



中华人民共和国国家标准

GB/T 24616—XXXX
代替 GB/T 24616—2019

食品冷链物流作业要求

Requirements for operation of food cold chain logistics

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

草案版次选择

(本草案完成时间：2025年9月18日)

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	1
4 总体要求	1
5 储存	2
6 分拣包装	3
7 运输配送	3
参考文献	5

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GB/T 24616—2019《冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存》，与GB/T 24616—2019相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了术语“冷藏食品”“冷冻食品”“物流包装”及定义（见第3章，2019年版的第3章）；
- 增加了“总体要求”一章，细分为“设施设备”“信息系统”“质量管理”“人员管理”要求（见第4章）；
- 更改了设施设备要求（见第4章，2019年版的6.1、7.1）、追溯要求（见第4章，2019年版的第8章）；
- 更改了堆码要求（见5.2.2，2019年版的7.2.2.2）、入库记录内容要求（见5.2.3，2019年版的7.2.2.3）、储存期间食品温度要求（见5.2.4，2019年版的7.2.2.4）；
- 增加了“分拣包装”一章（见第6章），更改了物流包装要求（见第6.2，2019年版的第4、5章）；
- 更改了运输包装方案要求（见6.2.1，2019年版的4.1）、运输包装材料要求（见6.2.2，2019年版的4.2）；增加了运输包装智能标签要求（见6.2.5）；
- 增加了装载前制定装载方案和装车顺序图要求（见7.1.3）、装载作业区环境温度要求（见7.1.4）、装载时间要求（见7.1.5）、单元化装载要求（见7.1.7）；更改了码放要求（见7.1.9，2019年版的6.2.1.7）、运输过程中温度记录时间间隔要求（见7.2.4，2019年版的6.2.2.3）；增加了运输配送前确认温度和运输包装要求（见7.2.1）、规划路线要求（见7.2.2）、共同配送要求（见7.2.3）、运输配送过程中的监控要求（见7.2.4）、温度记录时间间隔及温度异常时的报警信息要求（见7.2.6）；
- 更改了交接要求（见第8章，2019年版的6.2.4）。

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。

本标准由全国物流标准化技术委员会（SAC/TC 269）提出并归口。

本文件起草单位：厦门市标准化研究院、中国物流与采购联合会、四川安井食品有限公司、郑州思念食品有限公司、郑州千味央厨食品股份有限公司等。

本文件主要起草人：

本文件及所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2009年首次发布为GB/T 24616—2009，2019年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

食品冷链物流作业要求

1 范围

本文件规定了食品冷链物流作业的总体要求，以及储存、分拣包装、运输配送、交接要求。
本文件适用于企业对企业的食品冷链物流作业与管理。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 28577—2021 冷链物流分类与基本要求

GB 29753—2023 道路运输 食品与生物制品冷藏车 安全要求及试验方法

GB/T 30134 冷库管理规范

GB 31605—2020 食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范

GB/T 36911 运输包装指南

GB/T 40956 食品冷链物流交接规范

GB 50072 冷库设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷藏食品 chilled food

在0℃~10℃温度环境下流通的食品。

3.2

冷冻食品 frozen food

在不高于-18℃温度环境下流通的食品。

3.3

运输包装 transport packaging

以满足运输、仓储要求为主要目的的包装。

[来源：GB/T 18354—2021，4.51]

4 总体要求

食品冷链物流作业除应符合GB/T 28577—2021中第5章和GB 31605—2020中第3章的规定外，还应符合以下规定。

——设施设备：

- 冷藏车技术要求符合GB 29753—2023中第5章的规定；
- 冷库设计符合GB 50072的规定，管理符合GB/T 30134的规定，封闭式月台温度保持在0℃～10℃；
- 冷库温度传感器或温度记录仪放置在最能反映食品温度或平均温度的位置，建筑面积大于100m²的冷库，温度传感器或温度记录仪数量应不少于2个；
- 优先使用节能环保型制冷设备及新能源冷藏运输工具。

