**民航行业标准**

**《公共航空温控货物运输保障操作规范》**

**（征求意见稿）**

**编制说明**

**《公共航空温控货物运输保障操作规范》编制工作组**

**2024年9月**

一、工作简况

（一）任务来源

《公共航空温控货物运输保障操作规范》为2023年标准计划内项目，标准编制周期为12个月。该标准由中国民用航空局运输司提出，牵头起草单位为中国民航科学技术研究院。

（二）主要起草单位和编制组成员

主要起草单位：中国民航科学技术研究院、中国物流与采购联合会航空物流分会、上海浦东国际机场货运站有限公司、首都机场集团货运发展办公室、北京空港航空地面服务有限公司、中国南方航空股份有限公司、四川川航物流有限公司、青岛鸿鹄航空科技有限公司、上海医药物流中心有限公司。

编制组成员：梁晓瑜等。

（三）标准制定的背景、目的和意义

1．背景

近年来，温控货物品类和温控货物市场在快速增长, 冷链物流呈现稳中有升的发展态势。据中国物流与采购联合会统计，2023年，我国冷链物流需求总量约3.5亿吨，同比增长6.1%。2024年第一季度，我国冷链物流行业需求总量为1.16亿吨，同比增长5.2%，其中高品质果蔬等冷链需求量有较明显上涨。航空运输的高时效、跨地域、严监管的需求与温控产品的运输高度契合，因此，相对于其他运输方式，航空温控货物运输的市场发展潜力显著。此外，随着新冠疫苗的问世和全球新冠疫苗需求的攀升，对温度有严格要求的新冠疫苗成为全球温控货物航空运输的新商机，温控货物航空运输对保障疫苗的全球安全配送做出了重大贡献。

温控货物市场增长和保质运输推动着温控货物航空运输的高速发展。温控货物航空运输的高质量发展将有望拉动国内和国际市场发展，服务社会民生，保障消费安全能力水平。

随着冷链市场规模稳步推进，冷链设施建设、冷链装备水平也在显著提升。截止2023年底，冷库总量约2.28亿立方，同比增长8.3%。其中高标准冷库占比有所提高，约为62%。约2.28亿立方，同比增长8.3%。其中高标准冷库占比有所提高，约为62%。冷藏车保有量约43.2万辆，同比增长12.9%。近年来，航空运输企业和航空货站也加大了冷链设施建设，国内三大货运航空公司在冷库温湿度监控设备、冷库安保体系和机坪温控车服务等方面进行着不同程度的升级。

然而，温控货物航空运输参与主体多元化，链条衔接复杂，需要托运人、航空公司、机场、货运代理、地面服务代理等多个部门协同合作才能保障公共航空温控货物的高效运转。在实际运输中，地面仓储待运环节、检查环节、货库与停机坪地面运输环节、装卸机环节等都是温控货物容易出现断链的环节，也是航空温控货物运输发展的痛点、难点问题。因此，航空运输温控货物保基础保障能力亟需提升。

2．目的意义

本标准的制订具有以下意义：一是能够弥补我国温控货物航空运输标准的缺失，完善民航货物运输标准体系，满足民航、医药等相关领域对标准的实际需求；二是提升温控货物航空运输保障能力，针对温控货物专项运输保障基础薄弱的问题，明确各运输责任主体职责，进一步确保货物全程温度可控，提升对温控货物的有效监管，提升温控货物航空运输信息传递时效，为各主体温控货物运输保障设备设施建设提供参考；三是有利于突发情况应急保障能力的提升，本标准对该项货物赋予专项运输代码，提升了操作的便利化程度，补充紧急情况下应急保障的相关内容，有利于提升我国温控货物航空运输整体保障能力。

