标准为首次发布。为了贯彻实施本标准，建议开展本标准的技术培训工作。标准过渡期建议为6个月。

**9. 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。

**10. 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。

**11. 附录**（如没有，写“无”）

无。

《粮油检验 小米 粥用品品质感官评价方法》行业标准起草组

2022年5月20日