



中华人民共和国国家标准

GB/T 34616—2017

人行自动门通用技术要求

General technical requirements of pedestrian automatic doors

2017-10-14 发布

2018-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类、规格与标记	3
5 材料与配件	5
6 一般要求	6
7 要求	6
8 试验方法	17
9 检验规则	20
10 包装、标志、运输和贮存	21
11 使用和维护	22

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国建筑幕墙门窗标准化技术委员会(SAC/TC 448)归口。

本标准负责起草单位：中国建筑科学研究院、北京宝盾门业技术有限公司。

本标准参加起草单位：中国建筑金属结构协会、北京信步自动门有限公司、比业电子(北京)有限公司、多玛门业控制科技(中国)有限公司、深圳市门老爷科技有限公司、广东坚朗五金制品股份有限公司、浙江鼎丰铝业有限公司、天津津贝尔建筑工程试验检测技术有限公司、江苏德普尔门控科技有限公司、上海乘方自动门科技有限公司、北京泰戈尔盛邦科技有限公司、亚萨合莱自动门系统(苏州)有限公司。

本标准主要起草人：王洪涛、刘会涛、费向红、林自立、戴建国、孟嘉、苏丹、刘彬、谢斌、杜万明、姚树搀、兰晓梅、夏新国、王跃进、吴怀兵、张景峰、邱铭、阎强、田晨。

人行自动门通用技术要求

1 范围

本标准规定了民用建筑用人行自动门的术语和定义、分类、规格与标记、材料与配件、一般要求、要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存、使用和维护。

本标准适用于民用建筑中供人通行的平滑自动门、旋转自动门、平开自动门和折叠自动门。

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 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3766 液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 3785(所有部分) 电声学 声级计

GB/T 3797 电气控制设备

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分:发射

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求

GB 4706.98 家用和类似用途电器的安全 闸门、房门和窗的驱动装置的特殊要求

GB/T 5823 建筑门窗术语

GB/T 5824 建筑门窗洞口尺寸系列

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法

GB/T 7932 气动系统通用技术条件

GB/T 8484 建筑外门窗保温性能分级及检测方法

GB/T 8485 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法

GB/T 8478 铝合金门窗

GB/T 12350 小功率电动机的安全要求

GB/T 13306 标牌

GB/T 14155 整樘门 软重物体撞击试验

GB/T 14683 硅酮建筑密封胶

GB 15763.3 建筑用安全玻璃 第3部分:夹层玻璃

GB 15763.4 建筑用安全玻璃 第4部分:均质钢化玻璃

GB/T 15969.1 可编程序控制器 第1部分:通用信息

GB/T 16776 建筑用硅酮结构密封胶

GB/T 17454(所有部分) 机械安全 压敏保护装置

GB/T 19436(所有部分) 机械电气安全 电敏防护装置

GB/T 19889.5 声学 建筑和建筑构件的隔声测量 第5部分:外墙构件和外墙空气声隔声的现场测量

GB/T 20909 钢门窗
GB 21556 锁具安全通用技术条件
GB/T 24498 建筑门窗、幕墙用密封胶条
GB/T 29498 木门窗
GB/T 30591 建筑门窗洞口尺寸协调要求
GB 50009 建筑结构荷载规范
JC/T 635 建筑门窗密封毛条
JG 305 人行自动门安全要求
JG/T 310 人行自动门用传感器
JG/T 455 建筑门窗幕墙用钢化玻璃
JGJ 113 建筑玻璃应用技术规程

3 术语和定义

GB/T 5823 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

人行自动门 pedestrian automatic door

自动门

通过采集信号、由外源动力驱动控制门扇的启闭,供人通行的门系统的总称。

3.1.1

平滑自动门 sliding automatic door

推拉自动门

门扇沿水平方向线性往复移动实现启闭的人行自动门。

3.1.2

旋转自动门 revolving automatic door

两扇或多扇门扇绕中心竖轴转动启闭的人行自动门。

注:旋转自动门一般由固定曲壁、旋转活动翼、华盖、驱动装置、感应装置、控制装置等组成。

3.1.3

平开自动门 swing automatic door

转动轴位于门侧边,门扇向门框平面外往复旋转启闭的人行自动门。

3.1.4

折叠自动门 folding automatic door

用合页(铰链)连接的两个或多个门扇以折叠方式启闭的人行自动门。

3.2

传感器 sensor

感应装置

感应器

能感受被检测的人或物体并按照一定的规律转换成电气信号的器件或装置。

[JG/T 310—2011,定义 3.1]

3.2.1

运动传感器 motion sensor

检测指定区域内运动的人或物体,并向控制装置发出电气信号的传感器。

[JG/T 310—2011,定义 3.2]

3.2.2

存在传感器 presence sensor

检测指定区域内静止或存在的人或物体,并向控制装置发出电气信号的传感器。

[JG/T 310—2011,定义 3.3]

3.2.3

对射传感器 photo beam sensor

一端发射另一端接收的光束被遮挡时,向控制装置发出电气信号的传感器。

[JG/T 310—2011,定义 3.4]

3.2.4

压敏传感器 pressure sensitive sensor

受到一定压力产生相应的压缩量,并向控制装置发出电气信号的传感器。

[JG/T 310—2011,定义 3.5]

3.3

危险区域 dangerous area

活动门扇运行过程中,可能造成夹持或撞击伤害的空间区域。

3.3.1

主危险区域 main dangerous area

人行自动门运行过程中,可能对人体造成夹持伤害的空间区域。

3.3.2

次危险区域 secondary dangerous area

人行自动门运行过程中,可能对人体造成撞击伤害的空间区域。

3.4

抗风性能 wind resistance performance

人行自动门正常运行所能抵御的最大风力的能力。

4 分类、规格与标记

4.1 分类

4.1.1 按开启方式分类

人行自动门按开启方式分类及代号见表 1。

表 1 按开启方式分类及代号

开启方式	平滑自动门	旋转自动门	平开自动门	折叠自动门
代号	PHZ	XZZ	PKZ	ZDZ

4.1.2 按主要受力构件材料分类

人行自动门按主要受力构件材料分类及代号见表 2。

表 2 按主要受力构件材料分类及代号

材料种类	钢型材	铝合金型材	木材	其他材料
代号	G	L	M	Q

4.1.3 按活动扇数量分类

人行自动门按活动扇数量分类及代号见表 3。

注：旋转自动门的活动扇也称为活动翼。

表 3 按活动扇数量分类及代号

活动扇数量	一扇	二扇	三扇	多扇
代号	1	2	3	X
注：多扇时，注明门扇的数量。				

4.2 规格

4.2.1 旋转自动门

旋转自动门的规格用门体内直径和通行高度表示，常用规格尺寸应符合下列要求：

- a) 门体内直径尺寸系列为：2 400 mm, 2 700 mm, 3 000 mm, 3 300 mm, 3 600 mm, 4 200 mm, 4 800 mm；
- b) 通行高度尺寸系列为：2 200 mm, 2 400 mm, 2 700 mm, 3 000 mm。

