

中国粮油学会团体标准

荞面饅饅用荞麦粉

(征求意见稿)

编制说明

标准起草组

2023年11月

《荞面饸饹用荞麦粉》团体标准编制说明

一、工作简况，包括任务来源与项目编号、标准主要起草单位、主要起草人、简要起草过程

（一）任务来源与项目编号、主要起草单位及主要起草人

本项目由中国粮油学会[2021] 93号文《关于发布中国粮油学会2021年第二批团队标准立项公告的通知》，标准立项名称为《荞面饸饹用荞麦粉》。本标准由中国粮油学会提出。主要起草单位：陕西师范大学、白城市农业科学院、山西农业大学、西安小六饮食（集团）股份有限公司、陕西省定边县山丹丹苦荞产业发展有限责任公司、陕西省定边县塞雪粮油工贸有限责任公司、陕西荞乡遇餐饮管理有限公司、淳化县丝路兴淳农业发展科技有限公司。主要起草人：李小平、胡新中、董锐、马蓁、王晓龙、任长忠、李云龙、高可茹、贾许龙、李曦、王宏斌、罗兆彪。

（二）工作过程

1. 成立标准编制工作组

根据2021年中国粮油学会团体标准制修订计划和要求，2021年7月，成立标准编制工作组，制定工作计划和落实方案，启动标准研究及编制工作。明确了项目负责人及分工，讨论并制定了标准制订的工作方案。

2、主要工作过程：查阅资料→调研→样品采集→样品检测、数据验证→标准的起草制定→征求意见→标准的修改完善

标准起草工作组查阅了荞麦种植、荞麦粉加工利用和生产企业的国内外现状；与荞麦粉标准相关的一些标准的制修订情况；调研了荞面饸饹的加工利用方法及生产加工企业、存在问题；采集了主要荞麦饸饹加工企业使用的荞麦粉的主要成分，在此基础上，根据相关标准、行业现状、应用要求等，结合我国团体标准的编写要求、有关规定，及数据检测结果，初步确定了相关指标要求，于2022年8月编写了标准讨论稿。随后、通过电话、到企业走访、现场讨论等方式进行了讨论交流，提出相关修改意见。2022年11月—2023年9月，标准起草工作组认真分析征集到的意见，扩大了荞麦粉样品的收集范围，收集了我国荞麦主要产地的荞麦粉样品，对相关指标进一步进行测定，对标准征求意见稿进行了进一步地

修改完善，随后，2023年12月18日，组织白城市农业科学院、中国农业大学、山西农业大学、西安小六饮食（集团）股份有限公司、陕西省定边县塞雪粮油工贸有限责任公司、陕西省定边县山丹丹苦荞产业发展有限责任公司、陕西荞乡遇餐饮管理有限公司、淳化县丝路兴淳农业发展科技有限公司等专家对讨论稿的内容、部分指标的确定进行进一步讨论，并形成统一意见。标准起草小组在此基础上，整理和修改了标准文本，形成征求意见稿。

（三）主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由李小平、胡新中、董锐、马蓁、王晓龙、任长忠、李云龙、高可茹、贾许龙、李曦、王宏斌、罗兆彪等共同起草。

该标准主要起草单位：陕西师范大学，白城市农业科学院、山西农业大学、西安小六饮食（集团）股份有限公司、陕西省定边县塞雪粮油工贸有限责任公司、陕西省定边县山丹丹苦荞产业发展有限责任公司、陕西荞乡遇餐饮管理有限公司、淳化县丝路兴淳农业发展科技有限公司。

陕西师范大学负责标准条款的撰写、样品和资料收集等工作、产品指标的检测与验证；西安小六饮食（集团）股份有限公司、陕西省定边县塞雪粮油工贸有限责任公司、陕西省定边县山丹丹苦荞产业发展有限责任公司、陕西荞乡遇餐饮管理有限公司、淳化县丝路兴淳农业发展科技有限公司。等负责提供样品、产品生产和使用情况的调研、部分产品指标的验证等工作；白城市农业科学院、山西农业大学等主要负责标准资料的收集、产品指标的验证等工作。

二、团体标准编制原则和确定团体标准主要内容

（一）标准编制原则

1. 本标准编写符合 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》、符合《中华人民共和国食品安全法》和《中华人民共和国食品安全法实施条例》的相关规定。以现有荞麦粉及荞麦饅饅的相关标准为基础，结合标准编制单位的检测和研究结果，本着“分类应用、指标简化”的原则，编制标准的主要技术内容。

2. 开展全面深入的调研，结合调研生产企业原料控制、加工工艺、食用方法等材料，并广泛向标准主要使用单位、生产企业征求意见，严格标准的试验、验证工作程序，保证标准技术内容可靠的科学性较强操作性，具有普遍的指导

意义。

（二）标准主要内容

本文件包括适用范围、规范性引用文件、术语和定义、判定规则、检验方法和技术要求等主要内容。

1. 适用范围

本文件适用于以荞面饅饅为主要生产目标的荞麦粉。

2. 术语和定义

基本术语和定义与现行标准一致。荞麦粉按照国家标准 GB/T10458 和 GB/T35028 对荞麦粉进行分类和定义。

3. 分类

荞麦原粮遵照现行国标，按照质量要求指标及饅饅生产规范，本文件中荞面饅饅用荞麦粉是指以甜荞麦或苦荞麦为原料，二者经搭配或不经搭配，经清理、除杂、脱壳/不脱壳、研磨、筛理等工艺制成的粉状物，粉状物经搭配或不搭配生产的用于生产荞面饅饅的产品。按品种类型将其分为甜荞麦粉和苦荞麦粉。

4. 质量指标确定

本文件对荞面饅饅用荞麦粉提出不同质量要求。本文件细分了荞面饅饅用甜荞麦粉、荞面饅饅用苦荞麦粉的质量指标，对不同的荞面饅饅用荞麦粉的水分、脂肪酸值、黄酮含量、铝含量等提出了要求。如表 13 所示。

