

JT

中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T XXXX—XXXX

冷链货物空陆联运通用要求

General requirements for air-land multimodal transportation of cold chain cargo

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国交通运输部

发布

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	2
5 温度监测.....	3
6 设施设备.....	3
7 交接转运.....	4
8 信息追溯.....	4
9 异常情况处理.....	5
附录 A（规范性附录） 时间温度敏感标签	6
附录 B（资料性附录） 冷链货物空陆联运交接单	7
附录 C（资料性附录） 冷链货物空陆联运不正常记录单.....	9
附录 D（资料性附录） 冷链货物空陆联运收运检查单	10
附录 E（资料性附录） 集装设备和货车规格.....	11
参考文献.....	13

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由综合交通运输标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：交通运输部科学研究院、中国南方航空股份有限公司、中国民航大学、北京盛世华人供应链管理有限公司、顺丰速运有限公司、北京京东世纪贸易有限公司、中国物流与采购联合会冷链物流专业委员会、交通运输部公路科学研究院、中国铁道科学研究院集团有限公司。

本标准主要起草人：张宇、陈宗伟、史砚磊、陈丙成、凌方、秦玉鸣、张青松、秦津娜、张甜翠、梁颖康、刘梦雅、苏志勇、纪若婷、王海洋。

冷链货物空陆联运通用要求

1 范围

本标准规定了冷链货物空陆联运的基本要求、温度监测、设施设备、交接转运、信息追溯及异常情况处理等要求。

本标准适用于冷链货物航空和道路的联运。冷链货物空铁联运参照使用。

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 191 包装储运图示标志
GB/T 28009 冷链安全规程
GB/T 30134 冷库管理规范
GB/T 36088 冷链物流信息管理要求
GB 50072 冷库设计规范
JT/T 1234 道路冷链运输服务规则
MH/T 1058 货物航空冷链运输规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷链货物 cold chain cargo

在运输、装卸、仓储等过程中需要始终处于规定或约定温度范围内的货物。

3.2

空陆联运 air-ground multimodal transport

采用航空和陆路运输方式完成的货物运输形式。

注1：空陆联运可分为整板（箱）联运和非整板（箱）联运。

注2：改写JT/T 1092-2016，定义2.2.4。

3.3

整板（箱）空陆联运 Built-up Pallet(Container)

对已拼装在同一个航空集装板（箱）的货物在联运全过程中实现不拆板（箱）运输的空陆联运方式。

3.4

温控时限 temperature control time limit

为维持冷链货物品质不发生变化，其包装或运输容器能够将温度控制在某一范围内的最长时间。

3.5

主动温控集装箱 active temperature controlled unit load device

带有隔温及冷却媒介，并带有机械或电子的制冷或加热系统，能够自动地测量箱内温度，将能源以控制的方式均匀地分配到货物周围的集装箱。

注：改写MH 1058-2014，定义3.8。

3.6

被动温控集装箱 passive temperature controlled unit load device

利用冷却媒介（如湿冰、胶冰、干冰或液态气体等）控制温度的隔温集装箱。

[MH/T 1058-2014，定义3.7]

3.7

联运经营人 multimodal transport operator

与托运人签订联运合同，并对运输过程承担全程责任的当事人。

注：改写JT/T 1092-2016，定义6.1。

4 基本要求

4.1 从事冷链货物空陆联运的企业应具备冷链物流服务能力。有资质要求的冷链货物，企业应取得相应的运营资质。

4.2 企业应建立冷链货物空陆联运安全风险评估体系，根据评估结果采取有效的防控举措。

4.3 企业应建立质量管理体系、环境管理体系、温度监测管理制度、作业管理制度、卫生管理制度和应急管理制度，制定应急预案并定期开展演练。。

4.4 从事冷链货物空陆联运的从业人员应接受相关法律法规和专业知识培训，掌握冷链货物空陆联运操作技能，经考核合格后方可上岗。直接接触食品、生物制品和医药产品的从业人员应有健康证明。

4.5 冷链货物的尺寸、质量和温度应符合 JT/T 1234 和 MH/T 1058 的规定。

4.6 冷链货物的包装满足下列要求：

- a) 应满足航空和道路运输装载和安全的要求；
- b) 应经过保温性能检测，满足温控类型、运输方式和温控时限的要求；
- c) 宜采用轻量化、可降解和可循环使用的材料，应对货物无毒、无害、无污染，具有防潮性和抗压性。

