

## 蟠桃冷链物流技术规程

Code of practice for cold-chain logistics of flat peach

2024-02-05 发布

2024-06-01 实施



## 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。

本文件由上海市农业农村委员会提出并组织实施。

本文件由上海市种植业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：上海市农业科学院、上海市蟠桃研究所。

本文件主要起草人：周慧娟、叶正文、苏明申、杜纪红、李雄伟、张夏南、张明昊、胡洋、金平、金力、鲁方方。



# 蟠桃冷链物流技术规程

## 1 范围

本文件规定了蟠桃冷链物流过程中的采收、分级、包装和标识、预冷和贮前杀菌处理、码垛、贮藏、运输、货架期等技术要求。

本文件适用于上海地区溶质类型蟠桃冷链物流技术操作。

## 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 9685 食品接触材料及制品用添加剂使用标准  
GB/T 23244 水果和蔬菜 气调贮藏技术规范  
GB/T 26904 桃贮藏技术规程  
GB/T 28577 冷链物流分类与基本要求  
GB/T 28843 食品冷链物流追溯管理要求  
GB/T 30134 冷库管理规范  
GB/T 34344 农产品物流包装材料通用技术要求  
GB/T 40964 桃冷链流通技术操作规程  
NY/T 586 鲜桃  
NY/T 658 绿色食品 包装通用准则  
NY/T 1778 新鲜水果包装标识 通则

## 3 术语和定义

GB/T 28577 和 GB/T 40964 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**冷链物流** cold chain logistics

以制冷技术为手段，使生鲜园艺农产品采后处理、预冷、贮藏、运输、销售等环节始终保持适宜低温的实体流动过程。

[来源：GB/T 28577-2021， 3.2 和 GB/T 40964-2021， 3.1]

### 3.2

**预冷** precooling

果实采后迅速去除田间热，从初始温度快速降至冰点以上适宜贮运温度的过程。

[来源：GB/T 40964-2021， 3.2]

## 4 采收

### 4.1 采收要求

果品达到商品果采收标准，分期分批采收，采后的果子应30 min内运至分级包装间分级和预冷库预冷。七至八成熟的果品适用于运输时间12 h以上中长途运输或贮藏；八至九成熟的果品适用于运输时间12 h以内的短途运输。不同成熟度蟠桃采收标准参见表A.1，具体按照 NY/T 586 中的规定执行。

4.2 采收方法

- 4.2.1 果实采收宜在晴天，晴天上午 10 点之前或下午 4 点之后。
- 4.2.2 应以手掌托持果实向侧掰，采后轻放于采摘容器。套袋果连袋采收。
- 4.2.3 采后的果实应置于阴凉通风处，并在采后 30 min 内运送至分级包装间。

5 分级

蟠桃分级应在温度为15℃~20℃的分级包装间内进行，应按 NY/T 586 中特等果和一级果的要求分级。

6 包装和标识

6.1 内包装

宜选择厚度为0.03 mm的聚乙烯（PE）保鲜袋、食品包装纸及塑料泡沫网等，对果实进行单果包装或整箱包装，单果之间可用厚纸分层或分隔，应在温度为15℃~20℃的分级包装间内进行。

6.2 外包装

贮运外包装应选择带有合适通气孔的纸箱或塑料箱，容器高度以能容一层或二层果实高度为宜。

6.3 内包装和外包装材料

应符合 GB/T 9685 和 GB/T 34344 要求。

6.4 标识

生产者、产地、商品特征、商品规格、采摘时间、贮藏方法等信息的标识应符合 NY/T 1778 的要求。获得绿色食品标识使用权的新鲜水果，其标识还应符合 NY/T 658 的要求。追溯信息和管理应符合 GB/T 28843 的要求。