表 1 荞面饅饅用荞麦粉的质量要求

项目	甜荞麦粉	苦荞麦粉
水分/(g/100g)	≤ 14.0	
脂肪酸值(干基,以KOH计)/(mg/100g)	≤ 120	
总黄酮含量/(g/100g)	≥0.2	≥1.0
铝含量/(mg/kg)	≤ 80	
面筋	不得检出	
色泽、气味	具有荞麦粉固有的色泽、气味	

三、标准编制背景

1、荞面饅饅生产概况

荞麦属双子叶蓼科荞麦属作物，为一年生或多年生草本或半灌木植物，主要栽培品种有甜荞麦和苦荞麦两种。荞麦主要分布在东亚和欧美，种植面积较大的

国家主要有中国、俄罗斯、乌克兰、哈萨克斯坦等。中国是世界荞麦主产国之一，种植面积和产量均居世界前列。苦荞麦在中国的种植面积和产量均居世界第一，产区主要集中于在我国西南地区，如云南、贵州和四川等省。甜荞麦又称普通荞麦，全国各地均有种植，主要分布在我国东北、华北和西北地区，其中，面积较大的地区有：陕西省的定边县、靖边县、吴起县、志丹县和安塞县；甘肃省的环县和华池县；宁夏自治区的盐池县和彭阳县；内蒙古的库伦旗、敖汉旗、武川县，山西的朔州、大同、河北的张家口等地。

荞麦的主要加工产品有荞麦粉、荞麦米、荞麦茶、荞麦面条、荞麦酒、荞麦醋、荞麦面包、糕点等，其中荞麦粉等初加工产品约占 70%左右，荞麦米、挂面、茶等约占 15%，其他约占 15%。目前，我国有荞麦加工企业 300 余家，总加工能力约 80 万吨，总产值约 65 亿元，形成了西北（陕甘宁蒙晋，以榆林赤峰为主，以甜荞加工为主）和西南（云南四川，以苦荞加工为主）两个产业集群。

荞麦粉是荞麦加工的主要产品，是荞麦经过清理、除杂、脱壳、研磨、筛理等工艺制成的粉状产品，按原料品种分为苦荞麦粉和甜荞麦粉，其是各种荞麦面制品的加工原料。大部分荞麦加工企业均有荞麦粉的生产，在陕西可查到的荞麦粉生产企业有 20 余家，在陕北定边、靖边等地建有荞麦加工企业就超过 10 家，此外，内蒙古、云南、四川、贵州等省份也有很多荞麦的加工企业。

饸饹，也叫河漏，是我国传统面制品家族中挤压面条的一种，是北方最常见的面食吃法之一。饸饹可由小麦粉、荞麦粉、玉米粉、红薯粉、杂豆粉等，或混合粉和面，制成面团，用饸饹床子压制而成。饸饹面流传至今，比较有名气的数荞面饸饹。研究指出，饸饹面是挤压面条的鼻祖，是面条规模化生产的初级形式。最早的中华饸饹面应该是由荞麦粉制作而成的。荞面饸饹是北方尤其是陕西、山西、河北、内蒙古、甘肃、宁夏、青海、新疆等地的荞麦常见食用方法。因此，荞面饸饹常因生产地域不同而命名，例如蓝田饸饹、淳化饸饹、库伦荞面、延长饸饹、郟县饸饹、平凉饸饹等。在陕西各地，荞面饸饹是绝对避不开的地方小吃，比较有名的有蓝田饸饹、淳化饸饹、旬邑饸饹、铜川北关饸饹、陕北羊肉饸饹等。此外，饸饹在山西大同、雁北的左云、右玉，河北的邯郸、无极、宁津，内蒙古中西部，甘肃庆阳、甘肃平凉、宁夏盐池也很常见。

荞麦是我国传统的药食两用植物，是一种饮食调节的良好的食品资源。其营养丰富，并含有多酚、黄酮、手性肌醇、抗性淀粉等功能成分，具有抗氧化、降

血压、降血脂、降血糖、抗菌、抗癌、减少动脉硬化等生物活性，因此，近年来，荞麦成为食品研究和产业开发关注的热点。荞面饸饹在荞麦产地食用极为普遍，且食用荞面饸饹者均认为其对血糖有一定的调控作用。近年来，随着人们对荞麦活性成分和健康功能认识的不断加深，荞面饸饹也受到各界人士的关注。为了让饸饹这一传统食品走上全国各地人的餐桌，易储存，食用方便的干饸饹、方便饸饹应运而生，目前，陕西、山西、内蒙古已有多家企业开始生产，加工车间代替传统作坊，机器代替了缓慢的手工，通过挤压、疏散、烘干、剪切、包装等一系列工序，既保留了传统饸饹风味，也让饸饹产品更便于储存、运输和销售，极大促进了荞麦产业的发展。仅以陕西蓝田为例，蓝田荞面饸饹制作技艺已成功入选西安市第五批非物质文化遗产保护名录。全县从事饸饹生产销售的人员达 2500 多人，年产饸饹约 6000 吨，产值达 8000 多万。

2、荞面饸饹加工中存在问题

目前，市售饸饹主要有两大类：一类是在小麦粉中添加部分荞麦面粉制作而成，其主要以添加甜荞粉为主，添加量在 15%-30%之间，大部分地区的荞面饸饹多属于此类，如陕西淳化荞面饸饹，内蒙、山西、甘肃、宁夏等地区的荞面饸饹，均采用此方法生产。另一类是以纯荞麦粉为原料制作而成，一般是将甜荞和苦荞混合制作，不添加任何其他谷物粉，陕西蓝田饸饹则属于此种饸饹。蓝田荞面饸饹是以纯荞麦粉（含甜荞粉、苦荞粉、甜荞与苦荞互混粉）为原料，配以适量的氢氧化钙，经调制、压延、成型、熟化、烘干（仅适用于干型或半干型）制成的产品。

