

**国家标准**  
**冷链运输电子运单技术要求**  
**(征求意见稿)**  
**编制说明**

**标准起草组**

**2025年2月**

## 目 录

一、工作简况 .....	1
二、标准编制原则、标准主要内容及其确定依据 .....	5
三、综述报告和预期经济社会效益 .....	13
四、与国际、国外同类标准技术内容对比情况 .....	15
五、采用国际标准和国外先进标准的情况 .....	17
六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系 .....	17
七、重大分歧意见的处理经过和依据 .....	17
八、涉及专利的有关说明 .....	17
九、实施国家标准的要求以及相关措施建议 .....	17
十、其他应当说明的事项 .....	18

## 一、工作简况

### （一）任务来源

2024年7月，国家标准化管理委员会发布了《国家标准化管理委员会关于下达2024年第五批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2024〕32号），由交通运输部公路科学研究所牵头负责推荐性国家标准《冷链运输电子运单技术要求》的制定工作，计划编号：20242210-T-469。

本标准由全国智能运输系统标准化技术委员会（SAC/TC 268）提出，由全国智能运输系统标准化技术委员会（SAC/TC 268）和全国物流标准化技术委员会冷链物流分技术委员会（SAC/TC 269/SC 5）共同归口，全国智能运输系统标准化技术委员会智慧交通物流分技术委员会（SAC/TC268/SC1）执行。本标准牵头起草单位为交通运输部公路科学研究所，参与起草单位包括：山东建投新丝路供应链有限公司、深圳顺丰泰森控股（集团）有限公司、深圳市易流科技股份有限公司、郑州商品交易所、衢州海易科技有限公司。

### （二）制定背景

冷链物流是以温度控制为主要手段，使产品从生产、仓储、运输、销售到消费各个环节中始终处于所需温湿度范围内的物流活动。冷链物流是保障食品药品流通安全的关键环节，是保障亿万人民身体健康、提升人民群众生活品质的重要民生领域。近年来，随着我国人民群众生活水平不断提升，居民消费结构、消费模式提档升级，我国冷链物流市场蓬勃发展。国家层面高度重视冷链物流的发展，从2017年开始密集出台各类政策、规划等文件支持冷链物流的发展。2021年11月，国务院办公厅印发了《“十四五”冷链物流发展规划》（国办发〔2021〕46号），紧密围绕冷链物流体系、产地冷链物流、冷链运输、销地冷链物流、冷链物流服务、冷链物流创新、冷链物流支撑及冷链物流监管体系等方面，对冷链物流的全流程、全环节、全场景提出了更高的发展要求。在创新行业监管手段方面提出要研究建立冷

链道路运输电子运单管理制度，逐步完善冷链追溯、运输监管等重要领域信息资源体系，并推动海关、市场监管、交通运输等跨部门协同监管和数据融合，依托全国进口冷链食品追溯监管平台形成全链条追溯体系，提升冷链监管效能。

运输是冷链物流的基础环节和重要载体，在支撑冷链物流发展中发挥着主体作用。但目前行业对冷链运输的管理主要以事前的行政许可为主，事中事后监管较为缺乏，信息化手段支撑不足，无法实现对冷链运输车辆及设备的温度、运输行为等的动态监管，导致无法及时获取运输装备的温度、是否脱冷等信息。为深入贯彻实施《“十四五”冷链物流发展规划》，2022年4月，交通运输部、国家铁路局等五部门联合印发了《关于加快推进冷链物流运输高质量发展的实施意见》（交运发〔2022〕49号），提出要提升数字化监管能力，依托现有信息系统健全完善道路冷链运输信息追溯管理功能，实现冷链运输车辆、驾驶员、货物、温湿度以及流向信息的动态采集，强化冷链运输过程跟踪监测。

电子运单是实现冷链运输相关信息采集，强化冷链运输信息追溯的重要技术手段。冷链运输电子运单是贯彻落实冷链运输电子运单管理制度的重要抓手，是冷链运输上下游信息传输与交换的重要单证，也是交通运输部门与海关、市场监管等部门开展数据交换和信息共享、建立全链条追溯体系的基础支撑。目前行业尚无冷链运输电子运单的相关标准规范。为此有必要尽快研究制定冷链运输电子运单技术要求，为冷链运输电子运单的标准化设计、规范化使用提供技术支撑。

### （三）起草过程

标准起草组围绕冷链运输电子运单信息交换开展了充分的基础研究工作，包括实地调研、交流座谈、运单设计等，并在此基础上，开展标准编制工作。主要工作过程如下：

（1）2024年7月~8月：成立标准起草组，开展项目资料收集整理、现有标准研究等内业工作，在标准草案基础上，进一步梳理编制思路，修改调整标准框架。一是开展了冷链运输实地调研，梳理冷链运输的主要业务流程、各种运输方式的现

