

T/LLHT

吕梁市核桃产业联合会团体标准

T/LLHT 033—2021

核桃栽培与管理技术规范 核桃油加工技术 及质量要求

2021 - 11 - 18 发布

2021 - 11 - 18 实施

吕梁市核桃产业联合会 发 布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 加工工艺要求	1
4.1 原料选择	1
4.2 去皮	2
4.3 烘干	2
4.4 核桃原油加工	2
4.4.1 核桃原油	2
4.4.2 压榨核桃油	2
4.4.3 浸出核桃油	2
4.4.4 超临界萃取核桃油	2
4.4.5 精制	2
4.4.6 过滤	2
4.4.7 沉淀	2
5 灌装要求	2
6 质量要求	2
6.1 特征指标	2
6.2 质量指标	3
6.2.1 核桃原油质量指标	3
6.2.2 压榨核桃油质量指标	3
6.2.3 浸出核桃油质量指标	3
6.3 超临界萃取核桃油质量指标	4
7 卫生要求	4
8 添加剂使用限制	4
9 真实性要求	4
10 检验方法	5
10.1 抽样、分样	5
10.2 透明度、气味、滋味检验	5
10.3 色泽检验	5
10.4 相对密度检验	5
10.5 折光指数检验	5
10.6 水分及挥发物检验	5
10.7 不溶性杂质检验	5
10.8 酸值测定	5
10.9 碘值测定	5

10.10	皂化值测定	5
10.11	不皂化物测定	5
10.12	过氧化值测定	5
10.13	脂肪酸组成测定	5
10.14	溶剂残留量的测定	5
10.15	含皂量的测定	5
10.16	铁的测定	5
10.17	铜的测定	6
11	检验规则	6
11.1	一般检验规则	6
11.2	产品组批	6
11.3	出厂检验	6
11.4	型式检验	6
11.5	判定规则	6
12	标签、标识	6
12.1	应符合 GB7718 的规定。	6
12.2	应标注加工工艺。	6
12.3	应注明产品原料的生产地名。	6
13	包装、储存和运输	6
13.1	包装	6
13.2	储存	6
13.3	运输	6

前 言

本文件按照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》的规定起草。

本文件代替T/LLHT 013-2021《核桃栽培与管理技术规范 核桃油加工技术及质量要求》(2021年1月1日发布)，与T/LLHT 13-2021《核桃栽培与管理技术规范 核桃油加工技术及质量要求》(2021年1月1日发布)相比，变化为：增加了“术语和定义”一章(见第3章)。

本文件由吕梁市核桃产业联合会提出。

本文件由汾阳市迅达土特产品有限责任公司负责解释。

本文件起草单位为：吕梁市核桃产业联合会，汾阳市迅达土特产品有限责任公司。

本文件主要起草人：尹建文、马乙芳、王贵、史根生、王毓堂、高福贵、郭海宁、段吉成、贾建红、郭起珍、丁建成、田海霞、王新欢。

本次为第一次修订。

核桃栽培与管理技术规范 核桃油加工技术及质量要求

1 范围

本文件规定了核桃油加工工艺要求、灌装要求、质量要求、卫生要求、添加剂使用限制、真实性要求、检验方法、检验规则、标签、标识以及包装、储运和运输等要求。

本文件适用于吕梁市核桃产业联合会核桃产区核桃油加工。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2716 食品安全国家标准 植物油
GB 5009.13 食品安全国家标准 食品中铜的测定
GB 5009.90 食品安全国家标准 食品中铁的测定
GB 5009.168 食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定
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 5009.236 食品安全国家标准 动植物油脂水分及挥发物的测定
GB 5009.262 食品安全国家标准 食品中溶剂残留量的测定
GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
GB/T 5490 粮油检验 一般规则
GB/T 5524 动植物油脂 扦样
GB/T 5525 植物油脂 透明度、气味、滋味鉴定法
GB/T 5526 植物油脂检验 比重测定法
GB/T 5527 动植物油脂 折光指数的测定
GB/T 5532 动植物油脂 碘值的测定
GB/T 5533 粮油检验 植物油脂含皂量的测定
GB/T 5534 动植物油脂 皂化值的测定
GB/T 5535.1 动植物油脂 不皂化物测定 第1部分：乙醚提取法
GB/T 5535.2 动植物油脂 不皂化物测定 第2部分：己烷提取法
GB/T 15688 动植物油脂 不溶性杂质含量的测定
GB/T 17374 食用植物油销售包装
GB/T 22460 动植物油脂 罗维朋色泽的测定
T/LLHT 021—2021 核桃栽培与管理技术规范 术语和定义

