

道路运输
食品冷藏车功能选用技术规范

Road transport—
Specification of refrigerated vehicle functions selection and technical for food

（征求意见稿）

本稿完成时间：2024.4.23

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

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。

本文件代替WB/T 1060-2016《道路运输 食品冷藏车功能选用技术规范》，与WB/T 1060-2016相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——增加了多温冷藏车的术语和定义（见3.1），删除了总传热系数、传热量、厢体的传热面积、车厢内外温差的术语和定义（见2016年版的3.1、3.2、3.3、3.4），更改了独立式运输用机械制冷机组、非独立式运输用机械制冷机组（见3.2、3.3，2016年版的3.5、3.6）；

——删除了冷藏车整车的要求（2016年版的5.1.1），增加了在寒冷地区选用冷藏车的要求（见5.1.3）；

——增加了设置排水孔、紧急报警装置以及车厢防雨密封性的要求（见5.3.2、5.3.5、5.3.6），更改了车厢隔热材料的要求（见5.3.8，2015年版的5.3.1）；

——增加了多温度机械制冷装置总制冷量的要求（见5.4.2，2016年版的5.4.2），删除了制冷机组温度控制精度的要求（见2016年版的5.4.3），更改了制冷机组数据接口的要求（见5.4.3，2016年版的5.4.3），更改了独立式运输用机械制冷机组的污染物排放的要求（见5.4.4，2016年版的5.4.4）；

——增加了行驶温度记录仪要求（见5.5）；

——采用液化气体制冷冷藏车的要求（见6.3），更改了肉挂冷藏车的要求（见6.4.1，2016年版的6.3的第一条）；

——更改了标志的要求（见第7章，2016年版的第7章）；

——增加了冷藏车识别标志的英文字母（见附录B）。

本文件由中国物流与采购联合会提出。

本文件由全国物流标准化技术委员会（SAC/TC 269）归口。

本文件起草单位：中国物流与采购联合会冷链物流专业委员会、河南新飞电器集团有限公司、北京中物冷联企业管理有限公司、广州顺丰冷运供应链有限公司、山东商业职业技术学院、郑州凯雪运输制冷设备有限公司、南京欧格节能环保科技有限公司、江苏天一航空工业股份有限公司。

本文件主要起草人：秦玉鸣、田春梅、刘飞、王晓晓、张长峰、罗成文、冯仁君、李彪、马海兵、杨晨鸣、袁荣轶、单萍、崔爽、陈玉勇。

本文件及所代替文件的历次版本发布情况为：

——2016年首次发布为WB/T 1060-2016；

——本次为第一次修订。

道路运输

食品冷藏车功能选用技术规范

1 范围

本文件规定了用于道路运输食品冷藏车的一般要求、其他要求、标志、冷藏车选用。
本文件适用于道路运输食品冷藏车的功能选用。

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 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
GB 19239 燃气汽车燃气系统安装规范
GB/T 20891 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）
GB/T 21145 运输用制冷机组
GB 29753 道路运输 易腐食品与生物制品 冷藏车安全要求及试验方法
GB/T 29912-2013 城市物流配送汽车选型技术要求

3 术语和定义

GB 29753界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

多温冷藏车 multi-compartment refrigerated vehicle

具有两个或两个以上独立空间区域，并能分别维持不同内部温度的冷藏车。

[来源：GB 29753—2023，3.8]