——信息系统：

- 宜建设云平台，为冷链物流服务提供方、货主、经销商及收货方提供统一的SaaS（软件即服务）化解决方案，实现数据共享和业务流程协同；
- 宜通过物联网、区块链等技术实现全程温度监控和数据不可篡改的解决方案，建立全链条追溯体系。

——质量管理：

- 建立食品运输、储存、配送、交接等环节温湿度及操作要求制度。

——人员管理：

- 各环节工作人员，经培训合格后方可上岗，培训内容包括但不限于相关法律法规、专业知识、岗位操作规范、突发状况应急处理；
- 各环节工作人员明确其在操作过程中出现食品安全问题时的职责和权限；
- 与食品直接接触的工作人员持有有效的食品行业健康证明。

5 储存

5.1 入库

5.1.1 入库前，冷库和作业工具、作业环境应满足食品安全卫生要求。

5.1.2 入库检验时，除查验食品的外观、数量外，还应查验食品的中心温度，如不符合要求应拒收。

5.2 在库维护

5.2.1 应按照食品的种类、规格、进货日期等分库或分库位码放。具有强烈挥发性气味和异味、温湿度要求差异大、需经特殊处理、容易交叉污染的食品不应混放。

5.2.2 堆码地点不宜置于库门附近或人员出入频繁的区域。食品不应直接与地面接触。储存期间，食品与库房墙壁及地面的间距均应不小于10cm。

5.2.3 食品入库后应及时进入库位并做好记录，记录内容包括但不限于品名、批号、数量、生产日期、保质期、入库时间、入库温度、库内的温湿度、货位标签。

5.2.4 库内温度和相对湿度应满足食品的储存要求并保持稳定，冷藏食品储存的环境温度应为0℃～10℃，冷冻食品储存的环境温度应不高于-18℃。

5.2.5 储存期间，应定期检测库内的温度和相对湿度。库内温湿度监测装置的记录间隔应不大于30 min，超出允许的波动范围应报警。

5.2.6 应根据不同食品的需要，适当对冷库进行通风换气。

5.2.7 应定期对食品进行盘点，核对明细、查验质量。异常食品应单独存放并做好标示，并立即通知管理人员和货主。

5.3 出库

5.3.1 出库作业应按照“先进先出”的原则，并在食品要求的温度环境下进行。

5.3.2 出库作业应按照下列流程进行：

- a) 检查食品的温度与合同规定是否一致；
- b) 核对各项凭证，包括可追溯的温度历史记录凭证；
- c) 备妥食品准备出库；
- d) 交付食品，核对交货数量、温度等，并确认；
- e) 出库后，及时更新台帐，并保存相关信息备查。

6 分拣包装

6.1 分拣

6.1.1 应保持分拣区清洁卫生，环境温度满足食品的储存要求并保持稳定。冷藏食品储存的环境温度为 $0^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$ ，冷冻食品储存的环境温度不高于 -18°C 。

6.1.2 应通过冷链物流信息系统实现订单信息与库位数据的实时同步，确保分拣的品类、数量、目的地准确无误。

6.1.3 应再次检查食品品质，发现变质或破损立即隔离。

6.1.4 宜采用自动化分拣系统减少作业时间。

6.1.5 分拣全程应使用温湿度记录仪监测环境温度，数据每5min上传至云端。

6.1.6 应详细记录分拣批次、时间、操作员等信息，实现全程可追溯。

6.2 运输包装

6.2.1 应根据GB/T 36911的规定，合理确定运输包装方案。宜选用智能化和环保型运输包装。

6.2.2 运输包装材料应具备包括但不限于以下性能：

- 隔热性：能够有效阻隔外界热量传递，维持稳定的低温环境；
- 密闭性：能够防止冷气流失和外部热空气侵入，以及冷凝水渗透导致包装软化；
- 柔韧性：能够适应温度变化导致材料形变，有效吸收运输过程中的震动和冲击。