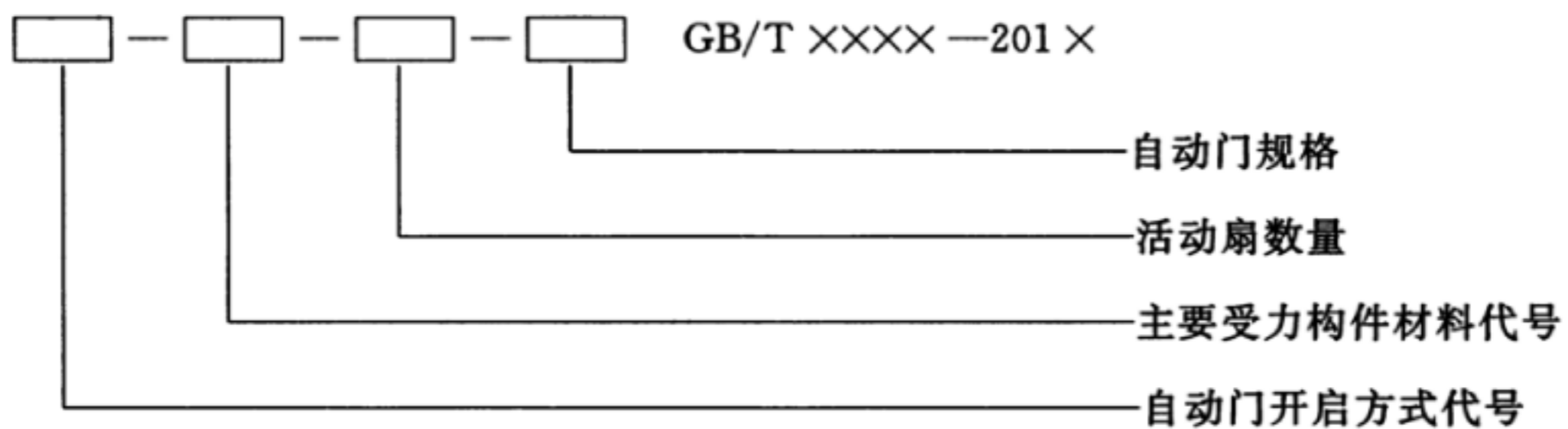
4.2.2 平滑自动门、平开自动门和折叠自动门

平滑自动门、平开自动门和折叠自动门的规格尺寸用洞口标志尺寸表示，洞口标志尺寸宜符合 GB/T 5824 和 GB/T 30591 的规定。

4.3 标记

4.3.1 标记方法

以人行自动门开启方式代号、主要受力构件材料代号、活动扇数量、规格和本标准号组成。



4.3.2 标记示例

示例 1：

平滑自动门，主要受力构件材料为钢型材，2 个活动扇，适用洞口宽度为 3 600 mm，高度为 2 400 mm，标记为：
PHZ-G-2-36002400 GB/T 34616—2017。

示例 2：

旋转自动门，主要受力构件材料为铝合金型材，2 个活动扇，门体内直径为 4 200 mm，通行高度为 2 700 mm，标记为：

XZZ-L-2-42002700 GB/T 34616—2017。

5 材料与配件

5.1 门体结构材料

自动门门体用材料应具有足够的强度和刚度。门体结构材料包括钢材、铝合金、木材、玻璃面板及其他材料,并应符合以下要求:

- a) 钢材应符合 GB/T 20909 钢门窗型材的要求;
- b) 铝合金材料除应符合 GB/T 8478 对铝合金型材的规定外,型材壁厚还应根据计算确定;
- c) 木材应符合 GB/T 29498 对木材料的要求;
- d) 以玻璃面板作为结构材料时,面板应符合 5.2.1 的要求,且强度和刚度应符合设计要求;
- e) 其他结构材料应符合国家现行相关标准的要求。

5.2 面板材料

5.2.1 人行自动门用玻璃面板应采用安全玻璃,安全玻璃的选用应符合 JGJ 113 的要求。采用的安全玻璃应符合以下要求:

- a) 采用的钢化玻璃应符合 JG/T 455 的要求;
- b) 采用的夹层玻璃应符合 GB 15763.3 的要求;
- c) 采用的均质钢化玻璃应符合 GB 15763.4 的要求。

5.2.2 人行自动门用其他面板材料应符合国家现行相关标准的要求。

5.3 驱动和制动装置

5.3.1 人行自动门驱动和制动装置应满足人行自动门正常运行的需要,且应在正常运行条件下使门扇安全运行和停止运行,驱动装置可采用电器装置、液压装置和气动装置,并应符合以下要求:

- a) 电器装置应符合 GB 4706.98 的要求;
- b) 液压装置应符合 GB/T 3766 的要求;
- c) 气动装置应符合 GB/T 7932 的要求。

5.3.2 人行自动门用电机应符合 GB 12350 的要求,且 IP 等级不应低于 IP44。

5.4 传感器

人行自动门用传感器可分为运动传感器、存在传感器(包括对射传感器)和压敏传感器,传感器除应符合现行行业标准 JG/T 310 的要求外,还应符合下列要求:

- a) 运动传感器所采用无线电频率应符合国家无线电管理要求;
- b) 电敏传感器应符合 GB/T 19436 的要求;
- c) 压敏传感器应符合 GB/T 17454 的要求;
- d) 室外用传感器 IP 等级不应低于 IP54。

5.5 控制装置

5.5.1 可编程序控制器应符合 GB/T 15969.1 的要求。

5.5.2 其他电气元件应符合 GB/T 3797 及相关标准的要求。

5.6 密封材料

5.6.1 密封胶条应符合 GB/T 24498 的要求,密封胶应满足 GB/T 14683 的要求。

5.6.2 密封毛条应符合 JC/T 635 的要求。

5.6.3 硅酮结构密封胶应符合 GB/T 16776 的要求。

5.7 五金

五金配件应根据其承载能力要求进行设计和选用,且应符合国家现行相关标准的要求。

5.8 锁具

锁具应根据设计要求选用,且应符合 GB 21556 的要求。

6 一般要求

6.1 人行自动门应在环境温度 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+50\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于85%,安装处地面水平度误差不大于4 mm,且室外侧有防雨设施的条件下可靠运行。

6.2 用于建筑外门的人行自动门的面板和主要受力构件抗风荷载值应按 GB 50009 的建筑围护结构要求进行计算。

6.3 人行自动门用于室外时,产品技术说明文件应明确说明该产品的正常启闭抗风性能。正常启闭抗风性能应符合以下要求:

- a) 在垂直于门安装洞口的风速为20 m/s的情况下,旋转自动门应能正常启闭;
- b) 在垂直于门安装洞口的风速为10 m/s的情况下,平滑自动门应能正常启闭。

6.4 人行自动门往复启闭的活动扇应在其运行的终端位置安装限位装置。

6.5 人行自动门宜安装具备故障输出功能的制动器,在制动器出现故障时,自动门应停止运行。

6.6 对于容易发生碰撞行人的门扇边缘,宜使用橡胶类吸震材料。玻璃门扇周边宜加装框架,未加装框架的玻璃门扇,应采用措施避免玻璃发生硬撞击。

6.7 人行自动门宜具备遇阻停止或反弹功能。

6.8 人行自动门应采用独立电源开关。采用交流电源时,电源频率应为50 Hz,电压为 $220\times(1\pm 10\%)\text{V}$ 。

6.9 人行自动门宜安装漏电保护开关,漏电电流不应大于30 mA,动作时间不应大于0.1 s;不能安装漏电保护开关时,应连接至独立的安全保护接地,且门体接地极的接地电阻不应大于4 Ω 。

6.10 人行自动门有电磁兼容要求时,应符合 GB 4343.1 的要求。

6.11 旋转自动门整个区域内距地面1 m的光照度不应小于50 lx。

6.12 旋转自动门缝隙有气密性要求时,在满足使用要求的前提下,缝隙构造应符合设计要求。

6.13 人行自动门具有无障碍要求时,应符合无障碍设计标准的要求。

7 要求

7.1 外观

7.1.1 人行自动门产品表面应平整、无毛刺、无油污、无磕碰,无明显划痕。人行自动门不应存在可能造成人身伤害的锋利边缘或尖角。

7.1.2 人行自动门的表面处理应无脱落、无花斑、无明显色差。

7.2 尺寸偏差

人行自动门尺寸偏差应符合表4的要求。

表 4 人行自动门尺寸偏差要求

项目	平滑自动门	平开自动门	折叠自动门	旋转自动门
上框、平梁水平度	$\leq 1/1\ 000$	$\leq 1/1\ 000$	$\leq 1/1\ 000$	—
上框、平梁弯曲度	$\leq 2/1\ 000$	$\leq 2/1\ 000$	$\leq 2/1\ 000$	—
竖框垂直度	$\leq 1/1\ 000$	$\leq 1/1\ 000$	$\leq 1/1\ 000$	$\leq 1/1\ 000$
导轨和平梁平行度 mm	≤ 2	—	≤ 2	≤ 2
门框固定扇内侧尺寸(对角线) mm	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
动扇与框、横梁、固定扇、动扇间隙差 mm	$\leq l/1\ 000$	$\leq l/1\ 000$	$\leq l/1\ 000$	$\leq l/1\ 000$
板材对接接缝高度差 mm	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3

7.3 性能要求

7.3.1 抗风荷载性能

7.3.1.1 抗风压性能

平滑自动门、平开自动门和折叠自动门用于外围护结构时,活动扇关闭状态下,抗风压性能以安全检测压力值 P_3 进行分级或满足工程设计值要求,分级应符合表 5 的要求。

表 5 抗风压性能分级

单位为千帕

分级	1	2	3	4
分级指标值 P_3	$0.5 \leq P_3 < 1.0$	$1.0 \leq P_3 < 1.5$	$1.5 \leq P_3 < 2.0$	$P_3 \geq 2.0$

