

# 湖南省农业技术规程

HNZ085-2015

---

## 葡萄果实冷藏技术规程

Refrigeration technical regulations of grape

湖南省农业农村厅发布

发布日期：2015年12月31日

# 葡萄果实冷藏技术规程

为规范葡萄果实冷藏技术，制定本规程。

## 1 冷藏前准备

### 1.1 冷藏库的要求

1.1.1 选用自动控温调湿冷库，库房温度调节范围为 $-2^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ ，湿度调节范围 $80\%\sim 95\%$ 。

1.1.2 根据目标入库量来选择适宜容量的冷藏库。一般6立方米的冷库容积贮藏葡萄1吨。

### 1.1.3 卫生条件

选择国家安全卫生标准规定允许使用的消毒剂对库房进行消毒，也可依据NY1199-2006执行。

### 1.2 葡萄质量要求

冷藏葡萄采收前20天严禁灌水，并选择无病虫害，无裂果，成熟度好，果穗果形好的葡萄，且果实可溶性固形物达到17%以上。

## 2 预冷

### 2.1 预冷准备

#### 2.1.1 预冷库降温

在葡萄入库前3天开机降温，使库房温度稳定在 $5^{\circ}\text{C}\sim 6^{\circ}\text{C}$ 。

#### 2.1.2 果实降温

入预冷库的葡萄果实温度低于 $20^{\circ}\text{C}$ 。若采后葡萄果实温度高于 $20^{\circ}\text{C}$ 则需要在阴凉通风处自然降温。

#### 2.1.3 包装

葡萄入预冷库前需完成包装，可采用防潮湿的厚瓦楞纸板箱、木条箱、塑料周转箱等进行装箱。纸箱箱体呈扁平形且不宜过高，一般不超过15厘米，箱体应清洁，干燥，坚实牢固耐压，内壁平滑，箱两侧上、下有四个以上直径1.5厘米的通气孔，纸箱容量不超过5千克，摆放1层葡萄；木条箱和塑料周转箱容量不超过10千克。

装箱前剪除果穗上的伤粒、病粒、虫粒、裂粒、日灼粒、夹叶及过长穗尖，修整果穗。先内衬塑料袋，宜采用洁白无毒，适于葡萄包装的聚乙烯袋（厚度 $0.03\sim 0.05$ 毫米）。袋的长宽与箱体一致，长度应便于扎口；袋的上、下、侧面宜铺放吸水纸便于吸湿。

### 2.2 预冷操作

### 2.2.1 堆放

在库房内的预冷架上对齐包装箱，使通道畅通无阻，敞開箱盖、包裝袋。每层预冷架一般堆放1~2层。

### 2.2.2 调温

葡萄入库3~4小时后再将冷库温度调至0℃~-1.5℃。

### 2.2.3 检查

预冷过程控制在24小时内，当中心部位的葡萄温度降至0℃时预冷完成。

## 3 保鲜

用葡萄保鲜袋进行单穗包装，葡萄果穗排列整齐，穗梗朝上，穗尖朝下，单层斜放。

### 3.1 保鲜剂的选用

根据品种特性选用适宜的保鲜剂，严格按照食品安全国家标准GB 2760-2011执行。

### 3.2 使用方法

符合GB 2760-2011的要求，将保鲜剂投入袋内后扎紧袋口结束预冷，转至冷藏库内进行贮藏。

## 4 冷藏

将预冷保鲜处理后的果实转入冷库进行冷藏，冷藏库温度控制在0~-1℃。

### 4.1 码垛

同一品种，同一批次的葡萄需要堆码在同一货架区。货架要求坚固平稳，长度方向与冷风机冷风出口方向平行。根据不同包装容器将贮藏箱合理排列在货架上，具体堆码方法参照GB/T 29372-2012的规定执行。