6.2.3 运输包装尺寸应与周转箱、托盘、货架、叉车及冷藏车等设施设备相匹配。

6.2.4 包装不耐压的食品时，应在运输包装内加支撑物或衬垫。包装易失水食品时，应在运输包装内加具有吸附能力的衬垫。支撑物和衬垫应符合食品安全卫生要求。

6.2.5 运输包装宜使用智能标签，便于自动化识别和追踪货物的物流信息。

6.2.6 运输包装储运标志应符合GB/T 191的规定，包装上至少注明食品储运的温度条件。运输包装收发货标志应符合GB/T 6388的规定。

7 运输配送

7.1 装载

7.1.1 装载前应对运输设备进行以下操作：

- 检查并确认制冷系统、除霜系统状态良好，温度监测设备工作正常；
- 对厢体内壁进行清洁、视情况消毒；
- 对厢体进行预冷，温度达到食品要求时方可装载。

7.1.2 装载前应检测及记录食品温度，如温度不合格应及时通知管理人员和货主，协商处理措施。

7.1.3 宜通过算法软件，根据订单信息、运输设备容积、运输配送路线顺序，自动生成最优装载方案

和装车顺序图，提升装载率和效率。

7.1.4 装载作业区应保持清洁卫生，环境温度应满足食品的储存要求并保持稳定。冷藏食品储存的环境温度为0℃~10℃，冷冻食品储存的环境温度不高于-18℃。

7.1.5 应按照“后卸先装”“重下轻上”“大不压小”的原则进行。宜使用自动导引车（AGV）、自动驾驶叉车等设备减少作业时间。

7.1.6 食品不应倒置。不应与有毒、有害、有异味、有腐蚀性、易污染的食品混装，不应与非食品货物混装。不同温度要求的食品不应混装。

7.1.7 宜采用单元化装载（如带托盘运输）实现货物整体搬运，提高效率并减少破损。

7.1.8 使用多温区运输设备拼装时，具有强烈气味、容易吸收异味或需单独存放的敏感食品不应在同一温区混装。

7.1.9 食品在运输设备厢体内应码放稳固，必要时可使用支架、栅栏等装置进行固定。食品与运输设备厢体四壁应留有适当空间，码放高度不应超过制冷机组出风口下沿。低温敏感的食品应远离出风口。

7.1.10 装载作业因故中断时，运输设备厢门应立即关闭并开启制冷系统。

7.2 在途监控

7.2.1 运输配送前，应确认食品运输包装完好，温度符合要求。

7.2.2 宜通过运输管理系统（TMS），根据实时路况、天气、限行政策、客户时间窗要求等，自动规划最高效、节能的运输配送路径。

7.2.3 宜利用大数据平台，将不同货主、不同流向的零担货物进行共同配送，优化物流网络节点，提高车辆满载率，减少空驶和迂回运输，降低碳排放。

7.2.4 运输配送过程中不应擅自打开运输设备厢门及食品包装。宜通过车载智能设备（如T-Box）实时监控厢门开闭状态、温度变化及驾驶员行为，规范驾驶习惯，确保运输安全。

7.2.5 运输设备厢体内的温度应始终保持在食品要求的范围内。

7.2.6 温度自动记录设备的记录间隔应不大于10 min，数据实时上传至监控平台。超出允许的波动范围应报警，报警信息实时推送至相关管理人员。

7.3 卸货

7.3.1 卸货前应检测及记录食品温度，如不合格，应及时通知管理人员和货主，协商处理措施。

7.3.2 卸货时应轻搬、轻放，不应野蛮作业及任意摔掷，不应直接接触地面。宜采用托盘或自动化卸货设备（如卸货机器人、传送带），提高效率并减少质量风险。

7.3.3 卸货期间，食品中心温度波动幅度不应超过其规定温度的 $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

7.3.4 卸货作业因故中断时，运输设备厢门应立即关闭并开启制冷系统。

7.3.5 完成作业后，应及时对运输设备厢体进行清洗、通风、视情况消毒，并在晾干后关闭厢门。

7.4 交接

应符合GB 31605—2020中第4章和GB/T 40956的规定。

参 考 文 献

- [1] GB/T 18354—2021 物流术语
-