注:第 4 级在分级后同时注明具体检测压力差值。

7.3.1.2 抗动态风压性能

旋转自动门在关闭状态下,抗动态风压性能以其承受的动态风压表示,在此压力作用下,旋转自动门不应发生破坏,试验后仍能正常使用。抗动态风压性能分级应符合表 6 的要求。

表 6 抗动态风压性能分级

分级	1	2	3	4	5	6	7	8
分级指标值 P	100	150	250	350	500	700	1 000	$> 1\ 000$
校准风速 V m/s	12.6	15.5	20.0	23.7	28.3	33.5	40	> 40

注 1:第 8 级在分级后同时注明具体动态风压值。

注 2:表中数据参照 GB/T 29907—2013。

7.3.2 气密性能

平滑自动门、平开自动门和折叠自动门用于外围护结构时,活动扇关闭状态下,气密性能以单位开启缝长空气渗透量 q_1 和单位面积空气渗透量 q_2 进行分级,分级应符合表 7 的要求。

表 7 气密性能分级

分级	1	2	3	4
单位开启缝长分级指标值 q_1 $m^3/(m \cdot h)$	$4.5 \geq q_1 > 4.0$	$4.0 \geq q_1 > 3.5$	$3.5 \geq q_1 > 3.0$	$q_1 \leq 3.0$
单位面积分级指标值 q_2 $m^3/(m^2 \cdot h)$	$13.5 \geq q_2 > 12.0$	$12.0 \geq q_2 > 10.5$	$10.5 \geq q_2 > 9.0$	$q_2 \leq 9.0$
注 1: 根据人行自动门的设计要求,适用时采用。 注 2: 第 4 级在分级后同时注明具体指标值。				

7.3.3 空气声隔声性能

人行自动门用于外门时,以“计权隔声量和交通噪声频谱修正量之和($R_w + C_{tr}$)”作为分级指标;用于内门时,以“计权隔声量和粉红噪声频谱修正量之和($R_w + C$)”作为分级指标。分级应符合表 8 的要求。

表 8 人行自动门的空气声隔声性能分级

单位为分贝

分级	外门分级指标值	内门分级指标值
1	$15 \leq R_w + C_{tr} < 20$	$15 \leq R_w + C < 20$
2	$20 \leq R_w + C_{tr} < 25$	$20 \leq R_w + C < 25$
3	$25 \leq R_w + C_{tr} < 30$	$25 \leq R_w + C < 30$
4	$R_w + C_{tr} \geq 30$	$R_w + C \geq 30$

7.3.4 保温性能

以分级指标值 K 进行分级,人行自动门关闭时保温性能分级应符合表 9 的要求。

表 9 保温性能分级

分级	1	2	3	4	5
分级指标值 $W/(m^2 \cdot K)$	$K \geq 5.0$	$5.0 > K \geq 4.0$	$4.0 > K \geq 3.5$	$3.5 > K \geq 3.0$	$K < 3.0$
注: 根据人行自动门的设计要求,适用时采用。					

7.3.5 运行噪声

室内用人行自动门的运行噪声的等效连续 A 声级不应大于 60 dB,室外用人行自动门运行噪声的等效连续 A 声级不应大于 65 dB。

7.3.6 耐软重物撞击性能

人行自动门的门扇耐软重物撞击性能分级应符合表 10 的要求。

表 10 耐软重物撞击分级

单位为毫米

分级	1	2	3	4	5	6
软重物下落高度	100	200	300	450	700	950

7.3.7 反复启闭耐久性能

人行自动门的反复启闭耐久性能可分为 50 万次和 100 万次两个等级。

注：对于平开门、平滑门和折叠门，一个循环由一个完整的开门和关门运动组成；对于旋转门，一个循环指通行一次所需要完成的动作。

7.4 功能要求

7.4.1 启闭

7.4.1.1 感应启闭

7.4.1.1.1 正常使用情况下，人行自动门应采用感应启闭方式。当人运动到自动门的感应区域时，自动门应能自动开启；通过后，应能自动关闭。保持开启的时间应能满足通行要求。

7.4.1.1.2 安装在人行自动门前方的运动传感器，其感应区域宽度不应小于人行自动门的通行开口宽度，感应深度不应小于 1 000 mm；对于平开自动门，感应区域深度外沿距离完全开启的门扇前挺还不应小于 1 000 mm。感应区域可根据需要进行调整。

7.4.1.2 非感应启闭

7.4.1.2.1 手动启闭

人行自动门可安装手动启闭装置。手动启闭装置宜安装在通行时便于操作的位置，并粘贴有门扇开启方向标识和使用标识。

7.4.1.2.2 远程启闭

人行自动门可安装远程启闭系统，通过远程指令控制自动门的启闭。

7.4.2 运行速度

人行自动门的设计运行速度除应满足通行要求外，还应符合表 11 的要求。

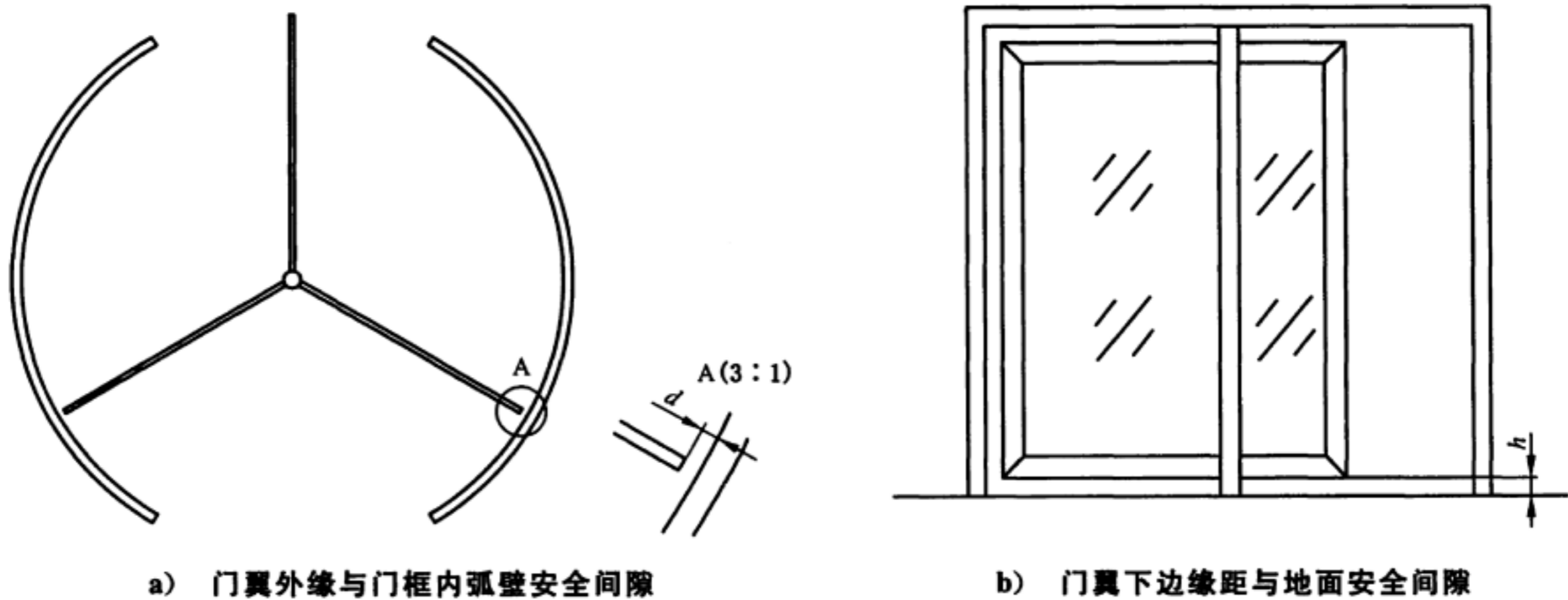
表 11 人行自动门的运行速度

单位为毫米每秒

活动扇数	平滑自动门		折叠自动门		平开自动门		旋转自动门	
	开启速度	关闭速度	开启速度	关闭速度	开启速度	关闭速度	正常速度	残障慢行速度
单扇	≤500	≤350	≤350	≤350	≤300	≤300	≤750	≤350
双扇	≤400	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300		

