



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25334.1—2023

代替 GB/T 25334.1—2010

## 铁路机车车体 第1部分：内燃机车

Railway locomotive carbody—  
Part 1: Diesel locomotive

2023-09-07 发布

2024-01-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 环境条件 .....	2
5 车体分类和组成 .....	2
6 技术要求 .....	2
7 试验方法 .....	4
8 型式检验 .....	4
9 标志、运输和储存 .....	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。

本文件是 GB/T 25334《铁路机车车体》的第 1 部分。GB/T 25334 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：内燃机车；

——第 2 部分：电力机车。

本文件代替 GB/T 25334.1—2010《铁道机车车体技术条件 第 1 部分：内燃机车车体》，与 GB/T 25334.1—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2010 年版的第 1 章)；
- b) 更改了术语和定义(见第 3 章,2010 年版的第 3 章)；
- c) 更改了车体环境条件(见第 4 章,2010 年版的 4.1)；
- d) 增加了车体的分类和组成(见第 5 章)；
- e) 删除了车体外形尺寸(见 2010 年版的 4.2.7)；
- f) 更改了脚蹬的要求(见 6.1.2、6.1.9,2010 年版的 4.2.9)；
- g) 更改了司机室空间和内层结构的相关要求(见 6.1.6、6.1.7,2010 年版的 4.2.19、4.2.20)；
- h) 增加了扶手的要求(见 6.1.9)；
- i) 更改了车体钢结构强度、焊缝疲劳强度、车体自振频率和车体上挠值的相关要求(见 6.2.1、6.2.2、6.2.3、6.2.5,2010 年版的 4.2.2、4.2.6、4.2.4、4.2.3)；
- j) 增加了车体内部件及其连接装置的载荷要求(见 6.2.4)；
- k) 更改了车门的要求(见 6.2.6,2010 年版的 4.2.17)；
- l) 更改了排障器静压力及调车工况排障器高度的要求(见 6.2.7,2010 年版的 4.2.8)；
- m) 删除了车钩及钩尾框、缓冲器、门锁的相关要求(见 2010 年版的 4.2.12、4.2.13、4.2.15、4.2.21)；
- n) 更改了车体材料要求(见 6.3.1、6.3.2,2010 年版的 4.3)；
- o) 更改了车体非金属材料的防火的要求(见 6.3.3,2010 年版的 4.2.16)；
- p) 增加了内装材料有害物质限量的要求(见 6.3.3)；
- q) 增加了车架承载纵梁旁弯的要求(见 6.5.1)；
- r) 更改了车体表面涂装要求(见 6.6,2010 年版的 4.7)；
- s) 增加了机车振动模态试验方法(见 7.5)；
- t) 增加了排障器性能试验方法(见 7.6)；
- u) 更改了型式检验相关要求(见第 8 章,2010 年版的第 5 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家铁路局提出并归口。

本文件起草单位：中车大连机车车辆有限公司、中车戚墅堰机车有限公司、中车资阳机车有限公司，中车青岛四方机车车辆股份有限公司。

本文件主要起草人：王松、王龙、刘云鹏、陈强、戚百灵、钟元木。

本文件于 2010 年首次发布，本次为第一次修订。



## 引　　言

机车车体是机车的重要组成部分,是机车所有设备的安装基础,为司乘人员提供舒适的工作环境、安全防护,承担着机车牵引制动工况下的各种冲击、振动、受力。机车车体有足够的强度、刚度,其制造精度对机车的安装质量、美观程度起着重要作用。GB/T 25334《铁路机车车体》旨在确立机车车体设计制造规范,由两个部分构成。

- 第1部分:内燃机车。目的在于规定标准轨距为1 435 mm,以内燃机为动力的电力传动、液力传动的新造内燃机车车体的设计、制造时需要遵守的要求。
- 第2部分:电力机车。目的在于规定标准轨距为1 435 mm的新造铁路电力机车车体的设计、制造时需要遵守的要求。



# 铁路机车车体

## 第1部分：内燃机车

### 1 范围

本文件规定了内燃机车车体的环境条件、车体分类和组成、技术要求、试验方法、型式检验、标志、运输和储存。

本文件适用于标准轨距为1435 mm,以内燃机为动力的电力传动、液力传动的新造内燃机车车体(以下简称“车体”)的设计、制造和验收。

### 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 3314 内燃机车通用技术条件
- GB/T 3367.3 内燃机车词汇 第3部分:车体、转向架及制动装置
- GB/T 6769 机车司机室布置规则
- GB/T 9438 铝合金铸件
- GB/T 13819 铜及铜合金铸件
- GB/T 32358—2015 轨道交通 机车车辆台架试验方法
- TB/T 1465 机车车辆用球墨铸铁件通用技术条件
- TB/T 2541 机车车体静强度试验规范
- TB/T 2942.1 机车车辆用铸钢件 第1部分:技术要求及检验
- TB/T 2944(所有部分) 机车车辆用锻件
- TB/T 3138 机车车辆用材料阻燃技术要求
- TB/T 3139 机车车辆非金属材料及室内空气有害物质限量
- TB/T 3266.1 机车车辆车门 第1部分:机车车门
- TB/T 3548—2019 机车车辆强度设计及试验鉴定规范 总则

