

**交通运输行业推荐性标准**  
**《多式联运交换箱技术条件及试验方法》**  
**（征求意见稿）**  
**编制说明**

**中集车辆（山东）有限公司**  
**交通运输部科学研究院**  
**2018年5月25日**

# 目 录

1 工作简况.....	1
2 标准编制原则与主要技术内容说明.....	2
3 主要试验（或验证）的分析、技术经济论证、预期的经济效果.....	3
4 与国际、国外同类标准水平的对比情况.....	5
5 与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系.....	5
6 重大分歧意见的处理经过和依据.....	5
7 贯彻标准的要求和措施建议.....	5
8 废止现行有关标准的建议.....	5
9 其他应予说明的事项.....	5

## 1 工作简况

### 1.1 任务来源

多式联运交换箱在欧洲，特别是西欧得到大量应用，其不仅能实现“甩箱”的功能，而且通过集装箱角件连接，还可以实现公路、铁路、水路间联运。经过对北车、中集、顺丰等相关企业大量调研认为，可拆卸式货箱在欧洲国家多式联运领域广泛应用，且目前多式联运交换箱在我国顺丰等快递与物流企业、以及黑龙江龙运集团已运行的汽车列车领域已有初步应用，且已初见成效。多式联运交换箱在公路运输领域的“甩箱”运用为在我国多式联运领域的应用奠定了基础，因此开展该标准制定研究工作，对于推动物流效率提升，降低综合物流成本，加快推进我国多式联运发展有着极为重要的意义。

2017年6月7日，交通运输部于《交通运输部关于下达2017年交通运输标准化计划的通知》（交科技函[2017]412号）中，正式下达了制定《多式联运交换箱技术条件及试验方法》（计划编号：JT2017-2）行业标准的工作计划，由中集车辆（山东）有限公司、交通运输部科学研究院主持承担该标准的制定工作。

### 1.2 协作单位

在本标准制定的过程中，多次组织行业专家进行了研讨并开展了广泛的调研工作和大量的实验验证工作，得到了相关单位的支持、协助与配合，取得了大量的建设性意见、建议和实验数据，保证标准的编制质量。协作单位名称如下：

——中国铁道科学研究院

——青岛中集专用车有限公司

注：以上为标准起草阶段的主要协作单位，后续开展标准征求意见和标准验证、修改完善等工作，根据需要进一步增加协作单位。

### 1.3 主要工作过程

中集车辆（山东）有限公司接到标准修订计划任务后，立即着手进行标准制定工作，主要工作过程如下：

2017年6月-7月 完成欧洲可拆卸式货箱产品技术标准的收集翻译工作。

2017年8月~9月：调研与多式联运半挂车相关生产制造企业和运行管理部门，研究多式联运半挂车尺寸规格、结构、强度、与其他运输方式联运时的接口等方面的技术要求。

2017年10月-12月：完成标准征求意见稿，广泛征求意见；

2017年6月~2017年7月，交通运输部科学研究院牵头成立了标准制定课题组，标准编制工作正式启动。课题组广泛收集了与交换箱相关的政策法规、标准及有关技术资料。在资料的收集、整理、外文转化和分析基础上，结合国内外发展情况进行了系统研究，提出了标准制定的原则、主要依据、基本内容及采用的编制方法。

2017年8月~2017年12月，标准制定课题组在资料收集整理、行业调研、课题组交流讨论的基础上，完成了标准征求意见稿。在标准起草过程中，课题组先后到黑龙江龙运集团、德国、青岛中集专用车有限公司、等关联单位开展调研工作。2017年9月，在收集资料和实地调研基础上，起草完成标准草案。2017年9月，课题组修改、完善标准草案，并组织召开了专家咨询会，对标准草案征求意见。2017年12月，标准草案在征求专家意见的基础上，进行了修改完善，并形成征求意见稿。2018年1月~2018年3月，课题组在中集车辆（山东）有限公司对样箱进行了部分项目的试验。2018年5月标准制定课题组将标准征求意见稿提交全国标准化技术委员会，建议将征求意见稿面向全体委员和社会公众公开征求意见。鉴于该标准的重要性，为保障征求意见的广泛性，该标准草案由交通运输部科技司公开征求社会意见。

## 2 标准编制原则与主要技术内容说明

### 2.1 标准编制原则

本标准的制定工作按下列原则和要求进行：

- (1) 尽可能考虑全面，满足交换箱生产和运输以及其他相关领域的需求。
- (2) 规定的术语必须与相应行业、国家、国际标准的规定相一致，不容许出现任何矛盾，避免交换箱推广过程中出现理解不一致，影响推广的情况；
- (3) 标准技术内容必须与行业、国家、国际相关标准兼容，不能引起不同标准出现冲突。
- (4) 交换箱标准编制充分考虑借鉴国际交换箱和集装箱的成果，之间尽可能兼容。考虑与国际交换箱和集装箱材料和配件标准的通用性，便于标准之间的协调应用。
- (5) 交换箱标准要充分考虑多式联运发展需求，统筹考虑道路运输车辆外部尺寸限值、铁路运输重量限值方面，随着GB1589出台后的新突破。

