

T/HNTS

河南省团体标准

T/HNTS 0006—2023

油电双动力冷藏集装箱

2023-9-1 发布

2023-10-1 实施



河南省交通运输学会 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 设计要求 1

5 试验 2

附录 A（资料性） 油电双动力冷藏集装箱结构图..... 4

附录 B（资料性） 制冷机组构成图..... 5

前 言

本文件按照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》的规定起草。

本文件由河南省交通运输学会提出并归口。

本文件起草单位：郑州国际陆港开发建设有限公司、郑州综合交通运输研究院有限公司、郑州中原新丝路国际多式联运有限公司、河南亚航国际货运代理有限公司、河南世通国际物流有限公司、河南德洋国际货运代理有限公司。

本文件主要起草人：蒋桂勇、索成义、焦国庆、李冰洋、杜志刚、赵海豹、王芳、王鹏、齐梦茹、马艳静、宋轩铭、武金磊、卢雁、董凤、冀功贤、张秋香、赵颜。

油电双动力冷藏集装箱

1 范围

本文件规定了油电双动力冷藏集装箱的术语、定义、设计、试验等要求。
本文件适用于油电双动力冷藏集装箱的生产、试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5338.1 系列1集装箱 技术要求和试验方法 第1部分：通用集装箱
GB/T 5338.2 系列1集装箱 技术要求和试验方法 第2部分：保温集装箱
GB/T 18517 制冷术语
JB/T 12324 集装箱用制冷机组

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷藏集装箱

具有冷源和隔热箱体的集装箱。

[来源：GB/T 18517—2012，5.4.5]

3.2

油电双动力冷藏集装箱

采用柴油和电力作为制冷能源的冷藏集装箱。

3.3

集装箱用制冷机组

一种机械式制冷系统，用于集装箱冷冻冷藏运输中控制货物温湿度的机组。主要包括：压缩机、冷凝器组件、蒸发器组件、制冷管路及配套阀件、电气、控制系统等。

[来源：JB/T 12324—2015，3.1]

注1：集装箱用制冷机组分为独立式机组或非独立式机组，独立式机组自身有动力源，非独立式机组通过外部发动机提供动力源。

3.4

油电双动力冷藏集装箱远程控制系统

对油电双动力冷藏集装箱进行远程操控的综合信息服务平台，包括在线管理平台 and 硬件系统两部分。

4 设计要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 结构设计时，应合理设计油电双动力冷藏集装箱的箱体、框架、制冷机组以及远程控制系统。
- 4.1.2 用于国际运输的油电双动力冷藏集装箱应满足国际集装箱安全公约的相关要求。
- 4.1.3 用于国际运输的油电双动力冷藏集装箱应根据国际公路运输公约的要求设置海关铅封装置。
- 4.1.4 用于国际运输的油电双动力冷藏集装箱应满足 UIC（国际铁路联盟）标记的相关要求。

4.2 尺寸和公差

4.2.1 油电双动力冷藏集装箱内外部尺寸及公差应符合表 1 要求：

表1 油电双动力冷藏集装箱内外部尺寸及公差/mm

类别	外部尺寸			外部尺寸公差			内部尺寸			内部尺寸公差		
	长	宽	高	长	宽	高	长	宽	高	长	宽	高
45尺	13716	2556	2896	0/-10	0/-5	0/-5	12629	2413	2523	0/-10	0/-5	0/-10
40尺	12192	2438	2896	0/-10	0/-5	0/-5	11403	2262	2526	0/-15	0/-10	0/-10

