**团体标准《油茶籽贮运管理规范》（征求意见稿）编制说明**

**一、项目来源、起草单位、主要起草人**

根据《广西标准化协会关于下达2025年第一批团体标准制修订项目计划的通知》（桂标协〔2025〕7号）文件精神，由广西国控林业投资股份有限公司、广西壮族自治区新材料技术工程院、广西平果市海同仓储有限责任公司、广西百色市国控林业有限责任公司、广西力源宝科技有限公司起草的团体标准《油茶籽贮运管理规范》纳入2025年第一批团体标准制修订项目计划。

主要起草人姓名及分工情况如下表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓 名** | **职务/职称** | **从事专业** | **工作单位** | **责任分工** |
| 1 | 苏晓琳 | 工程师 | 林业工程 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 主要编写 |
| 2 | 陈 晔 | 高级工程师 | 食品科学与工程 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 主要编写 |
| 3 | 覃素云 | 工程师 | 林业工程 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 主要编写 |
| 4 | 刘芝汐 | 工程师 | 林业工程 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 主要编写 |
| 5 | 覃 洁 | 正高级工程师 | 食品加工与安全 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 主要编写 |
| 6 | 廖仁雅 | 工程师 | 林业工程 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 主要编写 |
| 7 | 李 蓉 | 工程师 | 化学工程与工艺 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |
| 8 | 宁昌龙 | 工程师 | 林业工程 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 参与编写 |
| 9 | 黄 雪 | 工程师 | 环境工程 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |
| 10 | 欧国斌 | 助理会计师 | 林业工程 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 参与编写 |
| 11 | 谢持正 | 助理工程师 | 林业工程 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 参与编写 |
| 12 | 高小然 | 工程师 | 轻化工程 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |
| 13 | 石雪婷 | 工程师 | 应用化学 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |
| 14 | 李明德 | 工程师 | 应用化学 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |
| 15 | 何正锋 | 高级工程师 | 林业工程 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 参与编写 |
| 16 | 黄肖尼 | 工程师 | 林业工程 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 参与编写 |
| 17 | 傅 立 | 高级工程师 | 应用化学 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |
| 18 | 农 诚 | 工程师 | 纺织工程 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |
| 19 | 陆 勇 | 技术员 | 林业工程 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 参与编写 |
| 20 | 林海滨 | 高级工程师 | 食品科学与工程 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |
| 21 | 蓝启星 | 高级工程师 | 制浆造纸工程 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |
| 22 | 罗长美 | 助理工程师 | 食品加工与安全 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |
| 23 | 梁钊榕 | 助理工程师 | 食品加工与安全 | 广西壮族自治区新材料技术工程院 | 参与编写 |

**二、项目背景及目的、意义**

近年来，在国家林业和草原局的大力支持下，广西坚决落实中央关于保障国家粮食安全、加快油茶产业发展的决策部署，积极实施加快油茶产业发展三年行动，努力实现油茶产业“千万亩面积、千亿元产值”的工作目标，油茶种植面积不断扩大，产业发展水平不断提高。合理规范的油茶籽贮藏和运输方式能够给油茶深加工企业提供品质高且稳定的油茶籽原料。制订油茶籽贮运相关的标准规范化油茶籽贮运环节，对于油茶产业的持续性发展有重要意义。

油茶籽含油率一般为23%以上，优质油茶籽含油量32%以上，高含油率导致油茶籽在常温下保质期短，贮藏过程中油茶籽所含油脂易氧化，油茶籽品质下降。油茶籽贮藏保质期影响油茶籽加工企业生产连续性，直接影响企业的经济效益。油茶籽的贮藏条件均对油茶籽品质产生显著影响，油茶籽原料品质的好坏直接影响后续深加工产品的品质。合适的冷藏条件既能延长油茶籽的保存时间又能保证其品质的稳定性，有利于油茶深加工企业连续性规模化生产。

