

青海省食品安全地方标准

青稞挂面

编制说明

标准起草组

2023年08月

《青稞挂面》编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本项目是根据 2022 年 8 月 3 日青海省卫生健康委员会下达的《关于印发 2022 年度青海省食品安全地方标准立项项目计划的通知》（青卫健函〔2022〕237）号文件，批准《青稞挂面》地方标准的制定，项目周期为 1 年。

（二）协作单位

本文件由青海大学、青海省粮油检测防治所、青海华实青稞生物科技开发有限公司、青海天佑德科技投资管理集团互助分公司、中国农业科学院农产品加工研究所等共同起草完成。

（三）主要工作过程

1. 成立文件编制工作组

项目立项后，由青海大学牵头成立了以项目负责人担任组长，各参与单位成员为成员的标准编制小组，开展标准的规划、调研、资料查阅、数据采集、文件起草、研讨等。

2. 调查研究、收集资料及撰写标准草案

2022 年 8 月-2023 年 4 月期间，标准编制工作组先后开展了资料调查工作，查阅国内外相关的食品安全标准和文献资料，其次对青海省青稞面条加工、生产情况进行了调研；在此基础上，选择我省主要青稞挂面生产单位，包括青海华实科技投资管理有限公司、青海可可西里食品有限公司、青海新绿康食品有限公司、青海红杞枸杞科技有限公司、青海大宋丰通粮油有限公司、青海大垚生态农业科技发展有限公司、青海新丁香粮油食品有限公司、青海青藏部落农牧开发有限公司等。工作组人员共采集样品 42 批次，经过样品检验、分析测试，明确标准限定范围，数据汇总、草案起草、征求意见等环节，最终完成了《青稞挂面》食品安全地方标准的编制工作。

3. 文件草案编制

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》的规定，以调查研究和实验室深入分析为基础，明确青稞挂面适用范围、

规范性引用文件、术语和定义、技术要求、检验规则、包装、储存和运输，对各关键指标提出限量要求。

4. 征求及处理专家意见

2023年7月，标准编制工作组将青海省食品安全地方标准《青稞挂面》（征求意见稿）发送至相关领域学者、专家及相关企业人员，共征集意见19条，其中无意见3条，通过对专家意见进行汇总、归纳和处理，其中采纳意见19条。并于2023年7月25日在《西海都市报》发布公告向社会公开征求意见，收到反馈意见0条。按照反馈意见，对标准草案进行修改，形成征求意见稿初稿；进一步经专家组审查及编制组讨论完善，形成标准送审稿。

5. 主要起草人及其所做的工作

青海大学根据文件起草工作的需要，成立了工作小组，并结合各参与单位的优势进行了分工。具体起草人情况如下。

表 1 标准起草人员基本情况

研制人员	姓名	性别	职称/职务	专业	单位	任务分工
负责人	党斌	男	副研究员	农产品加工及贮藏工程	青海大学	标准的起草、编制
主要参加人员	杨希娟	女	研究员	食品科学	青海大学	标准的修改
	张杰	女	助理研究员	食品科学	青海大学	理化指标检测
	张文刚	男	助理研究员	农产品加工及贮藏工程	青海大学	撰写编制说明
	轩春江	男	高级工程师	食品科学	青海省粮油检测防治所	感官检测
	李沛青	男	高级工程师	油脂工程	青海省粮油检测防治所	污染物的检测
	梁锋	男	高级工程师	发酵工程	青海华实青稞生物科技开发有限公司	理化指标检测
	郑万财	男	助理研究员	园产品采后科学与技术	青海大学	感官检测
	周文菊	女	高级工程师	中药学	青海华实青稞生物科技开发有限公司	样品的采集
	王凤忠	男	研究员	农产品加工	中国农业科学院农产品加工研究所	编制说明的修改
	王丽丽	女	副研究员	谷物加工与技术	中国农业科学院农产品加工研究所	感官检测
	季成军	男	工程师	食品科学与工程	青海华实青稞生物科技开发有限公司	样品准备

