

ICS 65.060.99

B 93

团 体 标 准

T/CAMA 27—2020

红枣脆片真空脉动干制技术规范

Technical specifications of pulsed vacuum drying of jujube crisps

2020-03-24 发布

2020-04-24 实施

中国农业机械化协会 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 生产要求..... 1

 4.1 生产工艺..... 1

 4.2 工艺要求..... 2

5 品质指标与检测方法..... 2

 5.1 感官要求..... 2

 5.2 理化要求..... 3

 5.3 微生物要求..... 3

 5.4 生产加工过程卫生要求..... 3

6 包装..... 3

7 设备保养要求..... 3



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国农业机械化协会提出并归口。

本标准起草单位：农业农村部农业机械试验鉴定总站、中国农业大学、新疆希望田野农业科技有限公司、新疆叶河源果业股份有限公司、苏州大学、中华全国供销合作总社济南果品研究院、农业部南京农业机械化研究所、中联重机股份有限公司。

本标准主要起草人：高振江、金红伟、肖红伟、李飞、孙冬、陈立丹、刘航、刘子良、王军、薛令阳、傅楠、葛邦国、颜建春、李小化。



红枣脆片真空脉动干制技术规范

1 范围

本标准规定了红枣脆片真空脉动干制技术的术语和定义、生产要求、品质指标与检测方法、包装与设备保养要求。

本标准适用于红枣脆片真空脉动干制。

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/T 4789.33 食品卫生微生物学检验 粮谷、果蔬类食品检验

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB/T 5009.34 食品中亚硫酸盐的测定

GB/T 13306 标牌

GB/T 14048.1 低压开关设备和控制设备 第1部分:总则

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB/T 23787-2009 非油炸水果、蔬菜脆片

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

杂质 impurity

一切非红枣果肉果皮成分的物质。

3.2

真空脉动干燥 pulsed vacuum drying

在真空和常压交替循环脉动变化的密闭干燥室内干燥物料的工艺过程。

3.3

红枣脆片 jujube crisps

湿基含水率低于 5% 的红枣切片。

4 生产要求

4.1 生产工艺

4.1.1 收集→分选→清洗→去核→切片→干燥→冷却→卸料→分拣→包装→检验→入库。

4.1.2 原料——新鲜红枣，应无机械损伤、无腐烂、无病虫害；同一批次、同一等级规格的红枣大小基本一致，湿基含水率在25%~70%的范围内。

4.2 工艺要求

- 4.2.1 分选——除去有机械损伤、腐烂的红枣以及杂质。
- 4.2.2 清洗——用清水冲洗，去除红枣表面泥污，然后沥水晾干。
- 4.2.3 去核——将枣核从红枣中整体剔除，果肉中应无残留枣核。
- 4.2.4 切片——沿垂直于红枣长轴线方向进行切片，切片厚度在4±1mm为宜。
- 4.2.5 装盘——将切片后的枣片均匀分布在干净的物料盘中，单层均匀分布；
- 4.2.6 干燥——将装盘后的枣片放入真空脉动干燥室内，密闭，设置工艺参数并启动，将红枣干燥至湿基含水率为5%为止，推荐工艺：第一阶段80℃保持30min，第二阶段为75℃干燥至终点，真空常压脉动比为12 min: 4 min、干燥时间3.5-4 h（依据红枣品种和大小确定）。
 - 4.2.6.1 设备组成——真空脉动干燥机由干燥室、料架、红外板加热系统、控制系统、真空泵、循环水冷却系统和进气辅助加热装置组成。
 - 4.2.6.1.1 与红枣片接触的器具，其材质应符合GB 14881的规定。
 - 4.2.6.1.2 干燥设备应设置急停装置和安全保护装置，在危险区域应有醒目警示标示，严谨拆除安全保护装置和警示标示。
 - 4.2.6.1.3 应在机器明显位置安装永久性标牌，标牌应符合GB/T 13306的规定。
 - 4.2.6.2 设备功能——干燥室应有温度、湿度、真空度在线检测能力，红外加热板置于每层料架中，每层红外加热板应单独控制。
 - 4.2.6.3 设备参数——干燥室内处于真空阶段的绝对压力应小于10kPa（绝对压力值，以绝对真空为0kPa）；干燥室内加工温度控制范围应为室温到80℃之间；红外板加热系统的温度调节精度应为±0.3℃；干燥过程中设定的真空保持时间以及常压（大气压）保持时间应在1min~180min范围内。
 - 4.2.6.4 干燥设备控制器的安装、操作和管理应符合GB/T 14048.1的规定。
 - 4.2.6.5 干燥机工作出现异常或发生故障时应立即按急停按钮并切断电源，排除故障及隐患并确认干燥室密闭后方可再次启动。
- 4.2.7 冷却——干燥结束后，关闭真空泵和干燥系统，取出物料盘放入洁净的室内冷却，冷却室内相对湿度应低于40%，温度应为20℃-30℃。
- 4.2.8 卸料——将冷却后的枣片倒入干净的容器中，用工具将粘在物料盘上的枣片同时剥落。
- 4.2.9 分拣——将脆片中的杂质及碎屑等去除。
- 4.2.10 包装——对干品脆片进行罐装，密封。

5 品质指标与检测方法

5.1 感官要求

感官指标应符合表1的规定。从包装好的脆片产品中取出1 盒（袋），倒入洁净白瓷盘中，在室内自然光下观察其外观、形状、色泽，嗅其气味，然后以温开水漱口，品尝其滋味，评定其与表1感官指标的符合程度。

表1 感官指标

项 目	指 标
色 泽	具有红枣经加工后应有的正常色泽
滋味与口感	具有相应原料物质应有的滋味和香气，无异味，口感酥脆，不发喂
组织形态	枣片厚度基本均匀一致，形态应基本完好

杂 质	无正常视力可见杂质
-----	-----------

5.2 理化要求

理化指标应符合表2的规定。水分按 GB 5009.3 规定的方法测定，筛下物按GB/T 23787-2009规定的方法测定，二氧化硫残留量按GB/T 5009.34规定的方法测定。

表 2 理化指标

项 目	指 标
水分/ (g/100g)	≤5.0
筛下物/ (%)	≤5.0
二硫化物残留量/(mg/kg)	不得检出

5.3 微生物要求

微生物指标应符合表3的规定并按GB/T 4789.33规定的方法检验。

表 3 微生物指标

项 目	指 标
菌落总数/ (cfu/g)	≤500
大肠菌群/ (MPN/g)	≤3
致病菌 (沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌)	不得检出

5.4 生产加工过程卫生要求

应符合GB 14881的生产过程食品安全控制规定。

6 包装

6.1 包装应按照GB/T 23787-2009的规定执行。

6.2 包装容器 (袋) 应用干燥、清洁、无异味并符合国家食品卫生要求的包装材料。

6.3 包装要牢靠、防潮、整洁、美观、无异味，能保护红枣脆片的品质，便于装卸、仓储和运输。

7 设备保养要求

干燥设备长期不使用或停用后再次使用前，应进行安全检查、检修和清理，保证设备洁净和正常使用。