注 1：自动门的运行速度在允许的范围能够调整。
注 2：旋转自动门的运行速度指旋转门翼外边沿的线速度。

7.5.3.3 旋转自动门的门翼刚性外缘与相对运动的弧壁内侧任何部分之间的距离 d 不应小于 25 mm (见图 2a)。



说明:

d ——门翼刚性外缘与相对运动的弧壁内侧任何部分之间的距离;

h ——门翼下边缘距相对运动的地面间隙。

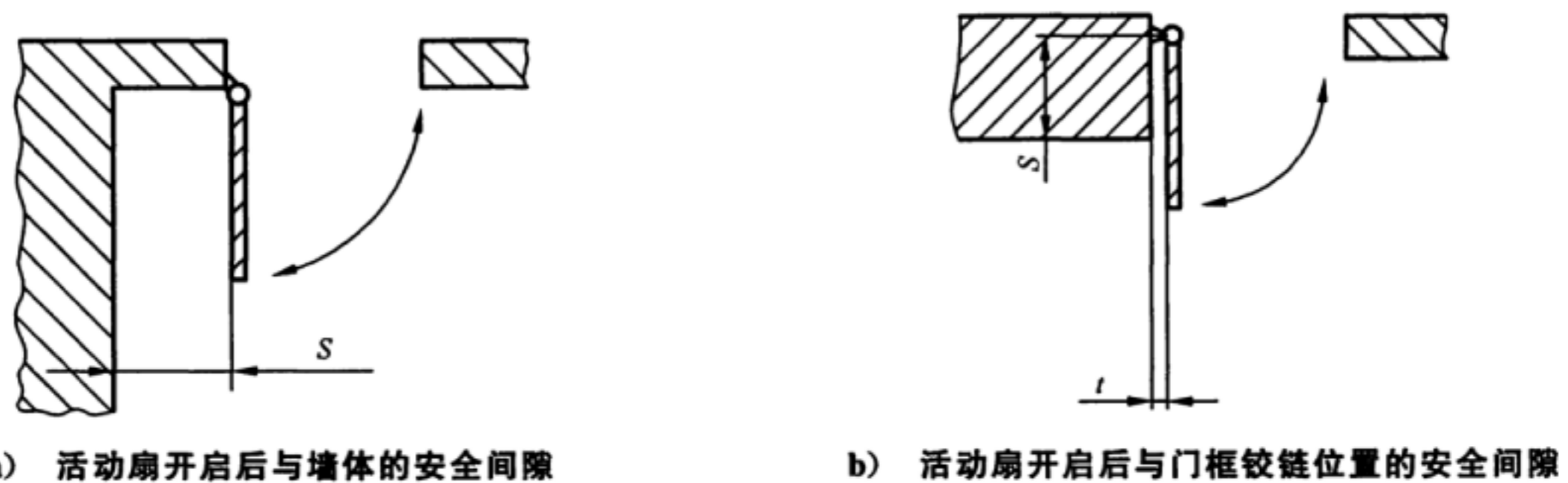
图 2 旋转自动门活动扇与固定扇、地面安全间隙示意

7.5.3.4 门翼下边缘距相对运动的地面间隙 h [见图 2b)]应符合下列规定之一:

a) 间隙不应大于 8 mm;

b) 间隙大于 8 mm 时,门翼下边缘运行前方应安装存在传感器或压敏传感器。

7.5.3.5 平开自动门活动扇开启后,应与邻近构件具有足够的安全间隙,见图 3。



说明:

图 a)中, $S \geq 500$ mm。

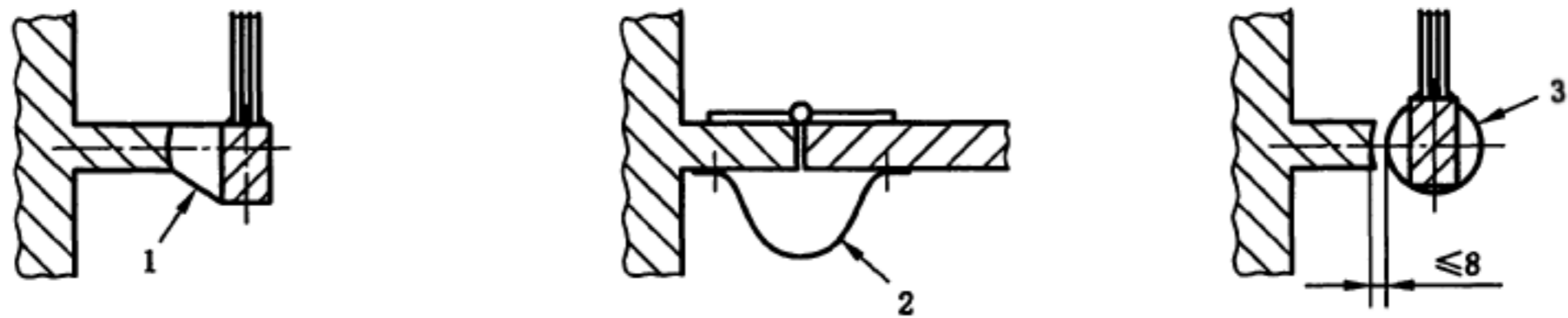
图 b)中,如果 $S \geq 250$ mm,则 $t \geq 200$ mm。

图 3 平开自动门活动扇开启后的安全间隙

7.5.4 防夹手措施

使用于有儿童活动区域的折叠自动门,应对可能引起手指夹伤的合页位置进行防护。平开自动门活动扇与门框之间危险点的间隙应采用构造措施或防护措施以避免对手指造成夹持伤害,见图 4。折叠自动门活动扇与门框、活动扇与活动扇之间的危险点应采用构造措施或防护措施以避免对手指造成夹持伤害,夹持危险点见图 5。

注:可采用改变型材样式,加装额外保护装置等。



说明:

- 1、2——采用防护措施以避免对手指造成夹持伤害；
- 3 ——采用构造措施以避免对手指造成夹持伤害。

图 4 平开门手指危险点及防护示意

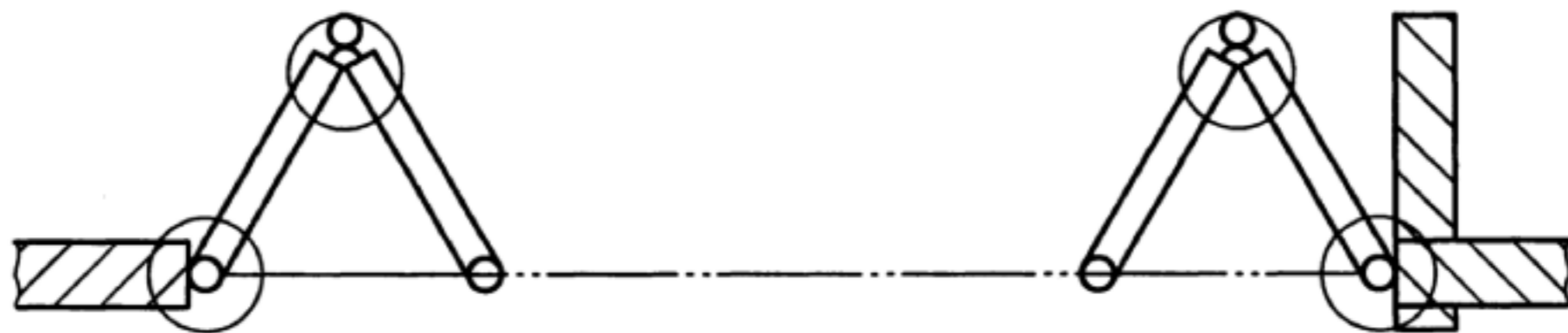


图 5 折叠自动门的夹持危险点

7.5.5 制动距离

两翼旋转自动门在设定运行速度运行时,制动距离不应大于活动扇前竖挺和门右框安装的压敏传感器防护外套(或吸震材料)的压缩之和。

7.5.6 冲击力

7.5.6.1 动态冲击力

人行自动门活动扇以设定运行速度运行,当存在传感器被屏蔽,活动扇碰撞到人或障碍物产生夹持撞击时,活动扇产生的动态冲击力值应符合表 12 的要求,活动扇冲击力-时间变化曲线区域示意图 6。

注:无设计要求时,以活动扇最大设计允许速度运行。

表 12 人行自动门动态冲击力要求

活动扇前挺与运行前的挺、框之间的距离 mm	动态冲击力 F_d N
200	$F_d \leq 400$
300	$F_d \leq 700$
500	$F_d \leq 1\ 400$