	彭瀛心	男	教授	食品科学	成都大学	标准文本修改
	青山	男	畜牧师	动物检疫与食品检验	海西州农畜产品质量安全检验检测中心	感官检测

二、文件编制原则和确定标准主要内容

（一）编制的原则

本文件的框架和内容按 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》、GB/T 20001.4-2015《标准编写规则 第4部分：试验方法标准》、GB/T20001.1-2001《标准编写规则 第1部分：术语》及 GB/T 2001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》等实施，遵从“一致性、协调性、适用性、规范性”要求，注重可行性和可操作性。本标准的制定原则包含以下几个方面：（1）体现青稞挂面特点，结合青海省生产加工实际，具备良好的可操作性；（2）符合国家有关法律、法规和标准要求；（3）有利于保障各方利益，促进产业发展；（4）便于在生产中实施及保障产品安全。

（二）文件主要内容的确定论据

1. 文件制定的背景和意义

随着青稞加工业的不断发展，青稞作为青藏高原的特色杂粮，青稞食品类型丰富，很受消费者青睐，目前关于青稞产品的标准相对滞后，产品质量参差不齐。2020年青海省委省政府出台《关于加快青海省青稞产业发展的实施意见》，重点提及“建立规范的标准体系，开展青稞地方标准复审修订工作，到2025年完成青稞产业标准体系框架研制”的目标及进一步推动青稞产业标准化、产业化、品牌化的高质量发展思路。因此，开展以青稞制品的标准制定对于青稞产业发展有重要的意义。

随着杂粮主食化不断推进，市场上青稞食品类型丰富，其中青稞挂面产品受到糖尿病人群的青睐。青稞挂面是青稞特色主食产品形式之一，然而，目前青海省青稞挂面生产企业主要有8家，各企业需要根据自身设备状况进行加工生产，相应发布的企业标准并不统一，不同企业生产的青稞挂面产品在感官、理化指标、污染物限量等安全标准方面存在差异，产品质量参差不齐。这些客观问题一定程度上制约了青稞挂面主食产品加工的发展。

2. 文件主要内容的确定论据

本文件主要内容有适用范围、规范性引用文件、术语和定义、技术要求、

检验规则、包装、储存和运输的要求。

本文件主要内容确定的基础为文献资料调查、国内外相关标准借鉴及实际抽样检验；规定了青稞挂面的术语定义、原料要求、感官要求和理化指标等；形成行业内需遵守的必要规范，有利于消除歧义、增进行业内交流及保障青稞食品安全。

（三）文件的主要内容

本文件规定了以青稞面粉为原料加工的青稞挂面的感官、理化、安全要求，促进企业规范加工及市场科学消费。标准由范围、规范性引用文件、术语和定义、技术要求、检验规则、包装、运输、储存等部分组成。标准在凸显特色青稞原料基础上，提出了青稞挂面关键指标，确保产品的一致性。

三、确定各项技术内容（如技术指标、参数、公式、试验方法、检验规则等）的依据

（一）术语和定义

面条是我国古老的传统食品，一般以小麦粉为原料，经过和面、醒发、压片切条、盘条醒发、打小架、上大架、晒晾、切割等工序加工制成的面条（挂面）。国家标准《挂面》（GB/T 40636—2021）、国家粮食行业标准《挂面》（LS/T 3212-2021）均是以小麦粉为原料，以水、食用盐(或不添加)、碳酸钠(或不添加)为辅料，经过和面、压片、切条、悬挂干燥等工序加工而成的产品。中国好粮油《挂面》（LS/T 3304—2017）是以提高营养水平为目的，添加一种或几种除小麦粉以外的其他粮食原料，包括杂粮杂豆和薯类等，添加比例不少于 10%，且对添加比例进行明确标识的一类挂面产品。云南省地方标准地理标志保护产品《东川面条（东川挂面）》是以小麦粉为主要原料，添加其他食品辅料、营养强化剂，经过和面、醒发、压片切条、盘条醒发、打小架、上大架、晒晾、切割等工序加工制成的面条（挂面）。湖北省团体标准《荆楚大地 杂粮挂面》（T/HBLS-0001-2018）是以小麦粉为主要原料，添加不低于 5%的其他粮食辅料（包括杂粮、杂豆和薯类等）加工而成的条状产品。

青海生态源物流服务有限公司（Q/STY 0002S-2020）制定的《青稞挂面》是以青稞面粉为主要原料，辅料有食用盐，水，原料经过预处理、调粉、熟化、压延、切条、干燥、截断、称量、包装，检验，入库制成的青稞挂面。青海新丁