靠近风机温度较低的部位用塑料膜等遮挡葡萄箱。

入满库后应及时填写货位标签，并制出平面货位图。

### 4.2 温湿度管理

贮藏期间，库温稳定在-1℃~0℃，库房湿度稳定在80%左右。保鲜袋内空气相对湿度稳定在90%~95%。

## 5 冷藏情况观察与管理

在冷库的不同部位选择不同品种、不同质量等级具有代表性的葡萄箱作为观察箱，定期检查保鲜袋内水滴、堆码稳固性等。前期与后期每周检查一次，中期半月检查一次，及时记录与报告。冷藏时间不能超过3个月，及时出库避免腐烂。

## 6 出库

### 6.1 出库要求

果梗新鲜翠绿，主梗和支梗 90%以上不干枯、萎蔫，无褐变；果粒饱满，有弹性，不易脱落，果刷不褐变；品味正常，无异味；可溶性固形物保持或略低于入库时指标；总酸量允许略低于入库时指标。

### 6.2 注意事项

出库时将库房温度缓慢提升至冷库内、外温差小于 6℃时方可出库。出库使用冷链运输；销售时上冷藏架及时销售。

## 7 技术术语

### 7.1 预冷

采后迅速降低葡萄本身的呼吸热和田间热，使其达到冷藏的温度或接近冷藏温度。

## 8 质量安全控制

### 8.1 质量安全关键点

#### 8.1.1 入库产品质量要求

符合 GB/T 29372-2012 的同时，要求葡萄果实可溶性固形物含量 $\geq 17\%$ 。

#### 8.1.2 冷藏质量要求

严格按照 GB 2760-2011 执行，严禁使用国家明令禁止使用的包装材料、消毒剂、保鲜剂，运输工具应保持清洁、卫生、无污染，贮藏运输严防二次污染。

#### 8.1.3 废弃果处理

腐烂果及时清理出库，并集中进行无害化处理。

### 8.2 冷藏档案

#### 8.2.1 包装材料使用记载档案

葡萄贮运过程中使用的包装材料如实记载，记载方法、内容按附件表 1 执行。

#### 8.2.2 消毒剂与保鲜剂使用档案

葡萄贮运过程中使用的消毒剂与保鲜剂应做好简明记载。记载方法、内容按附件表 2 执行。

#### 8.2.3 质量登记档案

对葡萄冷藏过程中进行的质量检查结果进行登记，登记方法按附件表 3 执行。

#### 8.2.4 出入库登记档案

入库与出库严格执行登记记录，登记方法按附表 4、表 5 执行。遵循先进先出、发现问题及时出库的原则执行。

## 9 引用文件及参考资料

GB 2760-2011	食品安全国家标准-食品添加剂使用标准
GB/T 16862-2008	鲜食葡萄冷藏技术
GB/T 29372-2012	食用农产品保鲜贮藏管理规范
NY 5086-2005	无公害食品落叶浆果类果品
NY 1199-2006	葡萄保鲜技术规范

**编写单位：**湖南农业大学园艺园林学院、国家葡萄产业技术体系栽培室、湖南省葡萄工程技术研究中心、湖南农康葡萄专业合作社、湖南神州庄园葡萄酒业有限公司、澧县优质葡萄产业办公室、长沙市中崛果业有限公司

**编写人员：**石雪晖、徐丰、王先荣、郭光银、彭佳、刘昆玉、杨国顺、钟晓红、金燕、白描、王美军、倪建军、蔡尧平、尹银春、陈湘云、段慧

## 附件

表 1 包装材料使用登记表

序号	材料名称	规格	数量	厂商	用途	使用时间 (年、月、日)	使用效果	记载人	备注
1									
2									
...									

表 2 保鲜剂使用登记表

序号	品名	使用日期 (年、月、日)	剂型	生产厂家	用量	使用方法	效果	记载人
1								
2								
...								

表 3 果实冷藏情况检查登记表

序号	品种名	产地	检查日期 (年、月、日)	水滴 (有、无)	漂白 情况	冷藏时间 (天)	检查人	记载人
1								
2								
...								

表 4 入库登记表

序号	品种名	产地	数量	入库日期(年、月、日)	记载人
1					
2					
...					

表 5 出库登记表

序号	品种名	产地	数量	出库日期(年、月、日)	记载人
1					
2					
...					