1. 主要工作过程

1．组建编制组

2023年1月，成立标准编制组。编制组明确了项目研究内容、研究方法与技术路线、项目目标与考核指标、项目组成员、项目进度安排、任务分工、经费预算等相关内容。

2．前期调研及研究

（1）2023年2月，编制组对医药冷链、疫苗包装、存储、运输等相关法规规章、政策性文件、国内外技术标准、研究论文等资料进行搜集、整理和翻译。

（2）2023年3月，编制组完成对中物联、重庆机场、川航物流、国货航、BGS等国内部分温控货物运输企业及主管单位的走访调研，分析温控货物运输现状及存在的问题。

（3）2023年4月，编制组开展内部讨论，确定标准框架及主要技术内容，包括航空货站总体要求、温控仓库分类及设备设施、地面临时存放以及特殊情况运输处理等相关要求。

3．开题评审

2023年6月19日，中国民航科学技术研究院（以下简称“航科院”）组织召开了标准开题评审会。为充分论证项目的研究方法和研究过程的合理性，开题会广泛邀请了行业内外相关领域的专家进行评审。编制组按照要求进行了汇报，评审组对《公共航空温控货物运输保障操作规范》项目的研究内容、研究目标、实施方案等方面进行了评审，一致认为该项目目标明确、内容全面、技术方案可行、实施计划合理，符合立项开题要求，对相关内容提出了如下四条建议：

（1）标准在设备设施内容方面有拓展和延伸，如设备性能材料测试、适航，同时兼顾了运行保障方面的内容，涉及领域较多，建议合理安排；

（2）建议考虑企业的适用性，特别是经济效益方面的因素，同时考虑航空运输中全程温度控制的设施保障，特别是一些封闭空间内（如组装空间、分解空间）的设施内容；

（3）考虑与《JTT 1348-2020冷链货物空陆联运通用要求》等相关标准的衔接性，特别是对标准适用范围进行准确界定；

（4）现实运行中冷库资源、信息传递等方面存在不足，建议充分引用规范性文件，如IATA《鲜活易腐规则》，同时考虑结合实际操作要求进一步完善标准内容。

4．标准起草

2023年6月至2024年4月，开展标准起草工作。

（1）2023年6月至7月，编制组结合温控货物联运的实际应用场景，联合民航及物流运输企业对温控货物航空运输关键环节和断链风险进行分析，验证标准主要技术内容及指标参数。

（2）2023年8月至2024年4月，编制组针对标准文本内容，初步征求一线人员及专家意见，并根据反馈意见进行修改和完善，形成标准草案初稿。

5．中期评审

2024年6月13日，航科院组织召开了标准中期评审会。会上，评审专家对标准内容、研究方法和技术路线进行研讨，认为现有行业标准征求意见稿（草案）内容清晰完整，详细规定了公共航空温控货物运输的总体要求、设备设施要求及空运各环节运输准备及程序，并形成如下五条评审意见：

（1）完善相关术语和定义；

（2）在总体要求中区分对不同温度需求的要求；

（3）完善温控仓库温度范围；

（4）增加装机前检查的相关内容，增加隔离相关要求；

（5）删除7.4安全检查的相关内容。

评审专家一致同意标准通过中期评审，建议编制组尽快根据专家意见对标准征求意见草案进行修改完善，形成标准征求意见稿并广泛征求意见。

6．形成标准征求意见稿

2024年7月至8月，在评审专家的意见建议基础上，编制组不断修改完善标准文本，同时邀请行业内的专家对修改后的标准进行审核，依据审核意见，持续进行修订完善，形成标准征求意见稿。

二、编写原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、试验规则等）的编写论据（包括计算、测试、统计等数据），修订标准时应说明主要技术内容的修改情况

（一）标准编写原则

1．科学性原则

本标准结合我国温控货物运输需求及现状，依据我国相关法规规章和规范性文件，参照相关行业、地方对温控货物运输的操作程序和设备设施要求，基于广泛的调查研究和统计分析进行编制，强调标准的科学性和前瞻性。

2．实用性原则

本标准给出了温控货物公共航空运输的基本要求、设备设施操作规范和运输流程，包括温控仓库温区范围、主动式温控箱、被动式保温箱使用规范、包装、订舱、收运等操作流程，并辅以定量或定性的要求，以确保本标准具有较强的实用性。

3．规范性原则

本标准的编制符合《中华人民共和国国家标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》等标准化法律法规规章，以及《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》（GB/T 1.1—2020）给出的规则。