4.7 冷链货物的标签满足下列要求：

- a) 宜带有“空陆联运”字样或标签，应根据货物性质粘贴或拴挂“时间温度敏感”标签（见附录A）；
- b) 应根据货物运输要求粘贴符合GB/T 191规定的“怕晒”“怕雨”“易碎物品”“向上”等标签。

4.8 冷链货物空陆联运宜采用电子单证，除满足一般货物运输单证要求外，还应注明以下信息：

- a) 货物最长允许运输时限;
 - b) 货物全程运输的环境温度控制范围及监测要求;
 - c) 货物交接时的温度;
 - d) 需要紧急开箱情况下的环境温度和时限要求;
 - e) 其他必要处理事项等。
- 4.9 冷链货物空陆联运交接时宜采用交接单、不正常记录单和收运检查单等作为交接凭证, 示例分别参见附录 B、附录 C 和附录 D。

5 温度监测

- 5.1 冷藏车、冷藏箱、冷库等应配备温度监测设备, 对温度进行 24h 不间断的实时监测并记录, 记录时间间隔应不大于 10min。
- 5.2 温度监测设备应定期进行校准或检定, 在联运过程中其功能和使用应满足 JT/T 1234 和 MH/T 1058 的要求。
- 5.3 温度监测设备宜具有可视化及远程和实时报警功能。
- 5.4 冷链货物存储环境的温度应减少波动, 波动范围应控制在 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 或双方约定范围。
- 5.5 温度记录数据应妥善保存或备份, 记录的保存时间应符合以下规定:
- a) 有产品保质期的货物, 不少于产品保质期后 6 个月;
 - b) 没有标注产品保质期的货物, 不少于 2 年;
 - c) 药品不少于 5 年;
 - d) 疫苗、特殊管理的药品, 不少于法规规定与托运人约定的期限。

6 设施设备

6.1 一般要求

- 6.1.1 从事冷链货物空陆联运的企业应具有与其货物运输、配送及存储等的规模、能力、范围相适应的车辆、冷库等设施设备。
- 6.1.2 企业应制定设施设备维修保养计划, 保证其正常运转和使用。对于关键部件应制定强制保养和更换计划。所有计量器具应定期校验。
- 6.1.3 设施设备应由专人负责定期检查、清洁消毒和虫害防治, 并进行记录、建立档案。

6.2 设施要求

- 6.2.1 宜设置冷链货物空陆联运交接区域, 应根据不同环境条件和货物温控要求采取通风、遮阳、降温等调节措施。
- 6.2.2 冷库的设计建设及运行管理应符合 GB 50072、GB/T 28009 和 GB/T 30134 的规定。单个独立冷库的容积宜不小于 32m^3 , 其中, 内长应不小于 380cm, 内宽应不小于 310cm, 内高宜不小于 270cm, 宜设置温度信息、物品隔离等标识。
- 6.2.3 冷链货物的存储场地宜配置视频监控设备。

6.3 设备要求

- 6.3.1 冷链货物运载工具应配备定位装置。
- 6.3.2 联运用货车宜为冷藏车, 应具有自动调控温度、显示温度、存储和读取温度监测数据的功能。

- 6.3.3 冷藏车、车载冷藏箱、保温箱等温控设备应定期进行温控性能检测。
- 6.3.4 机场货库与停机坪间的短途接驳应使用具有保温功能的设备与车辆，宜配置机坪温控车。
- 6.3.5 宜采用主动温控集装器进行冷链货物组装及运输。
- 6.3.6 被动温控集装器的冷却媒介应密封良好，不对货物造成污染，其种类及数量应满足冷链货物的温控要求。
- 6.3.7 整板（箱）联运用集装设备和货车的规格参见附录 E。

7 交接转运

7.1 一般要求

- 7.1.1 联运营人应提供货物运输方案，选择适宜的冷链设备。
- 7.1.2 冷链货物在存储、运输和操作各环节应分类摆放、物理隔离，离地不少于 10cm，离墙不少于 30cm。
- 7.1.3 交接双方应检查货物与单证信息的一致性，核验温度记录，填写交接单和收运检查单。发现温度超过规定范围，应拒绝接收和入库。
- 7.1.4 交接操作时间宜控制在 1h 内或满足双方约定的要求。
- 7.1.5 国际货物应在温控环境下办理通关、检验检疫等手续。

