



中华人民共和国国家标准

GB/T 25334.2—2010

铁道机车车体技术条件 第2部分：电力机车车体

Technical specification for railway locomotive car body—
Part 2: Electric locomotive car body

2010-11-10 发布

2011-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 25334《铁道机车车体技术条件》分为两个部分：

——第1部分：内燃机车车体；

——第2部分：电力机车车体。

本部分是 GB/T 25334 的第2部分。

本部分是在 TB/T 1982—1987《电力机车车体焊接技术条件》基础上制定的。

本部分由中华人民共和国铁道部提出。

本部分由铁道行业内燃机车标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：中国北车集团大同电力机车有限责任公司。

本部分参加起草单位：中国北车集团大连机车车辆有限公司、南车株洲电力机车有限公司。

本部分主要起草人：张江田、李幸人、杨俊杰、吴平、赵凤兰、杨相健。

铁道机车车体技术条件

第2部分:电力机车车体

1 范围

GB/T 25334 的本部分规定了电力机车车体的结构性能、检查、验收、运输和贮存。

本部分适用于标准轨距 1 435 mm 的新造电力机车车体(以下简称“车体”)的设计、制造和验收。其他类型电力机车车体可参照本部分执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 25334 的本部分引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 146.1 标准轨距铁路机车车辆限界

GB/T 3317 电力机车通用技术条件

GB/T 3318 电力机车制成后投入使用前的试验方法

GB/T 3450 铁道机车和动车组司机室噪声限值及测量方法

GB 6770 机车司机室特殊安全规则(GB 6770—2000, idt UIC 617-5 OR:1977)

GB 6771 电力机车防火和消防措施的规程(GB 6771—2000, eqv UIC 617-1 OR:1979)

GB/T 9438 铝合金铸件(GB/T 9438—1999, neq ASTM B26/B26M:1992)

GB/T 13819 铜合金铸件

TB/T 456 机车车辆用车钩、钩尾框

TB/T 1465 铁道机车车辆用球墨铸铁件通用技术条件

TB/T 1580 新造机车车辆焊接技术条件

TB/T 1891 机车用门锁

TB/T 2879.3 铁路机车车辆 涂料及涂装 第3部分:金属和非金属材料表面处理技术条件
(TB/T 2879.3—1998, neq UIC 842.3:1979)

TB/T 2879.5 铁路机车车辆 涂料及涂装 第5部分:客车和牵引动力车的防护和涂装技术条件
(TB/T 2879.5—1998, neq UIC 842.5:1979)

TB/T 2942 铁路用铸钢件采购与验收技术条件

TB/T 2944 铁道用碳素钢锻件

TB/T 3014 铁道用合金钢锻件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

车体 car body

安置及保护机械、电气等设备,并为乘务人员提供良好工作条件的机车上部结构的总称。

注:改写 GB/T 3367.4—2000,定义2。

3.2

车体钢结构 steel structure

位于机车走行部上方的主承载结构,它包括所有固定在该结构上,直接有助于其强度、刚度和稳定性的零部件。

[GB/T 25334.1—2010,定义 3.2]

3.3

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。

[GB/T 25334.1—2010,定义 3.3]

4 车体结构组成

车体由车体钢结构、车体内层结构、车顶盖装置、车体附属部件、牵引缓冲器装置组成。车体钢结构一般包括司机室、底架、侧墙、车顶连接横梁、后端墙(如有)等几部分;车体内层结构一般包含司机室隔热隔声保温材料、各类装饰墙板、车内设备安装骨架、走廊地板、司机室地板等;车体附属部件包括各类门、窗、排障器等。

5 技术要求

5.1 性能要求

5.1.1 车体应按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造,并符合本部分的规定。

5.1.2 车体应能在环境空气温度为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度小于或等于95%的条件下使用。

5.1.3 车体钢结构强度应符合 GB/T 3317 的有关规定。同时需要对关键部位如主要焊缝、设备连接点、车门和车窗边角等部位的疲劳强度进行校核。

5.1.4 在机车整备状态下,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应大于或等于1.4。机车整备状态车体一阶垂向弯曲自振频率大于或等于10 Hz。

