

ICS 01.040.65
B 90

DB61

陕 西 省 地 方 标 准

DB 61/T 1196—2018

核桃机械化初加工技术规范

Technical specification for primary processing of walnut mechanization

2018 - 11 - 01 发布

2018 - 12 - 01 实施

陕西省质量技术监督局

发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 加工工艺流程	1
5 脱皮	1
6 破壳前烘干	2
7 破壳	2
8 破壳后烘干	2
9 分拣	2
10 果仁卫生要求	2
附录 A（资料性附录） 核桃破壳方法	3
附录 B（资料性附录） 核桃壳仁分拣方法	6

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由陕西省农业厅提出并归口。

本标准起草单位：商洛市岚飞琦工贸有限责任公司。

本标准主要起草人：孟小平、陈新乐、王根宪、陈军刚、任金鸿、武东平、李世伟、邬净琪。

本标准首次发布。

联系信息如下：

单位：商洛市岚飞琦工贸有限责任公司

电话：0914-2181234

地址：商洛市商州区刘湾街道办事处侯塬村

邮编：726000

核桃机械化初加工技术规范

1 范围

本标准规定了青核桃脱壳加工中的术语和定义、加工工艺流程、脱皮、破壳前烘干、破壳、破壳后烘干、分拣、果仁卫生要求等。

本标准适用于青核桃的脱皮、烘干、破壳、分拣等的机械化初加工。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB 16326 坚果食品卫生标准

JB/T 12027—2014 核桃青皮脱皮机

JB/T 12823—2016 核桃破壳机

LY/T 1094 林业机械 球果烘干机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

分拣率 sorting rate

破壳后核桃通过机械分拣核桃仁与硬壳的比率。

4 加工工艺流程

核桃机械化初加工工艺流程见图1。



图1 核桃机械化初加工工艺流程

5 脱皮

5.1 青核桃采摘后，完全成熟的核桃应堆放 1d~2d，未完全成熟的应堆放 3d~5d，而后及时去掉外面的青皮。

5.2 堆放后的核桃通过切削、划破、挤压、搓碾、刷磨、清洗等方式去除核桃青皮及残留物。

5.3 核桃脱青皮后表面应干净无黑斑、无残皮、无破损。

5.4 核桃脱皮使用的机械的安全、性能要求应符合 GB 5226.1—2008 和 JB/T 12027—2014。

6 破壳前烘干

6.1 已去皮核桃应分层放置于烘干室，根据破壳方法不同烘干后的核桃含水率宜在 20%~30%之间，烘干的温度和时间要求如下：

- a) 烘干设备热风温度控制在 (35 ± 1) °C；
- b) 烘干时间控制在 (6 ± 1) h。

6.2 烘干设备的安全性能和性能指标应符合 GB 5226.1—2008 和 LY/T 1094。

7 破壳

7.1 核桃破壳可分为撞击法、辊式挤压法和平板挤压式法，工作原理参见附录 A。

7.2 破壳前应按尺寸进行分级。

7.3 破壳机械的主要性能指标和安全性能应符合 GB 5226.1—2008 和 JB/T 12823—2016。

8 破壳后烘干

8.1 破壳后烘干应先将设备温度升高至 (39 ± 1) °C，根据核桃品种和尺寸烘干 4h~6h，再将温度降至 (35 ± 1) °C，烘干 6h~10h 去除剩余水分。烘干应依据核桃尺寸等级，按照相应的温度和烘干时间进行烘干，具体指标见表 1。

表1 烘干技术指标

果实直径	烘干时间/ (h)		烘干温度/ (°C)		百公斤脱水速度/(kg/h)	
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
26 (mm)	3	6	39 ± 1	35 ± 1	2.79	5.58
30 (mm)	3	6	39 ± 1	35 ± 1	2.51	4.98
35 (mm)	3	6	39 ± 1	35 ± 1	2.19	4.38

