

团 体 标 准

T/TMAC XXX-XXXX

城市轨道交通站台门检测技术规范

Technical Specification for Detection of Platform Doors in Urban
Rail Transit

目 次

前 言	II
1. 范围.....	1
2. 规范性引用文件.....	1
3. 术语和定义.....	2
3.1 术语和定义.....	2
3.2 符合与缩略语.....	3
4. 基本规定.....	3
4.1 检测分类.....	3
4.2 检测的抽样.....	3
4.3 检测结果的判定.....	4
4.4 检测报告.....	4
5. 产品检测.....	4
5.1 基本规定.....	4
5.2 外观检查.....	4
5.3 尺寸检测.....	5
5.4 结构测试.....	5
5.5 密封测试.....	8
5.6 速度曲线测试.....	9
5.7 加速寿命测试.....	9
5.8 电磁兼容测试.....	10
5.9 动能测试.....	11
5.10 功能测试.....	11
5.11 噪音测试.....	12
5.12 防夹力测试.....	12
5.13 关门力测试.....	12
5.14 软件测试.....	13
6. 工程检测.....	13
6.1 基本规定.....	13
6.2 现场 5000 次运行检测.....	13
6.3 功能检测.....	13
6.4 力学性能检测.....	14
6.5 噪音检测.....	15
6.6 接地与绝缘检测.....	15
6.7 电源系统检测.....	16
7. 运营检测.....	16
7.1 基本规定.....	16
7.2 日常检查.....	17
7.3 定期检测.....	17
附录 A 符号与缩略语.....	19
附录 B 检测报告样单.....	20

前 言

本标准为首次制定。

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国技术市场协会提出并归口。

本标准主要起草单位：交科院检测技术（北京）有限公司

本标准参编单位：

本标准主要起草人：

本标准主要审查人员：

城市轨道交通站台门检测技术规范

1. 范围

本标准规定了城市轨道交通站台门在产品检测、工程检测和运营检测的检测项目和检测方法。

本标准适用于城市轨道交通站台门的检测、验收和运营维护。

2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 15226 | 建筑幕墙空气渗透性能检测方法 |
| GB 15763.2 | 建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃 |
| GB/T 2828.1 | 计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划 |
| GB/T 7106 | 建筑幕墙气密性、水密性、抗风压性能检测方法 |
| GB 50157 | 地铁设计规范 |
| CJJ 183 | 城市轨道交通站台门屏蔽门系统技术规范 |
| CJ/T 236 | 城市轨道交通站台屏蔽门 |
| BS 6206 | 建筑物用安全平板玻璃及安全塑料的耐冲击性能要求规范 |
| GB/T 17626.2 | 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗干扰度试验 |
| GB/T 17626.3 | 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验 |
| GB/T 17626.4 | 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 |
| GB/T 17626.5 | 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验 |
| GB/T 17626.6 | 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度 |
| GB/T 17626.8 | 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验 |
| GB/T 17626.11 | 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压 |
| GB 9254 | 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法 |
| GBT15532 | 计算机软件测试规范 |

3. 术语和定义

3.1 术语和定义

3.1.1 站台门 platform screen door

安装在站台边缘，将乘客候车区与列车运行区相互隔离，并与列车门相对应、可多级控制开启与关闭滑动门的连续屏障，有全高、半高、屏蔽、非屏蔽之分。

3.1.2 应急门 emergency escape door

当列车门与滑动门不能对齐时，供疏散的门。

3.1.3 端门 platform end door

设置于站台门两端进出轨道区的门。

3.1.4 门机 door mechanism

开启与关闭滑动门的机构。

3.1.5 门控器 door control unit

就地对门机进行控制的装置。

3.1.6 就地控制盘 platform screen doors local control panel

用于控制单侧站台门的控制装置。

3.1.7 中央控制盘 platform screen doors central control panel

一个车站的站台门的控制中心。包括监视设备、单元控制器。

3.1.8 就地控制盒 local control box

就地控制单樘滑动门的控制装置。

3.1.9 紧急控制盘 platform screen doors emergency control panel

紧急情况下控制单侧站台门的装置。

3.1.10 推杆锁 push bar lock

在轨道侧直接手动打开应急门，在设备区直接手动打开端门的装置。

3.1.11 工程样机 engineering prototype

在批量投入工程安装之前，研制出来作为样品的机器。

3.1.12 滑动门 sliding door

在正常运行时，供乘客上下车的门。

3.1.13 固定门 Fixed door

位于两滑动门之间，为不可开启的门体。

3.1.14 空气室 air plenum

一个充满空气的密闭空间。

3.2 符合与缩略语

符合与缩略语参见附录 A

4. 基本规定

4.1 检测分类

城市轨道交通站台门系统检测根据其所处的不同阶段,可分为产品检测、工程检测以及运营检测三种类型。

4.1.1 产品检测

产品检测包括型式检测和出厂检测,应符合下列规定:

