

T/HNSPXH

河南省食品科学技术学会团体标准

T/HNSPXH XXX—XXXX

冷冻禽肉冷链运输过程损耗控制规程

Operating Procedures for Loss Control of Frozen Poultry During Cold-Chain
Transportation

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

河南省食品科学技术学会 发布

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。本文的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由河南省食品科学技术学会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

冷冻禽肉冷链运输过程损耗控制规程

1 范围

本文件规定了冷冻禽肉冷链运输过程中损耗控制的基本要求、运输前准备、装卸作业控制、运输过程控制、温度监控与管理、应急处理、记录与追溯管理等内容，重点明确干耗、汁液流失、微生物三类运输损耗的预防与处置措施。

本文件适用于冷冻禽肉从运输准备到销售终端过程中的冷链运输操作与损耗控制。

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 16869	鲜、冻禽产品
GB 14930.2	食品安全国家标准 消毒剂
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 28640	畜禽肉冷链运输管理技术规范
GB/T 40465	畜禽肉追溯要求
WB/T 1059	肉与肉制品冷链物流作业规范
NY/T 2534	生鲜肉冷链物流技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 冷冻禽肉 Frozen Poultry

禽肉宰杀后，经预冷排酸、急冻，使肉的中心温度降低到-15℃以下，并在-18℃以下的环境中储存、运输的禽肉产品，包括整禽、禽分割部位（如鸡胸肉、鸡腿肉等）及禽肉制品（如冷冻禽肉串、禽肉丸子等）。

3.2 冷链 Cold-chain

根据产品特性,为保持其品质而采用的配有相应设施设备、从生产到消费各环节始终使产品处于低温状态的物流网络。

3.3 运输损耗 Transportation Loss

冷冻禽肉在冷链运输过程中发生的产品数量减少、品质下降或功能丧失。

3.4 损耗 Loss

冷冻禽肉的运输损耗指从生产端至消费端的冷链运输全过程中，因温度波动、包装破损、微生物污染等导致的肉品质量下降或数量减少现象。冷冻禽肉冷链运输过程总损耗率控制在 1% 以下。

3.5 温度波动 Temperature Fluctuation

运输过程中设备内温度与设定温度的偏离值，是导致禽肉品质下降和损耗增加的主要因素。

4 基本要求

4.1 产品要求

冷冻禽肉产品质量应符合 GB 16869 的有关规定。

4.2 运输设备

应使用符合 GB/T 28640 要求的冷藏车或冷藏集装箱。

车厢内应设置温度监控装置，监控点数量不少于 2 个（前部、后部各 1 个）。

车厢应具有良好的密封性和隔热性能，减少温度波动。

4.3 人员要求

从业人员应经过冷链运输专业培训，掌握温度控制、设备操作应急处置等知识。

操作人员应持有健康证明，并定期进行卫生培训。

4.4 管理要求

应建立冷链运输管理制度，包括温度监控、设备维护、人员培训等内容。

应制定应急处理预案，定期进行演练。

应采用信息化管理系统，实现实时监控、数据分析和溯源追踪。

5 运输前准备

5.1 设备检查

运输前应对冷藏车进行全面检查，确保制冷设备、温度记录仪、车门密封等正常工作。

车厢内应清洁、无毒、无异味，不得残留化学品或污染物。

5.2 预冷要求

装载前应将车厢预冷至 -10°C 以下，待温度稳定后方可装货。

5.3 货物验收

核对货物信息（品种、数量、温度等），确保冷冻禽肉中心温度 $\leq -18^{\circ}\text{C}$ 。

感官检查：观察禽肉表面，无厚霜（厚度 $\leq 3\text{mm}$ ）、无干燥发白（避免干耗），包装内无积液（避免汁液流失），闻气味无异味（避免微生物腐败）。

包装检查：查看包装是否完好、无破损、无漏气，标识是否清晰（含产品名称、生产日期、保质期、储存温度），若包装破损，需更换食品级包装后再运输。

对温度不达标或包装破损的货物应拒绝接收。

6 装卸作业控制

6.1 装载要求

装卸作业应在15分钟内完成，减少温度波动。

货物应整齐堆放，与车厢壁、顶部保留不少于10 cm的距离，保证冷气循环。

应遵循“先进先出”原则。

6.2 卸载要求

到达目的地前 30 分钟，通知接收方准备卸载，确保目的地冷库温度 $\leq -18^{\circ}\text{C}$ 、湿度 85%~90%，准备好保温周转箱（保温时间 ≥ 3 小时）。

卸载作业应快速进行，减少温度波动。轻拿轻放，禁止暴力搬运，避免包装破损导致禽肉暴露、微生物污染；对易破损的包装（如禽肉串包装），单独卸载并放入专用保温箱。

卸载过程中，抽查 3~5 箱禽肉，检查包装是否完好、有无积液（汁液流失），若发现问题，立即停止卸载并联系损耗管理员评估损耗。

卸载后应立即将冷冻禽肉转入符合温度要求的储存环境，转运至冷库的时间不超过 10 分钟，常温暴露时间不超过 5 分钟。

7 运输过程控制

7.1 温度要求

运输全程车厢温度应保持在 -18°C 以下，温度波动范围不得超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

7.2 相对湿度要求

运输全程车厢相对湿度应保持在 85%~90%：

若相对湿度降至 80%（预警值），自动启动加湿器，30 分钟内将湿度升至标准范围；

若相对湿度升至 95%（预警值），自动启动除湿器，避免车厢内结霜（霜层阻碍冷量传递，导致温度波动）。

7.3 运输时限

冷冻禽肉运输时间应尽量缩短，最长不超过产品保质期的 1/3。

7.4 车辆行驶

运输途中应避免长时间停车，如需停车应选择阴凉处并启动备用制冷设备。

应平稳驾驶，减少剧烈震动导致的机械损伤。

8 温度监控与管理

8.1 监控要求

温度应实时监控并记录，记录间隔不超过 30 分钟。

温度数据应保存至少 2 年。

8.2 温度异常处理

如温度持续高于-15℃超过 1 小时，应及时报告并启动应急预案。

温度异常期间应加大监控频率，每 10 分钟记录一次。

9 应急处理

9.1 设备故障

如发生制冷设备故障，应在15分钟内启动备用设备或转移货物。

备用设备应能维持车厢温度至少4小时。

9.2 温度异常

应对温度异常货物进行隔离和评估，根据评估结果决定是否继续运输或销毁。

10 记录与追溯管理

10.1 记录内容

应包括货物信息、装卸时间、温度记录、车辆信息、驾驶员信息等。

应特别记录损耗情况，包括损耗类型、数量、原因等。

10.2 追溯要求

应建立电子追溯系统，确保运输全程可追溯。

追溯信息包括温度历史、设备运行状态、人员操作记录等，应符合GB/T 40465的有关规定。

附录 A
(资料性附录)
冷冻禽肉冷链运输温度记录表

日期	时间	监控点 1 温度(°C)	监控点 2 温度(°C)	是否异常	记录人	备注
2025-08-31	08:00	-19.5	-18.8	否	张三	
2025-08-31	08:30	-19.2	-18.9	否	张三	

附录 B
(资料性附录)
冷冻禽肉冷链运输常见损耗类型及控制措施

损耗类型	主要原因	控制措施
干耗	水分蒸发	保持湿度85%~90%；减少温度波动；使用适当包装
汁液流失	温度波动	保持温度-18℃±2℃；避免反复冻融
微生物污染	温度过高	保持低温；加强卫生管理；缩短运输时间
氧化变质	氧气接触	使用真空包装或气调包装
机械损伤	搬运不当	规范装卸操作；使用合适容器