



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX—XXXX
代替 GB/T 16862—2008

鲜食葡萄冷藏技术

Technical specification for cold storage of table grapes

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件替代GB/T 16862—2008《鲜食葡萄冷藏技术》，与GB/T 16862—2008相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术内容变化如下：

- a) 更改了原标准的术语和定义（见第3章，2008版的第3章）；
- b) 修改了采收与质量要求（见第4章，2008版的第4章）；
- c) 修改了预冷方式和条件（见第5章，2008版的4.6.2）；
- d) 修改了保鲜剂（纸）使用要求（见6.3.2，2008版的4.5）；
- e) 修改了冷藏条件（见7.3，2008版的4.8.1）；
- f) 修改了运输技术要求，并增加了销售技术要求（见第8章，2008版的4.4.4）；
- g) 增加了证实方法（见第9章）。

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。

本文件由中华全国供销合作总社提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1997年首次发布GB/T 16862-2008，2008年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

鲜食葡萄冷藏技术

1 范围

本文件规定了鲜食葡萄冷藏的采收与质量要求、预冷、包装、冷藏、运输和销售及证实方法等内容。本文件适用于鲜食葡萄的冷藏保鲜。

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 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
NY/T 1778 新鲜水果包装标识通则
NY/T 4168 果蔬预冷技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二氧化硫伤害 sulfur dioxide injury

因硫或含硫化合物（如二氧化硫、焦亚硫酸钠等）使用不当，高于葡萄所能忍受浓度，导致葡萄出现漂白、褐变，组织软化、塌陷等不可逆的损伤。

4 采收与质量要求

4.1 采前要求

- 4.1.1 宜选择气候凉爽、降雨量较少、昼夜温差较大的产区为基地，山坡、丘陵、早地沙壤土栽培的葡萄适于长期冷藏。基地多施有机肥和磷、钾肥，不应过量施用氮肥。亩产控制在 1500 kg~2000 kg。
- 4.1.2 花期前、后和采前 10 d~15 d 喷施对防治侵染性病害有效的杀菌剂。
- 4.1.3 长期冷藏的葡萄采前 30 d 内不宜施用植物生长调节剂处理。
- 4.1.4 采前 10 d~15 d 停止灌溉，如遇雨天应及时排除雨水，并推迟采收时间。

4.2 采收要求

4.2.1 采收成熟度

葡萄应适时晚采，成熟度满足冷藏要求。对成熟期不一致的品种，应分批次适时采收。不同品种葡萄适宜采收的理化指标见附录A。

4.2.2 采收时间

宜在晴天早晨或傍晚气温凉爽时采收，雨天、雾天以及有露水时不宜进行采收。

4.2.3 采收方法

采收应人工采摘，保留果梗，轻摘轻放，避免碰伤果穗和抹掉果实表面的果粉。采收后的葡萄应装入打孔周转筐，放在阴凉通风处，避免阳光直射，并尽快进行预冷处理。

4.3 质量要求

4.3.1 葡萄应新鲜完整、洁净，具有本品种固有的果型、硬度和色泽。无病虫害，无机械损伤，无附着外来水分和药物残留。

4.3.2 果穗应具有均匀适当的间隙，果粒无挤压变形。

4.3.3 葡萄应达到品种应有的果肉质度，抗压耐挤，果皮中厚、不易裂果。

5 预冷

5.1 预冷方式

葡萄预冷宜采用冷库预冷或压差预冷方式。

5.2 码垛

冷库预冷应码放松散、整齐，货垛排列方式、走向应与库内空气环流方向一致，每次入库量不超过库容量的10%。压差预冷堆码要紧密，包装箱有孔侧面垂直于进风风道，开孔对齐。

5.3 预冷条件

5.3.1 葡萄采后应立即进行预冷，不能及时预冷的，应放置在阴凉通风处，不宜超过24 h。

5.3.2 宜在采后12 h内将葡萄果实中心温度预冷至0℃。具体操作按照NY/T 4168的规定执行。

6 包装

6.1 包装材料

6.1.1 外包装

6.1.1.1 外包装可采用厚瓦楞纸板箱、木条箱、塑料周转箱等，箱体呈扁平形，不宜过高。

6.1.1.2 纸箱容重不宜超过8 kg，箱体应清洁、干燥、坚实牢固耐压、内壁平滑。

6.1.1.3 木条箱和塑料周转箱容重不宜超过10 kg，内衬柔性缓冲材料。

6.1.2 内包装

6.2.1.1 内包装应具有缓冲、隔离、保湿、防雾等性能，应符合GB/T 34344的有关要求。

6.2.1.2 包装袋的长宽与箱体一致，长度应便于扎口。

6.2 包装环境

预冷后应在适宜低温环境下进行包装处理，包装场所应阴凉干燥、清洁卫生。

6.3 包装方法

- 6.3.1 装箱时先内衬包装袋，包装袋的上面、底面内铺吸水纸。
- 6.3.2 葡萄排列装箱整齐紧实，穗梗朝上，穗尖朝下，单层斜放，每箱重量一致，装妥后扎紧塑料袋口。
- 6.3.2 长期冷藏保鲜的葡萄上层吸水纸上面可放二氧化硫类缓释保鲜剂（纸），保鲜剂（纸）用量按照厂家使用说明，以不产生二氧化硫伤害为宜，且二氧化硫残留量不得超过50 mg/kg。

6.4 包装标识

同一包装内葡萄应为同一产地、同一批次、同一品种、同一成熟度和同一等级规格，应包含产品名称、产地、日期、冷藏条件、净含量和等级规格等内容。包装标识应符合NY/T 1778的规定。