7.2 陆运转空运

- 7.2.1 运输车辆抵达转运地前，陆运承运人应至少提前 1h 通知空运承运人。
- 7.2.2 空运承运人应至少提前 30 min 将冷库等进行预冷。
- 7.2.3 运输车辆在等待安检时应保持厢（箱）门封闭、制冷设备正常运行。
- 7.2.4 空运承运人应确定适宜的航线，宜安排起飞时间最近的直达航班。
- 7.2.5 空运承运人应对冷链货物建立后装先卸、优先运输和优先交付的作业流程，宜为疫苗、生物制品等时间温度特别敏感的冷链货物提供安检和装运快速通道。
- 7.2.6 冷链货物装机前应存入对应温度范围的冷库，在飞机装货前 30 min 运送至机坪。
- 7.2.7 冷链货物在机坪下应采取温控措施，露天环境停留时间宜不超过 1h。

7.3 空运转陆运

- 7.3.1 冷链货物卸机后不宜在机坪停留，应直接运至理货区。理货时间宜不超过 1h，理货完成后应根据冷链货物的温度要求进行存储。
- 7.3.2 冷链货物到达目的站后，空运承运人应优先通知陆运承运人，并做到优先转运或优先交付。
- 7.3.3 陆运承运人接到空运承运人通知后，宜在 2h 内到达指定的地点完成空陆联运冷链货物接收。

8 信息追溯

- 8.1 应建立物流信息管理系统，并按照 GB/T 36088 的规定进行管理，提供货物信息查询等功能。
- 8.2 冷链货物空陆联运信息采集宜包括订单信息接收、装载前准备、货物交运、货物装载、货物离港/站、运输、货物进港/站、交接、仓储、交付等环节，具体信息内容见表 1。

表1 信息采集内容

记录环节	信息内容
订单信息接收	运输货物、托运人、收货人、运输工具、运输时间、温控要求等。
装载前准备	航空订舱信息、制冷系统技术状况、卫生情况、温度监测设备状况、冷藏车或冷库的预冷温度等。
交运	货物交运人员、时间、地点、温度，货物名称、性质、尺寸体积、件数、重（质）量、包装、温控时限等信息核对情况等。
装载	装卸作业人员、地点、时间、温度等。
货物离港/站	航班/车辆（包括车牌号和驾驶员）/车次信息，货物离港/站的时间、温度等。
运输	货物位置（陆路运输）、温度记录、异常情况及处理等。
货物进港/站	货物进港/站的时间、温度等。
交接	交接时间、地点、人员、温度，货物名称、性质、尺寸体积、件数、重（质）量、包装、温控时限、温度记录等信息核对情况等。
仓储	仓储的时间、地点、温度，货物名称、性质、尺寸体积、件数、重（质）量、包装、温控时限、温度记录等信息核对情况等。
交付	收货人信息，交付的时间、地点、温度，货物名称、性质、尺寸体积、件数、重（质）量、包装、温度记录等信息核对情况，异常情况及处理等。

8.3 当托运人或收货人提出要求或疑议时，承运人应提供必要的联运单证信息、温度记录信息等。

8.4 纸质单证和电子数据信息应进行保存和备份，保存时间应不少于2年，医药产品运输单证和信息的保存时间应不少于5年。

9 异常情况处理

9.1 联运过程中发生交通事故、车辆故障、航班异常、自然灾害、异常滞留、货损污染等情况，应按照应急预案进行处理，并填写不正常记录单。

9.2 货物温度超出温控要求时，承运人应立即采取调节温控设备、更换设备或冷库等措施，并做好相应记录。

9.3 出现航班调整、取消、延误等异常情况时，空运承运人应及时将冷链货物转入冷库内暂存或通知托运人征求处理意见。

9.4 联运经营人应与托运人明确货物到达目的站超过约定时间无法交付的处理方式。

附录 A
(规范性附录)
时间温度敏感标签

A.1 时间温度敏感标签样式见图A.1。

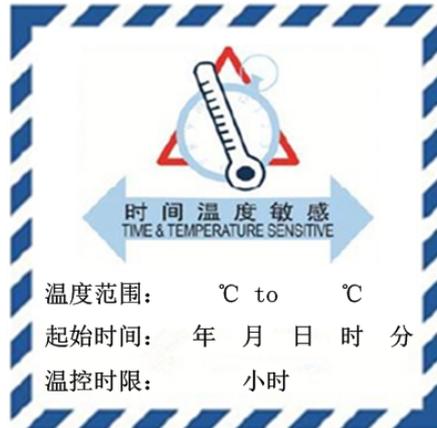


图 A.1 时间温度敏感标签

A.2 标签要求如下：

a) 颜色为：

- 1) 背景：白色。
- 2) 三角：红色。标准色号：PMS199；CMYK：M100 Y62；RGB：R240 G008 B071。
- 3) 字体、温度计：黑色。标准色号：PMS541+40% Black；CMYK：C100 M50 K65；RGB：R000 G048 B091。
- 4) 虚线框：蓝色。标准色号：PMS300 @ 80%；CMYK：C80 M28；RGB：R003 G143 B215。
- 5) 秒表和双箭：蓝色。标准色号：PMS300 @ 15%；CMYK：C35 M5；RGB：R166 G215 B245。