运输也是油茶产业链重要环节之一，对经冷藏的油茶籽运输过程进行规范化管理，有利于实现油茶产业链的整体可溯源性。

自治区林业局、自治区发展改革委、自治区财政厅于2023年2月联合印发《广西加快油茶产业发展三年行动方案（2023—2025年）》，明确广西未来三年油茶产业发展目标。在中央整体政策持续细化油茶产业发展趋势背景下，地方政策和补贴等持续完善，预计我省油茶产业规模将在未来三年加速扩张。随着种植业规模不断扩大，油茶籽产量迅速增加。在注重食用和使用安全性的时代，油茶籽贮藏运输环节必须要与油茶籽产量增幅相匹配。制订一份与实际情况相符、具有可溯源性、可操作性高的贮运管理规范，对于形成完整的油茶产业链十分必要且紧迫。

**三、项目编制过程**

1. 成立标准编制工作组

团体标准《油茶籽贮运管理规范》项目任务下达后，广西国控林业投资股份有限公司、广西壮族自治区新材料技术工程院、广西平果市海同仓储有限责任公司、广西百色市国控林业有限责任公司、广西力源宝科技有限公司成立标准编制组，制订了标准编制方案， 明确任务职责，确定工作技术路线， 开展标准制订工作。

1. 技术路线及引用文献资料

编制小组认真研究了有关油茶籽包装、冷藏管理的相关资料，收集了国家相关法律法规以及国家、地方和团体相关标准，制订相应工作方案，并按工作计划和工作方案派遣编制组人员到广西油茶果种植主要区域、油茶籽主要产地——百色市进行了调研。了解并听取广西国控林业投资股份有限公司、广西平果市海同仓储有限责任公司、广西百色市国控林业有限责任公司、广西力源宝科技有限公司对《油茶籽贮运管理规范》团体标准拟制订内容的意见，同时就油茶籽贮存过程中冷库管理、冷藏参数设置、油茶籽运输相关要求以及企业对油茶籽贮运的管理流程等具体问题进行了探讨和交流，了解和掌握实际生产中油茶籽贮存和运输状况。编制组通过分析研究油茶籽生产企业在贮运方面的实际生产状况、管理措施以及企业内部相关技术文件等， 结合GB 14881-2013《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》、GB/T 24616-2019《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存、GB/T 30134-2013《冷库管理规范》以及NY/T 1056-2021《绿色食品 贮藏运输准则》等相关标准的规定，确定了《油茶籽贮运管理规范》团体标准的主体框架和具体内容，形成工作组讨论稿。

2025年3月，标准编制组再次深入研究有关油茶籽贮运的文献资料，结合生产企业的实际调研情况，通过收集反馈的大量意见，标准编制组多次召开会议，对标准草案进行了反复修改和研究讨论，最终形成了团体标准《油茶籽贮运管理规范》（征求意见稿）及其编制说明。

2025年4月，标准编制工作组向广西标准化协会申请挂网征求意见，并同步向多家单位和专家征求意见。

1. 编制过程中引用的法律、法规、标准及规范性文件

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.227 食品安全国家标准 食品中过氧化值的测定

GB 5009.229 食品安全国家标准 食品中酸价的测定

GB/T 37917 油茶籽

GB/T 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

GB/T 5494 粮油检验 粮食、油料的杂质、不完善粒检验

4 标准编制原则和依据

4.1 标准编制原则

制订团体标准《油茶籽贮运管理规范》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，紧贴油茶籽贮存和运输的实际情况，以使制订的标准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。三是注重油茶籽产业链的衔接性原则。本标准的制订以广西区内油茶籽生产企业的贮运现状为基础，确保油茶籽后续深加工产品的加工便利性以及深加工产品的食用安全性。在符合经济、实用原则的同时，以提升油茶籽品质为前提，充分考虑油茶籽冷藏贮存、运输在实际操作中的可行性。