- a) 样机设计在定型前,应通过型式检测方可投入批量生产;
- b) 批量生产后,在出厂前应通过出厂检测。

4.1.2 工程检测

工程检测包括安装检测和验收检测,应符合下列规定:

- a) 在现场安装后应通过安装检测;
- b) 在验收或移交前,应通过验收检测。

4.1.3 运营检测

运营检测主要是指日常检测和定期检测,应符合下列规定:

- a) 运营部门应建立站台门系统日常检测和巡视机制,每日运营确认站台门的状态;
- b) 运营期间,宜对站台门系统展开有计划的定期检测,及时发现设备异常,避免故障后维修。

4.2 检测的抽样

4.2.1 产品检测抽样

4.2.1.1 工程样机,应对所送检门体的所有参数进行检测。

4.2.1.2 出厂的站台门样机应按 100%的比例进行抽样检测。

4.2.2 工程检测抽样

4.2.2.1 对于施工方自检,应按照 100%的比例抽样进行检测。

4.2.2.2 对于监理方的监督检测,应按照 30%的比例抽样进行检测,且抽样数不低于 3 个。

4.2.2.3 对于工程验收检测,抽样比例不低于 10%,且抽样数不低于 3 个。

4.2.3 运营检测抽样

4.2.3.1 运营期的检测应按照 100%的比例抽样进行检测。

4.3 检测结果的判定

4.3.1 对于每个检测项目，若检测结果符合要求，则认为该项目检测通过；若检测结果不符合要求，则认为该项目检测不通过。

4.3.2 对每个受试产品，若全部检测项目均通过，或参检各方明确的检测项目均通过，则认为该受试产品合格；否则，认为该受试产品不合格。

4.4 检测报告

产品检测、工程检测、运营检测应分别出具检测报告，检测报告应包括以下主要内容。

- a) 检测日期、检测报告完成日期；
- b) 检测依据和检测内容；
- c) 检测结果明细与汇总；
- d) 检测过程记录与发现的问题；
- e) 检测负责人和参与者签字。

报告格式见附录 B。

5. 产品检测

5.1 基本规定

站台门产品检测即站台门工程样机检测，样机组成为一套完整的站台门，至少包括一对滑动门、一扇固定门、一扇应急门，有顶箱、支撑结构以及门槛的站台门。检测应满足以下基本要求：

a) 站台门的门体结构尺寸、机械性能、材料和加工制造应符合《城市轨道交通站台屏蔽门》CJ/T 236 的规定；

b) 站台门新产品在正式投入生产前或出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时应重新进行设备型式试验；

c) 除特殊规定外，试样应进行 24h 状态调节，试验环境温度 $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，试验环境相对湿度 $50\%\pm 5\%$ ；

5.2 外观检查

5.2.1 技术要求

a) 设备表面不应有明显的凹痕、划伤、变形、污染、腐蚀等，表面涂镀层应均匀，不

应起泡、龟裂和磨损；

- b) 零部件应紧固无松动，开关及其他控制部件的控制应灵活可靠；
- c) 设备的规格应符合设计要求。

5.2.2 检测方法与步骤

外观检查应使用目测和尺量。

5.3 尺寸检测

5.3.1 技术要求

站台门门体尺寸要求应符合《城市轨道交通站台屏蔽门》CJ/T 236 中 5.5 的要求。

5.3.2 检测方法与步骤

- a) 边长和对角线差的检测：用分度值不低于 0.1mm 的钢卷尺测量，每个尺寸分别测量 3 次，取算术平均值为测量结果；
- b) 结构密封胶注胶宽度和厚度以及接缝宽检测：用分度值不低于 0.02mm 的尺具测量，每个尺寸分别测量 3 次，取算术平均值为测量结果。

5.4 结构测试

5.4.1 技术要求

站台门整体结构在工程设计给定的荷载、冲击或荷载组合作用下，安全玻璃不应破裂，站台门应无损坏，不应发生妨碍其正常工作的功能障碍。荷载和荷载组合试验后，门体塑性变形、变形量应满足下列要求：

- a) 门体高度小于等于 4000mm，最接近列车动态包络线的构件的最大变形量不大于 15mm；
- b) 门体高度大于 4000mm，最接近列车动态包络线的构件的最大变形量不大于 20mm；
- c) 半高站台门顶部最接近列车的构件的最大变形量不大于 15mm；
- d) 半高站台门活动门扇的最大变形量不大于 50mm；
- e) 所有门体构件均不发生永久塑性变形，残余变形量不大于 1mm。

