

团体标准

《低 GI 沙琪玛》

标准编制说明

（征求意见稿）

标准起草工作组

2025 年 3 月

一、制定标准的意义

沙琪玛是中国的传统糕点类食品，色泽米黄，口感酥软且入口即化，营养丰富，在我国有着极为广泛的受众群体。随着人们消费水平的提升，人们对沙琪玛的营养与口味要求也不断提高。因此，低升糖指数（GI）沙琪玛更符合当前消费者的需求。

由于高油高糖的饮食习惯，使得近些年肥胖症、糖尿病等慢性病发病概率大幅上升。据国际糖尿病联盟估测，目前全球有将近 5.37 亿人患有糖尿病，其中大约 46% 处于未诊断状态。而且，据模型估算，2047 年全球糖尿病患者将达到近 7 亿人，但适合糖尿病患者食用的低 GI 食品却研发不足。血糖生成指数（GI）是衡量人体摄入食物（主要是淀粉类或其他碳水化合物含量较高的食物）后血糖升高程度的生理学指标，低 GI 食物一般要求 GI 值低于 55。低 GI 食物被摄入后，人体的餐后血糖水平上升缓慢，对胰岛素的需求低，这不仅会降低血糖水平，还会增加饱腹感，能有效预防心脑血管疾病、糖尿病和肥胖等慢性疾病。低 GI 食品作为一种安全性高、无毒副作用的饮食来源，在预防和控制糖尿病方面具有较好的优势。因此，食品低 GI 化是未来食品行业的发展趋势。

随着消费者对健康食品需求的增加，低 GI 沙琪玛的市场需求也在逐年增长。越来越多的企业开始关注和投资 GI 沙琪玛加工行业。但是却没有糖尿病人可食用的低 GI 沙琪玛产品相关执行标准，标准体系严重缺失。

二、任务来源及编制原则和依据

（一）任务来源

根据河南省食品科学技术学会《关于征集 2025 年河南省食品科学技术学会团体标准计划项目的通知》（豫食学字[2025]001 号）要求，由河南省农业科学院农产品加工研究中心主持承担“低 GI 沙琪玛”团体标准的制定工作。

（二）编制原则和依据

1、标准的编写原则

本标准根据 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》的规定起草。标准以国家食品安全法律法规和有关规定为基础，充分考虑注重与食品安全标准的质量监管工作的衔接。积极采用国家标准和国外先进标准，开展全面深入的调研，广泛征求生产、销售、应用、科研和监督检验等

单位和专家的意见，严格标准的试验、验证工作程序，保证标准技术内容的科学性。标准既考虑了我国低 GI 沙琪玛的品质及加工的现实情况，也考虑了提高低 GI 沙琪玛质量对产业发展的重要推动作用，提出了低 GI 沙琪玛的术语和含义、以及检验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存等多数企业经过努力能够达到的技术指标。

本标准起草单位河南省农业科学院农产品加工研究中心长期开展谷物及低 GI 面制品加工应用技术研究，近几年来承担了大量低 GI 面制品品质研究及其加工相关科研项目，取得了较多成果。

三、编制过程

起草阶段：根据 2025 年河南省食品科学技术学会团体标准计划项目的通知，2025 年 1 月组成标准起草小组。标准起草小组在标准下达之前，与相关低 GI 沙琪玛加工企业以及生产企业联系，收集大量的数据和样品，包括不同批次和不同来源的低 GI 沙琪玛中感官、干燥失重、净含量、菌落总数、大肠菌群、GI 值等情况。在此基础上，起草小组根据行业现状，结合我国标准的体系、编写要求、有关规定以及检测数据等，于 2025 年 3 月初形成了标准讨论稿。2025 年 3 月 12 日，标准起草小组邀请河南省食品科学技术学会、中原食品实验室、漯河市市场监督管理局、河南农业大学、许昌学院、漯河食品工程职业大学、河南省科学院、郑州轻工业大学的相关专家和技术人员，在河南郑州召开标准评审会，对标准进行了详细研究讨论，提出相关修改意见。2025 年 3 月至 2025 年 4 月，进一步收集不同低 GI 沙琪玛样品进行数据比对，确定了详细的测定方法，请相关企业对方法进行反复验证。标准起草小组在此基础上，整理和修改了标准草案，形成了标准的征求意见稿。

