

团体标准

《蓝莓冷链物流损耗控制规程》

标准编制说明

标准起草工作组

2025 年 9 月

一、制定标准的目的和意义

（一）蓝莓冷链物流损耗控制规程标准制定的目的

企业根据自身发展需要结合市场需求开展蓝莓跨域运输业务，拓宽经营范围。运输损耗是指蓝莓在冷链物流过程中发生的数量减少、品质劣变或丧失原有价值的现象总和。为保持蓝莓在运输过程中品质，需尽量降低运输过程中蓝莓冷链物流损耗，但是目前暂时没有针对蓝莓冷链物流损耗控制的执行标准，因此制定《蓝莓冷链物流损耗控制规程》，团体标准对蓝莓在冷链物流过程中基本要求、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进行规范，降低运输过程中蓝莓冷链物流损耗。

（二）蓝莓冷链物流损耗控制规程团体标准制定的意义

确保食品安全和质量：团体标准要求冷藏设备配备实时温度监控设备，并建立可追溯的温度记录系统。这能及时识别温度异常并采取措施，有效避免因设备故障或人为疏忽导致蓝莓冷链物流损耗和食品变质，减少食品质量问题。

提高消费者信心：通过制定团体标准，标准化服务流程和透明化操作，显著提升消费者对冷链物流的信任度。企业可通过执行标准建立可靠品牌形象，拓展市场份额，促进市场消费。

推动行业规范化：蓝莓通过统一冷链物流运输标准，促进企业采用先进技术和管理模式，减少因操作不当造成的蓝莓损耗。制定团体标准可以加强蓝莓冷链运输行业的自律和监管，促进行业的健康发展。

二、任务来源及编制原则和依据

（一）任务来源

经过市场调研，易腐农产品跨域运输业务量逐年增加，但是缺乏明确的控制标准，因此将《蓝莓冷链物流损耗控制规程》列入（2025）年团体标准制定计划。

本文件由（河南省食品科学技术学会）归口，并由漯河双汇物流投资有限公司负责《蓝莓冷链物流损耗控制规程》标准起草工作。

（二）编制原则和依据

本标准的修订遵循以下三个原则：

1、科学性原则

参考国内外法规、标准和有关文献资料，结合调研情况，科学地确定标准体系框架，并对其进行详细的说明。

2、与行业接轨的原则

参考或借鉴相关标准或经验，重点突出明确蓝莓冷链物流损耗控制方法，以保障食品质量安全，维护消费者权益。内容符合我国有关法律法规和标准的规定。

3、适用性原则

符合与我国现行食品法律、法规协调一致的原则。

标准化在产品质量安全方面起着至关重要的作用，通过蓝莓冷链物流损耗控制规程的标准化，将有效促进蓝莓冷链物流的标准化水平，推动蓝莓冷链物流产业转型升级和健康发展。

《蓝莓冷链物流损耗控制规程》为新制定的团体标准，按照 GB/T 1.1《标准化工作导则》给出的规则起草，主要技术内容制定依据如下：

标准原文

1 范围

本文件规定了蓝莓冷链物流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。

本文件适用于蓝莓从产地到销售终端过程中的冷链物流操作与损耗控制。

制定依据

本条对标准主要内容和框架总体要求以及标准适用范围做出了规定，主要参考了国家、行业、地方、企业相关标准，基于蓝莓冷链物流损耗控制，综合确定。

标准的范围规定了蓝莓冷链物流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。

本文件是对蓝莓冷链物流损耗控制规程进行说明，适用于蓝莓从产地到销售终端过程中的冷链物流操作与损耗控制。

标准原文

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/T 28640	畜禽肉冷链运输管理技术规范
GB/T 39907	果蔬类周转箱尺寸系列及技术要求
GB/T 28843	食品冷链物流追溯管理要求
NY/T 4705	鲜食浆果电商冷链物流技术规范
NY/T 4706	鲜切果蔬储运技术规范
GH/T 1228	蓝莓冷链流通技术操作规程
GH/T 1229	冷冻蓝莓
T/DAWS 0003	果蔬冷链物流技术规范

制定依据

按照《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1）规定，本部分列出了标准正文中引用的相关标准和文件。上述文件中的部分内容为本文件提供一定的依据。

标准原文

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 冷链流通 Cold-chain Circulation

