



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

果蔬冷链物流服务规范

Specification for cold chain logistics service of fruits and vegetables

(征求意见稿)

(本稿完成时间：2026-02-12)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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	2
4 基本要求	2
5 服务保障	2
6 服务内容及要求	3
7 服务质量评价与改进	5
附录 A（资料性） 常见果蔬预冷、贮藏温湿度条件	6
附录 B（资料性） 果蔬冷链物流服务的主要评价指标计算方法	11
参考文献	13

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。

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。

本文件由中国物流与采购联合会提出。

本文件由全国物流标准化技术委员会（SAC/TC 269）归口。

本文件起草单位：中国物流与采购联合会、湖南绿叶水果有限公司、山东商业职业技术学院、山东润泽冷链物流有限公司、江苏省精创电气股份有限公司、中车石家庄车辆有限公司、南宁职业技术大学、郑州诚信志远果业（集团）有限公司、烟台科达气调设备有限公司、云南佳沃贝瑞果业有限公司、广西职业技术学院、上海佳农云果科技有限公司、上海玖壹生态科技有限公司、佳沛泽普水果（上海）有限公司、金乡县金昊源农贸有限公司、上海壹佰米网络科技有限公司、河北净菜有限责任公司、新疆果业集团有限公司、莘县农业农村投资发展有限公司、广东供销绿色农产品生产供应基地运营有限公司、石家庄市交投冷链物流有限公司、中交四航（广州）供应链管理有限公司、广州保事达物流有限公司、广西百色一号农业发展有限公司、冷运宝（北京）网络科技有限公司、武汉鑫江车冷机系统成套设备有限公司、北京中物冷联企业管理有限公司。

本文件主要起草人：秦玉鸣、唐红、韩蕊、秦维涛、李清文、姬连凯、郭风军、刘飞、杨绪红、王晓晓、李柄楠、杨清、白利军、姜惠铁、吴砚峰、张景真、陈倍、董宇、李浩、陶骏、郝兵辉、朱士强、杜国梁、冯继明、肖东、高何杰、黎凯、李正金、李秀强、张璐、赵钧、崔爽、陈玉勇、彭琳。

果蔬冷链物流服务规范

1 范围

本文件规定了果蔬冷链物流服务的基本要求、服务保障、服务内容及要求、服务质量评价与改进的内容。

本文件适用于果蔬冷链物流服务活动。

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 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB/T 2934 联运通用平托盘 主要尺寸及公差
- GB/T 4995 平托盘 性能要求和试验选择
- GB/T 5338.2 系列1集装箱 技术要求和试验方法 第2部分：保温集装箱
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 20154 低温保存箱
- GB/T 23244 水果和蔬菜 气调贮藏技术规范
- GB/T 24616 冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存
- GB/T 24691 果蔬清洗剂
- GB/T 28577—2021 冷链物流分类与基本要求
- GB/T 28843 食品冷链物流追溯管理要求
- GB/T 29373 农产品追溯要求 果蔬
- GB/T 30134 冷库管理规范
- GB/T 30763 农产品质量分级导则
- GB/T 33129—2016 新鲜水果、蔬菜包装和冷链运输通用操作规程
- GB/T 34343 农产品物流包装容器通用技术要求
- GB/T 34344 农产品物流包装材料通用技术要求
- GB/T 39664 电子商务冷链物流配送服务管理规范
- GB/T 39907 果蔬类周转箱尺寸系列及技术要求
- GB/T 40446 果品质量分级导则
- GB/T 40956-2021 食品冷链物流交接规范
- GB 43284 限制商品过度包装要求 生鲜食用农产品
- GB/T 46685 生鲜食用农产品包装技术指南
- GB 50072 冷库设计标准
- GB 51440 冷库施工及验收标准
- GH/T 1239 果蔬风冷预冷装备
- JB/T 13180 农产品辊式分级机
- NY/T 1189 柑橘储藏

- NY/T 2616 水果清洗打蜡机 质量评价技术规范
- NY/T 2617 水果分级机 质量评价技术规范
- NY/T 4168 果蔬预冷技术规范
- SB/T 10790 果蔬真空预冷机
- SB/T 10938 果蔬清洗机
- SB/T 11190 果蔬净化清洗机
- WB/T 1060 道路运输 食品冷藏车功能选用技术规范
- WB/T 1103 食品冷链末端配送作业规范
- YZ/T 0174 冷链寄递保温箱技术要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