7 冷藏

7.1 入库前准备

使用符合国家食品安全标准的消毒剂对库房、包装容器、用具等进行清洁消毒，并进行通风换气。入库前1 d~2 d 开启制冷机降温，库温稳定在-1℃~0℃。

7.2 入库

入库时按葡萄品种、等级、产地、采收时间等分库、分垛堆码，货垛排列方式、走向及间隙应与库内空气环流方向一致，有效空间冷藏密度应不超过200 kg/m³。入库完毕后应及时填写货位标签和平面货位图。

7.3 冷藏条件

葡萄适宜冷藏温度为-1.5℃~0℃，相对湿度保持在90%~95%。

7.4 冷藏管理

7.4.1 温湿度管理

冷藏期间要保持库温和湿度稳定，温度波动幅度不超过±0.5℃，湿度波动幅度不超过±5%。每百立方米布置2个~3个测温湿点，测量温度的仪器误差<0.2℃，测量湿度的仪器误差<3%，每年至少校正一次。

7.4.2 质量管理

定期检查葡萄冷藏期间的质量变化情况，如发现霉变、腐烂、裂果、二氧化硫伤害、冻害等变化，要及时出库。葡萄冷藏期间主要病害及防治措施参见附录 B。

7.5 出库

出库果实应保持该品种葡萄的固有风味和新鲜度，无明显失水、皱缩，无二氧化硫漂白和伤害，并挑除腐烂霉变果。

8 运输和销售

8.1 运输

葡萄宜采用冷藏车或保温车运输，装运工具应清洁、干燥，不得与有毒、有害物质混装混运。运输过程中应检测温湿度变化。具体按照GB/T 33129规定执行。

8.2 销售

销售环境温度宜控制在0℃～5℃，场所应干净、卫生。

9 证实方法

鲜食葡萄冷藏技术要求是否执行和落实的证实方法包括但不限于以下方法：

- 相关仪器设备检测；
- 相关信息记录的查阅；
- 相关检测报告的查阅；
- 相关证明材料的查阅；
- 现场实际状态的核实。

附录 A
(资料性)

主要葡萄品种适宜采收理化指标

主要品种葡萄适宜采收的理化指标见表A. 1

表 A. 1 主要葡萄品种适宜采收理化指标

品种	项目指标	
	可溶性固形物/% ≥	可滴定酸/% ≤
巨峰	14.0	0.65
红地球	15.0	0.50
夏黑	16.0	0.50
阳光玫瑰	16.0	0.35
巨玫瑰	16.0	0.45
玫瑰香	16.0	0.65
维多利亚	14.0	0.40
金手指	17.0	0.30
美人指	15.0	0.50
注：未列入的其他品种，可根据品种特性参照表内近似品种执行。		

附录 B
(资料性)

葡萄冷藏期间主要病害发生及防治措施

葡萄冷藏期间主要病害发生及防治措施见表B. 1。

表 B. 1 葡萄冷藏期间主要病害发生及防治措施

病害名称及病原物	病 害 症 状	发 病 条 件	防 治 措 施
灰霉病 <i>Botrytis cinerea</i> Pers	侵染后果面出现褐色凹陷呈圆形病斑,使果粒明显裂纹,轻压可“脱皮”,很快整个果实软腐,长出鼠灰色霉层,果梗变黑色	病菌先侵染花柱头,呈“潜伏状态”或伤口入侵。0℃下10d左右发病,-1℃仍缓慢生长	①花期前、后及采前喷布甲基托布津或苯莱特、特克多等杀菌剂 ②防止机械损伤 ③库房消杀,入库时使用二氧化硫类缓释保鲜剂 ④冷温度低于-1℃,温度波动±0.5℃以下
青霉病 <i>Penicillium</i> spp	果粒上形成圆形或半圆形凹斑,果皮皱缩,果实软化,果肉呈透明浆状,有霉味,霉菌呈白色,后期出现青霉	采收搬运中造成的机械损伤,或裂果处发病,0℃下冷藏仍可发病	①防止机械损伤 ②库房消杀,入库时使用二氧化硫类缓释保鲜剂 ③及时预冷,冷藏温度低于0℃,温度波动±0.5℃以下
黑斑病 <i>Alternaria</i> spp	侵染后在果刷内生长期呈棕褐色或深褐色的坏死斑,后期催病果粒从果穗上脱落	田间下雨,特别是采收前降雨,交链抱霉菌易侵入果梗与果实连结的纤维组织	①防止机械损伤 ②库房消杀,入库时使用二氧化硫类缓释保鲜剂 ③及时预冷,0℃以下冷藏,温度波动±0.5℃以下
绿霉病 <i>Cladosporium herbarum</i> Link	侵染后果梗顶端或侧面产生黑色坚硬腐烂病斑,果粒侧面呈扁平状或皱状,出库短期即出现绿色的霉层	伤口侵染或在果梗末端小的裂纹处入侵,4℃~30℃条件下发病	①采前喷药,防止机械损伤 ②库房消杀,入库时使用二氧化硫类缓释保鲜剂 ③及时预冷,0℃以下冷藏,温度波动±0.5℃以下
根酶腐败病 <i>Rhizopus nigricans</i> Ehrenb	果粒变软,果汁流出,常温下烂果长出粗白色丝体(黑色),烂果呈灰色或黑色团	伤口侵入,预冷不彻底,库温过高引起	①加强果园管理 ②库房消杀 ③预冷及时,0℃以下冷藏,温度波动±0.5℃以下