这两类荞麦饸饹各具特点，第一类荞面饸饹以小麦与荞麦粉混合为原料制作的饸饹，荞麦粉的比例不高，不能达到荞麦饸饹的营养保健效果。第二类荞面饸饹，以纯荞麦粉为原料，产品中较高的保留了荞麦中的功效成分，然而，与小麦粉相比，荞麦粉中醇溶蛋白含量比较低，纯荞麦粉难以形成劲道的面团，也不能拥有小麦面条特有的品质，纯荞面饸饹容易出现断条和混汤现象，尤其是放置一段时间的饸饹，复煮之后，产品品质变差。为此，多种方法被用来提高饸饹的品质。在陕西传统纯荞面饸饹的生产过程中，为提高荞面饸饹的成条率和改善品质，民间常常添加氢氧化钙。鉴于此方法在民间多年使用，为此，西安最新出台了西安地方技术规范《西安传统小吃制作技术规程-蓝田荞面饸饹》，其中明确指出，0.8%的食品级氢氧化钙可以作为改善饸饹品质的添加剂使用。

随着生产力的提高，人们越来越关注食品的营养和保健价值，纯荞麦产品引起独特的功能成分和保健作用，越来越受到关注，所以，用纯荞麦粉制作饅饅具有广泛的市场前景。为规范此类产品生产，近期，陕西出台了食品安全地方标准《蓝田荞面饅饅》（DBS61/0031—2023），对蓝田荞面饅饅的理化指标进行了规范。笔者在参与此标准制定过程中发现，用于制作荞麦饅饅的荞麦粉存在以下问题：

（1）生产荞面饅饅的荞麦粉各成分差异显著。由于荞麦来源广泛，制粉工艺各不相同，往往存在磨粉过于精细，导致用于成产荞面饅饅的荞麦粉功能成分总黄酮显著下降，为此，需要对生产荞面饅饅的荞麦粉中的总黄酮含量加以约束，以保证荞麦粉的加工精度满足荞面饅饅生产要求。

（2）由于气候、土地资源、劳动力等各种因素影响，近年来荞麦价格上涨，其他谷物粉特别是小麦粉常常会被添加入荞麦粉，降低了荞麦粉纯度。因此，需要杜绝对生产荞面饅饅的荞麦粉添加小麦粉，以保证荞麦粉的纯度，荞麦粉中不能检出面筋蛋白。

（3）荞麦粉中不饱和脂肪含量较高，其脂肪酸值及变化速度明显大于其他粮食作物，随储藏时间的延长其脂肪酸值逐渐增加，从而造成其后期生产的饅饅品质变差，为此，为保证荞面饅饅的新鲜度、需要对荞麦粉中的脂肪酸含量进行规范。

（4）荞麦粉存在铝含量超标的问题。在制定陕西食品安全地方标准《蓝田荞面饅饅》（DBS61/0031—2023）过程中，项目组在蓝田市场抽取了 37 批次蓝田饅饅进行了铝含量的测定，结果发现，荞面饅饅铝含量的分布范围较广（如图 1）。研究发现，不同产地、不同类型的荞麦，不同荞麦制品及荞麦面粉均有不同程度铝的污染问题（如表 2 所示）。查阅相关文献发现，高寒地区种植的荞麦会使用酸铝浸种促进种子萌发，同时，荞麦的种皮和子叶在生长过程中易天然富集铝，此外荞麦在储存过程中使用除虫剂磷化铝熏蒸，都可能成为荞麦中铝残留的来源。荞麦本身的特征可能导致荞麦粉中存在的铝含量比较高，因此，为保证荞面饅饅的品质，尚需对所用原料粉中的铝含量进行规范。

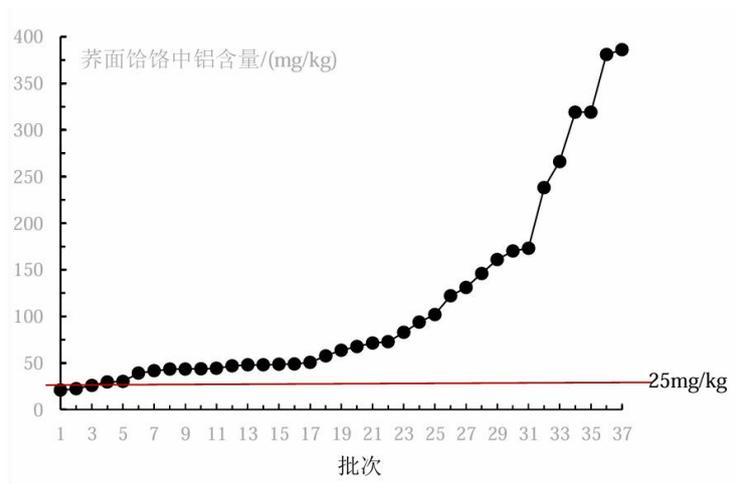


图 1 陕西市场 37 批次荞面饸饹中铝含量检测结果

表 2 不同类别荞麦制品中铝含量情况

产品类别	荞麦原粮	荞麦皮	荞麦米	荞麦面
样品批次/个	29	25	32	19
最大值/(mg/kg)	1666	417	2318	78.4
平均值/(mg/kg)	203	145.5	161.7	23.1
中值/(mg/kg)	119	122	11.2	16.0

目前，以荞麦等小杂粮为时尚的粮食消费结构正在悄然兴起，荞麦产业处于快速发展阶段，在西北地区广受大众喜爱的各种饸饹产品正逐渐进入全国乃至世界市场，而荞面饸饹用荞麦粉还没有相关标准，产业发展受阻，急需制定团体标准来规范荞面饸饹用荞麦粉生产来保护消费者权益，维护企业利益，促进荞麦产业高质量发展。

四、主要试验（或验证）情况分析

1. 样品采集

在我国的主要荞麦种植地及加工企业采集了不同产地的荞麦粉样品 42 份，其中甜荞粉样品 24 份，苦荞粉样品 13 份，甜荞、苦荞混合粉样品 5 份，样品信息见表 3。样品采集过程注重了产品地域和样品类别的广泛性和代表性，地域包括陕西、山西、河北、甘肃、内蒙古、宁夏、云南、四川、贵州、辽宁等地的产品，具备地域广泛性；采集样品包括甜荞粉、苦荞粉和混合粉三类产品，覆盖市面上销售的全部荞麦粉类别。