## 2.2 标准主要内容

根据以上原则，本标准制定的内容，充分考虑了系列 2 集装箱的外部尺寸和部分内部尺寸的限值、额定质量限值，箱体强度技术要求、试验方法，本标准的主要内容如下：

### (1) 关于“标准名称”

在标准起草过程中，课题组与行业专家就标准名称进行了讨论，建议名称调整为：“多式联运可拆卸式货箱技术要求及试验方法”改为“多式联运交换箱技术要求及试验方法”一方面体现了交换箱的应用方式，另一方面免于对“可拆卸”的误解，通俗易懂。

### (2) 主要结构

根据以上原则，本标准制定的内容，充分考虑了交换箱的外部尺寸和部分内部尺寸的限值、额定质量限值，箱体强度技术要求、试验方法，标准的主要内容如下：

第一章范围，主要规定了标准的内容和适用范围。

第二章规范性引用文件，主要列举了标准引用的国家标准、行业标准、国际标准等标准信息，并对相关标准的引用关系进行了必要的备注和说明。

第三章术语和定义，主要规定了插槽等术语，便于对标准的理解。

第四章技术要求，主要规定了交换箱的总体技术要求、外部尺寸、额定质量及部分零件的技术要求等。

第五章实验方法，主要规定了角件、底部结构、端部结构、侧壁、叉槽试验条件、实验方法、判定规则等内容。

第六章检验规则、标志和运输等内容。

## 3 预期的经济效果、社会效果及环境效果分析

近年来，物流业虽有了长足发展，但物流业的生存发展环境改善不够。一方面，2013 年全社会物流总费用与国内生产总值的比率高达 18%，高于发达国家水平 1 倍左右，也显著高于巴西、印度等发展中国家的水平。另一方面，物流企业呈现“小、散、弱”的发展格局，大量的物流企业处于产业链、供应链的底层，被成本、价格压得喘不过气，没有足够积累扩大规模和提升服务能力。

《物流业发展中长期规划》明确，要以着力降低物流成本、提升物流企业规模化集约化水平、加强物流基础设施网络建设为发展重点，大力提升物流社会化、专业化水平，进一步加强物流信息化建设，推进物流技术装备现代化，加强物流标准

化建设，推进区域物流协调发展，积极推动国际物流发展，大力发展绿色物流，并提出了多式联运、物流园区、农产品物流、制造业物流与供应链管理等 12 项重点工程。

标准《多式联运交换箱技术要求及试验方法》中提到的交换箱体属于多式联运的一种现代化技术物流运输设备，采用后降低运输设备投入，将大大提高运输效率，从而降低运营成本，对物流运输业起到润滑剂作用，从而推进中国物流业的健康发展。对新的国家标准 GB1589 中模块化挂汽车列车进行了确认，并把挂车的牵引杆剔除在整车的长度之外，为实现这种这种交换箱体运输打下良好的基础。

标准《多式联运交换箱技术要求及试验方法》制订后，对交换箱及其运输车进行规范，且将发达国家先进的车型、技术吸纳进入新标准中，对物流运输装备水平提供起到积极推动作用。同时，高效运输、低成本和方便快捷的物流运输将改善我国目前的物流瓶颈，促物流行业的正常发展，提升各类企业的生产效率和利润水平。

标准《多式联运交换箱技术要求及试验方法》将解决如下问题：

#### ——**互换性好，装卸方便**

交换箱与运输车辆底盘、火车之间采用与 IS01CC 集装箱完全相同的连接方式与结构，由于交换箱体运输车装有举升装置，因此可以实现箱体的自装自卸，省却了吊车、叉车等专用设备的投入，节省了开支。

#### ——**集群作业，机动灵活，便于维修。**

在实际应用中，交换箱的数量多于运输车，因此可以实现集群作业，装卸、运输互不影响。由于交换箱与运输车辆底盘可以很方便的分离，因此箱体与底盘可以独立地进行维护、检修。同时卸去箱体的底盘更便于维修作业。

#### ——**运行效率高**

由于采用交换箱运输，货物的装卸作业可以事前或事后进行，减少了装卸等待时间。进行接力运输时，整套交接作业可以在一小时之内完成，较用固定箱的“掏箱”作业可提高效率数倍。由于采用交换箱运输，减少了装卸等待时间，提高了车辆利用率。如果采用汽车列车运输，与单车运行相比，可减少车辆投入 50%；在相同车数下，可增加运量 100%。

#### ——**能够改善内部处理作业秩序**

由于交换箱可以实现装卸、运输相对独立，货物的装卸作业可以事前或事后进行，内部处理部门可以有计划地均衡作业，避免了采用固定箱式车集中到达时的那

种手忙脚乱的场面，生产作业秩序得到有效的改善，作业质量得到保证。

由于交换箱可以作为中间仓库使用，因而在进行货物总包分拣时，可以将相关路向的货物直接装箱，这样既可以节省堆位占地或储存轨道，又可以减少重复劳动。

#### **4 与国际、国外同类标准水平的对比情况**

本标准起草的过程中，主要参照了 IS08323、EN283、EN284 等标准。

本标准充分考虑了国际标准的发展情况，考虑了与国际标准的兼容性问题。

#### **5 与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系**

交换箱相关技术要求与现行法律、法规和强制标准之间没有冲突。

#### **6 重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

#### **7 贯彻标准的要求和措施建议**

(1) 加强行业部门组织实施，特别是交换箱运输管理部门的推动，有利于标准的实施。

(2) 加强标准的宣贯和培训，让行业从业人员更多了解标准、学习使用标准。

#### **8 废止现行有关标准的建议**

无。

#### **9 其他应予说明的事项**

无。