



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 342—2010

快速公共汽车交通(BRT)站台屏蔽门

Bus rapid transit (BRT) platform screen door

2010-07-29 发布

2011-01-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号	2
5 一般规定	3
6 要求	4
7 试验方法	6
8 检验规则	9
9 标志、包装、运输和储存	10

前 言

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部城镇建设标准技术归口单位城市建设研究院归口。

本标准负责起草单位：中国城市公共交通协会科学技术分会、江苏惠民汽车配件制造有限公司。

本标准参加起草单位：杭州市公共交通集团有限公司、江苏常隆客车有限公司、安徽安凯汽车股份有限公司、杭州惠尔森科技有限公司、常州市公共交通集团有限公司、大连市公交客运集团有限公司。

本标准主要起草人：叶东强、林会明、许兆业、来浩灿、黄剑、张萍、张丹燕、唐建宏、隋荣生。

快速公共汽车交通(BRT)站台屏蔽门

1 范围

本标准规定了快速公共汽车交通(BRT)站台屏蔽门的术语和定义、型号、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存。

本标准适用于快速公共汽车交通(BRT)站台屏蔽门的设计、制造、检测和包装。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3805 特低电压(ELV)限值

GB 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB 9962 夹层玻璃

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB 15763.2 建筑用安全玻璃 第2部分:钢化玻璃

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

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、短时中断和电压变化的抗扰度试验

QC/T 413 汽车电气设备基本技术条件

QC/T 476 客车防雨密封性限值及试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

站台屏蔽门 platform screen door

安装在快速公交(BRT)站台候车区边缘,将站台候车区与行车道隔离,设有与公交车门相对应,可多级控制开启与关闭的设施,简称屏蔽门。屏蔽门包括平移门、固定门套和控制装置等。

3.2

平移门 sliding door

由传动机构的驱动,能平移作往返开启、关闭的门板。

3.3

单开屏蔽门 single opening screen door

由一扇平移门组成的一套屏蔽门,简称单开门。

3.4

双开屏蔽门 double opening screen door

由两扇平移门组成的一套屏蔽门,简称双开门。

3.5

固定门套 stationary enclosure

遮挡和保护平移门及其驱动机构、电器等部件的固定架。

3.6

控制装置 control device

用于操纵屏蔽门开启、关闭的装置。

3.7

遥控装置 remote controller

采用无线方式控制屏蔽门开启、关闭的装置,通常有车载控制方式和手持控制方式等。

3.8

手动控制装置 manual controller

通过操作键对屏蔽门进行控制的装置,包括就地控制盒、中央控制盘、远程有线控制装置等。

3.9

应急控制装置 emergency controller

通过人力开启、关闭平移门的装置,一般用于遥控装置或手动控制装置失效后开关屏蔽门。

3.10

屏蔽门高度 screen door height

屏蔽门安装后,站台平面至固定门套最高点的垂直距离。

3.11

平移门高度 sliding door height

屏蔽门安装后,站台平面至平移门上端的垂直距离。

3.12

屏蔽门开度 screen door opening

屏蔽门完全开启时的可通过宽度。

3.13

中央控制盘 central control panel

车站上的屏蔽门控制中心,包括控制装置、监视装置及各种接口。

4 型号

4.1 型号编制

产品型号编制应符合图 1 的规定:

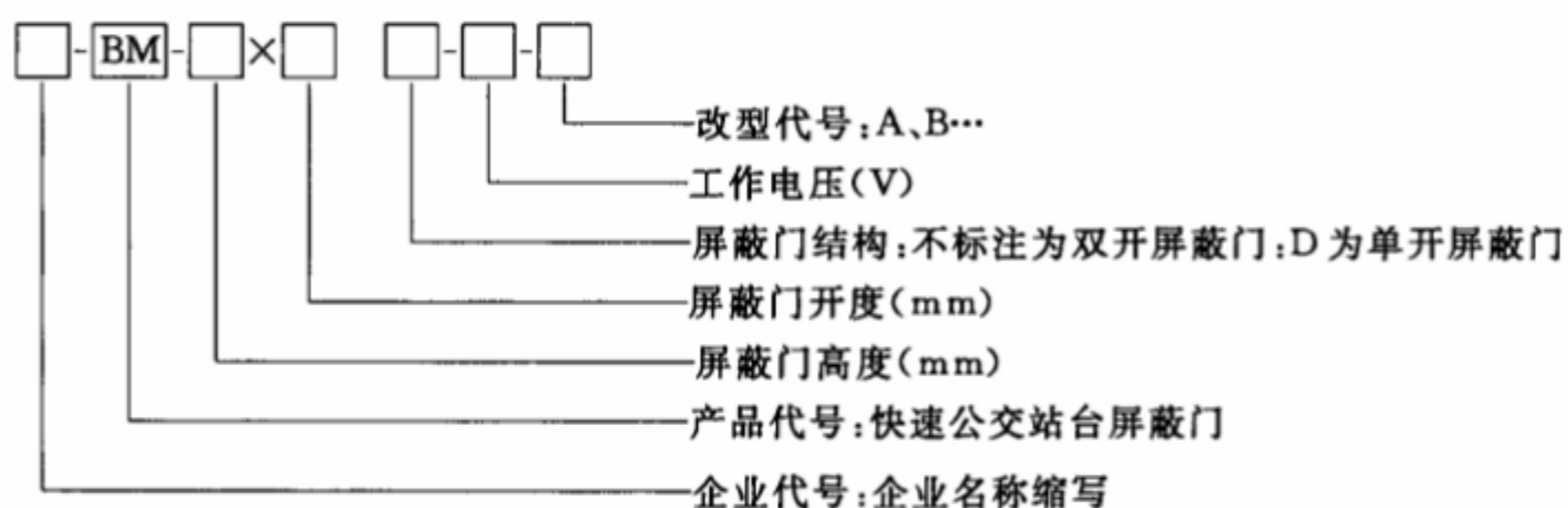


图 1 快速公交站台屏蔽门型号编制图

4.2 型号示例

××-BM-1250×1400-24-A 表示:

某某企业生产的快速公交站台屏蔽门,高度为 1 250 mm、开度为 1 400 mm、双开门、工作电压为直流 24 V、A 企业改型代号。

5 一般规定

5.1 结构

- 5.1.1 屏蔽门应安装在站台候车区行车道侧,与车门相对应,并应满足站台限界的规定。
- 5.1.2 屏蔽门开度应大于公交车门开度 150 mm。
- 5.1.3 屏蔽门高度不应小于 1 200 mm。
- 5.1.4 平移门高度不应小于 1 050 mm。
- 5.1.5 屏蔽门的内部构件和电器应能在站台内侧进行维护、修理和更换。
- 5.1.6 屏蔽门传动机构的运转应平稳,并应方便调整和更换。
- 5.1.7 屏蔽门结构应满足工程设计的规定。

5.2 材料

- 5.2.1 屏蔽门材料应符合设计强度要求,并应具有耐腐蚀性。
- 5.2.2 屏蔽门所用玻璃应采用安全玻璃。屏蔽门使用的钢化玻璃应符合 GB 15763.2 的规定,夹层玻璃应满足 GB 9962 的规定。
- 5.2.3 屏蔽门与站台基础的连接材料强度应满足设计的要求。
- 5.2.4 屏蔽门所采用的塑料、橡胶等材料应对环境无影响。

5.3 屏蔽门监控系统

- 5.3.1 屏蔽门的控制及监视系统应独立设置,控制命令及重要的状态信息应通过有线传输,状态及故障信息应采用总线传输。
- 5.3.2 控制系统模式
 - 5.3.2.1 车辆驾驶员操纵开关控制车门时应能同时控制屏蔽门,车门与屏蔽门应一对一联动或多门联动控制。
 - 5.3.2.2 屏蔽门应能通过中央控制盘等手动控制装置进行控制。
 - 5.3.2.3 站台处的应急控制装置应能控制屏蔽门,且应为优先级模式。