4.2 标准编制依据

百色市是广西油茶重点产区和传统产区，油茶栽培历史超过2300年。至2024年底，百色市完成油茶新造林12.23万亩，实施油茶低产林改造17.85万亩，完成面积、完成率均排全区第一。百色市共创建千亩级油茶基地12个，建成连片500亩以上的油茶示范基地91个。百色市油茶种植面积、产量、产值均位居全区第一。全市12个县（市、区）中已有8个被列为全国茶油重点县。鉴于上述原因，标准编制组将调研重点放在百色市，对广西国控林业投资股份有限公司、广西平果市海同仓储有限责任公司、广西百色市国控林业有限责任公司、广西隆林国控投资林业有限责任公司、广西力源宝科技有限公司五家油茶籽生产企业的油茶籽生产基地进行了调研。经过现场调研发现，五家油茶籽生产企业为了延长油茶籽的贮存期，均选择了冷藏的贮存方式。广西国控林业投资股份有限公司、广西平果市海同仓储有限责任公司以及广西百色市国控林业有限责任公司三家企业在油茶籽贮运的贮藏管理制度、运输管理制度以及人员管理制度相对完善，实现了油茶籽贮运环节的可溯源。其余两家企业的油茶籽生产线由于投产时间较短，生产管理体系的部分制度尚处于需要补充完善阶段。

广西国控林业投资股份有限公司、广西平果市海同仓储有限责任公司以及广西百色市国控林业有限责任公司作为百色油茶产业龙头企业，拥有比较先进成熟的油茶果初加工自动化生产线，从油茶果采摘、脱壳干制到油茶籽贮存、运输积累了丰富的技术和生产管理经验。此三家公司的油茶籽生产线、贮运方式、生产管理模式均代表广西油茶籽生产的发展趋势。

因此，标准编制组选择以广西国控林业投资股份有限公司、广西平果市海同仓储有限责任公司以及广西百色市国控林业有限责任公司三家具有代表性的油茶籽生产企业的贮运现状、特点以及管理方式为基础，依据GB 1.1-2020《标准化工作导则》的规定编制，参照GB 14881-2013《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》、GB/T 24616-2019《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》、GB/T 30134-2013《冷库管理规范》以及NY/T 1056-2021《绿色食品 储藏运输准则》的相关规定，制订本标准。

5 标准主要内容和依据

5.1 主要内容

本标准规定了油茶籽贮运的基础设施要求、贮存要求、运输要求、管理控制、检验方法。

本标准适用于油茶籽的贮运管理。

5.2 标准各项内容确定的依据

5.2.1 术语和定义

**依据：**参照GB/T 37917-2019《油茶籽》对油茶籽的定义，确定油茶籽定义为“山茶属（ Camellia）油用物种的成熟种籽，由壳和种仁组成”。

5.2.2 基础设施要求

**依据：**根据实际调研情况（见附表1），油茶籽贮存环节要具备冷库、贮存缓冲场地、冷库内配备必要的照明设施、夜间作业必备的照明设施等；冷库的关键设施为制冷系统，制冷系统的核心为压缩机，因此对制冷压缩机的定期清洗检查、定期维护极为重要，其目的就是维持制冷系统的正常运行，以确保冷库的运作；为了确保冷库的正常运作，冷库的管理和监控不可缺少，不同的企业管理方式和制度有所不同，其核心为有明确的规章制度、监督机制以督促相关人员对冷库进行持续性监测，一旦发现问题及时解决，维持冷库正常运作。

综上，“基础设施要求”确定为：

1. 应具有油茶籽贮存所需的场所、冷库、辅助设备设施、废弃物处理设施、照明设施等；
2. 定期应对制冷系统设备进行维护检查，对制冷压缩机进行清洗检查，定期更换润滑油，以保证制冷系统正常运行；
3. 应策划冷藏设施管理要求和监测过程，明确过程控制要求，形成文件，并通过监督检查、考核等方式确保过程有效实施。