3 术语和定义

T/LLHT 021—2021界定的术语和定义适用于本文件。

4 加工工艺要求

4.1 原料选择

精选无霉菌无病虫害的核桃仁原料，并去除杂质。

4.2 去皮

提供人类食用的核桃油必须全部将皮去除。

4.3 烘干

将去皮后的核桃仁低温烘干，要求水分含量达到 5% 以下。

4.4 核桃原油加工

4.4.1 核桃原油

核桃原油未经过任何处理，不能直接食用。

4.4.2 压榨核桃油

将处理过的核桃仁通过压榨机进行压榨获得压榨核桃油，一般采取二次压榨的方式以提高核桃仁的出油率。

4.4.3 浸出核桃油

通过冷榨机预榨，取油 35% 左右，将冷榨饼进行轧坯处理，通过有机溶剂萃取剩余核桃油，获得浸出粗核桃油。

4.4.4 超临界萃取核桃油

将粉碎好的核桃仁放入萃取釜内，萃取釜的压力为 25MPa~35MPa，萃取釜的温度为 30℃~35℃，二氧化碳的流量控制在 40L/h 左右，萃取时间为 1h~2h，通过超临界萃取获得的核桃油即为成品，可以直接进行灌装操作。

4.4.5 精制

将炼油锅内的毛油加入适当比例的清水，水温和油温控制在 50℃~80℃，开启搅拌机，搅拌 1h 后，自然沉淀 2h~3h 以上。上层油放出后，将下部沉淀放出，待残存的油充分分离后，将残渣废弃。

4.4.6 过滤

将处理好的油，通过板框式过滤机过滤于储存池中，再泵入储存罐中继续沉淀。

4.4.7 沉淀

泵入储存罐中的半成品油沉淀至少 8h 以上，才能进入灌装工序。

5 灌装要求

灌装过程中，必须进行首件检验，合格后方可继续生产，生产过程中必须每件检验，以检验其质量的稳定性。

6 质量要求

6.1 特征指标

特征指标应符合表 1 要求。

表1 核桃油特征指标

项 目		范 围
折光指数 (n_{20}^0)		1.467~1.482
相对密度 (d_{20}^{20})		0.902~0.929
碘值 (以 I 计算) / (g/100 g)		140~174
皂化值 (以 KOH 计算) / (mg/g)		183~197
不皂化物 / (g/kg)		≤20
脂肪酸组成/%	棕榈酸 C16:0	6.0~10.0
	棕榈油酸 C16:1	0.1~0.5
	硬脂酸 C18:0	2.0~6.0
	油酸 C18:1	11.5~25.0
	亚油酸 C18:2	50.0~69.0
	亚麻酸 C18:3	6.5~18.0

6.2 质量指标

6.2.1 核桃原油质量指标

核桃原油质量指标应符合表 2 要求。

表2 核桃原油质量指标

项 目	质量指标
水分及挥发物/%	≤0.20
不溶性杂质/%	≤0.20
酸值 (以 KOH 计算) / (mg/g)	≤4.0
过氧化值 / (mmol/kg)	≤10.0
溶剂残留量 ^注 / (mg/kg)	不得检出
注：溶剂残留量检出值小于10 mg/kg时，视为未检出。	

6.2.2 压榨核桃油质量指标

压榨核桃油质量指标应符合表 3 要求。

表3 压榨核桃油质量指标

项 目	质量指标
色泽 (罗维朋比色槽 25.4 mm)	黄≤30, 红≤4.0
气味、滋味	正常、无异味
透明度	澄清、透明
水分及挥发物	≤0.10
不溶性杂质/%	≤0.05
酸值 (以 KOH 计算) / (mg/g)	≤2.5
过氧化值 / (mmol/kg)	≤6.0
铁 / (mg/kg)	≤5.0
铜 / (mg/kg)	≤0.4
溶剂残留量 ^注 / (mg/kg)	不得检出
注：溶剂残留量检出值小于10 mg/kg时，视为未检出。	