- 4.1 果蔬冷链物流服务商应建立与果蔬冷链物流服务相关的规章制度，并对执行情况定期评估，必要时进行修订。
- 4.2 应定期组织从事果蔬冷链物流服务相关人员开展岗位技能培训，并经考核合格后方可上岗。
- 4.3 应具备并提供与果蔬冷链物流服务相适应或满足客户要求的设施设备，包括但不限于冷库、运输车辆、集装箱、周转容器或温湿度监控系统 and 信息系统。
- 4.4 冷链物流服务提供方与农产品生产企业、农民专业合作社、农户和从事农产品收购的单位或者个人中任一方是同一主体，应提供“承诺达标合格证”。

5 服务保障

5.1 人员

- 5.1.1 直接接触果蔬的从业人员应持有有效的健康证明。
- 5.1.2 涉证岗位从业人员应持证上岗，包括但不限于冷藏工、叉车工、食品安全管理员。
- 5.1.3 从业人员应具备必要的果蔬保鲜、食品安全基础、冷链设备、预处理和加工操作知识以及特定岗位所需的专业技能。

5.2 设施设备

- 5.2.1 冷库应符合 GB 50072、GB 51440 的要求。
- 5.2.2 冷链运输车辆应符合 WB/T 1060 的要求，集装箱应符合 GB/T 5338.2 的要求。
- 5.2.3 预冷设施设备应符合 GH/T 1239、SB/T 10790 的要求。
- 5.2.4 分级设备应符合 JB/T 13180、NY/T 2617 的要求。
- 5.2.5 清洗设备应符合 SB/T 10938、SB/T 11190 的要求，同时具备清洗和打蜡功能的应符合 NY/T 2616 的要求。
- 5.2.6 托盘的尺寸应符合 GB/T 2934 的要求，性能应符合 GB/T 4995 的要求。
- 5.2.7 周转箱、纸箱、保温箱、网袋等物流包装容器应符合 GB/T 34343 的要求，其中果蔬类周转箱尺寸应符合 GB/T 39907 的要求，冷链寄递保温箱应符合 YZ/T 0174 的要求，低温保存箱应符合 GB/T 20154

的要求。

5.2.8 应按要求对设施设备进行维护保养、清洗、消毒，做好记录并存档。

5.2.9 宜采用低碳环保的设施设备。

5.3 信息系统

5.3.1 信息系统应符合 GB/T 28577—2021 中 5.2.1~5.2.3 的要求。

5.3.2 应具备温度监测、信息记录、信息存储、信息传输与共享、报警等基本功能。

5.3.3 应根据客户要求具备相对湿度、气体监测等扩展功能的端口。

5.3.4 宜具备技术升级、功能拓展等功能。

5.4 文件管理

文件保存期限应不少于保质期后 6 个月；没有明确保质期的，应不少于 2 年。

6 服务内容及要求

6.1 预冷

6.1.1 应在采收后尽快预冷，预冷后果蔬的温度应达到适宜的贮藏温度。

6.1.2 应根据客户要求或果蔬特性选择适宜的预冷方式进行预冷，预冷温湿度见附录 A。

6.1.3 应符合 GB/T 33129—2016 第 4 章和 NY/T 4168 的要求。

6.1.4 宜采用移动预冷装置提供产地预冷服务。

6.2 分等分级

6.2.1 应根据客户要求、产品特性及市场规范对果蔬进行分等分级。分等分级应按照 GB/T 30763 的要求执行，其中果品应符合 GB/T 40446 的要求。

6.2.2 分等分级作业不应造成果蔬的物理损伤和交叉污染。

6.3 包装

6.3.1 包装材料应符合 GB/T 34344 的要求，物流包装应符合 GB 43284 的要求，物流包装与销售包装一体化的还应符合 GB/T 46685 的要求。