5.2.3 贮存要求

5.2.3.1 冷藏设施设置要求

**依据：**根据实际调研情况（见附表1），温湿度监测是冷库监控的必要手段，因此，必须配备易于读取的温湿度计；冷库防潮处理是确保冷库内物品安全存储的重要环节‌。潮气（湿气）不仅会影响存储物的质量，还可能导致冷库设备的损坏。因此，冷库的通风换气、防潮设施十分必要。此外，参照GB 14881-2013《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》对于食品贮存的要求以及 GB/T 24616-2019《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》中7.1对于冷库设施的要求，“冷藏设施设置要求”确定为：

1. 冷藏库内设有可正确显示内部温度的温湿度计，宜设置外显式温湿度计；
2. 冷藏库应设有通风、防潮及防止有害生物侵入的装置；
3. 冷藏库内应使用防爆灯；
4. 冷藏库现场应有稳定的电网供电设施，以保证各种机器设备和控制系统的正常运行。

5.2.3.2 入库及贮存要求

**依据：**根据实际调研情况（见附表1），冷库中油茶籽各个堆码都会与库房的墙壁、地面保持一定距离，尤其冷库中堆码放置会留有适当的空隙，以确保冷库内温度均匀分布。据三家企业技术人员反馈，冷库内的油茶籽堆码要求参照了GB/T 30134-2013《冷库管理规范》对于冷库中食品堆码的空隙要求；依据生产企业的管理体系，油茶籽入库、贮存、出库，要记录相关信息（油茶籽品种、数量、等级、规格、出入库时间、生产日期等），做到各环节可溯源。同时参照GB/T 30134-2013《冷库管理规范》中6对于冷藏食品贮存的要求，“入库及贮存要求”确定为：

1. 应对入库油茶籽进行准入审核，合格后入库，并做好入库时间、品种、数量、等级、质量、温度、包装、生产日期和保质期等信息记录；
2. 入库前，应检查并确保库房的温湿度符合要求，并做好记录；
3. 按照不同品种和级别分开贮存，并做好标识，不应产生品种存放混乱的情况。不应与有害、有毒、有异味或对产品产生不良影响的物品同处贮存；
4. 冷库应设有适当的垫板，所贮存的物品不应直接放置在地面。堆码时，应稳固且有空隙，便于空气流通，维持库内温度的均匀性。堆码应符合下列要求：

——距冷却物冷藏间顶棚≥0.3m；

——距顶排管下侧≥0.3m；

——距顶排管横侧≥0.2m；

——距无排管的墙≥0.2m；

——距墙排管外侧≥0.4m；

——距风道≥0.2m；

——距冷风机周边≥1.5 m。

1. 出库宜遵循先进先出的原则。应对出库食品进行检验，办理出库手续；
2. 应做好出库时间、品种、数量、等级、质量、温度、包装和生产日期等信息记录。

5.2.3.3 冷库温湿度要求

**依据：**为保证油茶籽的保质期，温湿度是油茶籽冷藏贮存过程中需要监测的关键参数。根据实际调研情况（见附表1），油茶籽冷藏的目的是使其贮存期超过7个月，乃至十个月，以维持茶油生产厂家的持续性生产。三家油茶籽企业分别将贮存温度控制在：4℃～10℃；＞0℃，＜10℃；＜10℃。三家油茶籽企业均选择了将贮存温度控制在10℃以下。贮存温度低于4℃对于延长油茶籽保质期无明显帮助，而且贮存温度越低能耗越高。因此，油茶籽贮存期间将温度控制在4℃～10℃。三家油茶籽企业分别将贮存湿度控制在：＜75%；＜80%；＜75%。4℃～10℃下贮存，空气相对湿度低于75%下贮藏7个月后，相比于高于此湿度下贮存的油茶籽发生霉变和虫害现象较少，油茶籽中所含油脂的氧化程度较低。当贮存温度高于10℃、相对湿度超过80%时，油茶籽更容易发生霉变，油茶籽油品质变差。对比三家油茶籽企业对油茶籽贮存湿度的控制要求，从更有利保证油茶籽品质的角度考虑，贮存湿度控制为：＜75%。综上，油茶籽冷藏温度控制在4℃～10℃、相对湿度＜75%为宜。