8.2 烘干后的核桃仁含水率应保持在 8%左右。

9 分拣

9.1 在进行分拣之前应剔除各类无效破壳的核桃。

9.2 核桃壳仁的分拣方法可分为绒带式分拣和风力式分拣两种，工作原理参见附录 B。

9.3 采用绒带式分拣法的分拣率应不小于 90%，采用风力式分拣法的分拣率应不小于 95%。

9.4 分拣设备的安全要求应符合 GB 10395.1，电气安全要求应符合 GB 5226.1—2008。

10 果仁卫生要求

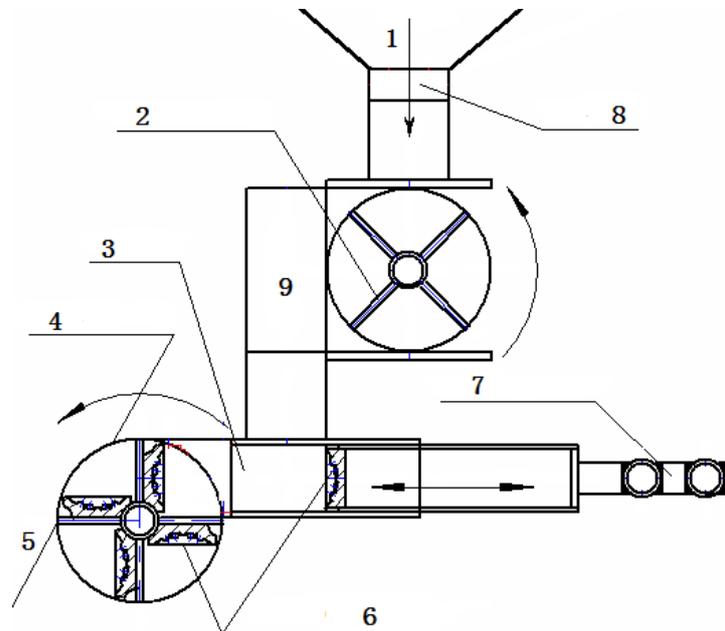
破壳分拣后的核桃果仁的食品卫生应符合 GB 16326。

附录 A
(资料性附录)
核桃破壳方法

A.1 核桃破壳方法

A.1.1 撞击破壳

撞击破壳的机构和作业流程如图A.1所示，核桃经进料口、拨料机构、槽轮送料机构和垂直通道进入破壳机构上的水平通道，通过曲柄连杆机构推动破壳器撞击核桃完成破壳。破壳后的核桃经出料口排出。



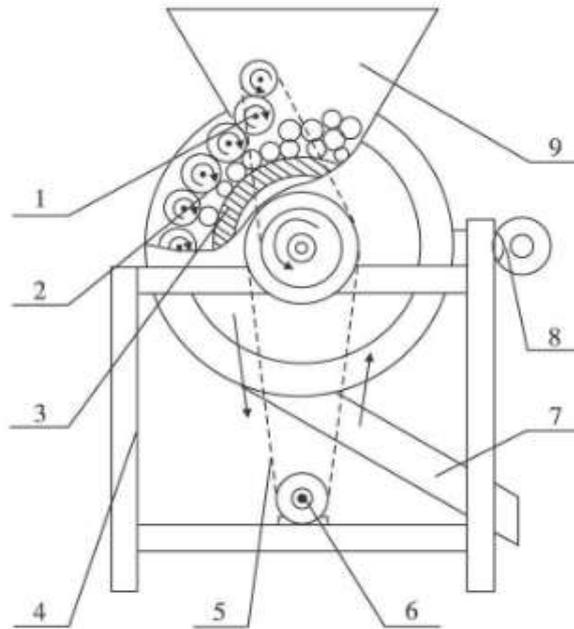
说明：

- 1——进料口；
- 2——槽轮送料机构；
- 3——水平通道；
- 4——槽轮定位机构；
- 5——出料口；
- 6——破壳器；
- 7——曲柄连接机构；
- 8——拨料机构；
- 9——垂直通道。

图A.1 撞击破壳示意图

A.1.2 辊式挤压破壳

辊式挤压破壳的机构和作业流程如图A. 2所示，破壳辊与辅助破壳辊形成由大到小间隙的多工位挤压破壳工作区，当两辊以一定速度相对旋转时，伸进喂料斗内的辅助破壳辊带动料斗内的核桃均匀的单层进入挤压破壳工作区，由于该区大于核桃横径，核桃没有受到挤压；此时破壳辊带动核桃做匀速转动和均匀平动到下一工作区，核桃在该区受到微量挤压，被挤压的核桃由破壳辊再次带动到下一工作区，如此循环往复，被挤压程度逐渐加深，当核桃被挤压到核桃壳最大挤压变形量时，核桃破裂，破裂的核桃从出料口排出。