有运单及使用情况、电子运单信息交换的内容等。二是收集、整理了数据元、电子运单等标准和相关文件，包括《交通信息基础数据元 第7部分：道路运输信息基础数据元》(JT/T 697.7—2014)、《交通运输物流信息交换 第1部分：数据元》(JT/T 919.1—2014)、《交通运输物流信息交换 第2部分：道路运输电子单证》(JT/T 919.2—2014)、《危险货物道路运输电子运单信息交互技术规范》(暂行)等，做好相关标准的参考借鉴和有机衔接。

(2) 2024年9月~10月：在北京、吉林、河南等地开展了实地调研，走访了中铁特货物流股份有限公司、吉林省道路运输管理局、河南省运输事业发展中心等企业和行业管理部门，一是以道路冷链运输为基础，考虑多种运输方式融合发展的需求，调研了航空运单、海运运单、铁路运单等其他运输方式的运单信息内容；二是开展地方冷链电子运单系统建设、电子运单应用的调研，掌握冷链电子运单应用的实际情况和存在问题。

(3) 2024年11月~2025年1月：标准起草组邀请了来自内蒙古自治区交通运输事业发展中心、中国物品编码中心、北京市交通信息中心、铁道科学研究院集团有限公司运输及经济研究所、国家邮政局发展研究中心、中铁特货物流股份有限公司、蒙牛集团等单位的专家参会，就标准关键技术内容进行了深入研讨。会后，根据专家意见，标准起草组修改完善标准草案，形成了《冷链运输电子运单技术要求》国家标准征求意见稿及编制说明。

#### (四) 标准主要起草人及所做工作

本标准主要起草人：叶静、李思聪、牛志强、田全增、张敏、曹梦菲、蔡翠、郭淑华、王翔、夏红伟、石忠佳、买毅、高国庆、孙斌、贾若凡、王鑫、单文煜、申银龙、张一帆、王震、王馨梓、陈坚武。标准起草人对本标准的主要贡献如表1所示。

表1 起草人及所做的工作

序号	起草人	工作单位	本标准主要工作
1	叶静	交通运输部公路科学研究所	负责标准整体结构的设计和编写，负责第5章、第6章及其对应编制说明的编写，负责标准全文

序号	起草人	工作单位	本标准主要工作
			及编制说明的统稿与完善，负责标准各章节的技术指导以及组织协调管理。
2	李思聪	交通运输部公路科学研究所	负责标准第 6 章、附录 A 及其对应编制说明的编写，负责标准及编制说明的总体校对工作。
3	牛志强	交通运输部公路科学研究所	负责标准第 7 章及其对应的编制说明的编写，负责标准调研的组织、资料收集等工作。
4	田全增	山东建投新丝路供应链有限公司	参与标准第 6 章、第 7 章的编写，负责协调调研相关工作。
5	张 敏	深圳顺丰泰森控股（集团）有限公司	参与标准第 6 章、第 7 章的编写，负责协调调研相关工作。
6	曹梦菲	交通运输部公路科学研究所	参与标准第 6 章的编写，负责标准调研的组织、资料收集等工作。
7	蔡 翠	交通运输部公路科学研究所	参与标准第 6 章的编写，为标准编写提供技术指导。
8	郭淑华	郑州商品交易所	参与标准第 6 章的编写，负责协调调研相关工作。
9	王 翔	山东建投新丝路供应链有限公司	参与标准第 7 章的编写，参与标准调研。
10	夏红伟	深圳市易流科技股份有限公司	参与标准第 7 章的编写，负责协调调研相关工作。
11	石忠佳	深圳市易流科技股份有限公司	参与标准第 6 章、附录 B 的编写。
12	买 毅	郑州商品交易所	参与标准第 6 章的编写，参与标准调研
13	高国庆	深圳顺丰泰森控股（集团）有限公司	参与标准第 6 章的编写，参与标准调研。
14	孙 斌	山东建投新丝路供应链有限公司	参与标准第 6 章的编写，参与标准调研。
15	贾若凡	交通运输部公路科学研究所	参与标准第 5 章、附录 A 的编写，参与收集行业