5.3.3 控制系统

- 5.3.3.1 一个逻辑控制单元应只控制一侧屏蔽门。
- 5.3.3.2 逻辑控制单元应设置信号接口。
- 5.3.3.3 中央控制盘及屏蔽门控制器应配置通讯接口,可下载软件、调整屏蔽门的控制参数。
- 5.3.3.4 控制系统的设计应考虑可靠性、可维护性,可扩展性。
- 5.3.4 监视系统
 - 5.3.4.1 屏蔽门监视系统宜采用开放式的标准通讯协议。
 - 5.3.4.2 监视系统应能实时监视屏蔽门系统的状态,并应能收集存贮系统的关键信息。
 - 5.3.4.3 中央控制盘宜设置与车站控制中心进行通讯的接口。
 - 5.3.4.4 网络拓扑结构宜为总线型。
- 5.3.5 系统软件
 - 5.3.5.1 控制系统的设计应考虑可靠性、可维护性、可扩展性。
 - 5.3.5.2 控制系统应具有友好的人机界面和报表形式,简明的操作指导信息。
 - 5.3.5.3 系统软件接口协议应采用国际标准协议。
 - 5.3.5.4 数据响应时间应小于等于 300 ms。
 - 5.3.5.5 控制系统应能在线诊断数据的通信故障功能。
 - 5.3.5.6 应用软件应能调整开启门时间、电机速度曲线参数、重复关门延迟时间和重复关门次数等参数。

5.4 电源

- 5.4.1 屏蔽门的工作电压应使用安全电压,并应符合 GB/T 3805 的规定。
- 5.4.2 屏蔽门的供电电源的电压宜采用 AC220V,工作电压宜采用 DC24V。
- 5.4.3 电器与低压配电系统隔离等级不应小于 5 MΩ。

6 要求

6.1 外观

- 6.1.1 屏蔽门表面应光滑平整,不得有明显划伤、尖角、毛刺、油漆脱落等外观的缺陷。
- 6.1.2 屏蔽门尺寸应符合 5.2、5.3、5.4 的规定。
- 6.1.3 屏蔽门表面不得有外露且可拆卸的连接件。

