

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3142—2006

铁道客车端拉门

End sliding door for railway passenger car

2006-11-29 发布

2007-05-01 实施

中华人民共和国铁道部 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 使用条件 1

5 结构形式 2

6 主要性能 2

7 技术要求 2

8 试验方法 4

9 检验规则 4

10 标志、包装、运输、贮存 4

前 言

本标准由中国北车集团四方车辆研究所提出并归口。

本标准起草单位：中国北车集团长春轨道客车股份有限公司、中国北车集团四方车辆研究所、南京康尼机电新技术有限公司。

本标准主要起草人：崔玉辉、张政、陈明慧、阎锋、李恒文。

铁道客车端拉门

1 范 围

本标准规定了铁道客车端拉门的使用条件、结构形式、主要性能、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于铁道常速客车用端拉门。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2000,eqv ISO 180:1997)

GB/T 4549.1—2004 铁道车辆词汇 第1部分:基本词汇

GB 12528.1 交流额定电压3 kV及以下铁路机车车辆用电缆(电线) 一般规定

GB 12528.11 交流额定电压3 kV及以下铁路机车车辆用电缆(电线) 补充件1:交联聚烯烃绝缘铁路机车车辆用电缆(电线)

GB/T 16730—1997 建筑用门空气声隔声性能分级及其检测方法

GB 18045 铁道车辆用安全玻璃

TB/T 3138—2006 机车车辆阻燃材料技术条件

TB/T 3201—2001 铁道机车车辆电子装置(eqv IEC 60571:1998)

TB/T 3034—2002 机车车辆电气设备电磁兼容性试验及其限值

TB/T 3058—2002 铁路应用 机车车辆设备 冲击和振动试验(idt IEC 61373:1999)

TB/T 3107—2005 铁道客车单元式组合车窗

TB/T 3108—2005 铁道客车塞拉门

HG/T 3088 车辆门窗橡胶密封条

3 术语和定义

GB/T 4549.1—2004 和 TB/T 3108—2005 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

端拉门 end sliding door

设在车体端部,门在开启和关闭的过程中,门扇沿着导轨运行的门。端拉门分为手动拉门和自动拉门。自动拉门又分为气动拉门和电动拉门。端拉门根据所在的位置又分为内端拉门和外端拉门。单扇端拉门又分左门和右门;操作者站在通过台面对门系统,门向左手侧开启时为左门,向右手侧开启时为右门。

4 使用条件

4.1 环境条件

4.1.1 海拔不大于2 500 m。

4.1.2 环境温度为-40℃~50℃。

4.1.3 最湿月月平均最大相对湿度不大于90%(该月月平均最低温度为25℃)。

4.2 安装条件

4.2.1 车辆门框对角线差不大于3 mm。

4.2.2 车辆门框平面度(包括安装机构的端板)公差不大于 3 mm。

4.3 工作条件

4.3.1 气动拉门风源的压缩空气压力为 0.45 MPa~0.9 MPa。

4.3.2 车辆为门系统供电电压及其波动范围见表 1。

表 1

单位为伏

供 电 电 压	电压波动范围
DC 24	DC 18~DC 36
DC 48	DC 40~DC 65
DC 110	DC 77~DC 137.5

4.3.3 每个门系统额定功率不大于 100 W。

5 结构形式

5.1 通过净宽度不应小于表 2 的规定值。

表 2

单位为毫米

车 门 种 类	车门最小通过净宽度
内端拉门	700
外端拉门	750
残疾人通过的内端拉门	800

5.2 通过净高度不应小于 1 850 mm。

5.3 手动拉门主要由门扇、承载装置、导向装置、密封装置等组成。

5.4 自动拉门主要由门扇、承载驱动装置、导向装置、门控单元、密封装置等组成。

5.5 每扇门应设有玻璃窗。

5.6 每扇门应在内、外两侧设开关门把手或凹入式扣手,其位置距通过台地板面高度为 1 000 mm~1 400 mm。

6 主要性能

6.1 隔热性能:门扇的传热系数(K),内端拉门不大于 $5.5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;外端拉门不大于 $4.5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。