6.3.2 应按品种、等级和成熟度进行分类包装。

6.3.3 包装作业应符合 GB/T 33129—2016 第 3 章的要求。

6.3.4 包装场所的温度应根据果蔬特性分区控制。

6.3.5 宜在包装上标注果蔬品种、规格、重量、采收或包装日期、生产厂商等信息。

6.4 其他预处理

6.4.1 对有必要清洗的果蔬产品，应使用符合 GB 5749 的生活饮用水或符合 GB/T 24691 的清洗剂。

6.4.2 对有必要使用保鲜剂的果品，应结合包装方式选择相应的保鲜剂，保鲜剂应符合 GB 2760 的要求。

6.4.3 催熟和脱绿应根据不同阶段特点合理控制温度、相对湿度和气体成分。

6.4.4 打蜡处理的被膜剂应符合 GB 2760 的要求。

6.4.5 对有必要晾晒的蔬菜应在通风、阴凉、干燥处完成。

6.4.6 宜采用全自动化设施设备对果蔬产品催熟。

6.4.7 柑橘类果品发汗处理应避免阳光直射和机械损伤，并符合 NY/T 1189 的规定。

6.4.8 薯芋类愈合处理应在适宜的温度、湿度条件下进行。

6.5 仓储

6.5.1 入库前检查设施设备正常运行，做好库内清洁、消毒。

6.5.2 入库前库温达到指定温湿度并保持恒定，常见果蔬贮藏温湿度条件见附录 A。

6.5.3 应根据果蔬的特性，采用适宜的仓储方式与仓储温湿度，并实行分区域或分库存放。气调仓储应符合 GB/T 23244 的要求。作业应符合 GB/T 24616 的要求。

6.5.4 库内堆码应稳固、整齐，不应影响气流循环及作业效率。

6.5.5 应定期通风换气，及时排除乙烯等有害气体。

6.5.6 其他冷库操作管理应符合 GB/T 30134 的要求。

6.5.7 出库应遵循“先进先出”原则，并做好记录。

6.5.8 在出库过程中应维持必要的温湿度环境。

6.6 运输

6.6.1 装载前，应进行车辆检查。车厢内的温度应符合待运果蔬的要求。

6.6.2 装载时，应按果蔬种类、温区要求分区码放，保持稳固、有序，不应与有毒、有害、有异味物品混装，并应避免挤压、碰撞。

6.6.3 在装载、运输和卸载过程中，应保持平稳，避免剧烈振动、频繁启停及货物挤压，减少物理损伤。

6.6.4 运输车厢、航空集装器、冷链集装箱内全程应处于适宜的温度范围内，减少温度波动，记录时间间隔不超过 10min。相对湿度控制应根据果蔬种类和运输要求确定，并通过加湿或除湿设备实现。

6.6.5 冷链运输操作应符合 GB/T 33129—2016 第 5 章的要求。

6.7 配送

6.7.1 在装车前，应根据配送顺序、产品特性及温度要求，进行合理的配载规划。

6.7.2 装车作业应遵循“后送先装”的原则，并在车厢内稳固、有序堆码果蔬产品，留有必要的通风空间。

6.7.3 应根据客户要求选择适宜的配送工具。

6.7.4 末端配送操作规范应符合 WB/T 1103 的要求，电子商务末端配送作业应符合 GB/T 39664 的要求。

6.7.5 进行多点配送时，应合理规划路线并全程开启定位及温控设备。

6.8 交接

6.8.1 交接双方应在合同或委托单中明确约定果蔬交接的流程和方式。一般采用现场交接，也可采用信息化交接或交接双方约定的其他交接方式。

6.8.2 交接双方应在合同或委托单中明确约定交接人员、时间、地点、果蔬种类、在途温度、数量、正副本份数及签章等。

6.8.3 出入库交接、配送交接应符合 GB/T 40956—2021 第 5~7 章的要求。

6.9 追溯

6.9.1 果蔬产品的追溯应符合 GB/T 29373、GB/T 28843 的要求。

6.9.2 追溯信息应真实、准确、可查询。追溯信息应包括但不限于果蔬的品种、数量、产地、贮藏环境温度湿度、批次、包装、供应商供货时间。

6.9.3 当发现果蔬存在质量问题或安全隐患时，应立即启动追溯流程。应根据追溯结果确定问题产生的原因和责任人，采取相应的处理措施。处理措施包括退货、销毁等。同时，应对问题进行记录和分析，提出改进意见，制定整改措施。

7 服务质量评价与改进

7.1 服务质量评价

7.1.1 应建立有效的服务质量评价机制，主要评价指标计算方法见附录 B。

7.1.2 宜包括自评、服务对象评价、第三方机构评价等方式。

7.2 服务改进

应根据服务质量评价结果对服务质量进行分析，发现问题应查明原因并采取纠正和预防措施，及时改进。

附录 A

(资料性)