6.2 耐环境条件

6.2.1 温度和湿度

屏蔽门应能在露天环境下工作,并应适应使用地的极限温度、湿度等气候条件。

6.2.2 防雨

屏蔽门在雨淋状态下应能正常工作。

- 6.2.3 屏蔽门电器部分的外壳防护等级不应小于 IP31。

6.3 机械性能

6.3.1 启闭稳定性

平移门在启闭过程中应平稳、灵活,不应有卡滞、颤动现象。

6.3.2 启闭时间及重复精度

- 6.3.2.1 平移门关闭的过程时间应在 3.0 s~4.0 s 范围内可调,重复精度不应大于 0.1 s。

6.3.2.2 平移门开启的过程时间应在 2.5 s~3.5 s 范围内可调,重复精度不应大于 0.1 s。

6.3.3 手动解锁力

平移门手动解锁力不应大于 67 N。

6.3.4 手动开启力

平移门手动开启力应小于或等于 150 N。

6.4 安全性能

6.4.1 夹力

平移门的夹力应小于等于 150 N。

6.4.2 防夹保护

屏蔽门关闭遇到障碍物时应能自动重新开启再关闭,并应同时发出声音提示。当自动重复启闭数次达到设定的数值时,屏蔽门应能完全开启,并应同时发出声音提示。

6.4.3 锁紧、解锁

屏蔽门关闭后应有锁紧功能,当转为应急控制时应能解锁。

6.4.4 间隙

平移门与固定门套之间的间隙不应大于 6 mm。

6.4.5 安全标志

平移门上应有明显的当心夹手、禁止倚靠等安全标志。

6.5 耐挤压负荷

安装好的屏蔽门应能承受 1 000 N/m 负荷的作用,负荷卸载后平移门应无永久变形,驱动机构、平移门等不应发生功能性障碍。

6.6 噪声

屏蔽门启闭时产生的噪声应小于或等于 70 dB(A)。

6.7 与车门联动

屏蔽门的启闭应可靠,当车门开启时,对应的屏蔽门应开启;当车门关闭时,对应的屏蔽门应关闭。

6.8 过压保护

屏蔽门系统的设备应具过压保护,当外电源电压在±15%范围内波动时,系统应能正常工作。

6.9 绝缘性

使用安全电压的电气设备的绝缘等级应符合 QC/T 413 的规定。

6.10 电磁兼容

6.10.1 静电放电抗扰度

控制单元电路板的静电放电抗扰度应符合 GB/T 17626.2 中 3 级的规定。

6.10.2 射频电磁场辐射抗扰度

屏蔽门控制单元的射频电磁场辐射抗扰度应符合 GB/T 17626.3 中 3 级的规定。

6.10.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度

屏蔽门控制单元的电快速瞬变脉冲群抗扰度应符合 GB/T 17626.4 中 3 级的规定。

6.10.4 浪涌(冲击)抗扰度

屏蔽门控制单元电路板的浪涌(冲击)抗扰度应符合 GB/T 17626.5 中 3 级的规定。

6.10.5 射频场感应的传导骚扰抗扰度

屏蔽门控制单元的射频场感应的传导骚扰抗扰度应符合 GB/T 17626.6 中 3 级的规定。

6.10.6 工频磁场抗扰度

屏蔽门控制单元的工频磁场抗扰度应符合 GB/T 17626.8 中 4 级的规定。

6.10.7 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度

屏蔽门控制单元的电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度应符合 GB/T 17626.11 中 2 级的规定。

6.10.8 控制单元骚扰限值

屏蔽门控制单元的骚扰限值应符合 GB 9254 中 A 级的规定。

6.11 耐久性

屏蔽门的使用寿命应满足设计的要求,对其进行加速寿命试验运行应不少于 100 万次。

7 试验方法

7.1 外观

采用目测和量尺检查屏蔽门,应符合 6.1 的规定。

7.2 耐环境条件

7.2.1 温度和湿度

- a) 试验温度:低温为屏蔽门标注的使用温度范围的下限;高温为屏蔽门标注的使用温度范围的上限;
- b) 试验湿度:高温试验时应大于 97%;
- c) 平移门的测试强度为 4 个周期/min;
- d) 将屏蔽门安装在封闭的空间内,运行屏蔽门,并将温度降至试验温度的下限。温度达到下限后,停止运行屏蔽门 1 h,然后再次运行屏蔽门 10 min 后开始恢复温度,当温度达到室温后开始加温至试验温度的上限,温度达到上限后,停止运行屏蔽门 1 h,然后再次运行屏蔽门 10 min 后开始恢复温度至常温;
- e) 试验过程中屏蔽门应无故障出现,且运行应平稳、灵活,不应有卡滞、颤动现象。

7.2.2 防雨

- a) 试验应按 QC/T 476 的要求进行。
- b) 对一套完整的屏蔽门上部、侧面进行 15 min 淋雨,喷水强度(8±1 mm/min)。顶部喷嘴向下,喷嘴与站台屏蔽门距离 0.7 m±0.2 m;侧面喷嘴与地面夹角 45°喷嘴与站台屏蔽门水平距离 0.7 m±0.2 m。
- c) 试验过程中及试验结束后屏蔽门能正常运行。
- d) 试验结束后检查设备,电器部分内部不应有水进入。