四、主要技术内容的说明

（一）定义

以小麦粉、蛋及蛋制品为主要原料，添加其他原辅料，经调制面团、静置、压片、切条、烤制、挂浆、成型、装饰、切块而制成的 GI 值 ≤ 55 的中式糕点。

（二）技术要求

1、原料要求

应符合 GB 1355、GB 5749、GB 2749 等相应的标准和国家有关规定。

2、感官要求

对样品从组织形态、色泽、滋味、气味、杂质进行观察。

组织形态、色泽观察：分取 20 g-50 g 样品，放在洁净卫生白瓷盘中，在散射光线下仔细观察样品的组织形态、色泽，发现样品外形规整、刀口整齐，组织疏松、不松散、呈乳黄色或具有该品种特有色泽。

滋味和气味检测：嗅其气味，无异味；具有蛋香味及该品种应有的风味。

杂质检测：分取 50 g-100 g 样品，放在洁净卫生白瓷盘中，肉眼观察是否有外来杂质，发现均无正常视力可见的外来异物。

3、理化指标

针对低 GI 沙琪玛产品品质特性等问题，着力贯彻落实并认真践行《“健康中国 2030”规划纲要》、《国民营养计划（2017-2030 年）》和《中国居民膳食指南》，引领低 GI 沙琪玛向营养健康方向发展，以及基于样品监测数据分析结果，规定了干燥失重、蛋白质、总糖等技术要求。

（1）干燥失重

利用 GB/T 5009.3 测定方法，通过对 50 个低 GI 沙琪玛样品进行干燥失重测定，数值在 11.1 g~13.9 g/100g，平均值为 12 g/100g（见下图），中位值为 12.7 g/100g。结合国家标准 GB/T 22475 沙琪玛及生产实际，确定本标准干燥失重 ≤ 15 g/100g。

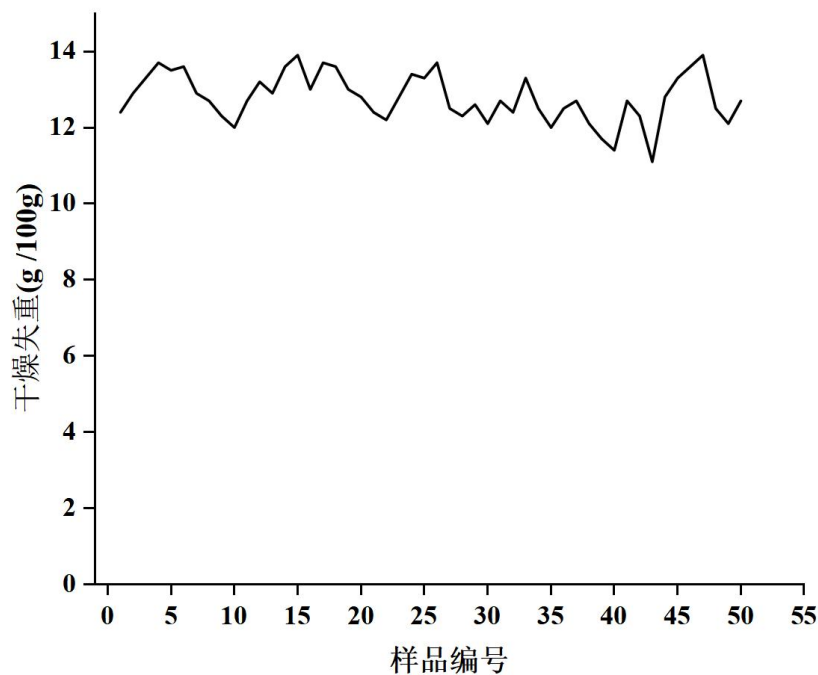


图 1 50 个低 GI 沙琪玛样品干燥失重测定

(2) 蛋白质

按照 GB/T 5009.5 测定。通过对 50 个样品进行测定，蛋白质含量数值在 5.8 g~8.2 g/100g，平均值为 7.03 g/100g（见下图），中位值 7.15 g/100g。结合结合国家标准 GB/T 22475 沙琪玛及生产实际，确定本标准蛋白质 ≥ 5 g/100g。