香粮油有限责任公司（Q/XDX0017S-2022）制定的《青稞挂面》以青稞粉(添加量 $\geq 51\%$)、小麦粉为主要原料，配以谷朊粉、马铃薯淀粉、大豆分离蛋白、食用盐等辅料，经配料、调粉、和面、压延、切条、干燥、截因断、称量、包装等工艺制成的青稞挂面。《低钠青稞挂面》以青稞粉(添加量 $\geq 51\%$)、小麦粉为主要原料，配以谷朊粉、马铃薯淀粉、大豆分离蛋白、碳酸钠等辅料，经配料、调粉、和面、压延、切条、干燥、截因断、称量、包装等工艺制成的青稞挂面。西藏奇正青稞健康科技有限公司（Q/QZQK 0006S-2019）制定的《青稞挂面》以青稞粉、小麦粉为主要原料，添加(或不添加)麦苗粉、食用盐等辅料，经和面、压延、切条、干燥、截断、包装等工艺制成的青稞挂面。根据对我省青稞挂面加工工艺的调研结果并参考前述相关标准，本文件中青稞挂面定义为：青稞面粉、小麦粉为主要原料，添加水等辅料，经过和面、醒发、压片切条、干燥、切条、包装等工序加工制成的青稞挂面。

（二）感官要求

青稞挂面的感官要求能反映青稞挂面特有感官品质，相应的感官指标均要有标准检测方法并可实际操作。本次抽取 42 批次青稞挂面样品，对色泽、气味和滋味、组织状态进行了分析，各项指标均符合要求，如表 1 所示。

表 1 感官要求

项目	要求	检验方法
外观	均匀条状或圆状，产品符合添加辅料后应有的外观特征， 表面光滑细腻	GB/T 5492
色泽	色泽正常均匀一致	
气味	无酸味、霉味及其它异味	
口感	煮熟后口感不粘，不牙碜	
杂质	无肉眼可见的其他异物和外来杂质	

（三）理化指标

1. 水分要求

表 2 青稞挂面水分检测结果

水分检测值组段 (%)	件数	构成百分比 (%)	累计件数	累计百分比 (%)
>11.0	1	2.38	1	2.38
>9.0	15	35.71	16	38.09
>7.0	24	57.14	40	95.23
>5.0	2	4.76	42	100
≤ 5.0	0	0	0	0

合计	42	100	42	—
----	----	-----	----	---

青稞挂面水分含量检测按照 GB 5009.3《食品安全国家标准 食品中水分的测定》执行，42 批次样品检测结果分布在 6.70~11.73 g/100g 之间，平均值为 8.69 g/100g，其统计结果详见表 2。

国家标准《挂面》(GB/T 40636—2021)、国家粮食行业标准《挂面》(LS/T 3212-2021)、云南省地方标准地理标志保护产品《东川面条(东川挂面)》(DB53/T 803-2016)、益海嘉里食品营销有限公司企业标准《挂面》(Q/BBAH0008S-2021)、重庆市开州区储备粮有限公司企业标准《花色挂面》(Q/CBL0001S-2022)、国家粮食行业标准《中国好粮油 挂面》(LS/T3304-2017)、中粮(郑州)粮油工业有限公司《挂面及花色挂面》(Q/ZZLG0001S-2021)、青海生态源物流服务有限公司企业标准《青稞挂面》(Q/STY0002-2020)均规定水分含量小于或等于 14.5%；

湖北省团体标准《荆楚大地 杂粮挂面》(T/HBLS-0001-2018)、西藏奇正青稞健康科技有限公司(Q/QZQK 0006S-2019)、青海新丁香粮油有限责任公司(Q/XDX0017S-2022)、青海大宋丰通粮食有限公司企业标准《青稞挂面》(Q/DSFT0003S-2020)均规定水分含量小于或等于 14.0%；宁夏优粮汇粮油食品科技有限公司企业标准《优粮汇 挂面》(Q/YLHL0003S-2022)中规定水分含量小于或等于 13.5%；益海嘉里食品营销有限公司企业标准《荞麦挂面》(Q/BBAH0003S-2021)中规定水分含量小于或等于 13.50%；本标准确定青稞挂面水分含量为 ≤ 13.0 g/100g，本次检测合格率 100%。