7.3 机械性能

7.3.1 启闭稳定性

运行屏蔽门 5 min,目测平移门启闭过程,应符合 6.3.1 的规定。

7.3.2 启闭时间及重复精度

- a) 将一套完整的屏蔽门装好,并装上测量开关门过程时间的计时器;
- b) 启闭屏蔽门并调节平移门启闭的过程时间,应符合 6.3.2 的规定;
- c) 将平移门关闭的过程时间分别定在 3 s、3.5 s、4 s,开启的过程时间分别定在 2.5 s、3 s、3.5 s,并分别测试 10 次,平移门的最大和最小启或闭过程时间之差不应大于 0.1 s。

7.3.3 手动解锁力

将正常运行中的屏蔽门处于关门位置,此时,平移门应锁紧。按解锁的要求解除锁紧,并用推拉力计检测解锁力的值应符合 6.3.3 的规定。

7.3.4 手动开启力

平移门关闭并解锁后,在平移门端面,沿开门方向推平移门,并用推拉力计检测手动开启值,应符合 6.3.4 的规定。

7.4 安全性能

7.4.1 夹力

将压力测量仪放置在平移门高度的 1/2 的关闭处,然后关闭屏蔽门,测试 5 次,其夹力的最大值应小于或等于 150 N。

7.4.2 防夹保护

当防夹系统达到下列其中之一要求,则满足本规定:

- a) 运行屏蔽门,将厚 5 mm 宽 40 mm 的物体放置在两扇平移门的中间位置,此时屏蔽门的运行应符合本标准 6.4.2 的要求。
- b) 试验棒采用包裹布料的木质材料,试验棒的测试段长度为 300 mm,被夹面的厚度在测试段由 30 mm 逐渐减小到 5 mm,宽度为 100 mm。将试验棒放在如平移门的中间位置,关闭平移门并使其夹住试验棒,应能轻易的抽出。

7.4.3 间隙

用量具测量平移门与固定门套之间的间隙,其最大值不应大于 6 mm。

7.4.4 安全标志

目测屏蔽门,应符合 6.4.5 的规定。

7.5 耐挤压负荷

平移门完全关闭状态下,在距平移门高度 1 m 的中间处对平移门加载 1 000 N/m 的挤压负荷,并持续 10 s。挤压负荷解除后目测屏蔽门,应符合 6.5.1 的规定。

7.6 噪声

在距屏蔽门 1 m,高度 1.5 m 处进行测试,背景噪声至少小于测试噪声 10 dB(A),启闭屏蔽门 4 个周期,期间的噪声最大值应小于或等于 70 dB(A)。

7.7 与车门联动

模拟在站台上的位置将公交车停在站台屏蔽门侧。在试验公交车上装好无线发射装置,在车门与屏蔽门上分别装好检测开关门的信号装置,并将信号引入计时器。发出开关门信号,检测屏蔽门在开关门启动瞬时时间差,应符合 6.7 的规定。

7.8 过压保护

将外电源经可调稳压电源接入屏蔽门,连续运行屏蔽门,缓慢调整稳压电源的电压,使其在 220 V±15%的范围内波动,连续波动 5 个电压波动周期,检查屏蔽门的运行应符合 6.8 的要求。

7.9 绝缘性

绝缘试验按 QC/T 413 要求执行,试验结果应符合 6.9 的规定。

7.10 电磁兼容

电磁兼容性试验按 GB/T 17626.2、GB/T 17626.3、GB/T 17626.4、GB/T 17626.5、GB/T 17626.6、GB/T 17626.8、GB/T 17626.11 和 GB 9254 的规定执行,试验结果应符合 6.10 的规定。

7.11 耐久性

加速寿命试验符合 6.11 的规定。

7.11.1 试验条件

7.11.1.1 试验屏蔽门结构应与实际站台屏蔽门结构一样,并模拟在站台上的安装形式,同时配备相应的电气控制系统及统计记录装置,

7.11.1.2 平移门的测试强度为 4 个周期/min。

7.11.2 试验方法

屏蔽门安装好后,按设定的启闭速度自动连续循环运行 100 万次,运行中可对屏蔽门进行调整、紧固,但主要零部件不应更换,试验结束后屏蔽门应能正常使用。

7.11.3 故障判定

7.11.3.1 重大故障包括:

- a) 驱动机构及传动装置损坏;

- b) 固定门套损坏或平移门严重变形；
- c) 控制系统损坏,系统内由于硬件或软件的可靠性引起的不可恢复的故障。

7.11.3.2 一般性故障包括:

- a) 一般性部件损坏;
- b) 由于装配因素或人为损坏造成的故障。

7.11.4 合格判定

- a) 在试验过程中,样机不得出现重大故障。当出现重大故障时,在修复或更换零部件后,试验应从零开始重新计数;
- b) 在试验过程中,样机出现一般性故障,在排除故障后,可继续进行试验。

8 检验规则

8.1 各类检验项目应符合表1的规定。

表1 检验项目表

项目名称		出厂检验	型式检验	要求	试验方法
外观		√	√	6.1	7.1
耐环境条件	温度和湿度	—	√	6.2.1	7.2.1
	防雨	—	√	6.2.2	7.2.2
机械性能	启闭稳定性	√	√	6.3.1	7.3.1
	启闭时间及重复精度	—	√	6.3.2	7.3.2
	手动解锁力	√	√	6.3.3	7.3.3
	手动开启力	√	√	6.3.4	7.3.4
安全性能	夹力	—	√	6.4.1	7.4.1
	防夹保护	√	√	6.4.2	7.4.2
	锁紧、解锁	√	√	6.4.3	7.4.3
	间隙	√	√	6.4.4	7.4.4
	安全标志	√	√	6.4.5	7.4.5
耐挤压负荷		—	√	6.5	7.5
噪声		—	√	6.6	7.6
与车门联动		—	√	6.7	7.7
过压保护		—	√	6.8	7.8
绝缘性		—	√	6.9	7.9
电磁兼容		—	√	6.10	7.10
加速寿命试验		—	√	6.11	7.11
注:“√”为必检项目,“—”为不检项目。					

8.2 出厂检验

8.2.1 屏蔽门出厂时应逐台进行检验。

8.2.2 屏蔽门应经制造厂质检部门检验合格,由质检部门签发产品合格证书方可出厂。

8.3 型式检验

8.3.1 凡属下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新产品和老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 产品结构、材料有重大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产每两年检验一次;
- d) 产品停产两年,恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8.3.2 型式检验的产品应从出厂检验合格的产品中随机抽取3%,且不应少于3台。其中1台作台架试验。

8.3.3 试验中若发现不合格项目时,允许加倍抽样复测,若仍不合格,则判定该批次产品不合格。

9 标志、包装、运输和储存

9.1 标志

在产品的适当位置固定标牌。标牌应清晰耐久,标牌上应包括下列内容:

- a) 单位全称、地址、联系方式和商标。
- b) 产品名称和型号。
- c) 额定电压。
- d) 制造日期和出厂编号。

9.2 包装

9.2.1 产品的包装应有足够的强度并符合用户和运输部门的要求。并确保产品在运输过程中,不致因包装不当而损坏、遗失。包装应符合 GB/T 13384 的规定。

9.2.2 产品包装外表面应标示以下内容:产品名称、型号、制造单位名称、地址、用户单位名称及警示标识。警示标识应符合 GB/T 191 的规定。

9.2.3 产品出厂装箱时,应附带下列文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱清单。

9.3 运输

运输中应防止碰撞、雨淋。

9.4 储存

包装后的产品应存放在干燥、通风的室内。

中华人民共和国城镇建设
行业标准
快速公共汽车交通(BRT)站台屏蔽门
CJ/T 342—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字
2010年11月第一版 2010年11月第一次印刷

*

书号:155066·2-21366 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



CJ/T 342-2010

打印日期:2010年12月14日 F009