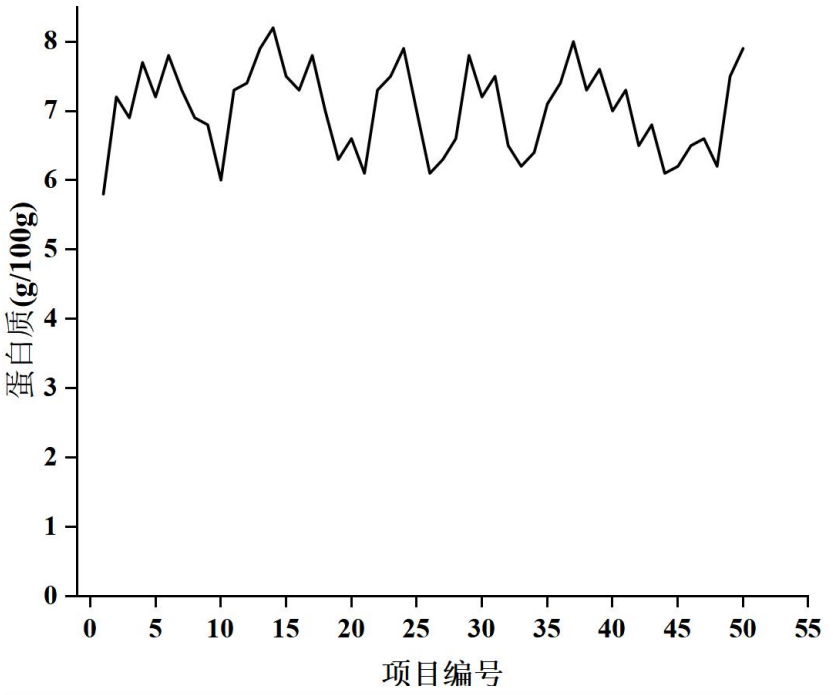


图 2 50 个低 GI 杂粮粉样品蛋白质含量测定

(3) 总糖（以还原糖计）

按照 GB/T 20977 测定总糖含量。通过对 50 个样品进行测定，总糖含量数值在 27.6 g~30 g/100g，平均值为 28.8 g/100g（见下图），中位值为 28.75 g/100g，结合结合国家标准 GB/T 22475 沙琪玛及生产实际，确定本标准总糖含量 ≤ 30 g/100g。

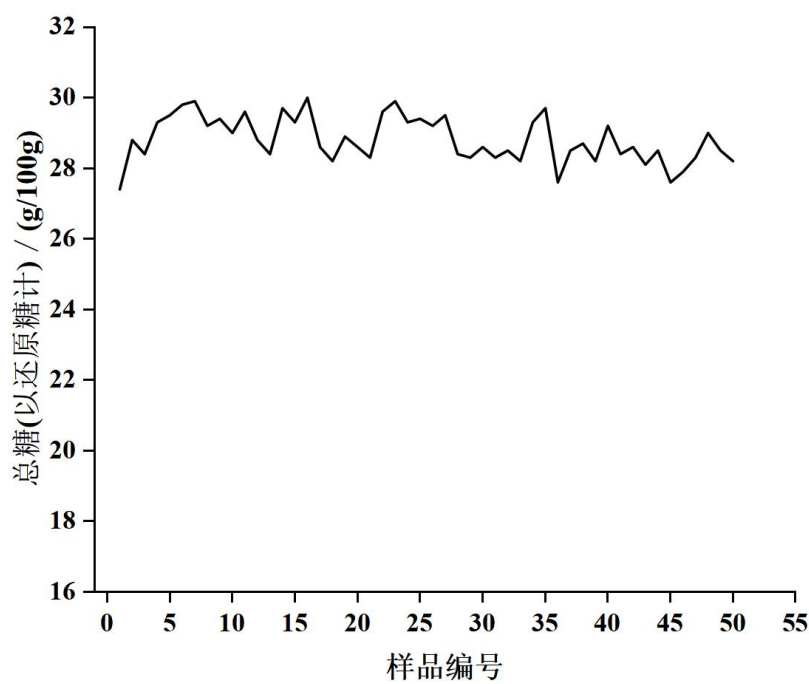


图 3 50 个低 GI 沙琪玛样品总糖含量测定

(4) 粗脂肪

按照 GB 5099.6 测定粗脂肪含量。通过对 50 个样品进行测定，粗脂肪含量数值在 18.2~21.8 g/100g，平均值为 20.1 g/100g(见下图)，中位值为 20.15 g/100g。结合结合国家标准 GB/T 22475 沙琪玛及生产实际，确定本标准粗脂肪含量 $\leq$ 25 g/100g。