2. 酸度要求

国家标准《挂面》(GB/T 40636—2021)、国家粮食行业标准《挂面》(LS/T 3212-2021)、云南省地方标准地理标志保护产品《东川面条(东川挂面)》(DB53/T 803-2016)、益海嘉里食品营销有限公司企业标准《挂面》(Q/BBAH0008S-2021)、重庆市开州区储备粮有限公司企业标准《花色挂面》(Q/CBL0001S-2022)、中粮(郑州)粮油工业有限公司《挂面及花色挂面》(Q/ZZLG0001S-2021)、湖北省团体标准《荆楚大地 杂粮挂面》(T/HBLS-0001-2018)、宁夏优粮汇粮油食品科技有限公司企业标准《优粮汇 挂面》(Q/YLHL0003S-2022)、西藏奇正青稞健康科技有限公司(Q/QZQK 0006S-2019)、青海新丁香粮油有限责任公司(Q/XDX0017S-2022)、青海大宋丰通粮食有限公司企业标准《青稞挂面》(Q/DSFT0003S-2020)均规定酸度小于或等于 4.0；国家粮食行业标准《中国好

粮油 挂面》(LS/T3304-2017)中规定酸度小于或等于 3.0; 益海嘉里食品营销有限公司企业标准《荞麦挂面》(Q/BBAH0003S-2021)中规定酸度小于或等于 5.0; 青海生态源物流服务有限公司企业标准《青稞挂面》(Q/STY0002-2020)中未规定酸度指标。

本次抽取的 42 批青稞挂面样品, 参照 GB 5009.239-2016《食品安全国家标准 食品酸度的测定》进行检测, 结果表明, 青稞挂面酸度在 0.25-5.20 之间, 平均为 1.42, 检测结果组段分布如表 3 所示。综上所述, 制定青稞挂面标准中酸度 ≤ 4.0 , 本次检测合格率 85.71%。

表 3 青稞挂面酸度检测结果

酸度组段 (%)	件数	构成百分比 (%)	累计件数	累计百分比 (%)
>5.0	2	4.76	2	4.76
>4.0	4	9.52	6	14.29
>3.0	10	23.81	18	42.85
>2.0	8	19.05	26	61.90
>1.0	12	28.57	36	85.71
≤ 1.0	6	14.29	42	100
合计	42	100	42	—

3. β -葡聚糖要求

青稞中 β -葡聚糖含量相对较高。目前, 鲜有标准对青稞挂面特征性 β -葡聚糖的含量做出限量要求, 但在青海省食品安全地方标准《青稞面粉》(DBS63/0005-2022)要求青稞面粉中 β -葡聚糖含量 $\geq 1.5\text{g}/100\text{g}$ 。益海嘉里食品营销有限公司企业标准《荞麦挂面》(Q/BBAH0003S-2021)中对膳食纤维含量进行了限定。在对本次抽取的 42 批次青稞挂面样品参照 NY/T 2006《谷物及其制品中 β -葡聚糖含量的测定》检测后发现, 青稞挂面样品 β -葡聚糖含量分布在 1.17~3.56%之间, 平均为 1.77%, 结果统计分析详见表 4。青稞挂面中 β -葡聚糖含量 $\geq 1.5\%$ 的检测合格率 95.24%。因此, 确定青稞挂面标准中 β -葡聚糖含量 $\geq 1.5\%$ 较适宜。

表 4 青稞挂面 β -葡聚糖含量检测结果

β -葡聚糖含量组段 (%)	件数	构成百分比 (%)	累计件数	累计百分比 (%)
>4.0	0	0	0	0
>3.0	1	2.38	1	2.38
>2.5	8	19.05	9	21.43
>2.0	10	28.81	20	47.62
>1.5	21	50.0	40	95.24

>1.0	2	4.76	42	100
≤1.0	0	0	0	0
合计	42	100	42	—

4. 自然断条率要求

自然断条率是指一定量的挂面样品中长度不足平均长度 2/3 的部分占样品的质量分数。国家标准《挂面》(GB/T 40636—2021)、国家粮食行业标准《挂面》(LS/T 3212-2021)、云南省地方标准地理标志保护产品《东川面条(东川挂面)》(DB53/T 803-2016)、益海嘉里食品营销有限公司企业标准《挂面》(Q/BBAH0008S-2021)、中粮(郑州)粮油工业有限公司《挂面及花色挂面》(Q/ZZLG0001S-2021)、湖北省团体标准《荆楚大地 杂粮挂面》(T/HBLS-0001-2018)、西藏奇正青稞健康科技有限公司(Q/QZQK 0006S-2019)、青海新丁香粮油有限责任公司(Q/XDX0017S-2022)、青海大宋丰通粮食有限公司企业标准《青稞挂面》(Q/DSFT0003S-2020)均规定自然断条率小于或等于 5.0%；国家粮食行业标准《中国好粮油 挂面》(LS/T3304-2017)中多谷物挂面、宁夏优粮汇粮油食品科技有限公司企业标准《优粮汇 挂面》(Q/YLHL0003S-2022)均规定自然断条率小于或等于 8.0%；益海嘉里食品营销有限公司企业标准《荞麦挂面》(Q/BBAH0003S-2021)中规定自然断条率小于或等于 4.0%；青海生态源物流服务有限公司企业标准《青稞挂面》(Q/STY0002-2020)和重庆市开州区储备粮有限公司企业标准《花色挂面》(Q/CBL0001S-2022)均未规定面条的自然断条率。