“冷库温湿度要求”确定为：

1. 冷库贮存在温度应在 4℃～10℃之间；
2. 冷库空气相对湿度应低于75%；
3. 各库内应设温湿度控制设施及温湿度计，应定期检查并进行记录。

5.2.3.4 人员要求

**依据：**根据实际调研情况（见附表1），冷库必须由经过专业知识、安全知识培训的人员进行管理；在冷库运作时，为保证其冷藏效果以及出于安全因素考虑，人员的进出必须严格控制。同时参照GB/T 24616-2019《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》中7.2对于食品冷藏的要求以及食品、食品添加剂生产许可现场核查评分记录表4.1对于对于人员管理的要求。“人员要求”确定为：

1. 冷库管理人员必须进行知识技能考核、安全意识等培训，获得冷库设备及相关流程、相关证明，方可担任该岗位工作；
2. 应定期检查，及时排查隐患，保证冷库的安全运行；
3. 保存制冷机房工作记录，如发现问题，及时上报给负责人；
4. 客户与其他外来人员未经许可，不得随意进入冷库。如需进入冷藏库，必须由仓库人员的陪同下方可进入。

5.2.4 运输要求

5.2.4.1 运输工具

**依据：**根据实际调研情况（见附表1），运输工具在装载油茶籽之前，必须达到以下基本要求：运输工具为食品运输专用（此点尤为重要），限制使用曾经运输过有毒有害有污染物质的运输工具；运输工具在装载油茶籽之前应清洁干净；冷链运输应监控运输过程的温度等。同时参照NY/T 1056-2021《绿色食品 储藏运输准则》中3.2.1对于运输工具的要求、GB/T 24616-2019《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》中6.1对于运输设备的要求，对于运输工具的要求为：

1. 运输工具应专用于食品或食品原辅料运输；
2. 运输工具在装入油茶籽之前应清理干净，必要时进行灭菌消毒；
3. 运输工具的铺垫物、遮盖物等应清洁、无毒无害；
4. 冷链物流运输工具应具备自动温度记录和监控设备。

5.2.4.2 运输条件

**依据：**根据实际调研情况（见附表1），油茶籽的运输要综合考虑运输成本和保障油茶籽品质两方面，运输工具的选择取决于运输时的天气温度和运输的距离。如需要用到冷链运输，则要监控运输时的温度变化。运输过程中的温度波动不宜过大，以免影响油茶籽品质。同时参照NY/T 1056-2021《绿色食品 储藏运输准则》中3.2.2对于运输条件的要求以及GB/T 24616-2019《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》中6.2.2对运输在途温控要求，确定“运输条件”为：

1. 应根据运输季节、运输距离及油茶籽保质储藏的要求选择不同的运输工具；
2. 运输过程中需采取控温的，应采取控温措施并实时监控，运输过程中的温度波动范围应不超过±2℃。

5.2.4.3 运输管理

**依据：**根据实际调研情况（见附表1），运输管理主要为装运前的油茶籽验收管理、运输环节的可溯源管理以及运输过程注意事项（食品运输要尽可能避免与其他物质混放、运输过程要防止挤压以防油茶籽破损、避免采用敞篷式的运输工具）等。同时参照GB/T 37917-2019《油茶籽》中8.3、NY/T 1056-2021《绿色食品 储藏运输准则》中3.2.3和GB/T 24616-2019《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》中6.2.4对运输管理的要求，确定“运输管理”为：

1. 严禁与有害、有毒、有异味或对产品产生不良影响的物品共同运输；
2. 装运前应进行油茶籽出库检查，在油茶籽、标签与单据三者相符的情况下方可装运；
3. 运输过程中应轻装、轻卸，防正挤压、剧烈震动和日晒雨淋；
4. 应保留运输相关档案记录，记载运输的地区、日期、种类、等级、批次、数量、质量、包装情况及运输方式等，确保可追溯、可查询。

