

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4285—2023

## 生鲜果品冷链物流技术规范

Technical specification for cold chain logistics of fresh fruits

2023-02-17 发布

中华人民共和国农业农村部 发布





## 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。

本文件由农业农村部乡村产业发展司提出。

本文件由农业农村部农产品加工标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：浙江省农业科学院食品科学研究所。

本文件主要起草人：郜海燕、陈杭君、吴伟杰、房祥军、周拥军、韩延超、刘瑞玲、高原、童川、穆宏磊、牛犇、夏魏。



# 生鲜果品冷链物流技术规范

## 1 范围

本文件规定了生鲜果品的采收要求、原料质量要求、采收后预处理、储藏、包装与标志、运输、销售、卫生规范和质量管理与追溯。

本文件适用于生鲜果品的采后冷链物流。

## 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 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/T 5600 铁道货车通用技术条件  
GB/T 7392 系列 1:集装箱的技术要求和试验方法 保温集装箱  
GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则  
GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范  
GB/T 18354 物流术语  
GB/T 24616 冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存  
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 31605 食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范  
GB/T 33129 新鲜水果、蔬菜包装和冷链运输通用操作规程  
GB/T 34344 农产品物流包装材料通用技术要求  
GB/T 40446 果品质量分级导则  
NY/T 2000 水果气调库贮藏通则  
QC/T 449 保温车、冷藏车技术条件及试验方法  
SB/T 10728 易腐食品冷藏链技术要求 果蔬类

## 3 术语和定义

GB/T 18354 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**生鲜果品** fresh fruits

未经深加工，只做必要的保鲜和简单整理，以新鲜状态供消费者食用的水果。

### 3.2

**冷链物流** cold chain logistics

以制冷技术为主要手段，为保持生鲜果品的品质，使其从采收后到销售的各个环节中始终处于适宜低温状态的活动。

### 3.3

**预冷** pre-cooling

在储运之前，通过必要的装置或设施，去除果品采后的田间热，使其中心温度降低到适宜温度范围的

操作过程。

#### 4 采收要求

4.1 采收应在晴天气温较低时或阴天进行,避开雨天、露(雨)水未干和高温时段。

4.2 果品宜人工适熟采摘,采收过程应戴符合食品卫生要求的洁净软质手套,轻摘轻放,避免机械损伤。

4.3 采收的果品应当天就地或就近尽快分选、预冷,未及时运输的果品应放在阴凉、通风的场所,避免日晒或雨淋。

#### 5 原料质量要求

##### 5.1 基本要求

供冷链物流的生鲜果品,应符合食品安全要求,其污染物限量、农药最大残留限量应符合 GB 2762 和 GB 2763 的规定。

##### 5.2 感官要求

供冷链物流的生鲜果品,应新鲜洁净、成熟度适宜、外形完整,并具有其固有的色泽和风味,无异味、无损伤、无病虫害和无霉烂。果品感官质量要求按照 SB/T 10728 的规定执行。

#### 6 采收后预处理

##### 6.1 分级

采收后剔除不符合 5.2 要求的果品,按照 GB/T 40446 的规定分级。

##### 6.2 预冷

6.2.1 果品采收后应及时在产地进行预冷,可根据果品的特性,按照 SB/T 10728 的规定执行,选择适宜的方式进行预冷,使其预冷后的果心温度接近但不低于其适宜的储藏温度。