序号	起草人	工作单位	本标准主要工作
			相关政策。
16	王 鑫	郑州商品交易所	参与标准第 7 章的编写。
17	单文煜	衢州海易科技有限公司	参与标准第 6 章的编写。
18	申银龙	洛阳市道路运输服务中心	参与标准第 6 章的编写。
19	张一帆	郑州商品交易所	参与标准附录 A 的编写。
20	王 震	深圳市易流科技股份有限公司	参与标准附录 B 的编写。
21	王馨梓	交通运输部公路科学研究所	参与标准附录 A 的编写。
22	陈坚武	衢州海易科技有限公司	参与标准附录 B 的编写。

## 二、标准编制原则、标准主要内容及其确定依据

### （一）编制原则

#### 1. 科学性原则

冷链运输电子运单的目的是通过运输单证的电子化实现数据采集、信息共享，并以电子运单为核心实现动态监管与信息追溯，因此单证中包含的信息内容是核心，信息内容的确定一方面以冷链运输的实际业务为基础，符合业务逻辑，符合冷链运输托运方与承运方之间信息交换的需求，另一方面要考虑交通运输行业管理部门数字化监管的要求，如实现货物流向、承运车辆和企业等信息的采集与追溯，因此要在分析业务流程、企业使用的纸面单证的基础上，设计科学合理、适用可行的电子单证。本标准基于单证既有国家标准和行业标准，参考航空货运、铁路货运、危险货物运输等交通运输行业电子运单发展应用的实践经验，结合业务实际和管理需求，确定相关技术内容，确保标准编制的科学性和准确性。

## 2. 协调性原则

本标准在编制过程中兼容现行的国家及相关行业标准，并与其保持协调一致。标准编制过程中参考了《交通运输物流信息交换 第 1 部分：数据元》(JT/T 919.1—2014)、《交通运输物流信息交换 第 2 部分：道路运输电子单证》(JT/T 919.2—2014)、《交通信息基础数据元 第 5 部分：船舶信息基础数据元》(JT/T 697.5—2013)、《交通信息基础数据元 第 7 部分：道路运输信息基础数据元》(JT/T 697.7—2014)、《日期和时间 信息交换表示法 第 1 部分：基本原则》(GB/T 7408.1)等相关内容，在电子运单的内容属性、数据项设计等方面与现有标准保持衔接一致。

## 3. 实用性原则

本标准的制定需要充分考虑冷链运输实际业务场景，涵盖业务链条中的基本主体和要素，包括主要的参与方，如托运方、收货方、承运方，以及业务中核心要素，如货物、运输工具、温度等，既归纳提炼了不同运输方式中共性的内容，也充分考虑和体系不同运输方式的个性需求。在运输信息中区分了不同运输方式下运单数据内容，比如公路运输方式下，考虑了厢式货车、冷藏半挂车或冷藏集装箱等运输中对车辆或载运单元的数据需求，铁路运输方式下考虑了始发站、到达站铁路局、专用线的数据需求，航空运输方式下考虑了始发地、目的地机场的数据需求，确保标准内容能够为冷链运输电子运单应用、系统建设、信息流转提供技术指引，支撑冷链运输信息追溯管理。

## 4. 扩展性原则

冷链运输电子运单既要满足行业管理的需求，又关系到系统功能的设计，需要考虑电子运单信息内容及系统的扩展能力，即充分考虑电子运单的管理扩展到冷链运输所有品类货物的情况下，运单内容或系统不需要或者仅需要少量的更改就可以支持，无需重新设计运单或重构整个系统。因此，电子运单数据内容的设置考虑了所有品类冷链货物，以及进口和非进口冷链货物信息填报的需求，通过数据项的约束条件实现各类型货物之间的切换。



## 5.规范性原则

标准编制遵循和按照国家标准《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1—2020）的要求统一和规范标准的结构、表述规则、编排格式和制定程序，保证标准的严谨、准确和清晰。

### （二）标准主要内容及其确定依据

本标准的名称为《冷链运输电子运单技术要求》。标准的主要技术内容包括 7 章：范围、规范性引用文件、术语和定义、缩略语、总体要求、电子运单内容属性、电子运单信息模型及主要内容、数据交换要求，以及附录 A 和附录 B。

#### 1. 范围

范围是对本文件主要内容和适用范围的规定。本文件主要规定了冷链运输电子运单的总体要求、内容属性、信息模型及主要内容、数据交换要求。本文件一方面适用于冷链运输相关参与方包括托运方、承运方、收货方之间，以及承运人与行业管理部门之间电子运单信息的交换与共享，另一方面适用于冷链运输电子运单相关系统平台的设计与开发。