5.2.5 管理控制

5.2.5.1 质量检查

**依据：**根据实际调研情况（见附表1），三家企业均对油茶籽在贮存过程中的水分及霉变率进行监控，监控频率及控制值为：每月一次，水分＞10%或霉变率＞1%，需采取措施；每月一次，水分＞13%或霉变率＞1%，需采取措施；每季度一次，水分＞13%或霉变率＞1%，需采取措施。依据GB/T 37917-2019《油茶籽》表1规定，水分＞13.0%或霉变率＞1.0%为不合格产品。有两家企业以该标准的水分限量值作为油茶籽贮存过程中的水分控制值，另一家对于水分的控制比较严格。考虑到油茶籽交易后的运输过程以及在买方生产前的暂存过程中，水分可能还会升高，所以借鉴广西国控林业投资股份有限公司对于油茶籽在贮存过程中的水分控制范围：水分≤10%。三家企业均将贮存过程中的霉变率控制在1%以下，霉变率在贮存过程中一旦大于1%，需要及时出库。水分及霉变率检测频次其中一家企业为每季度一次，其余两家企业为每月一次。每季度一次监控频次过低，不利于保证油茶籽的品质。选择监控频次为每月一次。

三家企业中，仅广西国控林业投资股份有限公司每季度对油茶籽所含油脂的酸价和过氧化值进行监控。依据GB 2716-2018《食品安全国家标准 植物油》的规定，油茶籽原油酸价和过氧化值的限量指标分别为≤4.0mg/g和≤0.25g/100g。定期对油茶籽所含油脂的酸价和过氧化值进行监控十分必要。

入库时水分含量三家企业控制在5～6%、≤10%、≤13%。依据调研情况，买方希望油茶籽水分为7～9%。油茶籽在冷藏过程中水分会升高约3%，入库水分控制在5～6%比较合理。

因此，“质量检查”确定为：

油茶籽贮藏入冷库时水分含量应在5～6%，贮藏期间定期检测时不应超过10 %。

贮藏期间，应每月对油茶籽进行抽样检验，检测指标为水分及霉变率。若水分＞10%，应进行烘干处理；出现发霉、腐烂等情况时，及时出库。每三个月对油茶籽所含油脂的酸价、过氧化值进行检测，若酸价≥4.0mg/g或过氧化值≥0.25g/100g，应对贮藏期间影响油茶籽质量的各因素进行排查，发现问题及时处理。

5.2.5.2 制度管理

**依据：**根据实际调研情况（见附表1），油茶籽生产企业都会制定冷库管理制度、出入库管理制度、油茶籽冷藏期间管理制度以及贮存运输信息记录管理制度等；三家油茶籽企业贮运记录保存为：≥3年、≥2年、≥2年，鉴于油茶籽深加工产品茶油的保质期一般为18~24个月，因此，油茶籽贮运相关记录至少需保存3年。同时参照NY/T 1056-2021《绿色食品 储藏运输准则》中3.1.6对于储藏管理和运输管理的要求、GB/T 24616-2019《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》中6.2.4对交货时的要求，结合食品、食品添加剂生产许可现场核查评分记录表5.1对于进货查验记录的要求。“制度管理”确定为：

冷藏链各环节均需投入必备的设施和设备作为基础保证，加以先进的技术支撑和严格有效的管理制度，冷链各环节共同密切配合，才能把握冷链整个运营系统，保全冷冻冷藏食品的品质，否则难以达到预期效果。应完善冷链等各环节设施，健全以下相应管理制度等：

1. 冷库温湿度调节管理制度；
2. 冷库清洁、除霜和维修制度；
3. 交接验货管理制度；
4. 油茶籽冷藏贮期管理规定；
5. 相关贮存和运输记录档案应保留3年以上。

