

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 086—2020

果蔬冷链物流操作技术规程

Technical code of practice for Fruit and vegetable cold chain logistics
operation

2020 - 09 - 11 发布

2020 - 09 - 17 实施

广西标准化协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 包装与标识	1
4 贮存	2
5 运输	3

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由广西壮族自治区农业科学院农产品加工研究所提出。

本标准起草单位：广西壮族自治区农业科学院农产品加工研究所、广西协致标准化认证咨询服务有限责任公司、广西标准化协会。

本标准主要起草人：孙健、李丽、李昌宝、周主贵、唐杰、零东宁、谢宏昭、蓝冬丽、黄林华、李祥忠、莫耀林、韦立先、黄潇、石昕培。

果蔬冷链物流操作技术规程

1 范围

本标准规定了果蔬冷链物流的包装与标识、贮存、运输。
本标准适用于生鲜水果、蔬菜物流的贮存、运输等环节。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志

GB/T 30134 冷库管理规范

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 包装与标识

3.1 包装

3.1.1 果蔬内包装材料应无毒、清洁、无污染、无异味，具有一定的通透性。

3.1.2 包装不耐压的果蔬时，应在包装容器内加支撑物或衬垫物。果蔬包装内的支撑物和衬垫物的作用见表1。

表1 果蔬包装内的支撑物和衬垫物

种类	作用
纸	衬垫，缓冲挤压，保洁，减少失水
纸托盘、塑料托盘、泡沫塑料盘	衬垫和分离果蔬，减少碰撞
瓦楞插板	分离果蔬，增大支撑强度
泡沫塑料网或网套	衬垫，减少碰撞，缓冲震动
塑料薄膜袋	控制失水和呼吸
塑料薄膜	保护果蔬，控制失水

3.1.3 果蔬外包装应具备足够的机械强度，保护果蔬在装卸、运输和码放过程中免受损伤。

3.1.4 用于果蔬的外包装，如塑料箱、纸箱等应按照果蔬的大小规格设计。

3.1.5 果蔬外包装应有防潮性及应具有清洁、无污染、无异味、无有毒化学物质、内壁光滑、美观、重量轻、成本低等特点。常用果蔬外包装材料见表2。

表 2 常用果蔬外包装材料

种类	材料	适用范围
塑料箱	聚乙烯、聚丙烯	适用于任何果蔬
纸箱	瓦楞纸板	适用于任何果蔬
纸袋	具有一定强度的纸张	承重量通常不超过2 kg
纸盒	具有一定强度的纸张	适用于易受机械伤的果蔬
木箱	木质	适用于易受机械伤的果蔬