#### 2. 规范性引用文件

规范性引用文件中列示了本文件引用的相关技术规范，包括已经颁布且在有效期的国家标准。本文件中引用的国家标准主要是《运输方式代码》（GB/T 6512）、《日期和时间 信息交换表示法 第1部分：基本原则》（GB/T 7408.1）、《行政、商业和运输业电子数据交换（EDIFACT）代码表》（GB/T 16833—2011）、《国际贸易付款方式分类与代码》（GB/T 16962）和《信息安全技术 个人信息安全规范》（GB/T 35273）。

#### 3. 术语和定义、缩略语

为便于对标准的理解和使用，本章对本文件中涉及的主要术语进行了定义，对本文件中涉及的缩略语做出了解释。

术语和定义（3.1）。本文件引用了《物流术语》（GB/T 18354—2021）中电子运

单的术语定义；引用了《信息技术 元数据注册系统（MDR） 第1部分：框架》（GB/T 18391.1—2009）中数据元、数据类型、属性的术语定义。同时，参考相关术语，新增了冷链运输的术语定义。冷链运输是指使用冷链运载装备，从起始地到目的地使有控温要求的货物始终处于所需温度环境下的运输过程。

缩略语（3.2）。本文件根据标准内容需要，给出了正文中提及的缩略语，包括API、APP、IATA、TMS、UML、https。

#### 4. 总体要求

冷链运输运单是记载参与方、起始地点、所运货物、温控要求等各项重要信息的载体。电子运单是纸质运单的电子化，可在信息系统之间进行传递和流转。本章对冷链运输电子运单的设计和使用提出总体要求，包括设计要求、应用流程、时效质量要求。

设计要求条款（4.1）。本条款阐明了冷链运输电子运单的设计要求。

冷链运输服务对象包括果蔬、肉类、水产品、乳制品、加工食品、药品、花卉植物等其他物品，货物品类多、来源广，冷链运输业务涉及从产地到消费地、从港站到消费地、从产地到港站、从厂区到消费地等多种业务场景，既包含“仓—仓”的干线运输，又涉及“仓—配”的支线运输，还包括从配送中心到末端的城市配送，业务场景较为复杂。此外，冷链运输涉及托运方、承运方、收货方等市场主体，以及人员、车辆、货物等基本要素。电子运单的设计需要与市场主体和要素产生关联，同时也需要考虑行业管理部门的监管要求，因此在设计原则中明确将运单与运输工具关联，一张电子运单对应一个运输工具，涉及一个承运人，一票托运货物可用一个或多个运输工具运输，可包含多张电子运单。

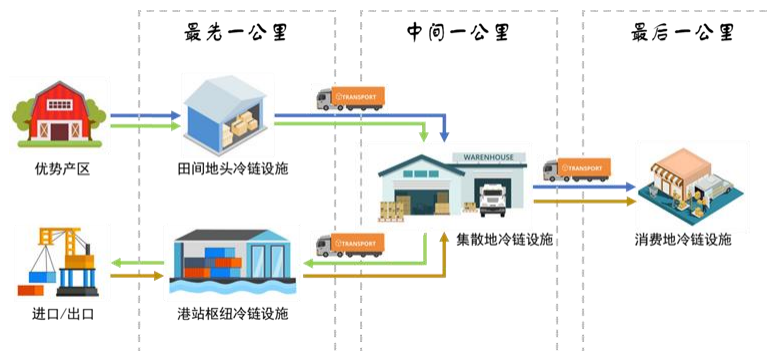


图 1 冷链运输业务场景

应用流程条款（4.2）。本条款阐明了冷链运输电子运单的基本应用流程。

由于电子运单主要目的—一是用于冷链运输企业与托运方之间的信息交换与共享，二是用于行业管理部门对冷链运输信息的监测管理，因此应用流程的设计一方面结合了现有运输企业的业务实际情况，另一方面参考借鉴了危险货物运输电子运单的管理模式，进而确定冷链运输电子运单应用的业务流程主要包括运输前的电子运单的填报与上传、运输中的运单信息的追踪与交换、运输后的电子运单完成确认。作为冷链运输的实际业务主体，由冷链运输承运企业（承运方）负责完成电子运单信息的填报、修改、信息上传、完成确认等事项，由承作业人员（如驾驶员）负责携带电子运单以便路检核查等。

## 5. 电子运单的内容属性

为了高效顺畅地实现冷链运输电子运单信息交换共享，本章对冷链运输电子运单包含的数据内容及格式进行统一规定，确保语义的一致性和语法的规范性。

基本属性条款（5.1）。本条款阐明了冷链运输电子运单信息内容的基本属性。

冷链运输电子运单中的数据项需要通过一系列属性进行描述，本文件参考了现有国家标准和行业标准中对电子单证的数据项属性，规定冷链运输电子运单由一系列数据元构成，主要包括中文名称、说明、数据类型、数据格式、值域、约束/条件等属性。