表3 荞麦粉样品信息表

样品编号	样品名称	生产厂家/产地	种类
1	荞麦精粉/荞庆源	靖边荞庆源农产品加工有限公司/陕西榆林	甜荞粉
2	甜荞粉/杰诚	定边县杰诚农产品开发有限公司/陕西榆林	
3	甜荞皮粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司/陕西榆林	
4	甜荞芯粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司/陕西榆林	
5	甜荞全粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司/陕西榆林	
6	荞面/塞星	右玉县西口塞星杂粮加工厂/山西朔州	
7	纯荞面/佳禾	朔州市朔城区佳禾食品加工厂/山西省朔州市	
8	武川荞面/禾川	武川县禾川绿色食品有限责任公司/内蒙古呼和浩特	
9	田也荞麦面粉	凉城县世纪粮行有限公司/内蒙古乌兰察布	
10	荞麦粉/赤川	内蒙古粟丰工贸有限公司/内蒙古赤峰	
11	荞麦粉/双井	敖汉旗树发粮食加工有限公司/内蒙古赤峰	
12	蒙清荞面	蒙清农业科技开发有限责任公司呼和浩特市分公司	
13	荞麦粉/草原绿脉	通辽市通辽市绿脉粮食加工有限公司/内蒙古通辽	
14	纯荞面/康麦宇	万全区万全镇香麦多食品店/河北张家口	
15	荞麦粉/塞霸	康保县康龙粮油有限公司/河北张家口	
16	塞外特产荞麦粉/黑荞面	桥西区杨氏兄弟粮油加工厂/河北张家口	
17	精制纯荞麦面	万全区万全镇润山面粉厂/河北张家口	
18	荞麦面粉/泥河湾	河北泥河湾农业发展有限公司/河北省张家口市	
19	有机石磨粉/祁连	甘肃祁连农庄有机农业发展有限公司/甘肃永昌	
20	荞麦粉/发滋瑞	甘肃发滋瑞小杂粮食品有限公司/甘肃会宁	
21	荞麦粉/三福来	彭阳县三泰科技实业有限责任公司/宁夏彭阳县	
22	荞麦面粉/对了	盐池县对了杂粮食品有限公司/宁夏盐池	
23	东北荞麦面/沐谷	建平县朱碌科镇怀志杂粮有限公司/辽宁朝阳	
24	有机荞麦粉/北纯	朝阳粟丰谷物仓储有限公司/辽宁省朝阳市	
25	苦荞粉/杰诚	定边县杰诚农产品开发有限公司/陕西榆林	苦荞粉
26	苦荞皮粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司/陕西榆林	
27	苦荞芯粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司/陕西榆林	
28	苦荞全粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司/陕西榆林	
29	苦荞全粉	淳化啧啧棒农业有限公司提供/陕西淳化	
30	苦荞精粉	淳化啧啧棒农业有限公司提供/陕西淳化	

31	纯苦荞粉/雁门清高	山西雁门清高食品有限责任公司/山西大同		
32	黑苦荞面/百姓红	山西灵丘春种秋收食品加工坊/山西灵丘		
33	纯苦荞粉/裕泰	昆明裕泰兴商贸有限责任公司/云南昆明		
34	环太苦荞阳光粉	环太生物科技股份有限公司/四川省成都		
35	黑苦荞面粉/膳农匠	越西县海龙天然食品有限责任公司/四川凉山		
36	荞麦粉/山咔咔	遵义恩纪源食品有限公司/贵州遵义		
37	苦荞粉/可渡河	贵州省毕节市		
38	荞麦粉/荞寿康	陕西恒源食品有限责任公司/陕西渭南		混合粉
39	荞麦粉/南荞	渭南高新区南荞食品有限责任公司		
40	荞麦粉	陕西省西安市蓝田县普化镇		
41	荞麦粉	陕西渭南南七村		
42	荞麦粉	陕西临潼斜口梁家荞麦加工厂		

2 样品检验、数据测试与技术指标的确定

样品检测指标包括水分、黄酮、脂肪酸值和铝含量等，42份荞麦粉的指标检验结果见表4。

表4 荞麦粉样品水分、黄酮、脂肪酸值、铝含量测定结果

样品编号	样品名称	生产厂家/产地	水分含量 (g/100g)	黄酮含量 (g/100g)	脂肪酸值 (mg/100g)	铝含量 (mg/kg)
甜荞粉						
1	荞麦精粉	靖边荞庆源农产品加工有限公司	11.6	0.20	88.20	14.88
2	甜荞粉	定边县杰诚农产品开发有限公司	11.7	0.27	54.29	7.61
3	甜荞皮粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司	9.9	0.79	130.94	23.85
4	甜荞芯粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司	11.7	0.18	115.32	21.25
5	甜荞全粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司	10.9	0.46	80.73	9.98
6	荞面	右玉县西口塞星杂粮加工厂	12.1	0.22	81.82	8.61
7	纯荞面	朔州市朔城区佳禾食品加工厂	12.7	0.17	154.55	7.61
8	武川荞面	武川县禾川绿色食品有限责任公司	11.6	0.28	123.68	9.91
9	田也荞麦面粉	凉城县世纪粮行有限公司	10.5	0.17	26.79	52.88
10	荞麦粉	内蒙古粟丰工贸有限公司	9.4	0.17	39.68	7.42
11	荞麦粉	敖汉旗树发粮食加工有限公司	12.1	0.17	30.71	43.30
12	蒙清荞面	蒙清农业科技开发有限责任公司呼和浩特市分公司	11.3	0.15	91.25	27.73
13	荞麦粉	通辽市通辽市绿脉粮食加工有限公司	12.3	0.18	218.72	35.45
14	纯荞面	万全区万全镇香麦多食品店	11.5	0.28	37.23	123.16