其中，轨道侧正、负风压载荷测试和复合载荷测试仅全高门和屏蔽门需要进行。

5.4.2 检测方法与步骤

5.4.2.1 轨道侧正、负风压载荷测试

风荷载的施加可以在风室里进行，也可以将风荷载折算为线性荷载后加载，按照产生的最大应力相同的原理折算。该测试仅要求全高门和屏蔽门进行。

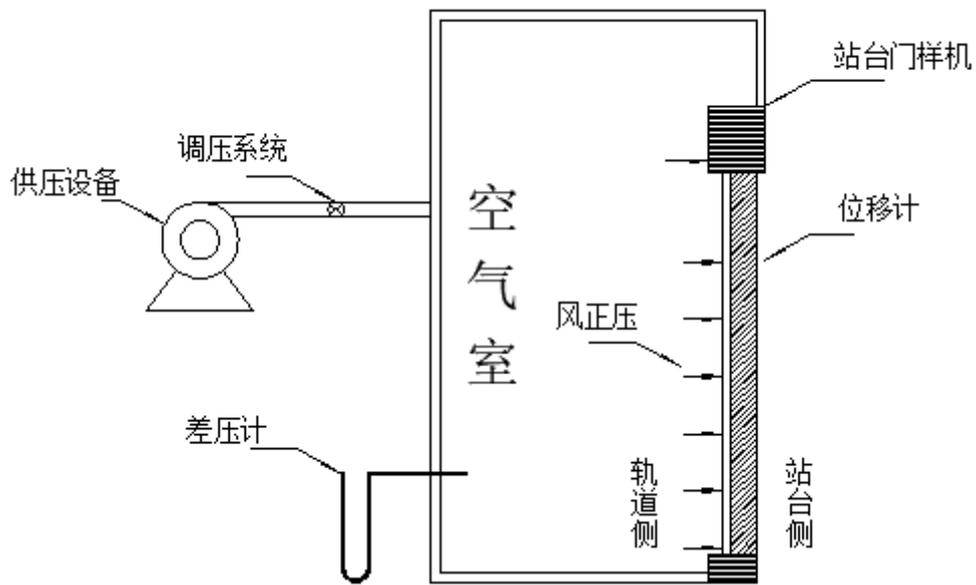


图 1 风压载荷测试试验示意图

a) 将站台门样机密封固定密封，在门体主要受力杆件的中点及两端和门体最接近列车动态包络线及对应箱体裂解站台门试验单元的基础部位安装数组位移计（如图 1 所示）；

b) 预备加压，给站台门试验单元施加 300Pa 正压/300Pa 负压，并保持 5min，卸压后将仪器调校及归零；

c) 从零开始分级对门体施加正压（轨道侧到站台侧）/负压（站台侧到轨道侧），每级压力不超过 250Pa,加压时间不少于 10s，直至压力达到设计的风压标准，记录位移计读数；卸除载荷 10min 后，记录位移计读数。

5.4.2.2 人群冲击载荷测试

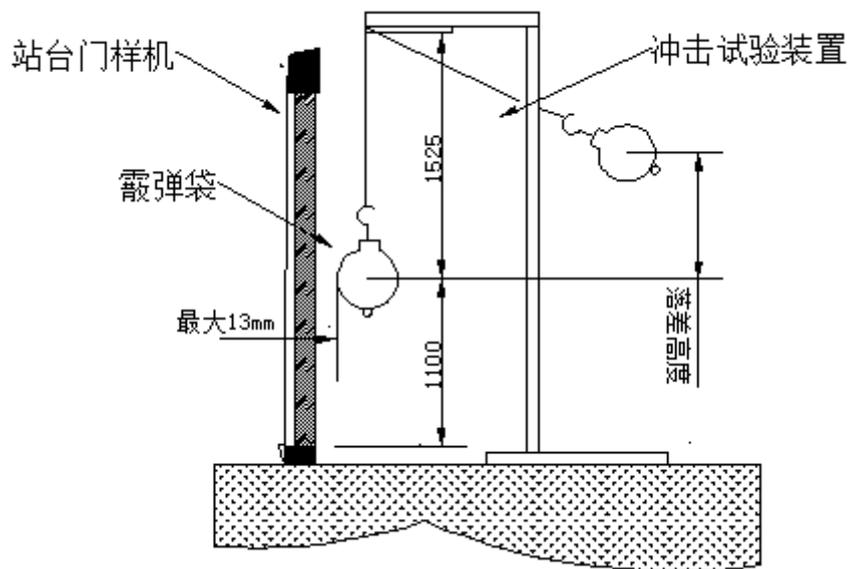


图 2 人群冲击载荷测试试验示意图

a) 在站台门站台侧前方放置霰弹袋冲击实验装置（如图 2 所示），装置主要技术参数参照《建筑物用安全平板玻璃及安全塑料的耐冲击性能要求规范》BS 6206 执行；

b) 在霰弹袋冲击实验装置上悬挂一个 45kg 的霰弹袋，确保霰弹袋的中心距离站台门门槛面 $\geq 1100\text{mm}$ ，且霰弹袋的中心位于测试门体玻璃的中心位置，霰弹袋的中心距悬挂点 1525mm，中心横截面外围距离测试门体玻璃的最近距离 $\leq 13\text{mm}$ ；

c) 抬高霰弹袋，使其与静止位置的落差高度为 $195\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。释放霰弹袋，使其冲击滑动门、固定门和应急门的玻璃各 3 次，并分别记录测试结果。