注:上述数值为在最大时间为 0.75 s ($T_d < 0.75$ s) 的范围内所允许的最大值。

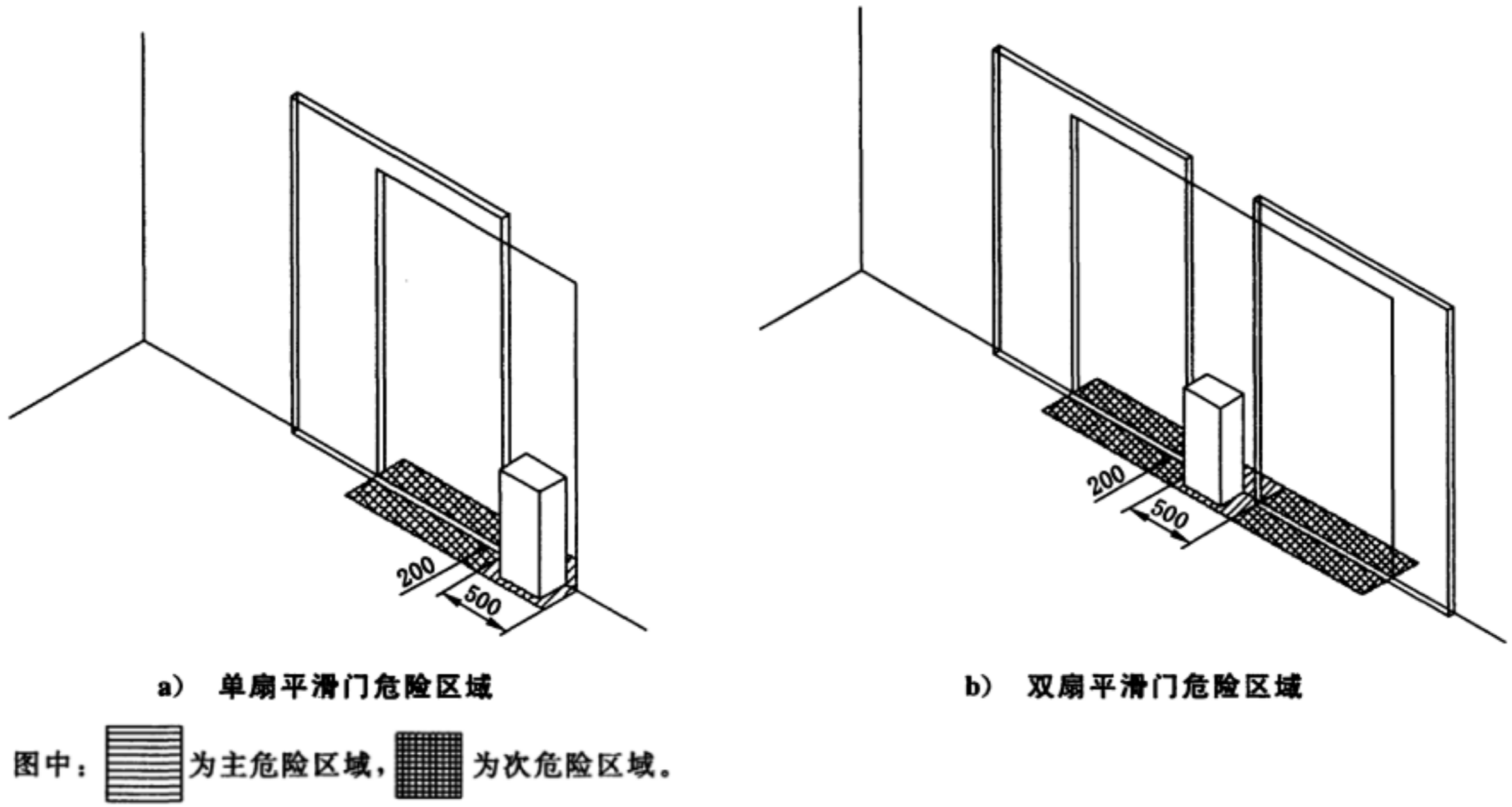


图7 平滑自动门的危险区域

7.5.7.2 旋转自动门的危险区域

旋转自动门的主危险区域为活动扇前竖挺与门右框(或运行前方框、挺)相距 500 mm,前竖挺两侧各 200 mm 的区域;次危险区域为旋转自动门活动扇运行前方 200 mm 的区域(见图 8)。

单位为毫米

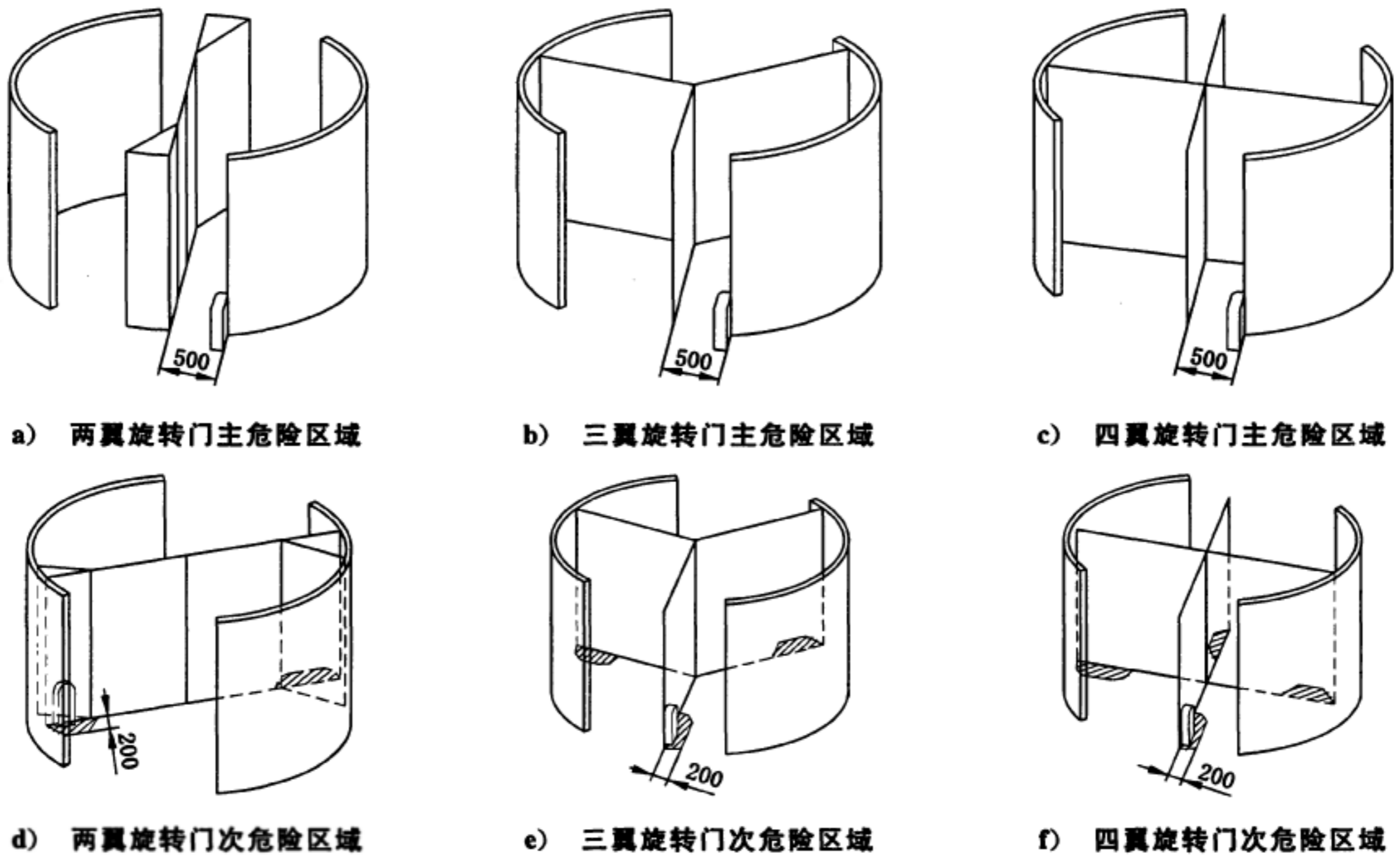


图8 旋转自动门危险区域范围示意图

7.5.7.3 平开自动门危险区域

平开自动门的主危险区域为活动扇前竖挺与门右框(或运行前方框、挺)相距 500 mm, 两侧宽度各 200 mm 的区域; 次危险区域为活动扇运行前方 200 mm 的区域, 见图 9。