15	荞麦粉	康保县康龙粮油有限公司	11.3	0.22	82.18	35.65
16	黑荞面	桥西区杨氏兄弟粮油加工厂	11.8	0.15	98.50	102.99
17	精制纯荞麦面	万全区万全镇润山面粉厂	11.9	0.18	51.06	76.50
18	荞麦面粉	河北泥河湾农业发展有限公司	11.1	0.19	134.93	8.52
19	有机石磨粉	甘肃祁连农庄有机农业发展有限公司	11.8	0.26	37.36	46.20
20	荞麦粉	甘肃发滋瑞小杂粮食品有限公司	12.6	0.26	202.38	51.03
21	荞麦粉	彭阳县三泰科技实业有限责任公司	12.3	0.15	51.24	13.92
22	荞麦面粉	盐池县对了杂粮食品有限公司	12.5	0.13	119.90	20.85
23	东北荞麦面	建平县朱碌科镇怀志杂粮有限公司	13.8	0.16	107.75	29.57
24	有机荞麦粉	朝阳粟丰谷物仓储有限公司	12.8	0.19	44.64	13.88
苦荞粉						
25	苦荞粉/	定边县杰诚农产品开发有限公司	10.3	2.01	36.78	70.03
26	苦荞皮粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司	10.5	2.92	36.80	49.26
27	苦荞芯粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司	11.9	0.32	29.51	48.05
28	苦荞全粉	定边县塞雪粮油工贸有限责任公司	10.3	2.49	36.76	53.78
29	苦荞全粉	淳化啧啧棒农业有限公司提供	11.2	2.34	47.24	260.86
30	苦荞精粉	淳化啧啧棒农业有限公司提供	12.4	0.37	54.75	35.54
31	纯苦荞粉	山西雁门清高食品有限责任公司	8.9	1.70	115.18	69.08
32	黑苦荞面	山西灵丘春秋秋收食品加工坊	11.9	2.35	248.31	74.44
33	纯苦荞粉	昆明裕泰兴商贸有限责任公司	11.9	2.53	71.41	94.20
34	环太苦荞阳光粉	环太生物科技股份有限公司	12.6	3.58	109.68	30.89
35	黑苦荞面粉	越西县海龙天然食品有限责任公司	11.6	2.42	94.97	35.68
36	荞麦粉	遵义恩纪源食品有限公司	13.0	2.75	30.99	278.48
37	苦荞粉	贵州省毕节市	14.4	3.20	304.72	180.86
混合粉						
38	荞麦粉	陕西恒源食品有限责任公司	12.2	1.14	168.8	15.55
39	荞麦粉	渭南高新区南荞食品有限责任公司	13.4	0.81	29.95	62.59
40	荞麦粉	陕西省西安市蓝田县普化镇	13.6	0.88	115.1	116.37
41	荞麦粉	陕西渭南南七村	13.8	0.59	69.50	44.69
42	荞麦粉	陕西临潼斜口梁家荞麦加工厂	14.5	0.60	69.8	53.12

2.1 水分含量确定的依据

42 份样品的水分含量如表 4 所示，范围为 8.9-14.5（g/100g）。《GB/T35028—2018 荞麦粉》荞麦粉的水分含量要求为≤14.0%；所测 42 份样品中水分含量只用 1 份（2.38%）超过了此值。因此，本标准中荞麦粉的水分含量参考现有国家标准的限量值，取≤14.0 g/100g。

2.2 黄酮含量确定的依据

采用标准 NY/T 1295 对 42 份荞麦粉中总黄酮含量进行检测，结果如表 4 所示，分布图如图 2 和图 3 所示。

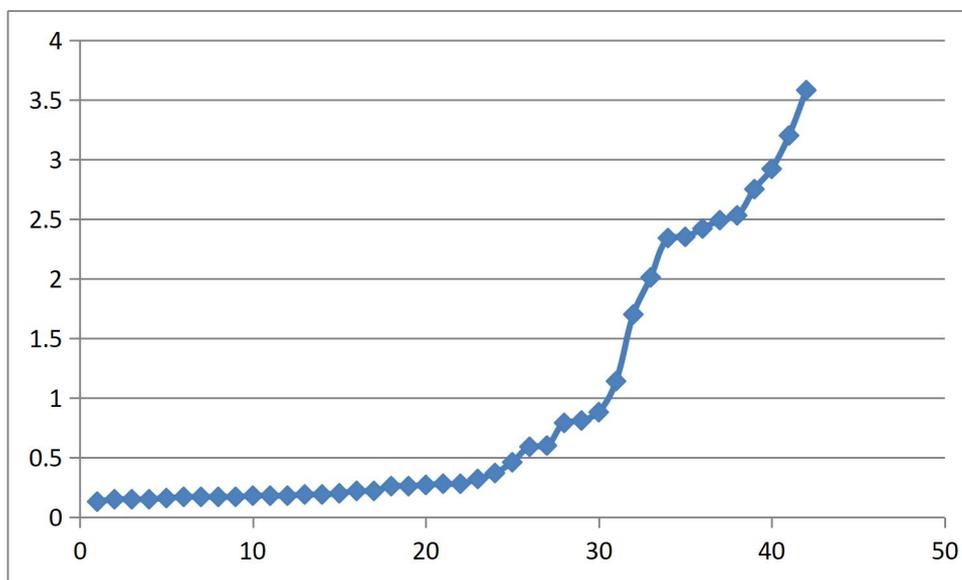


图 2 42 份荞麦粉样品中总黄酮含量分布

24 种甜荞粉中，10 份粉 (41.7%) 的黄酮含量高于 0.2g/100g，23 种粉 (95.8%) 高于 0.15 g/100g，全部粉的黄酮含量大于 0.1g/100g，通过分析，黄酮含量比较低的荞麦粉主要为芯粉。13 种苦荞粉中，除了 2 种苦荞芯粉外，黄酮均高于 1g/100g。5 种混合粉中黄酮含量均大于 0.5g/100g。荞麦已被研究表明含有较多的黄酮类化合物，具有抗氧化、抗炎和抗癌作用，还可用于预防糖尿病、视网膜出血等对人体健康具有重要作用，因此荞麦粉中总黄酮含量的测定是衡量荞麦粉质量的重要指标之一，总黄酮也因为荞麦品种和产地的不同有较大差距，测定结果显示，苦荞麦粉总黄酮含量较高，甜荞麦总黄酮含量则偏低，混合粉则因混合比例具有不同的差异。由于市售荞麦粉并没有标注为混合粉，结合《GB/T35028—2018 荞麦粉》，并为了保证最终产品的营养特性，因此，黄酮含量仍按照《GB/T35028—2018 荞麦粉》分为甜荞麦粉和苦荞麦粉两种粉，其黄酮限量也按照该标准制定。甜荞麦粉 ≥ 0.2 g/100g，苦荞麦粉 ≥ 1.0 g/100g。