4.2.2 油电双动力冷藏集装箱开口尺寸和公差应符合表 2 要求：

表2 油电双动力冷藏集装箱开口尺寸和公差/mm

类别	开口尺寸		开口尺寸公差	
	宽	高	宽	高
45尺	2440	2567	0/-5	0/-5
40尺	2290	2569	0/-5	0/-5

4.3 额定质量及最大载重

4.3.1 45 尺油电双动力冷藏集装箱最大总重、最大载重分别为：34000 kg、26450 kg。

4.3.2 40 尺油电双动力冷藏集装箱最大总重、最大载重分别为：34000 kg、27670 kg。

4.4 保温箱体

4.4.1 箱体结构见附录 A。

4.4.2 油电双动力冷藏集装箱外侧材质应与普通集装箱材质相同，内侧材质应为不锈钢金属，保温材料应位于内外侧材质之间，箱体四壁、顶部及底部等均应有保温材料。

4.4.3 箱门宜采用橡胶密封条进行密封，门缝间隙应小于 10 mm。

4.4.4 箱体侧壁中部上方应安装温湿度传感器。

4.4.5 箱内两侧箱壁应安装分隔板固定凹槽，材质为不锈钢材质。

4.4.6 箱内两侧箱壁顶部宜设置集装箱拉环 20 个。

4.4.7 油电双动力冷藏集装箱顶部应设置通风带一条，长度宜为 9792 mm，材质为塑料，宜用通风带压条辅助安装。

4.4.8 出风口数量宜为 8 个，横向间距宜为 830 mm，纵向间距宜为 1840 mm。

4.5 集装箱用制冷机组

4.5.1 结构见附录 B。

4.5.2 应具备开机、关机、除霜、运转等模式。

4.5.3 宜加装在集装箱的内侧顶部。

4.5.4 温控范围宜为-20 ℃~20 ℃，温控精度范围宜为±4 ℃。

4.5.5 制冷功率宜为 12.5 kw。

4.6 远程控制系统

4.6.1 应实时跟踪制冷机组的运行状态。

4.6.2 应能自动告警，及时远程反馈告警信息。

4.6.3 应具备远程操作制冷机组开机、关机、除霜、自检、修改设定温度、清除告警、采集运行数据等功能。

4.6.4 应连续实时监控和采集制冷机组电瓶电压、回风温度、后门开关、箱内湿度、油箱油位、卫星定位系统电压等运行数据，运行数据应实时上传云平台。

4.7 允许最大漏热功率

4.7.1 45 尺油电双动力冷藏集装箱内部平均温度为 20 ℃时，漏热功率不宜高于 38 kcal/deg.c.hr。

4.7.2 40 尺油电双动力冷藏集装箱内部平均温度为 20 ℃时，漏热功率不宜高于 41 kcal/deg.c.hr。

5 试验

5.1 油电双动力冷藏集装箱试验 1 至试验 12 应按照 GB/T 5338.1 进行, 包括:

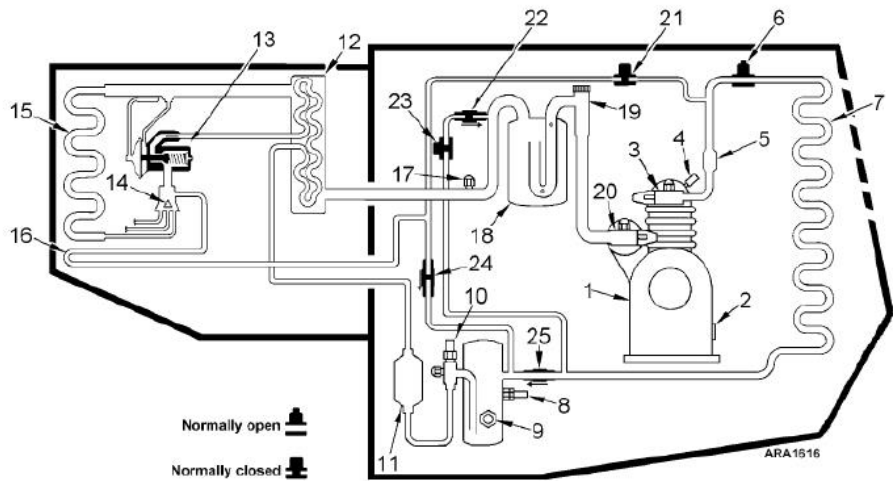
- a) 试验 1 堆码试验;
- b) 试验 2 由四个顶角件和中间项角件的起吊试验;
- c) 试验 3 由四个底角件和中间底角件的起吊试验;
- d) 试验 4 纵向拴固试验;
- e) 试验 5 端壁强度试验;
- f) 试验 6 侧壁强度试验;
- g) 试验 7 顶部强度试验;
- h) 试验 8 地板强度试验;
- i) 试验 9 横向刚性试验;
- j) 试验 10 纵向刚性试验;
- k) 试验 11 叉举试验(适用于设有叉槽的保温集装箱);
- l) 试验 12 风雨密试验(应包括 MRU)。

5.2 油电双动力冷藏集装箱试验 13 至试验 16 应按照 GB/T 5338.2 进行, 包括:

- a) 试验 13 气密试验;
- b) 试验 14 漏热试验;
- c) 试验 15 保温集装箱(MRU)的制冷性能试验;
- d) 试验 16 设备挂装装置的强度。

5.3 风雨密试验(试验 12)、气密试验(试验 13)、漏热试验(试验 14)和保温集装箱(MRU)的制冷性能试验(试验 15)应安排在试验 1 至试验 11 之后依次进行。

附 录 B
(资料性)
制冷机组构成图



- 1、压缩机 2、压缩机油位镜 3、排气维修阀 4、高压开关 5、排气过滤器 6、冷凝器入口电磁阀
7、冷凝器盘管 8、高压释放阀 9、储液罐 10、储液罐出口阀 11、干燥过滤器 12、热交换器
13、膨胀阀 14、高压释放阀 15、储液罐 16、储液罐出口阀 17、干燥过滤器 18、热交换器
19、膨胀阀 20、吸气维修阀 21、加热电磁阀 22、单向阀 23、排空电磁阀 24、单向阀 25、单向阀

图B.1 制冷机组构成图