3.2

独立式运输用机械制冷机组 independent mechanical transport refrigeration units

机组使用独立的动力作驱动，不使用车辆动力，用以运输途中货物的温度控制的机械式制冷系统。

3.3

非独立式运输用机械制冷机组 non independent mechanical transport refrigeration units

机组使用车辆的动力驱动，而自身不具有独立的动力，用以运输途中货物的温度控制的机械式制冷系统。

4 分类

食品冷藏车的分类按GB 29753的规定。

5 一般要求

5.1 整车

5.1.1 应选用国家汽车产品公告“冷藏车”目录中且取得“3C”认证的产品。

5.1.2 应选用符合国家环保、节能要求的产品。

5.1.3 在寒冷地区使用时，宜选用机械制冷及加热冷藏车。

5.2 底盘

5.2.1 挂车宜采用空气悬架装置。

5.2.2 冷藏车采用非独立式运输用机械制冷机组时，底盘发电机的发电量应满足非独立机组的用电需求，且宜安装提高底盘发动机怠速的装置。

5.2.3 冷藏车采用非独立式运输用机械制冷机组时，底盘应预留压缩机的安装空间，宜配备压缩机安装支架。

5.3 车厢

5.3.1 车厢内壁材质应无毒、无害、无异味、无污染，内壁结构易于清洗。

5.3.2 车厢内应设置保证气密性能的排水孔。

5.3.3 车厢内应设置货物栓固装置。

5.3.4 车厢内的 LED 或其他冷光源照明装置，应安装牢固，并易于检修。

5.3.5 车厢外部应设置紧急报警装置，其操作按钮应设置在车厢内靠近后门的侧壁上且标识明显。

5.3.6 车厢应具有良好的防雨密封性，车厢顶部、侧壁、门及制冷机与车厢联接处不应有渗漏现象。

5.3.7 当冷藏车宽为 GB 1589 规定的汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸的最大限值时，车厢内宽度应不小于 2400 mm。

5.3.8 车厢隔热材料宜选用导热系数小、燃烧性能等级为 B2 级及以上级的隔热材料。如为发泡材料，应选用无氟发泡。

5.3.9 厢板宜采用封闭型隔热结构，隔热材料与内外壁板结合紧密。

5.3.10 车厢内外壁及主体框架宜采用质轻且高强度的材料。

5.3.11 车厢内部底板、侧壁、前后壁宜安装导流槽。

5.3.12 当冷藏车最大总质量大于 3.5t，宜在车厢右侧设侧门。

5.4 运输用机械制冷机组

5.4.1 运输用机械制冷机组应符合 GB/T 21145 的要求。

5.4.2 运输用机械制冷机组在相应冷藏车类别温度下的总制冷量，应不小于 1.75 倍的传热量。对于机械制冷式的多温冷藏车，其多温度机械制冷装置的总制冷量应不小于其最外侧箱体传热量的 1.75 倍。传热量的计算方法见附录 A。

5.4.3 运输用制冷机组应具有对外数据接口或数据传输通道，其数据格式、通讯协议应与温度监控系统相兼容。

5.4.4 独立式运输用机械制冷机组的污染物排放应符合 GB 20891 的要求。

5.4.5 运输用制冷机组与车厢的联接应牢固可靠，不影响车厢密封性能。

5.4.6 对于高顶驾驶室冷藏车，运输用制冷机组冷凝器宜安装在车厢底部。

5.4.7 长途运输宜选用独立式运输用机械制冷机组。

5.5 行驶温度记录仪

应符合 GB 29753-2023 中 5.1 的要求。

6 其他要求

6.1 城市配送冷藏车

6.1.1 主要技术参数要求应符合 GB/T 29912—2013 第 4 章的规定。

6.1.2 应车辆所设的后门和侧门安装隔离内外空气的装置。

6.1.3 宜选用氢能冷藏车、电动冷藏车等新能源或清洁能源车辆。

6.2 多温冷藏车

- 6.2.1 每个货舱应配备独立的温度控制装置。
- 6.2.2 每个货舱应至少设一个外门。
- 6.2.3 保温隔板的厚度应不小于 50cm。
- 6.2.4 宜选用多温制冷机组。

6.3 液化气体制冷冷藏车

- 6.3.1 车厢内应配备氧气含量监测系统，至少包含两个测量点。
- 6.3.2 用于存储液化气体的存储容器，其单个容器容积不应大于 450 L。
- 6.3.3 制冷系统应设置气压显示装置、液化气体剩余量显示装置、安全阀、手动截止阀等装置。
- 6.3.4 制冷系统应安装牢固、防震、安全，且便于观察、操作、检修、维护。
- 6.3.5 存储容器的安装应符合 GB 19239 的要求。