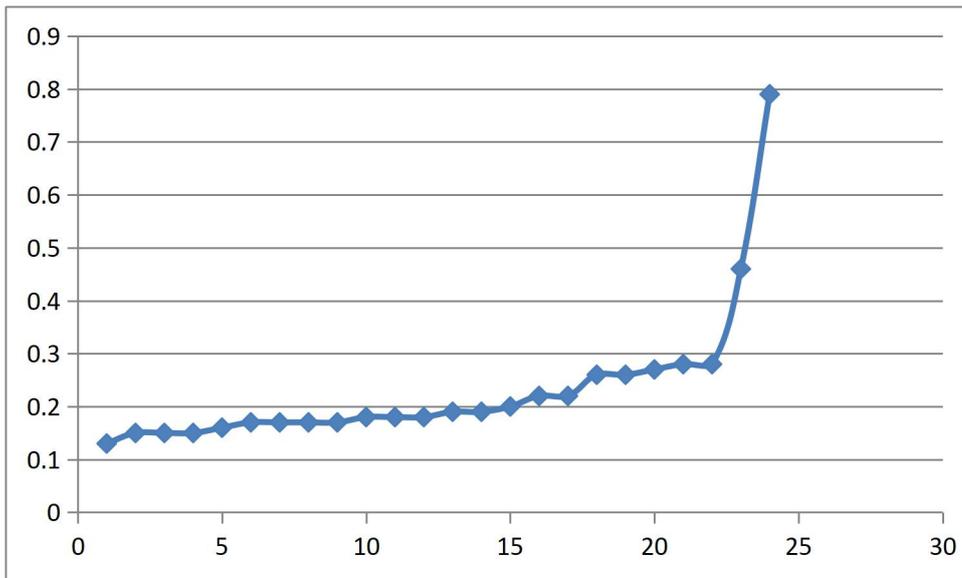


图3 24份荞麦粉样品中总黄酮含量分布

2.3 脂肪酸值确定的依据

42种荞麦粉的脂肪酸值测定结果如表4所示，分布如图4和图5所示。

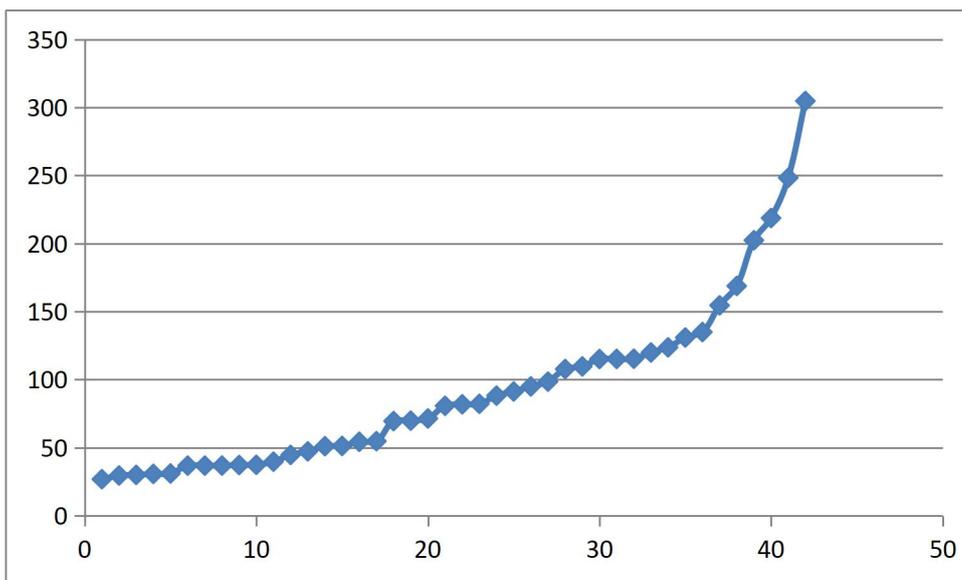


图4 42份荞麦粉样品中脂肪酸值的分布

33份荞麦粉(78.6%)的脂肪酸值 $\leq 120\text{mg}/100\text{g}$ 。的脂肪酸值小于 $120\text{mg}/100\text{g}$ 。荞麦粉中不饱和脂肪含量较高，其脂肪酸值及变化速度明显大于其他粮食作物，随储藏时间的延长其脂肪酸值逐渐增加，从而造成其后期生产的饴饴品质变差，因此荞麦粉最佳使用期较短，其加工基本属于订单生产，根据实验检测甜荞麦和苦荞麦粉的脂肪酸值，一些数值较大的荞麦粉，是由于存放时间较长导致。因此，荞麦粉的脂肪酸值参照《GB/T35028—2018 荞麦粉》要求限定为低于 $120\text{mg}/100\text{g}$ 。