6.2.2 预冷后的果品应尽快进入冷链运输;暂时不进入运输流通环节的果品,应置于适宜温度和湿度的储藏环境中。

##### 6.3 防腐保鲜处理

可根据果品的种类特性及保鲜期需要,选择浸泡、涂膜、熏蒸等不同形式的防腐保鲜处理,防腐保鲜剂的使用应符合 GB 2760 或其他国家相关规定。

#### 7 储藏

##### 7.1 冷库要求

7.1.1 冷库应设置温度不超过 15℃ 的理货区与装卸作业区,宜建有封闭式站台及与运输装备对接的门套密封装置。

7.1.2 入库前应对冷库进行清扫和消毒,消毒方法按照 NY/T 2000 的规定执行。

7.1.3 在入库前将库温降至果品的适宜储藏温度。

7.1.4 应定期对冷库、用具、周围环境等进行清洁、消毒,保持清洁卫生。

##### 7.2 入库

预冷后暂时不能运输流通的果品应及时储入冷库,按照果品的种类分库储藏。

##### 7.3 码垛

7.3.1 码垛应整齐稳固,货垛的排列方式、走向应与库内空气循环方向一致,留有空隙,保持库内空气流通,符合 GB/T 30134 的要求。

7.3.2 应按照果品的产地、品种、等级、规格、批次分库或分区码垛,并填写货位标签。

##### 7.4 温度与相对湿度要求

库内的温度和相对湿度应符合不同种类生鲜果品冷藏技术的要求,储藏技术参数宜符合 SB/T 10728

的要求。

## 7.5 储藏管理

7.5.1 定时观测记录储藏温度与相对湿度,维持储藏条件在规定的范围内。冷库运行管理按照 GB/T 30134 的规定执行。

7.5.2 储藏库内的气流应畅通,适时对库内气体进行通风换气。

7.5.3 储藏期间应定期检查果品的质量变化情况,及时剔除感官质量不符合 5.2 要求的果品,并根据储藏品质的变化状况适时结束储藏。

## 7.6 出库

出库遵循“先进先出”的原则。

## 8 包装与标志

### 8.1 包装

8.1.1 应根据生鲜果品的类型、形状和特性,以及预冷方式、装载、储藏、运输、销售的需求,选择适宜的包装材料、容器和方式。包装应具有良好的保护性,能够有效避免果品在冷链物流过程中受到机械或其他损伤;能够满足果品的呼吸作用等基本生理需求,减轻其在储藏、运输期间病害的传染。

8.1.2 生鲜果品常用的包装容器、材料及适用范围按照 GB/T 33129 的规定。不耐压的果品包装时,应在包装容器内加支撑物或衬垫物。

8.1.3 包装材料的性能、安全卫生、环保和质量等要求应符合 GB/T 34344 的规定。

8.1.4 包装操作应在适宜的低温环境中进行,包装环境与操作人员的卫生条件应符合 GB 14881 的要求。

8.1.5 按照同一产地、同一品种、同一等级、同一批次进行包装。包装过程应轻拿轻放,避免机械损伤。

### 8.2 标志

应符合 GB 7718 和 GB/T 24616 的规定。

## 9 运输

### 9.1 运输装备要求

9.1.1 冷链运输时,应采用冷藏车、保温车、冷藏集装箱或冷藏火车等运输装备。冷藏车、保温车应符合 QC/T 449 的规定,冷藏集装箱应符合 GB/T 5600 的规定,冷藏火车应符合 GB/T 7392 的规定。

9.1.2 运输装备厢体内应清洁卫生,无毒、无害、无异味、无污染,内壁应平整光滑。

9.1.3 运输装备厢体内应配置具有异常报警功能的温度自动记录设备或远程数据监控设备,能对运输过程中厢体内的温度进行实时监测和记录。

9.1.4 装载前应对运输装备厢体进行预冷,使厢体内温度达到果品所需的适宜运输温度。

### 9.2 装载

9.2.1 同一车厢宜装载同类果品。冷藏温度相差 3℃ 以上的不同种类、具有强烈气味与易吸收异味、乙烯释放量大与对乙烯敏感的果品不应混装。

9.2.2 宜利用封闭式站台及与运输装备对接的门套密封装置进行装载。

9.2.3 应尽快完成装载,期间果品温度波动幅度宜小于 3℃;装载过程轻搬轻放,减少包装内果品晃动。

9.2.4 装载应码放稳固,不稳固的应采取加固措施。

9.2.5 包装箱与运输厢体四壁间距应大于 10 cm,码放高度应低于制冷机组出风口下沿。

### 9.3 运输过程

9.3.1 运输过程中,运输装备厢体内温度应维持在生鲜果品要求的适宜运输温度范围内,不同种类果品的适宜运输温度按照 SB/T 10728 的规定执行。

9.3.2 厢体内冷风应循环顺畅,温差宜控制在 3℃以内。

9.3.3 应行驶平稳,避免果品挤压、碰撞;防止水淋、受潮、防止污染;应尽量减少开关运输装备厢门次数。

9.3.4 运输过程中应对厢体内的温度进行连续监测和记录,间隔时间小于 10 min。超出允许的波动范围应有报警提醒,并及时处理。

#### 9.4 卸货

9.4.1 卸货区宜配备封闭式站台,并配有与运输装备对接的密封装置。

9.4.2 应尽快完成卸货,及时转移至符合生鲜果品储藏温湿度要求的储藏设备或空间内。

9.4.3 应轻搬轻放,减少包装内果品晃动。卸货期间果品温度波动幅度宜小于 3℃;卸货因故中断时,运输装备厢门应立即关闭,并保持制冷系统正常运转。

### 10 销售

10.1 销售场地应清洁卫生。

10.2 生鲜果品宜放在冷藏展售柜中销售;不能及时销售的果品,应置于冷库内临时储藏,其温湿度要求宜符合不同种类果品储藏的要求。

10.3 应定期检查果品质量,将不合格的果品及时下架。

### 11 卫生规范

生鲜果品冷链物流的卫生规范应符合 GB 31605 的规定。

### 12 质量管理与追溯

12.1 应建立冷链物流质量管理体系,并配备专业的管理人员。

12.2 应建立冷链物流应急处理预案,应对过程中出现的突发情况。

12.3 应按照 GB/T 28843 的要求建立追溯体系,实现生鲜果品冷链物流全过程各类信息的可追溯性。