7 预冷和贮前杀菌处理

- 7.1 蟠桃预冷方式可采用基础低温预冷、差压式预冷和减压预冷，预冷温度设定为1℃，果心温度宜降至1℃~3℃。预冷时宜采用臭氧杀菌处理，臭氧处理浓度为60 mg·m<sup>-3</sup>。
- 7.2 冷库建设应符合 GB/T 30134 要求。果心温度降至1℃~3℃，基础低温预冷所需时间为18 h~20 h，差压预冷所需时间为6 h~8 h，减压预冷所需时间为4 h~6 h。

8 码垛

码垛要牢固，整齐，便于盘点、检查、进出库，应留有合理的走道，货垛间隙走向应与库内气流循环方向一致。码垛密度按照300 kg·m<sup>-3</sup>左右为宜。箱子的规格、码垛方式和码垛密度可参照 GB/T 26904 相关规定执行。

9 贮藏

### 9.1 冷库消毒及性能测试

贮藏前,需将库房彻底清扫和消毒,并进行温度调试和试运行1 d~2 d。具体按 GB/T 26904 规定进行。或用臭氧杀菌处理,臭氧处理适宜浓度为 $300\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ 左右。

### 9.2 温度

短期(7 d~10 d)贮藏的适宜贮藏温度为 $6\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;长期贮藏(10 d~21 d)的适宜贮藏温度 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

### 9.3 相对湿度

贮藏库内的相对湿度应保持在85 %~90 %。

### 9.4 气体成分

贮藏库内的气体成分宜控制在氧气3 %~8 %,二氧化碳3 %~5 %。

### 9.5 安全贮藏期

冷库建设应符合 GB/T 30134 的规定,低温冷藏果实安全贮藏期10 d~15 d;气调库的建设应符合 GB/T 23244 的规定,气调贮藏果实安全贮藏期20 d~25 d。入库时果实可溶性固形物含量不宜低于12 %。

### 9.6 冷库的智慧化、数据化管理

库内应安装冷库温湿度和气体成分监控设施,实时观测、记录贮藏温度、湿度和气体成分,且具有远程监控功能。

### 9.7 气调库管理

气调库的安全使用和管理应符合 GB/T 23244 的规定,当气调库内乙烯浓度高于 $20\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 时,应进行去乙烯处理;库内氧气浓度低于5 %时,应进行通风补氧处理;当库内二氧化碳浓度高于3 %时,应进行通风降二氧化碳处理。

定期对贮藏蟠桃果品的外观、果肉颜色、质地、风味等营养品质进行抽检。商品果外观和内在品质应符合 NY/T 586 的规定。

### 9.8 出库

果品应在安全贮藏期限内出库,具体按 GB/T 26904 相关规定执行。

## 10 运输

### 10.1 冷链运输

运输时间6 h以内,箱体内温度宜控制在 $6\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;运输时间6 h~12 h,温度宜控制在 $4\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;运输时间12 h以上,温度宜控制在 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。运输车内温度波动不能超过 $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

### 10.2 保温运输

采用预冷结合珍珠棉包装技术。果心温度预冷至 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,放置于内衬珍珠棉的包装箱内,常温运输。

### 10.3 运输工具

DB31/T 1463-2024

运输工具应清洁，不应与有异味、有毒、有害物质混运。具体可按 GB/T 40964 相关规定执行。

## 11 货架期

温度15℃~20℃、相对湿度80%~85%，货架期2 d~3 d，果实外观和内在品质要求应符合 NY/T 586 的规定。



附 录 A  
(资料性)  
不同成熟度蟠桃采收标准

不同成熟度蟠桃采收标准参见表A. 1。

表A. 1 不同成熟度蟠桃采收标准

肉质类型	成熟度	外观	硬度 /kg • cm <sup>-2</sup>	可溶性固形物 /%
软溶质 蟠桃	七成熟	底色青色转乳白色	5~7	10~12
	八成熟	底色乳白色	4~6	12~14
	九成熟	底色乳白色	2~4	13~15
硬溶质 蟠桃	七成熟	底色青色转乳白色	5~7	9~11
	八成熟	底色乳白色	4~6	11~13
	九成熟	底色乳白色	3~5	12~14