本文件制定中通过对青稞挂面自然断条率参照 LS/T 3212-2021《中华人民共和国粮食行业标准 挂面》检测，42 批次样品自然断条率检测结果分布在 1.70~24.12%之间，平均为 12.27%，其统计结果详见表 5。因此，制定青稞挂面标准中自然断条率≤10%，本次检测合格率 91.48%。

表 5 青稞挂面自然断条率检测结果

自然断条率组段 (%)	件数	构成百分比 (%)	累计件数	累计百分比 (%)
>14	2	4.76	2	4.67
>12	2	4.76	4	9.52
>10	2	4.76	6	14.29
>8	25	59.52	31	73.81
>6	7	16.67	38	90.48
>4	2	4.76	40	95.24
>2	2	4.76	42	100

≤2	0	0	0	0
合计	42	100	42	—

5. 熟断条率要求

一定根数（16 根）的挂面样品在规定条件下煮熟后，被煮断的根数占样品根数的百分数。国家标准《挂面》（GB/T 40636—2021）、国家粮食行业标准《挂面》（LS/T 3212-2021）、益海嘉里食品营销有限公司企业标准《挂面》（Q/BBAH0008S-2021）、中粮（郑州）粮油工业有限公司《挂面及花色挂面》（Q/ZZLG0001S-2021）、湖北省团体标准《荆楚大地 杂粮挂面》（T/HBLS-0001-2018）、西藏奇正青稞健康科技有限公司（Q/QZQK 0006S-2019）、青海新丁香粮油有限责任公司（Q/XDX0017S-2022）、青海大宋丰通粮食有限公司企业标准《青稞挂面》（Q/DSFT0003S-2020）、国家粮食行业标准《中国好粮油 挂面》（LS/T3304-2017）中多谷物挂面、宁夏优粮汇粮油食品科技有限公司企业标准《优粮汇 挂面》（Q/YLHL0003S-2022）均规定熟断条率小于或等于 5.0%；益海嘉里食品营销有限公司企业标准《荞麦挂面》（Q/BBAH0003S-2021）中规定熟断条率小于或等于 4.0%；云南省地方标准地理标志保护产品《东川面条（东川挂面）》（DB53/T 803-2016）熟断条率小于或等于 3.0%；青海生态源物流服务有限公司企业标准《青稞挂面》（Q/STY0002-2020）和重庆市开州区储备粮有限公司企业标准《花色挂面》（Q/CBL0001S-2022）均未规定面条的熟断条率。

本次抽取的 42 批青稞挂面样品，参照国家粮食行业标准《挂面》（LS/T 3212-2021）进行熟断条率检测，结果表明，青稞挂面熟断条率在 0-206%之间，平均为 24.1%，检测结果组段分布如表 6 所示。综上所述，制定青稞挂面标准中熟断条率≤5.0，本次检测合格率 92.86%。

表 6 青稞挂面熟断条率检测结果

烹调损失率组段 (%)	件数	构成百分比 (%)	累计件数	累计百分比 (%)
>11	3	7.14	3	7.14
>9	0	0.0	3	7.14
>7	0	0.0	3	7.14
>5	12	28.57	15	35.71
>3	1	2.38	16	38.10
≤3	26	61.90	42	100.0
合计	42	100	42	—