6.2.3 浸出核桃油质量指标

浸出核桃油质量指标应符合表 4 要求。

表4 浸出核桃油质量指标

项 目		质量指标	
		一级	二级
色泽	（罗维朋比色槽 25.4 mm）	——	黄≤30，红≤4.0
	（罗维朋比色槽 133.4 mm）	黄≤20，红≤2.0	——
气味、滋味		正常、口感好	
透明度		澄清、透明	
水分及挥发物/%		≤0.10	
不溶性杂质/%		≤0.05	
酸值（以 KOH 计算）/（mg/g）		≤0.6	≤3.0
过氧化值/（mmol/kg）		≤6.0	
含皂量/%		≤0.03	
溶剂残留量 ^注 /（mg/kg）		≤50	
铁/（mg/kg）		≤1.5	
铜/（mg/kg）		≤0.1	
注：溶剂残留量检出值小于10 mg/kg时，视为未检出。			

6.3 超临界萃取核桃油质量指标

超临界萃取核桃油质量指标应符合表 5 要求。

表5 超临界萃取核桃油质量指标

项 目		质量指标
色泽	(罗维朋比色槽 25.4 mm)	黄≤20, 红≤2.0
气味、滋味		气味、口感好
透明度		澄清、透明
水分及挥发物/%		≤0.10
不溶性杂质/%		≤0.05
酸值(以 KOH 计算)/(mg/g)		≤0.6
过氧化值/(mmol/kg)		≤6.0
含皂量/%		≤0.03
溶剂残留量 ^注 /(mg/kg)		≤50
铁/(mg/kg)		≤1.5
铜/(mg/kg)		≤0.1
注: 溶剂残留量检出值小于10 mg/kg时, 视为未检出。		

7 卫生要求

按 GB/T 2716 及有关标准规定执行。

8 添加剂使用限制

不得添加任何香精和香料。

9 真实性要求

核桃油中不得掺有其他食用油和非食用油。

10 检验方法

10.1 抽样、分样

按 GB/T 5524 的规定执行。

10.2 透明度、气味、滋味检验

按 GB/T 5525 的规定执行。

10.3 色泽检验

按 GB/T 22460 的规定执行。

10.4 相对密度检验

按 GB 5526 的规定执行。

10.5 折光指数检验

按 GB/T 5527 的规定执行。

10.6 水分及挥发物检验

按 GB 5009.236 的规定执行。

10.7 不溶性杂质检验

按 GB/T 15688 的规定执行。

10.8 酸值测定

按 GB 5009.229 的规定执行。

10.9 碘值测定

按 GB/T 5532 的规定执行。

10.10 皂化值测定

按 GB/T 5534 的规定执行。

10.11 不皂化物测定

按 GB/T 5535.1 和 GB/T 5535.2 的规定执行。

10.12 过氧化值测定

按 GB 5009.227 的规定执行。

10.13 脂肪酸组成测定

按 GB 5009.168 的规定执行。

10.14 溶剂残留量的测定

按 GB 5009.262 的规定执行。

10.15 含皂量的测定

按 GB/T 5533 的规定执行。

10.16 铁的测定

按 GB 5009.90 的规定执行。

10.17 铜的测定

按 GB 5009.13 的规定执行。

11 检验规则

11.1 一般检验规则

按 GB/T 5490 的规定执行。

11.2 产品组批

同原料、同工艺、同设备、同批次加工的产品为一批。

11.3 出厂检验

除铁、铜项目外，按 5.2 规定的项目检验。

11.4 型式检验

11.4.1 型式检验项目为本文件中质量要求的全部项目。

11.4.2 当原料、设备、工艺有较大变化时，均应进行型式检验。

11.4.3 每年应最少进行一次型式检验。

11.5 判定规则

11.5.1 产品的各等级指标中有一项不合格时，即判定为不合格产品。

11.5.2 有质量等级要求的核桃油，应标注质量等级，产品未标注质量等级时，按不合格判定。

12 标签、标识

12.1 应符合 GB7718 的规定。

12.2 应标注加工工艺。

12.3 应注明产品原料的生产地名。

13 包装、储存和运输

13.1 包装

符合 GB/T 17374 及国家的有关规定和要求。

13.2 储存

应储存于阴凉、干燥及避光处。不得与有害有毒物质一同存放。

13.3 运输

运输车辆和器具应保持清洁、卫生。运输过程中应注意安全，防止日晒、雨淋、渗漏、污染和标签脱落。不得与有害有毒物质同车运输。