b) 尺寸为：10cm×10cm：当小尺寸包装件只能贴挂小的标记时可使用不小于5cm×5cm的标签。

A.3 当联运经营人和托运人达成了时间和温度敏感货物联运特殊安排协议时：

a) 标签应标明包装件在运输和配送期间允许的温度范围和温控时限，不应留空白。在此条件下，时间和温度敏感标签应优于包装件上的其他标签；

b) 标签指定的运输温度范围和温控时限应与单证中的温度范围和时间要求一致；

c) 标签上应使用摄氏温度标注适当的温度范围。

附录 B
(资料性附录)
冷链货物空陆联运交接单

冷链货物空陆联运交接单示例见表B.1。

表 B.1 冷链货物空陆联运交接单

编号：

托运人	名称		经办人 及手机号码		托运人记事 签章 年 月 日
	地址		电子邮箱		
收货人	名称		经办人 及手机号码		
	地址		电子邮箱		
始发地					
目的地			运到期限：	<input type="checkbox"/>	
选择 服务	温度要求	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 (— ℃)			
	湿度要求	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 ()			
	冷库要求	<input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 特殊环境需要 (室外温度达 ℃ 且停留超过 小时) <input type="checkbox"/> 需要及时入库			
	设备需求	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 主动温控集装箱器 <input type="checkbox"/> 冷藏车 <input type="checkbox"/> 机坪温控车 <input type="checkbox"/> 其他 ()			
	操作要求	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 向上 <input type="checkbox"/> 防止暴晒 <input type="checkbox"/> 轻拿轻放 <input type="checkbox"/> 易碎 <input type="checkbox"/> 其他 ()			
	信息追溯要求	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 全程记录 <input type="checkbox"/> 全程实时发送 <input type="checkbox"/> 除航空段外全程实时发送			
货物名称	体积 (m ³)	包装	件数	毛重 (KG)	计费重量 (KG)
合计					

附录 C

(资料性附录)

冷链货物空陆联运不正常记录单

冷链货物空陆联运不正常记录单见表C.1。

表 C.1 冷链货物空陆联运不正常记录单

编号：

货运单号			件数/重量		
货物名称		始发站		目的站	
运输班次	第一段：	第二段：	第三段：	最后段：	
货物不正常类	<input type="checkbox"/> 丢失 <input type="checkbox"/> 损坏 <input type="checkbox"/> 短少 <input type="checkbox"/> 变质 <input type="checkbox"/> 污染 <input type="checkbox"/> 温度超标 <input type="checkbox"/> 其他_____				
分运单号：_____	标签标识	外包装类型	损坏程度		单证不正常
设备号：_____			外部	内部	
货物品名：_____	<input type="checkbox"/> 向 上	<input type="checkbox"/> 纸板箱	<input type="checkbox"/> 撕 开	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 无温度记录
件数：_____	<input type="checkbox"/> 防止暴晒	<input type="checkbox"/> 纸包装	<input type="checkbox"/> 破 碎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 无运单信息
重量：_____	<input type="checkbox"/> 轻拿轻放	<input type="checkbox"/> 木箱	<input type="checkbox"/> 压 坏	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 无信息追溯
损坏数量：_____	<input type="checkbox"/> 易 碎	<input type="checkbox"/> 金属罐桶	<input type="checkbox"/> 受 潮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 其他 ()
其他：_____	<input type="checkbox"/> 其 他 ()	<input type="checkbox"/> 其 他 ()	<input type="checkbox"/> 温 度 超 标	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> 无 损	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 其 他	<input type="checkbox"/>	
			()		
详细说明					
处理建议					
填开地点			填开日期		
填开承运人名称			经办人签字		
收货人提货时，货物状况是否与以上记录相符？			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否（具体情况：_____）		
收货人签字或盖章			日期	年 月 日	
备注：					

