

《食品安全地方标准 小油坊压榨花生油 黄曲霉毒素 B₁控制操作规范》 编 制 说 明

1 工作简况

1.1 任务来源与项目编号、起草单位、主要起草人

2024年6月，自治区卫生健康委员会办公室委托广西壮族自治区粮油质量检验中心（以下简称本中心）负责修订《食品安全地方标准 小油坊压榨花生油黄曲霉毒素 B₁控制操作规范》（DBS 45/045—2017），项目编号为：桂地标食 2024002号。

1.2 任务背景

花生油是我区居民主要食用的植物油，由于饮食习惯，小油坊压榨法生产的花生油较好地保持了花生原有的色、香、味，深受广大消费者喜爱。但因我区地处高温高湿地带，常年温、湿度较高，花生易感染黄曲霉毒素 B₁，而黄曲霉毒素 B₁是已知的化学物质中致癌性最强的一种，长期低剂量摄入将大大增加患肝癌的机率。由于小油坊生产条件简单，造成生产的压榨花生油黄曲霉毒素 B₁合格率低。

2016年，由自治区卫生健康委员会办公室提出，委托本中心制定《食品安全地方标准 小油坊压榨花生油黄曲霉毒素 B₁控制规范》（DBS 45/045—2017），对生产过程的重要环节进行了明确要求，行政主管部门按照该标准，对小油坊生产的压榨花生油进行了规范管理，黄曲霉毒素 B₁的含量得

到很好的控制，近年抽检小油坊生产的花生油黄曲霉毒素 B₁ 合格率已高达 98%以上。

《食品安全地方标准 小油坊压榨花生油黄曲霉毒素 B₁ 控制规范》（DBS 45/045—2017）标准已实施 7 年，但存在如下问题或疑问，急需重新深入开展调研、修订或增加必要的内容：

1.2.1 标准部分管理条款与自治区市场监督管理局制定出台的现行管理文件有不适应的地方；

1.2.2 标准部分技术要求已不适应当前技术发展的要求；

1.2.3 根据市场监督管理局对小油坊每年进行的抽样检验情况，反馈小油坊压榨花生油黄曲霉毒素 B₁ 含量合格率已提高至 98%以上，但酸价、过氧化值指标有超标现象，需要实验验证采用紫外线降解机降解油后，是否对花生油其它质量品质有负面影响；

1.2.4 原标准提及的紫外线降解法用的设备是热光源紫外线黄曲霉毒素 B₁ 降解机，现在相当数量的小油坊更换了冷光源紫外线黄曲霉毒素 B₁ 降解机，此设备对降解黄曲霉毒素 B₁ 效果如何及是否对花生油品质有影响；

1.2.5 用紫外线黄曲霉毒素 B₁ 降解机，降解了黄曲霉毒素 B₁，是否产生其它有毒物质。

1.3 简要起草过程

1.3.1 成立编制组。标准修订任务下达后，本中心成立了《食品安全地方标准 小油坊压榨花生油黄曲霉毒素 B₁ 控

制操作规范》修订课题组，对修订本标准的意义、必要性和迫切性、预期社会和经济效益进行了调研和论证，并对编写工作进行了分工。

1.3.2 资料查询、实地调研、确定工作方案。课题组对国内的标准情况及用黄曲霉毒素 B₁（代号 AFB₁）紫外线降解机降解 AFB₁后，是否产生其它有毒物质进行了文献查询，有研究结论提示紫外线降解机降解 AFB₁后可能会产生两种降解产物，但对细胞基本不产生毒性作用（《花生油中紫外光降解及其安全性评价》—中国农业科学院：2016年5月）。

收集区内小油坊压榨花生油在生产加工、卫生、质量管理等相关资料，于11月上旬分别到南宁、贵港及梧州，听取三市市场监管局城区及县级相关人员对课题组草拟的修订标准文本意见建议，调研期间走访区内20多家小油坊，对企业的原料、加工工艺、质量要求、检验方法、检验规则、包装、运输、储存及销售进行调研，采集不同梯度 AFB₁含量、过氧化值含量及酸价含量共50多批次花生油进行检验分析。根据检测结果，结合实际生产工艺及调研过程中收集到的国内有关花生制品真菌毒素控制规范标准资料，确立从小油坊定义、生产场所部分内容、精炼操作的沉淀时间、紫外线照射法描述及管理要求部分内容进行修改或增加相关内容，并验证花生油过冷光源紫外线黄曲霉毒素 B₁降解机，AFB₁降解的效果及对主要质量指标如酸价、过氧化值、加热试验、主要脂肪酸组成及色泽气味的影