常见果蔬预冷、贮藏温湿度条件

A.1 常见水果预冷、贮藏温湿度条件见表 A.1。

表A.1 常见水果预冷、贮藏温湿度条件

类型	名称	预冷和贮藏湿度/%	预冷温度/°C	贮藏温度/°C
仁果类	苹果	85~90	0~4	0~1
	梨	85~90	0~4	0~1
	山楂	85~95	0~1	0~1
	枇杷	85~90	3~6	3~6
	木瓜	85~95	7~13	7~10
核果类	桃	85~95	0~3	0~3
	鲜食红枣	90~95	5~7	-1~0
	冬枣	90~95	0~2	-2~-1
	芒果	85~95	13~15	13~15
	李	80~95	0~3	0~3
	杏	90~95	0~5	0~2
	樱桃	90~95	0~4	0~2
	橄榄	85~90	10~12	8~10
	杨梅	90~95	5~10	5~10
浆果类	油梨	85~90	5~7	5~7
	葡萄	85~90	0~3	-1~0
	猕猴桃	90~95	15→10→5	-0.5~0.5 (美味) 0.5~1.5 (中华)
	柿	80~90	0~5	-1~1
	石榴	90~95	10~12	5~7
	醋栗	90~95	3~5	-0.5~0.5
	番木瓜	90~95	10~13	7~13
	番石榴	90~95	10~15	5~10
	黄皮	85~90	10~12	8~10
	火龙果	80~90	2~10	2~10
	蓝莓	85~95	5~7	0~2
	莲雾	85~90	10~12	10~12
	人心果	85~90	15~18	15~18
	穗醋栗	90	3~5	-1~0
西番莲	90~95	10~15	6~10	
杨桃	85~90	9~10	5~7	

表A.1 常见水果预冷、贮藏温湿度条件（续）

类型	名称	预冷和贮藏湿度/%	预冷温度/°C	贮藏温度/°C
柑橘类	宽皮柑橘	85~90	8~10	5~8
	甜橙	90~95	8~10	5~8
	柚	85~90	8~12	5~10
	金柑	85~90	8~10	5~8
	柠檬	90~95	12~15	12~15
聚复果类	草莓	90~95	0~2	0~2
	菠萝	85~95	8~10	8~10
	菠萝蜜	85~90	15~18	11~13
	番荔枝	90~95	10~13	8~9
	榴莲	40~50	13~15	12~15
	面包果	85~90	15~17	13~15
	桑葚	90~95	0~1	0~1
	树莓	90~95	3~5	-0.5~0.5
荔果类	无花果	90~95	3~5	-1~0
	荔枝	90~95	5~10	2~5
	龙眼	90~95	5~10	3~5
	红毛丹	85~90	7~12	7~10
坚果类	鲜核桃	85~95	0~3	-1~1
	板栗	85~95	—	入库至次年1月底为 0℃，2月份以后为 -3℃
	椰子	80~90	3~5	0~2
果用瓜类	西瓜	75~85	10~15	7~10
	甜瓜	75~85	10~15	7~10
香蕉类	香蕉	90~95	13~15	13~15
	粉蕉			
	金香蕉			
不另分类的果品	山竹	85~90	10~12	4~8
	罗汉果（干）	≤40	5~15	5~15
	蛇皮果	90~95	—	16~20

注：1. “→”表示梯度预冷；
2. “—”表示无内容。

A.2 常见蔬菜预冷、贮藏温湿度条件见表 A.2。

表A.2 常见蔬菜预冷、贮藏温湿度条件

类型	名称	预冷和贮藏湿度/%	预冷温度/°C	贮藏温度/°C
根菜类	萝卜	95	0~1	0~3
	胡萝卜	95	0~1	0~2
	牛蒡	90~95	0~2	0~1
白菜类	大白菜	95	0~2	0~1
	普通白菜	90~98	0~5	0~2
	紫菜薹	90~98	3~5	0~5
	菜薹	90~95	3~5	0~2
甘蓝类	结球甘蓝	90~98	1~3	0~1
	紫甘蓝	90~95	1~3	0~2
	花椰菜	90~95	3~5	0~4
	青菜花	90~95	3~5	0~4
	球茎甘蓝	90~95	3~5	0~4
	芥蓝	90~95	1~4	1~4
茄果类	番茄	85~90	10~13 (变色期果) 2~4 (红熟期果)	10~13 (变色期果) 2~4 (红熟期果)
	樱桃番茄	85~90	2~5	2~5
	茄子	85~90	10~13	10~13
	辣椒	90~95	7~9	7~9
	甜椒	90~95	9~11	9~11
豆类蔬菜	菜豆	90~95	7~9	7~9
	长豇豆	85~90	7~9	7~9
	食荚豌豆	85~90	1~3	1~3
	菜用大豆 (毛豆)	85~90	0~2	0~2
菜用瓜类	黄瓜	90~95	11~13	11~13
	冬瓜	70~75	13~15	13~15
	南瓜	85~90 (嫩瓜) 70~75 (成熟瓜)	10~12	10~12
	西葫芦	90~95	11~12	11~12
	丝瓜	90~95	12~13	12~13
	苦瓜	90~95	11~13	11~13
	瓠瓜	90~95	9~10	9~10
葱蒜类	韭菜	85~90	1~4	-0.5~0.5
	大葱	80~85	0~1	0~1
	洋葱	70~75	—	-0.5~0.5 (中等耐冷) -2.5~-1 (耐冷性好)
	大蒜	65~75	—	-0.5~0.5
	蒜苗	90~95	0~5	0~5
	蒜黄	90~95	0~5	0~5