### 3 术语和定义

GB/T 3367.3 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 车体钢结构 steel structure

位于机车走行部上方的钢制主承载结构。

注:包括所有固定在该结构上,直接有助于其强度、刚度和稳定性的构件。

[来源:GB/T 3367.3—2018,2.1.2,有修改]

### 3.2

#### 车体内层结构 lining structure

固定于车体内部,用于机车防寒、隔热、隔声、消声、设备支撑紧固以及用于机车内部装饰等的填料和构件。

## 4 环境条件

车体在以下环境条件下应能正常运用;

- a) 环境温度为 $-40^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ;
- b) 最湿月月平均最大相对湿度不大于95%(该月月平均温度最低为 $25^{\circ}\text{C}$ );
- c) 风、沙、雨、雪、雾霾天气,偶有盐雾、酸雨、沙尘暴等自然环境。

## 5 车体分类和组成



### 5.1 车体分类

按照承载方式分为整体承载式车体(整体承载)和非整体承载式车体(底架承载);按照走廊的位置分为罩式车体(外走廊车体)和棚式车体(内走廊车体)。

### 5.2 车体组成

整体承载式车体由车体钢结构、车体内层结构、车顶盖装置、排障器等组成。非整体承载式车体由车体钢结构(底架等承载结构)、机械间、车体内层结构、排障器等组成。

## 6 技术要求

### 6.1 基本要求

- 6.1.1 车体应按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 6.1.2 各类脚蹬或踏板踏面应具有防滑功能,脚蹬板两侧应设止挡;脚蹬或踏板面上不应积存雨水。
- 6.1.3 车体应设置用于机车整体起吊和救援起吊的吊座(孔)及用于将机车整体架起的具有防滑功能的架车座(板)。
- 6.1.4 走台板或通道地板上应有防滑措施,走台板护栏应牢固。
- 6.1.5 车体应设有便于车内设备装卸的孔盖。
- 6.1.6 司机室的结构应符合GB/T 3314的相关规定。司机室的空间应符合GB/T 6769的相关规定。
- 6.1.7 司机室内层结构应装有防寒、隔热、隔声、消声的填料和构件。司机室门窗关闭后应隔声、密封。
- 6.1.8 铝合金铸件应符合GB/T 9438的规定,铜合金铸件应符合GB/T 13819的规定,球墨铸铁件应符合TB/T 1465的规定,铸钢件应符合TB/T 2942.1的规定,锻件应符合TB/T 2944(所有部分)的规定。
- 6.1.9 机车脚蹬和扶手应便于上下车和调车作业。

### 6.2 性能

- 6.2.1 车体钢结构强度应符合TB/T 2541的相关规定。
- 6.2.2 车体钢结构的焊接质量在满足设计要求的条件下,主要焊缝应能满足 $1 \times 10^7$ 次循环的疲劳强度要求。

6.2.3 机车整备状态下车体一阶垂向弯曲自振频率与转向架点头和浮沉振动频率的比值不应小于1.4。在没有检测转向架的点头和浮沉振动频率情况下,在整备条件下,车体一阶垂向弯曲自振频率不应小于10 Hz。

6.2.4 车体内部件及其连接装置应能承受TB/T 3548—2019中6.2.2.1规定的载荷。

6.2.5 在机车整备状态下,车体上挠值应在0 mm~10 mm。

6.2.6 车体上各车门、车窗应开启灵活,关闭可靠,除机械间门外,隔声、保温、密封性能良好,应满足TB/T 3266.1的要求。

6.2.7 排障器中央底部应能承受140 kN的静压力而不产生永久性变形。排障器的高度在车轮踏面允许磨耗范围内可调,在机车整备状态下,排障器距轨面高度为 $110^{+10}_0$  mm;调车工况为 $140^{+10}_0$  mm。