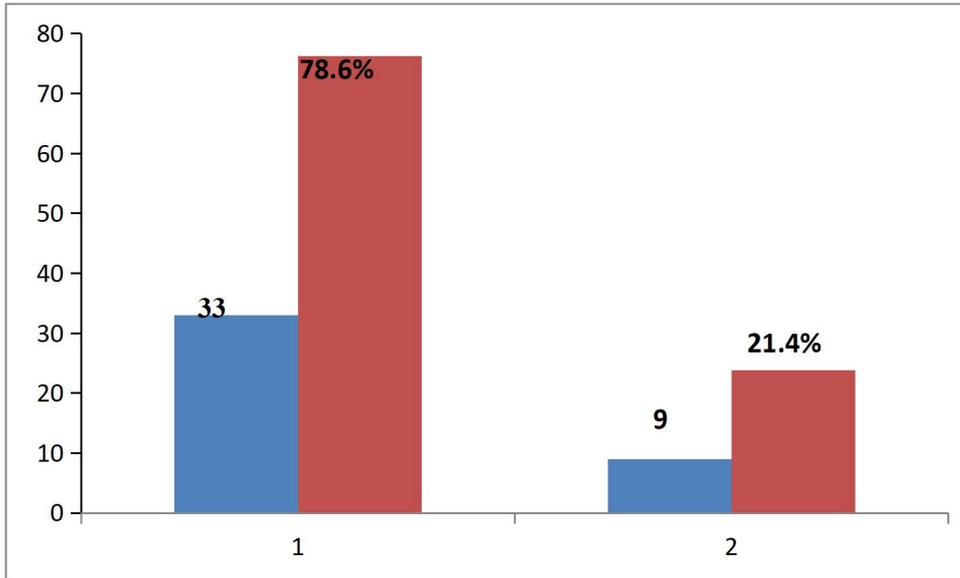


图5 42份荞麦粉样品中脂肪酸值分布柱状图

2.4 铝含量确定的依据

通过采用《食品安全国家标准食品中铝的测定》(GB 5009.182—2017)中电感耦合等离子体质谱法对42种荞麦粉种的铝含量进行测定,结果为表4和图6所示。42种粉的铝含量范围为7.42-278.48 mg/kg,平均值为56.34 mg/kg,其中,铝含量 ≤ 25 mg/kg的荞麦粉为14种,占33.3%。26种粉(61.9%)的铝含量低于50 mg/kg。35种粉(83.3%)的铝含量低于80 mg/kg。

铝元素是人体必需的微量元素之一,人体铝暴露的主要途径来自膳食摄入。人体摄入铝后仅有10%左右会排出体外,剩余铝则残留体内,若积累过多便会危害患者的消化系统、免疫系统及神经系统等。因此,《食品中污染物限量》(GB 2762-2005)规定了面制食品中铝残留限量为100mg/kg;之后《食品安全国家标准食品中污染物限量》(GB 2762—2017)取消了面制食品中铝的残留限量,在铝的监测中只考虑人为添加,不考虑天然富集。《食品添加剂使用标准》(GB 2760-2011)已明确规定了面制品中含铝食品添加剂的使用范围、用量和残留量,因此新的GB 2762不再重复设置铝限量规定。但是,《2014年食品安全抽查监测工作部分风险监测项目问题样品研判参考值的说明》中规定,粮食及粮食制品中铝残留量 ≤ 25 mg/kg。陕西出台了食品安全地方标准《蓝田荞面饅饅》(DBS61/0031—2023),规定饅饅中铝残留量 ≤ 100 mg/kg,原因如下:WHO在2004年推荐的铝元素的每日最大摄入量为5 mg。2011年WHO/FAO食品添加剂专家委员会(JECFA)将铝的每周耐受摄入量(provisional tolerable weekly intake,

PTWI)由 7 mg/kg·bw 暂修正为 2 mg/kg·bw，欧盟标准为 1 mg/kg·bw。《中国居民营养与慢性病状况报告（2020）年》报告显示，中国 18 岁及以上居民人均体重约为 64kg，根据调研数据，每餐荞面饅饅约 250g（水分含量最低 30%），以最高频率一周食用 5 次，其中铝污染物量 100mg/kg（干样品），计算得出消费人群通过荞面饅饅的铝摄入量为 1.37mg/kg·bw，未超过 JECFA 规定的 PTWI。因此，依据样本及其生产出的荞面饅饅铝含量，将荞面饅饅专用粉的铝限量设置为 $\leq 100\text{mg/kg}$ ，安全性风险处于可接受水平。

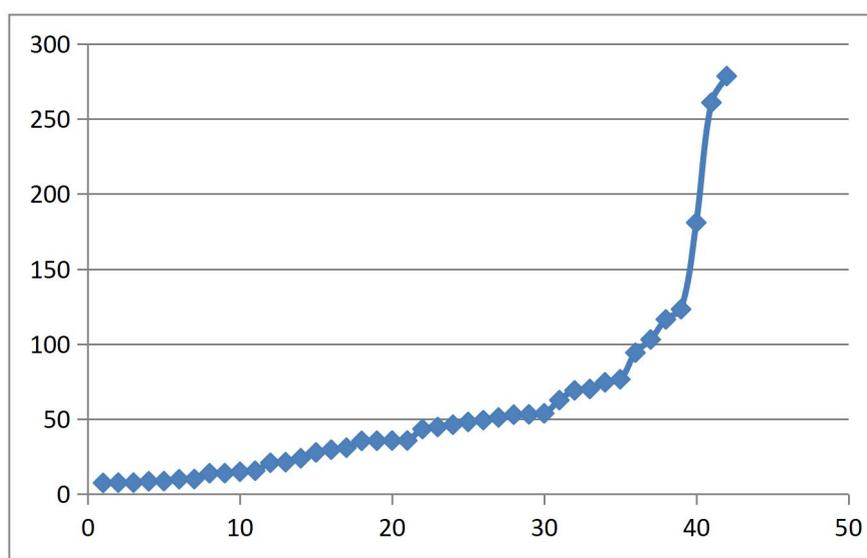


图 6 42 份荞麦粉样品中铝含量分布

研究发现，荞麦中铝的来源主要有土壤、酸铝浸泡种子、生长过程中种皮和叶子的铝富集及除虫剂磷化铝熏蒸。因此，考虑到铝对于人体健康的影响和荞麦自有特征，本次仍将铝含量依然作为污染物限量指标加以控制。并设置限定值为 $\leq 80\text{mg/kg}$ 。

五、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

六、预期达到的社会效益等情

目前，以小杂粮为时尚的粮食消费结构正在悄然兴起，荞麦产业亦处于快速发展阶段，在西北地区广受大众喜爱的各种饅饅产品正逐渐进入全国乃至世界市场，而荞面饅饅用荞麦粉还没有相关标准，产业发展受阻，急需制定团体标准来规范荞面饅饅用荞麦粉生产来保护消费者权益，维护企业利益，促进荞麦产业高质量发展。因此，有必要从荞麦饅饅用荞麦粉术语和定义、原辅料、技术要求（理化、感官、安全）、检验方法、标签、包装和贮运等各方面进行限定，以保障消

