

梨贮藏保鲜技术规程

Technical regulations for storage of pears

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

北京市市场监督管理局 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 采收	1
4.1 适期采收	1
4.2 采收指标	1
4.3 采收要求	1
5 分选与包装	1
6 贮前准备	2
7 预冷	2
7.1 预冷方式	2
7.2 预冷技术要求	2
8 入库与堆码	2
9 保鲜处理与贮藏	2
9.1 保鲜处理	2
9.2 贮藏	2
9.3 贮藏管理	3
9.4 出库	3
9.5 后熟处理	3
附录 A（资料性）采收指标	4
附录 B（资料性）常用消毒剂种类	7
附录 C（资料性）北京地区主栽品种适宜贮藏条件	8

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。

本文件代替DB11/T 772—2010《梨贮藏保鲜技术规程》。本文件与DB11/T 772—2010相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 调整了本文件的适用范围（见1，2010年版的1）；
- b) 修改了规范性引用文件（见2，2010年版的2）；
- c) 删除了术语和定义（见2010年版的3）；
- d) 增加了分选与包装（见5）；
- e) 修改了入库与码垛后操作流程为保鲜处理与贮藏（见9，2010年版的9~15）；
- f) 修改了附图和附表内容（见附录A、B、C，2010年版的附录）。

本文件由北京市园林绿化局提出并归口。

本文件由北京市园林绿化局组织实施。

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：

——DB11/T 772—2010；

——本次为第一次修订。

梨贮藏保鲜技术规程

1 范围

本文件规定了梨的采收、分选与包装、贮前准备、预冷、入库与码垛、保鲜处理与贮藏等技术要求。本文件适用于北京地区栽培的梨果实的贮藏保鲜。

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。

DB11/T 599 北京主要鲜果等级
DB11/T 1996 仁果类水果采后处理技术规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 采收

4.1 适期采收

根据品种成熟期、采后供应链周期和销售模式，适期采收。用于贮藏的果实应遵循早采长贮、晚采短贮的原则。

4.2 采收指标

根据种子颜色、果肉硬度、可溶性固形物含量、生长发育时间或淀粉染色指数等采收指标进行采收，采收指标见附录A。

4.3 采收要求

- 4.3.1 采收过程遵循轻摘、轻放、轻装、轻卸的原则。
- 4.3.2 采前两周内梨园应停止灌水，不应雨天采摘或雨后立即采摘。
- 4.3.3 宜选择晴天气温凉爽时采摘，采后待运的果实应放在阴凉处。
- 4.3.4 采用布制采果袋或内衬缓冲物的采果筐采收，留果柄。
- 4.3.5 套袋果宜带袋入库、贮藏，脱袋后套网套或包纸贮藏。

5 分选与包装

5.1 分选场所、分选方式及要求、分选质量,包装基本要求、外包装、内包装、标识等,均应符合 DB11/T 1996 的要求。

5.2 采用纸板箱盛装时,每箱不宜超过 10 kg;塑料筐盛装时,每筐不宜超过 25 kg。

6 贮前准备

6.1 入库前应对库房、包装物、托盘等器具进行清扫和消毒,消毒完毕后通风换气。常用消毒方法参见附录 B。

6.2 检查和调试库房制冷系统,保证功能完好。

6.3 根据品种特性,入库前 1 d~2 d 将库温降至预冷或贮藏所需温度。

7 预冷

7.1 预冷方式

梨果采摘后应尽快预冷。采用普通冷库或强制通风方式预冷,具体操作应符合 NY/T 3104 的要求。

7.2 预冷技术要求

7.2.1 采用强制通风预冷时,库温设置 0 °C~1 °C,待果温降至 1 °C 时即可码垛贮藏。

7.2.2 采用普通冷库预冷时,库温应控制在 0 °C~5 °C,应分批入库,每批次入库量应小于 1/3 库容量。库满后 2 d 内库温降至该品种适宜贮温。

7.2.3 低温敏感品种,如鸭梨和雪花梨,宜采用缓慢降温方式。

8 入库与码垛

8.1 入库时应按品种、采收日期、等级规格分类堆码。地面宜铺设托盘,货垛排列方式及垛间隙应与库内空气环流方向一致。

8.2 库内堆码应距墙 0.2 m~0.3 m;距地面 0.1 m~0.2 m;距冷风机不少于 1.5 m;距顶 0.5 m~0.6 m;垛间距离 0.3 m~0.5 m;库内通道宽 1.2 m~1.8 m。

8.3 堆码密度不应超过 250 kg/m³。

8.4 入库完毕后应及时填写货位标签和平面货位图。

8.5 不同品种间不宜混贮,不可与苹果、桃和杏等其他种类水果混贮。

9 保鲜处理与贮藏

9.1 保鲜处理

保鲜处理时应在密闭环境进行,宜采用 1-甲基环丙烯进行熏蒸处理,处理浓度不宜超过 1 μL·L⁻¹,处理时间 12 h~24 h。

9.2 贮藏

9.2.1 冷库贮藏

9.2.1.1 适宜贮藏温度为 $-1\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。不同品种对低温敏感程度稍有差异，主要梨品种的适宜贮藏温度见附录C。