5.4.2.3 人群挤压载荷测试

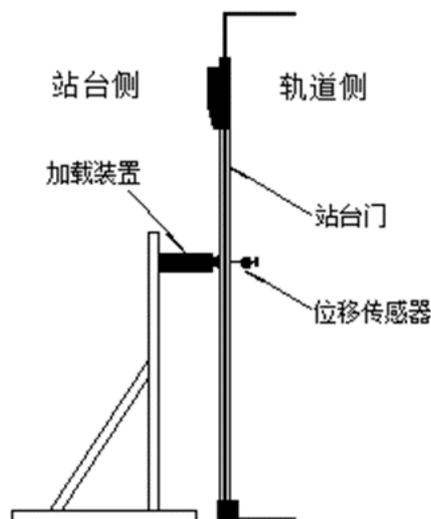


图 3 人群挤压载荷试验示意图

a) 在门体主要受力杆件的中点及两端和门体最接近列车动态包络线及对应箱体裂解站台门试验单元的基础部位安装数组位移计（如图 3 所示）；

b) 在站台门样机的站台侧安装线荷载加压装置模拟人群对安全门的挤压载荷，人群挤压荷载作用线高度为 1100mm；

c) 逐步加载线荷载到 1000N/m，最大线荷载的加压时间不少于 10s，等待变形稳定后，记录位移计读数；卸除荷载 10 min，后记录位移计读数。

5.4.2.4 复合载荷测试

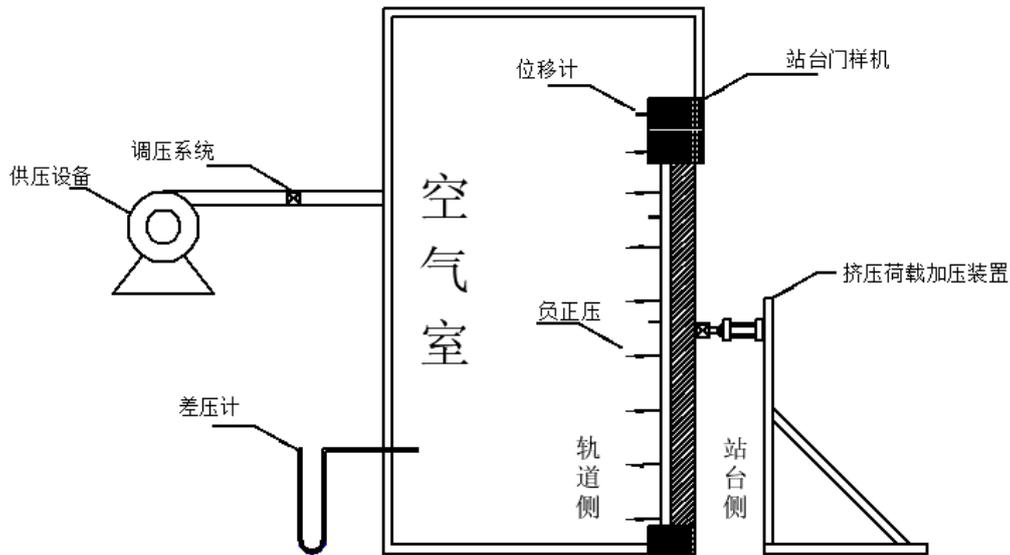


图 4 负风压荷载和人群挤压荷载联合试验示意图

a) 将站台门样机密封固定，在门体主要受力杆件的中点及两端和门体最接近列车动态包络线及对应箱体裂解站台门试验单元的基础部位安装数组位移计（如图 4 所示）；

b) 在站台门样机的站台侧安装线荷载加压装置模拟人群对安全门的挤压载荷，人群挤压荷载作用线高度为 1100mm；

c) 预备加压，给站台门试验单元施加 300Pa 负压，并保持 5 分钟，卸压后将仪器调校及归零；

d) 从零开始分级对门体施加负压（站台侧到轨道侧），每级压力不超过 250Pa,加压时间不少于 10s，直至压力达到设计的风压标准，并开启人群挤压荷载 1000N/m，记录位移计读数；卸除荷载 10 分钟后，记录位移计读数。

5.5 密封测试

5.5.1 技术要求

全封闭站台门需做密封测试，应满足下列要求：

a) 在站台门内外压差为 100Pa 的状态下，透过站台门的风量不会产生明显的气流束及不能发出因气流产生的异响。

b) 在 10Pa 固定门处漏风量不大于 $2\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ ，滑动门处漏风量不大于 $8\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ 。