费者的健康需求、市场的规范化及产业的高质量发展。

七、采用国际标准和国外先进标准的情况

相关标准现状

目前我国尚无荞面饸饹用荞麦粉的有关标准，可查到的标准为荞麦粉的标准，有 6 个，一个是中华人民共和国国家标准 GB/T35028-2018《荞麦粉》，第二个是中华人民共和国农业行业标准 NY/T894-2014《绿色食品 荞麦及荞麦粉》，第三个是陕西省粮食行业协会团体标准 T/SAGS 011—2021《陕西好粮油 榆林荞麦粉》，第四个为朔州市平鲁区红山荞麦协会团体标准 T/SZPL 002-2020《红山荞麦粉》，第五个为深圳市深圳标准促进会团体标准 T/SZS 2547-2022《供深食品 荞麦粉》，第六个为新疆维吾尔自治区，第六个为新疆维吾尔自治区粮食行业协会 T/XJLSXH 1106—2022《新疆好粮油 荞麦饸饹（饼）专用粉》。为了规范荞麦饸饹产品市场，近期，陕西出台了食品安全地方标准《蓝田荞面饸饹》（DBS61/0031—2023），对饸饹的理化指标进行了规定，如表 5 所示。

这些标准对荞麦粉的要求以国标为基础，大部分指标与国标相同，除 T/XJLSXH 1106—2022《新疆好粮油 荞麦饸饹（饼）专用粉》为专用粉外，其他均为通用粉，而 T/XJLSXH 1106—2022 对各质量指标的要求完全与国标相同。陕西食品安全地方标准《蓝田荞面饸饹》（DBS61/0031—2023）的制定，规范了产品市场，也提出了制定本标准的必要性。这些标准均不适用于荞麦饸饹用荞麦粉的要求，故另需制定标准，引导荞面饸饹产业科学规范有序发展。

表 4 荞麦粉相关标准的主要质量指标

发布单位	国家标准		农业行业标准	陕西省粮食行业协会				朔州市平鲁区红山荞麦协会	深圳市深圳标准促进会	新疆维吾尔自治区粮食行业协会		
标准名	荞麦粉		绿色食品 荞麦及荞麦粉	陕西好粮油 榆林荞麦粉				红山荞麦粉	供深食品 荞麦粉	新疆好粮油 荞麦饅(饼) 专用粉		
标准号	GB/T35028-2018		NY/T894-2014	T/SAGS 011—2021				T/SZPL 002-2020	T/SZS 2547-2022		T/XJLSXH 1106—2022	
分类	苦荞麦粉	甜荞麦粉		甜荞麦芯粉	苦荞麦芯粉	甜荞麦粉	苦荞麦粉		苦荞麦粉	甜荞麦粉	苦荞麦粉	甜荞麦粉
水分%	≤14.0		≤14.5	≤14.0				≤14.0	≤14.0		≤14.0	
黄酮含量/(g/100g)	≥1	≥0.2		≥0.1	≥1.0	≥0.2	≥2.0	≥0.2	≥1.0	≥0.2	≥1.0	≥0.2
粗细度	≤CB30 号筛全部通过, 留存 CB36 号筛不超过 10%							CB30 号筛全部通过, 留存 CB36 号筛不超过 10%	CB30 号筛全部通过, 留存 CB36 号筛不超过 10%			
磁性金属物/(g/kg)	≤0.003		≤0.003	≤0.003				≤0.003	≤0.003		≤0.003	
脂肪酸值(干基, 以 KOH 计)/(mg/100g)	≤120		≤60	≤120				≤120	≤120		≤120	
含砂量/%	≤0.02		≤0.02	≤0.02				≤0.02	≤0.02		≤0.02	
感官要求	具有荞麦粉固有的色泽、气味		具有该产品固有的形状; 色泽、气味正常, 无异味	色泽、气味正常				粉状、具产品应有的色泽、滋味、气味、无异味, 无肉眼可见外来杂质	具有该产品固有的色泽、无异味		荞麦粉库有的色泽、气味、口味	
灰分(以干基计)/%			≤2.2	≤1.0		≤2.2		≤0.5	≤2.2			
抗性淀粉/%				≥25								
硒(Se)/(mg/kg)								≥0.7				

表 5 蓝田荞面饸饹理化指标

项目	指标			检验方法
	干型	半干型	鲜食型	
水分/ (g/100g)	≤15	>15-40	>40-75	GB 5009.3
铝(干样品, 以 Al 计) / (mg/kg)		≤100		GB5009.182

八、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准遵循“积极采纳国内外相关标准内容；体现目前技术的先进性；实施中的可行性和可操作性”的修订原则，并结合我国实际情况进行编写制定。

本标准在规范性引用文件上按我国标准体系编辑，从技术上保证了指标的可操作性，条文精炼、表达清楚，技术要求全面、准确、科学、合理；标准的格式和表达方式等方面完全执行了现行的国家标准和有关法规，符合 GB/T 1.1 的有关要求。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无

十、标准性质的建议说明

鉴于本标准规定的“荞面饸饹用荞麦粉”质量指标，不涉及人身及设备安全的内容，属于产品标准，不是通用的安全规范或标准，仅是在涉及到的内容上引用相关的安全规范或标准作为本标准的规定，不属安全性标准。

十一、贯彻标准的要求和措施建议

(一) 本次制定的荞面饸饹用荞麦粉产品标准，与荞麦种植加工企业、科研院所、大专院校、检测机构等有关。对于标准使用过程中容易出现的疑问，起草单位有义务进行必要的解释。

(二) 可以针对标准使用的不同对象，如生产企业、质量监管等相关部门，有侧重点地进行标准的培训和宣贯，以保证标准的贯彻实施。

(三) 建议本标准批准发布后即可实施。

十二、废止现行相关标准的建议

本标准为新制定团体标准，与现行标准无任何冲突。

十三、其他应予说明的事项

无。