5.2.6 检验方法

**依据**：参照 GB/T 37917-2019《油茶籽》中5.1、5.2、5.4，水分检验按GB 5009.3执行，油茶籽扦样、分样按GB/T 5491 执行，霉变率检验按GB/T 5494 执行；参照GB 2716-2018《食品安全国家标准 植物油》中3.3，酸价按GB 5009.229执行，过氧化值按GB 5009.227执行。

6 与现行法律法规和有关标准的关系

本标准针对油茶籽冷藏、运输过程作出要求，制订管理规范。国内外关于油茶的标准多集中在油茶种植、油茶鲜果烘干以及油茶籽油相关内容方面，尚无主体内容为油茶籽冷藏、运输管理规范的标准。

经检索，内容涉及油茶籽贮运的标准有GB/T 37917-2019《油茶籽》和T/TSSP 045-2023《油茶果机械化爆蒲及油茶籽干制加工技术规程》。GB/T 37917-2019未涉及油茶籽冷藏相关内容，其中对油茶籽储存及运输的要求仅为对于普通食品的简单通用要求；T/TSSP 045-2023不涉及油茶籽运输相关内容。针对贮藏，该标准对油茶籽短期贮藏和长期贮藏分别作出要求。对于短期贮藏的要求仅为普通食品贮藏的简单通用要求。对于长期贮藏提出“应置于冷库中，按LY/T 2034执行”，但是LY/T 2034已经废止，被LY/T 3355-2023《油茶》代替。LY/T 3355-2023并未涉及油茶籽冷藏相关内容。因此，两个标准均未针对油茶籽冷藏作出要求，也未对贮藏设施设备要求、贮运环节管理人员要求、贮藏过程监控管理要求以及相关管理制度作出规定。

此外，本标准的主体框架参照的GB 14881-2013《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》、GB/T 24616-2019《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》以及GB/T 30134-2013《冷库管理规范》所针对的是整个食品行业的通用规范，不涉及具体食品行业，也不涉及具体的食品生产工艺和对应的生产设施设备等，范围太泛，针对具体食品（如油茶籽）贮运时，无法进行量化规范管理，实际操作难以把握。

本标准的编制参照了GB 14881-2013、GB/T 24616-2019以及GB/T 30134-2013的主体框架， 紧扣油茶籽的贮存、运输管理的关键控制点，并结合现场调研和查阅相关资料，以确保贮运过程中油茶籽的品质为目的，对油茶籽贮运过程中油茶籽的质量指标提出具体要求，给予加工企业明确的指导，尽可能以具体的、可量化的形式赋以标准可操作性。