5.5.2 检测方法步骤

c) 将站台门样机与空气室之间密封完好，将站台门各部件之间用胶带密封完好。在内外压差为 100Pa 压力的情况下，观察有无明显气流束及异响测量：滑动门在 100Pa 压差下的空气泄漏量；

d) 除去滑动门四周的密封胶带，在内外压差为 100Pa 压力的情况下，观察有无明显气流束及异响，测量滑动门在 10Pa 压差下的空气泄漏量；

e) 用上述同样方法依次测量固定门处的空气泄漏量。

5.6 速度曲线测试

5.6.1 技术要求

速度曲线的各项参数应满足设计要求。

5.6.2 检测方法步骤

a) 在滑动门上安装速度传感器（或位移传感器），连接计算机显示滑动门速度曲线；

b) 分别对滑动门进行开关门控制，每个动作至少进行 5 次，并分别采集滑动门的速度曲线。

5.7 加速寿命测试

5.7.1 技术要求

站台门加速寿命测试合格判定依据参见《城市轨道交通站台屏蔽门》CJ/T 236 B.4.4 的要求。

5.7.2 检测方法步骤

a) 加速寿命测试的样机至少包括门机、门体、门控器、中央控制盘、相关电源装置等；

b) 每次开关门为一个周期，每个周期时间不大于 15s，被测对象设置为不间断的循环运行，每天 24 小时，每周 7 天，直至完成最少 100 万次完整的运行周期。

c) 第 10 万次周期、第 50 万次周期和第 100 万次周期分别对样机的结构部件稳定性、开关门时间、指示灯状态、障碍物探测功能、解锁力、手动开门力和阻止滑动门关闭的力进行测量并记录。

5.8 电磁兼容测试

5.8.1 技术要求

电测兼容测试对象主要针对站台门的整套控制系统，包括门控单元（DCU）、中央控制盘（PSC）、就地控制盒（LCB）、就地控制盘（PSL），一段照明灯带（如有）、滑动门 AC/DC、电源系统、电源转换模块（如有）、门状态指示灯和线束等。应满足以下要求：

- a) 静电放电抗扰度试验。受检设备包括门机、PSC、PSL 性能达 b 级标准为合格。
- b) 射频电磁场辐射抗扰度试验，受检设备为系统整体，性能达 a 级标准为合格。
- c) 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验受检设备包括交流和直流电缆以及控制电缆，性能达 b 级标准为合格。
- d) 浪涌（冲击）抗扰度试验受检设备为交流和直流电源电缆，性能达 b 级标准为合格；
- e) 射频场感应的传导干扰抗扰度试验，受检设备包括交流和直流电缆以及控制电缆，性能达 a 级标准为合格；
- f) 工频磁场抗扰度试验，在安装有电源转换模块的门机处进行试验。性能达 a 级标准为合格；
- g) 电压暂降、短时中断与电压变化抗扰度试验性能达 b 级为合格；
- h) 辐射干扰试验受检设备为被测系统整体。按 A 类 1 组工、科、医设备要求进行测试，测试等级应达 a 级标准。

5.8.2 检测方法步骤

5.8.2.1 静电放电抗扰度试验

测试方法参照《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗干扰度试验》GB/T 17626.2 执行，分别进行接触放电和空气放电试验。

5.8.2.2 射频电磁场辐射抗扰度试验

测试方法参照《电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验》GB/T 17626.3 执行。

5.8.2.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

测试方法参照《电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》GB/T 17626.4 执行，选定试验等级分别对电源端口和 I/O 端口进行测试。

5.8.2.4 浪涌(冲击)抗扰度试验

测试方法参照《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验》GB/T 17626.5 执

行，测试等级按第3类设备选定。

5.8.2.5 射频场感应的传导干扰抗扰度试验

测试方法参照《电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度》GB/T 17626.6 执行，测试等级按第3类设备选定。

5.8.2.6 工频磁场抗扰度试验

测试方法参照《电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验》GB/T 17626.8 执行，磁场试验等级为4。

5.8.2.7 电压暂降、短时中断与电压变化抗扰度试验

测试方法参照《电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压》GB/T 17626.11 执行。

5.8.2.8 辐射干扰试验

测试方法参照《工业、科学和医疗(ISM)射频设备 骚扰特性 限值和测量方法》GB 4824-2013 执行。

5.9 动能测试

5.9.1 技术要求

- a) 每扇滑动门最大动能不应大于 10J;
- b) 每扇滑动门关门的最后 100mm 行程最大动能不应大于 1J。

5.10.2 测试方法与步骤

c) 按照 5.6 所述方法，测试和记录滑动门关门时的速度曲线和位移曲线，测试与记录需重复进行 5 次；

d) 根据速度曲线确定最大速度的算术平均值 v_{\max} ；

e) 根据位移曲线确定到达最后 100mm 行程的时间，并根据此时间和速度曲线，求得最后 100mm 行程的速度算术平均值 v_{100} ；

f) 称量滑动门的质量三次，并求得算术平均值 m ；

g) 根据动能计算公式得到滑动门最大动能为 $E_{\max}=1/2mv_{\max}^2$ ，滑动门关门的最后 100mm 行程最大动能 $E_{100}=1/2mv_{100}^2$ 。