6.2 隔声性能:门扇计权隔声量(R_w),内端拉门不小于 23 dB;外端拉门不小于 26 dB。

6.3 耐久性:满足 1×10^6 次以上开、关运用要求。

6.4 车门强度:内端拉门在 1.5 kN 集中载荷、外端拉门在 $2.4 \text{ kN}/\text{m}^2$ 均布载荷和 1.5 kN 集中载荷作用下,应力值不大于材料的屈服极限。

6.5 抗冲击、振动性能:端拉门在 TB/T 3058—2002 规定的 1 类 A 级试验工况下,应能正常使用,无损伤。

6.6 气密性能:气密性能能满足车辆的整体要求。

7 技术要求

7.1 总体要求

7.1.1 车门外观应符合车辆的总体美工要求。

7.1.2 车辆正常运行时,车门不应自行脱落。

7.1.3 气动拉门进入气动移门驱动装置的压缩空气应由车门气路系统过滤装置去水、去尘、去油污。

7.1.4 车门开启和关闭后应有足够的定位保持力或设有门锁定位机构,应能保持稳定不振动,车体倾斜时不自动开启或关闭。

7.1.5 解锁后,手动拉门手动开、关门力不应大于 100 N;自动拉门断电情况下,手动开、关门力不应大于 150 N,带电情况下手动开、关门力不大于 180 N。

7.1.6 对开拉门,应能实现单独开关一扇门时,另一扇门同步动作。

7.1.7 应设置车门操作标识。

7.1.8 自动拉门控制系统的设计应满足 TB/T 3021—2001 的相关规定。控制器应带有一个通讯接口,并满足检修的可接近性。

7.1.9 自动拉门控制系统应具有故障自动诊断和障碍检测功能。

7.1.10 非金属材料的阻燃性能应符合 TB/T 3138—2006 的规定。

7.1.11 自动拉门控制系统应采用符合 GB 12528.1 和 GB 12528.11 规定的导线,通讯导线采用双绞屏蔽线。

7.1.12 零部件表面涂层涂覆应均匀,涂、镀层应光洁平整,无锈蚀和剥落等缺陷。

7.1.13 关键紧固件螺纹部位应涂防松胶。

7.1.14 机构内部可能带非安全电压的部件应加标识。

7.1.15 电线、电缆应加护管,以防鼠类破坏。

7.1.16 自动拉门控制系统应加接地保护装置。

7.2 门扇(门组成)

7.2.1 门扇骨架采用轻型结构,可采用粘接式或拼装式。

7.2.2 窗玻璃采用安全玻璃。其质量和性能应符合 GB 18045 的规定。四分之三以上表面由玻璃等透光材料构成的门,在人眼高度处作明显标记。

7.2.3 窗玻璃采用密封胶条、型材拼装或粘接胶与门体固定,密封胶条可在玻璃的正上方有接缝。

7.2.4 门扇前端边缘处应安装橡胶条。其质量和性能应符合 HG/T 3088 的规定。

7.2.5 门扇组成后的平面度公差不应大于 2.5 mm,每平方米不大于 1 mm,两对角线差不大于 2.5 mm。

7.3 承载、导向装置

7.3.1 承载导轨应保证门在开、关过程中与车体端壁相平行。

7.3.2 下部导轨应能实现门板的下部导向和定位。

7.4 锁闭装置

门应设有三角钥匙安全锁(自动门含行程开关),在内外侧均可将门锁定在开启或关闭位置,锁闭安全锁,门系统断电(自动门),同时实现门的机械锁闭。对于外端拉门应设保险锁,保险锁可通过对三角钥匙安全锁的锁闭实现门的保险锁功能。

7.5 电气控制系统(自动门)

7.5.1 基本功能

7.5.1.1 门控单元应有故障自动诊断、防挤压和开门、关门状态指示功能。

7.5.1.2 门控单元应有障碍检测功能。即自动关门过程中,遇障碍能重新开门,门在 5 s~10 s 后重新自动关闭。关门循环将重复 5 次。如果门仍不能关闭,应显示故障诊断信号,隔 5 s~10 s 后继续进行关门循环。障碍检测动作压力不大于 150 N。

7.5.1.3 门控单元应有自动关门功能。即开门到最大位置后,门停留 10 s 后自动关闭。

7.5.2 车门控制

7.5.2.1 开、关门控制应满足以下要求:

- a) 当门得到开门信号后,门自动打开,在开到最大位置停留约 10 s 后门自动关闭。无电或无气情况下,可以手动开、关车门。

- b) 车门运行速度可调整。开、关门时应有明显缓冲,运行应平稳。自动开门时间为 2.5 s~4 s,关门时间为 6 s~8 s。

7.5.2.2 紧急时无论电源、气源是否正常,都可操作手动/自动转换开关。按下此开关后可使门系统处于手动状态,手动开、关车门。

7.5.3 电磁兼容性

控制系统内各主要部件的电磁兼容性应符合 TB/T 3034—2002 的规定。

8 试验方法

8.1 隔热性能试验

隔热性能试验按 TB/T 3107—2005 中附录 A 的规定进行。

8.2 隔声性能试验

隔声性能试验按 GB/T 16730—1997 的规定进行。

8.3 耐久性能试验

将拉门安装在试验台上,经 1×10^6 次开闭试验后,检查门的锁闭装置、运行机构及门控单元是否满足本标准要求。

8.4 强度试验

将门扇模拟实际使用情况安装在试验台架上。在门扇的内侧按 6.4 的规定施加试验载荷,集中载荷作用于门扇中央 200 mm 宽的范围内,测试应力值和变形量,检查材料是否屈服。

8.5 冲击、振动试验

冲击、振动试验按 TB/T 3058—2002 规定的 1 类 A 级的试验工况进行。

8.6 电磁兼容试验

电磁兼容试验按 TB/T 3034—2002 的规定进行。

8.7 防挤压性能试验

在门板的高度范围内,按最小障碍物尺寸 30 mm(宽)×50 mm(高)进行检测。

9 检验规则

9.1 出厂检验

出厂检验除按 7.1.12、7.1.13、7.2.5 的要求逐件检验外,还应按 7.4~7.5.2 的要求分批抽取一套门进行台架检验,同一型号产品每批量为 1 套~200 套。

9.2 型式检验

9.2.1 在下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定时;
- b) 结构、材料、工艺有较大改变,可能影响使用性能时;
- c) 正常生产五年时;
- d) 停产二年以上,恢复生产时;
- e) 转产生产时。

9.2.2 型式检验项目为第 6 章和第 7 章的全部内容。

10 标志、包装、运输、贮存

10.1 标志

每件产品应设置永久性标志,标志应包括以下内容:

- a) 产品型号;
- b) 产品名称;

- c) 制造厂名或商标;
- d) 出厂编号;
- e) 出厂日期。

10.2 包 装

10.2.1 端拉门按部件、零件、标准件采取防潮措施后分别包装,并有明显标识,然后分别装入包装箱内,并保证运输过程中不窜动和相互碰撞。

10.2.2 在部件或零件可见处应标有明显的、能区分出是属于左门或右门的标志。

10.3 包装箱外部标志内容

包装箱的外部标志应符合 GB/T 191 的规定,标志内容应包括:

- a) 产品型号、名称;
- b) 产品数量、重量;
- c) 收发货标志;
- d) 出厂日期;
- e) 制造厂名称、地址。

10.4 包装箱清单内容

包装箱内应有装箱清单,内容应包括:

- a) 产品型号、名称;
- b) 出厂编号;
- c) 产品数量;
- d) 装箱人员签章;
- e) 装箱日期;
- f) 制造厂名称或商标;
- g) 随机文件名称及数量、附件名称及数量;
- h) 产品合格证、维护使用说明书、配件明细表、自动拉门的电气原理图和气路图。

10.5 运 输

包装成箱的产品在运输过程中应避免雨、雪淋袭。

10.6 贮 存

包装成箱的完整产品,应贮存在通风、干燥、无腐蚀性气体的库房内。

中 华 人 民 共 和 国

铁道行业标准

铁道客车端拉门

End sliding door for railway passenger car

TB/T 3142 — 2006

*

中国铁道出版社出版、发行

(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174

北京市兴顺印刷厂印刷

版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:0.75 字数:10 千字

2007年3月第1版 2007年3月第1次印刷

*

统一书号: 15113·2410