数据类型的表示条款（5.2）。本条款对电子单证数据元的数据类型进行规定。

数据类型是用于表示数据元的符号、字符或其他表示的类型，包括字符型、数字型、日期型、日期时间型、布尔型、二进制型。

数据格式的表示条款（5.3）。本条款对电子运单数据项的格式进行规定。

根据数据类型不同，数据元的数据格式也不同。本标准参考了 GB/T 7408.1 等现有国家标准和行业标准的相关内容，根据常见的数据格式表示规则，对电子运单中数据格式中使用的字符含义作出规定。

## 6. 电子运单的信息模型及主要内容

本章参考了《交通运输物流信息交换 第2部分：道路运输电子单证》(JT/T 919.2—2014)、《危险货物运输规则 第5部分：托运要求》(JT/T 617.5—2018)和《危险货物道路运输电子运单信息交互技术规范(暂行)》等行业标准和规范的相关内容，梳理归纳总结了铁路运输运单、航空运单等其他运输方式下的单证内容，进而对电子运单主要内容和信息模型进行统一规定。

JT/T 919.2—2014 规定了交通运输物流信息交换中有关道路运输电子单证的报文结构和报文属性，以及普通运输电子单证、危险品道路运输电子路单和集装箱道路运输电子单证。适用于交通运输物流相关的公共信息平台、电子数据交换及物流信息系统等的设计、开发与应用。该标准中普通运输电子单证包括：普通运输托运单、普通运输派车单、普通运输托运状态变化单、普通运输回执单，其中普通运输派车单是指普通运输企业根据托运单中的托运需求，生成运输车辆信息、驾驶员信息并返回给托运方的单证。根据上述定义，普通运输派车单相当于普通运输电子运单。由于报文体是由描述业务的数据实体和数据元组成，因此普通运输派车单中与业务相关的信息内容是报文体部分，主要包括驾驶员信息、货物信息、装卸货地点信息、时间信息和车辆信息。

JT/T 617.5—2018 中对危险货物道路运输运单做出了规定，运单基本信息包括托运人、收货人、装货人、承运人、车辆、罐体和货物信息。根据《危险货物道路运输电子运单信息交互技术规范(暂行)》，运单数据项定义应符合 JT/T 617.5—2018 中的有关要求。

铁路运单中主要包括托运人信息、收货人信息、起讫地信息、运费信息、货物信息、服务信息、发票信息、托运人记事信息和承运人记事信息。

航空运单中主要包括托运人信息、收货人信息、起讫地信息、运费信息、货物信息、运输信息。



中国铁路兰州局集团有限公司 **中铁特货公司**  
**货物运单** 【正本】



需求号: 2022011Y5163020001

整车

托运人	发站(公司)	高台(兰)	专用线	货区	
	名称	中铁特货物流股份有限公司兰州分公司		经办人	李宝荣
收货人	到站(公司)	昌吉(乌)	专用线 [42485001]益海(昌吉)粮油工业有限公司专用线	车种车号	BGW70 6170034
	名称	益海(昌吉)粮油工业有限公司		手机号码	13519631900
付费方式	取货地址		联系电话	取货里程(km)	
	送货地址		联系电话	送货里程(km)	
选择服务	运费合计	12961.01	1166.49	到站取送车费	30.57
	费用合计	¥ 14165.00	大写: 币:壹万肆仟壹佰陆拾伍元整		
增值税	发票类型	专用发票			
	专用发票	专用发票			
托运人记事	承运人记事	食油罐车;中铁特货公司;收货人自装卸;货运一口价;站到站运输;托运人自装卸;到站专用线[代码(42485001):1895米];托运人自装卸			
	签章	货运员			

第3联 托运人存查联

收货人签章 4190092022010503000530 车站接(交) 货人签章 制单人 吴婷婷 制单日期 20220105

图2 铁路运单示例

902 02914111  
 国内进港/普通库  
 2023/9/22 10:16:37  
 收货人: 420704200007100559  
 收货人名称: 广州特特物流有限公司(内销)  
 计费重量: 20.00/20.00  
 理货/船单重量: 20.00/20.00