6. 烹调损失率要求

一定质量的青稞挂面样品在规定条件下煮熟后,流失在面汤中的干物质占样品的质量分数。国家标准《挂面》(GB/T 40636—2021)、国家粮食行业标准《挂面》(LS/T 3212-2021)、湖北省团体标准《荆楚大地 杂粮挂面》(T/HBLS-0001-2018)、益海嘉里食品营销有限公司企业标准《挂面》(Q/BBAH0008S-2021)、中粮(郑州)粮油工业有限公司《挂面及花色挂面》(Q/ZZLG0001S-2021)、青海大宋丰通粮食有限公司企业标准《青稞挂面》(Q/DSFT0003S-2020)、云南省地方标准地理标志保护产品《东川面条(东川挂面)》(DB53/T 803-2016)、青海新丁香粮油有限责任公司(Q/XDX0017S-2022)规定面条的烹调损失率均小于或等于 10.0%;宁夏优粮汇粮油食品科技有限公司企业标准《优粮汇 挂面》(Q/YLHL0003S-2022)中花色挂面和国家粮食行业标准《中国好粮油 挂面》(LS/T3304-2017)中多谷物挂面的烹调损失率规定小于或等于 15.0%;西藏奇正青稞健康科技有限公司(Q/QZQK 0006S-2019)青稞挂面的烹调损失率规定小于或等于 12.0%;益海嘉里食品营销有限公司企业标准《荞麦挂面》(Q/BBAH0003S-2021)中规定烹调损失率小于或等于 8.0%;青海生态源物流服务有限公司企业标准《青稞挂面》(Q/STY0002-2020)和重庆市开州区储备粮有限公司企业标准《花色挂面》(Q/CBL0001S-2022)均未规定面条的烹调损失率指标。

本次抽取的 42 批青稞挂面样品,参照国家粮食行业标准《挂面》(LS/T 3212-2021)进行烹调损失率检测,结果表明,青稞挂面烹调损失率在 4.91-10.19 之间,平均为 6.99,检测结果组段分布如表 7 所示。综上所述,制定青稞挂面标准中烹调损失率 ≤ 12.0 ,本次检测合格率 100%。

表 7 青稞挂面烹调损失率检测结果

烹调损失率组段 (%)	件数	构成百分比 (%)	累计件数	累计百分比 (%)
>12	0	0.0	0	0.0
>10	1	2.38	1	2.38
>8	18	42.86	19	45.24
>6	20	47.62	39	92.86
>4	3	7.14	42	100
≤ 4	0	0.0	0	0.0
合计	42	100	42	—

7. 真菌毒素限量要求

青海省青稞中真菌毒素的污染研究和报道较少。现阶段省内外公布的各项企业标准，主要对谷物易检出的 OTA、AFB₁ 及 DON 中的一项或多项做了单独限量要求。例如，Q/QHDY 0005S-2021《青稞粉》、Q/DSFT 0002S-2020《青稞粉》要求 DON≤1000 μg/kg、AFB₁≤5.00 μg/kg，而 Q/XLK 0005S-2019《青稞面粉》还限定 OTA≤5.00 μg/kg，Q/XD XS 0015S-2021《脱皮青稞面粉》、Q/QHQM 0001S-2021《青稞面》设定 OTA≤5.00 μg/kg、AFB₁≤5.00 μg/kg，Q/ZHY 0001S-2016《青稞粉》、Q/XZWD 0001S-2021《青稞面粉》限定 AFB₁≤5.00 μg/kg，Q/CHJX 001-2020《青稞面粉》则限定 AFB₁≤2.00 μg/kg。青海省食品安全地方标准《青稞面粉》（DBS63/0005-2022）要求青稞面粉中要求赭曲霉毒素 A≤5.0μg/kg；玉米赤霉烯酮≤60.0（μg/kg）。

国家标准《挂面》（GB/T 40636—2021）、国家粮食行业标准《挂面》（LS/T 3212-2021）、湖北省团体标准《荆楚大地 杂粮挂面》（T/HBLS-0001-2018）、益海嘉里食品营销有限公司企业标准《挂面》（Q/BBAH0008S-2021）中真菌毒素限量均应符合 GB 2761 的规定。中粮（郑州）粮油工业有限公司《挂面及花色挂面》（Q/ZZLG0001S-2021）、青海大宋丰通粮食有限公司企业标准《青稞挂面》（Q/DSFT0003S-2020）和青海新丁香粮油有限责任公司企业标准《青稞挂面》（Q/XDX0017S-2022）中均规定了黄曲霉毒素 B₁≤5.0。