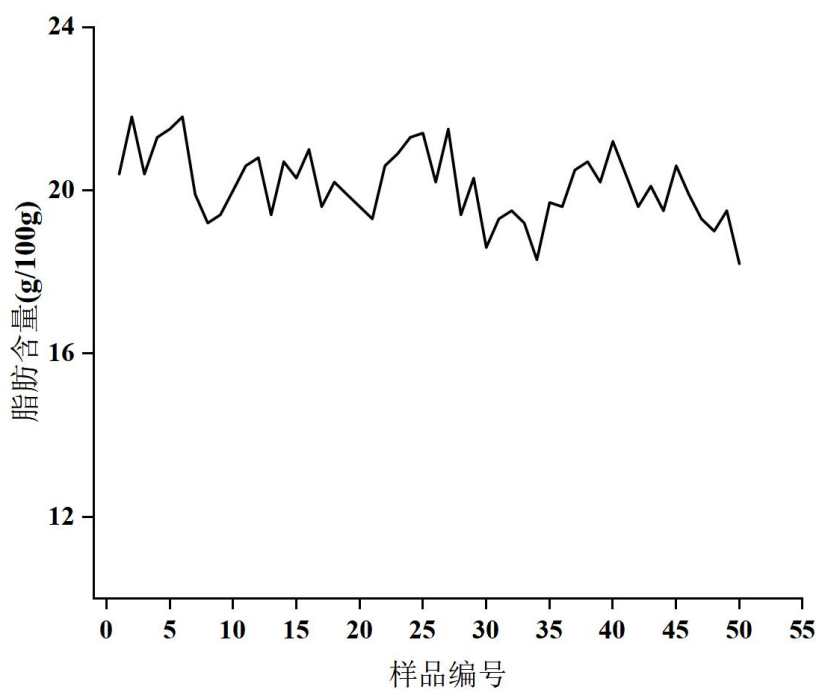


图 4 50 个低 GI 沙琪玛样品粗脂肪测定

(5) 铝

对于非油炸低 GI 沙琪玛来说,如果在生产过程中使用了含铝的膨松剂等添加剂,就可能会有铝残留。铝限量按 GB/T 5009.182-2017 规定的石墨炉原子吸收光谱法测定。通过对 50 个样本进行测定,铝残留量数值在 0~5.3 mg/kg 之间,平均值为 1.33 mg/kg,中位值是 0 mg/kg,其中有 31 个样本铝残留量为 0。结合国家标准 GB/T 22475 沙琪玛及生产实际,确定本标准铝残留量 ≤ 100 mg/kg。

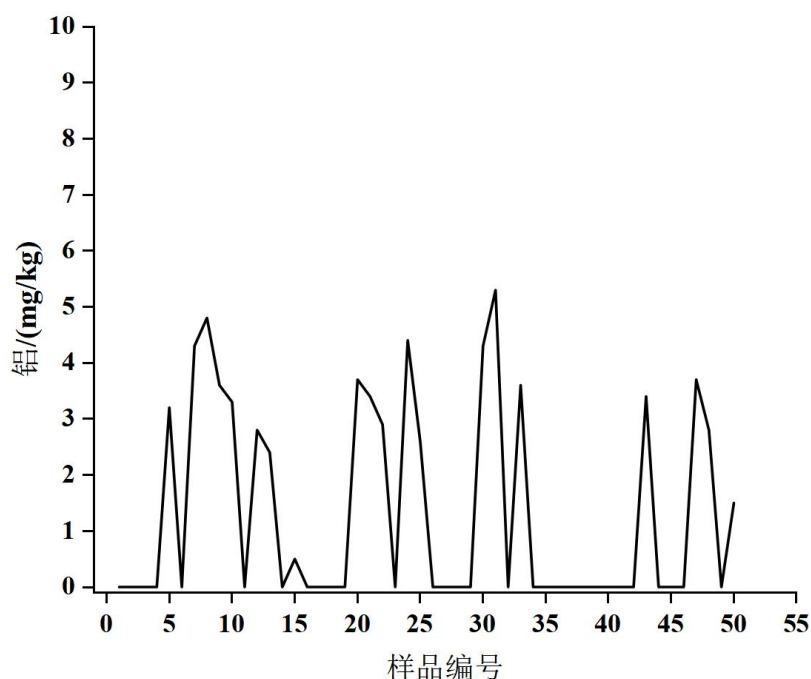


图 5 50 个低 GI 沙琪玛样品铝含量测定

(6) 血糖生成指数(GI)