3.1.6 果蔬应按品种、等级和成熟度分类进行包装。

3.2 标识

3.2.1 果蔬内包装标签应符合相关规定，且标签上的字迹应清晰、完整、准确。

3.2.2 储运包装标识应符合 GB/T 191 的规定。

4 贮存

4.1 冷藏库

4.1.1 果蔬入库前应对冷藏库进行消毒，且冷藏库应符合 GB/T 30134 的要求。

4.1.2 冷藏库温湿度应根据果蔬种类的贮存要求，按照 SB/T 10728 的规定执行。

4.2 预冷

4.2.1 长期保鲜贮存的果蔬应先进行预冷，预冷后的果蔬应及时入库。

4.2.2 根据果蔬种类设定预冷温度，果蔬一般预冷至贮存温度；部分对冷害敏感的果蔬，预冷终点温度应设定在冷害临界温度以上。

4.2.3 蔬菜采用水冷预冷、强制通风预冷、真空预冷、压差预冷等方式预冷；新鲜水果采用强制通风预冷、压差预冷等方式预冷。

4.2.4 入库前，冷藏库温度宜预先降至略低于果蔬贮存温度。

4.3 入库

4.3.1 果蔬码放时应保证空气均匀流通，符合 GB/T 30134 的要求。

4.3.2 码放时应按照品种、规格、产地、成熟度、加工程度分库码放，易造成交叉污染的果蔬应单独码放并挂牌标识。）

4.3.3 不应与有毒、有害、有异味、有腐蚀性、易污染的物品混合码放，对温度、湿度要求差异大的果蔬和对乙烯敏感的果蔬不应混放。

4.3.4 库房内堆码应稳固整齐，预留人行及出入库通道，且不影响库内的气流循环。

4.3.5 入库后，应及时记录货位标签和货位图。

4.3.6 贮存期间，应按照果蔬贮存要求通风换气，排除乙烯 CO₂ 等气体。果蔬贮存于气调库，贮存期间不应开门。

4.3.7 逾期或腐败的果蔬应及时处理。

4.4 贮存记录

- 4.4.1 建立温度及湿度控制方法与基准，进行检查和记录。
- 4.4.2 仓储应建立库存台账，果蔬出入库应有记录，内容应包括但不限于：果蔬名称、规格、批号、保鲜期、出入库时间、库房垛位号、出入库单位、数量等。
- 4.4.3 每批果蔬应有出入库检验记录。
- 4.4.4 各项记录保存期限应保存至该批果蔬保质期后六个月，作业相关记录应保存二年以上。

4.5 出库

- 4.5.1 出库应按照“先进先出”的原则。
- 4.5.2 应在符合果蔬保存温度要求或低于 15℃ 的装载作业区内操作。。

5 运输

5.1 运输车辆

- 5.1.1 车辆应符合 QC/T 449 的规定。
- 5.1.2 建立制冷设备及车厢的维护保养和检修制度，定期保养、检修、消毒并记录。
- 5.1.3 用于输送、装卸的设备及用具应保持清洁。
- 5.1.4 装载前应检查车辆及运输装备，确认制冷系统和除霜系统运转正常，确认车厢外侧无结露。
- 5.1.5 运输前，车厢应进行预冷处理，使车厢温度达到果蔬的运输温度。

5.2 装载

- 5.2.1 装载作业区的作业时间、冷能消耗、温度及湿度均应有控制措施。
- 5.2.2 待运时，应批次分明、码放整齐、环境清洁、通风良好。
- 5.2.3 装载作业因故中断，车厢门应及时关闭，且制冷系统正常运转。
- 5.2.4 不应与有毒、有害、有异味、有腐蚀性、易污染的物品混装。
- 5.2.5 易产生乙烯气体的果蔬应独立隔离封闭，不应混装；使用过的车厢，装载前应清除可能残留的乙烯气体。

5.3 运输过程

- 5.3.1 果蔬冷链在运输配送时，温度应按照 SB/T 10728 的规定执行。
- 5.3.2 运输过程中果蔬应防挤压、水淋、受潮、曝晒、污染。
- 5.3.3 运输时应保持车厢内温度均匀，每件果蔬均可接触到冷空气。
- 5.3.4 运输车厢同一空间不应码放不同温度要求或可能造成交叉污染的果蔬。
- 5.3.5 果蔬应与运输车厢四壁有适当的空间，符合 SB/T 10728 的要求。
- 5.3.6 低温敏感的果蔬，应避免紧靠冷藏车的出风口。
- 5.3.7 果蔬码放应按照“先卸后装”与“重下轻上”的原则，稳固码放。
- 5.3.8 运输配送期间，车厢门开关频率应降至最低。
- 5.3.9 运输过程中应连续监测记录车厢内温度，超出允许范围，按应急预案及时处理。

5.4 运输记录

- 5.4.1 建立温湿度控制方法与基准，并及时、准确记录。
- 5.4.2 在装卸货前，应测量并记录果蔬的温度。

5.4.3 应记录送货与交货状况。

5.4.4 承运方应保存装卸货的时间记录、车厢温度记录、运输配送期间制冷系统的运转时间记录等。

5.4.5 长途运输期间果蔬的温度应进行抽检，检测应在低温的环境下进行。

5.5 卸货

5.5.1 卸货作业区的温度应在 15℃ 以下，果蔬温度符合 SB/T 10728 的要求。

5.5.2 卸货时应轻搬、轻放，规范操作。

5.5.3 卸货作业因故中断，车厢门应及时关闭，且制冷系统正常运转。

5.6 交货验收

5.6.1 交货时按照合约规定的时间、地点交货，并对数量和温湿度进行核对检查。

5.6.2 果蔬温度的测量应按 SB/T 10728 的规定执行，查验果蔬外观是否因温度影响而产生变化，并由货主与承运方、验收人员与承运方共同确认。

5.6.3 交货有异议时，应在保证果蔬质量安全的条件前提下，按照合约规定及时处理。

5.6.4 果蔬验收后，双方做好交接记录。保存果蔬在运输过程中的温度记录、到达目的地后的等待装卸时间记录、交接记录等。

中华人民共和国团体标准
果蔬冷链物流操作技术规程
T/GXAS 086—2020
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究