以制冷技术为手段,使生鲜食品收获后处理、预冷、贮藏、运输、配送、销售等各环节始终保持适宜低温的流通系统。

3.2 运输损耗 Transportation Loss

蓝莓在冷链物流过程中发生的数量减少、品质劣变或丧失原有价值的现象总和。

3.3 自然损耗 Natural Loss

蓝莓在物流过程中因呼吸作用、水分蒸发等生理活动导致的不可避免的质量减少。

3.4 事故损耗 Accident Loss

因设备故障、操作不当、交通事故等意外因素导致的蓝莓质量减少或品质下降。

3.5 干耗率 Dry Loss Rate

蓝莓在物流过程中因水分蒸发导致的质量损失百分比。

3.6 腐损率 Decay Loss Rate

蓝莓在物流过程中因微生物侵害、腐烂变质导致的质量损失百分比。

3.7 机械损伤率 Mechanical Damage Rate

蓝莓在装卸、运输过程中因碰撞、挤压等机械作用导致的质量损失百分比。

制定依据

本文件结合蓝莓冷链物流运输过程，结合行业实际情况确定术语和定义，规范相关概念。

标准原文

4 基本要求

4.1 产品要求

具有成熟蓝莓品种固有的色泽和风味，无腐烂、霉变和病虫害，无外来杂质。

4.2 运输设备

应使用符合 GB/T 28640-2012 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。

4.3 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。

制定依据

本条规定了蓝莓冷链物流过程的基本要求。

运输设备应使用符合 GB/T 28640-2012 要求的冷藏车或冷藏集装箱；应使用符合 GB/T 39907-2021 标准的蓝莓周转箱。

标准原文

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

装载前车厢应预冷至适宜温度范围 $0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

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），确保蓝莓温度符合要求。

对温度不达标或包装破损的货物应拒绝接收。

制定依据

本条规定了运输前准备工作，包含设备检查、预冷要求、货物验收相关内容。

标准原文

6 装卸作业控制

6.1 装载要求

装载作业应在 45 分钟内完成。

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

卸载作业应快速进行，减少温度波动。

卸载后应立即将蓝莓转入符合温度要求的储存环境。

制定依据

本条规定了装卸要求。

标准原文

7 运输过程控制

7.1 温度要求

运输全程车厢温度宜控制在 $0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

7.2 湿度要求

运输全程车厢相对湿度应保持 90%~95%。

7.3 运输时限

蓝莓运输时间应尽量缩短，应在 24 小时内完成运输。

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。

制定依据

本条规定了蓝莓冷链物流运输过程控制，包括温度要求、湿度要求、运输时限及车辆行驶。

标准原文

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 2℃ 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。

制定依据

本条规定了蓝莓冷链物流运输过程温度监控与管理。

标准原文

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。

制定依据

本条规定了蓝莓冷链物流运输过程中的应急处理，包括设备故障、温度异常。

标准原文

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。

追溯信息应包括温度历史、设备运行状态、人员操作记录等，应符合 GB/T 28843 的有关规定。

制定依据

本条规定了蓝莓冷链物流运输过程中记录与追溯管理。

三、编制过程

1、立项阶段

2024年7月至12月，针对我国蓝莓冷链物流产业进行深入调研，其中运输需求逐年上升，但是物流损耗控制规范并没有统一的标准，征集了蓝莓冷链物流行业知名企业及专家的意见，对《蓝莓冷链物流损耗控制规程》团体标准进行立项。

2、起草阶段

2025年1月至6月，在标准的起草阶段，起草工作组收集了大量国内外相关标准法规和技术资料，重点分析了蓝莓冷链物流损耗控制规程方法及其在行业中的现状。通过对国内蓝莓冷链运输企业的调研，起草工作组提炼了蓝莓冷链运输过程中的关键控制环节，包括样品基本要求、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，并以此为基础起草了标准初稿。2025年6月底，完成了本团体标准的初稿。

2025年7月，召开了标准征求意见稿专家研讨会，邀请了行业知名企业、科研机构、检测机构及相关领域的专家参与。与会专家对标准框架、技术内容及测定方法的科学性和可操作性进行了深入讨论，肯定了标准初稿的整体结构，并提出了若干修改建议。

3、征求意见阶段

2025年8月至9月，起草组按照 GB/T 1.1的要求，修改完善征求意见稿、编制说明等配套标准材料，进行公开征求意见，共收集到28条修改建议反馈，其中采纳了16条建议，12条建议未采纳。同时针对修改后的标准稿部分内容进行了进一步的完善，形成标准送审讨论稿。

4、专家评审

四、主要技术内容的说明

无。

五、与我国有关法律法规和其他标准的关系

（一）与我国有关法律法规的关系

本文件的制定严格遵循《中华人民共和国食品安全法》及其实施条例、《中华人民共和国标准化法》及其实施条例、《团体标准管理规定》等我国有关法律法规、部门规章和文件的规定和要求。

（二）与其他标准的关系

本文件制定过程中参考的相关产品标准主要包括GB/T 28640 《畜禽肉冷链运输管理规范》、GB/T 39907 《果蔬类周转箱尺寸系列及技术要求》、GB/T 28843 《食品冷链物流追溯管理要求》、NY/T 4705 《鲜食浆果电商冷链物流技术规范》、NY/T 4706 《鲜切果蔬储运技术规范》、GH/T 1228 《蓝莓冷链流通技术操作规程》、GH/T 1229 《冷冻蓝莓》、T/DAWS 0003 《果蔬冷链物流技术规范》。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、标准作为强制性或推荐性标准的建议

八、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织实施、技术措施、过渡办法等）

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。