5.1.5 车体钢结构的焊缝的疲劳强度应能满足正常工作载荷循环次数至少为 10^7 的要求。

5.1.6 车体钢结构材料的许用应力应根据应用工况的不同进行适当选取。对于较恶劣的偶尔出现的工况,按照材料的屈服强度考虑最小安全系数为1;对于间断出现的工况,考虑较小的安全系数为1.1;对于正常运行的工况,考虑较大的安全系数为1.5。

5.1.7 车体总组装完成后,车体的密封性能按 GB/T 3318 的有关规定进行检查。

5.1.8 车体的防火及消防要求应符合 GB 6771 的规定。

5.1.9 车体外形尺寸应符合 GB 146.1 的有关规定。

5.1.10 车体一般采用整体承载焊接结构。对于单司机室的车体,后端墙参加承载;司机室后墙可不承载;车体侧墙分为框架式、桁架式等结构形式。

5.1.11 司机室及其构件应符合 GB/T 3317 的相关规定。有关的特殊安全规则应符合 GB 6770 的规定。

5.1.12 司机室内层结构应装有防寒、隔热、隔声、消声的填料和构件。在隔声、消声性能方面,车体结构和设备布置应共同配合,以符合 GB/T 3450 的规定。

5.1.13 机车门锁应符合 TB/T 1891 的规定。

5.1.14 为保持司机室清洁和维修设备进出机械间方便,可在车体侧墙上设置维修门。

5.1.15 车顶盖装置应与钢结构密封良好,具有适当的强度和刚度。

5.1.16 机械室各门应开启灵活,关闭可靠,保证联锁作用良好可靠。

5.1.17 排障器应符合 GB/T 3317 的有关规定。排障器的固定方式及位置应便于排障器安装互换。

5.1.18 机车入口门脚蹬板应防滑,两侧设止挡。

5.1.19 车体应设有用于将机车复轨和整体起吊的吊销孔及用于将机车整体架起的具有防滑功能的架车垫板。

5.1.20 车钩及钩尾框应符合 TB/T 456 的规定。

5.2 材料要求

5.2.1 车体所使用的材料应符合产品图样和技术文件的规定。其力学性能、化学成分应符合有关标准的规定。

5.2.2 焊条及焊丝应符合 TB/T 1580 的有关规定。

5.2.3 使用的钢材在下料前应进行除锈等预处理。

5.3 零部件制造要求

5.3.1 焊接件应符合 TB/T 1580 及有关技术文件的规定。

5.3.2 铝合金铸件应符合 GB/T 9438 的规定。

5.3.3 铜合金铸件应符合 GB/T 13819 的规定。

5.3.4 球墨铸铁件应符合 TB/T 1465 的规定。

5.3.5 铸钢件应符合 TB/T 2942 的规定。

5.3.6 锻件应符合 TB/T 2944 和 TB/T 3014 的规定。

5.4 组装要求

5.4.1 底架

5.4.1.1 底架两侧的侧梁可分段焊接组成,其分段焊接的位置和接头型式应符合有关产品图样及技术文件的规定。

5.4.1.2 牵引梁左右从板座组装时,前后从板座工作面平行度公差为 1 mm,与车钩中心线垂直度公差为 1 mm。

5.4.1.3 底架组成应符合以下要求:

- a) 牵引梁的中心线对车体底架纵向中心线在水平方向上的位置度公差为 2 mm。
- b) 组焊后侧梁的旁弯应小于或等于 4 mm。
- c) 位于底架同一平面的各梁,每平方米范围内的平面度公差为 3 mm。局部不影响组装的部分,其水平方向的直线度允差应按产品图样规定。

