

ICS 67.080.01
CCS B 31
备案号: 119316-2025

DB11

北京市地方标准

DB11/T 772—2024
代替 DB11/T 772—2010

梨贮藏保鲜技术规程

Technical regulations for storage of pears

2024 - 12 - 25 发布

2025 - 04 - 01 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 入库与码垛	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）常用消毒剂方法	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》。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) 修改了规范性引用文件（见第2章，2010年版的第2章）；
- b) 删除了术语和定义的内容（见2010年版的第3章）；
- c) 增加了分选与包装的技术内容（见第5章）；
- d) 修改了入库与码垛后的操作流程和内容（见第9章，2010年版的第9章～第15章）；
- e) 修改了附录中图和表的内容（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：北京市农林科学院、北京市大兴区园林绿化局、北京市大兴区果林研究所、北京市园林绿化产业促进中心（北京市食用林产品质量安全中心）、北京市门头沟区园林绿化局、北京市平谷区果品产业服务中心、北京市密云区园林绿化局、北京市顺义区林长制管理事务中心、北京市房山区林果科技服务中心果树站、北京市园林绿化局、北京市标准化研究院。

本文件主要起草人：王宝刚、徐冉冉、张正国、周家华、李艳、张文江、陈浩、王云香、杨海清、田瑞冬、常虹、刘松忠、褚杰、陈东滨、高冲、崔祥明、刘京宇、李薇、毕宁宁、张劲、贾月芹、田香姣、李松涛。

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内容。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。

NY/T 3104 仁果类水果（苹果和梨）采后预冷技术规范

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。需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或采取遮荫措施。

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 套袋果宜带袋采收、入库、贮藏，也可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 24 h，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，库温设置在 0 ℃~1 ℃，待果温降至 1 ℃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 ℃~5 ℃，分批入库，每批次入库量宜小于 1/3 库容量。库满后 2 d 内库温降至该品种适宜贮藏温度。

7.2.3 对于低温敏感品种，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、等级规格分类码垛。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 库内码垛应距墙 0.2 m~0.3 m，距地面 0.1 m~0.2 m，距冷风机不小于 1.5 m，距顶 0.5 m~0.6 m。垛间距离 0.3 m~0.5 m。

8.3 码垛密度不应超过 250 kg/m³。

8.4 入库完毕后应及时填写货物、货位标签和平面货位图。

8.5 不同品种间不应混贮，不应与其他种类水果混贮。

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，宜在采后 24 h 内采用 1-甲基环丙烯（1-MCP）进行熏蒸处理，处理浓度不宜超过 1 μL/L，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，梨主要品种的适宜贮藏温度见表C.1。

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加湿等措施。

9.2.2 气调贮藏

9.2.2.1 适宜贮藏温度为 $-1\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度宜为90%~95%。

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

9.2.2.3 采用人工气调贮藏时，贮藏条件见表C.2。

9.3 贮藏管理

应符合 DB11/T 1996 的要求。

9.4 出库

应符合 DB11/T 1996 的要求。

9.5 后熟处理

9.5.1 需后熟的品种，果实宜采用人工催熟，也可采用自然后熟。

9.5.2 人工催熟时，乙烯处理浓度为 $50\text{ }\mu\text{L/L}\sim 100\text{ }\mu\text{L/L}$ ，温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度85%~90%，密闭时间 $24\text{ h}\sim 48\text{ h}$ 。

9.5.3 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，及时观察果实后熟情况。

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，达到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。淀粉染色等级图谱见图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)
常用消毒方法

库房及包装材料常用消毒方法见表B.1。

表B.1 库房及包装材料常用消毒方法

消毒剂	使用方法
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 mg/L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 mL/m ³ ~ 20 mL/m ³ 的二氧化氯气体熏蒸48 h后，通风换气。
臭氧	采用5 mL/m ³ ~ 10 mL/m ³ 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见表C.1。

表C.1 推荐冷藏温度及贮藏期

品种	温度(℃)	贮藏期(月)
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

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

C.2 人工气调推荐贮藏条件及贮藏期

主栽品种人工气调推荐贮藏条件及贮藏期见表C.2。

表C.2 人工气调推荐贮藏条件及贮藏期

品种	温度(℃)	相对湿度(%)	气体组分		贮藏期(月份)
			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