5.10 功能测试

5.10.1 技术要求

- a) 按照设计的操作模式要求，滑动门均能进行正常的开关和指示灯显示；

b) 滑动门在开关门动作的过程中, 夹到厚度 5mm 以上的物体时能自动进入障碍物探测模式。

5.10.2 检测方法与步骤

5.10.2.1 基本控制功能测试

分别切换到设计的操作模式, 对滑动门进行开关门控制。

5.10.2.2 障碍物探测功能测试

将厚 5mm、宽 40mm 的钢板放置在两扇滑动门之间的中央位置, 在滑动门接触到钢板后应能够探测到, 门控器控制滑动门自动进入障碍物探测模式, 门控器设置的关门力阈值不超过 150N。

5.11 噪音测试

5.11.1 技术要求

测试时的背景噪音至少小于测试噪音 10dB(A)。站台门噪音目标峰值小于等于 70dB(A)。

5.11.2 检测方法与步骤

- a) 滑动门在进行开关门动作时, 在距门体 1m, 高度 1.5m 处, 用声级计进行测试;
- b) 测量 3 次, 取 3 次测试的算术平均值作为测试结果。

5.12 防夹力测试

5.12.1 技术要求

防夹力的大小符合滑动门的设计文件。

5.12.2 检测方法与步骤

- a) 在滑动门的 1/2 行程处布置压力测试装置 (如测力锤);
- b) 控制滑动门关门, 记录测量值;
- c) 测量 3 次, 取 3 次测量值的算术平均值为检测结果。

5.13 关门力测试

5.13.1 技术要求

滑动门在关门过程中, 在其行程的最后 1/3 处作用力不大于 150N。

5.13.2 检测方法与步骤

- a) 在滑动门行程的最后 1/3 处布置压力测试装置 (如测力锤);
- b) 控制滑动门关门, 记录测量值;
- c) 测量 3 次, 取 3 次测量值的算术平均值为检测结果。

5.14 软件测试

5.14.1 技术要求

软件测试应包括安装（升级）、启动与关机、功能测试、性能测试（正常的负容量变化）、压力测试（临界的负载、容量变化）、配置测试、平台测试、安全性测试、恢复测试（在出现掉电、硬件故障或切换、网络故障等情况时，系统是否能够正常运行）、可靠性测试等。

5.14.2 检测方法步骤

功能测试采用功能验证的方式，性能测试采用软件测试工具完成，可按照《城市轨道交通站台屏蔽门》CJ/T 236 执行。

6. 工程检测

6.1 基本规定

6.1.1 站台门系统所有设备的配置、数量、型号规格应符合设计要求，部件完整；

6.1.2 站台门系统所有设备安装调试完毕，系统应具备正常运转条件；

6.1.3 门槛、上部结构、门体结构、滑动门等、紧固件、盖板、设备柜、线槽和线缆等安装工程检验批已完成；

6.1.4 设备房环境检测已按照设计完成。

6.2 现场 5000 次运行检测

6.2.1 技术要求

站台门安装后每个门单元应进行运行试验和功能测试；一侧完整的站台门应连续进行 5000 次运行检测，检测期间站台门应运行平稳、无运行故障。

6.2.2 检测方法步骤

在站台门系统功能测试完成的前提下，进行连续 5000 次不断电开关门试验，测试过程中无故障、无异常声音为测试合格。

6.3 功能检测

6.3.1 基本操作模式验证

6.3.1.1 技术要求

- a) 可由信号系统对站台门进行开关控制；
- b) 可由就地控制盘对站台门进行开关控制；
- c) 可通过紧急控制盘对站台门进行开关控制；
- d) 可通过就地控制盒对单樘站台门进行开关控制；

e) 可在站台侧用钥匙或在轨道侧通过开门把手打开滑动门。

6.3.1.2 检测方法步骤

通过上述 5 级操作模式控制站台门的启闭,进行功能测试,验证站台门系统基本操作模式功能的设计符合性。

6.3.2 监视系统检测

6.3.2.1 技术要求

- a) 站台门监视系统宜采用标准开放式的通讯协议;
- b) 监视系统应能实时监视站台门系统的状态,收集存贮系统关键信息;
- c) 中央控制盘宜设置与控制中心进行通讯的接口;
- d) 网络拓扑结构宜为总线型。