本标准的制订，与国家、地方及团体相关标准无矛盾和冲突。本标准的制订符合《食品安全法》等我国有关法律法规的规定。

7 采用国际标准或国外先进标准的情况

本标准未采用国际标准的内容， 国内没有与本标准相同的标准。

8 重大意见分歧的处理依据和结果

本标准研制过程中无重大分歧意见。

9 自我承诺

本标准内容与各项指标不低于强制性标准要求。

10 其他应予说明的事项

无需要说明事项。

团体标准《油茶籽贮运管理规范》编制小组

2025年 4月25日

附表1

油茶籽贮运管理调研情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 贮运关键环节  调研企业名称 | 广西国控林业投资股份有限公司 | 广西平果市海同仓储有限责任公司 | 广西百色市国控林业有限责任公司 |
| 基础设施 | 油茶籽贮存所需的场所、冷库、照明、温湿度表、辅助设备设施、废弃物处理设施 | 冷库、照明设施、出入库辅助设施 | 冷库、照明设施、出入库辅助设施、油茶籽贮存缓冲区域 |
| 冷藏设施 | 冷藏设施管理制度 ☑有 □无  温湿度监控记录 ☑有 □无  内部温湿度计 ☑有 □无  外部温湿度计 □有 ☑无 | 冷藏设施管理制度 ☑有 □无  温湿度监控记录 ☑有 □无  内部温湿度计 ☑有 □无  外部温湿度计 ☑有 □无 | 冷藏设施管理制度 ☑有 □无  温湿度监控记录 ☑有 □无  内部温湿度计 ☑有 □无  外部温湿度计 □有 ☑无 |
| 入库记录信息 | 入库时间、品种、数量、等级、质量、温度、包装、生产日期和保质期 | 入库时间、入库数量、入库温度（冷库）、油茶籽品种、生产日期（批次） | 入库时间、生产批次及生产日期、数量 |
| 冷库垫板 | ☑有 □无 | □有 ☑无 | ☑有 □无 |
| 冷藏库内油茶籽堆码要求 | ——距冷却物冷藏间顶棚≥0.3m；  ——距顶排管下侧≥0.3m；  ——距顶排管横侧≥0.2m；  ——距无排管的墙≥0.2m；  ——距墙排管外侧≥0.4m；  ——距风道≥0.2m；  ——距冷风机周边≥1.5m | ——距冷藏间顶棚≥0.3m；  ——距顶排管下侧≥0.3m；  ——距顶排管横侧≥0.2m；  ——距墙≥0.2m；  ——距墙排管外侧≥0.4m；  ——距风道≥0.2m；  ——距冷风机周边≥1.5m | ——距冷藏间顶棚≥0.3m；  ——距顶排管下侧≥0.3m；  ——距顶排管横侧≥0.2m；  ——距墙≥0.2m；  ——距风道≥0.2m；  ——距冷风机周边≥1.5m |
| 温湿度要求 | 温度：4℃～10℃  湿度：＜75% | 温度：＞0℃，＜10℃  湿度：＜80% | 温度：＜10℃  湿度：＜75% |
| 监控指标 | 水分、霉变率、酸价、过氧化值 | 水分、霉变率 | 水分、霉变率 |
| 监控指标的频率及处理办法 | 每月检测一次水分、霉变率，当水分＞10%，应进行烘干处理。当霉变率＞1%，及时出库。  每季度检测一次油茶籽所含油脂的酸价及过氧化值，若酸价≥4.0mg/g或过氧化值≥0.25g/100g，应查阅相关监控数据，同时清除贮存库内不达标的油茶籽产品 | 每月检测一次监控指标，如水分＞13%，进行烘干处理；霉变率＞1%，及时出库，剔除霉变的油茶籽。 | 每季度检测一次监控指标，如水分＞13%，进行烘干处理；霉变率＞1%，及时出库，剔除霉变的油茶籽。 |
| 运输工具材质 | 食品级、非食品级均有 | 食品级 | 非食品级 |
| 物流运输控制 | ☑常温运输 ☑冷藏运输  若冷藏运输，有自动温度记录及监控设备 | ☑常温运输 □冷藏运输 | ☑常温运输 □冷藏运输 |
| 运输过程中的控温要求 | 常温运输无。  冷藏运输，温度波动范围应不超过±2℃。 | 无 | 无 |
| 是否有其他物品共同运输 | 无 | 无 | 无 |
| 质量检查 | 入冷库时含水量5～6%  因买方希望油茶籽水分为7-9%，贮藏期间定期检测时水分＜10%为合格。 | 入冷库时含水量≤10%  贮藏期间定期检测时水分＜13%为合格。 | 入冷库时含水量≤13%  贮藏期间定期检测时水分＜13%为合格。 |
| 制度管理 | 1.冷库温湿度调节管理制度；  2.冷库清洁、除霜和维修制度；  3.交接验货管理制度；  4.油茶籽冷藏贮存期管理规定；  5.相关贮存和运输记录档案应保留3年以上。 | 1.冷库温湿度调节管理制度；  2.冷库运作管理制度；  3.冷库维护保养制度；  4.油茶籽出入库管理制度；  5.相关贮存和运输记录档案应保留2年以上。 | 1.冷库温湿度调节管理制度；  2.冷库维护保养制度；  3.交接验货管理制度；  4.油茶籽冷藏贮存期管理规定；  5.相关贮存和运输记录档案应保留2年以上。 |