6.4 专用冷藏车

- 6.4.1 肉挂冷藏车应在车厢内顶部安装肉挂滑道及吊钩，两侧安装货物固定装置。车厢本体及相关装置应具有承载悬挂设计载荷 2 倍及以上的承载能力。
- 6.4.2 其他专用冷藏车应根据装载货品设置适宜的专用装置。

7 标志

食品冷藏车的识别标志应符合 GB 29753-2023 中第 7 章的要求，冷藏车识别标志的英文字母按附录 B 执行。

8 冷藏车选用

常见食品冷藏车选用见附录 C。

附 录 A
(资料性)
传热量

传热量指单位时间内，厢体外部环境通过厢体向厢内传入的热量。传热量的计算公式见 (A.1)：

$$Q = K \times S \times \Delta\theta_p \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

Q ——传热量，单位为瓦 (W)；

K ——总传热系数，单位为瓦每 (平方米·摄氏度) ($\text{W}/\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$)；

S ——厢体的传热面积，单位为平方米 (m^2)；

$\Delta\theta_p$ ——相应类别冷藏车厢体内、外部平均温度差的最大绝对值，单位为摄氏度 ($^\circ\text{C}$)。

附 录 B
(规范性)
冷藏车识别标志的英文字母

冷藏车识别标志的英文字母按表 B.1。

表 B.1 冷藏车识别标志的英文字母

冷藏车分类	识别标志
A 类普通隔热的非机械制冷冷藏车	RNA
A 类高级隔热的非机械制冷冷藏车	RRA
C 类高级隔热的非机械制冷冷藏车	RRC
A 类普通隔热的机械制冷冷藏车	FNA
A 类高级隔热的机械制冷冷藏车	FRA
B 类高级隔热的机械制冷冷藏车	FRB
C 类高级隔热的机械制冷冷藏车	FRC
D 类普通隔热的机械制冷冷藏车	FND
D 类高级隔热的机械制冷冷藏车	FRD
E 类高级隔热的机械制冷冷藏车	FRE
F 类高级隔热的机械制冷冷藏车	FRF
A 类普通隔热的机械制冷及加热冷藏车	BNA
A 类高级隔热的机械制冷及加热冷藏车	BRA
B 类高级隔热的机械制冷及加热冷藏车	BRB
C 类高级隔热的机械制冷及加热冷藏车	BRC
D 类高级隔热的机械制冷及加热冷藏车	BRD
识别标志第一位代表冷藏车温度调节装置型式，第二位代表箱体隔热性能，第三位代表冷藏车温度类别；第一位中的 R 代表非机械制冷冷藏车，F 代表机械制冷冷藏车，B 代表机械制冷及加热冷藏车；第二位 N 代表普通隔热，R 代表高级隔热	

附 录 C
(资料性)
常见食品冷藏车选用

常见食品冷藏车选用参见表 C.1。

表 C.1 常见食品冷藏车选用

易腐食品名称	温度要求	冷藏车选用
冰淇淋	-22℃	FRF、RRC
速冻食品(速冻分割畜 禽肉，速冻水产品、冷冰蛋，速冻米面食品，速冻蔬菜等)	-18℃	FRF、FRC、RRC
鲜鱼、其他海鲜(活体除外)	2℃	FRA、FRB、FRC、FRD、FRE、FNA、FND、RRA、RNA
熟食，集体用餐低温盒饭类	0℃~4℃	FRA、FRB、FRC、FRD、FRE、FNA、FND、RRA、RNA、BRA、BRB、BRC、BRD、BNA
冷鲜肉类、水产类、蛋类	0℃~4℃	FRA、FRB、FRC、FRD、FRE、FNA、FND、RRA、RNA、BRA、BRB、BRC、BRD、BNA
豆制品、冷藏奶制品	4℃~7℃	FRA、FRB、FRC、FRD、FRE、FNA、FND、RRA、RNA、BRA、BRB、BRC、BRD、BNA
新鲜蔬菜、水果、食用菌	1℃~15℃	FRA、FRB、FRD、FRE、FNA、FND、RRA、RNA、BRA、BRB、BRC、BRD、BNA

参 考 文 献

- [1] 联合国欧共体内陆运输委员会，易腐食物国际运输及其特种运输设备条约（ATP）【Z】. 2018年修订。
-