112 99266414  
 总费用 35  
 计费重量 115.00/115.00  
 理货/船单重量 115.00/115.00

图3 航空运单示例

电子运单构成条款(6.1)。本条款对冷链运输电子运单的构成进行了描述。

在参考上述标准和现有铁路运单、航空运单的基础上,本条款规定冷链运输电子运单包括单证信息、托运方信息、收货方信息、承运方信息、运输信息、货物信

息、费用信息、证明文件信息 8 个数据实体，并对具体构成进行描述。同时，本条款参考了现有政策标准对道路冷链运输的相关要求，结合冷链运输温度控制的要求，比如《食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范》（GB 31605—2020）标准中明确提出：需温湿度控制的食品在物流过程中应符合其标签标示或相关标准规定的温湿度要求；需冷冻的食品在运输过程中温度不应高于-18℃；需冷藏的食品在运输过程中温度应为 0℃—10℃。因此在电子运单中需要体现冷链运输的温度控制要求，为此，在货物信息中增加了温度要求。考虑运费是运单中重要的数据项，涉及运输成本的计算和结算方式，是冷链运输参与方关注的重点，同时运费对于行业管理部门强化冷链运输价格监测、保障行业平稳运行具有重要意义，因此在电子运单中增加了费用信息。同时考虑了进口冷链食品运输的实际情况，在货物信息中需要判断是否为进口冷链食品，在证明文件中增加了报关单、检验检疫证明等附件。

模型符号条款（6.2）。本条款对冷链运输电子运单信息模型中的图形符号进行说明。

信息模型条款（6.3）。本条款采用 UML 图来描述电子运单中数据元与数据实体之间的关系。

主要内容条款（6.4）。本条款对电子运单的 8 个数据实体包含的具体数据内容进行规定。

本条款参考了交通运输其他领域单证，规定了单证信息主要内容包括运单编号、编制人、编制日期，对于托运方、承运方和收货方三大主体的主要内容包括企业名称、联系人姓名和联系电话，承运方作为冷链运输的运作主体，必须保证信息的真实有效，因此承运方信息还应包括运输经营许可证号。运输信息应明确运输方式、运输时间、运输地点等基本信息；根据不同运输方式，应进一步明确相关运输工具、运输线路、站点、人员等要素具体信息。货物信息需涵盖货物品类、名称、质量、温度要求等。证明文件按照冷链运输相关管理要求进行规定。费用信息包括付款方式、费用名称、货币金额、费用总额等。

运单编号的编码规则条款（6.5）。本条款规定了冷链运输电子运单编号的编码规则。

电子运单编号是电子运单的唯一标识符。根据调研反馈，对电子运单进行统一编号非常有必要，有利于电子运单的查询、管理与追溯。本条款给出了电子运单的编码规则，由承运方营业执照编号、日期和序列号组成，长度为 30 位，营业执照编号采用统一社会信用代码，长度为 18 位，日期用年、月、日表示，符合 GB/T 7408.1 的规定，格式为 YYYYMMDD，运单序列号为运单的顺序号，长度为 4 位，从 0001~9999 按顺序编号。

运单格式条款（6.6）。本条款给出了由系统生成的冷链运输电子运单参考格式，见附录 A。

## **7. 数据交换要求**

本章规定了冷链运输电子运单在系统平台之间数据交换的相关要求，包括接口要求、数据安全要求。

接口要求（7.1）。本条款规定了接口接入方式、接口调用的相关要求，以及对接口进行日志记录等，确保被授权的主体按要求能够访问和获取数据和信息。

数据安全要求（7.2）。本条款规定了访问控制、数据安全控制要求，确保数据存储、传输、处理过程中的安全性和完整性。

## **8. 附录**

本文件的两个附录均为资料性附录，附录 A 给出了由系统生成的冷链运输电子运单的格式示例，附录 B 给出了冷链运输电子运单的接口参数。

### **三、综述报告和预期经济社会效益**

#### **（一）综述报告**

##### **1. 冷链物流行业具有良好的基础和发展前景**

近年来，随着我国人民群众生活水平不断提升，居民消费结构、消费模式提档升级，我国冷链物流市场蓬勃发展。2016—2023年间，我国食品冷链物流需求总量由1.25亿吨增至约3.5亿吨，年均增长率将近20%。在市场快速扩张的同时，设施设

备也随之加快发展，技术条件逐步改善。2023年全国冷库总量达到9142万吨，同比增长8.3%；全国冷藏车保有量达到43.2万台，同比增长12.9。随着信息技术与自动化设备的快速发展，农产品运输环节“断链”问题得到进一步解决，果蔬、肉类和水产品冷链运输率由2015年的20%、30%和36%提高到当前的35%、57%、69%，增幅超过50%，冷链物流行业实现了快速发展。在国家“双循环”新发展格局构建和消费提档升级的要求下，冷链物流具有更为广阔的发展前景。