2 与我国、我区有关法律法规和其他标准的关系

经调研目前我国没有制定有关花生油或食用油生产中黄曲霉毒素 B₁控制操作规范的国家标准，只有相关的《预防与降低谷物中真菌毒素污染操作规范》(GB/T 22508—2008)国家标准和《花生黄曲霉毒素污染控制技术规程》(NY/T 2308—2013)行业标准，这些标准仅对原料生产的黄曲霉毒素 B₁进行控制，没有涉及制油的要求，区内也无相关标准，本标准是以小油坊用花生为原料，对用压榨法生产的花生油黄曲霉毒素 B₁控制进行编制，为国内首创。

3 国外、国内有关法律、法规和标准情况的说明

本标准 of 规范性标准，与现行的法律、法规及其他国家标准没有矛盾。

4 标准的修订原则

本标准的制订主要遵循以下原则：一是科学实用原则。在尊重科学、紧密结合实践、广泛征求意见及调查研究的基础上，紧贴小油坊生产实际，具有可操作性和实用性。二是协调性原则。以质量和安全为核心，符合我国现行有关法律、法规和相关的标准要求。三是因地制宜原则。标准的制订坚持从我区小油坊生产的实际出发，充分考虑我区小油坊生产的现状和技术条件，在符合实用、经济的同时，确保小油坊生产产品的食用安全性和技术条件的可行性。

5 确定修订标准内容的依据

5.1 在“术语和定义”部分修改3.1小油坊定义

原标准描述：指有固定场所、从业人员较少、生产加工规模小、无预包装或有简易包装、销售范围相对固定的具备从事成品花生油生产加工的小作坊。

根据《广西壮族自治区食品小作坊小餐饮和食品摊贩管理条例》（以下简称三小条例）对食品小作坊的定义和要求，及现行食品小作坊的产品有可能在网上销售的情况，删除“无预包装”及“销售范围相对固定”，增加“从事散装”及“并依法取得食品小作坊登记证的食品加工小作坊。”等描述，即修改原标准小油坊的定义为：指有固定生产场所、从业人员较少、生产加工规模小、从事散装或简易包装成品花生油生产加工、依法取得食品小作坊登记证的食品加工小作坊。

5.2 在“术语和定义”部分删除“成品花生油”定义

征求意见稿征求专家意见，采纳成品花生油与GB/T 1534标准一致，即删除原标准中的“成品花生油”定义。

5.3 在“生产场所”增加了部分生产场所的要求

根据“广西食品安全示范城市、示范县评价细则（2023年版第9条）及桂市监规〔2019〕3号附件4现场核查表10条”的要求，在原标准的功能区基础上，增加“清洗消毒区”，增加具体要求“生产场所，设置必要的手部清洗、消毒设施，配备干手器。”

5.4 在“精炼操作”部分修改沉淀时间的限制

原标准规定“用压榨法抽取的花生原油，应存放于不锈

钢储油罐（桶）中，沉淀 72 小时以上，充分分离油脂中胶质、磷脂等杂质。”

沉淀的作用是充分分离油脂中胶质、磷脂等杂质，原标准针对当时没有冷却设备的生产条件，完全靠自然条件沉淀，确定原油至少要沉淀 72 小时以上。经调研了解到有相当数量的小油坊配备了快速冷却机，可以缩短沉淀时间，现采集经不同沉淀时间的花生油，过快速冷却机，检测加热试验，结果均合格，表明如果采用快速冷却的技术，不用 72 小时沉淀，也可以充分分离出胶质及磷脂的效果。

根据实验及调研结果，取消沉淀时间设定“不少于72小时”这一要求，由小油坊根据自身的设备条件，设定适合的沉淀时间，能使最终的产品磷脂含量达标，即加热试验合格。

修订该条款为“压榨法制取的花生原油应存放于不锈钢储油罐（桶）进行沉淀，充分分离油脂中胶质、磷质等杂质。花生原油充分沉淀后，按GB/T 5524规定方法扦样，进行黄曲霉毒素B₁含量检测，根据检测结果，选择合适的精炼方法进行操作。”

5.5 在“管理要求”部分进行修改

5.5.1 修改“5.2”检验要求：根据桂市监办发〔2021〕26号，将原标准的“应采用国家认可的检测方法，对原料及原油、成品油进行黄曲霉毒素B₁检验。”修改为“应采用国家认可的快检方法，对原料、原油及每批成品花生油进行黄曲霉毒素B₁检验，成品花生油每年至少一次自行送到第三方

检验机构检测黄曲霉毒素B₁，检验报告应报属地市场监管部门备案，并自行存档。”

5.5.2 增加“包装、标签要求”内容：根据GB/T 17374《食用植物油销售包装》及三小条例的要求，增加“包装、标签要求”内容，对简易包装成品花生油、散装成品花生油外标识及包装材料进行规定。

