

《冷链物流循环箱运营管理规范》

团体标准编制说明文件

一、任务来源

2025年8月，由粤港澳大湾区标准创新联盟智慧物流委员会提出并归口，深圳顺丰泰森控股（集团）有限公司作为牵头单位，联合新大陆优迈捷(广东省)科技有限公司、顺丰科技有限公司、澳门新大陆全球购跨境电商有限公司、顺丰速运（香港）有限公司等单位共同起草《邮件快件集装笼车运营管理通用要求》团体标准。本标准于2025年8月15日正式获得批准立项资格，计划于2026年12月完成制定。

二、编制背景、目的和意义

随着我国电子商务与冷链物流行业的持续高速发展，食品、医药等对温控有严格要求的货物运输需求呈现规模化增长态势，冷链物流循环箱作为贯穿冷链物流链条的核心集装单元化载具，其运营管理的规范化水平已成为影响行业整体效能与货物安全的关键因素。当前，行业内对冷链物流循环箱的管理多聚焦于其作为“容器”的静态技术参数，而在其作为“资产”与“运营单元”的动态管理层面存在显著空白。这导致了在循环箱选型投入、现场装卸操作、资产循环调拨、清洁消毒、安全责任界定以及信息化追溯等方面缺乏统一指引，各企业、各区域操作模式不一，不仅埋下了货物变质、箱体破损等安全隐患，也造成了运营效率低下、资产流失严重、跨主体协同困难等问题，难以支撑现代冷链物流体系智能化、绿色化的发展要求。

为系统应对上述挑战，本文件的制定旨在超越传统产品标准范畴，首次为冷链物流循环箱的全流程运营管理建立一套通用技术框架与管理规范。其核心目的是通过明确从技术要求、运营流程、调度管理、维养管理到信息化管理的全方位要求，系统解决“如何管好、用好”循环箱的问题，从而全面提升冷链运输安全水平、作业效率与管理精细化程度，保障冷链货物在全链条中的温度稳定性与安全性。

本标准的研制与实施，对促进冷链物流行业实现降本增效和高质量发展具有

重要现实意义。一方面，它为各类冷链运输企业与相关单位提供了从循环箱采购投入到报废退出的全生命周期管理指南，有助于企业夯实运营管理基础、降低综合成本，规避货物运输过程中的安全风险。另一方面，本标准作为粤港澳大湾区物流标准体系的重要组成部分，其出台将有力推动区域内在冷链物流载具运营管理上的一体化与标准化进程，提升区域冷链物流网络的协同效率与整体竞争力。同时，标准中明确的循环使用、环保材质、报废回收等要求，直接响应了国家关于物流包装绿色转型的政策号召，为行业提供了可操作的绿色发展路径。

三、简要编制过程

（一）立项建议

2025 年初，深圳顺丰泰森控股（集团）有限公司基于其在冷链物流领域的深厚实践经验，识别出冷链物流循环箱运营管理标准化的迫切需求，联合产业链相关单位，结合食品、医药等冷链货物运输的特殊要求，初步构划了标准框架与核心内容，重点涵盖技术参数、运营流程、维养规范、信息化追溯等关键环节，并向粤港澳大湾区标准创新联盟智慧物流委员会提交了立项建议。

（二）批准立项

2025 年 8 月，粤港澳大湾区标准创新联盟智慧物流委员会对项目立项申请进行了审议。委员会认为，该标准紧扣冷链物流行业痛点，内容系统全面，贴合食品、医药等重点领域的运输安全需求，具备重要的规范与引领价值，于 2025 年 8 月 15 日正式批准立项。

（三）编制草案

立项后，起草工作组立即依据 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，结合前期调研成果与各参编单位的实践经验，搭建了涵盖“范围、规范性引用文件、术语和定义、技术要求、运营流程、调度管理、维养管理、信息化管理”的完整标准结构。工作组对标准初稿进行了多轮内部讨论与修改，重点聚焦于条款的适用性、准确性与前瞻性，尤其针对循环箱的保温性能、环保要求、清洁消毒流程、全生命周期追溯等核心内容进行了反复论证，于 2025 年 9 月下旬形成了面向行业广泛征求意见的标准草案。

四、制标原则/依据和主要内容

（一）制标原则/依据

本标准的研制严格遵循四项核心原则。

一、合规协调性原则：确保标准内容与《中华人民共和国食品安全法》《邮政业寄递安全监督管理办法》等现行法规政策保持一致，并在技术上深度衔接 GB 4806.1《食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求》、GB/T 24617《冷链物流分类与基本要求》、GB/T 4857.5《包装 运输包装件 跌落试验方法》、SB/T 10828《食品冷链物流追溯管理要求》等国家及行业标准，构建了协调统一的标准体系。