单位为毫米

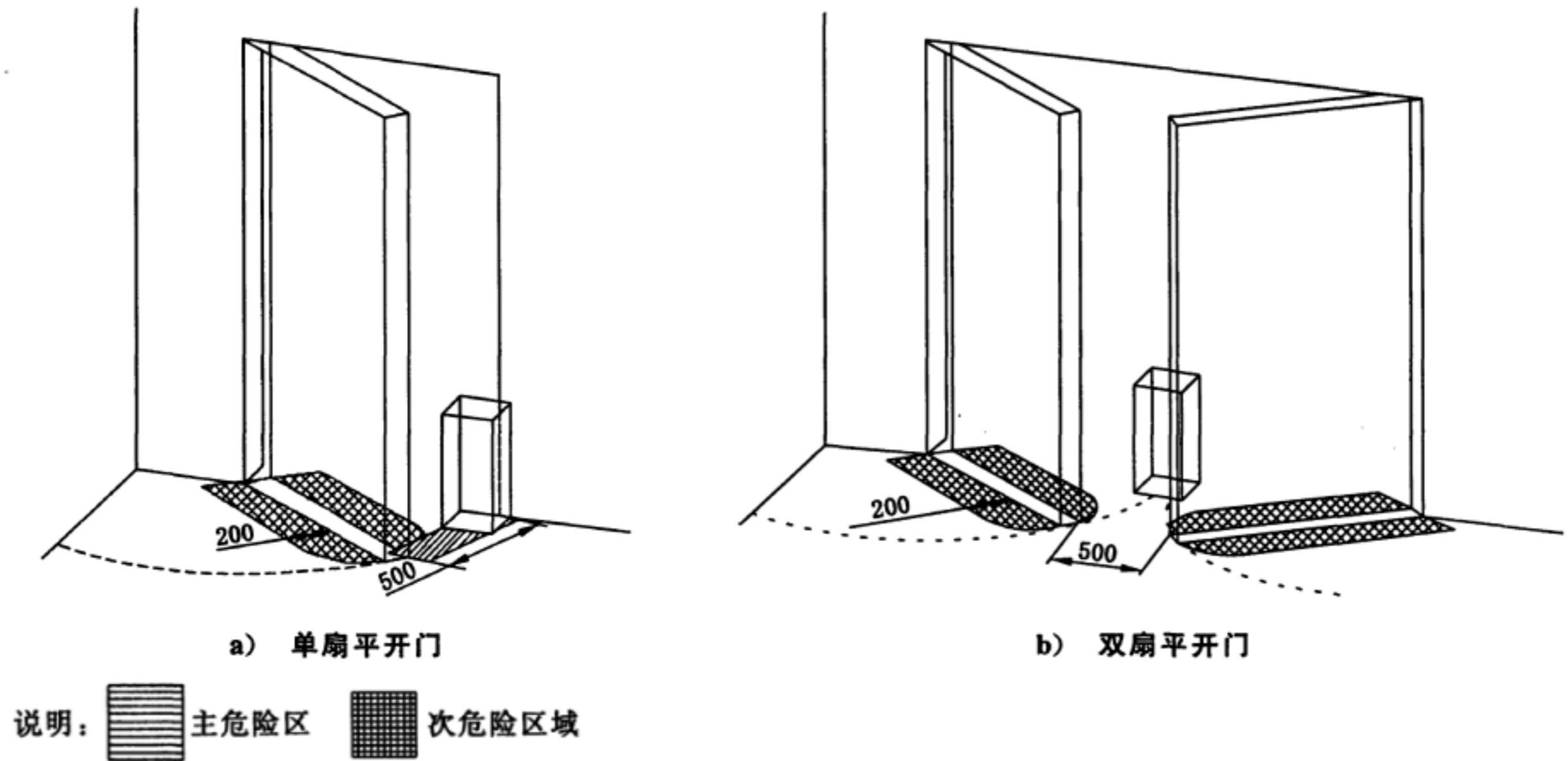


图 9 平开自动门危险区域示意

7.5.7.4 折叠自动门危险区域

折叠自动门的主危险区域为活动扇前竖挺与运行前方的框、挺相距 500 mm, 门两侧宽度各 200 mm 的区域, 见图 10。

单位为毫米

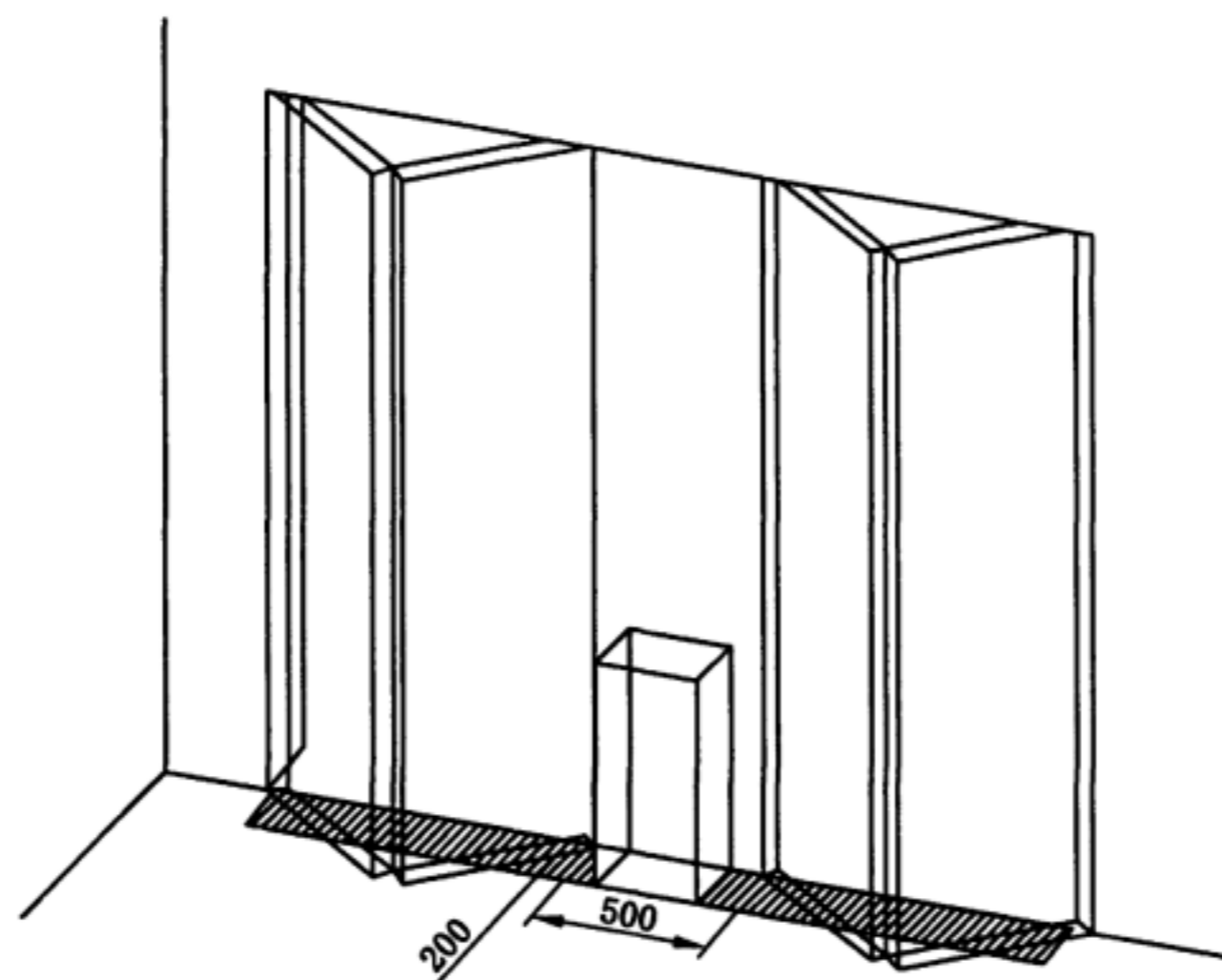


图 10 折叠自动门危险区域示意

7.5.8 安全传感器设置

7.5.8.1 人行自动门危险区域应安装存在传感器,主危险区域宜安装具备故障输出功能的存在传感器。存在传感器感应范围应覆盖整个危险区域,距地面盲区高度不应大于 200 mm,当人或物体进入危险区域时,传感器应被触发,活动扇应减速并停止运行。

注:安装具备自身故障自检功能的存在传感器时,自动门每一循环周期内至少进行监控检测一次,如果确认感应器有故障时自动门将停止运行。

7.5.8.2 平滑自动门的存在传感器为对射传感器时,应至少安装两道对射光线束组,发射和接收应该在两侧交替安装,最低的对射传感器安装位置距离地面高度应为 150 mm~300 mm,最高的传感器,安装位置距离地面高度应为 1 100 mm~1 200 mm。