## **2. 货运行业电子单证技术应用比较成熟**

电子单证是记录物流运输中相关单证信息的重要载体，具有操作便捷、数据准确、绿色环保等优点和功能。我国航空、海运、铁路、快递等领域都已经使用电子单证来实现业务生产无纸化、货运服务便捷化。危险货物道路运输领域近年来也通过应用电子运单加强危货运输安全监管，提高行业监管的科学性和精准性。冷链运输电子运单的管理将实现冷链运输企业运单信息的采集、上传与共享，实现一点采集、全程共享，不仅可以满足企业内部业务信息的电子化流转与无缝衔接，更重要的是实现行业管理部门对冷链运输过程的动态管理与有效追溯。

## **3. 冷链物流信息化建设加快步伐**

近年来，规模化冷链物流企业不断加大信息化建设，强化自主研发能力，提高冷链运输全过程智能化和信息化水平。冷链物流企业通过自建信息系统或应用第三方信息平台，已经实现订单管理系统、仓储管理系统、运输管理系统、车辆定位系统之间的协调运作，同时与供应链上下游形成系统对接，实现业务流程无缝衔接和数据信息实时传输。随着物联网、卫星定位等技术的广泛应用，企业可实时掌握冷链车辆在途位置、温湿度信息、行驶轨迹等数据，实现对冷链运输全程温度可控、可追溯，大幅提升企业管理水平和运输效率，有效支撑冷链物流全程“不断链”，保障运输安全。从行业监管层面来看，北京、河南、吉林等地积极推动地方冷链运输监管平台建设，比如北京正在建设北京智慧货运信息平台，冷链运输系统作为该平台的功能模块，将实现货物温度、车辆定位、电子运单等信息的采集，提升行业智慧监管水平；河南以郑州为试点，建设郑州冷链大数据监管平台，完善实时监管、



温度预警、行业分析、资源共享、数据交换等功能，对食品冷链流通过程中冷库、冷藏车辆、冷柜的温度、位置、速度等进行线上监管，分级预警，实现对食品安全重要风险点有效管控；吉林已经建设并推广实施了吉林省冷链道路运输电子运单系统，要求冷链道路运输经营业户在每次执行运输任务前，都要通过 PC 端或手机端在“吉林省冷链道路运输电子运单系统”上按要求详细填写托运单位、收货单位、冷链货物等内容信息，并以电子形式（照片或 PDF 文件）交由驾驶员随车携带，以便查验，截至目前，吉林全省共有 493 户冷链运输企业注册冷链道路运输电子运单系统，并按要求实时填报冷链道路运输电子运单。

## （二）预期效益

**社会效益方面：**本标准的研究制定将成为贯彻落实冷链运输电子运单管理制度的技术指导性文件，为电子运单部省互联和信息共享提供基础依据，为提高行业管理部门事中事后监管提供有力手段，对于依托现有信息系统健全完善道路冷链运输信息追溯管理功能，实现冷链运输车辆、驾驶员、货物、温湿度以及流向信息的动态采集，强化冷链运输过程跟踪监测具有重要作用。同时本标准也将为正在制定的“道路冷链运输管理规定”提供基础依据。

**经济效益方面：**本标准的制定与实施一是有利于实现冷链运输运单管理的信息化，提高冷链运输上下游环节的信息传输效率，为促进交通物流降本提质增效提供有力支撑；二是有利于通过冷链运输电子运单管理制度的健全，进一步提升社会全程冷链的意识，规范冷链运输企业的经营行为，减少“断链”“伪冷链”等现象，降低农产品产后腐损率。

## 四、与国际、国外同类标准技术内容对比情况

我国货运领域电子单证技术的应用较为成熟，航空、海运、铁路、快递等领域广泛使用电子单证实现业务数据化与服务信息化，比如海运领域围绕海运集装箱运输制定了一系列集装箱电子数据交换标准，包括《集装箱运输电子数据交换 集装箱进/出门报告报文》（GB/T 22430—2021）、《集装箱运输电子数据交换 放箱单报