表A.2 常见蔬菜预冷、贮藏温湿度条件（续）

类型	名称	预冷和贮藏湿度/%	预冷温度/°C	贮藏温度/°C
叶菜类	菠菜	85~95	1~3	1~3
	芹菜	90~95	0~2	0~2
	茼蒿	85~95	1~3	1~3
	长叶茼蒿	85~95	1~3	1~3
	蕹菜	85~95	1~3	1~3
薯芋类	马铃薯	85~95	—	3~5
	山药	80~85	—	4~6
	生姜	90~95	13~15	13~15
	芋头	85~90	—	7~10
	甘薯	80~95	—	10~15
水生蔬菜	莲藕	85~90	3~5	2~4
	茭白	85~90	0~1	0~1
	慈姑	85~90	3~5	1~3
	荸荠	90~95	2~5	0~4
	水芹	90~95	4~6	3~5
多年生蔬菜	笋用竹	85~95	4~8	0~5
	百合	70~80	-2~0	-3~-2
	枸杞菜	90~95	3~5	0~2
	石刁柏	90~95	5~7	1~2
	黄秋葵	90~95	7~10	7~10
芽苗类	绿豆芽	≥95	2~8	2~8
	黄豆芽			
	萝卜苗			
	蚕豆芽苗			
	豌豆苗			
	荞麦苗			
	向日葵苗			
	香椿苗			
	花椒苗			
	姜芽			
	菊苣芽球			

表A.2 常见蔬菜预冷、贮藏温湿度条件（续）

类型	名称	预冷和贮藏湿度/%	预冷温度/°C	贮藏温度/°C
食用菌	双孢蘑菇	95~90	2~4	2~4
	香菇	95~90	0~4	0~4
	平菇	95~90	0~4	0~4
	秀珍菇	95~90	2~4	2~4
	茶树菇	95~90	0~3	0~3
	白灵菇	95~90	0~3	0~3
	金针菇	95~90	0~4	0~4
	鸡腿菇	95~90	0~3	0~3
	猴头菇	95~90	0~3	0~3
	杏鲍菇	95~90	1~4	1~4
注：“—”表示无内容				

附录 B

(资料性)

果蔬冷链物流服务的主要评价指标计算方法

B.1 客户满意度

评价期内，反馈满意的客户数量占反馈意见的客户数量比率。按公式 (B.1) 计算：

$$S = \frac{C_s}{C_f} \times 100\% \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

S ——客户满意度；

C_s ——反馈满意的客户数量；

C_f ——反馈意见的客户数量。

B.2 温度合格率

评价期内，温度符合要求的订单数量占订单总数量的比率，按公式 (B.2) 计算：

$$R_t = \frac{N_a}{O} \times 100\% \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

R_t ——温度合格率；

N_a ——温度符合要求的订单数量；

O ——订单总数量。

B.3 货差率

评价期内，果蔬产品累计差错订单数量占交付果蔬产品订单总数量的比率。按公式 (B.3) 计算：

$$R_e = \frac{D_e}{D_t} \times 100\% \dots\dots\dots (B.3)$$

式中：

R_e ——货差率；

D_e ——果蔬产品累计差错订单数量；

D_t ——交付果蔬产品订单总数量。

B.4 残损率

评价期内，果蔬产品残损的金额（或件数）占总金额（或件数）的比率。按公式 (B.4) 计算：

$$R_d = \frac{M_d}{M_t} \times 100\% \dots\dots\dots (B.4)$$

式中：

R_d ——残损率；

M_d ——果蔬产品残损金额（或件数）；

M_t ——果蔬产品总金额（或件数）。

B.5 准时送达率

评价期内，将果蔬产品准时送达目的地的订单数量占已送达订单总数量的比率。按公式（B.5）计算：

$$R_o = \frac{O_o}{O_t} \times 100\% \dots\dots\dots (B.5)$$

式中：

R_o ——准时送达率；

O_o ——准时送达订单数量；

O_t ——已送达订单总数量。

参考文献

- [1] GB/T 31080-2025 《水产品冷链物流服务规范》
 - [2] NY/T 3177—2018 农产品分类与代码
 - [3] 农产品质量安全承诺达标合格证管理办法（中华人民共和国农业农村部令 2025年第4号）
-