本文件制定中通过对 42 批次青稞挂面样品中黄曲霉毒素 B₁、玉米赤霉烯酮、脱氧雪腐镰刀菌烯醇和赭曲霉毒素 A 分别按 GB 5009.22《食品安全国家标准 食品中黄曲霉毒素 B 族和 G 族的测定》第一法、GB 2761《食品安全国家标准 食品中脱氧雪腐镰刀菌烯醇及其乙酰化衍生物的测定》第二法、GB 5009.96《食品安全国家标准 食品中赭曲霉毒素 A 的测定》第一法和 GB 5009.209《食品安全国家标准 食品中玉米赤霉烯酮的测定》第一法做了检测，结果显示本次抽取的 42 批青稞挂面样品真菌毒素含量均未检出，符合 GB 2761 要求，合格率 100%（见表 11）。结合我省青稞挂面生产实际，制定的青稞挂面文件中黄曲霉毒素 B₁≤5.0。

表 11 青稞挂面真菌毒素检测结果

真菌毒素	检出限（mg/kg）	件数	构成百分比（%）
赭曲霉毒素 A	-	42	100
黄曲霉毒素 B ₁	-	42	100
玉米赤霉烯酮	-	42	100
脱氧雪腐镰刀菌烯醇	-	42	100

8. 农药残留限量要求

本文件制定中对 42 批次青稞挂面样品中敌敌畏、乐果、马拉硫磷、对硫磷、甲拌磷、杀螟硫磷、倍硫磷、六六六、七氯、艾氏剂、环氧七氯、氯丹、硫丹、DDT、狄氏剂、氯氰菊酯、氰戊菊酯、溴氰菊酯等农药残留限量进行了检测。参照国家强制标准为 GB 2763《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》，本次抽取的 42 批次青稞挂面按照国标 GB 23200.113《食品安全国家标准 植物源性食品中 208 种农药及其代谢物残留量的测定》气相色谱-质谱联用法进行测定，所有批次样品农药残留均符合 GB 2763 要求。综上所述，本项目制定标准中要求青稞挂面农药残留限量按 GB 2763 的要求执行，不再另行规定。

9. 污染物限量要求

GB 2762《食品安全国家标准 食品中污染物限量》要求，谷物及其制品（麦片）中铅（Pb） ≤ 0.5 mg/kg、镉（Cd） ≤ 0.1 mg/kg、总汞（Hg） ≤ 0.02 mg/kg、总砷（As） ≤ 0.5 mg/kg、铬（Cr） ≤ 1.0 mg/kg；NY/T 891《大麦及大麦粉》要求大麦及大麦粉总砷（以 As 计） ≤ 0.4 mg/kg。在 GB 2762 基础上，不同企业标准对部分重金属指标做了单独限量。青海省食品安全地方标准《青稞面粉》（DBS63/0005-2022）要求青稞面粉中铅（以 Pb 计）/（mg/kg） ≤ 0.2 ，镉（以 Cd 计）/mg/kg ≤ 0.1 。

国家标准《挂面》（GB/T 40636—2021）、国家粮食行业标准《挂面》（LS/T 3212-2021）、湖北省团体标准《荆楚大地 杂粮挂面》（T/HBLS-0001-2018）、云南省地方标准地理标志保护产品《东川面条（东川挂面）》（DB53/T 803-2016）、益海嘉里食品营销有限公司企业标准《挂面》（Q/BBAH0008S-2021）、宁夏优粮汇粮油食品科技有限公司企业标准《优粮汇 挂面》（Q/YLHL0003S-2022）中污染物限量均按 GB 2763 的要求执行。中粮（郑州）粮油工业有限公司《挂面及花色挂面》（Q/ZZLG0001S-2021）、益海嘉里食品营销有限公司企业标准《荞麦挂面》（Q/BBAH0003S-2021）均规定铅（以 Pb 计）/（mg/kg） ≤ 0.18 ；重庆市开州区储备粮有限公司企业标准《花色挂面》（Q/CBL0001S-2022）规定铅（以 Pb 计）/（mg/kg） ≤ 0.19 ；青海大宋丰通粮食有限公司企业标准《青稞挂面》（Q/DSFT0003S-2020）、青海新丁香粮油有限责任公司企业标准《青稞挂面》（Q/XDX0017S-2022）、西藏奇正青稞健康科技有限公司企业标准《青稞挂面》

(Q/QZQK 0006S-2019)均规定铅(以 Pb 计)/(mg/kg) ≤0.2, 镉(以 Cd 计)/mg/kg ≤0.1, 总砷(以 As 计 mg/kg) ≤0.5, 铬(以 Cr 计 mg/kg) ≤1.0。