6.3.2.2 检测方法步骤

分别对单台站台门、多台站台门进行开关控制,模拟门体故障,并在站台门监控系统终端上验证其监视功能的符合性。

6.3.3 系统接口功能测试

6.3.3.1 技术要求

- a) 低压配电系统能向站台门提供各类电源等级电源以及接地端子,且运行正常;
- b) 信号系统能向站台门系统发送各类开/关门指令以及其它状态信号,并能接收到站台门系统传送的开/关门等状态信号,信号线路连接正确,信号发送/接收运行正常;
- c) 站台门系统能向设备监控系统发送开/关门状态信息、系统故障报警信息等,线路连接正确,信息发送/接收正常;
- d) 站台门系统正常开/关 200 次,系统与系统接口均运行正常,无故障发生。

6.3.3.2 检测方法步骤

对照设计文件核查,功能试验。

6.4 力学性能检测

6.4.1 阻止滑动门关闭的力检测

6.4.1.1 技术要求

阻止滑动门关闭的力不应大于 150N (最后 1/3 行程处测量)。

6.4.1.2 检测方法步骤

检测方法步骤参见 5.13.1

6.4.2 手动解锁力检测

6.4.2.1 技术要求

滑动门、应急门和端门的手动解锁力不应大于 67N。

6.4.2.2 检测方法与步骤

在滑动门、应急门和端门关闭的情况下，用精度等级大于 0.5 的拉力计拉动推杆锁（垂直作用于最大力臂处），完成解锁动作，记录解锁完成时拉力计的读数。测试 3 次，取算术平均值。

6.4.3 解锁后的滑动力检测

6.4.3.1 技术要求

解锁后手动开启单扇滑动门的动作力不应大于 133N。

6.4.3.2 检测方法与步骤

在滑动门完成解锁之后，用精度等级大于 0.5 的拉力计水平匀速拉动物于单扇滑动门至关门位置，记录此过程中拉力计的最大读数。测试 3 次，取算术平均值。

6.5 噪音检测

6.5.1 技术要求

测试时的背景噪音至少小于测试噪音 10dB(A)。噪音目标峰值小于等于 70dB(A)。

6.5.2 检测方法与步骤

检测方法与步骤参见 5.11。

6.6 接地与绝缘检测

6.6.1 系统接地

6.6.1.1 技术要求

- a) 当站台门有等电位要求时，门体连接至钢轨；
- b) 门体应保持有效的电气连接，其总电阻值小于等于 0.4Ω；
- c) 滑动门应与门体其他部分结构保持等电位。

6.6.1.2 检测方法与步骤

将一侧站台门作为整体，用精度 0.5 级分辨率 0.01Ω 的毫欧表在最左端门体与最右端门体之间进行测量，测试 3 次，求算数平均值，即为门体总阻值。

6.6.2 门体绝缘

6.6.2.1 技术要求

a) 正常情况下人体可触及的站台门金属构件应与土建结构绝缘，单侧站台门体与土建结构间的绝缘电阻在 500VDC 下不应小于 0.5MΩ；

b) 在站台门站台侧、端门内外的地面应设置距离门体不小于 900mm 的绝缘区域；在端门内外两侧墙面高 2m 范围内应设置距离门体不小于 900mm 的绝缘区域；