（二）标准主要内容

本文件共包括10章正文。

第1、2、3章为标准的常规性描述，包括范围、规范性引用文件、术语和定义。

第4章对运输各主体的总体要求进行描述。

第5章对设备设施配备、使用等原则及技术参数等进行描述。

第6章对托运人运输前准备，如包装、标记标签、运输文件、危险品运输资质要求等进行描述。

第7章对始发站操作，如订舱、航班航线选择、货物收运、安全检查、装机等操作要求及规范流程进行描述。

第8章对目的站操作要求及规范进行描述。

第9章对临时存放要求、技术参数等进行描述。

第10章对特殊情况运输处理，如延误、无法交付及其他特殊情况的操作处置进行描述。

主要内容的论据如下：

（1）5.1条论据：调研整理国内运输机场建设使用情况以及托运人需求，确定了温控仓库设立情况和温度范围；

（2）5.2.3条论据：参考了《医药产品冷链物流温控设施设备验证 性能确认技术规范》（GB/T 34399-2017）以及《医用冷藏箱》（YY/T 0086-2020），然后进一步结合主动式温控箱实验室数据，确定了产品性能参数。

（3）5.2.6条论据：参考IATA 危险品规则第5章包装说明的内容，明确射频识别（RFID）标签、温度记录仪等不会产生危险热量装置应满足电磁辐射标准，且不会发出干扰信号。

1. 是否涉及专利，涉及专利的，说明专利名称、编号及相关信息

本标准不涉及专利。

1. 主要试验或验证的分析、综述报告、技术论证、预期的经济效益和社会效益

（一）主要试验或验证的分析、综述报告、技术论证

根据项目需要，项目组通过对温控货物航空运输冷库建设情况、设备使用情况、IATA认证情况、运输保障情况进行整理和调研，结合实际航空运输需求，明确了温控货物全链条运输规范程序，确定冷库建设基本温区、温控设备使用要求及参数要求；在实验室对被动式保温箱进行了模拟运输验证，确定了验证所需的基本内容以及温度记录仪基本功能要求，上述数据参数的研究和分析结果为标准内容的确定提供验证依据。

（二）预期的经济效益

通过建立《公共航空温控货物运输保障操作规范》，推动主体责任落实，促进温控货物航空运输涉及的生产企业、运输企业形成对接顺畅、供需匹配的运输组织协作机制，推动温控货物航空运输产业健康发展。

（三）预期的社会效益

随着航空货运市场的不断发展，特别是生鲜、医药等温控货物市场的日益壮大，公共航空温控货物运输保障操作规范的编制显得尤为重要。通过建立《公共航空温控货物运输保障操作规范》，可以进一步确保温控货物在航空运输中的质量和安全，降低温控货物在航空运输过程中的风险，提高运输效率；有利于促进温控货物产业链上下游企业的协同发展，加强产业整合，形成更加紧密的合作关系，推动整个产业链的健康发展；对于航司和机场，通过提供可靠、高效的温控货物运输服务，能够提高托运人对航空货运的信任度，进而吸引更多的托运人，进一步促进航空货运市场的发展。

五、采用国际标准和国外先进标准的程度以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准与国际标准和国外先进标准不存在版权问题。

本标准编制过程中，在货物收运方面规范性引用了IATA Dangerous Goods Regulations的名称。

标准还参考了WHO、欧盟、IATA、ICAO等相关国际标准，在安全管理及主要运输流程方面与其保持一致，在货物运输代码方面存在向国际标准转化的可能。

六、与有关的现行法律、行政法规、民航规章和国家标准、行业标准的关系

本标准与国内现行法律、法规和国家标准、行业标准相一致，无冲突。

该标准是民航落实国家相关指导意见及发展政策的有力支撑，在民航领域内是对《中国民用航空货物国际运输规则》及《公共航空货物运输管理规定（征求意见稿）》的补充完善，同时，因《货物航空冷链运输规范》于2020年废止，该标准也填补了民航标准在该领域的空白。

1. 重大不同意见的处理和依据

无。

1. 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等）

建议本标准发布实施后，行业标准化管理单位及时组织本标准宣贯，强化标准技术内容对后续工作的指导。

同时，该标准发布实施之后，建议各温控货物运输主体尽快将该标准应用于实际环境中，并充分论证标准的实用性和可用性，同时根据实际使用情况，未来适时对标准进行更新及完善。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、重要内容的解释和其他应说明的事项

无。