5.5.3 增加“贮存、运输要求”内容：根据GB 44917《食用植物油散装运输卫生要求》及DB 45/T 1548—2017《小油坊生产规范》的要求，增加“贮存、运输，贮存、运输和装卸食品的容器、工器具和设备应安全、无害，保持清洁；成品花生油应贮存于阴凉、干燥、通风的环境中，贮存条件应符合相关工艺要求和消防要求，不得与有毒、有害、有腐蚀性或有异味的物品混合存放；成品花生油应储存于储油灌（桶）中，并贴上标识，标识内容应明确产品名称、数量、生产日期，检验状况等信息；贮油灌（桶）应离地离墙。散装成品花生油运输应符合GB 44917的相关规定”内容。

5.5.4 增加“实施自主公开承诺”要求

根据桂市监办发〔2021〕26号、桂市监办函〔2023〕156号的要求，增加“实施自主公开承诺：小油坊实施食品安全自主承诺，每年签订食品安全承诺书，并在小油坊生产场所明显区域上墙公示。”

5.6 在“紫外线照射法”部分进行修改

5.6.1 原标准对“紫外线照射法”描述

“根据对花生原油中黄曲霉毒素 B_1 检测结果，可选择紫外照射法，将油脂中的黄曲霉毒素 B_1 经过紫外线照射处理，降解至更低的安全限值。参考的紫外照射设备及处理条件：容器规格长400~480mm，直径90~100mm，6~10个容器的串联装置，紫外灯照射功率500W~1000W，用油泵泵油，控制流速，照射时间10~15分钟，照射后油温不超过100℃。”

5.6.2 原标准“紫外线照射法”描述存在缺陷

2017年编制组根据当时实际情况及大量实验数据，制定了用热光源紫外线降解机设备及处理条件。现存在相当数量的小油坊更换了冷光源紫外线降解机，此设备去毒效果及对花生油质量是否存在负面影响，缺少系统的实验数据。

5.6.3 制定实验方案

采集30个不同梯度黄曲霉毒素 B_1 小油坊生产的花生油，分别过市场占有率较高的两家品牌的冷光源紫外线降解机，检测过机前和过机后黄曲霉毒素 B_1 、过氧化值、酸价、加热试验、色泽及气味、主要脂肪酸组成指标。放置二个月，检测以上指标。四个月，抽检部分样品检测相同指标。

5.6.4 验证结果

根据实验数据数据分析，用冷光源紫外线降解机降解原花生油，降解黄曲霉毒素 B_1 效果理想，再次验证了无论是热光源还是冷光源降解机，均能达到降解黄曲霉毒素 B_1 的效果。另外，用冷光源紫外线降解机降解原花生油，对成品花生油酸价、加热试验、色泽气味、主要脂肪组成没有影响，放置

四个月，其数据没有变化。成品花生油的过氧化值略有升高，升高差值平均值不超过0.05g/100g，没有突变，放置4个月，升高差值平均值不超过0.07g/100g。

经调研，如采用新鲜的花生压榨制油，过氧化值一般不超过0.05g/100g，过紫外线降解机后放置4个月，即使过氧化值升高0.10g/100g，短时间也不会造成超标（限量值：≤0.25g/100g）。

同一个花生油，多次过紫外线降解机，短期不会造成过氧化值升高。

故修改“紫外线照射法”，只提及用紫外线照射法，不提及仪器参数。

5.7 在“其他管理要求”部分进行修改

根据《中华人民共和国食品安全法实施条例》第二十八条及第二十九条，将原标准“记录保存期不得少于1年”修改为“记录保存期不得少于2年”。

6 征求意见的采纳情况，附《征求意见汇总处理表》（附件3）、重大意见分歧的处理结果和依据

课题组于11月上旬，分别到南宁、贵港及梧州市市场监管局，征求当地市场监管部门对本标准文本及编制说明的意见建议，并到十几家当地小油坊进行走访，对收集的意见及调研结果进行认真分析，采纳合理意见，修改了标准文本于11月中旬，向9位专家进行了标准函审，共收集53条意见建议，经课题组再次认真分析讨论，决定采纳29条，部

分采纳 1 条，不采纳 23 条，详见附件 33，再次形成征求意见稿，待公示。

7 标准实施建议

本文件的修订力求符合小油坊花生油生产实际，有利于维护市场公正秩序和保证产品质量的要求，同时满足市场监督、管理的要求。本次小油坊花生油黄曲霉毒素 B₁控制操作规范的修订，从生产工艺和管理上规范了小油坊的原料处理、生产过程、贮存、包装、运输、销售等环节，既有利于小油坊的规范生产，也有利于小油坊生产花生油产品的质量控制，保证食品安全及消费者健康。

建议本文件尽快发布和实施，以利于规范小油坊的生产及管理，保证食品安全。

8 其他需要说明的事项

无。

9 审评委员会专家评审意见及处理情况（审评委员会评审后）

无。