|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 67.080.10 |
| CCS  | X 24 |

|  |
| --- |
| GH |

中华人民共和国供销合作行业标准

XX/T XXXXX—XXXX

山楂干燥技术规程

Technical code of practice for hawthorn drying

征求意见稿

本稿完成日期：2025.9.23

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中华全国供销合作总社  发布

目次

[前言 II](#_Toc200377942)

[1 范围 1](#_Toc200377943)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc200377944)

[3 术语和定义 1](#_Toc200377945)

[4 基本要求 1](#_Toc200377946)

[5 工艺流程 1](#_Toc200377947)

[6 前处理 2](#_Toc200377948)

[7 干燥 2](#_Toc200377949)

[8 包装、标识 2](#_Toc200377950)

[9 金属检测 3](#_Toc200377951)

[10 贮存 3](#_Toc200377952)

[11 记录 3](#_Toc200377953)

1. 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中华全国供销合作总社提出并归口。

本文件起草单位：XXX。

本文件主要起草人：XXX。

山楂干燥技术规程

* 1. 范围

本文件确立了山楂干燥的程序，规定了基本要求以及前处理、干燥、包装、标识、金属检测、贮存等过程的操作指示，描述了记录的追溯方法。

本文件适用于新鲜山楂的真空冷冻干燥、热风干燥、微波真空干燥处理。

* 1. 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/T 191 包装储运图示标志

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦纸

GB 9683 复合食品包装袋卫生标准

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则

GH/T 1159 山楂

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 基本要求
		1. 原料要求

选用的山楂应清洁、卫生、无污染，并应符合GB 2762、GB 2763和GH/T 1159的要求。

* + 1. 加工环境

人员、环境、车间、设施、生产设备及卫生控制程序应符合GB 14881的规定。干燥车间内清洁干燥，空气流通，环境温度应维持5 ℃～35 ℃，环境相对湿度≤ 85 %。

* 1. 工艺流程
		1. 真空冷冻干燥

前处理（选果、清洗、去核、切分、装盘）→冷冻→真空冷冻干燥（升华干燥、解析干燥）→包装→标识→贮存。

* + 1. 热风干燥

前处理（选果、清洗、去核、切分、装盘）→热风干燥→包装→标识→贮存。

* + 1. 微波真空干燥

前处理（选果、清洗、去核、切分、装盘）→微波真空干燥（预冻、真空干燥）→包装→标识→贮存。

* 1. 前处理
		1. 选果

挑选新鲜、无虫蛀、成熟度一致的山楂。

* + 1. 清洗

采用流动水冲洗表面杂质，水质应符合GB 5749的规定。

* + 1. 去核、切分

清洗后去核，根据不同工艺要求，进行（或不进行）切分等预处理。去核处理应彻底，无残留，切分大小应均匀。

* + 1. 装盘

将处理后的山楂按10 kg/m2～12 kg/m2 装入料盘，厚度均匀。

* 1. 干燥
		1. 真空冷冻干燥
			1. 冷冻

将山楂置于-25 ℃以下的冷库中冻结，冻结至中心温度-18 ℃以下。

* + - 1. 干燥
				1. 升华干燥

升温速率控制在0.1 ℃/min～0.2 ℃/min，真空度在80 Pa～100 Pa，保持山楂干燥8 h～10 h，当干燥箱内真空度与凝结器内真空度恢复空载指标时，升华干燥过程结束。

* + - * 1. 解析干燥

50 ℃～ 55 ℃板式加热，控制干燥腔体真空度80 Pa以下，至山楂含水率5 %以下。

* + - 1. 破仓取料

冻干结束后，往干燥仓内注入氮气或洁净干燥空气破除真空，在相对湿度低于40 %、温度低于25 ℃的密闭环境中取出。

* + 1. 热风干燥

烘干过程控制在60 ℃～65 ℃，烘干12 h～15 h。当山楂的含水量在15 %左右时温度应逐渐降低，相对湿度在70 %以上时应加大通风排湿。

* + 1. 微波真空干燥
			1. 预冻

将山楂（整果或厚片）置于-18 ℃以下冷冻2 h～4 h，形成冰晶。

* + - 1. 真空干燥

将山楂置于微波真空干燥设备中，设备内部绝对压力应低于0.02 MPa，微波功率为3 W/g～6 W/g，温度为40 ℃～55 ℃，将山楂干燥至含水率5 %以下。

* + - 1. 冷却取料

干燥结束后应进行冷却，在相对湿度低于40 %、温度低于25 ℃的密闭环境中取出。

* 1. 包装、标识
		1. 包装
			1. 内包装

干燥结束后，立即进行充氮或真空称量包装。内包装袋应选用透气性低、避光的食品级包装袋，并符合GB 9683和GB/T 21302的规定。包装环境空气相对湿度应低于45 %,温度应低于20 ℃。

* + - 1. 外包装

将由内包装包好的山楂置于表面涂防潮油的瓦楞纸箱中封装，瓦楞纸箱应符合GB/T 6543的规定。

* + 1. 标识

内包装标识应包括产品名称、配料、净含量、生产日期、保质期等。外包装标识应包括产品名称、配料、净含量、生产日期、保质期、贮存条件和食品生产许可证编号等，并应符合GB/T 191的规定。

* 1. 金属检测
		1. 预备

金属检测前应用直径1.5 mm的铁、非铁和2.0 mm的不锈钢标样测试金属检测仪的敏感度，确认检测仪正常后，方可检测。

* + 1. 检测

将包装好的产品先通过第一台金属检测仪，无警报则翻转180°，连续通过第二台金属检测仪。未出现异常警报则产品合格；若出现异常警报则打开包装，挑出金属异物后重复上述检测，直至产品合格。

* 1. 贮存

应在严格密封的情况下贮存，不应直接裸露空间。贮存场所温度应低于25 ℃，空气相对湿度应低于70 %，应在避光、阴凉、防虫蛀、防鼠咬、有防潮设备处贮存；不应与有毒、有害、有异味物品混放。

* 1. 记录

按GB 14881的相关规定，记录山楂干燥加工过程中采取的各种技术措施，并保存2年以上。