7.5.8.3 旋转自动门的传感器设置应符合下列要求:

- a) 两翼旋转自动门的活动扇前竖挺前沿应安装具备故障输出功能的存在传感器;活动扇前竖挺和出入口右框应安装压敏传感器,防护高度不应小于 2 000 mm,压敏传感器被触发时,活动扇应停止运行,且应满足 7.5.5 规定的制动距离要求;
- b) 三翼旋转自动门和四翼旋转自动门出入口右框宜安装压敏传感器,防护高度不应小于 2 000 mm,压敏传感器被触发时,活动扇应停止运行;活动扇下挺前方应安装存在传感器,传感器被触发时,活动扇应减速并停止运行。

7.5.8.4 平开自动门活动扇下挺前方应安装存在传感器,传感器被触发时,活动扇应减速并停止运行。

7.5.8.5 折叠自动门活动扇下挺前方应安装存在传感器,存在传感器为对射传感器时,应至少安装两道对射光线束组,发射和接收应该在两侧交替安装,最低的对射传感器安装位置距离地面高度应为 150 mm~300 mm,最高的传感器,安装位置距离地面高度应为 1 100 mm~1 200 mm。

7.5.9 电气安全

7.5.9.1 抗电强度

7.5.9.1.1 人行自动门采用交流供电时,控制装置的带电主回路与金属外壳之间应能承受电压为 1 000 V 频率为 50 Hz/60 Hz 的交流电压,在 1 min 内应无击穿或闪络现象。

7.5.9.1.2 人行自动门采用直流供电时,控制装置的带电主回路与金属外壳之间应能承受 1 500 V 的直流电压,在 1 min 内应无击穿或闪络现象。

7.5.9.2 绝缘电阻

在温度为 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于 85%的条件下,相间绝缘电阻不应小于 2 M Ω 。

7.5.10 安全标识

7.5.10.1 人行自动门所安装的玻璃表面应有明显标志。

7.5.10.2 人行自动门应在明显位置粘贴符合下列要求的安全标识:

- a) 旋转自动门应清楚标识在一个扇区内适宜通过的人数;
- b) 旋转自动门应粘贴无行为能力人需要由有行为能力人携领的标志[图 11 a)];
- c) 禁止闯入的警示标志[图 11 b)];
- d) 禁止在危险区域内停留和玩耍的标志[图 11 c)];
- e) 安全标识尺寸应符合 GB 2894 的规定,外圆直径宜为 110 mm。



图 11 安全标识示意图

8 试验方法

8.1 试件要求

旋转自动门检测时,应采用一樘门进行检测;其他类型的自动门,试件数量应满足各项目检测判定的需要。试件应符合设计要求。

8.2 外观

在条件良好的自然光条件下,距离试件 1 m 处目测观察。

8.3 尺寸偏差

尺寸测量可采用金属直尺、塞尺、铅垂、水准仪等。

8.4 性能检测

8.4.1 人行自动门的抗风压性能应按 GB/T 7106 的规定检测,抗动态风压性能参照 GB/T 29907 的规定检测。

8.4.2 人行自动门的气密性能应按 GB/T 7106 的规定检测。

8.4.3 平滑自动门、平开自动门和折叠自动门的空气声隔声性能应按 GB/T 8485 的规定检测;旋转自动门的空气声隔声性能可采用 GB/T 19889.5 规定的噪声现场测量法检测。

8.4.4 人行自动门的保温性能应按 GB/T 8484 的规定检测。

8.4.5 人行自动门的运行噪声检测应符合下列规定:

- 噪声检测用声级计应符合 GB/T 3785 的规定;
- 检测前应使人行自动门调整为设计正常运行条件;
- 检测前,应先检测环境噪声,环境噪声不宜大于 40 dB;
- 声级计应放置在距离人行自动门边缘 1.0 m、高度为 1.5 m 的位置,检测人行自动门稳定运行不少于三个周期的等效连续 A 声级值;
- 人行自动门的内、外两侧分别检测,取最大值;
- 当噪声检测结果与环境噪声之差小于 10 dB 时,应设法降低环境噪声并重新进行检测。

8.4.6 人行自动门的耐软重物撞击性能应按 GB/T 14155 的规定检测。

8.4.7 人行自动门的反复启闭耐久性检测应符合下列规定：

- a) 调整程序使自动门能持续稳定运行；
- b) 采用计数器对自动门的反复启闭周期进行计数；
- c) 检测过程中可根据产品使用说明书进行维护保养；
- d) 耐久性检测宜有影像记录。

8.5 功能检测

8.5.1 启闭

采用 8.6.7.1 规定的检测箱,进入到感应区域,人行自动门应能正常开启,检测箱离开感应区域后,人行自动门应能正常关闭。

8.5.2 运行速度

8.5.2.1 平滑自动门、平开自动门、折叠自动门的运行速度检测,测量自动门从全闭状态到全开状态以及从全开状态到全闭状态所用的时间和运行的距离,计算自动门的运行速度,检测三次,取平均值。

8.5.2.2 旋转自动门的运行速度检测,检测旋转自动门连续正常运转不少于三个循环所用的时间和运行的距离,计算自动门门扇边缘的平均线速度。

8.5.3 旋转自动门特殊功能检测

旋转门在正常设定条件下运行,目测和采用钢卷尺进行检查和检测。

8.6 安全检测

8.6.1 手动开启力

人行自动门处于断电状态,采用精度不低于 1 N 的测力计进行检测,检测位置应为执手位置或自动门竖挺距地面高度为 1 200 mm 的位置,施力方向为活动扇的开启方向。

8.6.2 反向阻止力

人行自动门处于正常运行状态,采用精度不小于 1 N 的测力装置进行检测,检测位置应为执手位置或自动门竖挺距地面高度为 1 200 mm 的位置,施力方向为活动扇运行的反方向。

8.6.3 危险点的安全间隙与安全间距

采用精度不小于 0.5 mm 的金属直尺和精度为 1 mm 的钢卷尺进行检测。

8.6.4 防夹手措施

正常光照条件下,距离 0.5 m,进行目测或手试。

8.6.5 制动距离

人行自动门的制动距离检测按 JG 305 的规定进行。

8.6.6 冲击力

人行自动门的冲击力检测方法按 JG 305 的规定进行。

8.6.7 危险区域

8.6.7.1 危险区域的检测箱及检测要求应符合下列规定：

- a) 检测箱应为长方体,尺寸为 0.7 m×0.3 m×0.2 m(见图 12)。三个阴影面的材料,对存在传感器的波长反射率在 2%~5%范围内;其他三侧的材料,对存在传感器的漫反射率值在 80%~90%的范围内;
- b) 检测箱应能被检测到,并且门扇在接触到检测箱之前,应该减速或停止;
- c) 检测箱的每个面应能被不和门扇一起运动的存在传感器检测到。

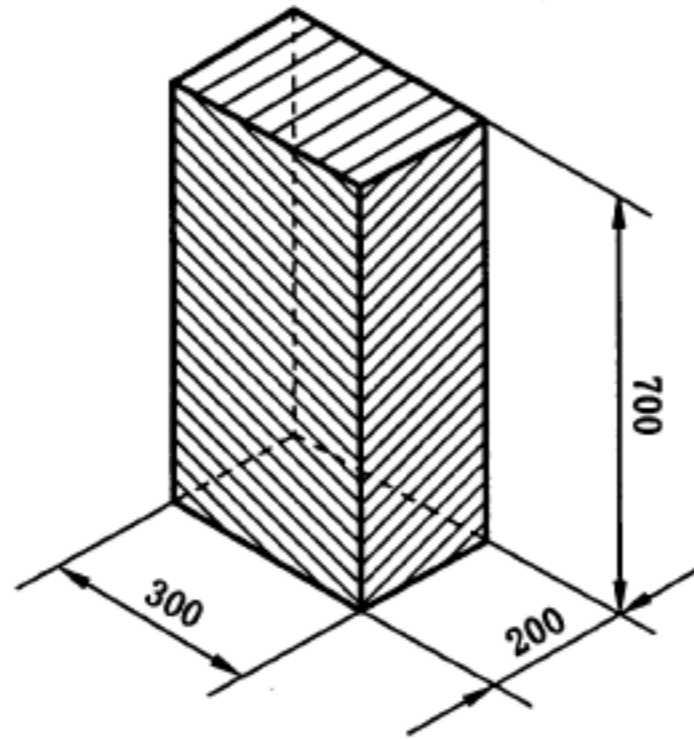


图 12 危险区域检测箱

8.6.7.2 旋转自动门的次危险区域检测脚块及检测应符合下列要求:

- a) 检测脚块(见图 13)应使用邵氏 A 硬度为 70 ± 5 的哑黑弹性体,其漫射系数为传感器发射器波长的 10%~90%;
- b) 检测脚块应放在旋转自动门的次危险区域的地面上,旋转门在探测到检测脚块后,应在发生碰撞前停止运行,或进入低速状态。

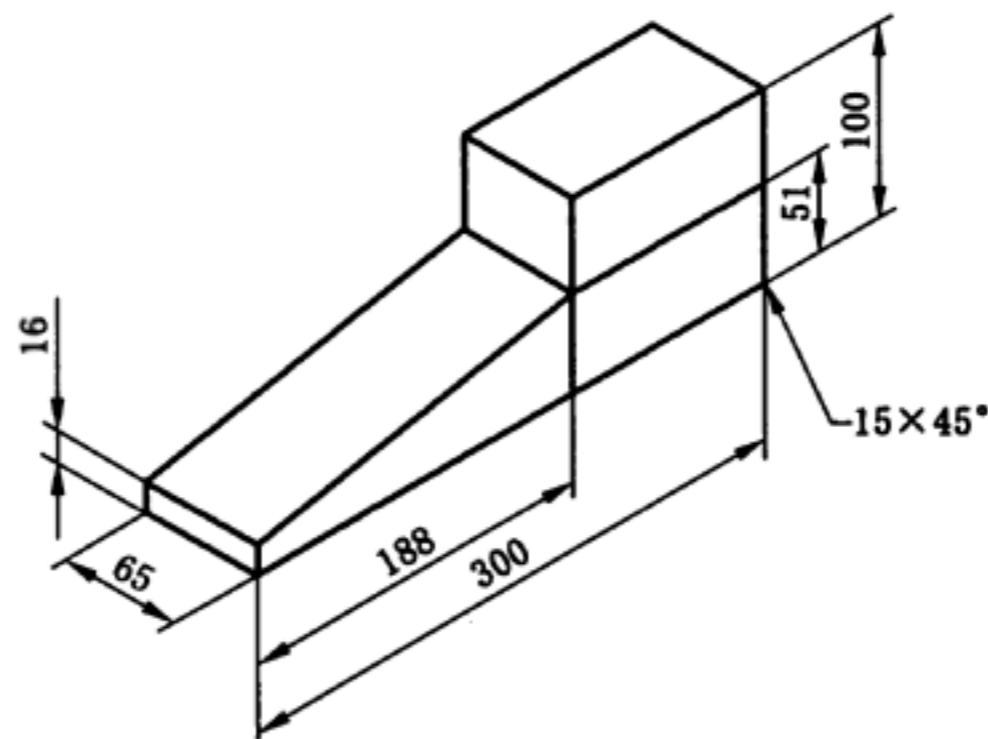


图 13 次危险区域检测脚块

8.6.8 传感器设置

人行自动门危险区域的传感器检测按 JG 305 的规定进行。

8.6.9 电气安全

8.6.9.1 抗电强度检测按 GB 4706.1 的规定进行。

8.6.9.2 绝缘电阻检测按 GB/T 3797 的规定进行。

8.6.10 安全标识

在良好的光线条件下,目测检查,并采用精度为 1 mm 的钢卷尺检测。

9 检验规则

9.1 检验类别

分为出厂检验、现场综合检验和型式检验。

9.2 出厂检验

出厂检验项目见表 13。出厂检验为全数检验,全部指标合格时判定该产品合格。

表 13 出厂检验、现场综合检验和型式检验项目

章条号	项 目	出厂检验	现场综合检验	型式检验
7.1	外观	○	○	○
7.2	尺寸偏差	○	○	○
7.3.1.1	抗风压性能	—	—	○
7.3.1.2	抗动态风压性能	—	—	△
7.3.2	气密性能	—	—	△
7.3.3	空气声隔声性能	—	—	△
7.3.4	保温性能	—	—	△
7.3.5	运行噪声	—	△	○
7.3.6	耐软重物撞击性能	—	—	○
7.3.7	反复启闭耐久性能	—	—	○
7.4.1	启闭	—	○	○
7.4.2	运行速度	—	○	○
7.4.3	旋转自动门特殊功能要求	—	○	○
7.5.1	手动开启力	—	△	○
7.5.2	反向阻止力	—	△	○
7.5.3	危险点的安全间隙与安全间距	—	○	△
7.5.4	防夹手措施	—	○	○
7.5.5	制动距离	—	△	○
7.5.6	冲击力	—	—	○
7.5.7	危险区域	—	△	○
7.5.8	安全传感器设置	—	○	○
7.5.9	电气安全	—	△	○
7.5.10	安全标识	—	○	△

注：“○”为必检项目；“△”为选检项目；“—”为非检项目。

9.3 现场综合检测

9.3.1 现场综合检验项目见表 13。

9.3.2 现场综合检测时,应对每樘门进行检验。当某一项目不合格时,可进行调整、返修或更换部件,复检合格后方可交付验收。现场综合检验应提供相同类型、相同配置,有代表性规格尺寸的自动门型式检验报告。

注:大规格尺寸的自动门的型式检验报告可代表相同类型、相同配置、较小尺寸的自动门的型式检验报告。

9.4 型式检验

9.4.1 检验项目

型式检验项目见表 13。当有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,产品的原材料、构造或生产工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 停产一年以上重新恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 旋转门的动态风压检测在上述情况下进行选择检验;
- f) 正常生产时应每三年进行一次型式检验。

9.4.2 组批规则

相同分类和规格的出厂合格批为一检验批。当产品的配置相同,尺寸不同时,型式检测可采用大尺寸产品覆盖小尺寸产品的原则。

9.4.3 抽样方法

同一检验批中随机抽取检测项目所需要的数量作为试样。

9.4.4 判定与复验规则

9.4.4.1 抽检样品全部符合要求,判定该批产品型式检验合格。

9.4.4.2 全部检验项目中安全性能若有不合格项判定为不合格;其他性能不合格时可从该批产品的剩余产品中再次加倍随机抽取试件,对不合格项进行复检,结果全部符合本标准要求时,判定该批产品合格,否则判定该批产品不合格。

10 包装、标志、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 包装箱的箱面标志应符合 GB/T 6388 的要求。

10.1.2 包装箱上应有“防雨”“小心轻放”及“向上”等标志,且标志应符合 GB/T 191 的要求。

10.1.3 包装箱应有足够强度保证运输中不受损坏。

10.1.4 包装箱内应用无腐蚀作用的材料包装,防止在搬运途中,浸水及振动、冲击产生的破损。

10.2 标志

在产品明显部位应标明下列标志:

- 制造厂名与注册商标;
- 产品名称、型号和标志;
- 额定电压、电源频率及其他内容;
- 产品应贴有标牌,标牌应符合 GB/T 13306 的要求;

——制造日期或编号。

10.3 运输

10.3.1 运输过程中避免包装箱发生相互碰撞。

10.3.2 运输过程中应有防雨措施,并保持清洁无污染。

10.3.3 运输装卸过程中应轻拿轻放,严禁摔、碰、撞,应保持几何形状不变,表面完好。

10.4 贮存

10.4.1 产品应放置在通风、干燥的地方,不应与酸、碱、盐类物质接触并防止雨水侵入。

10.4.2 产品不应直接置于地面,底部垫高不小于 100 mm。

11 使用和维护

11.1 人行自动门的维护应由自动门生产商或其授权公司培训合格的人员进行。维护间隔时间不应超过六个月。

11.2 维护内容应符合产品说明书的规定,应包括:

- 确认门体及紧固件是否有松动或发生位移;
- 全部传感器是否灵敏可靠;
- 驱动、制动、控制、监控系统功能是否正常;
- 冲击力是否符合要求;
- 制动距离是否符合要求;
- 安全标识是否齐全。

11.3 维护的结果应记录在维护日志中,维护日志存档备查并以书面形式通知业主或代理人。维护日志应包括维护日期、维护人员、设备名称及编号和维修情况。

中华人民共和国
国家标准
人行自动门通用技术要求
GB/T 34616—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

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 1.75 字数 46 千字
2017年10月第一版 2017年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-57909 定价 27.00 元



GB/T 34616-2017