GI 值按 WS/T 652-2019 测定。通过对 50 个样本进行测定,数值在 44~53 之间,平均值为 48.8,中位值是 49。结合卫生标准 WS/T 652-2019 食物血糖生成指数测定方法及生产实际,规定 $GI \leq 55$ 。

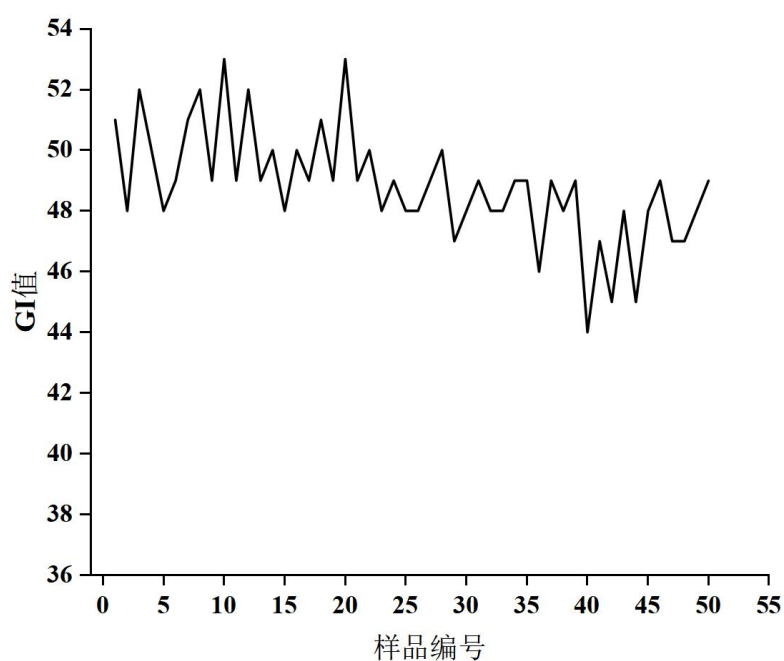


图 6 50 个低 GI 沙琪玛样品 GI 值测定

(7) 酸价

低 GI 沙琪玛是含油的食物，因此规定了酸价、过氧化值限量指标。

按照 GB 5009.229 方法测定酸价。通过对 50 个样品进行测定，酸价（以脂肪计）（KOH）数值在 1.2~2.9 mg/g，平均值为 2.2 mg/g（见下图），中位值是 2.3 mg/g。结合生产实际，确定酸价 ≤ 3 mg/g。