6.6.2.2 检测方法步骤

a) 用精度 1.0 级、500V 的兆欧表在门体金属结构与土建结构间进行测量；

b) 用精度 0.1 级的量具对绝缘区域进行测量。

6.7 电源系统检测

6.7.1 技术要求

a) 站台门系统必须按一级负荷供电，必须设置备用电源；

b) 驱动电源和控制电源的供电回路宜相互独立设置；

c) 驱动电源的后备电源容量应符合完成 30min 内本站全部滑动门开关 3 次的需要，控制电源的后备电源容量应符合系统满负载持续工作 30min 的需要；

d) 驱动电源、控制电源与外电源的隔离阻抗不应小于 5MΩ；

e) 应具有过流、过压保护，当电压在±10%范围内波动时，站台门系统应能正常工作；当电压超过±10%时，站台门系统应自动保护。

6.7.2 检测方法步骤

a) 切断市电输入开关，观察备用电源是否能够正常切换，并在 30min 内控制本站全部滑动门开关 3 次，观察电源状态；

b) 检查电源系统的产品说明书和检测报告等文件，核对是否符合 6.7.1 的要求。

7. 运营检测

7.1 基本规定

7.1.1 站台门正式投入运营后，在其全生命周期内，应定期进行功能检验和性能检测。

7.1.2 投入运行的站台门基本要求

a) 机械、电气设备功能正常。门体结构完整、门机驱动系统功能正常；

b) 控制方式功能正常。手动解锁、LCB、PSL、IBP、信号控制功能正常；且控制优先级正确；关闭且锁紧及互锁解除功能正常；

c) 电源系统功能正常。直流电源或 UPS 电源的整流与逆变功能、充放电功能正常，蓄电池组的电压在规定范围内；

d) 监视系统功能正常。站台门运行和故障信息与站台门状态相符。

7.1.3 运营期间站台门检测分为日常检查和定期检测。日常检查和定期检测宜随维修工作同步进行。

7.2 日常检查

指每日对站台门设备进行检查，主要检查项目宜包括以下内容：

a) 检查门体外观。检查各滑动门、固定门、端门、司机门、灯带、门机梁检修盖板外观是否完整。

b) 检查单门指示灯显示。检查单门状态指示灯显示与门开闭状态是否相符。

c) 检查 PSL 状态。检查 PSL 钥匙开关、指示灯、面板、按钮外观是否完好。

d) 站台门设备房检查。检查 PSC 的指示灯显示是否正常，应无故障报警。

e) 站台门设备房电源系统完好性检查。包括驱动电源和控制电源各类电源模块、仪表、指示灯、空开的完好性检查；蓄电池柜蓄电池连接导线外观检查、蓄电池温度检测，蓄电池组单个蓄电池的电压检测；一级负荷配电箱外观及内部电气元件外观检查。

f) 与相关专业接口设备检查。检查 PSC 与信号专业接口线缆及端子的外观、连接是否完好；检查 PSC 与综合监控系统通讯线缆和协议转换器的外观、连接是否完好。

g) 监控终端设备检查。检查车站综控室站台门显示图与列车运行状态是否相符；IBP 开门指示灯、关门指示灯是否正常，使能开关是否完好。

7.3 定期检测

指在一个年度内，以每月、每季、每半年、每年为周期对站台门主要功能、技术参数指标的检测。

7.3.1 门体结构

a) 月检应检查滑动门、应急门、端门的手动解锁装置是否灵活，操作可靠；检查端门闭门器及应急门定位器安装可靠状况、检查门体玻璃外观、胶条和毛刷安装紧固情况。

b) 半年检应对滑动门的开关门时间、解锁力、阻止滑动门关闭的力等运行指标进行抽样；检查接轨导线、接地线缆的状态；检查滑动门导靴、门槛间隙；检查顶箱或固定侧盒前、后盖板安装紧固及密封情况；检查限位挡板、螺杆、螺母、轴承、联轴器状态；检查滑动门与吊挂件的连接状态。

c) 年检应检查门扇玻璃、支架和胶条的状态；检查等电位电缆状态，并进行等电位测试；检查门槛支撑件绝缘件状态，并进行等电位测试。

7.3.2 门机

a) 月检应对障碍物探测功能进行检测；检查电机及齿轮箱、传动装置、门锁机构、滑动门锁紧装置及检测开关、门机供电部件、顶箱或固定侧盒的安装紧固情况。

b) 季检应检查皮带连接状况或传动装置的润滑状态，检查门滚轮、惰轮和皮带轮转动状况，检查电线电缆的连接状况。

c) 半年检应检查碳刷磨损及变形程度，紧固件固定及锈蚀情况。

7.3.3 控制系统

a) 月检应检查和测试中央控制盘和就地控制盘的元器件及指示灯工作状态；检查监控软件及时钟信息；检查中央控制盘内各类继电器、盘内布线和器件安装状况。

b) 季检应对就地控制盘、综合控制盘和紧急控制盘的功能与逻辑进行检测；应检查站台门设备房到门机线缆线槽状态；检查中央控制盘与信号系统借口记录、功能确认检查；检查中央控制盘与其他系统通信功能；检查就地控制盘、中央控制盘的内部接线。

c) 年检应检测中央控制盘逻辑控制单元的功能及其器件状态。

7.3.4 电源系统

a) 月检应检查电源系统电源柜供电单元电源参数，并检查各组件外观、温升、连接及固定情况。

b) 季检应对控制电源、驱动电源的蓄电池电压进行检测，检查蓄电池充电器状态，检查蓄电池与外部接口电缆电线安装状况；应检查电源控制柜接线端口连接状态；检查不间断电源电池是否有温度、声音、变形、漏液、鼓胀、安全阀开启、接线端及气孔异常等情况；检查电源配电箱状态。

c) 年检应对蓄电池的容量和电压进行检测。

7.3.5 设备房环境

应定期对站台门设备房的温度、湿度等环境因素。

附录 A 符号与缩略语

PSD——站台门

EED——应急门

PED——端门

DM——门机

DCU——门控器

PSL——就地控制盘

PSC——中央控制盘

LCB——就地控制盒

PSDEC——紧急控制盘

PBL——推杆锁

EP——工程样机

ASD——滑动门

FIX——固定门

AP——空气室

附录 B 检测报告样单

**检测报告

委托单号：

报告编号：

样品名称				
规格型号		样品编号		
委托单位				
生产单位				
来样方式		样品数量		
样品状态		到样日期		
检测地点		检测日期		
环境条件		仪器设备		
检测/ 判定依据				
检测结果				
序号	检测项目	技术指标	检测结果	单项判定
1				
2				
...				
检测结论		签发日期： 年 月 日 （盖章）		
备 注				
报 告：		审 核：		批 准：