表 13 青稞挂面中 4 种重金属检测结果

重金属	检测值组段 (mg/kg)	件数	构成百分比 (%)	累计件数	累计百分比 (%)
铅 (Pb)	>0.08	0	0	0	0
	≤0.08	0	0	0	0
	≤0.06	0	0	0	0
	≤0.04	42	100	42	100
	合计	42	100	42	—
镉 (Cd)	>0.02	0	0	0	0
	>0.01	4	9.52	4	9.52
	≤0.01	38	90.47	42	100
	合计	42	100	42	—
汞 (Hg)	>0.01	0	0	0	0
	≤0.01	42	100	42	100
	合计	42	100	42	—
砷 (As)	>0.05	3	7.14	3	7.14
	>0.04	3	7.14	6	14.29
	≤0.04	36	85.71	42	100
	合计	42	100	42	—

本文件对铅 (Pb)、镉 (Cd)、汞 (Hg) 和砷 (As) 分别按照 GB 5009.12《食品安全国家标准 食品中铅的测定》第一法、GB 5009.15《食品安全国家标准 食品中镉的测定》石墨炉原子吸收光谱法、GB 5009.17《食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定》第一法及 GB 5009.11《食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定》第二法对抽取的 42 批次青稞挂面中相应重金属含量进行了测定。结果显示, 所有测定重金属元素均有检出, 但含量均未超标, 合格率 100%, 分析结果统计见表 13。本标准中要求青稞挂面重金属限量须符合 GB 2762 要求, 并要求铅(以 Pb 计)/(mg/kg) ≤0.2, 镉(以 Cd 计)/mg/kg ≤ 0.1。

四、与我国现有标准对比情况

目前, 我国与青稞及其产品相关的国家强制标准有 GB 2715《食品安全国家标准 粮食》、GB 2761《食品安全国家标准 食品中的真菌毒素限量》、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 14884《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》、GB 13122《食品安全国家标准 谷物加工卫生规范》、GB 29921《食品安全国家

标准 食品中致病菌限量》；国家推荐标准为 GB/T 11760 《青稞》；国家农业行业标准为 NY/T 891-2014《绿色食品 大麦及大麦粉》、LS/T 3302 《方便杂粮粉》。2022 年青海大学农林科学院牵头制定了青海省食品安全地方标准《青稞面粉》（DBS63/0005-2022），对青稞面粉术语和定义、技术要求、检验规则、包装、运输、储存等方面进行了规定。

青稞挂面企业标准多集中在青海和西藏地区，青海地区目前主要有青海生态源物流服务有限公司企业标准《青稞挂面》（Q/STY0002-2020）、西藏奇正青稞健康科技有限公司（Q/QZQK 0006S-2019）、青海新丁香粮油有限责任公司（Q/XDX0017S-2022）、青海大宋丰通粮食有限公司企业标准《青稞挂面》（Q/DSFT0003S-2020）等企业标准。暂无与青稞挂面相关的地方标准和团体标准。

五、征求意见的采纳情况

在意见征求阶段，将青海省食品安全地方标准《青稞挂面》（征求意见稿）发送至相关领域学者、专家及相关企业人员，共征集意见 19 条，其中无意见 3 条，通过对专家意见进行汇总、归纳和处理，其中采纳意见 19 条。

六、标准实施建议、产生的社会效益和经济效益

1. 本文件可作为规范青稞挂面市场、统一青稞挂面质量、保障青稞挂面安全的依据，按开放、透明、公平原则，以利于科学合理利用青稞资源和提升地方经济效益的目标，在我省推荐实施。

2. 本文件实施后，可指导青海省青稞挂面的生产加工，为青稞挂面类产品的健康消费提供标准依据，促进青稞挂面的区域内和区域外流通，有利于增加市场经济效益。

七、其他需要说明的事项

1. 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）

与现行法律、法规和强制性国家标准无抵触。

2. 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。

3. 文件作为推荐性标准的建议

建议作为推荐性地方标准。

4. 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）

为了贯彻实施本标准，建议开展相关技术培训和宣贯工作。

5. 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。

6. 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）

本文件不涉及专利，文件编制与原计划差异不大，无其他需要说明的事项。

7. 附录（如没有，写“无”）

无。

《青稞挂面》食品安全地方标准起草组

2023年8月13日