附录 D
 (资料性附录)
冷链货物空陆联运收运检查单

冷链货物空陆联运收运检查单见表D.1。

表D.1 冷链货物空陆联运收运检查单

编号：

货单号：	始发站：	终点站：	温度范围：		
检查项目	检查内容	是	否	不适用	
航空货运单	在航空货运单上标明了唯一的温度区间(储运注意事项栏)				
	24小时紧急联系电话(储运注意事项栏)				
温度检查	货物由温控车转运至交运地				
冷链货物、标签	“时间温度敏感”标签张贴在或印在每个包装上				
	“时间温度敏感”标签上温度范围与航空货运单上标注的温度范围一致				
温控集装箱	完成温控集装箱检查单填写并放置在箱体的袋子里				
结论： <div style="text-align: right;"> 检查员签名： 检查日期： 检查地点： </div>					
备注：如果检查项的结果为“否”，需要进一步进行内部处置整改。					

附 录 E
(资料性附录)
集装设备和货车规格

E.1 集装板规格见表E.1。

表 E.1 集装板规格

底板尺寸代码	尺寸(L×W) mm	最大总质重(含自重) kg	
		货机主舱	客机腹舱
A	3175×2235	6804	4625
B	2743×2235	4535	—
E	2235×1346	1587	—
K	1562×1534	—	1588
L	3175×1534	—	3175
M	3175×2438	6804	4625
N	2438×1562	3400	2550
Q	2235×1562	—	2450
S	2235×1562	3400	2310

E.2 集装箱规格见表E.2。

表 E.2 集装箱规格

底板尺寸代码	尺寸(L×W×H) mm	最大总质重(含自重) kg	
		货机主舱	客机腹舱
A	3175×2235×1626	6804	4625
	3175×2235×2438		
K	1562×1534×1143	—	1588
	1562×1534×1626		
M	3175×2438×1626	6804	4625
	3175×2438×2438	6804	—
L	3175×1534×1626	—	3175
P	1534×1194×1626	—	1225
Q	2438×1534×1626	—	2449

E.3 适用于航空集装设备的常用货车规格见表E.3。

表 E.3 适用于航空集装设备的常用货车规格

货车类型	尺寸 (L×W×H) m	载重量 t	容积 m ³	适用航空集装设备
2.5 吨货车 (厢式)	4.2×1.9×1.8	2.5	12	集装板底板型号: E, K, L, N, Q, S 集装箱底板型号: K, L, P, Q
3.5 吨货车 (厢式)	6.2×2.0×2.0	3.5	30	集装板底板型号: E, K, L, N, Q, S 集装箱底板型号: K, L, P, Q
8 吨货车 (冷藏车)	7.2×2.3×2.7	8	45	集装板底板型号: A, B, E, K, L, N, Q, S 集装箱底板型号: K, L, P, Q
25 吨货车 (厢式)	9.6×2.3×2.7	25	60	集装板底板型号: A, B, E, K, L, N, Q, S 集装箱底板型号: A, K, L, P, Q
28 吨货车 (厢式)	12.5×2.4×2.7	28	80	集装板底板型号: A, B, E, K, L, N, Q, S 集装箱底板型号: A, K, L, P, Q
35 吨货车 (厢式)	17.5×2.4×2.7	35	110	集装板底板型号: A, B, E, K, L, N, Q, S 集装箱底板型号: A, K, L, P, Q
根据 GB 1589-2016, 外廓宽度为 2600mm 的冷藏车可装载底板型号为 M 的航空集装设备。				

参 考 文 献

- [1] GB 1589-2016 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
 - [2] GB/T 23418-2009 航空货运及地面设备 术语
 - [3] GB/T 28640-2012 畜禽肉冷链运输管理技术规范
 - [4] GB/T 28842 药品冷链物流运作规范
 - [5] GB/T 28843-2012 食品冷链物流追溯管理要求
 - [6] GB/T 31080-2014 水产品冷链物流服务规范
 - [7] GB/T 33129-2016 新鲜水果、蔬菜包装和冷链运输通用操作规程
 - [8] GB/T 35145-2017 冷链温度记录仪
 - [9] GB/T 34399-2017 医药产品冷链物流温控设施 设备验证 性能确认技术规范
 - [10] JT/T 1092-2016 货物多式联运术语
 - [11] JT/T 1244-2019 国内集装箱多式联运运单
 - [12] SB/T 10928-2012 易腐食品冷藏链温度检测方法
 - [13] IATA PCR Perishable Cargo Regulation
 - [14] IATA TCR Temperature Control Regulations
-