文》(GB/T 40705—2021)、《集装箱运输电子数据交换 订舱报文》(GB/T 40811—2021)、《集装箱运输电子数据交换 装箱单报文》(GB/T 40812—2021)等。航空货运领域,2005年,国际航协在成功实现电子客票时代后就开始了电子货运的试想,随后推出的电子货运项目计划取消纸张文件,通过消除重复劳动,加速货物流转速度,提高航空货运服务质量,其根本目的就是帮助运输公司开源节流,同时在航空货运界建立一种全新的无纸化运营标准。中国民航业从2009年开始探索电子货运试点,连接机场、航空公司、货代、货主等航空物流产业链条上下游企业,实现物流信息的互联互通、高效协同。航空领域的电子运单主要采用了国际航协的标准。快递领域,为规范快递电子运单的生产和使用,国家邮政局于2015年正式发布邮政行业标准《快递电子运单》(YZ/T 0148—2015),标准规定了国内快递电子运单的种类、组成及规格、区域划分及信息内容、技术要求、环保、试验方法、运输和贮存等要求。道路运输领域,交通运输部于2014年发布了《交通运输物流信息交换 第2部分:道路运输电子单证》(JT/T 919.2—2014),该标准主要规定了普通运输、集装箱运输和危险货物运输中的相关单证,如托运单、派车单、托运状态变化单、回执单等,未对冷链运输运单进行规定。多式联运领域,交通运输部于2019年发布了《国内集装箱多式联运电子运单》(JT/T 1245—2019),该标准适用于国内集装箱多式联运相关参与方之间的数据交换和信息共享以及国内多式联运信息系统的设计与开发,该标准并未设计冷链运输的相关内容,且从目前冷链运输的方式来看,90%以上采用公路运输。冷链运输领域,交通运输部于2022年发布了《冷链运输监控管理平台技术要求》(JT/T 1443—2022),该标准规定了冷链运输监控管理系统架构、运输企业监控平台、地方监管服务平台的功能要求和性能要求,适用于冷链运输企业平台、地方监管服务平台的建设、管理和应用。该标准的制定与实施也为冷链运输电子运单的应用提供了良好的基础。

综上所述,现有已经制定了电子单证相关标准并未涉及冷链运输的相关内容,且现有的电子单证或电子数据交换标准主要用于业务管理,无法支撑行业管理的需求。本标准立足冷链运输智慧监管的要求,不仅详细规定了冷链运输电子运单的信息内容,而且对电子运单的应用流程、企业与行业管理部门之间的信息交换、各级

行业管理部门之间的信息交换给出了相关技术要求。

冷链运输电子运单管理主要用于国内冷链运输的行业管理，国外冷链物流的管理体制、法规、诚信体系等与国内不同，电子运单管理制度不适用于国外，国际上目前也未制定冷链运输电子运单方面的标准。

## **五、采用国际标准和国外先进标准的情况**

本标准为首次自主制定，不涉及国际国外标准采标情况。

## **六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系**

本标准符合国家现行法律、法规、规章和强制性国家标准的要求，本标准有助于国内相关法律、法规、规章和强制性国家标准的实施。本标准已纳入《交通运输智慧物流标准体系建设指南》（交科技发〔2022〕97号），是要重点推进的标准项目，为提升交通物流智慧化水平提供支撑。同时，纳入了《交通运输标准提升行动方案（2024—2027年）》（交科技发〔2024〕161号），是促进交通物流降本提质增效的重要标准之一。

## **七、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在制定过程中未出现过重大分歧。

## **八、涉及专利的有关说明**

本标准的专利信息正在征集中。

## **九、实施国家标准的要求以及相关措施建议**

本标准为推荐性标准。在标准实施过程中建议：

一是加强法规制度建设。在《中华人民共和国食品安全法》《中华人民共和国道路运输条例》等现有法律法规体系的基础上，进一步完善冷链运输监管配套规章和规范性文件，研究和制定《道路冷链运输管理办法》，建立冷链运输电子运单管理制度，明确运单填报、监督检查、数据分析等方面的要求，为加强冷链运输信息追溯与动态监管提供制度保障。

二是加快建设电子运单管理系统。按照“一级采集、一级交换、多级应用”的总体思路推进建设冷链运输电子运单管理系统，实现电子运单等监管信息的采集、分析、交换、应用等功能，为在途监测、信息追溯、运行分析、量化评价等提供有力的数据支撑，形成事前、事中和事后的有机结合和闭环管理。同时依托电子运单管理系统，逐步打通跨区域、跨环节的信息孤岛，加快实现电子运单“多方联动、协同应用、精准监管”。

三是加强部门协同联动。冷链物流链条长、环节多，涉及海关、市场监管、交通运输等多个管理部门，单个部门很难形成全链条的信息追溯体系，需要加强交通运输与市场监管、商务、公安等相关部门的协调配合，建立有效的信息共享与协同联动机制，加强对货主企业、冷链运输企业等市场主体的监管，开展定期或不定期的联合检查，对联合检查过程中发现的问题及时整改，确保重点领域冷链物流安全防范重大风险。

考虑到本标准的实施有相关信息系统的支持，建议本标准的过渡期为6个月。

## 十、其他应当说明的事项

无。