### 6.3 材料

6.3.1 车体所使用的材料应符合产品图样的规定。

6.3.2 使用非耐腐蚀的钢材,在下料前应进行除锈等预处理。

6.3.3 车体用非金属材料的阻燃性能应符合TB/T 3138或其他相关标准的规定,内装材料有害物质限量应符合TB/T 3139或其他相关标准的规定。

### 6.4 整体承载式车体组装

6.4.1 车体钢结构组焊后的挠度值应符合产品图样和技术文件的规定。

6.4.2 底架应满足以下要求:

- a) 两承载纵梁对角线长度之差及四角高低之差符合产品图样和技术文件的规定;
- b) 底架组焊后侧梁外侧面平面度公差为4 mm;
- c) 牵引梁中心线对车架纵向中心线在水平方向上的位置度公差为2 mm;
- d) 通风道组焊后,内表面清洁,无飞溅、毛刺、熔渣、漆皮等杂物。所有焊缝不应有缝隙或漏风。  
通风道组焊后,其内外表面均涂防锈底漆。

6.4.3 侧墙与隔墙应满足以下要求:

- a) 侧墙蒙皮外表面每平方米范围内的平面度公差为2 mm;
- b) 各隔墙组装后,其平面度公差为4 mm;
- c) 车门与门框装配时周边间隙均匀。

6.4.4 顶盖应满足以下要求:

- a) 顶盖蒙皮平面部分每平方米范围内的平面度公差为3 mm,曲面部分过渡圆滑,曲面的偏差不大于2 mm;
- b) 顶盖采用可拆卸方式与车体钢结构固定,保证密封可靠。

6.4.5 百页窗装配后活动页片应能灵活转动,关闭可靠,密封良好,无卡滞现象。

6.4.6 司机室组装应满足以下要求:

- a) 司机室内装饰板平整美观,各压条对接处的间隙不大于0.5 mm,边缘错位不大于0.5 mm;
- b) 司机室地板平整防滑;
- c) 司机室各窗口与玻璃的配合尺寸符合产品图样和技术文件的规定,确保其互换性能。

### 6.5 非整体承载式车体组装

6.5.1 底架应满足以下要求:

- a) 车体组成功能车架挠度值符合产品图样和技术文件的规定;
- b) 两承载纵梁对角线长度之差及四角高低之差符合产品图样和技术文件的规定;
- c) 牵引梁中心线对于车架纵向中心线在水平方向上的位置度公差为2 mm;

d) 底架组焊后两承载纵梁的旁弯不大于 4 mm。

#### 6.5.2 顶盖应满足以下要求：

- a) 顶盖侧板部分每平方米范围内的平面度公差为 3 mm；
- b) 顶盖蒙皮每平方米范围内的平面度公差为 3 mm，车顶板曲面部分沿车长方向每米范围内的直线度公差为 3 mm。

#### 6.5.3 侧墙与隔墙应满足以下要求：

- a) 侧墙、端墙外表面及门板每平方米范围内的平面度公差为 3 mm；
- b) 各隔墙组装后，其平面度公差为 4 mm。

#### 6.5.4 司机室的组装应满足 6.4.6 的要求。

### 6.6 车体表面涂装

车体钢结构组装完成后，应按照规定进行表面除锈。

## 7 试验方法

### 7.1 尺寸检查

用合适的计量器具对尺寸及形位公差进行检查。

### 7.2 外观检查

采用目视检查。

### 7.3 工况载荷

按 TB/T 3548—2019 的规定测试车体设备连接装置的承受载荷。

### 7.4 车体钢结构强度

车体钢结构制造完成后，应按照 TB/T 2541 的规定进行检验。

### 7.5 机车振动模态

机车总成后，应按照 GB/T 32358—2015 中 8.21 的规定进行检验。

### 7.6 排障器性能

应按照 TB/T 2541 的规定进行检验。

## 8 型式检验

型式检验应符合表 1 的规定。在下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 新产品定型时；
- b) 产品结构、工艺、材料有较大改变时；
- c) 转场生产时；
- d) 定型产品生产体系停止运作超过 3 年再恢复生产时；
- e) 定型产品生产体系累计运作 5 年以上时。

表 1 检验项目

序号	检验项目	型式检验	技术要求对应条款	试验方法对应条款
1	车体钢结构强度	√	6.2.1	7.4
2	机车振动模态 <sup>a</sup>	√	6.2.3	7.5
3	排障器性能	√	6.2.7	7.6
注：“√”为必检项目。				
<sup>a</sup> 随整车进行的检验项目。				

## 9 标志、运输和储存

- 9.1 应在车体适当位置设置可追溯的标志。标志宜包括生产厂家、产品代码、生产年月及序列号等信息。
- 9.2 车体应在防雨、防潮、防腐、防尘的环境中正置储存。
- 9.3 车体外运时，应对车体实施整体包装，防止雨、水、异物等侵入，车体应固定牢靠。