二、科学先进性原则：不仅总结了国内头部冷链物流企业的最佳实践，还借鉴了国际在可循环冷链载具管理方面的先进经验，并将物联网、RFID 电子标签、大数据分析等智能化管理技术融入标准，明确了循环箱全生命周期追溯与信息化管控要求，确保了内容的前瞻性与技术引领性。

三、实用可操作性原则：标准条款均源于冷链物流企业实际运营场景，针对循环箱的采购选型、装货打包、运输配送、清洁消毒、异常处理等关键环节制定了明确具体的要求，语言简洁、指标清晰，为企业的日常管理提供了可直接落地的操作指引。

四、系统全面性原则：标准架构覆盖了冷链物流循环箱管理的全要素、全流程，从技术参数到运营流程，从调度管理到维修保养，再到信息化追溯，各章节逻辑紧密、相互支撑，共同构成一个有机的运营管理系统。

（二）主要内容

本标准共设 8 章、1 个附录及参考文献，其核心内容与《征求意见稿》目录严格对应，构成了一个完整的管理闭环：

——第 1-3 章：明确了标准的适用范围（适用于采用冷链物流循环箱进行运输配送的企业，涵盖食品、医药等领域）、所引用的规范性文件，并对“冷链物流”“循环箱”“冷链运输”等关键术语进行了定义，为标准的理解与执行奠定基础。

——第 4 章“基本要求”“技术要求”：分为材质与性能两部分。材质要求符合 GB 4806.1 标准，具备无毒、无味、耐腐蚀等特性；性能方面明确了保温

性（参照 GB/T 24617）、安全性（推荐使用全新聚丙烯 EPP，壁厚 $\geq 20\text{mm}$ 等指标）、环保性（符合 IEC 62321 中 RoHS 标准）、耐久性（通过 GB/T 4857.5 跌落测试）、可追溯性（植入 RFID 等电子标签，符合 SB/T 10828）五大核心指标。

——第 5 章 “运营管理流程”：作为标准的核心操作部分，系统规定了循环箱从采购到报废的全流程管理要求。包括基于货物特性与运输需求的采购选型、明确权责的采购实施、全参数核验的入库验收及分区存储、按需匹配的出库管理、冷库温控下的装货打包、“快进快出，后装先卸” 的运输配送、三类异常场景的统一处理，以及分类回收（直接入库、维修、报废、合规回收）的闭环管理。

——第 6 章 “调度管理”：确立了效率优先、供需平衡、动态调整三大调度原则，要求以提升循环箱利用率为核心，结合订单需求与库存情况合理调配资源，并根据实际情况灵活调整调度计划。

——第 7 章 “维养管理”：从清洁消毒（设立区域清洁中心、工作人员持健康证、使用食品级消毒液）、结构检查（箱体、密封条等部件完好性）、性能检测（保温、密封、承重等指标）、资产维护（定期盘点、及时报废）四个维度，建立了循环箱的全周期维养体系。

——第 8 章 “信息化管理”：要求建立数智化循环箱管理系统，实现订单管理、库存动态监控、运输实时跟踪（运单与 RFID 箱码关联）、数据分析（支撑运营决策）等功能，确保循环箱全生命周期信息的可追溯性与完整性，同时强调信息安全与隐私保护。

——附录 A：作为规范性附录，明确了循环箱自由跌落测试的要求，规定了不同包装件重量对应的跌落高度标准，保障循环箱的耐久性。

——参考文献：列出了标准制定过程中参考的相关国家及行业标准，为标准的技术依据提供支撑。

五、国内外相关研究依据、技术标准

经系统检索与评估，国内外现有标准和研究主要集中在冷链物流循环箱的产品设计、尺寸规格与基本技术要求上，例如 GB/T 37152-2019 《可重复使用生鲜

农产品流通周转箱 技术要求》详细规定了周转箱的技术参数，YZ/T 0155 系列标准聚焦快件集装箱的结构与性能。然而，针对冷链物流循环箱作为流动资产的全流程运营管理，包括选型评估、动态调度、清洁消毒规范、资产全生命周期追溯、跨场景异常处理等动态管理环节，尚缺乏系统性的标准规范。本标准正是在此背景下，首次系统性地构建了冷链物流循环箱的运营管理体系，填补了从“静态技术参数”标准到“动态全流程运营”标准的关键空白，具有显著的创新性和行业引领价值。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在编写过程中，起草工作组多次组织各参编单位及行业专家进行研讨，针对循环箱材质选型、保温性能指标、清洁消毒流程等关键条款达成了高度共识，无重大分歧意见。

七、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准在通过审查并批准发布后，由粤港澳大湾区标准创新联盟牵头，组织起草单位及相关机构，通过宣贯会、培训资料、线上解读等多种形式，面向联盟成员及行业企业进行广泛宣传与深度培训。

八、其他应予说明的事项

无。