9.2.1.2 相对湿度宜保持在90%~95%。相对湿度低于80%时应采取地面洒水或加湿器等措施。

9.2.2 自发气调贮藏

9.2.2.1 适宜贮藏温度见9.2.1.1，相对湿度见9.2.1.2。

9.2.2.2 采用自发气调贮藏时，宜选择不超过0.03 mm厚度保鲜袋，待果温降至贮藏温度后，将保鲜袋挽口或扎口贮藏。

9.3 贮藏管理

贮藏管理应符合 DB11/T 1996 的要求。

9.4 出库

出库应符合 DB11/T 1996 的要求。

9.5 后熟处理

9.5.1 自然后熟时，宜放置于温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度85%~90%条件下。

9.5.2 采用外源乙烯后熟处理时，处理浓度 $50\text{ }\mu\text{L} \cdot \text{L}^{-1} \sim 100\text{ }\mu\text{L} \cdot \text{L}^{-1}$ ，置于温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度85%~90%条件下，密闭时间24 h~48 h。

附录 A
(资料性)
采收指标

A.1 种子颜色

种子颜色等级图谱见图A.1。80%种子颜色达到2~3级适宜中长期贮藏，4级适宜短期贮藏。



图 A.1 种子颜色等级图谱

A.2 硬度

通过硬度计测量值进行判断，不同品种要求见表A.1。

表 A.1 采收硬度要求

品种	硬度 (kg/cm ²)
新梨7号	≥4.0
雪青	≥6.0
圆黄	≥6.5
京白	≥10.5
丰水	≥6.0
黄金	≥6.0
红香酥	≥7.0
鸭梨	≥5.5
红霄	≥6.0
雪花	≥6.0
佛见喜	≥6.5

A.3 可溶性固形物含量

通过折光仪测量值进行判断，不同品种要求见表A.2。

表 A.2 采收可溶性固形物含量要求

品种	可溶性固形物含量 (%)
新梨7号	≥11.5
雪青	≥11.5
圆黄	≥11.5
京白	≥11.0
丰水	≥12.0
黄金	≥12.0
红香酥	≥12.0
鸭梨	≥11.0
红霄	≥11.0
雪花	≥11.0
佛见喜	≥12.5

A.4 发育期

根据北京地区物候期判断，以盛花后果实发育的天数作为成熟指标。不同品种要求见表A.3。

表 A.3 适宜采收发育时间

品种	果实发育时间 (d)	采收期
新梨7号	110 ~ 120	8月上旬
雪青	125 ~ 130	8月中上旬
圆黄	130 ~ 140	8月下旬
京白	135 ~ 140	8月下旬
丰水	135 ~ 145	8月末 ~ 9月初
黄金	140 ~ 145	9月上旬
红香酥	155 ~ 160	9月中上旬
鸭梨	145 ~ 150	9月中旬
红霄	145 ~ 155	9月中旬
雪花	160 ~ 170	9月下旬
佛见喜	180 ~ 190	10月初

A.5 淀粉染色指数

可通过碘-碘化钾染色进行采收判断，在2~3级时采收适宜中长期贮藏，4级适宜短期贮藏。染色等级图谱见图A.2。



注：仅适用于西洋梨品种。

图 A.2 淀粉染色等级图谱

附 录 B
(资料性)
常用消毒剂种类

B.1 常用消毒剂种类

库房及包装材料消毒的常用消毒剂见表B.1。

表B.1 常用消毒剂种类及施用方法

名称	施用方法
漂白粉	采用10%漂白粉溶液喷施后密闭48 h后，通风换气。
次氯酸钠	采用500 ppm次氯酸钠溶液喷施后密闭48 h后，通风换气。
二氧化氯	采用10 ppm ~ 20 ppm的二氧化氯熏蒸48 h后，通风换气。
臭 氧	采用5 ppm ~ 10 ppm的臭氧气体熏蒸48 h后，通风换气。

附 录 C
(资料性)

北京地区主栽品种适宜贮藏条件

C.1 推荐贮藏温度及贮藏期

主栽品种推荐冷藏温度及贮藏期参见表C.1。

表C.1 推荐冷藏温度及贮藏期

品种	温度 (°C)	贮藏期 (M)
新梨7号	0~1	4~6
雪青	0~1	4~6
圆黄	0~1	5~6
京白	-1~0	4~5
丰水	-1~0	5~6
黄金	-1~0	5~6
红香酥	0~1	5~7
鸭梨	10~12降至0	5~7
红霄	0~1	6~8
雪花	8降至0	5~7
佛见喜	-1~0	5~7

注：鸭梨和雪花采用缓慢降温方式，鸭梨10 °C~12 °C左右入库，经30 d~40 d降至0 °C贮藏，雪花8 °C入库，3 d~4 d降1 °C。

注：

C.2 推荐气调贮藏条件及贮藏期

主栽品种推荐冷藏温度及贮藏期参见表C.2。

表C.2 推荐气调冷藏条件及贮藏期

品种	温度 (°C)	相对湿度 (%)	气体组分		贮藏期 (M)
			CO ₂ (%)	O ₂ (%)	
圆黄	0~1	90~95	≤1.0	3~5	5~6
京白	-1~0	90~95	2~4	2~4	5~6
丰水	0~1	90~95	≤1.0	3~5	6~7
黄金	0~1	90~95	<0.5	3~5	6~7
红香酥	0~1	90~95	2~3	3~5	6~8
鸭梨	10~12→0	90~95	<0.5	5~10	8~10