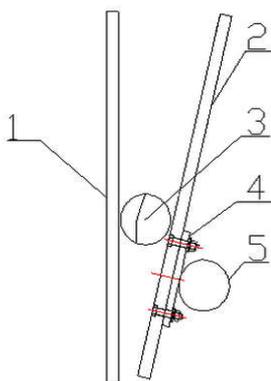
说明：

- 1——辅助破壳辊；
- 2——挡板；
- 3——破壳辊；
- 4——机架；
- 5——带传动；
- 6——电机；
- 7——出料斗；
- 8——挤压间距调节机构；
- 9——喂料斗。

图A. 2 辊式挤压破壳机构示意图

A. 1. 3 平板挤压式

平板挤压式破壳的机构和作业流程如图A. 3所示，核桃由排料装置掉入动板和定板之间的缝隙后，偏心轴转动过程中强制推动动板移动，使得动板与定板之间的间隙变小，使得核桃受压破裂，动板靠重力和弹簧的拉力使得动板回位，完成一次破壳。在整个工作中，不断重复这一动作。



说明：

- 1——定板；
- 2——动板；
- 3——核桃；
- 4——偏心轴接触板；
- 5——偏心轴。

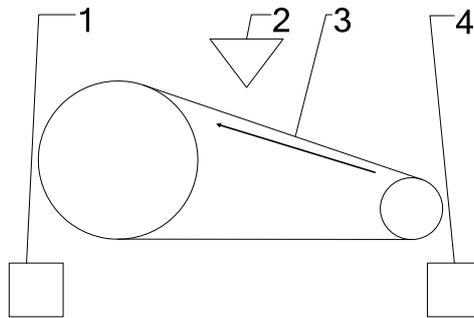
图A.3 平板挤压式破壳机构示意图

附录 B
(资料性附录)
核桃壳仁分拣方法

B.1 核桃壳仁分拣方法

B.1.1 绒带式分拣

针对断裂端口毛刺的破碎壳与光滑的果仁的表面摩擦力差异较大,利用绒带进行分离。绒带式壳仁分离装置的机构和作业流程如图B.1所示,环形带沿长度方向与水平面倾斜,上带面由低端向高端运行。表面光滑的核桃仁沿带面下行,从底端排出;端口粗糙的壳顺带面上行,从高端排出;由于核桃壳和仁的断裂端口都有毛刺,易于被毛绒粘附,为提高分拣率,一般采用多层分离带进行分离。



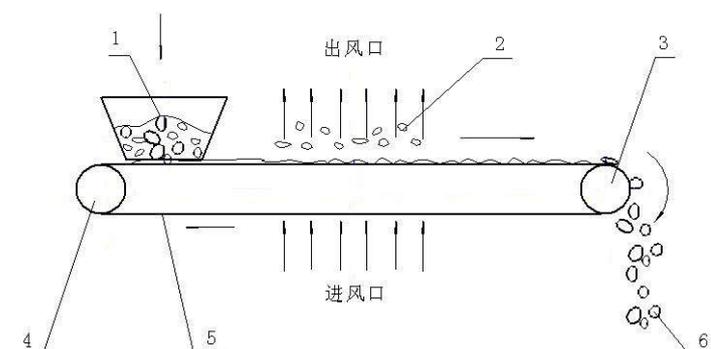
说明:

- 1——接壳斗;
- 2——进料斗;
- 3——分离带;
- 4——接仁斗。

图 B.1 绒带式分拣机构示意图

B.1.2 风力式分拣

针对果壳和果仁密度差,利用风力进行分离。风力式分拣的机构和作业流程如图B.2所示,主动辊带动从动辊、丝网透气带及壳仁混合物从左向右运动,进风口的风机向上吹动丝网透气带上的壳仁混合物,使薄片状的壳处于流化状态,出风口的风机向外排风,同时吸出薄片状的壳;外形圆滑且密度较大的仁随着丝网的运动,落入收集箱。达到壳仁分离的要求。



说明：

1——壳仁混合物；

2——壳；

3——主动滚；

4——从动滚；

5——丝网透气带；

6——核桃仁。

图 B. 2 风力式分拣机构示意图