

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 4477—2023

草莓脆加工技术规程

Technical code of practice for processing of strawberry crispy

2023-06-26 发布

2023-06-26 实施

江苏省市场监督管理局 发布  
中国标准出版社 出版

## 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专利的责任。

本文件由江苏省农业科学院提出并归口。

本文件起草单位：江苏省农业科学院农产品加工研究所、兴化市联富食品有限公司、徐州银杏源生物工程有限公司、三只松鼠股份有限公司、江苏省特色果品加工产业技术创新战略联盟。

本文件主要起草人：李大婧、肖亚冬、聂梅梅、张谐天、曹彬彬、刘庆峥、范文杰、牛丽影、刘春菊、吴海虹、张钟元、徐亚元、冯蕾、陈琳。

# 草莓脆加工技术规程

## 1 范围

本文件规定了草莓脆加工技术中原辅料要求、环境与卫生要求、加工过程、包装、标识、金属检测、储藏及记录的要求。

本文件适用于草莓脆的生产。

## 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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 317 白砂糖
- GB 1886.45 食品安全国家标准 食品添加剂 氯化钙
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- 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 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
- 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楞纸箱
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- 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 20882.6 淀粉糖质量要求 第6部分:麦芽糊精
- GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**草莓脆 strawberry crispy**

新鲜草莓经去蒂清洗、沥水、整果或切分速冻、真空冷冻干燥加工而成的产品。

注:草莓脆包括草莓脆粒、脆瓣、脆片、脆丁等。

## 4 原辅料要求

### 4.1 原料

新鲜草莓成熟度在7成~8成,形态表皮完整,无病虫害、腐烂、发霉、畸形、异味和杂质。其他应符

合 GB 2762 和 GB 2763 的规定。

#### 4.2 辅料

白砂糖应符合 GB/T 317 的规定。

氯化钙应符合 GB 1886.45 的规定。

麦芽糊精应符合 GB/T 20882.6 的规定。

### 5 环境与卫生要求

应符合 GB 14881 的规定。

### 6 加工过程

#### 6.1 去蒂清洗

摘去草莓基部果蒂后用清水清洗,去除草莓表面的灰尘和杂物。加工用水应符合 GB 5749 的要求。

#### 6.2 沥水切分

将清洗好的整果草莓放置漏盘上沥干表面水分,直径超过 2 cm 的草莓均匀切成草莓瓣、片或丁形状。漏盘应符合 GB 4806.9 的规定。

#### 6.3 浸渍

将切分后的草莓置于含有 12%~15% 白砂糖、8%~10% 麦芽糊精和 3%~5% 氯化钙混合浸渍液中浸渍处理,浸渍温度 60℃~70℃、浸渍时间 1.5 h~3 h。浸渍用水应符合 GB 5749 的要求,浸渍容器应符合 GB 4806.9 的要求,氯化钙的使用应符合 GB 2760 的要求。

#### 6.4 真空冷冻干燥

##### 6.4.1 预冻

将浸渍后的整果草莓或草莓瓣、片、丁平铺摆放至冷冻网盘上,将冷冻网盘放入-35℃~-40℃的速冻库中冻结 8 h~10 h。冷冻网盘应符合 GB 4806.9 的规定。

##### 6.4.2 装仓

将装有冷冻整果草莓或草莓瓣、片、丁的冷冻网盘装入真空冷冻干燥仓中,装仓完毕后插好温控探针,对其冷冻干燥过程中的温度进行实时在线监测。

##### 6.4.3 抽真空

接通冷却水,启动压缩机,打开冷阱制冷降温;待冷阱温度低于-30℃时,关闭冷阱制冷,打开冻干仓制冷,给冻干仓物料降温;当物料温度达到-25℃~-30℃时,启动真空泵抽真空,同时关闭冻干仓开启冷阱制冷。

6.4.4 升华干燥

提前设置好冷冻干燥程序,当冷阱温度低于 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、真空度小于 $40\text{ Pa}$ 时打开自动加热循环开关,草莓开始升华干燥,控制升温速率为 $4\text{ }^{\circ}\text{C/h}\sim 6\text{ }^{\circ}\text{C/h}$ ,干燥时间 $10\text{ h}\sim 12\text{ h}$ 。

6.4.5 解析干燥

当草莓温度达到 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右时,结束升华干燥开始解析干燥,先调节加热板温度至 $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 运行 $3\text{ h}\sim 4\text{ h}$ ;当草莓温度达到 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,再调节加热板温度至 $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右运行 $4\text{ h}\sim 5\text{ h}$ 。

6.4.6 破仓取料

当草莓中心温度与加热板设定温度一致、干燥仓真空度小于 $20\text{ Pa}$ 时,启动出仓程序降温,待草莓温度降到 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下破仓取出,时间在 $1.5\text{ h}$ 之内。草莓脆含水率不高于 $6\%$ 。

7 包装、标识

7.1 内包装

内包装材料选用食品级、透气性低铝箔包装袋,按标签标示净含量进行称重、装袋和包装。包装间温度不高于 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度不高于 $50\%$ 。包装材料应符合 GB 9683 和 GB/T 21302 的规定。

7.2 外包装

采用瓦楞纸箱,表面涂防潮油,并符合 GB/T 6543 的规定。

7.3 标识

内包装标识应符合 GB 7718 的规定。

外包装标识应包括食品名称、规格、净含量、生产日期、保质期、储存条件和质量等级,包装储运图示应符合 GB/T 191 的规定。

8 金属检测

8.1 预备检测

金属检测前应用直径 $1.5\text{ mm}$ 的铁、非铁和 $2.0\text{ mm}$ 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。

8.2 金属检测

金属检测分两步连续进行,包装产品应先通过第一台金属检测仪,翻转 $180^{\circ}$ ,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。

## 9 储藏

产品应储藏于环境温度不高于 25℃、空气相对湿度不高于 50%、避光、阴凉、防虫蛀、防鼠咬的食品专用仓库,并设有防潮设备。不应与其他食品混储。

## 10 记录

按 GB 14881 的规定执行。

---