5.4.2 设备安装骨架

5.4.2.1 风道焊缝不应有缝隙或漏风。

5.4.2.2 设备安装骨架地板面每平方米范围内的平面度公差为 3 mm。

5.4.2.3 设备安装骨架内外应仔细清除杂物。

5.4.3 司机室和侧墙

5.4.3.1 前窗口板应用工艺样板检查,以保证尺寸公差在允差范围内。

5.4.3.2 前窗口板焊装后,应使左右两板的下窗边处在同一水平上。

5.4.3.3 墙板外表焊缝应打磨至与墙板表面平齐。

5.4.3.4 司机室两侧墙身的高度应与侧墙相接近,其允差小于或等于 3 mm。

5.4.3.5 侧墙上挠度应与底架上挠度一致。

5.4.4 顶盖装置

5.4.4.1 车体顶盖的表面每平方米范围内的平面度公差为 2 mm。

5.4.4.2 受电弓安装座的上平面应在同一水平位置,相差应小于或等于 1 mm。

5.4.4.3 为便于车内设备装卸,顶盖采用可拆卸的方式与车体钢结构固定,并采取适当的密封方式,保证密封可靠。

5.4.4.4 顶盖上部应设置防滑通道。

5.4.5 车体总组装

5.4.5.1 车体外墙板表面每平方米范围内的平面度公差为 3 mm。

- 5.4.5.2 车体上挠度在两端外侧枕梁间为 6 mm~15 mm,新设计有特殊要求除外。
- 5.4.5.3 入口门门框不应左右扭曲,门框与底架在全高范围内的垂直度公差为 5 mm。
- 5.4.5.4 走廊地板应平整防滑。
- 5.4.5.5 牵引缓冲装置组装后,各支架、托板、安全板的紧固件应紧固,无松动现象。车钩从板与从板座要求贴靠,局部间隙应小于或等于 1 mm。
- 5.4.5.6 车内各室隔墙板表面每平方米范围内的平面度公差为 4 mm。
- 5.4.6 车体涂装
- 5.4.6.1 车体钢结构组装完成后,应按 TB/T 2879.3 的规定进行表面除锈。各种螺口、管口、风道口不应有砂粒或铁丸进入,除锈后应清除全车杂物。
- 5.4.6.2 车体涂装应符合 TB/T 2879.5 的规定。
- 5.4.7 车体内层结构司机室内层(内墙、内顶、地板)按产品图样规定要求安装防寒、隔热、消声、隔声的填料。内墙板、内顶板的紧固件抽芯铆钉或螺钉要求钉距均匀、紧固可靠、横向压条在 1 m 以上者可以分段,但接口应平整。司机室地板及机械间走廊地板应平整、防滑,且拆装灵活。

6 检验方法和检验规则

6.1 检验部门应按产品图样、技术文件及本部分的相关规定对车体进行出厂检验和型式检验,检验项目见表 1。

表 1 检验项目

序号	检验项目	检验方法及要求	型式检验	出厂检验
1	车体钢结构强度	5.1.3	√	×
2	车体密封	5.1.7	√	√
3	车体的防火性能	5.1.8	√	×
4	车体外形尺寸	5.1.9	√	×
5	司机室隔热、隔声	5.1.12	√	×
6	司机室门锁	5.1.13	√	×
7	排障器性能	5.1.17	√	×
8	车钩及尾框	5.1.20	√	√
9	车体材料	5.2	√	√
10	车体零部件	5.3	√	√
11	车体组装	5.4	√	√

注:符号“√”表示必做该项检验;符号“×”表示不做该项检验。

6.2 属于下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新设计的机车车体;
- b) 机车车体主要原材料和主要承载部件的结构(如底架等)发生改变时;
- c) 转厂后生产的机车车体。

6.3 对重要构件施焊完毕,经检验后,施焊者应按技术文件要求在指定部位上打钢印代号。

7 运输和贮存

7.1 车体贮存时,应正置,在通风良好,有防雨、防潮、防腐、防尘措施的室内存储。

7.2 车体如需外运时,所有门、窗等开口要用木板封闭,应对车体实施整体包装,防止雨水等的侵入。车体应固定牢靠。

参 考 文 献

- [1] GB/T 3367.4—2000 铁道机车名词术语 内燃机车车体和转向架零部件名词.
[2] 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.
-