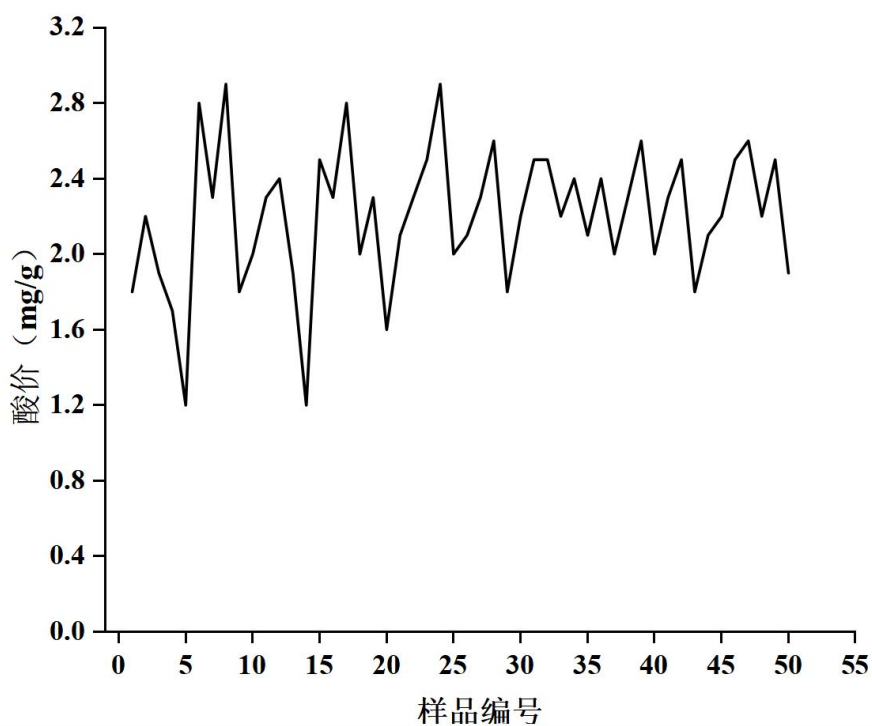


图 7 50 个低 GI 沙琪玛样品酸价测定

（8）过氧化物

按照 GB 5009.227 方法第一法（滴定法）测定过氧化物值。通过对 50 个样品进行测定，过氧化物值（以脂肪计）数值在 0.025~0.100 g/100g，平均值为 0.064 g/100g（见下图），中位值是 0.066 g/100g。结合生产实际确定过氧化物值 ≤ 0.25 g/100g。

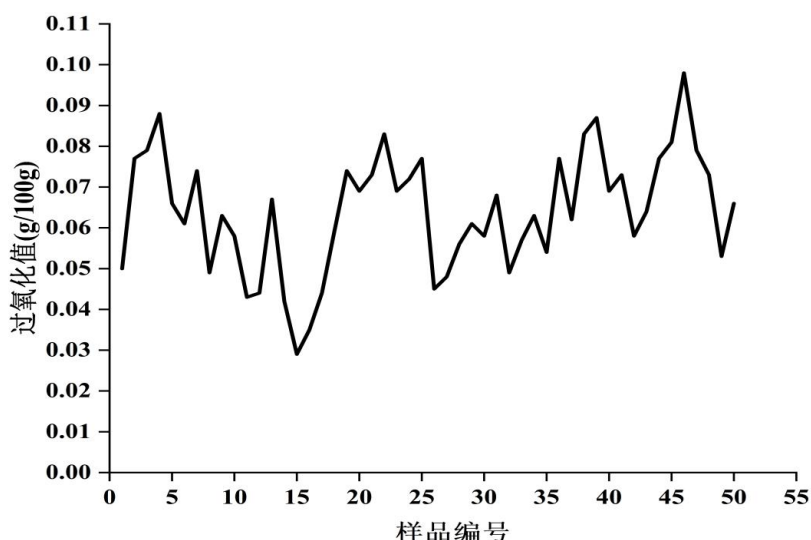


图 8 50 个低 GI 沙琪玛样品过氧化物测定

4、 其他指标

其他的卫生指标应符合 GB 7099 对冷加工糕点的规定。

五、标准与其他标准的对比分析及采用情况

本标准制定过程中参考的相关产品标准主要包括《食品安全国家标准 粮食》（GB 2715-2016）、《沙琪玛》（GB/T 22475-2008）、《低 GI 杂粮粉》（T/HNSPXH 030-2025）、《低 GI 馒头》（T/HNSPXH 033—2025），与国内同类标准水平比较，主要体现在站在沙琪玛生产企业的角度，针对沙琪玛自身的特性、消费者对产品的基本质量要求以及目前存在的问题，拟对原料、蛋白质、脂肪等等指标进行规范。

六、标准中涉及到任何专利情况

本标准知识产权归研制单位所有，没有知识产权争议。

七、预期的社会效益及贯彻实施标准的要求、措施等建议

如今，人们不仅是追求吃饱，更是追求吃好，吃得健康，含糖量过高及油炸食品容易引起糖尿病和肥胖等慢性疾病，因此越来越多的人关注到了低 GI 食品。

但是目前却没有相应地标准说明来规范生产厂家，生产出安全、营养、健康的产品，而本团体标准的制定能够让低 GI 沙琪玛及相关产品加工企业有法可依，更好的指导低 GI 沙琪玛生产加工。因此，标准经批准、发布实施后，拟请牵头管理部门尽快推广贯彻实施。在各有关低 GI 沙琪玛的科研、生产、加工、销售等环节实施本标准，建议授权有关质检机构、各省国家粮食质量监测中心（站）监督检查标准的实施情况，充分发挥质检机构技术优势和监督职能。

八、其他应说明的事项

无。